

NISSAN

180SX

整備要領書

1989年3月

E-RS13型

E-KRS13型

Scanned for FREE download.
Please mirror and redistribute.
Do not attempt to sell/auction.

総

説

A

エ ン ジ ン

B

シ ャ シ ー

C

ボ デ ー

D

ボ デ ー 電 装

E

サービス データ

F

は じ め に

本書は、ニッサン 180 S X R S13型系車の点検整備に必要な事項を記載したものです。

正確、迅速な整備を実施するために、下記関連資料と併せてご活用ください。

なお、本書は、1989年3月現在の生産車両を基準に作成してあります。

今後の車両については、仕様変更などにより、実車と内容が異なることがありますので、あらかじめご承知おきください。

関 連 資 料

1. サービス周報第 619 号「N I S S A N 180 S X R S13型系車の紹介」 (F008619)
2. N I S S A N 180 S X R S13型車配線図集 (A108010)
3. N I S S A N 180 S X R S13型車車体寸法図集 (A701039)
4. C A系エンジン整備要領書 追補板 I (A260 P03)
5. マニュアル トランスミッション整備要領書 71 C型・R30 A型 (A261 B06)
6. フルレンジ電子制御オートマチック トランスミッション整備要領書
R E 4 R01 A型 (A261 C07)
7. ギヤ キャリヤ整備要領書 I (A261 D01)

本書をご利用されるお客様への注意とお願い

自動車の装置や配線をむやみに変更または改造しますと、

- ・車両故障の原因となったり、配線の容量不足やショートなどで車両火災を招いたりするおそれがあります。
- ・日産自動車の保証の適用外となることもあります。

また、エンジンやブレーキ系などの主要部位の分解整備は国の認めた整備工場で実施し、なおかつ有資格者による検査が義務付けられています。

自動車の整備あるいは部品の交換、取り付けなどにつきましては、最寄りの日産販売会社へご相談ください。

平成 9 年 3 月
(1997 年)

日産自動車株式会社

お客様サービス本部
国内サービス技術部

A 総 説

A 1	本書の活用にあたって	A-2
A 2	整備作業にあたっての注意事項	A-4
A 3	車 種 構 成	A-5
A 4	車台及びユニット番号打刻位置	A-5
A 5	けん引及びジャッキ アップ.....	A-7

A1 本書の活用にあたって

1. 整備作業の説明

本書は「脱着、分解、組み付け及び点検、調整」の要領について説明したものである。

注意：目視点検及び分解部品の清掃、洗浄は原則として説明を省略してあるが、部品を再使用する場合には、必ず目視点検又は必要に応じて清掃、洗浄を実施すること。

2. 構成部品図及び作業内容、作業手順について

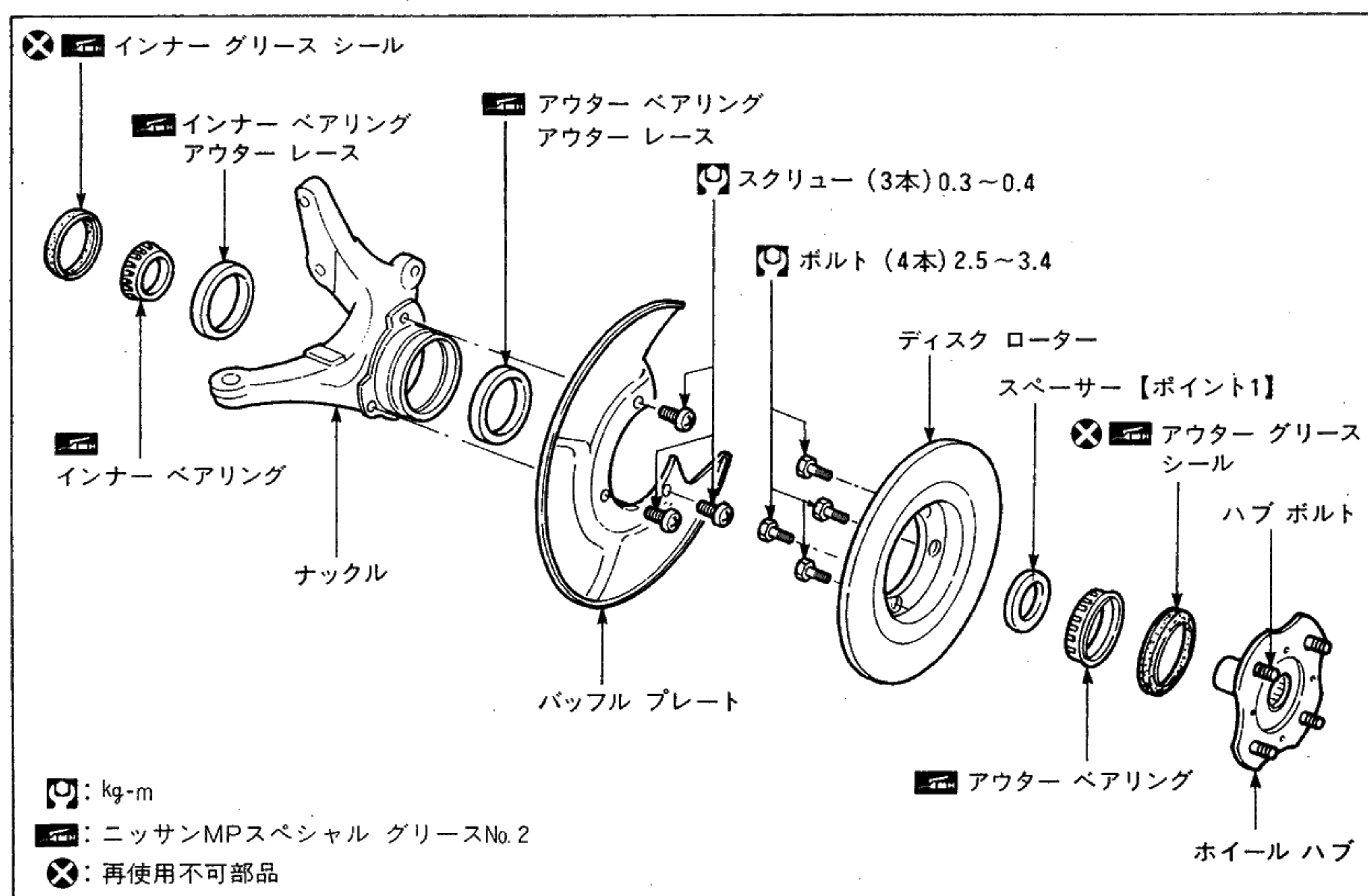
整備作業のタイトルの次にその構成部品図及び作業内容、作業手順を示すとともに、再使用不可部品、締付トルク、給油脂箇所などの整備基準及び作業ポイントが表示してある。

2-1 構成部品図と作業内容について

脱着、分解、組立作業において必要な作業を部品単位（名称）で示している。唯一最良の作業手順が規定できない場合、構成部品数が多い場合は、この要領で記載する。

なお、一連の作業で手順が必要な場合は【ポイント】で手順を示している。

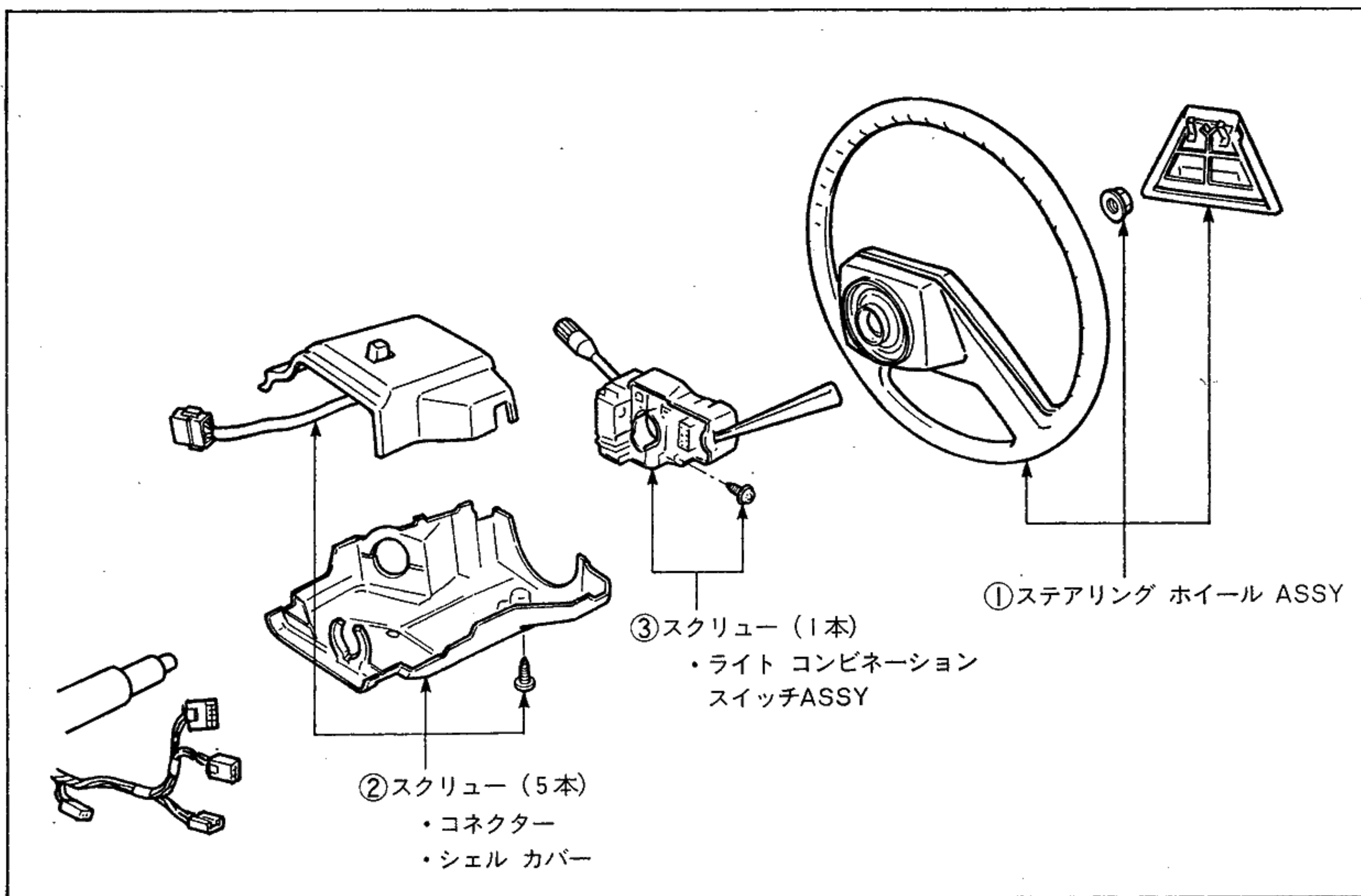
例) フロント アクスル分解、組み立て



2-2 構成部品図と作業手順について

脱着、分解、組立作業において必要な作業を部品単位(名称)で示しており、作業手順は付番順序で行うことを示す。
 なお、取り付けについては、特に注意書きがない限りその逆に行う。

例) ライト コンビネーション スイッチ ASSY 脱着



2-3 名記号について

(1) 脱着付について

- 脱…………… 取り外し時のみ必要な作業(準備、点検、調整など)を示す。
- 着…………… 取り付け時のみ必要な作業(準備、点検、調整など)を示す。
- 脱着…………… 取り外し及び取り付けの両方とも必要な作業(準備、点検、調整など)を示す。
- 付…………… タイトルの作業を実施する前の付帯作業(図に表さない部品の取り外し、取り付けなど)を示す。

(2) について

締付トルク管理を必要とする作業を表し、規定値を示す。

なお、○～○ kg-m の表示の場合、その基準締付トルクはその中央値である。

(3) について

油脂の塗布を必要とする作業を表し、油脂の種類を示す。

(4) について

再使用不可部品を示す。

(5) について

潤滑剤の塗布を必要とする作業を表す。

(6) について

シーリングを必要とする作業を表す。

(7) ★ について

選択して使用する部品を表す。

(8) 【ポイント No.】〔【ポイント 1】、【ポイント 2】、【ポイント 3】……〕について

適切な作業を行うための留意点、テクニック、特殊工具、各種整備基準値などの整備情報について後述してあることを示す。

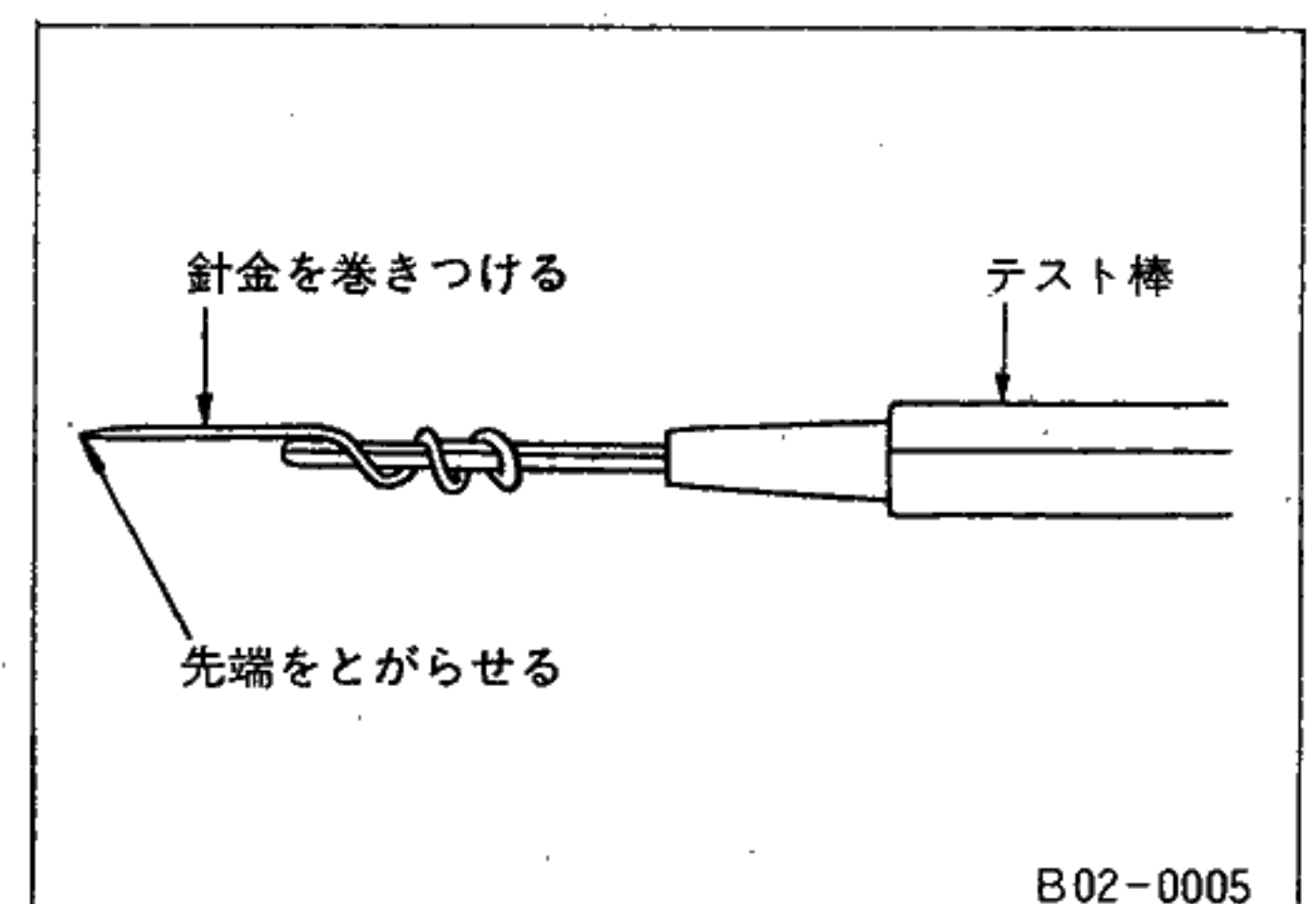
A 2 整備作業にあたっての注意事項

1. 安全作業をするために

- ・換気の悪い作業場では、長時間エンジンを運転しないこと。
- ・車両をジャッキ アップした状態で作業をせず、必ずリジッド ラックで支えること。
- ・車両をリジッド ラックで支える場合は、所定の位置で支えること。
- ・電気系統の脱着作業をする場合、バッテリー端子の接続を外すこと。
- ・オートマチック車はPレンジに入れて作業をすること。

2. 正確で迅速な作業をするために

- ・整備車両の故障現象を十分に確認した上で故障診断を確実にを行い、系統だてた正しい作業をすること。
- ・取り外し、分解作業をする場合、あらかじめ正規の組付状態を確認しておくこと。必要に応じて機能に影響のない部位に合いマークを付けること。
- ・オイル シール、ガスケット、パッキン、Oリング、ロック ワッシャー、コッター ピン、セルフ ロック ナットなどを外した場合、その項の指示（再使用不可部品）に従い、新品に交換すること。
- ・締付トルク指示のないボルト及びナットは「基礎整備要領書」57ページ記載の標準ボルト、ナット締付トルクの項を参照し、締め付けること。
- ・作業の前にフェンダー カバー、シート カバーを取り付け、車両を傷付けたりしないようにすること。
- ・給油脂はその項の指示にしたがい、指定油脂を使用すること。
- ・部品を交換する場合、日産純正部品を使用すること。
- ・サーキット テスターでの点検は、配線図で点検回路を確かめた後に行う。
- ・コネクタの端子が非常に小さい場合、通常のテスト棒による点検は困難なので、極細ピン又は針金をテスト棒に巻きつけるか、テスト棒の先端を削り、細くして使用すること。



B02-0005

3. 環境を保護するために

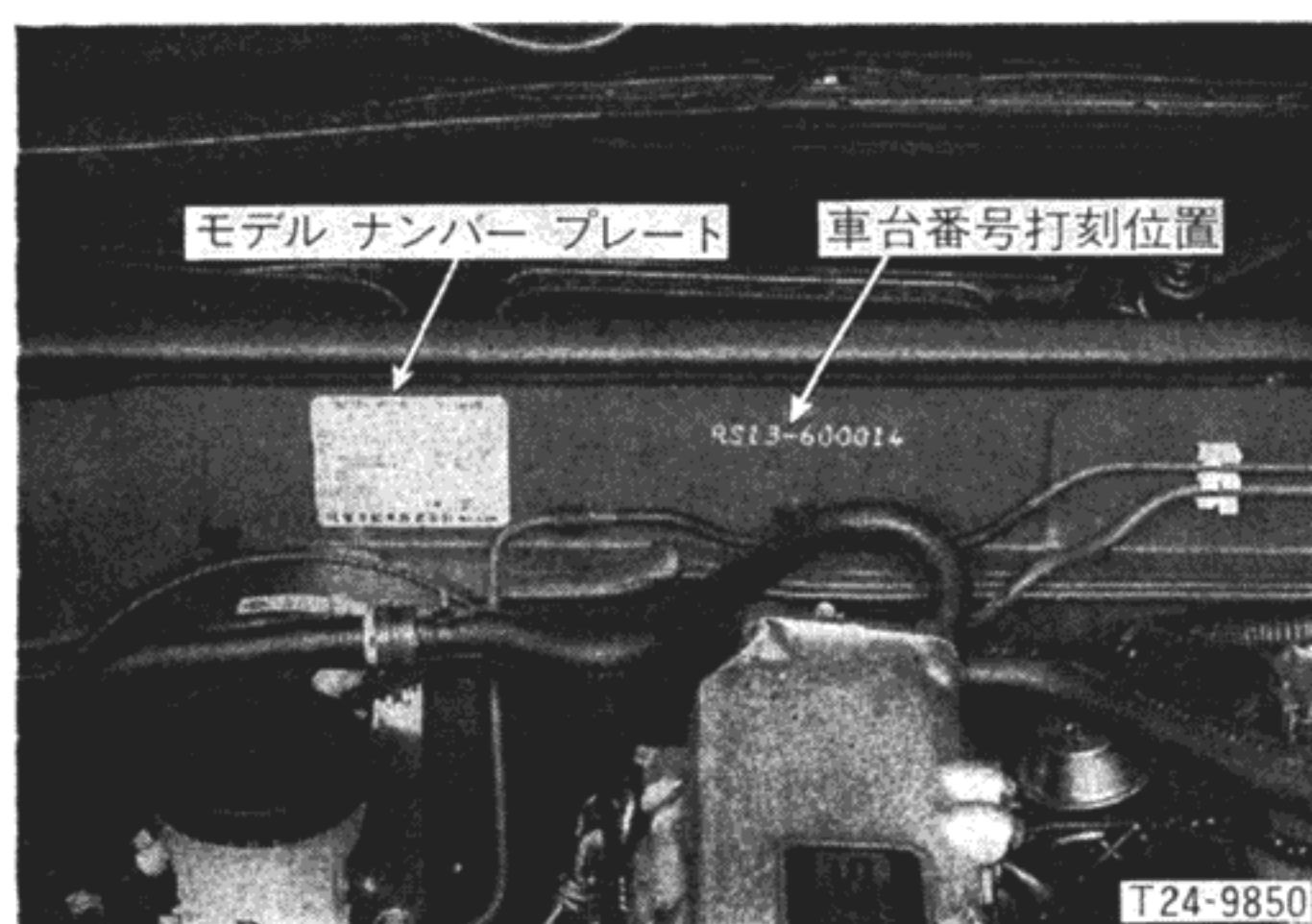
- ・オイル交換後の廃油、部品の洗浄油などは、みだりに流したりせず、法令、条令などで決められた方法により処置すること。

A3 車 種 構 成

車 種	エンジン	CA18DET	
	変 速 機	手動5速	自動4速
3ドア ク ー ペ	タイプⅠ	○	○
	タイプⅡ	○	○

A4 車台及びユニット番号打刻位置

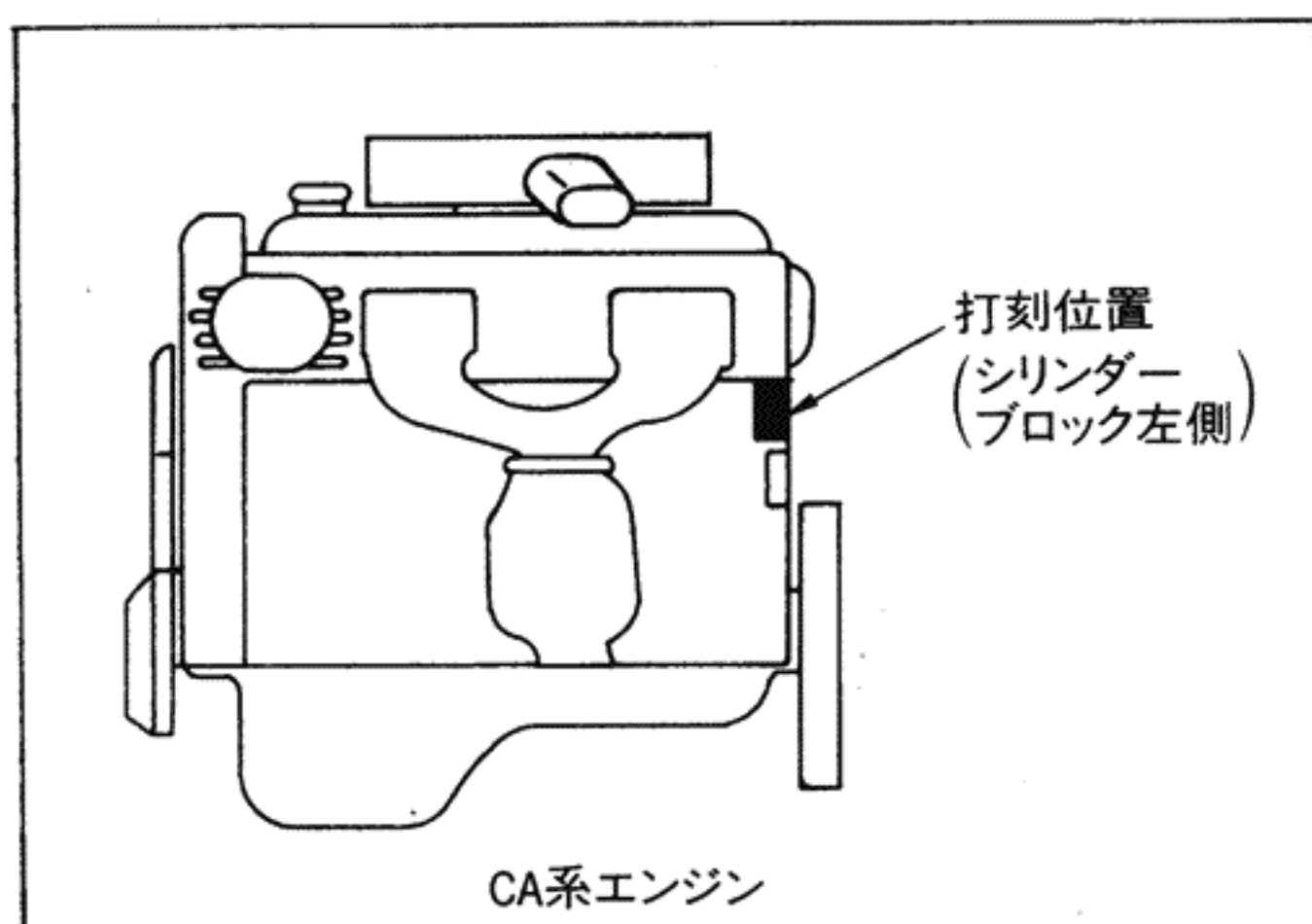
1. 車台番号打刻位置及び実施始番号



E-R S13型車……………R S13-600001～

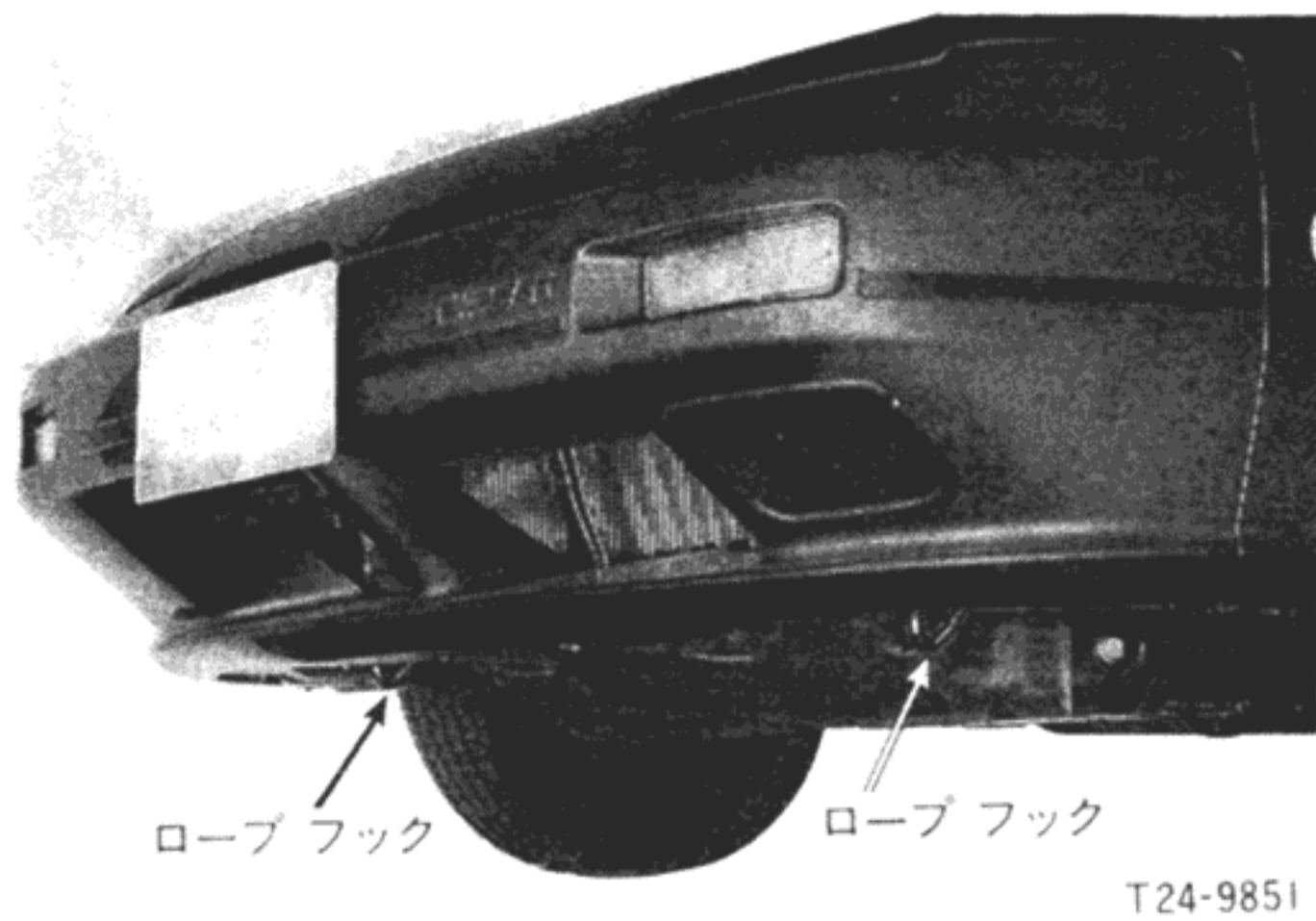
E-K R S13型車……………K R S13-800001～

2. エンジン番号打刻位置



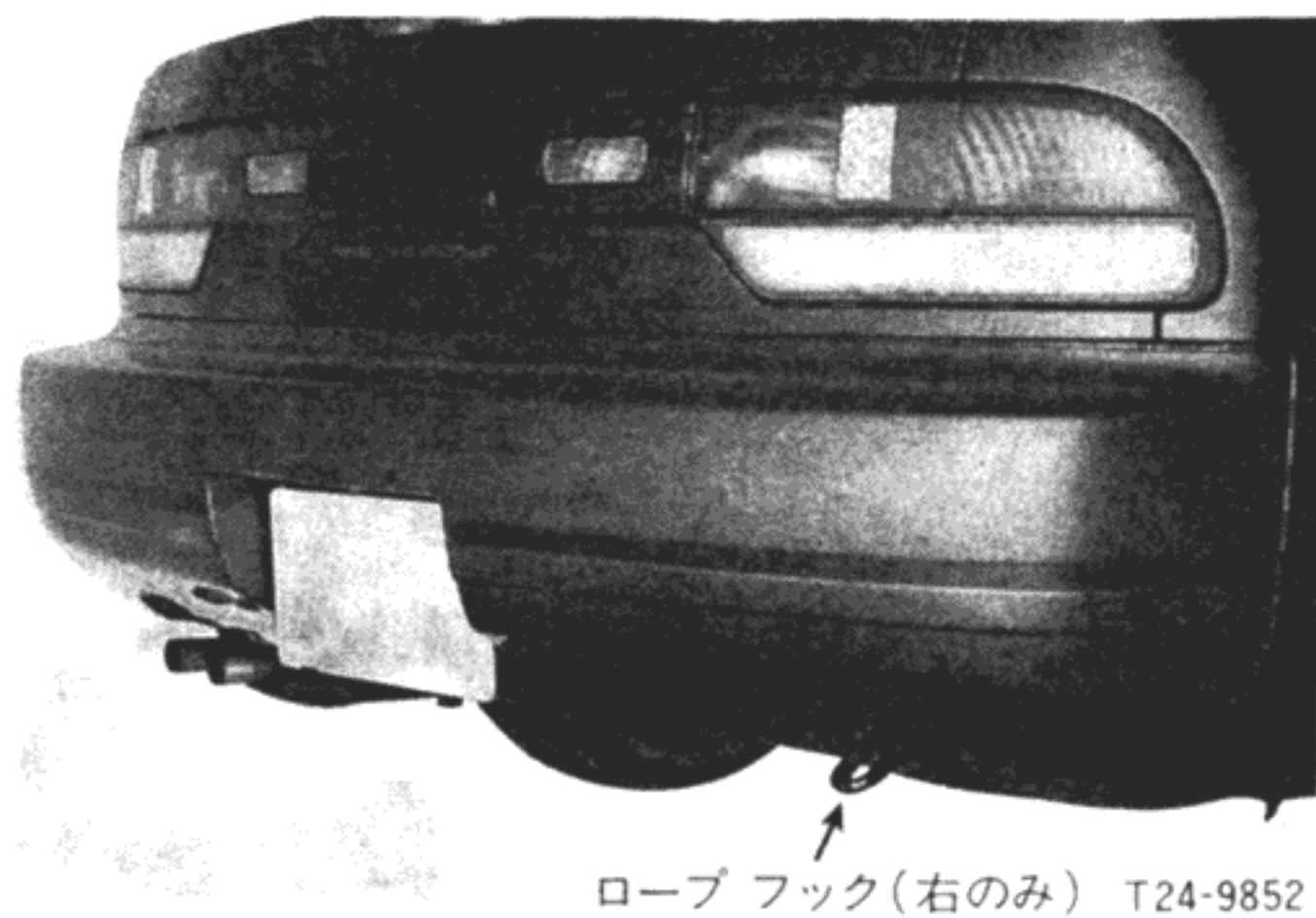
A5 けん引及びジャッキ アップ

1. けん引



フロント側

- ・サイドメンバー前部に取り付けてあるフックに、ロープをかける。



リヤ側

- ・サイドメンバー後部（右側）に取り付けてあるフックに、ロープをかける。

注意：左側のフックは緊締用のためけん引には使用しないこと。

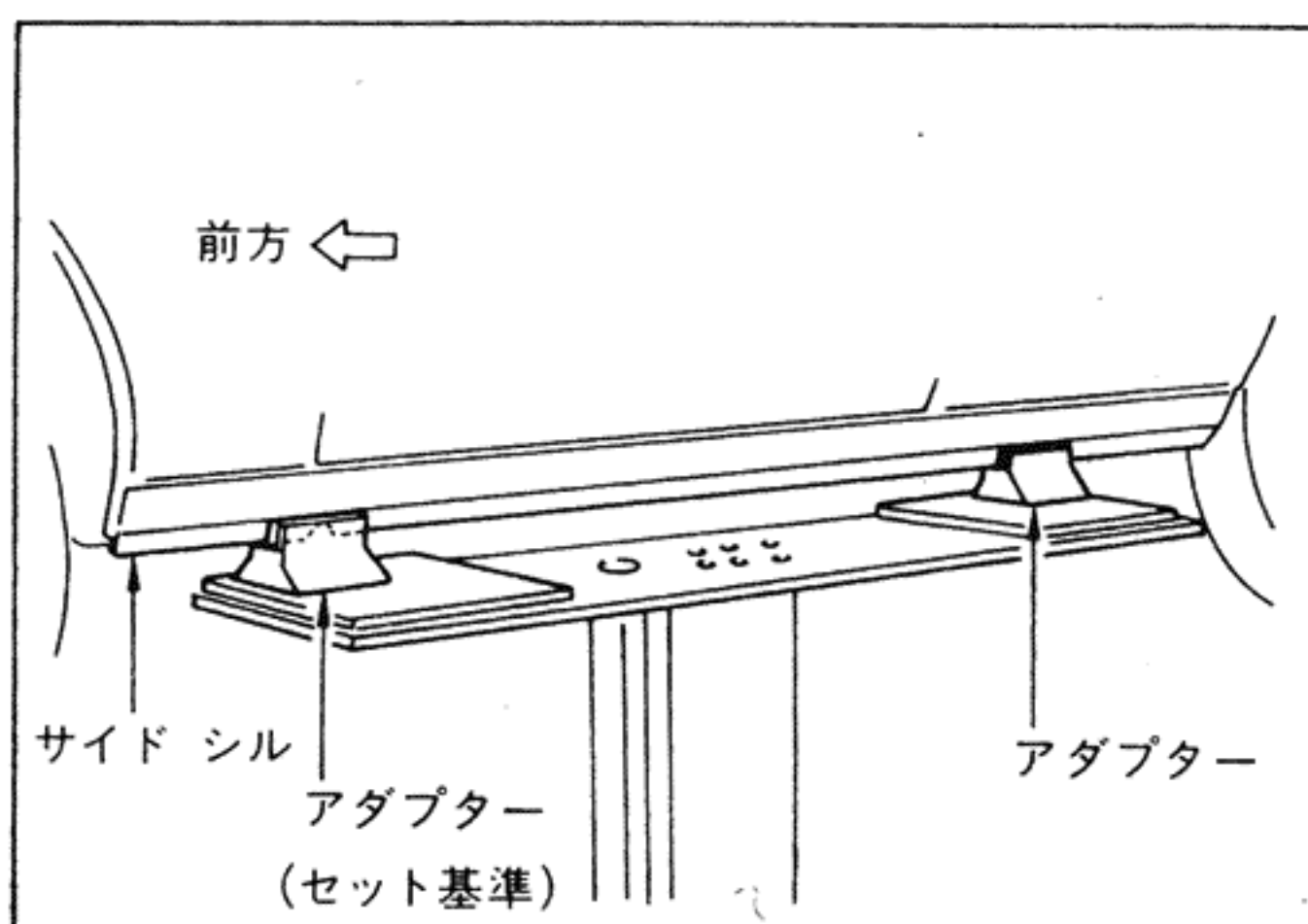
2. 2柱リフトの支持点

- ・2柱リフトの支持点は、リジッドラックの支持点と同じ。

注意：（１）リフトアップは、必ず空車状態ですること。

- （２）2柱リフトでリフトアップする場合、サイドシルとリフトアーム（後部）が当たらないように注意すること。

3. ボードオンリフトの支持点



- ・フロント側は、ボードオンリフト用アダプター（LM 4086-0200）をフロントドア開口部前端のサイドシルに当てる。

- ・アダプターは、ボードオンリフトの両端にセットする。

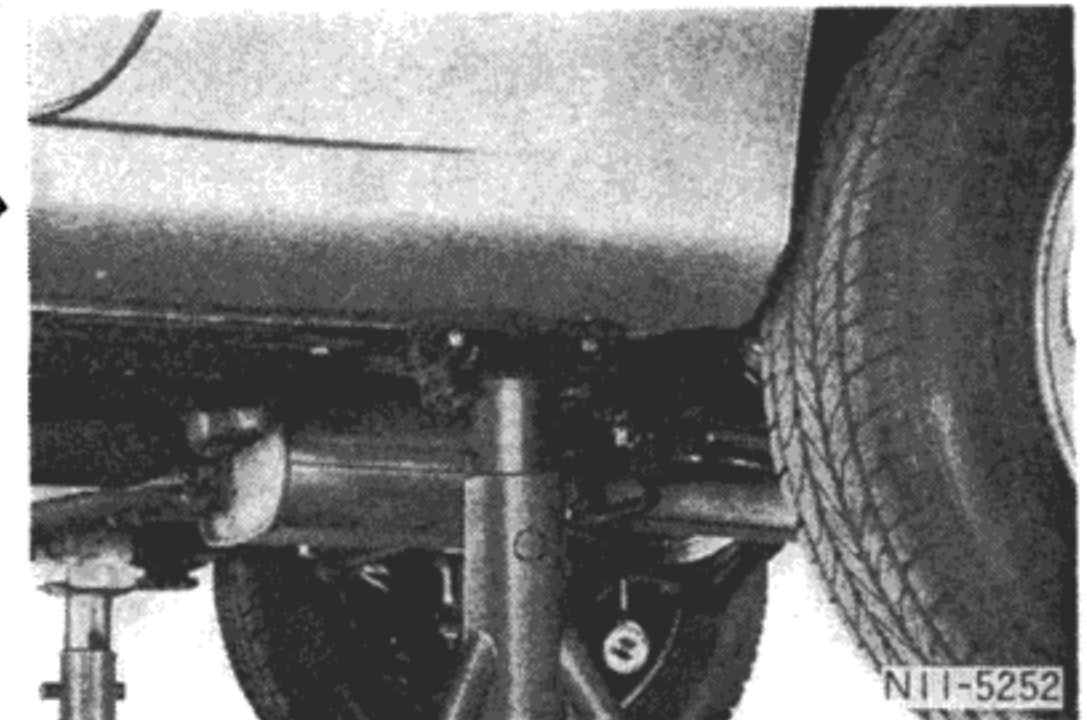
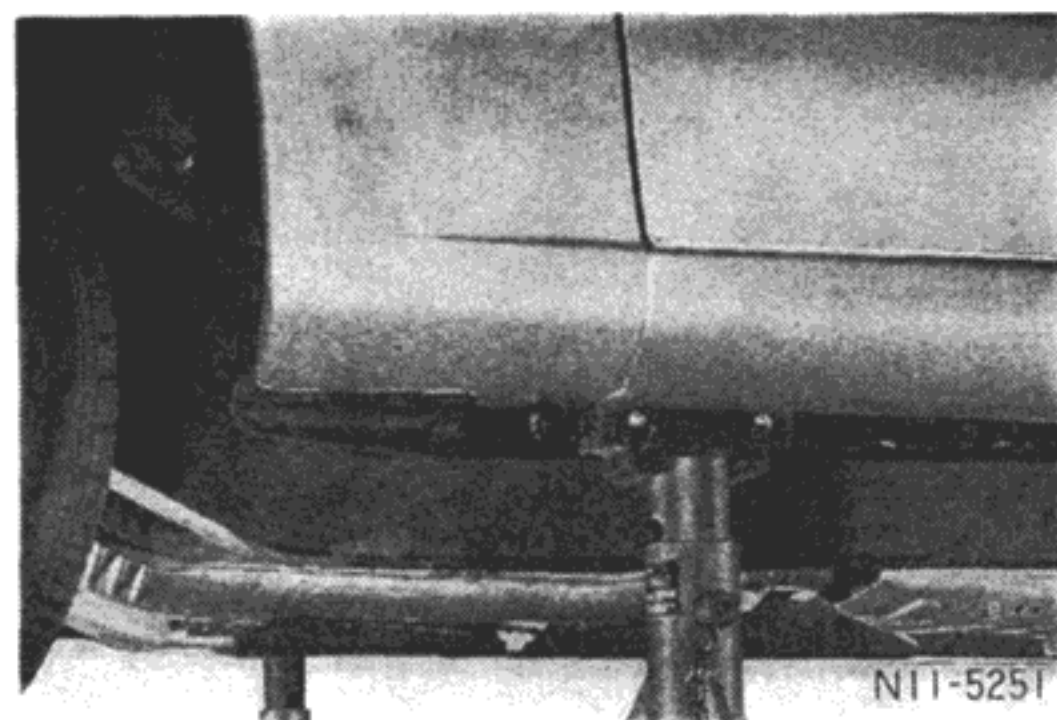
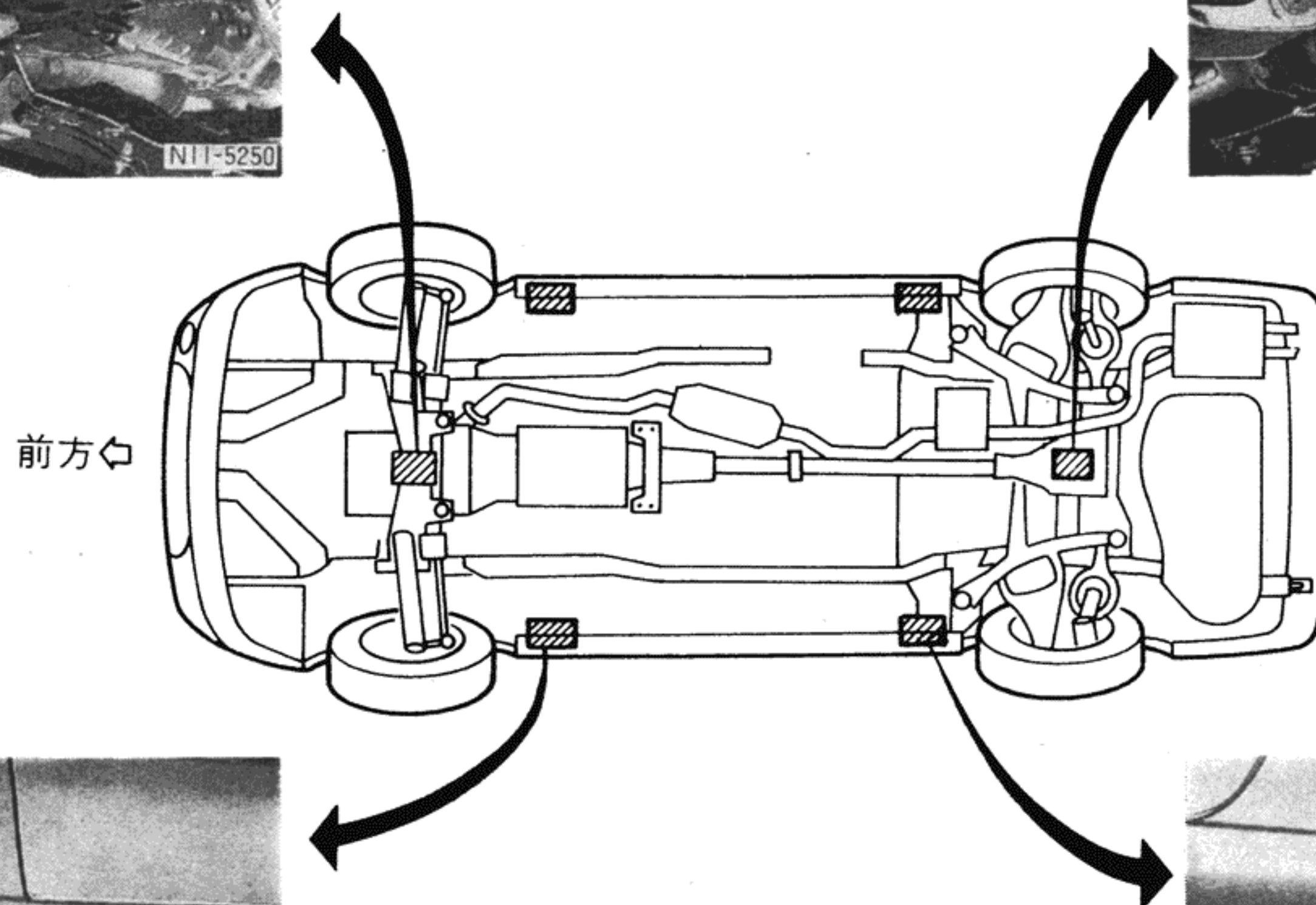
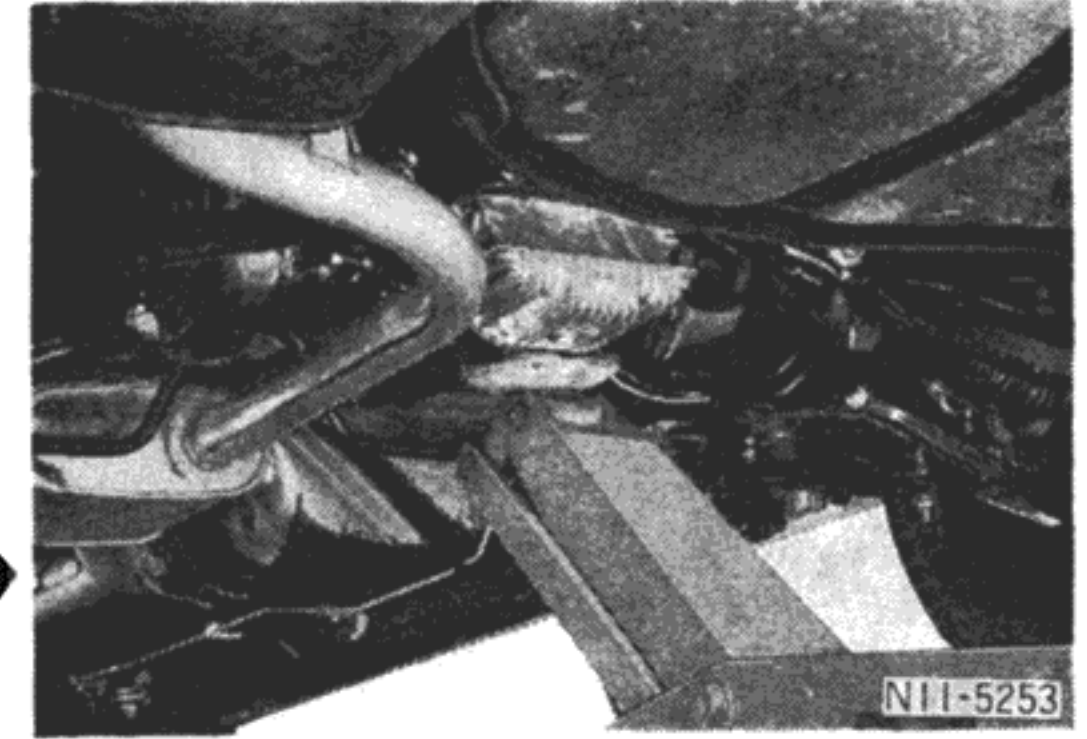
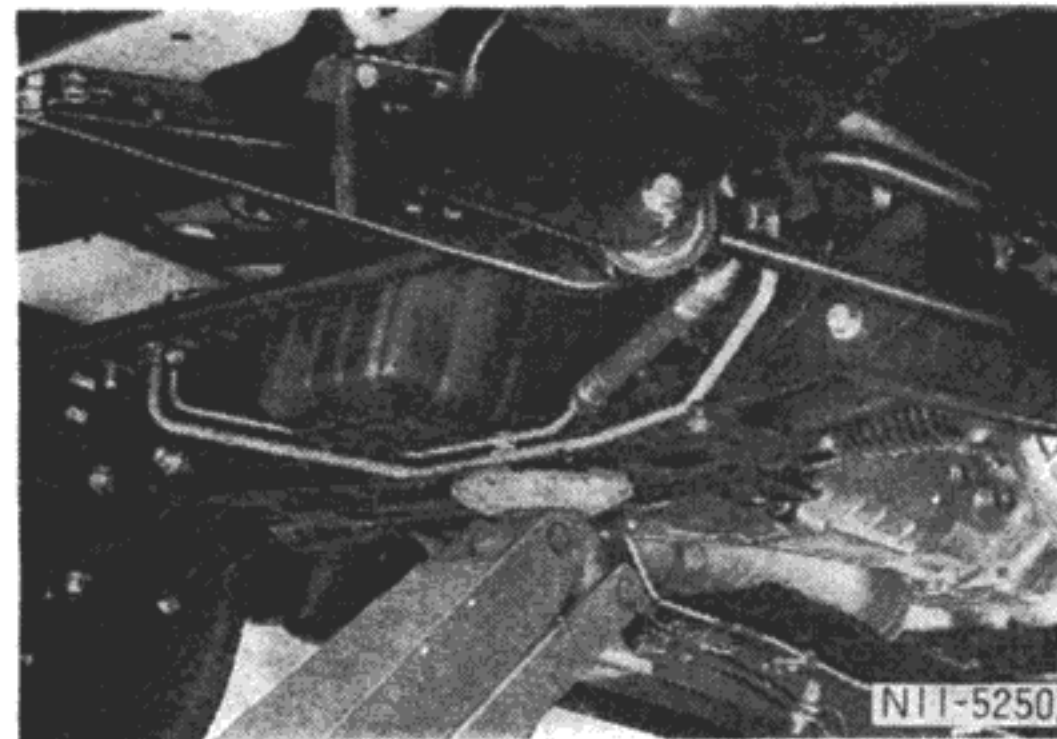
注意：リフトアップは、必ず空車状態ですること。

4. ジャッキ アップとリジッド ラックの支持点

注意：(1) ジャッキ アップは、必ず空車状態ですること。

(2) リジッド ラックをかう場合、アダプター（品番：LM4519-0000）を使用すること。

(3) リジッド ラックをかう場合、パイピング類をつぶしたり、干渉したりしないように注意すること。



M E M O

B エンジン

B1 エンジン概要	B-3
1. 主要諸元	B-3
2. 排出ガス清浄化装置一覧	B-4
3. システム図	B-5
4. バキューム配管	B-6

B2 CA18型DOHC・EGI(ECCS)仕様

ターボチャージャー付エンジン	B-8
1. アイドル点検	B-8
2. 圧縮圧力点検	B-14
3. 補機ベルト類の点検	B-15
4. シリンダーヘッドボルト締め付け点検	B-15
5. 潤滑系点検	B-16
6. 吸排気系点検	B-17
7. 燃料系点検	B-18
8. 冷却系点検	B-19
9. エバポガス抑止装置点検	B-19
10. ブローバイガス還元装置点検	B-19
11. 車載上のエンジン整備(部品脱着)	B-20
・インタークーラー	B-20
・マニホールド	B-21
・ターボチャージャー	B-29
・スパークプラグ	B-30
・タイミングベルト	B-31
・バルブ、バルブシート	B-36
・メインベアリングキャップ	B-37
・オイルパン、ストレーナー、 オイルクーラー、フィルター	B-37
・オルタネーター、スターターモーター	B-41
12. エンジン脱着	B-42

B3	ECCS 系 統	B-45
1.	故 障 診 断	B-45
2.	自己診断システム	B-64
3.	基 本 点 検	B-71
4.	システム図及び回路図	B-75
5.	アクチュエーター系統の点検	B-79
6.	センサー系統の点検	B-99
7.	コントロール ユニット入出力信号のまとめ	B-113
8.	減速時排出ガス減少装置の点検	B-122
B4	エンジン電装	B-123
B5	冷 却 系 統	B-125
B6	燃 料 系 統	B-128
B7	排 気 系 統	B-132
B8	エンジン コントロール	B-134
B9	エンジン マウンティング	B-135

B1 エンジン概要

1. エンジン関係主要諸元

項 目		車 種	E-R S13、E-KR S13
		エンジン仕様	CA18DE T
総 排 気 量		(cc)	1809
燃 焼 室 形 状			ペントルーフ
弁 機 構			DOHC
内 径 × 行 程		(mm)	83×83.6
圧 縮 比			8.5
圧 縮 圧 力		(kg/cm ²)/(rpm)	12.0/350
最 高 出 力〔ネット〕		(PS/rpm)	175/6400
最 大 ト ル ク〔ネット〕		(kg-m/rpm)	23.0/4000
最 小 燃 料 消 費 率〔ネット〕		(g/PS・h)/(rpm)	200/1600
寸 法〔長さ×幅×高さ〕		(mm)	675×625×650
弁 開 閉 時 期	吸 気 開〔上死点前〕	(度)	0
	吸 気 閉〔下死点後〕	(度)	60
	排 気 開〔下死点前〕	(度)	64
	排 気 閉〔上死点後〕	(度)	4
弁 す き 間	吸 気〔温 間〕	(mm)	0 (自動調整式)
	排 気〔温 間〕	(mm)	0 (自動調整式)
アイドル回転数	M/T	(rpm)	750
	A/T	(rpm)	750 (Nレンジ)
点 火 時 期 (BTDC°/rpm)	アイドル時	M/T	10/750
		A/T	10/750
アイドルCO/HC濃度 (%/ppm)		空燃比フィードバック中	0.1以下/50以下
エンジンオイル 〔工場出荷時〕	標 準 仕 様		7.5W-30 (ターボ用SG級)
	寒 冷 地 仕 様		
オイルパン容量〔Hレベル〕			3.4
オイルフィルター容量		(ℓ)	約 0.4
冷却水全容量		(ℓ)	約 7.0

サービス上のエンジン オイルは、日産純正「ターボ専用 7.5W-30 (SG級)」を推奨します。

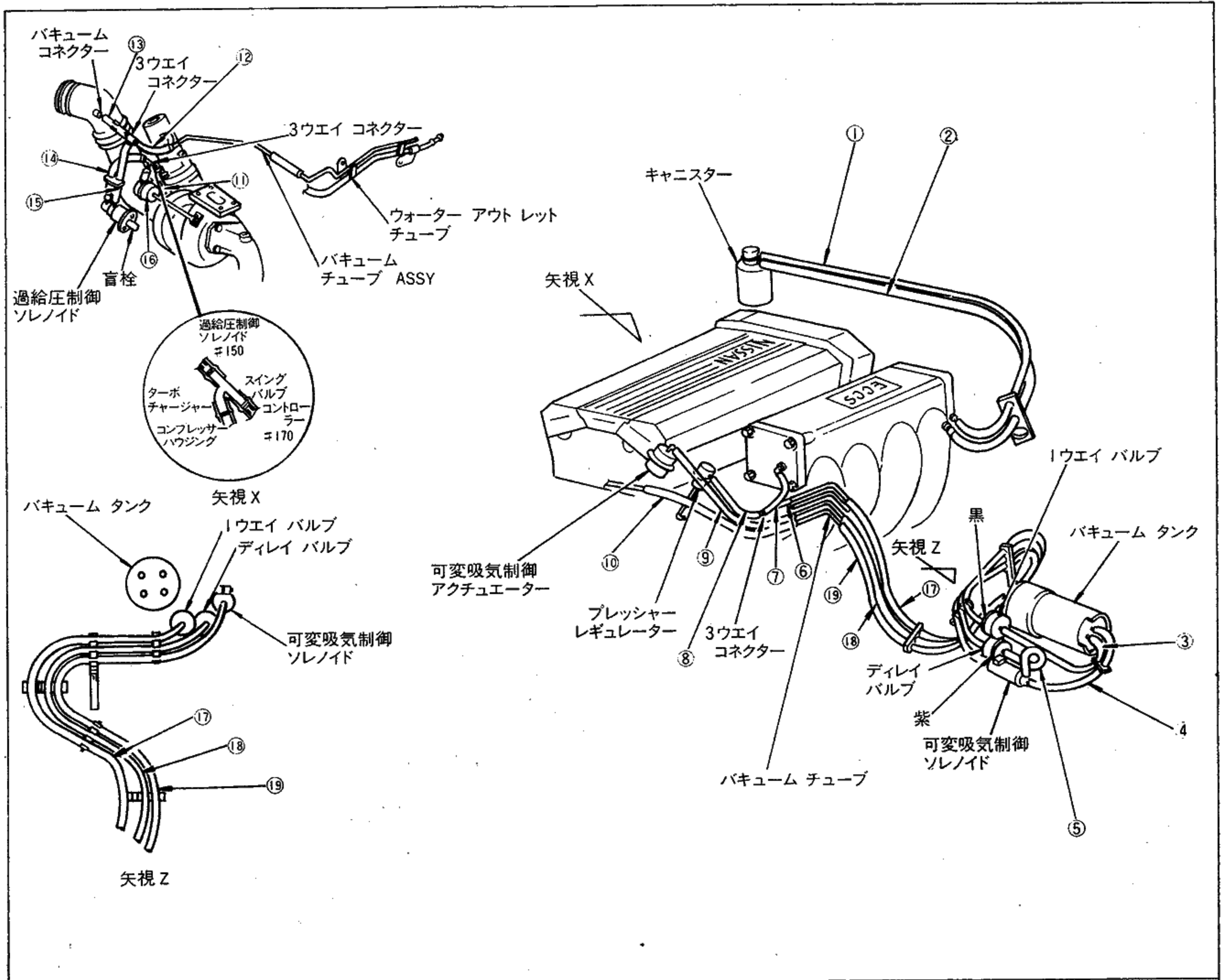
注：整備重量約 145 kg (M/T)、約 137 kg (A/T)

2. 排出ガス清浄化装置一覧

項 目	車 種	E-R S13、E-K R S13
	エンジン仕様	CA18DET
燃 料 装 置		E C C S
空 燃 比 制 御 装 置		空燃比フィードバック
始 動 補 助 装 置		バイメタル式エア レギュレーター
点 火 装 置		電 子 配 電
NOx 低減装置	E G R 装 置	—
	T Vバルブ作動温度 (°C)	—
CO、HC(NOx) 低減装置	触 媒 種 類	三 元 (モノリス)
	触媒コンバーター サイズ (容量ℓ)	Y [1.3]
減速時排気ガス 減少装置	フューエル カット装置	○
排気温度警報装置 (設定温度 °C)		熱 電 対 式 (900)
燃料蒸発 (エバポ) ガス抑止装置		キャニスター式
ブローバイ ガス還元装置		クローズド式

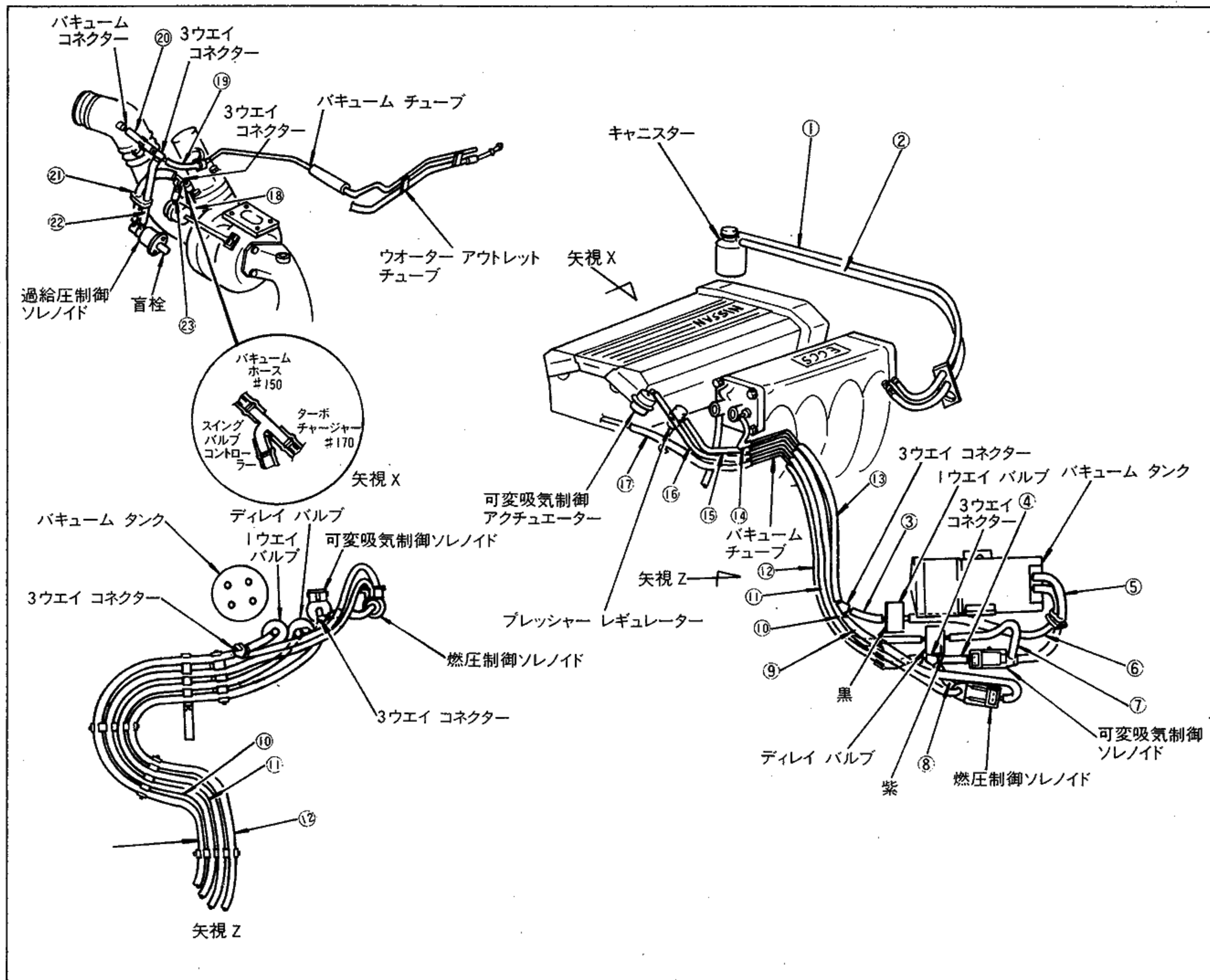
4. バキューム配管図

4-1 CA18型DOHC・EGI (ECCS) 仕様ターボ チャージャー付エンジン (M/T車)



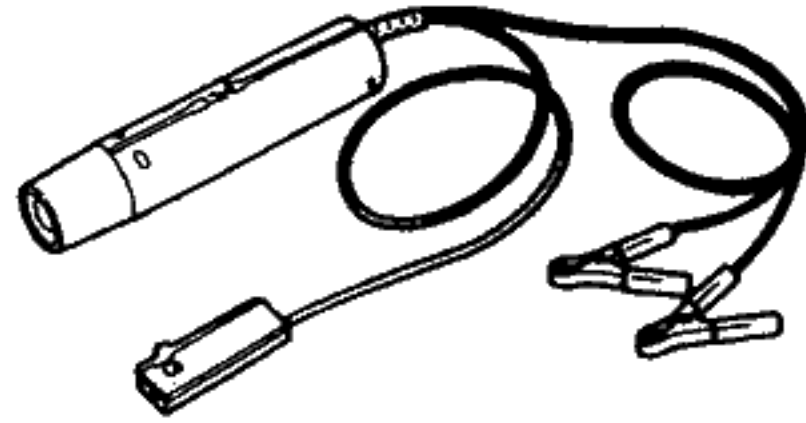
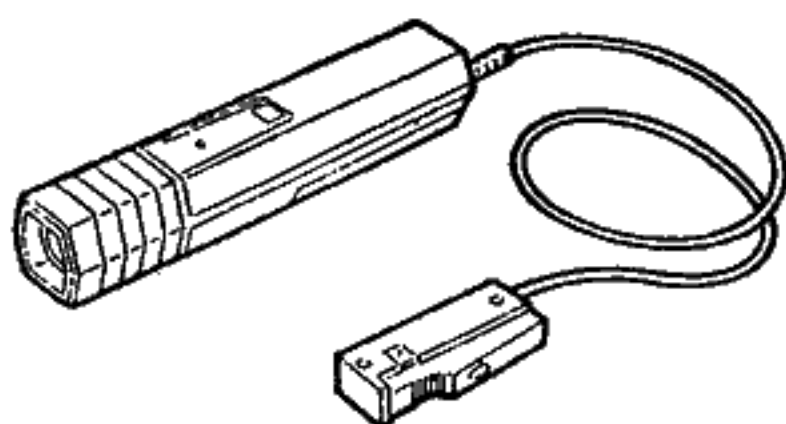
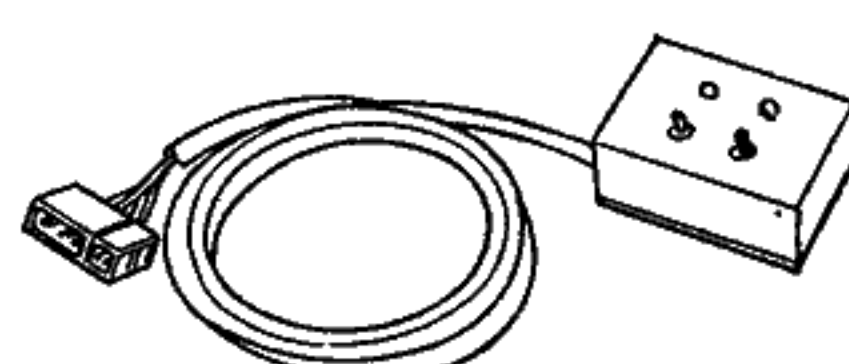
番号	長さ (mm)	部 位	番号	長さ (mm)	部 位
①	1010	スロットル チャンバー ~ キャニスター	⑪	成 形	3ウェイ コネクター ~ ターボ チャージャー
②	1090	マニホールド コレクター ~ キャニスター	⑫	100	バキューム チューブ ~ 3ウェイ コネクター
③	200	1ウェイ バルブ ~ バキューム タンク	⑬	150	3ウェイ コネクター ~ バキューム コネクター
④	120	可変吸気制御ソレノイド ~ バキューム タンク	⑭	成 形	3ウェイ コネクター ~ 過給圧制御ソレノイド
⑤	160	可変吸気制御ソレノイド ~ ディレイ バルブ	⑮	150	過給圧制御ソレノイド ~ 3ウェイ コネクター
⑥	40	3ウェイ コネクター ~ バキューム チューブ	⑯	40	3ウェイ コネクター ~ スイング バルブ コントローラー
⑦	90	コレクター カバー ~ 3ウェイ コネクター	⑰	成 形	バキューム チューブ ~ 1ウェイ バルブ
⑧	90	3ウェイ コネクター ~ プレッシャー レギュレーター	⑱	成 形	バキューム チューブ ~ ディレイ バルブ
⑨	210	バキューム チューブ ~ 可変吸気制御アクチュエーター	⑲	成 形	バキューム チューブ ~ 可変吸気制御ソレノイド
⑩	220	バキューム チューブ ~ バキューム チューブ			

4-2 CA18型DOHC・EGI (ECCS) 仕様ターボ チャージャー付エンジン (A/T車)



番号	長さ (mm)	部 位	番号	長さ (mm)	部 位
①	1010	スロットル チャンバー ～ キャニスター	⑬	成 形	バキューム チューブ ～ 3ウェイ コネクター
②	1090	マニホールド コレクター ～ キャニスター	⑭	140	コレクター カバー ～ バキューム チューブ
③	50	3ウェイ コネクター ～ 1ウェイ バルブ	⑮	150	バキューム チューブ ～ プレッシャー レギュレーター
④	50	3ウェイ コネクター～可変吸気制御ソレノイド	⑯	210	バキューム チューブ～ 可変吸気制御アクチュエーター
⑤	120	可変吸気制御ソレノイド ～ バキューム タンク	⑰	220	バキューム チューブ ～ バキューム チューブ
⑥	200	1ウェイ バルブ ～ バキューム タンク	⑱	成 形	3ウェイ コネクター ～ ターボ チャージャー
⑦	160	可変吸気制御ソレノイド ～ ディレイ バルブ	⑲	100	バキューム チューブ ～ 3ウェイ コネクター
⑧	50	3ウェイ コネクター ～ 燃圧制御ソレノイド	⑳	150	3ウェイ コネクター ～ バキューム コネクター
⑨	290	燃圧制御ソレノイド ～ 3ウェイ コネクター	㉑	成 形	3ウェイ コネクター ～ 過給圧制御ソレノイド
⑩	成 形	燃圧制御ソレノイド ～ バキューム チューブ	㉒	150	過給圧制御ソレノイド ～ 3ウェイ コネクター
⑪	成 形	バキューム チューブ ～ ディレイ バルブ	㉓	40	3ウェイ コネクター ～ スイング バルブ コントローラー
⑫	成 形	バキューム チューブ ～ 3ウェイ コネクター			

B2 CA18型 DOHC・EGI (ECCS) 仕様ターボ チャージャー付エンジン**1. アイドル点検、調整****準 備 品**

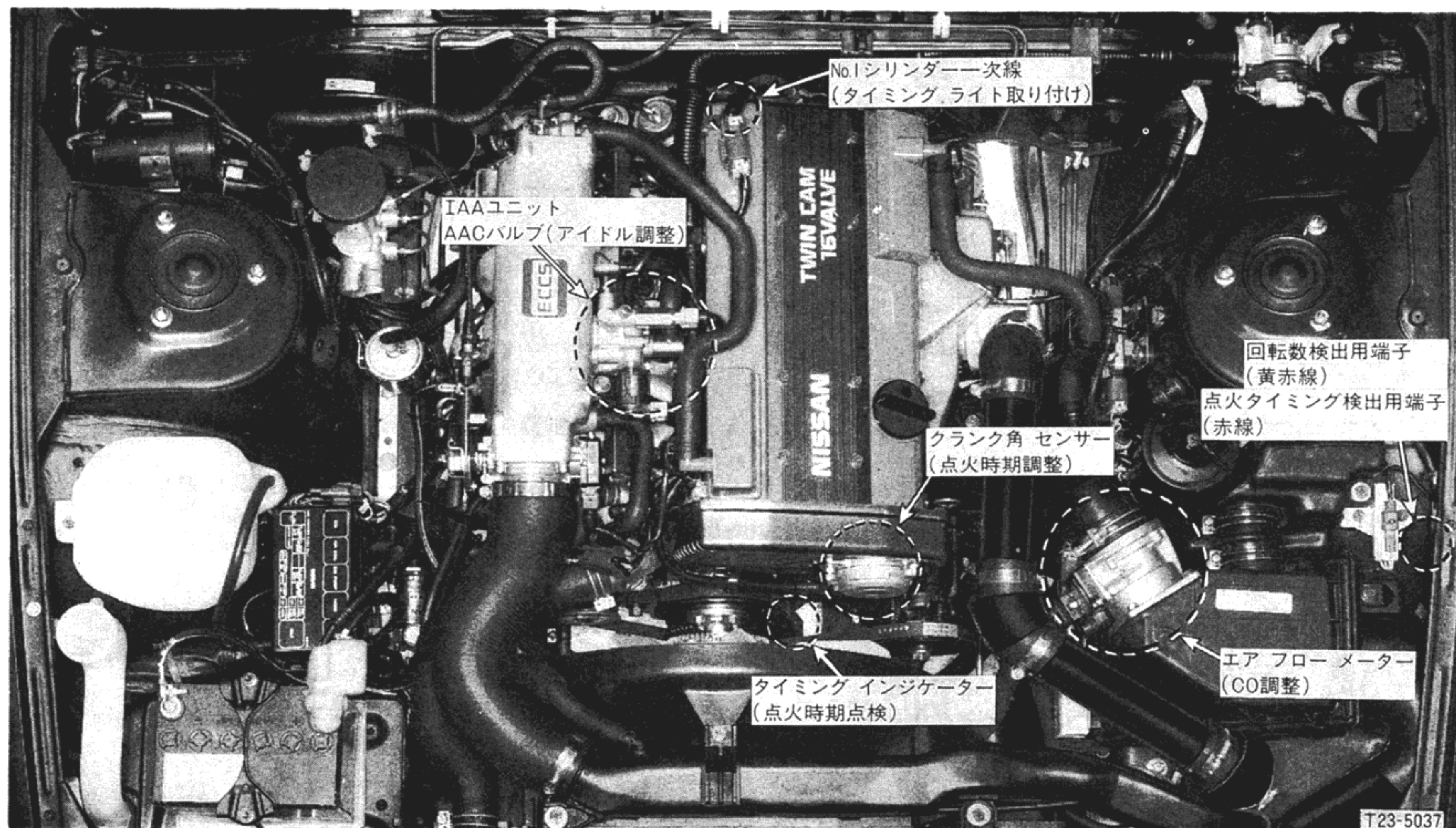
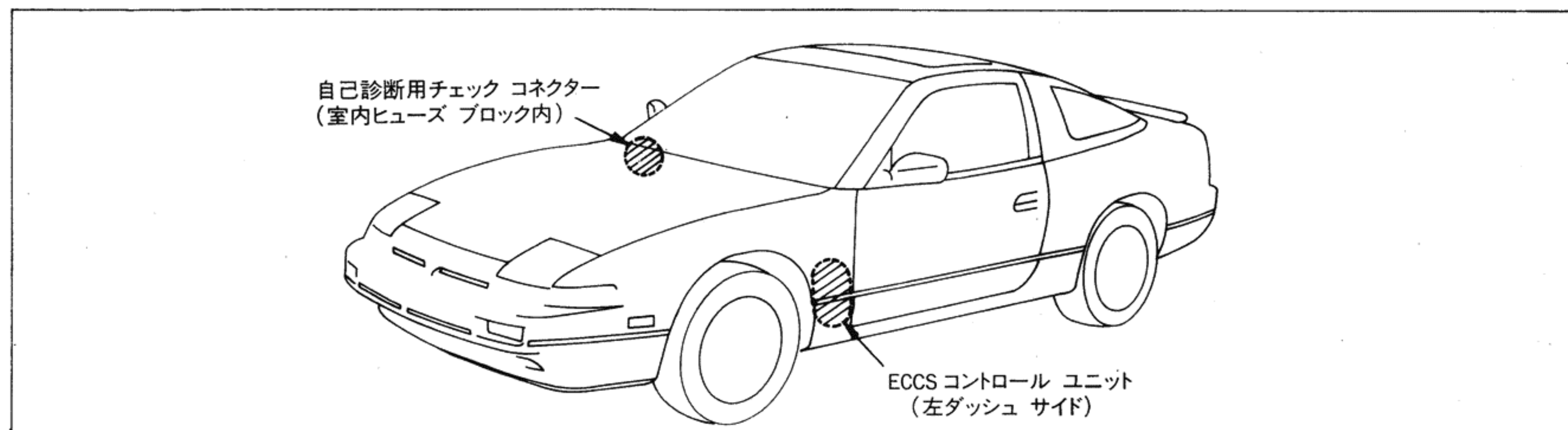
	名 称	用 途	備 考
計 器	スーパー チューナー (EG1151 0000～※) (EG1154 0000のいずれか) 又はエンジン回転計	エンジン回転数点検	既 設
	タイミング ライト EG1443 0001 (一次線、二次線併用式)  B02-1537	点火時期点検	
	EG1444 0000 (電池内蔵式)  B02-1498		
	CO、HCメーター	CO、HC濃度測定	
	エンジン回転計	回転数点検	
	自己診断ボックス EG1170 0000  B02-0530V	自己診断用	

※：EG1125 ～ 1128 を使用する場合は、日産自動車販売（株）に相談のこと。

アイドル規定値

項 目	エンジン仕様 トランスミッション仕様	CA18DET	
		M/T	A/T
アイドル回転数 (rpm)		750 (エアコンON時 約 850)	← (←)
点火時期 (BTDC°/rpm)		10/750	←
CO 濃 度 (%)		0.1 以下	←
HC 濃 度 (ppm)		50 以下	←

注意：アイドル回転数、点火時期及びCO、HC濃度は相互に影響し合うので、いずれかを調整した場合は他の項目を必ず再確認すること。



1-1 アイドル回転数の点検、調整



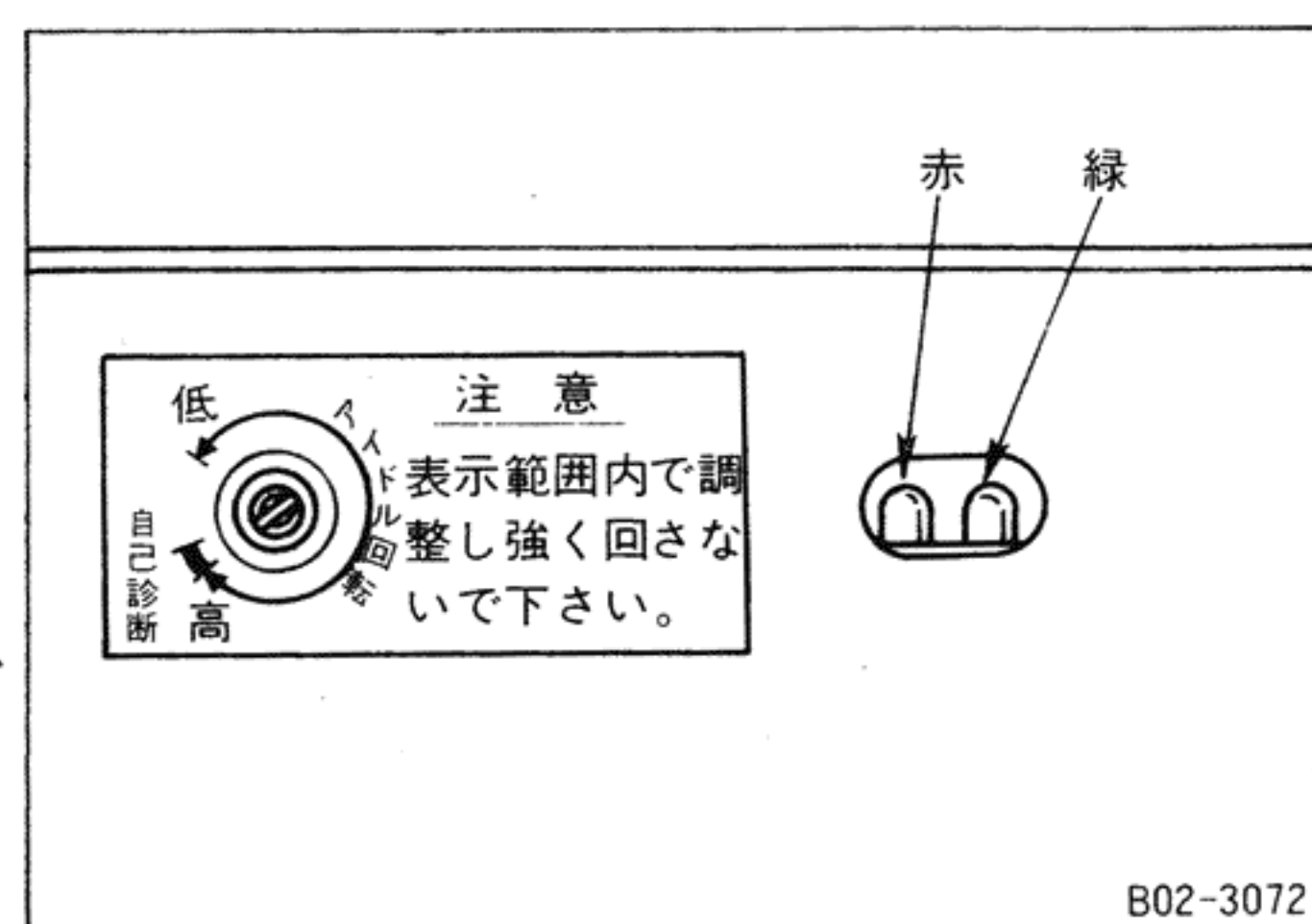
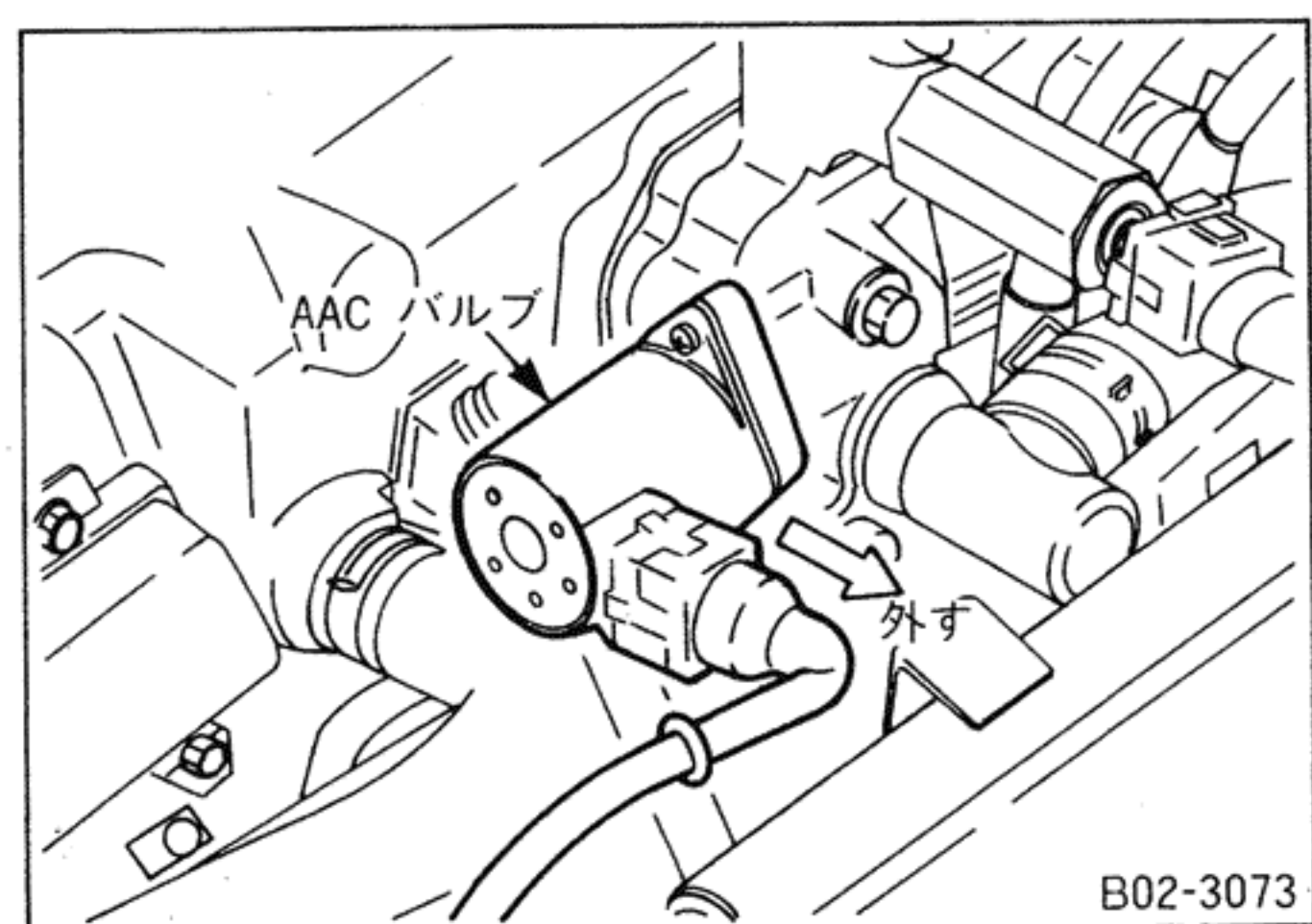
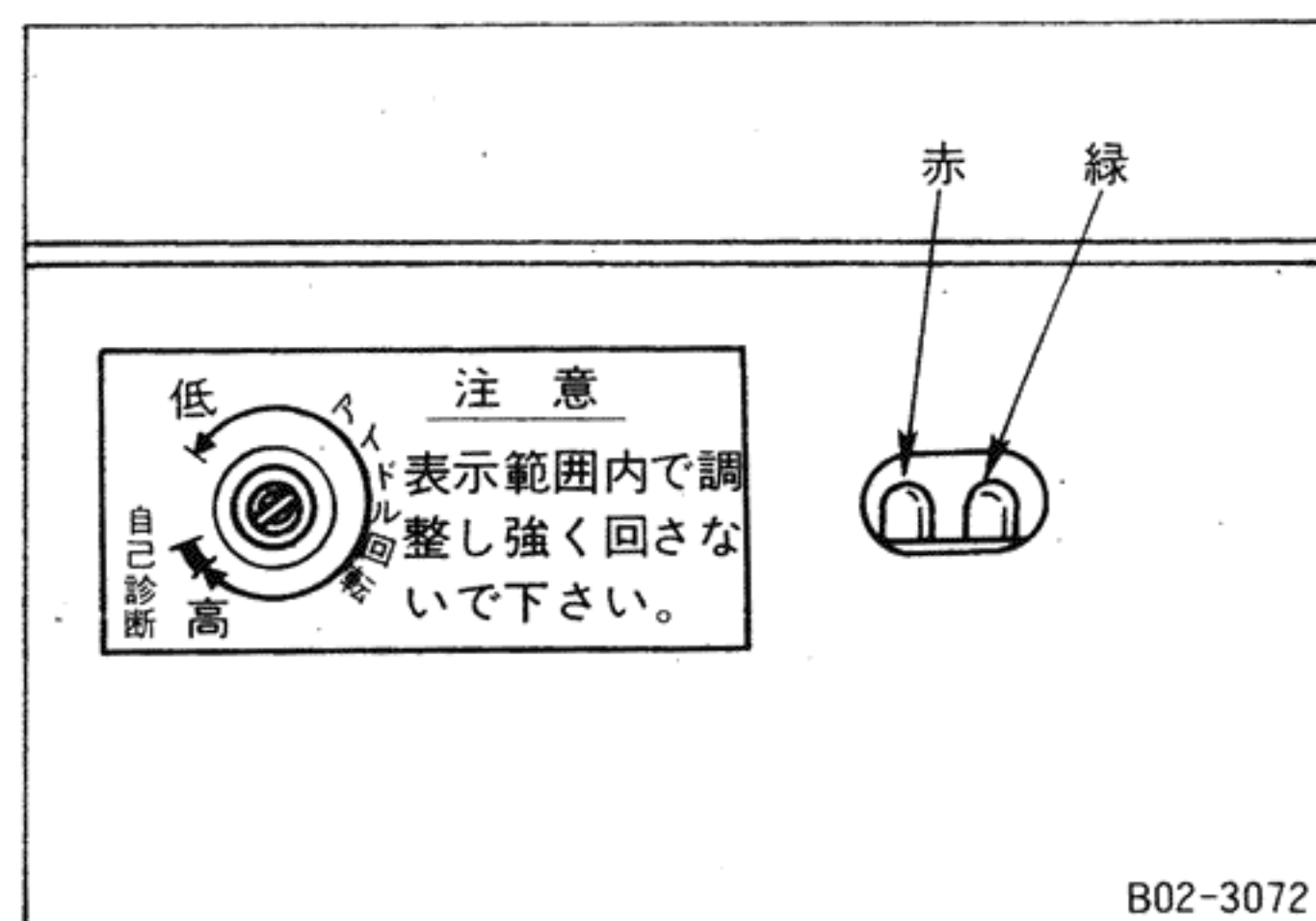
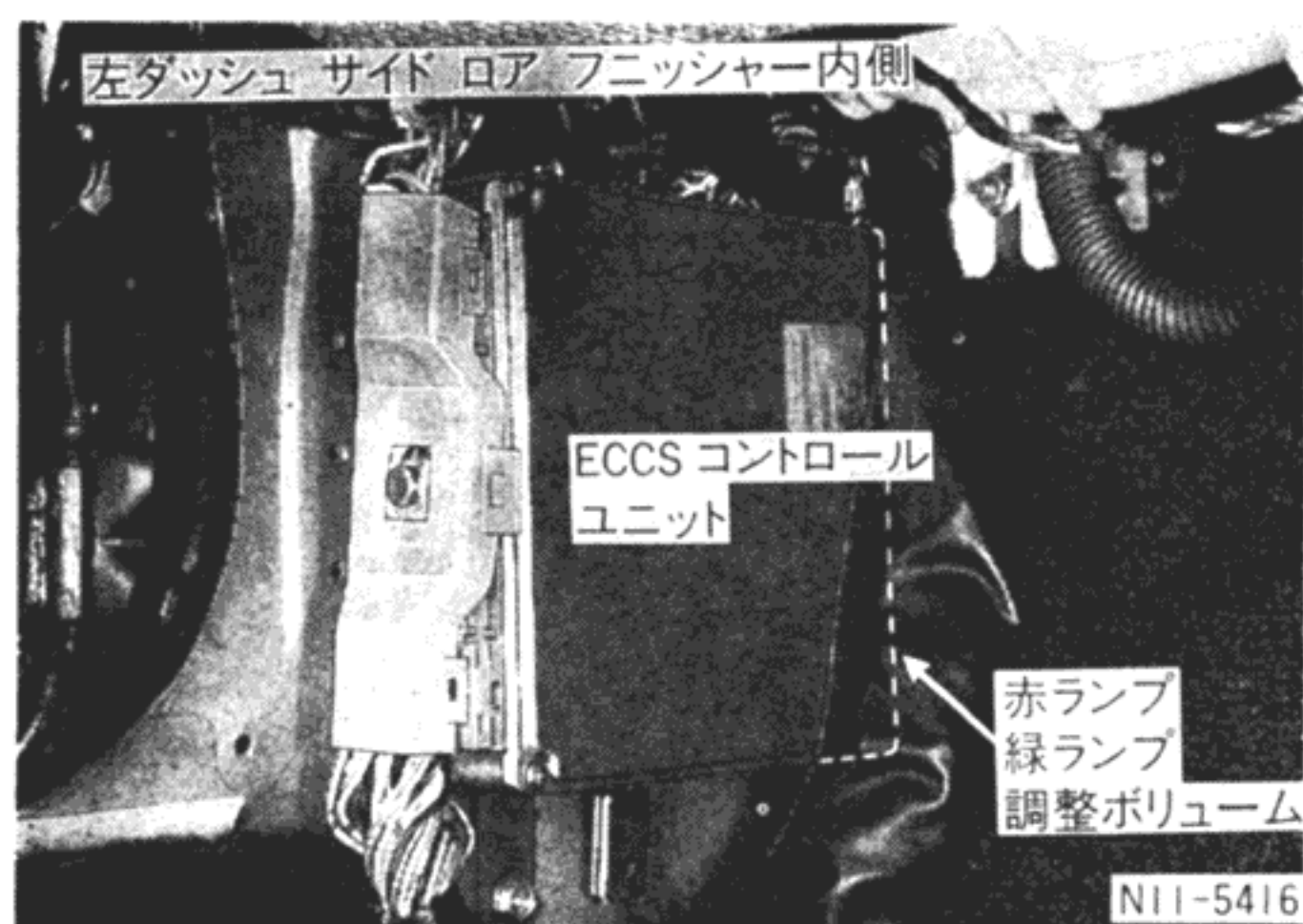
点 検

- ・エンジン暖機後、エンジン ルーム左ストラット タワー前部に設けられた、回転数検出用端子 (チェック コネクター) に回転計を接続する。

注意：(1) 測定終了時には検出用端子にめくら栓を必ずつけること。
(2) スーパー チューナー以外の回転計を使用した場合には、回転計の検出レベル差により、検出回転数が実際の半分に出る場合もある。

- ・エンジンにエアコン負荷、各種電気負荷 (ヘッド ランプ、ヒーター ファン) 及びパワー ステアリング負荷がかかっていないことを確認した後、点検する。

注意：点検前に、アクセル OFF 時アイドル接点 (スロットル バルブ スイッチ) がONとなっていることを確認する。



調 整

・アイドル回転数は、規定値（制御目標値）にフィードバック制御されるため基本的には調整不要であるが、調整作業が必要となった場合はECCSコントロールユニットを外し、以下の手順で行う。

① ECCSコントロールユニットのアイドル制御回転調整ボリュームが、左いっぱい（低）にあることを確認する。

② AACバルブに接続されている2極のハーネスコネクタを外し、アイドル回転数のフィードバック制御を停止する。（このとき、AACバルブは全閉となり、正常時、アイドル回転数が700 rpmに下がる。）

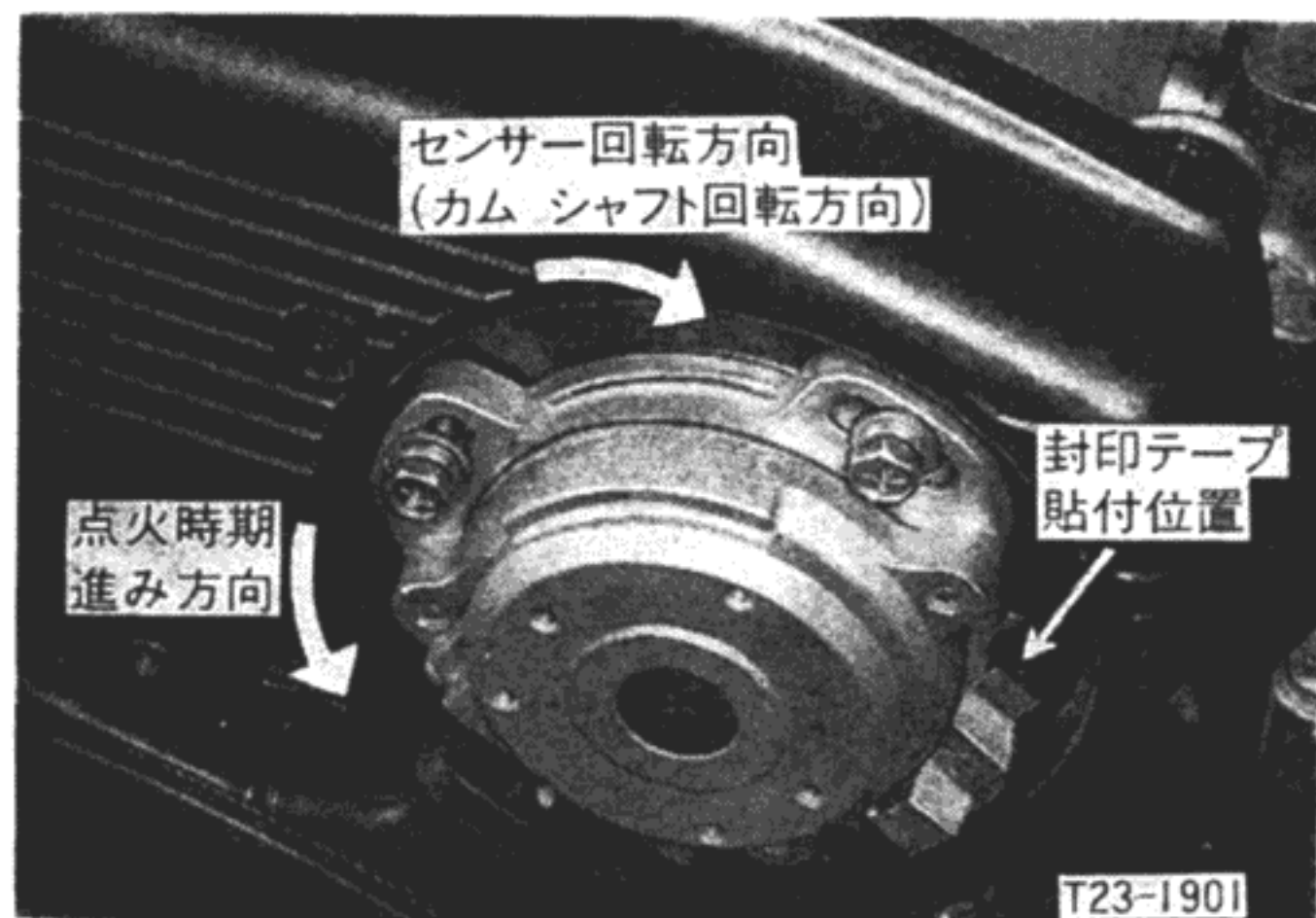
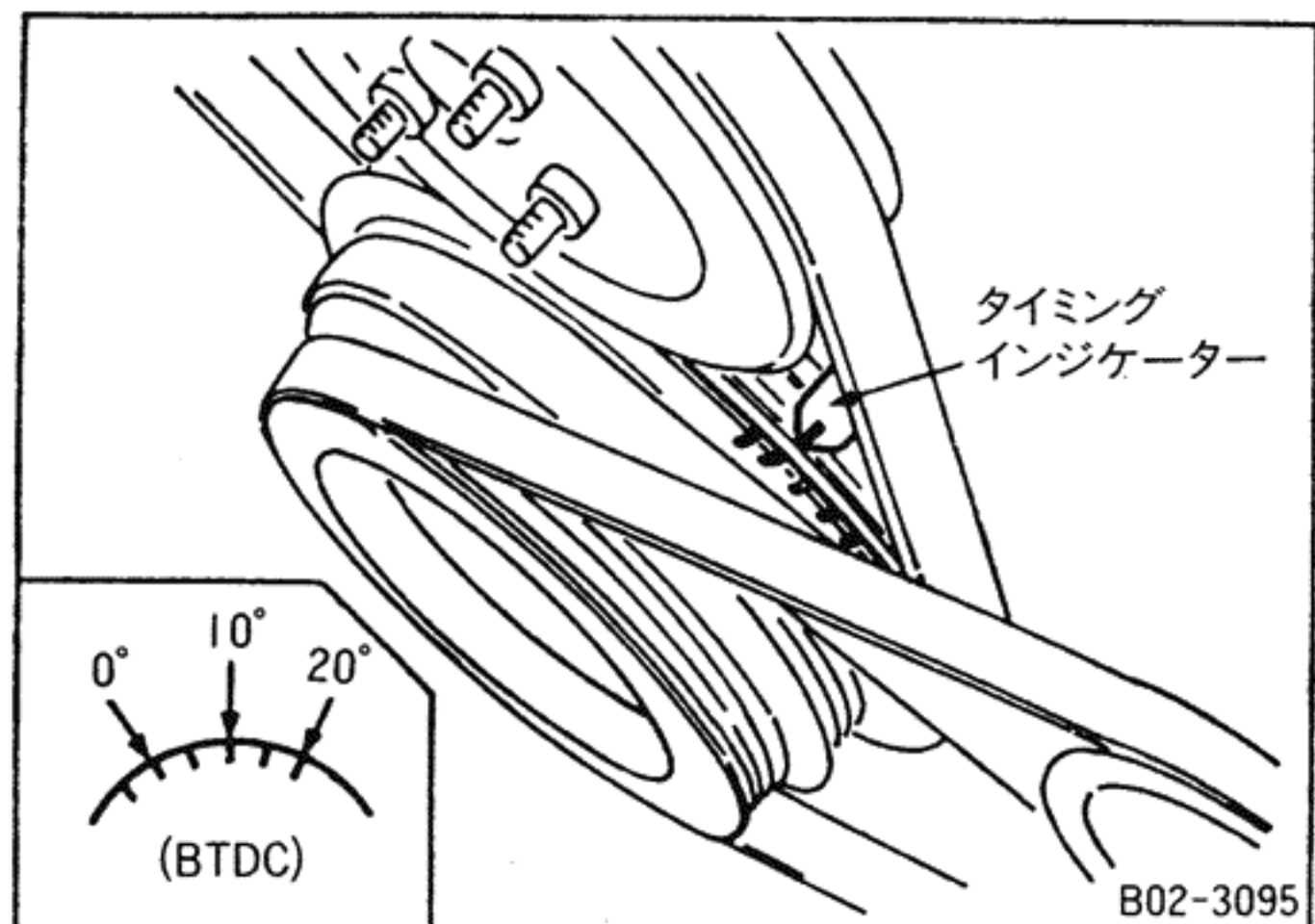
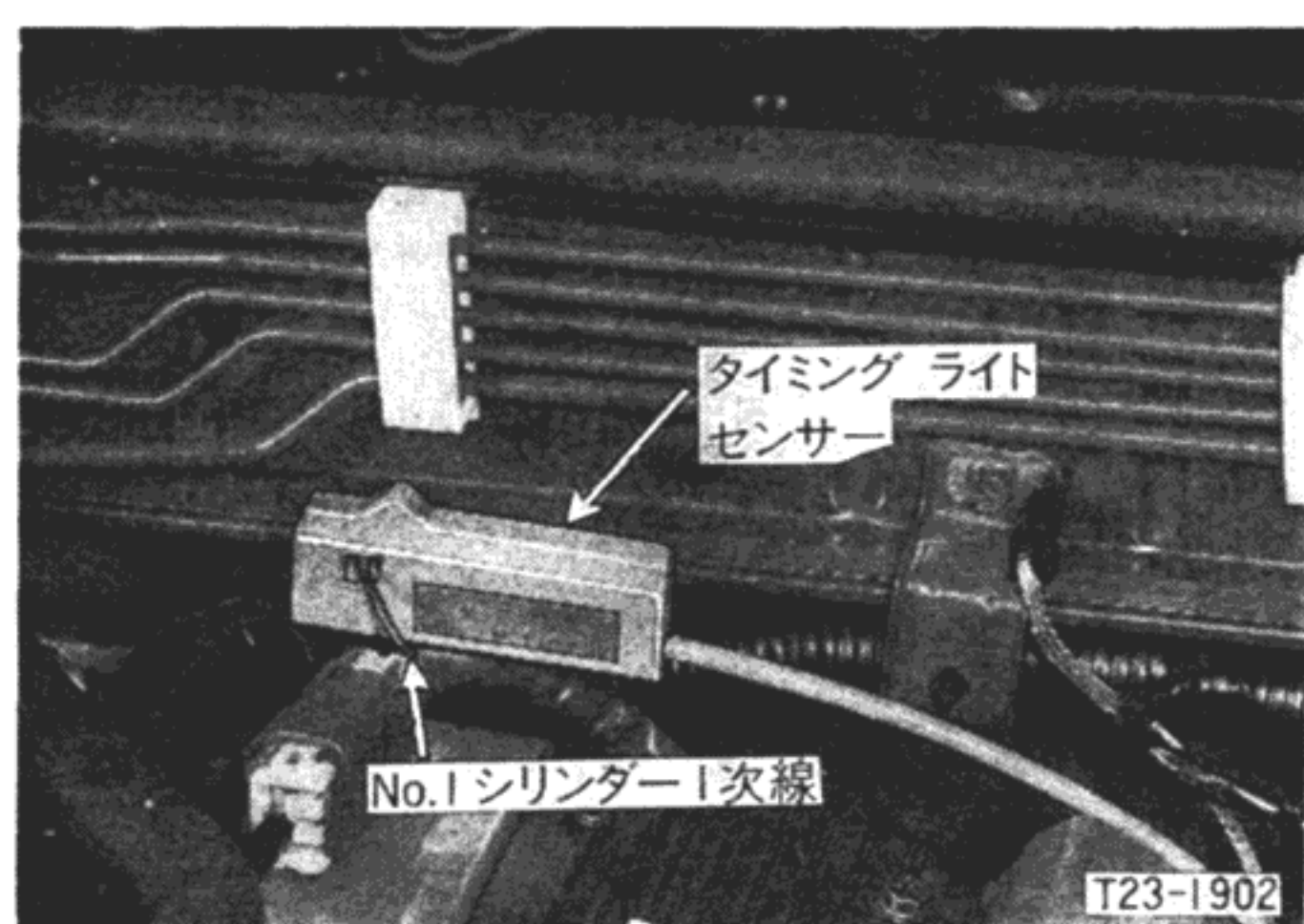
③ IAAユニットのアイドルアジャストスクリューを六角スパナで回し、エンジン回転数を700 rpmに調整する。

④ AACバルブのハーネスコネクタを接続し、アイドル回転数が規定値（750 rpm）に維持されていることを確認する。

⑤ 何らかの理由によりアイドル回転数を上昇させる場合は、ECCSコントロールユニットのアイドル制御回転調整ボリュームにより調整する。

調整ボリュームは、右回転でエンジン回転数が上昇し、調整代は最大約100～200 rpmとなっている。ただし、右いっぱいの位置になるとAACバルブに全閉信号が入り、逆に回転が下がるので注意のこと。

1-2 点火時期の点検、調整



タイミンング ライト取り付け

(1) スーパー チューナー使用の場合

- ・スーパー チューナー使用時の点火時期の検出は、エンジンルーム左ストラット タワー前部に設けられた点火タイミング検出用端子 (チェック コネクター) より回転数を検出し、タイミンングを点検する。

(2) 一次電流検出型タイミンング ライト使用の場合

- ・EG1443 0001、EG1444 0000 を用いる場合、No.1 シリンダーの一次線にセンサーを取り付ける。

点 検

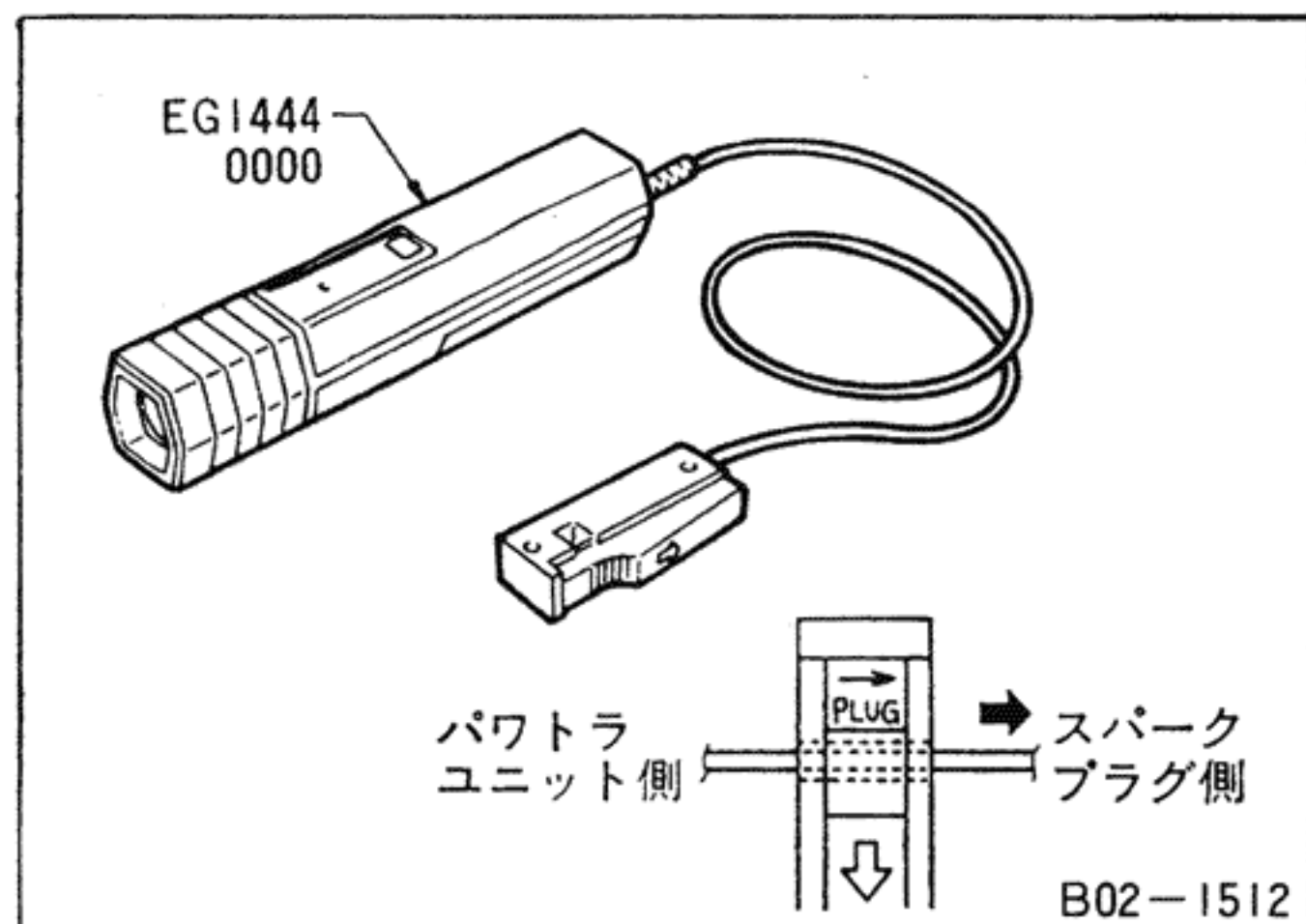
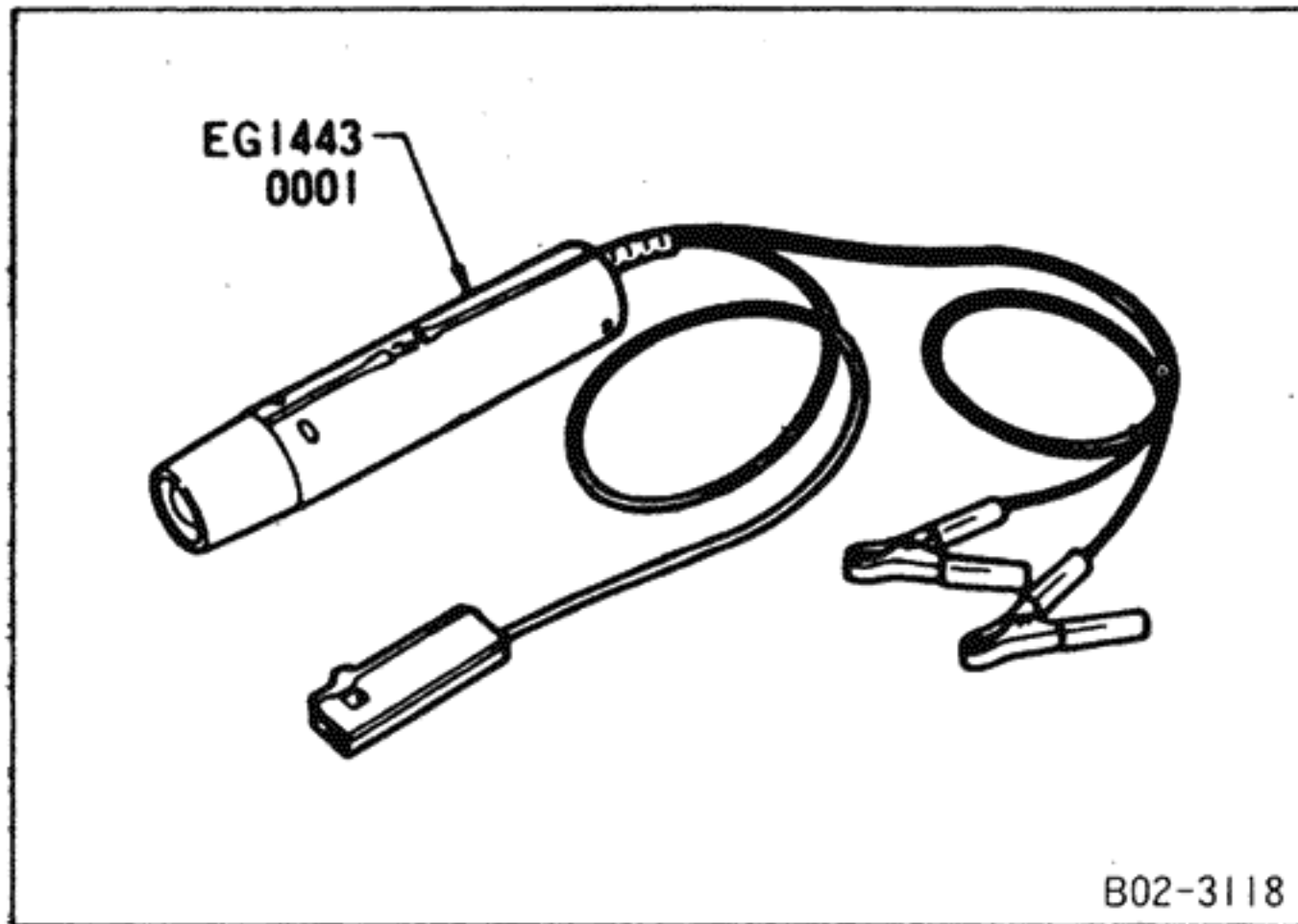
- ・アイドル回転数が規定値にあることを確認する。
- ・アイドル状態での点火時期が規定値にあることを確認する。
- ・エンジンをレーシング (無負荷回転) したとき、点火時期がすみやかに進角することを確認する。

調 整

- ・点火時期の経時変化はないので、点火時期調整は、原則として不要であり、クランク角センサー取り付け時などに調整を行う。
- ・点火時期は、クランク角センサーの取付位置の調整により行う。
- ・アイドル回転数が規定値にあることを確認する。
- ・3本のクランク角センサー取付ボルトを緩め、クランク角センサーを回転させる。クランク角センサーを左回転させると点火時期が進む。
- ・調整後、クランク角センサー取付ボルト3本のうち1本を封印テープで封印する。

封印テープ部品番号 B 2235 U7410

〔参考〕 タイミング ライトの仕様について



EG1443 0001

ハイテンション ケーブルで点火タイミングを検出するタイプのEG1443 0000 の改良型で、センサーからの入力部を変更して、一次線でも点火タイミングが検出可能としたものである。（従来どおり、ハイテンション ケーブルからの検出も可能である。）

EG1444 0000

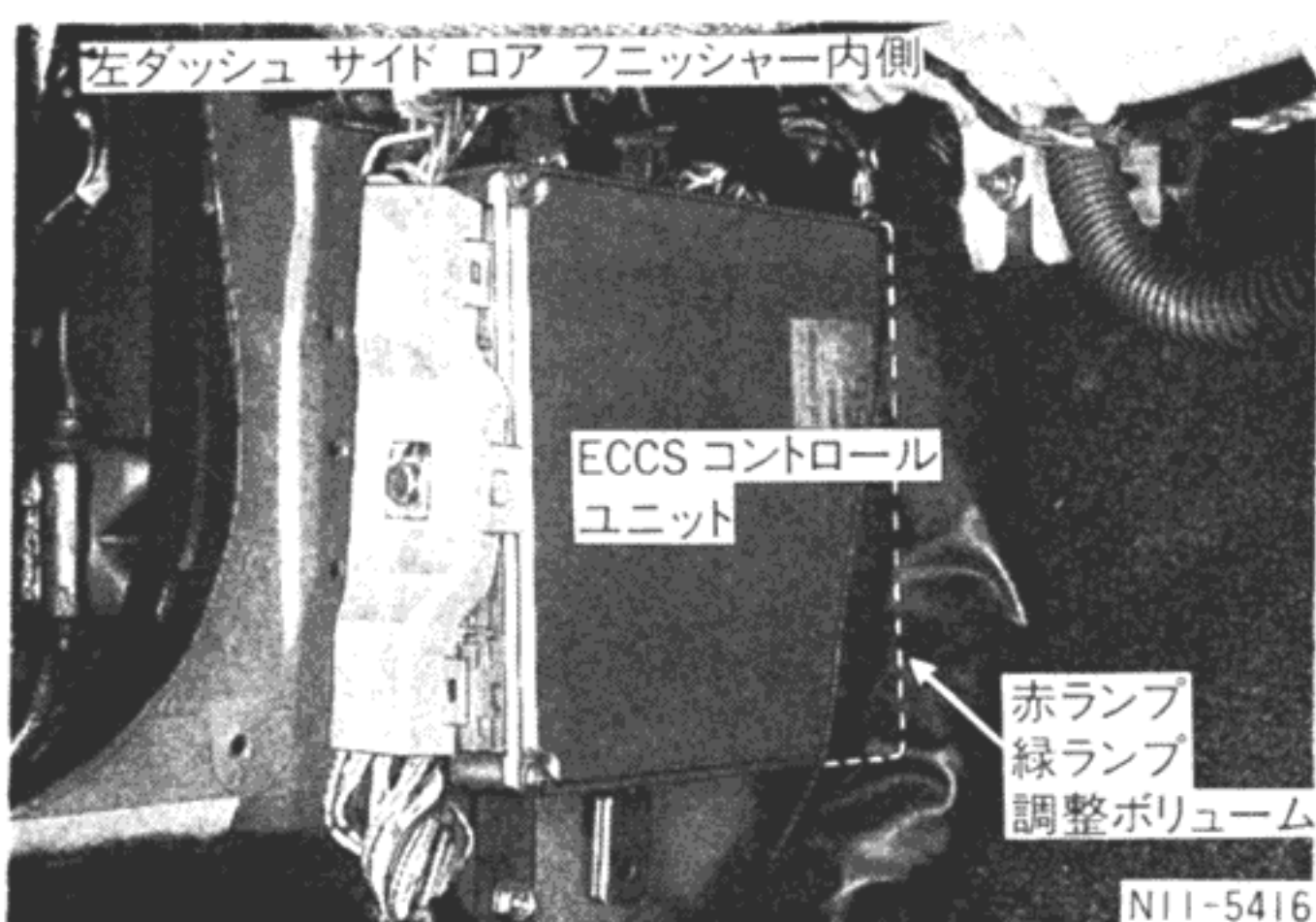
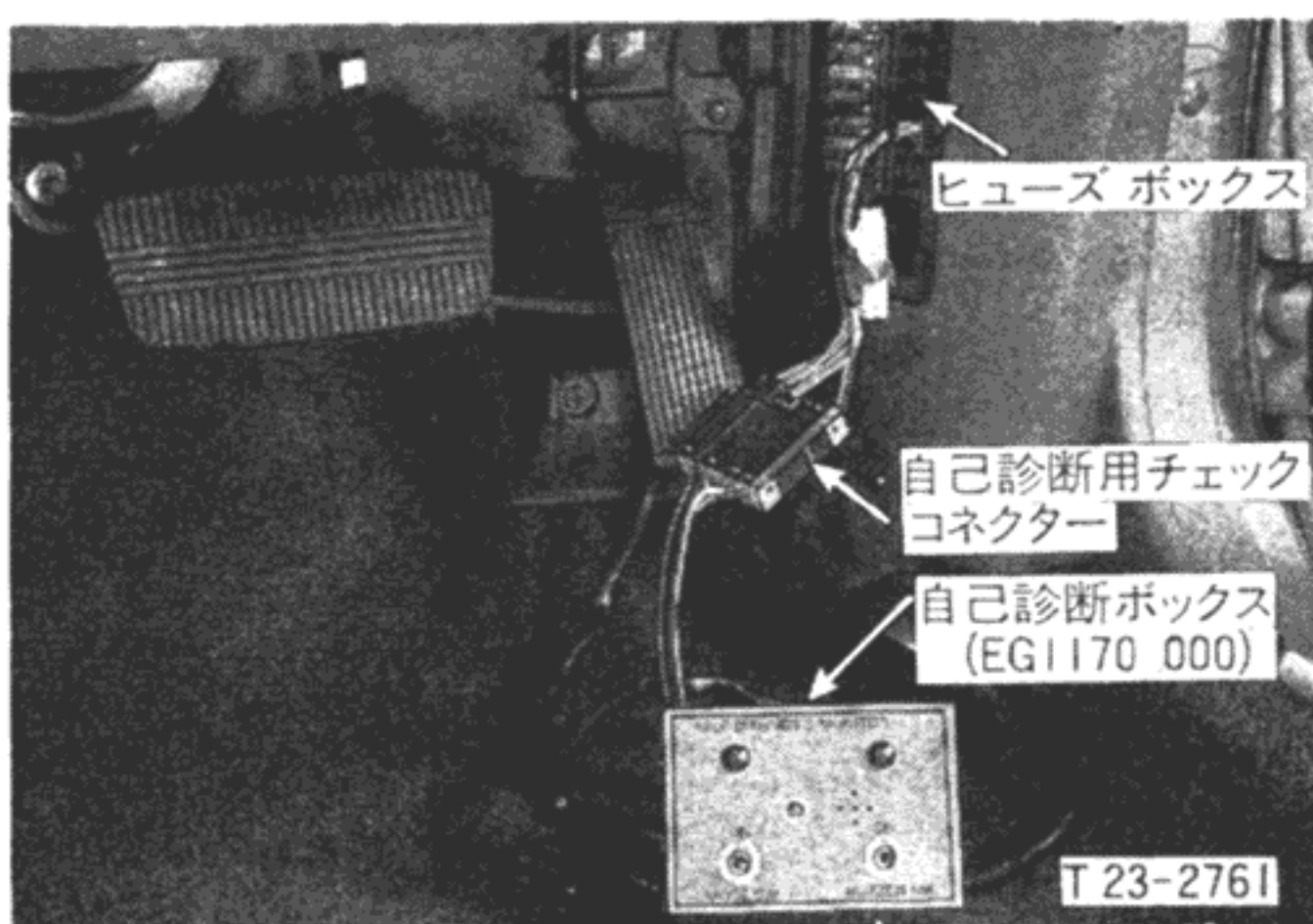
電池内部タイプで、ハイテンション コード、一次線ともに点火タイミングの検出が可能である。

センサーを一次線にクリップするときは、センサーの向き（矢印の方向）をスパーク プラグ側に向ける。

（一次線の向きが不明のときは、両方の向きで測定し、進角値の小さい方が正規の取付方向となる。）

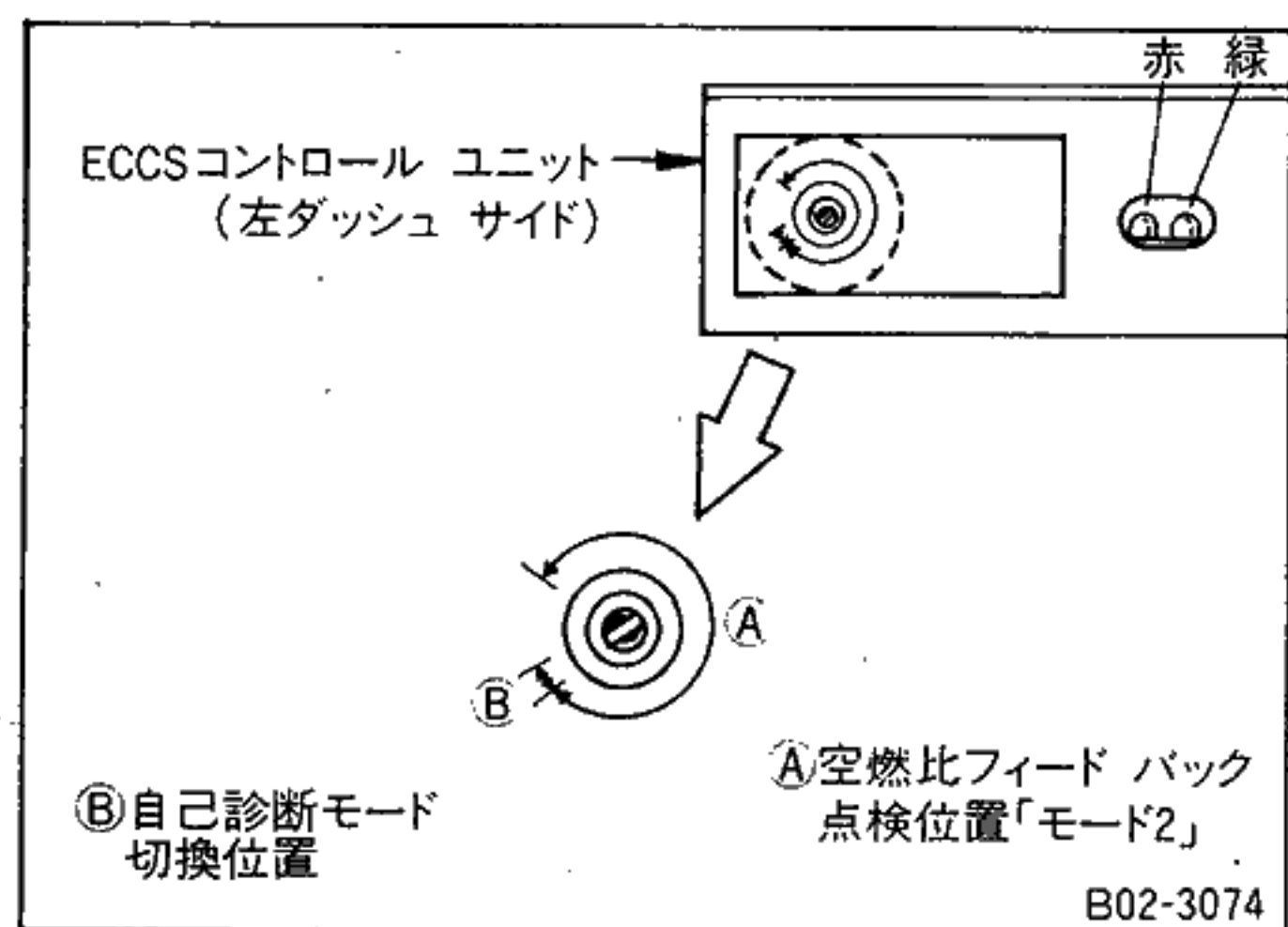
なお、電圧検出式のEG1432（T型クリップ式）、EG1438（ワイヤレス タイミング ライト）は使用できない。

1-3 CO、HC 濃度の点検、調整



点 検

- ・エンジンを十分に暖機し、アイドル回転数及び点火時期がアイドル規定値にあることを確認後CO、HCメーターで点検する。
- ・規定値にはいない場合は、以下の要領で空燃比フィードバックの状態を点検する。
- ・ECCSコントロール ユニートを外し、コントロール ユニート側の調整ボリュームを操作して行う方法と、コントロール ユニート側を一切操作しないで自己診断ボックス（特殊工具）を用い、簡便に行う方法の2つがある。診断の便宜性は、コントロール ユニートのモニター & チェック ランプを見なくても診断ボックスをヒューズ ボックス中のチェック コネクタに接続してできる自己診断ボックスを用いる方が優れている。
- ・自己診断用チェック コネクタに自己診断ボックス（特殊工具）を接続する。（又はECCSコントロール ユニートを取り外す。）



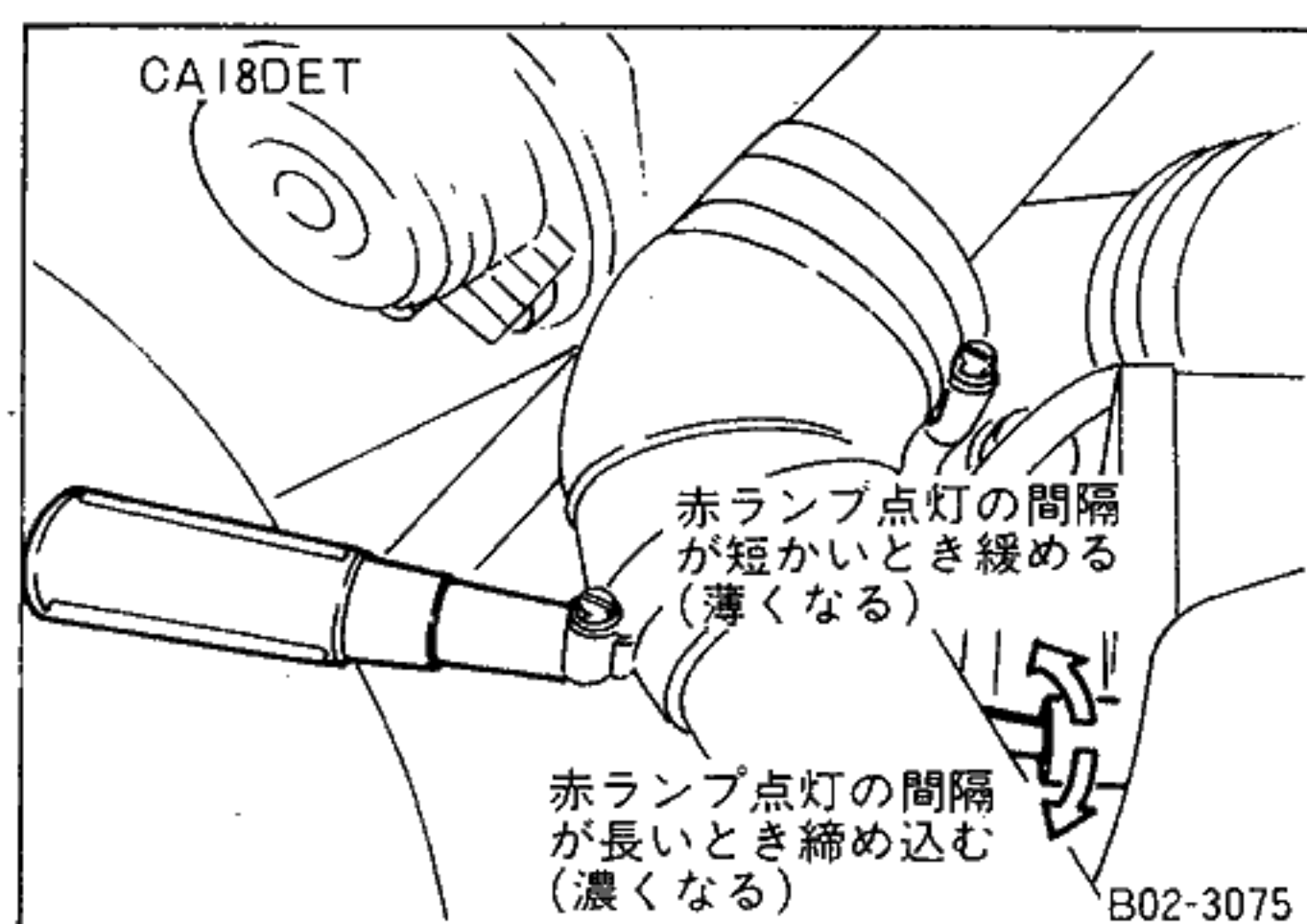
① キー スイッチを“ON”にし、自己診断ボックスのモード切換スイッチを1秒以上たおし、赤ランプ、緑ランプが同期して2回点滅することを確認する。(又はキー スイッチを“ON”にし、ECCSコントロール ユニット側面の調整ボリュームを右回り(時計方向)に止まるまで回し⑧自己診断モード切換位置にし、赤ランプ、緑ランプが同期して2回点滅したら1秒以内に元の位置へもどす。)

② エンジンを十分に暖機した後、エンジン回転数を緑ランプが点滅するまで上げる(約1000rpm以上で点滅を開始する。)

注意：アイドル時は空燃比フィードバック制御がクランプされるため、わずかにアクセル ペダルを踏んで点検すること。

③ この状態で赤ランプと緑ランプが同期して点滅することを確認する。

注：空燃比フィードバック モニターについては「B3 2. 自己診断」の項を参照。



調 整

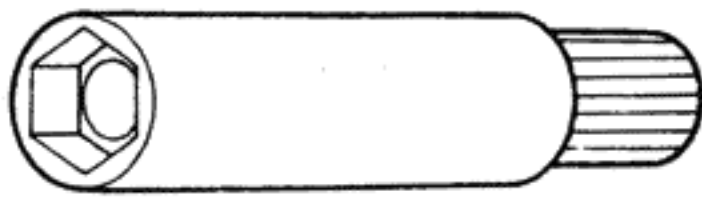
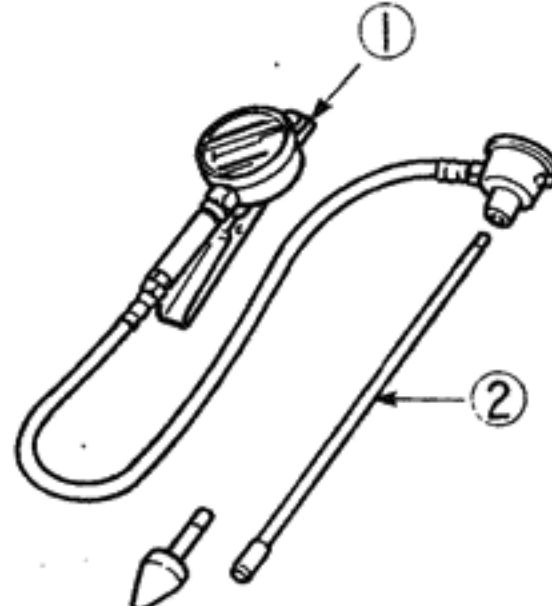
- ・前項の点検で赤ランプと緑ランプが同期して点滅しない場合、エア フロー メーターのCO調整スクリューにて、ベース空燃比を調整する。
- ・赤ランプの点灯時間が緑ランプより長い場合、ベース空燃比が薄いことになり、同期するまで締め込む。赤ランプの点灯時間が短い場合は、緩める。

注：CO調整スクリューは、最も薄い位置から最も濃い位置まで約20回転する。

注意：CO調整スクリューを回わしても赤ランプと緑ランプが同期して点滅しない場合は、O₂センサー、エア フロー メーターなどを点検する。

2. 圧縮圧力の点検

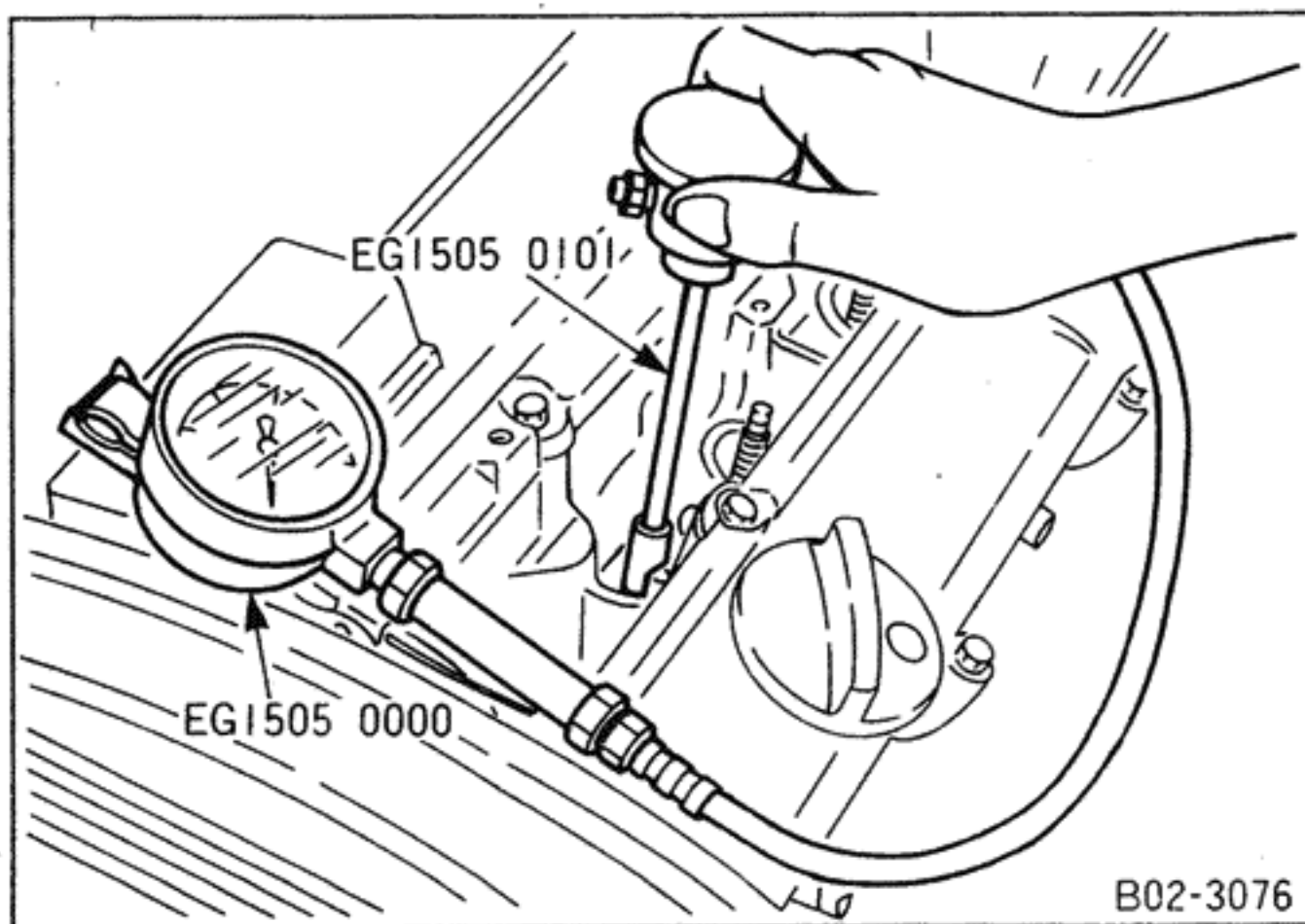
準 備 品

	名	称	用	途	備 考
工 具	スパーク プラグ レンチ E G1740 1600			小型六角スパーク プラグ脱着	
		B02-0045			
計 器	エンジン回転計			エンジン回転数点検	
	①アレン型コンプレッション ゲージ E G1505 0000			エンジン圧縮圧力点検	既 設
	②コンプレッション ゲージ アダプター E G1505 0101*				
		B02-0040			

* 印 : 従来の E G1505 0100 は圧縮圧力が少な目になるので、使用しないこと。

圧縮圧力規定値

エンジン仕様		CA18DET
項 目		
標 準 値	(kg/cm ²)/(rpm)	12.0/350
限 度 値	(kg/cm ²)/(rpm)	10.0/350
各気筒間差限度値	(kg/cm ²)/(rpm)	1.0/350



エンジン回転計取り付け

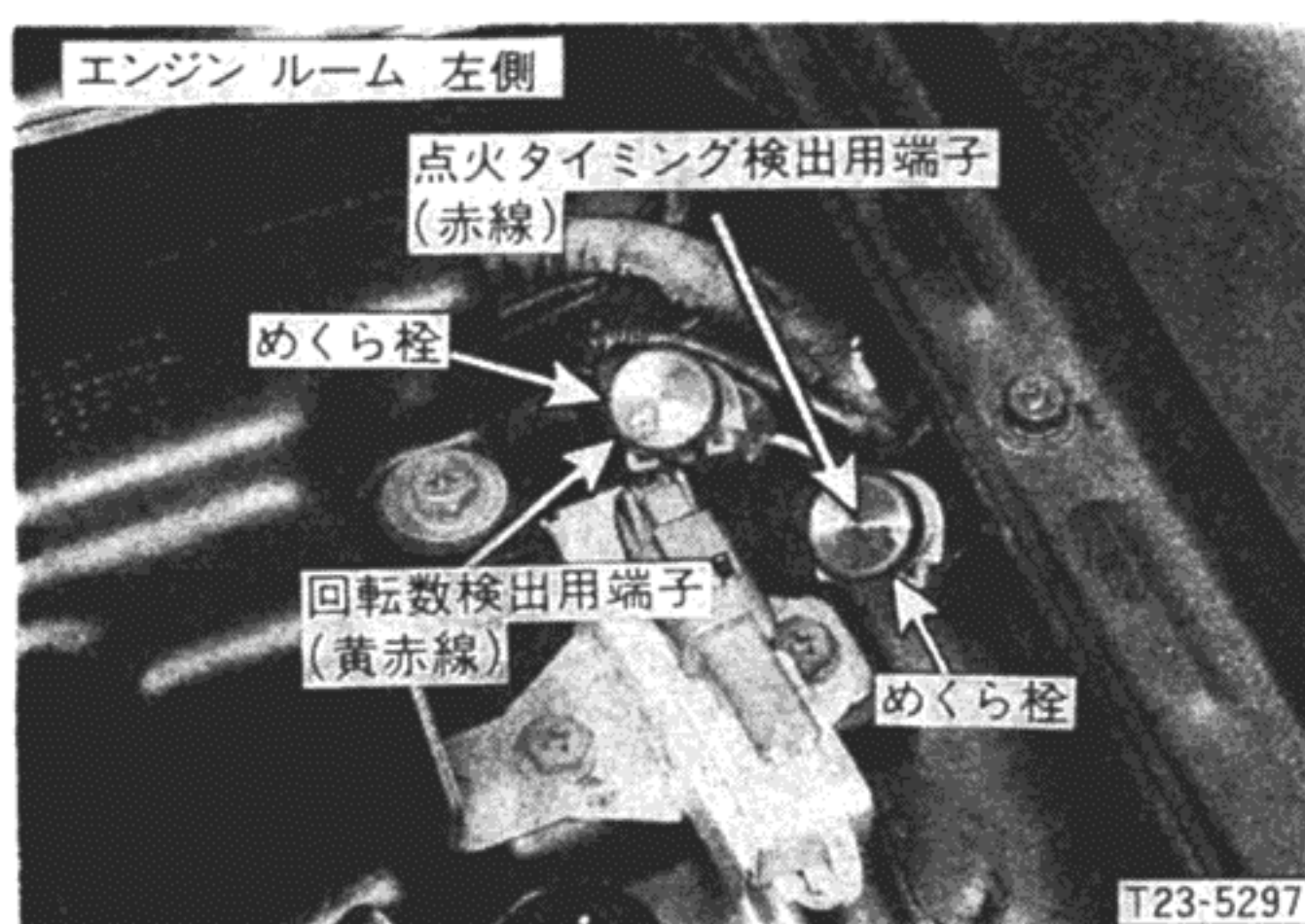
エンジン回転数検出用端子にエンジン回転計を接続する。

コンプレッション ゲージ取り付け

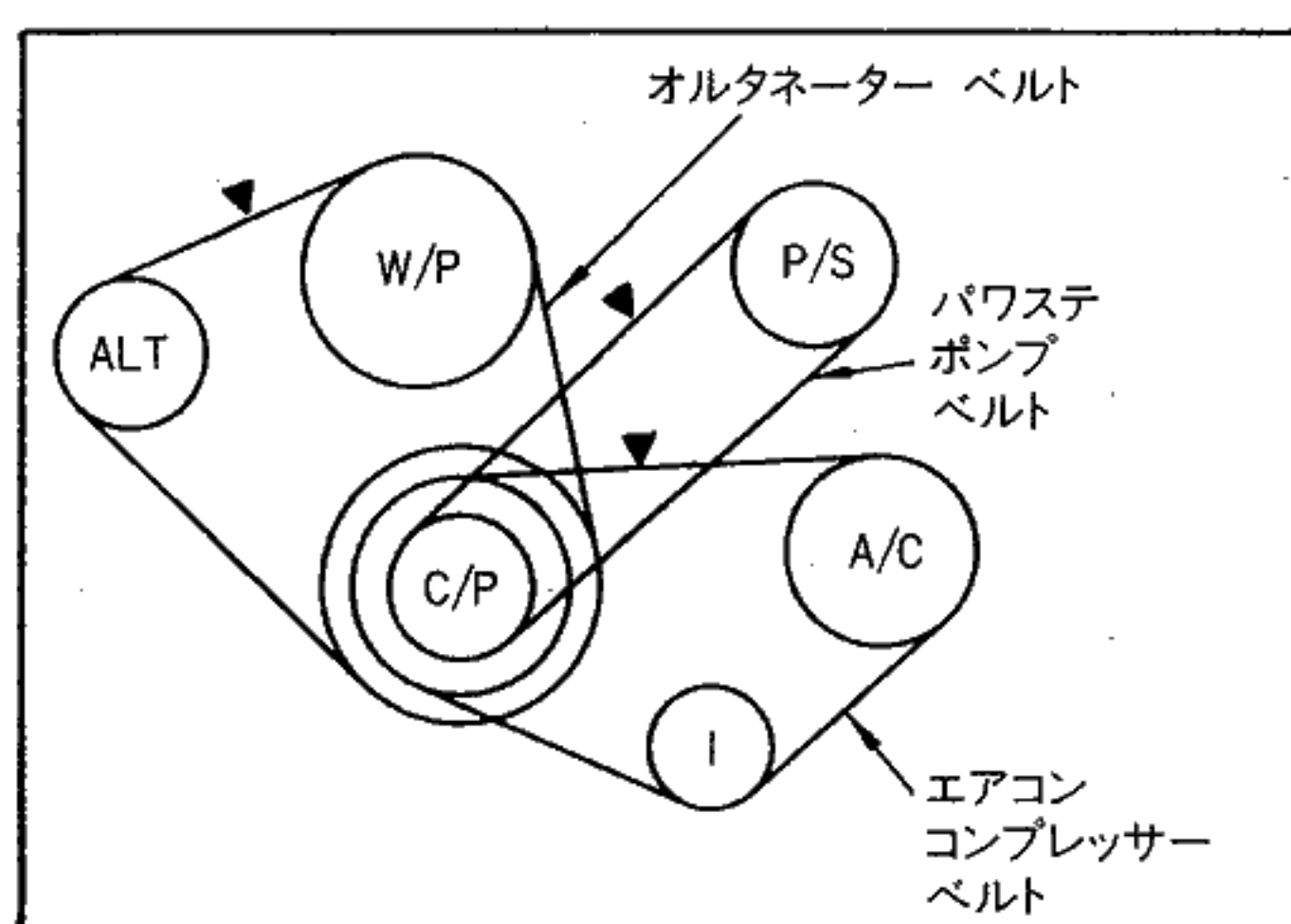
- ・エンジンを十分暖機し、スパーク プラグを4本とも取り外す。
(B2 11-5 項 スパーク プラグ脱着 参照)
- ・アレン型コンプレッション ゲージにアダプターを付けてエンジンにセットする。

点 検

- ・アクセル ペダルを全開にし、キー スイッチを“START”にしてクランクし、ゲージの針が安定したところで、圧縮圧力、エンジン回転数を読み取る。
- ・エンジン回転数が規定値に入らないときは、バッテリーの比重を点検し正常な状態で再測定する。
- ・圧縮圧力が規定値に入らない場合は、燃焼室まわりの構成部品(バルブ、バルブ シート、ハイドロリック バルブ リフター、ピストン リング、シリンダー ボア、シリンダー ヘッド、シリンダー ヘッド ガasketなど)を点検する。



3. 補機ベルト類の張り点検、調整



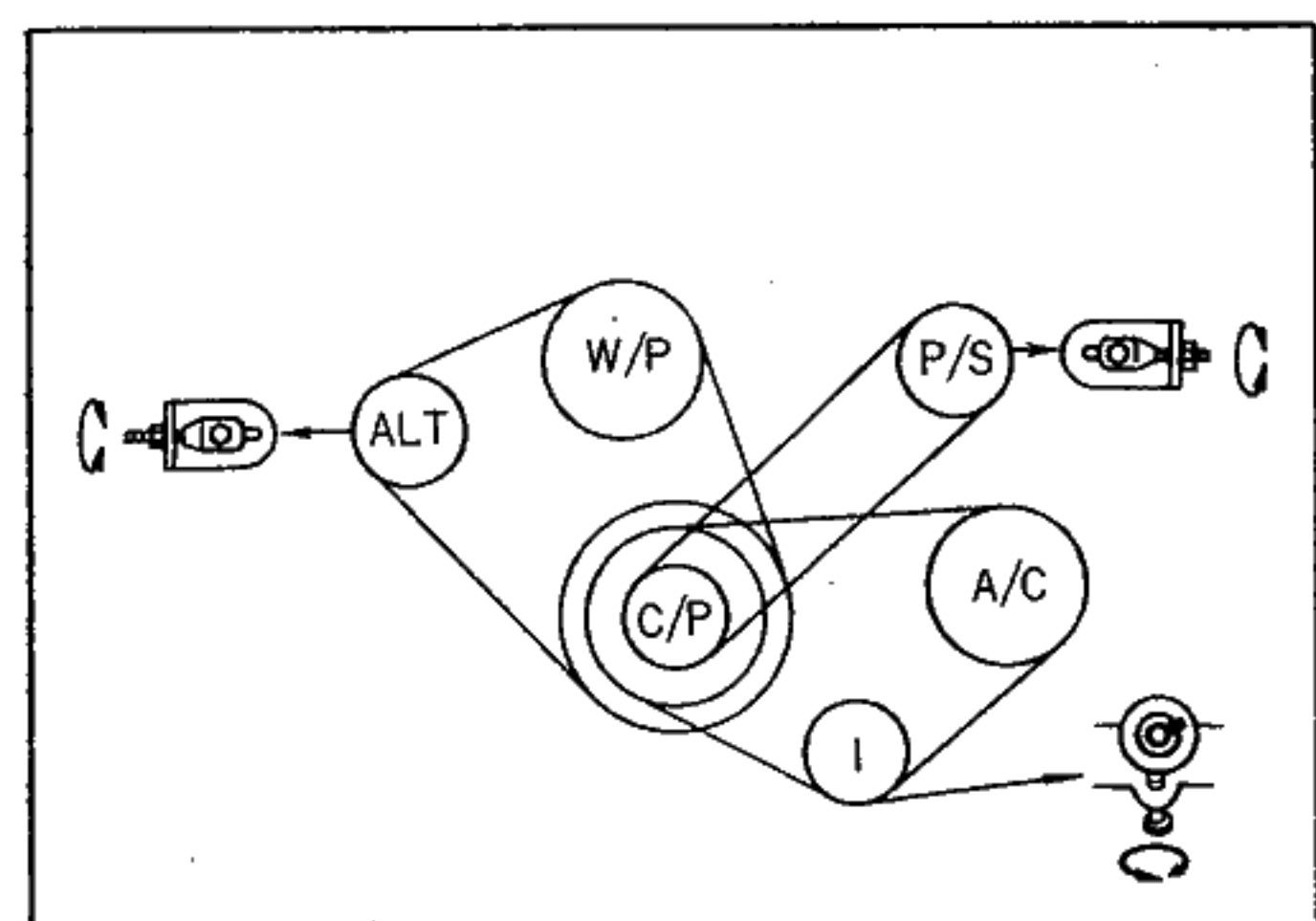
点 検

- ・点検は原則としてエンジン冷機状態又は、エンジン停止後30分以上放置してから行うこと。
- ・たわみ量の測定は、左図の矢印▼の位置に10 kgの力を加えて行う。

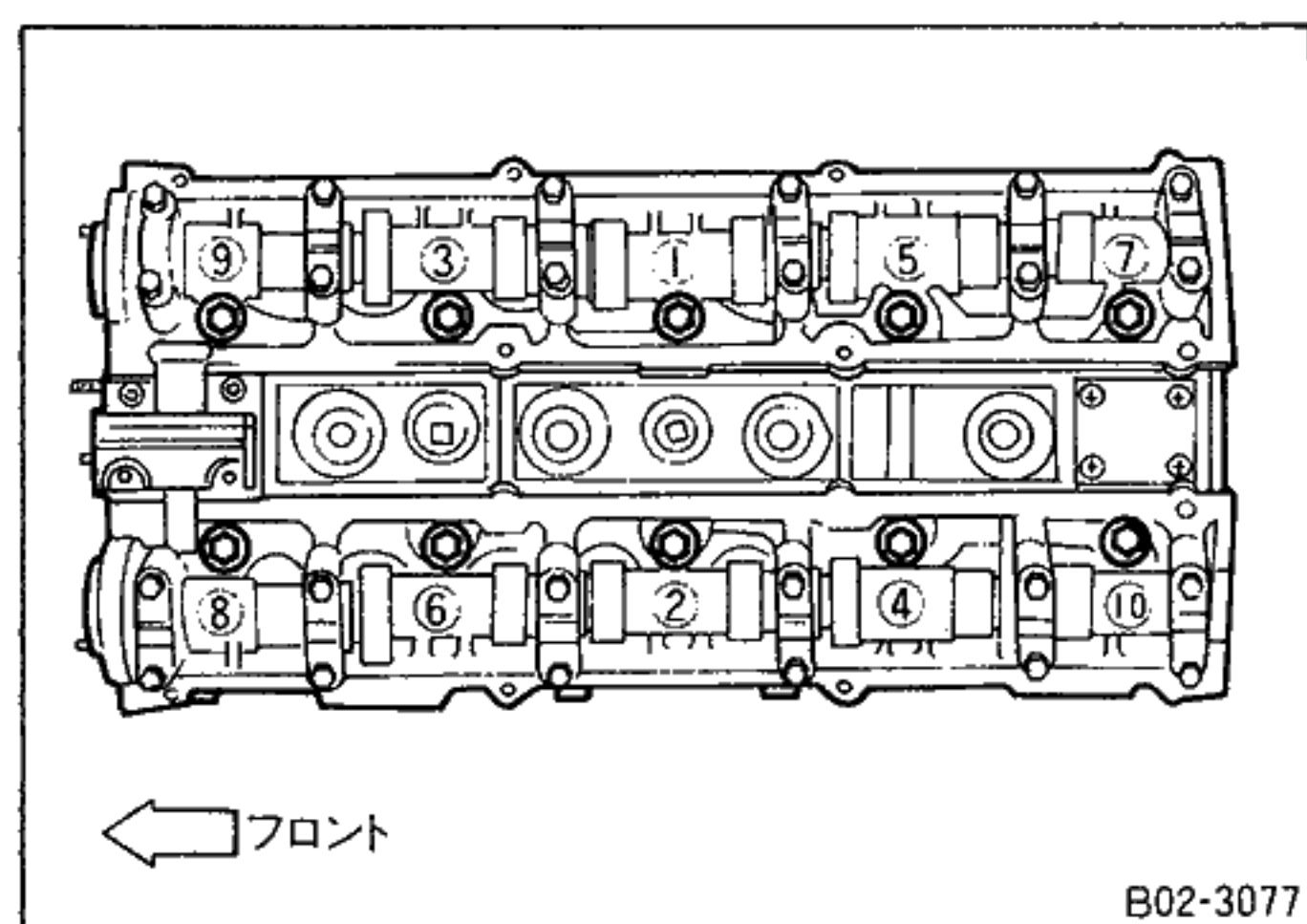
部 位	項 目	ベルト仕様	ベルトたわみ量 (mm/10 kg)		
			新品時	調整時	張り直し限度
オルタネーター ベルト	ポリV ナンス	ローメンテ ベルト(4山)	4~5	4.5~5.5	8
パワステ ポンプ ベルト (HICAS II 無)	ポリV ナンス	ローメンテ ベルト(3山)	9~11	10~12	15
パワステ ポンプ ベルト (HICAS II 付)	ポリV ナンス	ローメンテ ベルト(4山)	7.5~9.5	8.5~10.5	13.5
エアコン コンプレッサー ベルト	ポリV ナンス	ローメンテ ベルト(4山)	6~8	7~9	12

調 整

部 位	調整部 位
オルタネーター ベルト	オルタネーターに設けたアジャスター ボルト
パワステ ポンプ ベルト	パワステ ポンプに設けたアジャスター ボルト
エアコン コンプレッサー ベルト	アイドラー プーリーに設けたアジャスター ボルト



4. シリンダー ヘッド ボルトの締め付け点検 (参考)



点 検

- ・基本的には定期点検不要である。
- ・シリンダー ヘッド ボルトの締め付けは、下表のシリンダーヘッド ボルト締め付トルクで、左図の順番で行う。

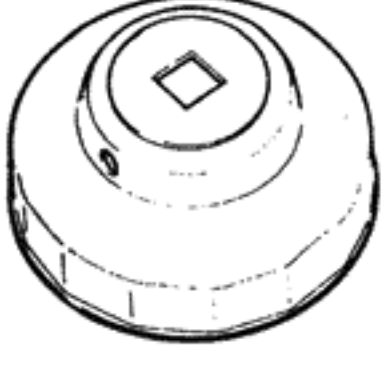
シリンダー ヘッド ボルト締め付トルク (kg-m)	10.0 ~ 11.0
----------------------------	-------------

- ・脱着時に締め付ける場合は、下記の通りとする。

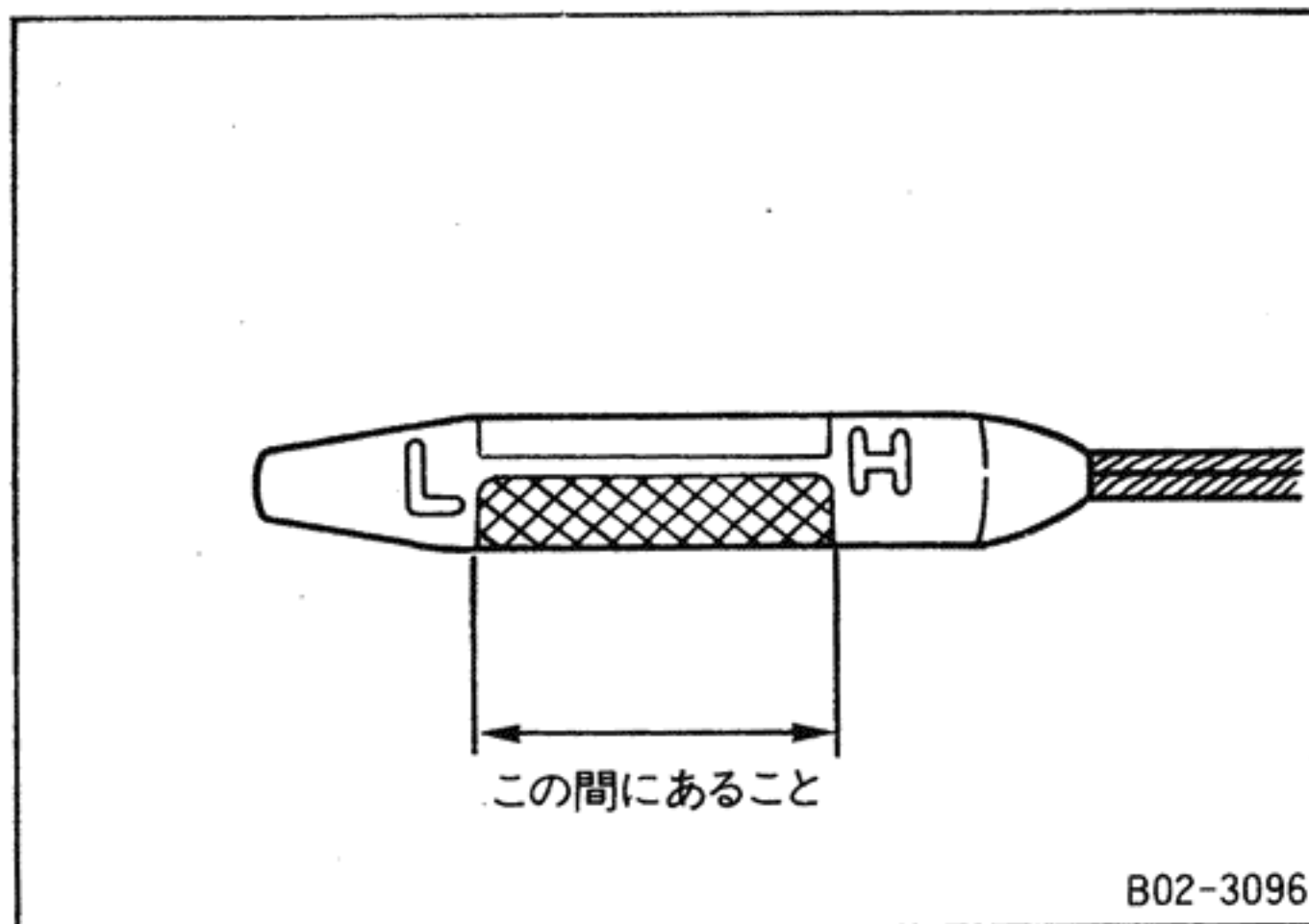
- ① 3 kg-m で締め付ける。
- ② 10.5 kg-m で締め付ける。
- ③ 0 kg-m まで緩める。
- ④ 3 kg-m で締め付ける。
- ⑤ 85° ~ 90° で締め付ける。(トルク レンチの場合 10.0 ~ 11.0 kg-m で締め付ける。)

5. 潤滑系の点検、整備

準 備 品

	名 称	用 途	備 考
特殊工具	 オイル フィルター レンチ K V 101 062 S 0 B02-0028	オイル フィルター脱着用	既 設

(1) 潤滑油量の点検



点 検

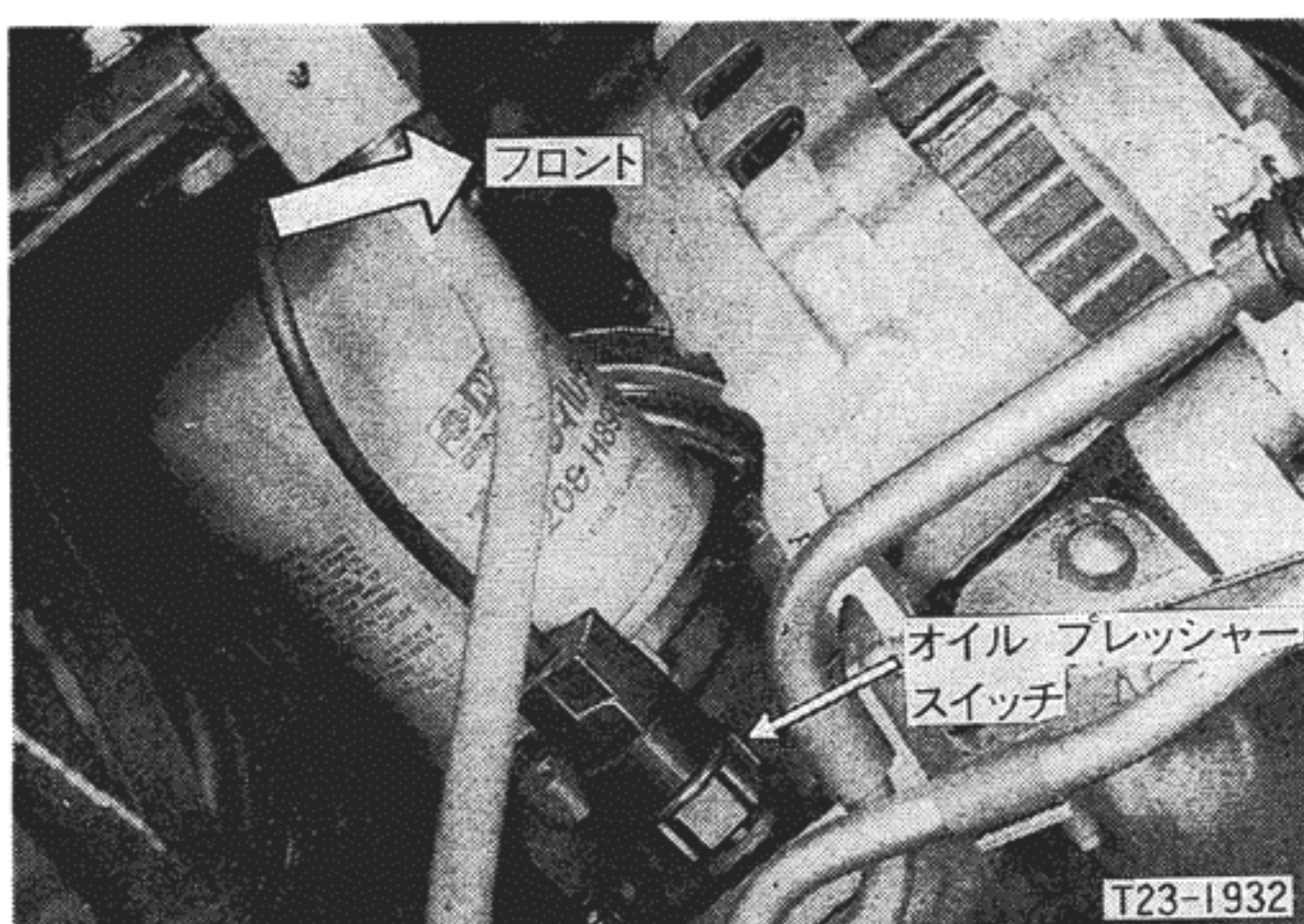
- ・油量点検は、原則としてエンジン始動前に行う。エンジンを始動した場合はエンジン停止後約15分以上放置した後に行う。
- ・オイル量は、レベル ゲージのH～L線間であること。
- ・オイルに、白濁、著しい汚れがないこと。

定期交換時期

項 目	エンジン仕様	CA18DET
SD、SE、SF、SG級オイル 使用時		5000km 又は 6 カ月ごと

項 目	エンジン仕様	CA18DET
オ イ ル 量 (Hレベル) (ℓ)		3.4
補 充	オイルのみ交換時 (ℓ)	約 3.2
	オイル フィルターとオイル交換時 (ℓ)	約 3.6

(2) 油 圧 点 検

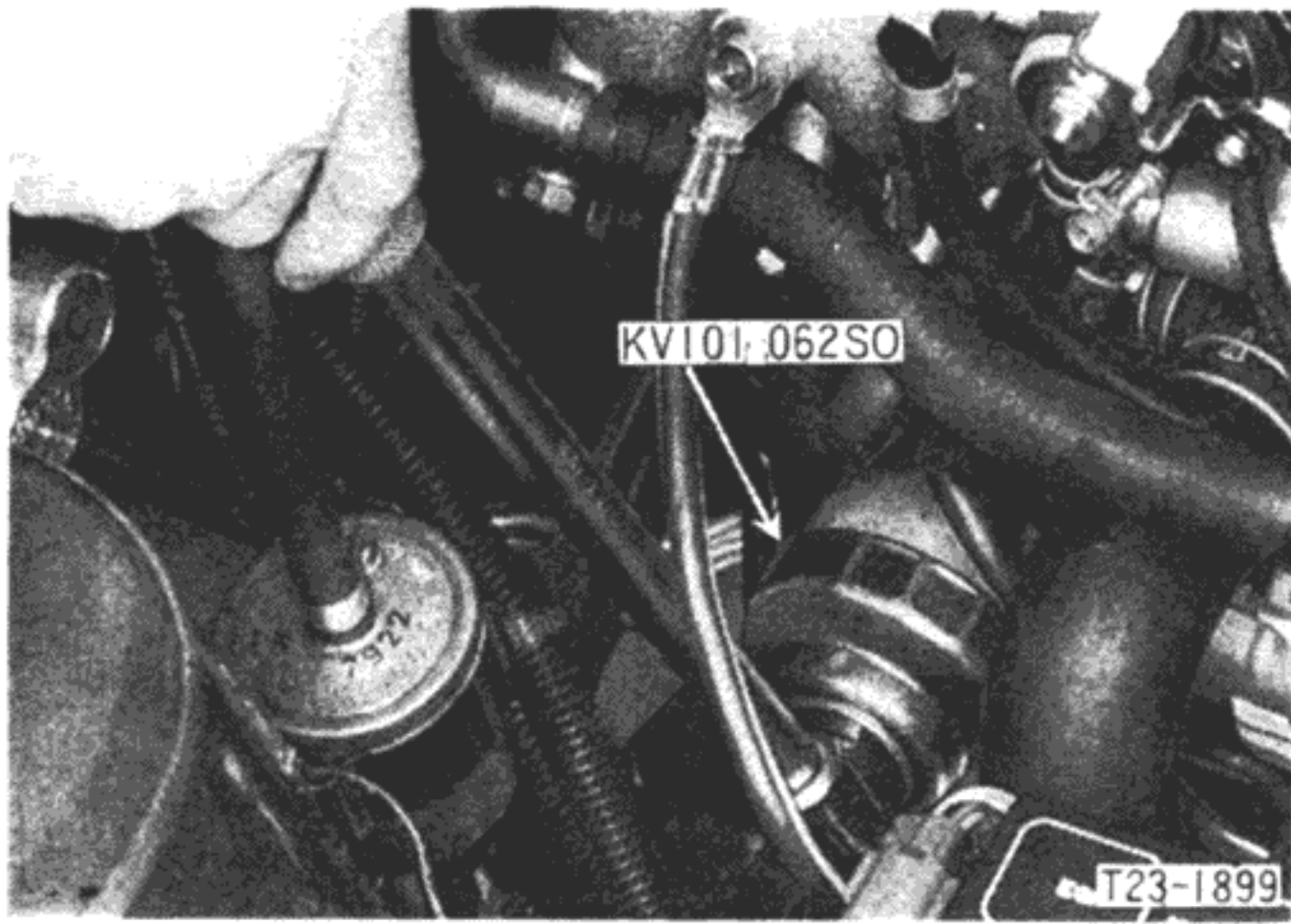


点 検

- ・オイル プレッシャー スイッチを外し、油圧計を接続する。
- ・エンジン暖機完了後、エンジン回転数に応じた油圧があること。

エンジン回転数 (rpm)	1000	2000	6000
吐 出 圧 (kg/cm ²)	約 1.6	約 3	約 5.5

(3) オイル フィルター交換



交 換

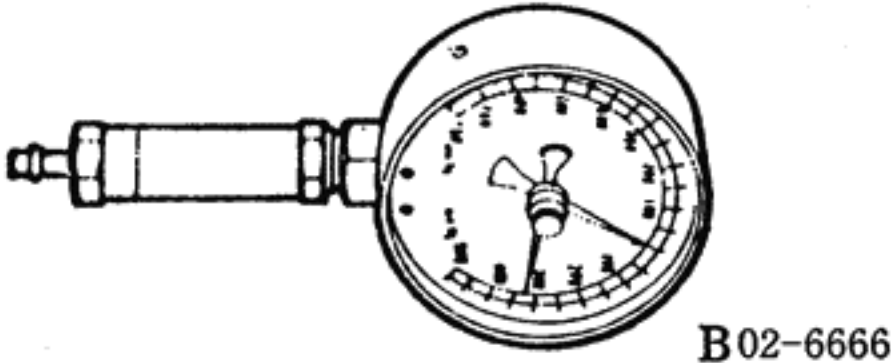
- ・取り外しは、オイル フィルター レンチを用いる。
- ・取り付けはシリンダー ブロックの取付面のほこりなどを拭きとり、新しいオイル フィルターのOリング部にオイルを塗付してから取り付ける。
- ・手でねじ込み、シリンダー ブロックに当たってからフィルター レンチを用いて2/3回転以上締め付ける。(締付トルク 1.8～2.1 kg-m 相当) 締め付け後エンジンを始動させ、油漏れがないことを確認する。

定期交換時期

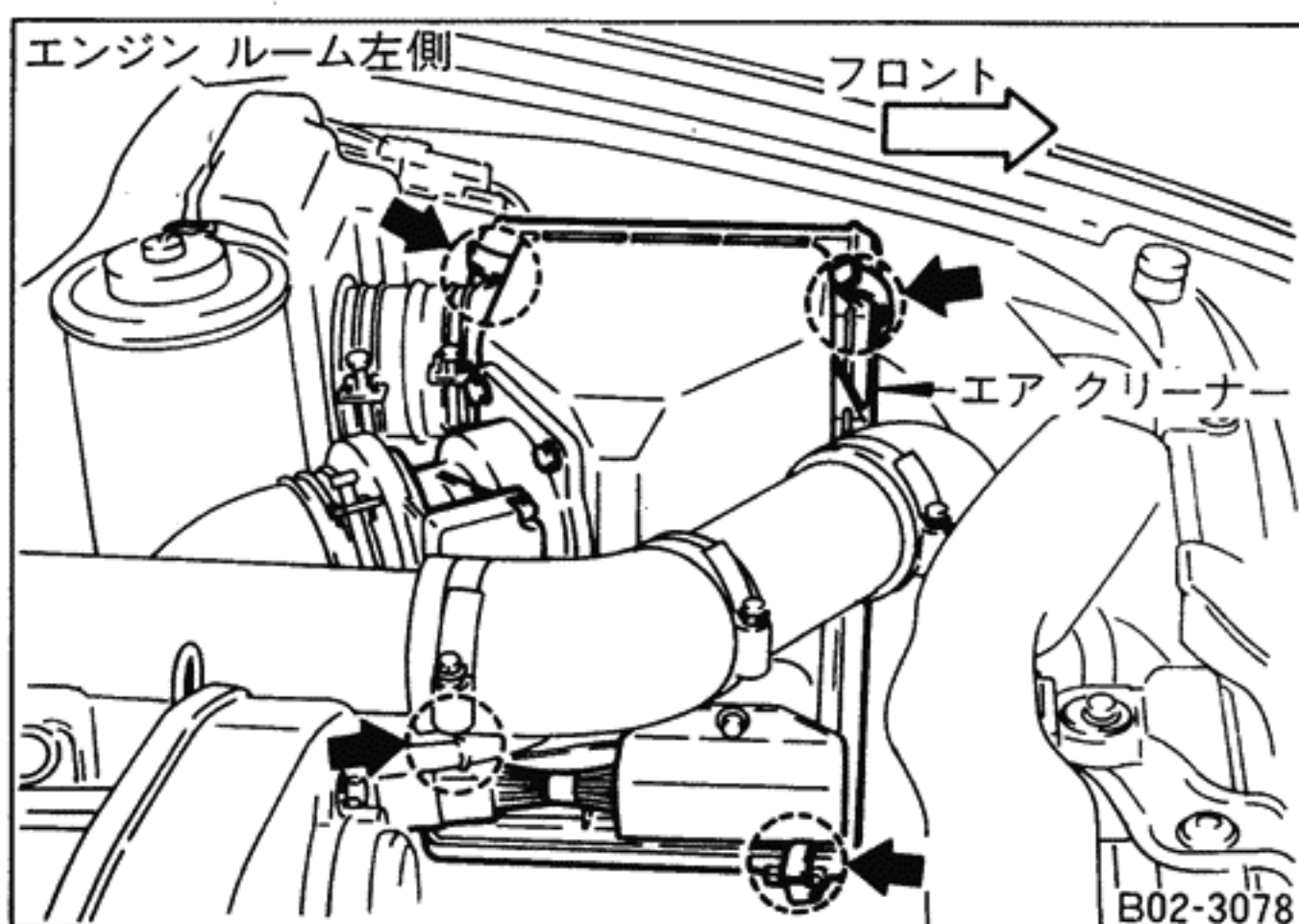
エンジン仕様		CA18DET
項 目		
SD、SE、SF、SG級オイル使用時		10,000km又は1年ごと

6. 吸排気系の点検、整備

準 備 品

	名 称	用 途	備 考
計 器	コンパウンド ゲージ EG1508 0000 	過給圧測定 (正圧、負圧両用型置針式)	既 設

(1) エア クリーナー エLEMENTの点検

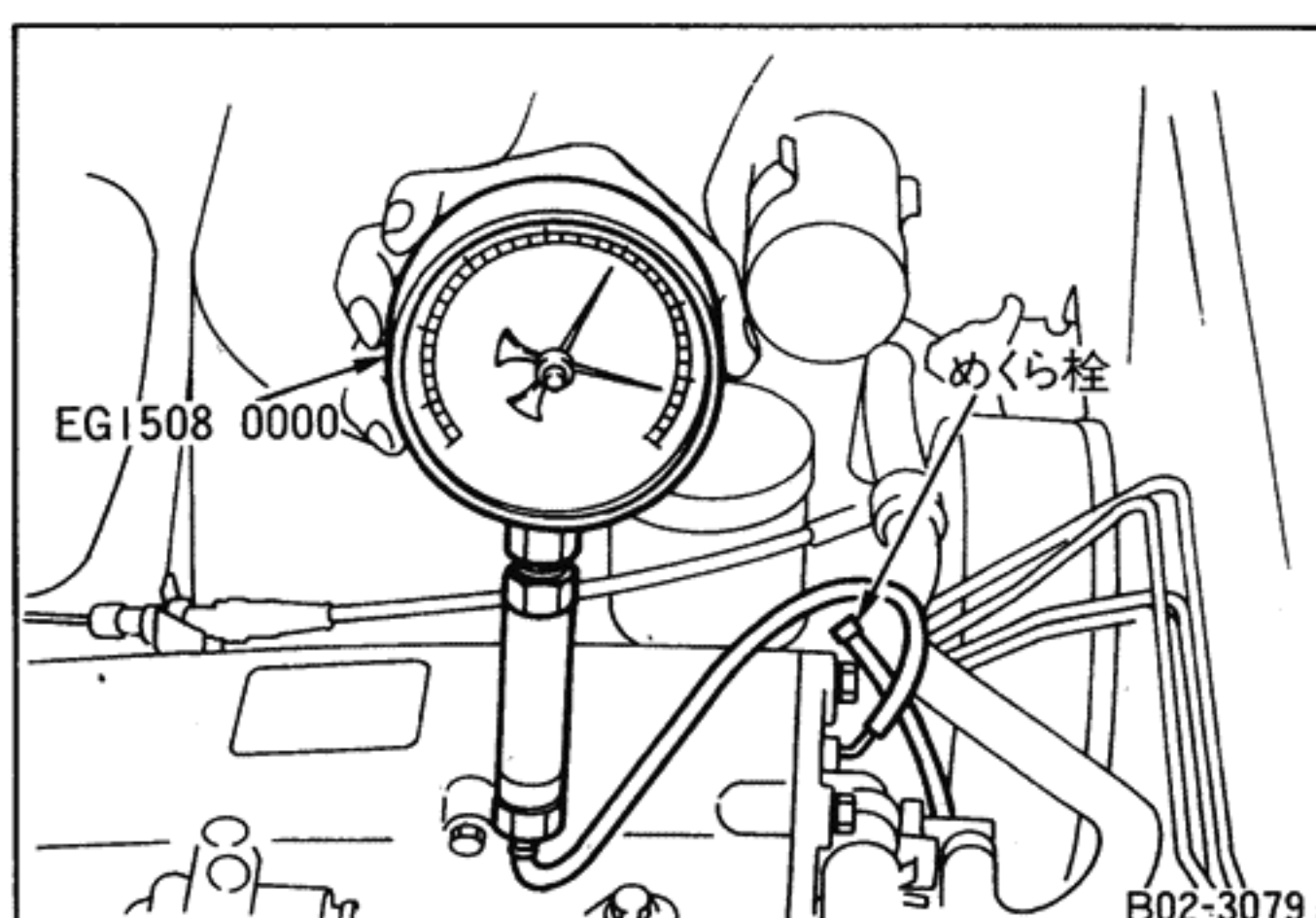


点 検

- ・左図バンド クリップを外しエア クリーナー エLEMENTを取り出す。
- ・エア クリーナー エLEMENTに著しい汚れ、損傷がないこと。

定 期 交 換 時 期	60,000km ごと
-------------	-------------

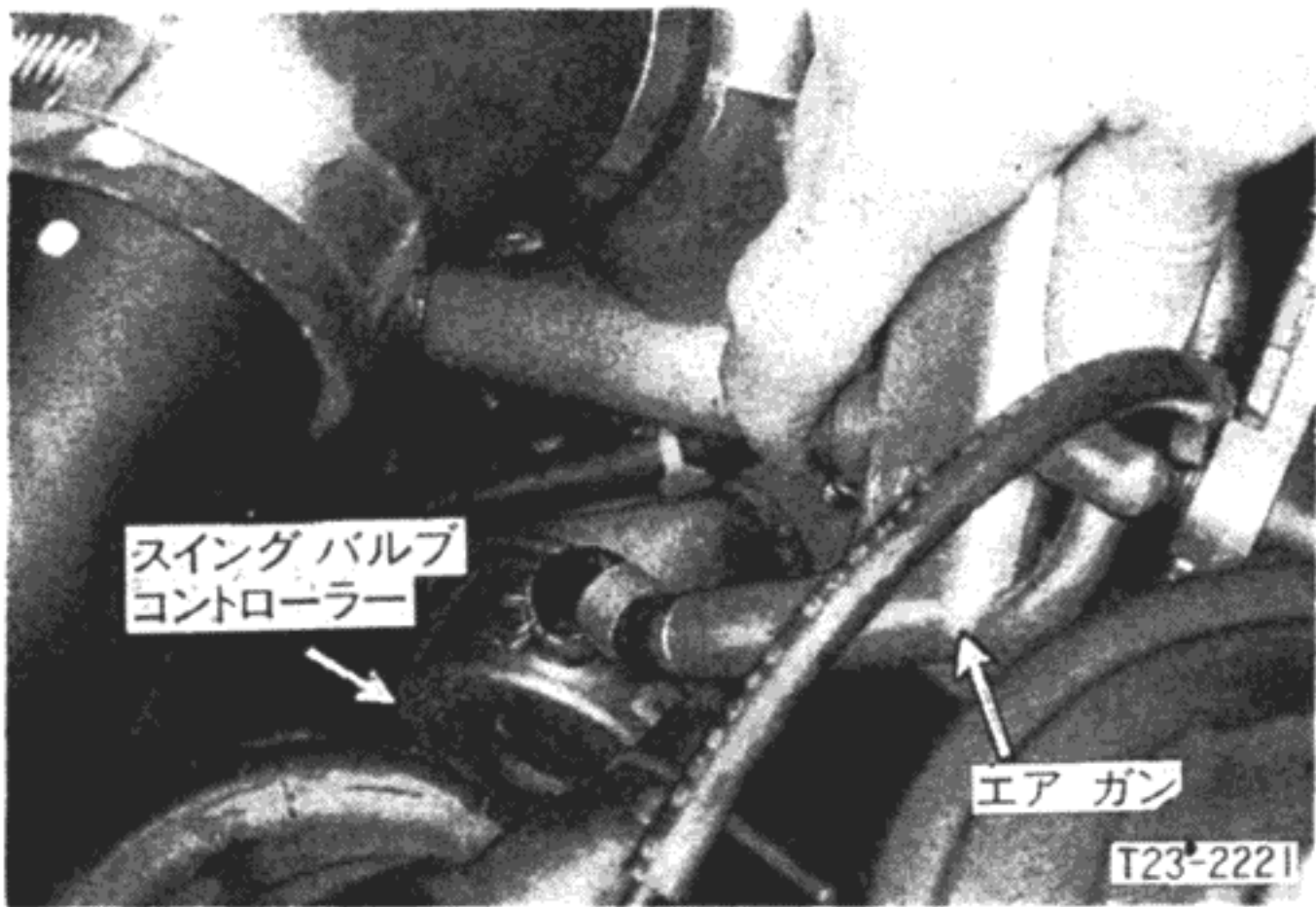
(2) ターボ チャージャーの点検



機 能 点 検

- ・コレクター カバーのバキューム ホースを外し、ホースにめくら栓をしてインテーク マニホールドにテスト用ホースを継ぎ、圧力計 (コンパウンド ゲージ) を取り付ける。
- ・走行テストを行い、過給圧を測定する。
 - 圧力が正圧にならない場合
吸気系、排気系の空気漏れ、排気ガス漏れ
 - 圧力が設定過給圧 (約 0.7 kg/cm²) 以上の場合

- ・スイング バルブ コントローラーのゴム ホースの外れ、き裂
- ・スイング バルブ コントローラーの作動不良（全閉のまま）



スイング バルブ コントローラーの点検

- ・スイング バルブ コントローラーのゴム ホースをコンプレッサー ハウジング側で外す。
- ・エア ガンでホースを吹いたとき（約 0.7～0.8 kg/cm²）、スイング バルブ コントローラーのロッドが作動することを確認する。作動を確認したら直ちに吹くのを止めること。

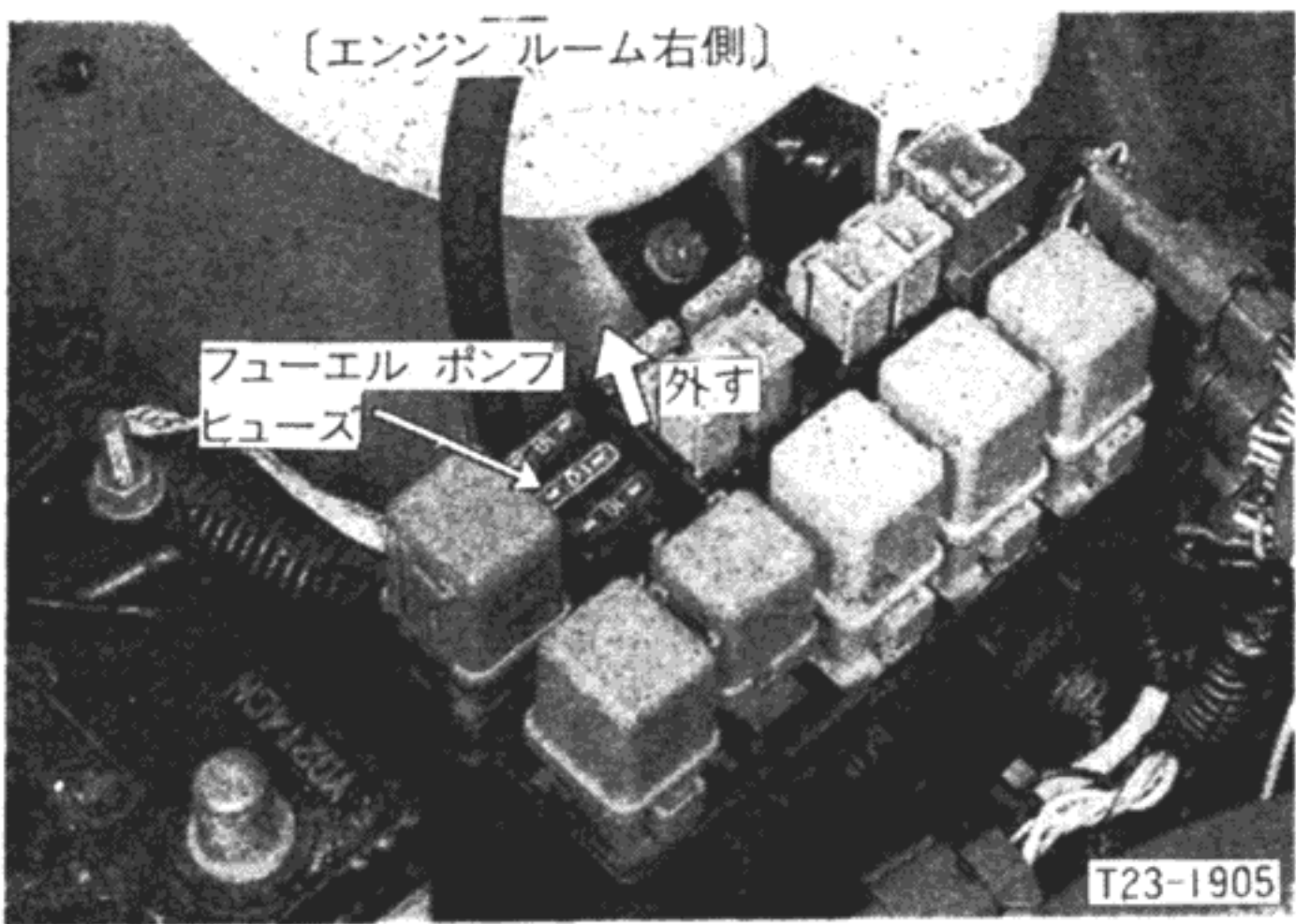
注意：圧力をかけすぎるとダイヤフラムを破損する恐れがあるので、まず LPGプレッシャー ゲージ（1 kg/cm² 用）でエア ガンの圧力が約 0.7～0.8 kg/cm² であることを確認してから行うこと。

7. 燃料系の点検、整備

準 備 品

	名 称	用 途	備 考
計 器	EG I 燃圧計 S T1959 0000  B02-0064	燃圧測定	既 設

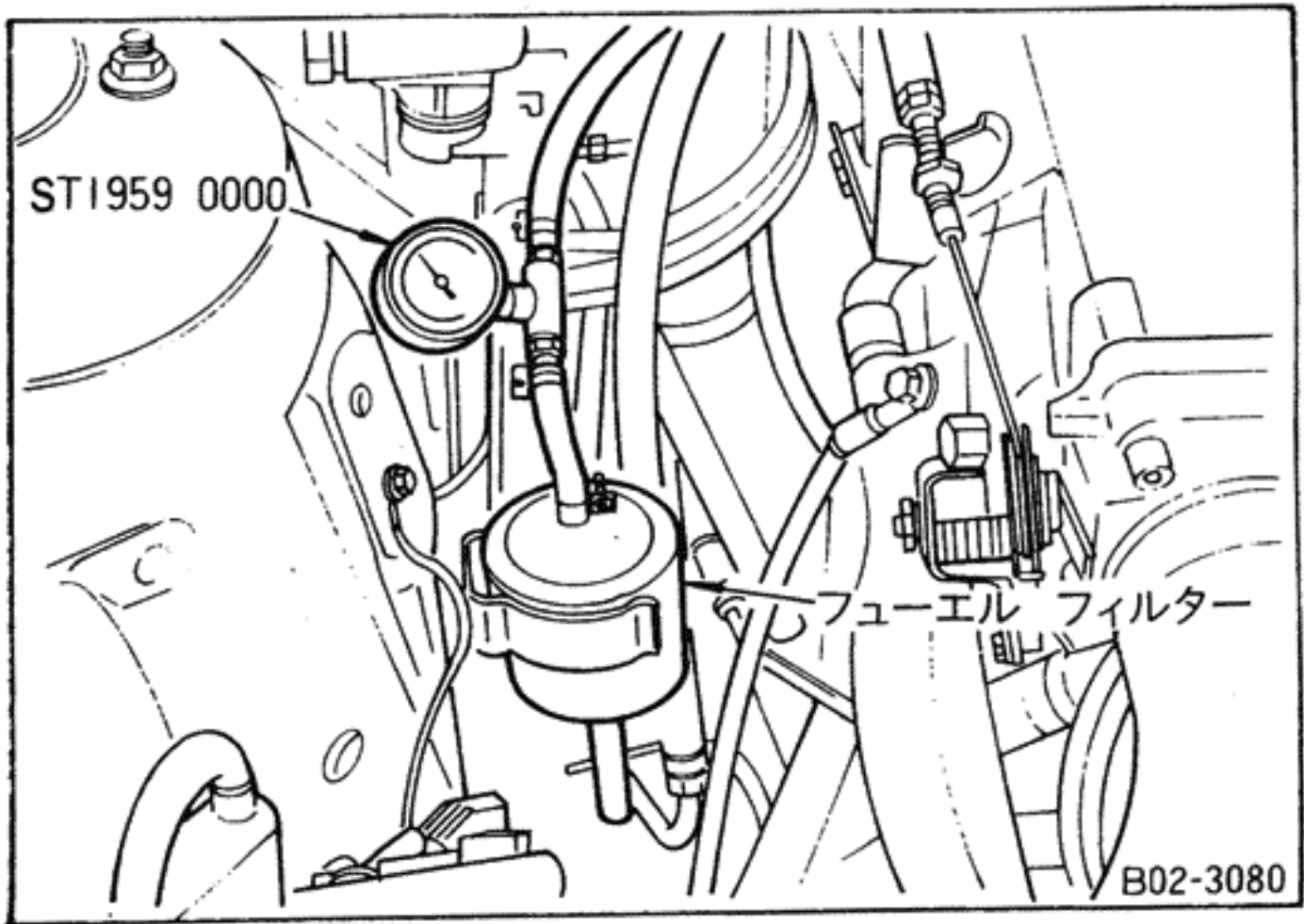
（1） 燃 圧 の 点 検



燃 圧 の 除 去

- ・エンジン始動後、フューエル ポンプ ヒューズを外し、エンストするまで回す。更に 2～3 回クランキングし、配管中の燃料を消費する。
- ・始動不良車の場合は、フューエル ポンプ ヒューズを外し、4～5 回クランキングし、配管中の燃料を消費する。

注意：バッテリーが上がりやすいので正常な車にブースター ケーブルを継いでやるとよい。

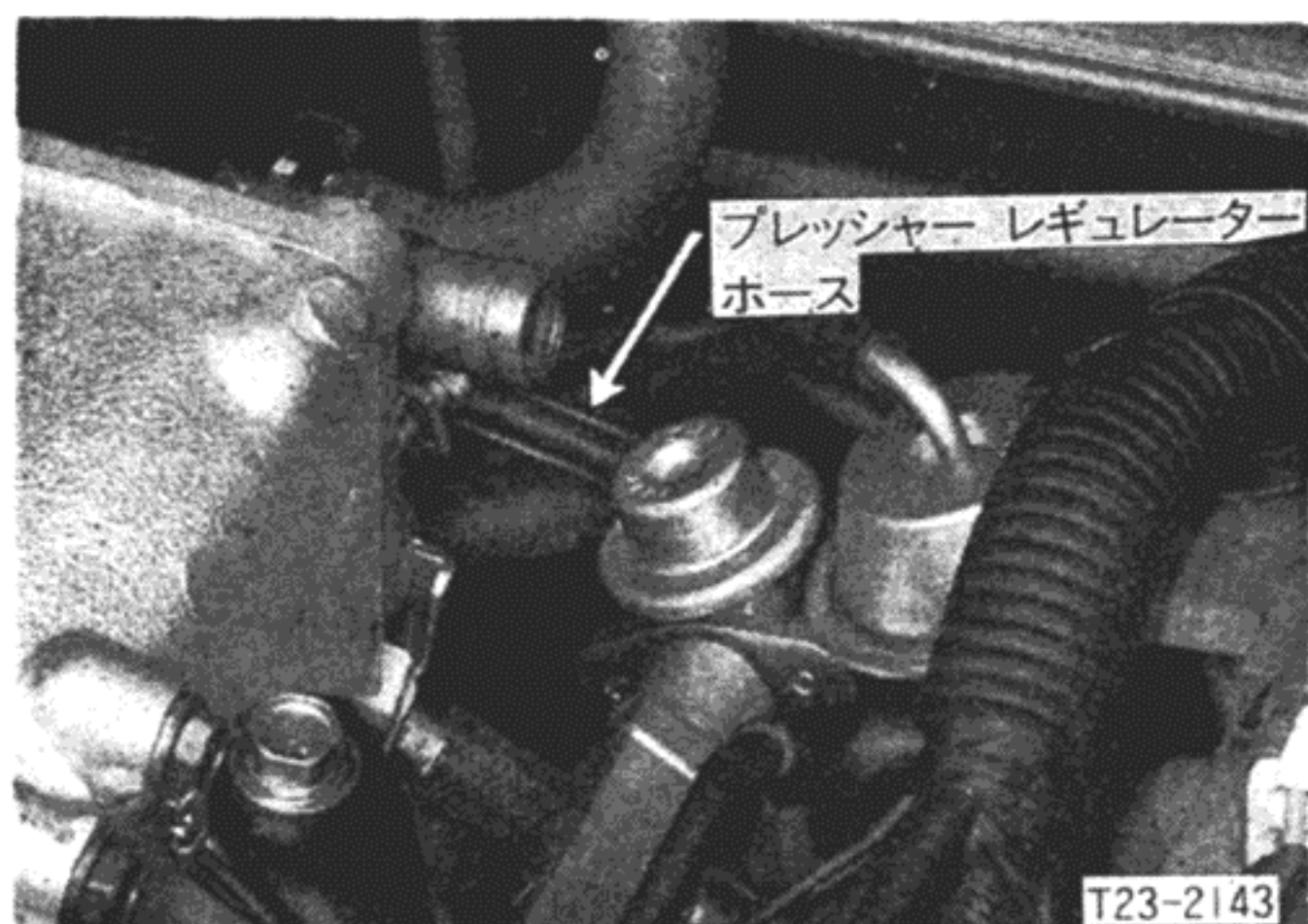


燃圧計取り付け

- ・フューエル フィルターとフューエル ギャラリー間に燃圧計を接続する。
- ・フューエル ポンプ ヒューズを取り付ける。

燃 圧 の 点 検

- ・エンジンを始動し、燃圧が規定値になっているか点検する。
- ・始動不良車の場合は、キー スイッチを“ON”にし、燃圧が規定値になっているか点検する。（正規の燃圧値にならない場合は、この操作を 2～3 回繰り返してみる。）

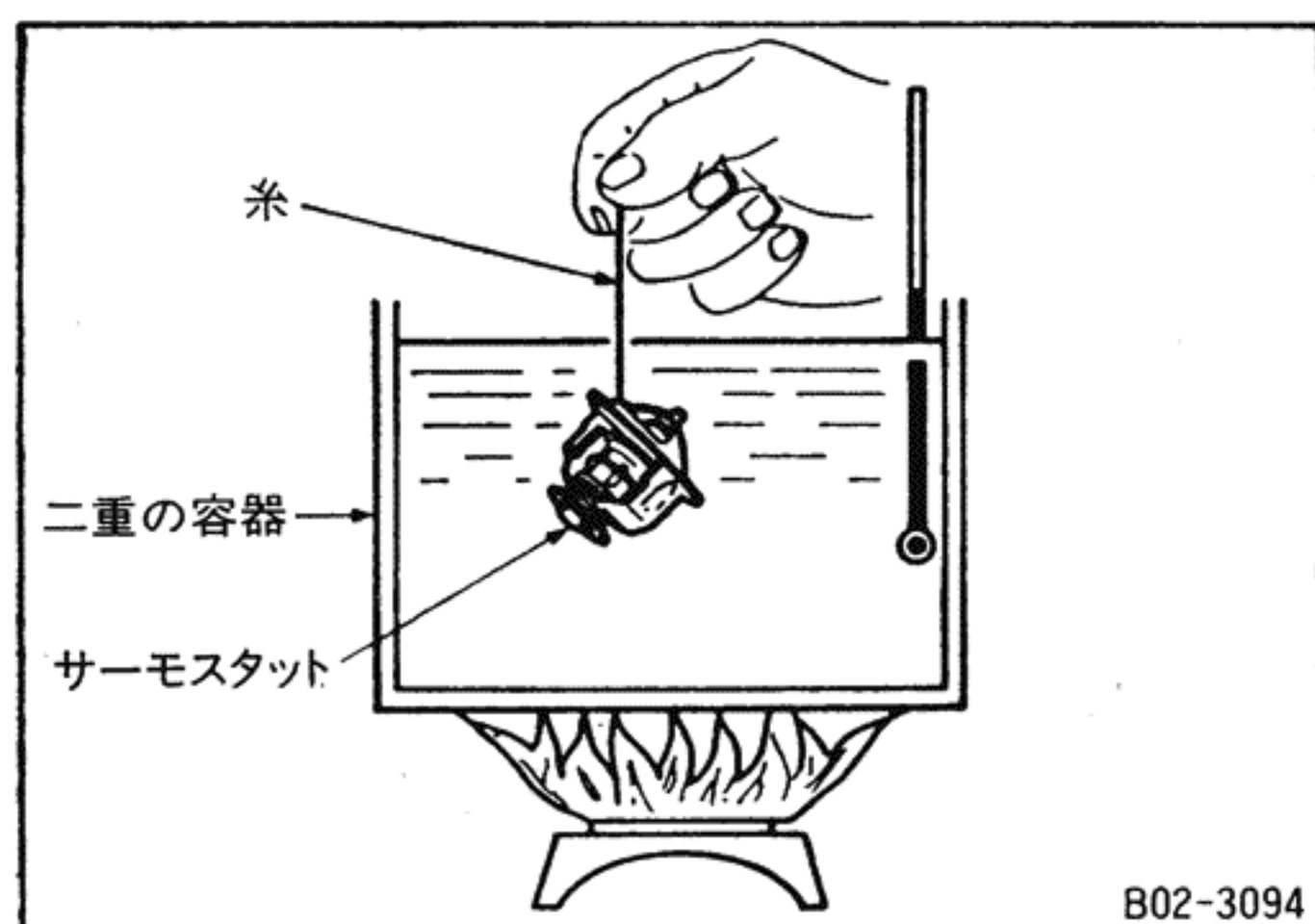


燃 圧 規 定 値

キー スイッチ “ON” 時	(kg/cm ²)	約 2.5
アイドル 時	(kg/cm ²)	約 2.0
プレッシャー レギュレーターのパキューム ホースを外したアイドル時	(kg/cm ²)	約 2.5

8. 冷却系の点検、整備

(1) サーモスタットの点検



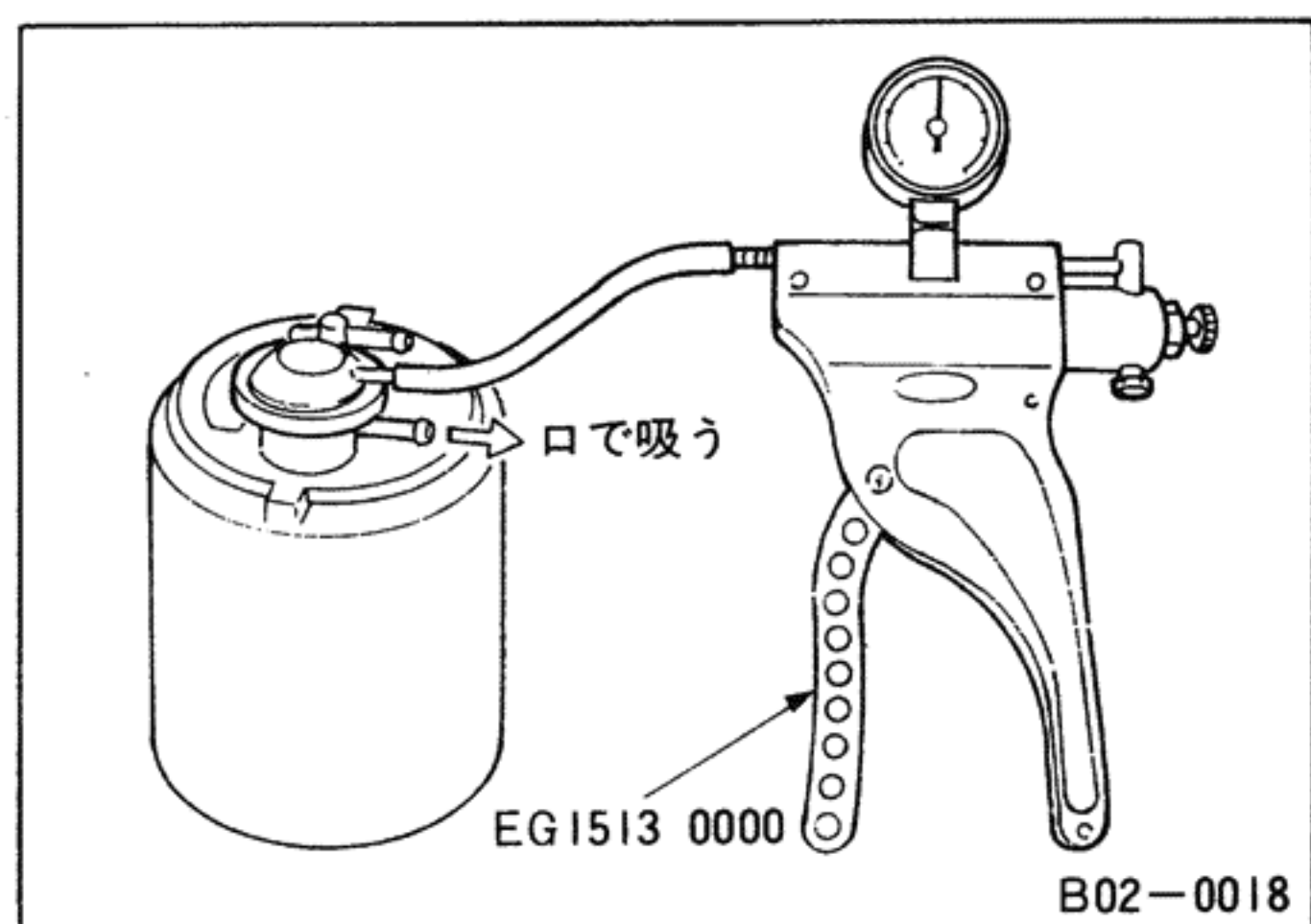
点 検

- ・開弁温度、全開リフト量が基準値内であることを点検する。
- ・サーモスタットのバルブ部に糸をはさみ、水を入れた容器に入れ、かくはんしながら加熱する。
- ・サーモスタットが糸から外れ落ちたときの水温が開弁温度となる。

開 弁 温 度 (°C)	82
全 開 リ フ ト 量 (mm/°C)	10 以上/95

9. 燃料蒸発 (エバポ) ガス抑止装置の点検

(1) パージ コントロール バルブの点検

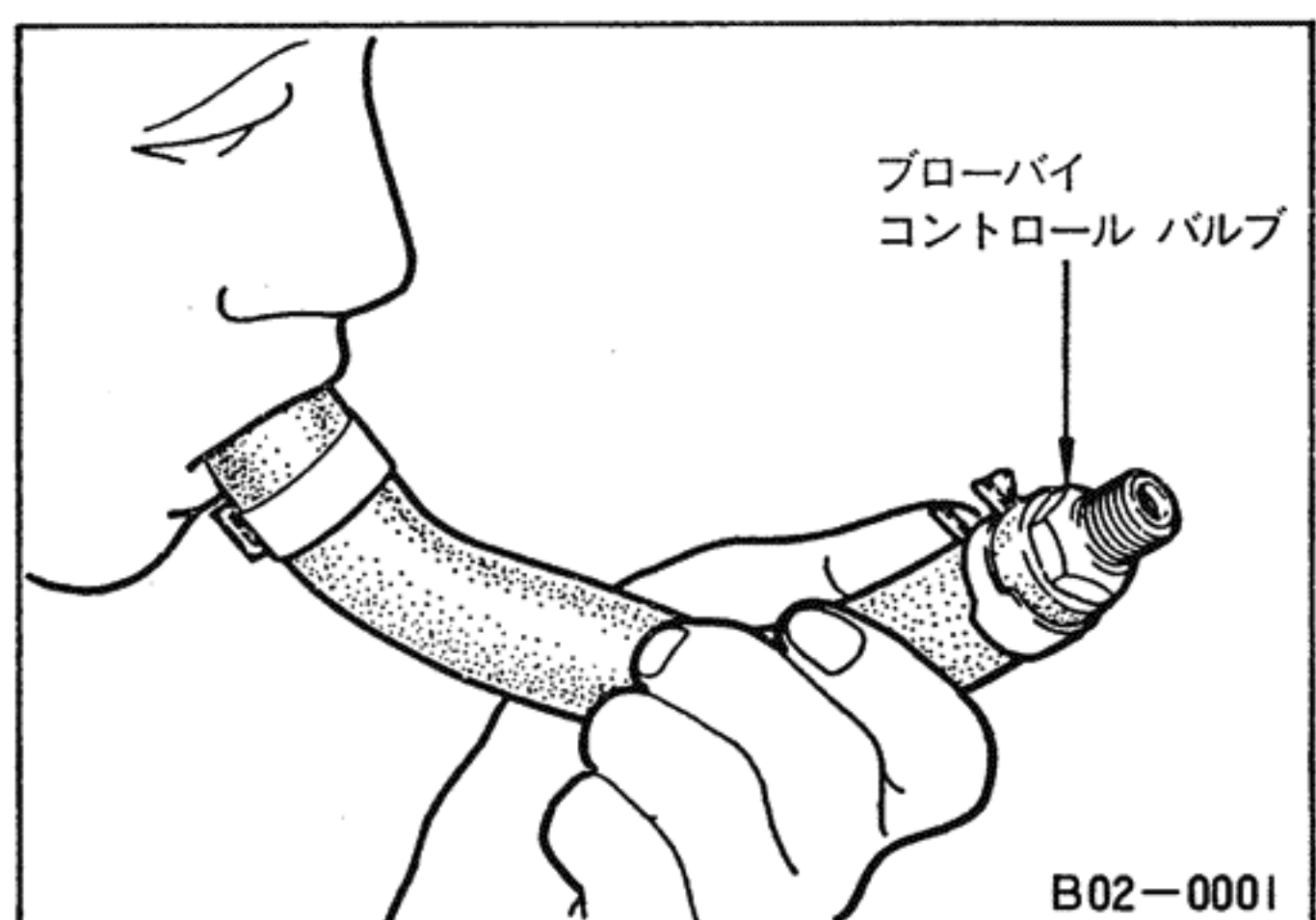


点 検

- ・バキューム ハンディ ポンプで約-400 mmHg の負圧を加えたとき、負圧が保持されること。
- ・上記の状態、マニホールド負圧通路を吸ったとき、わずかに吸えること。

10. ブローバイ ガス還元装置の点検

(1) ブローバイ コントロール バルブの点検



点 検

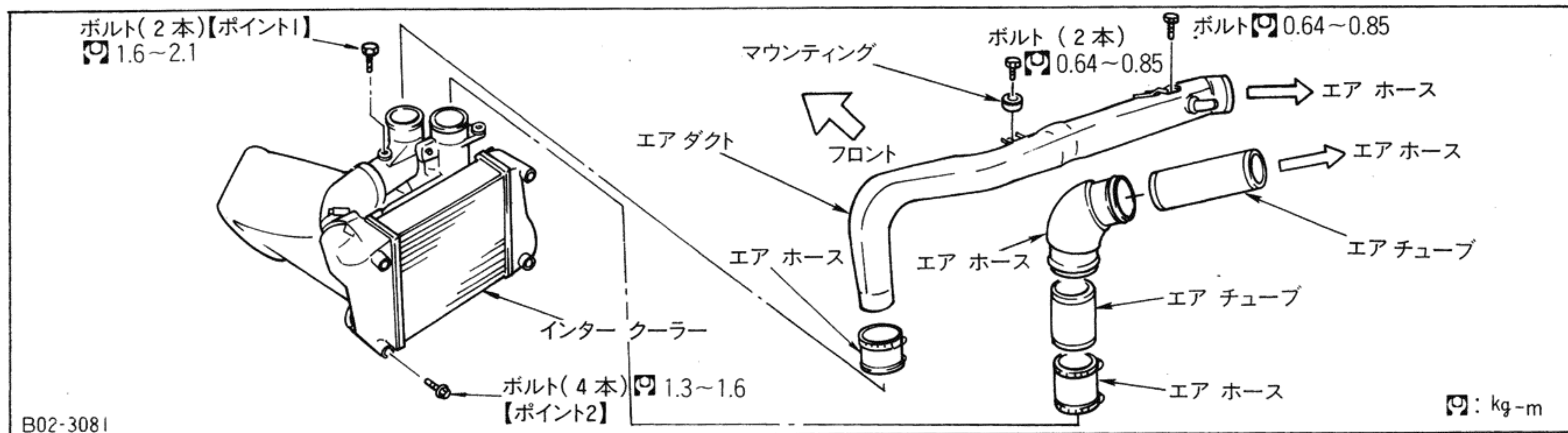
- ・ブローバイ コントロール バルブの導通を点検する。

	状 態
吹 いた とき	通 じ る
吸 った とき	通 じ ない

11. 車載上のエンジン整備 (部品脱着)

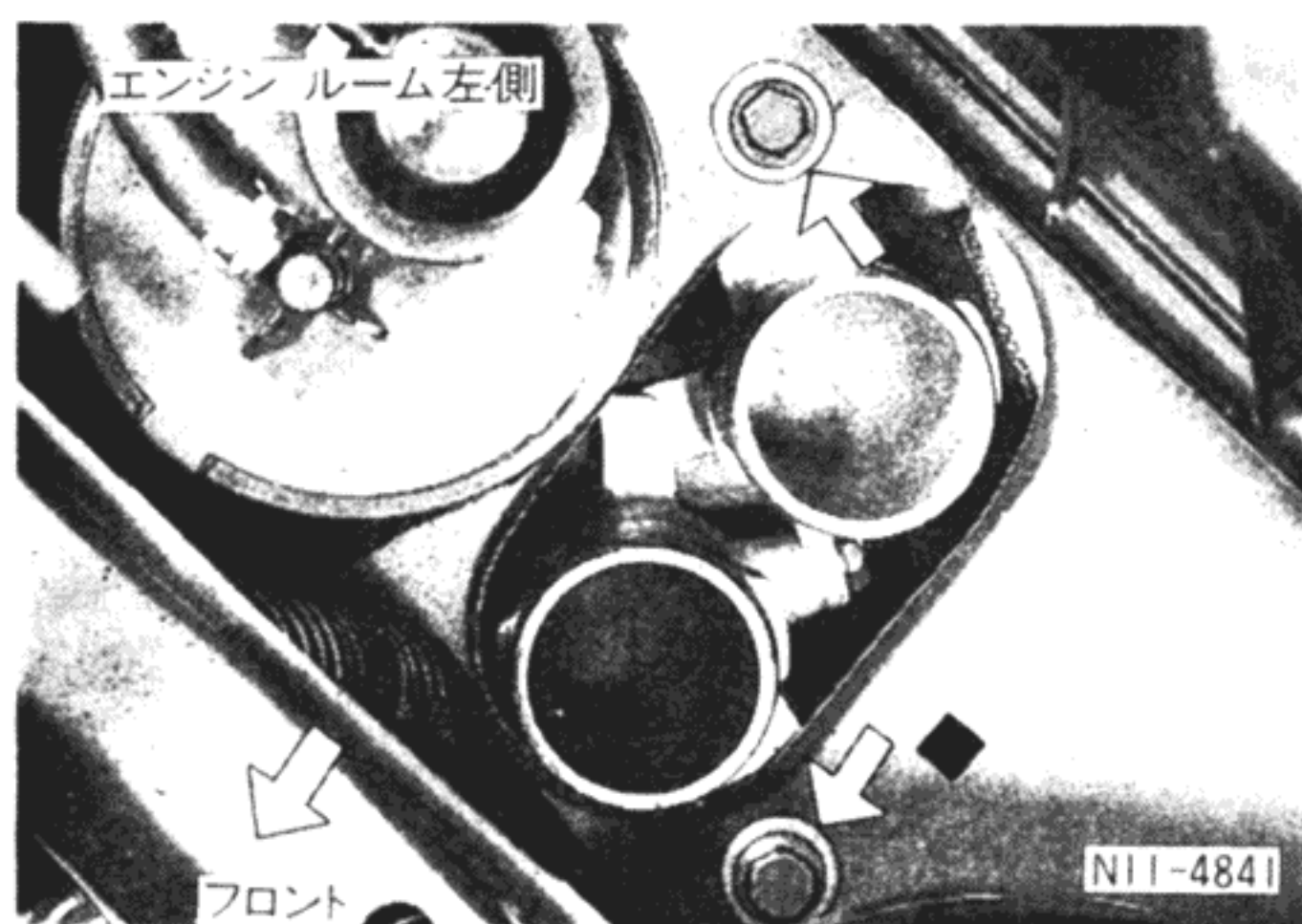
ここでは、主に「CA系エンジン整備要領書 (追補版 I) A260 P03」との相違点を中心に記載する。

11-1 インター クーラー脱着



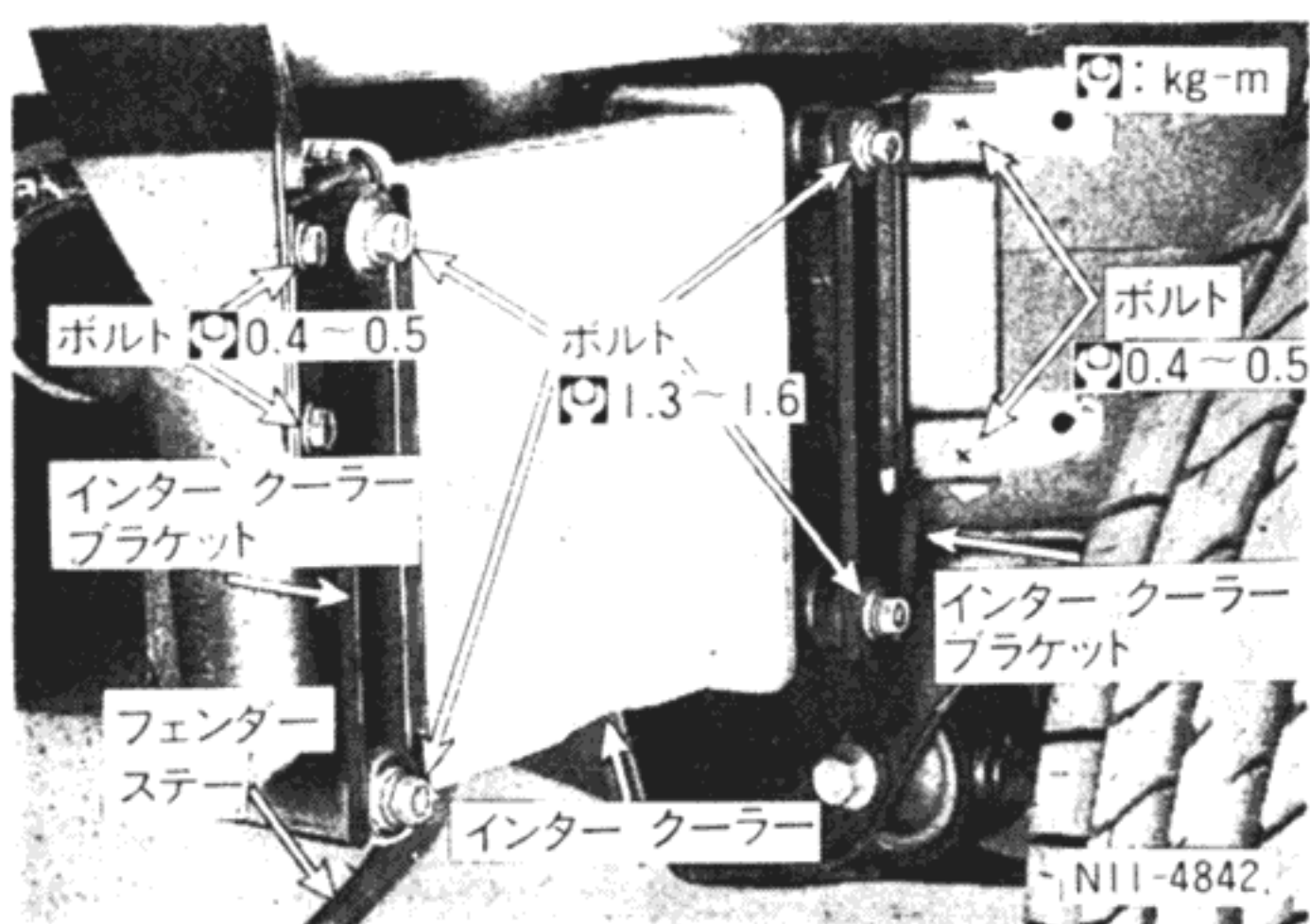
- ④ 左フロント タイヤ
- ④ 左フロント フェンダー プロテクター
- ④ フェンダー ステア
- ④ インター クーラー ブラケット
- ④ エア ダクト

【ポイント2】



【ポイント1】 インター クーラー取付ナット

- ・エア ダクトを外し、左記ボルト (2本) を外す。



【ポイント2】 インター クーラー取付ボルト

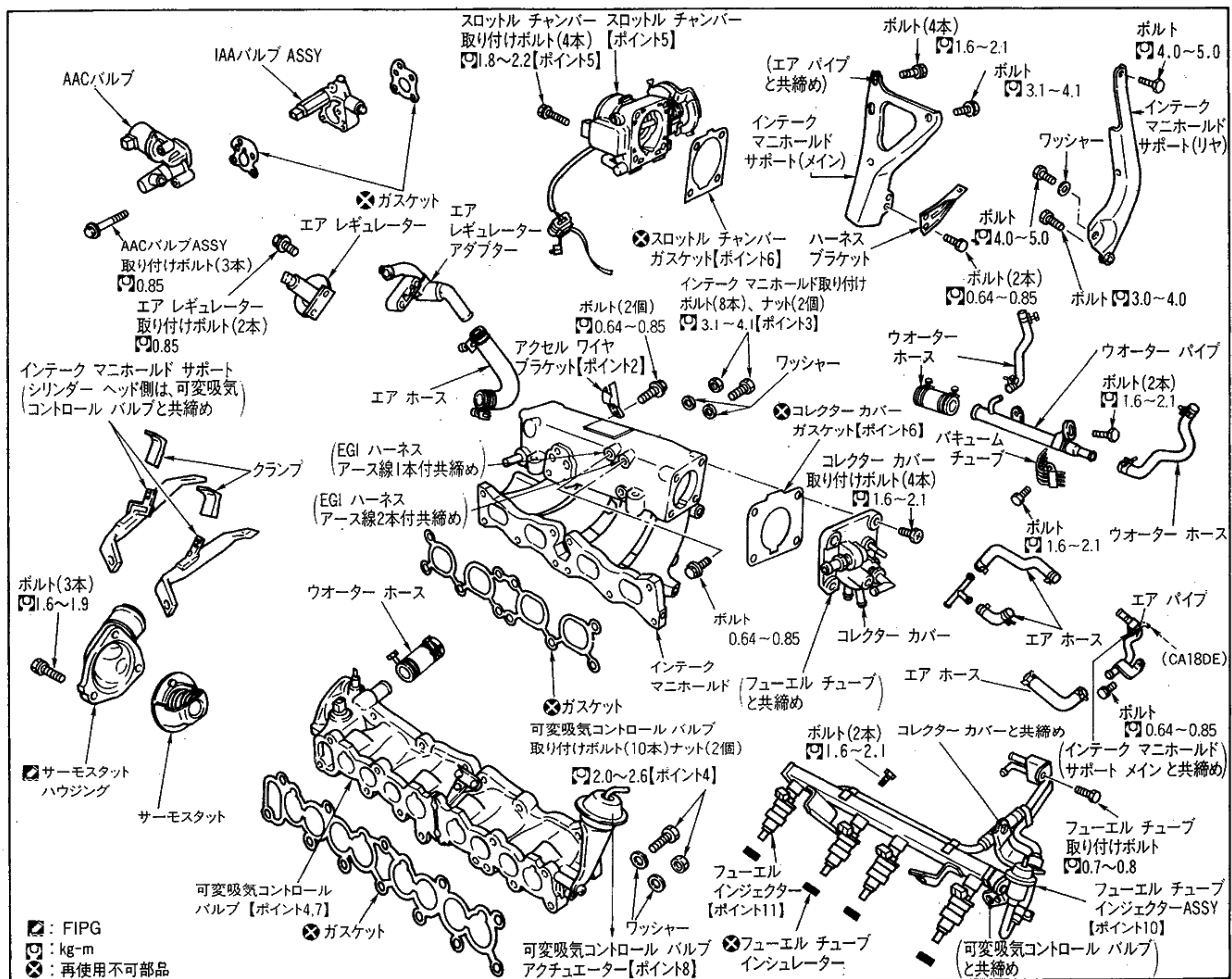
- ・フェンダー プロテクターを外し、左記フェンダー ステア、ボルト、ブラケットを外しフィンに傷つけないように注意してインター クーラーを取り外す。(D1 3-1 項 フェンダー及びフェンダー プロテクター脱着 参照)

注意：(1) アルミ製フィンを採用しているため、インター クーラーの上に物をのせたり、工具などをフィン部に当てたりしないこと。

(2) 本体 (タンク、フィン、チューブ) は分解不可である。

(3) 各ホース、チューブの合いマークに注意して組み付けること。

11-2 インテーク マニホールド脱着、分解



④⑤…燃料配管の燃圧を下げる

【ポイント1】

④…冷却水

④…エア ホース、エア ダクト、配線類、ホース類

【ポイント2】

④…アクセル コントロール ワイヤ

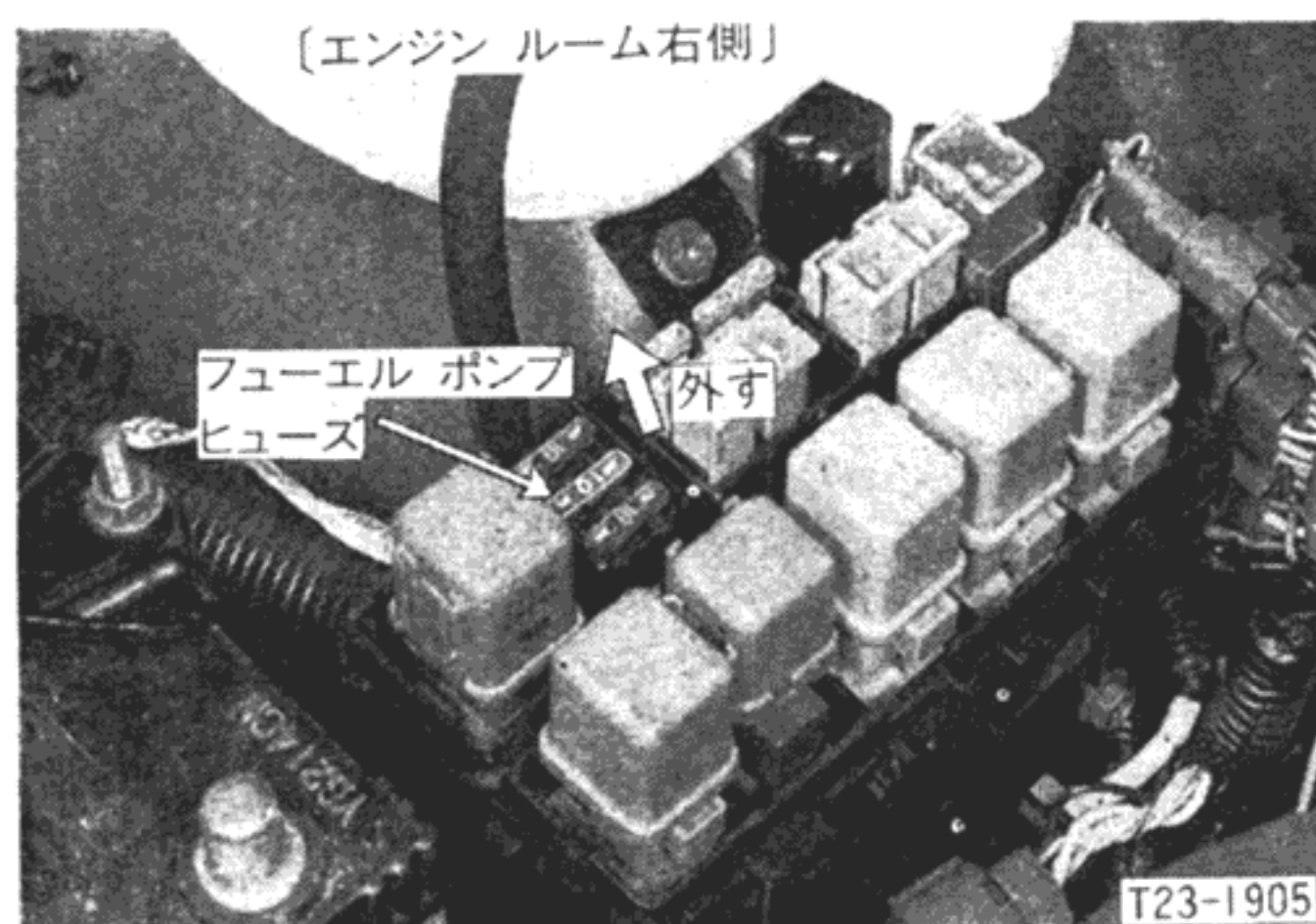
【ポイント3】

④…EGI ハーネス ブラケット

【ポイント3】

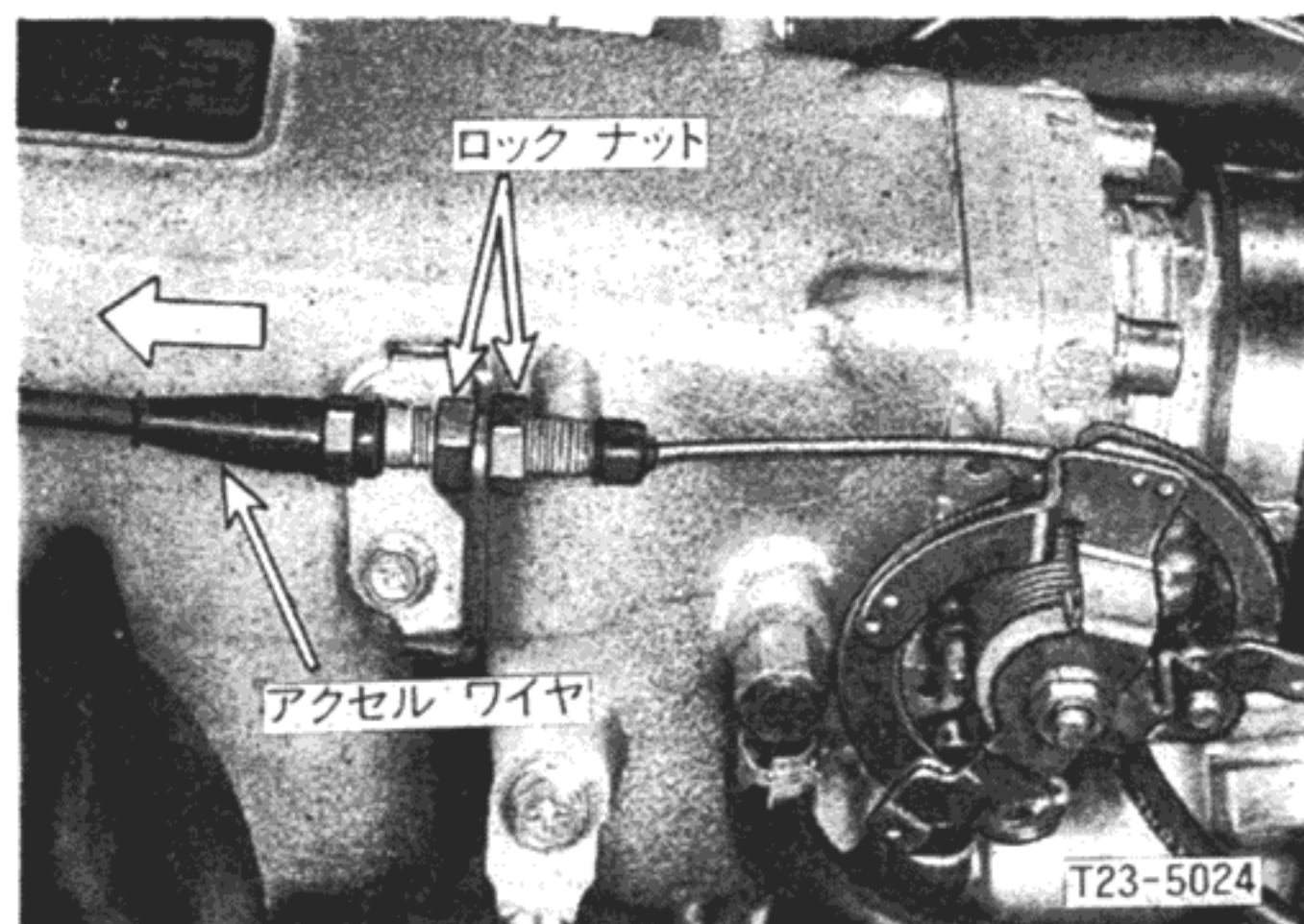
④…インテーク側ロッカー カバー

〔サーモスタット ハウジングへのFIPG塗布要領は、11-10 項参照のこと〕



【ポイント1】 燃圧の除去

- ・エンジン始動後、フューエルポンプヒューズを外し、エーストするまで回す。さらに2～3回クランキングし、配管中の燃料を消費する。
 - ・始動不良車の場合は、フューエルポンプヒューズを外し、4～5回クランキングし、配管中の燃料を消費する。
- 注意：バッテリー上がりしやすいので正常な車にブースターケーブルを継いでやるとよい。

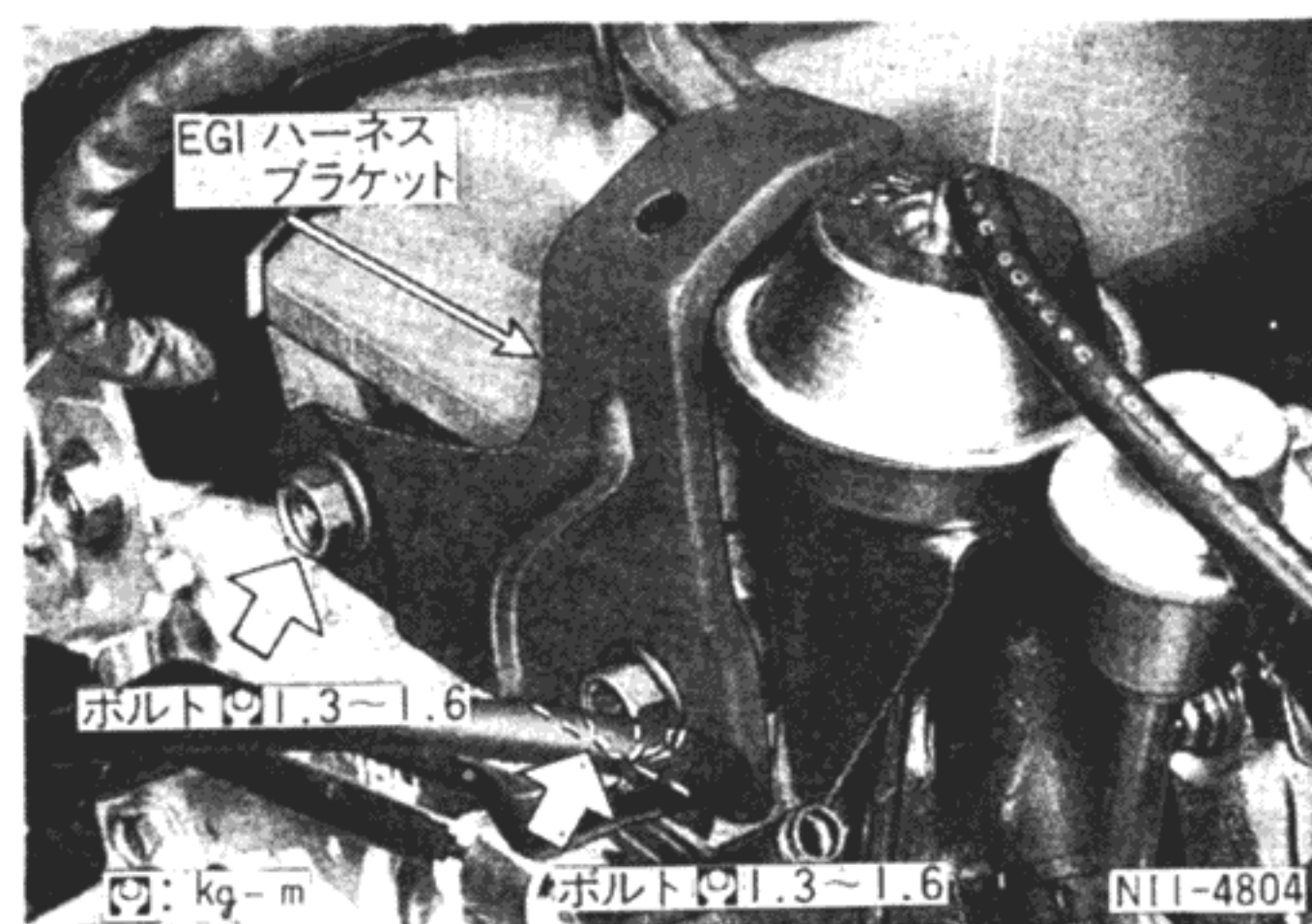


【ポイント2】 アクセル ワイヤ ブラケット

アクセル ワイヤの調整

- ・アクセルワイヤに十分たるみを与えた状態からロックナットにより、アウターケースをアクセルペダル方向に引っ張り、スロットルドラムが動き始めた位置（このとき遊びは0）から1.0～1.5回転ロックナットを戻し、締め付ける。

ロックナット締め付トルク (kg-m)	0.8 ～ 1.0
---------------------	-----------



【ポイント3】 インテーク マニホールド ボルト、ナット取り外し、取り付け

取 り 外 し

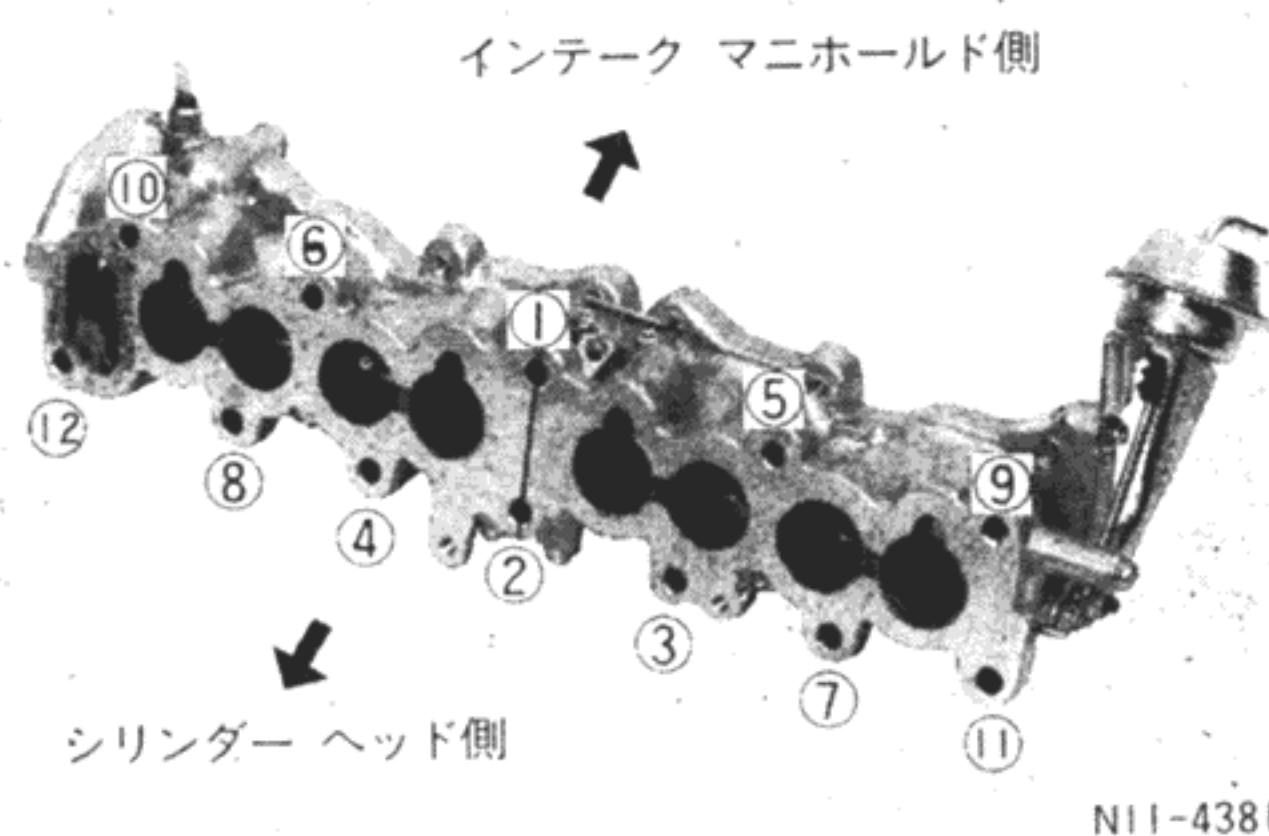
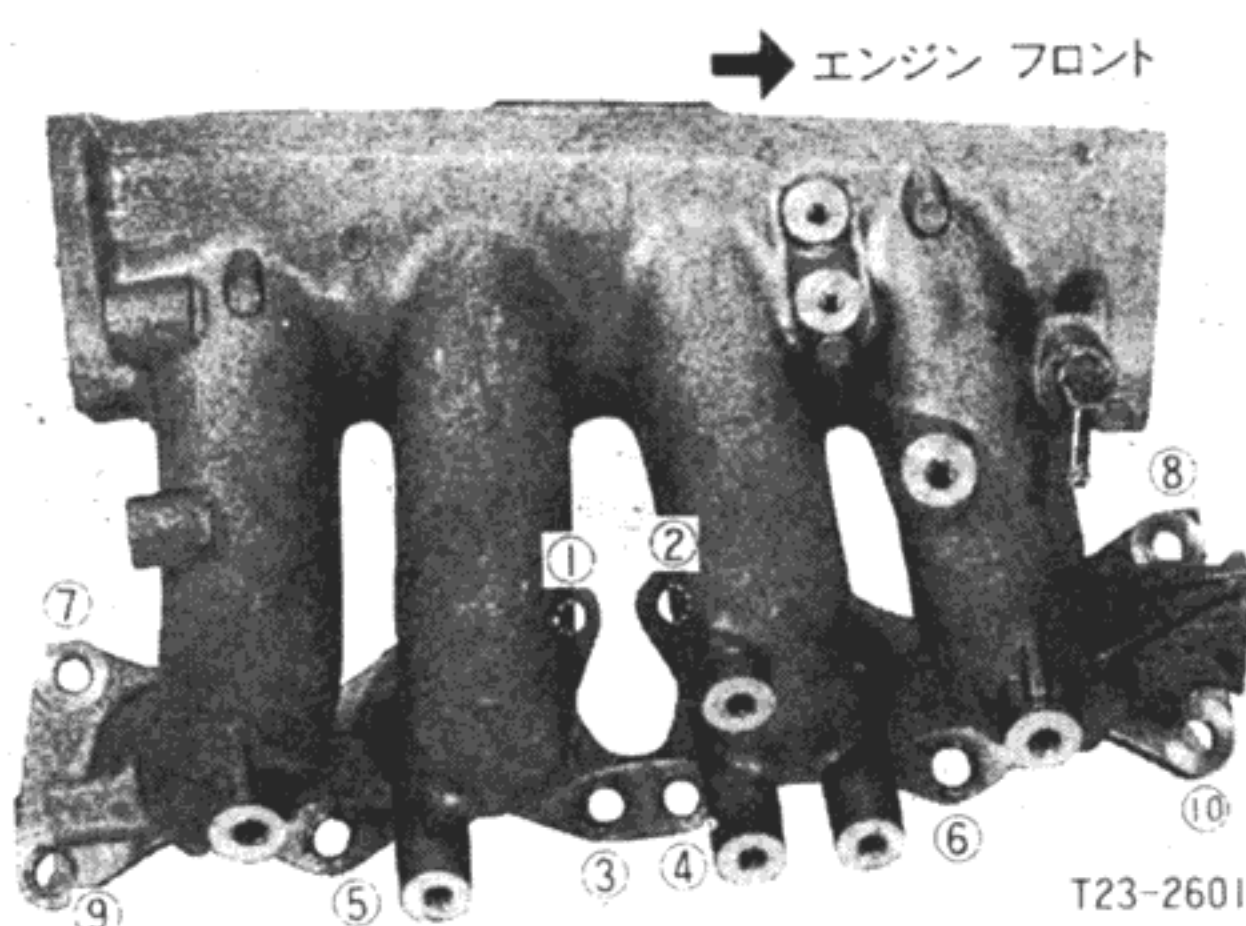
- ・EGIハーネスブラケットを外し、インテーク側ロッカーカバーを外す。

- ・左図の番号の順番の逆に行う。

取 り 付 け

- ・左図の番号の順番に均等に締め付ける。

締 付 ト ル ク (kg-m)	3.1 ～ 4.1
------------------	-----------



【ポイント4】 可変吸気コントロールバルブ ボルト、ナット取り外し、取り付け

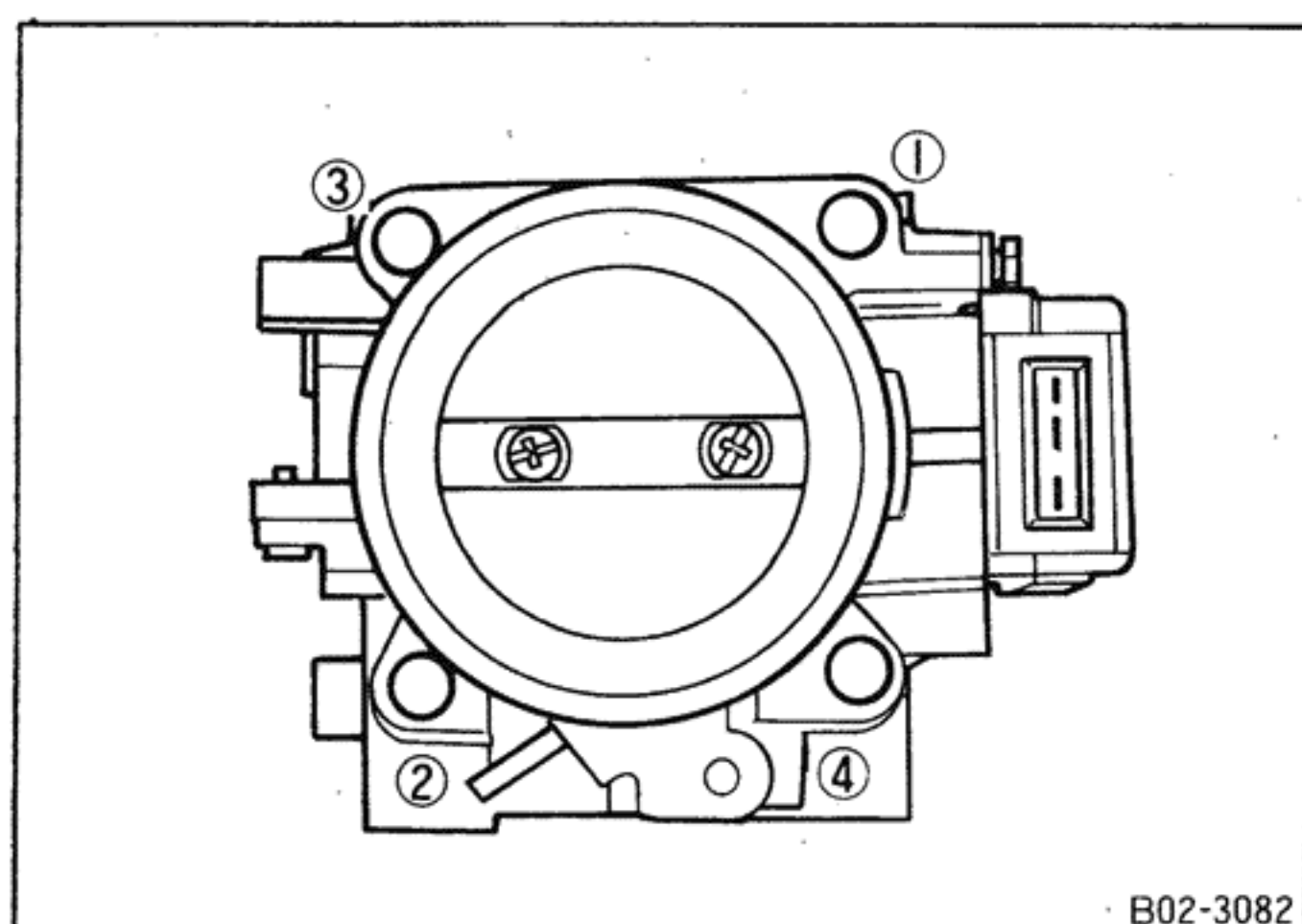
取 り 外 し

- ・左図の番号の順番の逆に行う。

取 り 付 け

- ・左図の番号の順番に均等に締め付ける。

締 付 ト ル ク (kg-m)	2.0 ～ 2.6
------------------	-----------



【ポイント5】 スロットル チャンバー取り外し、取り付け

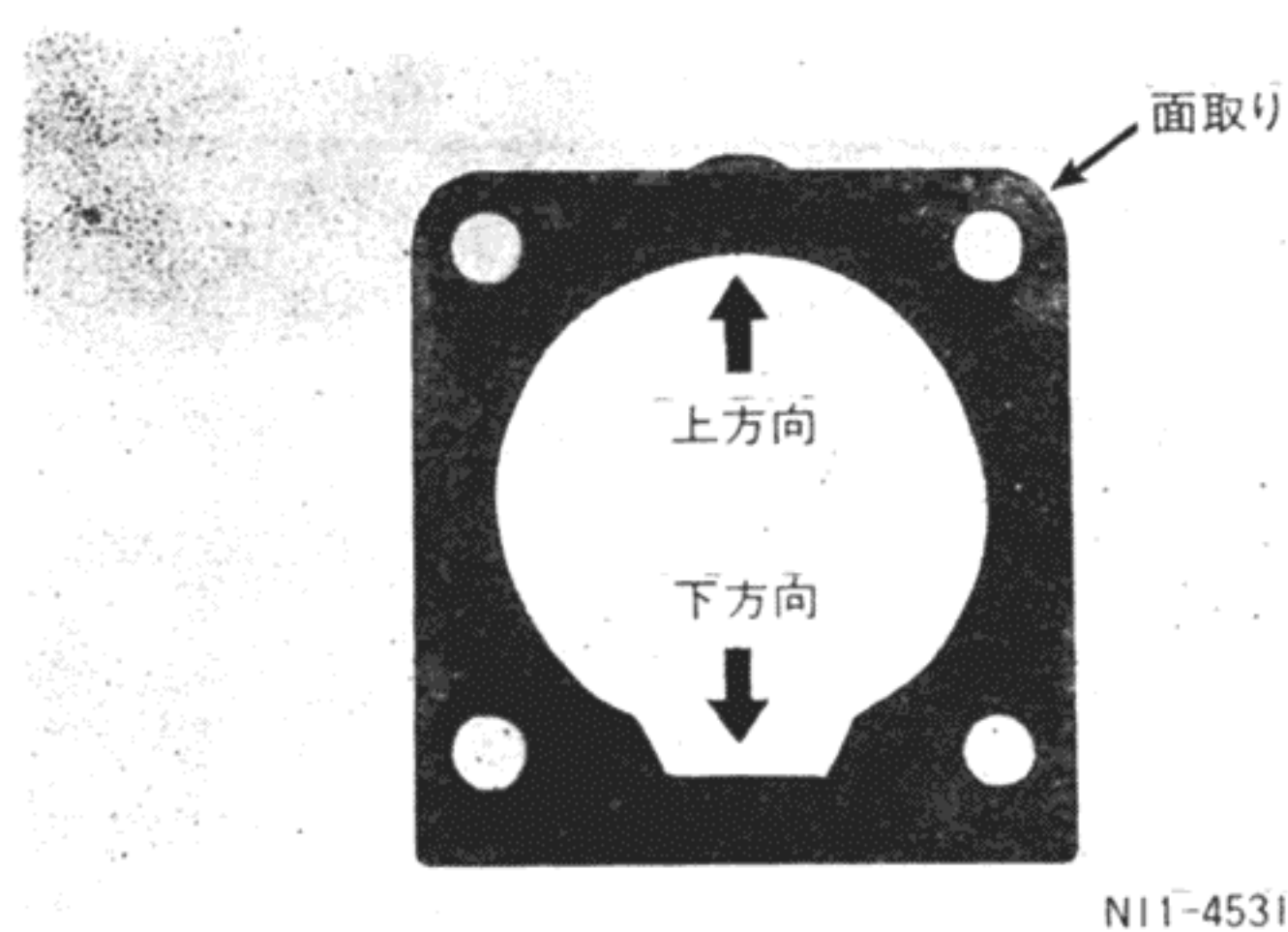
取 り 外 し

- ・左図の順番で行う。

取 り 付 け

- ・左図の②→①→④→③の順番で二回に分けて締め付ける。

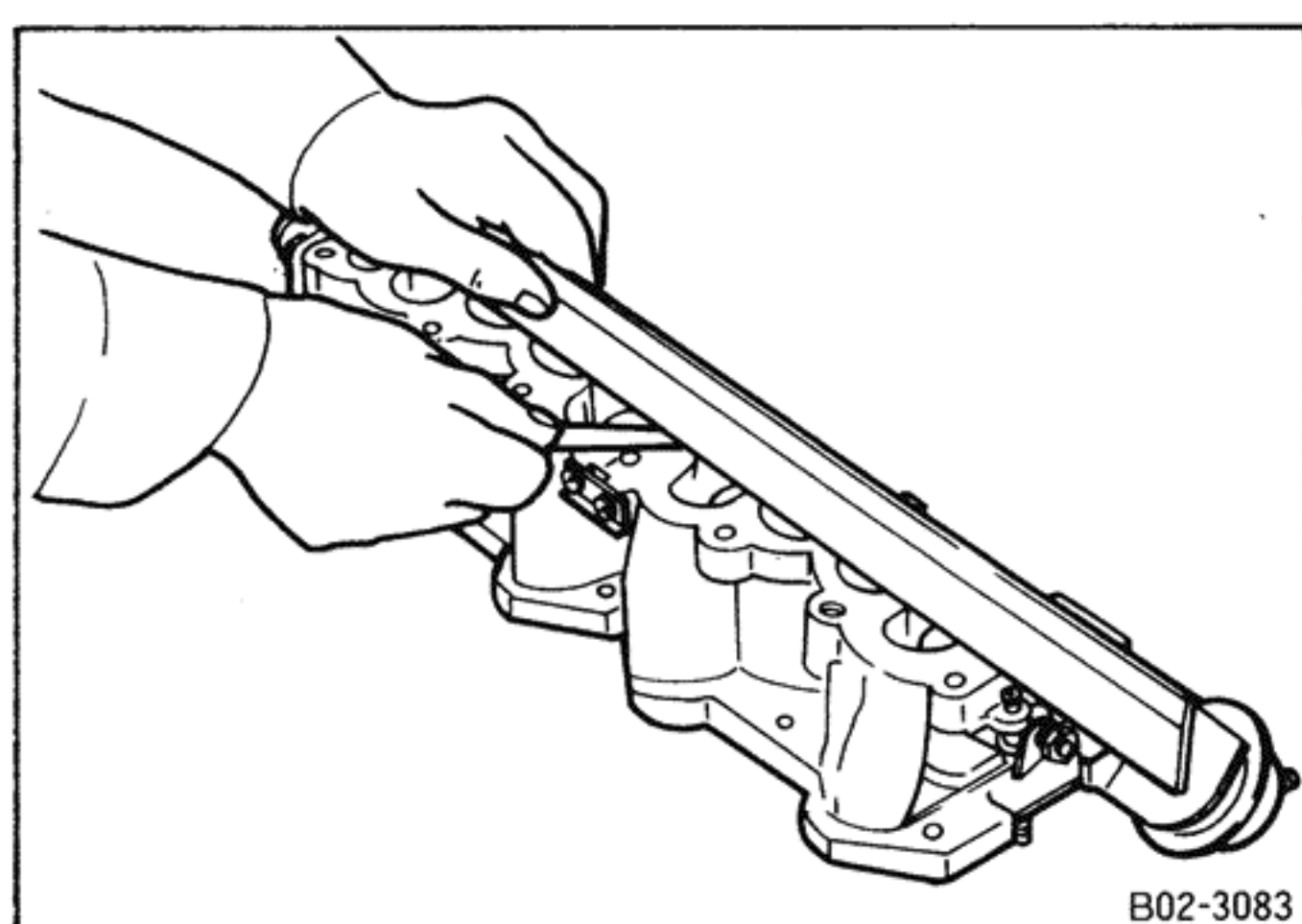
締 付 ト ル ク (kg-m)	・一回目 0.9 ~ 1.1 で締め付ける。
	・二回目 1.8 ~ 2.2 で締め付ける。



【ポイント6】 スロットル チャンバー、コレクター カバー ガス

ケット取り付け

- ・取り付け方向があるので注意すること。



【ポイント7】 可変吸気コントロール バルブ点検

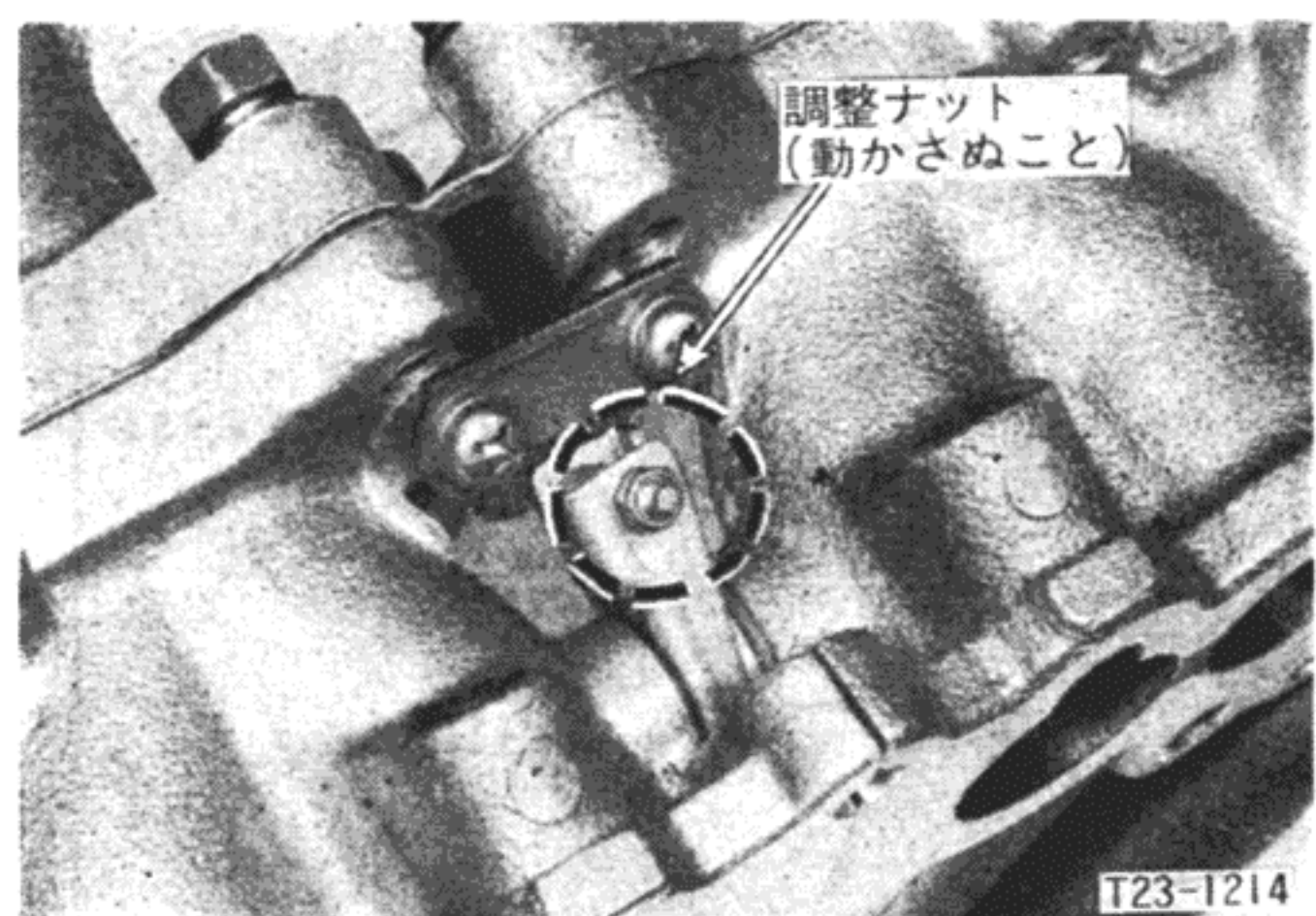
- ・可変吸気コントロール バルブを作業台の上に置き、水平定規を使用して、水平度を計る。

基 準 値 (mm)	0.1 以下
------------	--------

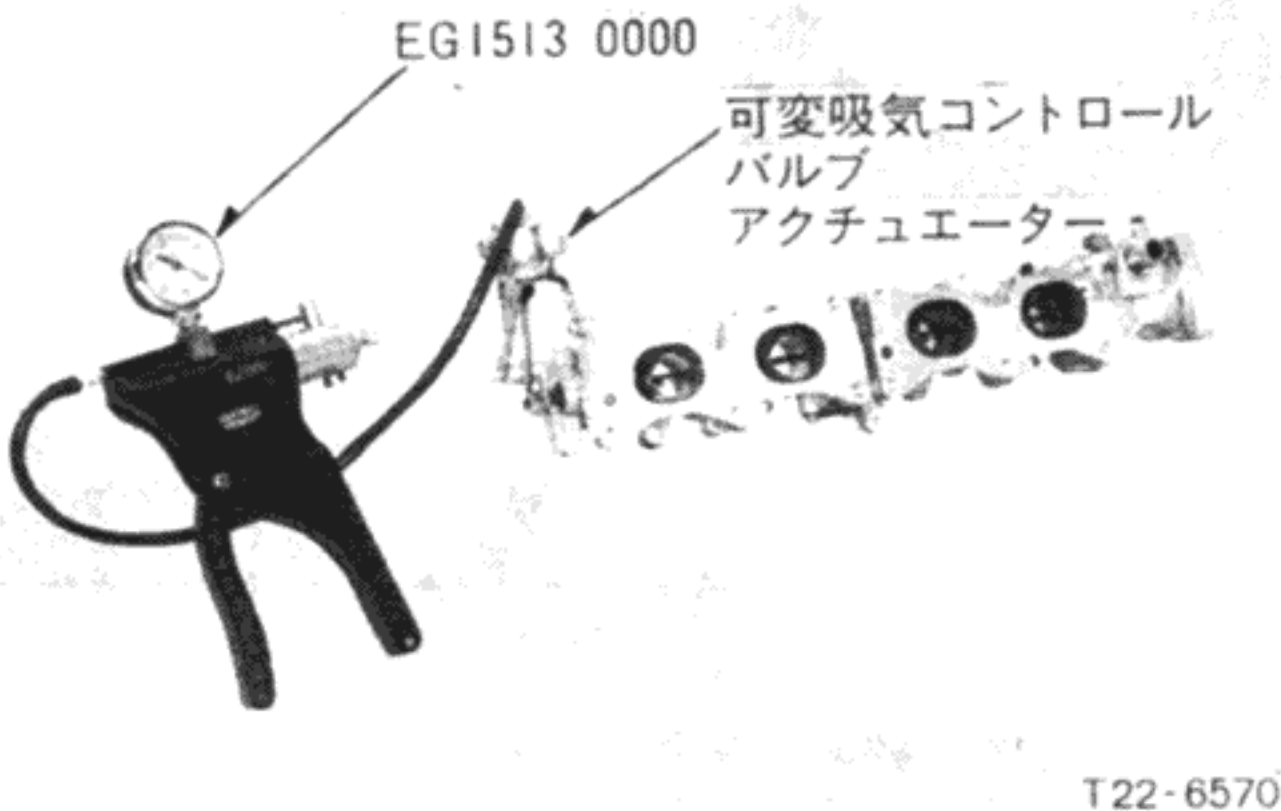
- ・水平度に狂いのある場合は、可変吸気コントロール バルブ中央部の取付ネジを緩めて、水平度を保ちながら、ネジを締め付ける。

注意：可変吸気コントロール バルブ中央部にある調整ネジは、調整済みであるので動かさないこと。

(取付ネジとは違う…左図の下方1箇所が調整ネジである。)



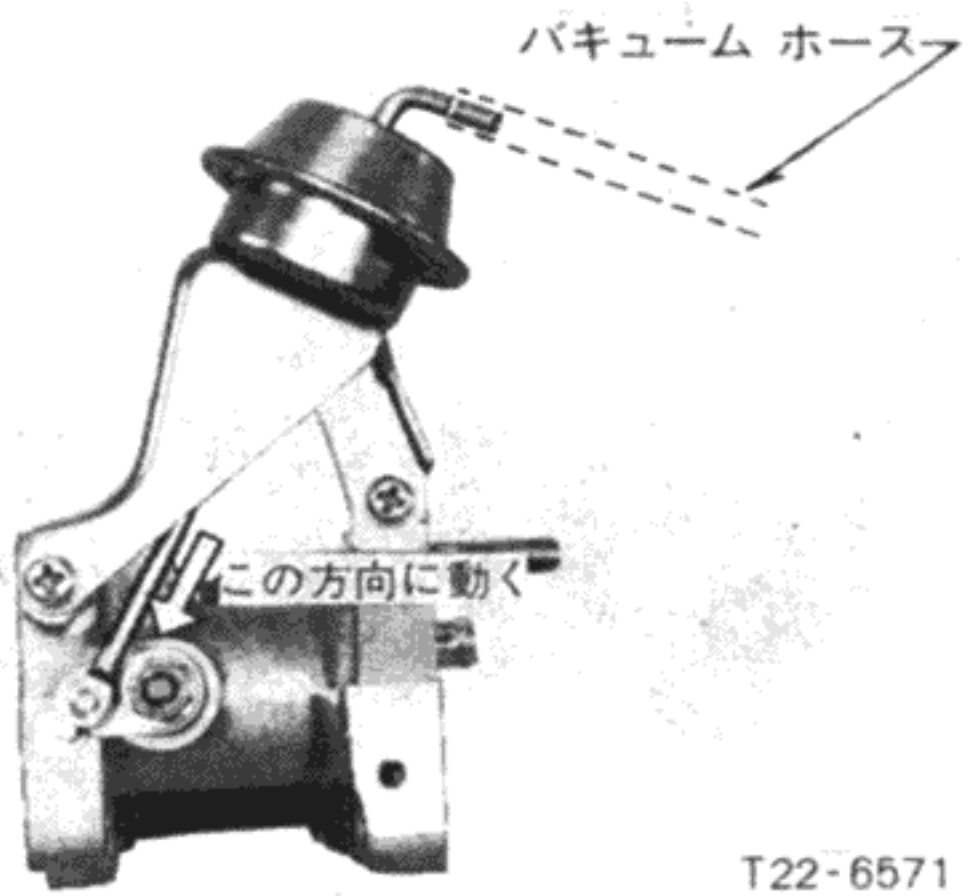
【ポイント8】 可変吸気コントロール バルブ アクチュエーター
点検



- ・可変吸気コントロール バルブ アクチュエーター ホースを外し、バキューム ハンディ ポンプによって負圧を作用させ、可変吸気コントロール バルブ アクチュエーターの作動を点検する。

(単体点検)

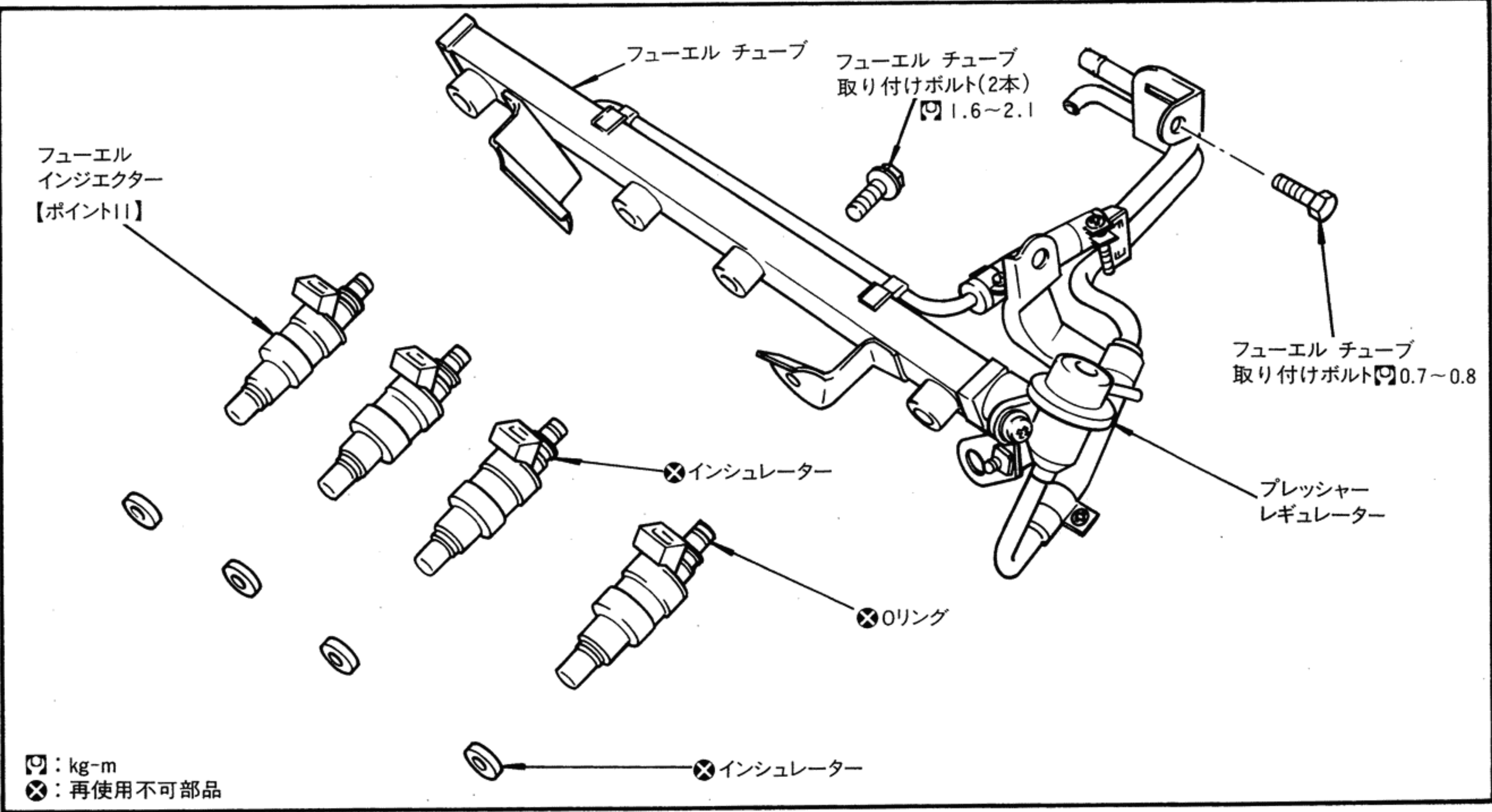
作用 負 圧 (mmHg)	可変吸気コントロール バルブ状態
約 -50	閉 じ 始 め
約 -300	全 閉



- ・アイドル状態でバキューム ホースを外したとき、ロッドが下方方向に動くこと。また、ホースを取り付けた状態でエンジン回転数(約 4,400 rpm) 以上で、ロッドが下方に動くこと。(機能点検)

【ポイント9】 フューエル チューブ ASSY

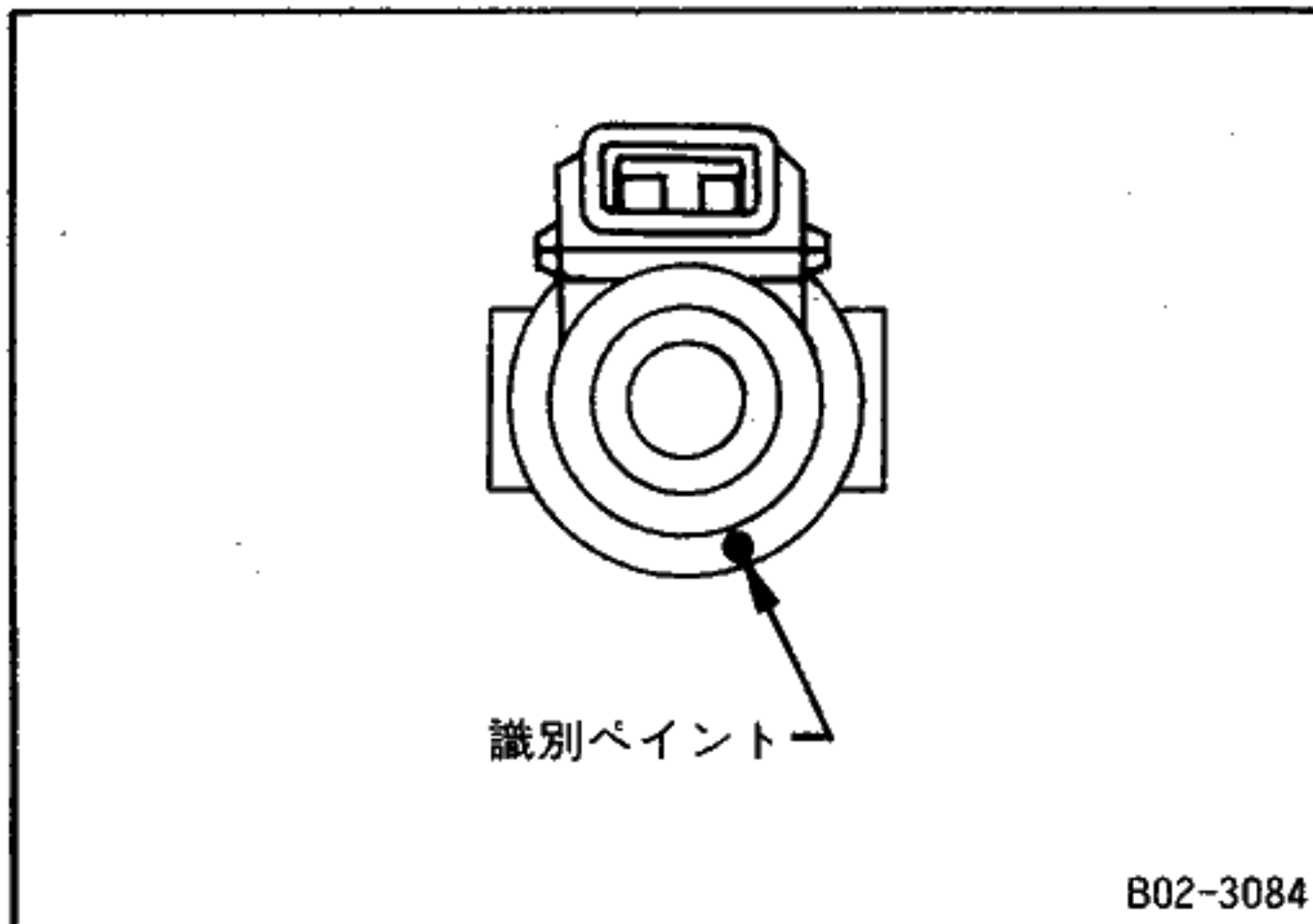
- ・プレッシャー レギュレーター脱着時には、Oリングを新品に交換すること。



【ポイント10】 Oリング (フューエル インジェクター、プレッシャ
ー レギュレーター用)

取り扱い上の注意事項

- ・ Oリングの再使用は禁止する。
- ・ Oリングには、エンジン オイル (10W-30 など) を塗布し、溶剤などでふいたり、浸漬したりしないこと。
- ・ Oリング及び装置などに、ゴミ、糸くず、その他異物が付着しないようにし、異物などの付着したリングの使用を避けること。
- ・ Oリング装着の際は、工具や作業者の爪などで傷付けないように作業し、ねじれ及び、引伸ばしに注意すること。特に伸ばして装着する場合は、すぐにフューエル チューブに挿入しないこと。
- ・ フューエル インジェクター、プレッシャー レギュレーターをフューエル チューブに挿入する際、偏心させたり、回転させないこと。
- ・ オゾン、酸素、温度の高い場所、又直射日光の当たる場所での保管を避けること。



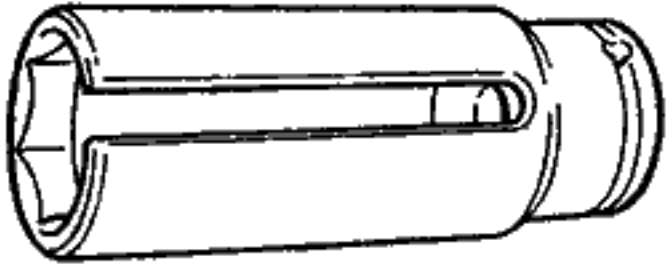
【ポイント11】 フューエル インジェクター

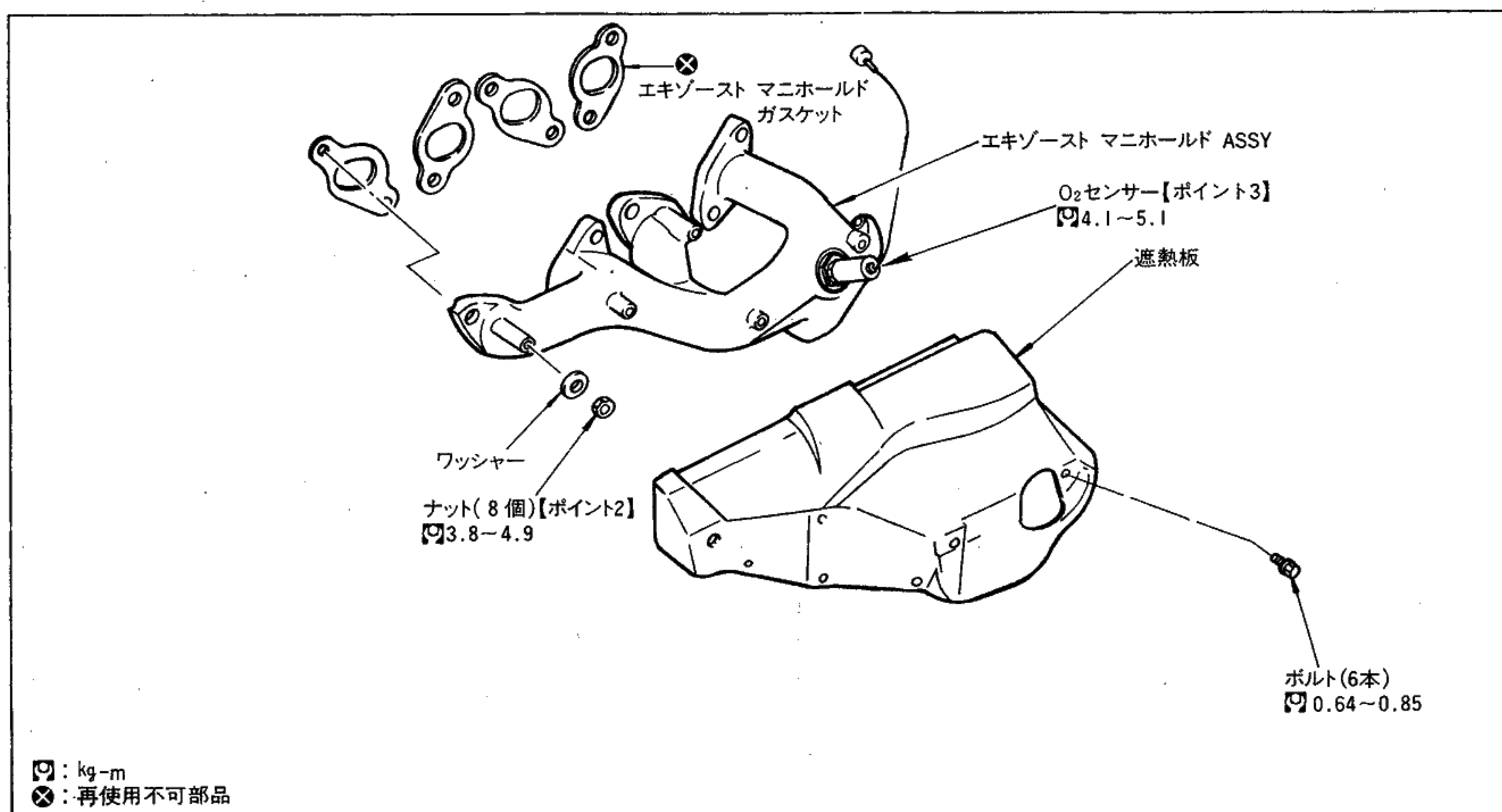
- ・ フューエル インジェクター交換時には燃料流量の管理幅が4本とも同一のインジェクターを組み付けること。

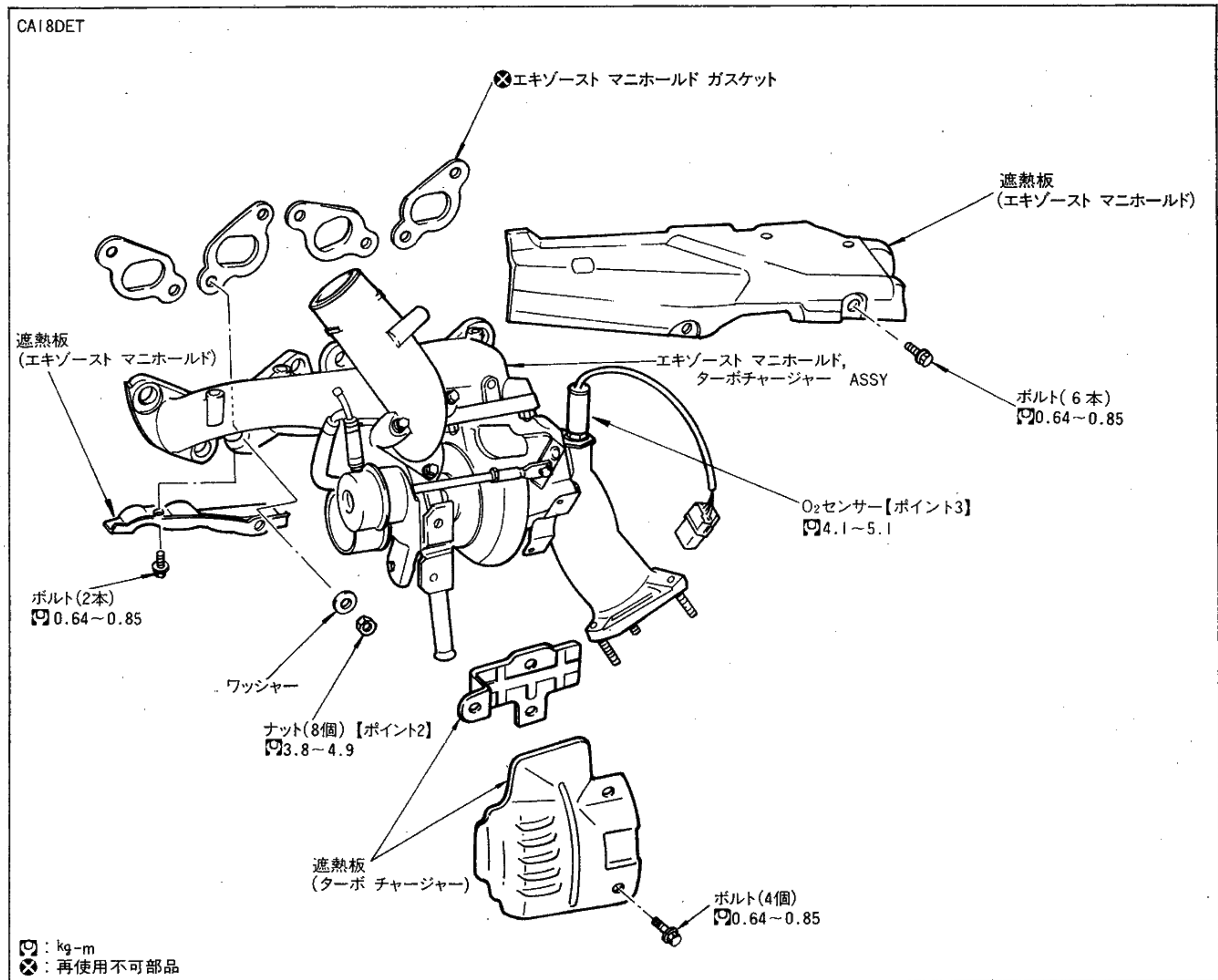
コネクター部識別ペイント	緑 色	黄 色
管 理 幅 (%)	-4.5 ~ 1.5	-1.5 ~ 4.5

11-3 エキゾースト マニホールド ASSY 脱着

準備品

	名 称	用 途	備 考
工 具	O ₂ センサー脱着用ソケット KV101 13700  B02-3097	O ₂ センサー脱着	新 設

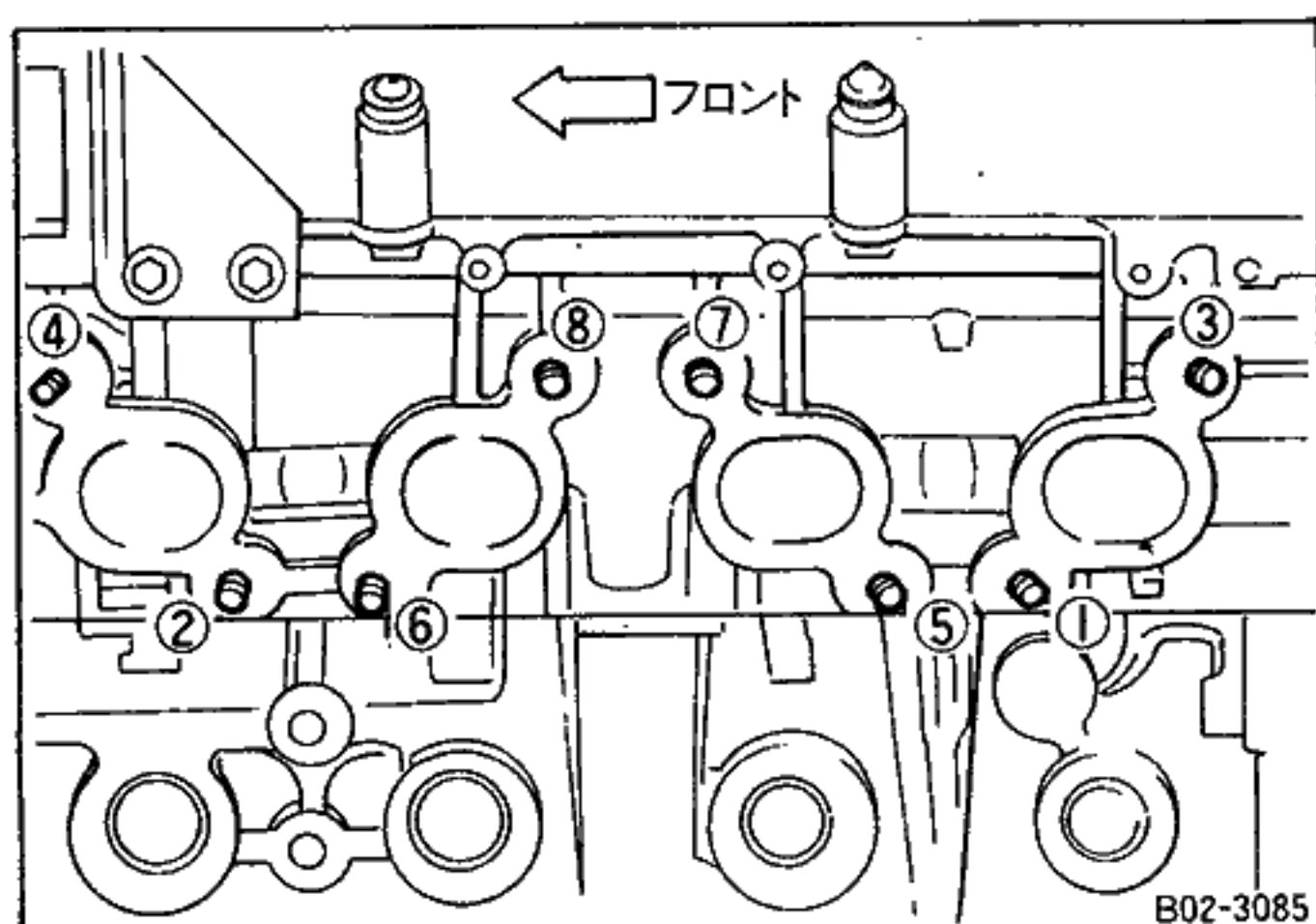




- ④ アンダー カバー
 - ⑤ エキゾースト フロント チューブ ナット、No. 1 マウンティング
 - ⑥ O₂ センサー コネクター
 - ⑦ インター クーラー エア インレット チューブ、ホース
 - ⑧ ターボ チャージャー オイル リターン ホース
 - ⑨ ウォーター チューブ、オイル チューブ
 - ⑩ ガス漏れ点検 【ポイント1】
- (CADET)

【ポイント1】 ガス漏れ点検

- ・エキゾースト マニホールド取り外し後、各取付部よりガス漏れの痕跡のないことを点検する。
- ・車両への取り付け後はエンジンを始動しガス漏れの点検を行う。



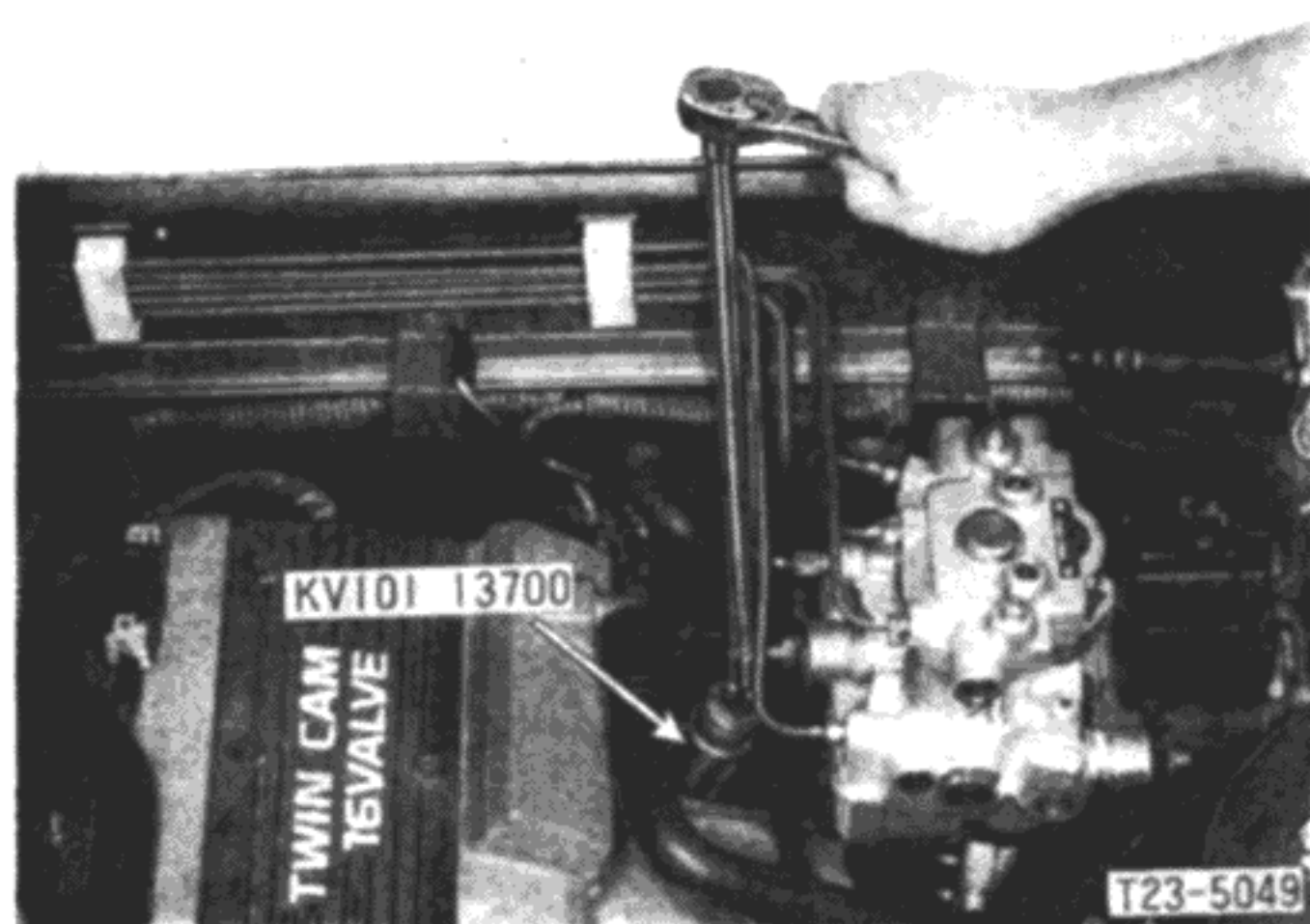
【ポイント2】 エキゾースト マニホールド ナット取り外し、取り付け

取 り 外 し

- ・左図の番号の順番に緩める。

取 り 付 け

- ・左図の順番の逆に行う。



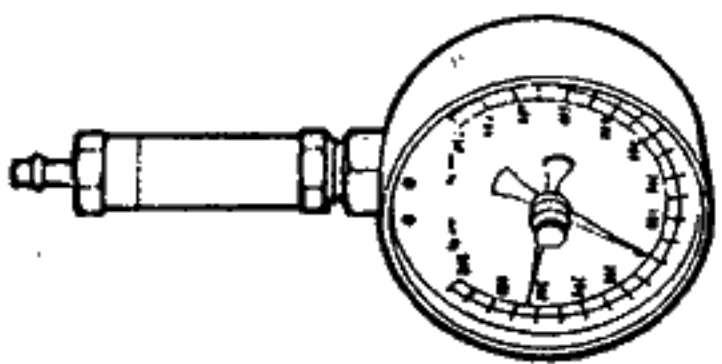
【ポイント3】 O₂ センサー取り外し

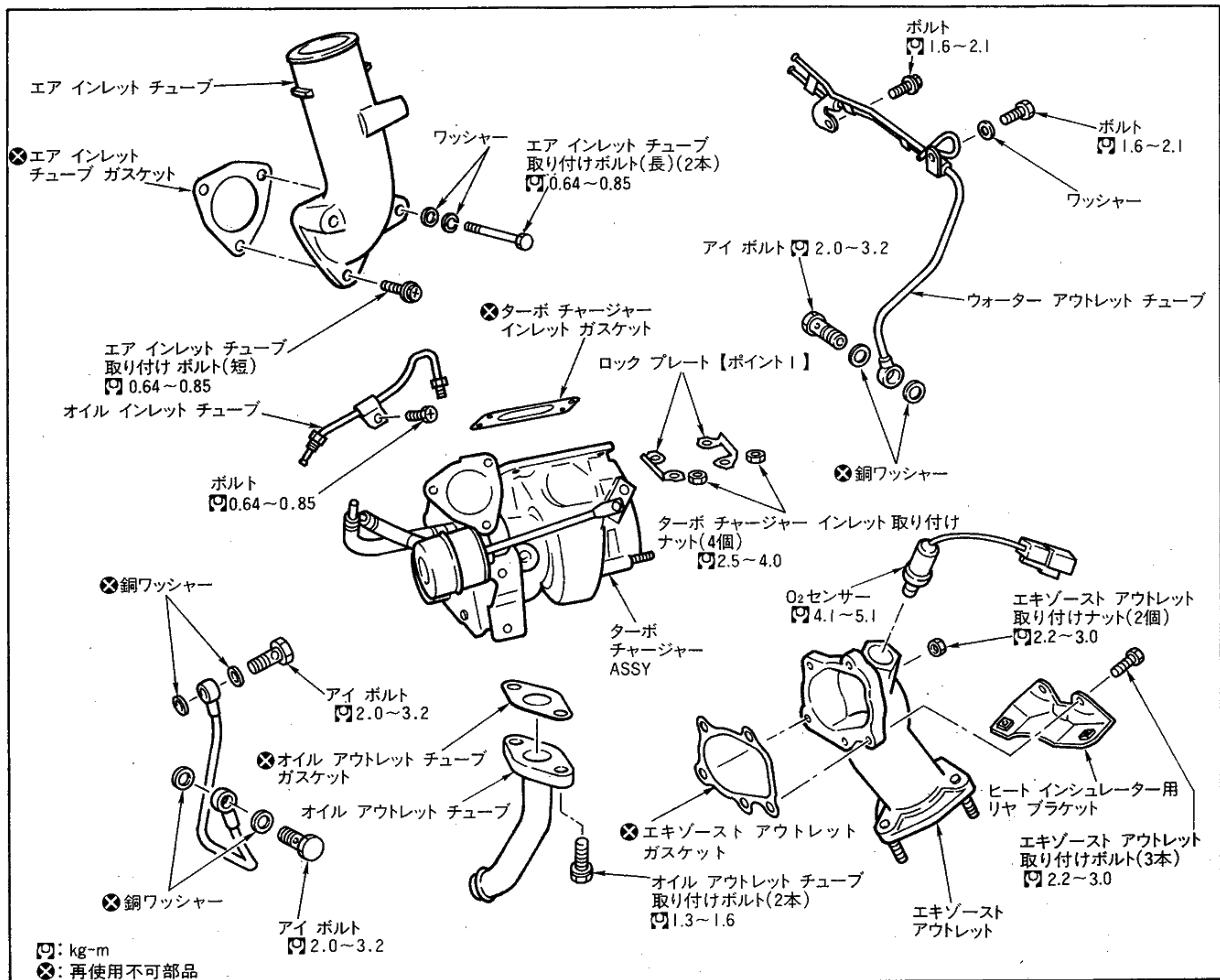
取 り 外 し

- ・コネクターを外し、O₂ センサー脱着用ソケット（特殊工具）を用いて行う。

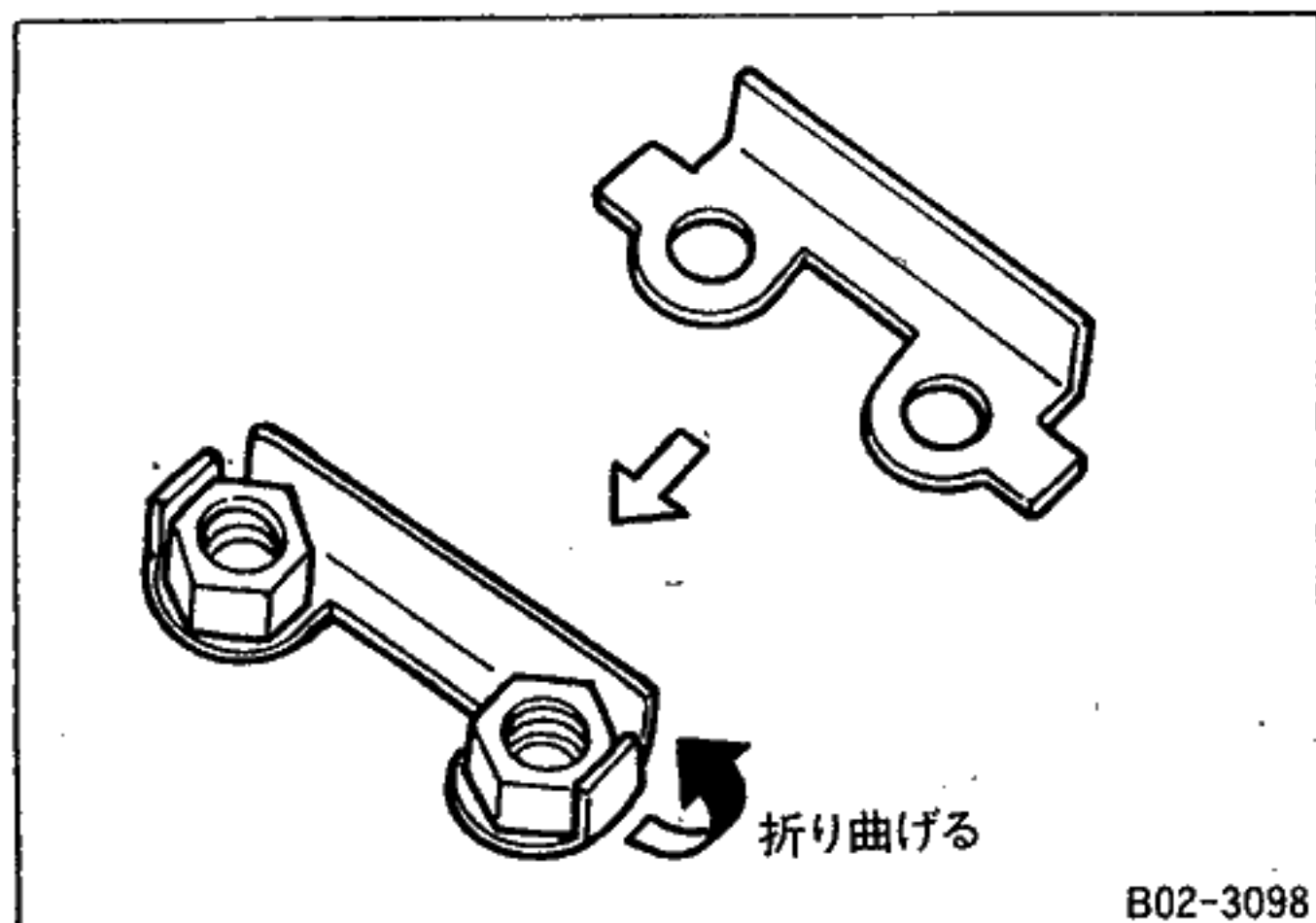
11-4 ターボ チャージャー ASSY 脱着 (CA18DET)

準 備 品

計 器	名 称	用 途	備 考
	コンパウンド ゲージ EG1508 0000  B02-6666	ターボ チャージャーの過給圧 点検	既 設



㊦ エキゾースト マニホールド



【ポイント1】 ロック プレートの取り外し、取り付け

取 り 外 し

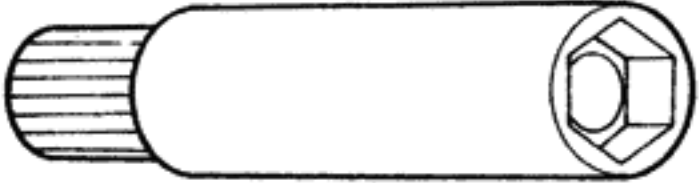
- ・⊖ドライバーなどで折り曲げを解除してから取り付けナットを緩めること。

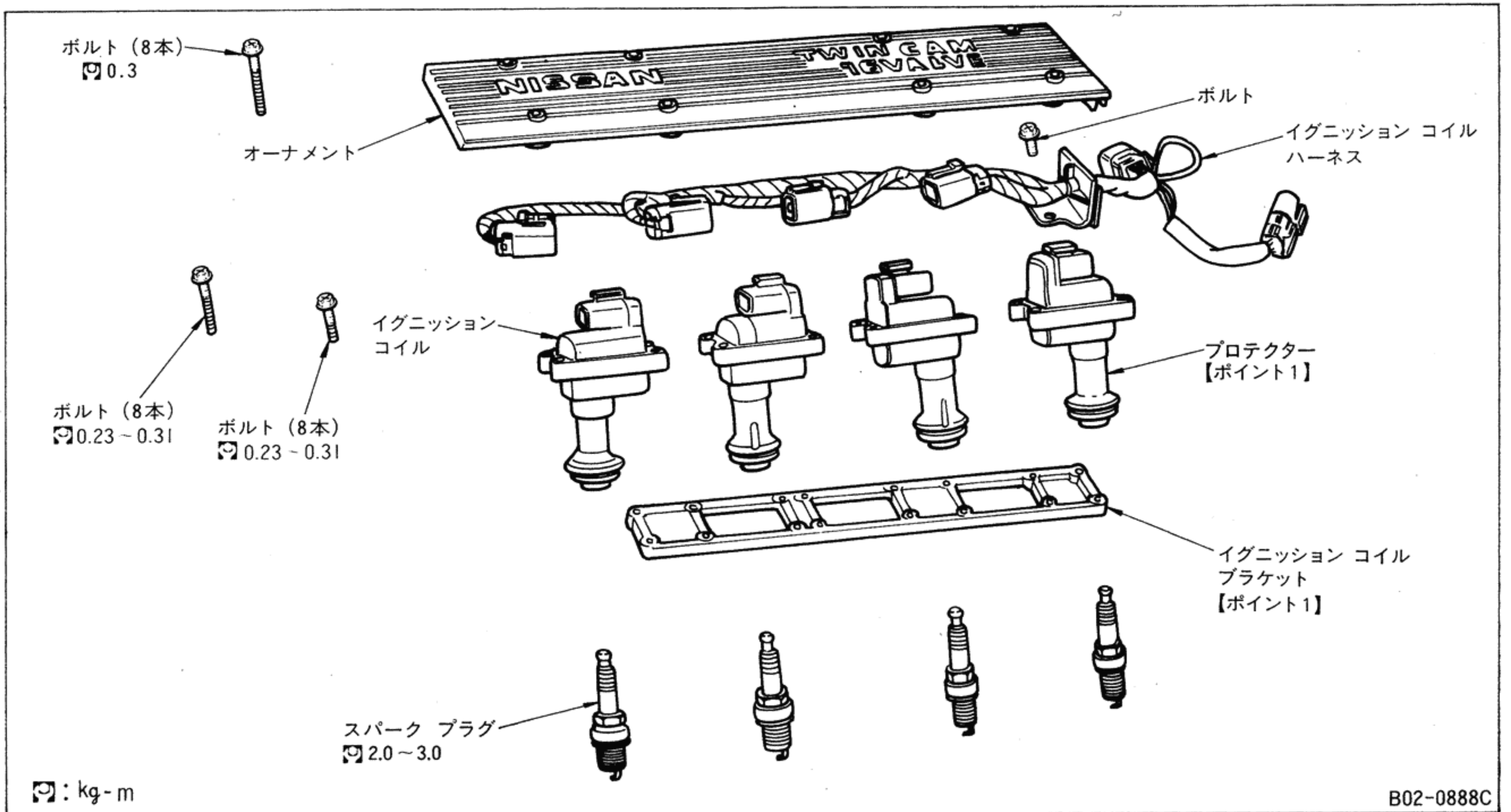
取 り 付 け

- ・取り付けナットを規定トルクで締め付け、ナットの面に合わせて折り曲げる。

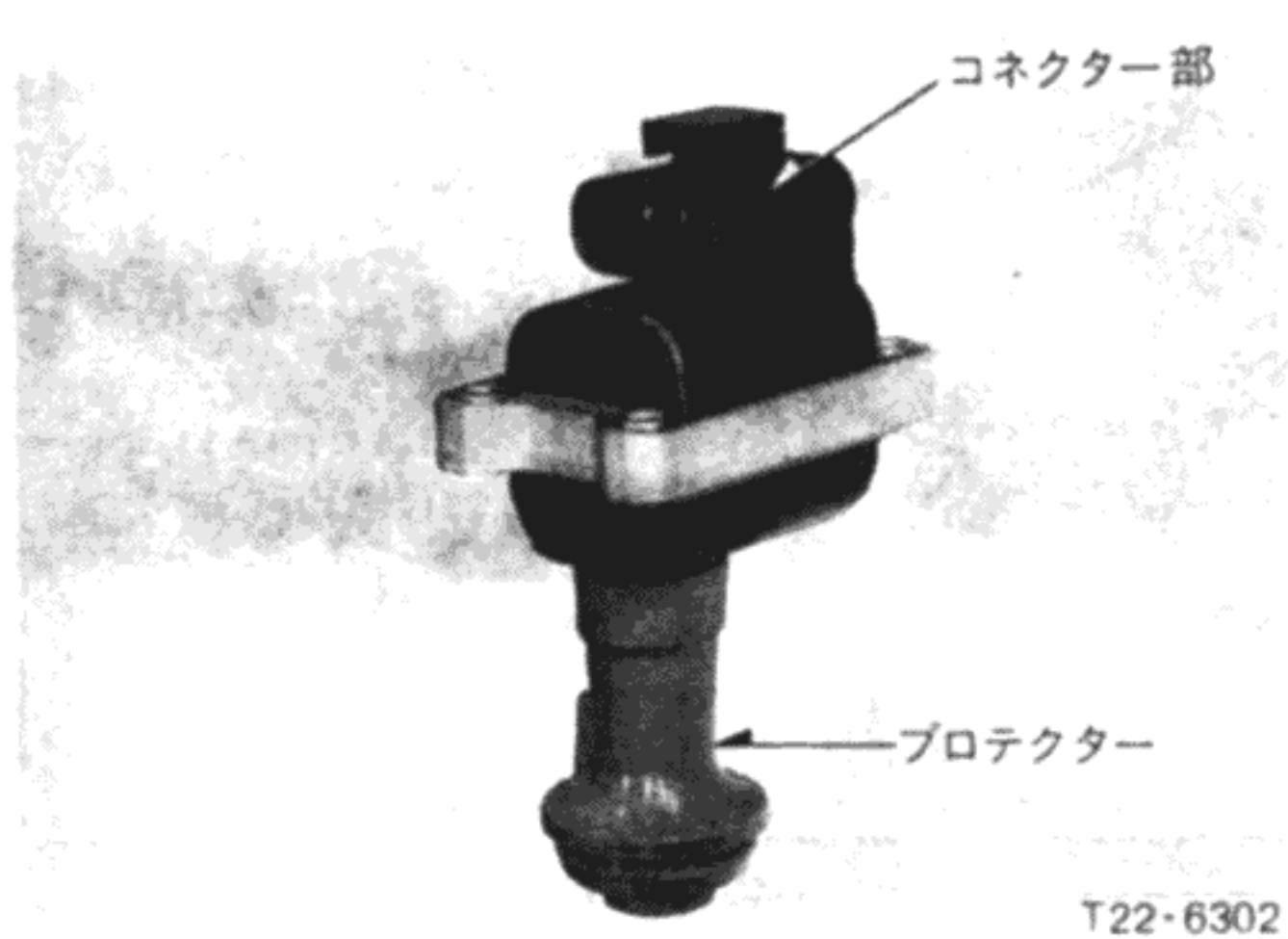
11-5 スパーク プラグ脱着

準備 品

	名 称	用 途	備 考
特殊工具	スパーク プラグ レンチ EG1740 1600  B02-0045	スパーク プラグ脱着	既 設 (汎用のプラグ レンチ セットでも可)

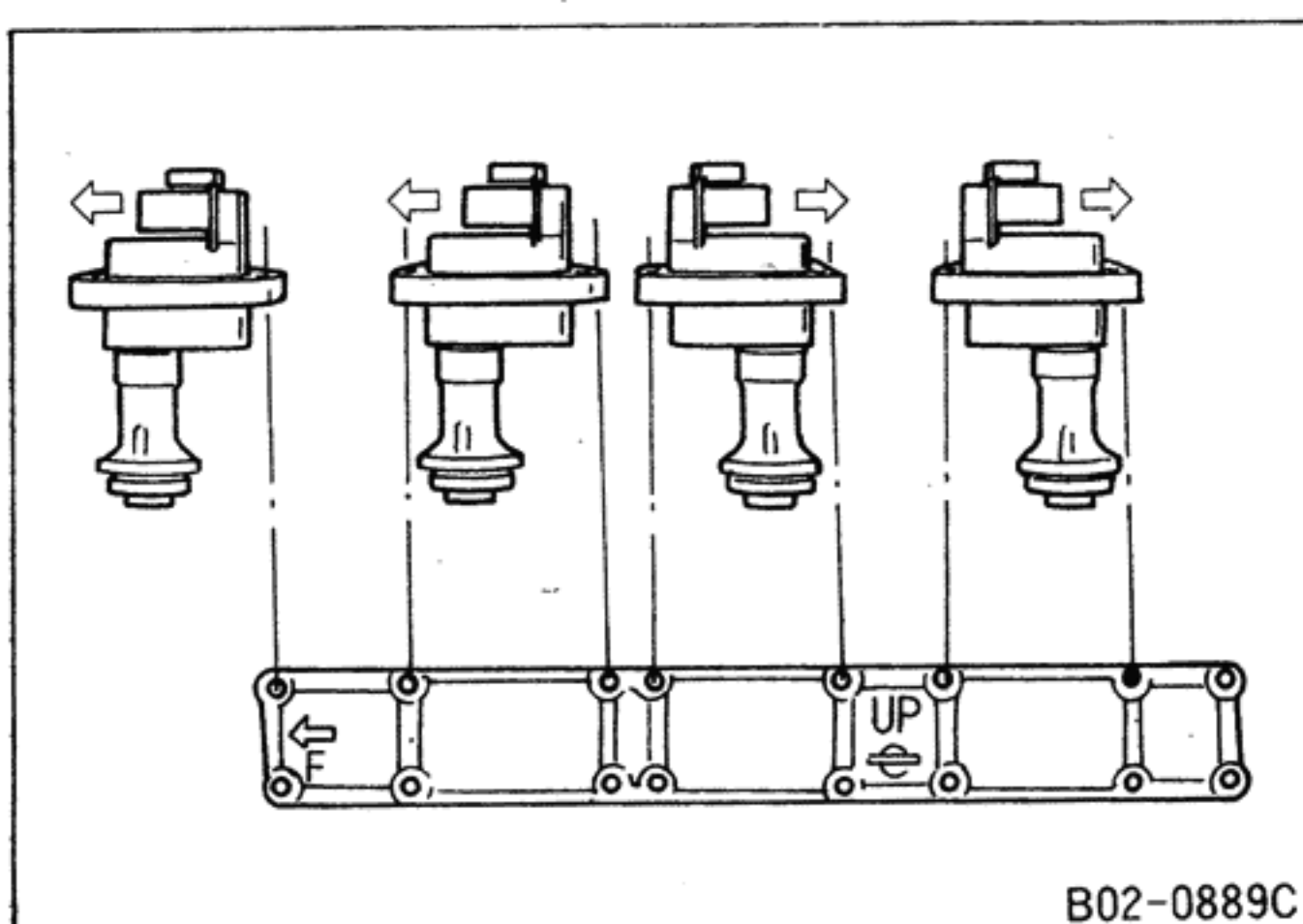


⊕……イグニッション コイル ハーネス コネクター



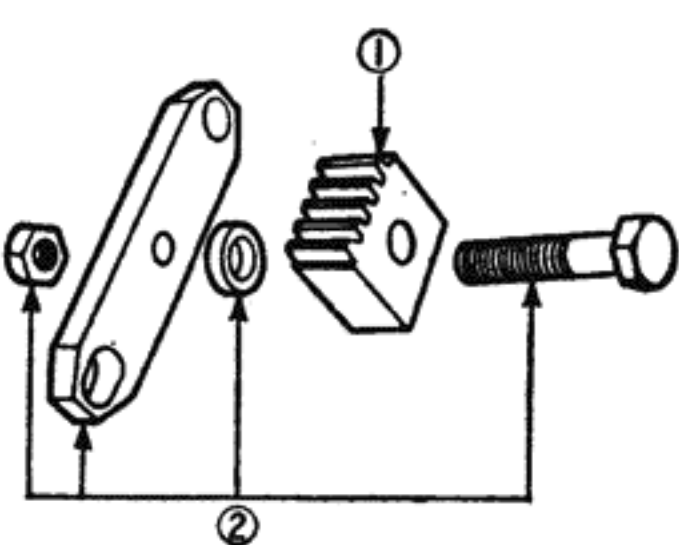
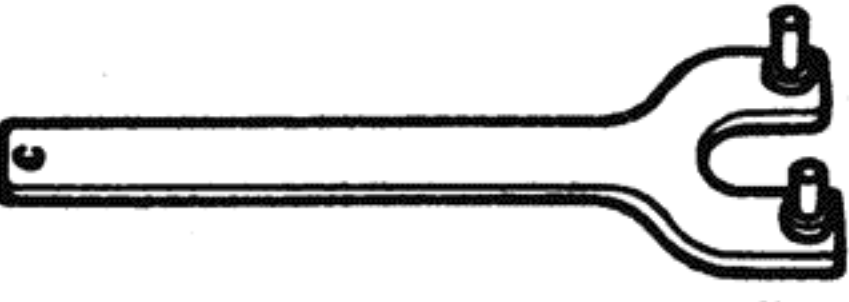
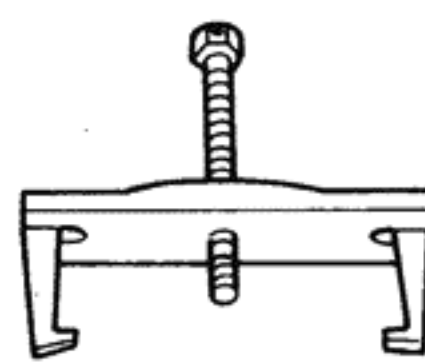
【ポイント1】 イグニッション コイル ブラケット ASSY 脱着、分解

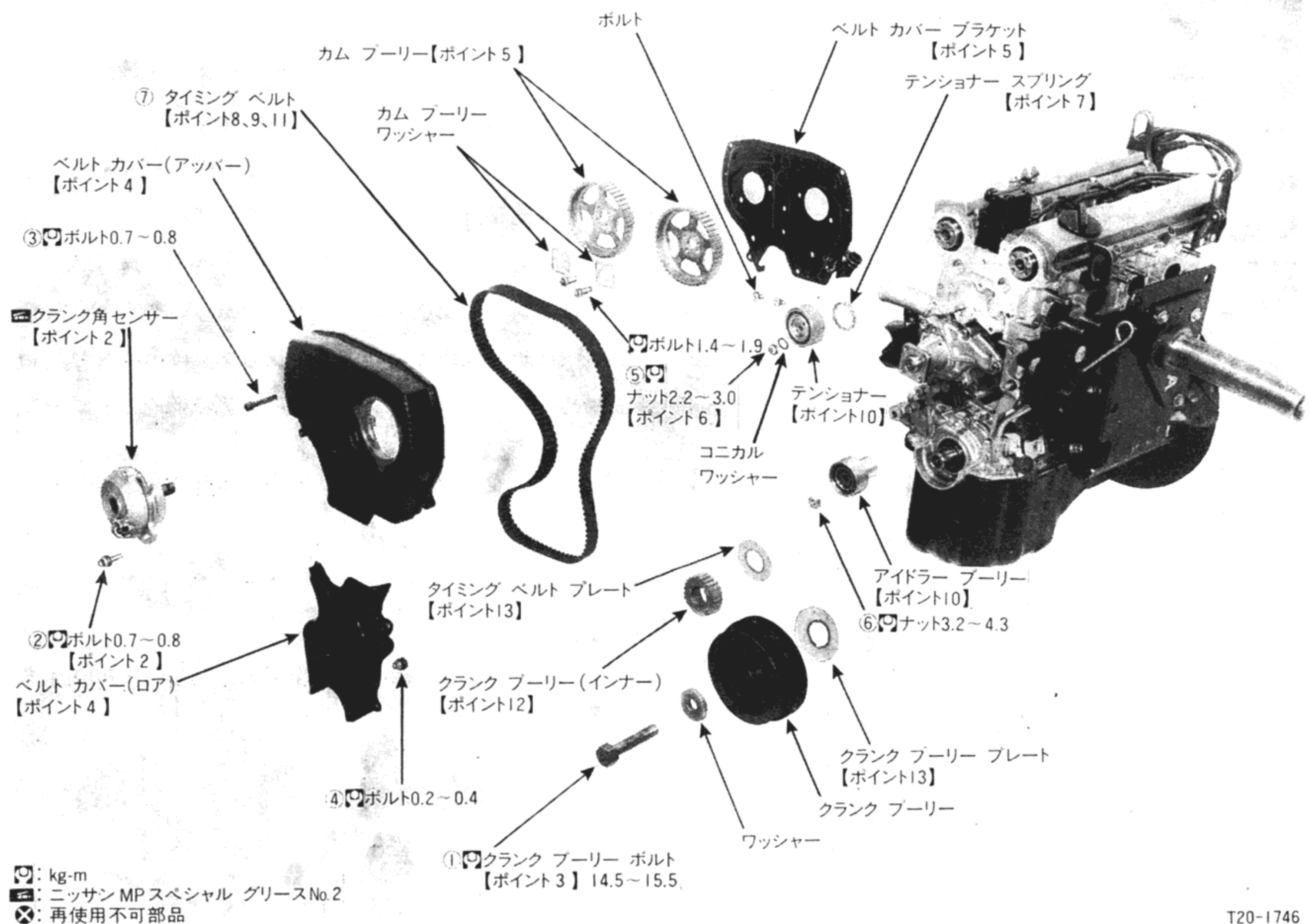
- ・イグニッション コイルを取り外す場合は、コイルのコネクター部を持たず、コイル本体を持って取り外すこと。
- ・イグニッション コイルをブラケットに取り付ける際には、プロテクターを必ず装着し、ブラケットの刻印と、コイルの向きに注意して取り付けること。



11-6 タイミング ベルトの脱着

準備 品

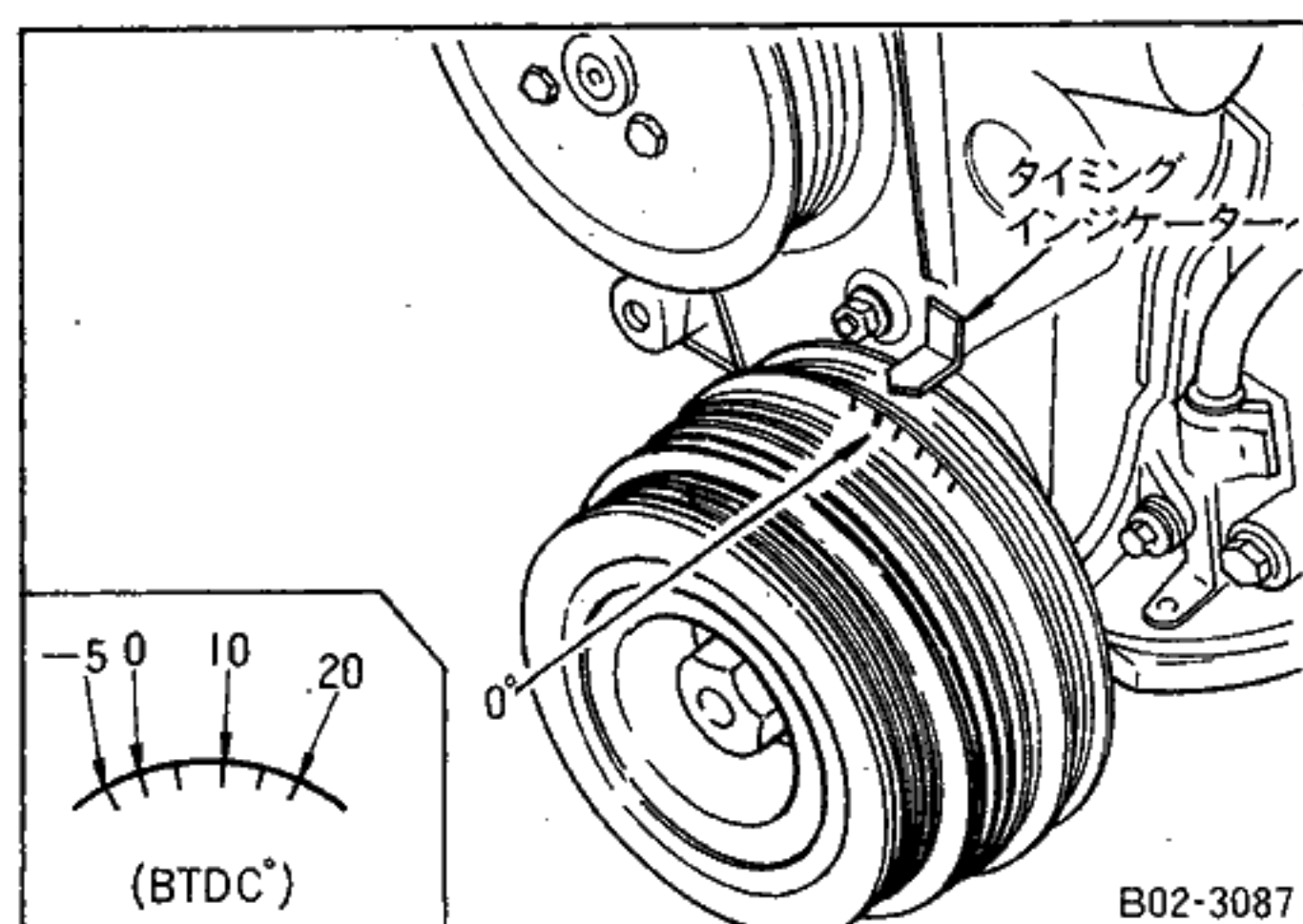
名	称	用 途	備 考
特殊工具	リング ギヤ ストップパー K V101 104 S0 ①アダプター K V101 10410 ②ストップパー プレート K V101 05610	 クランク プーリー ボルト 脱着	既 設
	プーリー ホルダー K V101 09300	 クランク プーリー固定	
工 具	クランク プーリー プーラー S T1655 0000	 クランク プーリー取り外し	



④…冷却 水
 ⑤…ラジエーター及びシュラウド
 ⑥…クーリング ファン

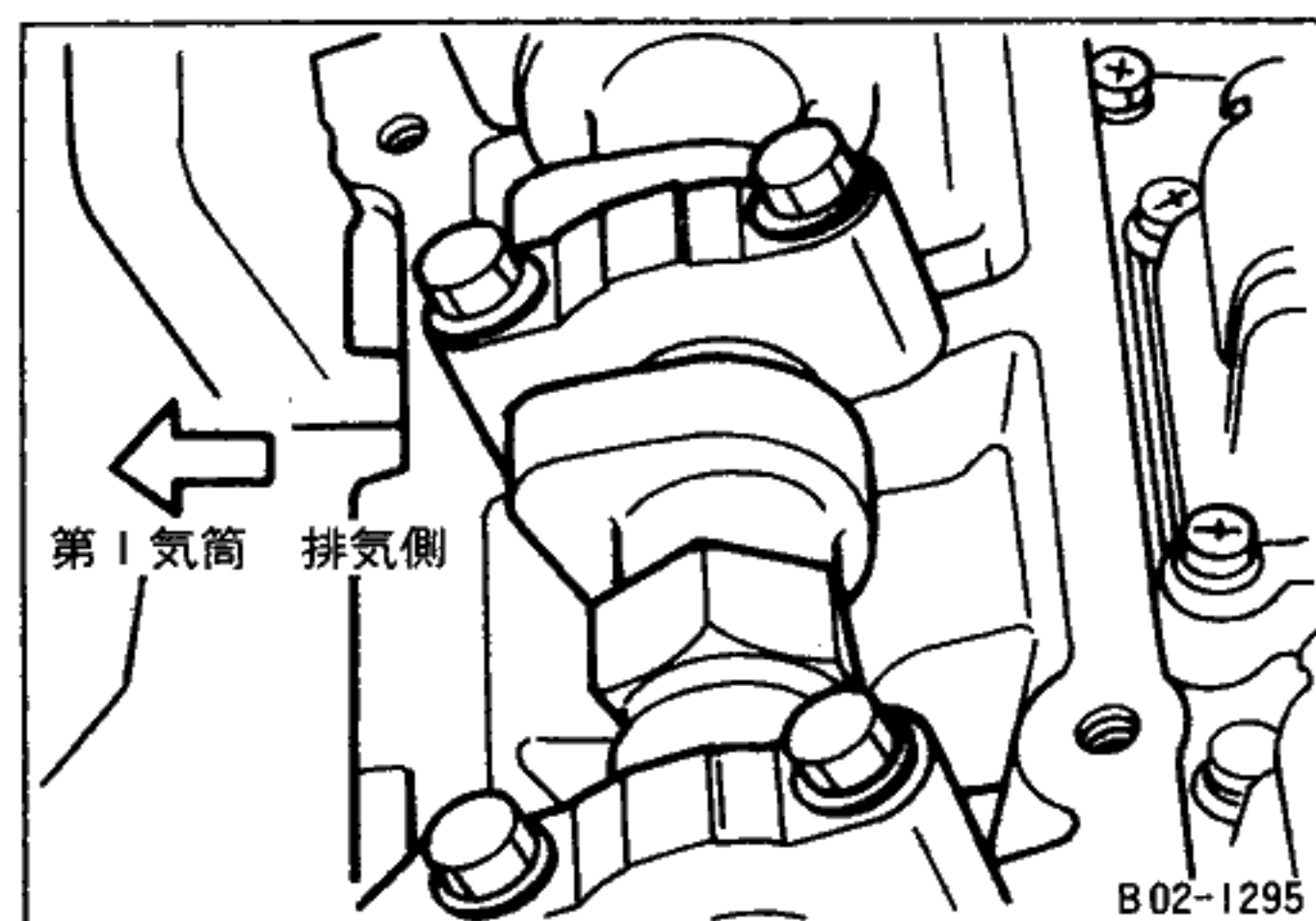
⑦…ウォーター ポンプ プーリー
 ⑧…補機ベルト類
 ⑨…No. 1 シリンダー圧縮上死点確認

【ポイント1】

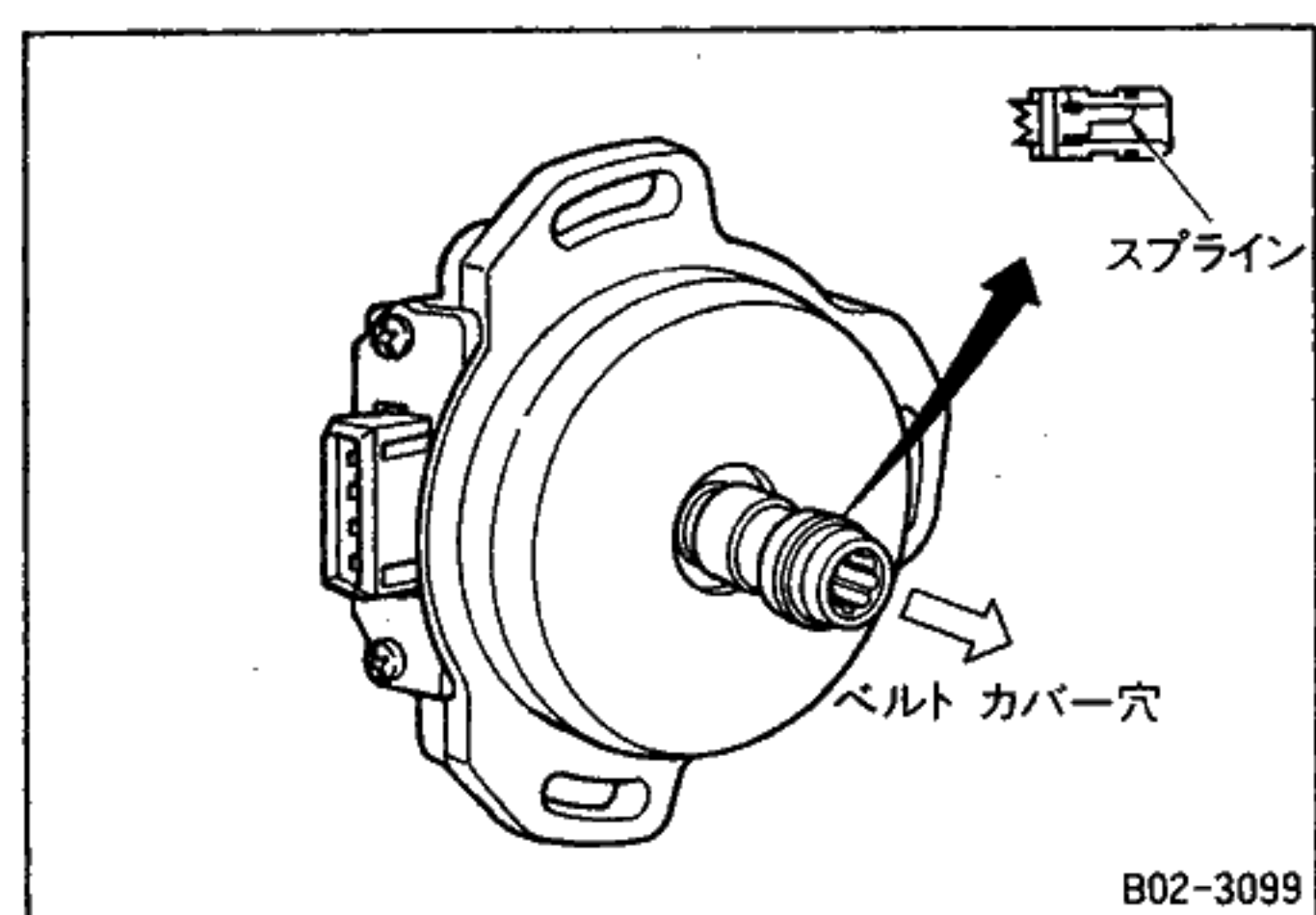


【ポイント1】 No. 1シリンダー圧縮上死点確認

- ・ クランク プーリーのタイミング マークとベルト カバーのタイミング インジケーターを0°に合わせる。

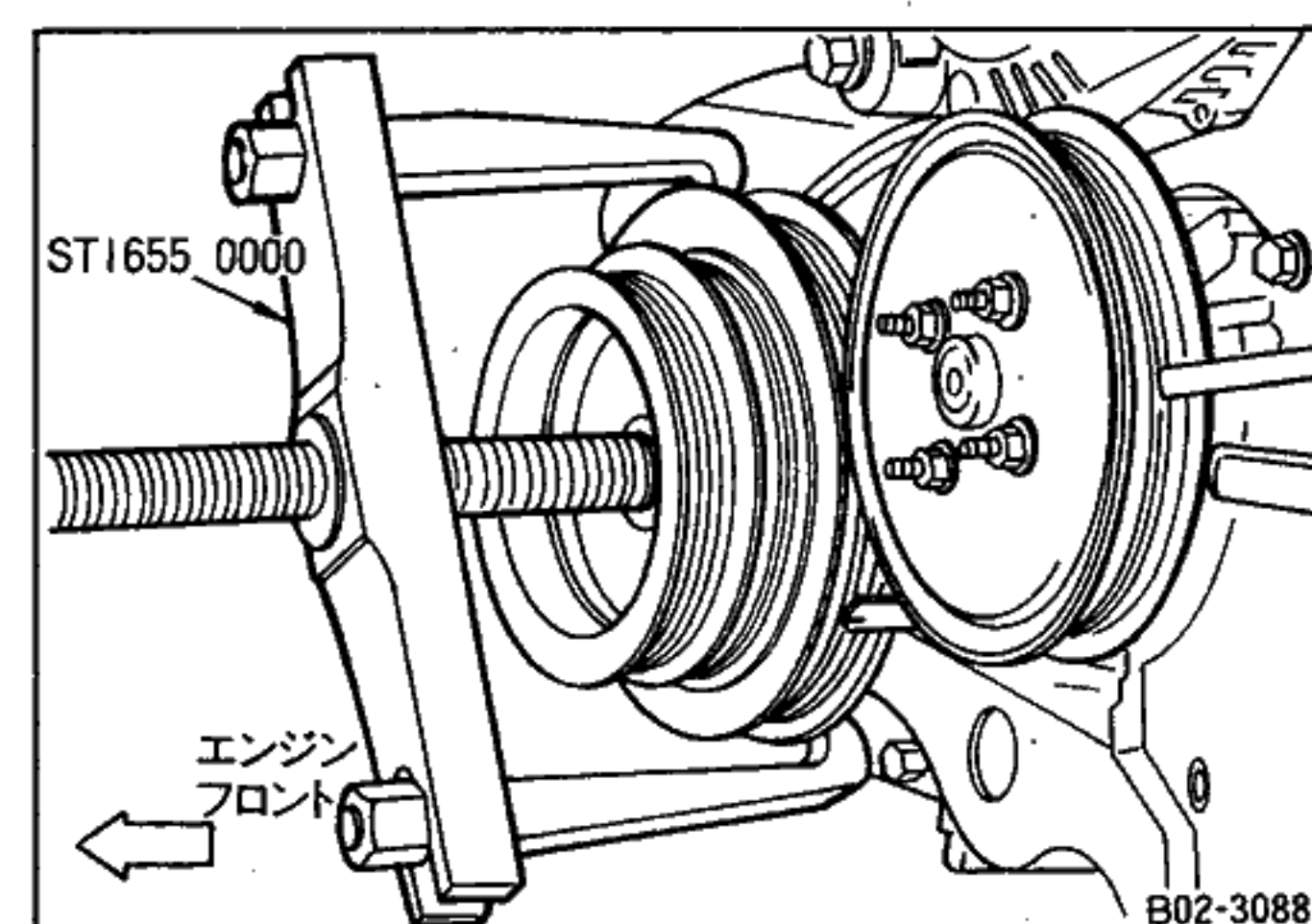


- ・ 排気側ロッカー カバーのオイル注入口のキャップを取り外し、第1気筒カム シャフト ノーズ部が排気側真横に向いているかを確認しておく。



【ポイント2】 クランク角センサー取り付け

- ・ 組み付け時、駆動部（スプライン）にシャシー グリースを塗布する。
- ・ 駆動部は、スプラインになっており、取付位置は1箇所だけとなる。お互いのスプライン部を見て取り付けること。
- ・ クランク角センサーのベルト カバー穴への挿入が楽に行え、軽く左右に動くかを確認してからボルトを締め付ける。
- ・ 軽く動かない場合は、クランク角センサーを挿入した状態でベルト カバー取付ボルトを緩め、ベルト カバーを軽く上下左右に振り、ベルト カバー穴の中心とカムシャフトの中心を合わせてボルトを締め付け、クランク角センサーが軽く動くようにする。

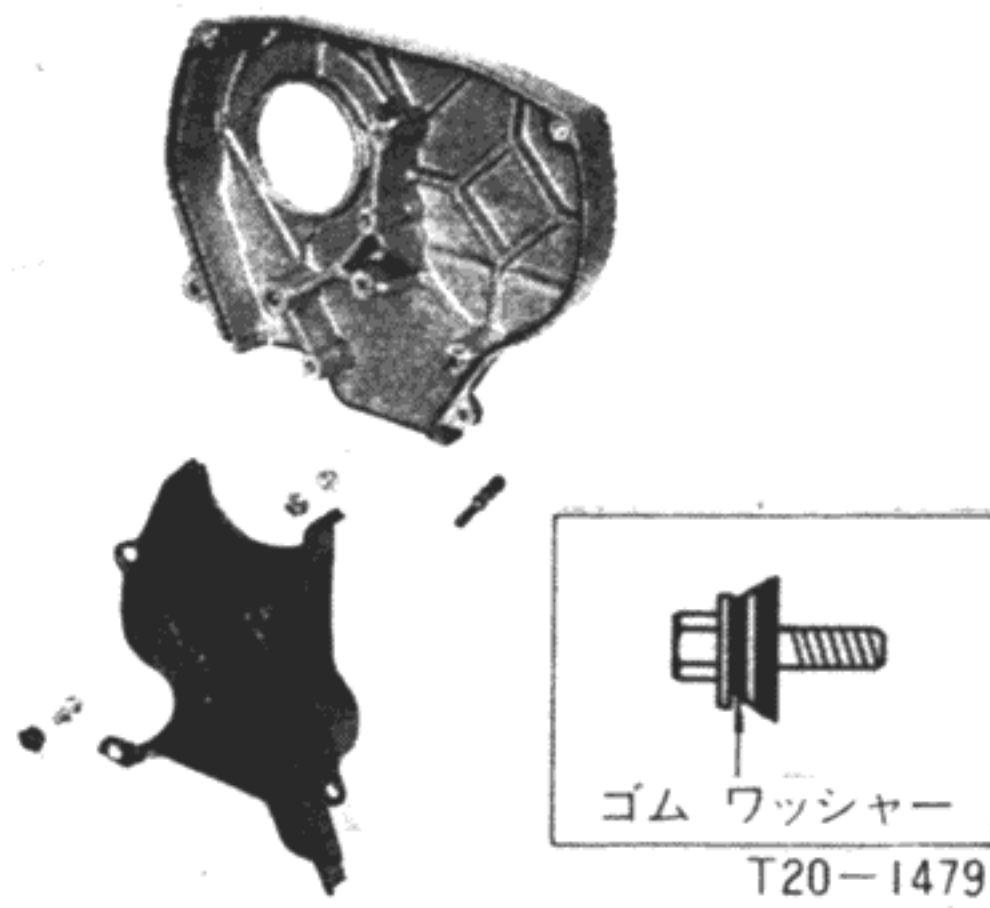


【ポイント3】 クランク プーリー及びボルト取り外し、取り付け

- ・ スターター モーターを取り外し、リング ギヤ ストッパー（特殊工具）を取り付ける。（11-12 スターター モーターの脱着参照）
- ・ クランク プーリー プーラー（特殊工具）を用いて取り外す。

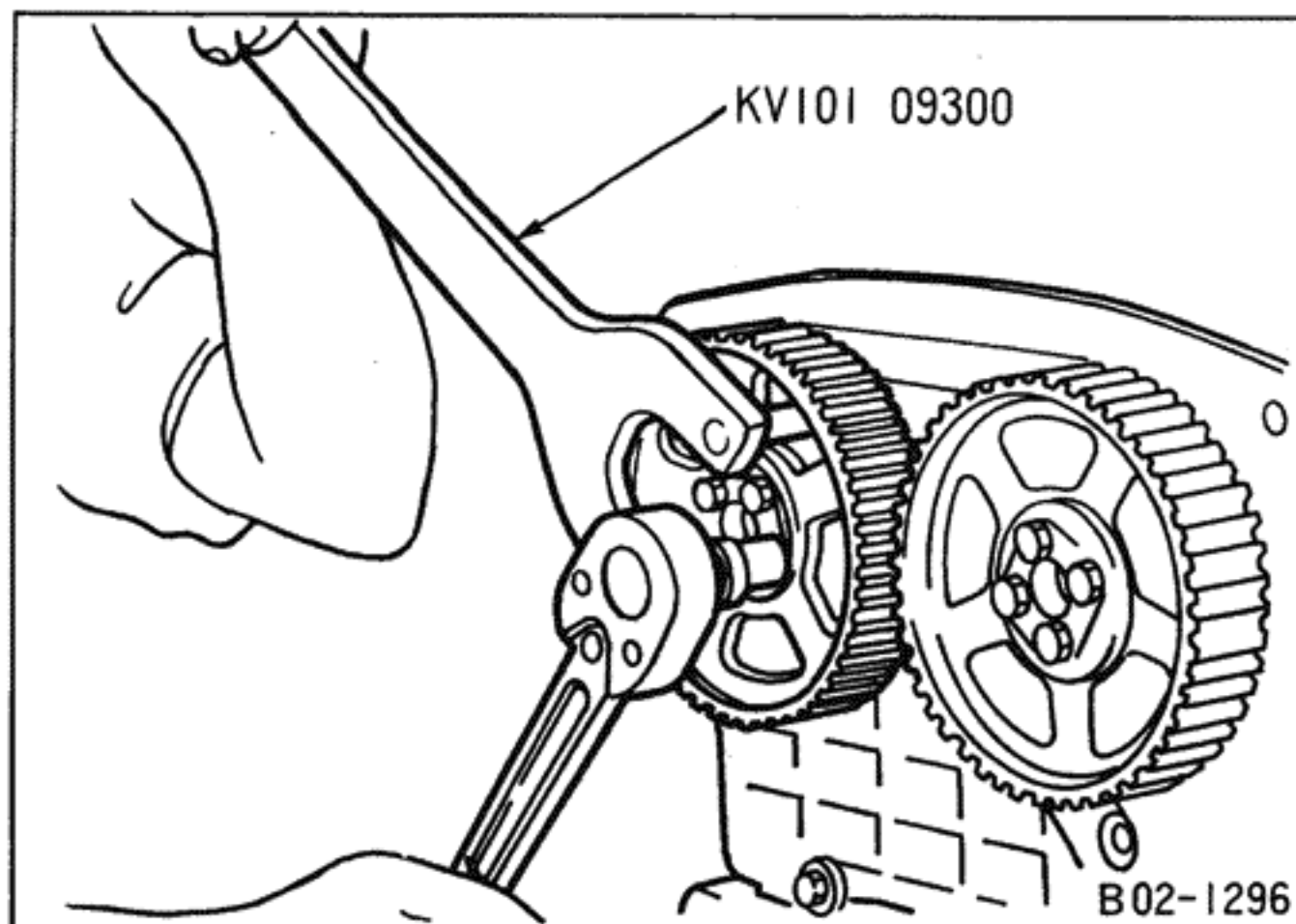
【ポイント4】 ベルト カバー脱着

- ・ベルト カバー脱着時には、カバー裏側のゴム パッキンに傷をつけないように注意すること。
- ・ゴム パッキンは、ベルト カバーと一体物である。

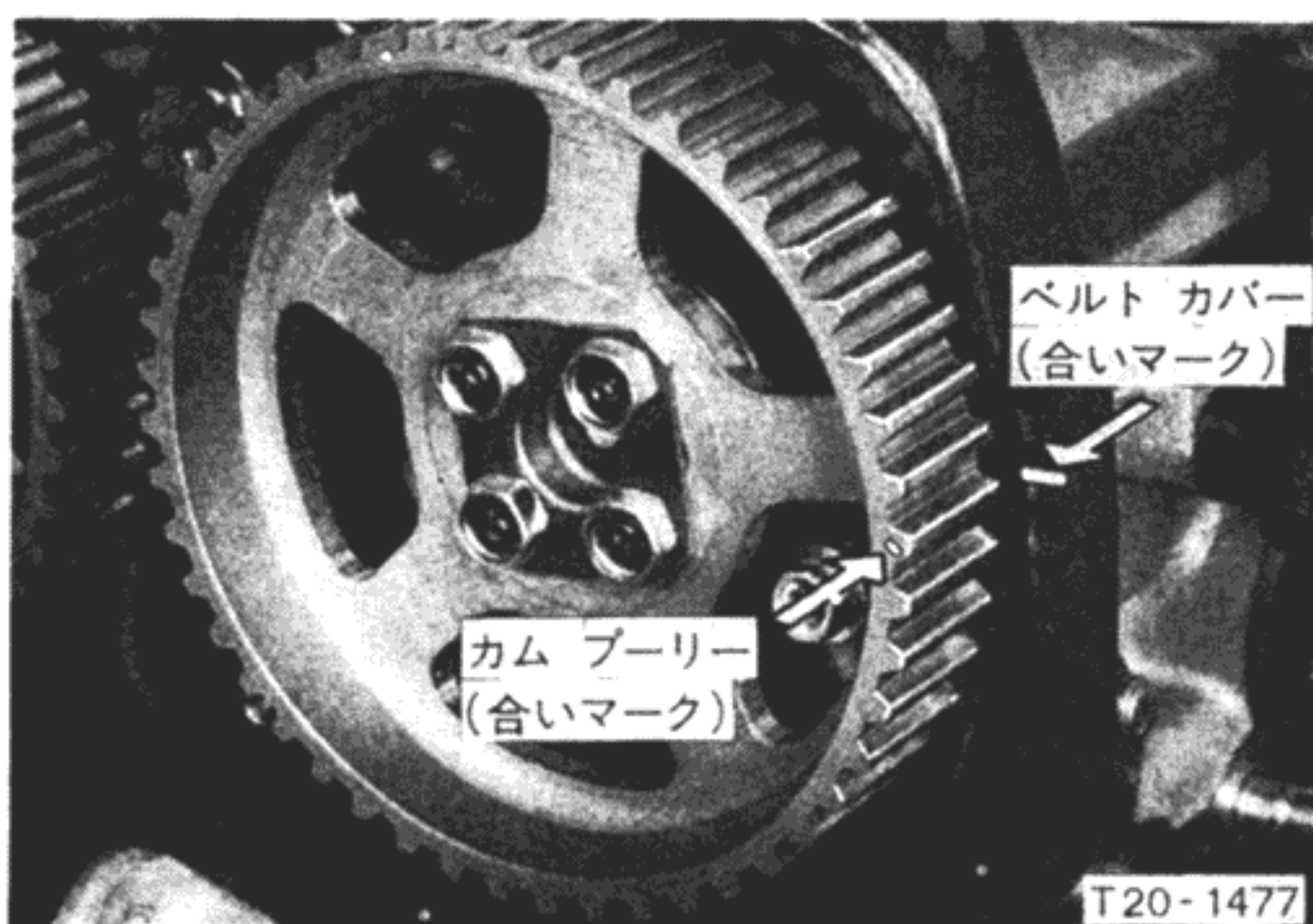


【ポイント5】 カム プーリー取り外し、取り付け

- ・カム プーリー ボルトの取り外し、取り付けは、プーリー ホルダー（特殊工具）でカム プーリーを固定して行う。

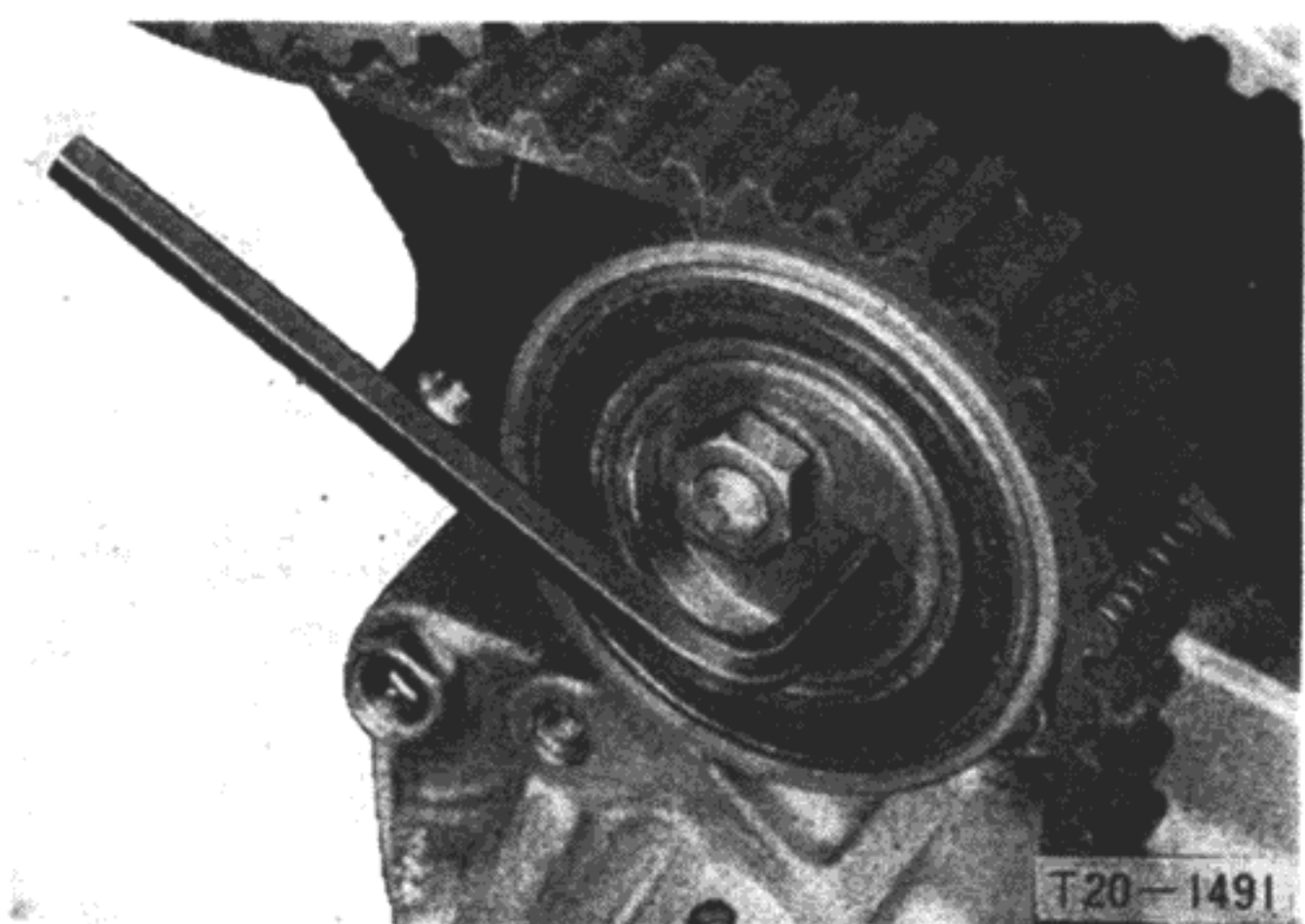


- ・カム プーリーを取り付ける時には、No. 1 シリンダーが圧縮上死点であることを確認し、吸、排気カム プーリーの合いマークをそれぞれベルト カバーの合いマークに合わせて取り付け（厳守しないとシリンダー内でのバルブとピストンの干渉による破損を招くので注意のこと。）



【ポイント6】 ベルト テンショナー取付ナット脱着

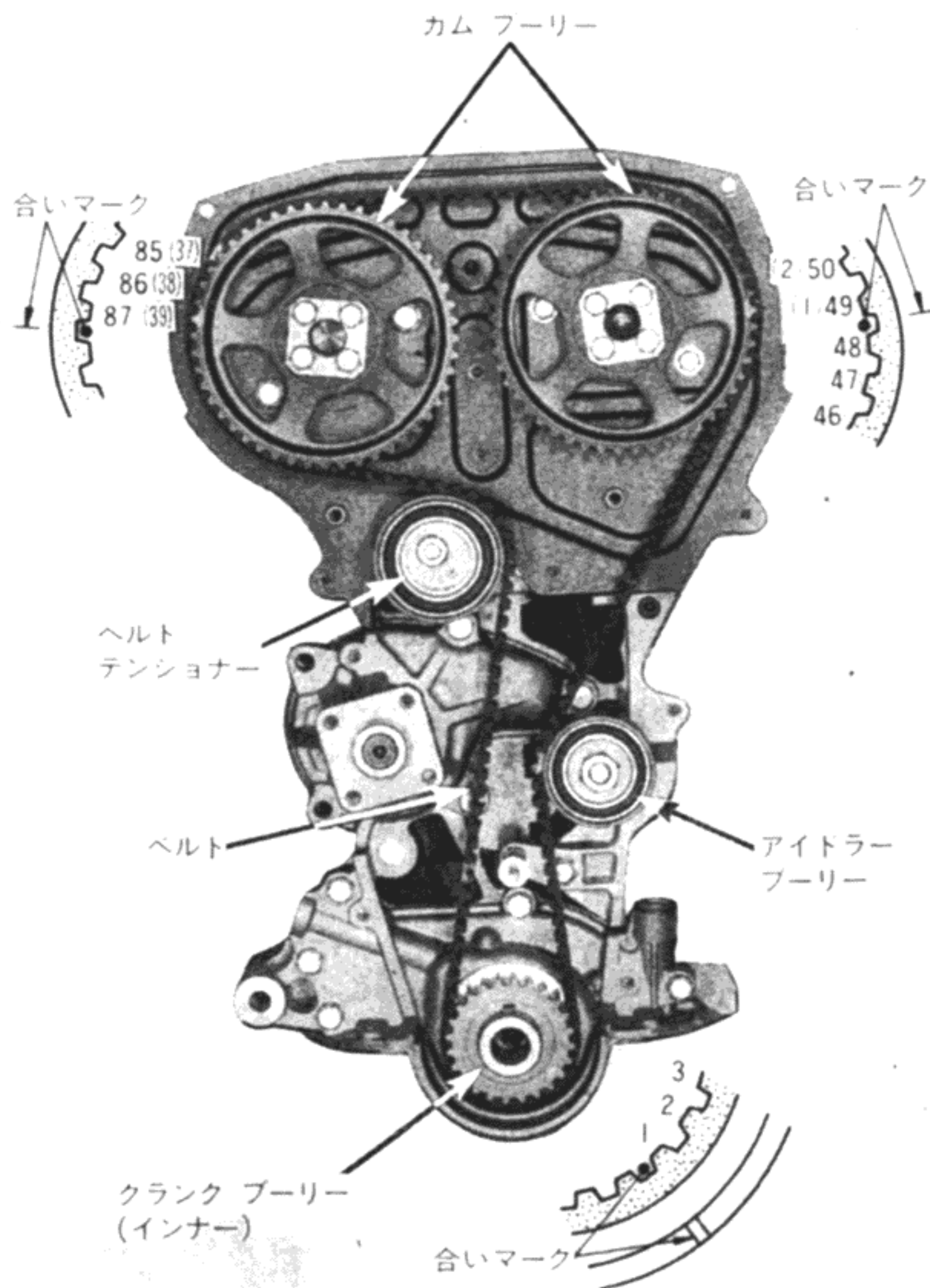
- ・ベルト テンショナー取付ナットを脱着するときは、六角レンチでテンショナーを固定して行うこと。



【ポイント7】 テンショナー スプリング取り付け

- ・テンショナー スプリングをベルト テンショナーに組み付け、テンショナー スプリングをシリンダー ブロックの取り付け穴に差し込む。

注意：テンショナー スプリングを入れる穴は、二個の穴のうち上部の穴であり、その穴は面取りがされている。



T21-3437

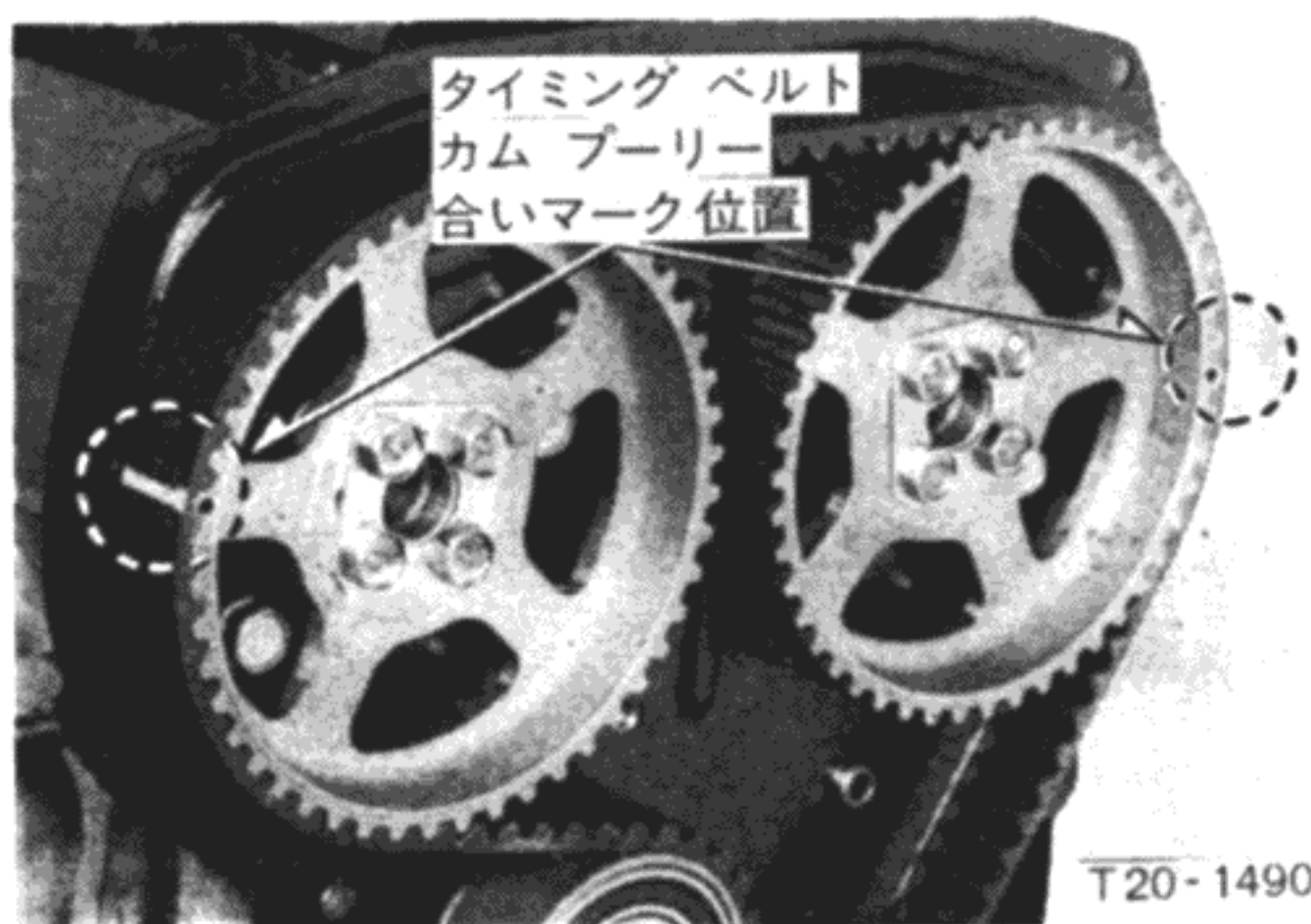
【ポイント8】 タイミング ベルト合いマーク確認、取り付け

分解前に、ベルト上のペイントが不明の時は、先にペイントし回転方向をベルトにマーキングする。

- ・吸、排気カム プーリーの合いマークをそれぞれベルト カバーの合いマークに合わせる。(No. 1 シリンダー 圧縮上死点)
- ・クランク プーリーの合いマークをオイル ポンプハウジングの合いマークに合わせる。その時キー溝は真上になる。(No. 1 シリンダー 圧縮上死点)
- ・ベルト テンショナーを時計方向に70~80度振り、ベルト テンショナー固定ナットで仮止めする。
- ・タイミング ベルト各プーリーの合いマークを一致させ、ベルトを装着する。そのとき排気カム プーリーの合いマークとクランク プーリー (インナー) の合いマークとの山数は左図のようになる。
- ・ナットを緩め、ベルト張り調整後、テンショナーが共回りしないように六角レンチで支持し、ナットを締め付ける。

注意：(1) タイミング ベルトの組み付けは、各プーリーに確実に噛み合ったかを確認し、タイミング ベルトが浮かないようにする。

(2) 分解したときは、できるだけベルト交換を行う。



【ポイント9】 タイミング ベルト張り調整

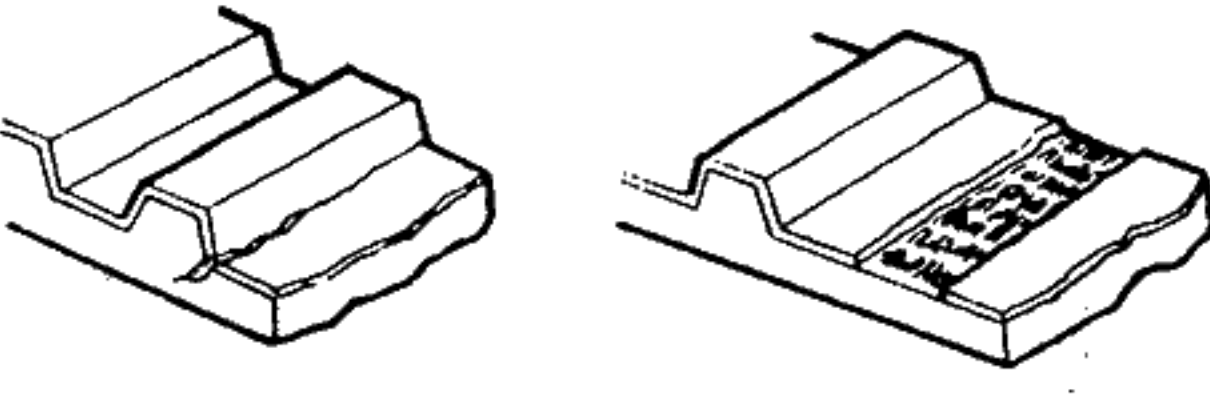
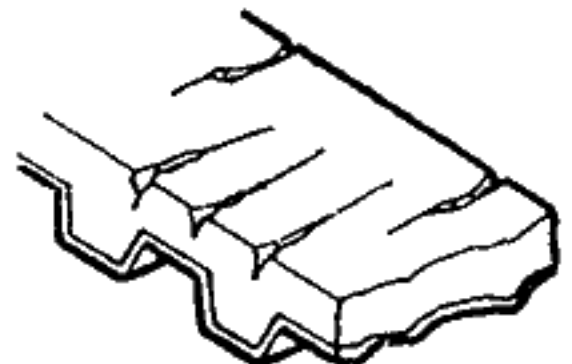
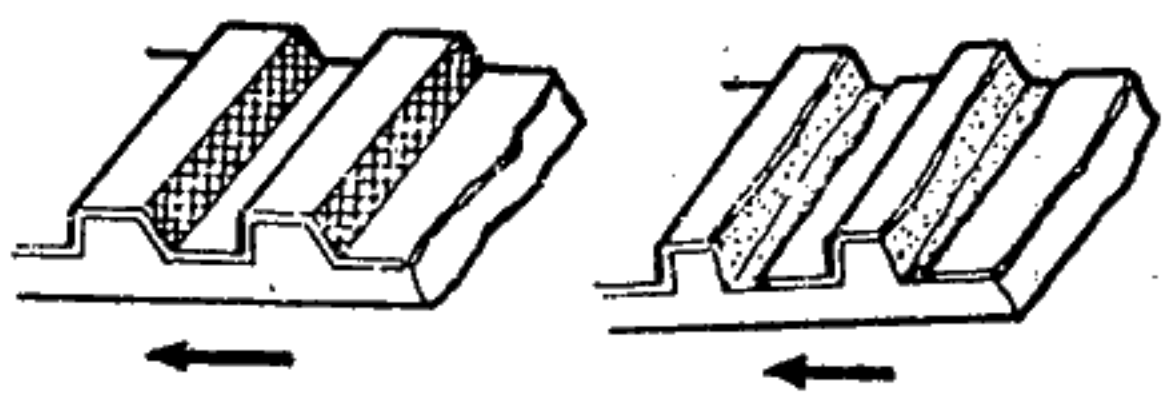
- ・スパーク プラグを外し、タイミング ベルトのマークと各プーリーのマークを合わせて、タイミング ベルトを各プーリーに掛ける。
- ・テンショナー固定ナットを緩め、テンショナー スプリングによりベルト張力を与える。
- ・この状態で、ベルトをなじませるためクランク プーリーを二回転以上時計方向に回転させ、No. 1 シリンダー 圧縮上死点でゆっくりと止める。
- ・六角レンチをテンショナーの六角穴に入れ、手で押さえテンショナーが動かないようにしてから、テンショナー固定ナットを規定トルクで締める。
- ・この状態でベルト初張力は、約10kgとなる。

【ポイント10】 アイドラー & テンショナー プーリー取り付け

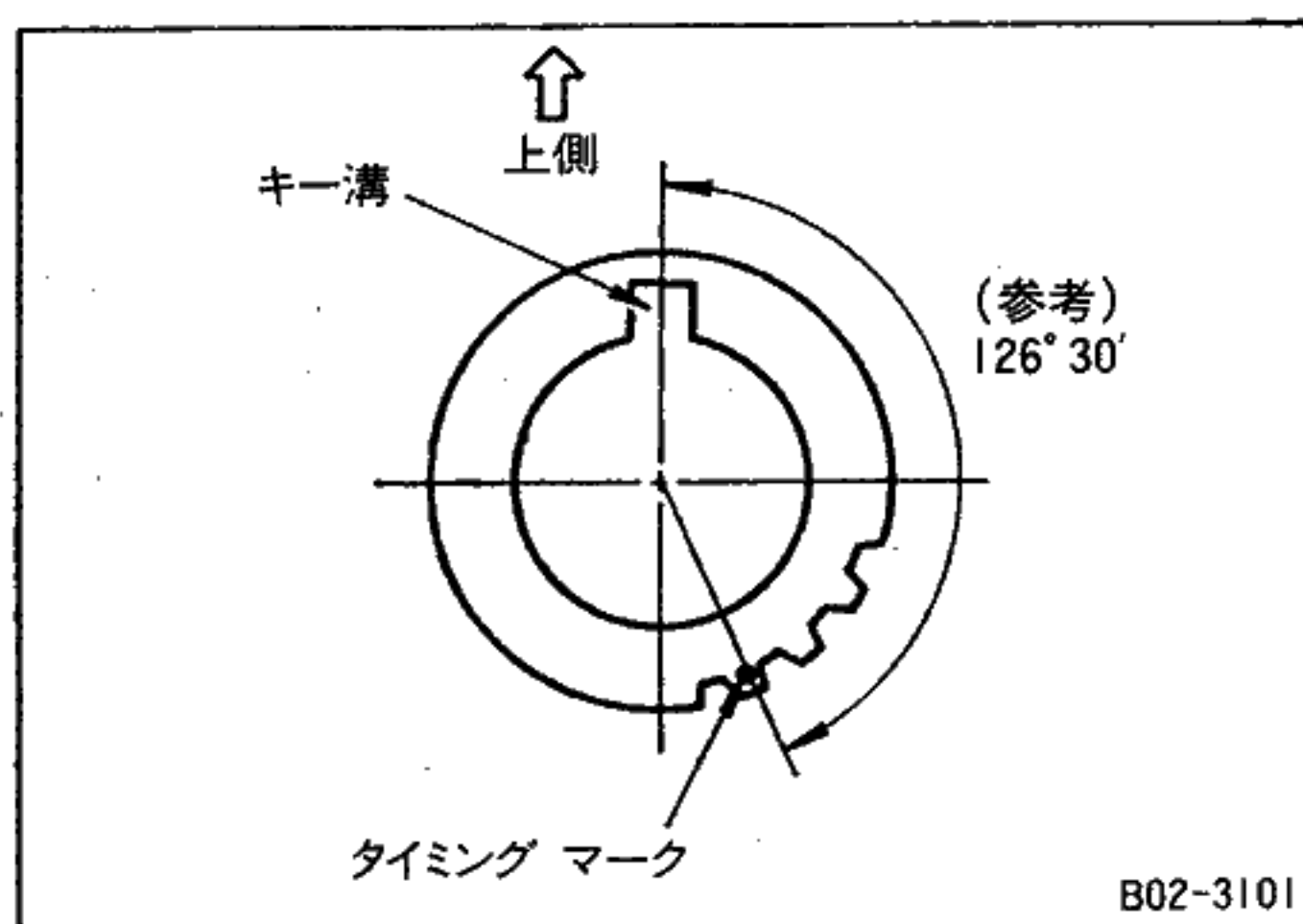
- ・分解時は、スタッド植え込み部は緩めないこと。もし緩めてしまった時には、スタッド植え込み部にロック タイト #271 (日本 ロックタイトKK) を塗布すること。

【ポイント11】 タイミング ベルト点検

・点検の結果、不具合がある場合はタイミング ベルトを交換する。

項 目	状 況	原 因
歯 欠 け 歯 元 の ク ラ ッ ク		カムシャフトのロック
背 面 の ク ラ ッ ク		テンショナーのロック エンジンのオーバー ヒート ベルト カバーなどとの干渉
側面の摩耗及びクラック		ベルト アライメントの狂い ベルト プレートの不良
歯 の 摩 耗		カムシャフトのしゅう動抵抗大
オイル、水の付着	—	オイル シール不良 ウォーター ポンプ水漏れ

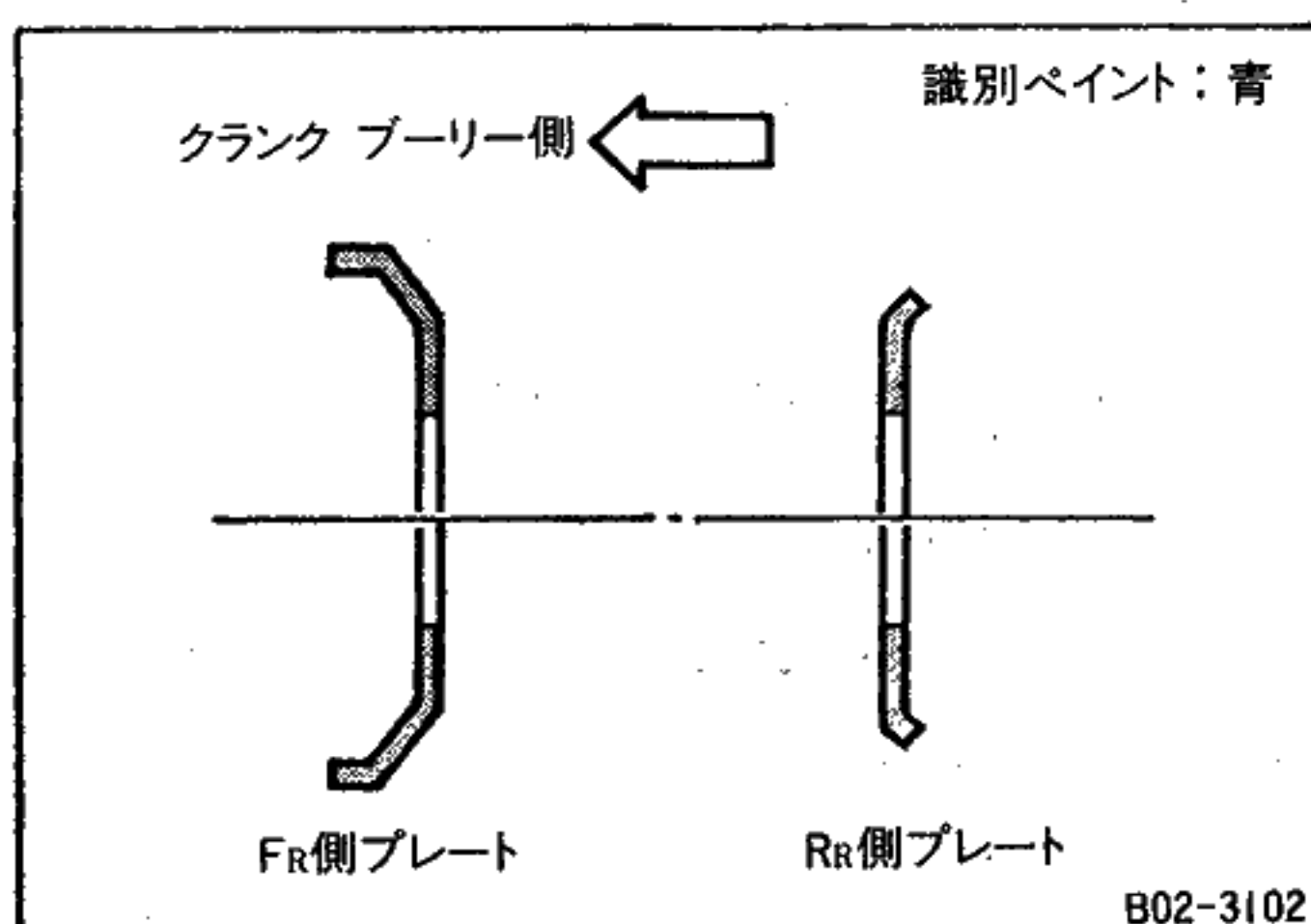
注意：タイミング ベルトはねじったり、折り曲げないこと。また、油脂類、水などを付着させないこと。



【ポイント12】 クランク プーリー (インナー)

・タイミング ベルト プーリーのキー溝を真上に向け、組み付ける。

注意：SOHC用のCA系とは、互換性がないので注意すること。

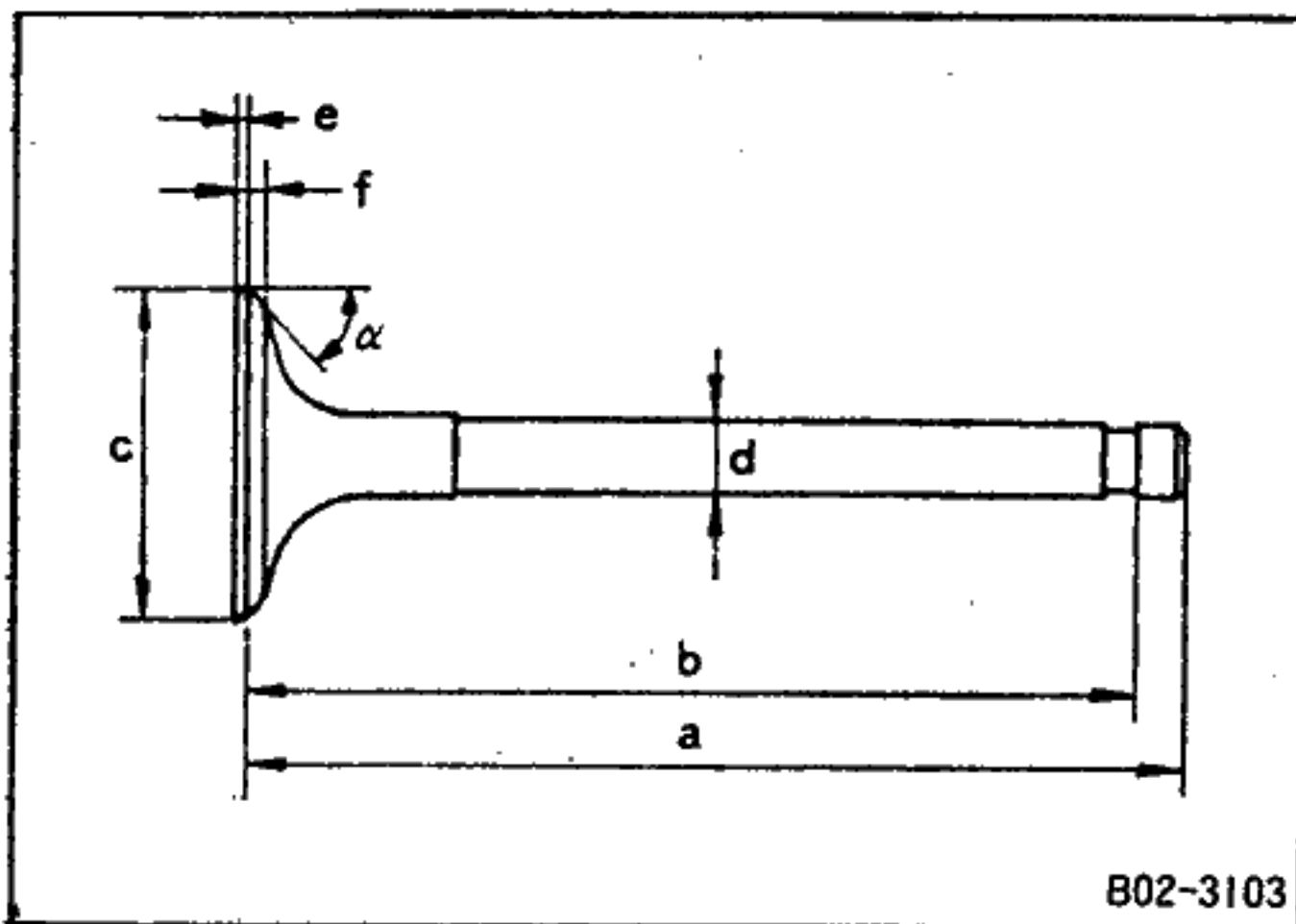


【ポイント13】 クランク プーリー プレート取り付け

・左図に示す方向で取り付ける。

注意：SOHC用のCA系とは、互換性がないので注意すること。

11-7 バルブの点検

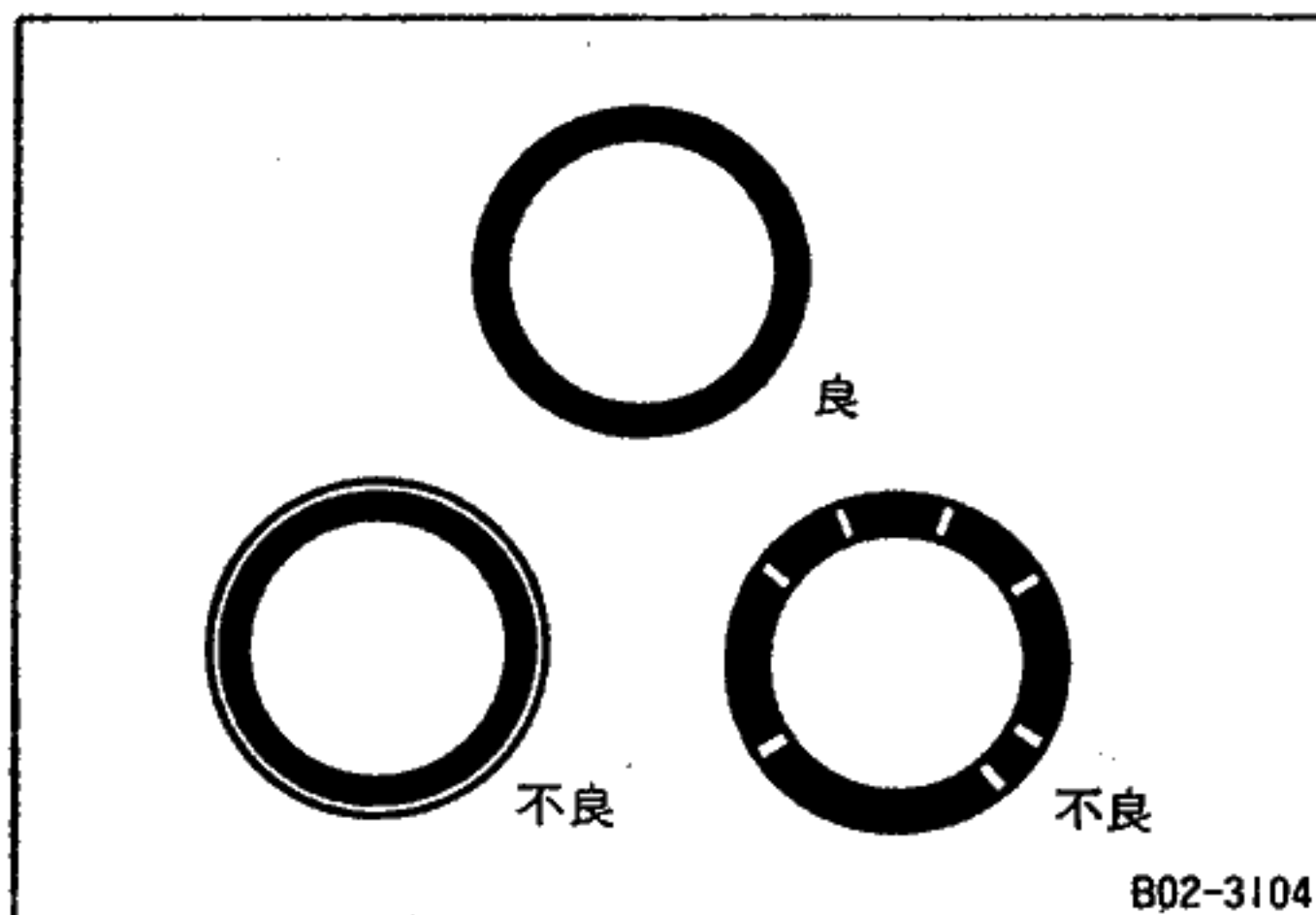


B02-3103

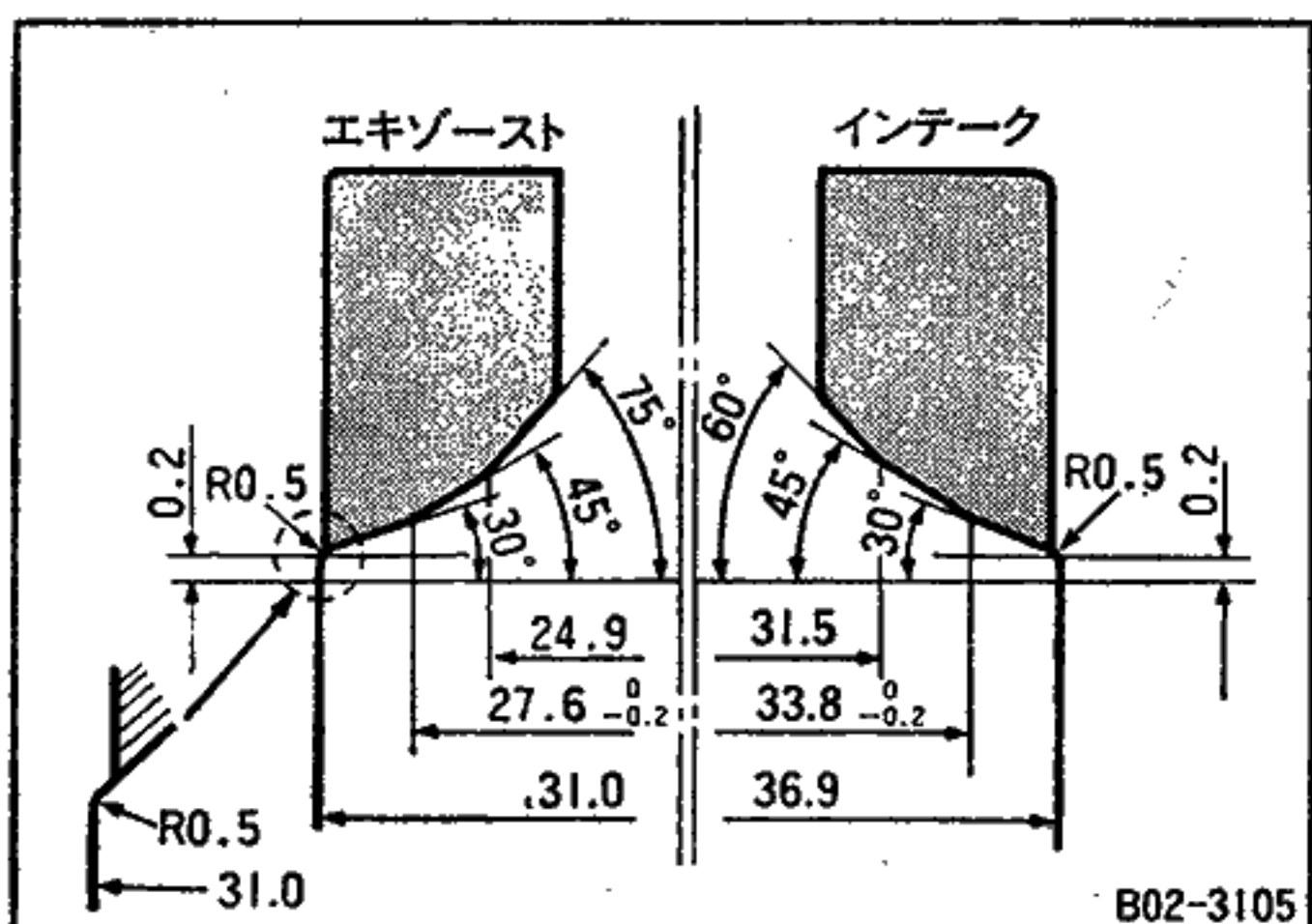
基準値

	a	b	c	d	e	f	α
インテーク	87.6 $\pm$ 0.1	84.1 $\pm$ 0.15	34 $\begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	6.0 $\begin{smallmatrix} -0.020 \\ -0.035 \end{smallmatrix}$	1.3	2.6 $\begin{smallmatrix} +0.3 \\ 0 \end{smallmatrix}$	45°30'
エキゾースト	87.8 $\pm$ 0.1	84.3 $\pm$ 0.15	28 $\begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	6.0 $\begin{smallmatrix} -0.040 \\ -0.055 \end{smallmatrix}$	1.5	3.2 $\begin{smallmatrix} +0.3 \\ 0 \end{smallmatrix}$	45°30'

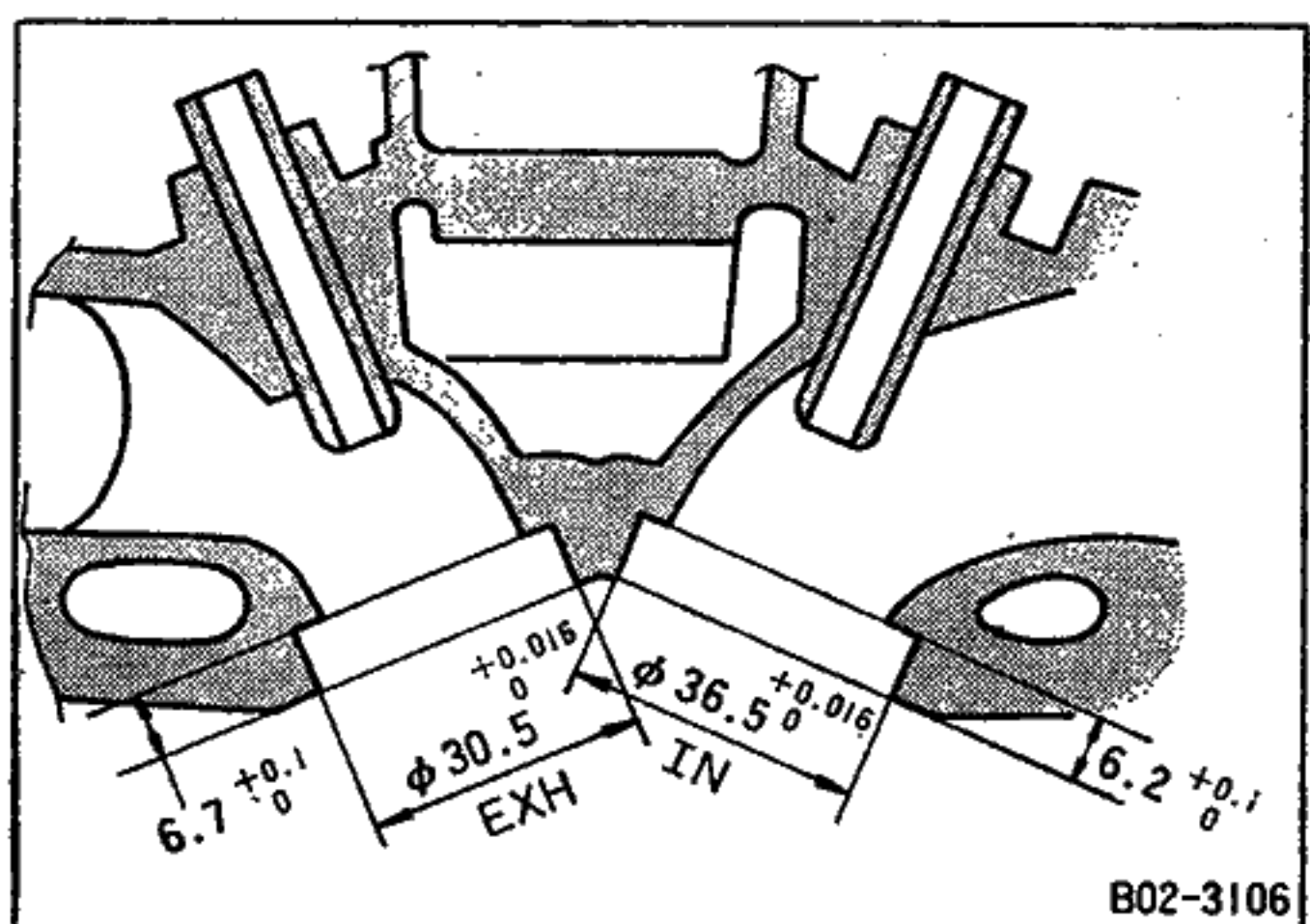
11-8 バルブ シートの点検、修正



B02-3104



B02-3105



B02-3106

外形寸法測定

- ・マイクロ メーター、ノギスにより各部の寸法を測定する。
- ・αは、バルブ シートとの当たりを見て判断する。

点検

- ・光明丹をバルブ シートの当たり面に塗り、バルブの当たりを点検する。
- ・当たり面が全周つながっていることを確認する。

修正

- ・バルブ ガイドが正常であること。
- ・バルブ シート カッター セット、バルブ シート グラインダーを使用して仕上げる。
- ・コンパウンドを使用しバルブのすり合わせを行う。

注意：バルブ シート カッターを使用する場合は、カッター ハンドルを両手でしっかりと握り、当たり面全周に押し付けて一気に削るようにする。カッターの押し付けが悪かったり、何回もカッターを当てたりするとバルブ シートに段が付く恐れがある。

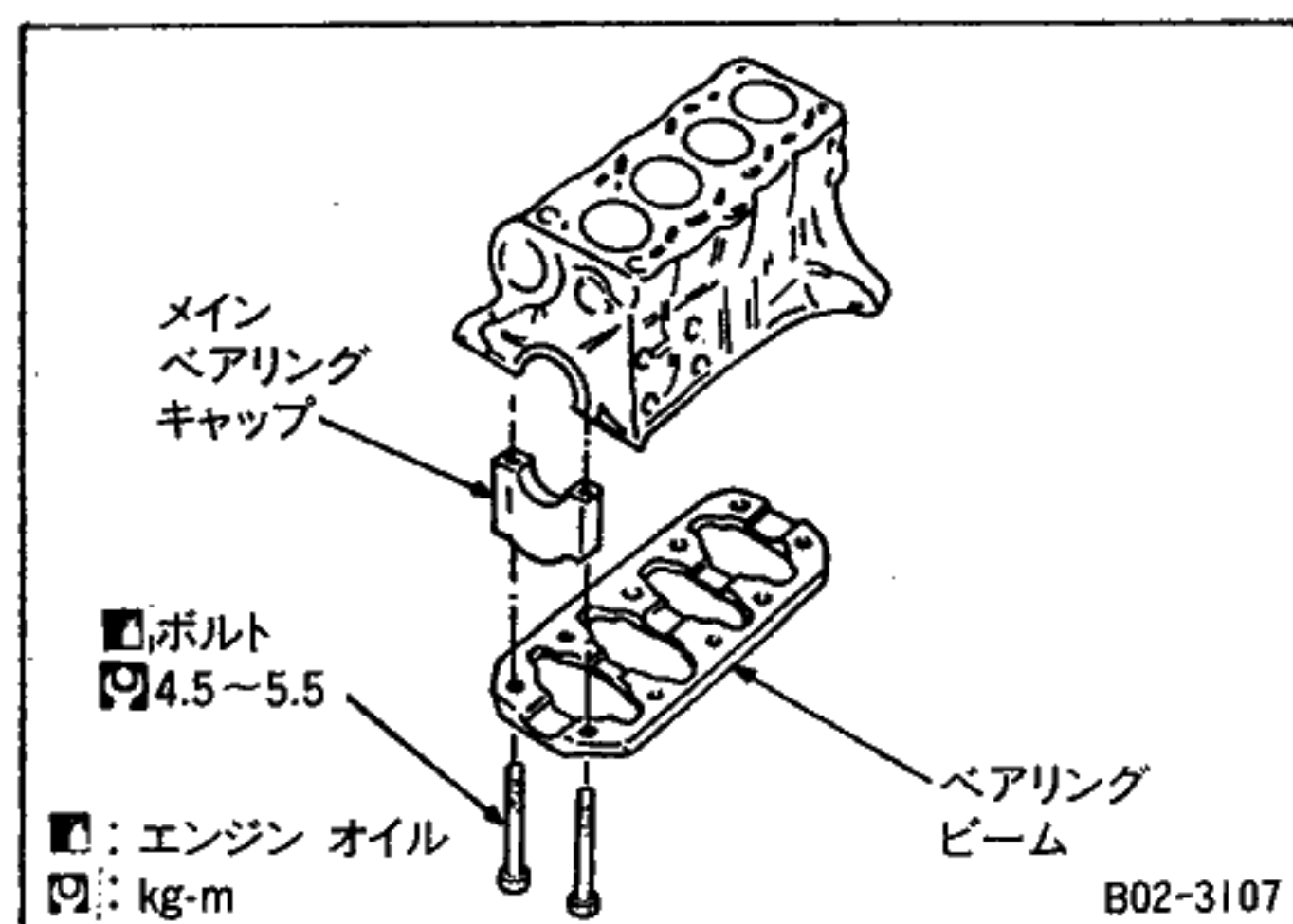
取り外し

- ・バルブ シートを切削し、肉厚を薄くして抜き取る。

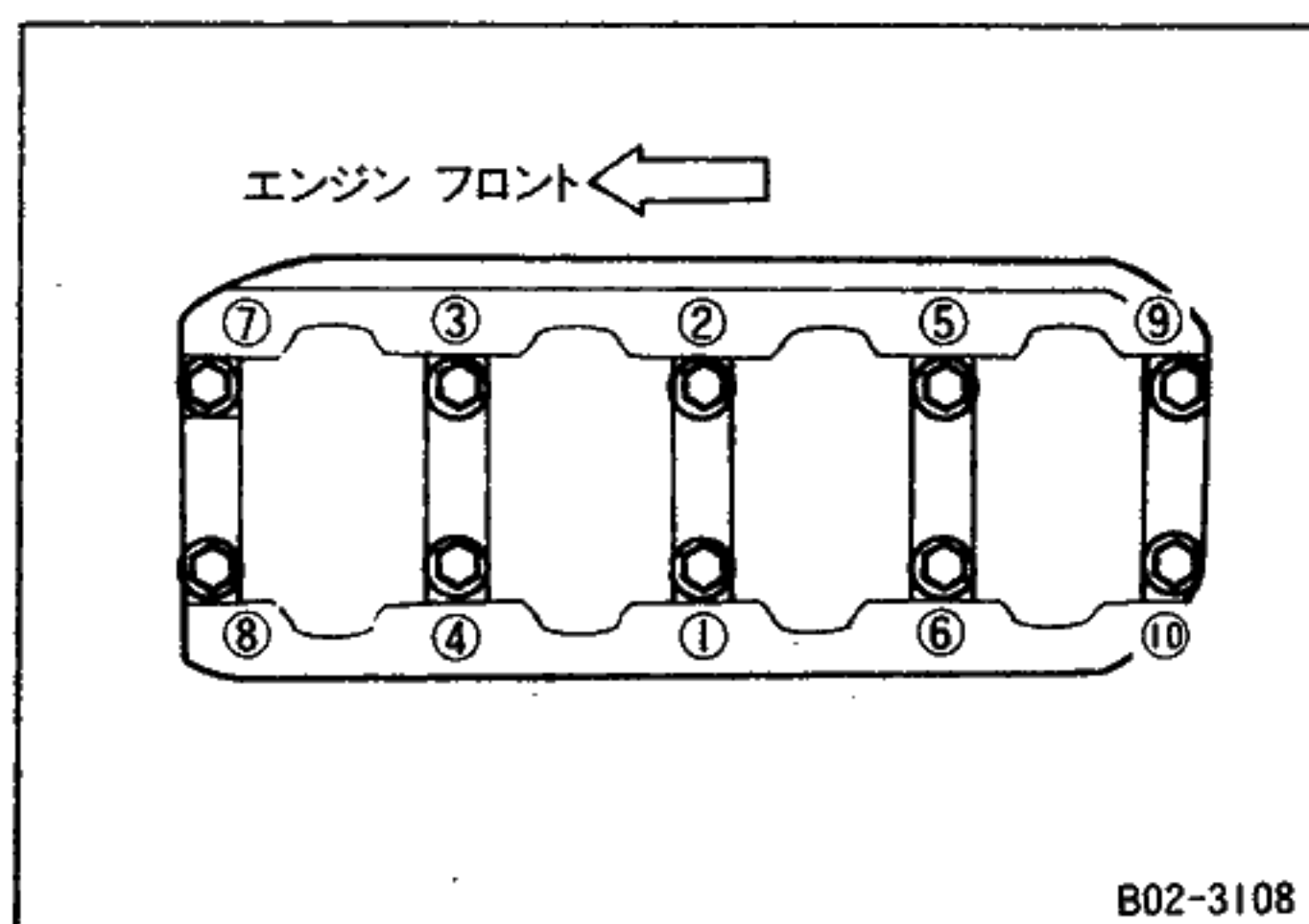
取り付け

- ・バルブ シートを取り外したときは、オーバー サイズのバルブ シートに交換すること。
- ・バルブ シートは0.5 mmのオーバー サイズが設定されており、オーバー サイズを使用するときは、シリンダー ヘッド側のバルブ シート取付部を左図のように加工する。
- ・バルブ シートをドライ アイスで十分に冷やし、シリンダー ヘッドを油槽にて約150~160°Cに暖め、バルブ シート ドリフトを用いて圧入する。
- ・バルブ シートを修正して基準値に仕上げる。

11-9 メイン ベアリング キャップ脱着



- ㊦ エンジン オイル
- ㊦ フロント チューブ、フロント チューブ マウント
- ㊦ タービンのオイル ホース (CA18DET)
- ㊦ オイル パン
- ㊦ フロント エンジン、マウント
- ㊦ メンバー



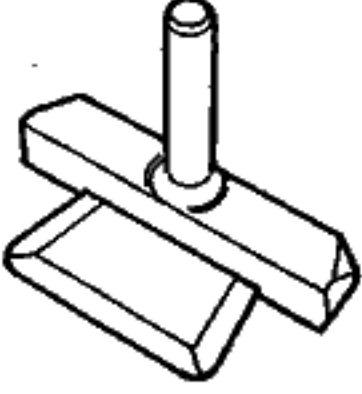
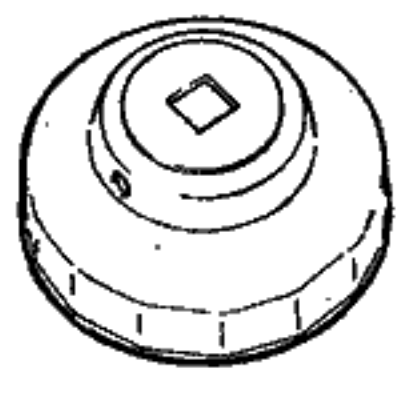
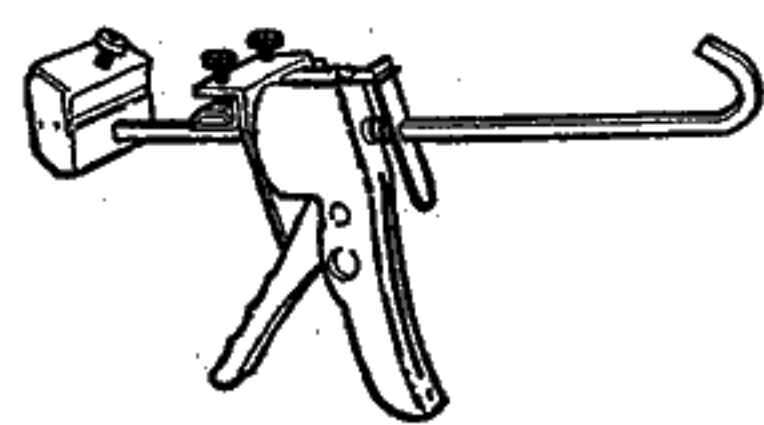
メイン ベアリング キャップ ボルト締め付け

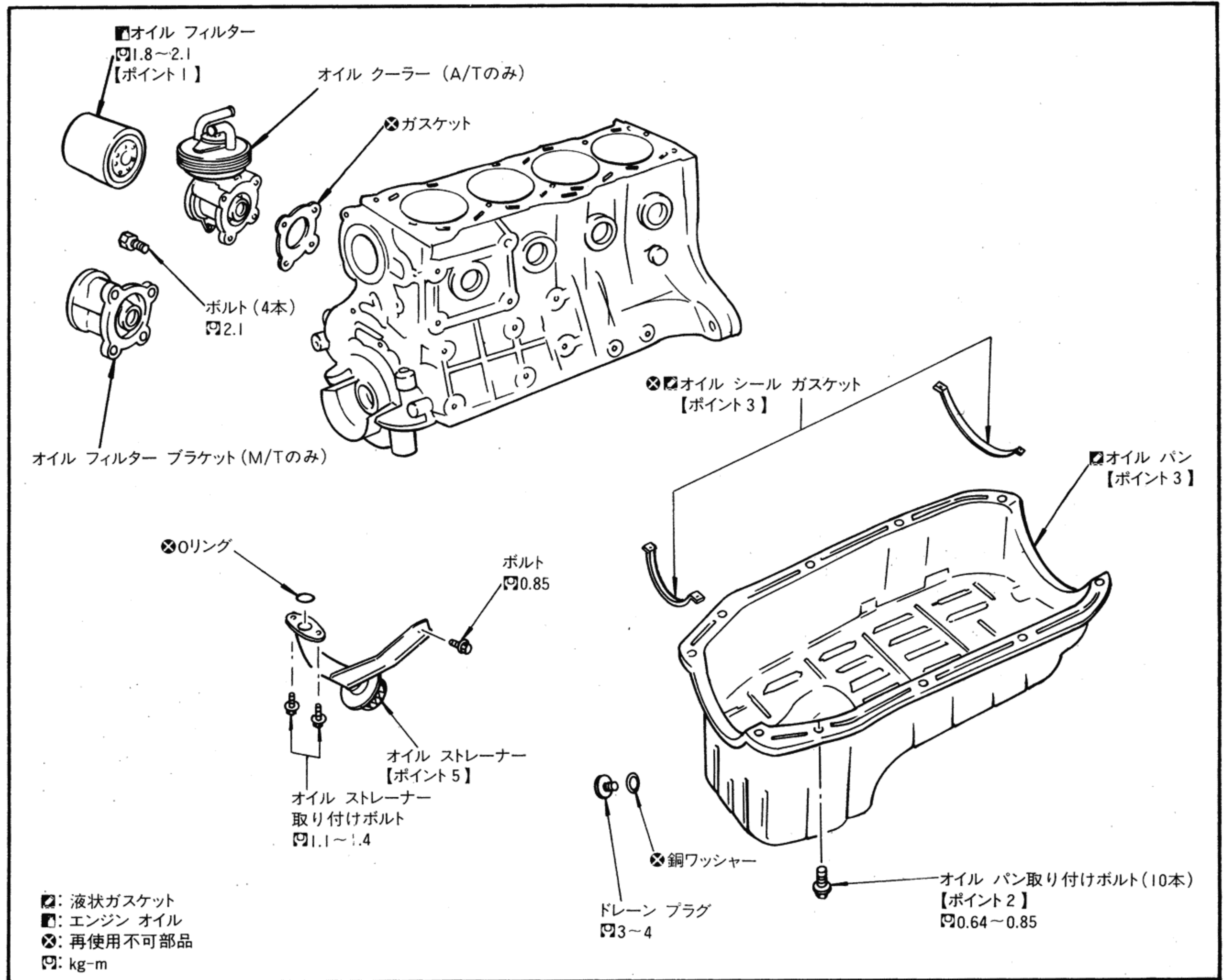
- ・左図の番号の順番に、段階的に締め付ける。(取り外しの場合、左図の順番の逆に行う)
- ・締め付け時、ボルト ネジ部及びボルト座面部に、エンジン オイルを塗布すること。

締 付 ト ル ク	(kg-m)	4.5 ~ 5.5
-----------	--------	-----------

11-10 オイル パン、オイル ストレーナー、オイル クーラー、 オイル フィルター ブラケット、オイル フィルター脱着

準 備 品

	名 称	用 途	備 考
特殊工具	シール カッター KV101 11100	 B02-0050	オイル パン取り外し
	オイル フィルター レンチ KV101 062S0	 B02-0038	オイル フィルター取り外し、 取り付け
工 具	チューブ プレッサー WS3993	 B02-0051	液状ガスケット塗布



- ㊦ アンダー カバー
- ㊦ エンジン オイル
- ㊦ フロント チューブ、フロント チューブ マウント
- ㊦ タービンのオイル ホース

- ㊦ フロント エンジン マウント
- ㊦ フロント スタビライザー 【ポイント3】
- ㊦ エンジン ガセット
- ㊦ A/T オイル クーラー チューブ ブラケット (A/T車)



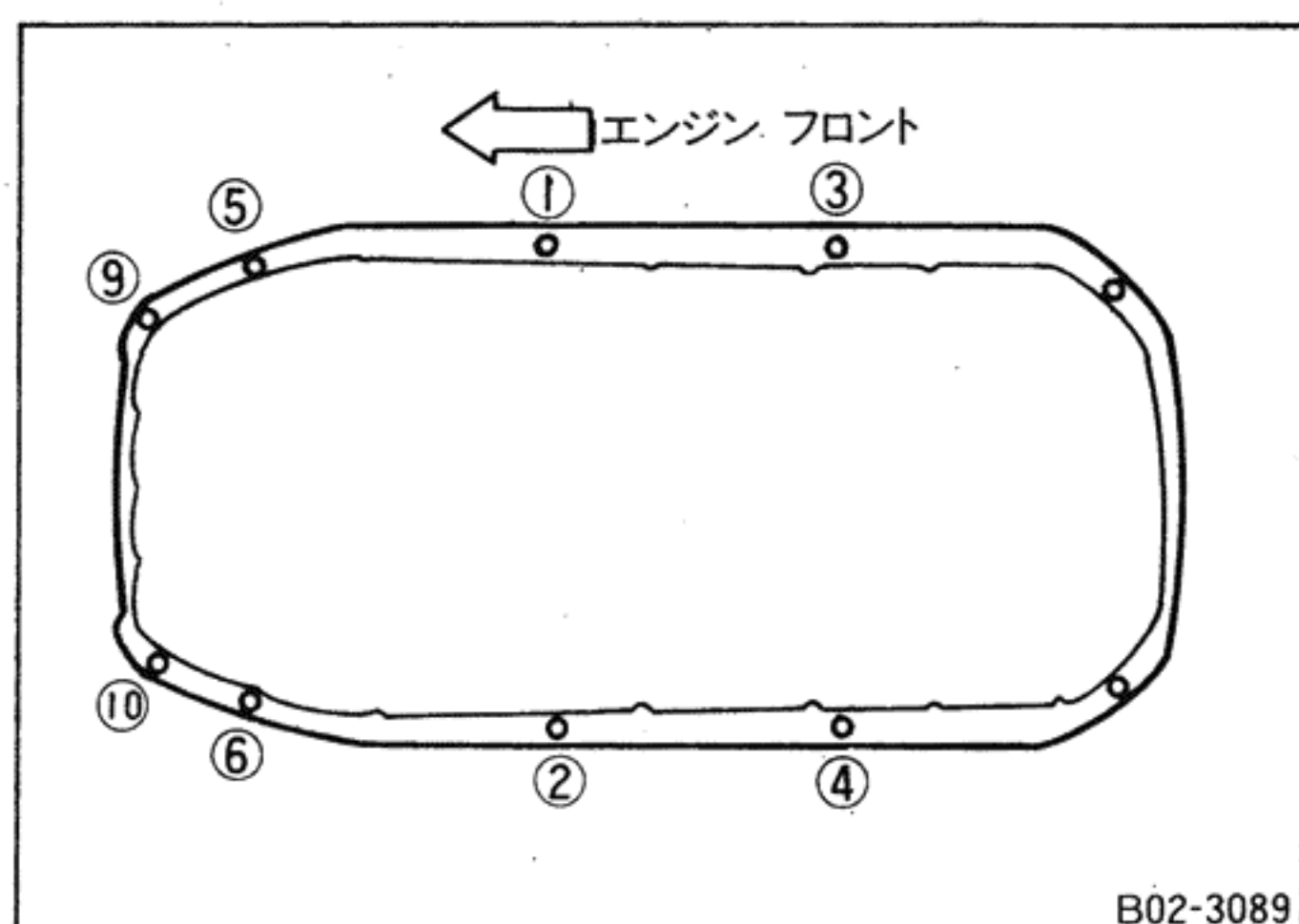
【ポイント1】 オイル フィルター取り外し、取り付け

取 り 外 し

- ・オイル フィルター レンチを用いて行う。

取 り 付 け

- ・シリンダー ブロックの取付面のはこりなどを拭きとり、新しいオイル フィルターのOリング部にオイルを塗付してから取り付ける。
- ・手でねじ込み、シリンダー ブロックに当たってからフィルターレンチを用いて2/3回転以上締め付ける。(締め付トルク 1.8~2.1 kg-m相当)締め付け後エンジンを始動させ、油漏れがないことを確認する。



【ポイント2】 オイル パン取付ボルト取り外し、取り付け

取 り 外 し

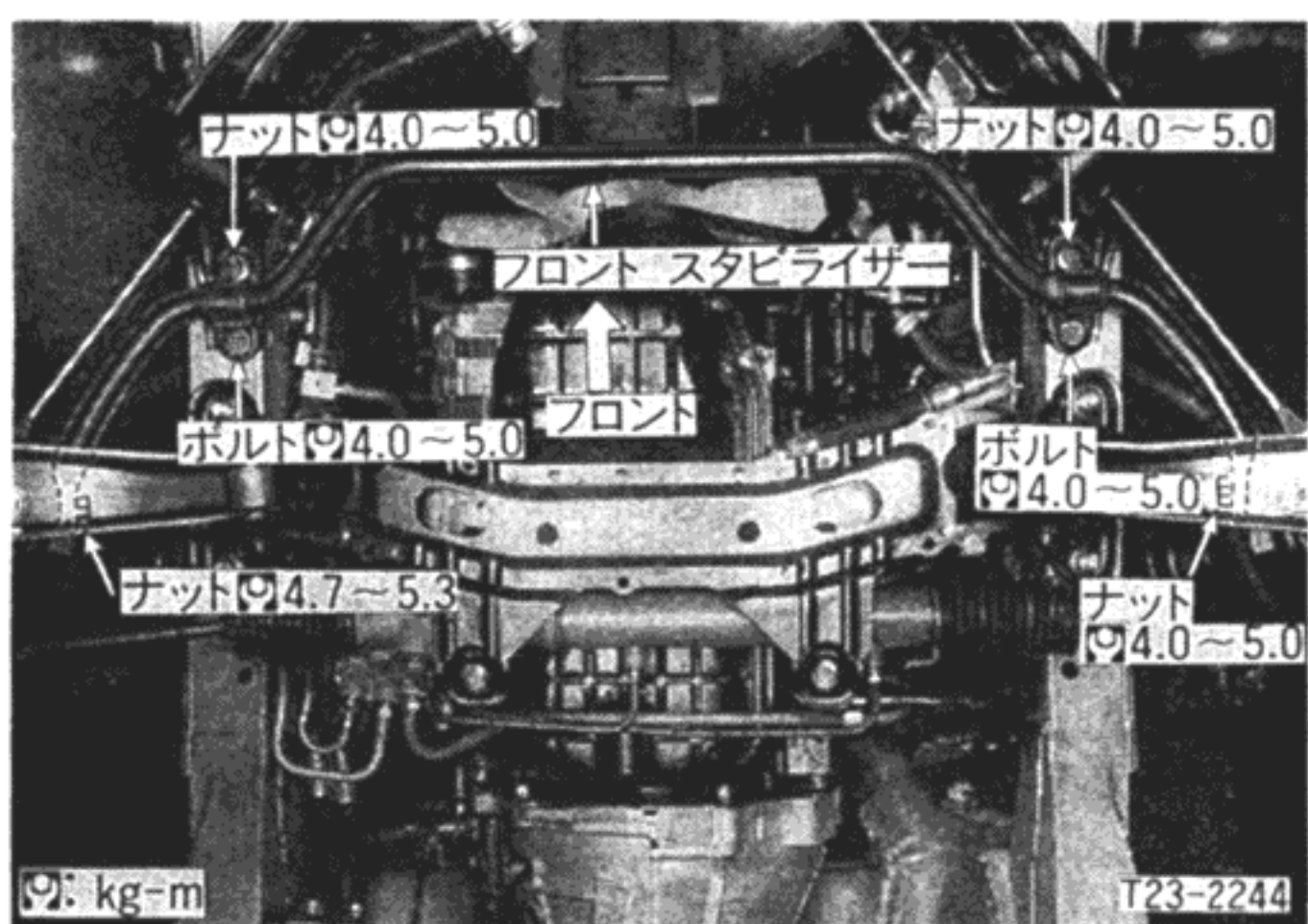
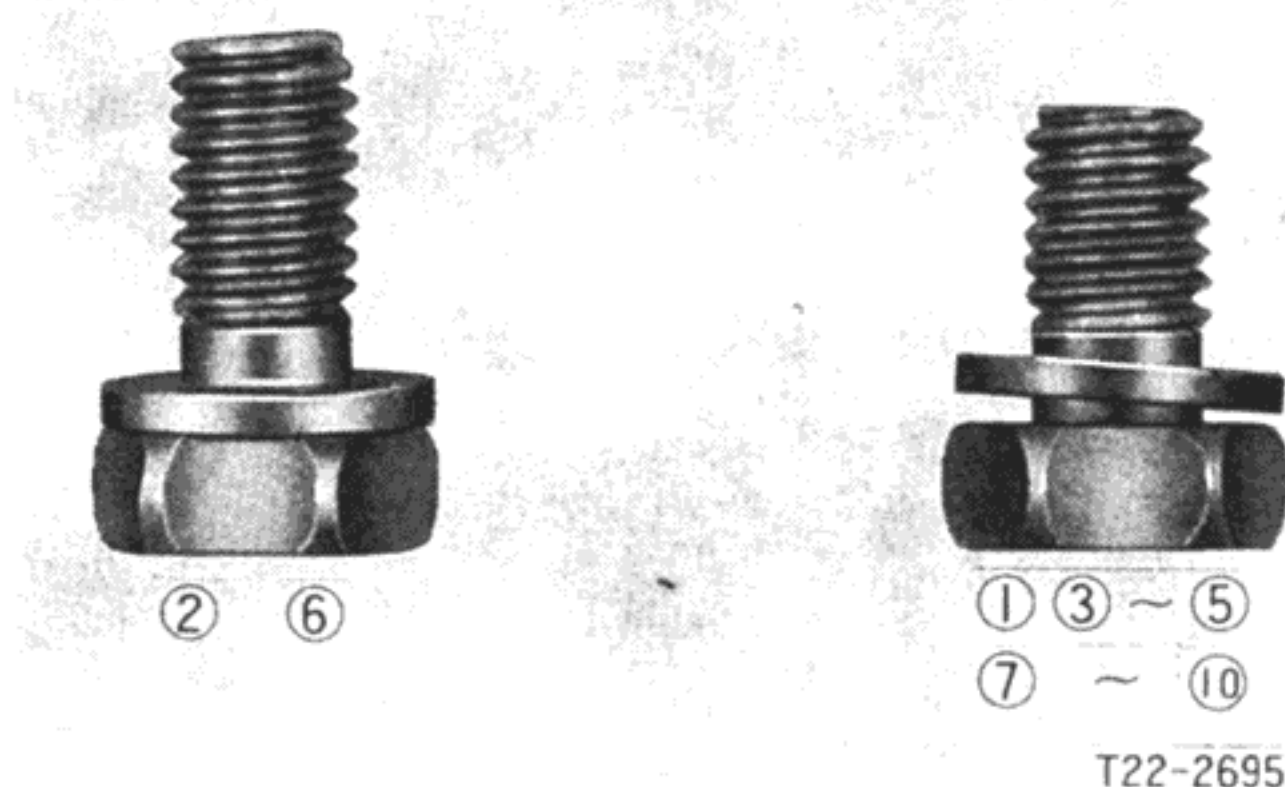
- ・左図の順番の逆に行う。

取 り 付 け

- ・左図の順番による。

注意：オイル パン取付面には、水分、油、ゴミなどの付着がないようにすること。

- ・オイル パン取付ボルトは2種類あるので、誤組み付けに注意すること。(A/T車)



【ポイント3】 オイル パン脱着、取り外し、取り付け

脱 着

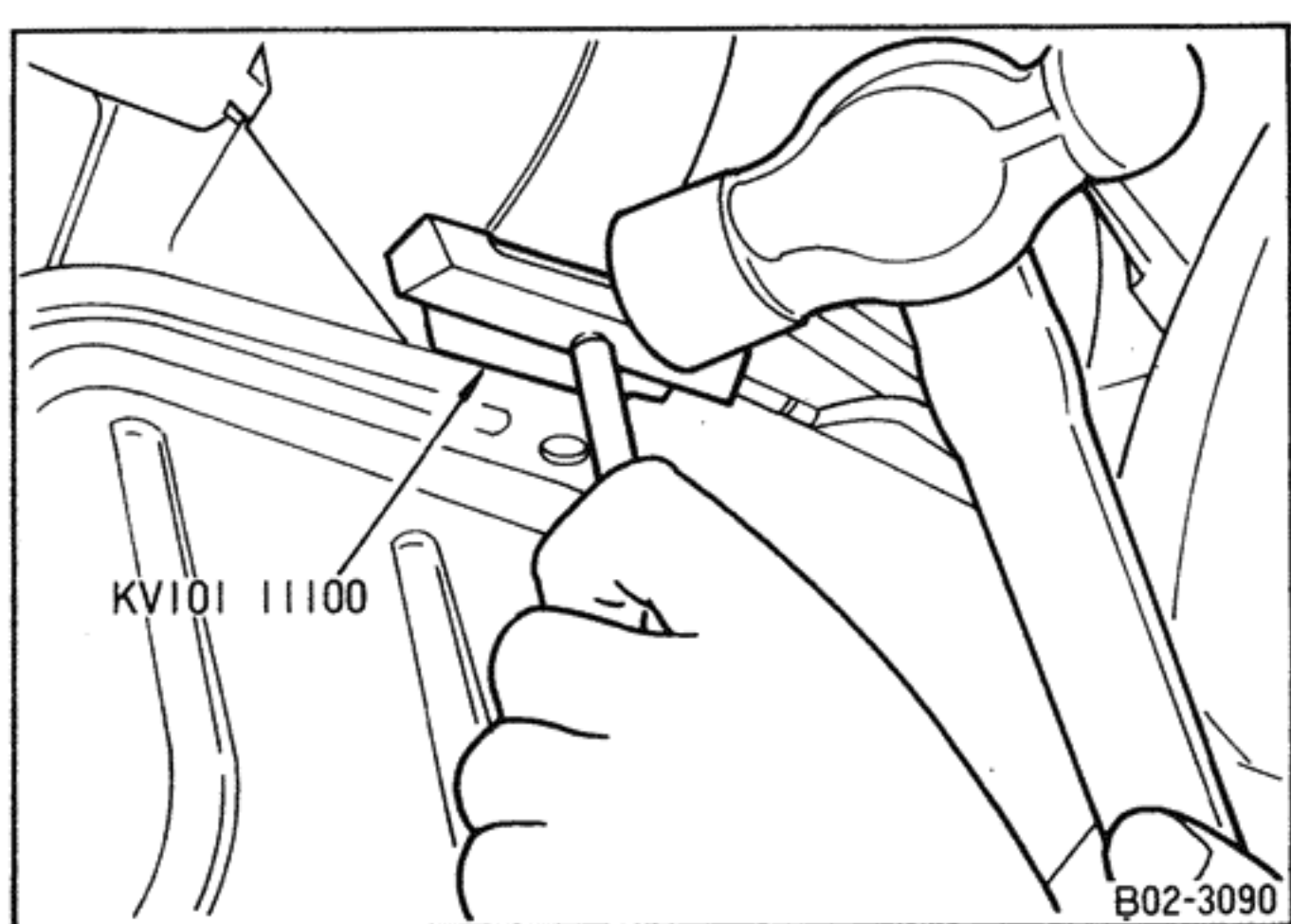
- ・車載からの脱着は、フロント エンジン マウンティング取付ナットを外しエンジンを持ち上げ、フロント スタビライザーを外して行う。(C7 5-1 フロント サスペンション脱着 参照)

取 り 外 し

- ・シール カッター（特殊工具）を用いて行う。

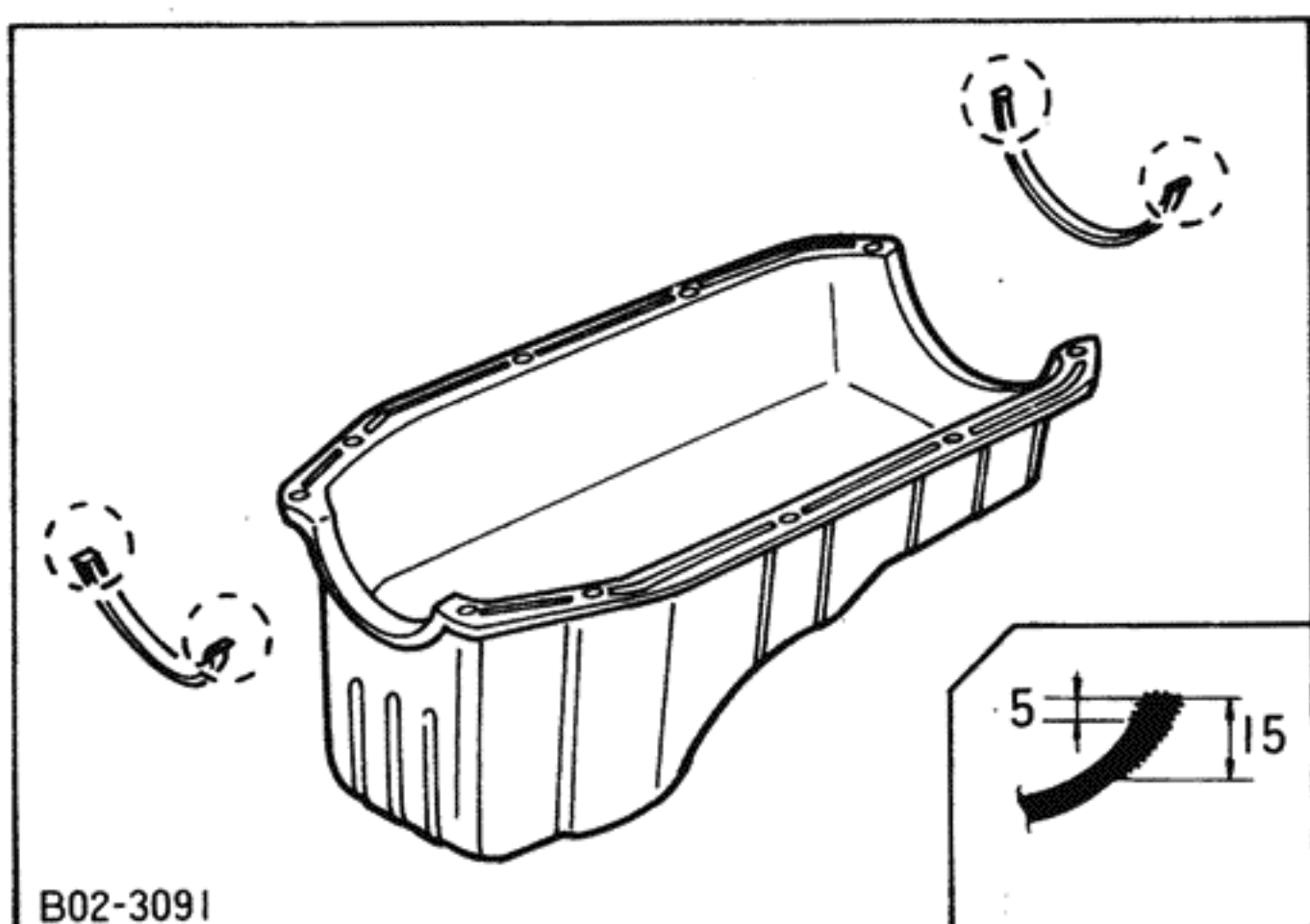
注意：(1) オイル パン取り外し後、ブロック、オイル パン フランジ部溝部などに付着している液状ガスケット、シール剤を、スクレーパーを用いて完全に取り除く。オイル パンの中に落ちたガスケットなどは完全に除去すること。

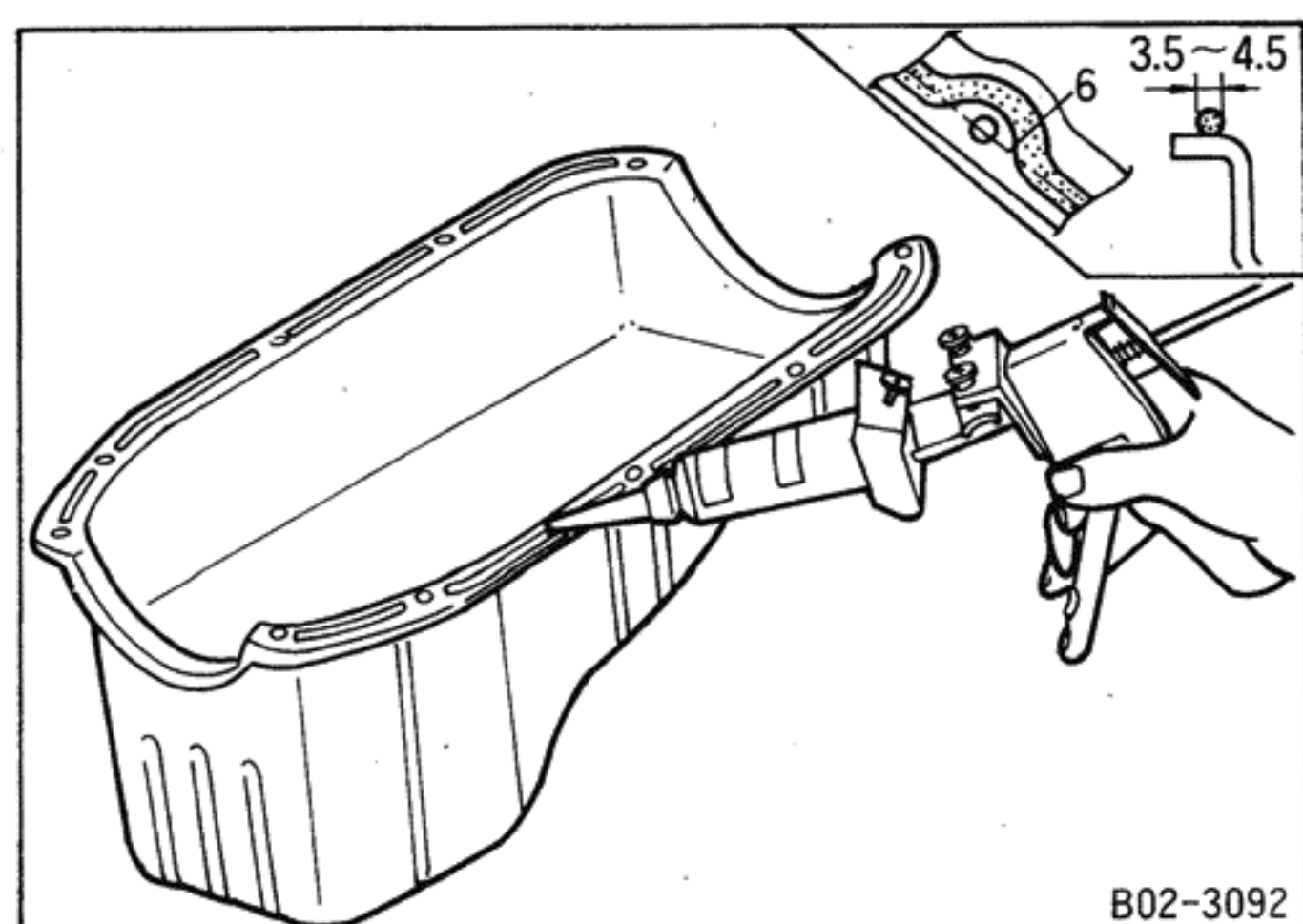
(2) そのとき、オイル パンに傷をつけないようにすること。



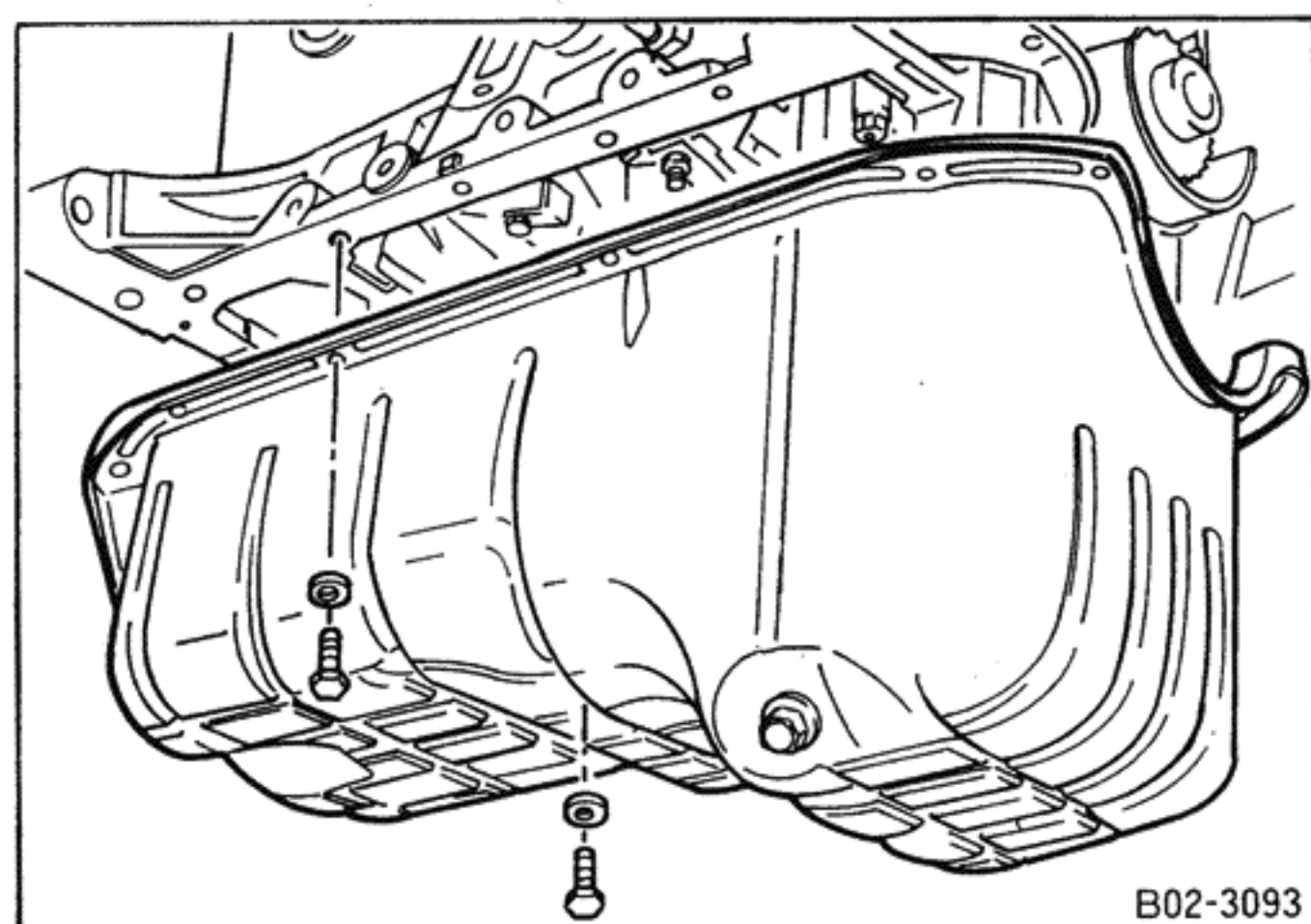
取 り 付 け

- ・左図に示す箇所にシール剤（ヘルメシール SS60F：日本ヘルメシールKK）を塗布し、オイル パン ガスケットを取り付ける。

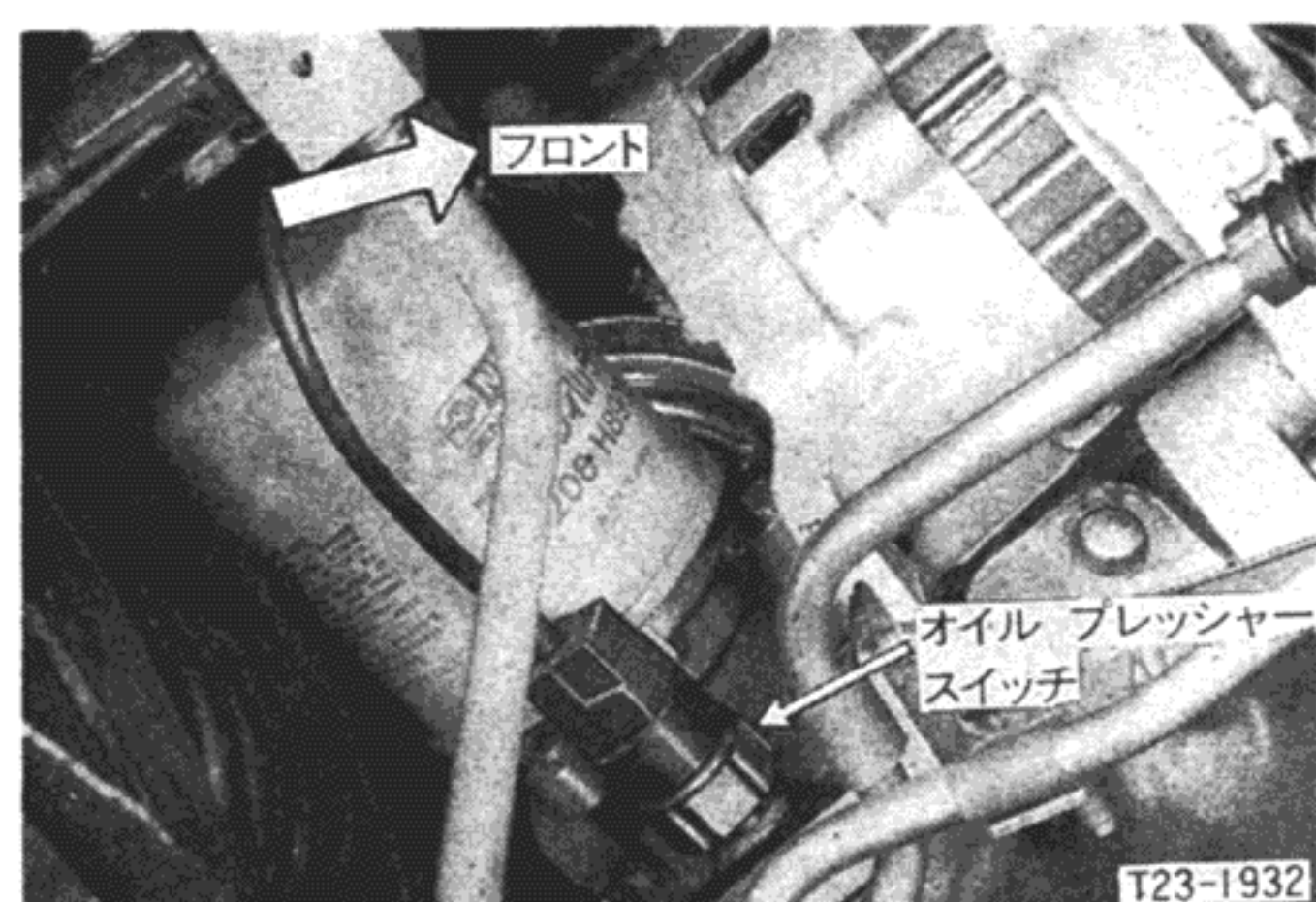




- ・オイル パン取付面に液状ガスケット（K P 510 00150）を切れ目なく、重なることなく塗布する。
 - ・チューブ プレッサーを使うと塗布しやすい。
- 注意：オイル パン取付ボルト穴部の内側に塗布すること。



- ・中央部の取付ボルト 2 本をオイル パンのボルト穴に差し込み、液体ガスケット塗布面のズレを防止し、位置決め（仮組み付け）をしてから組み付ける。
- 注意：上記の塗布から仮組み付けまでは、5 分以内で行うこと。
完全に組み付け後は30分以上放置すること。



【ポイント 4】 オイル漏れ、油圧点検

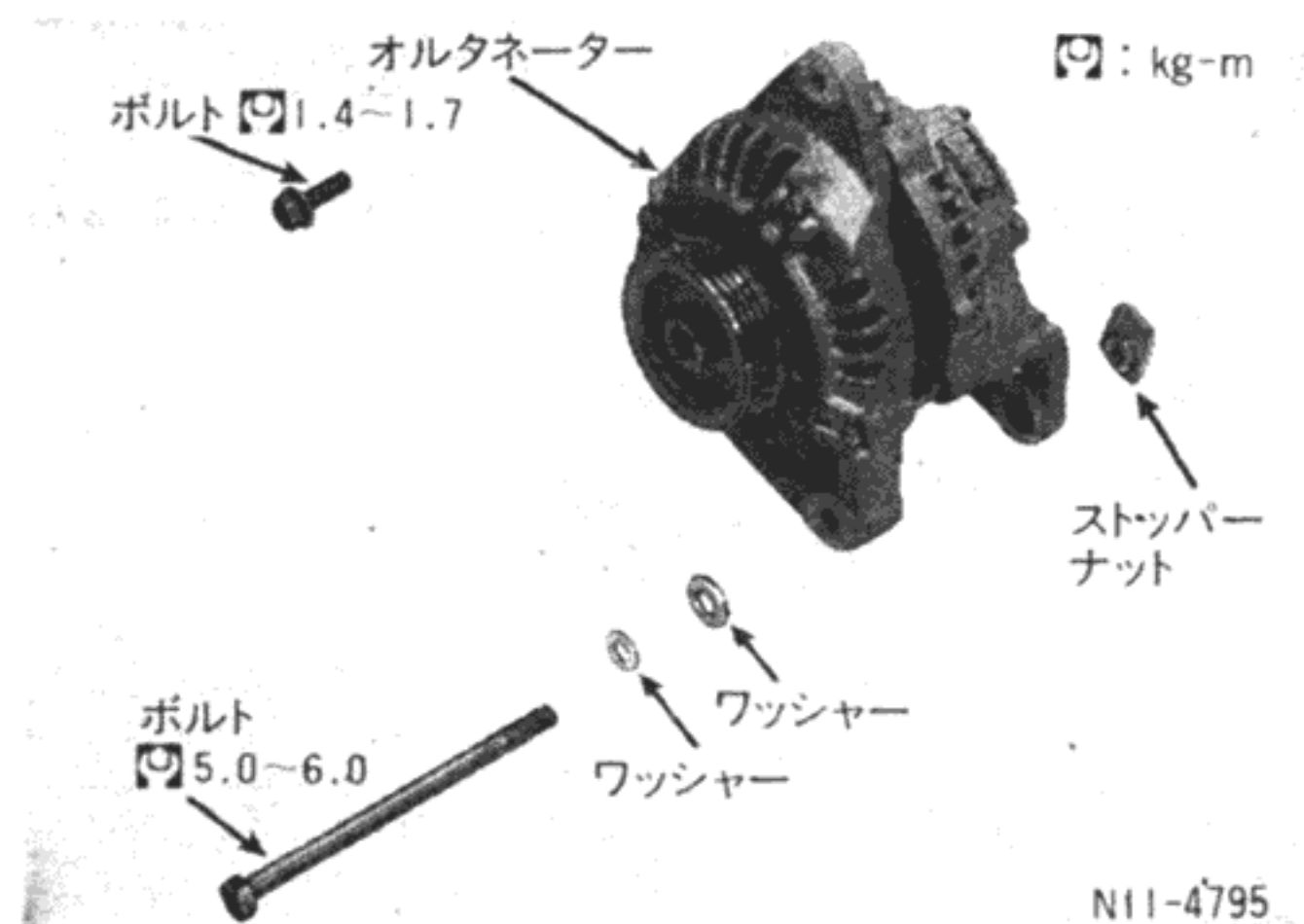
- ・車載後、エンジンを暖機し、オイル漏れの有無、油圧を点検する。
- ・油圧点検は、オイル プレッシャー スイッチを外し油圧計を取り付けて行う。

エンジン回転数 (rpm)	アイドル時	2000	6000
吐出 圧 (kg/cm ²)	約 1	約 3	約 4

【ポイント 5】 オイル ストレーナー取り付け

- ・オイル ストレーナー取り付けの際は、Oリングが確実に溝に組み込まれているかを確認してから取り付けること。

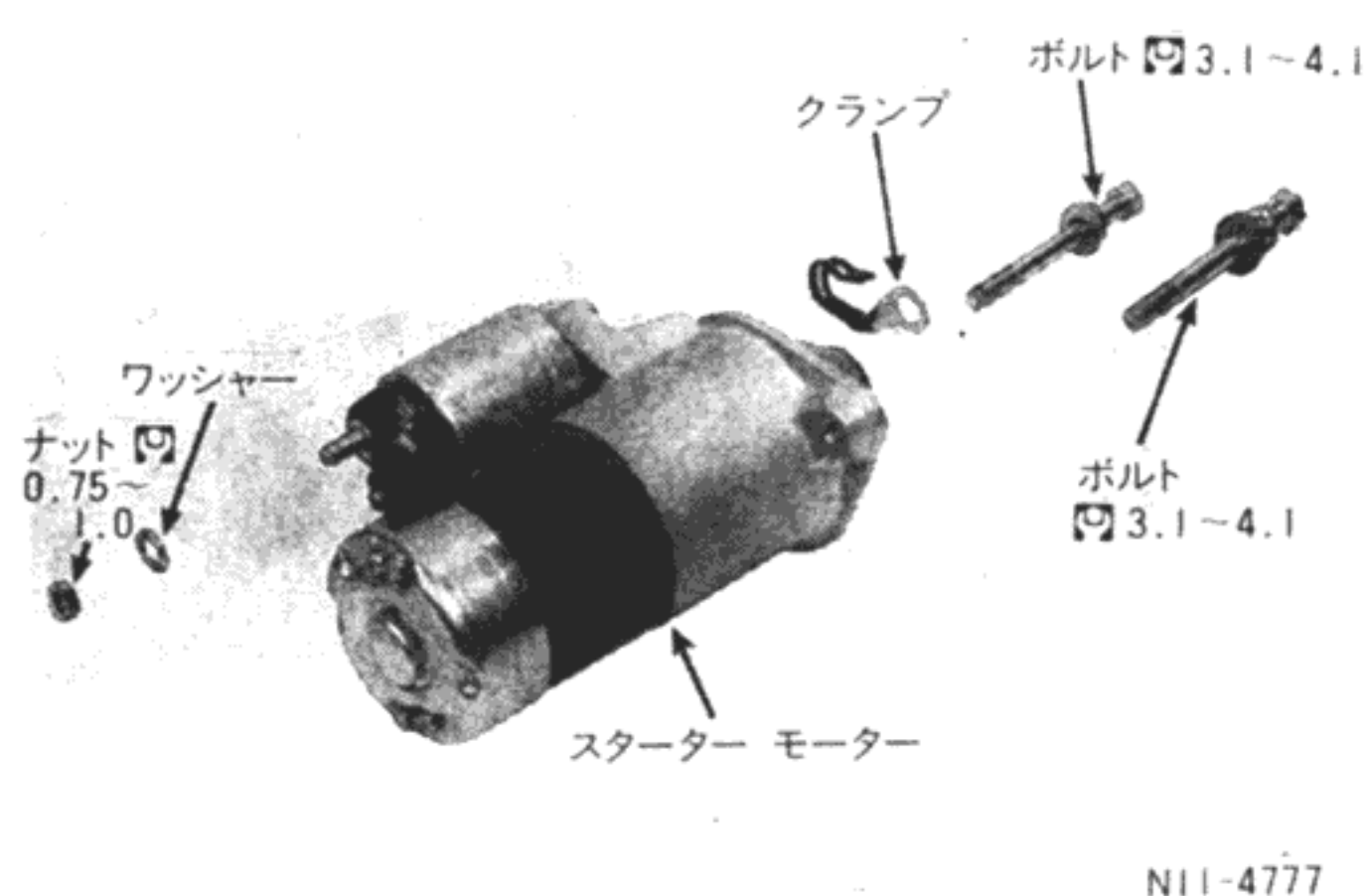
11-11 オルタネーターの脱着



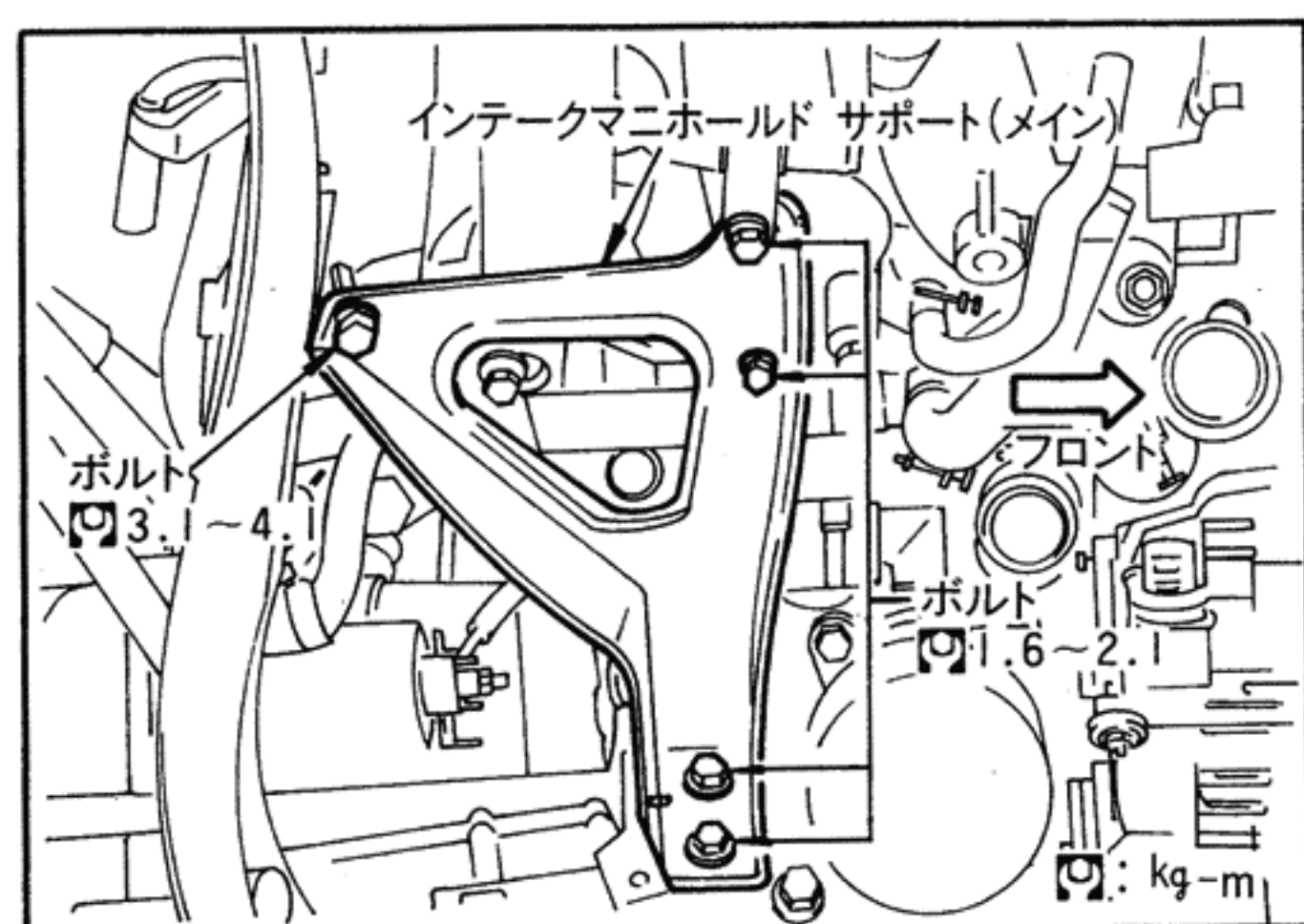
- ④ エア ホース、ダクト
- ④ ベルト張り点検
- ④ ベルト張り調整

・ラジエーター ホース（アッパー）を移動させながら、引き出す。

11-12 スターター モーターの脱着



- ④ インテーク マニホールド サポート（メイン） 【ポイント1】



【ポイント1】 インテーク マニホールド サポート（メイン）

・左図ボルトを外し、インテーク マニホールド サポート（メイン）を外してから行う。

12. エンジン脱着

基 本 要 領

車両をピット又はリフトにセットし、エンジン及びトランスミッションASSYを一体で脱着する。トランスミッションは、ミッション ジャッキで支持し、エンジンを吊り上げる。

作 業 内 容

- | | |
|---------------|------------|
| ㊦ 取り付け後の点検、調整 | ㊦ バッテリー○端子 |
| ㊦ 車両のセット | ㊦ エンジン フード |
| ㊦ 燃圧を下げる | ㊦ 冷 却 水 |

① ラジエーター脱着

・エアダクト、ラジエーター シェラウド、クーリング ファン、アッパー ホース、ロア ホース、リザーバー ホース、オイル クーラー ホース (A/T車) を取り、ラジエーター本体を外す。

② エア クリーナー、空気配管脱着

・エアダクト、エア クリーナー (レゾネーター、エア フロー メーター) 配管、ホース類を外す。

③ エアコン コンプレッサー、パワステ オイル ポンプ移動

・ブラケットと各ユニットの取付ボルトを外し、各ユニットの配管を接続したまま、ひもなどで車体側をきずつけないように固定する。

④ エンジンまわりのハーネス コネクター脱着

・EGIハーネスとインジェクター、各種センサー、及びアクチュエーターとの接続をすべて外す。また、エンジンルーム ハーネスとメイン ハーネスを外す。

⑤ その他の配線、配管

・マスター バック バキューム ホース、ヒーター ホース、フューエル ホース (フィード、リターン)

⑥ トランスミッションまわりの脱着

- ・エンジン ガセット
- ・コントロール リンケージ及びハーネス類を外す。(A/T車)
- ・コントロール レバー、クラッチ オペレーティング シリンダーを外す。(M/T車)

⑦ エキゾースト チューブ脱着

・フロント チューブとエキゾースト マニホールド及び第一マウンティングの取付ナットを外し、フロント チューブを移動させる。

⑧ プロペラ シャフト脱着

・ディファレンシャル側のボルト、及びセンター ベアリング ブラケットを外し、プロペラ シャフトを外す。

⑨ エンジン吊り具のセット【ポイント1】

・エンジン スリンガーをエンジンに取り付け、エンジン スリンガーにホイスト クレーンなどをセットする。
また、ミッション ジャッキでトランスミッションを支える。

⑩ リヤ エンジン マウンティング脱着

【ポイント2】

- ・取付ボルト ナットを外す。

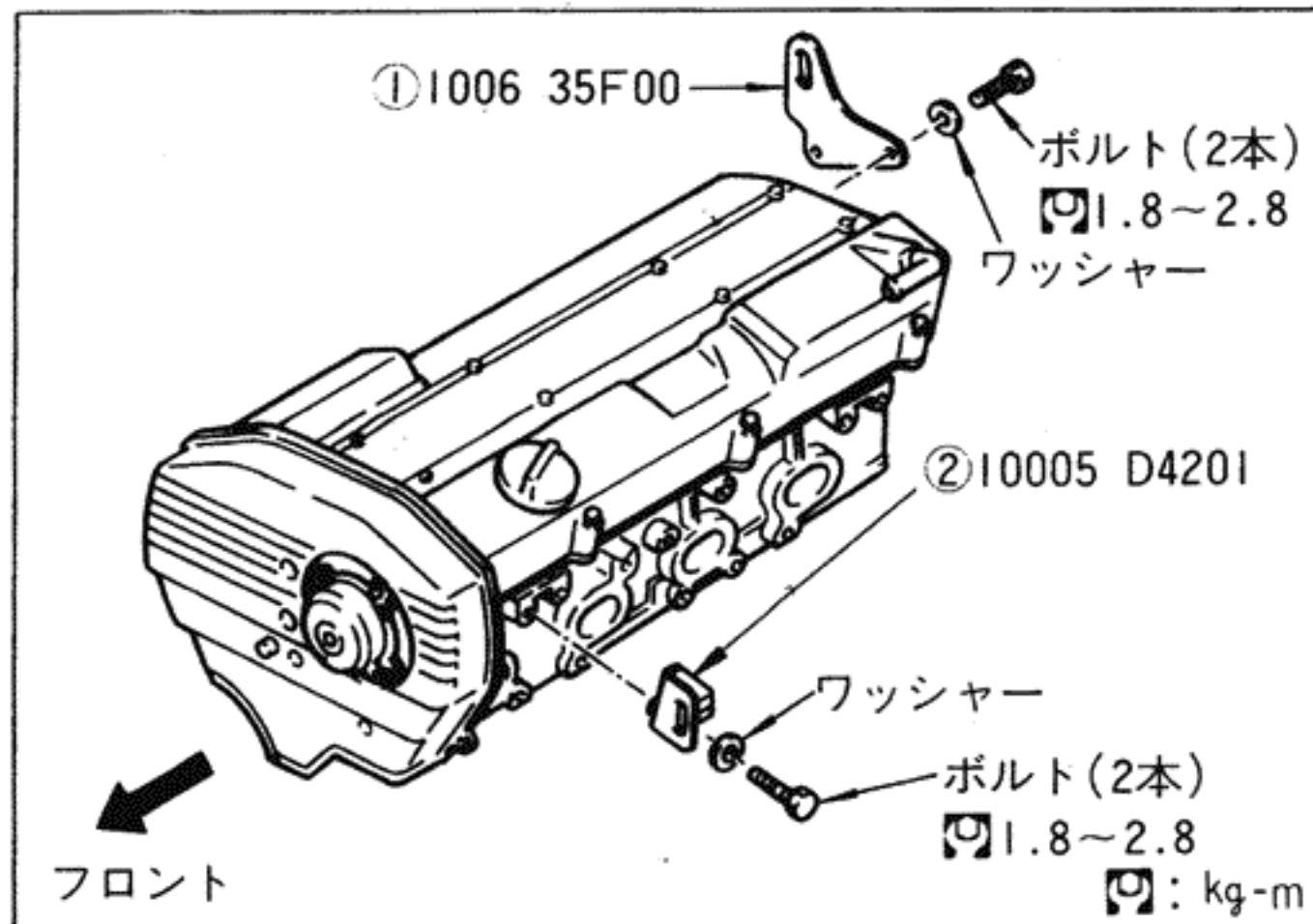
⑪ フロント エンジン マウンティング脱着

【ポイント3】

- ・取付ナットを外す。

⑫ エンジン ASSY 脱着

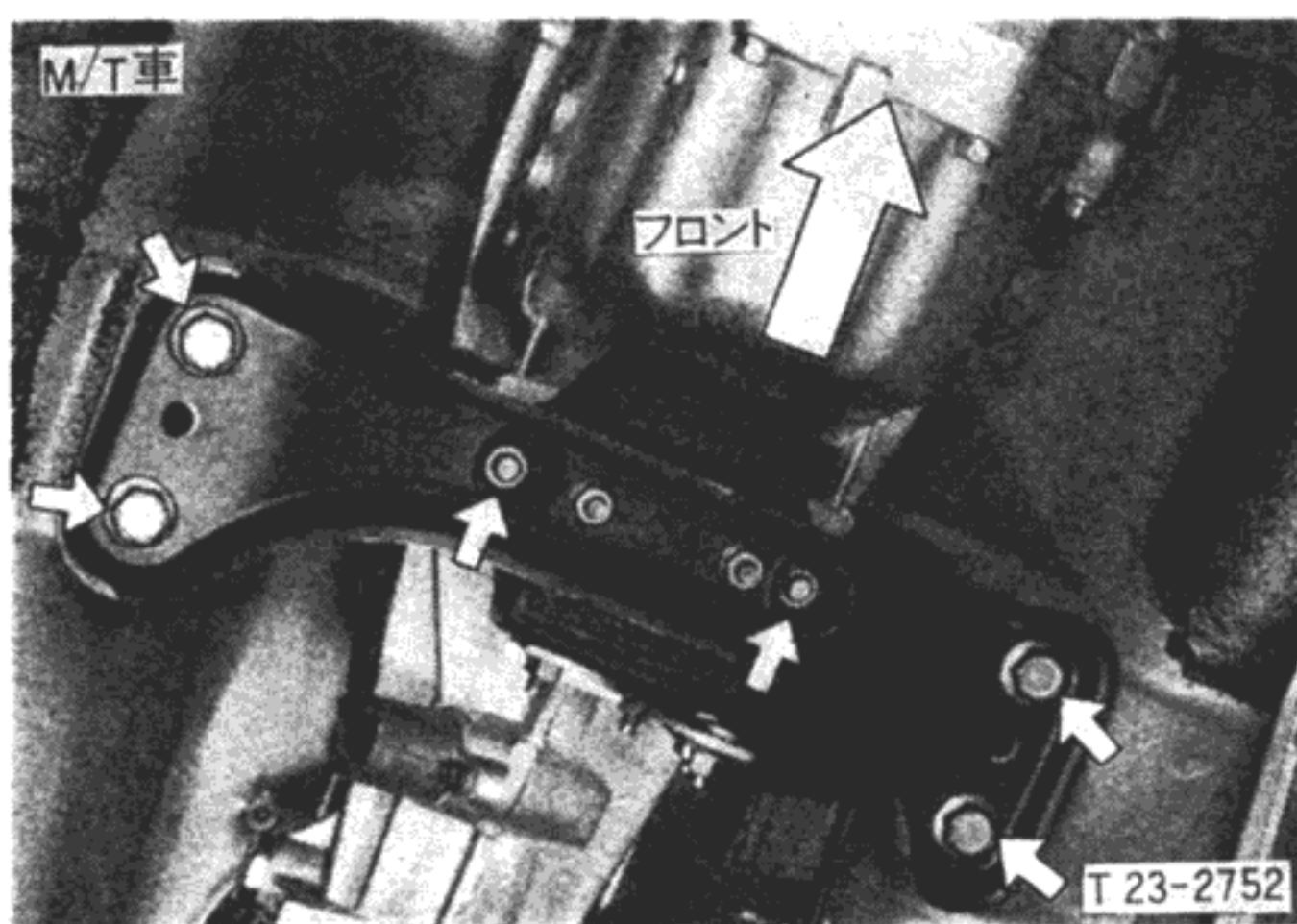
【ポイント4】



【ポイント1】 エンジン吊り具のセット

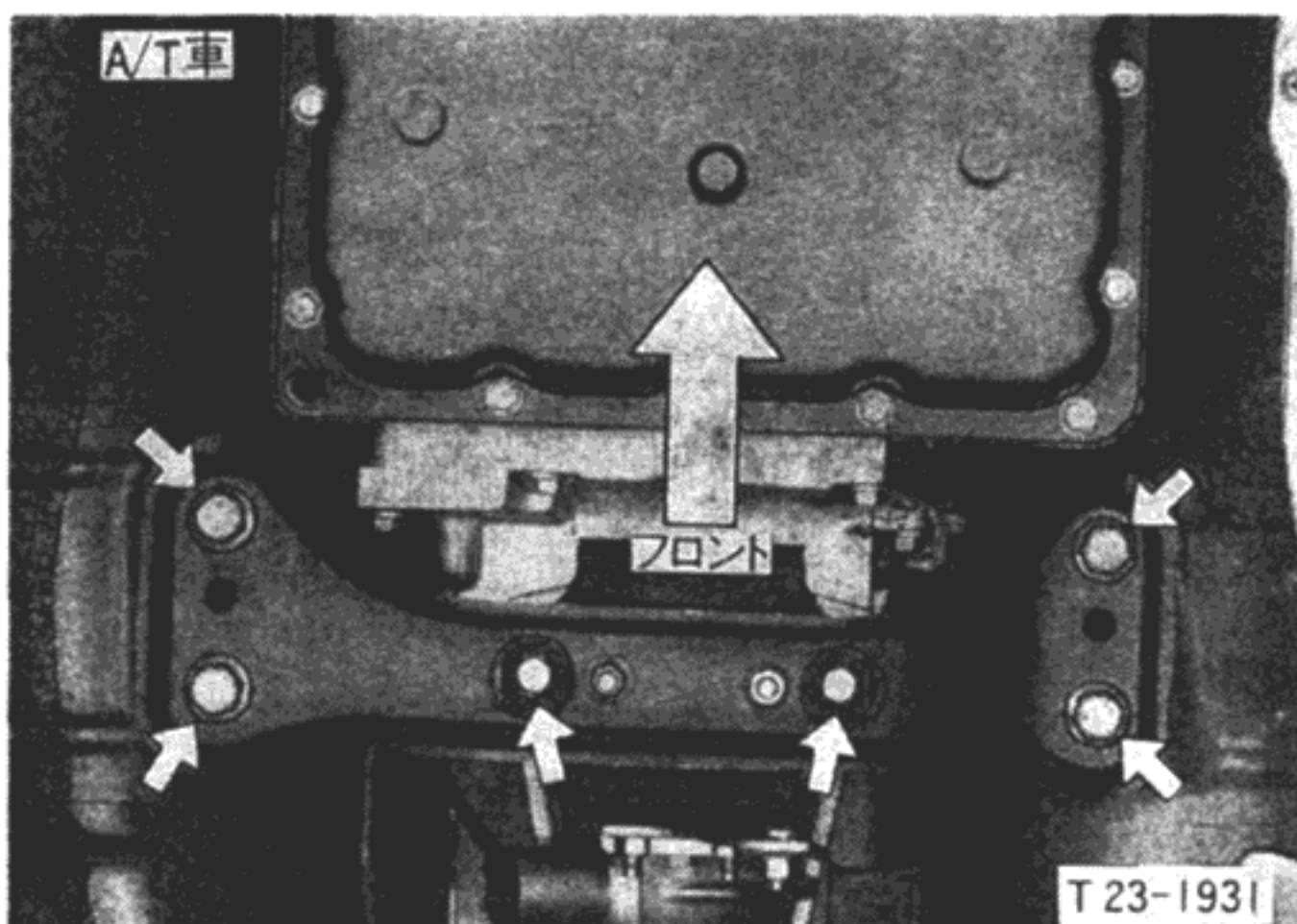
- ・サービス用に設定してあるエンジン スリンガーを取り付ける。

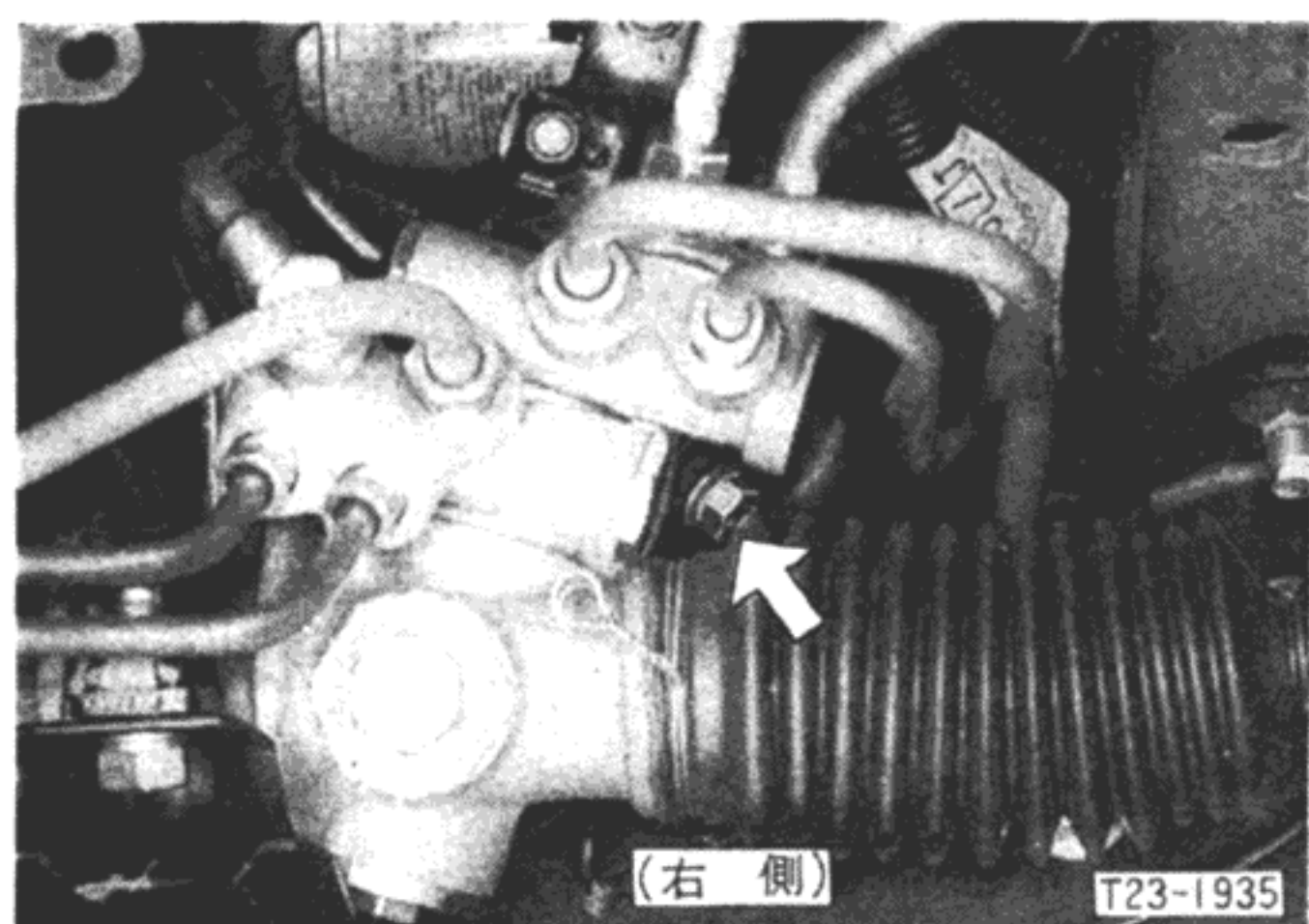
- ① エンジン リヤ側 (EGIハーネス ブラケットを外し、取り付ける)
- ② エンジン フロント側 (エンジンに取り付けられているスリンガーを使用する)



【ポイント2】 リヤ エンジン マウンティング脱着

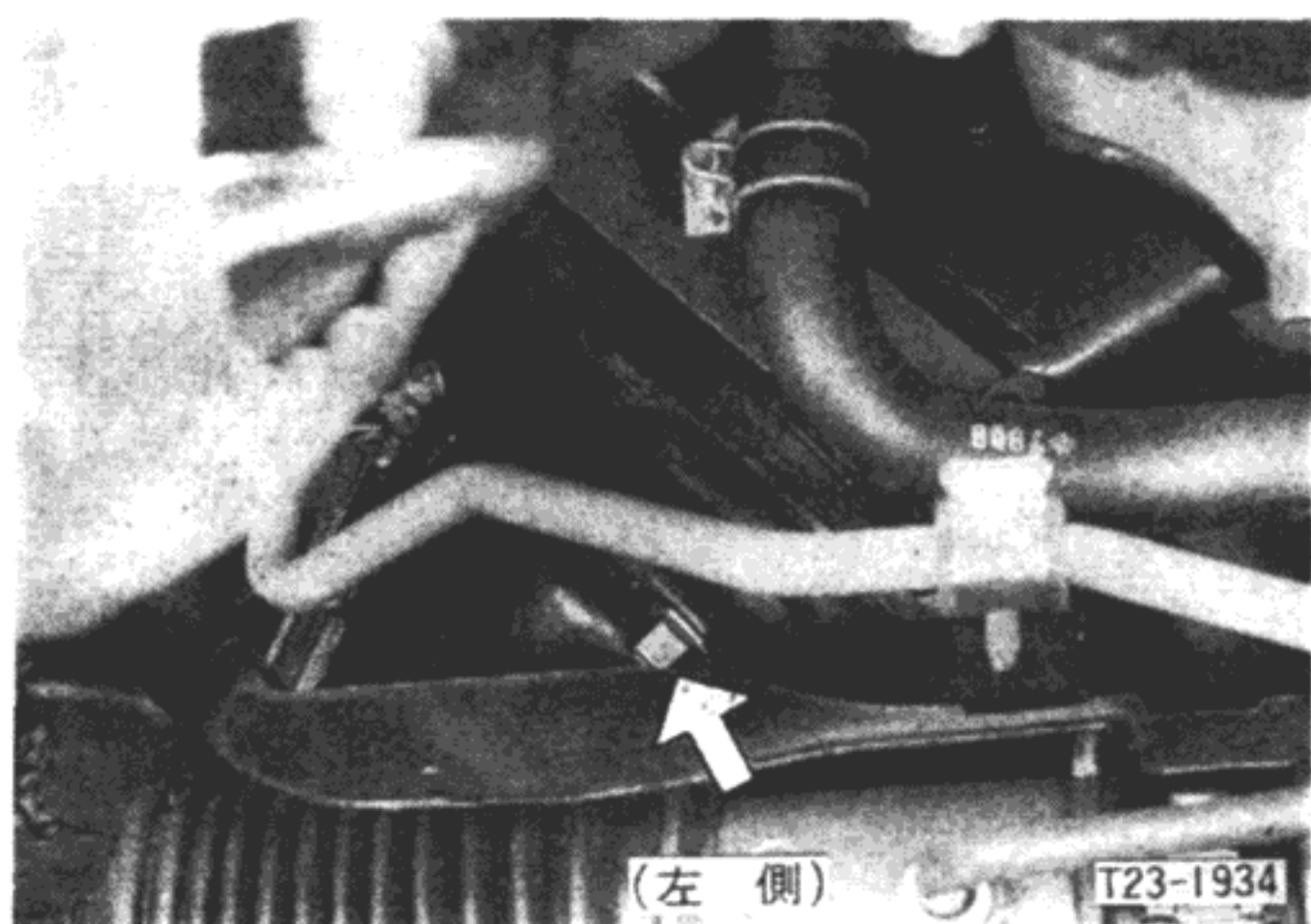
- ・ミッション ジャッキでトランスミッションを支え、リヤ エンジン マウンティング取付ボルト、ナットを外す。





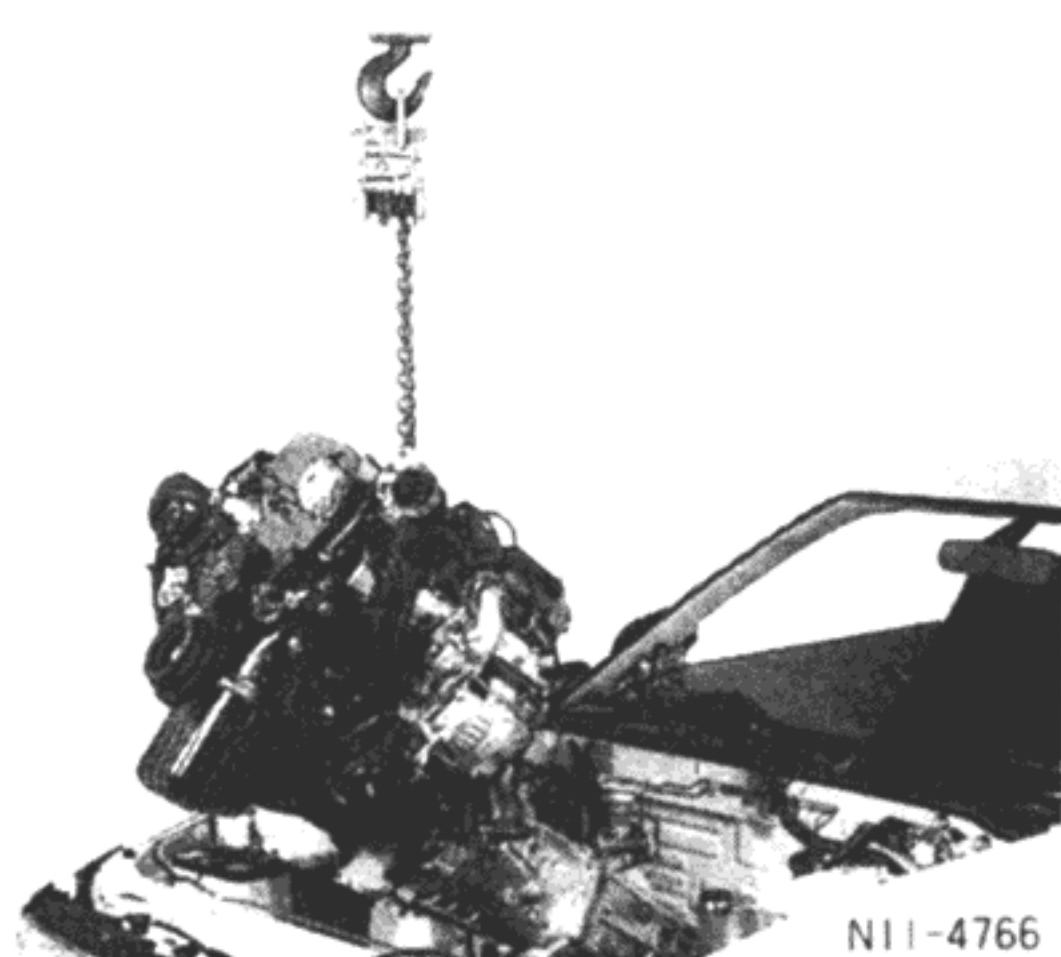
【ポイント3】 フロント エンジン マウンティング脱着

- ・エンジン スリンガーに吊り具が確実に掛かっていることを確認してフロント エンジン マウンティング取付ナットを外す。



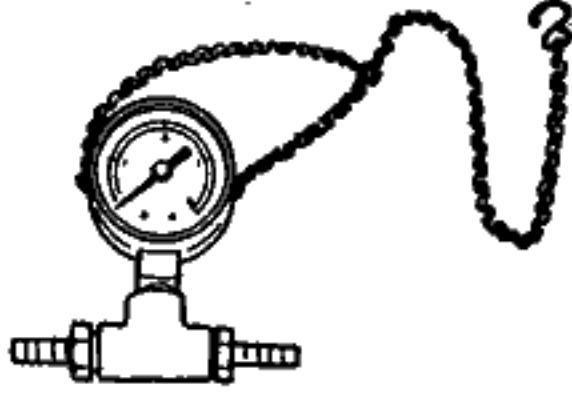
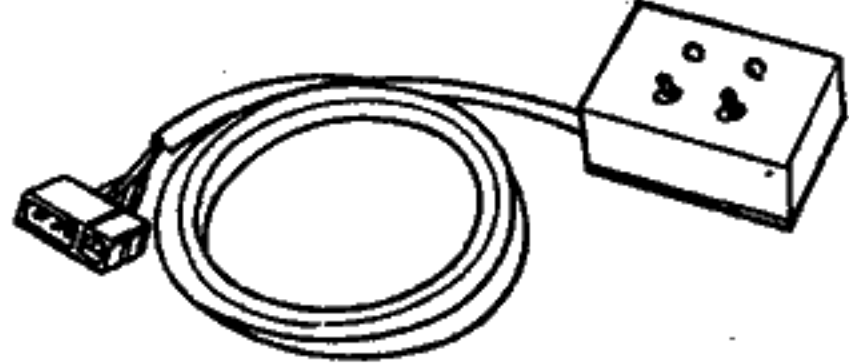
【ポイント4】 エンジンASSY脱着

- ・吊りチェーンを操作し、エンジンの傾斜をこまめに変えながら車体側と干渉しないように、注意しながら脱着する。



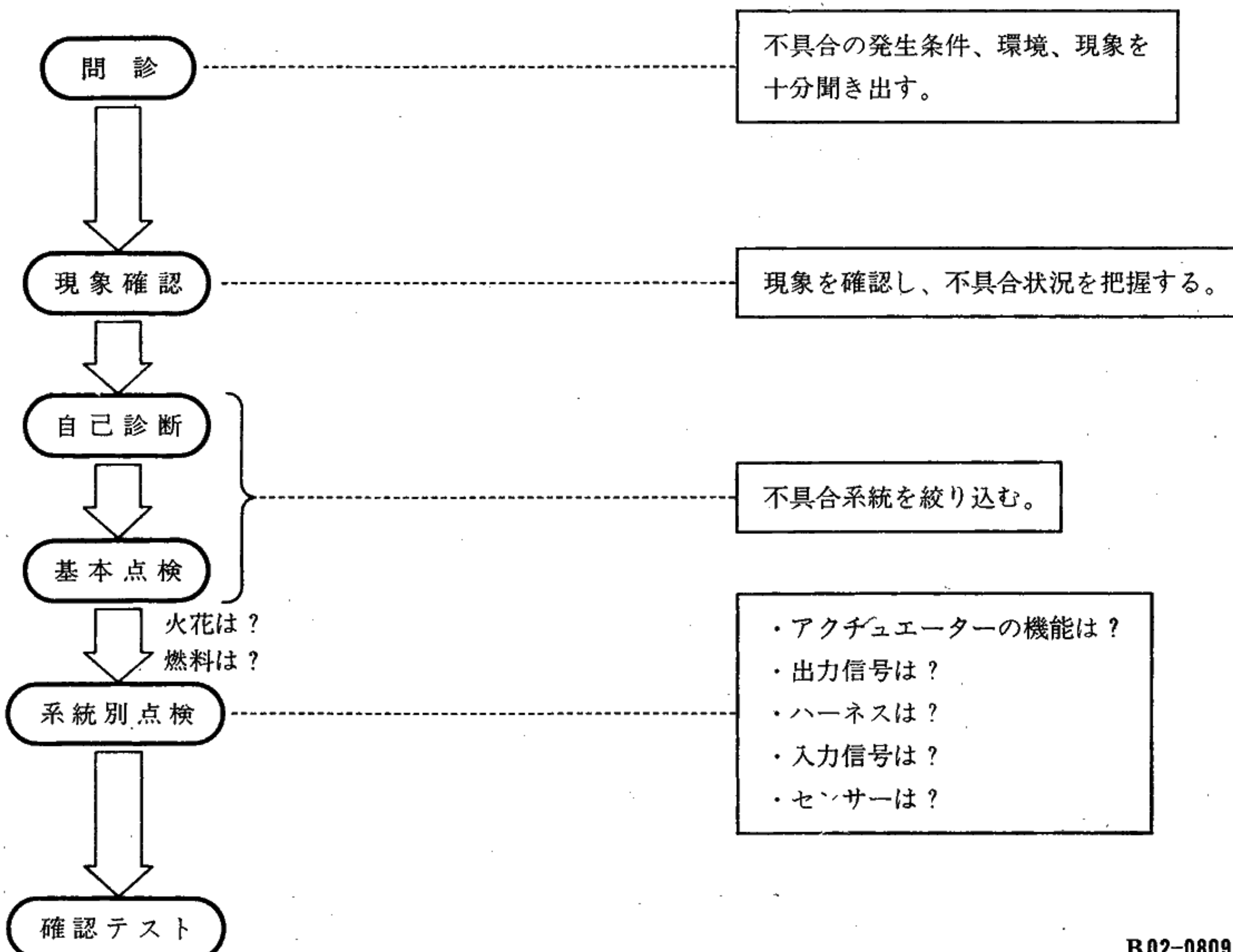
B3 ECCS (エンジン集中電子制御システム) 系統

準備品

	名 称	用 途	備 考
計 器	EGI 燃圧計 ST1959 0000  B02-0064	燃圧測定用	既 設
	サーキット テスター	抵抗、電圧測定	
	バキューム ハンディ ポンプ EGI1513 0000	部品点検	
	エンジン回転計	回転数点検	
	自己診断ボックス EGI170 0000  B02-0530V	自己診断用	
	チェック アダプター EGI1771 0000 (B-113ページ参照)	ECCS コントロール ユニットの入出力信号点検用	

1. 故障診断

1-1 故障診断の進め方



B02-0809V

注意：エンジン不具合は、大別して本体関係と制御関係に分けられるが、ここでは、本体系が正常であるとの前提で、制御系の故障診断について記載している。したがって、本体系やガソリン性状などについても十分注意を払う必要がある。

(1) 問 診

問 診 の ポ イ ン ト

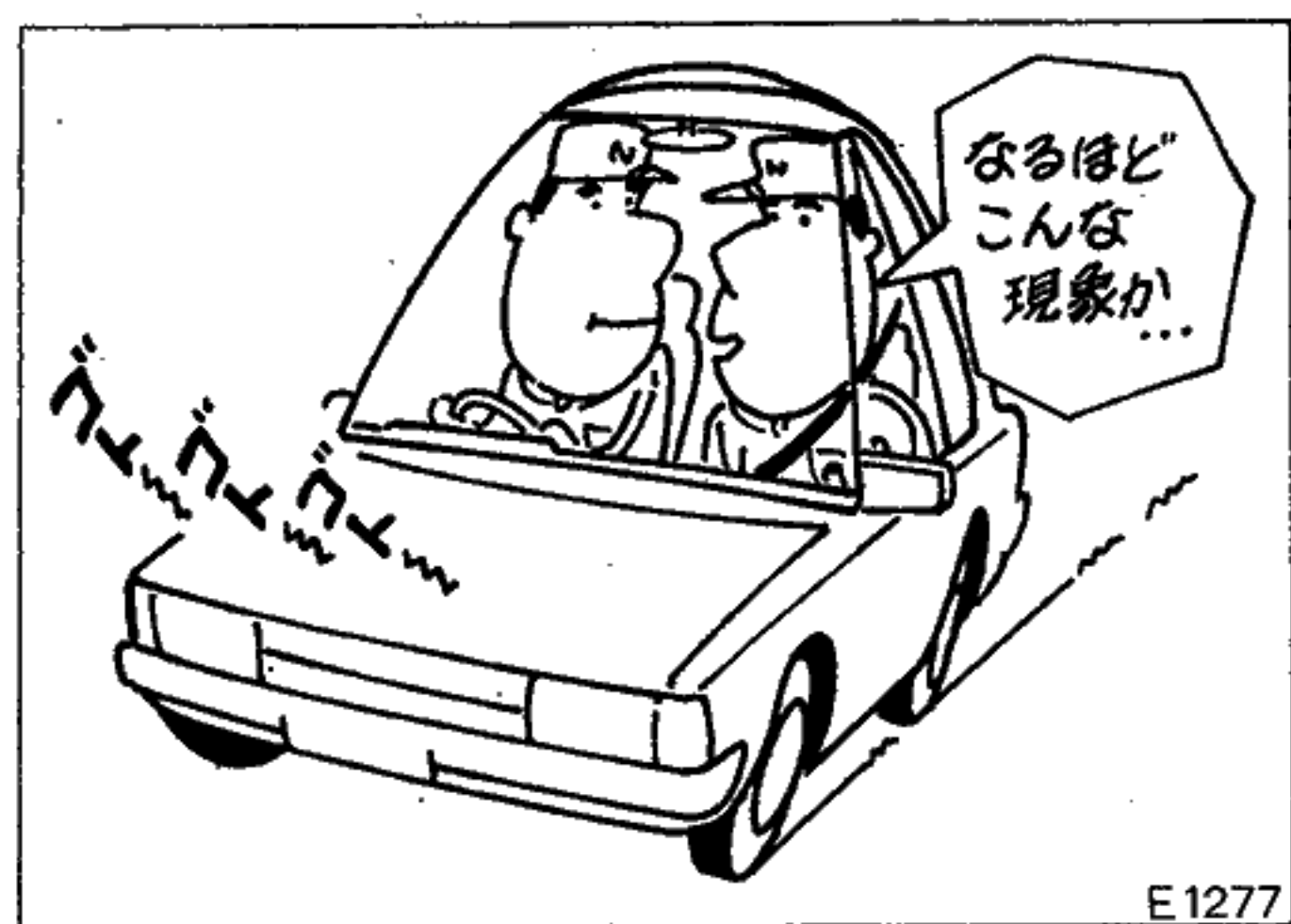
- ・何が.....車種、エンジン型式
- ・いつ.....日時、発生頻度
- ・どこで.....道路状況
- ・どのような状態で.....走行状態、環境
- ・どのようになった.....現象

- ・不具合に対する感じ方は人により多少異なるため、お客様がどのような現象に不満を感じているかを明確にしておくことが大切である。
- ・また、どのような状態のときにどのような不具合が発生するのかを、お客様に聞いておき、実車確認の際の不具合再現の参考にする。
- ・問診シートを用意する方法も聞き洩らしをなくす上で有効である。

〔問診シートの例〕

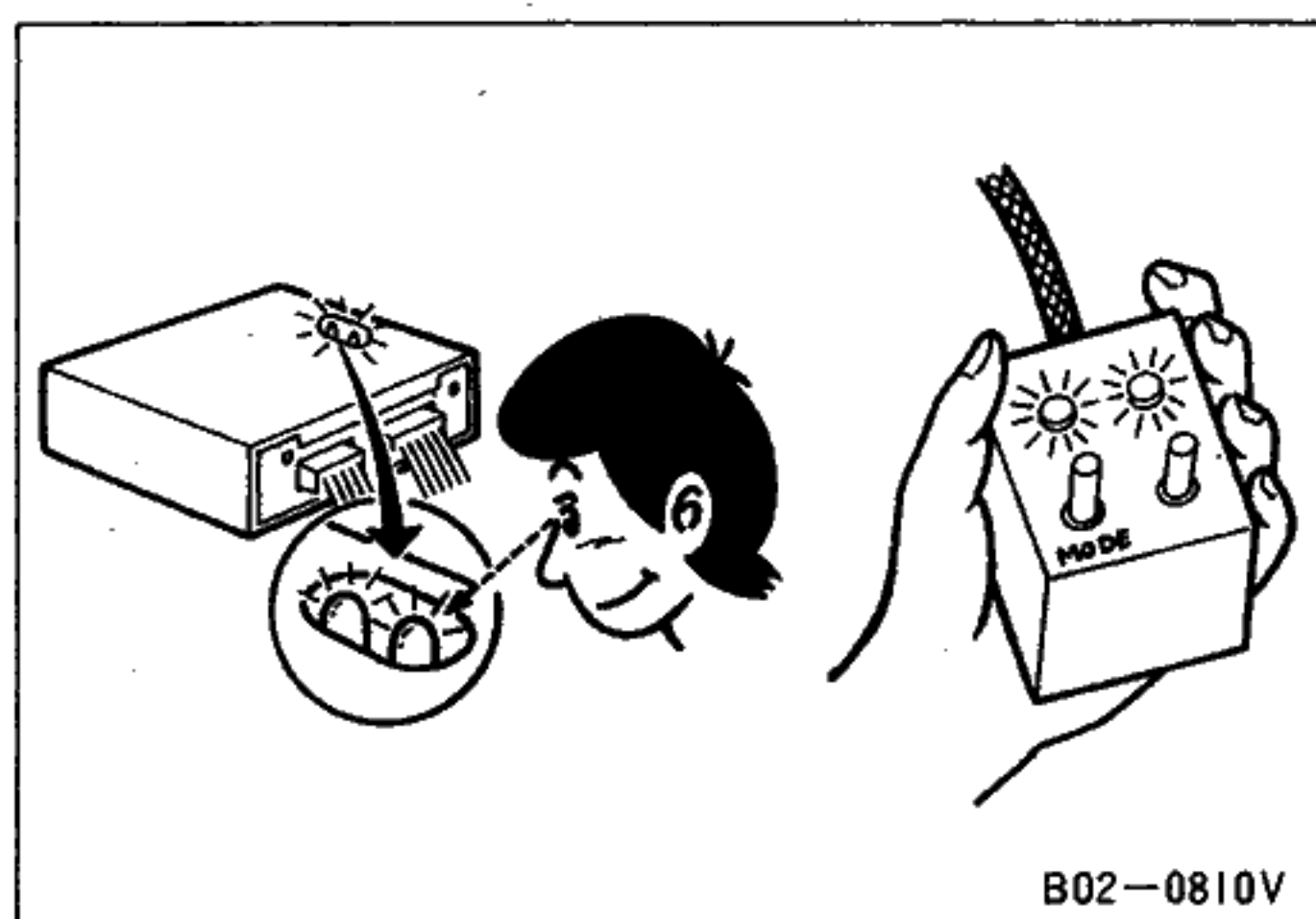
問 診 シ ー ト									
お客様名		登録 No.		初度登録		年 月 日			
		車両型式		シャシー No.					
入庫年月日	年 月 日	エンジン	T/M	M/T、A/T	走行 km	(km)			
症 状	始 動 不 良	・初爆がない ・初爆はあるが完爆しない ・始動しにくい（冷機時、暖機後、常時） ・その他〔							
	アイドル不調	・ファースト アイドル効かず ・アイドル回転高い ・アイドル回転低い ・アイドル不安定（冷機時、暖機後、常時） ・その他〔							
	運 転 性 不 良	・息付き（加速時、一定速） ・ノッキング ・バック ファイア ・出力不足 ・加速不良 ・吹け不良 ・その他〔							
	エ ン ス ト	・発進時 ・アイドル時 ・走行中 ・停止直後 ・負荷時（電気負荷、パワステ負荷） ・その他〔							
発 生 開 始 時 期		・新車時から ・最近（ 年 月頃から）							
発 生 頻 度		・いつも ・ある条件で ・時々							
気象条件	天 候	・関係しない ・晴 ・曇 ・雨 ・雪 ・その他〔							
	気 温	・暑 ・暖 ・涼 ・寒 ・気温（約℃）							
エ ン ジ ン 状 態		・冷機時 ・暖機後 ・暖機中（水温約 ℃）							
道 路		・市街地 ・郊外 ・高速道路 ・山路（登り、下り）							
運 転 条 件		・関係しない ・始動時 ・アイドル時 ・空吹き時 ・走行中…… ・加速時 ・一定速 ・減速時 〔車速： km/h、エンジン回転： rpm、T/M： 速〕 ・カーブ走行中〔・右カーブ ・左カーブ〕							
そ の 他 の 状 況									

(2) 現象確認



- ・お客様の説明だけでは車両の状態を把握しきれない場合が多く、実車確認により不具合を再現させて状況を分析する必要がある。不具合を再現できない場合はお客様に発生の状況を確認させて特定の条件下で確認する必要がある。再現性の乏しい不具合などでは、ハーネスなどを手で動かしながら確認し、接触不良などがなければ確かめることも必要である。
- ・なお、実車確認では不具合現象の発生状況だけでなく、正常な部分の状況を把握しておく原因の探求に役立つ。
- ・また、このときに、リアルタイム診断を行いながら、現象確認を行う。その不具合発生時にリアルタイム診断で異常を表示すればその系統に絞って点検して行けばよい。

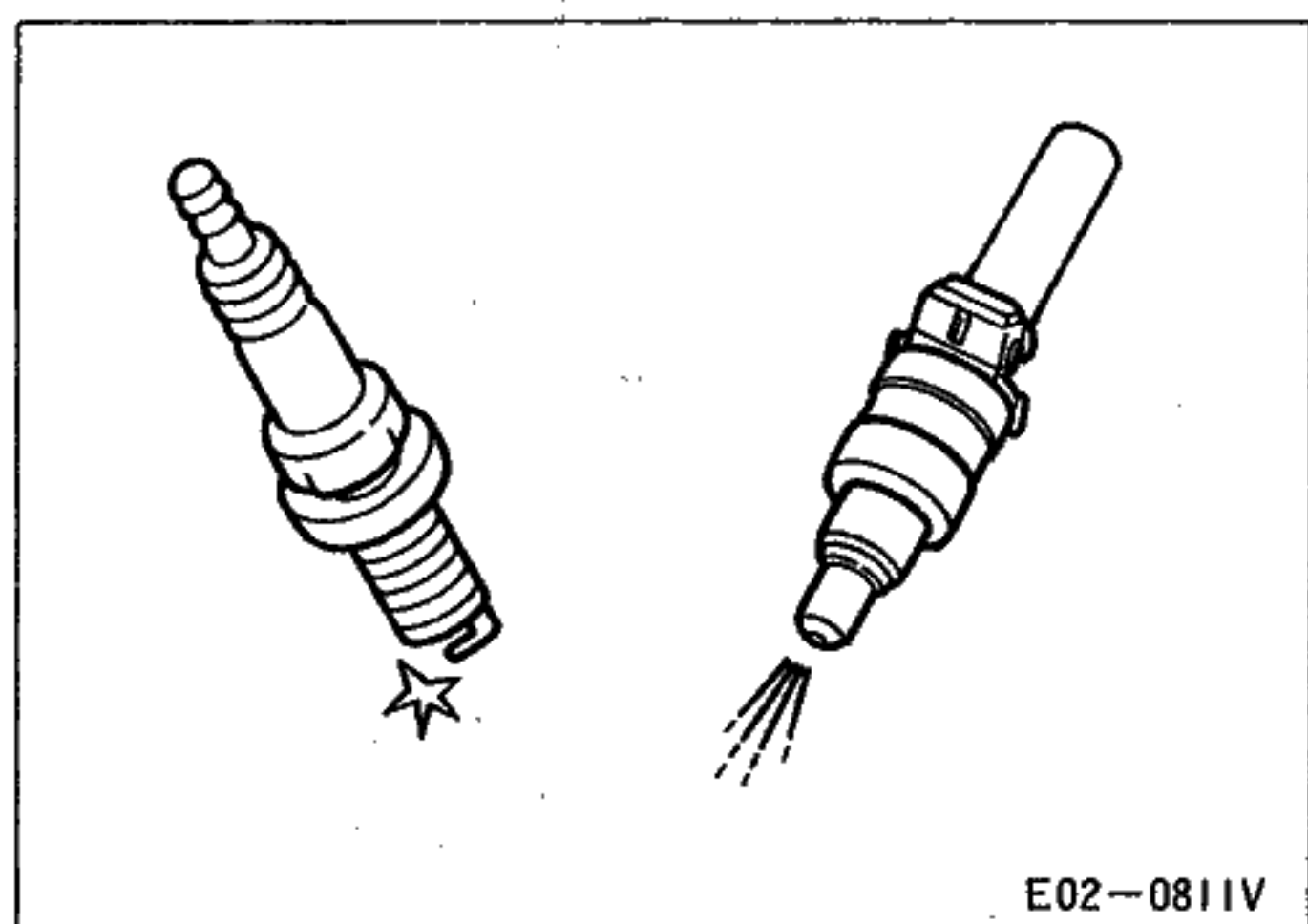
(3) 自己診断



- ・ECCSの信号系統に起因する不具合の場合、自己診断機能を利用して、不具合系の絞り込みに役立てる。

- ・今までに何が起きたか……………通常自己診断
- ・今、現在信号系はどうか……………リアルタイム診断
またはスイッチON-OFF診断

(4) 基本点検



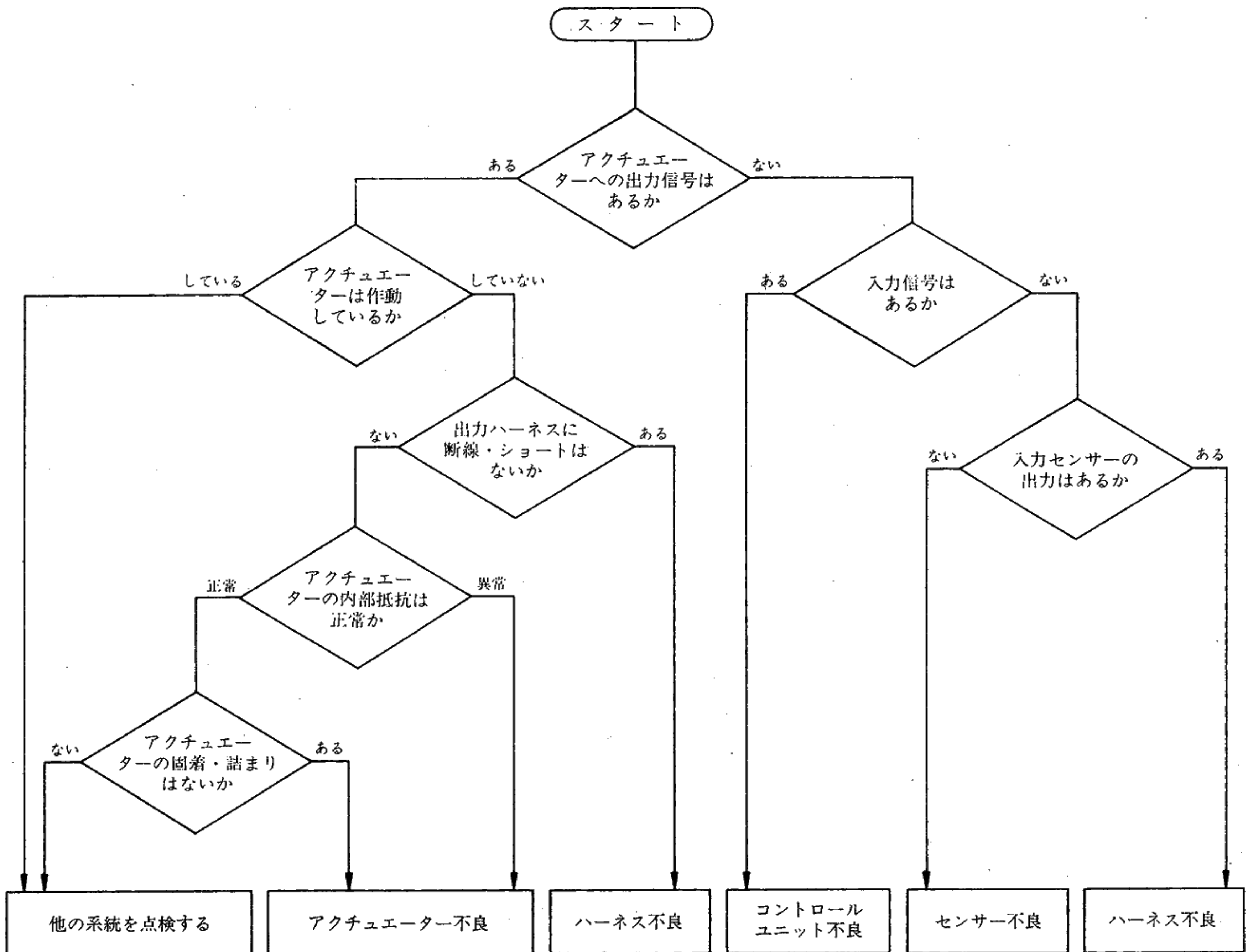
- ・不具合が、燃料系なのか、点火系なのか、アイドル制御系なのかを、燃焼の3要素が正しく機能しているかどうか点検する。

- ・燃料は?……………インジェクター、フューエルポンプは作動しているか。
- ・点火は?……………火花は飛んでいるか。
- ・アイドル制御は?……………AACバルブは作動しているか。
- ・空燃比は?……………空燃比フィードバック機能は正常か。

(5) 系統別点検

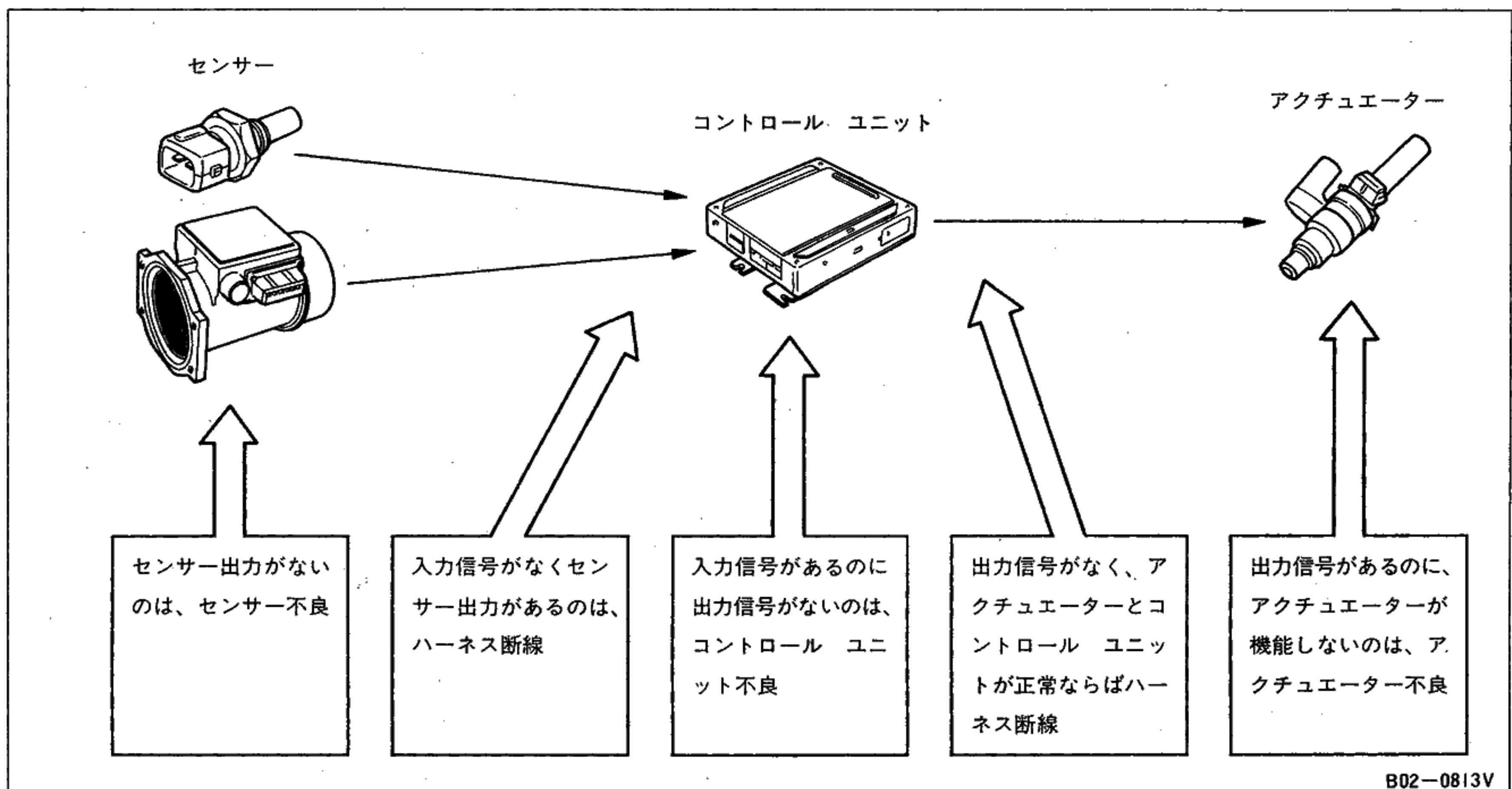
ECCSの診断を行う場合、まずコントロールユニットの出力信号を点検し、その結果により入力信号やアクチュエーター、センサー類の点検を行うのが効率的である。

〔手順〕



B02-0812V

〔考え方〕



B02-0813V

1-2 ECCS の主な入力と制御内容

故障診断をする上で、制御内容（出力）と入力信号との関係を知っておくことが不具合原因を絞り込む際に大切である。

出力 入力	燃料噴射制御 (インジェクター)	点火制御 (パワー トランジスター、 IGNコイル)	アイドル制御 (AACバルブ)
クランク角センサー 180° 信号	・インジェクター噴射タイミング決定	・点火タイミングの起点	
クランク角センサー 1° 信号	・エンジン回転数の読み込み	・点火時期カウント	・エンジン回転数の読み込み
エアフローメーター	・吸入空気量を測定し、インジェクター噴射パルス幅制御	・点火時期制御	
水温センサー	・水温増量補正 ・フューエルカット領域変更	・水温による点火時期変更	・水温による目標回転数変更
スタート信号	・始動時増量	・クランキング時の点火時期制御	
スロットルバルブ スイッチ (アイドル接点)	・ON信号によるフューエルカット ・ON→OFF時の増量	・点火時期変更	・ON信号によりアイドル制御開始
スロットルセンサー	・割込噴射		
車速センサー	・フューエルカットの禁止車速 ・車速 0 km/h のフューエルカット ・T/Mシフト位置判定		・車速 8 km/h 以下でアイドル制御開始
O ₂ センサー	・空燃比フィードバックによるパルス幅制御		
ノックセンサー		・点火時期変更	
バッテリー電圧	・パルス幅補正	・ドエル角の変更	・目標回転数変更
エアコンスイッチ			・暖機後の目標回転数変更
ニュートラルスイッチ			・ニュートラル位置でアイドル制御開始 ・A/T車 D、R レンジで冷機時も 800rpm 以下にする

1-3 現象別診断チャート

(1) 始動不能 — 初爆がない

〔考え方〕

点火火花が飛ばないかまたは燃料が出ていない。

- ・フューエル ポンプは回っているか。
- ・点火火花もなく、インジェクター作動音も聞こえないときは、コントロール ユニットの入力（クランク角センサー信号）またはコントロール ユニット電源を見る。
- ・インジェクターはOKだが、火花が飛ばないとき、コントロール ユニット及びクランク角センサーはOKと判断できるので、点火出力系（パワトラ、イグニッション コイルなど）を見る。
- ・点火火花はOKでインジェクター作動しないとき、同様にインジェクター出力系（インジェクター電源、ハーネスなど）を見る。

〔チャート〕

フューエル ポンプは？

(B-71、79 参照)

—— 作動しているか —— キー スイッチ “ON” 後 5 秒間ポンプの作動音が聞こえるか
(NG のとき、フューエル ポンプ回路及び単体を点検)

インジェクターは？

(B-82 参照)

—— 作動しているか —— クランク時、インジェクターの作動音は聞こえるか
(NG のとき・コントロール ユニットの端子電圧点検 (クランク時)
・インジェクターの電源回路点検
・クランク角センサー入力信号点検 (クランク時タコメーターは振れるか))

点火火花は？

(B-86 参照)

—— 火花は飛んでいるか —— クランク時タコメーターは振れているか
—— リアル タイム診断でどうか (一次系)
—— タイミング ライトで点検
—— プラグを外して実際の火花を点検
(NG のとき・コントロール ユニット出力信号点検 (点火信号)
・コントロール ユニット入力信号点検 (クランク角センサー)
・パワトラ、イグニッション コイル抵抗値点検)

(2) 始動不能 — 初爆はあるが完爆しない

〔考え方〕

初爆があるから一応火花は飛んでおり、次の3つのケースが考えられる。

① 初爆のみ

- ・燃料系（フューエル ポンプ、インジェクターなど）は作動しているか。

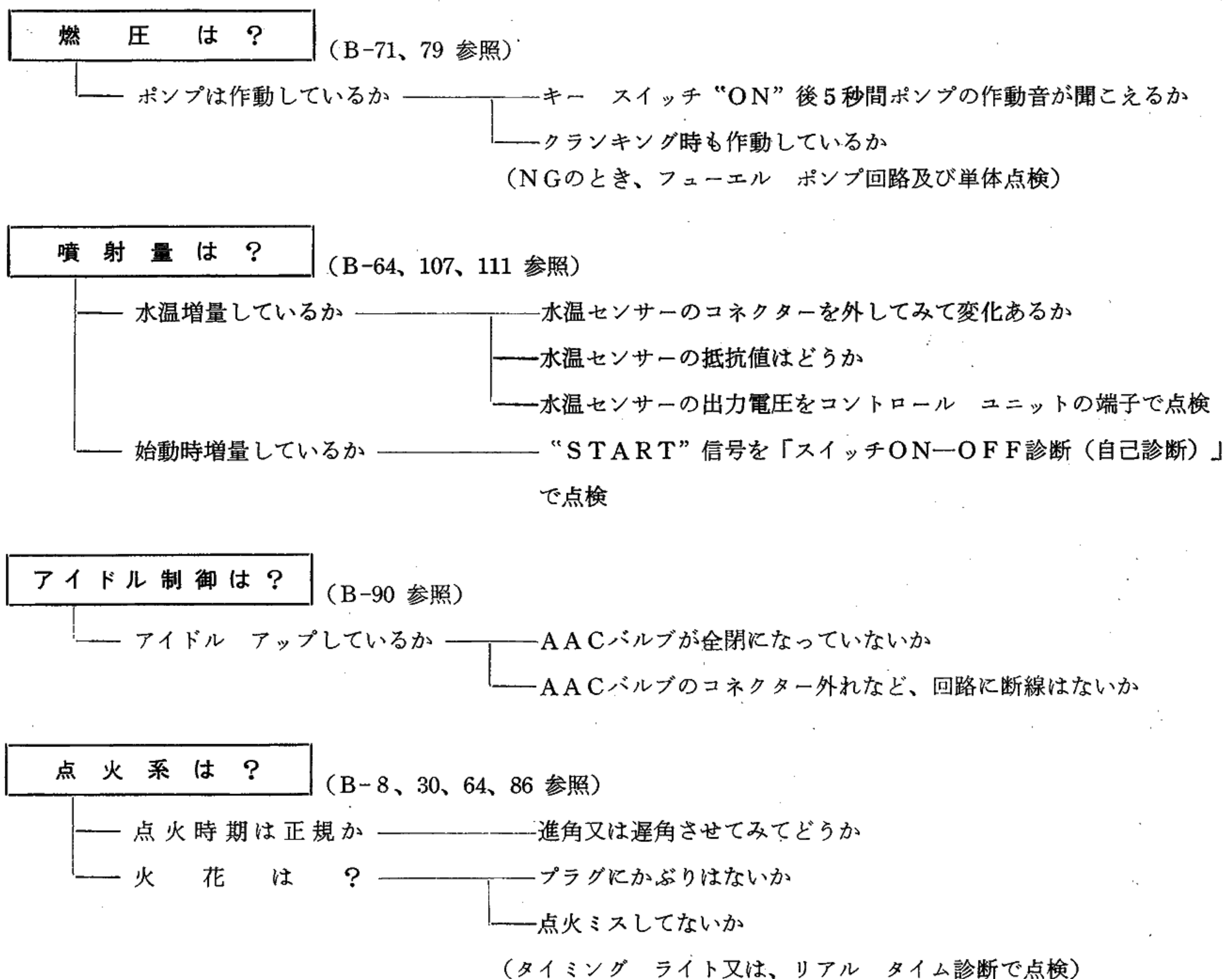
② かかりそうだが完爆につながらない

- ・燃料の噴射量が少くないか。
 - 燃圧はあるか
 - 水温増量しているか
 - 始動時増量しているか
- ・点火時期が狂っていないか。

③ アクセルをあおってやれば完爆する

- ・AACバルブの作動は正常か。

〔チャート〕



(3) 始動不良 — 冷機時始動しにくい

〔考え方〕

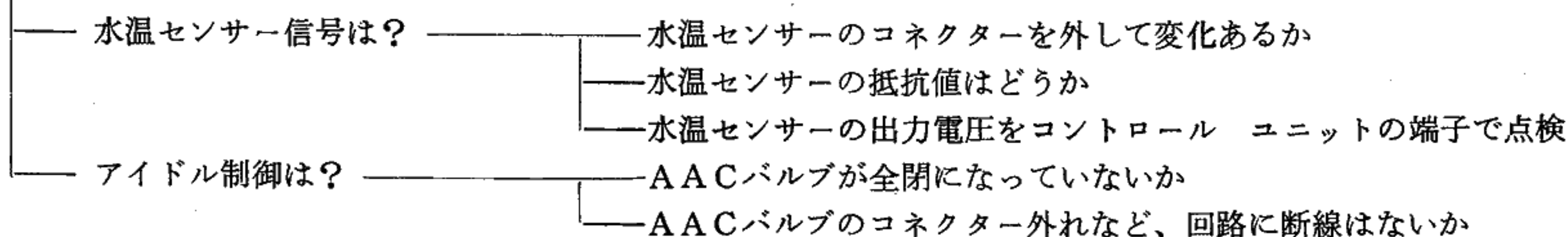
冷機時のみ始動しにくいのであるから、水温に関係している系統を点検する。

- ・水温センサー信号による低水温時の燃料噴射増量が機能していない。
- ・同様にアイドル回転制御が機能していない。
- ・始動時増量が機能していない。
- ・クランキング回転速度が低くないか。

〔チャート〕

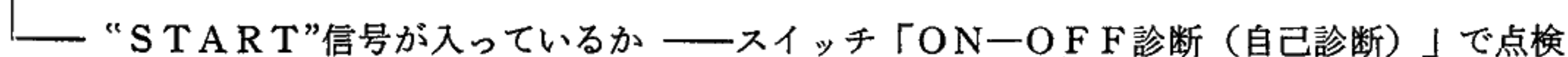
水温補正は？

(B-90、107 参照)



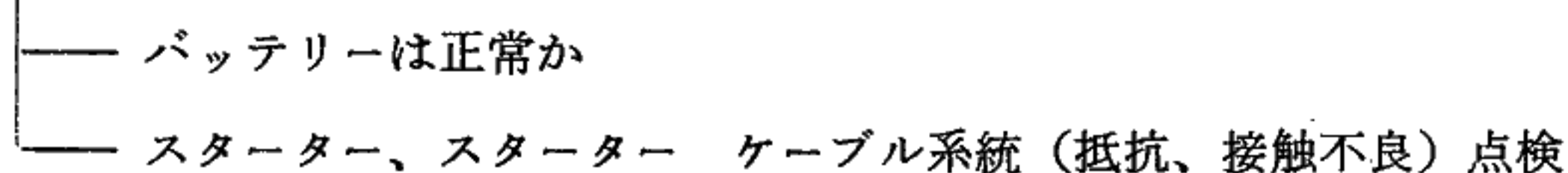
始動時増量は？

(B-64 参照)



クランキング速度は？

(B-123 参照)



(4) 始動不良 — 暖機後始動しにくい

〔考え方〕

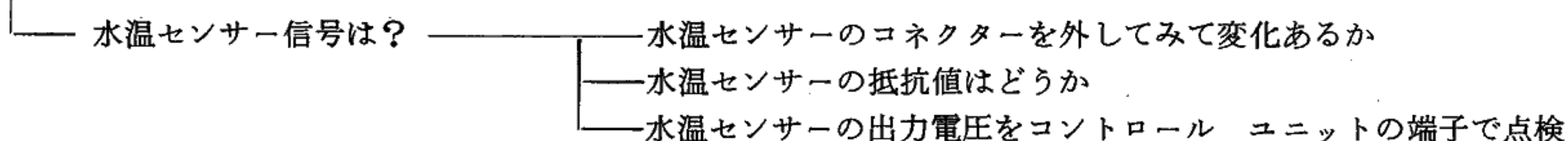
これも、水温制御に関係していると考えられる。

- ・水温による補正が狂っていないか。
- ・特に高水温時に始動しにくい場合、燃圧は足りているか、燃料中に気泡が発生していないか。
- ・クランキング速度は低くないか。

〔チャート〕

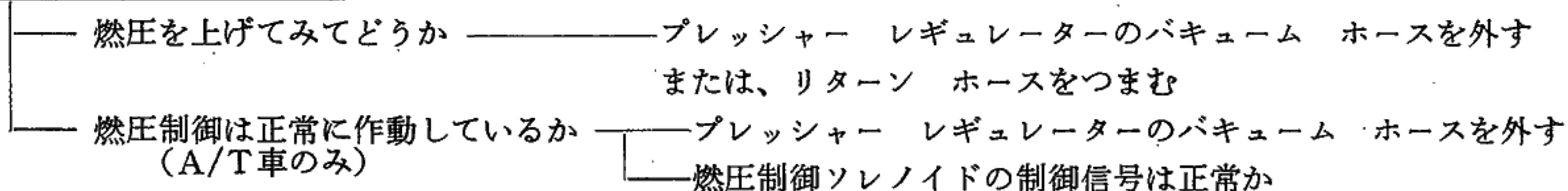
水温補正は？

(B-107 参照)



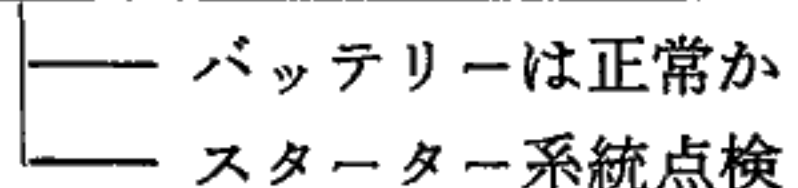
燃 圧 は ？

(B-71、97 参照)



クランキング速度は？

(B-123 参照)



(5) 始動不良 — 冷機・暖機に関係なく始動しにくい

〔考え方〕

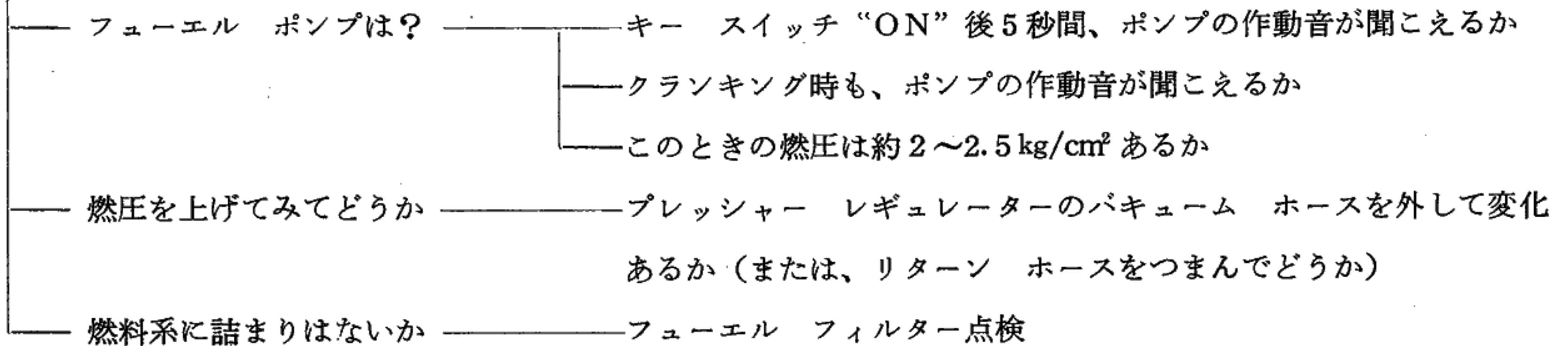
一応火花は飛んでいるが、空燃比に問題があると考えられる。

- ・燃圧はOKか。
- ・燃料噴射量（水温補正に狂いはないか）はOKか。
- ・アイドル回転制御しているか。
- ・点火ミスしていないか。点火時期は狂っていないか。
- ・クランキング速度は低くないか。

〔チャート〕

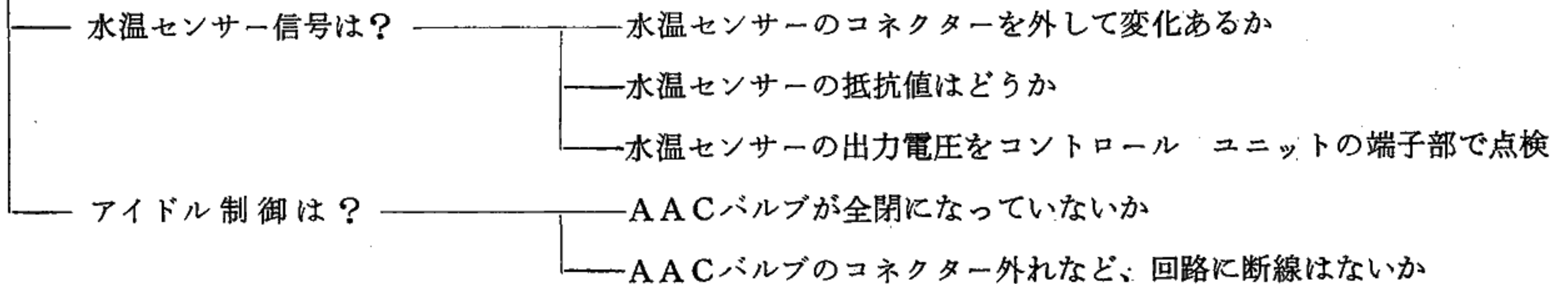
燃 圧 は ？

(B-18、71 参照)



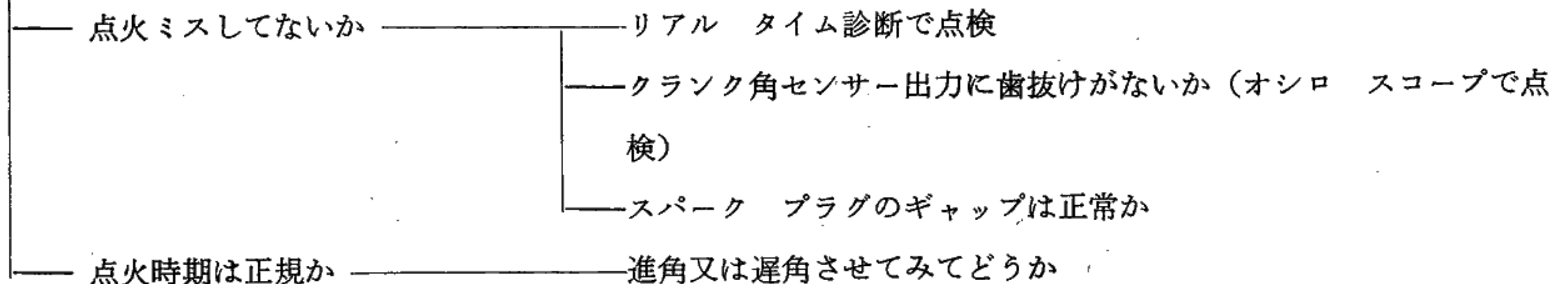
水 温 補 正 は ？

(B-90、107 参照)



点 火 系 は ？

(B-8、64、99、123 参照)



クランキング速度は？

- バッテリーは正常か？
- 充電状態は？
- スターター系統は？

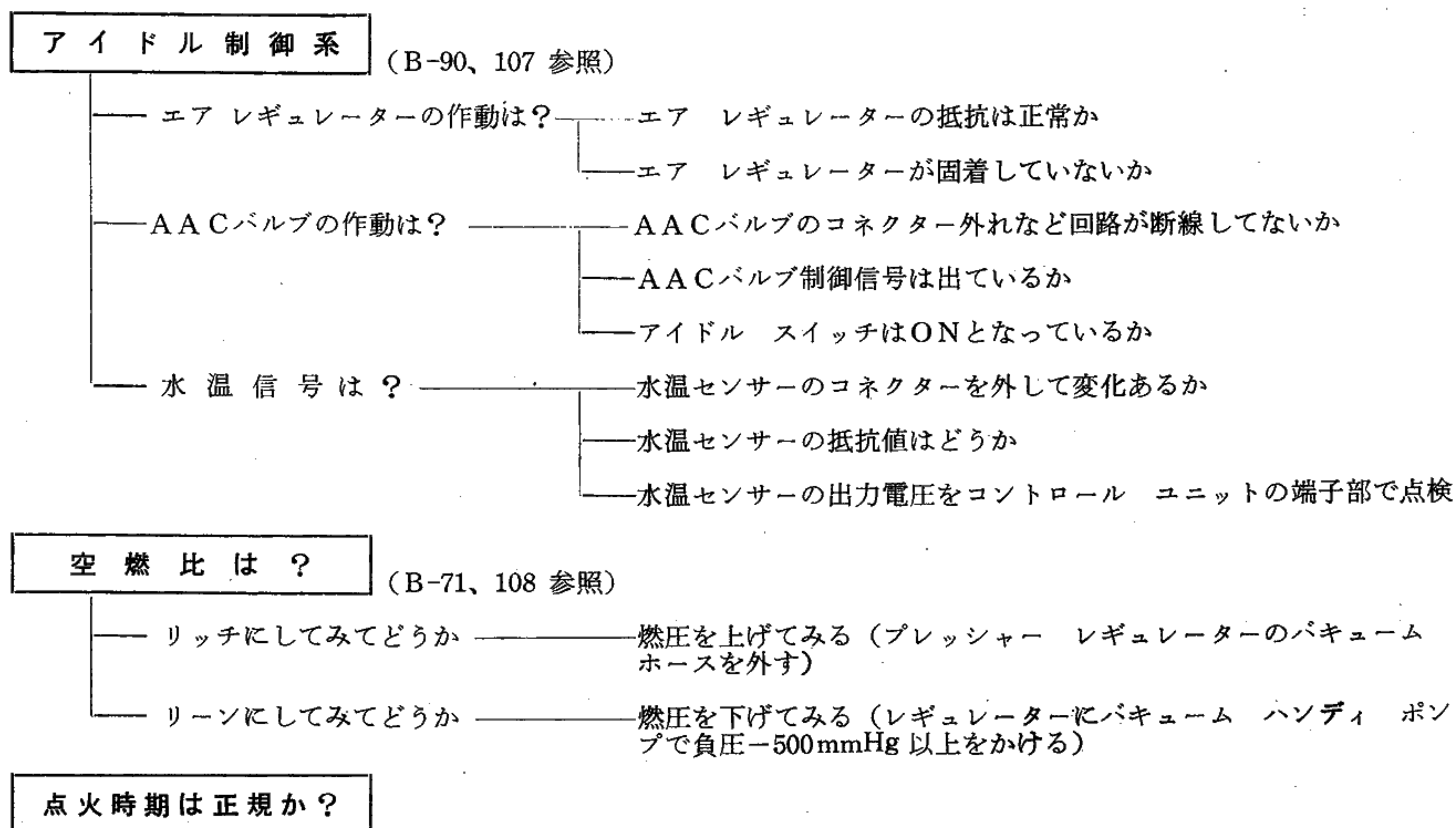
(6) アイドル不調 — ファースト アイドルが働かない

〔考え方〕

アイドル回転数の制御は、AACバルブ、エアレギュレーター、FICDソレノイドで行なっているため、それらの制御が正常になされていないと考えられる。

また、空燃比、点火時期も関係する。

〔チャート〕

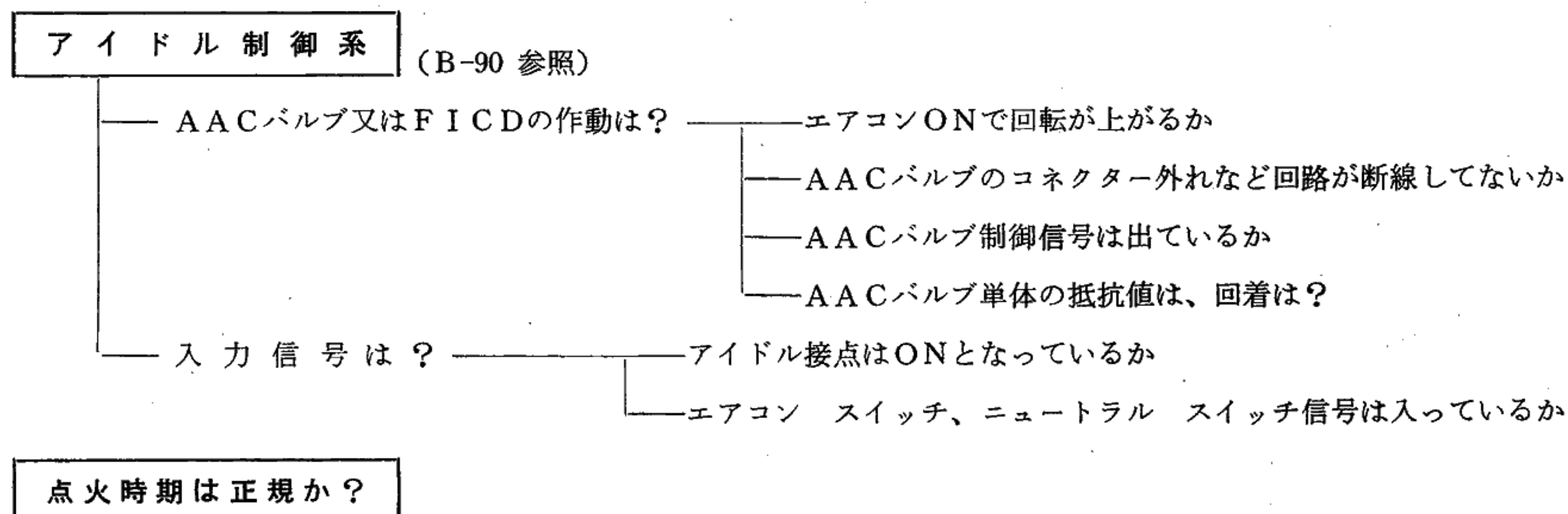


(7) アイドル不調 — アイドル回転低い（暖機後）

〔考え方〕

アイドル回転数の制御は、AACバルブ及びFICDソレノイドで行なっているため、回転が低いということは、AACバルブ又はエアコンON時のFICDによる補助空気量が少ないと考えられる。

〔チャート〕



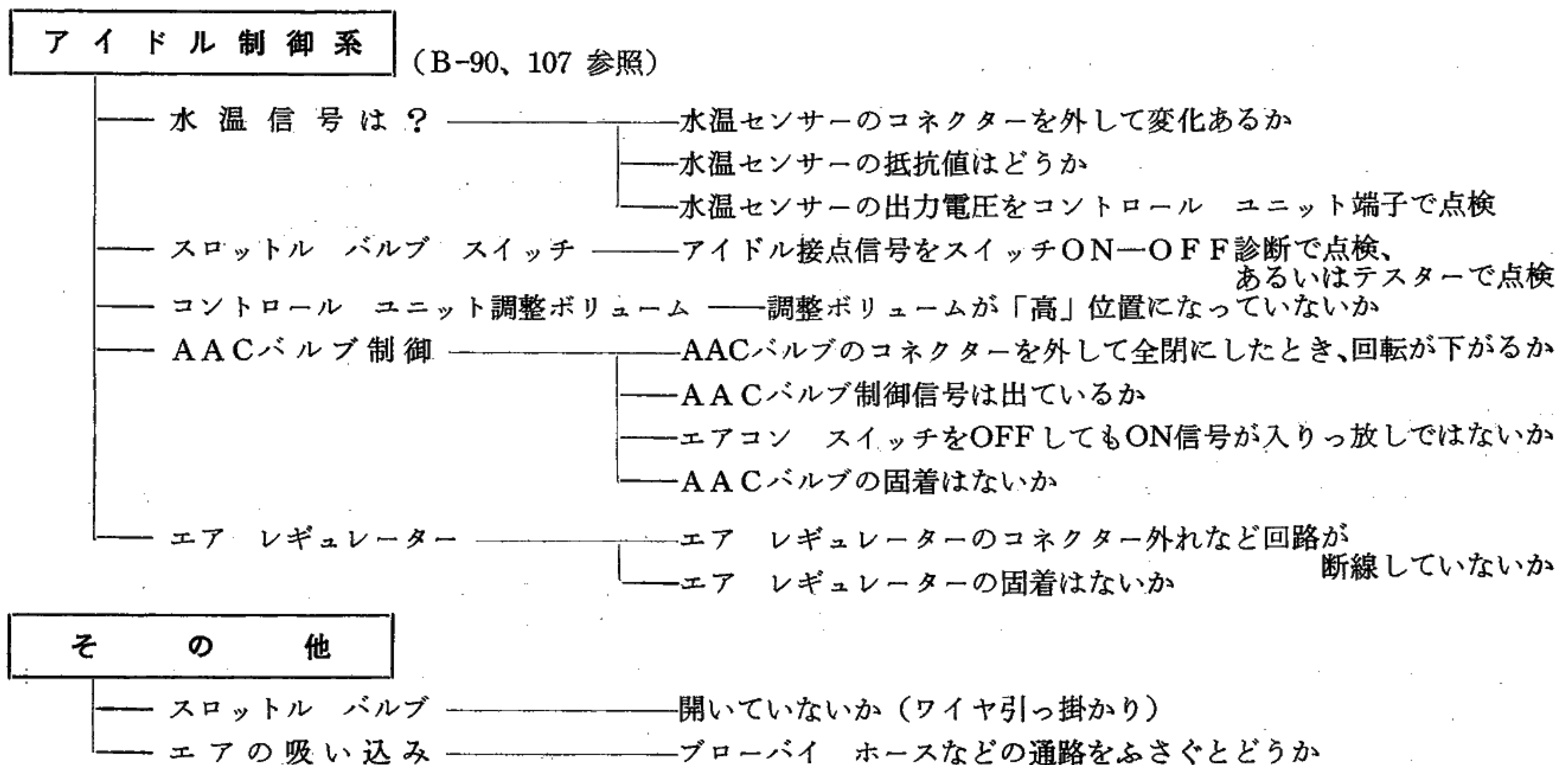
(8) アイドル不調 — アイドル回転が高い(暖機後)

〔考え方〕

アイドル回転を高める要素は、何があるかと考えると。

- ・低水温信号。
- ・スロットル バルブ スイッチ (アイドル接点) がOFFとなっていないか。
- ・エアコン スイッチのON信号が入りっ放しではないか。
- ・AACバルブ自体の固着はないか。
- ・エア レギュレーターに通電されていない。
- ・エア レギュレーター自体の固着はないか。
- ・コントロール ユニットの調整ボリュームが「高」位置になっていないか。
- ・スロットル バルブが開いていないか。
- ・エアの吸い込みはないか。

〔チャート〕

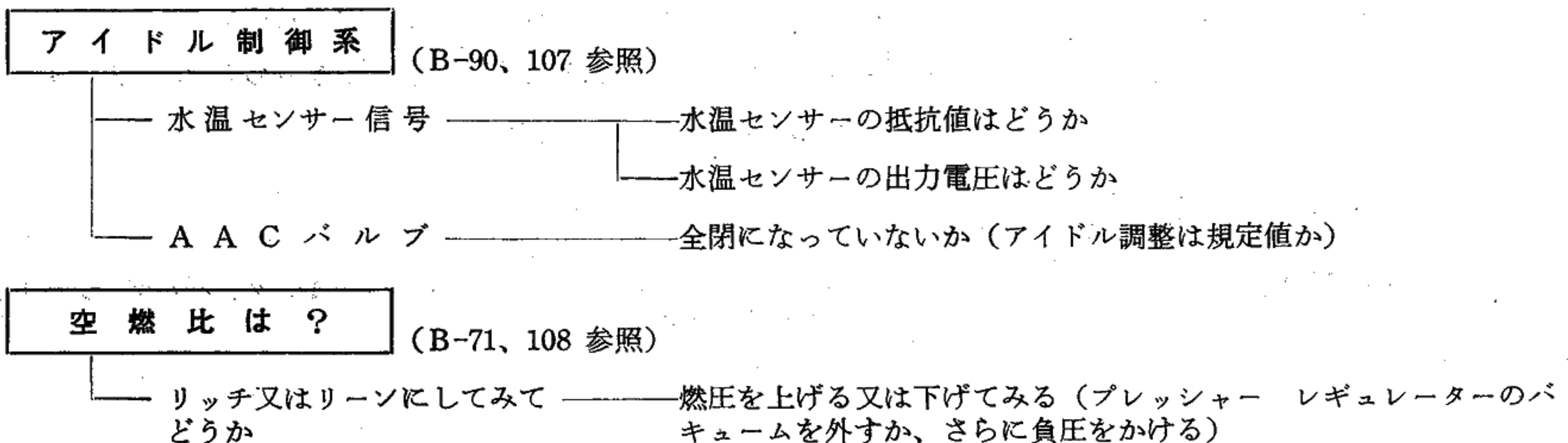


(9) アイドル不安定 — 冷機時のみ

〔考え方〕

冷機時のみ不安定であるから、水温によるアイドル制御系統に絞り込めるが、空燃比、点火時期、失火などにも関係する。

〔チャート〕



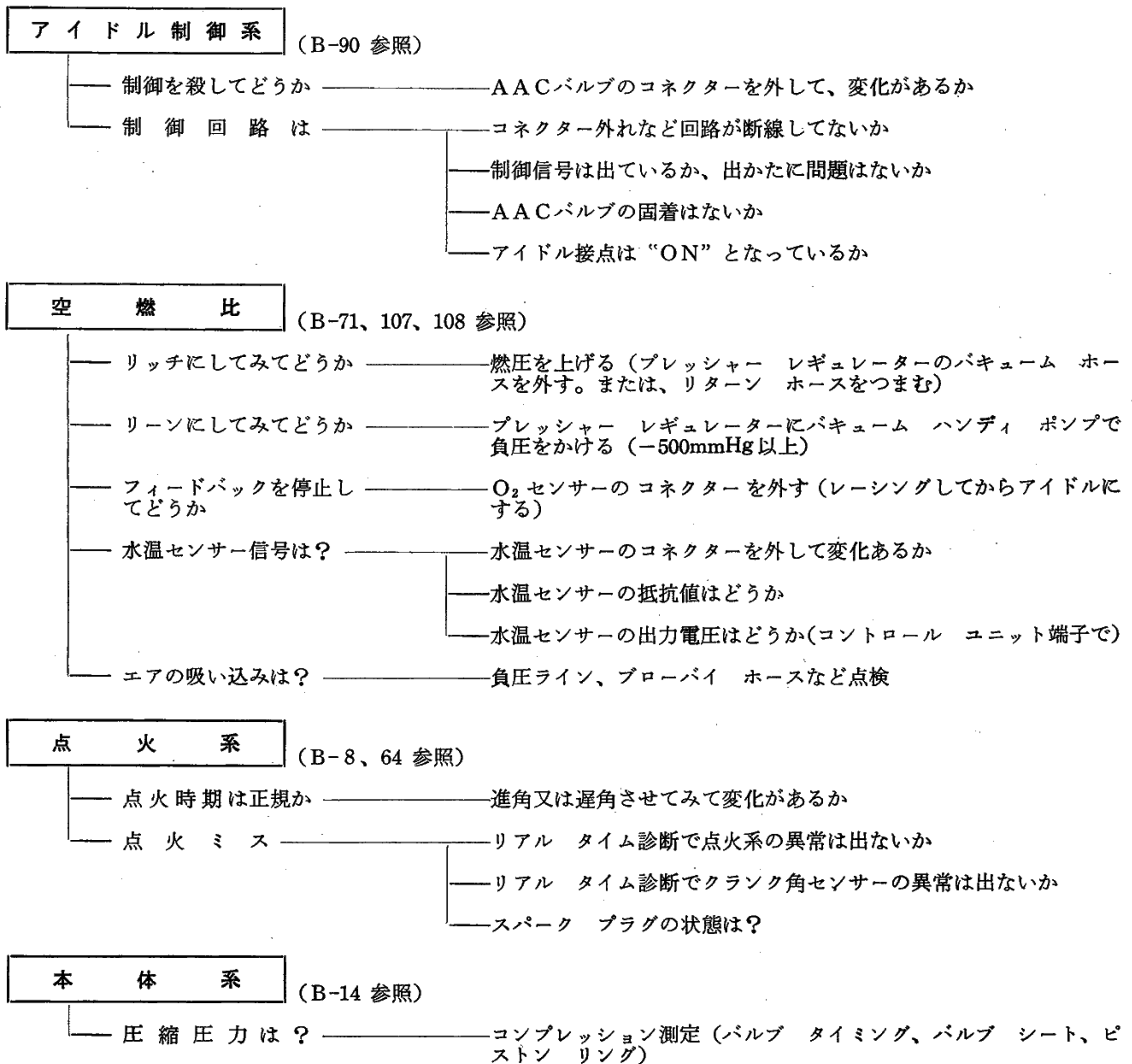
(10) アイドル不安定 — 暖機後

〔考え方〕

空燃比、点火系、圧縮など全てに関わってくるため点検容易な項目から点検して絞り込む。

- ・アイドル回転制御系……………AACバルブの作動は？
- ・空燃比……………燃圧は？
 - ・噴射量は？（増量されていないか）
 - ・エアの吸い込みは？
- ・点火系……………点火時期
 - ・点火ミス（信号歯抜け）
- ・本体系……………コンプレッション不良

〔チャート〕



(11) 運転性不良——息付き

〔考え方〕

まず、加速時なのか、一定走行時なのかにより点検項目が異なってくる。

① 加速時の場合

- ・アクセルを踏み込んだときに息付きするのは、瞬間的な失火又は空燃比の希薄（例えば、割込み噴射をしない）が原因と考えられる。
- ・また、加速時、エンジンが傾くことによりハーネスが引っ張られ接触不良となるケースや、エアダクトが引っ張られ、エア洩れするケースなども考えられる。
- ・燃料系の詰まりなども、加速時に十分な燃圧が保てなくなり息付きを起こす。

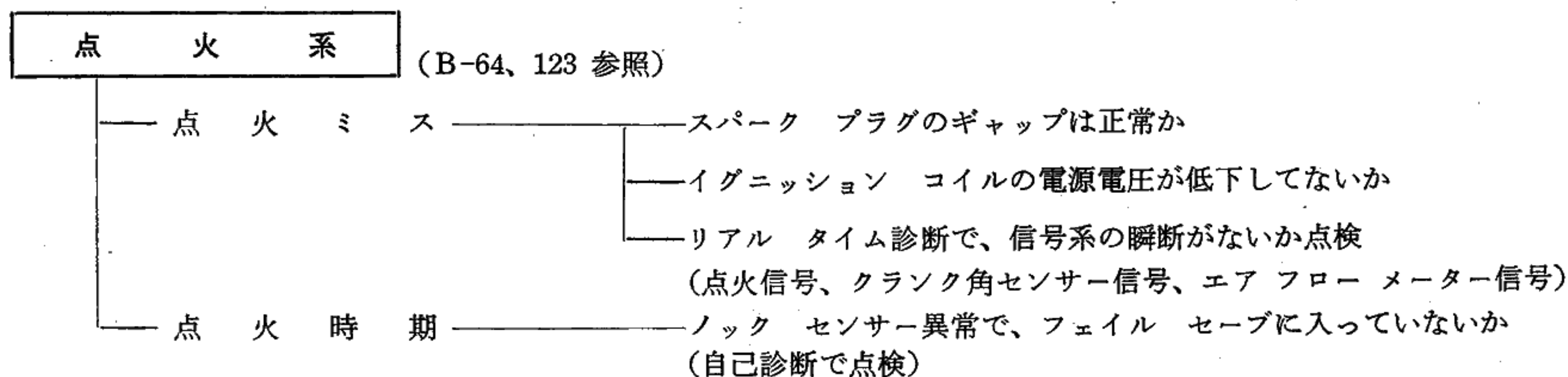
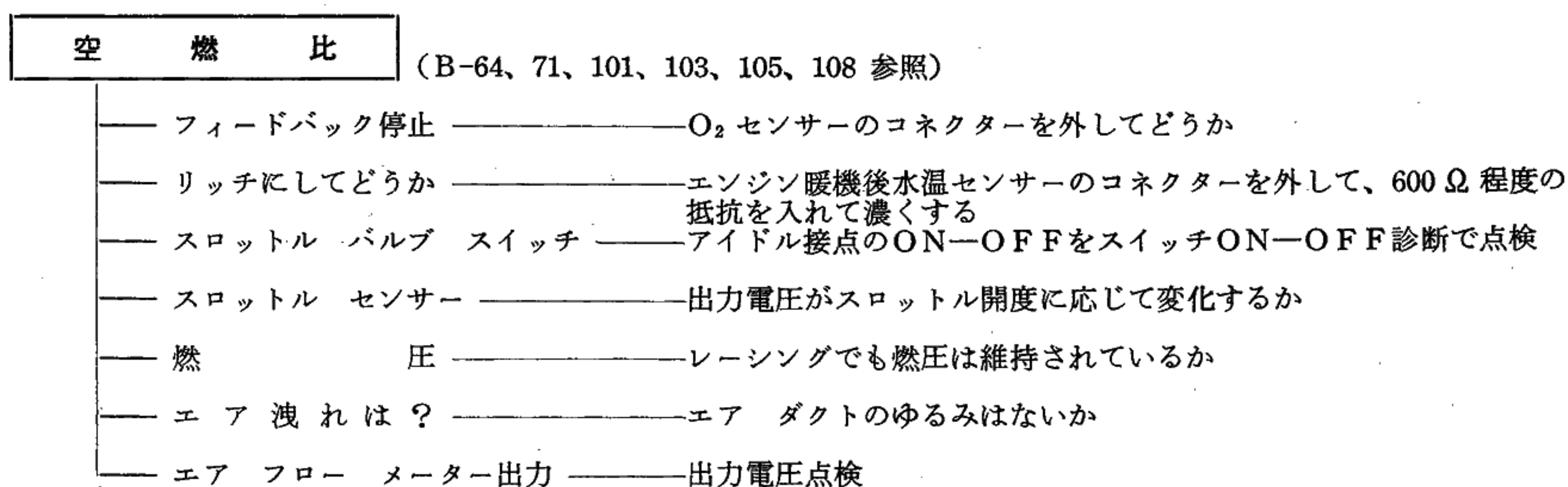
② 一定速走行時の場合

- ・空燃比フィードバック不良により混合気希薄となり息付き。
- ・点火系のリーク、失火など。

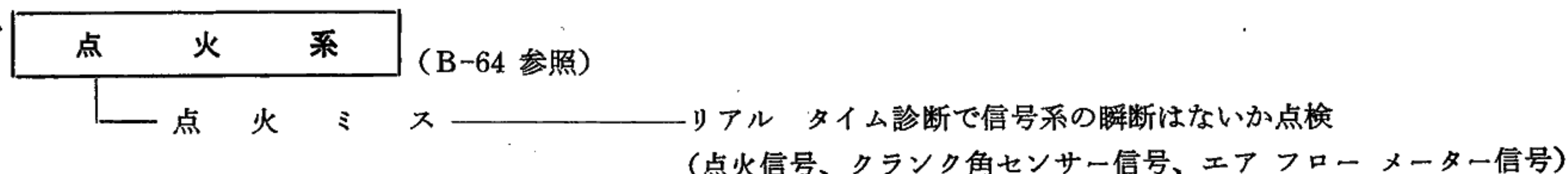
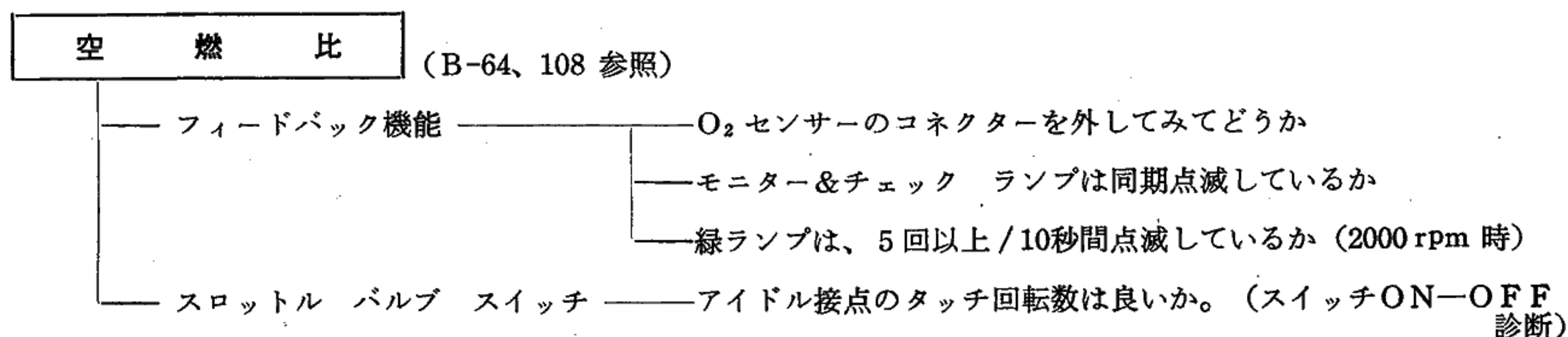
その他、信号系の接触不良、誤作動、粗悪ガソリンなども考えられる。

〔チャート〕

① 加速時



② 一定速時



(12) 運転性不良 — ノッキング

〔考え方〕

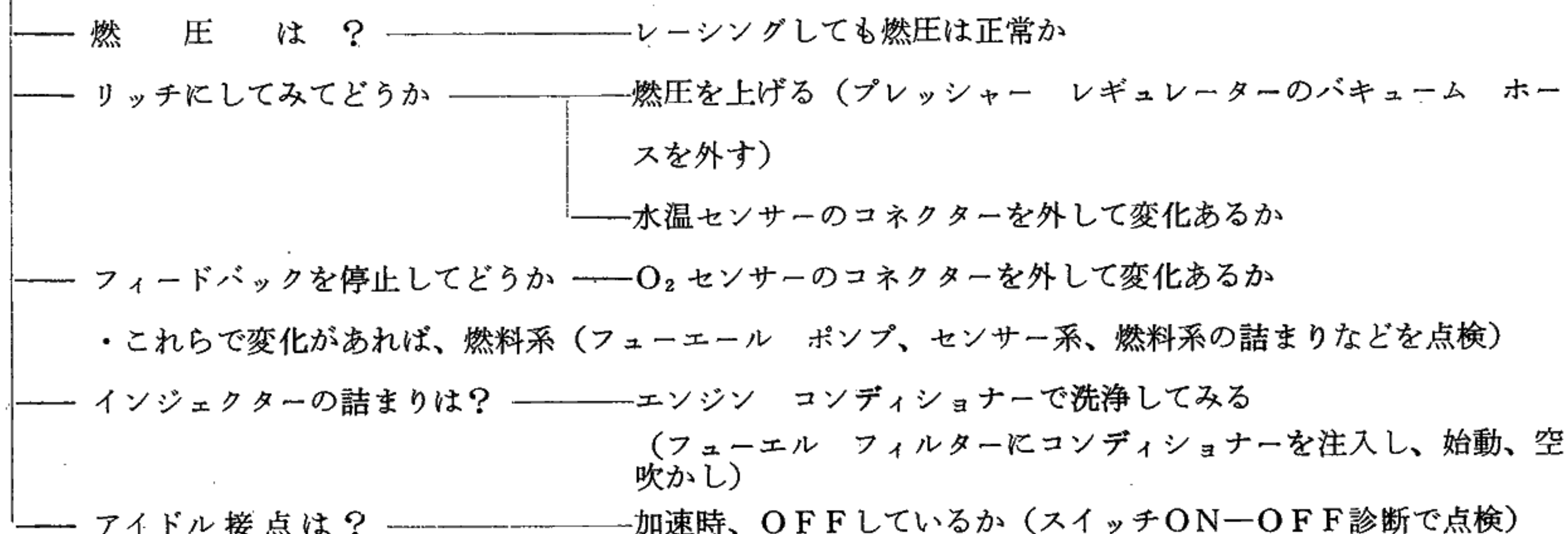
空燃比が薄い場合、点火時期に問題がある場合、本体系・冷却系に問題がある場合などが考えられる。

- ・空燃比が薄くなる原因としては、加速時の燃料増量補正が効いてないケース、エア フロー メーターの出力がおかしいケース、空燃比フィードバック補正が正しくないケースが考えられる。
- ・点火時期に起因するケースとしてイニシャル点火時期の狂い、ノック コントロール系不良などが考えられる。
- ・その他、冷却水温が上がり過ぎ、燃焼室にカーボン堆積などによる圧縮比の増加なども考えられる。

〔チャート〕

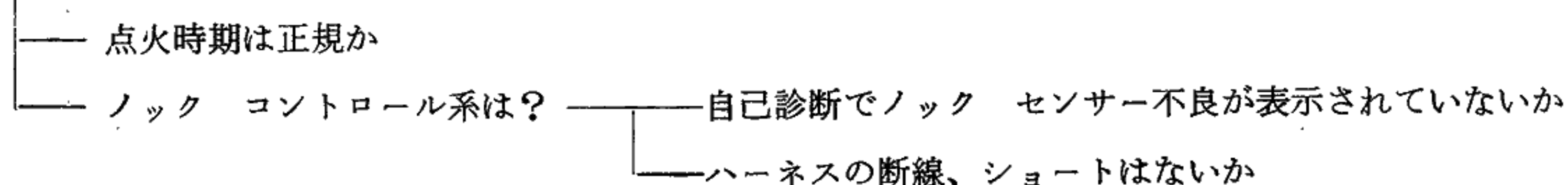
空 燃 比 は ？

(B-64、71、82 参照)



点 火 時 期 は ？

(B-8、64 参照)



本 体 系 は ？

(B-19 参照)



(13) 運転性不良 — 出力不足、加速不良、吹け不良

〔考え方〕

全般に力がない、加速が悪い、吹け上がりが悪いなどの場合、混合気量の不足（燃料不足、空気量不足）あるいは、空燃比不良が考えられる。

また点火系では、点火エネルギー不足、点火時期不良などが考えられる。

その他、本体系でも、圧縮圧力不足、摩擦大（焼き付きなど）なども考えられる。

〔チャート〕

混合気量、空燃比は？

(B-71, 82, 101 参照)

- 燃 圧 は ？ — レーシングしても燃圧は下がることはないか
(フューエル ポンプ、燃料系の詰まりは？)
- リッチにしてみてもどうか — 燃圧を上げてみる (プレッシャー レギュレーターのパキューム
ホースを外す)
- フィードバック停止してみてもどうか — O₂ センサー コネクターを外して変化あるか
- インジェクター詰まりは？ — エンジン コンディショナーで洗浄してみる
(フューエル フィルターにコンディショナーを注入し、始動、空
吹かし)
- エア フロー メーター出力は？ — 出力電圧を点検

点 火 系 は ？

(B-8, 123 参照)

- スパーク プラグは？ — プラグ ギャップは正常か
- 点 火 時 期 は ？ — 点火時期は正規か
 - 進角又は遅角させてどうか
 - ノック センサー系に異常はないか
(自己診断ではどうか、ハーネスの断線、ショートはないか)
- 点火エネルギーは？ — イグニッション コイルの電源電圧はどうか

本 体 系 は ？

(B-14, 93, 96 参照)

- 圧 縮 圧 力 は ？ — コンプレッション測定
(バルブ タイミング、バルブ シートの当たり、ピストン焼き付き)
- 可変吸気システムは正常に作動しているか — コネクターを外して制御を殺してみる
- 過給圧制御システムは正常に作動しているか —

(14) 発進時エンスト

〔考え方〕

アクセルを踏んだときに失火もしくは、発進するためのトルク不足によりエンストに至る。

- ・失火する場合。
 - 空燃比が濃過ぎか薄過ぎ
 - 点火時期の大幅な狂い
 - 火花が弱い
- ・トルク不足の場合
 - 空燃比が濃いか薄い
 - 吸入空気量が不足
 - 圧縮圧力が不足

〔チャート〕

自 己 診 断

(B-64 参照)

通常の自己診断で異常を記憶していないかチェックする

空 燃 比 は ？

(B-19、64、71、73、103、105 参照)

- リッチにしてどうか —— 燃圧を上げる (プレッシャー レギュレーターのパキューム ホースを外す)
- リーンにしてどうか —— プレッシャー レギュレーターにバキューム ハンディ ポンプで負圧 (-500 mmHg 以上) をかける
- フィードバックを停止してどうか —— O₂ センサー コネクターを外す (1回レーシングしてアイドルに戻す)
- キャニスターはどうか —— パージ ラインを殺してみる
- スロットル バルブ スイッチは？ —— アクセルONでアイドル接点がOFFしているか (スイッチON—OFF診断)
- スロットル センサーは？ —— アクセル開度を出力しているか

点 火 は ？

(B-8、123 参照)

- 火 花 は —— スパーク プラグの状態 (かぶり、ギャップ、電極)
- 点 火 時 期 —— 点火時期は正規か
- 点 火 ミ ス は ？ —— リアル タイム診断で点検

吸 入 空 気 量 は ？

- スロットル バルブは正常に開くか
- ターボ チャージャー後流からの洩れはないか —— ダクトの点検

圧 縮 圧 力 は ？

(B-14 参照)

- コンプレッション測定 —— バルブ タイミング、バルブの当たり、ピストン

(15) アイドリング中エンスト

〔考え方〕

アイドル放置でエンストする場合、まずアイドル回転は正常なのか、次に失火していないか。

- ・アイドル回転数
- ・AACバルブの制御状態（応答遅れはないか）
- ・空燃比が濃過ぎかまたは薄過ぎ
- ・点火ミス
- ・コネクタなどの接触不良
- ・電気負荷ON-OFFとの関連はないか

〔チャート〕

自 己 診 断

(B-64 参照)

通常の自己診断で異常を記憶していないかチェックする

アイドル制御は？

(B-90 参照)

—— 制御しているか ——

—— アイドル回転数は正規か、アイドル調整されているか ——

—— AACバルブは全閉になっていないか（コネクタ外れなど） ——

—— AACバルブを全閉にしてみようか ——

—— AACバルブ制御信号は出ているか（レーシングしてみて、電圧の振れを見る） ——

—— AACバルブのコネクタを外してIASで調整してみようか ——

—— アイドル接点はONとなっているか ——

空 燃 比 は ？

(B-71、73 参照)

—— 空燃比は正常か ——

—— 2000 rpm レーシングでモニター & チェック ランプが同期点滅するか ——

—— リッチにしてみようか ——

—— 燃圧を上げてみる（プレッシャー レギュレーターのバキュームホースを外す） ——

—— リーンにしてみようか ——

—— プレッシャー レギュレーターにバキューム ハンディ ポンプで負圧（-500mmHg 以上）をかける ——

—— フィードバックを停止してどうか ——

—— O₂センサーのコネクタを外す（1回レーシングしてからアイドル） ——

—— フューエル ポンプは？ ——

—— 止まってしまうことはないか ——

—— 燃料系の詰まりは？ ——

—— 燃圧がレーシングしても下がることはないか ——

そ の 他

(B-64、123 参照)

—— 接触不良はないか？ ——

—— リアル タイム診断で、点火信号、クランク角センサー、エア フロー メーター信号の瞬断歯抜けを点検 ——

—— スパーク プラグは？ ——

—— かぶり、プラグ ギャップなど点検 ——

(16) 走行中エンスト

〔考え方〕

一定速走行時ならば失火、加速時ならば失火もしくはトルク不足が考えられる。

- ・空燃比が濃過ぎかまたは薄過ぎ
- ・点火ミス
- ・点火時期不良
- ・吸入空気量不足
- ・圧縮圧力不足
- ・接触不良による点火ミス、フューエル ポンプ停止など

〔チャート〕

自己診断

(B-64 参照)

通常の自己診断で異常を記憶していないかチェックする

① 一定速時

空燃比は？

(B-71、73 参照)

- スロットル バルブ スイッチは？ —— アイドル接点のタッチ回転数の調整はOKか
- フィードバックしているか —— 2000 rpm レーシング時、モニター&チェック ランプが同期点滅しているか
- フィードバック停止してどうか —— O₂ センサーのコネクターを外してみる
- 吸入空気量信号 —— 接触不良はないか。(リアル タイム診断でチェック)

点火は？

(B-8、64 参照)

- 点火時期は？ —— 点火時期は正規か
- 点火ミスは？ —— 点火信号、クランク角センサー信号に歯抜けはないか
(リアル タイム診断)

② 加速時

空燃比は？

(B-64、73、103、105 参照)

- スロットル バルブ スイッチは？ —— アクセルON—OFFでアイドル接点はOFF—ONしているか
(スイッチON—OFF診断)
- スロットル センサーは？ —— アクセル開度を出力しているか
- フィードバックしているか —— 2000 rpm レーシング時、モニター&チェック ランプが同期点滅しているか
- フィードバック停止してどうか —— O₂ センサーのコネクターを外してみる
- 吸入空気量 —— 信号系に接触不良などないか (リアル タイム診断でチェック)
—— ターボ後流に洩れはないか

失火は？

(B-8、64 参照)

- 点火時期は？ —— 点火時期は正規か
- 点火ミスは？ —— 点火信号、クランク角センサー信号に歯抜けはないか
(リアル タイム診断)

圧縮圧力は？

(B-14 参照)

- コンプレッション測定

(17) 減速時、停止直後エンスト

〔考え方〕

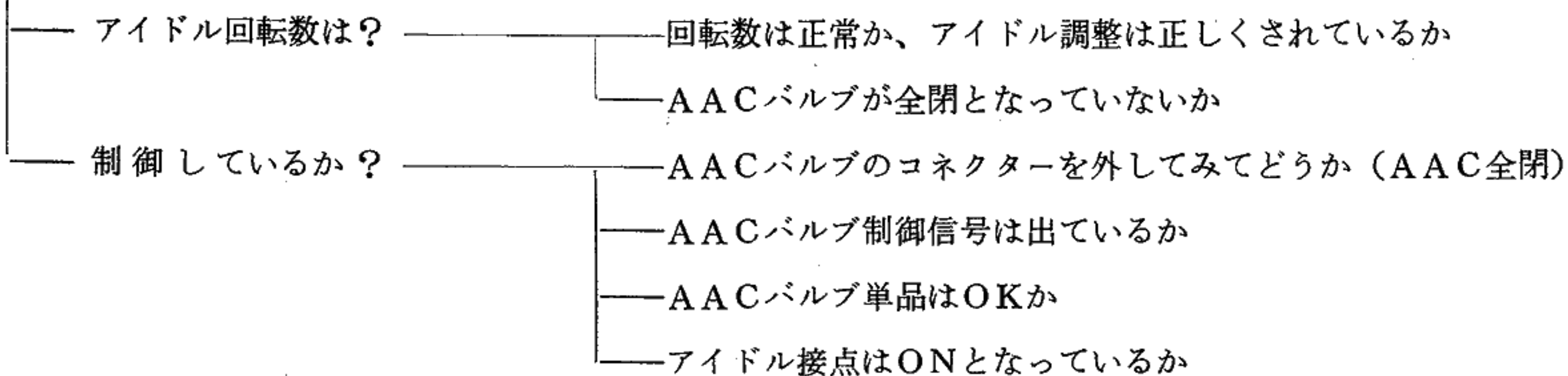
アクセルOFFでエンジン回転が下がりすぎエンストに至る可能性が高い。これ以外では失火によるものが考えられる。

- ・アイドル制御不良
- ・空燃比不良
- ・点火ミス

〔チャート〕

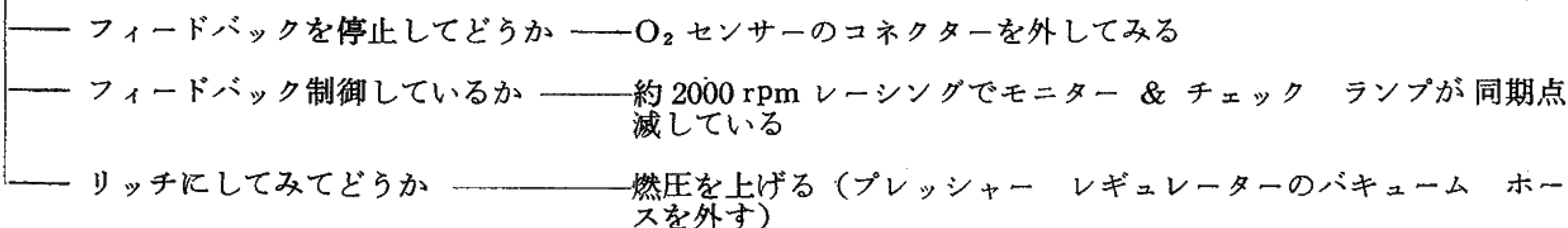
アイドル制御は？

(B-90 参照)



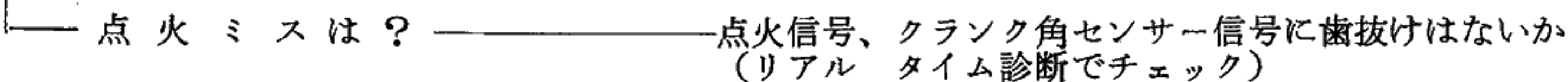
空燃比は？

(B-71、73 参照)



点火は？

(B-64 参照)



(18) 電気負荷時、パワステ負荷時エンスト

〔考え方〕

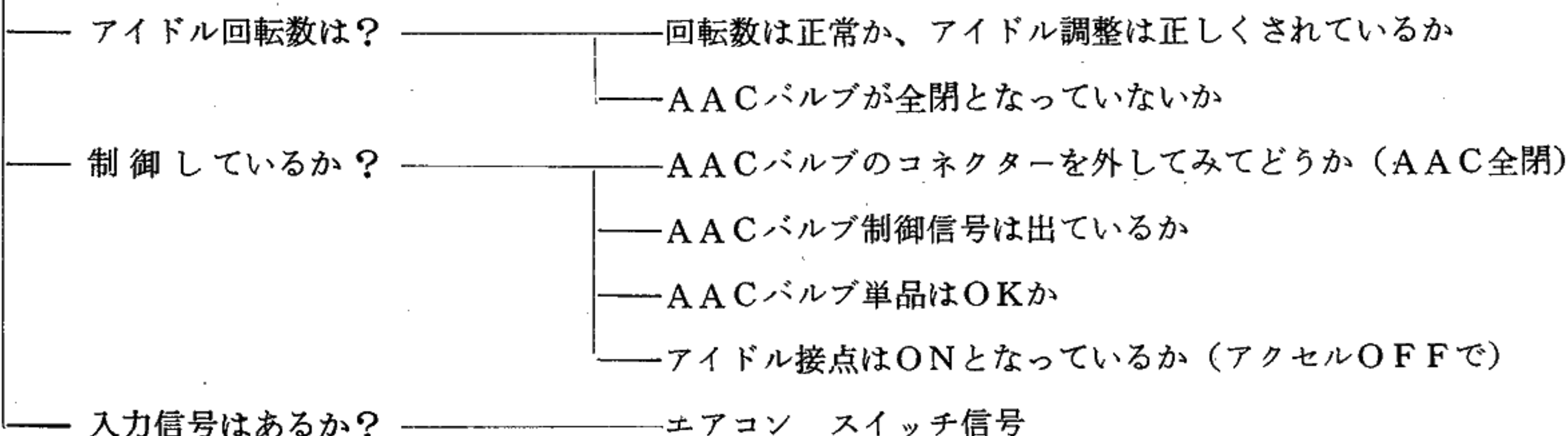
負荷スイッチON時に、アイドル アップしているかどうか。

- ・各スイッチのON信号が入力しているか
- ・AACバルブは作動しているか
- ・FICDは作動しているか（外気温が高い場合のみ作動）

〔チャート〕

アイドル制御は？

(B-90 参照)



2. 自己診断システム

2-1 自己診断の使い方

- ・この自己診断システムは、ECCS構成部品個々の診断を行うものではなく、回路の信号を診断するものであり、これにより不具合系統を絞り込む。
- ・信号系統に異常が起きたときに、その系統を記憶し、故障診断の際にその故障コードで点検者に知らせる「通常の自己診断」のモードと、故障診断時に今起きている信号系統の異常をその場で点検者に知らせる「リアルタイム診断」、「スイッチON—OFF診断」のモードがある。

留 意 点

- ① 通常の自己診断では、表示されたコードが現在もなお発生している不具合なのか、現在の不具合と関係があるのかを見極めることが大切で、不具合が再現している時は、一度記憶消去してから再度、自己診断すると有効である。
また、誤診断を防ぐため、ある程度検出感度を下げているため、不具合が発生しても、検出できない場合がある。
このような時は、検出感度の高いリアルタイム診断を使い、不具合信号系統を絞り込まなければならない。
また、通常自己診断で表示した不具合系統をリアルタイム診断で、確認するのも効果的である。
- ② スロットルバルブスイッチなどのON—OFF信号が実際に入力されているかどうかは、「スイッチON—OFF診断」で、アクセル操作をしながら確認できる。

2-2 診断モードの種類

- ・診断のモードは下記の5種類である。

モードの種類

モード	表示の内容	用途及び機能
モード1	通常運転モード	キースイッチ“ON”で、必ずモード1となっており、通常この状態で走行する。緑ランプのみ空燃比のリーンリッチ表示で点滅する。
モード2	空燃比フィードバック表示	・緑ランプで空燃比のリーンリッチを表示し、これでO₂センサーの機能が確認できる。(モード1でも緑ランプは表示している) ・赤ランプでフィードバック係数を表示し、この赤、緑ランプの点滅状態で空燃比の制御状態が判る。
モード3	通常の自己診断	過去の記憶している不具合を、赤、緑ランプの点滅でコード表示する。
モード4	スイッチON—OFF診断	スタートSW、スロットルバルブSW、車速センサーの作動を運転しながら、その場で確認できる。
モード5	リアルタイム診断	クランク角センサー、点火信号、エアフローメーター信号を運転しながら診断し、異常発生時にその場で知らせる。

2-3 各モードの表示

(1) 通常状態〔モード1〕

- ・キースイッチ“ON”にすると必ずモード1となる。
- ・ここでは、緑ランプのみ点滅する。(空燃比のリーンリッチ表示)

(2) 空燃比フィードバック表示〔モード2〕

- ・緑ランプ及び赤ランプにより、空燃比フィードバック制御の状態を表示する。

空燃比フィードバック制御時のランプ作動

	緑 ラ ン プ	赤 ラ ン プ
O ₂ センサーがリーン（薄い）と判定 O ₂ センサーがリッチ（濃い）と判定	点 灯 消 灯	—
0.95 < α < 1.05 α > 1.05（薄い） α < 0.95（濃い）	—	緑ランプに合わせて点滅 点 火 消 灯

注：緑ランプ、赤ランプが同期点滅していれば、空燃比は理論空燃比近くに制御されている。

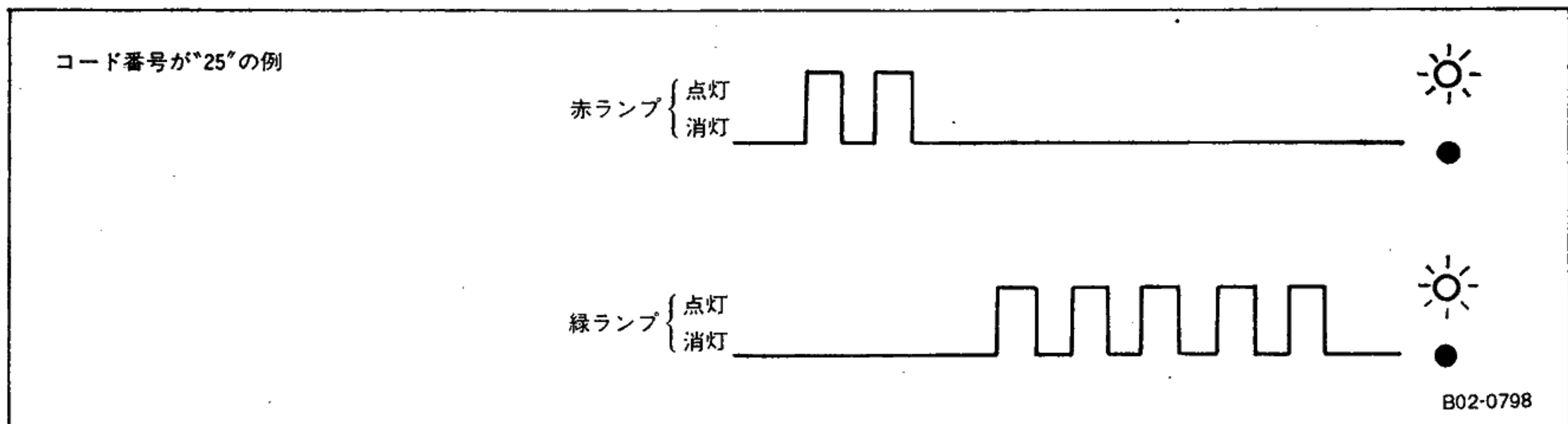
α ：空燃比フィードバック係数

(3) 通常の自己診断表示〔モード3〕

診断項目及び診断内容

コード番号	診 断 項 目	異常（コード番号）が表示される状態	補 足
11	クランク角センサー信号系統	・エンジンを始動しても1°信号又は180°信号が入力されない。 ・信号に歯抜けがある。	—
12	エア フロー メーター信号系統	・ホット ワイヤの断線 ・エア フロー メーターの電源、アース、信号系統が断線、又は短絡。	コード番号11も表示された場合、先に、クランク角センサー信号系統を点検すること。
13	水温センサー信号系統	・水温センサーの信号系統が断線、又は短絡。	—
21	点火信号系統	クランク角センサー信号が入力されているにもかかわらず点火信号が連続して発生しない。	—
34	ノック センサー信号系統	ノック センサー信号系統の断線、又は短絡。	—
43	スロットル センサー信号系統	スロットル センサー信号系統の断線、又は短絡。	—
55	異 常 な し	上記信号系統に異常を検出しなかった。	—

コード番号は赤ランプ点灯回数で10の位を、緑ランプの点灯回数で1の位を表示します。



- ・自己診断の結果は、通常の自己診断表示モード〔モード3〕約2秒置いた後、調整ボリュームを用いたモード切換操作により、次のスイッチON—OFF診断表示モード〔モード4〕に移行したとき記憶消去される。

- ・古い診断結果をいつまでも記憶し続けると、故障診断時誤認する可能性があるため、診断結果はある期間記憶した後自動的に消去する。

この記憶保持の期間はスターター スイッチの信号を用い、異常を検出してからスターターが50回ONするまでは故障の記憶を保持し、50回ごとに記憶を自動的に消去する。

(4) スイッチ ON/OFF 診断 [モード4]

診 断 項 目	表 示 内 容	使用ランプ
キー スイッチ "START" 信号系統	スイッチの状態変化 (ON→OFFまたはOFF→ON) を検出し、これをランプの点灯、消灯の状態に表示する。	赤ランプ
スロットル バルブ スイッチ 信号系統 (アイドル接点信号)	スイッチ OFF (又はON) ON (又はOFF)	
車速センサー信号系統	車速 20 km/h 以上で点灯 車速 20 km/h 未満で消灯	緑ランプ

- ・スイッチのON—OFF診断は、モード4にてエンジン運転中、実走行中またはキー スイッチ "ON" 時に、スイッチ作動操作 (キー スイッチ "START"、アクセルON—OFF、車速の上下) を行いながら、その時の信号変化をランプ状態で確認できる。
- ・これは、スターター スイッチ、スロットル バルブ スイッチ、車速センサーの信号が、正しくコントロールユニットに入力されているかどうかを診断する。

(5) リアル タイム診断 [モード5]

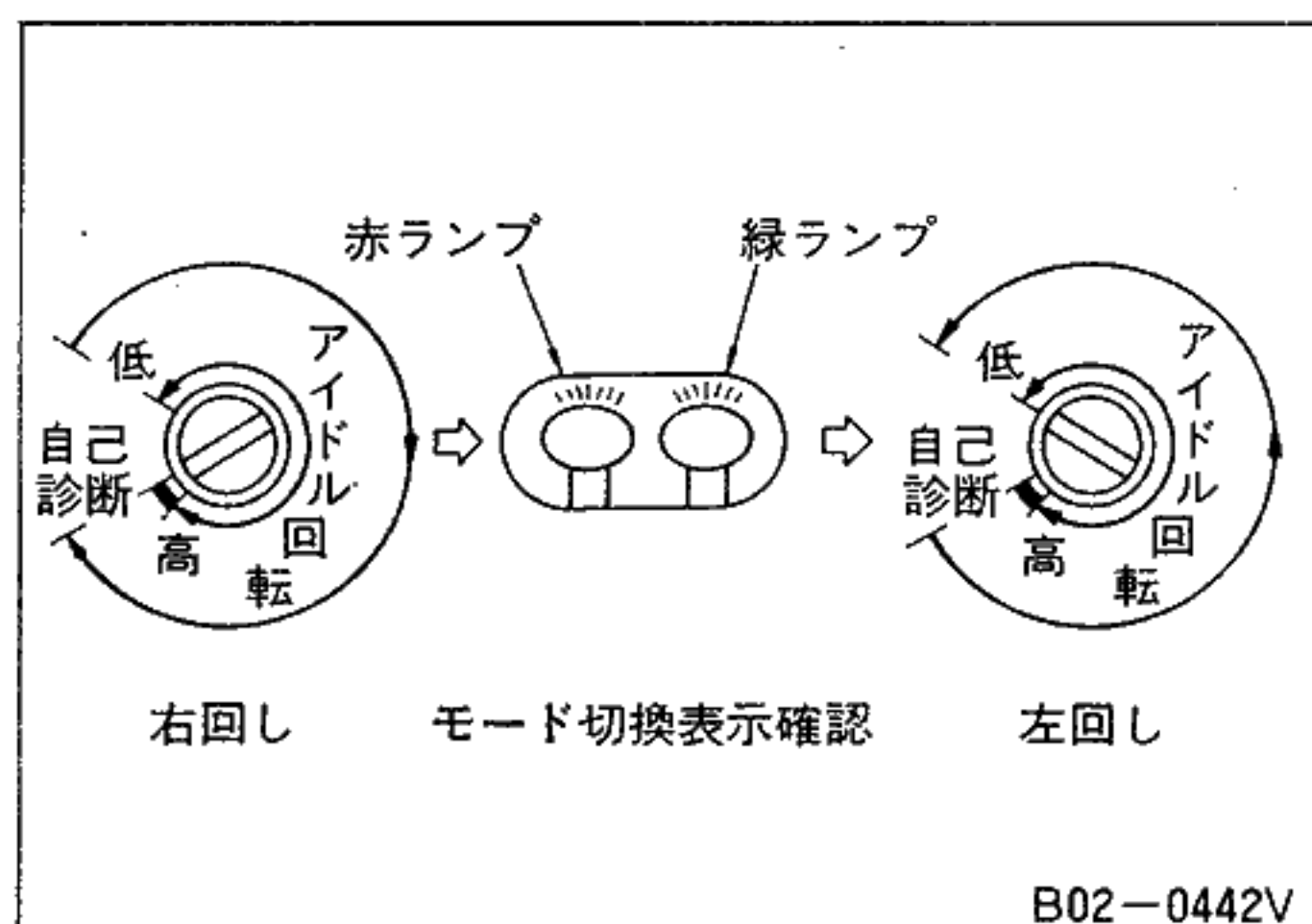
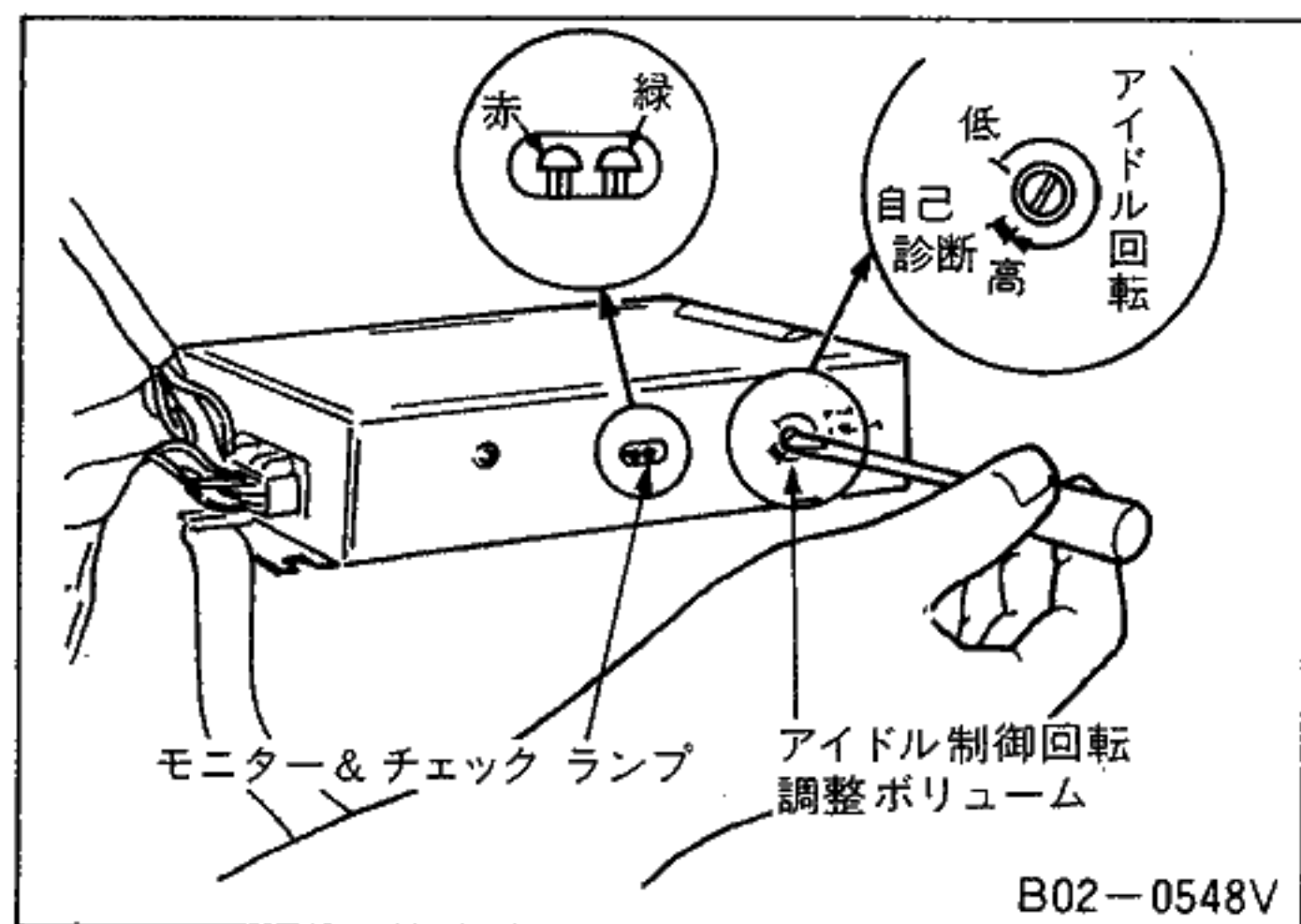
診 断 項 目	表 示 パ タ ー ン	表示ランプ	診 断 条 件
クランク角センサー信号		赤	エンジン回転中 (600 rpm 以上) 1°信号又は180°信号の発生タイミングがおかしい。 (信号の歯抜けなど)
イグニッション (点火) 信号		緑	クランク角センサー信号 (180°信号) が正常に入力されているにもかかわらず、点火一次信号が出ない場合。
エア フロー メーター出力信号		緑	エンジン回転が600 rpm 以上のときに、吸入空気量信号がショートまたは断線した場合。

- ・リアル タイム診断は、モード5にてエンジン運転中または実走行を行い診断する。
- ・リアル タイム診断の表示は1回の異常項目について、上記表示パターンを3回連続して行う。
- ・表示の優先順序
 - ▷エア フロー メーターとイグニッション信号の両方異常がある場合、先に判定した項目をまず表示し、次にあとで判定した項目を表示する。
 - ▷クランク角センサーとイグニッション信号の両方異常がある場合、クランク角センサーの異常表示を行う。
- ・リアル タイム診断の異常判定は記憶しない。

2-4 モードの切換方法

- ・コントロール ユニット側の調整ボリュームを操作して行う方法と、コントロール ユニット側を一切操作しないで自己診断ボックス（特殊工具：E G1170 0000）を用い、簡便に行う方法の2つがある。診断の便宜性は、自己診断ボックスを用いる方が優れている。

(1) コントロール ユニットの調整ボリュームを操作する場合



① キー スイッチON

- ・モードは必ずモード1となっている。この状態では（エンジン停止中）赤ランプ、緑ランプとも点灯する。

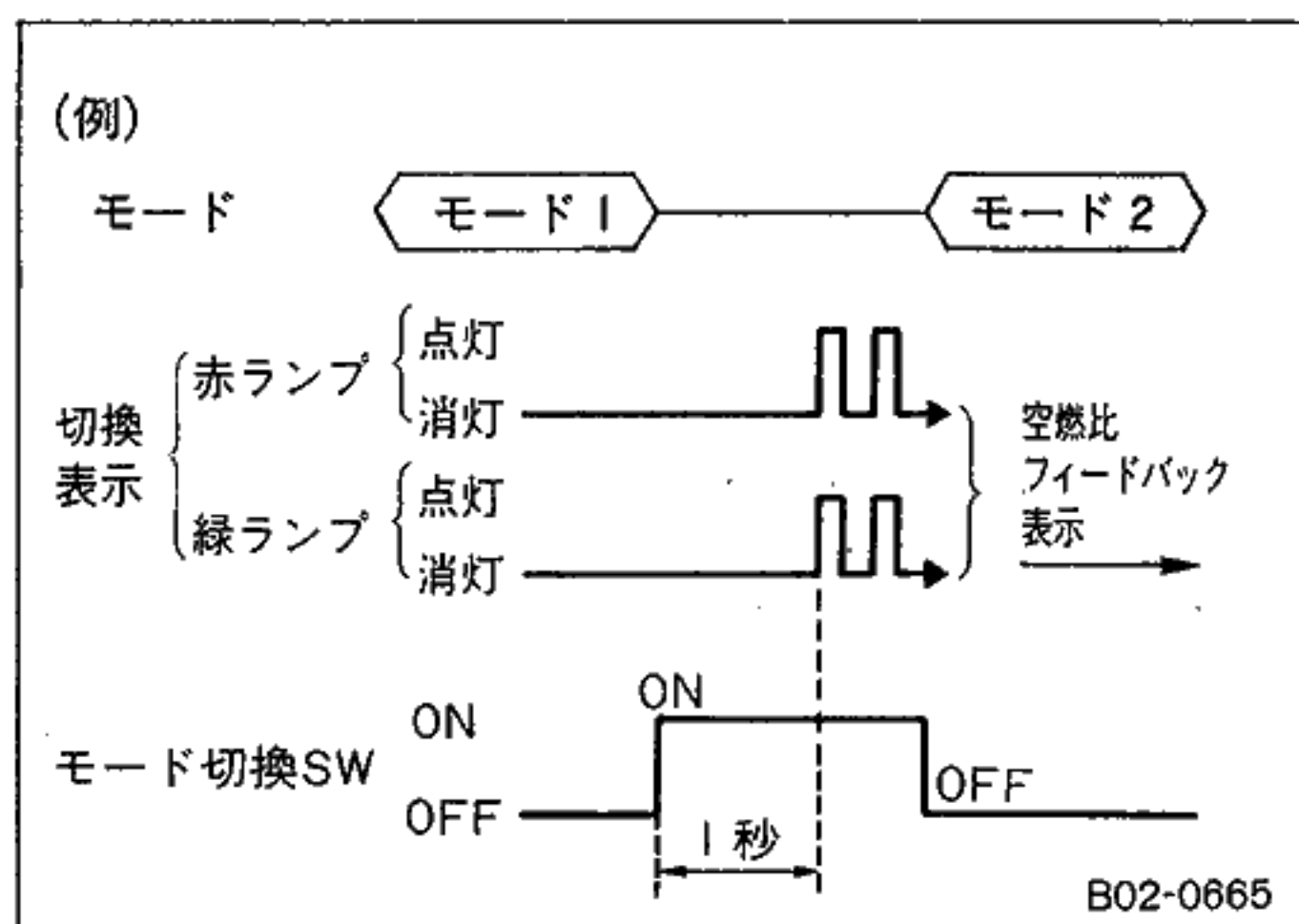
② モード 切 換

- ・調整ボリュームを右回り（時計方向）に止まるまで回す。
この状態で約2秒おくとモード切換信号が入り、モード番号（赤、緑ランプの点滅）を表示する。
- ・モードの表示は、例えばモードが2の場合、赤ランプ、緑ランプが同期して2回点滅する。（モードが3の場合は3回点滅する。）
- ・モード切換操作を行うごとにモードは1→2→3→4→5→1→2……（各モード1サイクルごと）切り換わる。

③ モード固定 & 診断

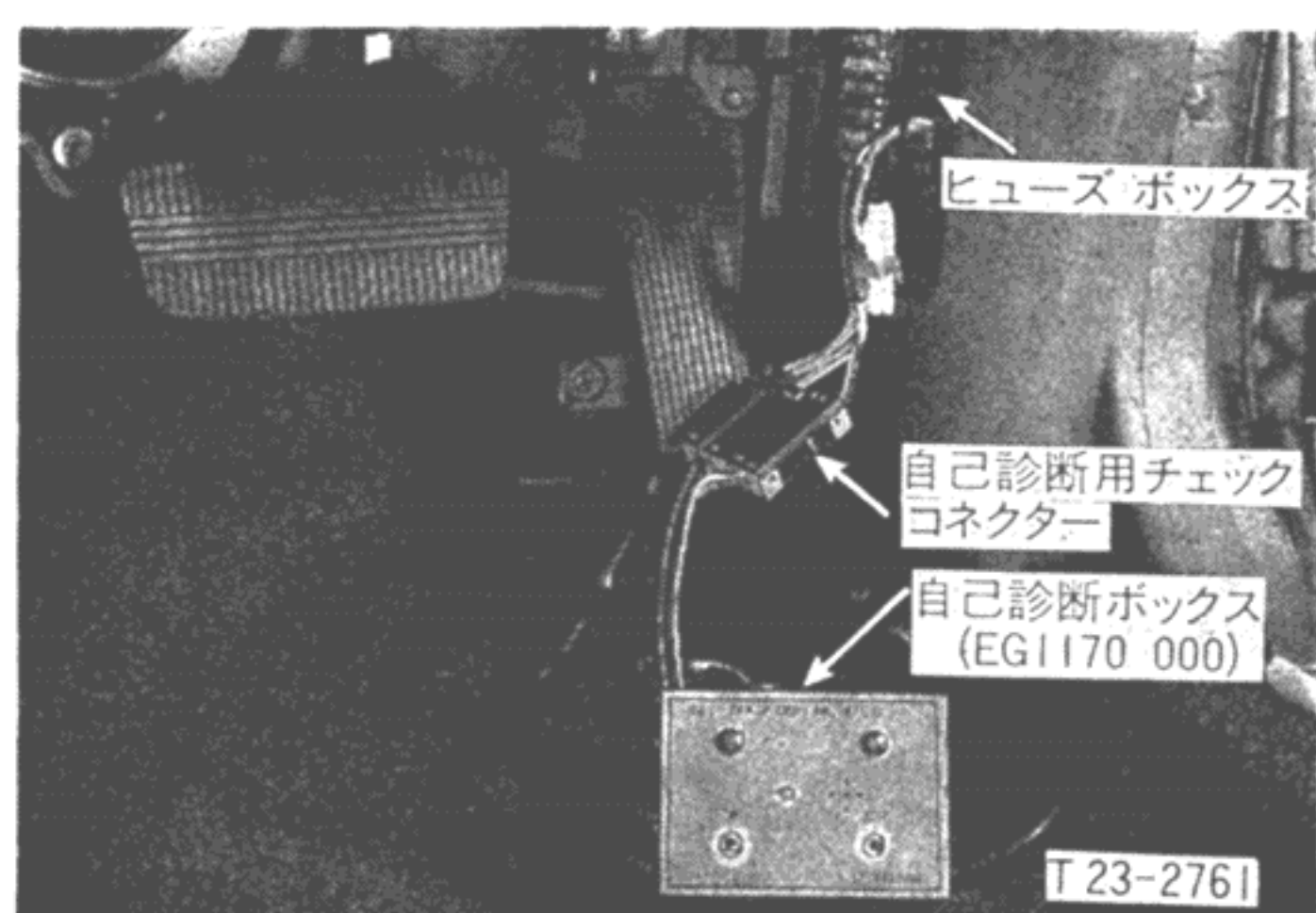
- ・点滅を確認したら1秒以内に調整ボリュームを左回り（反時計方向）に回すとそのモードに固定され、診断を行う。
- ・調整ボリュームを右回りいっぱいの位置に放っておくと、モードが次々と切り換わっていく。

(2) 自己診断ボックスを操作する場合

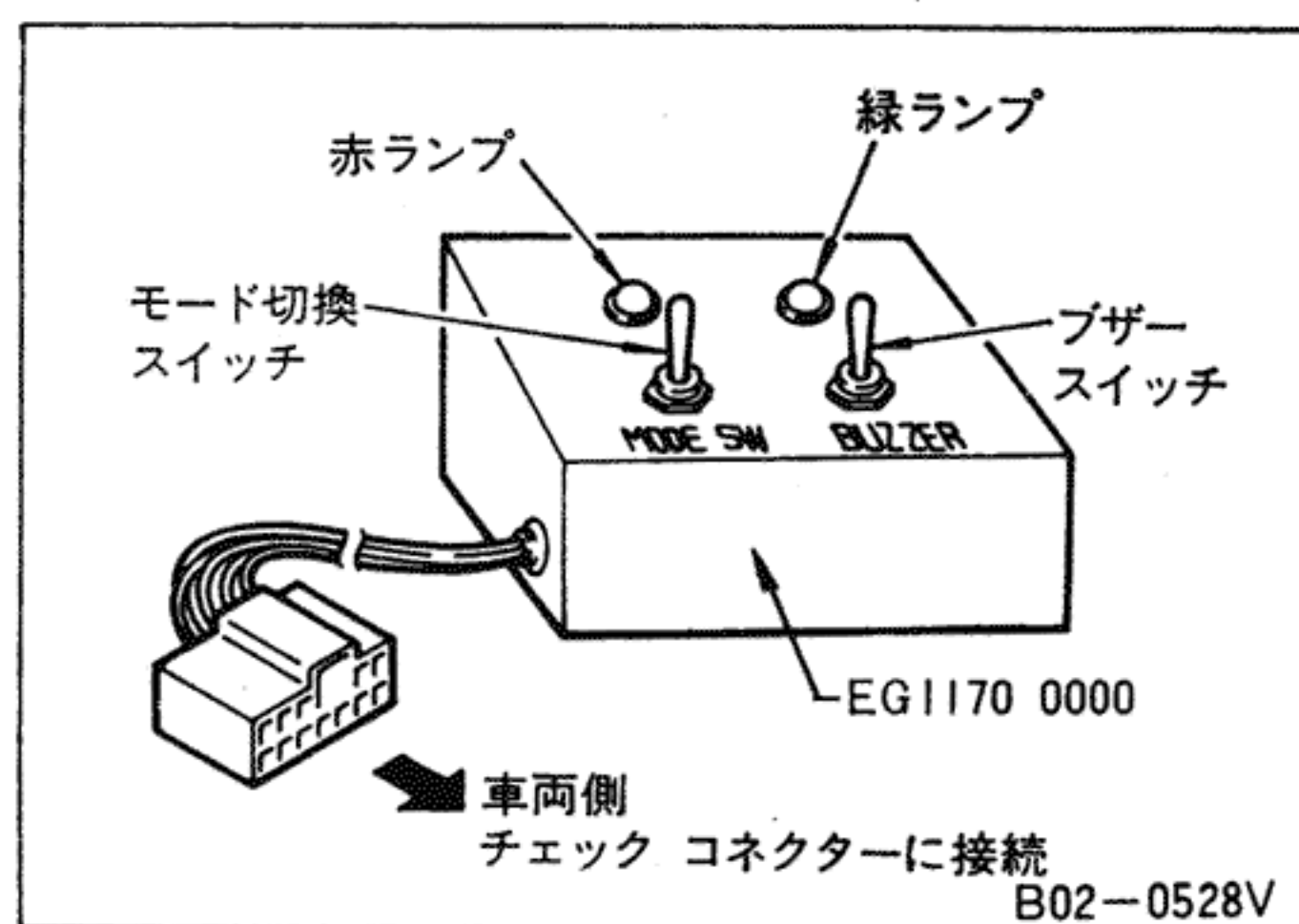


- ・車両側に故障診断用のチェック コネクタを設けており、これに専用の自己診断ボックス（特殊工具）を接続すればおののこのモードでの診断ができる。（コントロール ユニット側の調整ボリュームを操作して行う方法よりも簡便に行うことができる。）
- ・自己診断ボックスについているモード切換スイッチにより、モードを切り換えることができる。モード切換スイッチは手を離すと自然に戻るスイッチになっている。モード切り換え時、このスイッチを1秒以上たおすと、モード切り換え表示がされる。
- ・ブザー スイッチはランプ点灯時、ブザーを鳴らしたい時は“ON”、鳴らしたくない時は“OFF”にする。

2-5 自己診断ボックスを用いた自己診断



- ・車両側のチェック コネクタに自己診断ボックス（特殊工具）を接続して行う。
- ・この自己診断ボックスには2個のブザーがあり、赤ランプ、緑ランプの作動と同時にのおおのブザーを鳴らして診断時の便宜を図った。（赤ランプで点灯すると高い音が鳴り、緑ランプが点灯すると低い音が鳴る。）
- ・自己診断ボックスの赤、緑ランプはコントロール ユニットの赤、緑ランプと連動している。



2-6 自己診断の操作方法

(1) 通常の自己診断の操作方法

手 順	操 作	ランプ表示	内 容 の 解 説
①	〔ランプのチェック〕 ECCSコントロール ユニットの調整ボリュームが左回し状態（ラベルの自己診断以外の位置）にあることを確認後キースイッチを“ON”にする。（エンジン停止状態）	赤緑点灯	球切れ及びコントロール ユニットの電源チェックを行う。
②	〔通常の自己診断の表示〕 調整ボリューム又は、自己診断ボックスを用いてモード切換操作を行いモード(3)通常の自己診断モードにする。	コード番号表示	この状態で表示されるコード番号が過去に異常を検出し、記憶されている項目である。異常がない場合はコード番号55が表示される。
③	〔記憶消去〕 異常箇所の点検、修理が終了した時点で調整ボリュームを用いてモード(3)に 2 秒置いた後モード(4)に切り換えて診断結果の記憶を消去する。		

B02-1273

(2) リアル タイム診断の操作方法

手 順	操 作	ランプ表示	内 容 の 解 説
①	〔ランプのチェック〕 ECCSコントロール ユニットの調整ボリュームが左回し状態（ラベルの自己診断以外の位置）にあることを確認後キースイッチを“ON”にする。（エンジン停止状態）	赤緑点灯	球切れ及びコントロール ユニットの電源チェックを行う。
②	エンジン始動する。		
③	〔リアルタイム診断の表示〕 調整ボリューム又は、自己診断ボックスを用いてモード切換操作を行いモード(5)リアル タイム診断モードにする。	赤または緑点滅	エンジン運転中に異常を検出した場合、その時の異常部位をランプ点滅で知らせる。

B02-1274

(3) スイッチ ON/OFF 診断の操作方法

手 順	操 作	ランプ表示	内 容 の 解 説
①	〔ランプのチェック〕 ECCSコントロール ユニットの調整ボリュームが左回し状態（ラベルの自己診断以外の位置）にあることを確認後キースイッチを“ON”にする。（エンジン停止状態）	赤緑点灯	球切れ及びコントロール ユニットの電源チェックを行う。
②	〔モードの切り換え〕 調整ボリューム又は、自己診断ボックスを用いてモード切換操作を行い、スイッチON/OFFモード（モード4）にする。	赤消灯	モード切換操作を行った時点でのスターター スイッチ及びスロットル バルブ スイッチの状態を記憶し、赤ランプを消灯させる。
③	〔スターター スイッチ、スロットル バルブ スイッチの診断〕 スターター スイッチを“ON”“OFF”する。アクセル ペダルを踏んで離すという操作をして2つのスイッチのON→OFF又はOFF→ON信号を発生させる。	信号が切り換わるごとに赤が消灯→点灯→消灯…と表示がかわる。	2つのスイッチのうち、いずれかが ON→OFF又はOFF→ONと切り換わったら赤ランプを点灯させる。以後スイッチの切り換わりを検出することにより赤ランプを消灯→点灯→消灯…とかわる。
④	〔車速センサーの診断〕 車両を20km/h前後で走行させる。	20km/h以上 緑点灯 20km/h以下 緑消灯	

B02-1275

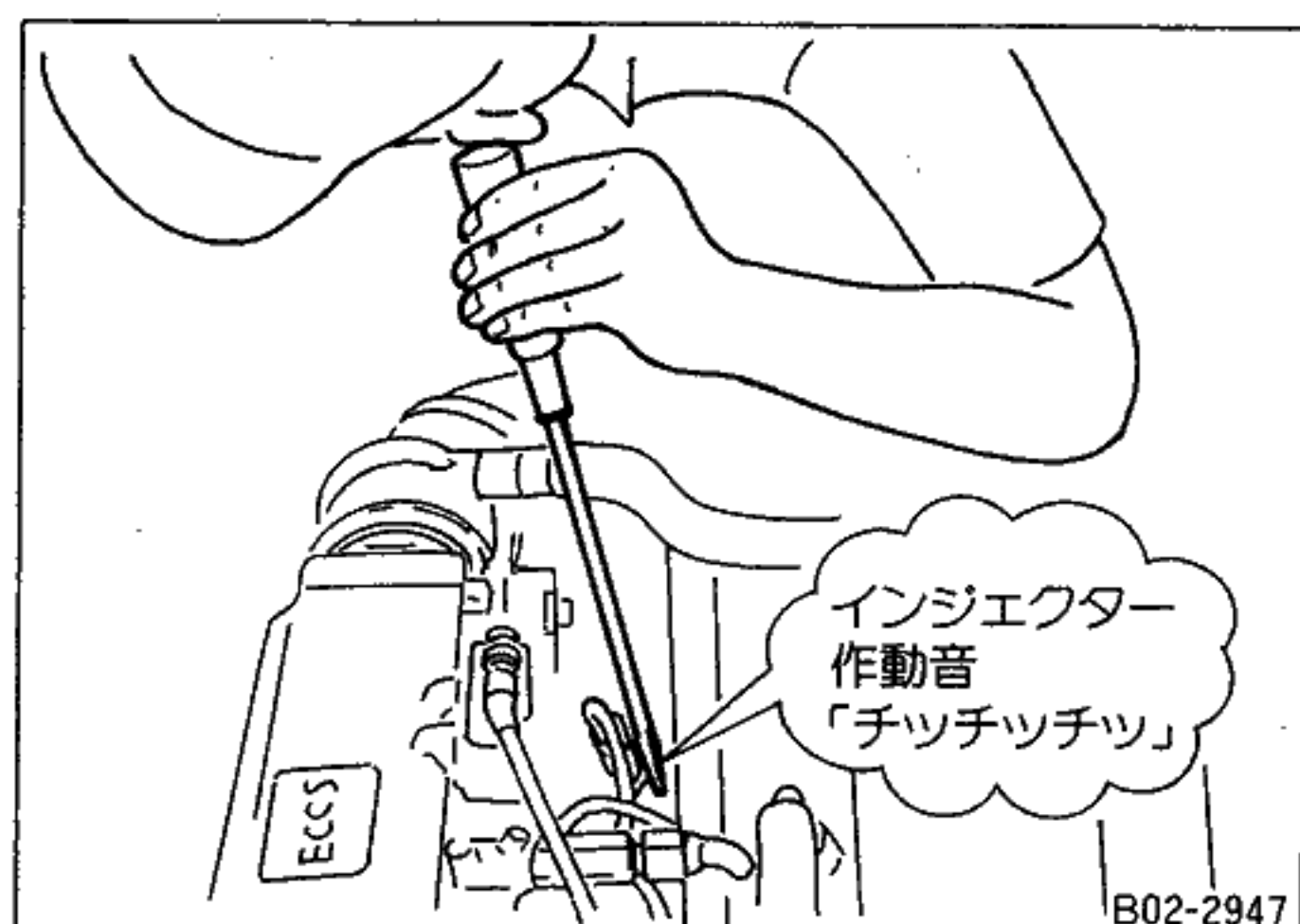
2-7 フェール セーフ

項 目	故 障 内 容	フ ェ ー ル セ ー フ
エア フロー メーター	エンジン回転中、吸入空気量信号電圧が異常に低い。	・燃料噴射パルス幅固定 ・2000 rpm 以上でフェーエル カット
水温センサー	短絡又は断線	通常走行を可能とする。
ノック センサー	短絡又は断線	ノッキング制御領域内で最大5° 遅角する。

3. 基本点検

ここでは、まず、燃焼の3要素の末端（燃料は噴いているか、点火火花は飛んでいるか、AACバルブは作動しているか）を点検し、不具合が燃料系なのか、点火系なのか、アイドル制御系なのかを絞り込む。

3-1 インジェクター作動点検



- ・クランク時、インジェクターの作動音（チッチッチッ）がすることを、サウンド スコープ又はドライバーなどをインジェクターに当てて確認する。

NGのとき インジェクター制御回路を点検する。

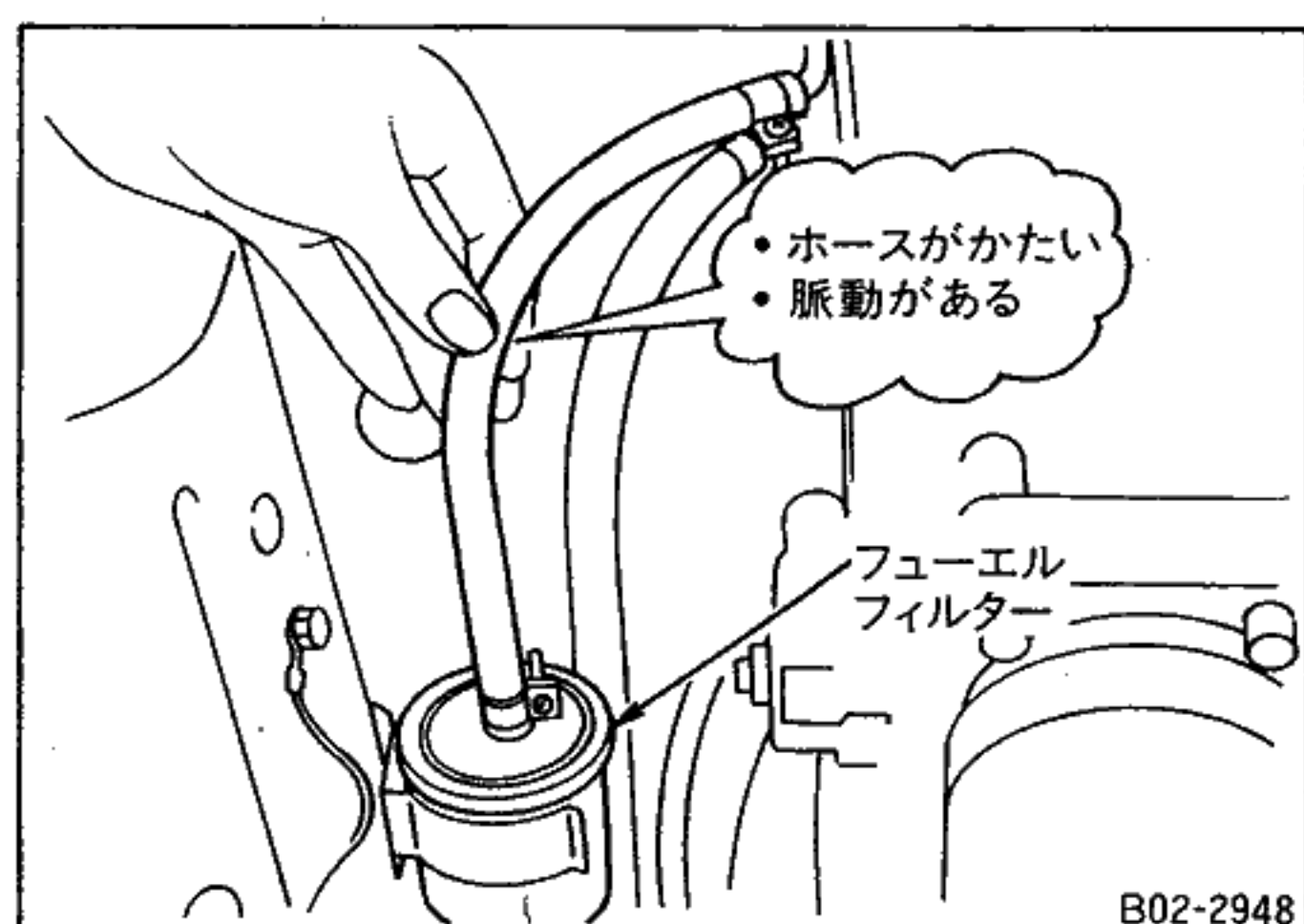
3-2 フューエル ポンプ作動点検

- ・キー スイッチ“ON”後、5秒間フューエル ポンプの作動音がすることを確認する。

- ・クランク時、フューエル ポンプ作動音がすること。

NGのとき フューエル ポンプ制御回路を点検する。

3-3 燃 圧 点 検



(1) 簡 易 点 検

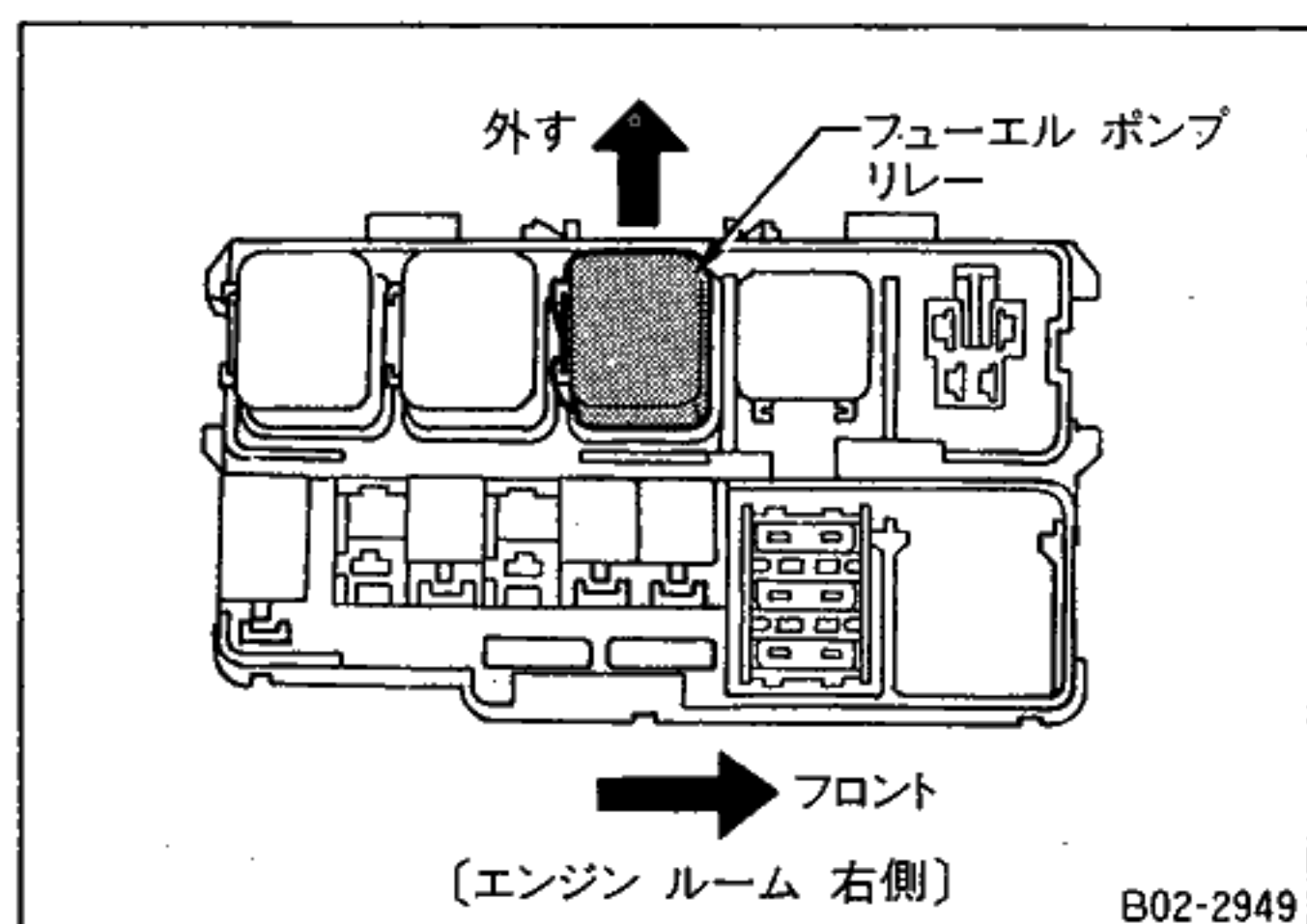
- ・フューエル ポンプ作動時に、フューエル フィルター～フューエル ギャラリー間のホースを指でつまんだとき、ホースに張りがあること。又は、脈動があること。

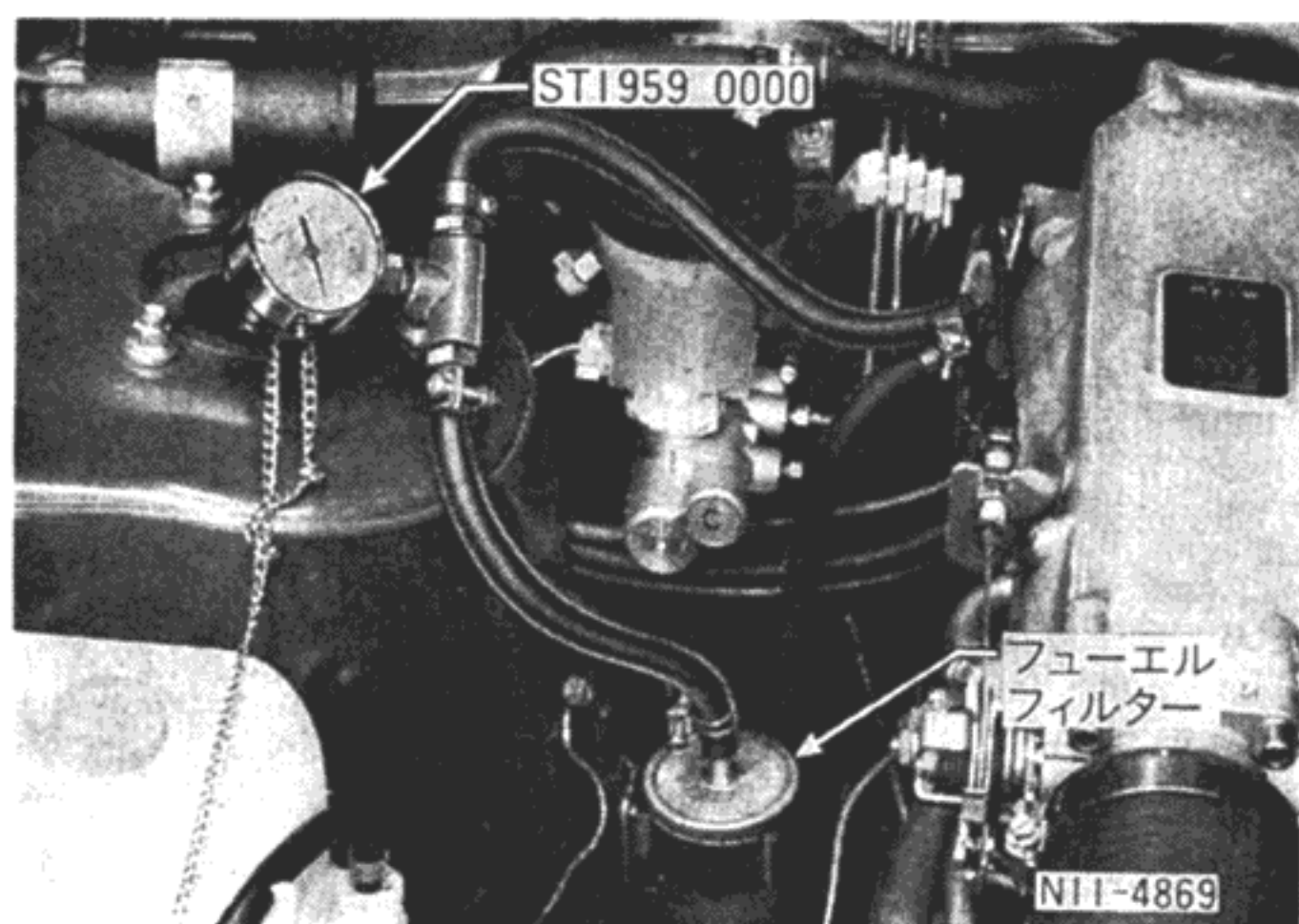
(2) 燃圧計を用いた点検

燃 圧 の 除 去

- ・エンジン始動後、フューエル ポンプ リレー又はヒューズを外す。エンスト後2～3回クランクし、配管中の燃料を消費する。
- ・始動不良車の場合は、ポンプ リレー又はヒューズを外して、4～5回クランクし、配管中の燃料を消費する。

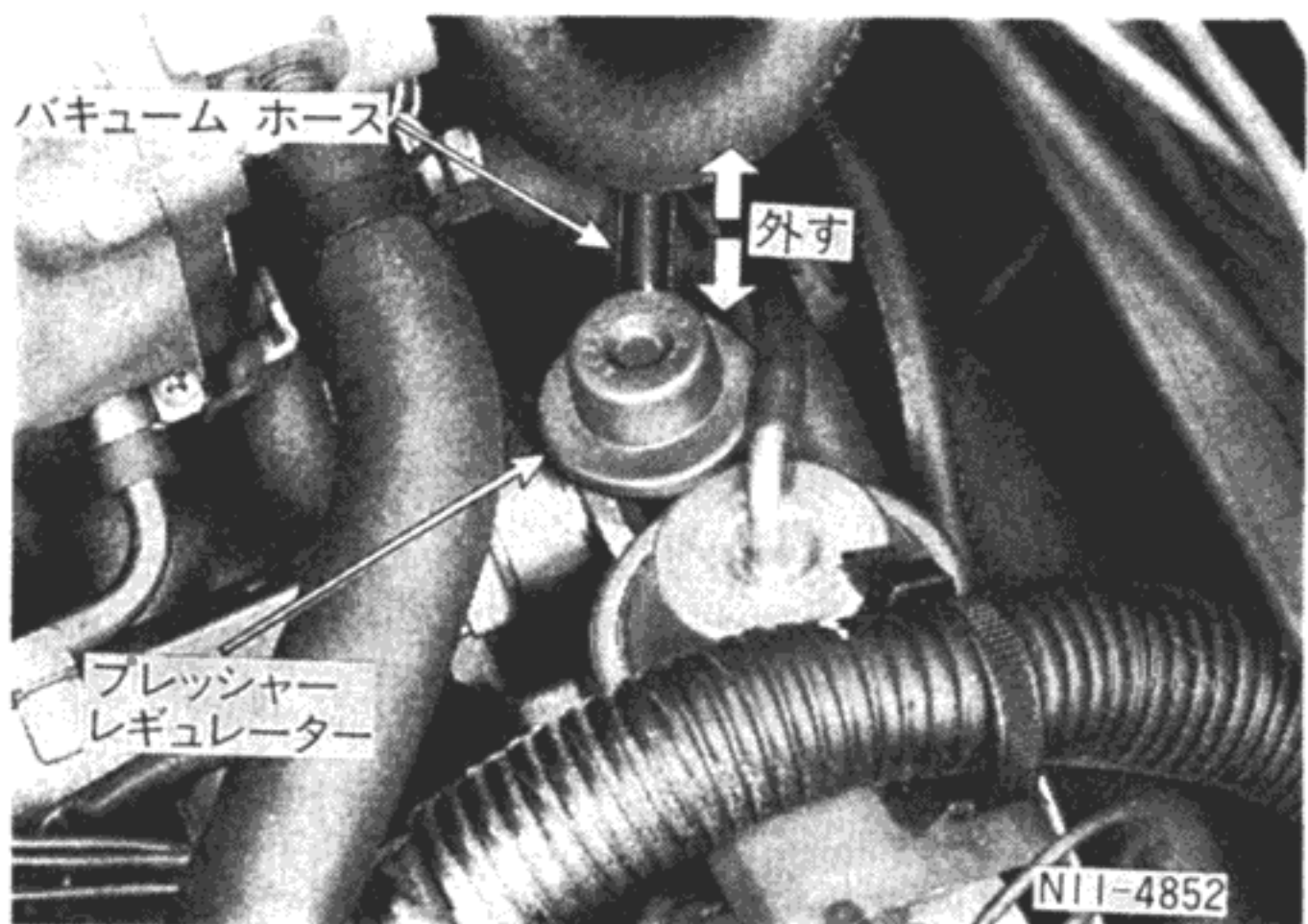
注意：バッテリー上がりし易いので正常な車にブースター ケーブルを継いでやるとよい。





燃圧計取り付け

- ・フューエル フィルターとフューエル ギャラリー間に燃圧計を接続する。
- ・フューエル ポンプ リレー又は、ヒューズを取り付ける。



燃 圧 の 点 検

- ・エンジンを始動し、燃圧が規定値になっているか点検する。

燃圧規定値 (ゲージ圧)	キー スイッチ "ON" 時 (kg/cm ²)	約 2.5
	アイドル時 (kg/cm ²)	約 2.0
	プレッシャー レギュレーターのバキューム ホースを外したアイドル時 (kg/cm ²)	約 2.5

- ・始動不良の場合は、キー スイッチ "ON" 後 5 秒間フューエル ポンプ回転時の燃圧を点検する。

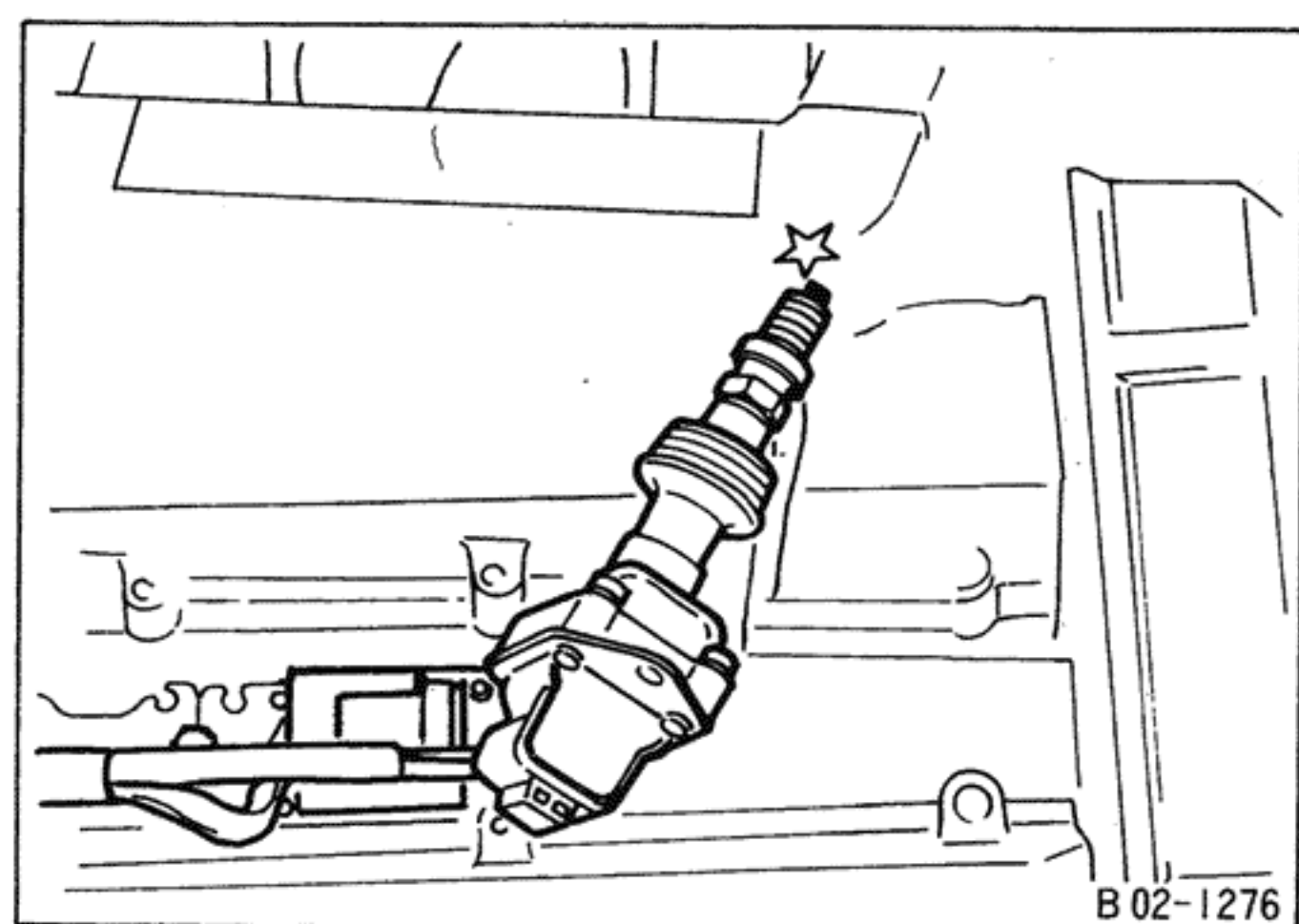
燃圧規定値 (ゲージ圧)	キー スイッチ "ON" 後 5 秒間 (kg/cm ²)	約 2.5
-----------------	---	-------

NG のとき

燃圧が異常に高い	・プレッシャー レギュレーター不良 ・リターン系の詰まり、ホース曲がり
燃圧が異常に低い	・プレッシャー レギュレーター不良 ・フューエル ポンプ吐出不良 ・フューエル供給系の詰まり

注：燃圧はエンジン回転を上げたときの燃圧も点検した方がよい。

3-4 火 花 点 検

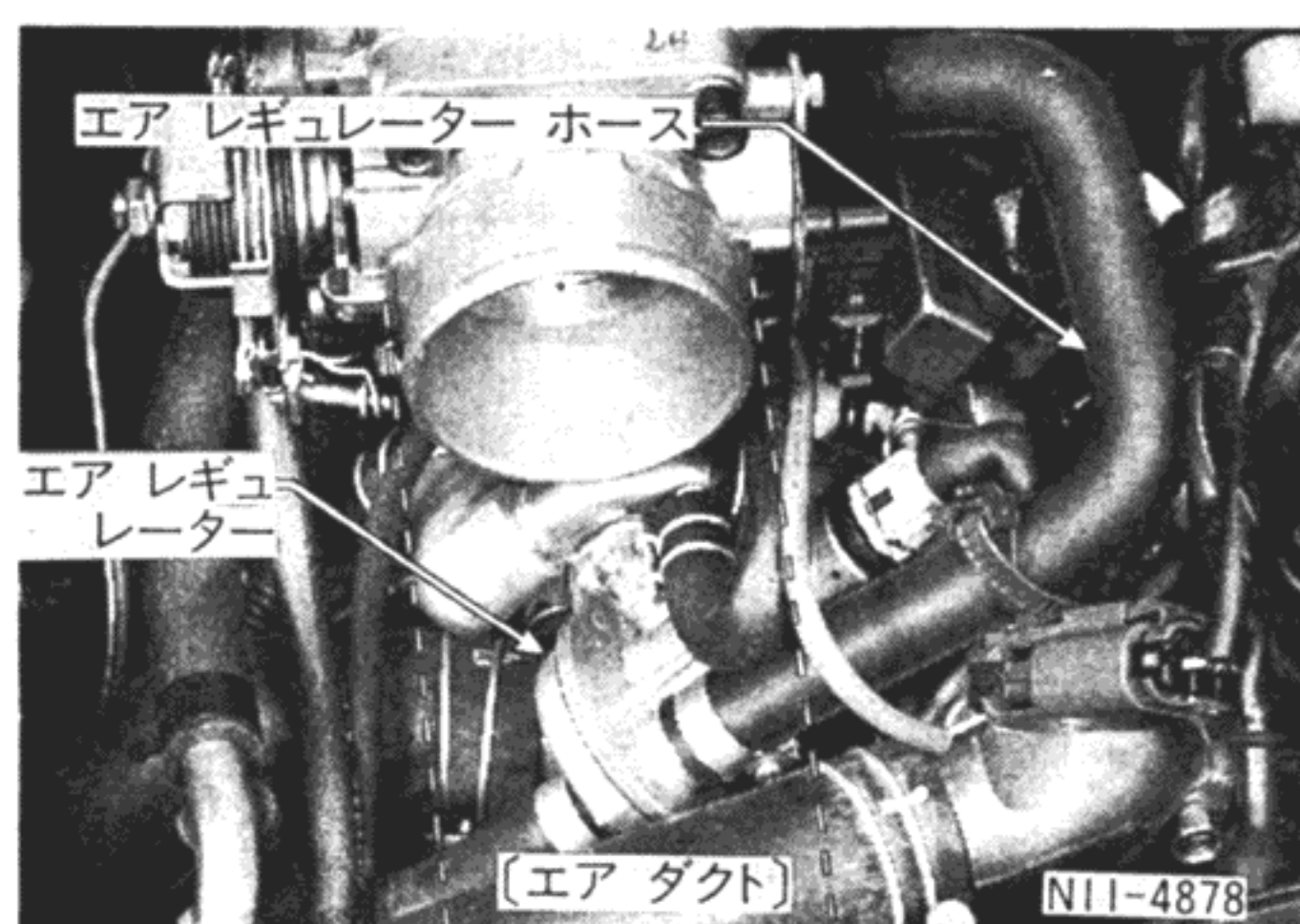


- ・イグニッション コイルを外し、単体のスパーク プラグを用意して接続し、コレクターなどにアースしてクランク時の火花を見る。(全気筒について行う。)

NG のとき 点火制御系を点検する。

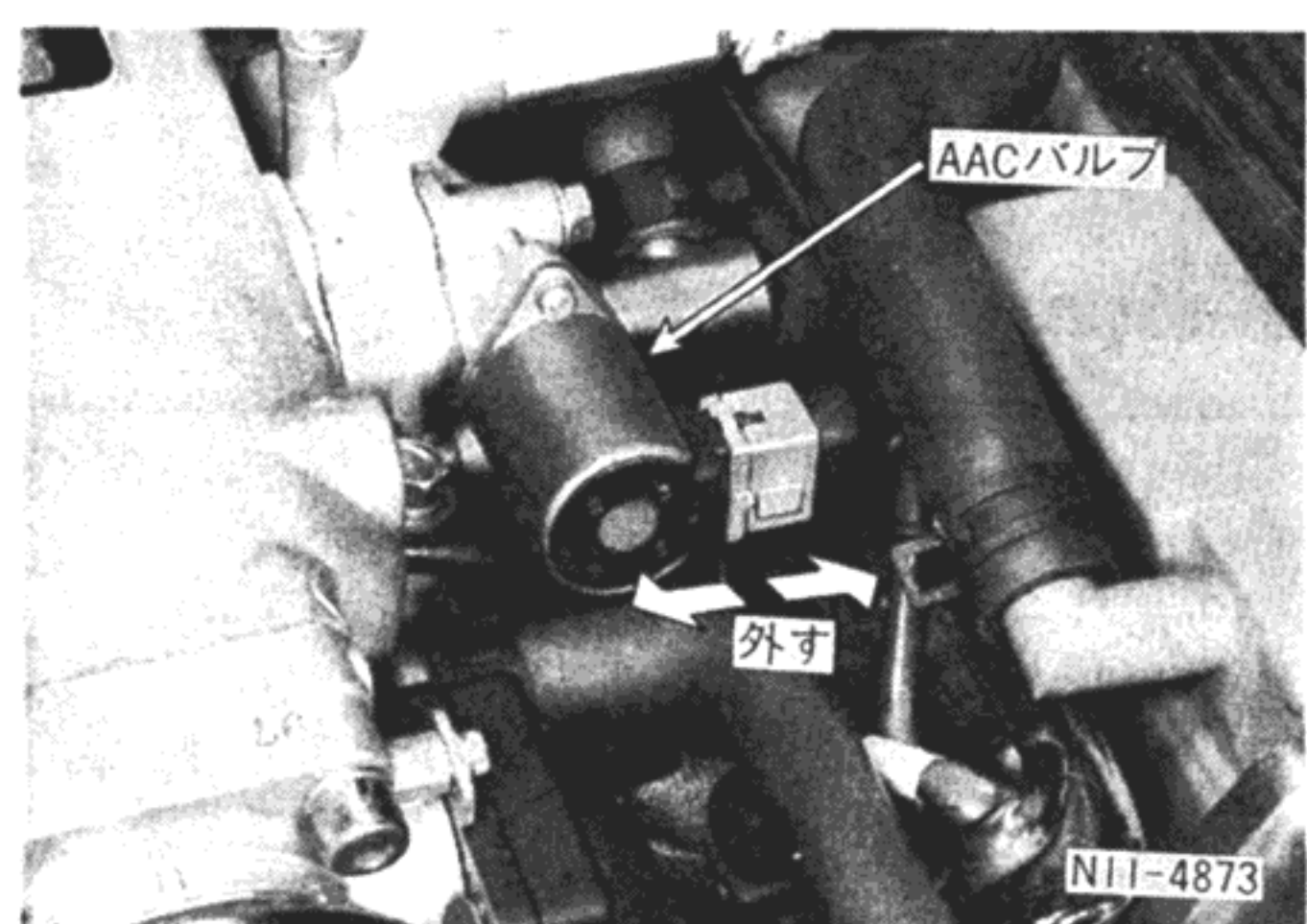
注：点火系の点検はタイミング ライト又は、コネクター部の電圧確認を行う。

3-5 エア レギュレーター



- ・エンジンを冷機時に始動し、エア レギュレーターのホースをつまんだときに、アイドル回転数が下がること。
- ・エンジンを冷機時に始動し、AACバルブのコネクターを外したとき、規定アイドル回転数（暖機後）より高いことを確認する。
- ・AACバルブのコネクターを接続し、エンジンを十分暖機する。
- ・暖機後、AACバルブのコネクターを再び外したとき、アイドル回転数が規定値よりやや下がること。

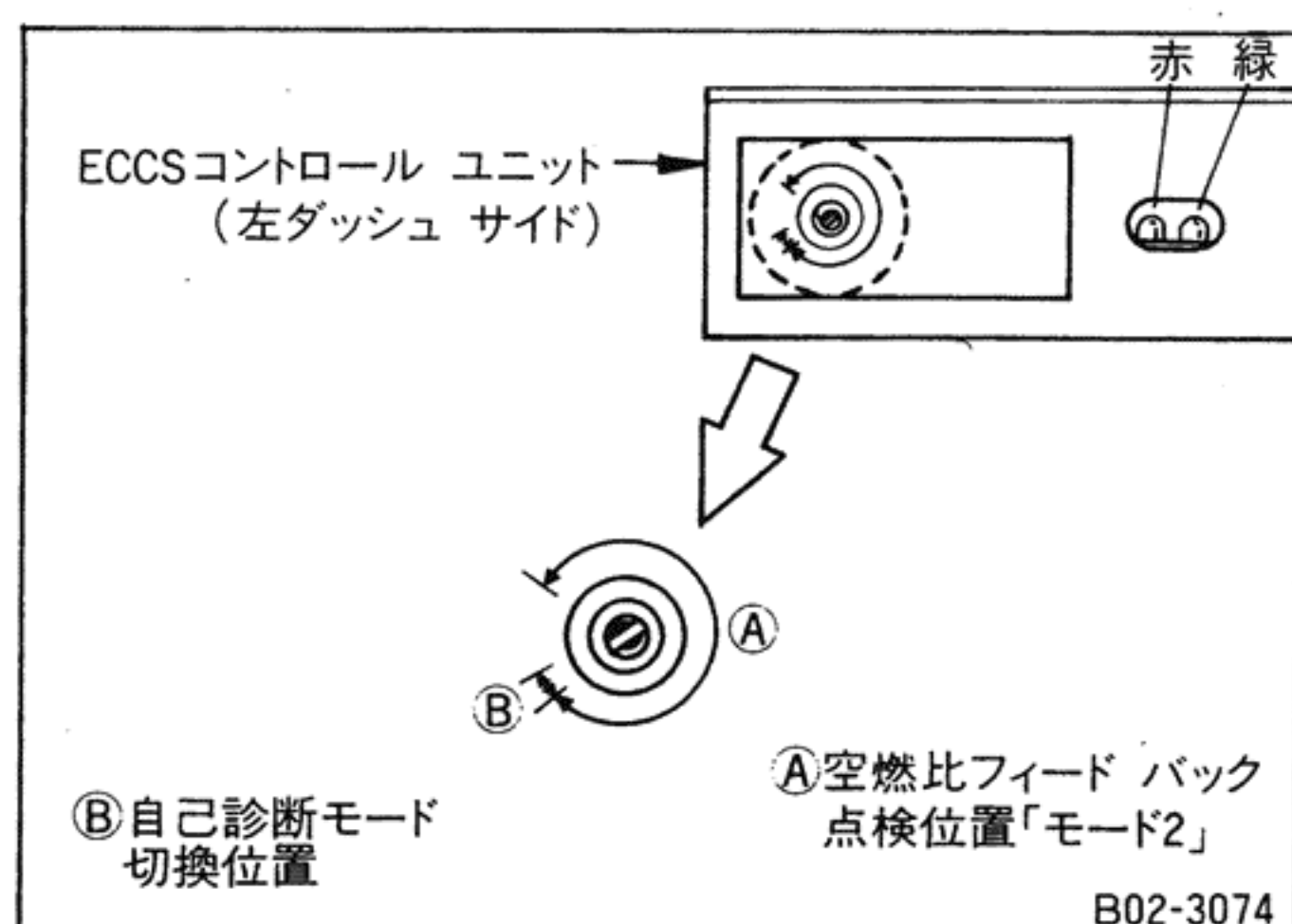
3-6 AACバルブ作動点検



- ・暖機後、AACバルブのコネクターを外したとき、規定値よりアイドル回転数が下がること。
- ・AACバルブのコネクターを外したとき、ある不具合が解消するようであれば、アイドル制御に問題があると考えられる。

NGのとき アイドル制御系を点検する。

3-7 空燃比フィードバック装置の点検



アイドル制御回転調整ボリューム操作

- ・ECCSコントロール ユニットの側面のアイドル制御回転調整ボリュームを操作し、自己診断モードをモード2にする。
(又は、自己診断ボックスを用いてモード2にする。)

モード 切 換

- ・キー スイッチを“ON”にし、ECCSコントロール ユニットの側面の調整ボリュームを右回り（時計方向）に止まるまで回し②自己診断モード切換位置にし、赤ランプ、緑ランプが同期して2回点滅したら1秒以内に元の位置へ戻す。
(又は、キー スイッチを“ON”にし自己診断ボックスのモード切換スイッチを1秒以上“ON”位置にし、赤ランプ、緑ランプが同期して2回点滅するのを確認する。) …B-67ページ参照。

エンジン暖機

- ・O₂ センサーが十分暖まっていないと起電力が発生しないので、エンジン暖機は十分に行い、ランプの点滅確認の前に2～3回空吹かしを行う。

モニター & チェック ランプ点滅確認 (緑ランプ)

- ・エンジン回転数を約 2000 rpm 一定にし、緑ランプが点滅することを確認する。

緑ランプ点滅回数	5 回以上/10秒間
----------	------------

これによって、 O_2 センサーの機能を判定する。

NG のとき O_2 センサー系統の点検 (「4-6 (6)」)

モニター & チェック ランプ点滅確認 (赤ランプ)

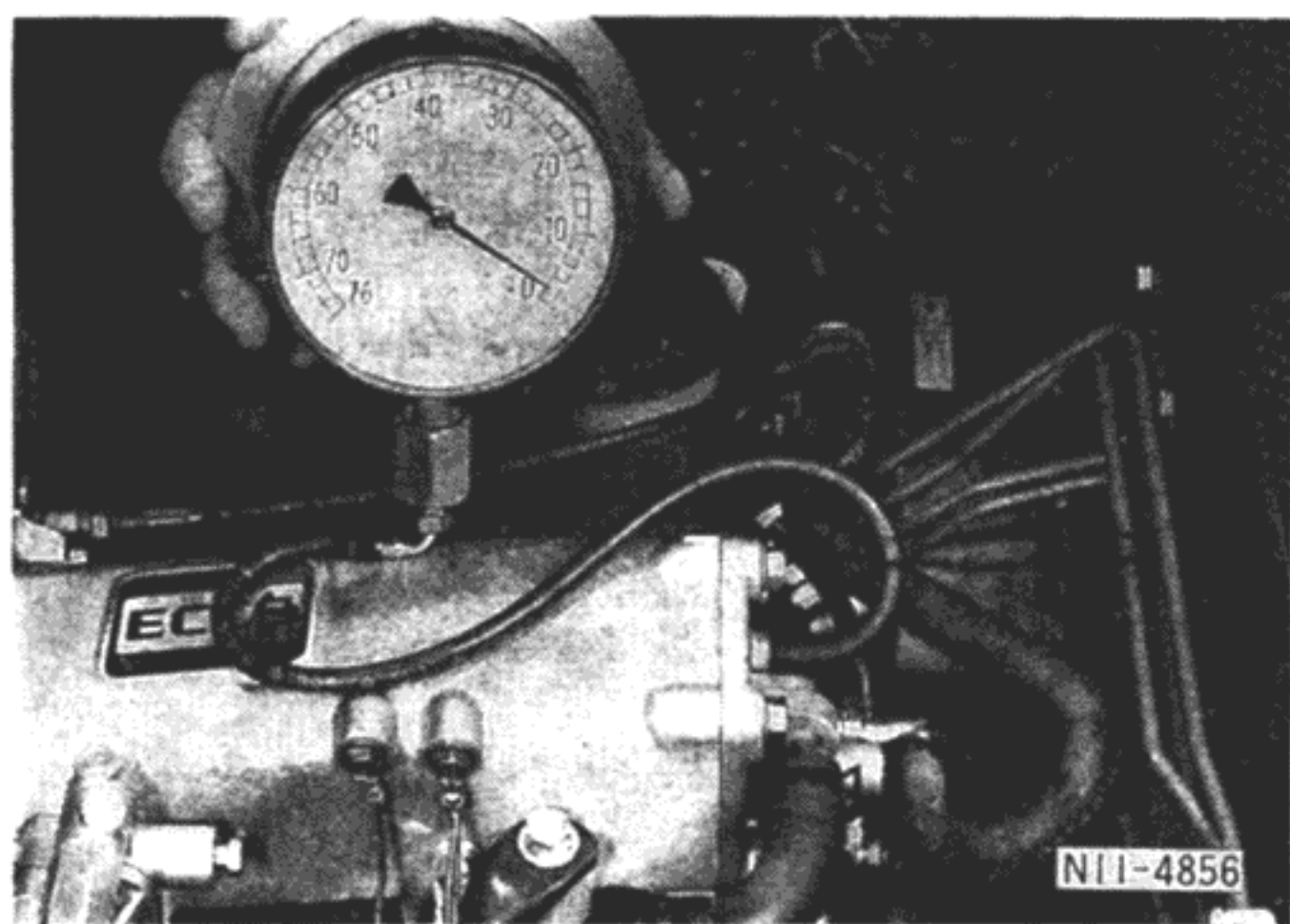
- ・赤ランプは空燃比フィードバック補正係数 (α で表わす) のモニターとなっており、 α が 0.95~1.05 の間では赤ランプは緑ランプと同時に点滅する。

同時に点滅している状態での空燃比は、現状のベース空燃比が理論空燃比の $\pm 5\%$ 以内におさまっている。

空燃比フィードバック制御時のランプの作動

	緑 ランプ	赤 ランプ
O_2 センサーがリーン (薄い) と判定	点 灯	—
O_2 センサーがリッチ (濃い) と判定	消 灯	—
$0.95 < \alpha < 1.05$	—	緑ランプに合わせて点滅
$\alpha > 1.05$ (薄い)	—	点 灯
$\alpha < 0.95$ (濃い)	—	消 灯

3-8 インテーク マニホールド負圧 (参考値)



- ・エンジン暖機後、アイドル時の負圧を点検する。

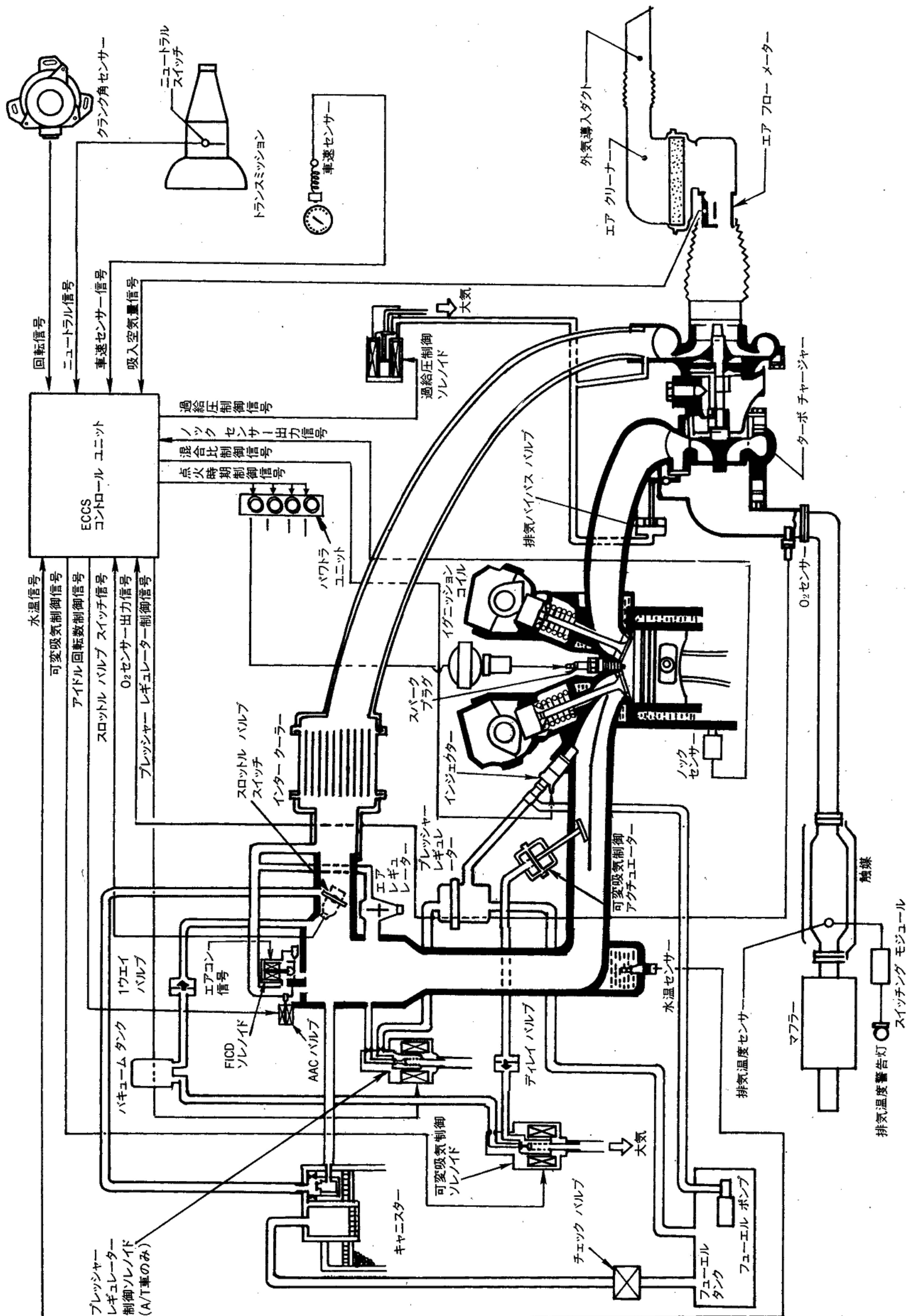
参 考	測定項目	インテーク マニホールド負圧
	エンジン仕様	
	条 件	CA18DET
	アイドル時 (-mmHg)	約 450 ~ 500

- ・エア洩れ、燃焼状態、本体系などの異常により負圧は異常値を示すが、その場合アイドル不調などの現象が表れるので、現象から原因を調べて行く。

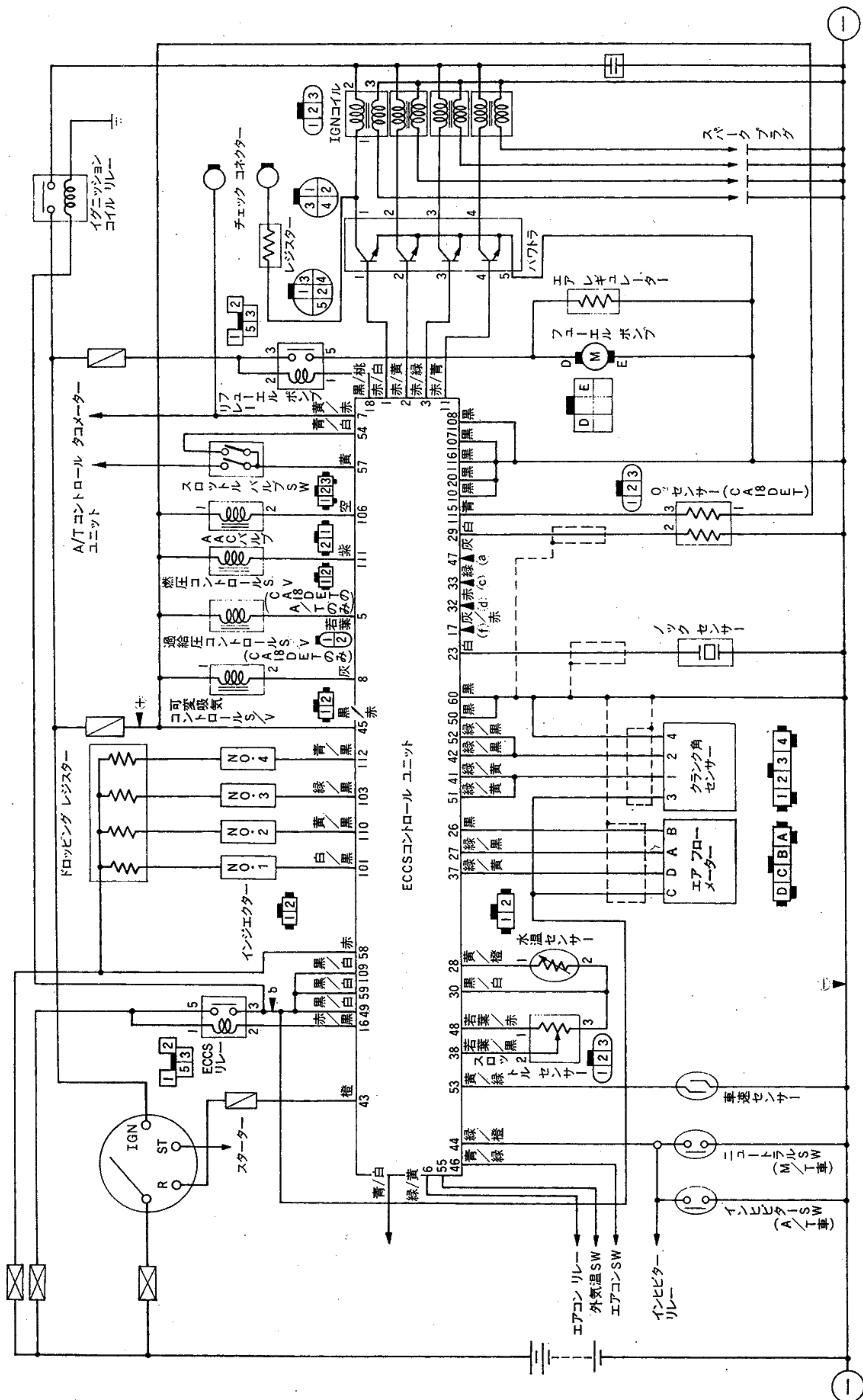
これは、あくまでも参考値である。

4. システム図及び回路図

4-1 システム図 (CA18DET)



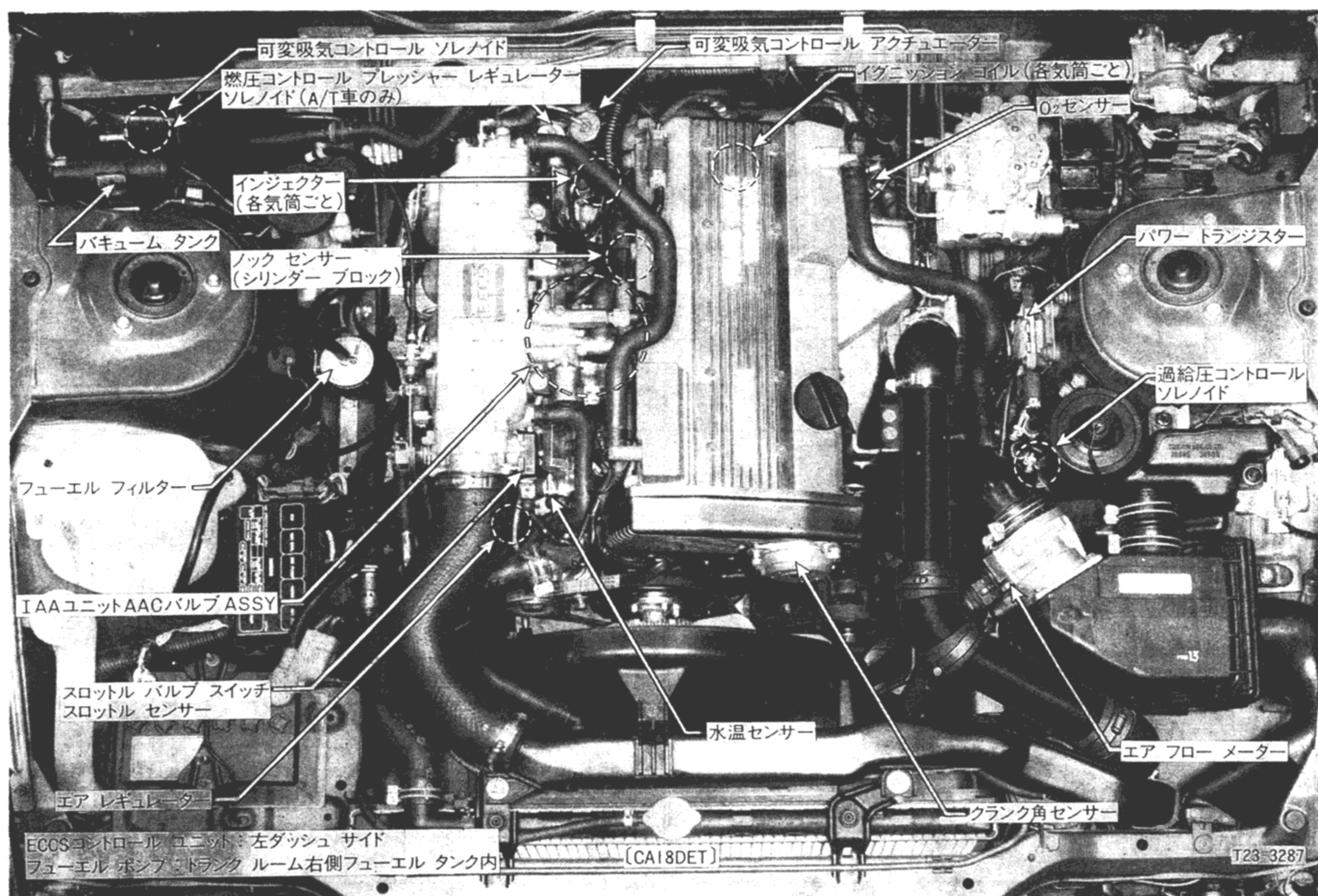
4-2 回路図



B02-0833C

— B-77 —

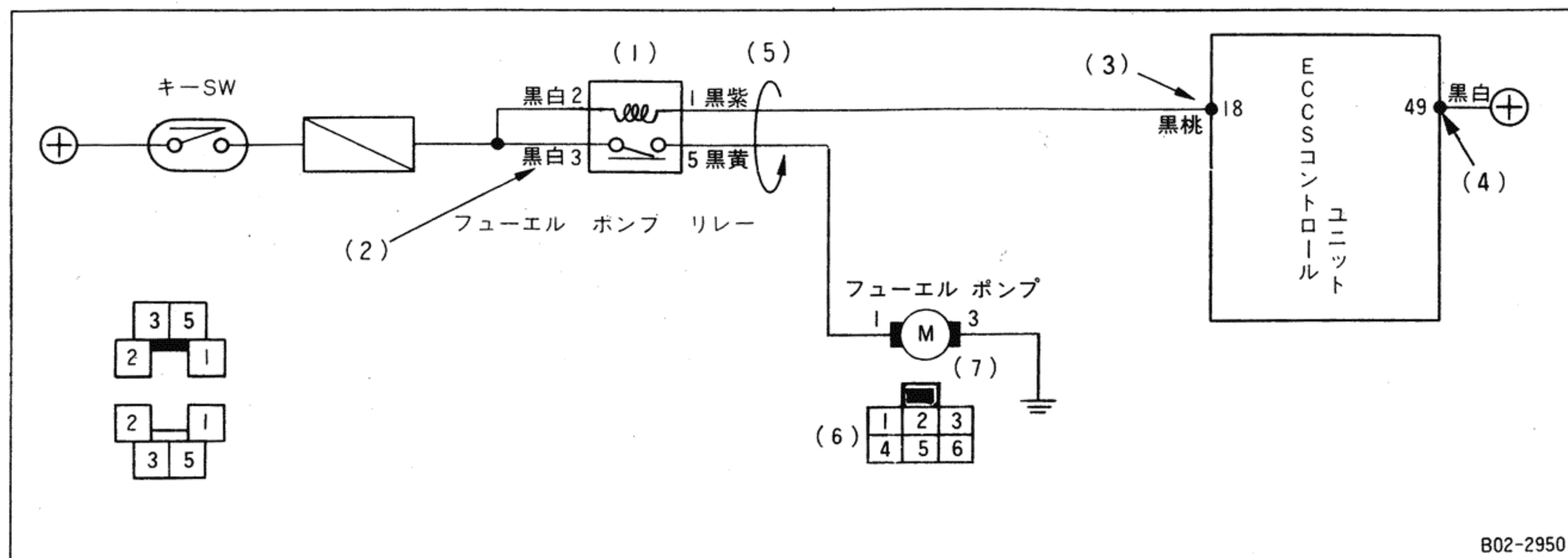
〔ECCS 構成部品〕



CA18DET			
	主 な 構 成 部 品	タ イ プ	取 付 位 置
アクチュエーター系	インジェクター	トップ フィード低抵抗型	インテーク マニホールド
	フューエル ポンプ	タービン型	フューエル タンク内蔵
	IAAユニット、AACバルブ	ソレノイド式	インテーク マニホールド
	イグニッション コイル	電子配電用超小型モールド コイル	シリンダー ヘッド (各プラグの上)
	パワー トランジスター	4 気筒電子配電用	エンジン ルーム左側 (ストラット タワー横)
	可変吸気コントロール アクチュエーター	負圧制御式	エンジン ルーム後端 (インテーク マニホールド後端)
	可変吸気コントロール ソレノイド	三方電磁弁 (樹脂ケース)	エンジン ルーム後端右 (バキューム タンク後)
	過給圧コントロール ソレノイド	三方電磁弁 (金属ケース)	エンジン ルーム左側
	燃圧コントロール ソレノイド (A/T車のみ)	三方電磁弁 (樹脂ケース)	エンジン ルーム後端右 (バキューム タンク後)
センサー系	クランク角センサー	光電式 (カムシャフト直動型)	シリンダー ヘッド前端
	エア フロー メーター	ホット ワイヤ式	エンジン ルーム フロント左 (エア クリーナー横)
	スロットル バルブ スイッチ	スイッチ、ポテンショ メーター	スロットル チャンバー
	水温センサー	サーミスター	インテーク マニホールド
	O ₂ センサー	ジルコニア式 (ヒーター付き)	エキゾースト アウトレット
	ノック センサー	圧電式	シリンダー ブロック

5. アクチュエーターシステムの点検

5-1 フューエル ポンプシステムの点検

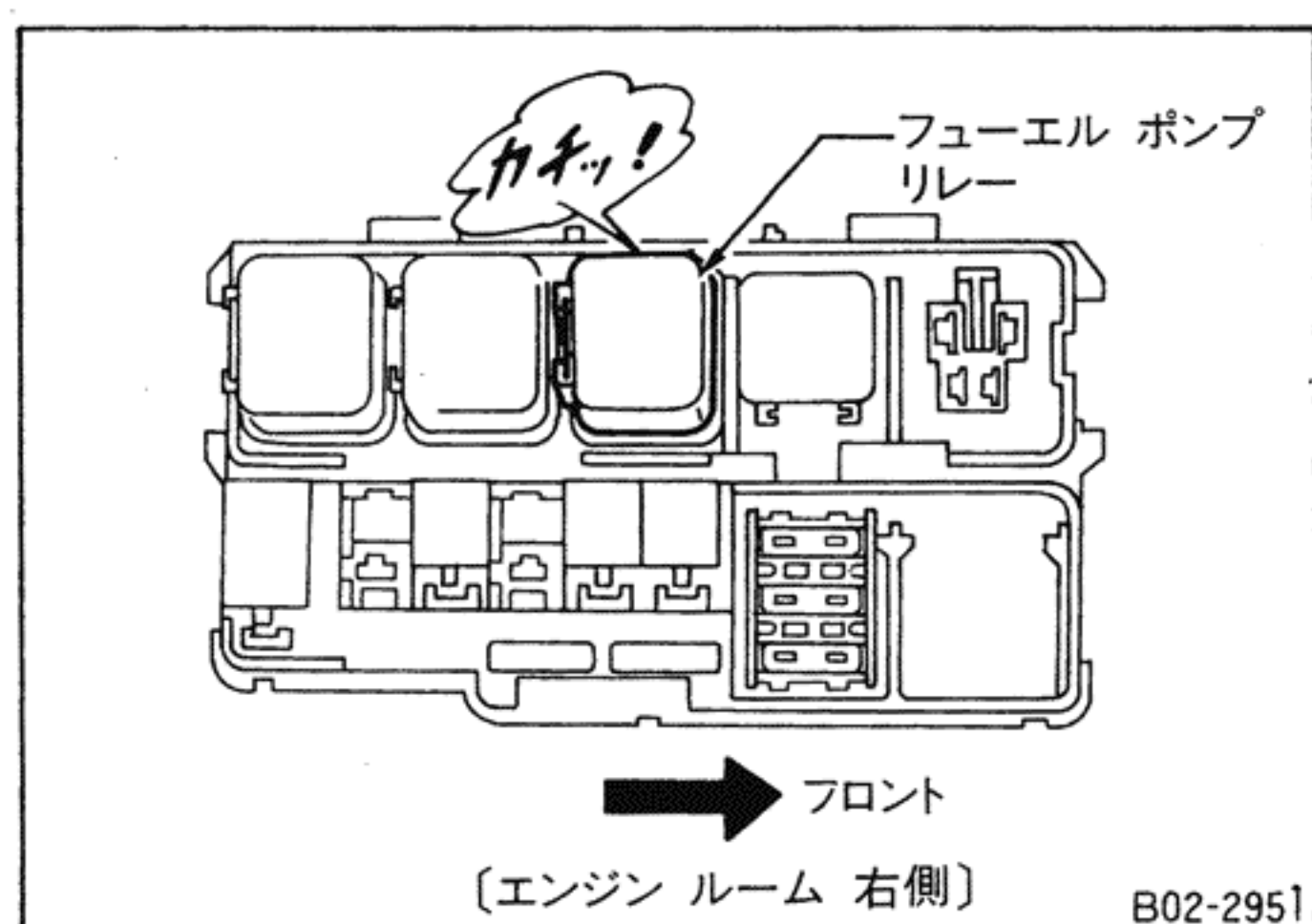


101	102	103	104	105	106	107	108	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
109	110	111	112	113	114	115	116	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

(+)	a	b		c	d
	f				(-)

(チェック コネクター)

B02-0833C

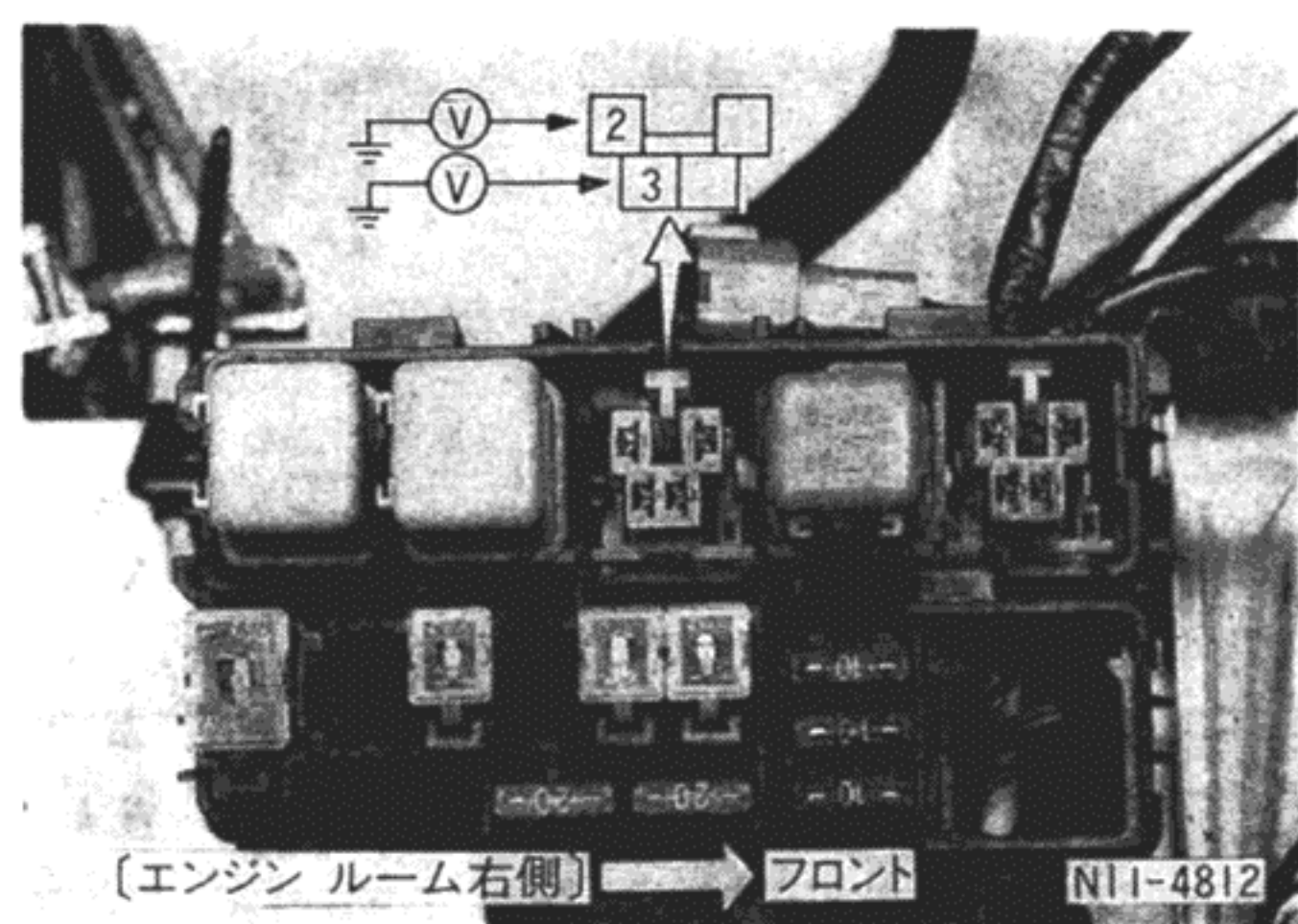


(1) フューエル ポンプ リレー作動点検

- ・キー スイッチ “ON” 時、リレーの作動音がすること。5 秒後にリレーが切れる時の作動音がすること。

NG のとき (2) 電源点検

OK のとき (6) フューエル ポンプ電圧点検



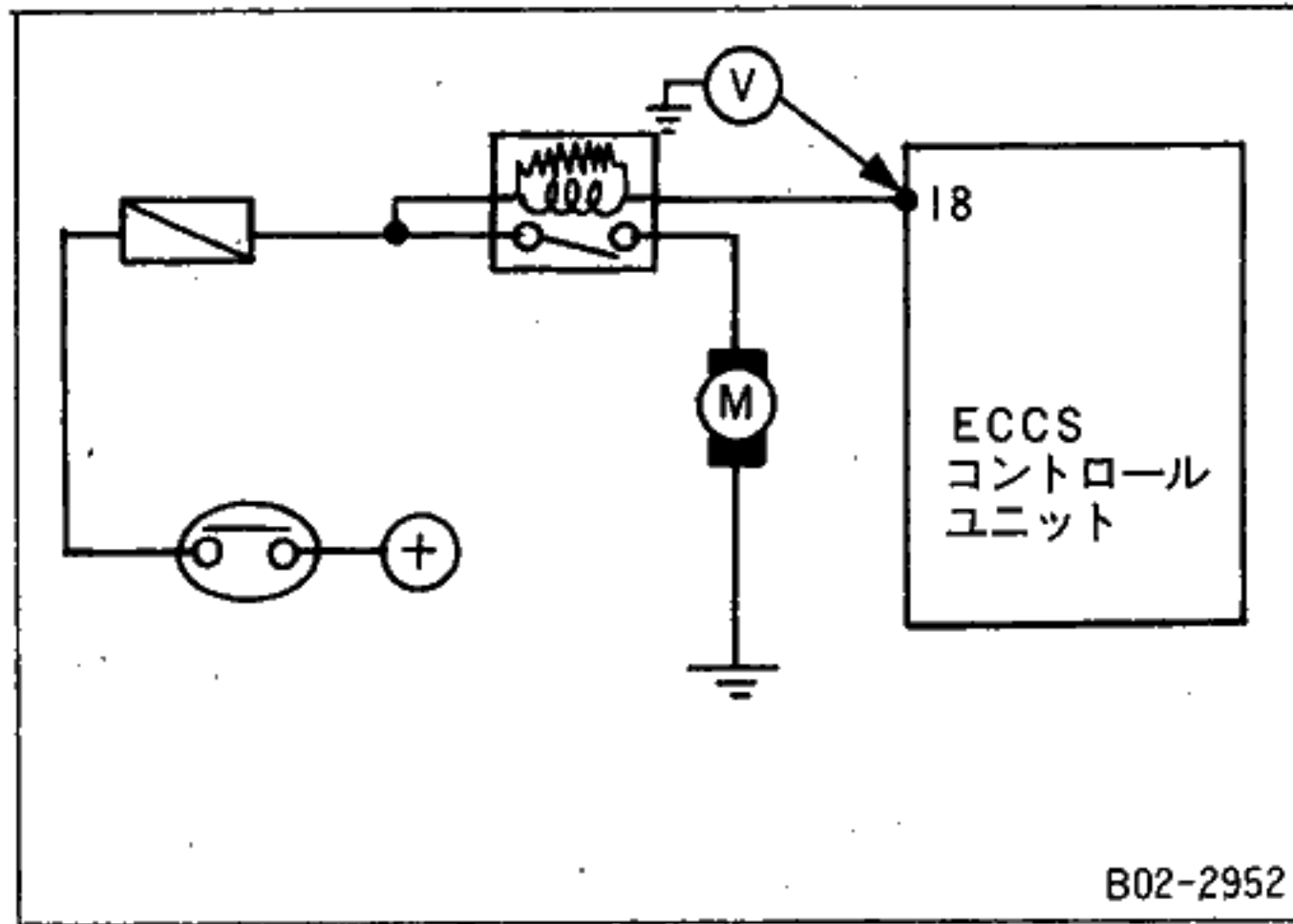
(2) フューエル ポンプ リレー電源点検

- ・フューエル ポンプ リレーを外し、キー スイッチ “ON” 時 2 番端子及び 3 番端子とアース間の電圧を測定する。

基準	エンジン仕様 測定部位 条件	CA18DET	
		フューエル ポンプ リレー ハーネス側 2 番端子～アース間	フューエル ポンプ リレー ハーネス側 3 番端子～アース間
	キー スイッチ “ON” 時	電源電圧	電源電圧

NG のとき ヒューズ点検、ハーネス点検

OK のとき (3) フューエル ポンプ制御信号の点検



(3) フューエル ポンプ制御信号の点検

- ・ECCSコントロール ユニットのコネクタを接続した状態で18番端子とアース間の電圧を測定する。

基 準	エンジン仕様		CA18DET
	条 件	測 定 部 位	ECCS C/U 18番端子～アース間
準	キー スイッチ “ON” 時 (エンジン 停止時)	“ON”直後の5秒間	約0V
		“ON”直後の5秒間 以後	電源電圧
	ク ラ ン キ ン グ 時		約0V
	アイドル時		約0V

NGのとき (4) コントロール ユニット電源点検又は (5) ハーネス導通点検

OKのとき (7) フューエル ポンプ単体点検

(4) ECCSコントロール ユニット電源点検

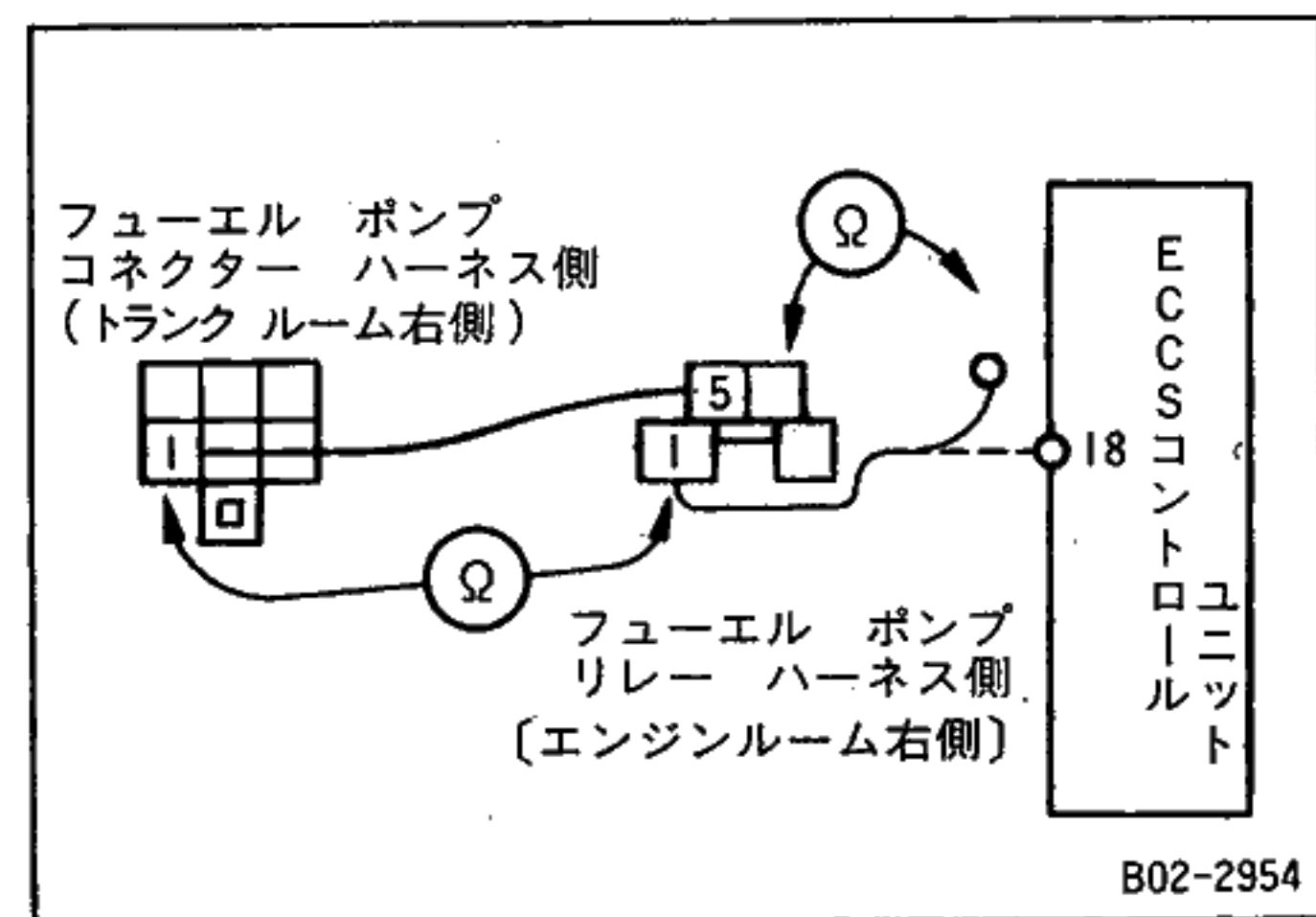
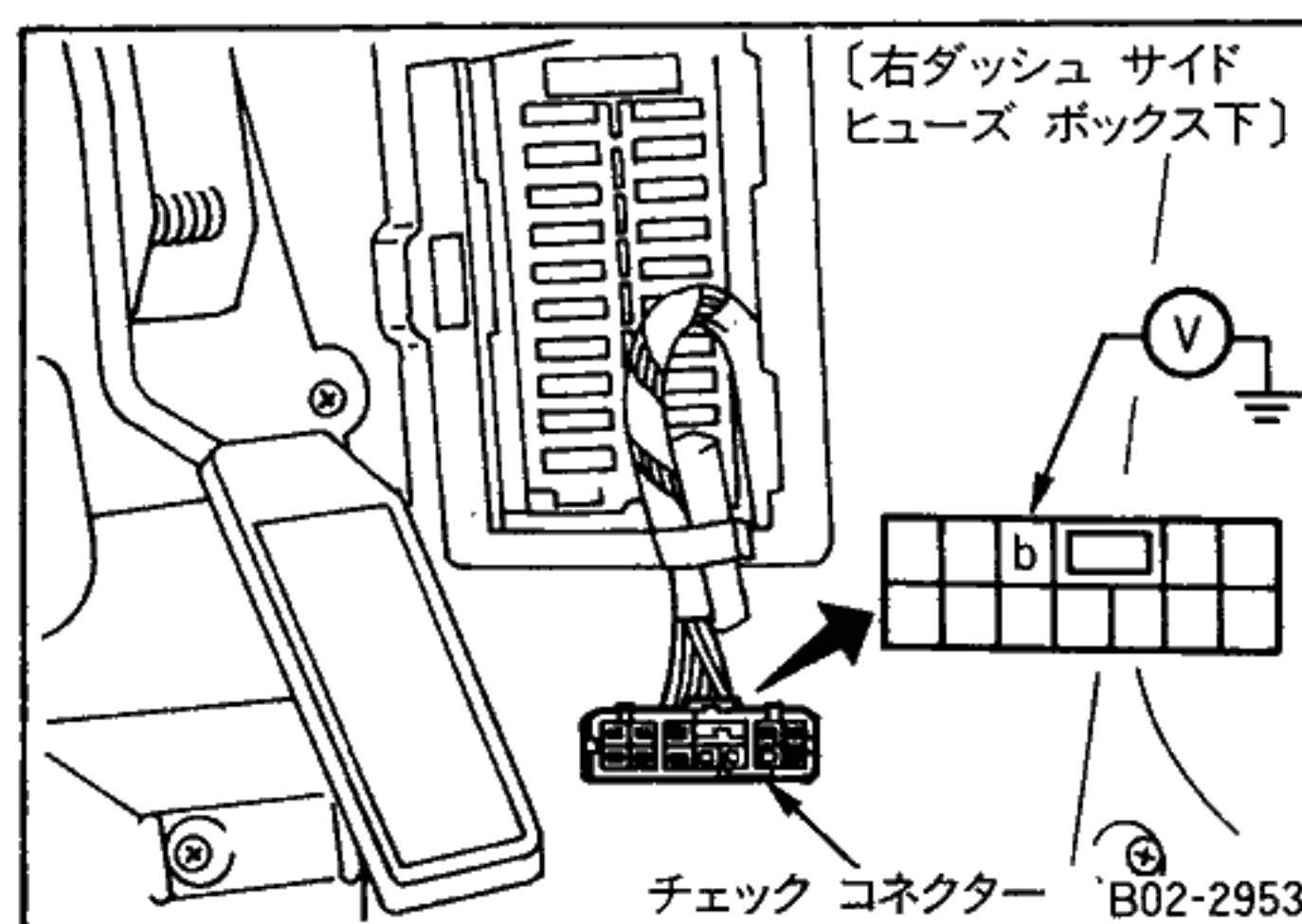
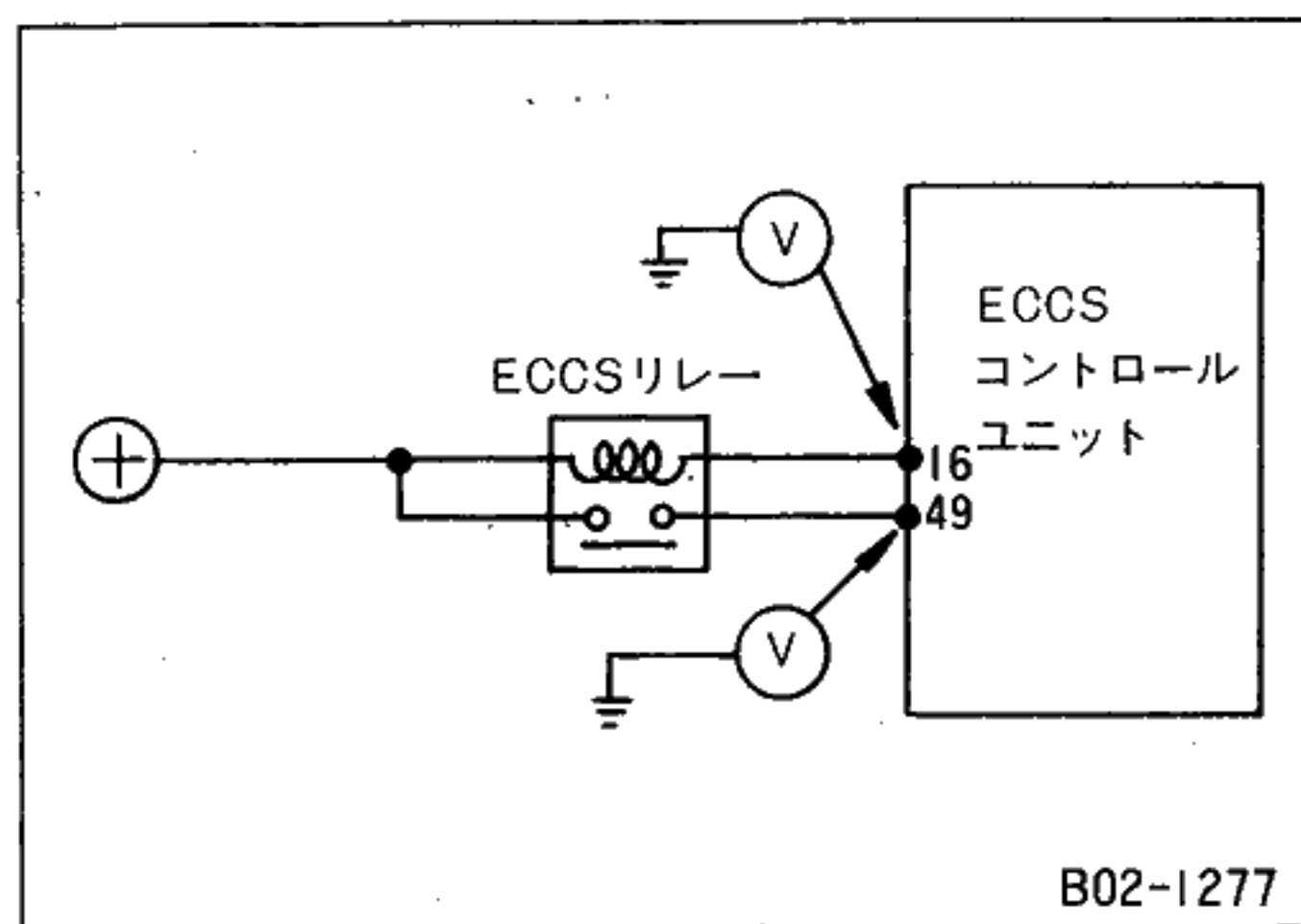
- ・ECCSコントロール ユニットのコネクタを接続した状態で16番端子及び49番端子とアース間の電圧を測定する。

基 準	エンジン仕様		CA18DET	
	条 件	測 定 部 位	ECCS C/U 49番端子～アース間	ECCS C/U 16番端子～アース間
準	キー スイッチ “OFF” 時		約0V	電源電圧
	キー スイッチ “ON” 時		電源電圧	約0V
	ク ラ ン キ ン グ 時		電源電圧	約0V
	アイドル時		電源電圧	約0V

- ・ECCSコントロール ユニット49番端子の電圧測定は、チェック コネクターb番端子を用いても測定可能。

NGのとき ECCSリレー点検

OKのとき 回路系点検



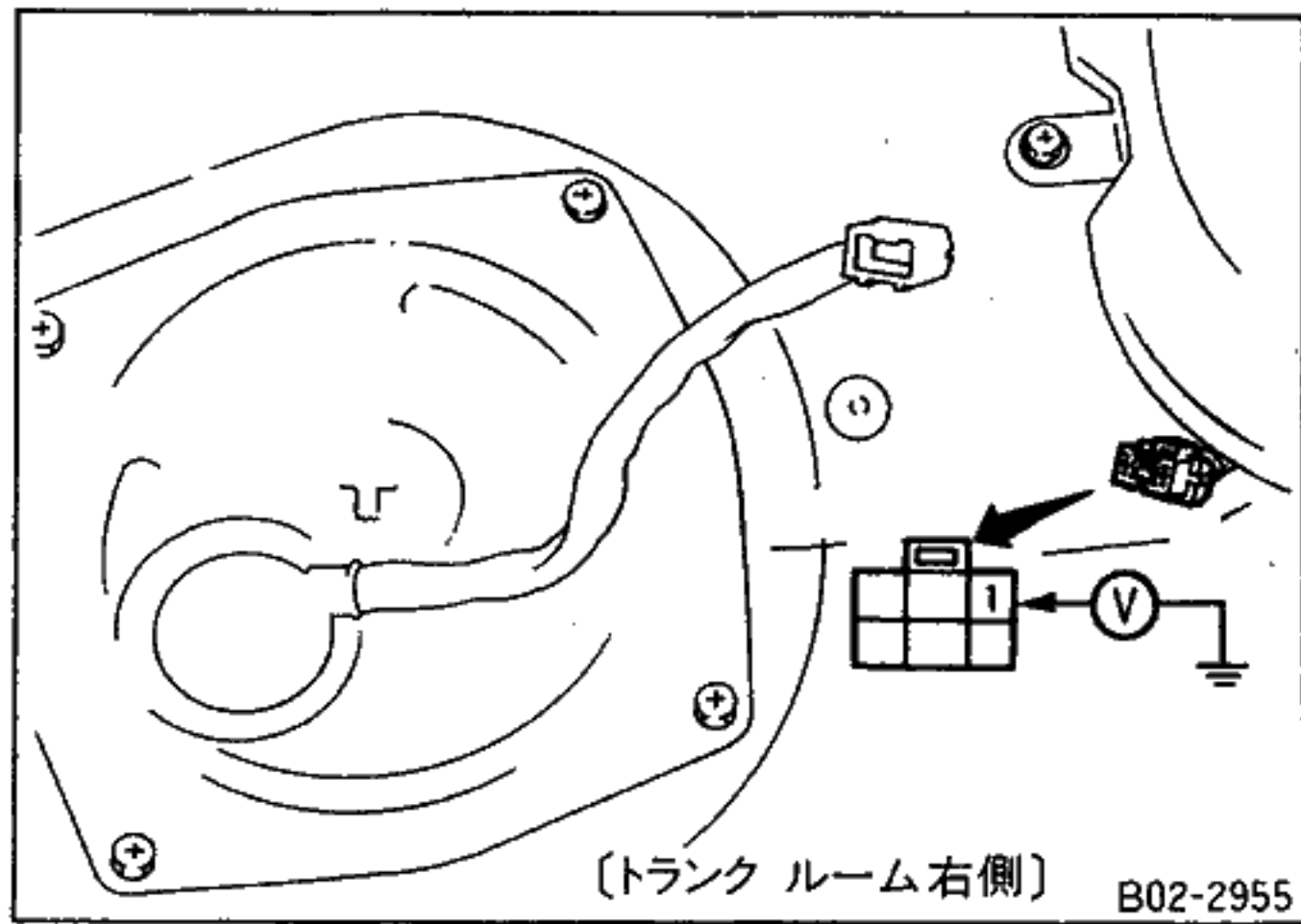
(5) ハーネス導通点検

- ・ECCSコントロール ユニット、フューエル ポンプ リレー 及びフューエル ポンプのコネクタを外して、下表の端子間の抵抗を測定する。

基準	エンジン仕様		CA18DET
	測定部位		
	ECCS C/Uハーネス側18番端子～フューエル ポンプ リレー ハーネス側1番端子		0 Ω
フューエル ポンプ リレー ハーネス側1番端子～フューエル ポンプ リレー ハーネス側5番端子			

NGのとき ハーネス交換、又は修理

OKのとき (7) フューエル ポンプ単体点検



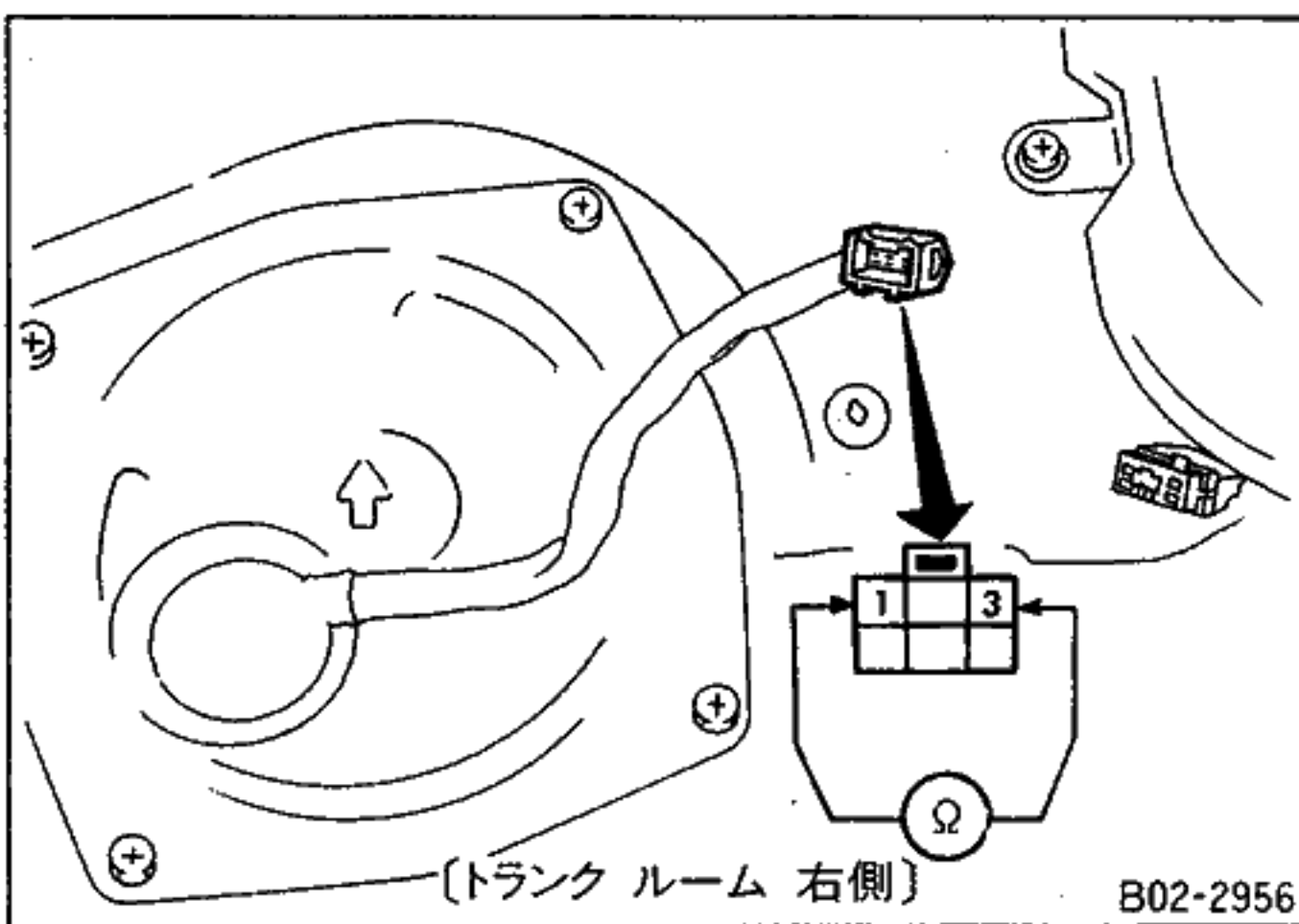
(6) フューエル ポンプ電圧点検

- ・フューエル ポンプのコネクターを外し、ハーネス側の1番端子とアース間の電圧を測定する。

基 準	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
	条 件	フューエル ポンプ ハーネ ス側1番端子〜アース間
	キー スイッチ“ON”後の 5秒間	電 源 電 圧
	クランキング時	

NGのとき (5) ハーネス導通点検、リレー単体点検

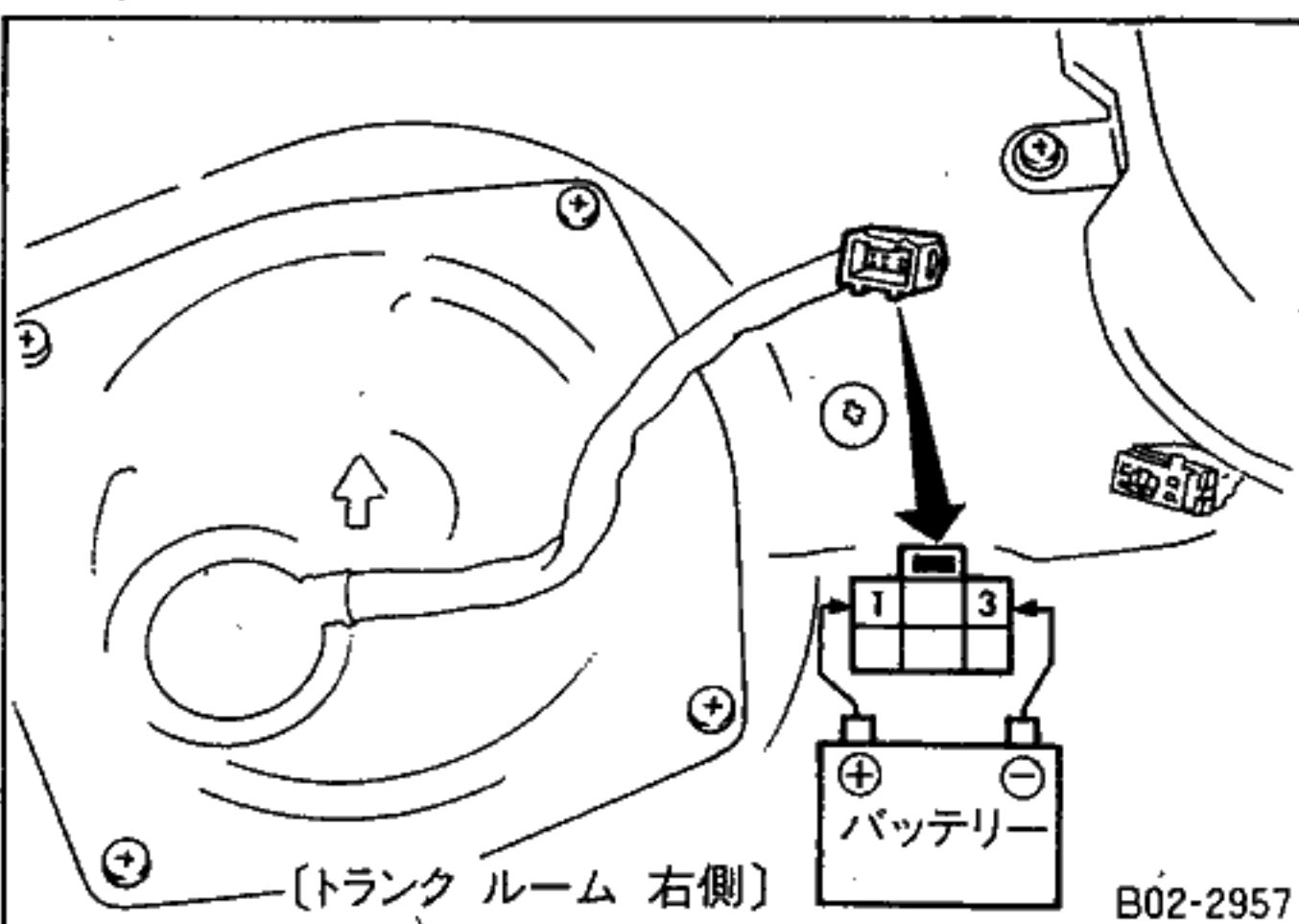
OKのとき (7) フューエル ポンプ単体点検



(7) フューエル ポンプ単体点検

- ・フューエル ポンプのコネクターを外して、フューエル ポンプ側の1番〜5番端子間の抵抗を測定する。

基 準	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
	フューエル ポンプの1番〜3番端子間	約0.5Ω



- ・フューエル ポンプのコネクターを外して、フューエル ポンプ側の1番〜3番端子間に直接バッテリー電圧をかけ、作動を確認する。

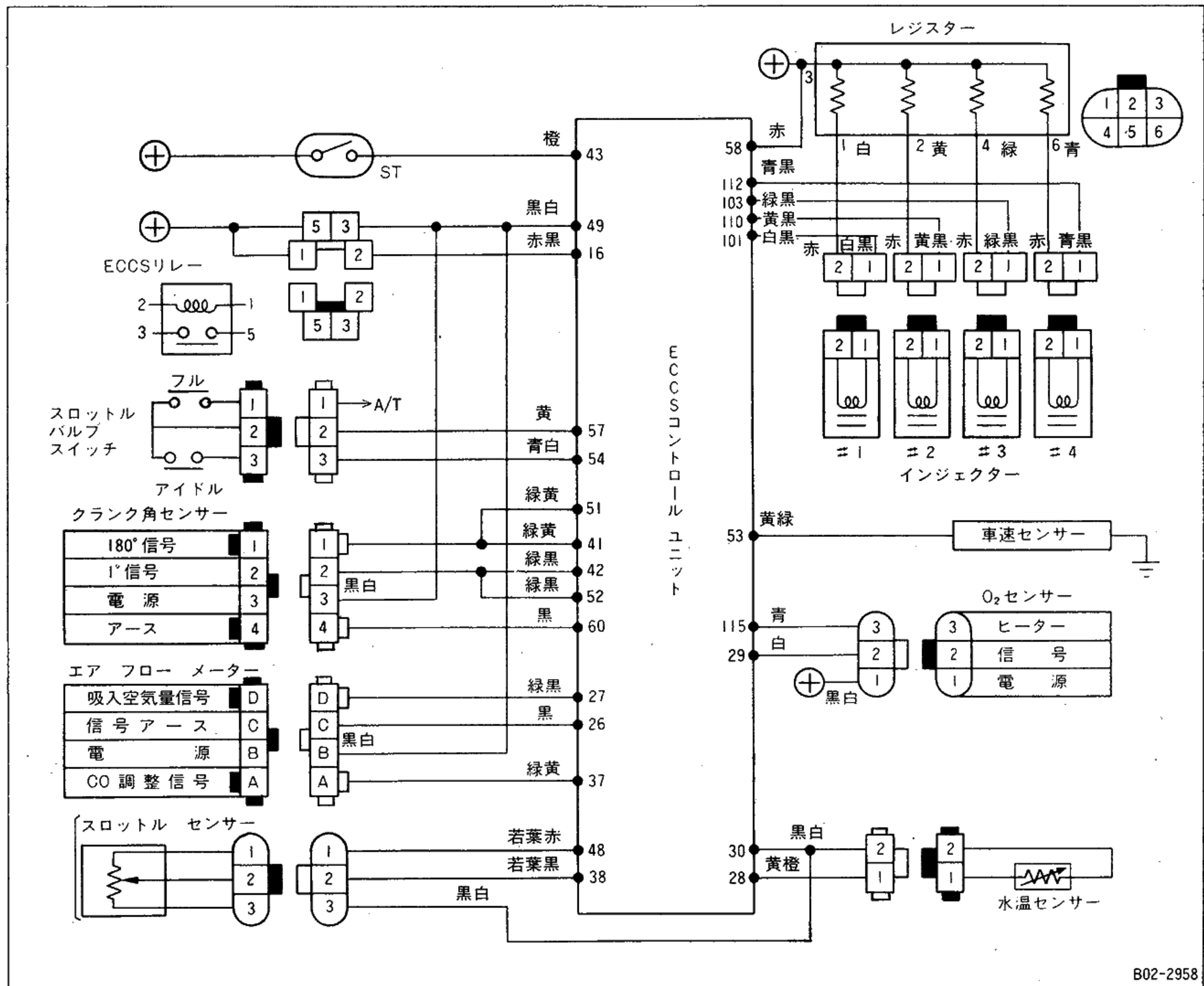
- ・1 番 端 子 を ⊕ 側
- ・3 番 端 子 を ⊖ 側

NGのとき フューエル ポンプ交換

OKのとき 回路系点検

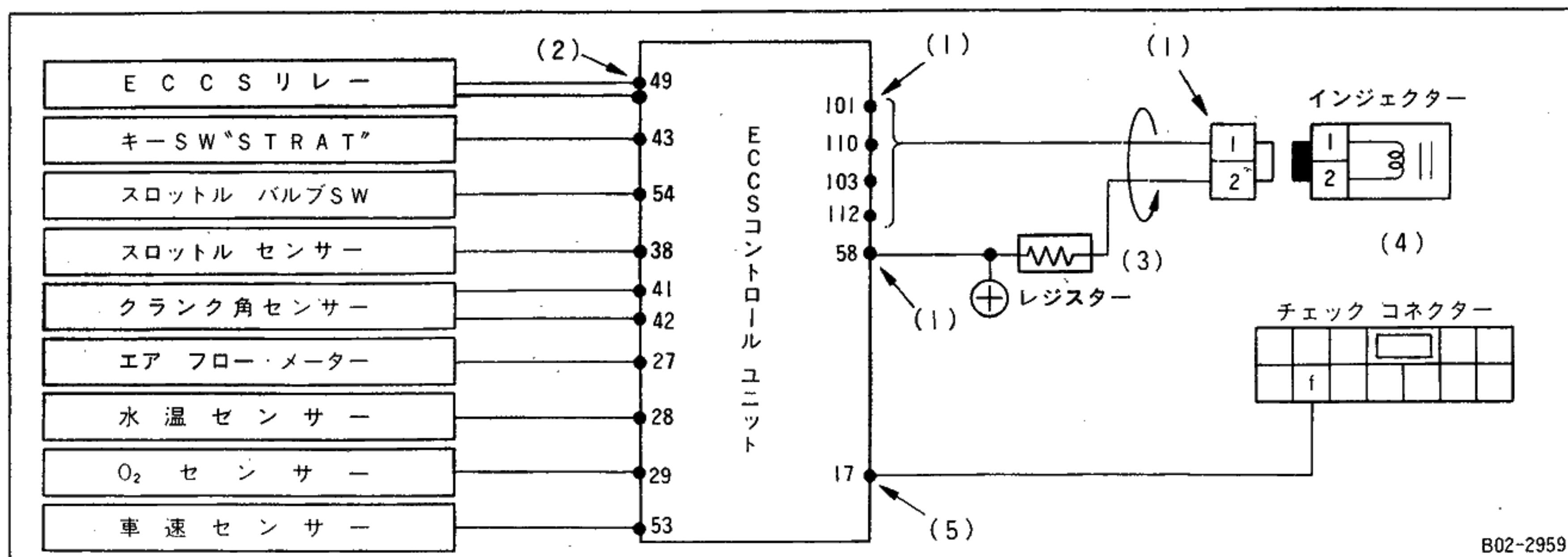
5-2 インジェクター系統の点検

〔制御回路〕



〔制御内容〕

入力信号	端子番号	制御内容	備考
クランク角センサー180°信号 1°信号	41、51 42、52	・インジェクターの噴射タイミングを決める。 ・エンジン回転数を読み込む。	
エアフローメーター 吸入空気量信号	27	・吸入空気量を検出し、エンジン負荷に合った基本噴射量（噴射パルス幅）を決める。	・断線時はフェイルセーフに入る。
START信号	43	・始動時増量を行う。 ・スターターSW“ON”時の噴射量を決定する。	
水温センサー信号	28	・水温増量を行う。 ・水温によるフューエルカット領域変更。	・ショート又は断線時は、フェイルセーフに入る。
O ₂ センサー信号	29	・空燃比フィードバックによる噴射パルス幅制御。	・制御クランプ条件あり。
スロットルバルブSW (アイドル接点)	54	・ON信号により減速時のフューエルカット。 ・ON→OFF時の加速増量。	
スロットルセンサー	38	割込噴射。	
車速センサー	53	・フューエルカットの禁止車速及び車速0 km/hのフューエルカット。 ・180km/h時のフューエルカット。	
バッテリー電圧	49	・噴射パルス幅補正。	

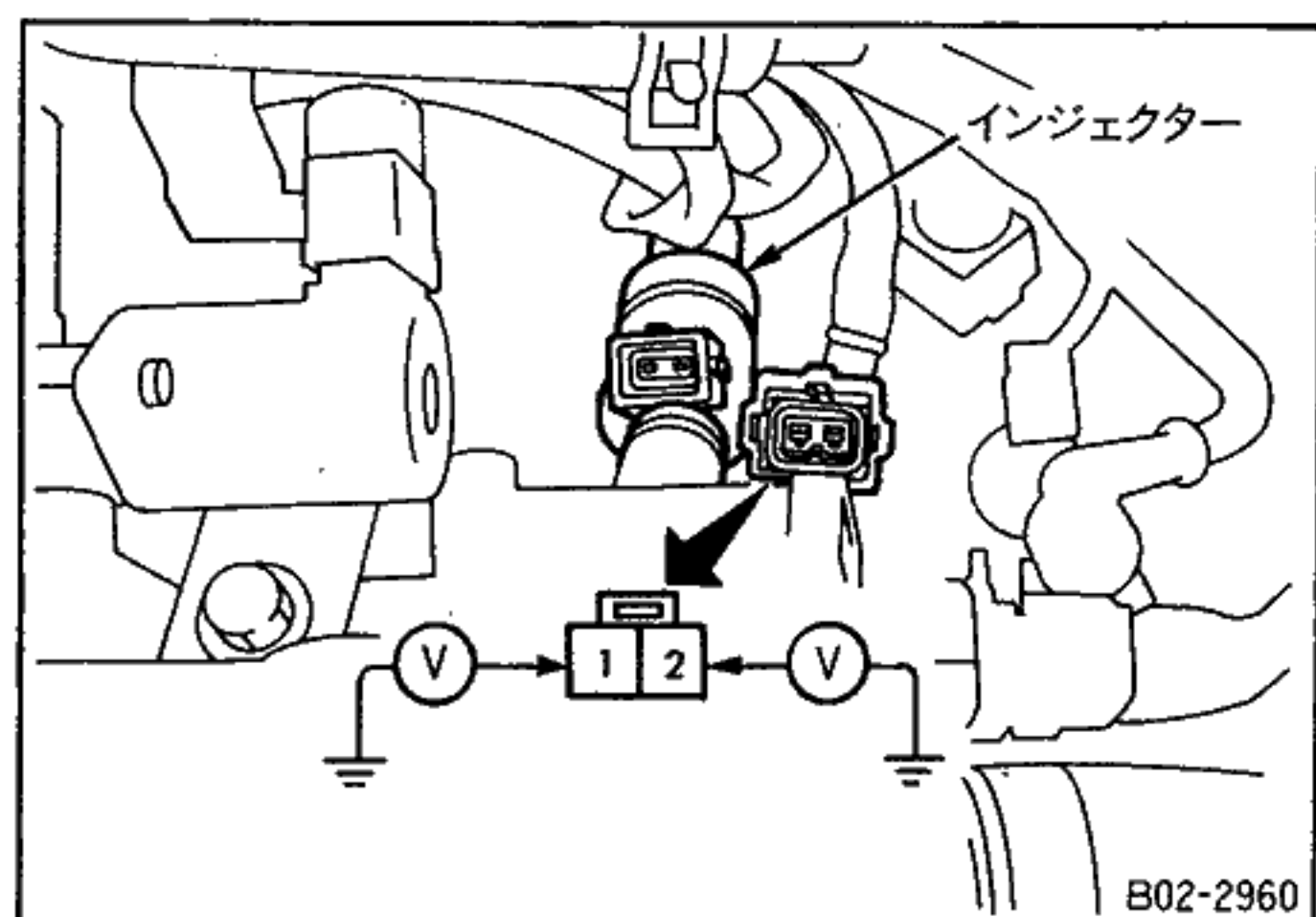


101	102	103	104	105	106	107	108	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
109	110	111	112	113	114	115	116	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

(+)	a	b	c	d
f				(-)

(チェック コネクター)

B02-0833C

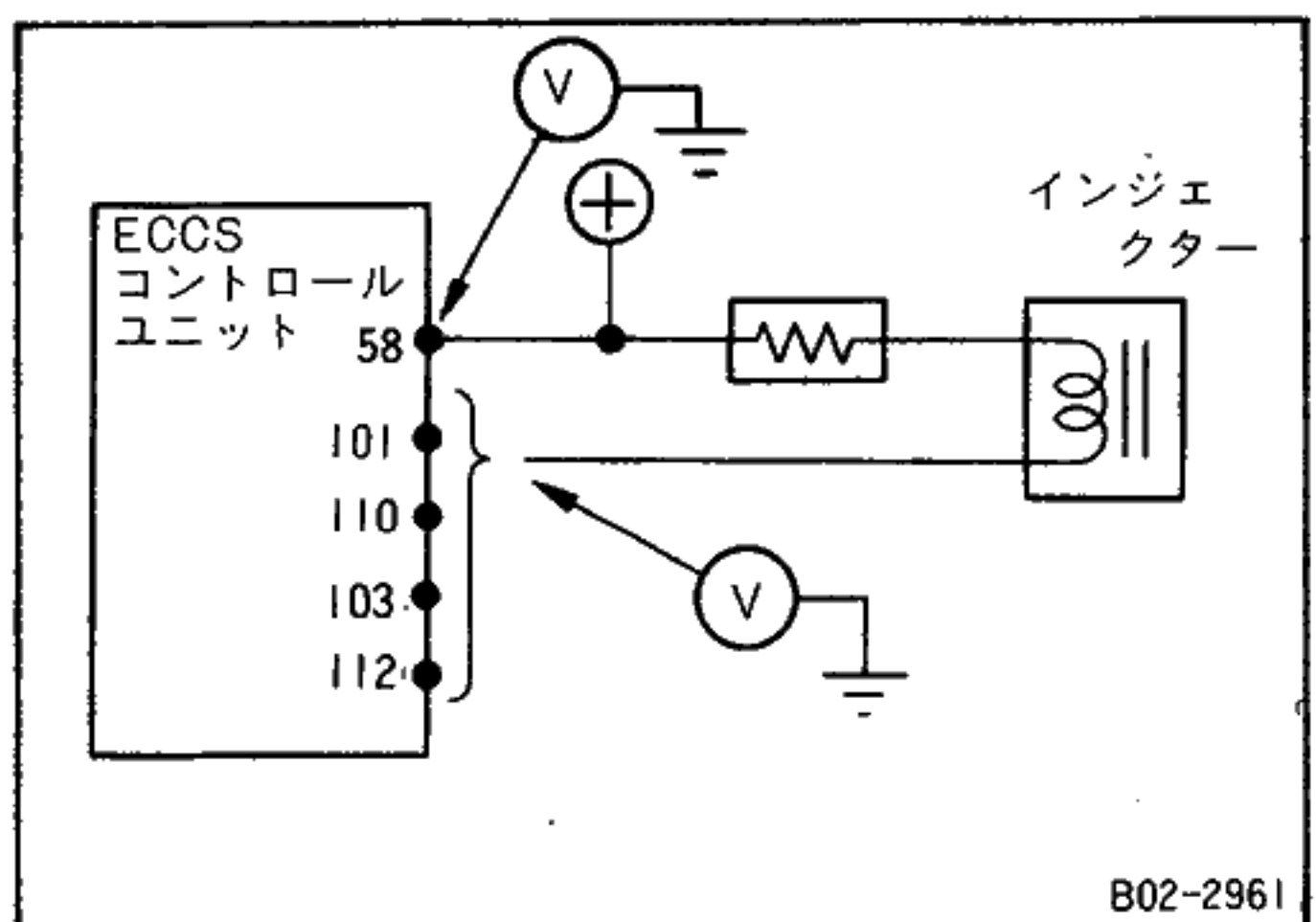


(1) インジェクター制御信号、電源の点検

〔インジェクター コネクター〕

- ・インジェクター コネクターを接続した状態で、各インジェクターの端子電圧を測定する。

基 準	エンジン仕様 測定 部位	CA18DET	
		制 御 回 路	電 源 回 路
条 件	インジェクター 1 番端子～アース間	インジェクター 2 番端子～アース間	
	キー スイッチ "ON"時	電源電圧	←



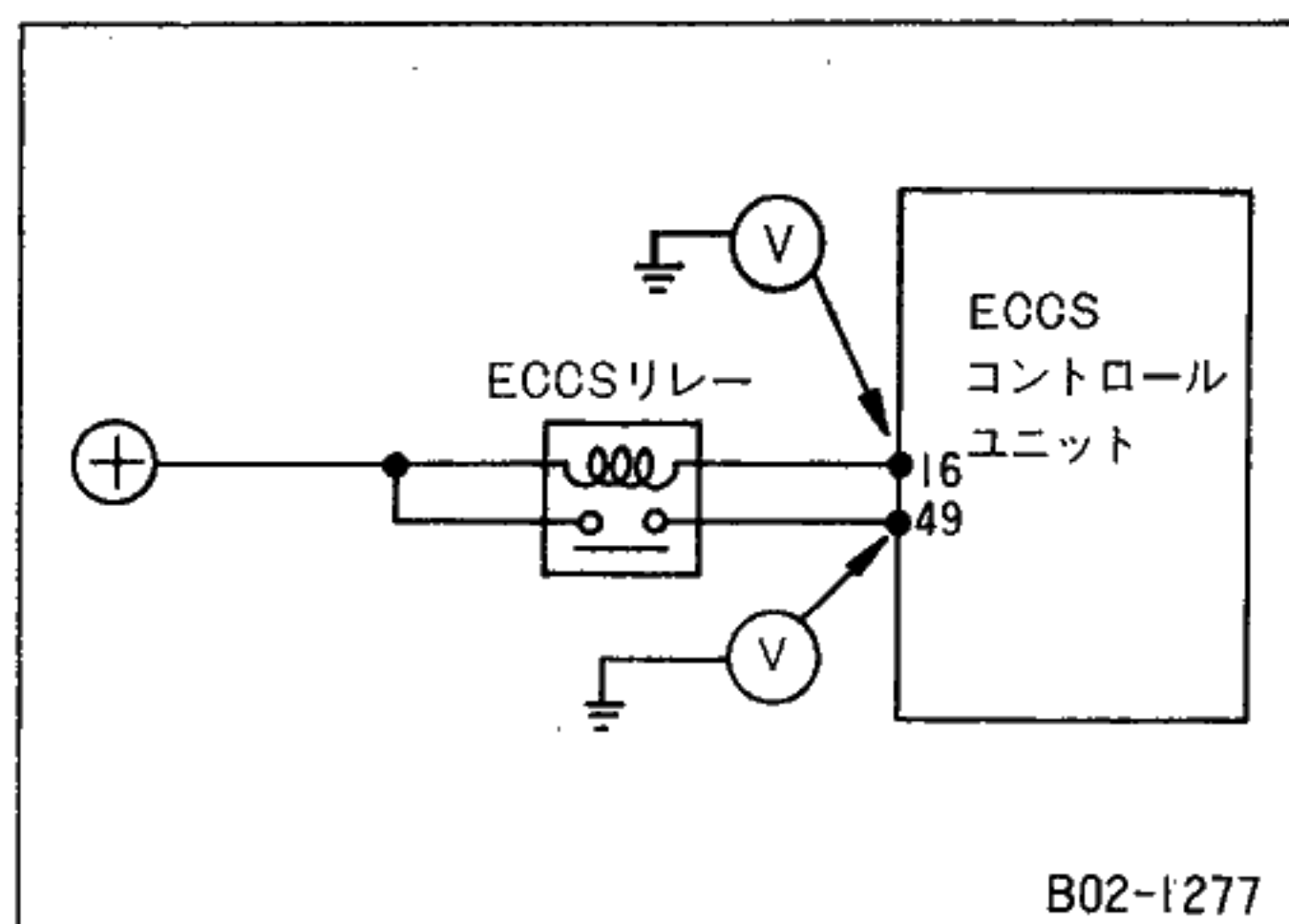
〔ECCSコントロール ユニットのコネクター部〕

基 準	エンジン仕様 測定部位	CA18DET	
		制 御 回 路	電 源 回 路
条 件	ECCS C/U 101, 110, 103, 112番 端子～アース間	ECCS C/U 58番端子～アース間	
	キー スイッチ "ON" 時	電 源 電 圧	
クランク時 及び エンジン回転時		電 源 電 圧 (エンジン回転1000rpm) 上昇で約0.3V下がる	常時電源電圧

NGのとき (2) ECCSコントロール ユニット電源点検

(3) ハーネス点検 (5) Ti モニターの点検

OKのとき (4) インジェクター点検



(2) ECCSコントロール ユニット電源点検

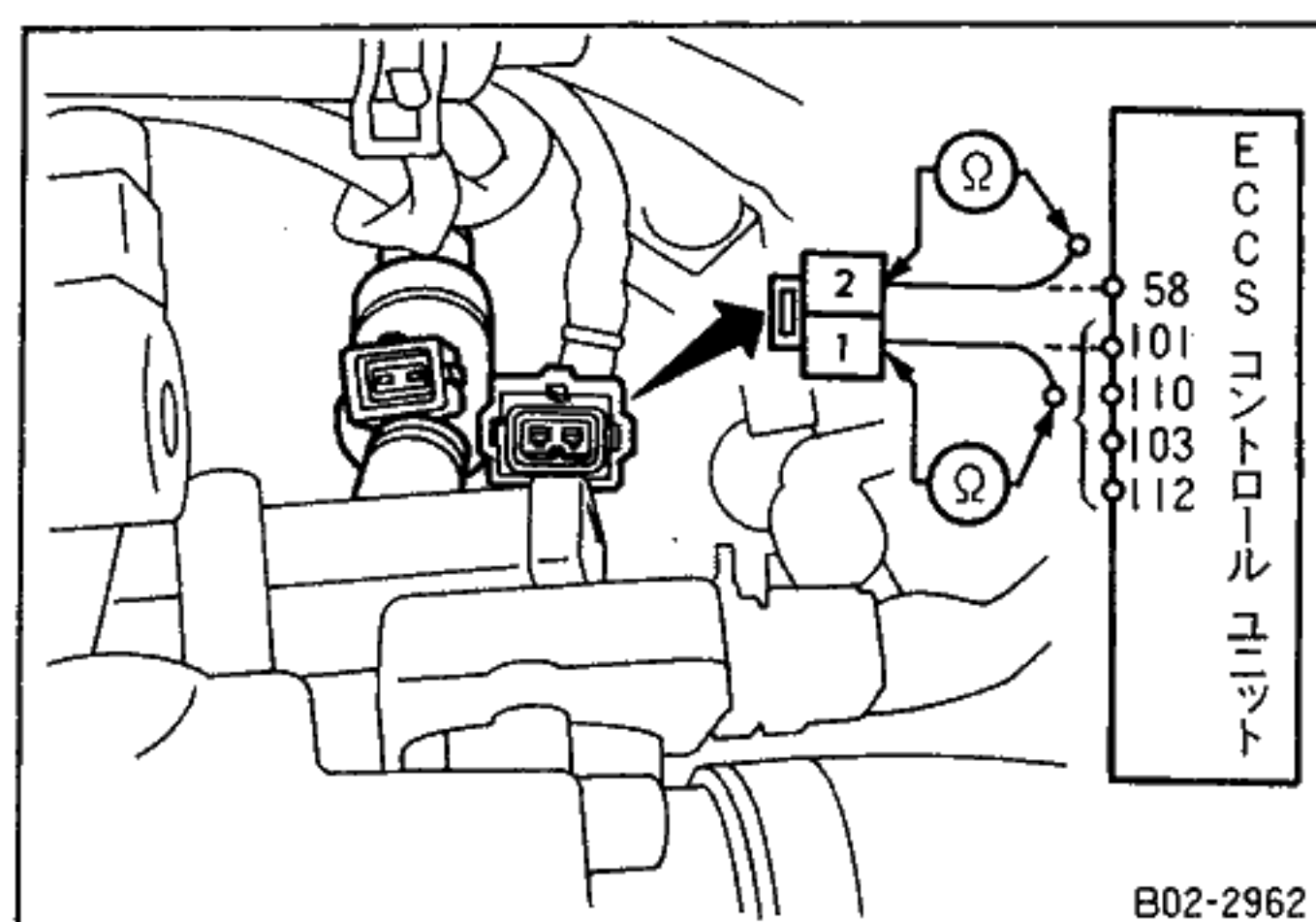
- ・ECCSコントロール ユニットのコネクタを接続した状態で49番端子及び16番端子とアース間の電圧を測定する。

基準	エンジン仕様		CA18DET	
	条件	測定部位	ECCS C/U 49番端子～アース間	ECCS C/U 16番端子～アース間
			約0V	電源電圧
	キー スイッチ "OFF"時			
	キー スイッチ "ON"時		電源電圧	約0V

- ・ECCSコントロール ユニット49番端子の電圧測定は、チェック コネクターb端子を用いても測定可能。

NGのとき ECCSリレー点検

OKのとき 入力センサー信号系点検



(3) ハーネス導通点検

- ・ECCSコントロール ユニットとインジェクターのコネクタを外して、下表の端子間の抵抗を測定する。

基準	エンジン仕様		CA18DET
	測定部位		
	ECCS C/U ハーネス側	インジェクター ハーネス側	
	101番端子	～ 1 番端子間 (#1)	0 Ω
	110番端子	～ 1 番端子間 (#2)	
	103番端子	～ 1 番端子間 (#3)	
112番端子	～ 1 番端子間 (#4)		
	58番端子	～ 2 番端子間	約 6 Ω

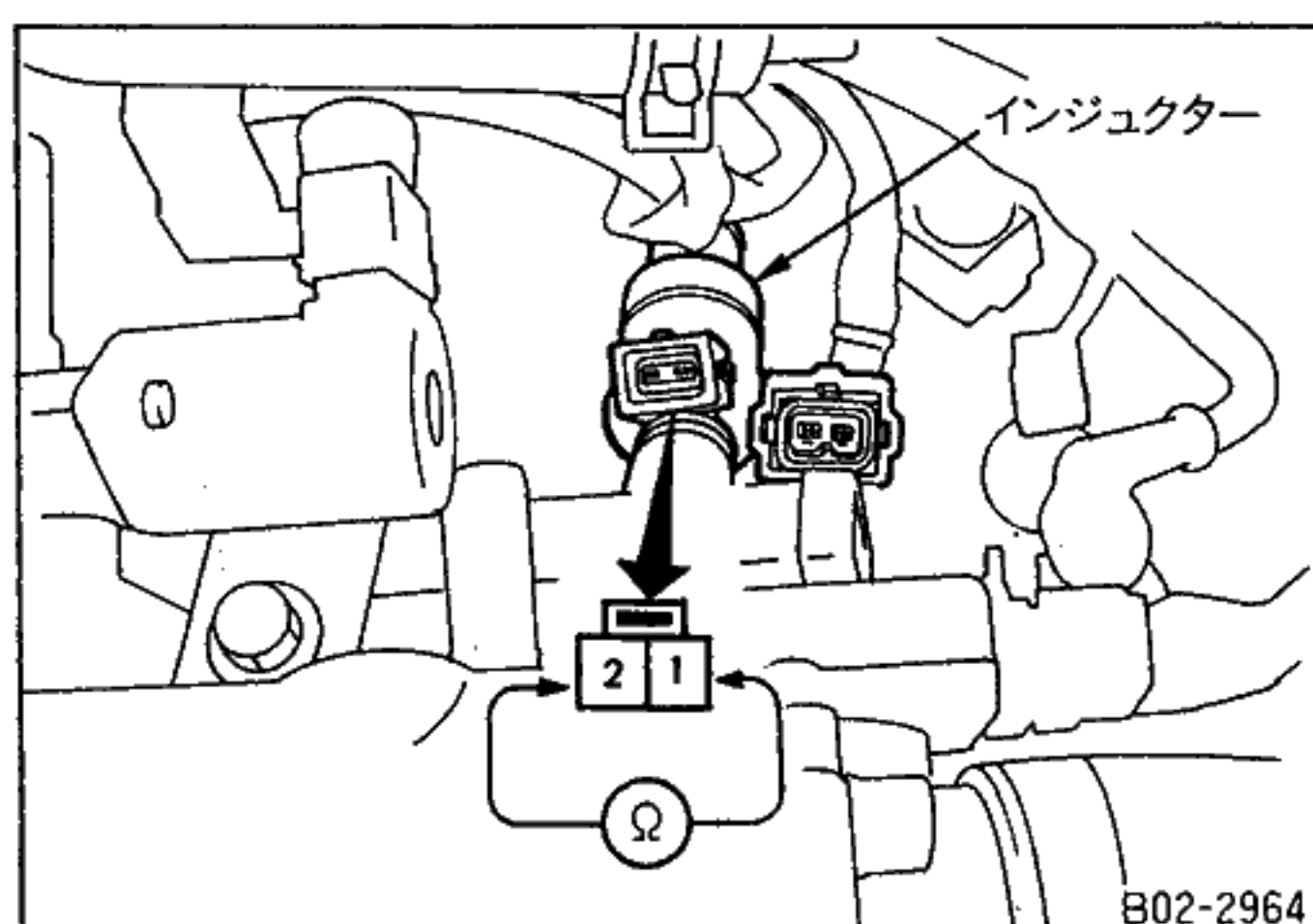
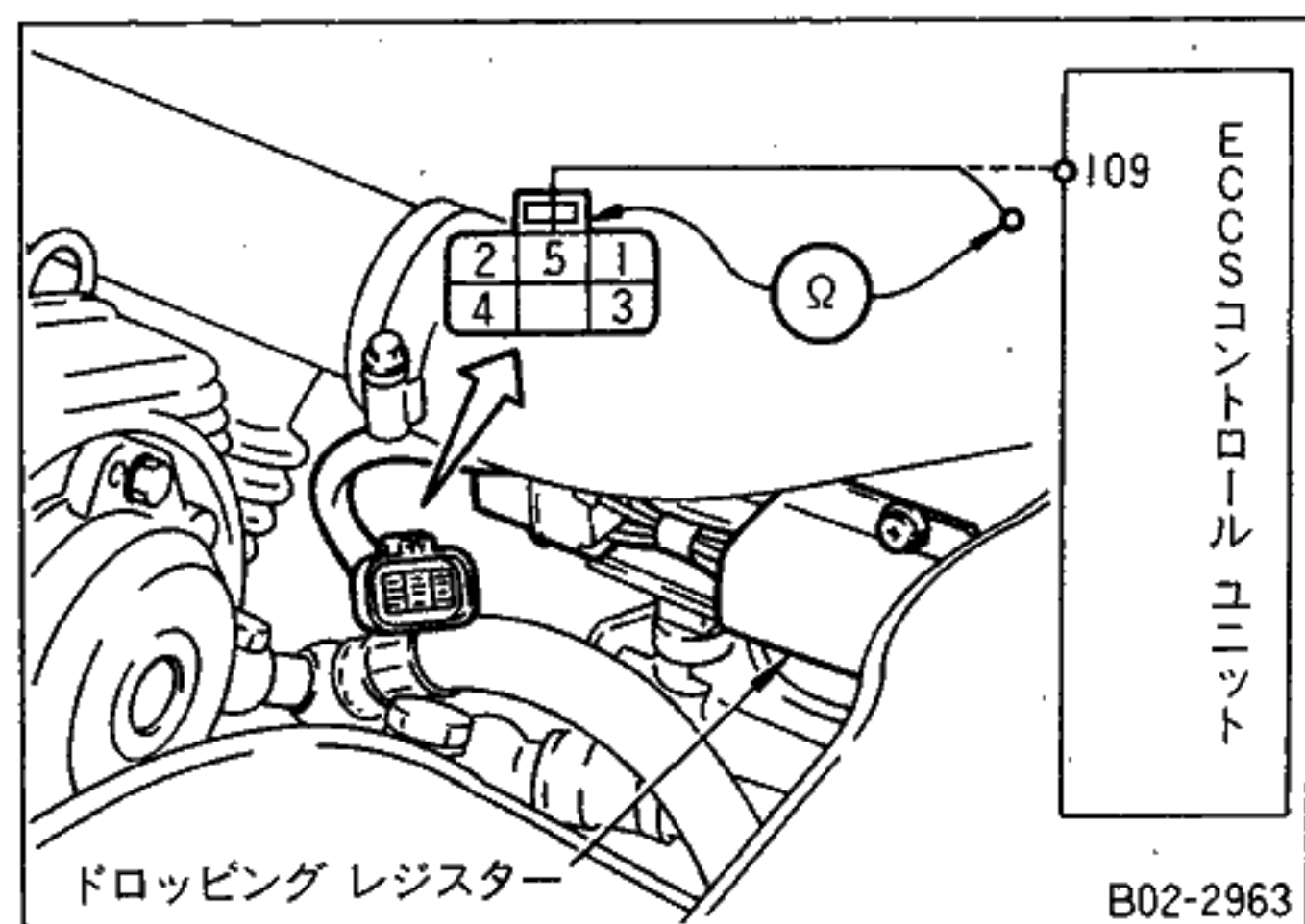
- ・ECCSコントロール ユニットとドロッピング レジスターのコネクタを外して、下表の端子間の抵抗を測定する。

基準	エンジン仕様		CA18DET
	測定部位		
	ECCS C/U ハーネス側 109番端子	～ ドロッピング レジ スター ハーネス側 5番端子間	
			0Ω

NGのとき ハーネス交換、又は修理

OKのとき 入力センサーの信号系統点検

(参考) ドロッピング レジスター抵抗値：約6Ω



(4) インジェクター単体点検

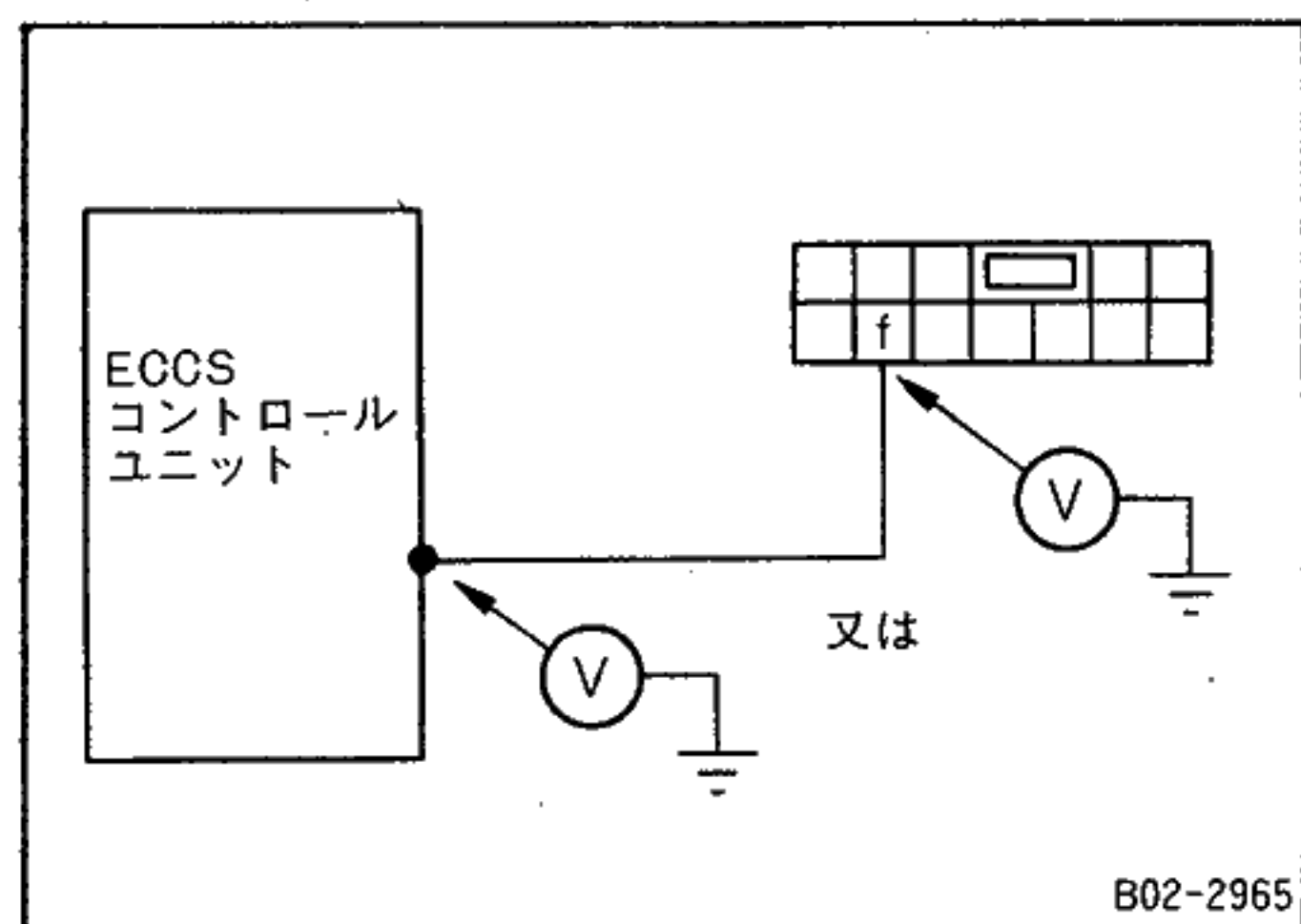
- ・インジェクター コネクタを外し、1番～2番端子間の抵抗を測定する。

基準	測定部位	エンジン仕様	CA18DET
	インジェクターの1番～2番端子間（全気筒）		2～3Ω

NGのとき インジェクター交換

OKのとき 入力センサー信号系統の点検

注：抵抗値の測定はECCSコントロール ユニット ハーネス側58番端子～101、110、103、112番端子間にて測定可能である。



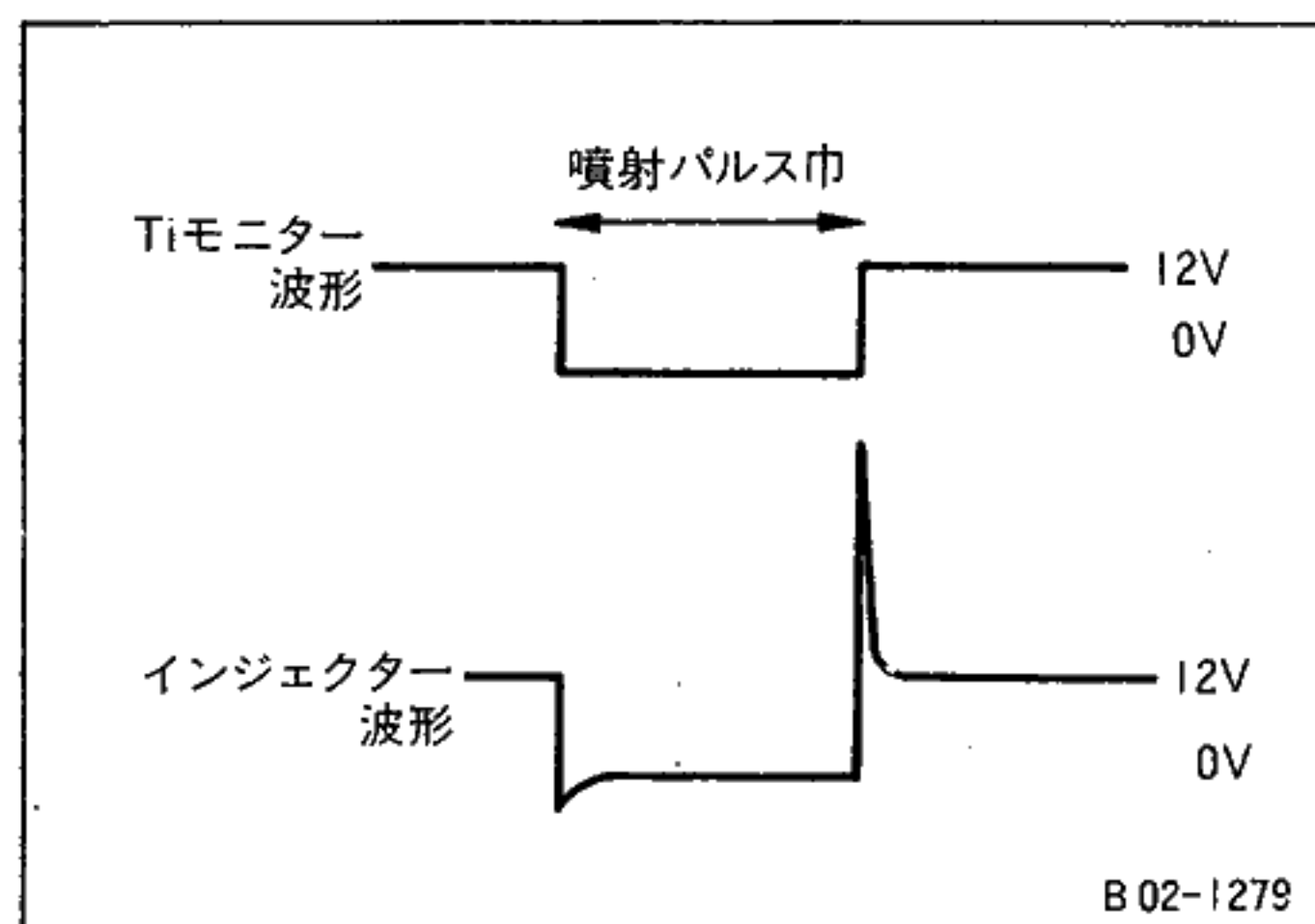
(5) 噴射パルス モニター (Ti モニター) 信号の点検

- ・ ECCS コントロール ユニットのコネクタを接続した状態で下表の端子とアース間の電圧を測定する。
- ・ 又はチェック コネクタの f 端子とアース間の電圧を測定する。

基 準	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
条件	キー スイッチ "ON" 時	ECCS C/U 17番端子又はチェックコネクタ f 端子 ~ アース間
	クランキング時及びエンジン回転中	電源電圧
		電源電圧 (エンジン回転1000rpm) 上昇で約1.0V 下がる

NG のとき 入力信号系点検

OK のとき (4) インジェクター点検

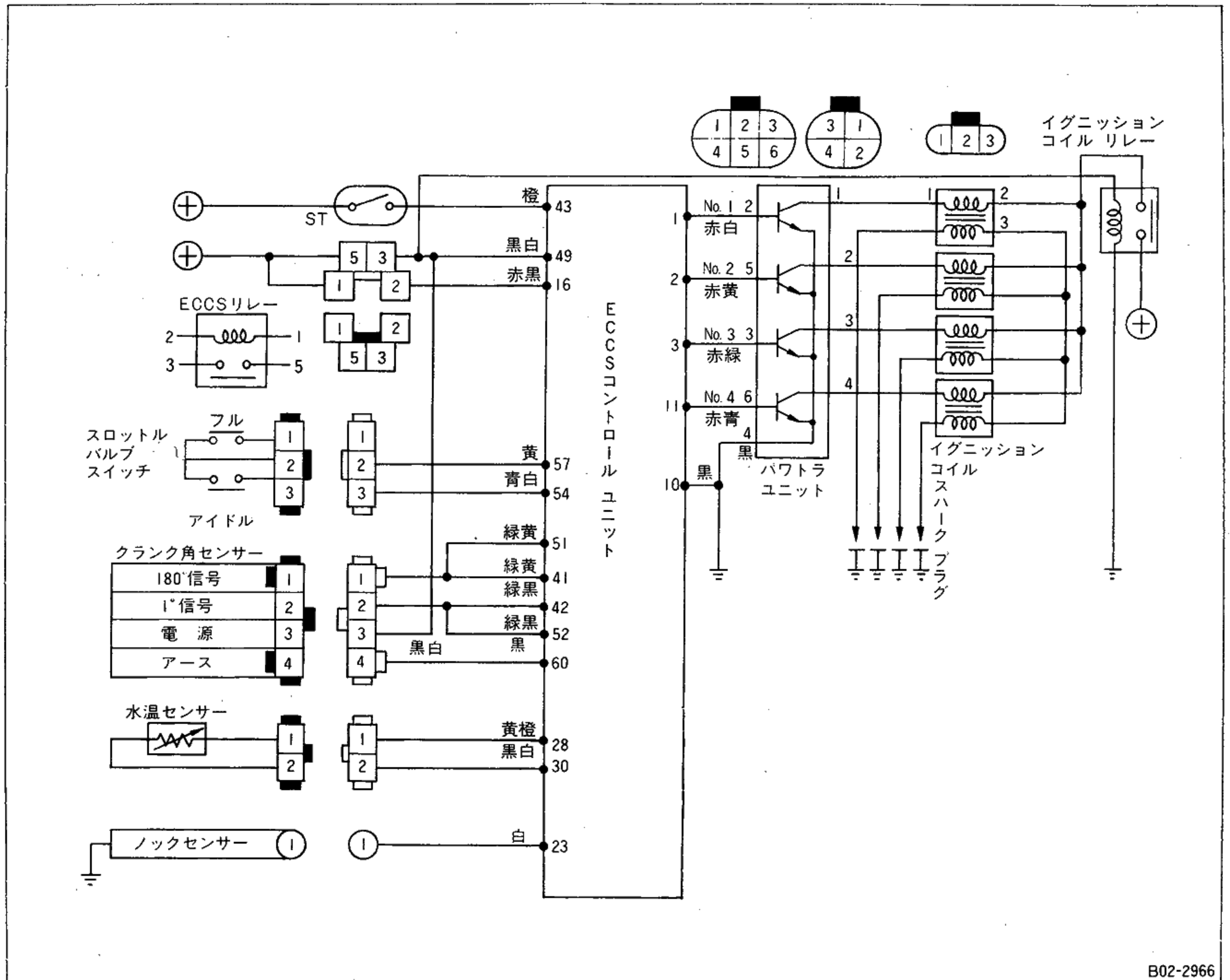


(参考) オシロ スコープを使用した点検

- ・ 噴射パルス モニター (Ti モニター) は、ECCS コントロール ユニット内での噴射パルス幅の計算結果であり、実際のインジェクターのパルス波形とは異なるが、パルス幅は同じである。
- ・ もし、Ti モニター が正常であるにもかかわらず、インジェクター波形が異常であれば、ECCS コントロール ユニット及び入力系は正常であり、インジェクター回路及びインジェクターそのものに問題があると考えることができる。

5-3 点火システムの点検

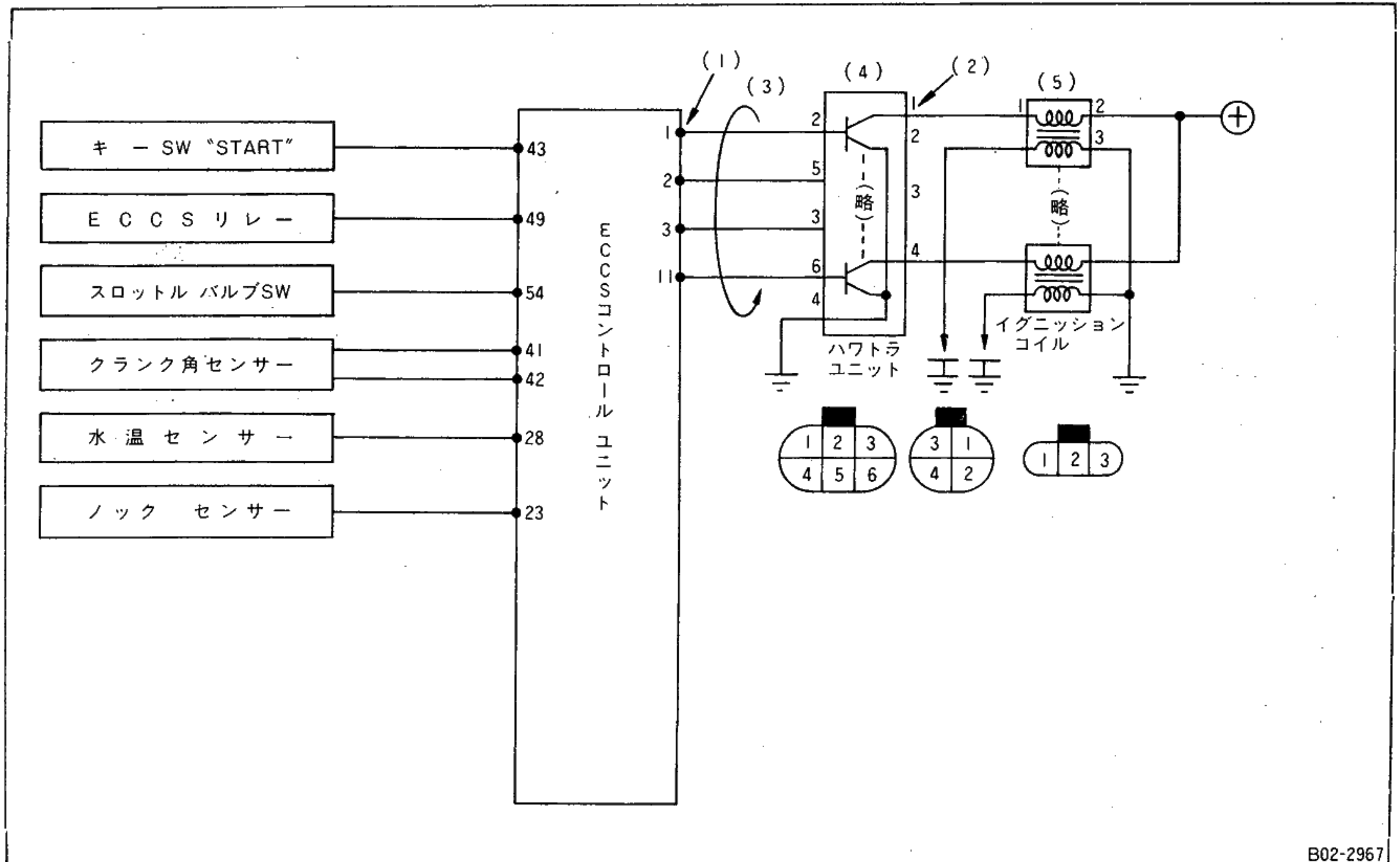
〔制御回路〕



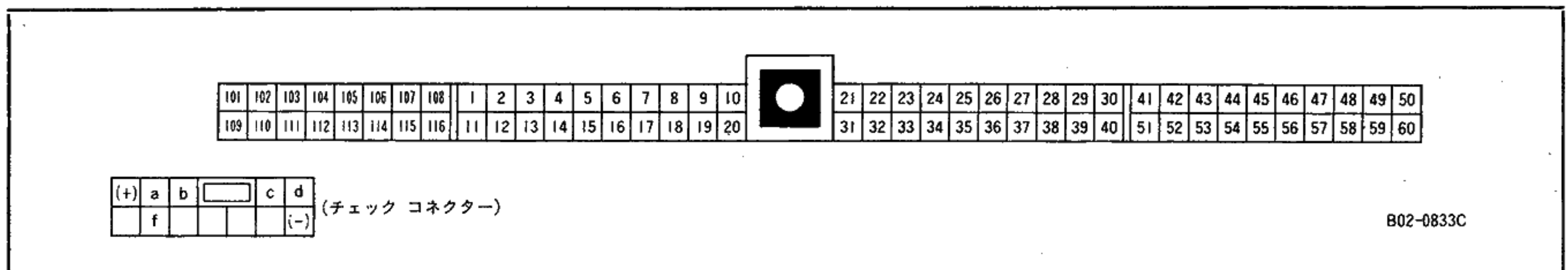
B02-2966

〔制御内容〕

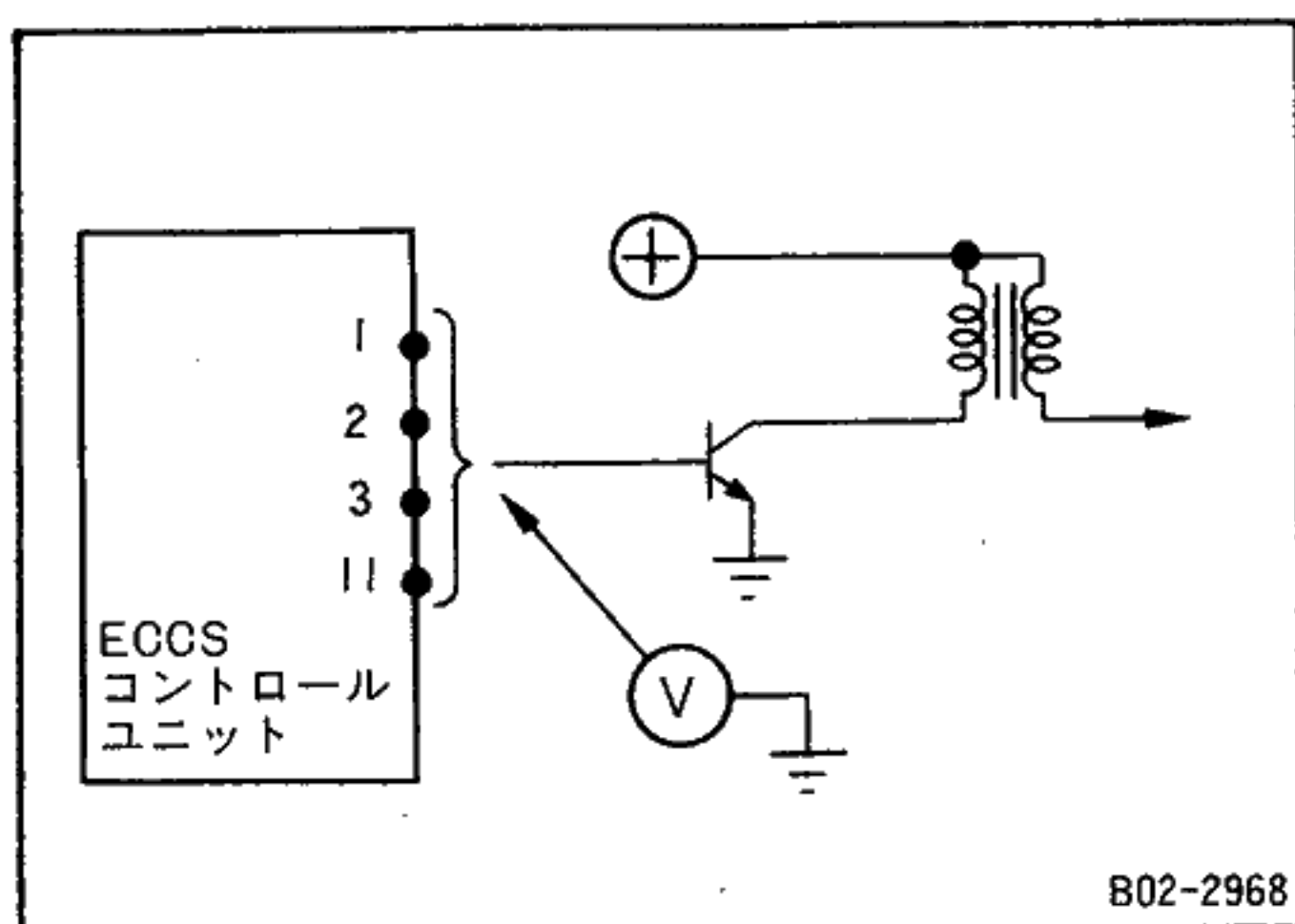
入力信号	端子番号	制御内容	備考
クランク角センサー 180°信号	41, 51	点火タイミングの起点	180°信号が瞬断すると、点火抜けとなる。
クランク角センサー 1°信号	42, 52	点火時期カウント 180°信号を基にマップに従った点火時期とする。	1°信号が抜けると、点火時期制御が狂う。
水温センサー	28	水温により点火時期を変更する。 低水温時、高水温時制御など。	短絡又は断線時は、フェイルセーフに入る。
スロットルバルブSW	54	ON時、アイドル時の点火時期制御をする。	—
キースイッチ “START”信号	43	クランキング時の点火時期制御をする。	—
ノックセンサー	23	ノッキングを感知して点火時期を変更する。	短絡又は断線時はフェイルセーフに入る。 (一定量遅角)



B02-2967



B02-0833C



B02-2968

(1) パワー トランジスタ制御信号の点検

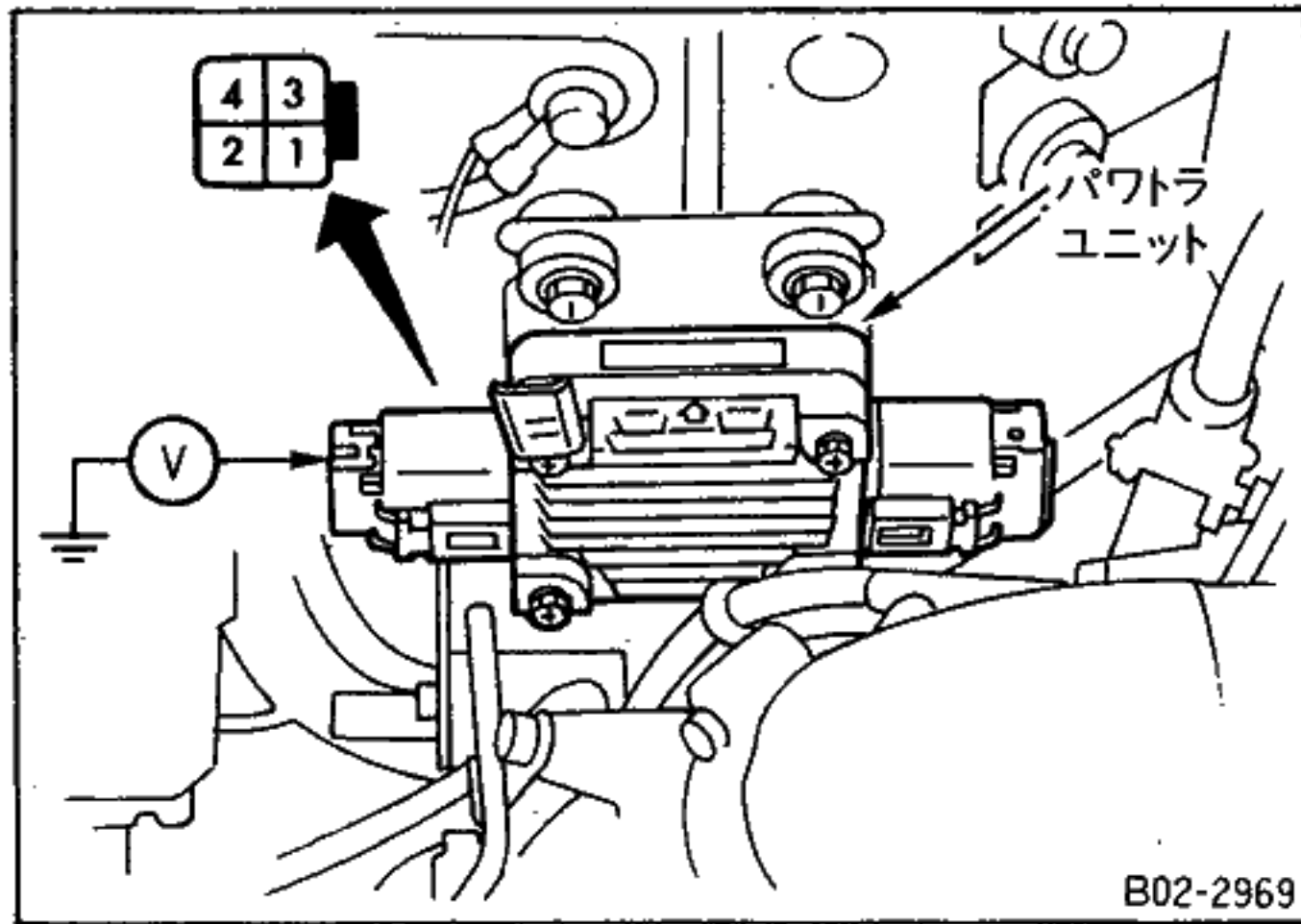
- ・ ECCSコントロール ユニットのコネクターを接続した状態で下表の端子間の電圧を測定する。
- ・ または、パワトラの6極コネクター部で、コネクターを接続した状態で、6極コネクターの1、2、3、4番端子の電圧を測定する。

基	測定部位	エンジン仕様	
		CA18DET	
準	条件	ECCS	C/U 1、2、3、11番端子 ～アース間
	クランキング時		約0.1 V
	アイドル時		約0.1 V
	2500 rpm 時		約0.2 V

NGのとき 入力信号点検

OKのとき (2) 1次電圧 (3) ハーネス (4) パワトラ

(5) コイルの点検



(2) 点火一次電圧信号の点検

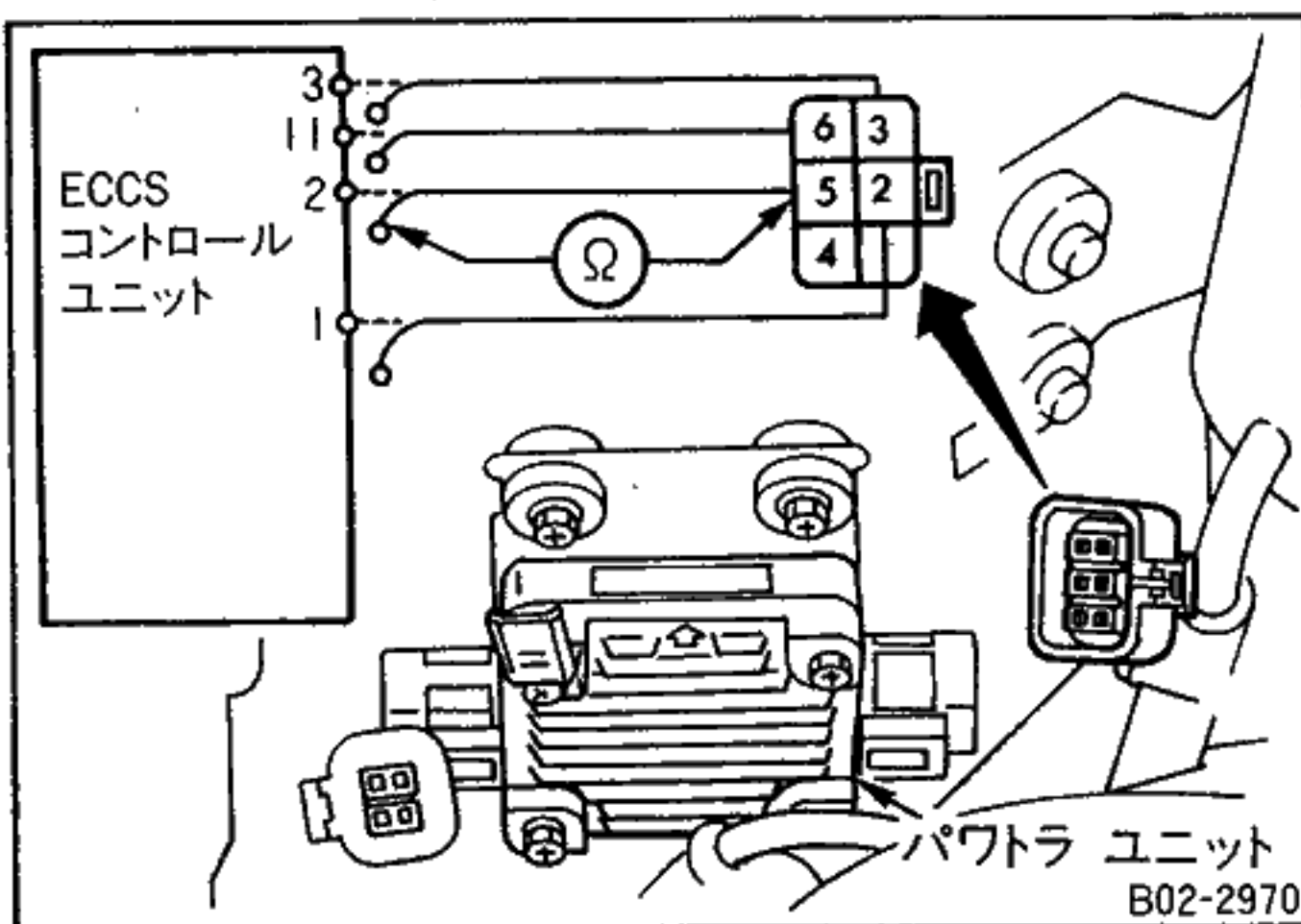
- ・パワー トランジスターのコイル側コネクター部の一次電圧を測定する。

基	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
準	条件	パワトラIGNコイル側 1、2、3、4番端子～アース間
	クランキング時	電源電圧よりやや低い
	アイドル時	電源電圧
	2500 rpm 時	電源電圧よりやや高い

NGのとき (4) パワトラ点検 (5) コイル点検

(3) ハーネス点検

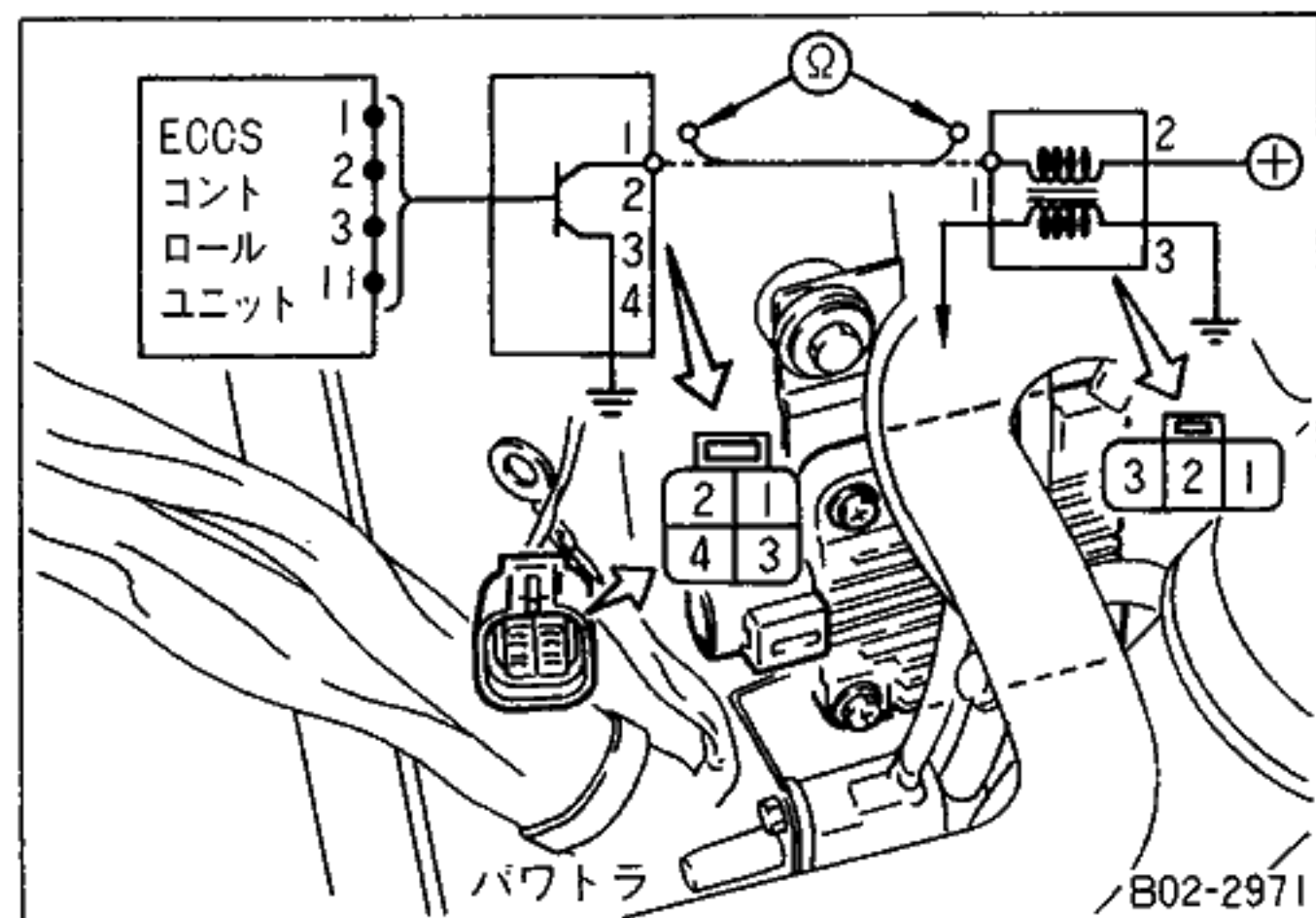
OKのとき (5) コイル点検、スパーク プラグ点検



(3) ハーネス導通点検

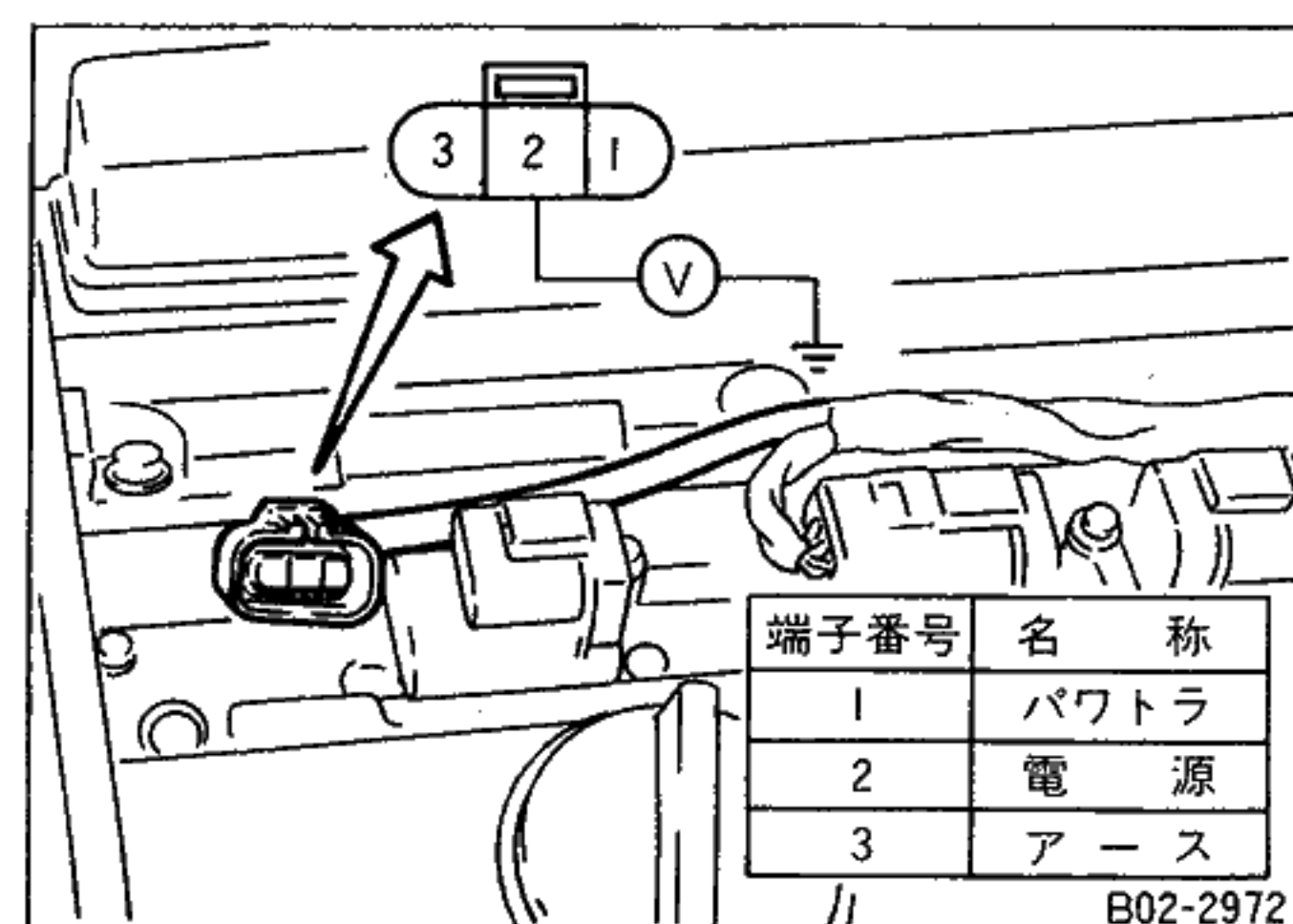
- ・ECCSコントロール ユニットとパワトラ ユニットの入力側のコネクターを外して、下表の端子間の抵抗を測定する。

基	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
準	ECCS C/U ハーネス側	パワトラ ユニット ハーネス側
	1 番 端 子 ~	2 番 端 子 間
	2 番 端 子 ~	5 番 端 子 間
	3 番 端 子 ~	3 番 端 子 間
	11 番 端 子 ~	6 番 端 子 間



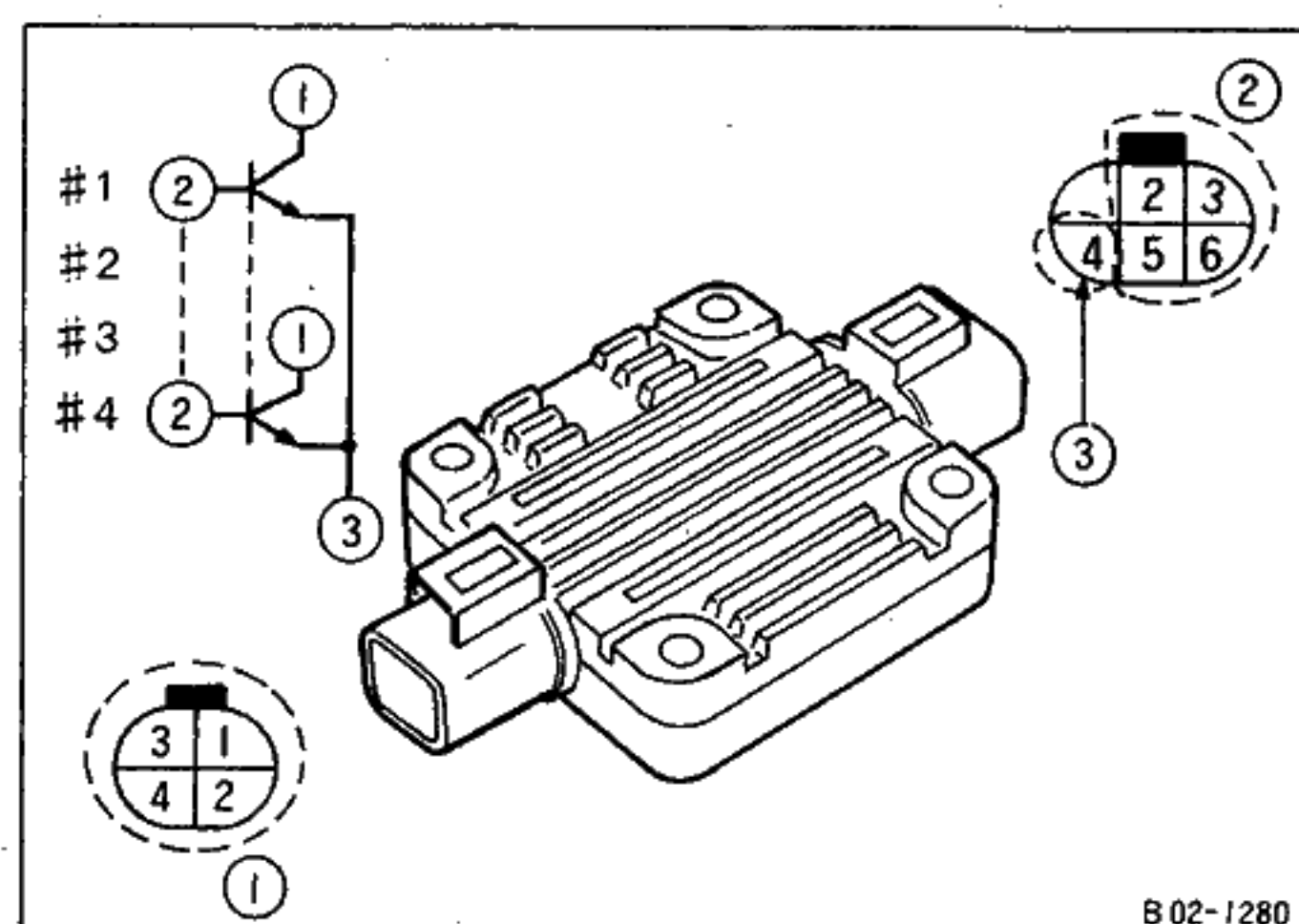
- ・パワトラ ユニットの出力側とイグニッション コイルのコネクターを外して、下表の端子間の抵抗を測定する。

基	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
準	パワトラ ユニット ハーネス側	各イグニッション コイル コネクター ハーネス側1番端子
	2 番 端 子 ~	No.1 シリンダー
	4 番 端 子 ~	No.2 シリンダー
	1 番 端 子 ~	No.3 シリンダー
	3 番 端 子 ~	No.4 シリンダー



- ・各イグニッション コイルのコネクターを外して、イグニッション コイル コネクター ハーネス側2番端子とアース間の電圧を測定する。

基	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
準	条件	イグニッション コイル コネクター ハーネス側2番端子 ~ アース間
	キー スイッチ "ON"時	電 源 電 圧



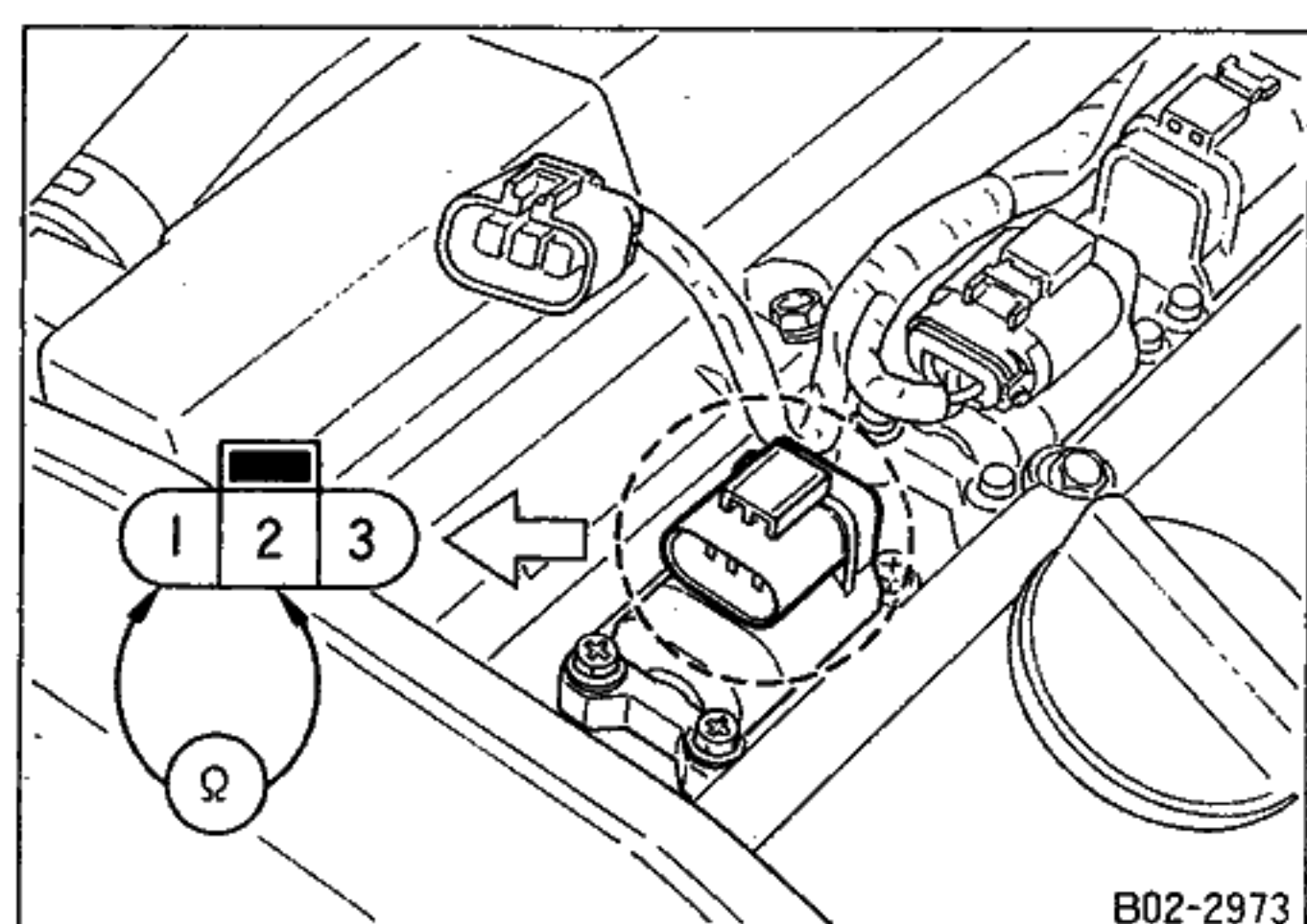
(4) パワー トランジスターの単体点検

- ・パワー トランジスターの各端子間の抵抗値をアナログ式サーキット テスターの点検棒を⊕、⊖入れ換えながら点検する。

点 検 端 子 と 点 検 値		
① ③	⊕ ⊖	0 又は $\infty\Omega$ でないこと < $\infty\Omega$
② ③	⊕ ⊖	0 又は $\infty\Omega$ でないこと < $\infty\Omega$ 又は $\infty\Omega$ でないこと
① ②	⊕ ⊕	0 又は $\infty\Omega$ でないこと < $\infty\Omega$

NG のとき パワー トランジスター交換

OK のとき (5) イグニッション コイル点検



(5) イグニッション コイルの単体点検

- ・一次コイル抵抗値を測定する。

基 準	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
	一次コイル抵抗値 (1 番～2 番端子間)	0.6 ～ 0.9 Ω

(参考) 二次コイル抵抗値 (3 番端子～スパーク プラグ側端子間)

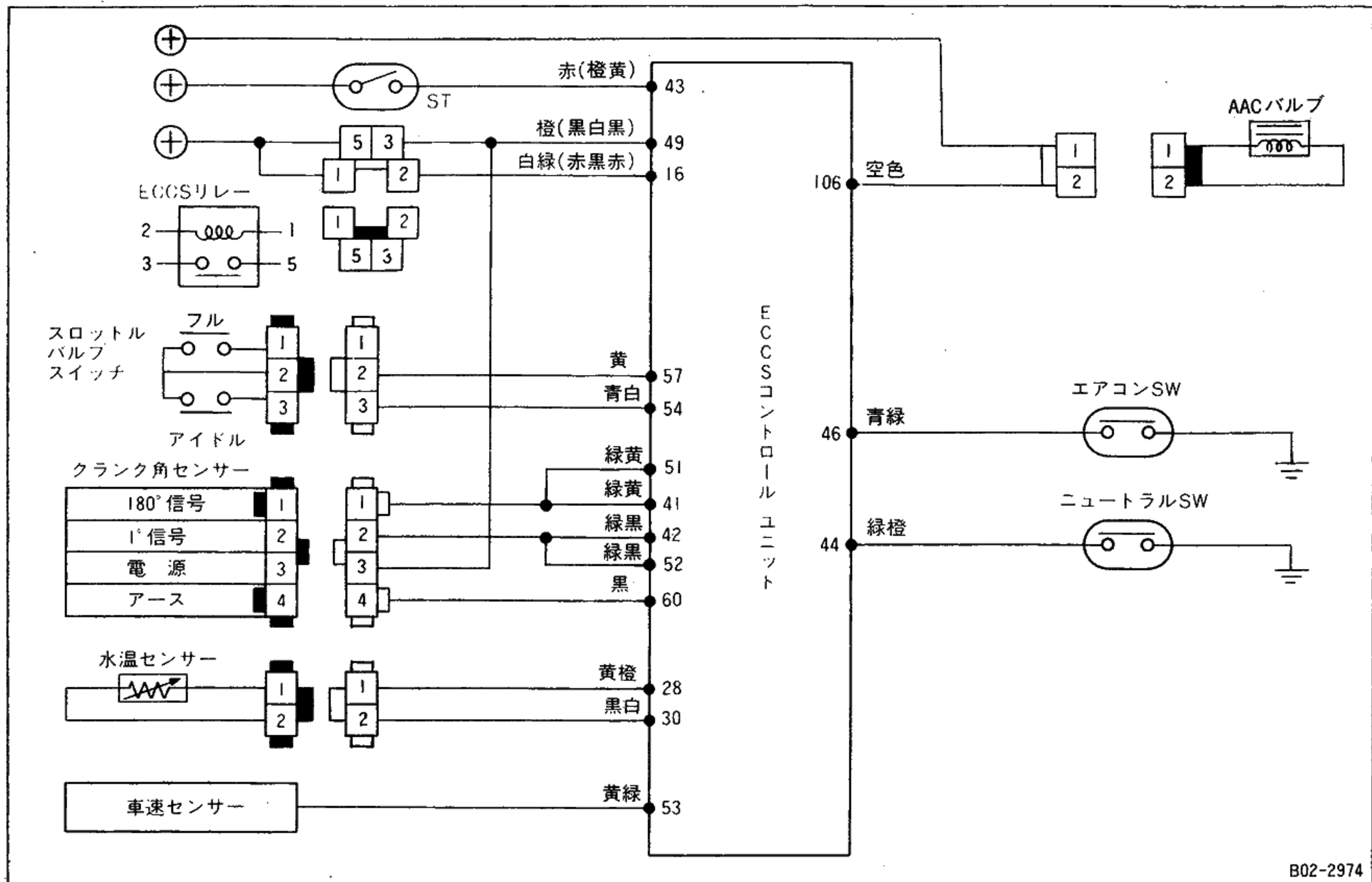
: $\infty\Omega$

NG のとき イグニッションコイル交換

OK のとき スパーク プラグ点検、入力信号系点検

5-4 アイドル回転数制御の点検

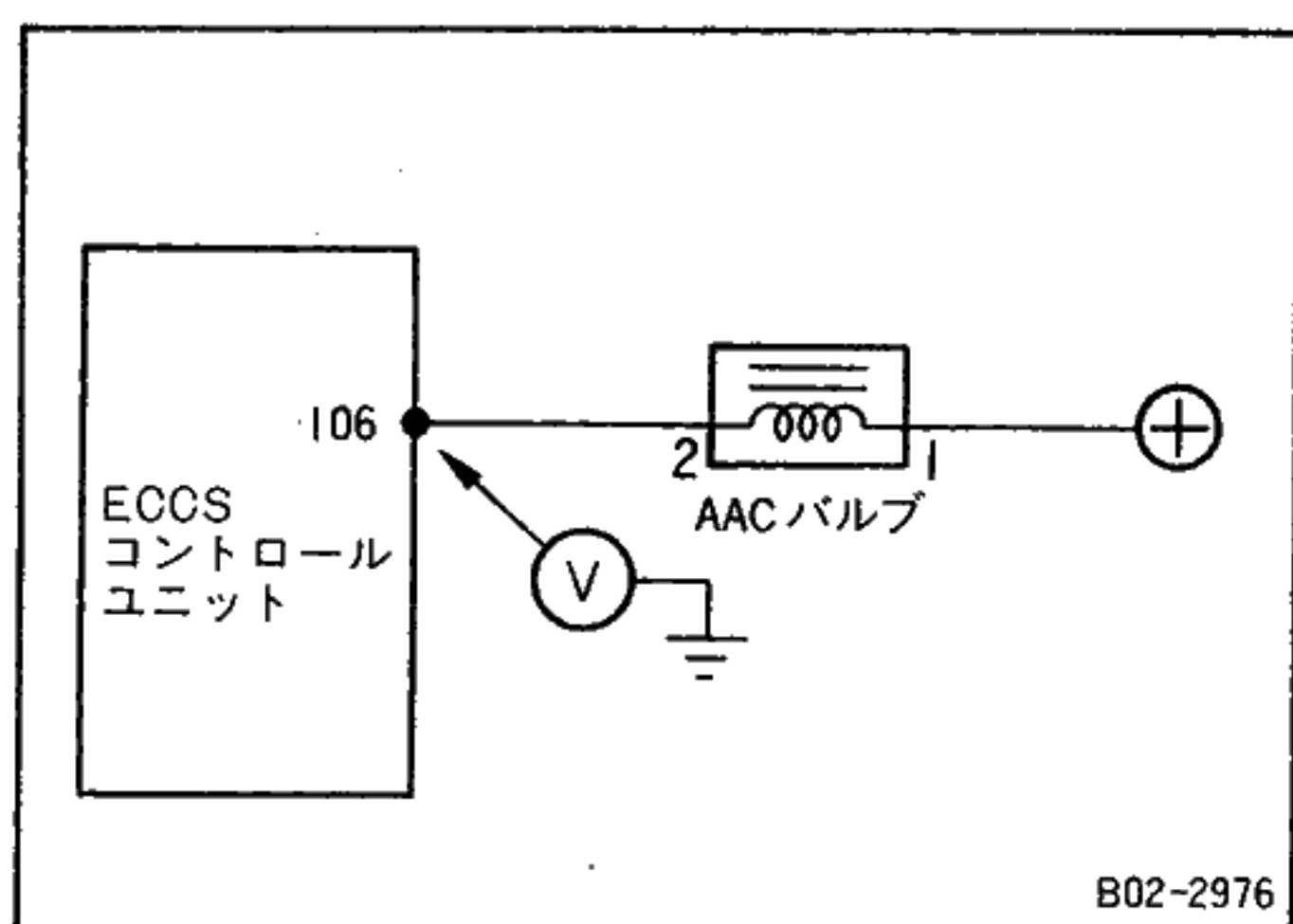
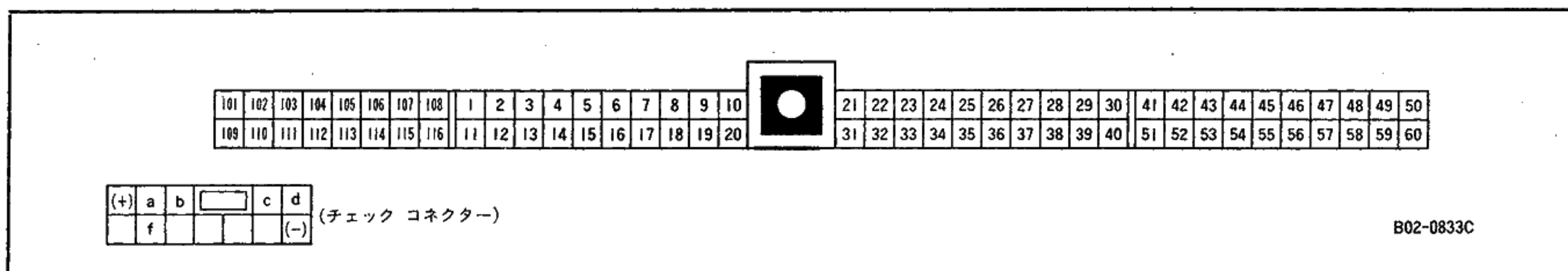
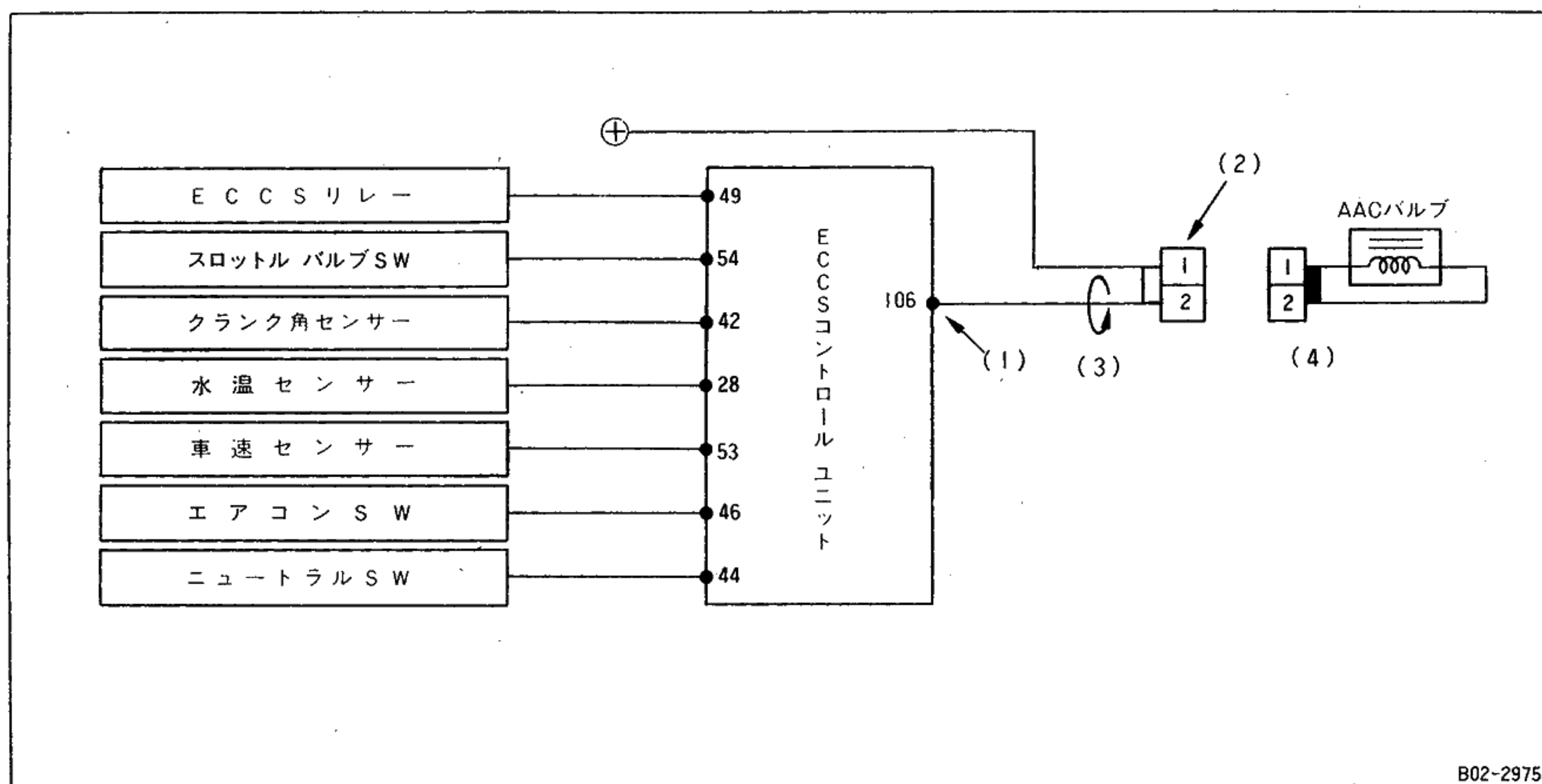
〔制御回路〕



B02-2974

〔制御内容〕

入力信号	端子番号	制御内容	備考
クランク角センサー 1° 信号	42、52	エンジン回転数を読み込み、回転数をフィードバック制御する。	—
水温センサー	28	冷却水温によって、目標回転数を変更する。	—
スロットルバルブ スイッチ (アイドル接点)	54	アイドル接点 “ON” で、アイドル制御を開始する。	—
車速センサー	53	車速 8 km/h 以下で、アイドル制御を開始する。	—
エアコン スイッチ	46	暖機後、エアコン “ON” でアイドル アップさせる。	—
ニュートラル スイッチ	44	ニュートラル位置で、アイドル制御を開始する。	—
バッテリー電圧	49	バッテリー電圧が低いとき(12V以下)、アイドル アップさせる。	—



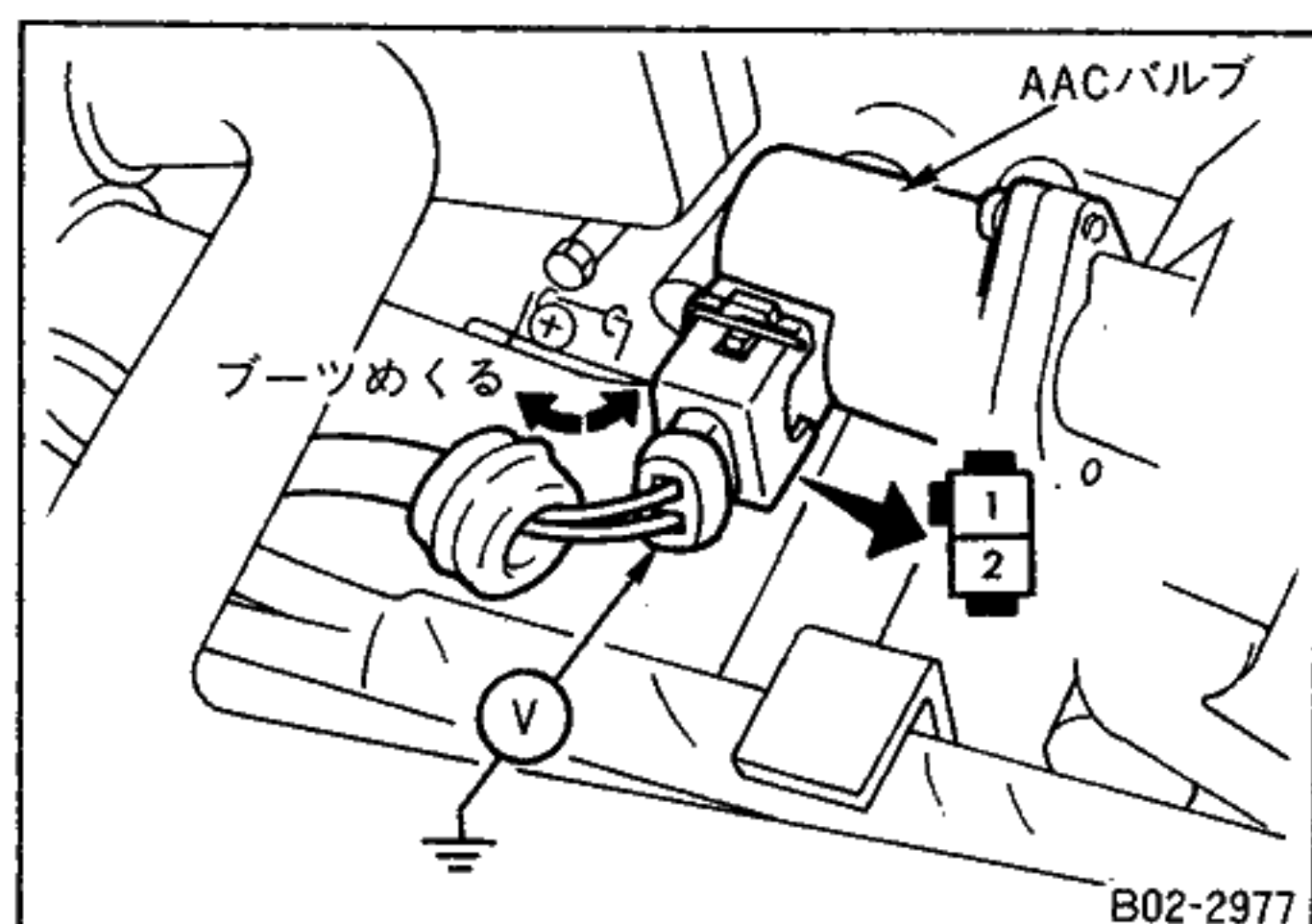
(1) AACバルブ制御信号の点検

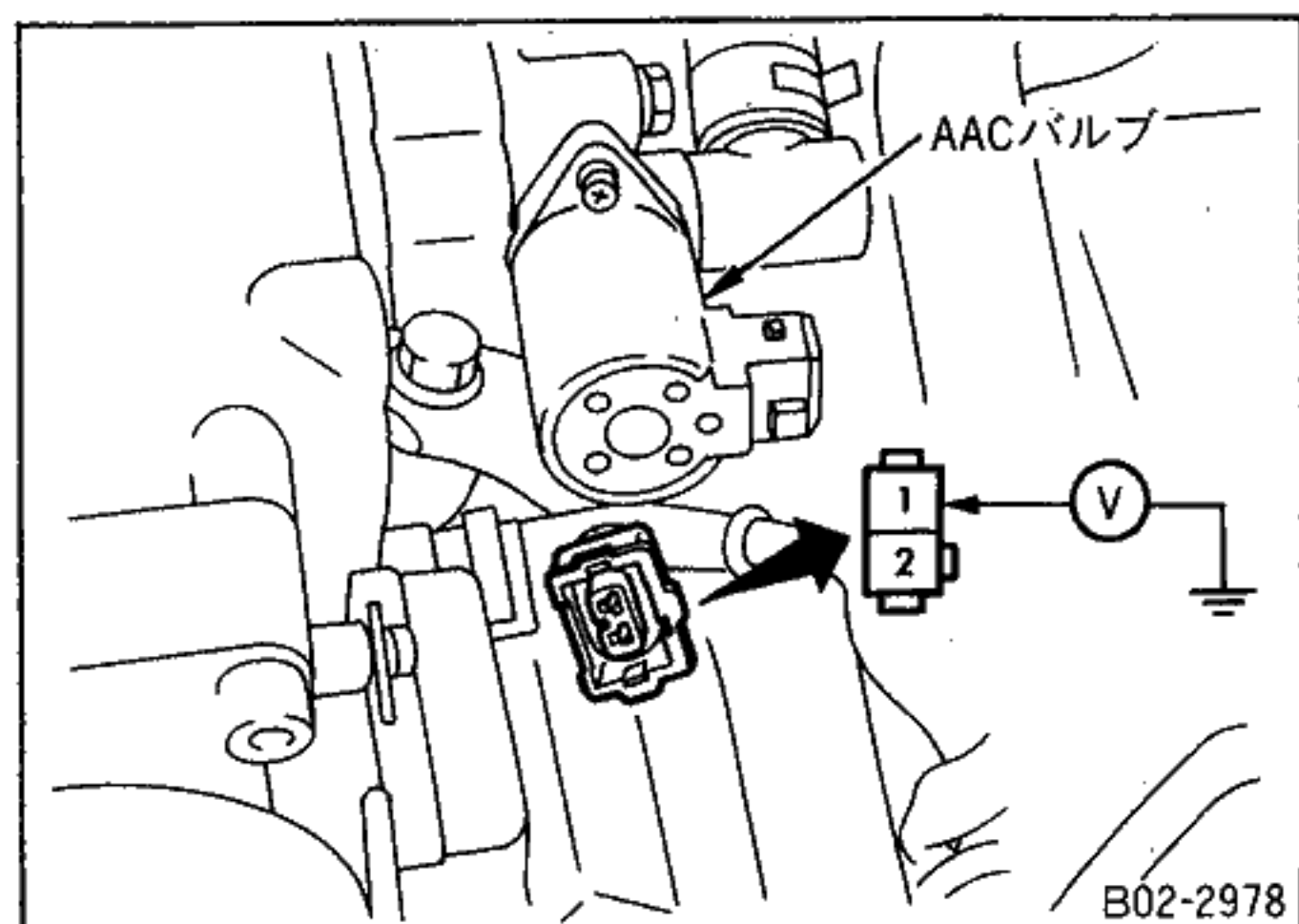
- ・ECCSコントロール ユニットのコネクターを接続した状態で106番端子の電圧を測定する。

基	エンジン仕様		CA18DET
	測定部位		ECCS C/U 106番端子 ～アース間
準	条 件		電 源 電 圧
	キー スイッチ “ON” 時		
	クランキング時		8～10V
	アイドル時	冷機時	6～7V
		暖機後	8～10V

- ・又は、AACバルブのコネクター部で2番端子の電圧を測定する。

NGのとき (2) 電源点検 (3) ハーネス点検 (4) 単体点検
OKのとき (4)単体点検





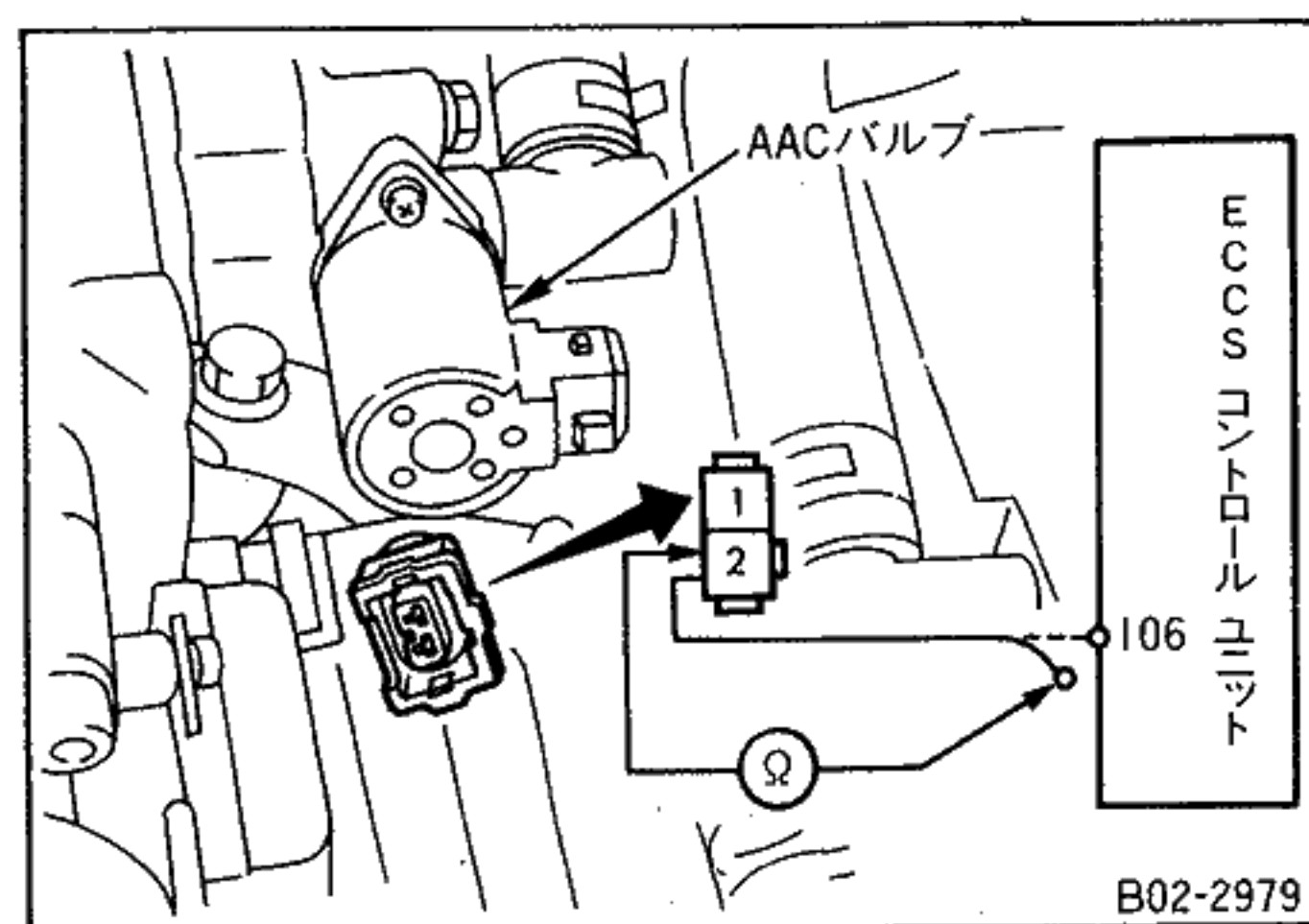
(2) AACバルブの電源点検

- ・AACバルブのコネクターを外して、ハーネス側の1番端子とアース間の電圧を測定する。

基準	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
	条件 キー スイッチ "ON" 時	AACバルブ コネクター 1番端子 ~ アース間 電源電圧

NGのとき ECCSリレーなど電源回路を点検

OKのとき (4) 単体点検



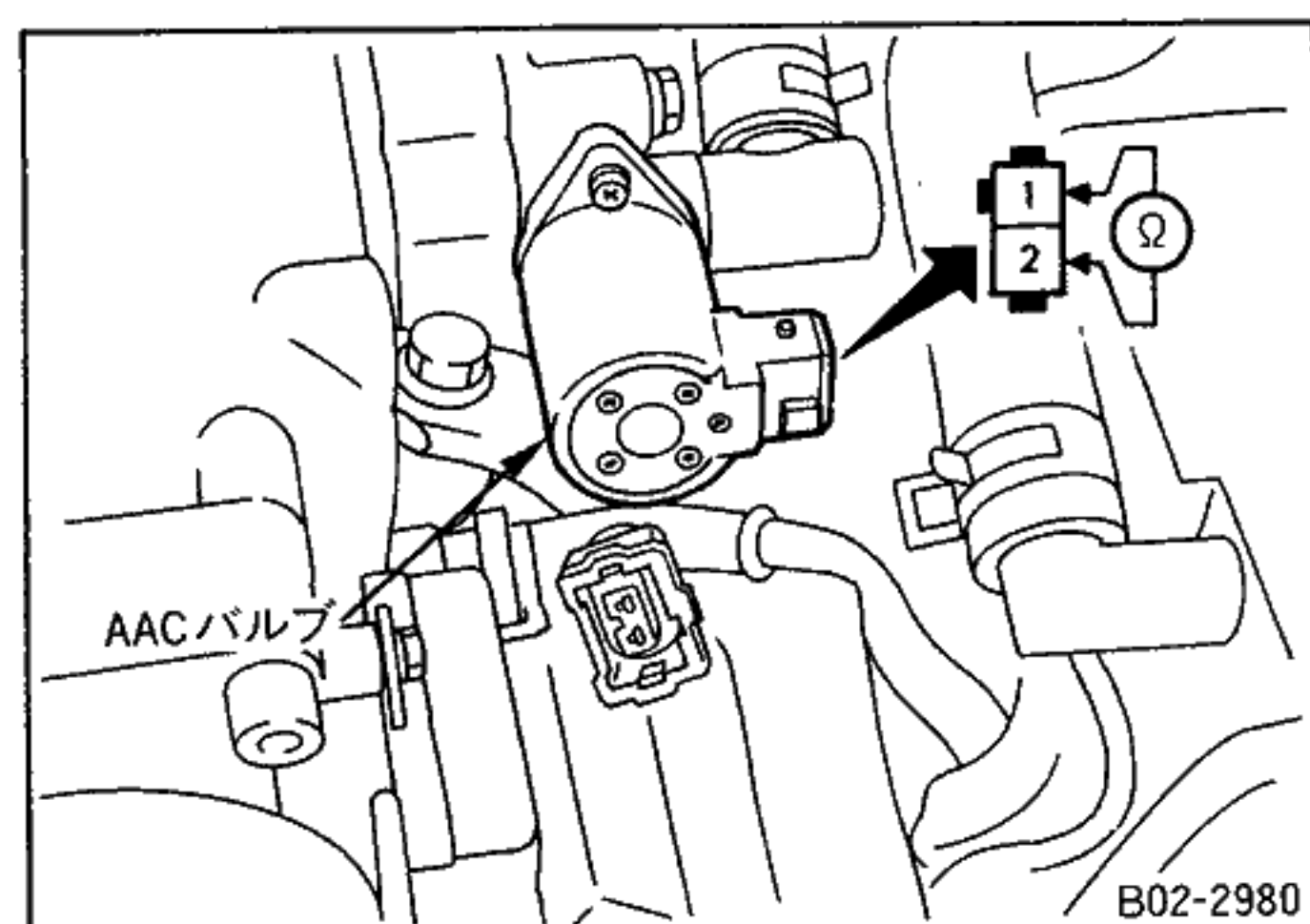
(3) ハーネス導通点検

- ・ECCSコントロールユニット及びAACバルブのコネクターを外し、下表の端子間の抵抗を測定する。

基準	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
	ECCS C/U ハーネス側 106番端子 ~ AACバルブ コネクター 2番端子間	0 Ω

NGのとき ハーネス交換、又は修理

OKのとき (4) 単体点検



(4) AACバルブ単体点検

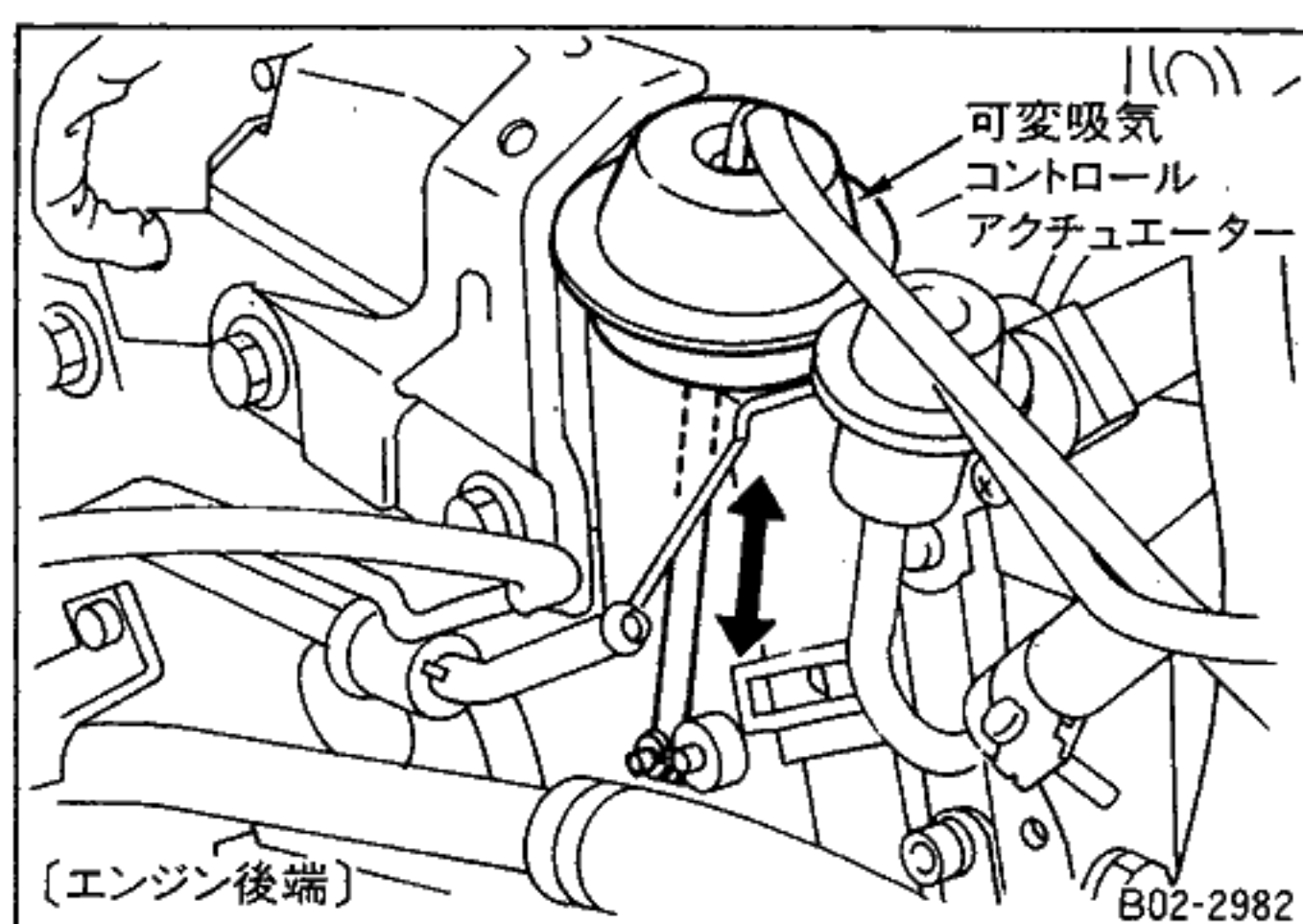
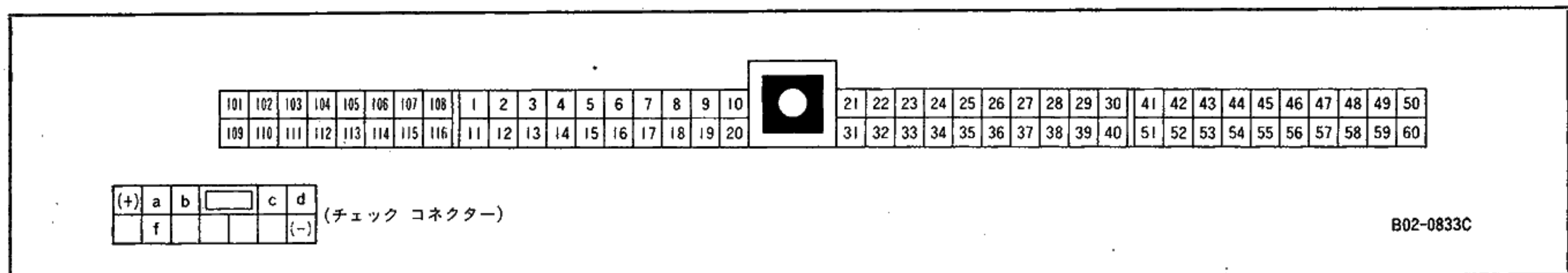
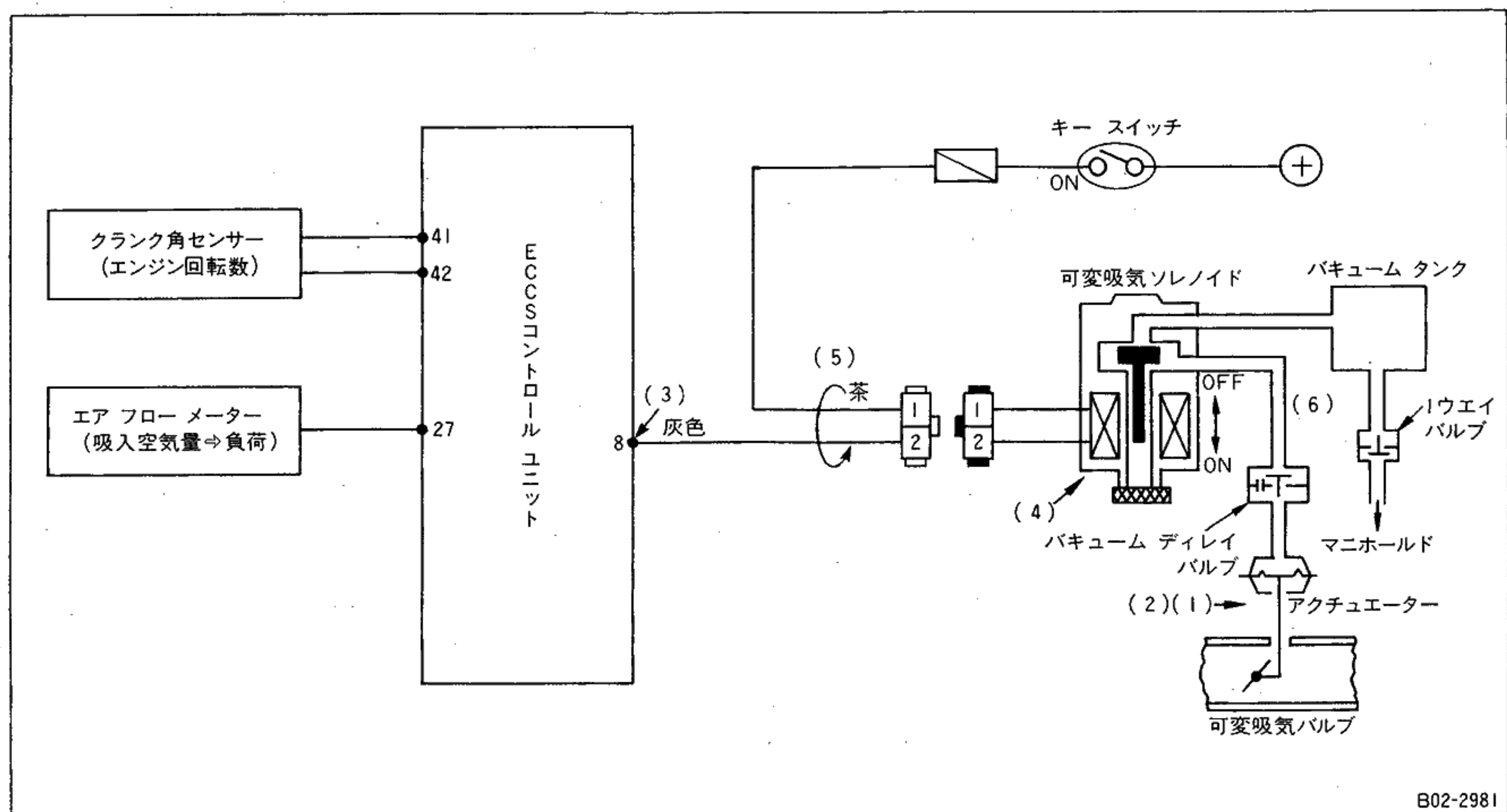
- ・AACバルブのコネクターを外して、AACバルブの端子間の抵抗を測定する。

基準	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
	AACバルブの1番~2番端子間	約 9 ~ 10 Ω

NGのとき AACバルブ交換

OKのとき 信号系点検

5-5 可変吸気コントロール バルブシステムの点検

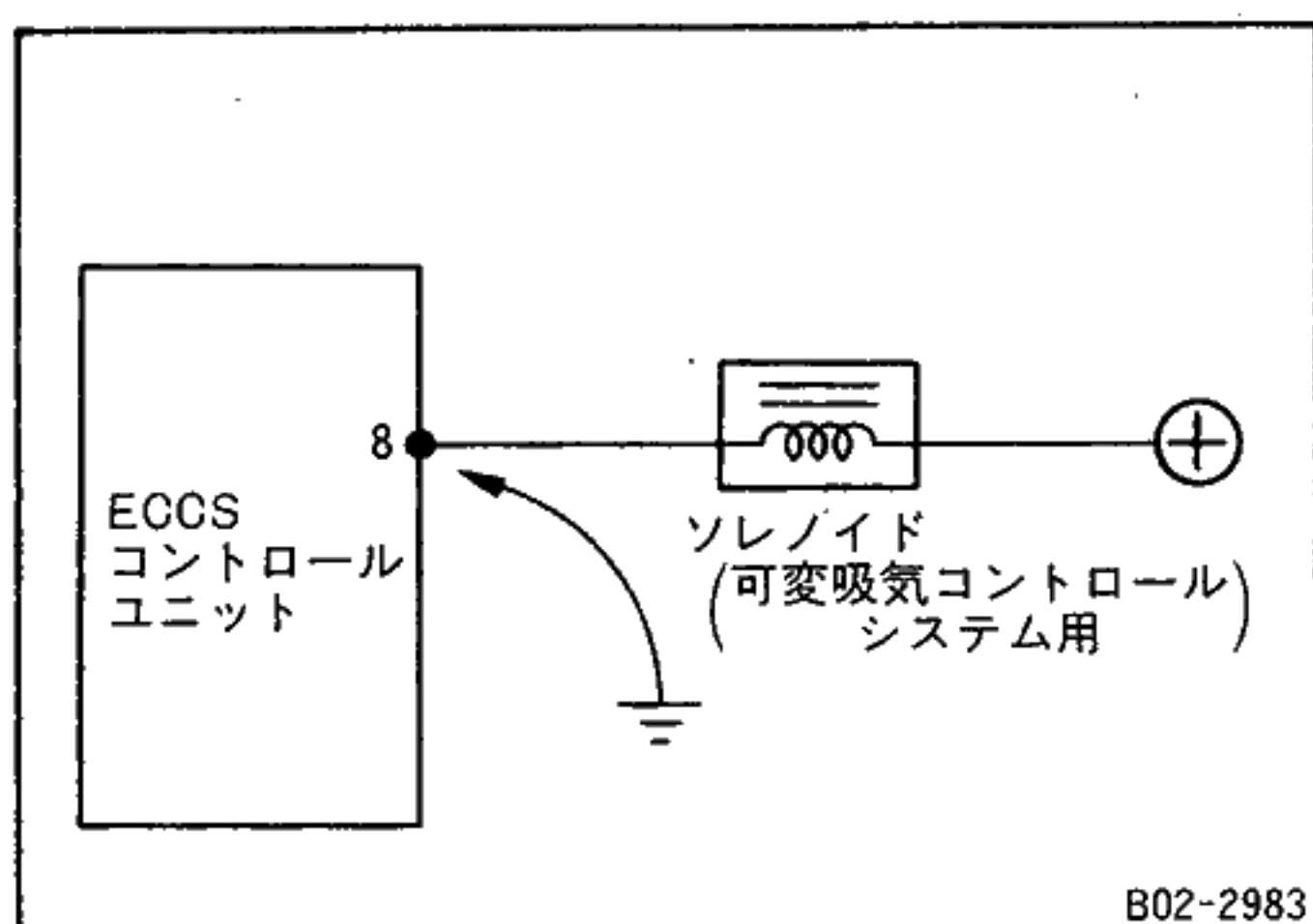


(1) 可変吸気コントロール バルブの機能点検

- ・エンジンを空吹かしし、アクチュエーターの作動を確認する。

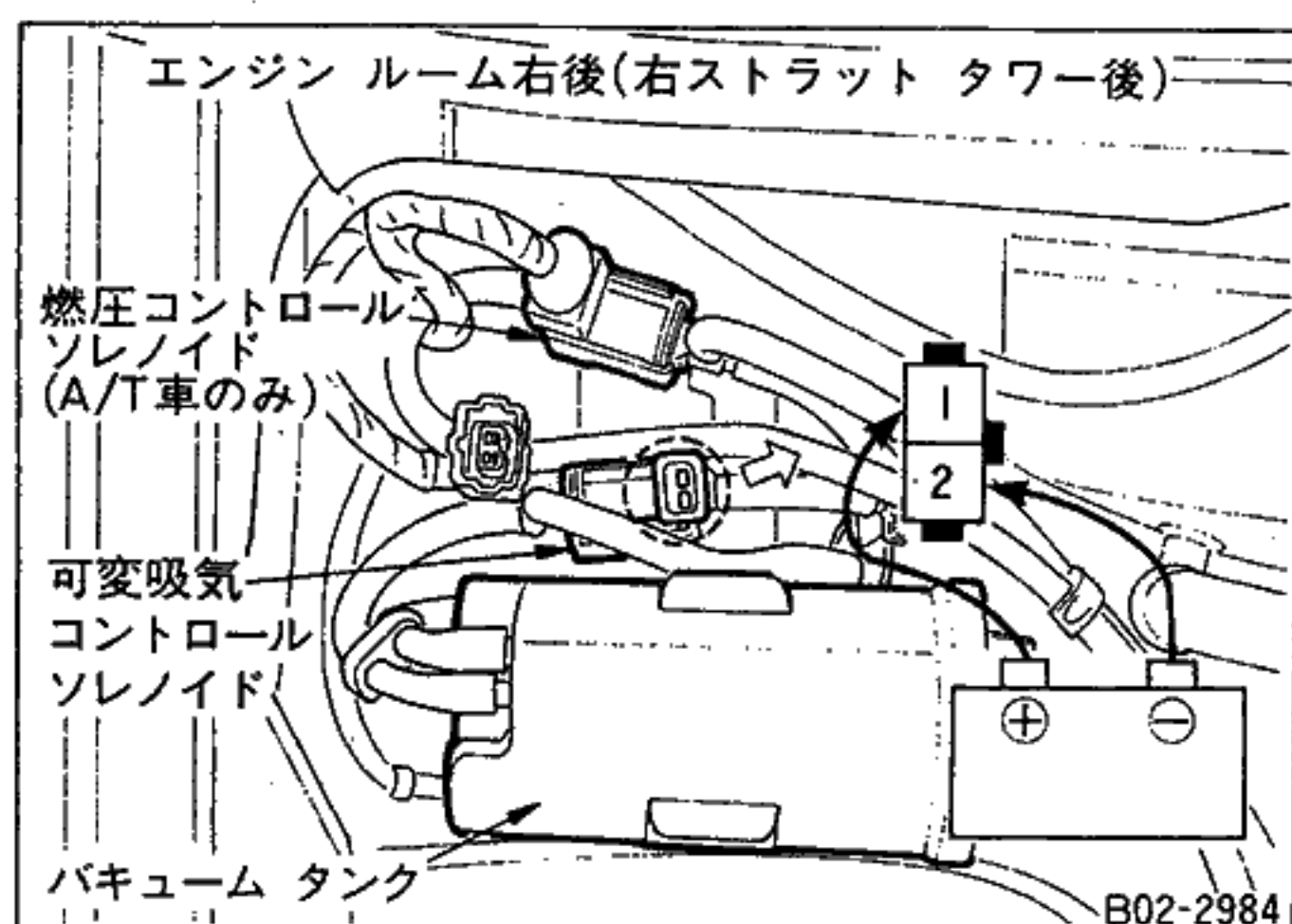
約 4000 rpm 以上でアクチュエーターのロッドが動くこと。

NGのとき (2) 作動点検 (3) 信号点検



(2) 可変吸気コントロール バルブの作動点検

- ・アイドル時、ECCSコントロール ユニットのコネクターを接続した状態で、8番端子にピンを差し込み、アースに落として、アクチュエーターが作動すること。

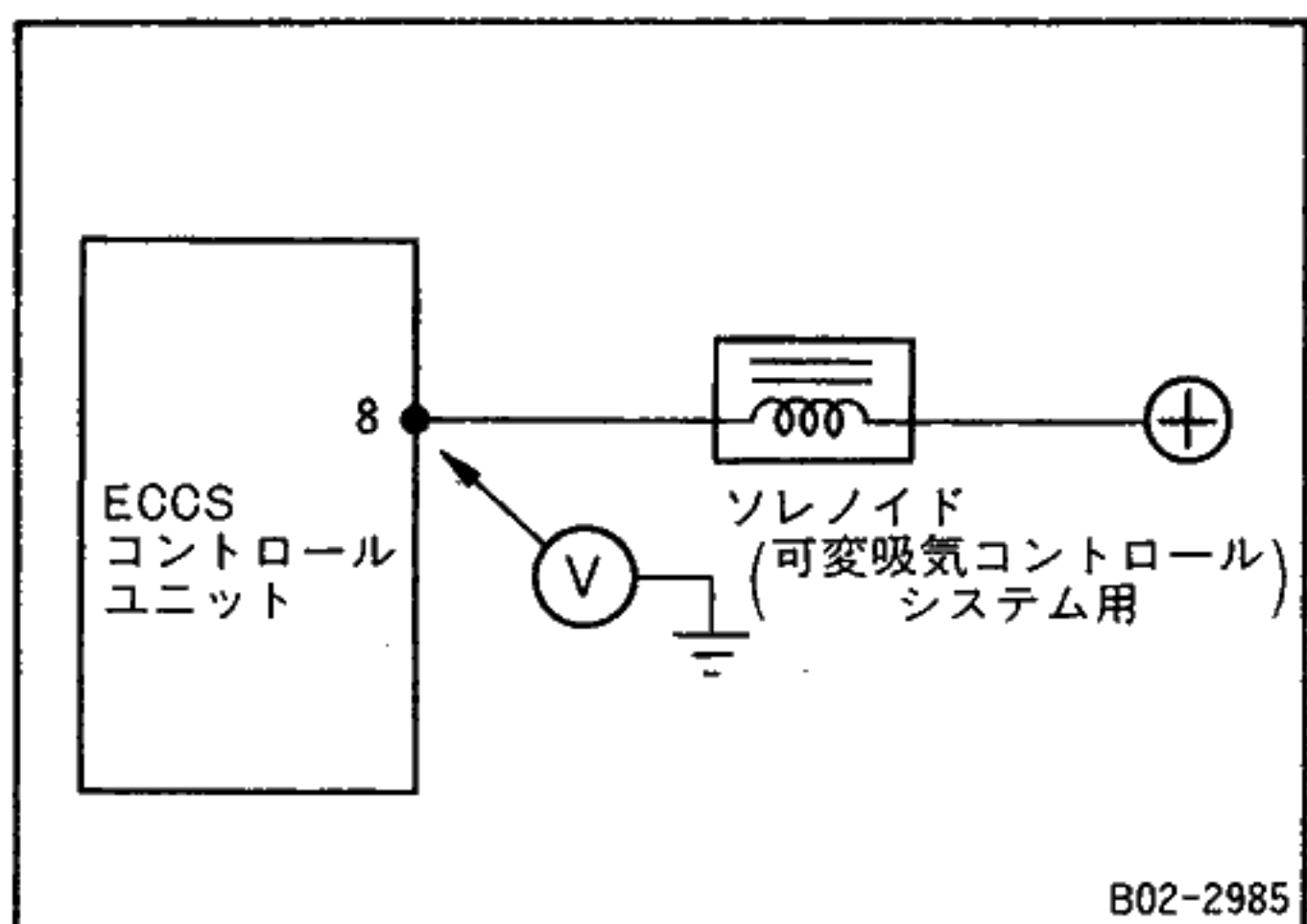


- ・又は、ソレノイド バルブのコネクターを外し、アイドリング中ソレノイド バルブの端子に直接バッテリー電圧をかけて、アクチュエーターが作動すること。

NGのとき (4) ソレノイド バルブ単体点検

(6) バキューム系点検

OKのとき (3) 制御信号点検



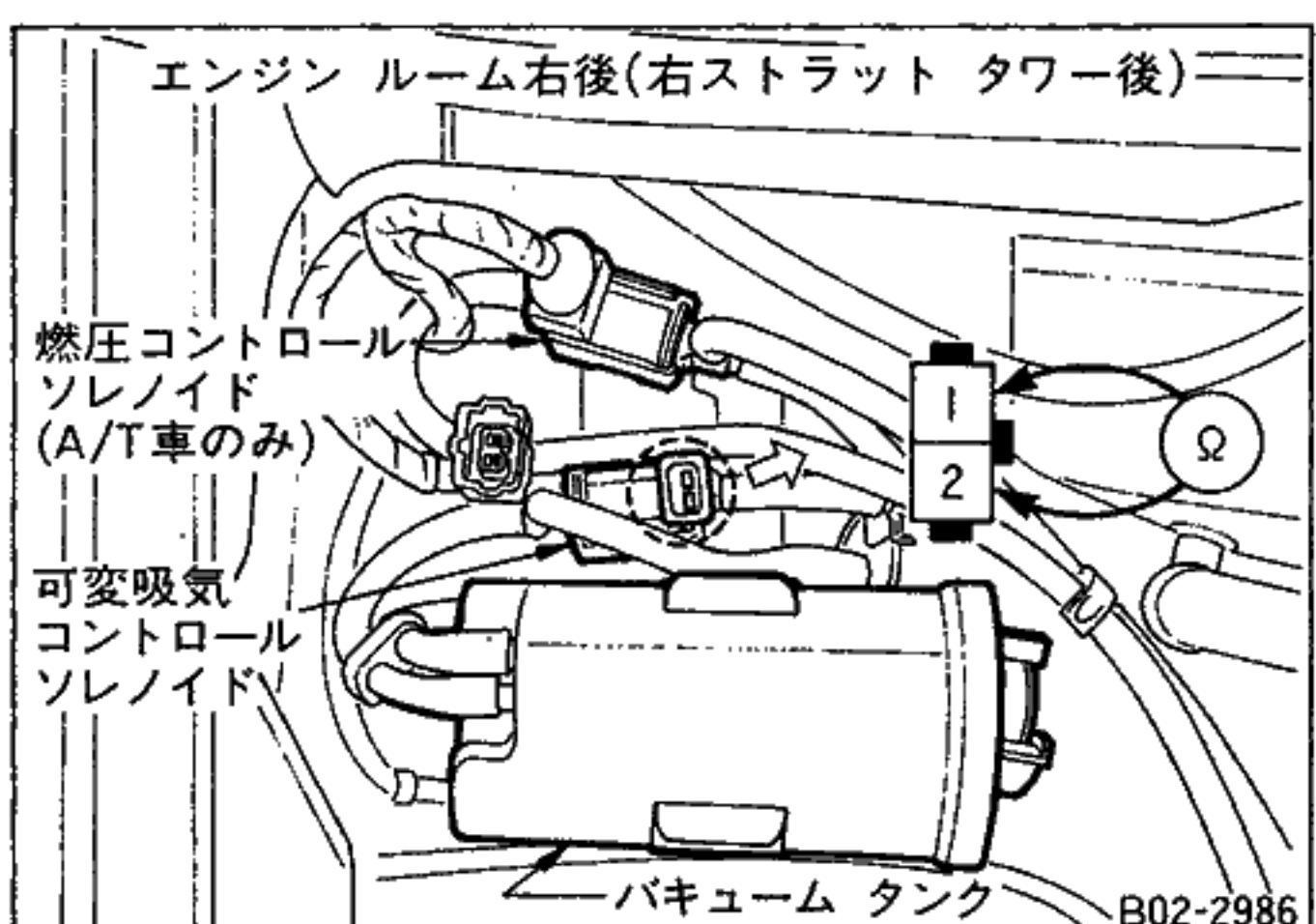
(3) 可変吸気コントロール バルブ制御信号の点検

- ・ECCSコントロール ユニットのコネクターを接続した状態で8番端子とアース間の電圧を測定する。

基準	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
条件	キー スイッチ "ON" 時	電源電圧
	アイドル時	約 0 V
	約 4000 rpm 以上	電源電圧
	8 番端子 ~ アース間	

NGのとき 入力信号系統の点検

OKのとき (4) ソレノイド バルブ単体点検 (5) ハーネス点検 (6) バキューム系点検



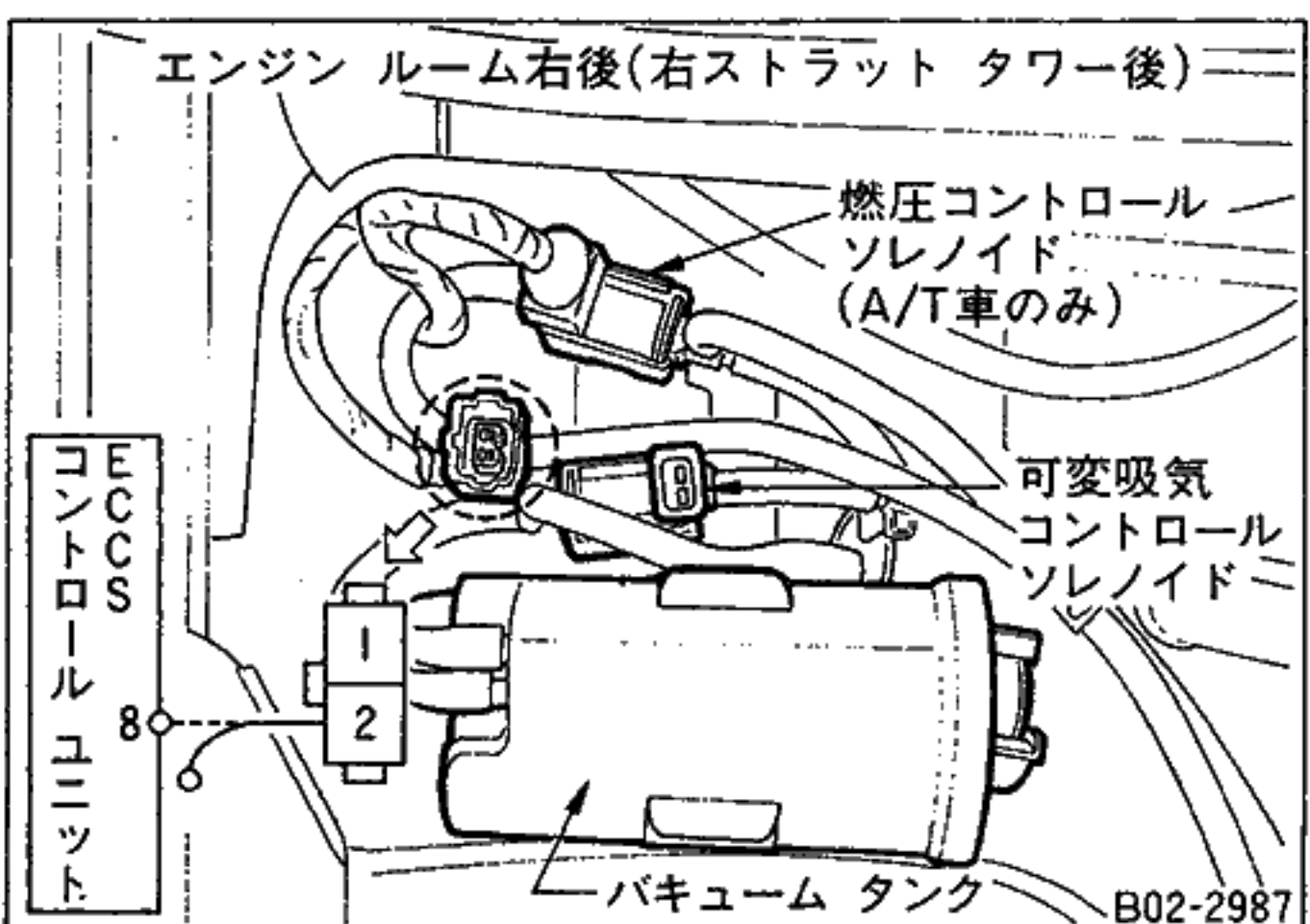
(4) ソレノイド バルブ (可変吸気コントロール システム用) の単体点検

- ・ソレノイド バルブの抵抗値を測定する。

基準	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
	ソレノイドの1番 ~ 2番端子間	32 ~ 40Ω

NGのとき ソレノイド バルブ交換

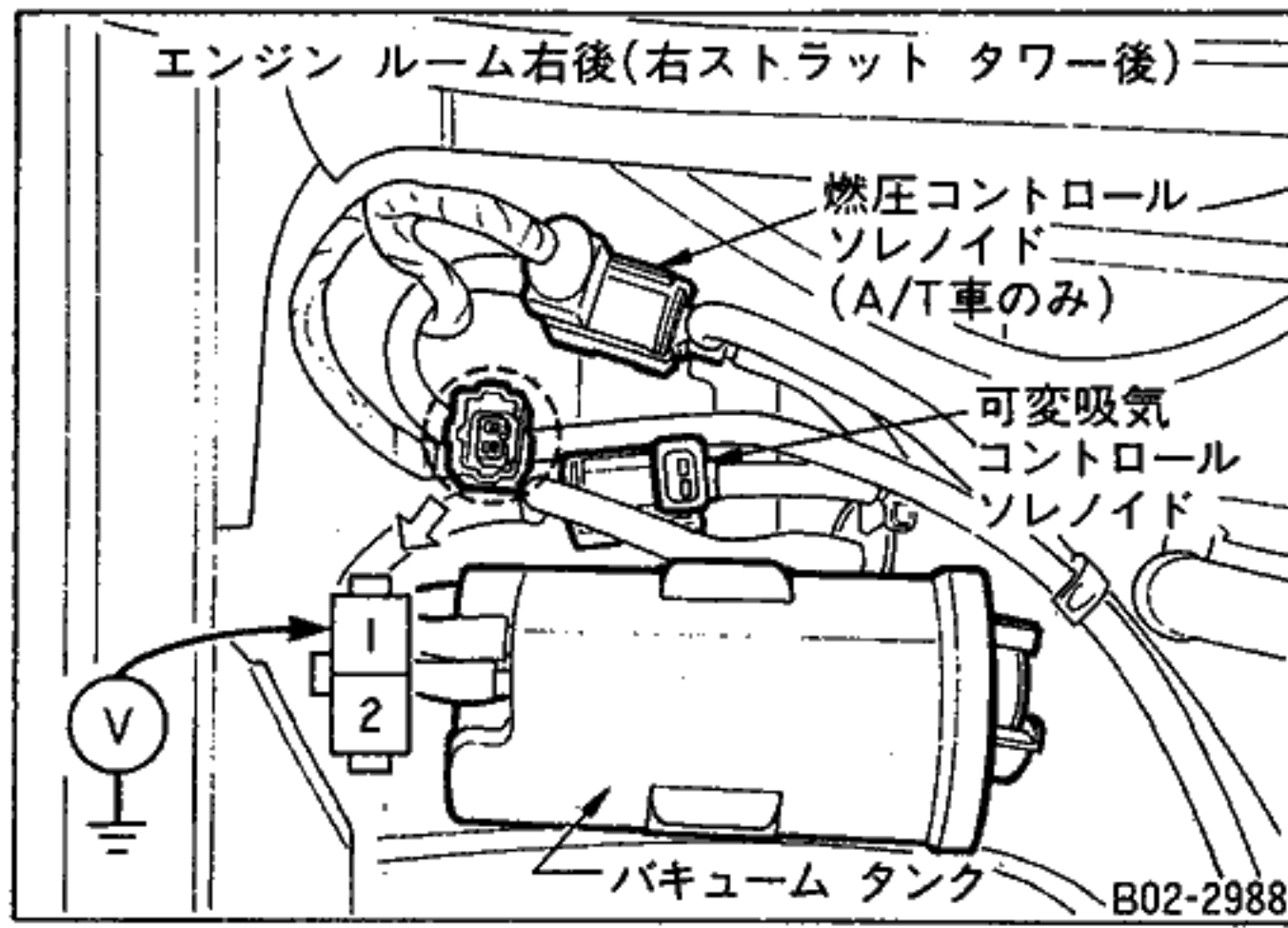
OKのとき (5) ハーネス点検 (6) バキューム系点検



(5) ハーネス導通点検

- ・ECCSコントロール ユニットとソレノイド バルブのコネクターを外して、下表の端子間の抵抗を測定する。

基準	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
	ECCS C/U ハーネス側 8 番端子 ~ ソレノイド ハーネス側 2 番端子間	0 Ω

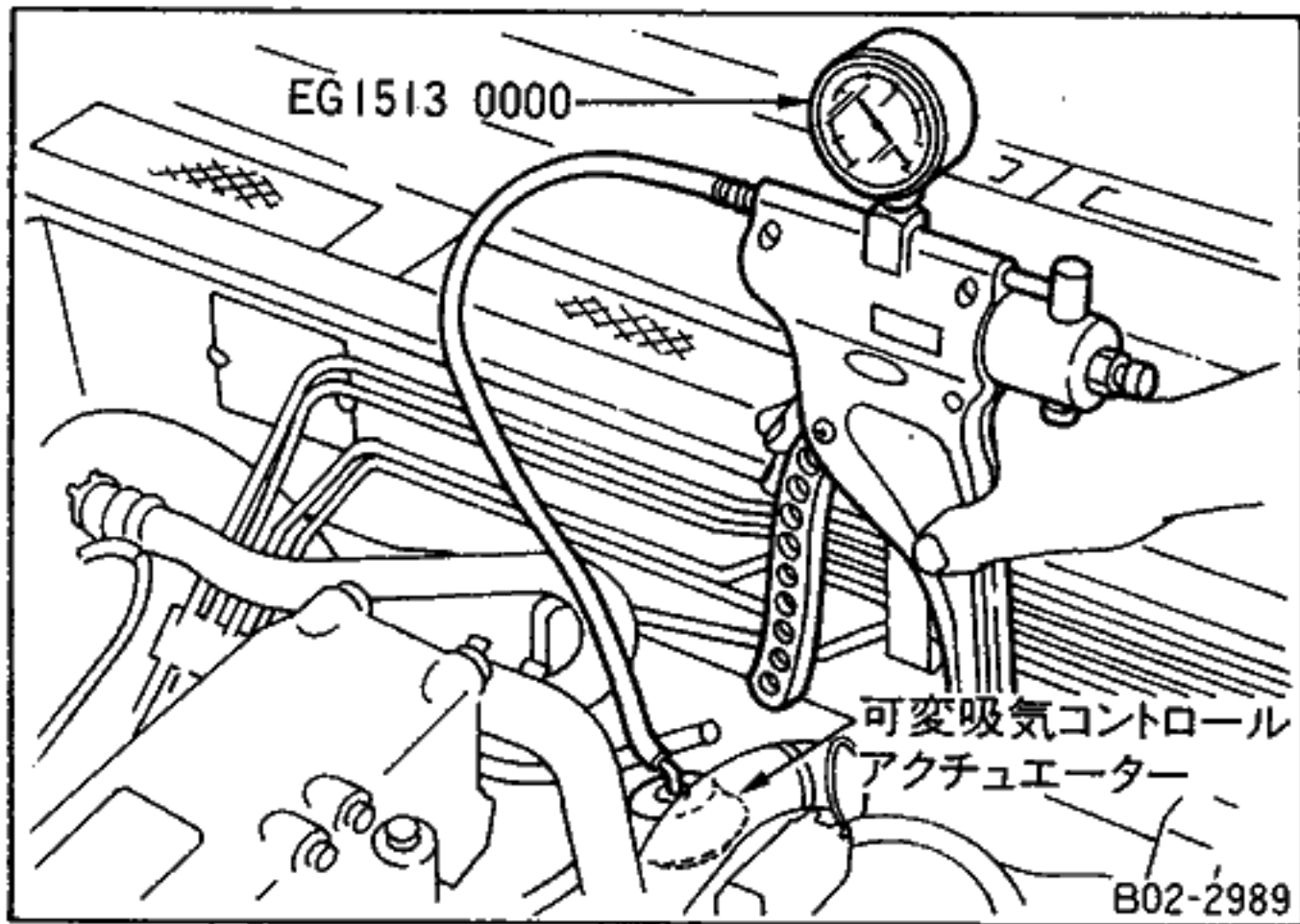


- ・ソレノイドバルブのコネクターを外し、ハーネス側1番端子の電圧を測定する。

基準	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
条件	ソレノイドバルブハーネス側1番端子～アース間	
キースイッチ“ON”時		電源電圧

NGのとき ハーネス交換、又は修理

OKのとき (6)バキューム系点検

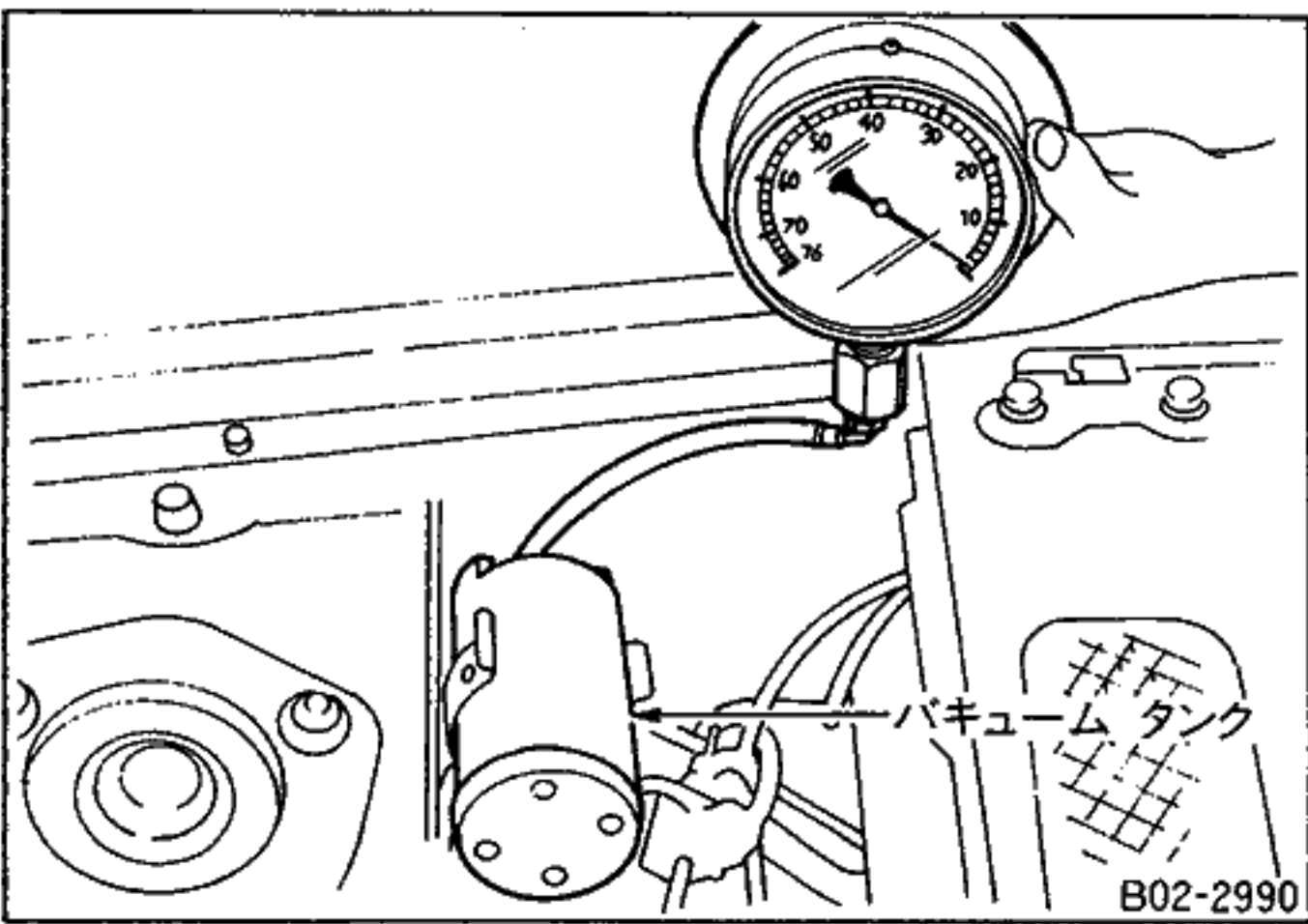


(6) 可変吸気コントロール、バキューム系の点検

- ・アクチュエーターにバキュームハンディポンプで負圧をかけロッドが作動することを確認する。

基準	条件	エンジン仕様
	負圧 -100mmHg ～ -200mmHg でアクチュエーターが動き、なおかつ、負圧が保持されること。	CA18DET

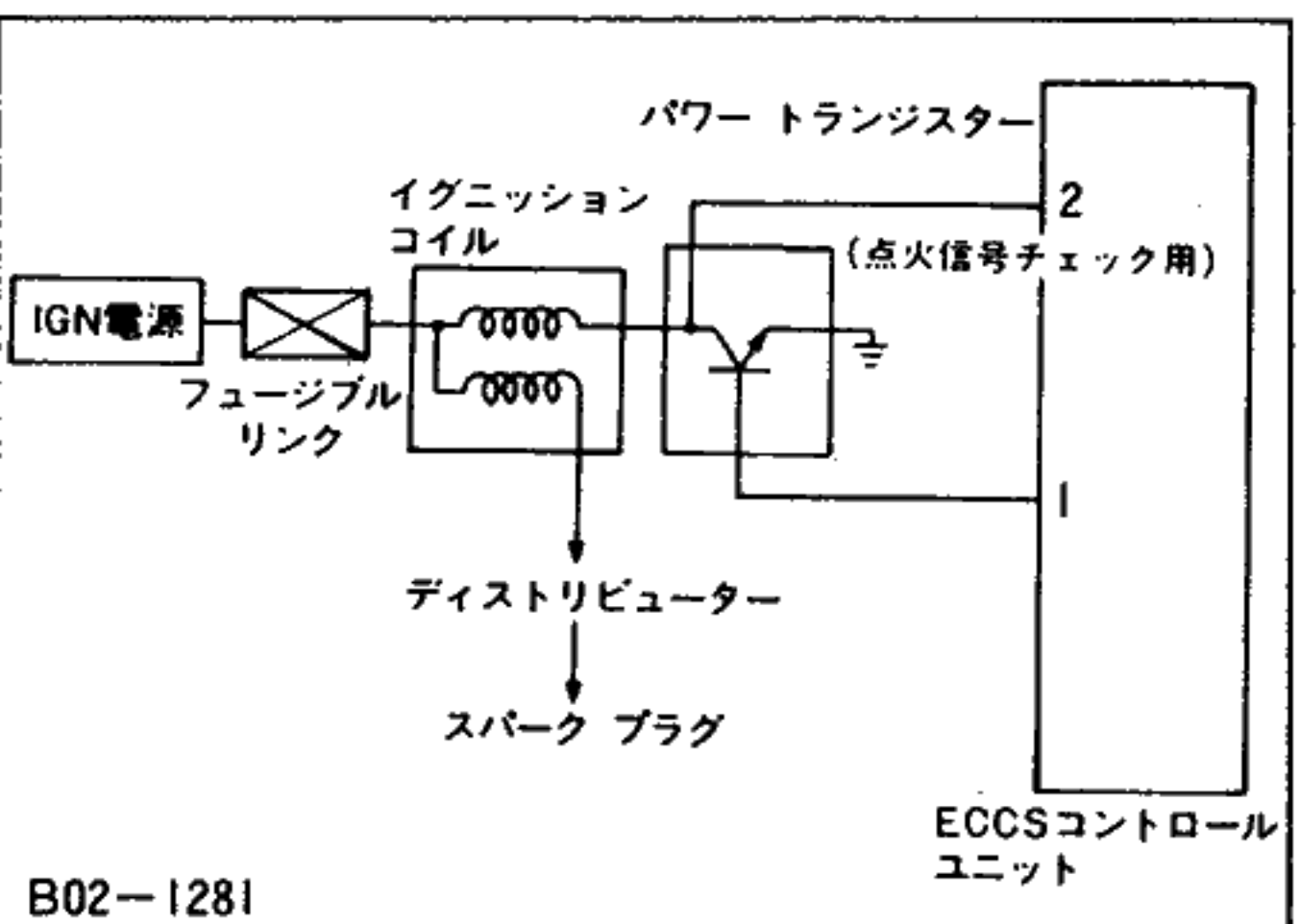
NGのとき アクチュエーター交換



- ・バキュームタンクからソレノイドへ通じているバキュームホースを外して、バキュームタンクの負圧を測定する。

基準	エンジン仕様	
	条件	CA18DET
	アイドル時	約 -450mmHg

NGのとき (7) 1ウェイバルブ点検

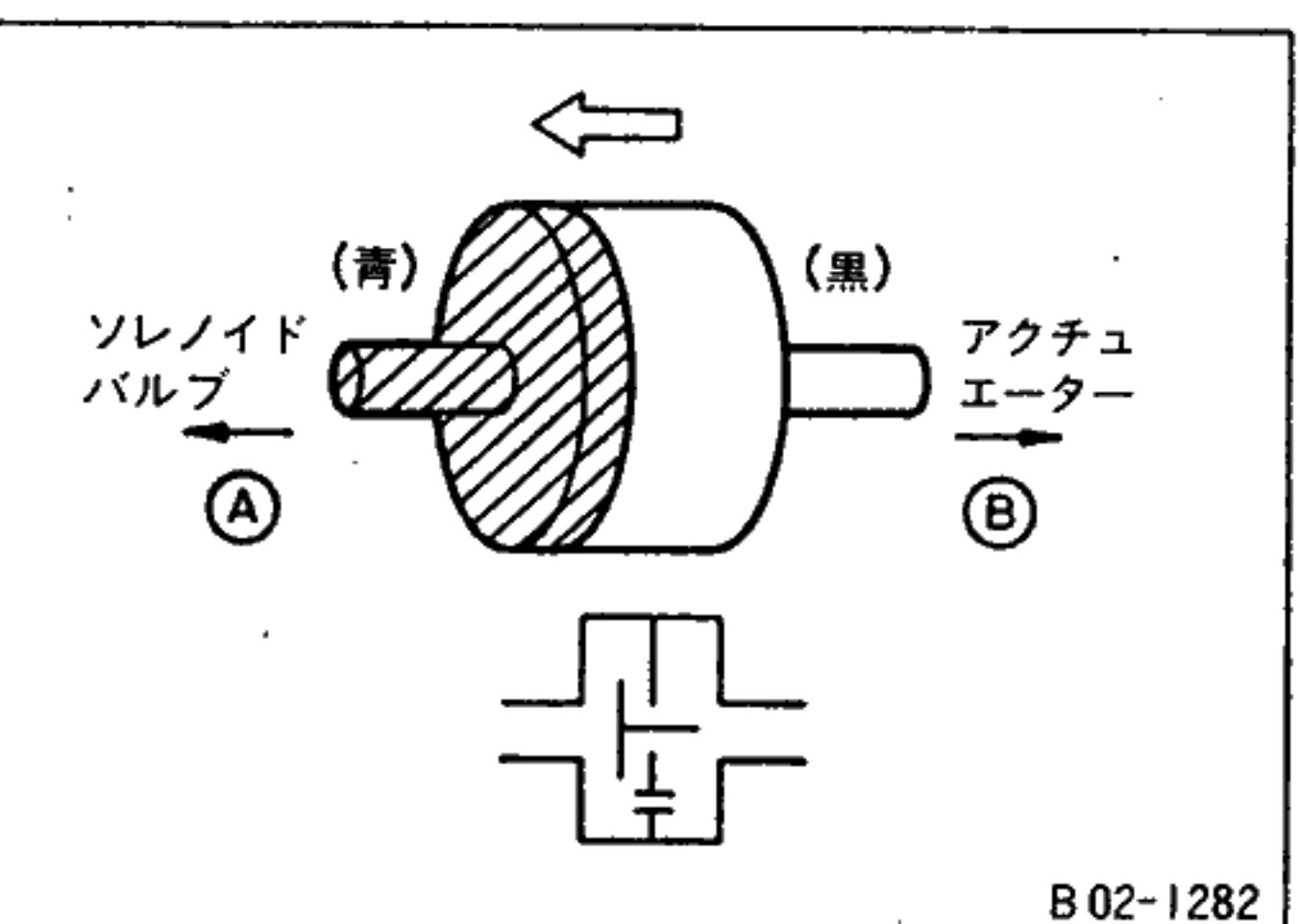


(7) 1ウェイバルブ点検

- ・1ウェイバルブを外し、導通を点検する。

基準	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
	① → ②	導通なし
	② → ①	導通あり

NGのとき 1ウェイバルブ交換



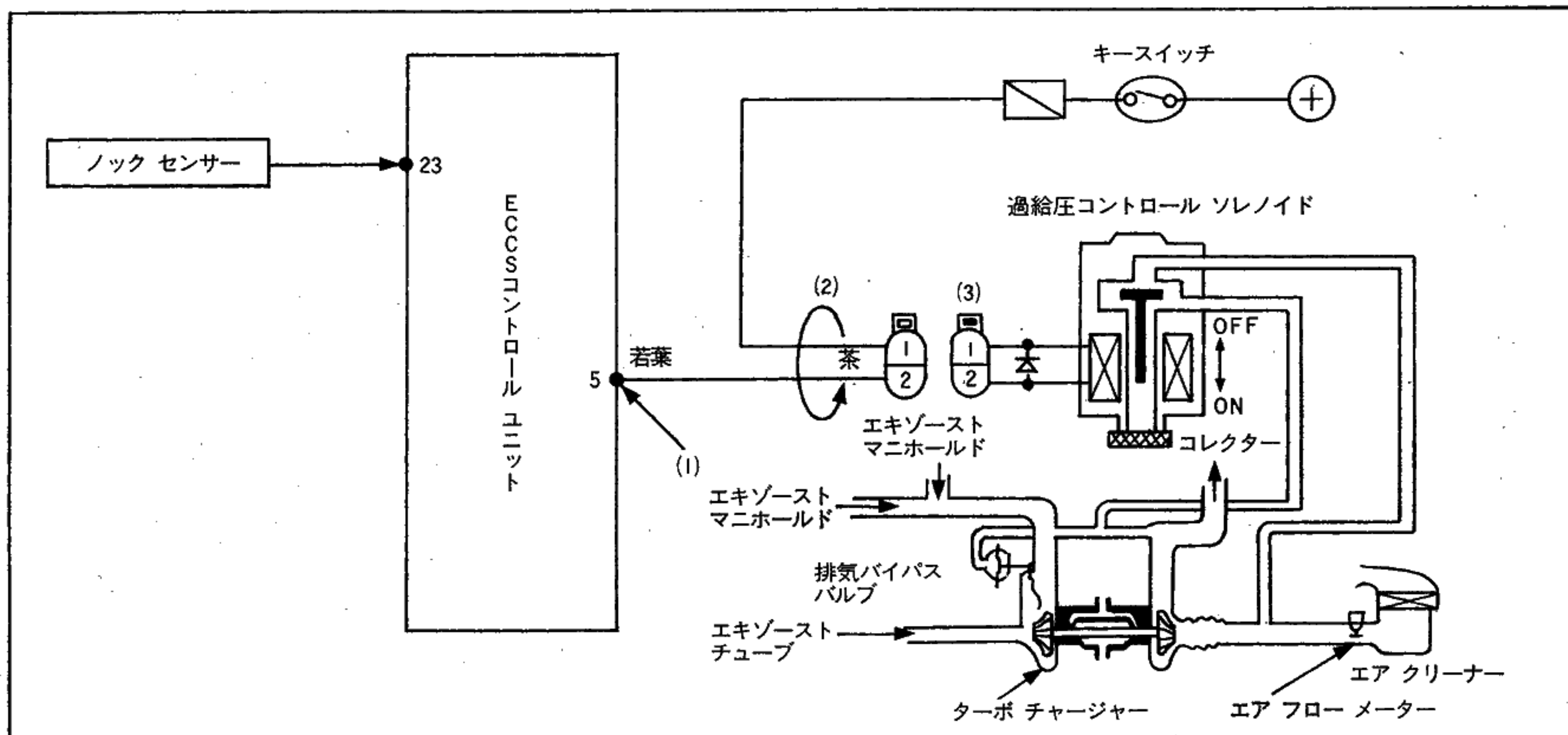
(8) バキュームディレイバルブ点検

- ・バキュームディレイバルブを外し、導通を点検する。

基準	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
	① → ②	導通あり (抵抗あり)
	② → ①	導通あり (抵抗なし)

NGのとき バキュームディレイバルブ交換

5-6 過給圧コントロールシステムの点検

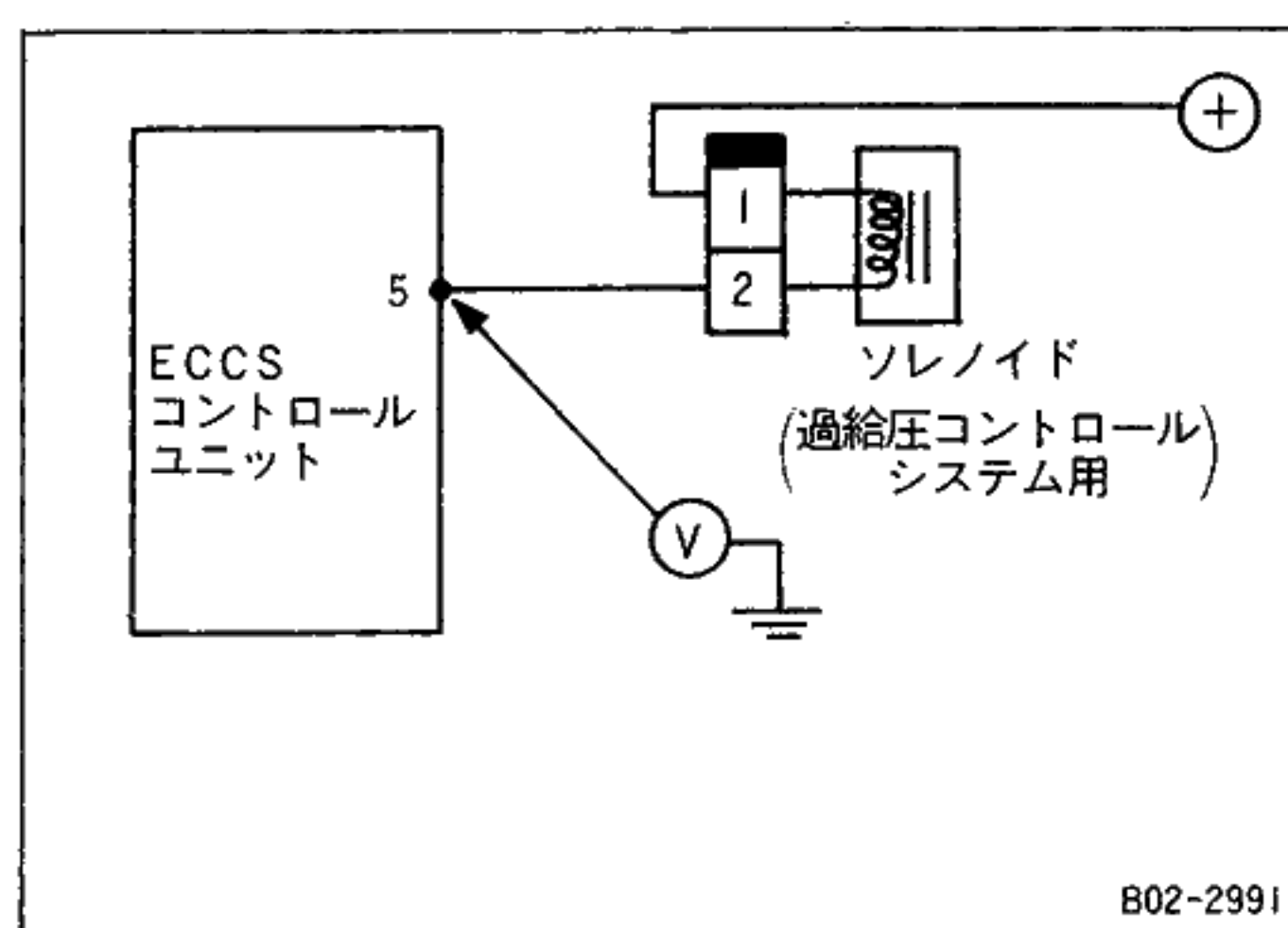


101	102	103	104	105	106	107	108	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
109	110	111	112	113	114	115	116	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

(+)	a	b	c	d
f				(-)

(チェック コネクター)

B02-0833C



B02-2991

(1) 過給圧コントロール ソレノイド バルブ制御信号の点検

- ・ECCSコントロール ユニットのコネクターを接続した状態で5番端子とアース間の電圧を測定する。

基 準	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
標準	条件	ECCS C/U ~ アース間
	キー スイッチ“ON”時	電源電圧
	クランキング時	電源電圧
	アイドル時	約 0 V
	約3000rpm以上 (レギュラー ガソリン時のみ)	電源電圧

NGのとき (2) ハーネス導通点検

OKのとき (3) 単体点検

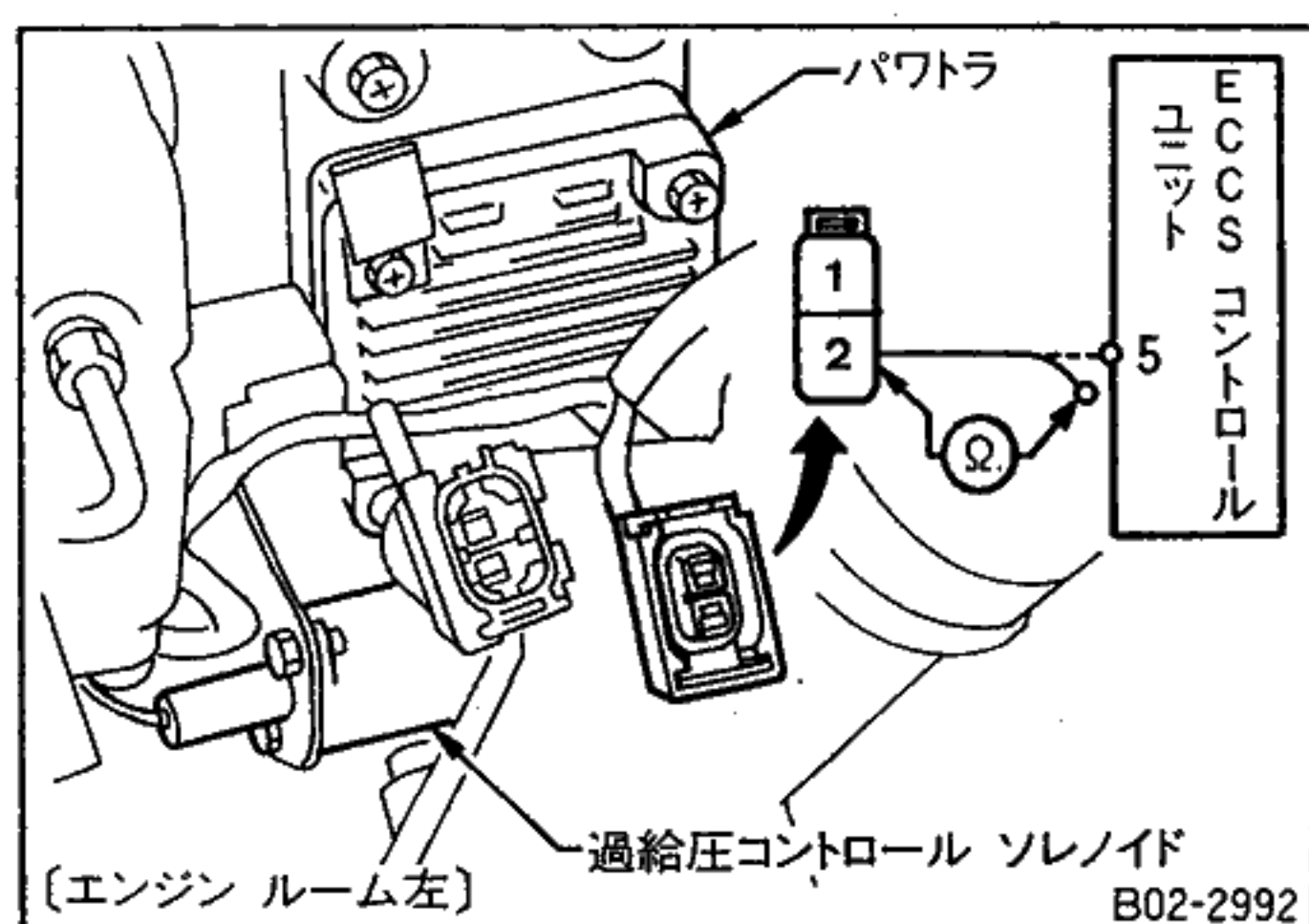
(2) ハーネス導通点検

- ・ECCSコントロール ユニットとソレノイド バルブのハーネス コネクターを外し、下表の端子間の抵抗を測定する。

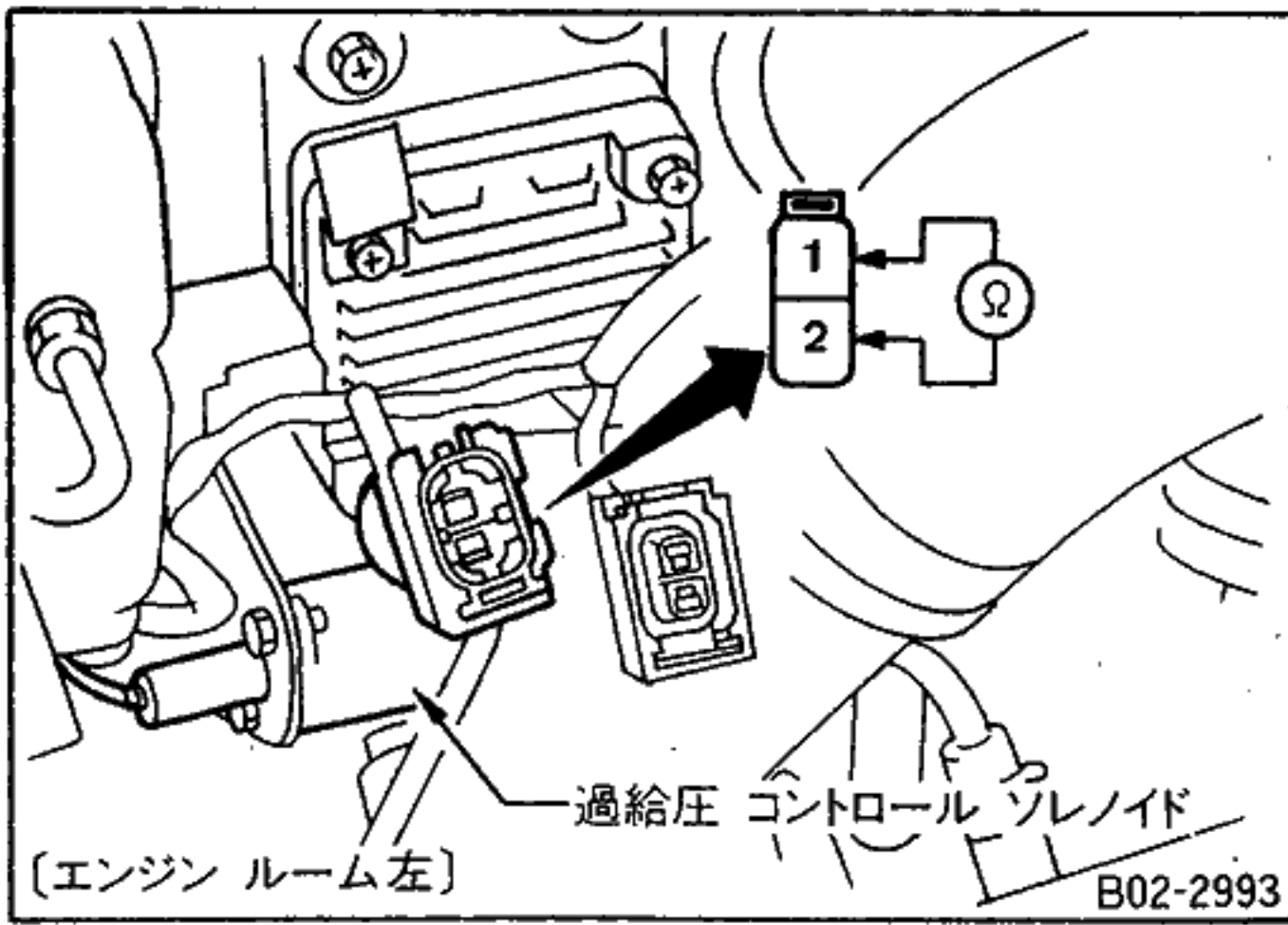
基 準	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
	ECCS C/U ~ ソレノイド バルブ 5番端子 ハーネス側2番端子間	0 Ω

NGのとき ハーネス交換、又は修理

OKのとき (3) 単体点検



B02-2992



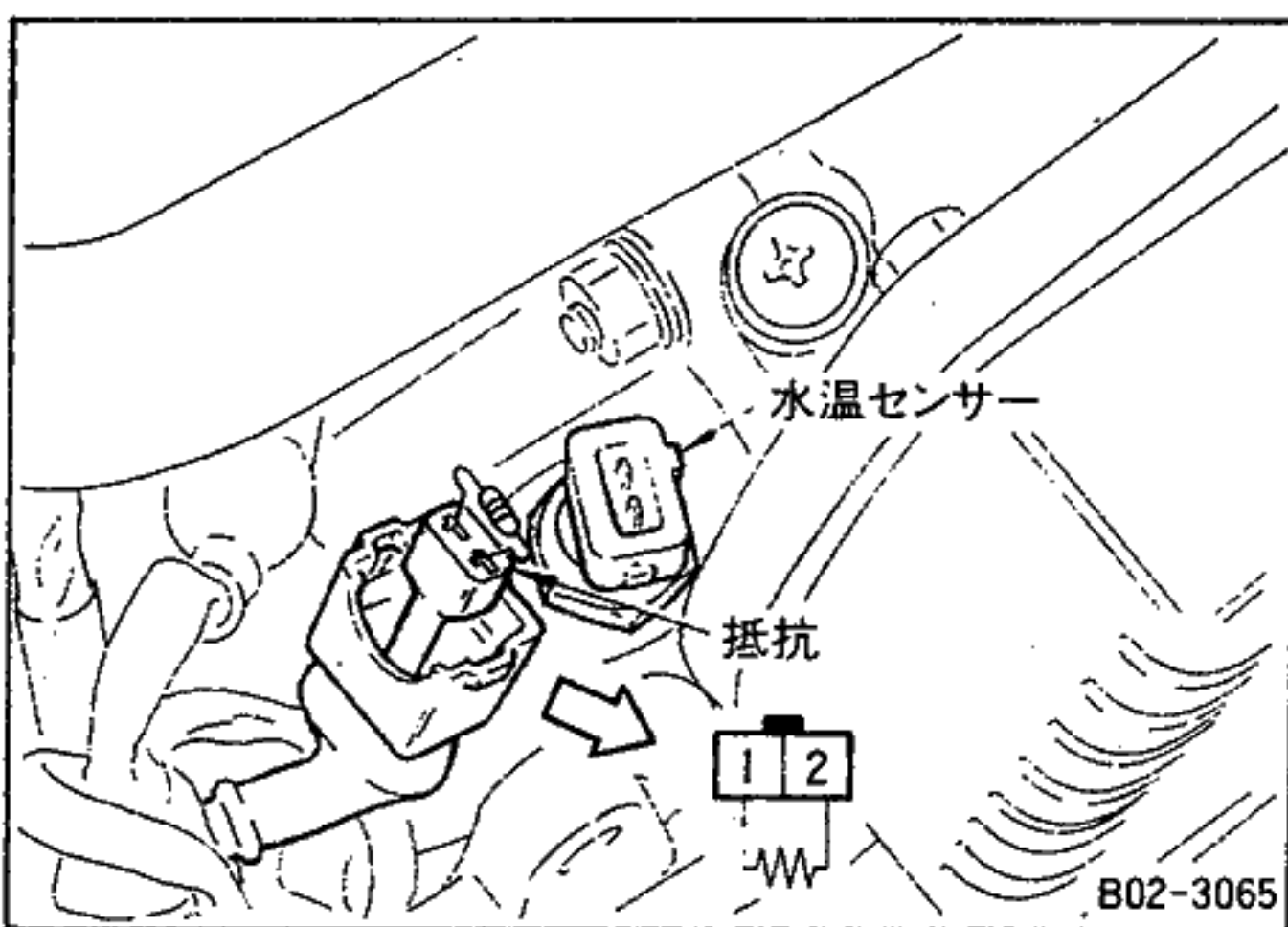
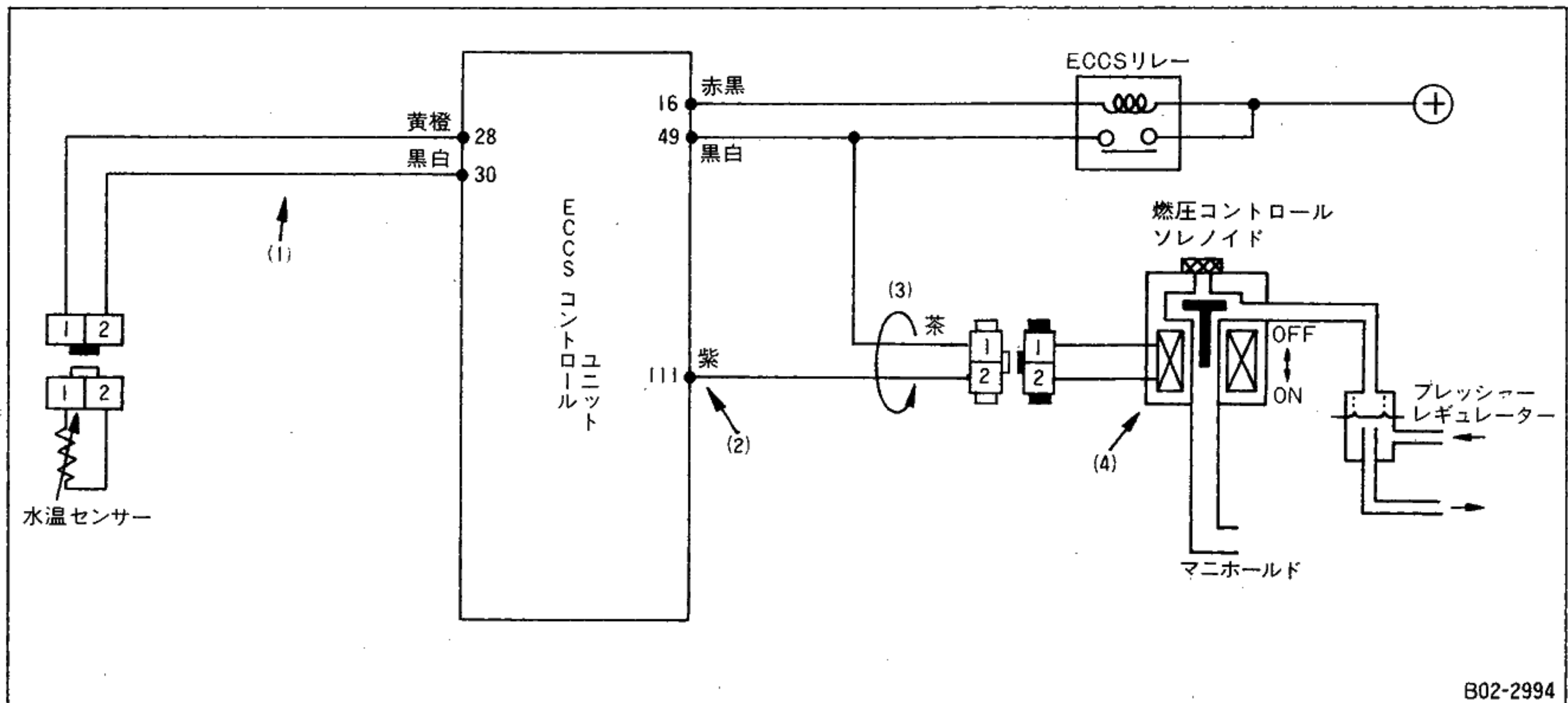
(3) 過給圧コントロール ソレノイド バルブの単体点検

- ・ソレノイドの抵抗値を測定する。

基準	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
	ソレノイド バルブ1番～2番端子間	30～40Ω

NGのとき ソレノイド交換

5-7 燃圧コントロール システムの点検 (A/T 車)



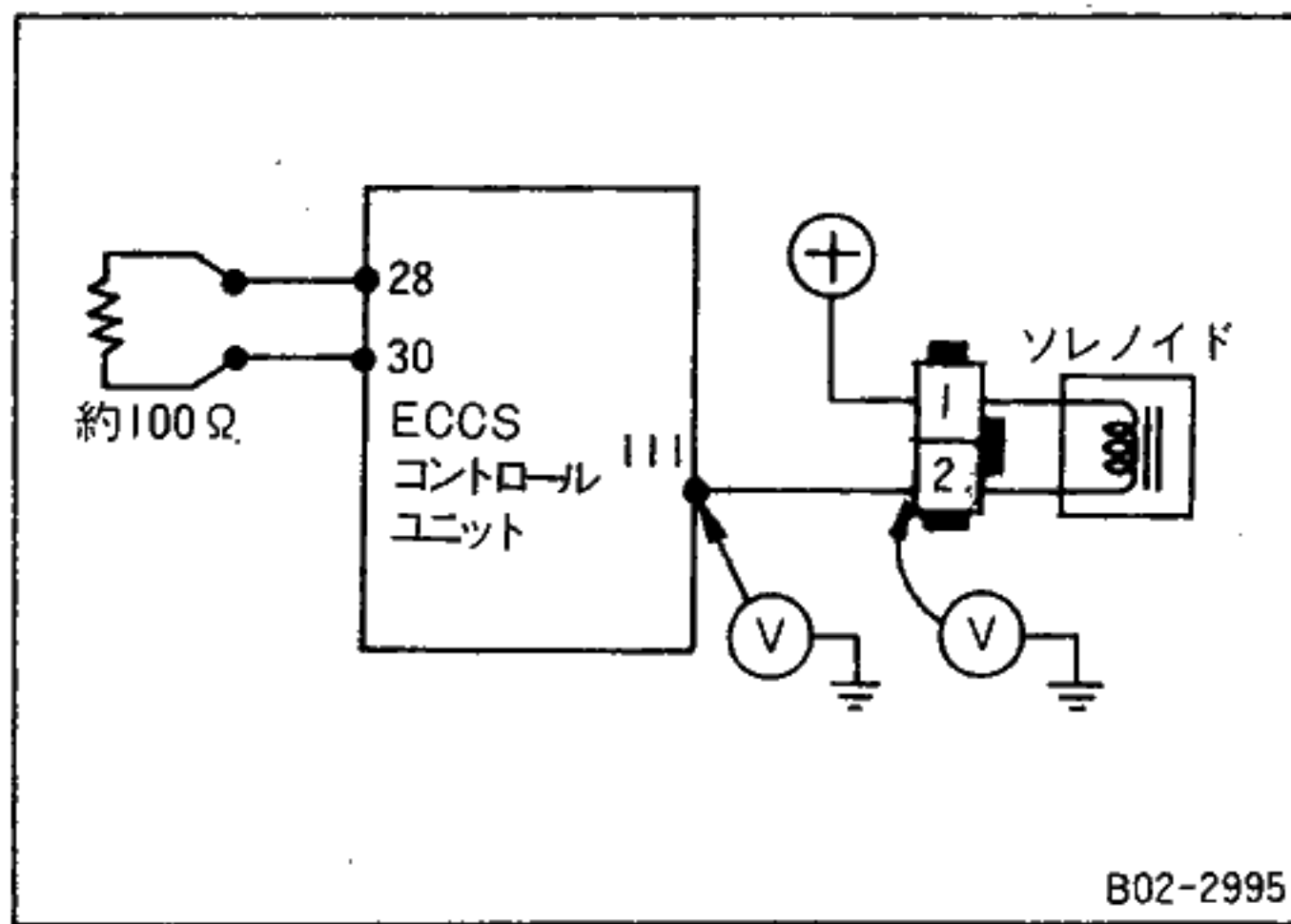
(1) ソレノイド作動点検

- ・冷却水温60°C以上のとき、始動時（スタート スイッチ“ON”時）と始動後の3分間にソレノイドがONすることを確認する。
- ・冷機時にこれを確認するためには、100Ω程度の抵抗を用意し、水温センサー コネクターを外して、ハーネス側コネクターに用意した抵抗を差し込み、エンジンをクランクしてソレノイドがONすることを確認する。

注：水温センサーのコネクターを外して、リード線などで短絡させる方法は、フェイル セーフが働くため確認できない。

NGのとき (2) 制御信号点検 (3) ハーネス点検

OKのとき (4) 単体点検



(2) 燃圧コントロール ソレノイド制御信号の点検

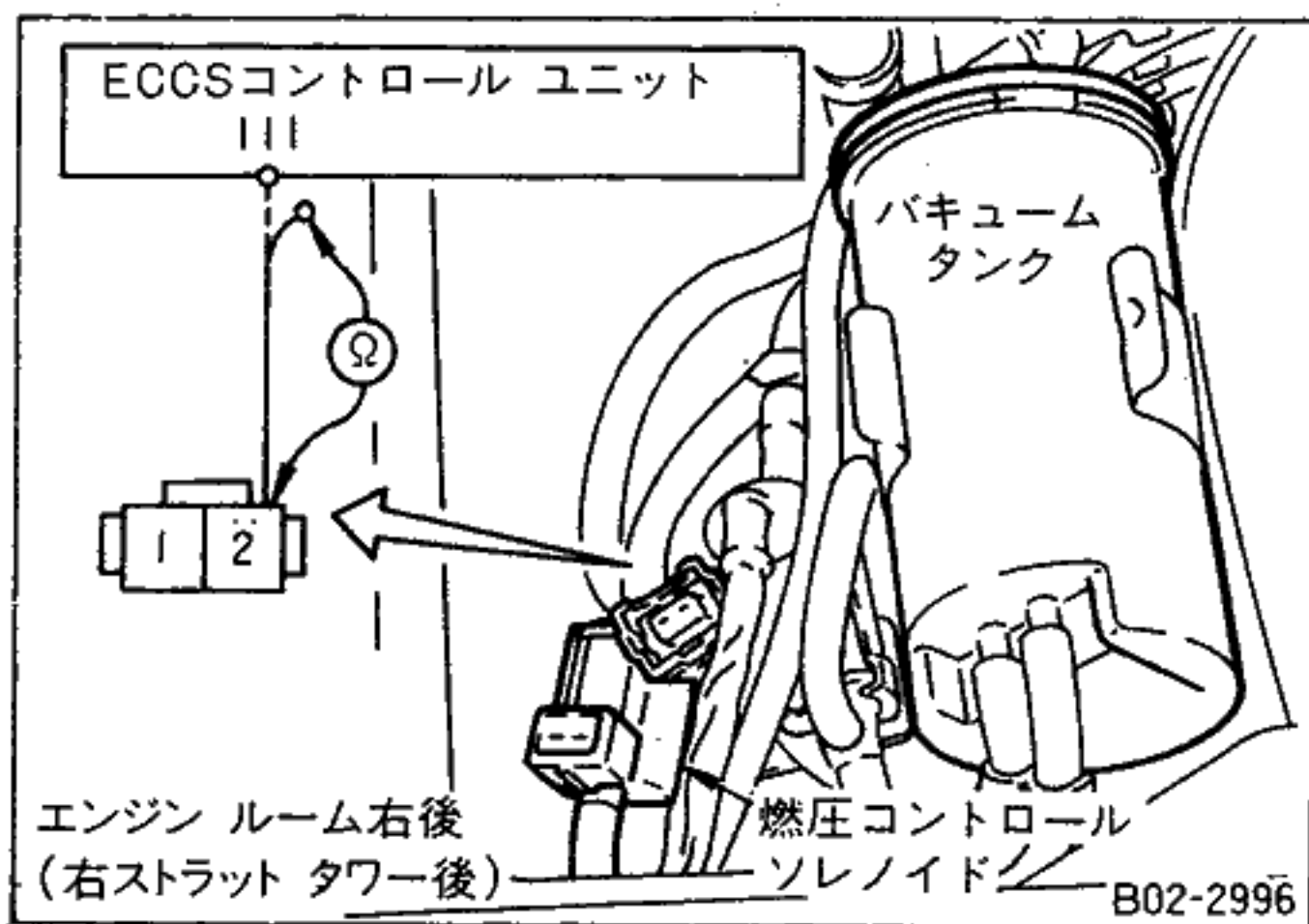
- ・ECCSコントロール ユニットの111番端子又は、燃圧コントロール ソレノイドの2番端子の電圧をコネクターを接続した状態で測定する。

基準	エンジン仕様		CA18DET (A/T車)
	条件	測定部位	ECCS C/U 111番端子 ～アース間、又はソレノイド 2番端子～アース間
標準	冷却水温が60°C 以上するとき (又は 水温センサー コ ネクターに約100 Ωの抵抗を差し込 んだとき)	キー スイッチ “ON” 時	電源電圧
		クランキング時	約0 V
		アイドル時 (始動後の3分間)	約0 V

- ・水温が60°C以下では常に電源電圧

NGのとき (3) ハーネス点検

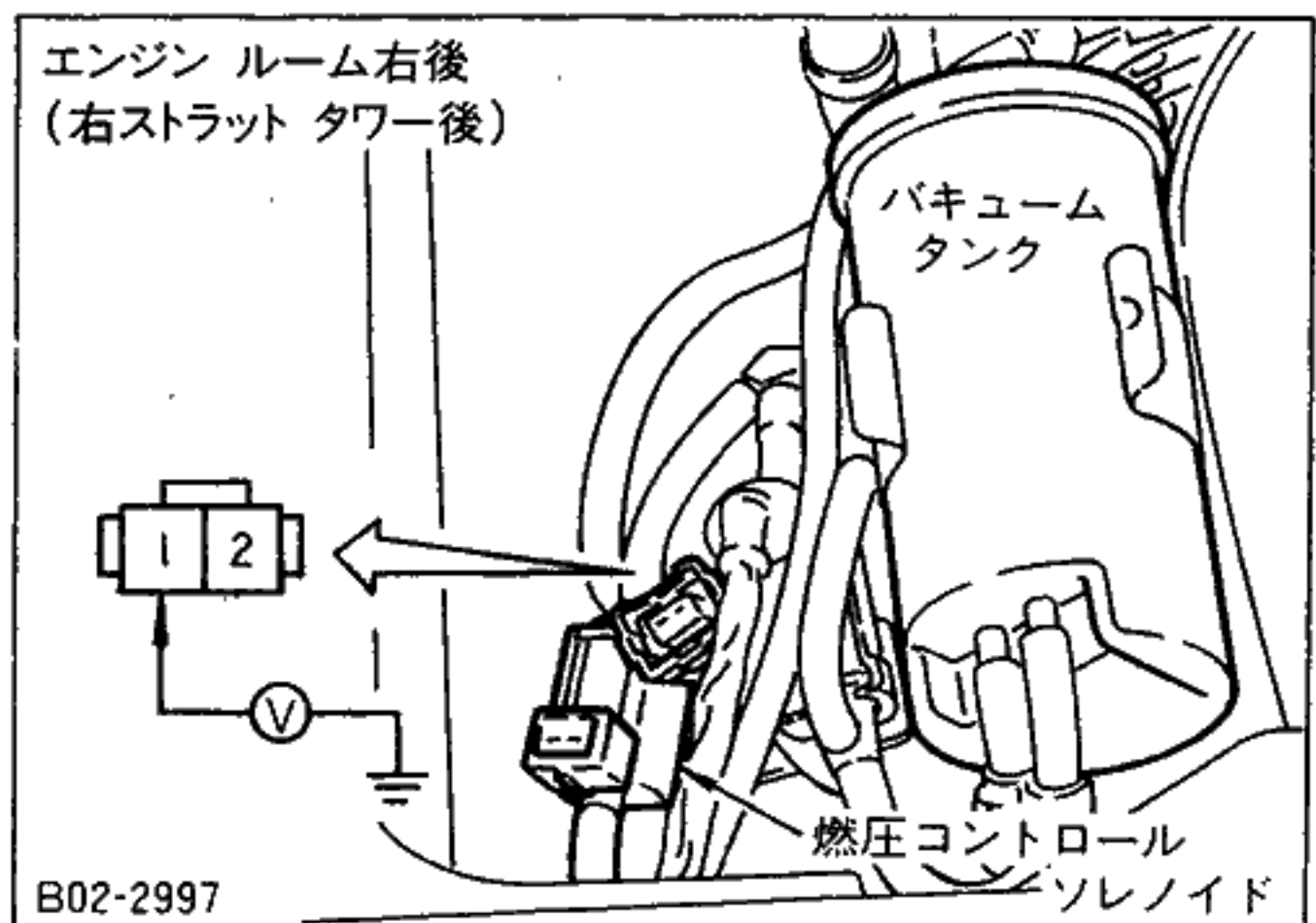
OKのとき (4) 単体点検



(3) ハーネス導通点検

- ・ECCSコントロール ユニットとソレノイドのコネクターを外して下表の端子間の抵抗を測定する。

基準	エンジン仕様		CA18DET (A/T車)
	測定部位	測定部位	ECCS C/U 111番端子 ～ ソレノイド ハーネ ス側2番端子間
標準			0 Ω

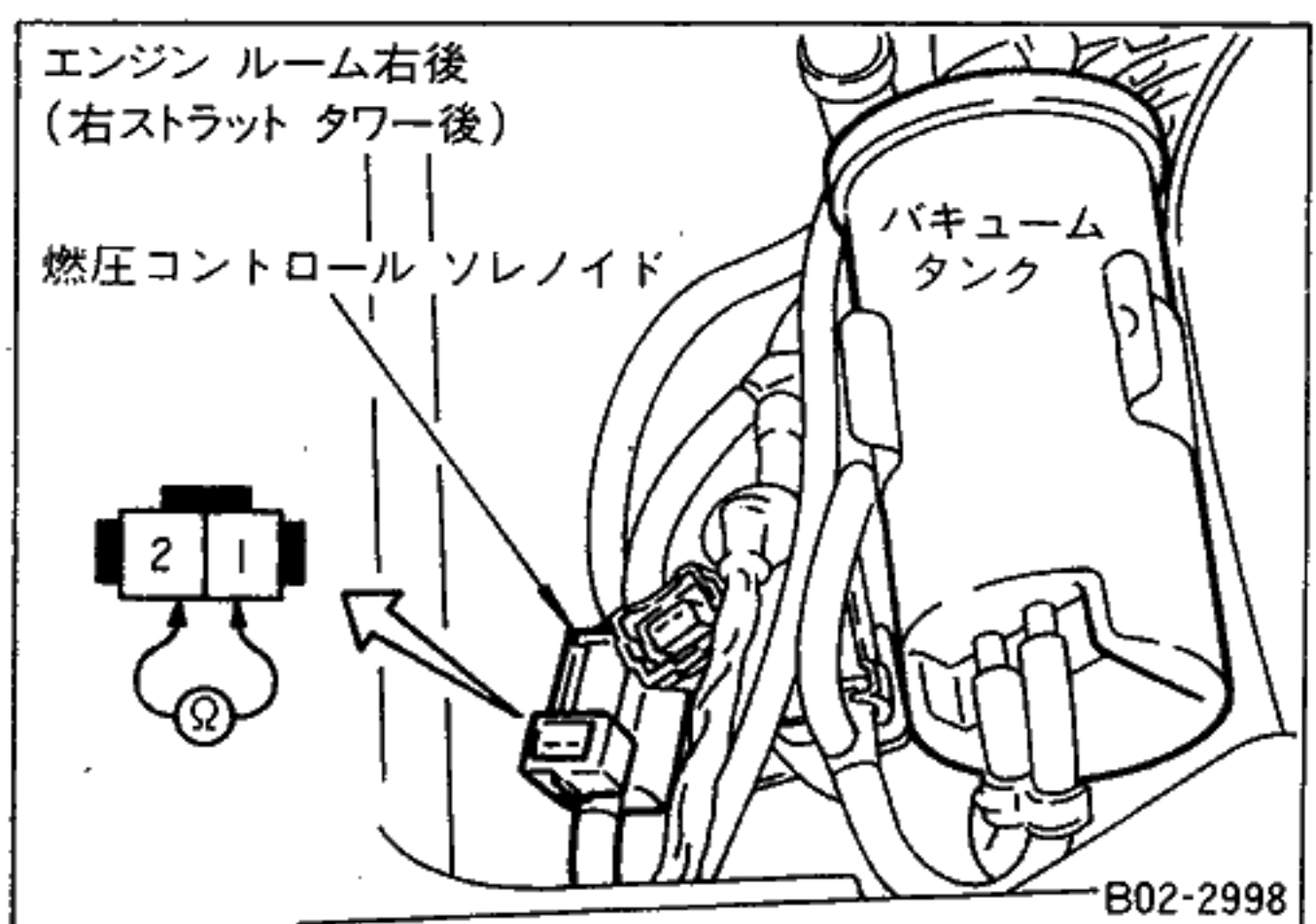


- ・ソレノイドのコネクターを外して、ハーネス側1番端子とアース間の電圧を測定する。

基準	エンジン仕様		CA18DET (A/T車)
	条件	測定部位	ソレノイド ハーネス側1番端子 ～ アース間
標準	キー スイッチ “ON” 時		電源電圧

NGのとき ハーネス修理、又は交換

OKのとき (4) ソレノイド単体点検



(4) 燃圧コントロール ソレノイドの単体点検

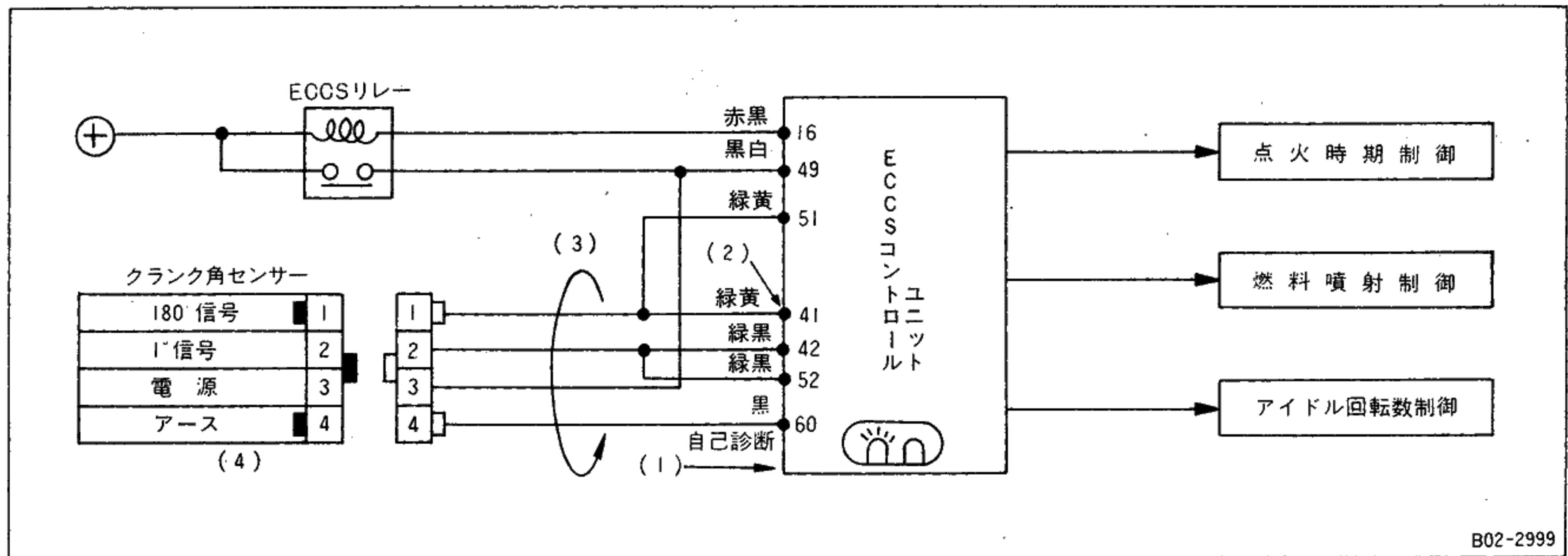
- ・ソレノイドの抵抗値を測定する。

基準	エンジン仕様		CA18DET (A/T車)
	測定部位	測定部位	ソレノイド側1番 ～ 2番端子間
標準			32 ～ 40Ω

NGのとき ソレノイド交換

6. センサー系統の点検

6-1 クランク角センサー系統の点検



B02-2999

101	102	103	104	105	106	107	108	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
109	110	111	112	113	114	115	116	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

(+)	a	b		c	d
	f				(-)

(チェック コネクター)

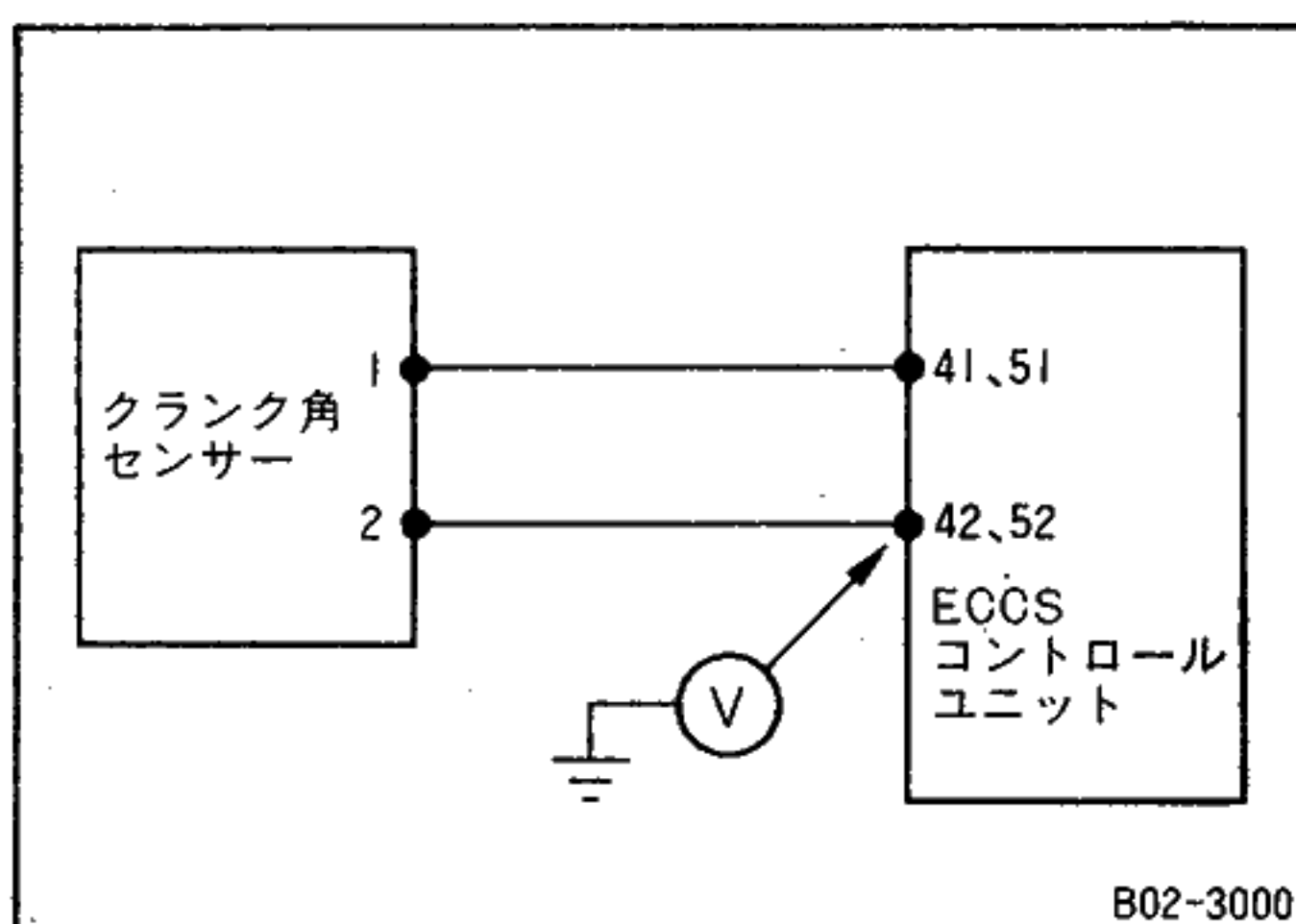
B02-0833C

(1) 自己診断

- ・通常自己診断（モード3）で、コード番号11を表示した場合は、ある一定時間以上、1°信号又は180°信号が入力されないときであり、コネクターの接触不良、ハーネス不良、センサー不良などが考えられる。
- ・不具合が再現している場合は、運転しながらリアルタイム診断（モード5）により、信号系の瞬断が検出できる。このとき、コネクター又はハーネスをゆすってみたり、クランク角センサーをドライヤーで熱してみる、あるいは、加減速をくり返すなどしてみてどのようなときに瞬断するのかをみる。

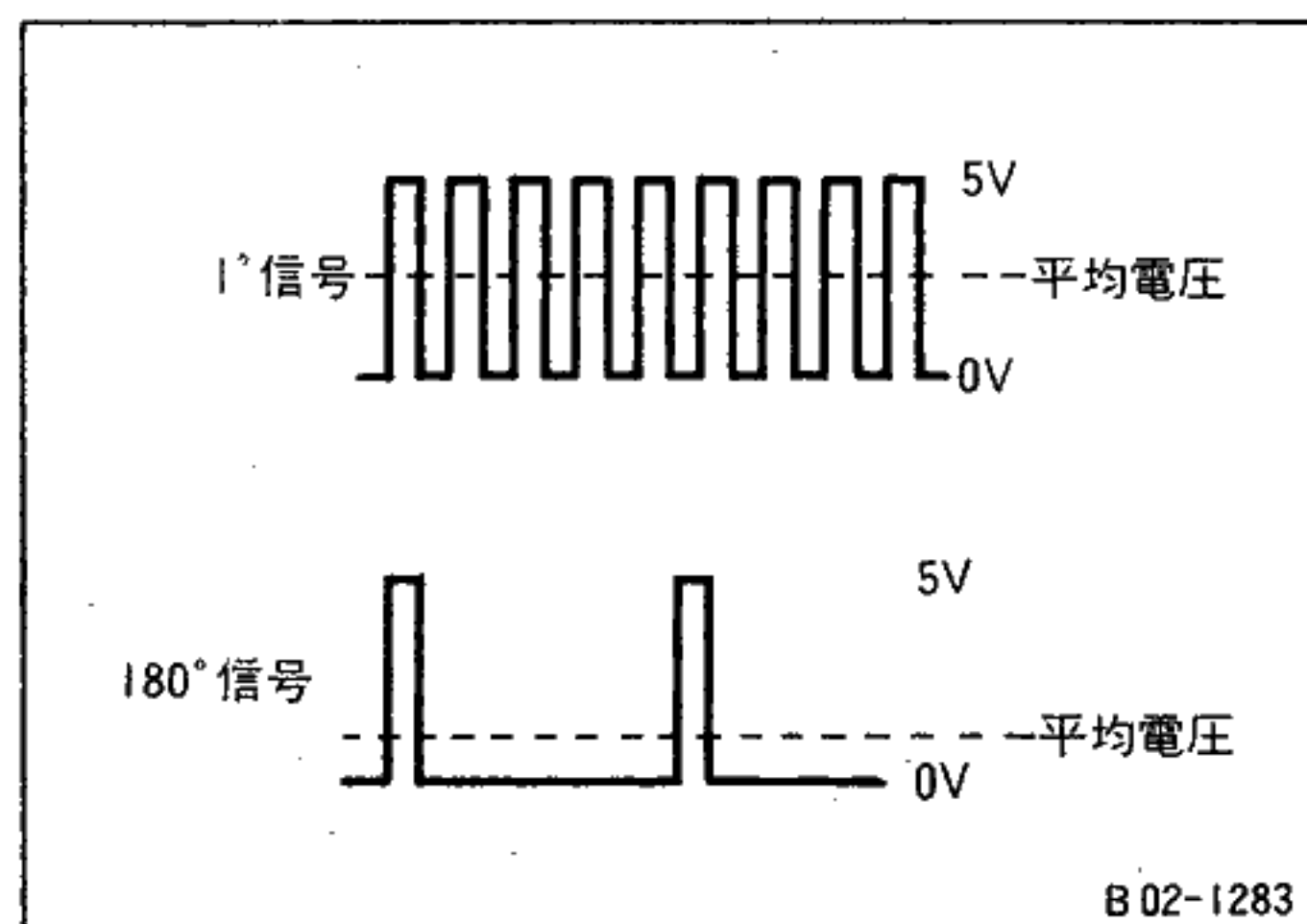
(2) 入力信号の点検

- ・ECCSコントロールユニットのコネクターを接続した状態で41番端子（又は51番）及び42番端子（又は52番）とアース間の電圧を測定する。



B02-3000

基 準	エンジン仕様	
	CA18DET	
条 件	ECCS C/U 41又は51番端子～アース間 (180°信号)	ECCS C/U 42又は52番端子～アース間 (1°信号)
キー スイッチ “ON”時	0 V又は約5 V	←
クランキング時	約0.5 V	2～3 V
アイドル時	0.5～1 V	2～3 V

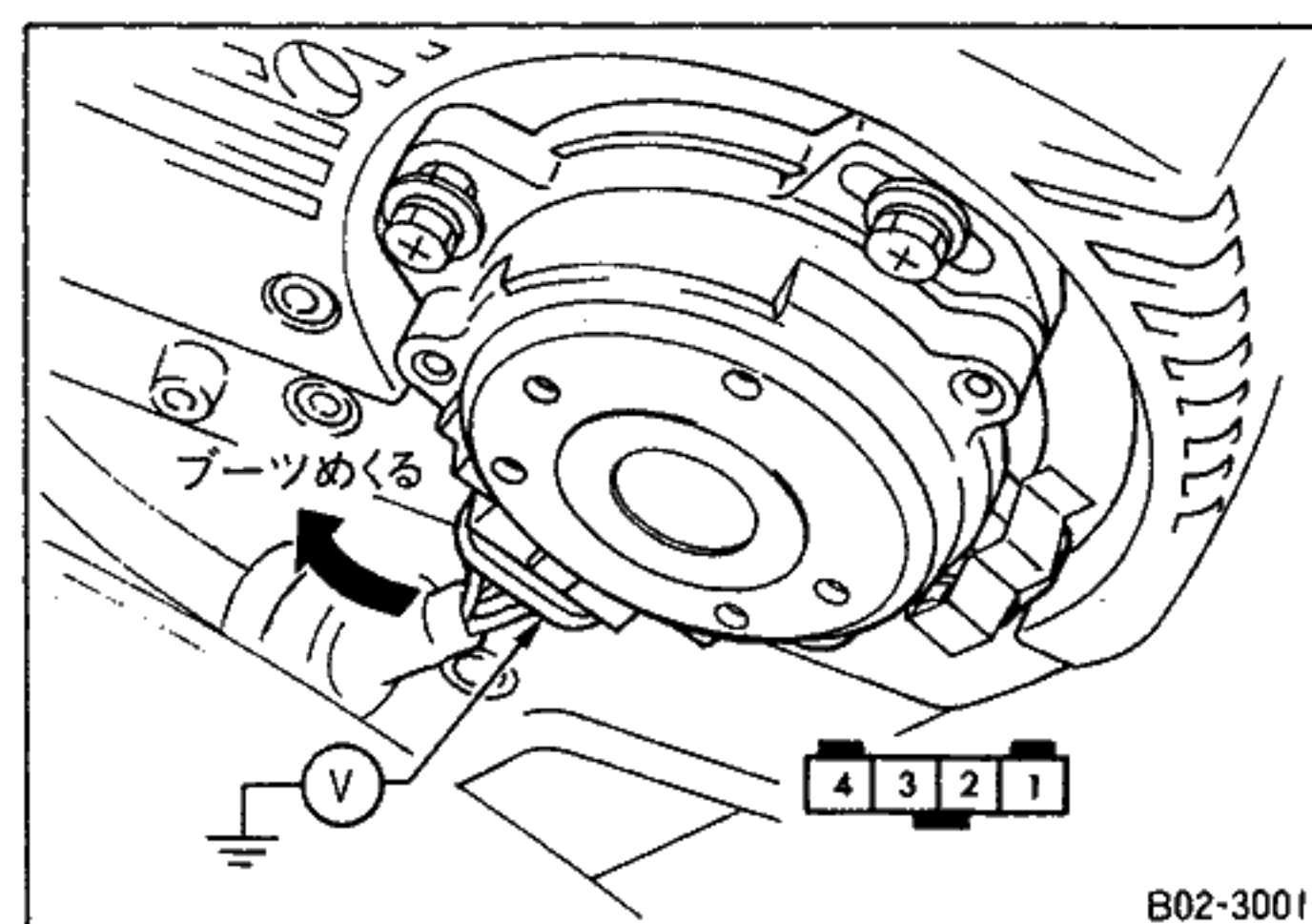


注意：左図の電圧値は、パルス波形の平均電圧をサーキット テスターで測定した場合の値であり、参考値である。（波形はオシロ スコープで点検する）

NGのとき (3) センサー出力信号点検 (4) ハーネス点検

OKのとき (5) 単体点検

他系統を点検する



(3) センサー出力信号の点検

- ・クランク角センサーのコネクターを接続した状態でブーツをめくり、コネクターのうしろに電圧測定用のピンを差し込み下表の電圧を測定する。

基	測定部位	エンジン仕様 CA18DET		
		クランク角センサー1番端子～アース間 (180°信号)	クランク角センサー2番端子～アース間 (1°信号)	クランク角センサー3番端子～アース間 (電源)
準	キー スイッチ "ON"時	0 V又は約5 V	←	電源電圧
	クランキング時	約0.5 V	2～3 V	電源電圧
	アイドル時	0.5～1 V	2～3 V	電源電圧

NGのとき (5) センサー単体点検

OKのとき (4) ハーネス点検

(4) ハーネス導通点検

- ・ECCSコントロール ユニット及びクランク角センサーのコネクターを外し下表の端子間の抵抗を測定する。

基	測定部位	エンジン仕様		CA18DET
		ECCS C/U	クランク角センサー	
準	ハーネス側	ハーネス側	ハーネス側	0 Ω
	42 番 端 子	～	2 番 端 子 間	
	41 番 端 子	～	1 番 端 子 間	
	60 番 端 子	～	4 番 端 子 間	

NGのとき ハーネス交換、又は修理

OKのとき コントロール ユニット電源の点検

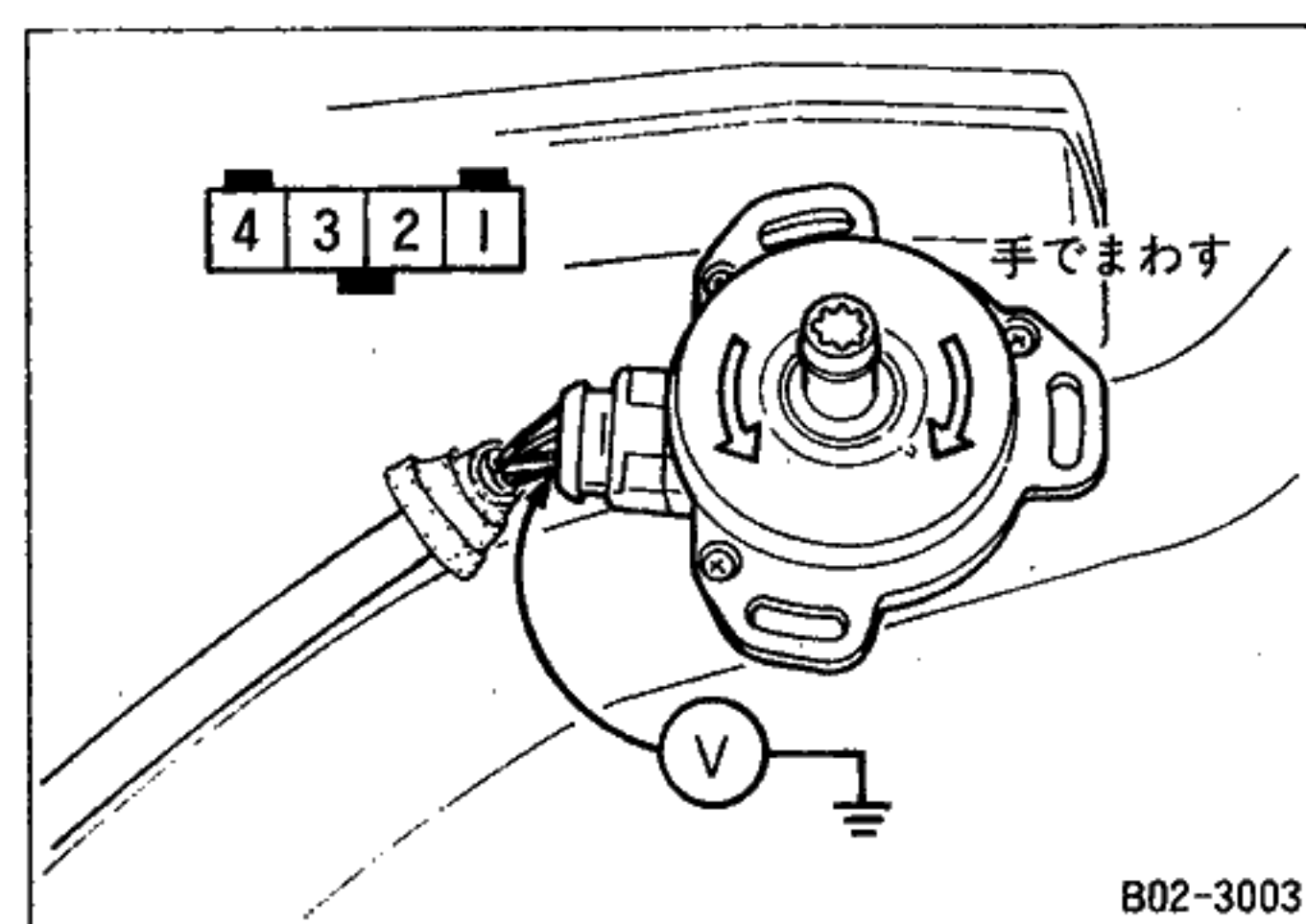
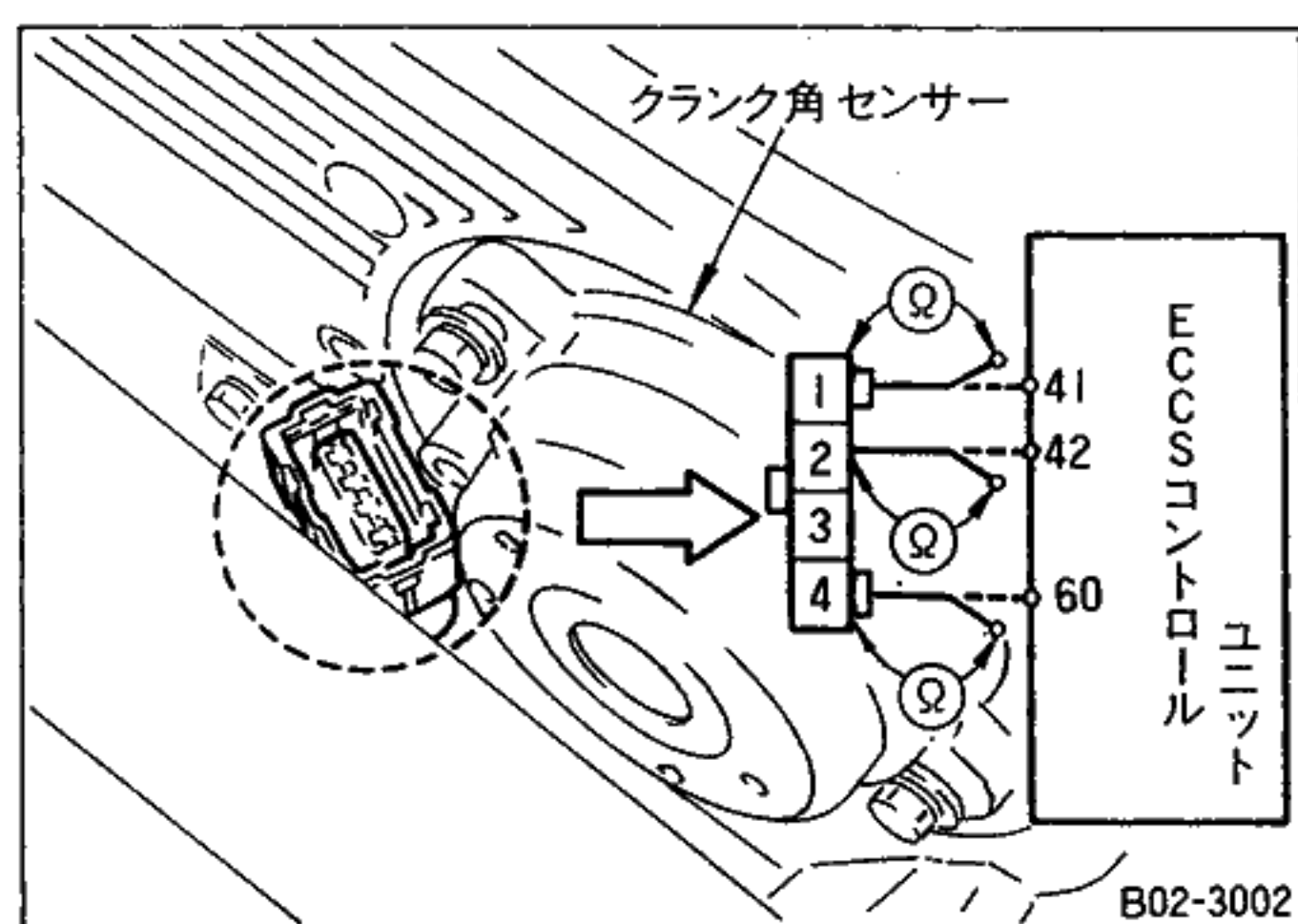
(5) クランク角センサー単体の点検

- ・クランク角センサーをエンジンから取り外しコネクターを接続し、シャフトを手で回わして、コネクターで電圧を測定する。また、このときインジェクターの作動音が聞こえる。

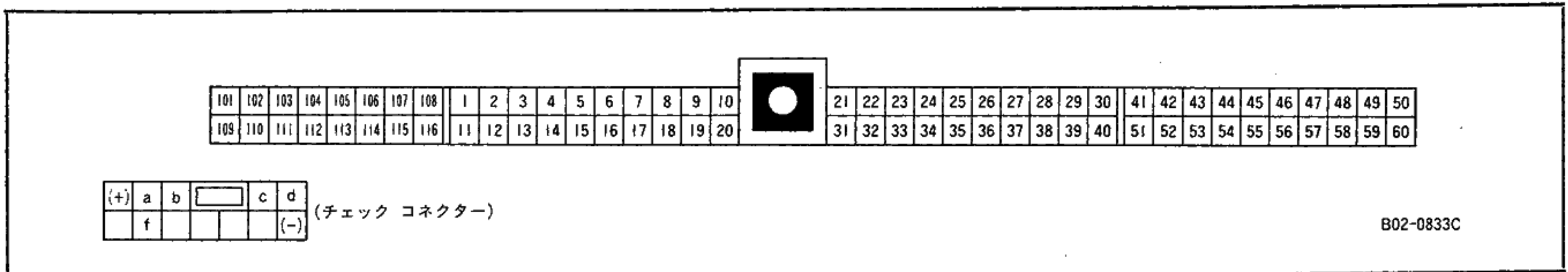
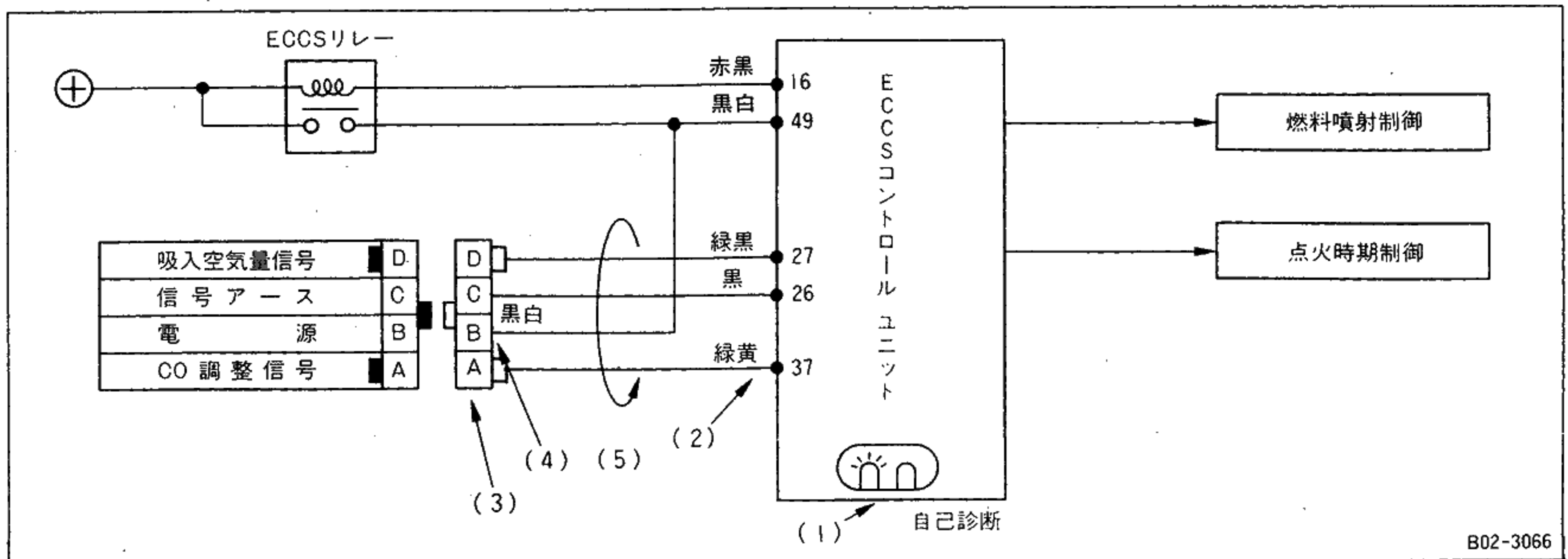
基	測定部位	エンジン仕様		CA18DET
		ECCS C/U	クランク角センサー	
準	ハーネス側	ハーネス側	ハーネス側	0 Ω
	42 番 端 子	～	2 番 端 子 間	
	41 番 端 子	～	1 番 端 子 間	
	60 番 端 子	～	4 番 端 子 間	

NGのとき クランク角センサー交換

注意：シャフトの回し方によっては、自己診断で異常判定をする場合がある。この場合は、異常ではないので注意する。また、インジェクターの作動防止のため、ヒューズ又はコネクターを外して行う。



6-2 エア フロー メーター系統の点検

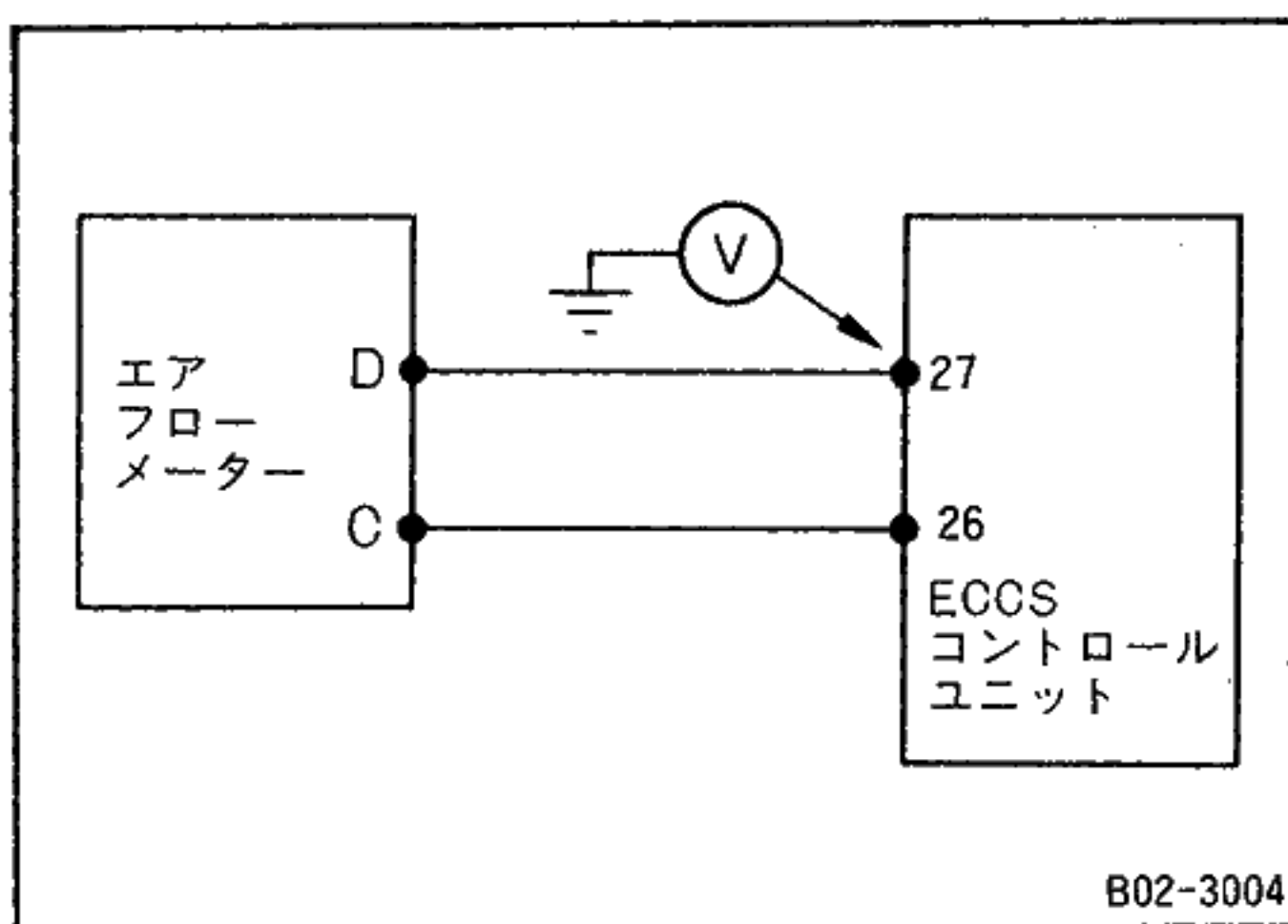


(1) 自己診断

- ・自己診断（モード3）で、コード番号12を表示するのは、吸入空気量信号の電圧が異常に高く、又は低くなった場合で、回路の断線、ショートなどが考えられる。
- ・リアルタイム診断（モード5）で、エアフローメーター異常を表示するのは、吸入空気量信号電圧に急激な変化があった場合で、回路の接触不良による瞬断などが考えられる。

(2) 入力信号の点検

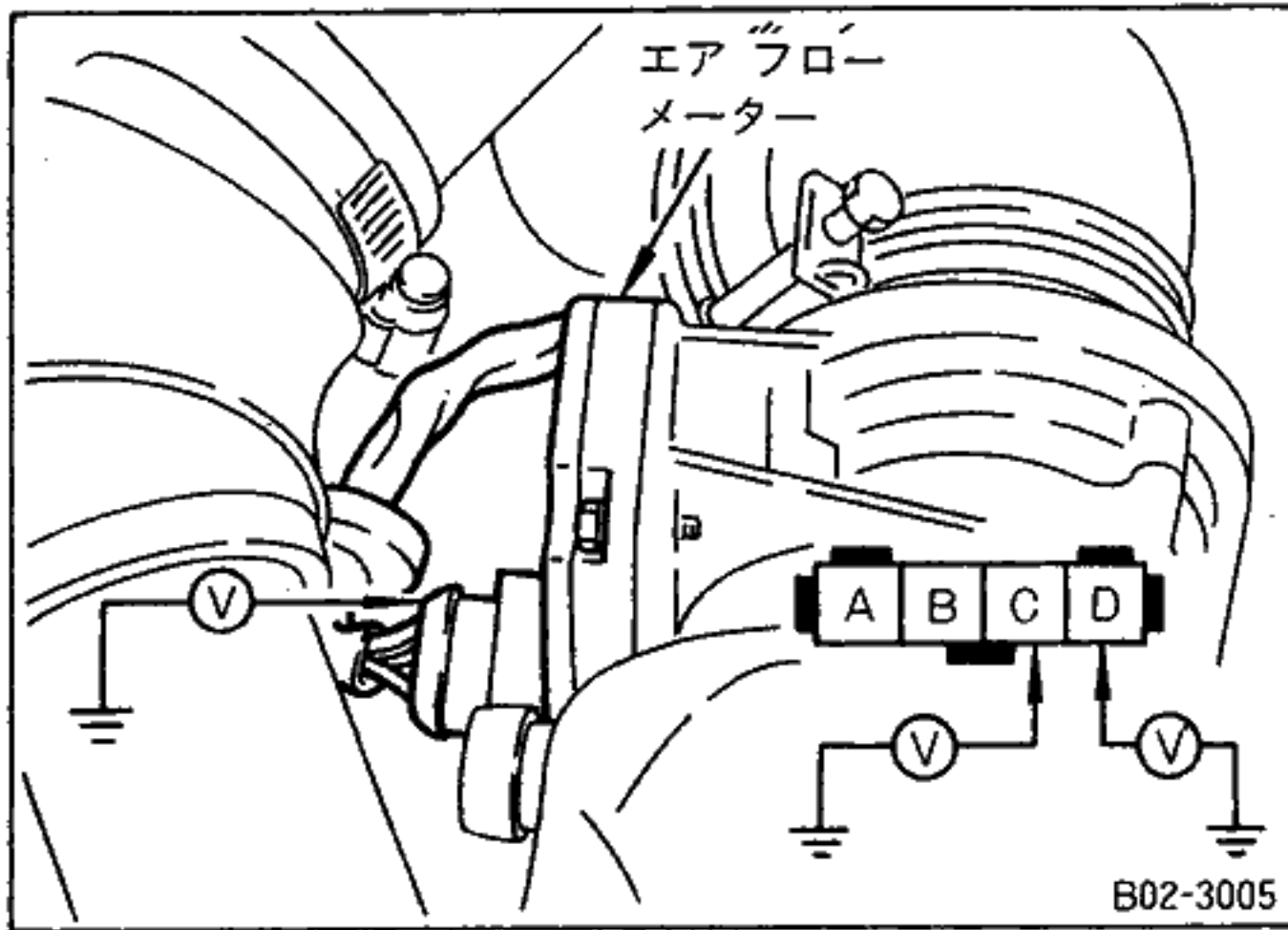
- ・ECCSコントロールユニットのコネクターを接続した状態で下表の電圧を測定する。



基 準	エンジン仕様	
	CA18DET	
条 件	測定部位 ECCS C/U 27番端子～アース間 (吸入空気量信号)	ECCS C/U 26番端子～アース間 (信号アース)
キー スイッチ "ON"時	約1 V	0 V
クランキング時	約1.5 V	0 V
アイドル時	約1.5～2 V	0 V

NGのとき (3) 出力信号点検

OKのとき 他系統を点検する



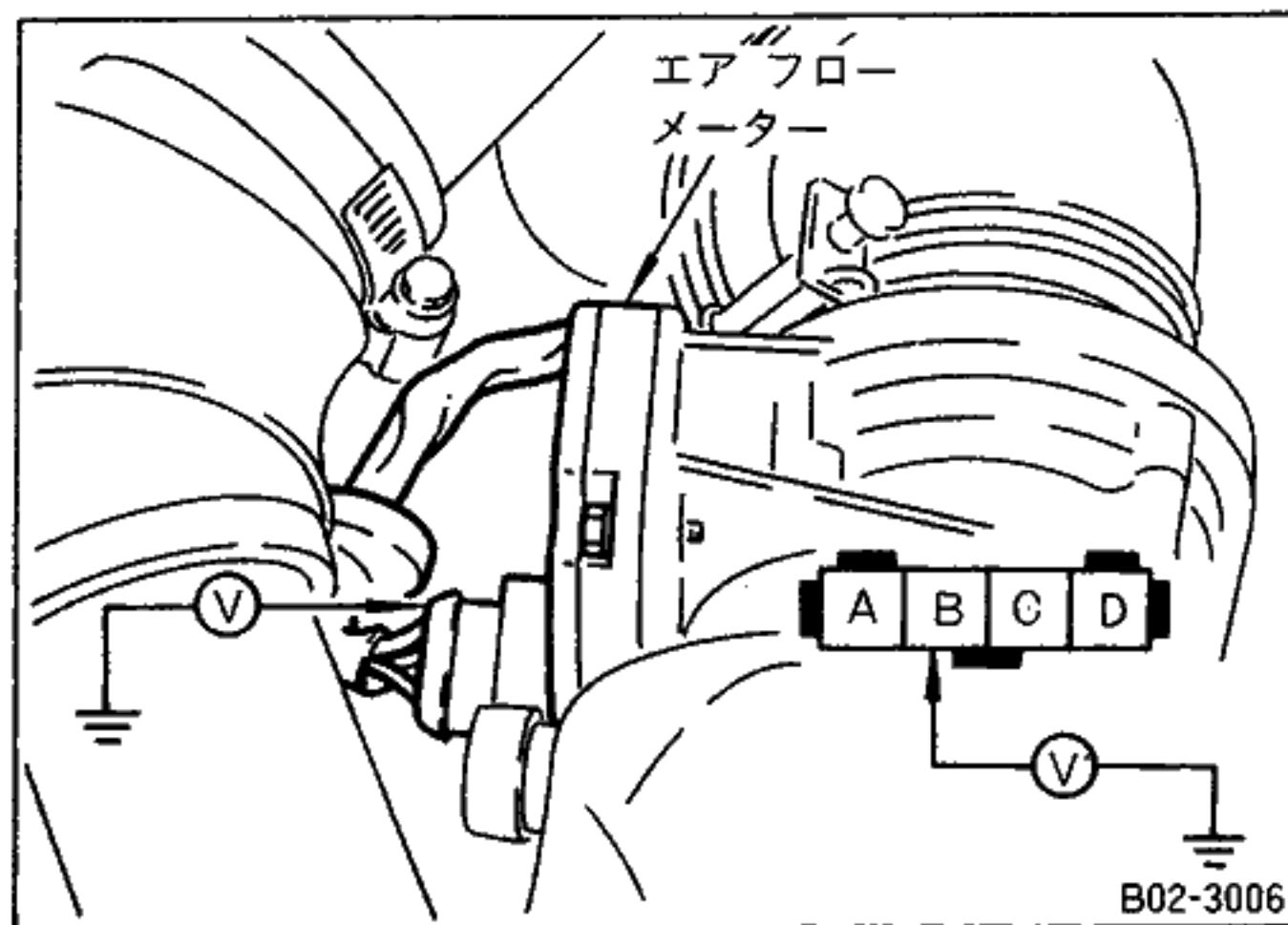
(3) エア フロー メーター出力信号の点検

- ・エア フロー メーターのコネクターを接続した状態で、コネクターのブーツをめくって、下表の電圧を測定する。

基 準	エンジン仕様		CA18DET	
	測定部位	条件	エア フロー メーター-D端子～アース間 (吸入空気量信号)	エア フロー メーター-C端子～アース間 (信号アース)
	キー スイッチ "ON" 時		約 1.0V	0 V
	クランキング時		約 0.5V	0 V
	アイドル時		約 1.5～2 V	0 V

NGのとき (4) エア フロー メーター電源点検

OKのとき (6) ハーネス点検



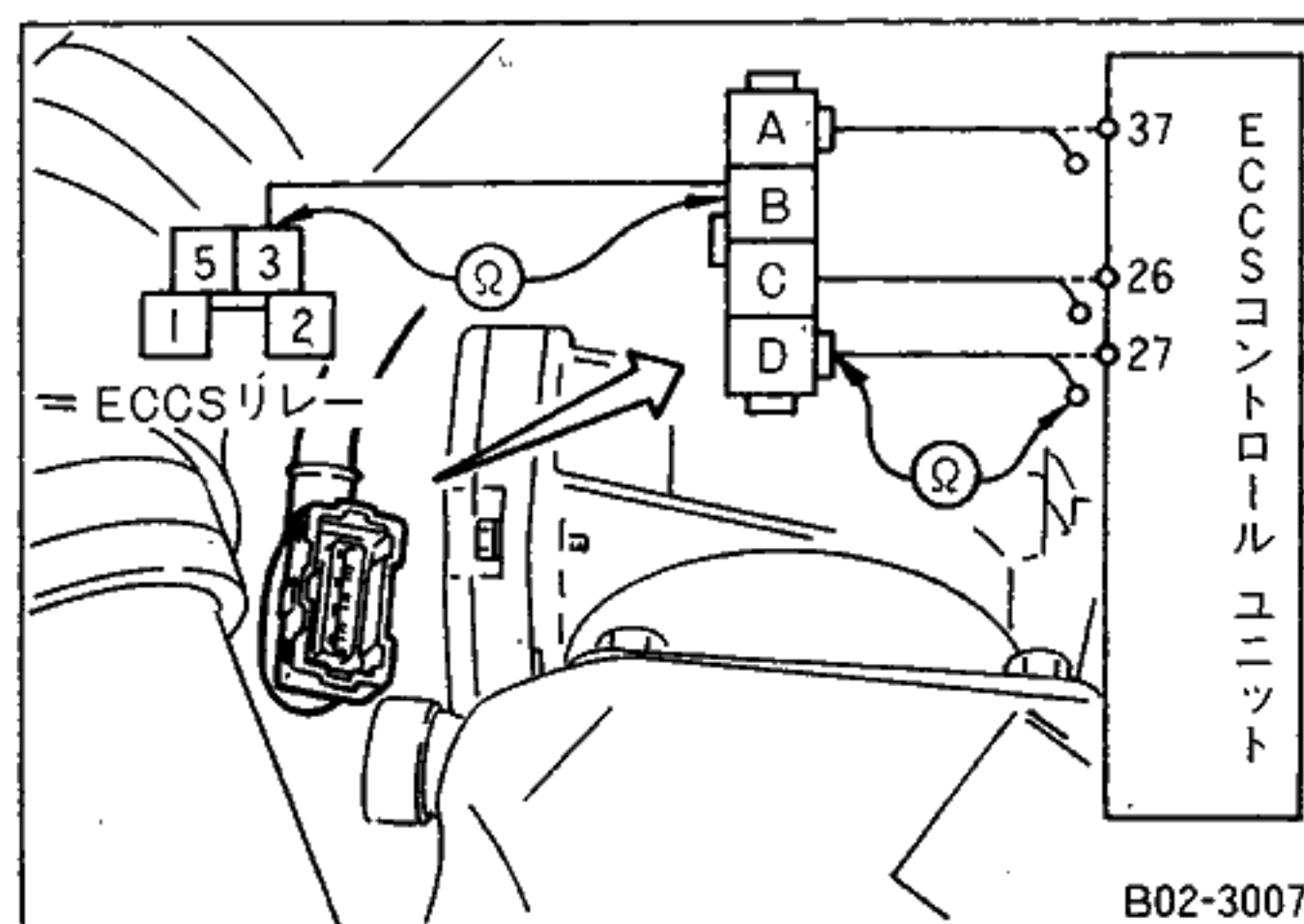
(4) エア フロー メーター電源点検

- ・エア フロー メーターのコネクターを接続した状態で、コネクターのブーツをめくって、B端子とアース間の電圧を測定する。

基 準	エンジン仕様		CA18DET	
	測定部位	条件	エア フロー メーター B端子～アース間	
		キー スイッチ "ON" 及びエンジン回転時	電源電圧	

NGのとき 電源回路点検

OKのとき (5) ハーネス点検



(5) ハーネス導通点検

- ・ECCSコントロールユニットとエア フロー メーターのコネクターを外し、下表の端子間の抵抗を測定する。

基 準	エンジン仕様		CA18DET
	測定部位	条件	
	エア フロー メーター ハーネス側	ECCS C/U ハーネス側	0 Ω
	A端子	～ 37番端子間	
	C端子	～ 26番端子間	
	D端子	～ 27番端子間	
	B端子	～ ECCSリレー ハーネス側3番端子間	

NGのとき ハーネス交換、又は修理

OKのとき 他系統を点検する

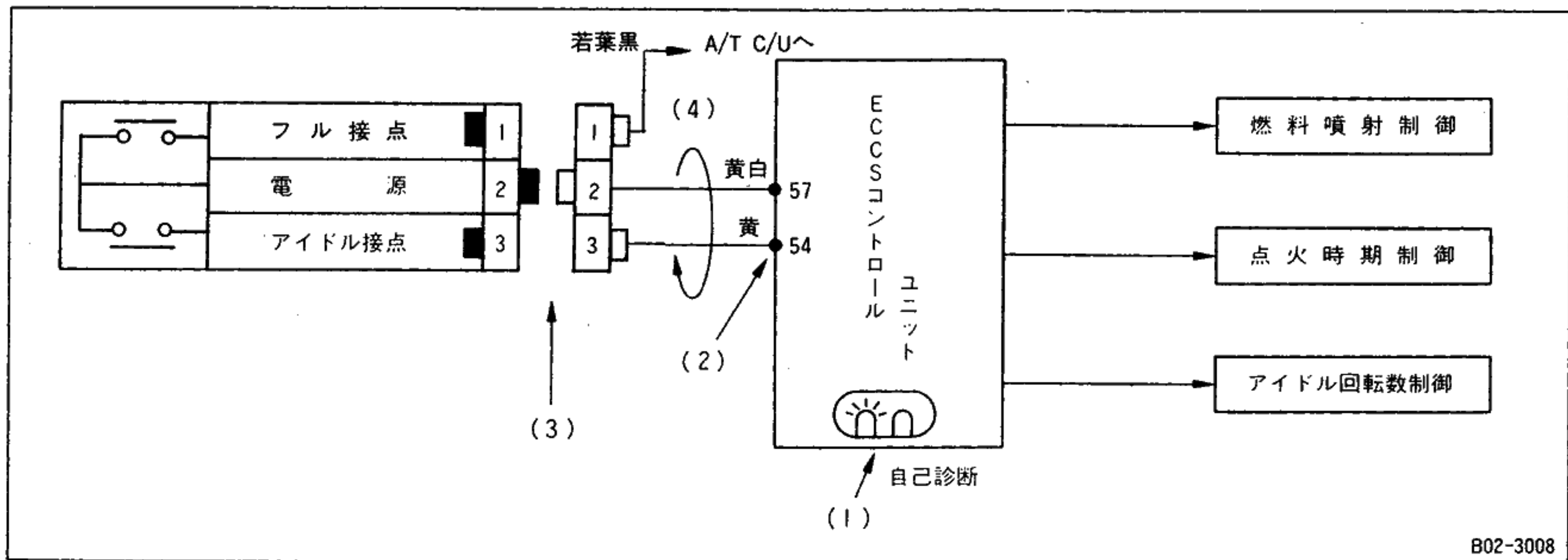
(6) エア フロー メーター単体点検

- ・エア フロー メーター側B、C端子に直接バッテリー電圧をかけ、ホット ワイヤ部に息を吹きつけ出力電圧を測定する。

基 準	息を吹きつけないとき	約 0.8V
	息を吹きつけたとき	約 2 V

注：⊕端子をB、⊖端子をCに接続する。

6-3 スロットル バルブ スイッチ系統の点検



(1) 自己診断

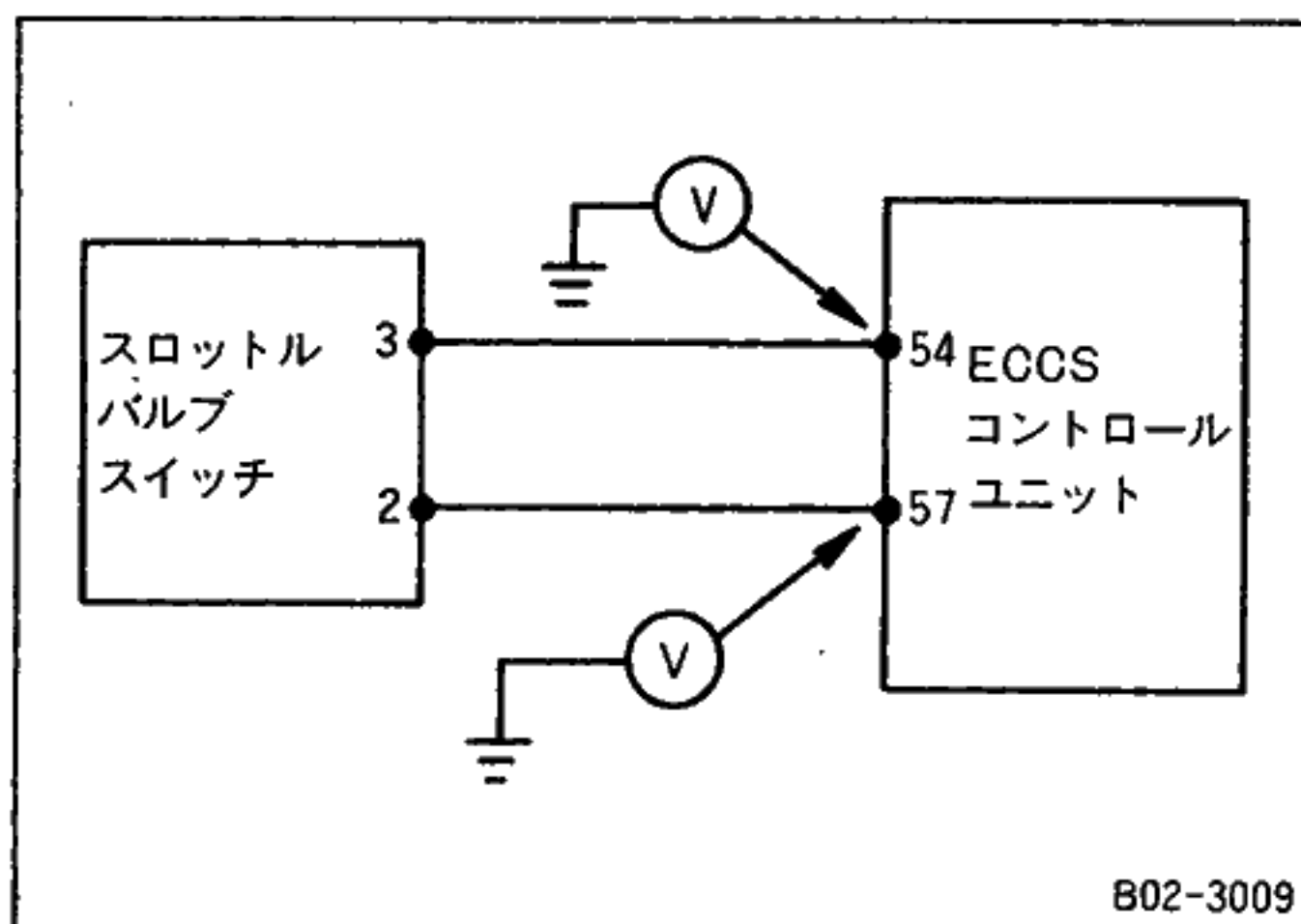
- ・スイッチON—OFF診断（モード4）で、アイドル接点のON—OFF信号入力が正常になされているかどうか判る。

モード4に切り換えて、アクセルをON—OFFし、それに合わせて赤ランプが点滅すること。

NGのとき (2) 入出力信号の点検

(2) 入出力信号の点検

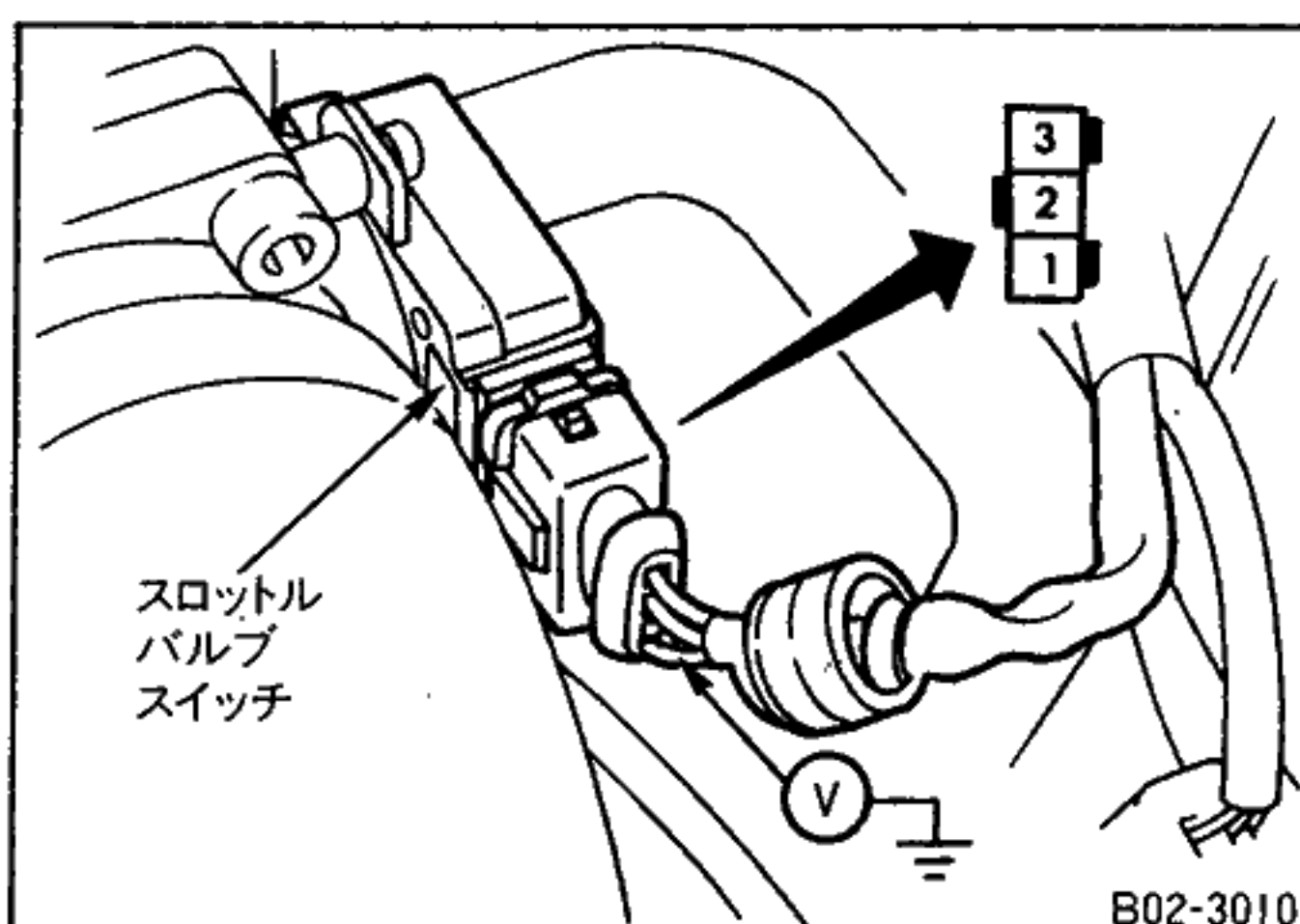
- ・ECCSコントロール ユニットのコネクターを接続した状態で54番端子とアース間の電圧を測定する。
- ・又は、スロットル バルブ スイッチ コネクターのブーツをめぐり、3番端子電圧を測定する。



基 準	エンジン仕様	
	条 件	測定部位
	キー スイッチ“ON”時又はエンジン回転中	アクセルを踏まないとき（アイドル接点“ON”）
		アクセルを踏んだとき（アイドル接点“OFF”）
		CA18DET ECCS C/U ~ アース間 54番端子 (又は、スロットル バルブ スイッチ3番端子~アース間)
		8 ~ 10V
		1 V

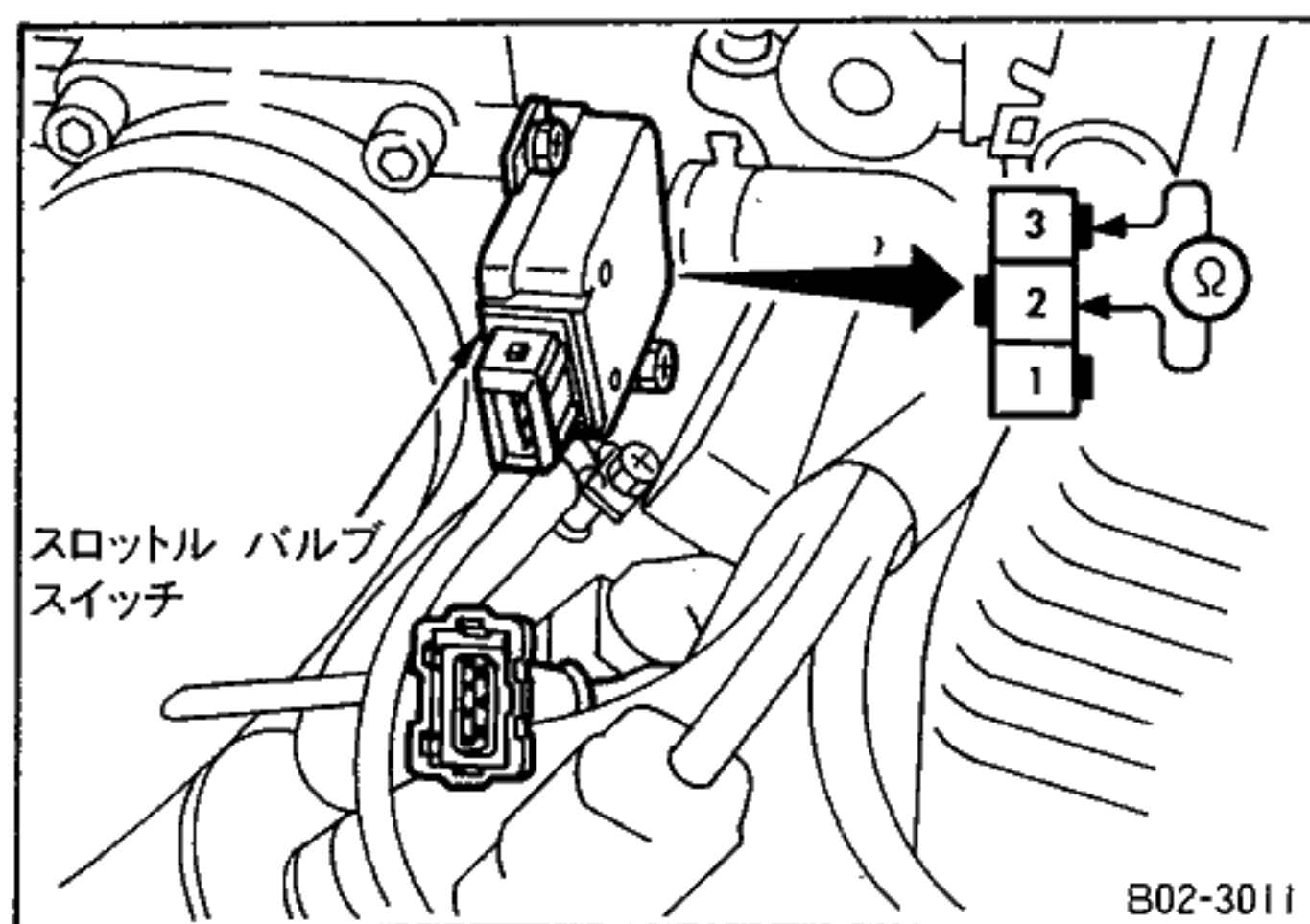
NGのとき (3) スロットル バルブ スイッチ点検

- ・ECCSコントロール ユニットのコネクターを接続した状態で57番端子とアース間の電圧を測定する。
- ・又は、スロットル バルブ スイッチ コネクターのブーツをめぐり、2番端子電圧を測定する。



基 準	エンジン仕様	
	条 件	測定部位
	キー スイッチ“ON”時	ECCSコントロール ユニット 57番端子 ~ アース側 (又は、スロットル バルブ スイッチ 2番端子 ~ アース間)
		8 ~ 10V

NGのとき ECCSコントロール ユニット電源回路点検



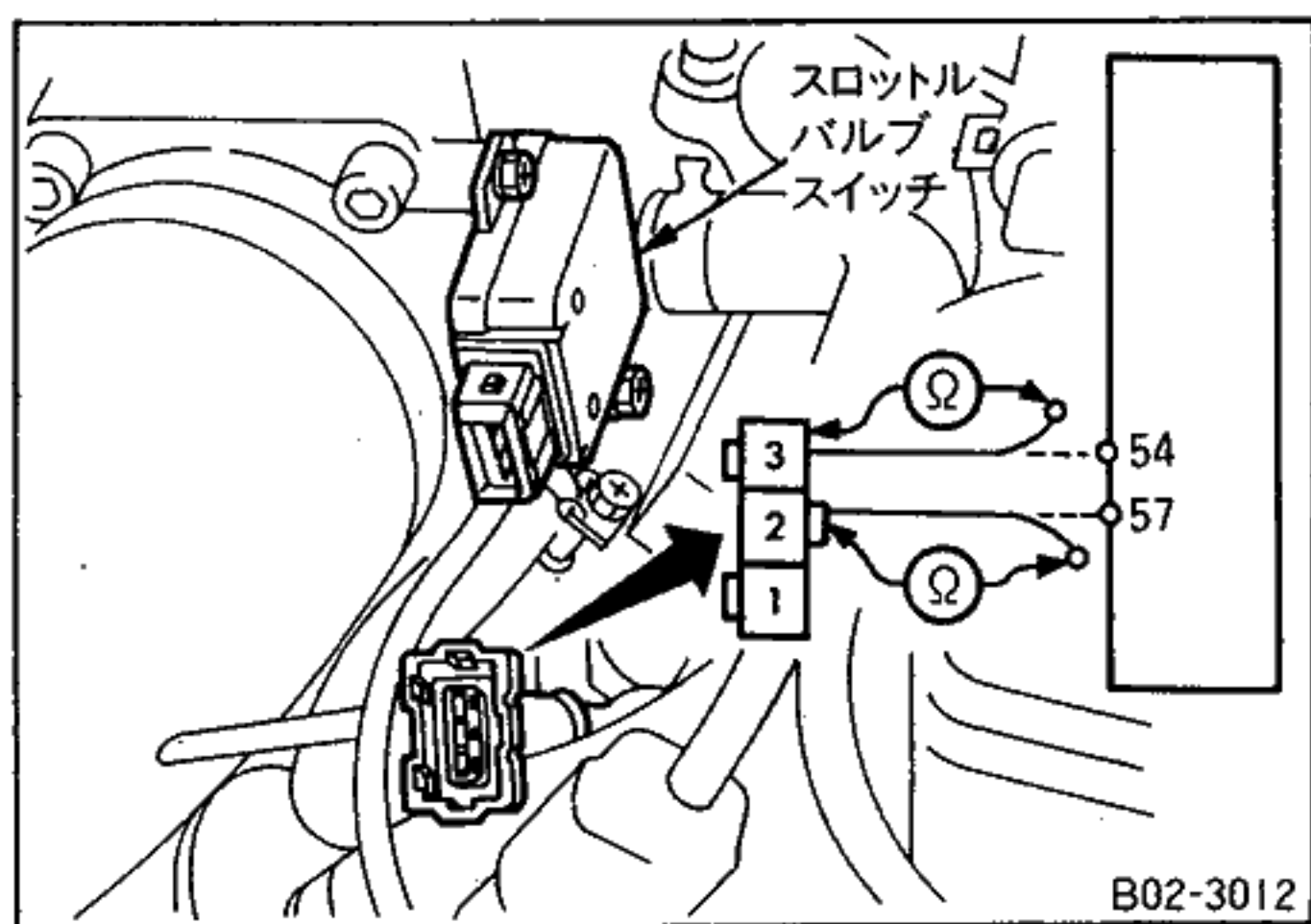
(3) スロットル バルブ スイッチ点検 (アイドル接点)

- ・スロットル バルブ スイッチのコネクターを外し、スロットル バルブ スイッチの端子間の抵抗を測定する。

基 準	エンジン仕様		CA18DET
	条 件	測定部位	
	アクセルを踏まないとき (アイドル接点 ON)	スロットル バルブ スイッチ 2番 ~ 3番端子間	0 Ω
	アクセルを踏んだとき (アイドル接点 OFF)		∞Ω

NGのとき スロットル バルブ スイッチ調整又は交換

OKのとき (4) ハーネス点検

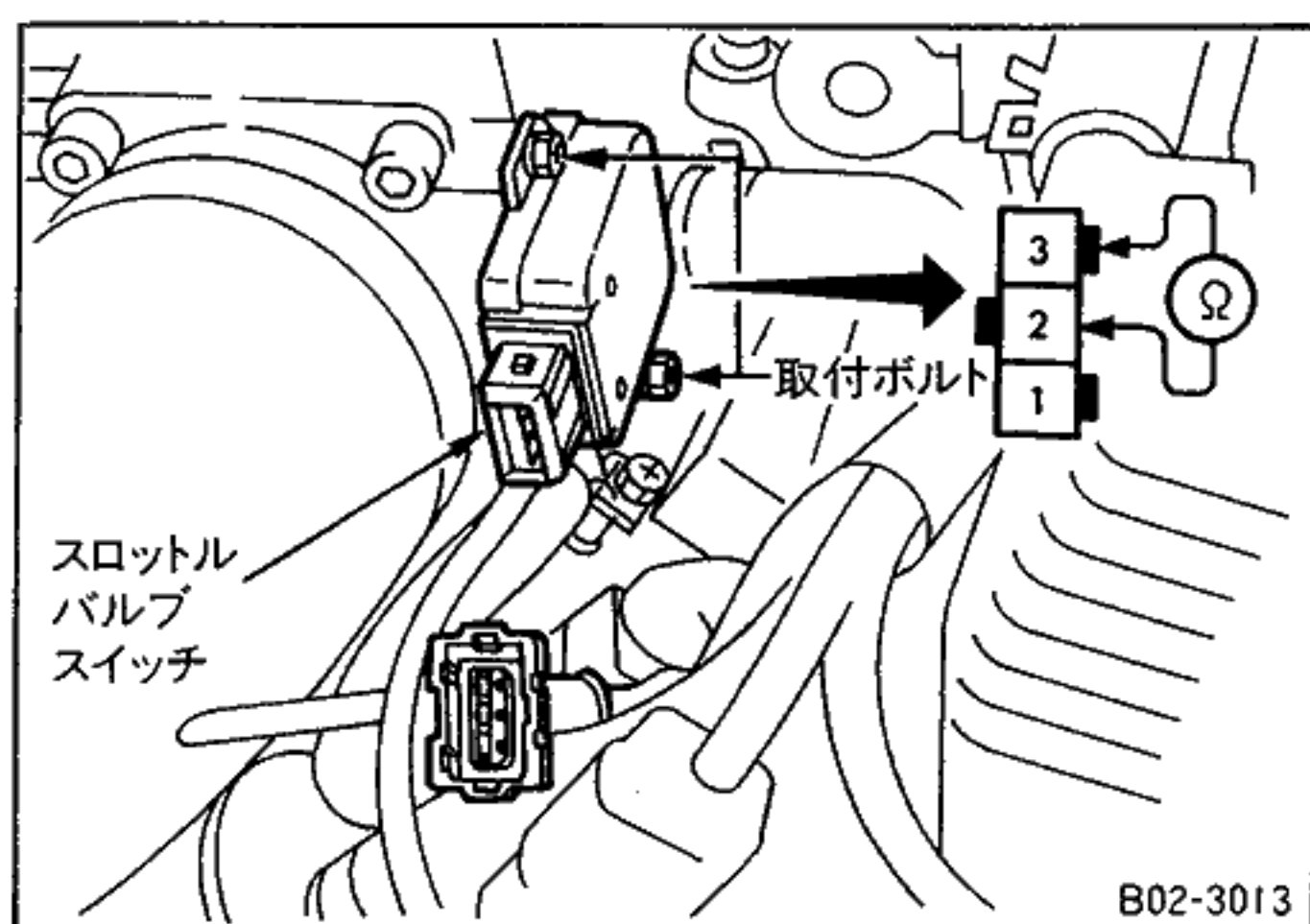


(4) ハーネス導通点検

- ・スロットル バルブ スイッチ及びECCSコントロール ユニットのコネクターを外し、下表の端子間の抵抗を測定する。

基 準	エンジン仕様		CA18DET
	測定部位		
	ECCS C/U ハーネス側	スロットル バルブ スイッチ ハーネス側	0 Ω
	57番端子 ~	2番端子間	
	54番端子 ~	3番端子間	

NGのとき ハーネス交換又は修理

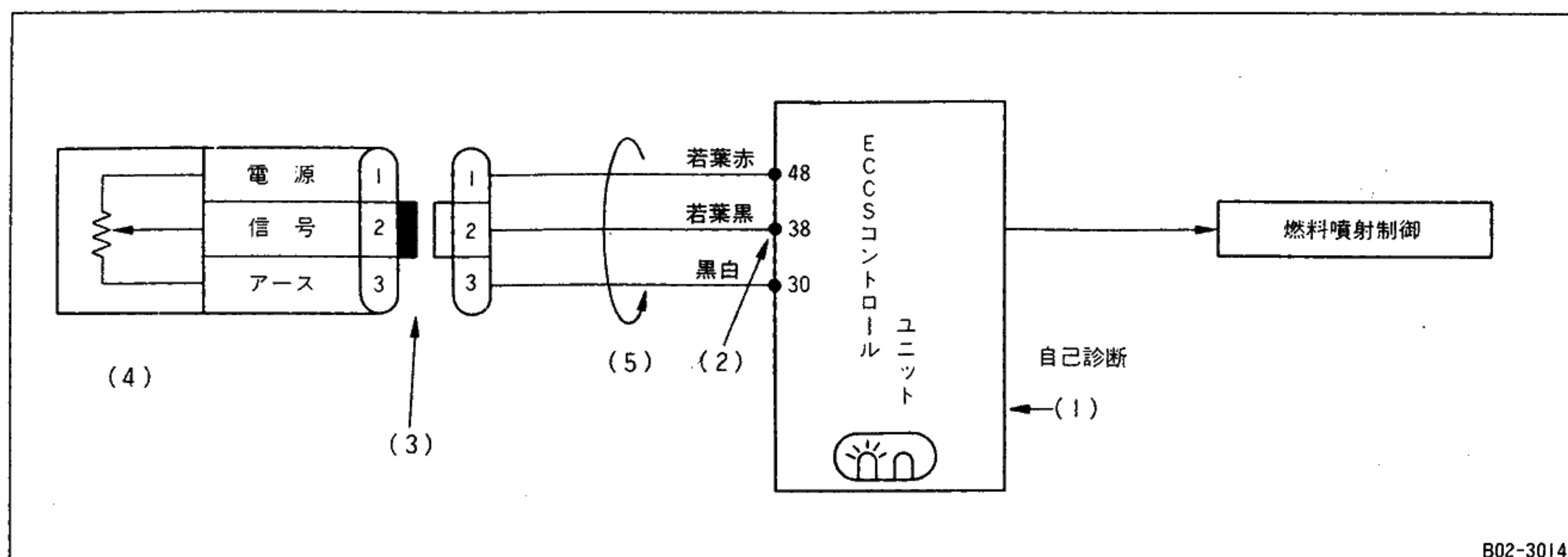


(5) アイドル接点 (タッチ回転数) の調整

基 準	エンジン仕様		CA18DET
	項 目		
	アイドル接点の タッチ回転数 (rpm)		100±150

- ・タッチ回転数が、上記より外れている場合は、以下の要領で調整する。
- ・エンジンを十分に暖機する。
- ・AACバルブのコネクターを外す。
- ・スロットル バルブ スイッチのコネクターを外し取付ボルトを緩める。
- ・アクセルを踏んだ状態から徐々に戻して、エンジン回転を下げて行き、上記のタッチ回転数でアイドル接点がON (2番~3番端子間抵抗値 0 Ω) となるようにスロットル バルブ スイッチのボデーを回してセットし、取付ボルトを締める。
- ・上記タッチ回転数でONとなることを確認する。
- ・スロットル バルブ スイッチ及びAACバルブのコネクターを取り付ける。

6-4 スロットル センサー系統の点検



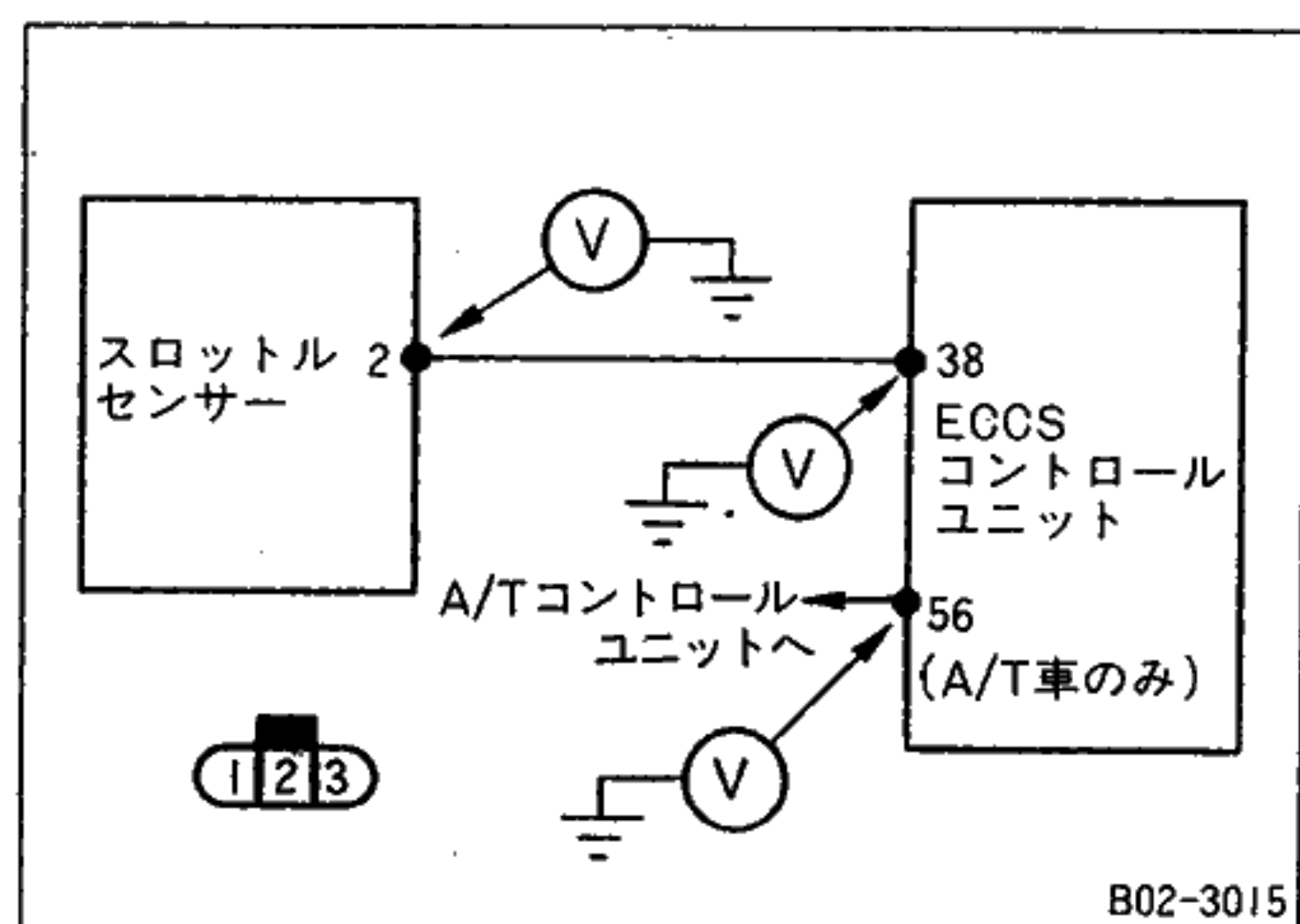
B02-3014

(1) 自己診断

- ・通常の自己診断（モード3）でコード43番号を表示した場合、信号系の断線又はショートが考えられる。
- ・この場合スロットル センサーの抵抗又はハーネス導通などを点検する。

(2) 入出力信号の点検

- ・ECCSコントロール ユニットのコネクタを接続した状態で38番端子とアース間の電圧を測定する。
- ・又は、スロットル センサーのコネクタを接続した状態で、2番端子とアース間の電圧を測定する。



B02-3015

基	エンジン仕様		CA18DET
	測定部位		ECCS C/U 38番端子～アース間 (又は、スロットル センサー) 2番端子～アース間
準	条 件		
	キー スイッチ “ON” 時		0 V
	エンジン 回転中	アクセルが動いてないとき	約 0.5V
		アクセルを踏み込んでいるとき (途中)	約 0.5 ～ 4 V

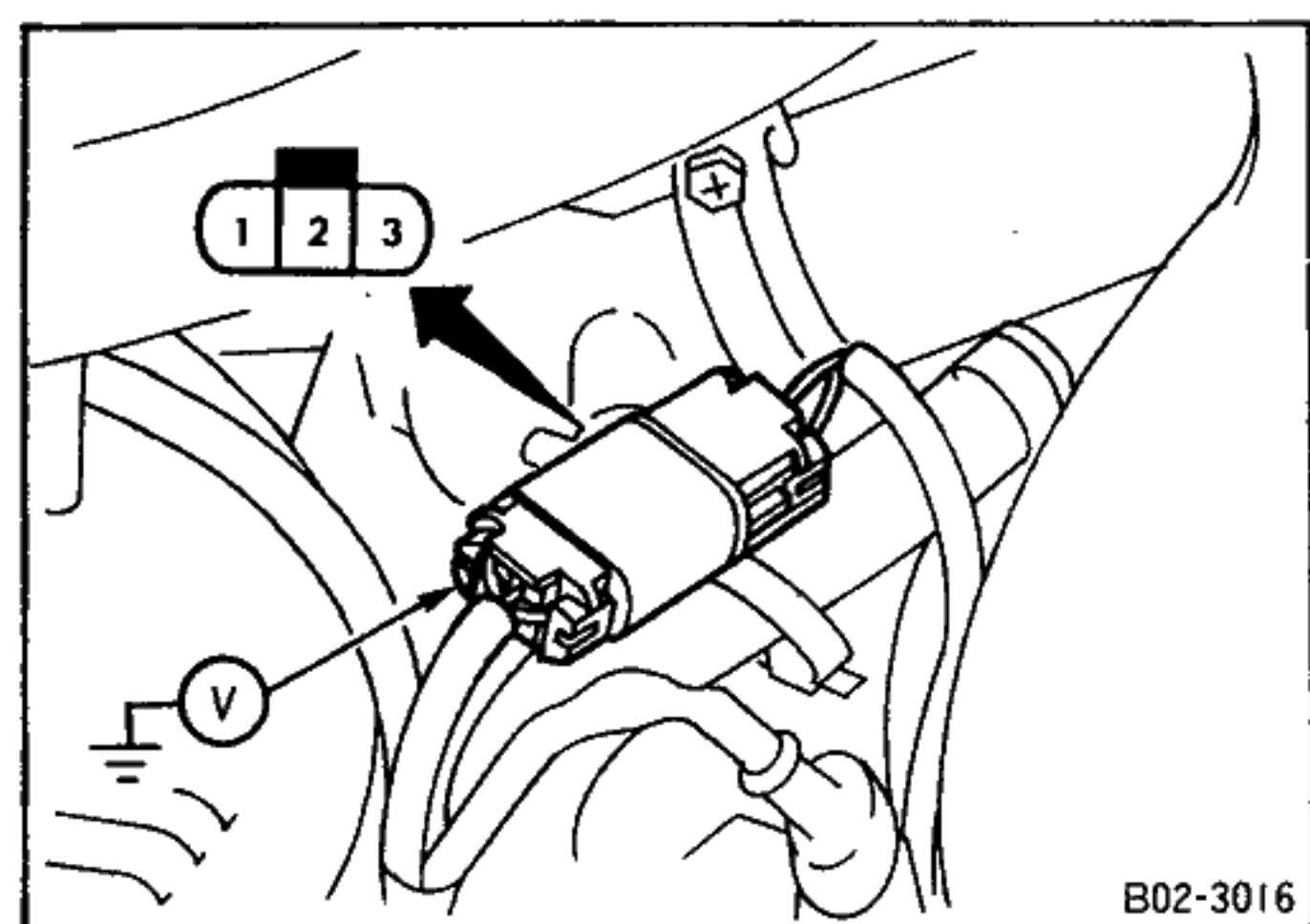
- ・ECCSコントロール ユニットのコネクタを接続した状態で56番端子とアース間の電圧を測定する。(A/T車のみ)

基	エンジン仕様		CA18DET
	測定部位		ECCS C/U 56番端子～アース間
準	条 件		
	キー スイッチ “ON” 時		0 V
	エンジン 回転中	アクセルが動いてないとき	約 0.5V
		アクセルを踏み込んでいるとき (途中)	約 0.5 ～ 4 V

NGのとき (3) センサー電源点検 (4) 単体点検

(5) ハーネス点検

OKのとき (5) ハーネス点検



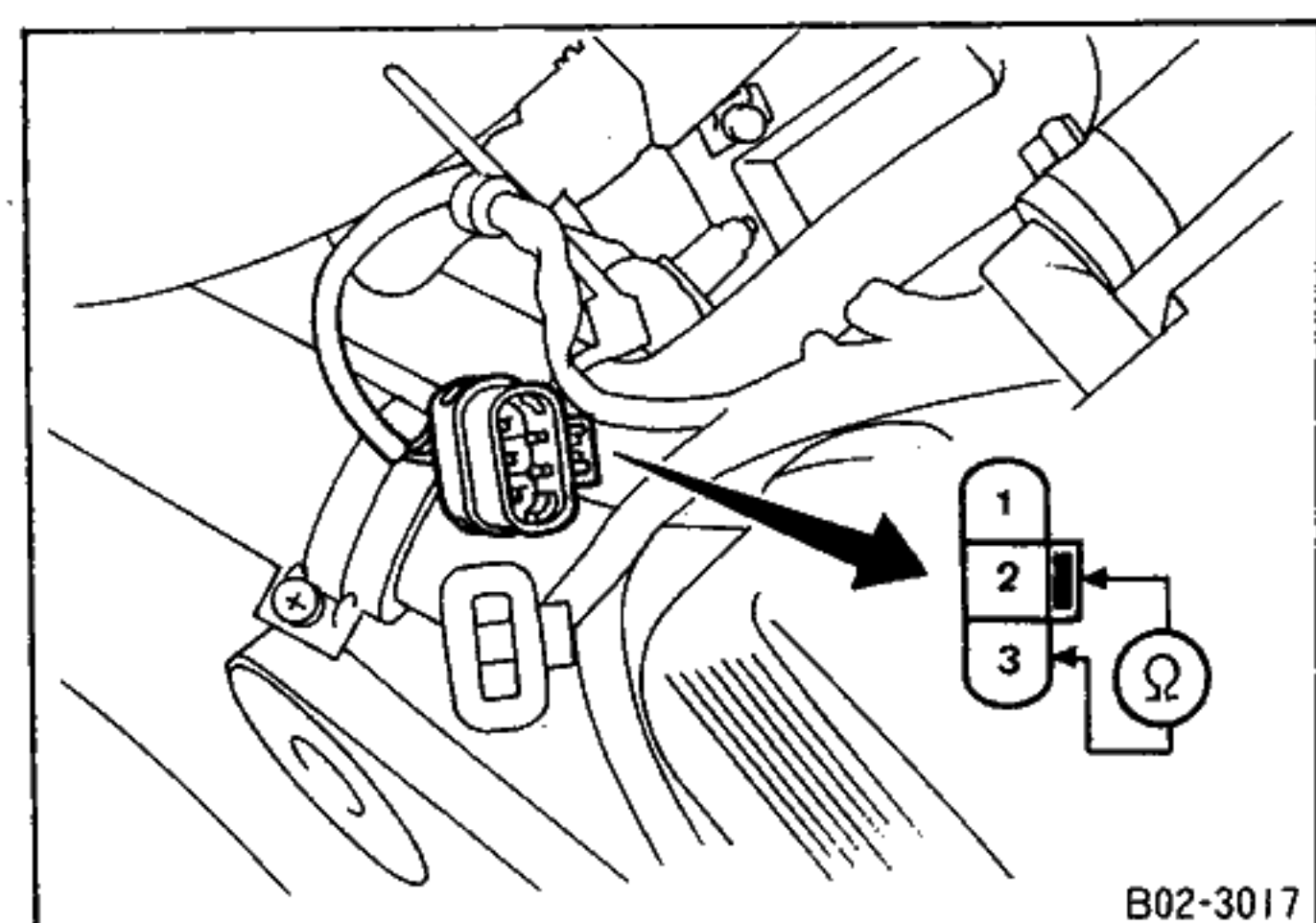
(3) スロットル センサー電源の点検

- ・スロットル センサーのコネクターを接続した状態で、1 番端子とアース間の電圧を測定する。

基準	エンジン仕様	
	条件	測定部位
	キー スイッチ “ON” 時 及びエンジン回転中	スロットル センサー 1 番端子 ~ アース間
		約 5 V

NG のとき (4) 単体点検 (5) ハーネス点検

OK のとき (4) 単体点検



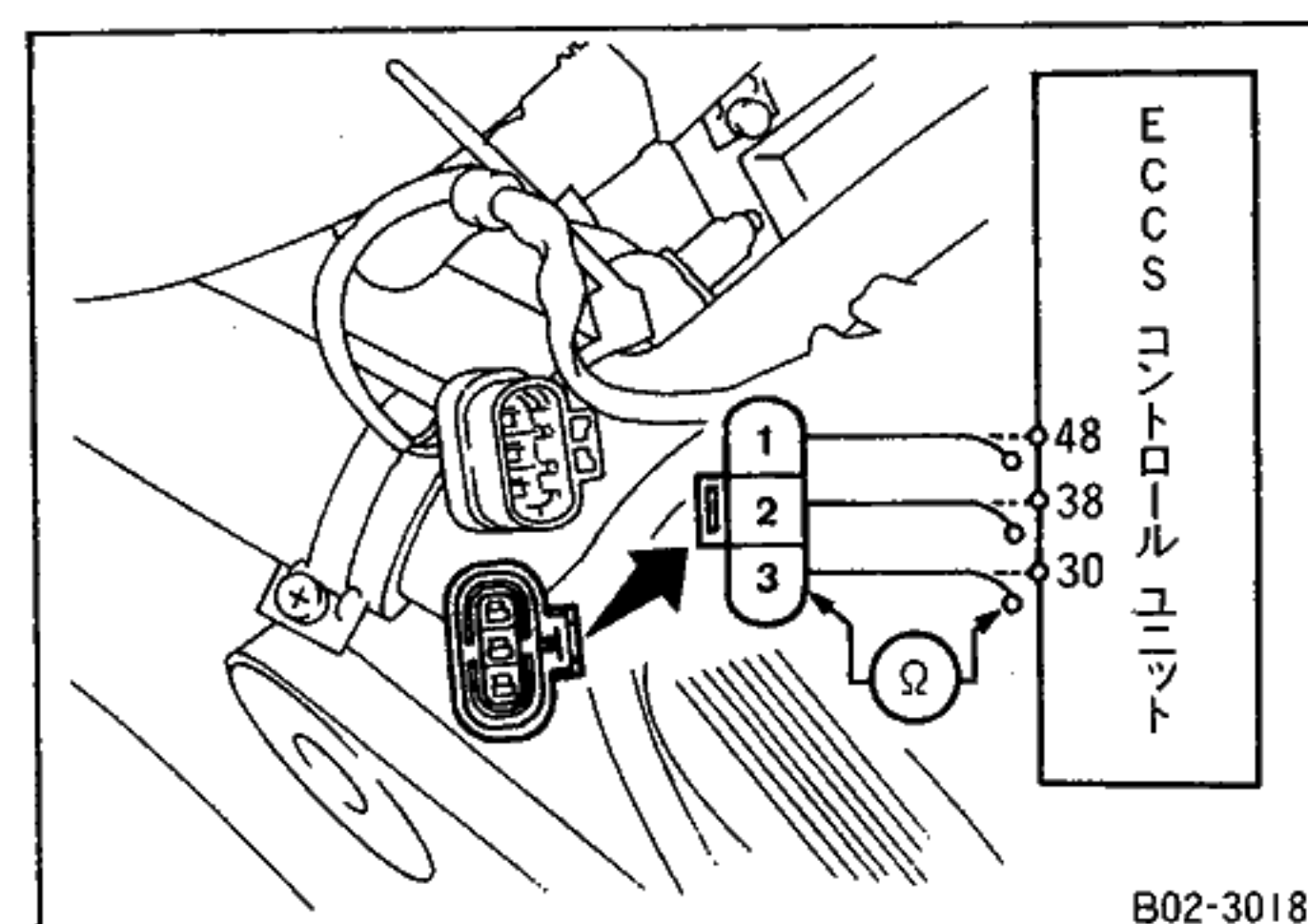
(4) スロットル センサー単体の点検

- ・スロットル センサーのコネクターを外して、アクセルを踏まないときと踏んだときの抵抗を下表の端子間について測定する。

基準	エンジン仕様	
	条件	測定部位
	アクセルを踏まないとき (アイドル接点 “ON” 時)	スロットル センサーの 2 番 ~ 3 番端子間
	約 1 KΩ	
	アクセルを少し踏んだとき	約 1 KΩ ~ 9 KΩ (踏む量が増すと抵抗も増す)
	アクセルを全部踏み込んだとき (フル接点 “ON” 時)	約 9 KΩ

NG のとき スロットル センサー交換

OK のとき (5) ハーネス点検



(5) ハーネス導通点検

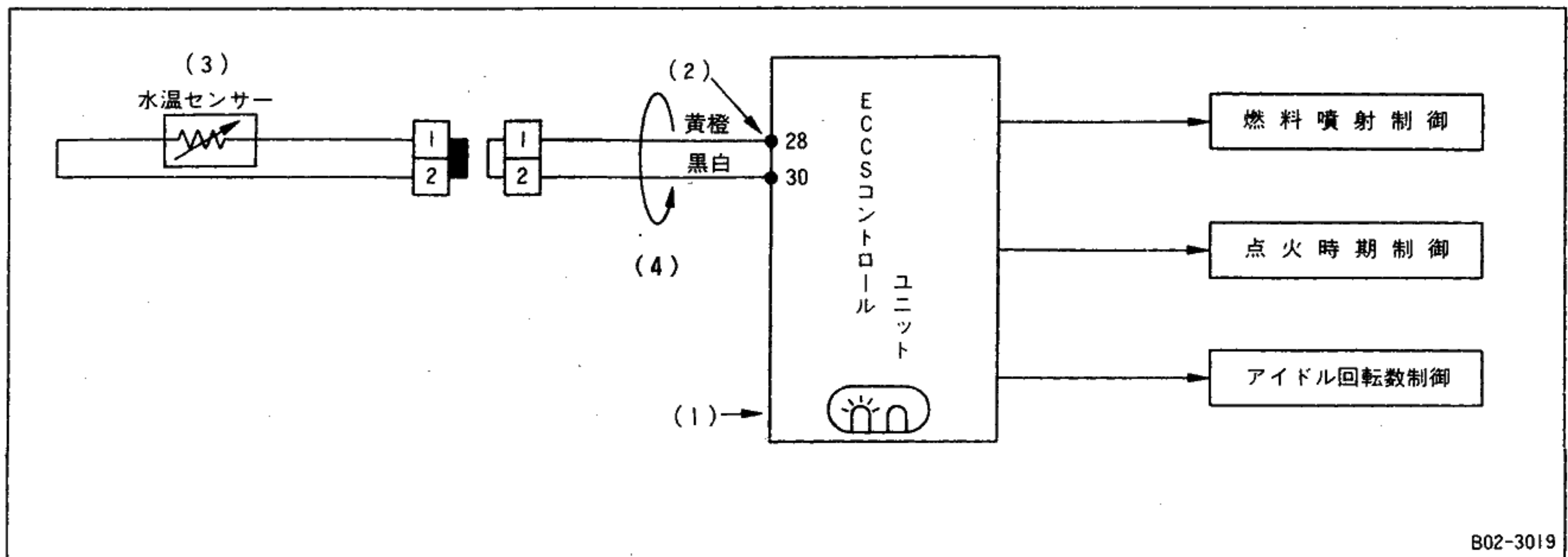
- ・ECCS コントロール ユニットの端子とスロットル センサーのコネクターを外し、下表の端子間の抵抗を測定する。

基準	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
	ECCS C/U ハーネス側 48 番端子 ~ 1 番端子間 38 番端子 ~ 2 番端子間 30 番端子 ~ 3 番端子間	0 V

NG のとき ハーネス修理又は交換

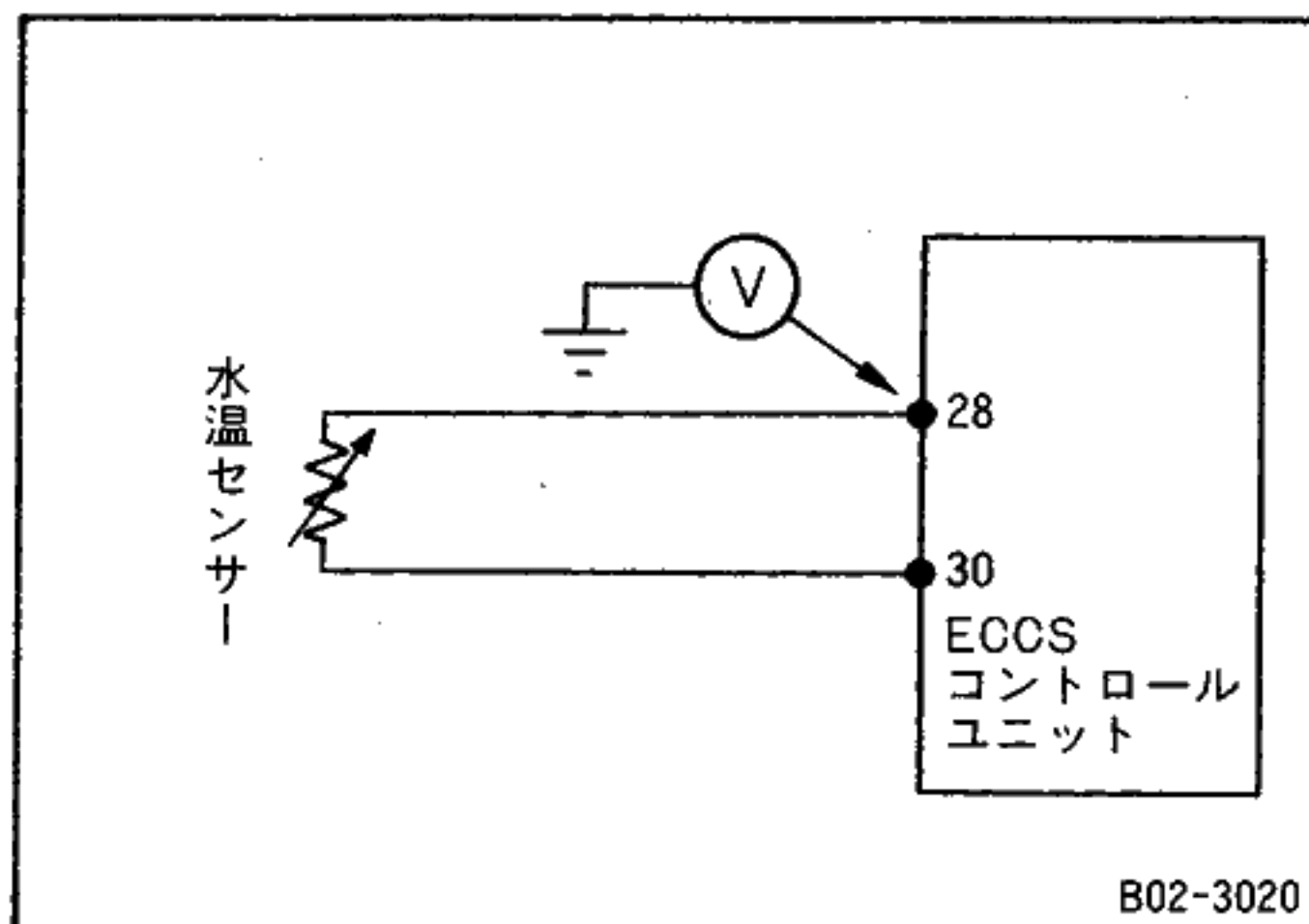
OK のとき 他系統の点検

6-5 水温センサー系統の点検



(1) 自己診断

- ・通常自己診断（モード3）で、コード番号13を表示した場合、信号系の断線又はショートである。この場合、水温センサーの抵抗又はハーネスの導通などを点検する。

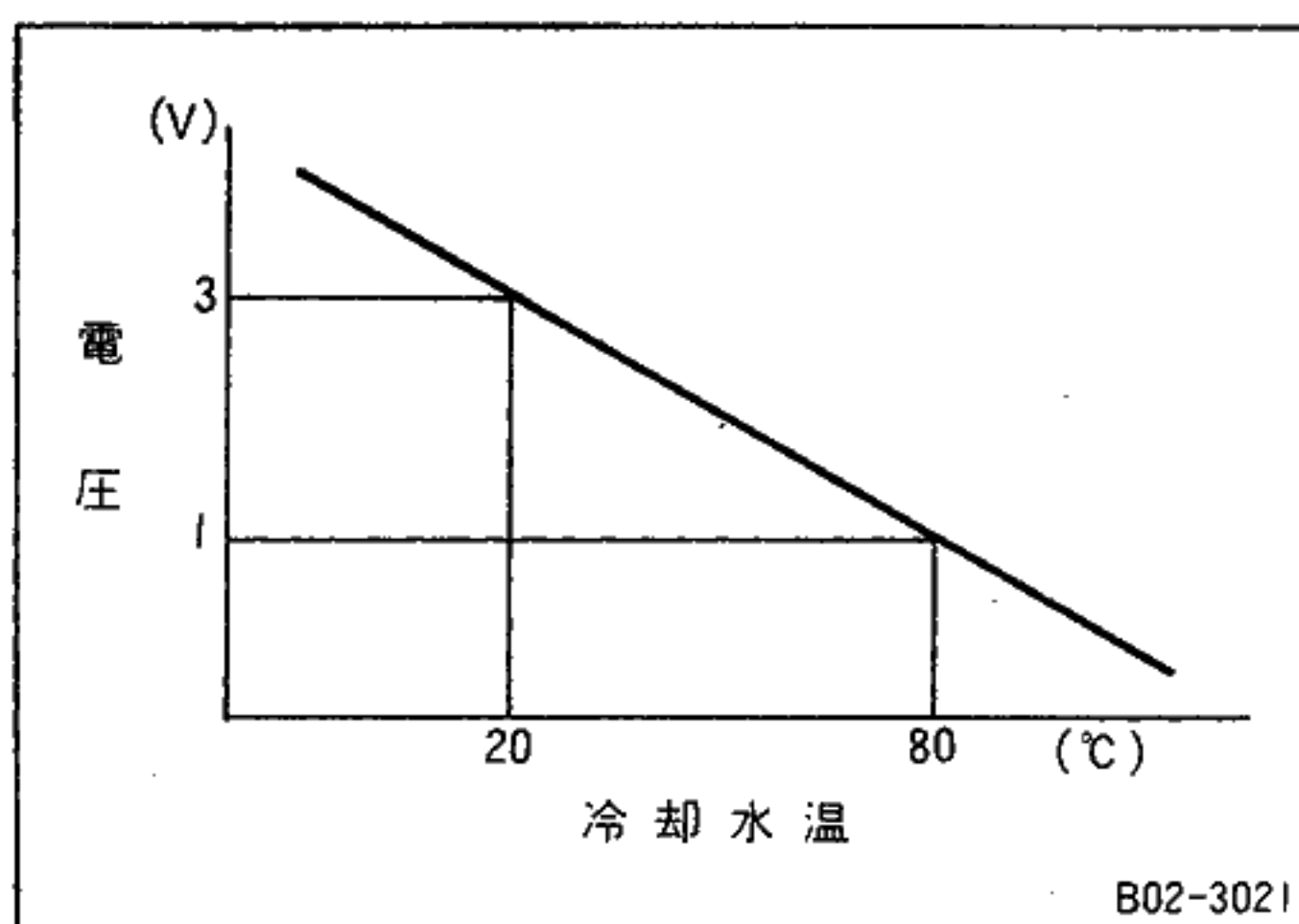


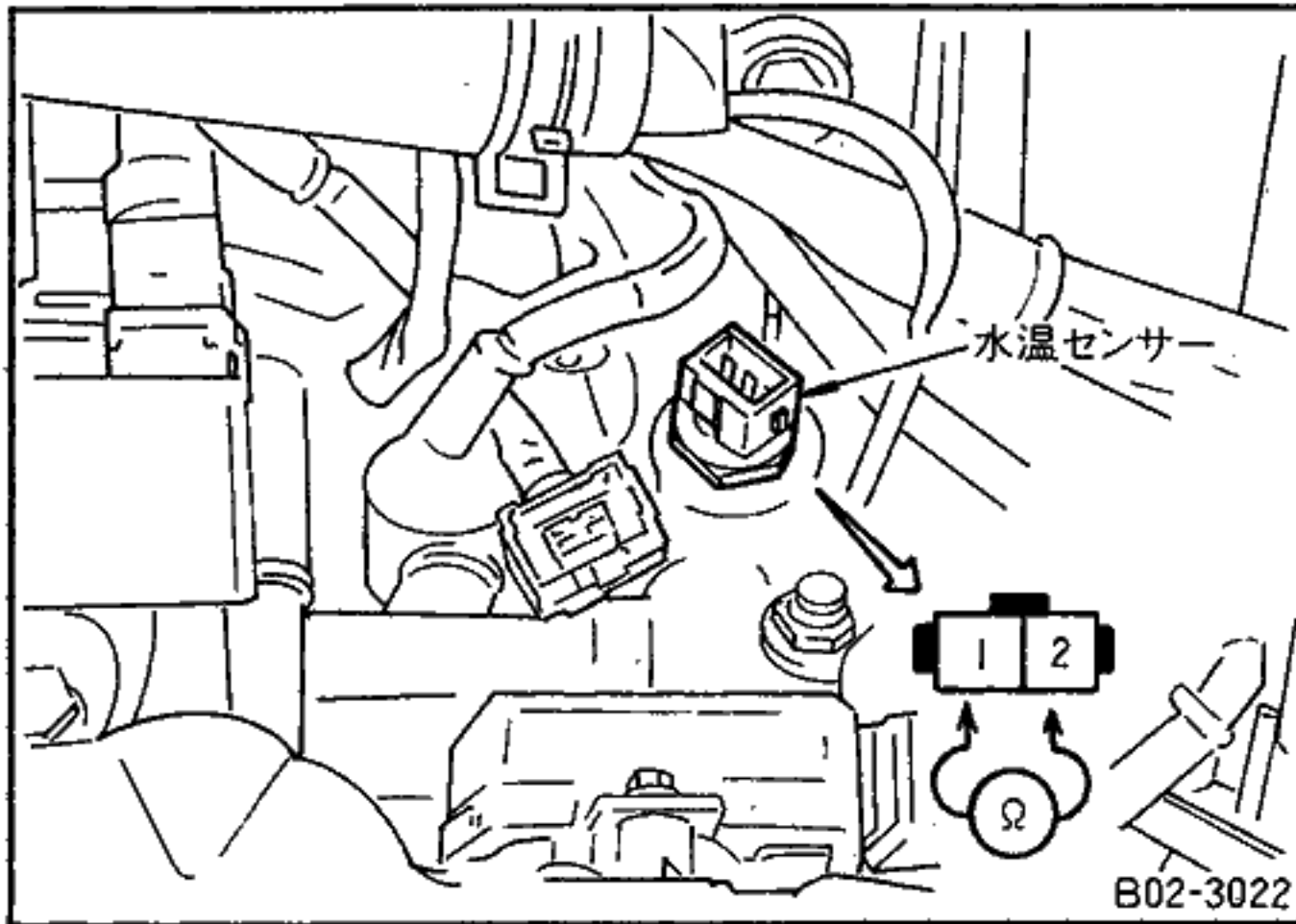
(2) 入出力信号の点検

- ・ECCSコントロールユニットのコネクターを接続した状態で下表の端子とアース間の電圧を測定する。

基準	エンジン仕様			CA18DET
	測定部位			ECCS C/U 28番端子～アース間
	キー スイッチ "ON" 時	冷却水温	約 20°C のとき	約 3 V
			約 80°C のとき	約 1 V

NG のとき (3) 水温センサー抵抗点検 (4) ハーネス点検





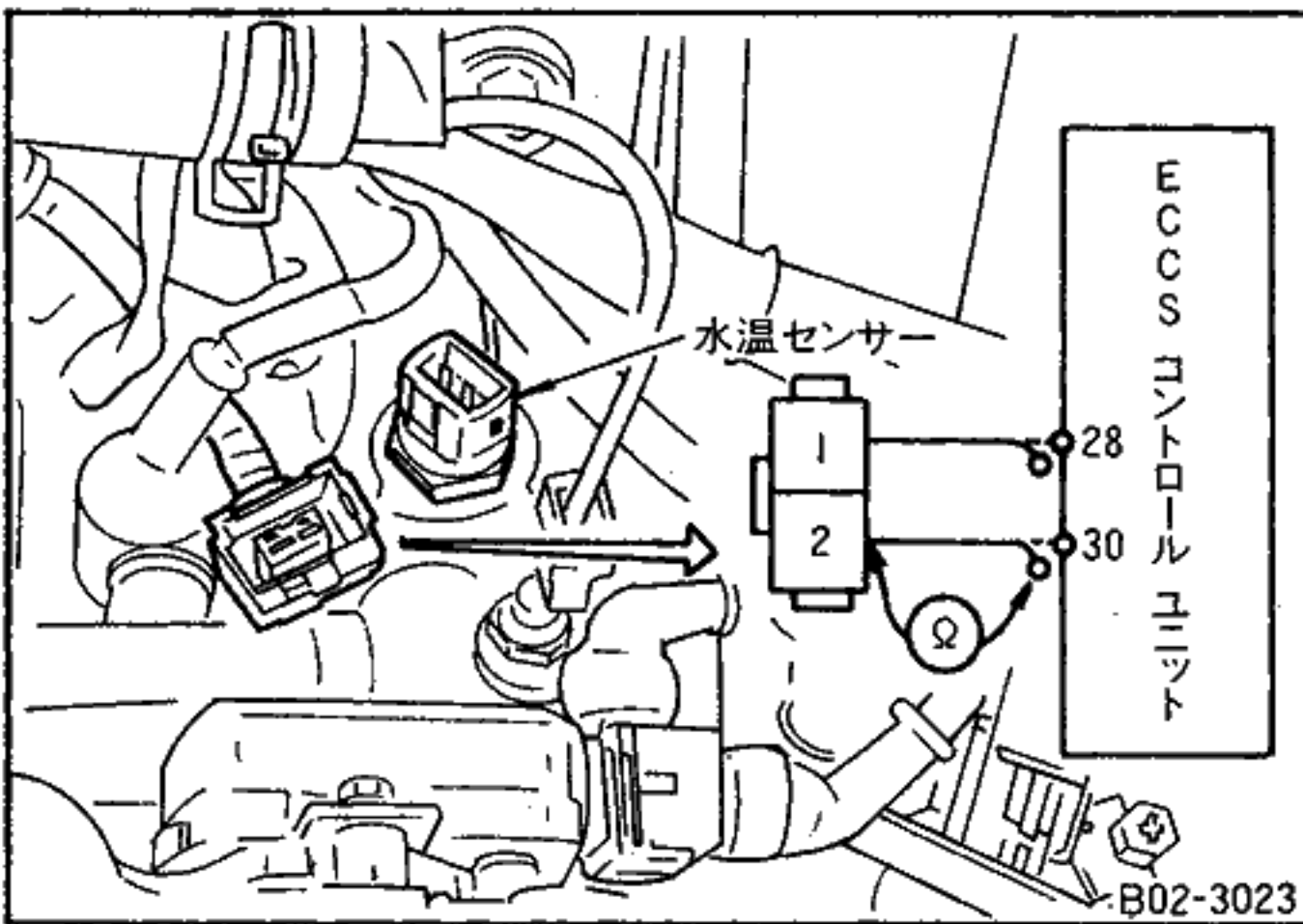
(3) 水温センサー抵抗値の点検

- ・水温センサーのコネクターを外し、水温センサーの抵抗を測定する。

基準	エンジン仕様		CA18DET
	条件	測定部位	水温センサー 1番～2番端子間
	冷却水温	約 20°C のとき 約 80°C のとき	約 2.5KΩ 約 0.3KΩ

NG のとき 水温センサー交換

OK のとき (4) ハーネス点検



(4) ハーネス導通点検

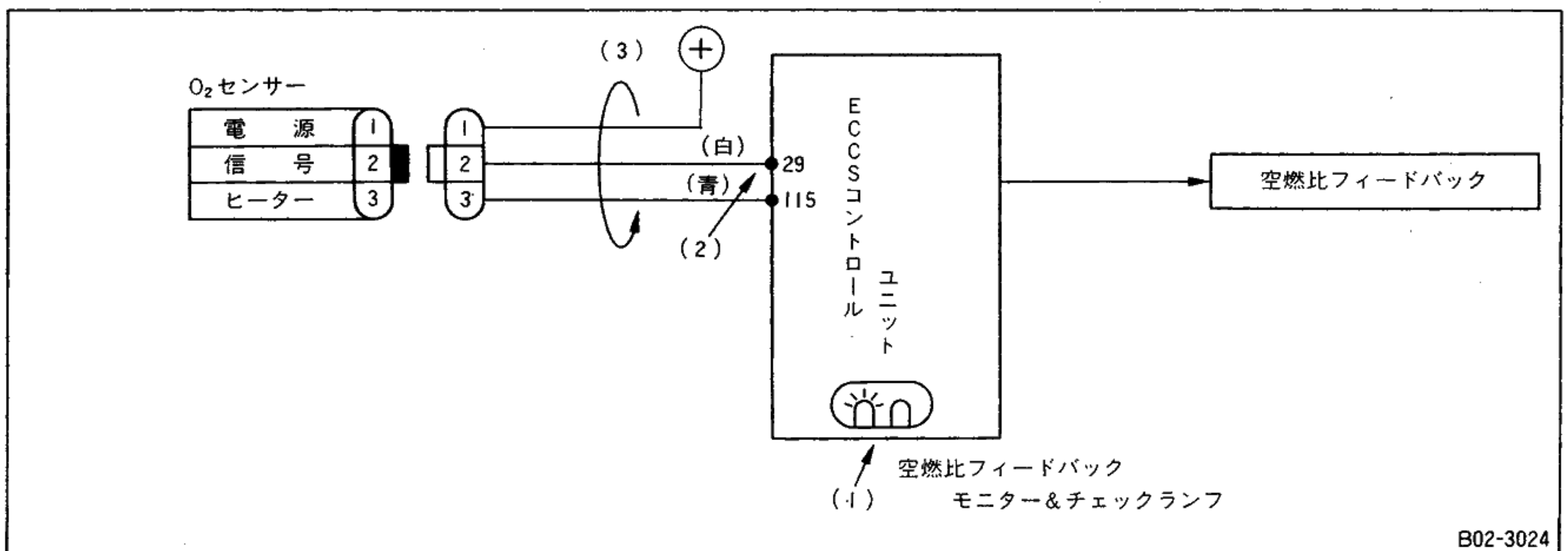
- ・ECCSコントロールユニット及び水温センサーのコネクターを外し、下表の端子間の抵抗を測定する。

基準	エンジン仕様		CA18DET
	測定部位	水温センサー ハーネス側	
	ECCS C/U ハーネス側	水温センサー ハーネス側	0 Ω
	28番端子 ~ 1番端子間 30番端子 ~ 2番端子間		

NG のとき ハーネス修理又は交換

OK のとき 他系統を点検

6-6 O₂ センサー系統の点検



(1) 空燃比フィードバック機能点検

- ・エンジン暖機後、自己診断モード2で、赤ランプ、緑ランプの点滅を確認する。

〔O₂ センサー機能〕

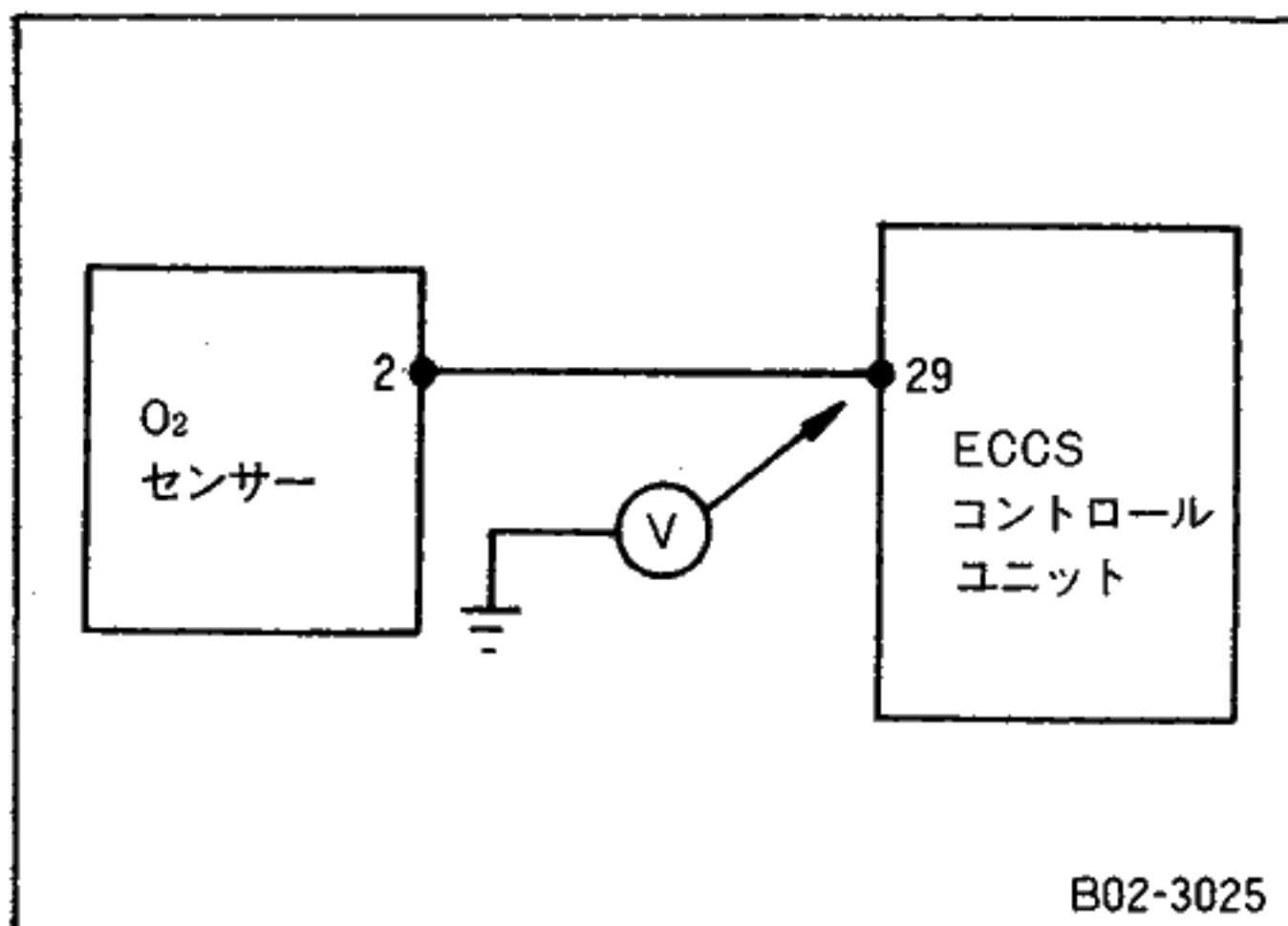
エンジン回転数を約 2000 rpm 一定にしたとき、緑ランプが10秒間に5回以上点滅すること。

〔フィードバック機能〕

エンジン回転数を約 2000 rpm 一定にしたとき、赤ランプ、緑ランプが同期して点滅すること。

- ・緑ランプの点滅 (O₂ センサー機能) 確認だけならば、モード 1 のままでも行える。(モード切換操作はしなくてもよい)

NG のとき (2) 入力信号点検

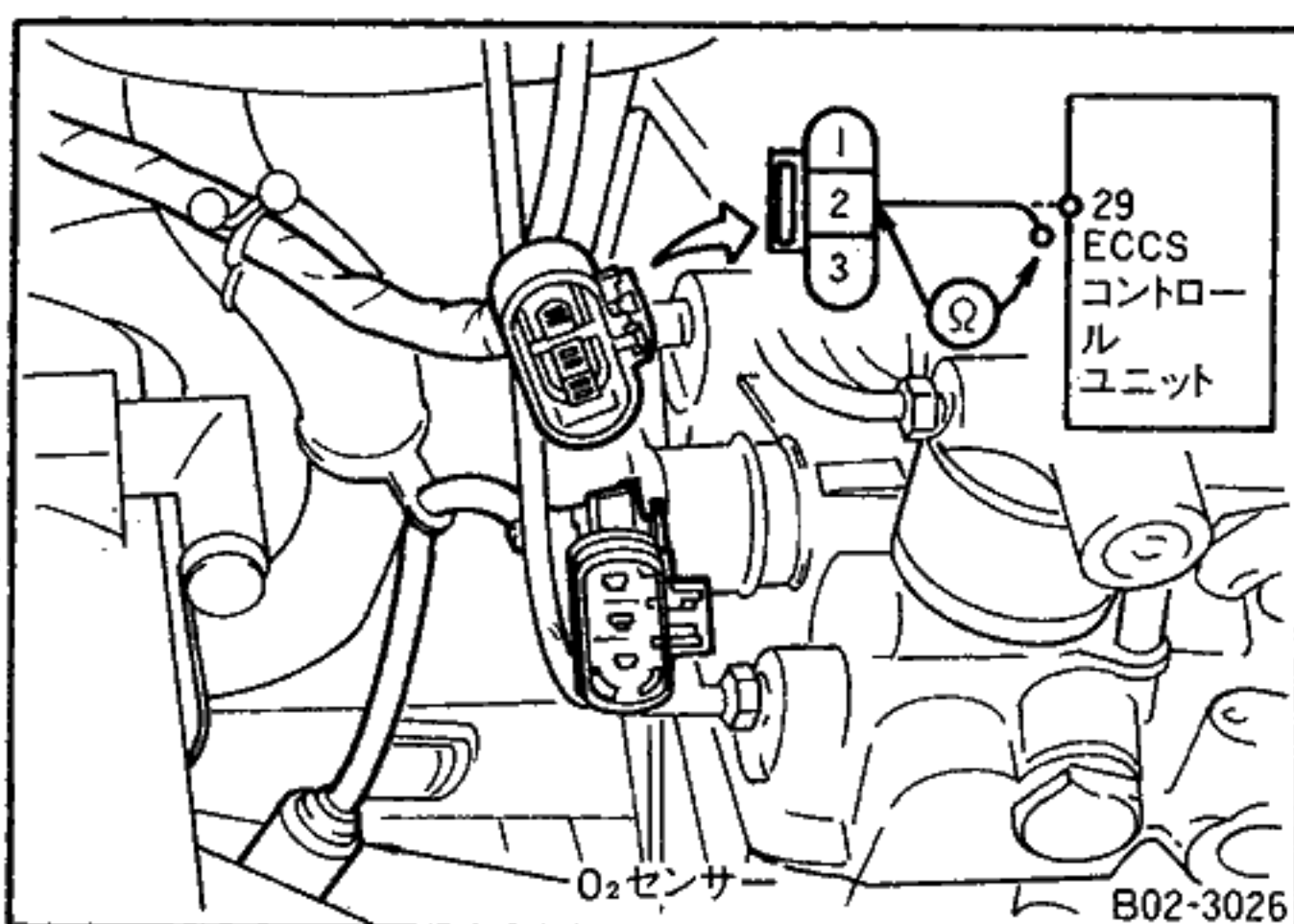


(2) 入力信号の点検

- ・ECCS コントロール ユニットのコネクタを接続した状態で下表の端子とアース間の電圧を測定する。

基 準	エンジン仕様	
	条 件	測定部位
	約2000 rpm 一定でレーシング	ECCS C/U 29番端子 ~ アース間
		約 0 ~ 約 1 V の間を振れる

NG のとき (3) ハーネス点検



(3) ハーネス導通点検

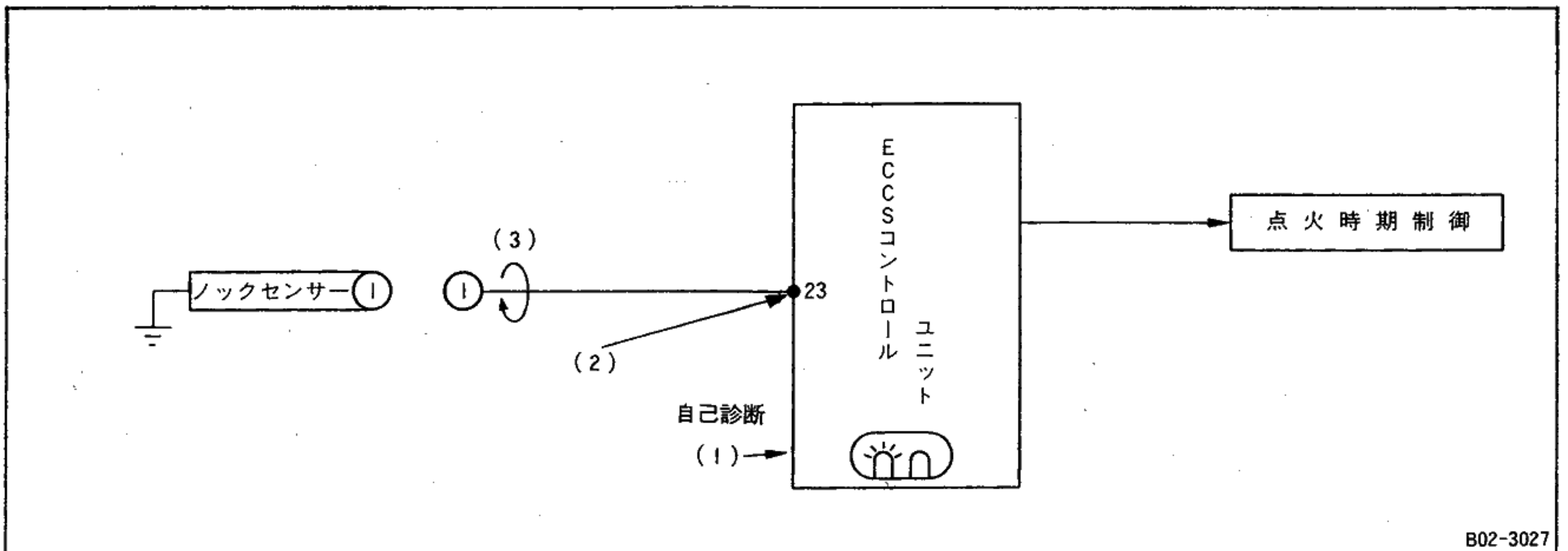
- ・ECCS コントロール ユニットと O₂ センサーのコネクタを外して、下表の端子間の抵抗を測定する。

基 準	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
	ECCS C/U ハーネス側	0 Ω
	O ₂ センサー コネ クター ハーネス側	
	29番端子 ~ 1 番端子間 (CA18DE) 29番端子 ~ 2 番端子間 (CA18DET)	

NG のとき ハーネス修理又は交換

OK のとき O₂ センサー交換

6-7 ノック センサー系統の点検



(1) 自己診断

- ・通常自己診断（モード3）で、コード番号34を表示した場合は、回路の断線、又はショートであり、次の点検をする。

(2) 入力信号の点検

- ・ECCSコントロールユニットのコネクターを接続した状態で下表の端子とアース間の電圧を測定する。

基準	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
	条件	ECCS C/U 23番端子 ~ アース間
	アイドル時	約4V

NGのとき (3) ハーネス点検

注意：通常のテスターでは、正規の電圧値は検出できないため自己診断及びハーネス点検によりノック センサー系統の点検は行う。

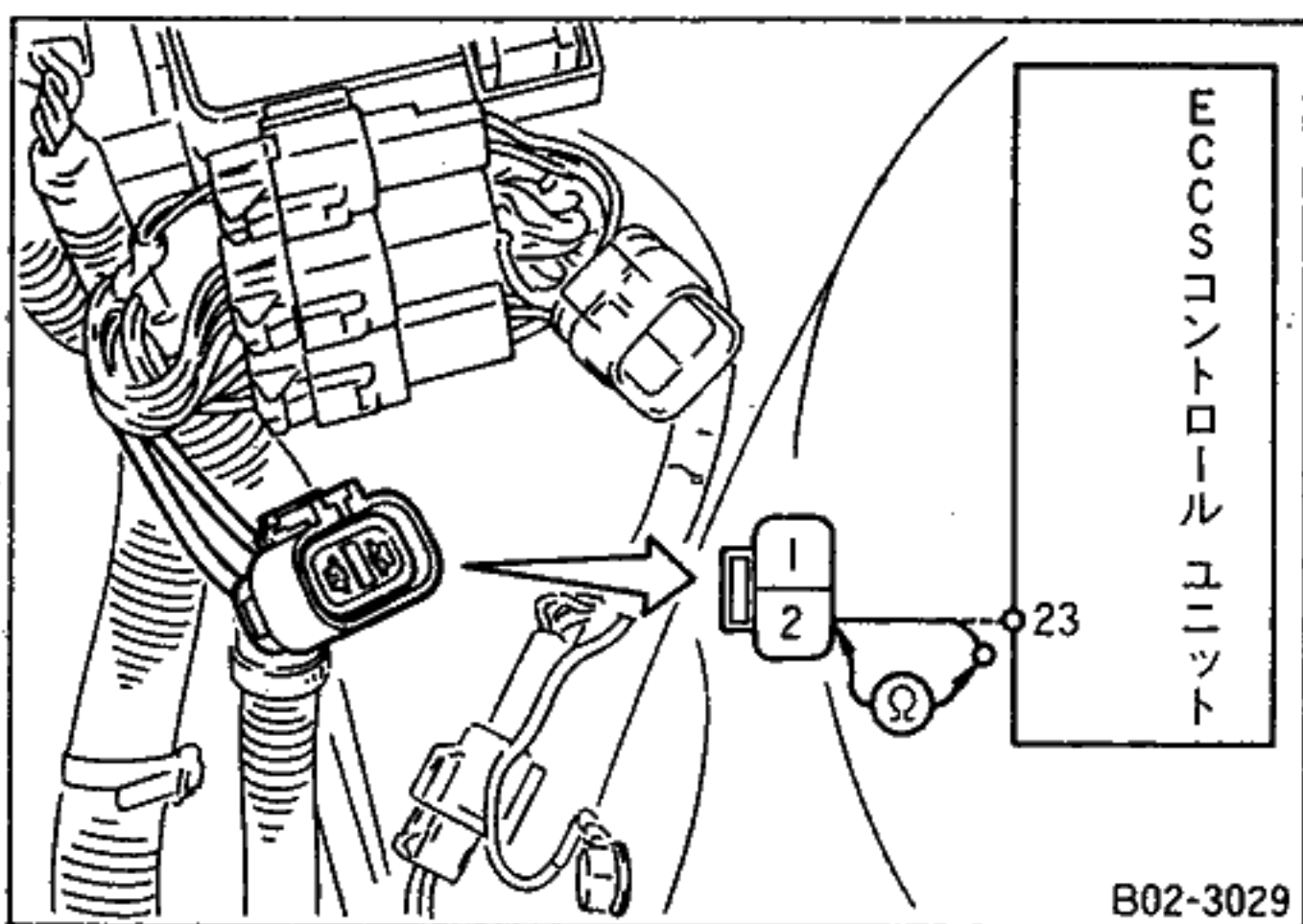
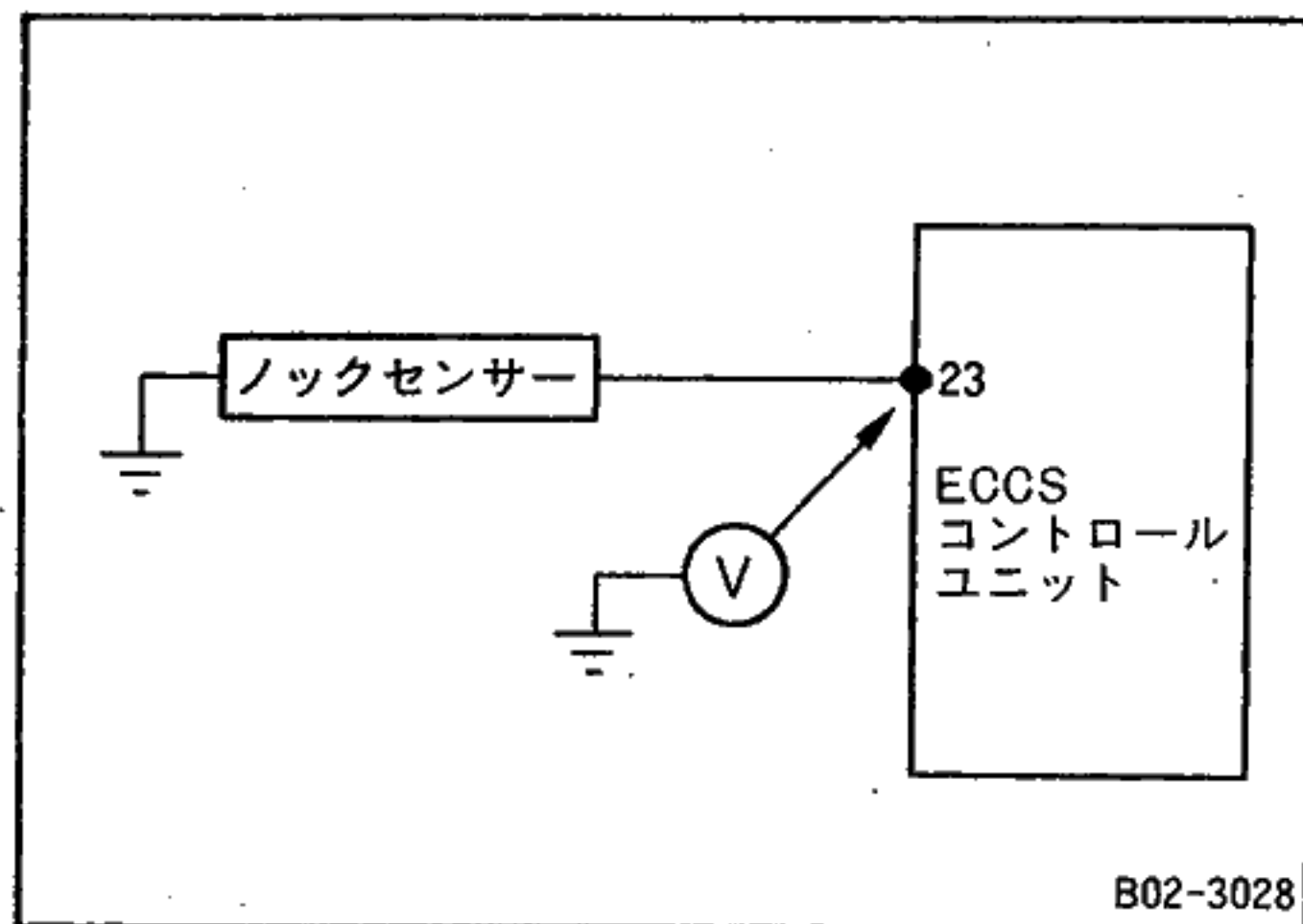
(3) ハーネス導通点検

- ・ECCSコントロールユニットとノック センサーのコネクターを外して、下表の端子間抵抗を測定する。

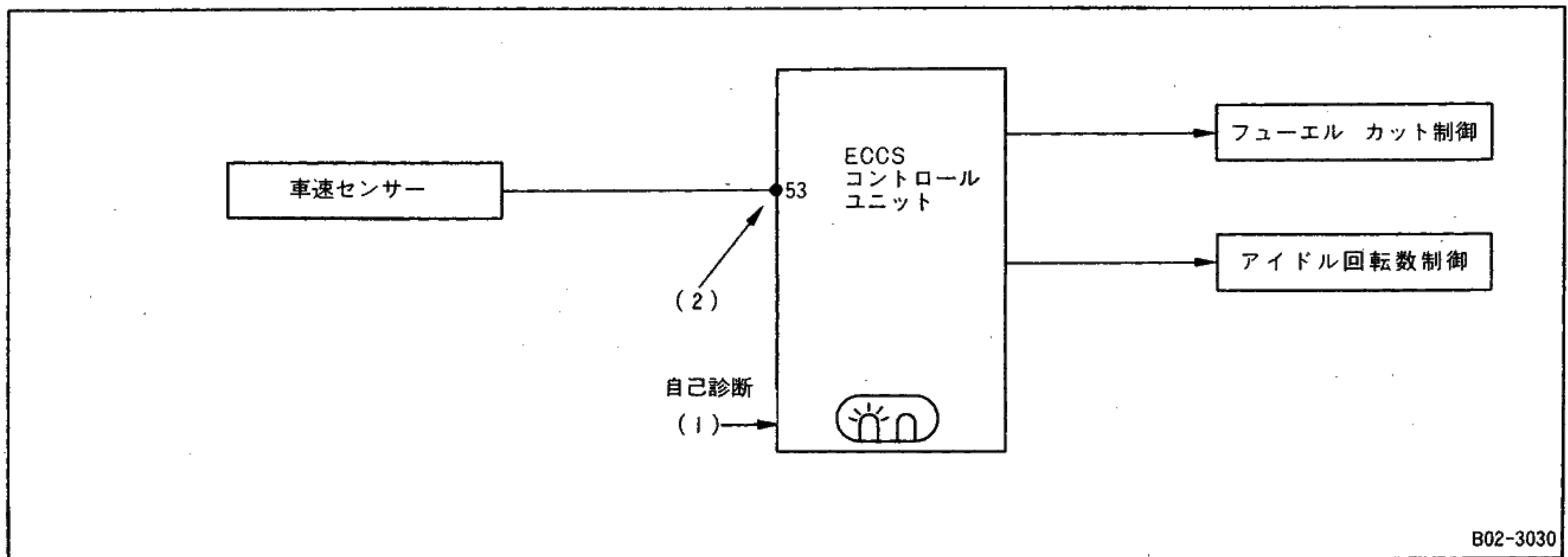
基準	エンジン仕様	
	測定部位	CA18DET
	ECCS C/U ハーネス側	ノック センサー ハーネス側
	23番端子 ~ 2番端子間	0 Ω

NGのとき ハーネス修理又は交換

OKのとき ノック センサー交換



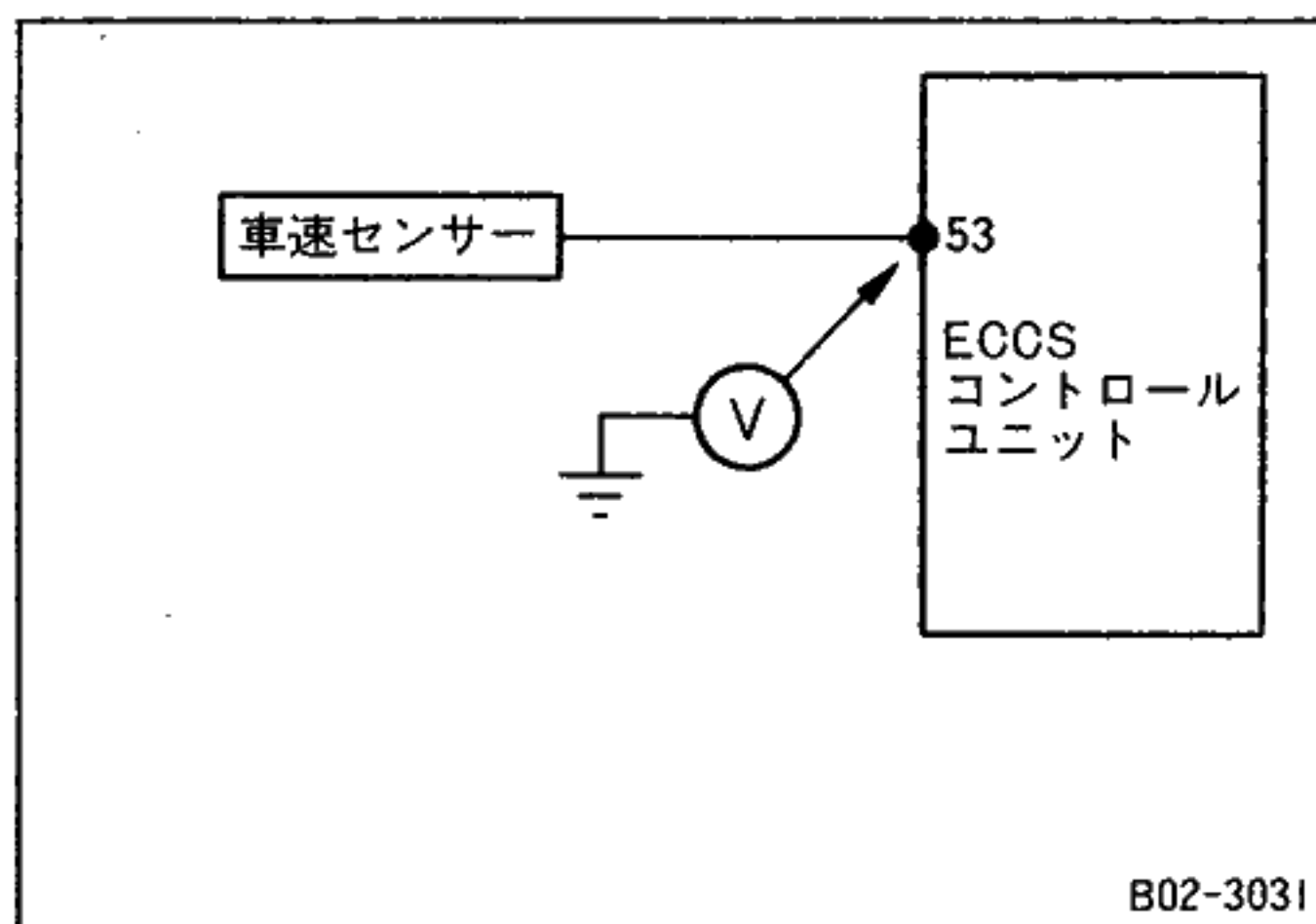
6-8 車速センサー系統の点検



(1) 自己診断

- ・スイッチON—OFF診断（モード4）で車速が20km/h以上で緑ランプが点灯し、20km/h以下で消灯することを確認する。

NGのとき (2) 入力信号の点検



(2) 入力信号の点検

- ・ECCSコントロール ユニットのコネクターを接続した状態で下表の端子とアース間の電圧を測定する。

基 準	エンジン仕様	
	条 件	測定部位
	駆動輪をゆっくり回転させたとき	CA18DET ECCS C/U 53番端子 ~ アース間 0～約5Vの間を振れる (アナログ テスターの場合、 車速により約1～2V間を振 れるように見える)

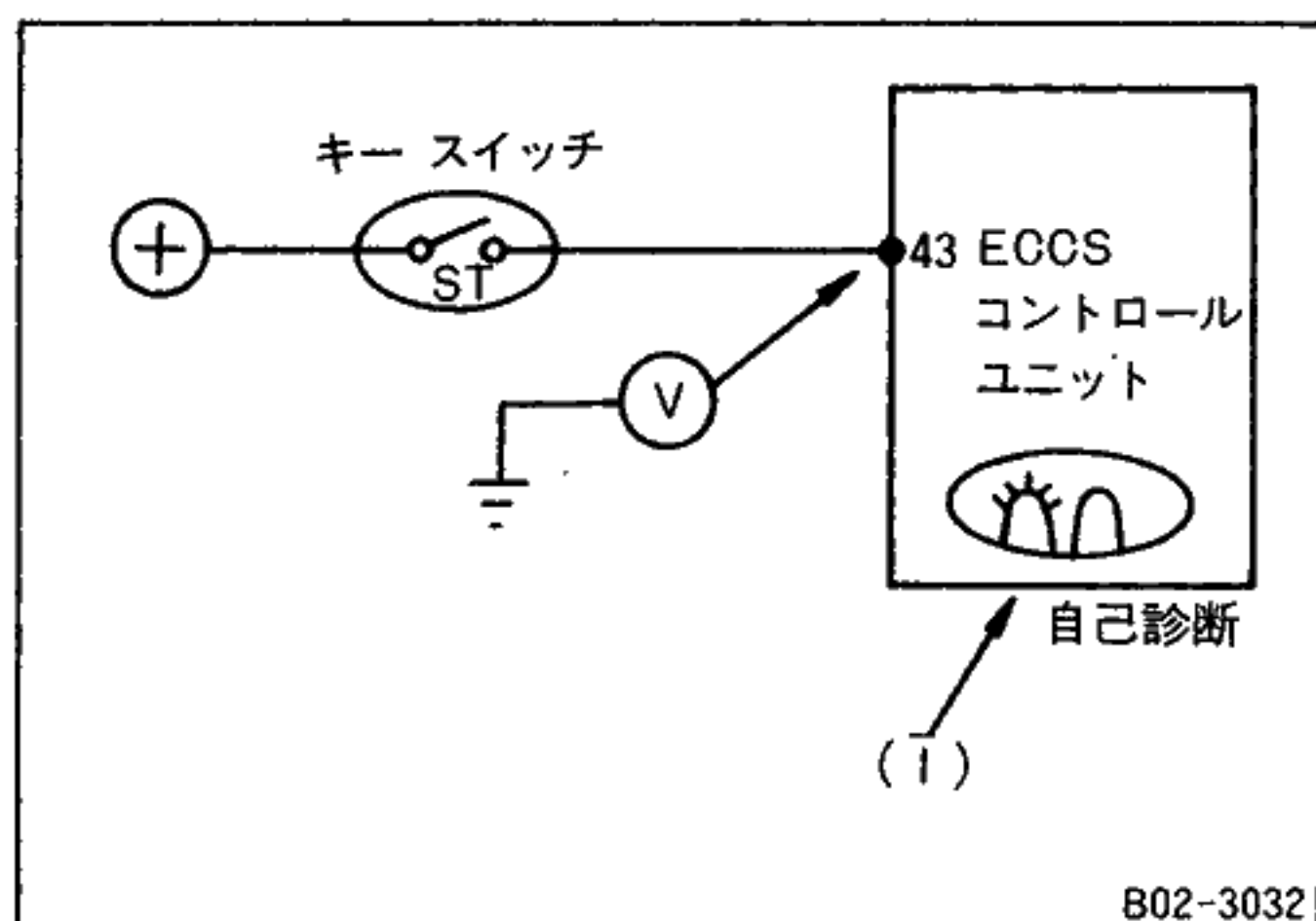
NGのとき ハーネス点検

6-9 キー スイッチ（“START” スイッチ）信号の点検

(1) 自己診断

- ・スイッチON—OFF診断（モード4）により、スイッチ操作に合わせて、赤ランプが点灯、消灯することを確認する。

NGのとき (2) 入力信号点検



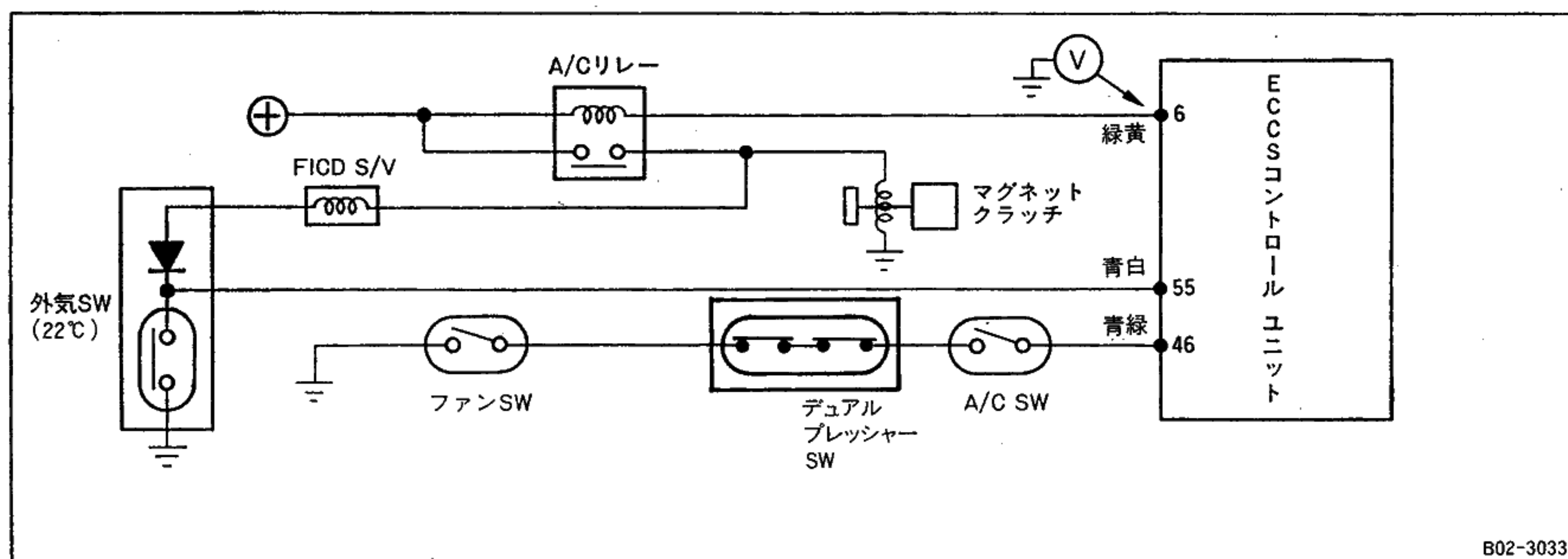
(2) 入力信号の点検

- ・ECCSコントロール ユニットのコネクターを接続した状態で下表の端子とアース間の電圧を測定する。

基 準	エンジン仕様	
	条 件	測定部位
	キー スイッチ “START” 以外	CA18DET ECCS C/U 43番端子～アース間 0 V
	キー スイッチ “START” 時	電源電圧よりやや低い

NGのとき キー スイッチ点検

6-10 エアコン スイッチ信号の点検



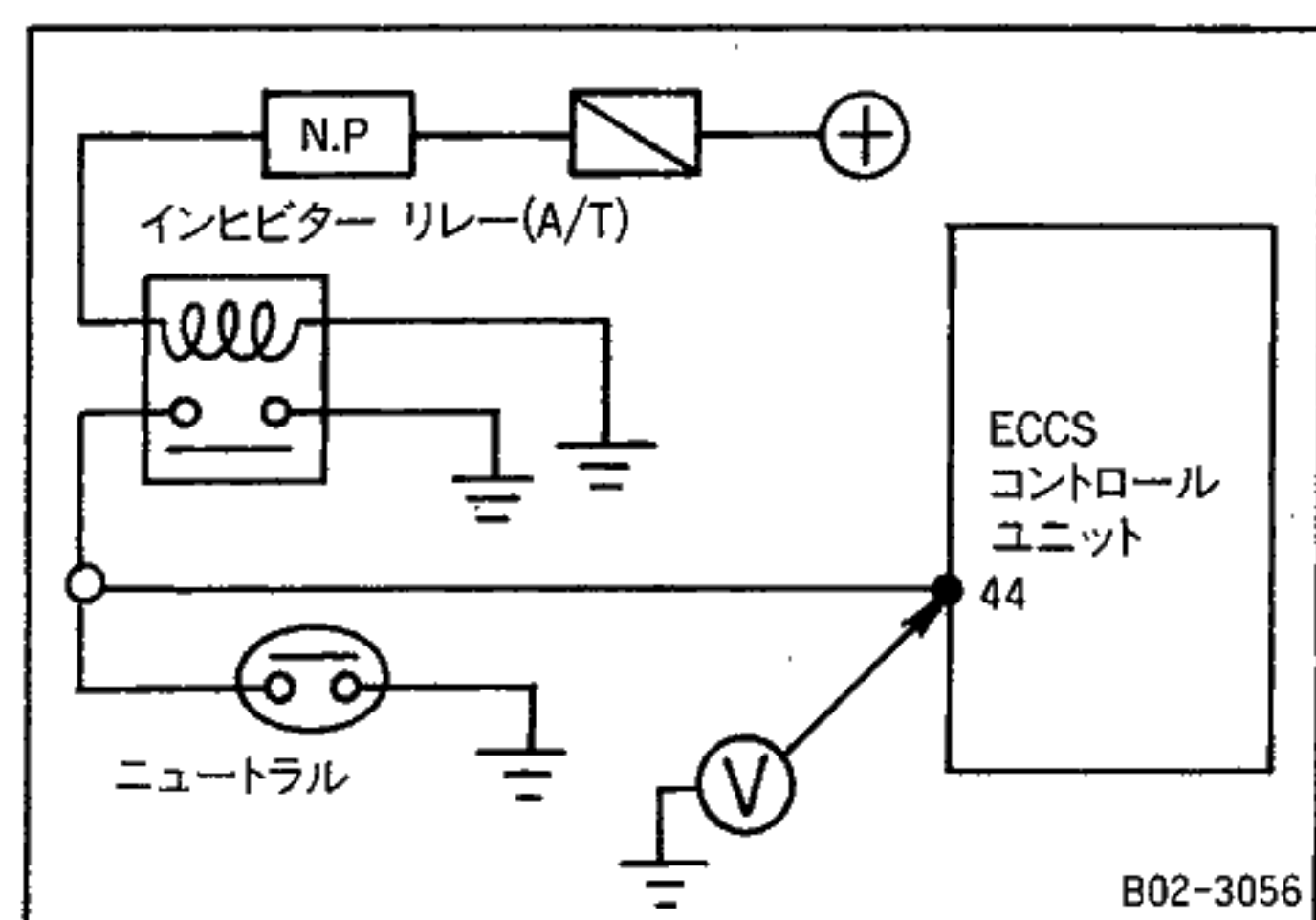
B02-3033

(1) 入力信号の点検

- ・ECCSコントロール ユニットのコネクターを接続した状態で下表の端子とアース間の電圧を測定する。

基 準	エンジン仕様 測定部位	CA18DET		
		ECCS C/U 6番端子 ～アース間	ECCS C/U 46番端子 ～アース間	ECCS C/U 55番端子 ～アース間
条 件	エアコンOFF時	電源電圧	←	約0V
	エアコンON時	約0V	←	外気 22°C以上 : 約0V 外気: 22°C以下 : 電源電圧

6-11 ニュートラル スイッチ信号の点検



B02-3056

(1) 入力信号の点検

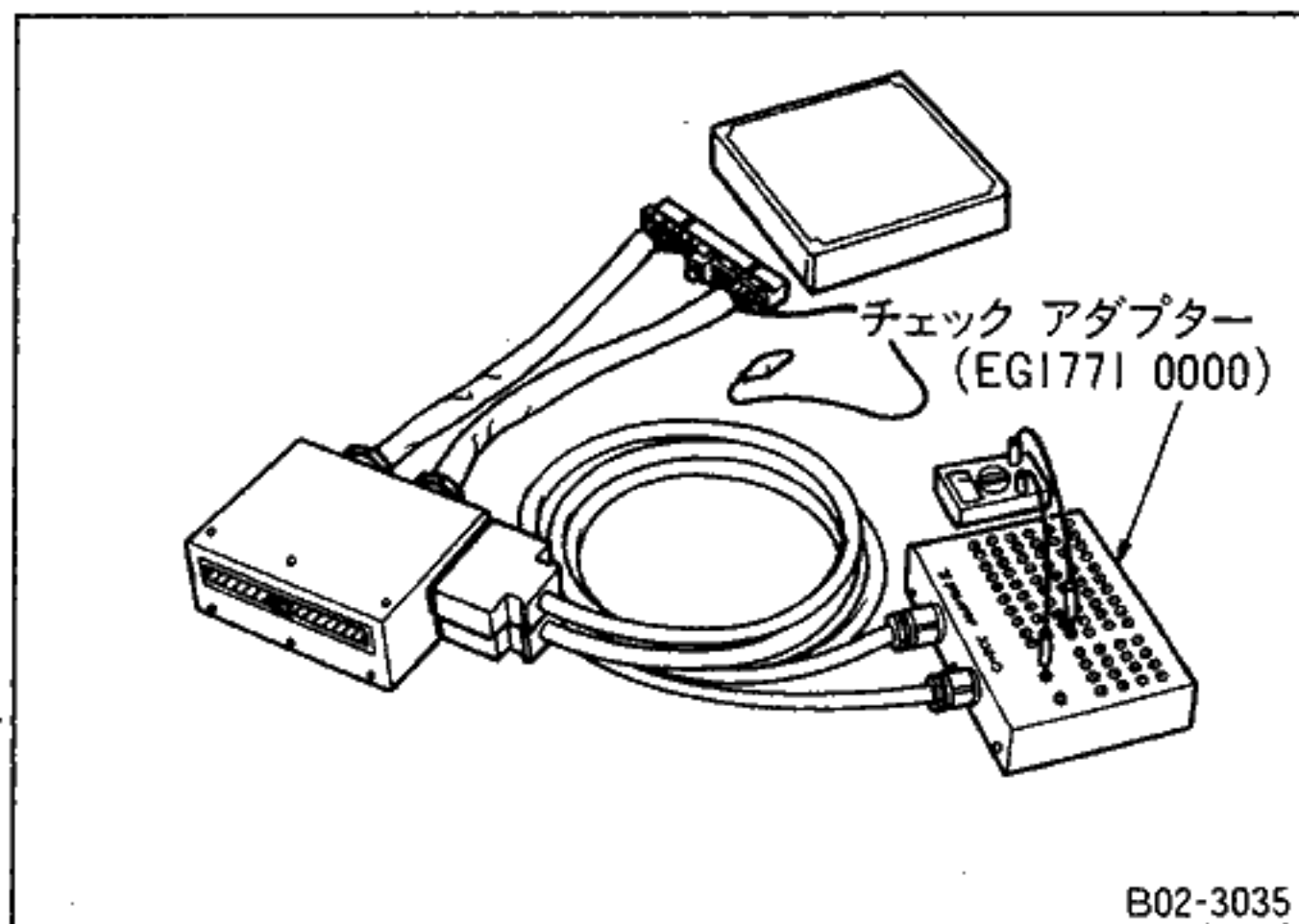
- ・ECCSコントロール ユニットのコネクターを接続した状態で下表の端子とアース間の電圧を測定する。

基 準	エンジン仕様 測定部位	CA18DET	
		ECCS C/U 44番端子 ~ アース間	
条 件	キー スイッチ "ON" 時	N、P以外	約4～5V
		N、P時	約0V

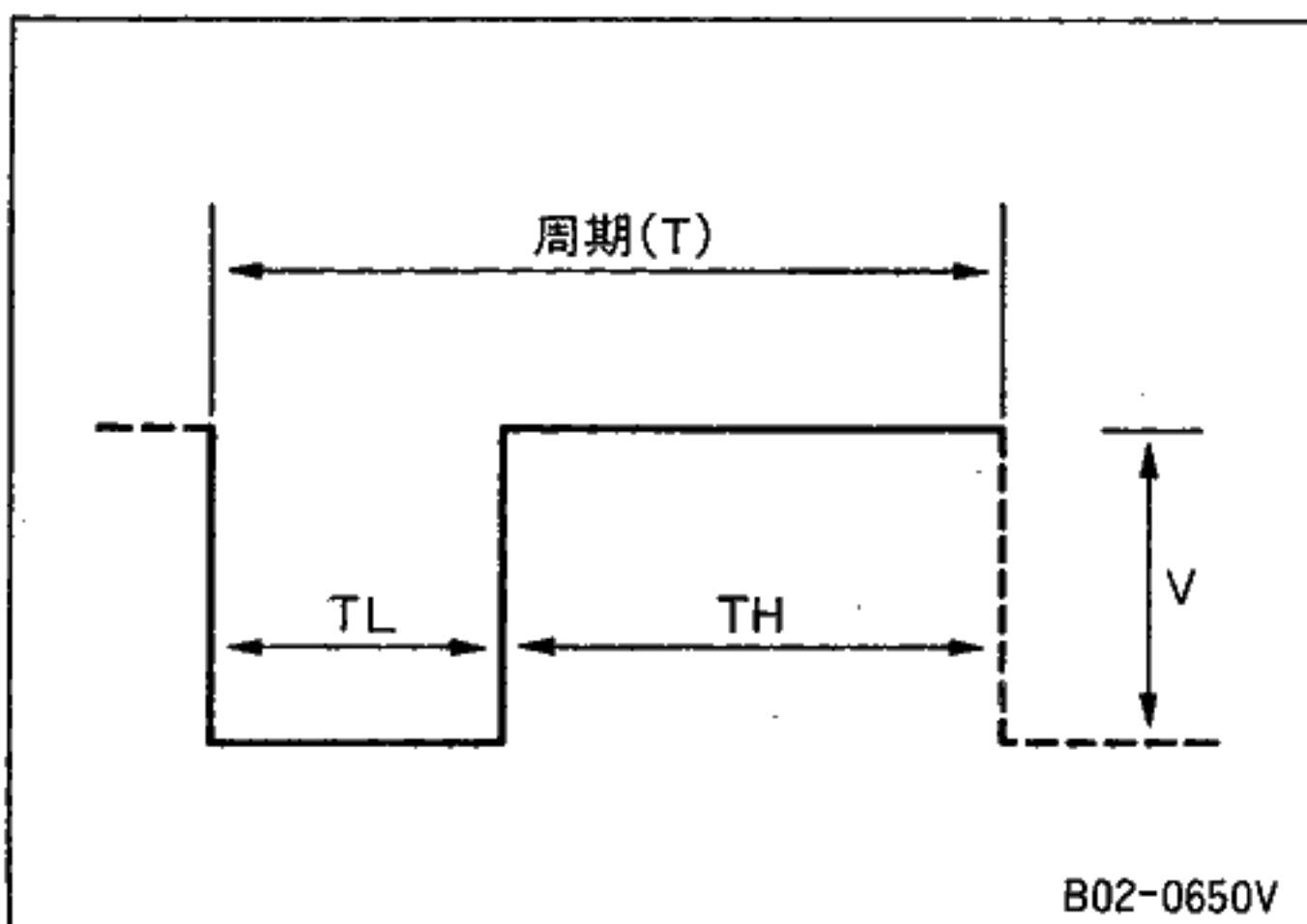
NGのとき インヒビター リレー、ニュートラル スイッチ
点検

7. ECCS コントロール ユニットの入出力信号まとめ

7-1 点 検 方 法



- ・チェック アダプターを車両側ハーネスとECCSコントロールユニットの中間に接続して行う。



- ・パルス電圧をサーキット テスターで測定する場合は、平均電圧として表示される。

見かけ上の電圧は次式で表わせる。

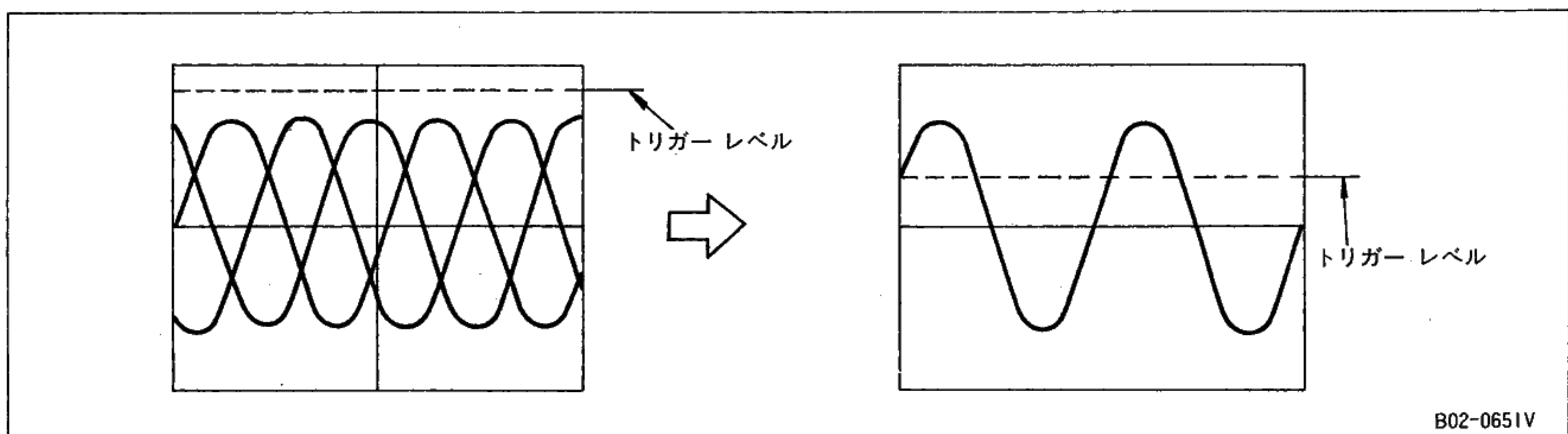
$$\text{テスター指示電圧} = V \times \frac{TH}{T} = V \times \frac{TH}{TH + TL}$$

オシロ スコープ使用の場合

- ・オシロ スコープを使用する場合は、プローブをテスト棒に引っ掛けて、信号波形を観測する。
- (オシロ スコープの基礎知識及び使い方などは “インフォメーション43号” 参照のこと)

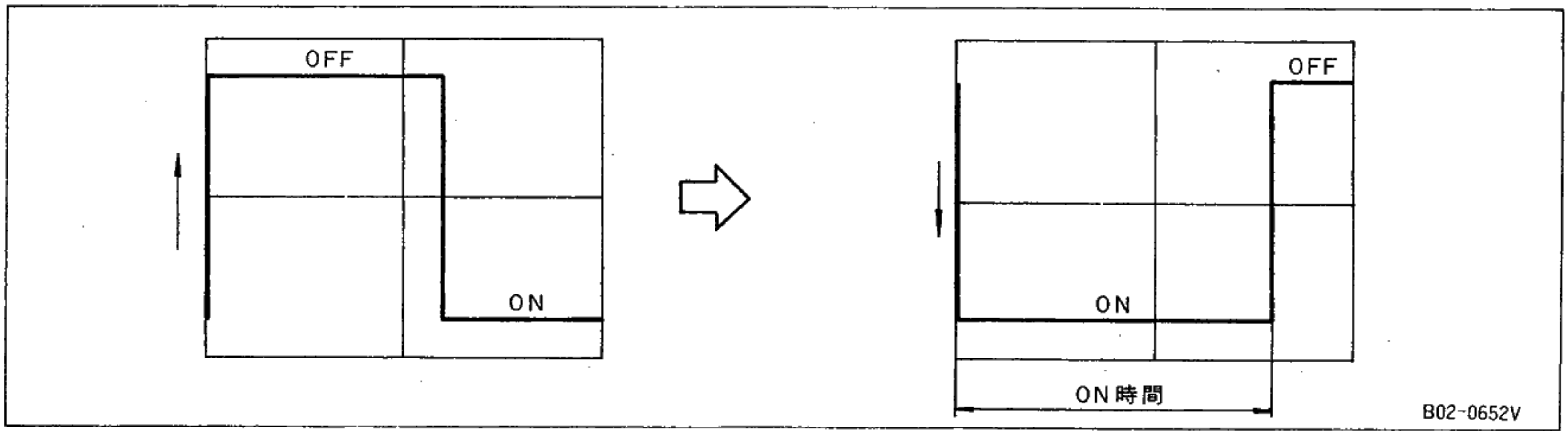
(参 考) オシロ スコープで波形観測する場合のポイント

(1) 波形が流れる場合 (同期がとれていない)

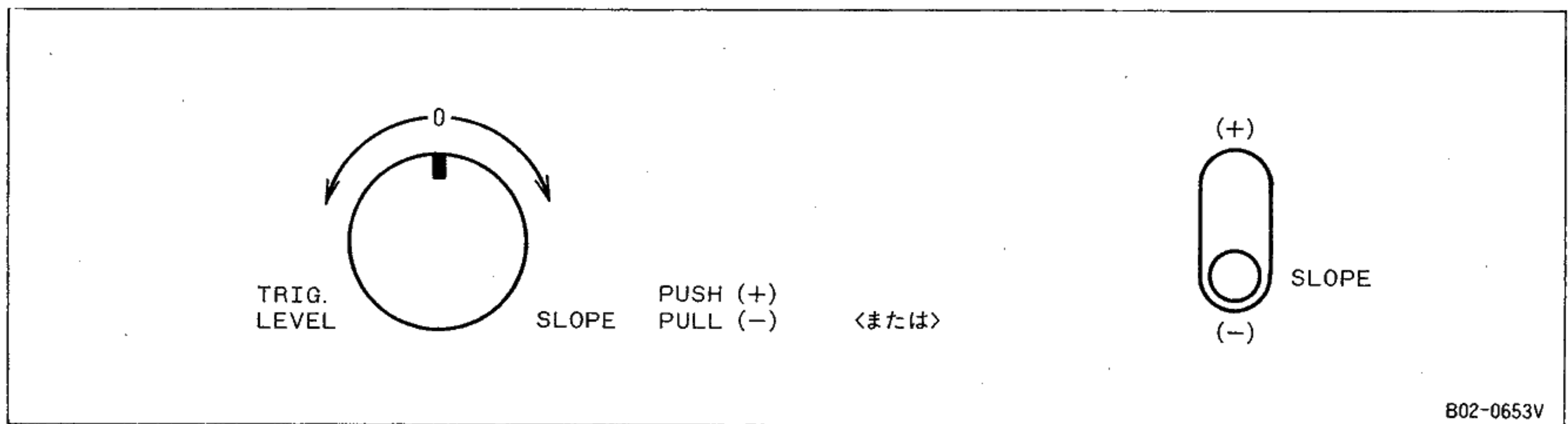


- ・トリガー レベルを調整する。(ポイント) 上図のようにトリガー レベルが波形と交わるように調整する。
- ・波形の周期が極端に長い場合には、SWEEP MODEをAUTOからNORMに切り換えて、トリガー レベルを再調整する。(インジェクター制御信号など)

(2) スロープの正負を切り換えたい場合



- ・上図のような方形波において、ON状態の時間を測定する場合には、スロープを負方向に設定する。



B3 ECCS 入出力信号まとめ

101	102	103	104	105	106	107	108	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
109	110	111	112	113	114	115	116	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

(+)	a	b		c	d
	f				(-)

(チェック コネクター)

B02-0833C

端子 番号	信 号 名	回 路	ア イ ド ル 時		約 2500 rpm 時	
			基 準	メ モ	基 準	メ モ
1 2 3 11	パワー トランジスター 制御信号	B02-3036	約 0.1V		約 0.15 ~ 0.2V	
5	過給圧 コントロール ソレノイド バルブ制御信号	B02-3037	キー スイッチ "ON" 時 電源電圧 アイドル時 約 0 V		約 0 V	
6	エアコン リレー	B02-3038	エアコン "OFF" 時 電源電圧 エアコン "ON" 時 約 0 V		←	
7	タコメーター用 エンジン回転信号	B02-3039	約 1 V		約 2 V	
8	可変吸気 コントロール ソレノイド バルブ 制御信号	B02-3040	キー スイッチ "ON" 時 電源電圧 アイドリング時 約 0 V		CA18DETは 約 4000 rpm 以上で 電源電圧	

B3 ECCS 入出力信号まとめ

101	102	103	104	105	106	107	108	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
109	110	111	112	113	114	115	116	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

(+)	a	b		c	d
	f				(-)

(チェック コネクター)

B02-0833C

端子 番号	信 号 名	回 路	ア イ ド ル 時		約 2500 rpm 時	
			基 準	メ モ	基 準	メ モ
16	ECCS リレー	ECCS リレー 16 ECCS コントロール ユニット B02-3041	約 0 V (キー スイッチ "OFF" 時 電源電圧)		約 0 V	
17 (f)	燃料噴射パルス モニター信号 (Ti モニター)	チェック コネクター f 17 ECCS コントロール ユニット B02-3042	電源電圧よりやや低い 		>電源電圧よりやや低い	
18	フューエル ポンプ リレー	フューエル ポンプ リレー 18 ECCS コントロール ユニット B02-3043	約 0 V (キー スイッチ ON 後の 5 秒間以降、電源電圧。)		約 0 V	
23	ノック センサー信号	ノック センサー 23 ECCS コントロール ユニット B02-3044	約 3 ~ 4 V		←	
27	エア フロー メーター 吸入空気量信号	エア フロー メーター A B C D 27 ECCS コントロール ユニット B02-3045	約 1.5 V		約 2 V	

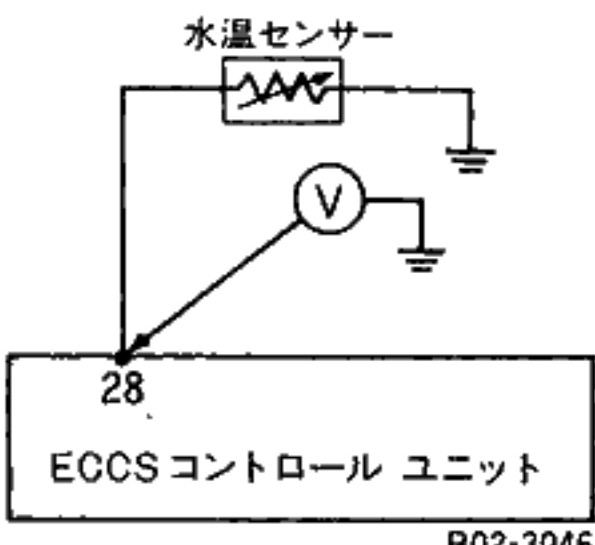
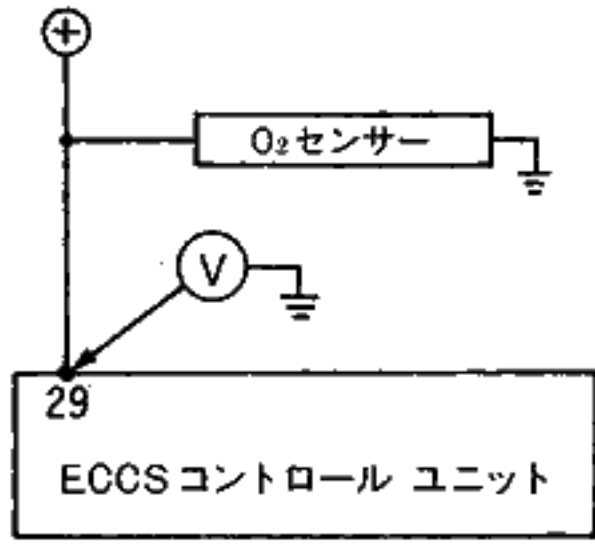
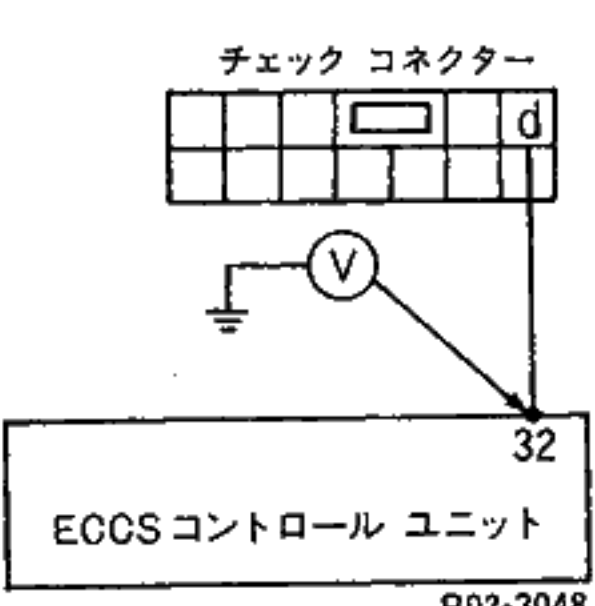
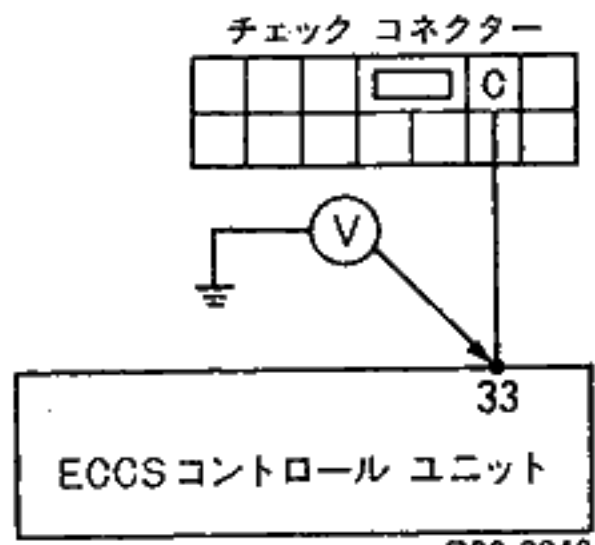
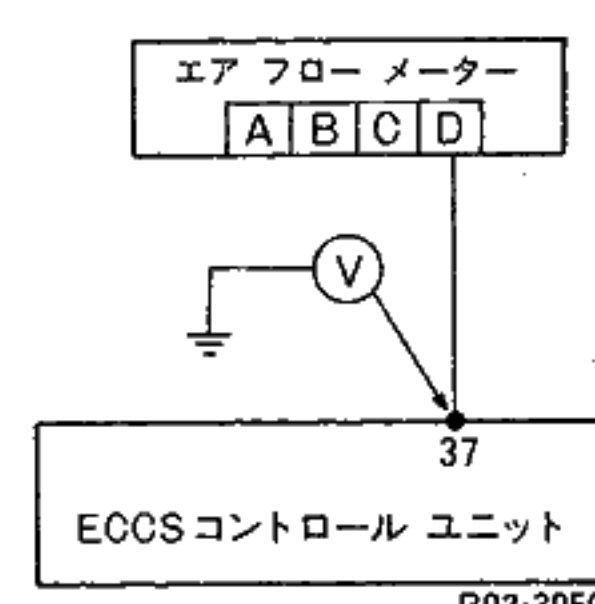
B3 ECCS 入出力信号まとめ

101	102	103	104	105	106	107	108	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
109	110	111	112	113	114	115	116	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

(+)	a	b		c	d
	f				(-)

(チェック コネクター)

B02-0833C

端子 番号	信 号 名	回 路	ア イ ド ル 時		約 2500 rpm 時	
			基 準	メ モ	基 準	メ モ
28	水温センサー信号	 水温センサー 28 ECCSコントロール ユニット B02-3046	80°C : 約 1 V 20°C : 約 3 V		←	
29	O ₂ センサー信号	 O₂センサー 29 ECCSコントロール ユニット B02-3047	約 0 ~ 1 V 間で振れる		←	
32 (d)	モニター & チェック ランプ 赤ランプ	 チェック コネクター 32 ECCSコントロール ユニット B02-3048	ランプ不灯時 : 電源電圧 ランプ点灯時 : 0 V		←	
33 (c)	モニター チェック ランプ 緑ランプ	 チェック コネクター 33 ECCSコントロール ユニット B02-3049	ランプ不灯時 : 電源電圧 ランプ点灯時 : 0 V		←	
37	エア フロー メーター CO調整信号	 エア フロー メーター 37 ECCSコントロール ユニット B02-3050	約 2 ~ 4 V		←	

B3 ECCS 入出力信号まとめ

101	102	103	104	105	106	107	108	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
109	110	111	112	113	114	115	116	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

(+)	a	b		c	d
	f				(-)

(チェック コネクター)

B02-0833C

端子 番号	信 号 名	回 路	ア イ ド ル 時		約 2500 rpm 時	
			基 準	メ モ	基 準	メ モ
38	スロットル センサー信号	スロットル センサー 38 ECCSコントロール ユニット B02-3051	約 0.5V		約 0.8V (アクセル ペダル踏むと 0.5～4Vまで変化する)	
41	クランク角 センサー 180° 信号	クランク角 センサー 41 ECCSコントロール ユニット B02-3052	約 0.3～0.7V		約 0.3～0.7V	
42	クランク角 センサー 1° 信号	クランク角 センサー 42 ECCSコントロール ユニット B02-3053	約 2～3V		約 2～3V	
43	キー スイッチ "START"信号	IGN SW 43 ECCSコントロール ユニット B02-3054	0V (キー スイッチ "START" 時 電源電圧)		←	
44	ニュートラル スイッチ信号	(A/T) N.P. (M/T) 44 ECCS コントロール ユニット B02-3055	N、P 時 : 0V N、P以外 : 4～5V		←	

B3 ECCS 入出力信号まとめ

101	102	103	104	105	106	107	108	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
109	110	111	112	113	114	115	116	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

(+)	a	b	c	d
	f			(-)

(チェック コネクター)

B02-0833C

端子 番号	信 号 名	回 路	ア イ ド ル 時		約 2500 rpm 時	
			基 準	メ モ	基 準	メ モ
46	エアコン スイッチ信号		エアコン “ON” 時 約 0 V エアコン “OFF” 時 電源電圧		←	
53	車速センサー信号		0～約 5 V間を振れる (車速により約 1～2 V間 を振れるように見える)		約 1～2 V (車速が上がると 周期が短くなる)	
54	スロットル バルブ スイッチ (アイドル接点)		約 8～10V		アクセル ペダル踏むと 0 V	
57	スロットル バルブ スイッチ電源		約 8～10V		アクセル ペダル踏むと 電源電圧	
101 110 103 112	インジェクター 制御信号		ほぼ電源電圧		>ほぼ電源電圧	

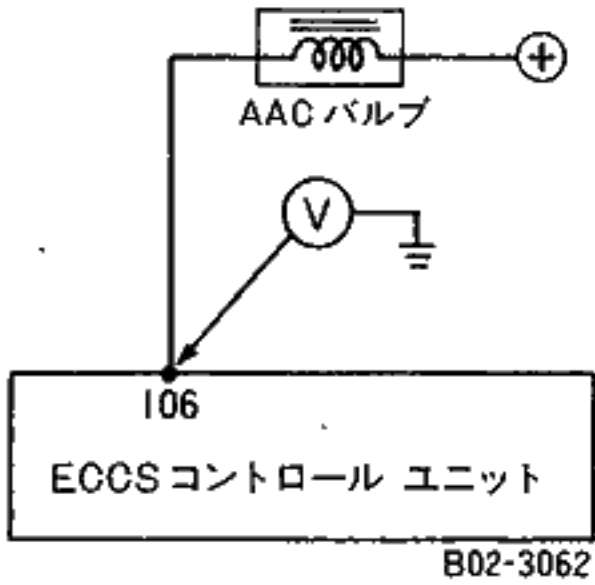
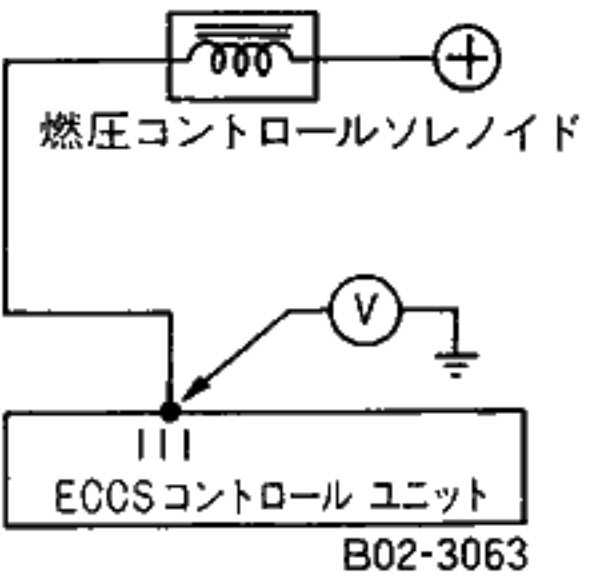
B3 ECCS 入出力信号まとめ

101	102	103	104	105	106	107	108	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
109	110	111	112	113	114	115	116	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

(+)	a	b		c	d
	f				(-)

(チェック コネクター)

B02-0833C

端子 番号	信 号 名	回 路	アイドル時		約 2500 rpm 時	
			基 準	メ モ	基 準	メ モ
106	AACバルブ 制御信号	 106 ECCSコントロールユニット B02-3062	冷機時: 6~7V 暖機後: 8~10V		約 3200 rpm 以下 左記の何れかに固定される。 (ニュートラルSW ON (又は車速 8 km/h 以下) でアイドル接点ONのと きに制御されたデューテ ィ比にクランプされてい る。 約 3200 rpm 以上 約 0 V	
111	燃圧コントロール ソレノイド (A/T車のみ)	 111 ECCSコントロールユニット B02-3063	冷却水温が 60°C 以上の ときの始動後 3 分間 (又は水温センサー コネ クターに約 100Ω の抵抗 を差し込んだとき) 約 0 V それ以外のアイドル時 電源電圧		電源電圧	

7-2 ECCS コントロール ユニット取り扱い上の注意

(1) コントロール ユニットの装置について

- ・車両により指定されたコントロール ユニット以外は装着してはならない。
- ・取付ブラケットには無理な力を加えない。

(2) コネクタの脱着について

- ・コネクタの脱着は、こじったり、無理な力を加えず、下記の点に注意する。

① コネクタ取り外し

- ・キー スイッチ “OFF” 後、ECCSリレーが “OFF” してから行うこと。
- ・コネクタ本体をつかんで引き抜くようにし、ハーネスは引っ張らないこと。
- ・コネクタ ロック部は、ドライバーの先端などでこじらないこと。

② コネクタ取り付け

- ・キー スイッチ “OFF” で行うこと。
- ・コントロール ユニット側コネクタのピン曲がりがないことを確認後、確実に行うこと。
- ・コネクタのオレンジ色のインジケータが面一になるまで確実にボルトを回し固定すること。

(3) コントロール ユニット電源について

- ・バッテリーの逆接続は、絶対に行わない。
- ・バッテリー電圧は10V～16Vの範囲で使用する。

(4) アイドル回転調整ボリュームについて

- ・ロック位置以上回さない。
- ・0°C 以下では調整ボリュームを操作しない。

(5) 水分、油分について

- ・コントロール ユニットに雨滴、水ハネなどが掛からないよう、注意する。
- ・急激な温度変化による水滴の付着に注意する。もし、水滴が付着した場合、コントロール ユニットが十分乾燥してから車両に装着する。
- ・油分がコネクタに付着しないように注意する。
- ・揮発油によるコントロール ユニット洗浄は避ける。

(6) 落下、衝撃について

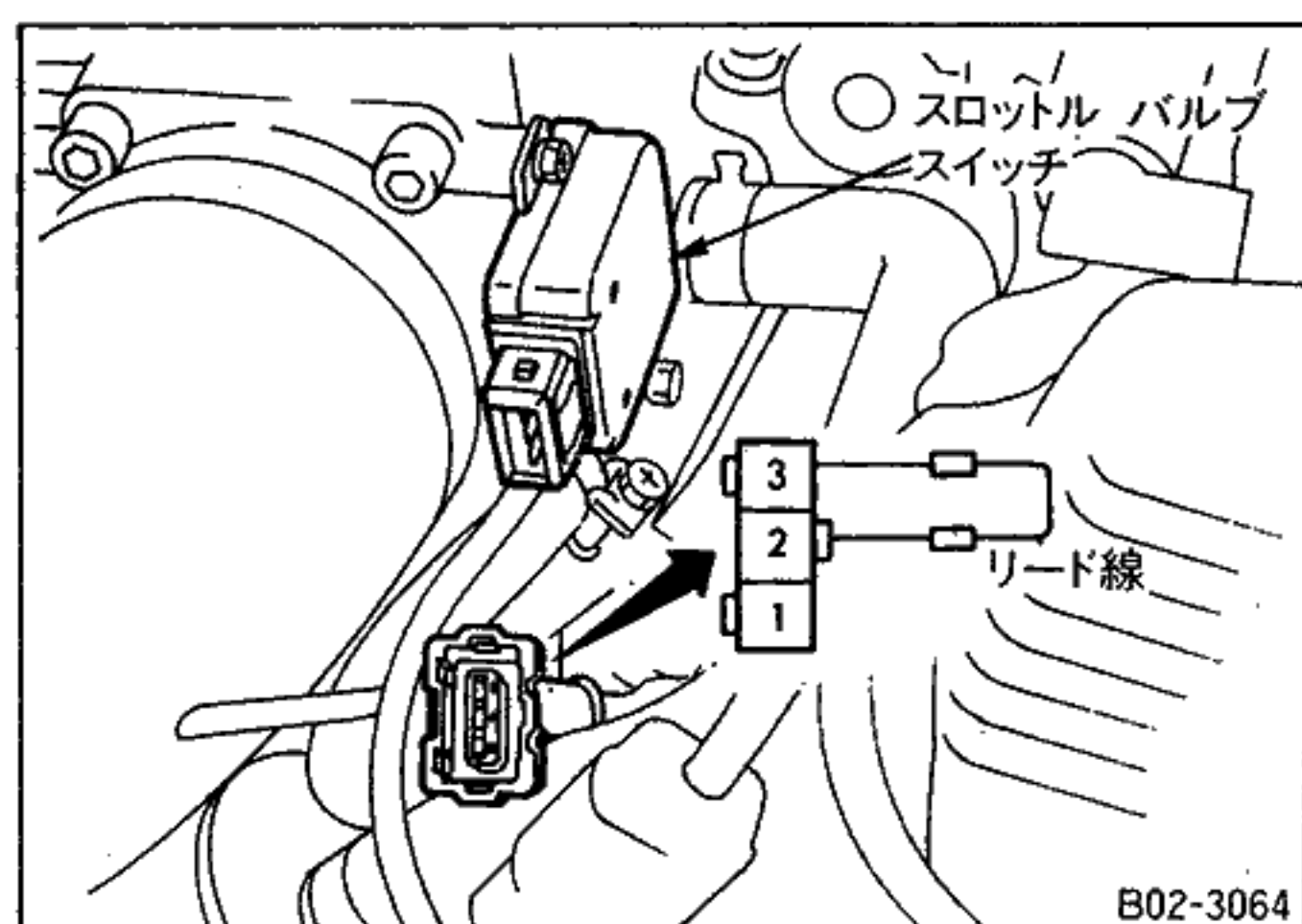
- ・コントロール ユニットは落下させたり、叩いたり強い衝撃を与えない。
- ・コントロール ユニットの上下カバーにへこみがあるものは使用しない。

(7) コントロール ユニットのビス、カバーについて

- ・コントロール ユニットの上下カバーは取り外さないこと。
- ・コントロール ユニット本体のビス類を回さないこと。

8. 減速時排出ガス減少装置の点検

8-1 フューエル カットの機能点検



スロットル バルブ スイッチ短絡

- ・スロットル バルブ スイッチのハーネス コネクタを外し、ハーネス コネクタの2番端子と3番端子をリード線などを用いて直結する。
(スロットル バルブ スイッチの電源とアイドル接点が常時“ON”となる。)

フューエル カットの点検

- ・暖機後、ギヤがニュートラルの状態レーシングして、約2000 rpm (A/T車は約2500 rpm) でフューエル カットし、回転数が約1000 rpm (A/T車は約1800 rpm) まで低下し、再度約2000 rpm (A/T車は約2500 rpm) に上昇することを確認する。
(アクセル開度を一定にしておくと上記の状態をくり返す。)

B4 エンジン電装

準備品

	名 称	用 途	備 考
計 器	比 重 計	バッテリー比重点検	既 設
	サーキット テスター	抵抗、電圧点検	

仕 様

項 目		エンジン仕様	CA18DET
バッテリー型式 (容量)	標準	(V-A h)	34B19R (12-27)
	寒冷地仕様	(V-A h)	M/T : 65D26R (12-52) A/T & M/T ハイキャス付き : 80D26R (12-55)
スターター モーター型式 (出力)	標準	日立 (V-KW)	—
		三菱 (V-KW)	M003T27686H (12-1.0)
	寒冷地仕様	三菱 (V-KW)	M001T71481 (12-1.4)
オルタネーター型式 (出力)	標準	日立 (V-A)	—
		三菱 (V-A)	A002T14694 (12-80)
イグニッション コイル型式		日立	—
		阪 神	MCP-200
クランク角センサー型式		日立	—
		二 菱	T4T90174
スパーク プラグ型式 (点火すき間)	標準	NGK	PFR6A-11 (1.1)
	注文仕様	NGK	PFR5A-11 PFR7A-11 (1.1)

注：バッテリー容量は新JISによる5時間率の値で、従来の20時間率の約80%になっています。

〔新型式名称〕 (例) 34 B 19 R

→ 端子の極性位置

→ バッテリーの長さ寸法の概数

→ バッテリーの幅×箱高の区分

→ 性能ランク (5時間容量率に始動性能を加味したもの)

1. バッテリーの点検

電 圧 点 検

通 常 (V)	12.4V ~ 12.8V
限 界 (充電必要) (V)	12.4V以下
始 動 限 界 (V)	12V120°C時

比 重 点 検 (20°C 時)

通 常	1.22 ~ 1.29
限 界 (充電必要)	1.22以下

通常の走行ではバッテリー寿命まで補水は不要である。高温下での走行が続いた場合など、車両の走行状態により減液したときは補水する。液量は、レベル表示（アッパー、ロー）で確認すること。

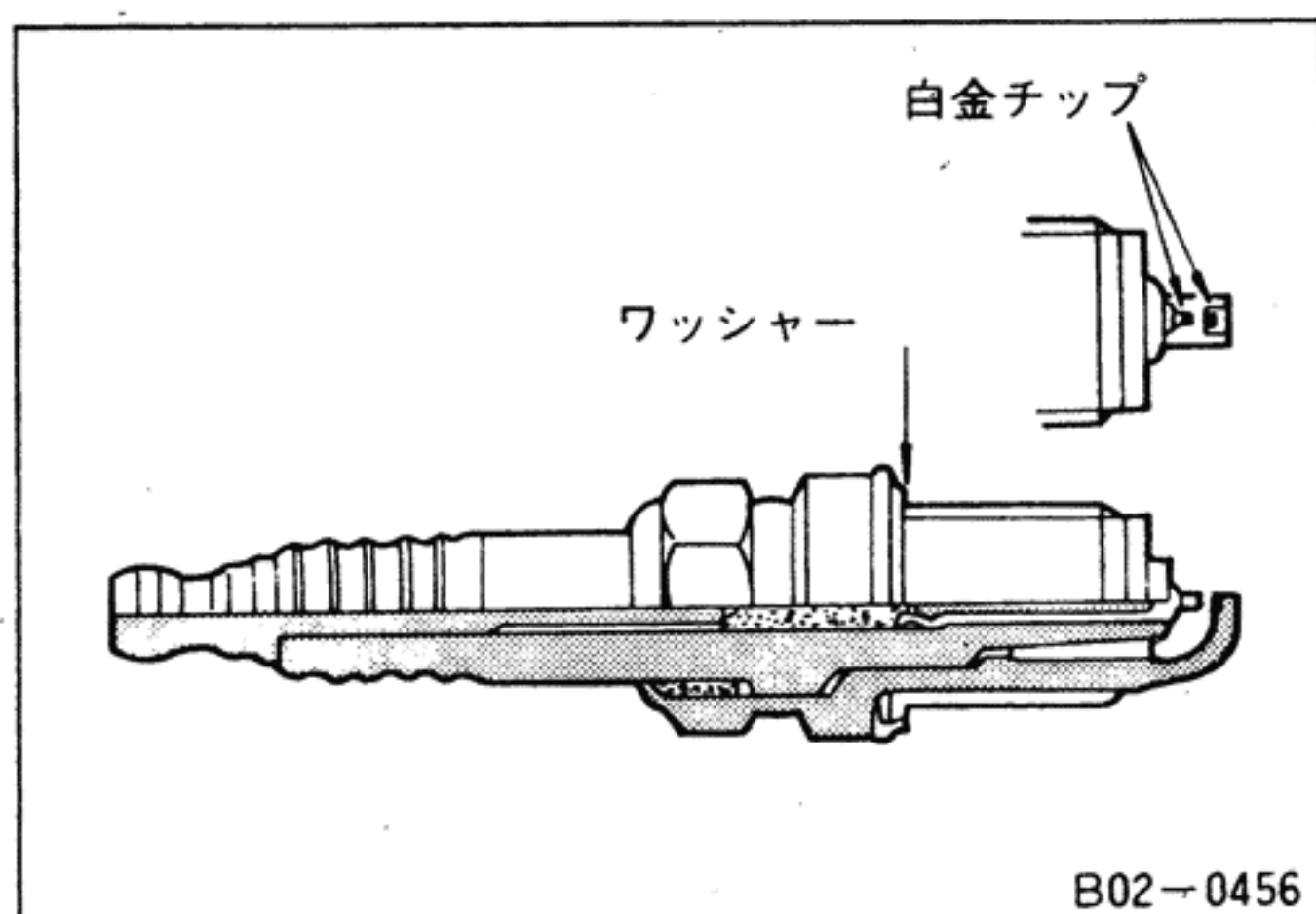
注：補水は、精製水を使用すること。水道水などを使用すると、減液の増加、放電などの原因となることがある。

2. オルタネーターの点検

- ・キー スイッチ “ON” 時、チャージ ワーニング ランプが点灯すること。

標 準 (V/rpm)	13.9~14.9/2000
-------------	----------------

3. 白金プラグ

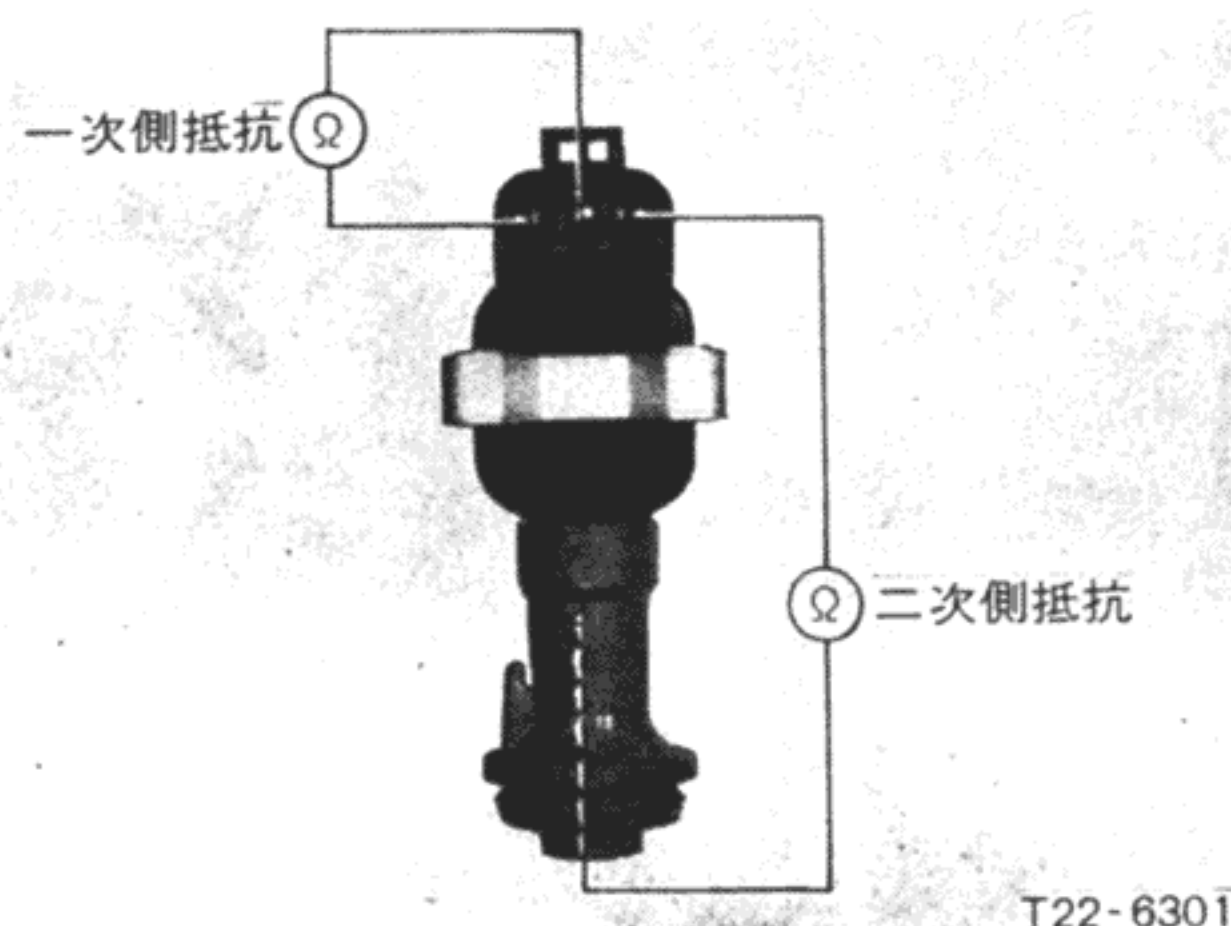


整備上の注意点

定期交換時期 : 100000 km

- ・白金チップ表面の白金微粒子を削り落とす可能性があるため、「ギャップ点検、調整」及びワイヤ ブラシによる「プラグ清掃」は行わないこと。なお、プラグ クリーナーによる清掃は、プラグ クリーナーのエア圧力 6.0kg/cm² 以下でクリーニング時間20秒以内に行うこと。
- ・プラグを交換する場合は、必ず指定のものを使用すること。

4. イグニッション コイルの点検



点 検

- ・一次コイルの抵抗値を点検する。

一 次 側 抵 抗 (Ω)	0.6 ~ 0.9
---------------	-----------

参考：二次側抵抗値 = ∞

B 5 冷 却 系 統

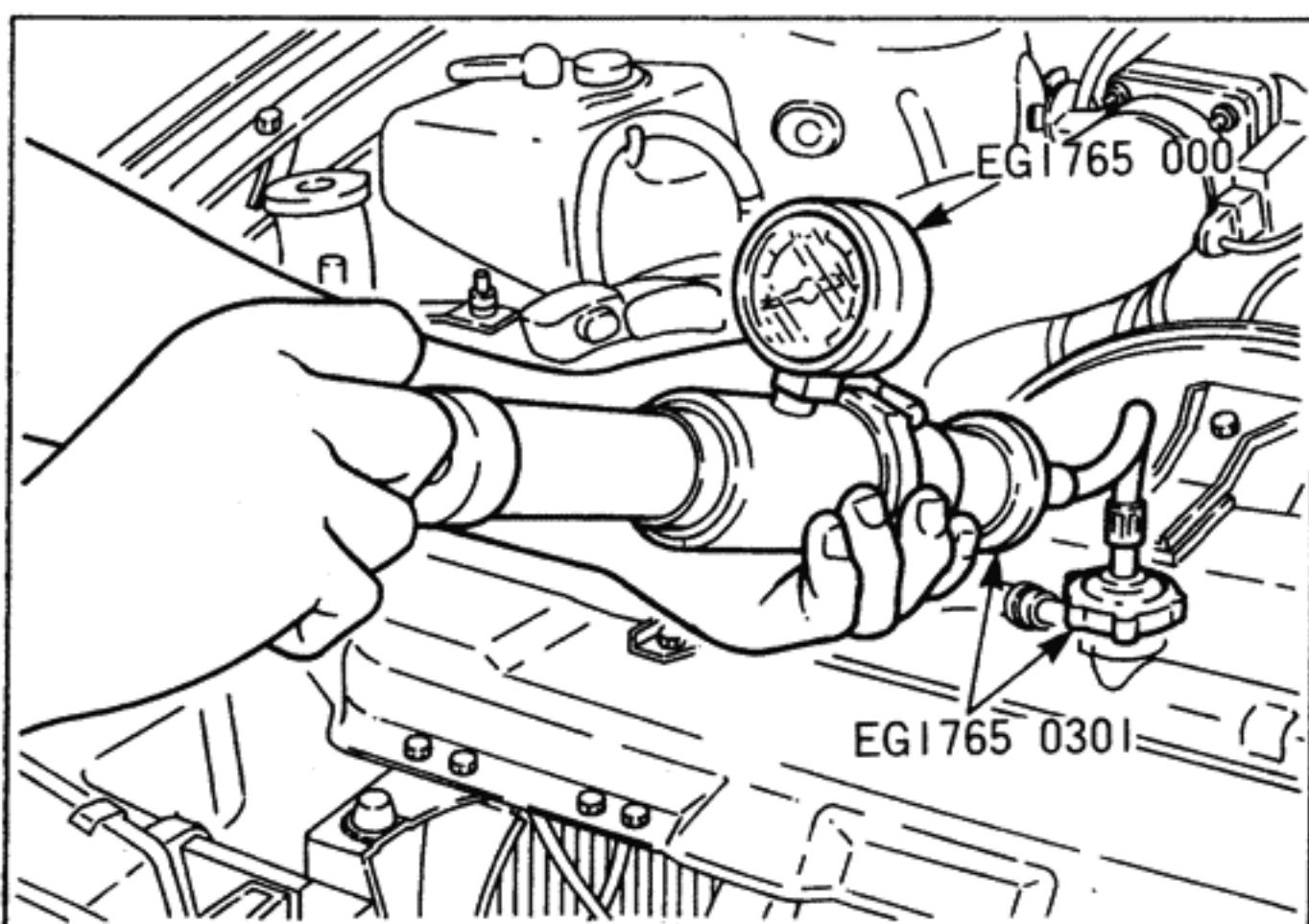
準 備 品

	名 称	用 途	備 考
特殊工具	ラジエーター キャップ テスター E G 1765 0000	ラジエーター、キャップの加圧テスト	既 設
	ラジエーター キャップ ホース アダプター E G 1765 0301	小型キャップ用アダプター	

仕 様

		エンジン仕様	C A 18 D E T	
		トランスミッション仕様	M/T	A/T
ラジエーター	コ ア サ イ ズ (横×縦×幅)	(mm)	646×360×16	←
	フ ィ ン ピ ッ チ	(mm)	1.9	←
	放 熱 性 能	(Kcal/h°C)	620	←
	A/T オイル クーラー		—	内 蔵
	キャップ 開 弁 圧	(kg/cm ²)	0.9	←
	タ ン ク 材 質		樹 脂	←
	コ ア 材 質		アルミ	←
シ ュ ラ ウ ド			一体型	←
ク ー リ ン グ フ ェ ン		外径(mm)×枚数	φ 410×7 (F型不等ピッチ)	←
電 動 フ ェ ン			—	—
リザーバー タンク			有 り	←
サーモスタット開弁温度〔標準—寒冷地〕		(°C)	82—88	←
冷却水	全 容 量	(ℓ)	約 7.0	←
	L L C 注 入 割 合 〔標準—寒冷地〕	(%)	30—50	←

1. ラジエーターの点検

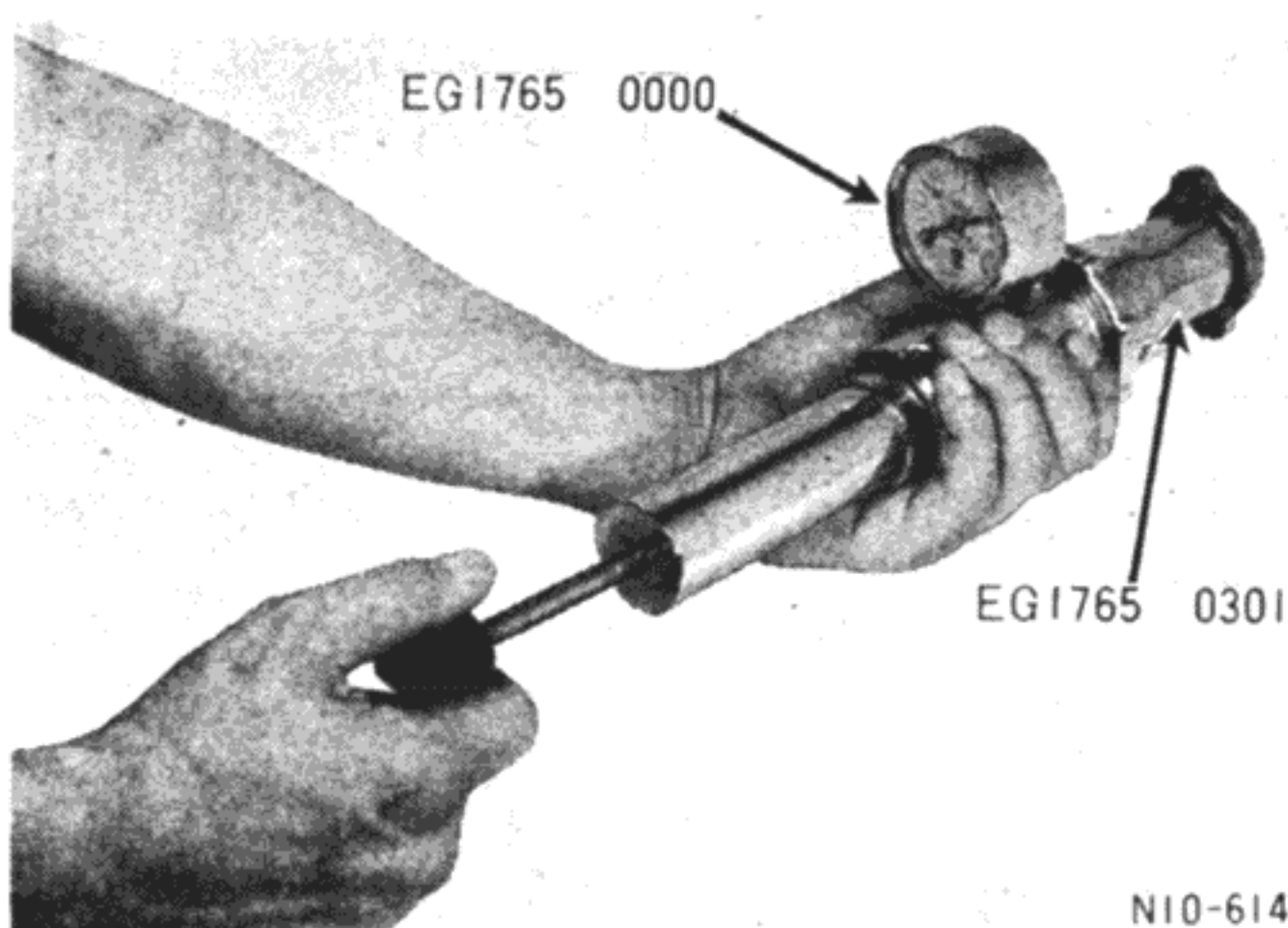


点 検

- ・ラジエーター キャップ テスターで加圧 (限度 1.0 kg/cm²) したとき、冷却系統より漏れないこと。

注意：ラジエーター キャップ テスターを使用するときは、必ずホースアダプターを接続し、フィラー ネックが変形しないように注意しながら行うこと。

2. ラジエーター キャップの点検



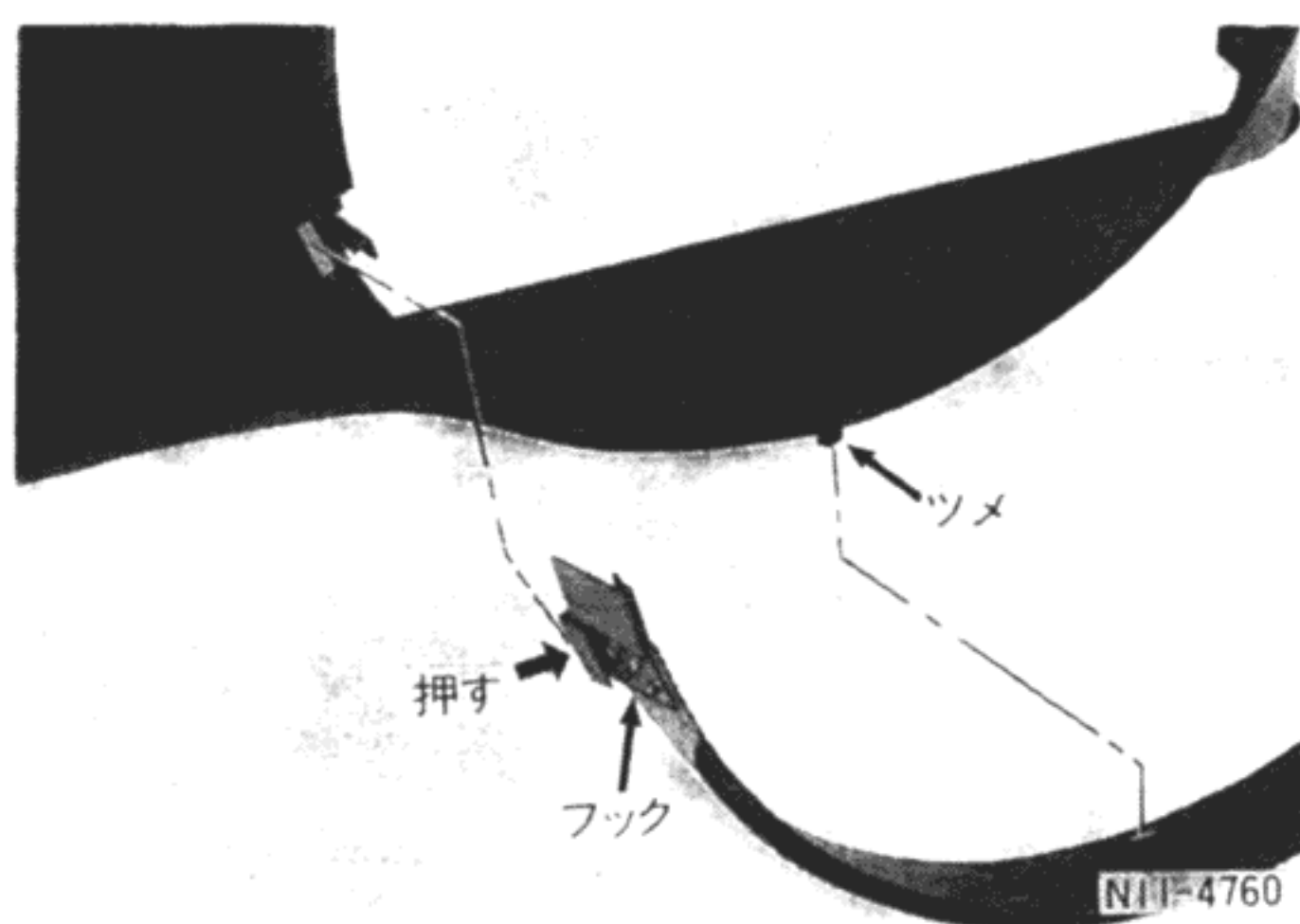
点 検

- ・キャップのゴム パッキンのシール面及び負圧弁部を軟かい毛ブラシで洗浄する。
- ・ラジエーター キャップ テスターにキャップを取り付け、加圧したときバルブが作動すること。

ラジエーター キャップ開弁圧	(kg/cm ²)	0.6 ~ 1.0
----------------	-----------------------	-----------

- ・更に、負圧弁を指で引っ張り、作動することを点検する。

N10-6149

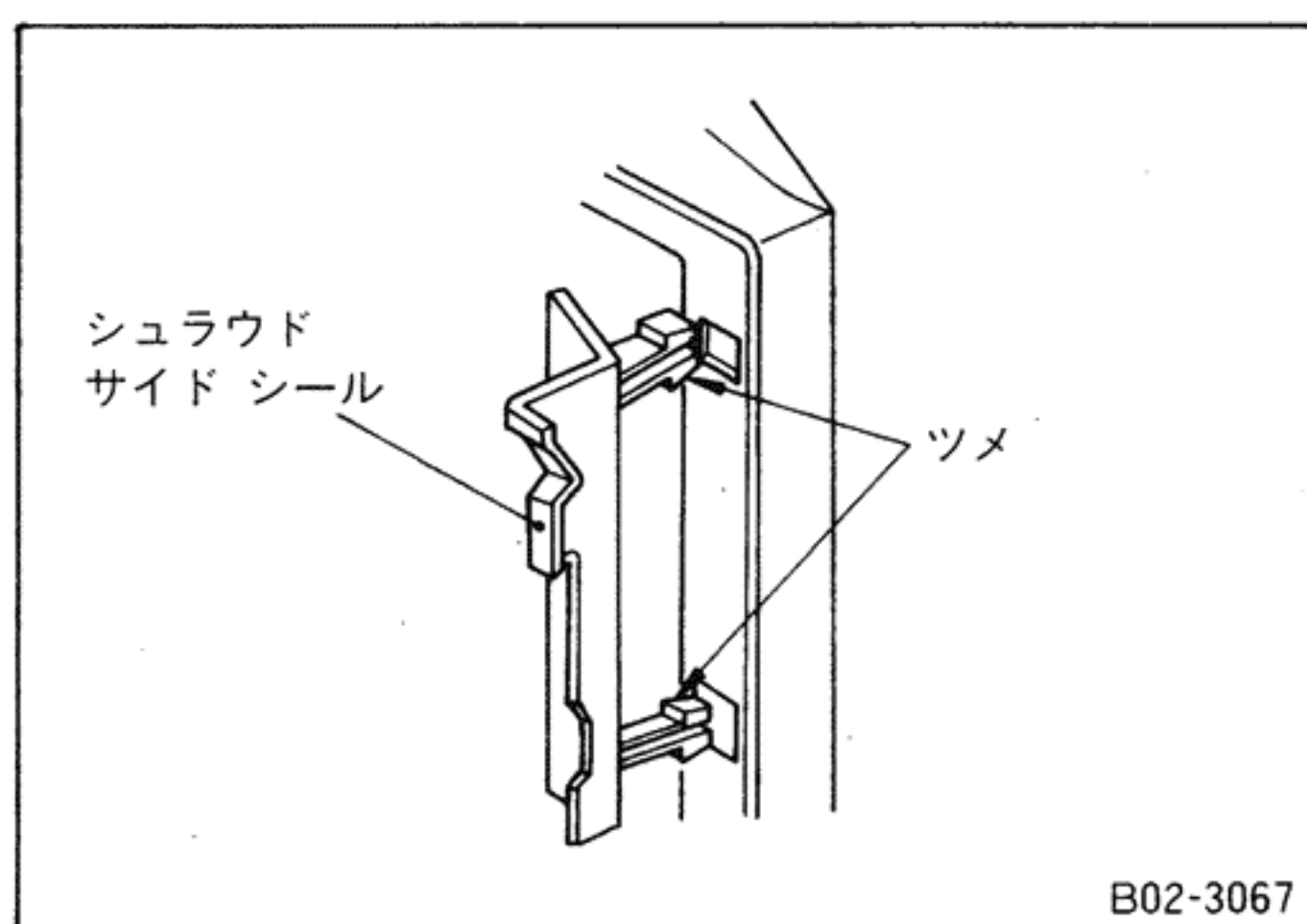


【ポイント1】 ラジエーター シュラウド (ロア) 取り外し

- ・フック (左右2箇所) を押しながら解除し、ツメを外してから行うこと。

【ポイント2】 A/T オイル クーラーの取り外し

- ・シュラウド アッパー下面の設定のクリップからホースを外してから行うこと。



【ポイント3】 シュラウド サイド シールの取り外し

- ・フック (上下2箇所) をつまみながら解除し、ツメを外してから行うこと。

5. アルミ ラジエーターの分解、組み付け

サービス回章 第1453号、6207号参照のこと。

B6 燃料系統

準備品

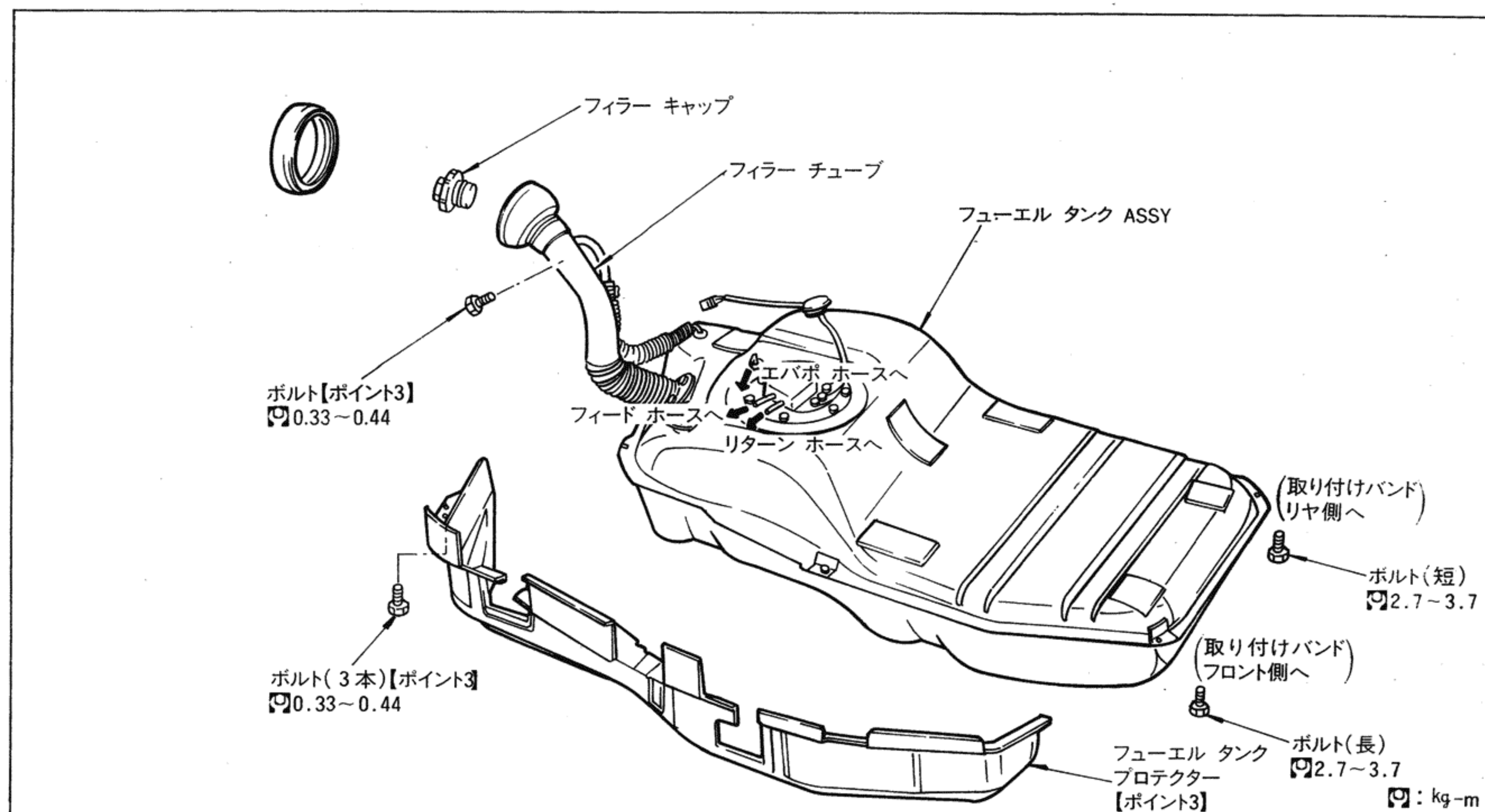
計器	名 称	用 途	備 考
	サーキット テスター	フューエル ゲージ 点検	汎 用

仕 様

項 目		エンジン仕様	CA18DET
フューエル タンク 本体	全 容 量	(ℓ)	70.7
	公 称 容 量	(ℓ)	60
	空 気 室 容 量	(ℓ)	8.4
	残 量 警 告 時 容 量	(ℓ)	9.9
	残 量 警 告 時 有 効 量	(ℓ)	7.5
	燃 料 計 E 指 示 時 有 効 残 量	(ℓ)	4.8
	ド レ ー ン プ ラ グ		標準：なし 寒冷地仕様：付き
フューエル ポンプ		タンク内蔵式	
フィルター キャップ	方 式		ねじ込み式〔バキューム リリーフ バルブ付き〕
	リリーフ バルブ開弁圧 (mm/Hg)		-45 ～ -25
燃 料 オ ー バ ー フ ロ ー 防 止 方 式			空気室内蔵式〔チェック バルブ付き〕
フューエル ゲージ ユニット	ゲージ方式		フロート アーム式
	抵 抗 値 (Ω)	F	約 6
		E	約 80
	残 量 警 告 方 式		サーミスター式
エバポ方式			キャニスター式
フューエル チューブ 外径	ア ウ ト レ ッ ト	(mm)	φ 8
	リ タ ー ン	(mm)	φ 8

1. フューエル タンク脱着

(1) フューエル タンク脱着

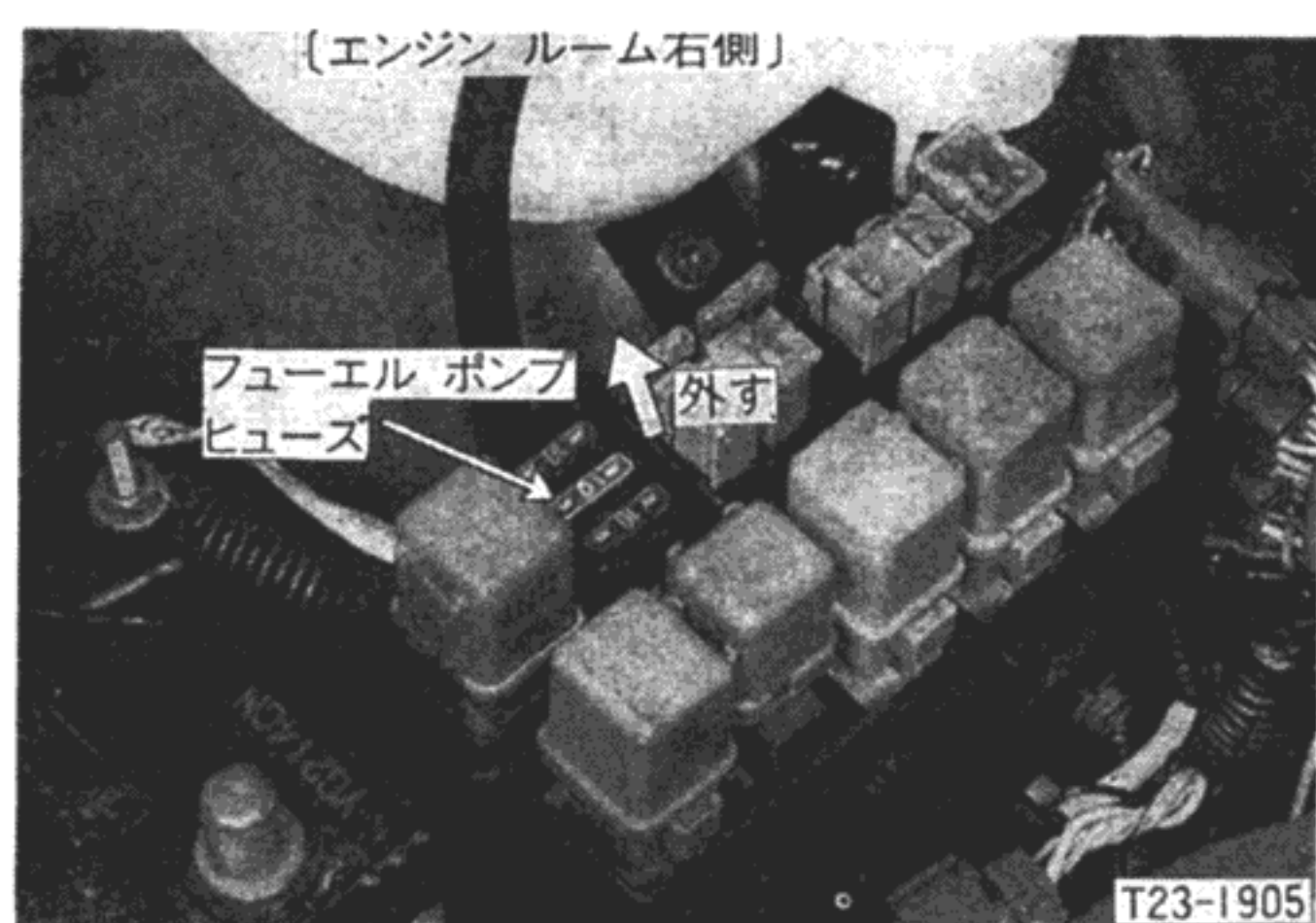


- ④ 燃圧除去
- ④ 燃料抜き取り
- ④ 右リヤ ホイール ハウス インナー カバー
- ④ インスペクション ホイール カバー
- ④ フューエル ゲージ ユニット ハーネス コネクター
- ④ ホース類

【ポイント1】

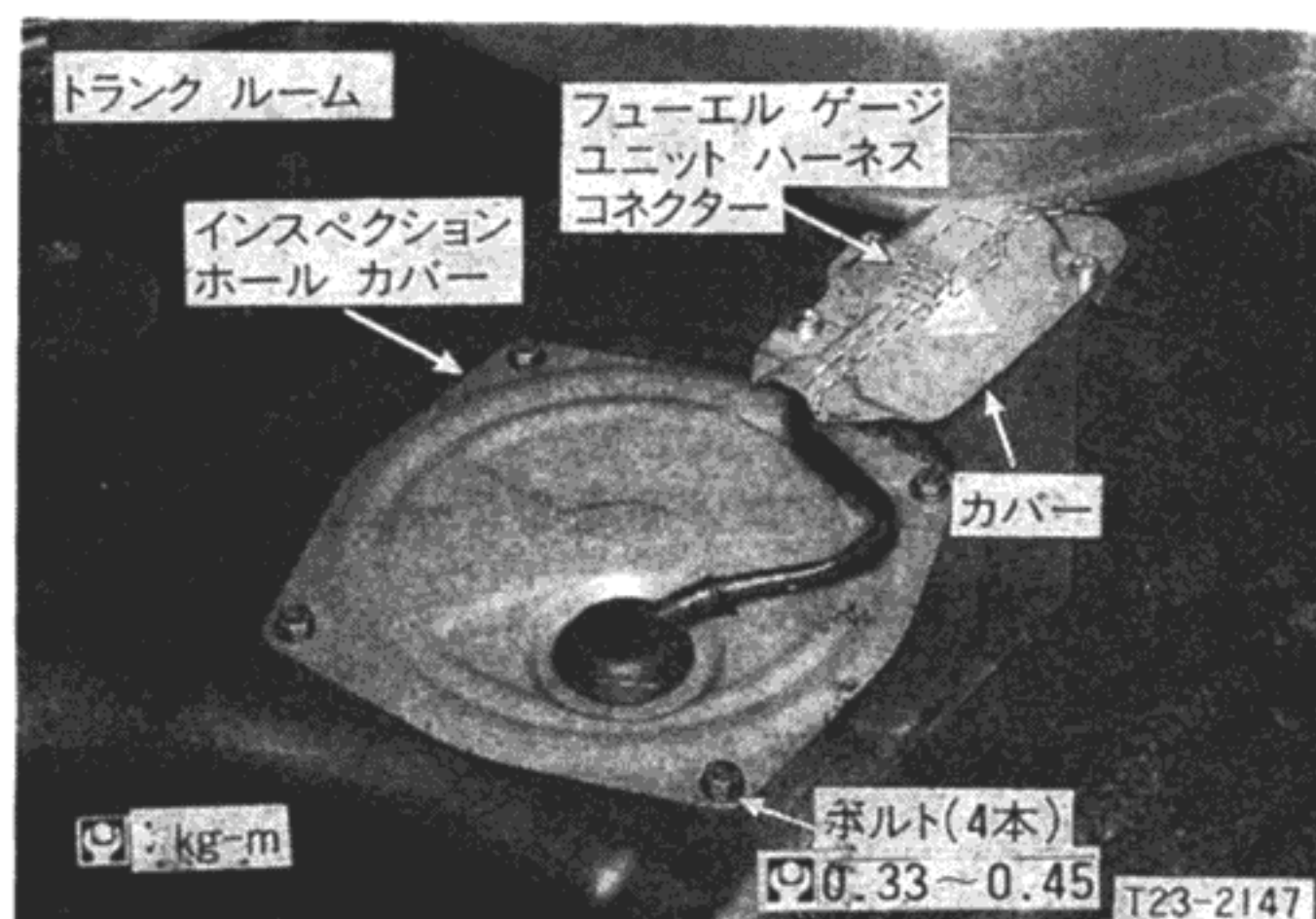
【ポイント2】

【ポイント2】



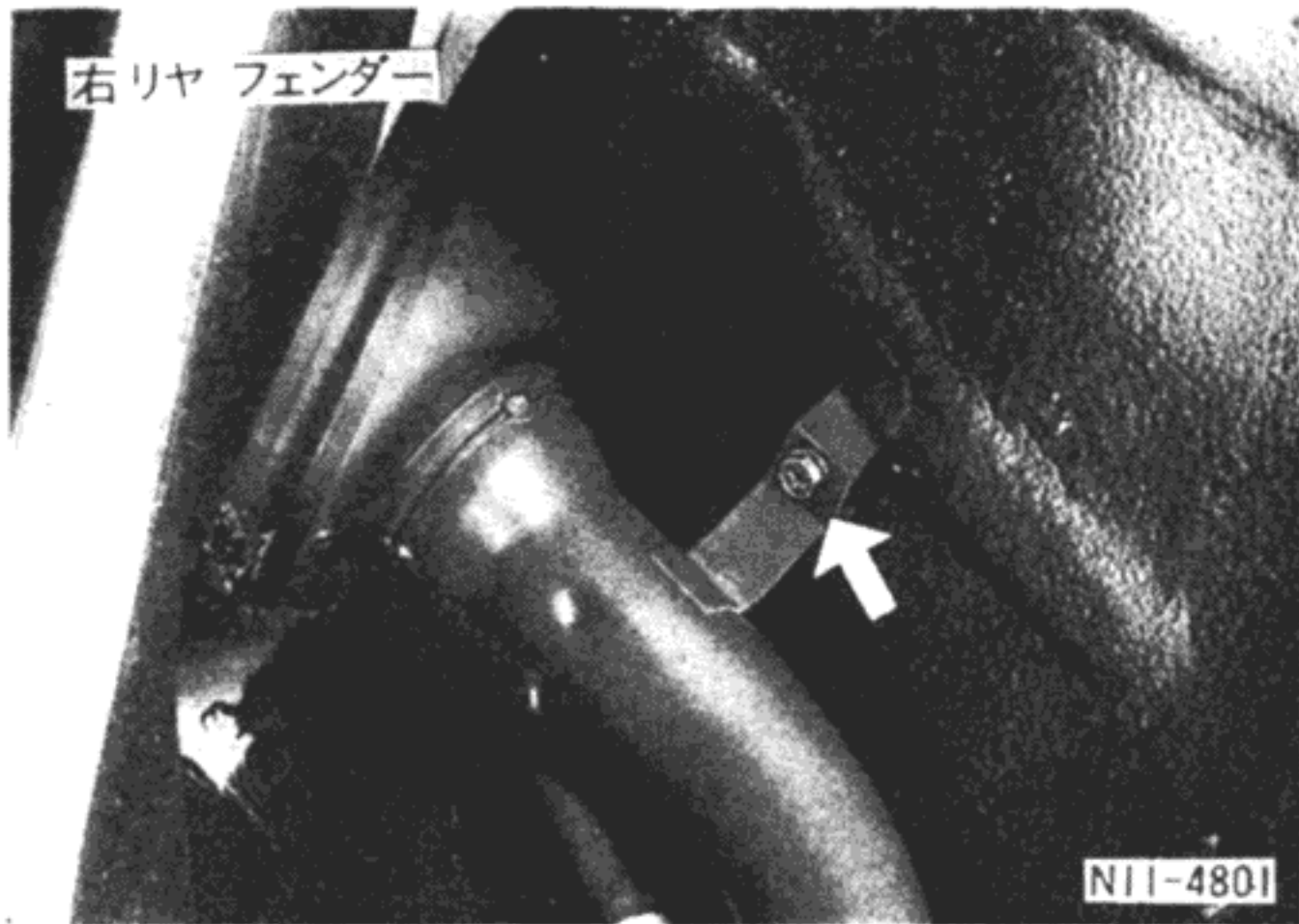
【ポイント1】 燃 圧 除 去

- ・エンジン始動後、フューエル ポンプ ヒューズを外し、エンストするまで回す。更に2~3回クランキングし、配管中の燃料を消費する。
 - ・始動不良車の場合は、フューエル ポンプ ヒューズを外し、4~5回クランキングし、配管中の燃料を消費する。
- 注意：バッテリー上がりし易いので正常な車にブースター ケーブルを継いでやるとよい。



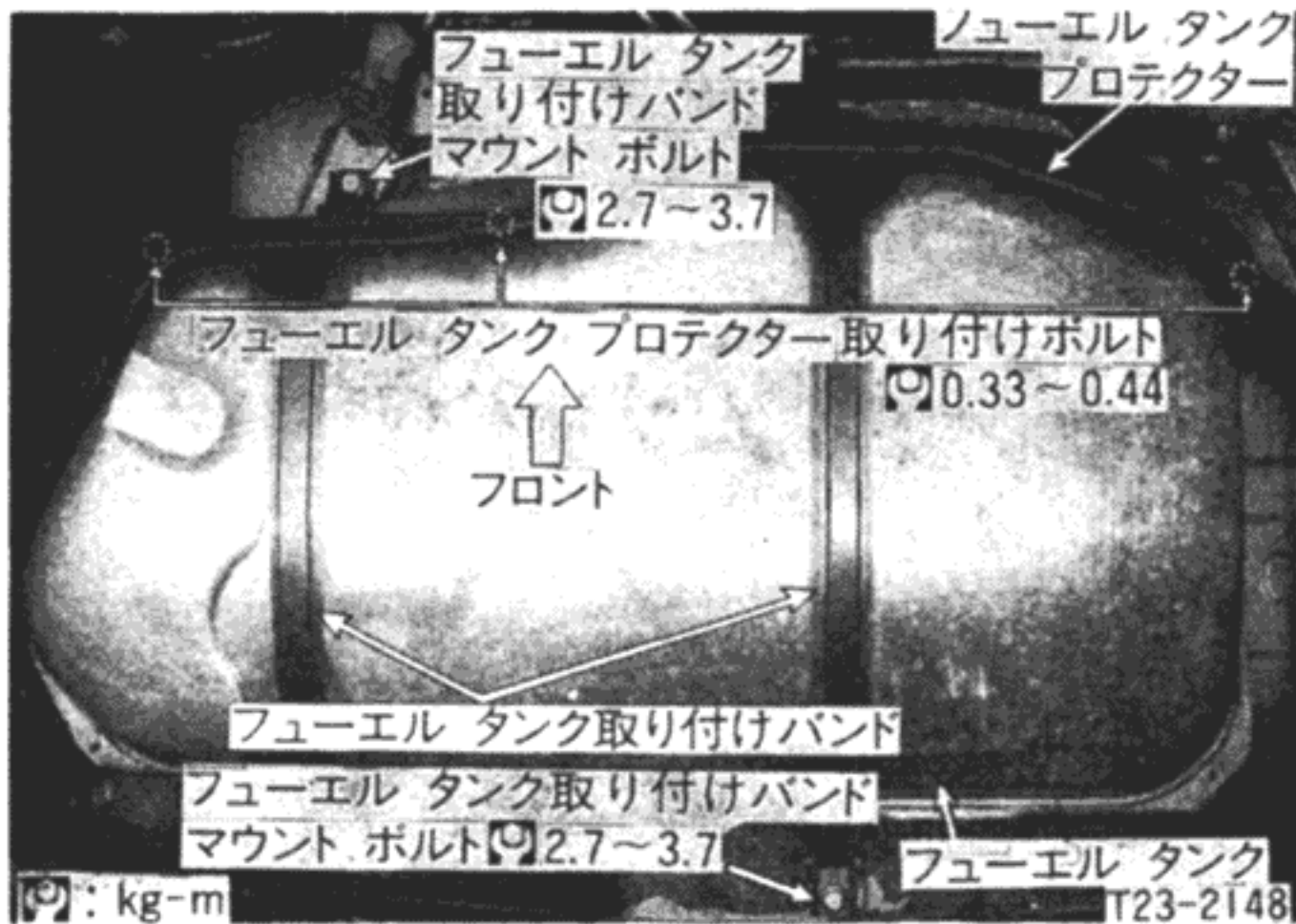
【ポイント2】 インスペクション ホール カバー、フューエル ゲージ ユニット ハーネス コネクター取り外し

- ・カバーを外し、コネクターを外す。



【ポイント3】 フューエル タンク脱着

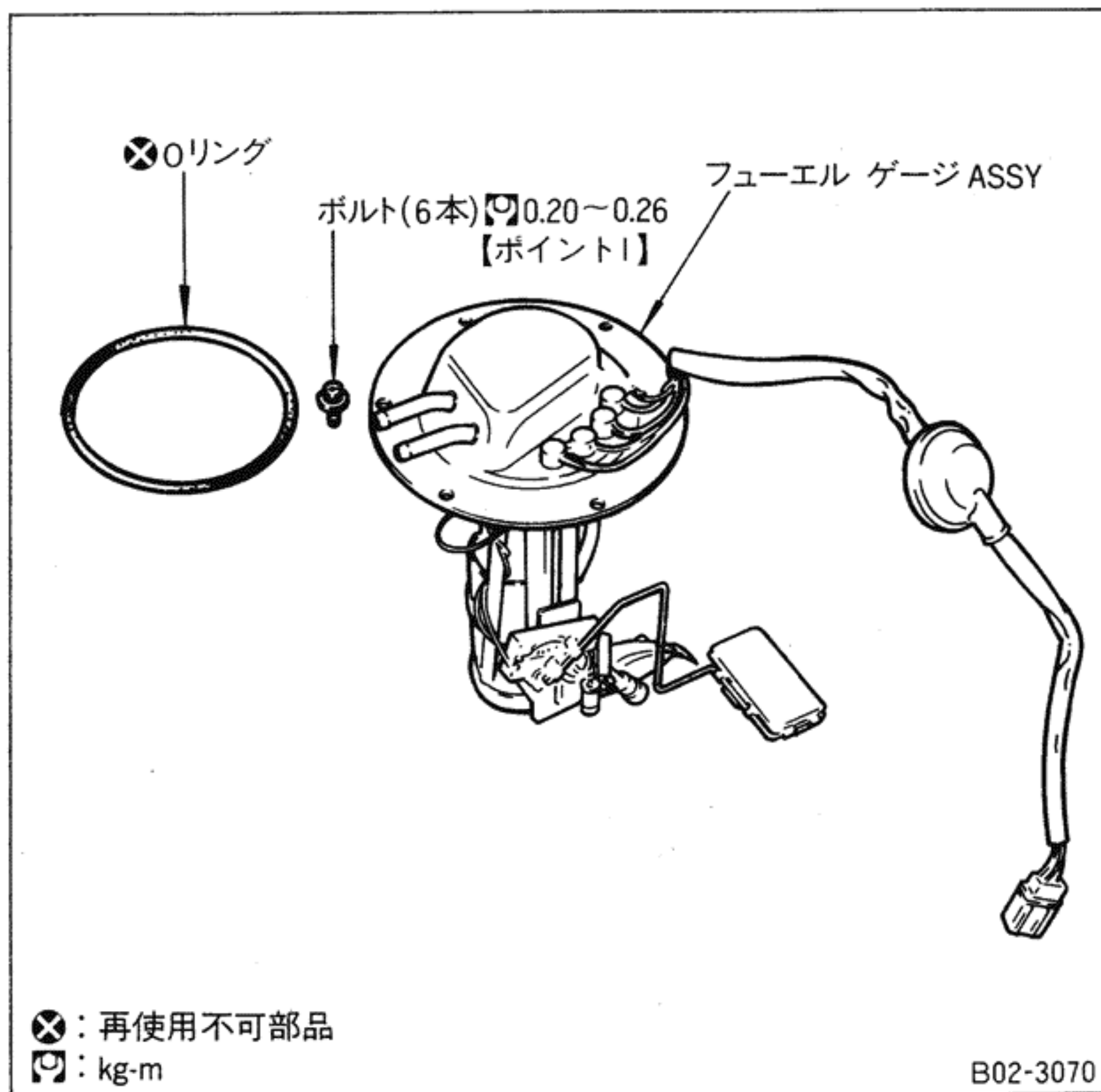
- ・右リヤ ホイール ハウス インナー カバーを外し、左図ボルトを外す。



- ・フューエル タンク プロテクターを外し、フューエル タンク 取り付けバンド（2本）の取り付けボルトを取り外し、バンドを変形させないように注意してフューエル タンクを脱着する。

2. フューエル ポンプ ASSY

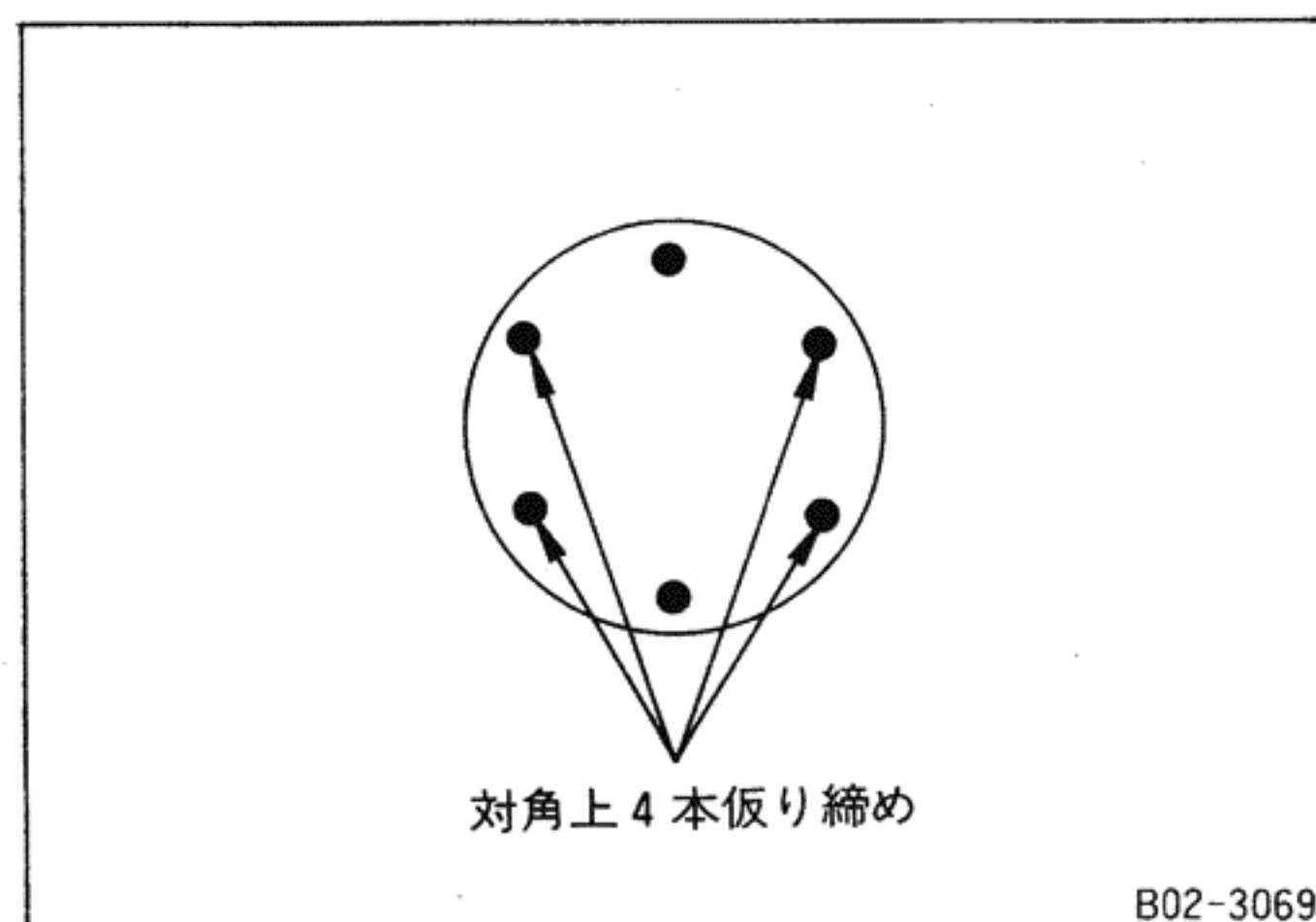
(1) フューエル ポンプ ASSY 脱着



- ⊕ 燃圧除去
- ⊕ インスペクション ホール カバー
- ⊕ フューエル ゲージ ユニット ハーネス コネクター
- ⊕ フューエル ホース（リターン、フィード）

注意：ポンプ & ゲージ ユニットの取り扱いには十分注意すること。

- ・ポンプを万一落下させた時は再使用しないこと。
- ・フィルターには、ゴミなどを付着させないこと。
- ・フロート、アームには変形防止のため極力触れないこと。
- ・ハーネスは振り回さないこと。



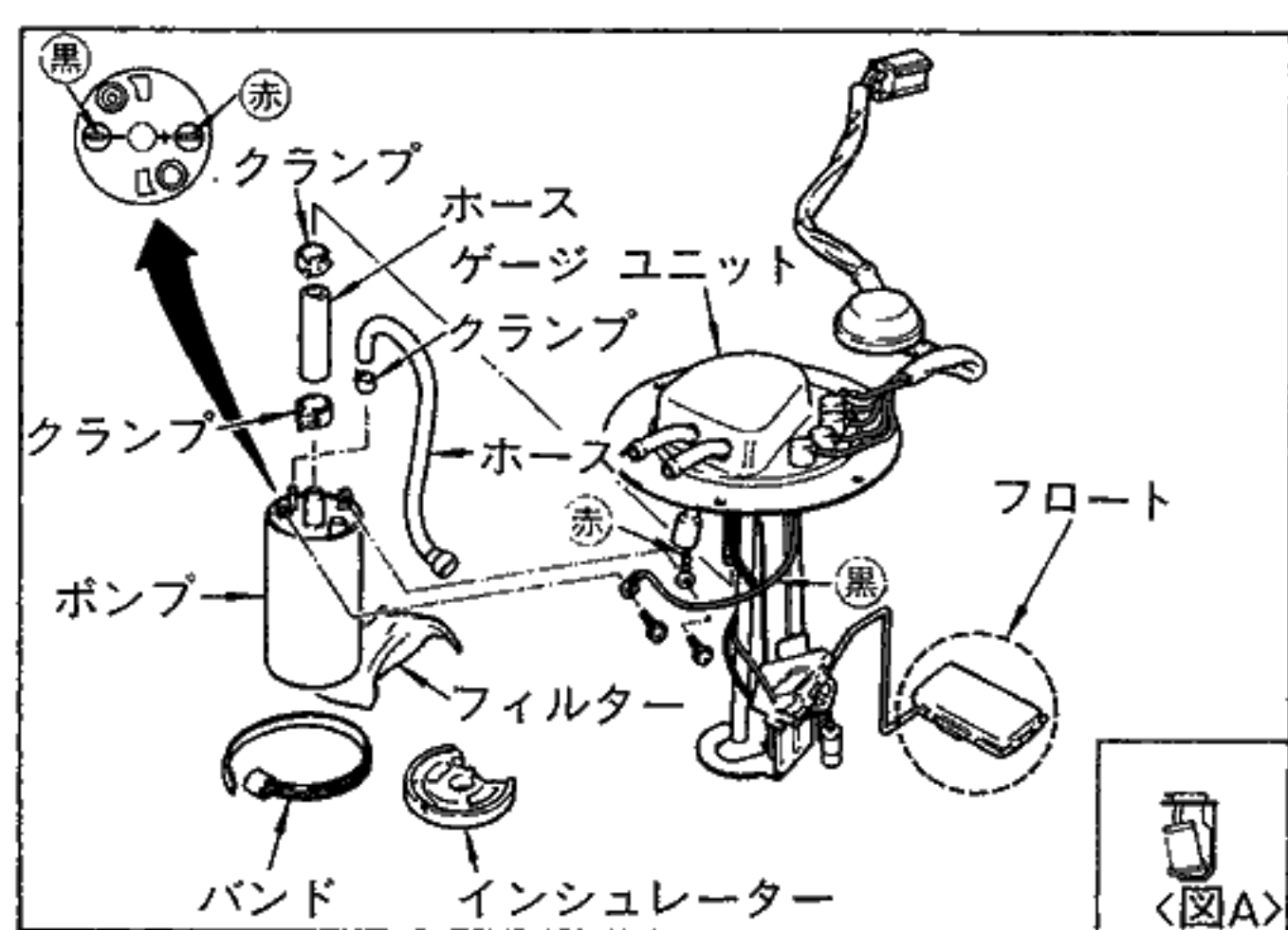
【ポイント1】 フューエル ポンプ ASSY ボルト取り付け

- ・Oリングをフューエル タンク側にセットし、ポンプ ASSY をタンク内に入れ、左図に示すボルトで仮締めする。

注意：ポンプ ASSY を入れる際には、フロート及びアーム、フィルターに変形、傷等のないように行うこと。

- ・残りのボルト締め付け及び本締めを行う。

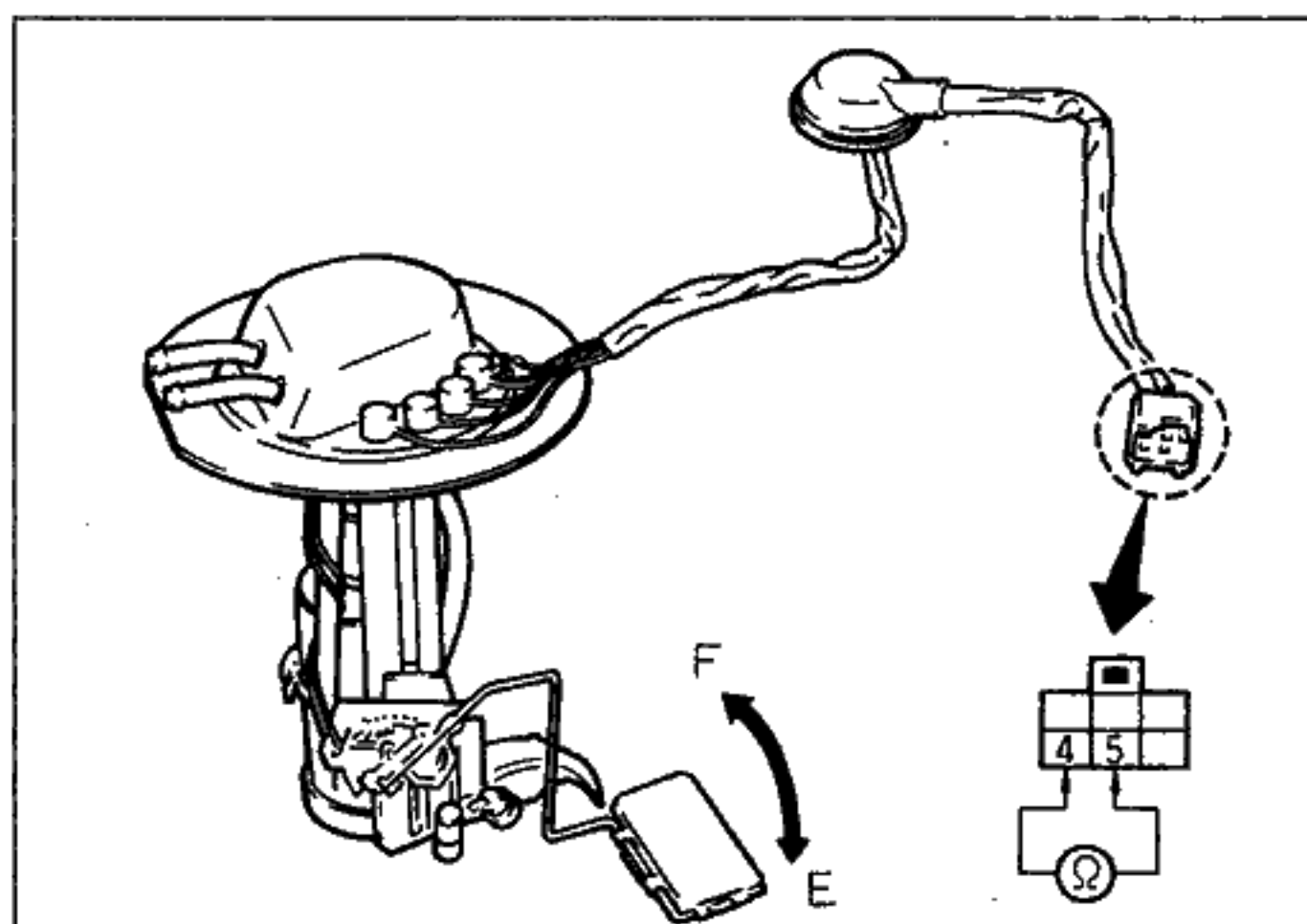
(2) フューエル ポンプ分解・組み付け



- ・ポンプ側、ゲージ ユニット側にホースを接続する。ホース挿入はいっぱいにする。(クランプは最後に行う)
- ・ポンプ側にハーネスを接続する。締め付けは、手動ドライバーで行う。
- ・ポンプ下面にインシュレーターをセットし、ポンプをゲージ ユニット側ブラケットにセットする。(図A参照)
- ・ホース クランプでホースを固定する。

注意：フィルターの外れが発生した時は、再使用しないこと。

(3) 点 検



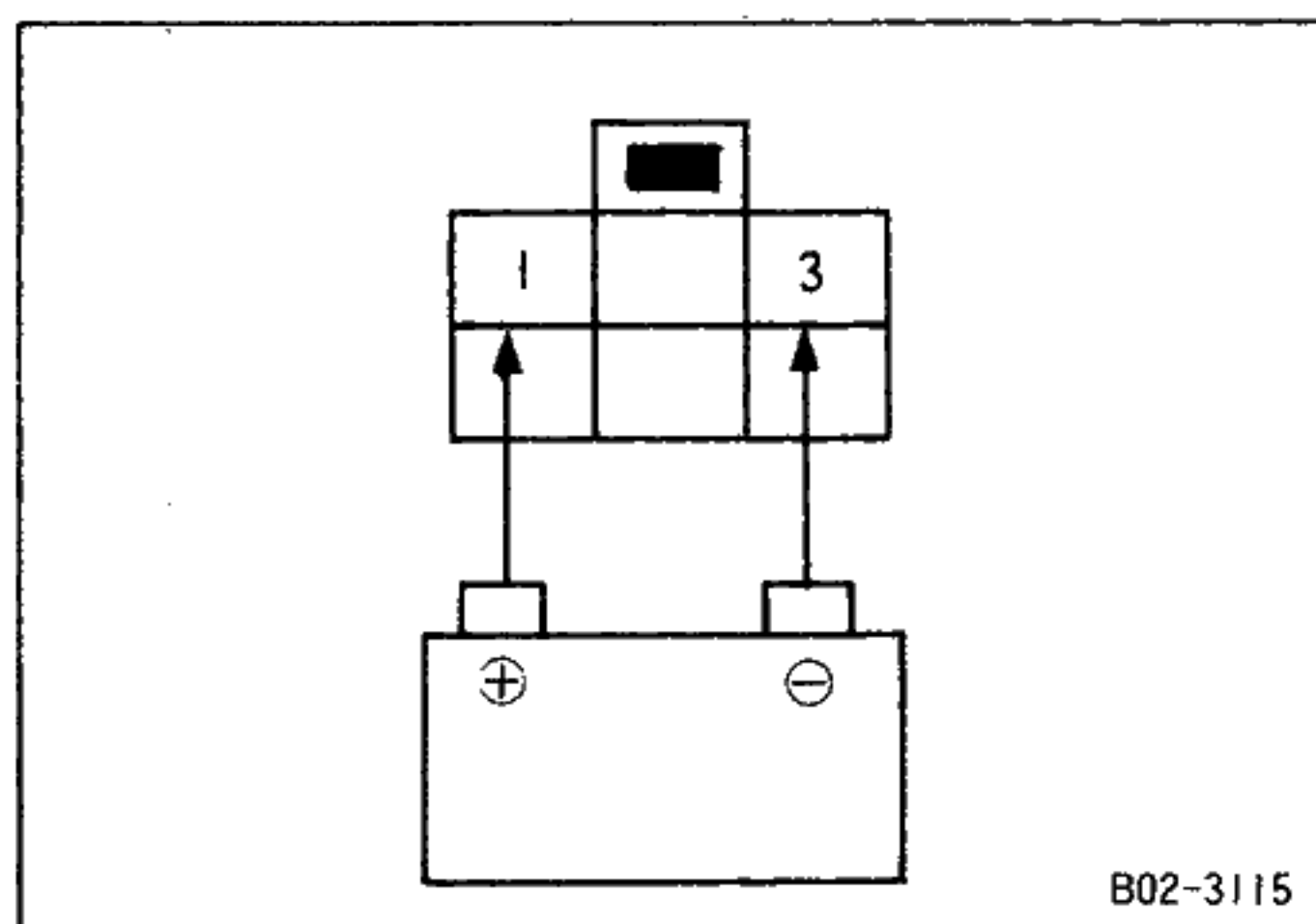
① フロート点検

- ・フロートをF (レバー上側)、E (レバー下側) 位置して各々の抵抗を点検する。

点検端子	フロート位置	
	F位置	E位置
4番～5番タンク内蔵式	約6Ω	約80Ω

② ポンプ点検

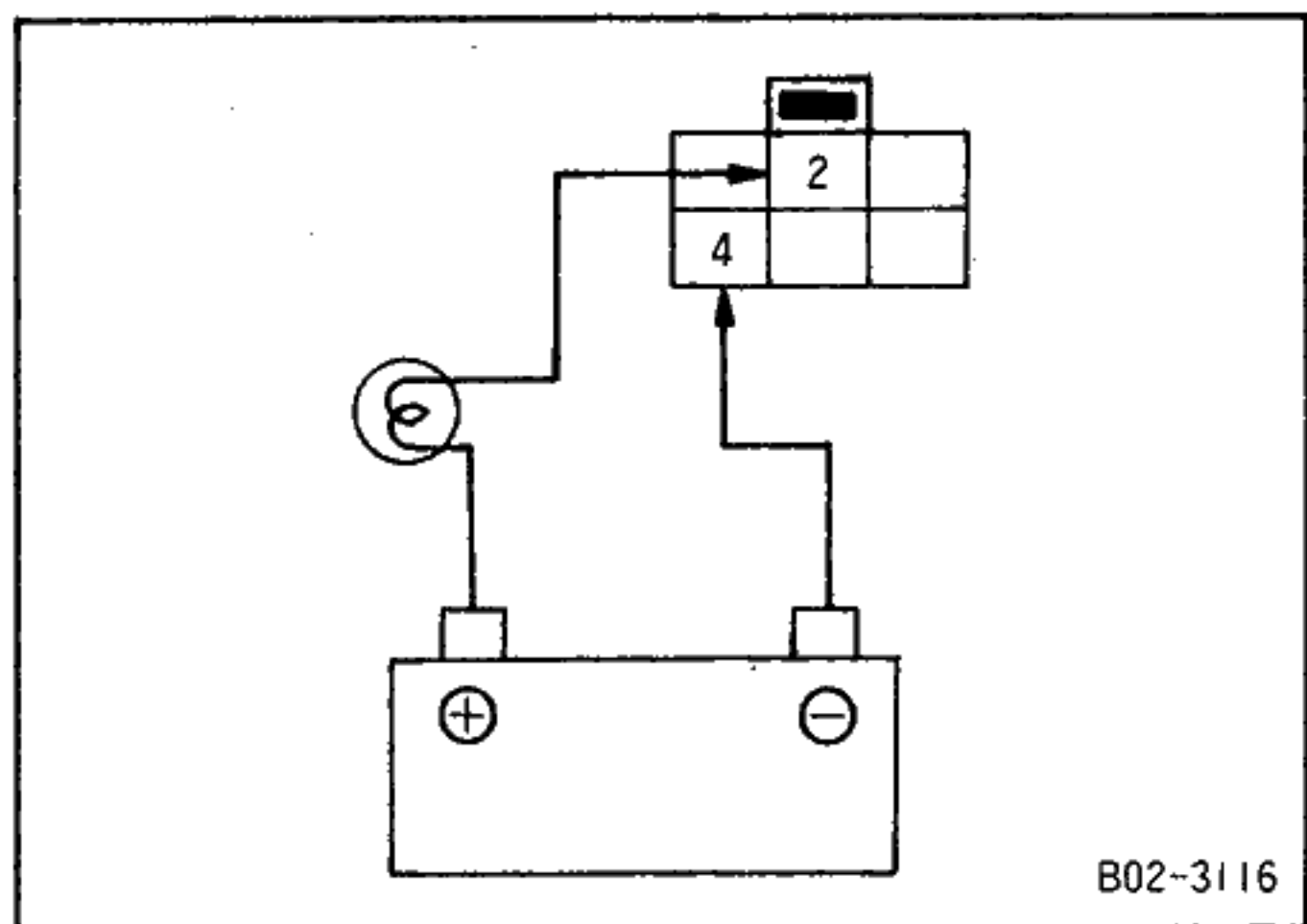
- ・ハーネス コネクターの1、3番端子にバッテリー電圧をかけて作動を点検する。



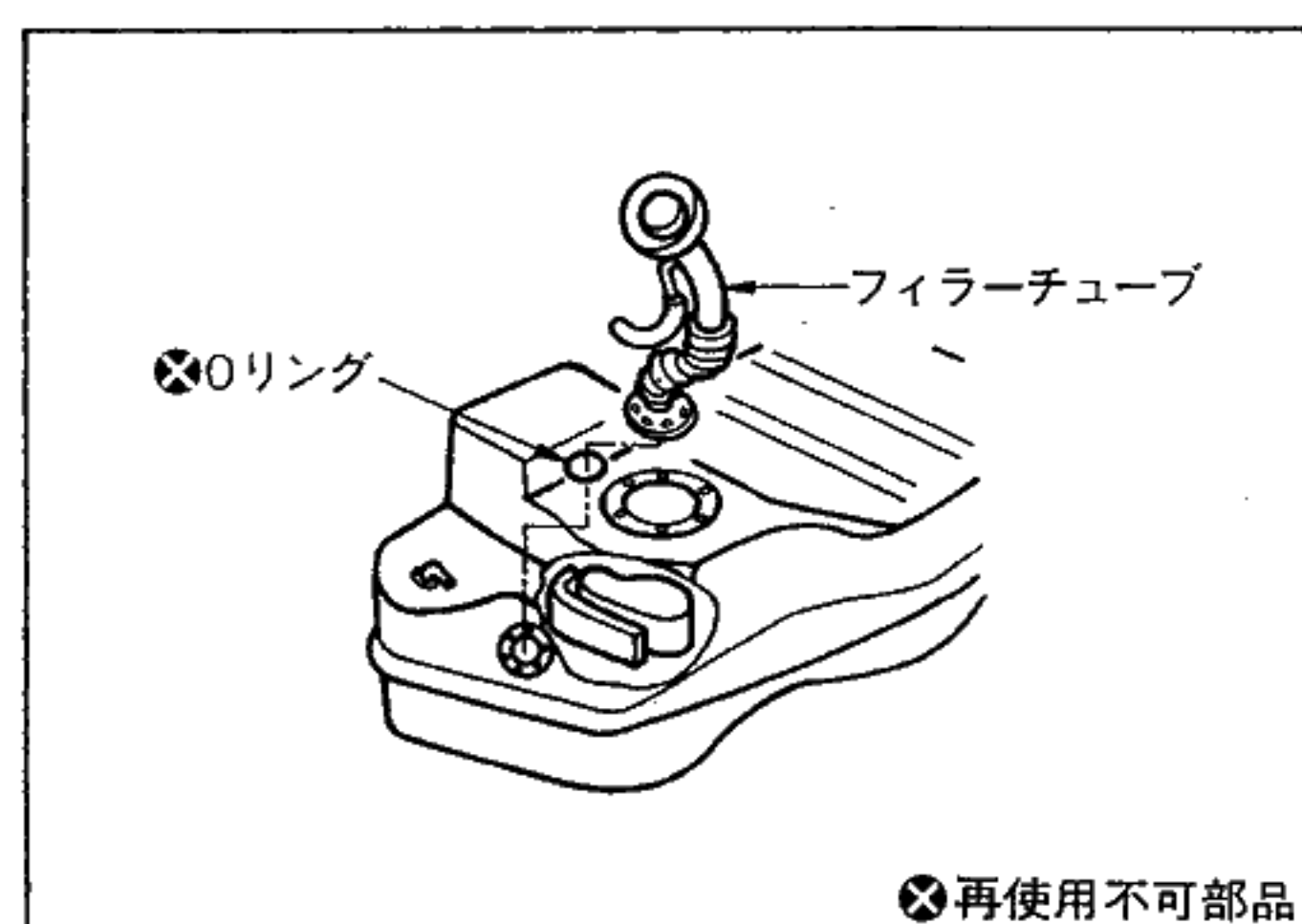
③ 燃料残量警告灯用センサー点検

- ・12V—3.4W相当のテスト ランプを接続する。

- ・ガソリン又は、ホワイト ガソリンにセンサーを浸し、約3分経過してランプが点灯しないこと。
- ・ガソリン又は、ホワイト ガソリンからセンサーを出し、約3分以内にランプが点灯すること。



3. フィラー チューブ脱着



- ・フィラー チューブ脱着時には必ずOリングを交換すること。
- ・フィラー チューブ取付ボルトに必ず正規の長さのボルトを使用すること。

B7 排 気 系 統

仕 様

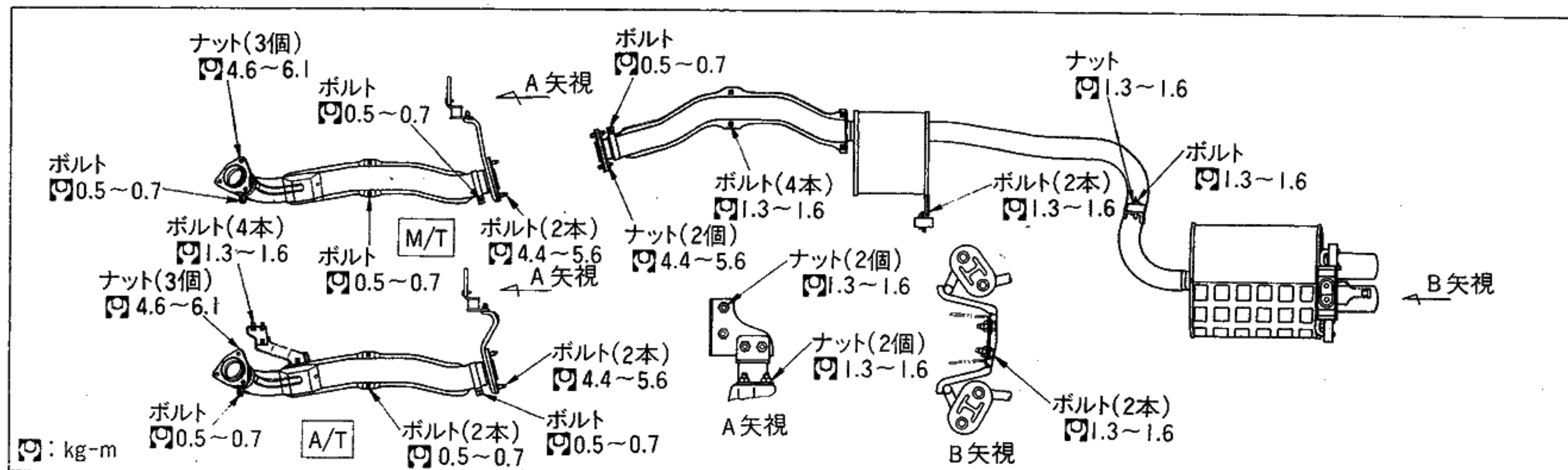
項 目		エンジン仕様	CA18DET
フロント チューブ	チューブ 外径 (mm)		φ 54
マフラーASSY	チューブ 外径 (mm)		φ 54
	センター マフラー容量 (ℓ)		3.9
	メイン マフラー容量 (ℓ)		13
	テール チューブ外径 (mm)		φ 38.1×2
	デュアル テール チューブ		付 き
	フィニッシャー		付 き (2個)
触媒コンバーター	種 類		モノリス型三元
	サ イ ズ (容量 ℓ)		Y (1.3)
	触 媒 貴 金 属		プラチナ + ロジウム
排気温度警報装置	型 式 (作動温度)		熱 電 対 式 (900°C)

排気系部品点検、整備時の注意事項

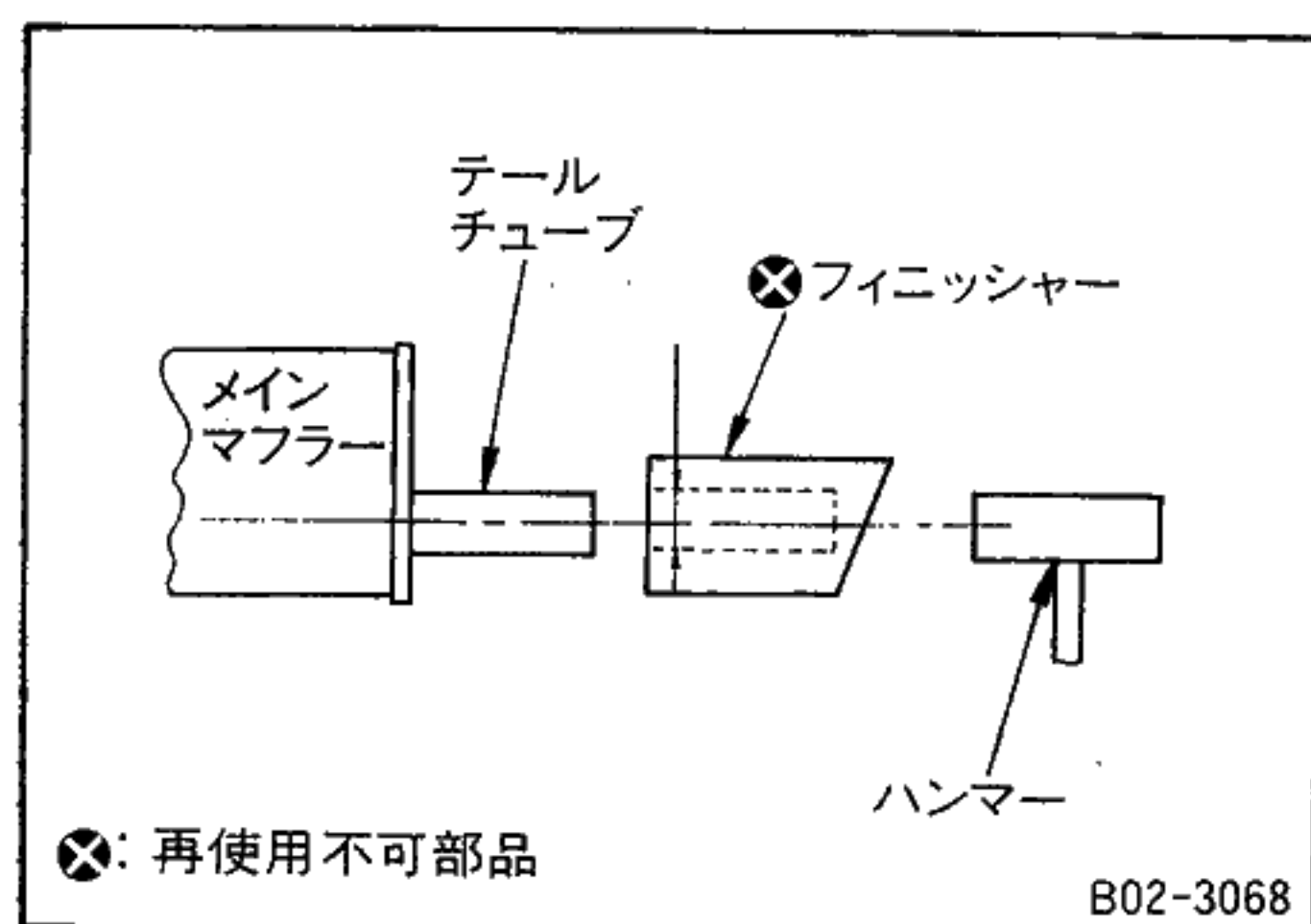
- ・排気系部品は材料的に耐熱、耐腐食性、また、形状的にも十分配慮してあるので、必ず純正部品を使用すること。
- ・各接続部は、きれいに清掃し、ガス漏れのないよう確実に接続すること。
- ・触媒コンバーター前後のガスケットは必ず新品を使用すること。
- ・各部品組み付け後、エンジンを暖機し、エンジン回転を 2,000~3,000 rpm に上げて、各結合部からのガス漏れの無いことを確認する。
- ・遮熱板に著しい変形のあるものは、修正前は交換する。また泥などの著しいたい積があるものは、これを取り除く。
- ・遮熱板を取り付ける際、各排気管との間に著しく間隙不足や干渉がないこと。

1. 排気管、触媒コンバーター、遮熱板の締付トルク

(1) C A 18 D E T



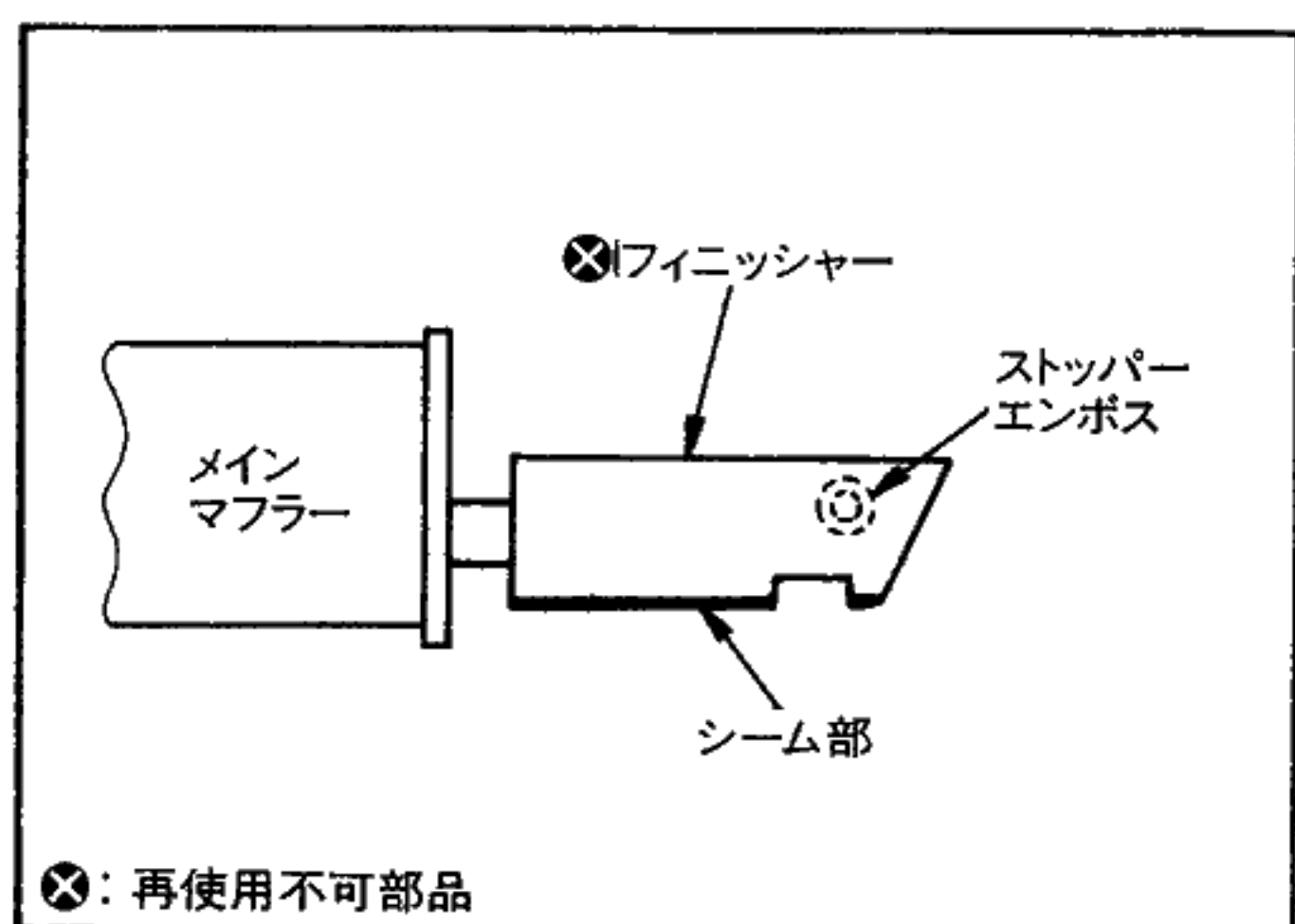
2. エキゾースト フィニッシャー取り付け



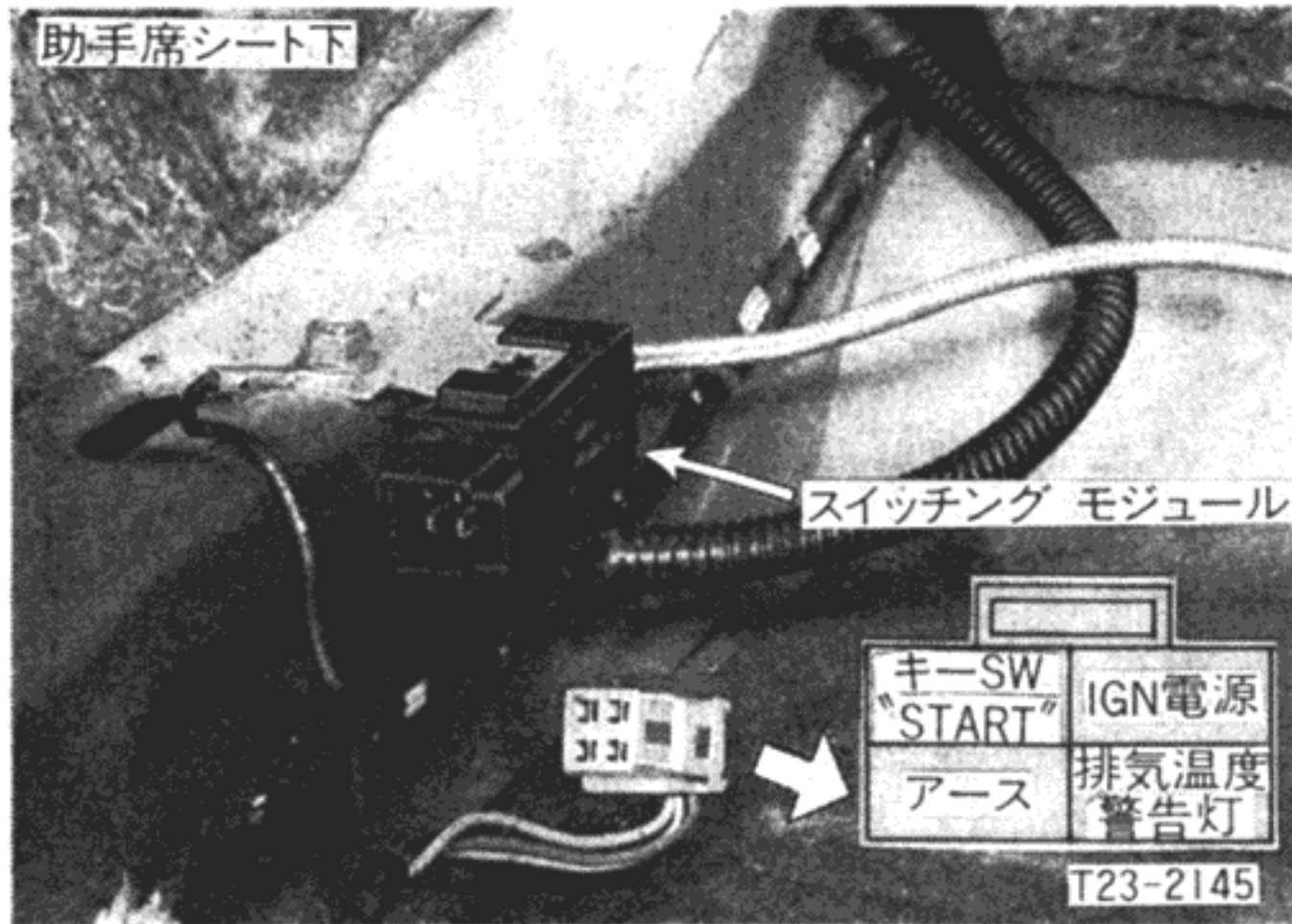
取 付 け

- ・フィニッシャーのシーム部を真下向にし、内筒の端面をゴムハンマーなどで直接たたき内側のストッパー エンボスがチューブ後端に当たるまで圧入する。

注意：一度、外したフィニッシャーは再使用しないこと。



3. 排気温度警報装置の点検



簡易点検

- ・キー スイッチONで排気温度警告灯が点灯しないこと。
- ・キー スイッチSTARTで排気温度警告灯が点灯し、エンジン始動後消灯すること。

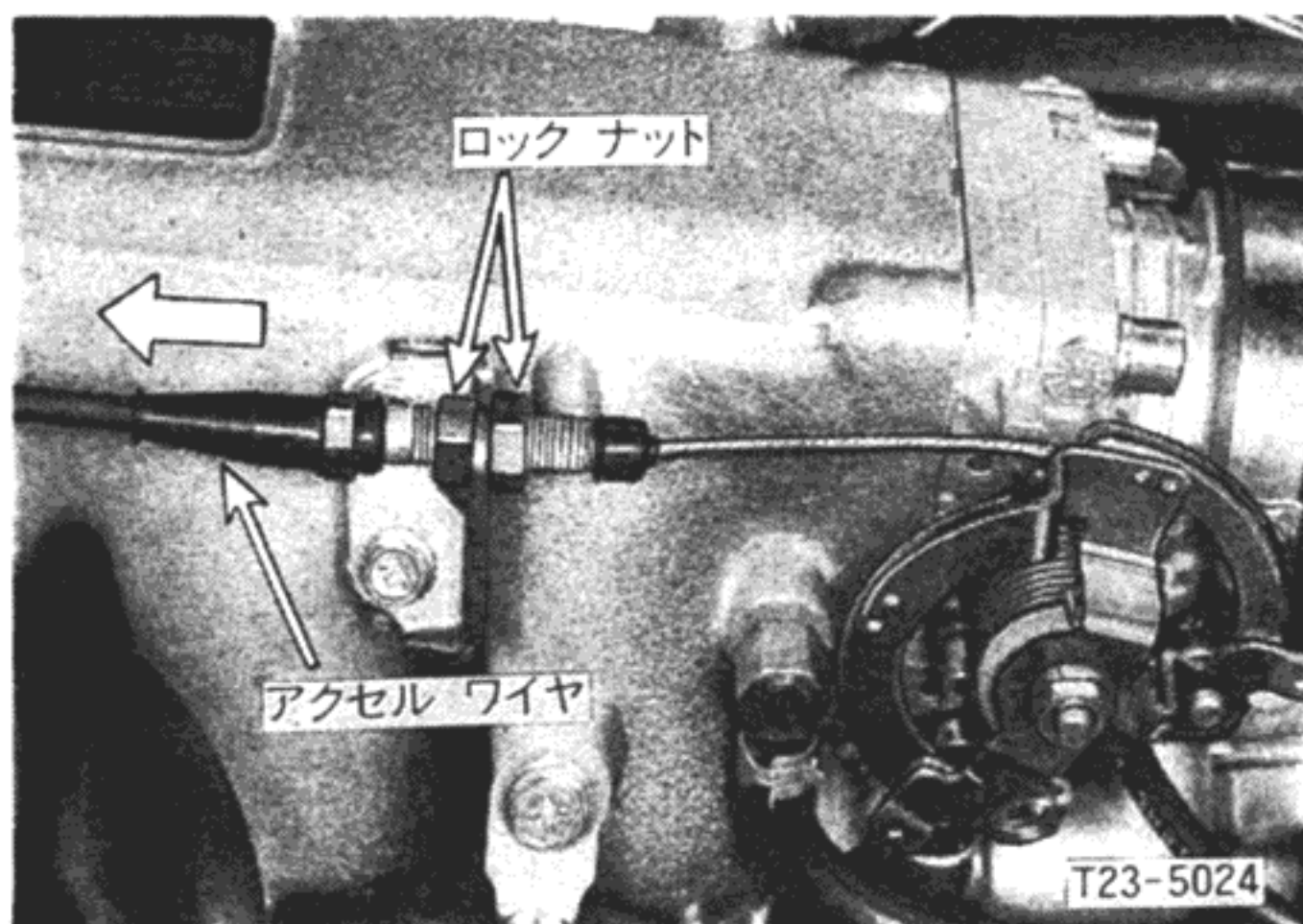
排気温度警告灯の球切れ、断線点検

- ・スイッチング モジュールから車両側ハーネス コネクターを外す。
- ・車両側ハーネス コネクターの排気温度警告灯端子をアースする。
- ・キー スイッチをONにしたときの排気温度警告灯の状態を点検する。

点 灯 す る	・キー スイッチ ～ スwitching モジュール間の回路不良 ・スイッチング モジュール及びセンサー不良
点 灯 し な い	・排気温度警告灯の球切れ ・排気温度警告灯電源回路不良

B 8 エンジン コントロール

1. アクセル ペダルの点検、調整



アクセル ペダルの点検

- ・アクセル ペダルを一杯に踏んだとき、エンジン側が全開になること。
- ・アクセル ペダルを2～3回全開、全閉をくりかえし、アクセルペダルがスムーズに全開、あるいは全閉し、引っかかりがないこと。

アクセル ペダルの調整

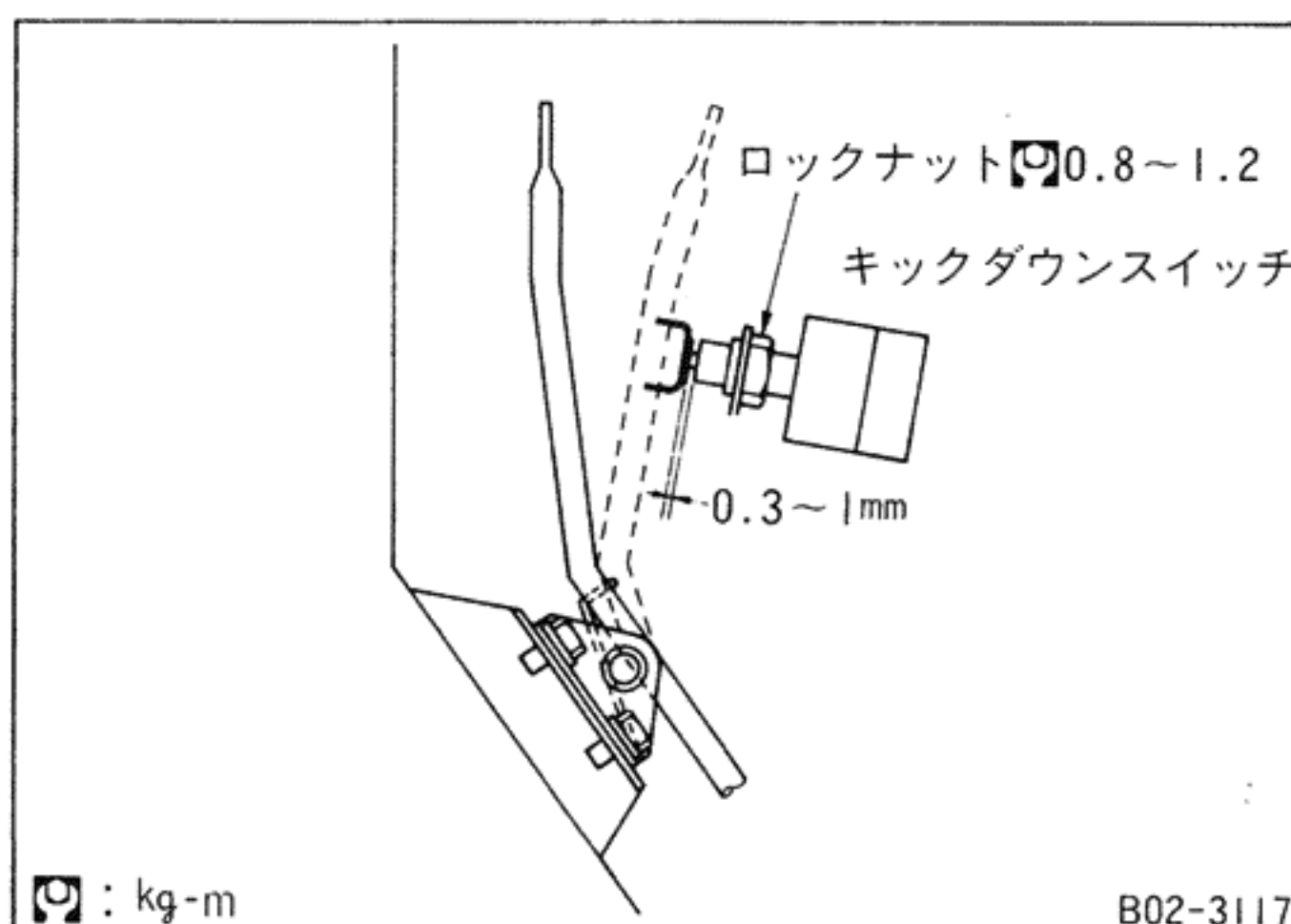
- ・アクセル ワイヤに十分たるみを与えた状態からロック ナットにより、アウター ケースを矢印方向（アクセル ペダル）に引っ張り、スロットル ドラムが動き始めた位置(この時遊びは0)から1.5～2.0回転ロック ナットを戻し、締め付ける。

ロック ナット締め付トルク (kg-m)	0.8 ～ 1.1
----------------------	-----------

キック ダウン スイッチの調整 (A/T 車)

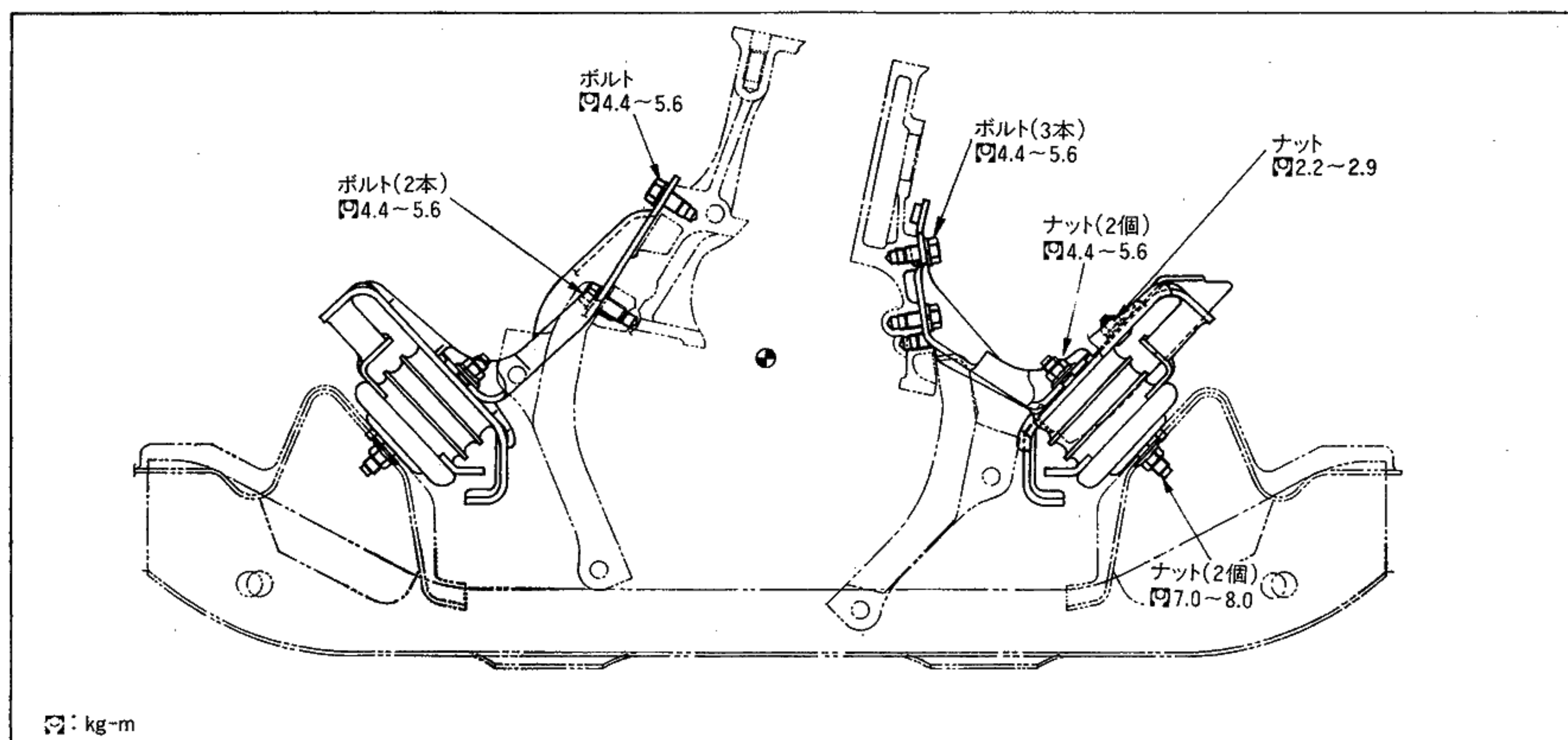
アクセル ペダルを踏み込み、スロットル ドラムが全開の状態ですき間が0.3～1mmになるようにロック ナットで調整する。

注意：スイッチを全開ストッパーにしないこと。



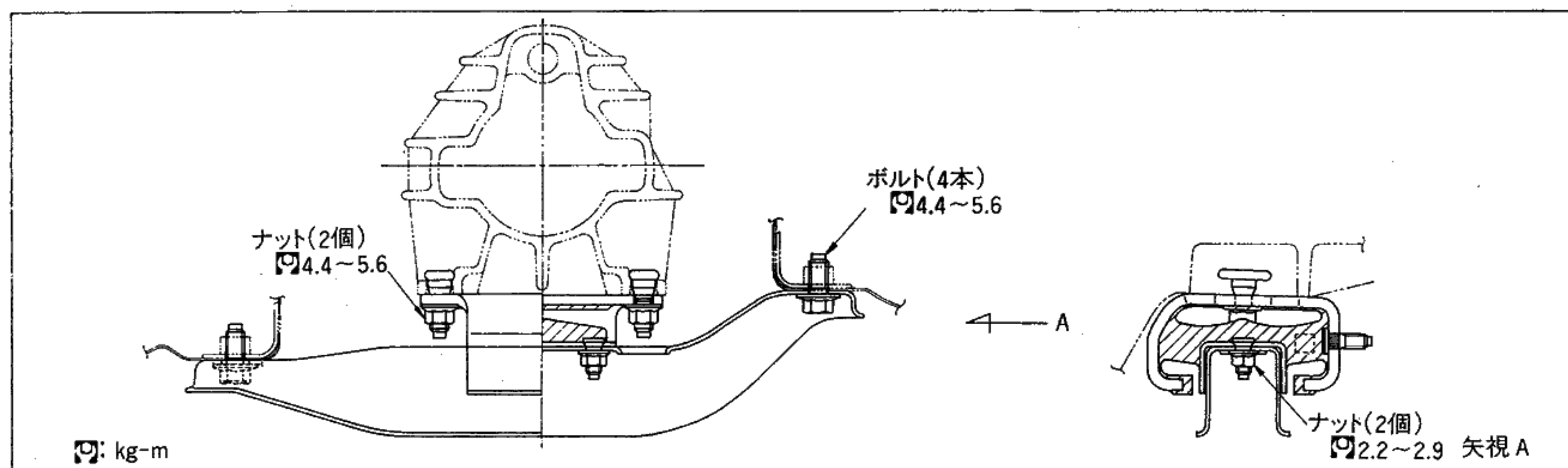
B9 エンジン マウンティング

1. フロント

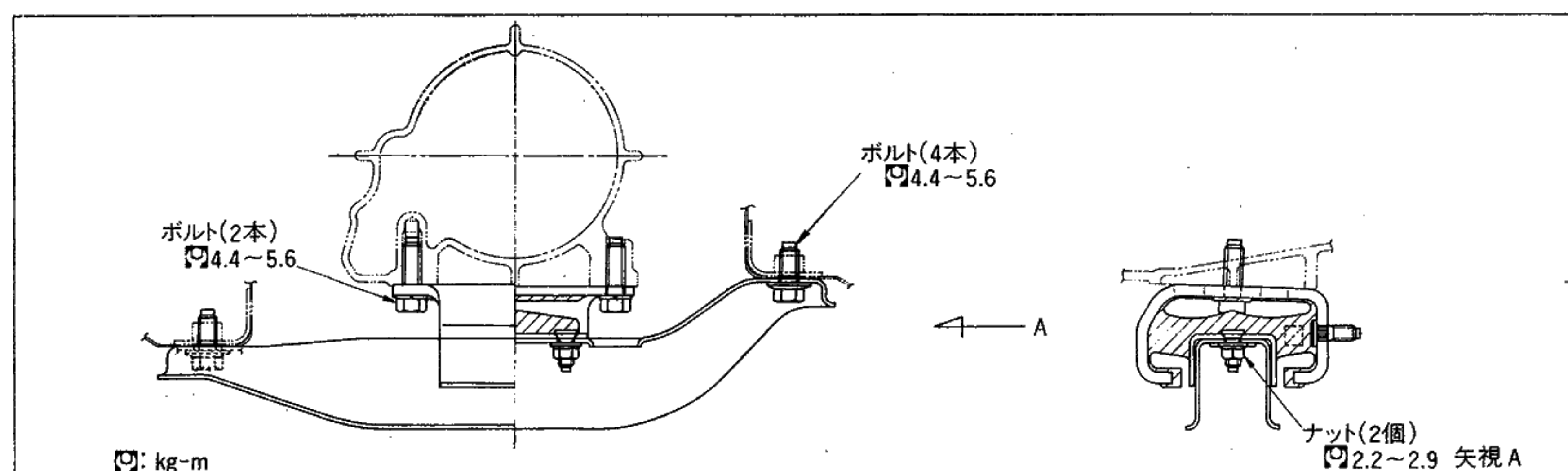


2. リヤ

(M/T)



(A/T)



M E M O

NISSAN

180SX

C シャシー

C1	クラッチ	C-2
C2	マニュアル トランスミッション	C-13
C3	オートマチック トランスミッション	C-20
C4	プロペラ シャフト	C-89
C5	ファイナル ドライブ	C-94
C6	ドライブ シャフト	C-103
C7	フロント サスペンション及びアクスル	C-110
C8	リヤ サスペンション及びアクスル	C-126
C9	ロード ホイール及びタイヤ	C-141
C10	ブレーキ	C-144
C11	ステアリング	C-179
C12	HICAS-II	C-234

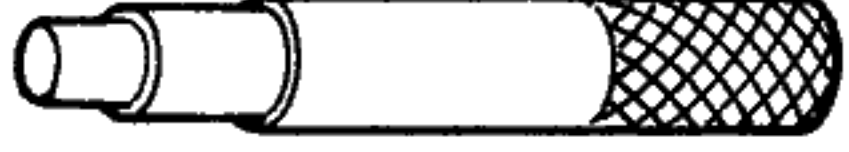
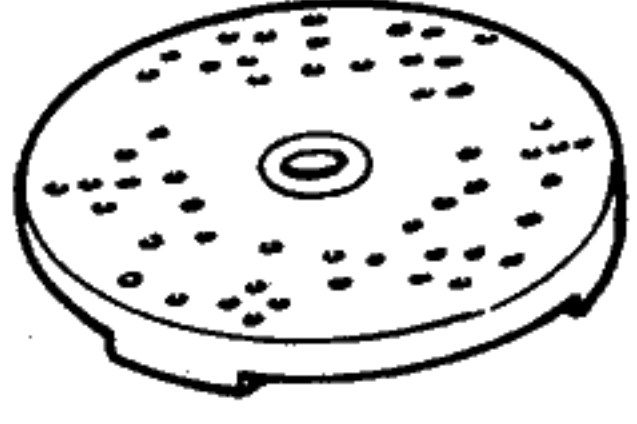
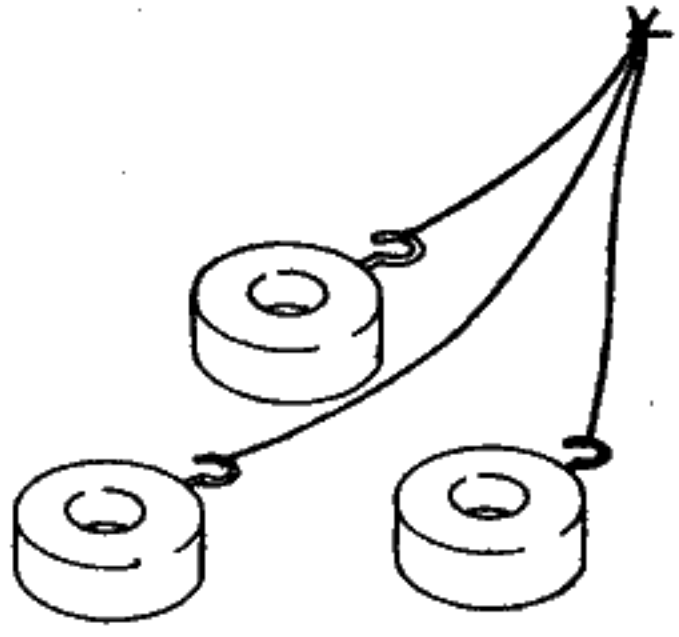
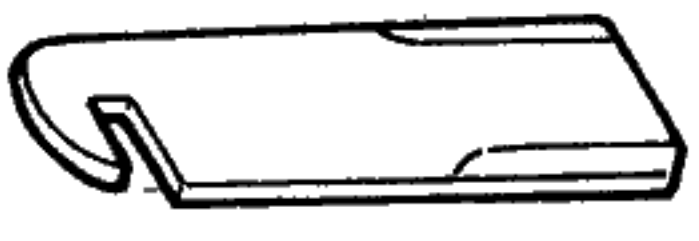
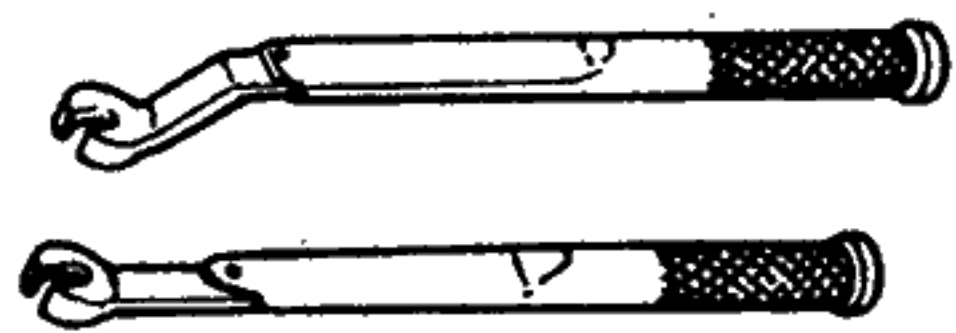
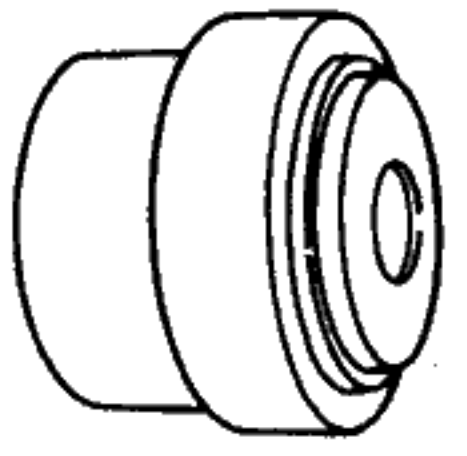
Cシャシー

C1 クラ ッ チ

作業上の注意

- ・クラッチ液は、ブレーキフルードNR-3を使用する。
- ・クラッチ液は、再使用しない。
- ・クラッチ液が塗装面にかからないようにする。
- ・クラッチチューブの取り付けは特殊工具（GG9431 0000）を使用する。
- ・マスターシリンダー、オペレーティングシリンダー、クラッチダンパー、分岐管の構成部品を洗浄するときは、きれいなクラッチ液を使用する。
- ・ガソリンあるいは揮発油のような鉱物油は、ゴムを損傷させるため絶対に使用しない。

準備品

	名 称	用 途	備 考
特 殊 工 具	クラッチアライニングバー KV301 00100  C00-0025	クラッチディスク } 脱着 クラッチカバー }	既
	ベースプレート ST2005 0010  C00-0026	クラッチカバー点検	
	ディスタンスピース ST2005 0100  C00-0027	同 上	
	ダイアフラムアジャストレンチ ST2005 0240  C00-0028	同 上	
	フレアナットトルクレンチ GG9431 0000  C00-0002	クラッチ配管取り付け	設
	クラッチリリースベアリング ドリフト KV301 01400  C00-0106	クラッチリリースベアリング取り付け	

1. 概 要

仕 様

項 目		エンジン仕様	CA18DET
クラッチ カバー	型 式		C225S
	取 付 荷 重 (kg)		550
クラッチ ディスク	型 式		225LTD
	フェーシング材質		H815Z ₂
	ね じ り 特 性		ロング トラベル1段
マスター シリンダー内径		(mm)	φ15.87 (5/8 インチ)
オペレーティング シリンダー内径		(mm)	φ19.05 (3/4 インチ)
クラッチ レリーズ ベ어링調芯方式			非 調 芯
アシスト スプリング			付 き
使用クラッチ液			ニッサン ブレーキ フルード NR-3 (No. 2500)

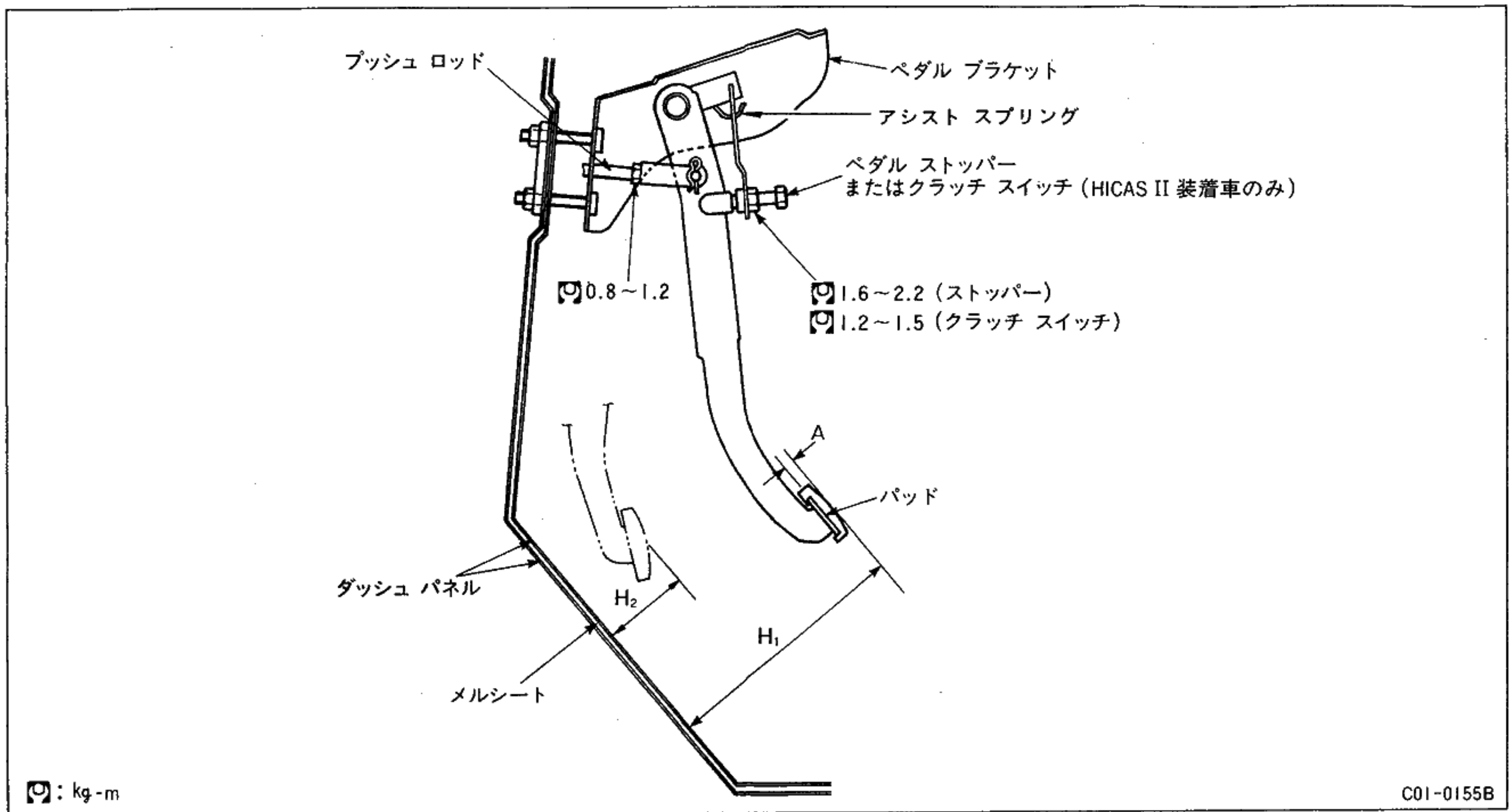
点 検 基 準 値

項 目		エンジン仕様	CA18DET
ペ ダ ル	ペ ダ ル 高 さ (H ₁)		182 ~ 192
	ペ ダ ル 遊 び (クレビス部) (A)		1 ~ 3
	切れたときの床板とのすき間 (H ₂)		92
デ ィ ス ク	型 式		225LTD
	摩 耗 限 度 (リベット頭までの深さ)		0.3
	面振れ限度/測定部径		0.7 以下/φ215
カ バ ー	型 式		C225S
	ダイアフラム スプリング レバー高さ		33 ~ 35
	ダイアフラム スプリングふぞろい限度		0.7 以下

注：H₁、H₂、Aは「2-1 クラッチ ペダルの調整」の項参照。

2. 車載上の点検及び調整

2-1 クラッチ ペダルの調整



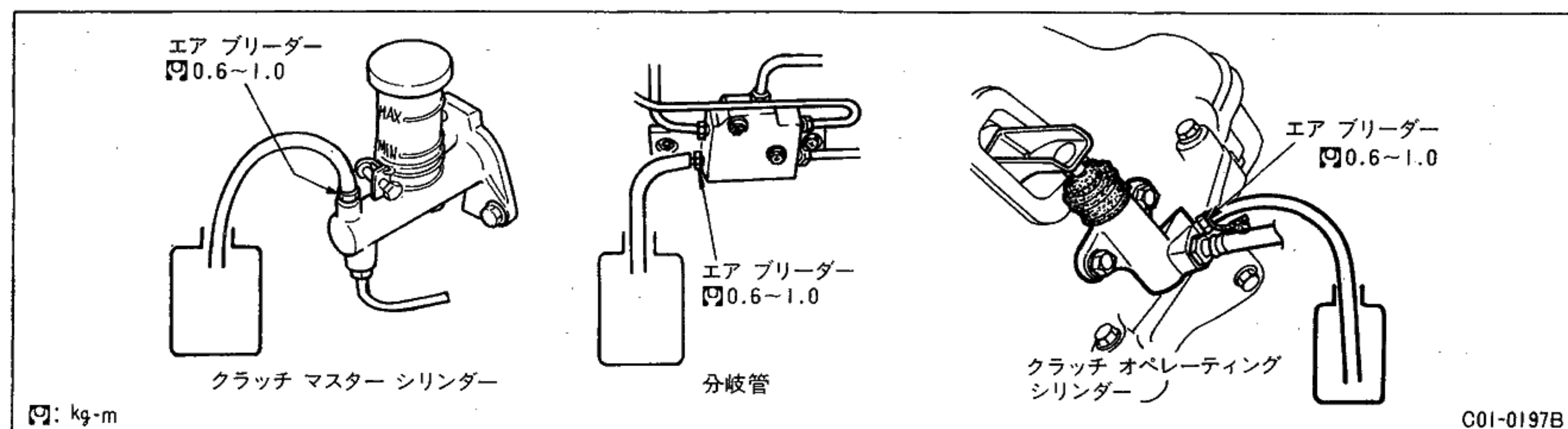
調 整 要 領

- ・ペダル ストッパーでペダル高さHを調整する。
- ・プッシュ ロッドでペダルの遊びを調整する。

(mm)

項 目	エンジン仕様	CA18DET
ペダル高さ: H_1 (ダッシュ パネル表面より)		182 ~ 192
ペダル パッド中心の遊び: A (クレピス ピンのガタ分)		1 ~ 3
切れたときの床板とのすき間: H_2		92

2-2 エア抜き

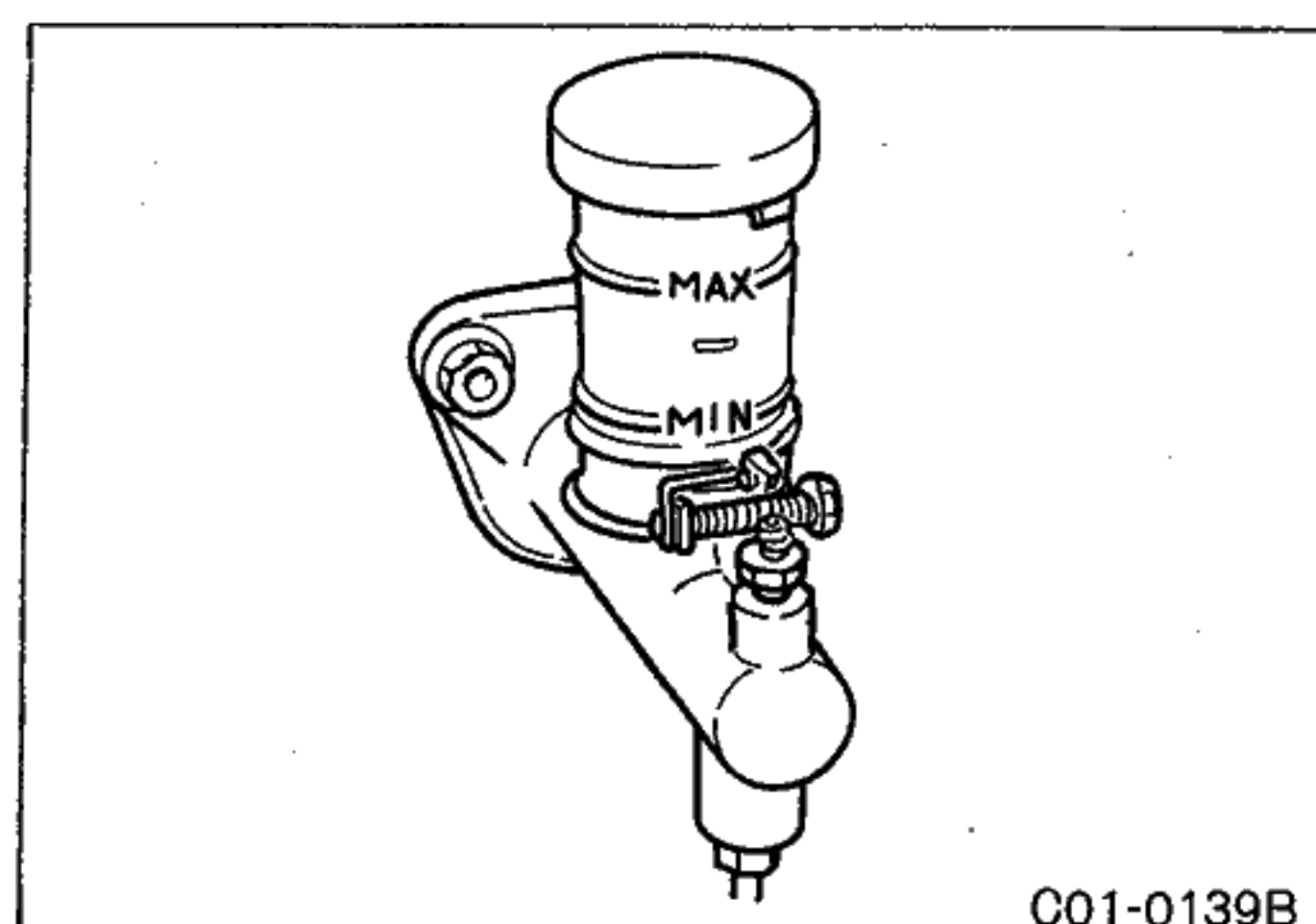


クラッチダンパー付車及び分岐管の場合、先にクラッチダンパー及び分岐管、次にオペレーティングシリンダーの順にエア抜きする。

手順

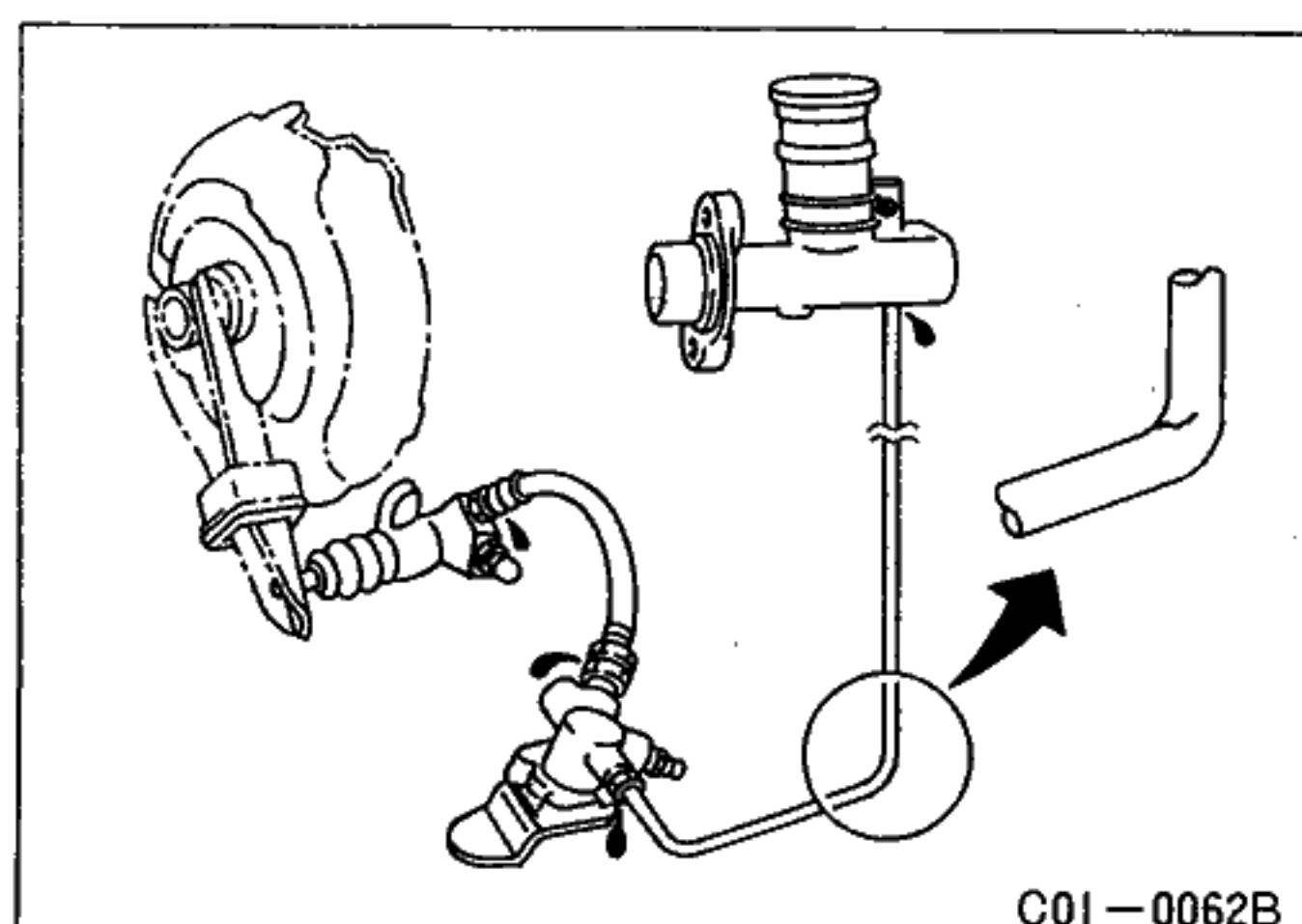
- ① マスターシリンダーリザーバータンクに、クラッチ液を満たす。
- ② エアブリーダーに、透明なビニールチューブを接続する。
- ③ クラッチペダルを数回、フルストローク踏み込む。
- ④ クラッチペダルを踏んだまま、空気を抜くためにエアブリーダーを開ける。
- ⑤ エアブリーダーを閉じる。
- ⑥ エアブリーダーバルブからのクラッチ液に気泡がなくなるまで、③から⑤の作業をくり返す。

2-3 クラッチ液量点検



- ・クラッチ液面がリザーバータンクのMAX~MINの間にあること。
- ・リザーバータンク周辺に液漏れのないこと。

2-4 漏れ、損傷、取付状態の点検

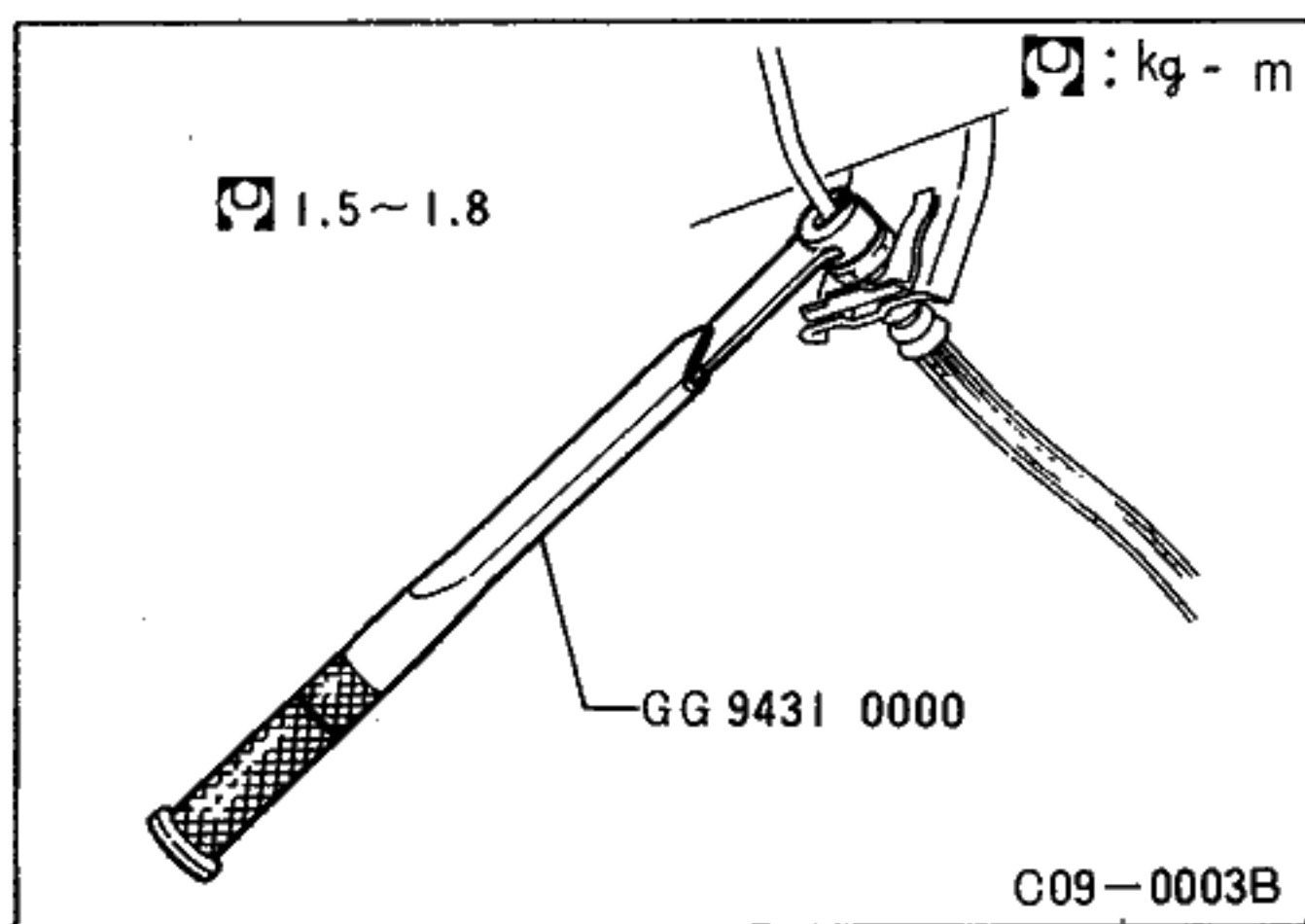
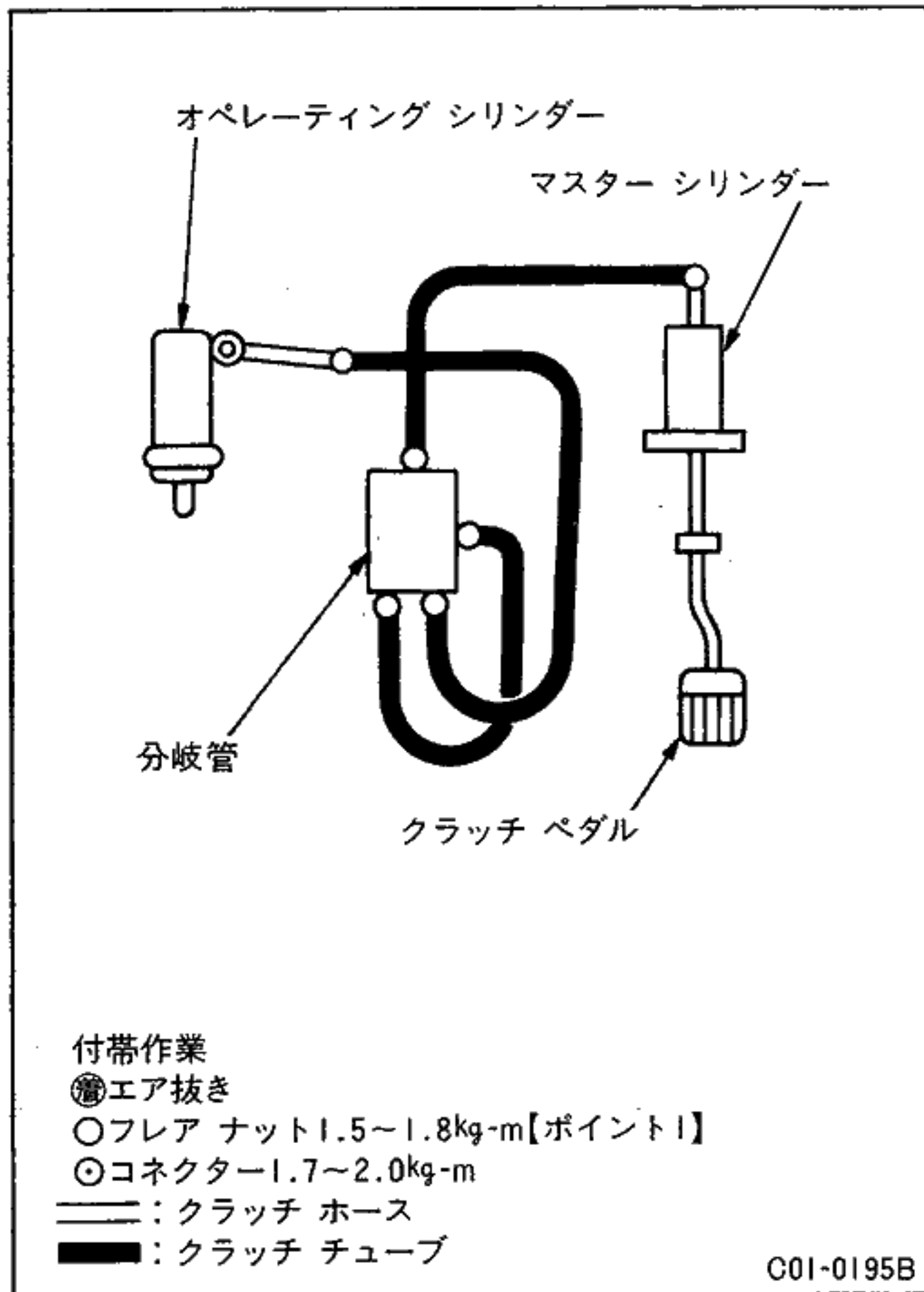


以下の項目について点検する。

- ・ホースチューブ、接続部に液漏れ、傷、ねじれ、変形のないこと。
- ・接続部、クランプにゆるみのないこと。
- ・他部品と干渉のおそれがないこと。

フレアナット締付トルク (kg-m)	1.5 ~ 1.8
--------------------	-----------

- ・クラッチペダルを踏み込んだ時、各部から漏れのないこと。



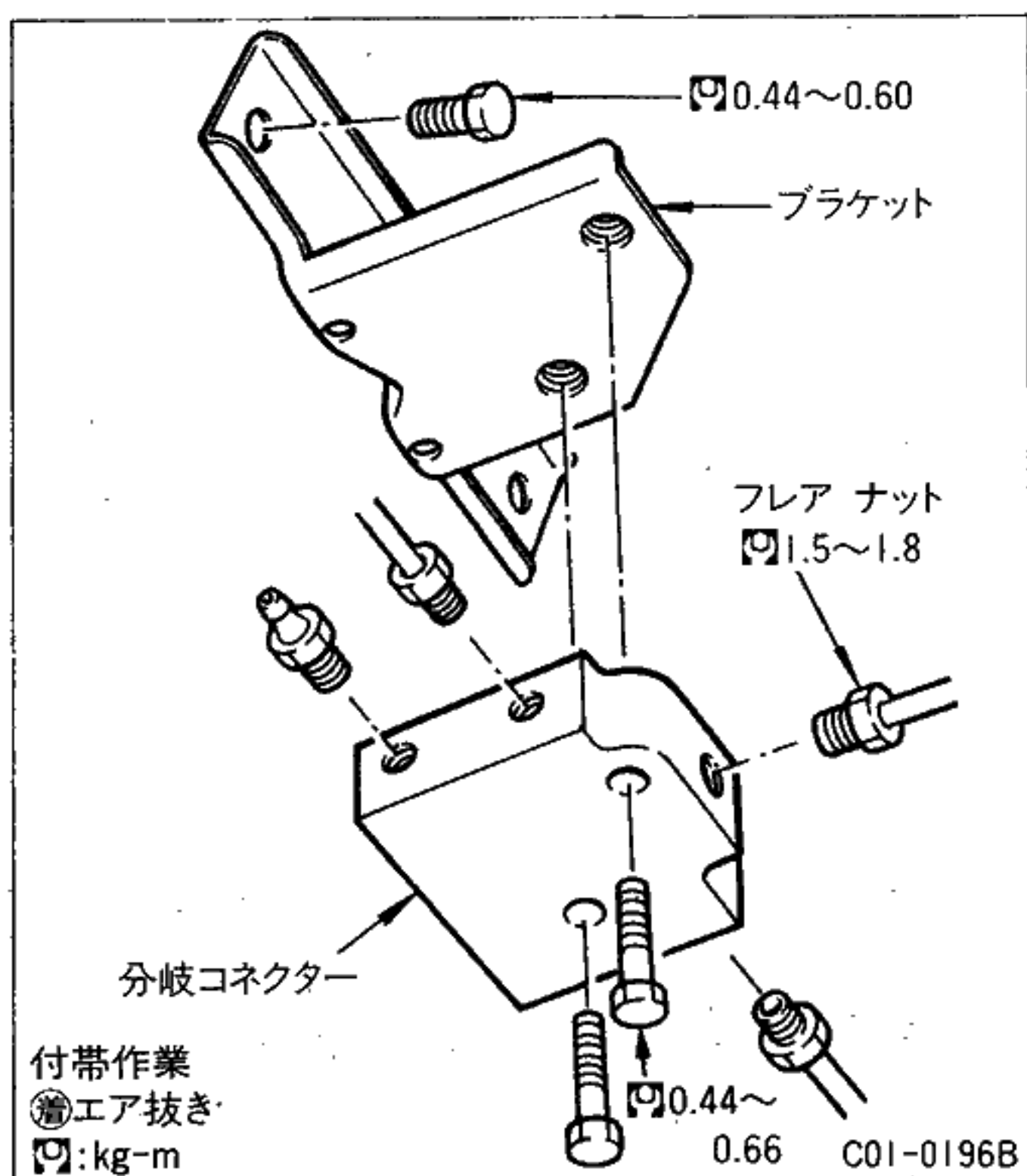
【ポイント1】 フレア ナット脱着

- ・接続部、クランプにゆるみのないこと。
- ・他部品と干渉のおそれがないこと。
- ・フレア ナットの締め付けは、必ずフレア ナット トルク レンチ(特殊工具)を使用し、フレア ナット及びクラッチ チューブを傷付けないよう注意する。

フレア ナット締め付トルク (kg-m)	1.5 ~ 1.8
----------------------	-----------

3. 各部品の脱着、分解及び組み立て

3-1 分岐管の脱着



取 り 外 し

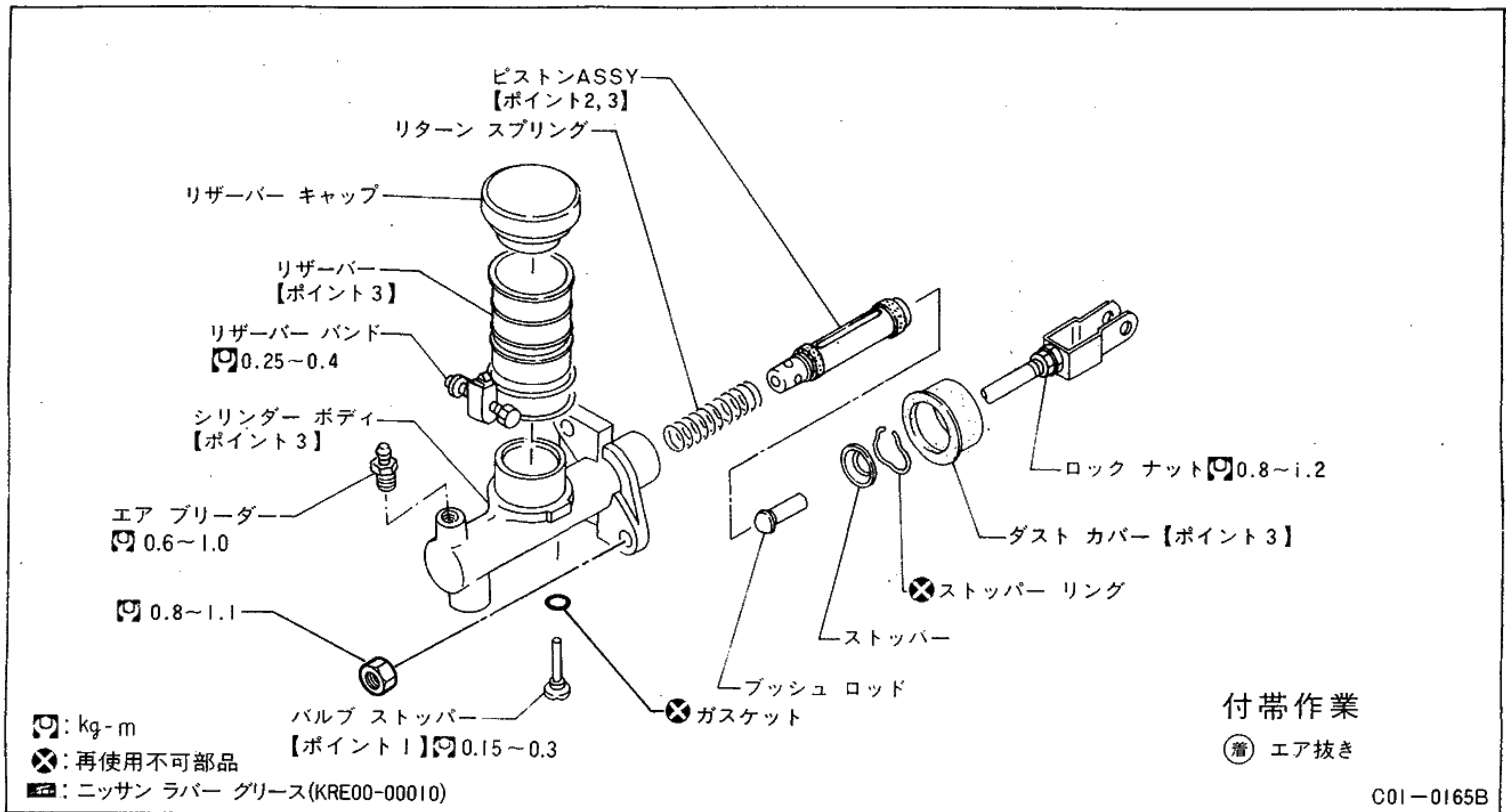
- ・クラッチ チューブのパイピングをチューブ レンチを用いて取り外し後、ブラケットの取付ボルトを外す。

取 り 付 け

- ・ブラケットを左図規定トルクで締め付ける。
- ・クラッチ チューブのパイピングをフレア ナット トルク レンチ(特殊工具)を用いて規定トルクで締め付ける。

注意：取り付け後は、必ずエア抜きを行うこと。

3-2 マスター シリンダー脱着、分解及び組み立て



【ポイント1】 ピストン ASSY 取り外し

・ピストンASSYを取り外すときは、バルブ ストッパーを外すこと。

また、バルブ ストッパーを取り外すとき、ピストンASSYが飛び出さないように、ボデーの出口に指をあてがうこと。

【ポイント2】 ピストン ASSY 取り付け

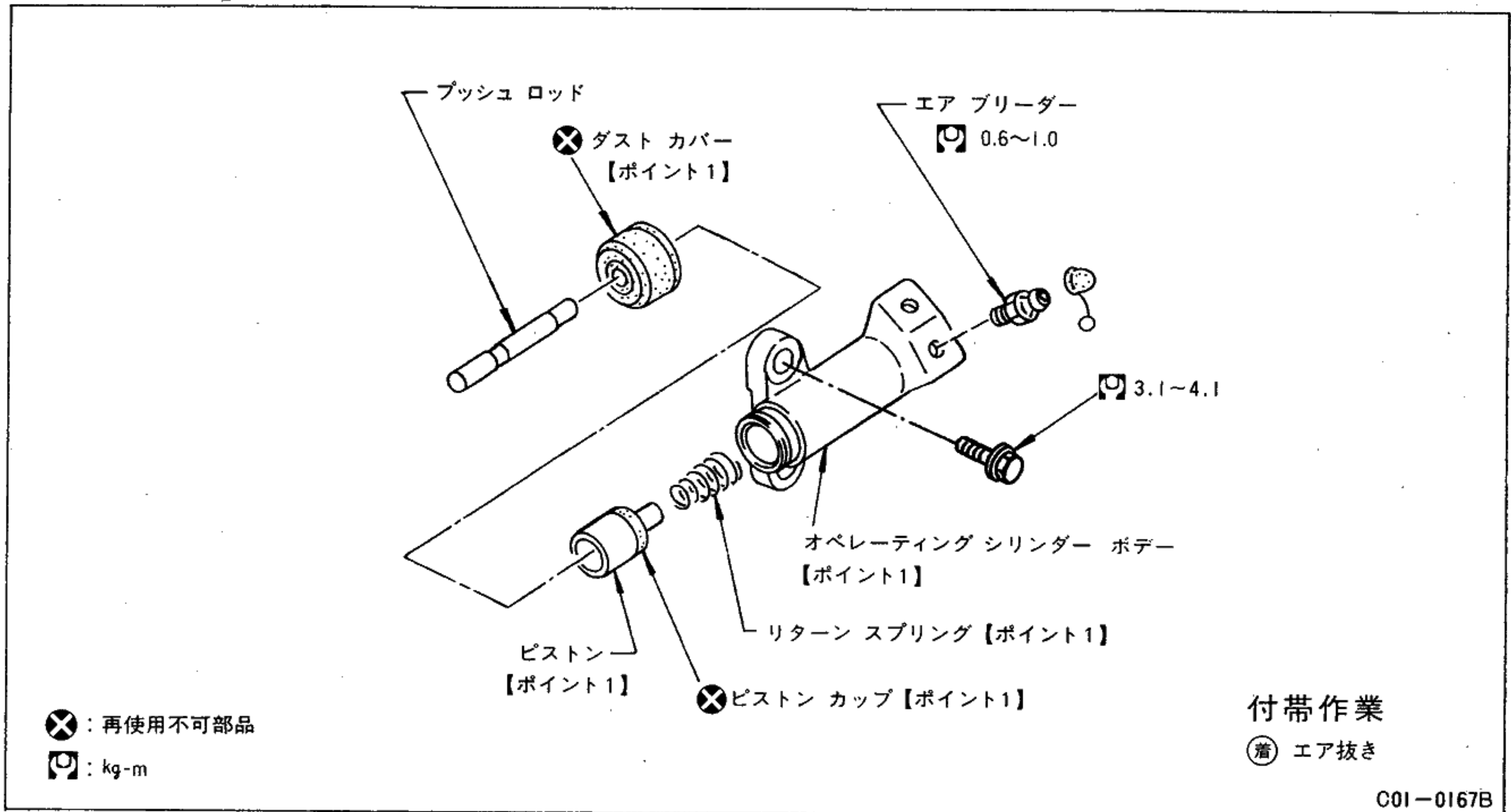
- ・ピストン カップは、ピストンASSYにて交換すること。
- ・ピストンは、バルブ ストッパー溝がバルブ ストッパー位置と合うように入れること。
- ・ピストン カップの方向を確認して組み付けること。

注意：ピストン組付時、ピストンASSYの摺動部にニッサン ラバー グリースを塗布すること。

【ポイント3】 各 部 品 点 検

- ・下記の点検を行い、異常があれば交換する。
- ・シリンダー内面、ピストンしゅう動部の損傷、異物の混入。
- ・ピストン及びピストン カップの損傷、変形、摩耗。
- ・スプリングのへたり。
- ・リザーバー タンクの損傷、変形。
- ・ダスト カバーのき裂、変形。

3-3 オペレーティング シリンダー脱着、分解及び組み立て

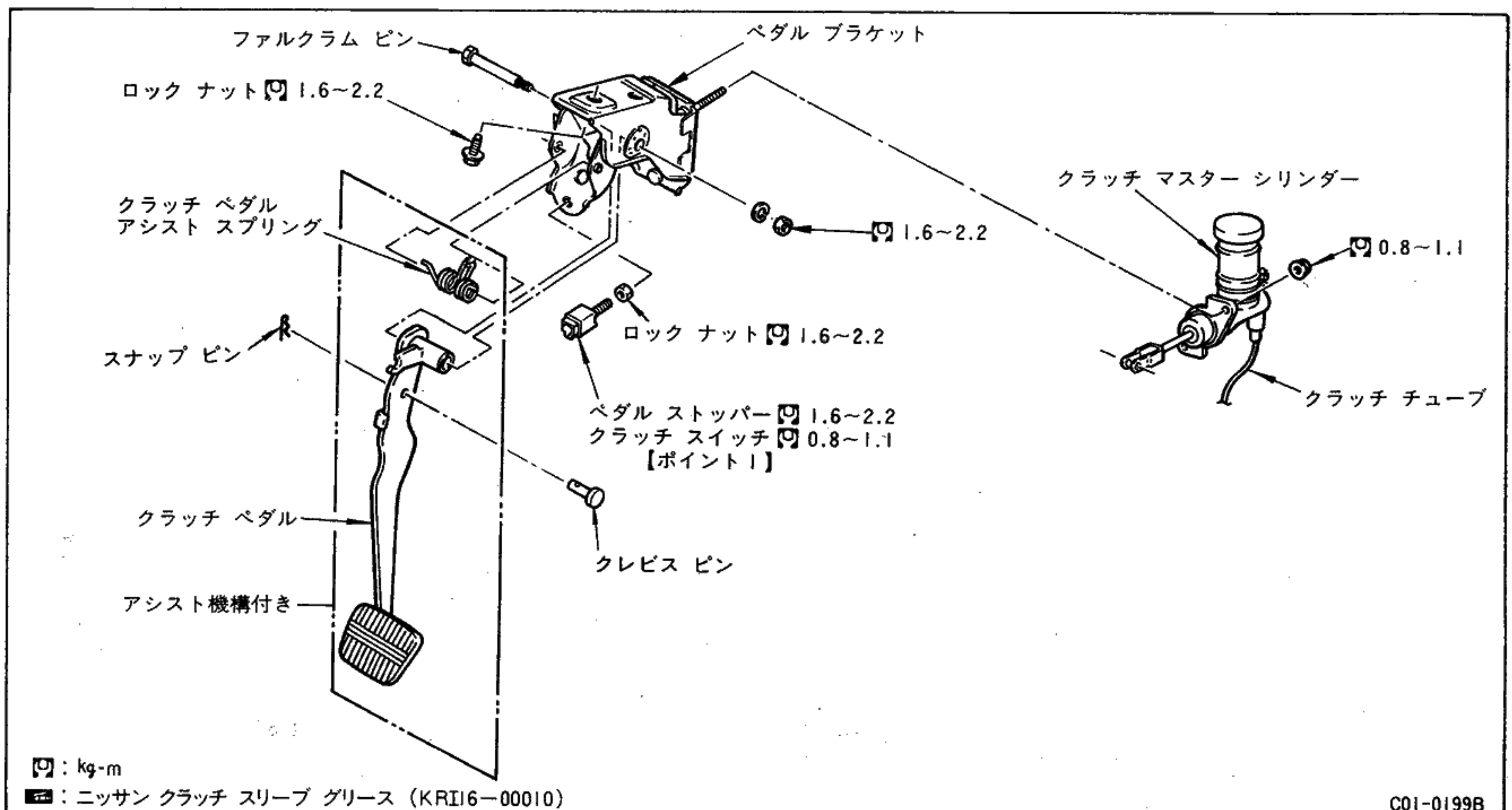


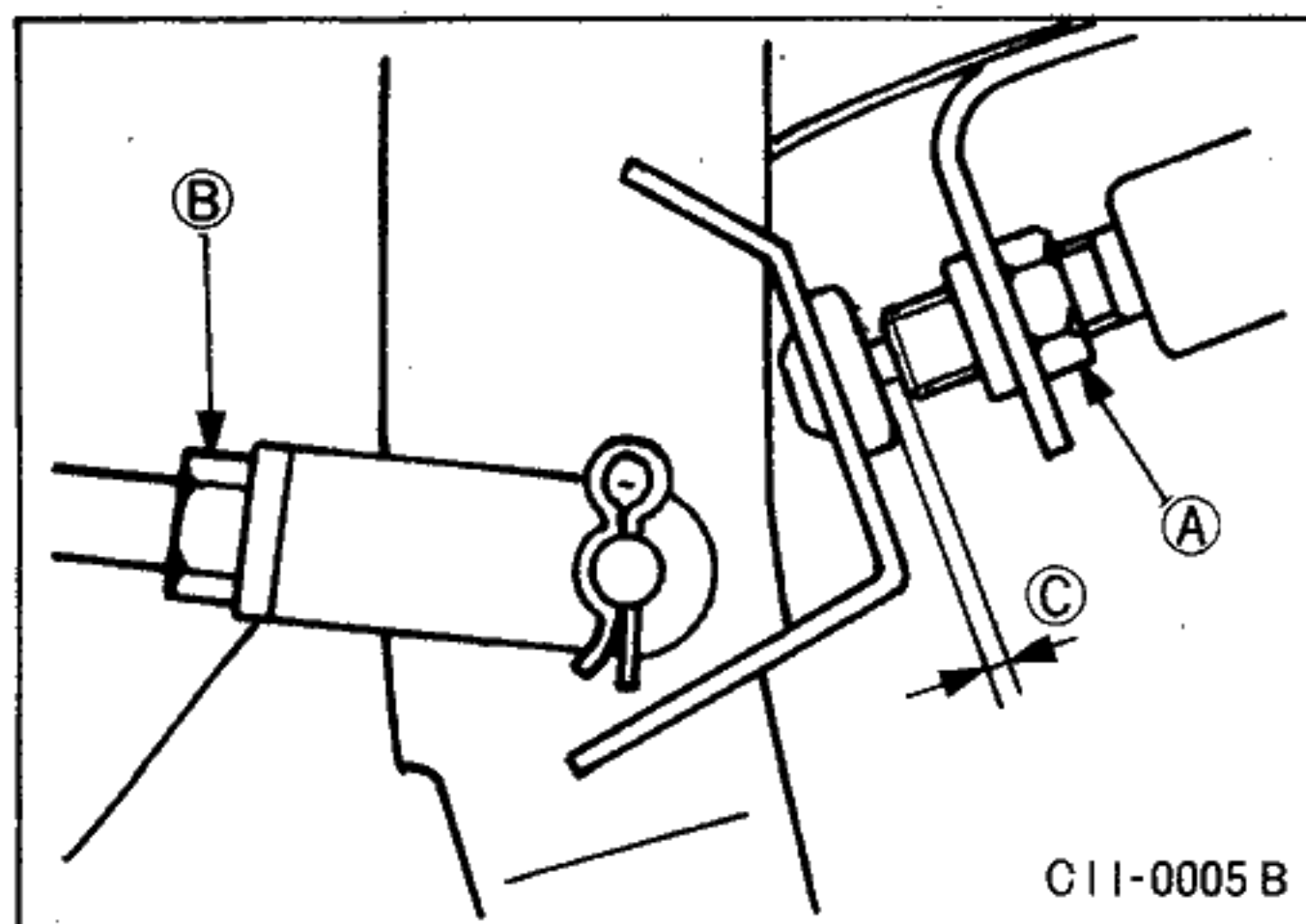
【ポイント1】各部品点検

下記の点検を行い、異常があれば交換する。

- ・シリンダー内面、ピストンしゅう動部の損傷、異物の混入。
- ・ピストン及びピストン カップ損傷、変形、摩耗、変質。
- ・スプリング。
- ・ダスト カバーのき裂、変形。

3-4 クラッチ ペダル脱着、分解及び組み立て





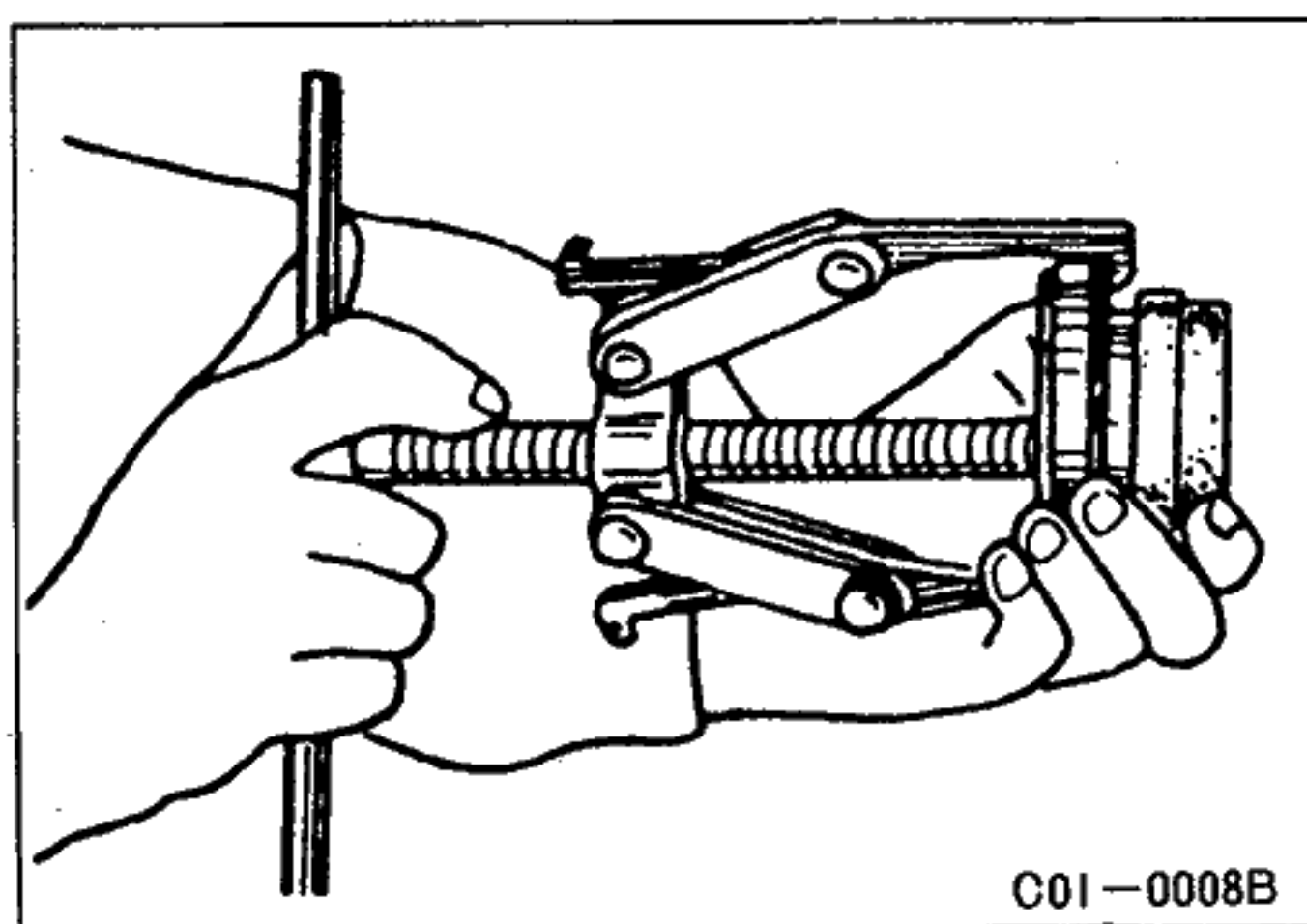
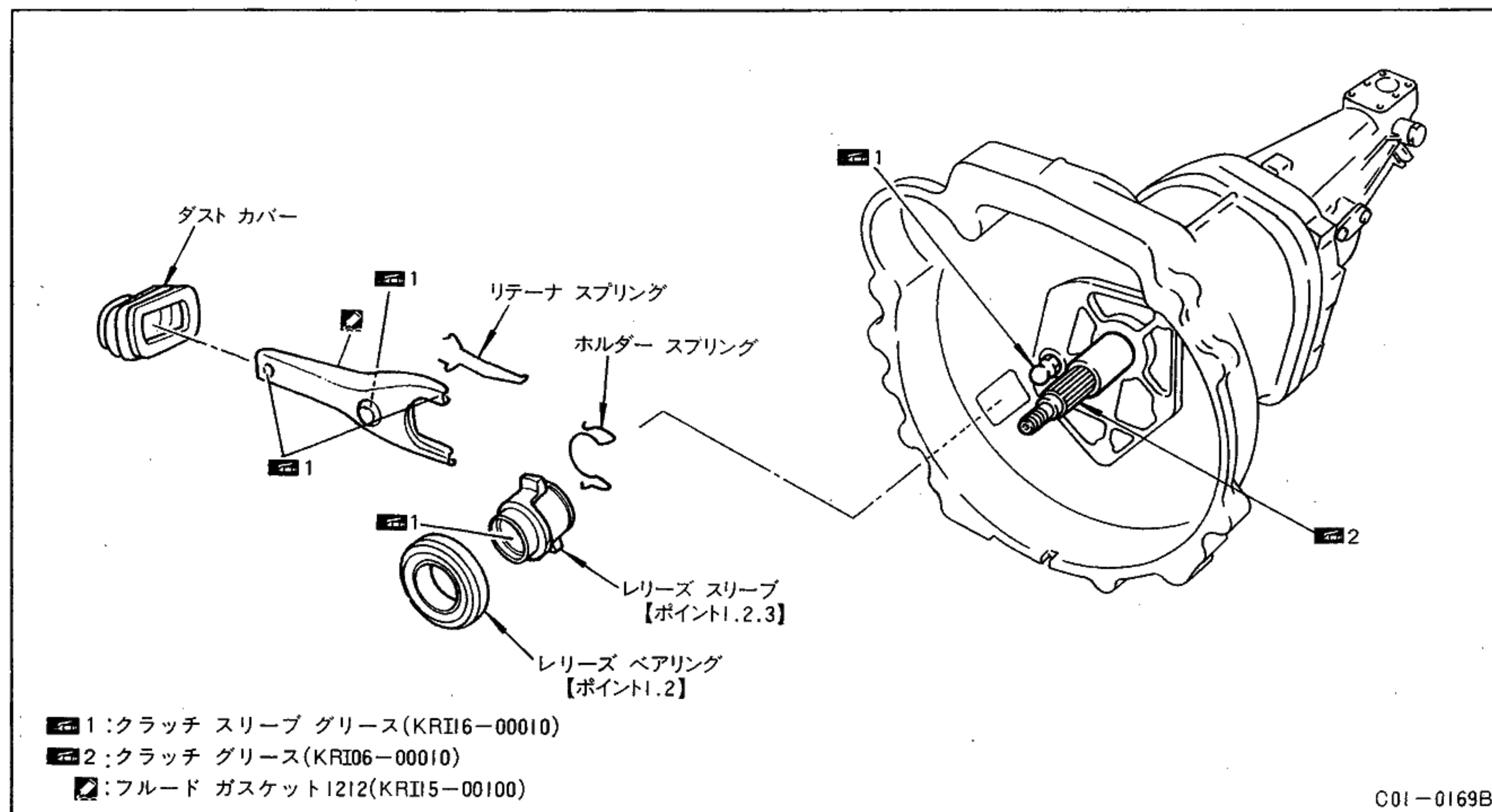
【ポイント1】 クラッチ スイッチ調整

(ASCD 及び HICAS-II 装着車)

- ① クラッチ スイッチ ロック ナット(A)をゆるめる。
- ② プッシュ ロッドのロック ナット(B)をゆるめ、プッシュ ロッドを回し、ペダルを規定の高さに合わせ、ロック ナットを締め付ける。
- ③ ストッパー ラバーと、クラッチ スイッチのネジ部端面とのすき間(C部)が0.3～1.0 mmになるよう、スイッチを回し、ロック ナットを締め付ける。

ロック ナット締め付トルク	(kg-m)	① 1.2 ～ 1.5
		② 0.8 ～ 1.2
すき間	(mm)	③ 0.3 ～ 1.0

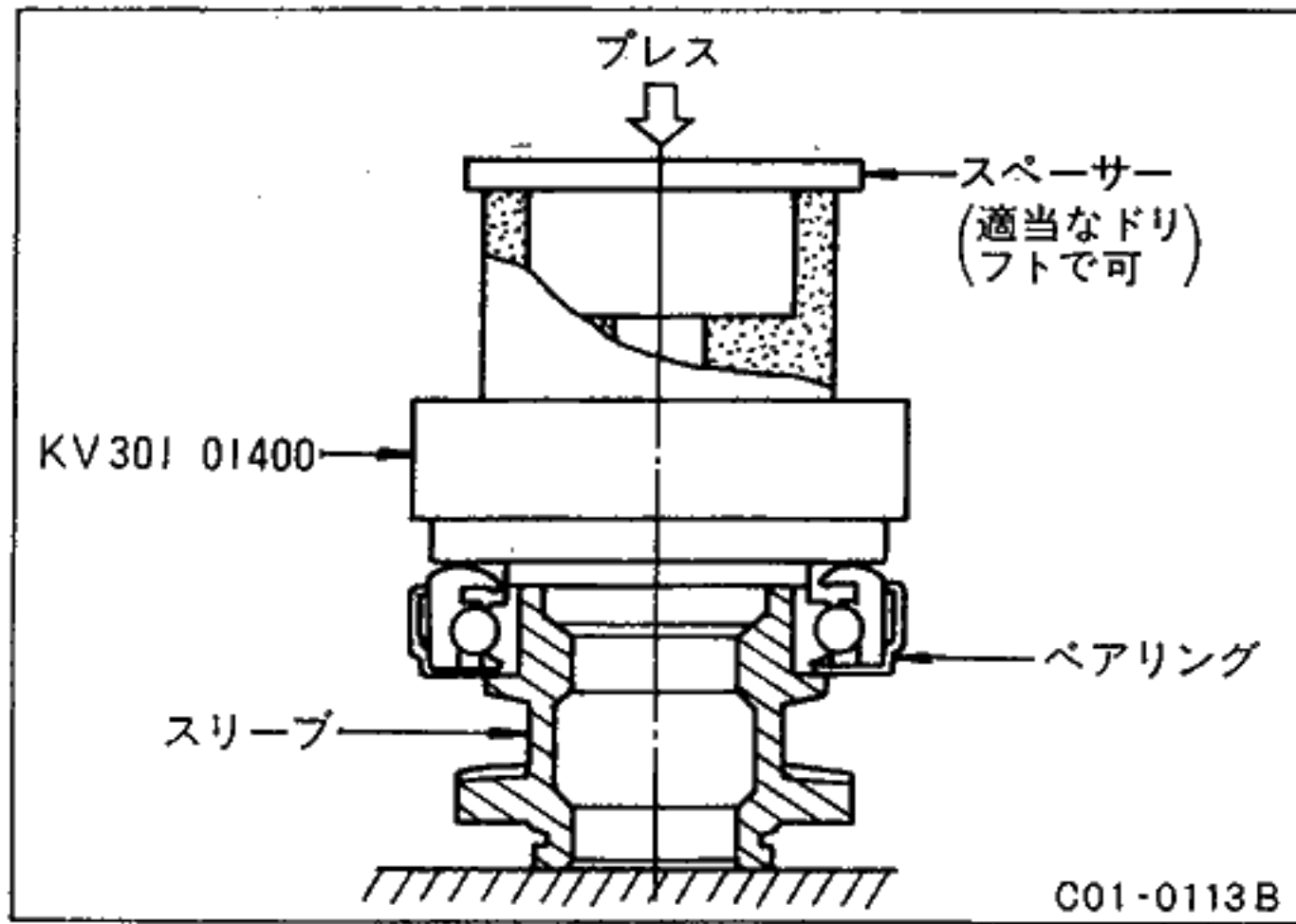
3-5 クラッチ レリーズ機構分解及び組み立て



【ポイント1】 レリーズ ベアリング脱着

取 り 外 し

- ・左図のようにプーラーを用いて取り外す。(適当なドリフトをスリーブに当てがうこと)



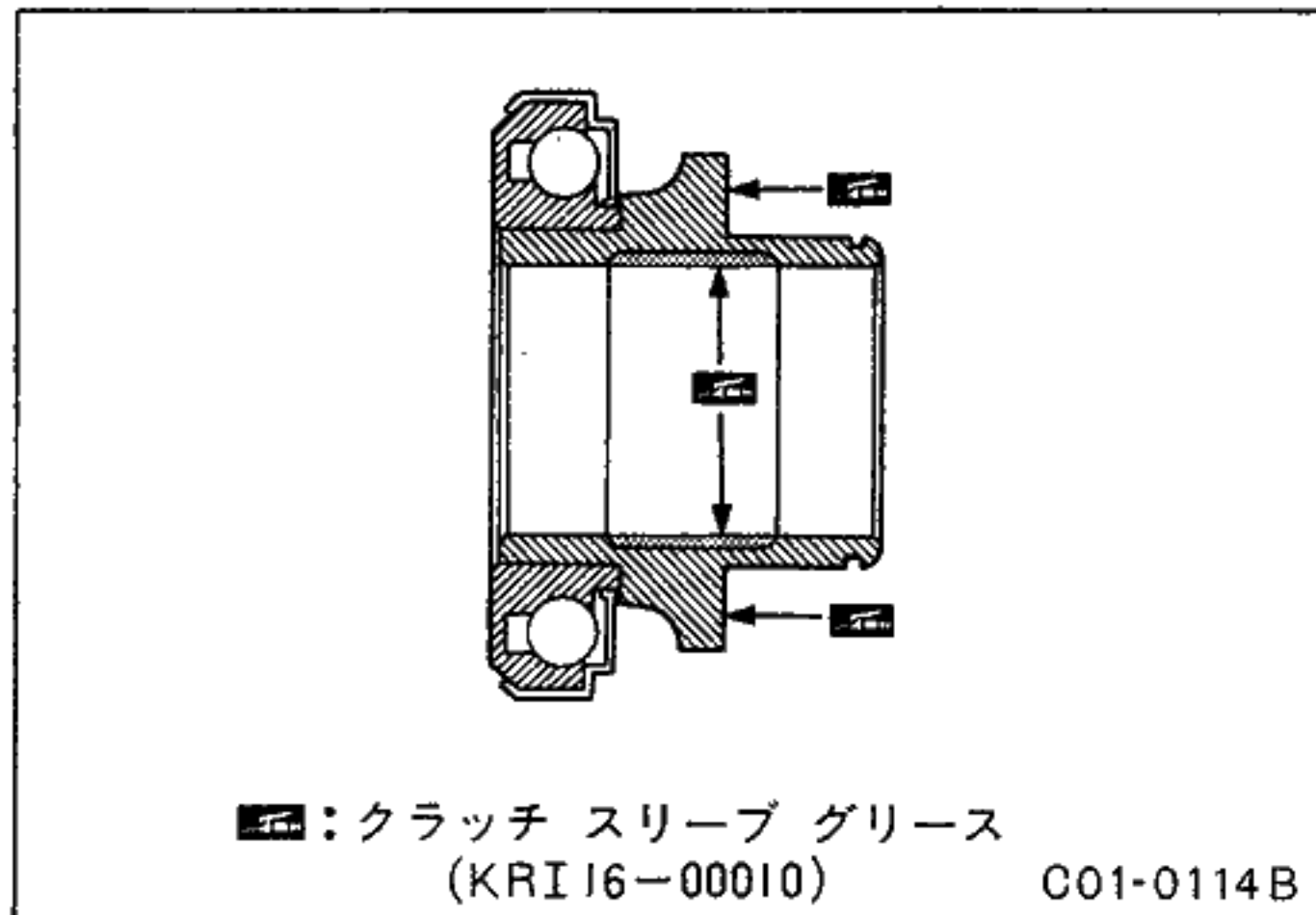
取 り 付 け

- ・左図のとおりリリース ベアリング ドリフト（特殊工具）を用いて取り付ける。

注意：ドリフトは必ずインナー レースを押すようにすること。

【ポイント2】 各 部 点 検

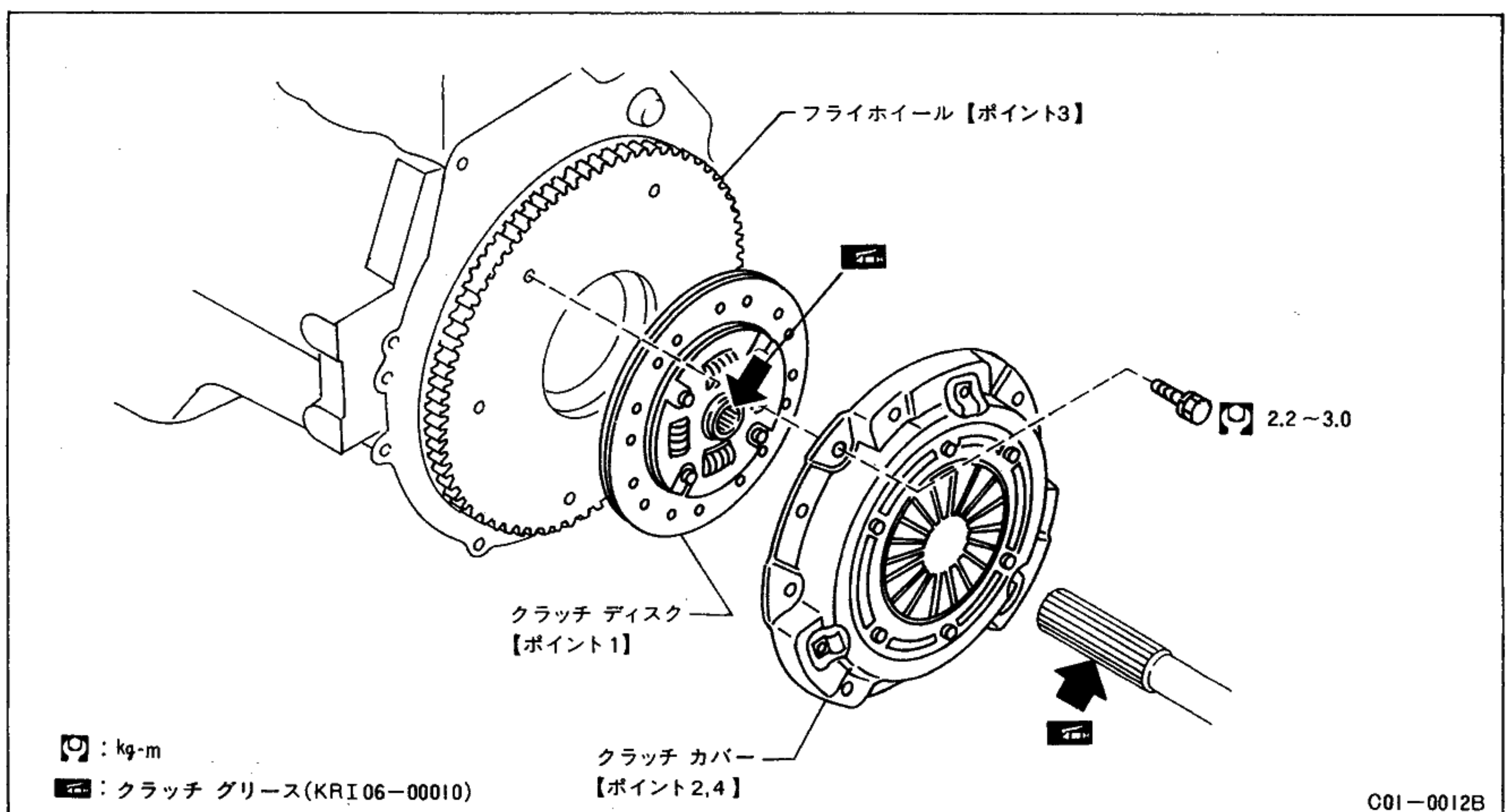
- ・リリース ベアリングの焼き付き、損傷、回転不円滑の場合、交換する。
- ・リリース スリーブとウイズドロアル レバーの接触面が異常摩耗している場合は交換する。

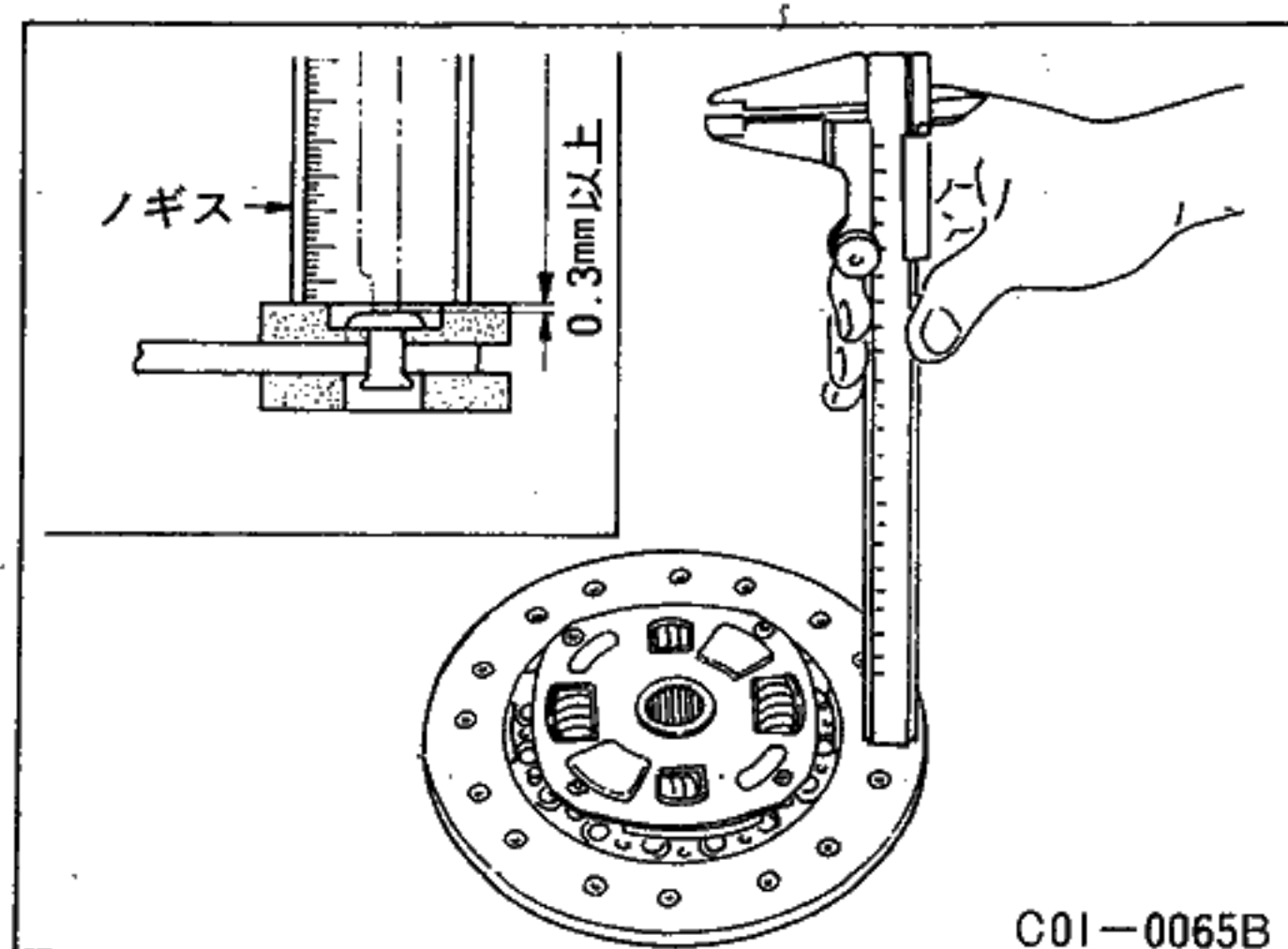


【ポイント3】 給 油

- ・矢印部にクラッチ スリーブ グリース（KRI 16-00010）を塗る。

3-6 クラッチ カバー及びディスク点検、調整

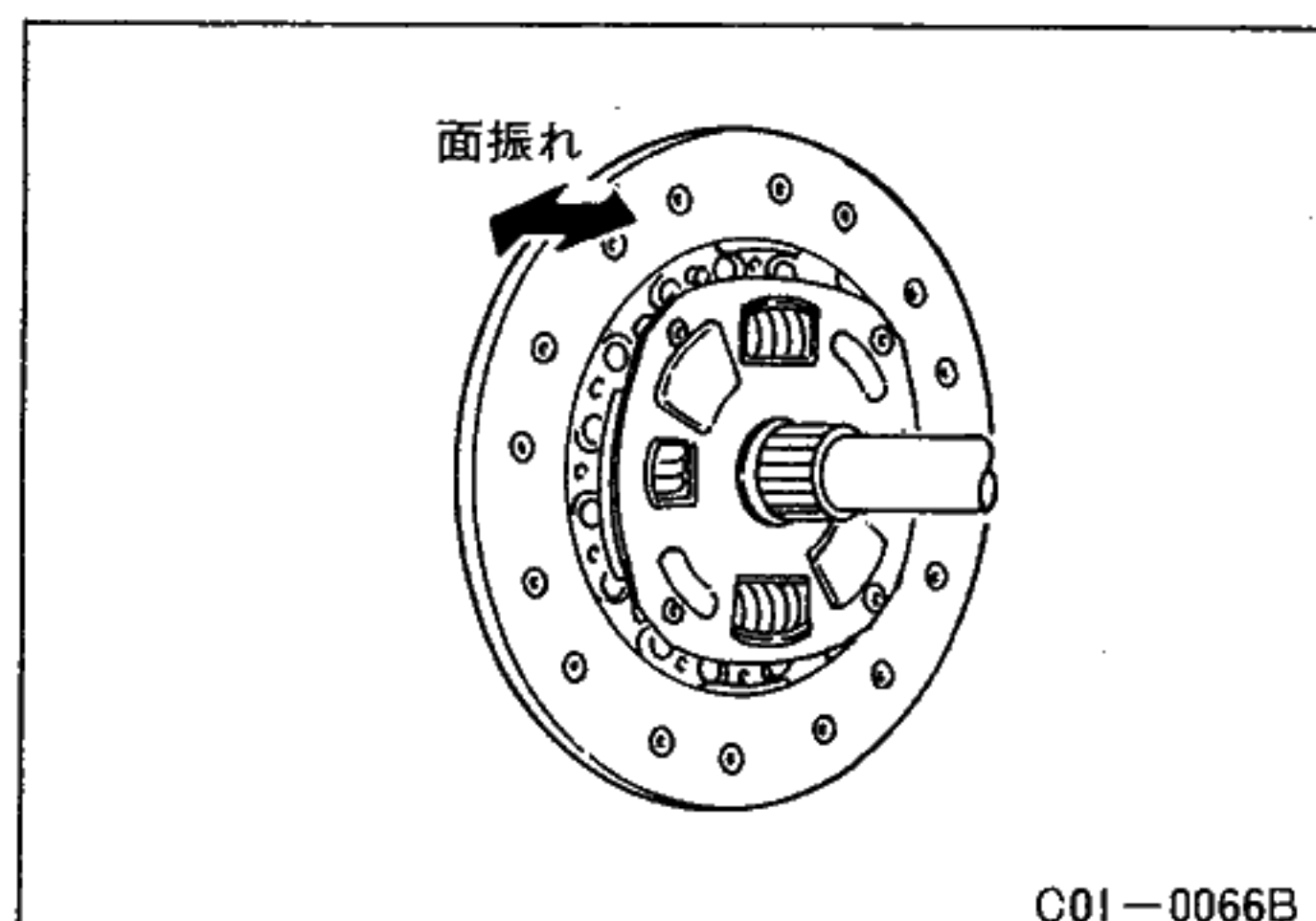




【ポイント1】 クラッチ ディスク点検

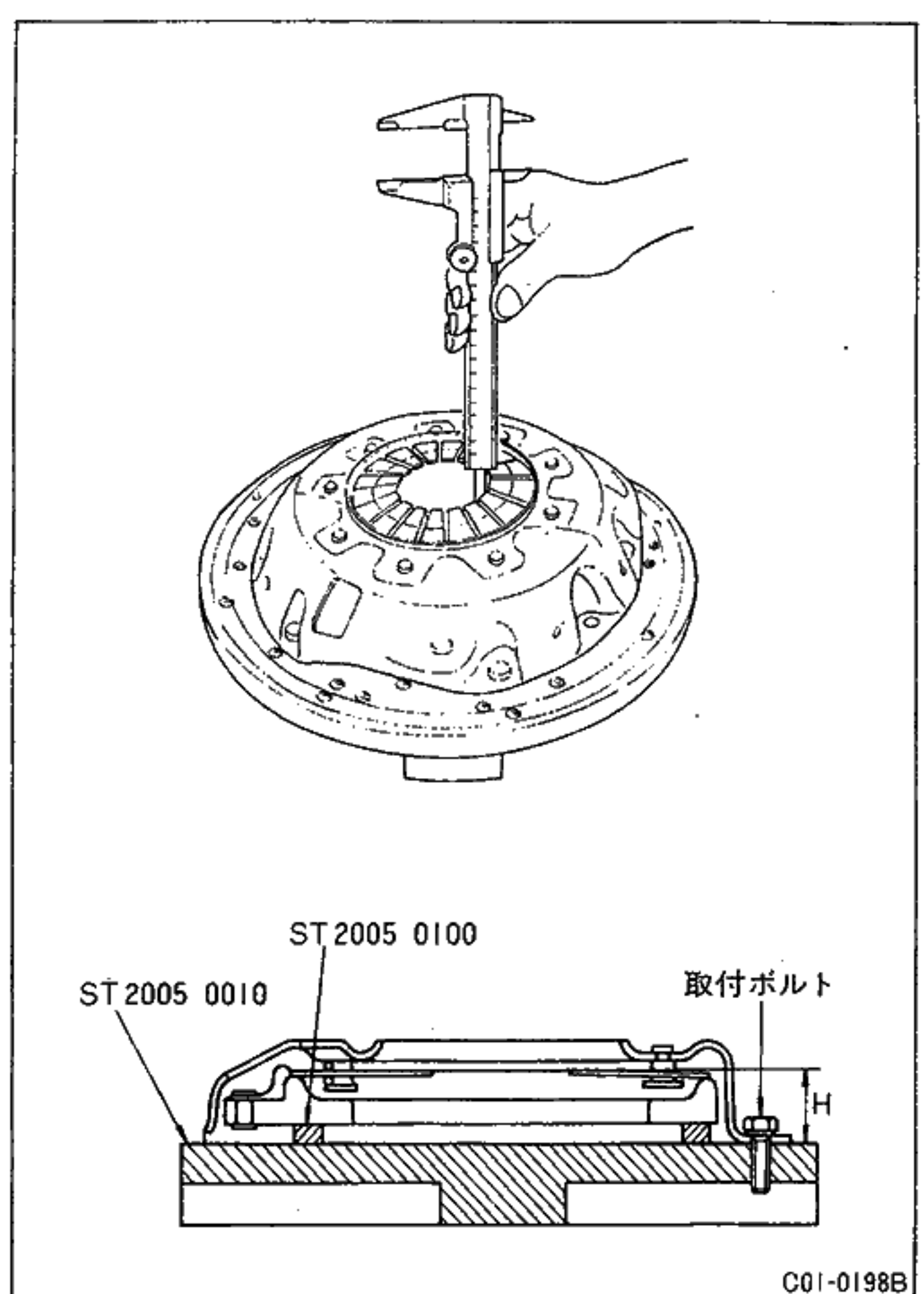
- ・フェーシングのリベット頭までの深さをノギスで測定し、摩耗限度以下の場合は交換する。

フェーシング摩耗限度 (リベット頭までの深さ)	(mm)	0.3 以上
----------------------------	------	--------



- ・スプライン中心に対する外周部の面振れが基準値以上あるものは修正又は交換する。

スプライン中心に対する面振れ限度	(mm)	0.7 以下
測定部径	(mm)	215



【ポイント2】 クラッチ カバー点検

- ・ベース プレート (特殊工具) 及びディスタンス ピース (特殊工具) を用いてダイアフラム スプリング レバー高さ(H寸法)を測定し、基準値を外れているものは、カバーASSYで交換する。

レバー セット高さ (H寸法) 基準値	(mm)	33 ~ 35
---------------------	------	---------

ベース プレート ディスタンス ピース	ST2005-0010 ST2005-0100
---------------------	----------------------------

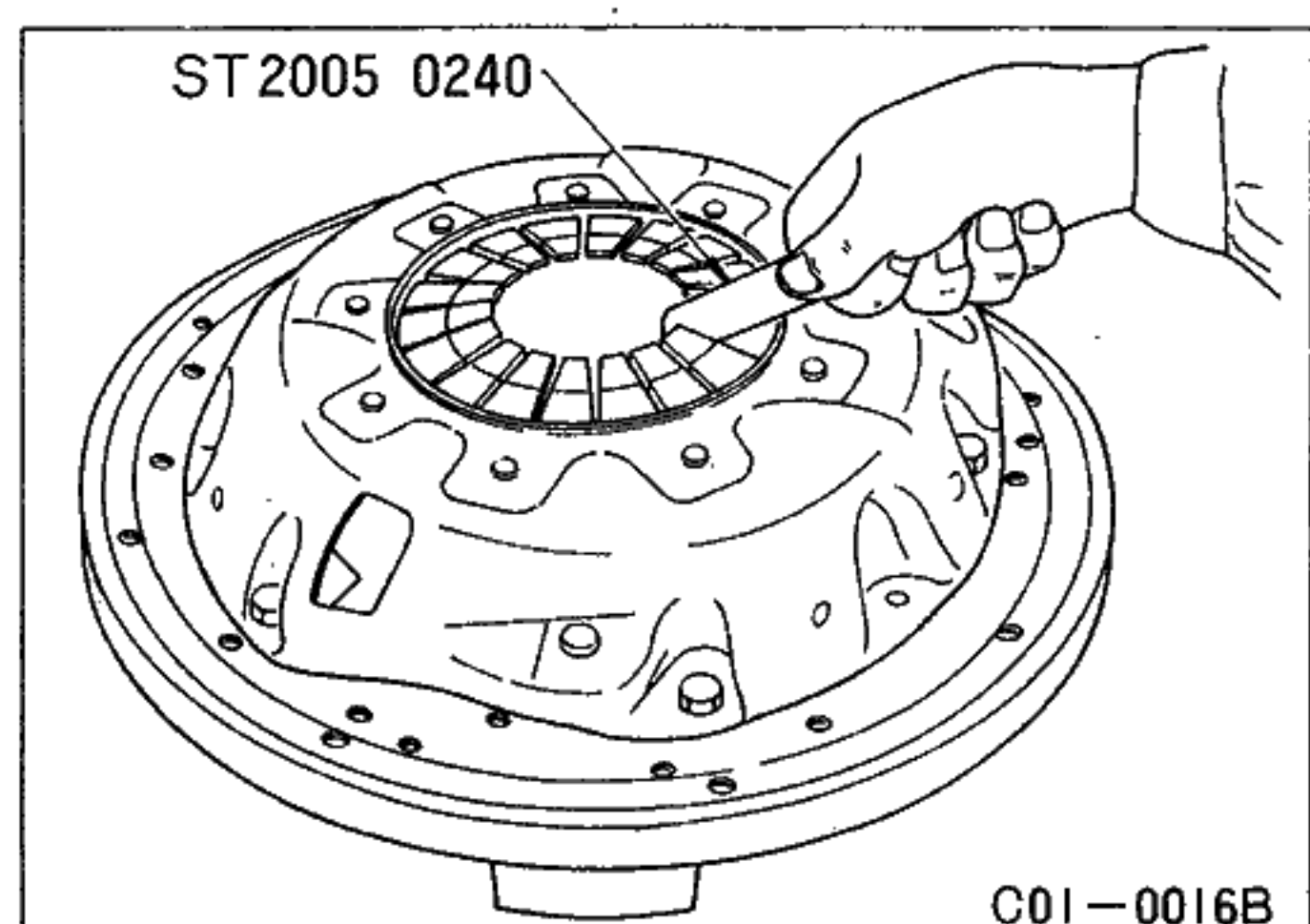
- ・ダイアフラム スプリング レバーのふぞろいを測定し、ふぞろいなのは、ダイアフラム アジャスト レンチ (特殊工具) で修正する。

ダイアフラム スプリングふぞろい限度	(mm)	0.7 以下
--------------------	------	--------

注意：修正ができるのは、レバー セット高さが修正する以前に許容限度内にあるものに限る。

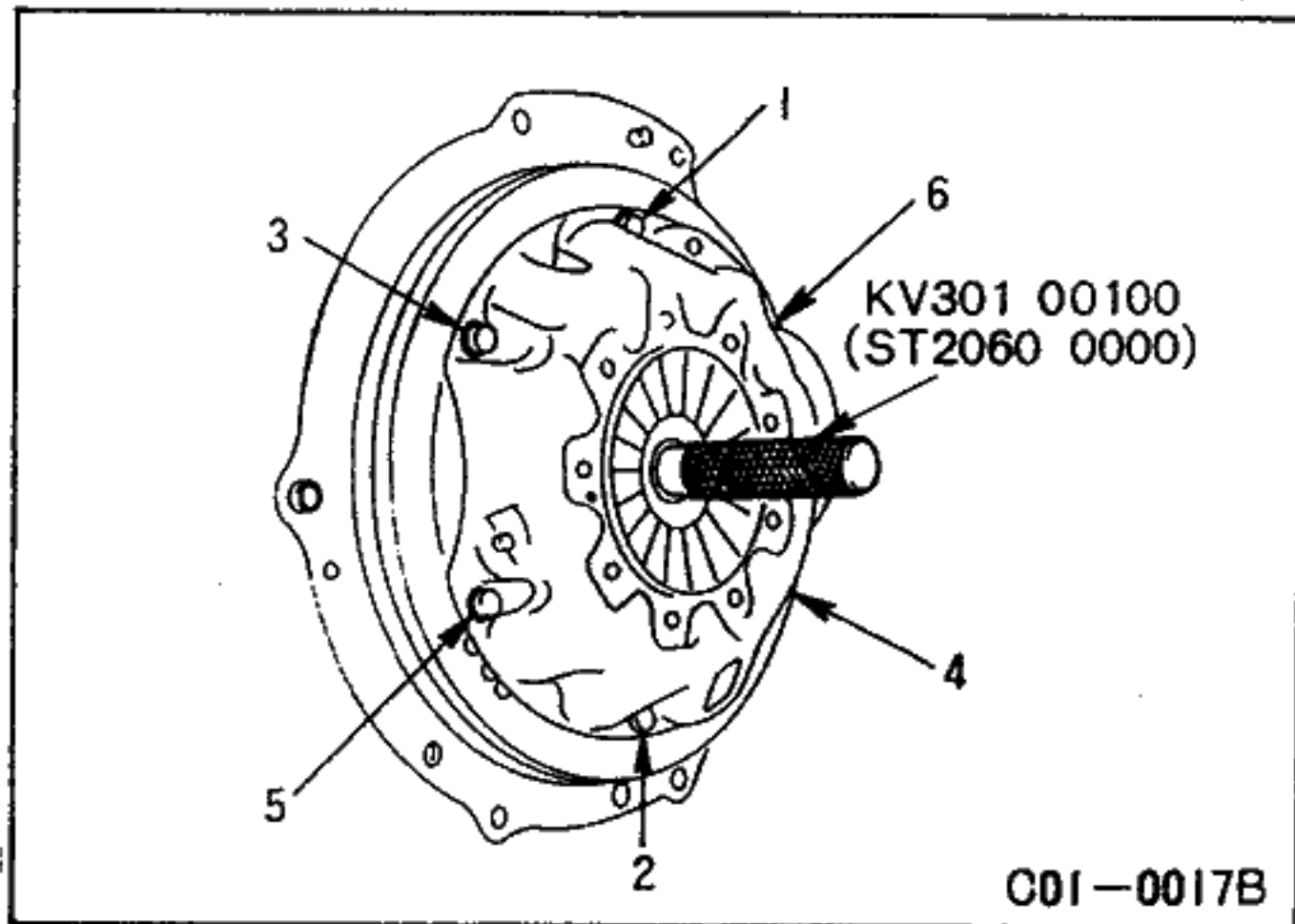
ふぞろい限度内で修正できないものは、ASSYで交換する。

- ・スラスト リングの摩耗及び折損はカバーASSYで交換する。
折損……カバーを上下に振ると異音 (チャラ チャラ) 音が発生する。
- ・摩耗……リベット部をハンマーで軽打するとビビリ音が発生する。
- ・プレッシャー プレートのディスク当たり面に焼け跡、変色が見られるときはサンドペーパーで修復する。
- ・プレッシャー プレートのディスク当たり面にひずみ、損傷のあるものはASSYで交換する。



【ポイント3】 フライ ホイール点検

- ・クラッチ ディスクとのしゅう動面に、焼け跡、変色が見られるときはサンドペーパーで修復する。



【ポイント4】 クラッチ ディスク及びカバー取り付け

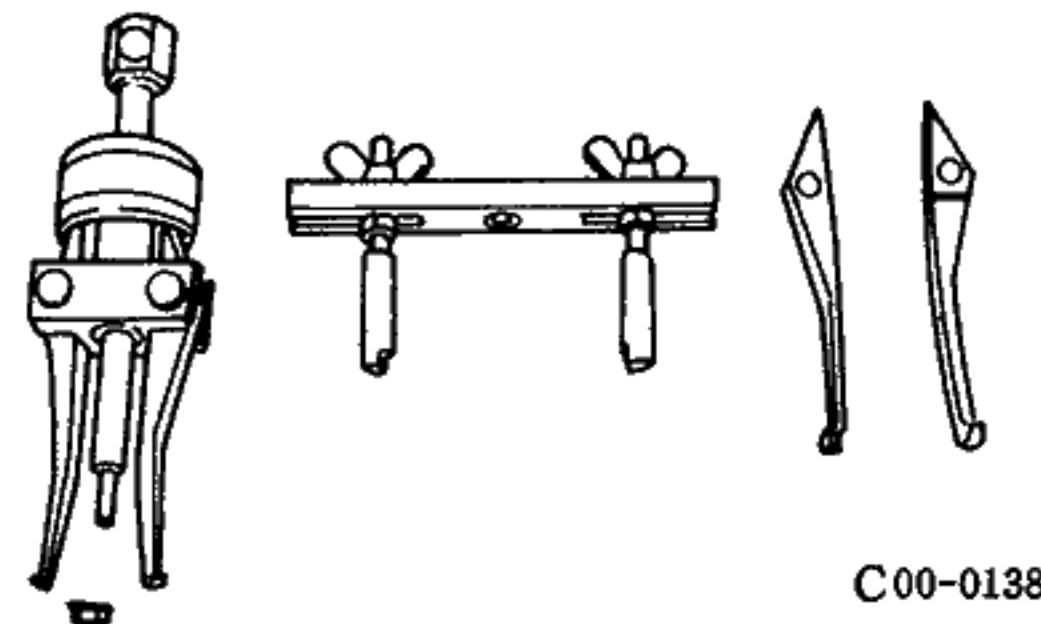
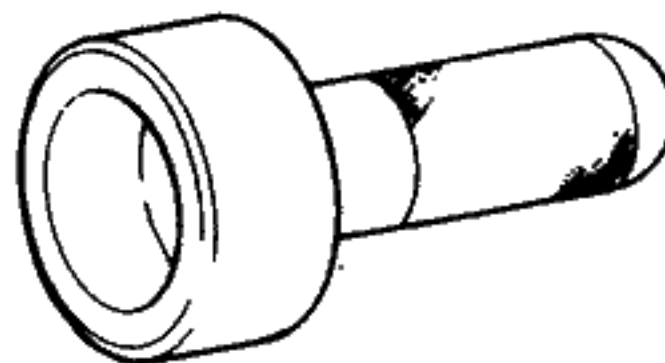
- ・クラッチ ディスク スプライン部には、ニッサン クラッチ グリース (K R I 06-00010) を塗付すること。
- ・クラッチ ディスクのフェーシング及びプレッシャー プレート面に、油脂が付着しないようにする。
- ・クラッチ カバー取付ボルトを締め付ける前にクラッチ アライニング バー (特殊工具) を取り付ける。
- ・クラッチ カバー取付ボルトの締め付けは星形に行うこと。

C2 マニュアル トランスミッション

作業上の注意

- ・トランスミッション オイルは、MP-Gスペシャル #75W-90 を使用する。
- ・トランスミッション オイルは、再使用しない。
- ・脱着時にトランスミッション内にゴミやホコリなどの異物が混入させない。
- ・ボルト ナットの締め付けは、トルク レンチを使用する。

準備品

	名 称	用 途	備 考
特 殊 工 具	オイル シール プーラー S T3329 0001 	リヤ オイル シール取り外し	既 設
	ドリフト S T3340 0001 	リヤ オイル シール取り付け	
一 般 工 具	ミッション ジャッキ	ミッション脱着時のエンジン 保持	
	エンジン吊り金具		

1. 概 要

整備要領は「マニュアル トランスミッション整備要領書〔71C型・R30A型〕(A261B06)」を参照のこと。ここでは、FS5W71C型トランスミッションの分解、組み立て及び点検基準の変更点を中心に記載する。

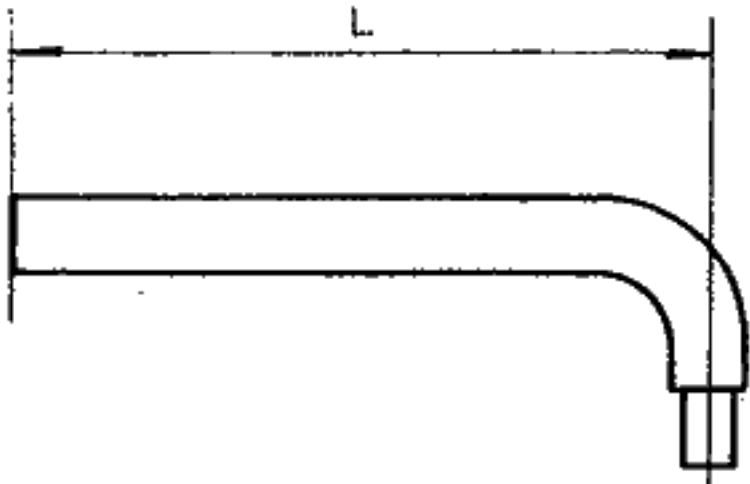
仕 様

項 目		エンジン仕様	CA18DET
型 式			FS5W71C
A S S Y 部 番 (32010)			47F00
ギ ヤ 比	1 速		3.321
	2 速		1.902
	3 速		1.308
	4 速		1.000
	5 速		0.759
	後 退		3.382
歯 数	メイン ドライブ ギヤ		22
	メイン シャフト	1速ギヤ	33
		2速ギヤ	27
		3速ギヤ	26
		5速ギヤ	21
		後退ギヤ	36
	カウンター ドライブ ギヤ		31
	カウンター シャフト	1速ギヤ	14
		2速ギヤ	20
		3速ギヤ	28
		5速ギヤ	39
		後退ギヤ	15
	リバース アイドラー ギヤ		21
ダブル コーン シンクロ (ワーナー)		2 速	付 き
		3 速	付 き
リバース ギヤ鳴り防止機構			付 き
カウンター ドライブ サブ ギヤ			付 き
プロペラ シャフト結合部 〔スプライン呼び径(mm)×歯数〕			φ25×24
トランスミッション スイッチ	ニュートラル		付 き
	ト ッ プ		な し
	O D		な し
スピードメーター ピニオン歯数			22
使用 オイル 及び 量 (ℓ)			ニッサン ギヤ オイル MP-G スペシャル 75W-90 (約 2.4)
全 長 (注) (mm)			845.5

注：全長とは、クラッチ ケース前端からリヤ エクステンション後端までの長さを示す。

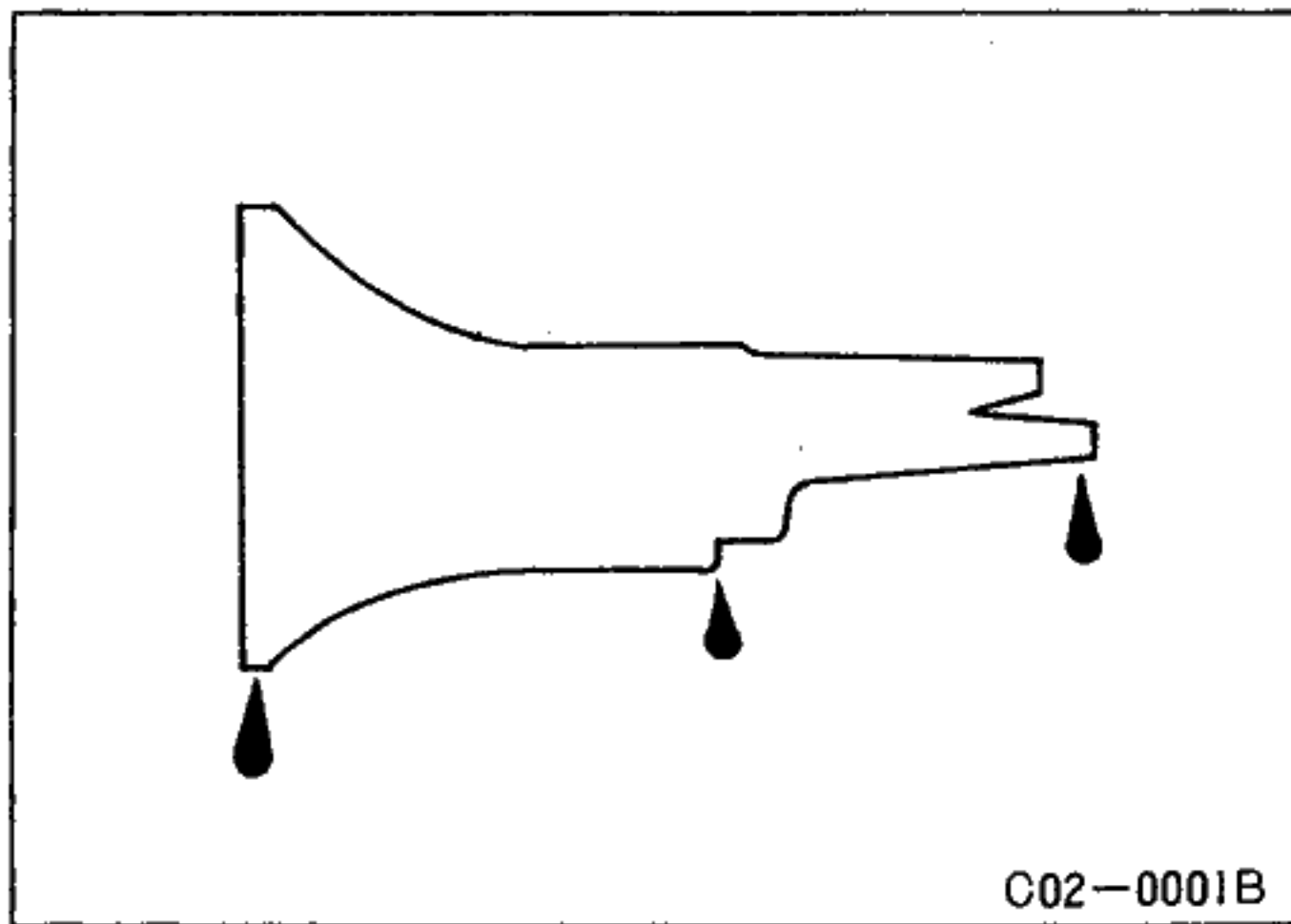
点検基準値

(単位: mm)

項 目	基 準 値	項 目	基 準 値																								
バック ラッシュ メイン ドライブ ギヤ 1速ギヤ 2速ギヤ 3速ギヤ 4速ギヤ 5速ギヤ リバース アイドラー ギヤ	0.05 ~ 0.10 0.05 ~ 0.20 — 0.05 ~ 0.20	スナップ リング	カウンター ドライブ ギヤ <table><tr><th>厚 さ</th><th>部 品 番 号</th></tr><tr><td>1.4</td><td>32215 E9000</td></tr><tr><td>1.5</td><td>E9001</td></tr><tr><td>1.6</td><td>E9002</td></tr></table>	厚 さ	部 品 番 号	1.4	32215 E9000	1.5	E9001	1.6	E9002																
厚 さ	部 品 番 号																										
1.4	32215 E9000																										
1.5	E9001																										
1.6	E9002																										
エンドプレー 1速ギヤ 2速ギヤ 3速ギヤ 4速ギヤ 5速ギヤ リバース アイドラー ギヤ カウンター ギヤ	0.31 ~ 0.41 0.11 ~ 0.21 — 0.24 ~ 0.41 0.05 ~ 0.50 0 ~ 0.16	メイン シャフト (ハイ シンクロ側) <table><tr><th>厚 さ</th><th>部 品 番 号</th></tr><tr><td>2.4</td><td>32263 V5200</td></tr><tr><td>2.5</td><td>V5201</td></tr><tr><td>2.6</td><td>V5202</td></tr></table>	厚 さ	部 品 番 号	2.4	32263 V5200	2.5	V5201	2.6	V5202																	
厚 さ	部 品 番 号																										
2.4	32263 V5200																										
2.5	V5201																										
2.6	V5202																										
スナップリング	メイン ドライブ ギヤ <table><tr><th>厚 さ</th><th>部 品 番 号</th></tr><tr><td>1.80</td><td>32204 78000</td></tr><tr><td>1.87</td><td>78001</td></tr><tr><td>1.94</td><td>78002</td></tr><tr><td>2.01</td><td>78003</td></tr><tr><td>2.08</td><td>78004</td></tr><tr><td>1.73</td><td>70085</td></tr></table>	厚 さ	部 品 番 号	1.80	32204 78000	1.87	78001	1.94	78002	2.01	78003	2.08	78004	1.73	70085	ベアリング (メイン シャフト後端) <table><tr><th>厚 さ</th><th>部 品 番 号</th></tr><tr><td>1.1</td><td>32228 20100</td></tr><tr><td>1.2</td><td>20101</td></tr><tr><td>1.3</td><td>20102</td></tr><tr><td>1.4</td><td>20103</td></tr></table>	厚 さ	部 品 番 号	1.1	32228 20100	1.2	20101	1.3	20102	1.4	20103	
厚 さ	部 品 番 号																										
1.80	32204 78000																										
1.87	78001																										
1.94	78002																										
2.01	78003																										
2.08	78004																										
1.73	70085																										
厚 さ	部 品 番 号																										
1.1	32228 20100																										
1.2	20101																										
1.3	20102																										
1.4	20103																										
アジャスト シム	カウンター フロント ベアリング <table><tr><th>厚 さ</th><th>部 品 番 号</th><th>測 定 高 さ</th></tr><tr><td>—</td><td>ナ シ</td><td>4.52 ~ 4.71</td></tr><tr><td>0.1</td><td>32218 V5000</td><td>4.42 ~ 4.51</td></tr><tr><td>0.2</td><td>V5001</td><td>4.32 ~ 4.41</td></tr><tr><td>0.3</td><td>V5002</td><td>4.22 ~ 4.31</td></tr><tr><td>0.4</td><td>V5003</td><td>4.12 ~ 4.21</td></tr><tr><td>0.5</td><td>V5004</td><td>4.02 ~ 4.11</td></tr><tr><td>0.6</td><td>V5005</td><td>3.92 ~ 4.01</td></tr></table>			厚 さ	部 品 番 号	測 定 高 さ	—	ナ シ	4.52 ~ 4.71	0.1	32218 V5000	4.42 ~ 4.51	0.2	V5001	4.32 ~ 4.41	0.3	V5002	4.22 ~ 4.31	0.4	V5003	4.12 ~ 4.21	0.5	V5004	4.02 ~ 4.11	0.6	V5005	3.92 ~ 4.01
厚 さ	部 品 番 号	測 定 高 さ																									
—	ナ シ	4.52 ~ 4.71																									
0.1	32218 V5000	4.42 ~ 4.51																									
0.2	V5001	4.32 ~ 4.41																									
0.3	V5002	4.22 ~ 4.31																									
0.4	V5003	4.12 ~ 4.21																									
0.5	V5004	4.02 ~ 4.11																									
0.6	V5005	3.92 ~ 4.01																									
フォーク ストッパー組み立て  C02-0268B	3-4 フォーク ロッド ストローク量基準値 : 3.0 ~ 3.7 <table><tr><th>L 寸 法</th><th>部 品 番 号</th><th>L 寸 法</th><th>部 品 番 号</th></tr><tr><td>70.75</td><td>32313 01L70</td><td>71.75</td><td>32313 01L63</td></tr><tr><td>70.95</td><td>01L71</td><td>71.95</td><td>01L64</td></tr><tr><td>71.15</td><td>01L60</td><td>72.15</td><td>01L65</td></tr><tr><td>71.35</td><td>01L61</td><td>72.35</td><td>01L66</td></tr><tr><td>71.55</td><td>01L62</td><td></td><td></td></tr></table>			L 寸 法	部 品 番 号	L 寸 法	部 品 番 号	70.75	32313 01L70	71.75	32313 01L63	70.95	01L71	71.95	01L64	71.15	01L60	72.15	01L65	71.35	01L61	72.35	01L66	71.55	01L62		
L 寸 法	部 品 番 号	L 寸 法	部 品 番 号																								
70.75	32313 01L70	71.75	32313 01L63																								
70.95	01L71	71.95	01L64																								
71.15	01L60	72.15	01L65																								
71.35	01L61	72.35	01L66																								
71.55	01L62																										
ボーク リングすき間	基準値 1 速 : 1.20 ~ 1.60 2、3速 : <table><tr><td>—インナー ボーク リング</td><td rowspan="3">クリアランス a : 0.85±0.25</td></tr><tr><td>—アウター ボーク リング</td></tr><tr><td>クリアランス b : 0.8±0.1</td></tr></table> 4 速 : 1.2 ~ 1.6 5 速 : 1.2 ~ 1.6	—インナー ボーク リング	クリアランス a : 0.85±0.25	—アウター ボーク リング	クリアランス b : 0.8±0.1	限界値 1 速 : 0.8 2、3速 : <table><tr><td>—インナー ボーク リング</td><td rowspan="3">クリアランス a : 0.2 以下</td></tr><tr><td>—アウター ボーク リング</td></tr><tr><td>クリアランス b : 0.2 以下</td></tr></table> 4 速 : 0.8 5 速 : 0.8	—インナー ボーク リング	クリアランス a : 0.2 以下	—アウター ボーク リング	クリアランス b : 0.2 以下																	
—インナー ボーク リング	クリアランス a : 0.85±0.25																										
—アウター ボーク リング																											
クリアランス b : 0.8±0.1																											
—インナー ボーク リング	クリアランス a : 0.2 以下																										
—アウター ボーク リング																											
クリアランス b : 0.2 以下																											

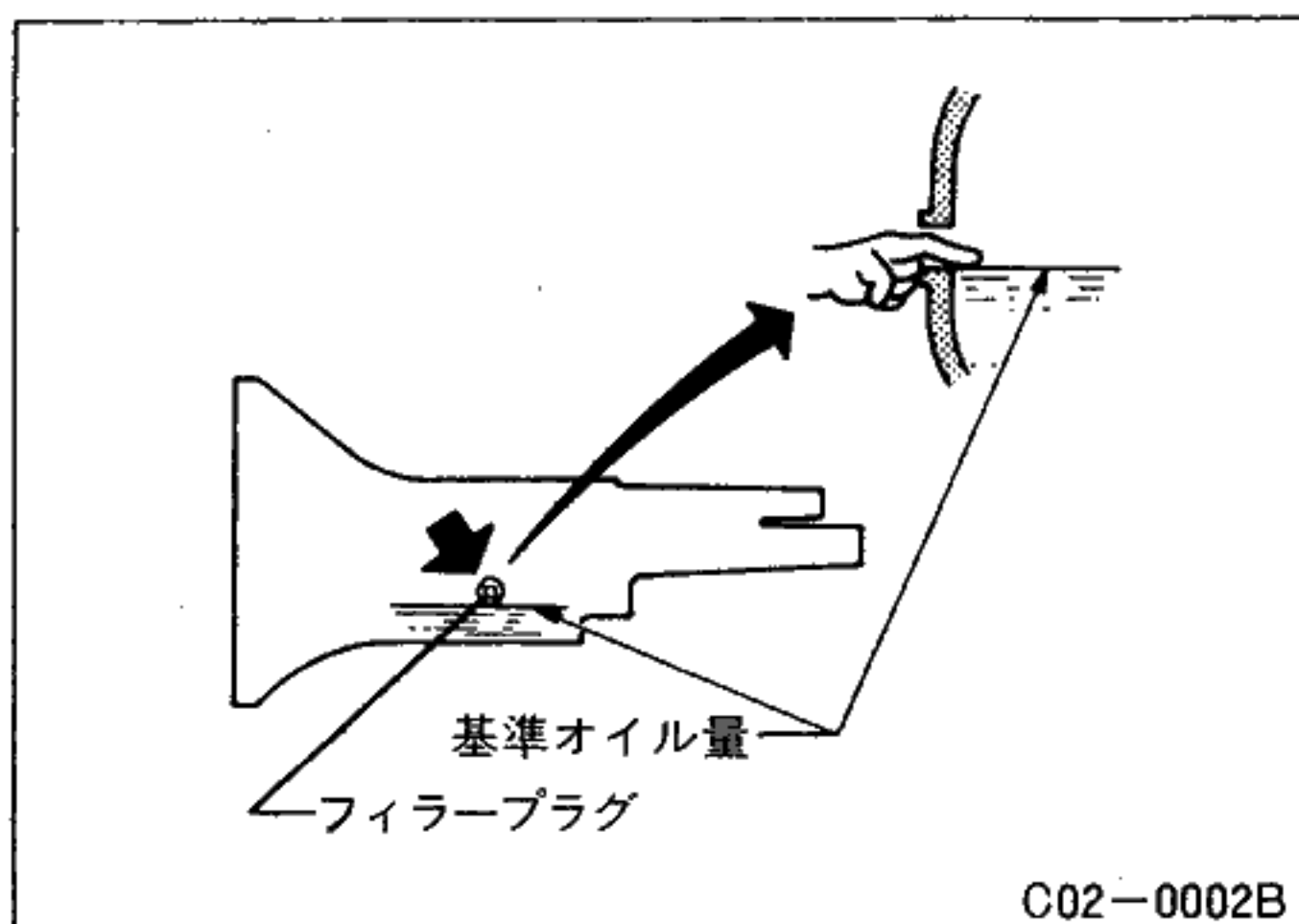
2. 車載上の点検及び整備

2-1 オイル漏れの点検



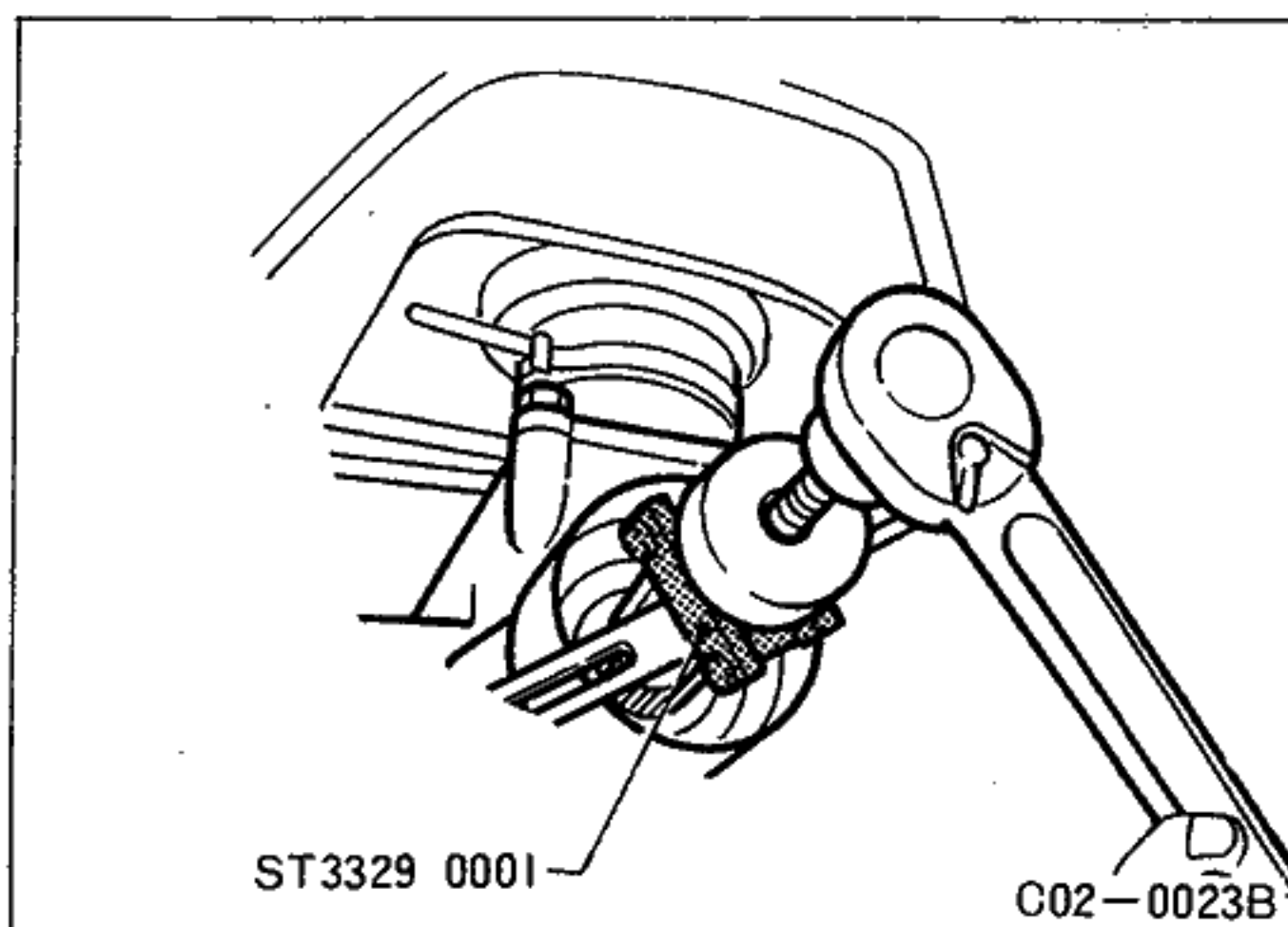
- ・リヤ オイル シールよりオイル 漏れのある場合は、車載状態で、交換すること。
- ・その他の部位よりオイル漏れのある場合には、ミッション A S S Y を車両よりおろして交換のこと。

2-2 オイル量の点検

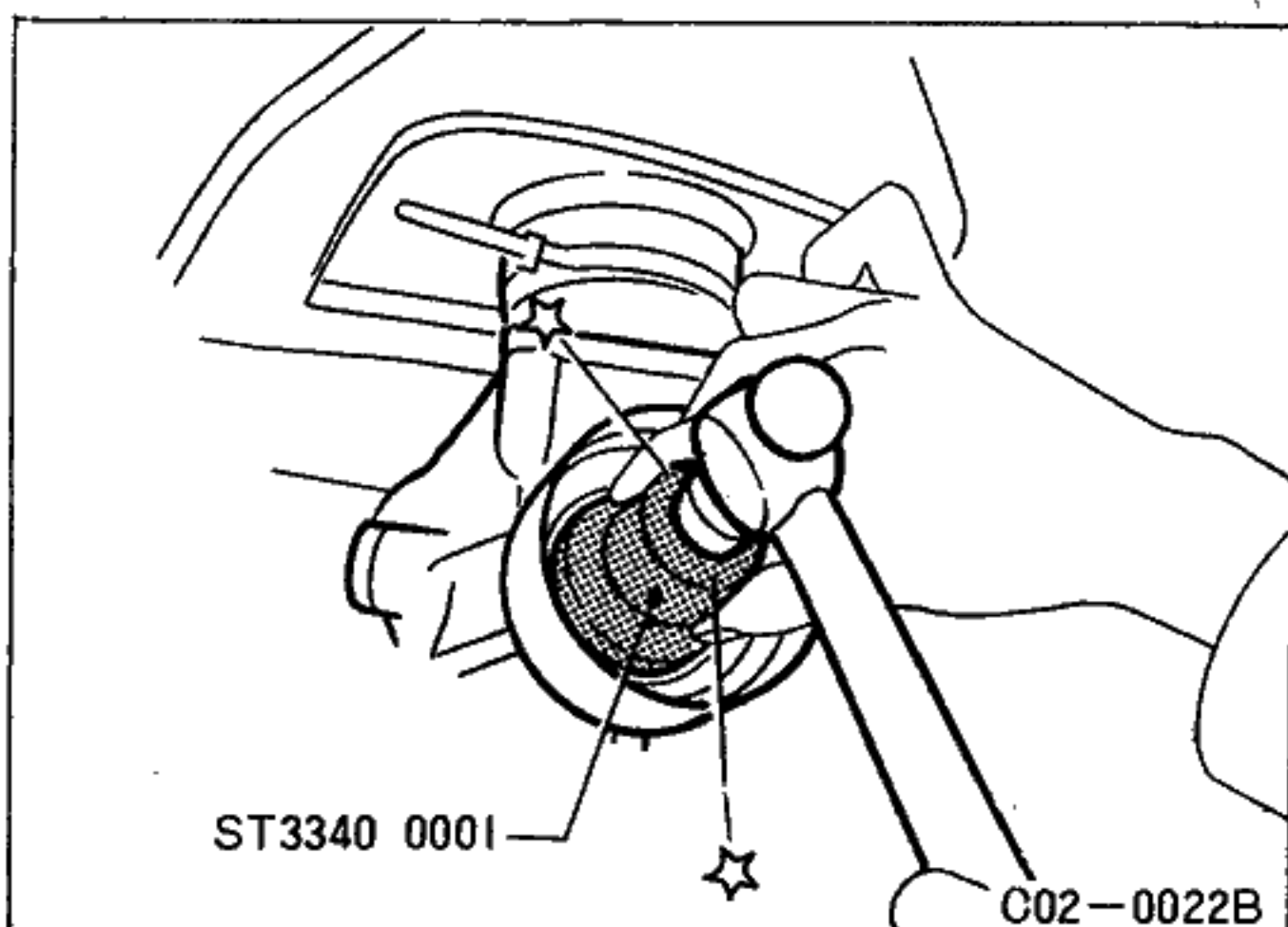


- ・フィラー プラグ穴にて、オイル量を点検すること。
- ・オイルは「ギヤ オイル MP-G スペシャル 75W-90」を使用する。

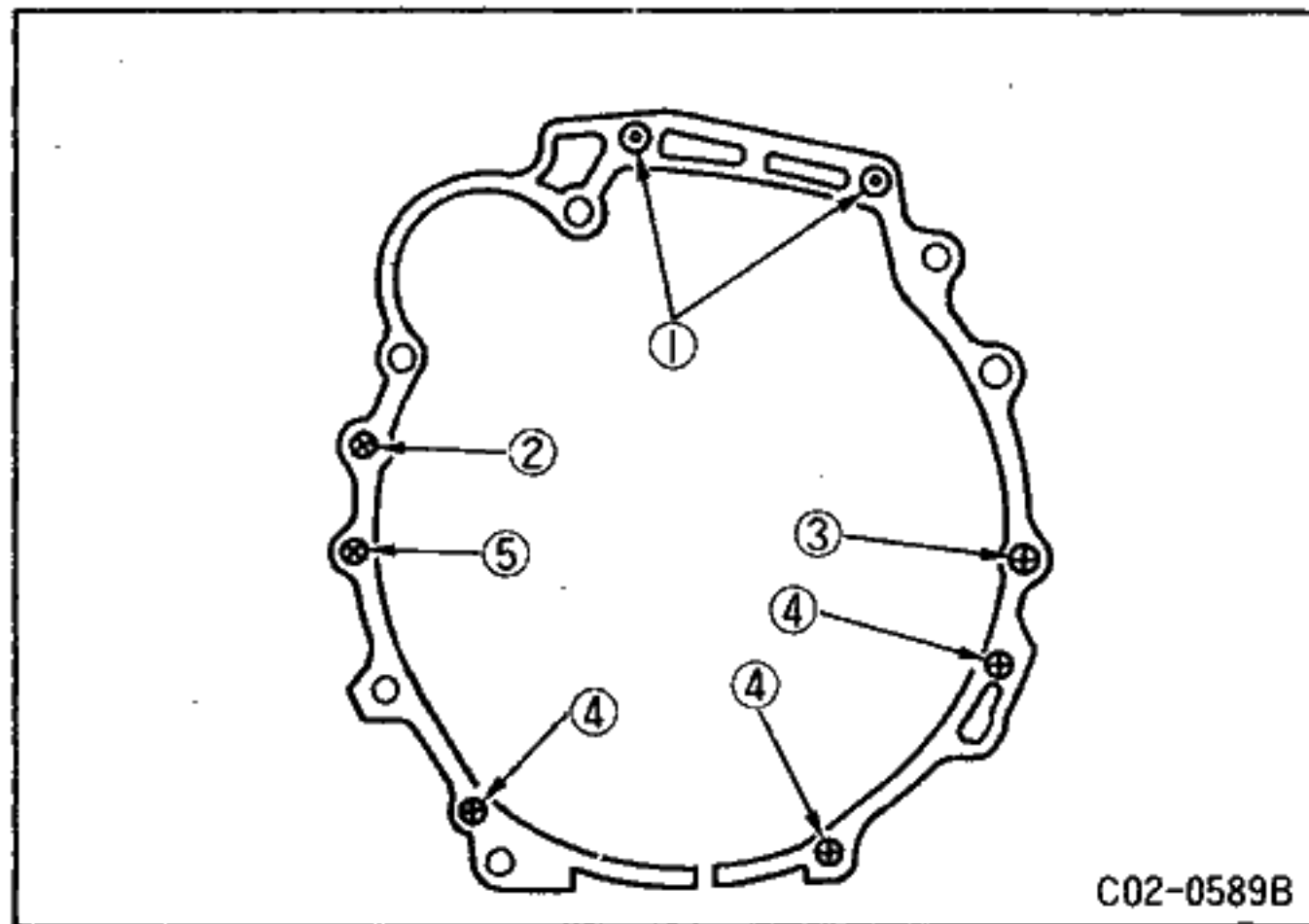
2-3 リヤ オイル シールの交換



- ・オイル シール プーラー（特殊工具）を用いて、オイル シールを取り外す。



- ・ドリフト（特殊工具）を使って、オイル シールを打ち込む。
注意：まっすぐに打ち込むこと。



【ポイント3】 トランスミッション取付ボルト

ボルト No.	締付トルク (kg-m)	ボルト首下長さ (mm)
①	4.5 ~ 5.0	65
②	4.0 ~ 5.0	80
③	4.0 ~ 5.0	75
④	3.0 ~ 4.0	25
⑤	3.0 ~ 4.0	40

注：(1) 左図はトランスミッション取り付け部をエンジン側より見た図である。

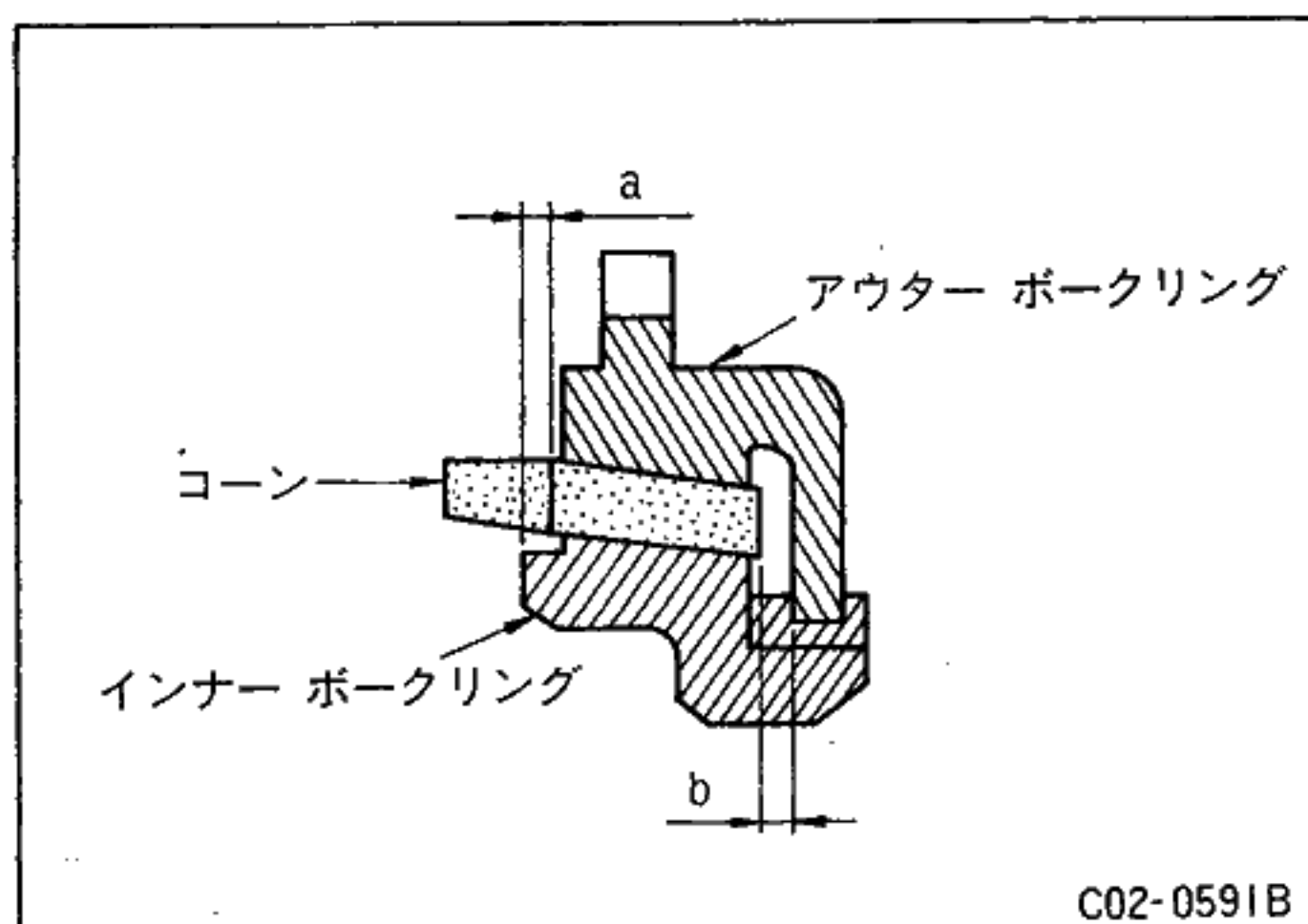
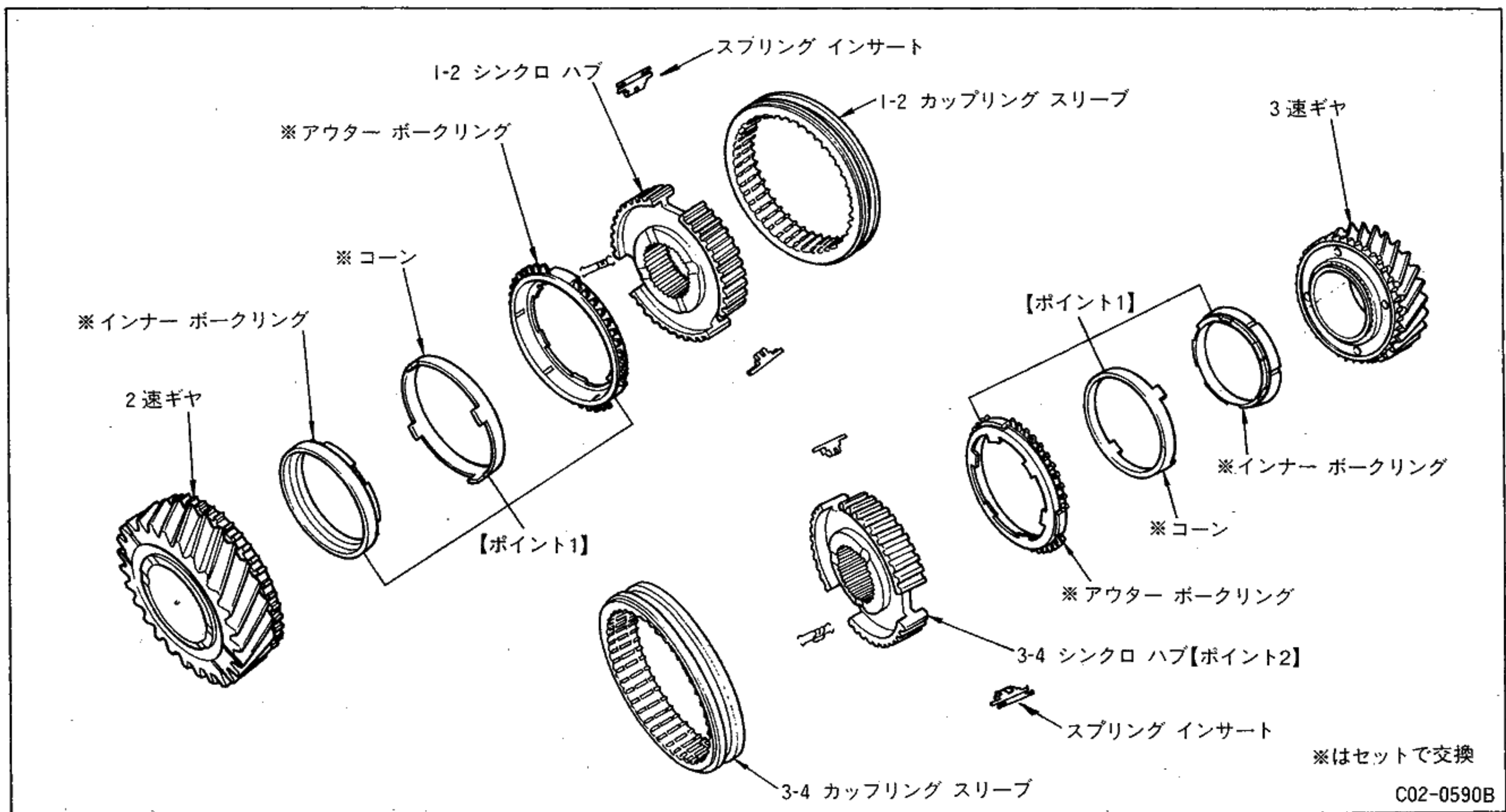
(2) 図中●印ボルト： トランスミッション側→エンジン側

⊗印ボルト： エンジン側→トランスミッション側

3-2 分解及び組み立て

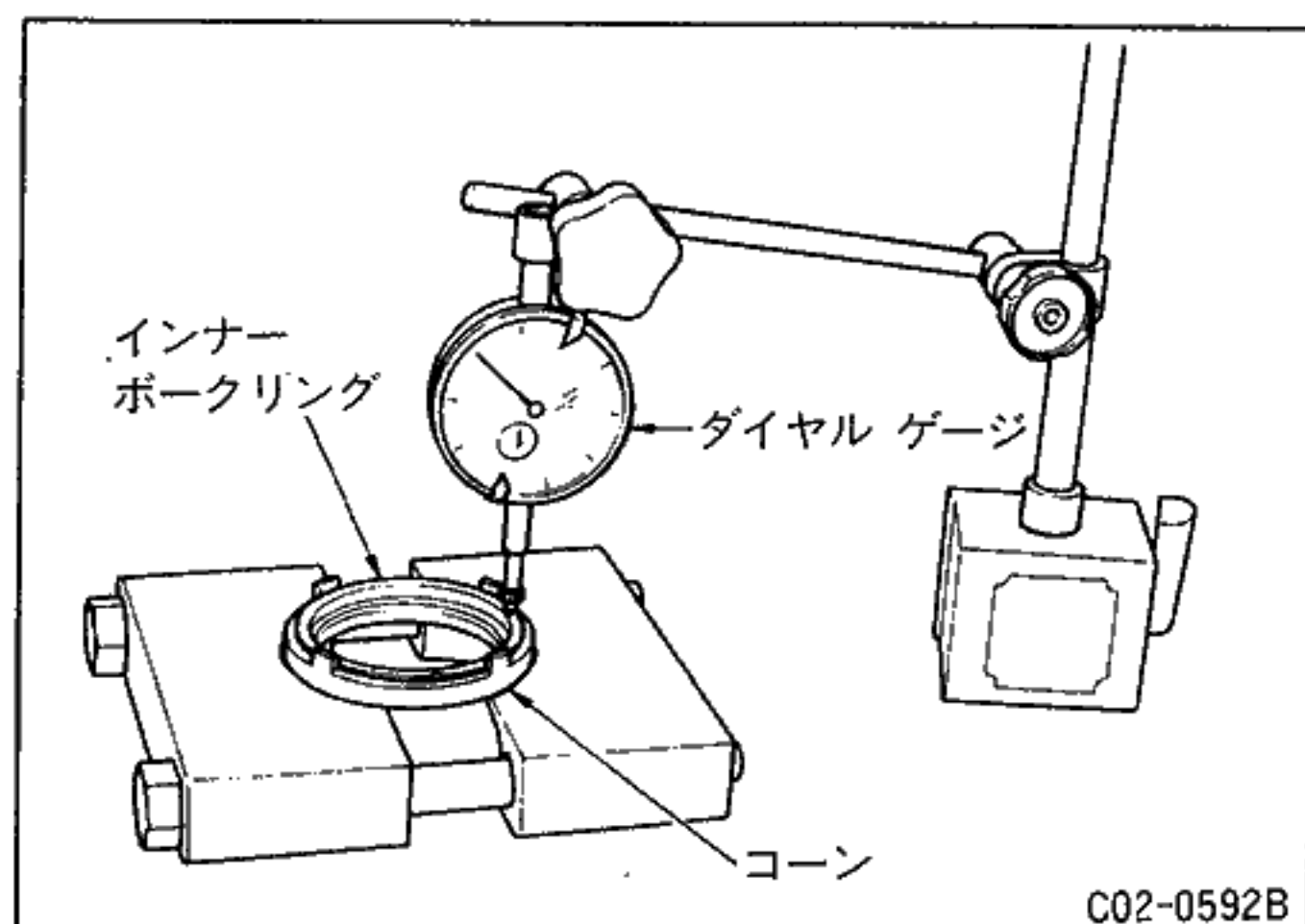
分解、組立要領は「マニュアル トランスミッション整備要領書〔71C型・R30A型〕(A261B06)」のF S5W71C型を参照のこと。ここでは構造と整備要領の相異点について記載する。

(1) 2速ギヤ及び3速ギヤ ダブル コーン シンクロ分解及び組み立て

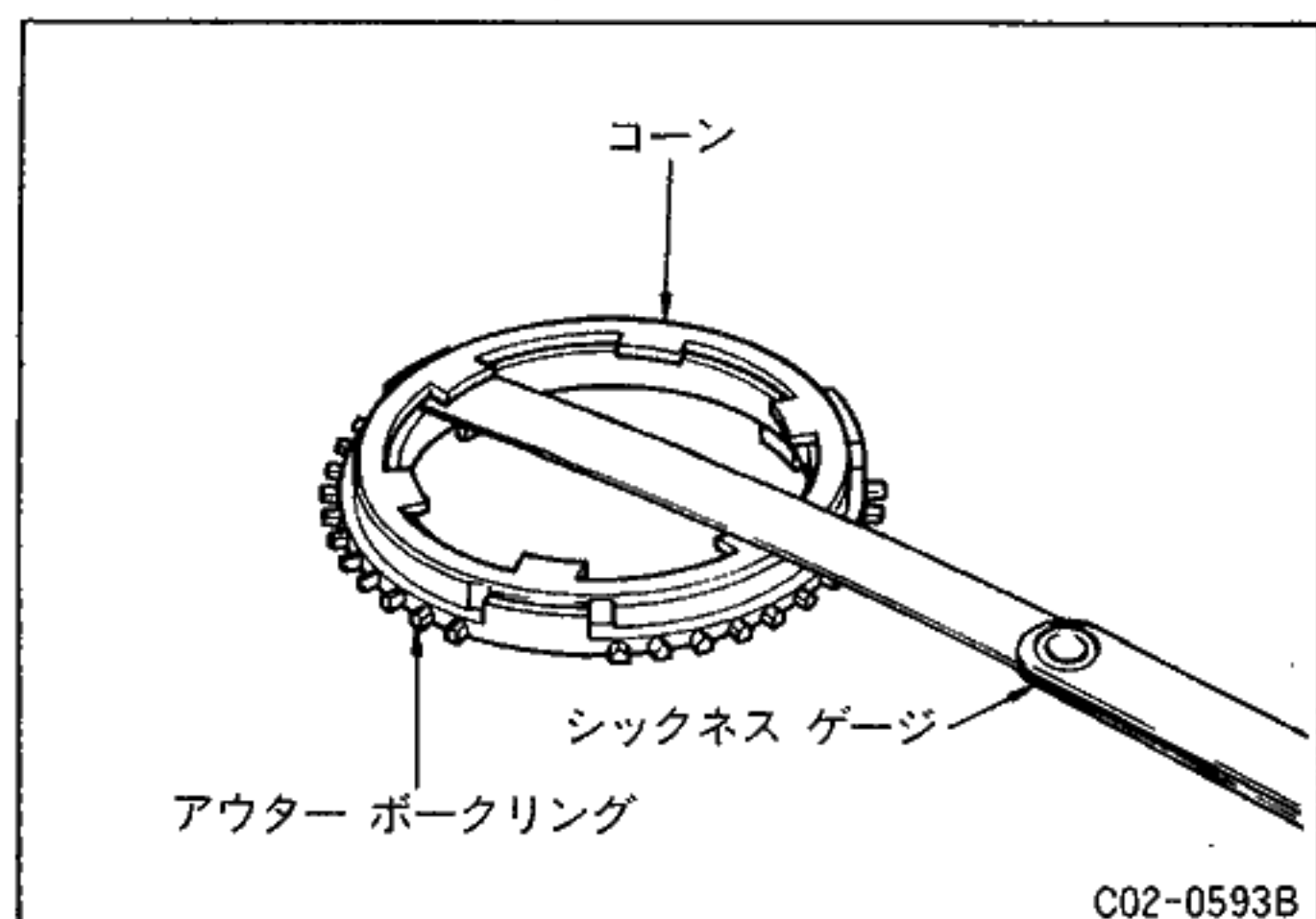


【ポイント1】 ボークリングすき間測定

- ・アウター ボークリング、コーン、インナー ボークリングはセットで、次頁の表による寸法管理をしているため、交換する場合は、3点セットにて新品を組み込むこと。
- ・クリアランス測定
- ・クリアランス a、b を測定する



- ・クリアランス a はダイヤルゲージを使い測定する。
- ・測定部位は対辺で2箇所以上とし、平均値を求める。



- ・クリアランス b はシックネスゲージを使い測定する。
- ・測定部位は対辺で2箇所以上とし平均値を求める。

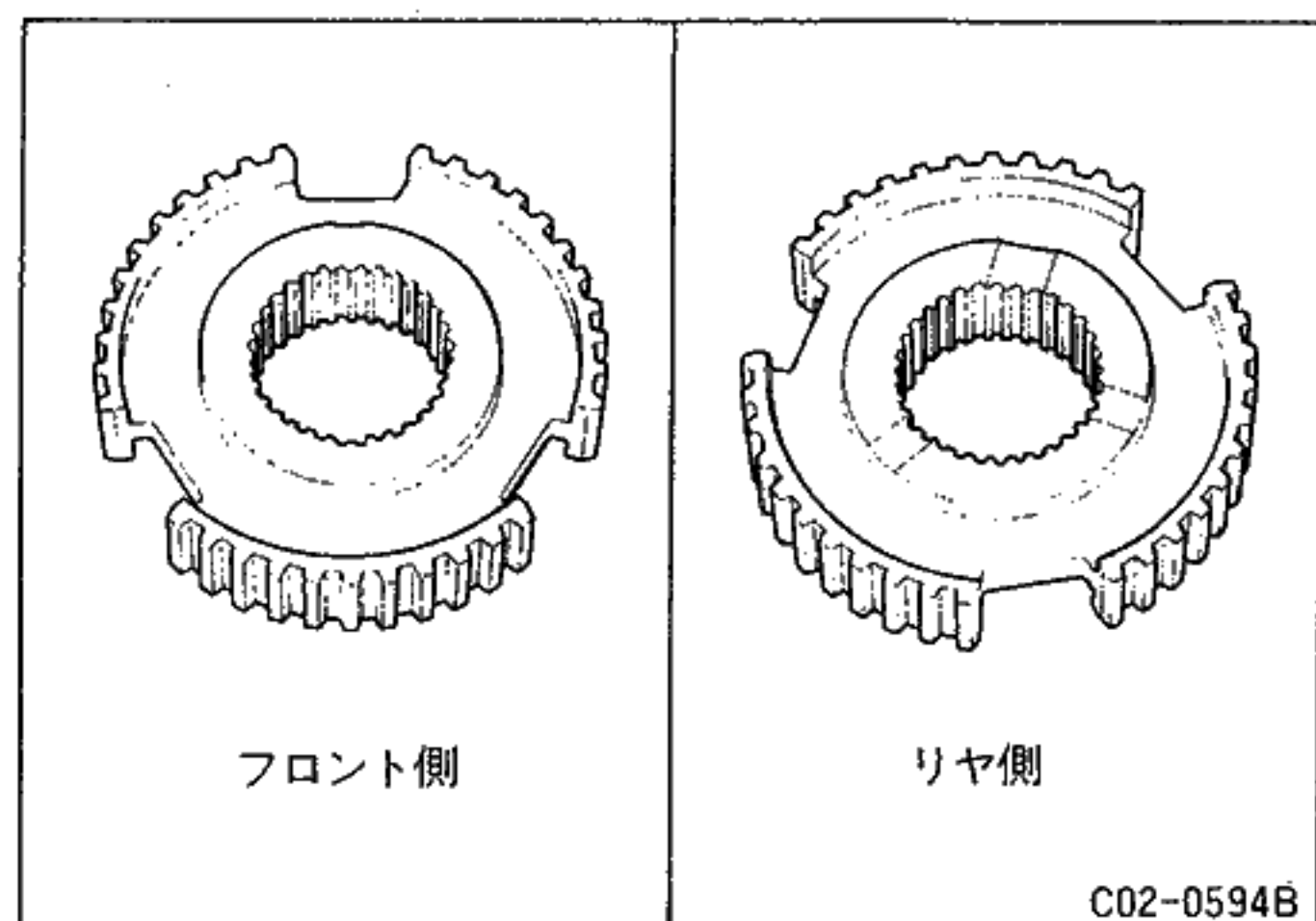
(mm)

部 品	新 品 時	使用限界値
クリアランス a	0.85 ± 0.25	0.2 以下
クリアランス b	0.8 ± 0.1	0.2 以下

【ポイント2】 3-4 シンクロ ハブ取付方向

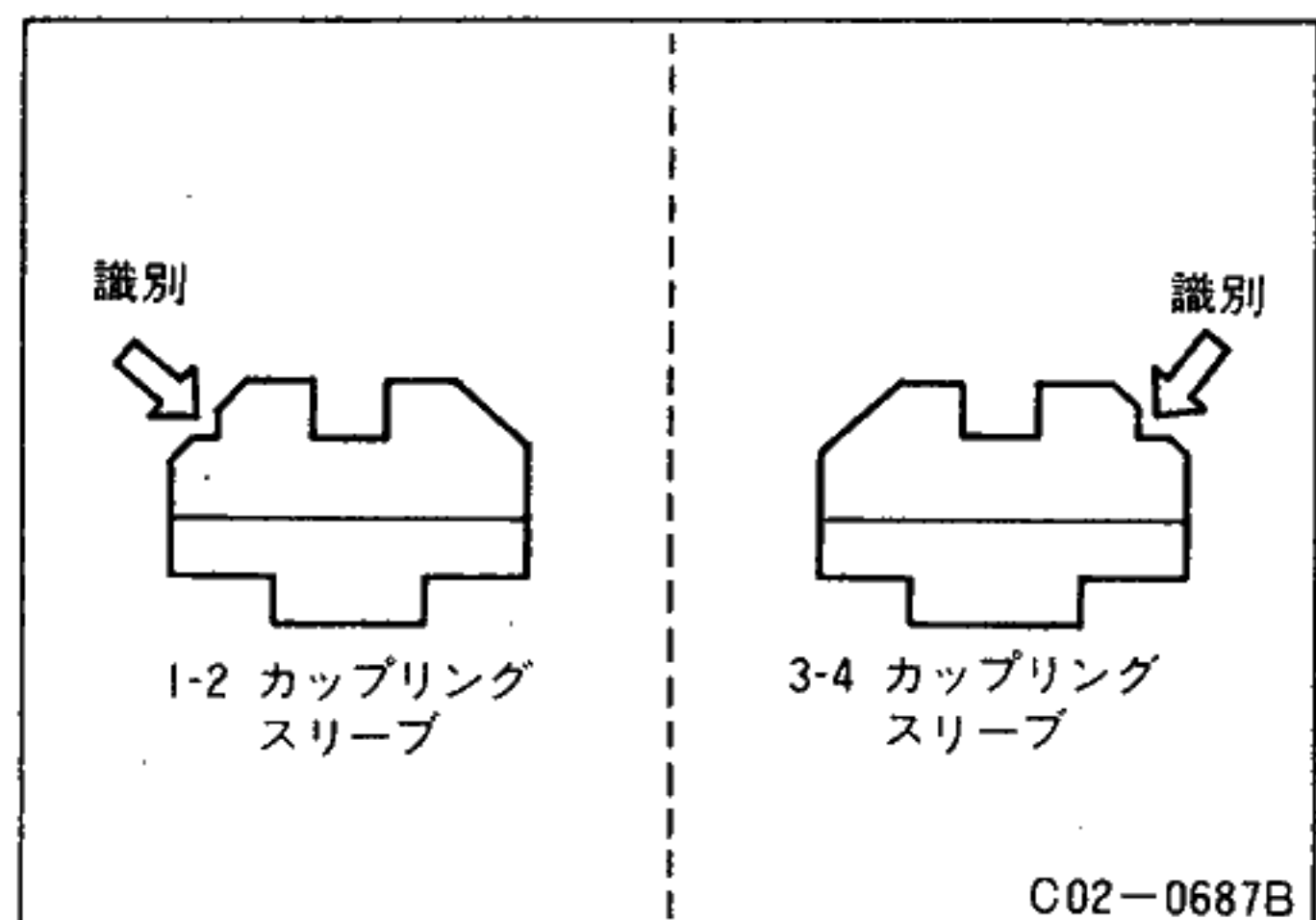
- ① シンクロ ハブを組み付けるとき方向を間違わないこと

中央部の凹み3箇所	後方に向く
-----------	-------

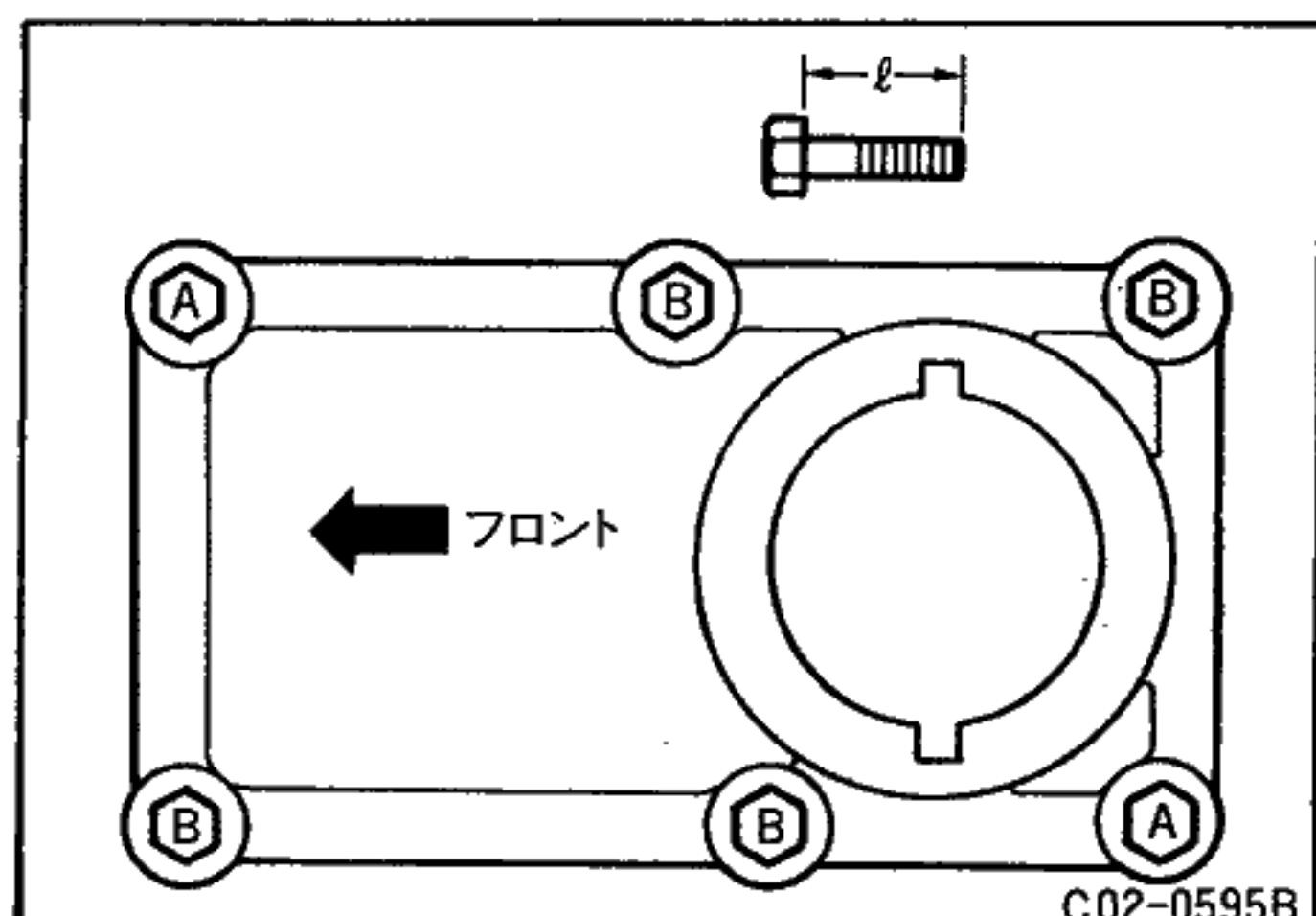


- ② カップリング スリーブ組付方向

- ・1-2 カップリング スリーブは溝をフロント側にして組み付ける。
- ・3-4 カップリング スリーブは溝をリヤ側にして組み付ける。



(2) コントロール カバー取り付け



- ・コントロール カバー 取付ボルトは先に ④ 部の2本を仮締めする。

注：A部ボルトによりコントロール カバーの位置決めを行っている。

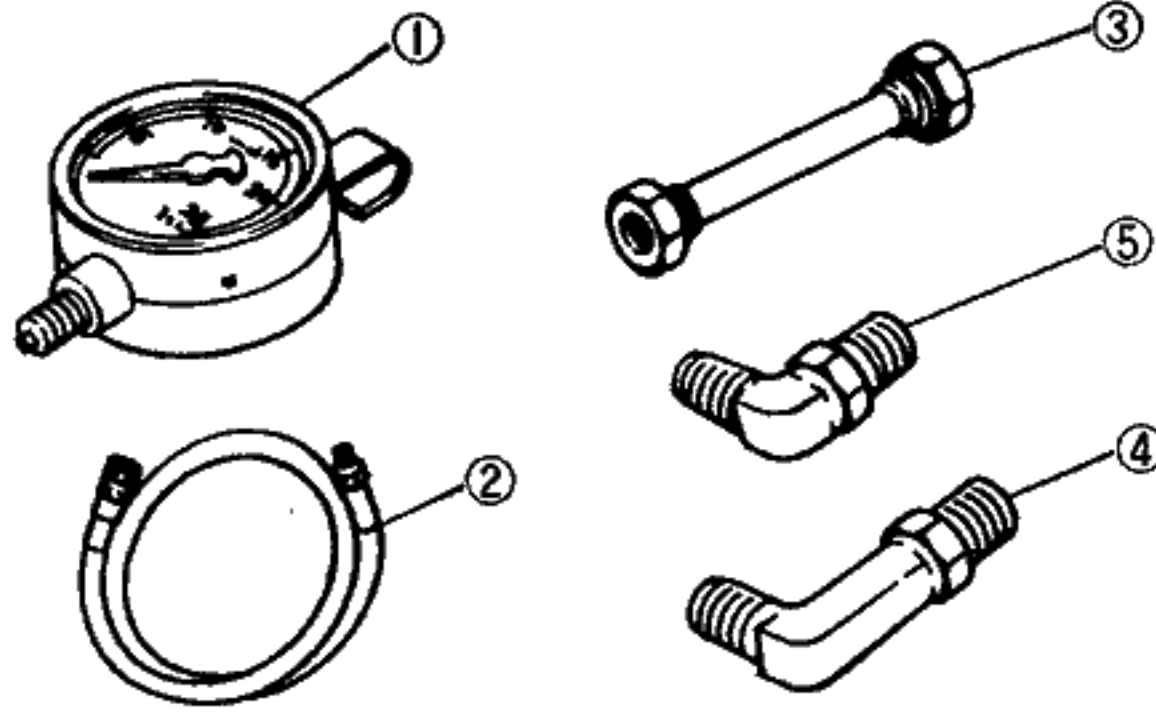
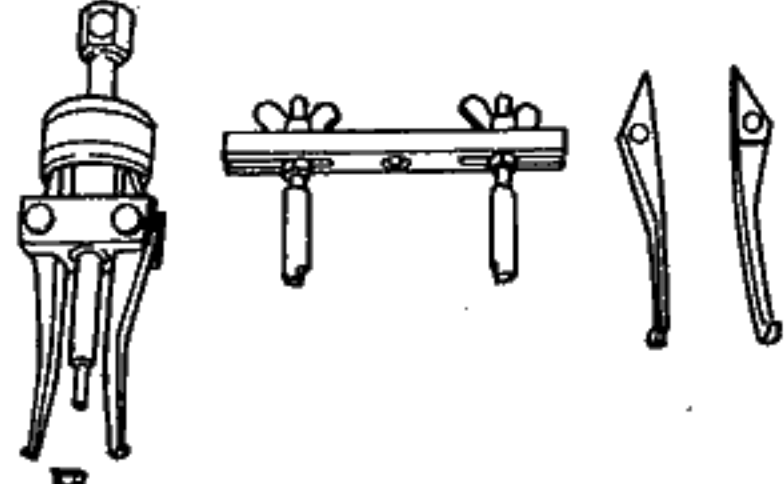
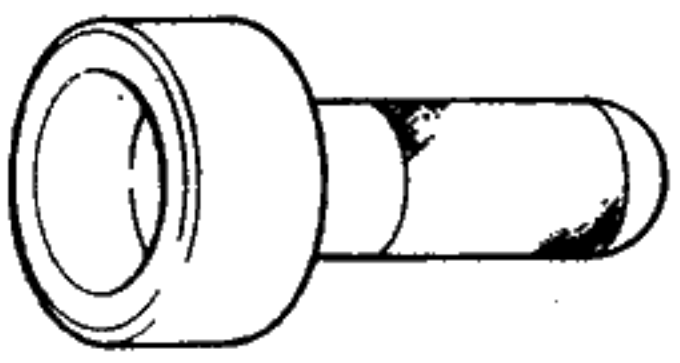
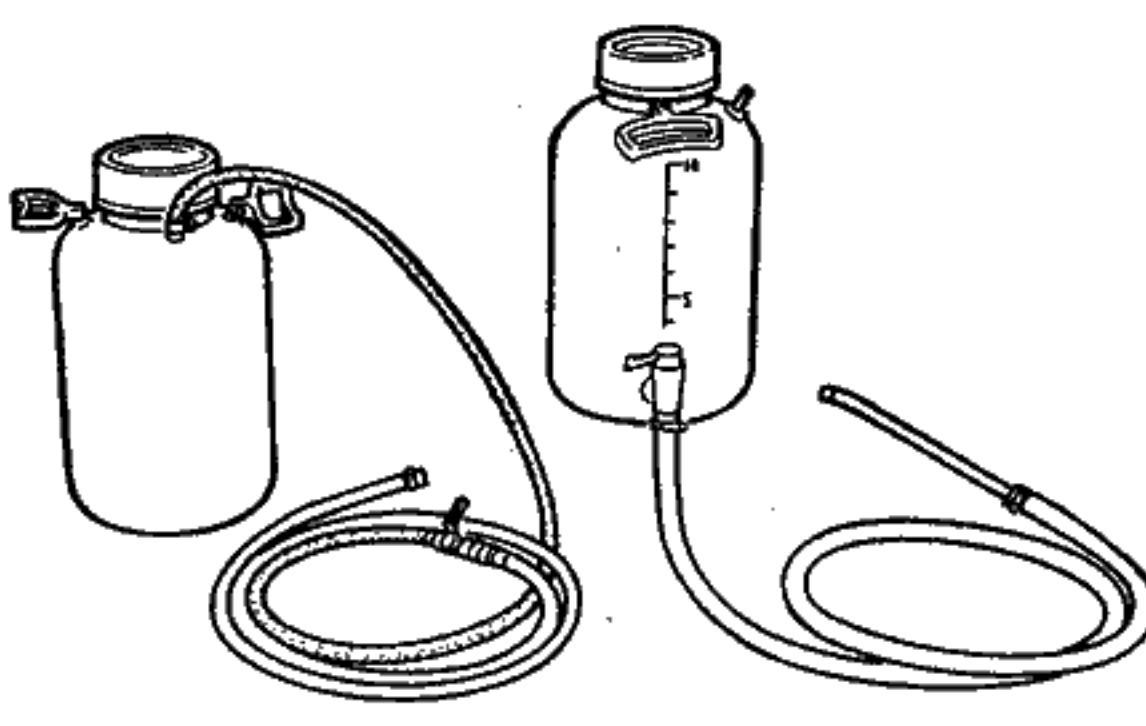
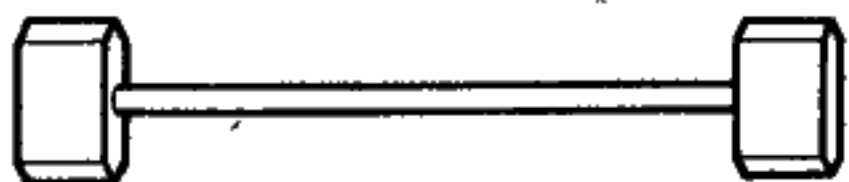
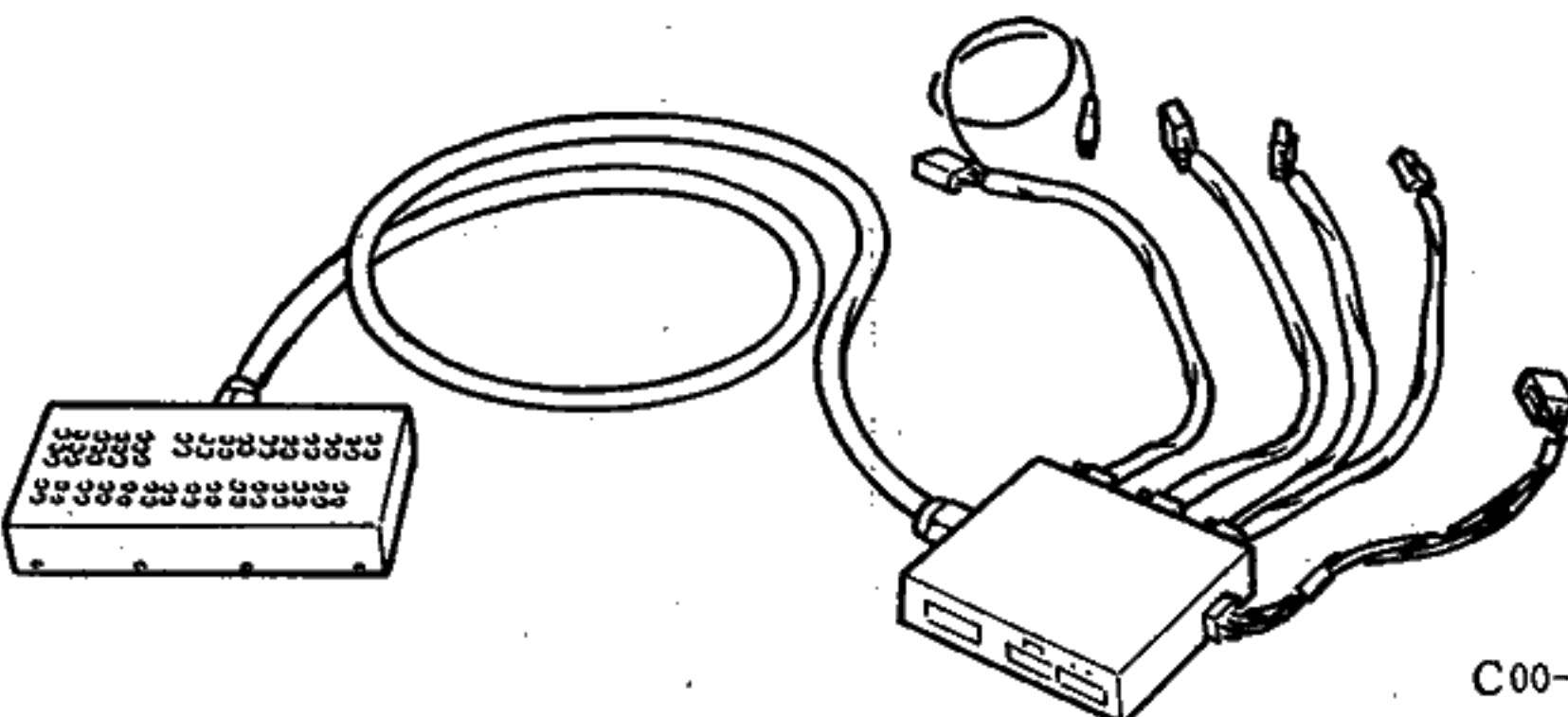
項 目	締付トルク (kg-m)	ボルト首下長さ ℓ (mm)
ボルトNo. A	1.4 ~ 1.8	30
B	2.0 ~ 3.0	25

C3 オートマチック トランスミッション

作業上の注意

- ・トランスミッション オイルは、マチック フルードDを使用する。
- ・トランスミッション オイルは、再使用しない。
- ・脱着時にトランスミッション及びオイル クーラー チューブ内にゴミやホコリなどの異物を混入させない。
- ・ボルト ナットの締め付けは、トルク レンチを使用する。

準備品

	名 称	用 途	備 考
特 殊 工 具	オイル プレッシャー ゲージ ASSY ST2505 S001 ① ST2505 1001 オイル プレッシャー ゲージ ② ST2505 2000 ゴム ホース ③ ST2505 3000 ジョイント パイプ ④ ST2505 4000 アダプター 大 ⑤ ST2505 5000 アダプター 小  C00-0131	トランスミッ ション油圧測 定	既 設
	オイル シール プーラー ST3329 0001  C00-0138	リヤ オイル シール取り外 し	
	ドリフト ST3340 0001  C00-0055	リヤ オイル シール取り付 け	
	ATFチェンジ ボトル KV311 022S0 ① KV311 02210 (供給ボトル) ② KV311 02220 (排出ボトル)  C00-0149	オートマチッ ク トランス ミッション オイル交換	新 設
	ワンウェイ クラッチ ツール KV311 02100  C00-0150	トルク コン バーター ワ ンウェイ ク ラッチ作動点 検	
	チェック アダプター EG1770 0000  C00-0151	コントロール ユニット端子 電圧など点検	

1. 概 要

基本的な点検整備要領は、別冊「フルレンジ電子制御オートマチック トランスミッション整備要領書RE4R01A型（A261C07）」を参照のこと。ここでは、前記資料との相違点のみ記載する。

仕 様

項 目		エンジン仕様	CA18DET
型 式			RE4R01A
ASSY 部 番 (31020)			41X14
機 能	ロック テップ制御		付 き
	ハーフ ロック アップ制御		—
	シフト パターン 自動切換制御		付 き
	自己診断機能		付 き
	フェイル セーフ機能		付 き
変 速 比	1 速		3.027
	2 速		1.619
	3 速		1.000
	4 速		0.694
	後 退		2.272
トルク コンバーター刻印（呼び径）			B8 (φ 236)
セカンド バンド サーボ ピストン			68—42B
ODバンド サーボ ピストン			64A
クラッチ枚数 (ドライブ/ドリブン)	リバース クラッチ		2 / 2
	ハイ クラッチ		5 / 5
	フォワード クラッチ		6 / 6
	オーバーラン クラッチ		3 / 5
	ロー & リバース プレーキ		6 / 6
インヒビター スイッチ			9 極
スピードメーター ピニオン歯数			22
使 用 オ イ ル	名 称		ニッサン マチック フルード D
	量 (ℓ)		約 7.9
全 長 (注) (mm)			815.6

注：全長とはコンバーターハウジング前端からリヤエクステンション後端までの長さを示す。

点検基準値

RE4R01A型搭載車は A/T コントロール ユニットの結線したままで点検すること。

(1) ストール回転数、変速時車速

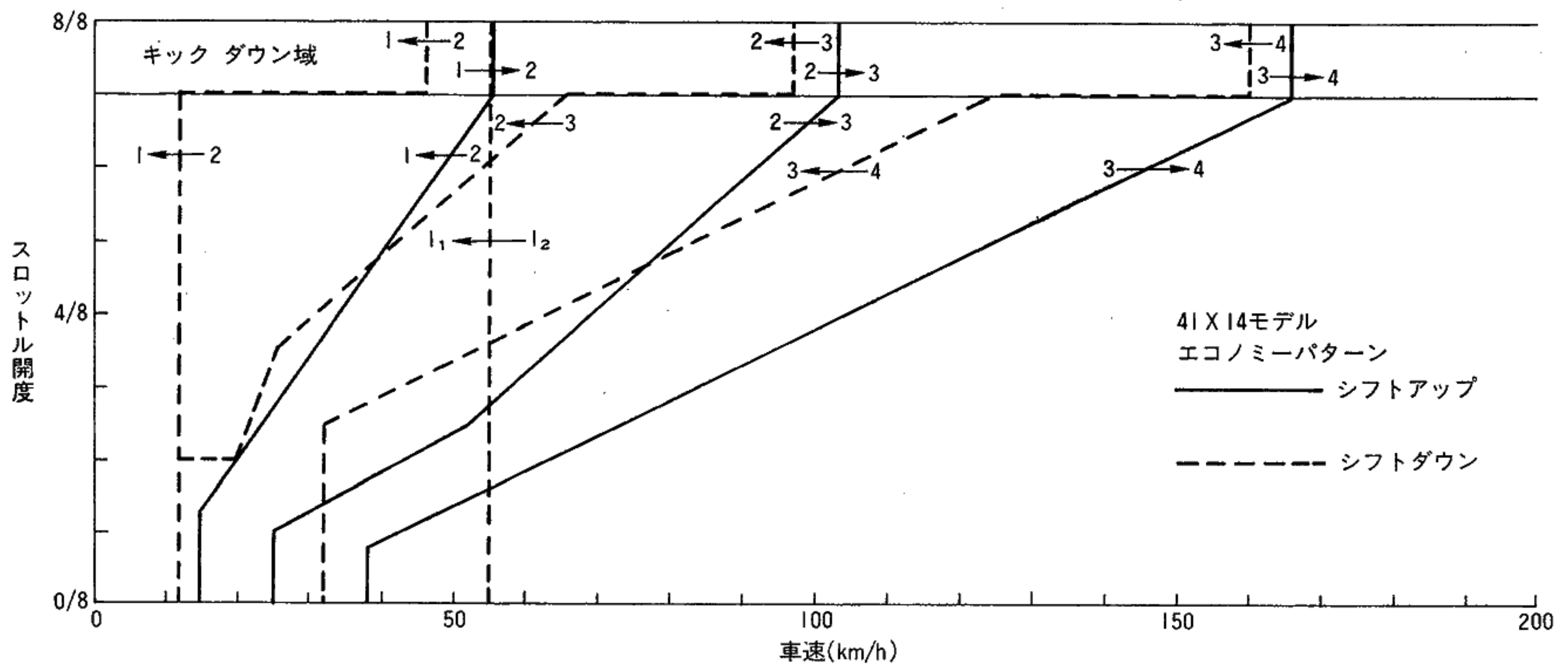
項 目		モ デ ル No.	41X14
		エ ン ジ ン 仕 様	CA18DET
ス ト ー ル 回 転 数		(rpm)	2850 ~ 3150
変 速 時 車 速 (km/h)	フル スロットル時 スロットル開度 : 8/8 (キック ダウン域)	D ₁ → D ₂	53 ~ 57
		D ₂ → D ₃	99 ~ 107
		D ₃ → D ₄	161 ~ 171
		D ₄ → D ₃	155 ~ 165
		D ₃ → D ₂	93 ~ 101
		D ₂ → D ₁	44 ~ 48
	ハーフ スロットル時 スロットル開度 : 4/8	D ₁ → D ₂	32 ~ 36
		D ₂ → D ₃	66 ~ 72
		D ₃ → D ₄	100 ~ 108
		D ₄ → D ₃	59 ~ 67
		D ₃ → D ₂	28 ~ 34
		D ₂ → D ₁	10 ~ 14
	フル スロットル時 スロットル開度 : 8/8	1 ₂ → 1 ₁	55
	ハーフ スロットル時 スロットル開度 : 4/8	1 ₂ → 1 ₁	55

(2) ライン油圧【アイドル油圧、ストール油圧、変速時油圧】

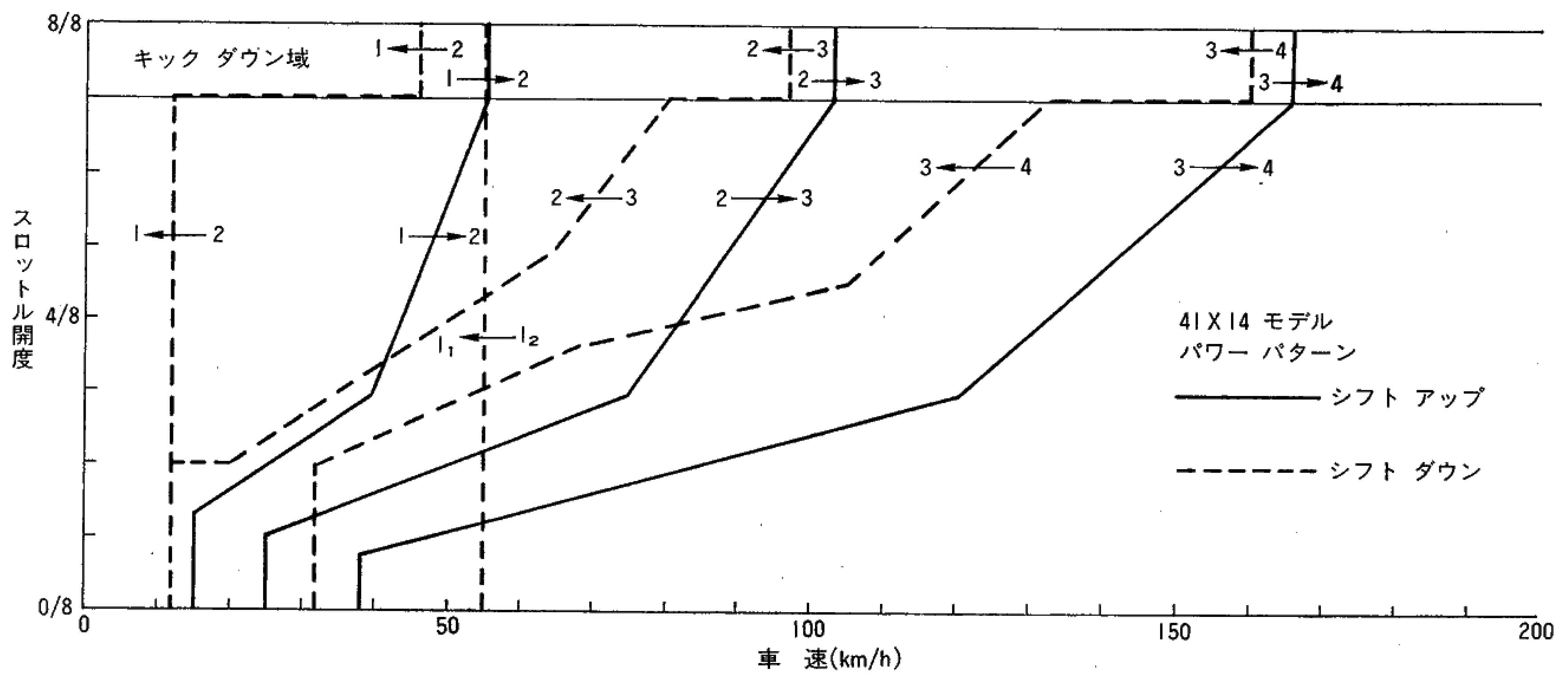
項 目		モ デ ル No.	41X14
		エ ン ジ ン 仕 様	CA18DET
ア イ ド ル 油 圧 (kg/km)		R	7.2 ~ 7.6
		D	4.0 ~ 5.2
		2	4.0 ~ 5.2
		1	4.0 ~ 5.2
ス ト ー ル 油 圧		R	14.5 ~ 15.3
		D	10.4 ~ 11.2
		2	10.4 ~ 11.2
		1	10.4 ~ 11.2
変 速 時 油 圧 (kg/cm ²)	フル スロットル時 スロットル開度 : 8/8 (キック ダウン域)	D ₁ → D ₂	9.2 ~ 10.0
		D ₂ → D ₃	9.0 ~ 9.8
		D ₃ → D ₂	10.4 ~ 11.2
		D ₂ → D ₁	10.4 ~ 11.2
	ハーフ スロットル時 スロットル開度 : 4/8	D ₁ → D ₂	9.0 ~ 9.8
		D ₂ → D ₃	7.6 ~ 8.4
		D ₃ → D ₄	8.2 ~ 9.0
		D ₄ → D ₃	10.2 ~ 11.0
		D ₃ → D ₂	10.2 ~ 11.0
		D ₂ → D ₁	10.2 ~ 11.0
	フル スロットル時 スロットル開度 : 8/8	1 ₂ → 1 ₁	10.4 ~ 11.2
	ハーフ スロットル時 スロットル開度 : 4/8	1 ₂ → 1 ₁	10.2 ~ 11.0

(3) 変速特性図

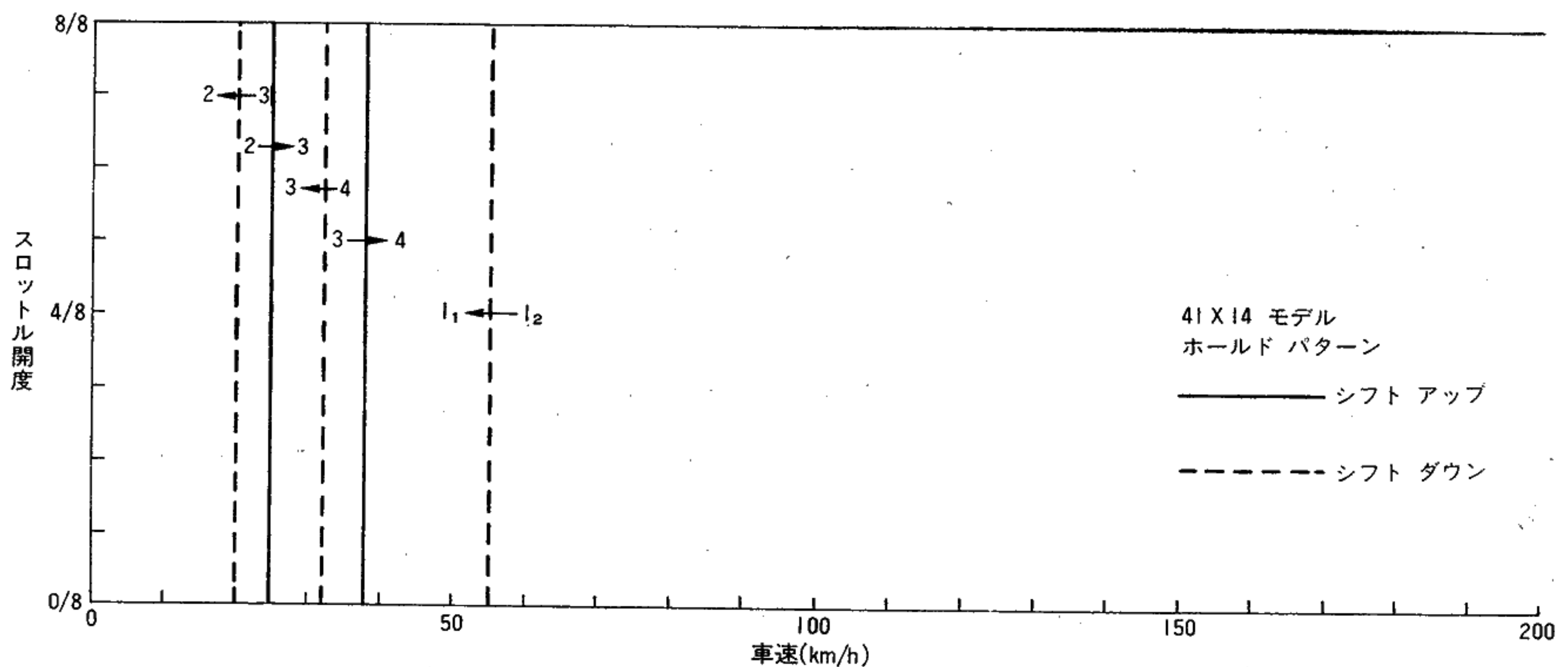
エコノミー パターン



パワー パターン



ホールド パターン



(4) ロック アップ車速 [エコノミー パターン]

シフト位置		モデル No.	41X14
		エンジン仕様	CA18DET
締結車速 (km/h)	D ₄ 速 スロットル全閉時 (注1)		76 ~ 84
	D ₄ 速 ハーフ スロットル時 (注2)		107 ~ 115
解除車速 (km/h)	D ₄ 速 スロットル全閉時 (注1)		71 ~ 79
	D ₄ 速 ハーフ スロットル時 (注2)		102 ~ 110

注：(1) ここでいうスロットル全閉とは、スロットル開度 1/8 以下でアイドル スイッチ OFF の状態、すなわち、少しだけアクセルを踏み込んだ状態をいう。

(2) ここでいうハーフ スロットルとは、スロットル開度 4/8 時をいう。

(5) トランスミッション分解、組み立て時の点検及び調整値

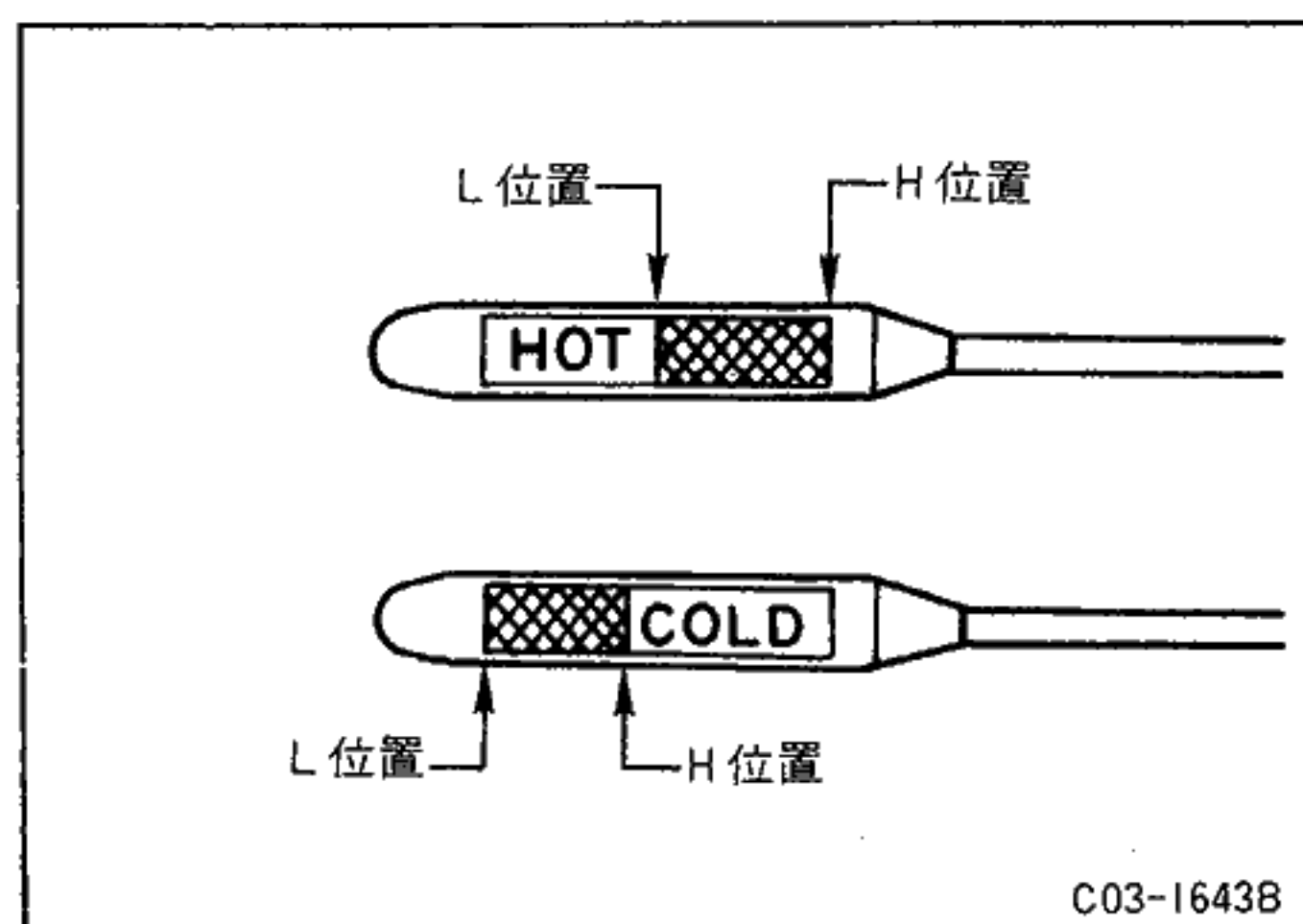
項 目		ユニット型式	RE4R01A
		モデル No.	41X14
オイル ポンプ (mm) クリアランス	カム リングとハウジング間		0.01 ~ 0.024
	ローター、ベーン及びコントロール ピストンとハウジング間		0.03 ~ 0.044
オイル ポンプ カバーとCリング間クリアランス (mm)			0.10 ~ 0.25 (0.25)
ロー ワンウェイ クラッチ インナー レースとCリング間 クリアランス (mm)			0.10 ~ 0.25 (0.25)
エンドプレー (mm)	トータル エンドプレー		0.25 ~ 0.55
	リバース クラッチ ドラム エンドプレー		0.55 ~ 0.9
	フロント キャリヤ ASSY エンドプレー		0.15 ~ 0.7
ドライブ プレート フェーシング厚さ (mm)	リバース クラッチ		2.0 (1.8)
	ハイ クラッチ		1.6 (1.4)
	フォワード クラッチ		2.0 (1.8)
	オーバーラン クラッチ		2.0 (1.8)
	ロー & リバース ブレーキ		2.0 (1.8)
リターニング プレー ト クリアランス (mm)	リバース クラッチ		0.5 ~ 0.8 (1.2)
	ハイ クラッチ		1.8 ~ 2.2 (3.2)
	フォワード クラッチ		0.45 ~ 0.85 (2.05)
	オーバーラン クラッチ		1.0 ~ 1.4 (2.0)
	ロー & リバース ブレーキ		1.1 ~ 1.5 (2.7)
タンデム ブレーキ バンド張り調整	アンカー エンド ピン締付 トルク (kg-m)		0.4 ~ 0.6
	アンカー エンド ピン戻し回数 (回)		2.5±0.125
	ロック ナット締付トルク (kg-m)		3.2 ~ 4.3

注：() 内は限界値を示す。

2. 車載上の点検及び調整

2-1 オイル量及びオイルの状態点検

(1) オイル量点検



・オイル量点検はHOT条件（油温 50～80℃）にて下記要領で行う。

- ① エンジン暖機終了後、^(注)約10分間市街地走行する。
- ② 車両を水平な場所に置く。
- ③ エンジンをアイドリング状態にし、ブレーキペダルを踏みながらセレクトレバーをPから1まで一巡させる。
- ④ P又はNレンジでオイル量が左図オイルレベルゲージの範囲内にあるか点検する。

注：外気温 20℃ のときは通常約10分間の走行でオイル温度は 50～80℃ に上昇する。

・なおオイル量が不足した場合はオイルチャージングパイプから必ず指定オイルを注入する。

注意：RE4R01A型はマチックフルードDを使用する。絶対にマチックフルードCとDを混用（異なる銘柄を補充したり、入れ替えたり）しないこと。

(参考)

走行前（油温 30～50℃）のオイルレベルを目安とし、セレクトレバーをN又はPレンジに入れ、暖機終了直後（走行前）のアイドリング状態でレベルゲージのL～H間にあること。

注意：オイル交換時など、低い油温（30～50℃）でレベル点検する必要がある場合は、レベルゲージの「COLD」レベル内に調整した後、必ず上記HOT条件でオイルレベルを確認すること。

(2) オイルの状態

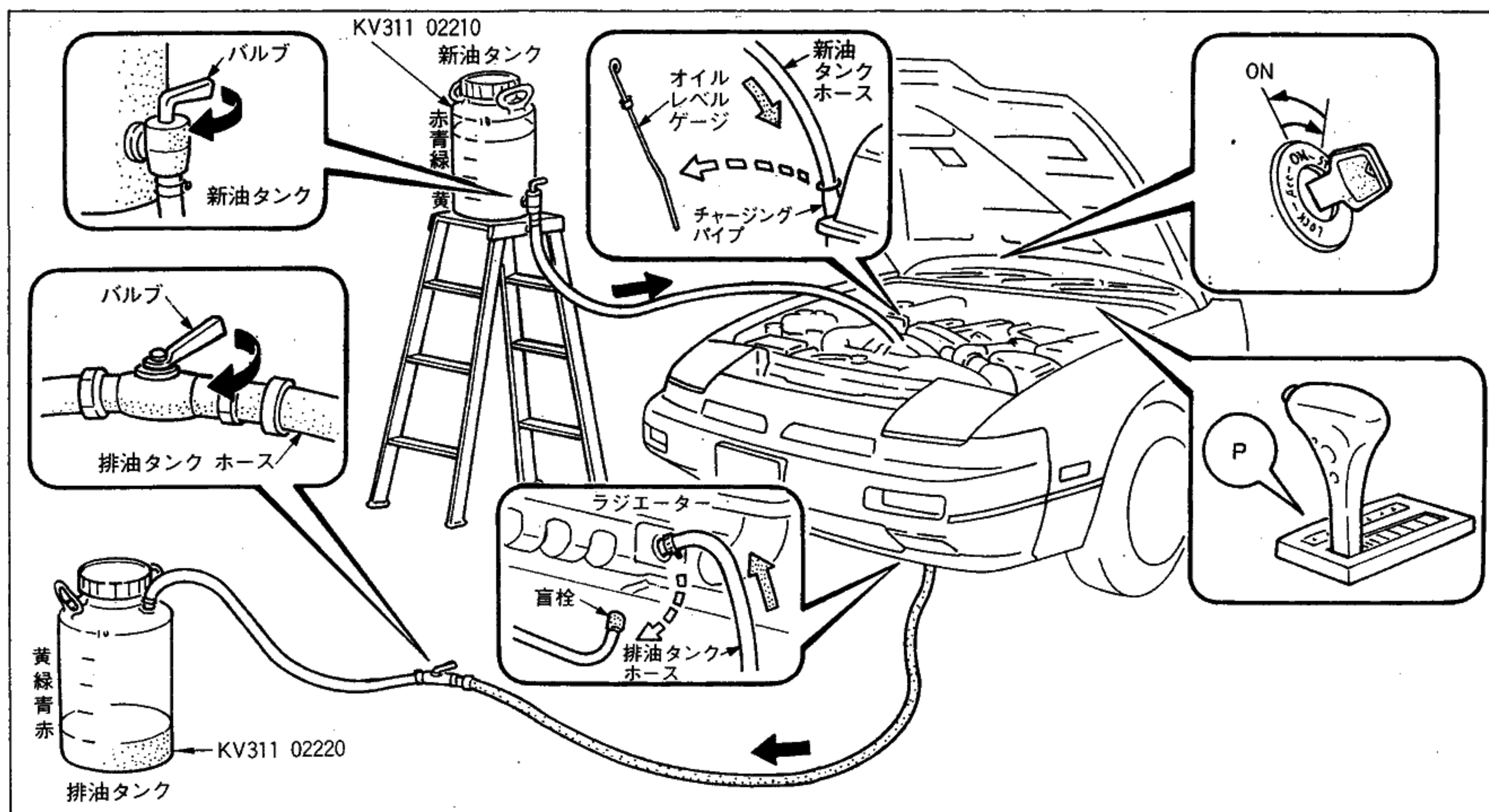
オイルがバーニッシュ化^(注)している場合は、クラッチ、バンドなどが焼けていることを示している。

この場合、車両、A/Tコントロールユニット、本体のいずれに原因があるか、故障個所の追求を行うことが必要である。

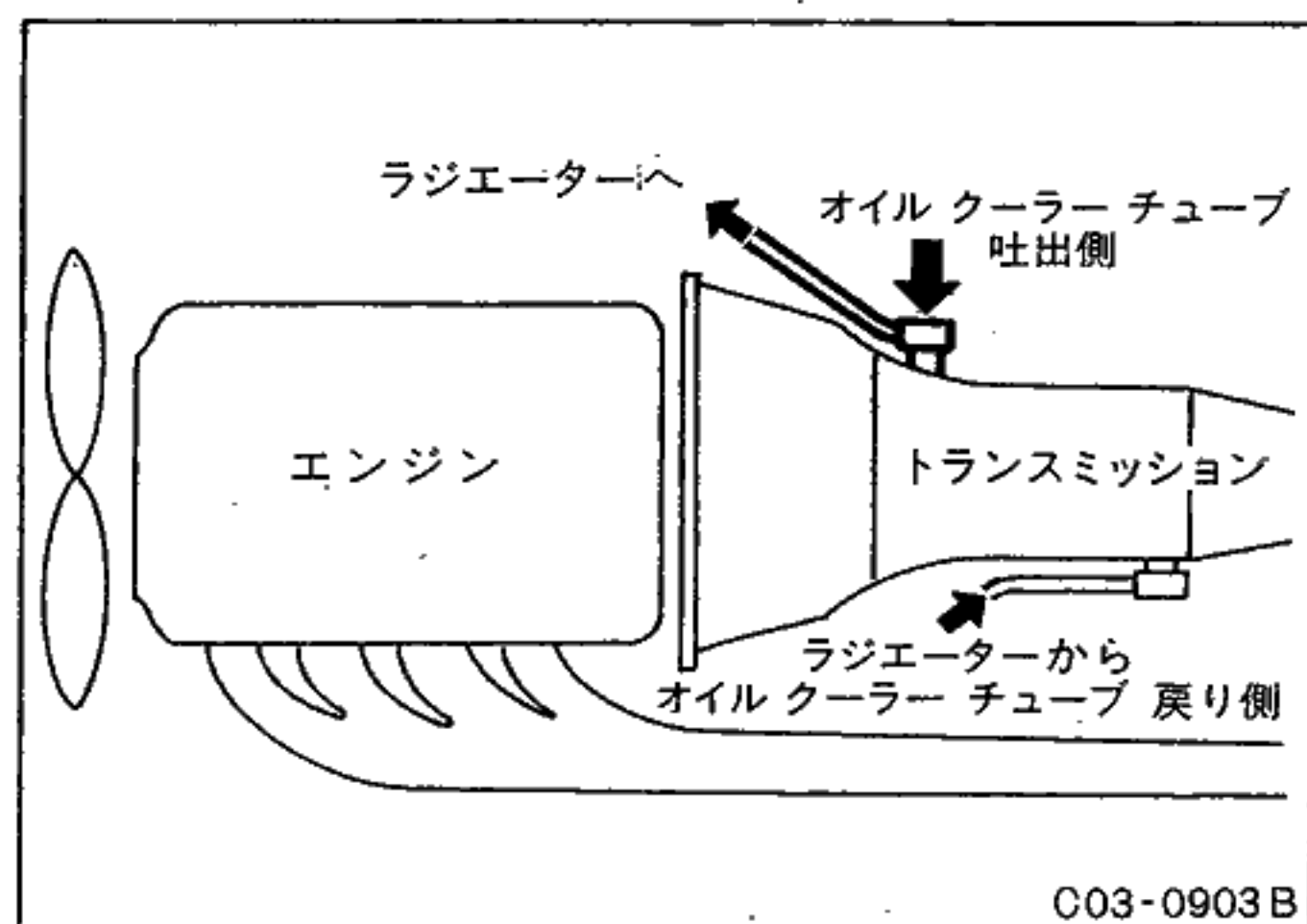
注：バーニッシュ化とは、オイルがドロドロしてニス状になる状態をいう。

2-2 オイル 交換

オートマチック トランスミッション オイルを何らかの理由で交換が必要と判断した場合は下記要領によりオイル交換を行う。

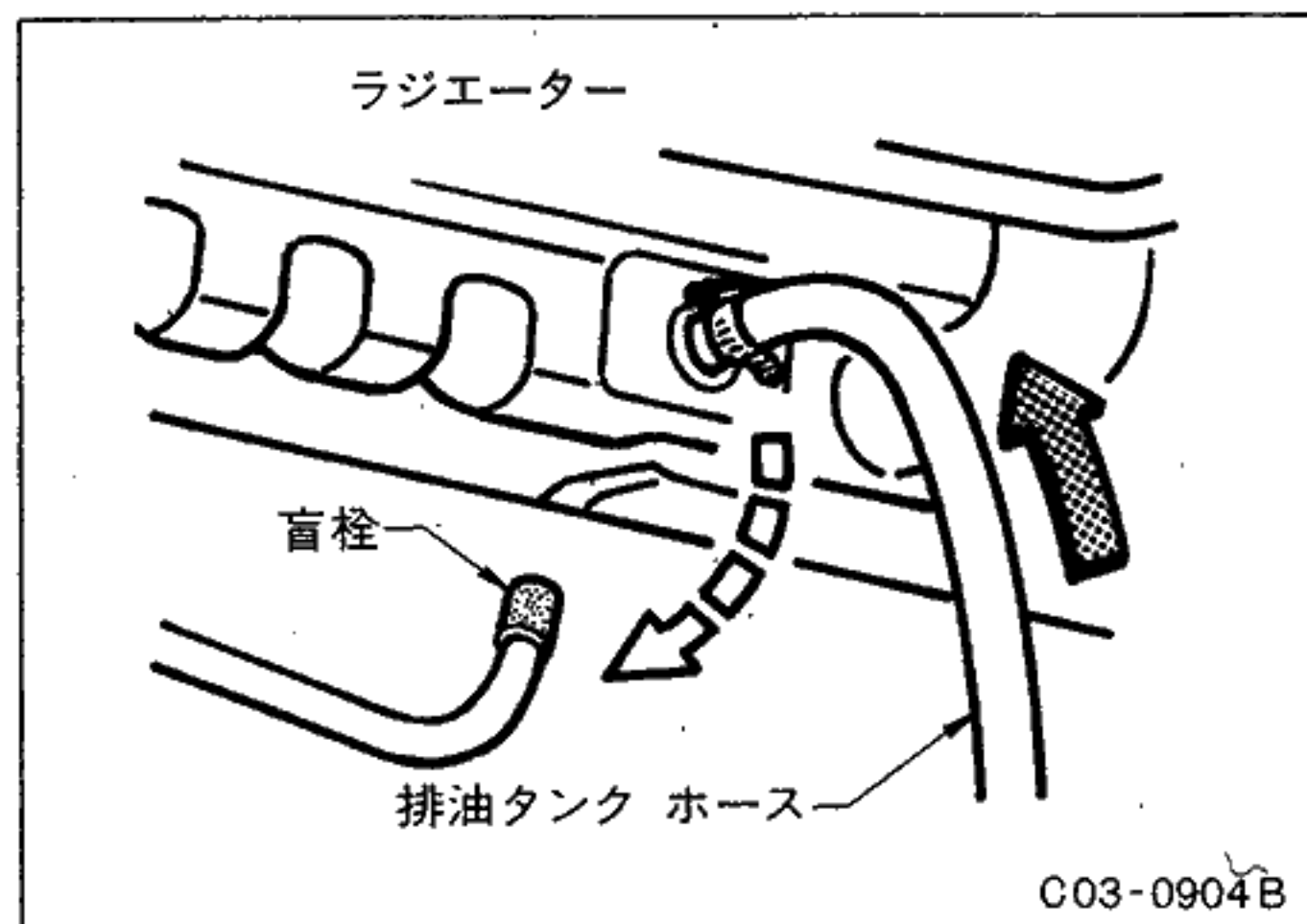


(1) 排油タンク取り付け



C03-0903B

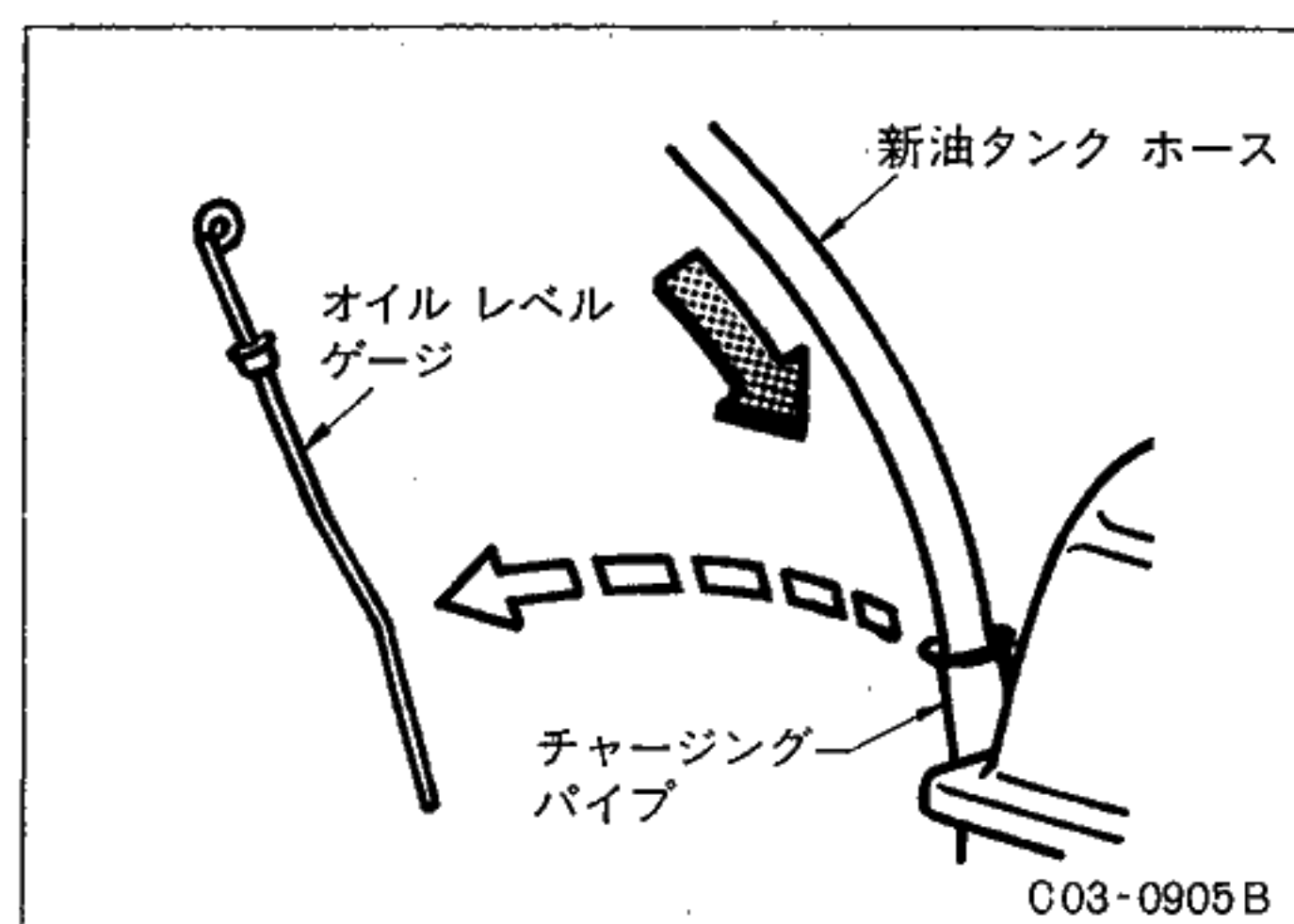
- ・エンジンを始動し、アイドル回転数になるまで暖機する。
- ・エンジンを停止する。
- ・車両をジャッキ アップしラジエーターのトランスミッション オイル クーラー チューブ 戻り側 ホース クランプをゆるめる。



C03-0904B

- ・オイル クーラー チューブ 戻り側ホースを取り外すと同時にす早く排油タンクのホースをラジエーターに取り付け、ホース クランプで締め付ける。
- ・ラジエーターより外した戻り側のオイル クーラー チューブに盲栓を取り付ける。
- ・車両を接地状態まで降ろす。

(2) 新油タンク取り付け



・新油タンクに指定されたオイル（RE4R01A型はマチックフルードD）を約10ℓ注入する。

・トランスミッションよりオイルレベルゲージを抜き取り新油タンクホースを取り付ける。

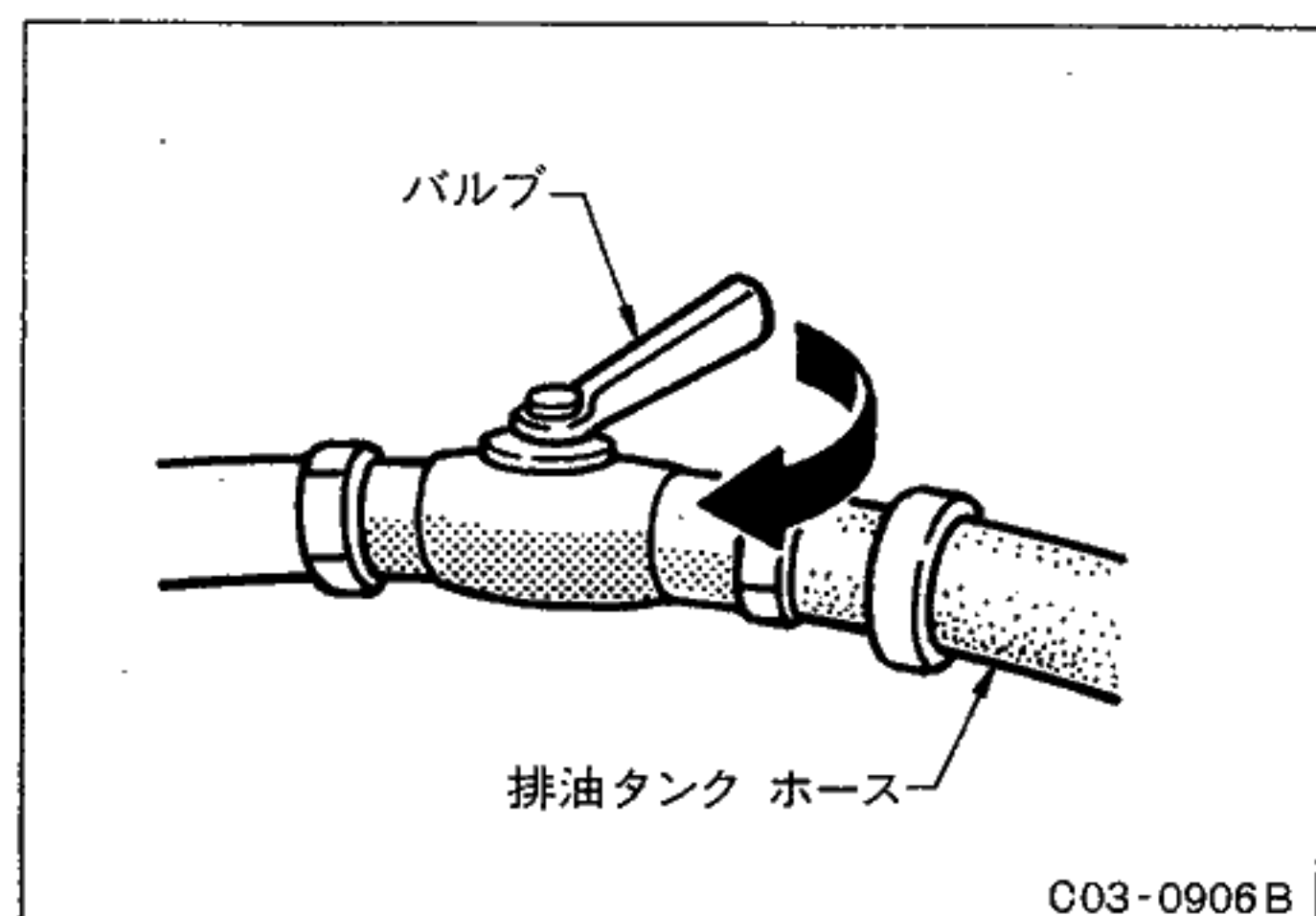
注意：チャージングパイプからマチックフルードDが漏れないよう、新油タンクホースを十分中まで差し込む。

・高さ約2mの脚立を用意し新油タンクを乗せる。

注意：新油タンクが落下しないよう固定する。

・新油タンクのバルブを開ける。

(3) オイル交換



・エンジンを始動しアイドル回転数にする。

・新油タンクのオイル減少量と排油タンクへの流入量が同量になるようにタンクのレベルラインと排油タンクホースに泡が混入しないよう排油タンクホースに取り付いているバルブ開度を調整する。

・排油タンクへの流入オイルが新油タンクのオイルと同じ色（新油色）になったらエンジンを停止し両タンクのバルブを閉じる。

・オイルチャージングパイプより新油タンクホースを取り外す。

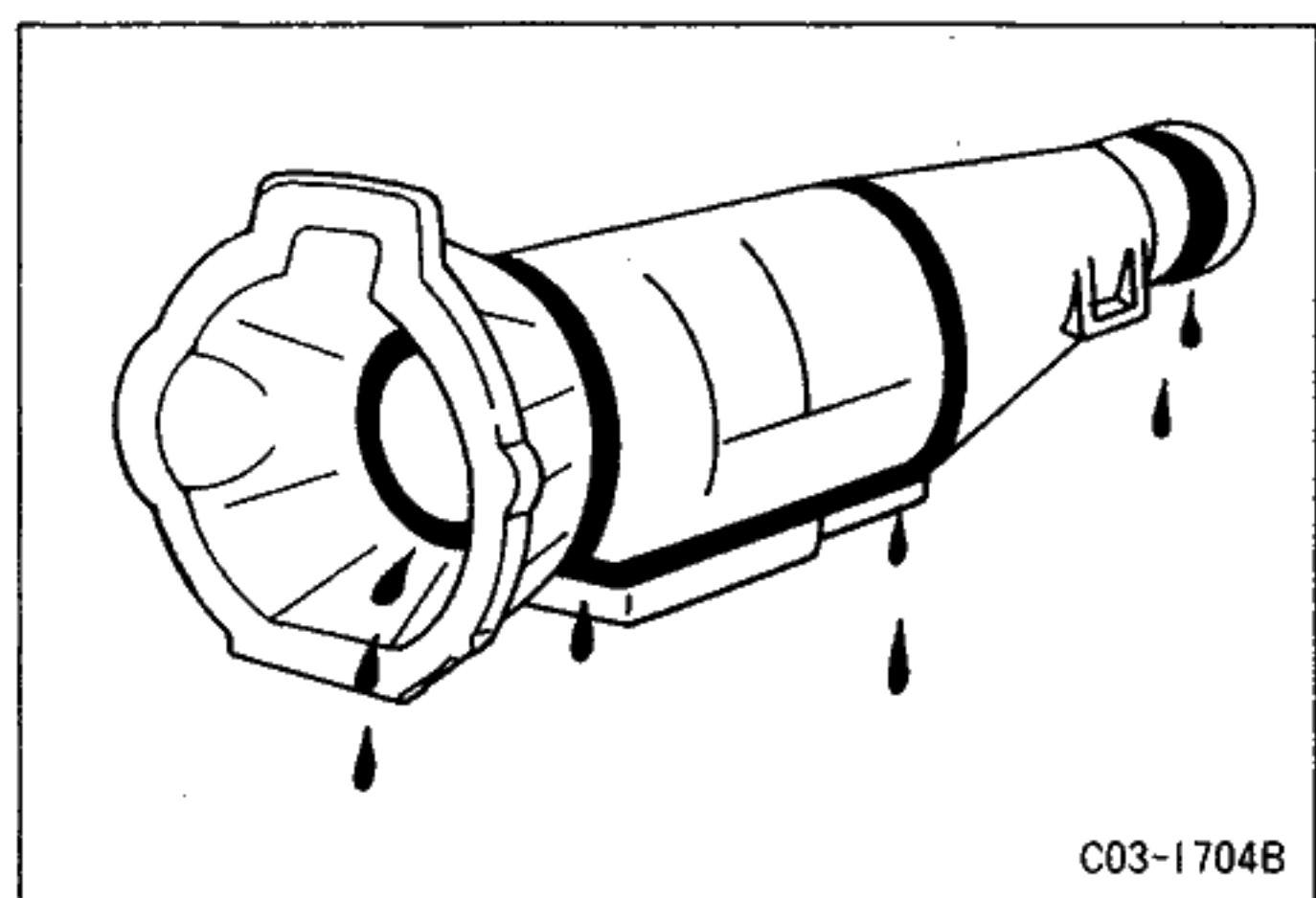
・車両をジャッキアップして排油タンクホース及び盲栓を取り外しオイルクーラーチューブ戻り側ホースをラジエーター取り付け、ホースクランプで締め付ける。

・車両を降して「HOT」レベルのオイル量を点検する。

注：オイル量の点検は、上記「2-1 オイル量点検及びオイルの状態点検(1) オイル量点検」の項参照。

2-3 オイル漏れ点検及び整備

(1) 各部オイル漏れ点検

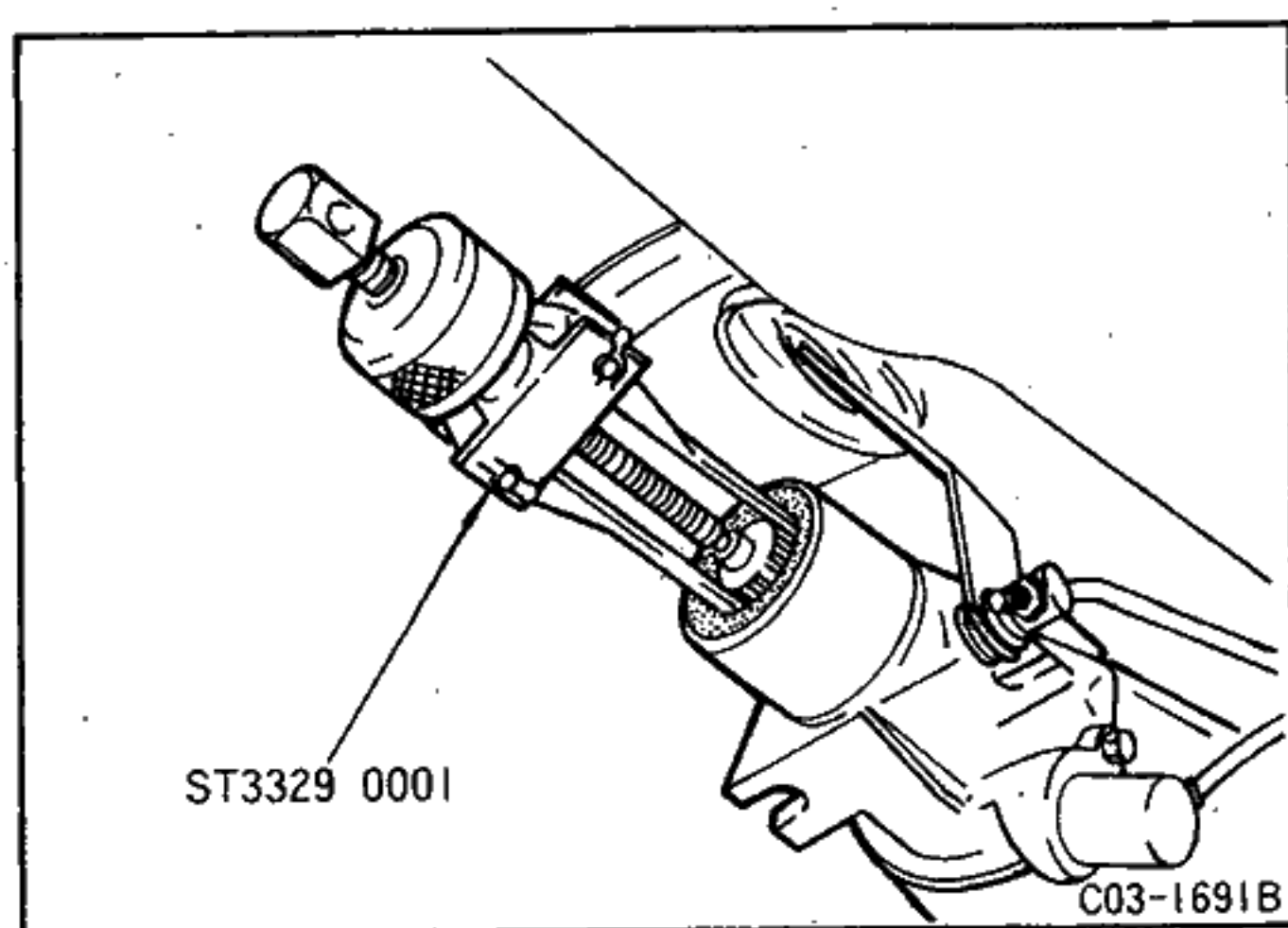


・リヤオイルシール、オイルパンガスケット及び車速センサー1によりオイル漏れがある場合は車載上で交換する。

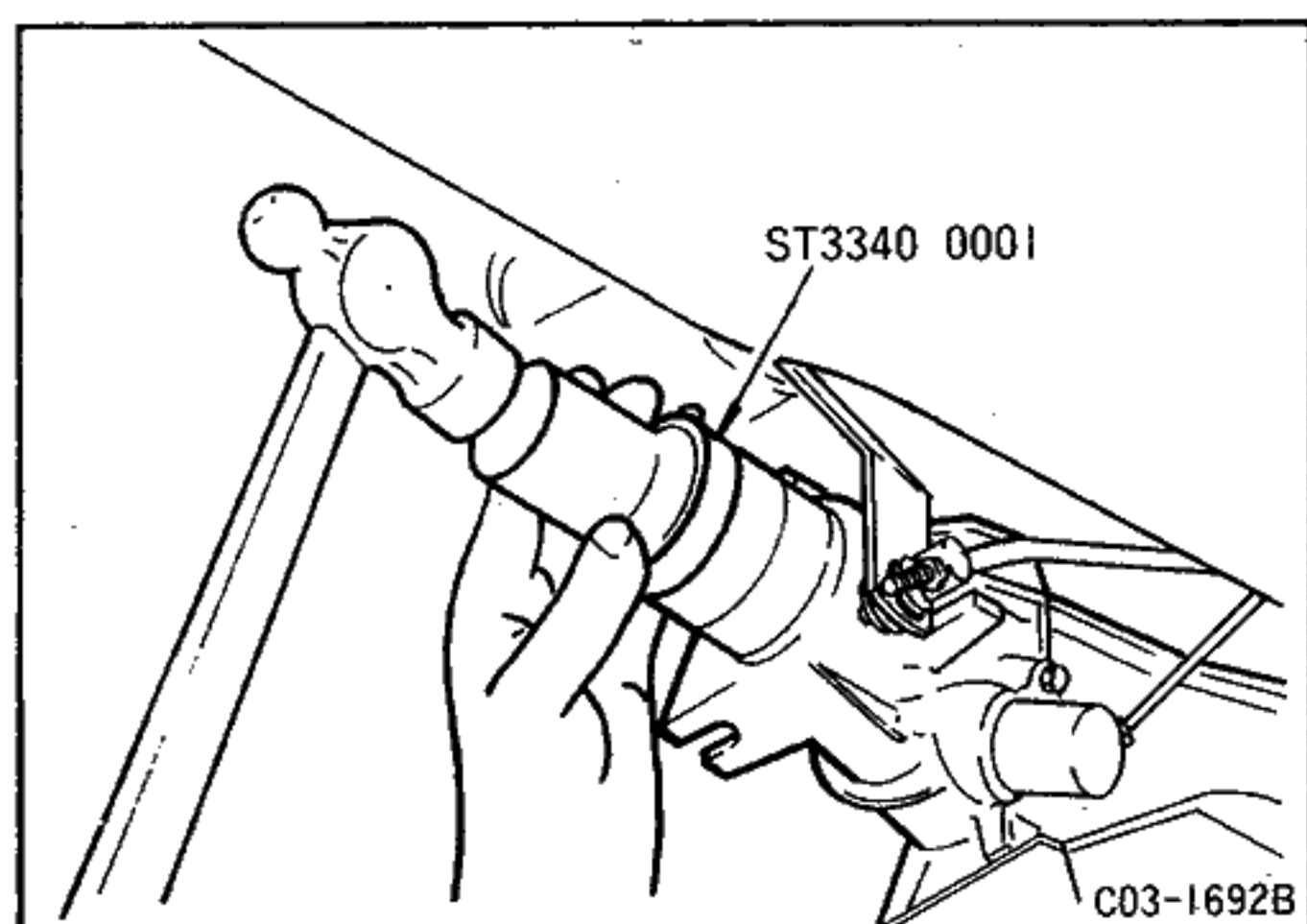
・その他の部位よりオイル漏れのある場合には、ミッションASSYを車両よりおろして交換のこと。

なお交換要領は、別冊「フルレンジ電子制御オートマチックトランスミッション整備要領書 RE4R01A型 (A261C07)」を参照のこと。

(2) リヤ オイル シールの交換



- ・オイル シール プーラー (特殊工具) を用いて、オイル シールを取り外す。



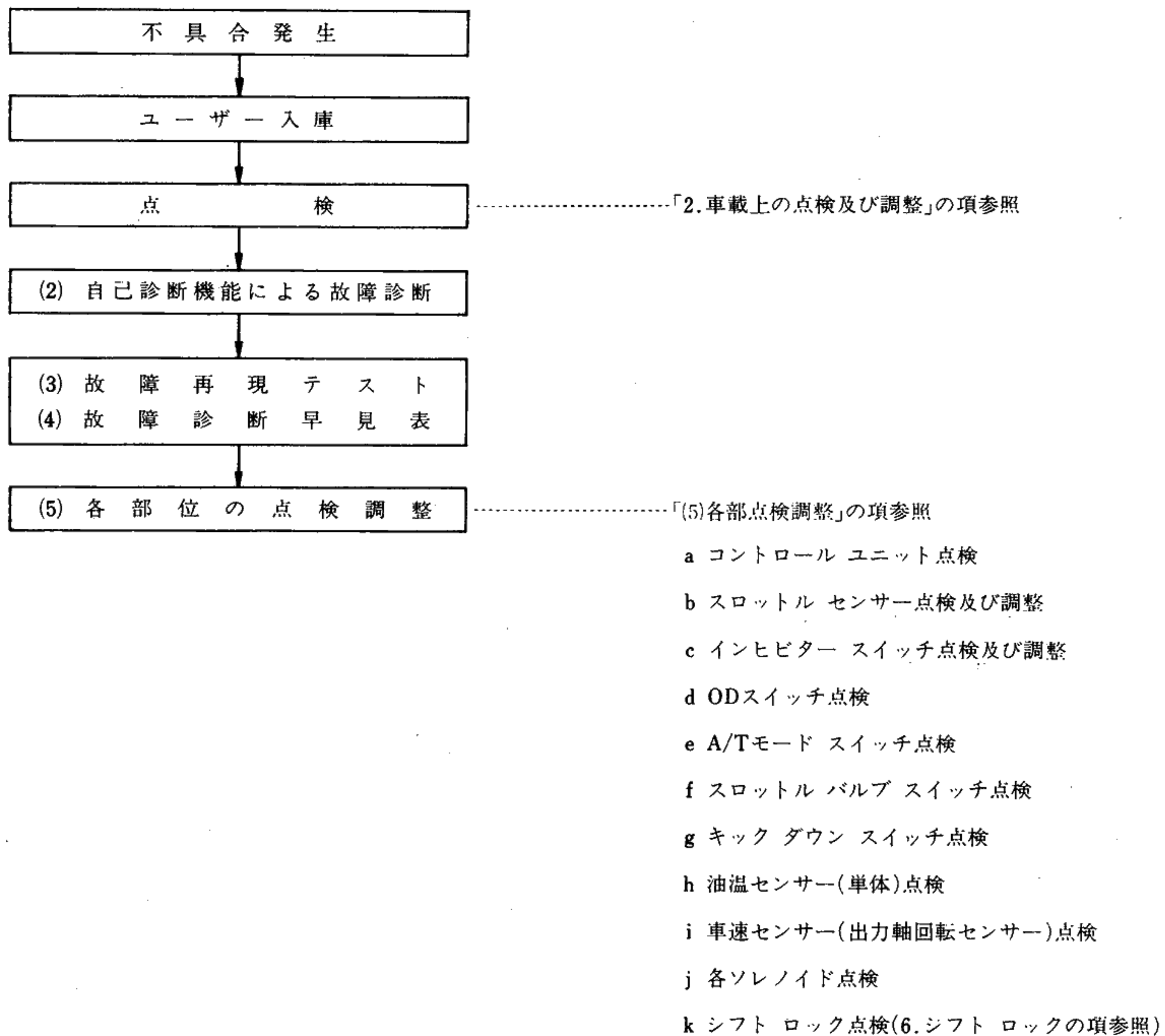
- ・ドリフト (特殊工具) を使って、オイル シールを打ち込む。
注意：まっすぐに打ち込むこと。

3. 故障診断

3-1 故障診断の進め方

トランスミッションの故障は、油圧回路・摩擦要素・A/T コントロール ユニットなどの電気系統の不具合により複雑な現象となって表われるケースが多い。したがって、故障診断を行う場合には不具合現象を再現させ、十分把握してから、不具合箇所の点検・調整を行う。また、故障診断を行う場合には、自己診断機能及び故障診断テストなどを十分に活用すること。それらのテストによりある程度原因を追求した上で A/T の分解点検を行うこと。

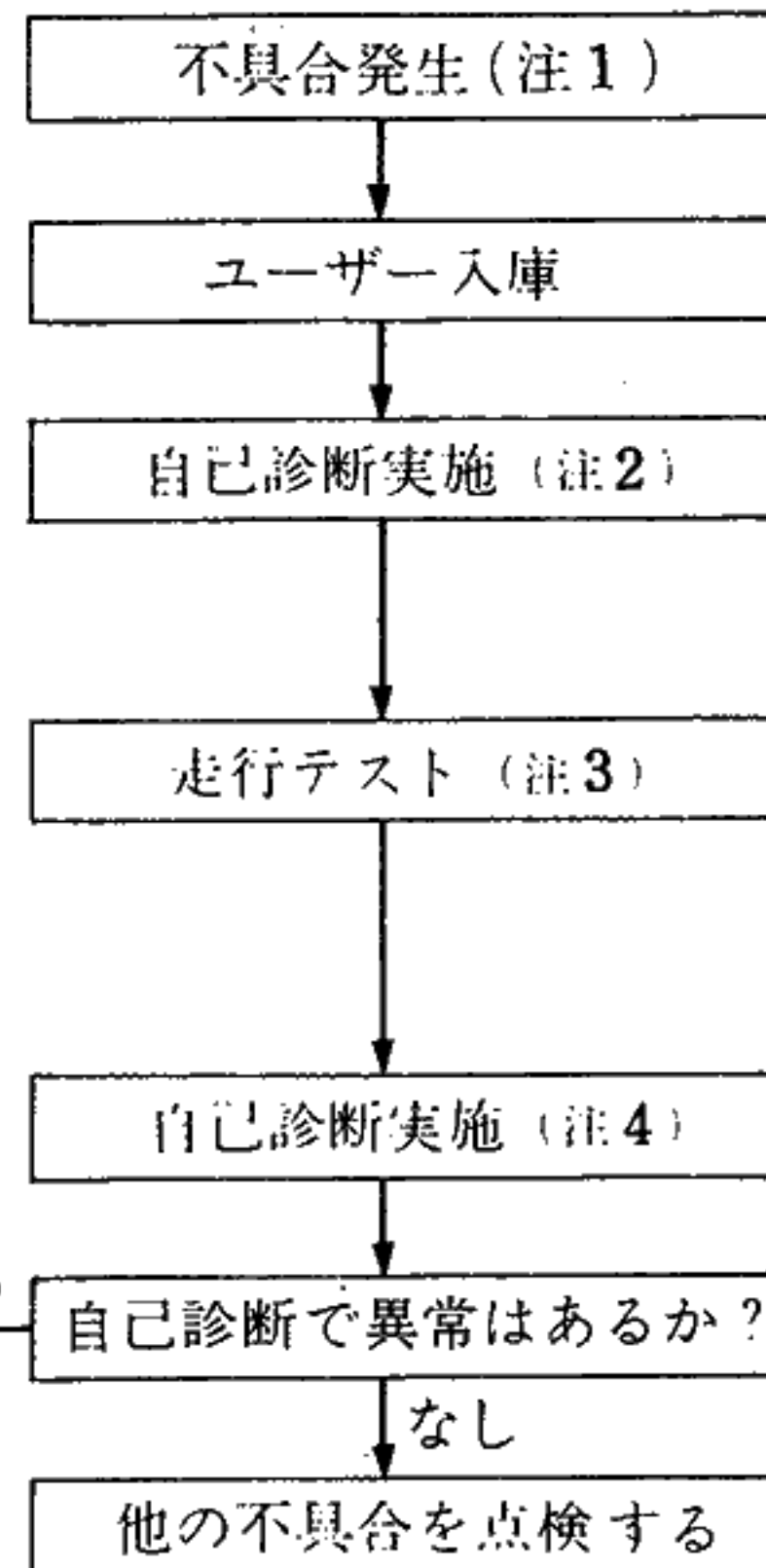
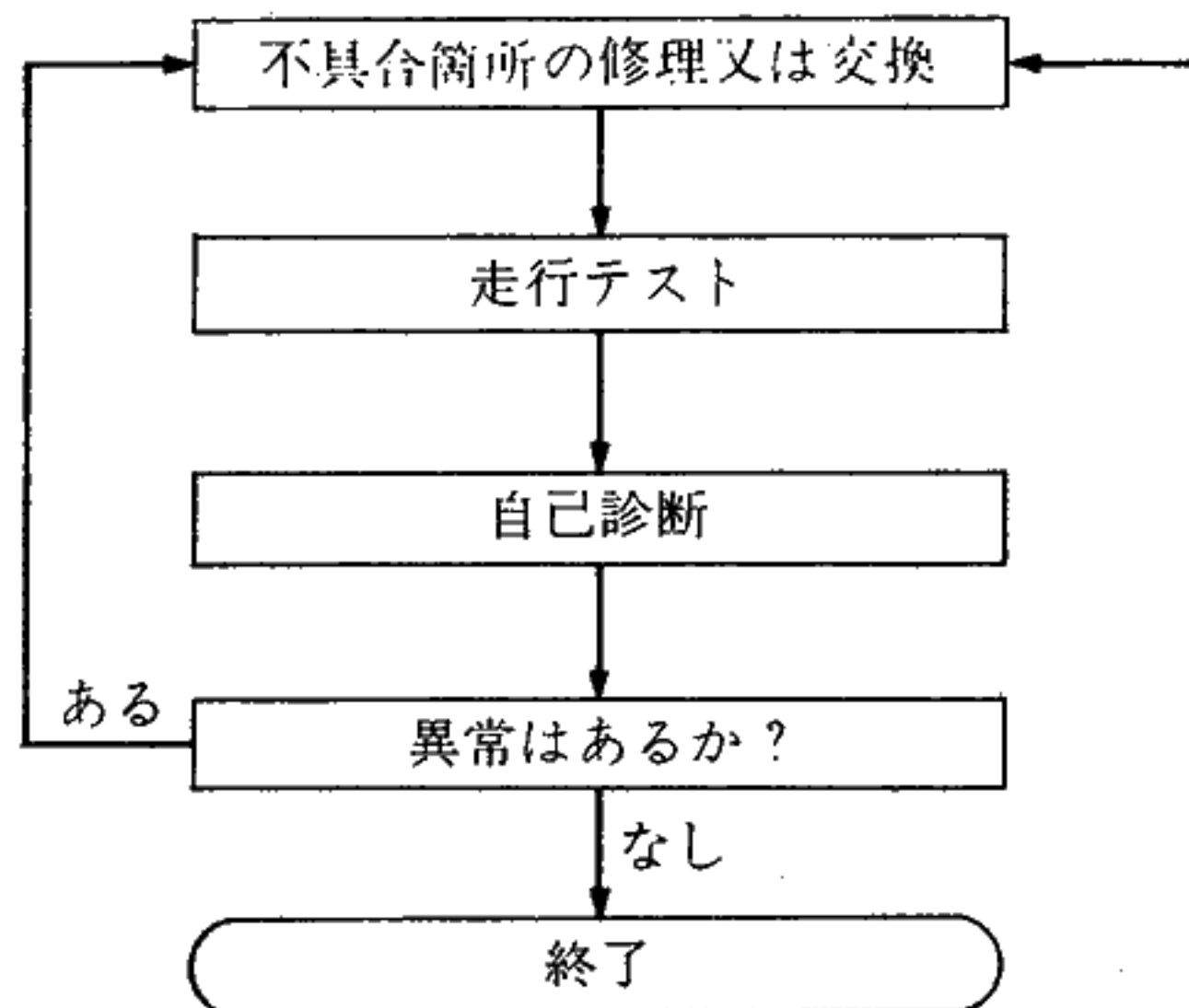
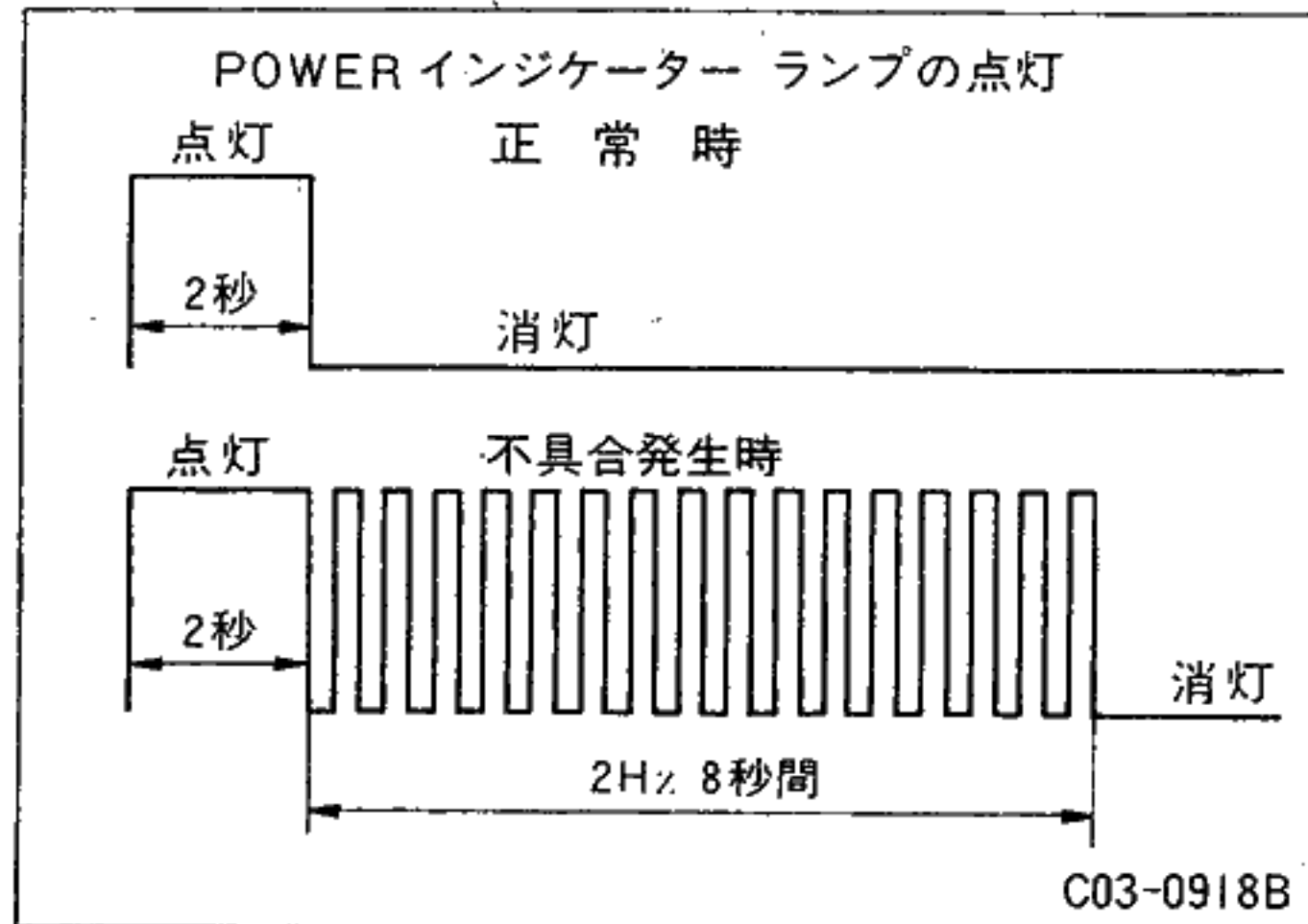
(1) 故障診断手順



C03-1658B

(2) 自己診断機能による故障診断

① 自己診断の進め方



注1：車速センサー1及び2、スロットルセンサー、各ソレノイドに*不具合が発生すると左図のようにPOWERインジケータ ランプが8秒間点灯する。

*前回の走行（キーSW ON位置からOFF位置までの間）で不具合を検知した時。

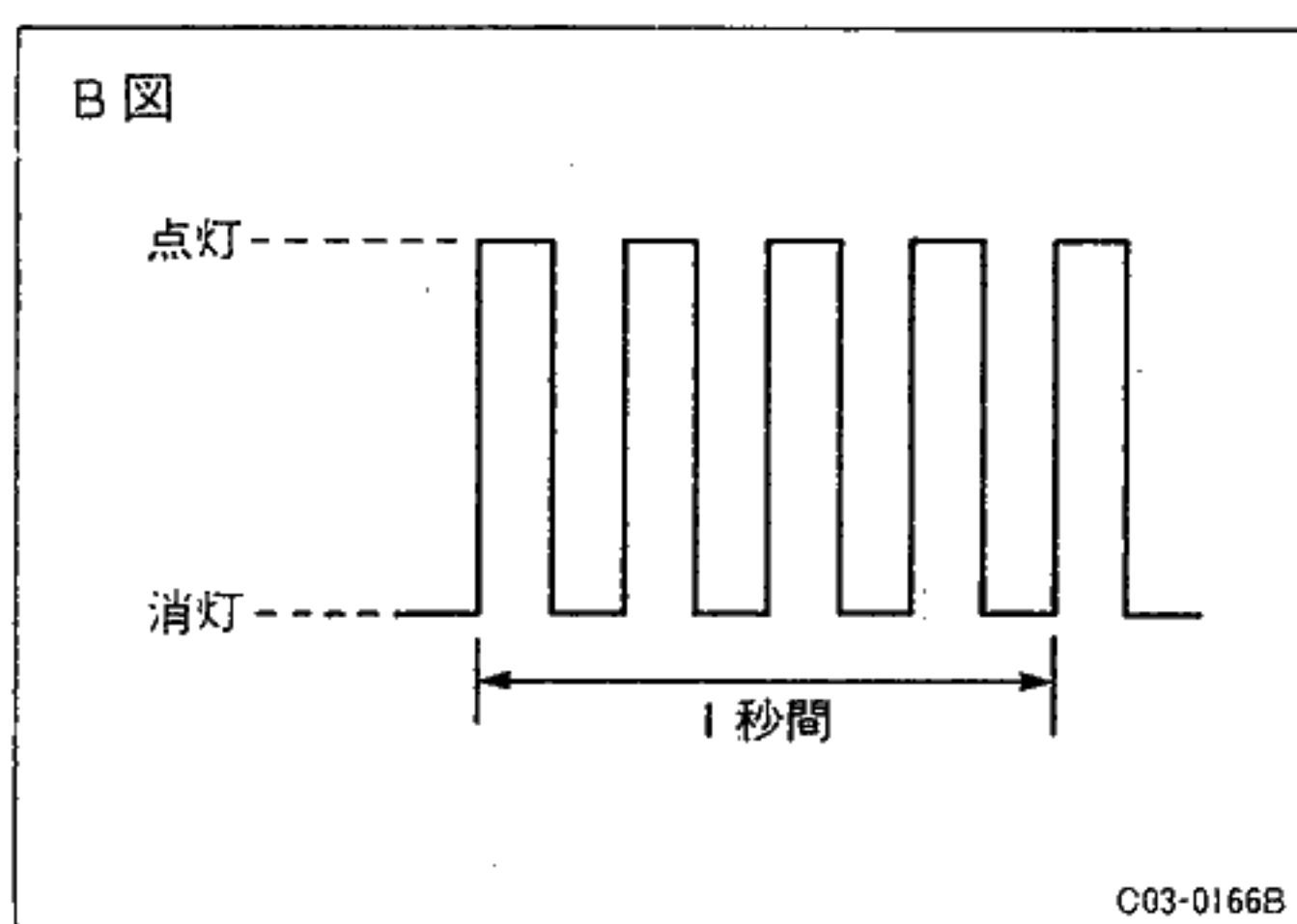
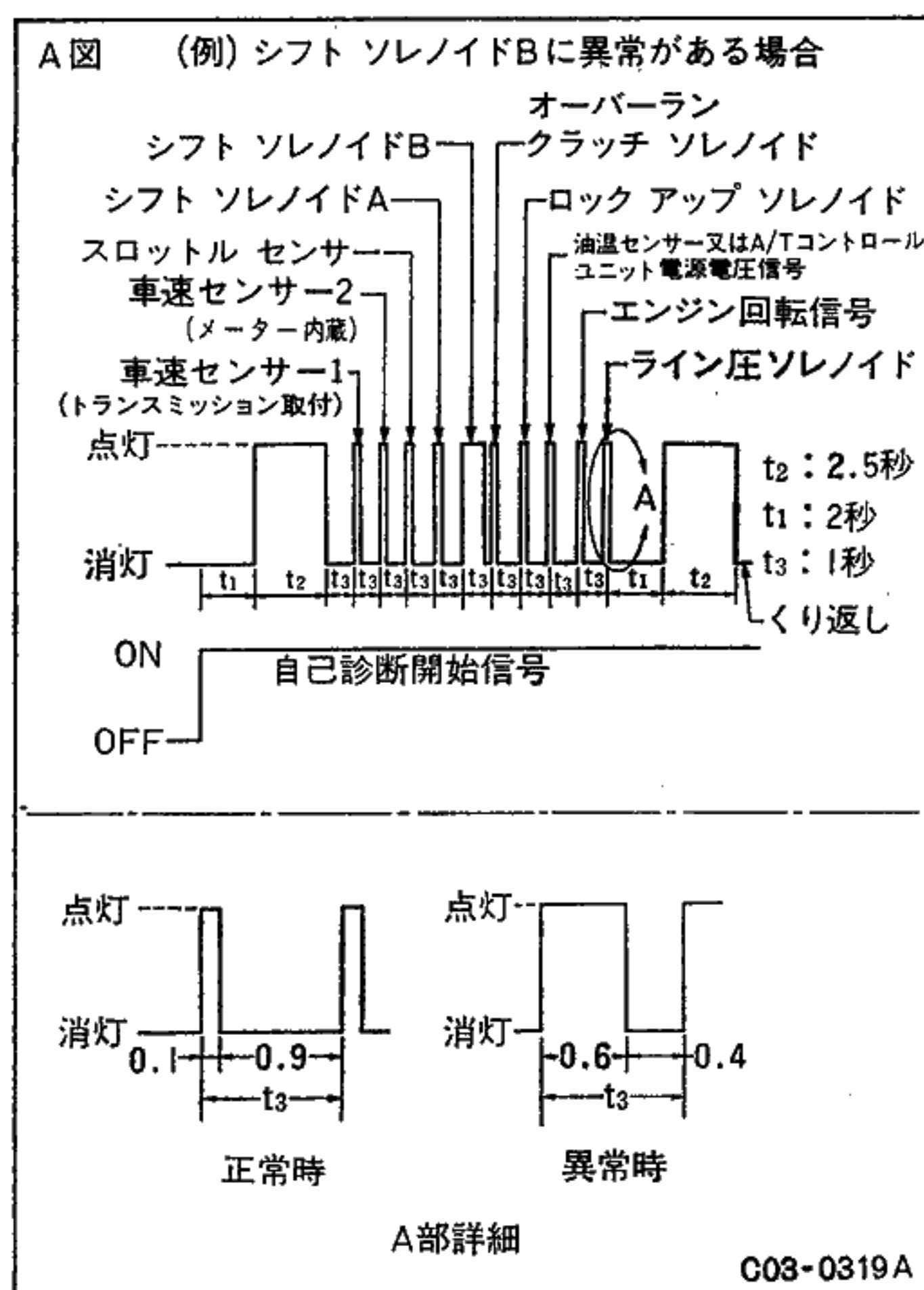
注2：ユーザーの使用中に発生した故障を点検する。点検結果を記録する。

注3：(1)不具合現象を確認する。
(2)走行テストは50km/h位までの車速でスロットル全閉～全開を必ず使用すること。

注4：走行テスト中に発生した故障を点検する。点検結果を記録する。

C03-1062B

② 自己診断手順



注1: A図の点滅は下表の順で点滅するので、点滅順序を読みちがえないこと。

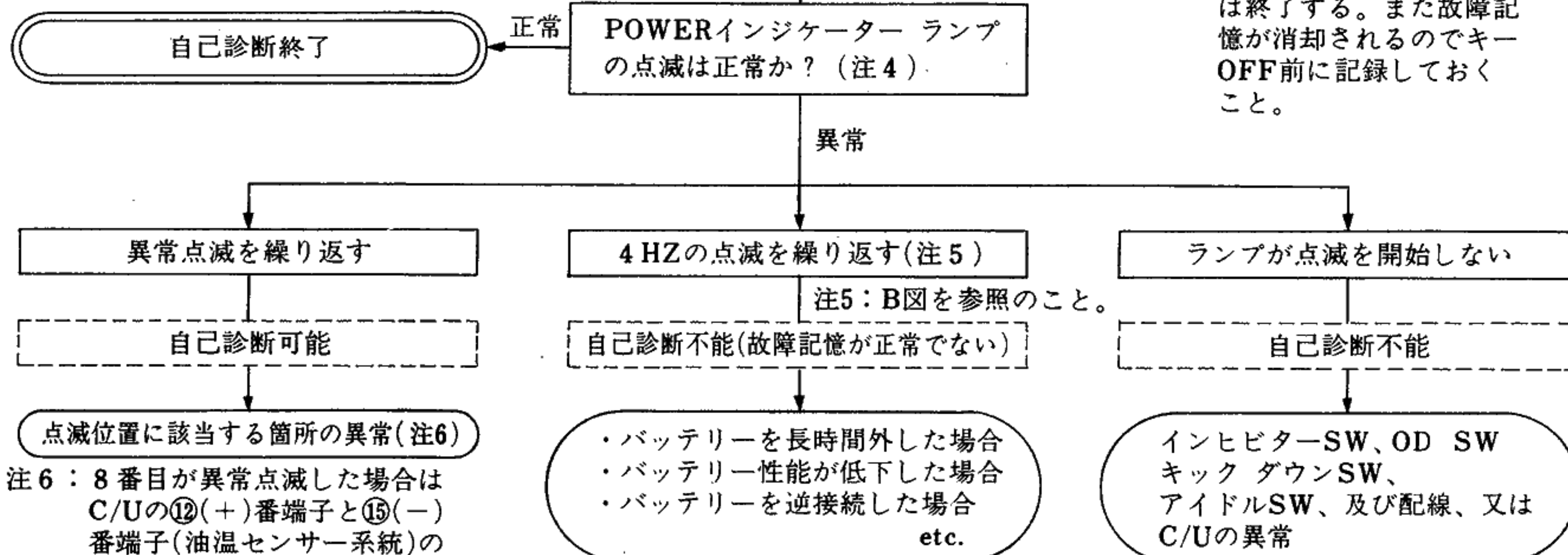
順序	点検部位
1	車速センサー1 (A/T取り付け)
2	車速センサー2 (メーター取り付け)
3	スロットル センサー
4	シフト ソレノイドA
5	シフト ソレノイドB
6	オーバーラン クラッチ ソレノイド
7	ロック アップ ソレノイド
8	油温センサー、C/U電源電圧信号
9	エンジン回転信号
10	ライン圧ソレノイド

配線、ランプ切れ又はC/Uの異常

注2: アイドル スイッチをONとする。

注3: アイドル スイッチOFF
キック ダウン スイッチ ONとする。

注4: (1)自己診断の表示はA図を参照のこと。
(2)自己診断表示開始後キーOFFにすると自己診断は終了する。また故障記憶が消却されるのでキーOFF前に記録しておくこと。

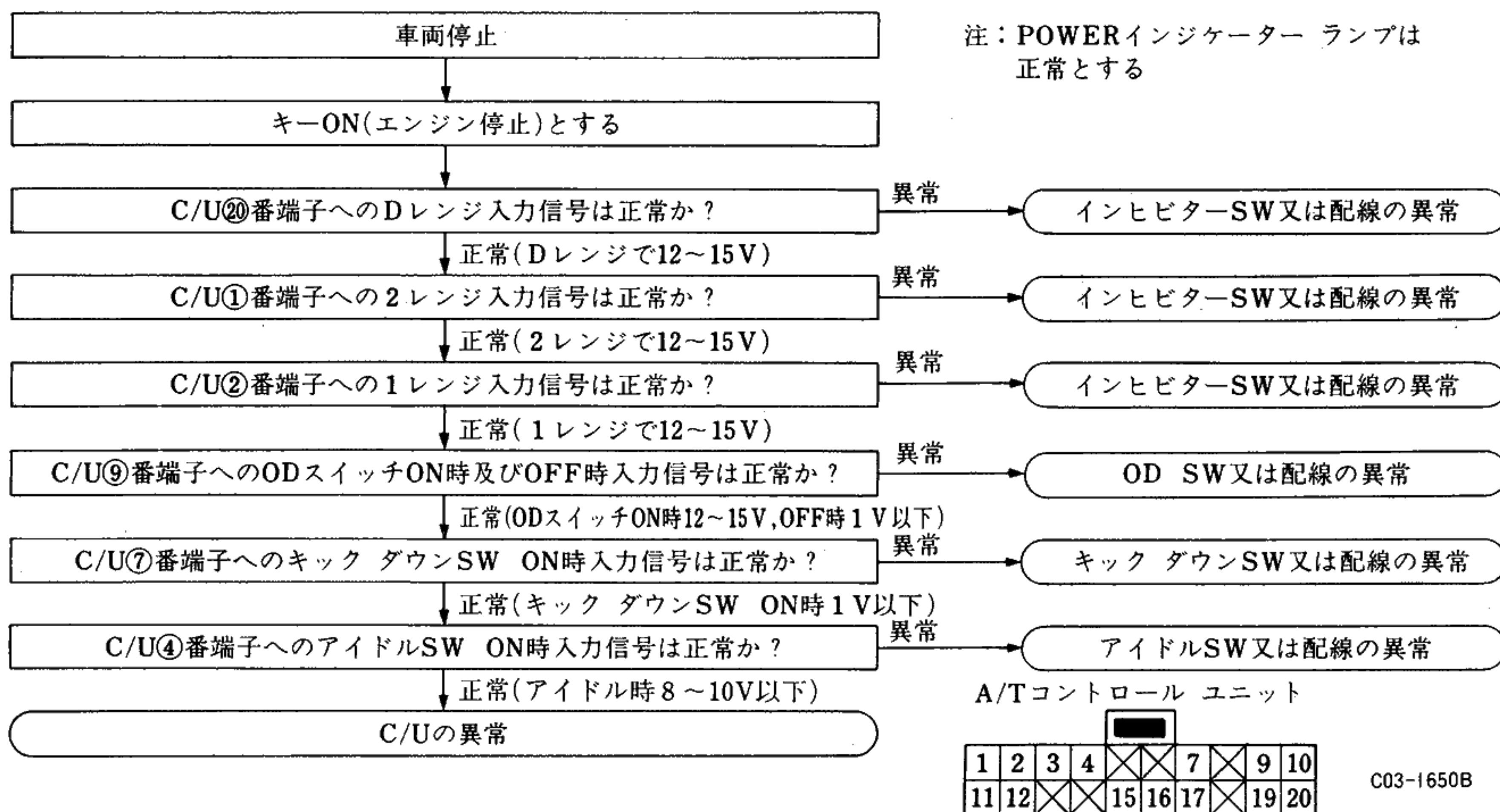


注6: 8番目が異常点滅した場合はC/Uの⑫(+)番端子と⑮(-)番端子(油温センサー系統)の出力電圧を点検する。油温40℃で約1.1Vならば正常、約2.4Vならば異常と判断する。又C/Uの⑳(+)番端子と㉓(-)番端子(電源電圧信号)の出力電圧を点検する。車速約15km/hで走行中に10~15Vならば正常、10V以下ならば異常と判断する。

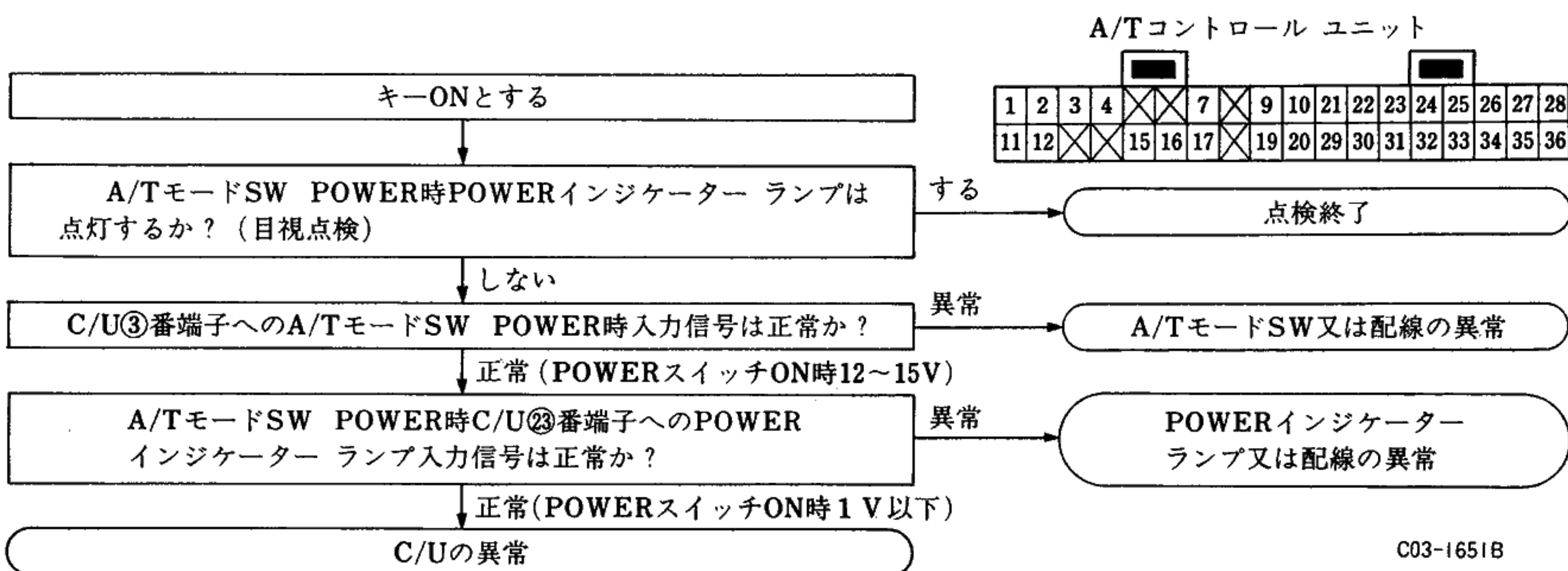
C03-1648B

③ 自己診断機能による故障解析

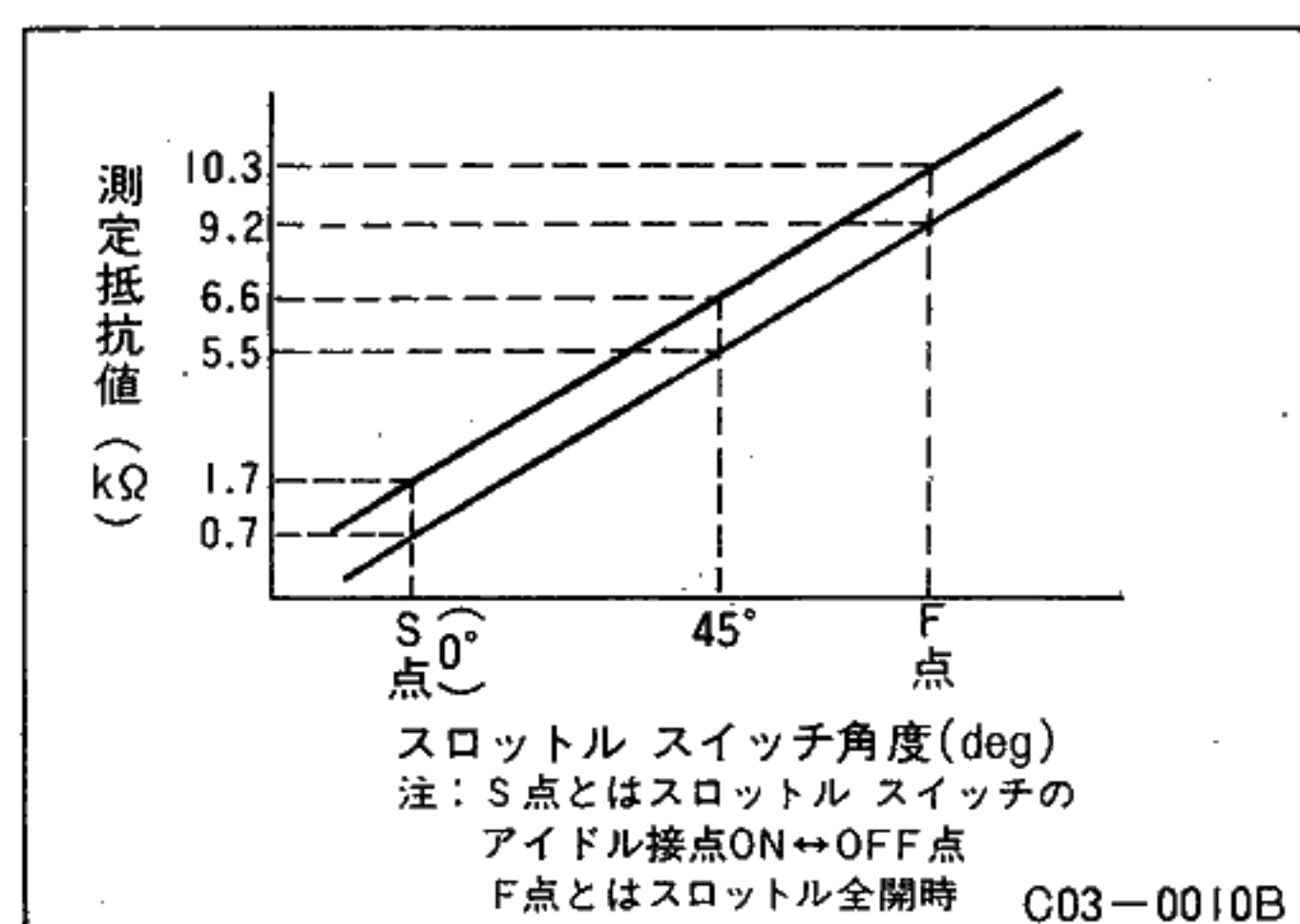
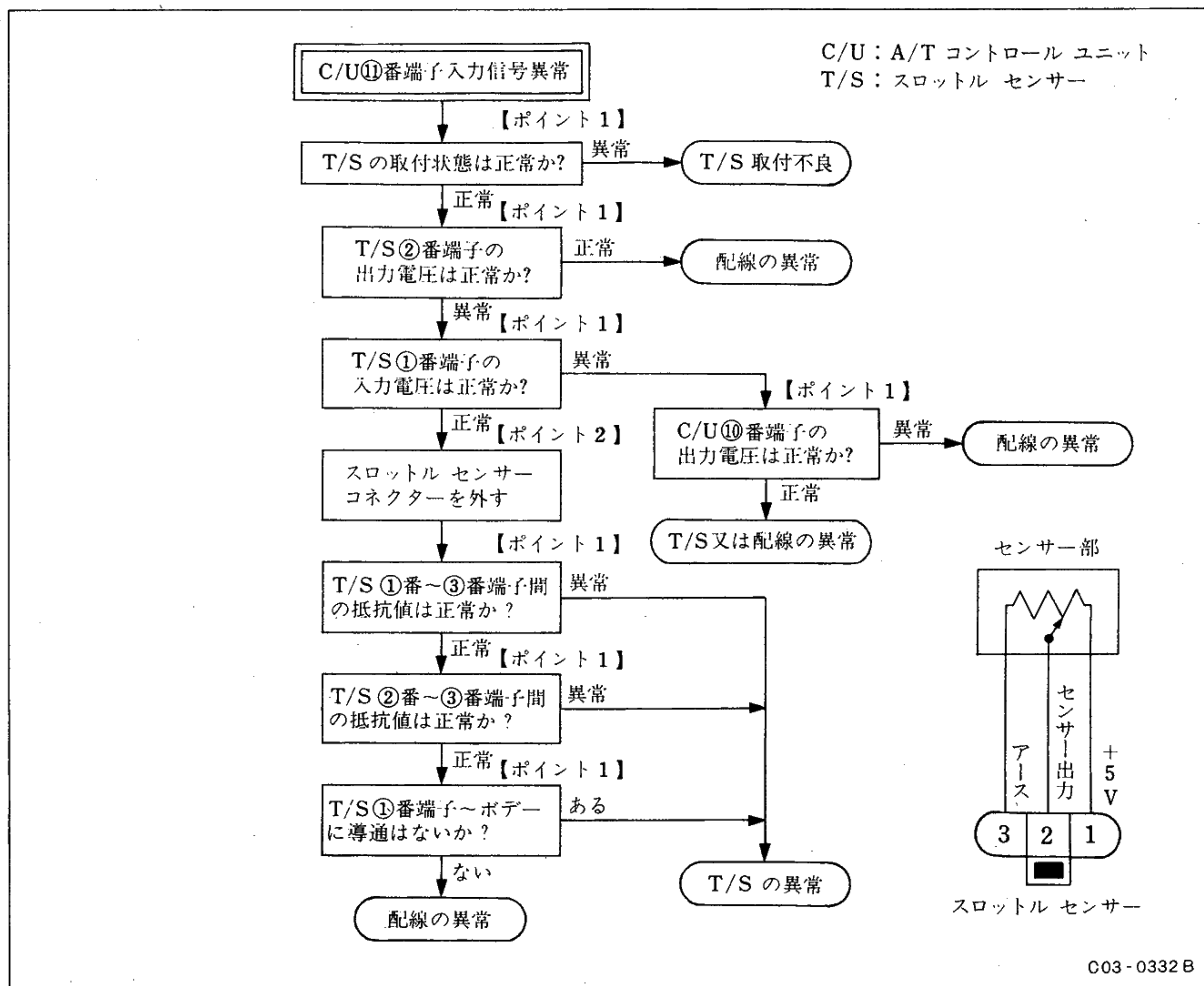
㉑ 自己診断開始操作しても自己診断を開始しない



㉒ A/Tモード スイッチ “POWER” でインジケータ ランプが点灯しない

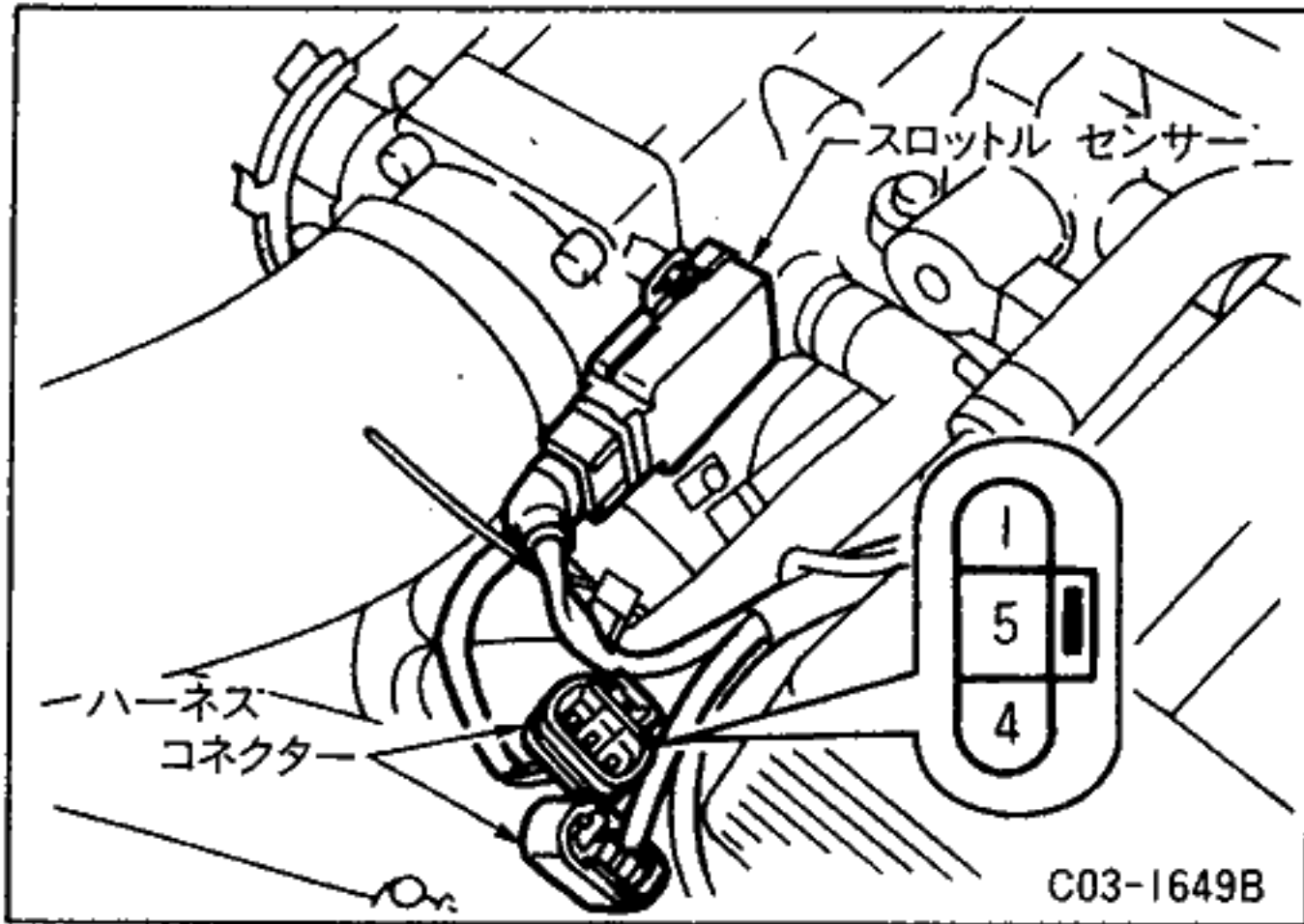


© スロットル信号異常



【ポイント1】点検基準値

項 目	基 準 値
T/S 取付状態	エンジン編スロットル スイッチ参照
T/S ②番端子電圧	スロットル全閉時: 0.1~0.5V 全開時: 2.5~3.5V アクセルの動きとともに連続的に変化する。
T/S ①番端子電圧 C/U ⑩番端子電圧	4.5~5.5V
T/S ①番～③番端子間抵抗	約12KΩ
T/S ②番～③番端子間抵抗	左図の範囲内にあること。
T/S ①番～ボデー間導通	導通のないこと。

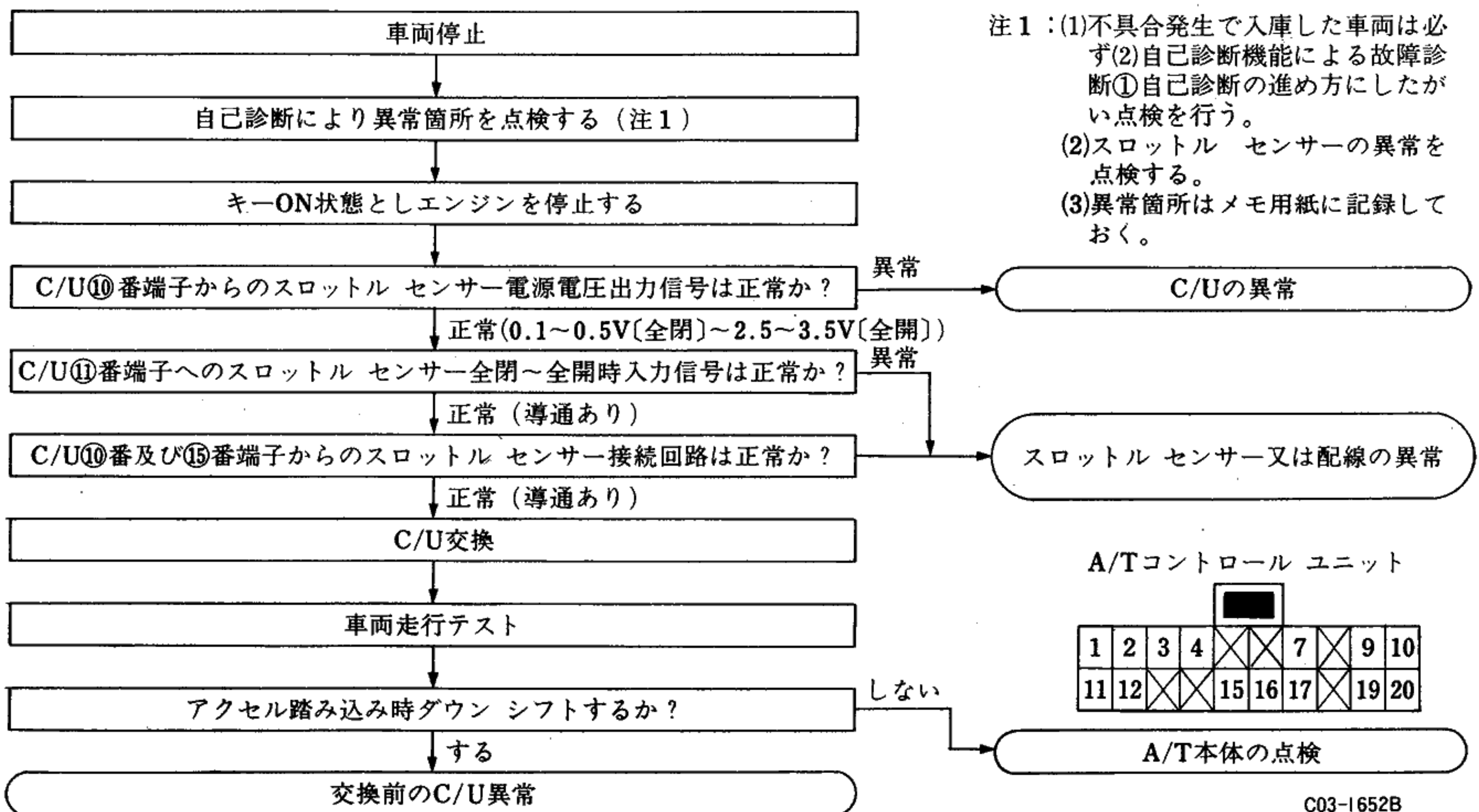


【ポイント2】 スロットル センサー コネクター

・左図のコネクターを脱着する。

④ 変速制御異常

① Dレンジで変速はするがアクセルをすばやく踏み込んだ時ダウン シフトしない。

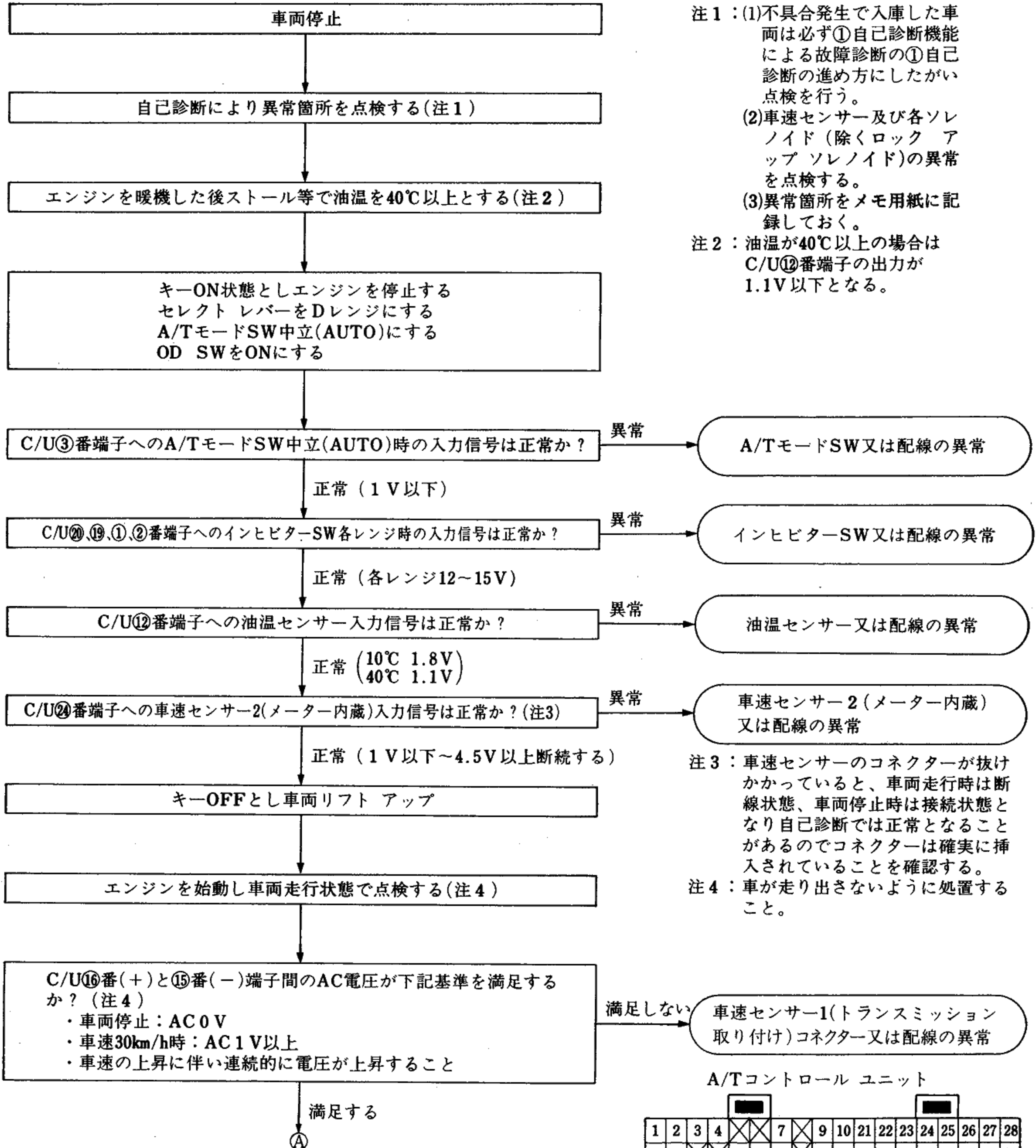


【ポイント1】 スロットル センサーの点検

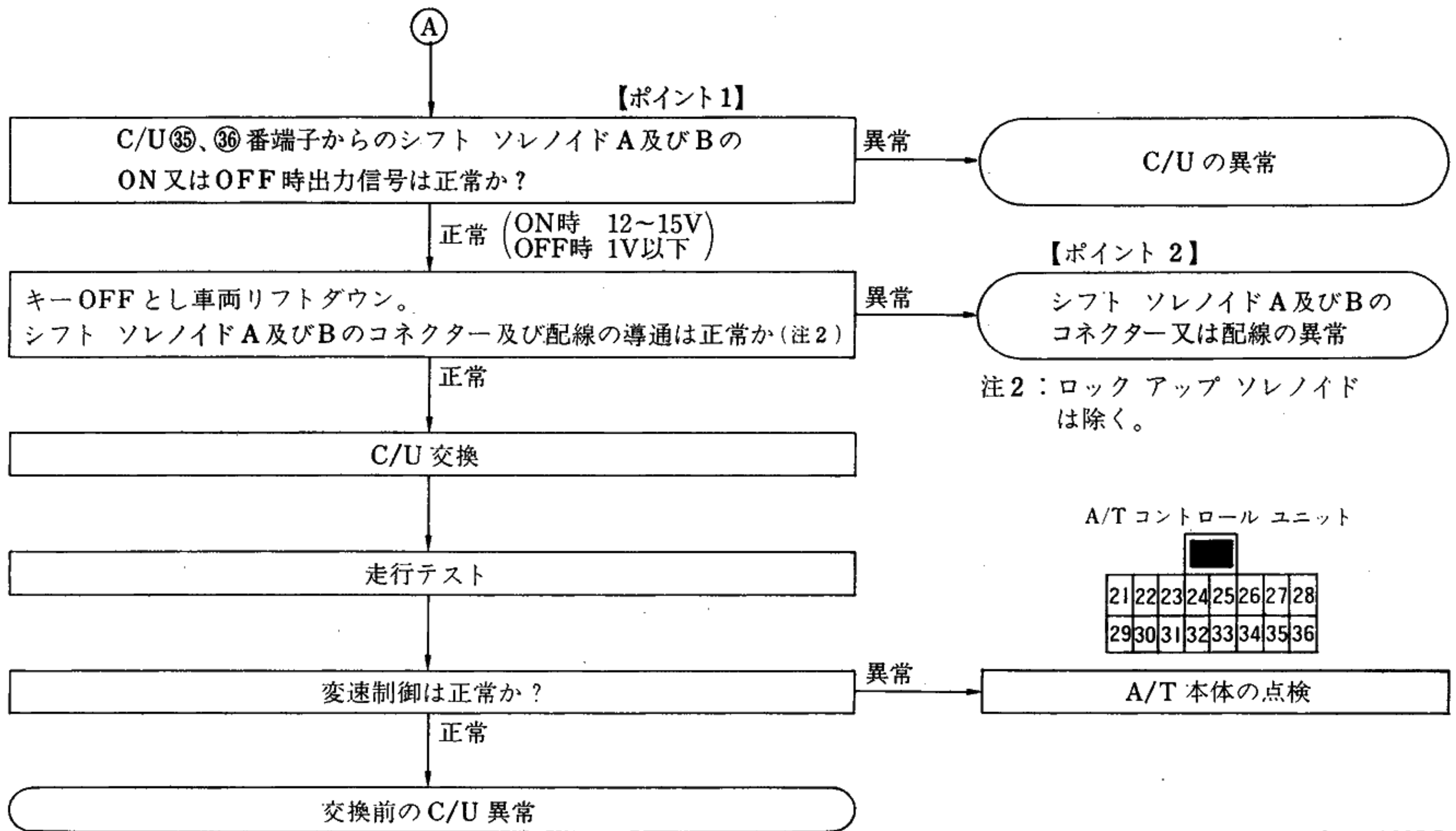
・「① スロットル信号異常」を参考に点検する。

㊤ Dレンジで走行中にアクセルをゆっくり踏み込み加速していったときシフト アップしない。

〔D₁からD₂速に変速しない。D₂からD₃速に変速しない。D₃からD₄速に変速しない〕



C03-1653B



C03-0335 B

【ポイント1】 各ソレノイドへの出力電圧点検

- ・車速を上げながら各ソレノイドのON、OFFが正常か点検する。

C/U端子	ソレノイド	ギヤ位置			
		D ₁	D ₂	D ₃	D ₄
③⑤	シフト ソレノイドA	ON	OFF	OFF	ON
③⑥	シフト ソレノイドB	ON	ON	OFF	OFF

【ポイント2】 各ソレノイド、コネクター及び配線点検

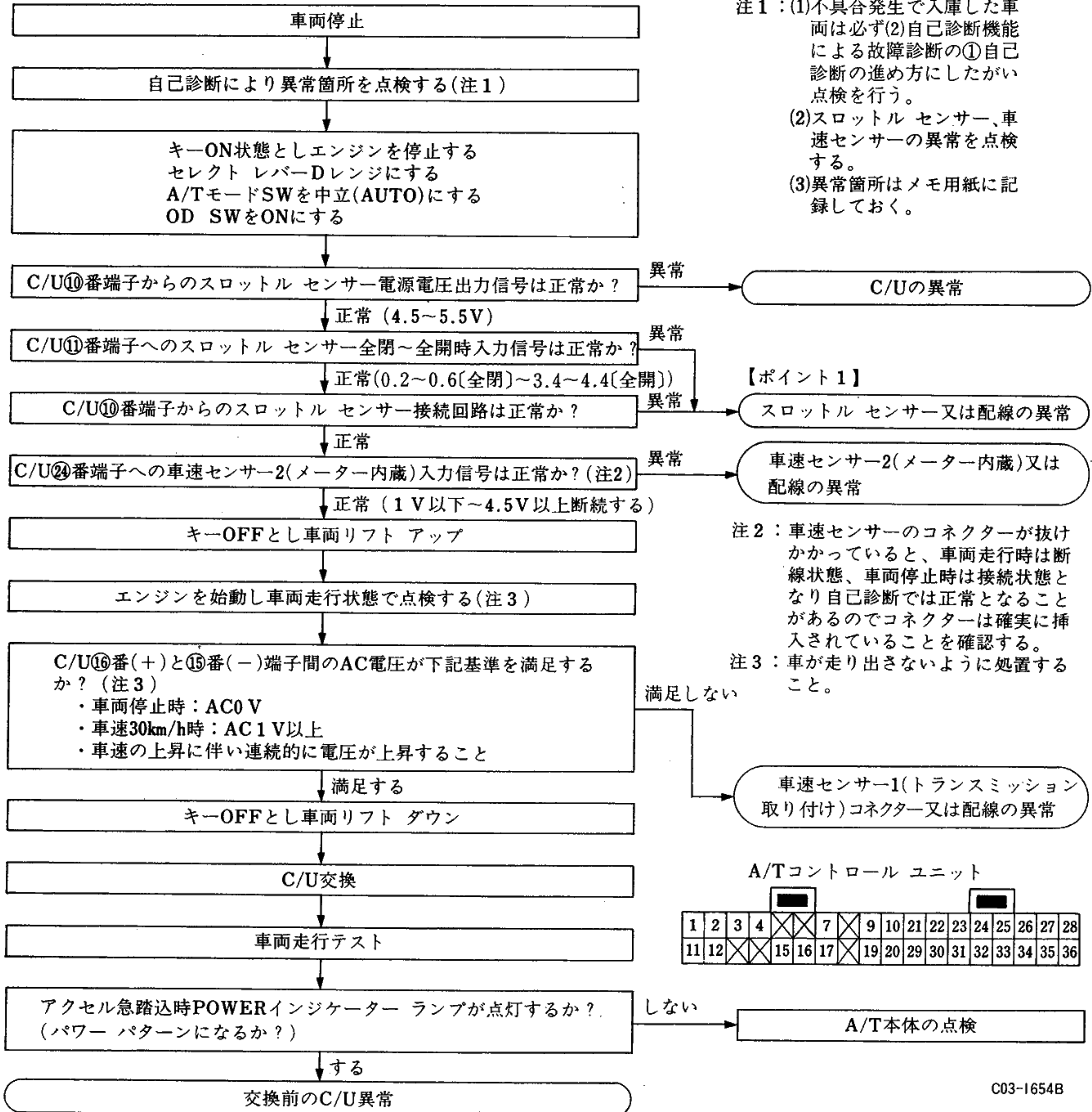
- ・A/T コントロール ユニットのコネクターを取り外し、車両アースと各ソレノイド端子(③⑤、③⑥に接続する端子)間抵抗が下記基準値内にあるか点検する。

端子間抵抗基準値	20 ~ 40Ω
----------	----------

⑤ シフト パターン選択制御異常

- (A/Tモード スイッチ中立 (AUTO) で*Dレンジ走行中にアクセルをすばやく踏み込んだ時、POWER インジケータ ランプが点灯しない。(パワー パターンにならない)
- * : A/Tモード スイッチ「AUTO」、ODスイッチ「OFF」、Dレンジで 20 km/h 以上で走行

注1 : (1)不具合発生で入庫した車両は必ず(2)自己診断機能による故障診断の①自己診断の進め方にしたがって点検を行う。
(2)スロットル センサー、車速センサーの異常を点検する。
(3)異常箇所はメモ用紙に記録しておく。



C03-1654B

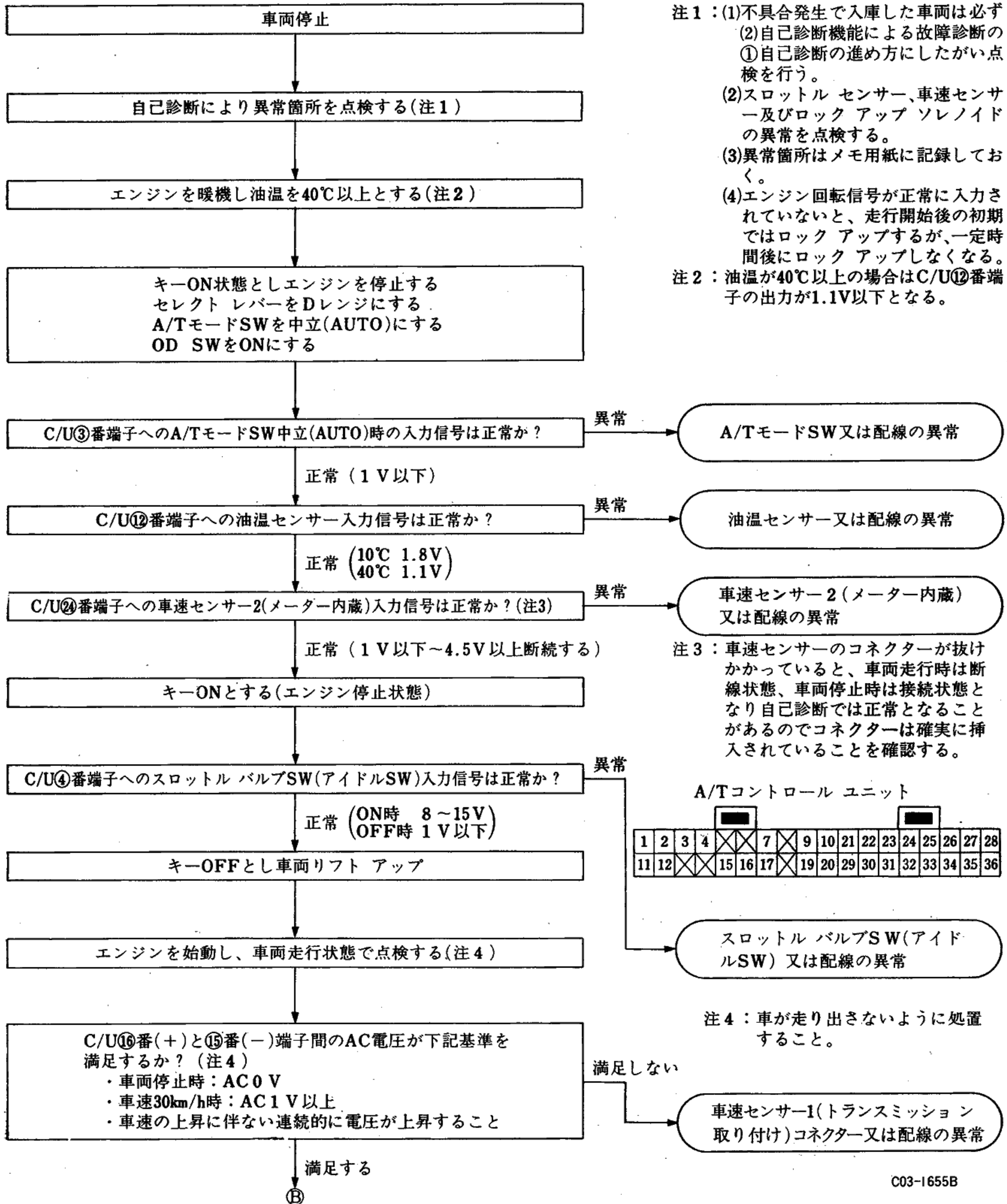
【ポイント1】 スロットル センサーの点検

- ・「① スロットル信号異常」を参考に点検する。

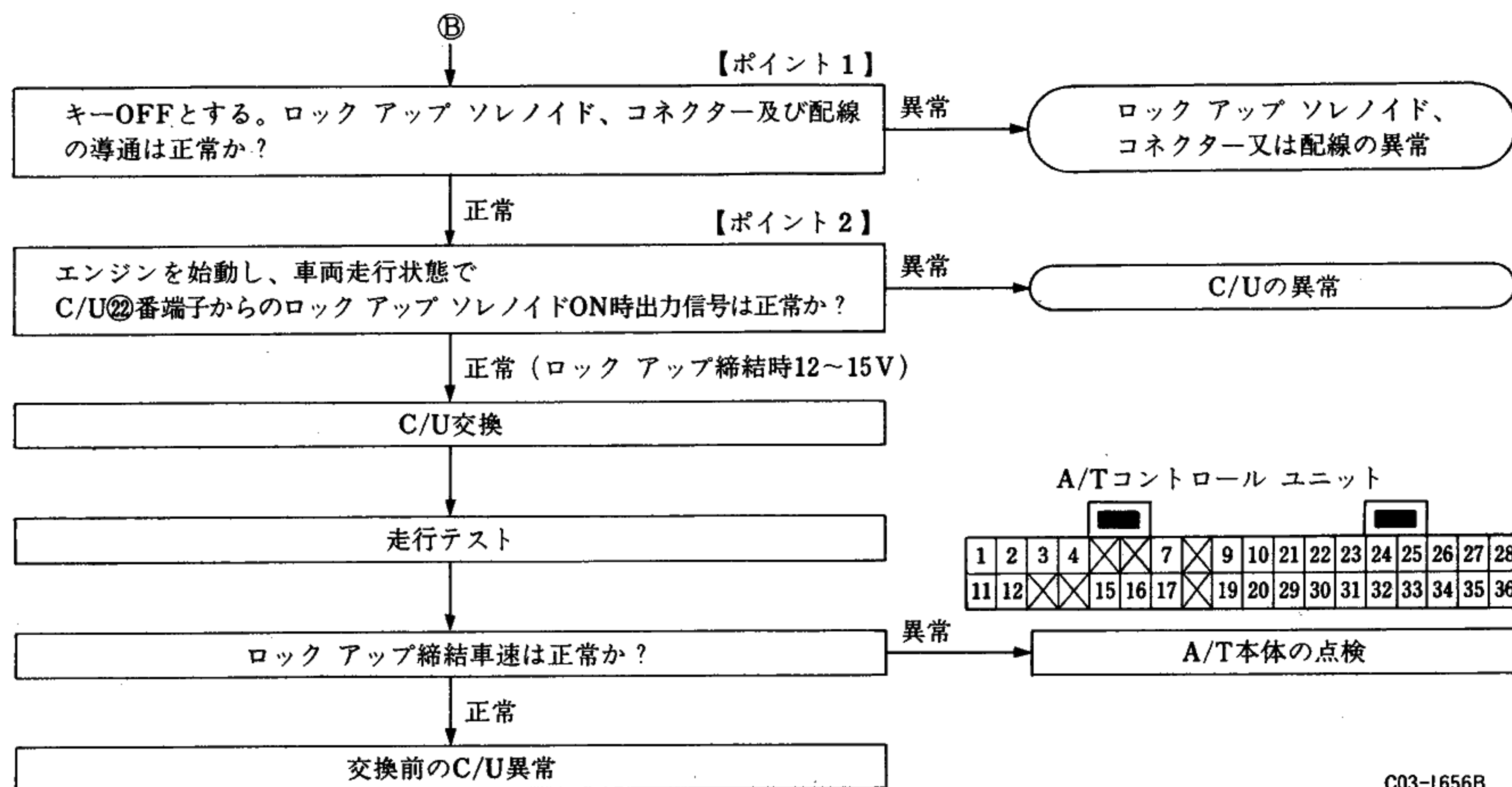
⑥ ロック アップ制御異常

① 下記車速でロック アップしない。

(ODスイッチON、アクセル開度約 1/8、D₄ 速、ロック アップ基準車速【ポイント1】でロック アップしない)



C03-1655B



【ポイント1】 ロック アップ ソレノイド、コネクター及び配線点検

- ・ A/T コントロール ユニットのコネクターを取り外し、車両アースと②番端子間抵抗が下記基準値内にあるか点検する。

端子間抵抗基準値	10 ~ 20Ω
----------	----------

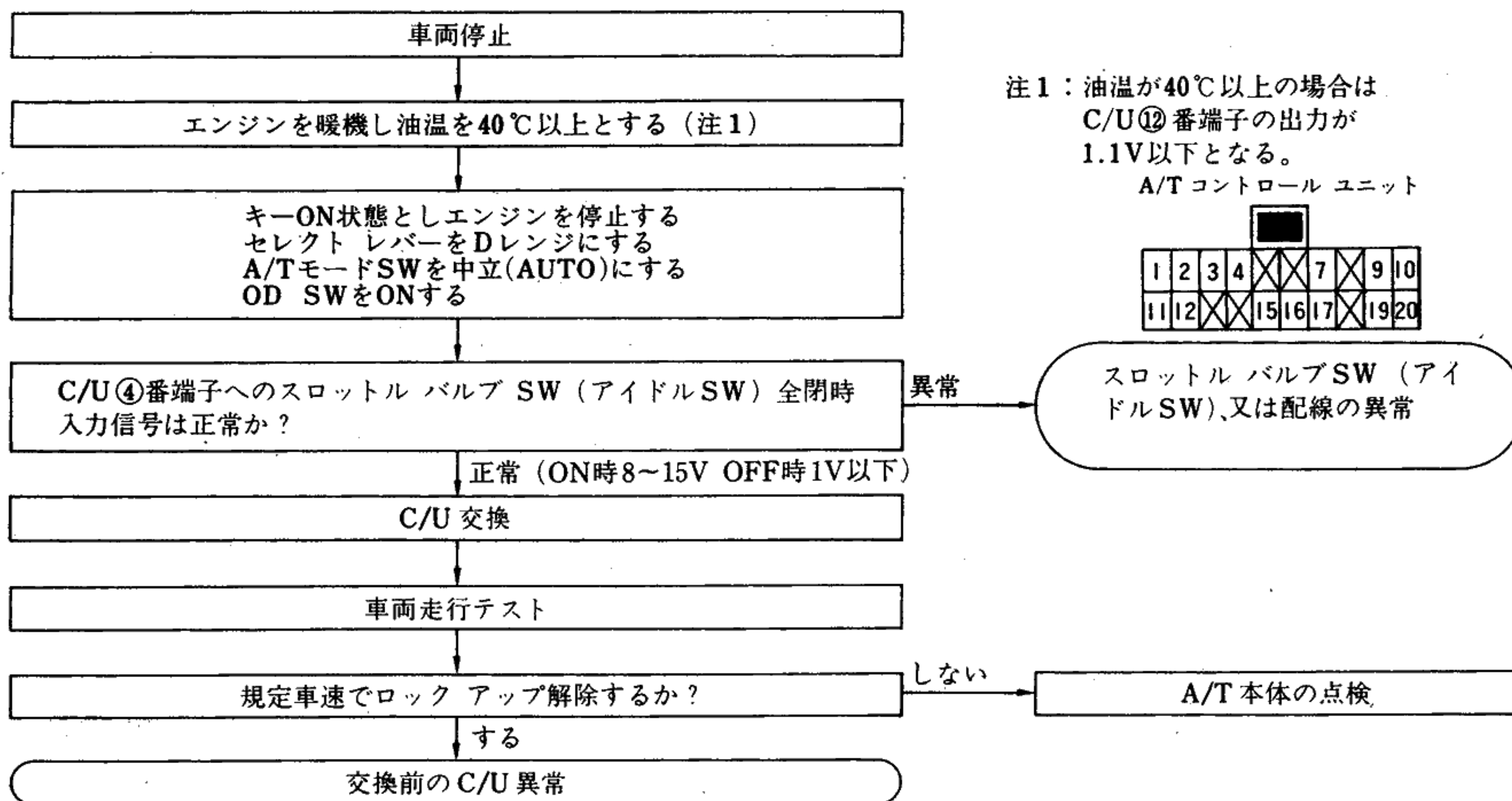
【ポイント2】 ロック アップ締結車速点検

- ・ ソレノイドへの出力信号がOFFからONに切り換わるときの車速が下記基準値内にあるか点検する。

(km/h)

シフト、ギヤ位置	モデル No.	41X14
	エンジン型式	CA18DET
	D4 速	77 ~ 85

㊤ アクセル全閉時ロック アップ解除しない。



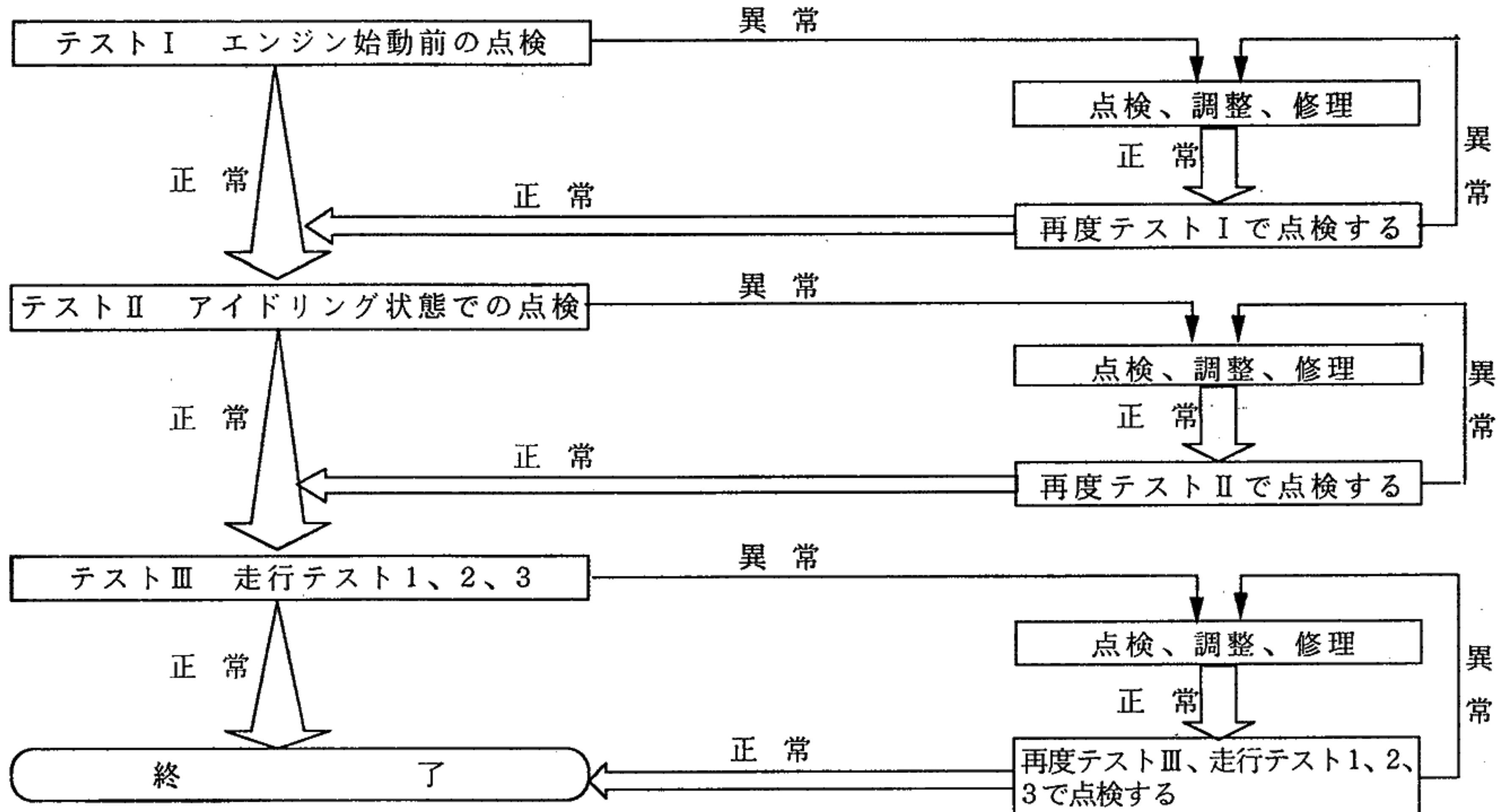
C03-1657B

(3) 故障再現テスト

① 留意点

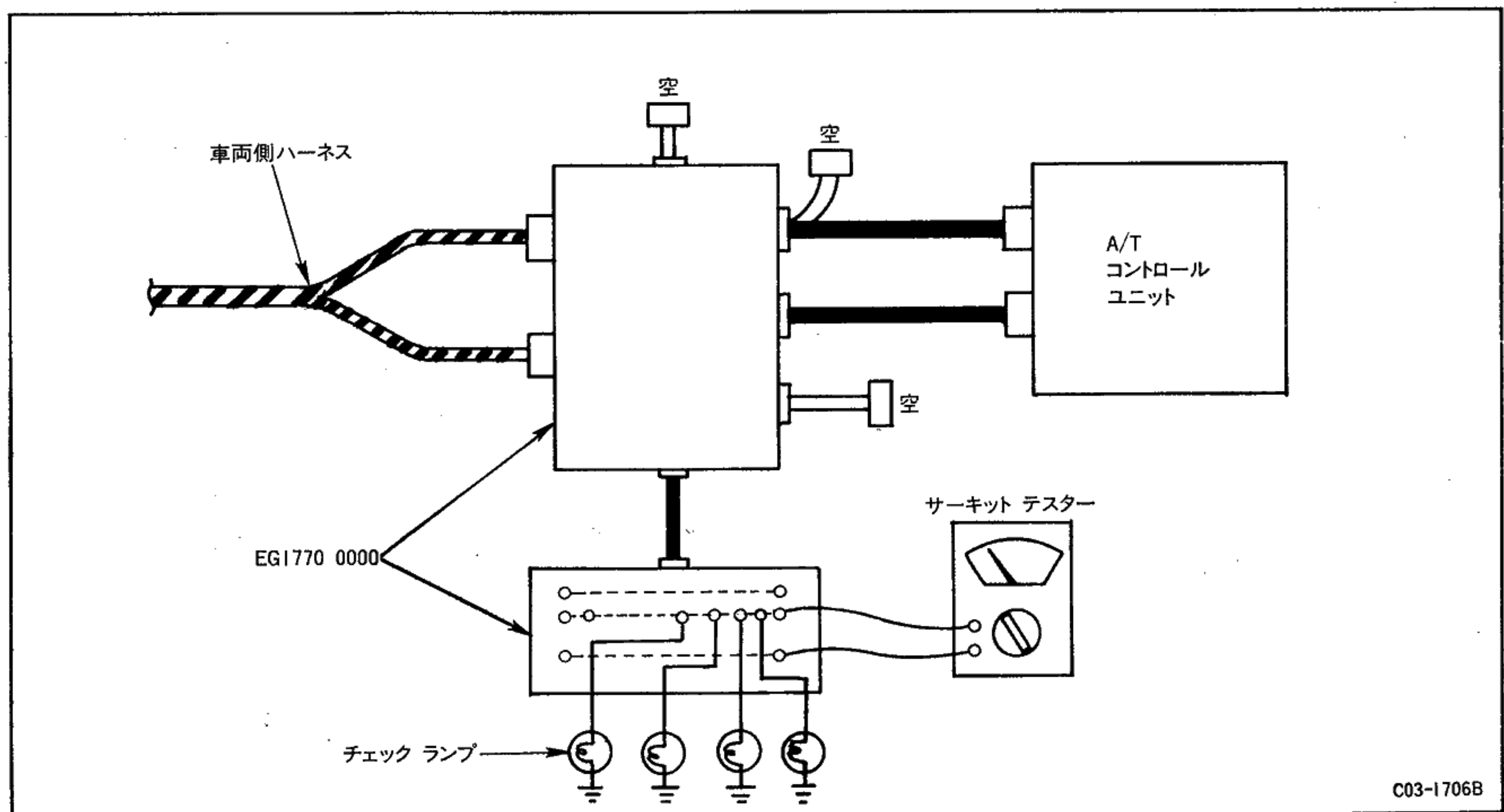
故障再現テストはオートマチック トランスミッションの電子制御系、油圧制御系、本体の不具合を車両を使用して再現し、故障部位を正確に把握する方法である。「車載上の点検、調整」と併用する事でより迅速な故障不具合解析が可能である。

② 故障再現テスト進め方



C03-1705B

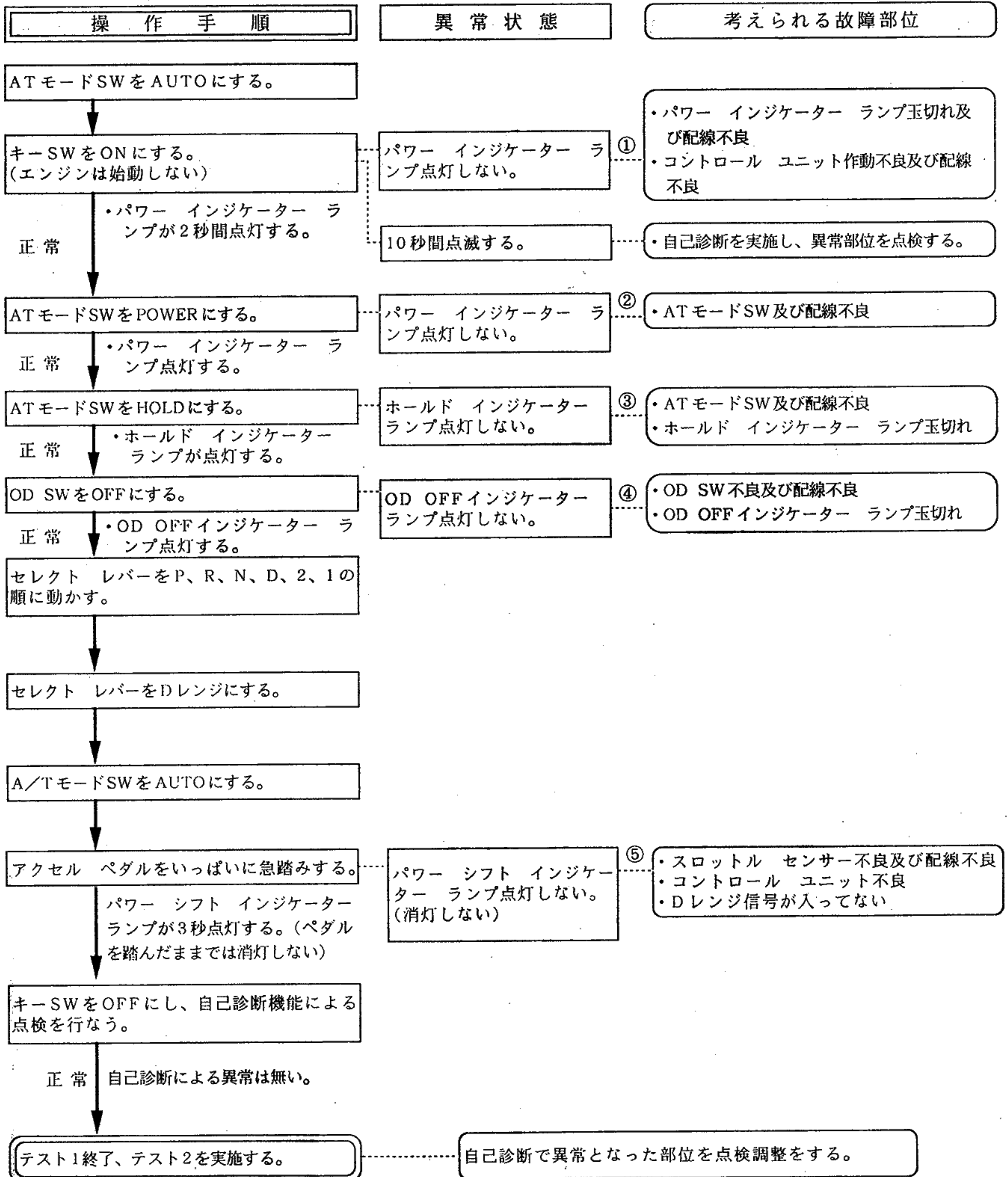
・コントロール ユニットにチェック アダプター (EG1770 0000) を接続して点検する。また、チェック ランプを4個使用すると、シフト ソレノイドA、B、オーバーラン クラッチ ソレノイドのON、OFFによる変速及びロック アップ ソレノイドON、OFFの作動がランプにより確認できる。



C03-1706B

<テスト I> エンジン始動前点検

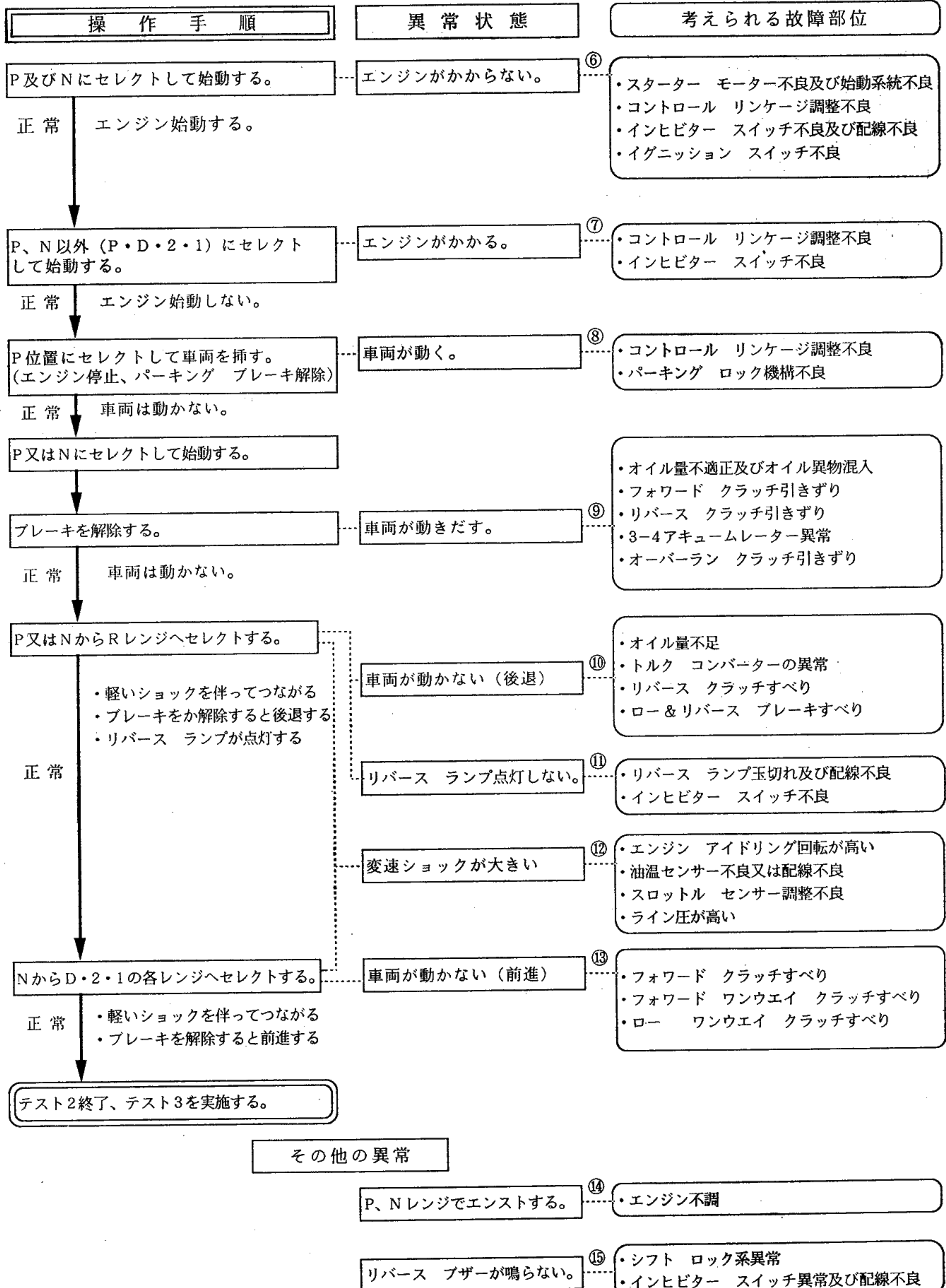
注：○の中の数字は「不具合解析」の表のNo.である



C03-1707B

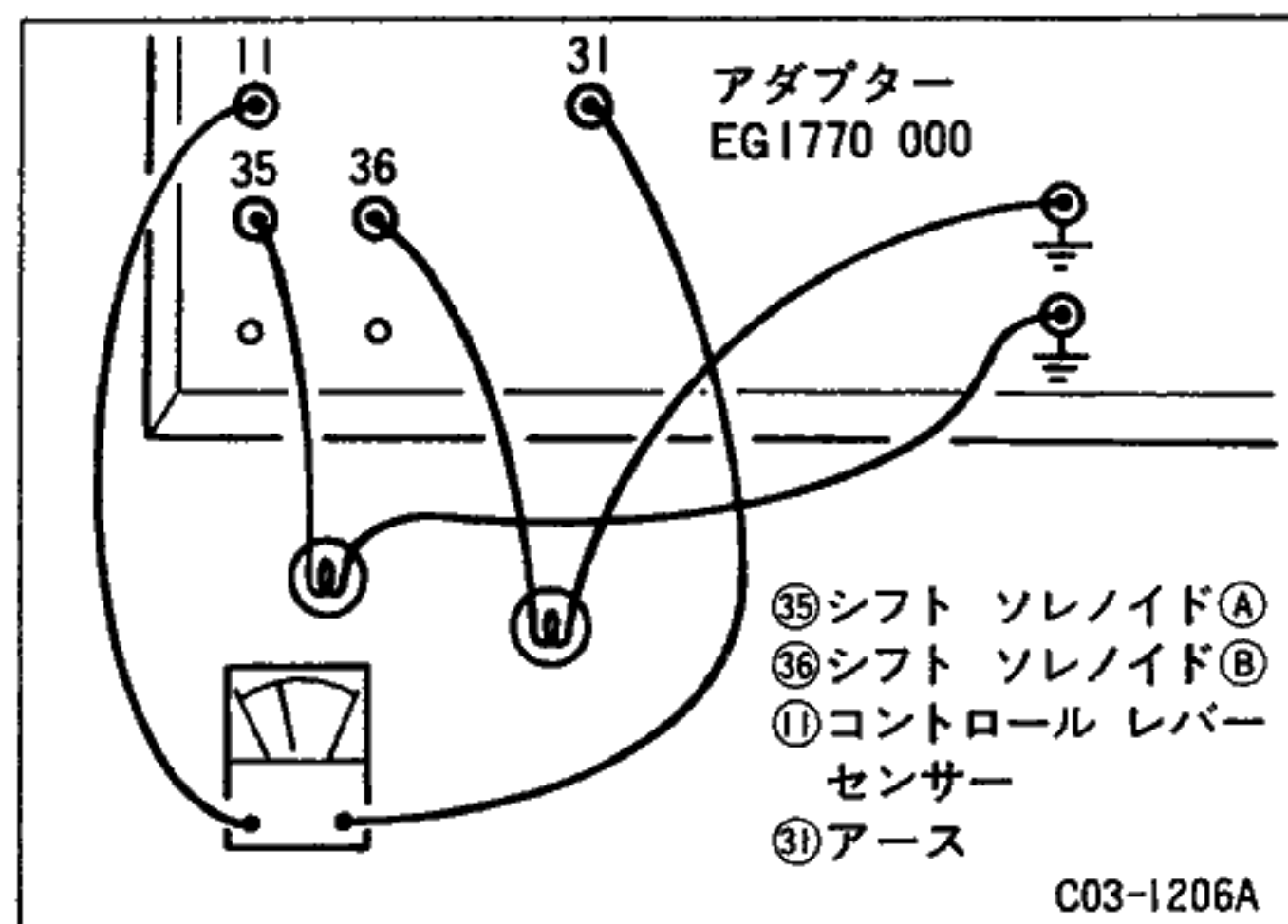
<テスト II> アイドリング状態での点検

注：○の中の数字は「不具合解析」の表のNo.である



C03-1708B

<テスト III> 走行テスト



走行テストの準備

① アクセル ペダル踏み代 (ハーフ スロットル) の調査

① スロットル センサー出力電圧を基準にアクセル開度 4/8 (ハーフ スロットル) を設定する。

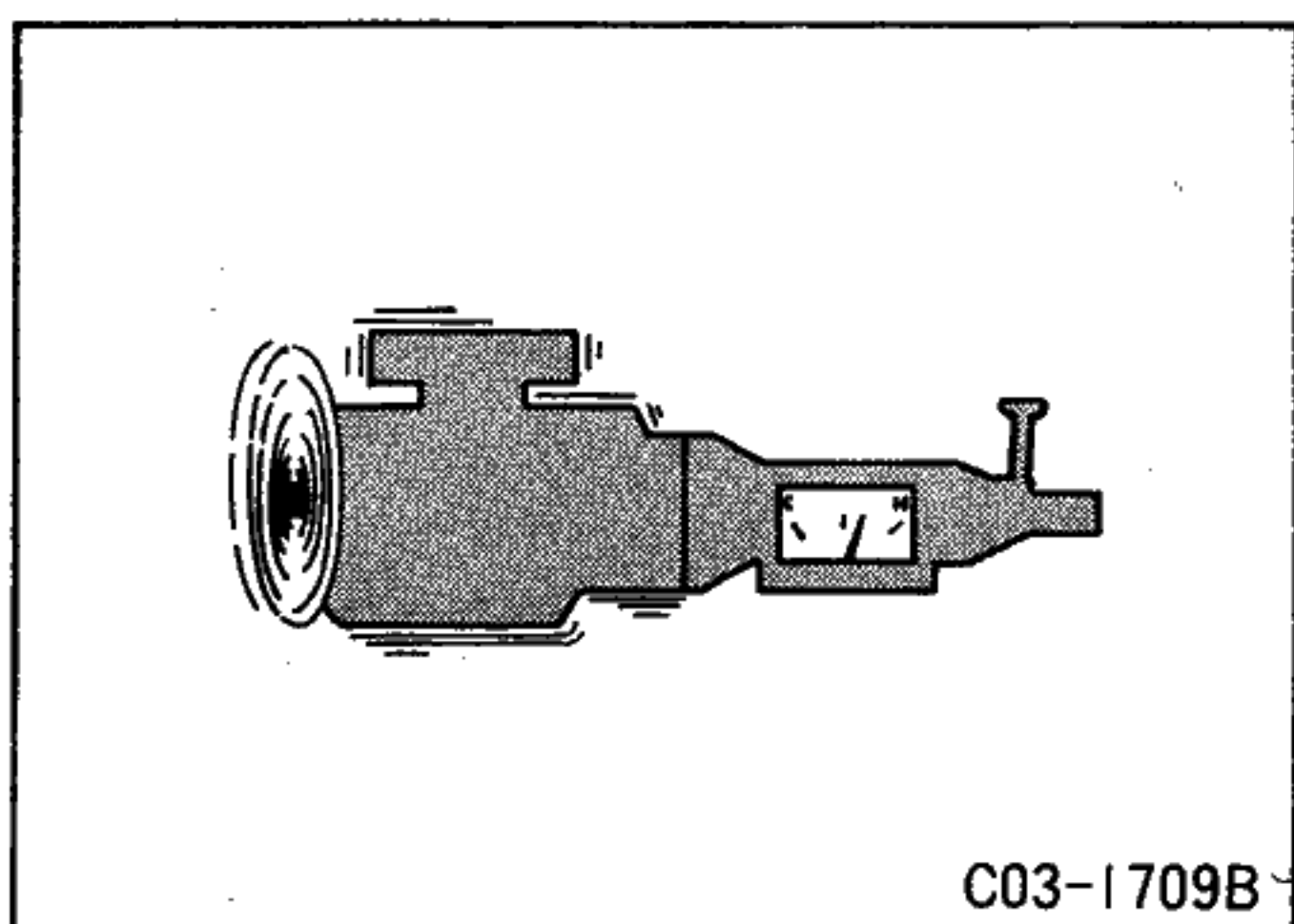
- ・キー SW ON でエンジンは始動しない。
- ・スロットル センサー出力電圧 (全閉及び全開) をサーキット テスターで調べる。
- ・コントロール ユニット ⑪ 端子 (+) ③ 端子 (-) で計測する。
- ・アイドル時 (スロットル開度 0/8) とフル スロットル時 (スロットル開度 8/8) を調べ、ハーフ スロットル時 (スロットル開度 4/8) の電圧を読みとり、それを走行テスト時の基準とする。

② 変速特性図より、アクセル開度 4/8 (ハーフ スロットル時) の各ギヤ位置のシフト アップ、シフト ダウン点を読みとり記録しておく。また、2 速キック ダウン車速も記録しておく。

注：変速特性図から読みとった車速と車両のスピードメーターの表示する車速には多少の誤差がある。

③ エンジンを暖機する。

- ・暖機後、約10分程走行し、ATオイル温度を $50^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ にする。(気温 20°C のとき10分の走行で油温は $50^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ に上昇する)
- ・車両は平坦な場所に停めておく。

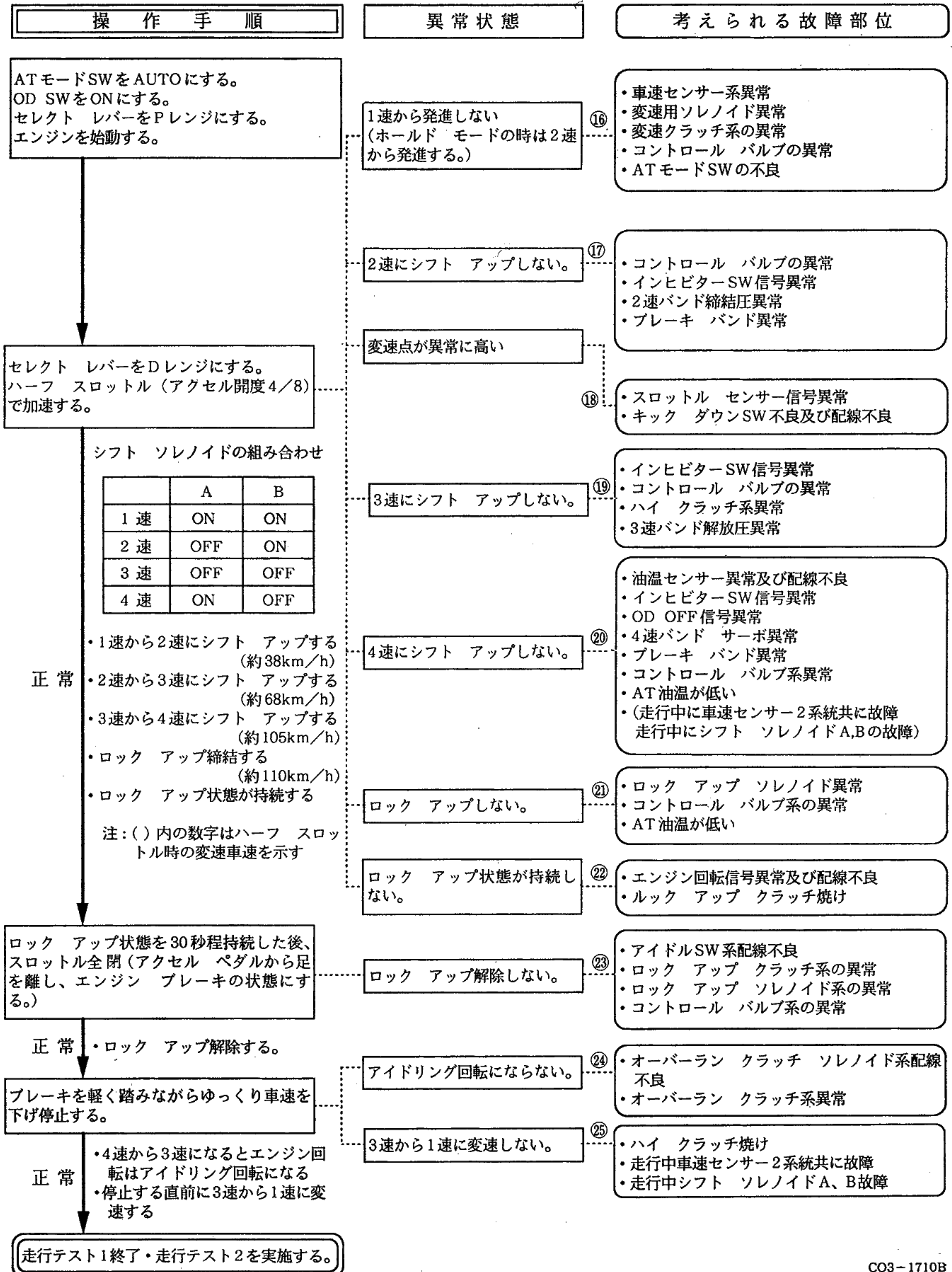


④ 走行テストの留意点

- ・走行テストを行う前には走行テスト (1)、(2)、(3) の操行手順及びテスト内容を十分理解してから行うこと。
- ・この走行テストはシャーシー ダイナモ メーターで行うこと。

走行テスト 1

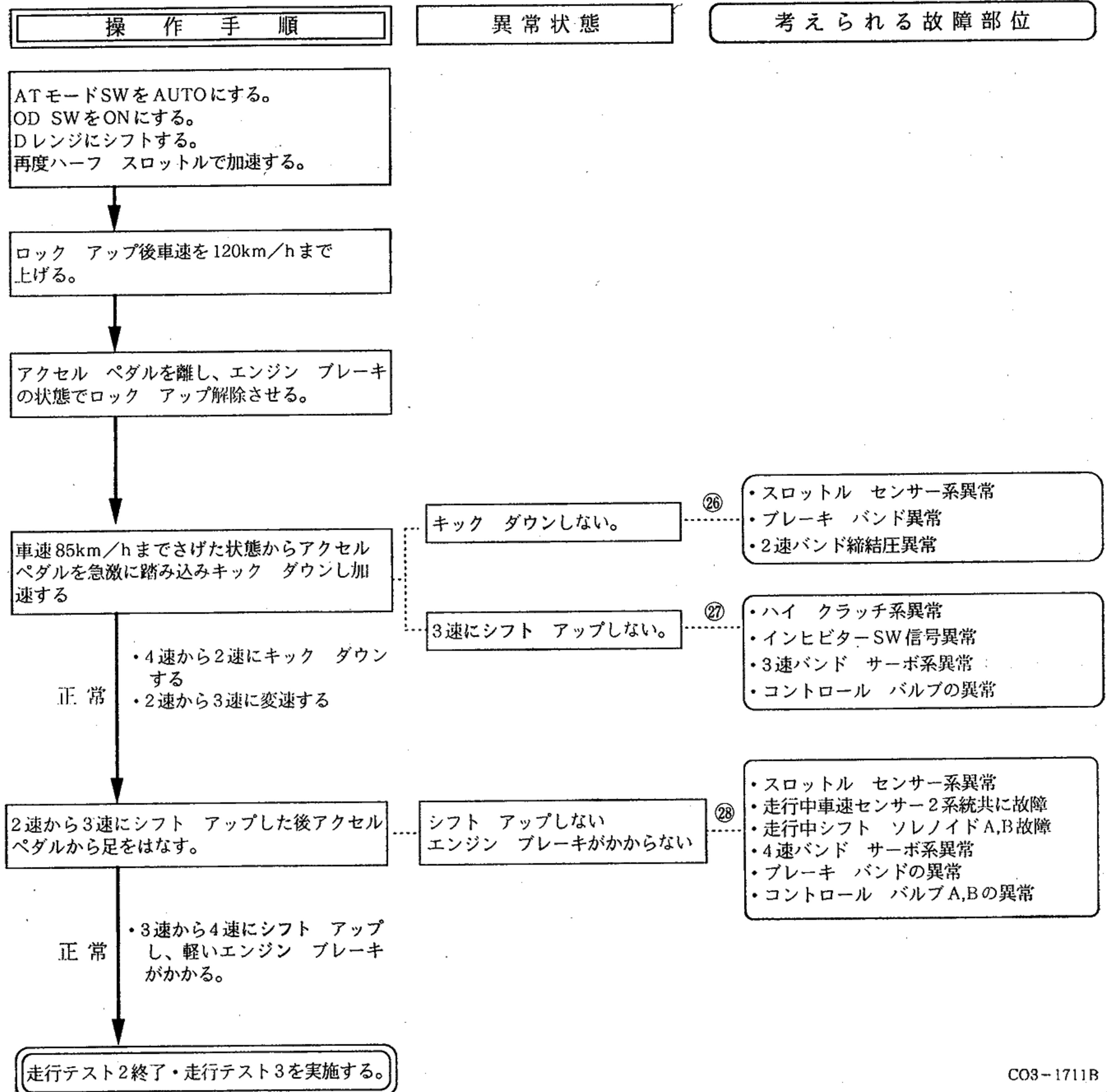
注：○の中の数字は「不具合解析」の表のNo.である



CO3-1710B

走行テスト 2

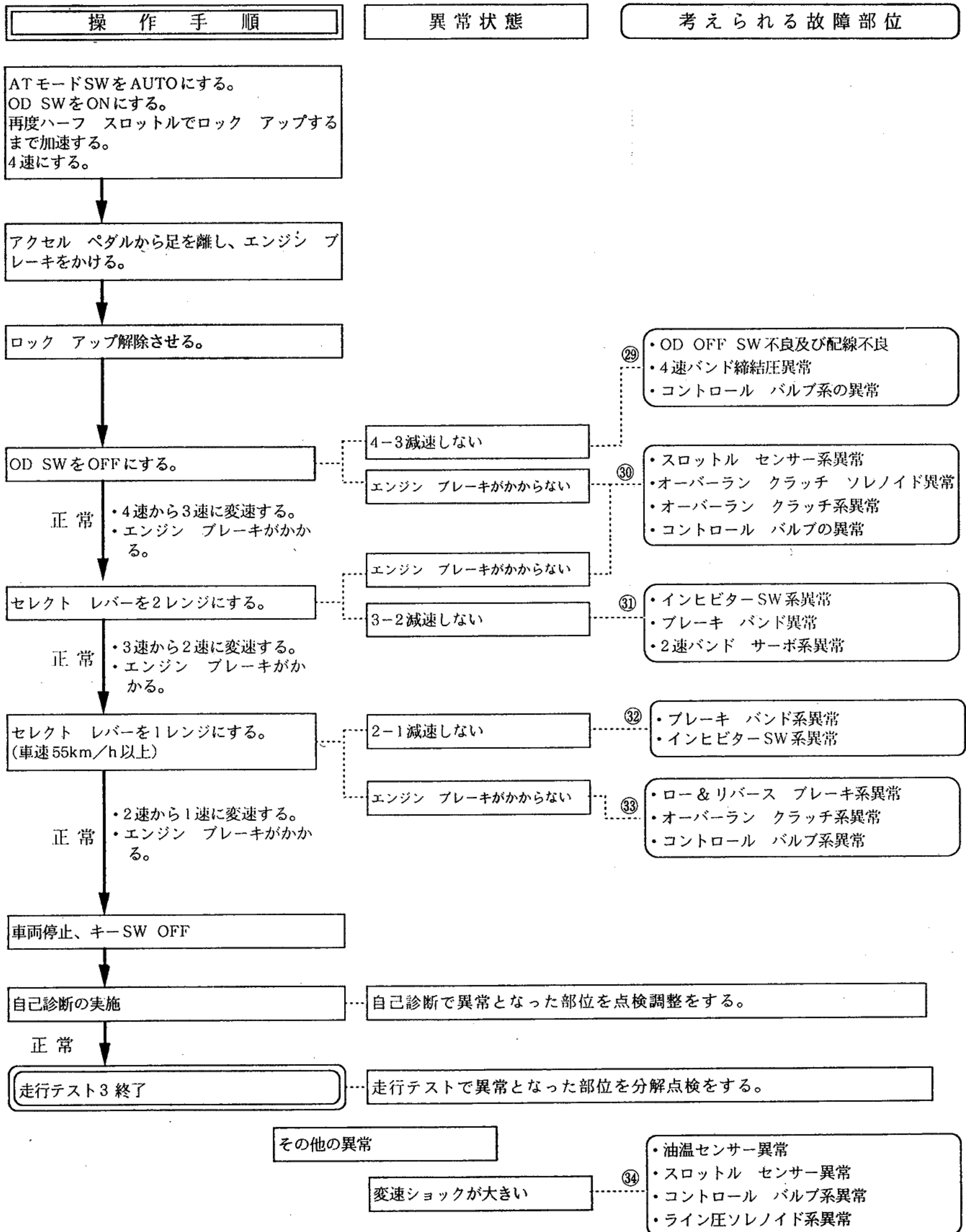
注：○の中の数字は「不具合解析」の表のNo.である



CO3-1711B

走行テスト 3

注：○の中の数字は「不具合解析」の表のNo.である



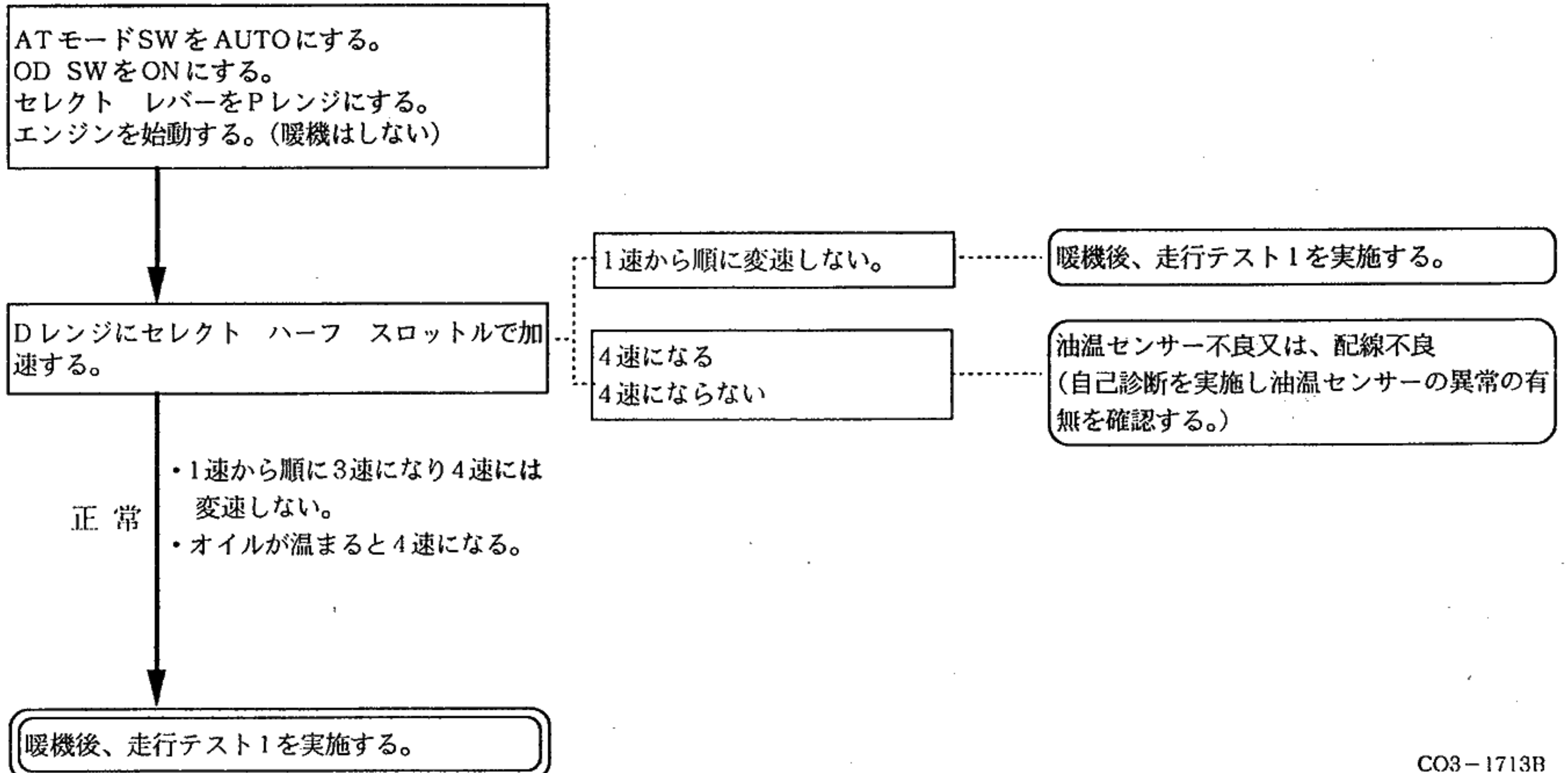
CO3-1712B

寒冷時テスト

寒冷時テストはエンジン暖機前及びATオイル暖機前に行う。

テスト条件として気温（車両の周囲で）0°C以下のときに行うこと。

操 作 手 順



CO3-1713B

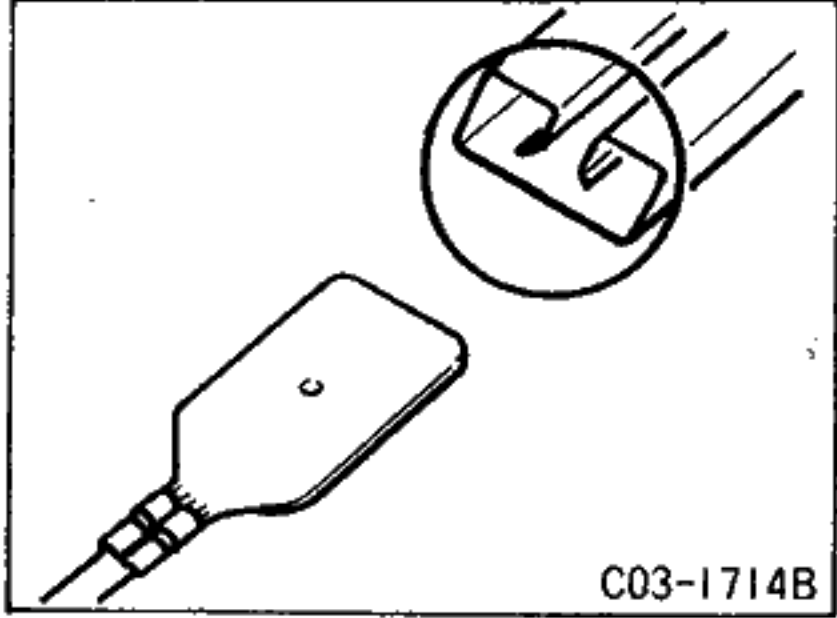
③ 不具合解析

No.	考えられる故障部位	不具合解析のポイント
①	・パワー インジケータ ランプ玉切れ及び配線不良	・コントロール ユニット端子 No. ②③と⑩の抵抗測定 ∞ なら玉切れか断線
	・コントロール ユニット作動不良及び配線不良	・コントロール ユニット端子 No. ②とボデー アース間の電圧測定キーONで約12V (正常時) ・コントロール ユニットをASSY交換してみる。
②	・A/T モードSW不良及び配線不良	・キーSW OFFでコントロール ユニット端子 No. ③と②との抵抗測定をする。 ・POWERで0 Ω その他のモードで $\infty\Omega$
③	・A/T モードSW不良及び配線不良 ・ホールド インジケータ ランプ玉切れ	・キーSW OFFでコントロール ユニット端子 No. ②⑦との抵抗測定 SNOWで0 Ω その他のモードで $\infty\Omega$ ・キーSW OFFでコントロール ユニット端子 No. ②⑦とボデー アース間の抵抗測定 5~20 Ω
④	・OD SW不良及び配線不良 ・OD OFF インジケータ ランプ玉切れ	・キーSW OFFでコントロール ユニット端子 No. ⑨とボデー アース間の抵抗測定 OD OFFで0 Ω ON $\infty\Omega$ ・キーSW OFFでコントロール ユニット端子 No. ⑨と#9 ヒューズとの抵抗測定 5~20 Ω
⑤	・スロットル センサー不良及び配線不良 ・コントロール ユニット不良 ・Dレンジ信号が入らない	・キー ON状態でコントロール ユニット⑪端子と⑮端子の電圧測定 (⑮端子はアース側 $\ominus$ にする) 0.2 ~ 0.6 (全閉) ~ 3.4 (全開) ・キーON状態でコントロール ユニット②⑦端子と⑮端子で電圧測定 Dレンジで 12 ~ 15V
⑥	・スターター モーター不良及び始動系配線不良 ・イグニッションSW不良 ・コントロール リンケージ調整不良 ・インヒビターSW不良及び配線不良	・エンジン、ユニット整備書又は車両整備書参照 ・コントロール リンケージ調整 ・インヒビターSW点検
⑦	・コントロール リンケージ調整不良 ・インヒビターSW不良	・コントロール リンケージ点検 ・インヒビターSW点検
⑧	・コントロール リンケージ調整不良 ・パーキング ロック機構不良	・コントロール リンケージ調整 ・ユニット整備書、リヤ エクステンション ケース取り外しパーキング ロック点検
⑨	・オイル量不適正及びオイル異物混入 ・オーバーラン クラッチ引きずり ・フォワード クラッチ引きずり ・リバース クラッチ引きずり 3-4 アキュームレーター異常	・ユニット整備書「オイル量及びオイル状態点検」の項参照 A/T 分解点検
⑩	・オイル量不足 ・トルク コンバーターの異常 ・リバース クラッチすべり ・ロー & リバース ブレーキすべり	・オイル量点検 ストール テスト
⑪	・リバース ランプ玉切れ及び配線不良 ・インヒビターSW不良	・ランプ確認及び配線導通及び電圧チェック ・インヒビターSWの点検及び調整
⑫	・エンジン アイドリング回転が高い ・油温センサー不良又は配線不良 ・スロットル センサー調整不良 ・ライン圧が高い	・暖機終了後エンジン調整 自己診断を実施し異常の有無を点検する ・油圧テスト
⑬	・フォワード クラッチすべり ・フォワード ワンウェイ クラッチすべり ・ロー ワンウェイ クラッチすべり	ストール テスト
⑭	・エンジン不調	・エンジン整備書参照

C3 オートマチック トランスミッション

No.	考えられる故障部位	不具合解析のポイント
⑮	・シフト ロック系異常 ・インヒビター SW異常及び配線不良	・車両整備書「シフト ロック」の項参照 ・インヒビター SWの点検及び調整
⑯	・車速センサー系異常 ・変速用ソレノイド系異常 ・変速クラッチ系の異常 (ハイ クラッチ焼き付では3速発進となる) ・コントロール バルブの異常 ・A/T モードSW不良	- 自己診断を行いシフト ソレノイドA、Bと車速センサー1、2の異常の有無を確認する。 - オイルの状態点検及びA/T 分解点検 - 油圧測定及びコントロール バルブ分解点検 (シフト バルブA・Bのスティック、ソレノイドA・Bのスティック、パイロット バルブのスティック、パイロット フィルターのつまり) 2速から発進するか(HOLD)、1速から発進するか(POWER&AUTO)
⑰	・コントロール バルブの異常(シフト バルブA、シフト ソレノイドAのスティック) ・インヒビター SW信号異常 ・2速バンド締結圧異常 ・ブレーキ バンド異常	・ライン圧測定及びコントロール バルブ分解点検 (シフト バルブA、シフト ソレノイドAのスティック) ・Dレンジ信号回線の断線により1レンジ信号を送っている。 ・ライン圧測定及びA/T 分解点検 ・ロード テストを作り、2速、4速ですべるときはオイルの状態点検及びA/T 分解点検
⑱	・スロットル センサー信号異常 ・キック ダウン SW不良及び配線不良	・スロットル センサー点検調整 ・キック ダウン SW点検及び配線点検
⑲	・インヒビター SW信号異常(自己診断表示しない) (ソレノイド異常時1速発進をしない) ・コントロール バルブの異常 ・ハイ クラッチ系異常(3、4速ですべり) ・3速バンド解放圧異常	・Dレンジ信号配線断線及び2レンジ信号入力 ・ライン圧測定及びコントロール バルブ分解点検 ・オイル状態点検及びA/T 分解点検 ・ライン圧測定及びA/T 分解点検
⑳	・油温センサー異常及び配線不良 ・インヒビター スイッチ信号異常(多重信号) ・OD OFF信号異常 ・4速バンド サーボ異常 ・ブレーキ バンド異常 ・コントロール バルブ系異常 ・走行中に車速センサー2系統ともに故障 ・走行中にシフト ソレノイドA、Bの故障	・自己診断を実施する ・自己診断表示出力しない ・自己診断表示をしない ・ライン圧測定及びA/T 分解点検 ・ロード テスト(2、4速ですべり)オイル量及びオイル状態点検、A/T 分解点検 ・コントロール バルブ分解点検 ・走行後自己診断を実施し車速センサー1、2の異常を点検する。 ・走行後自己診断を実施しシフト ソレノイドA、Bの異常を点検する。
㉑	・ロック アップ ソレノイド系の異常 ・コントロール バルブの異常 ・A/T 油温が低い	・走行後自己診断を実施しロック アップ ソレノイドの異常を点検する。 ・コントロール バルブ分解、点検 ・若干走り込みをする。
㉒	・エンジン回転信号異常及び配線不良 ・ロック アップ クラッチ焼け	・走行後自己診断を実施し、エンジン、回転信号の異常を点検する。 ・ロード テストにおいてロック アップ時ジャダー発生、また、オイルの量及びオイル状態点検も実施する。
㉓	・アイドルSW系配線不良(自己診断表示しない) ・ロック アップ クラッチの異常 ・ロック アップ ソレノイドの異常 ・コントロール バルブの異常	・コントロール ユニット端子④と⑮の間で電圧チェック ON時 8～12V OFF時 1V以下 - テスト中、ロック アップ ソレノイドの作動をチェック ランプで確認する。不灯であれば、コントロール ユニットの端子番号㉔と㉕間の電圧測定 ロック アップ時 12～15V ・コントロール バルブ分解点検
㉔	・オーバーラン クラッチ ソレノイド系配線不良 ・オーバーラン クラッチ系異常	・走行後、自己診断を実施しオーバーラン クラッチ ソレノイドの異常の有無を確認する。 ・オイル量及びオイル状態点検 ・A/T 分解点検
㉕	・ハイ クラッチ焼け ・走行中に車速センサー2系統ともに故障 ・走行中にシフト ソレノイドA、B故障	・オイル状態点検及びA/T 分解点検 - 走行後、自己診断を実施し、各々の異常の有無を点検する。

C3 オートマチック トランスミッション

No.	考えられる故障部位	不具合解析のポイント
②⑥	・スロットル センサー系異常 ・ブレーキ バンド異常 ・2速バンド締結圧異常	スロットル センサー調整ズレ（正常時5秒後にキック ダウンする） ロード テスト（2、4速ですべり）オイル量及びオイル状態点検 A/T 分解点検 ライン圧測定及び A/T 分解点検
②⑦	・ハイ クラッチ系異常 ・インヒビター SW 信号異常 ・3速バンド サーボ系異常（解放側） ・コントロール バルブの異常	・Dレンジ信号配線断線及び2レンジ信号入力 ・ライン圧測定及びコントロール バルブ分解点検 ・オイル状態点検及び A/T 分解点検 ・ライン圧測定及び A/T 分解点検
②⑧	・スロットル センサー系異常 ・走行中に車速センサー2系統故障 ・走行中にシフト ソレノイドA、Bの故障 ・4速バンド サーボ系異常 ・ブレーキ バンド異常 ・コントロール バルブの異常	・スロットル出力電圧が高い、変速点が全体に高くなる。 - 自己診断の実施。 ・ライン圧測定及び A/T 分解点検 ・ロード テスト（2、4速ですべり）オイル量及びオイル状態点検、A/T 分解点検 ・ライン圧測定及びコントロール バルブ分解点検（オーバーラン クラッチ コントロール バルブ）
②⑨	・OD OFF SW不良及び配線不良 ・4速バンド締結圧異常 ・コントロール バルブの異常	・OD SW点検 - No. ②①と同じ
③⑩	・スロットル センサー系異常 ・オーバーラン クラッチ ソレノイド系異常 ・オーバーラン クラッチ系異常 ・コントロール バルブ系の異常	・No. ②⑨スロットル センサー系異常と同じ - No. ②⑥と同じ ・コントロール バルブ分解点検（オーバーラン クラッチ コントロール バルブ、オーバーラン クラッチ レデュースバルブ、オーバーラン クラッチ ソレノイド スティック）
③⑪	・インヒビター SW系異常 ・ブレーキ バンド異常 ・2速バンド サーボ系異常	・2レンジ信号断線（多重信号入力） - No. ②⑦と同じ
③⑫	・インヒビター SW系異常 ・ブレーキ バンド異常	・1レンジ信号断線（多重信号入力） ・ライン圧テスト及び A/T 分解点検
③⑬	・ロー & リバース ブレーキ系異常 ・オーバーラン クラッチ系異常 ・コントロール バルブ系異常	ロード テスト オイル量点検及びオイル状態点検、A/T 分解点検 コントロール バルブ分解点検（ファースト レデュースバルブ）
③⑭	・油温センサー異常 ・スロットル センサー異常 ・コントロール バルブ系異常 ・ライン圧ソレノイド系異常	油温センサー点検 スロットル センサー点検調整 コントロール バルブ分解点検 ライン圧ソレノイド系点検
その他	・走行中に車速センサー2系統故障などの配線不良や信号異常などの不具合モードとなり、導通点検をすると正常となる不具合。	これらの不具合は、ハーネス接続部（ジャンクション）の接点の不良が考えられる。 右図の○印の部分のカシメが緩んで接触不良になっている場合があるので、ジャンクション部は必ず点検すること。  C03-1714B

(4) 故障診断早見表

注意：表中の数字は点検手順を示す。

点検部位 不具合項目	車 載 状 態 で の 点 検															分解状態での点検													
	・オイル レベル及び状態	・インヒビターSW (シフト、断線)	・スロットル センサー (取付状態)	・車速センサー	・エンジン回転センサー	・油温センサー	・エンジン アイドリング回転	・ライン圧	・コントロールバルブ ASSY	・シフト ソレノイドA	・シフト ソレノイドB	・ライン圧ソレノイド	・ロック アップ ソレノイド	・オーバーラン クラッチ ソレノイド	・アキュムレーター N-D	・イグニッション及びスターター	・OD SW	・A/TモードSW (オート)	・A/TモードSW (パワー)	・トルク コンバーター	・オイル ポンプ	・リバース クラッチ	・ハイ クラッチ	・フォワード クラッチ	・フォワード ワンウェイ クラッチ	・ロー ワンウェイ クラッチ	・ローリバース ブレーキ	・ブレーキ バンド (サーボ部含む)	・パーキング リンケージ
“N” “P” でエンジンがかからない	2	3														1													
“N” “P” 以外でエンジンがかかる	1	2																											
車両停止時、アイドリング回転で騒音が大きい	1		3	4、5		2															7、6								
“P”に入っても車が動き出す又は“P”からはずしてもパーキング ギヤからはずれない	1																												2
“N” で車が走る	1														4							3	2	5					
“R”で車が走らない (“D”、“2”、“1”では走る)、すべる、極度に加速の悪いとき	1					2	4		3													5、6	7	8	9				
“R”に入れると急にブレーキがかかる	1、2					3	5		4													6	8	9			7		
“N” から “D” に入れた時のショックが大きい			2	5、4	1、3	7		6		8													9						
“D”、“2”で車が走らない (“1” “R”で走る)	1																									2			
“D”、“2”、“1”で車が走らない (“R”では走る)、すべる、極度に加速の悪いとき	1					2	4		3		5											6、7	8、9	10					
発進時、すべり気味になる	1、2	3				4	6		5		7	8									13、12	10	9			11			
クリープが大きい						1																							
クリープが全然ない	1					2	3														6、5		4						
「1速」から「2速」へ変速しない	2	1	5				4、3																					6	
「2速」から「3速」へ変速しない	2	1	5				4	3														5						6	
「3速」から「4速」へ変速しない	3	1	5	6			4									2												7	
1-2-3-4 変速時の変速点が高い			1	2				4	5											3									
「1速」から「3速」へ変速する	1													2														3	
“R”、“D”、“2”、“1”へセレクトするとエンジンが止まる						1	3			2											4								
1-2 変速時のショックが大きすぎる			1		5		2	4							3													6	

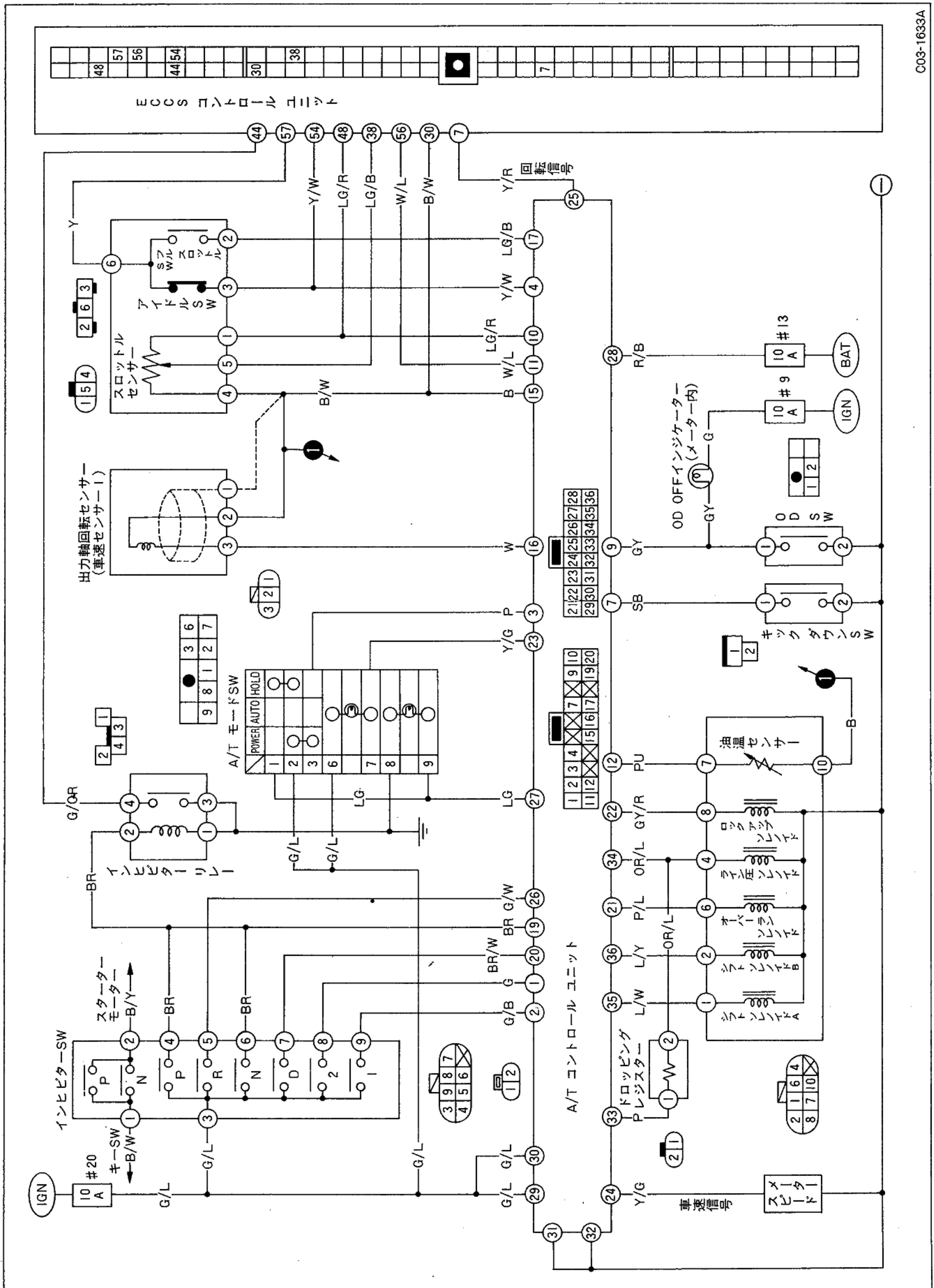
C3 オートマチック トランスミッション

点検部位 不具合項目	車 載 状 態 で の 点 検															分解状態での点検															
	・オイル レベル及び状態	・コン トラ ロー ル リン ケ ー ジ	・イン ヒビ ター SW (シ ョ ー ト、 断 線)	・スロ ット ル セ ン サ ー (取 付 状 態)	・車 速 セ ン サ ー	・エン ジ ン 回 転 セ ン サ ー	・油 温 セ ン サ ー	・エン ジ ン ア イ ド リ ン グ 回 転	・ライ ン 圧 バル ブ A S S Y	・シフ ト ソ レ ノ イ ド A	・シフ ト ソ レ ノ イ ド B	・ライ ン 圧 ソ レ ノ イ ド	・ロッ ク ア ッ プ ソ レ ノ イ ド	・アキ ュ ー ム レ ー タ ー N D	・ " " " 1 2 2 3 3 4 (N - R)	・イ グ ニ ッ シ ョ ン 及 び ス タ ー タ ー	・O D S W	・A /T モ ー ド S W (オ ー ト)	・A /T モ ー ド S W (パ ワ ー)	・A /T モ ー ド S W (ホ ー ル ド)	・トル ク コ ン バ ー タ ー	・オイル ポン プ	・リバ ー ス クラ ッ チ	・ハイ クラ ッ チ	・フオ ワ ー ド ワ ン ウ ェ イ クラ ッ チ	・フオ ワ ー ド ワ ン ウ ェ イ クラ ッ チ	・ロー リ バ ー ス ブ レ ー キ	・ロー リ バ ー ス ブ レ ー キ	・ブ レ ー キ バ ン ド (サ ー ボ 部 含 む)	・パ ー キ ン グ リ ン ケ ー ジ	
2-3 変速時のショックが大きすぎる			1					2 4							3									5						6	
3-4 変速時のショックが大きすぎる			1					2 4							3											6				5	
1-2 変速時すべる	1		2					3 5						4																6	
2-3 変速時すべる	1		2					3 5							4									6						7	
3-4 変速時すべる	1		2					3 5							4									6						7	
1-2 変速すると車にブレーキがかかる	1																						2、4			5 3					
2-3 変速すると車にブレーキがかかる	1																												2		
3-4 変速すると車にブレーキがかかる	1																						4		3 2						
最高速が低い、加速が悪い	1	2						5、3 4														11、10	6、7						9、8		
「4速」から「3速」へ変速しない	1	2						6、4 5 3																		8 7					
「4速」から「2速」または「3速」から「2速」へ変速しない	1	2						5、3 4															6							7	
「3速」から「1速」または「2速」から「1速」へ変速しない	1	2						6、4 5											3				8			7 9					
アクセルを放して、車速が下っていくとき、変速ショックを感じる			1					2 4				3																			
4-3、3-2、2-1 変速点が高い			1 2															3													
「4速」から踏み込んでも、シフト ダウンしない。(キック ダウン限界内車速で)			1 2					3 4																							
「4速」から踏み込むと、シフトダウンしたり、エンジンがオーバーランする(キック ダウン限界以上で)			2 1					3 4																							
「4速」から踏み込んで「3速」に変速する時、エンジンが空吹きする。すべる	1	2						3 5 4																6 7							
「4速」から踏み込んで「2速」に変速する時、エンジンが空吹きする。すべる	1	2						3 6、5 4																8						7	
「3速」から踏み込んで「2速」に変速する時、エンジンが空吹きする。すべる	1	2						3 5 4 8 10																9 7						6	
「4速」または「3速」から踏み込んで「1速」に変速する時、エンジンが空吹きする。すべる	1	2						3 5 4																6、7 8							
どのレンジでも車が走らない	1、2							3 4														9、5 6							8、7 10		

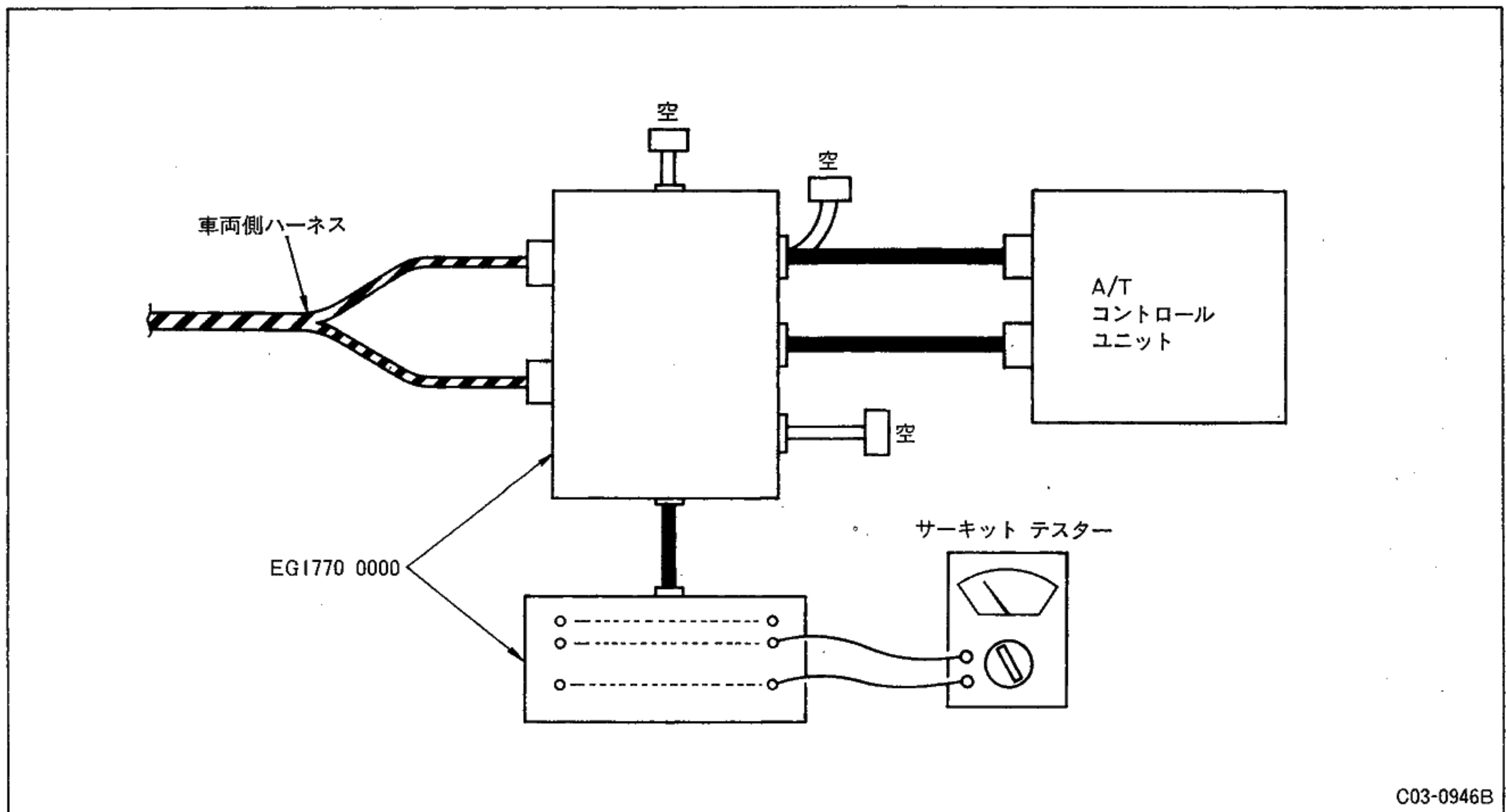
C3 オートマチック トランスミッション

点検部位 不具合項目	車 載 状 態 で の 点 検														分解状態での点検																	
	・オイル レベル及び状態	・コントロール リンケージ	・インヒビターSW (シフト、断線)	・スロットル センサー (取付状態)	・車速センサー	・エンジン回転センサー	・油温センサー	・エンジン アイドリング回転	・ライン圧 バルブASSY	・シフト ソレノイドA	・シフト ソレノイドB	・ライン圧 ソレノイド	・ロック アップ ソレノイド	・アキユーム レター N/D	・ 1 2	・ 2 3	・ 3 4 (N/R)	・イグニッション 及びスターター	・OD SW	・A/TモードSW (オート)	・A/TモードSW (パワー)	・A/TモードSW (ホールド)	・トルク コンバーター	・オイル ポンプ	・リバース クラッチ	・ハイ クラッチ	・フオワード ワンウェイ クラッチ	・フオワード ワンウェイ クラッチ	・ロー ワンウェイ クラッチ	・ロー リバース ブレーキ	・ブレーキ バンド(サーボ 部含む)	・パーキング リンケージ
“D”、“2”、“1”、“R” での騒音が大きい	1																					2										
“2”に入れても、“3速”のままで“2速”にならない	7	1、2						6、5	4		3																9			8		
“2”で2-3 変速する		1																														
“1”でエンジン ブレーキがかからない	2	1、3	4					6、5			7																8		9			
“1”で1-2 変速する	2	1																														
“1”で2-1 変速しない		1	2					4、3			5																6		7			
“1”で2-1のショックが大きい								1																						2		
変速機がオーバー ヒートする	1	3				2、4	6		5													14、7	8、9	11	12			13、10				
走行中油が吹き出す。エキゾースト パイプから白煙が出る	1																							2、3	5	6		7、4				
オイル チャージング パイプから異常な臭いがする	1																					2、3	4、5	7	8			9、6				
ロック アップしない		3、1	2、4、5					6	8		7											9										
ロック アップ ピストンすべる	1	2						3	6		5	4										7										
ロック アップ点が極端に高い、または低い		1	2					4			3																					
“OD SW” ON時、4速へ変速しない		2、1	3	7			8	6、4			5																10		9			
エンストする	1							5、4	3	2																						

回路図



② コントロール ユニット点検



- ・車両側ハーネスとコントロール ユニット間にチェック アダプター (EG1770 0000) を取り付け、サーキット テスターで端子間電圧を点検する。

注: A/T コントロール ユニットはダッシュ サイド ロア左側のエンジン ECCS コントロール ユニット裏側に取り付けられている。

点検基準値 (⑳を除きキー スイッチはON、ユニットは結線状態)

点検端子		基準値 [V]	操 作 要 領	入 出 力 信 号
⊕	⊖			
㉔		12~15	キー スイッチ OFF	バッテリー電源
㉔		12~15	キー スイッチ ON	IGN電源
㉓		12~15	セレクト レバー "1" レンジ	インヒビター スイッチ "1" レンジ
②		1 以下	セレクト レバー "1" レンジ以外	
①		12~15	セレクト レバー "2" レンジ	インヒビター スイッチ "2" レンジ
		1 以下	セレクト レバー "2" レンジ以外	
㉑		12~15	セレクト レバー "D" レンジ	インヒビター スイッチ "D" レンジ
㉒		1 以下	セレクト レバー "D" レンジ以外	
⑬		12~15	セレクト レバー "N" 又は "P" レンジ	インヒビター スイッチ "N" 又は "P" レンジ
		1 以下	セレクト レバー "N" 又は "P" レンジ以外	
㉖		12~15	セレクト レバー "R" レンジ	インヒビター スイッチ "R" レンジ
		1 以下	セレクト レバー "R" レンジ以外	
⑨		12~15	OD スイッチ ON (■)	OD スイッチ及びODインジケータ ランプ
		1 以下	OD スイッチ OFF (■)	

C3 オートマチック トランスミッション

点検端子		基準値〔V〕	操 作 要 領	入 出 力 信 号
⊕	⊖			
③	③① 又は ③②	12～15	A/T モード スイッチ POWER	A/T モード スイッチ “POWER”
		1 以下	A/T モード スイッチ POWER以外	
②③		1 以下	A/T モード スイッチ POWER	A/T モード “POWER” インジケーター ランプ
		12～15	A/T モード スイッチ POWER以外	
②⑦		12～15	A/T モード スイッチ HOLD	A/T モード スイッチ “HO LD” 及び A/T モード “HO LD” インジケーター ランプ
		1 以下	A/T モード スイッチ HOLD以外	
⑦		1 以下	アクセル ペダルをいっばいに踏む (ON)	キック ダウン スイッチ
		3～8	アクセル ペダルを離す (OFF)	
④		1 以下	アクセル ペダルを踏む (OFF)	アイドル スイッチ
		8～15	アクセル ペダルを離す (ON)	
①⑦		1 以下	アクセル ペダルを離す (OFF)	フル スロットル スイッチ
		8～15	アクセル ペダルを半分以上踏む (ON)	
⑩	①⑤	4.5～5.5	(スロットル センサーの電源電圧)	スロットル センサー
⑪		0.2～0.6 3.4～4.4 (全閉) ～ (全開)	アクセル ペダルを離した状態 (全閉) からアクセル ペ ダルをいっばいに踏んだ状態 (全開) までの電圧値	
①⑥		0	車両停止時	出力軸回転センサー (車速センサー 1)
		1 (A Cレンジ) 以上	車速 30 km/h 時 (車速の上昇に伴い連続的に電圧が上昇 すること)	
②④	③① 又は ③②	1～4.5断続	車両を極低速で1 m以上動かす。又は車両をジャッキ ア ップしてプロペラ シャフトをゆっくり回転する。	メーター内車速信号 (車速センサー 2)
③⑤		12～15	シフト ソレノイドA ON時〔D ₁ 、D ₄ 速走行時〕	シフト ソレノイドA
		1 以下	シフト ソレノイドA OFF時〔D ₂ 、D ₃ 速走行時〕	
③⑥		12～15	シフト ソレノイドB ON時〔D ₁ 、D ₂ 速走行時〕	シフト ソレノイドB
	1 以下	シフト ソレノイドB OFF時〔D ₃ 、D ₄ 速走行時〕		
②①	③① 又は ③②	12～15	オーバーラン クラッチ ソレノイド ON時 〔Dレンジ、A/Tモード スイッチAUTO、OD〕 スイッチOFF、車速約 40km/h、アクセル開度 2/8以上のとき	オーバーラン クラッチ ソレ ノイド
		1 以下	オーバーラン クラッチ ソレノイド OFF時 〔Dレンジ、A/Tモード スイッチAUTO、OD〕 スイッチOFF、車速約 40km/h、アクセル開度 2/8以下のとき	
②②		8～15	ロック アップ締結時	ロック アップ ソレノイド
		1 以下	ロック アップ解除時	
③④		1.5～2.5	暖機後、スロットル全閉時 (エンジン停止、キー ON)	ライン圧ソレノイド
		0.5以下	暖機後、スロットル全開時 (エンジン停止、キー ON)	
③③		5～14	暖機後、スロットル全閉時 (エンジン停止、キー ON)	
		0.5以下	暖機後、スロットル全開時 (エンジン停止、キー ON)	
②⑨	②⑤	6～12	エンジン始動後アイドルから4000rpmまで上昇したとき、 電圧が約 2 V低下すること	エンジン回転信号
⑫	①⑤	10℃ のとき 1.8 40℃ のとき 1.1	—	油温センサー

⑥ スロットル センサー点検及び調整

スロットル センサー信号の A/T コントロール ユニット側点検は、チェック アダプター (E-G1770 0000) を使用して点検する。接続方法及び測定方法は、「2-10 電気系統点検」の項参照のこと。

点 検 1

- ・エンジン アイドル回転速度をそれぞれのエンジン基準値に合わせる。
- ・キーをON位置としスロットル センサー電源電圧を A/T コントロール ユニットの⑩番端子(+)と⑮番端子(-)間で測定し、下記点検基準にあるかを点検する。

点 検 基 準

スロットル センサー電源電圧	約 5 V
----------------	-------

- ・点検基準を外れる場合はバッテリー電圧やスロットル センサー抵抗を点検する。
- ・点検基準値を満足した場合は下記のアイドル スロットル開度時のスロットル センサー出力電圧を点検する。
- ・キーをON位置としアイドル スロットル開度^(注)時のスロットル センサー出力電圧を A/T コントロール ユニットの⑪番端子(+)と⑮番端子(-)間で測定し、下記点検基準にあるかを点検する。

アイドル時スロットル センサー出力電圧	約 0.2 V
---------------------	---------

- ・点検基準値を外れる場合はスロットル センサーを調整する。

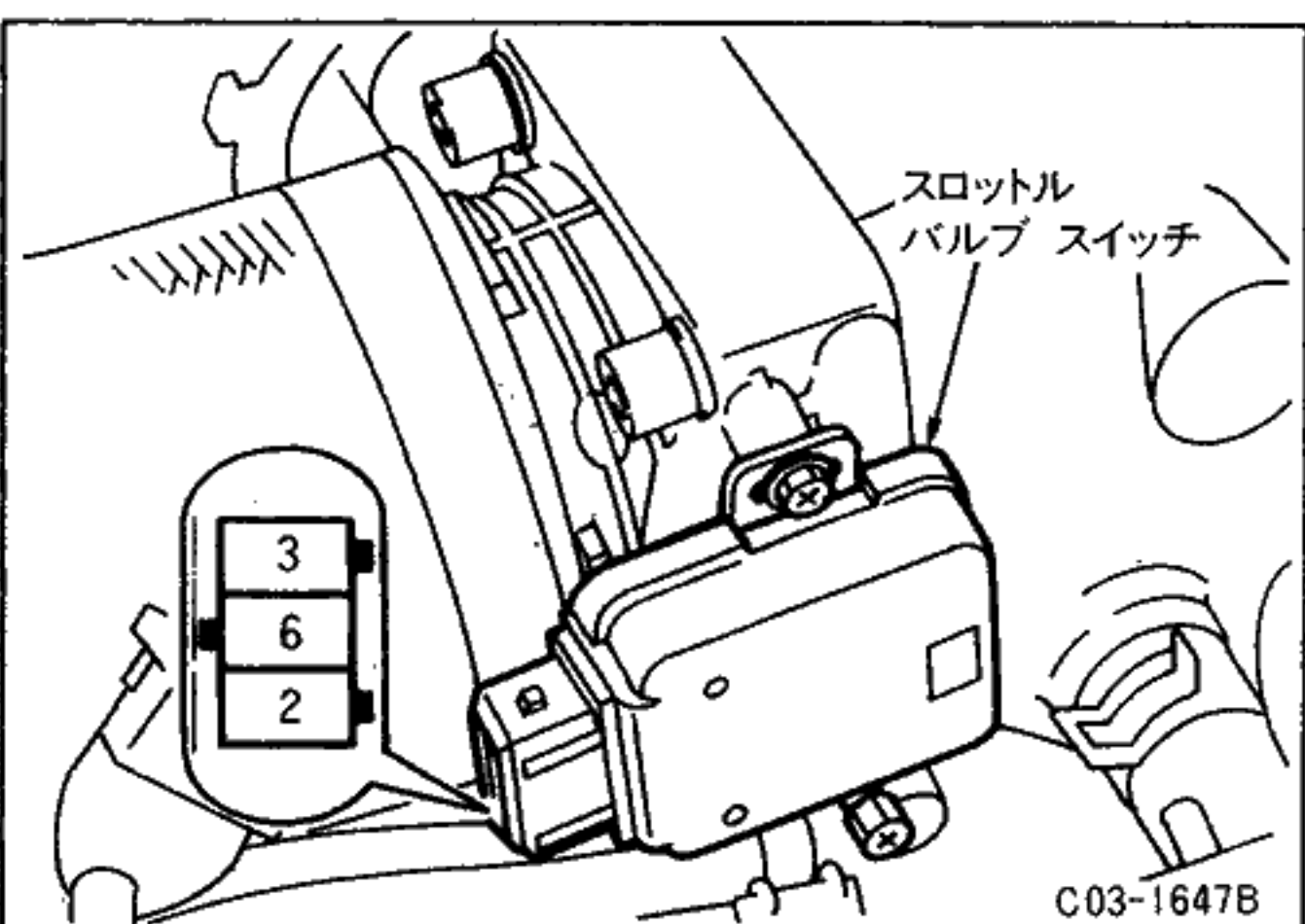
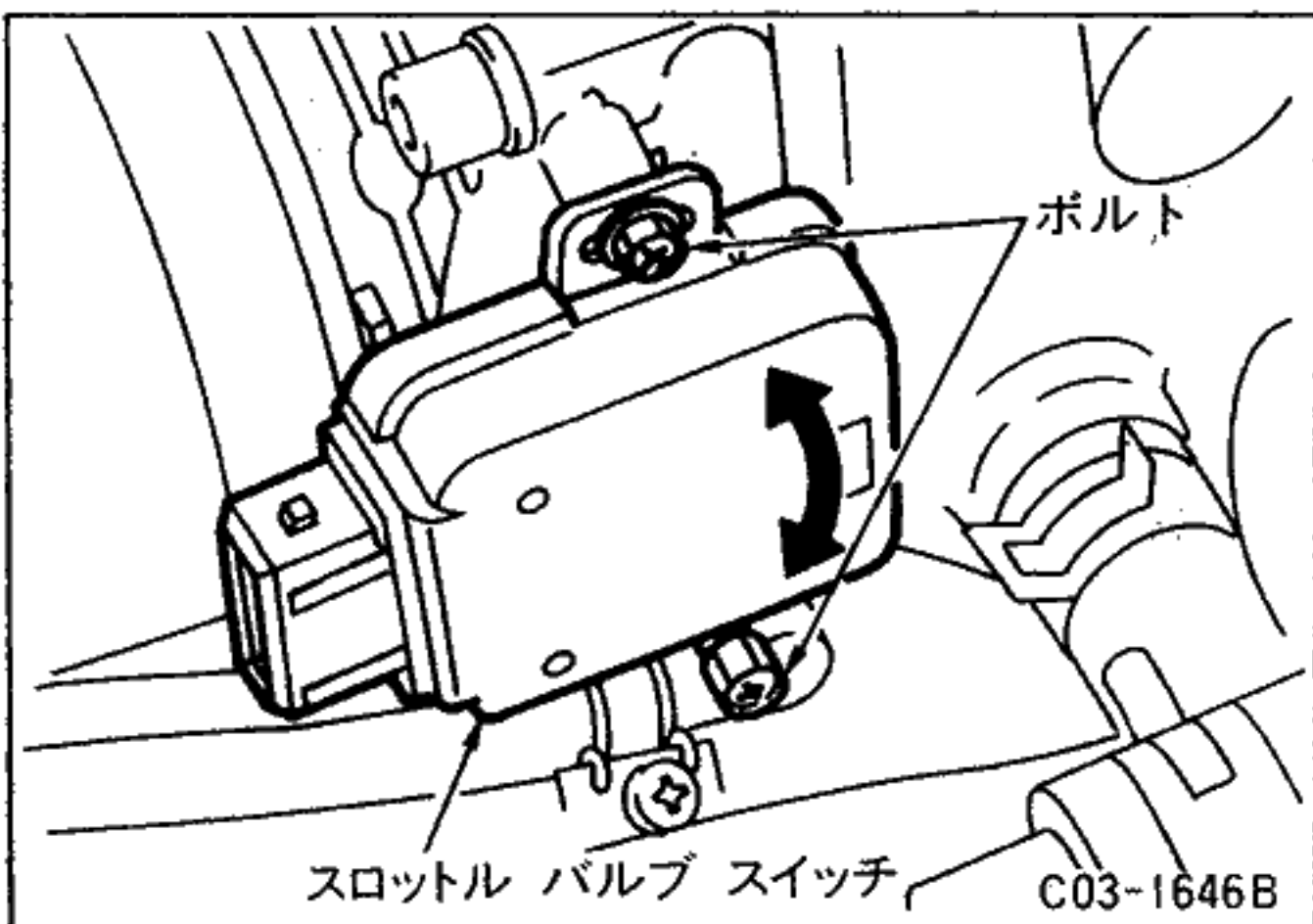
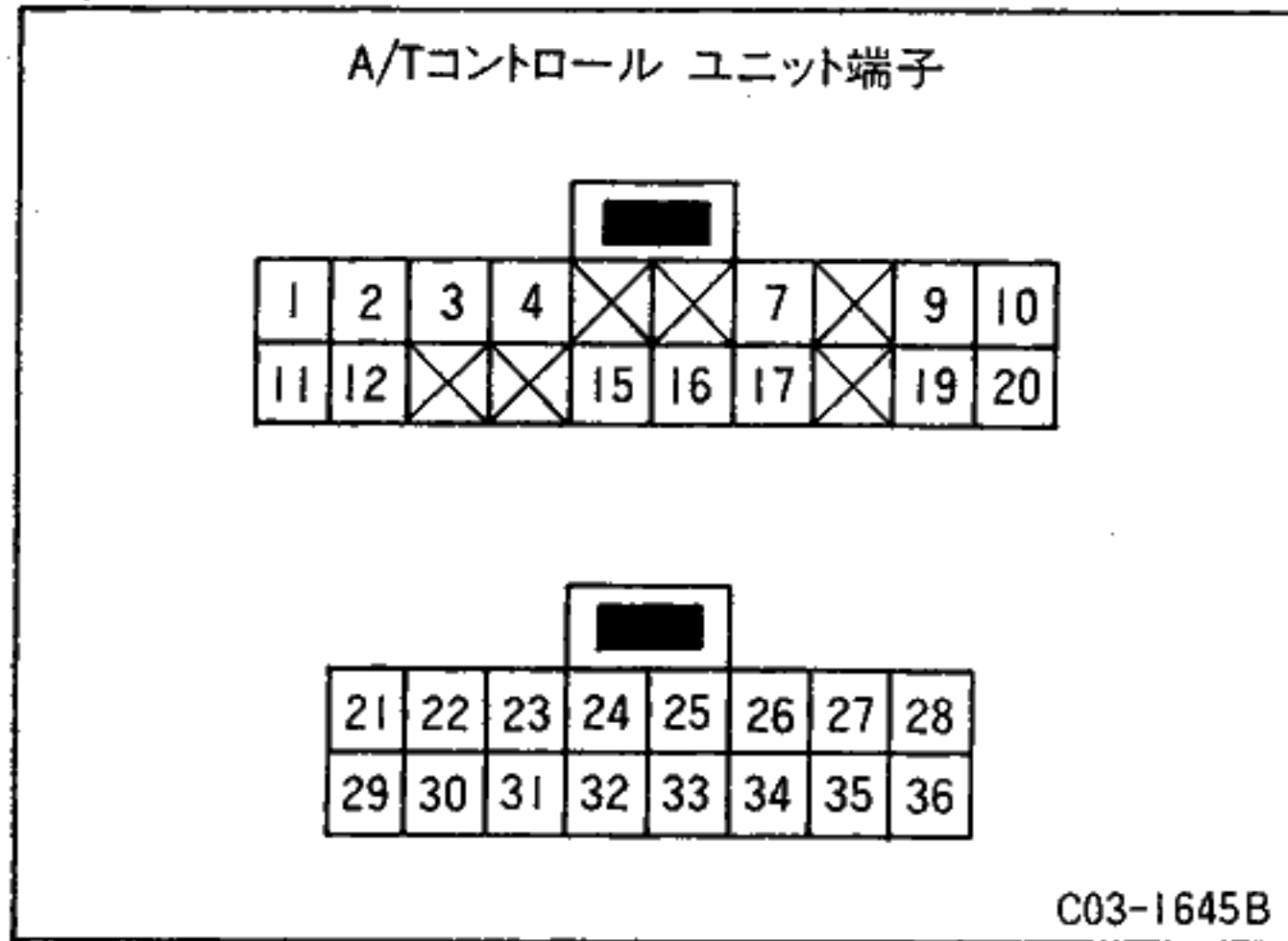
注：アクセル ペダルから足を離した状態。

調 整

- ・エンジン回転数がタッチ回転数となったとき、スロットル バルブ スイッチの電源側⑥番端子とアイドル スイッチ③番端子間抵抗が $\infty\Omega$ (OFF) から 0Ω (ON) になるようにスロットル バルブ スイッチ本体を動かして調整する。

タッチ回転数調整

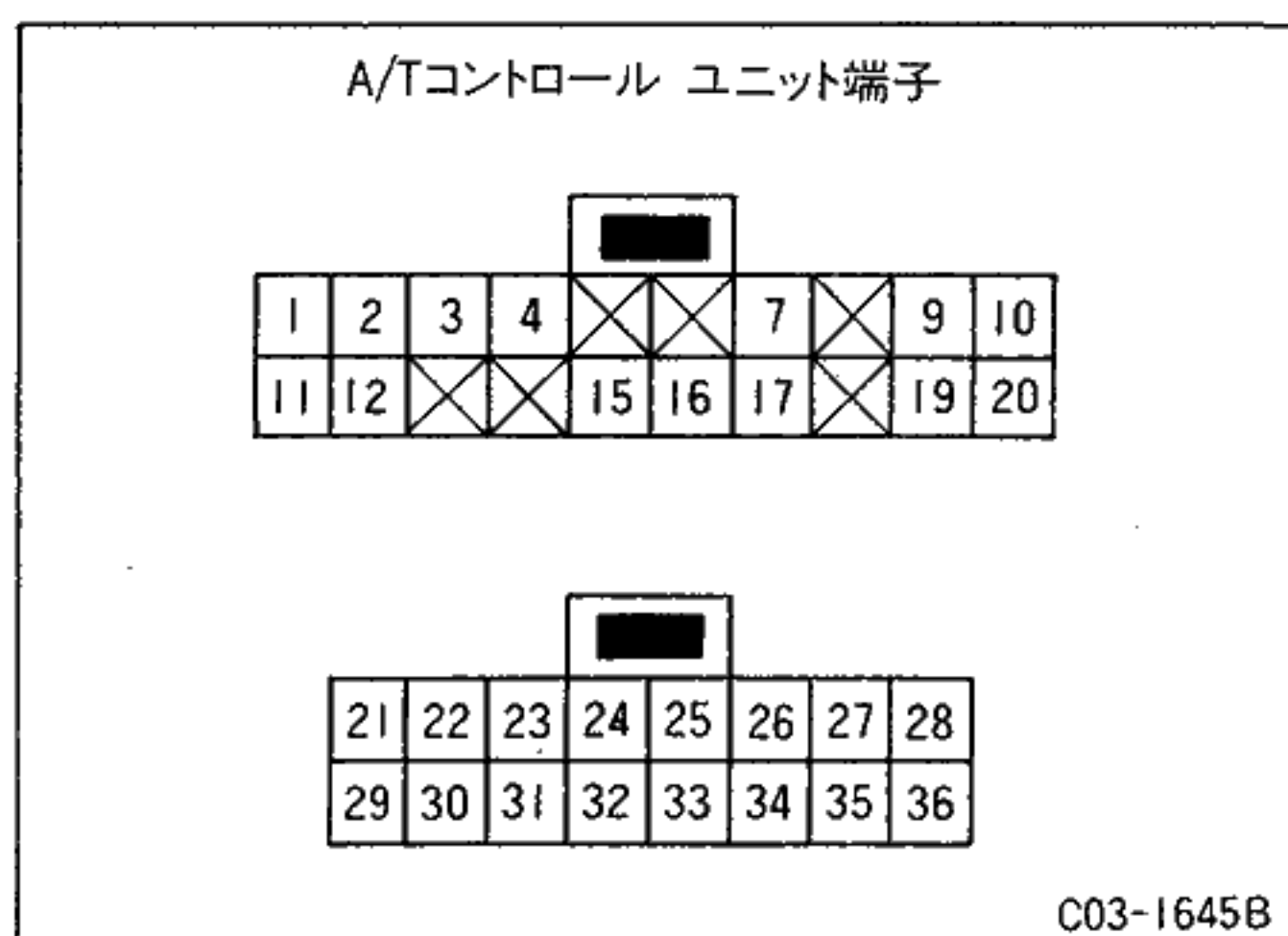
- ・エンジンを十分暖機する。
- ・AACバルブの配線コネクターを外し、AACバルブを全閉にする。
- ・このときアイドル回転数が規定値より約 50 rpm 低下する。
- ・スロットル バルブ スイッチの配線コネクターを外し、スイッチの②番端子と③番端子間にサーキット テスターをセット (Ω レンジ) する。



- ・エンジン回転数を約 1100 rpm 以上に上げてからアクセル ペダルをゆっくり離し、下記タッチ回転数基準値 -50 rpm となったときに抵抗が $\infty\Omega$ から 0 Ω になるようスロットル バルブ スイッチ本体を動かす。

タッチ回転数基準値 (rpm)	CA18DET : 1000 $\pm$ 150
-----------------	--------------------------

- ・タッチ回転数はエンジンにより異なるので「エンジン ユニット 整備要領書」を参照する。
- ・調整終了後エンジンを停止し、スロットル バルブ スイッチの配線コネクタを取り付けて再度前頁のアイドル スロットル開度時のスロットル センサー出力電圧を点検する。
- ・点検基準値を外れる場合はスロットル センサー ASSY を交換する。
- ・点検基準値を満足した場合は下記のフル スロットル開度時のスロットル センサー出力を点検する。



点 検 2

- ・キーをON位置としフル スロットル開度時のスロットル センサー出力電圧を A/T コントロール ユニットの⑪番端子(+)と⑮番端子(-)間で測定し、下記点検基準にあるか点検する。

点 検 基 準

フル スロットル時スロットル センサー出力電圧	8~15V
-------------------------	-------

- ・点検基準値を外れる場合はスロットル センサー ASSY を交換する。
- ・点検基準値を満足した場合は下記のアクセル ペダル踏み込み時のスロットル センサー出力電圧を点検する。

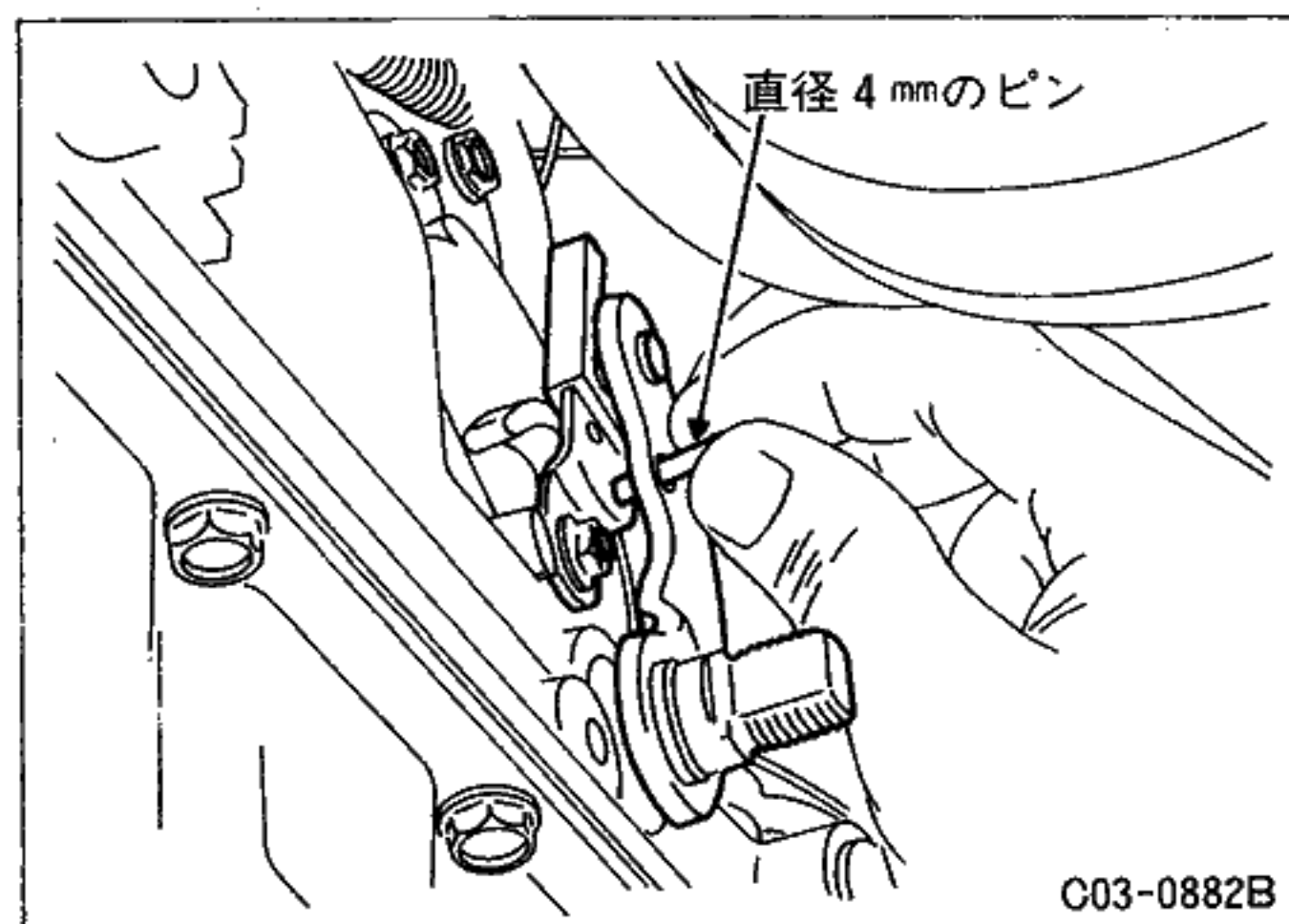
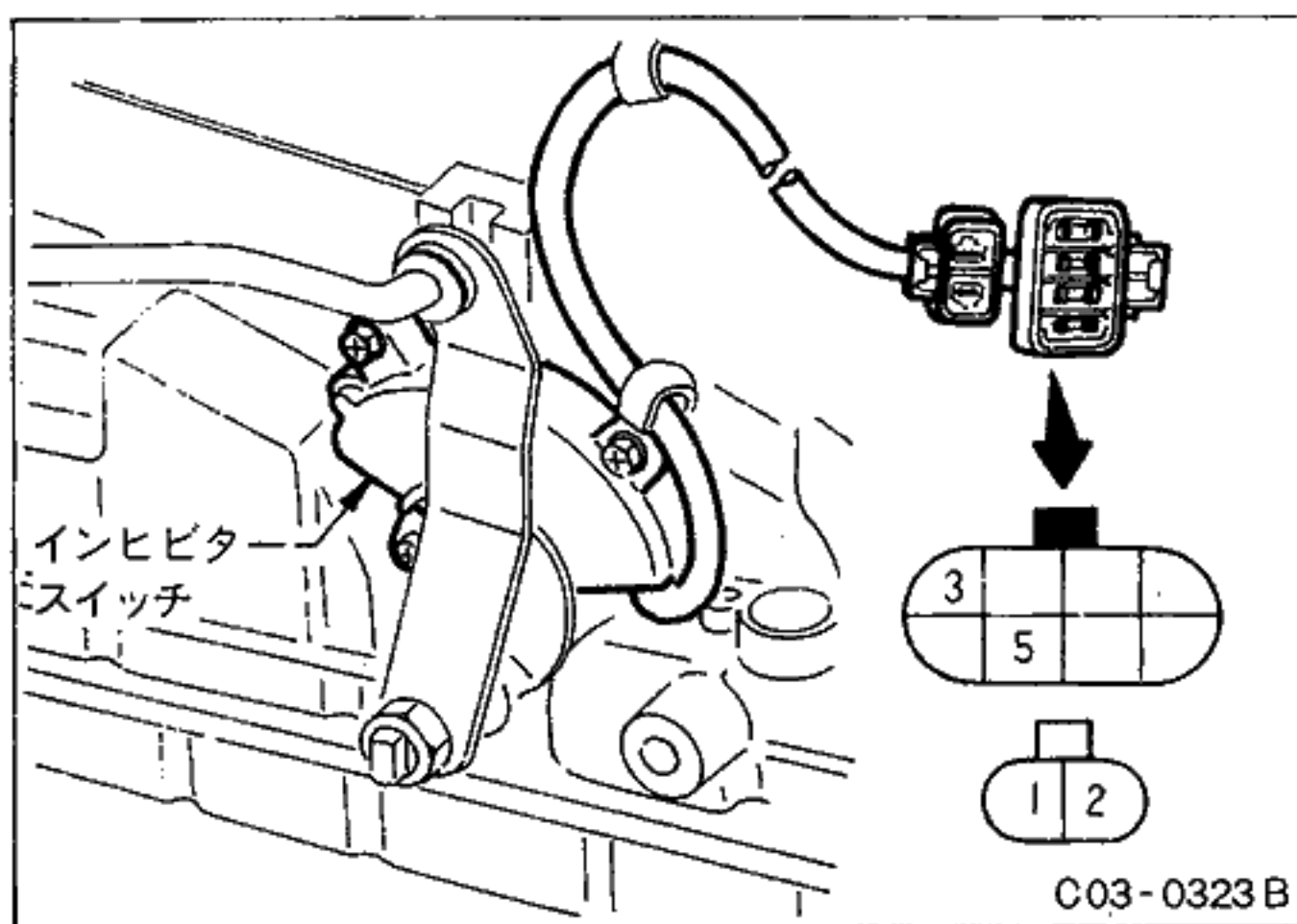
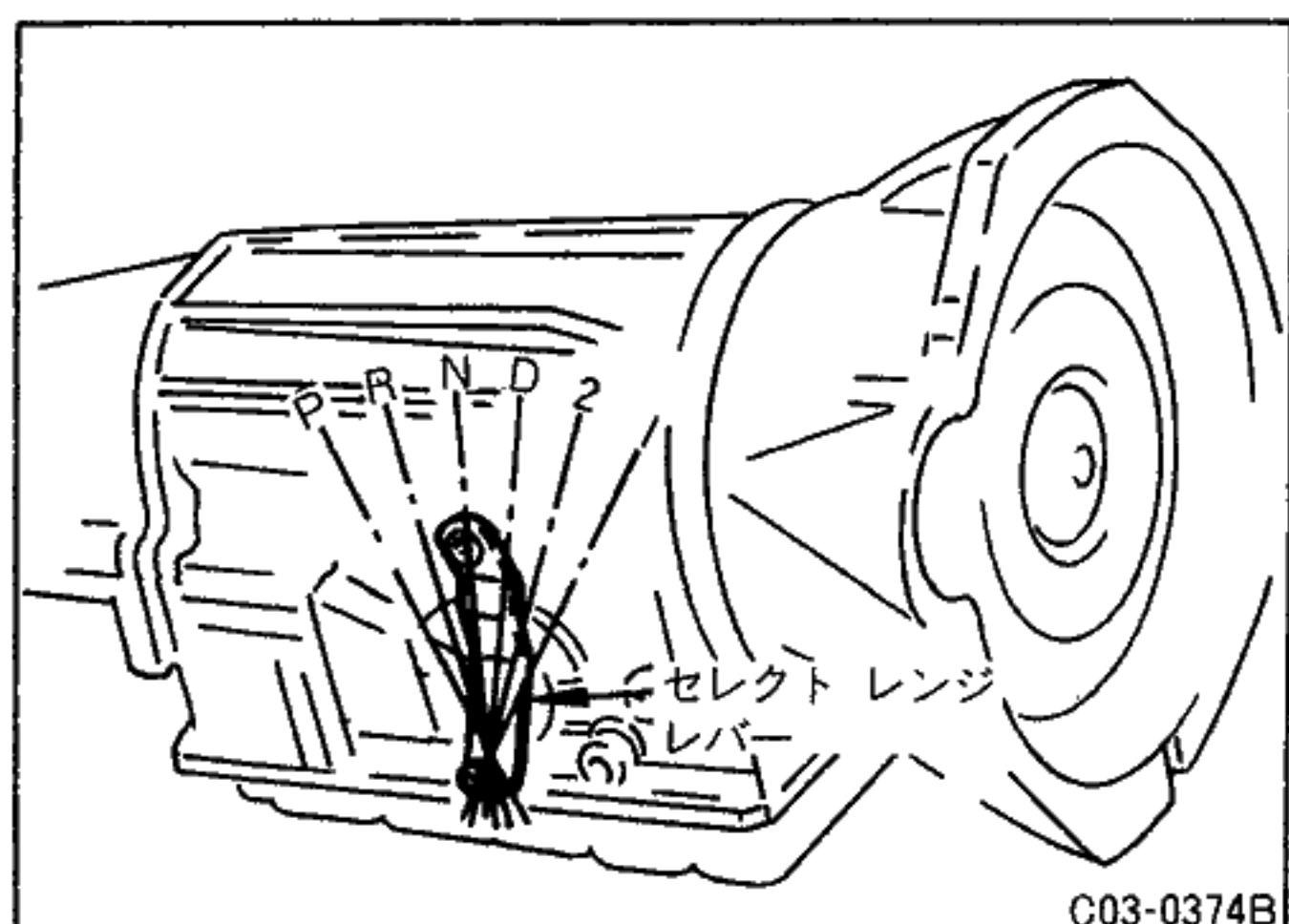
注：アクセル ペダルをいっぱい踏んだ状態。

- ・キーをON位置とし、アイドル スロットル開度状態からフル スロットル開度までアクセル ペダルをゆっくり、かつなめらかに踏み込んだとき、スロットル センサー出力電圧を A/T コントロール ユニットの⑪番端子(+)と⑮番端子(-)間で測定し、下記点検基準にあるかを点検する。

点 検 基 準

アクセル ペダル踏み込み時の出力電圧	アクセル ペダルの動きとともに連続的に変化すること。
--------------------	----------------------------

© インヒビター スイッチ点検及び調整



点 検

・セレクト レンジ レバーとコントロール リンケージの接続を分離する。

- ① セレクト レンジ レバーがR位置でリバース ランプが点灯し、ブザーがなること及びN、P位置でスターター モーターが^(注)作動するかを点検する。

注：コントロール リンケージを点検、調整しても異常がある場合に点検する。

- ② インヒビター スイッチより出ている配線コネクターの導通をテスターで点検する。

○—○ 導通あり

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P	○—○		○—○						
R			○—○		○—○				
N	○—○		○—○			○—○			
D			○—○				○—○		
2			○—○					○—○	
1			○—○						○—○

C03-0375B

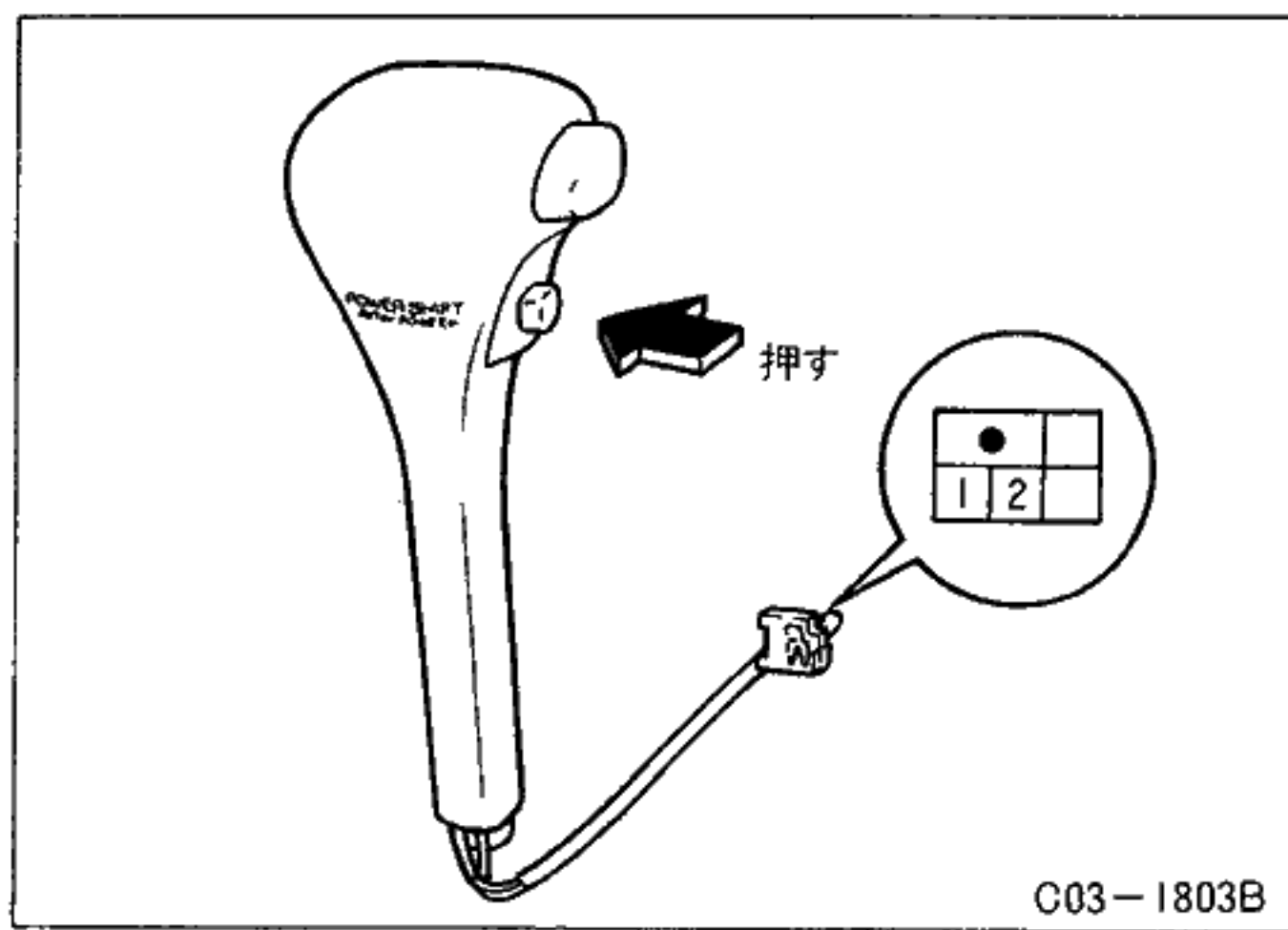
- ③ N位置でセレクト レンジ レバーを一定位置より両方に回転させたとき、導通範囲が大体同じであることを点検する。（一定位置より両方に約1.5°以内で導通するのが正常である。）

導通あり、なし及び導通範囲に異常がある場合には、インヒビター スイッチを調整する。

調 整

- ・インヒビター スイッチ取付ボルト（3本）を緩める。
- ・トランスミッション側のセレクト レンジ レバーをN位置にする。
- ・調整用穴のビスを外し直径4.0 mmのピンを、レバーのインヒビター スイッチ本体の調整用穴に入れる。（できるだけ垂直におしつける。）
- ・その状態で、取付ボルト（3本）を規定トルクで締め付ける。
- ・前記の点検を再度行い、不良の場合はインヒビター スイッチ ASSYで交換する。

④ OD スイッチ点検

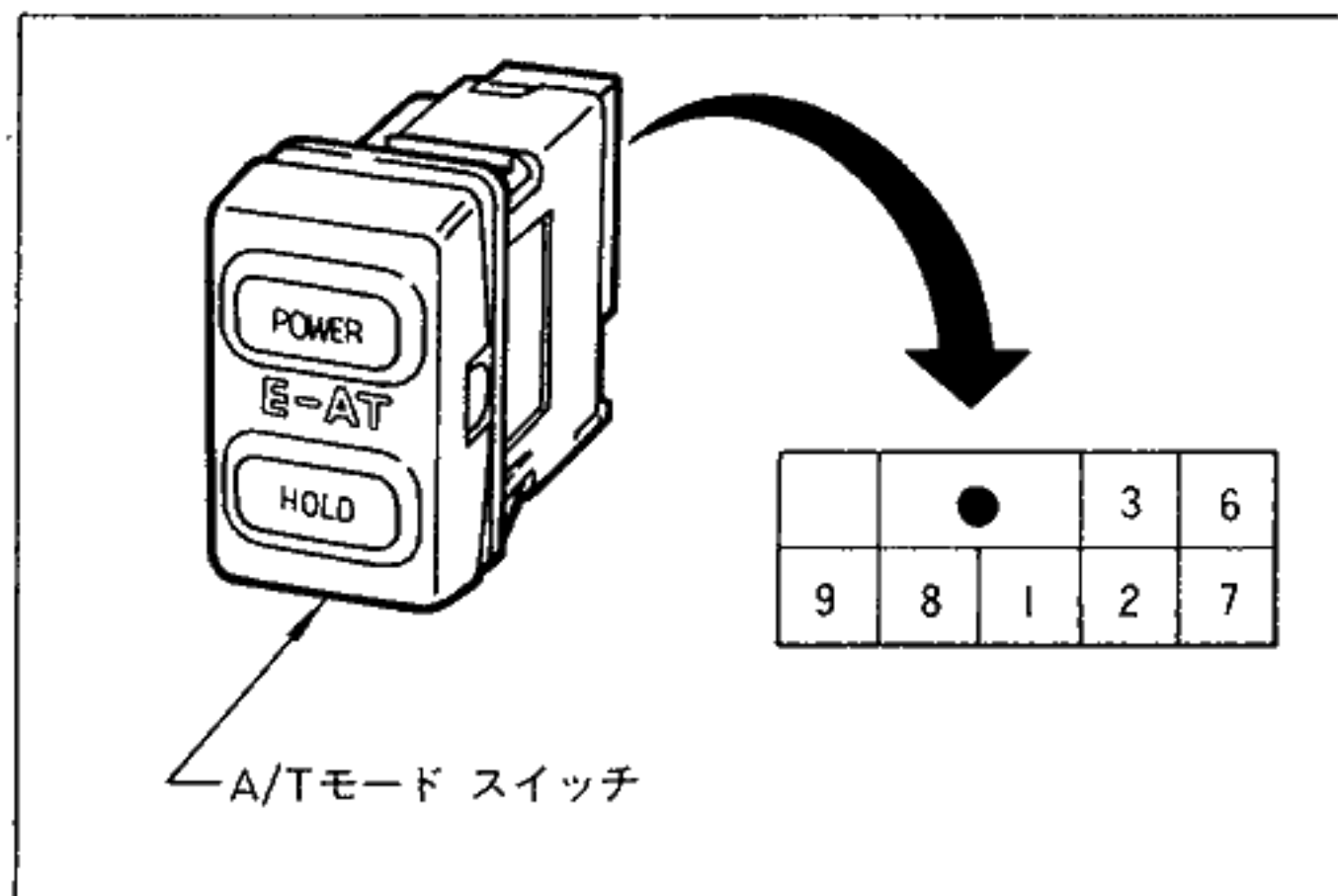


- ・クラスター リッドCを取り外し、ODスイッチの配線コネクターを取り外す。
- ・両端子間の導通を点検する。

点 検 基 準

ON時 ()	導 通 な し
OFF時 ()	導 通 あ り

⑤ A/T モード スイッチ点検

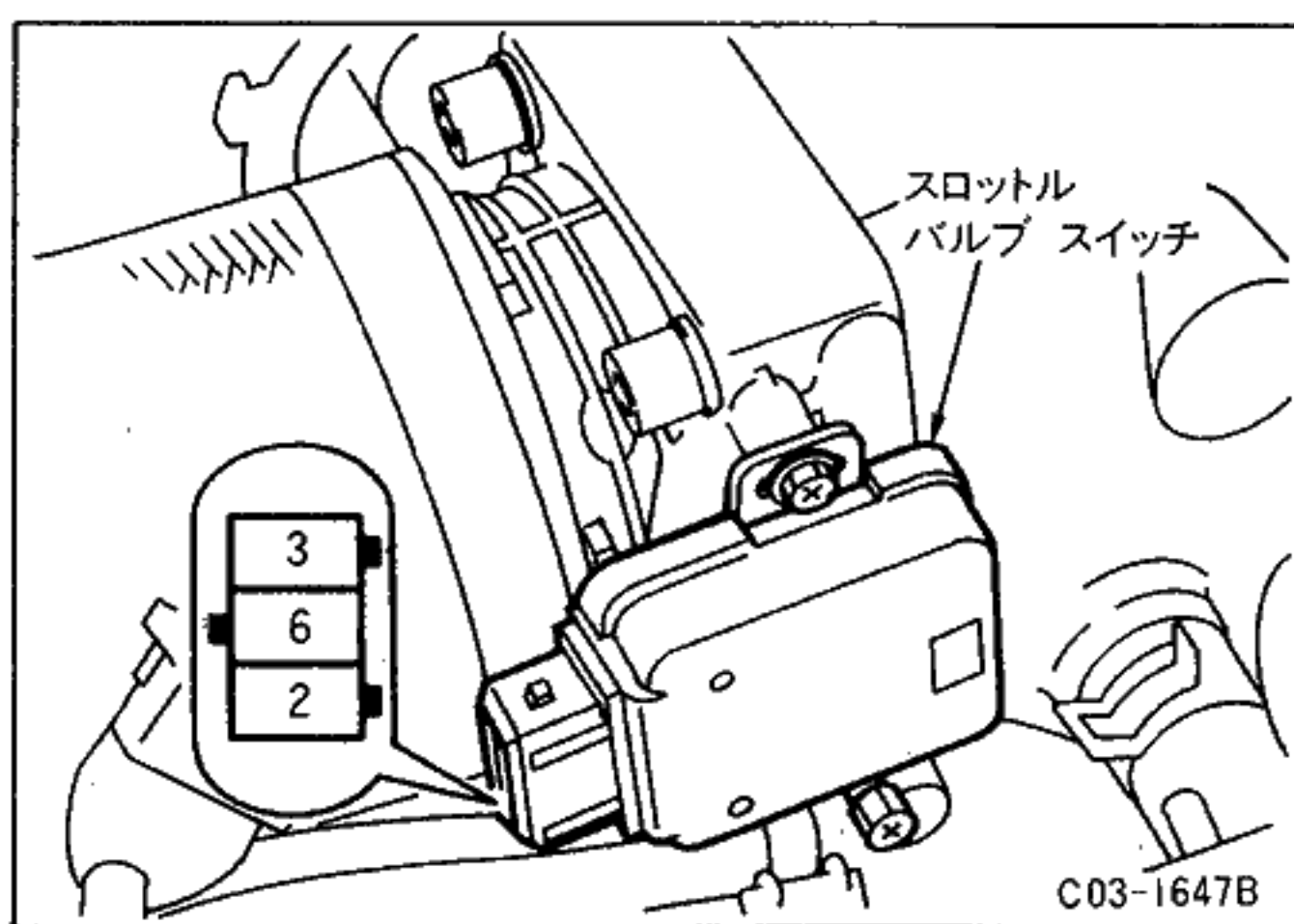


- ・クラスター リッドAを取り外し、裏側より A/T モード スイッチを外し、配線を取り外す。
- ・各端子間の導通を点検する。

操作要領	点検端子								
	①	②	③	⑥	パワーインジケータランプ	⑦	⑧	ホールドインジケータランプ	⑨
A/TモードS/W POWER時		○	○						
A/TモードS/W AUTO時				○	○	○	○	○	○
A/TモードS/W HOLD時	○	○							

○—○ 導通あり

⑥ スロットル バルブ スイッチ点検

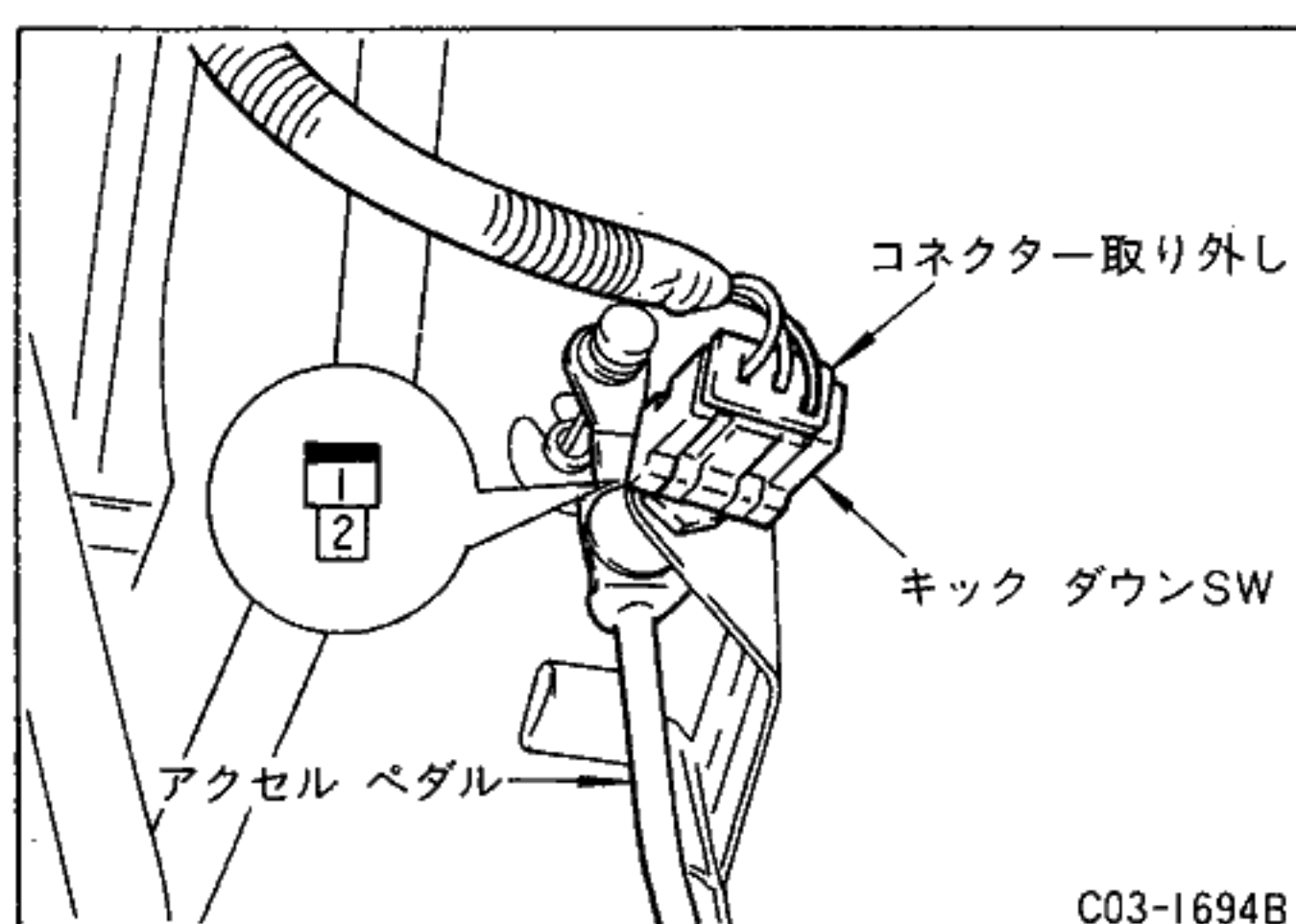


- ・エンジン ルーム内のスロットル バルブ スイッチの配線コネクターを取り外す。
- ・各端子間の導通を点検する。

点 検 基 準

操作要領	点検端子	
	アイドルSW	フル スロットル
	⑥～⑧	⑥～②
アクセル ペダルを離す	導通あり	導通なし
アクセル ペダルを半分以上踏む	導通なし	導通あり

⑦ キック ダウン スイッチ点検

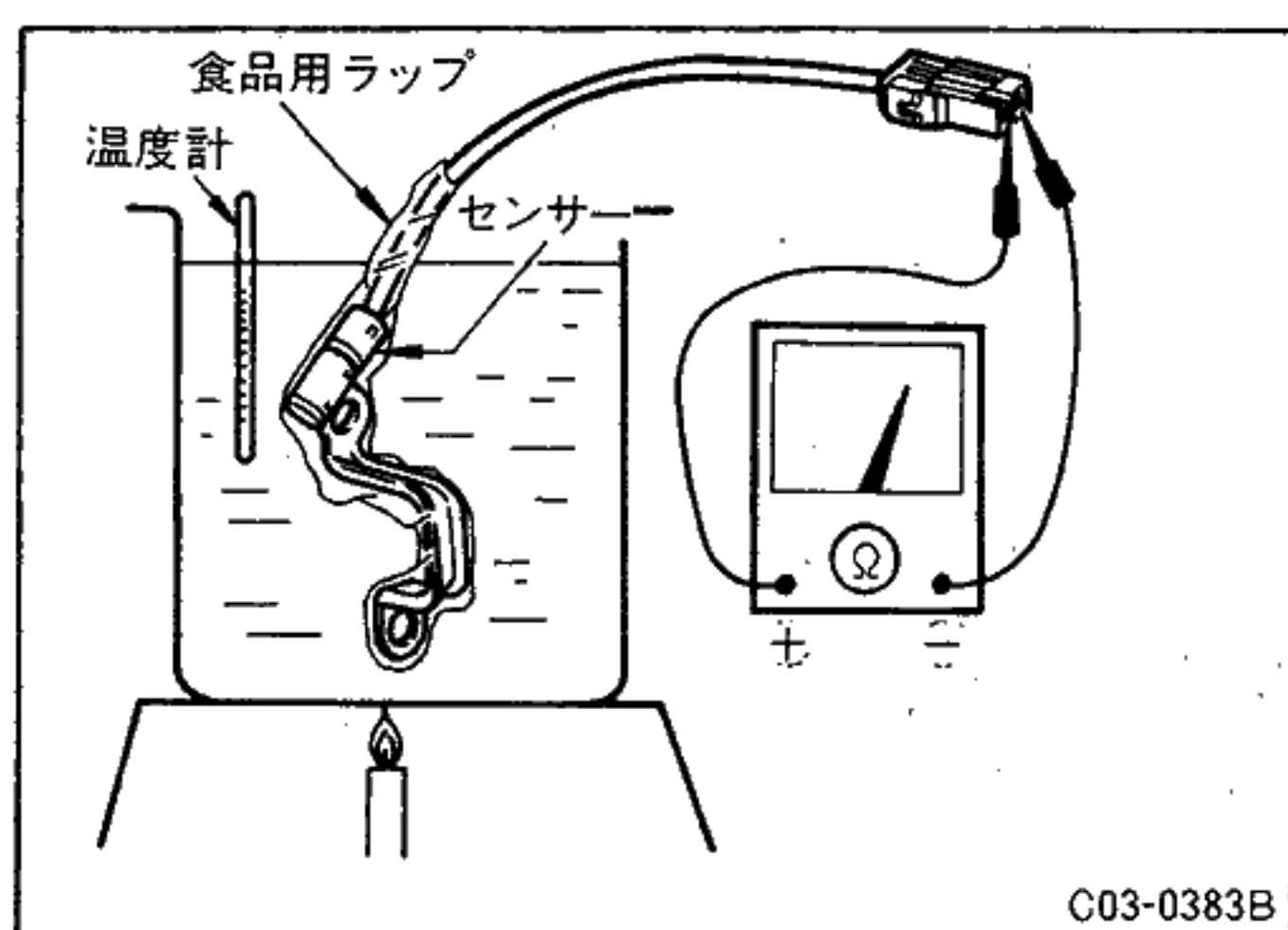


- ・運転席ダッシュ サイドのキック ダウン スイッチの配線コネクターを取り外す。
- ・両端子間の導通を点検する。

点 検 基 準

アクセル ペダルを離す	導通なし
アクセル ペダルをいっばいに踏む	導通あり

⑥ 油温センサー（単体）点検

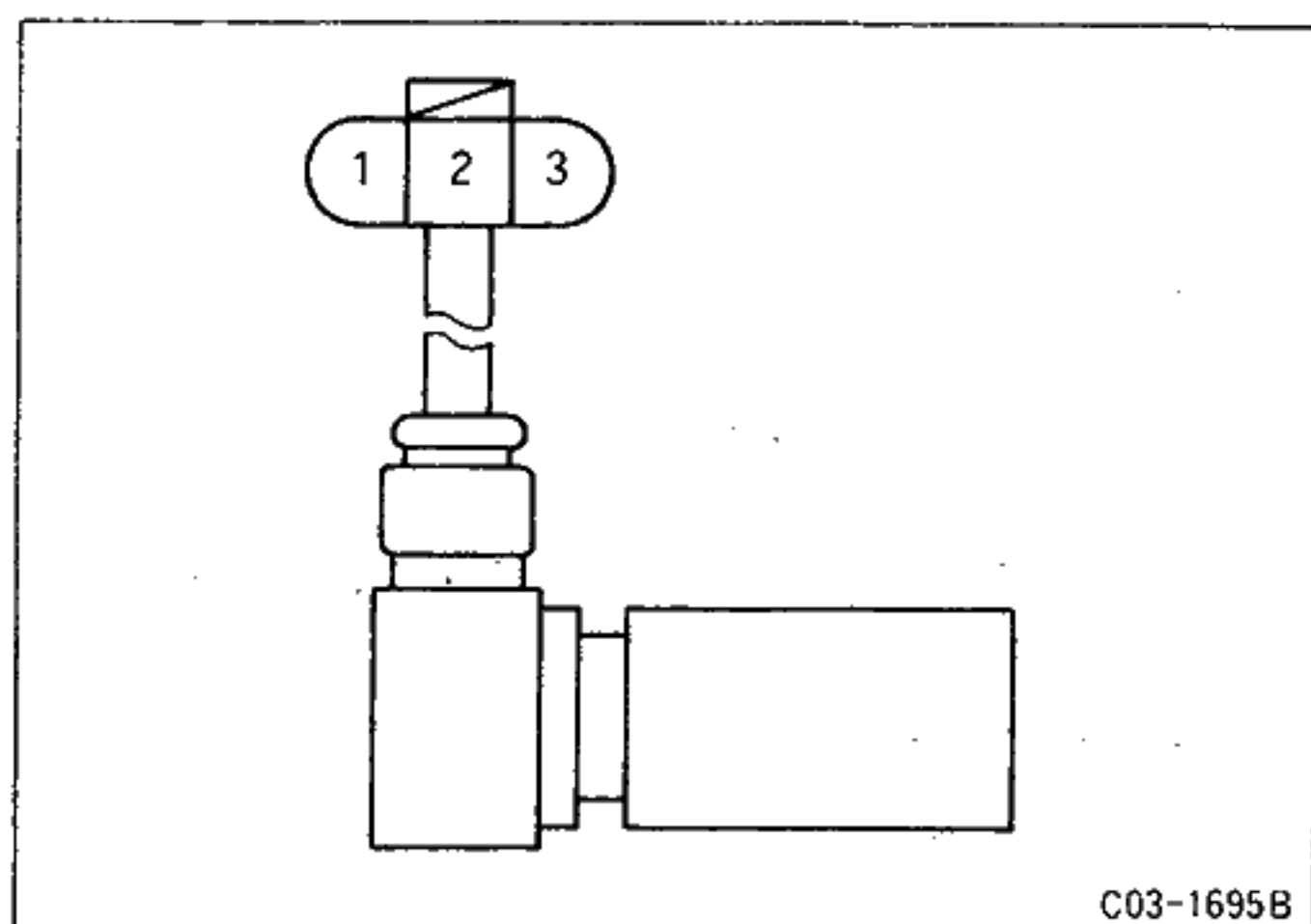


- ・オートマチック トランスミッションのオイル パンを取り外す。
- ・油温センサーの配線コネクターを取り外し、油温センサーをコントロール バルブから取り外す。
- ・左図のように油温センサーを水中に入れ、水温を変化させながら抵抗を点検する。

点 検 基 準

20°C	約 2.5 KΩ
80°C	約 0.3 KΩ

① 車速センサー（出力軸センサー：A/T 取り付け）点検

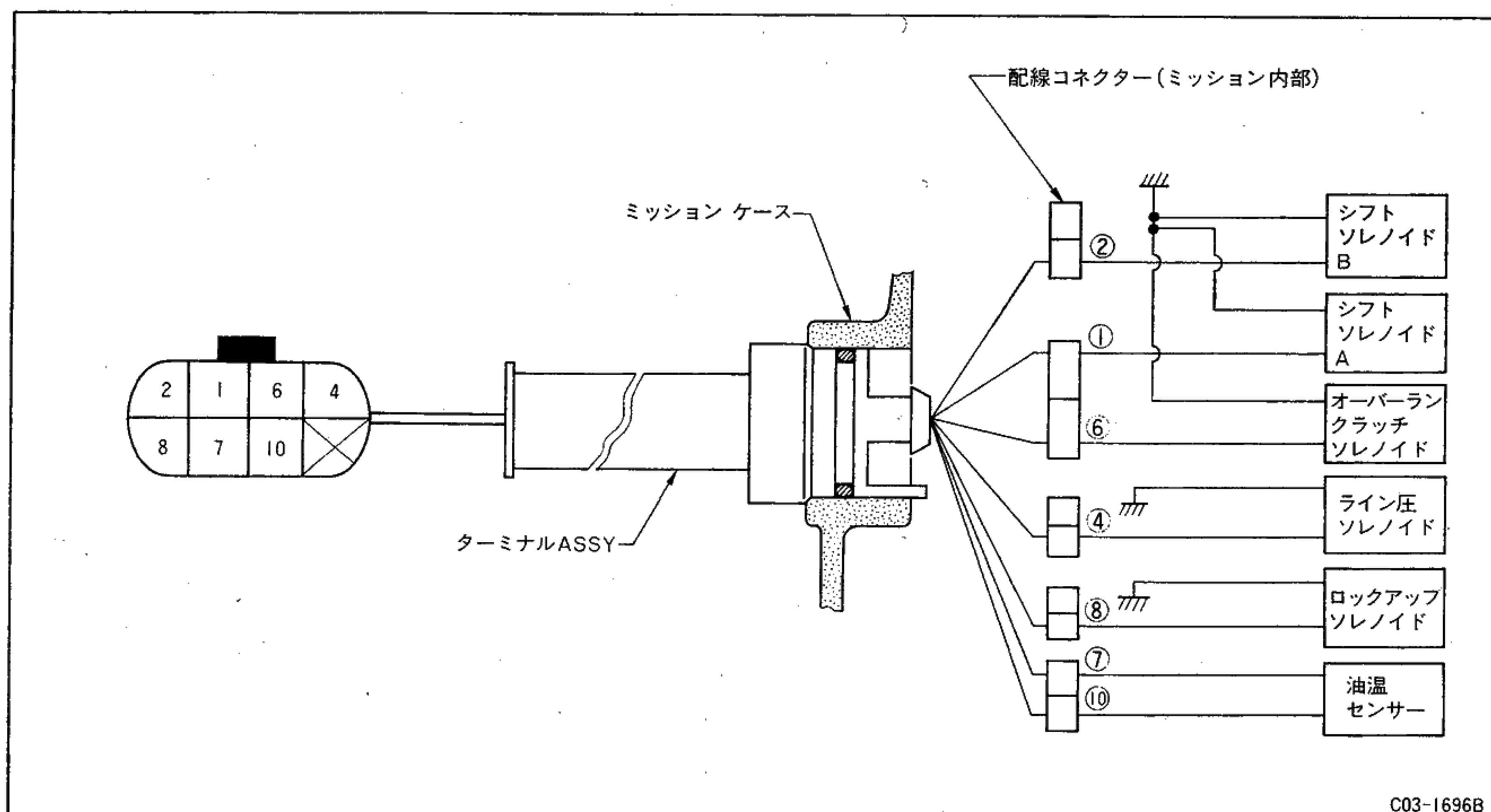


- ・出力軸回転センサーをリヤ エクステンションから取り外す。
- ・各端子間の導道を点検する。

点 検 基 準

端子番号	抵 抗 値
③～②	500～650Ω
②～①	∞Ω
①～③	∞Ω

① 各ソレノイド点検



- ・エンジン ルーム内のターミナルASSYの配線コネクターを取り外す。
- ・各端子間の抵抗を点検する。

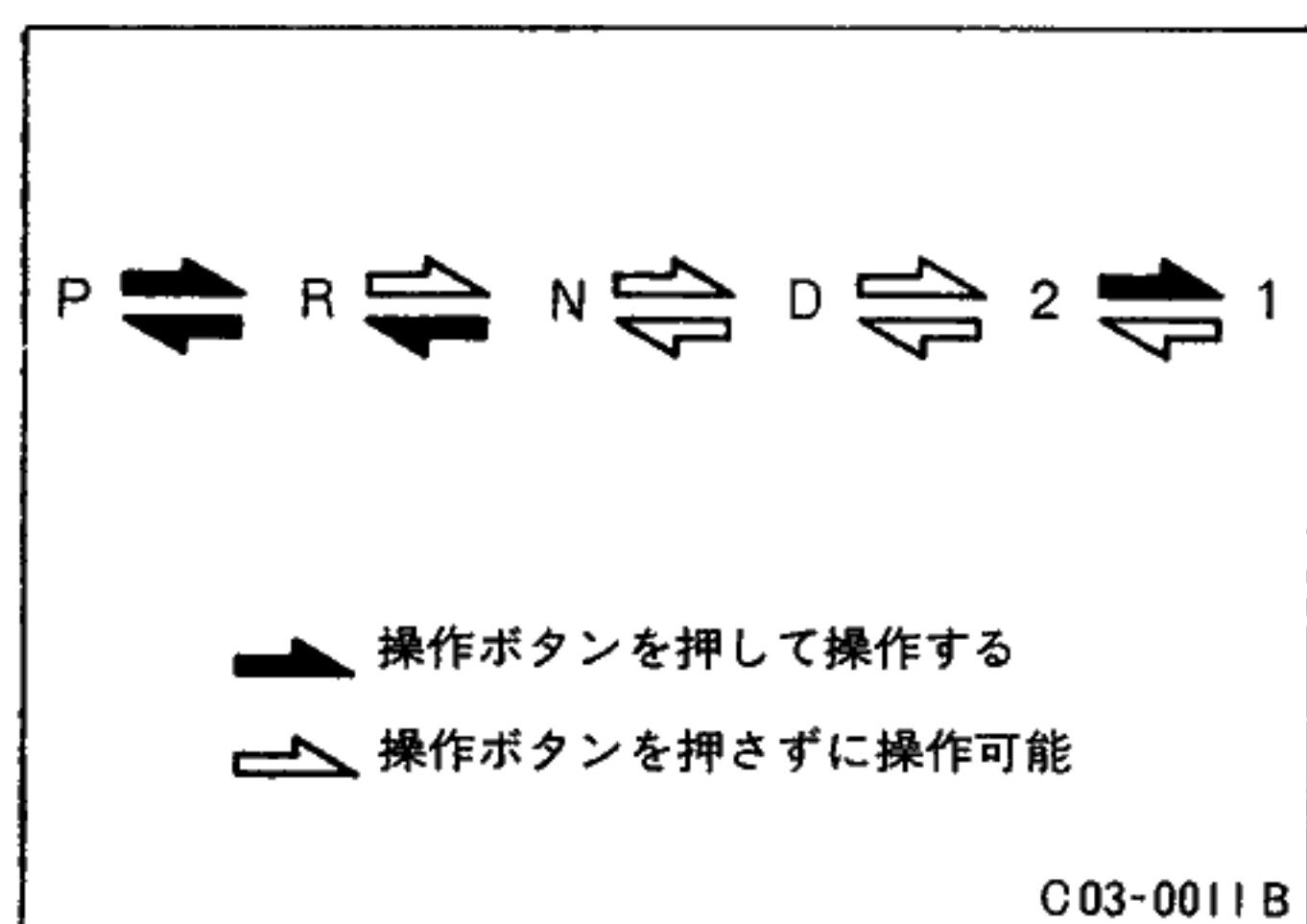
点 検 基 準

ソレノイド	端子番号	抵 抗 値
シフト ソレノイド A	①	20~40Ω
シフト ソレノイド B	②	↑
オーバーラン クラッチ ソレノイド	⑥	↑
ライン圧ソレノイド	④	2.5~5 Ω
ロック アップ ソレノイド	⑧	10~20Ω

⑫ シフト ロック点検

- ・シフト ロックの点検は、「6、シフト ロック」の項参照のこと。

③ コントロール リンケージ点検及び調整



点 検

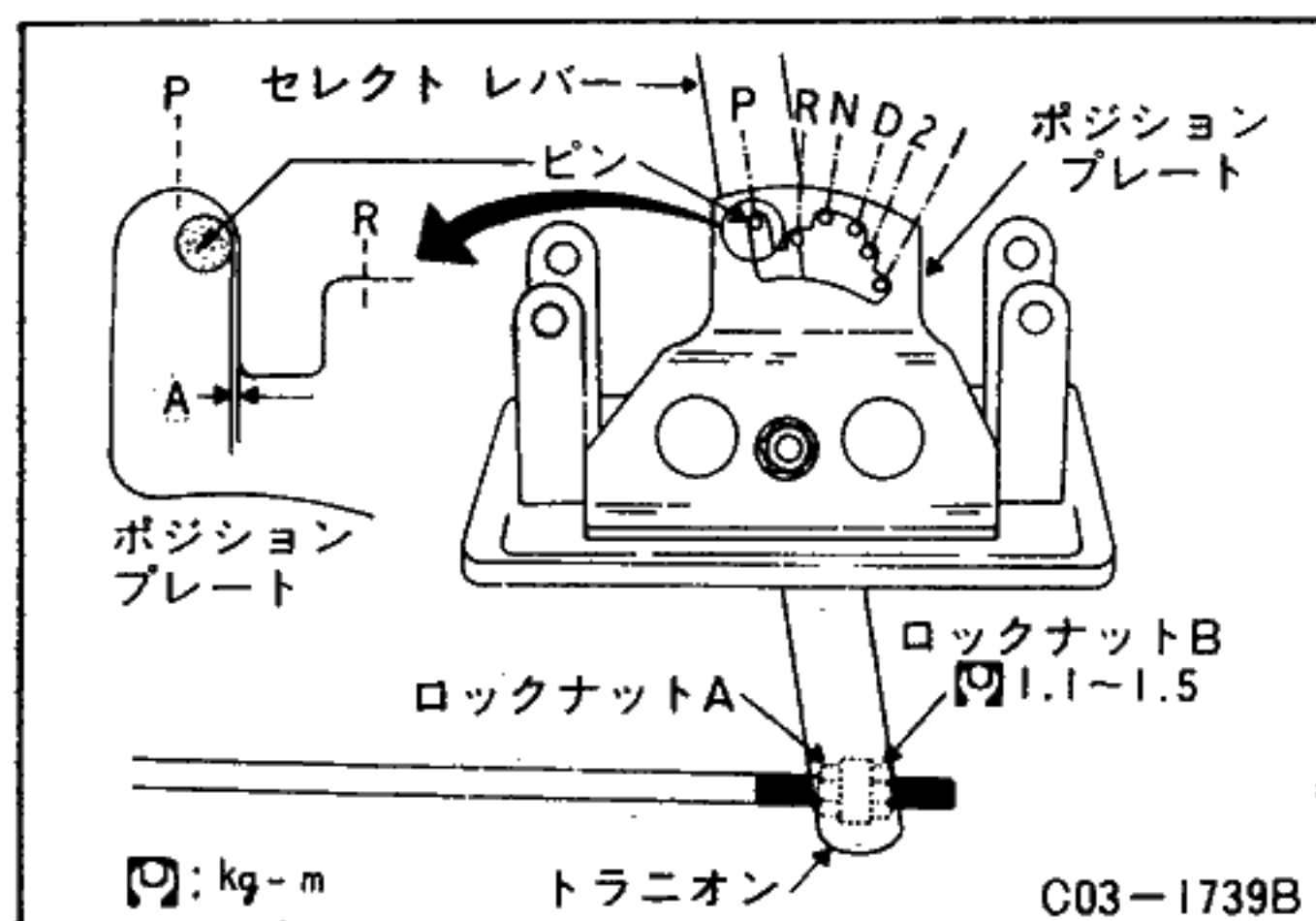
注：シフト ロック解除ノブを作動させて点検すること。

- ・室内のセレクト レバーを作動させ「引っ掛かり」、「異音」などがないこと。
- ・セレクト レバーをP~1レンジまで動かすと「コチッ」「コチッ」と手応があり、固定される位置がセレクトレバーの正しい位置でポジション インジケータの文字と指示針に「ずれ」がないこと。
- ・各ポジションへの操作方法が左図のようになること。
- ・Rレンジでリバース ランプが点灯しブザーが鳴ること。
- ・N、Pレンジでエンジンの始動ができ、その他(R、D、2、1)ではエンジンの始動ができないこと。
- ・Pレンジでトランスミッションが完全にロックすること。

調 整

- ・セレクト レバーをP位置にする。
- ・トラニオン部のロック ナットを緩める。
- ・セレクト レバーがP位置にあることを確認する。
- ・ノブ ボタンを押さないでセレクト レバーをR位置側に軽く押し付けながらトラニオン部のロック ナットBをトラニオン端面まで回転させる。ロック ナットBを1回転戻しロック ナットAを規定トルクで締め付ける。

注：ピンとポジション プレートのすき間(左図上④)を0mmとする。



ロック ナット締め付トルク (kg-m)	1.1~1.5
----------------------	---------

④ ストール テスト

① 目的及び測定要領

「フルレンジ電子制御オートマチック トランスミッション整備要領書 RE 4 R01A型 (A261C07)」を参照のこと。

② 判 定

点検基準値は「1. 概要、点検基準値、ストール回転数」を参照のこと。

判 定 結 果	予 想 さ れ る 不 具 合
基回 準 値 が よ 高 い	あらゆるレンジで高い ・ライン圧が低い
D、2レンジで高い	・フォワード クラッチまたは、フォワード ワンウェイ クラッチ、 ロー ワンウェイ クラッチが滑っている。……………※
Rレンジで高い	・リバース クラッチまたはロー&リバース ブレーキが滑っている。……………※
基 準 値 内 で あ る	・トルク コンバーター内のワンウェイ クラッチの固着または、ハイ クラッチ、ブレーキ バンドを除き他は正常である。……………※
基準値より回転数が低い	・エンジンの不調、またはトルク コンバーター内のワンウェイ クラ ッチが滑っている。……………※

※印は、さらに明確にするにはロード テストを行う。

・D、2レンジで高い場合

- ・1速で滑り、2速、3速は正常……………ロー ワンウェイ クラッチ滑り
- ・Dレンジ1～3速で滑り、OD SW「OFF」で、アクセル……………
全閉時エンジン ブレーキが効く。または、2レンジ1速、2 …… フォワード クラッチまたは、フォー
速で滑り、アクセル全閉時エンジン ブレーキが効く。 …… ド ワンウェイ クラッチ滑り

・Rレンジで高い

- ・1レンジでエンジン ブレーキが効かない……………ロー & リバース ブレーキ滑り
- ・1レンジでエンジン ブレーキが効く……………リバース クラッチ滑り

・ストール回転が基準値内のとき

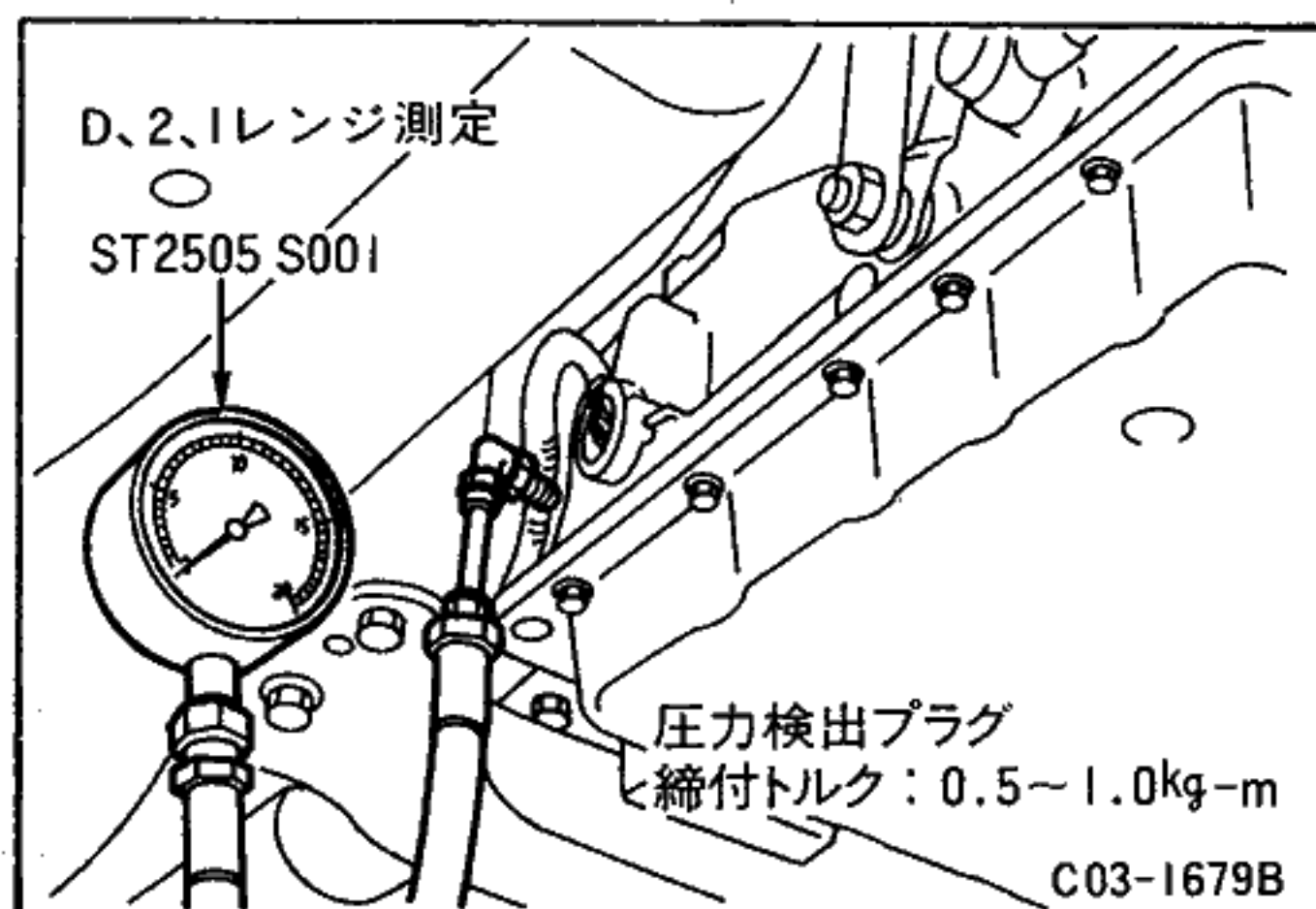
- ・約80km/h 以上車速が上らない……………トルク コンバーター内のワンウェイ クラッチ固着
- 注意：オートマチック フルードの温度が異常に上昇するので注意すること。
- ・Dレンジ3速、4速で滑り……………ハイ クラッチ滑り
- ・Dレンジ2速、4速で滑り……………ブレーキ バンド滑り

・ストール回転が基準値以下のとき

- ・発進時、加速不良……………トルク コンバーター内のワンウェイ クラッチの滑り

⑤ 油 圧 テ ス ト

① ライン圧点検



目 的

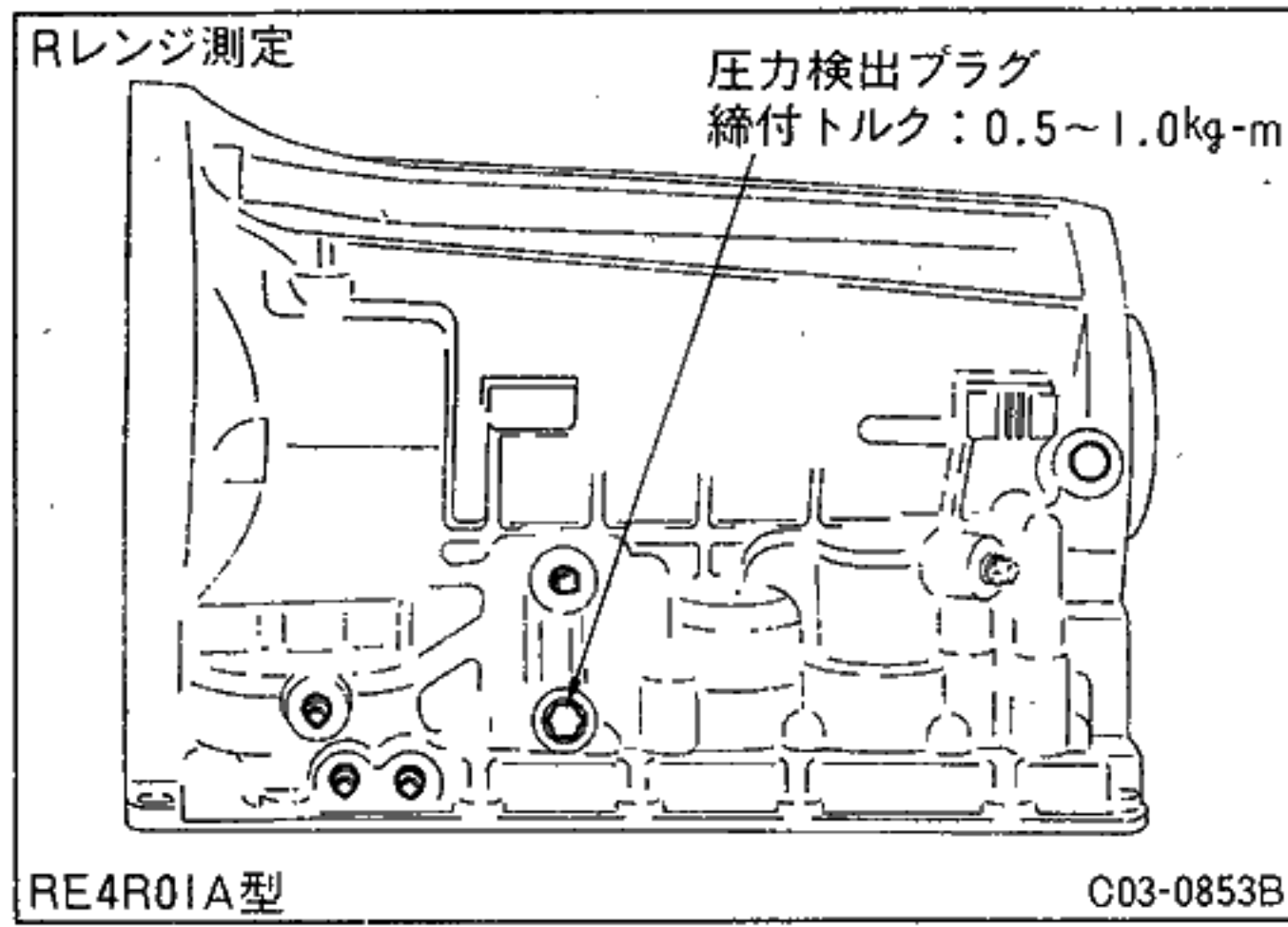
- ・オイル ポンプの性能やコントロール バルブの調圧バルブの機能及び油圧回路の漏れなどをチェックする。

測 定 方 法

- ・トランスミッション ケースの圧力検出プラグを取り外し、圧力計（特殊工具）を取り付ける。
(注1)

注意：Rレンジの測定は、フロント エキゾースト チューブの遮熱板を取り外して行う。

- ・油温を 50～40℃ に上げてライン圧を測定する。



- ・測定はストール テストと同様に行い、アイドリングの状態よりアクセル ペダルを踏み込んで測定する。
- ・「1. 概要、点検基準値、ライン圧」に示す基準油圧があるか点検する。
- ・基準油圧にない場合は判定結果に基づき不具合箇所を点検する。
(注2)
ライン圧測定終了後は、油圧検出プラグを交換し、規定トルクで締め付ける。

注：(1) RE4R01A型は標準のソケット レンチ（2面幅：12mm）を使用して脱着する。

(2) 検出プラグにはネジ ロック材が塗布されているため再使用はできない。

判 定

判 定 結 果		予 想 さ れ る 不 具 合
アイ ド リ ン グ 時	全レンジ（P. R. N. D. 2. 1）とも低いとき	原因として、圧力供給系の不具合、オイル ポンプの出力が低いなどが考えられる。たとえば ・オイル ポンプ摩耗。 ・コントロール ピストンの不具合。 ・プレッシャー レギュレーター バルブまたはプラグのスティック、スプリングのへたり。 ・オイル ストレーナー→オイル ポンプ→プレッシャー レギュレーター バルブの油路に油圧漏れ。
	あるレンジのみ低いとき	原因としてマニュアル バルブより配送された後、そのレンジに関連する装置や回路の油圧漏れが考えられる。たとえば ・ロー&リバース ブレーキ系統に油漏れがある場合はR. 1レンジのライン圧は低下するが、P. N. D. 2レンジは正常である。
	高いとき	原因として、センサー類の不具合や、調圧機能の不具合が考えられる。たとえば ・スロットル センサー調整不良 ・油温センサー故障 ・ライン圧ソレノイド作動不良状態（OFFでスティック、フィルター目づまり、断線） ・プレッシャー モデファイア バルブのスティック ・プレッシャー レギュレーター バルブまたはプラグのスティック
ス ト ー ル 時	油圧がアイドリング時より上昇しないとき	原因として、センサー類の不具合や、調圧機能の不具合が考えられる。たとえば ・スロットル センサー調整不良 ・コントロール ユニット故障 ・ライン圧ソレノイド作動不良（ON状態でスティック、ショート） ・プレッシャー レギュレーター バルブ及びプラグのスティック ・プレッシャー モデファイア バルブのスティック ・パイロット バルブのスティック及びパイロット フィルターの目づまり
	圧力は上昇するが、基準値内に入らない	原因として、圧力供給系の不具合や、センサー類、調圧機能の不具合が考えられる。たとえば ・スロットル センサー調整不良 ・コントロール ピストンの不具合 ・ライン圧ソレノイド作動不良（スティック、フィルターの目づまり） ・プレッシャー レギュレーター バルブ及びプラグのスティック ・プレッシャー モデファイア バルブのスティック、スプリングのへたり ・パイロット バルブのスティック及びパイロット フィルターの目づまり。

⑥ 油圧系統の分解及び点検（車載状態）

④ コントロール バルブ

トランスミッションよりコントロール バルブを取り外し次の項目を点検。

点 検 項 目	処 置
コントロール バルブ内に異物はないか	洗 浄
各バルブに傷、スティックはないか	手直しまたはコントロール バルブASSY交換
パイロット フィルターのつまりはないか	洗 浄

⑤ ソレノイド類

コントロール バルブよりソレノイド類を取り外し次の項目を点検する。

点 検 項 目	処 置
ライン圧ソレノイド、ロック アップ ソレノイドのフィルターつまり	洗 浄
シフト ソレノイドA、B及びオーバーラン クラッチ ソレノイド ニードル弁のスティック	ソレノイド交換

⑥ アキューム レーター

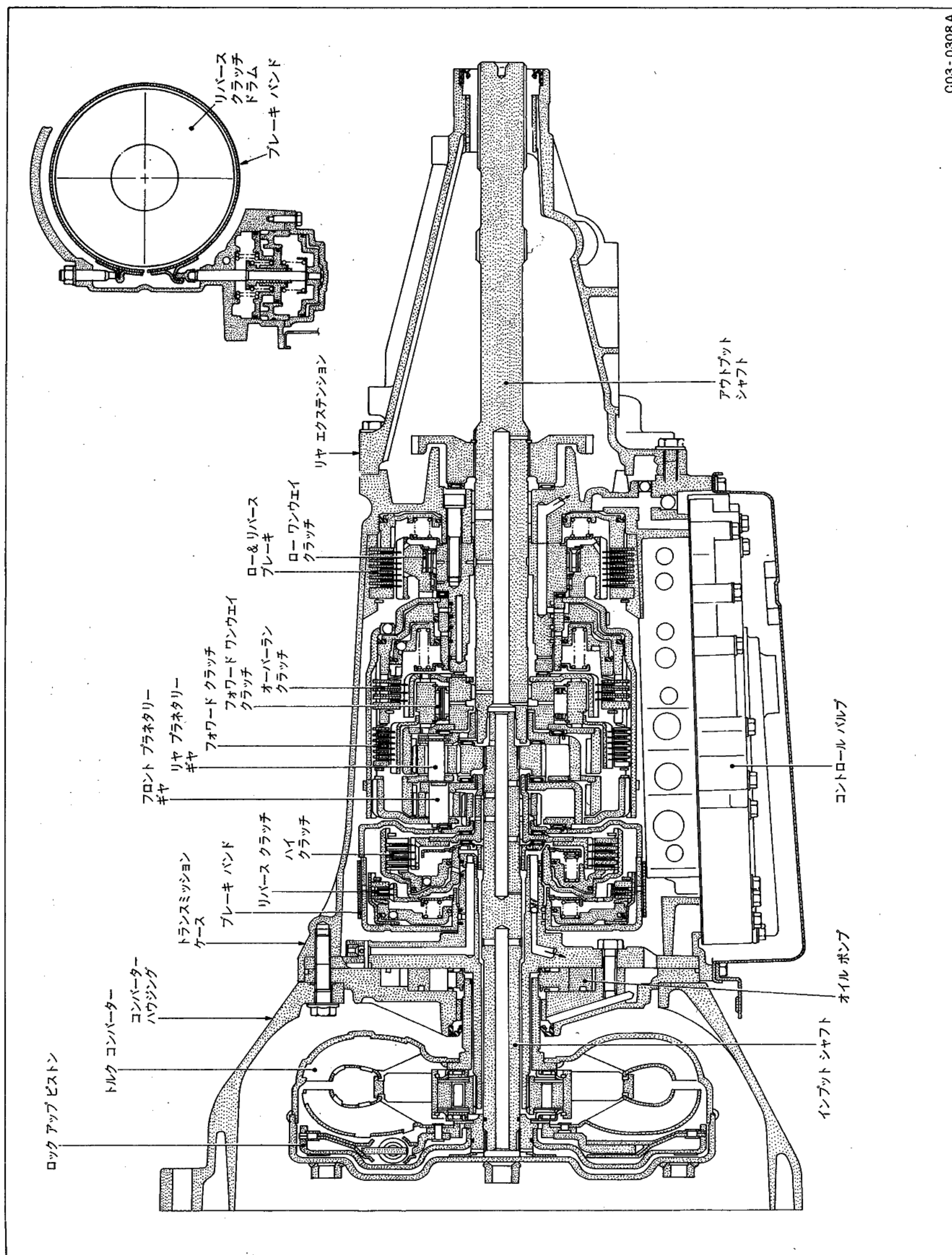
トランスミッションよりコントロール バルブを取り外し次の項目を点検する。

点 検 項 目	処 置
アキュームレーター ピストンのDリングに耳ぎれはないか。	Dリング交換
アキュームレーター ピストン摺動部（トランスミッション ケース側）に有害な傷はないか。	トランスミッション ケース交換

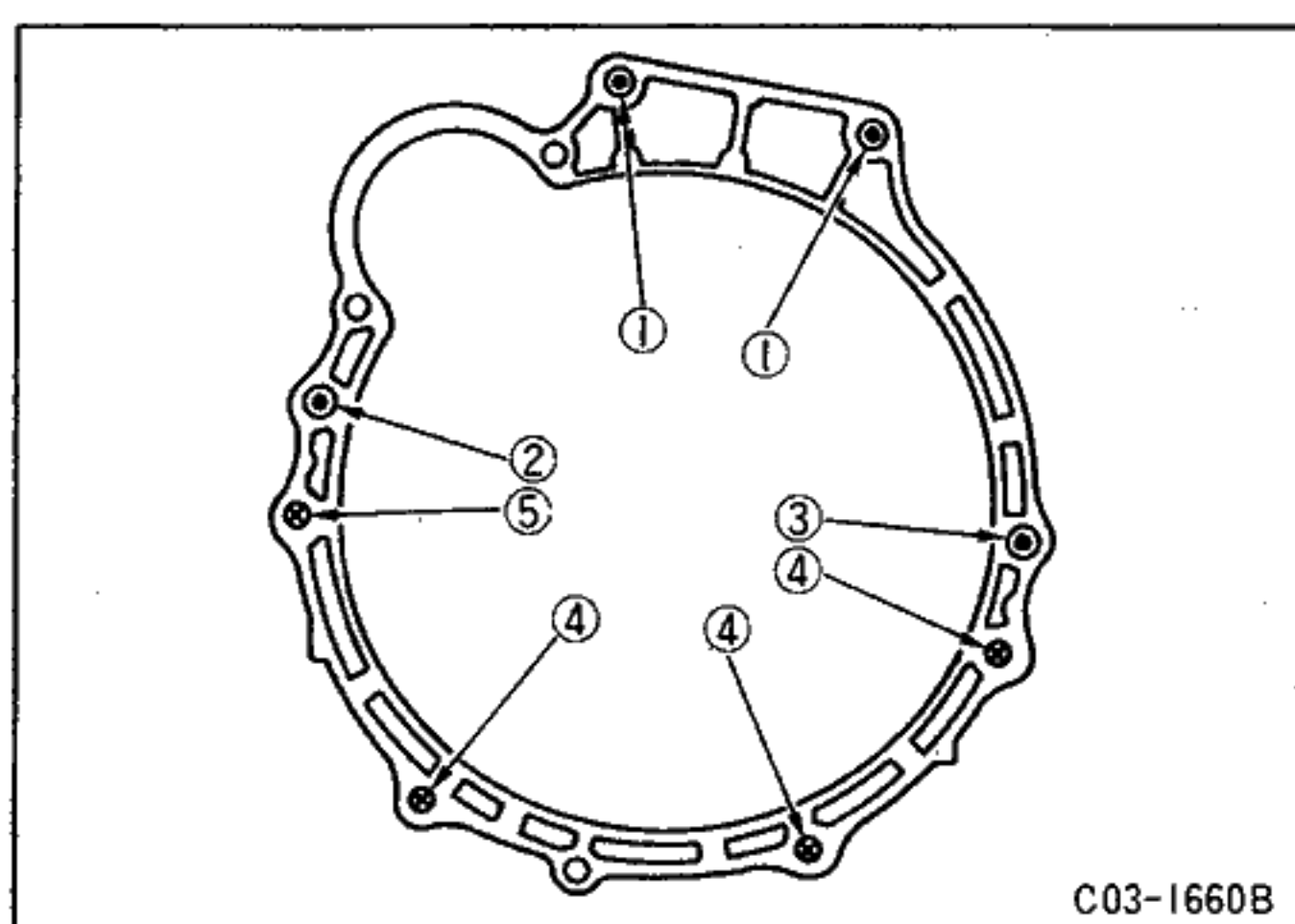
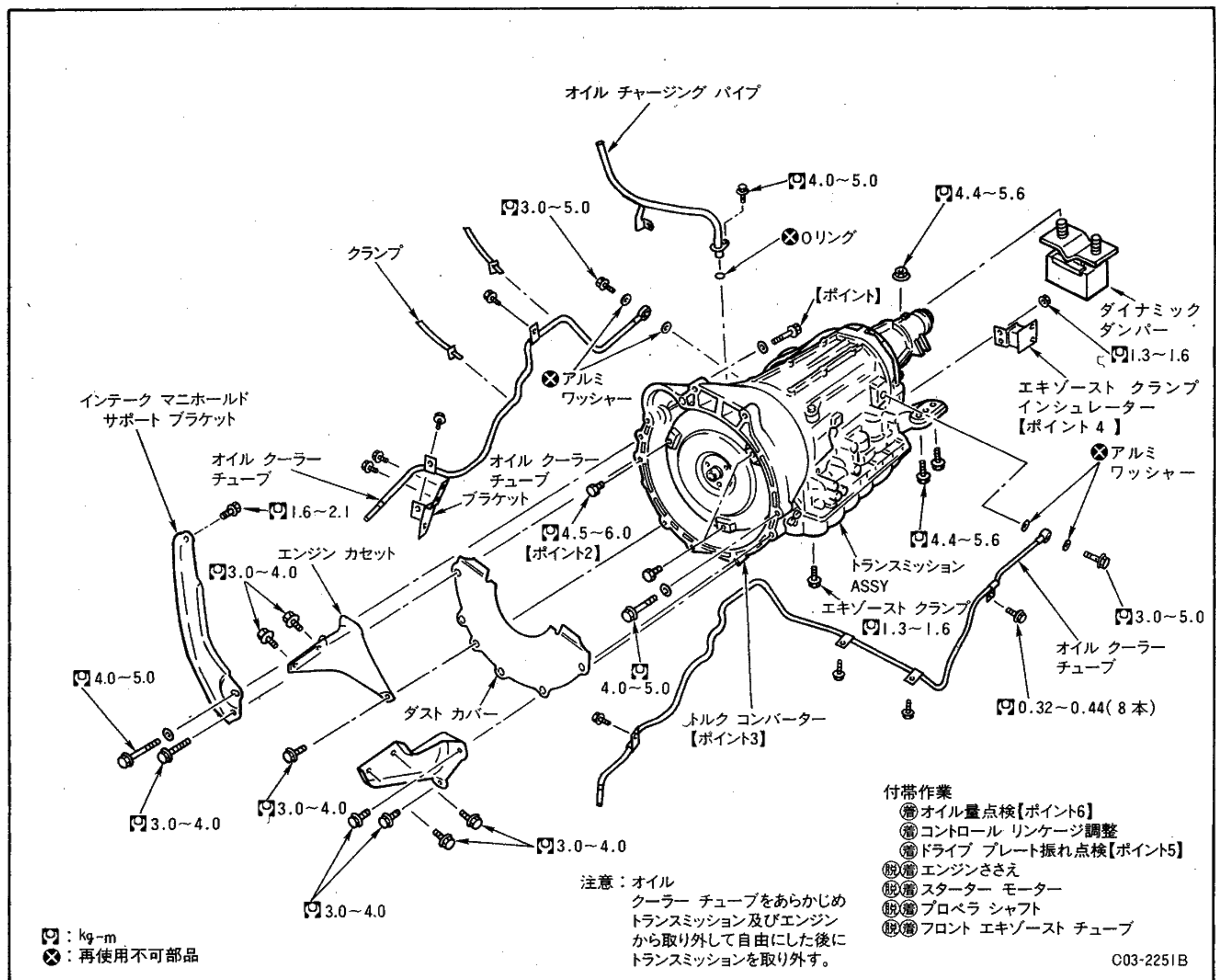
4. トランスミッション分解及び組み立て

構造

RE4R01A型



4-1 車両からの脱着



【ポイント1】 トランスミッション取付ボルト

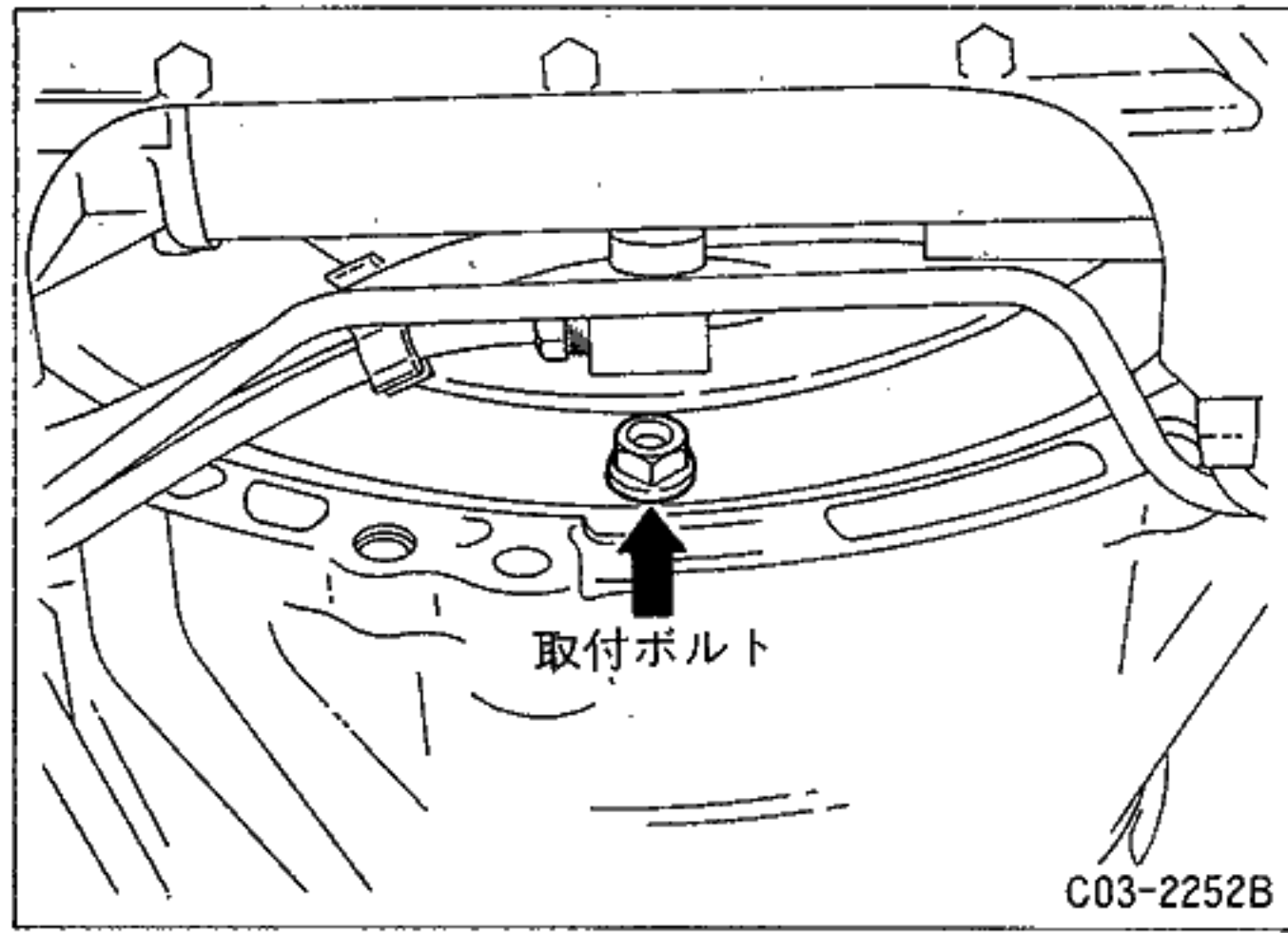
項目 ボルト No.	締付トルク (kg-m)	ボルト首下長さ (mm)
①	4.0 ~ 5.0	55
②	4.5 ~ 5.0	80
③	4.5 ~ 5.0	75
④	3.0 ~ 4.0	25
※ ⑤	3.0 ~ 4.0	40

注：(1) 左図はトランスミッション取り付け部をエンジン側より見た図である。

(2) 図中●印ボルト：トランスミッション側 → エンジン側

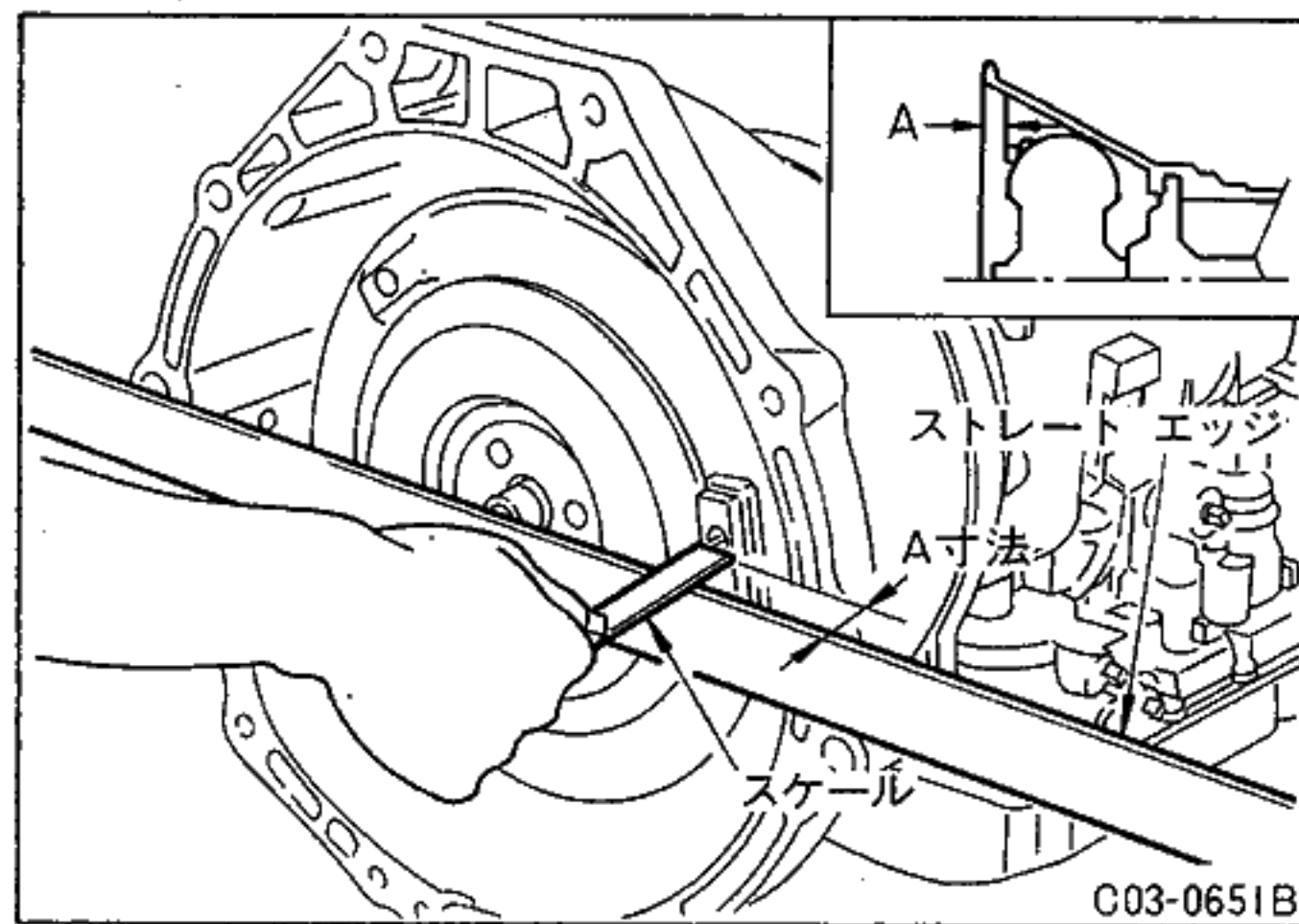
⊗印ボルト：エンジン側 → トランスミッション側

※はインマニ サポート ブラケット共締め



【ポイント2】 トルク コンバーター取付ボルト取り外し

- ・ クランク プーリー取付ボルトでクランク シャフトを回転させ、ボルト3本を取り外す。



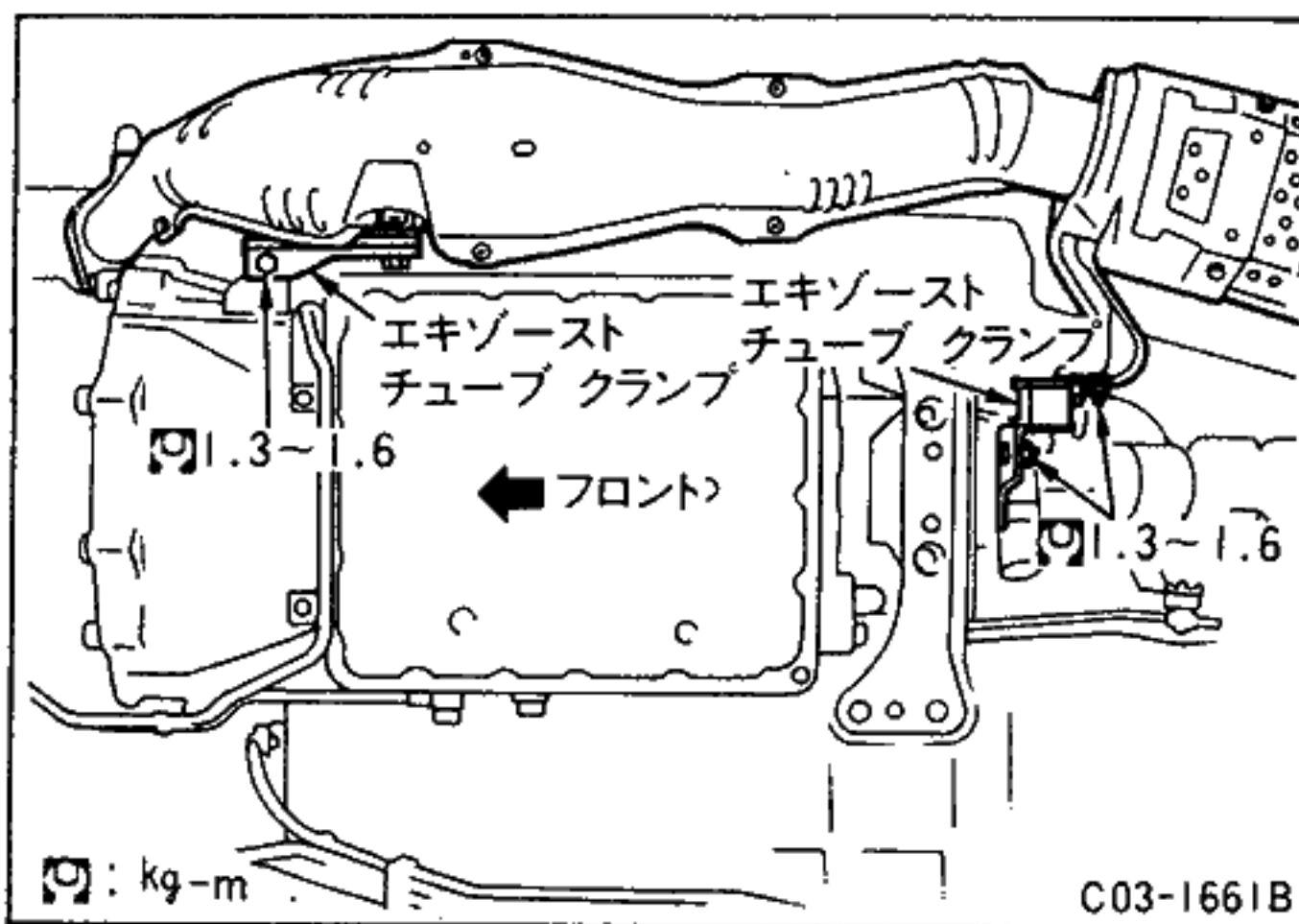
【ポイント3】 トルク コンバーター取付点検

- ・ トルク コンバーターをトランスミッションに挿入した後は、必ず左図A寸方が基準値にあることを点検する。

A 寸法基準値

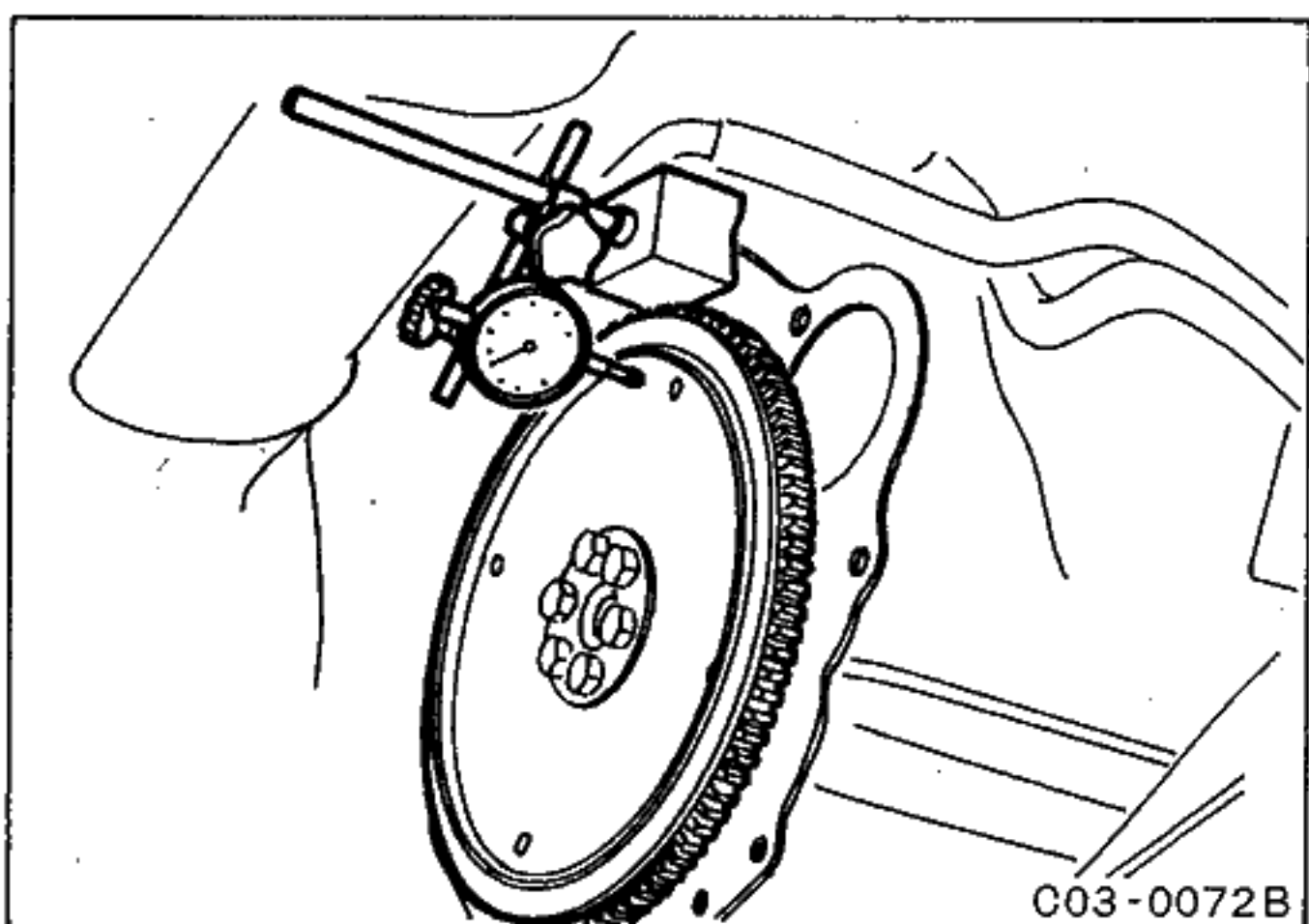
A 寸 法 (mm)	23.5
------------	------

- ・ 基準値を外れる場合はトルク コンバーターの切り欠きとオイルポンプの切り欠きを合わせ再度トルク コンバーターを挿入する。



【ポイント4】 エキゾースト チューブ クランプ取り外し

- ・ エキゾースト チューブ クランプを取り外す。
- ・ トランスミッション前端部の作業性を配慮してエキゾースト マニホールドとフロント エキゾーストを切り離す。



【ポイント5】 ドライブ プレート面振れ点検

- ・ ダイヤル ゲージをセットする。
- ・ クランク シャフトを回転させ面振れが基準値以下であることを点検する。

面 振 れ 基 準 値 (mm)	0.5 以下
------------------	--------

- ・ 基準値を外れる場合はドライブ プレートとリング ギヤをA S S Yで交換する。

【ポイント6】 オイル量点検

- ・ 「2. 車載上の点検及び調整、2-1 オイル量及び状態点検 (1) オイル量点検」の項参照。

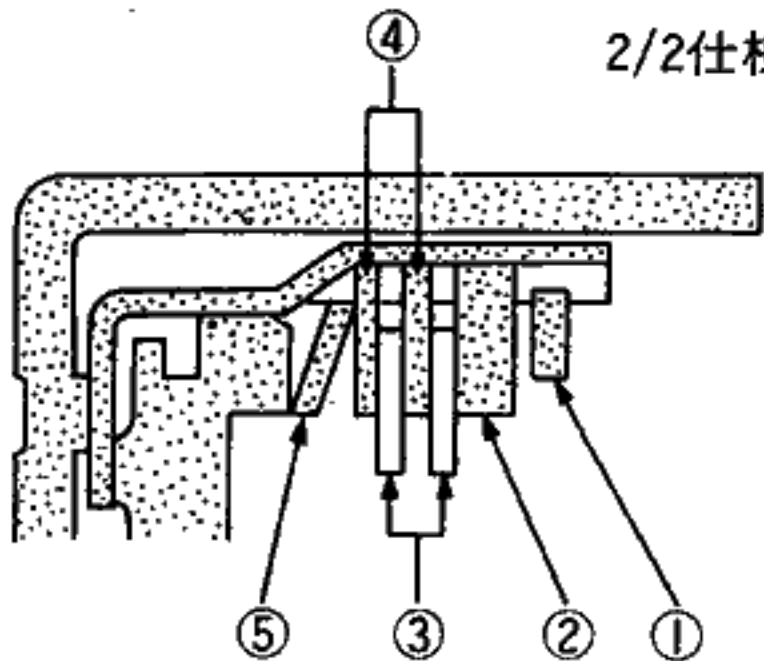
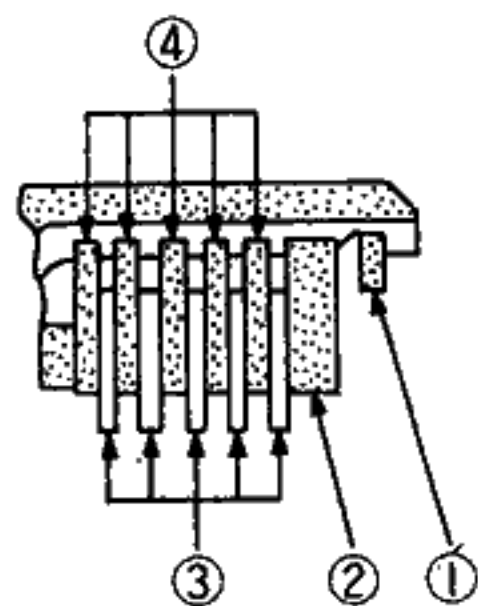
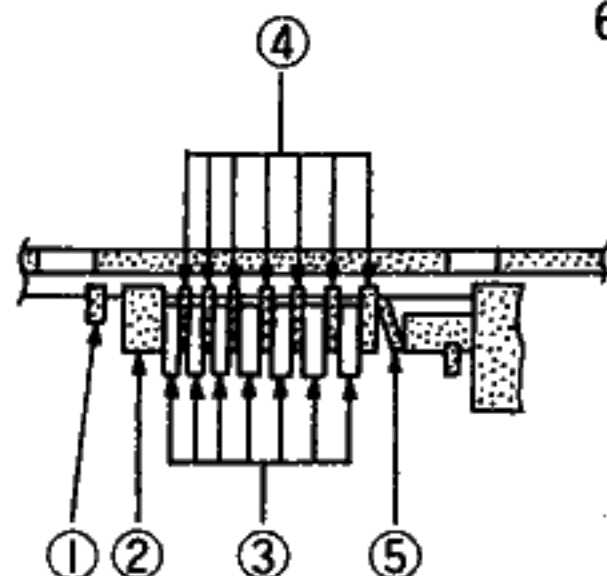
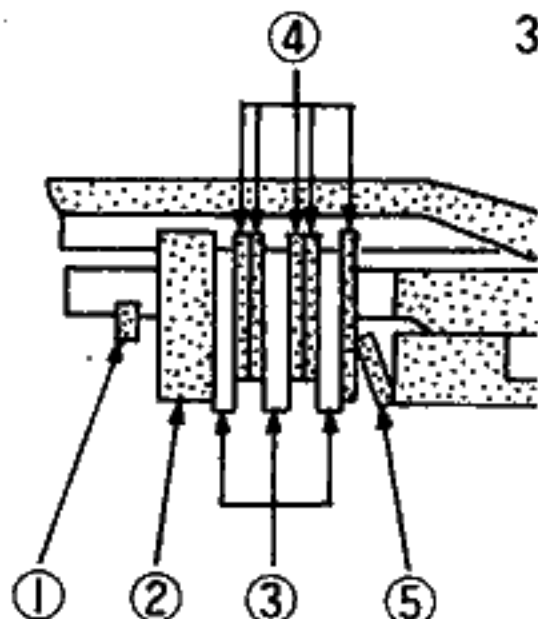
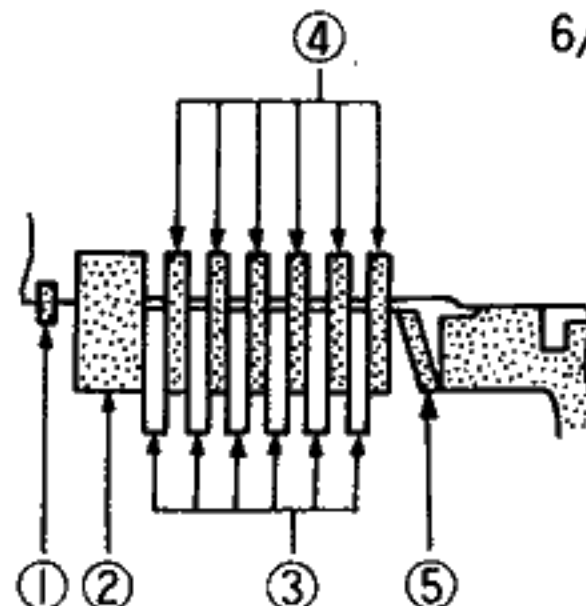
4-2 分解及び組み立て

分解及び組み立ては「フルレンジ電子制御オートマチック整備要領書 RE4R01A型(A261C07)」を参照のこと。

ここでは RE4R01A型 前記資料との相違点及び点検値などを記載する。

(1) クラッチ仕様

① 各クラッチ組付状態

モデルNo.		41X14			
エンジン仕様		CA18DET			
リバースクラッチ	 2/2仕様※	ハイクラッチ	 5/5仕様※	フォワードクラッチ	 6/6仕様※
オーバーランクラッチ	 3/5仕様※	ロー&リバースクラッチ	 6/6仕様※	項目	①スナップ リング ②リテーニング プレート ③ドライブ プレート ④ドリブン プレート ⑤ディッシュ プレート ⑥スペーサー ※ドライブ/ドリブン

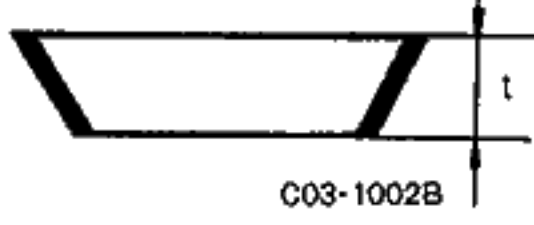
C03-2253B

C03-2253B

② 部品仕様

項 目		モ デ ル No.	41 X 14
		エ ン ジ ン 仕 様	CA18DET
ク ラ ッ チ 枚 数 (ドライブ / ドリブン)	リバース クラッチ		2/2
	ハイ クラッチ		5/5
	フォワード クラッチ		6/6
	オーバーラン クラッチ		3/5
	ロー & リバース プレーキ		6/6
リターン スプリング個数 (コイル スプリング)	リバース クラッチ		16/16 (ダブル)
	ハイ クラッチ		16
	フォワード クラッチ		20
	ロー & リバース プレーキ		18
ディッシュ プレート	リバース クラッチ		1
	フォワード クラッチ		1
	オーバーラン クラッチ		1
	ロー & リバース プレーキ		1

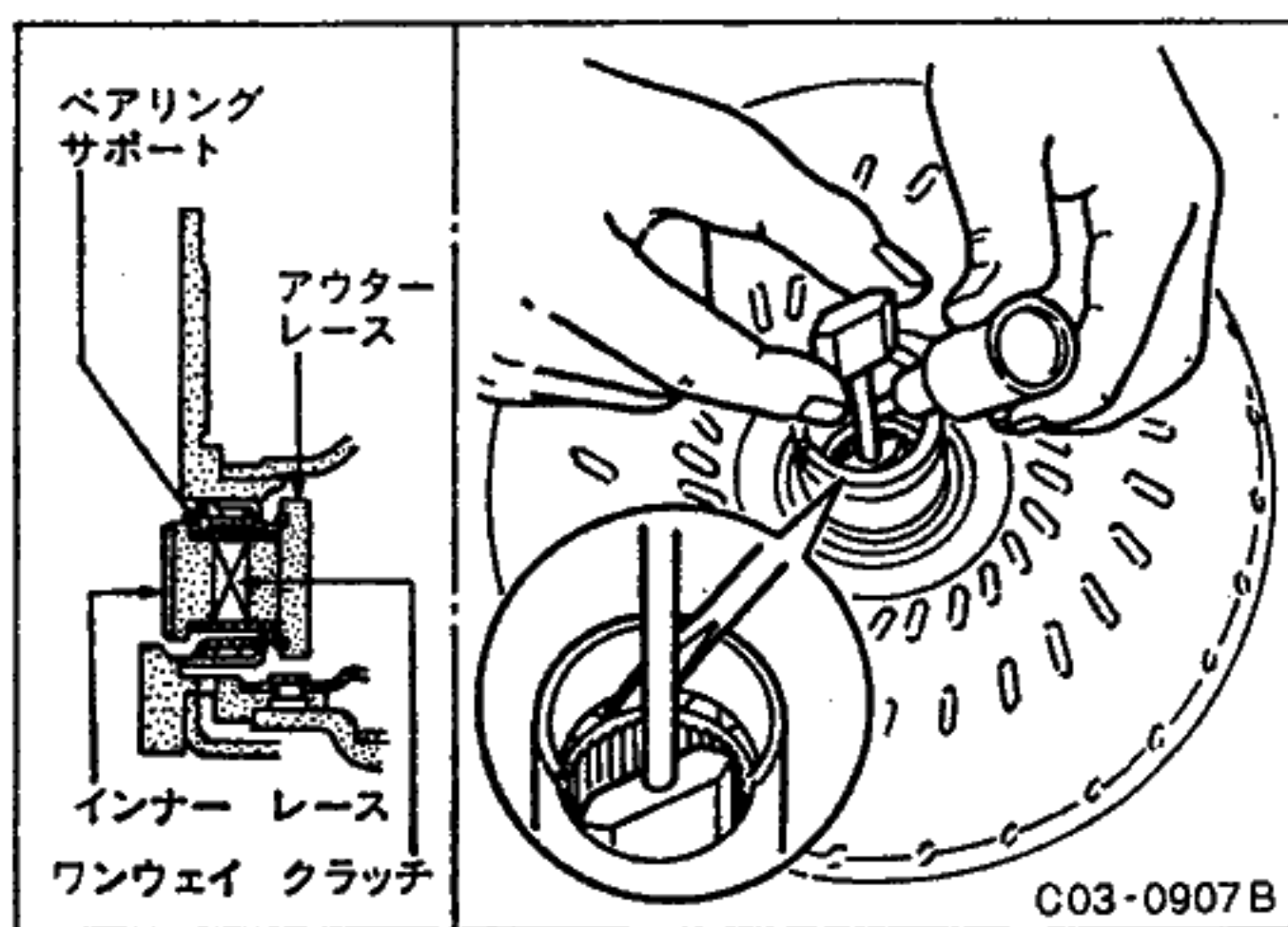
③ 各プレート仕様

	リバース クラッチ		ハイ クラッチ		フォワード クラッチ		オーバーラン クラッチ		ロー & リバース ブレーキ	
	厚さ	部品番号	厚さ	部品番号	厚さ	部品番号	厚さ	部品番号	厚さ	部品番号
ドライブプレート	2.0	31532 41X09	1.6	31532 41X04	2.0	31532 41X07	2.0	31532 41X02	2.0	31532 41X08
ドリブンプレート	2.0	31536 21X00	2.0	31536 41X03	2.0	31536 41X00	2.0	31536 41X01	2.0	31666 41X00
リテーニングプレート	4.6	31537 21X00	3.4	31537 41X71	4.0	31537 41X07	4.0	31537 41X79	8.0	31667 41X00
	4.8	31537 21X01	3.6	31537 41X61	4.2	31537 41X08	4.2	31537 41X80	8.2	31667 41X01
	5.0	31537 21X02	3.8	31537 41X62	4.4	31537 41X09	4.4	31537 41X81	8.4	31667 41X02
	5.2	31537 21X03	4.0	31537 41X63	4.6	31537 41X10	4.6	31537 41X82	8.6	31667 41X03
	5.4	31537 21X04	4.2	31537 41X64	4.8	31537 41X11	4.8	31537 41X83	8.8	31667 41X04
	5.6	31567 21X13	4.4	31537 41X65	5.0	31537 41X12	5.0	31537 41X84	9.0	31667 41X05
	5.8	31567 21X14	4.6	31537 41X66	5.2	31537 41X13	5.2	31537 41X20	9.2	31667 41X06
			4.8	31537 41X67					9.4	31667 41X09
ディッシュプレート									9.6	31667 41X10
	3.15	31535 41X06			2.6	31535 41X01	3.05	31535 41X03	3.55	31535 41X0

④ リターン スプリング仕様

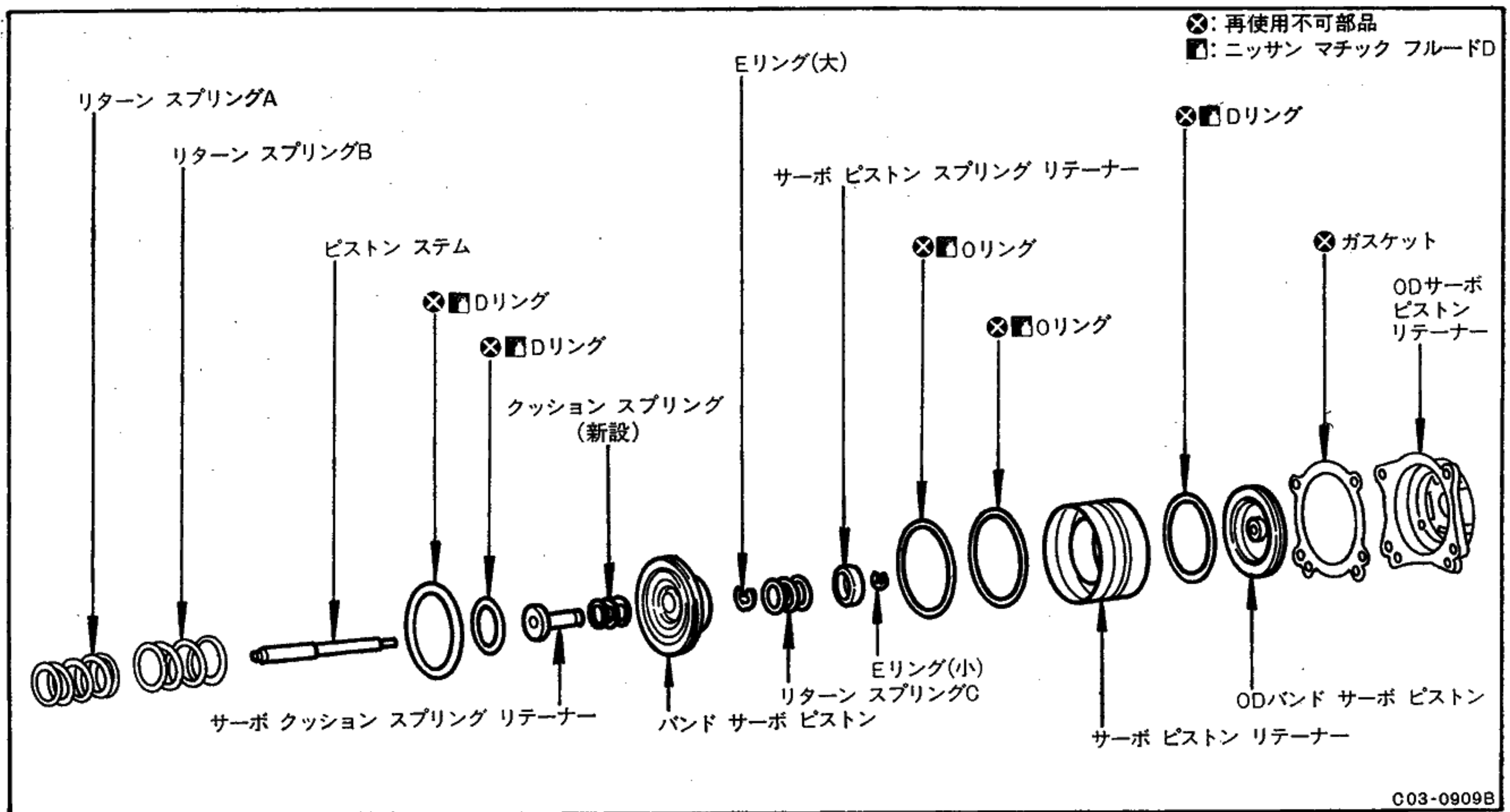
使用箇所	測定部位	部品番号	自由長	外径	線径	巻方向
リバース クラッチ		31505 41X02	19.69	11.6	1.3	右
ハイ クラッチ		31505 21X03	22.06	11.6	1.3	↑
フォワード クラッチ		31505 41X00	35.8	8.0	1.2	↑
ロー & リバース ブレーキ		31521 21X00	23.7	11.6	1.1	↑

(2) トルク コンバーター ワンウェイ クラッチ作動点検



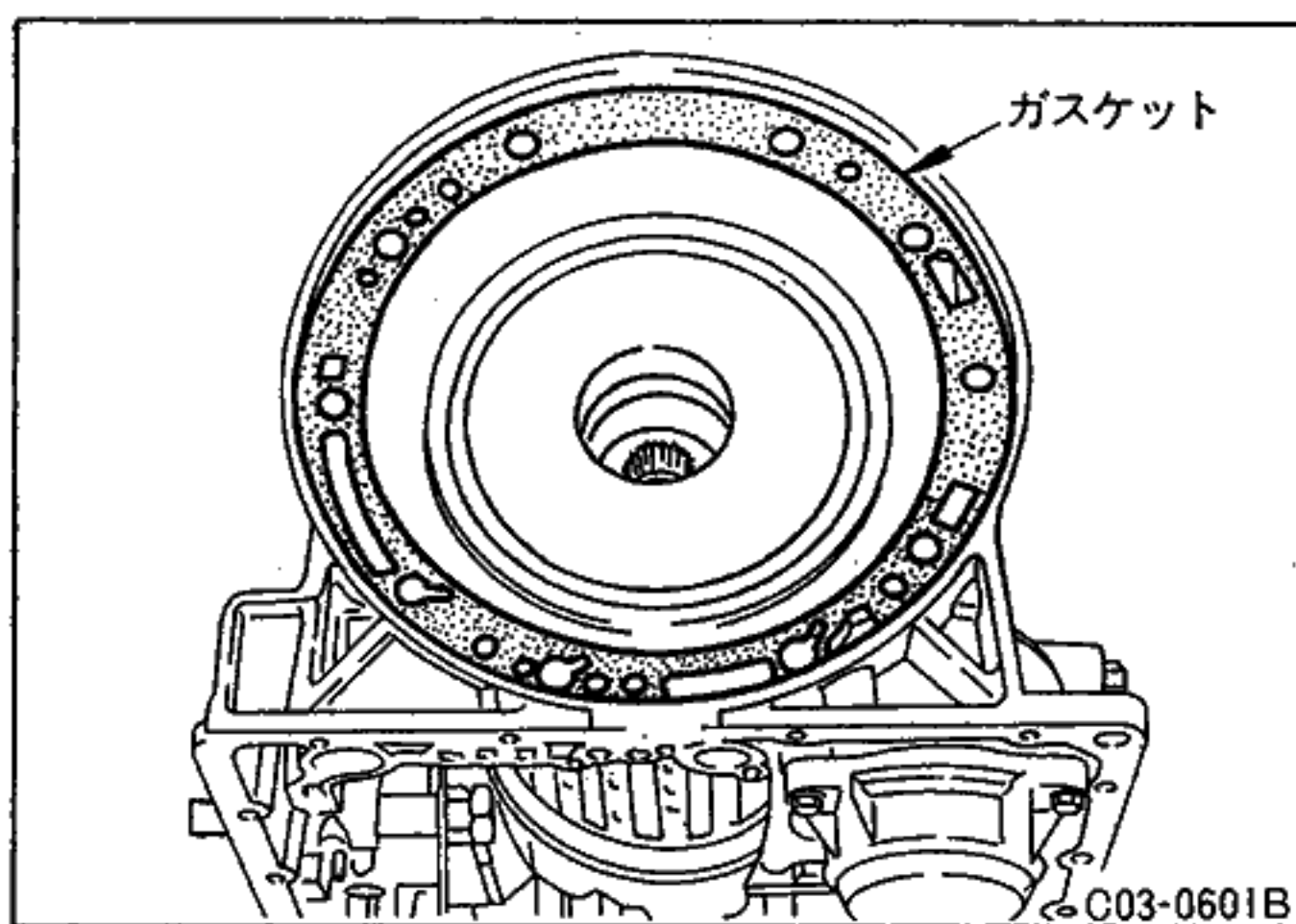
- ・トルク コンバーター ワンウェイ クラッチ部にワンウェイ クラッチ チェック ツール (KV311 02100) 及び⊖ドライバーを下記のように取り付ける。
- ・⊖ドライバーをワンウェイ クラッチ アウター レースと一体になっているベアリング サポートに押し付ける。
- ・⊖ドライバーでベアリング サポートを固定しながらツールでワンウェイ クラッチ インナー レースを回転させ、右方向にのみ回転することを点検する。

(3) バンド サーボ ピストン ASSY 分解及び組み立て



・スペーサーを廃止しクッション スプリングを新設した。

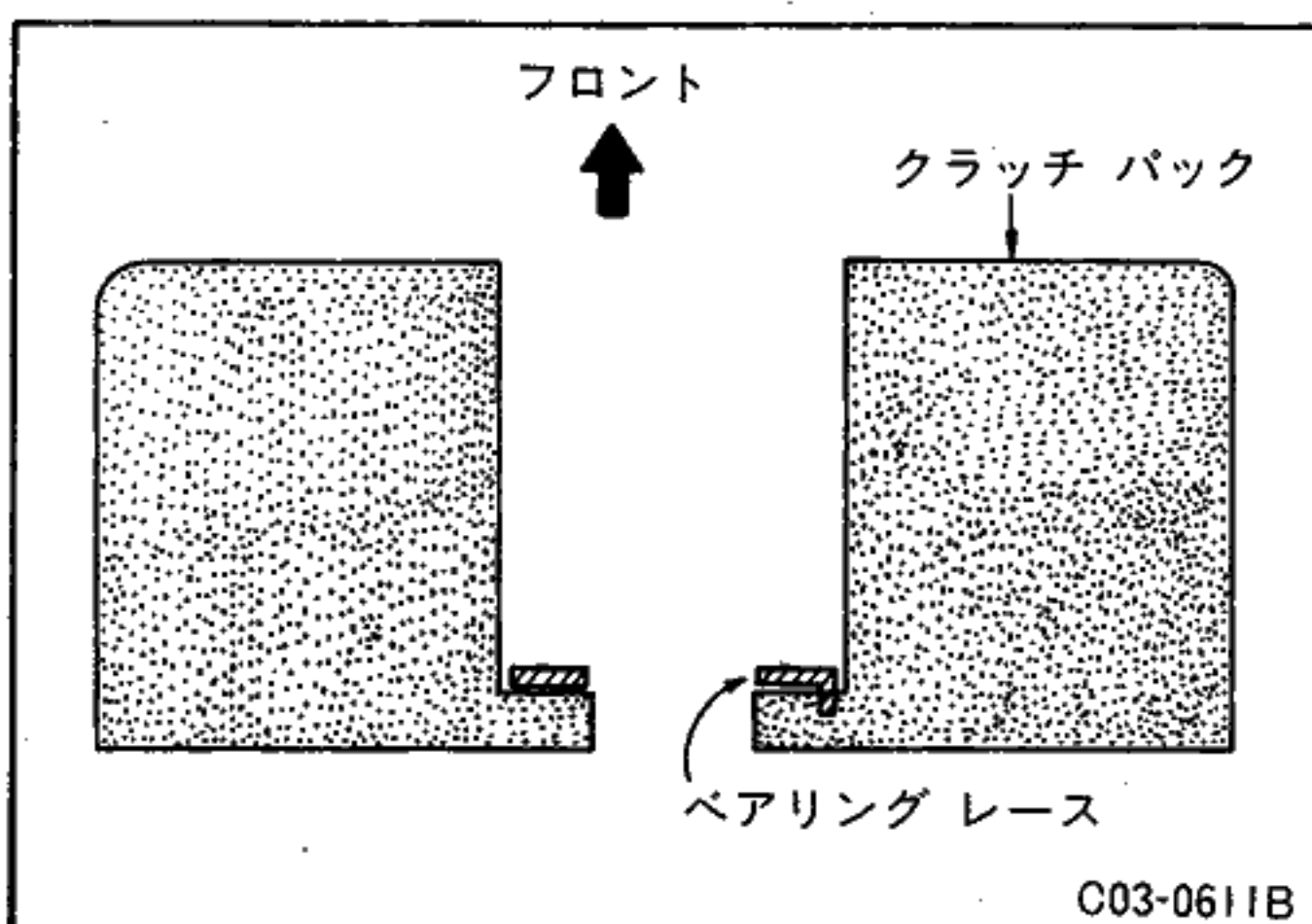
(4) トータル エンドプレー測定



① オイル ポンプ ガスケット取り付け

・トランスミッション ケースにガスケットを取り付ける。

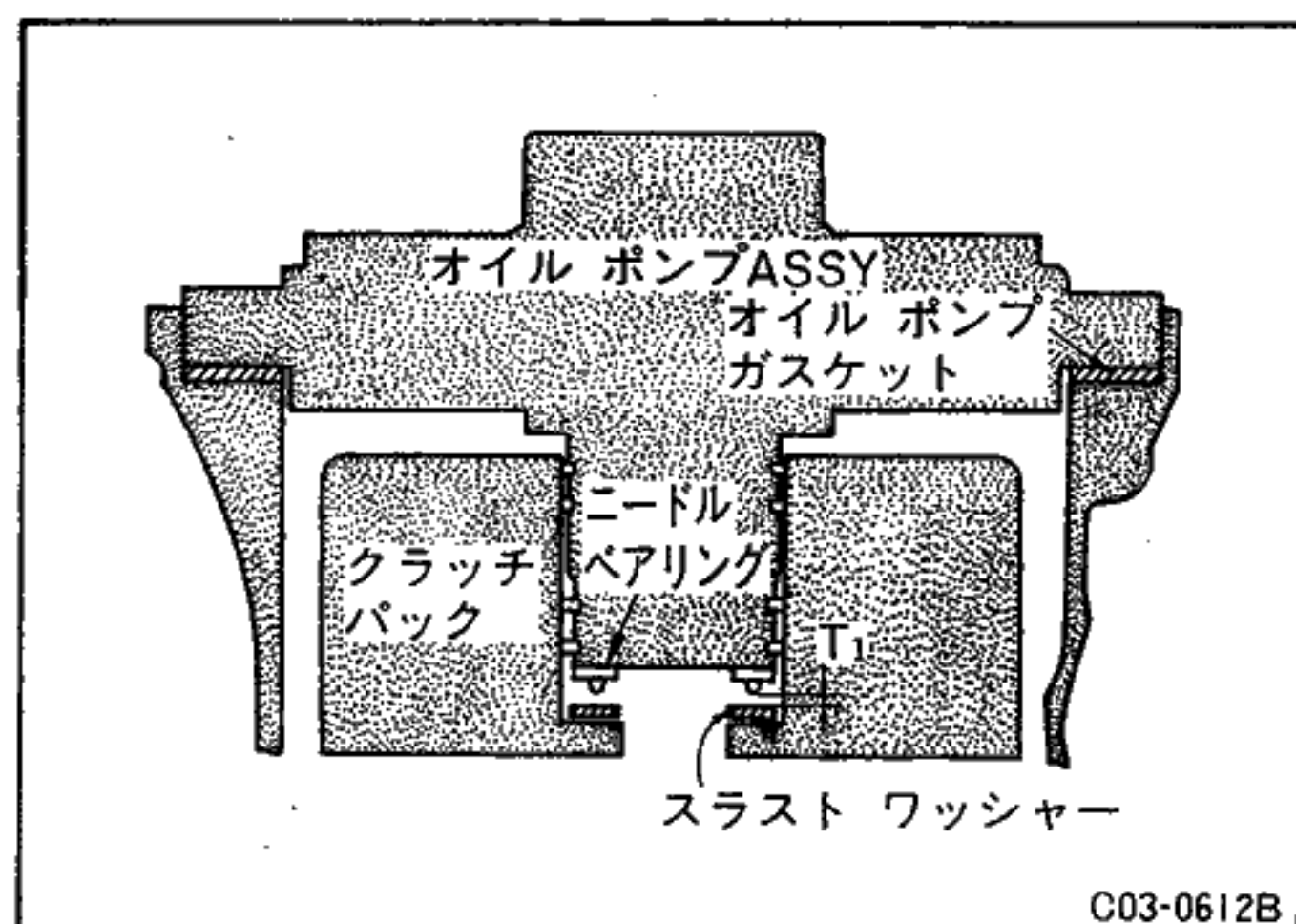
注意: ガスケットは分解時新品と交換する。



② トータル エンドプレー測定

・クラッチ パックの左図位置に分解時のベアリング レースにワセリンを塗布して取り付ける。

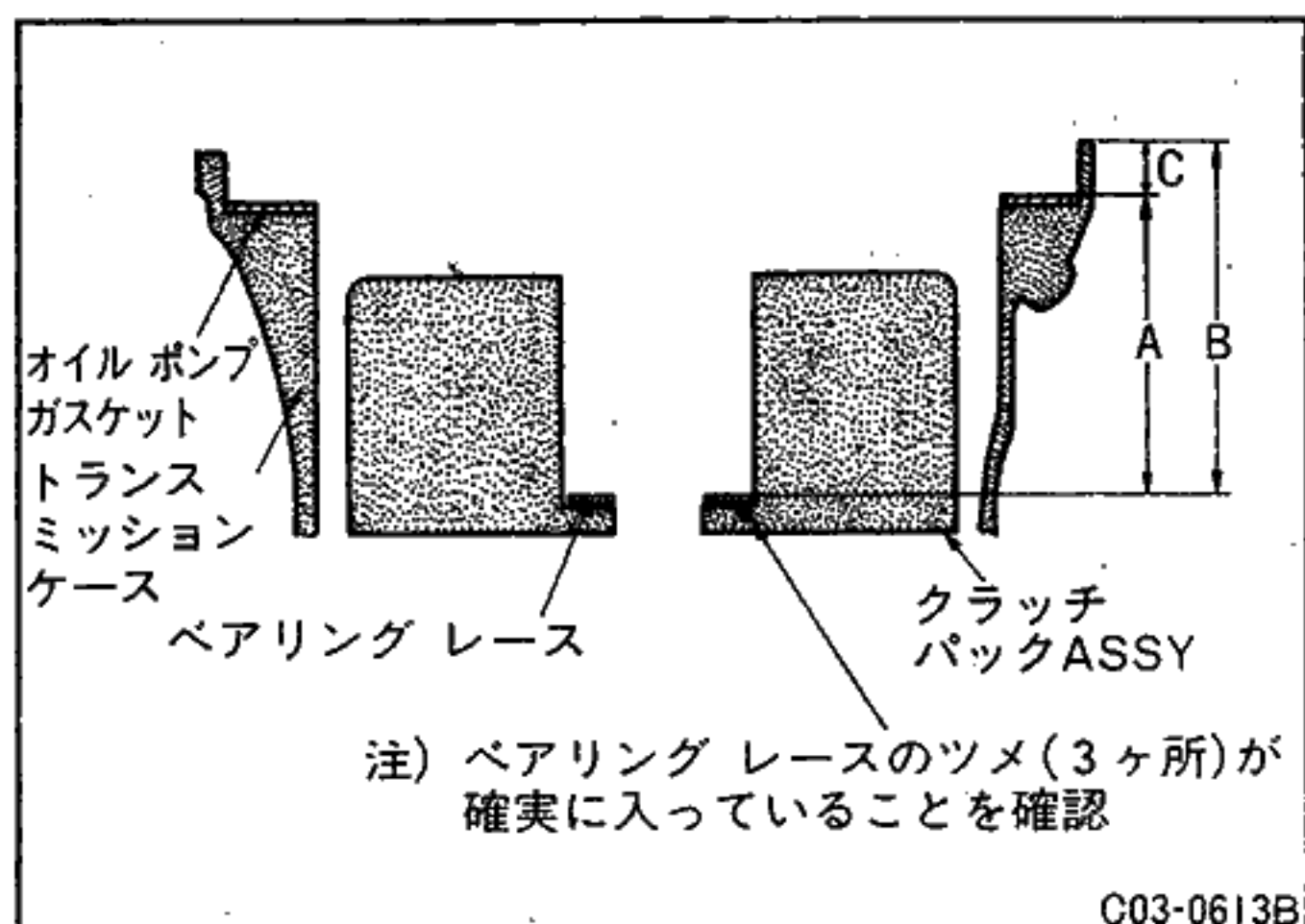
・ベアリング レースのツメ (3箇所) が確実に入っていることを確認する。



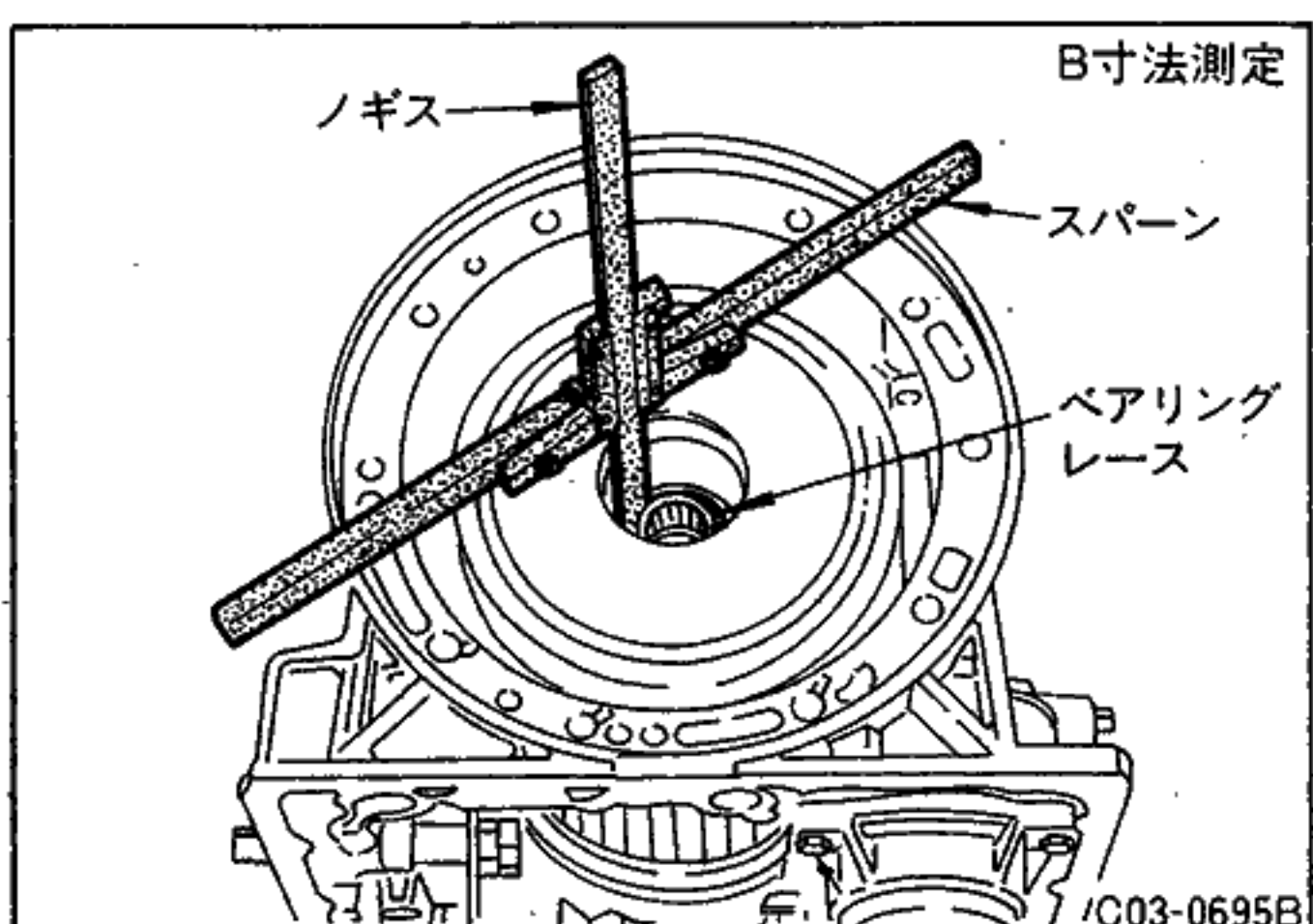
- ・ノギスとスパーン (320 mm) を用いてトータル エンドプレー (左図 T₁) を以下の要領で算出し、下記調整基準にあるかを点検する。

調 整 基 準

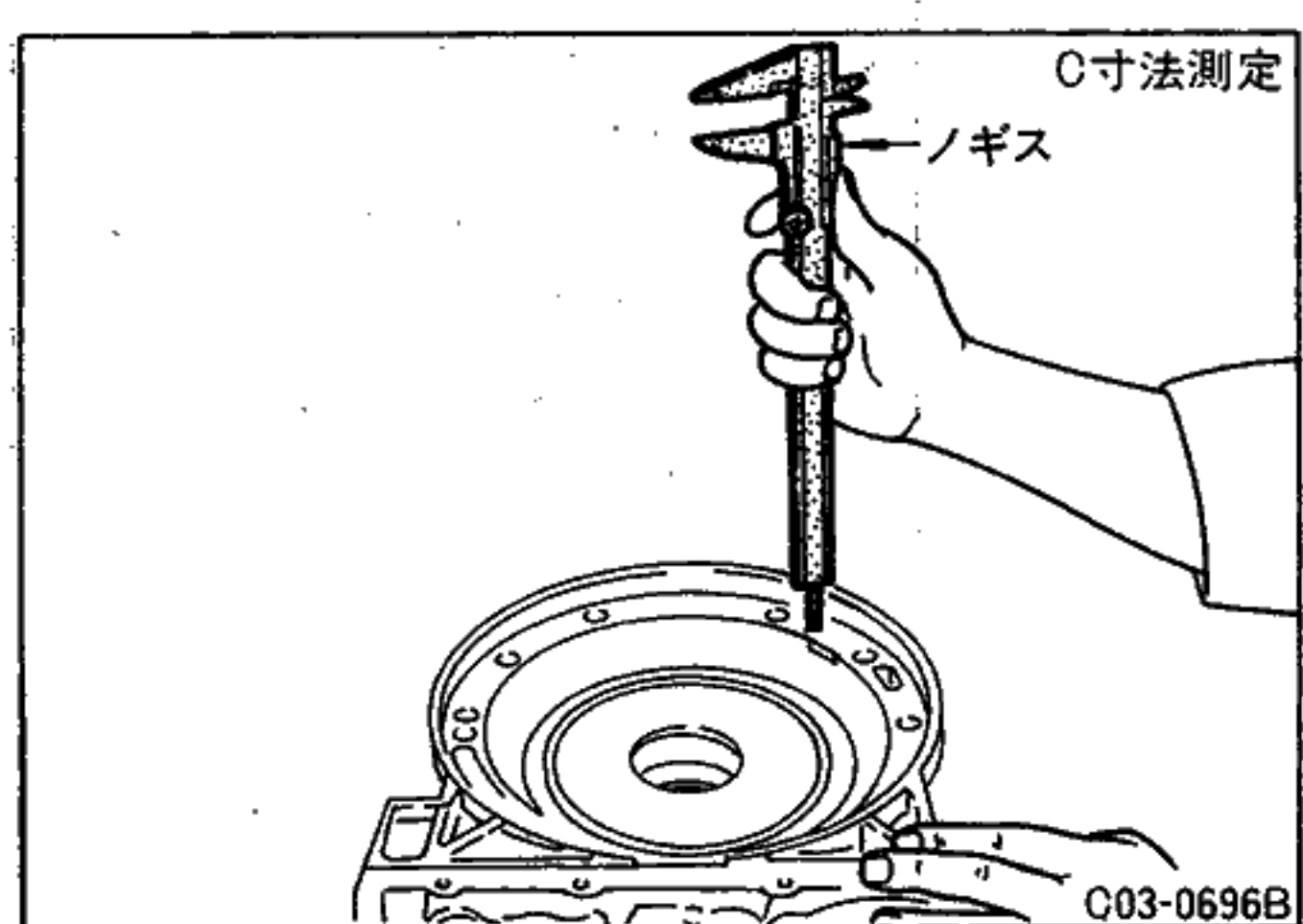
トータル エンドプレー	(mm)	0.25 ~ 0.55
-------------	------	-------------



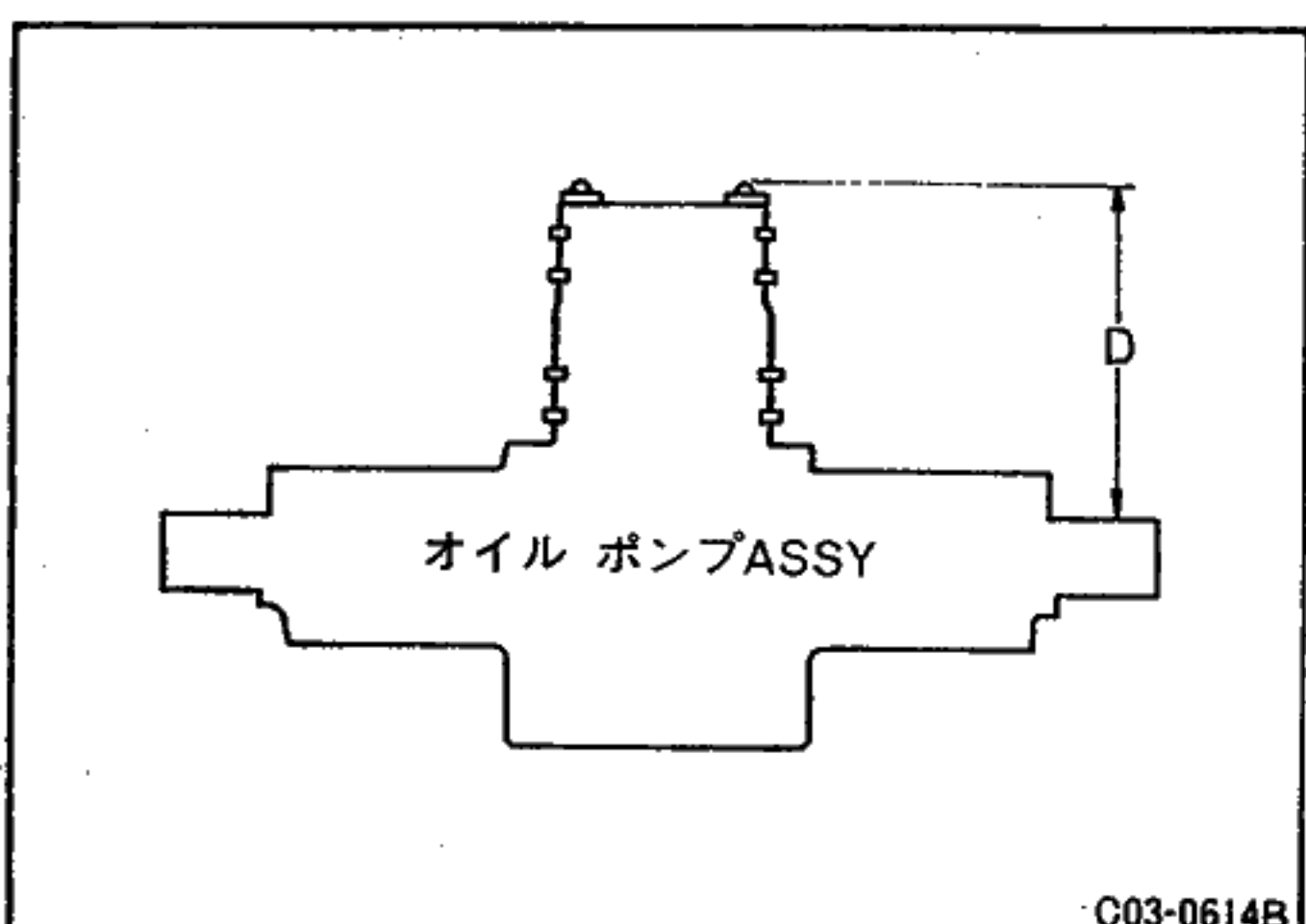
- ・トータル エンドプレーを算出するため左図 B 寸法及び C 寸法を測定する。
- ・トランスミッション ケース ガスケット上面からベアリング レース上面までの寸法を A とすると、
 $A = B - C$ となる。



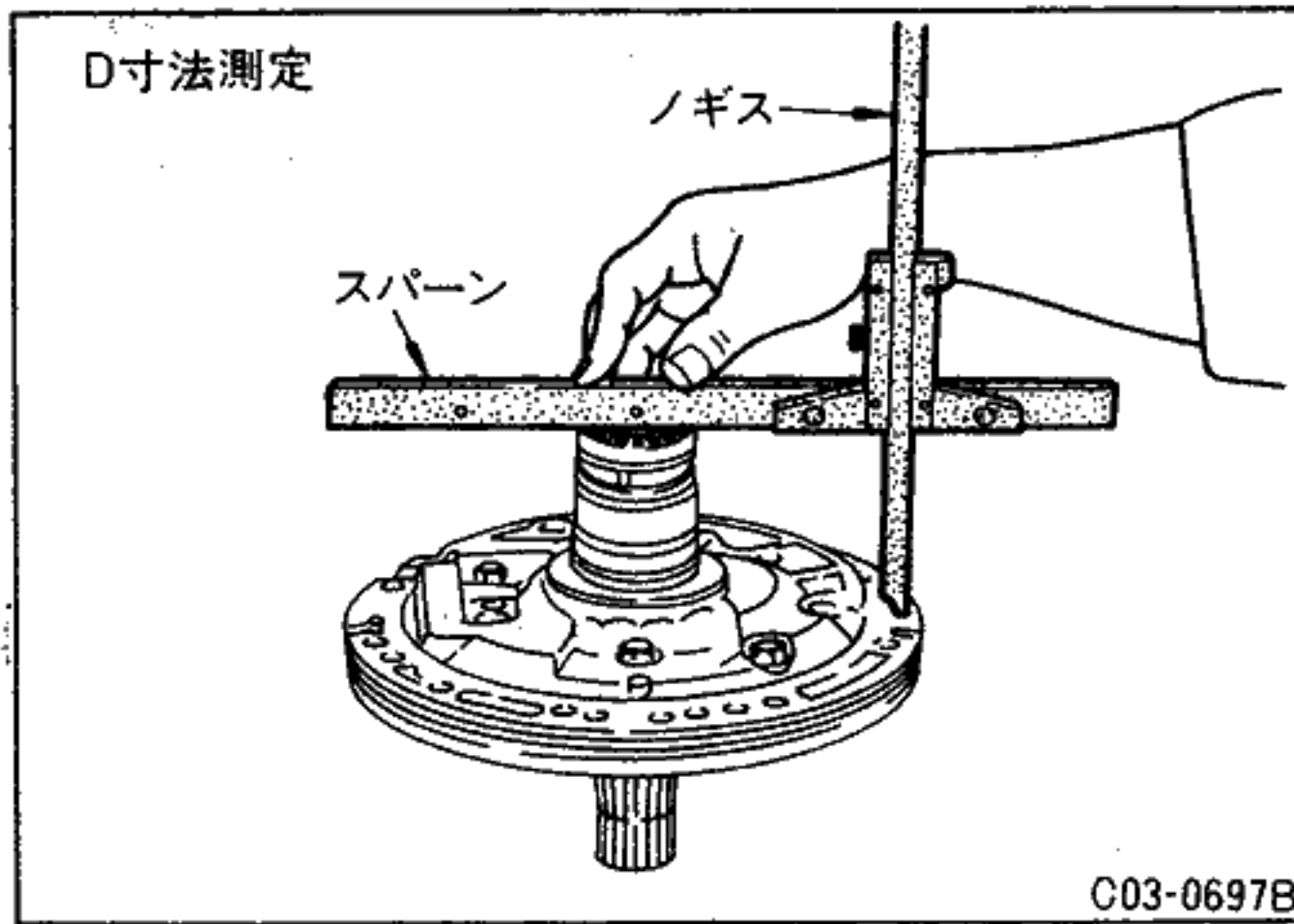
- ・ B 寸法は左図のように測定する。



- ・ C 寸法は左図のように測定する。



- ・ワセリンを塗布したニードル ベアリングをオイル ポンプ ASSY に取り付ける。
- ・トータル エンドプレーを算出するため左図 D 寸法を測定する。



- ・ D寸法は左図の様に測定する。

トータル エンドプレー算出式

$$T_1 = A - D - 0.1$$

T_1 = トータル エンドプレー

A = トランスミッション ケース ガスケット上面からベアリング レース上面までの寸法

D = オイル ポンプのニードル ベアリング上面からトランスミッション ケース ガスケット取り付け面までの寸法

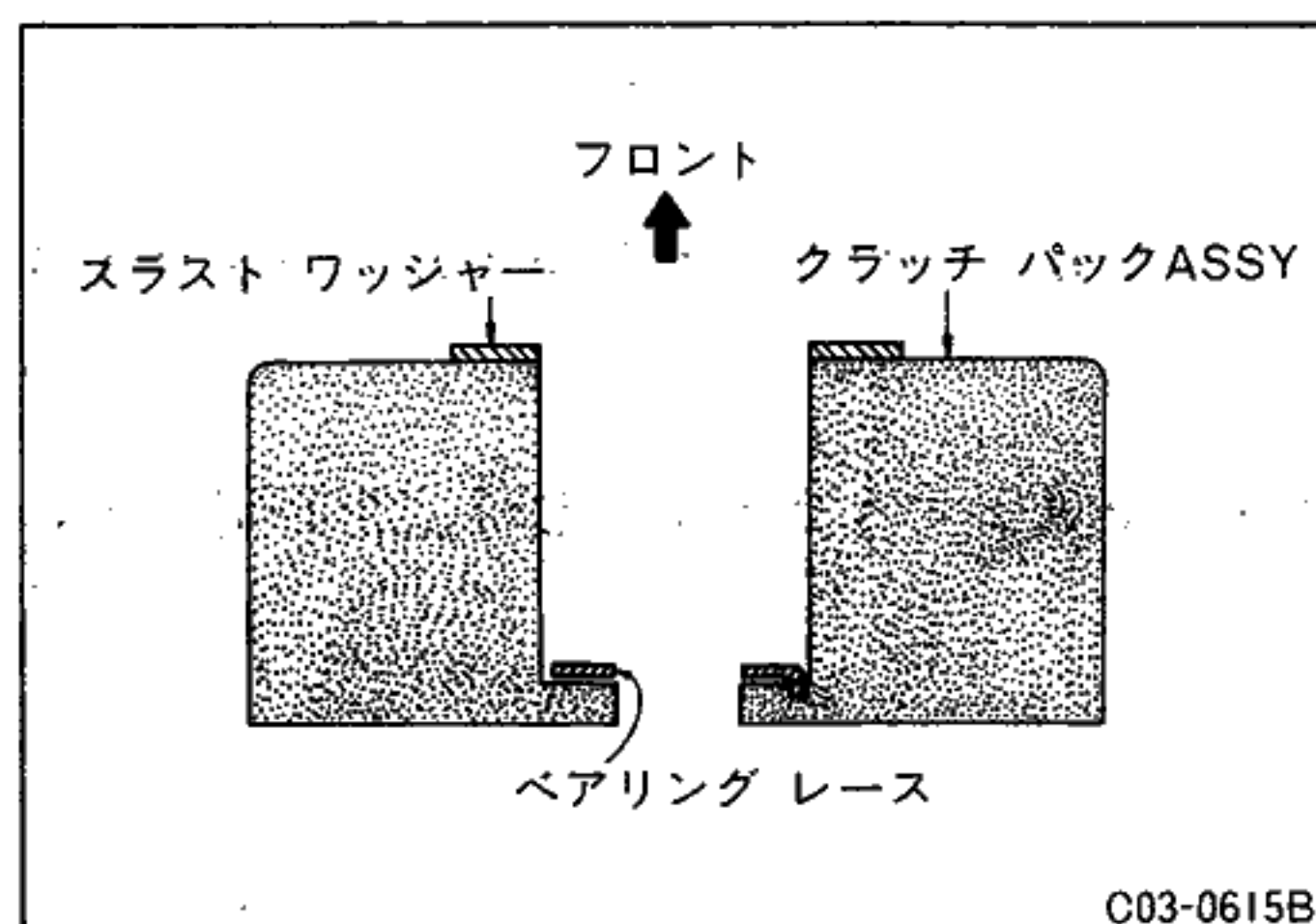
0.1 = ガスケットの厚さ

- ・ トータル エンドプレーで調整基準になるようベアリング レースを次表の中から選択する。

ベアリング レース

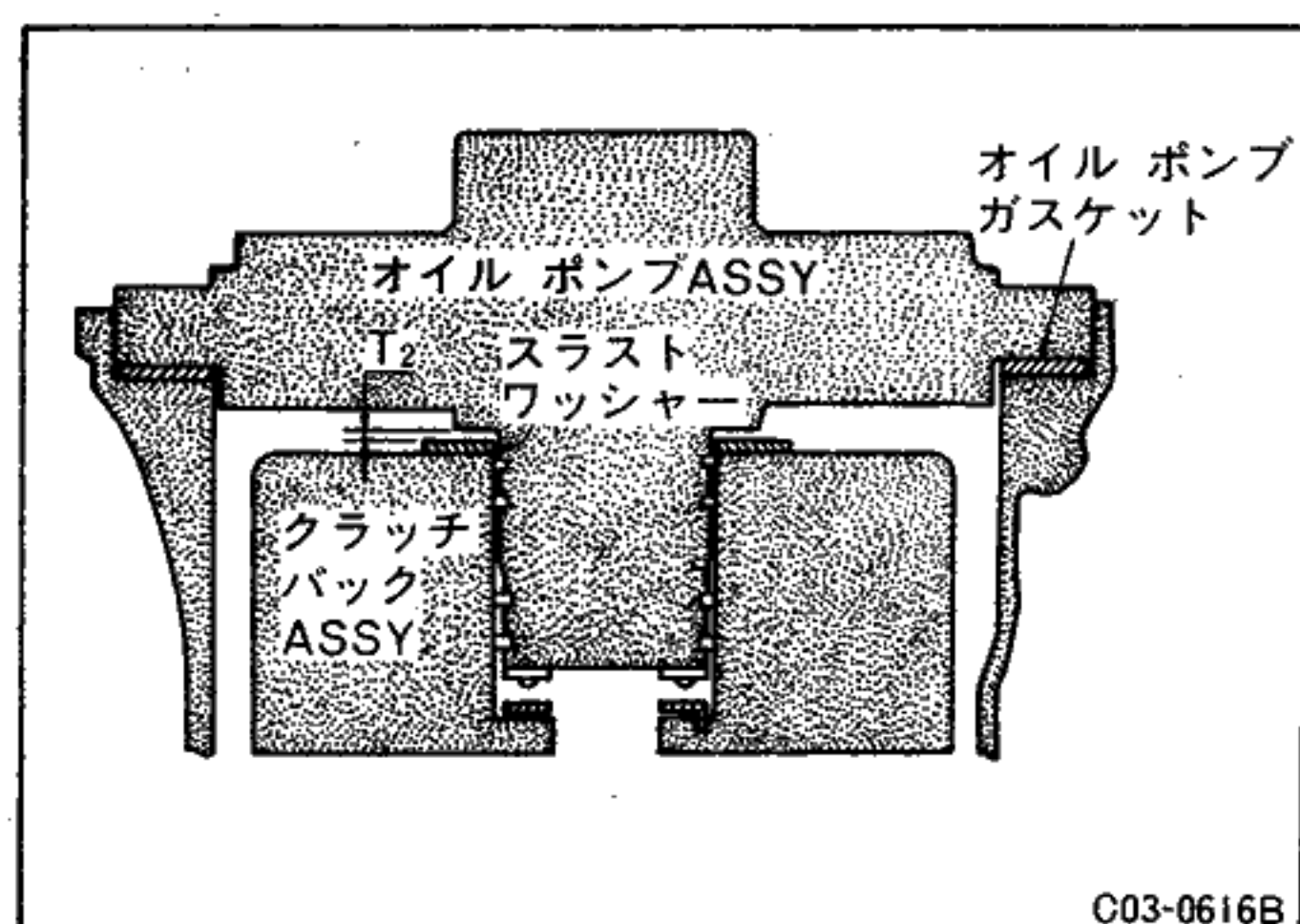
厚 さ (mm)	部 品 番 号
0.8	31429 21X00
1.0	31429 21X01
1.2	31429 21X02
1.4	31429 21X03
1.6	31429 21X04
1.8	31429 21X05
2.0	31429 21X06

(5) リバース クラッチ ドラムのエンドプレー調整



① スラスト ワッシャー取り付け

- ・ リバース クラッチ ドラムにスラスト ワッシャー（黒色）を取り付ける。

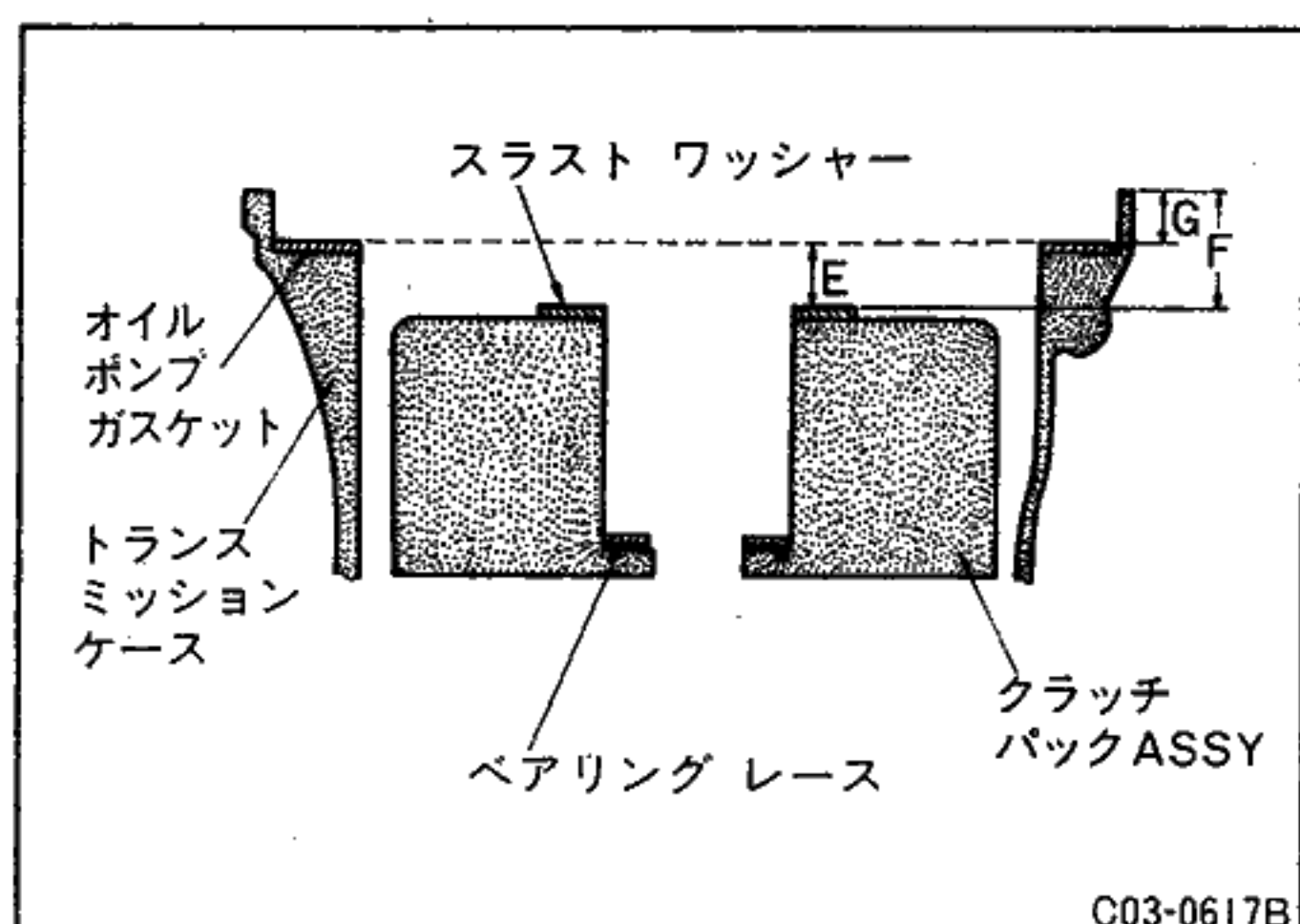


② リバース クラッチ ドラムのエンドプレー測定

- ・ノギスとスパーン（320 mm）を用いてリバース クラッチ ドラムのエンドプレー（左図 T_2 ）を以下の要領で算出し、下記調整基準にあるかを点検する。

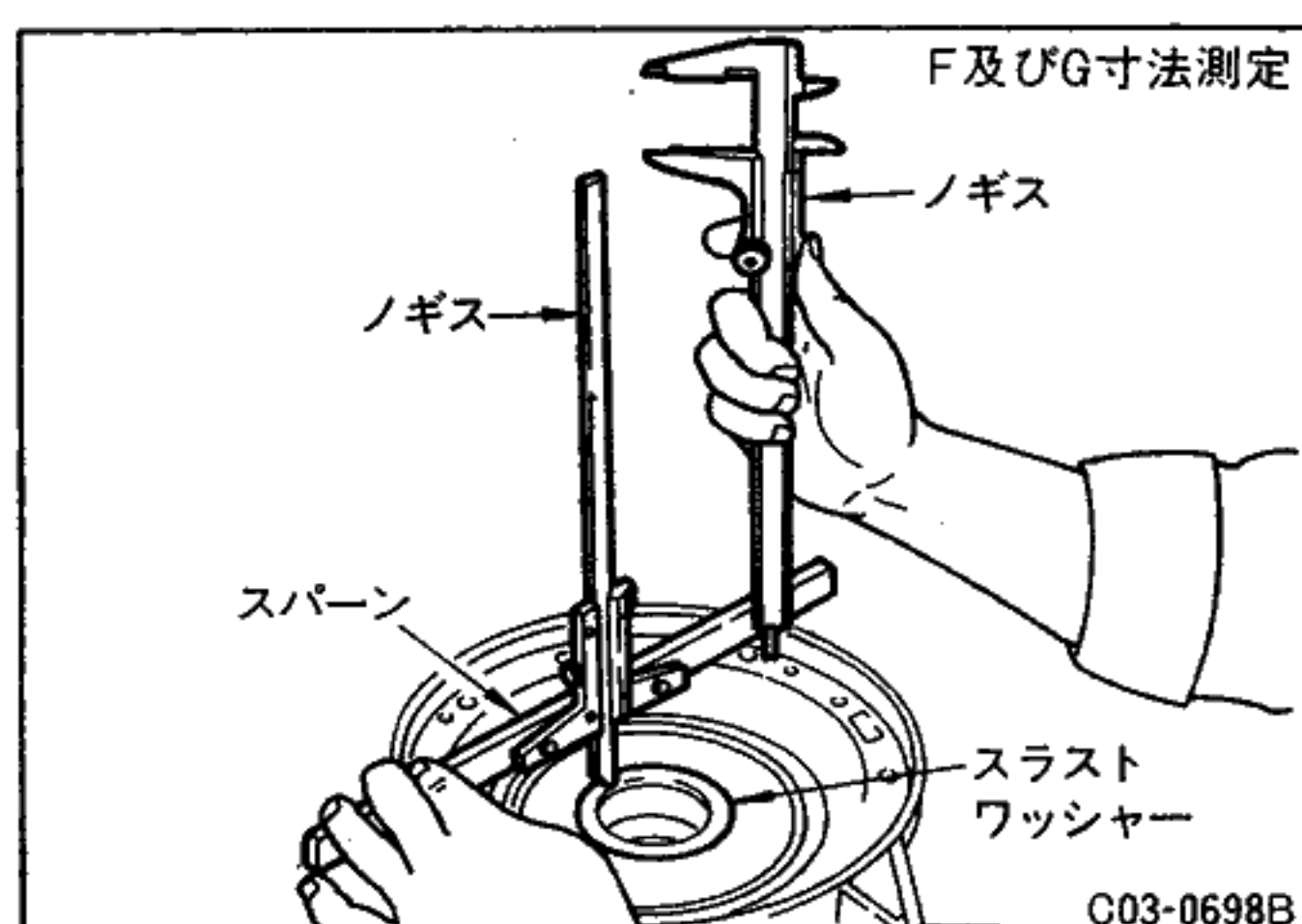
リバース クラッチ ドラムのエンドプレー調整基準

基準 値 (mm)	0.55 ~ 0.9
-----------	------------

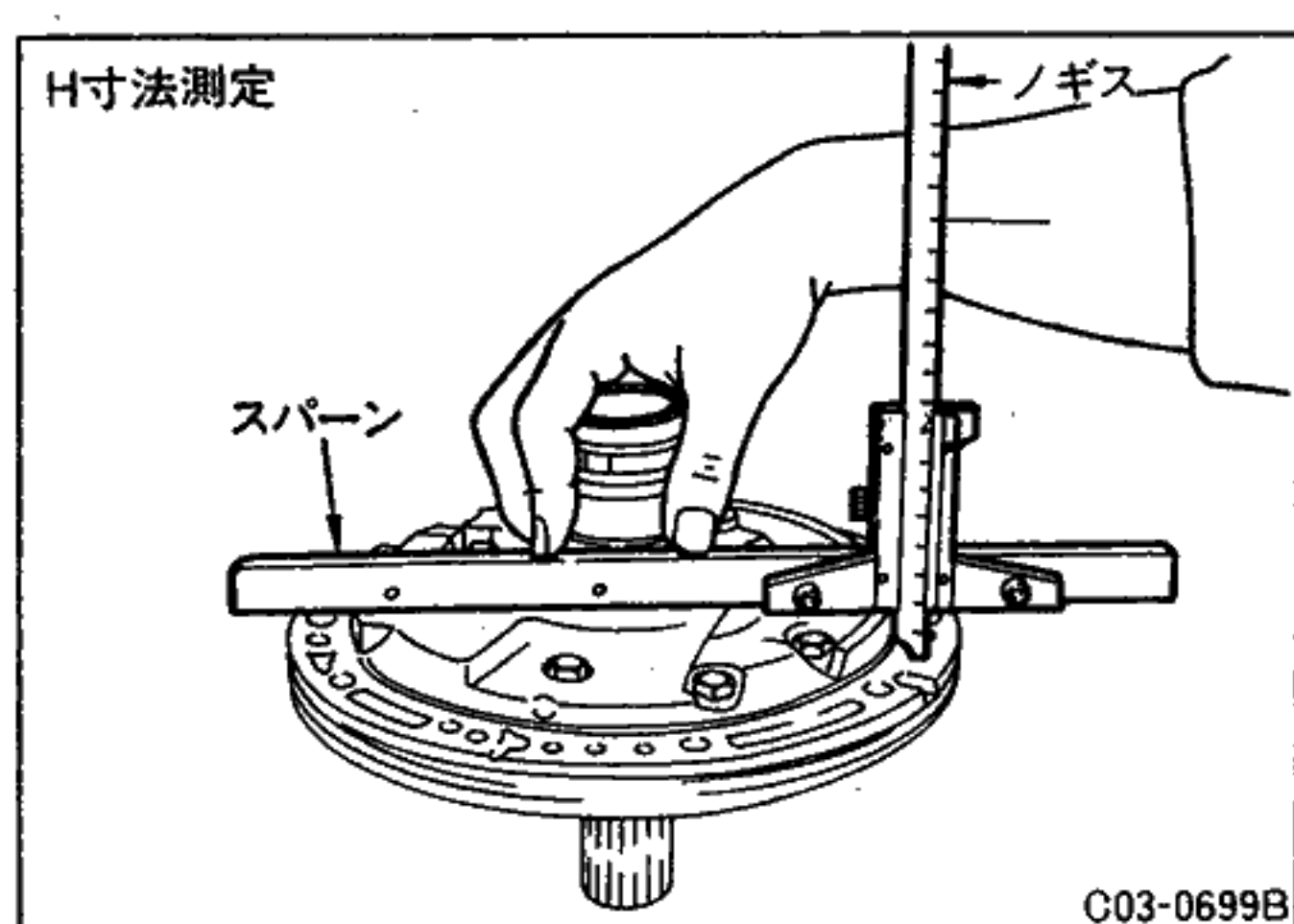


- ・トランスミッション ケース ガスケット上面からリバース クラッチ スラスト ワッシャー上面までの寸法をEとすると、

$$E = F - G \quad \text{となる。}$$



- ・F寸法及びG寸法は左図のように測定する。



- ・リバース クラッチ ドラムのエンドプレーを算出するため左図 H寸法を測定する。

リバース クラッチ ドラムのエンドプレー算出式

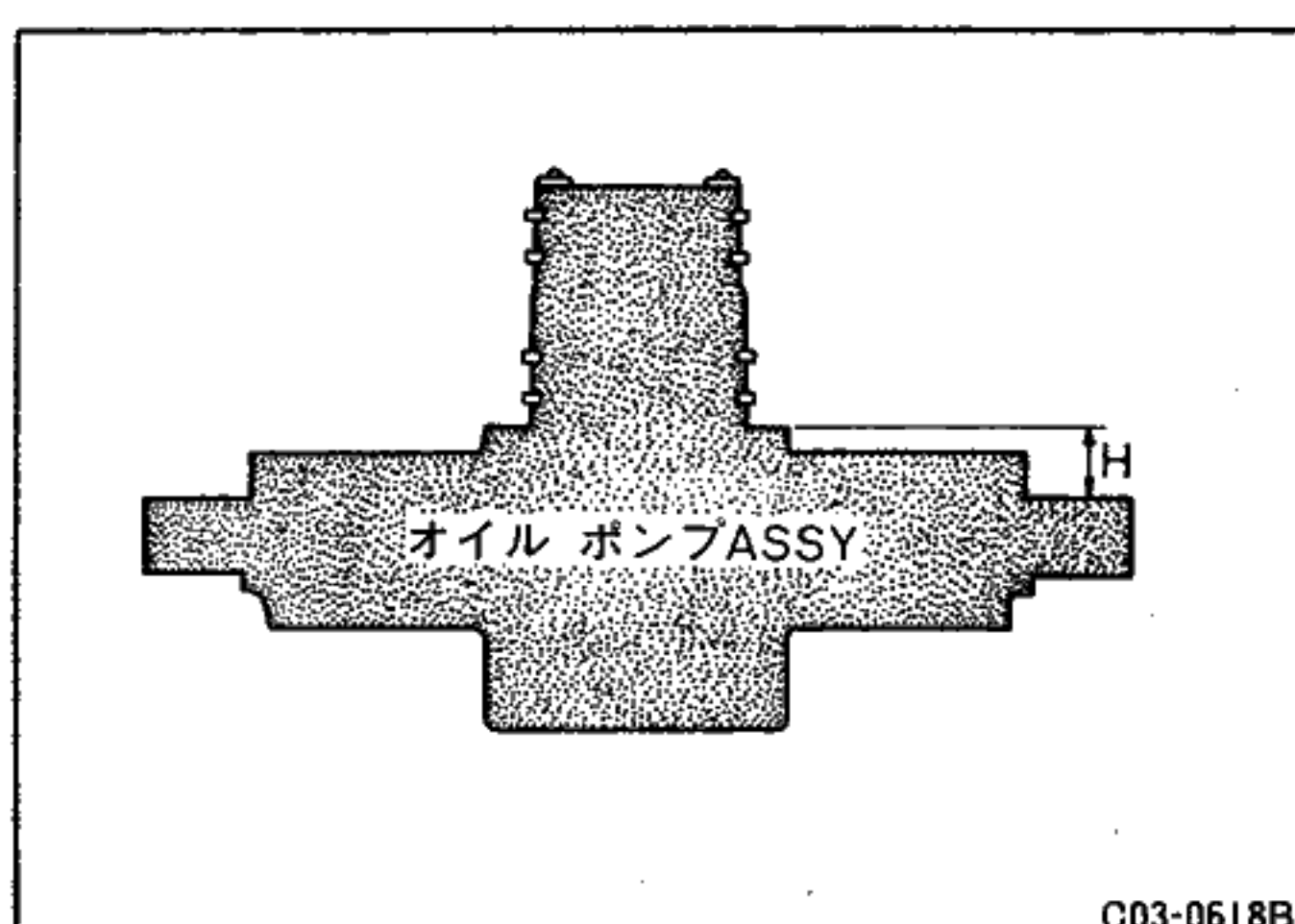
$$T_2 = E - H - 0.1$$

T_2 = リバース クラッチのエンドプレー

E = トランスミッション ケース ガスケット上面からリバース クラッチ スラスト ワッシャー上面までの寸法

H = リバース クラッチ スラスト ワッシャー取り付け面からガスケット取り付け面までの寸法

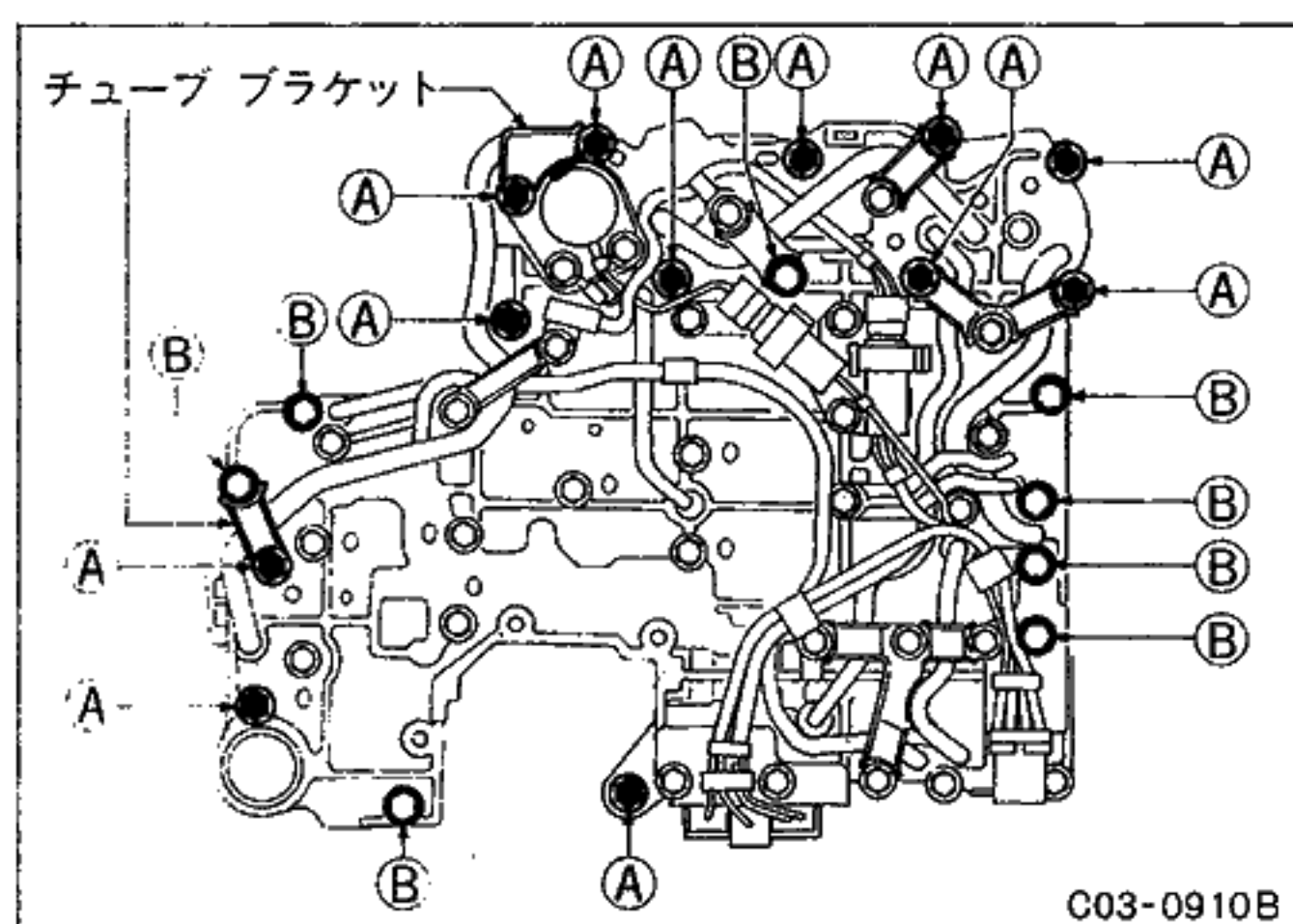
0.1 = ガスケットの厚さ



- ・リバース クラッチ ドラムのエンドプレーが調整基準になるようスラスト ワッシャーを下表の中から選択する。

厚 さ (mm)	部 品 番 号
0.7	31528 21X00
0.9	31528 21X01
1.1	31528 21X02
1.3	31528 21X03
1.5	31528 21X04
1.7	31528 21X05
1.9	31528 21X06

(6) コントロール バルブ ASSY 脱着



- ・図に示す①、②種類のボルトを脱着し、トランスミッション ケースからコントロール バルブ ASSYを脱着する。

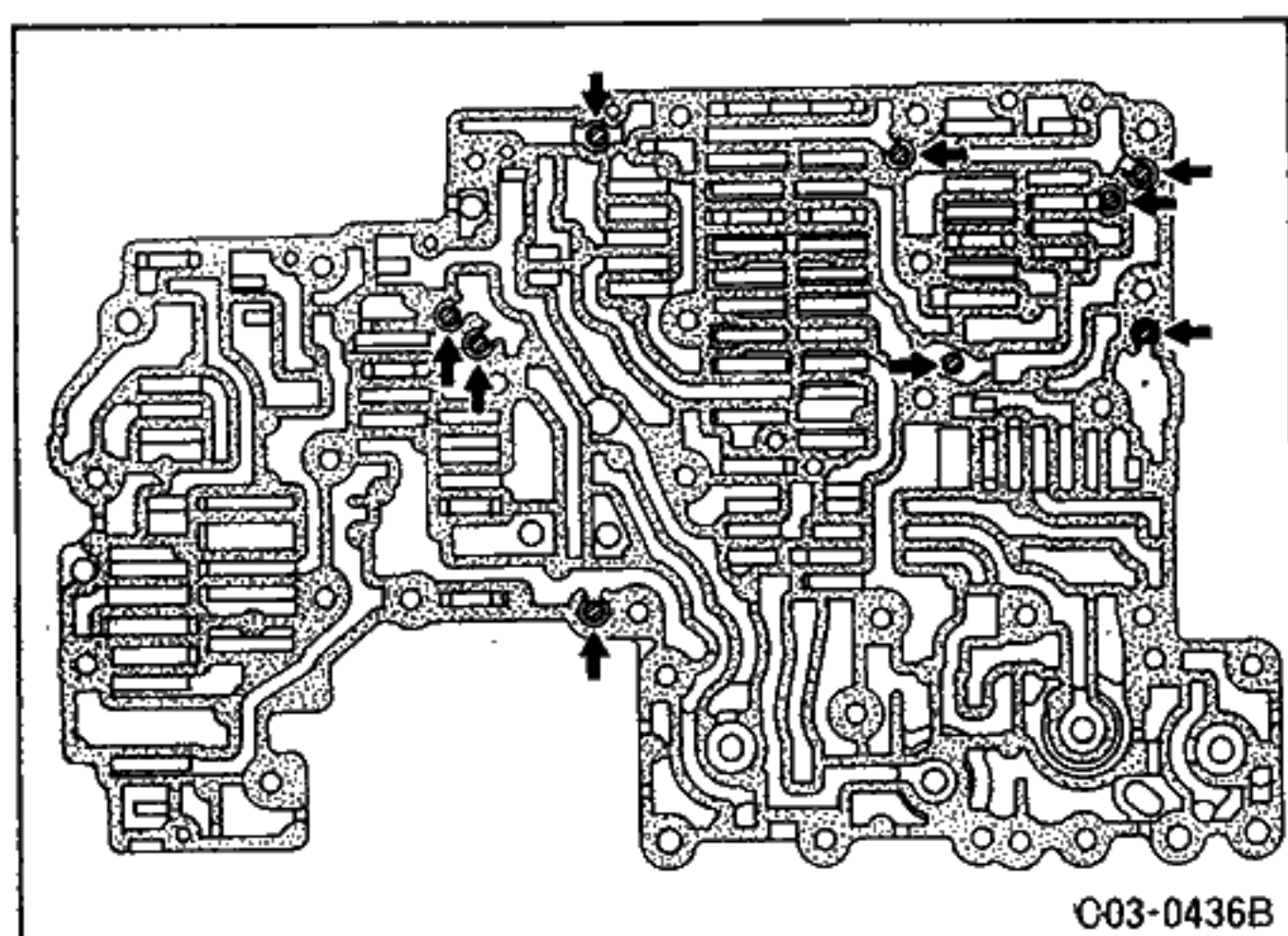
ボルト ①	12 本	長さ	33 mm
ボルト ②	8 本	長さ	45 mm

注意：コネクターチューブ固定用のチューブ ブラケット 2 個を紛失しない。

注：左図ボルト位置は「フルレンジ電子制御オートマチック トランスミッション整備要領書」を訂正したものです。

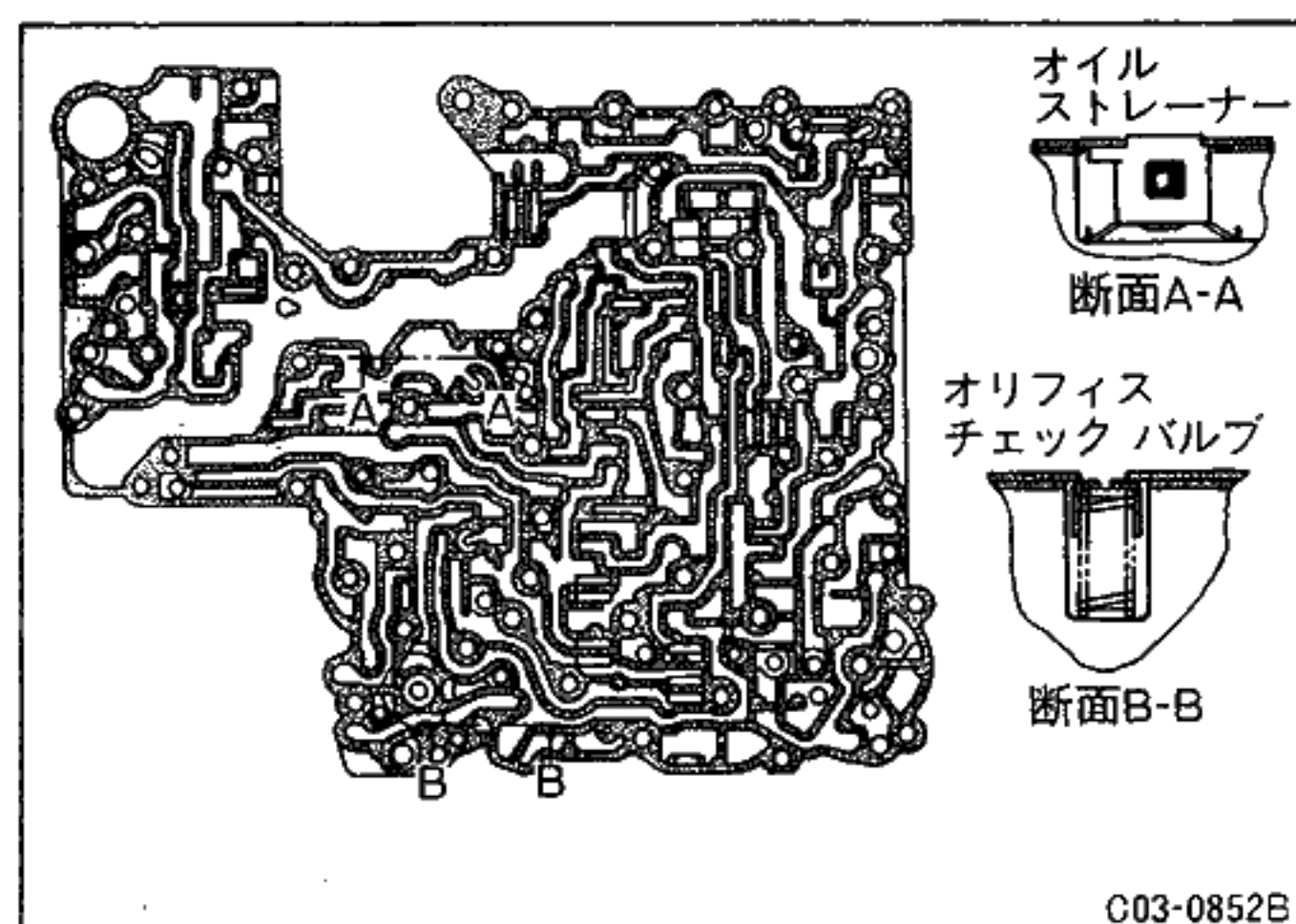
なお誤記訂正は、サービス回章第6205号で案内済みです。

(7) アッパー ボデー スチール ボール取付位置



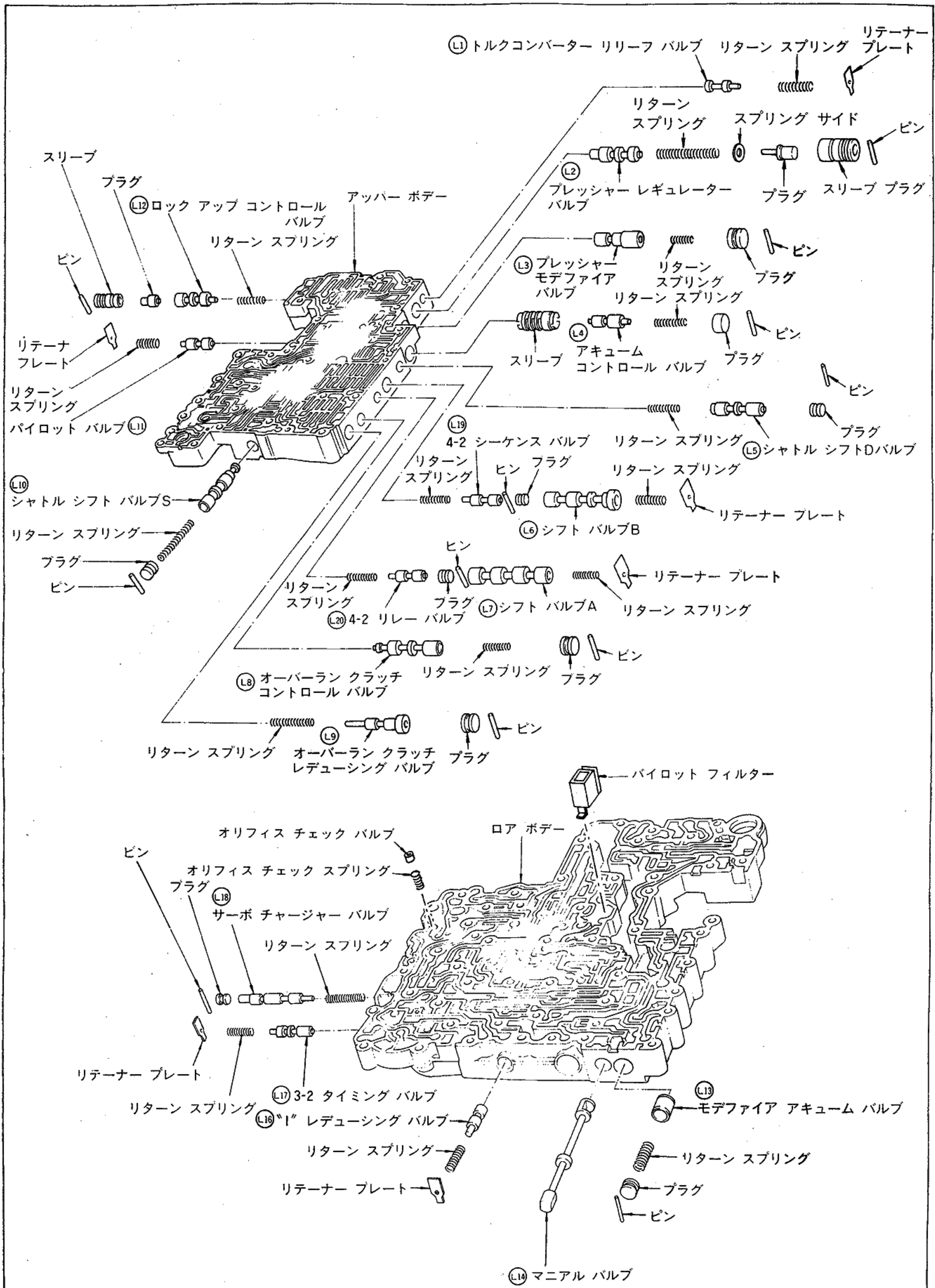
- ・アッパー ボデーの油圧回路面を上にして、左図位置にスチール ボール 9 個を取り付ける。

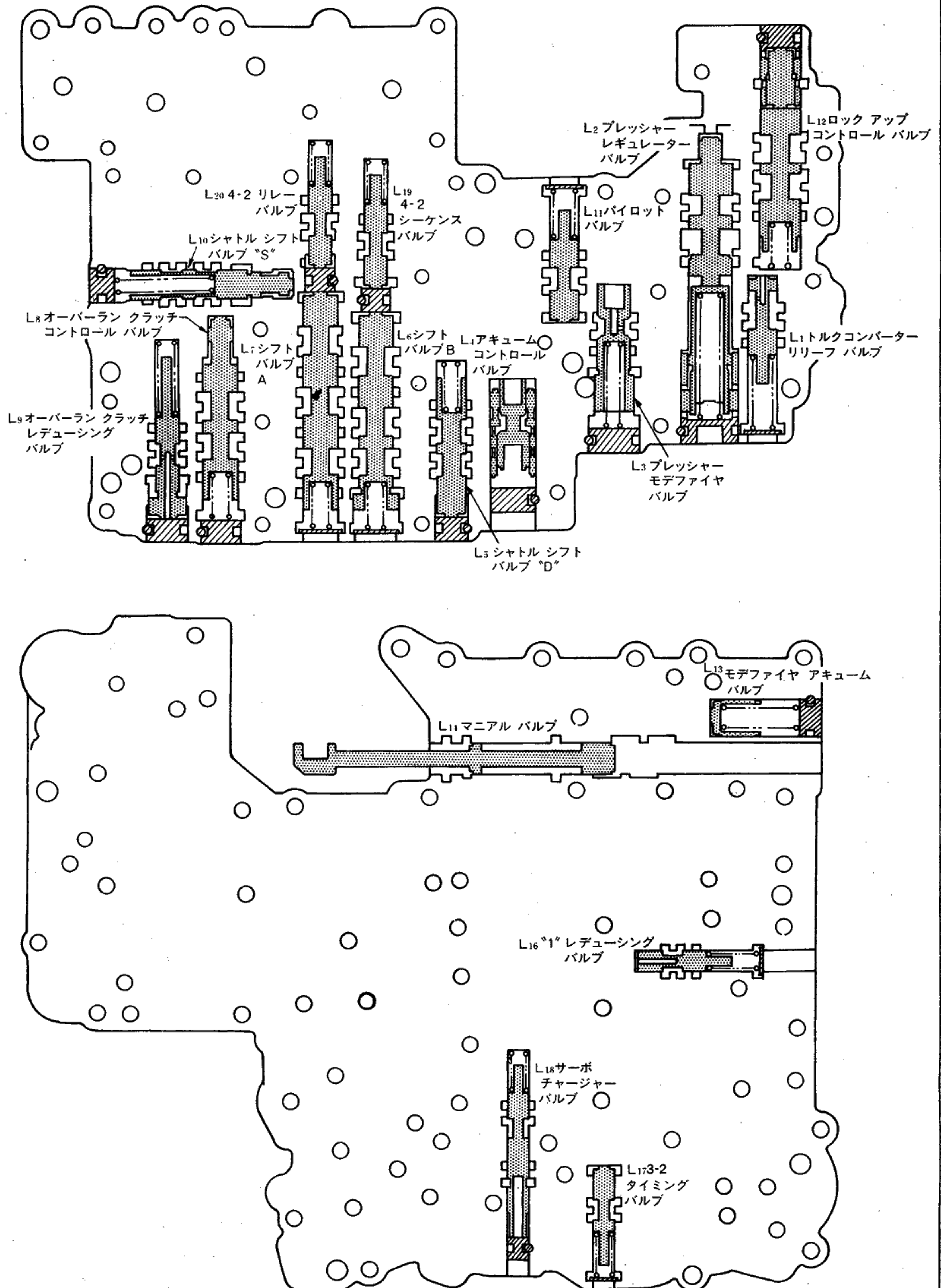
(8) ロア ボデー オリフィス チェック バルブ及びパイロット フィルター取付位置



- ・ロア ボデーの油圧回路面を上にして、オリフィス チェック スプリング、オリフィス チェック バルブ及びパイロット フィルターを取り付ける。

(9) コントロール バルブ取付位置





C03-1681B

(10) コントロール バルブ点検及び点検基準値

① コントロール バルブ点検

- ・コントロール バルブ、スリーブ、プラグのしゅう動面を点検し
損傷がある場合は交換する。

② 点 検 基 準

アッパー ボデー

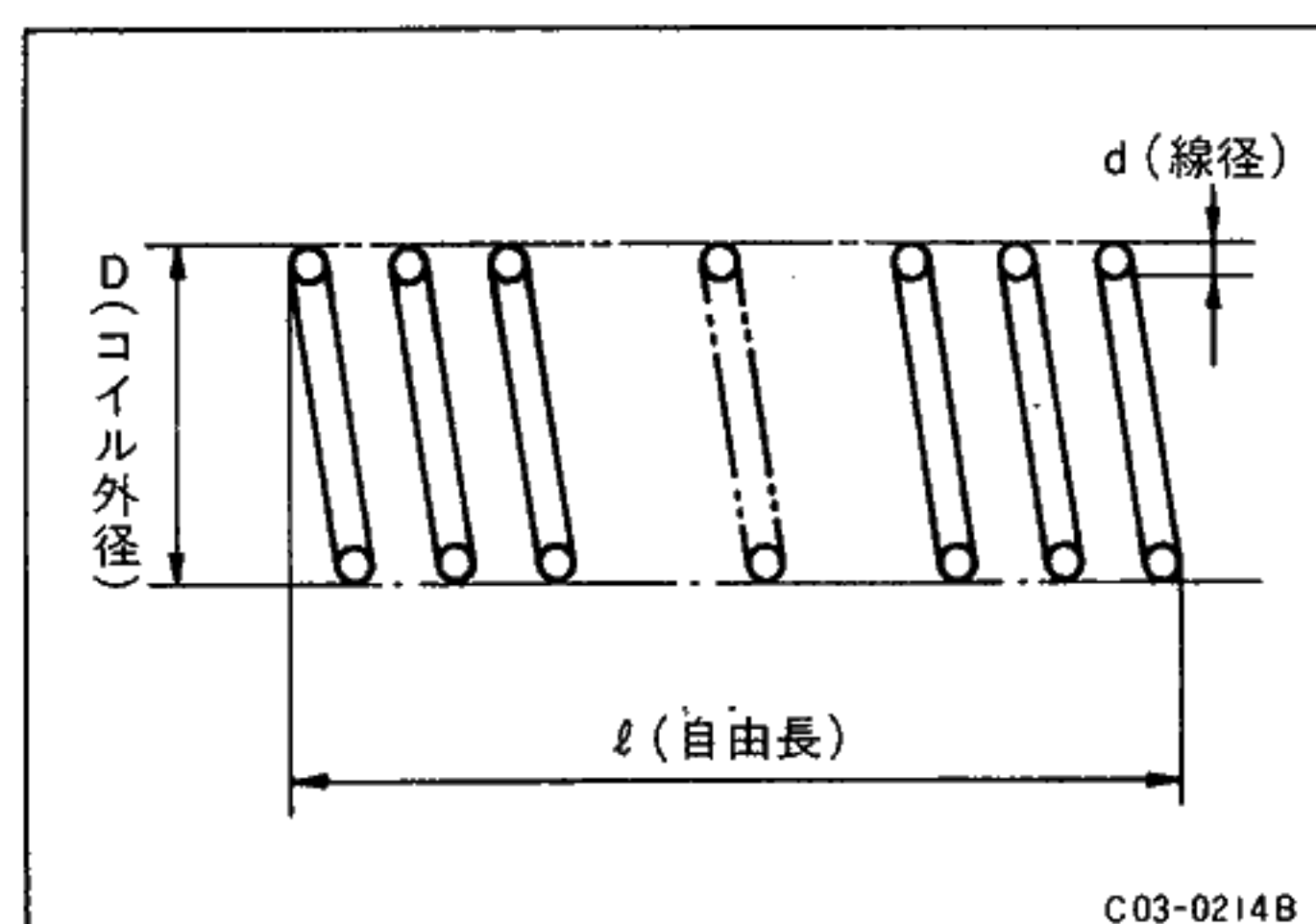
(mm)

取 付 位 置	バルブ名称	項 目	部 品 番 号	外 径 (d)	全 長
L 1	トルク コンバーター リリーフ バルブ		31780 41X01	10.0	27.5
L 2	プレッシャー レギュレーター バルブ		31741 41X02	15.0	53.0
L 3	プレッシャー モディファイア バルブ		31751 41X02	14.0	43.5
L 4	アキューム コントロール バルブ		31821 41X02	12.0	31.5
L 5	シャトル シフト バルブD		31766 41X00	10.0	48.0
L 6	シフト バルブB		31766 41X01	12.0	68.5
L19	4-2 シーケンス バルブ		31772 21X00	8.0	38.5
L 7	シフト バルブA		31766 41X02	12.0	75.0
L20	4-2 リレー バルブ		31772 21X00	8.0	38.5
L 8	オーバーラン クラッチ コントロール バルブ		31766 41X03	12.0	63.5
L 9	オーバーラン クラッチ レデュースング バルブ		31772 41X06	13.0	55.5
L10	シャトル シフト バルブS		31776 41X04	10.0	57.0
L11	パイロット バルブ		31772 41X01	10.0	38.5
L12	ロック アップ コントロール バルブ		31832 41X03	14.3	49.5

ロア ボデー

取 付 位 置	バルブ名	項 目	部 品 番 号	外 径 (d)	全 長
L13	モディファイア アキューム ピストン		31675 41X07	14.0	19.5
L16	"1" レデュースング バルブ		31772 41X09	8.0	40.5
L17	3-2 タイミング バルブ		31772 41X07	8.0	37.5
L18	サーボ チャージャー バルブ		31772 41X03	8.0	66.5

(11) コントロール バルブ スプリング点検及び点検基準値



① 点 検 基 準 値

- ・各コントロール バルブ スプリングは、左図の測定部位を点検し、損傷、変形及びへたりのあるものは交換する。

C3 オートマチック トランスミッション

アップー ボデー

(mm)

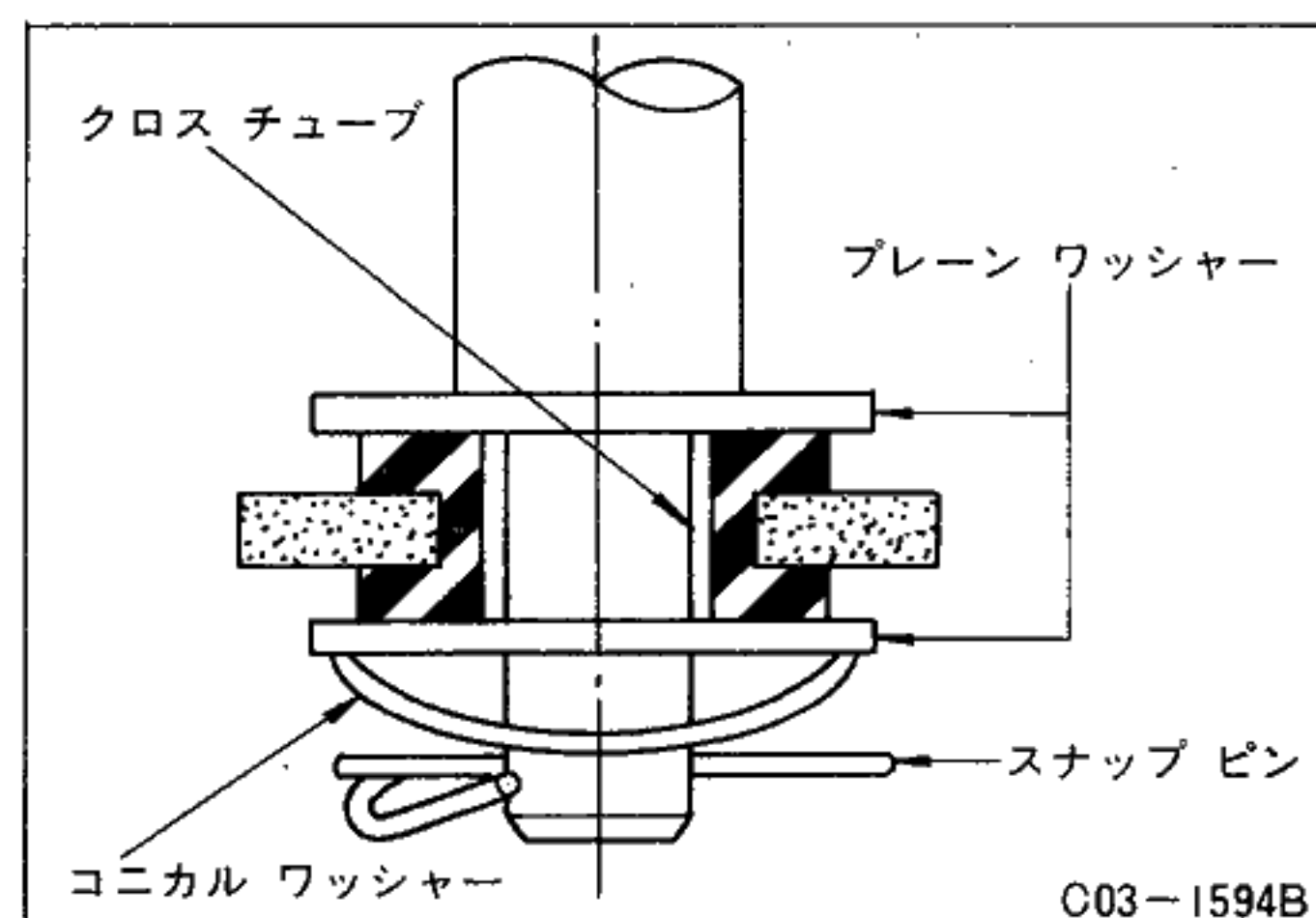
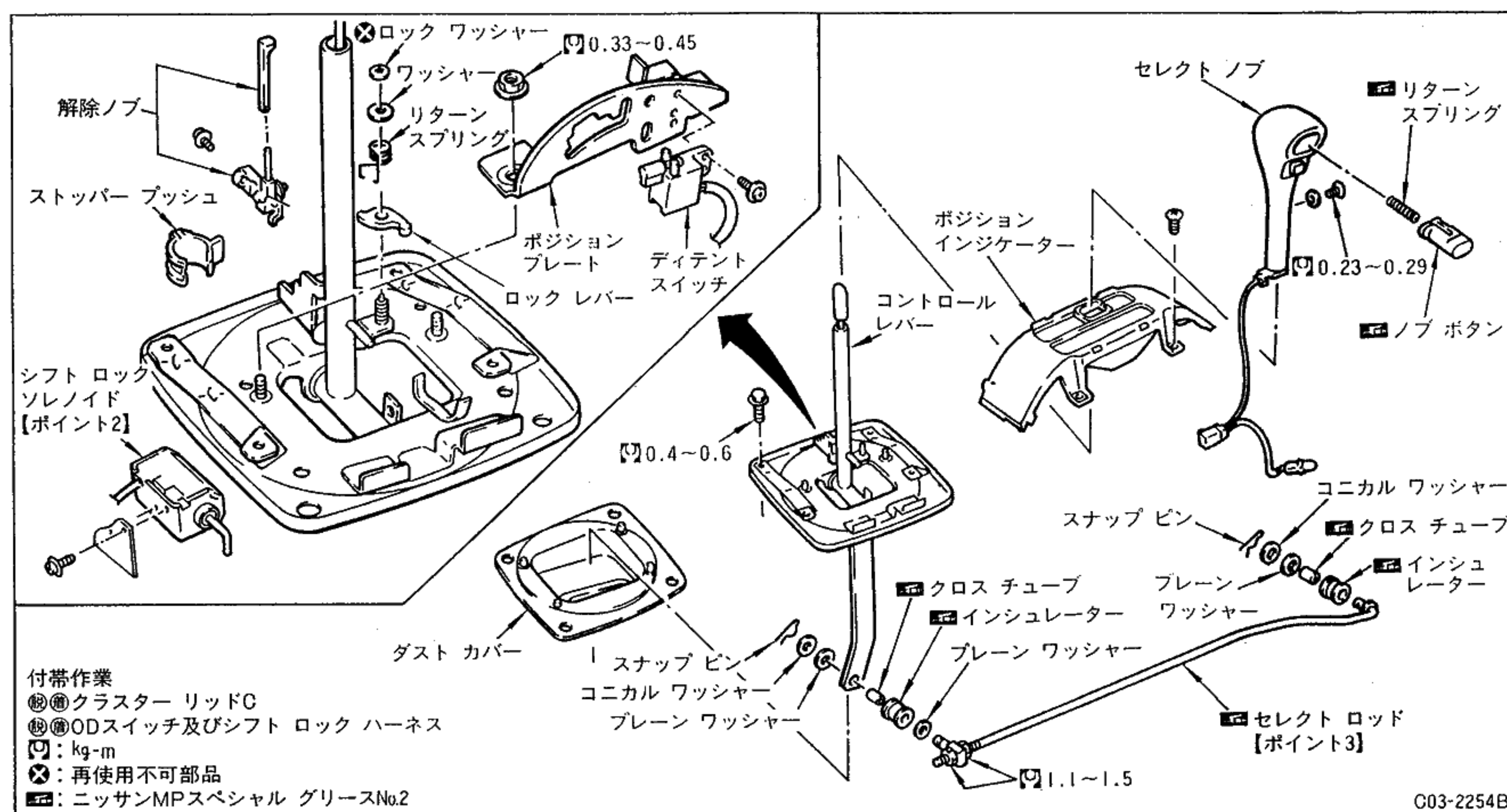
取付位置	測定部位 スプリング名称	部品番号	自由長 (ℓ)	外径 (D)	線径 (d)	巻方向
L1	トルク コンバーター リリーフ バルブ スプリング	31742 41X23	38.0	9.0	1.4	右
L2	プレッシャー レギュレーター バルブ スプリング	31742 41X24	44.02	14.0	1.4	↑
L3	プレッシャー モデファイア バルブ スプリング	31742 41X19	31.95	6.8	0.8	↑
L5	シャトル シフト バルブD スプリング	31762 41X00	26.5	6.0	0.7	↑
L6	シフト バルブB スプリング	31762 41X01	25.0	7.0	0.65	↑
L19	4-2 シーケンス バルブ スプリング	31756 41X00	29.1	6.95	0.55	↑
L7	シフト バルブA スプリング	31762 41X01	25.0	7.0	0.65	↑
L20	4-2 リレー バルブ スプリング	31756 41X00	29.1	6.95	0.55	↑
L8	オーバーラン クラッチ コントロール バルブ スプリング	31762 41X03	23.6	7.0	0.6	↑
L9	オーバーラン クラッチ レデュースング バルブ スプリング	31742 41X14	38.9	7.0	0.9	↑
L10	シャトル シフト バルブS スプリング	31762 41X04	51.0	5.65	0.75	↑
L11	パイロット バルブ スプリング	31742 41X13	25.7	9.1	1.1	↑
L12	ロック アップ コントロール バルブ スプリング	31742 41X22	18.5	13.0	0.75	↑

ロア ボデー

(mm)

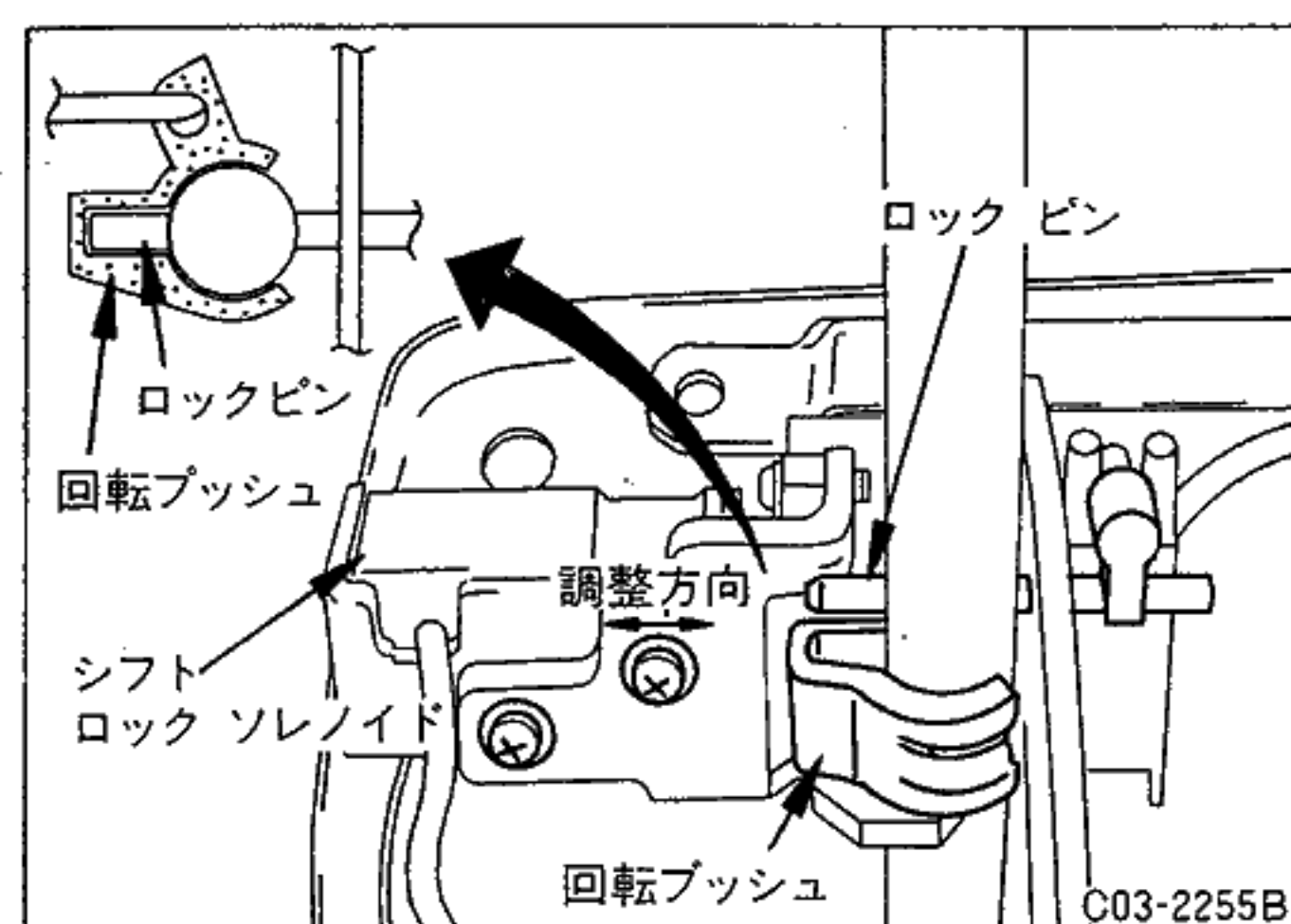
取付位置	測定部位 スプリング名称	部品番号	自由長 (ℓ)	外径 (D)	線径 (d)	巻方向
L13	モデファイア アキューム ピストン スプリング	31742 41X15	30.5	9.8	1.3	右
L16	"1" レデュースング バルブ スプリング	31756 41X05	25.4	6.75	0.75	↑
L17	3-2 タイミング バルブ スプリング	31742 42X08	20.55	6.75	0.75	↑
L18	サーボ チャージャー バルブ スプリング	31742 41X06	23.0	6.7	0.7	↑

5. コントロール デバイス及びリンケージ脱着及び分解



【ポイント1】 スナップ ピン 挿入 方向 及び コニカル ワッシャー 取付 方向

- ・スナップ ピンは車両前方または車両上方から挿入する。
- ・コニカル ワッシャーは外周がブレーン ワッシャーと当たるように取り付ける。



【ポイント2】 シフト ロック ソレノイド調整

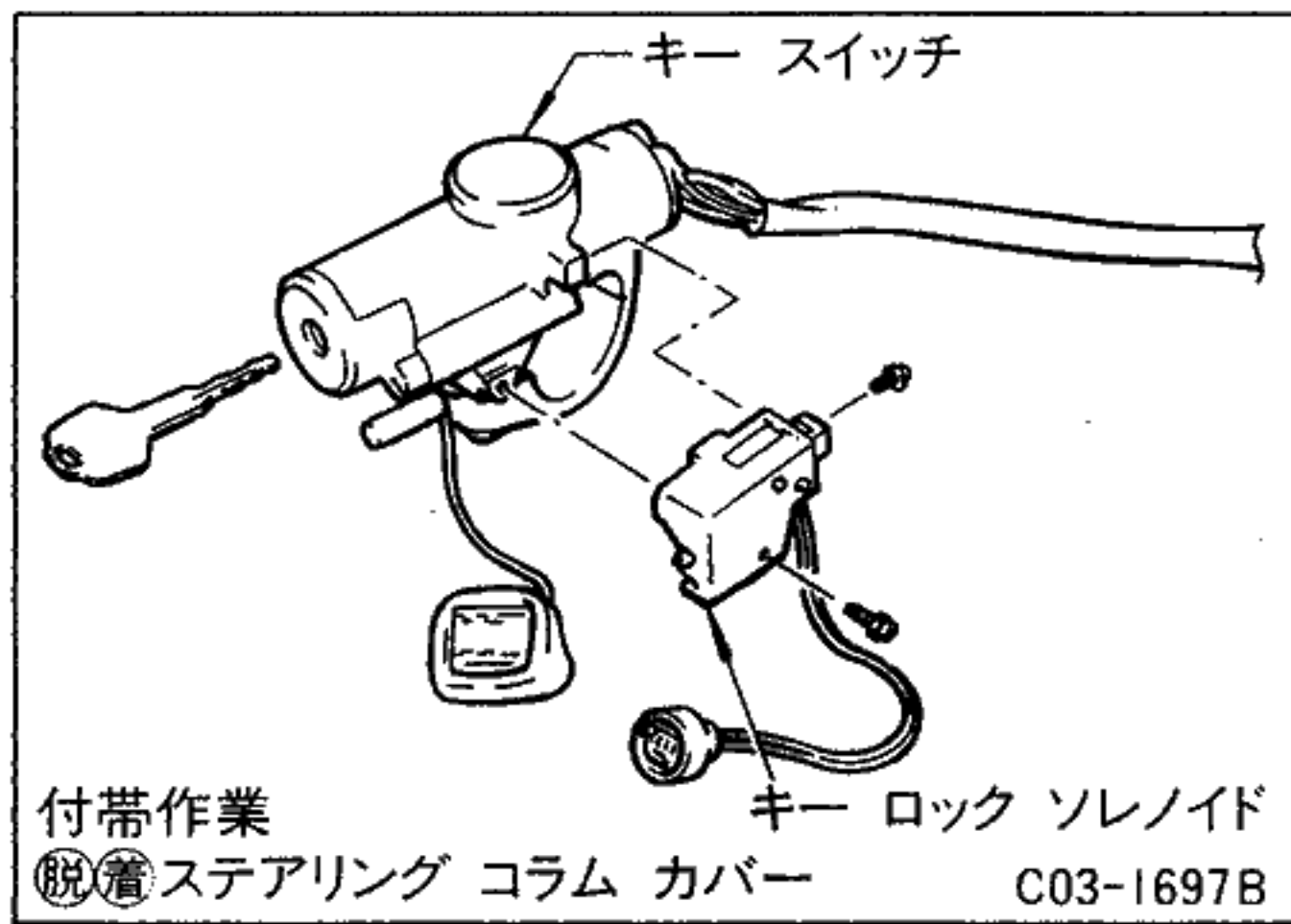
- ・コントロール デバイスを車両に取り付け後、キー スイッチをONにして、ブレーキ ペダルを踏みシフト ロック ソレノイドを作動させる。このとき、リリース ボタンを操作して左図のようにロック ピンが回転ブッシュ凹部にスムーズに入る位置でシフト ロック ソレノイドを固定する。
- ・調整後、解除ノブを操作して回転ブッシュ凹部とロック ピンの位置が合っていることを確認する。

【ポイント3】 コントロール リンケージ点検及び調整

- ・「3-1 故障診断の進め方 (5) 各部点検調整 ② コントロール リンケージ点検及び調整」の項を参照のこと。

6. シフト ロック脱着及び点検

6-1 キー ロック ソレノイド脱着

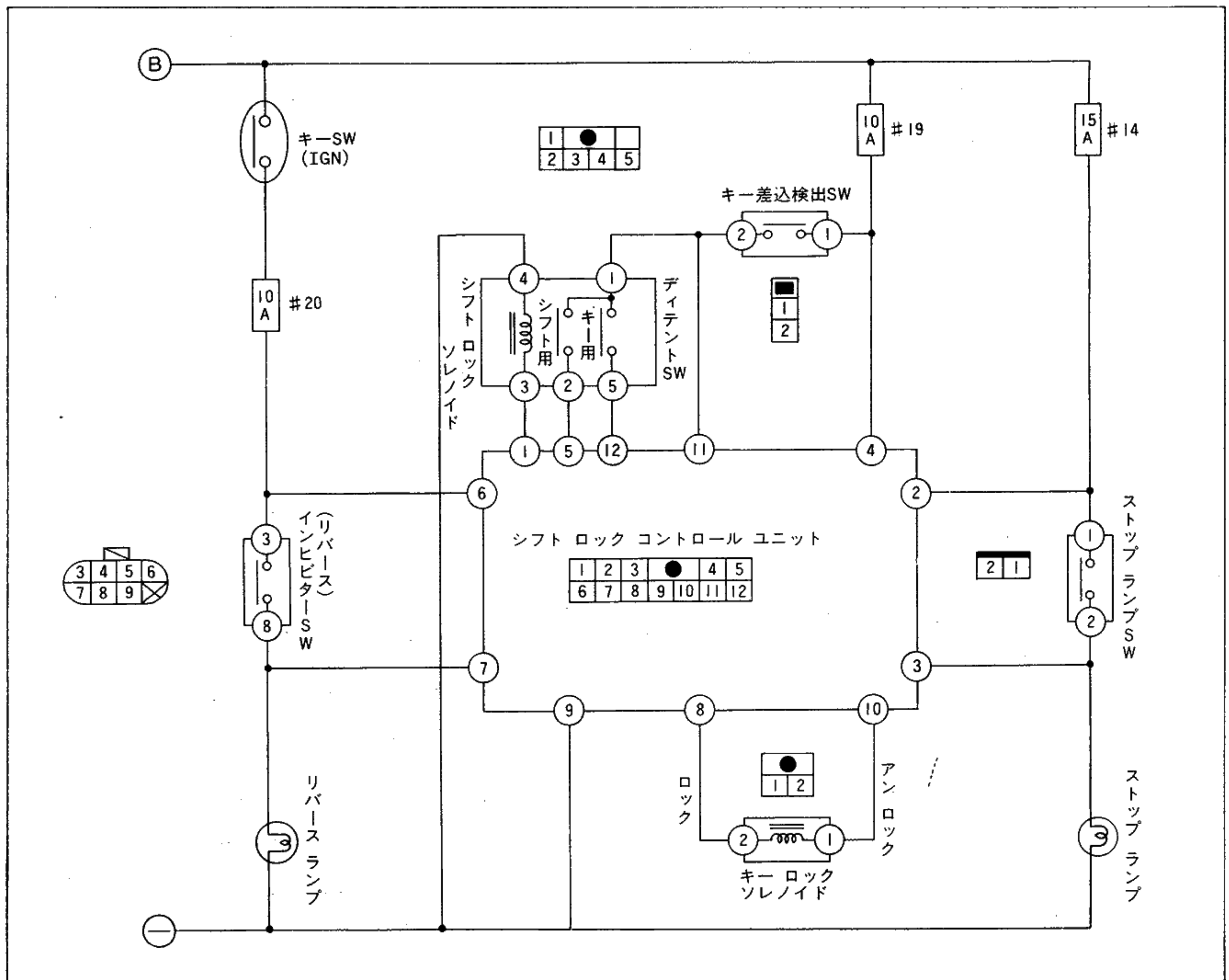


6-2 コントロール デバイス シフト ロック ソレノイド脱着

・コントロール デバイスのシフト ロック ソレノイドの脱着は、「5. コントロール デバイス及びリンケージ脱着及び分解」の項を参照。

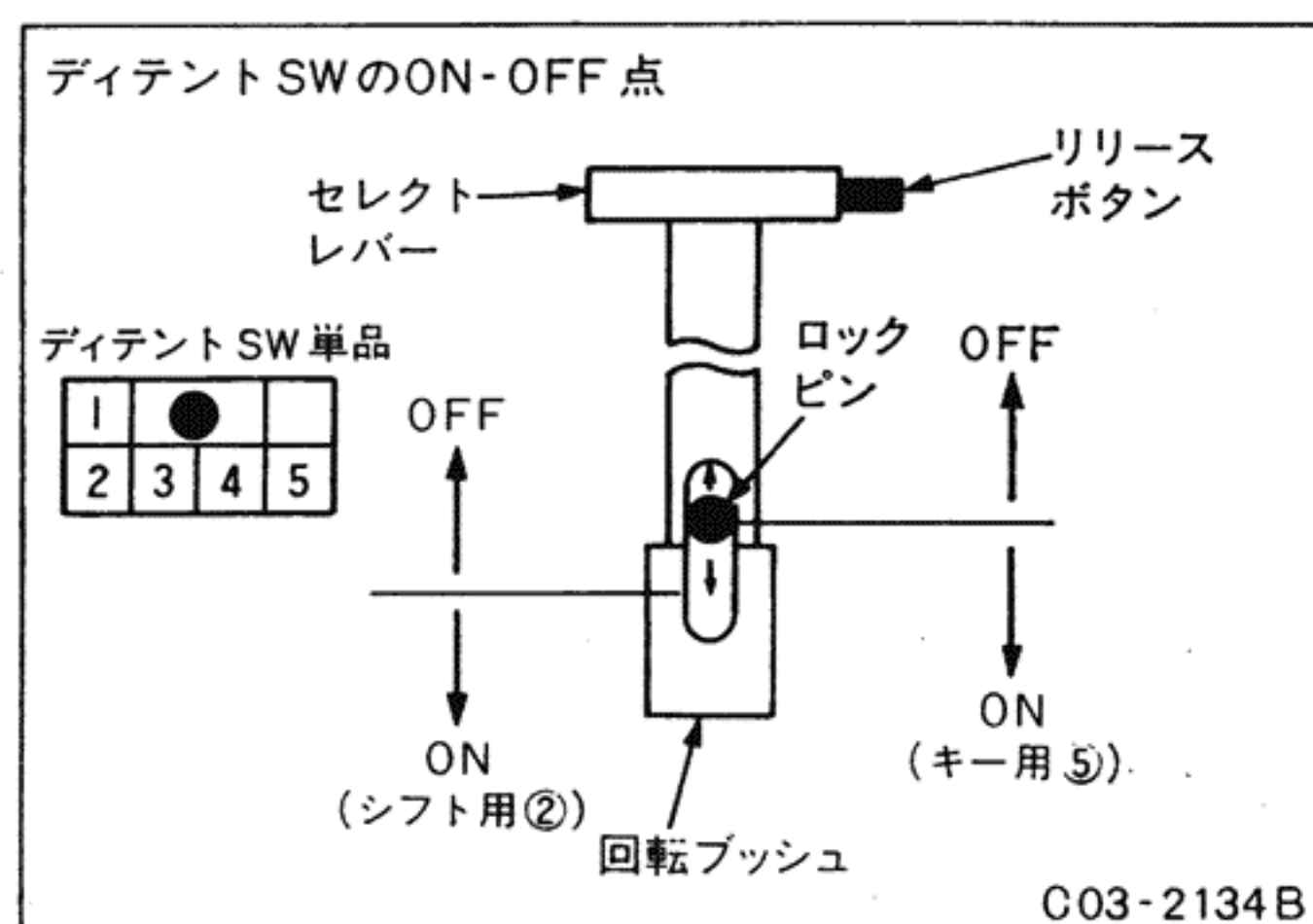
6-3 電気系統点検

回 路 图



点検基準値

点検端子		基準値〔V〕	操 作 要 領	入 出 力 信 号
⊕	⊖			
②	⑨	約12	キー スイッチOFF	バッテリー電源
④				
⑥		約12	キー スイッチON	IGN電源
⑦		約12	キー スイッチONでセレクト レバーR位置	リバース信号
		約0	キー スイッチONでセレクト レバーR位置以外	
③		約12	フット ブレーキ ペダルを踏む	ストップ ランプ スイッチ信号
		約0	フット ブレーキ ペダルを踏まない	
⑤		約0	キー スイッチON、セレクト レバーP位置でリリース ボタンを押さない	ディテントSW（シフト用） （注1）
		約12	上記以外	
⑫		約0	キー スイッチON、セレクト レバーP位置でリリース ボタンを押さない	ディテントSW（キー用）（注1）
		約12	上記以外	
⑪		約12	キー シリンダーにキーを入れる	キー差込スイッチ信号
		約0	キー シリンダーからキーを抜く	
①		約12	キー スイッチON、セレクト レバーR位置でブレーキを踏む	シフト ロック ソレノイド出力
	約0	上記以外		
⑧	⑩	約12 （約0.1秒間） （注2）	キー スイッチをONにした瞬間	キー ロック出力
		約0	上記以外	
⑩	⑧	約12 （約0.1秒間） （注2）	・セレクト レバーP位置で、キー スイッチをON→OFFにした瞬間 ・キー スイッチがLOCK、OFF、ACCで、セレクト レバーをP位置にしリリース ボタンから手を離れた瞬間	キー アン ロック出力
		約0	上記以外	



注：(1) ディテント スイッチはシフト用とキー用で左図のようにON-OFF 点異なるため注意する。

すなわち、キー用スイッチはシフトがロック状態となってもON-OFFの確認ができるが、シフト用スイッチではアン ロック状態になっていないとON-OFFの確認ができない。

(2) キー ロック、アン ロック出力は、アン ロック時の方が出力が大きく出る傾向にあるため、ロック時にはサーキット テスターのレンジを2.5 Vとし、アン ロック時には5 Vとすると点検しやすい。

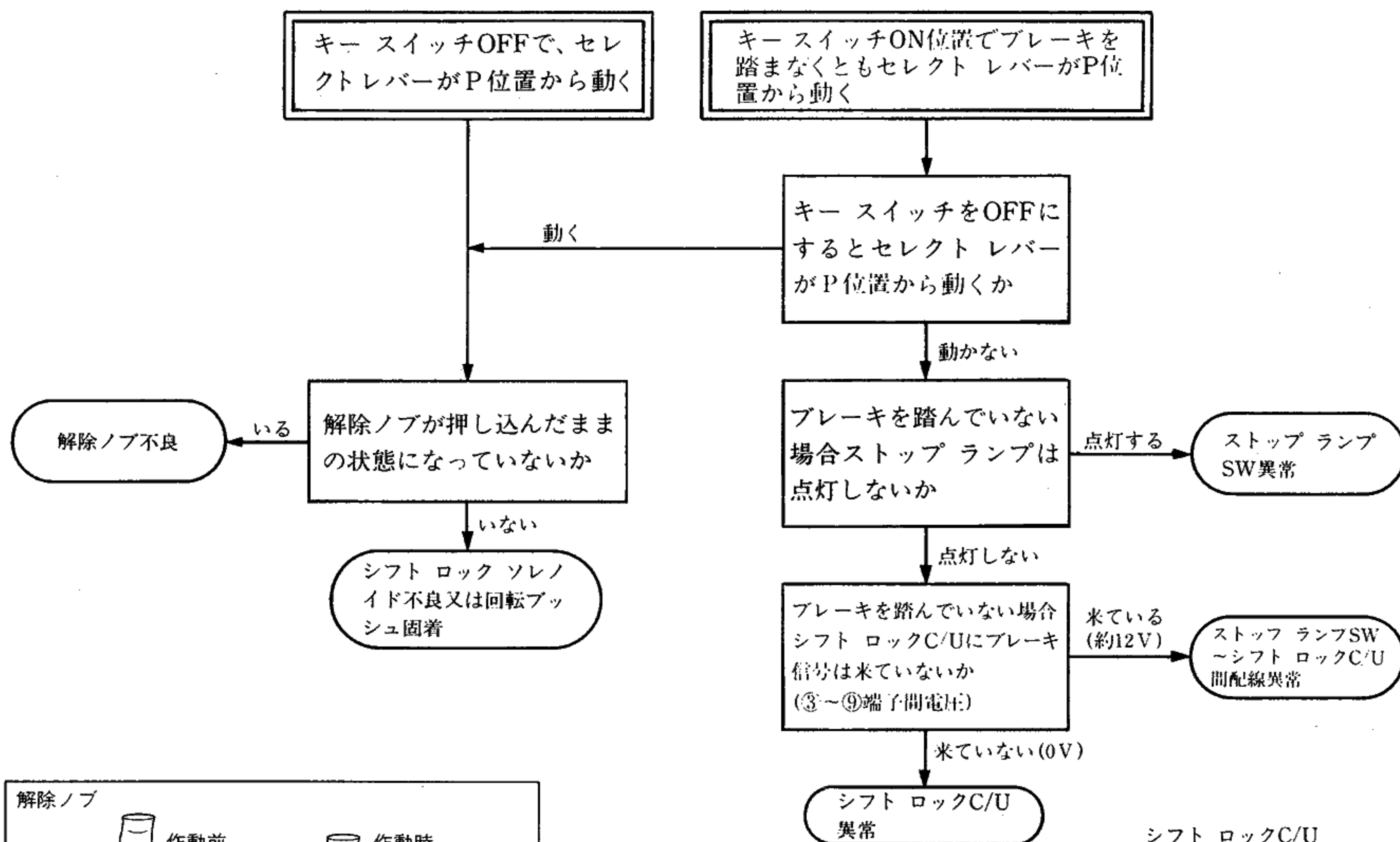


・シフト ロック コントロール ユニットは、ブレーキ ペダル左上に取り付けられている。

6-4 故障診断

(1) シフト ロック機能

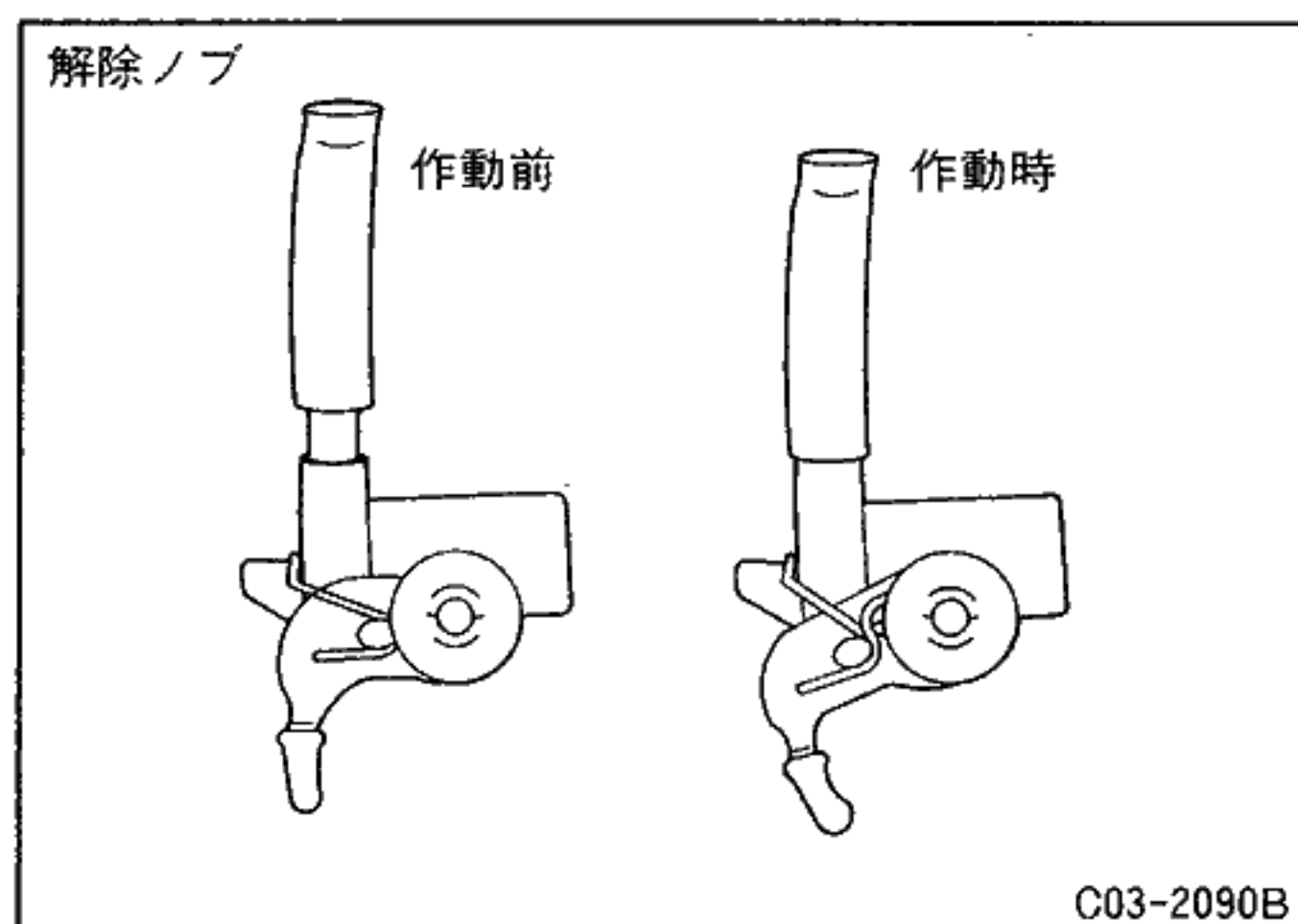
- ① キー スイッチOFFで、セレクト レバーがP位置から動く。又は、キー スイッチONでブレーキを踏まなくてもセレクト レバーがP位置から動く。



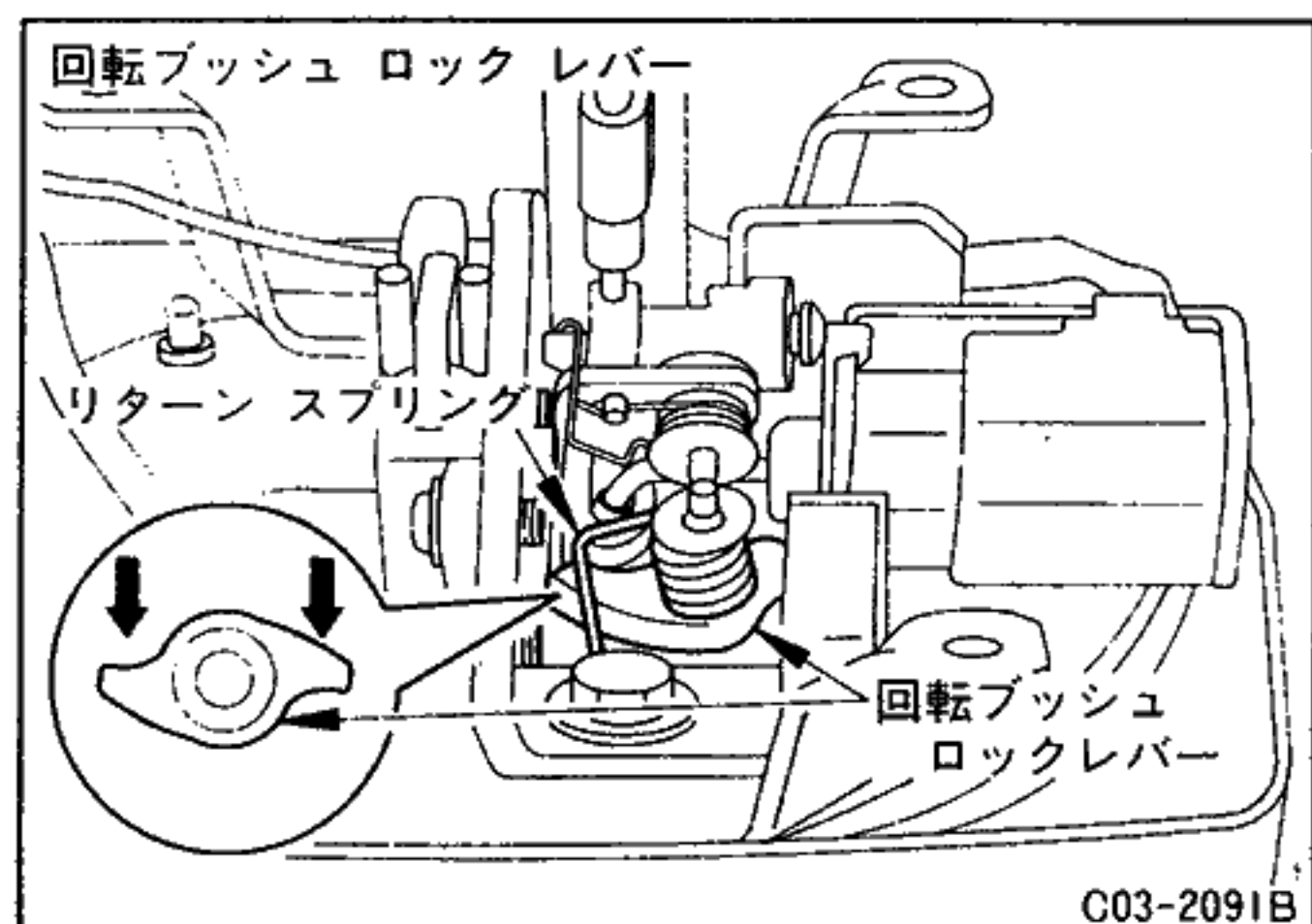
シフト ロックC/U

1	2	3	●		4	5
6	7	8	9	10	11	12

C03-2089B

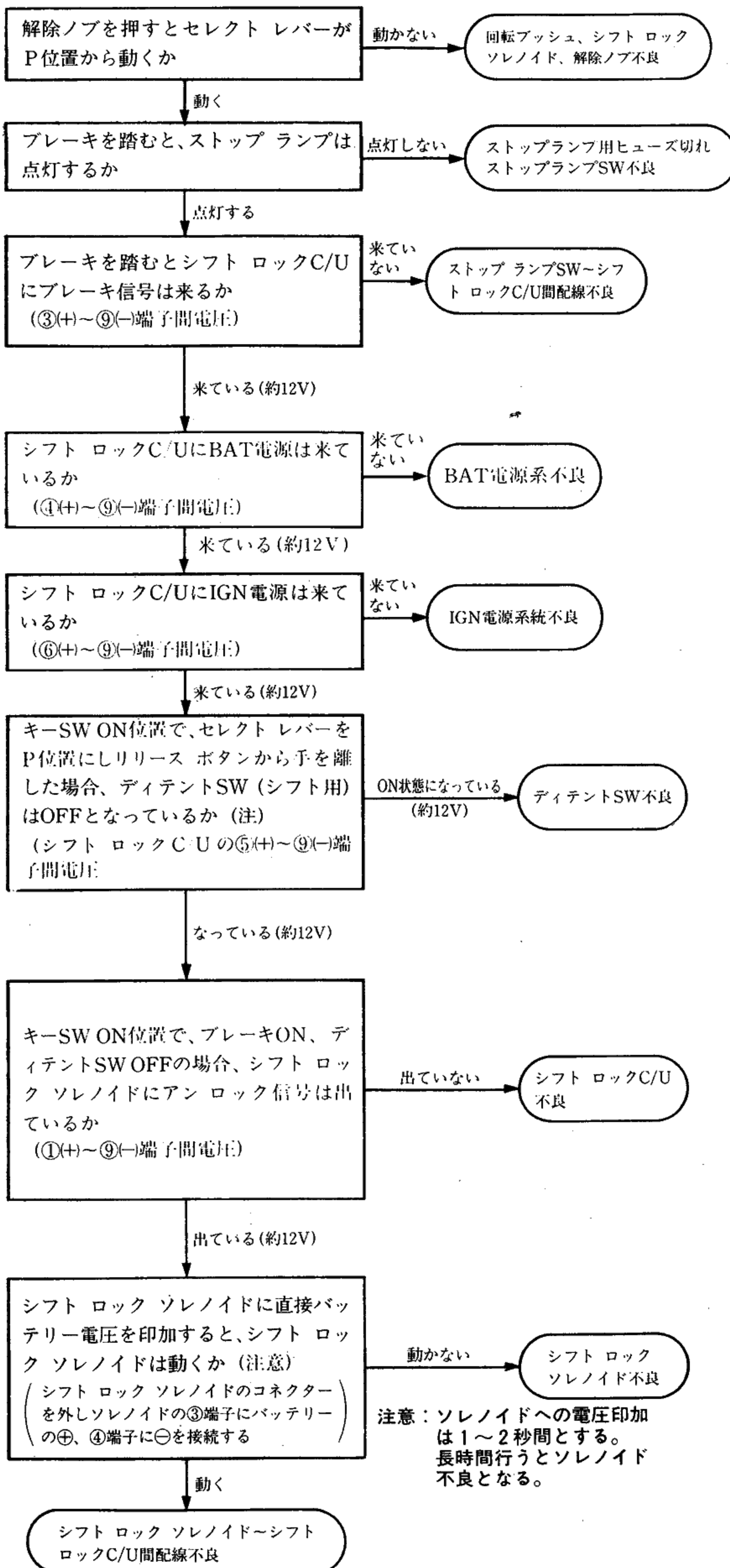


- ② キー スイッチONでブレーキを踏むとセレクト レバーはP位置からシフトできるが、リリース ボタンから手を離すとその後リリース ボタンを押せなくなり、セレクト レバーが動かない。



- ・通常、セレクト レバーをP位置から他のポジションにシフトすると回転ブッシュ ロック レバーの働きにより、回転ブッシュがロック位置に戻るのを規制している。したがって、回転ブッシュ ロック レバーの先端が欠けたり、リターン スプリングが破損した場合は、回転ブッシュがロック位置に戻ってしまい、セレクト レバーのN→R、2→1作動が不可能となる。

③ キー スイッチONでブレーキを踏んでもセレクト レバーがP位置から動かない。



シフト ロックC/U											
1	2	3	●	4	5						
6	7	8	9	10	11	12					

注：ディテントSWは、セレクト レバーをP位置にし、解除ノブを押しながらリリース ボタンを押すとONし、リリース ボタンから手を離すとOFFする。

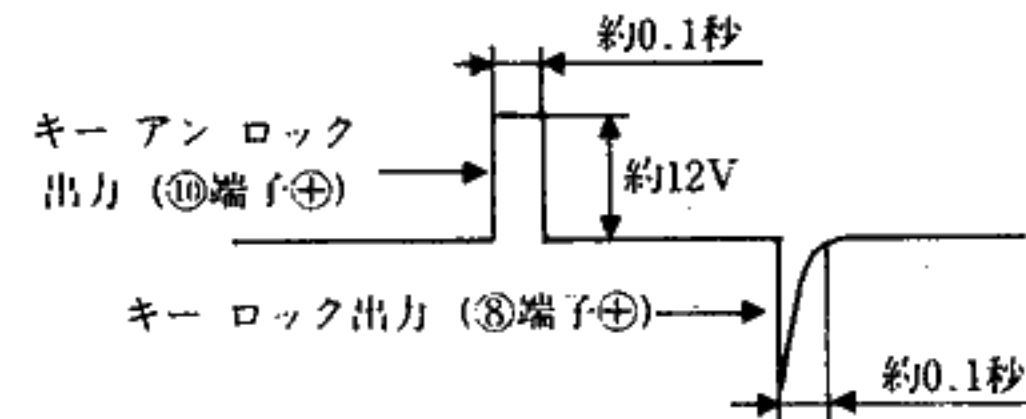
ディテントSW及びシフト ロック ソレノイド

1	●		
2	3	4	5

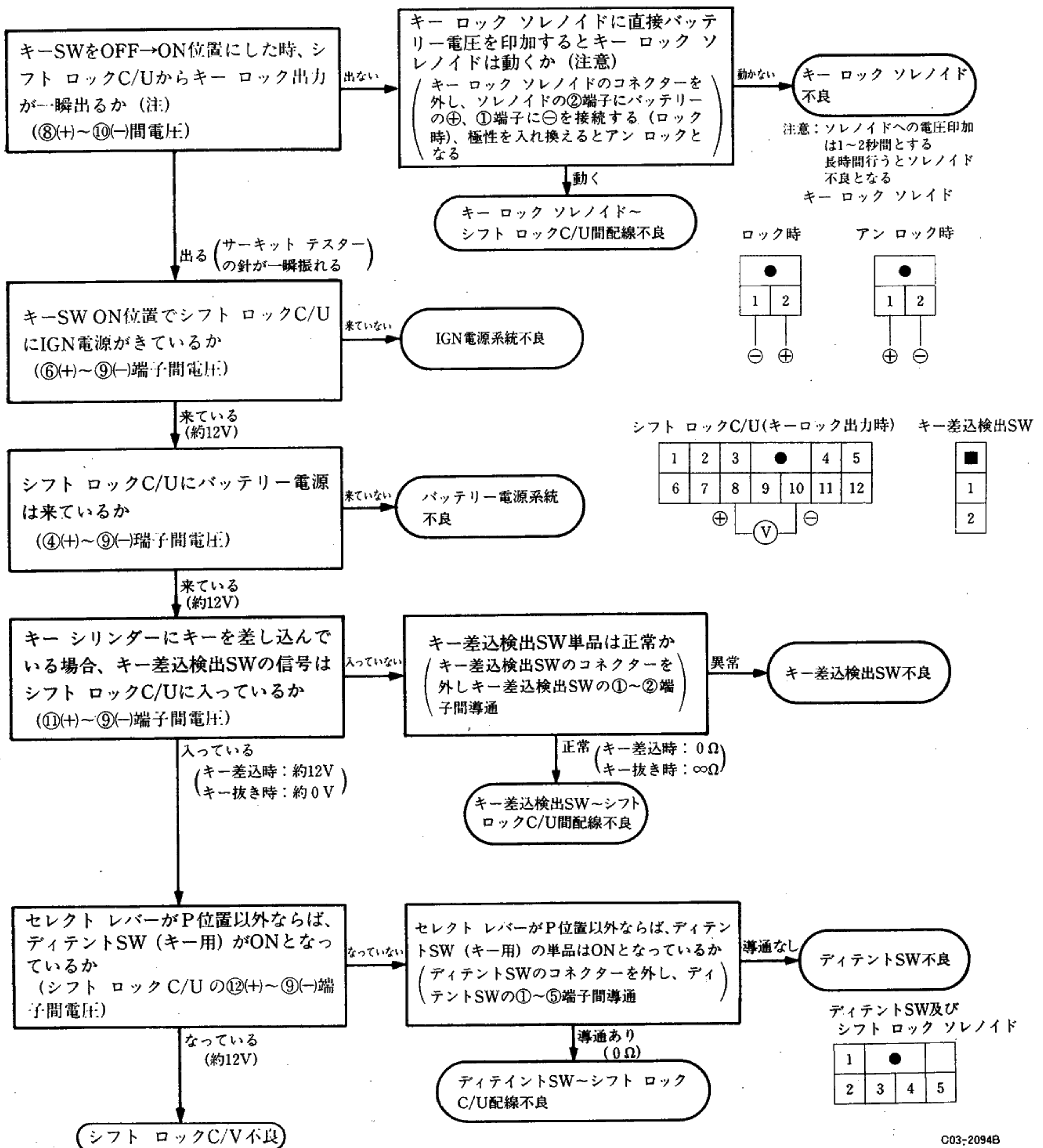
(2) キー ロック機能

① キー スイッチOFFでセレクト レバーがP位置以外でもキーが抜ける。

注：シフト ロックC/Uからのキー ロックソレノイドへの出力時間が約0.1秒と短いため、サーキット テスターで確認困難の場合は、オシロスコープで確認する。なお出力はロック時の方がアン ロック時よりも小さく出る傾向にある。(ロック時は2.5Vレンジで確認する)

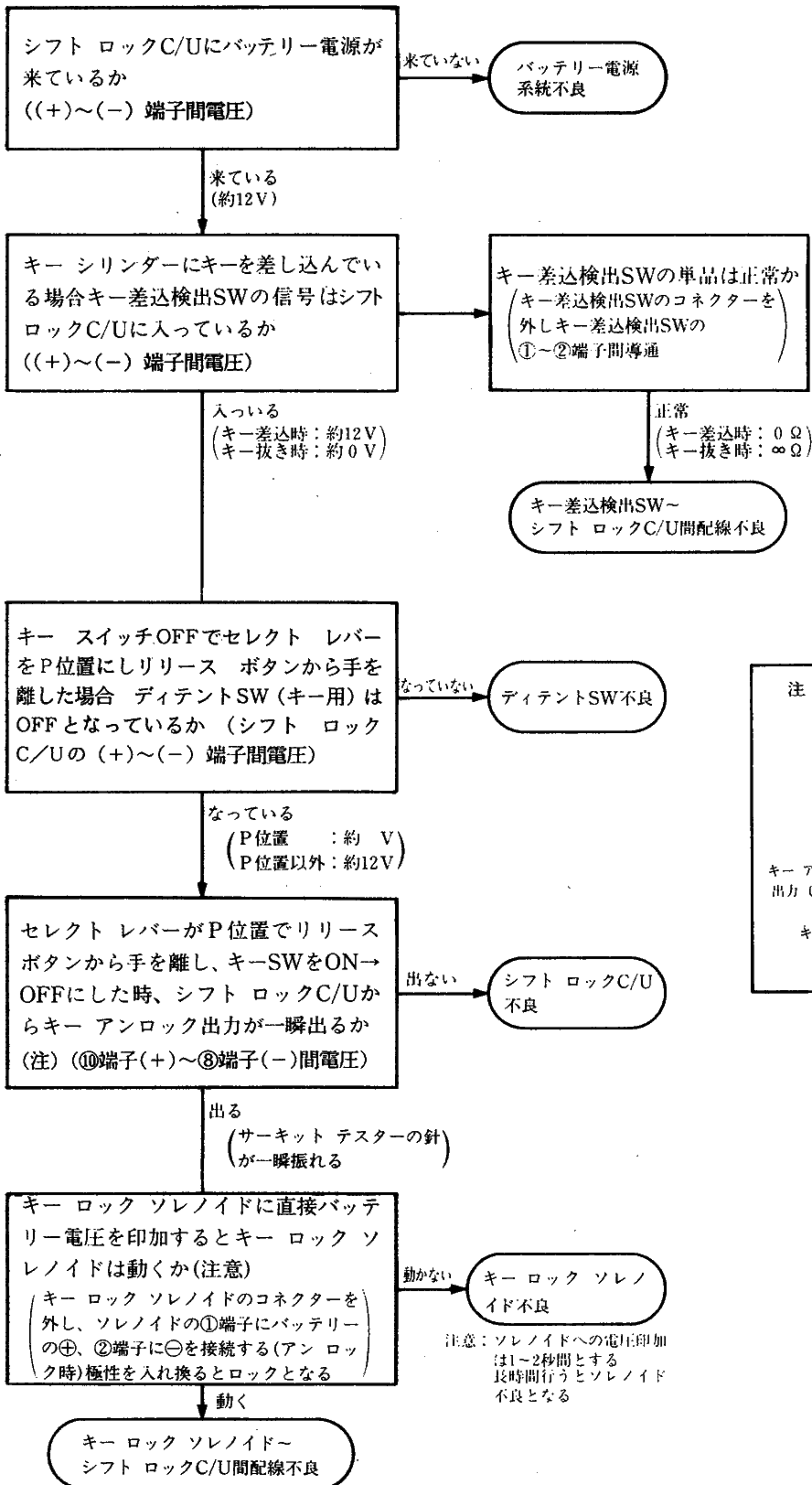


C03-2093

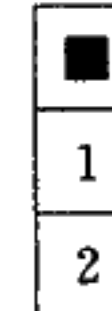


C03-2094B

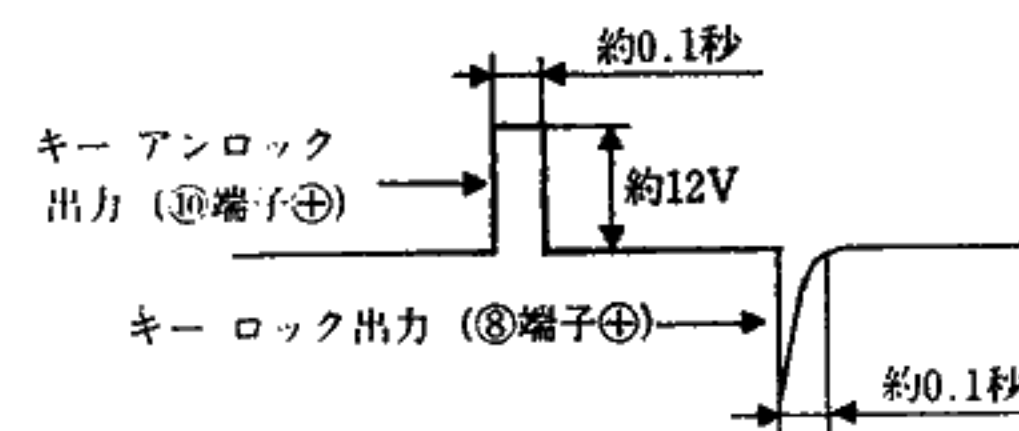
② キー スイッチOFFでセレクト レバーをP位置にしてもキーが抜けない。



キー差込検出SW



注: シフト ロックC/Uからのキー ロック ソレノイドへの出力時間が約0.1秒と短いため、サーキット テスターで確認困難の場合は、オシロスコープで確認する。なお出力はロック時の方がアンロック時よりも小さく出る傾向にある。(ロック時は2.5Vレンジで確認する)



C03-2093B

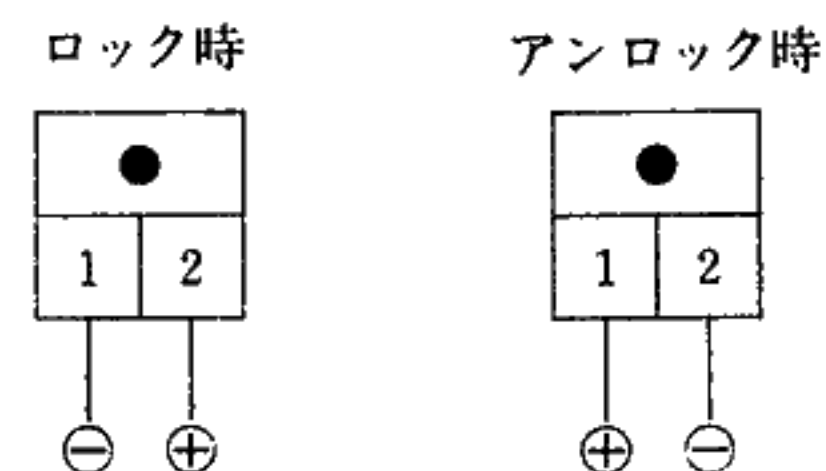
シフト ロックC/U(キー アンロック出力時)

1	2	3	●	4	5	
6	7	8	9	10	11	12

⊖ ⊕

(V)

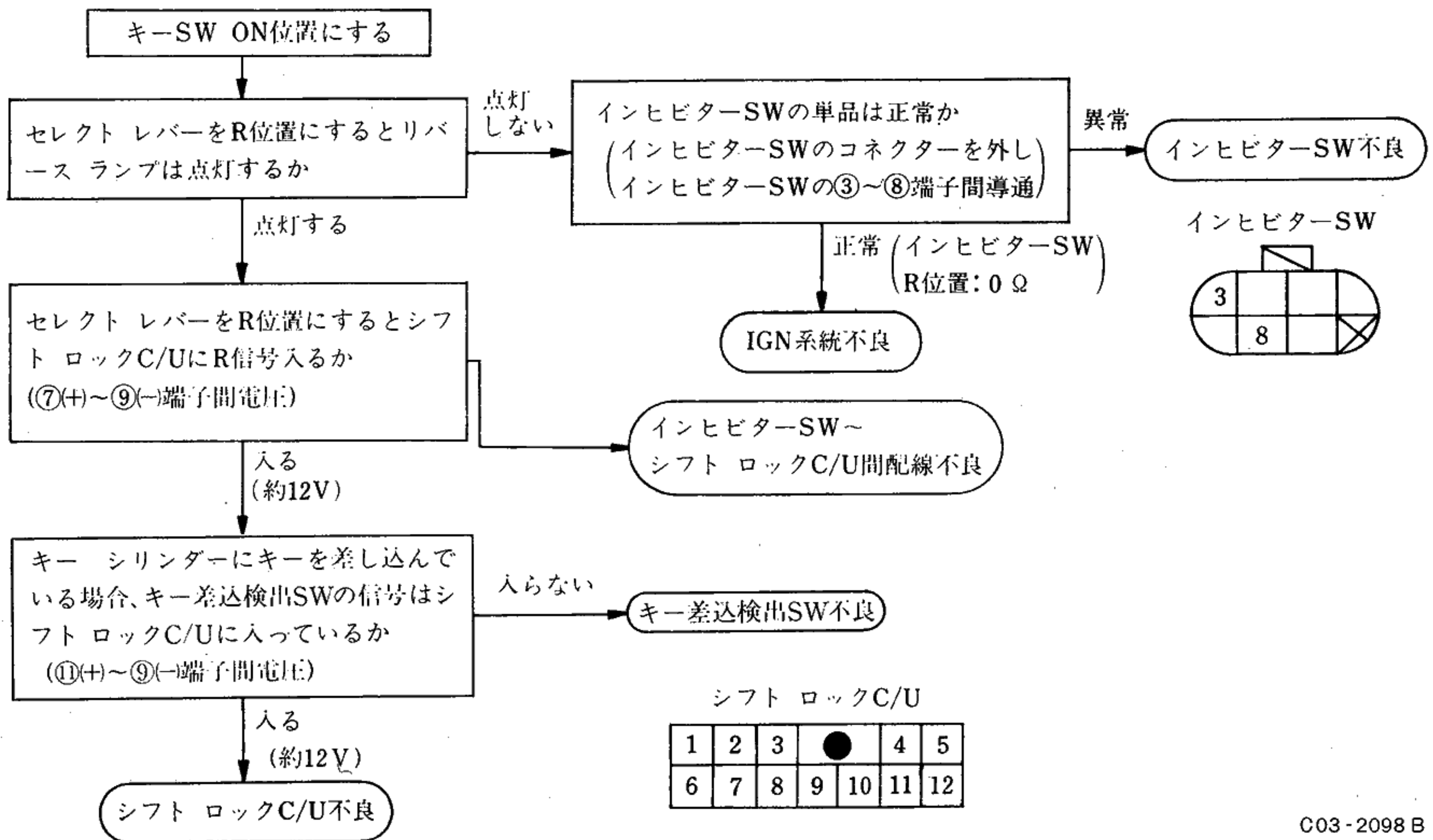
キー ロック ソレノイド



C03-2095B

(3) リバース警報機能

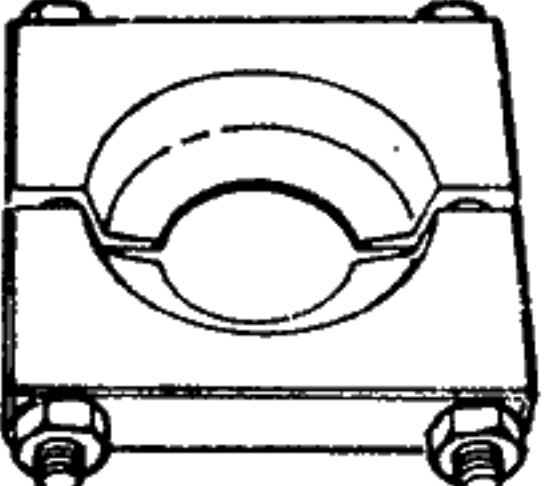
① キー スイッチONでセレクト レバーをP位置にしてもブザーが鳴らない。



C03-2098 B

C4 プロペラ シャフト

準備品

	名 称	用 途	備 考
特 殊 工 具	フランジ レンチ S T3806 0002 (フランジ ピッチ径: 75mm)  C00-0029	プロペラ シャフト分解	既 設
	ペアリング リプレーサー S T3003 1000  C00-0030	センター ペアリング取り外し	

1. 概 要

仕 様

項 目		エンジン仕様	CA18DET			
		トランスミッション仕様	M/T		A/T	
		4WAS(注)	な し	付 き	な し	付 き
型 式			3 S71A-T			
長 さ (mm)	第 1 軸		410		430	
	第 2 軸		600	585	600	585
外 径 (mm)	第 1 軸		φ 75			
	第 2 軸		アウター: φ 75 インナー: φ 63.5			
ジャーナル ベアリング形式			シェル型 (非分解)			
ピ ッ チ 穴 角 度 (度)			90°等ピッチ			

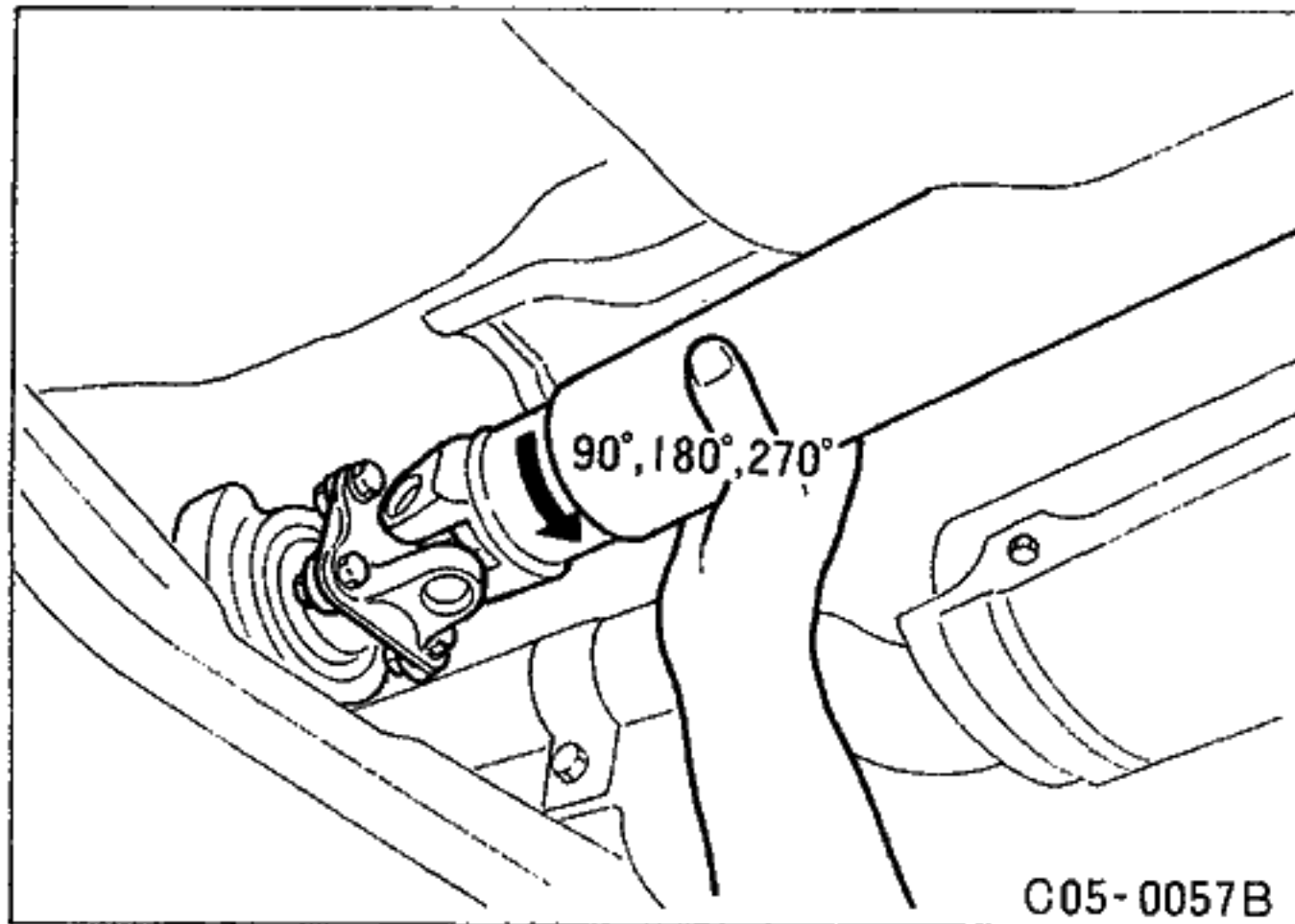
注: 4WASとは、電子制御4輪アンチ スキッド システムのことです。

点 検 基 準 値

項 目		エンジン仕様	CA18DET
		型 式	3 S71A-T
ジャーナル ベアリング軸方向遊び (mm)			0
振 れ 量 (mm)			0.6 以下
センター フランジ ~ プロペラ シャフト (第2軸) 締付トルク (kg-m)			4.0 ~ 4.5
プロペラ シャフト (第2軸) ファイナルドライブ締付トルク (kg-m)			4.0 ~ 4.5

2. 車載上の点検

2-1 プロペラ シャフトの振れ



プロペラ シャフトの振れの点検、修正は以下の手順が行う。

- ・プロペラ シャフトに付着しているアンダー コーティング及び他のよごれを取り除き、走行テストによりプロペラ シャフトの振れがないか点検する。
- ・プロペラ シャフトの振れを感じた場合、プロペラ シャフトとファイナル ドライブを切り離し、コンパニオン フランジを90°、180°、270° ずらした位置まで回転させ再び取り付ける。
- ・それぞれの位置でプロペラ シャフトの振れを走行テストにより再点検する。上記作業後でも振れを感じる場合、プロペラ シャフトASSYで交換する。

2-2 プロペラ シャフト外観の点検

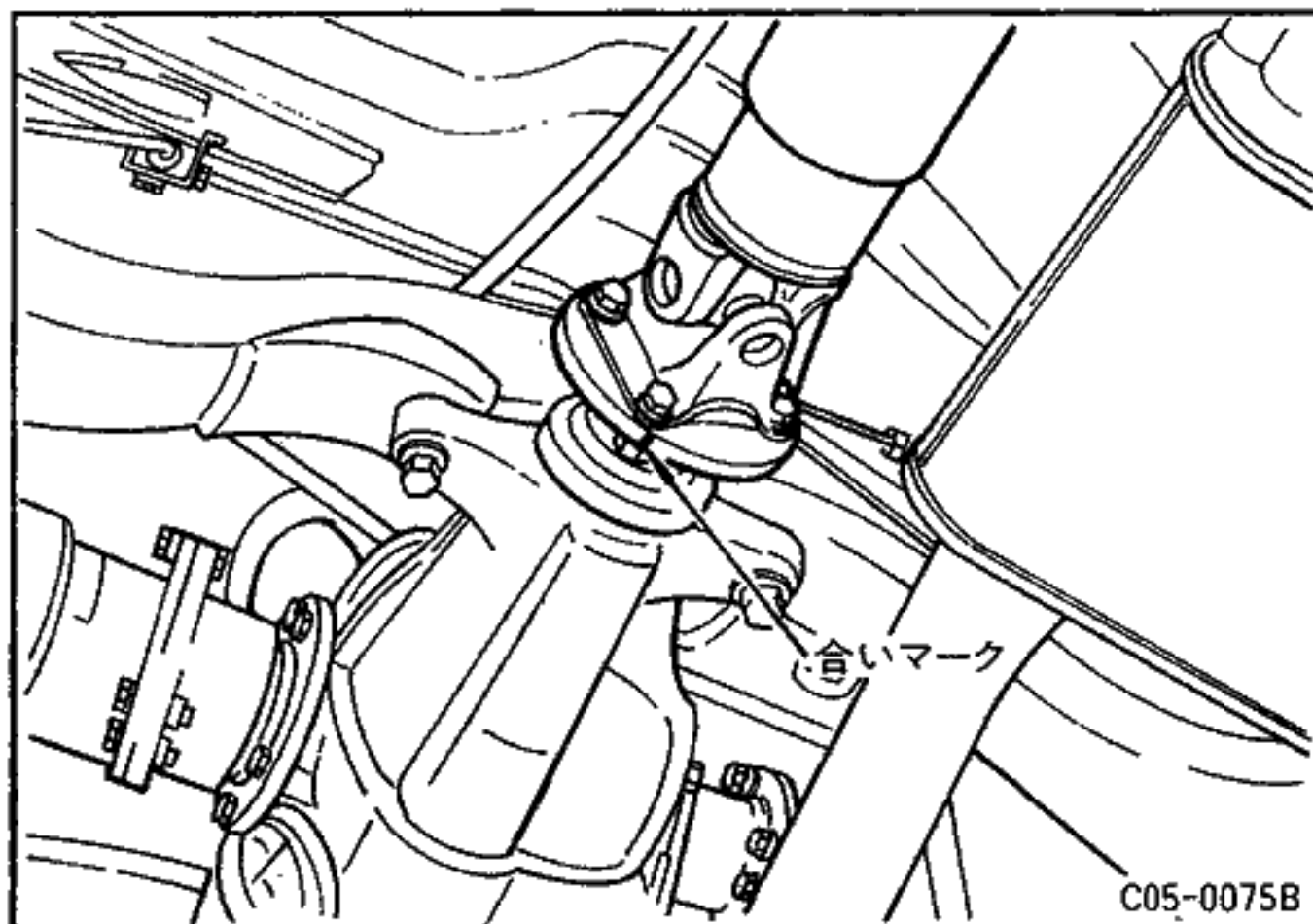
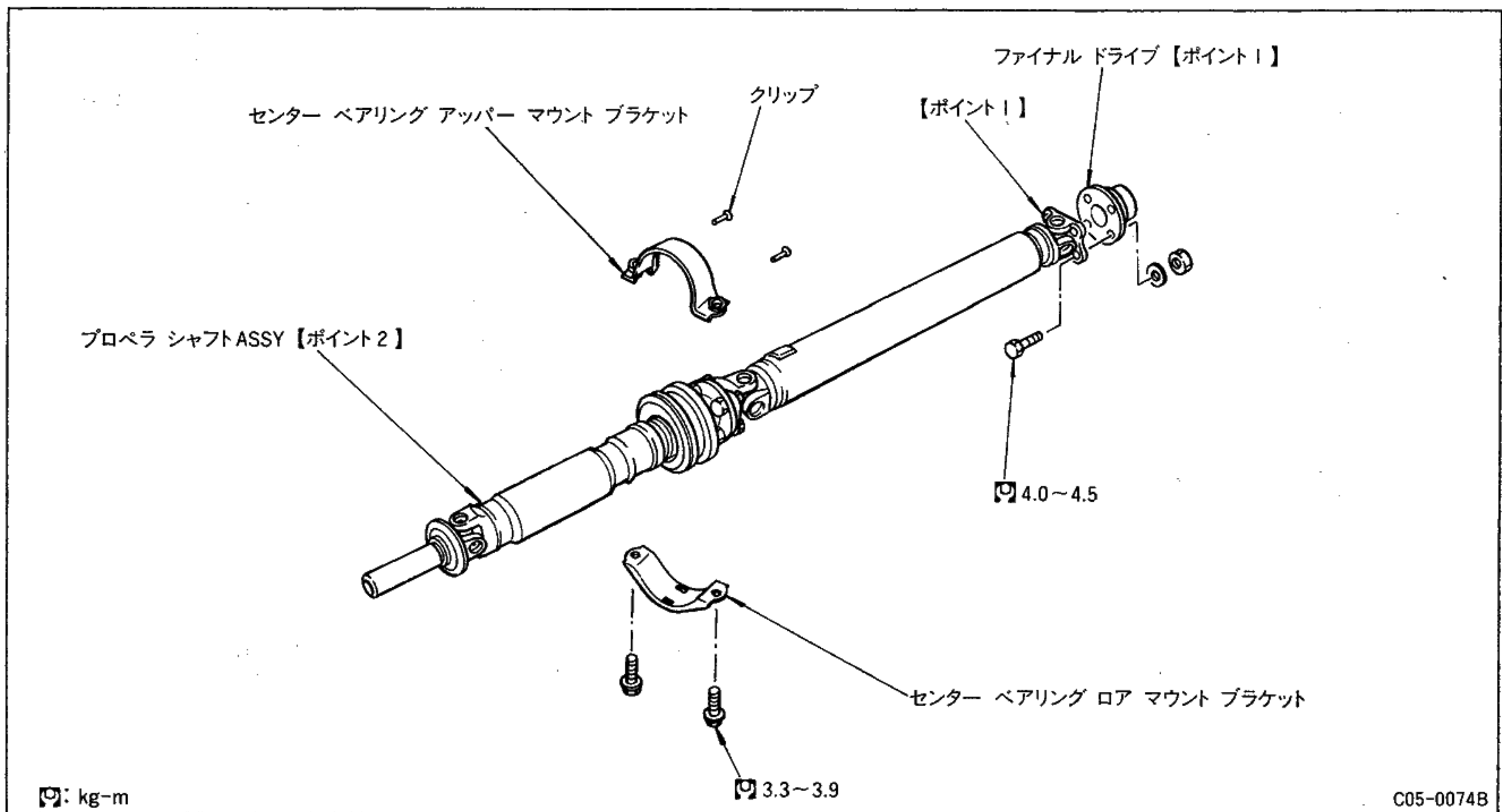
- ・プロペラ シャフトに曲がり、傷がないか点検し、損傷があった場合はプロペラ シャフトASSYで交換する。

2-3 センター ベアリングの点検

- ・センター ベアリングより音を発生していないか、また傷がないか点検し、異常があった場合は交換する。

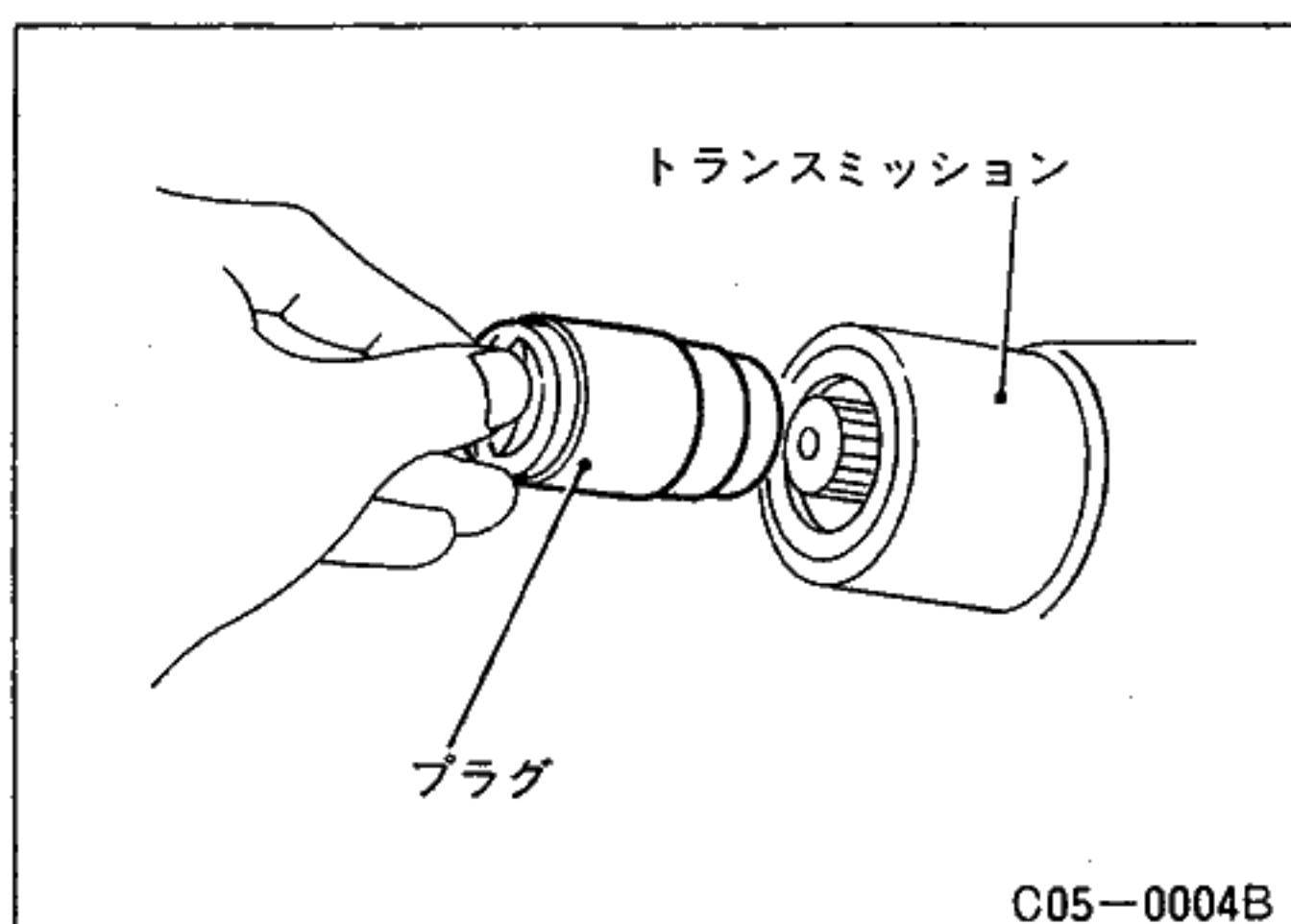
3. プロペラ シャフトの脱着、分解及び組み立て

3-1 車両からの脱着



【ポイント1】 プロペラ シャフト取り外し (ファイナル ドライブ 側)

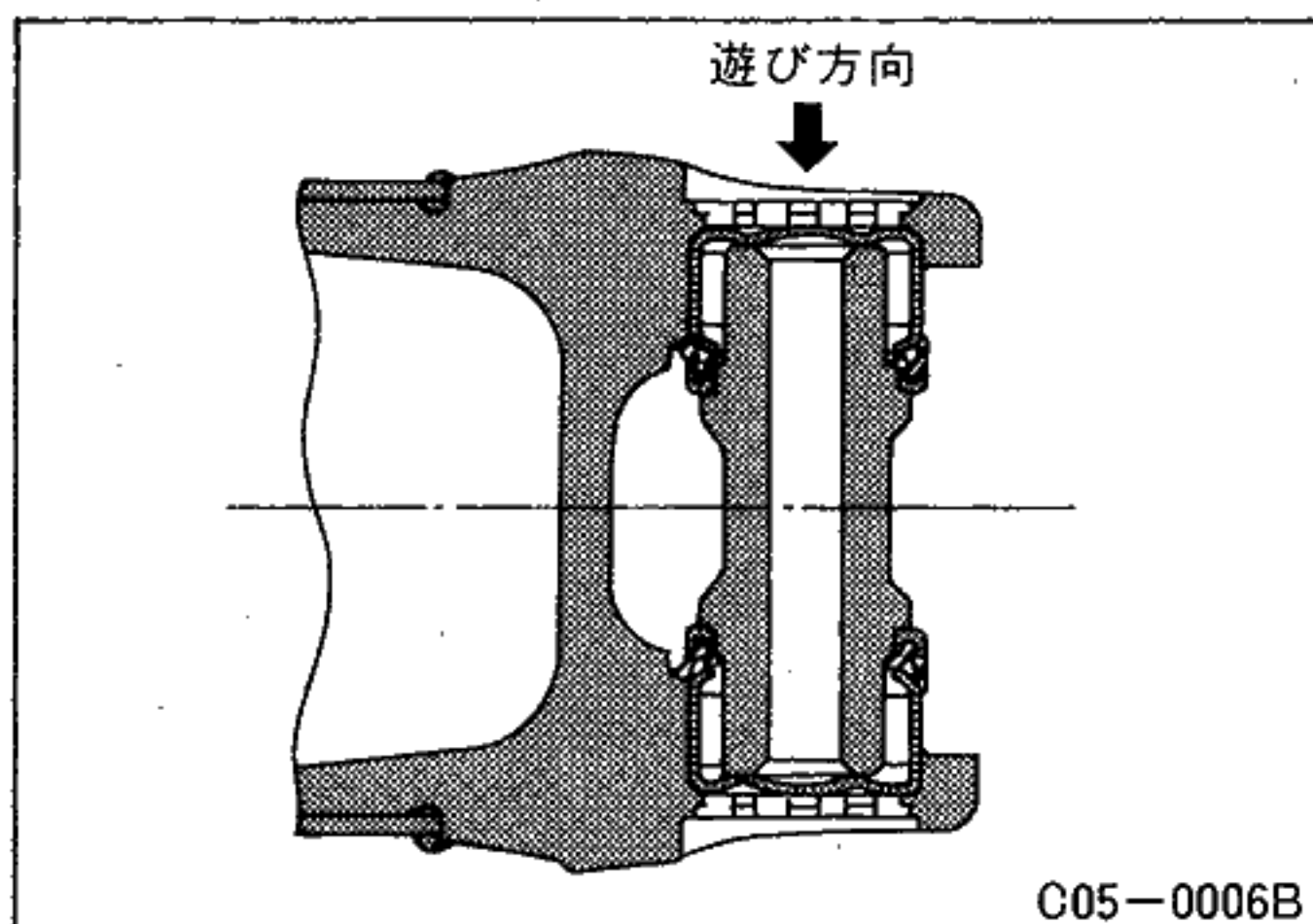
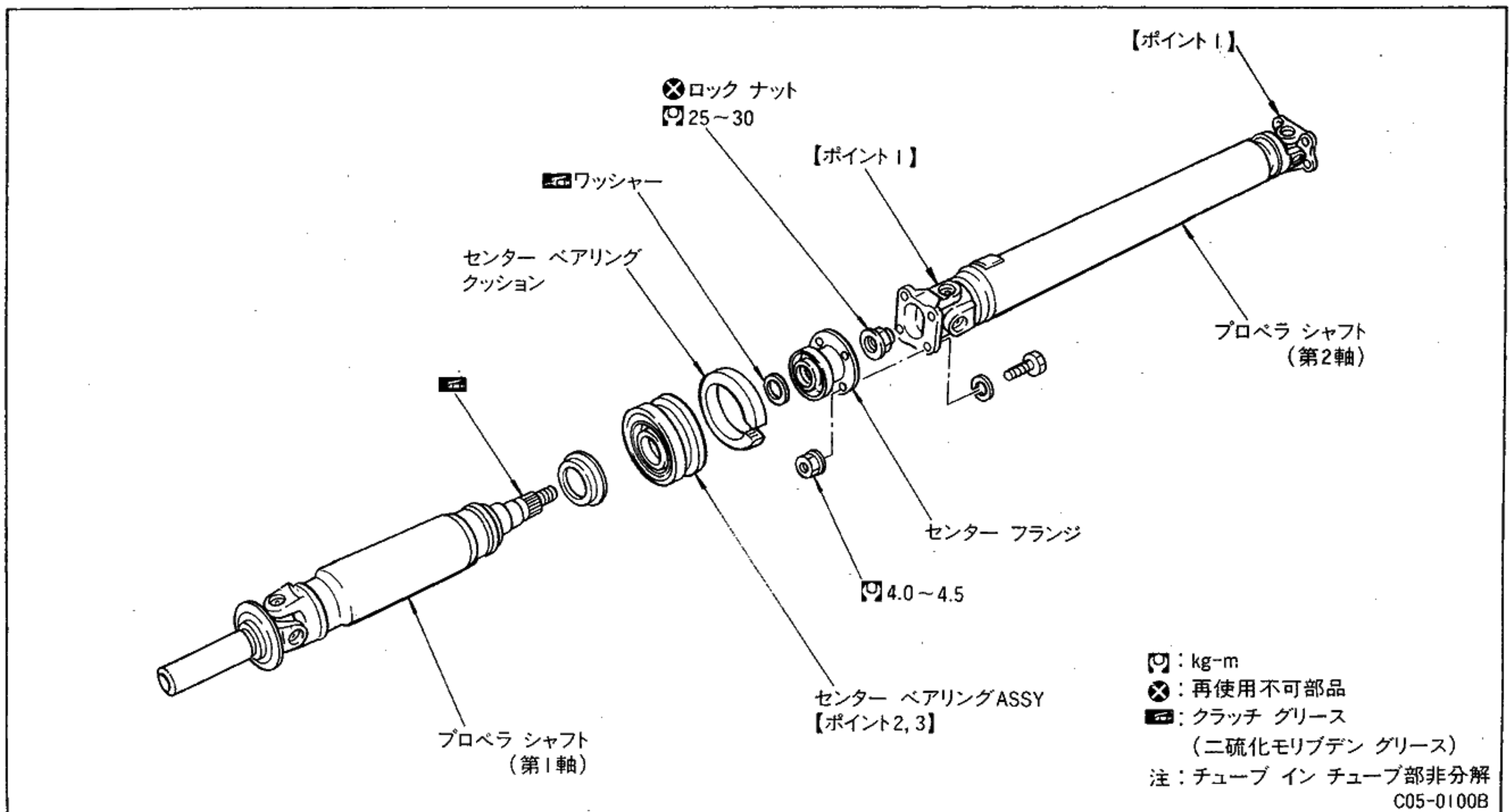
- ・プロペラ シャフトとファイナル ドライブを分離する前に、コンパニオン フランジに合いマークを付けておく。



【ポイント2】 プロペラ シャフト取り外し

- ・プロペラ シャフトをトランスミッションより引き抜いた後、油漏れを防ぐため、トランスミッション リヤ エクステンションハウジング後端へプラグを挿入しておく。

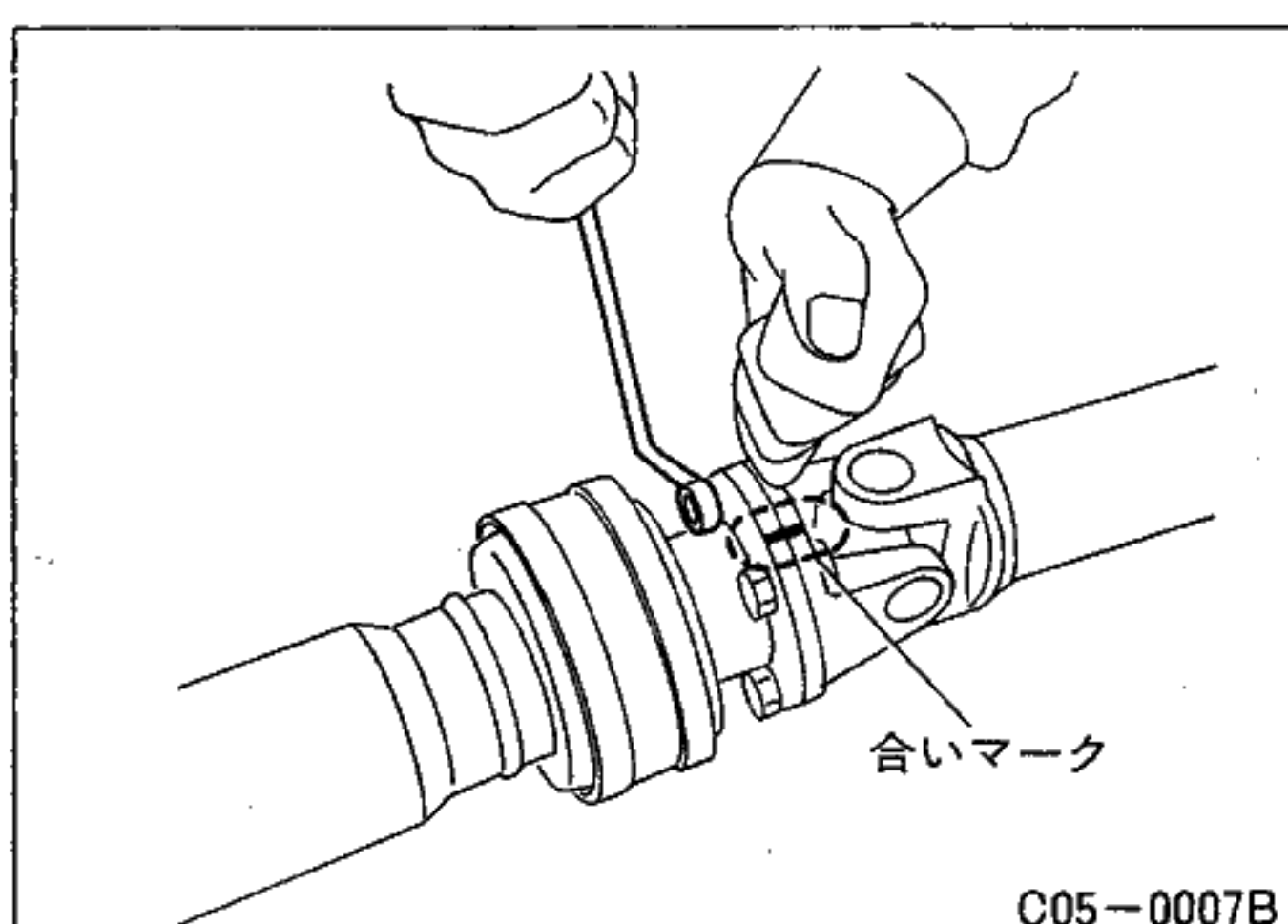
3-2 プロペラ シャフトの分解及び組み立て



【ポイント1】 ジャーナル ベアリング軸方向遊び点検

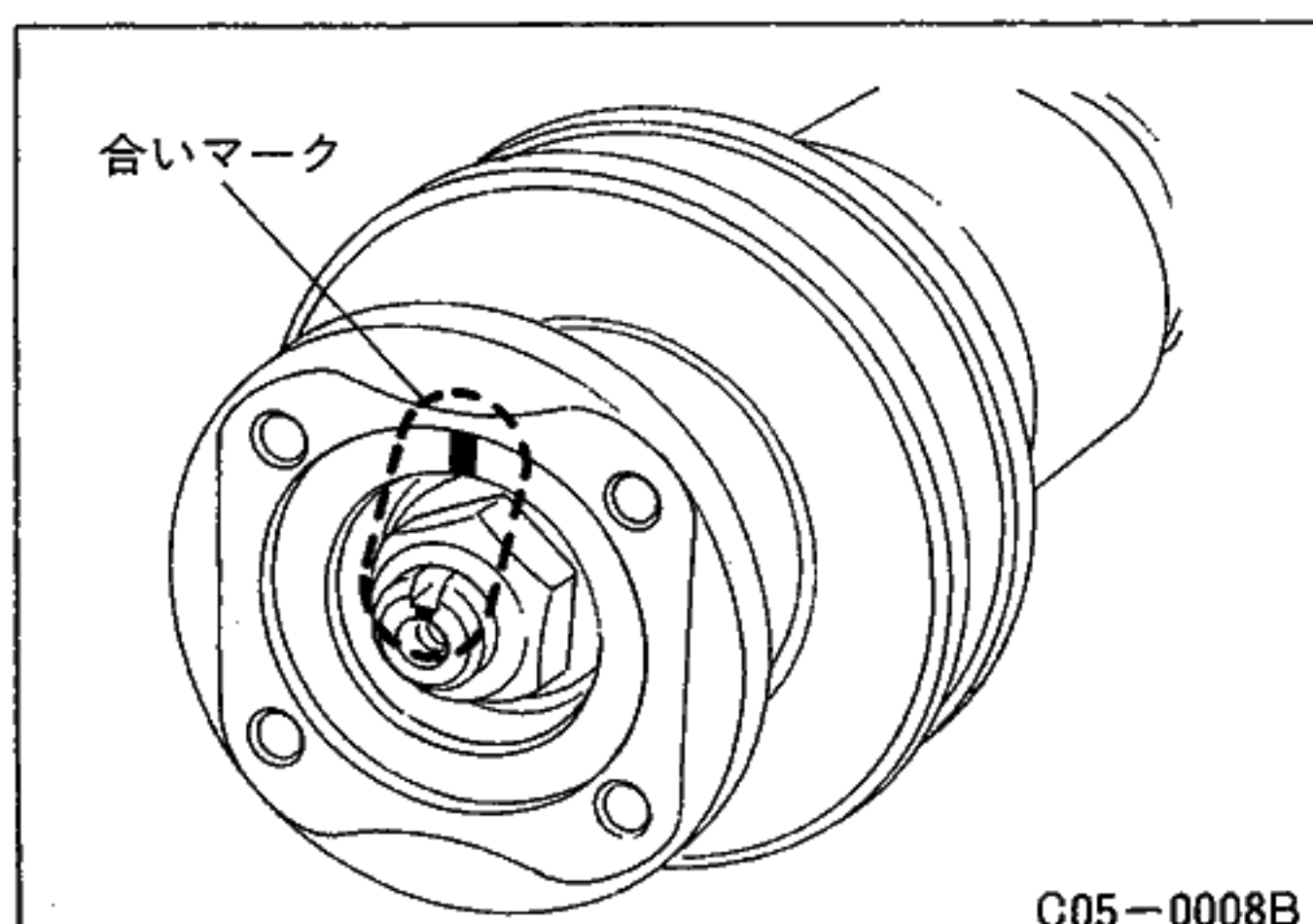
- ・左図の要領で片側のヨークを固定し、ジャーナルの軸方向の遊びを点検する。基準値を外れるものはプロペラ シャフト ASSY で交換する。

軸方向遊び限度値	(mm)	0
----------	------	---

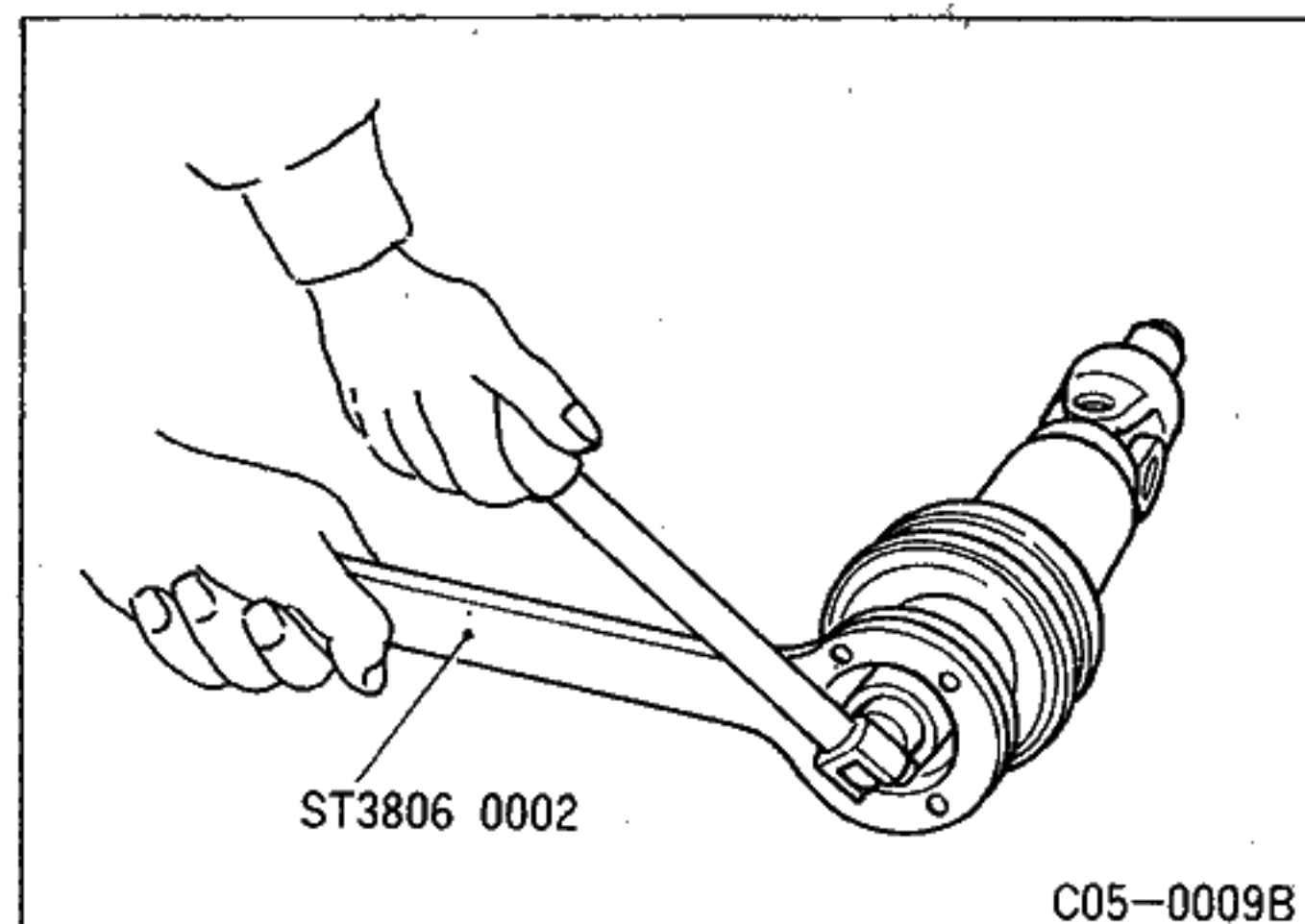


【ポイント2】 センター ベアリング取り外し

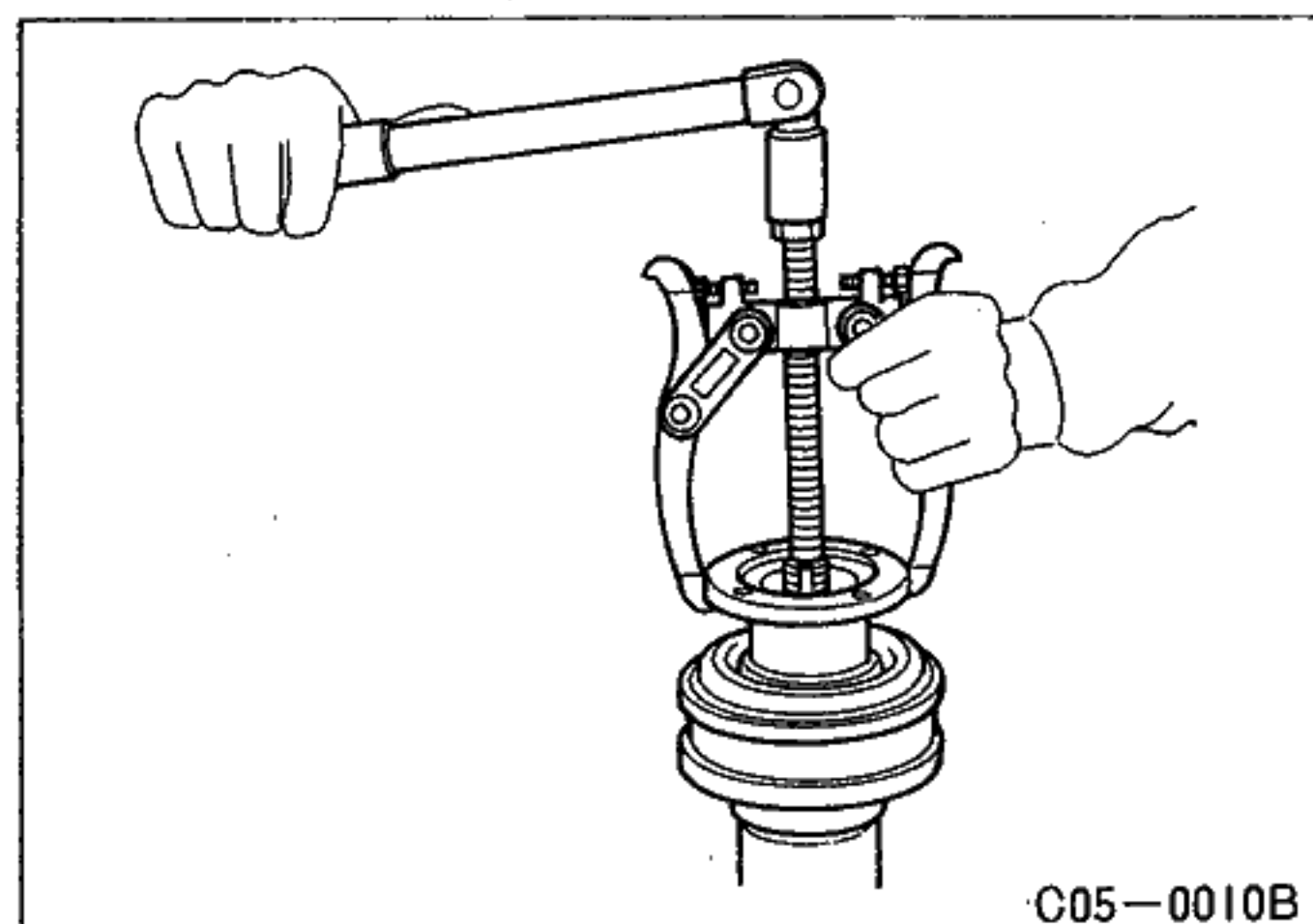
- ・フランジ部に合いマークを付け、第1軸と第2軸を分離する。
- 注意: 取り付け時、合いマークに合わせて取り付ける。



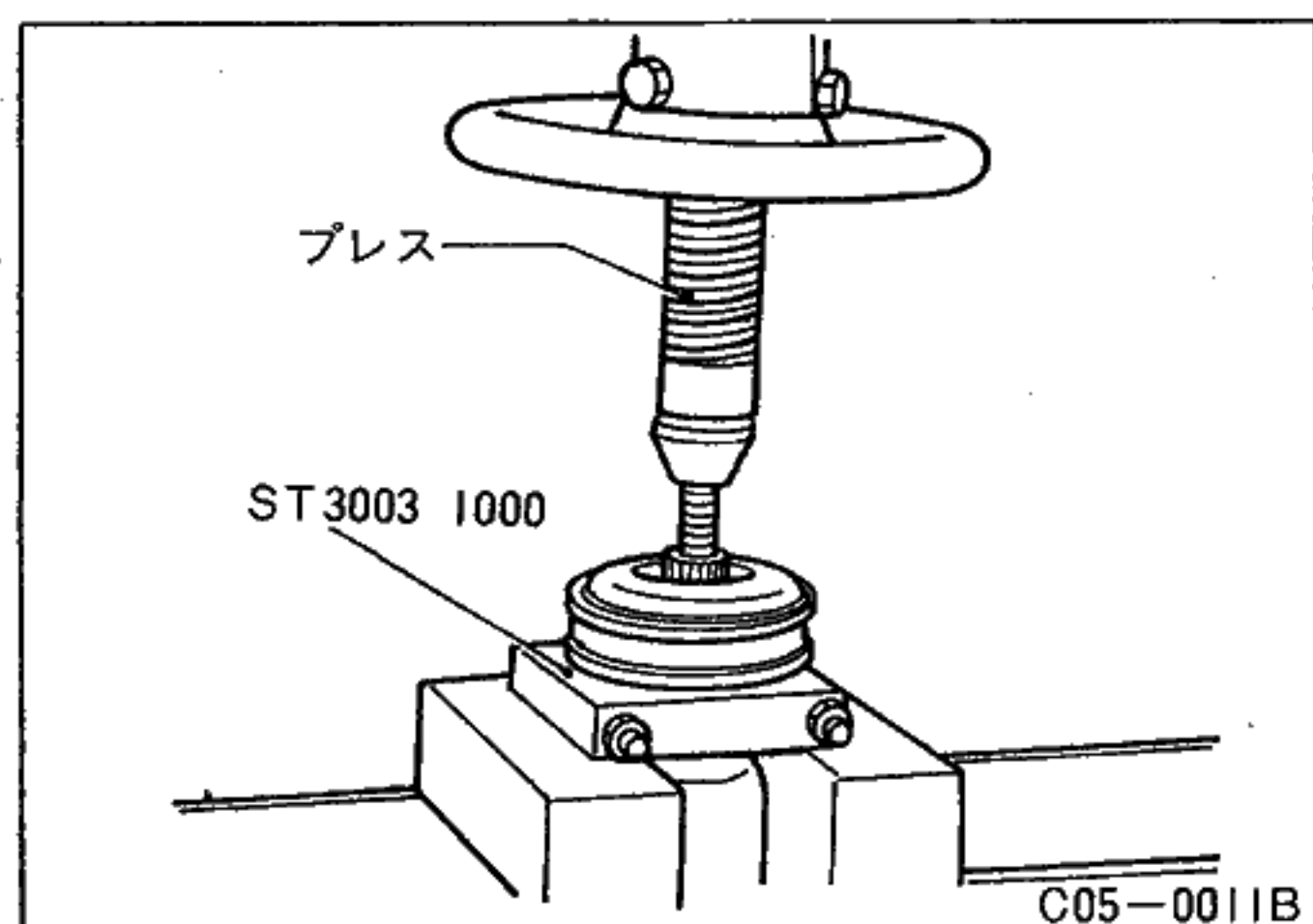
- ・特殊工具を用いてロック ナットを取り外す。



- ・プーラーを用いて、コンパニオン フランジを取り外す。



- ・特殊工具及びプレスを用いて、センター ベアリングを取り外す。



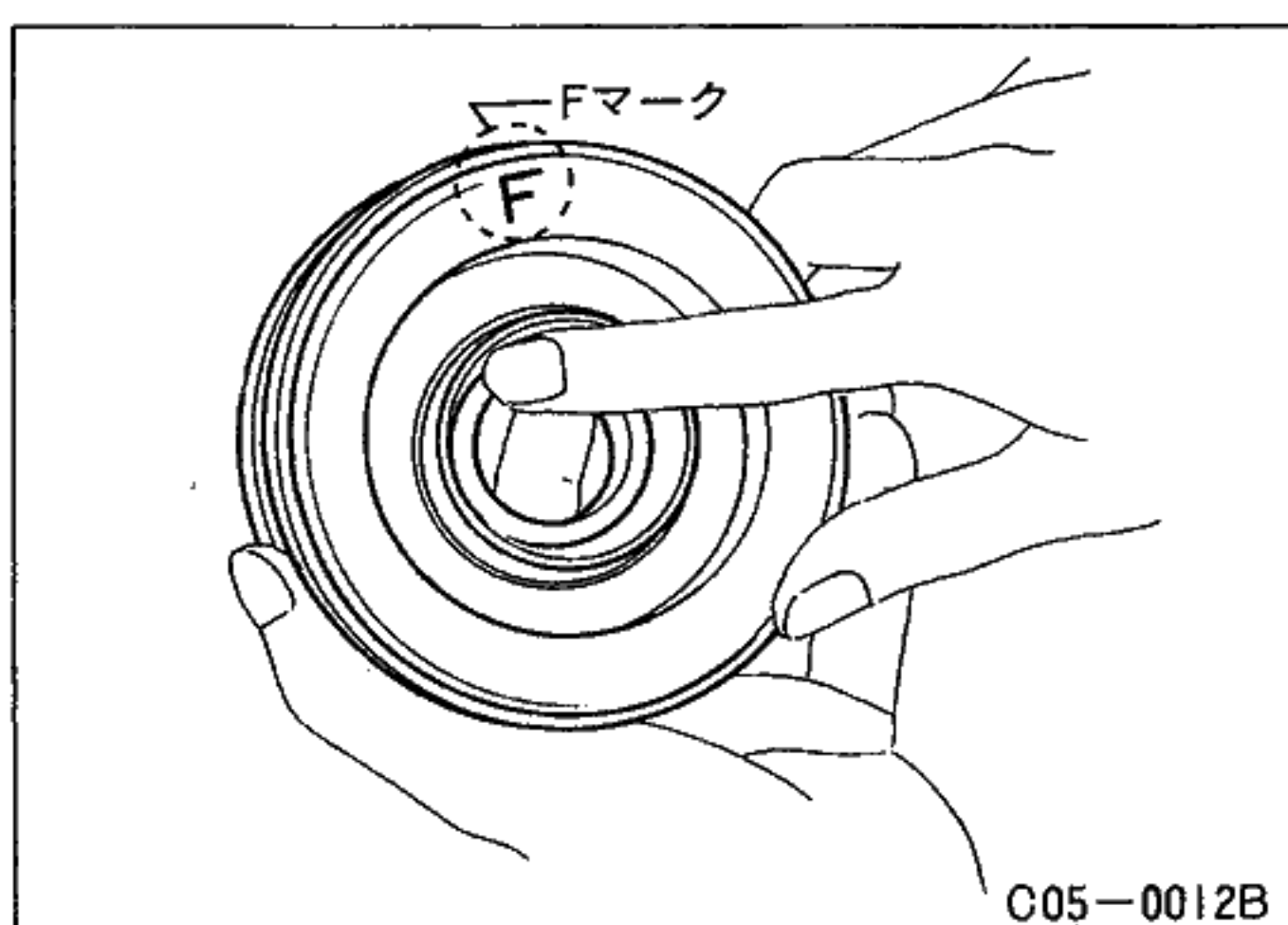
【ポイント3】 センター ベアリング取り付け

- ・センター ベアリングは“F” マークを車両前方へ向けて取り付け。

注意：センター ベアリングの両端、ワッシャーの両面にはグリースを塗付する。

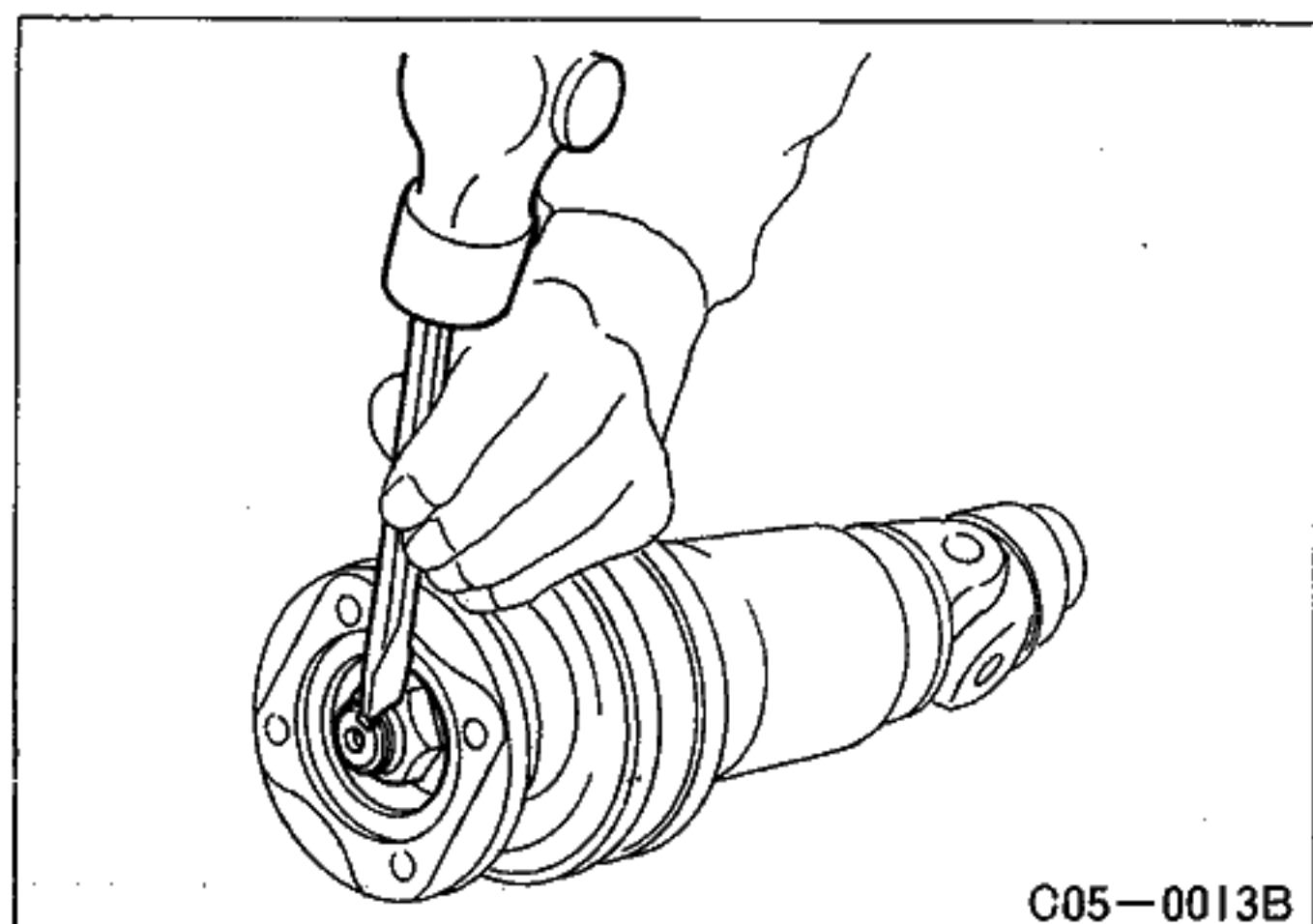
グリースの種類

クラッチ グリース (KR I 06-00010)



- ・ロック ナットは規定トルクで締め付け後、確実にカシメる。

注意：ロック ナットは再使用不可。

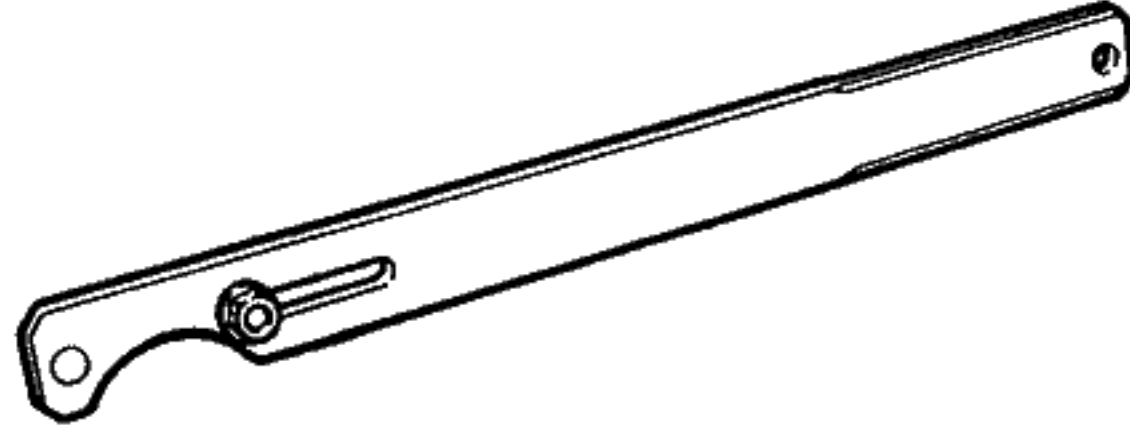
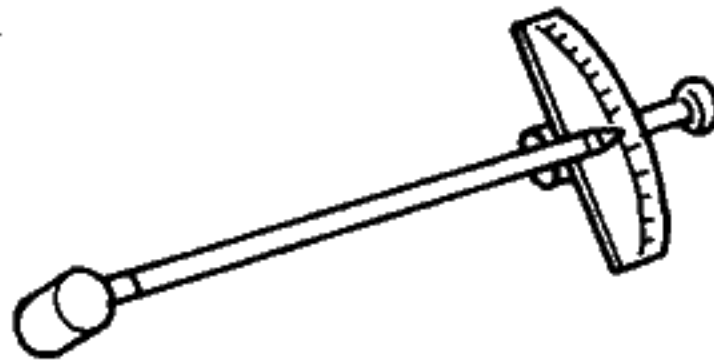
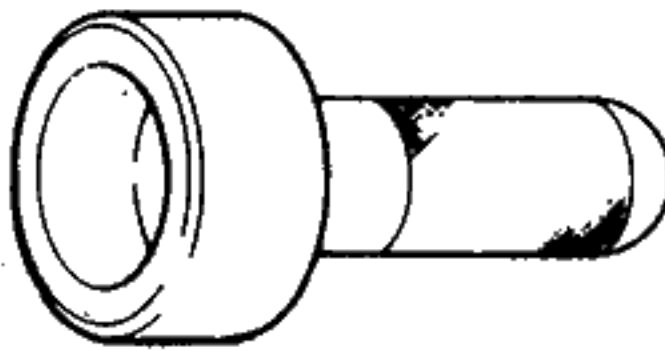
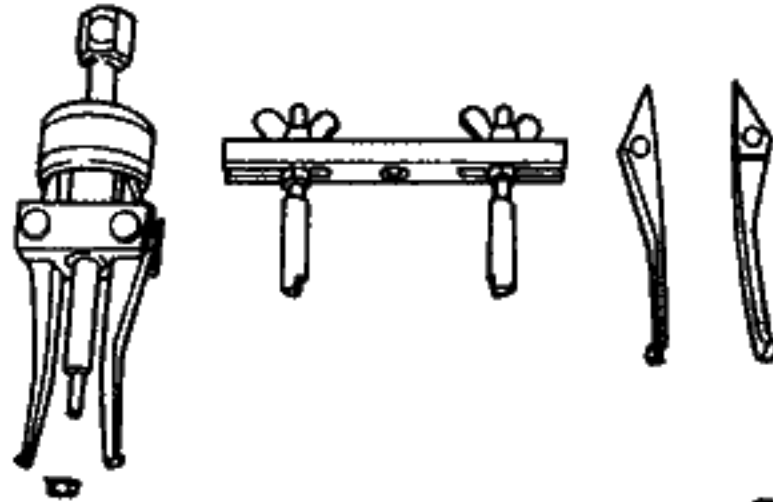


C5 ファイナル ドライブ

作業上の注意

- ・脱着の際は、ミッション ジャッキなどを下側からあてがうこと。

準 備 品

	名 称	用 途	備 考
特 殊 工 具	カム スプロケット レンチ KV101 09900  C00-0198	コンパニオン フランジ ナット脱着	既 設
	プリロード ゲージ ST3127 S000  C00-0039	ドライブ ピニオンの回転抵抗を測定	
	ドリフト ST3072 0000  C00-0055	オイル シール取り付け	
	オイル シール プーラー ST3329 0001  C00-0138	オイル シール取り外し	
一般工具	デフ フランジ ツール HT7278	コンパニオン フランジ ナット脱着	ニッサルコ扱い

1. 概 要

ここでは、車両からの脱着、4ピニオン型ディファレンシャル組み立て及び(R 200 V)型ビスカスカップリング式LSD分解、組み立てを中必に記載する。他の整備要領は、「ギヤ キャリア整備要領書 I (A261D01)」を参照。

仕 様

項 目		エンジン仕様 4WAS(注)	CA18DET
			な し 付 き
型 式			R200V (ビスカスLSD付き)
ファイナル ギヤ比			4.363
ディファレンシャル形式			4ピニオン
ギヤ歯数	ドライブ ギヤ/ドライブ ピニオン		48/11
	サイド ギヤ/ピニオン メート ギヤ		16/10
ドライブ ピニオン調整用スペーサー			ソリッド
使用オイル及び量		(ℓ)	ニッサン ギヤ オイル ハイポイド 85W-90 (約1.5)

注：4WASとは電子制御アンチ スキッド システムであり、4WAS装着車には4WAS用センサー（後輪用）がファイナルドライブに組み込まれています。

点 検 基 準 値

項 目	ファイナル ドライブ仕様	R 200 V
リング ギヤ背面振れ コンパニオン フランジ振れ	(mm)	振れ限度 0.05 以下
ピニオン ナット締付トルク	(kg-m)	19 ~ 30
リング ギヤ ボルト締付トルク	(kg-m)	13.5 ~ 15.5

バック ラッシュ ドライブ ギヤ ~ ドライブ ピニオン ギヤ		(mm)	0.11 ~ 0.14
ピニオン ハイト アジャスト ワッシャー			
厚 さ (mm)	部 品 番 号	厚 さ (mm)	部 品 番 号
3.09	38154 P6017	3.39	38154 P6027
3.12	38154 P6018	3.42	38154 P6028
3.15	38154 P6019	3.45	38154 P6029
3.18	38154 P6020	3.48	38154 P6030
3.21	38154 P6021	3.51	38154 P6031
3.24	38154 P6022	3.54	38154 P6032
3.27	38154 P6023	3.57	38154 P6033
3.30	38154 P6024	3.60	38154 P6034
3.33	38154 P6025	3.63	38154 P6035
3.36	38154 P6026	3.66	38154 P6036
ドライブ ピニオン ベアリング プリロード		(kg-m)	0.11 ~ 0.14
ドライブ ピニオン プリロード調整用アジャスト スペーサー			
長 さ (mm)	部 品 番 号	長 さ (mm)	部 品 番 号
54.5	38165 B4000	55.7	38165 B4004
54.8	38165 B4001	56.0	38165 61001
55.1	38165 B4002	56.25	38165 61001
55.4	38165 B4003		

ドライブ ピニオン プリロード調整用アジャスト ワッシャー

厚 さ (mm)	部 品 番 号	厚 さ (mm)	部 品 番 号
3.81	38125 61001	3.97	38133 61001
3.83	38126 61001	3.99	38134 61001
3.85	38127 61001	4.01	38135 61001
3.87	38128 61001	4.03	38136 61001
3.89	38129 61001	4.05	38137 61001
3.91	38130 61001	4.07	38138 61001
3.93	38131 61001	4.09	38139 61001
3.95	38132 61001		

サイド ベアリング プリロード調整用ワッシャー

厚 さ (mm)	部 品 番 号	厚 さ (mm)	部 品 番 号
2.00	38453 N3100	2.35	38453 N3107
2.05	38453 N3101	2.40	38453 N3108
2.10	38453 N3102	2.45	38453 N3109
2.15	38453 N3103	2.50	38453 N3110
2.20	38453 N3104	2.55	38453 N3111
2.25	38453 N3105	2.60	38453 N3112
2.30	38453 N3106		

ドライブ ピニオン ベアリング
トータル プリロード (kg-m)

オイル シール取り外し前と同じプリロード値

サイド ギヤ背面クリアランス (mm)

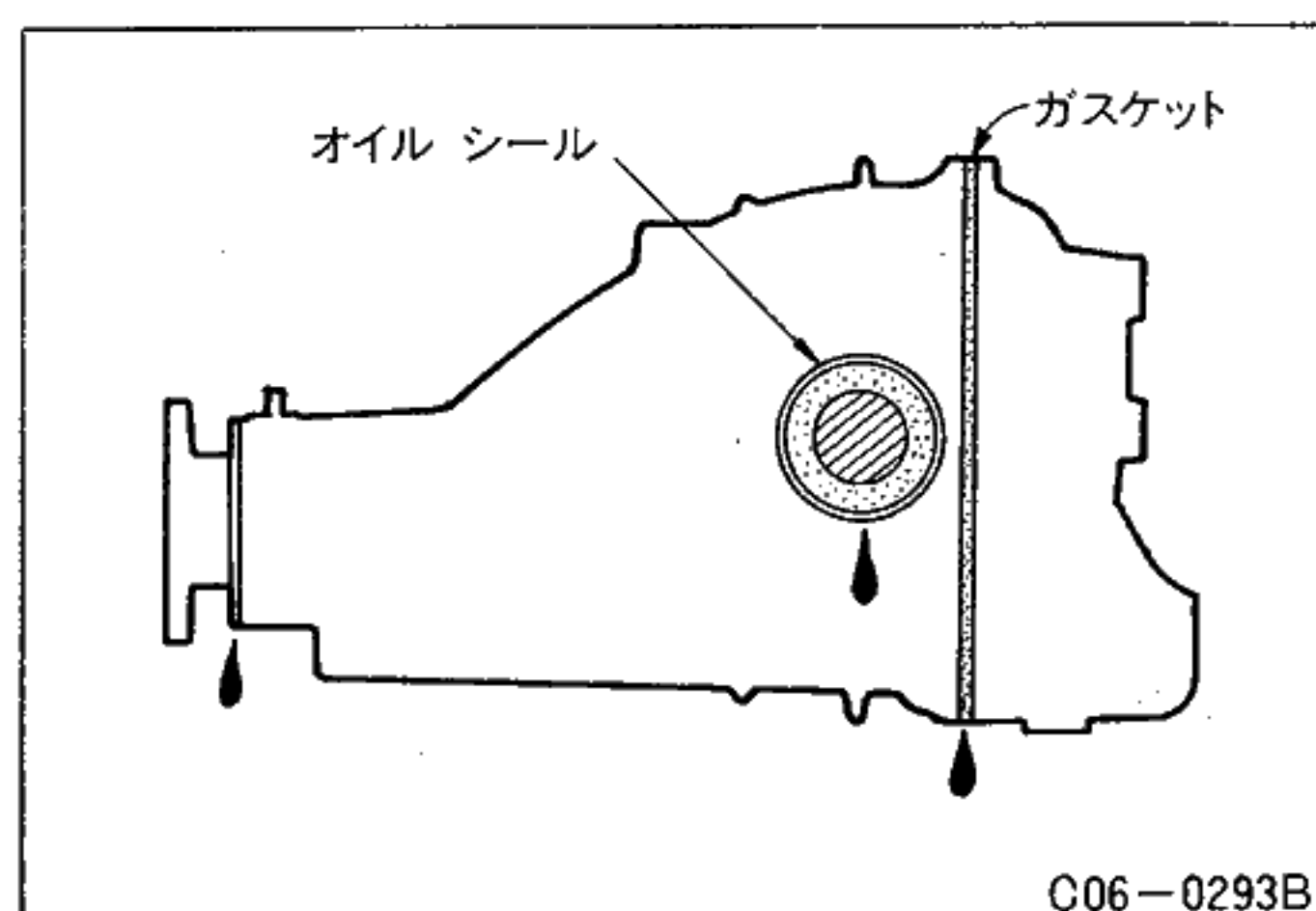
0.03 ~ 0.09

サイド ギヤ スラスト ワッシャー

厚 さ (mm)	部 品 番 号	厚 さ (mm)	部 品 番 号
0.80	38424 40 F00	1.20	38424 40 F04
0.85	38424 40 F08	1.25	38424 40 F12
0.90	38424 40 F01	1.30	38424 40 F05
0.95	38424 40 F09	1.35	38424 40 F13
1.00	38424 40 F02	1.40	38424 40 F06
1.05	38424 40 F10	1.45	38424 40 F14
1.10	38424 40 F03	1.50	38424 40 F07
1.15	38424 40 F11		

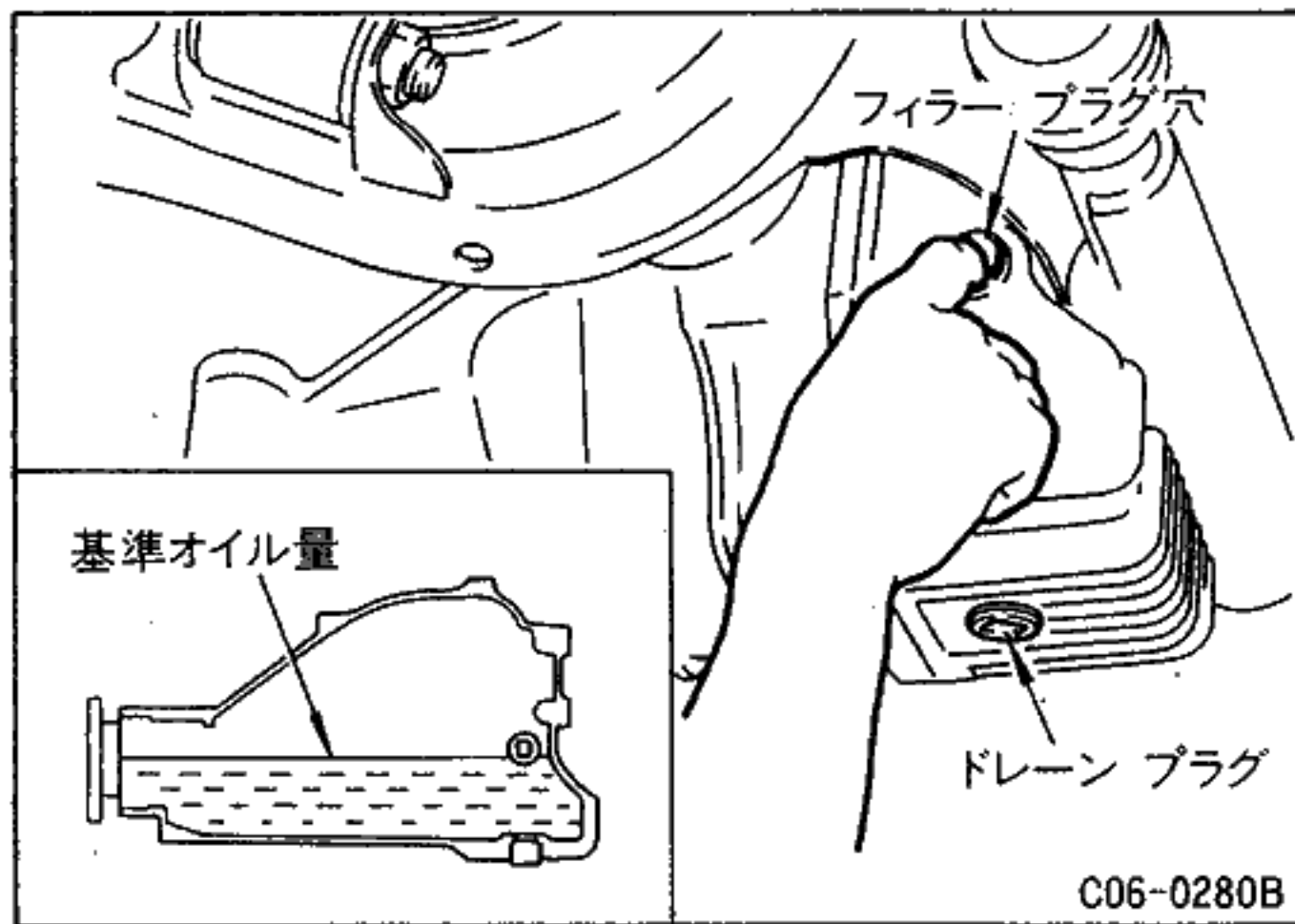
2. 車載上の点検及び整備

2-1 オイル漏れの点検



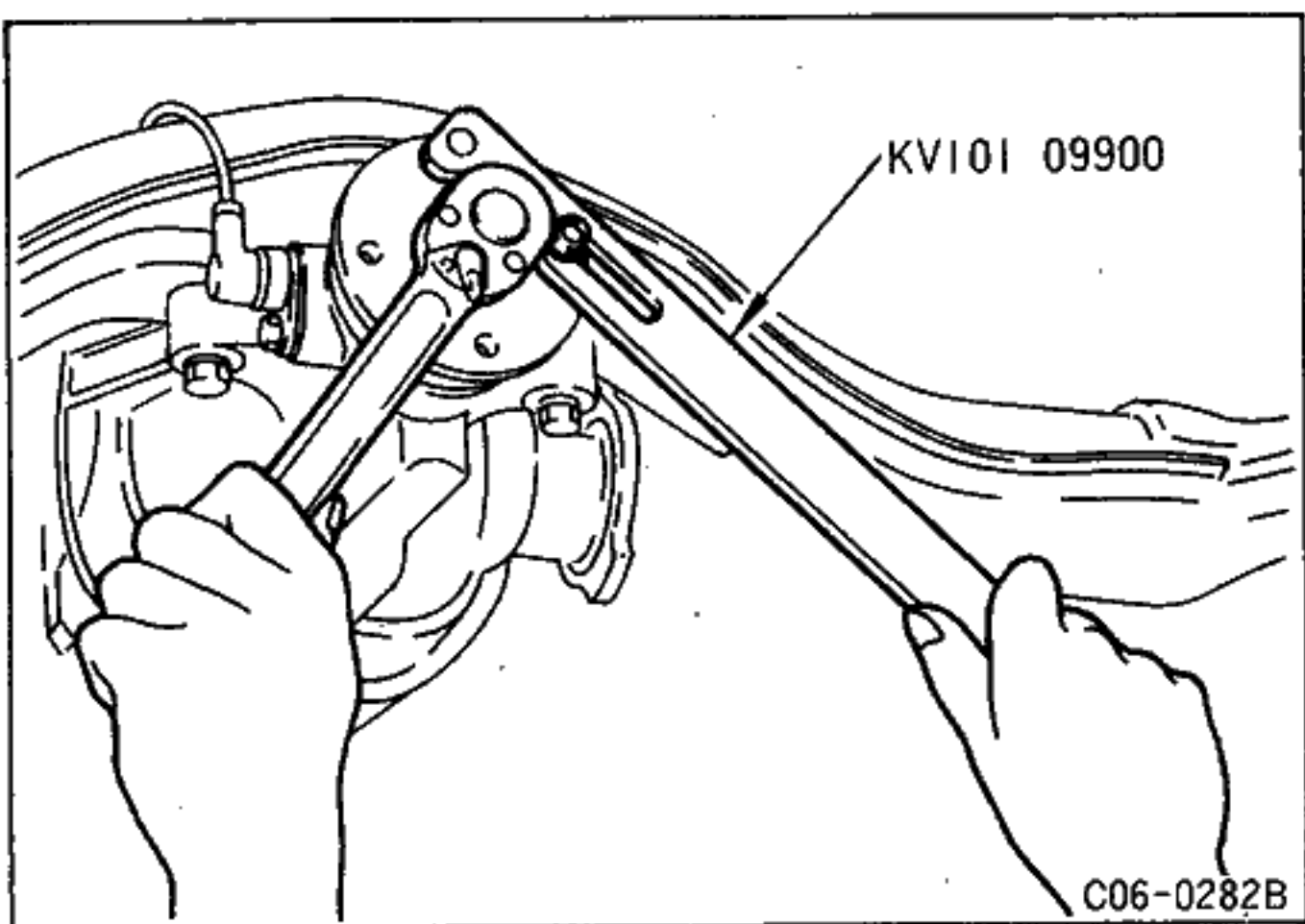
- ・オイル シールよりオイル漏れのある場合は、車載上にて交換する。
- ・ガスケット部よりオイル漏れのある場合は、ディファレンシャルギヤASSYを車両よりおろして交換のこと。

2-2 オイル量の点検

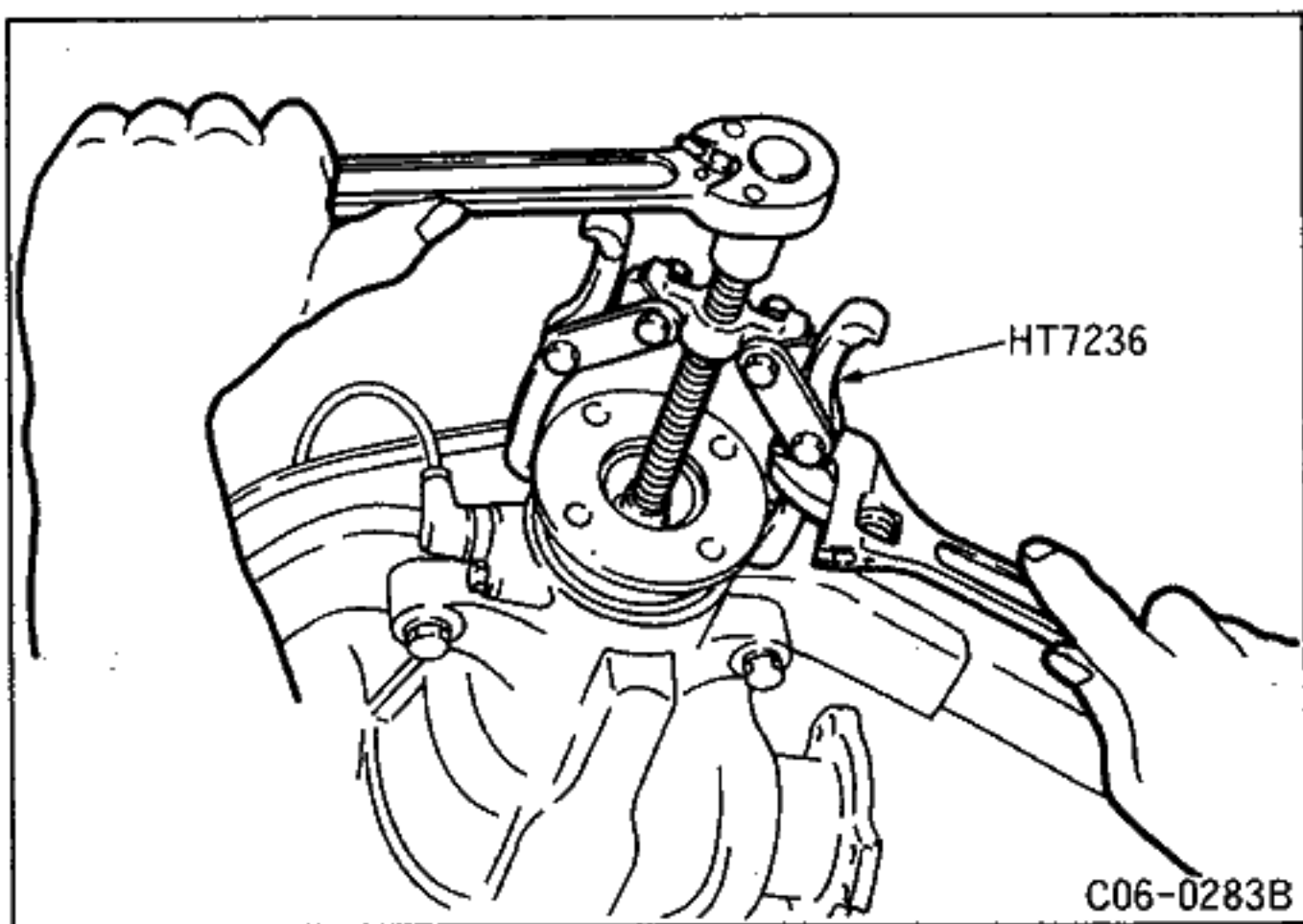


- ・ファイラー プラグ穴にて、オイル量を確認する。

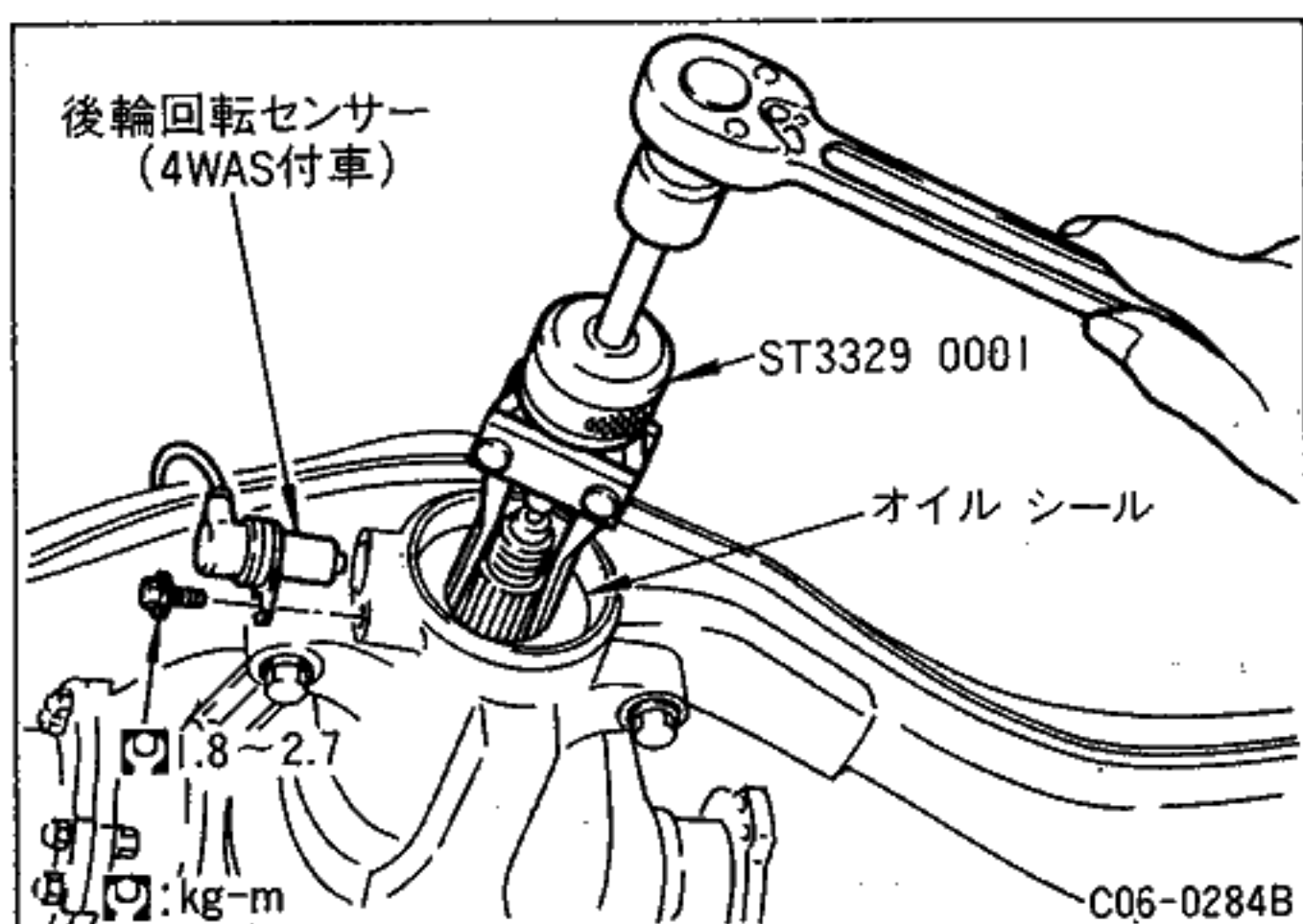
2-3 フロント オイル シールの交換



- ・カム スプロケット レンチ（特殊工具）を用いて、ドライブ ピニオン ナットを外す。

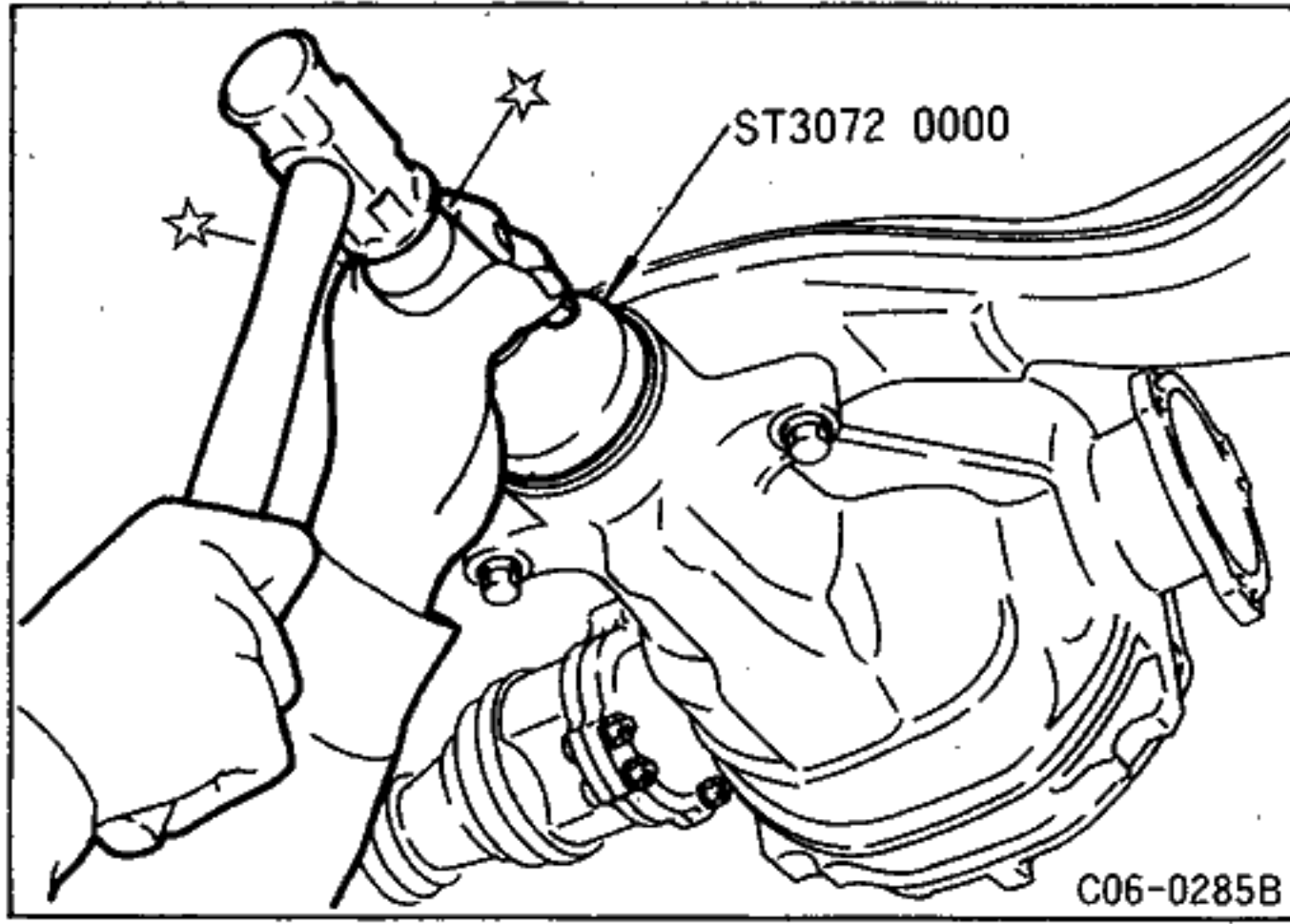


- ・プーラーを用いて、コンパニオン フランジを取り外す。



- ・オイル シールは、オイル シール プーラー（特殊工具）を用いてギヤ キャリア ハウジングより取り外す。

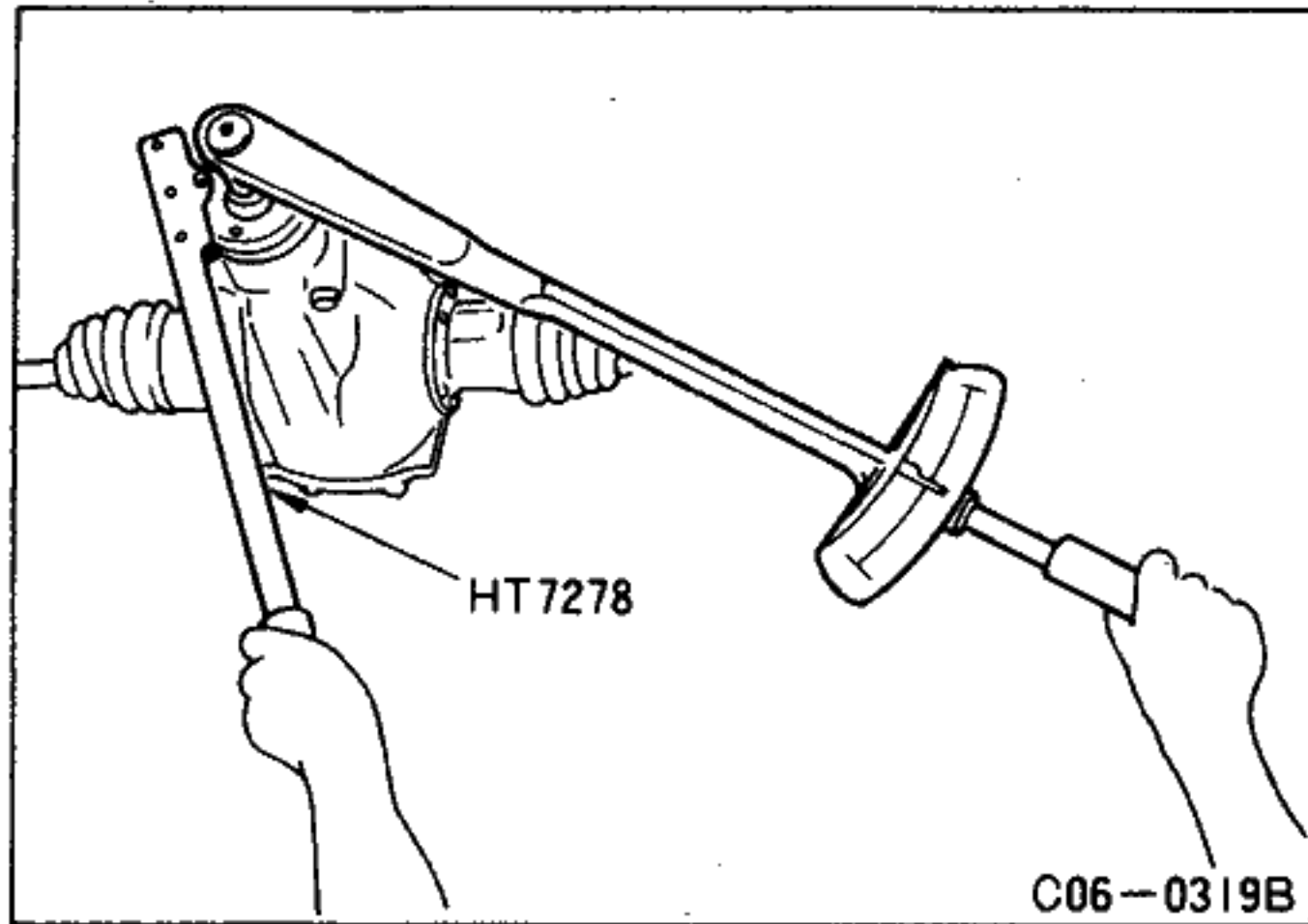
注意：4WAS付車は、後輪回転センサーを外してから行う。



- ・取り付けは、ドリフト（特殊工具）を用いてオイル シールを打ち込む。

注意：（１） オイル シールは傾かないように打ち込む。

- （２） オイル シールのリップ間にMPスペシャル グリース No. 2をつめる。

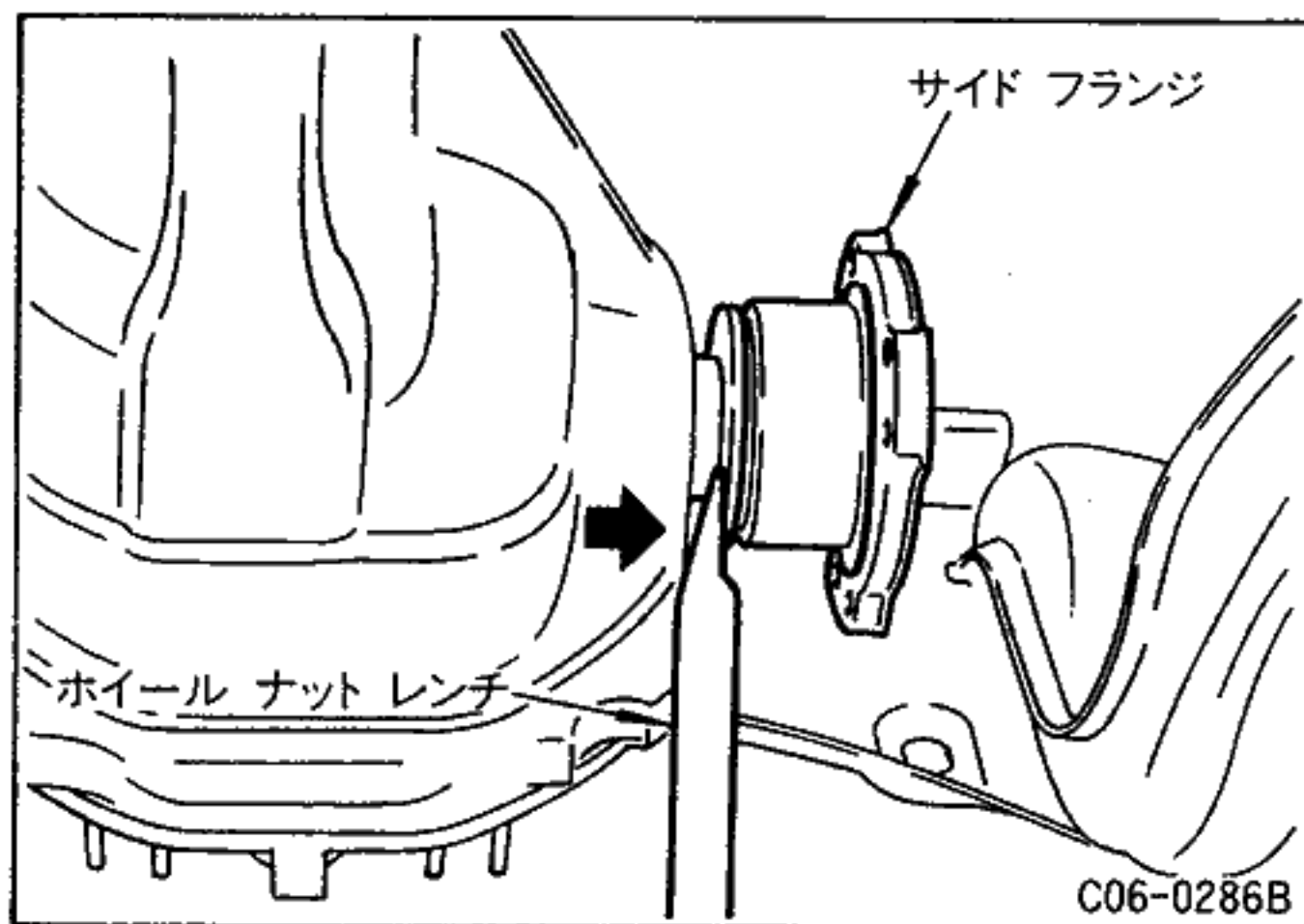


- ・ドライブ ピニオンは、左図のように、下記規定トルクで締め付ける。

ドライブ ピニオン締め付トルク	(kg-m)	19 ~ 30
-----------------	--------	---------

- ・ドライブ ピニオン トータル プリロードがオイル シール交換前と同じ値になるように調整する。

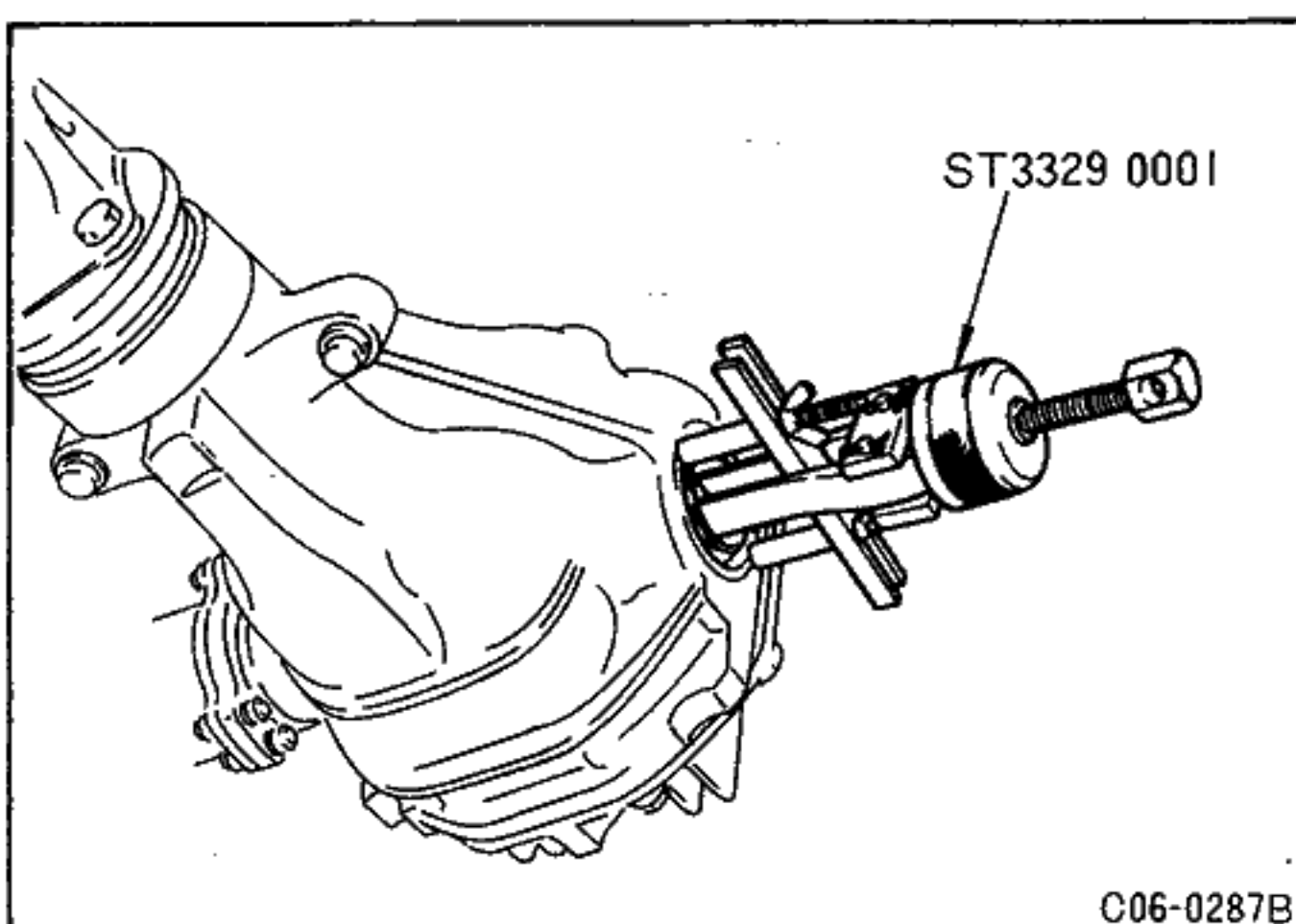
2-4 サイド フランジ オイル シール交換



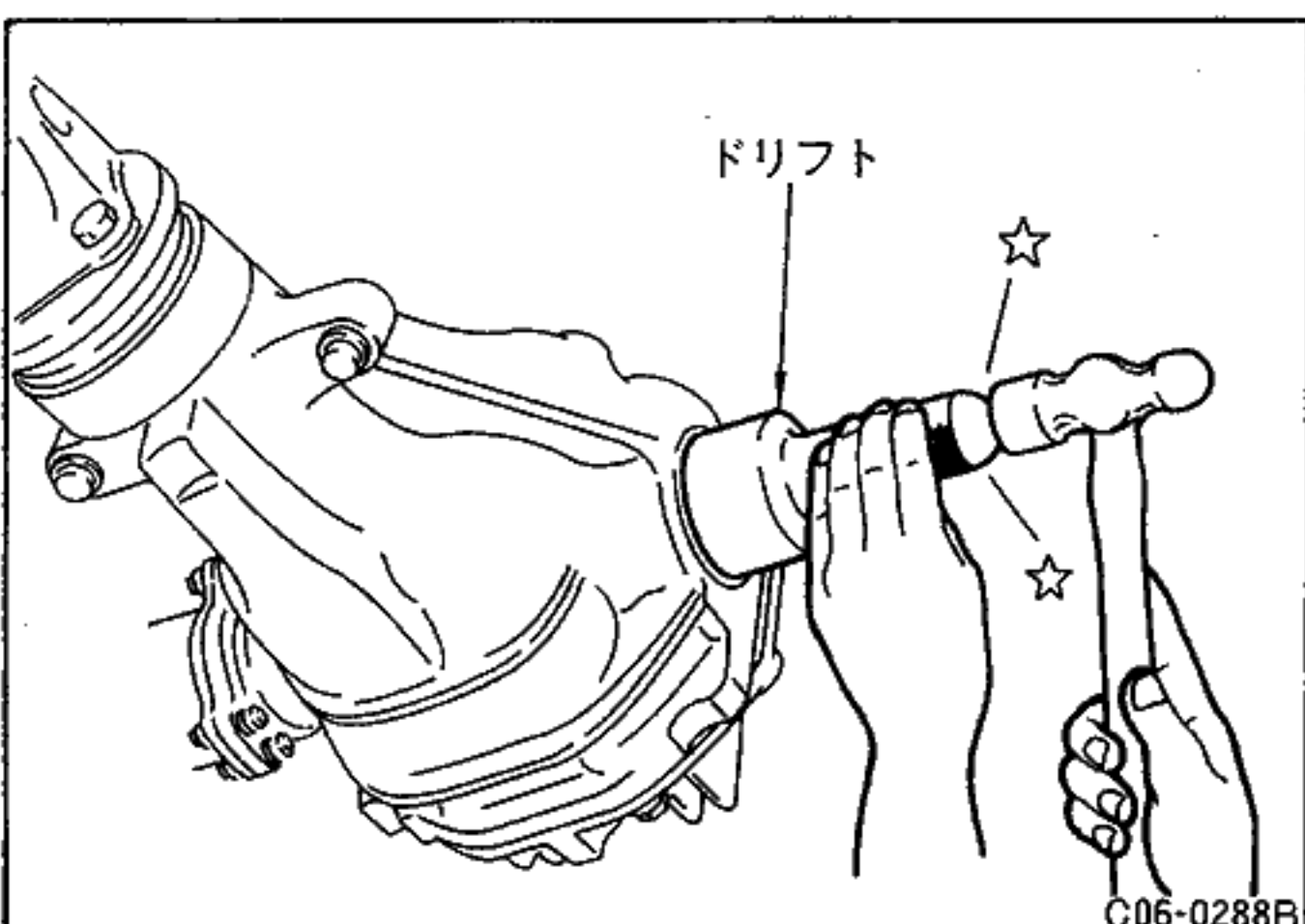
- ・ドライブ シャフト（「C6 ドライブ シャフトの脱着」の項を参照）を外し、ホイール ナット レンチなどをテコにしてサークリップの結合を外して抜き取る。

- ・サー クリップ取付位置

R200V（右）	ファイナル ドライブ側
R200V（左）	サイド フランジ側



- ・オイル シールの取り外しは、オイル シール プーラー（特殊工具）を用いて行う。



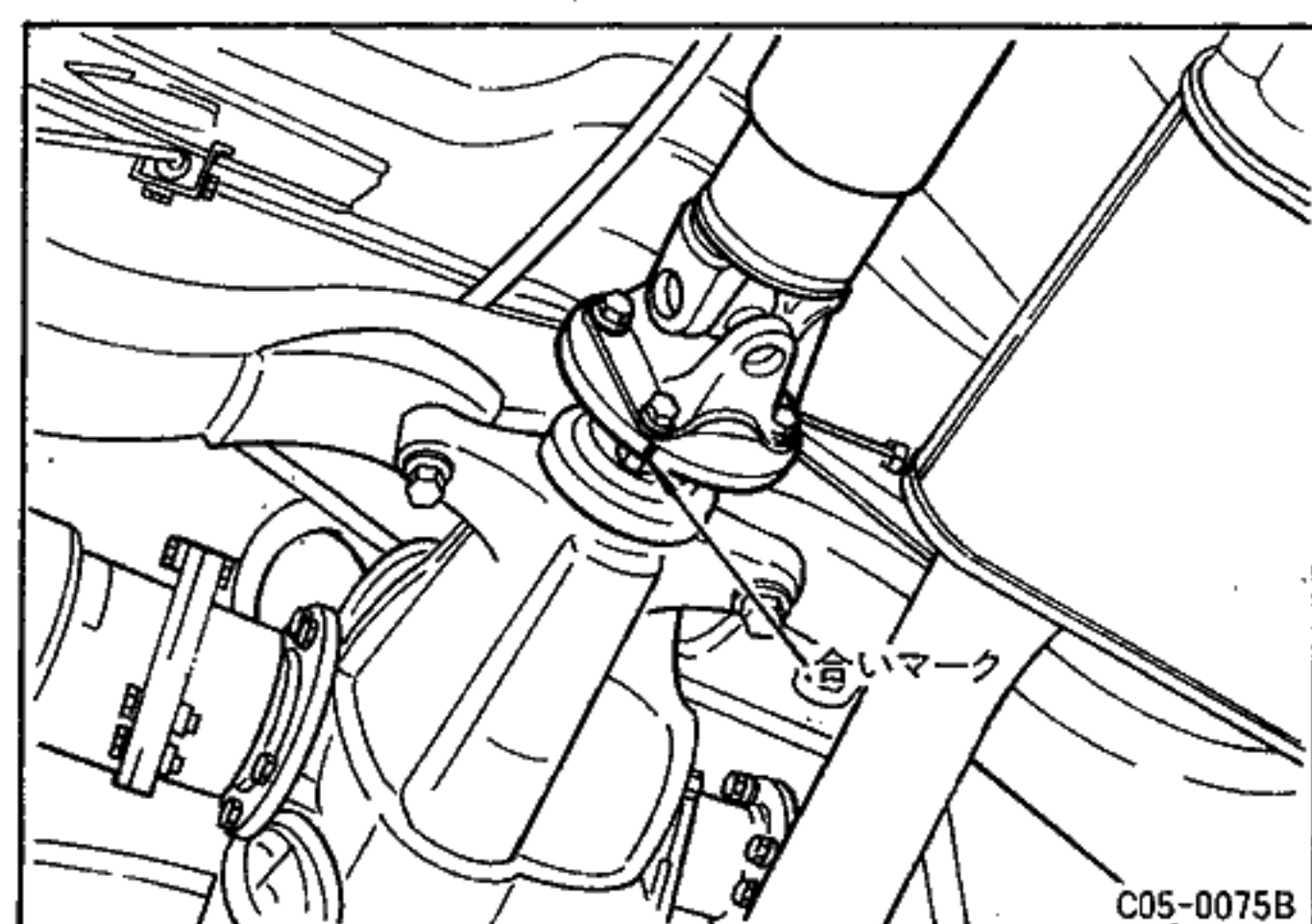
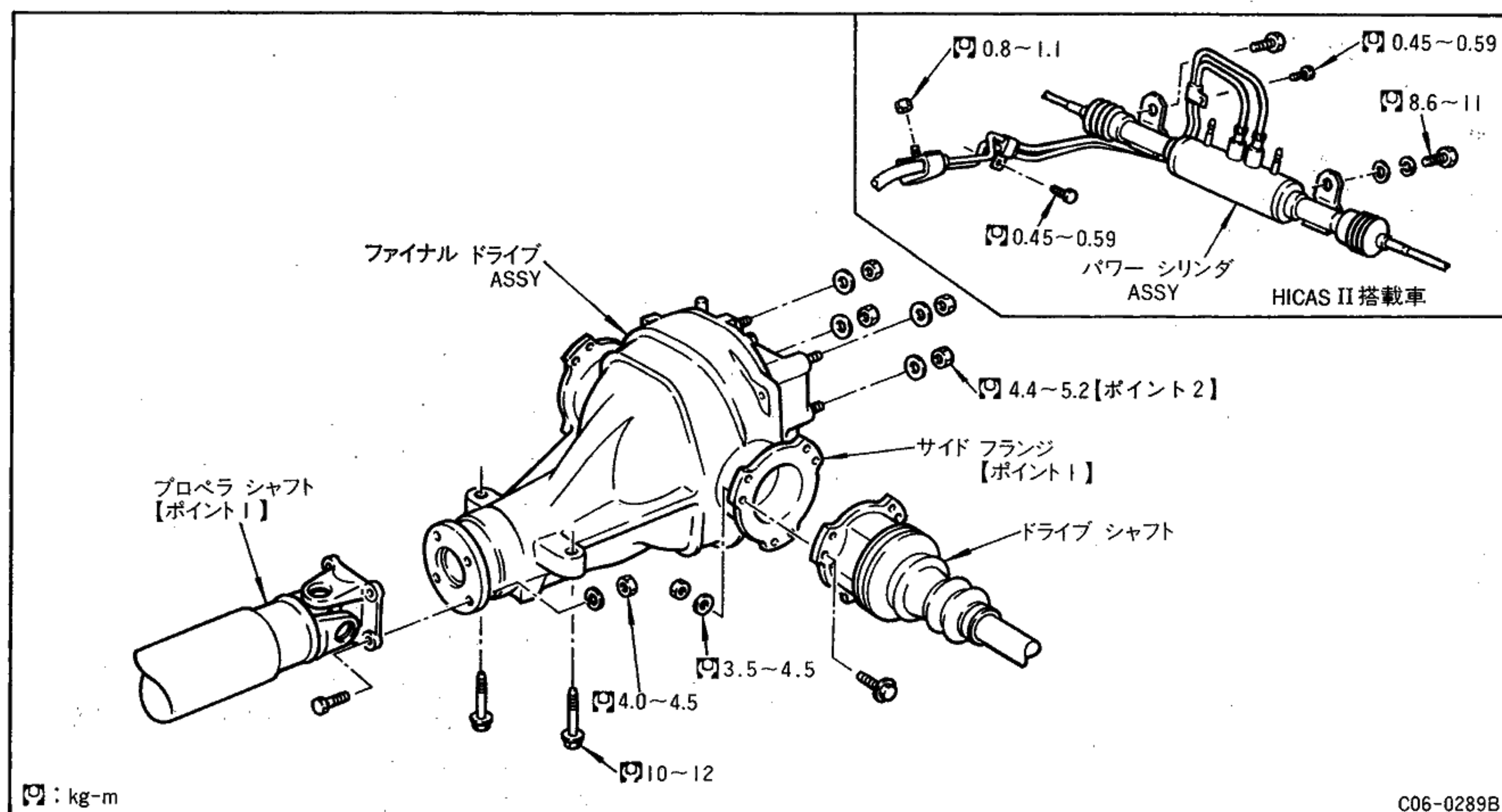
- ・取り付けは、ドリフト（内径42.5mm、外径約70mm）を用いてオイル シールを打ち込む。

注意：（１） オイル シールは傾かないように打ち込む。

- （２） オイル シールのリップ間にMPスペシャル グリース No. 2をつめること。

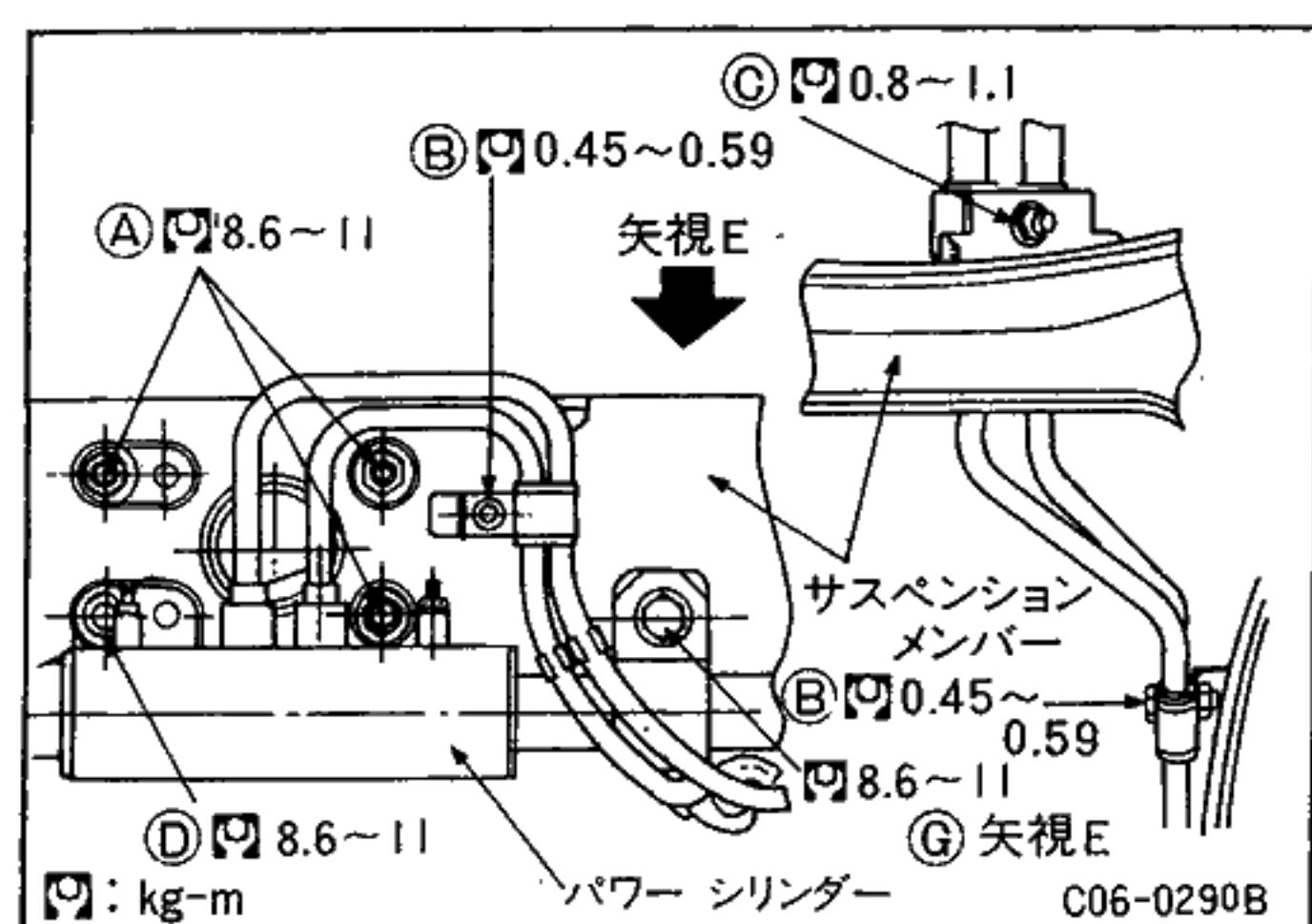
3. ファナル ドライブ脱着、分解及び組み立て

3-2 車両からの脱着



【ポイント1】 プロペラ シャフト及びドライブ シャフト分離

- ・プロペラ シャフトとファイナル ドライブを分離する前に、コンパニオン フランジに合いマークを付けておく。
- ・ドライブ シャフトとサイド フランジの結合ボルトを外し、分離する。



【ポイント2】 ファイナル ドライブ脱着

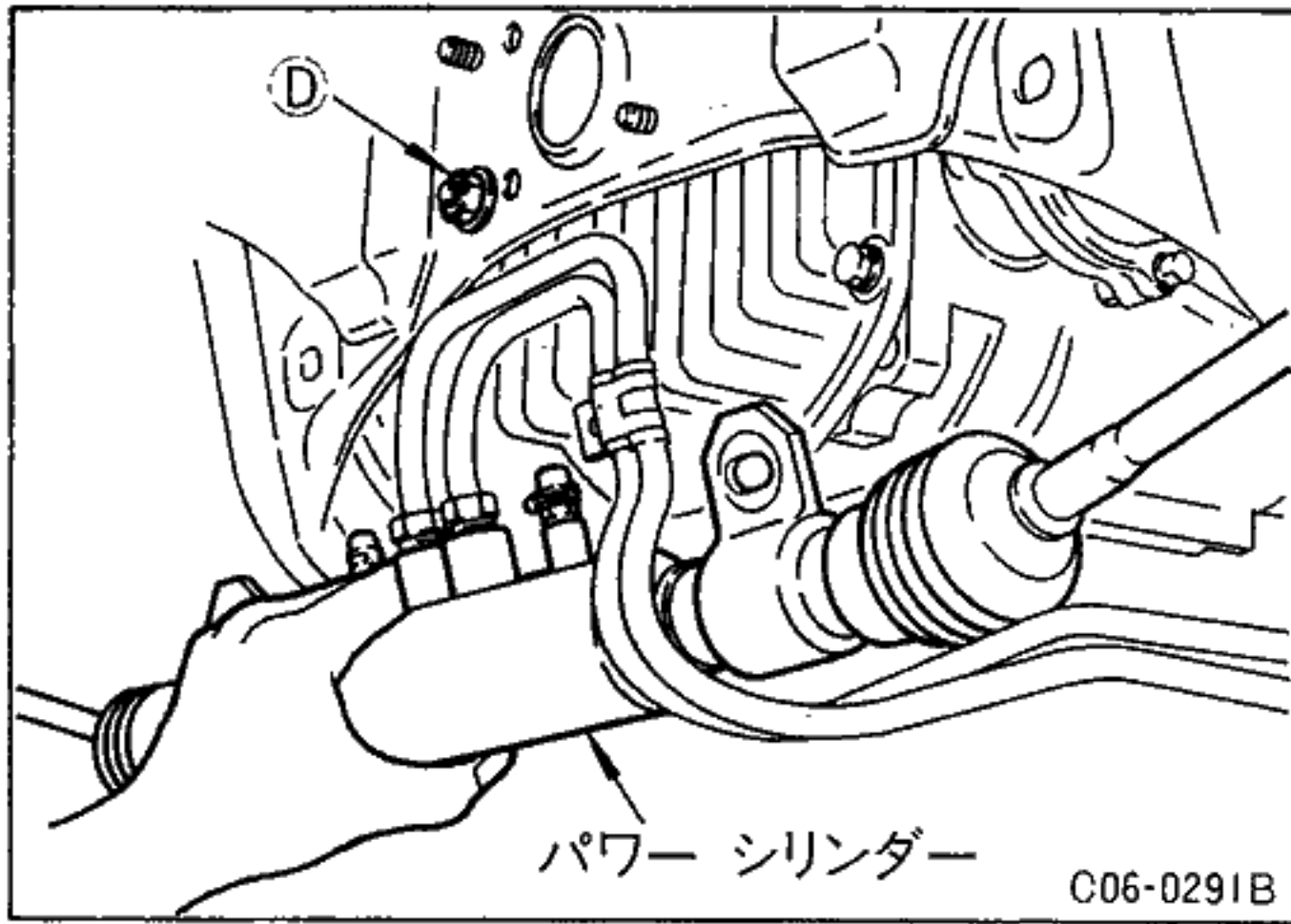
HICAS-II 搭載車

- ・HICAS-II 搭載車は、ファイナル ドライブ リヤ側の取付ナットの1本 (D) が、パワー シリンダーのエア ブリーダーと干渉するため、下記の手順で行う。

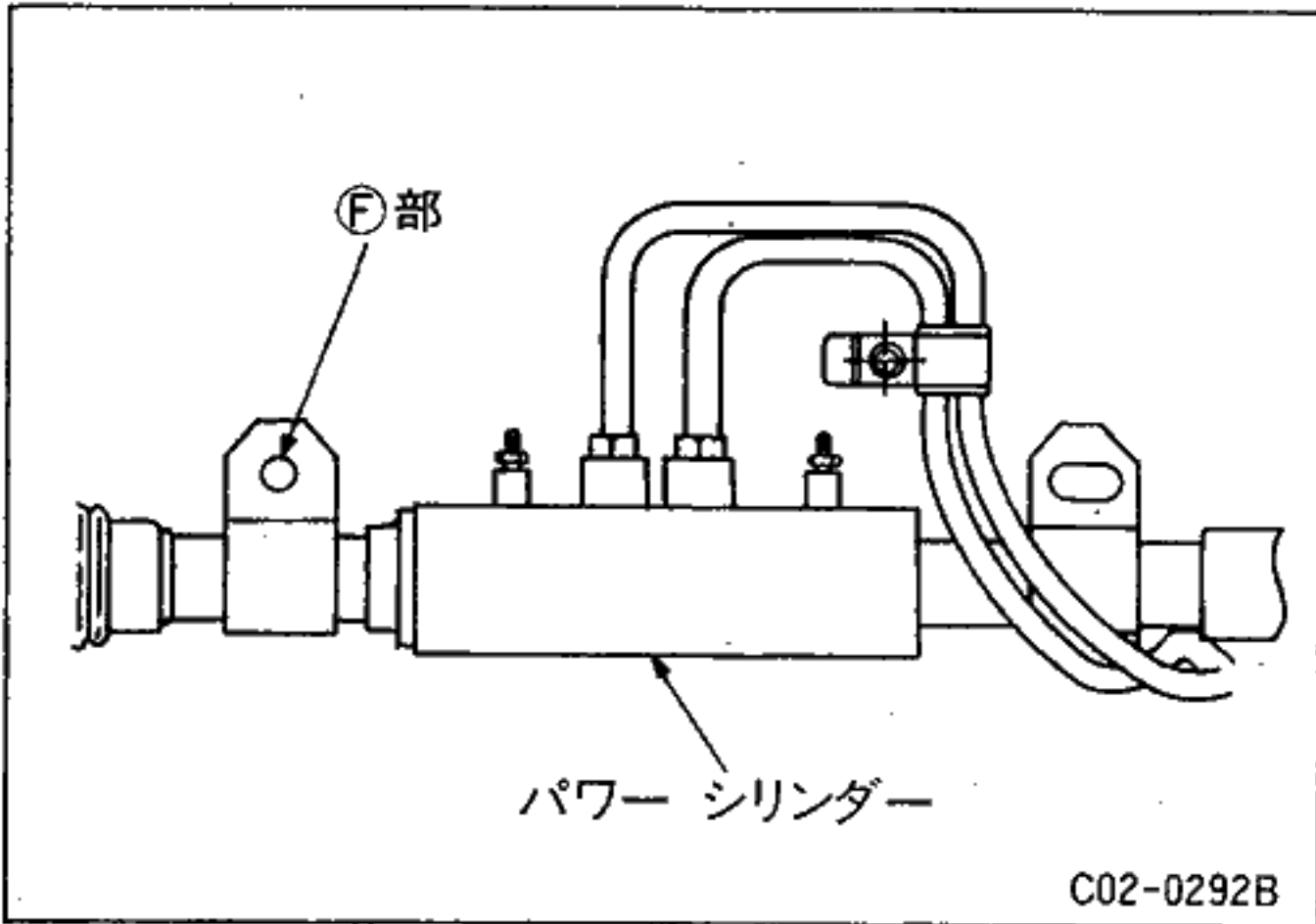
取 り 外 し

- ・ファイナル ドライブとメンバーの取付ナットA (3個) を取り外した後、HICAS用配管のメンバーへの取付ボルトB (2本) とナットC (1個) を外す。その後パワー シリンダー取付ボルトG (2本) を外す。

注意：パワー シリンダーの配管は外さない。



- ・パワー シリンダーを下げた状態でファイナル ドライブの残りの取付ナット①(1個)を外し、ファイナル ドライブを降ろす。
- 注意：脱着の際は、ミッション ジャッキなどを下側からあてがう。



取 り 付 け

- ・取り付けは、取り外しの逆に行う。

注意：パワー シリンダーの取り付け時は、下記のことには注意して行う。

- (1) パワー シリンダーの左側取り付け部⑥は、位置決めになっているので⑥部から取り付ける。

パワー シリンダー 取付ボルト締付トルク (kg-m)	8.6 ~ 11
--------------------------------	----------

- (2) 配管は、③ナットを先に取り付ける。
- (3) 取り付け後は、必ずリヤ サスペンションのトー量が下記基準値に入っているか確認する。基準値に入っていない場合は、トー調整を行う。調整要領は、「C7、2-3、ホイール アライメントの点検、調整」の項を参照。

基 準 値 (mm)	2.0 $\begin{smallmatrix} +2.0 \\ -2.5 \end{smallmatrix}$
------------	--

標 準 車

取 り 外 し

- ・ファイナル ドライブとメンバーの取付ボルト及び取付ナットを外し、車両より降ろす。

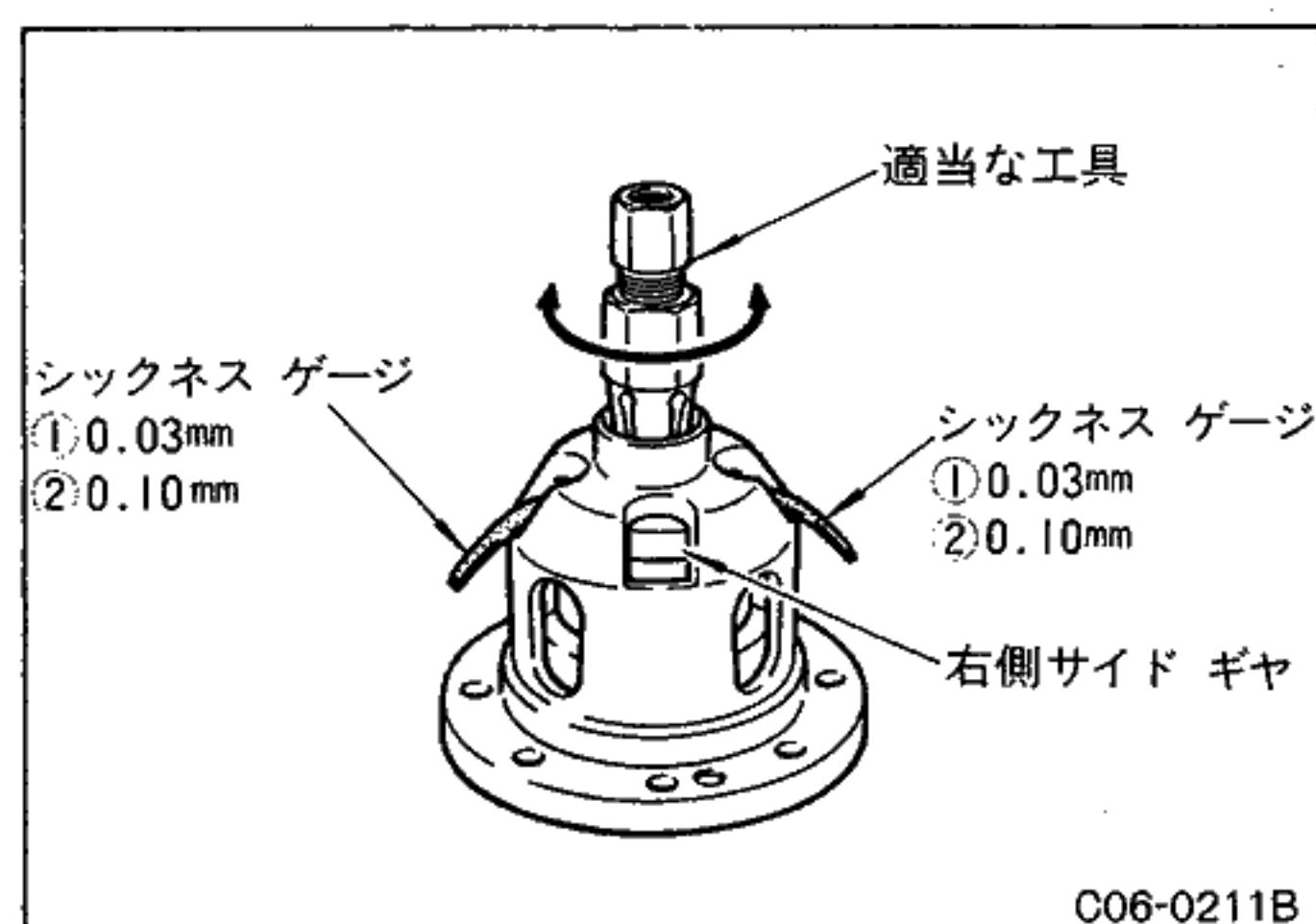
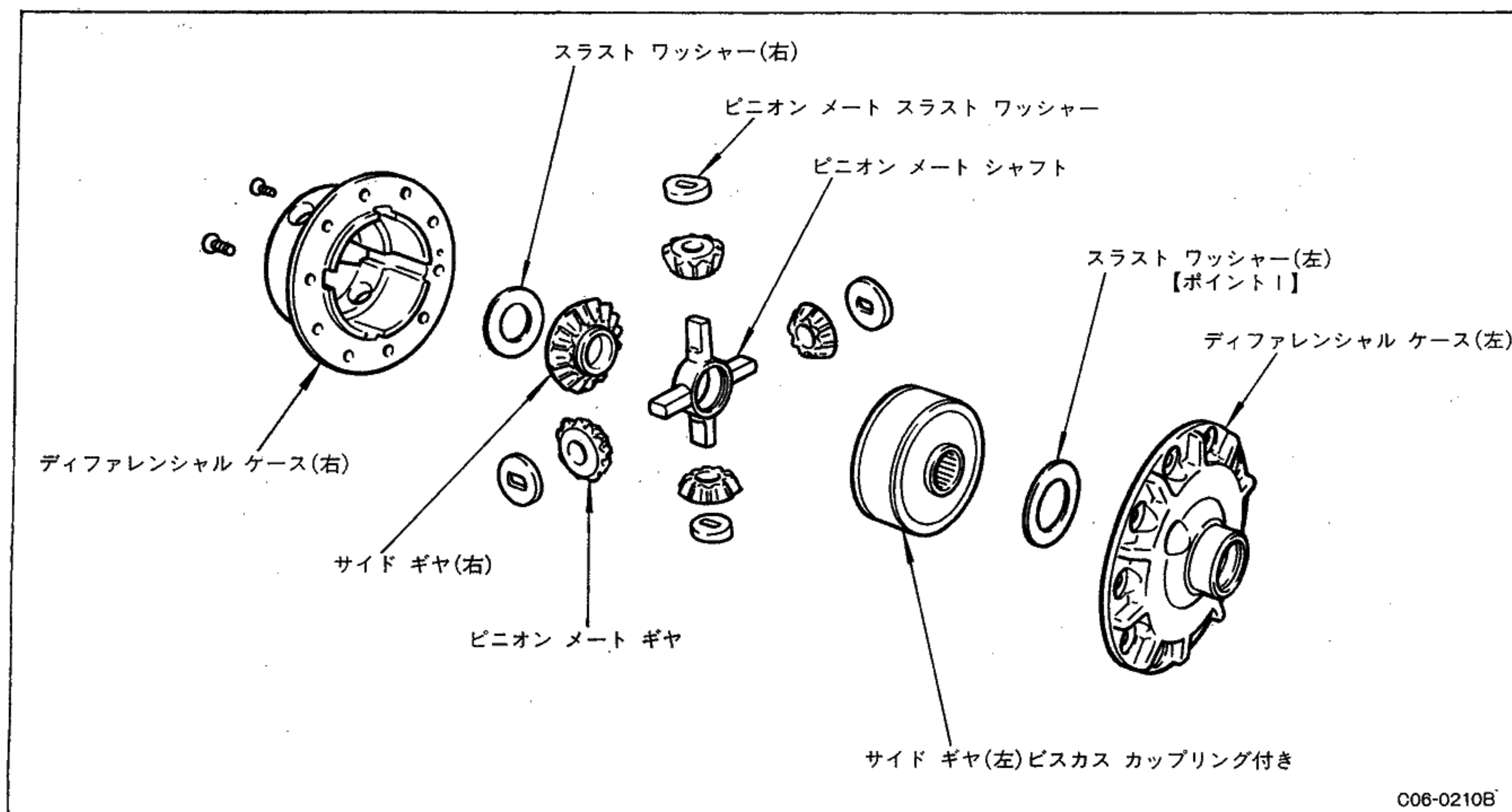
注意：脱着の際は、ミッション ジャッキなどを下側よりあてがう。

取 り 付 け

- ・取付ボルト及び取付ナットを規定トルクで締め付ける。

3-2 ファイナル ドライブ分解及び組み立て

(1) ビスカス カップリング式 LSD 分解及び組み立て (R 200 V 型)



【ポイント1】 スラスト ワッシャー選択

サイド ギヤ又はピニオン メート ギヤを交換した場合は、以下の手順でスラスト ワッシャーを選択する。

- ・サイド ギヤ及びピニオン メート ギヤをホワイト ガソリンなどで洗浄する。
- ・組み立て前に、各しゅう動部分にハイポイド ギヤ オイルを塗布する。
- ・右側サイド ギヤに入っていたスラスト ワッシャーはそのまま入れ、左側（ビスカス側）サイド ギヤにも入っていたスラスト ワッシャーをそのまま入れ、ビス2本により、ケースを仮止めする。
- ・右側サイド ギヤが上になるようにディファレンシャル ASSY を直立させ、右側サイドとスラスト ワッシャーの間に0.03mm のシックネス ゲージを入れる。

注意：ケースの油溝のある部分にシックネス ゲージを入れないこと。

- ・サイド ギヤが倒れないように反対側（対角線側）にも0.03mm のシックネス ゲージを入れる。
- ・適当な工具（オイル シール プーラーなど）を右側サイド ギヤのスプライン部に挿入し、右側サイド ギヤを回転させる。回転できない場合は、左側（ビスカス側）サイド ギヤに入れたスラスト ワッシャーを次頁の表から選択し薄いものに交換し、回転可能にする。

- ・0.03mmのシックネス ゲージの代わりに、0.10mmのシックネス ゲージを対角線に2枚入れ、右側サイド ギヤを回転させ、回転できないことを確認する。回転できる場合には、左側（ピスカス側）のスラスト ワッシャーを厚いものに交換し、回転できないようにする。
- ・すなわち、0.03mmのシックネス ゲージを入れた場合には、回転可能、0.10mmのシックネス ゲージを入れた場合には回転不能となるような、スラスト ワッシャーを選択する。

スラスト ワッシャー

厚 さ (mm)	部 品 番 番	厚 さ (mm)	部 品 番 番
0.8	38424 40 F00	1.2	38424 40 F04
0.85	38424 40 F08	1.25	38424 40 F12
0.9	38424 40 F01	1.3	38424 40 F05
0.95	38424 40 F09	1.35	38424 40 F13
1.0	38424 40 F02	1.4	38424 40 F06
1.05	38424 40 F10	1.45	38424 40 F14
1.1	38424 40 F03	1.5	38424 40 F07
1.15	38424 40 F11		

C6 ドライブ シャフト

作業上の注意

- ・ボルト ナットの締め付けは、トルク レンチを使用する。

1. 概 要

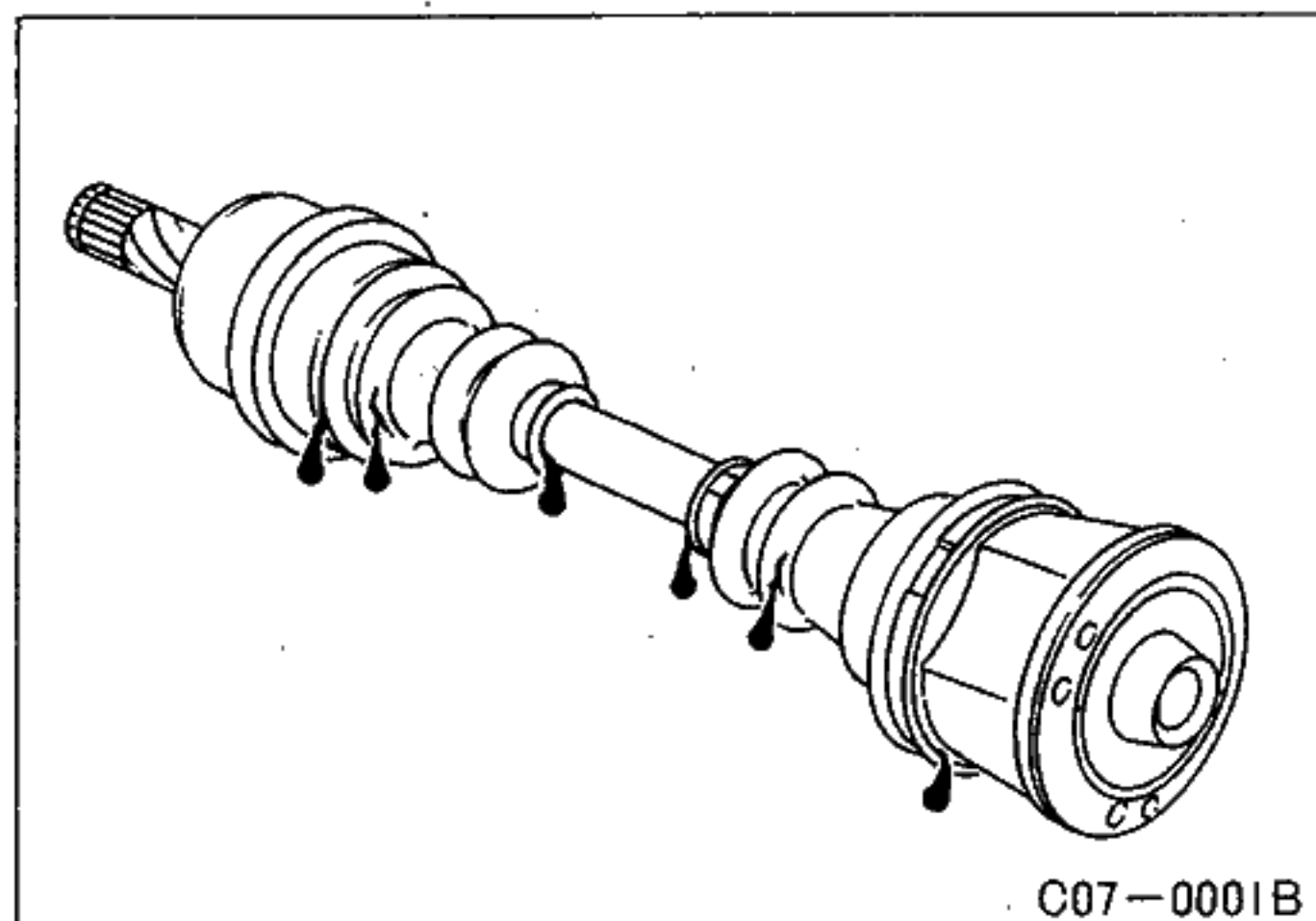
仕 様

項 目		エンジン仕様	CA18DET
型 式			T82C T82F
中 間 軸 径 (mm)	右		φ 28
	左		φ 28
ジ ョ イ ン ト 間 寸 法 (mm)	右		444
	左		402
最 太 長 (mm)	右		560.5
	左		518.5
ディファレンシャル挿入部長さ (mm)	右		120.5
	左		93

点 検 基 準 値

項 目		型 式	T82C T82F
グ リ ー ス 量 合 計 (g)	ホイール ハブ側ジョイント部		約 150
	ファイナル ドライブ側ジョイント部		約 190
ブ ー ツ 取 り 付 け 長 (mm)	ホイール ハブ側ジョイント部		111.5
	ファイナル ドライブ側ジョイント部		111.5
ドライブ シャフト取付ボルト締付トルク		(kg-m)	3.5 ~ 4.5

2. 車載上の点検

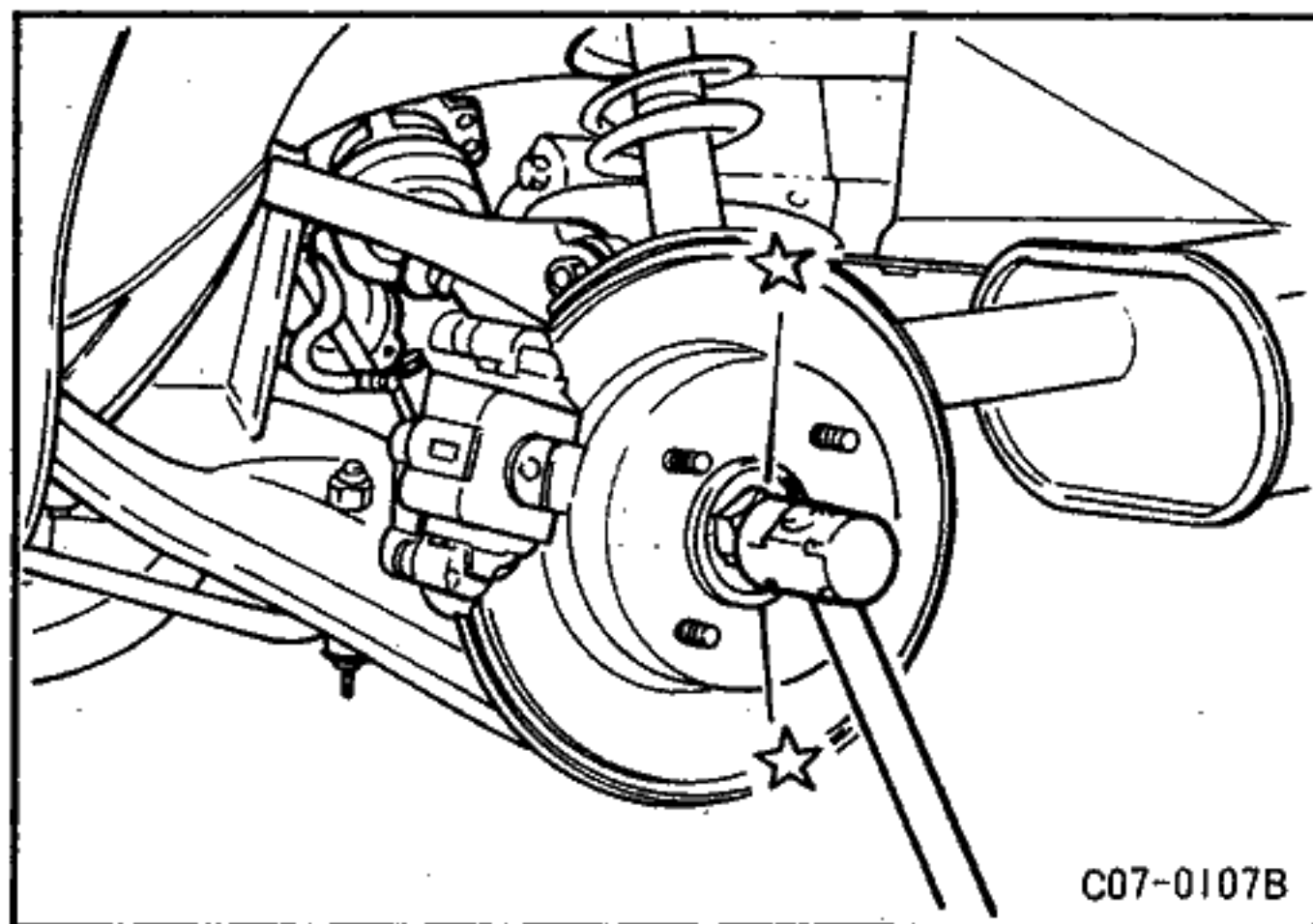
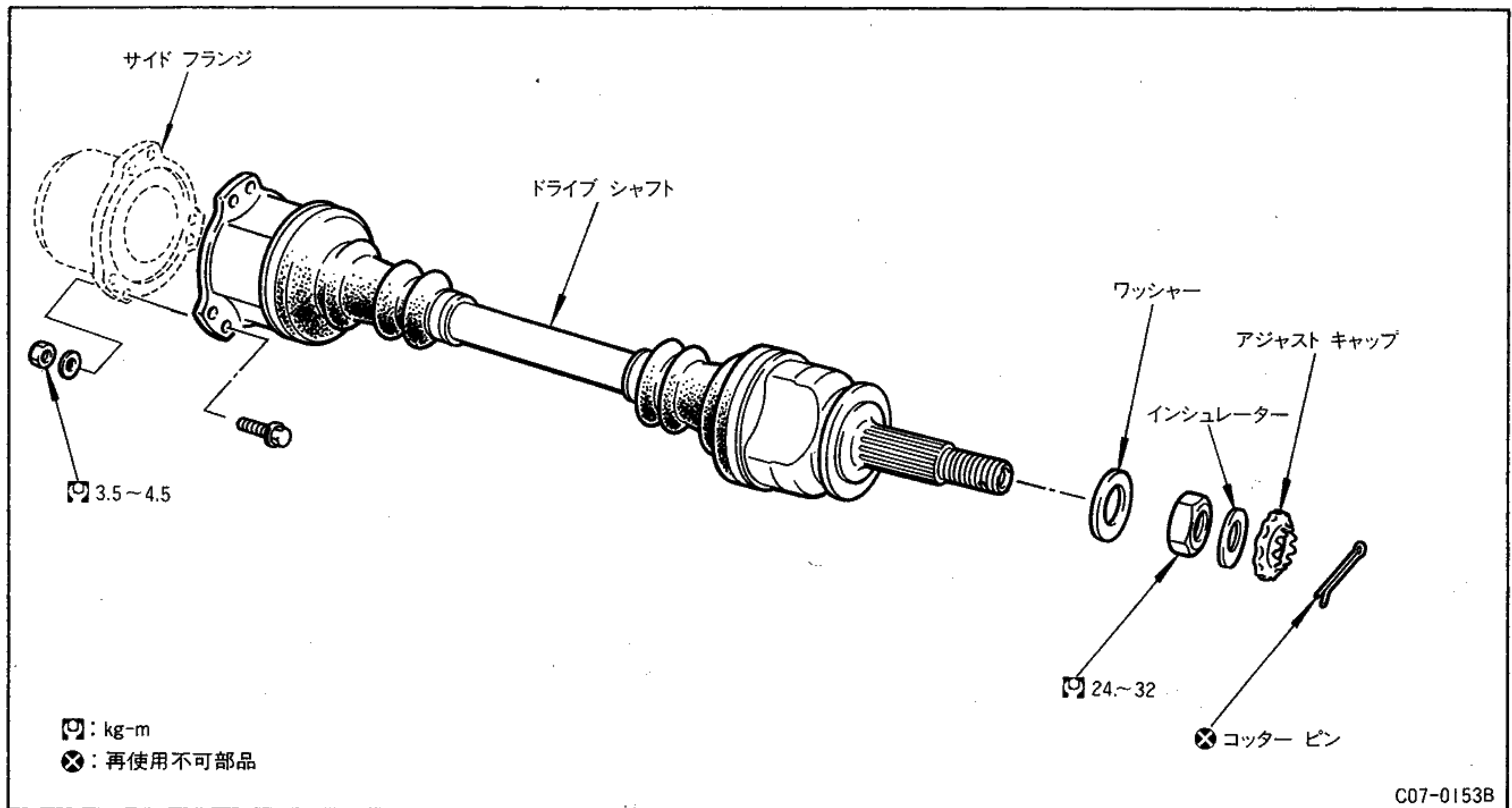


ブーツ、ドライブ シャフトの損傷、摩耗、グリース漏れ点検

- ・ブーツ、ドライブ シャフトの損傷、摩耗及びグリース漏れを点検し異常があれば交換する。

3. ドライブ シャフトの脱着、分解及び組み立て

3-1 車両からの脱着



【ポイント1】 ドライブ シャフト脱着

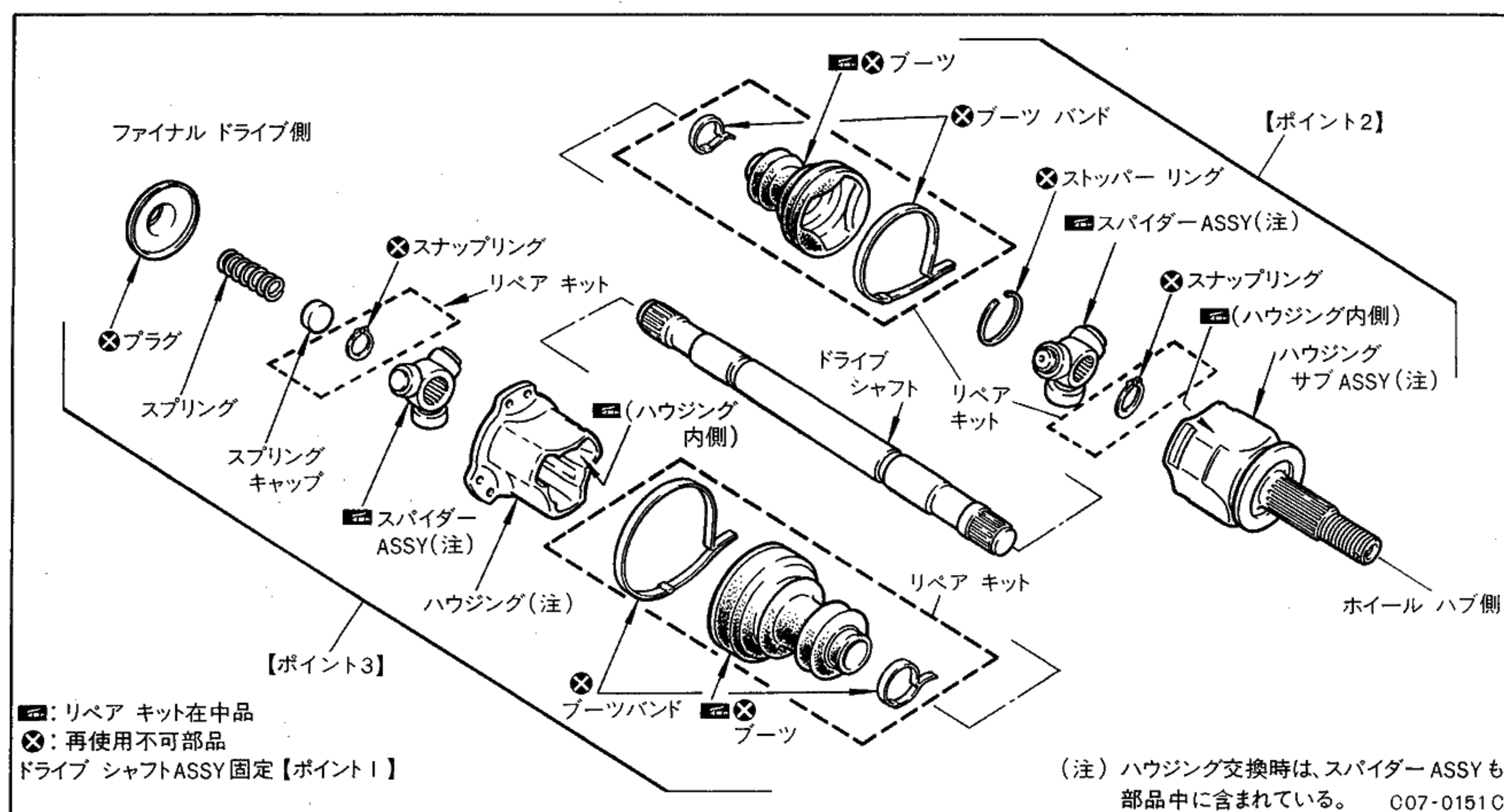
取 り 外 し

- ・サイド フランジの取付ボルトを外してドライブ シャフトを分離する。
- ・左図のようにドライブ シャフトを銅ハンマーで軽打して抜く。
- 注意：ドライブ シャフトのネジ部を損傷させないようにナットなどをつけて行くとよい。

取 り 付 け

- ・ホイール ハブ側にドライブ シャフトを挿入し、ハブ ロック ナットを仮締めしておく。
- ・サイド フランジとの取付ボルトを規定トルクで締め付ける。
- ・ハブ ロック ナットを規定トルクで締め付ける。

3-2 分解及び組み立て



【ポイント1】 ドライブ シャフト ASSY 固定

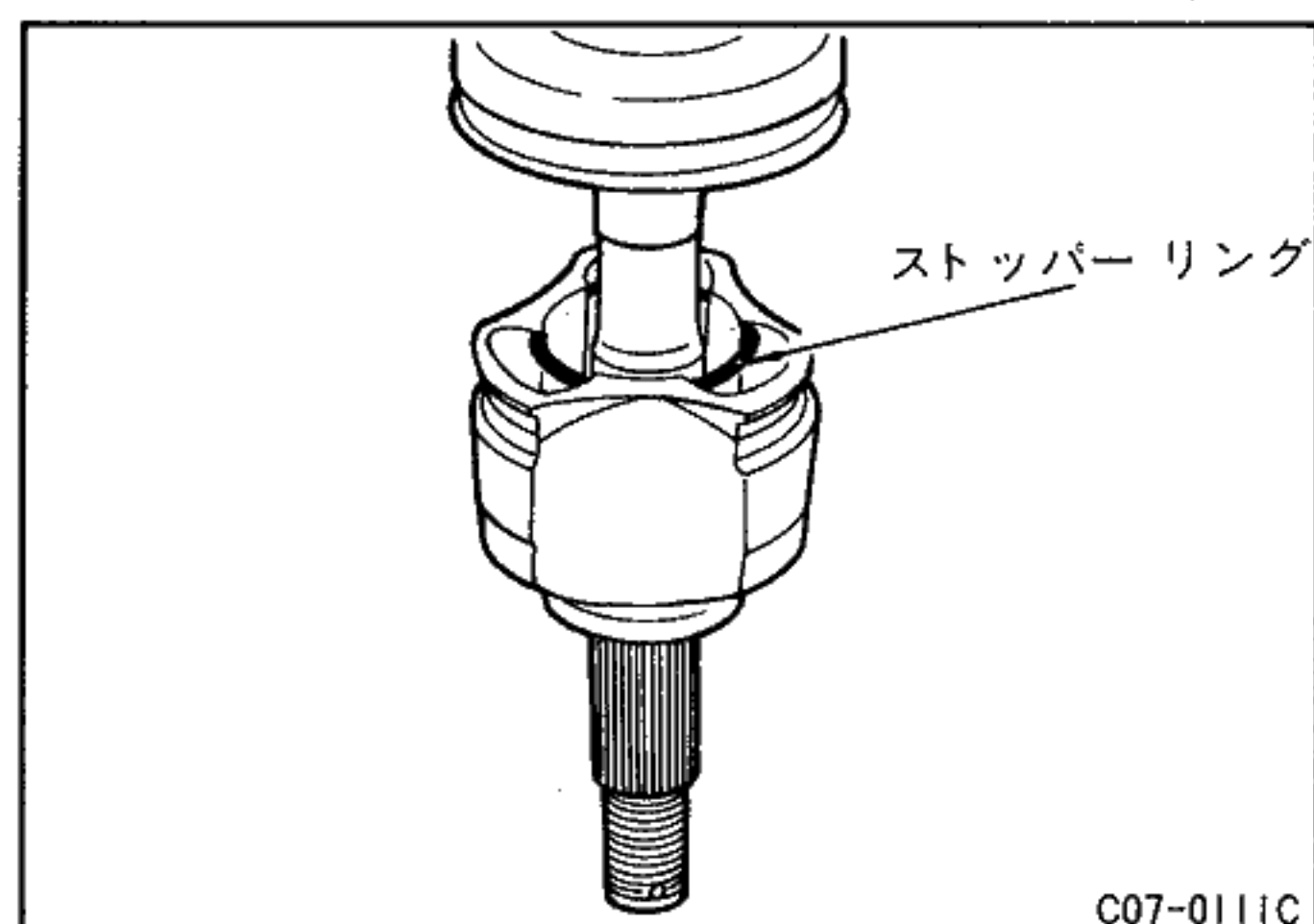
- ・ドライブ シャフトは、銅板またはアルミ板を介入し、シャフト部分を万力で固定する。

注意：万力で強くはさみ過ぎると、ブーツが変形することがあるので、変形しない程度に軽くはさむこと。

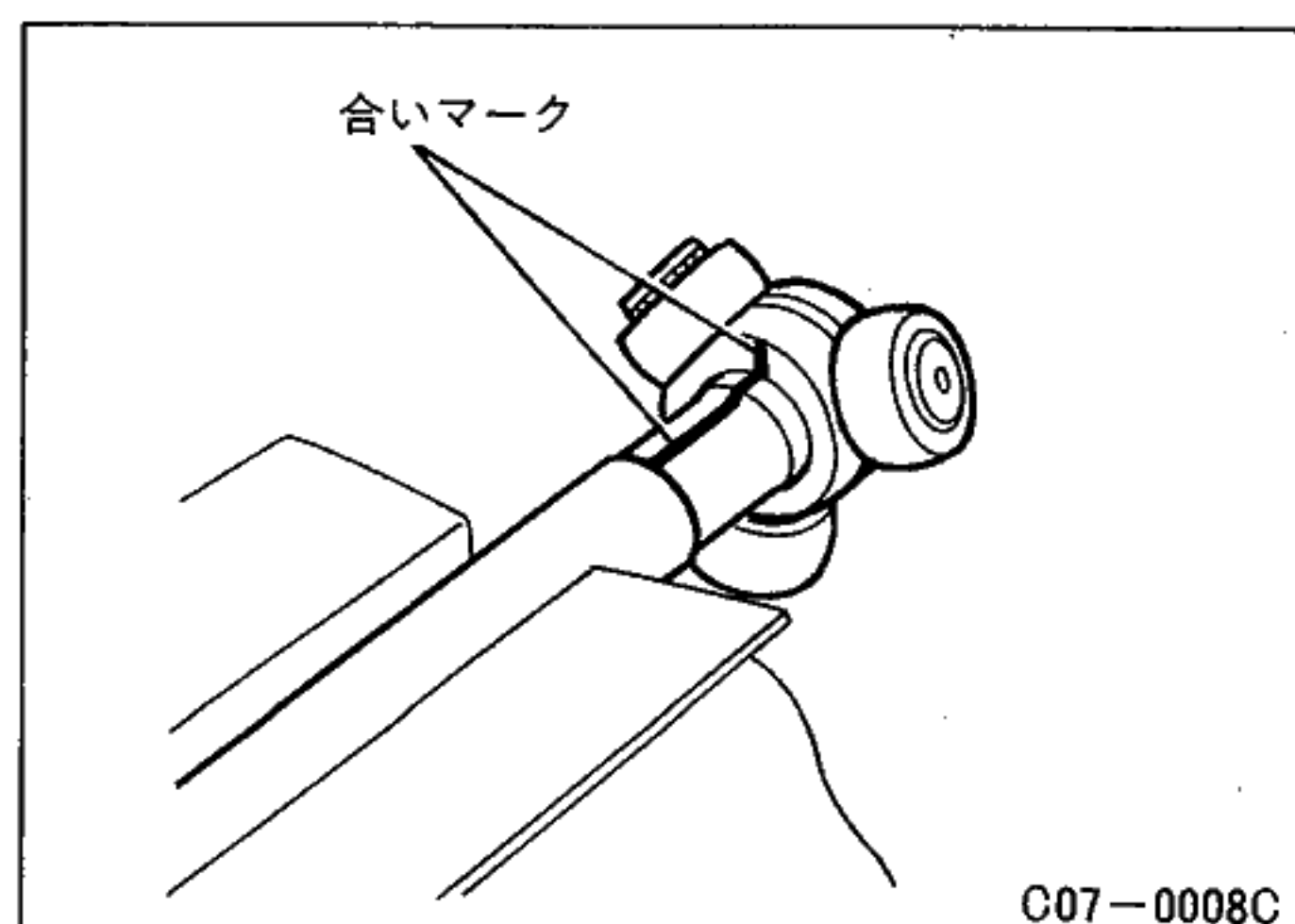
【ポイント2】 ホイール ハブ側分解及び組み立て

分 解

- ・ブーツ バンドを取り外す。
- 注意：取り外したブーツ バンドは、再使用しない。
- ・ストップバー リングをハウジング ASSYより取り外し、シャフトを抜き取る。

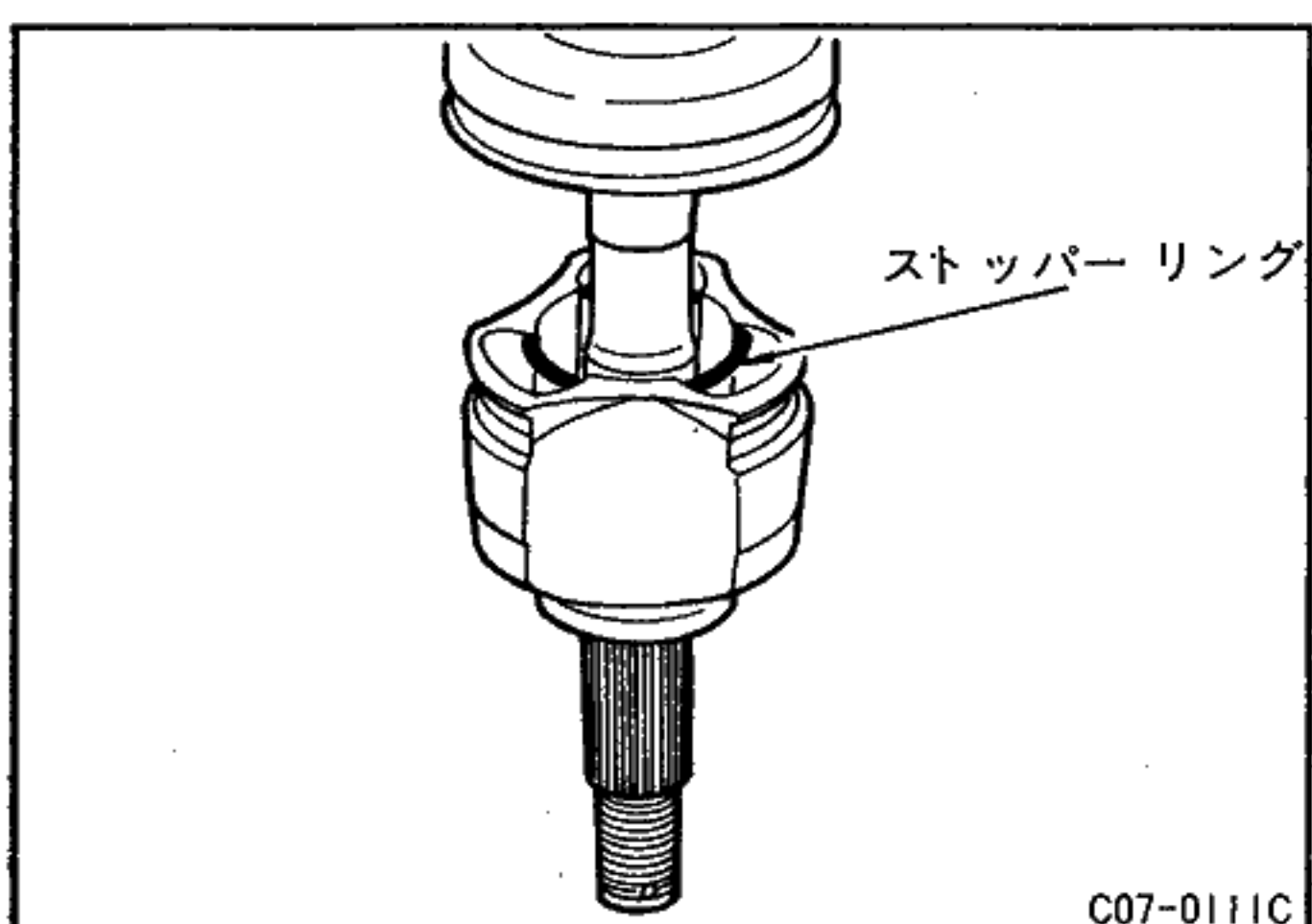
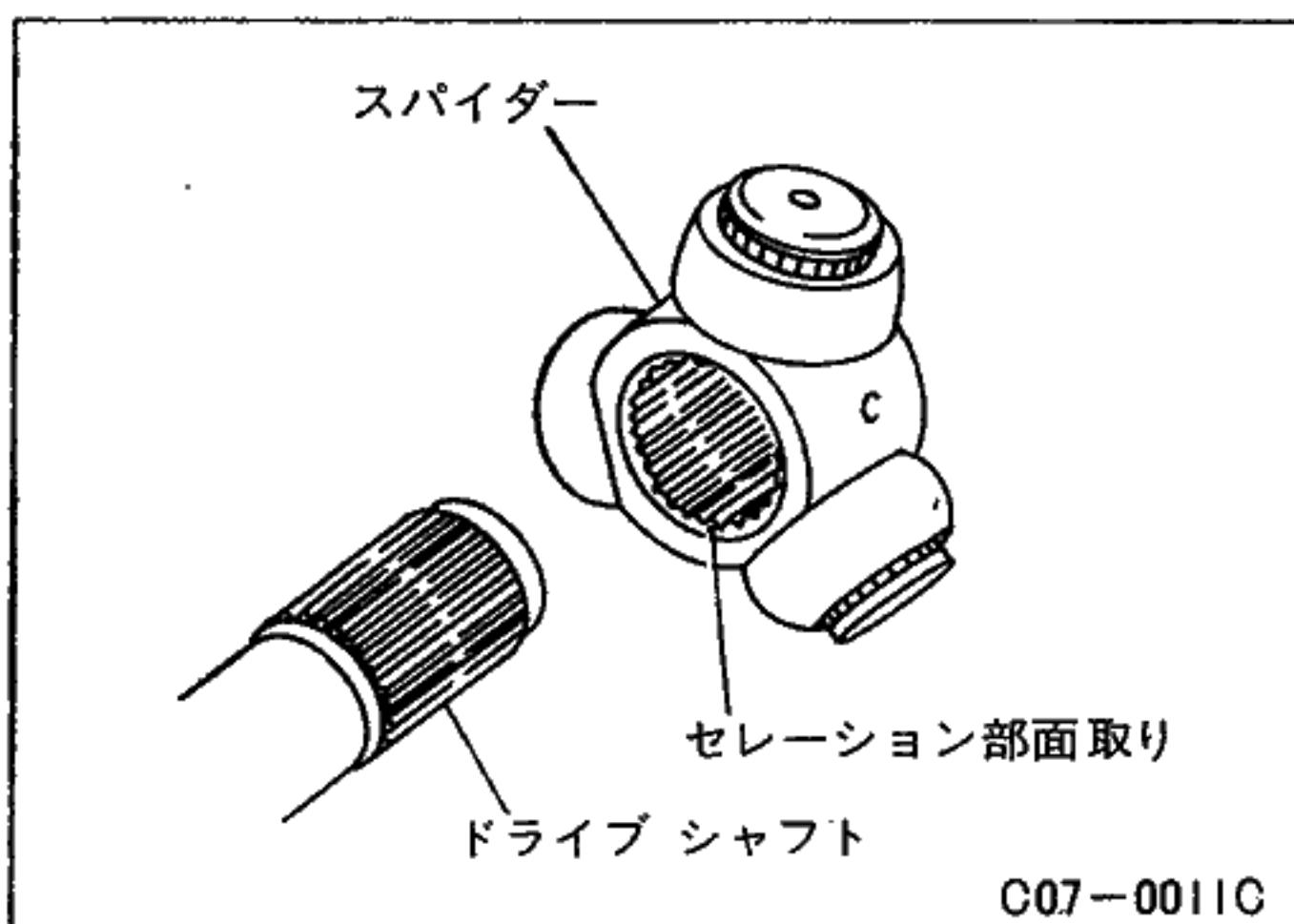
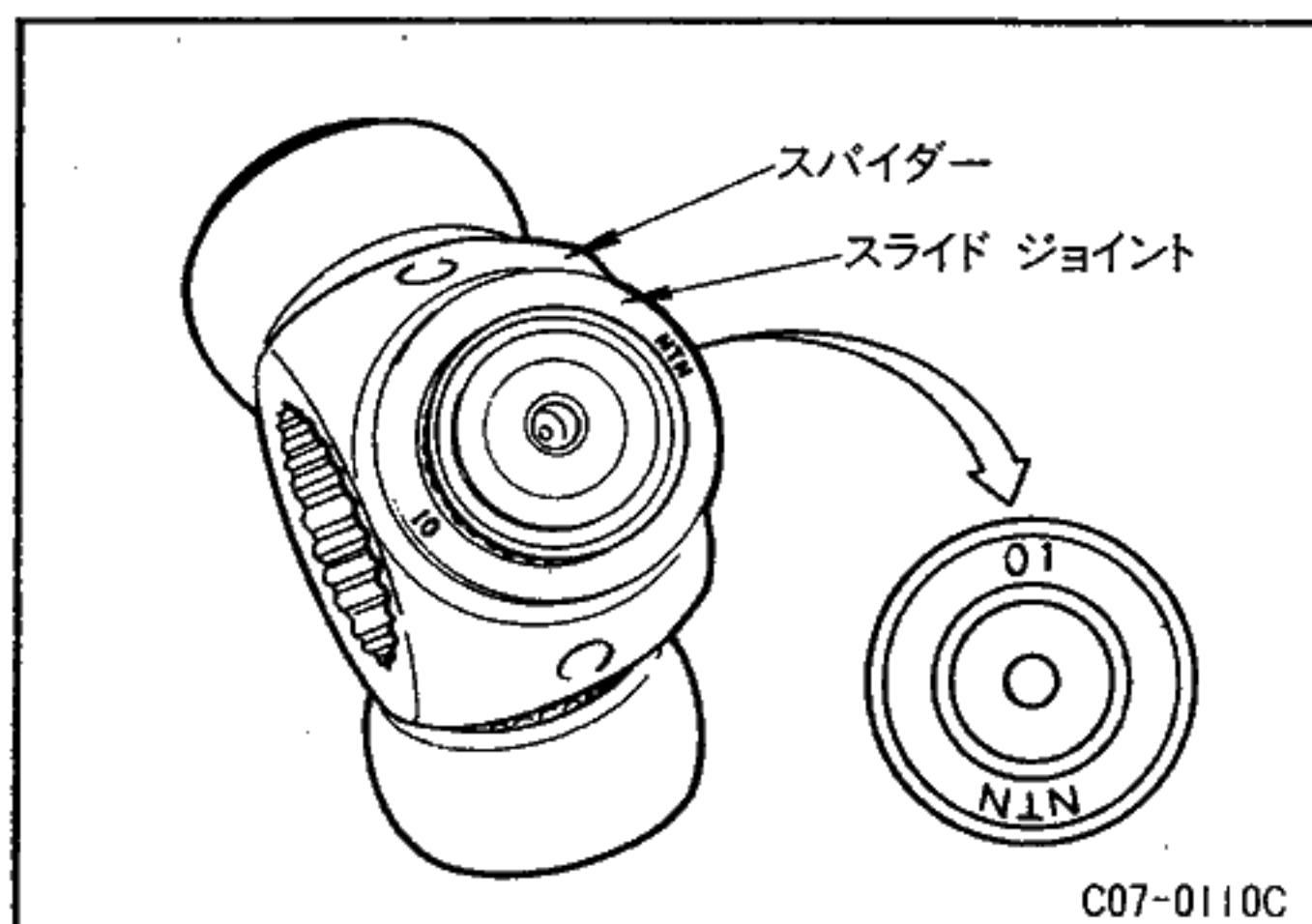


- ・シャフトとスパイダー ASSYに合いマークを付ける。
- ・スナップ リングを取り外し、スパイダーを ASSYシャフトから抜き取る。
- ・ブーツ ASSYをシャフトから取り外す。
- 注意：スパイダー ASSYは非分解。



各 部 品 点 検

部 品 名	点 検 内 容 及 び 処 置
シ ャ フ ト	・シャフト部に振れ、亀裂及び損傷があればドライブ シャフト交換
ハ ウ ジ ン グ	・ハウジングのローラー面の傷、摩耗がある場合はスパイダーASSYも一緒に点検し、異常があればハウジング、スパイダーASSY交換
スパイダー ASSY	・ローラーに円周方向のガタ、回転ムラがあればスパイダーASSYを交換 ・セレーション部に变形、ガタがある場合は、シャフトも一緒に点検し異常があればスパイダーASSYシャフト交換 ・ローラー面に傷、摩耗がある場合はハウジングも一緒に点検し、異常があればスパイダーASSYハウジング交換
ブーツ&バンド	・ブーツに亀裂があれば交換する。 注意：ブーツ バンドは一度外したら新品と交換する。
そ の 他	・変形、損傷があれば交換



組 み 立 て

- ・スパイダーASSYのみの交換は、左図のようにスライド ジョイントに打刻された刻印番号と同じ部品を下記より選択し、組み付ける。

注意：ハウジング交換等は、セット部品としてスパイダーASSYも含まれる。

刻 番 印 号	部 品 番 号
00	39720 10V10
01	39720 10V11
02	39720 10V12

- ・スパイダーASSYの取付時につけた合いマークを合わせてシャフトに取り付ける。
- ・スパイダーASSYをスナップ リングで固定する。

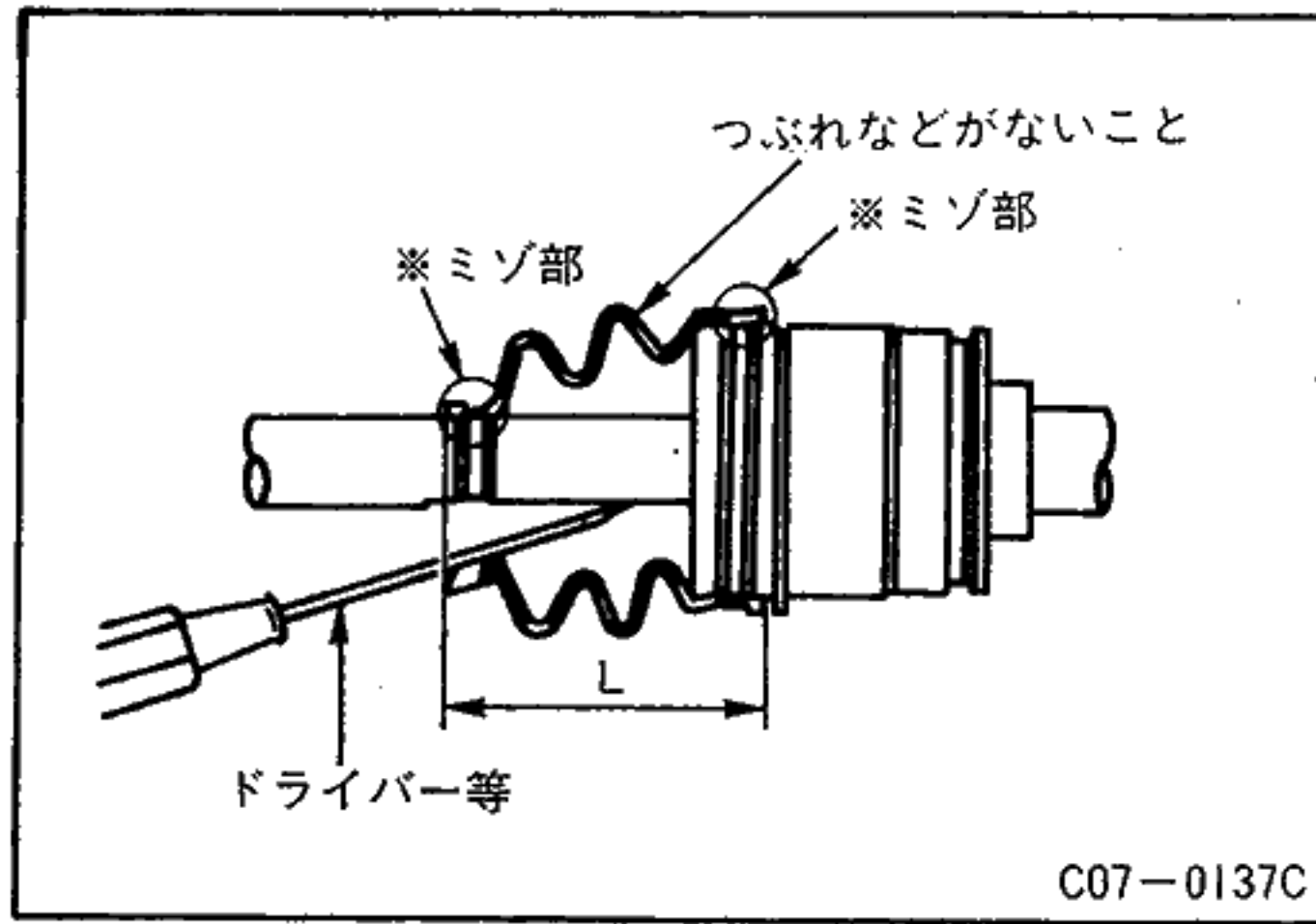
注意：(1) スパイダーASSYを組み付ける前に、ブーツをシャフトに組み込んでおく。

(2) 挿入方向は、左図のように行う。

- ・リペア キットのグリースをスパイダー及びしゅう動部につけ、ハウジングに組み込み、残りのグリースを下記容量まで充てんする。

注意：スパイダーASSYが外れないようにストッパー リングを確実に取り付ける。

グ リ ー ス 量	(g)	約 150
-----------	-----	-------

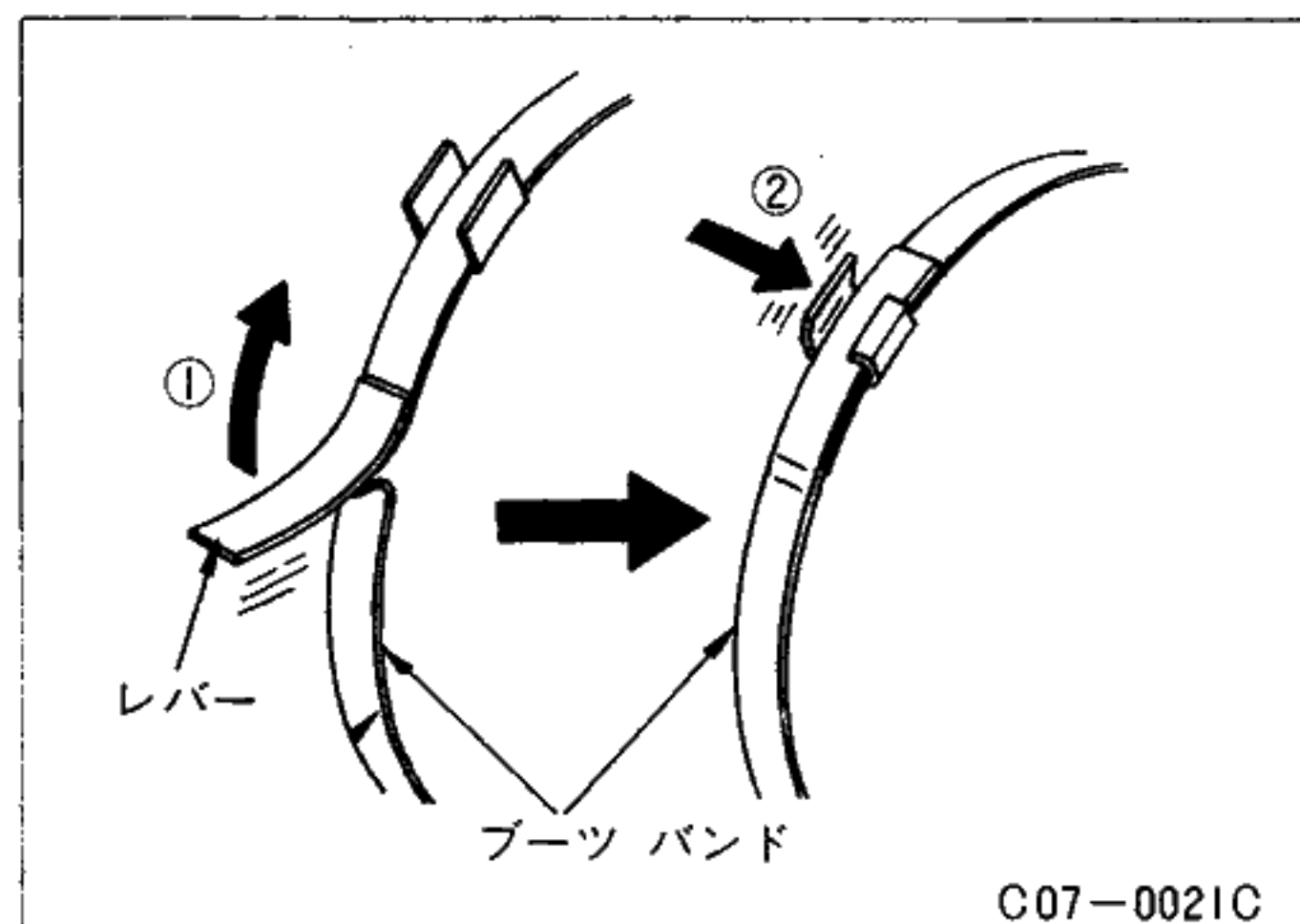


- ・ブーツは左図のように、溝部（※部）へ確実に取り付ける。
- ・ブーツの長さ（L）を下記の寸法にし、小径側からドライバーなどを差し込み、ブーツ内外の圧力を調整し、ブーツの変形を防止する。

注意：（１） ブーツ取付が下記寸法を下まわるとブーツやぶれの原因となる。

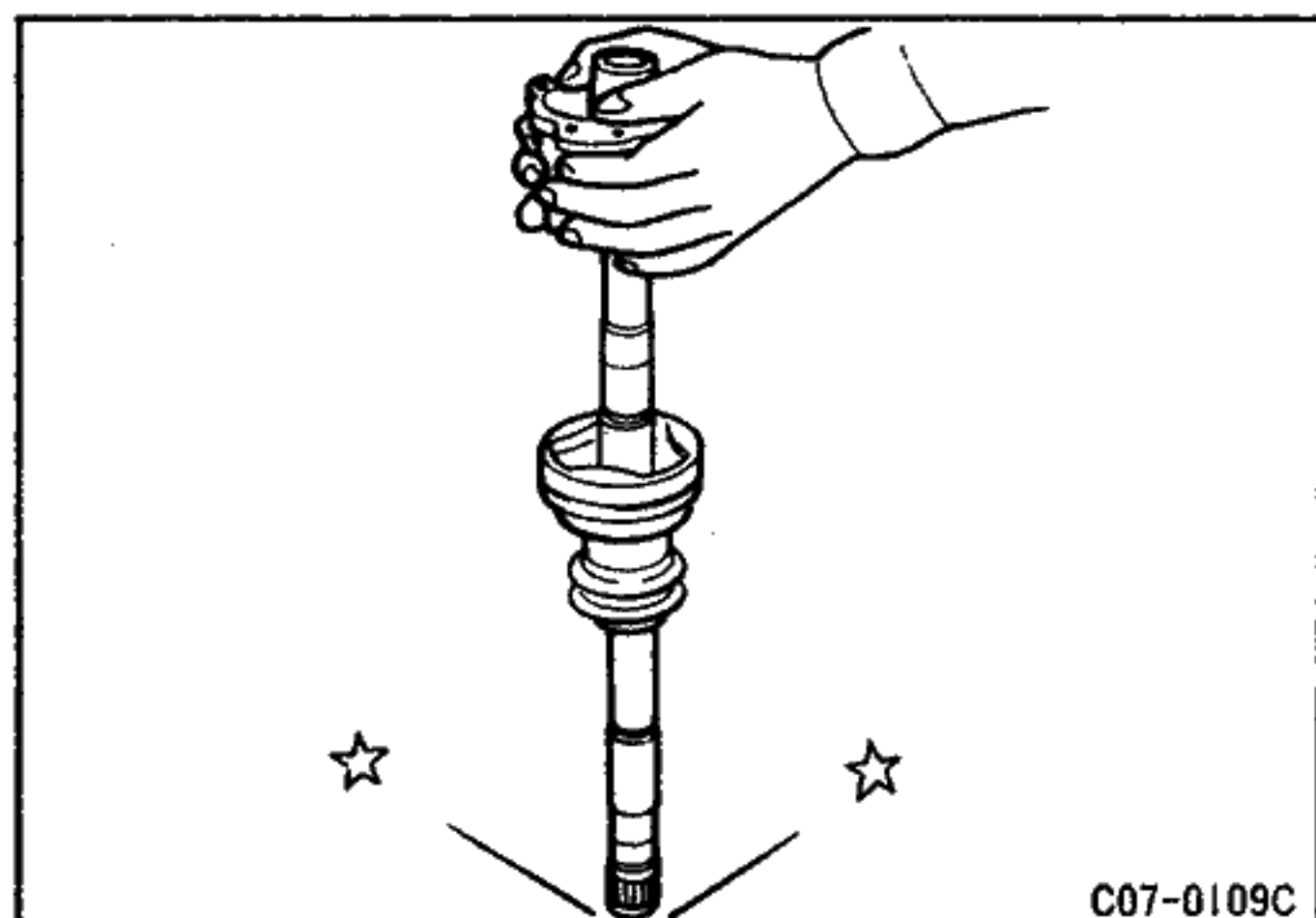
（２） ドライバーの先端がブーツ内面に当たらないように注意する。

取 付 長 L (mm)	111.5
--------------	-------



- ・ブーツの大径側及び小径側を左図のようにブーツ バンドで固定する。

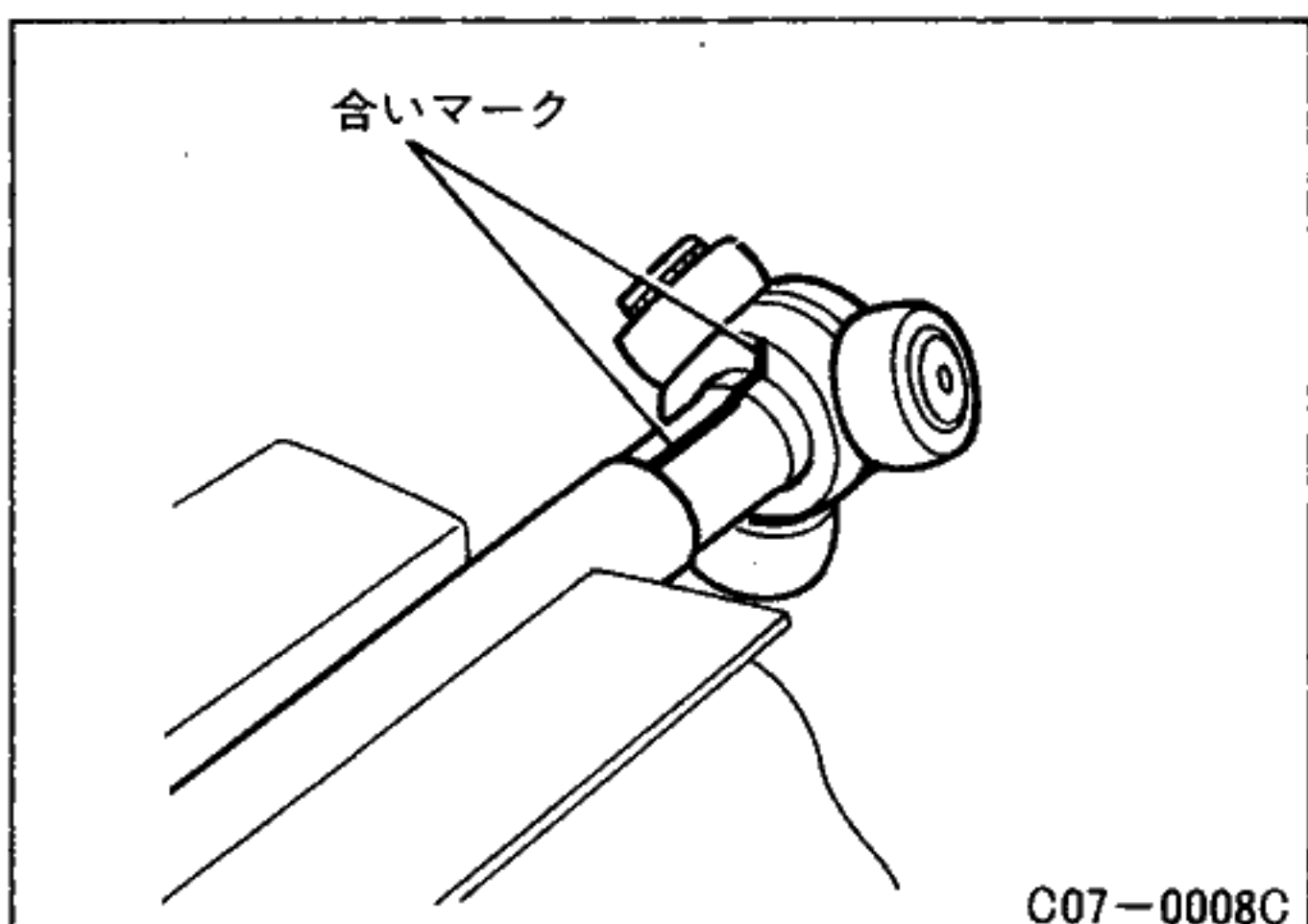
注意：ジョイント部を回して、ブーツの取付位置がずれないこと。ずれた時には、ブーツ バンドを再組み付ける。



【ポイント 3】 ファイナル ドライブ側分解及び組み立て

分 解

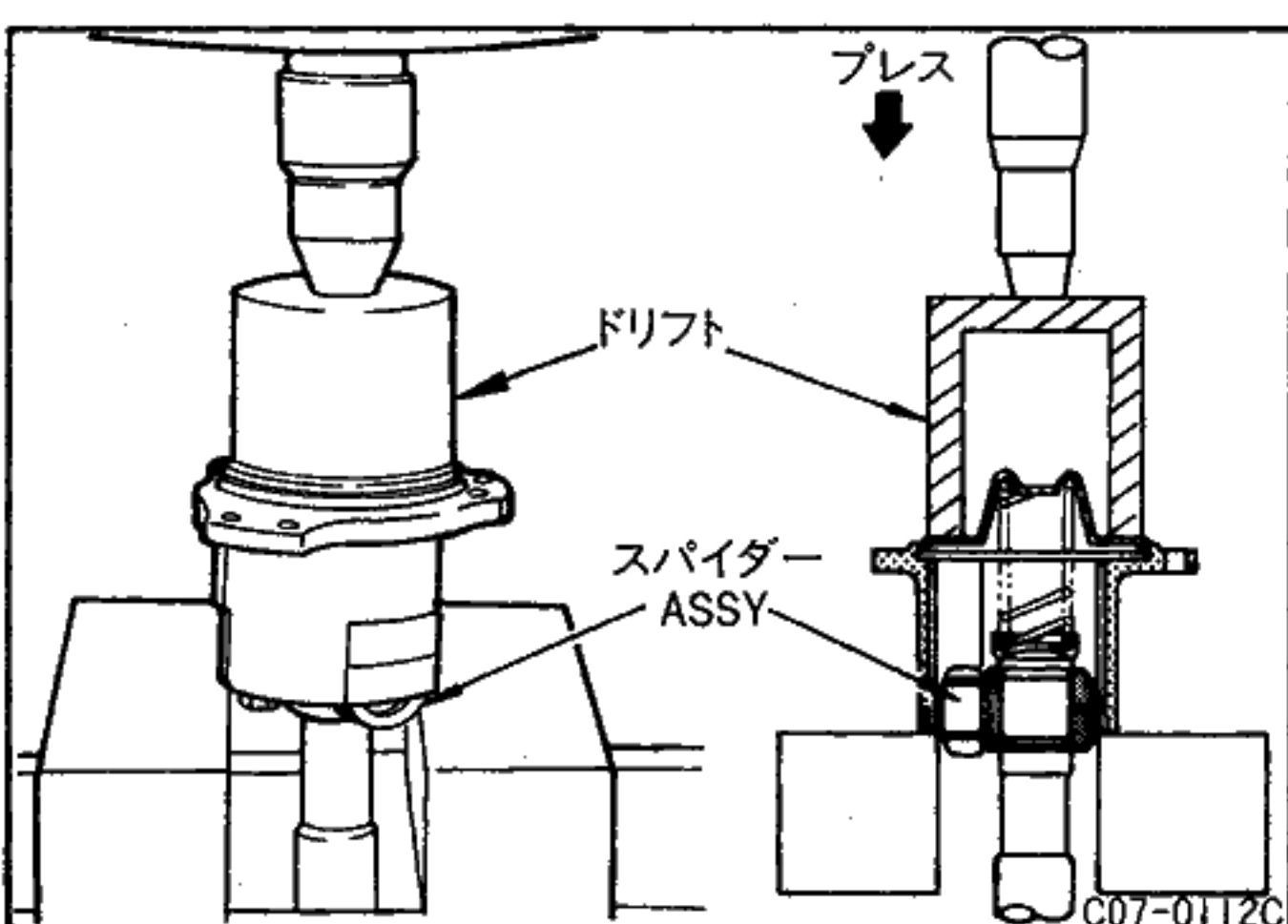
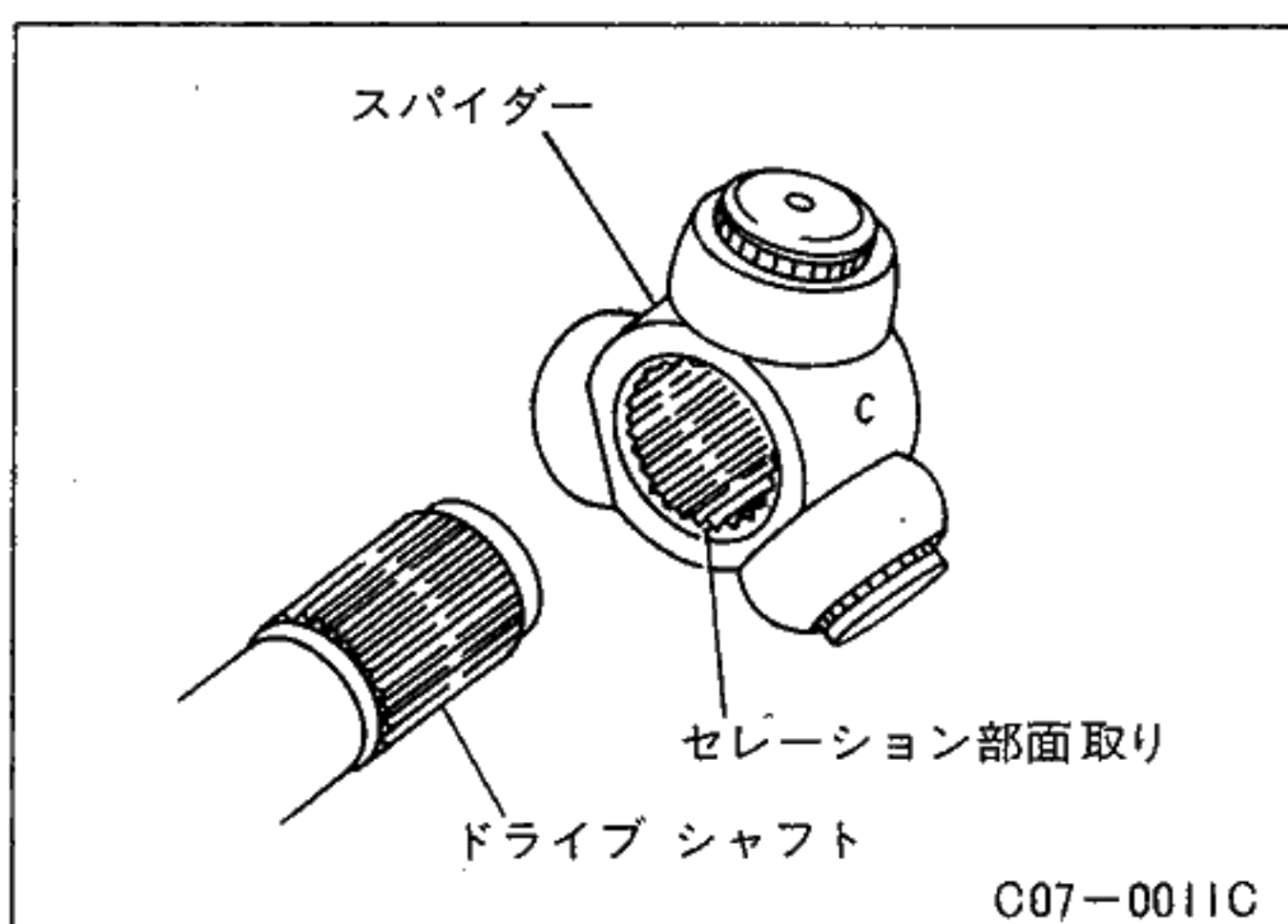
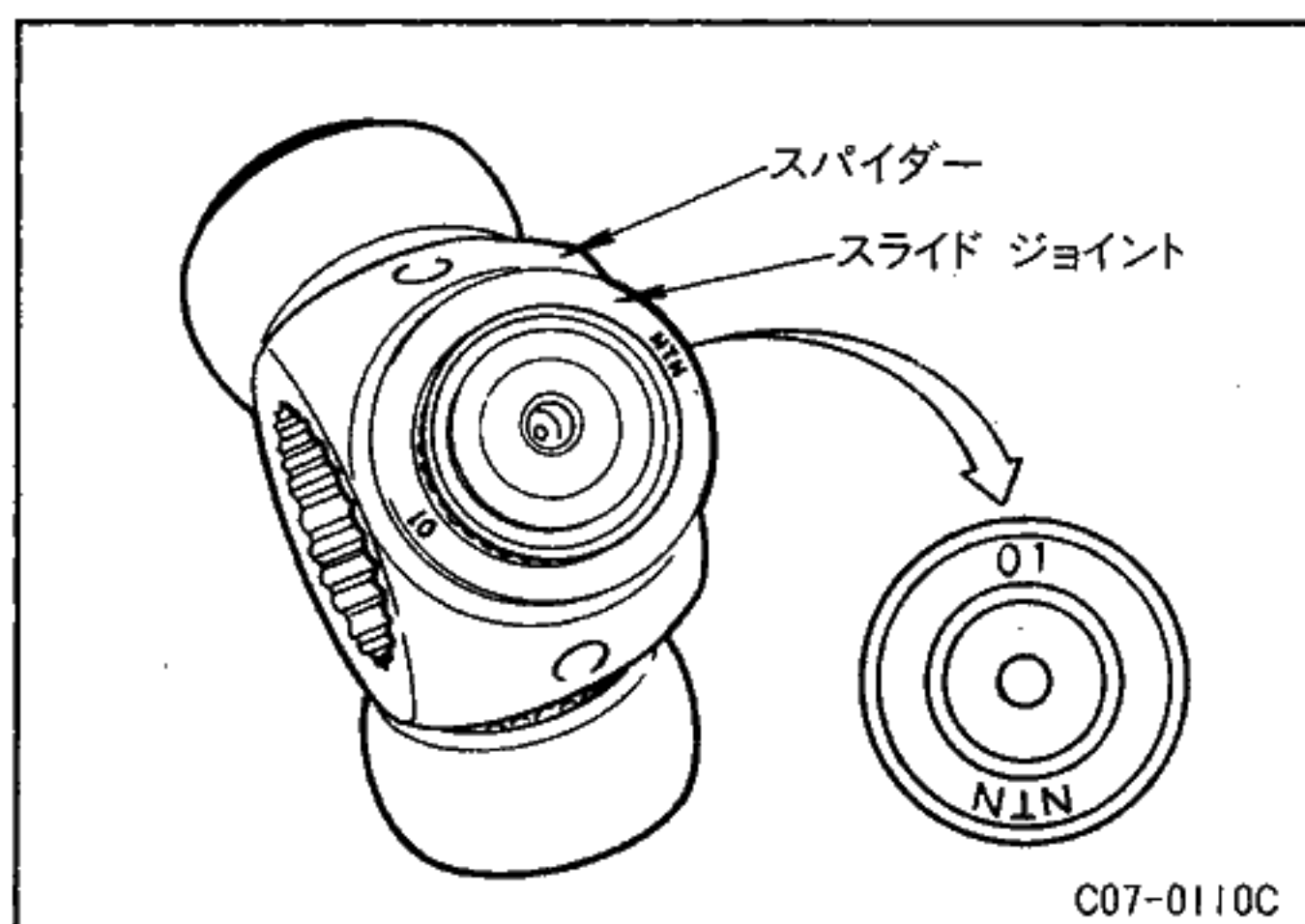
- 注意：分解時は、ホイール ハブ側のハウジングを先に取り外しておく。
- ・ブーツ バンドを取り外し、左図のようにハウジング ASSY を持ち、プラグを軽く押えるようにして、シャフトの下面をあて木などでたたき、プラグを取り外す。
- 注意：打ち抜き時、スプリング、プラグ キャップなどが飛ばないようにする。



- ・シャフトとスパイダー ASSY に合いマークを付ける。
 - ・スナップ リングを取り外し、スパイダー ASSY をシャフトから抜き取る。
 - ・ブーツ ASSY をシャフトから取り外す。
- 注意：スパイダー ASSY は非分解。

各 部 品 点 検

部 品 名	点 検 内 容 及 び 処 置
シ ャ フ ト	・シャフト部に振れ、亀裂及び損傷があればドライブシャフト交換
ハ ウ ジ ン グ	・ハウジングのローラー面の傷、摩耗がある場合はスパイダーASSYも一緒に点検し、異常があればハウジング、スパイダーASSY交換
スパイダー ASSY	・ローラーに円周方向のガタ、回転ムラがあればスパイダーASSYを交換 ・セレーション部に变形、ガタがある場合は、シャフトも一緒に点検し異常があればスパイダーASSYシャフト交換 ・ローラー面に傷、摩耗がある場合はハウジングも一緒に点検し、異常があればスパイダーASSYハウジング交換
ブーツ&バンド	・ブーツに亀裂があれば交換する。 注意：ブーツ バンドは一度外したら新品と交換する。
そ の 他	・変形、損傷があれば交換



組 み 立 て

- ・スパイダーASSYのみの交換は、左図のようにスライド ジョイントに打刻された刻印番号と同じ部品を下記より選択し、組み付ける。

注意：ハウジング交換等は、セット部品としてスパイダーASSYも含まれる。

刻 印 番 号	部 品 番 号
00	39720 10V10
01	39720 10V11
02	39720 10V12

- ・スパイダーASSYの取付時につけた合いマークを合わせてシャフトに取り付ける。

- ・スパイダーASSYをスナップ リングで固定する。

注意：(1) スパイダーASSYを組み付ける前に、ブーツをシャフトに組み込んでおく。

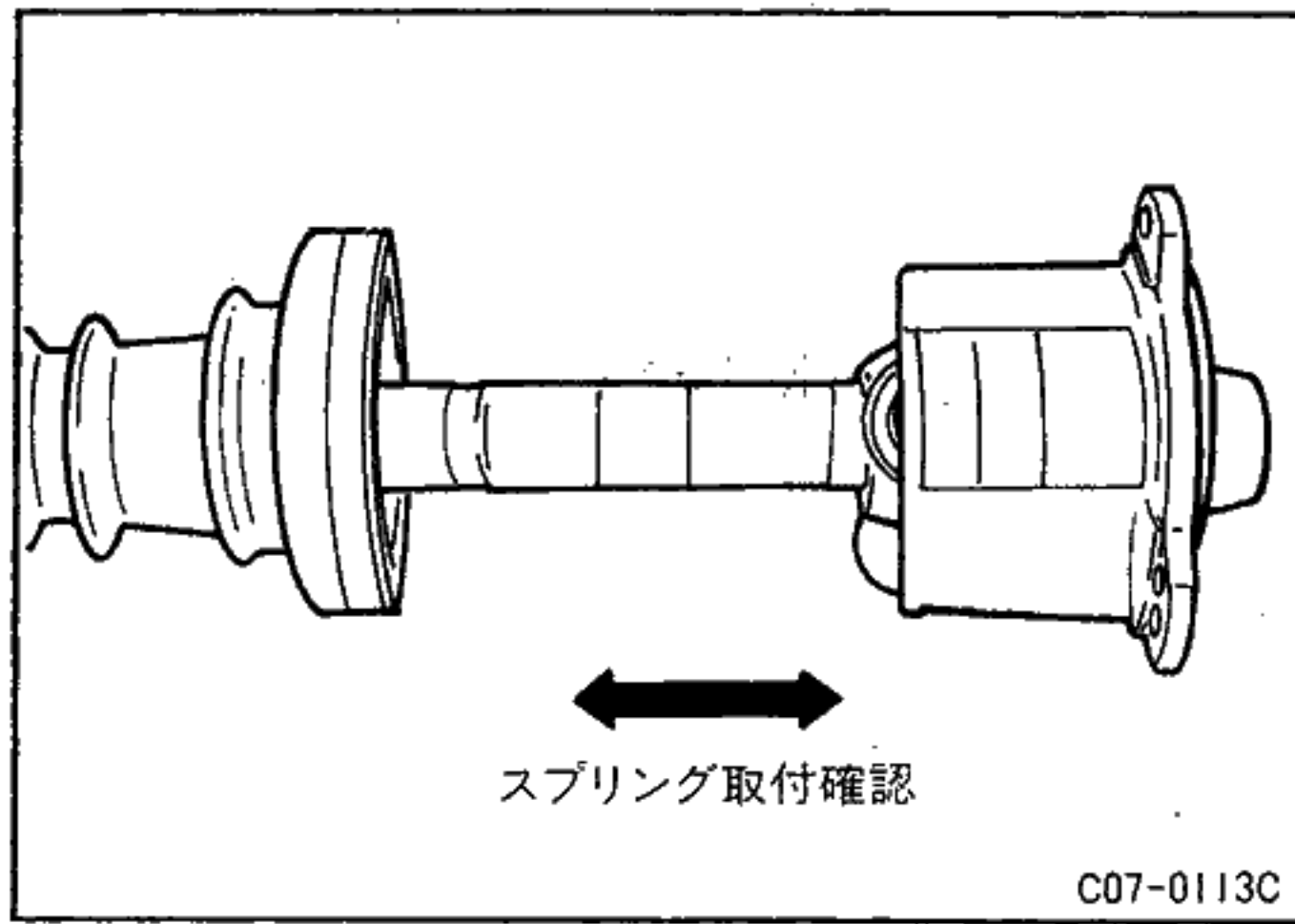
(2) 挿入方法は、左図のように行う。

- ・シャフトに、ブーツ バンド、ブーツ、ハウジング及びスパイダーASSYの順に組み込む。(スパイダーASSY取付要領は、ホイール ハブ側と同じ)

- ・ドリフト (外径85mm、内径約67mm) を用いてプラグを圧入する。

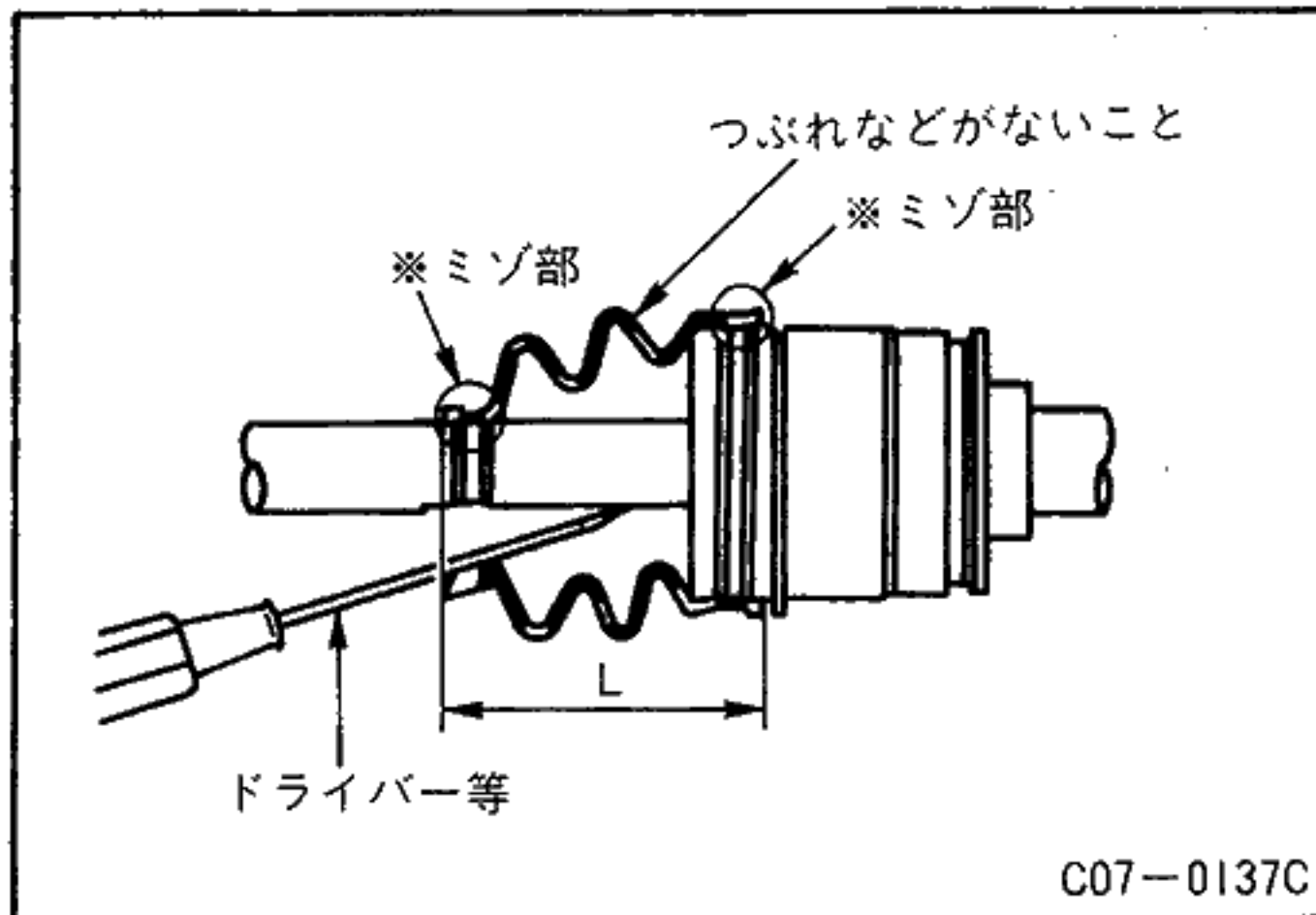
注意：(1) プラグを圧入する際は、プラグ内のスプリングが倒れ込まないようにプラグを水平に保って行う。

(2) シャフトを軸方向に動かしてスプリングが正規に取り付いていることを確認し、こじれ感などの異常がある場合は、プラグを取り外して再組み付けする。外したプラグは再使用しない。



- ・ハウジング内部にリペア キットのグリース下記容量まで充てんする。

グ リ ー ス 量 (g)	約 190
---------------	-------

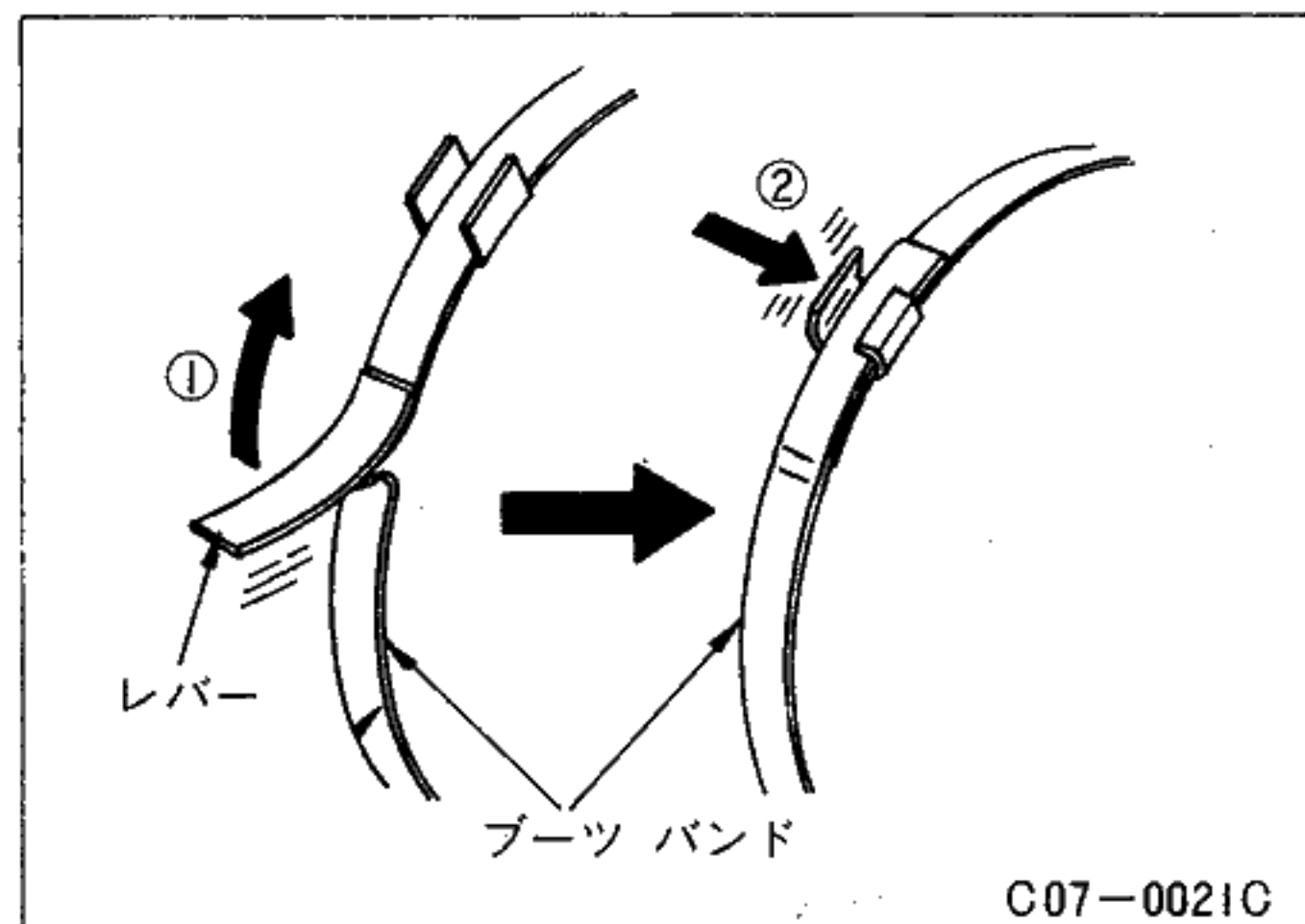


- ・ブーツは左図のように、溝部 (※部) へ確実に取り付ける。
- ・ブーツの長さ (L) を下記の寸法にし、小径側からドライバーなどを差し込み、ブーツ内外の圧力を調整し、ブーツの変形を防止する。

注意：(1) ブーツ取付長が下記寸法を下まるとブーツやぶれの原因となる。

(2) ドライバーの先端がブーツ内面に当たらないように注意する。

取 付 長 L (mm)	111.5
--------------	-------



- ・ブーツの大径側及び小径側を左図のようにブーツ バンドで固定する。

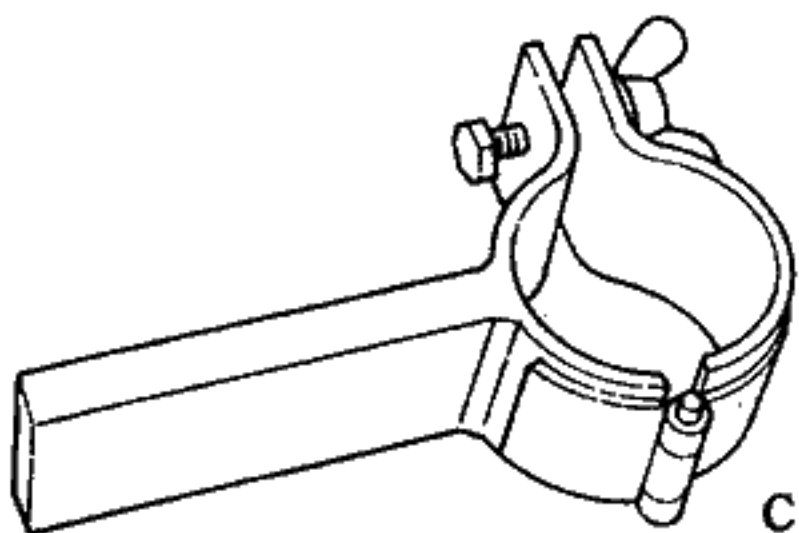
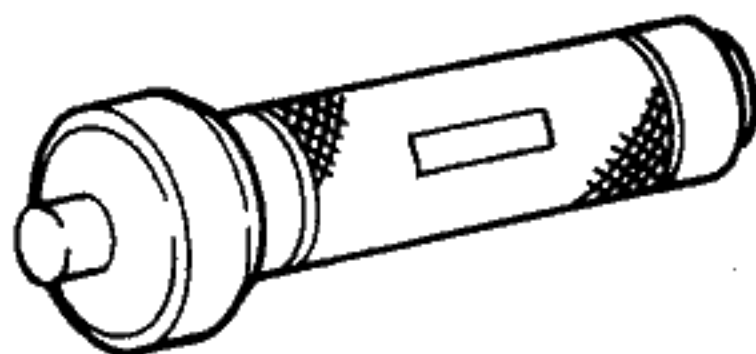
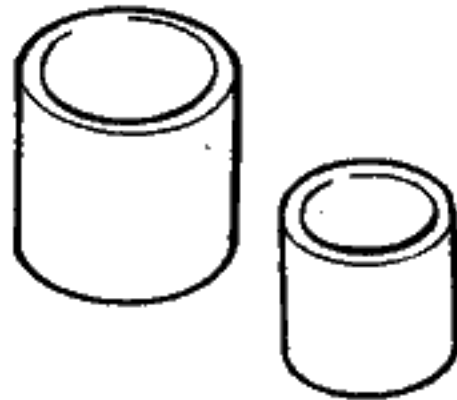
注意：ジョイント部を回して、ブーツの取付位置がずれないこと。ずれた時には、ブーツ バンドを再組み付けする。

C7 フロント サスペンション及びアクスル

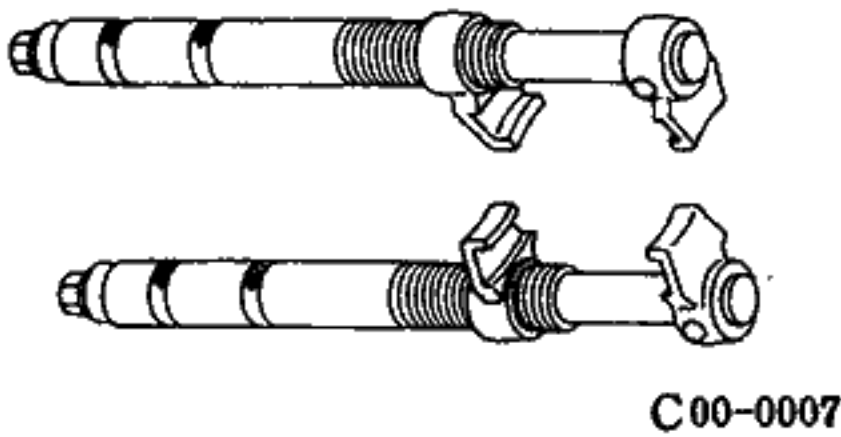
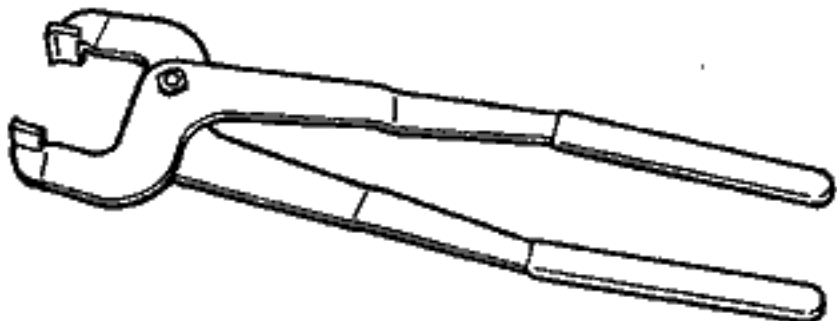
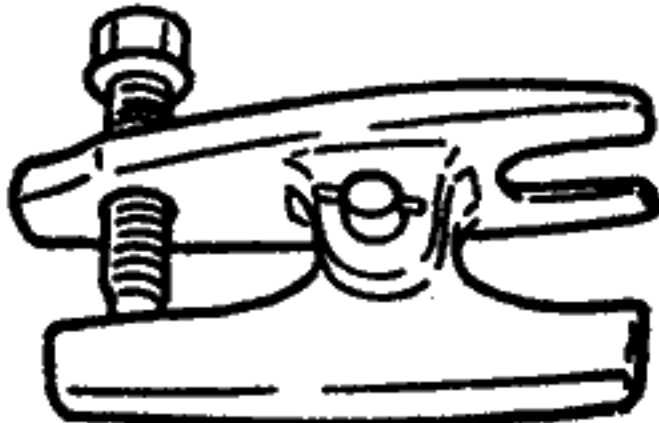
作業上の注意

- ・ラバー ブッシュ類の最終締め付けは車両接地後、空車状態で行う。また、オイルの付着は耐久性を低下させるので必ず拭き取る。
- ・ブレーキ チューブの取り外しは、ブレーキ チューブ レンチを使用し、取り付けは、ブレーキ チューブ トルク レンチ（特殊工具：G G9431 0000）を使用する。
- ・ステアリング配管フレア ナットを脱着の際は、チューブ レンチを使用する。
- ・サスペンション部品を整備した際は、ホイール アライメントを点検する。
- ・フロント サスペンション メンバーにガレージ ジャッキを支える際は木片などをあてがう。

準備品

	名 称	用 途	備 考
特 殊 工 具	ストラット アタッチメント S T3565 2000  C00-0004	コイル スプリング脱着	既 設
	ドリフト S T3321 0000  C00-0191	フロント アクスル ユニット ベアリング取り外し	
	ドリフト S S3063 3000  C00-0192	フロント アクスル ユニット ベアリング組み付け	
	ドリフト S T2786 3000  C00-0195	アクスル バッフル プレート 組み付け	
	ドリフト K V401 01600 ドリフト K V401 04710  C00-0202	テンション ロッド ブッシュ 脱着	

C7 フロント サスペンション及びアクスル

	名 称	用 途	備 考
汎 用 工 具	スプリング コンプレッサー HT7178 0000  C00-0007	コイル スプリング脱着	既 設
	ハブ キャップ プライヤー HT6983 0000  C00-0107	ハブ キャップ取り外し	
	ボール ジョイント リムーバー HT7252 0000  C00-0006	サイド ロット及びロア ボール ジョイント取り外し	
一 般 計 測 器	ターニング ラジアス ゲージ (IM2355)	ホイール アライメント測定用	—
	アライメント ゲージ (IM2360)		
	トーイン ゲージ		
	サイド スリップ テスター		

1. 概 要

仕 様

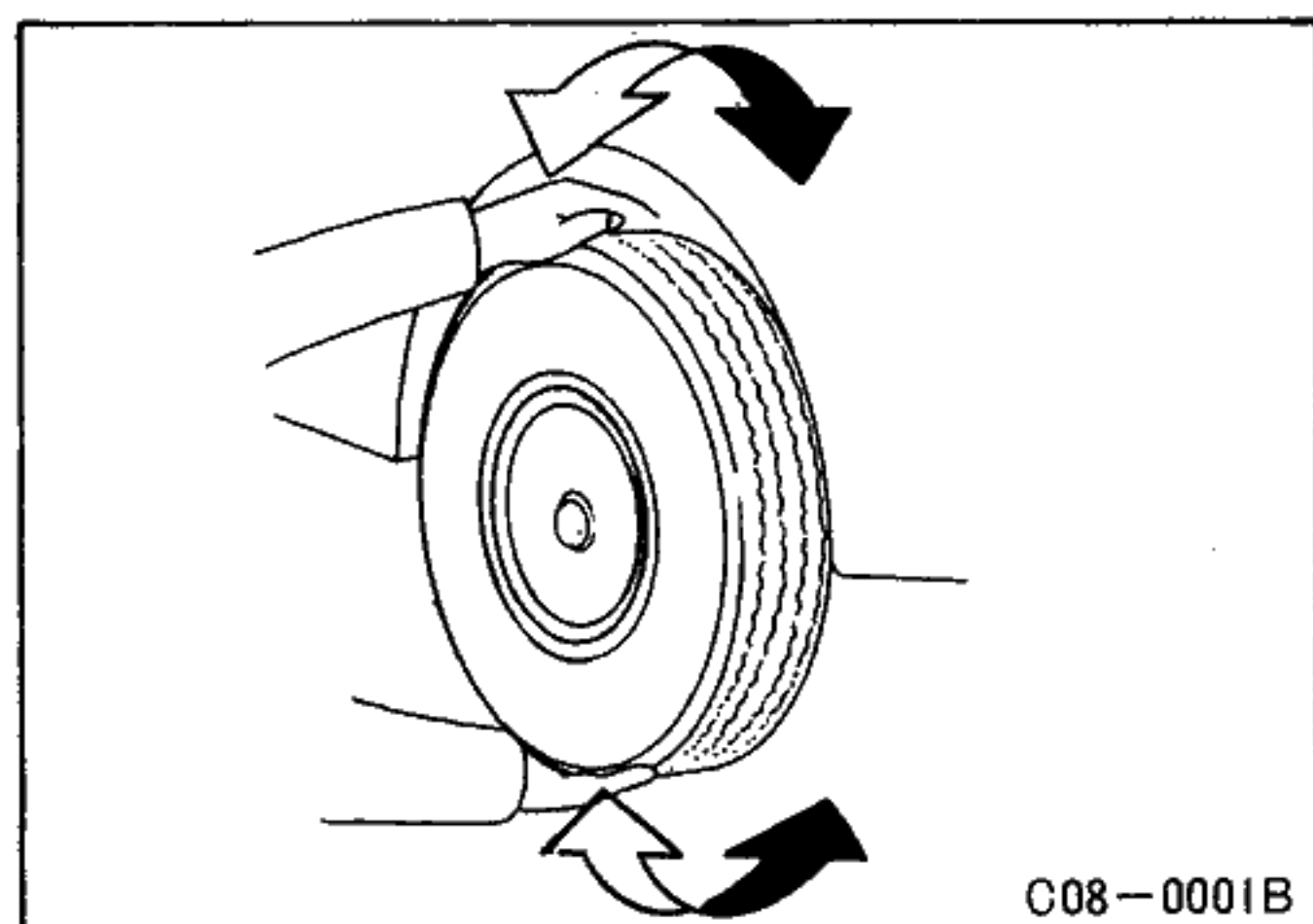
エンジン仕様			CA18DET	
HICAS-II			なし	付き
項目				
サスペンション形式			マクファーソン型ストラット式独立懸架	
ホイール アライメント (空車時)	トーイン (mm)		0.8±1	
	キャンバー (度)		-0°51'±45'	
	キャスター (度)		6°50'±45'	
	キングピン傾斜角 (度)		13°25'±45'	
	サイドスリップ (mm)		-5～5	
ストラット	ストローク (mm)		160.5	
	減衰力 (kg) (0.3m/s のとき)	伸び側	128	
		縮み側	45	
コイル スプリング	バネ定数 (kg/mm)		1.6	2.0
	自由長 右/左 (mm)		360	326
	コイル平均径 (mm)		φ 170	
	線径 (mm)		φ 13.1	φ 13.3
	有効巻数		3.74	3.17
テンション ロッド 外径 (mm)			φ 20	
スタビライザー 外径 (mm)			φ 25 (中実)	

点検基準値

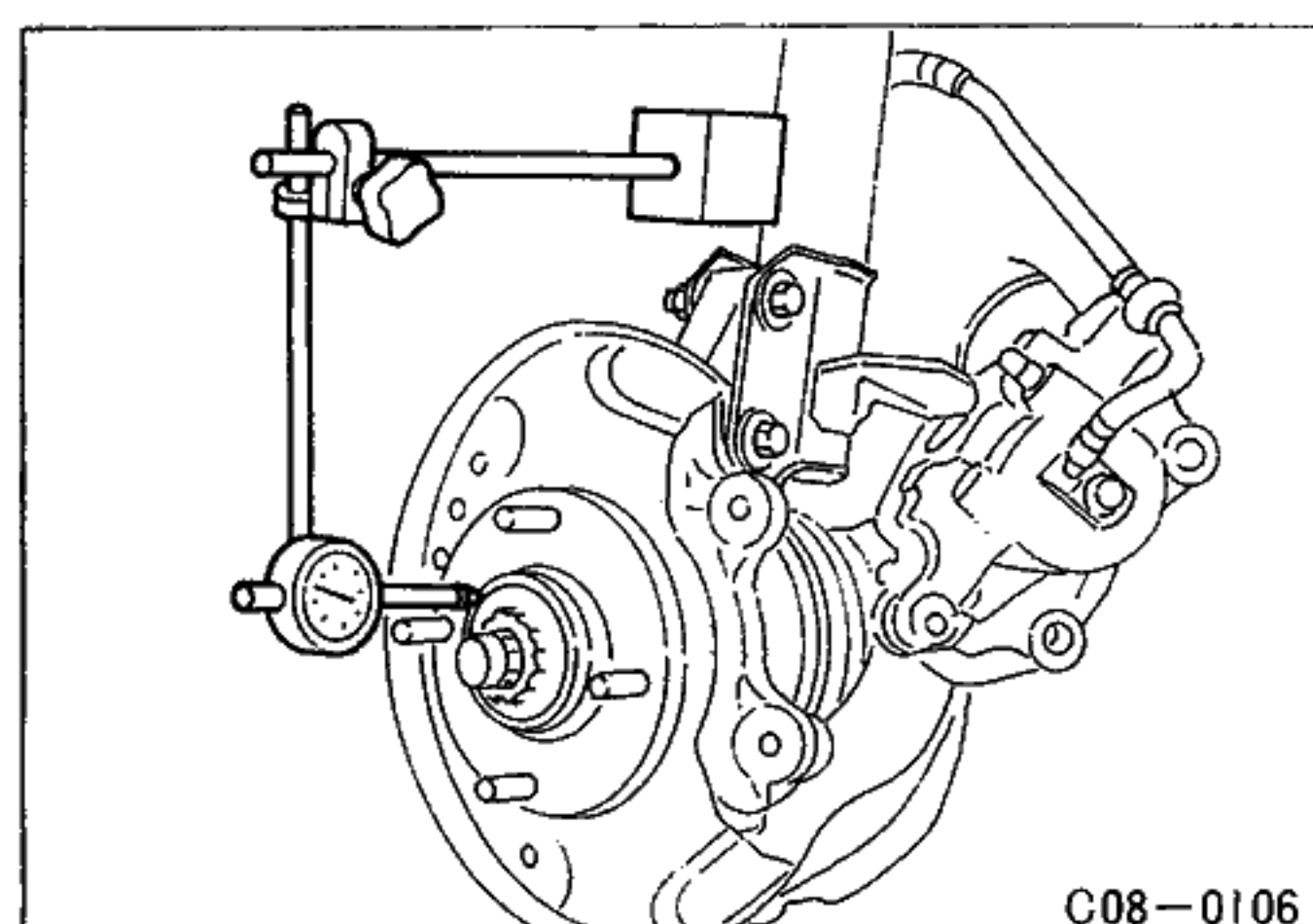
項 目		基 準 値
ホイールアライメント		「仕様表」参照
かじ取り角度 (度)	内 輪	42° ^{+1°} _{-3°}
	外 輪	33°
ホイールベアリング ロック ナット締付トルク (kg-m)		15 ~ 22
ホイールベアリング軸方向エンドプレー (mm)		0.03以下
トー調整サイド ロッド長さ (mm)		174.8
サスペンション ボール ジョイント	よう動トルク (バネ秤換算値) (kg)	0.8 ~ 5.7
	しゅう動トルク (kg-m)	0.05 ~ 0.35
	軸方向エンドプレー (mm)	0
	締付トルク (kg-m)	9.8 ~ 12.2

2. 車載上の点検及び整備

2-1 フロント サスペンション及びアクスル部品の点検



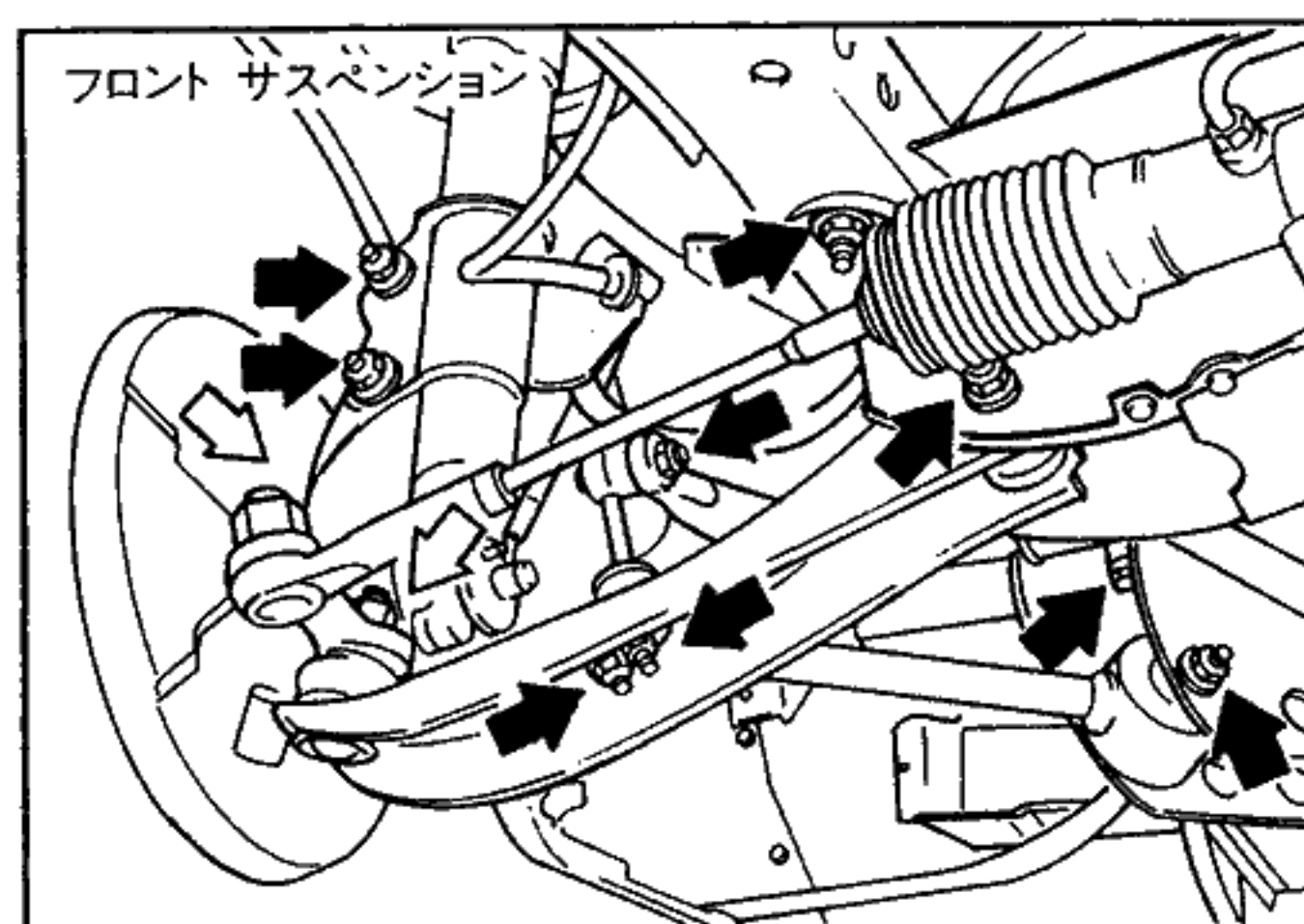
- ・左右のフロント タイヤをゆすってみて、ホイール ベアリングなどにガタがないか、またタイヤを手でまわしてみ、ゴージャなどの異音が発生をしていないか点検する。
- ・ゆるみのあるものは、規定トルクで再度締め付ける。
- ・損傷のあるものは、交換する。



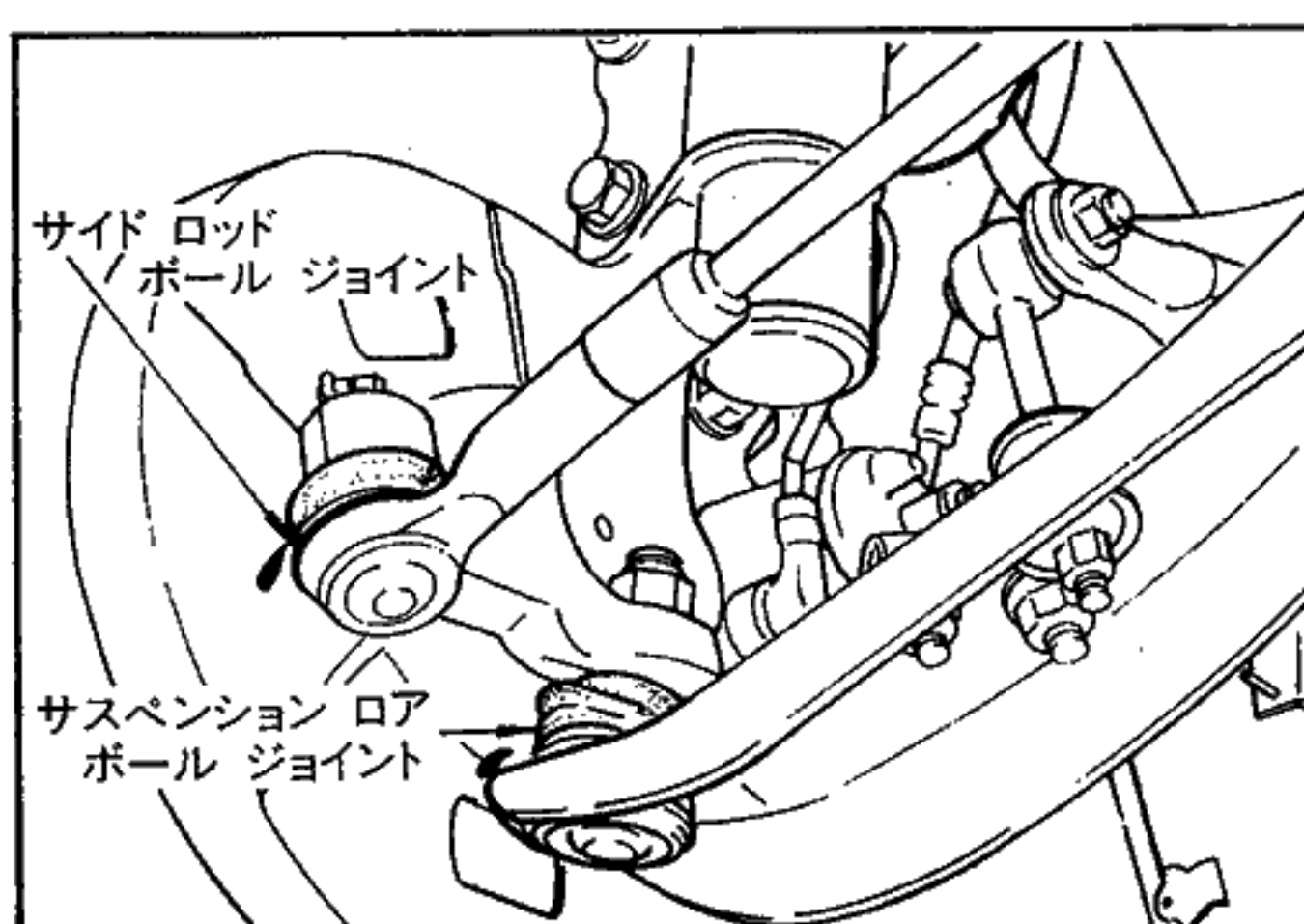
- ・軸方向にガタがある場合は、ホイール ナットの締め付け及びアクスルのエンドプレーを点検する。

エンドプレー基準値 (mm)	0.03 以下
----------------	---------

- ・ユニット ベアリングを使用しているため、通常のプリロード調整は不要である。
- ・点検で異常がある場合は、アクスルを分解点検する。

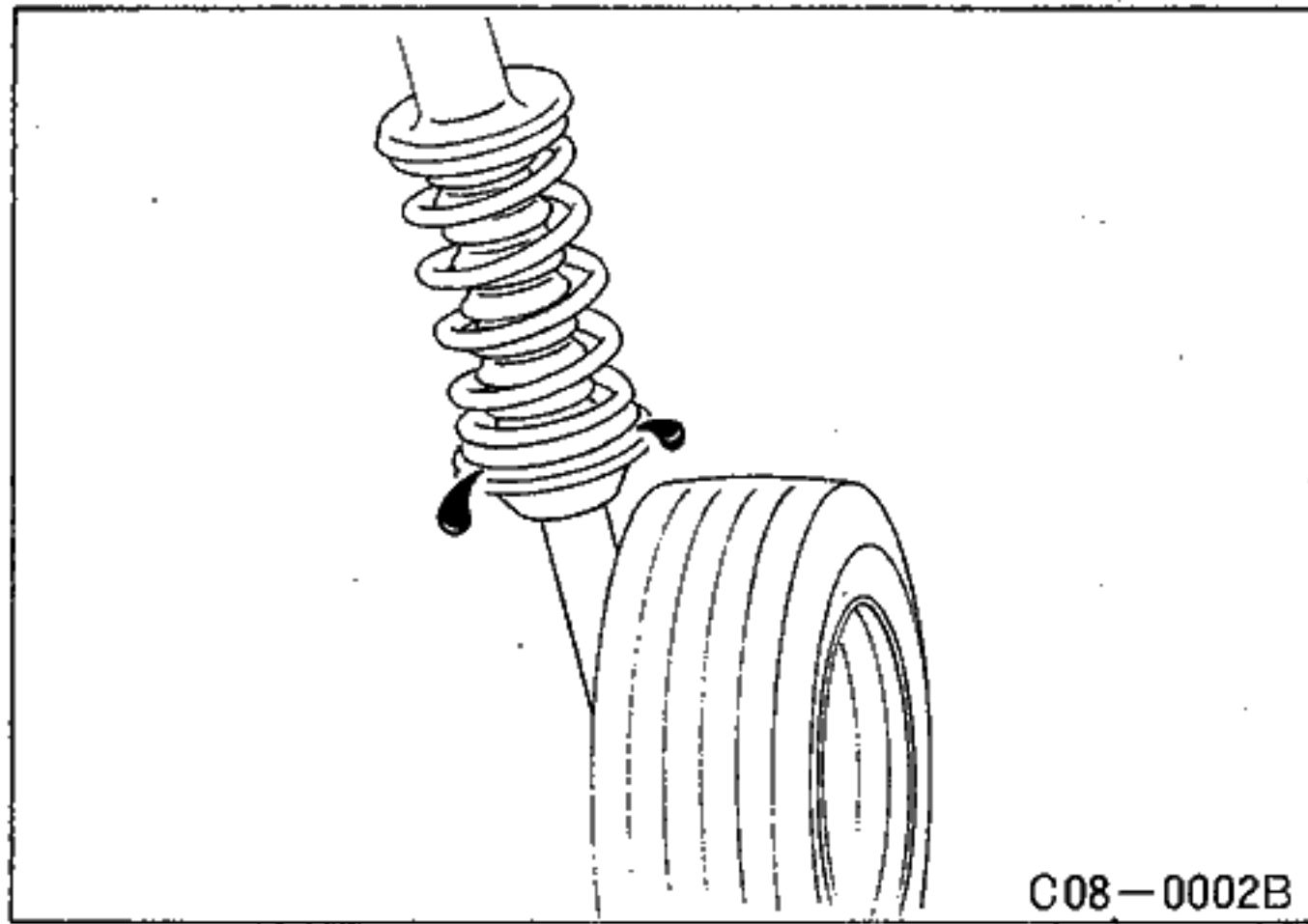


- ・各部品取り付け部 (←部) のゆるみ、コッター ピン (⇐部) の脱落の有無を点検する。



- ・ボール ジョイント部にグリース漏れ、ダスト カバーの損傷がないか点検する。

2-2 ショック アブソーバーからの油漏れ点検



- ・ショック アブソーバーからの油漏れはないか点検する。
- ・へたり、損傷、変形がないか点検する。
- ・フロント ショック アブソーバーは非分解のためストラット A S S Yで交換する。

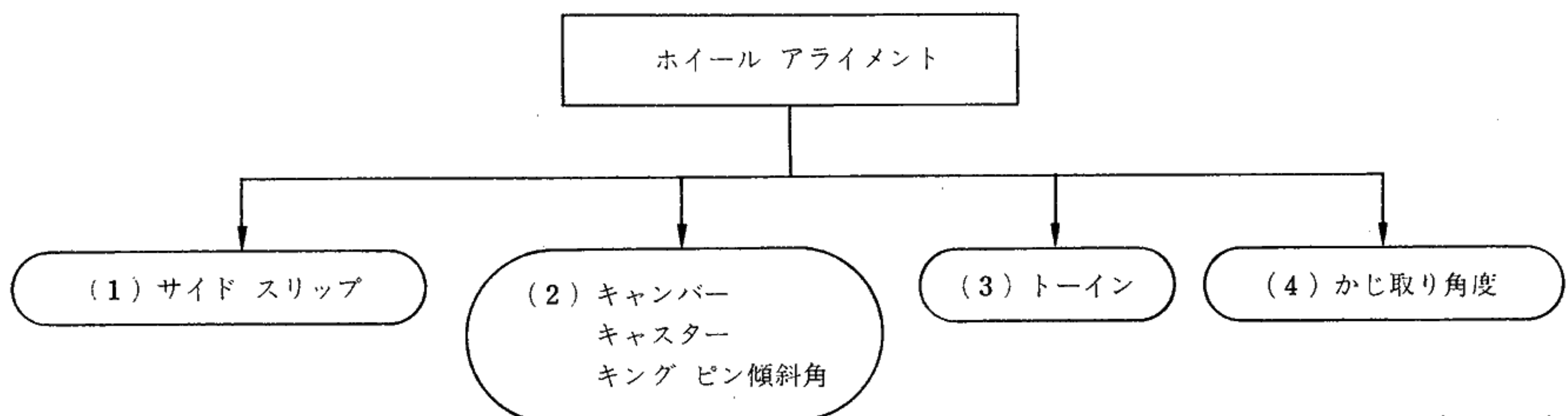
2-3 ホイール アライメントの点検、調整

作業前の点検

- ・タイヤ摩耗及び空気圧（空気圧については、「C9 ロード ホイール及びタイヤ」の項を参照）は正常か。
- ・ホイール ベアリングの軸方向エンドプレーは基準値か。
- ・ロード ホイールに変形はないか。
- ・サスペンション ボール ジョイントのガタはないか。
- ・ショック アブソーバーの作動状態は正常か。
- ・アクスル及びサスペンション各取り付け部のゆるみ、変形はないか。
- ・車両姿勢は正常か。
- ・サスペンション リンクなどに損傷、き裂、変形などはないか。
- ・空車状態になっているか。

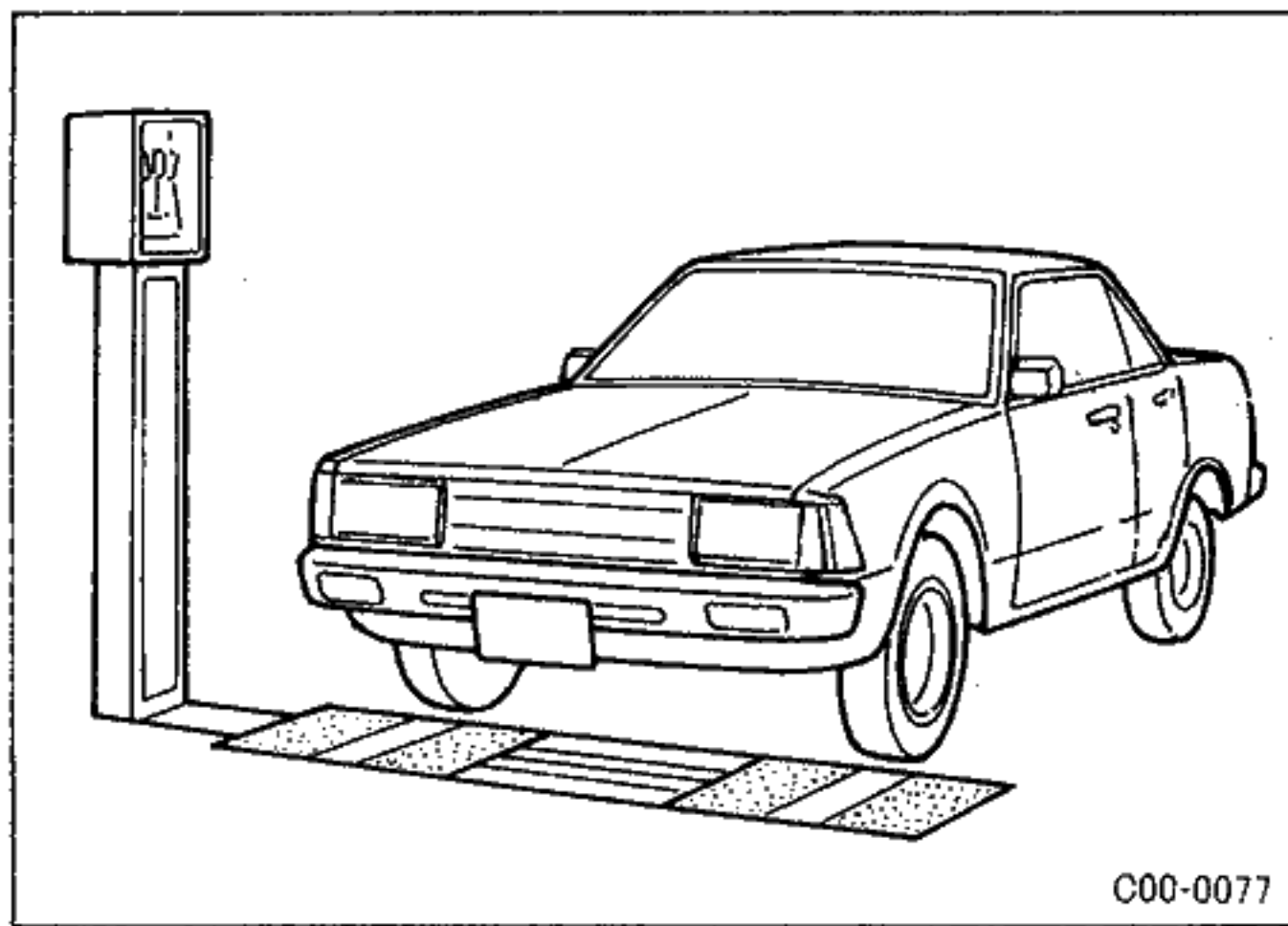
（ここでの空車状態とは、燃料、冷却水、潤滑油、スペア タイヤ、ジャッキ、車載工具など、運行に必要な装備をした状態である）

作業手順



C08-0494B

(1) サイド スリップ量点検

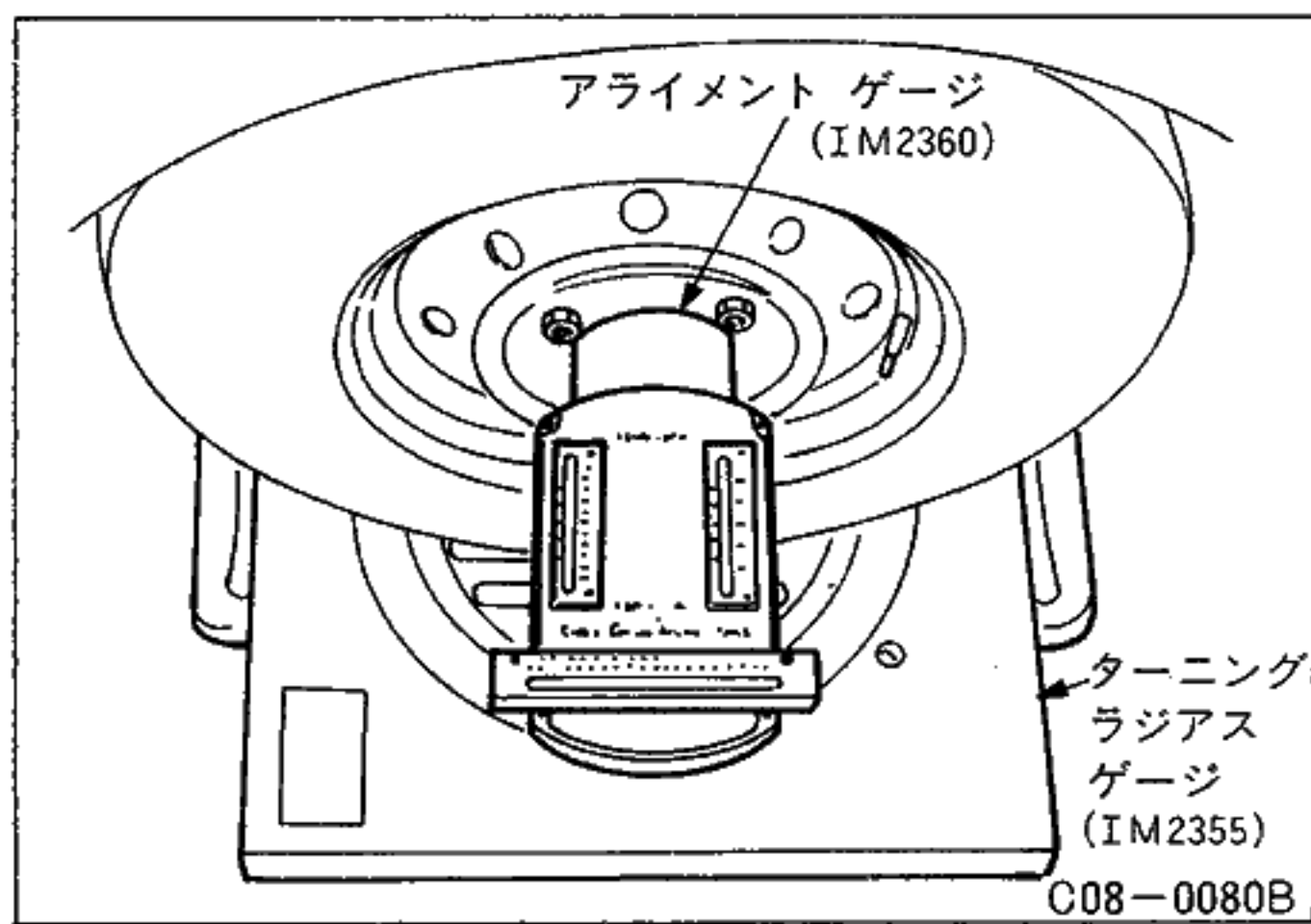


- ・サイド スリップ量を点検し、基準値内であればホイール アライメントは正常であると判断する。

注意：ただし、操縦安定性の不具合や作業前の点検に異常がない場合に限る。

フロント サイド スリップ量基準値 (mm)	± 5
------------------------	-----

(2) キャンバー、カスター、キング ピン傾斜角点検、調整



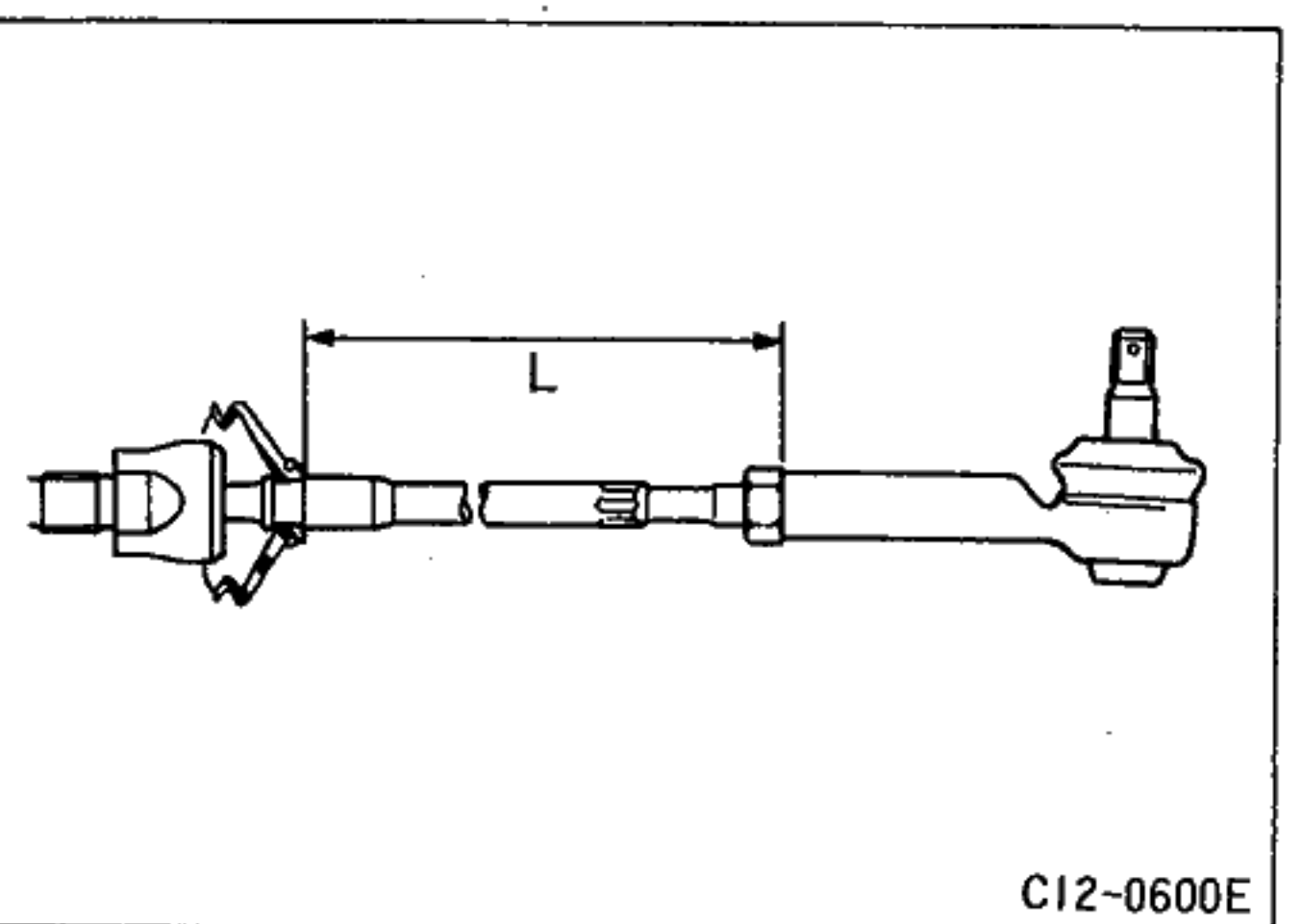
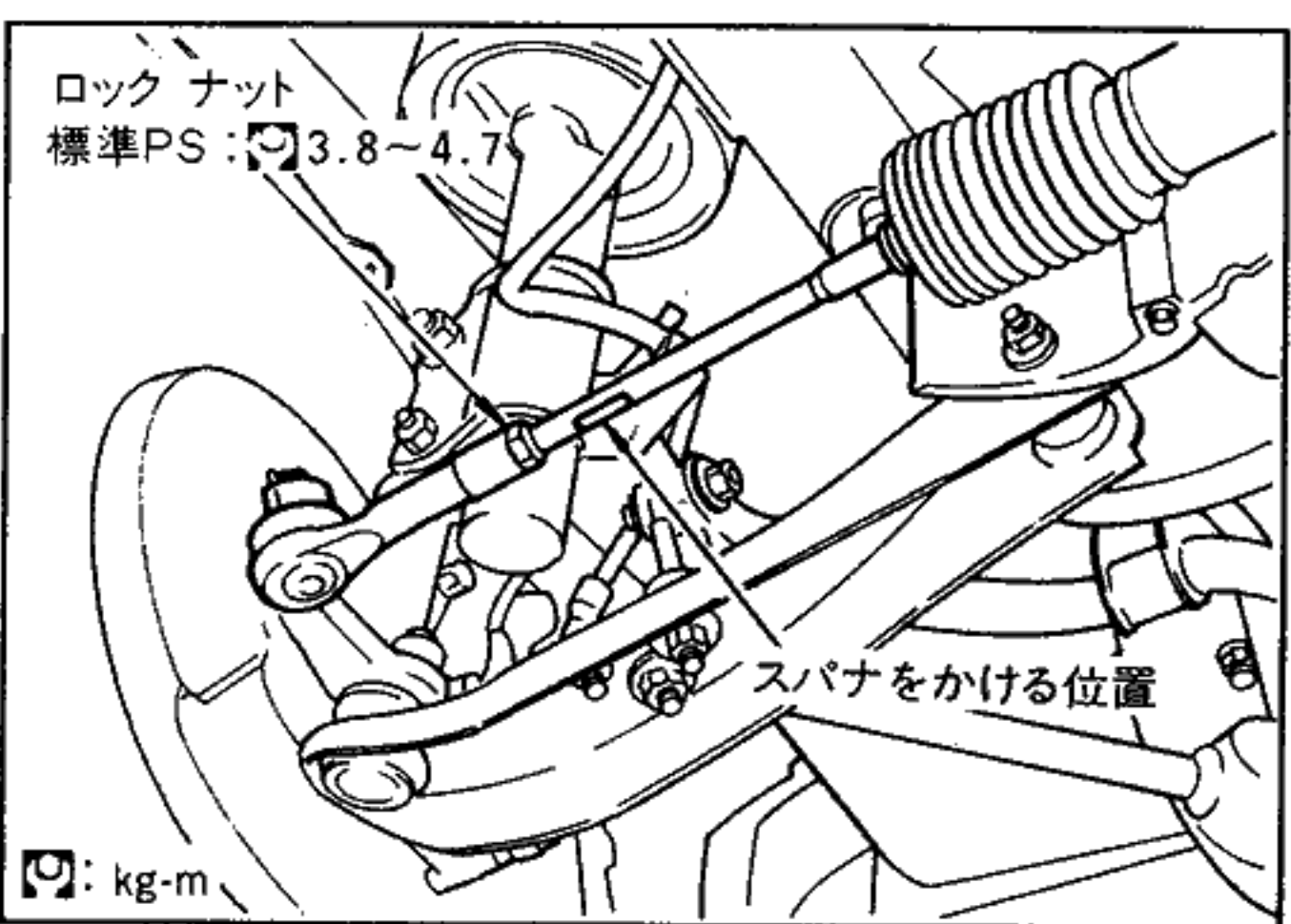
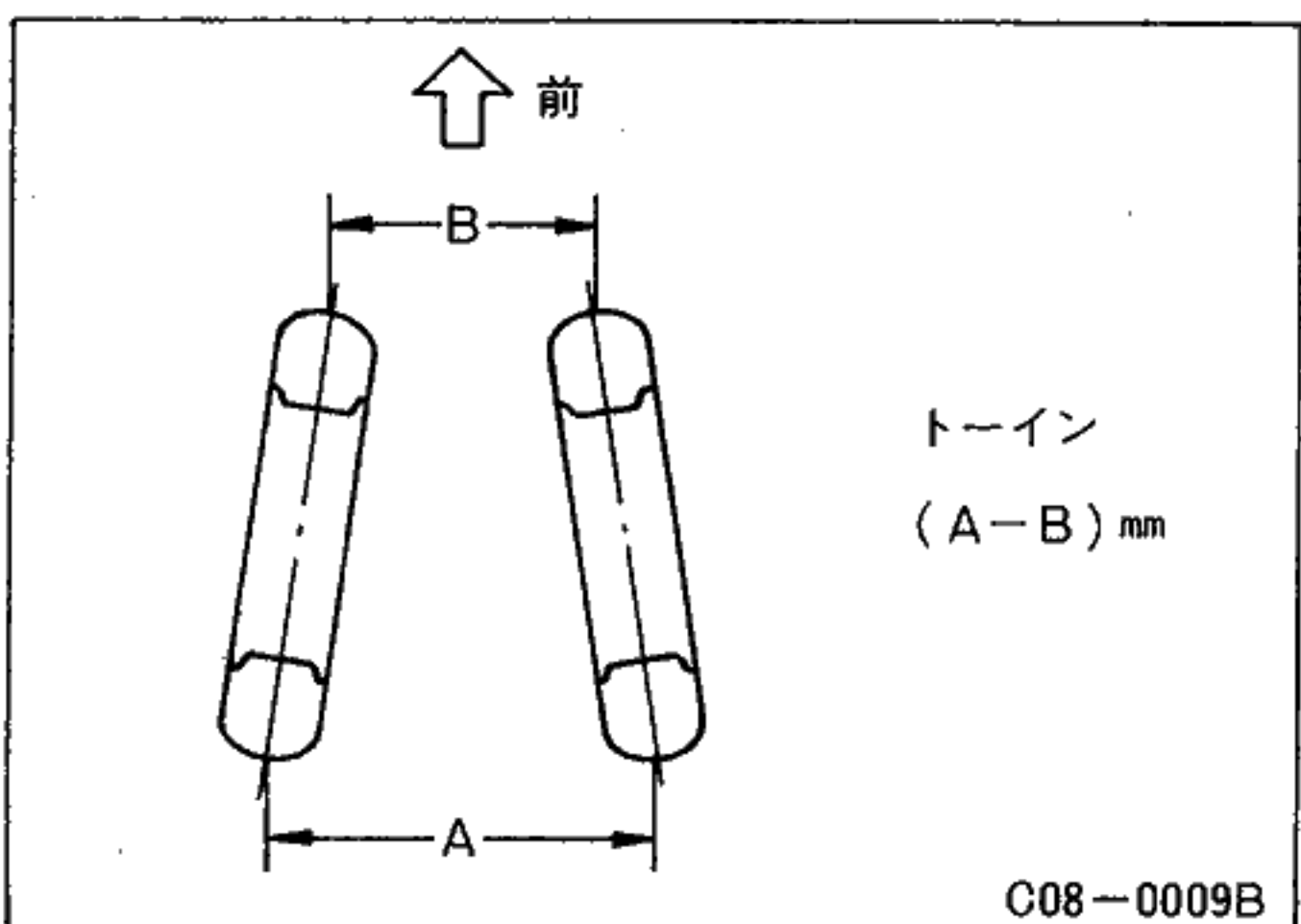
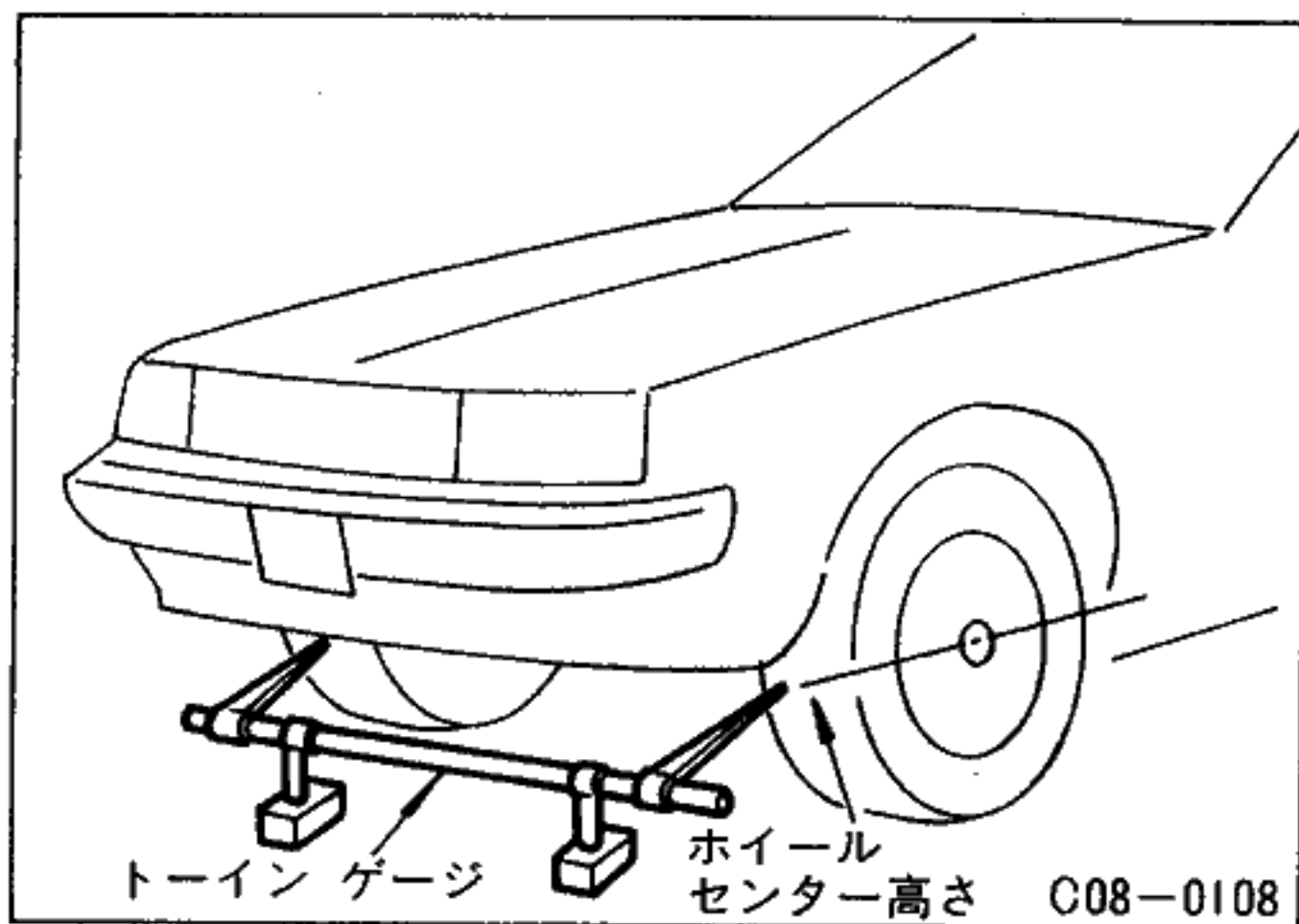
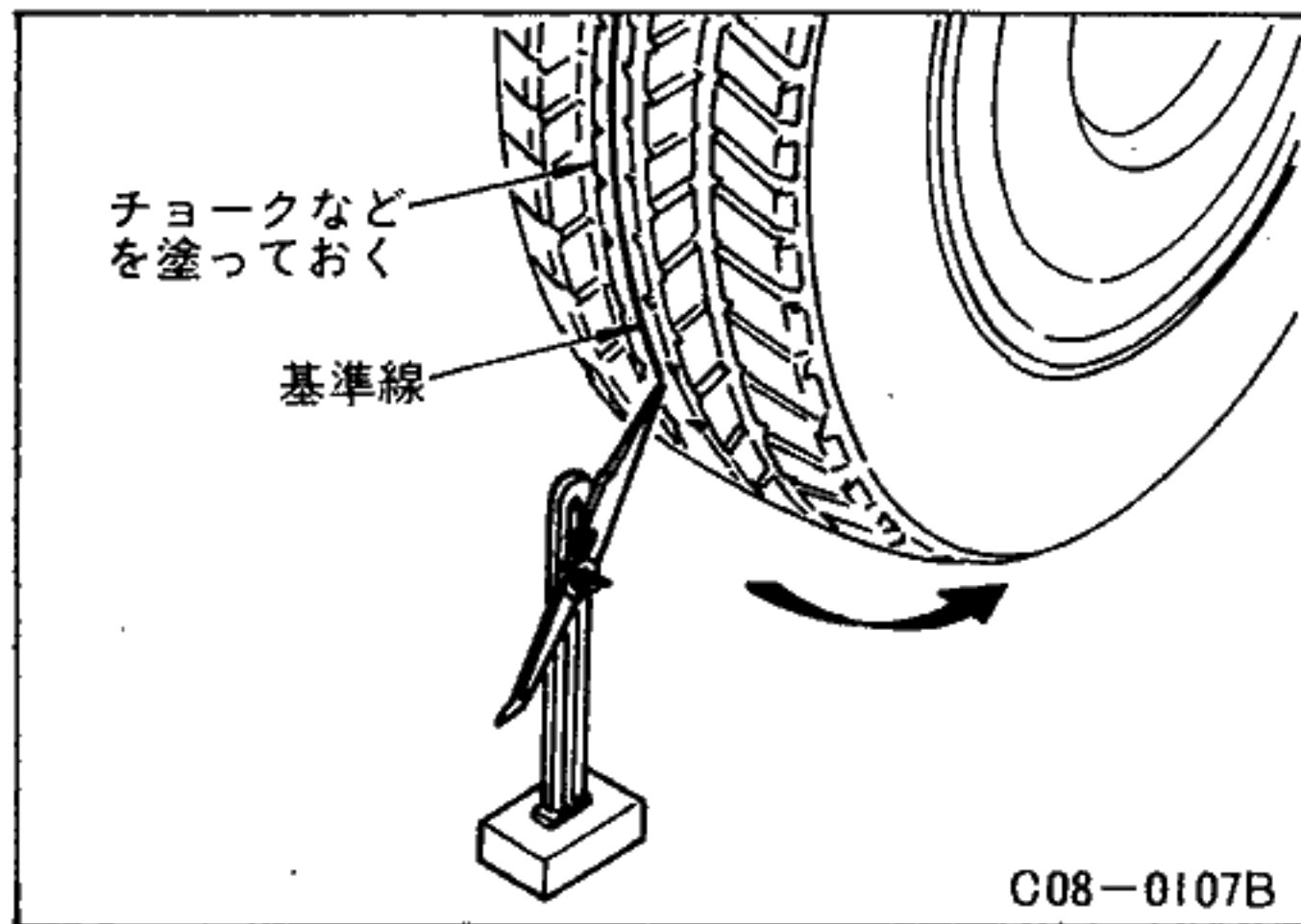
点検はターニング ラジウス ゲージに前輪を載せて車両を水平にする。

後輪はターニング ラジウス ゲージと同じ高さの台に載せる。

ホイールにアライメント ゲージをセットして測定する。

項目	駆動別	基準値
キャンバー(度)		$-0^{\circ}51' \pm 45'$
カスター(度)		$6^{\circ}50' \pm 45'$
キングピン 傾斜角(度)		$13^{\circ}25' \pm 45'$

(3) トーイン点検、調整



タイヤをジャッキアップし、回転させながらチョークなどで、基準線を引く。

前輪を降ろした後、車両を落ちつかせるために、数回上下動させる。

フロント ホイールを直進状態にする。

トーインゲージをホイールセンターの高さにあわせ、基準線の距離を測定する。

左図に示すA及びBを判定し、トーインを求める。
トーイン = A - B mm

トーイン基準値(mm)	0.8±1
-------------	-------

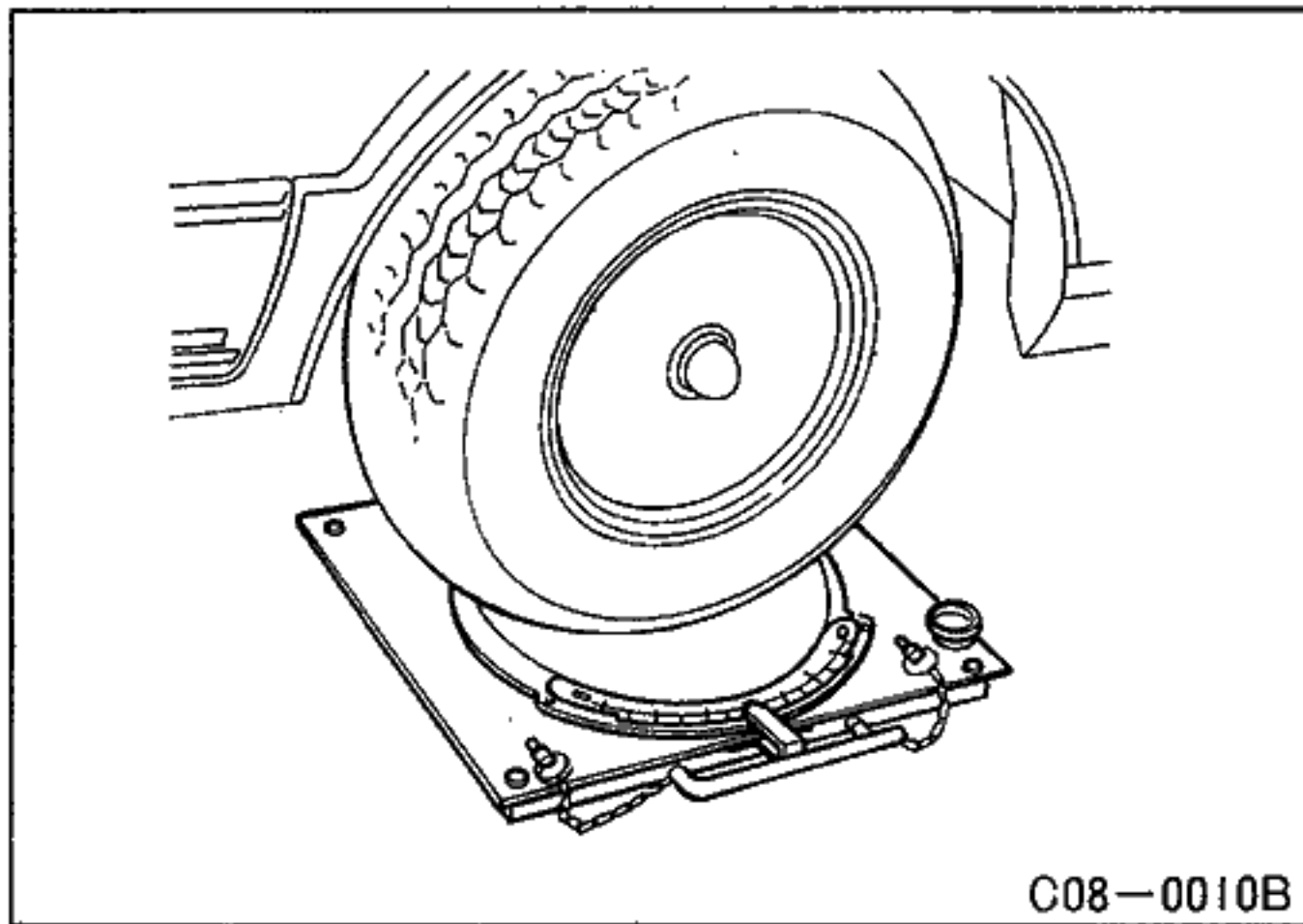
基準値外の場合

左図のロックナットをゆるめ、サイドロッド長さを調整し、トーインを基準値に合わせる。

注意：(1)サイドロッドを調整する場合は左右ロッドを同量ずつ調整する。
(2)ステアリングASSYで交換の際は、サイドロッド長さを下記基準値になるようにセットし、トーイン調整を行う。

サイドロッド 基準値寸法(L)(mm)	174.8
------------------------	-------

(4) かじ取り角度点検



- ・ターニング ラジアス ゲージに前輪を載せ左右ホイールの内輪最大切れ角、外輪最大切れ角を点検する。

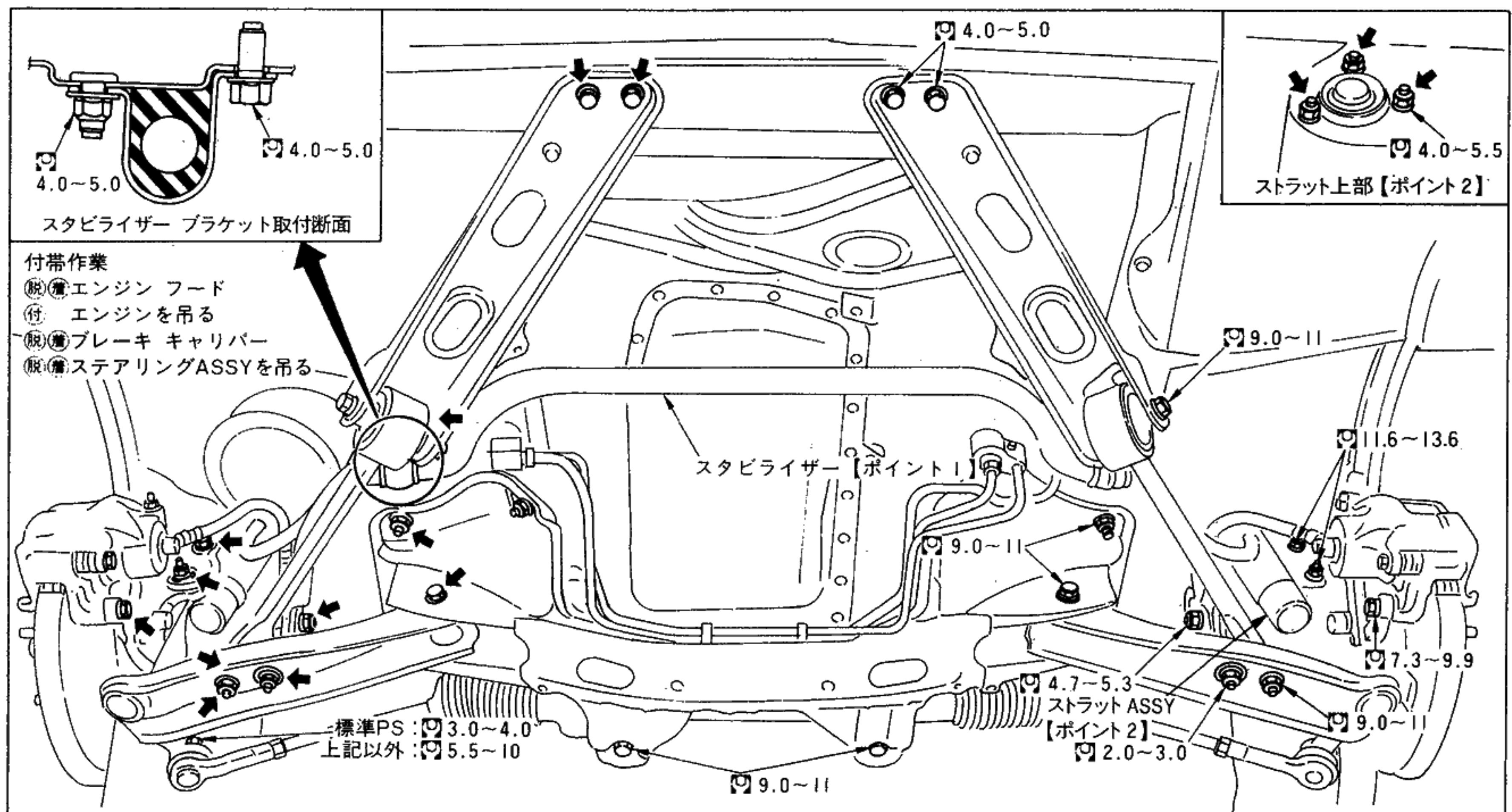
基準値	内輪	$42^{\circ} +1^{\circ} -3^{\circ}$
	外輪	33°

注意：切れ角はステアリングギヤのラック ストロークで決まるため調整はできない。

3. 各部品の脱着及び分解、組み立て

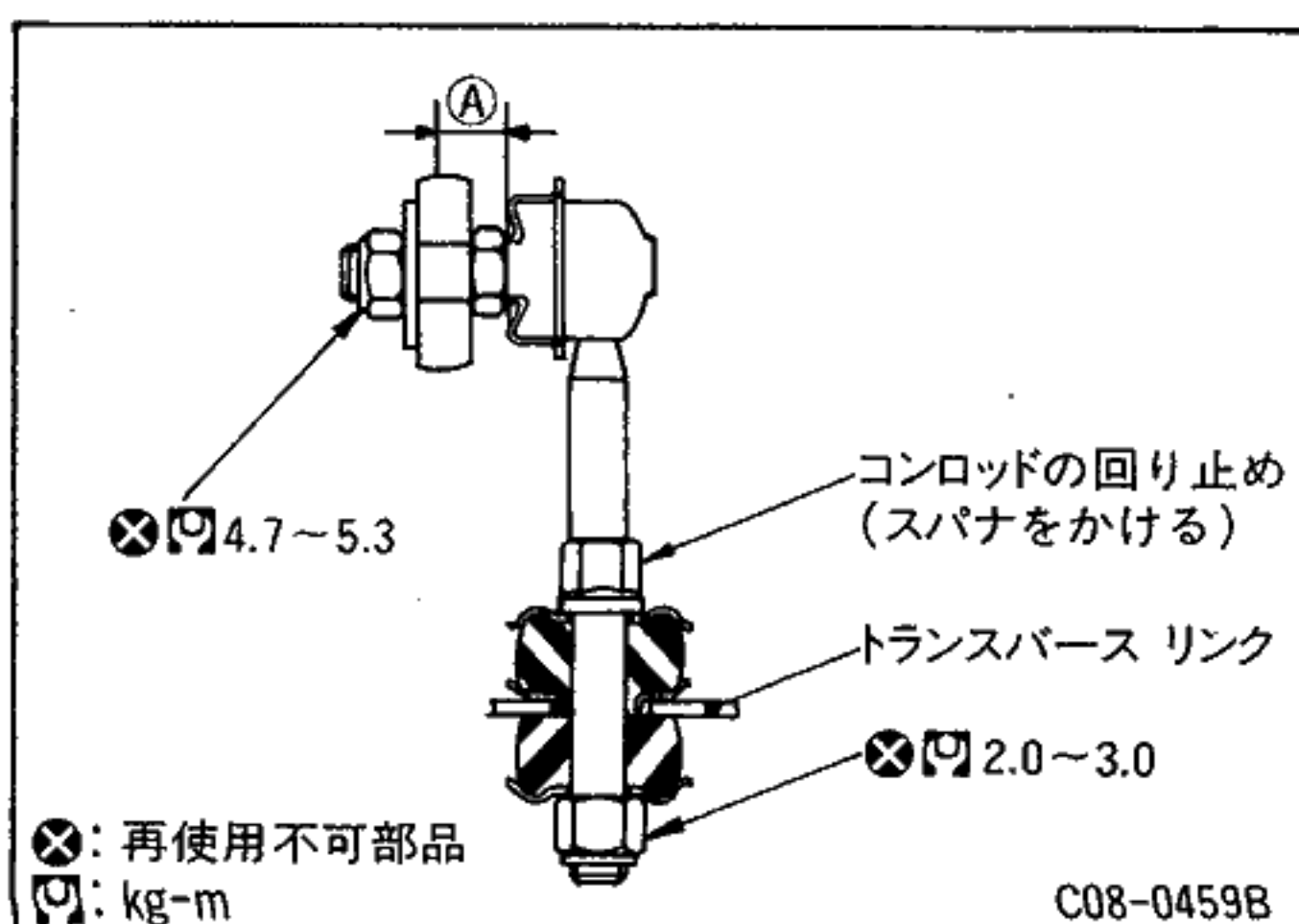
3-1 フロント サスペンション

(1) 車両からの脱着



注意：(1) 各リンク類の締め付けは、車載状態で仮締めし、空車接地状態で本締めとする。

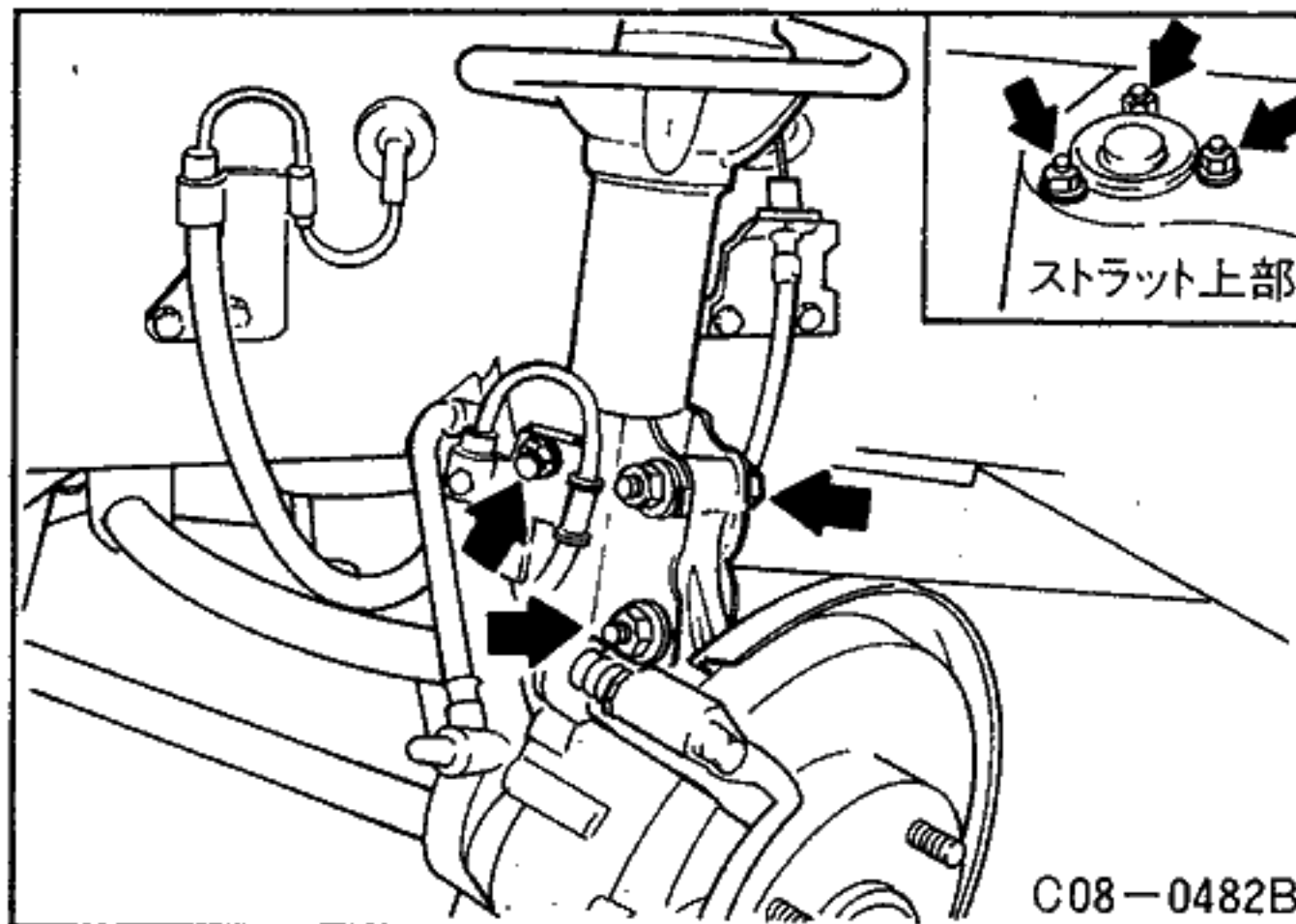
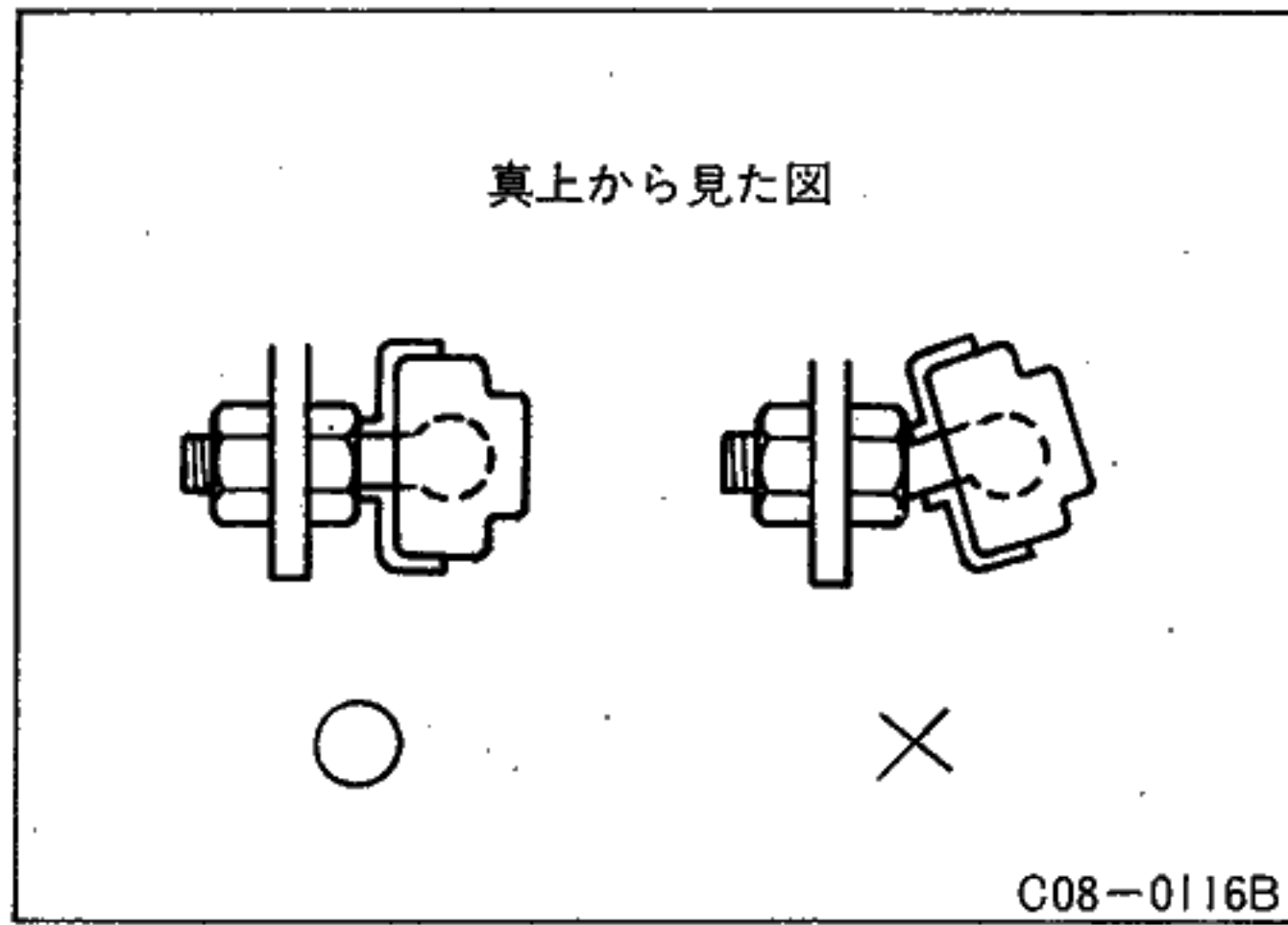
(2) ブレーキキャリパーASSYを外している間はブレーキペダルを踏まない。



【ポイント1】 スタビライザーの取り付け

- ・スタビライザーは、ピロボール式コンロッドを使用しているため、ボールジョイントの位置決めは左図の注意事項を守って組み付ける。
- ・本締めは、空車接地状態で行う。

注意：左図Ⓐの部分円周上等距離（スタビライザーバーに対して、ピロボール及びコンロッドで垂直となる。）になるようにする。



【ポイント2】 ストラットASSY 脱着

取 り 外 し

- ・ブレーキ キャリパーを取り外し、針金などでじゃまにならない場所へ吊るしておく。（アンチ スキッド取付車は、配管、ホースのブラケットを取り外す。）

注意：ブレーキ系統のホースを引っ張ったりしないよう注意する。

- ・ナックル スピンドルとの組付ボルト（2本）を外す。

注意：トランスバース リンク部にジャッキ アップは絶対に行わないこと。

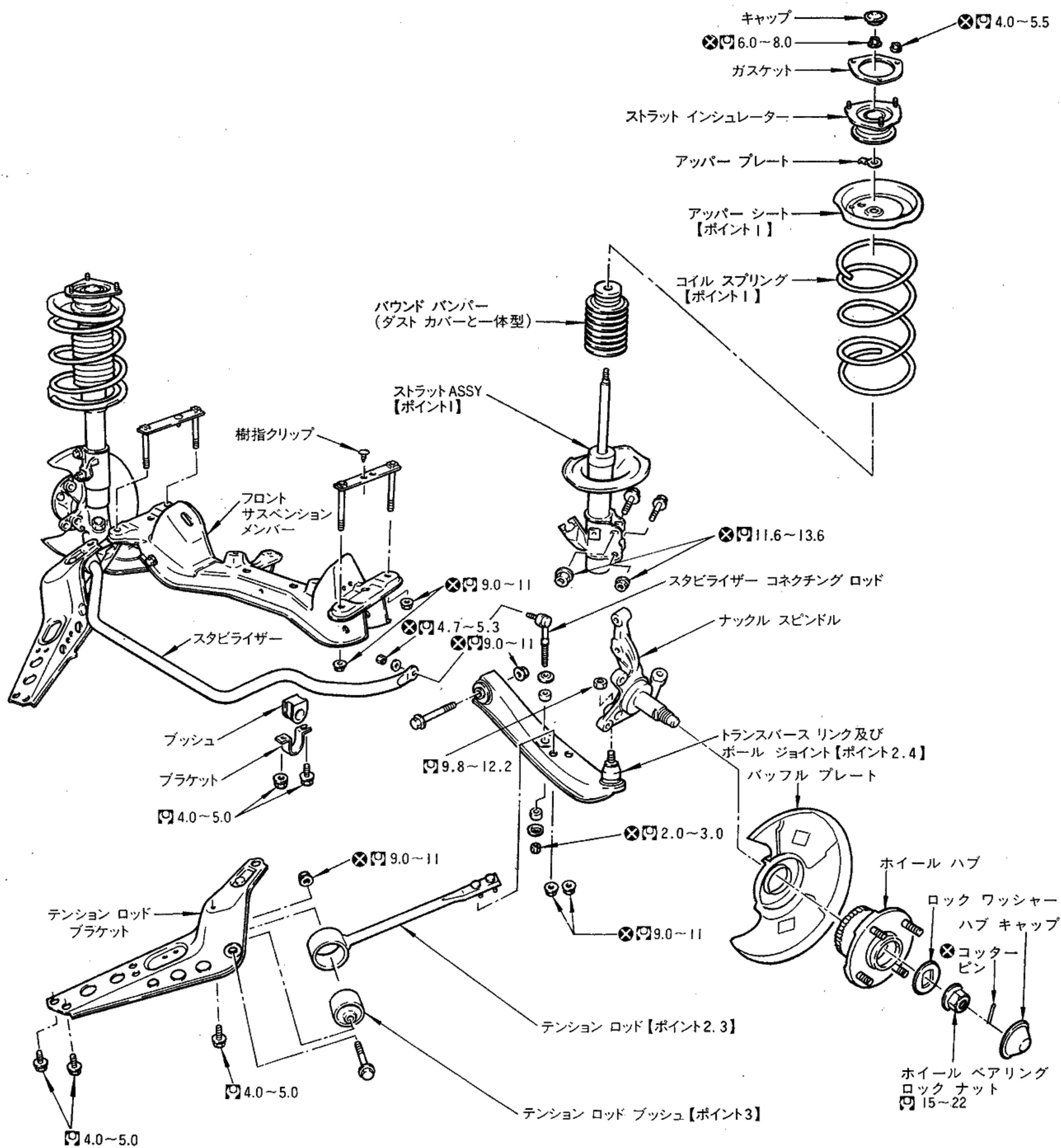
- ・ストラット上部のボデーとの取付ナット（3個）を取り外す。

注意：車載状態では、ピストン ロッド ロック ナットを回さないこと。

取 り 付 け

- ・取り付けは、取り外しの逆の手順で行う。（左図矢印部の取り付け）

(2) 分解、組み立て

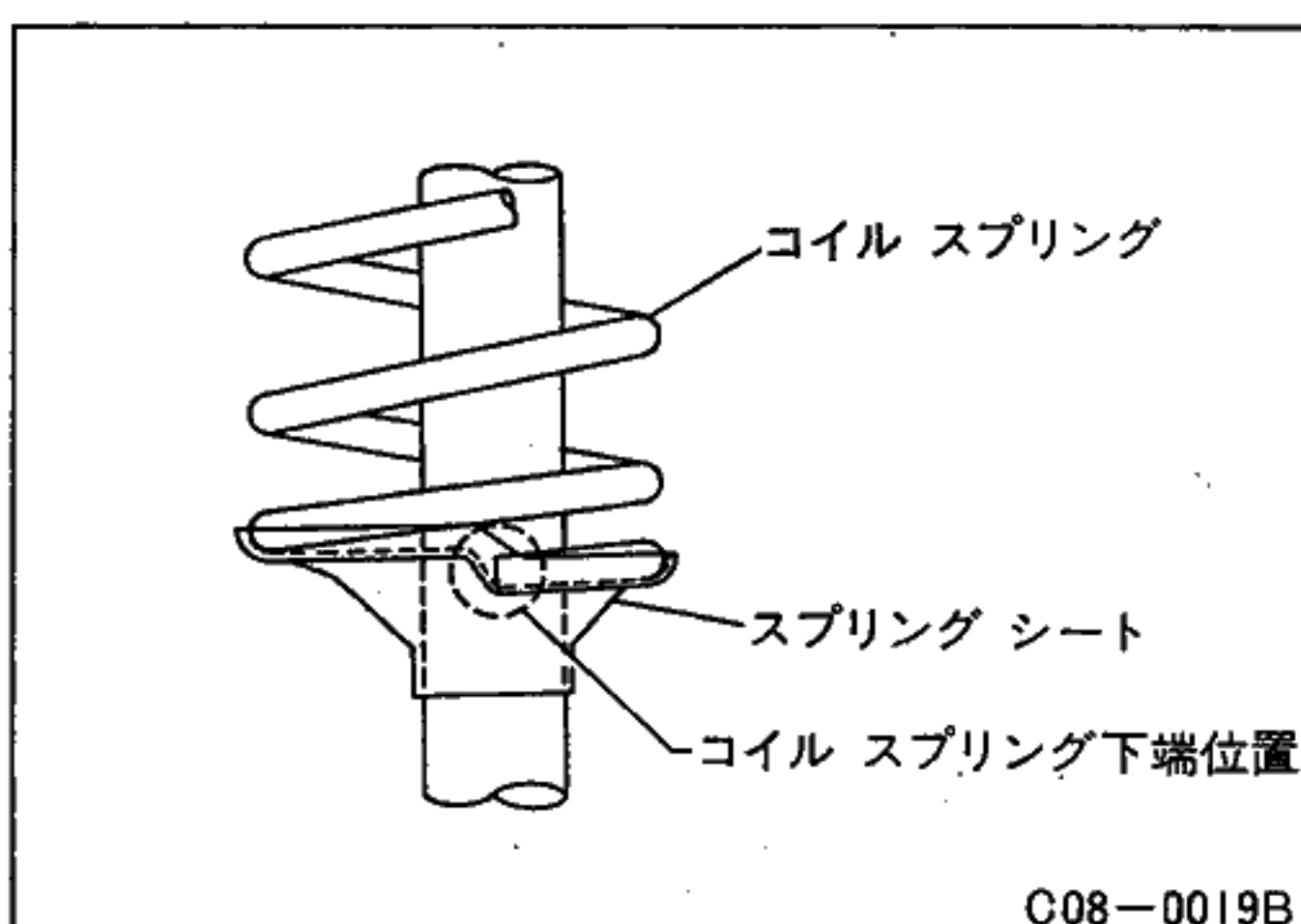
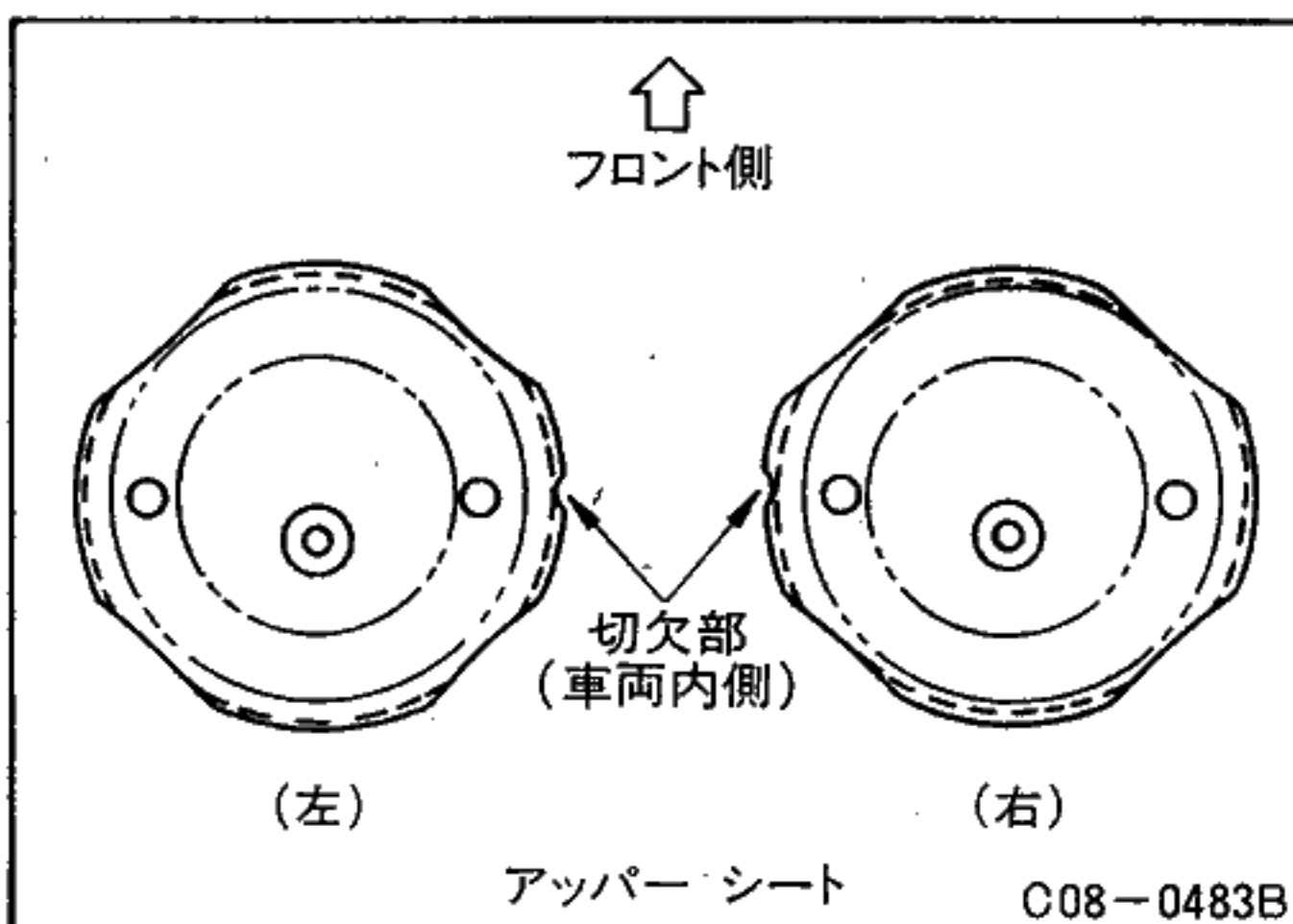
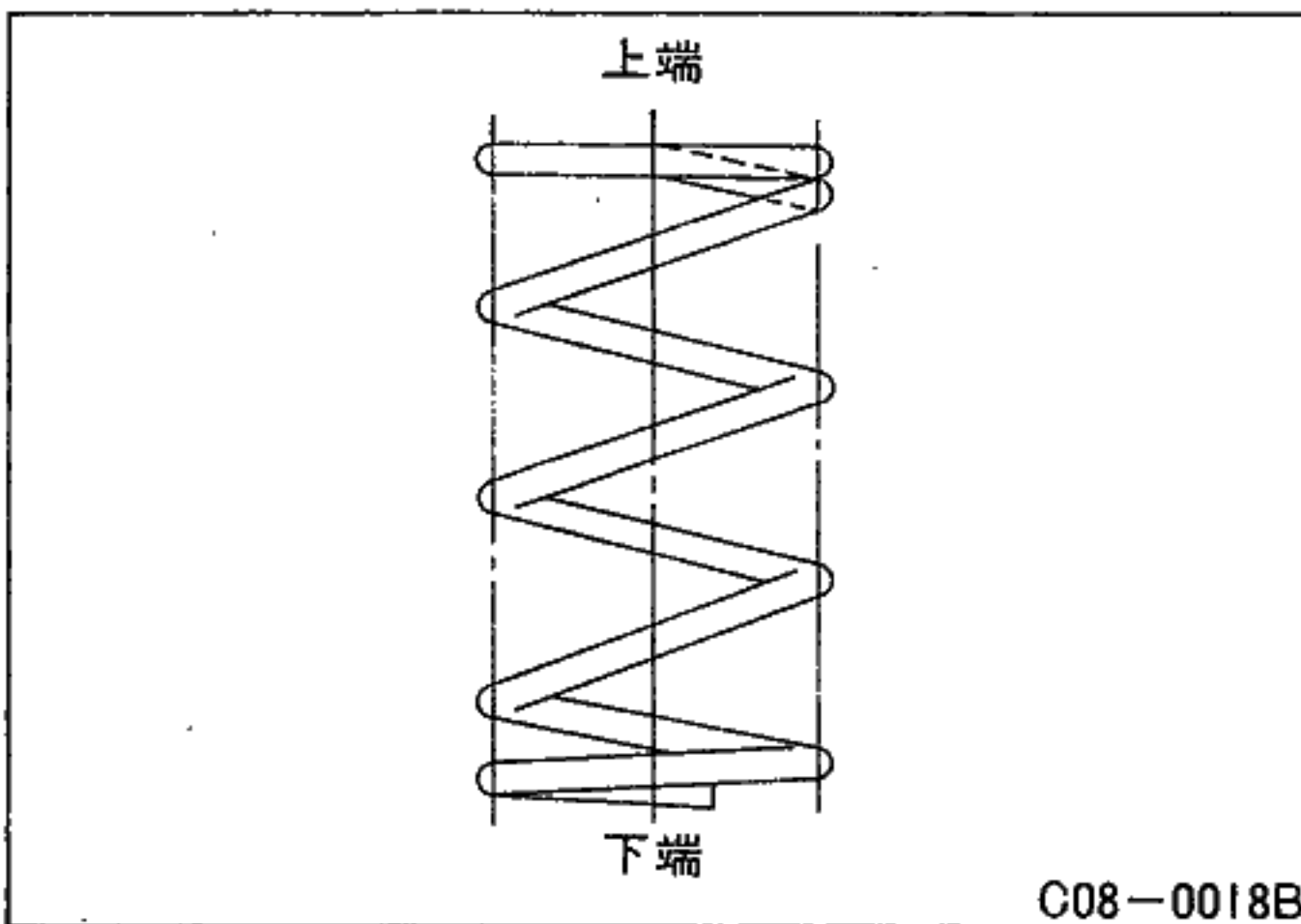
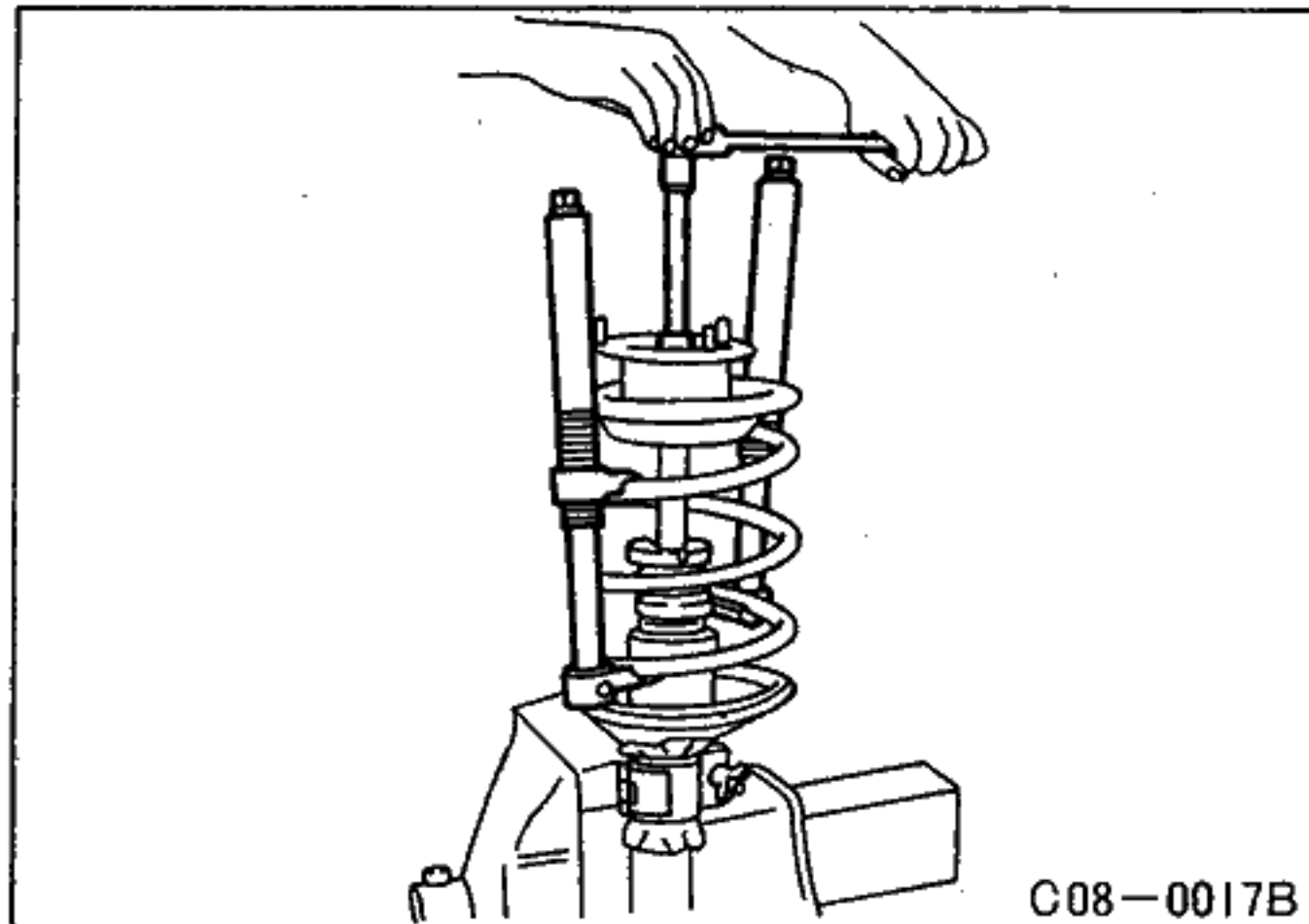
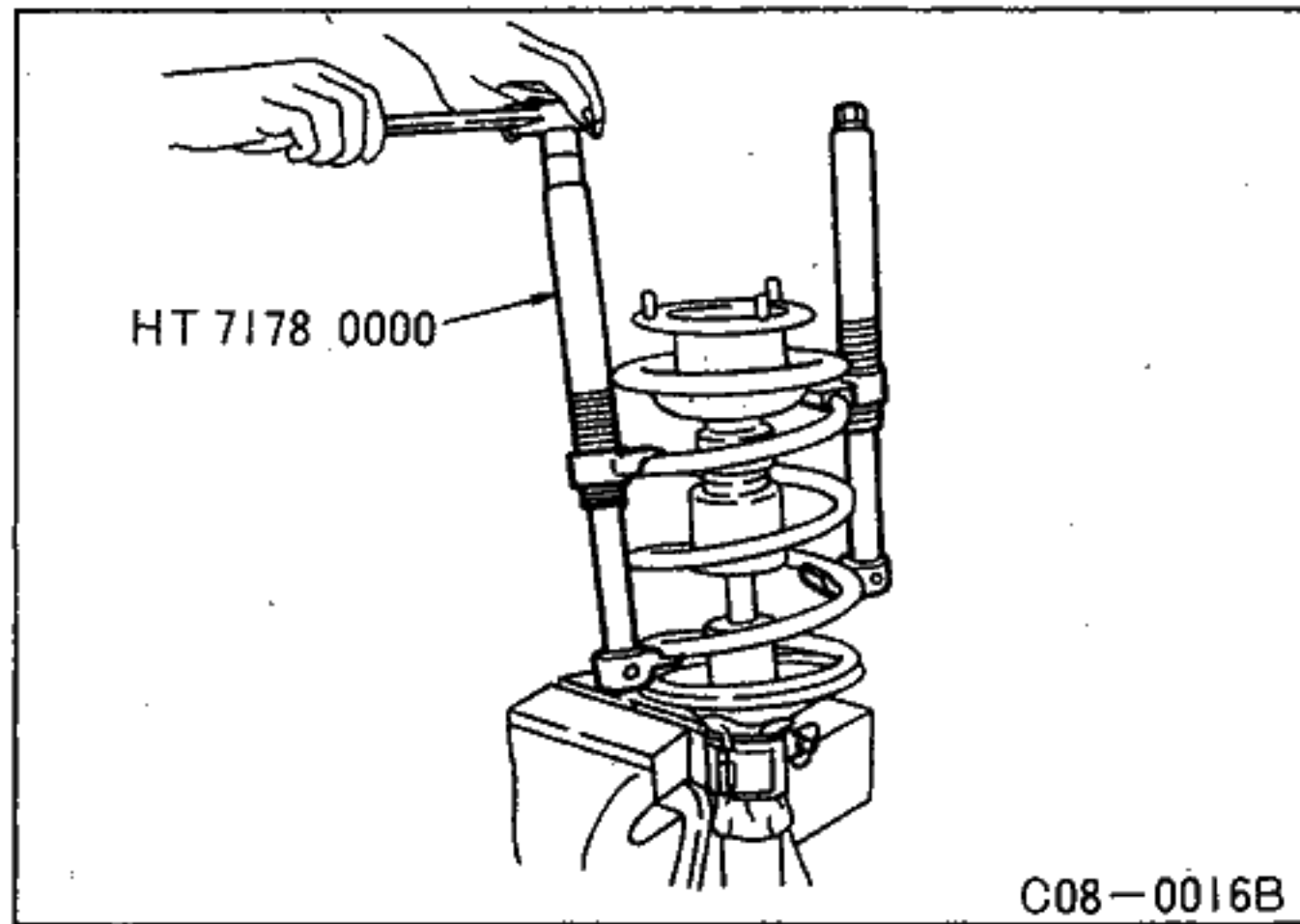


- 各サスペンション部品を取り付けた後は、ホイール アライメントの点検又は調整を行う。
- 各ブッシュ及びワッシャーは方向性があるので取り付け時、取付方向に注意する。
- 各ブッシュ類にグリース及びオイルが付着しないように注意する。
- スタビライザー、テンション ロッド、及びトランス バース リンクを組み付ける際本締めはタイヤを接地させ空車状態にて行う。
- ブレーキ チューブの締め付けは、ブレーキ チューブ トルク レンチを使用。

付帯作業

- ① エンジン マウント取付ナット
- ② エンジン フード
- ③ エンジンをつる
- ④ ブレーキ ホース、チューブ 分離
- ⑤ 各部点検【ポイント4】
- ⑥ ニッサンMPスペシャル グリースNo.2
- ⑦ 再使用不可部品
- ⑧ kg-m

C08-0589B



【ポイント1】 コイル スプリング脱着

取 り 外 し

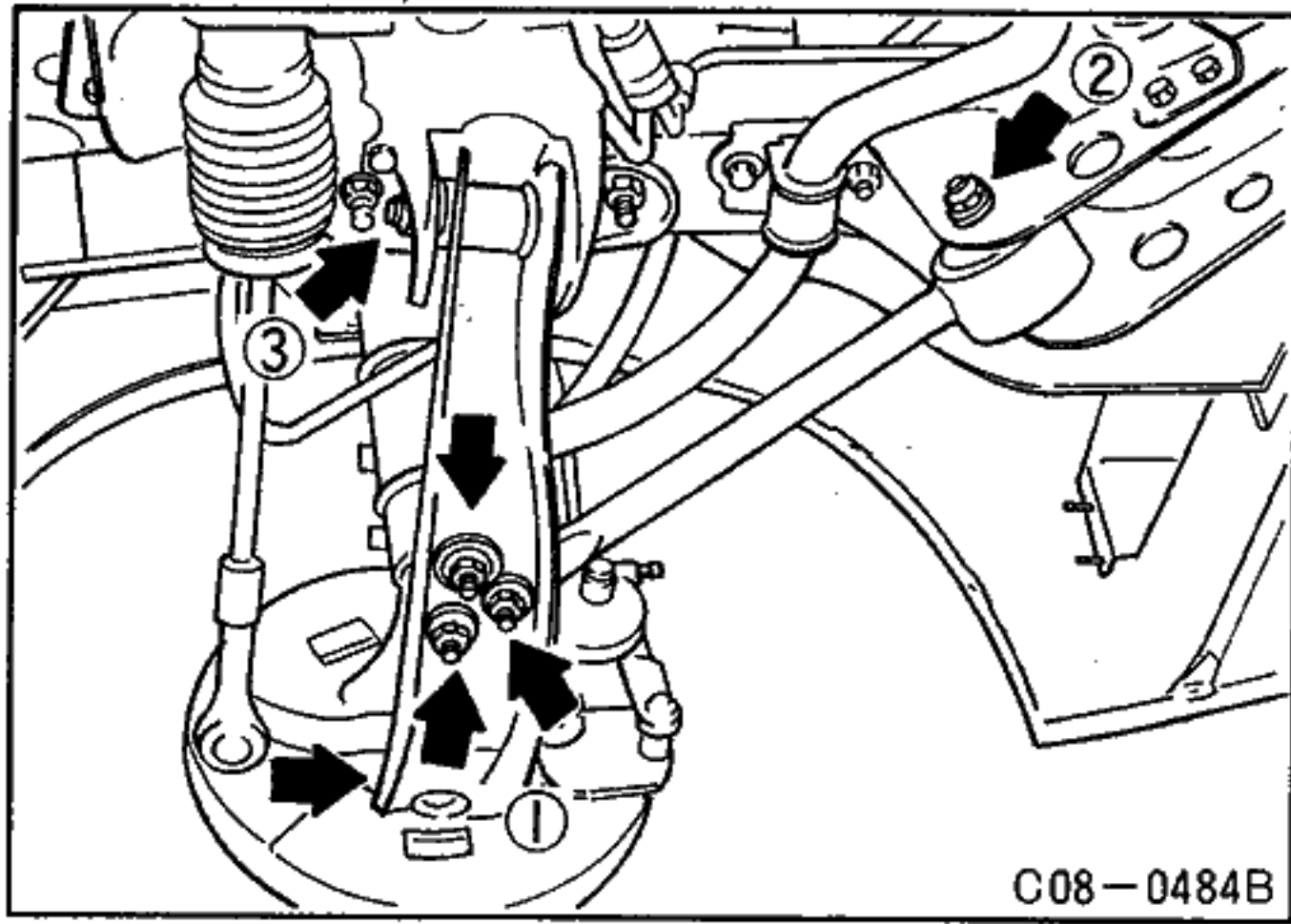
- ・ストラット ASSY にアタッチメント (特殊工具) を取り付け、万力に固定する。
 - ・スプリング コンプレッサー (汎用工具) を用いて、コイル スプリングを圧縮する。
 - ・スプリング コンプレッサーが2本で圧縮が弱い場合は、もう1本のスプリング コンプレッサー (汎用工具: HT 7173 0000) を用いる。
 - ・ピストン ロッドを損傷しないようにして、ピストン ロッド ロック ナットを取り外す。
- 注意: コイル スプリングが圧縮され、コイル スプリングがアッパー シート及びロア シート間でフリーになっていることを確認してから、ピストン ロッド ロック ナットを取り外す。

取 り 付 け

- ・スプリングの上下方向に注意して、組み付ける。
- 注意: スプリング識別色は車両下側となるようにする。

- ・スプリング アッパー シートの切り欠き部をスピンドル取付方向と反対側 (車両内側になるように) 組み付ける。

- ・スプリングがスプリング シートに確実にセットしているのを確かめて、徐々にスプリング コンプレッサー (汎用工具) をゆるめる。



【ポイント2】 トランスバース リンク及びテンション ロッドの脱着と組付手順

取 り 外 し

- ・左図の矢印部をゆるめて取り外す。

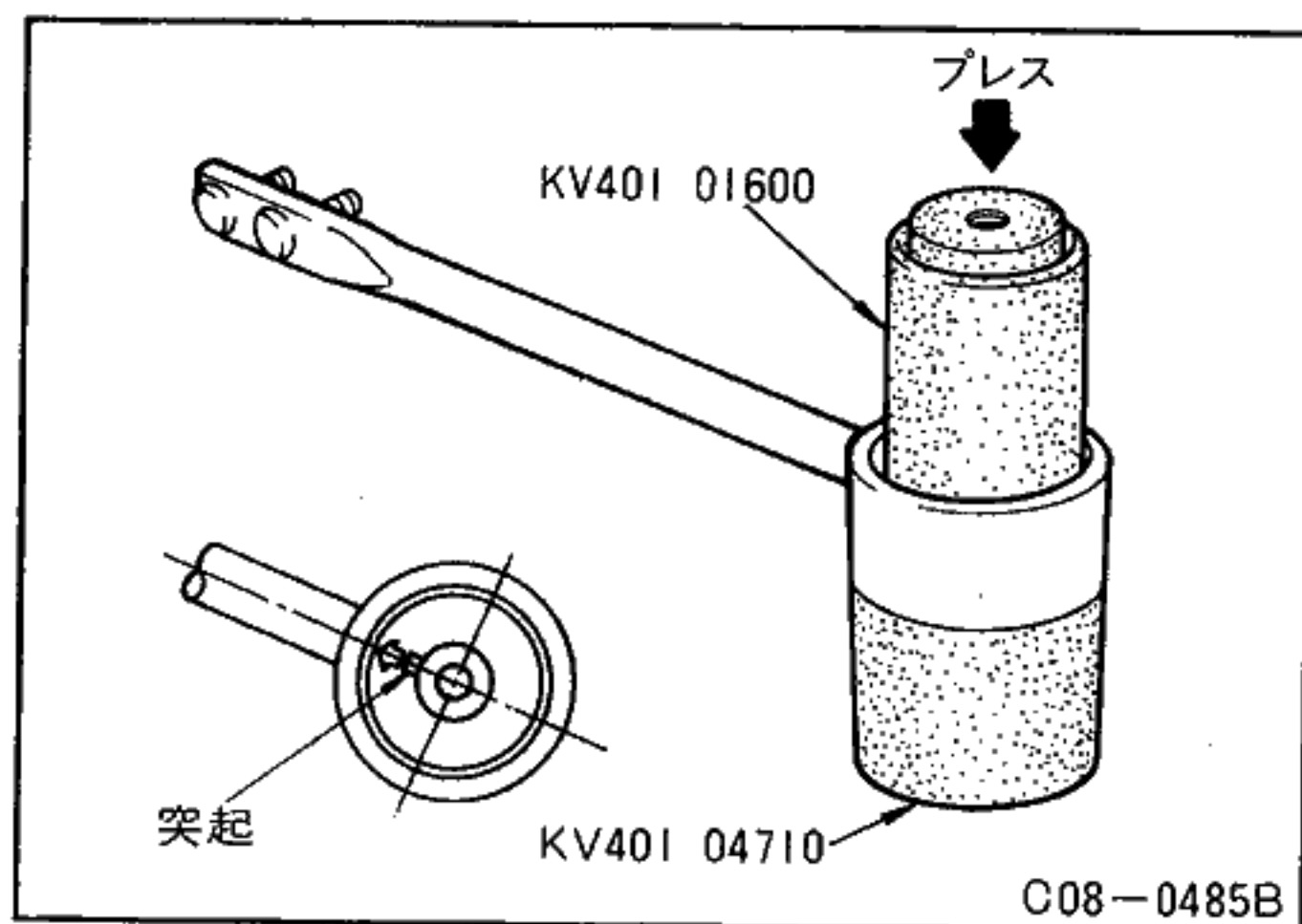
組 み 手 順

- ・リバウンド状態で

- ① トランスバース リンク～テンション ロッド締結部を仮締めする。
- ② テンション ロッド ブッシュ～テンション ロッド ブラケット締結部を仮締めする。
- ③ トランスバース リンク～サスペンション メンバー締結部を仮締めする。

- ・空車状態で②、③、①の順に規定トルクで本締めする。

注意：トランスバース リンクのブッシュは非分解です。



【ポイント3】 テンション ロッド ブッシュ交換

- ・テンション ロッドのブッシュの交換は、左図のように下側にドリフト(内径：66mm、外径：75mm)その上にテンション ロッドを置いて上側にドリフト(内径：25～55mm、外径：62mm)をセットし、プレス機にて脱着する。
- ・ブッシュの矢印をロッド方向に合わせて組み付ける。

参考：上側ドリフトに KV401 01600

下側ドリフトに KV401 04710 使用可。

【ポイント4】 各 部 点 検

① ストラット マウンティング インシュレーター

- ・ラバーとベアリングの接着面にき裂などがある場合には交換する。
- ・ラバー部の劣化が見られる場合には、交換する。

② ストラット マウント ベアリング

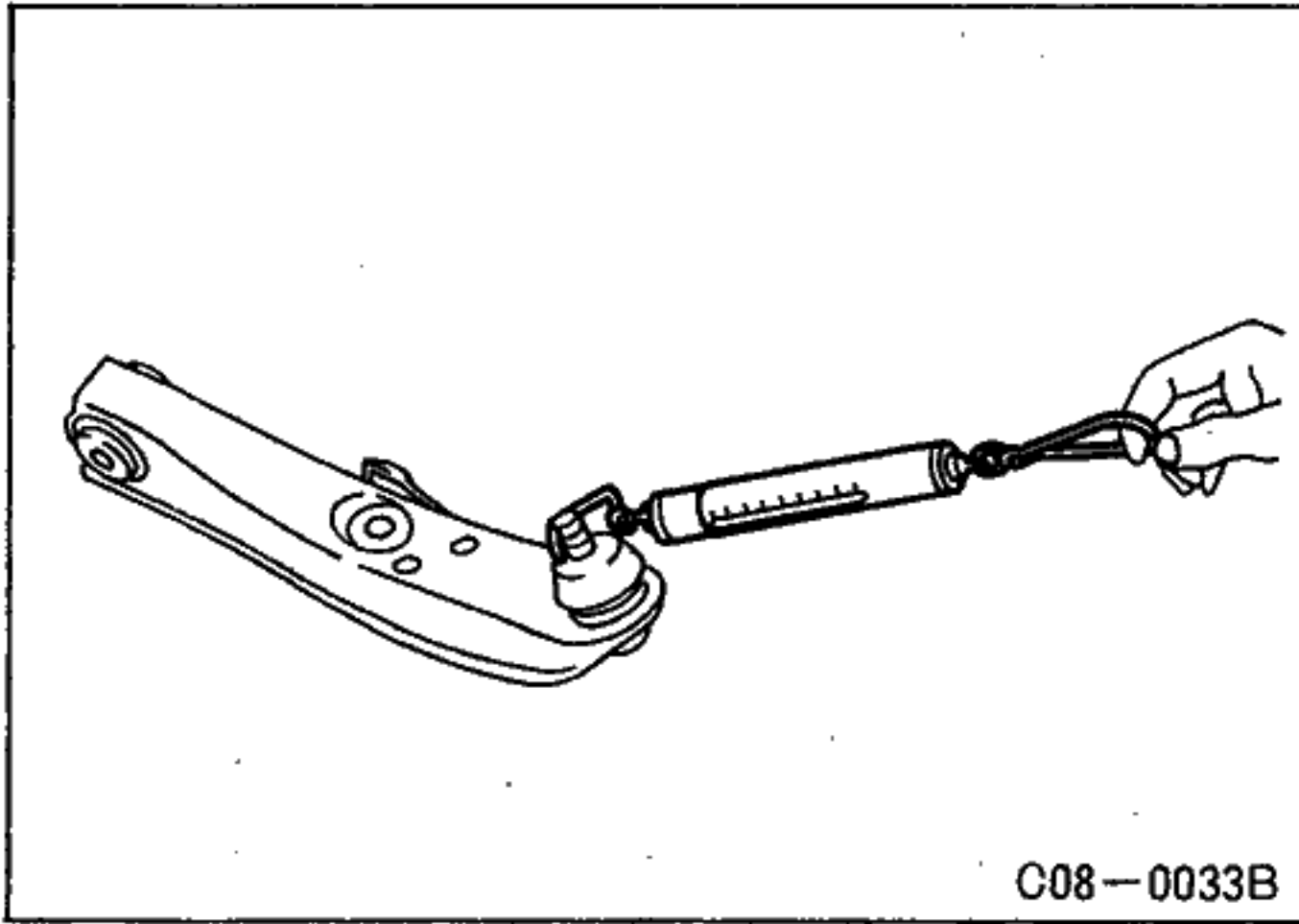
- ・回してみたときに、異音などがある場合には交換する。

③ コイル スプリング

- ・き裂、変形などがある場合には、交換する。

④ フロント サスペンション メンバー

- ・サスペンション メンバーにき裂、変形がある場合には交換する。



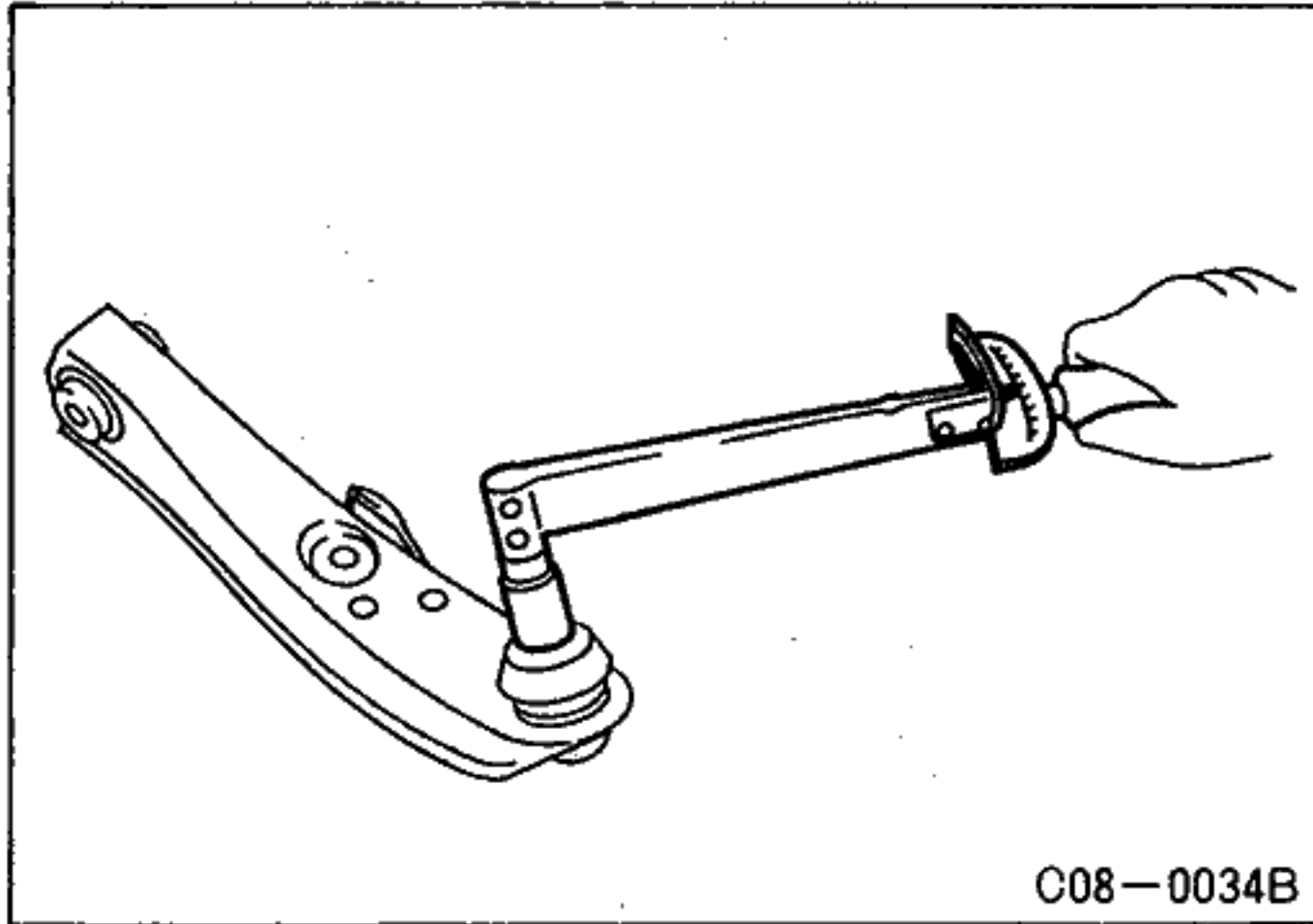
⑤ トランスバース リンク

- ・トランスバース リンクに、変形、き裂がある場合は交換する。
- ・ボール ジョイントのよう動トルクを測定する。

よう動トルク基準値 (バネ秤読み) (kg)	0.8 ~ 5.7
------------------------	-----------

注意：測定前に、10回以上、手でよう動させる。

バネ秤は、ボール スタッドのコッター ピン穴の高さにかけて測定する。



- ・ボール ジョイントのしゅう動トルクを測定する。

しゅう動トルク基準値 (kg-m)	0.05 ~ 0.35
-------------------	-------------

注意：測定前に10回以上、手でよう動させる。

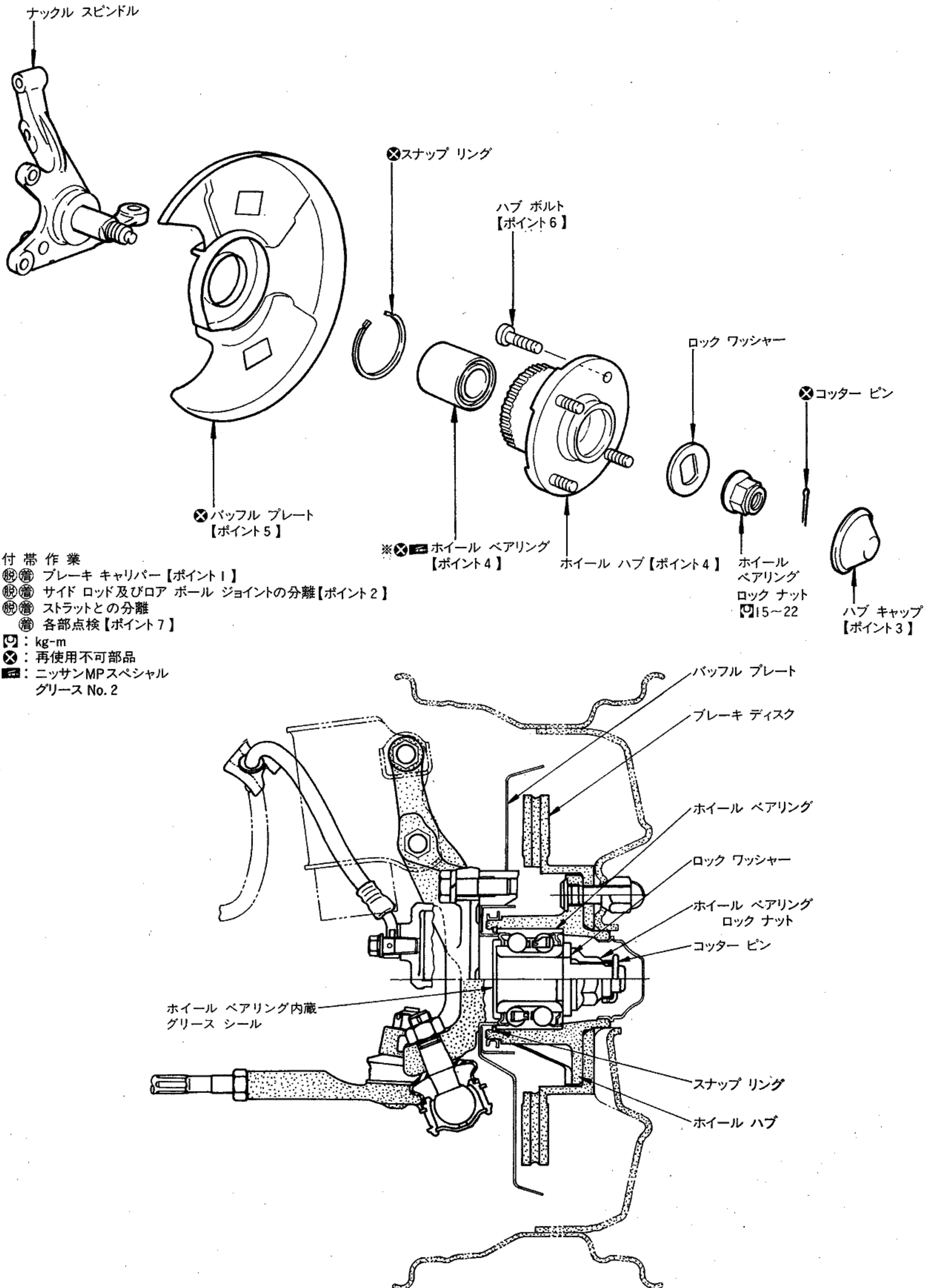
- ・ボール ジョイントの軸方向エンドプレーを測定する。

軸方向エンドプレー基準値 (mm)	0
-------------------	---

- ・各測定値が、基準値の範囲外である場合には、トランスバース リング ASSY にて交換する。

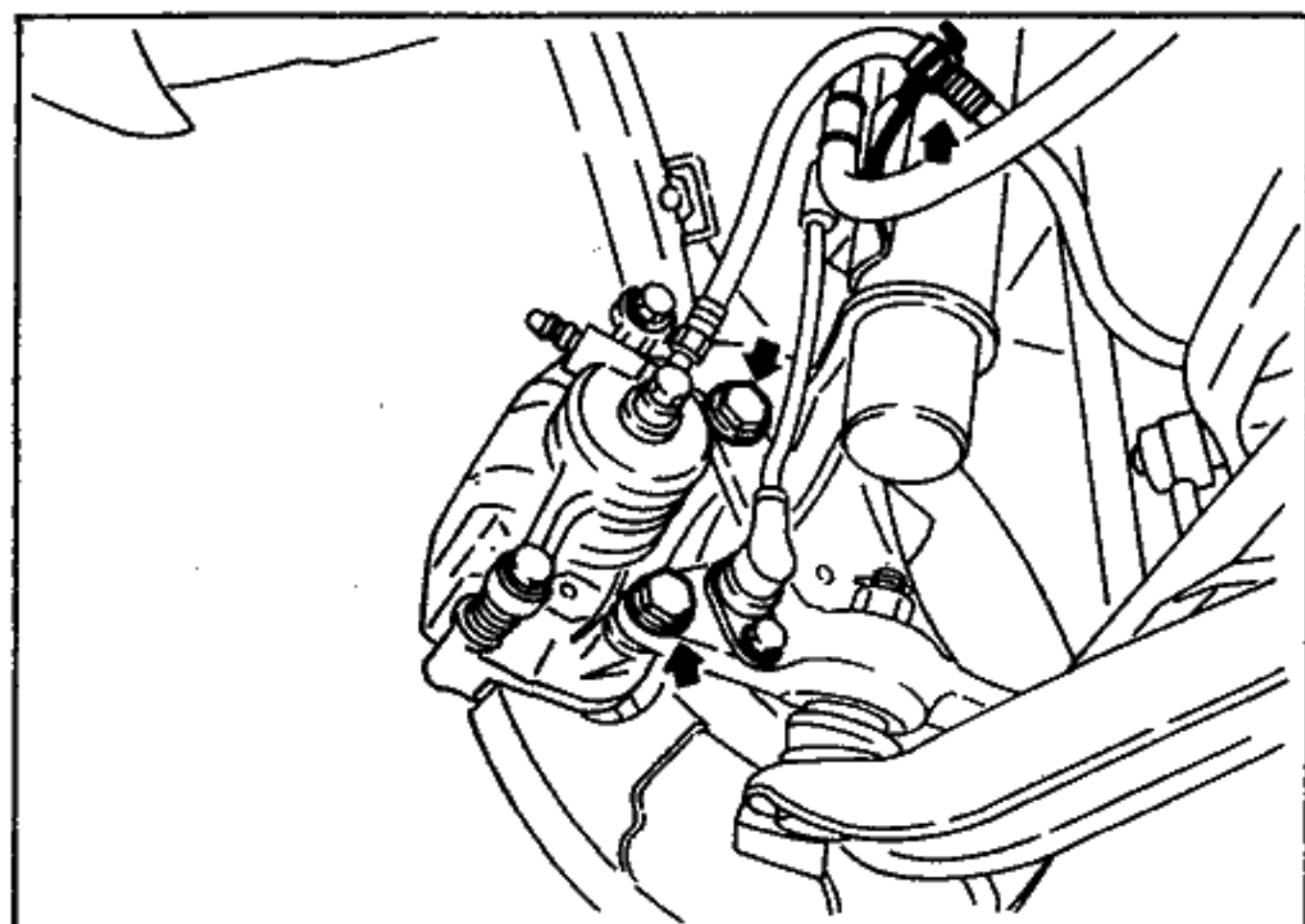
3-2 フロント アクスル

(1) 脱着、分解、組み立て



※交換時はセットで

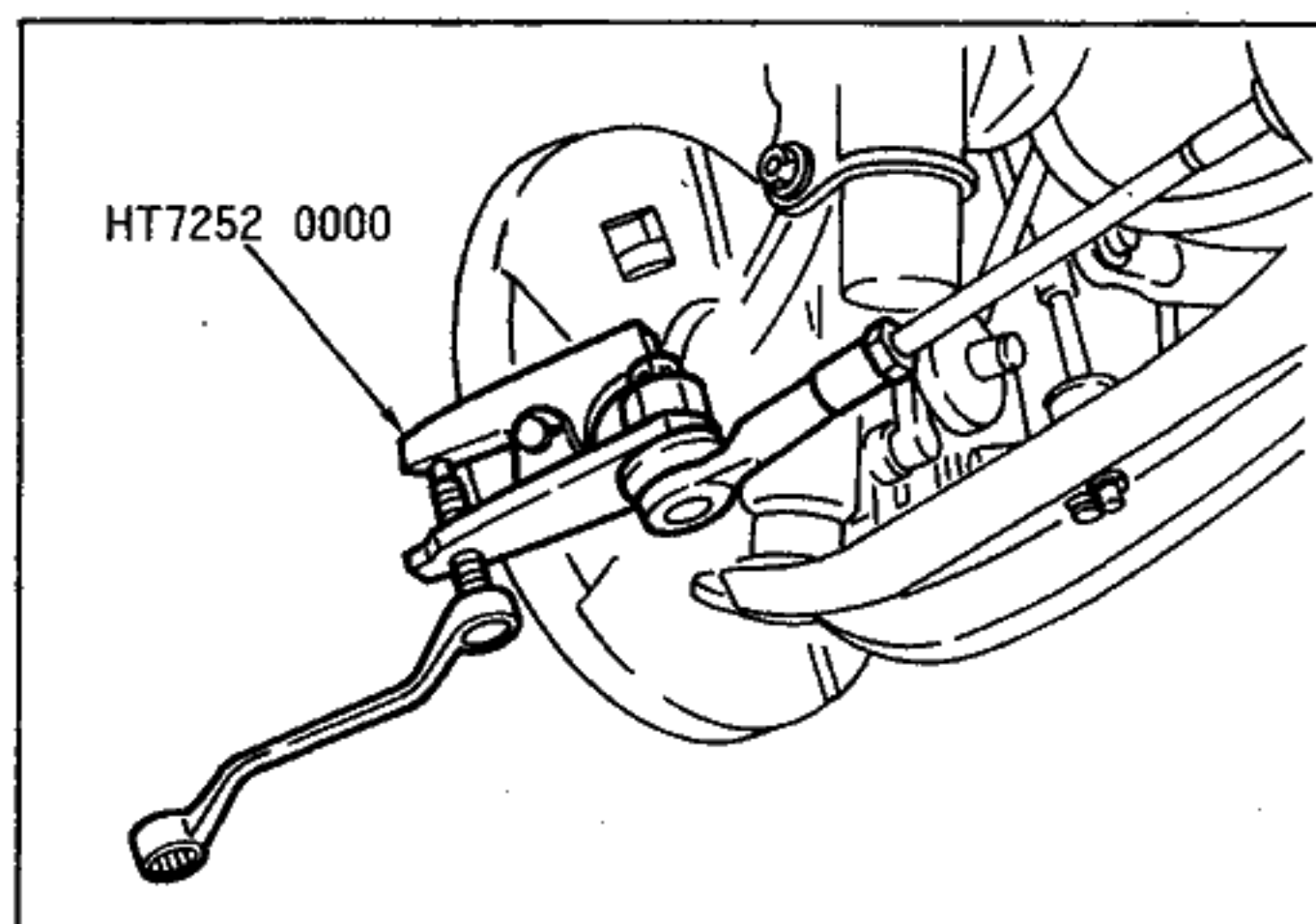
C08-0456B



【ポイント1】 ブレーキ キャリパーとの分離

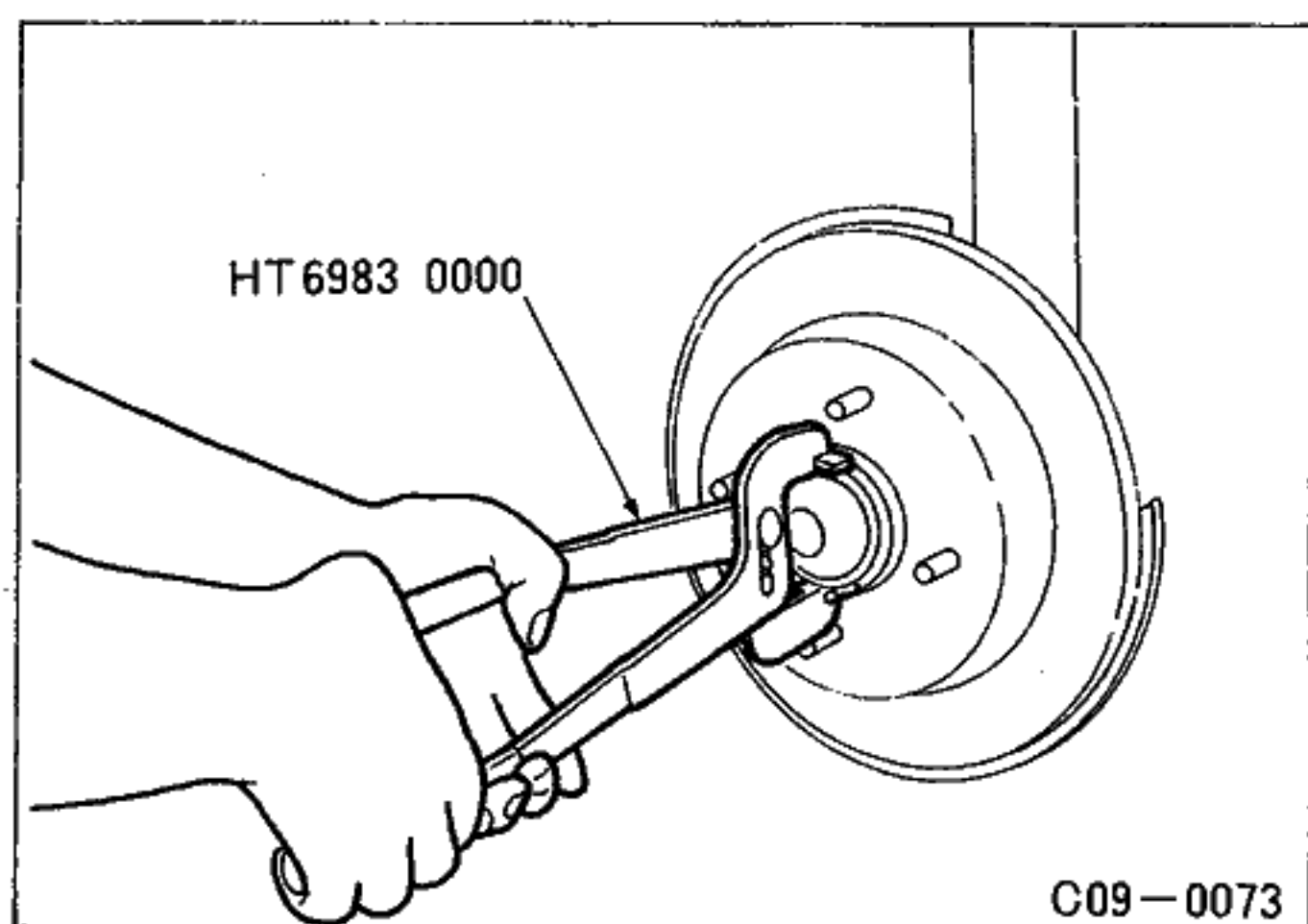
- ・キャリパーをナックルから外し、じゃまにならない所に吊しておく。（ブレーキ ホースは外す必要がない。）

注意：ブレーキASSYを外している間はブレーキ ペダルを踏まないこと。



【ポイント2】 サイド ロッド及びロア ボール ジョイントの分離

- ・サイド ロッドのボール ジョイント及びサスペンション ロア ボール ジョイントをナックルの分離するにはボール ジョイント リムーバー（汎用工具）を用いる。



【ポイント3】 ハブ キャップ取り外し

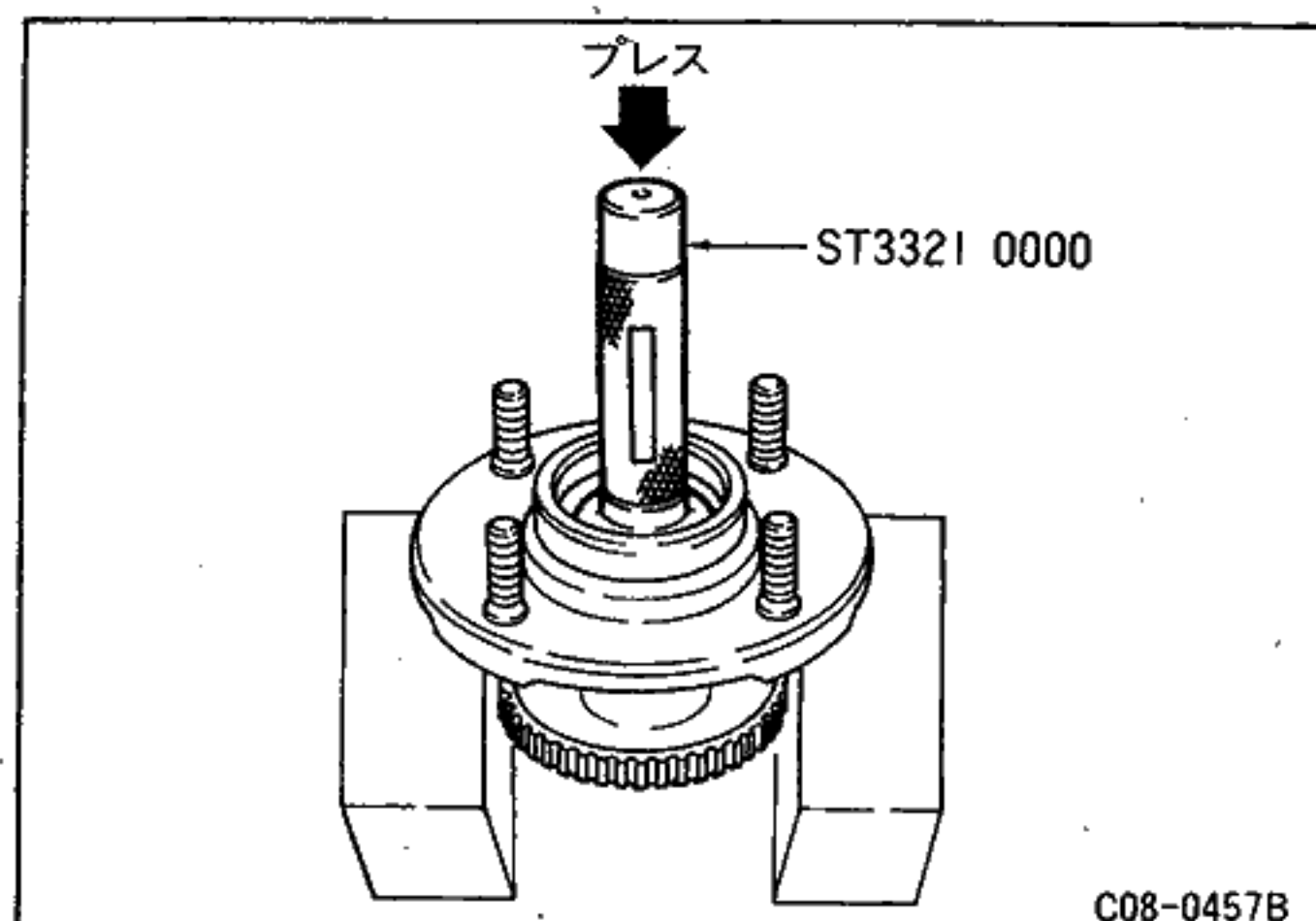
- ・ハブ キャップの取り外しはハブ キャップ プライヤー（汎用工具）を用いて傷を付けないよう。
- ・キャップに傷が付いたり変形したりした場合は新品と交換する。（傷や変形は水の浸入によるベアリングの焼き付きの原因となる）

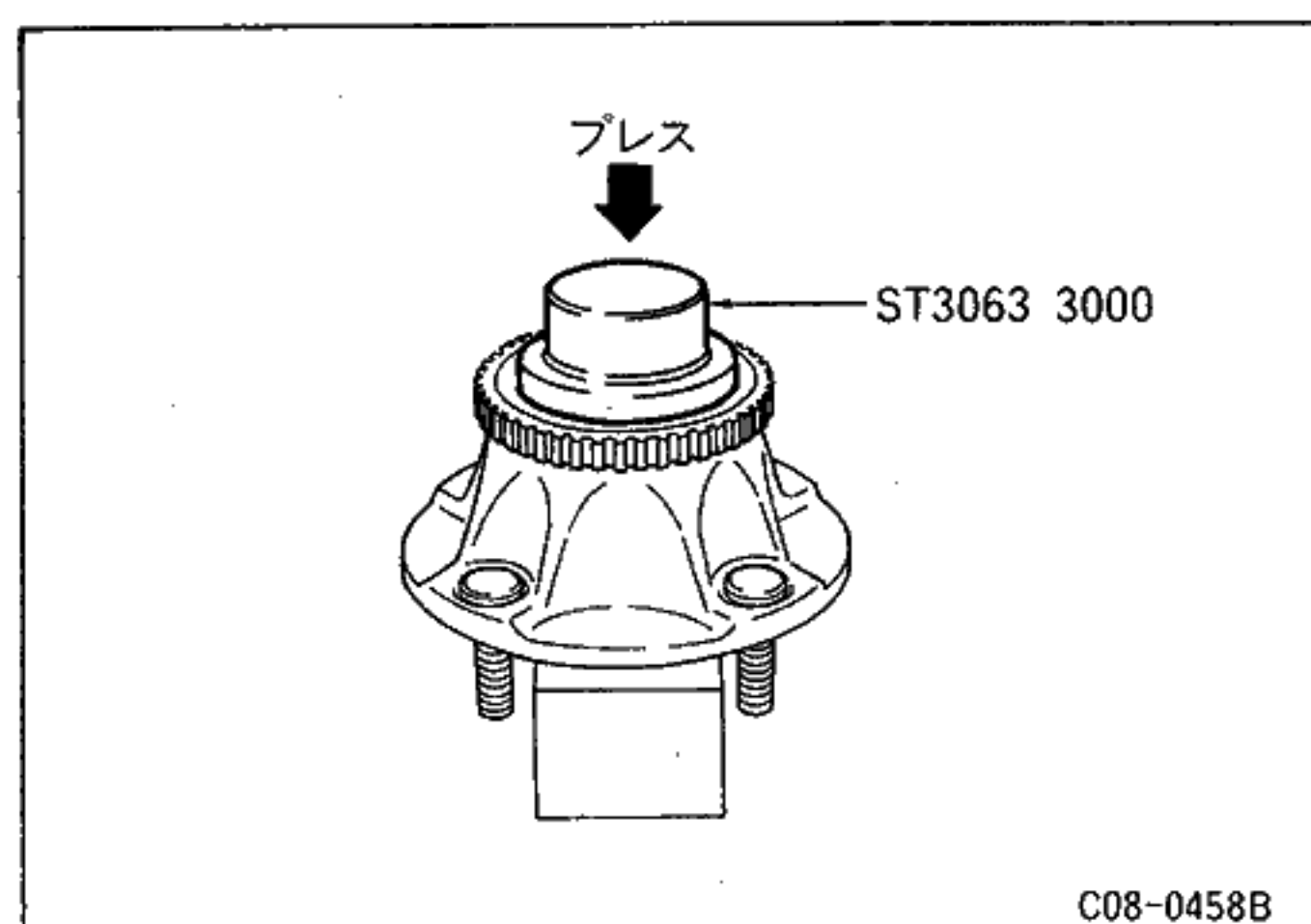
【ポイント4】 ホイール ベアリング脱着

- ・ホイール ベアリングはメンテナンス フリーだが下記の場合はベアリング（グリース シール含む）ASSYを交換する。
- ・走行中ベアリングよりゴロゴロなどの異音が発生する場合。
- ・ベアリング ロック ナットを正規トルクで締め付けた際に、ハブを手で回転したときベアリングに引っ掛かりやゴリ感がある場合。
- ・ハブよりベアリングを抜いた場合。

取 り 外 し

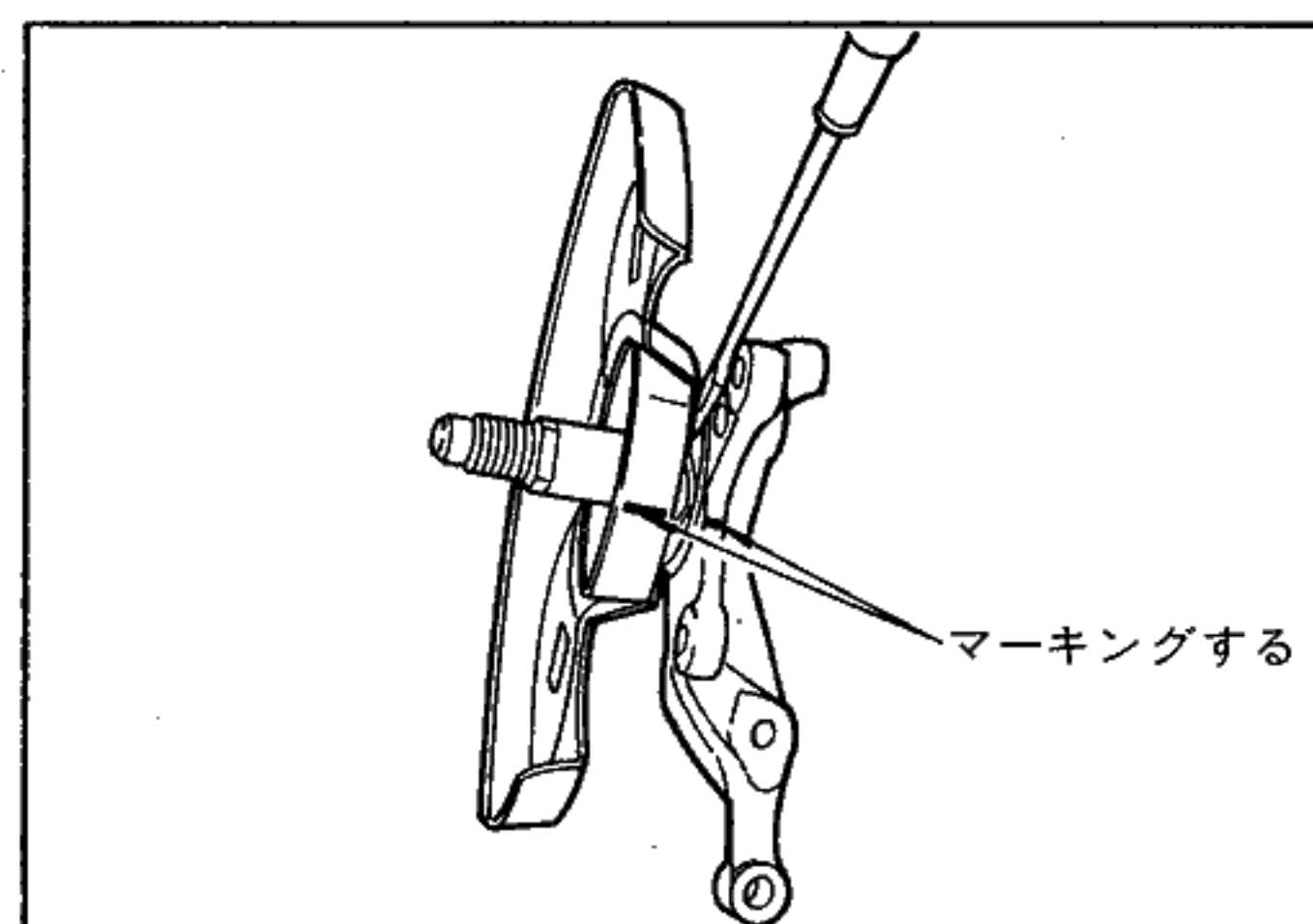
- ・スナップ リングを外す。
- ・左図のように、ハブASSYをブロックに置いてその上にドリフト（特殊工具）をセットし、プレス機にて抜き取る。
- ・抜き取ったベアリングはASSY（グリース シール含む）状態で新品と交換し、再使用はしないこと。





取 り 付 け

- ・ベアリングをハブに圧入する際は、左図のように、ドリフト（特殊工具）をセットし、プレスでハブに圧入する。
- ・ベアリングASSYを挿入後スナップ リングを取り付ける。

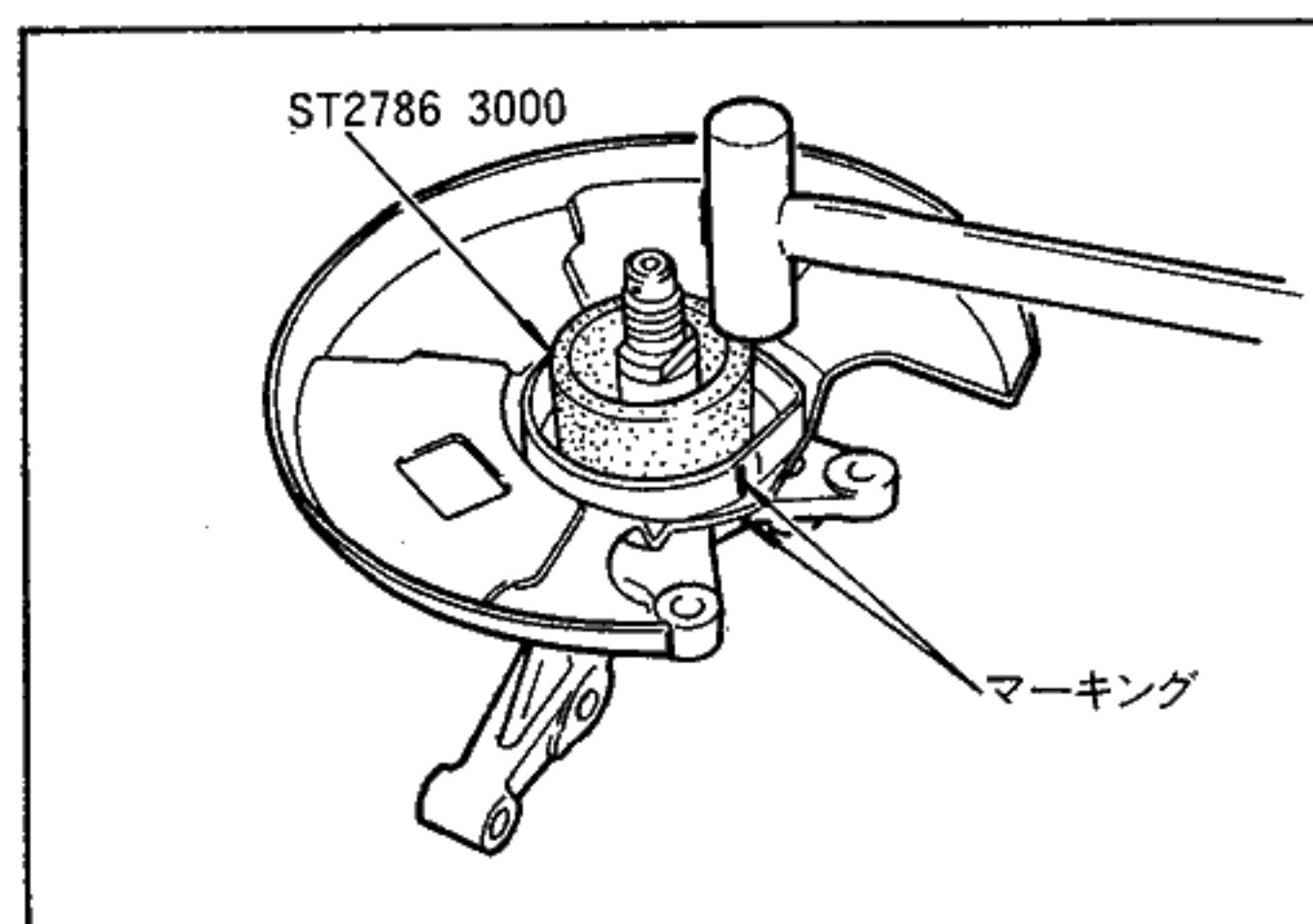


【ポイント5】 バッフル プレート交換

取 り 外 し

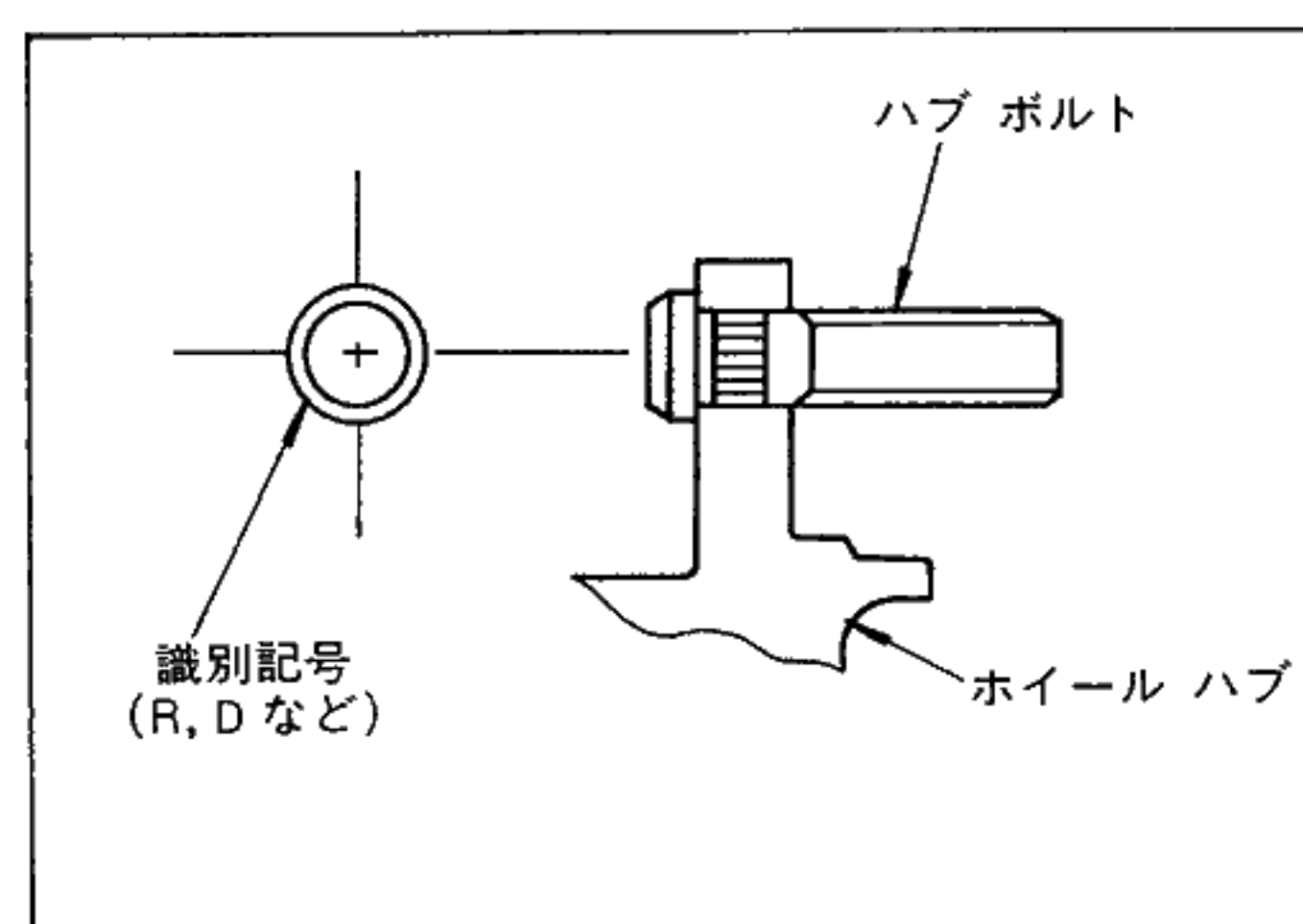
- ・外す前に位置決めのマーキングしておく。
- ・交換などでナックル スピンドルと分離する際は、ドライバーなどで均等に外す。

注意：ナックル スピンドルに傷を付けないよう行う。



取 り 付 け

- ・位置決め後、左図のようにドリフト（特殊工具）に銅ハンマーなどで軽打し、取り付ける。



【ポイント6】 ハブ ボルト交換

- ・ハブ ボルトを単品で交換する場合は識別記号の同じハブ ボルトを使用する。

ハブ ボルト部品番号	43222 35F00
------------	-------------

【ポイント7】 各 部 点 検

各部品を点検し、下記の異常がある場合は交換する。

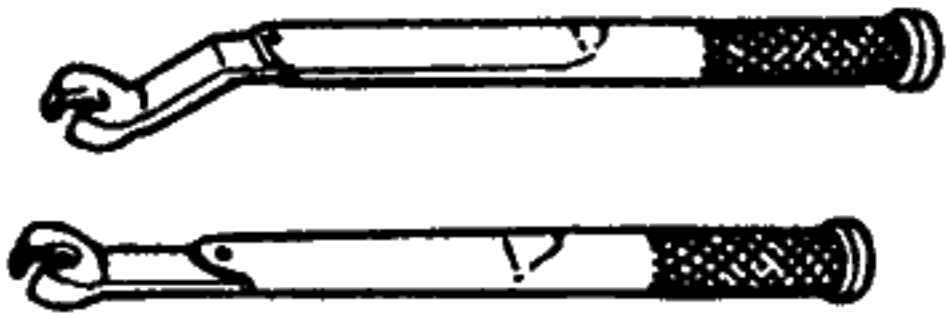
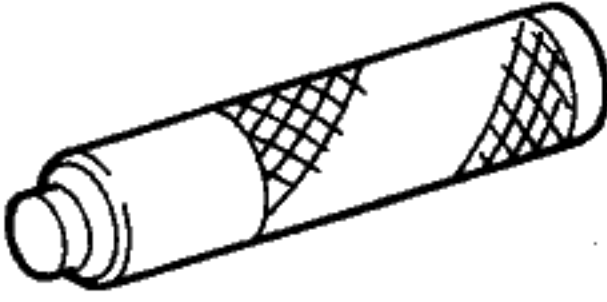
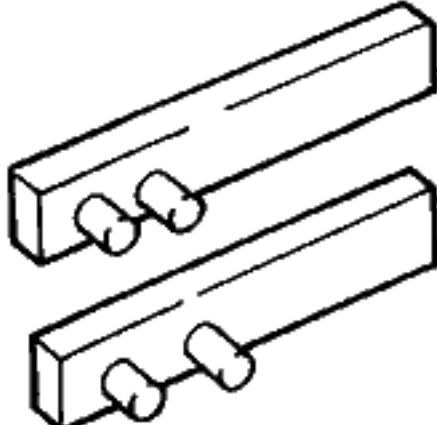
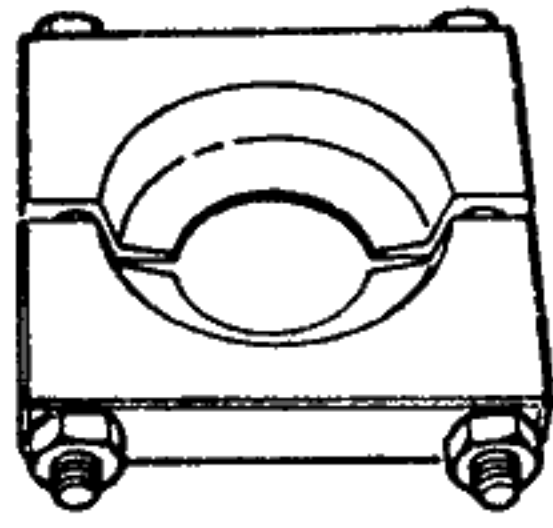
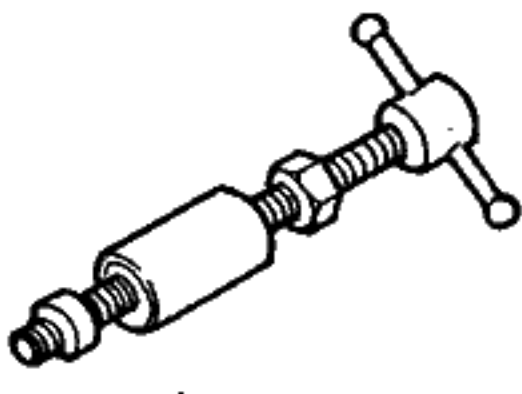
- ・ホイール ベアリングの損傷、焼き付き、さび付き及び回転不良。
- ・フロント ハブのき裂（染色損傷法などで確認）。
- ・ナックルの変形、打こん、き裂（染色損傷法などで確認）ねじ部の損傷。

C8 リヤ サスペンション及びアクスル

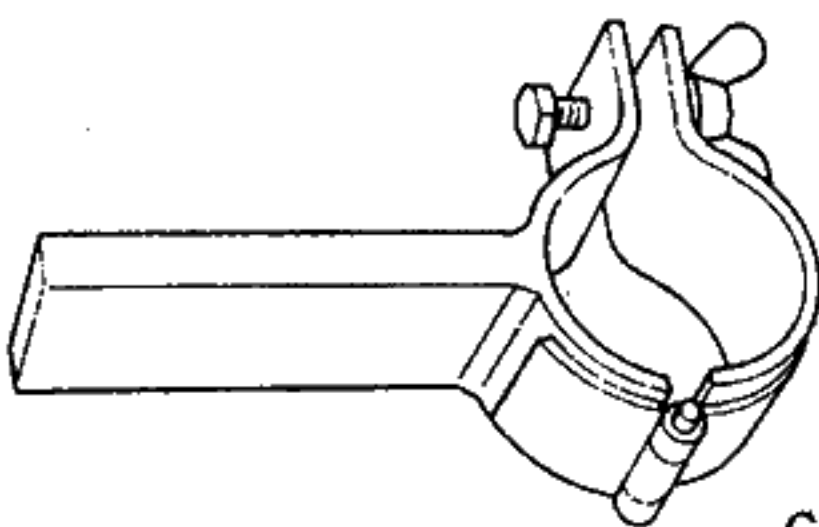
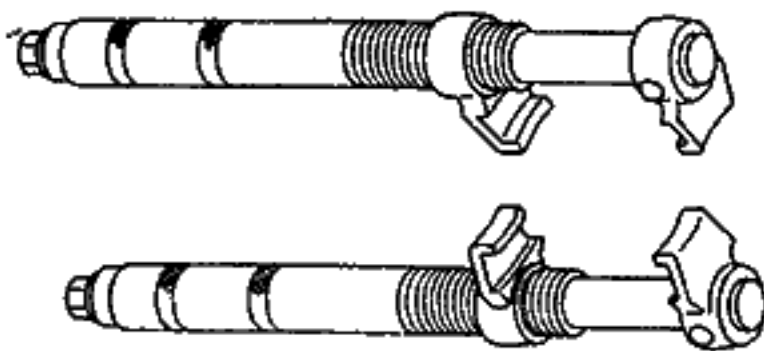
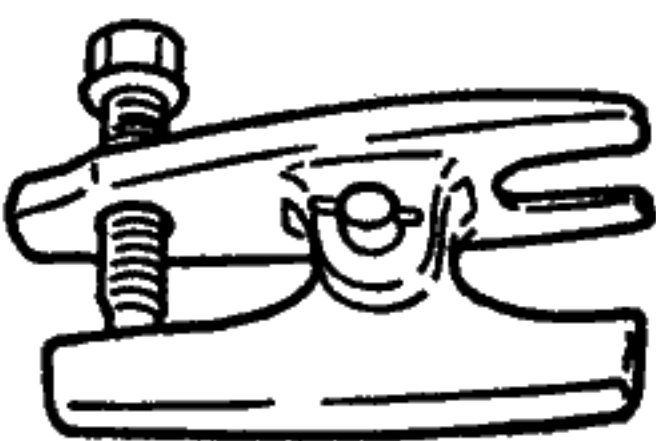
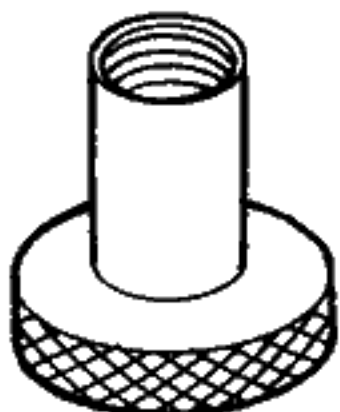
作業上の注意

- ・ブレーキ チューブの取り外しは、チューブ レンチを使用し、取り付けは、チューブ トルク レンチ(特殊工具：GG9431 0000)を使用する。
- ・HICAS系油圧配管フレア ナットを脱着の際は、チューブ レンチを使用する。
- ・ラバー ブッシュ類の最終締め付けは車両接地後、空車状態で行う。また、オイルの付着は耐久性を悪くするので必ず拭き取る。
- ・リヤ サスペンション部品を整備した際、リヤ ホイール アライメントを点検する。

準備品

	名 称	用 途	備 考
特 殊 工 具	ブレーキ チューブ トルク レンチ GG9431 0000  C00-0002	ブレーキ チューブ フレア ナット締め付け	既 設
	ドリフト ST3325 1000  C00-0193	リヤ アクスル ユニット ベ アリング取り外し	
	ダミー シャフト ストッパー ST3121 3000 ST3185 2000  C00-0194	同 上	
	ベアリング リプレサー ST3002 1000  C00-0030	リヤ アクスル ユニット ベ アリング インナー レース取 り外し	
	ドリフト ST3532 1000  C00-0059	リヤ アクスル ユニット ベ アリング組み付け	
	アーム ブッシュ リムーバー ST3828 0000  C00-0196	リヤ アクスル ハウジングの ブッシュ脱着	

C 8 リヤ サスペンション及びアクスル

	名	称	用	途	備 考
特 殊 工 具	ストラット アタッチメント S T 3565 2000		C00-0004	コイル スプリング脱着	既 設
	スプリング コンプレッサー H T 7178 0000		C00-0007	コイル スプリング脱着	
	ボール ジョイント リムーバー H T 7275 0000		C00-0006	アクスル ハウジング ボール ジョイント 取り外し 及び ハブ ボルトの取り外し	
	アタッチメント I M 2360 0800		C00-0197	ホイール アライメント点検、 調整 (リヤ アルミ ホイール装着車)	
一 般 計 測 器	ターニング ラジアス ゲージ (I M 2355)			ホイール アライメント測定用	—
	アライメント ゲージ (I M 2360)				
	トーイン ゲージ				
	サイド スリップ テスター				

1. 概 要

仕 様

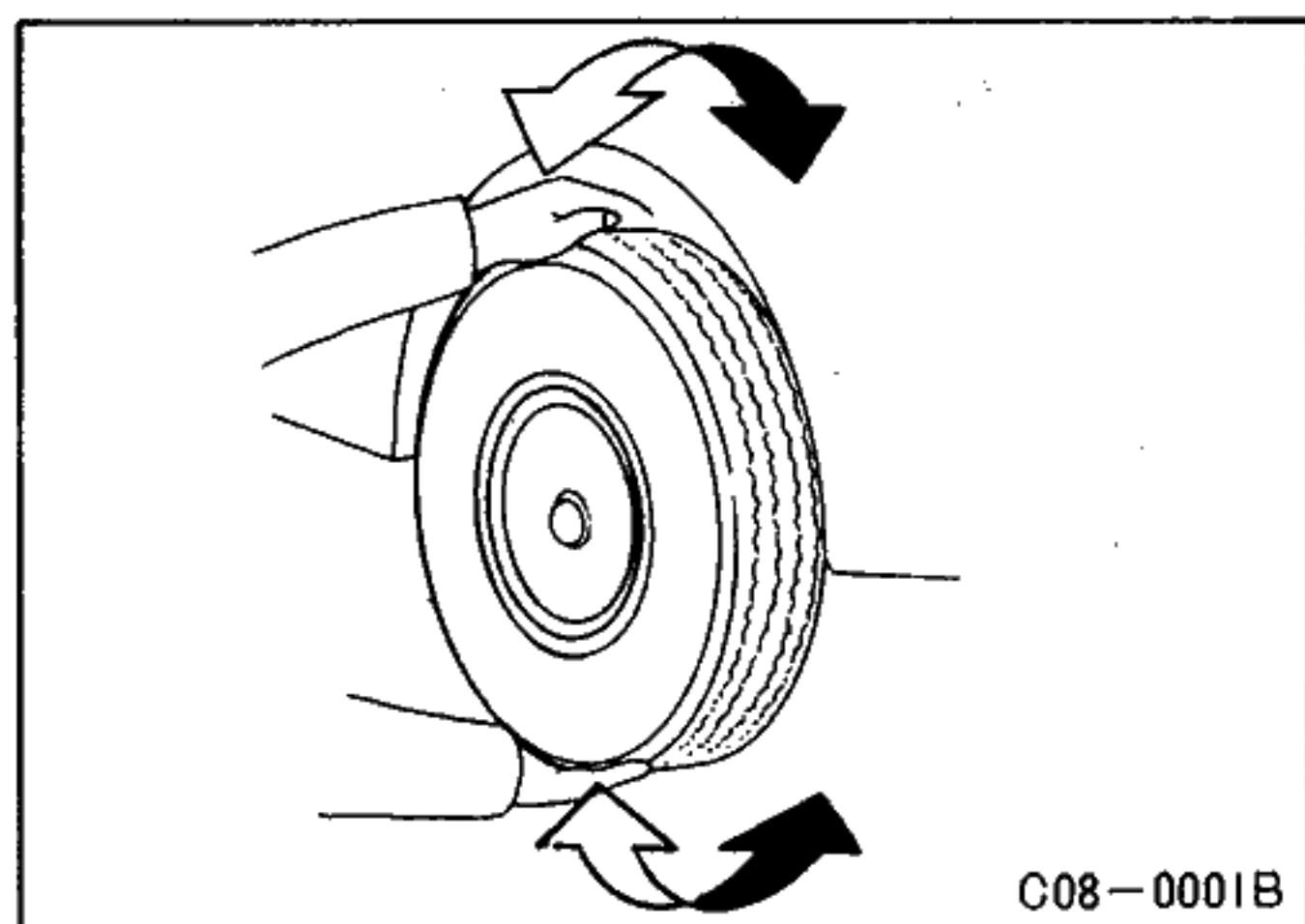
項 目		エンジン仕様 HICAS-II	CA18DET	
			な し	付 き
サスペンション形式			マルチ リンク式独立懸架	
ホイール アライメント (空車時)	ト ー イ ン (mm)		2.5±2.5	2.2 ^{+2.0} _{-2.5}
	キ ャ ン バ ー (度)		-1°06'±30'	-1°03'±30'
	サイ ド ス リ ッ プ (参考) (mm)		0～6	0～5
ショック アブソーバ	ス ト ロ ー ク (mm)		155	
	減衰力 (kg) (0.3m/s のとき)	伸 び 側	71	79
		縮 み 側	34	46
コイル スプリング	バ ネ 定 数 (kg/mm)		2.0	2.2
	自 由 長 (mm)		343.5	350
	コ イ ル 平 均 径 (mm)		φ100	
	線 径 (mm)		φ10.6	φ11.2
	有 効 巻 数		7.02	7.79
スタビライザー外径 (mm)			φ16 (中実)	φ17 (中実)

点 検 基 準 値

項 目		基 準 値
ホイール アライメント		「仕様表」参照
ホイール ベアリング ロック ナット締付トルク (kg-m)		21 ～ 28
ホイール ベアリング軸方向エンドプレー (mm)		0.05 以下
サスペンション ボール ジョイ ント	よ う 動 ト ル ク (バネ秤換算値) (kg)	0.8 ～ 5.6
	し ゅ う 動 ト ル ク (kg-m)	0.05 ～ 0.35
	軸方向エンドプレー (mm)	0
	締 付 ト ル ク (kg-m)	7.2 ～ 8.8

2. 車載上の点検及び整備

2-1 リヤ サスペンション及びアクスル部品の点検、調整

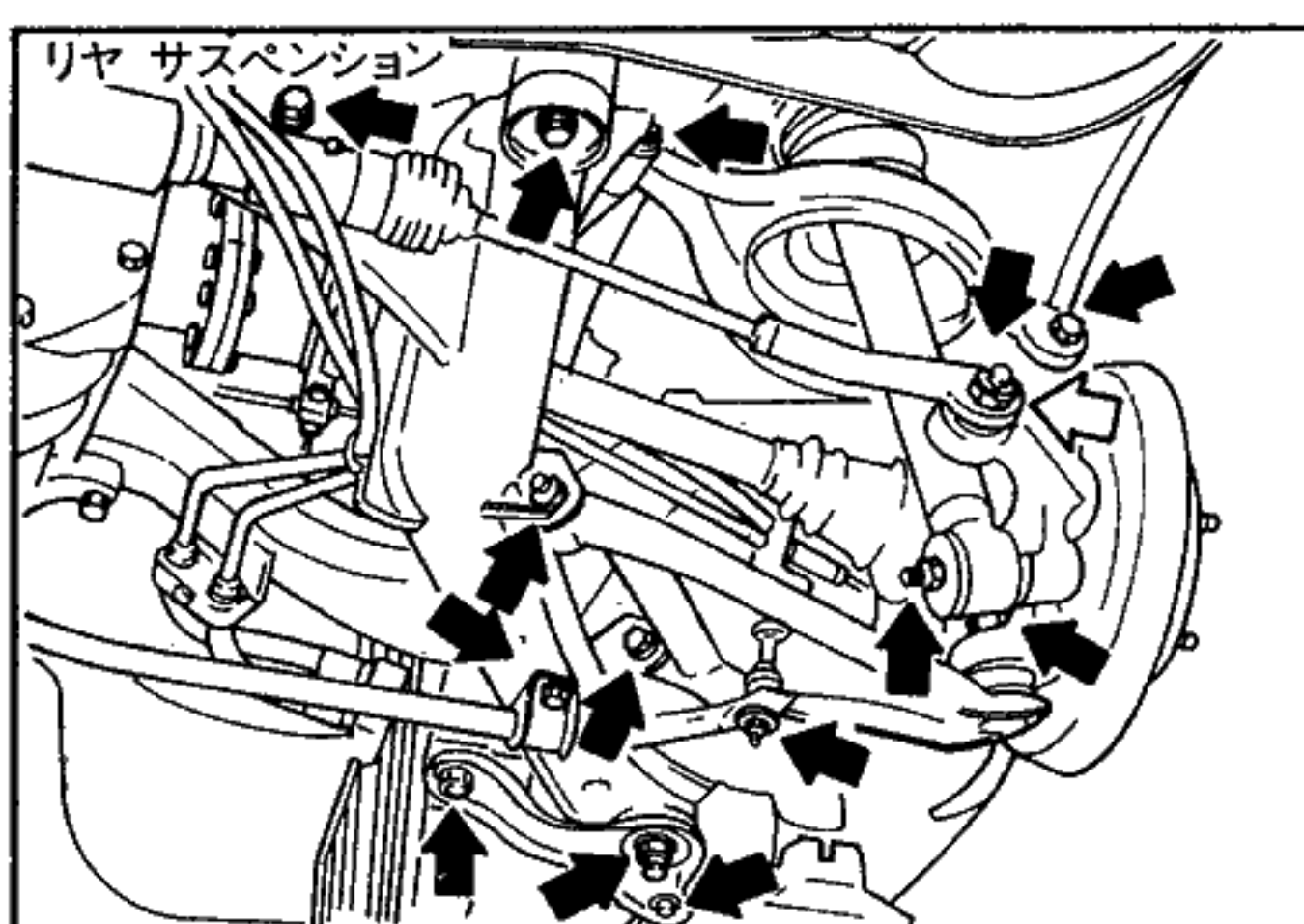


点 検

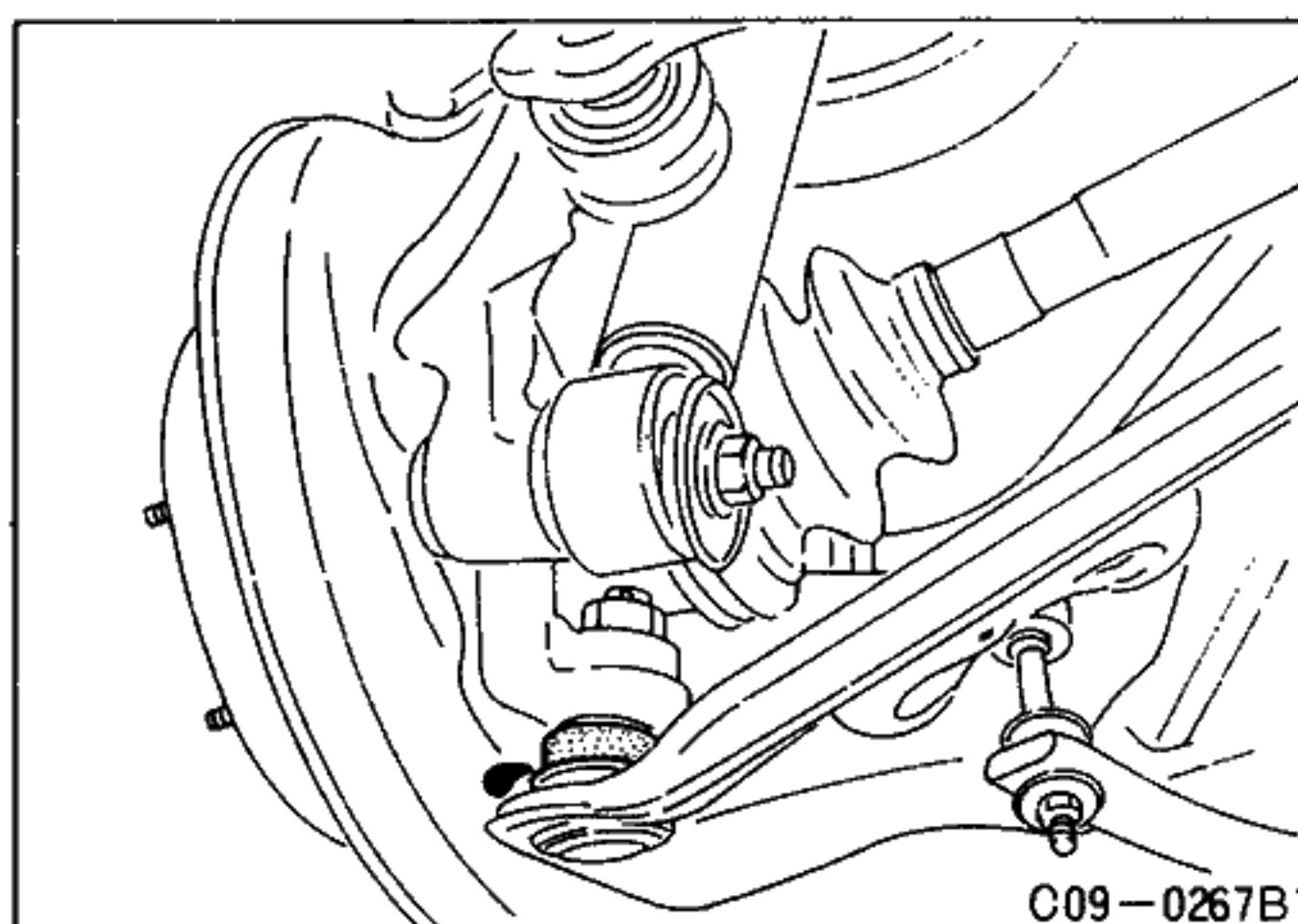
- ・左右のタイヤをゆすってみて、各リンク類やアクスル部品の取り付けにガタがないか。また、タイヤをまわしてみても ゴーゴーなどの異音が発生をしていないか点検する。

調 整

- ・ゆるみのあるものは、規定トルクで再締め付けをする。
- ・損傷のあるものは交換する。

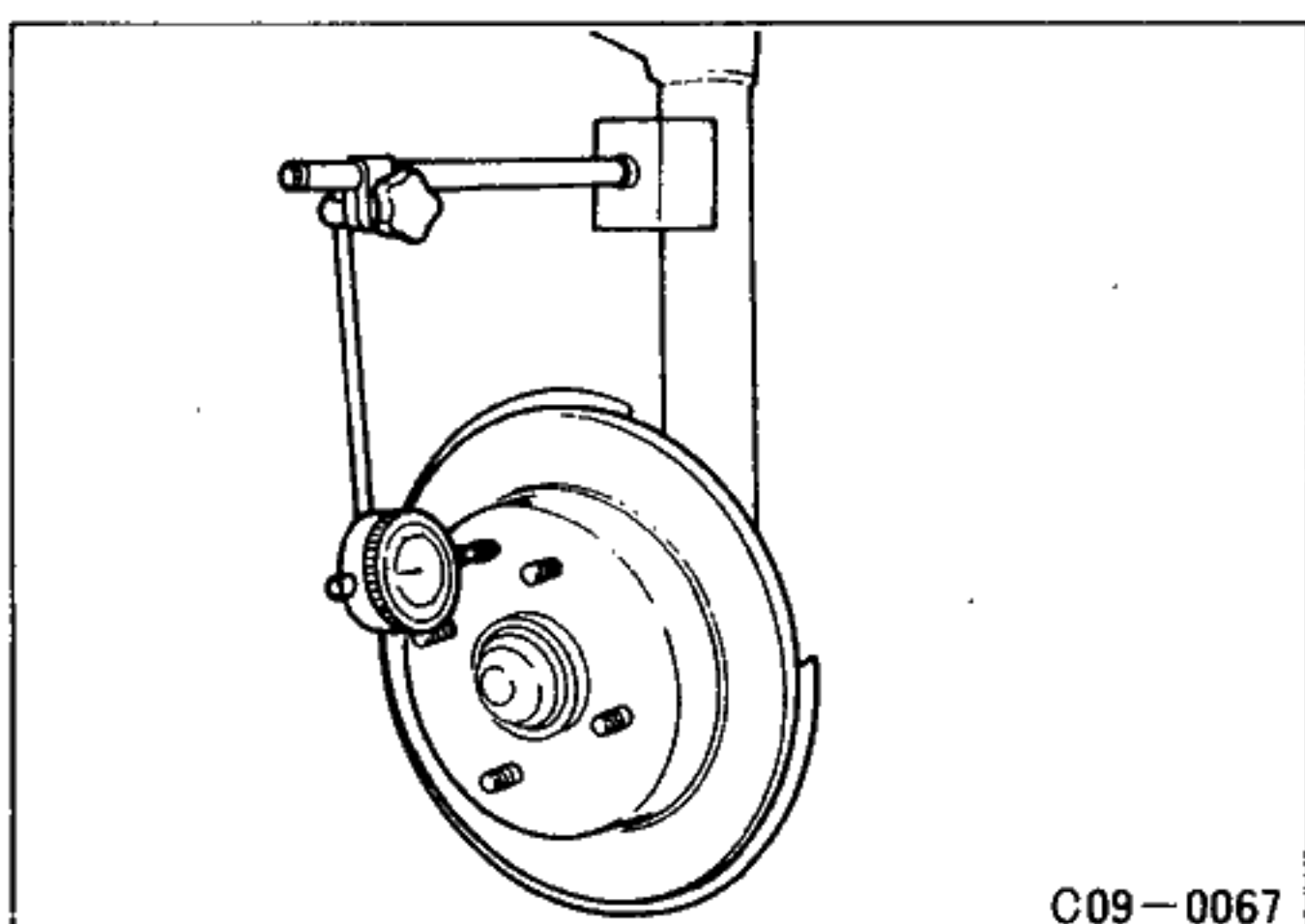


- ・リヤ サスペンション各部品取り付け部 (◀部) のゆるみ、コッター ピン (◀部) の脱落の有無を点検する。



- ・ボール ジョイント部にグリース漏れ、ダスト カバーの損傷がないか点検する。

2-2 ホイール ベアリングの点検

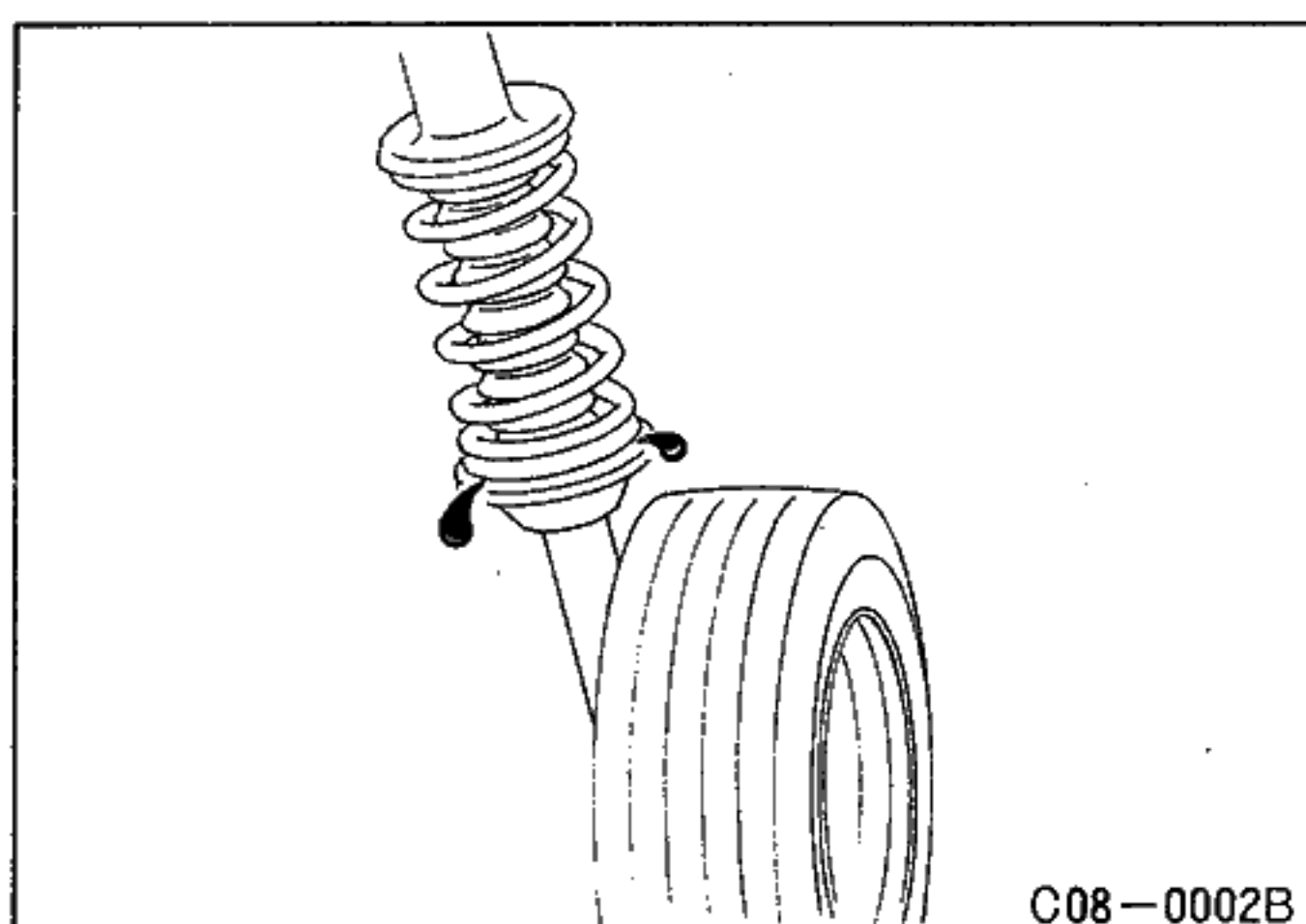


- ・軸方向にガタがある場合は、ホイール ナットの締め付け及びアクスルのエンドプレーを点検する。

エンドプレー基準値 (mm)	0.05 以下
----------------	---------

- ・ユニット ベアリングを使用しているため、通常のプリロード調整は不要である。
- ・点検で異常がある場合は、アクスルを点検する。

2-3 ショック アブソーバーの点検



- ・ショック アブソーバーからの油漏れはないか点検する。
- ・へたり、損傷、変形がないか点検する。
- ・非分解のため、ASSYで交換する。

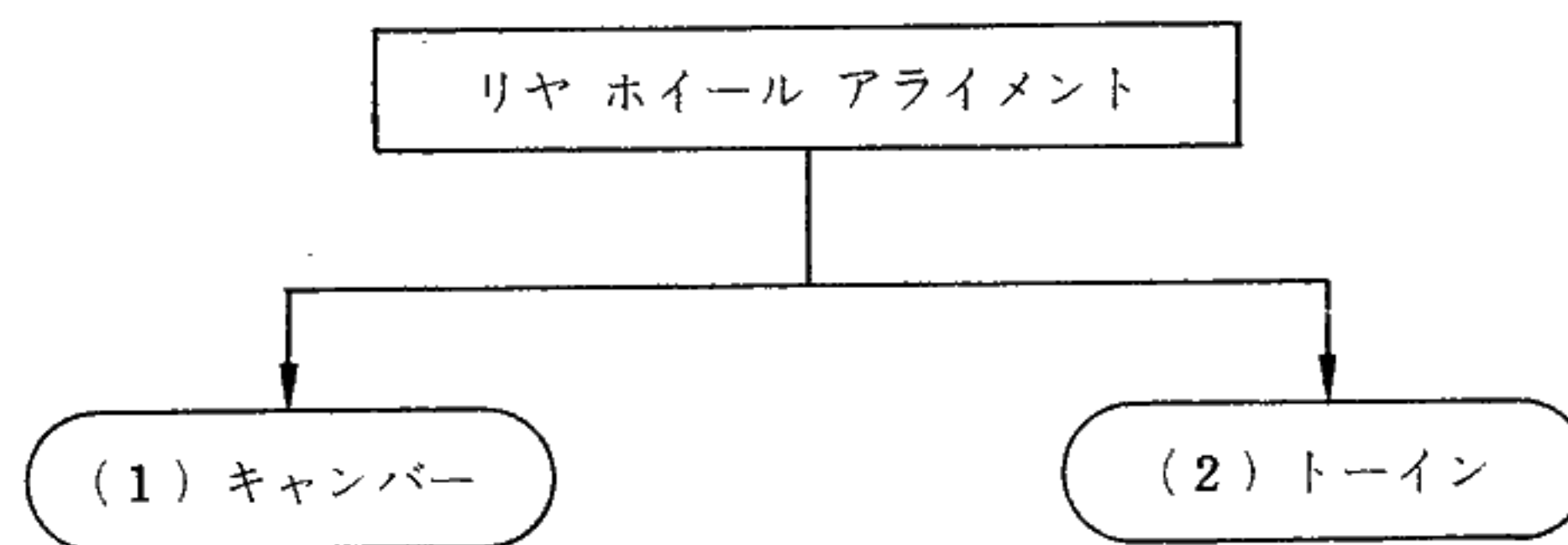
2-4 ホイール アライメントの点検、調整

作業前の点検

- ・タイヤ摩耗及び空気圧（空気圧については、「C9 ロード ホイール及びタイヤ」の項を参照）は正常か。
- ・ホイール ペアリングの軸方向エンドプレーは基準値か。
- ・ロード ホイールに変形はないか。
- ・サスペンション ボール ジョイントのガタはないか。
- ・ショック アブソーバーの作動状態は正常か。
- ・アクスル及びサスペンション各取り付け部のゆるみ、変形はないか。
- ・車両姿勢は正常か。
- ・サスペンション リンクなどに損傷、き裂、変形などはないか。
- ・空車状態になっているか。

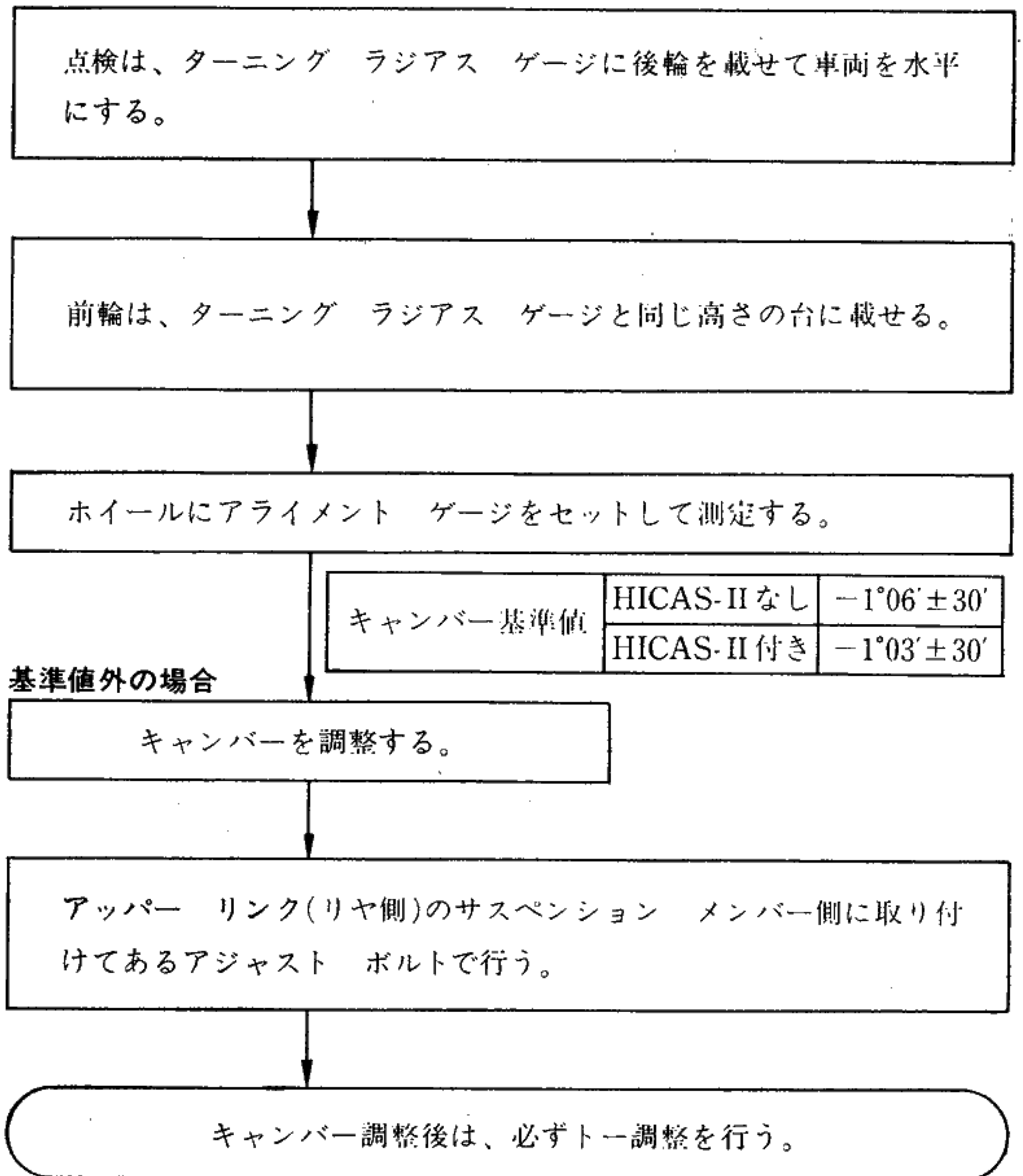
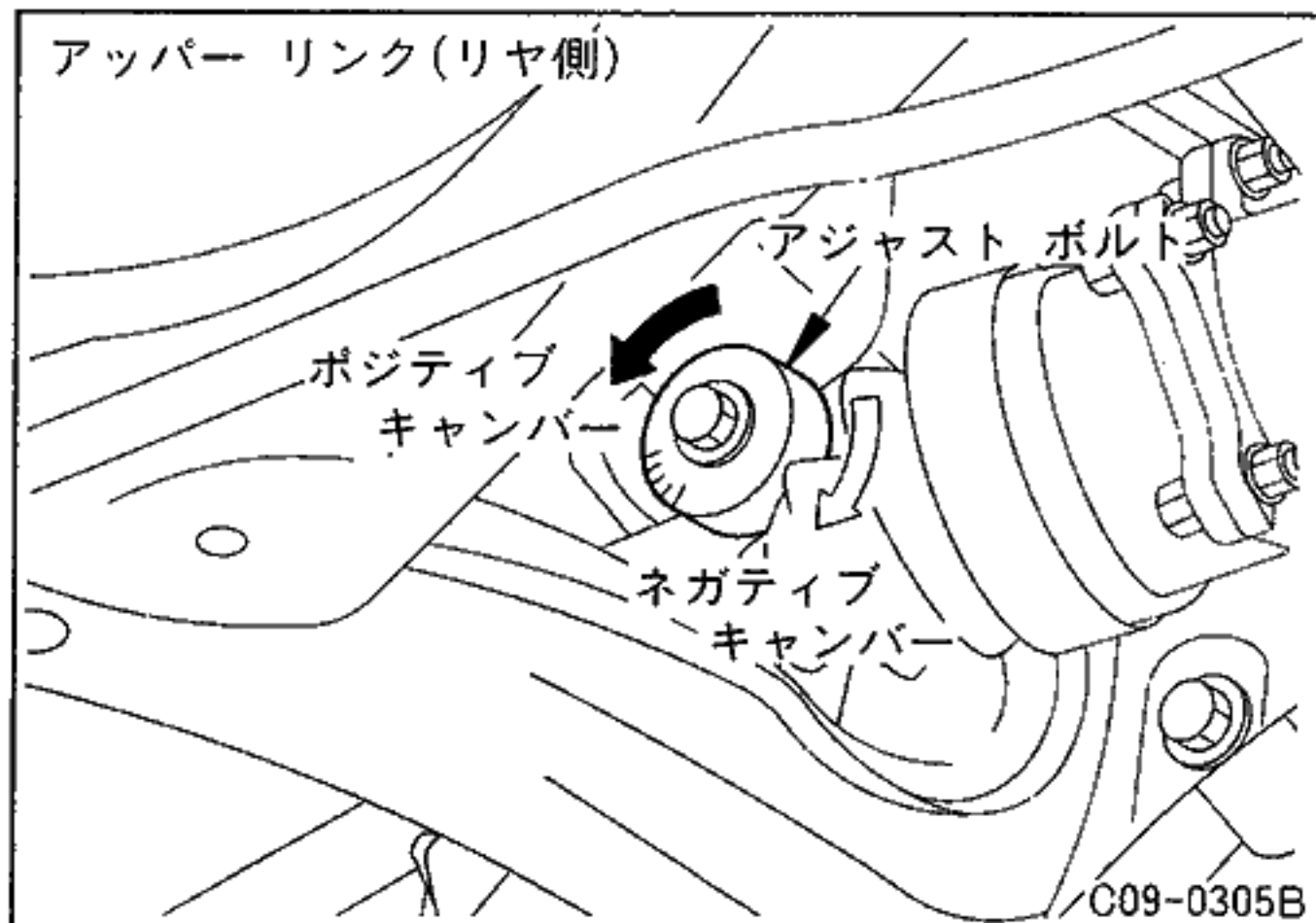
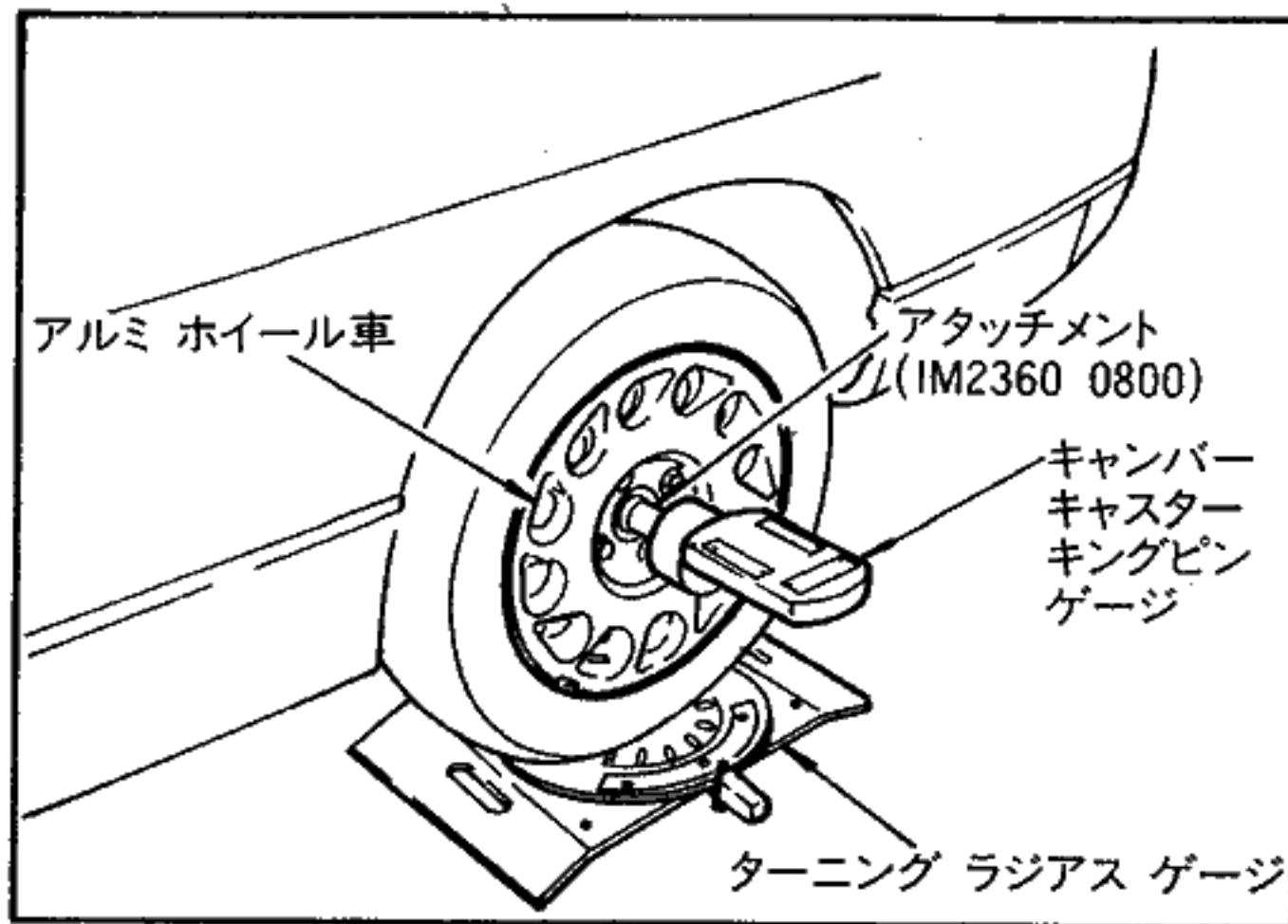
（ここでの空車状態とは、燃料、冷却水、潤滑油など、運行に必要な装備をした状態である）

作業手順

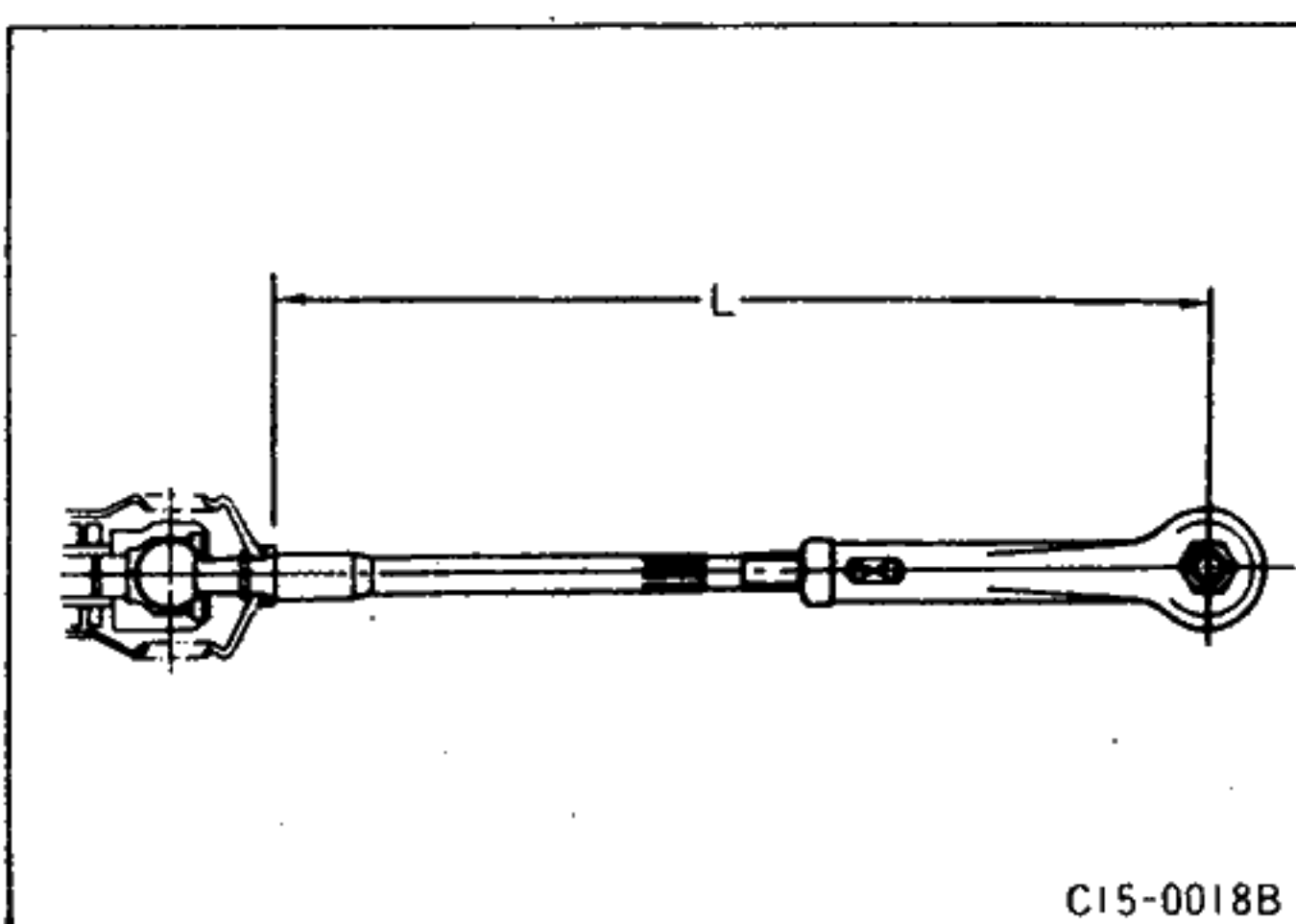
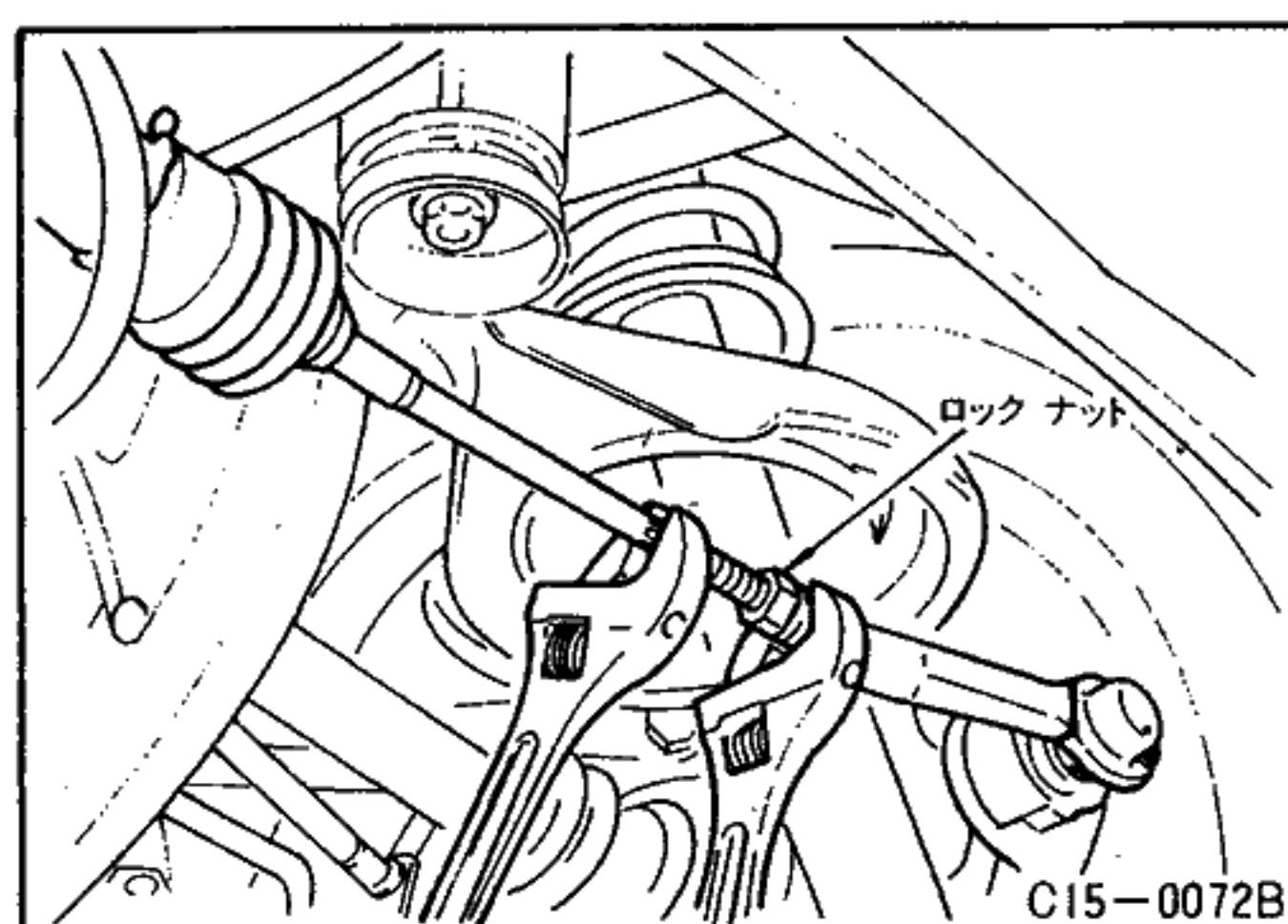
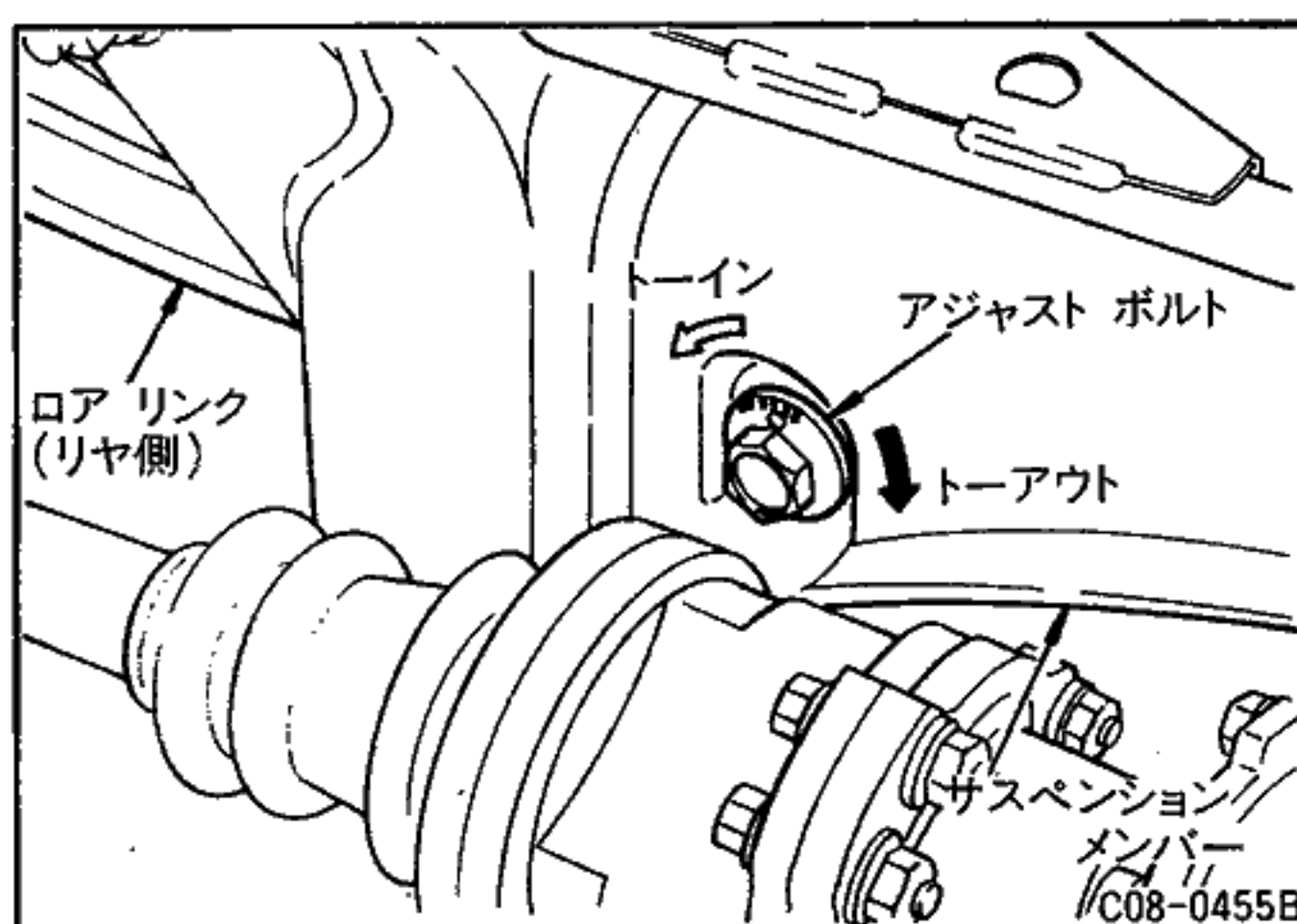
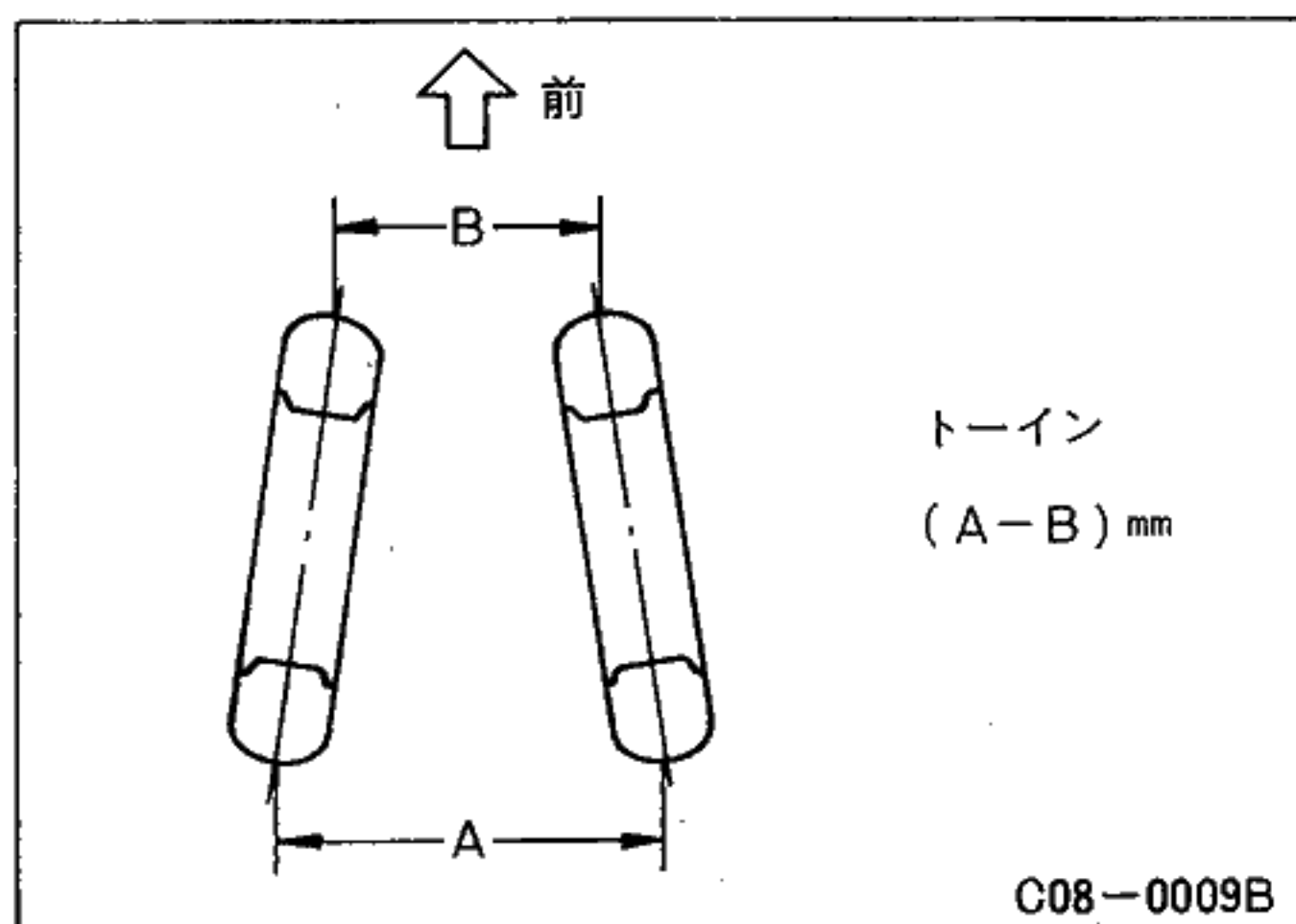
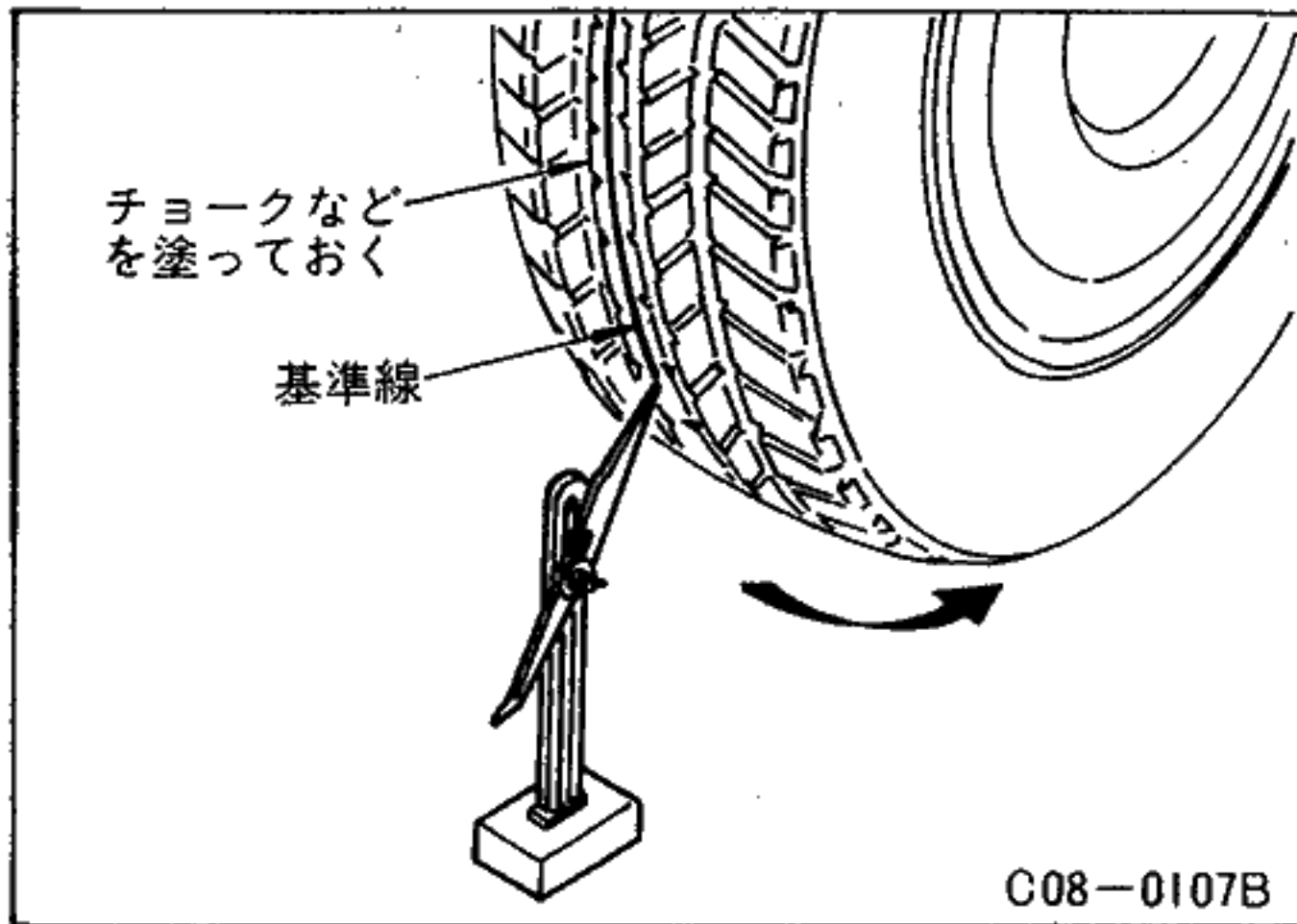


C09-0277B

(1) キャンバー点検、調整



(2) トーイン点検、調整



タイヤをジャッキ アップし、チョークなどを塗り、回転させながら基準線を引く。

後輪を降ろした後、車両を落ちつかせるために、数回上下動させる。

トーイン ゲージをホイール センター高さに合わせ、基準線の距離を測定する。

左図に示すA及びBを測定し、トーインを求める。
 $\text{トーイン} = A - B \text{ mm}$

トーイン (mm)	HICAS-II なし	2.5 ± 2.5
基準 値	HICAS-II 付き	$2.2^{+2.0}_{-2.5}$

基準値外の場合

トーイン調整は、ロア リンク(リヤ側)のサスペンション メンバー側のトー調整機構(アジャスト ボルト)で行う。

H I C A S-II 装着車は、左図のパワー シリンダー ロア リンクのトー調整機構で行う。

注意：(1)ロア リンクを調整する場合は、左右ロッドを同量ずつ調整する。
 (2)ロア リンク ロッドを交換の際は、ロッドの長さを下記基準値になるようにセットし、トーイン調整を行う。

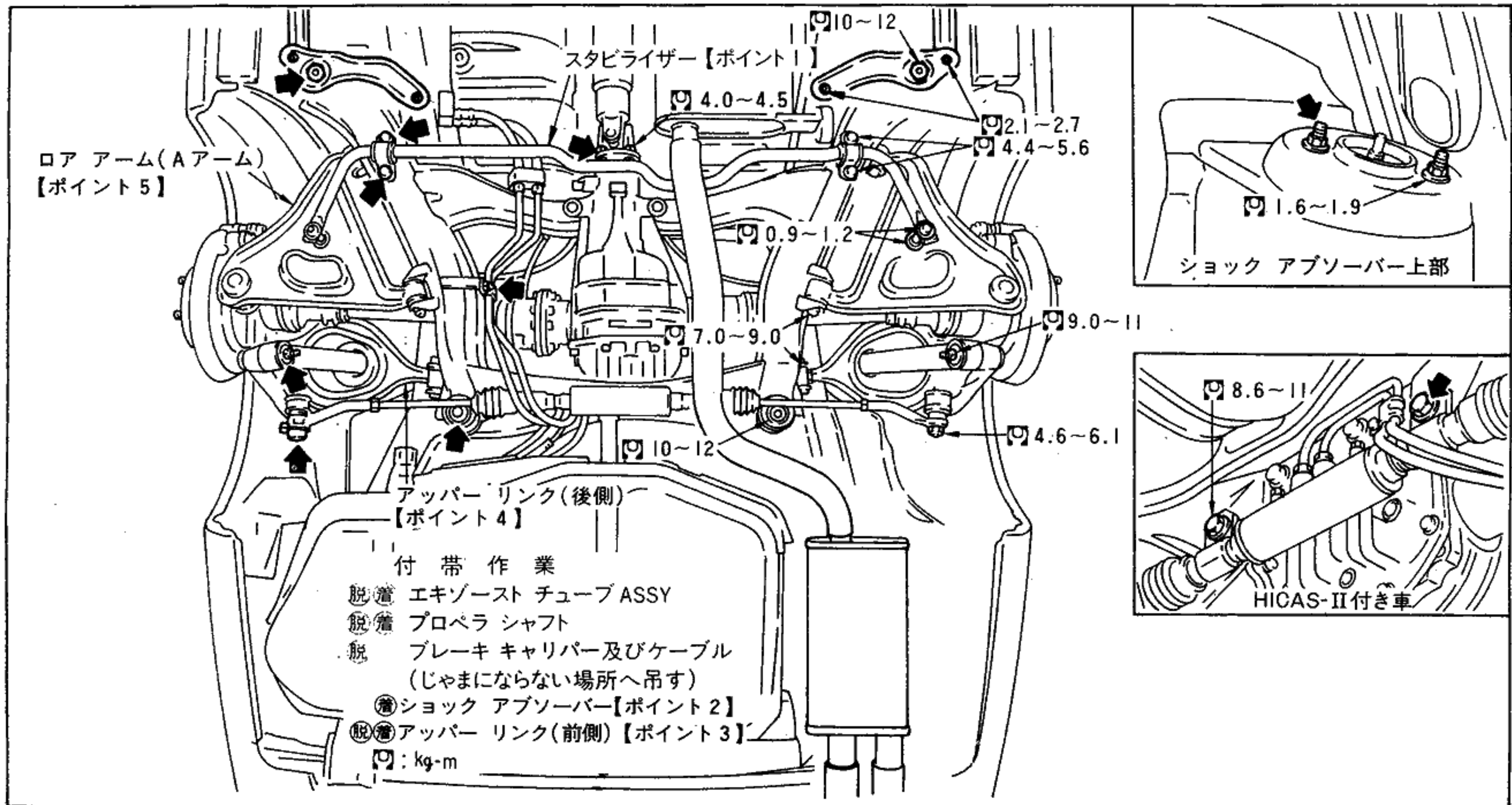
H I C A S-II 装着車は、トーイン調整前のパワー シリンダー ロア リンクの長さは下記基準値になるようセットする。

ロア リンク基準寸法(L)：309.4mm

3. 各部品の脱着及び分解、組み立て

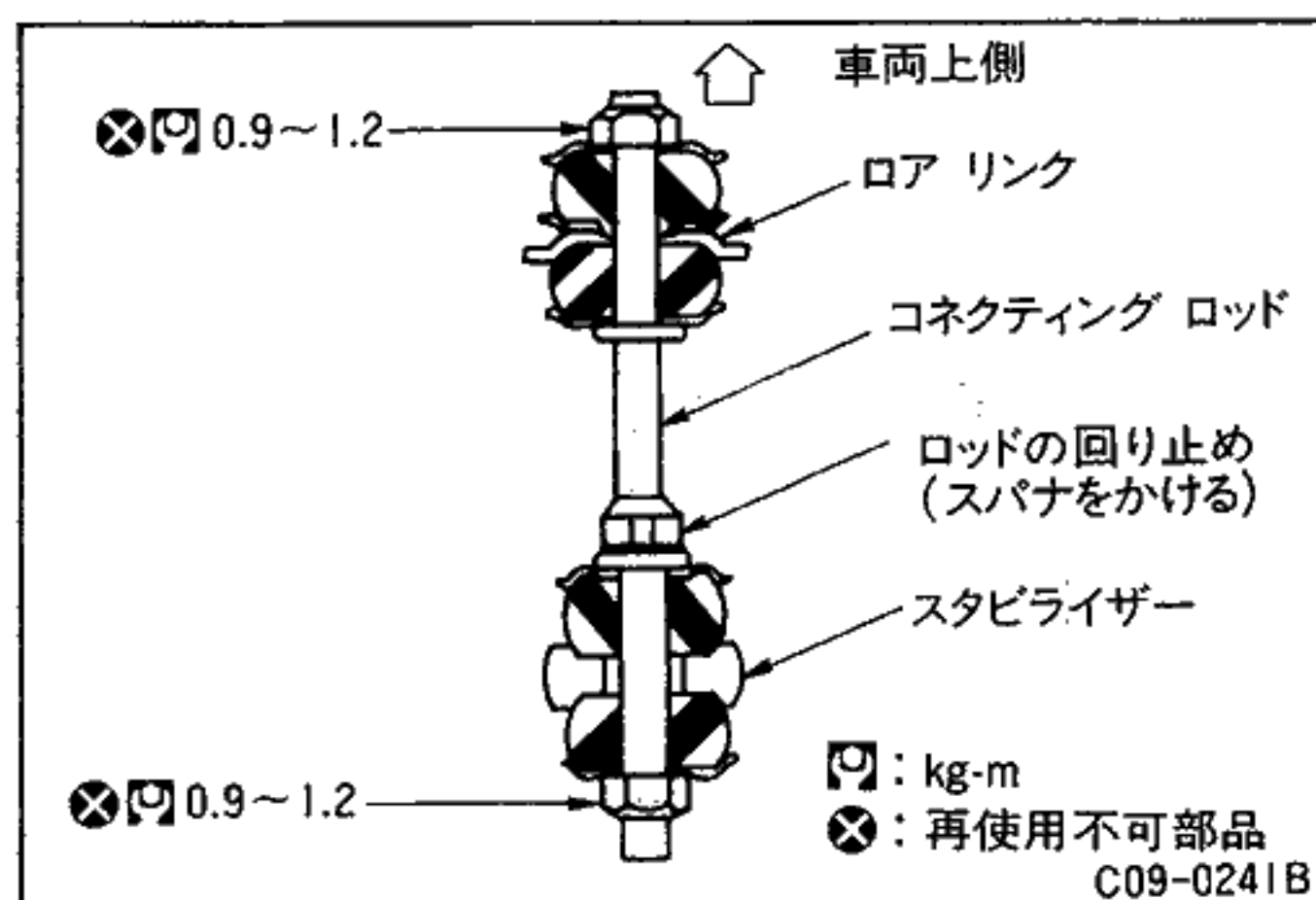
3-1 リヤ サスペンション

(1) 車両からの脱着



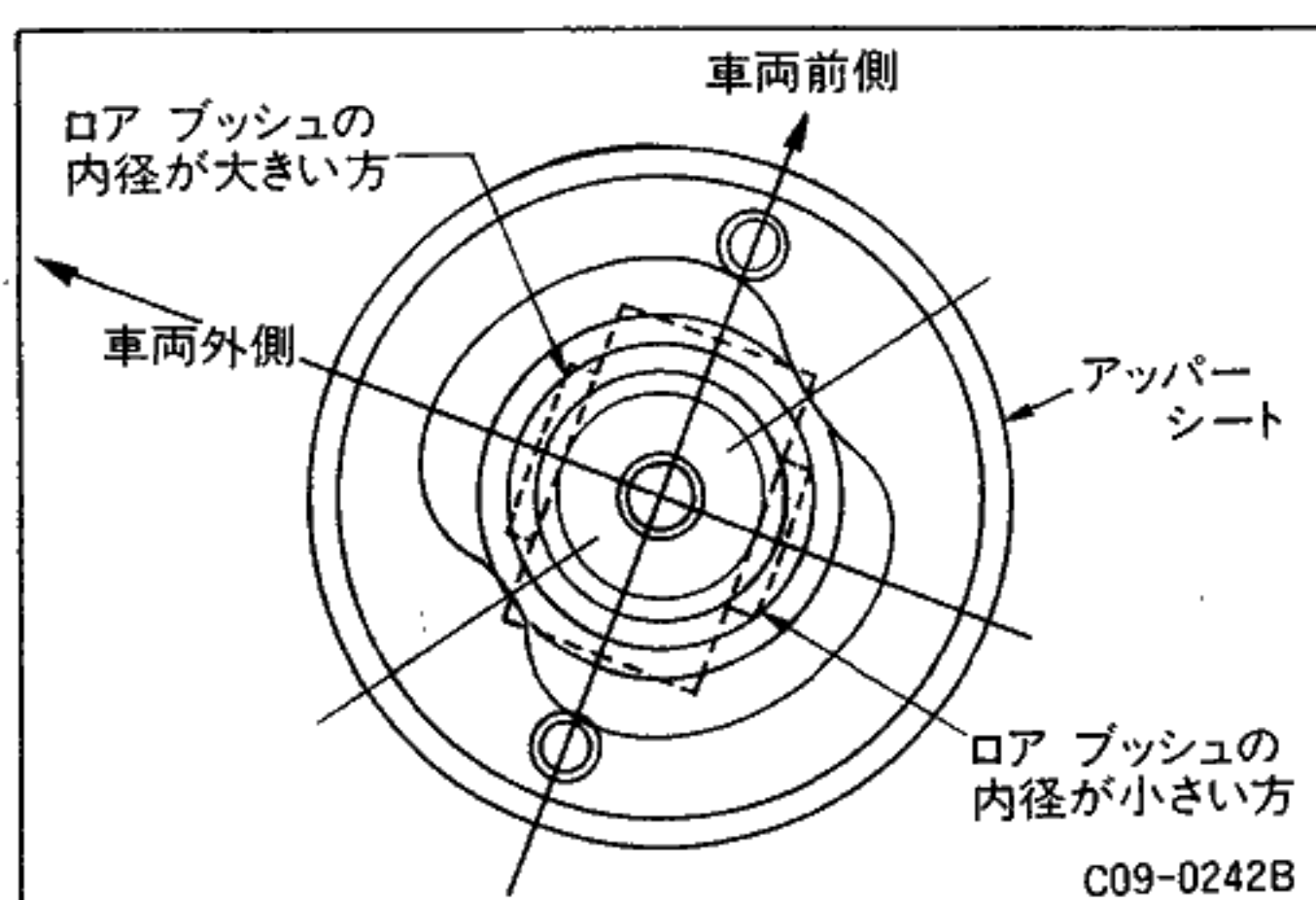
注意：(1) 各リンク類の締め付けは、車載状態で仮締めし、空車接地状態で本締めとする。

(2) ブレーキ キャリパー ASSYを外している間はブレーキ ペダルを踏まない。



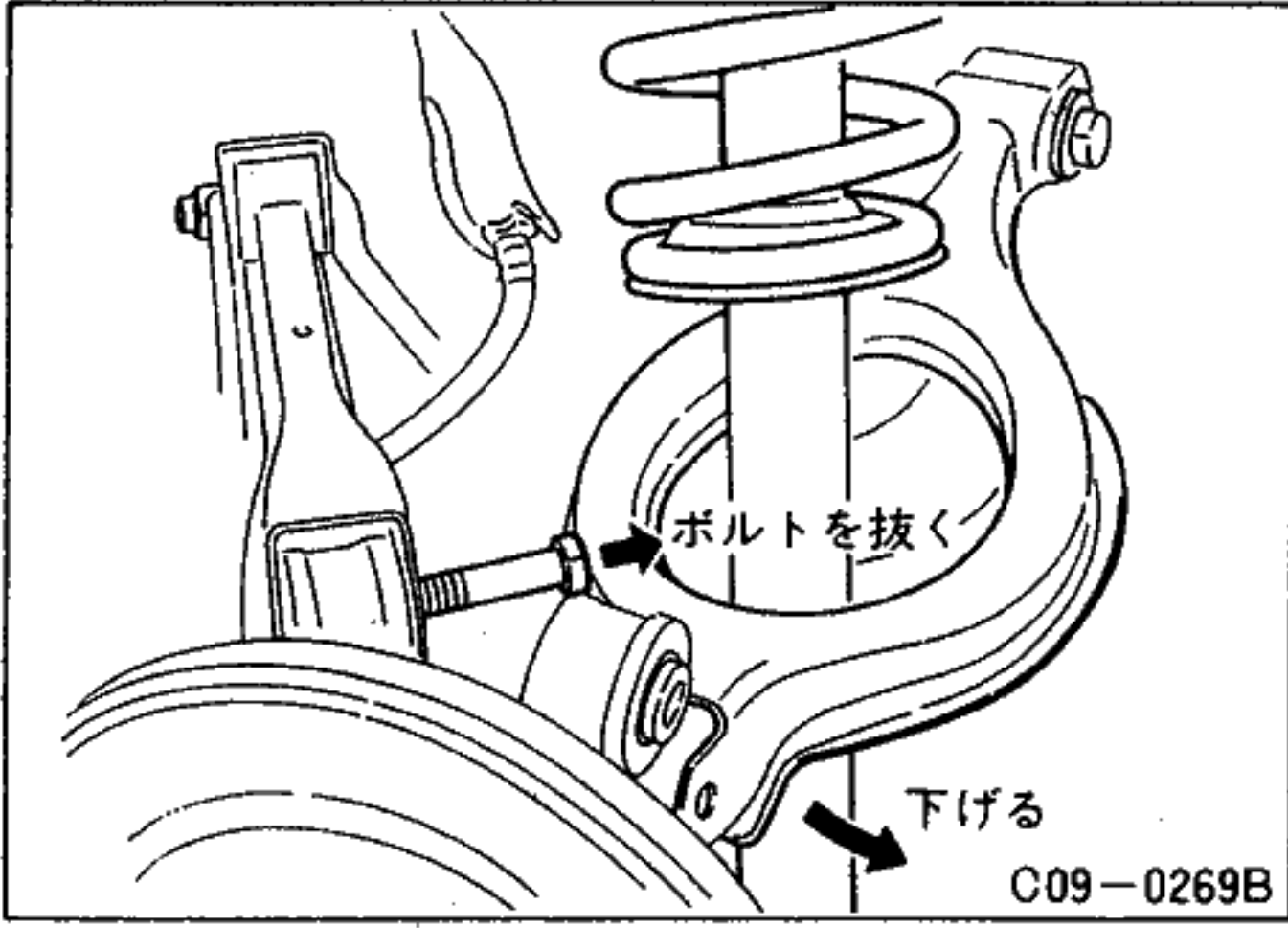
【ポイント1】 スタビライザーの取り付け

- ・スタビライザーはコネクティング ロッドの上下を左図のように組み付ける。



【ポイント2】 リヤ ショック アブソーバーの取り付け

- ・ショック アブソーバーのロア ブッシュの内径が大きい方を車両外側に向けて取り付ける。(左図は左側のショック アブソーバーの上からの断面です。)



【ポイント3】 アッパー リンク（前側）脱着

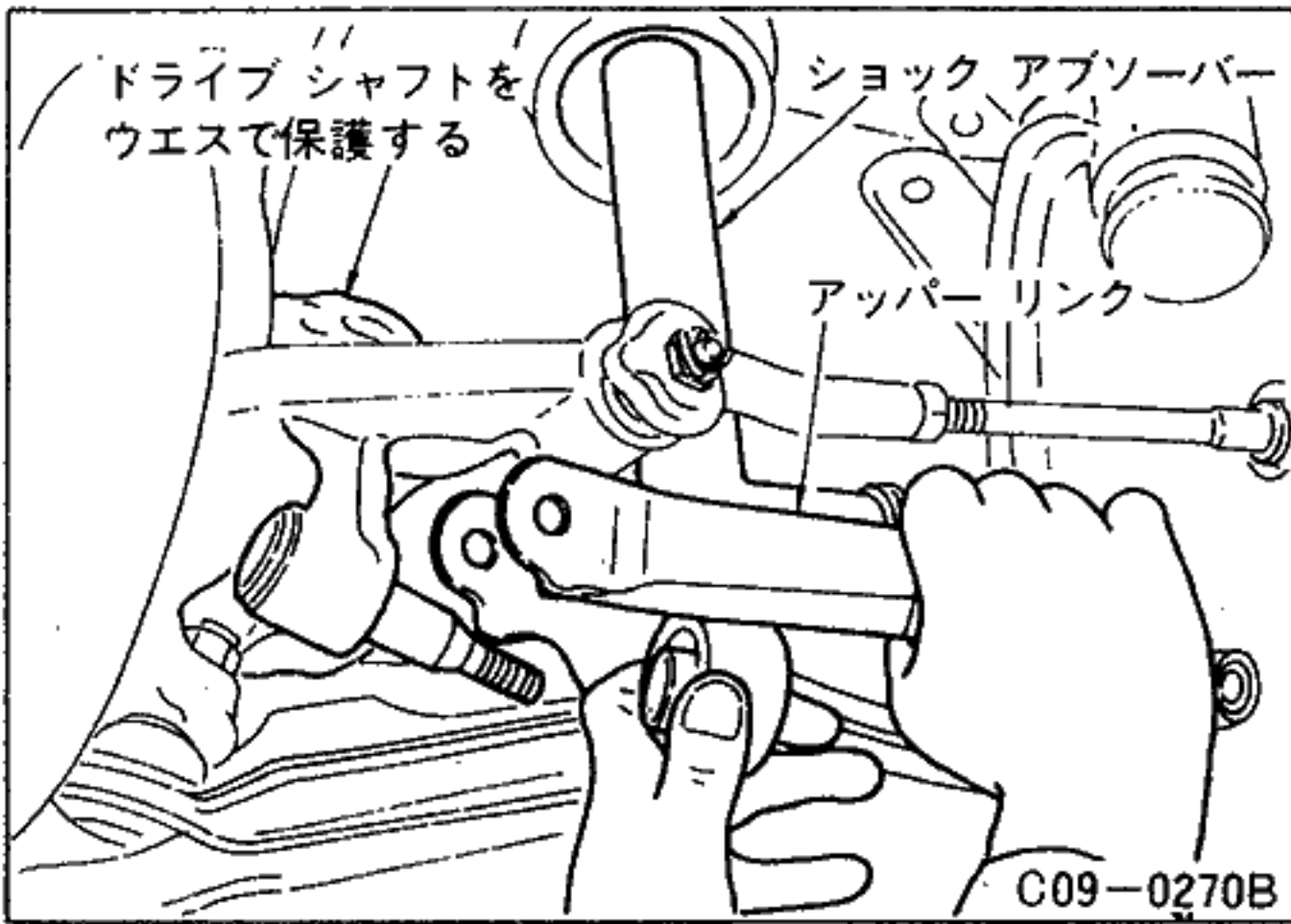
取 り 外 し

- ・アッパー リンク（前側）の取り外しは、アッパー リンク（後側）のリヤ ハウジング側のボルトを抜いてから、アッパー リンク（前側）のリヤ ハウジング側のボルトを外す。
- ・サスペンション メンバー側を外す。

注意：リンク ブッシュは、リンクより抜かないこと。

取 り 付 け

- ・取り外しの逆の手順で行う。



【ポイント4】 アッパー リンク（後側）脱着

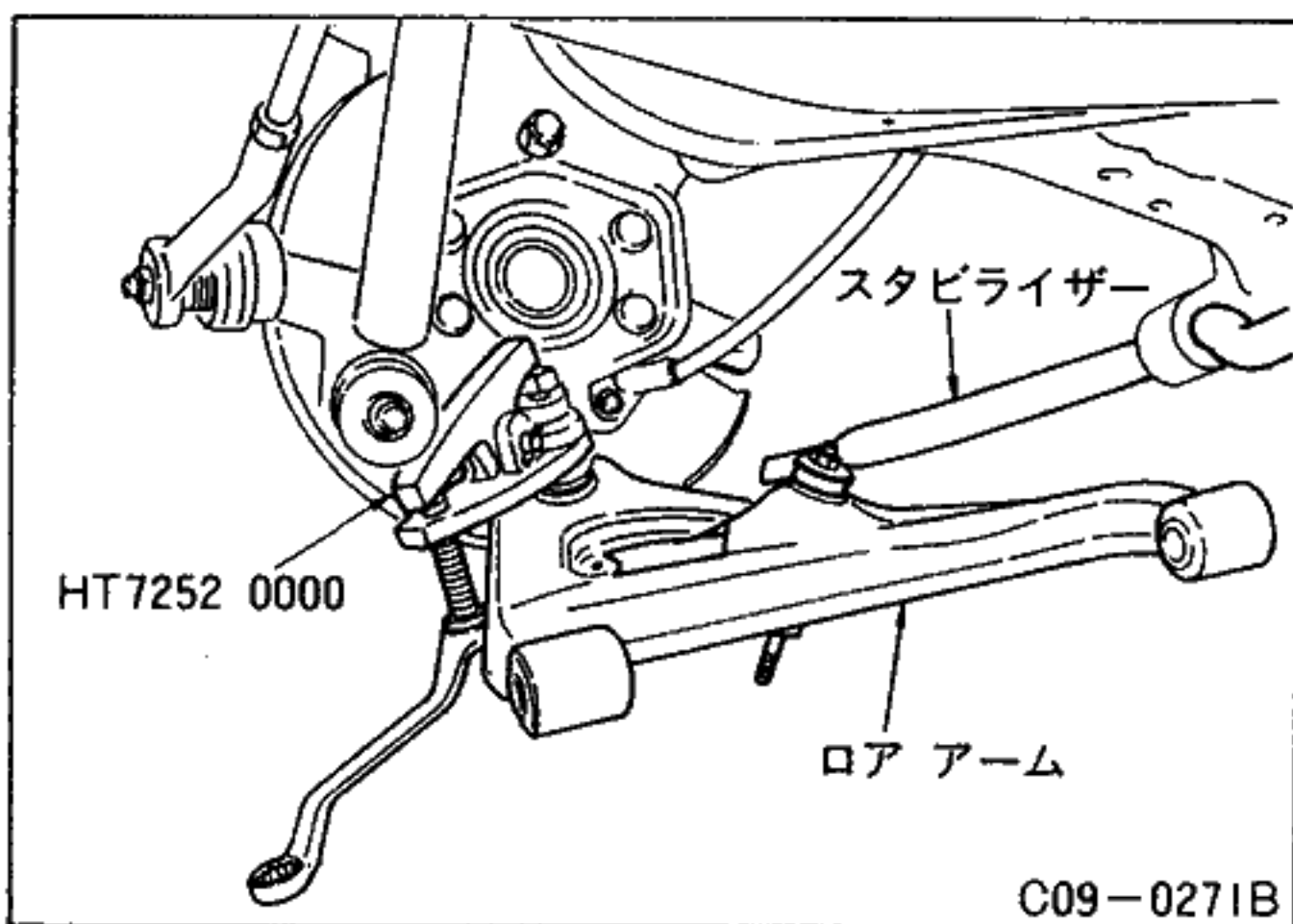
取 り 外 し

- ・リヤ ショック アブソーバーの下側を外す。
- ・アッパー リンク（後側）ボルト（リヤ ハウジング側及びサスペンション メンバー側ともに）を外す。
- ・ショック アブソーバーを車両内側の方向へ押して、リヤ ハウジングなどをかわしながら下へ外す。

注意：脱着の際、ドライブ シャフトのブーツに傷などを付けないようウエスなどで保護をする。

取 り 付 け

- ・取り外しの逆の手順で行う。



【ポイント5】 ロア アーム（Aアーム）脱着

取 り 外 し

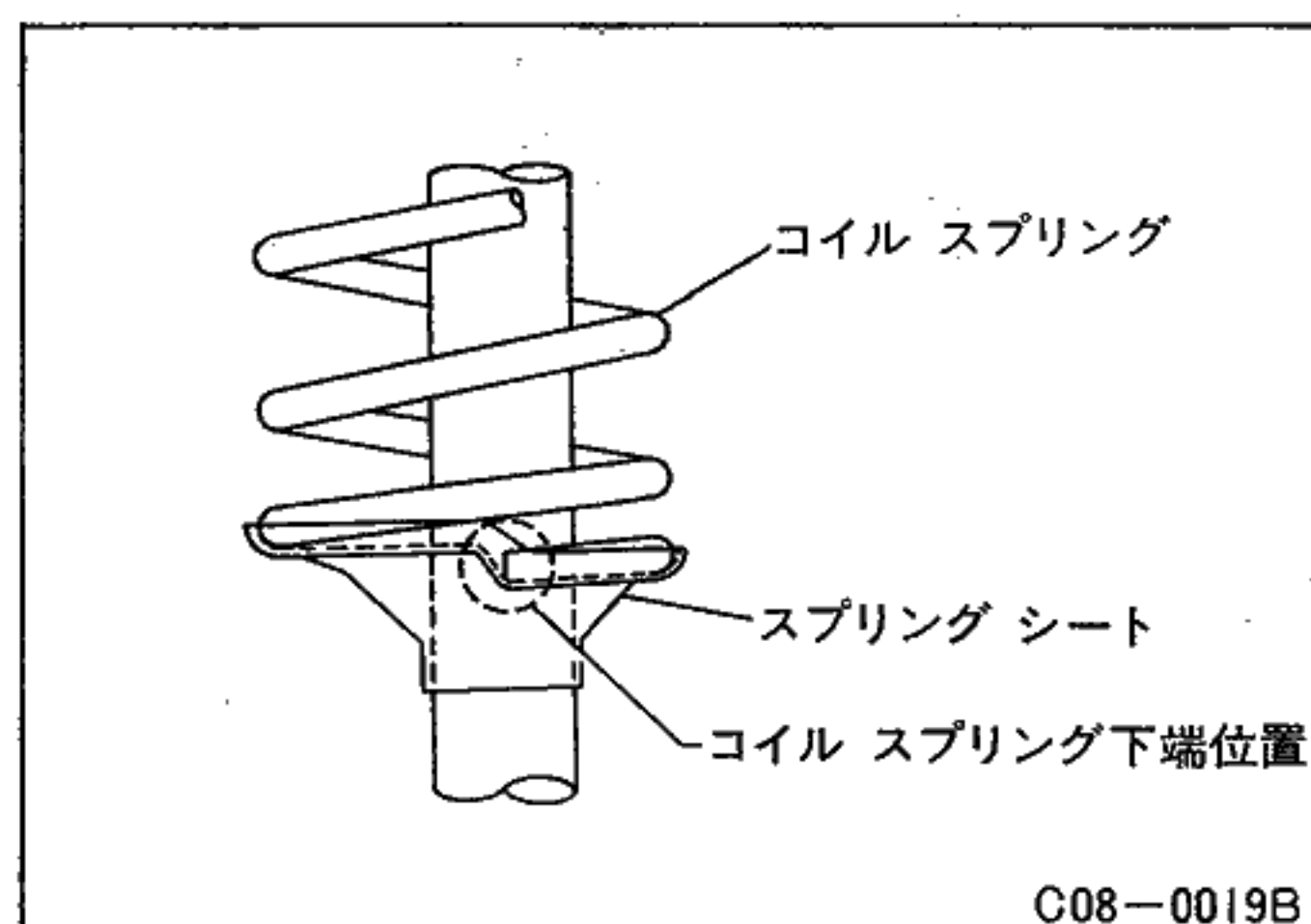
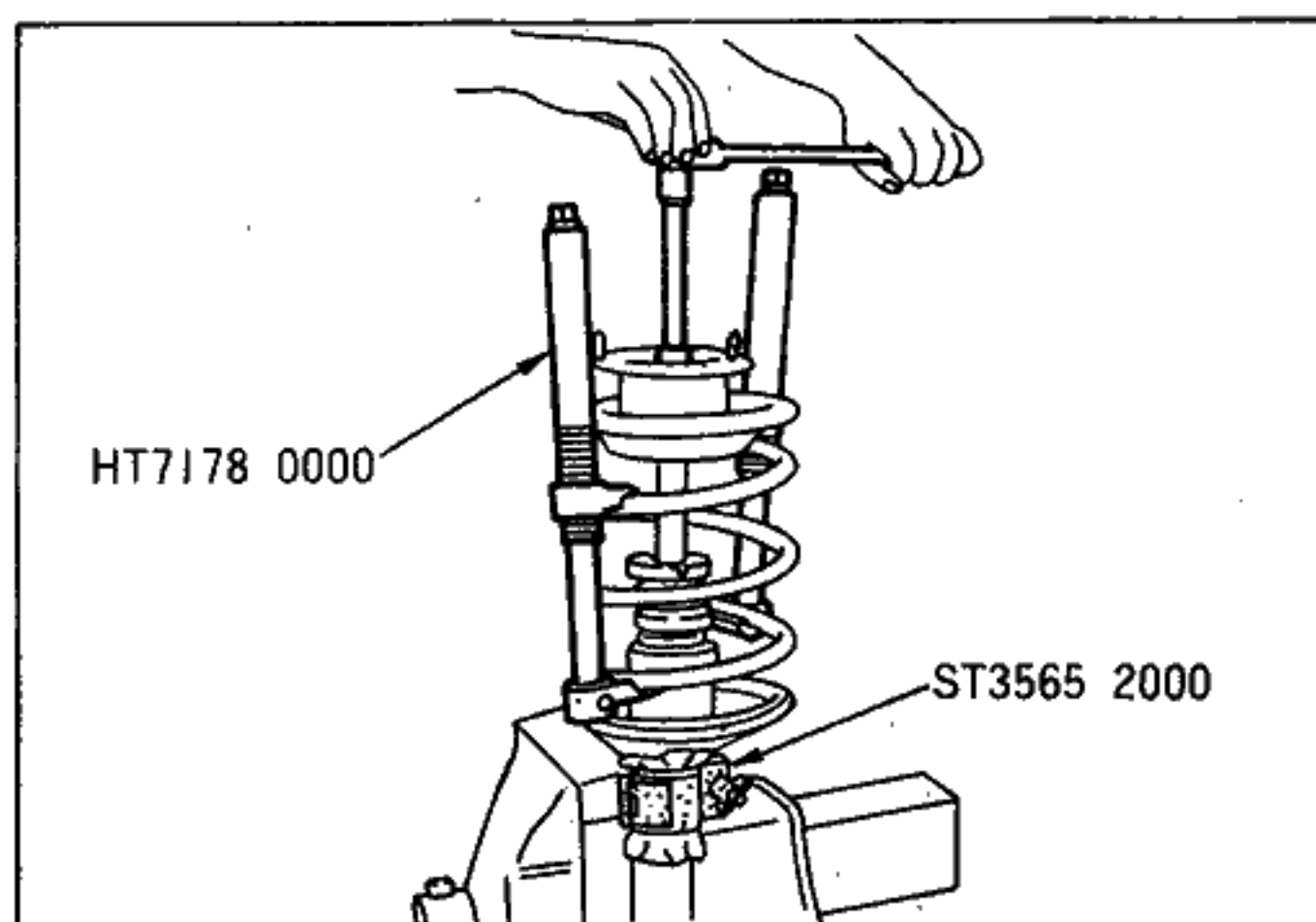
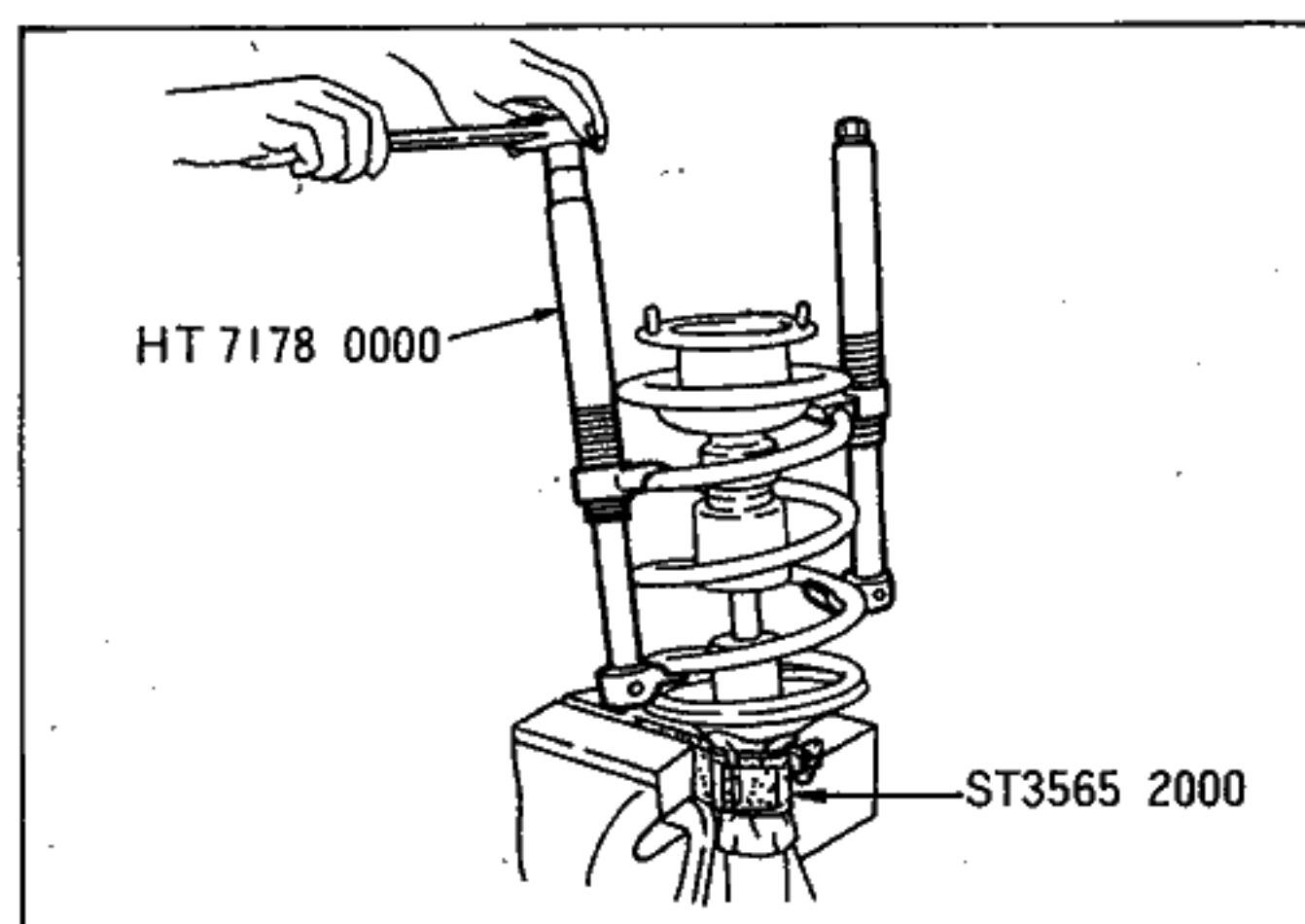
- ・スタビライザー コネクティング ロッド下側及びブラケットを外す。
- ・ドライブ シャフトを外す。
- ・サスペンション メンバー側のボルトを外す。
- ・リヤ ハウジングとの分離をボール ジョイント リムーバー（汎用工具）を使用して行う。

注意：（1） ボール ジョイント ブーツに傷を付けないよう行う。
（2） リンク ブッシュはリンクより抜かないこと。

取 り 外 し

- ・取り外しの逆の手順で行う。

注：各リンクを脱着の場合はホイール アライメントの点検を行う。



【ポイント1】 コイル スプリング脱着

取 り 外 し

- ・ストラットASSYにアタッチメント（特殊工具）を取り付け、万力で固定する。
- ・スプリング コンプレッサー（汎用工具）を用いて、コイル スプリングを圧縮する。

- ・ピストン ロッドを損傷しないようにして、ピストン ロッド ロック ナットを取り外す。

注意：コイル スプリングが圧縮され、コイル スプリングがアッパーシート及びロア シート間でフリーになっていることを確認してから、ピストン ロッド ロック ナットを取り外す。

取 り 付 け

- ・スプリングがスプリング シートに確実にセットしているのを確かめて、徐々にスプリング コンプレッサー（汎用工具）をゆるめる。

【ポイント2】 各 部 点 検

① コイル スプリング

- ・き裂、変形などがある場合には交換する。

② リヤ サスペンション メンバー

- ・サスペンション メンバーにき裂、変形がある場合または、メンバー インシュレーターの損傷などがある場合はメンバーASSYで交換する。

③ アッパー及びロア リンク

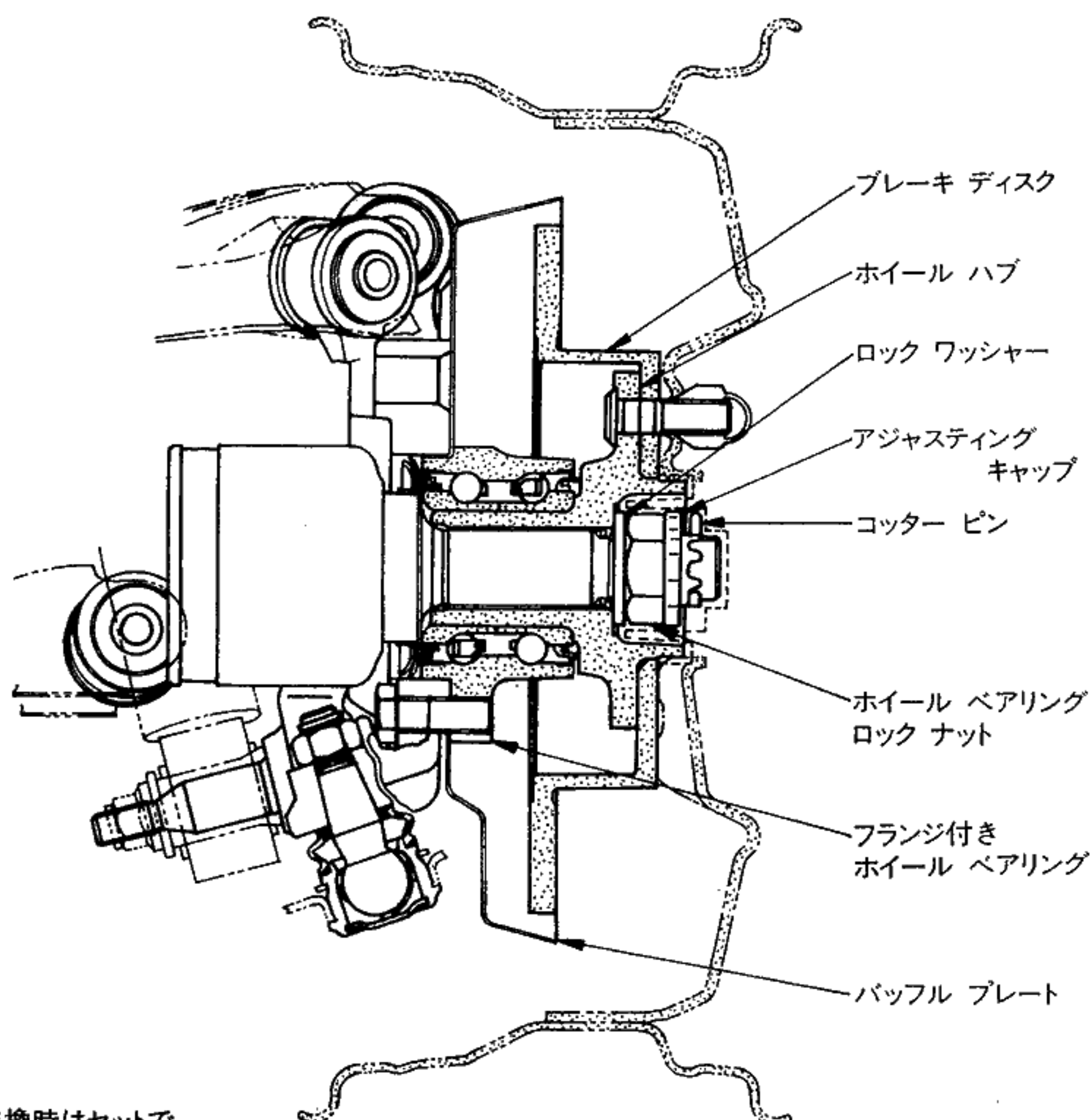
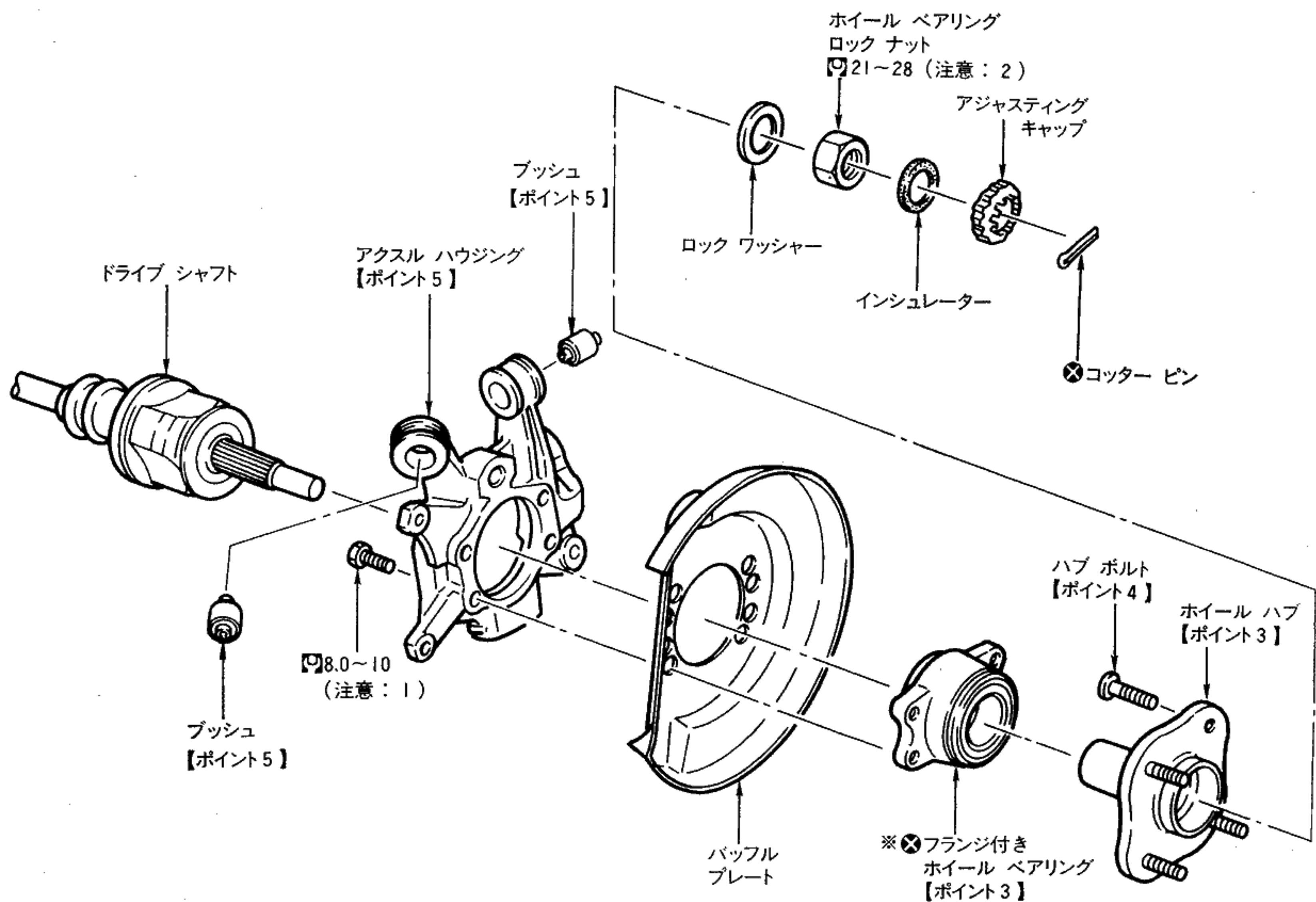
- ・アッパー及びロア リンクに変形、き裂がある場合または、ブッシュに損傷などがある場合は、各リンクを交換する。

④ サスペンション ロア ボール ジョイント

- ・ボール ジョイントのよう動トルク、しゅう動トルク、軸方向のガタを測定する。（測定要領はフロント サスペンション ロアと同じ。）

3-2 リヤ アクスル

(1) 脱着、分解、組み立て



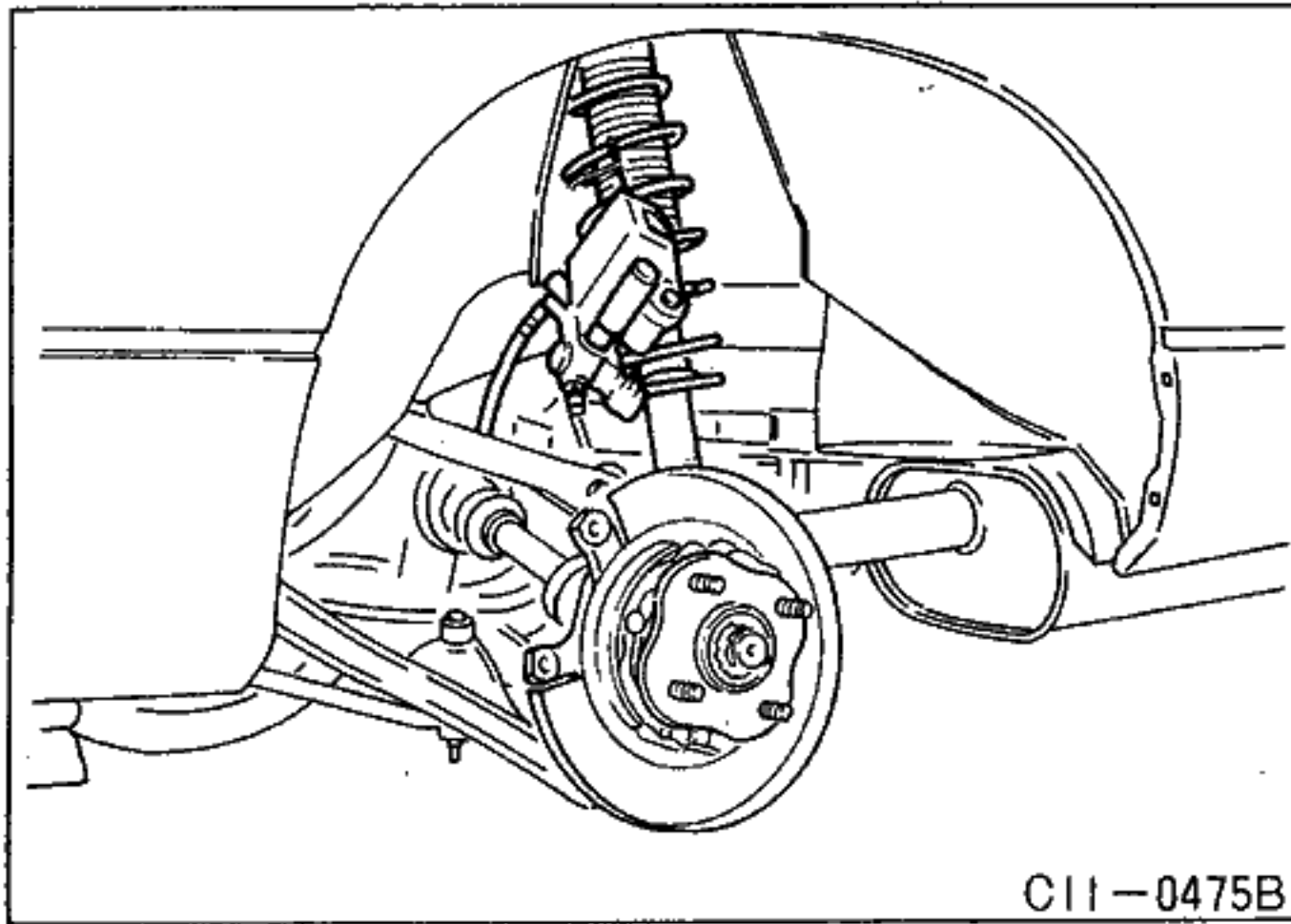
- 付帯作業
- 脱着 プレーキ キャリパー 【ポイント1】 (Removal Brake Caliper [Point 1])
 - 脱着 アクスル ハウジング ボール ジョイントの分離 (HICASII車) 【ポイント2】 (Removal Axle Housing Ball Joint Separation (HICASII Vehicle) [Point 2])
 - 脱着 ショック アブソーバー ユニット (Removal Shock Absorber Unit)
 - 各部点検 【ポイント6】 (Check all parts [Point 6])
 - kg-m (kg-m)
 - ※: 再使用不可部品 (※: Non-reusable parts)

※交換時はセットで

注意: (1)ボルトは対角線上に、2、3回に分けて締め付ける。

(2)ナットはドライブ シャフト ねじ部にギヤ オイル等を塗布して、ウェット状態で締め付ける。

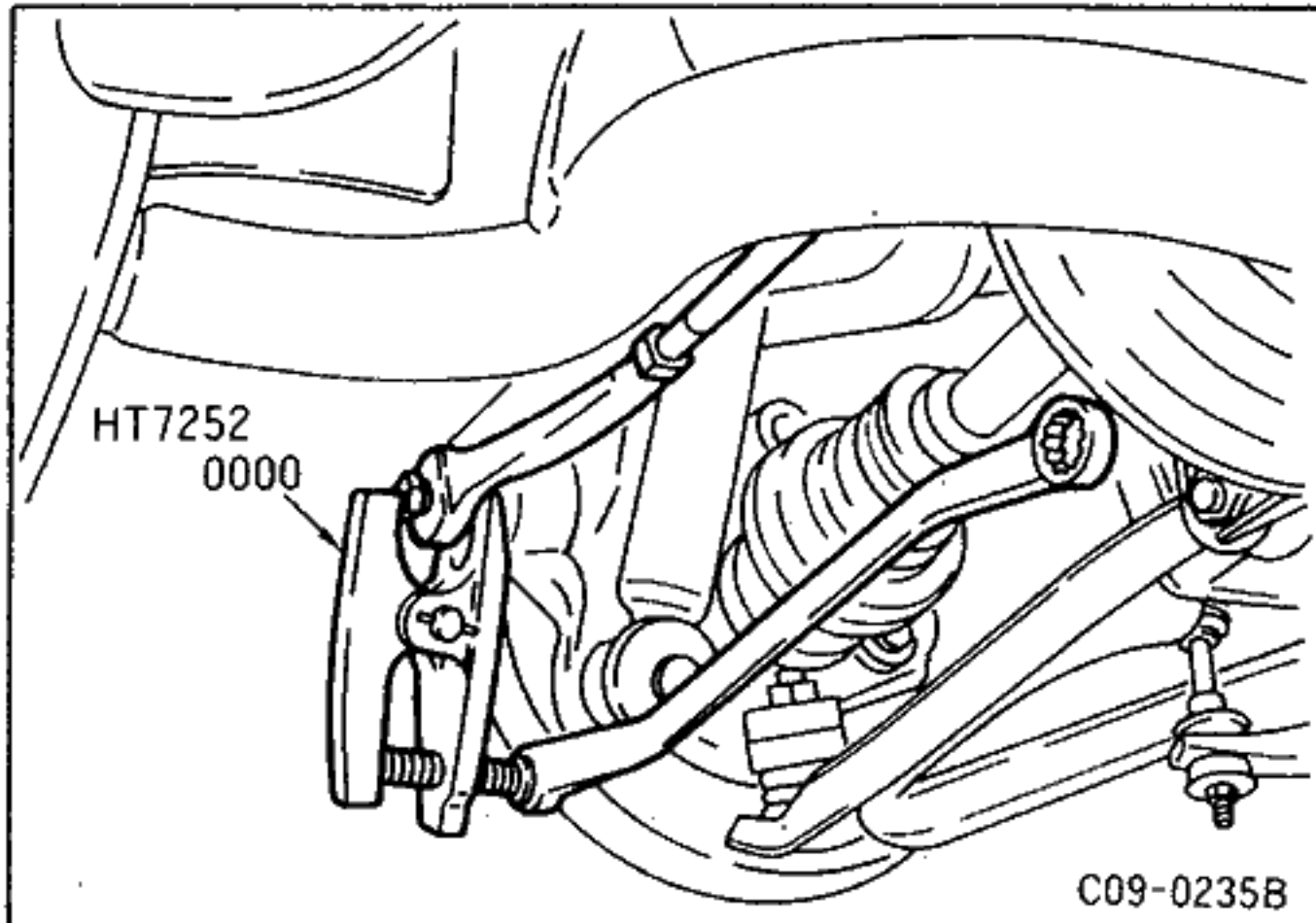
C09-0234B



【ポイント1】 ブレーキ キャリパーとの分離

- ・キャリパーをアクスルハウジングから外し、じゃまにならない所に吊るしておく。(ブレーキホースを外す必要がない。)

注意：ブレーキASSYを外している間はブレーキペダルを踏まないこと。



【ポイント2】 ロア リンクとボール ジョイントの分離

(HICAS-II車)

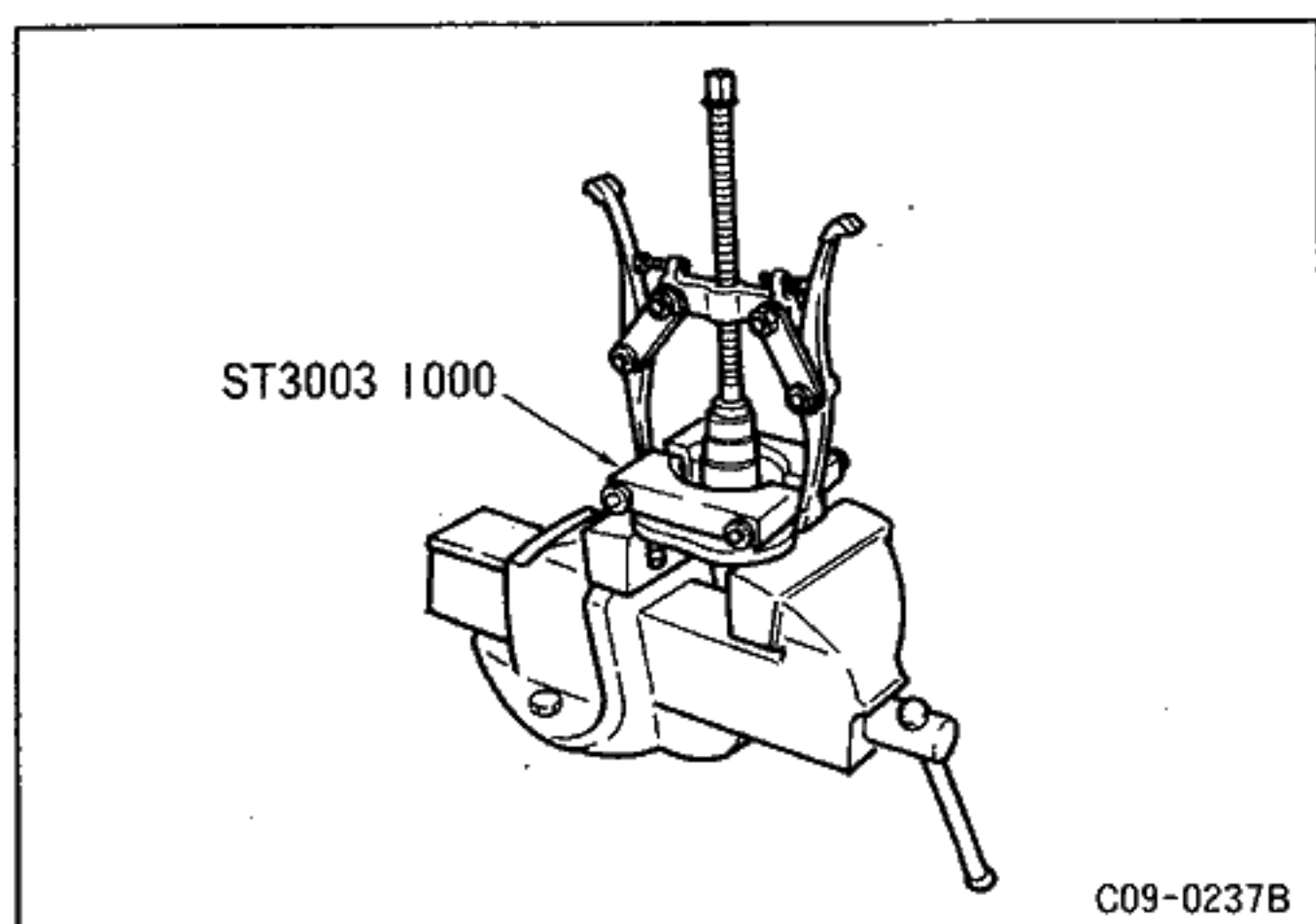
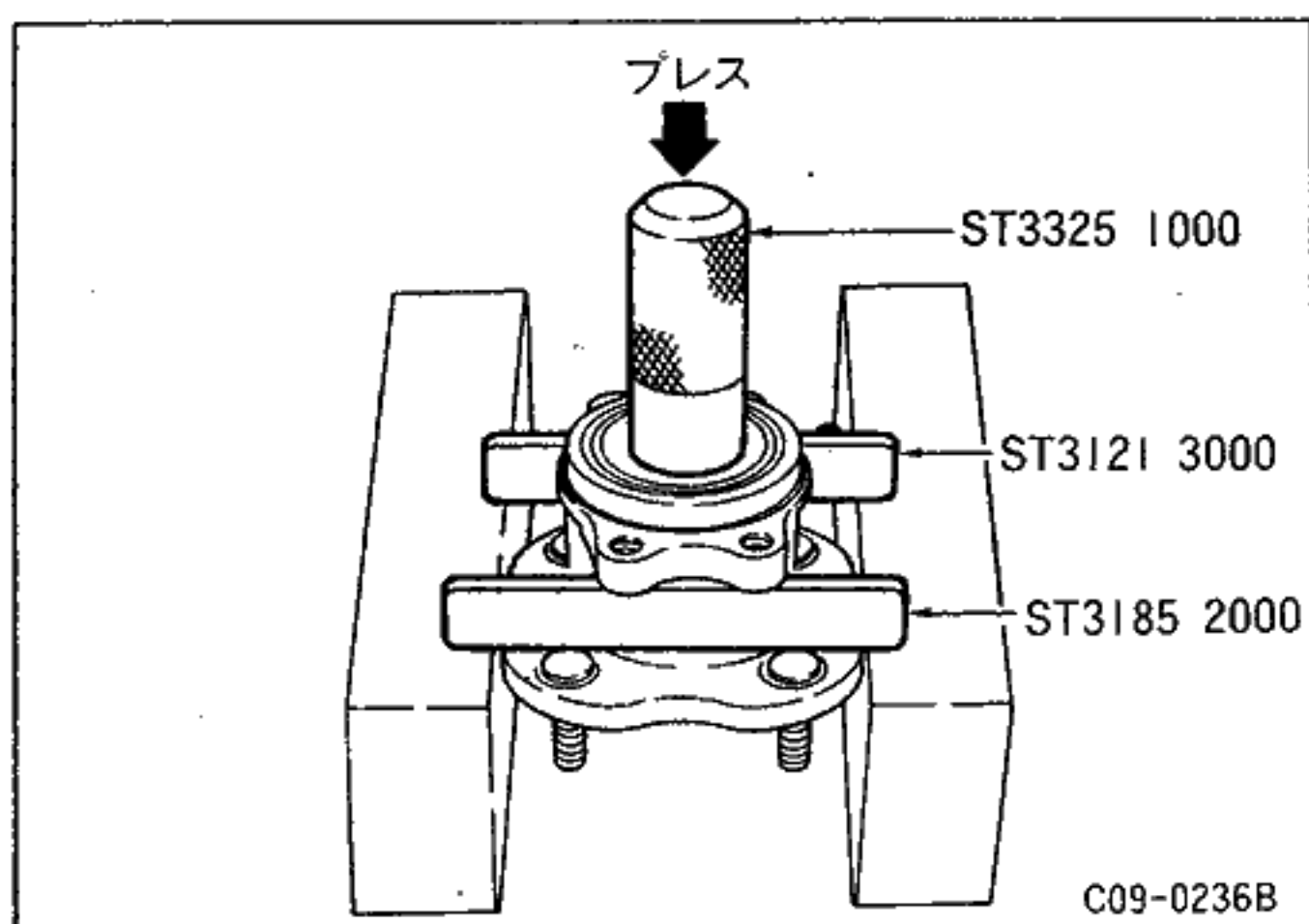
- ・アクスルハウジングボールジョイントとロアリンクとの分離は、ボールジョイントリムーバー(汎用工具)を用いる。

【ポイント3】 ホイール ベアリング脱着

- ・フランジ付ホイールベアリングはメンテナンスフリーですが、下記の場合はフランジ付ホイールベアリング(インナー、アウターグリースシール含む)ASSYを交換する。
- ・走行中ベアリングよりゴゴ音などの異音が発生する場合。
- ・ベアリングロックナットを正規トルクで締め付けた際に、ハブを手で回転したときベアリングに引っ掛りやゴリ感がある場合。
- ・ハブよりベアリングを抜いた場合。

取 り 外 し

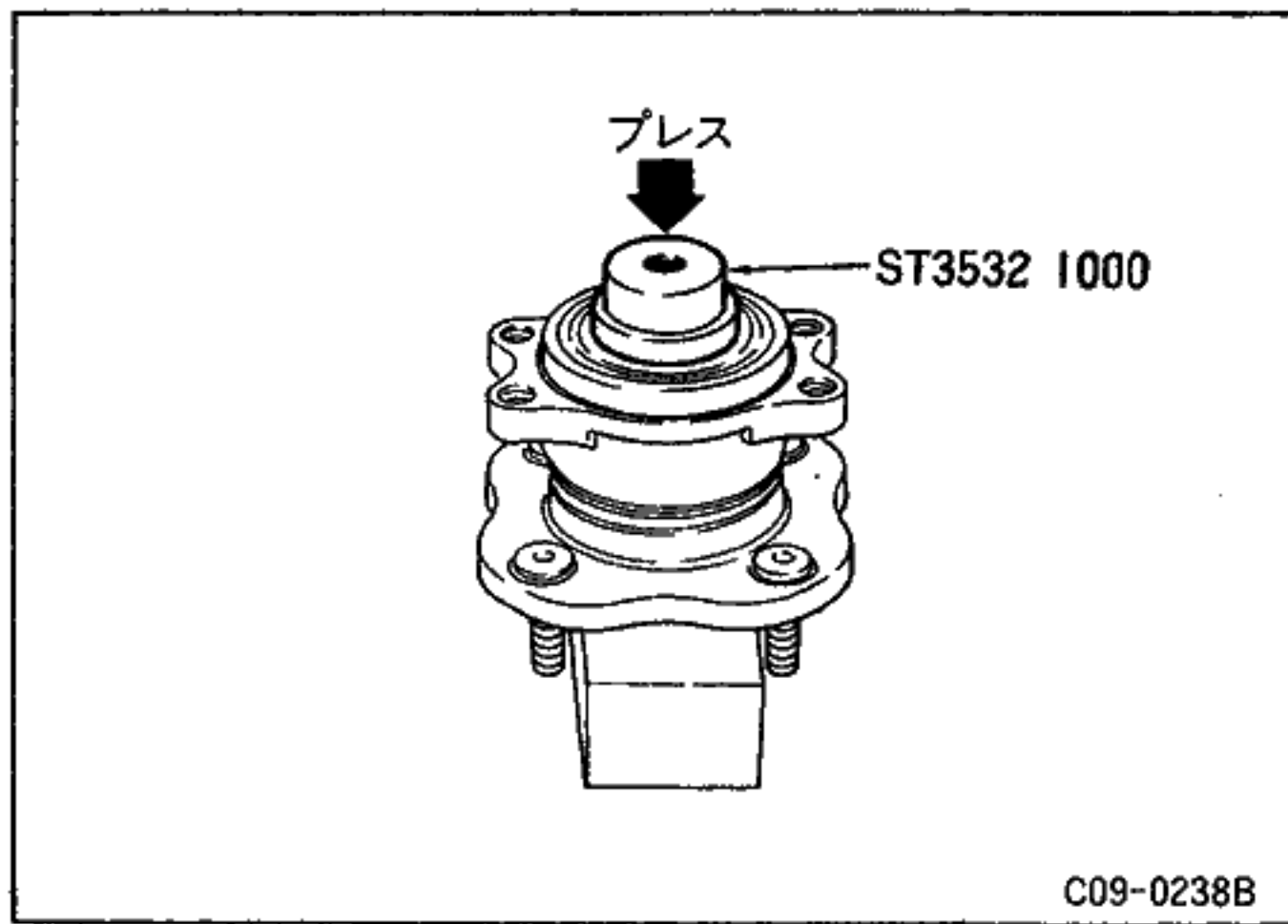
- ・アクスルハウジングからフランジ付ホイールベアリング及びホイールハブをASSYの状態で分解作業を行う。
- ・左図のように、プレス機にセットしドリフト(特殊工具)を用いてプレス機にて抜き取る。
- ・抜き取ったベアリングはASSY(インナー、アウターグリースシール含む)状態で新品と交換し、再使用はしないこと。



- ・ハブに残ったインナーレースは、左図のようにベアリングリプレーサー(特殊工具)及びプーラー(汎用工具)を用いて抜き取る。

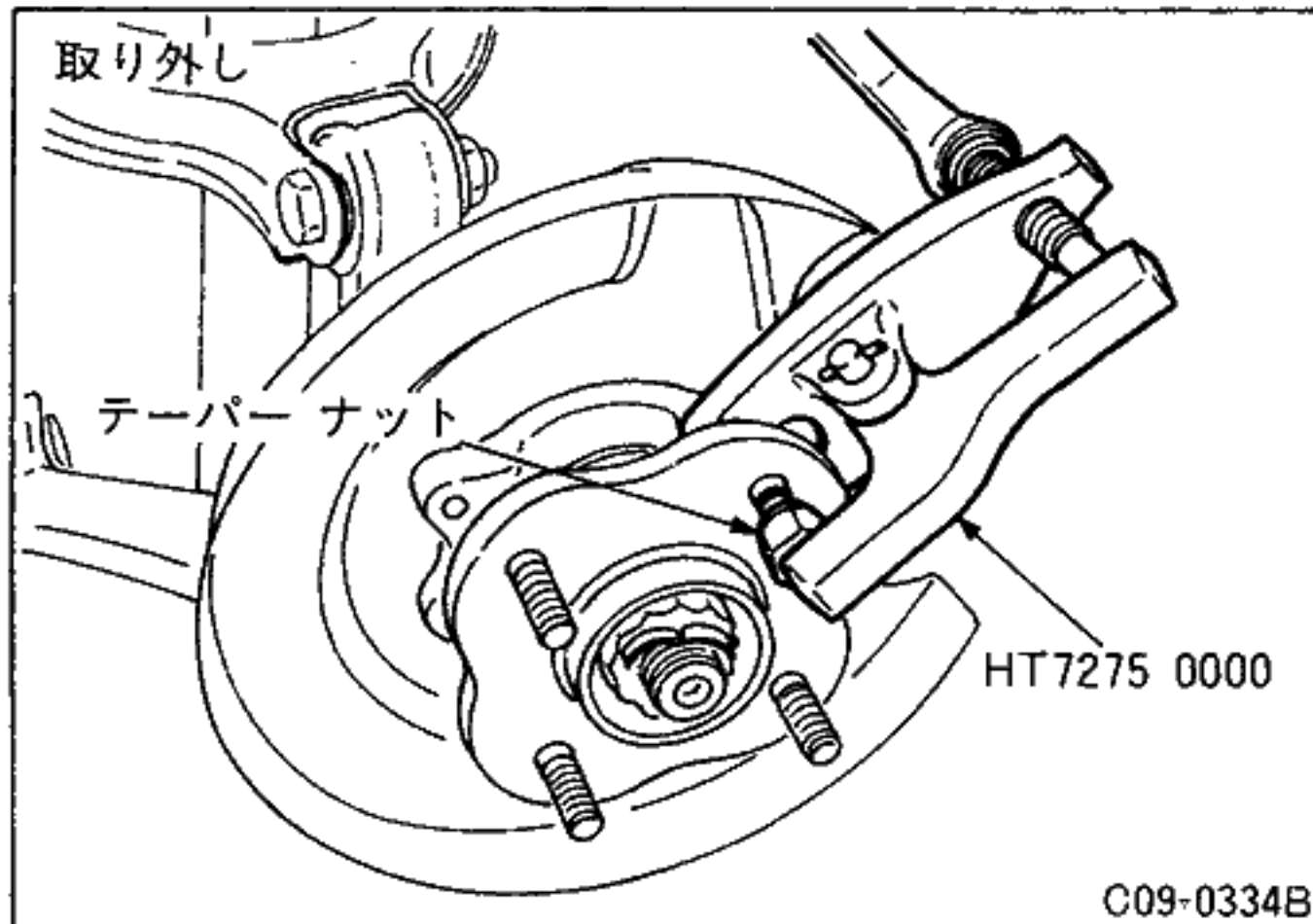
注意：(1) ハブに残ったインナーレースをそのまま使用するようなことは絶対に行わない。(同一メーカーの部品でも使用しないこと。)

(2) グリースシール単品で交換することを行わない。(グリースシールの単品設定はない。)



取 り 付 け

- ・ブロックの上にハブを載せ、フランジ付ホイール ベアリングとドリフト（特殊工具）をセットし、左図のようにプレス機にて圧入する。



【ポイント4】 ハブ ボルト交換

取 り 外 し

- ・ハブ ボルトの交換は、ブレーキのキャリパー ASSY、ディスク ローター、ブレーキ シューを取り外せば車載状態で作業ができる。

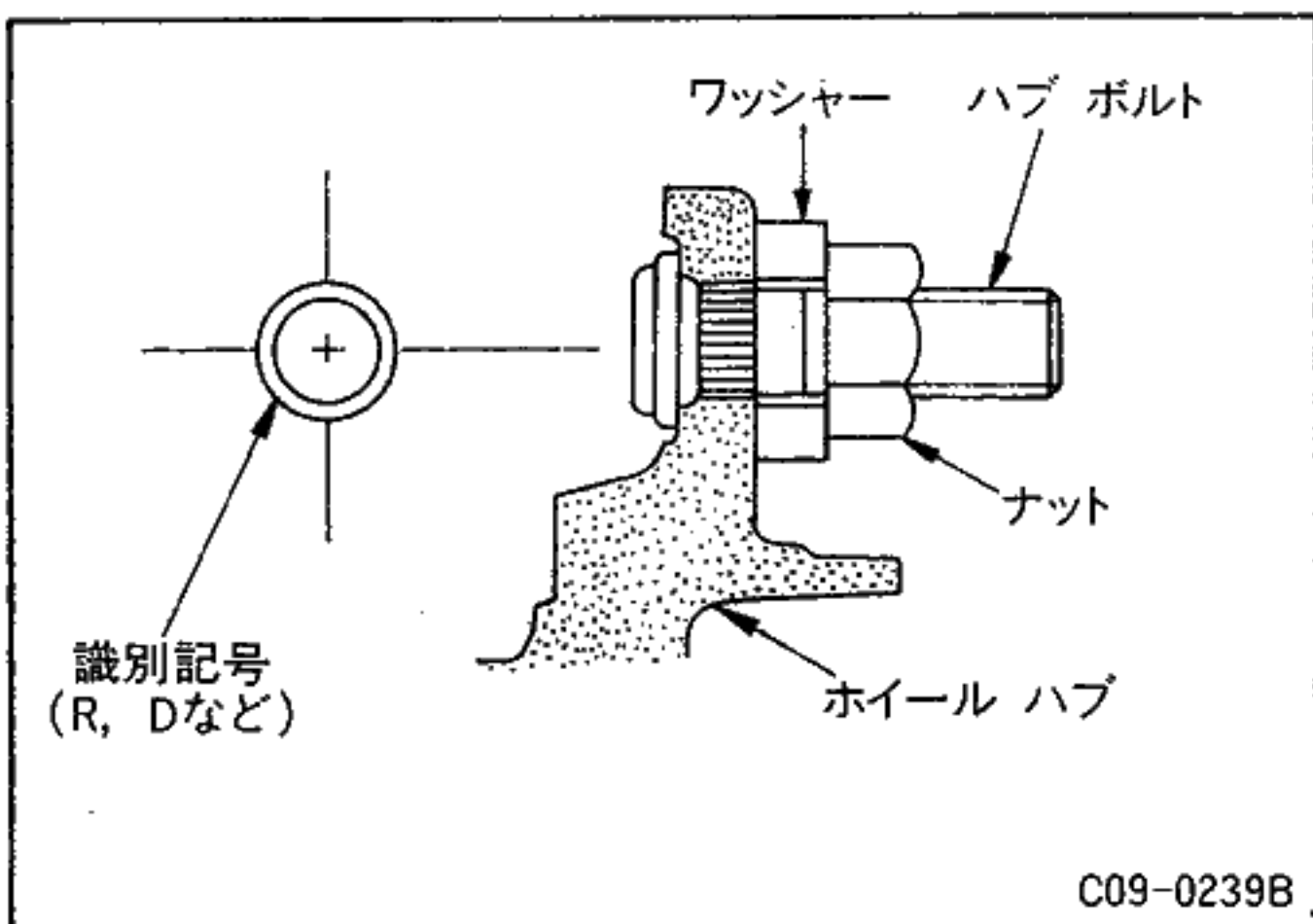
注意：ハブ及びホイール ベアリングを取り外さないよう行う。

- ・左図のように、ボール ジョイント リムーバー（汎用工具）を用いて行う。

注意：ハブ ボルトをハンマーなどでたたかないこと。（ホイール ベアリングに衝撃をあたえないこと。）

取 り 付 け

- ・ハブ ボルトの圧入は、左図のようにワッシャーを入れてナットの締め付けにより行う。
- ・ハブ ボルトを単品で交換する場合は識別記号の同じハブ ボルトを使用する。

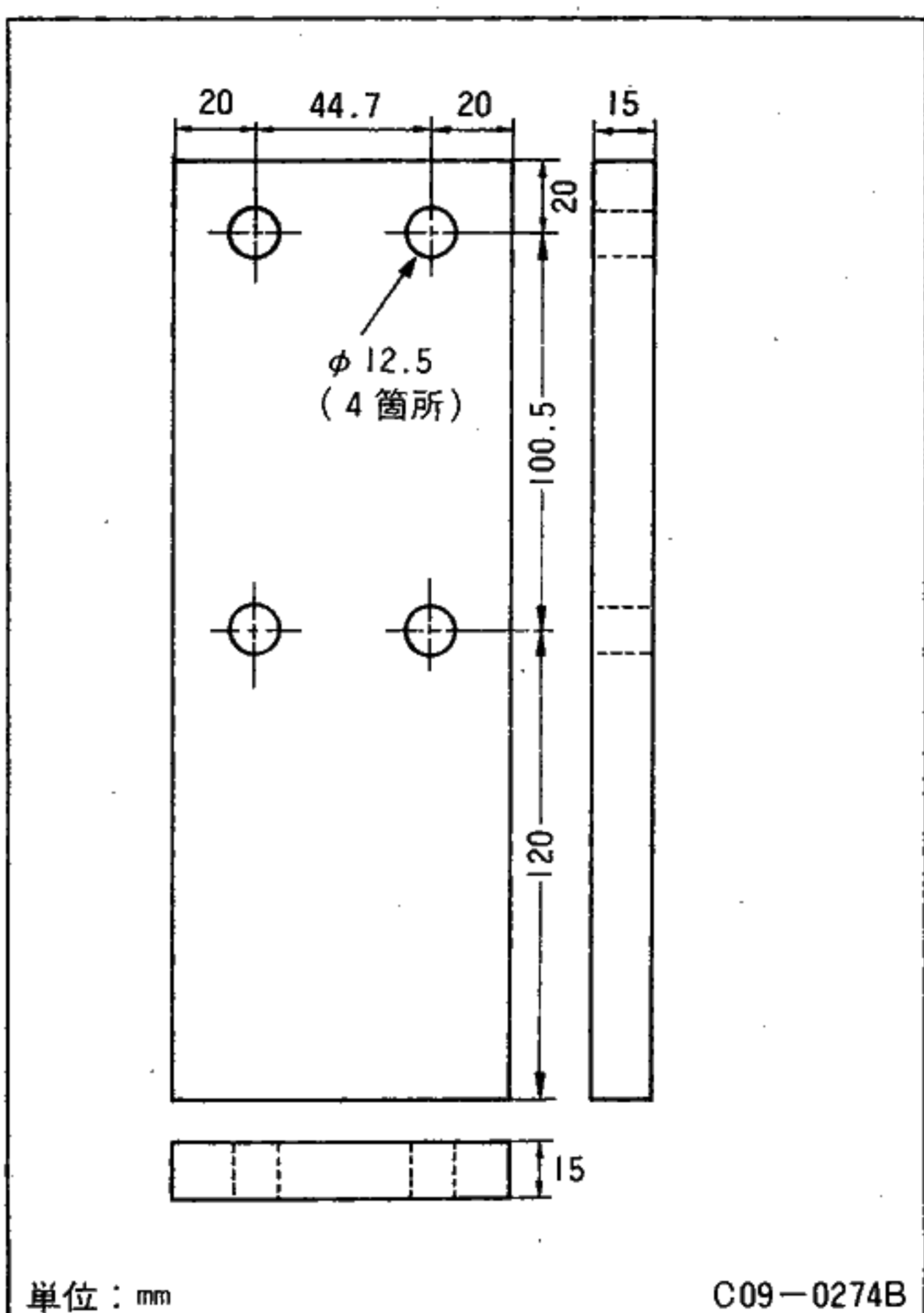


ハブ ボルト部品番号	43222 06R61
------------	-------------

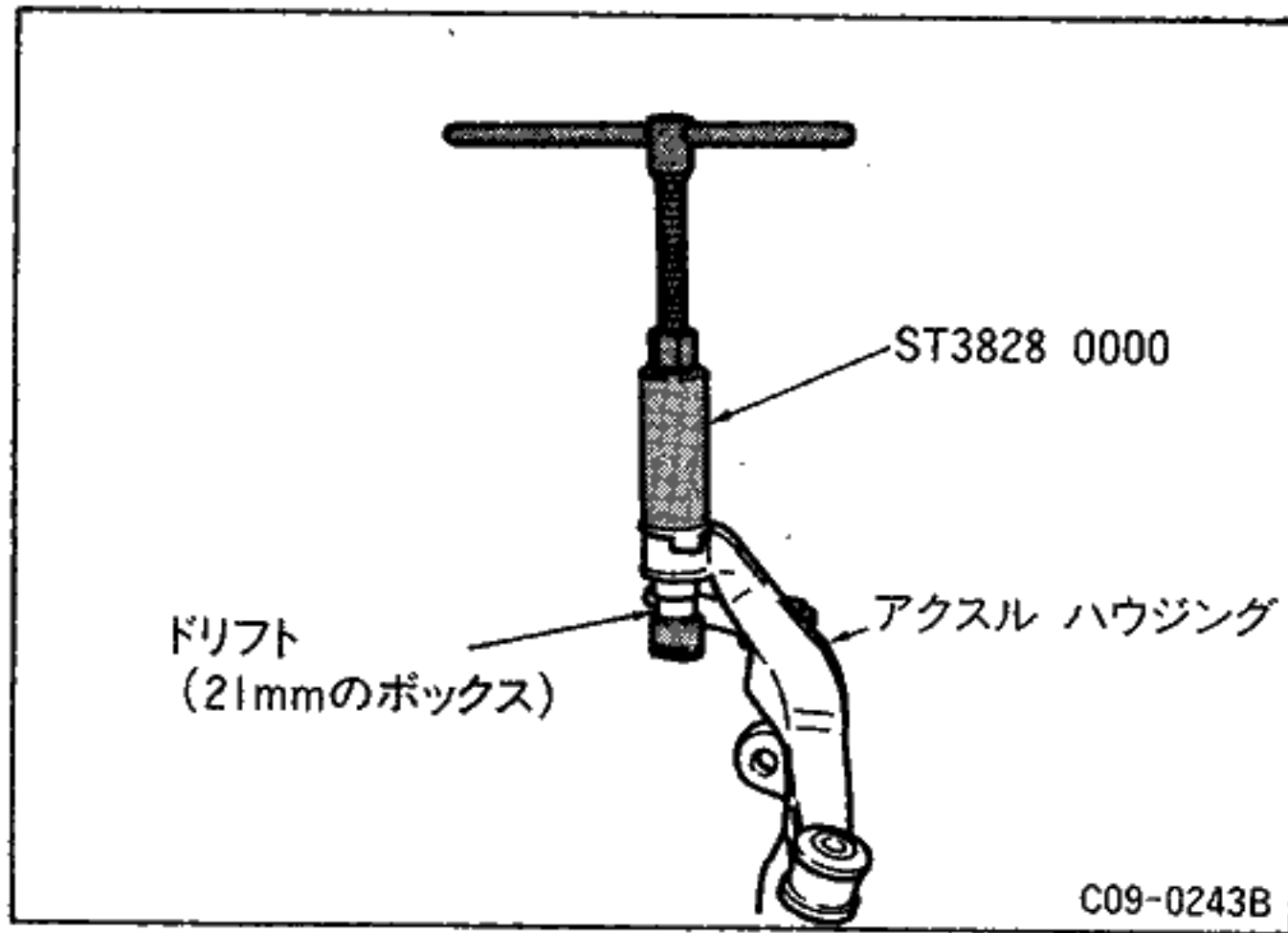
【ポイント5】 アクスルハウジング ブッシュ脱着

ブッシュ脱着上の注意事項

- ・アクスルハウジングの機械加工部を直接万力で固定をしないで木片や厚手のウェスなどを使用して行う。
- ・事前に左記のアタッチメントを作製する。

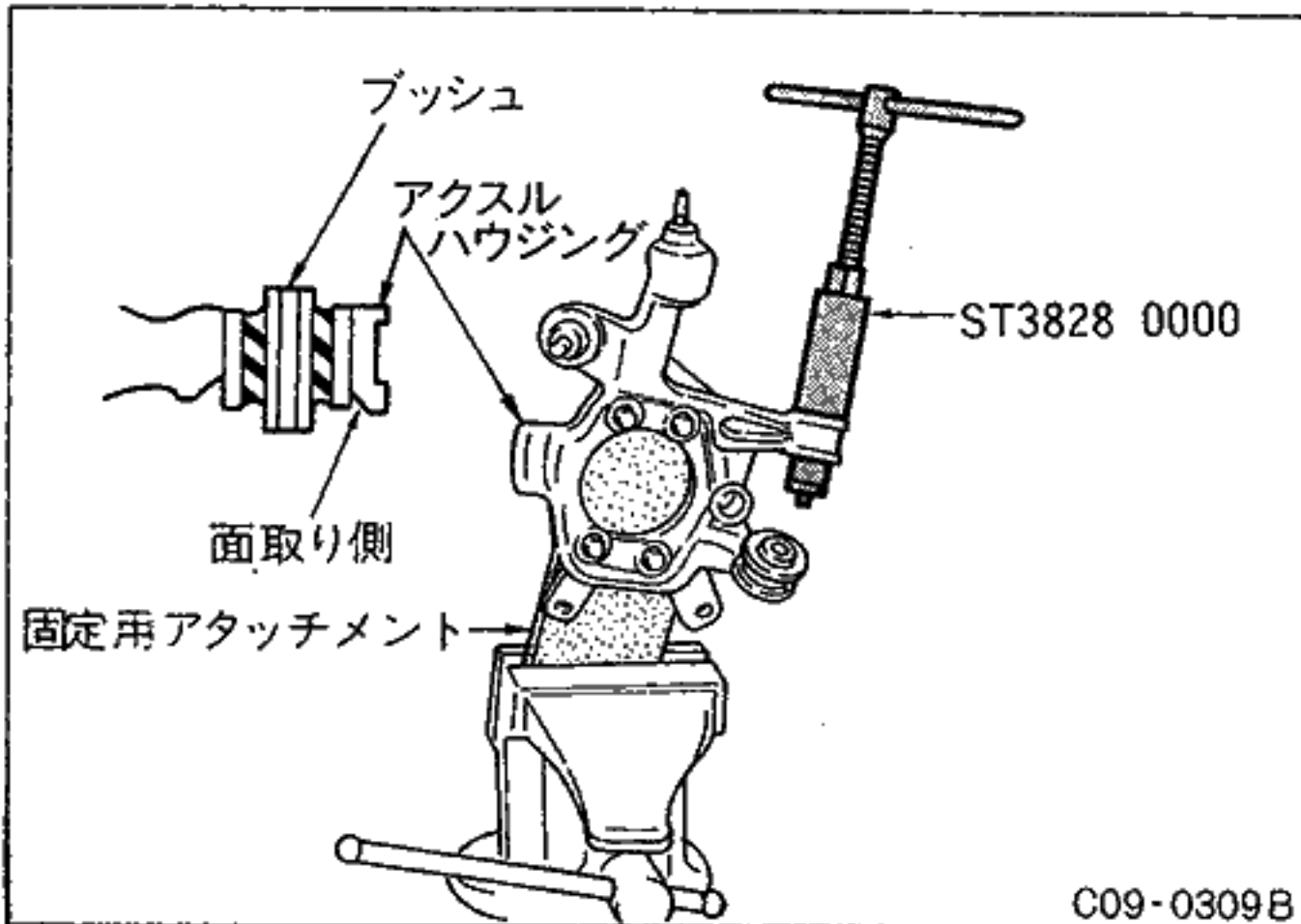


単位：mm



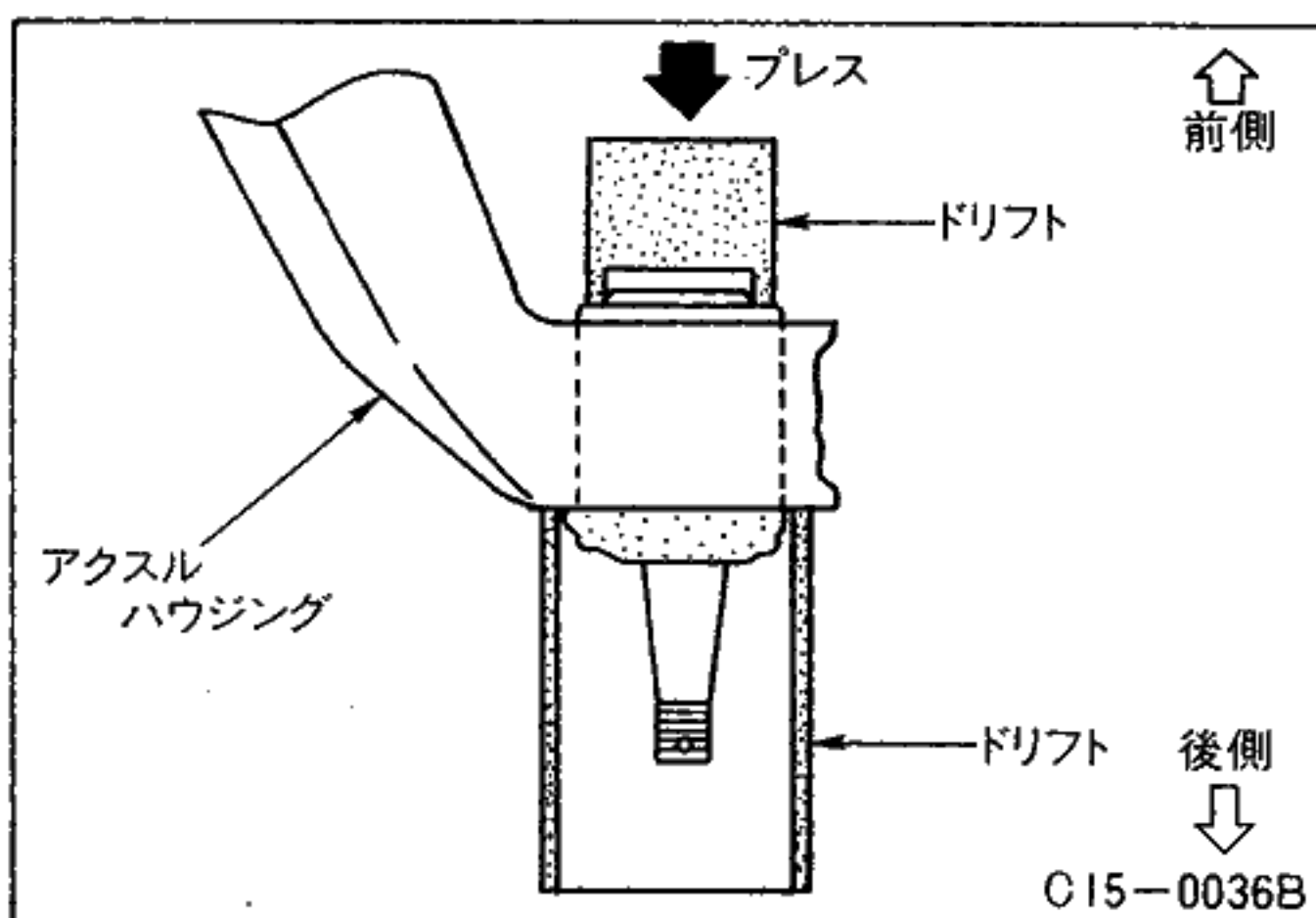
取 り 外 し

- ・ブッシュ外筒にボックス (21mm) をドリフトとして左図のようにセットし、アーム ブッシュ リムーバー (特殊工具) にて抜き取る。



組 み 付 け

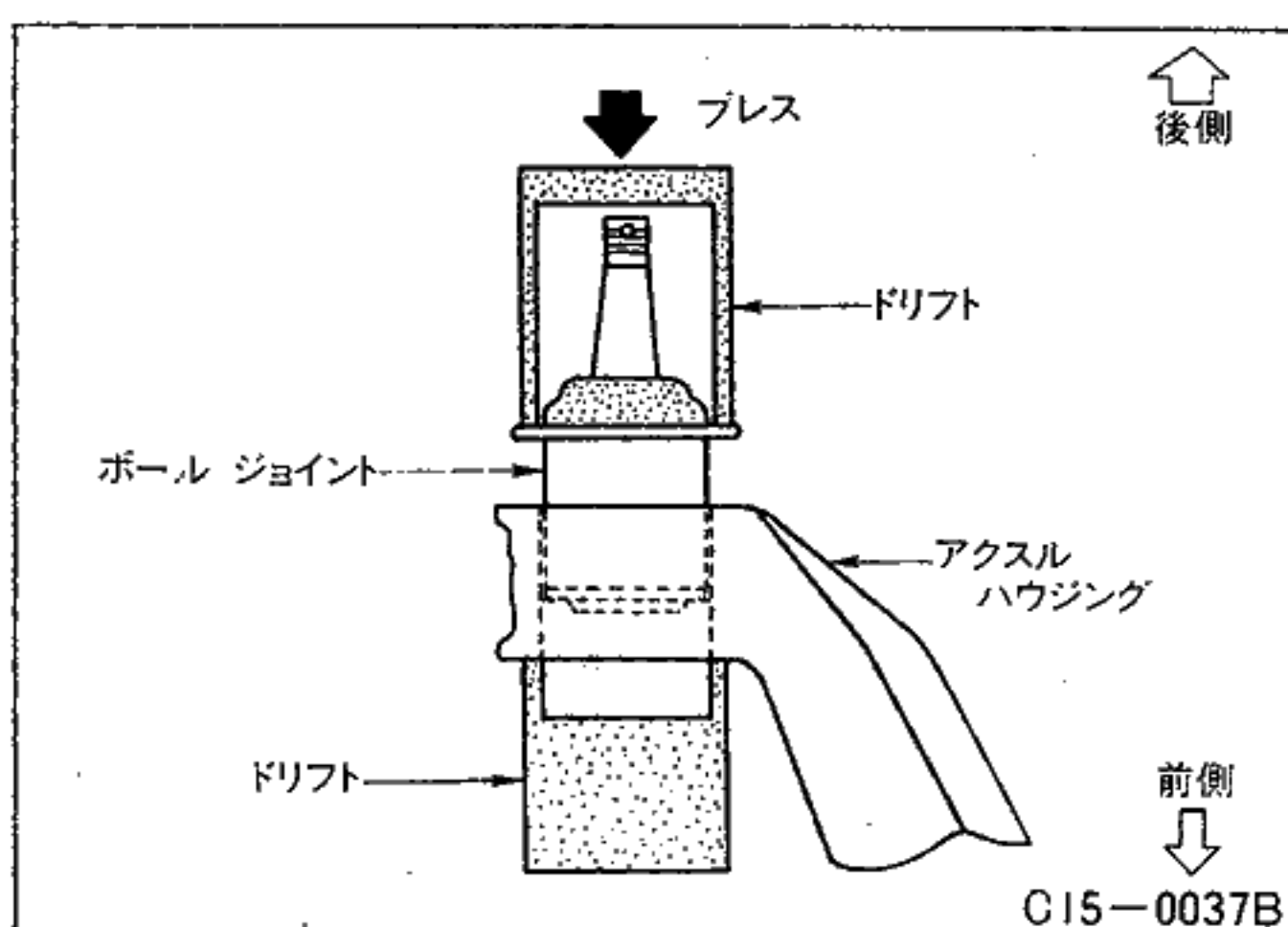
- ・アクスル ハウジング側内径に傷、変形がないことを確認する。
- ・ブッシュに石鹼水を潤滑剤として用いる。
- ・アクスル ハウジング側内径の面取りのある方向からセットし、アーム ブッシュ リムーバー (特殊工具) で端面が一致するまで挿入する。



【ポイント6】 アクスル ハウジングとロア リンク ボール ジョイントの分離 (HICAS-II 装着車)

取 り 外 し

- ・ボール ジョイントのスナップ リングを外す。
- ・左図の要領で後側にドリフト (内径約40mm、外径約43mm) にアクスル ハウジングと前側にドリフト (内径約20mm、外径約28mm) をセットし、プレス機にて取り外す。



組 み 付 け

- ・取り外しの要領でドリフト (内径約30mm、外径約40mm) を後側にセットし、その上にアクスル ハウジングと前側にドリフト (内径約33mm、外径約43mm) を載せてプレス機にて挿入する。
- ・スナップ リングを取り付ける。

【ポイント7】 各 部 点 検

各部品を点検し、下記の異常がある場合は交換する。

- ・ホイール ベアリングの損傷、焼き付き、さび付き及び回転不良。
- ・ホイール ハブのき裂 (染色損傷法などで確認)。
- ・アクスル ハウジングの変形、打こん、き裂 (染色損傷法などで確認)。

C9 ロード ホイール及びタイヤ

1. 概 要

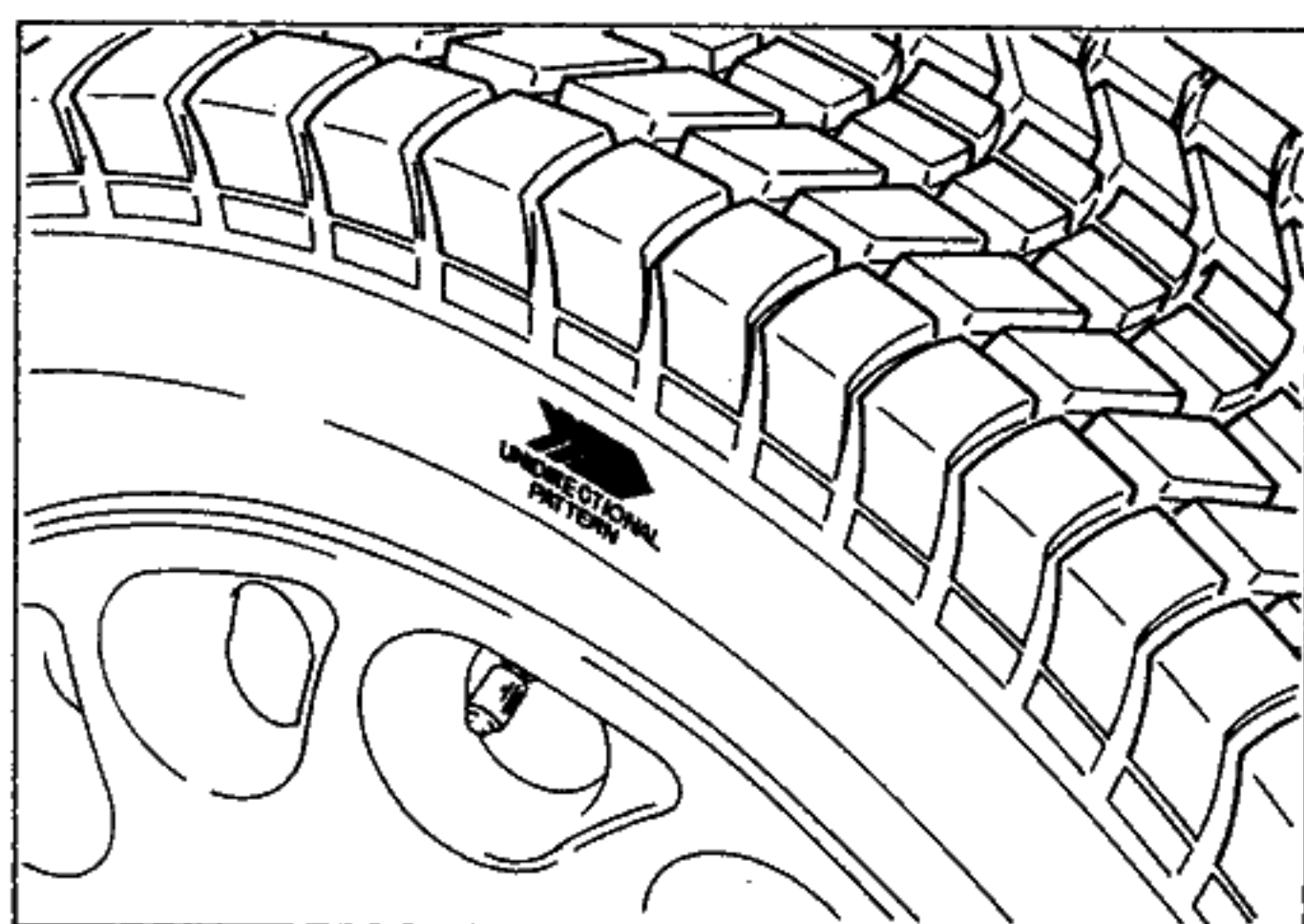
仕 様

エンジン仕様 車 種		CA18DET				
		タイプ I		タイプ II		
ロード ホイール	リ ム サ イ ズ	6-J J×15	4 T×16	6-J J×15		4 T×16
	材 質 (外観)	ス チ ール (シルバー)	ス チ ール (黄)	ス チ ール (黒)	アル ミ (シルバー OPT)	ス チ ール (黄)
	オ フ セ ッ ト (mm)	40				
	ハ ブ ボ ル ト、PCD(mm)×本数	114.3×4				
	ハ ブ 穴 径 (mm)	66				
適 合 タ イ ヤ サ イ ズ		195/60 R15 86H	T135/70 D16	195/60 R15 86H (HICAS-II装着車は方向指定)		T135/70 D16

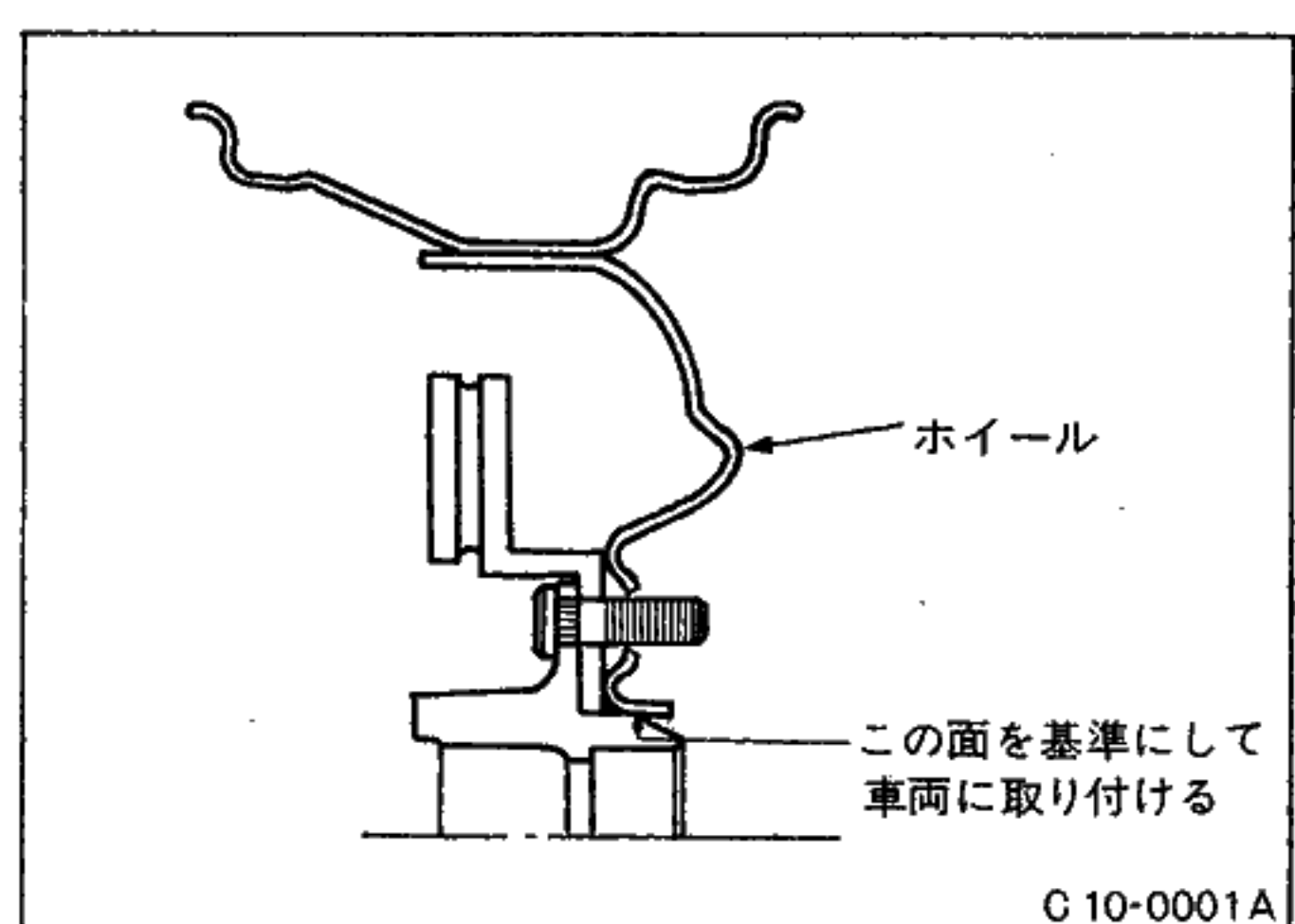
注：上記仕様は標準装着を示す。また、表中の（OPT）はメーカー オプションを示す。

2. ロード ホイール

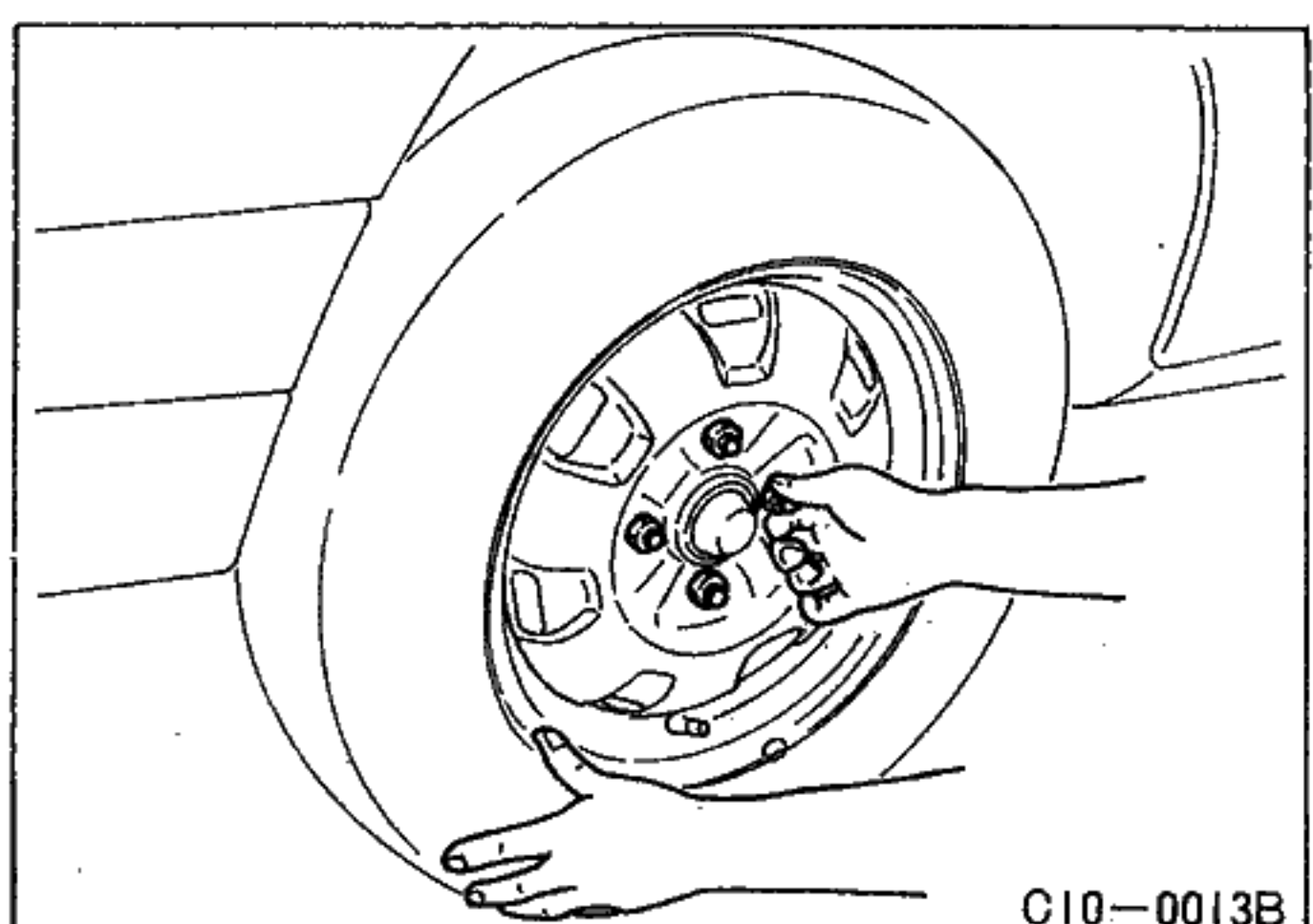
2-1 車両への取付方法



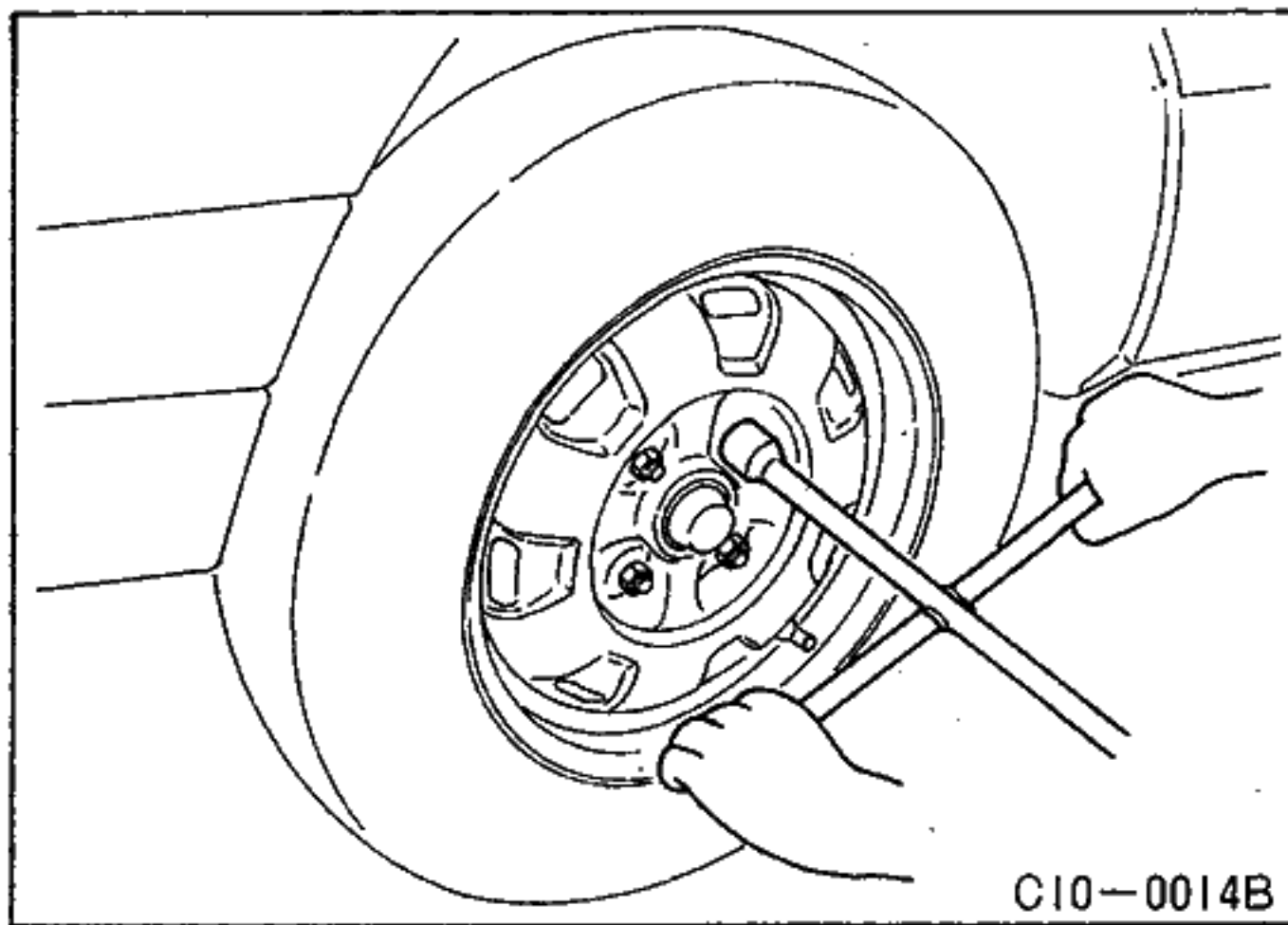
- ・タイヤに左図のような矢印が刻印されている場合は方向性のあるトレッドパターンを採用しているので、この矢印方向とタイヤの回転方向が同一になるよう装着する。（HICAS-II装着車のみ）



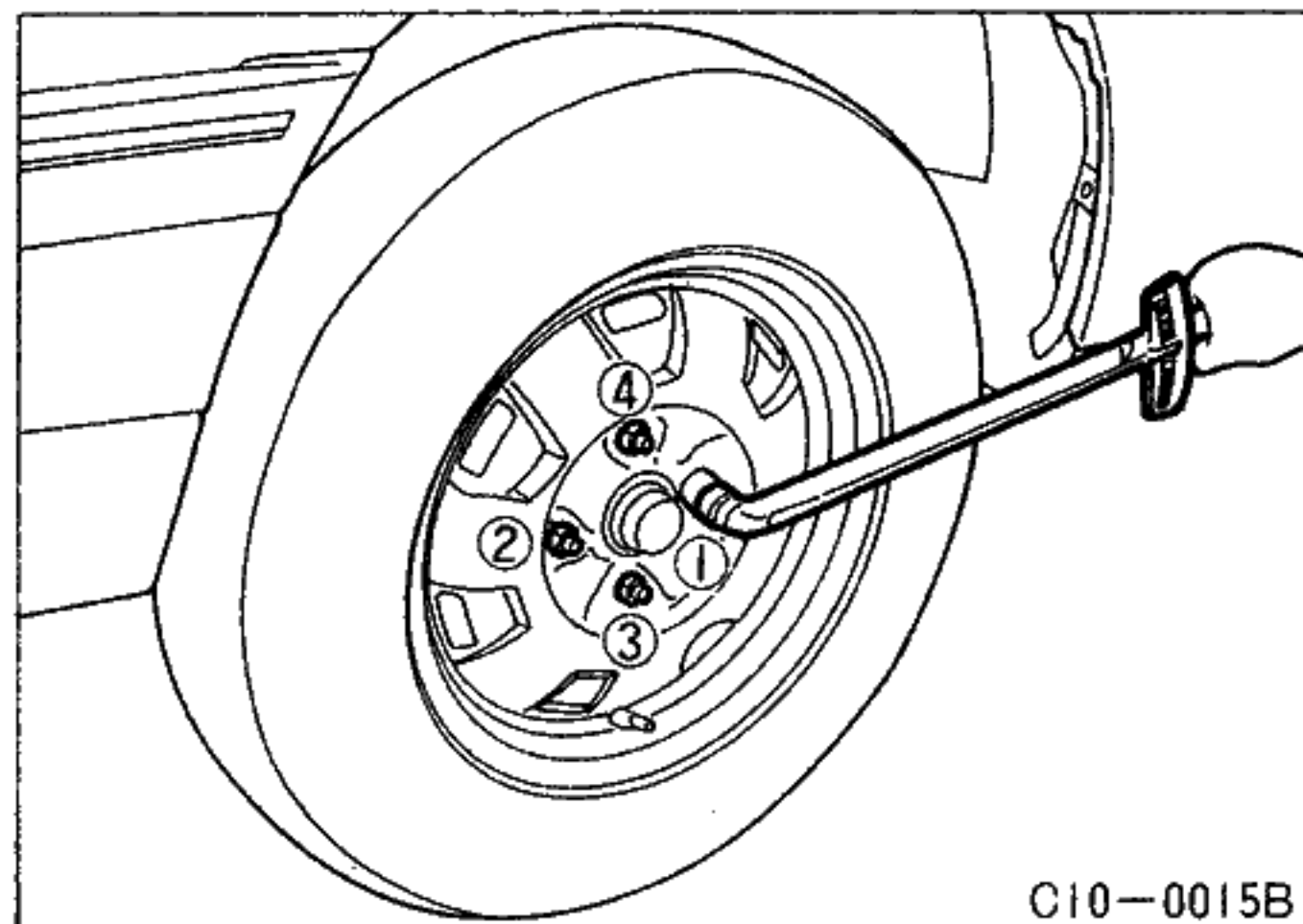
- ・ロード ホイール中心穴（ハブ穴）を基準に取り付ける。



- ・テーパ ナットを手で締め付ける。
注意：テーパ部がホイール側になるよう注意する。
- ・タイヤを回転させ位置を変えて、再度手で締め付ける。



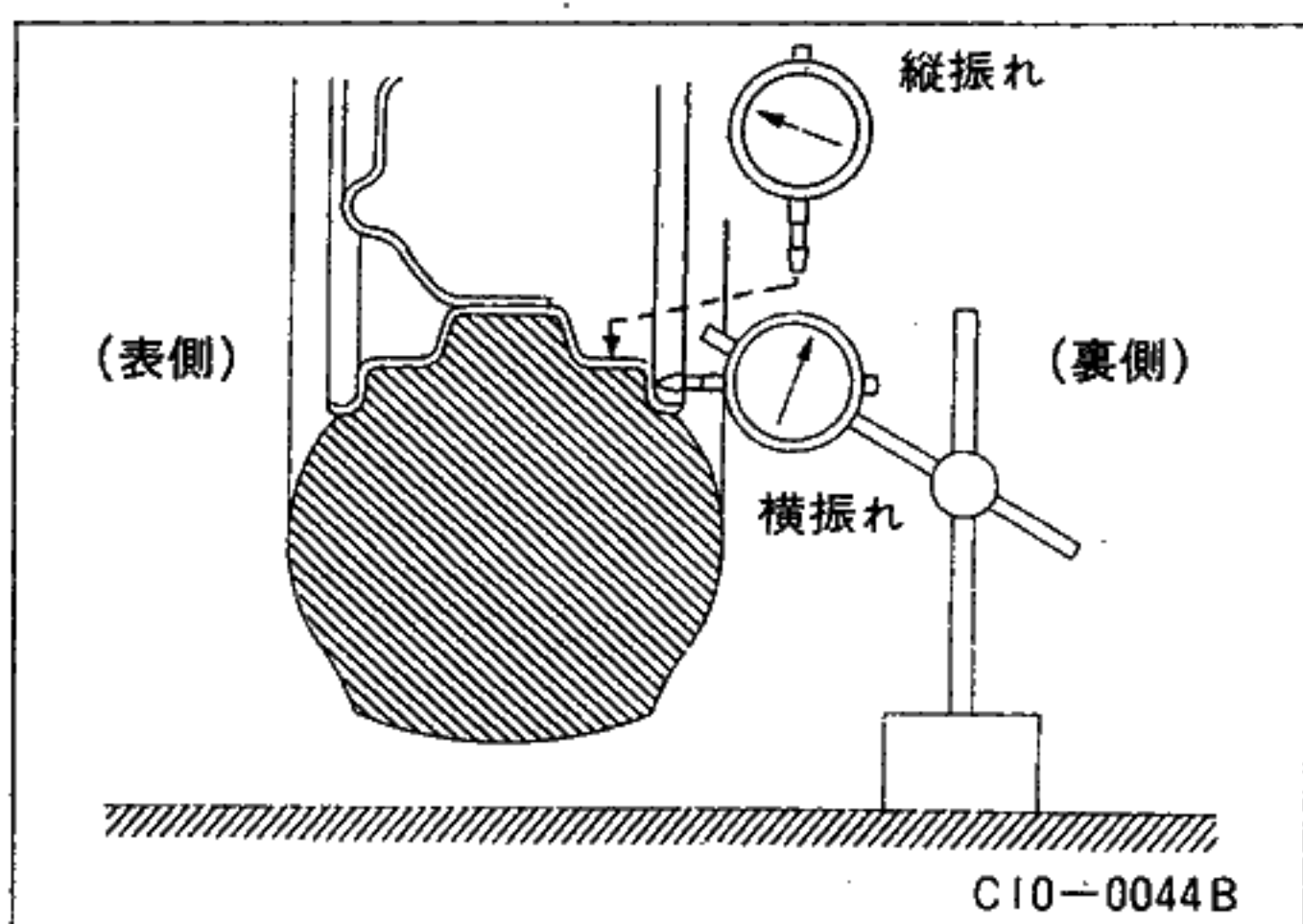
- ・タイヤを回転させ位置を変えながら工具を用いて締め込む。
(ホイールにがたがない程度に規定トルク以下のトルクで締め付ける。)



- ・タイヤを接地させ規定トルクで締め付ける。
(ホイールをひずませないように対角線の順序に2～3回に分けて締め付ける。)

ホイール取付規定トルク (kg-m)	10 ～ 12
--------------------	---------

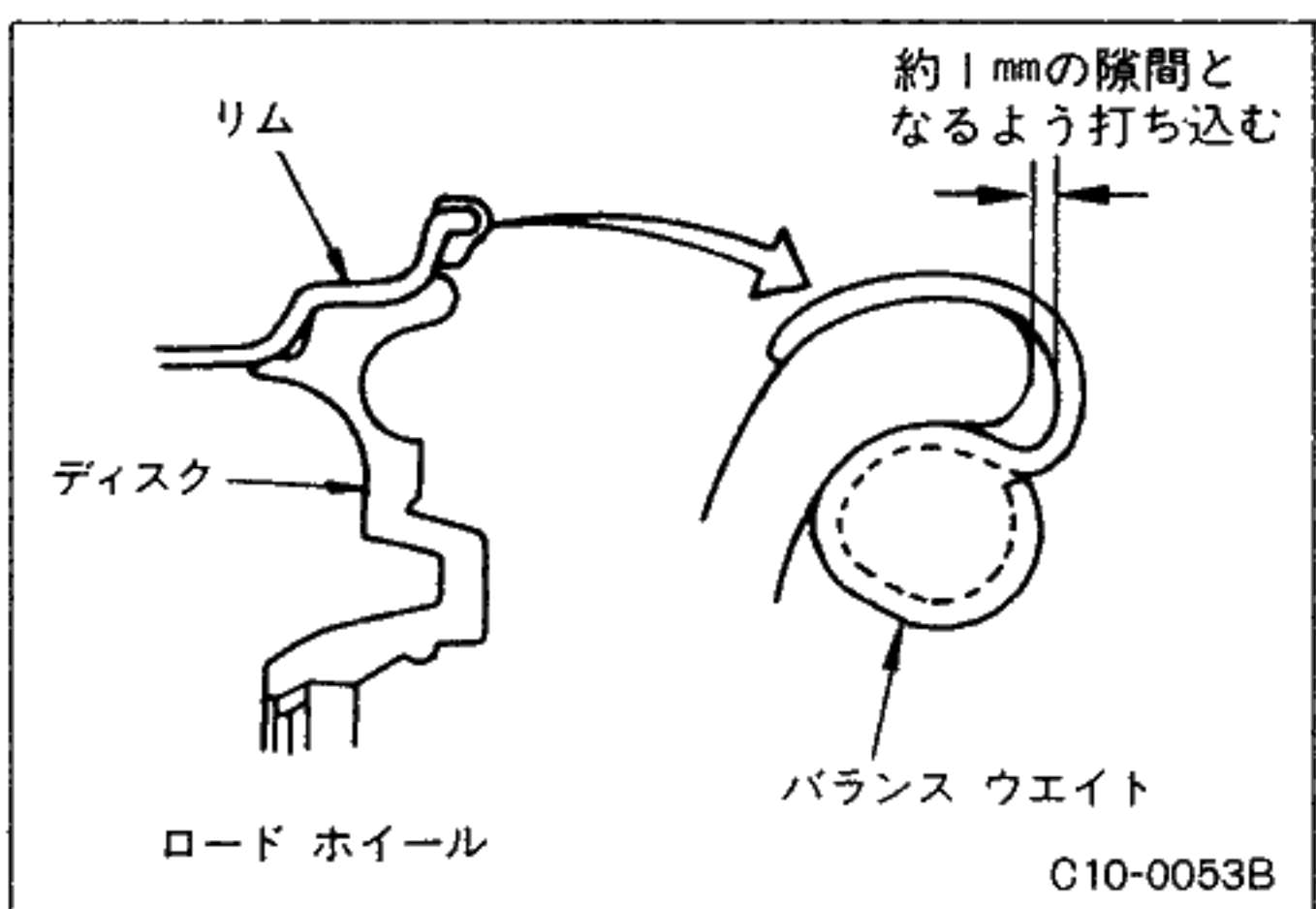
注：ストレート コーンを使用してホイール バランス調整をした場合は、 balancer にセットしたときと車両に取り付ける上下位置を必ず同じにする。



- ・ホイールの振れを点検する。

	横振れ限度	縦振れ限度
スチール ホイール	0.8 mm 以下	0.5 mm 以下
アルミ ホイール	0.3 mm 以下	

2-2 ホイール バランス調整

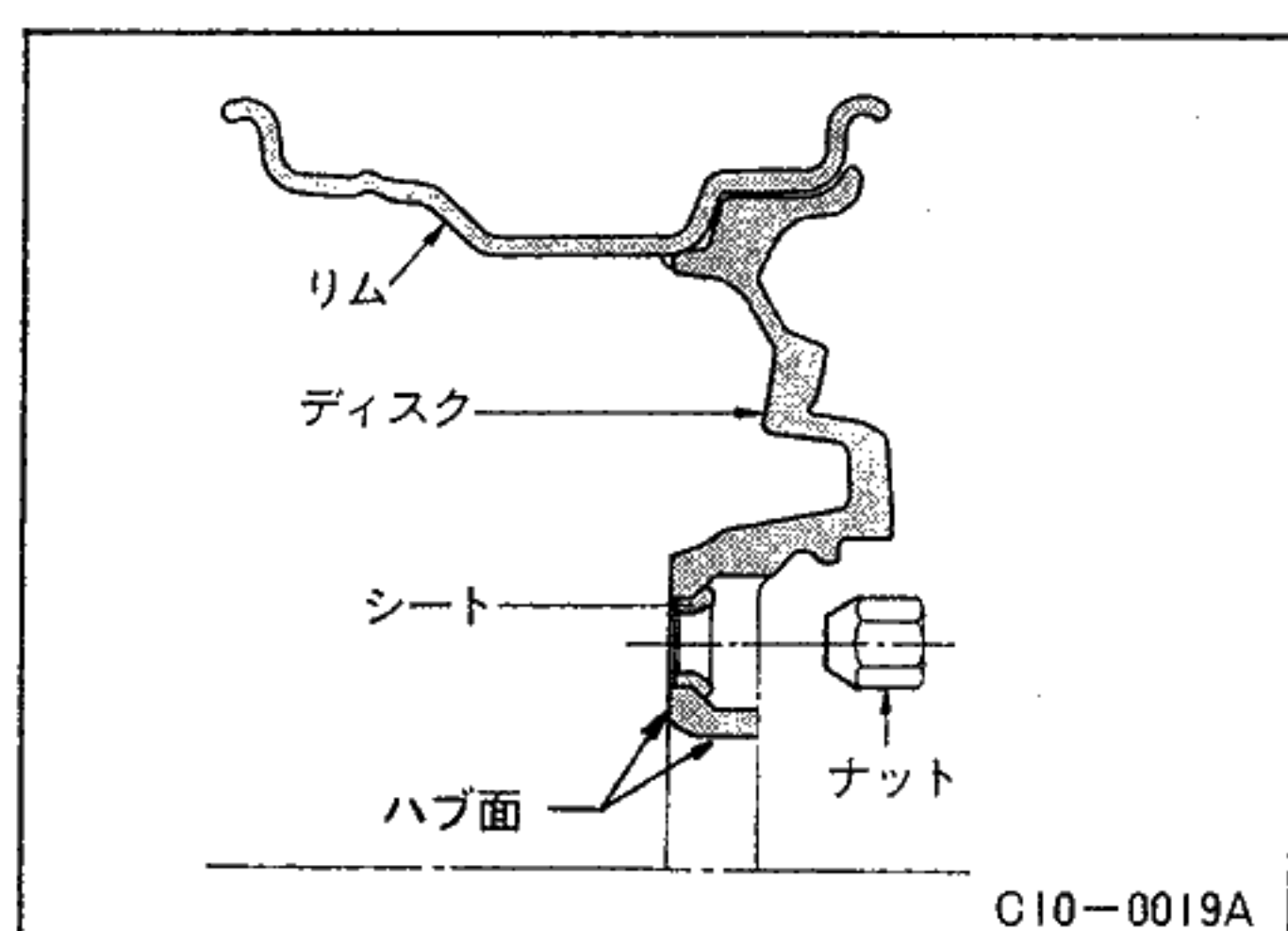


- ・ホイール バランスはストレート コーン式アタッチメントを使用してホイール バランスで調整をする。
- ・このときスチール ホイール、アルミ ホイールとも必ずコーンをホイールの裏側から当てる。
- ・汎用テーパー コーンを使用してスチール ホイールを調整する場合は表側からホイールを支持する。

- 注意：(1) バランス ウェイトは必ず日産純正部品を使用する。
(2) アルミ ホイールには必ず樹脂コーティング バランス ウェイトを使用する。
(3) バランス ウェイトは再使用しない。
(4) バランス ウェイトの打ち込みは、必ず樹脂ハンマーを使用する。

許容残留アンバランス量	動的 (耳部にて)	(片側) 10 g 以下
	静的 (耳部にて)	20 g 以下
バランス ウェイト最大修正量	スチール ホイール	60 g
	アルミ ホイール	60 g

2-3 アルミ ロード ホイール取り扱い上の注意



- ・ニッサン アルミ ホイールは車両に合わせて設計しているので、指定車両以外に使用することはできない。
- ・ホイール ディスクのナット用穴にはスチール製シートを圧入しているので、ホイール ナットは日産純正部品のテーパー ナットを使用する。
- ・ホイール バランスを必ず取って使用すること。バランス ウェートは日産純正部品のアルミ ホイール用樹脂コーティング ウェートを使用する。
- ・アルミ ホイールは傷が付き易いため取り扱いには、十分注意する。汚れを洗い落とす場合は砂の入った石鹸、ワイヤ ブラシなどは使用しないこと。洗剤は中性洗剤を使用すること。
- ・高速洗車機によるホイールの洗浄は避ける。
- ・凍結防止の塩を散布する道路や海岸沿いの道を走行した後は、水できれいに洗う。
- ・タイヤ交換で取り外したときや車の下回りを洗浄するときはホイールの裏側も洗う。
- ・ホイールを取り付ける際は、ハブ面に汚れ、異物がないようきれいに拭き取ってから取り付ける。
- ・ボルト、ナットのネジ部とナットの座面に、油を絶対付着させない。
- ・走行中に鋭い凸起物を乗り越えたり、道路の縁石や歩道へ乗り上げたり、すり当てたりしない。

3. タ イ ヤ

3-1 タイヤ空気圧及び摩耗限度

項 目 タイヤ サイズ	空 気 圧 (kg/cm ²)			
	一 般 走 行 時		高 速 走 行 時	
	前 輪	後 輪	前 輪	後 輪
195/60 R15 86H	2.0	2.0	2.0	2.0
T135/70 D16	4.2	4.2	—	—

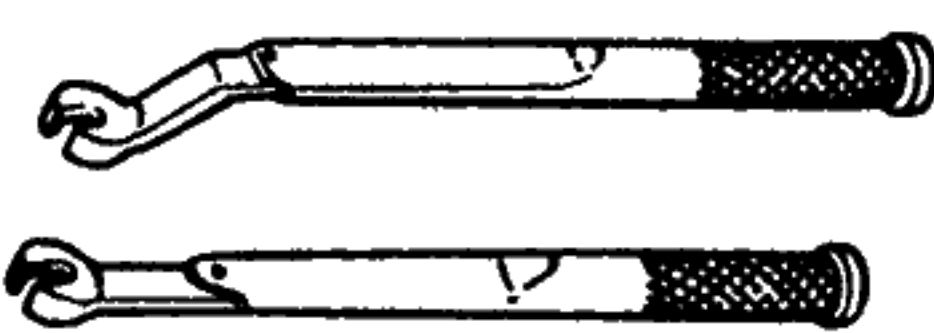
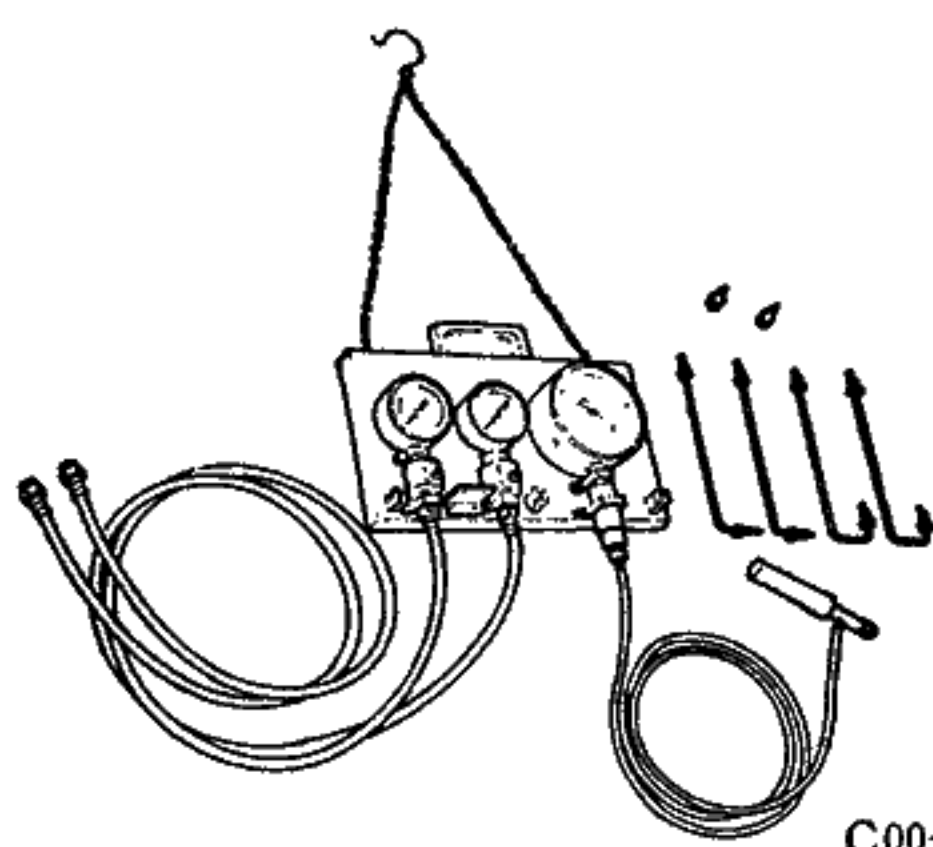
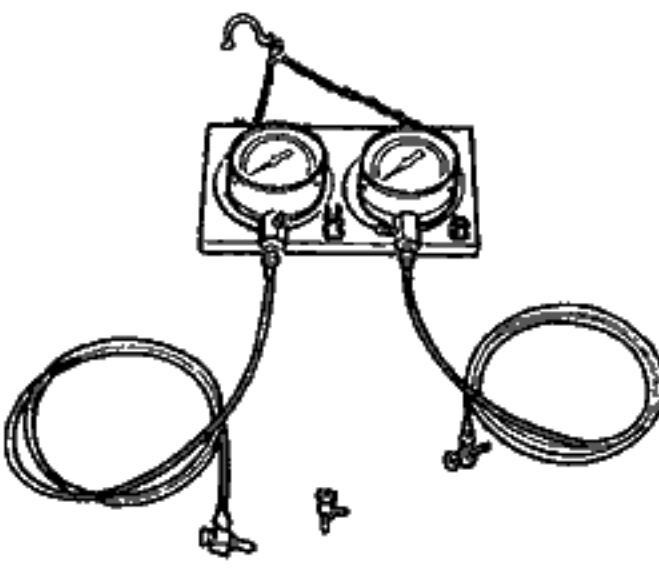
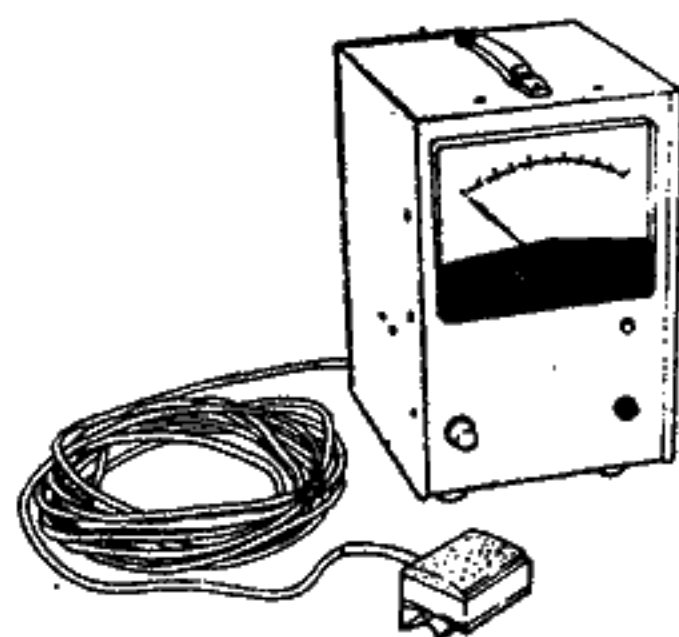
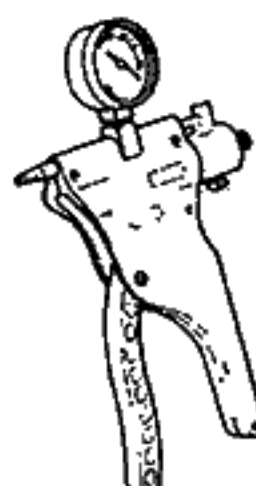
トレッド部摩耗限度 (mm)	残溝深さ 1.6
----------------	----------

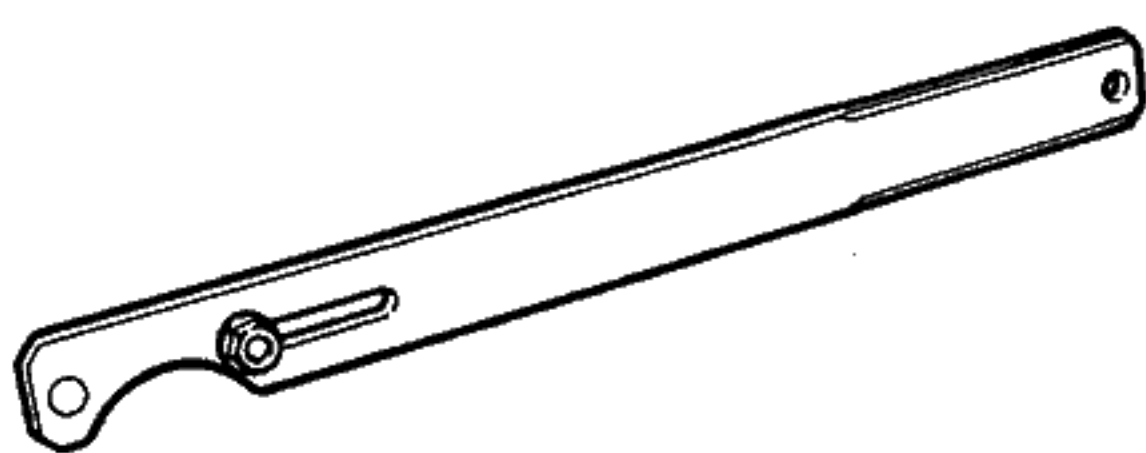
C10 ブレーキ

作業上の注意

- ・ブレーキ液はブレーキフルードNR-3を使用する。
- ・ブレーキ液の再使用は不可である。
- ・ブレーキ液がボデーなどの塗装面に付着しないようにする。(塗装がはがれるため)
- ・重要保安部品のためブレーキ液漏れを発見した場合は必ず部品を分解し異常があれば新品と交換する。
- ・ブレーキパイプフレアナットはブレーキチューブトルクレンチ(特殊工具)で確実に締め付ける。

準備品

	名 称	用 途	備 考
特 殊 工 具	ブレーキ チューブ トルク レンチ G G 9431 0000  C00-0002	・フレア ナットの締め付け	既 設
	ブースター テスター セット K V 991 019 S 0 —K V 991 01910 —K V 991 01920 —K V 991 01930 —K V 991 01940 —K V 991 01950 —E G 1512  C00-0031	・ブースターの負圧測定 ・ブレーキ液圧測定	
	ブレーキ液圧テスター K V 991 V 0010  C00-0034	・ブレーキ液圧測定	
	踏 力 計 I M 2182  C00-0032	・ブレーキ ペダルの踏力測定	
	バキューム ハンディ ポンプ E G 1513 0000  C00-0033	・ブレーキ ブースター及びバ キューム警告スイッチ点検	

名	称	用 途	備 考
特 殊 工 具	カム スプロケット レンチ KV101 09900  C00-0198	・ファイナル ドライブのコン パニオン フランジ取り外し	既 設
汎 用 工 具	トキコ ディスク ブレーキ ツールⅢ WS3395	・リヤ ディスク キャリパー 分解及び組み立て	ニッサル コ扱い。

1. 概 要

仕 様

エンジン仕様			CA18DET
フ ロ ン ト ブ レ ー キ	型 式		CL18VB
	ディスク外径×厚さ (mm)		φ 250×18
	パッド寸法 (長さ×幅×厚さ) (mm)		100.8×44.3×10.0
	シ リ ン ダ ー 内 径 (mm)		φ 48.1
	パ ッ ド 材 質		HP12
	パッド摩耗警報装置		付 き
リ ヤ ブ レ ー キ	型 式		CL9H
	ディスク外径×厚さ (mm)		φ 257×9
	パッド寸法 (長さ×幅×厚さ) (mm)		75.0×40.0×9.5
	シ リ ン ダ ー 内 径 (mm)		φ 33.96
	パ ッ ド 材 質		NP01
	パッド摩耗警報装置		付 き
マスター シリンダー		内 径 (mm)	4WASなし φ 20.64 (13/16 インチ)
			4WAS付き φ 22.22 (7/8 インチ)
倍装 力置	型 式		G23 (トキコ) M23 (J K C)
	ダイアフラム径 (mm)		φ 229 (9 インチ)
後制 輪後 制装 動装 力置	型 式		プロポーションング バルブ (マスター シリンダー一体型)
	スプリット ポイント (kg/cm)		40
	レデューシング レシオ		0.4
パーキング ブレーキ形式			センター レバー式 (室内調整式)
使用 ブレーキ 液			ニッサン ブレーキ フルード NR-3 (No. 2500)

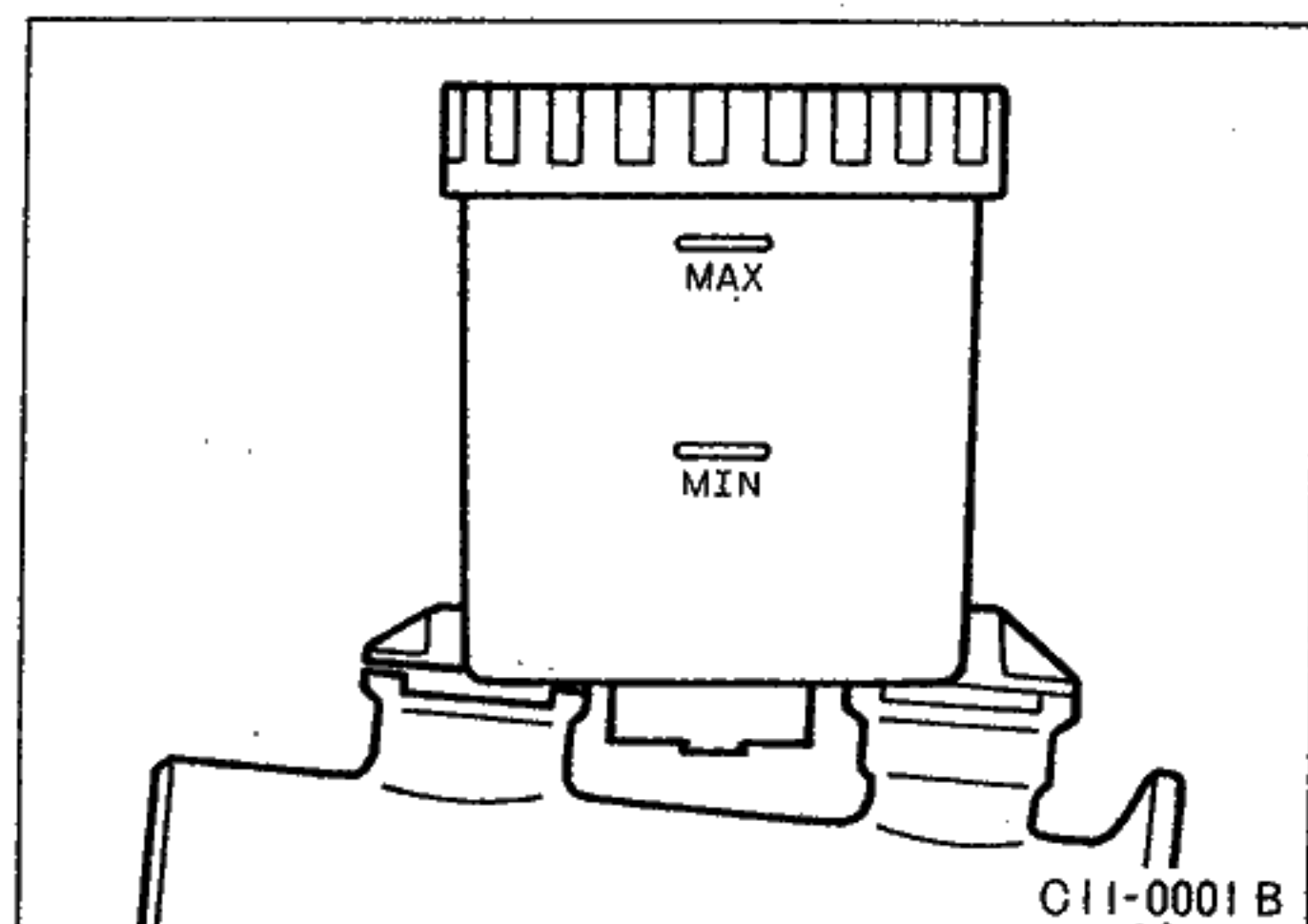
点検調整値

項		目	点 検 調 整 値											
ブレーキ ペダル	自由高さ (ダッシュ パネル上面から) (mm)		M/T 178~188 A/T 188~198											
	踏み込み時 (踏力50kg) 高さ (ダッシュ パネル上面から) (mm)		110 以上											
	クレビス ピン部ガタ (ペダル上面で) (mm)		1 ~ 3											
	遊 び (mm)		3 ~ 11											
	ストップ ランプSWネジ部端面とペダル ストッパーのすき間(mm)		0.3~1.0											
ブレーキのきき具合 (踏力90kg時) 注: 便宜上定めた値であり、点検整備後の制動力の判定の際、参考値として利用する。			<table><tr><th colspan="2">項 目</th><th>※ 制 動 力</th></tr><tr><td rowspan="2">各 輪</td><td>左右和</td><td>前軸: 軸重の60%以上 後軸: 235kg以上</td></tr><tr><td>左右差</td><td>軸重の8%以下</td></tr><tr><td colspan="2">総 和</td><td>635(645)(注)kg以上</td></tr></table> ※整備後 (ならし10回後) の値を示す	項 目		※ 制 動 力	各 輪	左右和	前軸: 軸重の60%以上 後軸: 235kg以上	左右差	軸重の8%以下	総 和		635(645)(注)kg以上
項 目		※ 制 動 力												
各 輪	左右和	前軸: 軸重の60%以上 後軸: 235kg以上												
	左右差	軸重の8%以下												
総 和		635(645)(注)kg以上												
ブースターの負圧もれ (負圧 500 mmHg 時) (mmHg)			15秒間で 25 mmHg 以内											
チェック バルブの負圧もれ (負圧 500 mmHg 時) (mmHg)			15秒間で 10 mmHg 以内											
ディスク ブレーキ	パッド摩耗限度厚 (mm)	CL18VB	2.0											
		CL9H	1.5											
	ブレーキ ディスク摩耗限度厚 (mm)	CL18VB	16.0											
		CL9H	8.0											
	ブレーキ ディスク振れ限度 (mm)		0.07											
パキ ン グ ブレーキ	引き代 (操作力20kg時)	センター レバー式	6~8ノッチ											
	ブレーキ警告ランプ点灯ノッチ	センター レバー式	1ノッチ以内											

注: () 内は、4WAS付車

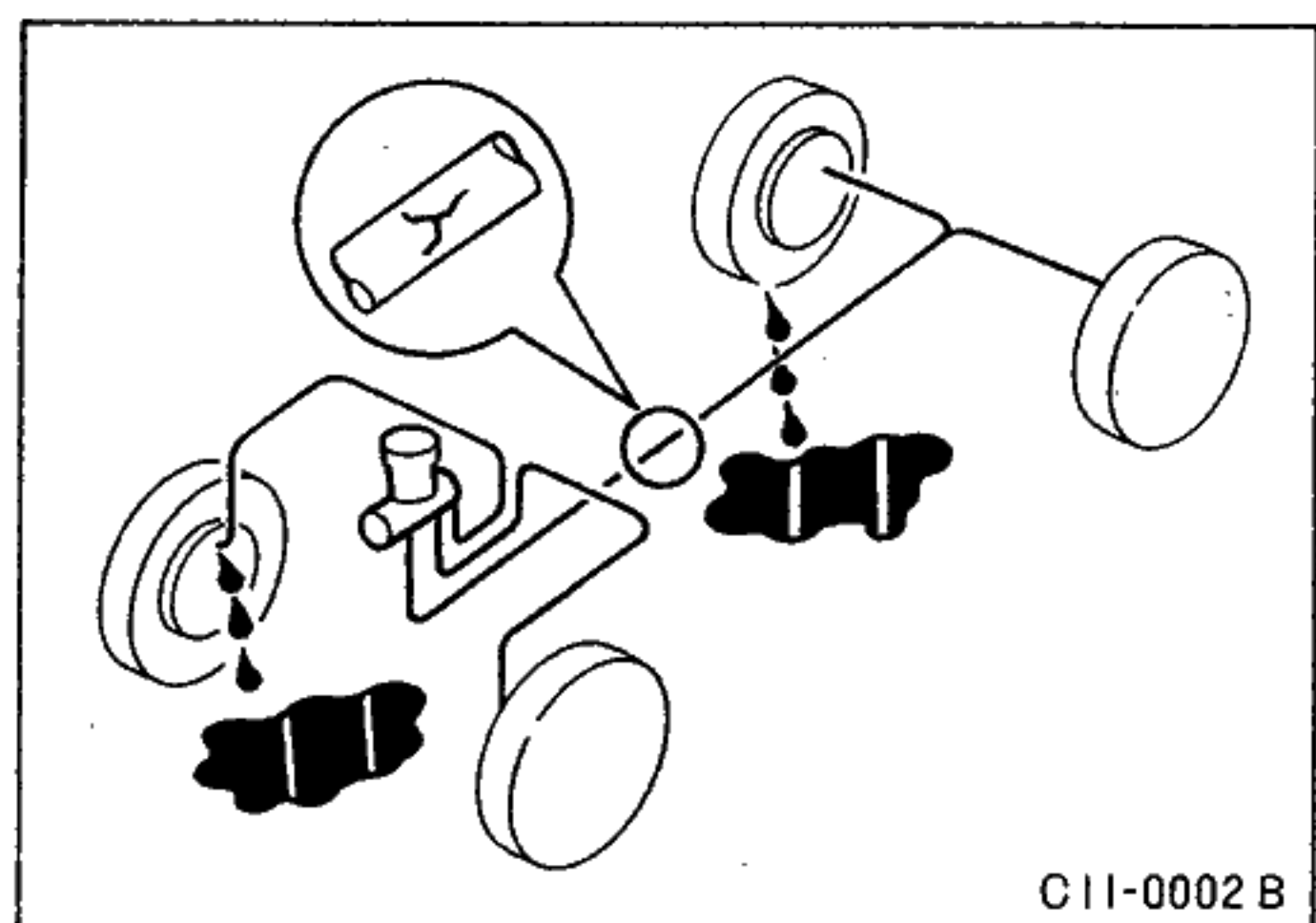
2. 車載上の点検及び整備

2-1 ブレーキ液量点検



- ・ブレーキ液面がMAX-MINの間にあること。
- ・リザーバー タンク周辺に液漏れのないこと。

2-2 漏れ、損傷及び取付状態の点検



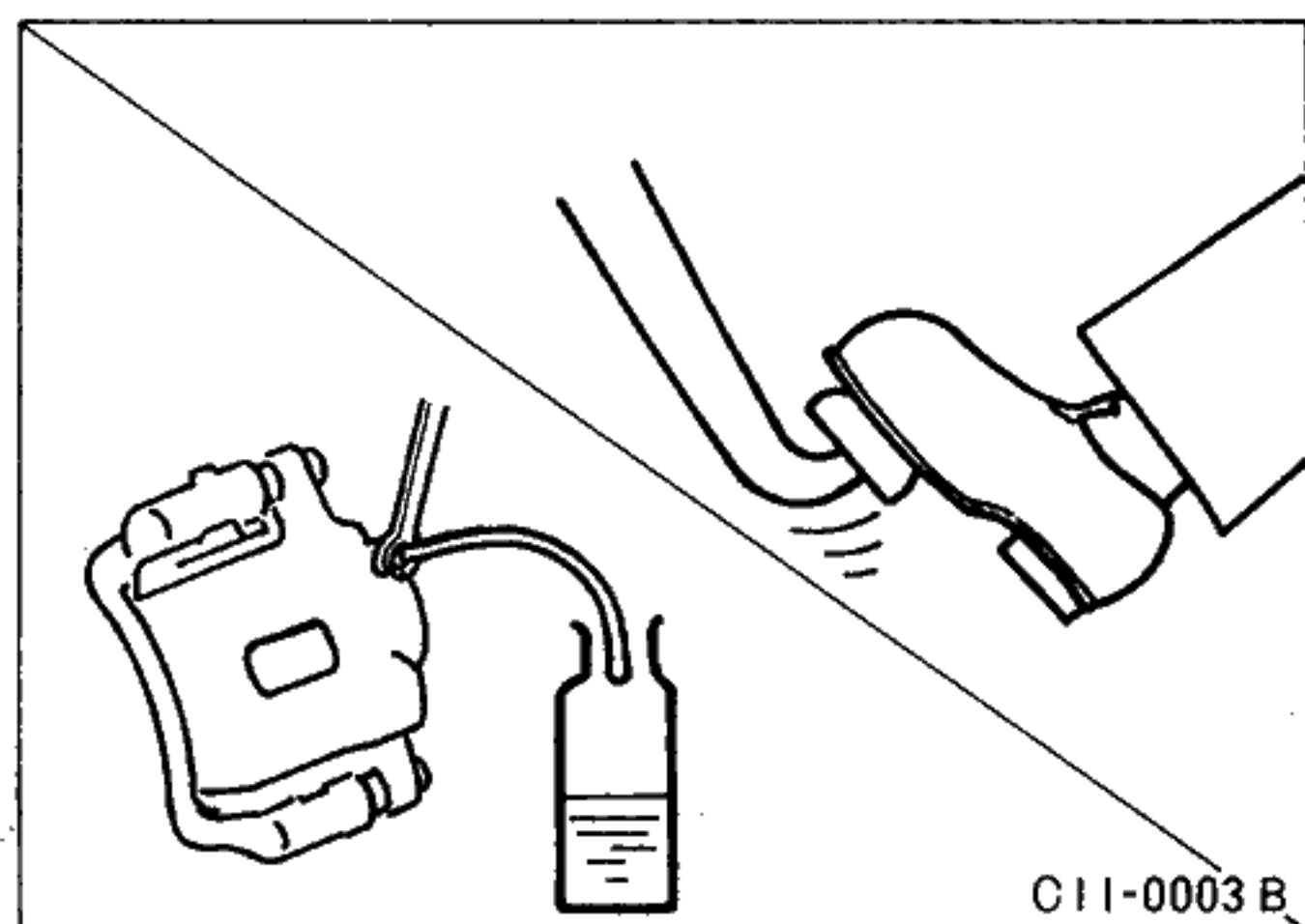
以下の項目について点検する。

- ・ホース、チューブ、接続部の液漏れ、傷、ねじれ、変形、他部品との干渉
- ・接続部、クランプのゆるみ

フレア ナット締付トルク	(kg-m)	1.5~1.8
--------------	--------	---------

- ・ブレーキ ペダルに踏力80kgを加え約5秒間保持したとき、各部からの漏れ

2-3 ブレーキ液の交換及びエア抜き



4WAS 非装着車

- ・リザーバー タンク内部を清掃し新しいブレーキ液を入れる。
- ・リヤ左→リヤ右→フロント左→フロント右の順にブレーキ液がきれいになるまでブレーキ ペダルを繰り返し踏み込みブレーキ液を抜き出した後はエア抜きを行う。

- 注意：・ブレーキ液はニッサン ブレーキ フルドNR-3を使用する。
- ・ブレーキ液は再使用しない。
 - ・ブレーキ液がボデーなど塗装面に付着しないように注意する。

4WAS 装着車

- ・エア抜きは下記の順に行う。

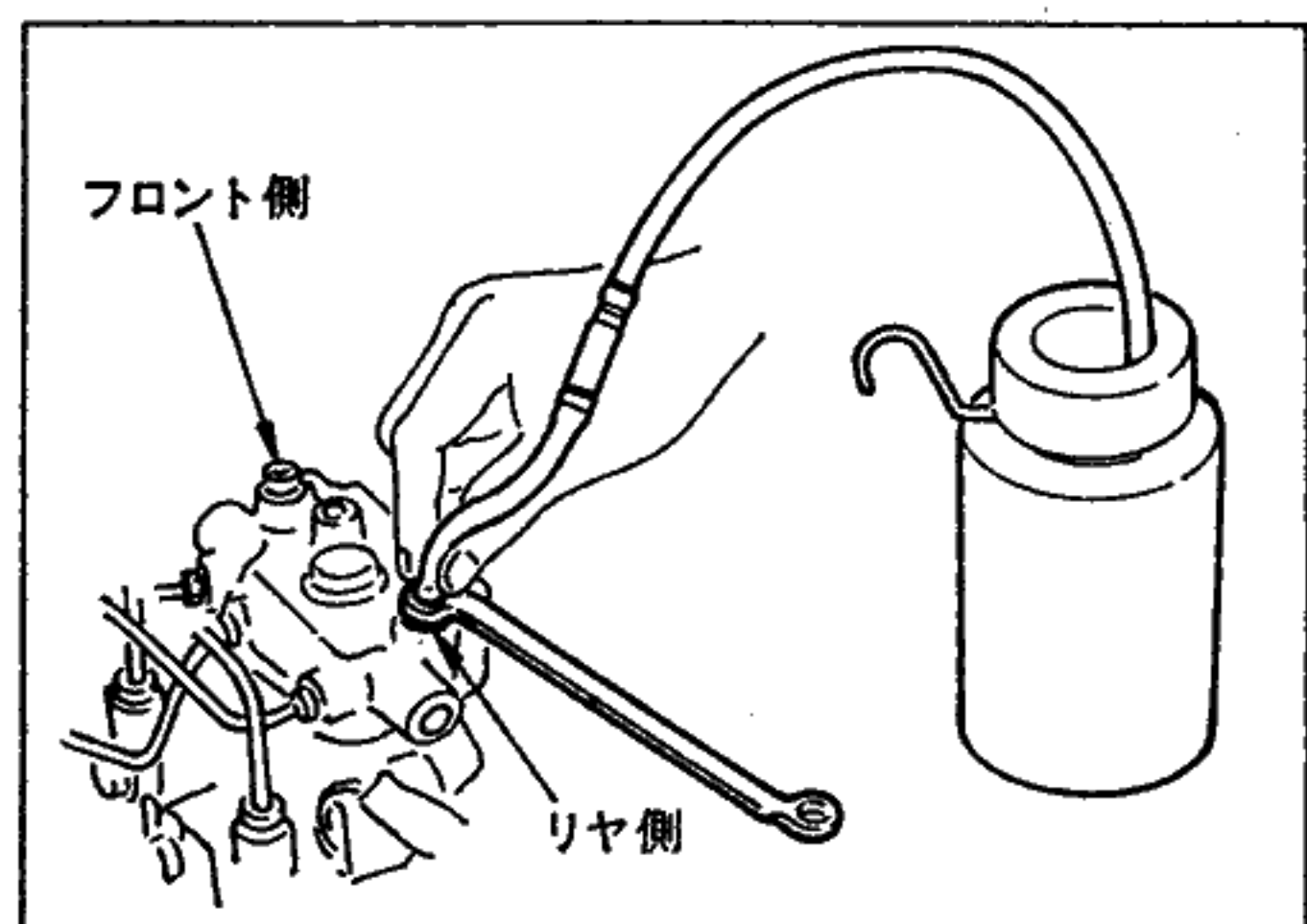
注意：キー スイッチを“OFF”位置にしてアクチュエーターの配線を外す。

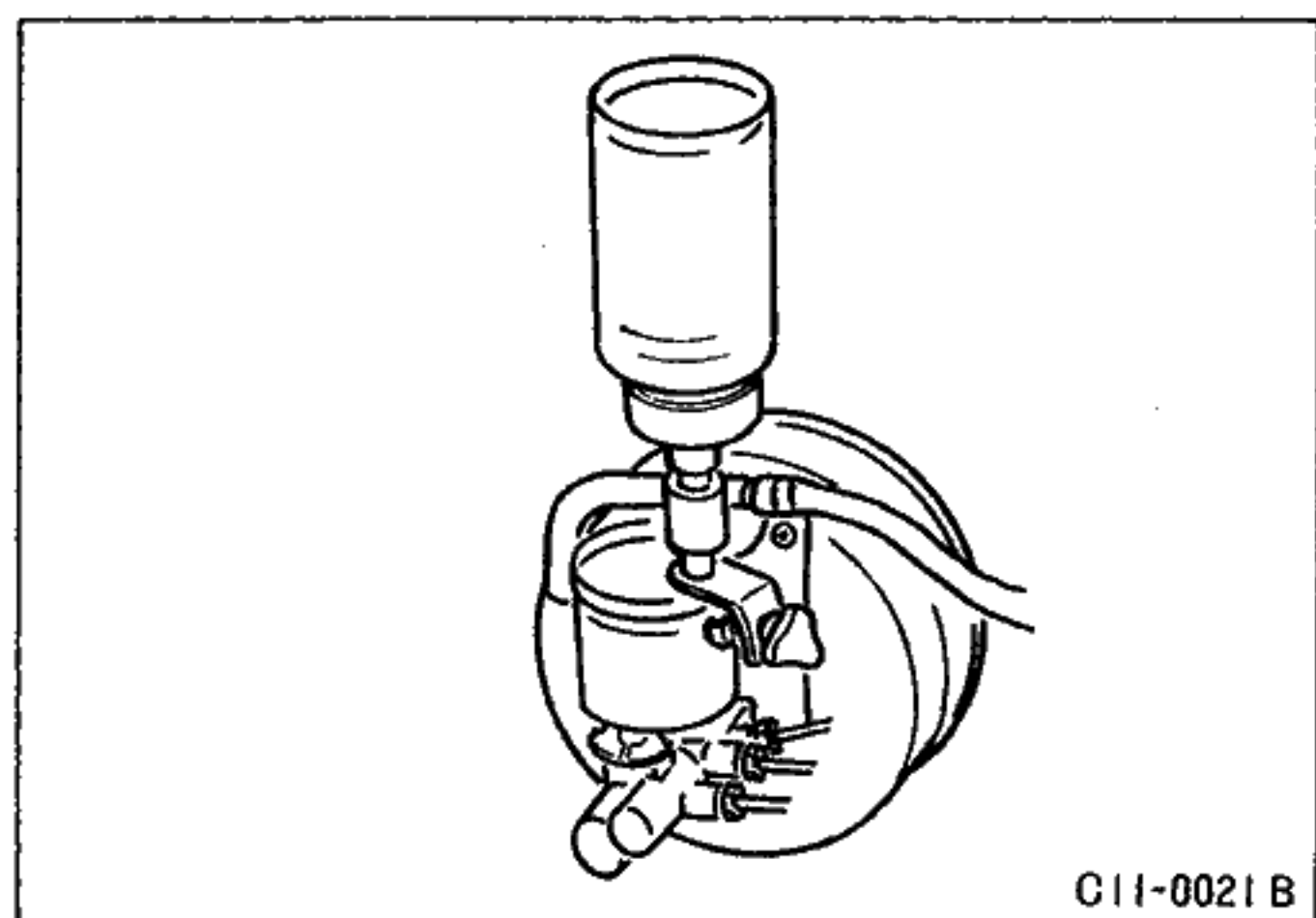
リヤ左輪→リヤ右輪→フロント左輪→フロント右輪

- ・さらに上記作業に続けて下記の順でアクチュエーターのエア抜きを行う。

リヤ側→フロント側

- ・エア ブリダーにビニール チューブなどを継ぎ、ブレーキ液がボデーなどに付着しないように注意する。





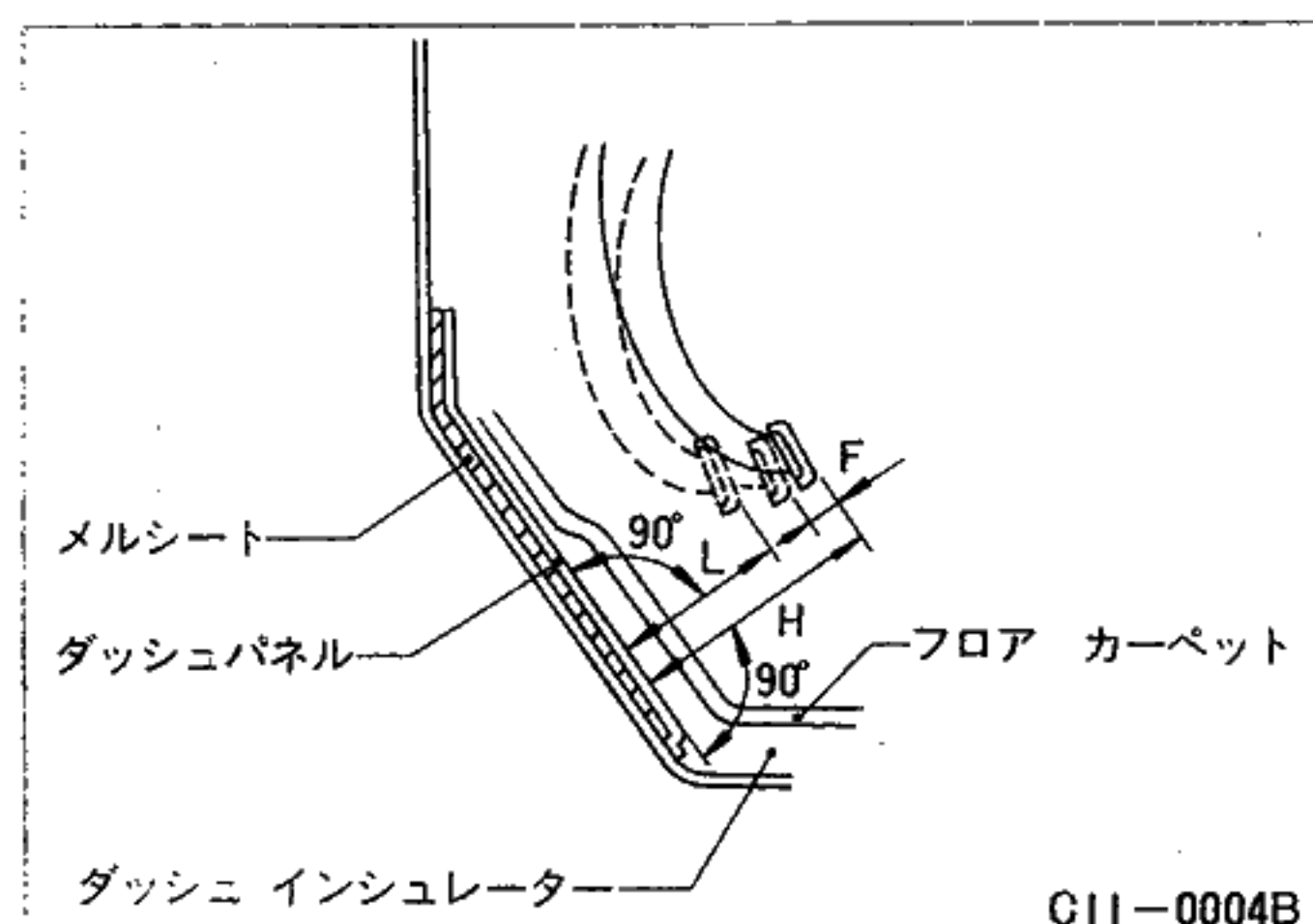
- ・リザーバー タンク内のブレーキ液がなくならないよう、ブレーキ液量に注意する。

注意：特に電子制御4輪アンチスキッド システム装着車はエアが入ると作動不良の原因となるためブレーキ液はつねにリザーバー タンクの半分以上に保つ。

- ・エア ブリーダーは規定トルクで締め付ける。

規定トルク	(kg-m)	0.7~0.9
-------	--------	---------

2-4 ブレーキ ペダル点検及び調整



点 検

(単位：mm)

ペダル高さ“H”	M/T178~188、A/T188~198
クレビス部ガタ“F” (ペダル上面で)	1~3
踏み込み時ペダル高さ“L” (エンジン回転時、踏力50kg)	110 以上
ブレーキ ペダルを作動させたとき、引っ掛かりなど異常のないこと。	

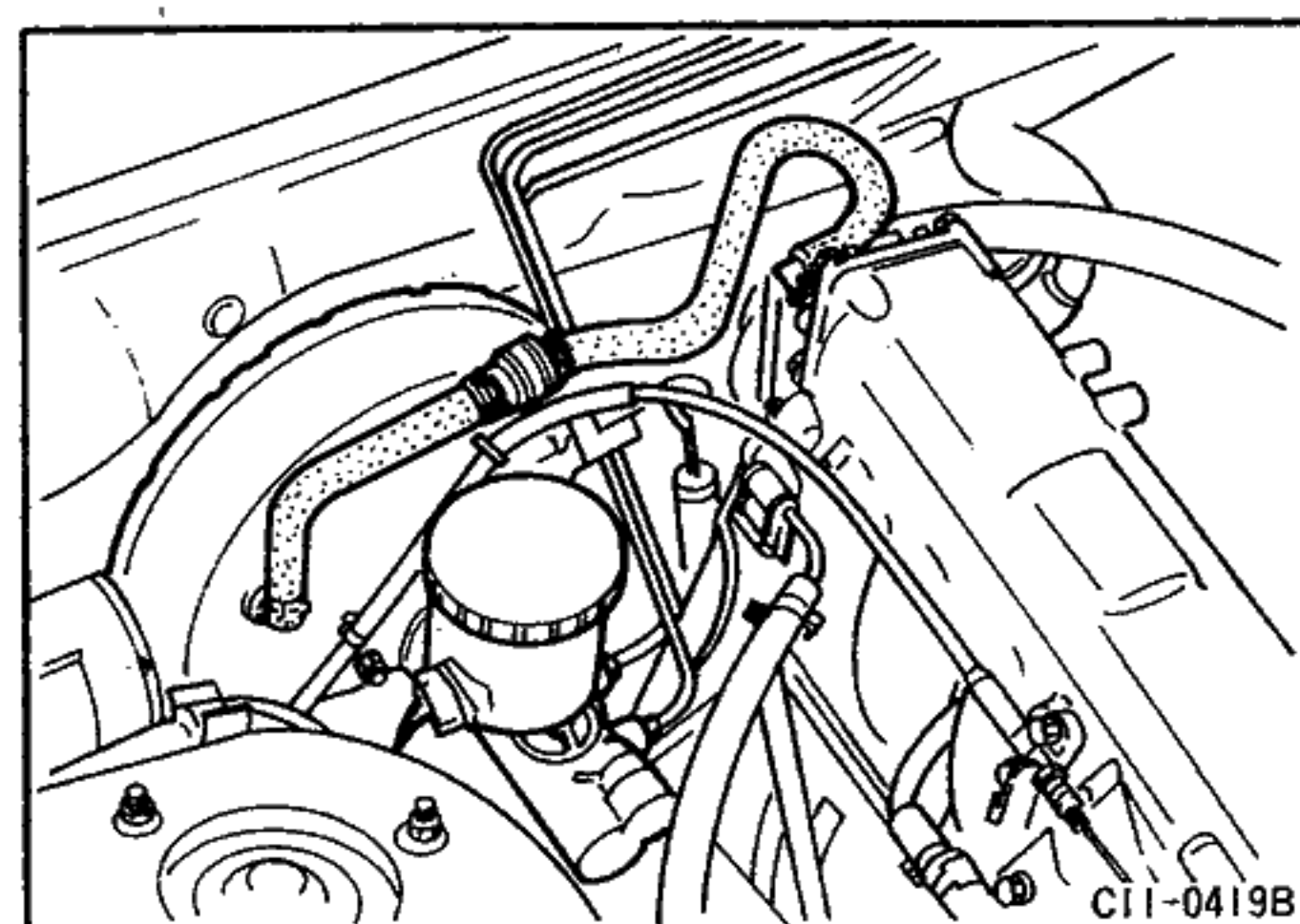
- ・必要に応じペダル高さを調整する。

調 整

- ① ストップ ランプ ロック ナットをゆるめる。
- ② プッシュ ロッドのロック ナット⑧をゆるめ、プッシュ ロッドを回し、ペダルを規定の高さに合わせ、ロック ナットを締め付ける。
- ③ ストッパー ラバーとストップ ランプのネジ部端面とのすき間(©部)が0.3~1.0mmになるよう、スイッチを回し、ロック ナットを締め付ける。

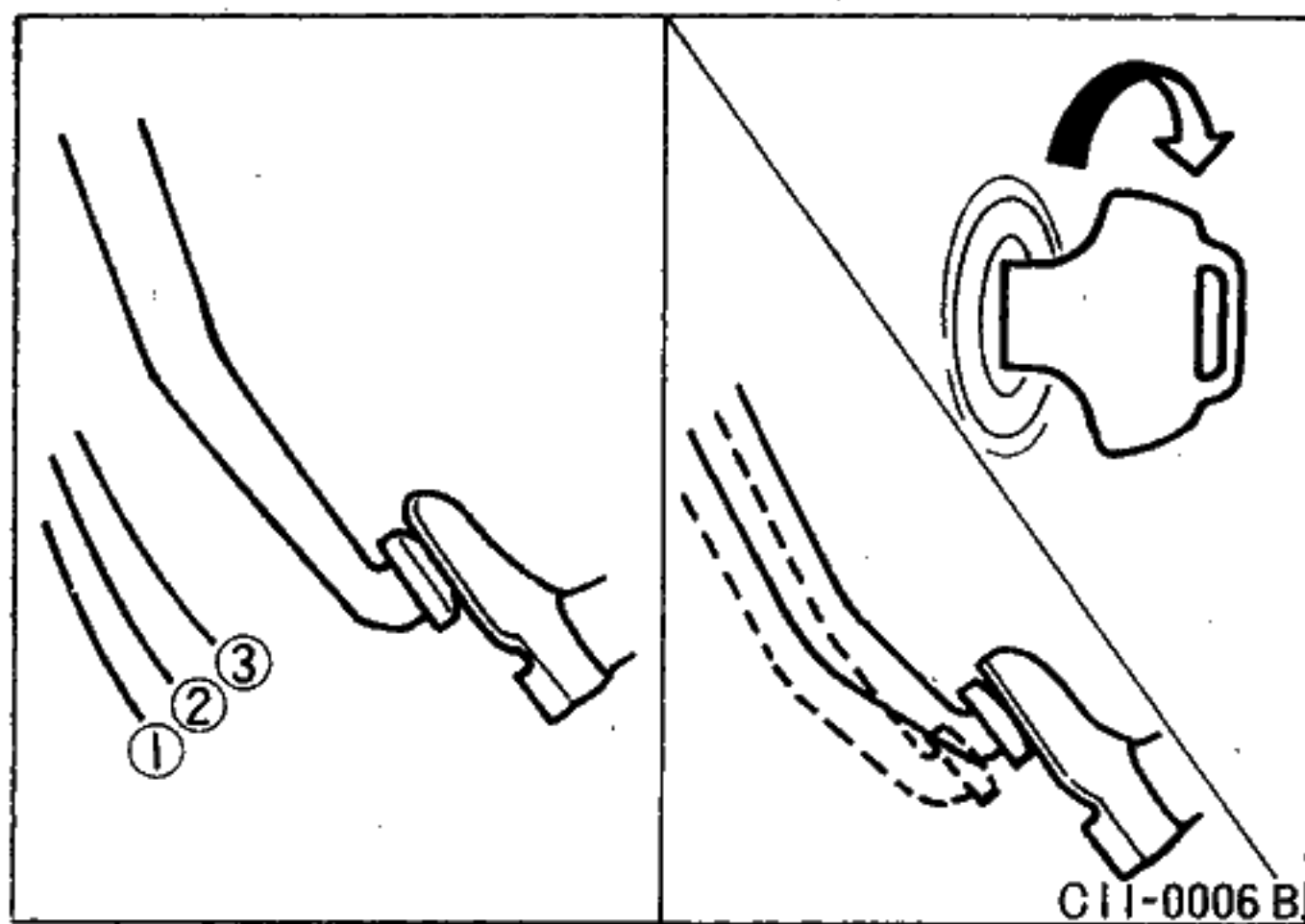
ロック ナット締め付トルク (kg-m)	⑧ 1.2~1.5
	⑨ 1.6~2.2

2-5 バキューム配管点検



- ・ホースチューブ及び接続部に、吸い込み、傷、ねじれ、変形などのないこと。
- ・接続部、クランプにゆるみのないこと。
- ・チェック バルブのEマークの矢印がエンジン側になっているか確認する。

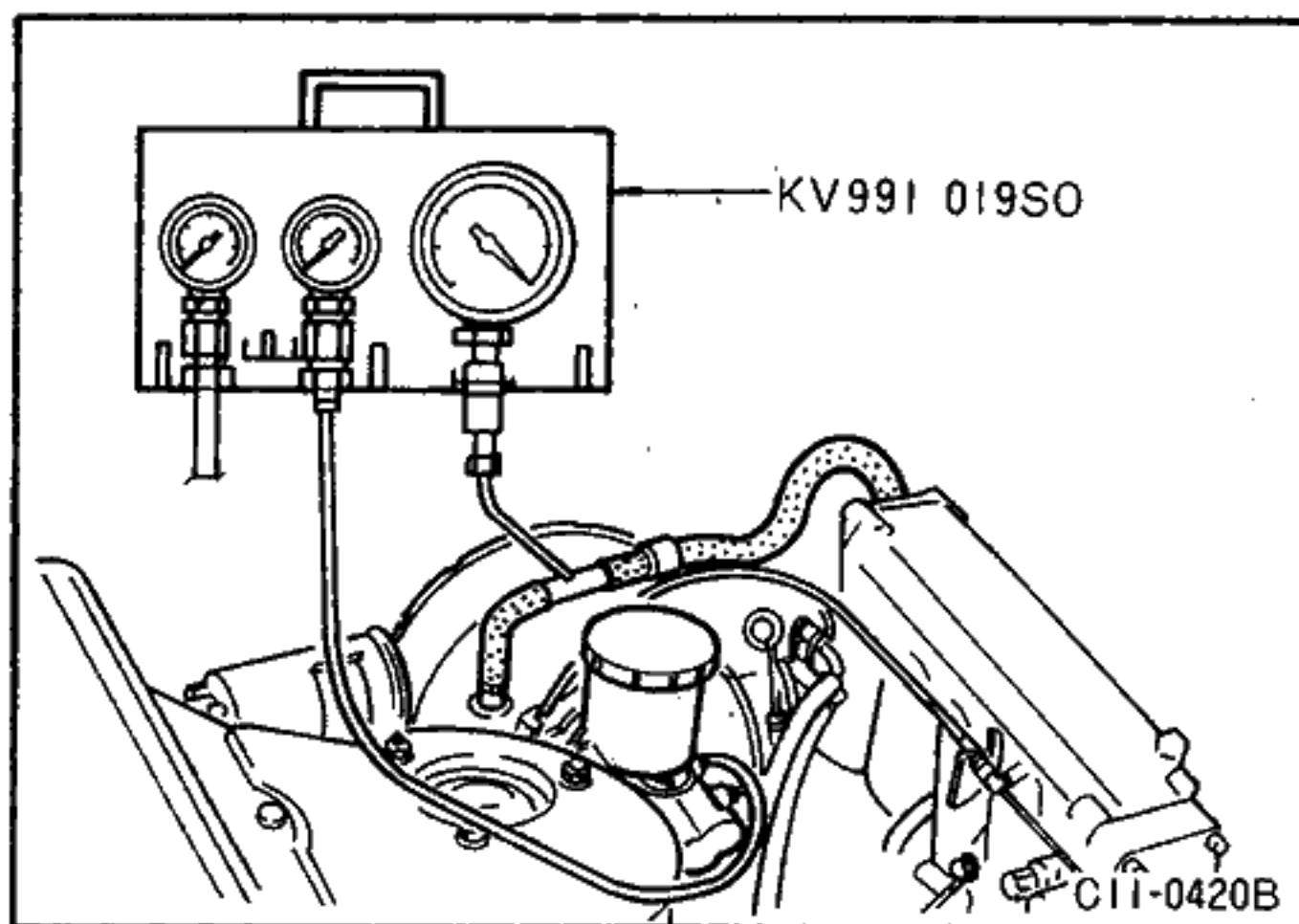
2-6 ブースター作動点検



作業手順

- ① エンジンをアイドリングで約1分間回し、ブースター（倍力装置）に負圧をかけた後、キー スイッチをOFFにする。
- ② 通常踏力で数回ブレーキ ペダルを踏み込み、1～3回の踏み代に変化があることを確認する。（変化があれば正常）
- ③ ブレーキ ペダルを踏み込み、ペダル高さが変化しないことを確認し、そのままの状態ではエンジンを始動したとき、ペダルが奥に入ることを確認する。（奥に入れば正常）

2-7 ブースター機能点検

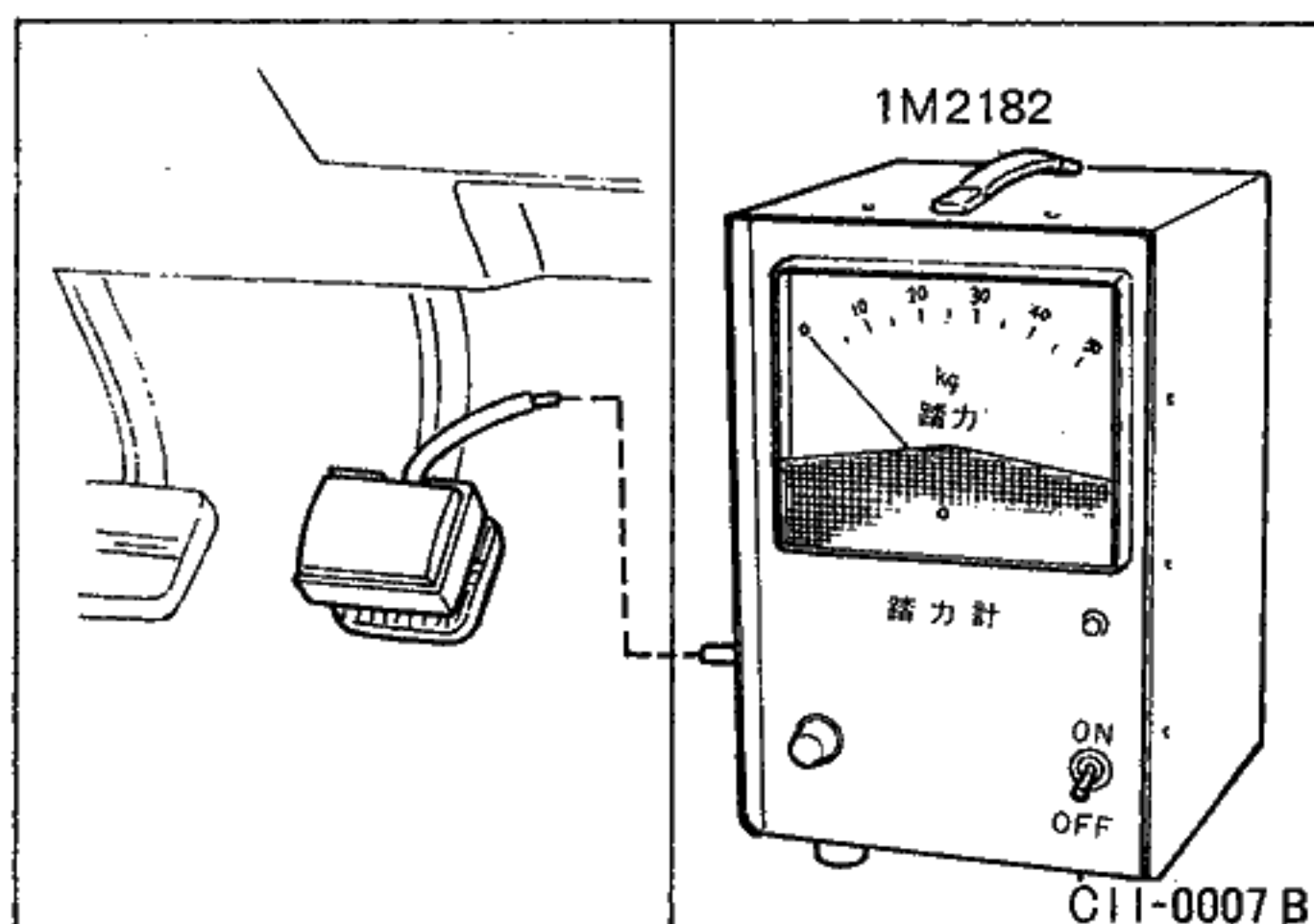


作業手順

- ① 特殊工具（ブースター テスター セット：K V991 019 S0、踏力計：I M2182）を車両にセットする。
- ② エンジンを始動し、負圧が500 mmHg 程度になったらエンジンを停止する。
- ③ ブレーキ非作動時の真空度の低下を測定する。
- ④ ブレーキ全負荷時（踏力25kg）の真空度の低下を測定する。

規定値（③、④）

真空度の低下が15秒間で 25 mmHg 以内



- ⑤ ブースター内の負圧を 0 mmHgとして、発生油圧を測定する。
- ⑥ エンジンを始動し、アイドリング時〔負圧 500 mmHg〕の発生油圧を測定する。

注意：（１） 測定後は必ずエア抜きを行うこと。

（２） 油圧は、フロント側で測定する。

規定値〔⑤：負圧 0 mmHg〕

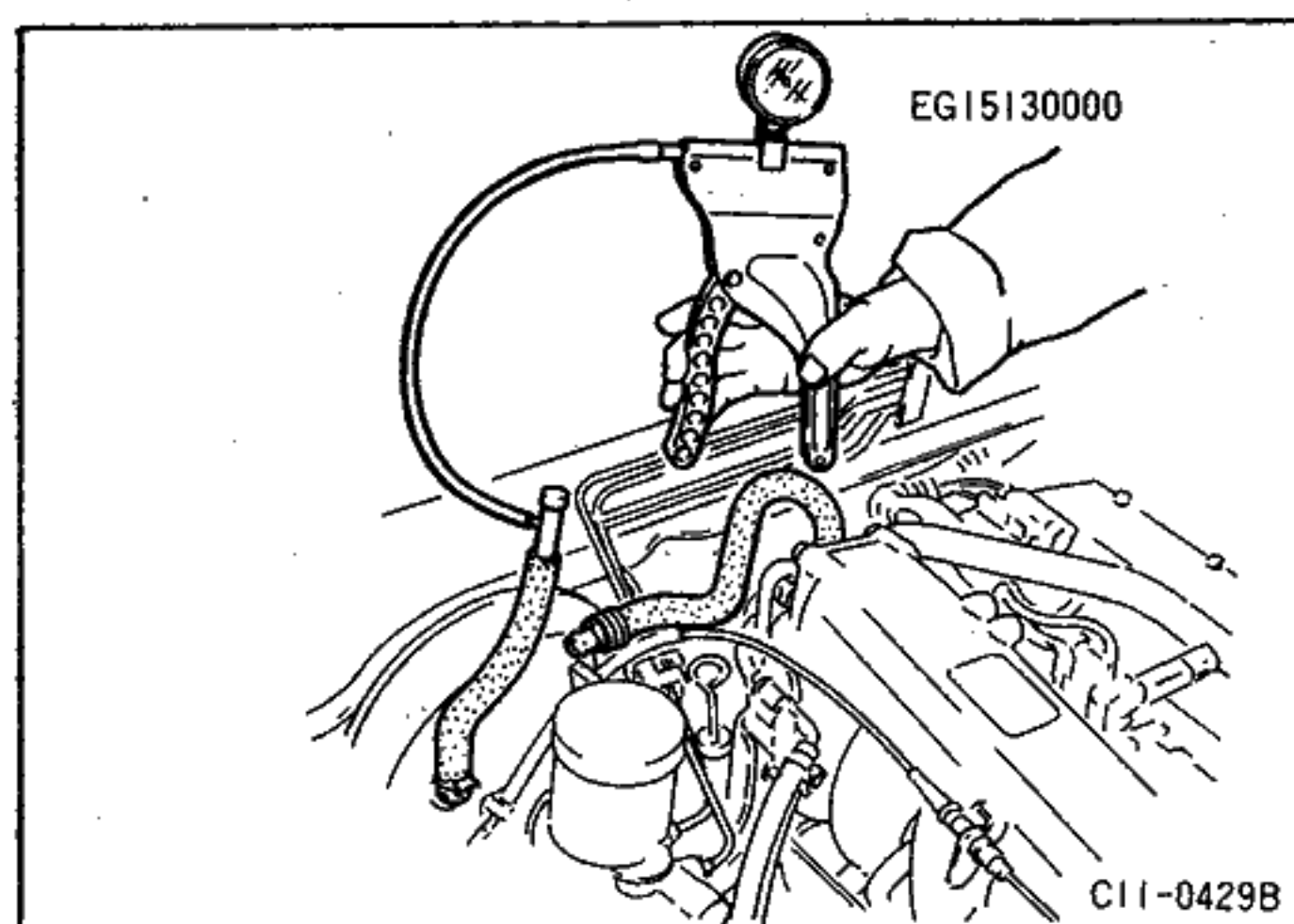
踏 力 (kg)	発生油圧 (kg/cm ²)
	G23型 M23型
10	7 (6)
20	18 (15)
30	28 (24)

規定値〔負圧：500mmHg〕

踏 力 (kg)	発生油圧 (kg/cm ²)
	G23型 M23型
5	21 (19)
10	45 (42)
15	70 (66)

注：（ ）内はマスター シリンダーのシリンダー内径22.22mm (7/8インチ) 4WAS付きのものである。

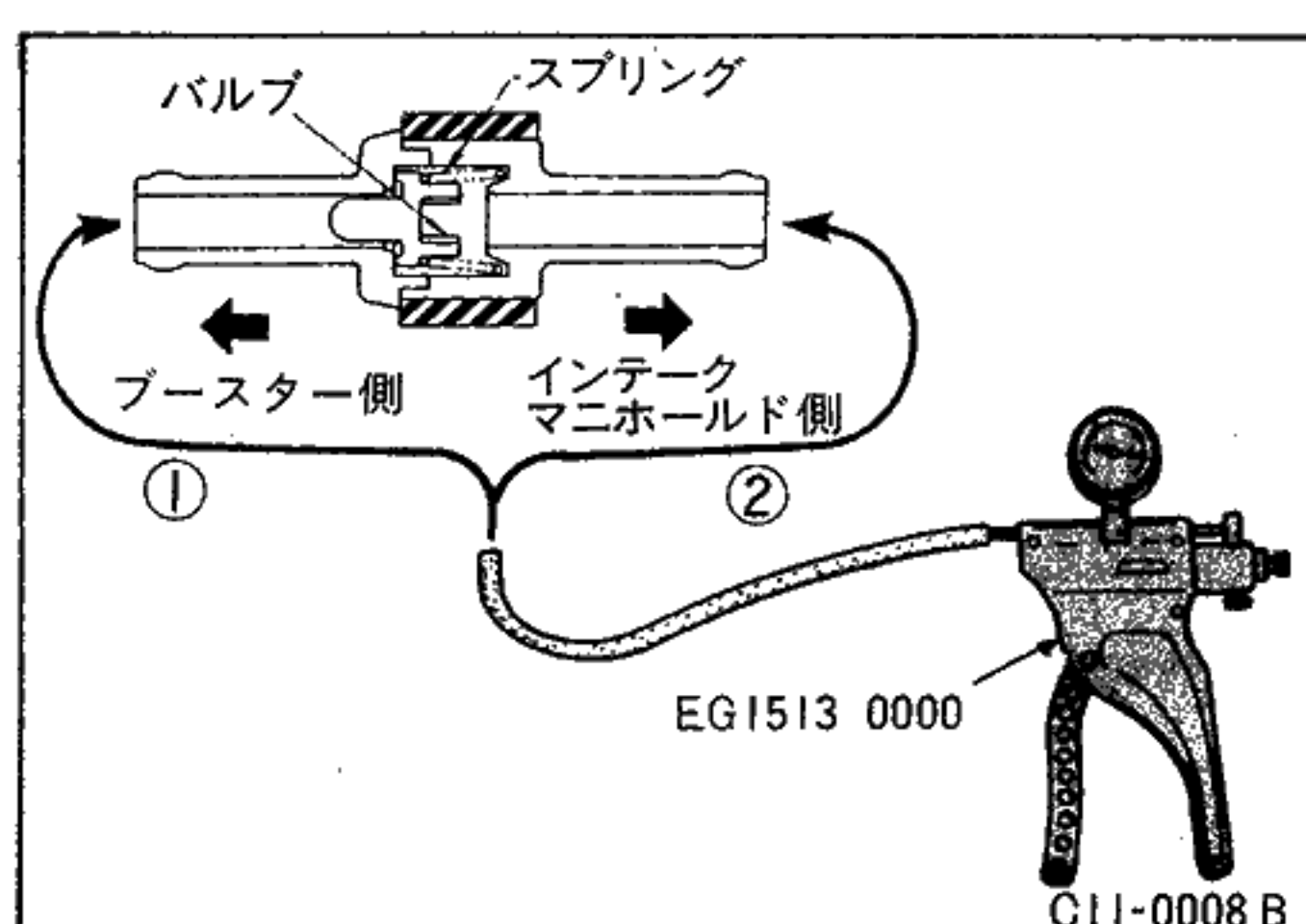
2-8 ブースター気密点検



- ・左図に示すようにバキューム ハンディ ポンプ (特殊工具) をセットし測定する。

規 定 値	-500mmHgのとき真空度の低下が15秒間で25mmHg以内
-------	---------------------------------

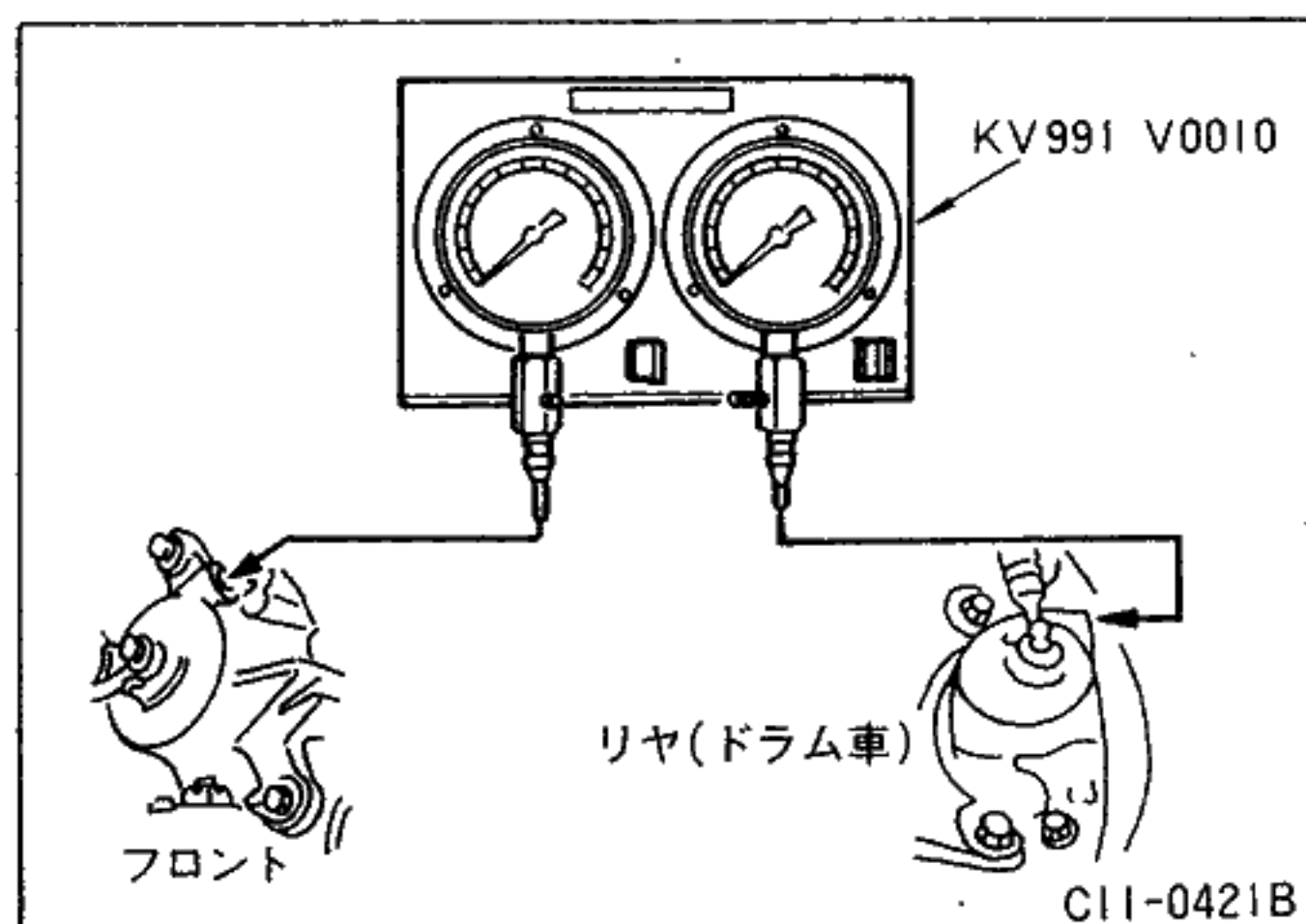
2-9 チェック バルブ点検



- ・バキューム ハンディ ポンプにより点検する。

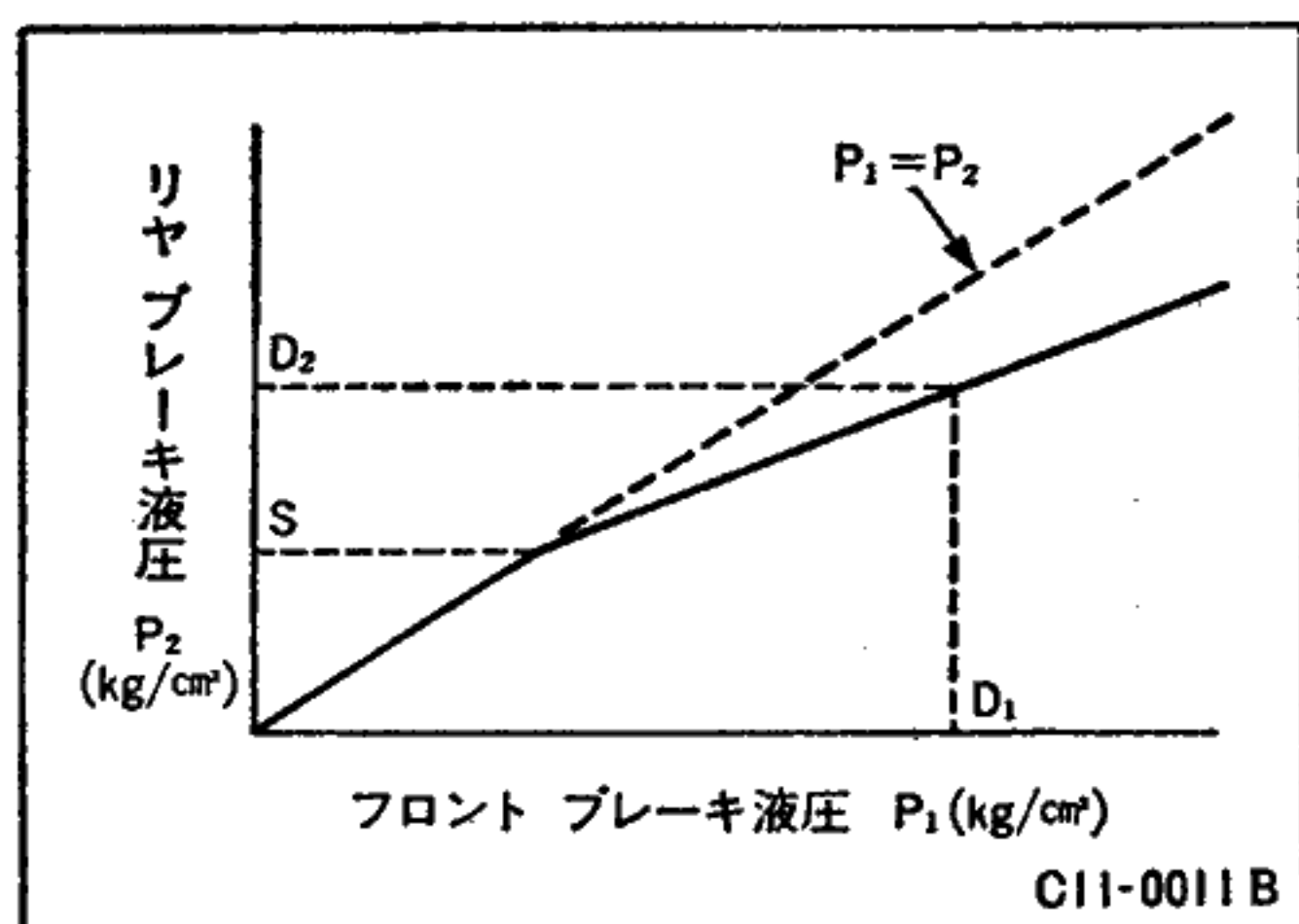
ブースター側に継いだ場合①	-500mmHg のとき真空度の低下が15秒間で10mmHg 以内。
エンジン側に継いだ場合②	負圧が加わらない。

2-10 後輪制動力制御装置機能点検



- ・ブレーキ液圧テスター (特殊工具) でフロント ブレーキ液圧と、リヤ ブレーキ液圧を測定する。

注意：測定後は必ずエア抜きを行う。



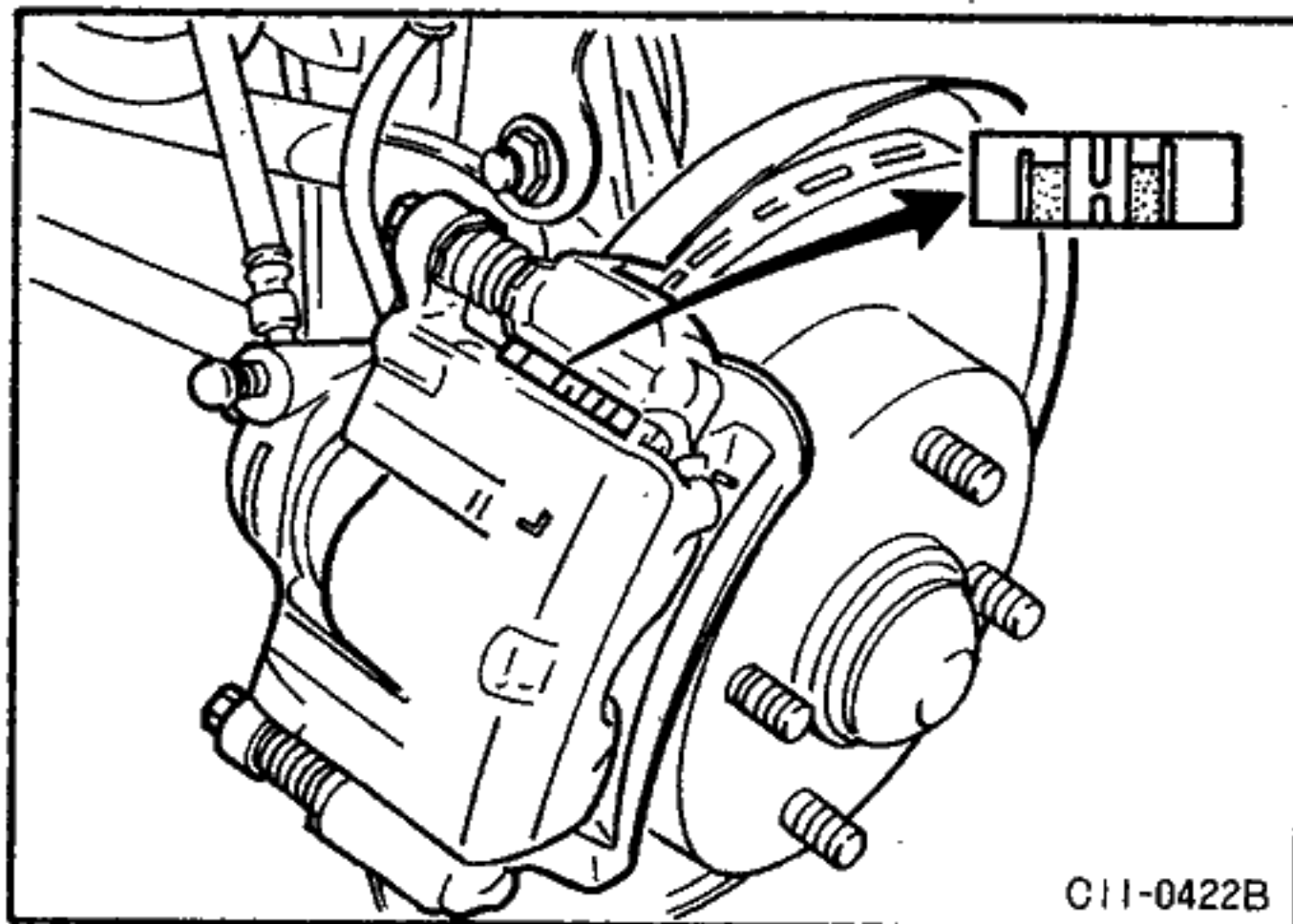
規 定 値

S (kg/cm²)	38~46
D ₂ /D ₁ (kg/cm²)	52~56/75

- ・D₂/D₁は、フロント ブレーキ液圧を D₁ まで上げたときのリヤブレーキ液圧 D₂ を示す。

2-11 ディスク パッド厚さ点検

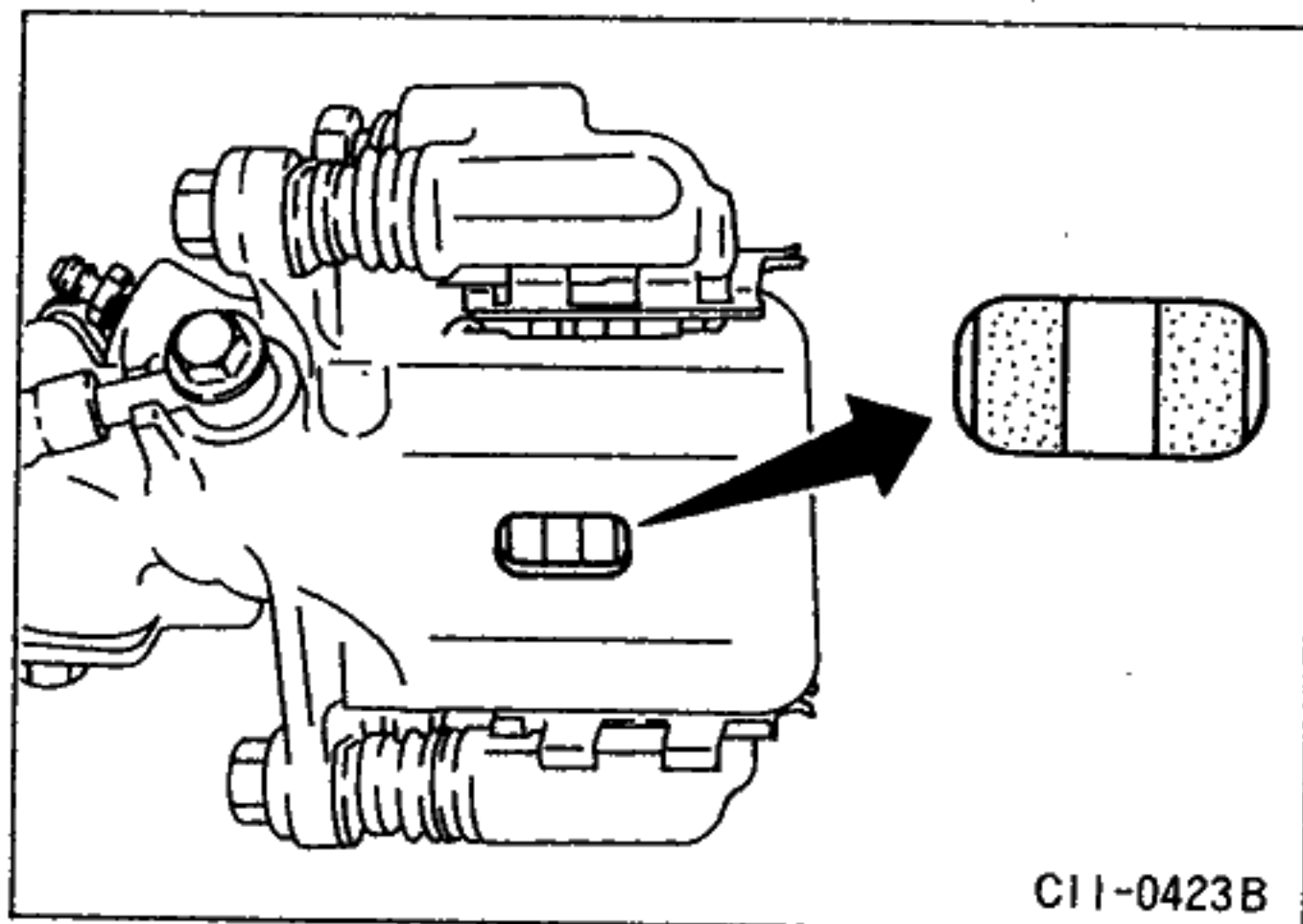
(1) フロント ディスク パッド (CL18VB 型)



- ・左図のようにシリンダー ボデーとトルク メンバーとのすき間よりパッドの厚さを点検する。

摩 耗 限 度 厚 さ	(mm)	2.0
(参 考) 新 品 時 厚 さ	(mm)	10

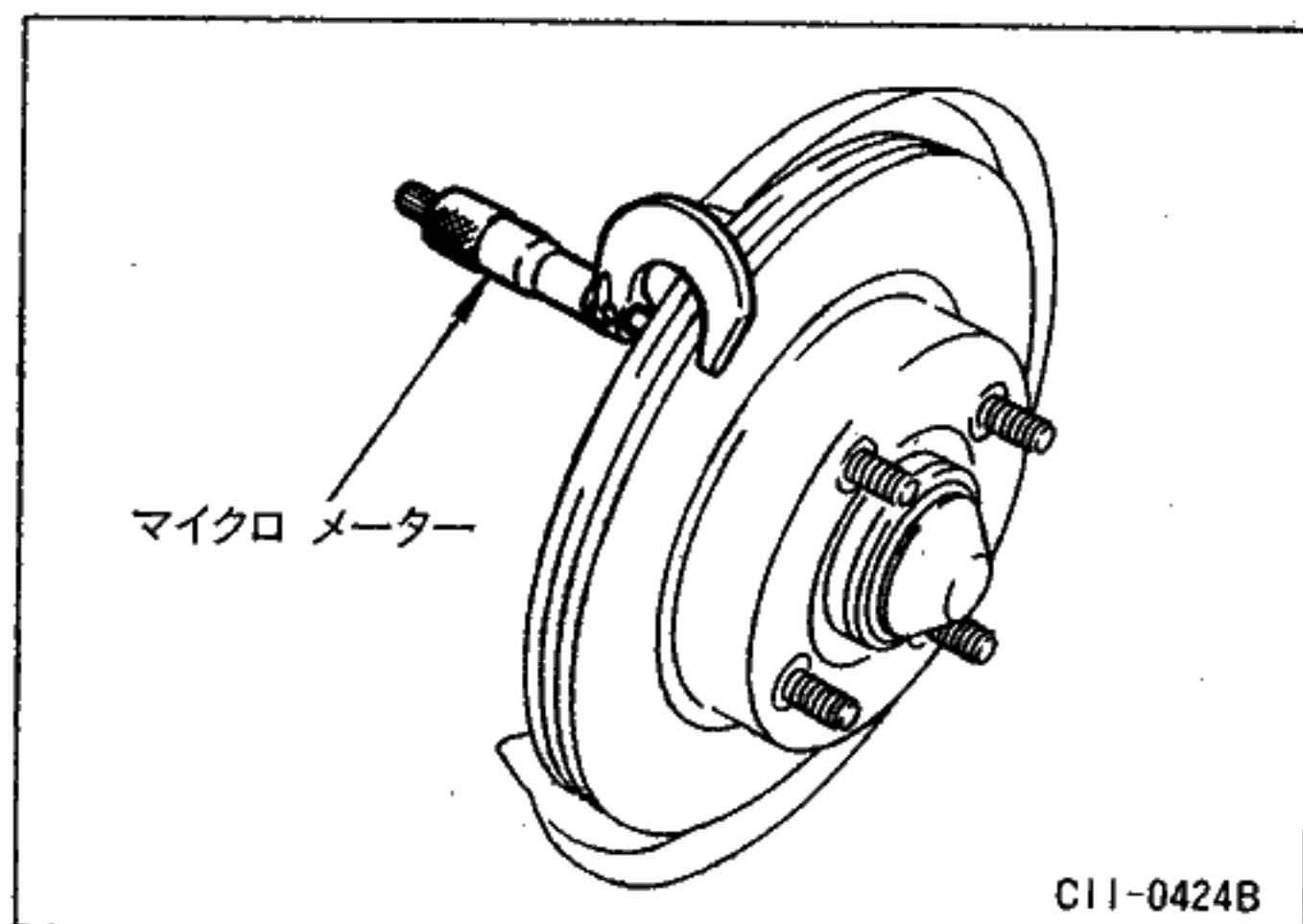
(2) リヤ ディスク パッド (CL9H 型)



- ・点検穴からパッド厚さを点検する。

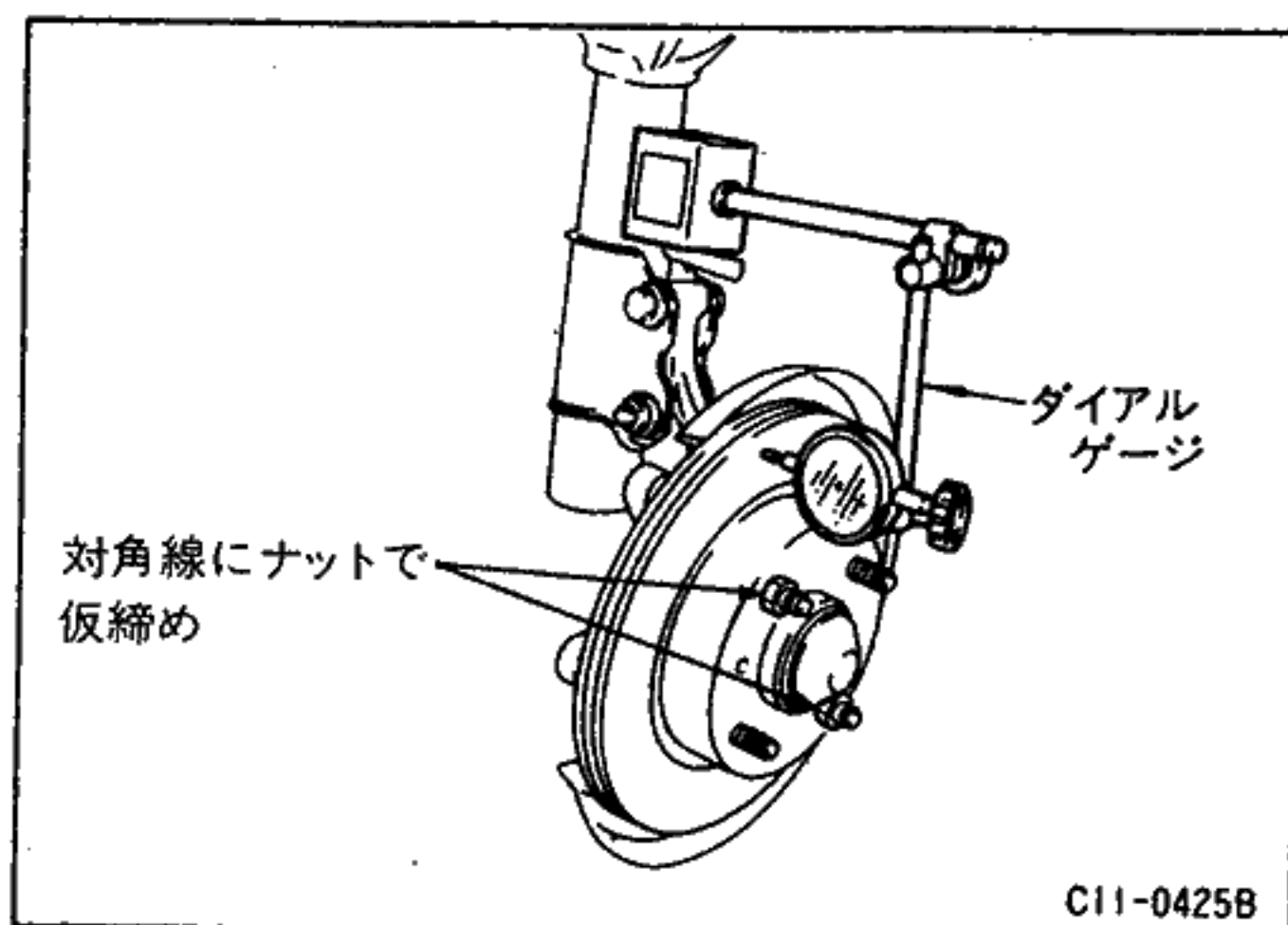
摩 耗 限 度 厚 さ	(mm)	2.0
(参 考) 新 品 時 厚 さ	(mm)	8

2-12 ディスク ローター点検



- ・キャリパー ASSY を取り外した後、以下の項目について点検する。
- ・ディスク ローターに摩耗、損傷のないこと。
- ・ディスクの厚さを測定する。

項 目	型 式	CL18VB	CL9H
摩 耗 限 度 厚 さ	(mm)	16	8
(参 考) 新 品 時 厚 さ	(mm)	18	9

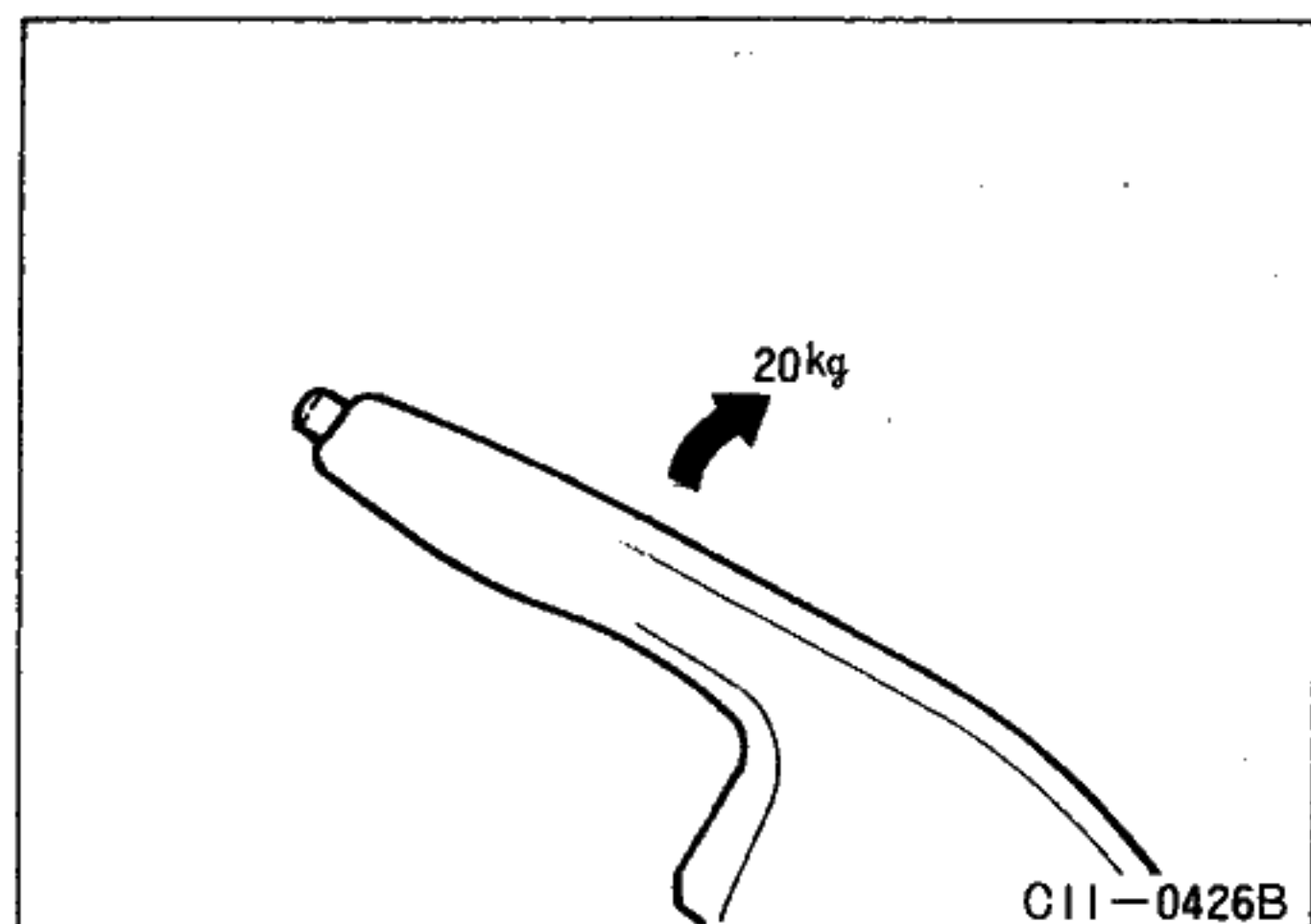


- ・ディスク面の振れ測定前にフロント アクスル エンドプレーが 0.03mm 以下であることを点検する。
- ・ディスクをアクスルに取り付け、ディスクの面振れを測定する。

注：ディスクがガタつかないよう対角線にナットで仮締する。

測 定 箇 所	ディスク外周より10mm内側の点検
振 れ 限 度 (mm)	0.07

2-13 パーキング ブレーキ点検及び調整



点 検

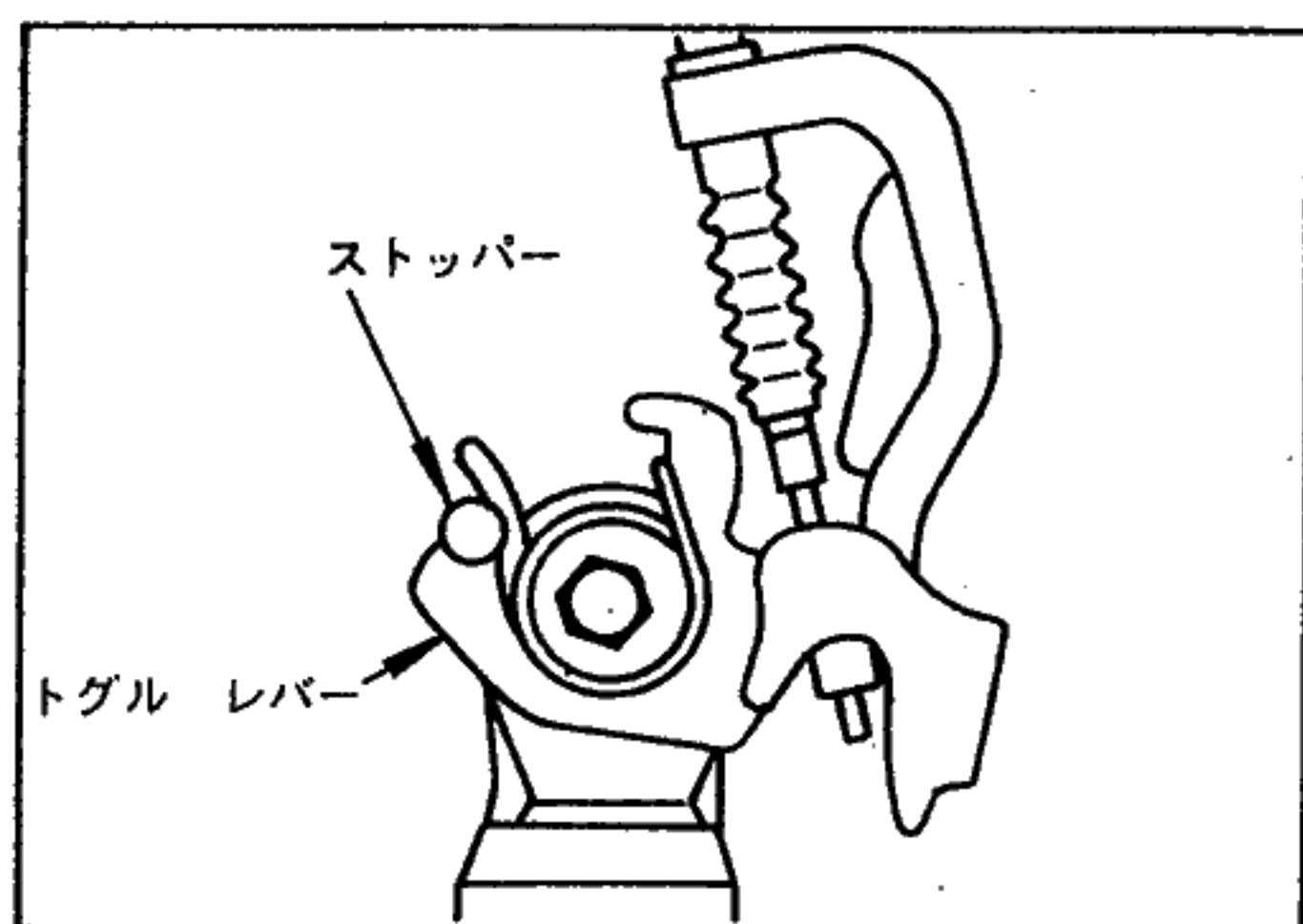
- ・レバーを操作したとき、引っ掛かりがないこと。
- ・20kgの力で引いたとき、引き代が規定のノッチ数の範囲にあること。

注意：レバーを完全に戻した状態で、キャリパの左右のトグル レバーが左図のように完全に戻っていること。

規定ノッチ数

規定ノッチ数（ノッチ）	9～8
-------------	-----

- ・ロッド ケーブル類にき裂、摩耗、変形、錆などがいないこと。
- ・クランプ及び連絡部にガタ、ゆるみのないこと。
- ・ブレーキ警告灯が1ノッチ以内で点灯すること。

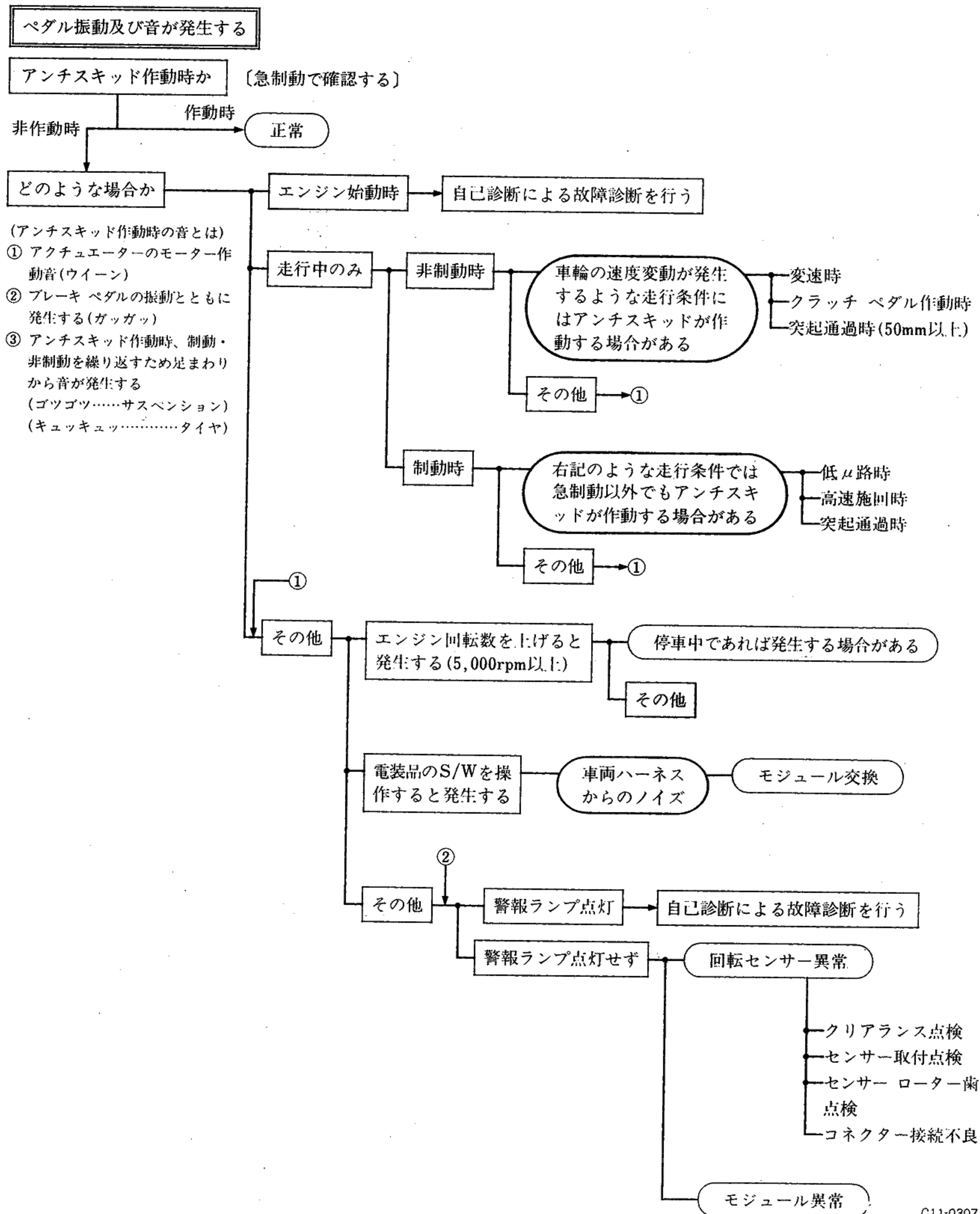


調 整

- ・レバーの引き代が規定ノッチ数に入っていない場合及び規定ノッチ数に入っている場合でもキャリパーのトグル レバーがストッパーから浮いている場合には「4-7 パーキング ブレーキの【ポイント 3】レバー引き代調整」の項の手順を参照。

3. 故障診断 (電子制御 4 輪アンチ スキッド)

3-1 現象別故障診断



C11-0307

警報ランプ点灯 → 自己診断による故障診断を行う

制動停止距離が長い

- 積雪路又は砂利路 → 非装着車より長くなる場合がある
- その他 → アクチュエーター リレーを外しアンチスキッド機能を殺してどうか
 - 長い → エア抜き
ブレーキ系統点検
 - 長くない → ②

ペダル感覚がおかしい

- ストローク大きい → アンチスキッド装着車は多少ストローク大の場合がある
- ペダルがかたい → ブレーキ効くか
 - 効く → 正常
 - 効かない → アクチュエーター リレーのコネクターを外しアンチスキッド機能を停止して点検
 - 効く → ①
 - 効かない → ブレーキ系統点検

アンチスキッド機能が作動しない

- 警報ランプ点灯 → 自己診断による故障診断を行う
- 車速10km/h以下からの制動 → 正常
- その他 → ②

アンチスキッド機能は作動するが警報ランプ点灯 → バッテリー電圧不足

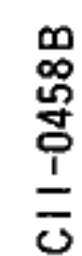
アンチスキッド機能の作動頻度が多い

- 制動力配分点検
 - 正常 → 回転センサー系統異常
 - 回転センサー クリアランス点検
 - センサー 取付点検
 - センサー ローター歯点検
 - センサー コネクター接続不良
 - 異常 (ブレーキ系統点検)
 - フロント アクスルのガタ
 - モジュール不良

C11-0308

3-2 点 検 整 備

(1) 回路図



(2) 自己診断による故障診断

自己診断の要領及び見方

自己診断の診断時期が下表のとおり、キー スイッチ “ON” 時、発進後初速 6 km/h 時、走行時に行うので診断は必ず車速 30km/h 以上で 1 分間以上走行後、エンジンをかけたままで車両を停止させて行う。

警報ランプ点灯時、右側ラゲージ ルーム フィニッシャー内のモジュールで以下の項目の異常のあるものを LED 点滅回数にて表示する。

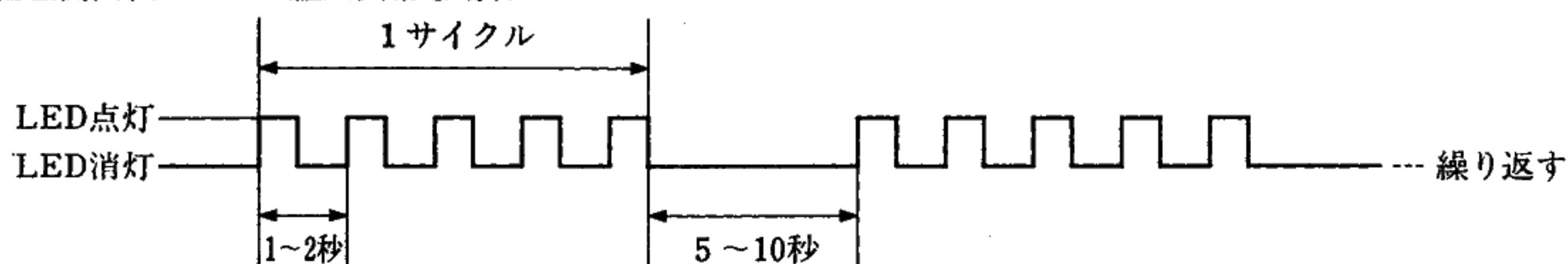
警報ランプの点灯及び LED の点滅は、故障該当部分を整備後でも、キー スイッチを “OFF” しない場合継続して表示する。このため、整備後は必ず一度キー スイッチを “OFF” とし、再度車速 30km/h 以上で走行後診断結果を確認すること。

また、2 系統以上の異常が発生した場合、LED の点滅は 1 系統のみ表示し、その系統が正常になると次の系統を表示する。

診断部位は以下のとおりである。

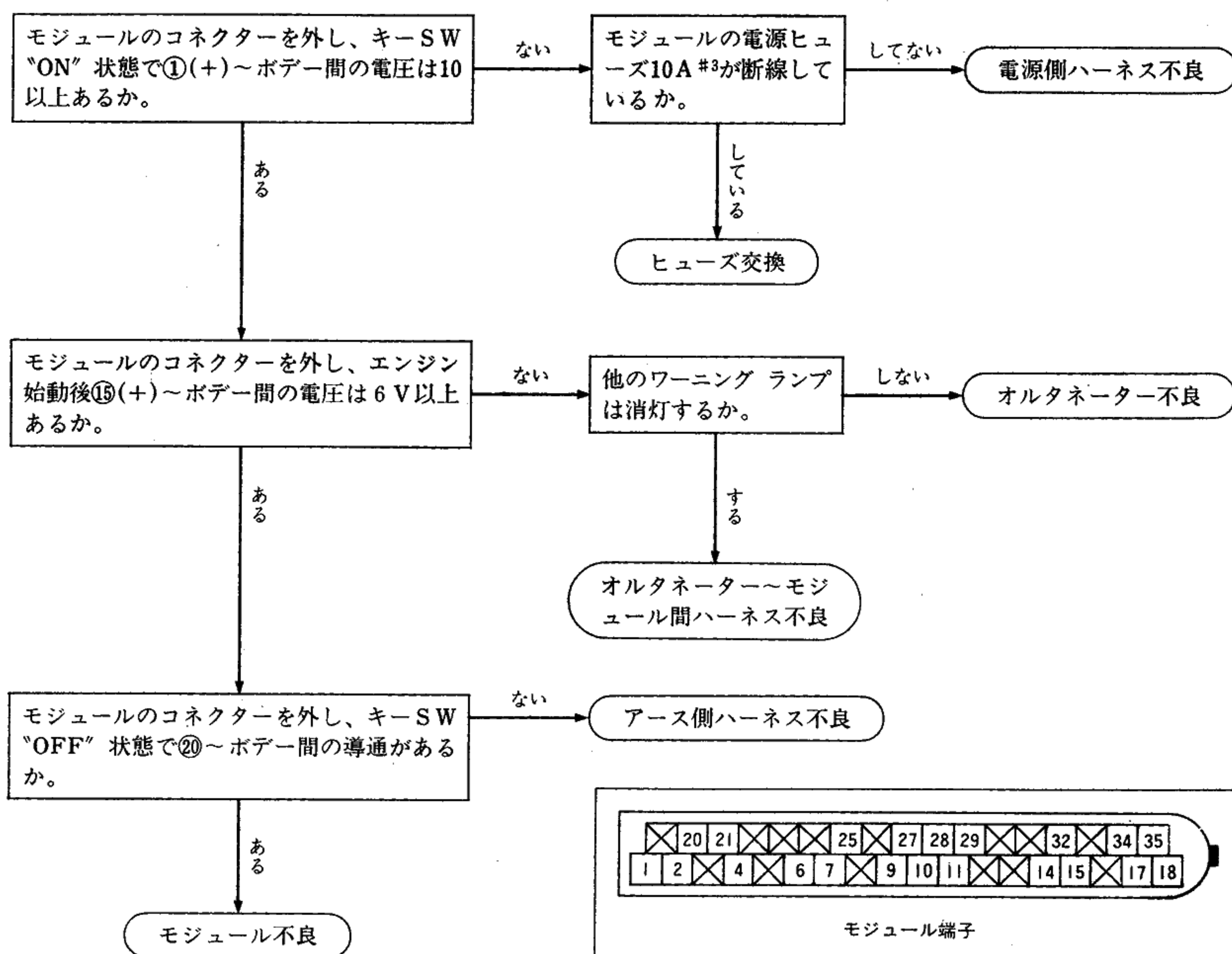
L E D 点滅回数	診 断 部 位	診 断 時 期			参考	フ ロ - チャート
		キー SW “ON” (エンジン 始 動 前)	発進後初速 6 km/h 時	走 行 時		
1	前輪左アクチュエーター ソレノイド経路	○	○	○	警報 ランプ点灯 フェイル セーフ	②
2	前輪右アクチュエーター ソレノイド経路	○	○	○		
3又は4	後輪アクチュエーター ソレノイド経路	○	○	○		
5	前輪左回転センサー経路	—	○	○		③
6	前輪右回転センサー経路	—	○	○		
7又は8	後輪回転センサー経路	—	○	○		
9	アクチュエーターのモーター、モーター リレー経路	—	○	○		④
10	アクチュエーターのアクチュエータ リレー経路	○	○	○		⑤
16	モジュール	○	○	○		⑥
点滅せず	モジュール又は電源、アース経路	○	○	○		①

〔例〕前輪左側回転センサー経路異常な場合

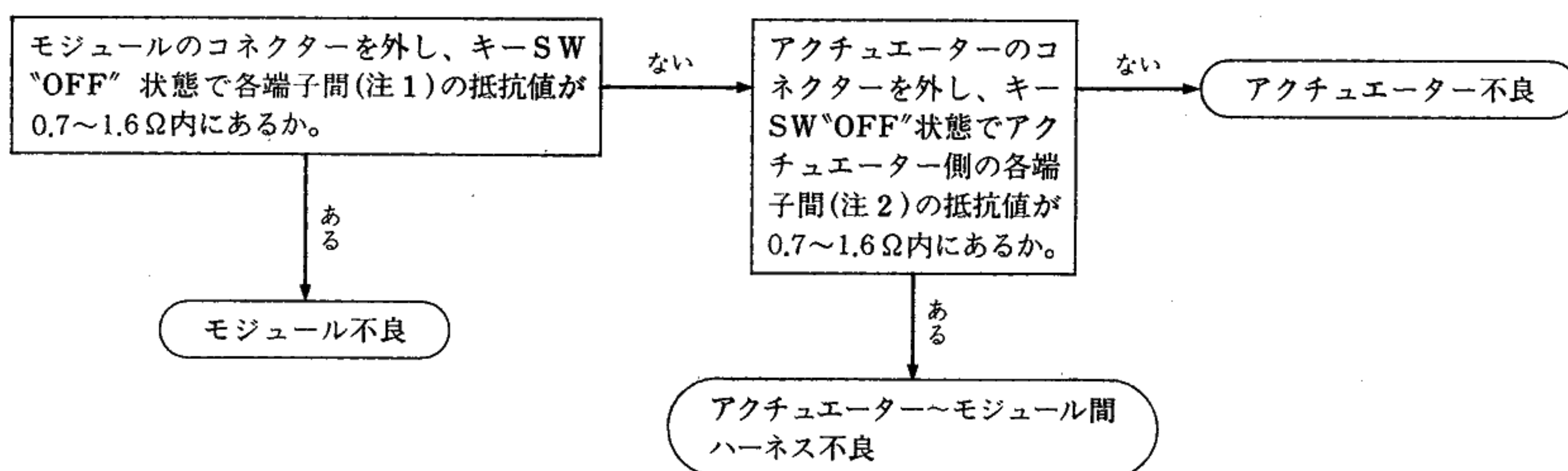


C11-0309

① 警報ランプが点灯しているがLED点滅せず



② LED 1、2、3 又は 4 回点滅(アクチュエーター ソレノイド経路異常)



(注1) 測定端子

LED 1回点滅時 : ②～③②

" 2回 " : ③⑤～③②

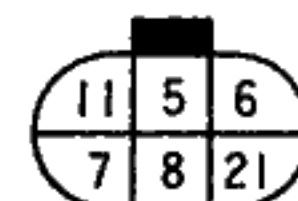
" 3又は4回 " : ①⑧～③②

(注2) 測定端子

LED 1回点滅時 : ①～⑥

" 2回 " : ②～⑥

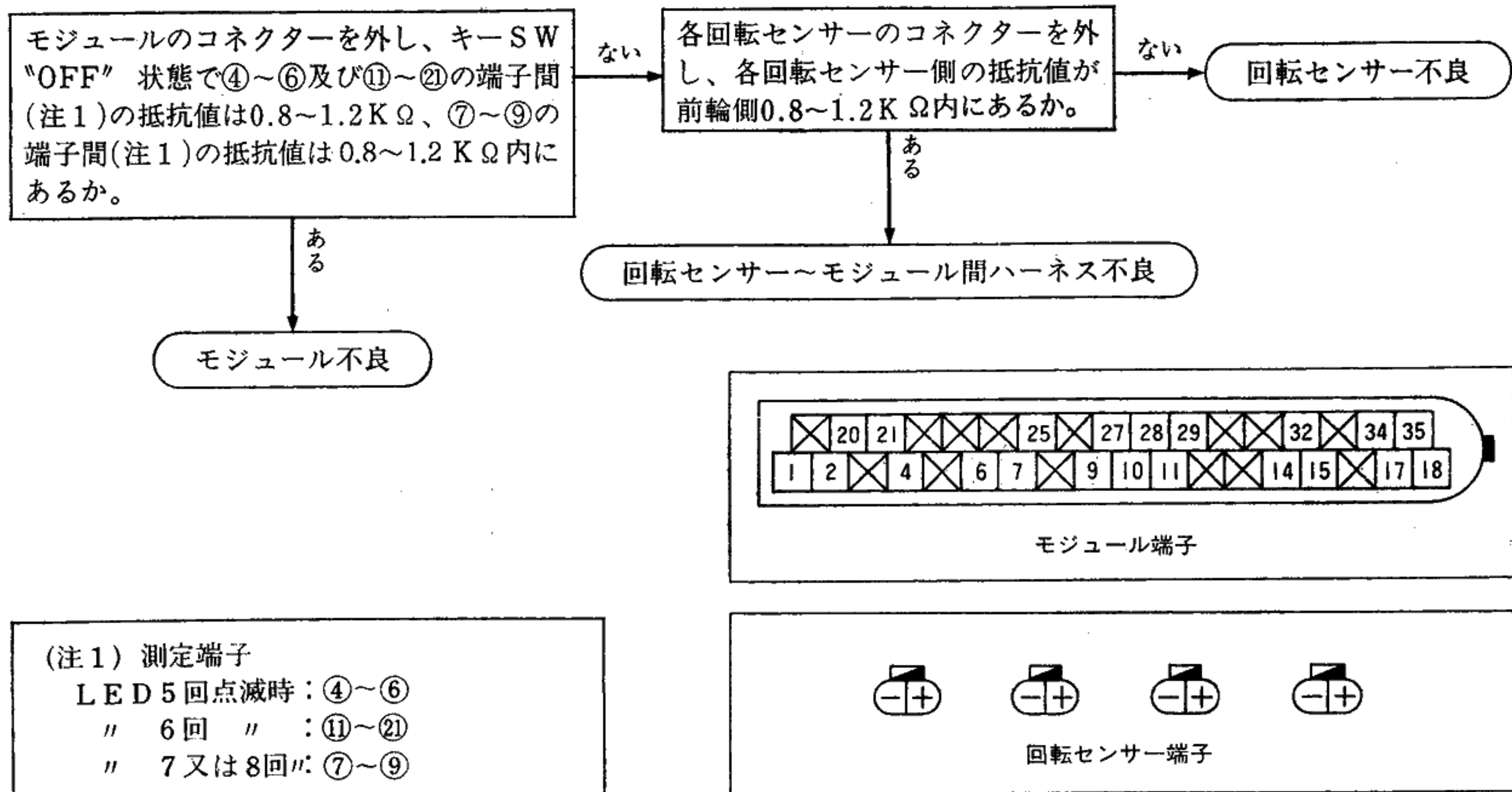
" 3又は4回 " : ③～⑥



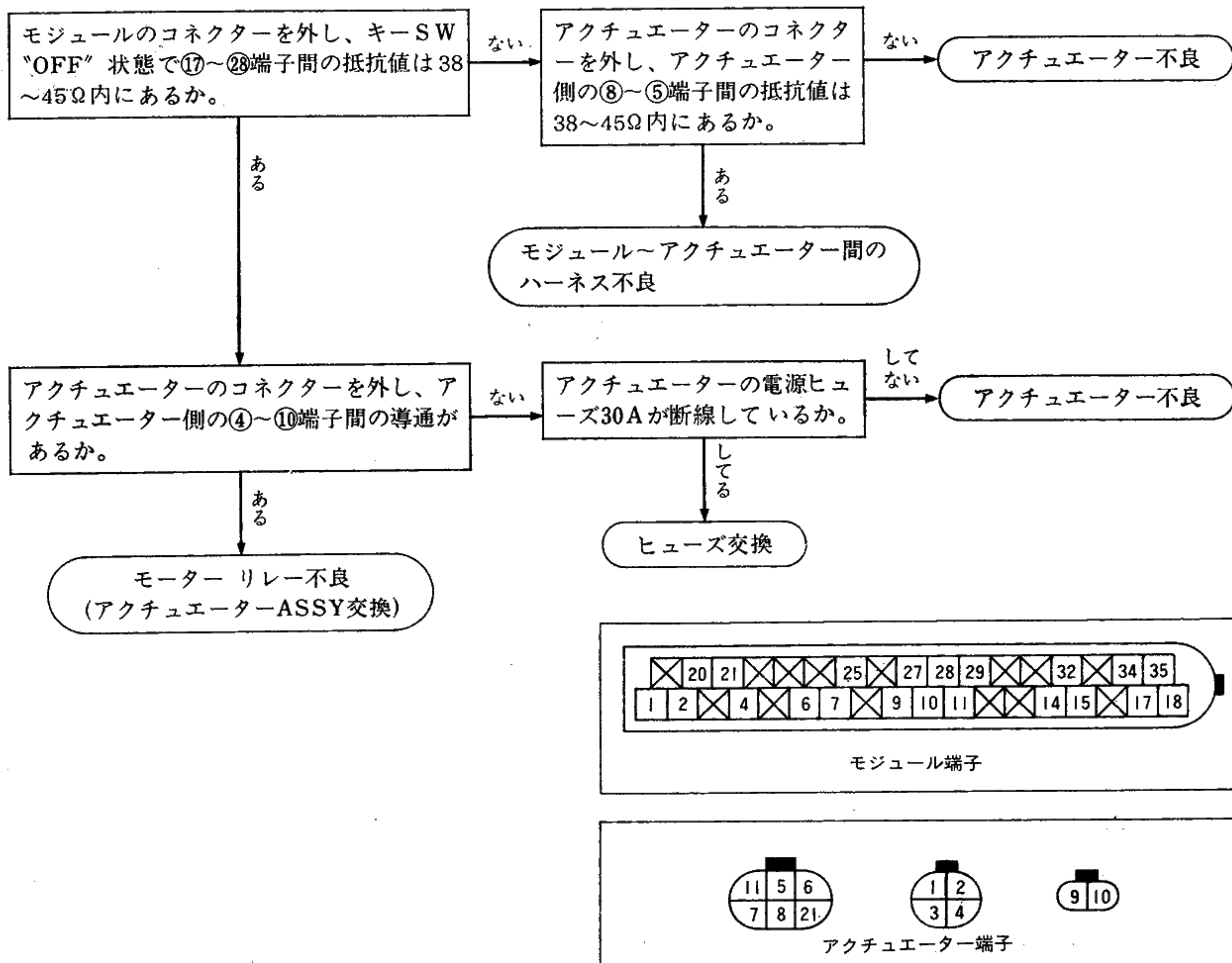
アクチュエーター端子

C11-0459B

③ LED 5、6、7、8 回点滅(各回転センサー経路異常)

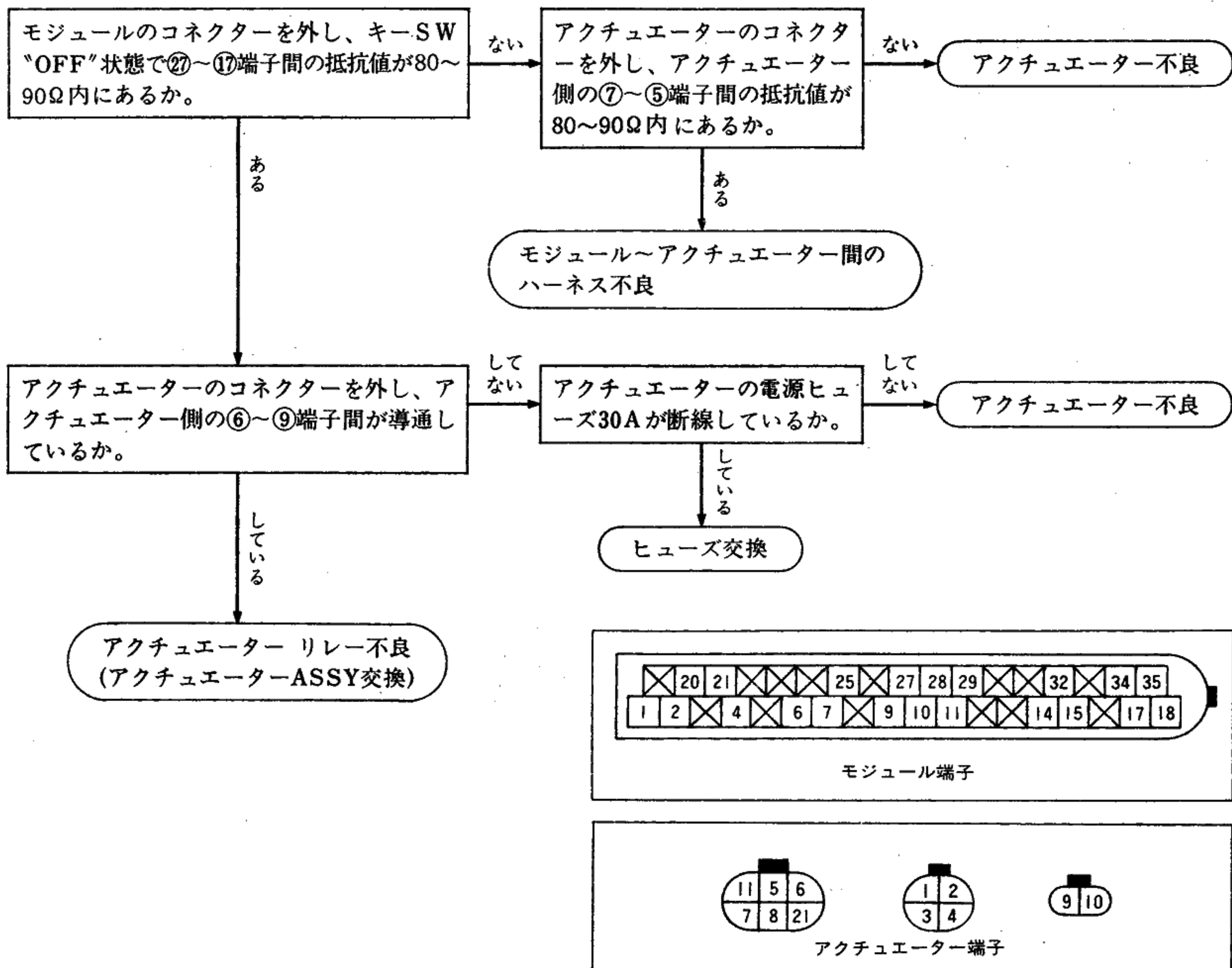


④ LED 9 回点滅(アクチュエーターのモーター、モーター リレー経路不良)



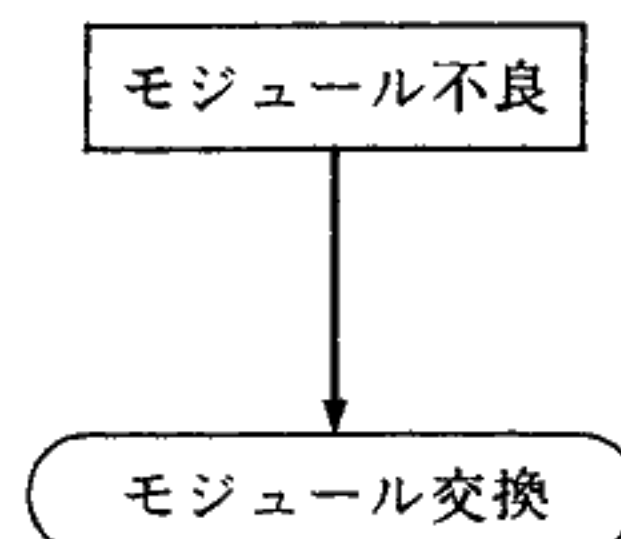
C11-0460B

⑤ LED10回点滅(アクチュエーターのアクチュエーター リレー経路異常)



C11-0461B

⑥ LED16回点滅(モジュール異常)



(3) 現象別故障の点検要領

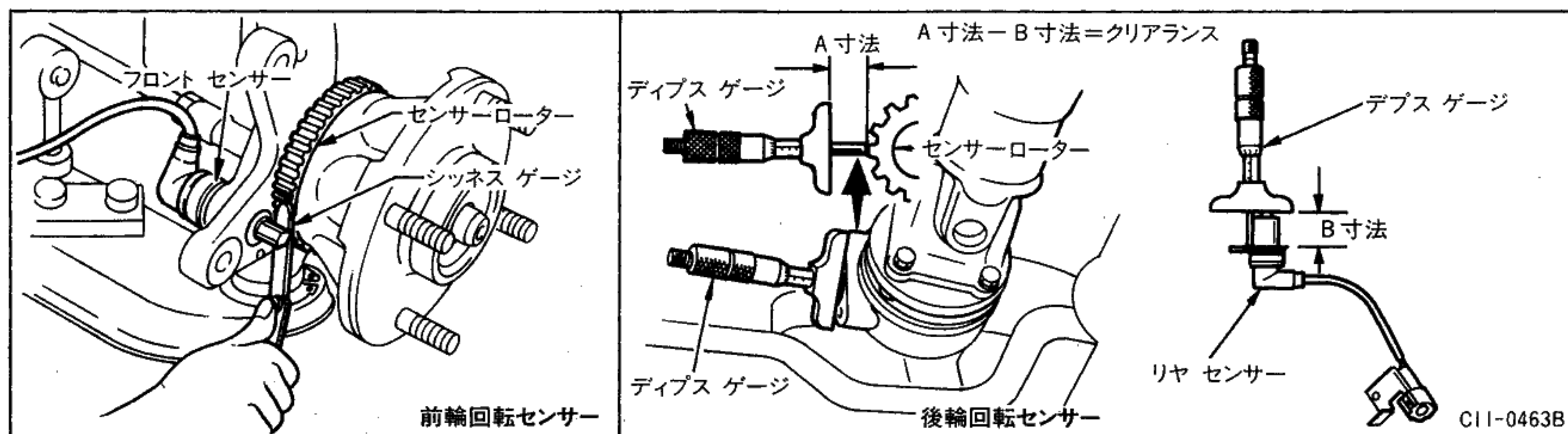
① 回転センサーのシールド線アース点検

- ・各回転センサーのシールド線アース～ボデー間に導通があることを確認する。
- ・導通のない場合、ボデー アースを確実にを行う。

② 回転センサー取付状態点検

- ・取り付けにガタがないか点検し、ガタのある場合は規定の締付トルクで締め付ける。

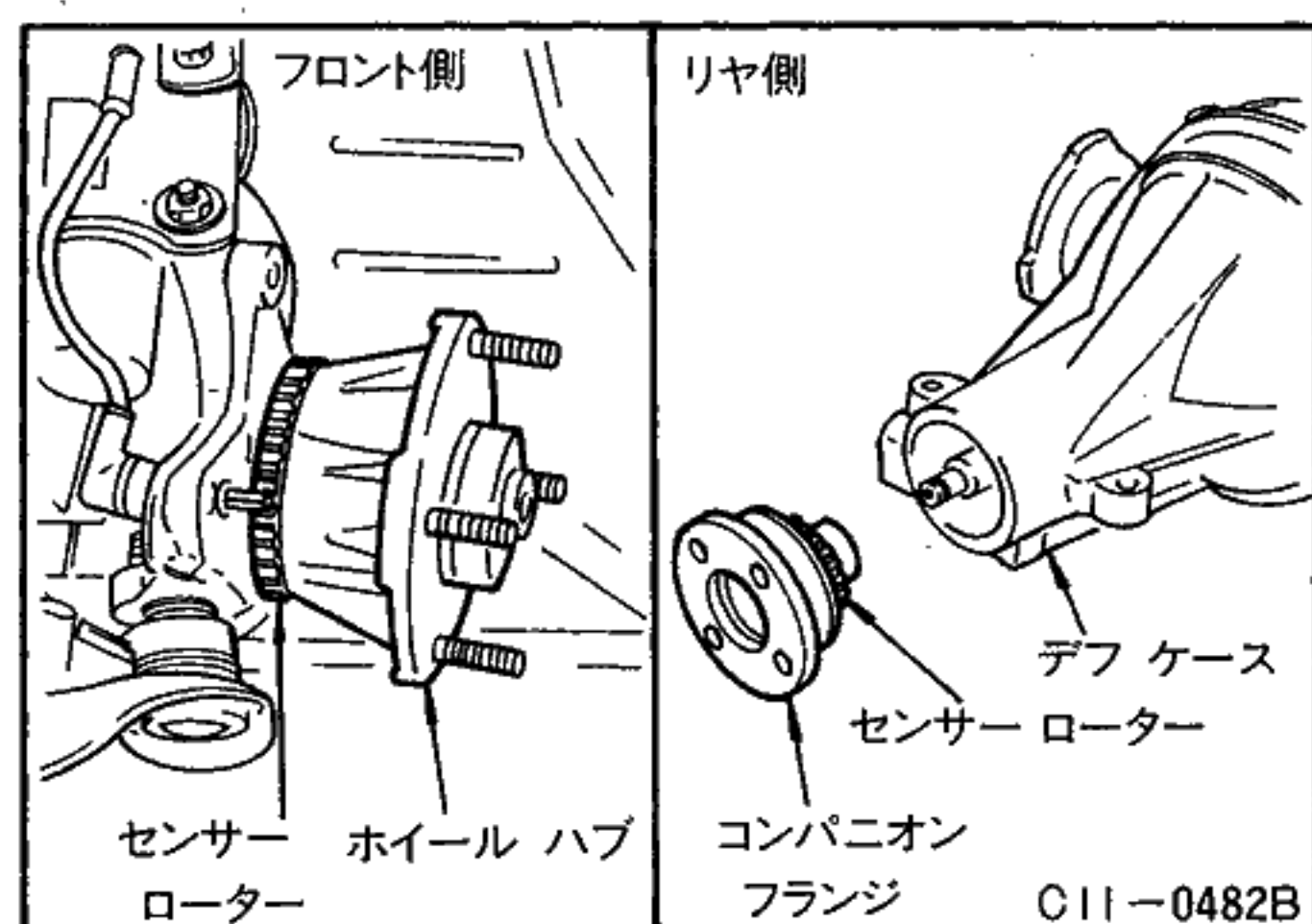
③ 回転センサー クリアランス点検



- ・上図のとおりセンサーとセンサー ローター間のクリアランスを測定し、下記基準値にあることを確認する。

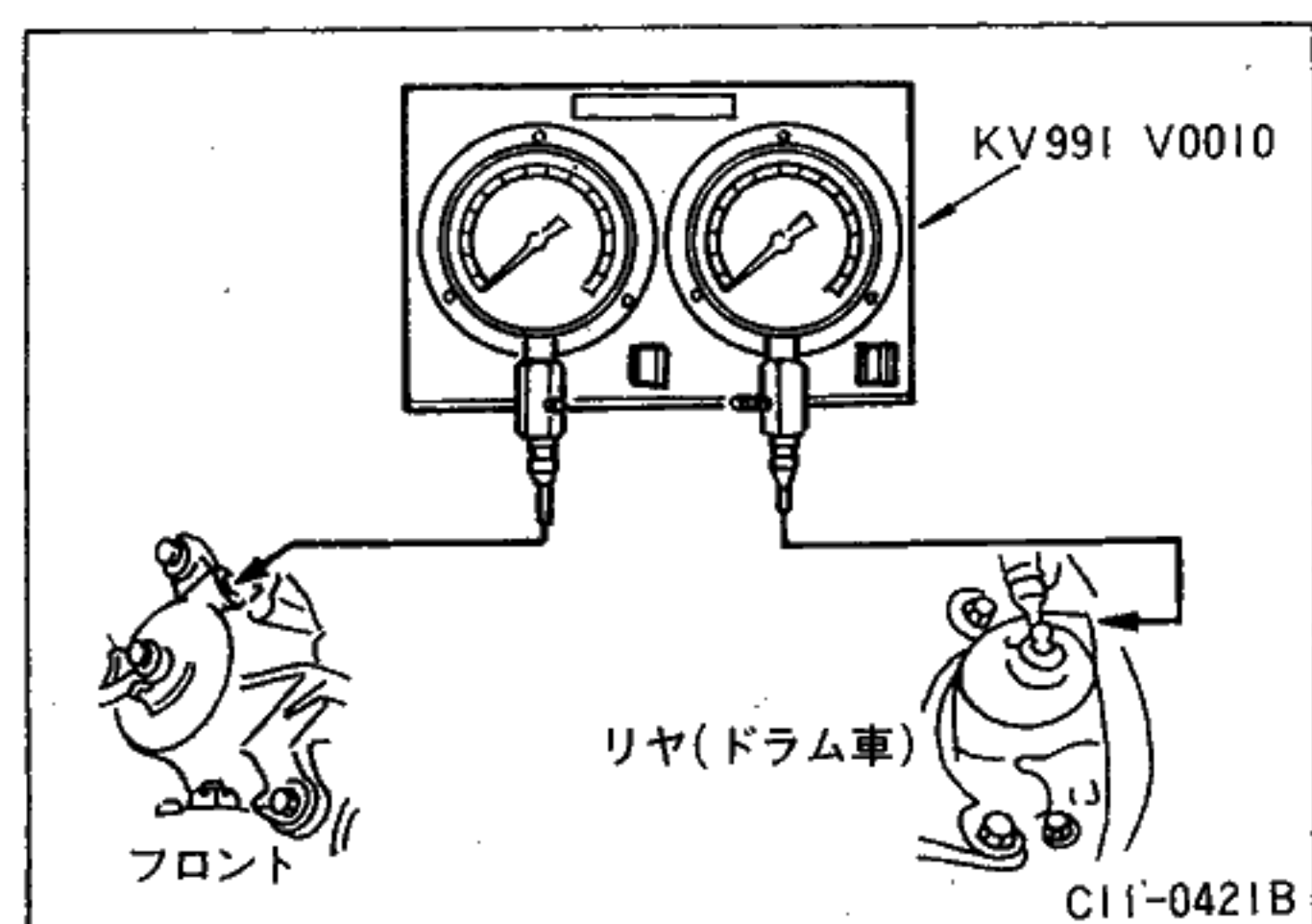
	クリアランス基準値 (mm)
フロント回転センサー	0.275~0.75
リヤ回転センサー	0.35 ~0.625

④ センサー ローター点検



- ・左図のセンサー ローターに歯こぼれなどが点検する。
- ・異常がある場合はホイール ハブ（フロント側）デフ コンパニオン フランジ（リヤ側）とセットで交換する。

⑤ 制動力配分点検



- ・左図のとおり、ブレーキ液圧テスター（特殊工具）でフロントブレーキ液圧と、リヤ ブレーキ液圧を測定する。
- ・点検要領は「後輪制動力制御装置機能点検」と同じ。

⑥ サスペンション及びアクスル点検

- ・サスペンション及びアクスルの点検は「C7 フロント サスペンション及びアクスル、C8 リヤ サスペンション及びアクスル」の項を参照。

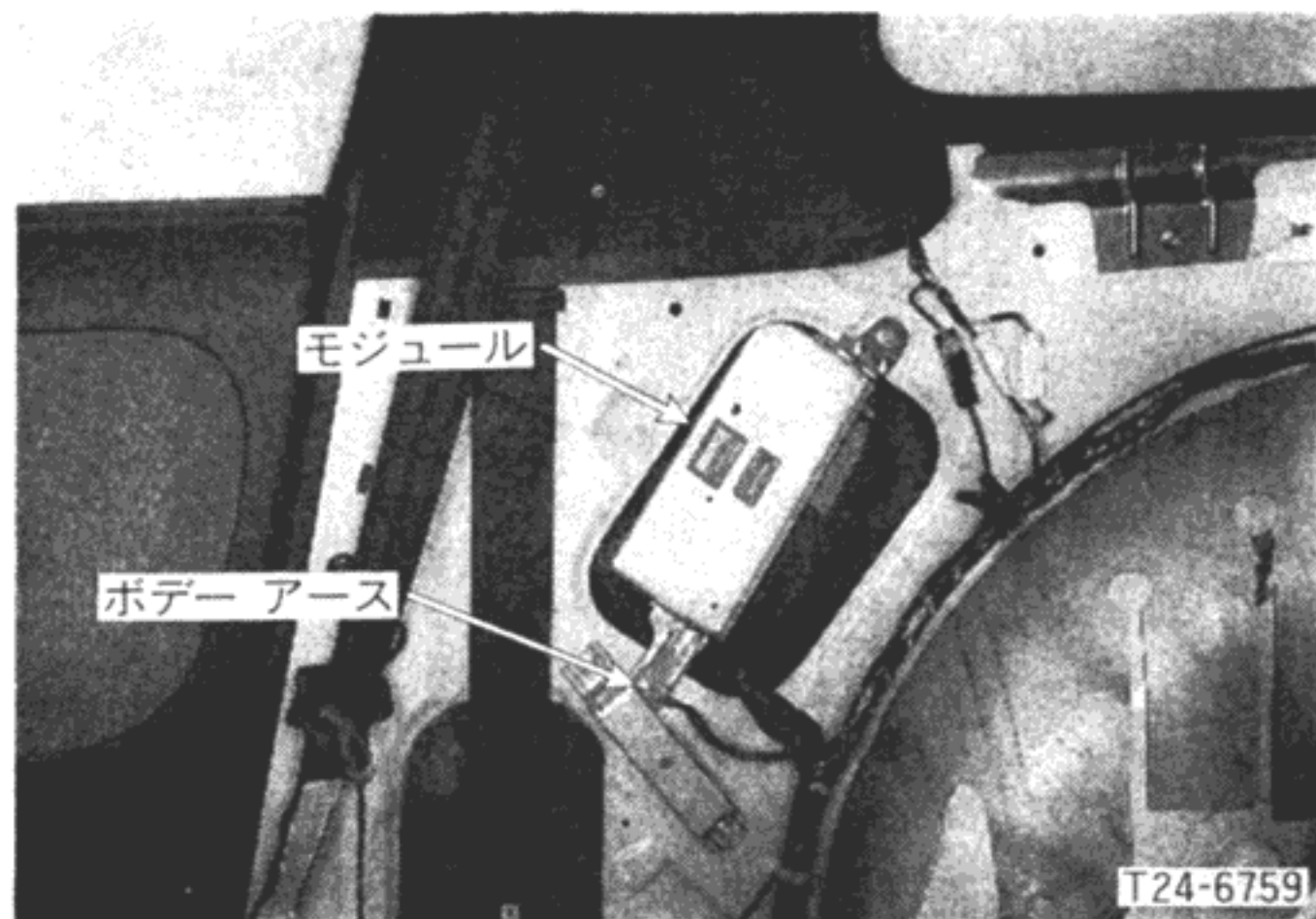
⑦ ブレーキ系統点検

- ・ブレーキ系統に漏れ、つまりなどがないか点検し、異常がある場合は該当部品を交換する。

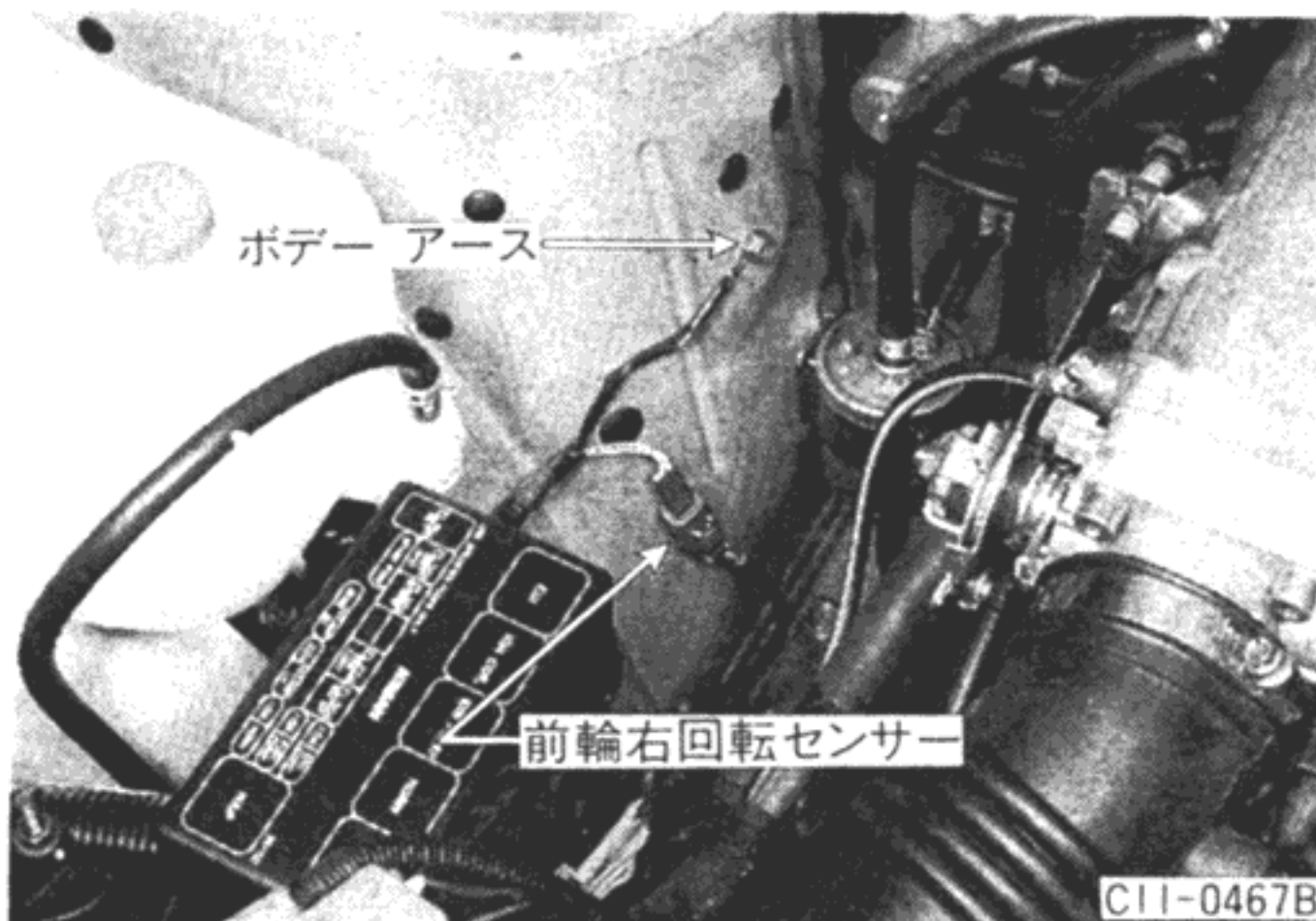
⑧ エア抜き

- ・エア抜きは「2-3 ブレーキ液の交換及びエア抜き」の項を参照。

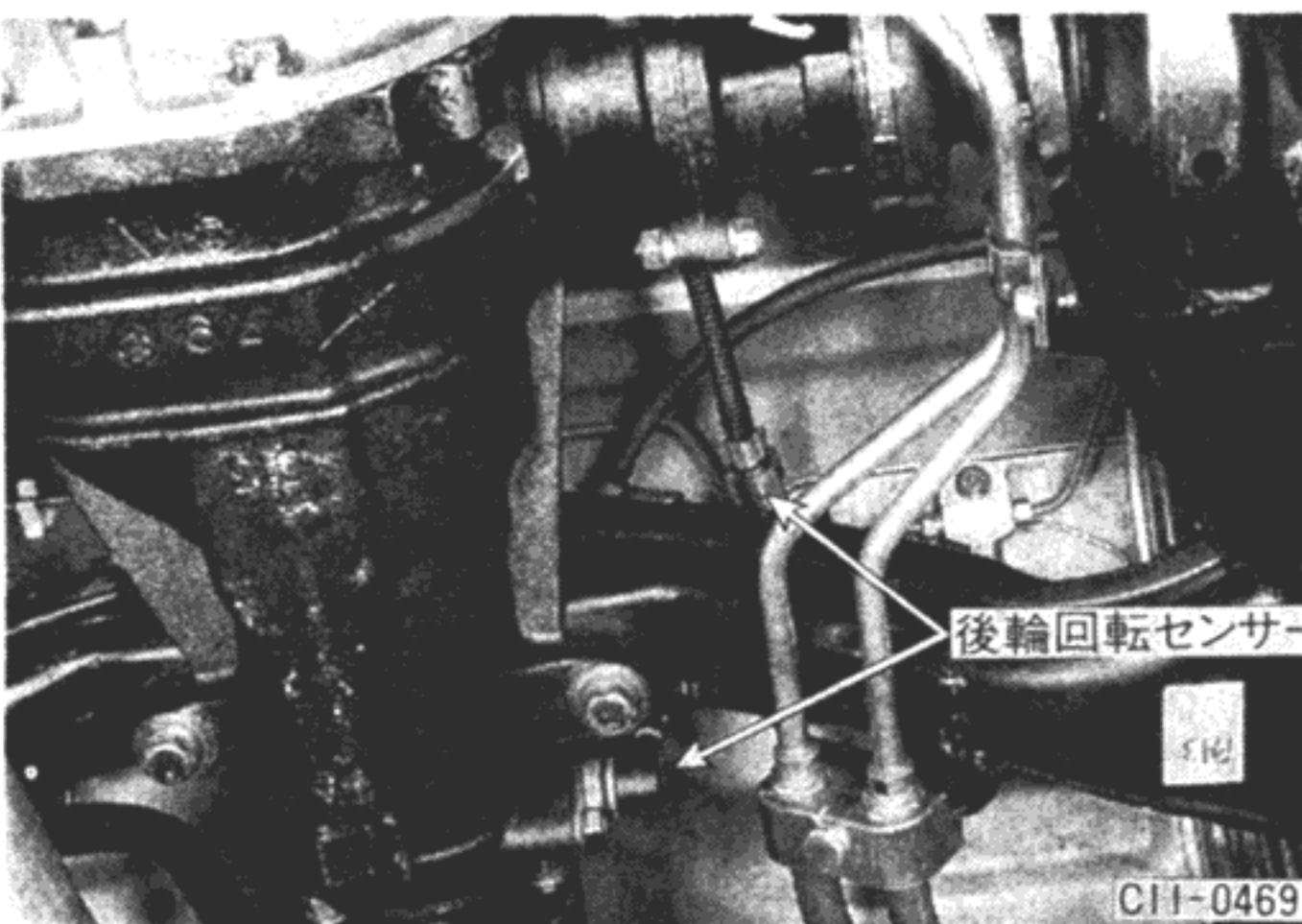
(4) 各部品の点検位置



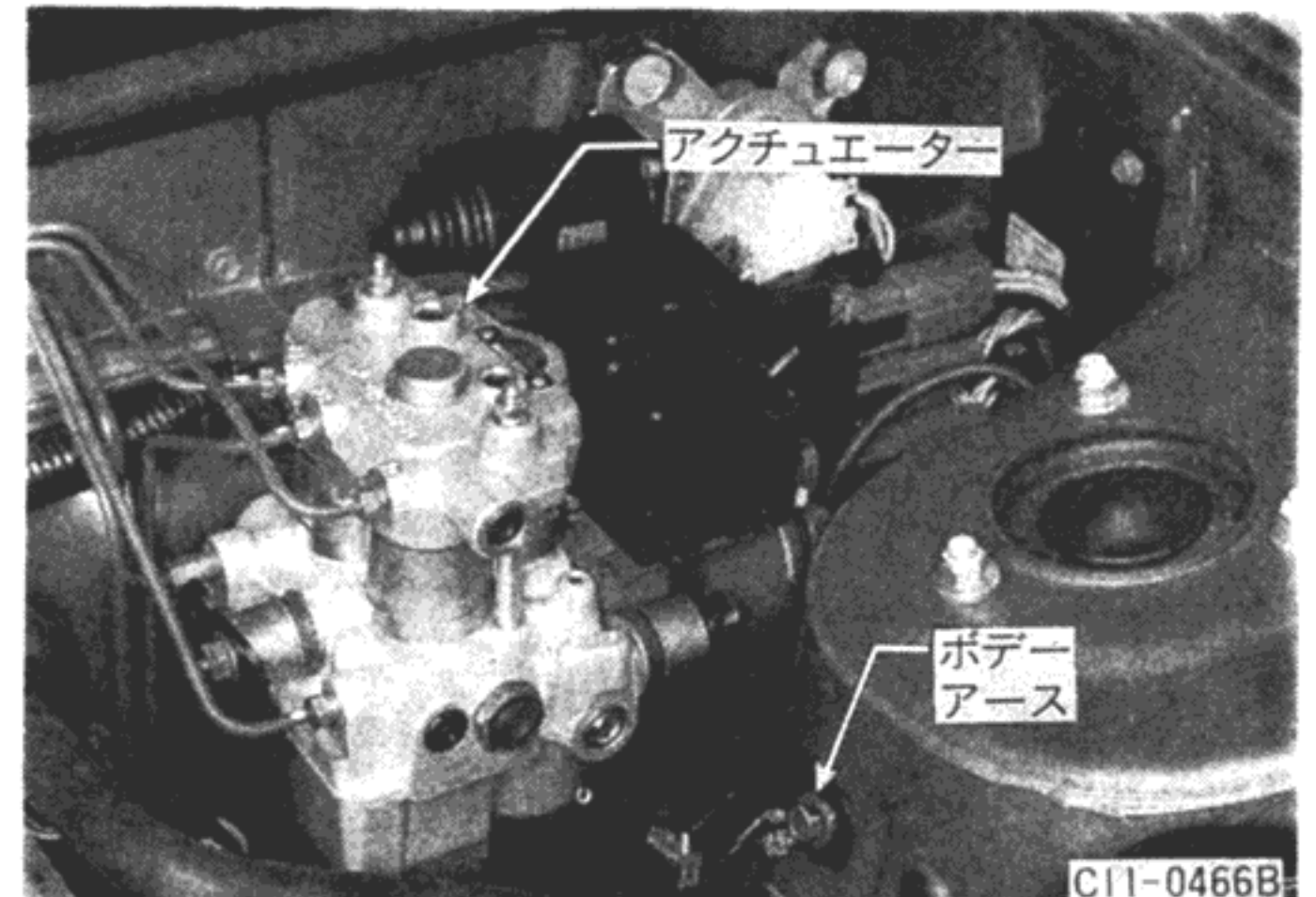
モジュール及びアース ポイント



前輪回転センサー(右)及びシールド線アース ポイント



後輪回転センサー



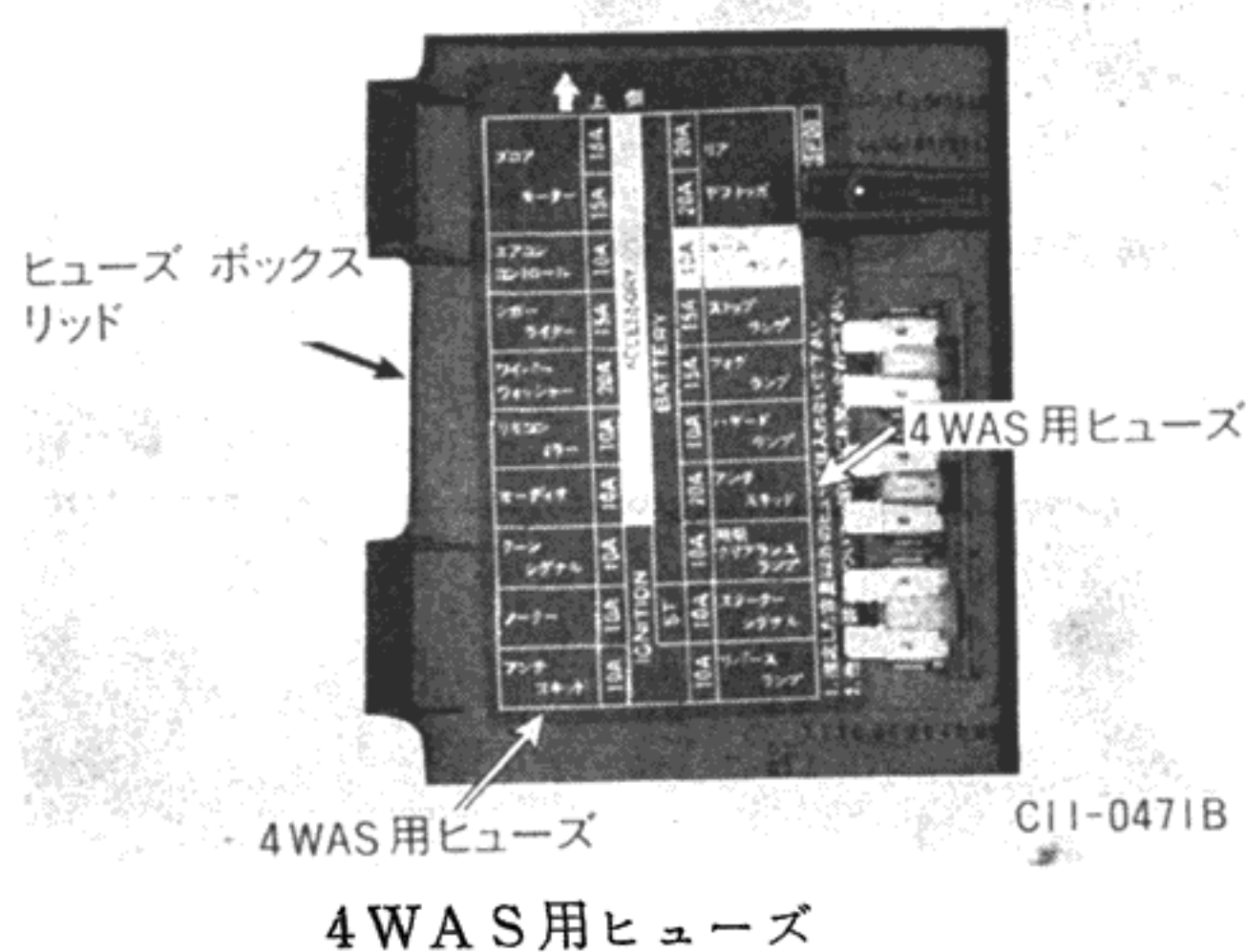
アクチュエーター



前輪回転センサー(左)



4WASヒューズリンク

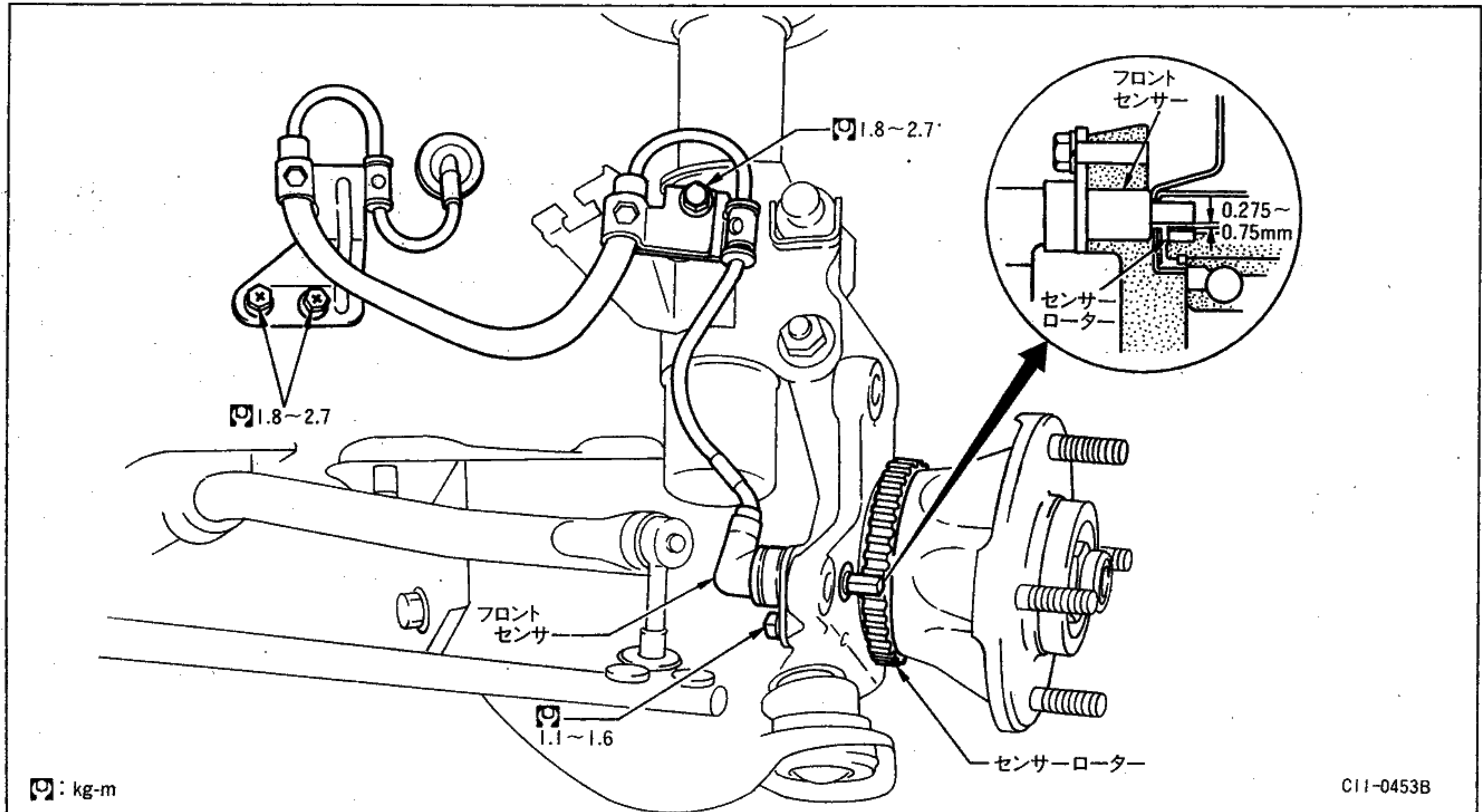


4WAS用ヒューズ

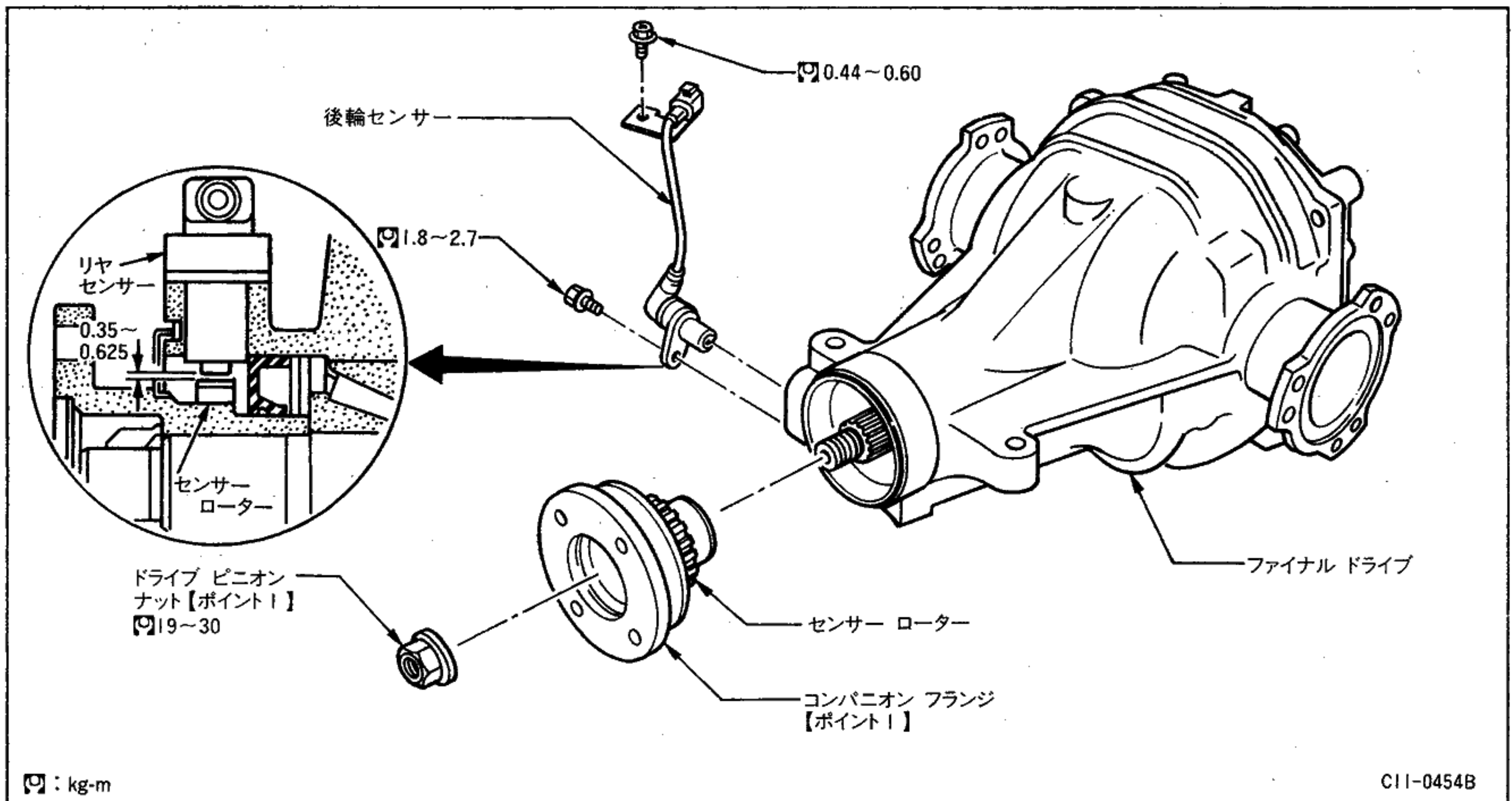
3-3 構成部品の脱着

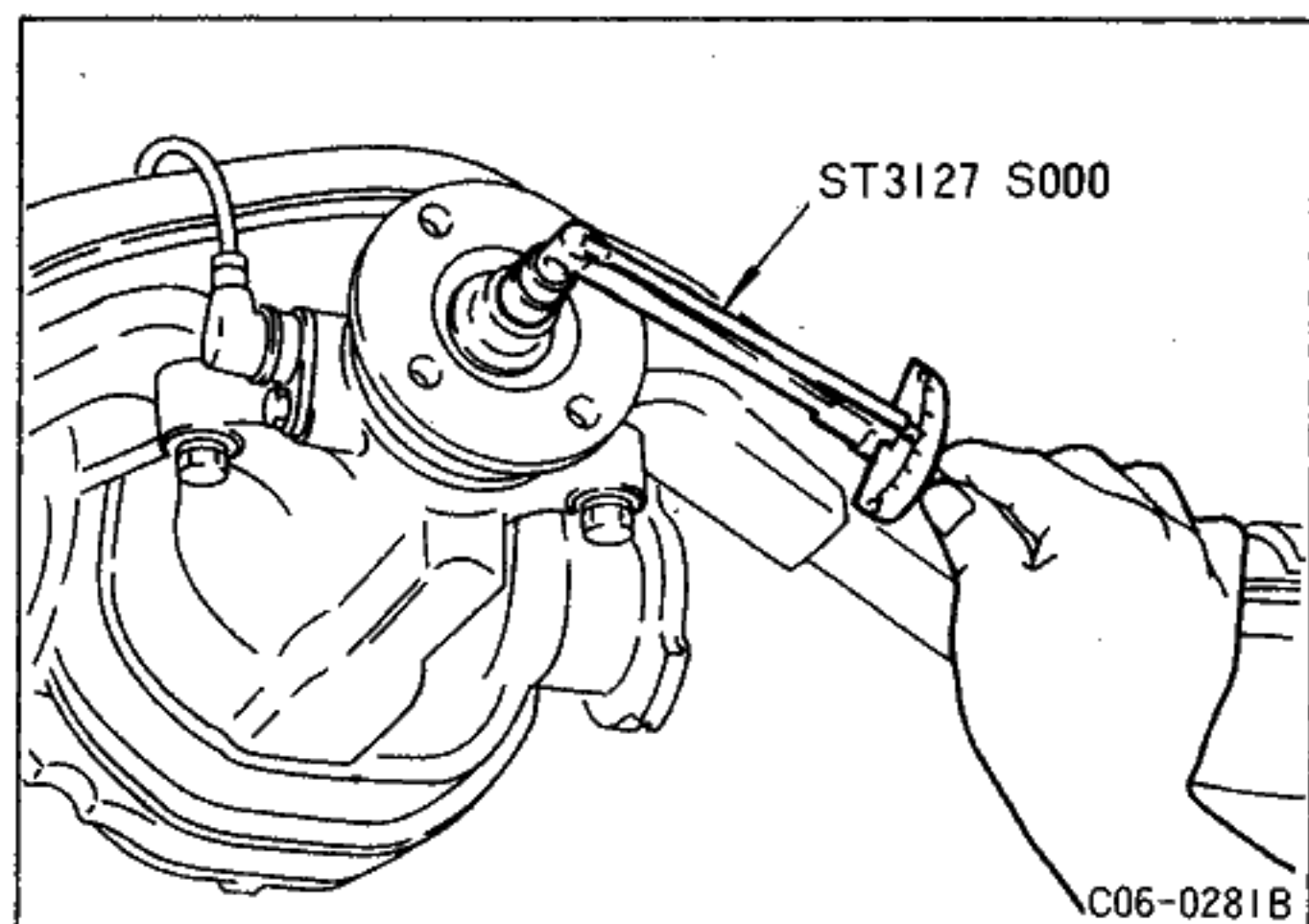
注：各回転センサーのクリアランス点検は、「3-2 点検整備 (3) 現象別故障の点検要領 ③ 回転センサー クリアランス点検」の項を参照。

(1) 前輪センサー脱着



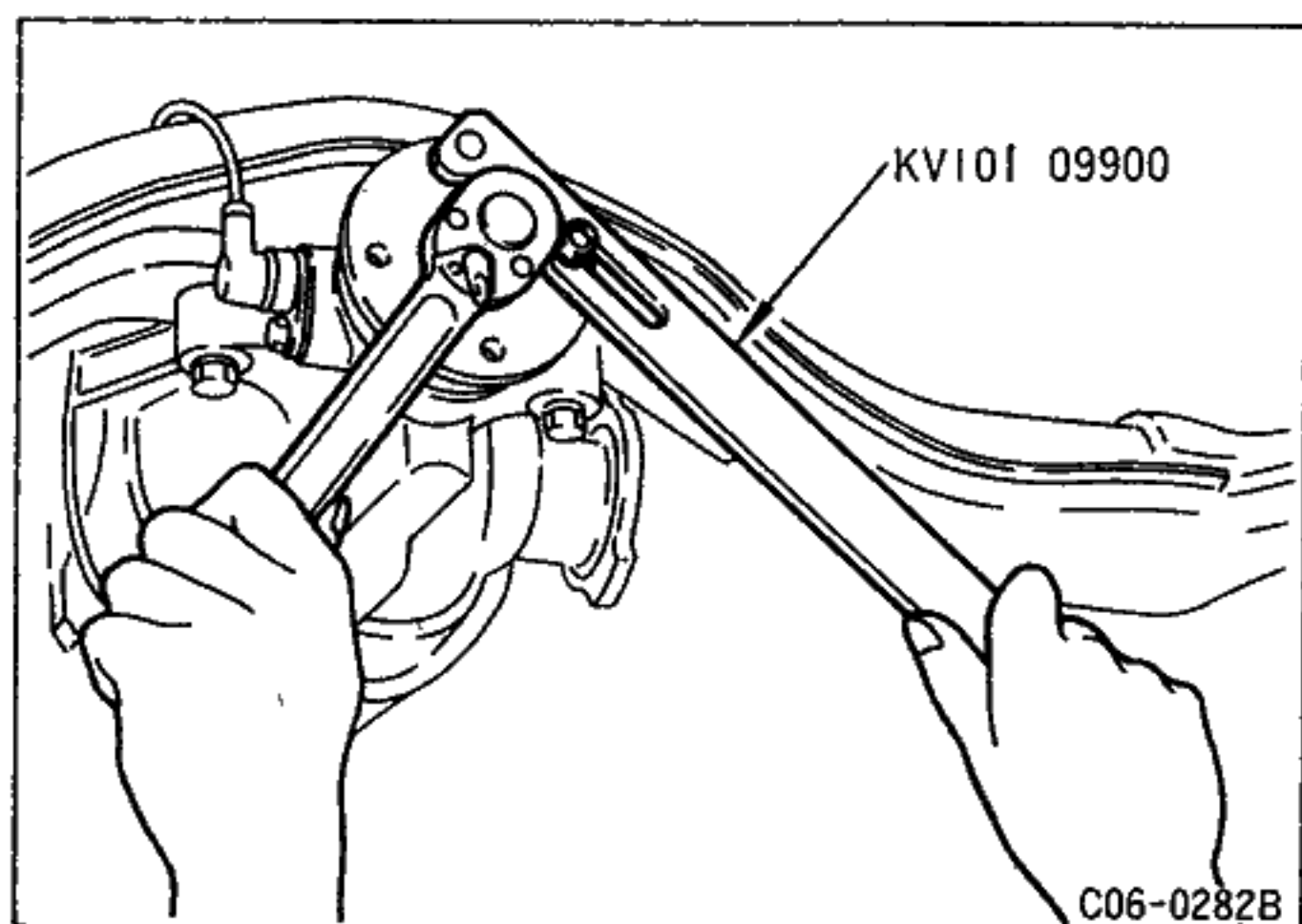
(2) 後輪センサー脱着



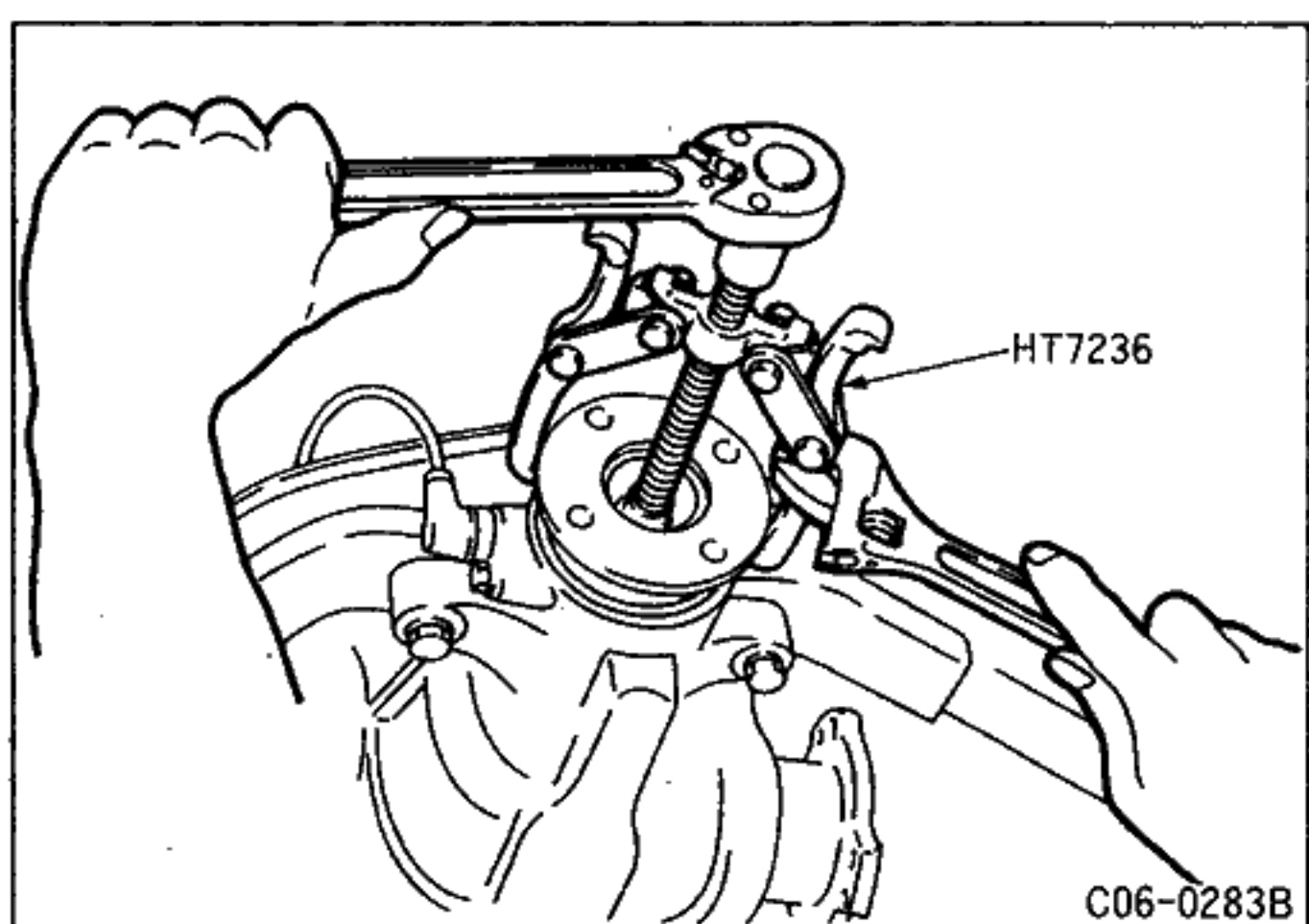


【ポイント1】 コンパニオン フランジ脱着

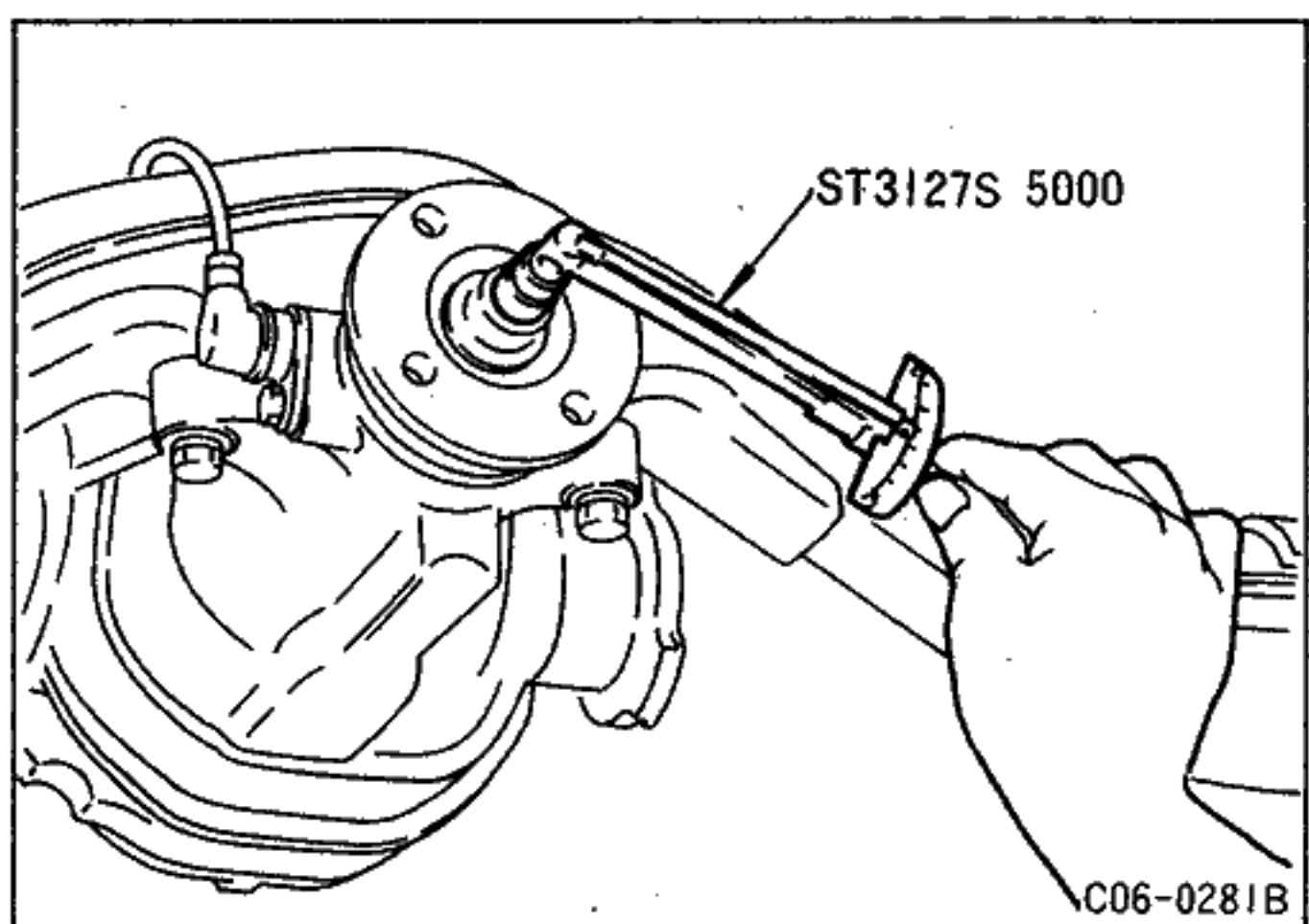
- ・プロペラ シャフトを外し、ドライブ ピニオン ナットをゆるめる前にプリロード ゲージ（特殊工具）で回転抵抗を測定し記録しておく。



- ・フロント ハブ ロック レンチ（特殊工具）でフランジを固定しドライブ ピニオン ナットを外す。



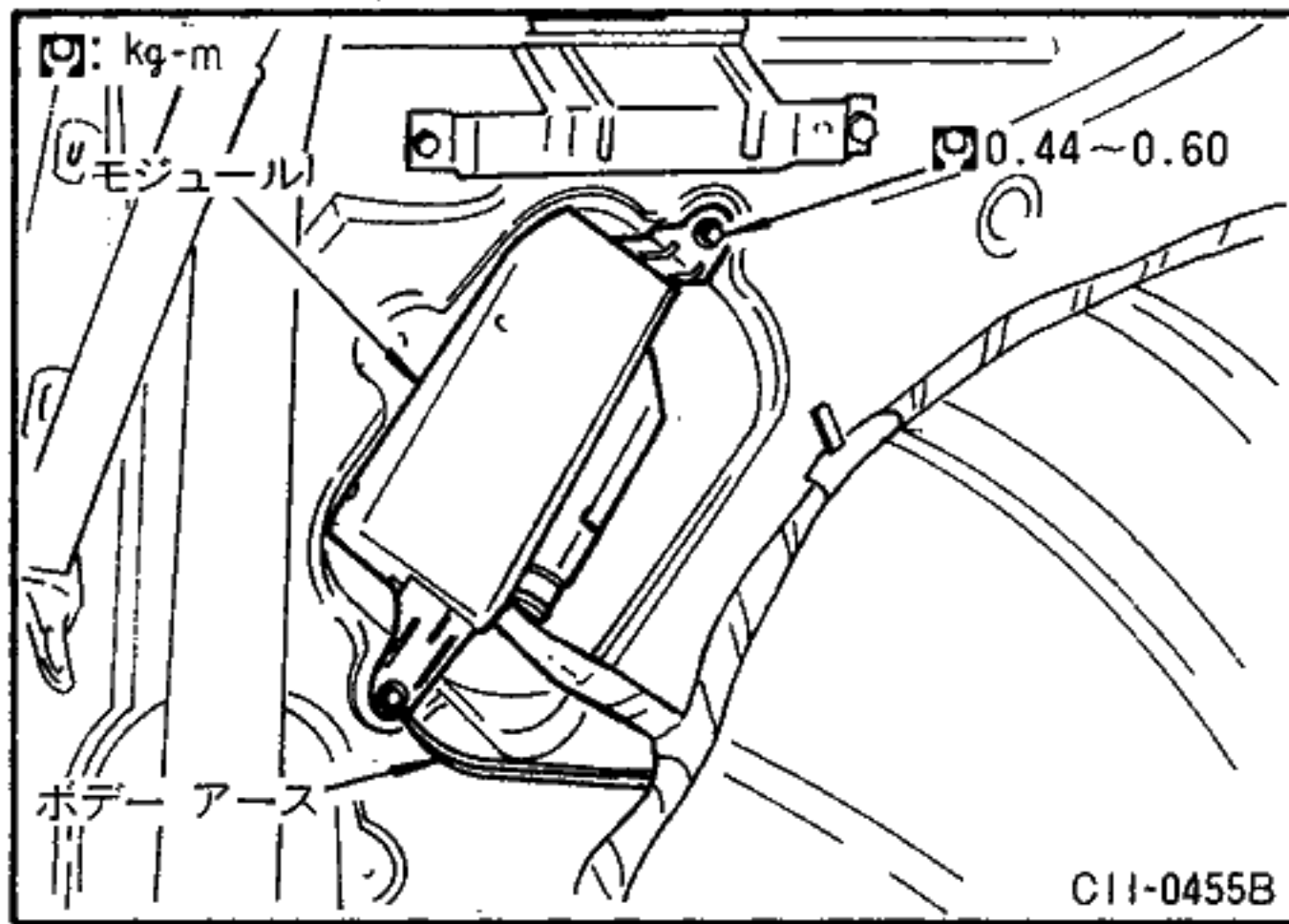
- ・プーラーを用いて、コンパニオン フランジを外す。



- ・ドライブ ピニオン ナットの締め付けは、回転抵抗を測定しながら分解の回転抵抗と同じになるよう締め付ける。

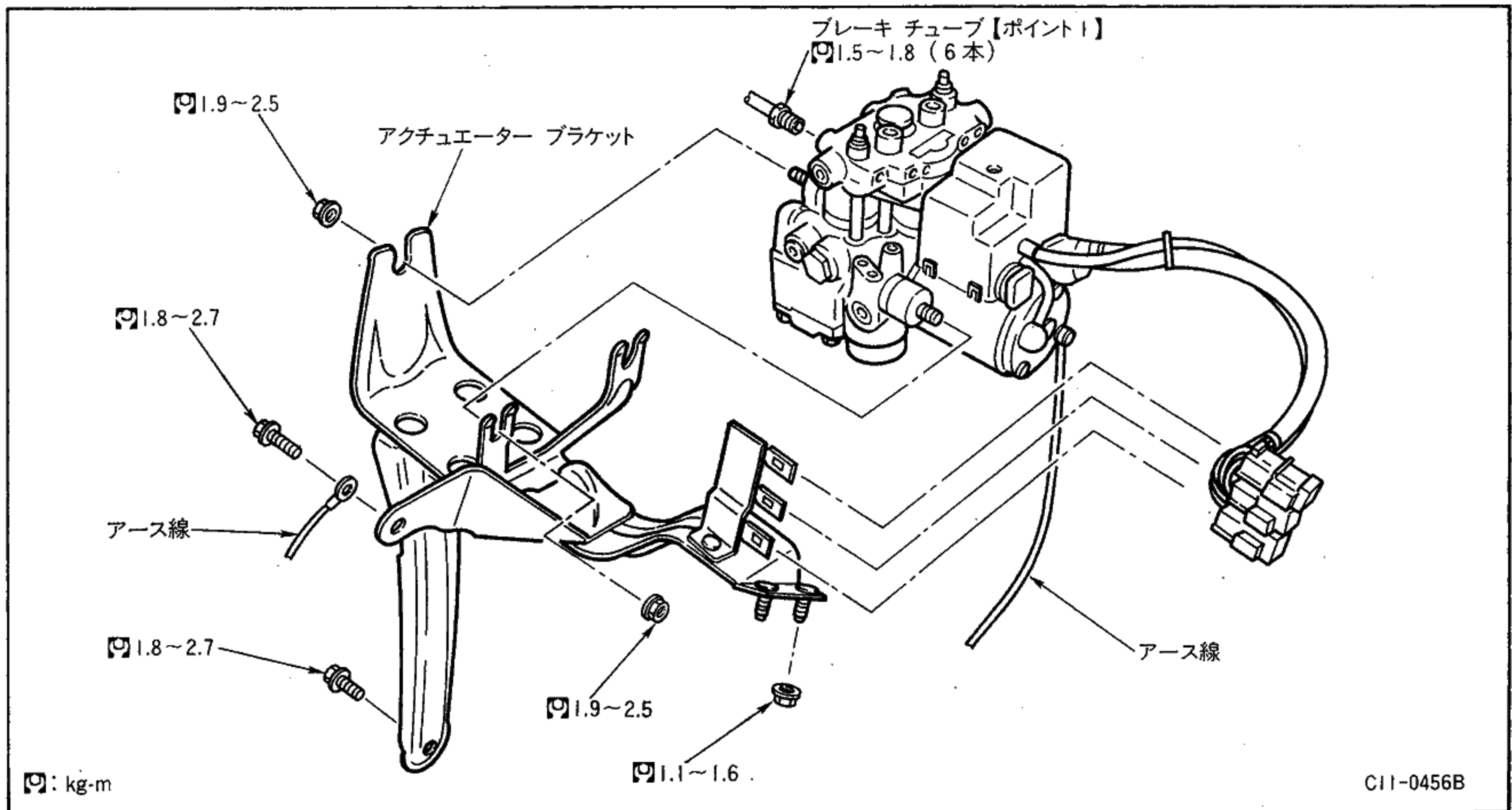
注意：締め付けの際、ドライブ ピニオンのネジ部及びドライブ ピニオン ナットの座面に防せい油（日石 P 8 又は相当品）を塗ること。

(3) モジュール脱着



- ・下側取り付け部には、必ずボデーアースを行う。
- 注意：モジュールは、ラゲージサイド右側に付いている。

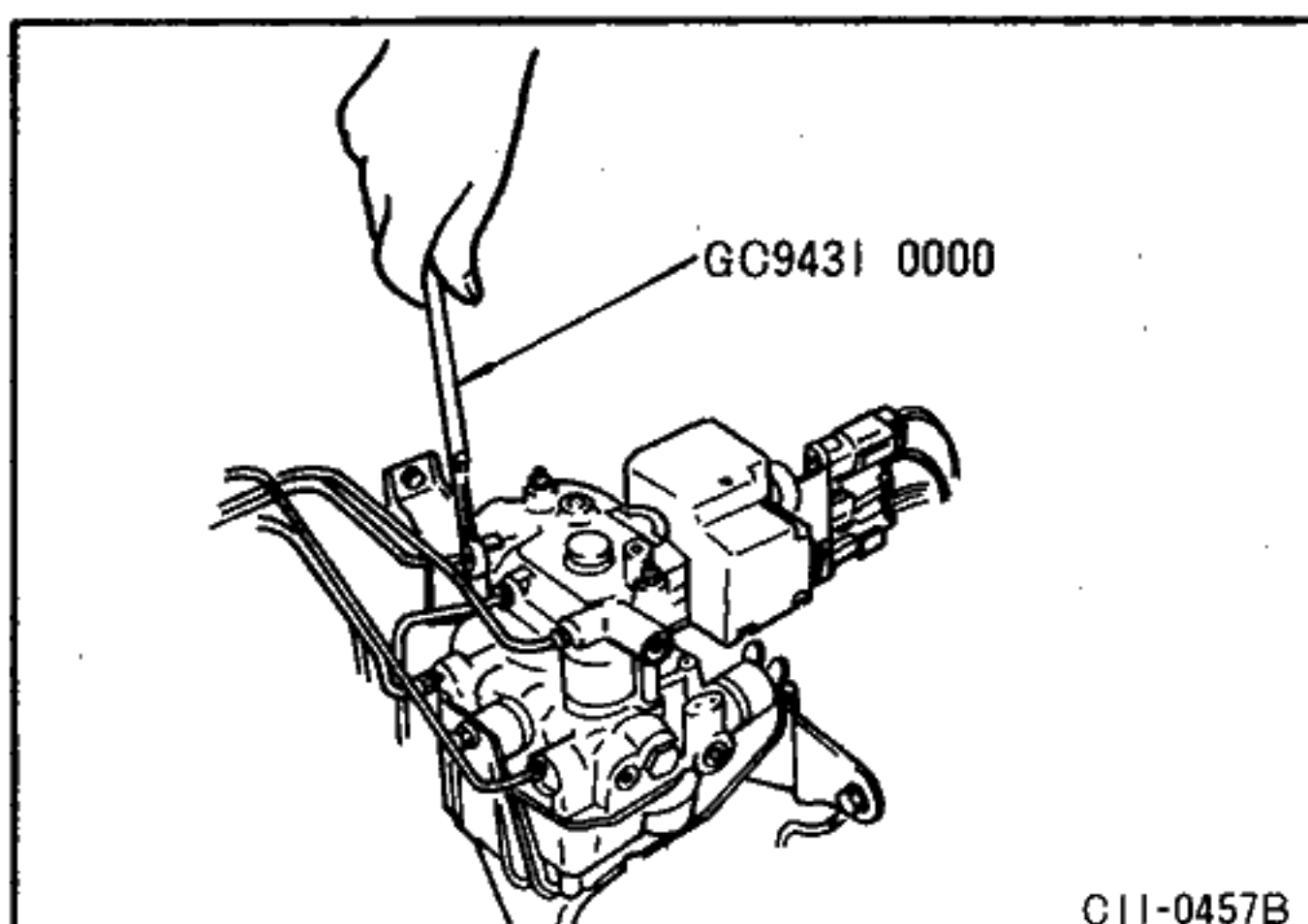
(4) アクチュエーター脱着



【ポイント1】ブレーキチューブ脱着

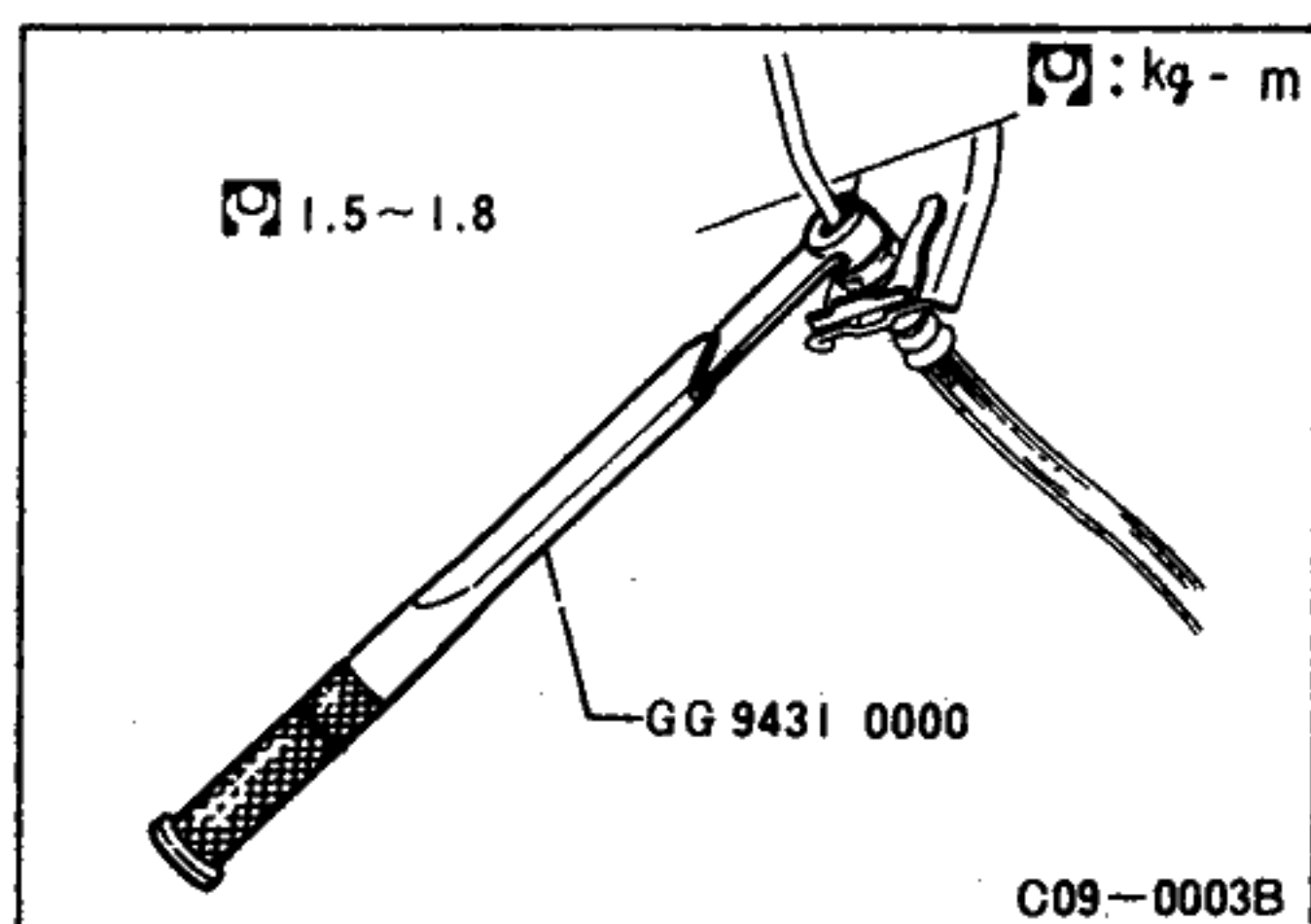
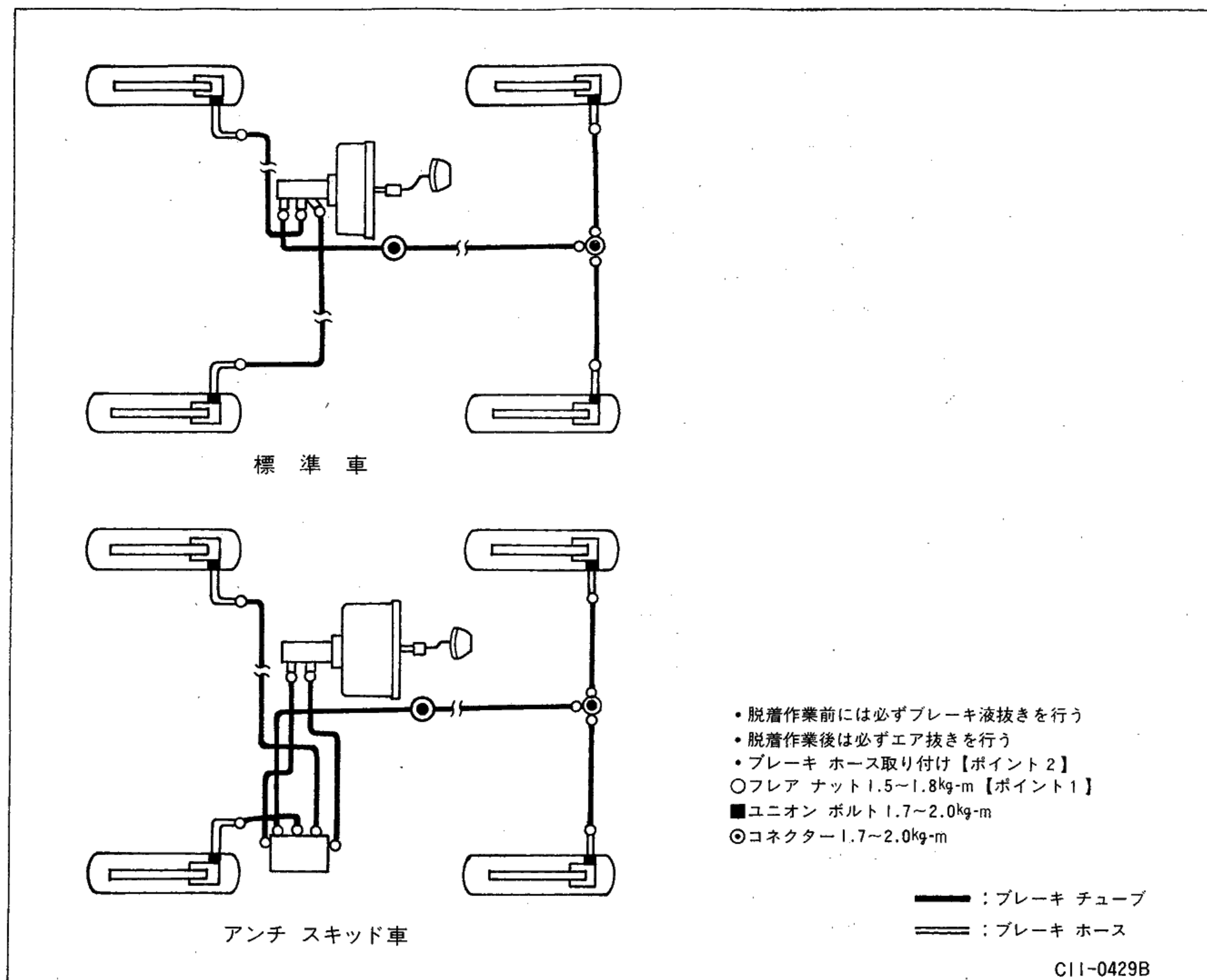
- ・ブレーキチューブの取り外しは、ブレーキチューブレンチを使用し、取り付け時の最終締め付けはブレーキチューブトルクレンチ（特殊工具）を使用しフレアナット及びブレーキチューブを傷付けないよう注意する。

注意：エア抜き作業は、「2-3 ブレーキ液の交換及びエア抜き」の項参照。



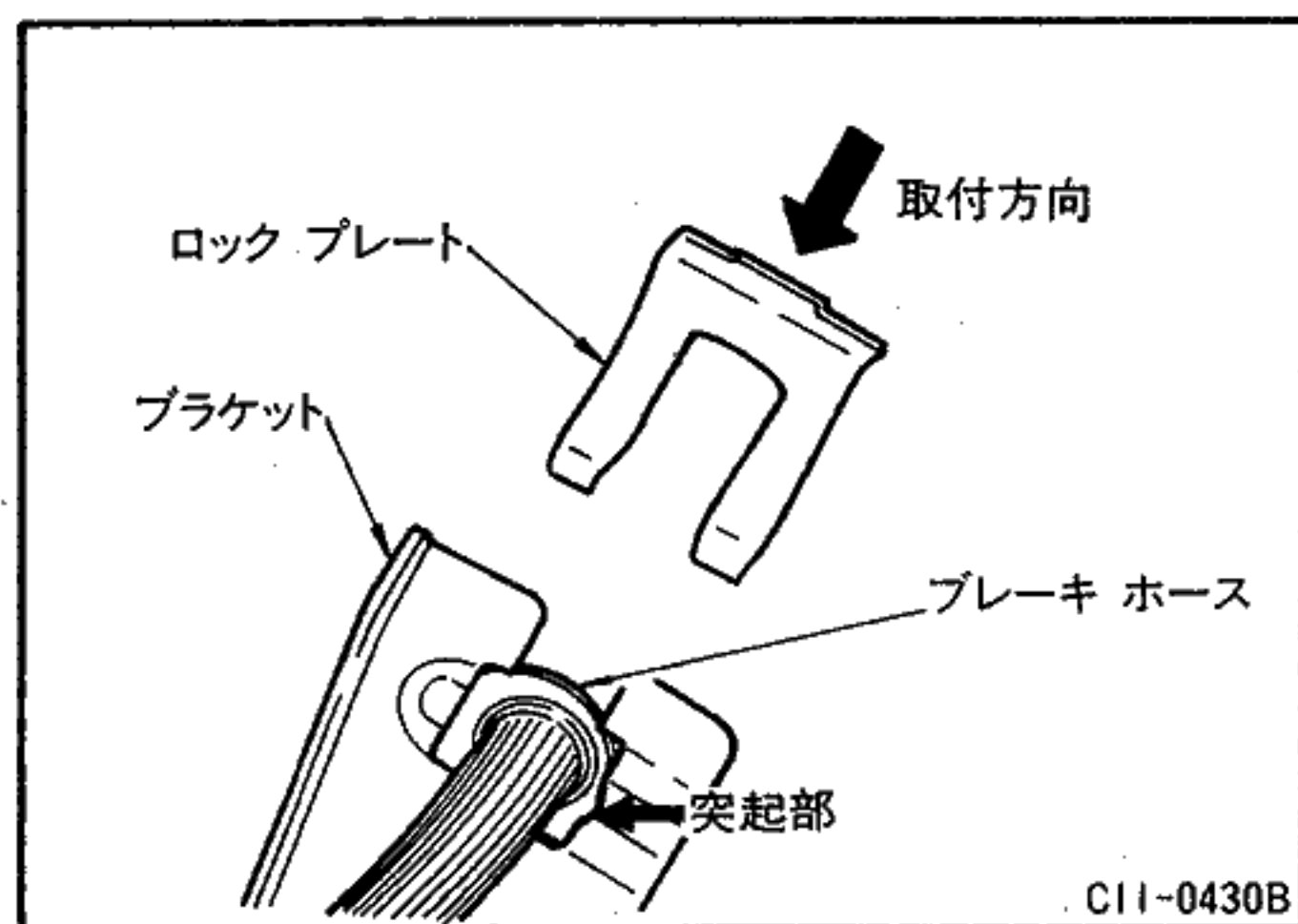
4. 各部品の脱着及び分解、組み立て

4-1 ブレーキ パイピング



【ポイント1】 フレア ナット脱着

- フレア ナットの取り外しは、ブレーキ チューブ レンチを使用し取り付けは、ブレーキ チューブ トルク レンチ（特殊工具）を使用し、フレア ナット及びブレーキ チューブを傷付けないよう注意する。



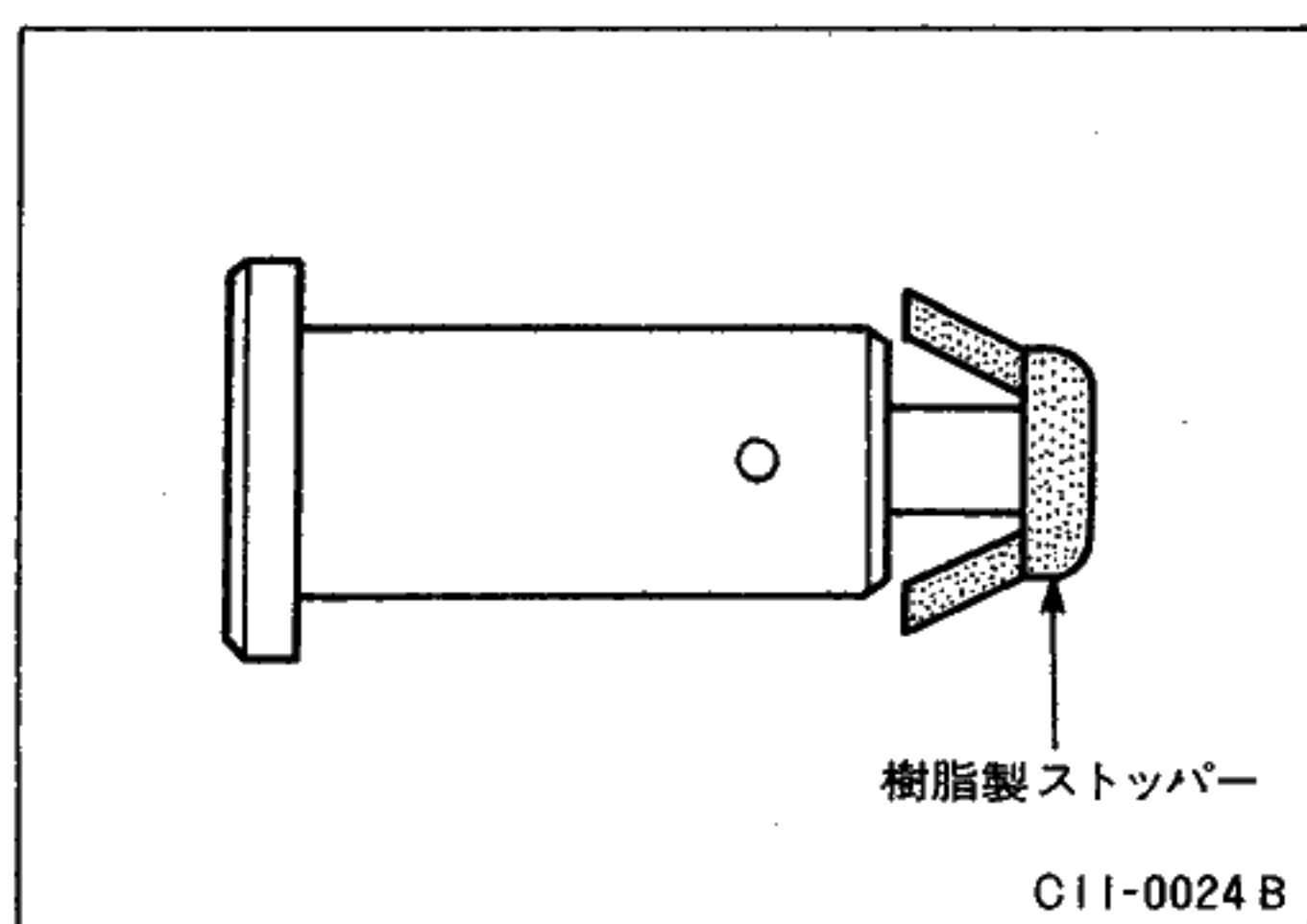
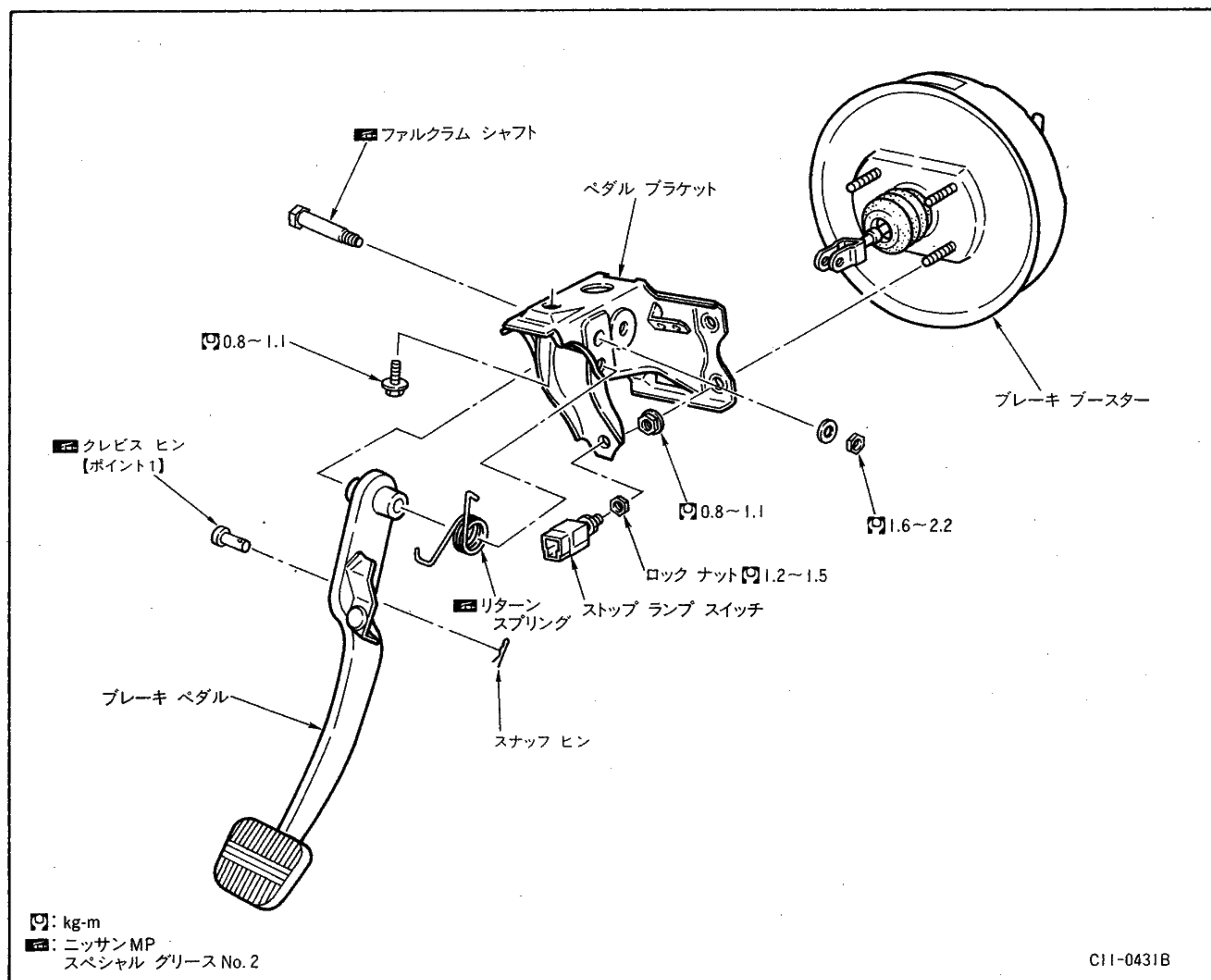
【ポイント2】ブレーキホース取り付け

・取り付けはシリンダーボデーより組み付け、左図のようにロックプレートの方を合わせて固定する。

注意：(1) ホースとホースブラケットは、左図の突起部に合わせて組み付ける。

(2) 組み付けた後ホースにねじれ、折れ及び他部品と干渉がないことを確認する。

4-2 ブレーキペダルブラケット脱着及び分解、組み立て

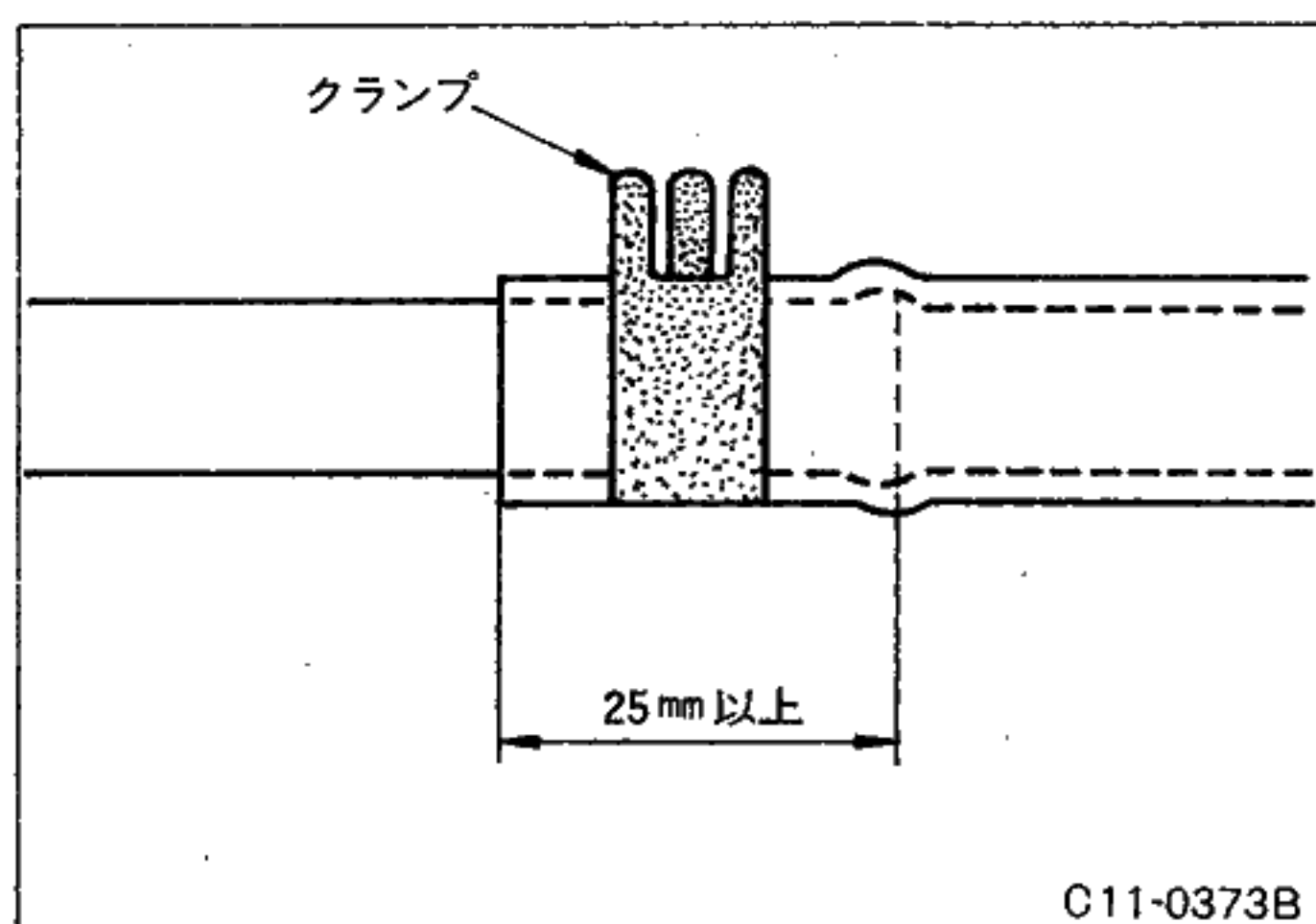
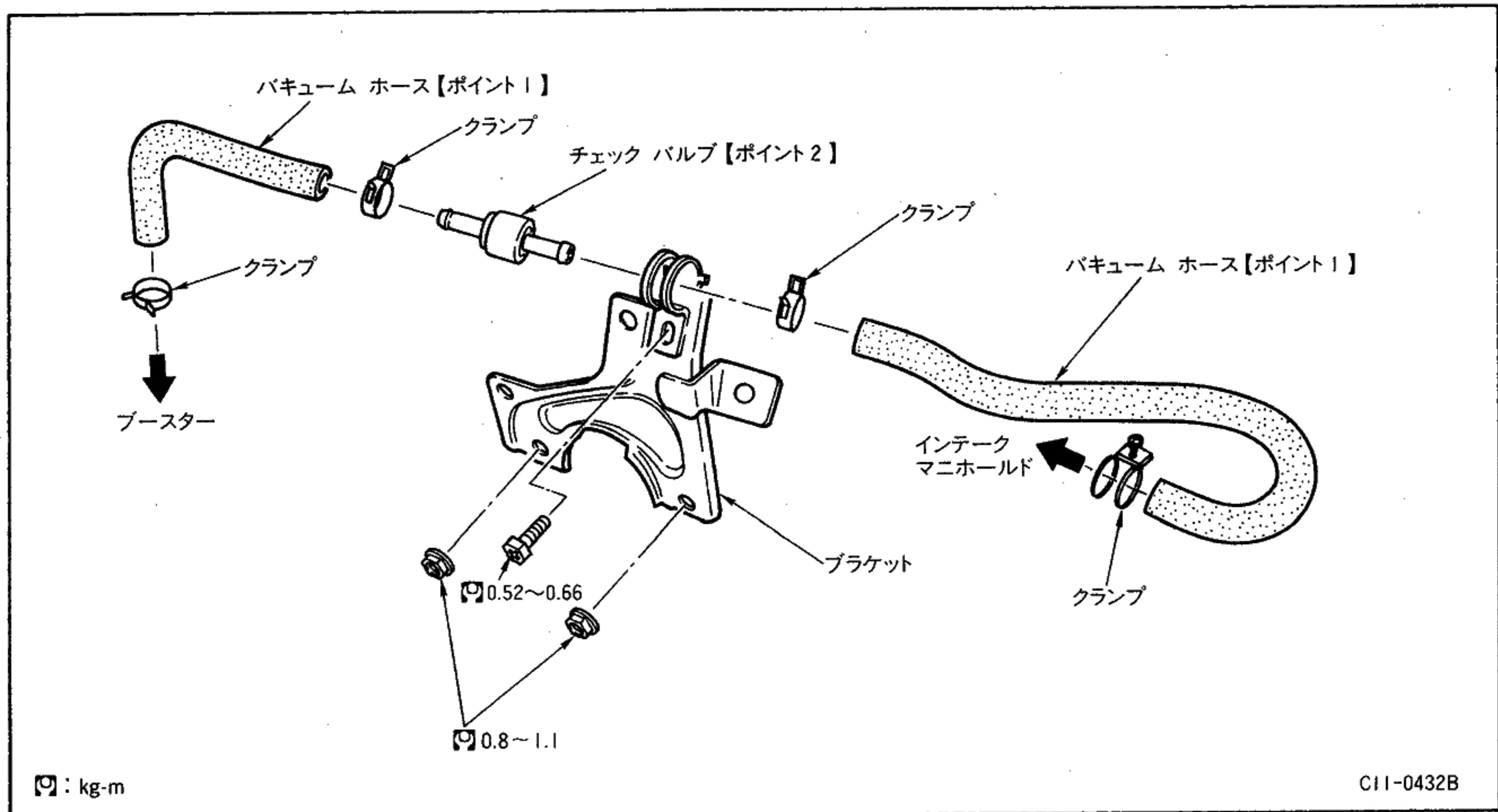


【ポイント1】クレビスピン脱着

・クレビスピン先端の樹脂製ストッパーが損傷、変形したものは必ず新品と交換する。

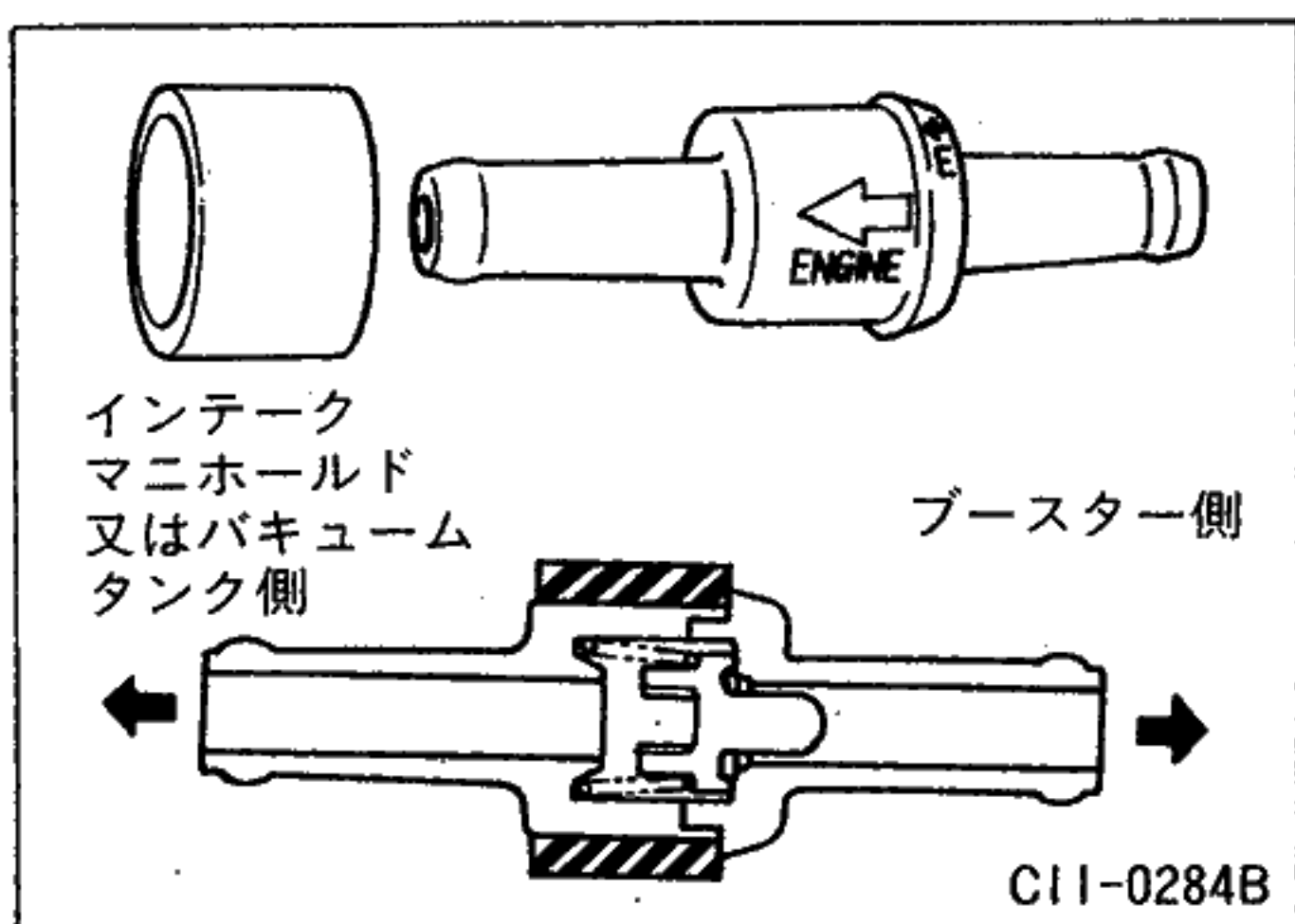
・またクレビスピンは左側から挿入し、スナッフピンを確実に組み付ける。

4-3 バキューム パイピング脱着



【ポイント1】 バキューム ホース組み付け

- ・ホースは25mm以上差し込む。
- ・組み付け時、潤滑油を使用しない。

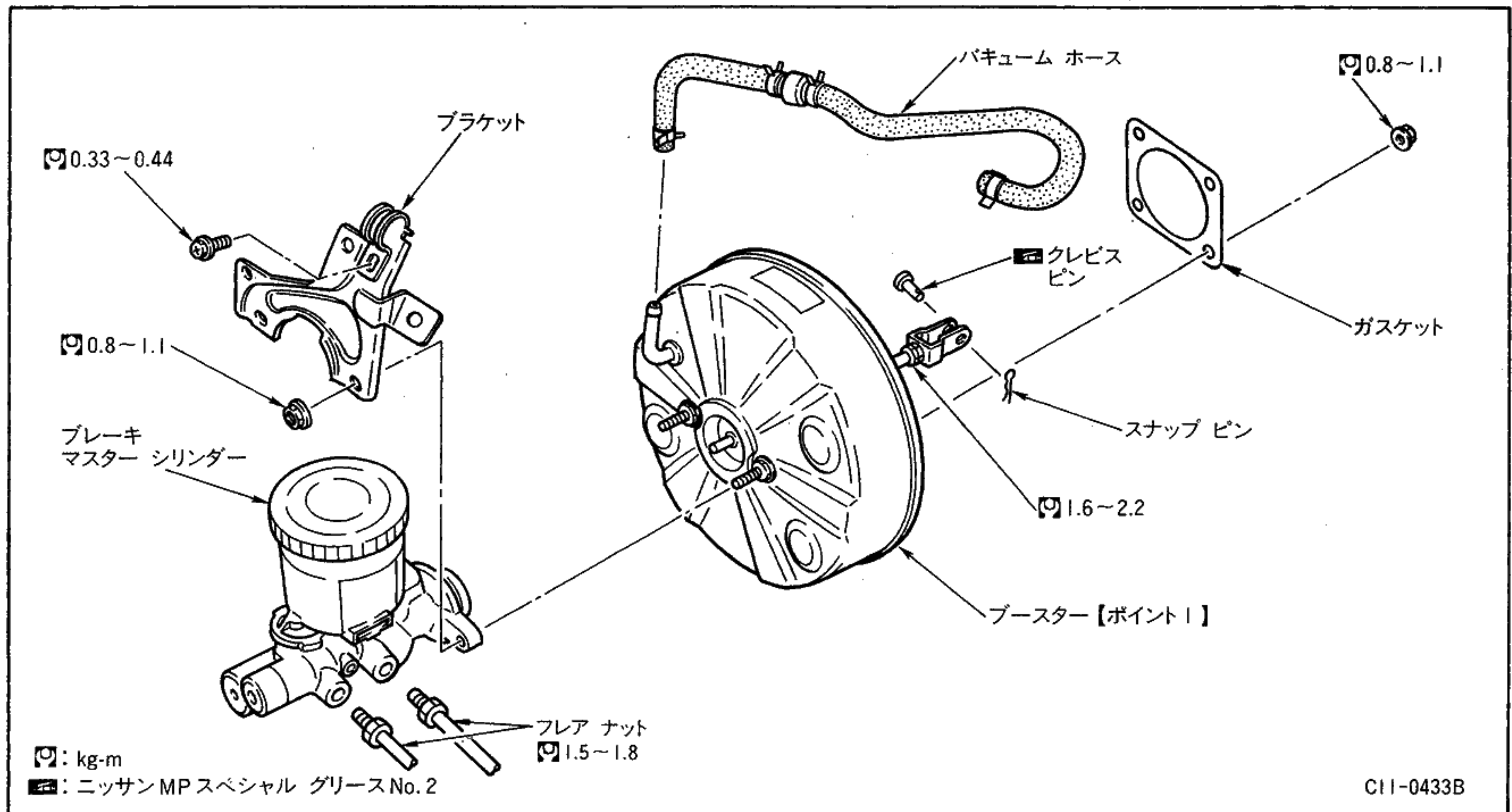


【ポイント2】 チェック バルブ組み付け

- ・チェック バルブは左図の向き（矢印⇐）はエンジン側（インテーク マニホールド側）に組み付ける。

4-4 マスター シリンダー及びブースター

(1) 車両からの脱着



【ポイント1】 ブースターの脱着

取 り 外 し

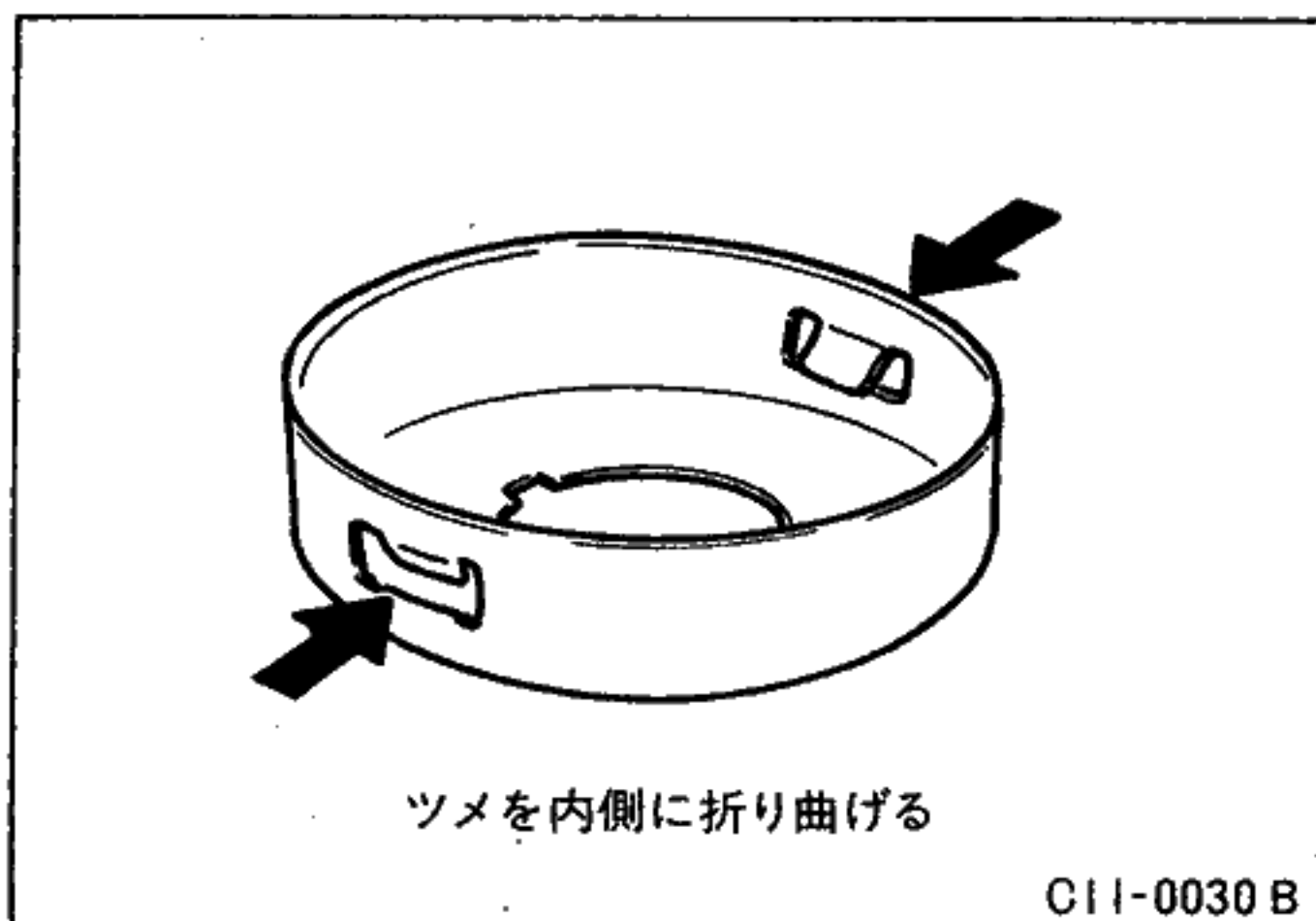
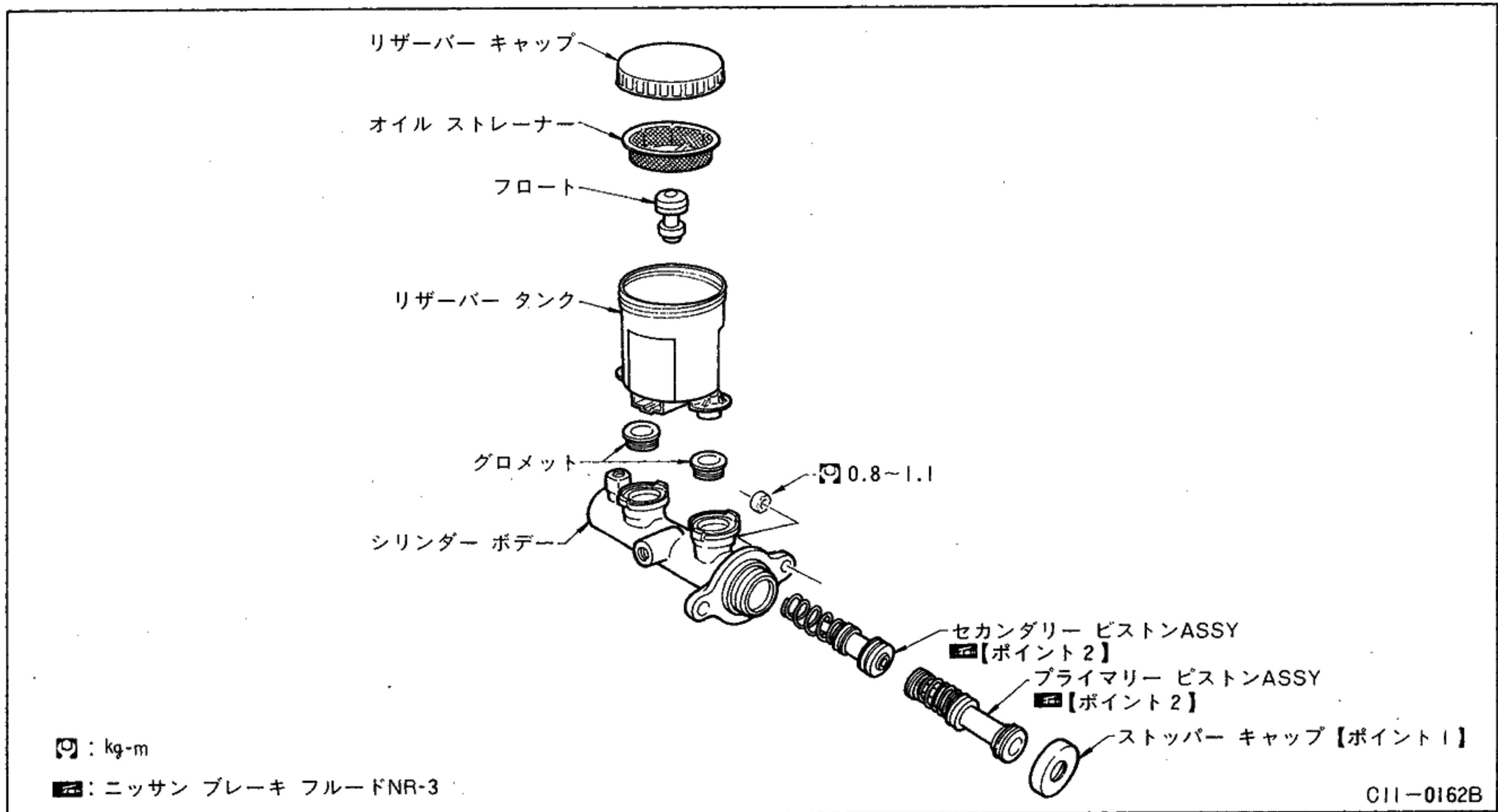
- ・マスター シリンダーとブレーキ チューブを分離する。
- ・スナップ ピン及びクレビス ピンを外す。
- ・ペダル ブラケットと共締め用のナット（4箇所）を外し、エンジンルーム側より取り外す。

取 り 付 け

- ・取り外しの逆の手順で行う。
- ・ブースターを取り付け後、マスター シリンダーを仮締めとし、ブレーキ チューブを取り付け後マスター シリンダー取付ボルトを規定トルクで本締めとする。

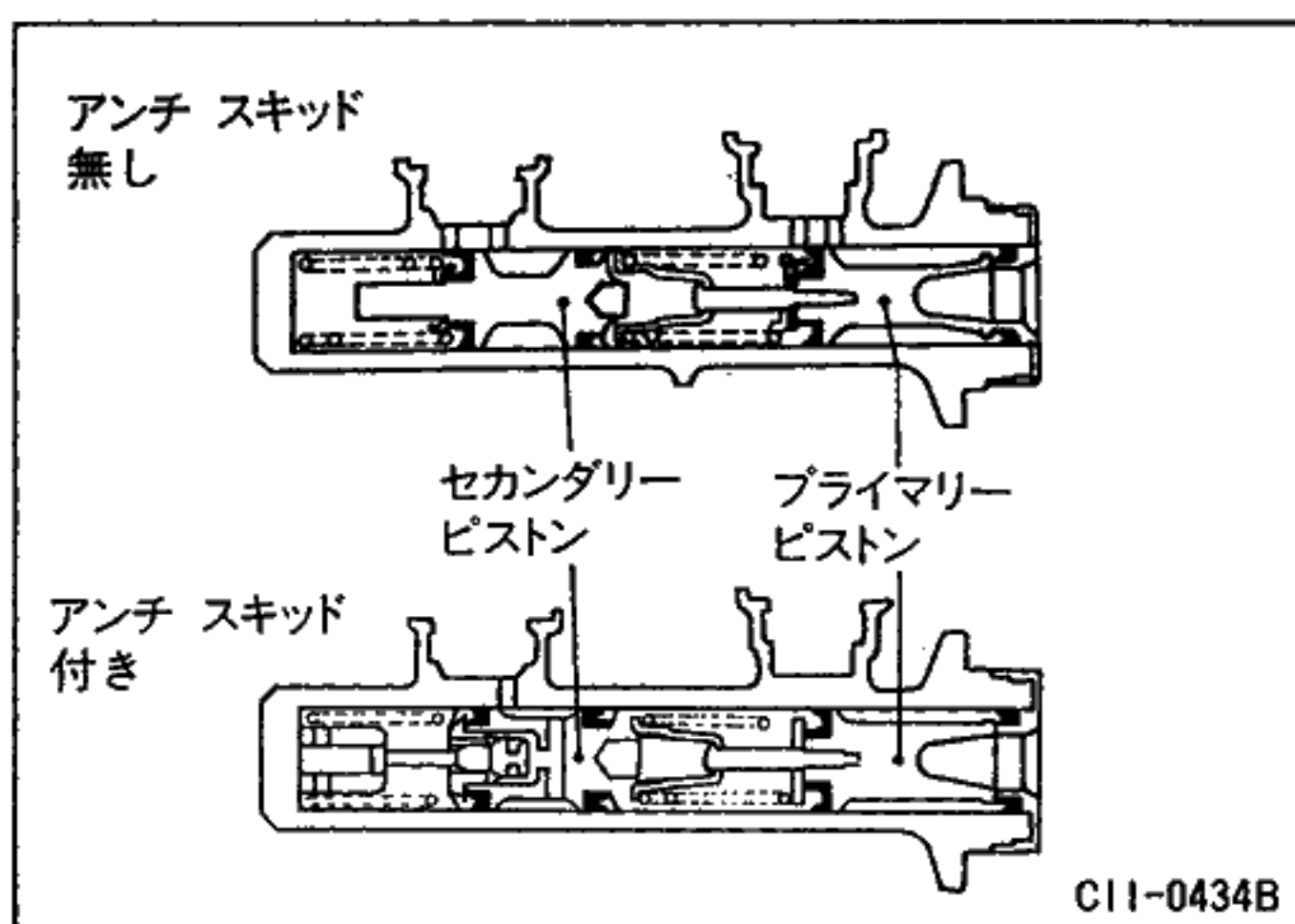
注意：脱着の際、リザーバー タンクやボデー側に傷をつけないよう作業を行う。

(2) マスター シリー分解、組み立て



【ポイント 1】 ストッパー キャップ組み付け

- ・ ツメが折れたり、変形したものは必ず交換する。
- ・ 組み付け時はツメを内側に折り込んで押し込む。



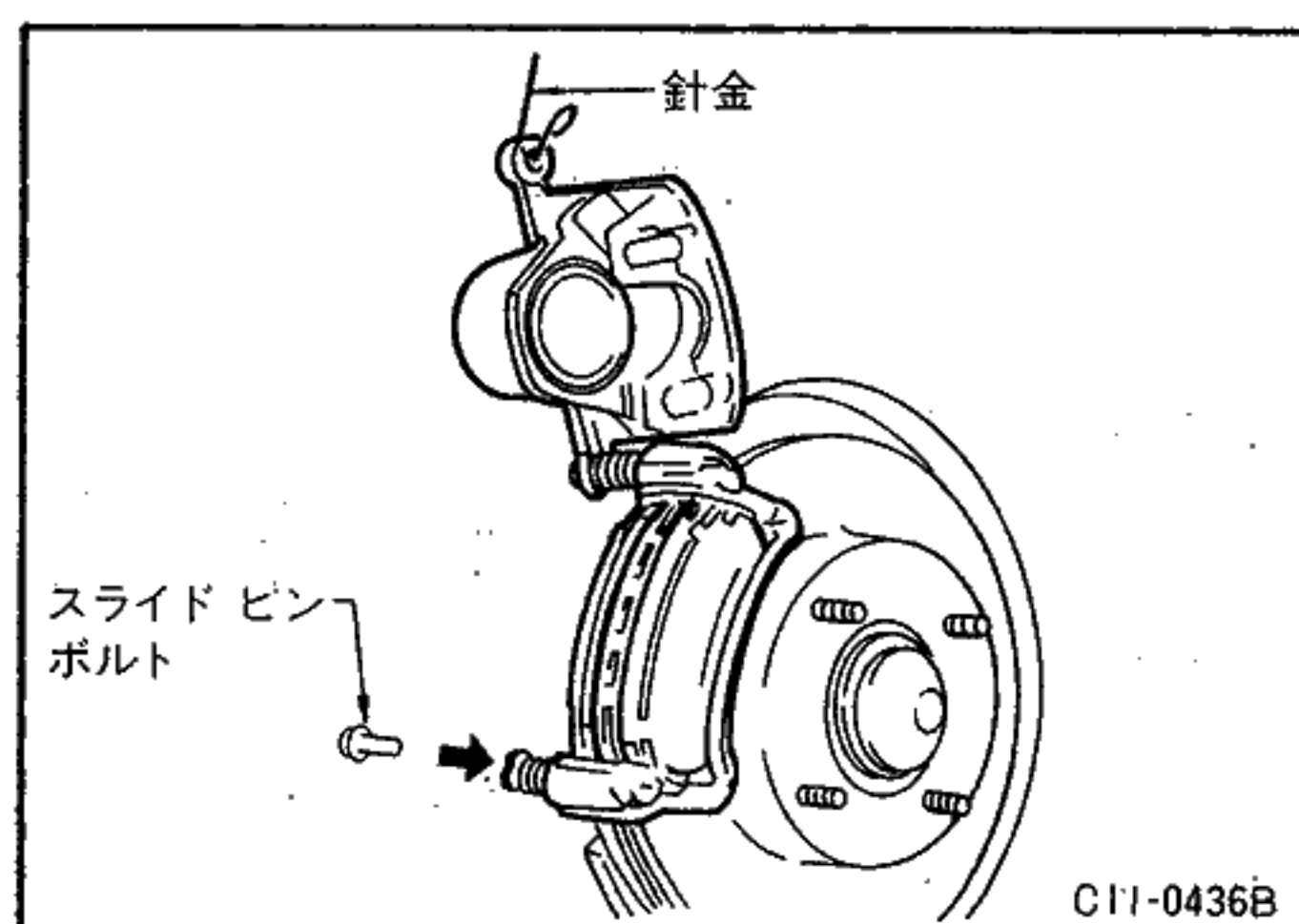
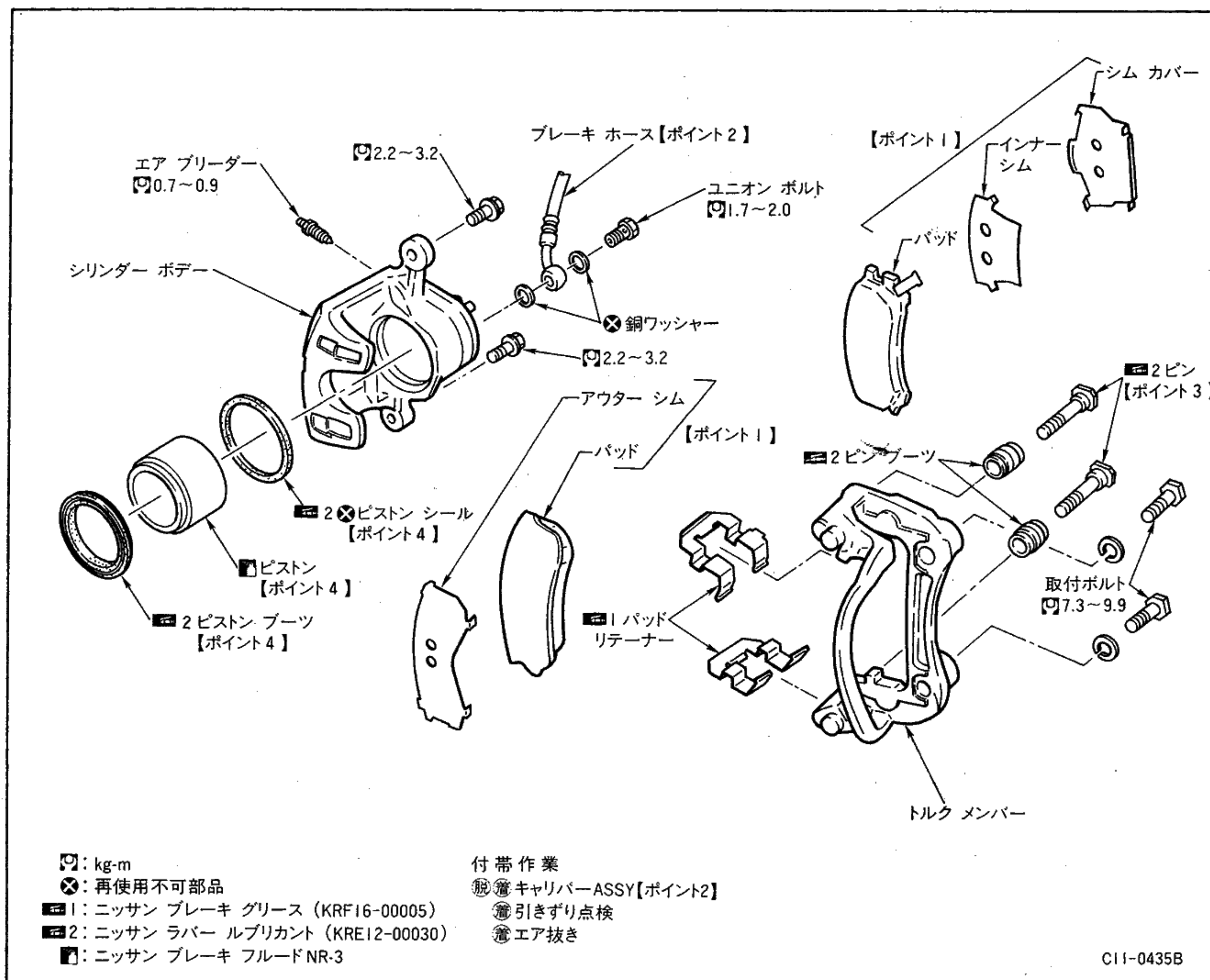
【ポイント 2】 インナー キット ASSY の組み付け

- ・ インナー キットは必ず ASSY で交換する。
- ・ カップの向きを確認した後、組み付ける。
- ・ プライマリー ピストンを ⊕ ドライバーなどで押した状態でバルブ ストッパーを取り付ける。

注意：洗浄の際はニッサン ブレーキ フルード NR-3 を使用し、他の鉱物油類での洗浄は行わないこと。

4-5 フロント ブレーキ

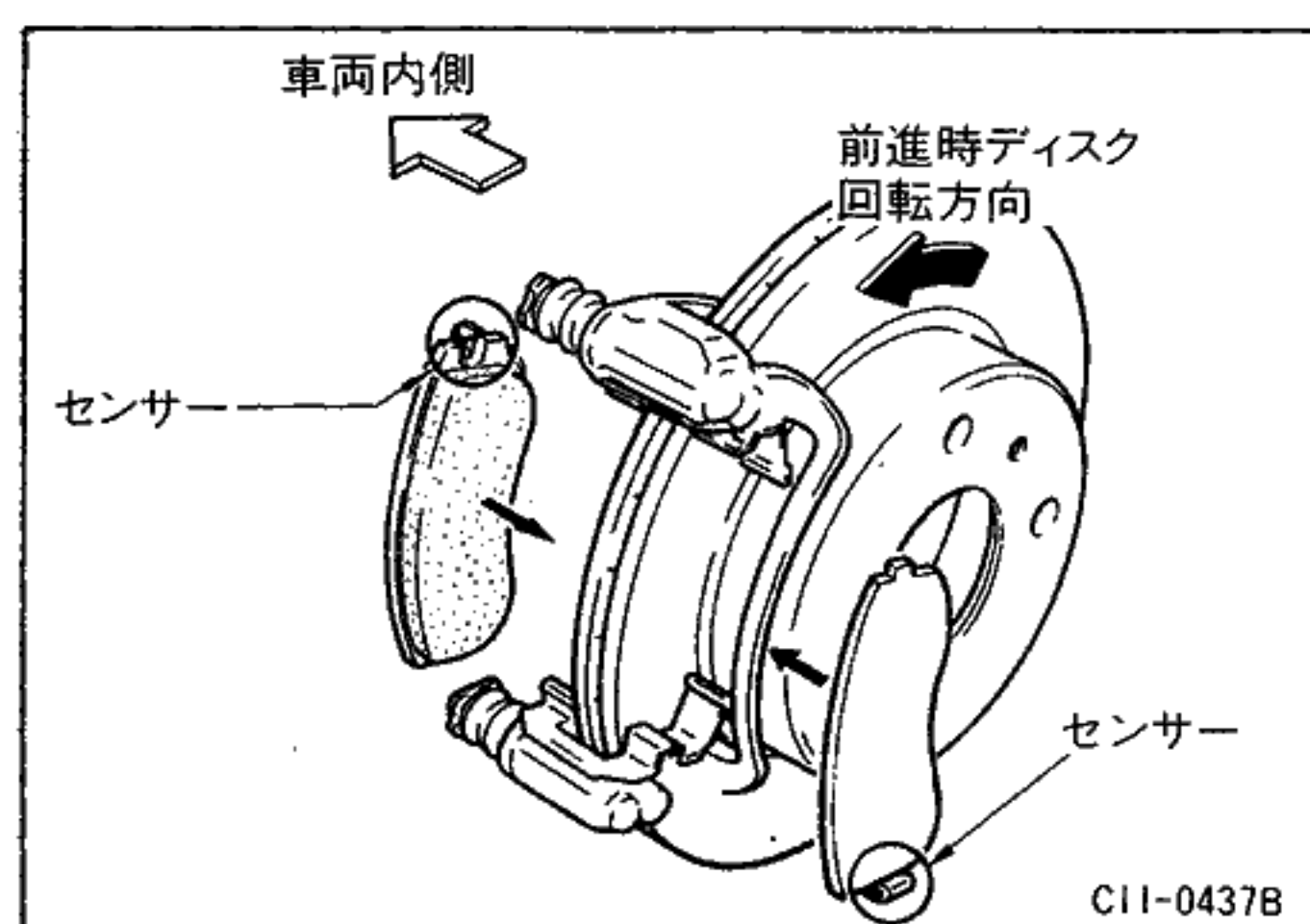
(1) キャリパー ASSY 脱着及び分解、組み立て (CL18VB 型)



【ポイント1】 パッドの脱着

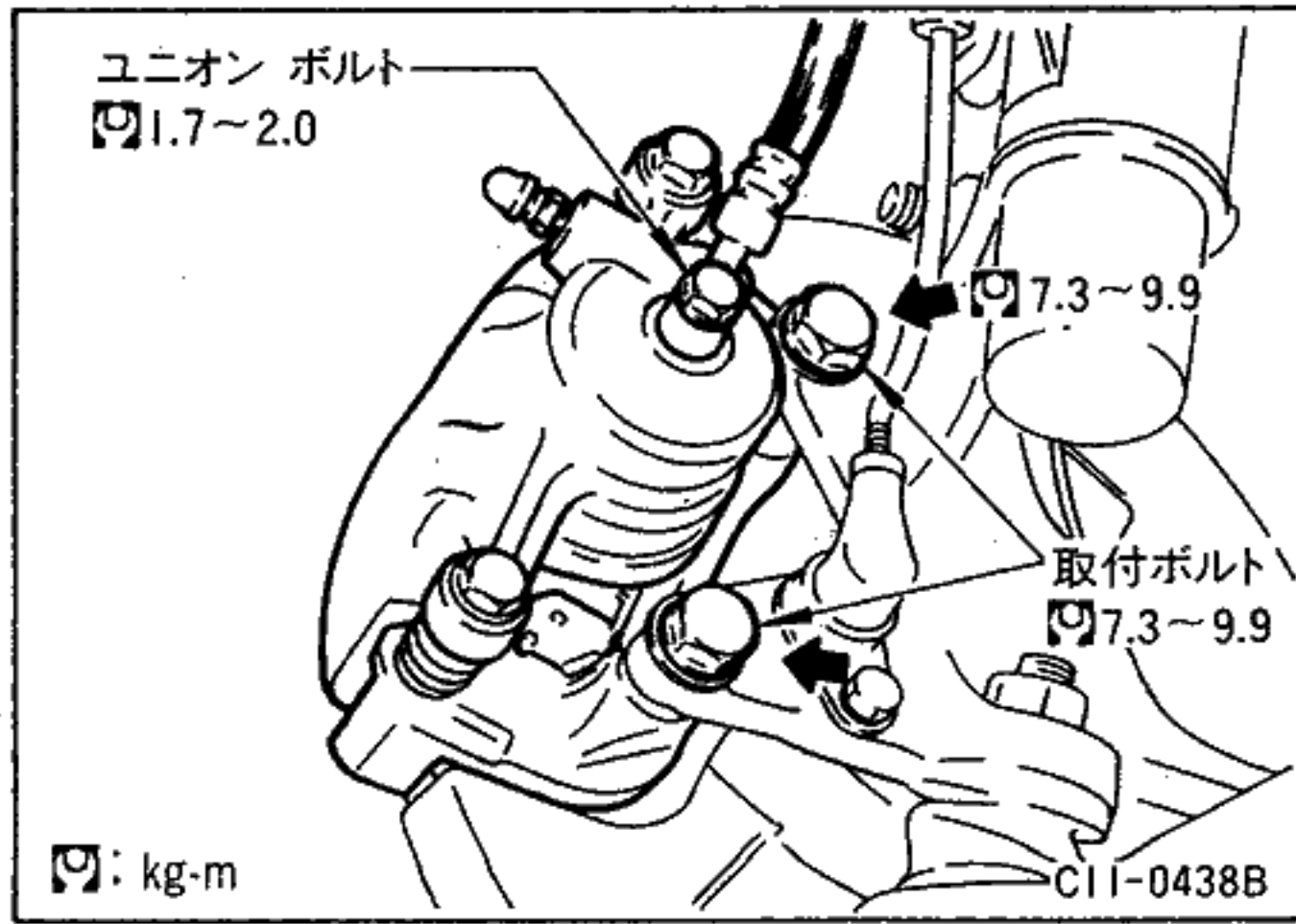
取 外 し

- ・シリンダー ボデー取付ボルトの下側（スライド ピン取付ボルト）を外し、左図のようにシリンダー ボデーを針金などで持ち上げてパッドを取り外す。



取 付 け

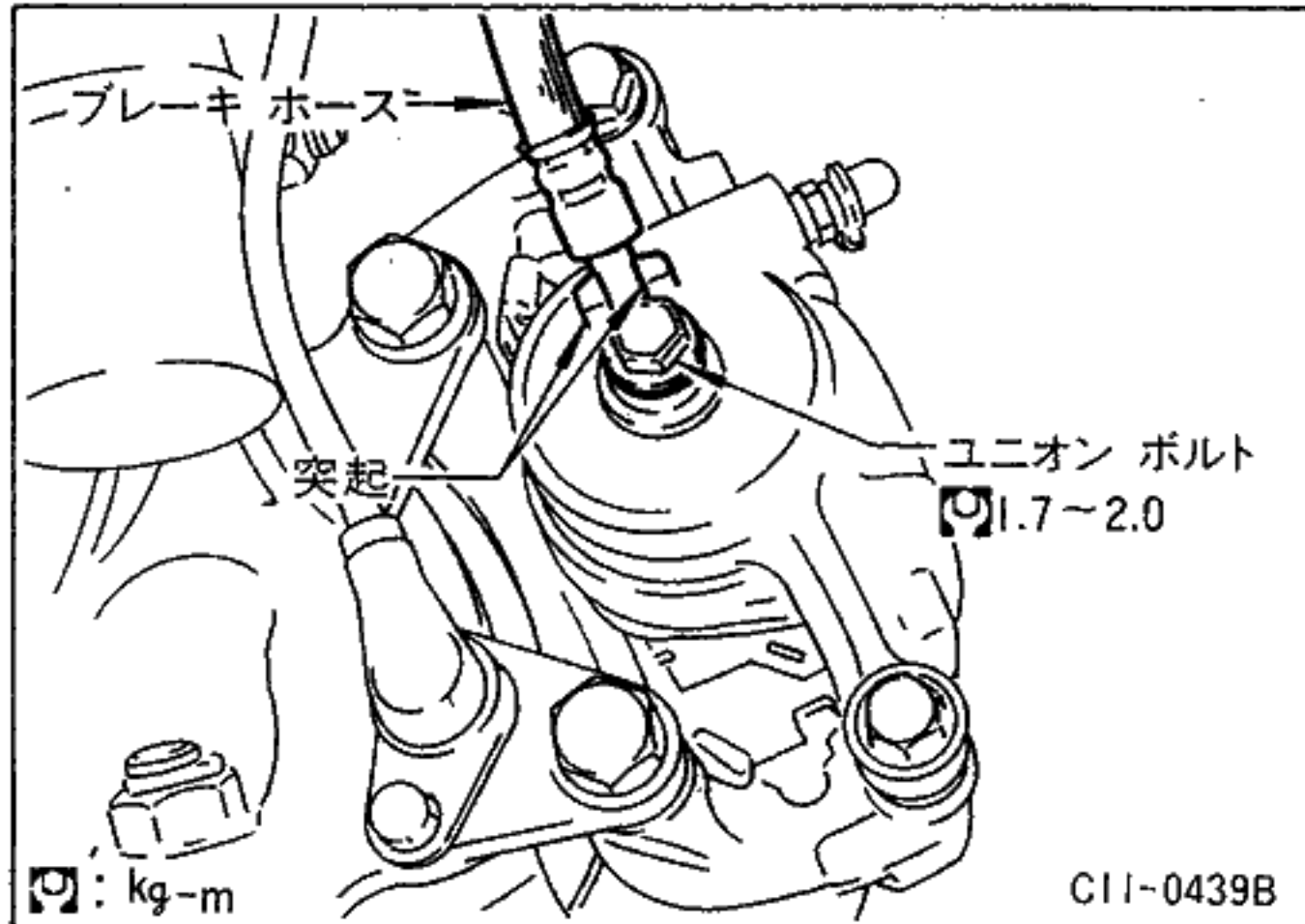
- ・パッドはセンサー付きが車両内側になるように組み付ける。
 - ・シム及びシム カバーの組み付けは、位置を確認して行う。
- 注意: (1) シム カバーは車両内側に組み付ける。
- (2) インナー、アウター シムに錆発生及びゴム コートのはがれがある時は、新品に交換する。



【ポイント2】 キャリパー ASSY の脱着

取 り 外 し

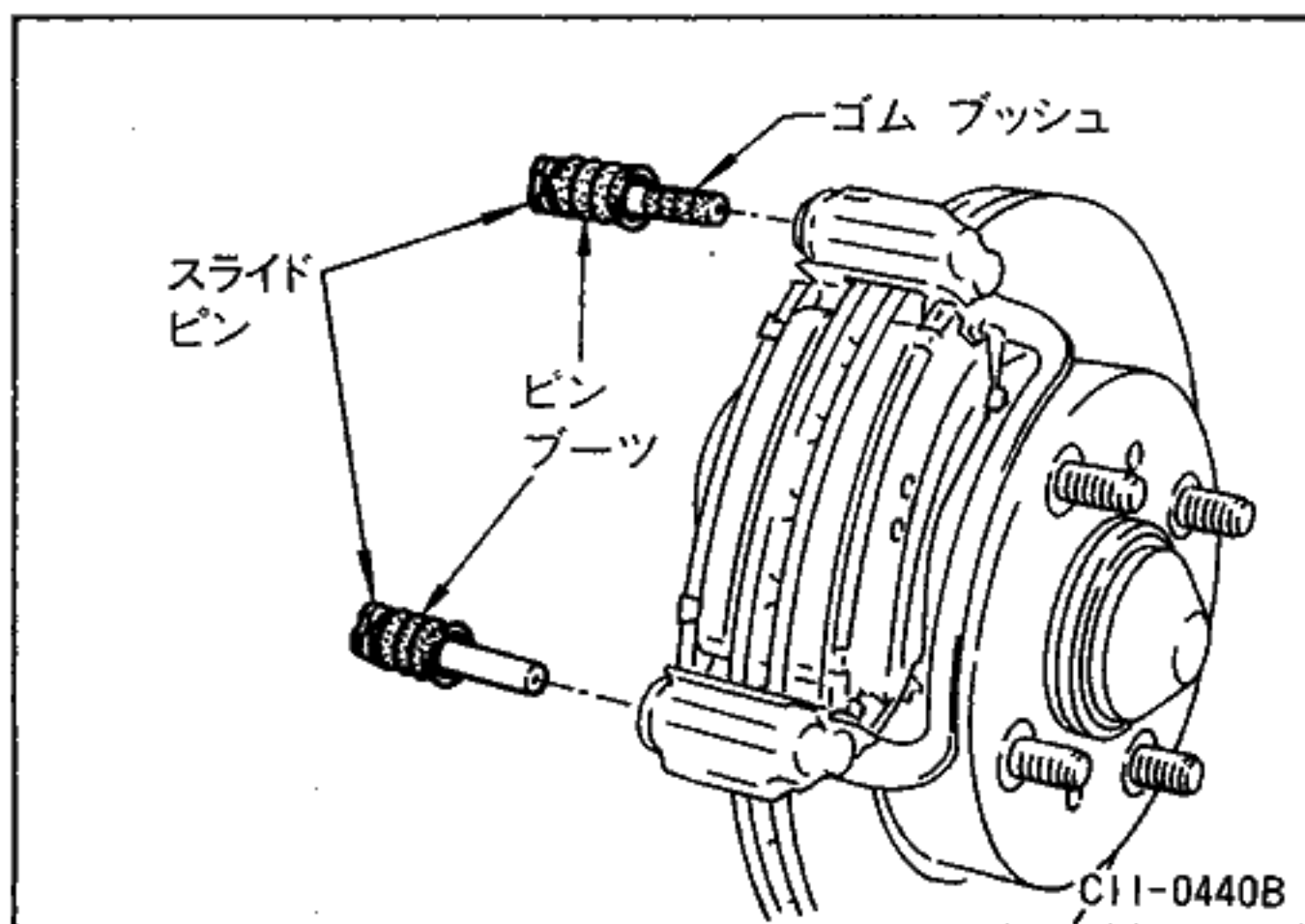
- ・トルク メンバー取付ボルト及びブレーキ ホースのユニオン ボルトを外して行う。



取 り 付 け

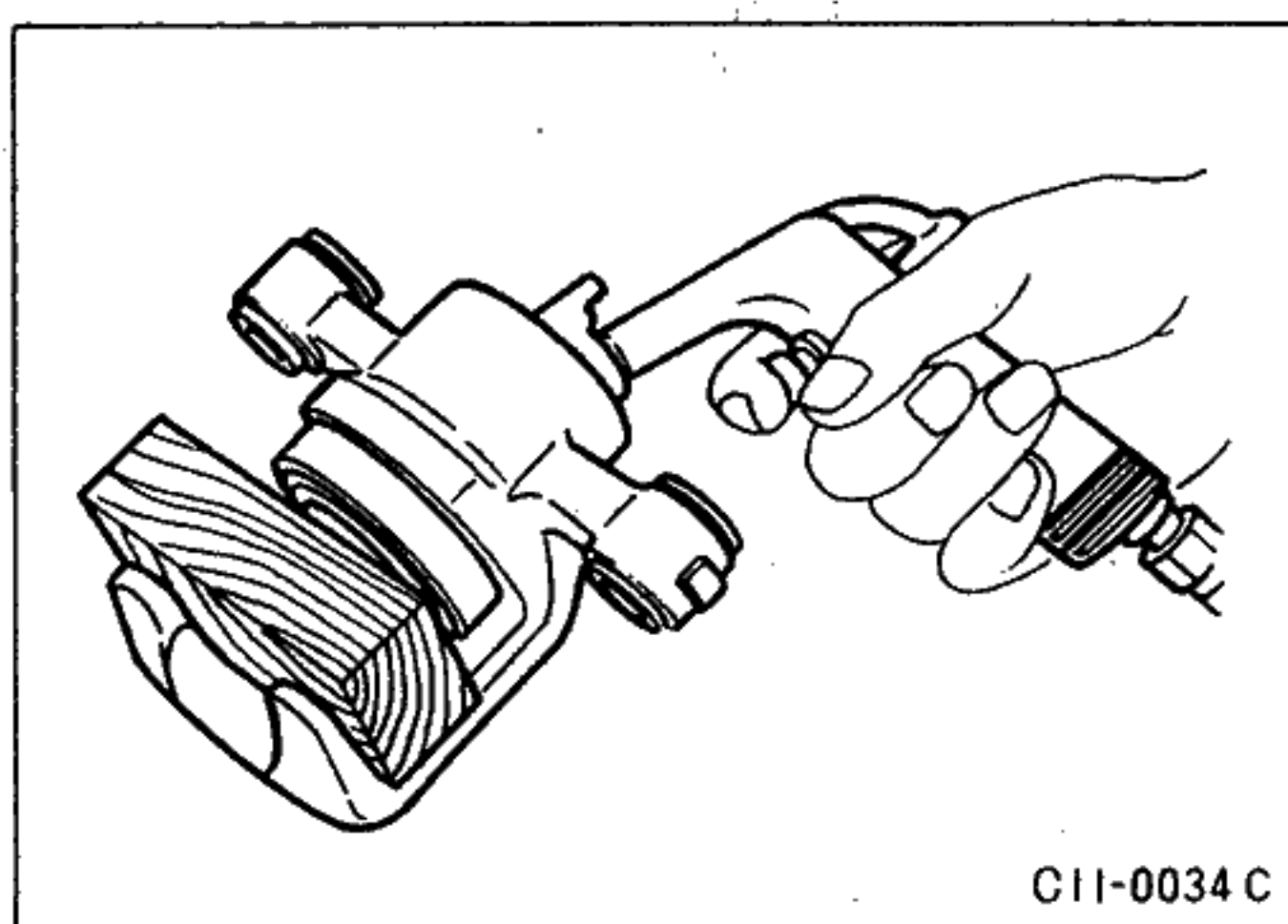
- ・ブレーキ ホースの取り付けは、取り付け部の突起に確実に組み付ける。

注意：ホースをねじったり、折ったりしない。



【ポイント3】 スライド ピン取付位置

- ・左図のようにゴム ブッシュ付きのスライド ピンを上側に組み付ける。



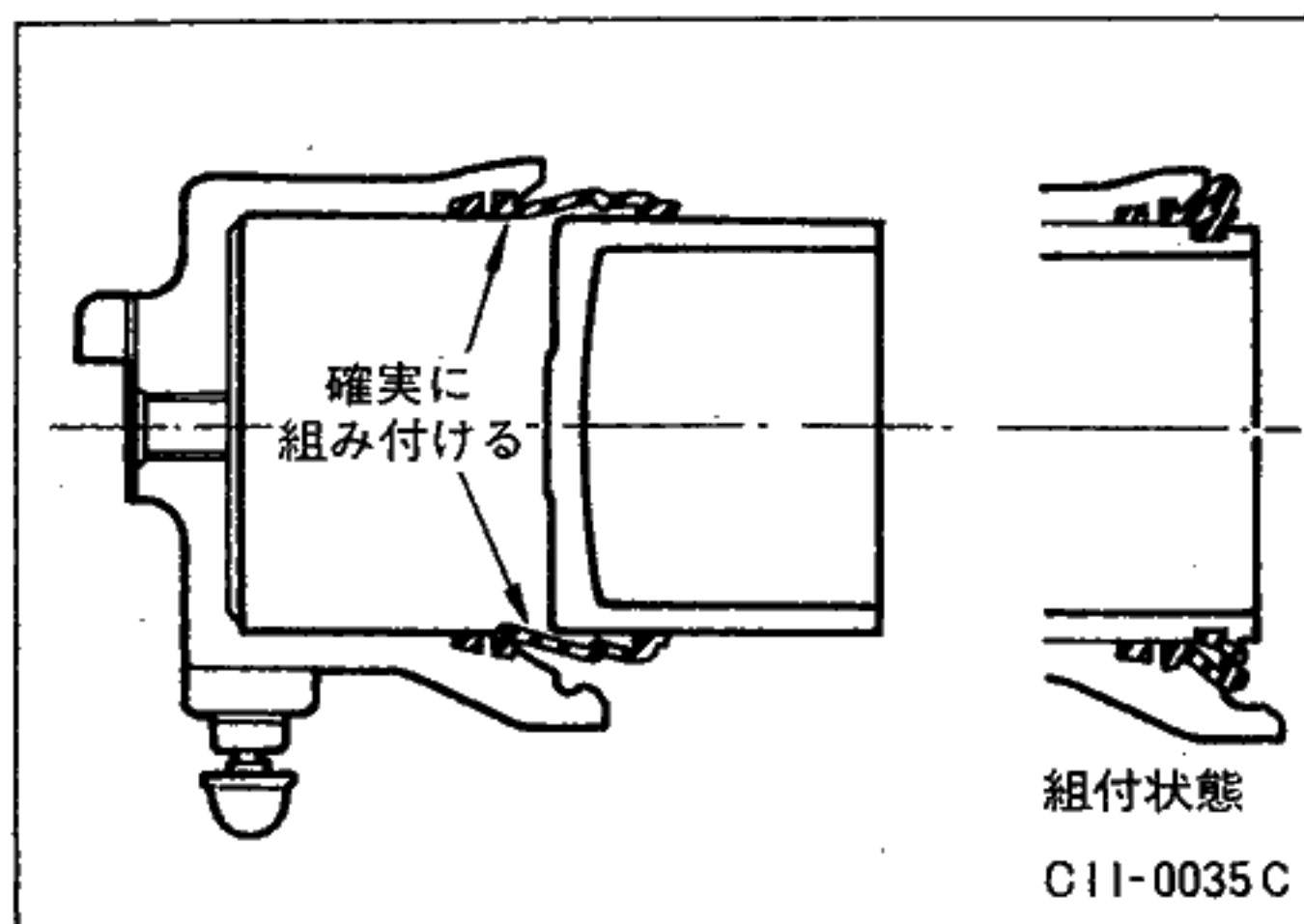
【ポイント4】 ピストン及びピストン ブーツ脱着

取 り 外 し

- ・左図のように木片をはさみ、ユニオン ボルトの取付穴にエアを吹き込み、ピストンとブーツを取り出す。

注意：(1) ブレーキ液を飛散させないように注意すること。

(2) エアを吹き込むとき、木片とピストンの間に指をはさまないこと。



取 り 付 け

- ・ピストン後端部にピストン ブーツをかぶせ、ピストン ブーツのシリンダー側リップをシリンダー ボデーの溝に正規に組み付ける。(ピストン ブーツにラバー ルブリカントを塗布してから取り付ける)

- ・ピストンをシリンダー ボデーに押入し、ピストン ブーツのピストン側リップ部をピストンの溝に正規状態に組み付ける。

注意：ピストン円筒部に傷、打跡がある場合は新品に交換する。

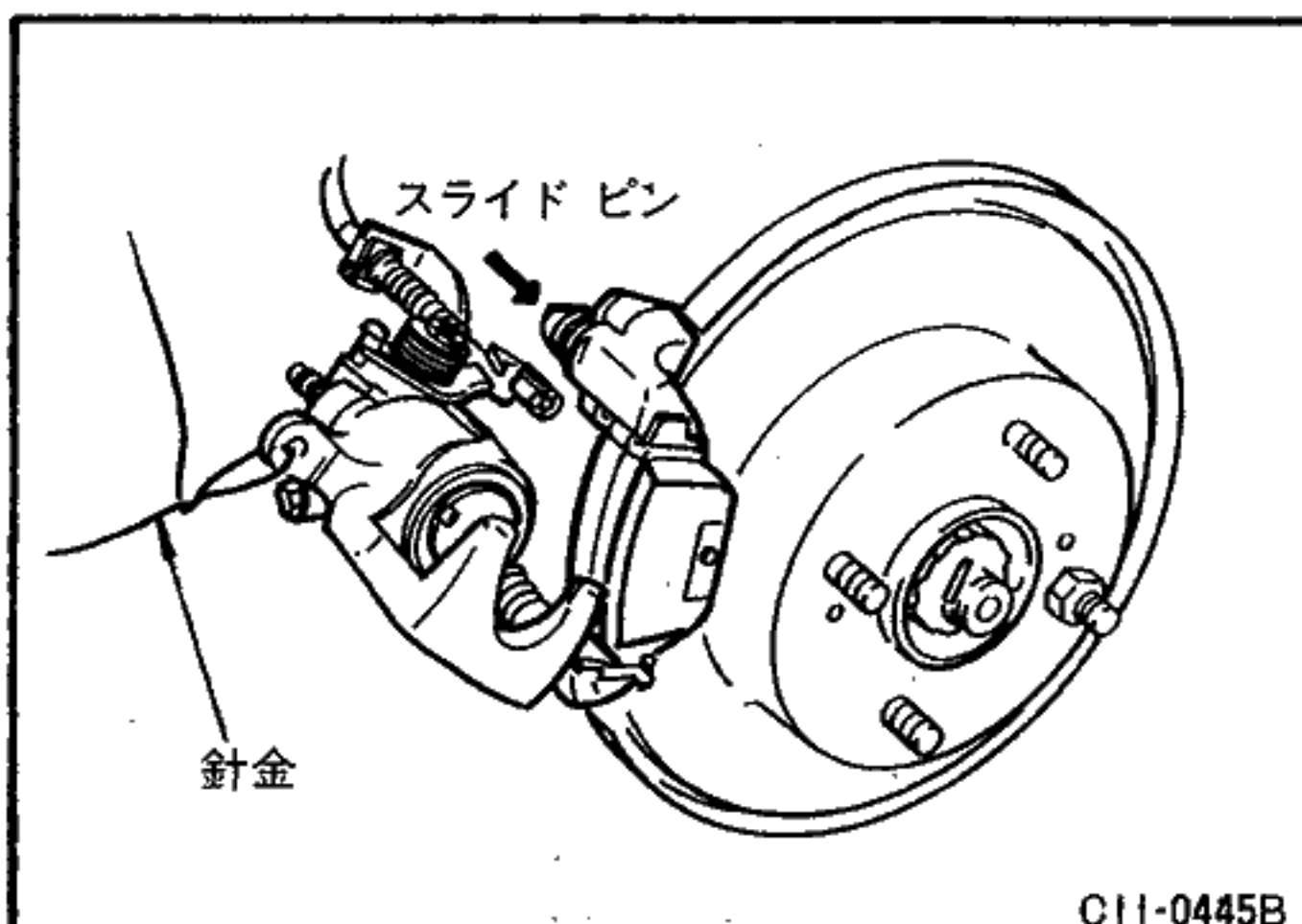
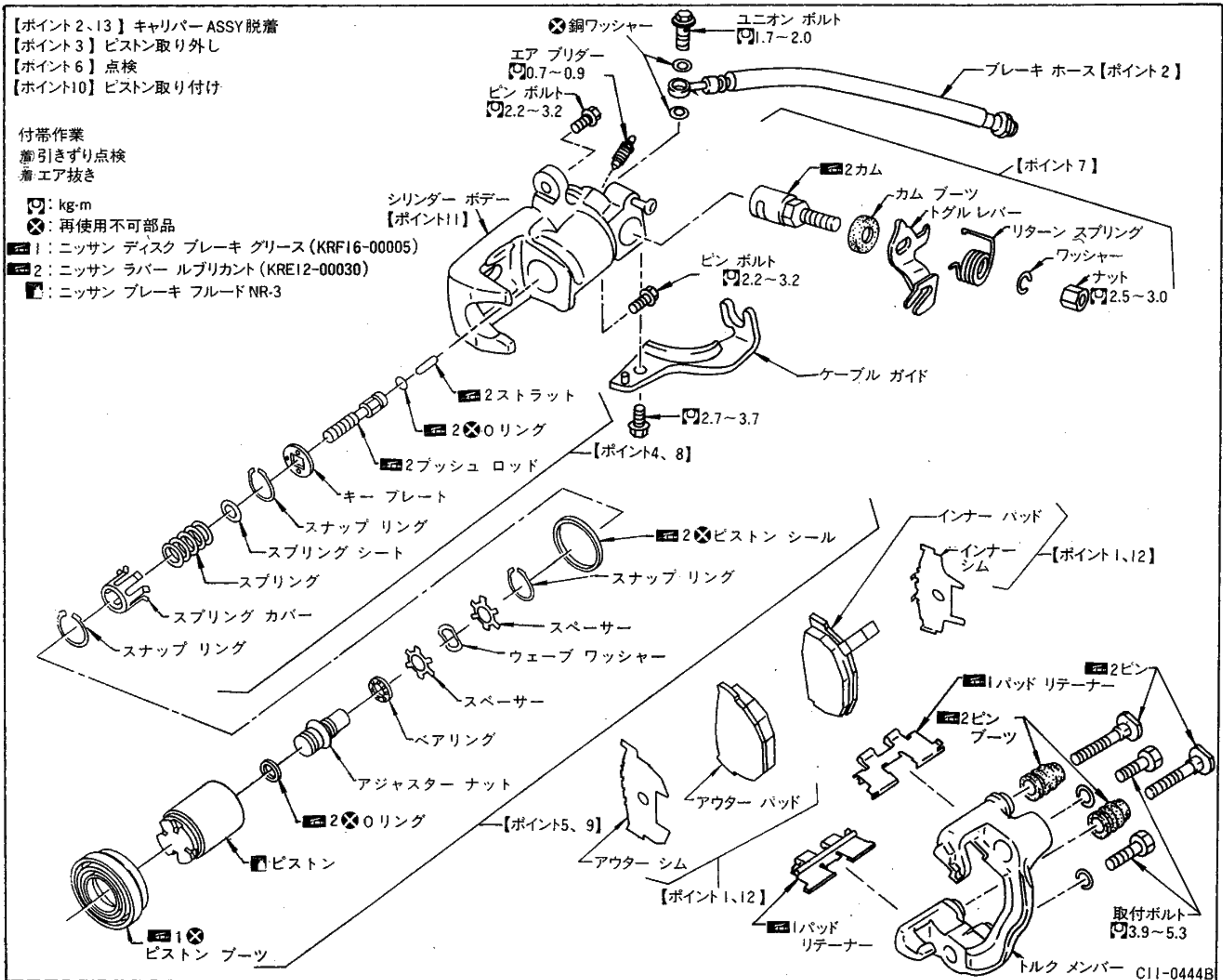
引きずり点検

- ・パッドを組み付け、ブレーキペダルを20kgで約5秒間踏む。
- ・ブレーキペダルを開放してディスクを10回転させ、その際に引きずり点検を行う。

注意：(1) パッド、ディスクは乾いた状態のこと。
(2) ホイールベアリングは正常であること。

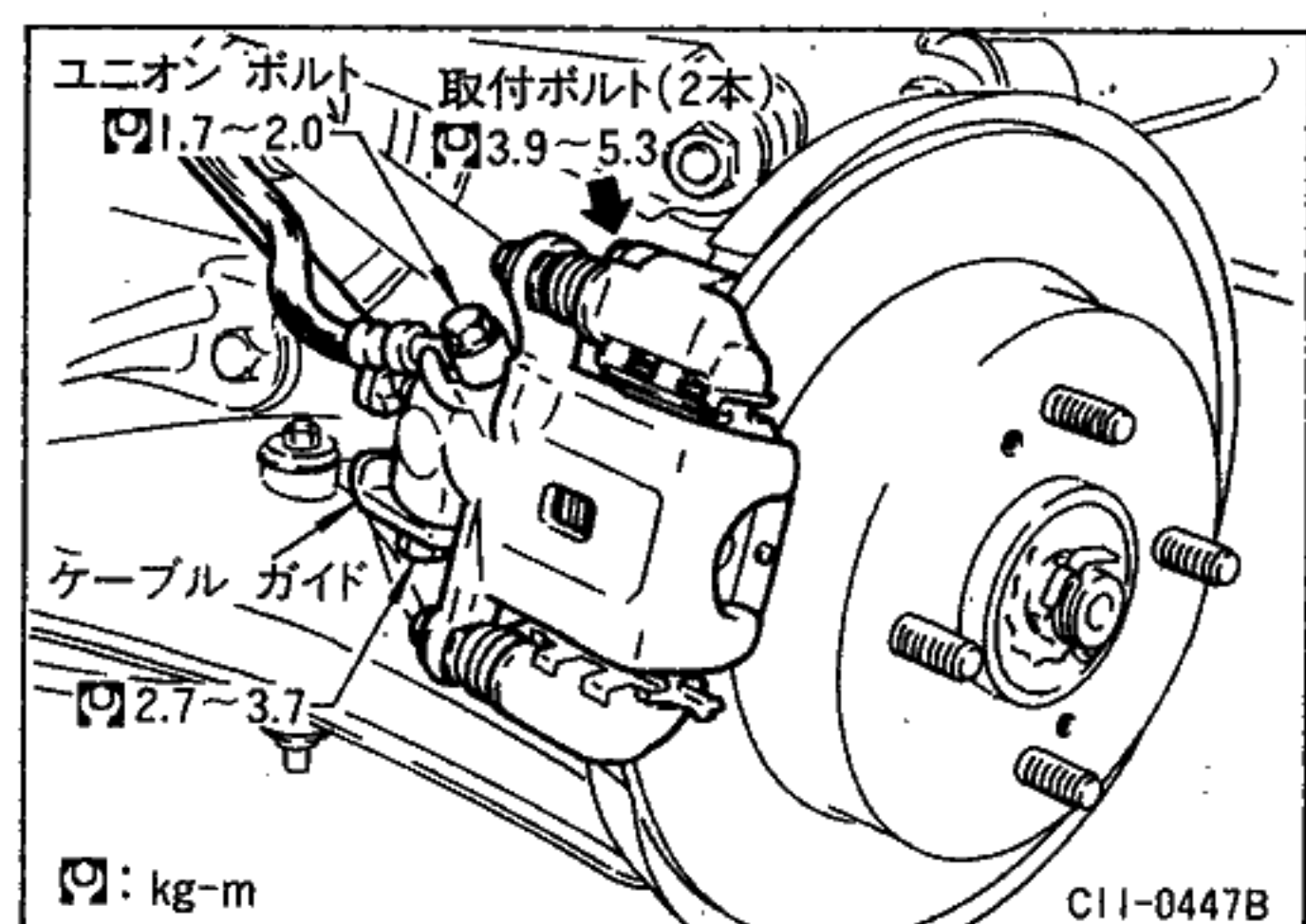
4-6 リヤブレーキ

(1) キャリパー ASSY 脱着及び分解、組み立て (CL9H 型)



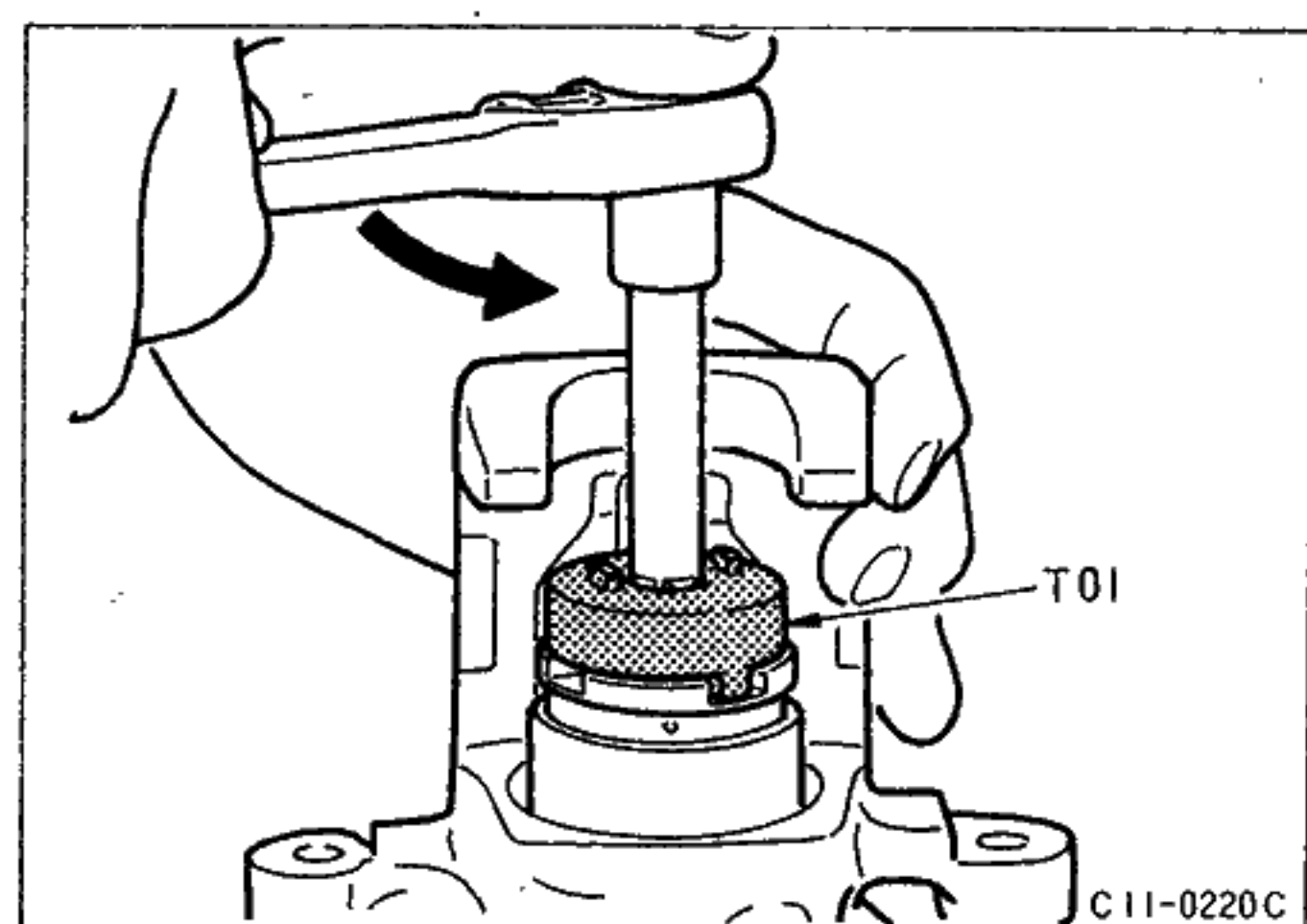
【ポイント1】 パッドの取り外し

- ・シリンダー ボデー上側のスライド ピンを外し、左図のようにシリンダー ボデーを針金などで引き上げてパッドを取り外す。



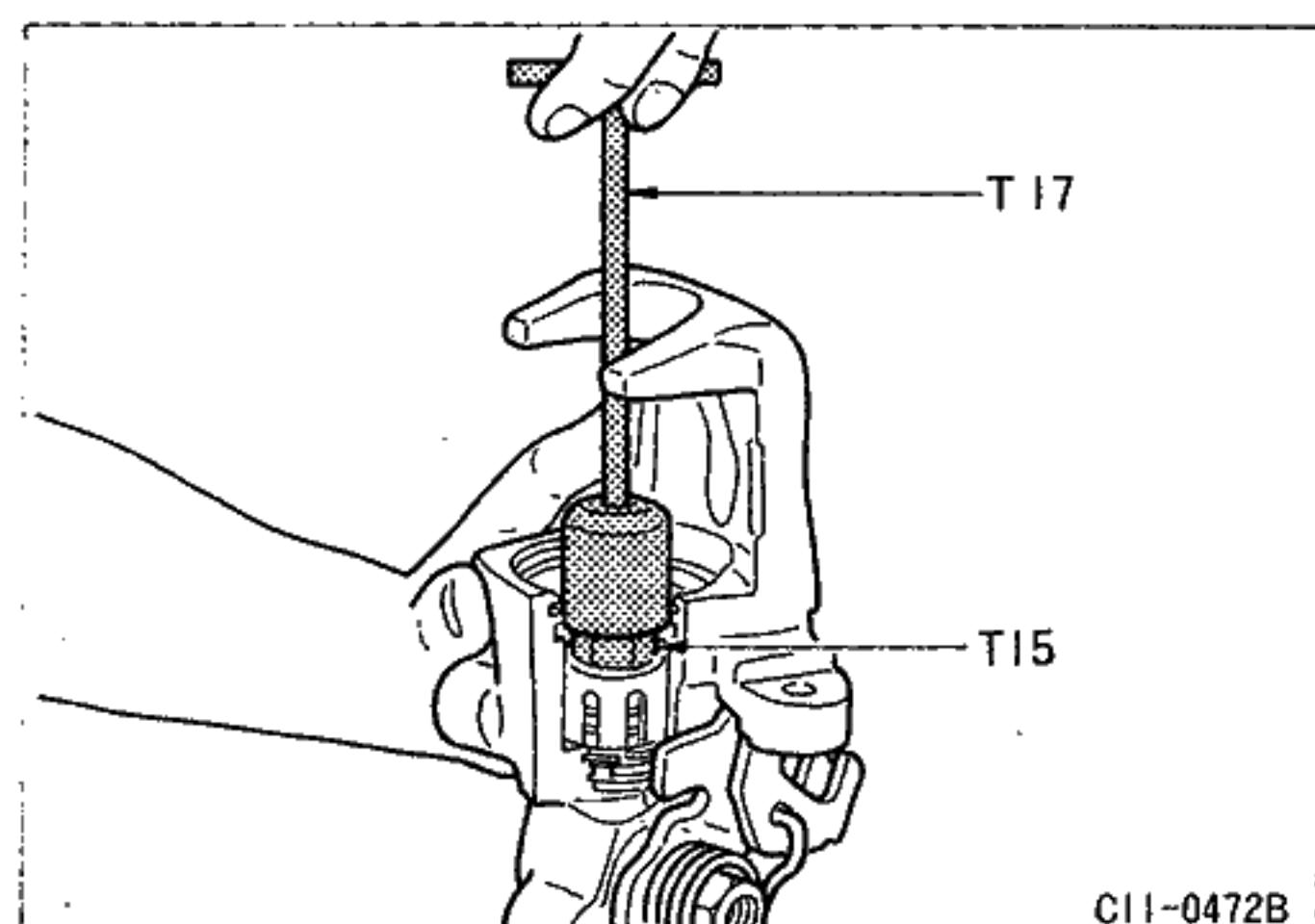
【ポイント2】 キャリパー ASSY の取り外し

- ・パーキング ブレーキ ケーブルのロック プレート キャリパー ASSY の取外ボルト及びブレーキ ホースのユニオン ボルトを外して行う。



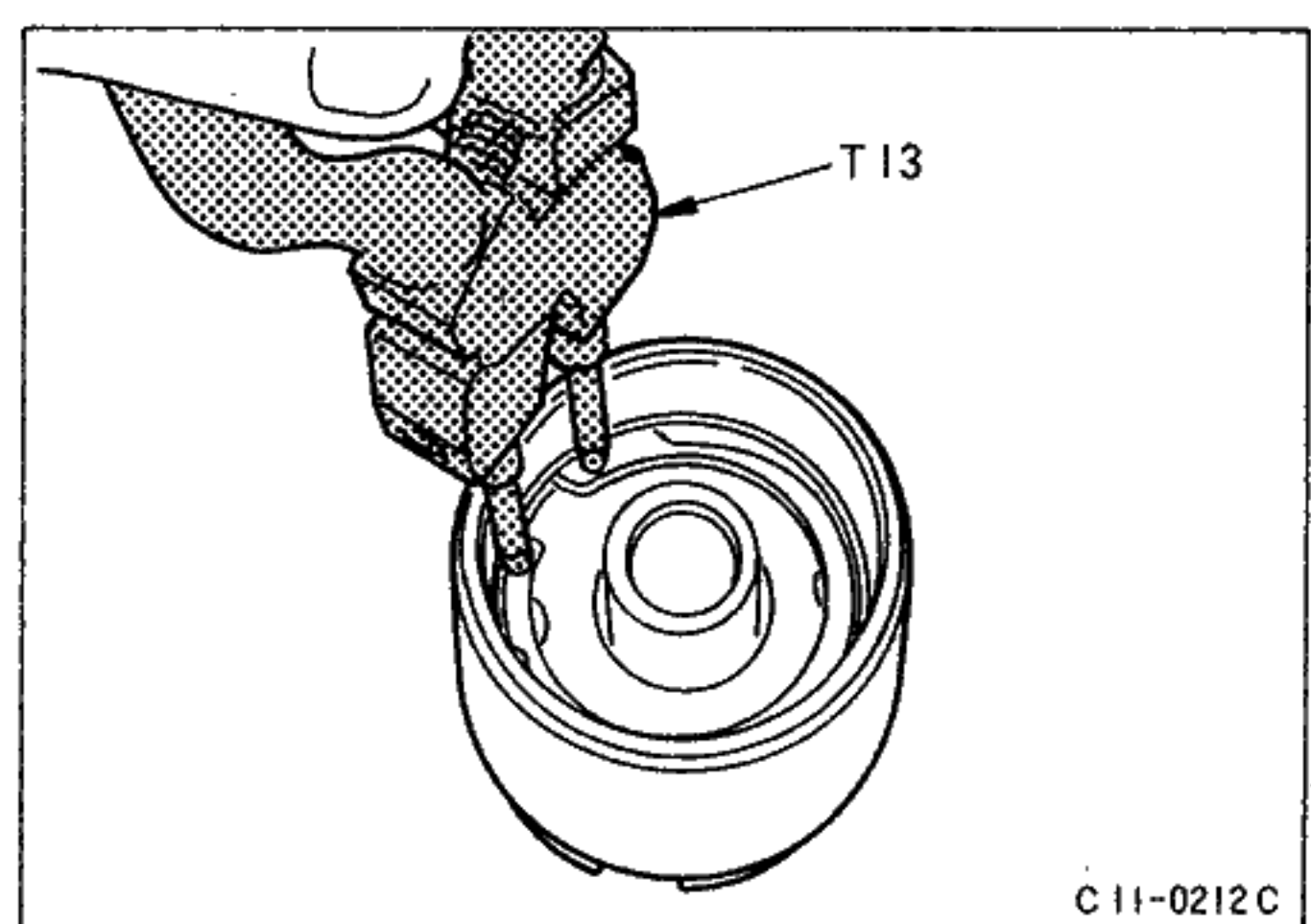
【ポイント3】 ピストン取り外し

- ・ピストン ブーツを外し、ピストンに左図のとおりローラー (セット工具 No. : T01) をセットし、ピンを左に回して取り外す。
 - ・トグル レバーを取り付け、ナットを仮締めする。
- 注意：このときは、リターン スプリングを組み付けないこと。



【ポイント4】 プッシュ ロッド、スプリングなどの取り外し

- ・左図のとおり CL 型用ナット (セット工具 No. : T15) を使用し、スプリングを縮めてスナップ リングをスナッパー (セット工具 No. : T14) で外す。
- ・スプリング カバー、スプリングなどを外し、スナップ リングをスナッパー (セット工具 No. : T13) で外し、プッシュ ロッド、キー プレートなどを取り出す。



【ポイント5】 ピストン分解

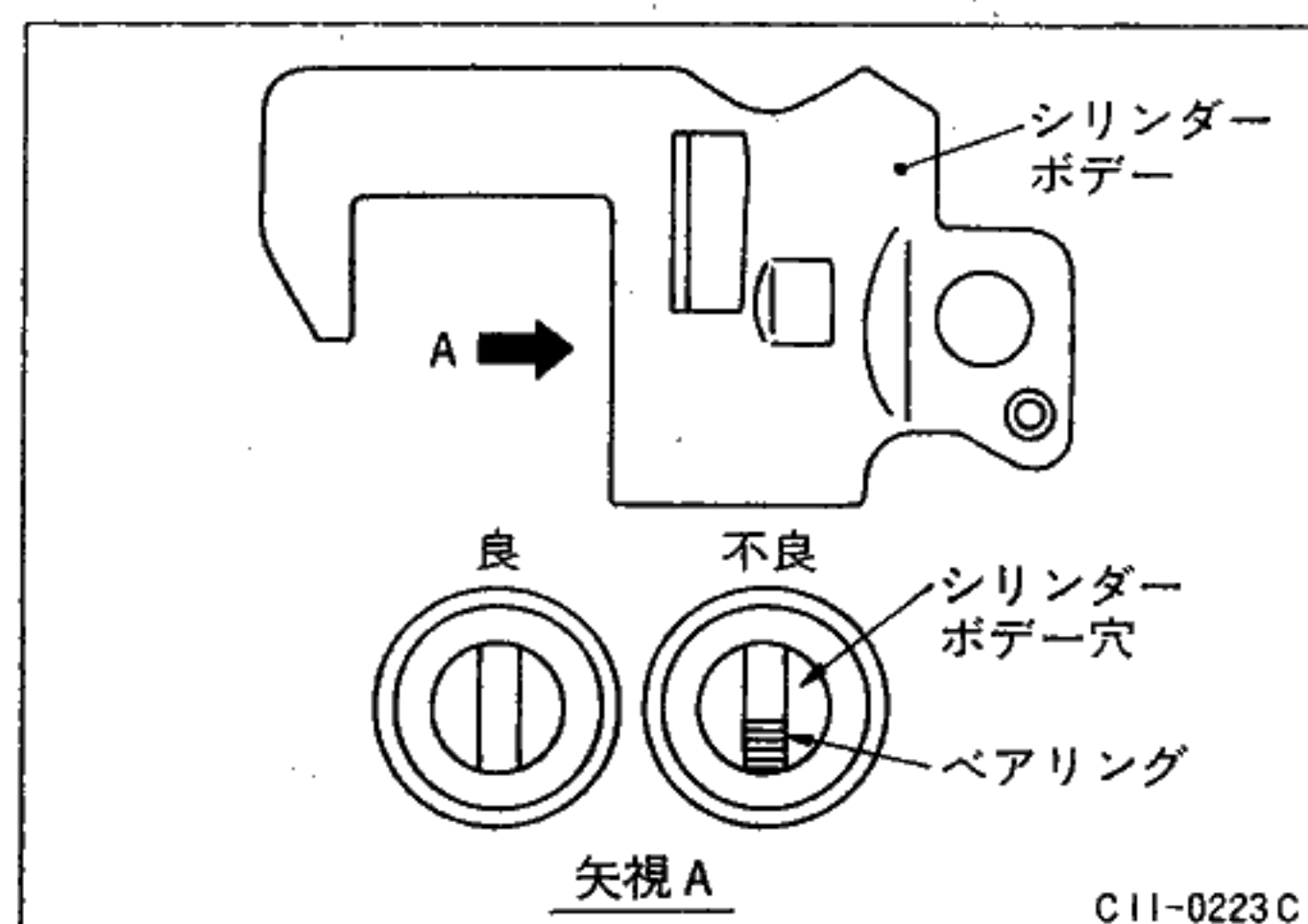
- ・左図のとおりスナッパー (セット工具 No. : T13) を使用し、スナップ リングを取り外す。
- 注意：ピストンは再使用する場合、内部の汚れをブラシ (セット工具 No. : T11) で除去すること。

【ポイント6】点検

・各部品を洗浄し、下記項目について点検する。

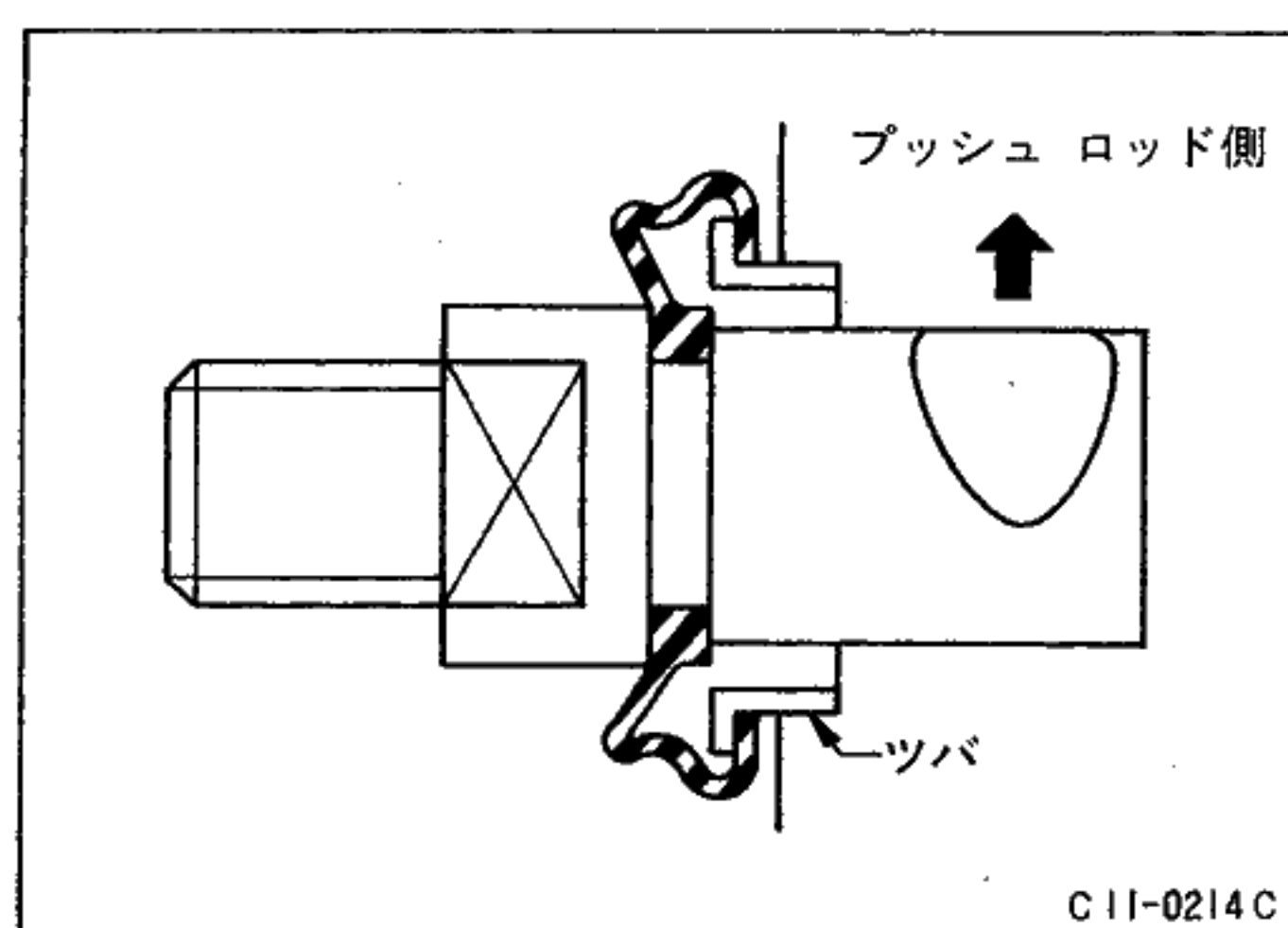
注意：鉱物油での洗浄はゴム類の特性を変化させ、作動不良の原因となることがありますので注意し、洗浄の際はニッサン ブレーキフルード NR-3 を使用のこと。

項 目	処 置
ピ ス ト ン	・偏摩耗、損傷、錆のあるものは交換する。 ・しゅう動面の汚れ、異物付着はブラシ（T11）を使用してブレーキ液で除去する。 - 注意：ピストンのしゅう動はメッキしてあるので、サンドペーパーは使用しないこと。
ダストカバー及び Oリングなどのピストンシール類	・分解時は必ず交換すること。 - 注意：ピストンシール類を新品と交換しない場合、ブレーキの戻り不良及びペダルストローク不良となることがある。
その他の部品	・へたり、損傷などのあるものは交換する。



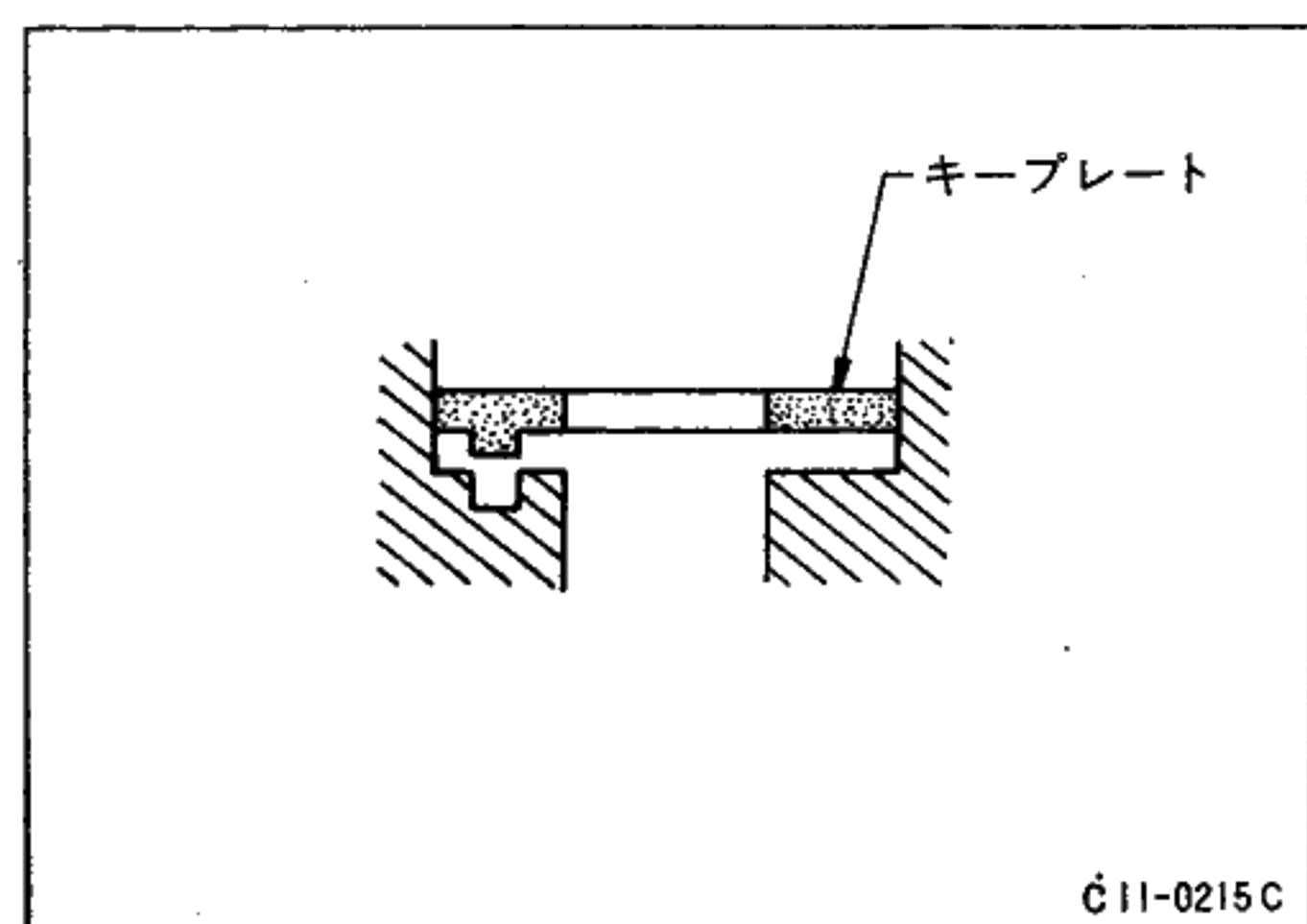
【ポイント7】パーキングブレーキ部の取り付け

・ベアリングの開口部がキャリパーボデーの穴からみて左図のとおりになるように組み付ける。



・カムを左図のとおり組み付け、カムブーツを組み付ける。

注意：カム及びブーツにラバー Lubricant を塗布する。



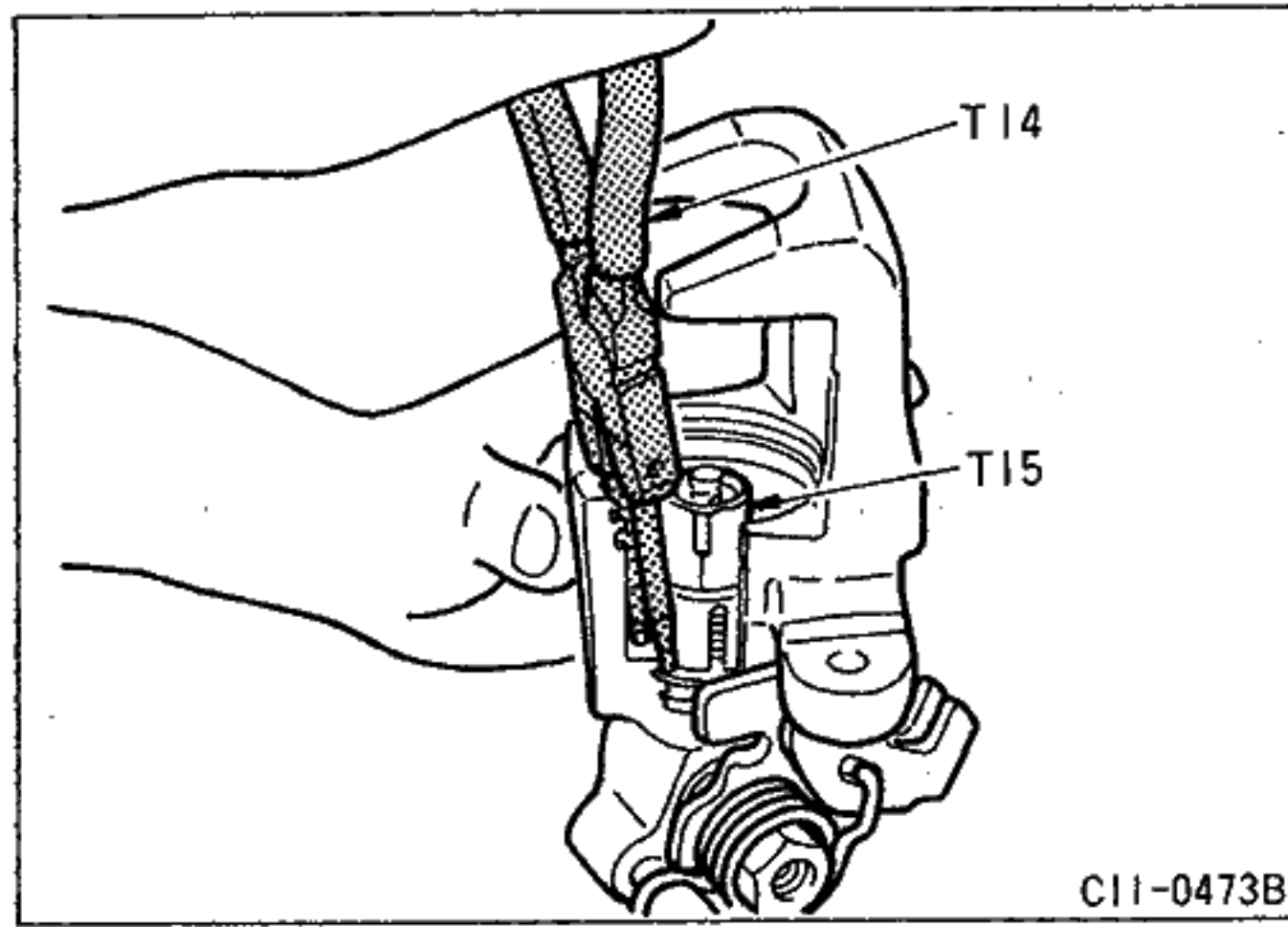
【ポイント8】プッシュロッド、スプリングなどの取り付け

・プッシュロッド及びストラットにラバー Lubricant を塗り、プッシュロッド、キープレート、ストラットをセットで取り付ける。

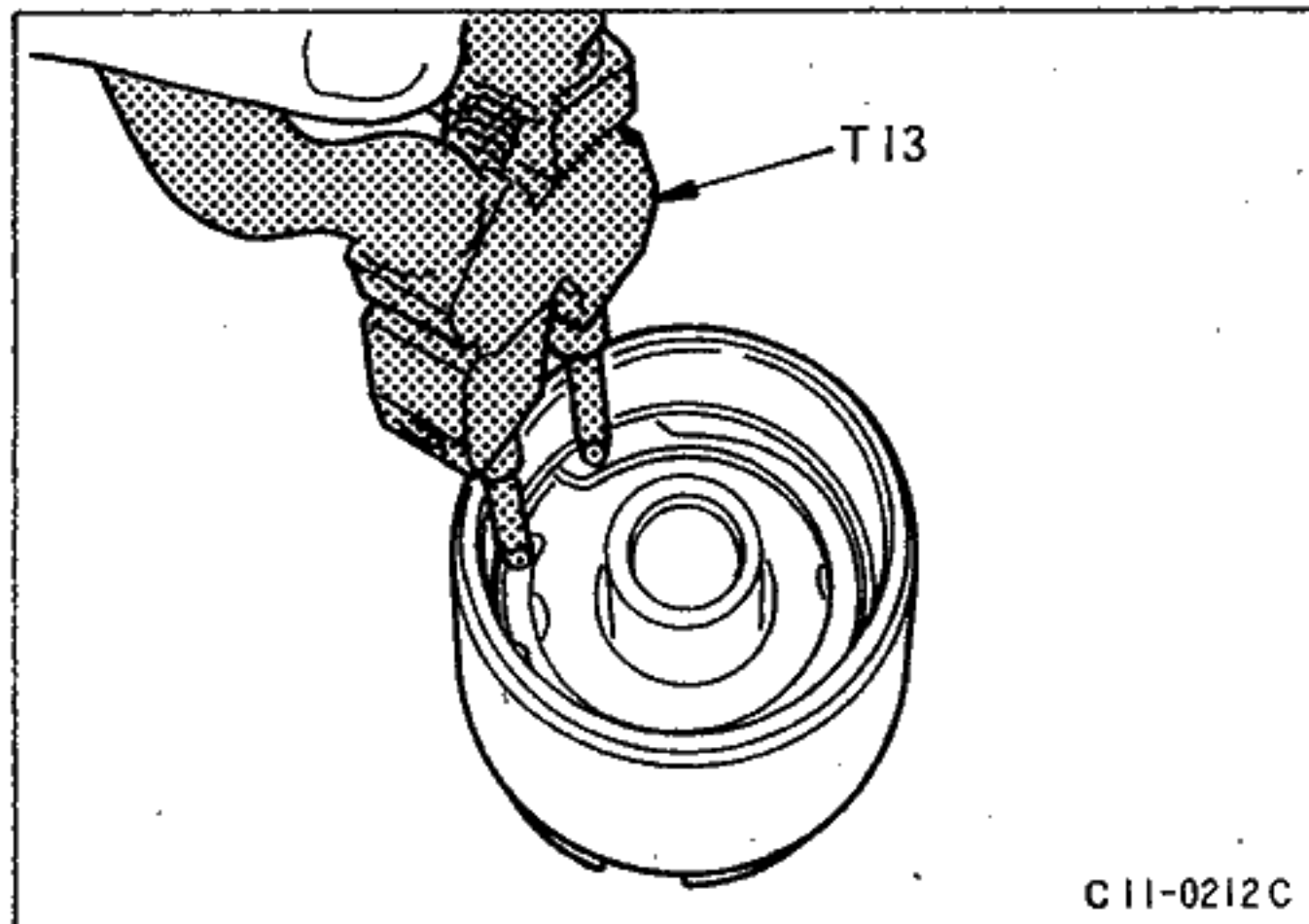
・スナップリングとスナッパー（セット工具 No. : T13）で取り付ける。

注意：（1）キープレートは、左図のとおり突起をキャリパーボデーの凹部に合わせて取り付けること。

（2）プッシュロッドを押さえ、トグルレバーをフルストロークしたとき、プッシュロッドが約10 mm 出てくることを確認する。出ない場合、カムの凹部を組み付けているためである。

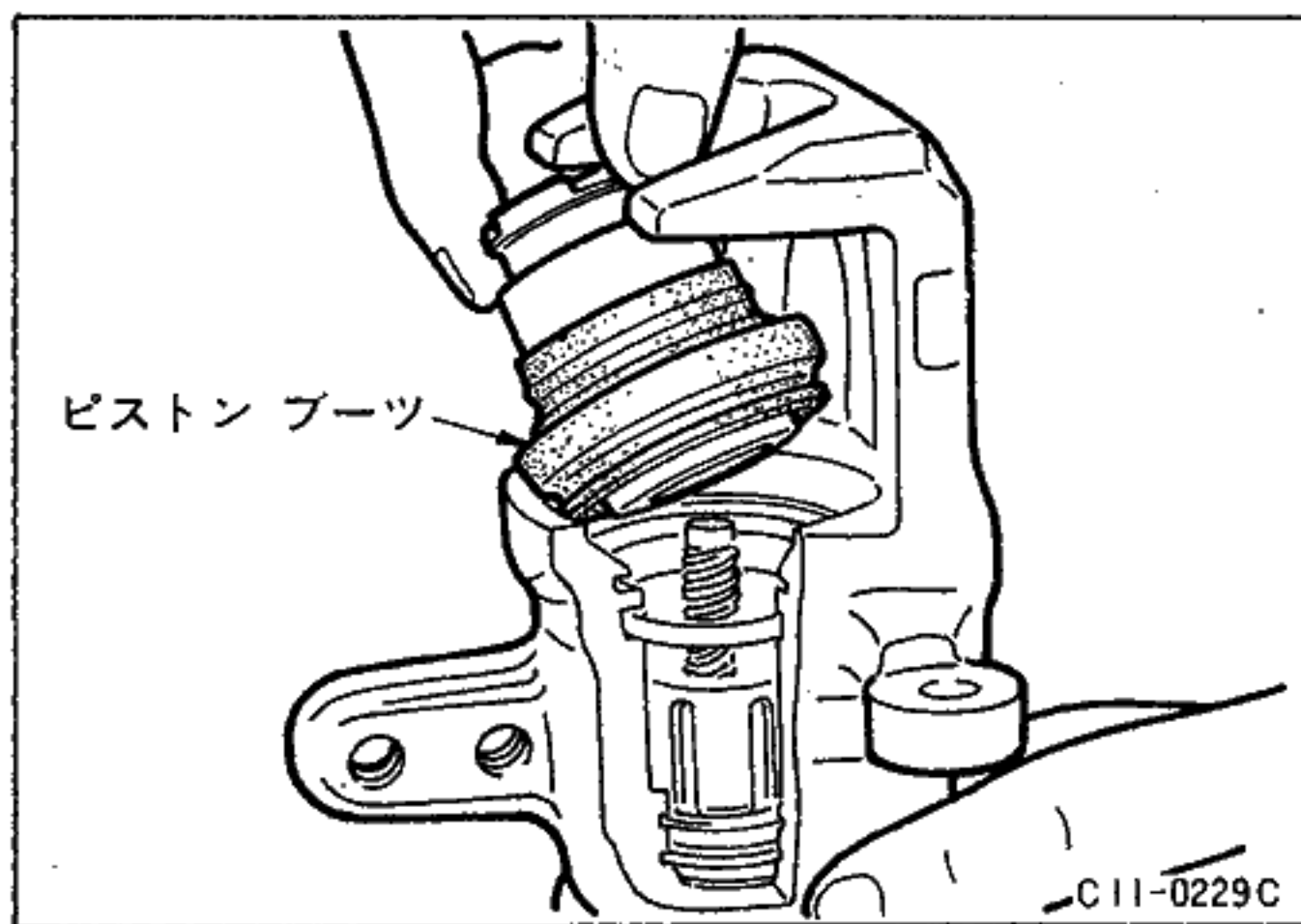


- ・スプリング シート、スプリング、スプリング カバーを組み込み、左図のとおりCL型用ナット（セット工具 No. : T15）でスプリングを締めスナップ リングをスナッパー（セット工具 No. : T14）で取り付ける。



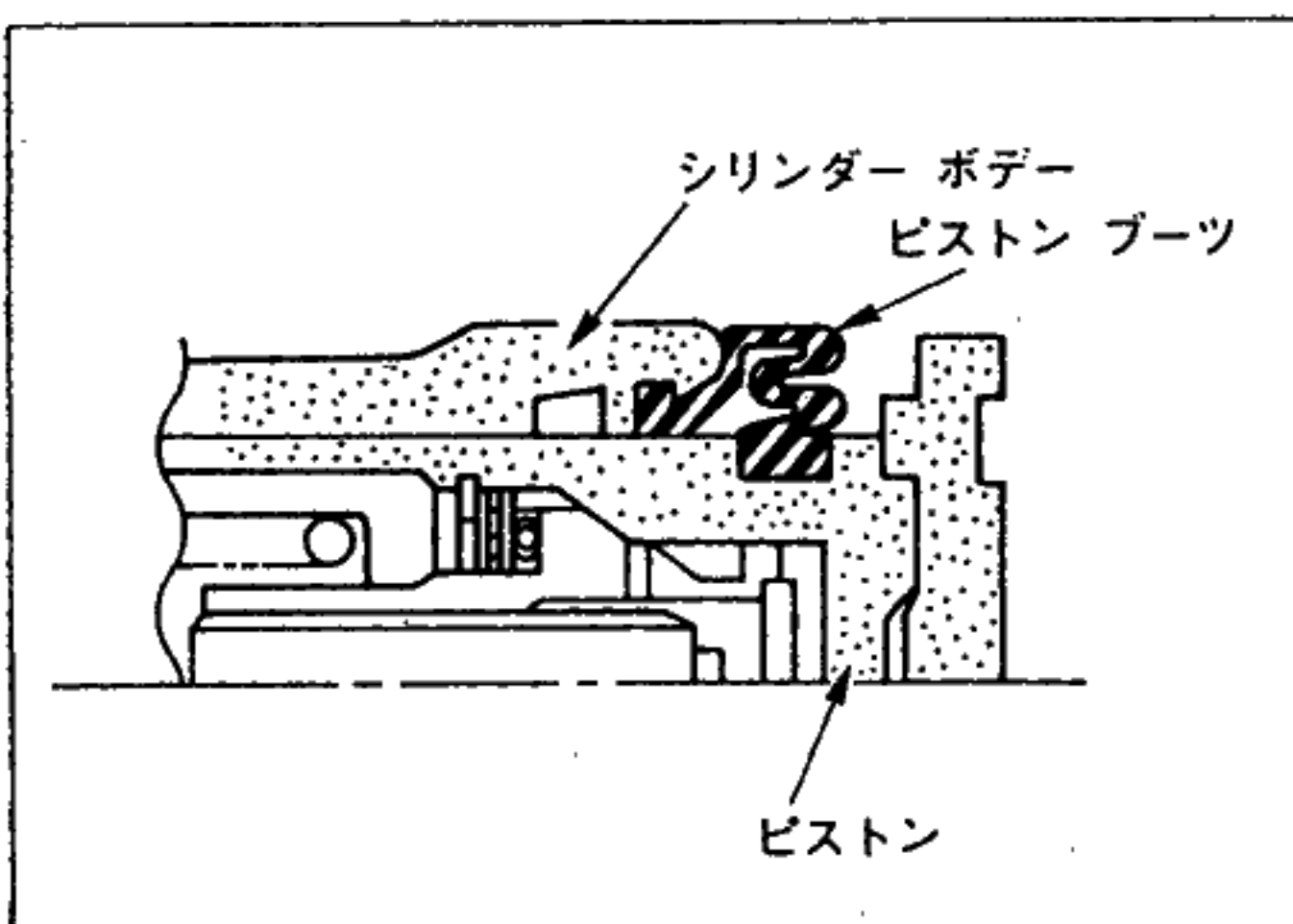
【ポイント9】 ピストン組み立て

- ・左図の順に組み込み、スナッパー（セット工具 No. : T13）スナップ リングを取り付ける。



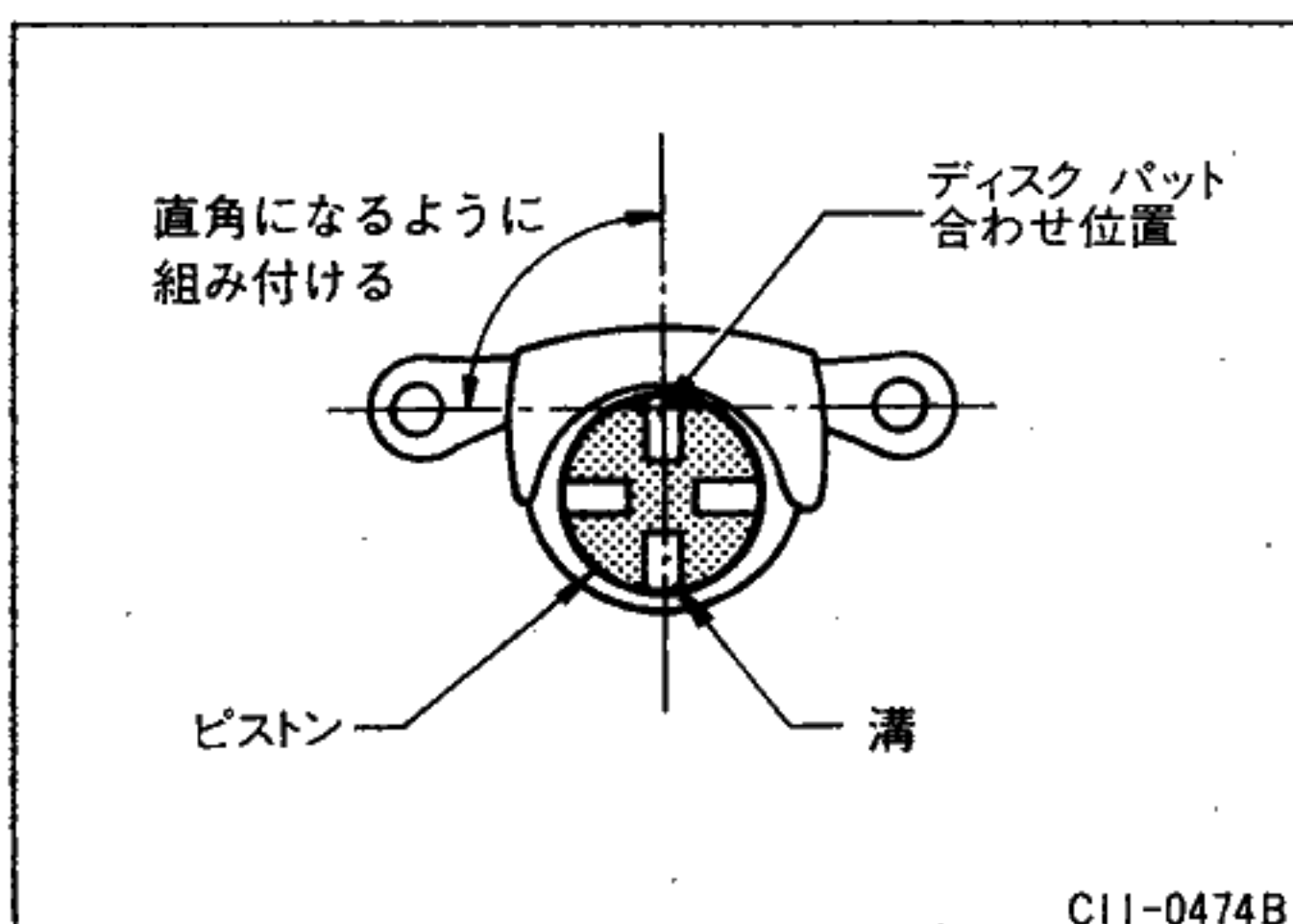
【ポイント10】 ピストン取り付け

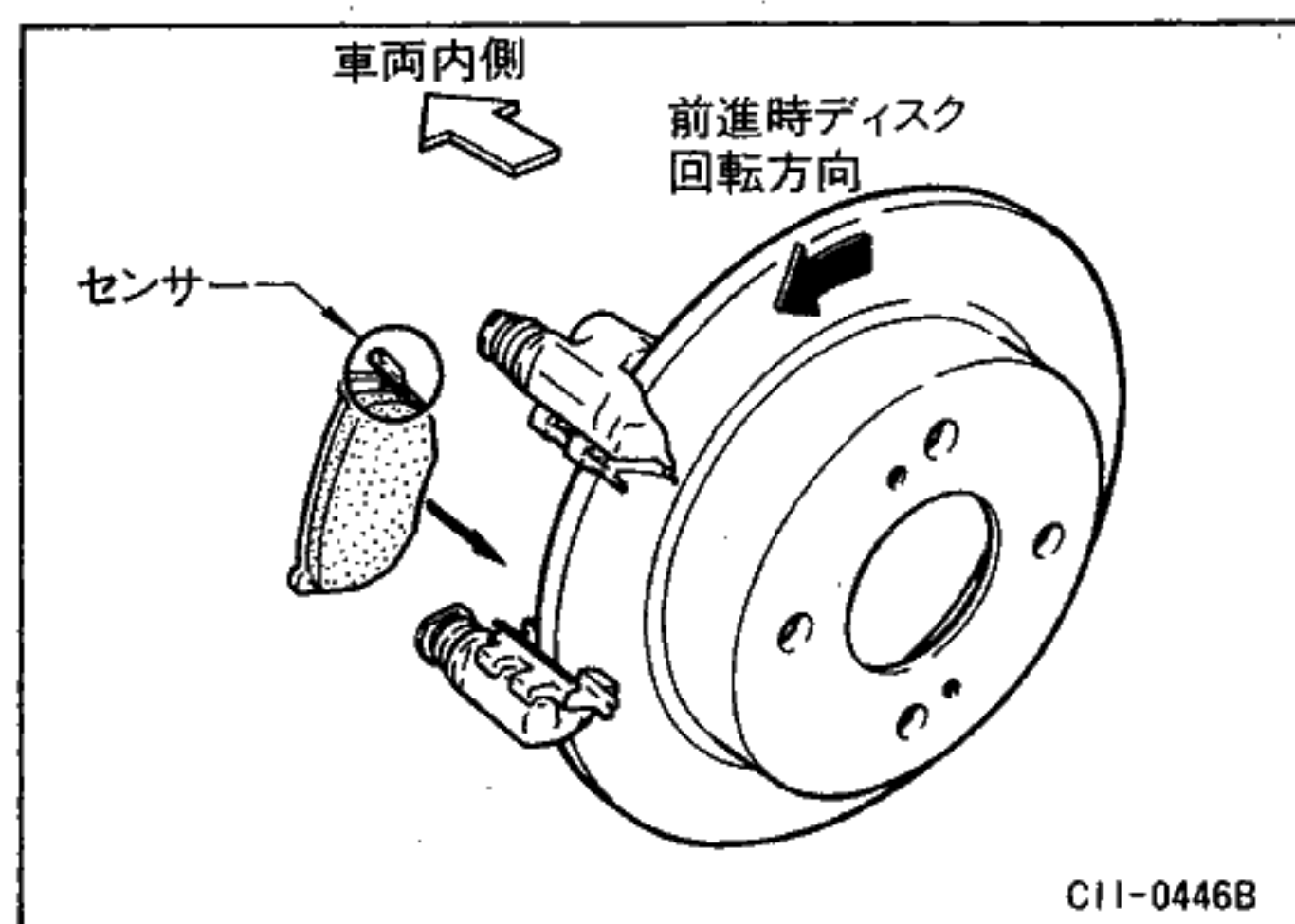
- ・ピストン ブーツをピストンに左図のように組み付け、ローラー（セット工具No. : T01）を使用しピストンを組み付ける。
注意：ピストンを先に組み付けた後にはピストン ブーツは取り付けられない。
- ・ピストンは左に回してねじ込み、最後までねじ込んだら左に回転させ、左図の状態にピストンの溝を合わせる。（シリンダー ボデー組み込み時、パッドの凸部を溝に合わせるため。）ただし、パッドを再使用する場合にはパッドの摩耗量に応じてピストンを更に左に回転させ、シリンダー ボデー組み付け時にパッドの凸部がピストンの溝から浮き上がらない位置までピストンを戻すこと。
（この場合、2枚のパッドの間にディスク ローターをはさんでピストンの戻す量を決めること。）



【ポイント11】 シリンダー ボデーの取り付け

- ・ピン ボルトによって、シリンダー ボデーをトルク メンバーに取り付ける。
- ・ピストンは左図のとおり溝の方向を合わせて取り付ける。

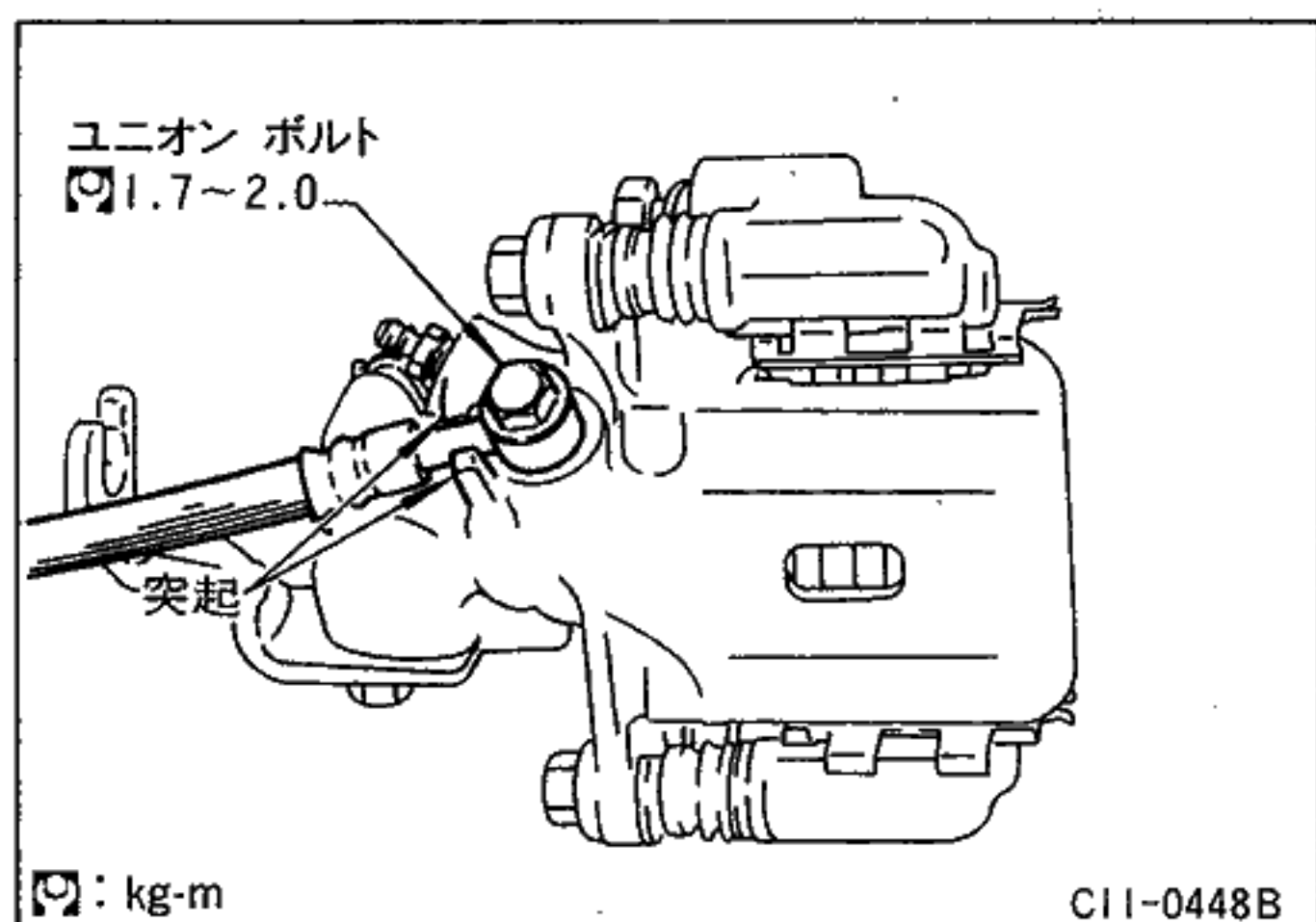




【ポイント12】 パッドの取り付け

- ・パッドはセンサー付きが車両内側の上側になるように組み付ける。
- ・シムの組み付けは、位置を確認して行う。

注意：インナー、アウター シムに錆発生及びゴム コートのはがれがある時は、新品に交換する。



【ポイント13】 キャリパー ASSY の取り付け

- ・キャリパーをアクスルに取り付ける。
- ・ブレーキ ホースの取り付けは、取り付け部の突起に確実に組み付ける。

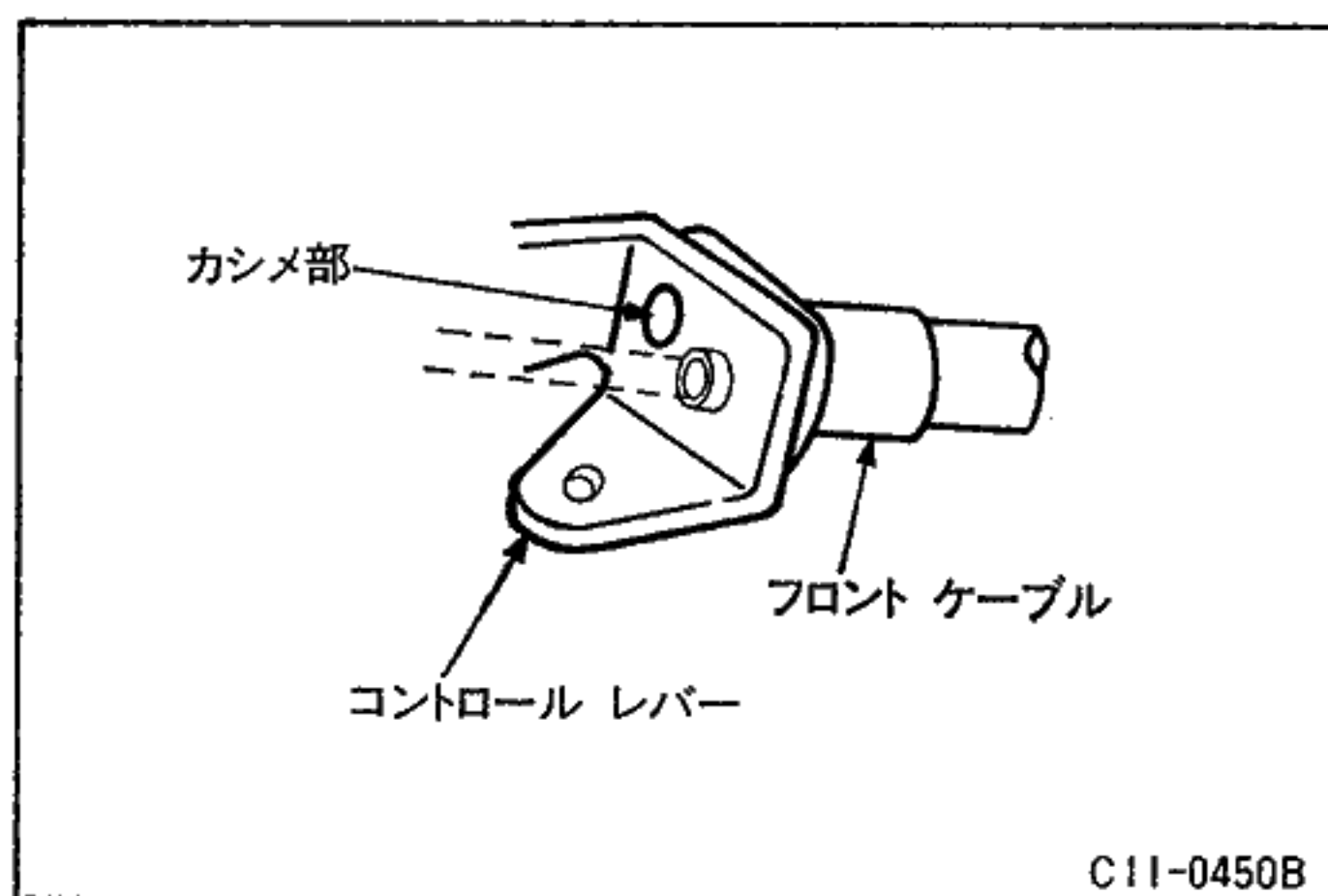
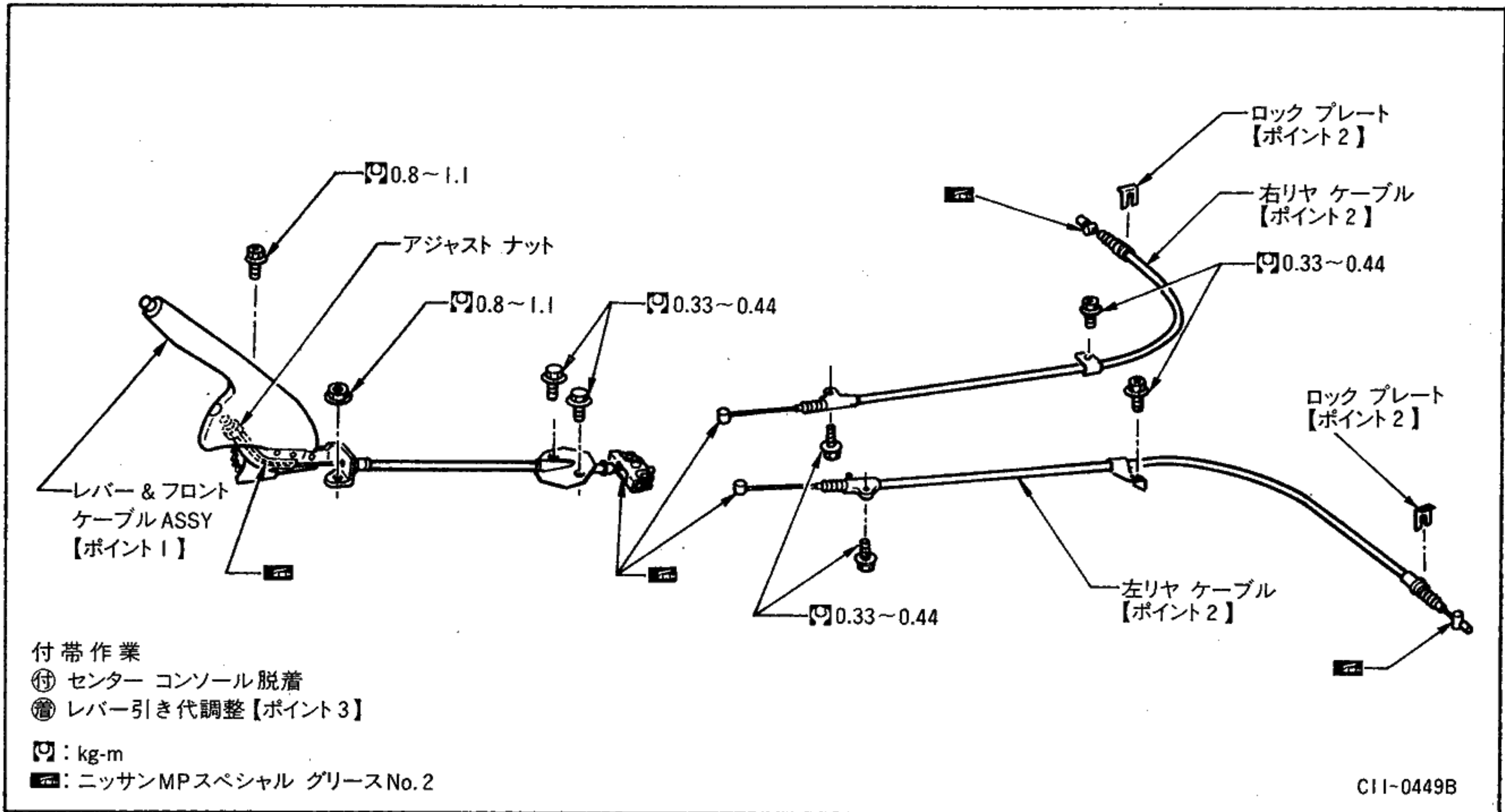
注意：ホースをねじったり、折ったりしない。

- ・エア抜きを行う。
- ・ブレーキ ペダルを5回位力強く踏み込む。(キャリパー内をオート アジャストさせる)
- ・パーキング ブレーキ レバーの引き代調整を行う。

「4-7 パーキング ブレーキの【ポイント3】レバー引き代調整」の項の手順を参照。

4-7 パーキング ブレーキ

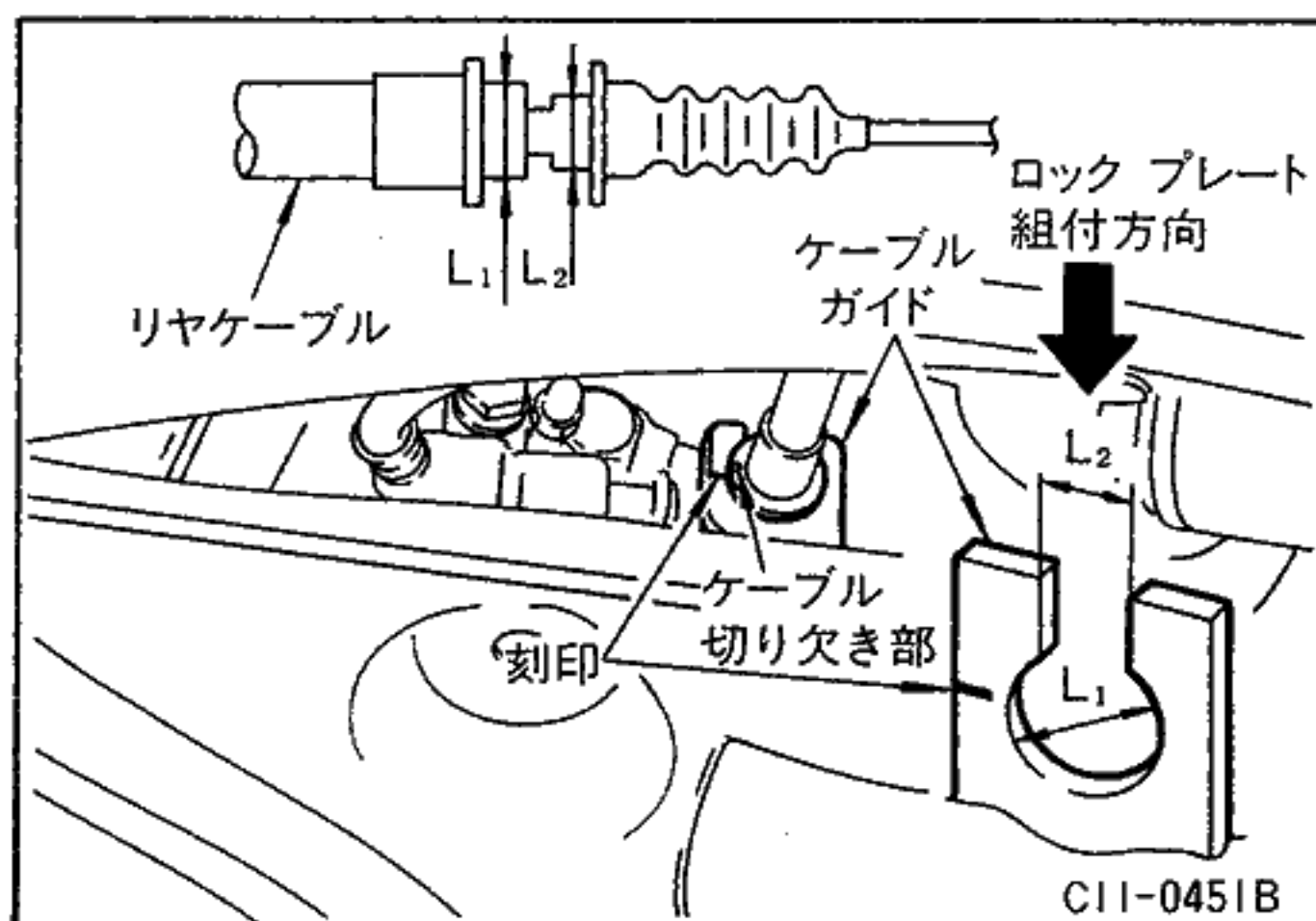
(1) コントロール リンケージ脱着



【ポイント1】 レバー及びフロント ケーブル脱着

- ・アジャスター部でケーブルをゆるめ、フロントとリヤ ケーブルを分離する。
- ・左図のようにコントロール レバーのカシメ部をハンマーなどで脱落させ、新品と交換しカシメること。

注意：コントロール レバーのドラム部とケーブルの間にニッサンMPスペシャル グリース No. 2 を塗布する。

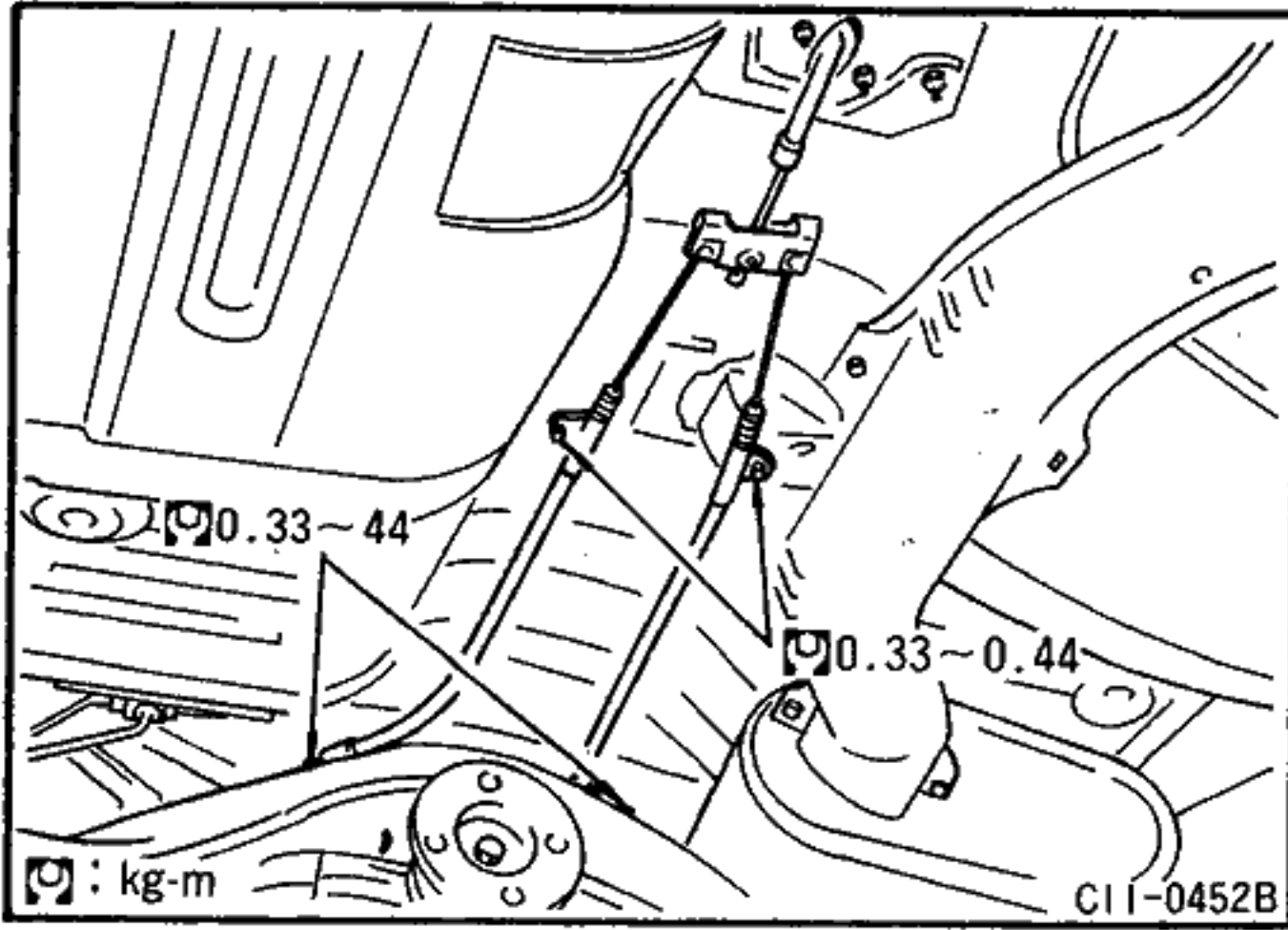


【ポイント2】 リヤ ケーブルの組み付け

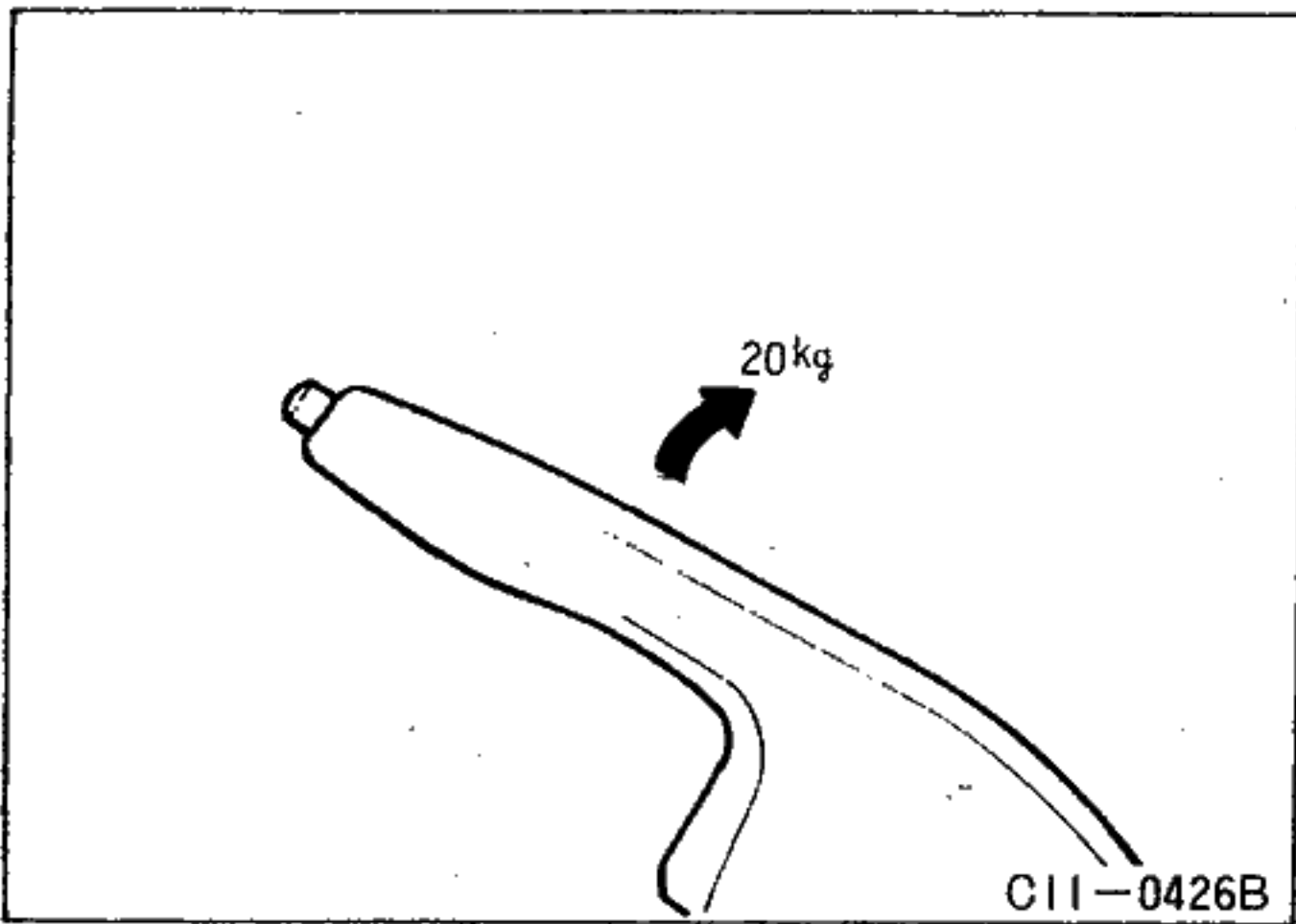
- ・キャリパーに組み付け後、左図のようにケーブルの切り欠き部 (L₂ を) ガイド ブラケットの L₂ 部に通し、ケーブルの切り欠き部 (L₁ 部) をガイド ブラケットの L₁ 部に通しガイド ブラケットの刻印を位置決めし、ロック プレートを組み付ける。

注意：(1) 組み付け時にインナー ケーブルに傷、曲げなどを付けない。

- (2) インナー ケーブル及びイコライザーの摺動部にニッサンMPスペシャル グリース No. 2 を塗布する。



- ・左図のように左右共に2本のボルトで固定する。



【ポイント3】 レバー引き代調整

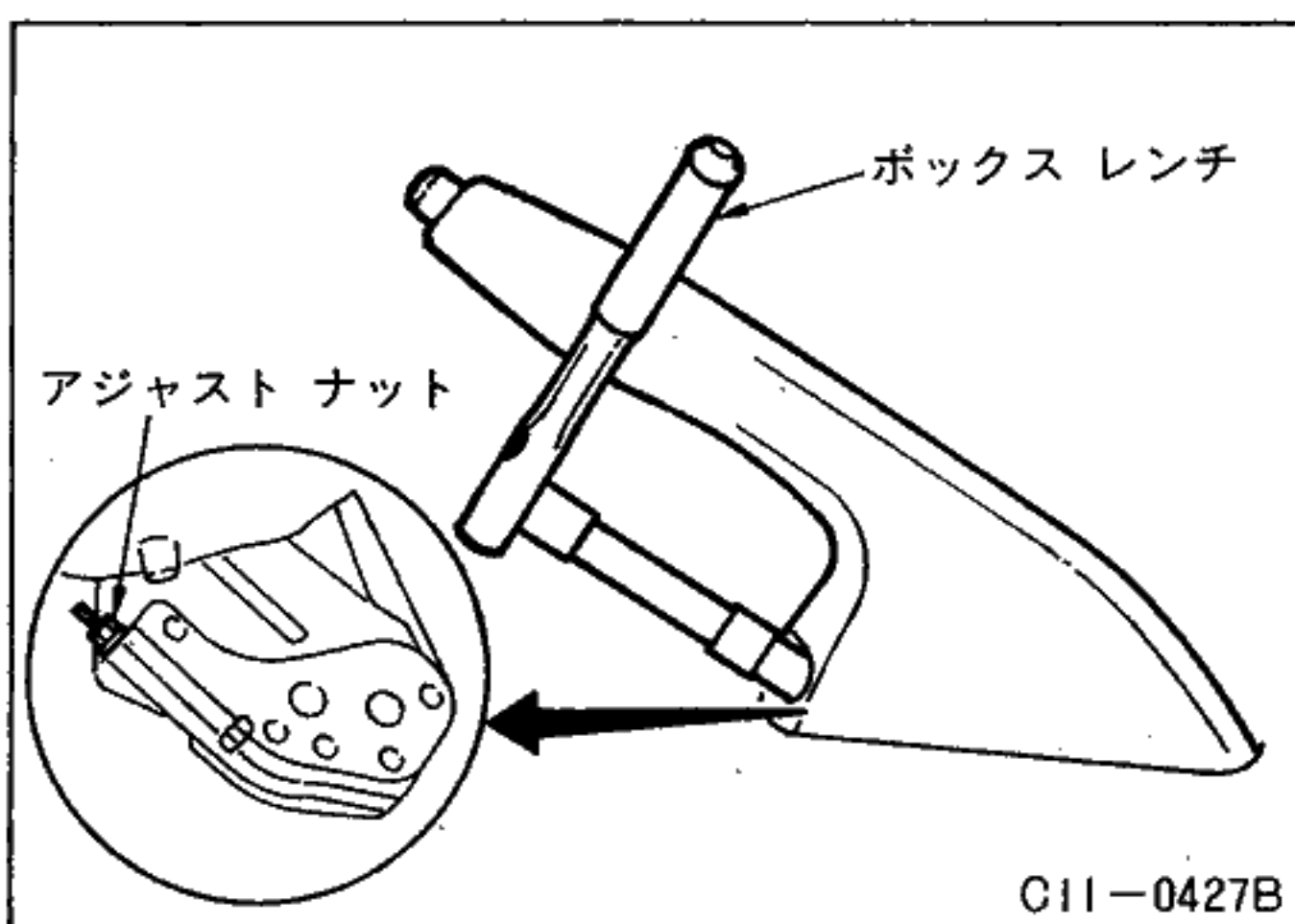
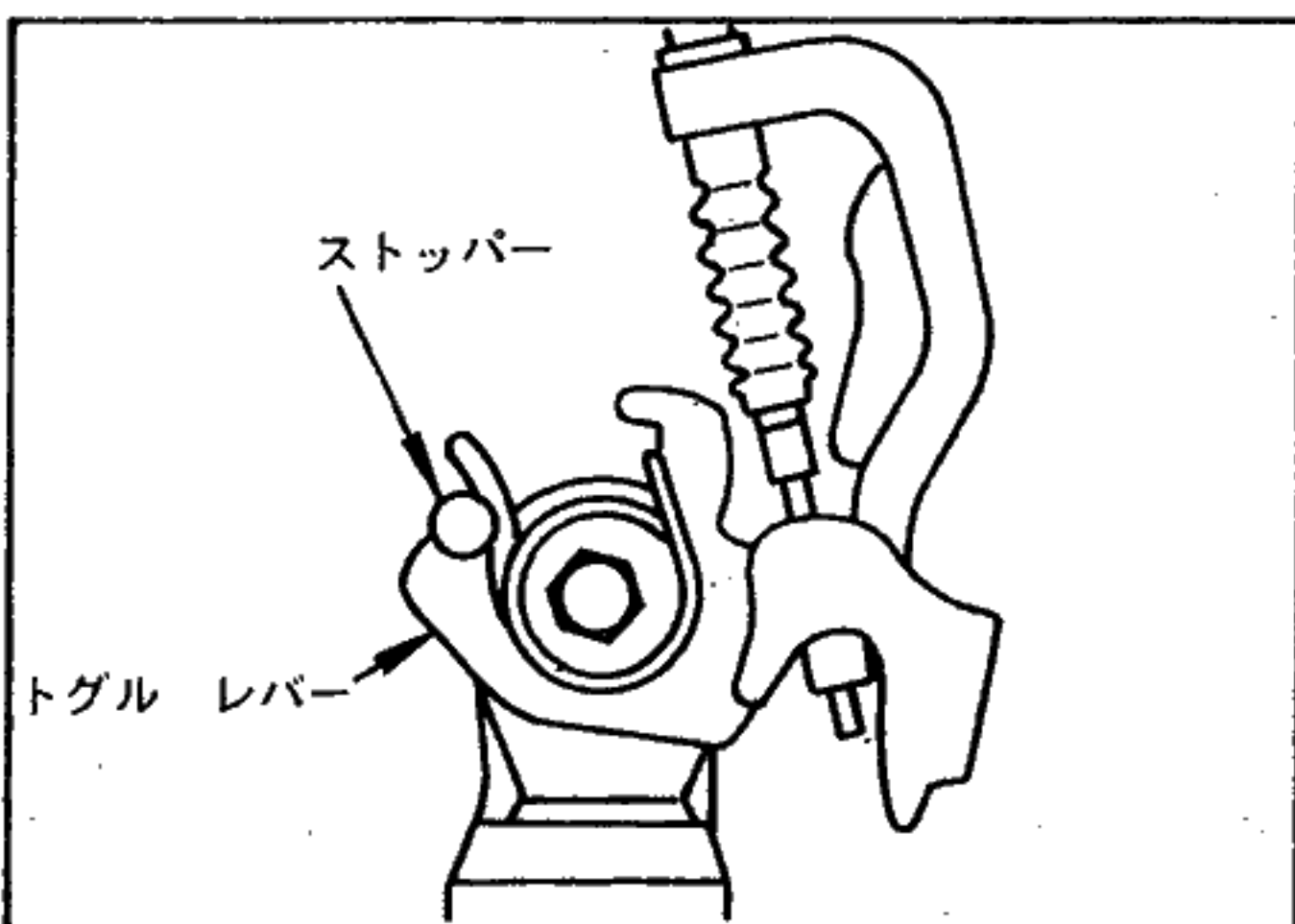
規定ノッチ数

(パーキング レバーを20kgの力で引いたときの、ノッチ数)

規定ノッチ数 (ノッチ)	9 ~ 8
--------------	-------

- ・ロッド ケーブル類にき裂、摩耗、変形、錆などが無いこと。
- ・クランプ及び連絡部にガタ、ゆるみのないこと。
- ・ブレーキ警告灯が1ノッチ以内で点灯すること。

調 整



- (1) レバーを完全に戻した状態でキャリパの左右のトグル レバーが、ストッパーまで完全に戻っていることを確認する。完全に戻っていない場合は、次の作業を行なう。
 - ・レバーを4~5ノッチ上げる。
 - ・左図のようにレバー開口部にボックス レンチを差し込み、セルフ ロックのアジャスト ナットをゆるめケーブルをたるませる。
- (2) ブレーキ ペダルを5回くらい力強く踏み込む。
(キャリパ内をオート アジャストさせる)
- (3) レバーを4~5ノッチ引き上げる。
- (4) 左図のように、アジャスト ナットを回転させ、レバーの引き代が規定値となるように調整する。
- (5) 調整後、レバーを完全に戻した状態で次のことを確認する。
 - ・左右のトグル レバーがストッパーまで完全に戻っていること。
 - ・リヤ ブレーキ引きずり。

C 11 ステアリング

作業上の注意

パワー ステアリング ギヤ及びポンプの分解整備は、油漏れ、異音、操舵力の異常などに対して行う。

(1) 部品交換の励行

油漏れの修理をする場合、漏れ箇所のオイル シール及びOリングなどを単品で交換するだけでなく、本書で指定した部品は必ずキットあるいはASSYで交換する。再使用すると油漏れの原因となることがある。

(2) 防塵への配慮

パワー ステアリング ギヤ及びオイル ポンプは精密油圧機構のため、分解整備にあたっては、ゴミ、ホコリ、鉄粉などがギヤ及びポンプ ハウジング内に入らないよう下記要領で作業を行う。

① 分解、組立作業は万力（銅板使用）のついた作業台で行う。ただし、作業台の上は清掃し、ウエスなどを使用せず金属面で行う。また手袋は着用しないで素手で作業を行う。

② 分解した各部品（ゴム部品は除く）は、白灯油で洗浄し、エア ブロー（又はペーパー ウェス）で必ず油切りをする。

注意：布製ウェスは絶対に使用しないこと。

ゴム部品は白灯油で洗浄せず、エア ブロー（又はペーパー ウェス）で清掃する。

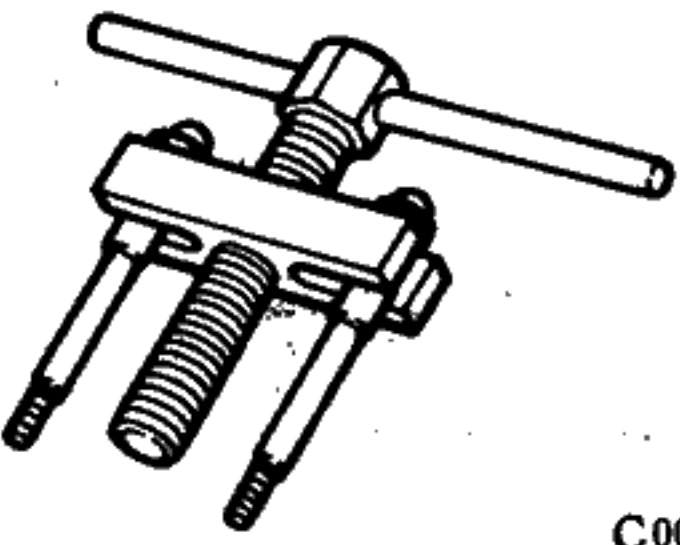
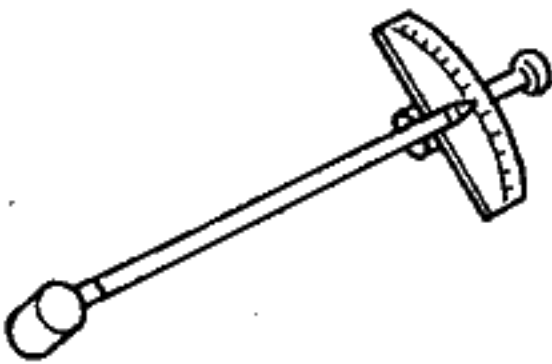
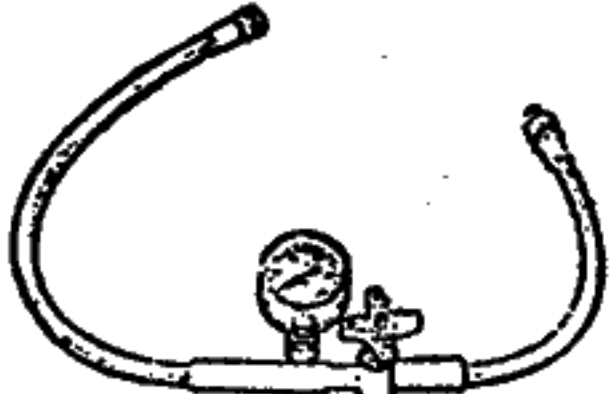
③ 分解した部品（新品のゴム部品も含む）は、作業台で傷をつけないようにていねいに置く。

④ 組み付け時、各部品の合わせ面（ゴム部品は除く）再度白灯油で洗浄し、エア ブロー（又はペーパー ウェス）で油切りし、部品箱又は作業台に置かずすぐに組み付ける。

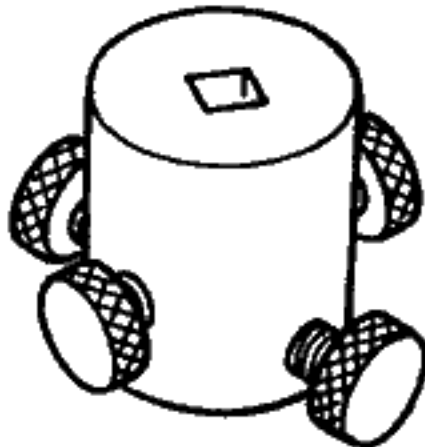
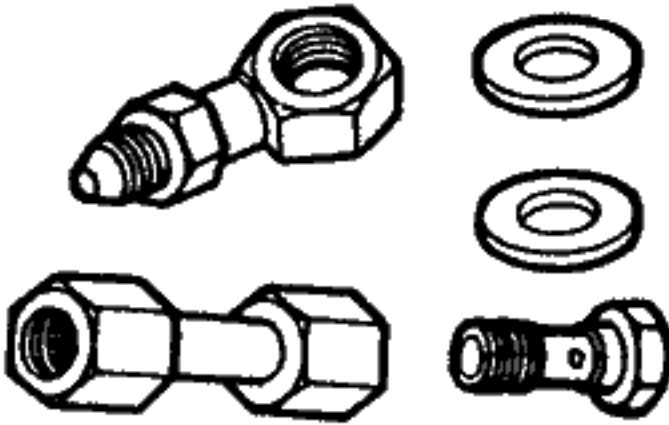
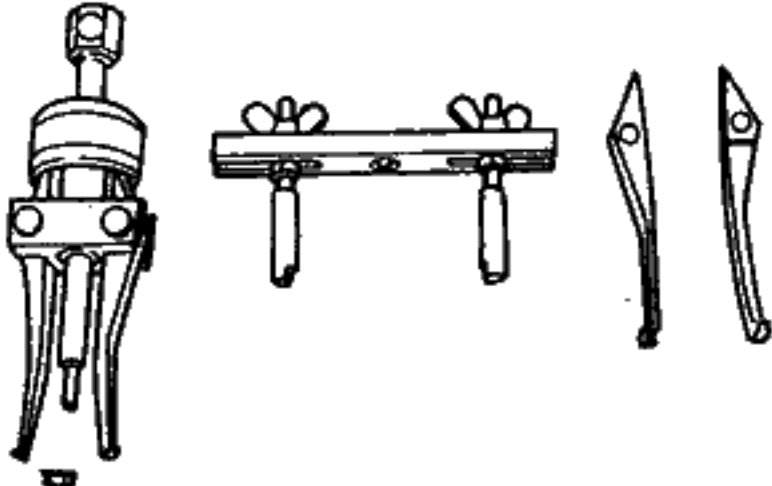
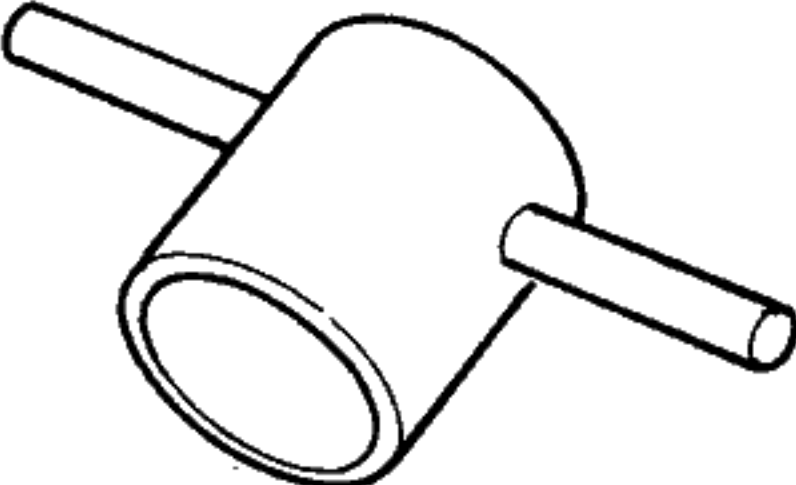
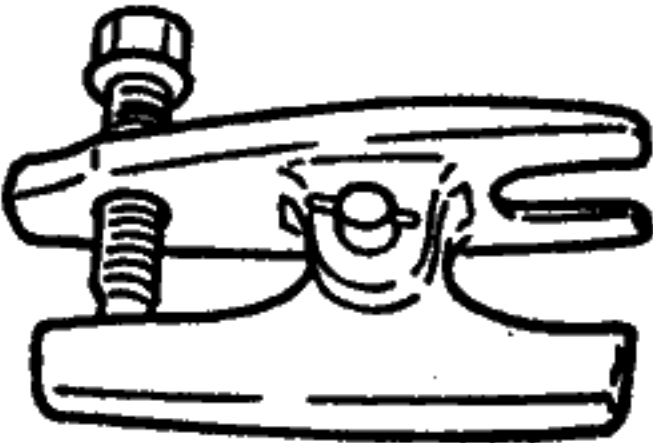
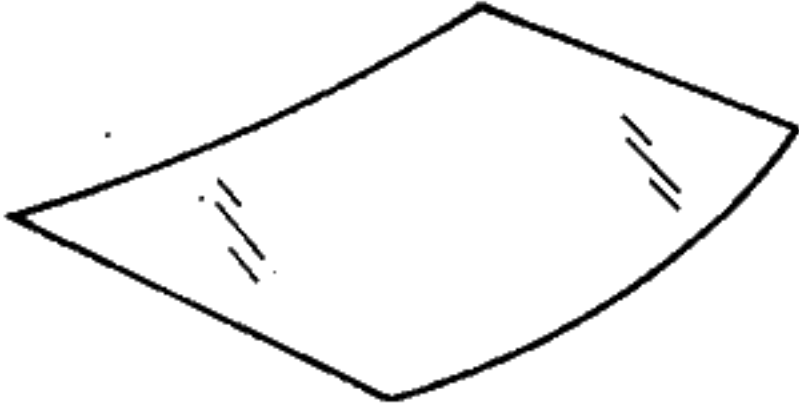
また、止むを得ない事情で作業を中断する場合は、「分解中」であることを明示し、清潔なカバーなどを部品にかけておく。

注意：特に防塵設備は必要ないが、できるだけゴミ、ホコリのない場所で作業すること。

準備品

	名 称	用 途	備 考
特 殊 工 具	ステアリング ホイール プーラー S T 2718 0001  C00-0036	ステアリング ホイール取り外し	既 設
	プリロード ゲージ S T 3127 S 000  C00-0039	ステアリング ギヤのピニオン回転トルク及びボール ジョイントしゅう動トルク測定	
	油 圧 計 K V 481 03500 (旧 S T 2709 1000)  C00-0042	オイル ポンプ油圧点検	

C 11 ステアリング

	名	称	用	途	備 考
特 殊 工 具	トルク アダプター K V 481 03400	 C00-0040	ステアリング ギヤ ピニオン 回転トルク測定	既 設	
	油圧計用アダプター K V 481 02500	 C00-0043	オイル ポンプ油圧点検		
	オイル シール プーラー S T 3329 0001	 C00-0138	オイル シール取り外し		
	テフロン リング 修正ツール K V 481 04400	 C00-0142	ステアリング ギヤ組み立て		
汎 用 工 具	ボール ジョイント リムーバー H T 7252 0000	 C00-0006	サイド ロッド取り外し		
汎 用 品	ダイヤ マット #300 片面	 C00-222	ラック オイル シール及びリ ヤ ハウジング A S S Y 組み付 け	(株)きもと製	
一 般 計 測 器	ダイヤル ゲージ		ギヤ ハウジング移動量点検	—	
	バネ 秤		ボール ジョイント よう動トルク点検		

1. 概 要

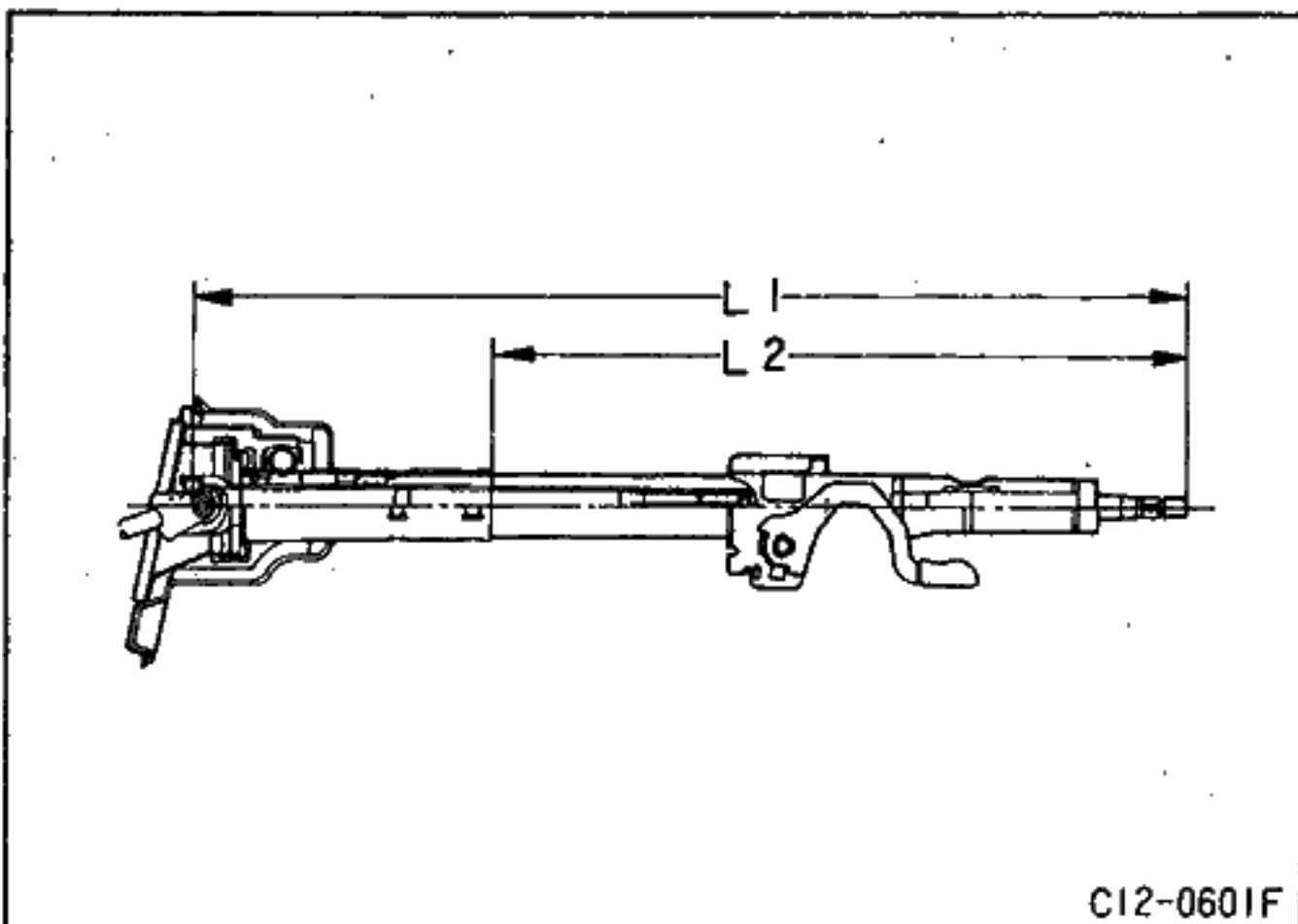
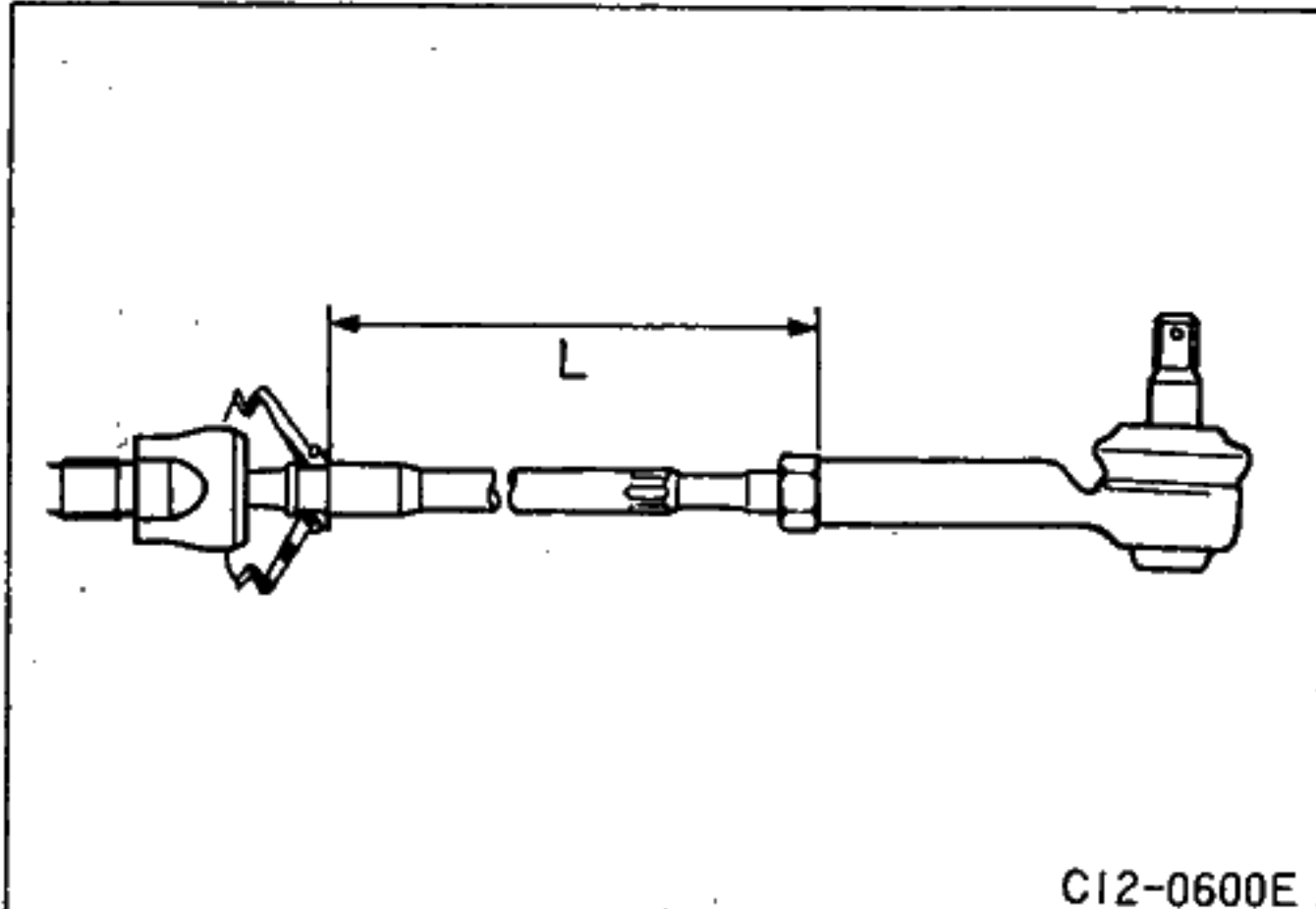
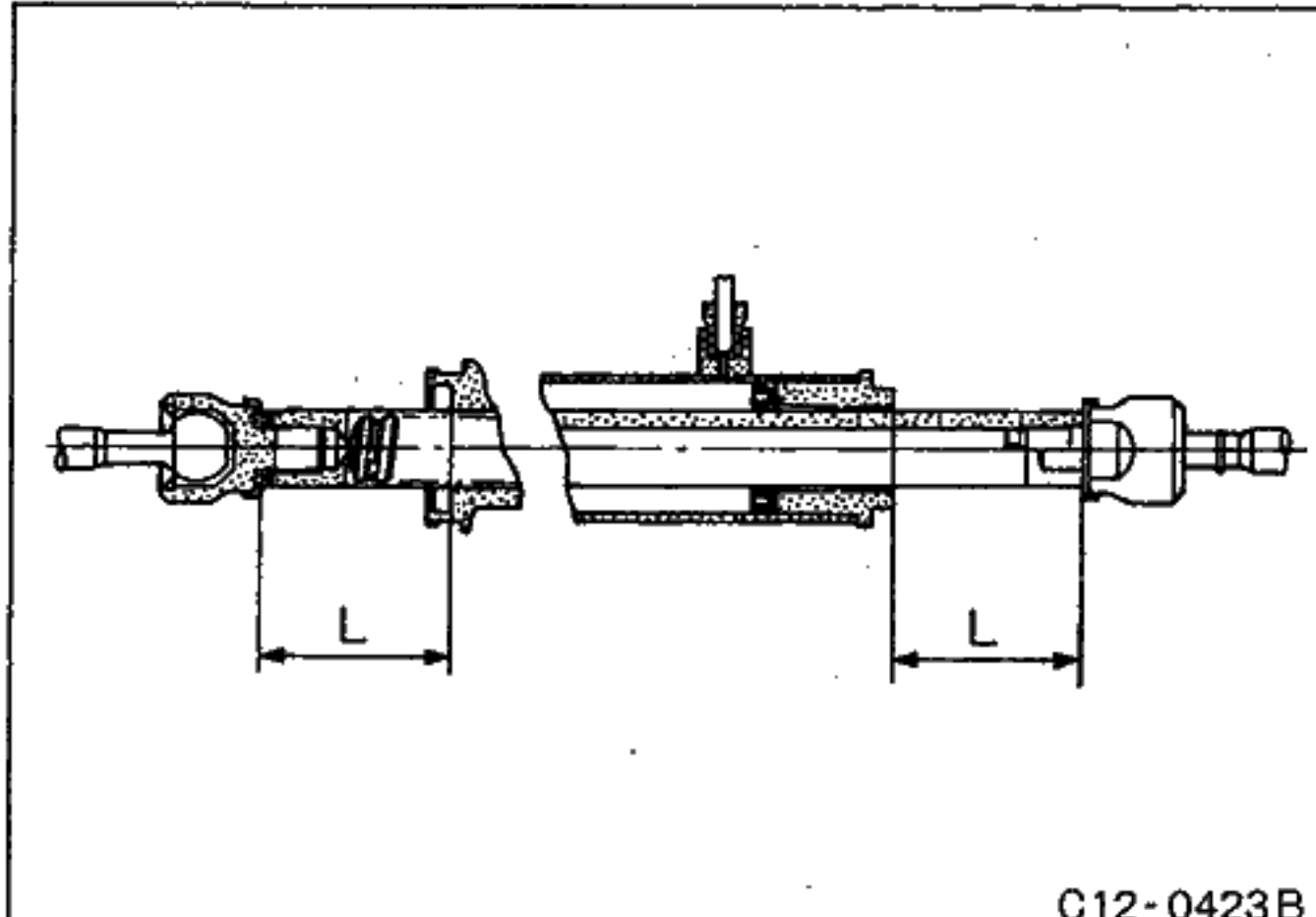
仕 様

項 目	エンジン仕様		CA18DET	
	ステアリング仕様		標 準	HICAS-II
ステアリング ホイール	外 径 (mm)		φ 370	
	最 大 回 転 数		3.1	2.4
ステアリング コラム	型 式		コラプシブル (スチール ボール式)	
	チ ル ト 量 (mm)		±20	
ステアリング ギヤ	形 式		ラック アンド ピニオン	
	型 式		PR24SC (ロータリー バルブ)	PR25P (スプール バルブ)
	部 品 番 号 (49001)		35F00	38F00
ポ ン プ	形 式		回転数感应型	回転数感应型 (パワステ部) 吐出量一定型 (HICAS部)
	部 品 番 号 (49110)		35F00	35F60
最大かじ取り角度 (度)	内 輪		42°	前輪: 42° 後輪: 1° (同位相)
	外 輪		33°	前輪: 33° 後輪: 1° (同位相)
使 用 オ イ ル			ニッサン パワー ステアリング フルード	

点検基準値及び使用オイル

項	目	基	準	値	
ステアリング	ホイール遊び (mm)	0 ~ 35			
パワー	ステアリング基準トルク (kg-m)	0.8以下 (下記以外) 1.0以下 (H I C A S - II 装着車)			
ステアリング	ギヤ ハウジング移動量 (mm)	± 2 以下			
パワー	ステアリング ベルト張り調整値 (mm) (10kgの力を加えたとき)	() 内 H I C A S - II 装着車			
		たわみ量 エンジン	新 品 時	調 整 時	張り直し限界
		C A 18 D E T	9 ~ 11 (7.5 ~ 9.5)	10 ~ 12 (8.5 ~ 10.5)	15 (13.5)
使 用 オ イ ル	(ℓ)	パワー ステアリング フルード			
注意: パワー ステアリング フルード スペシャル及びマチック フルード B. C. D は絶対に使用しないこと。		ステアリング ギヤ	P R 24 S C	P R 25 P	
		量	約 1.0ℓ	約 2.0ℓ	
ステアリング	ギヤのピニオン回転トルク及びラックしゅう動力	ステアリング ギヤ			
		項 目	P R 24 S C (標 準)	P R 25 P (H I C A S - II)	
ピニオン 回転トルク (kg-m)	中立付近 (±100°以内)	平 均 値	0.08 ~ 0.13	←	
		変動最大値	0.04以下	←	
	上 記 以 外	最 大 値	0.19以下	←	
		変動最大値	0.06以下	←	
ラックしゅう動力 (kg)		平 均 値	17 ~ 23	15.5 ~ 20.5	
注: 数値はフルード未充てん時のもの					

C11 ステアリング

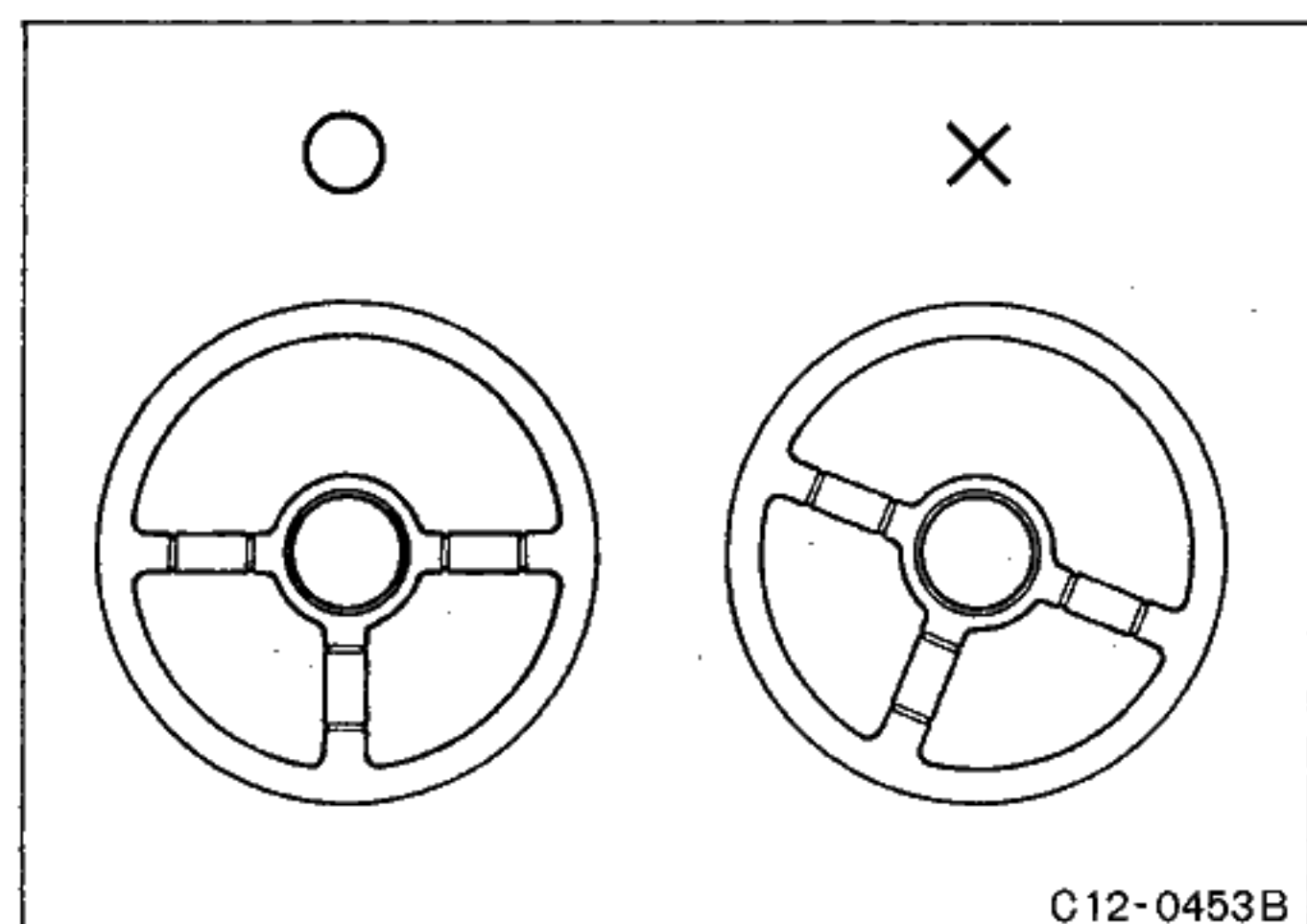
項	目	基	準	値												
ステアリング	コラム長さ (mm)	$L_1=716.0$ $L_2=499.7$ (参考値)		C12-0601F												
サイド	ロッド長さ (mm)	$L=174.8$		C12-0600E												
ラック	中立位置 (mm)	PR24SC型 $L=68.5$ PR25P型 $L=68.5$		C12-0423B												
サイド	ロッド ボール ジョイント	<table><tr><th>ボール ジョイント</th><th>インナー ソケット</th><th>アウター ソケット</th></tr><tr><td>しゅう動トルク (kg-m)</td><td>—</td><td>0.03~0.3</td></tr><tr><td>よう動トルク (kg)</td><td>2~18</td><td>1~10</td></tr><tr><td>軸方向エンドプレー (軸方向荷重50kg時) (mm)</td><td>0</td><td>0.5以下</td></tr></table>			ボール ジョイント	インナー ソケット	アウター ソケット	しゅう動トルク (kg-m)	—	0.03~0.3	よう動トルク (kg)	2~18	1~10	軸方向エンドプレー (軸方向荷重50kg時) (mm)	0	0.5以下
ボール ジョイント	インナー ソケット	アウター ソケット														
しゅう動トルク (kg-m)	—	0.03~0.3														
よう動トルク (kg)	2~18	1~10														
軸方向エンドプレー (軸方向荷重50kg時) (mm)	0	0.5以下														

2. 車載上の点検、調整

2-1 最大かじ取り角度点検（タイヤ切れ角点検）

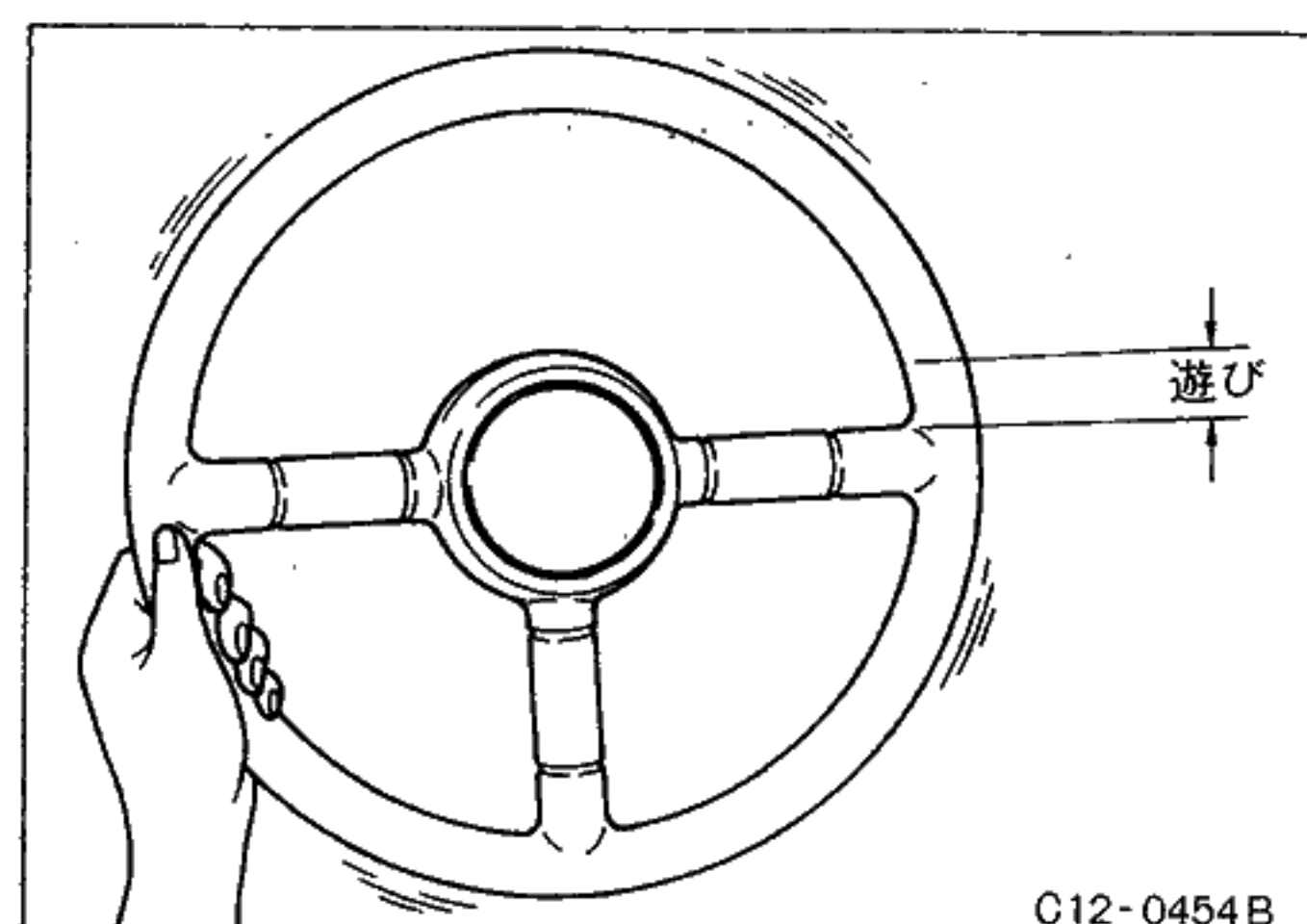
- ・「C7 フロント サスペンション及びアクスル」参照。

2-2 ステアリング ホイールの中立位置点検



- ・タイヤを直進状態としたときに、ステアリング ホイールが中立位置にあるか目視で点検する。
- ・中立位置にない場合はステアリング ホイールを一度取り外し、中立位置となるよう取り付け。
- ・セレーション位置の関係でどうしても中立位置とならない場合はサイド ロッド アウター ソケットを同一方向へ同じ量移動させ中立位置を合わせる。

2-3 ステアリング ホイール遊び点検

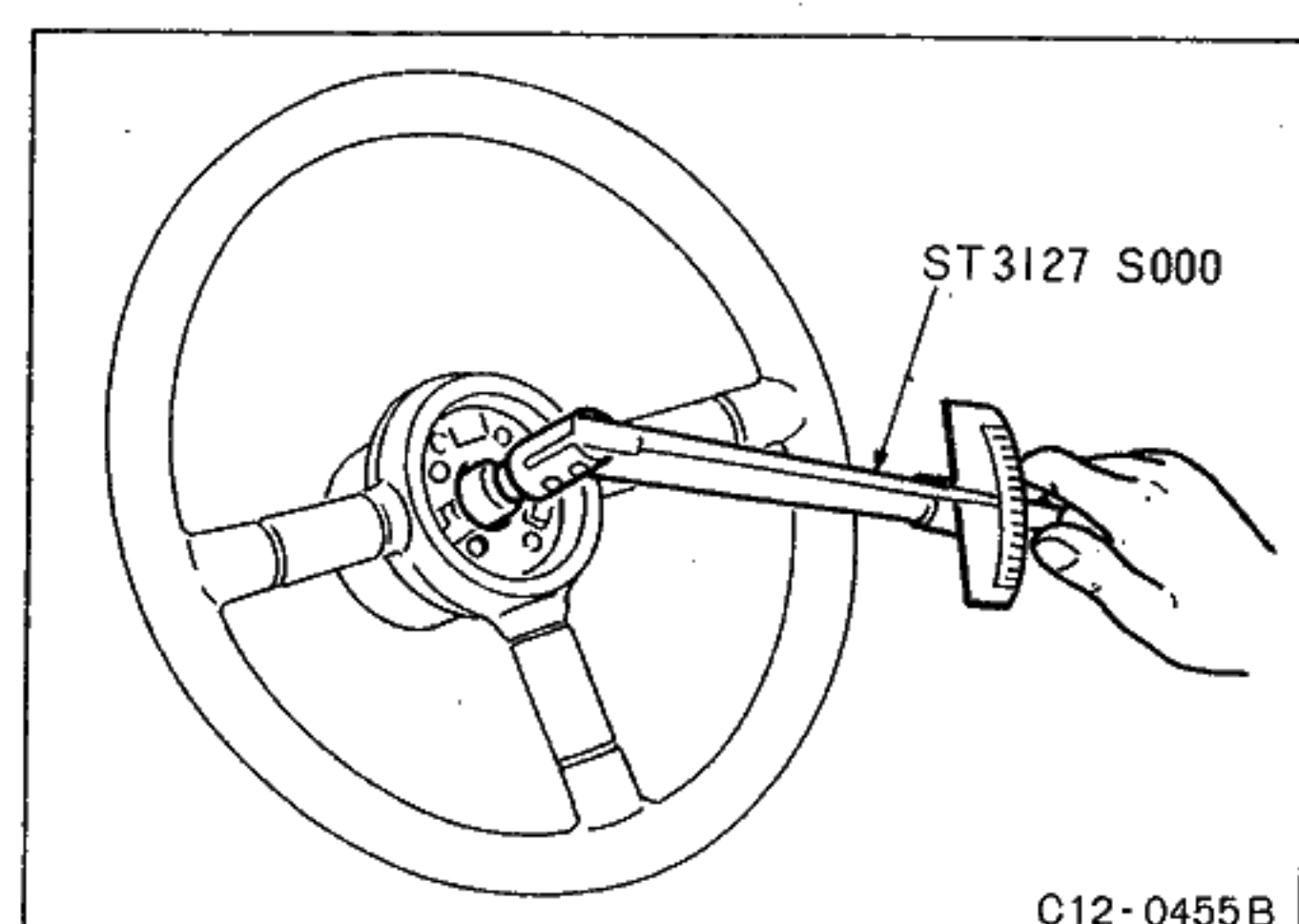


- ・タイヤを直進状態にしておき、ステアリング ホイールを左右に軽く回し、タイヤが動き始めるまでの動き量が規定の範囲内にあるか測定する。

遊び量 規定値	(mm)	0 ~ 35
---------	------	--------

- 注意：(1) 遊び量はステアリング ホイール外周上で測定する。
(2) パワー ステアリング車はエンジン回転時に測定する。

2-4 ステアリング ホイール基準トルク点検

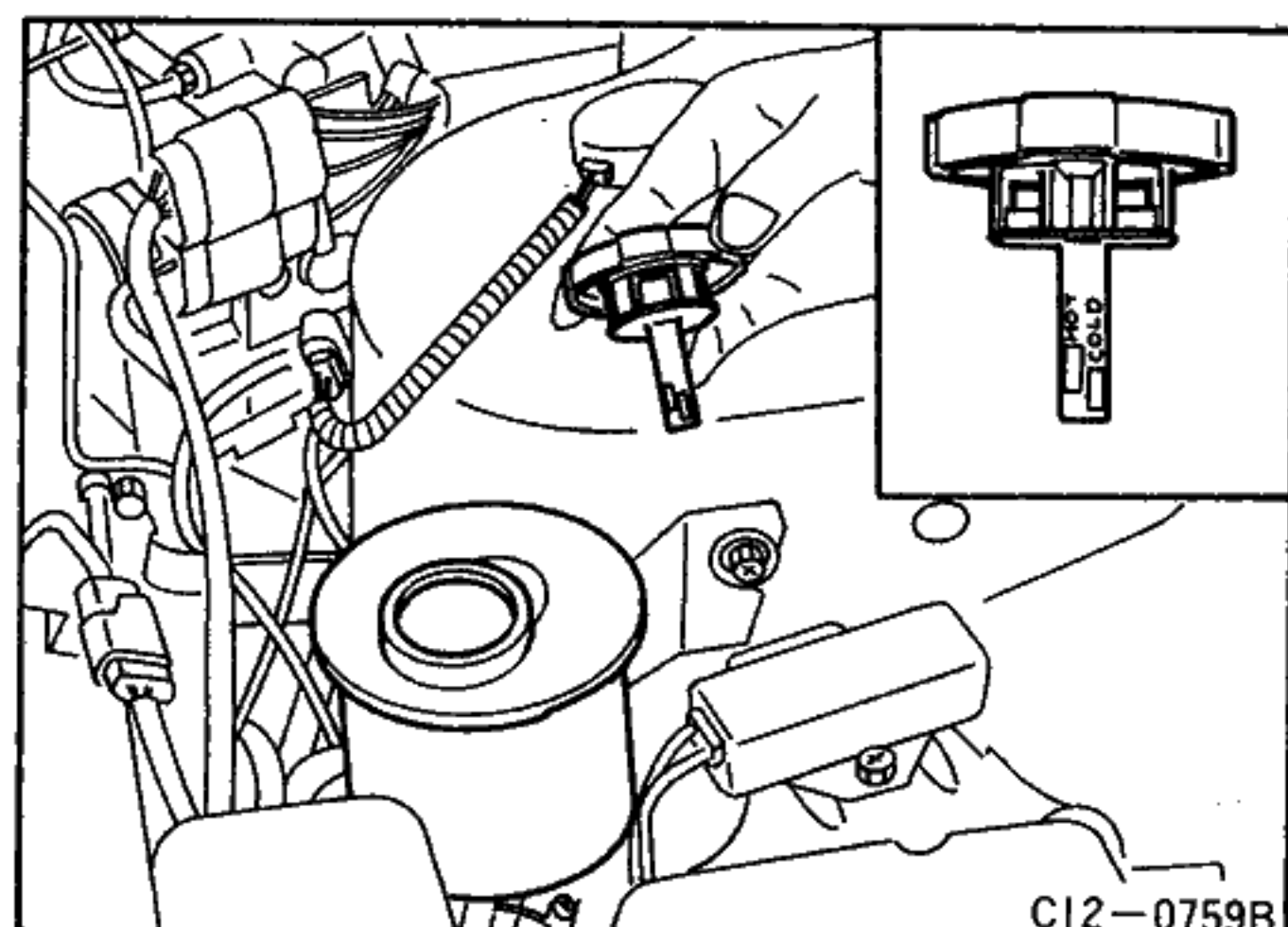


- ・プリロード ゲージ（特殊工具）を使用し、乾燥した平坦な舗装路にて、パワステフルードが暖まった状態（エンジン暖機状態）で、ステアリング ホイールの回転トルクを点検する（エンジンはON）。

- ・左回転、右回転とも点検する。

基準トルク (乾燥した舗装路にて)	(kg-m)	0.8以下
----------------------	--------	-------

2-5 油量点検

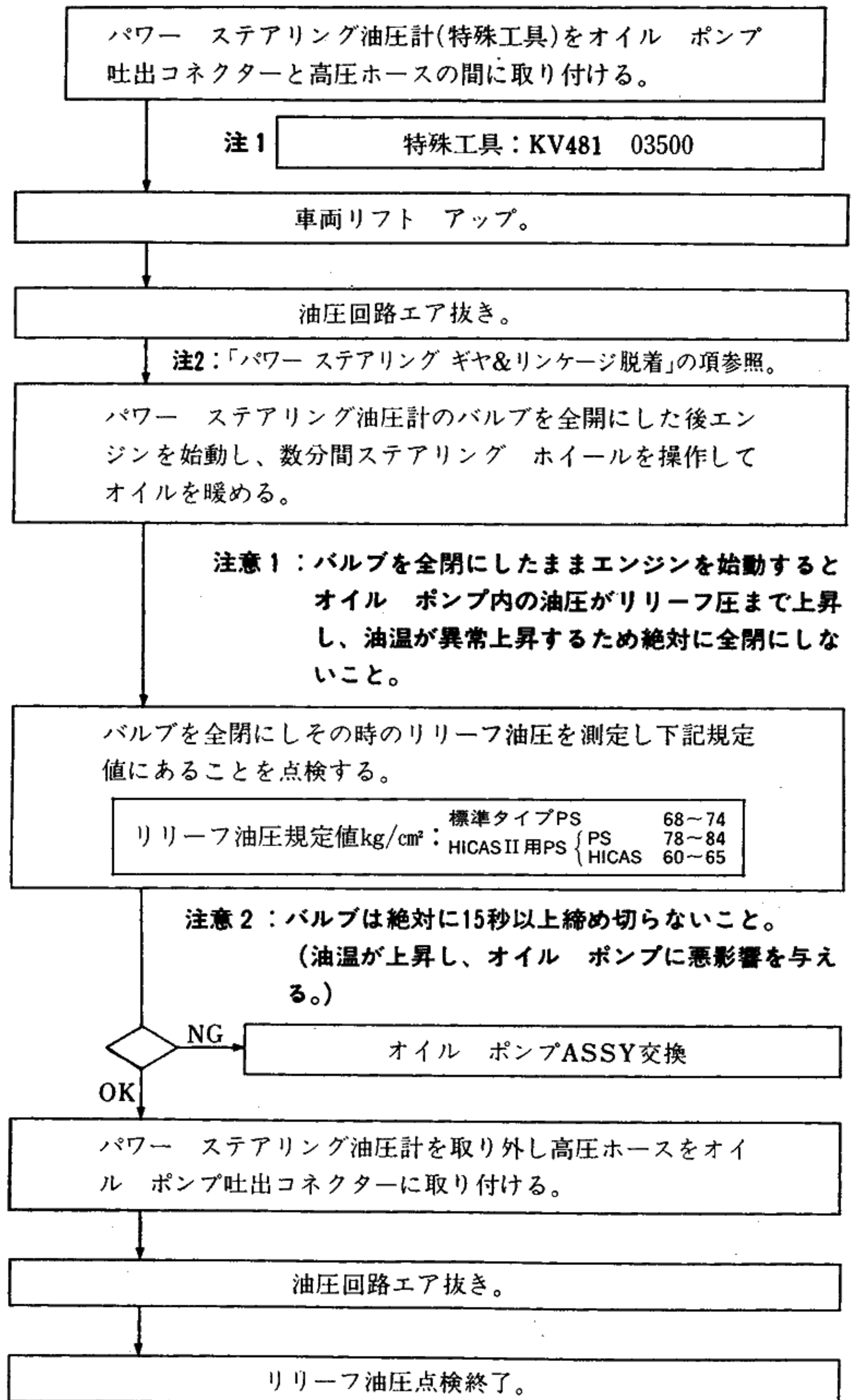
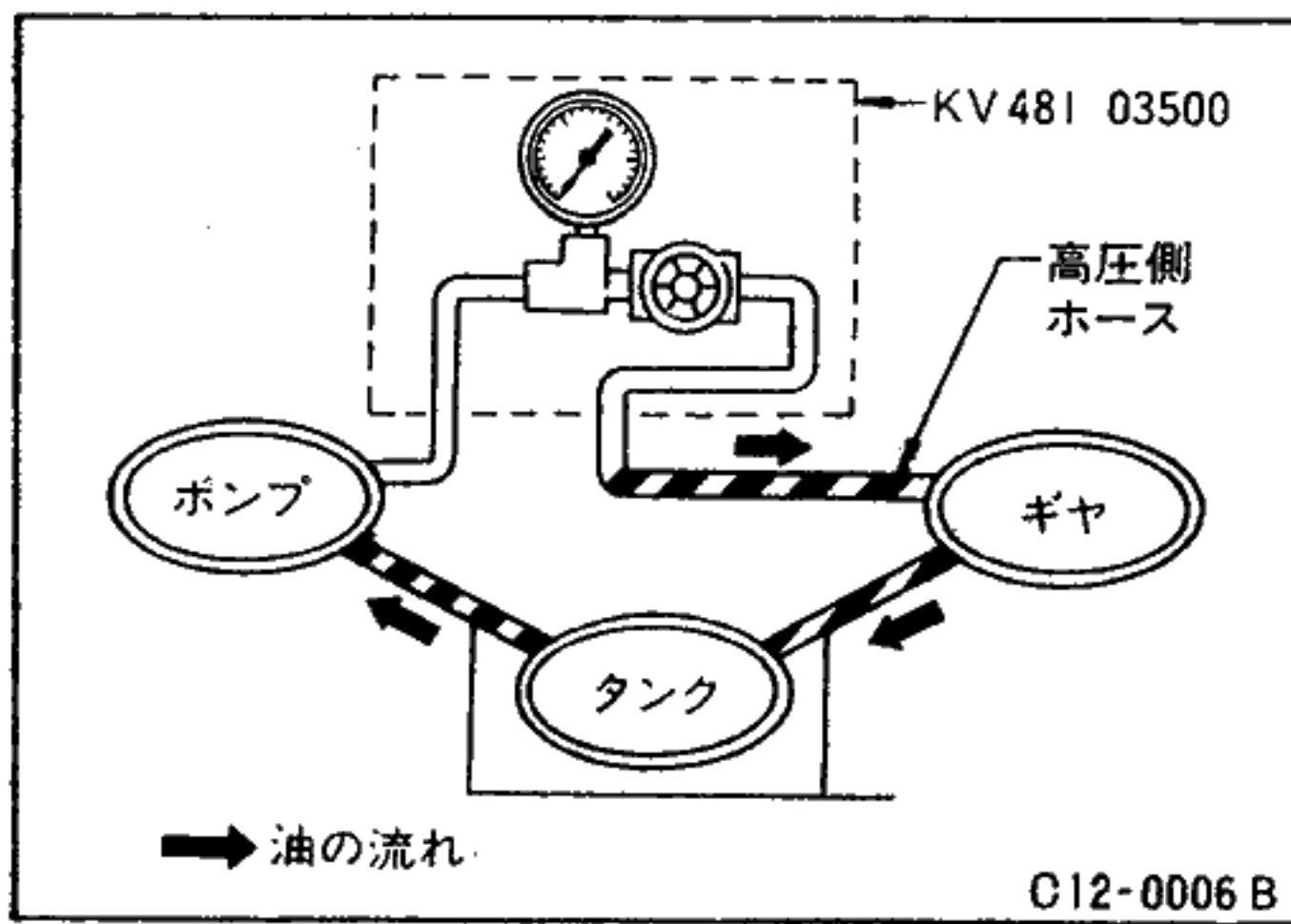


- ・油量はレベル ゲージ内にあること。入れ過ぎは、キャップ部からの油漏れの原因となるので入れ過ぎないこと。
- ・レベル ゲージは左図のようにHOT又はCOLDの範囲にあることを確認する。

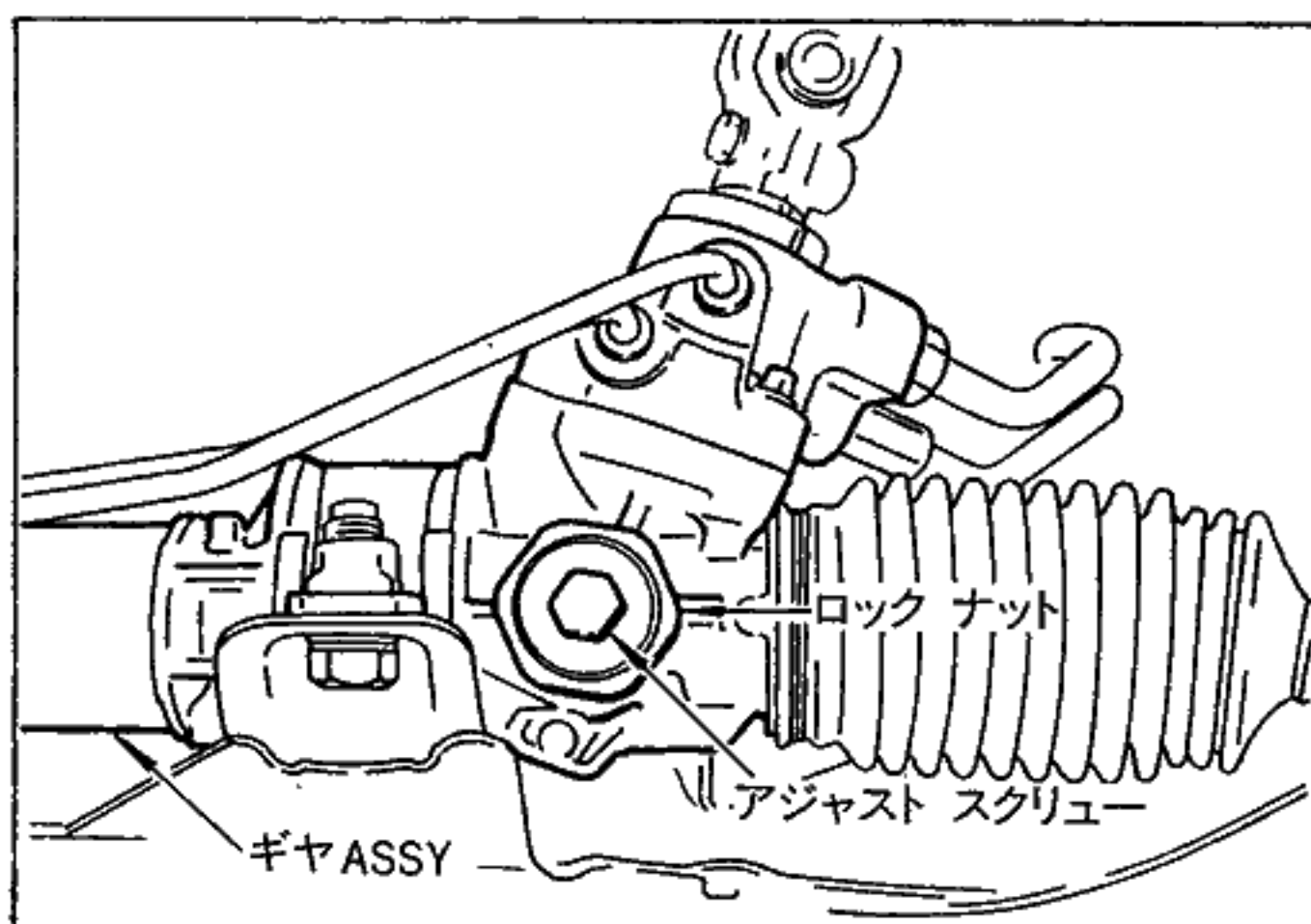
HOT	:	50°C ~ 80°C
COLD	:	0°C ~ 30°C (常温)

- 注意：(1) 抜き取ったパワー ステアリング フルードは絶対に再使用しないこと。
(2) 使用オイルはパワー ステアリング フルード以外は絶対に使用しないこと。

2-6 オイル ポンプ リリーフ油圧点検



2-7 アジャスト スクリュー調整



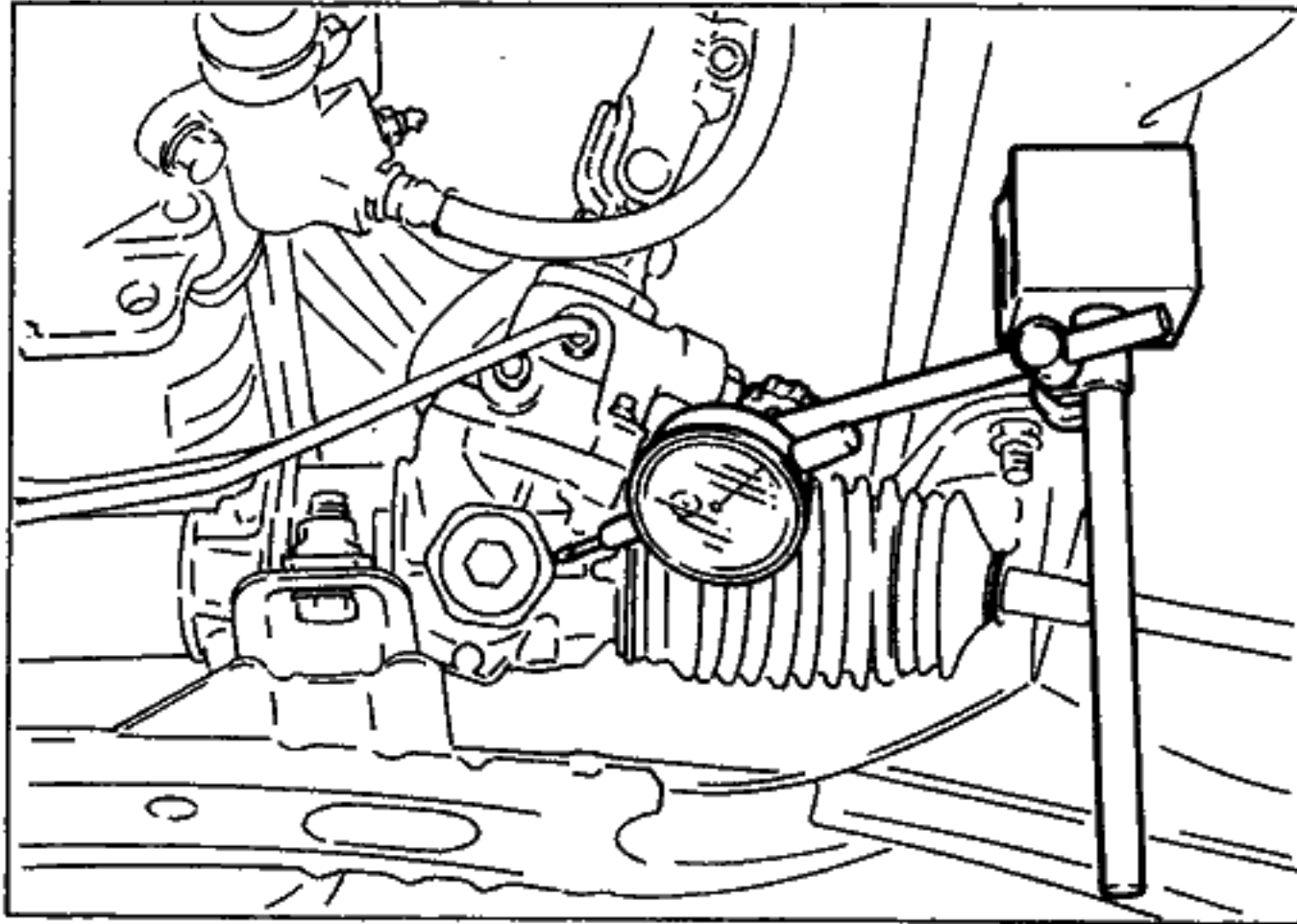
・平坦路で下記走行テストを行い異常があればアジャスト スクリューを調整して正常に戻す。

- ① ④車を直進状態にしてステアリング ホイールから手を離れた時直進が可能であることを確認する。
- ⑤直進が不可能な場合アジャスト スクリューを若干締め込む。
- ② ④ステアリング ホイールをわずかに回した(約20°～30°)後で手を離れた時ステアリング ホイールが中立位置まで戻ることを確認する。
- ⑥戻りが悪い場合、アジャスト スクリューを若干ゆるめる。

注意：アジャスト スクリューの調整代は $\pm 90^\circ$ 以内とする。

また調整後は、ロック ナットを一度外し、アジャスト スクリュー部のシール剤のカスを取り除いてから、ロック ナットにシール剤（スリー ボンドTB1111B相当）を塗布し、ロック ナットを規定トルクで締め付ける。

2-8 ギヤ ハウジング移動点検



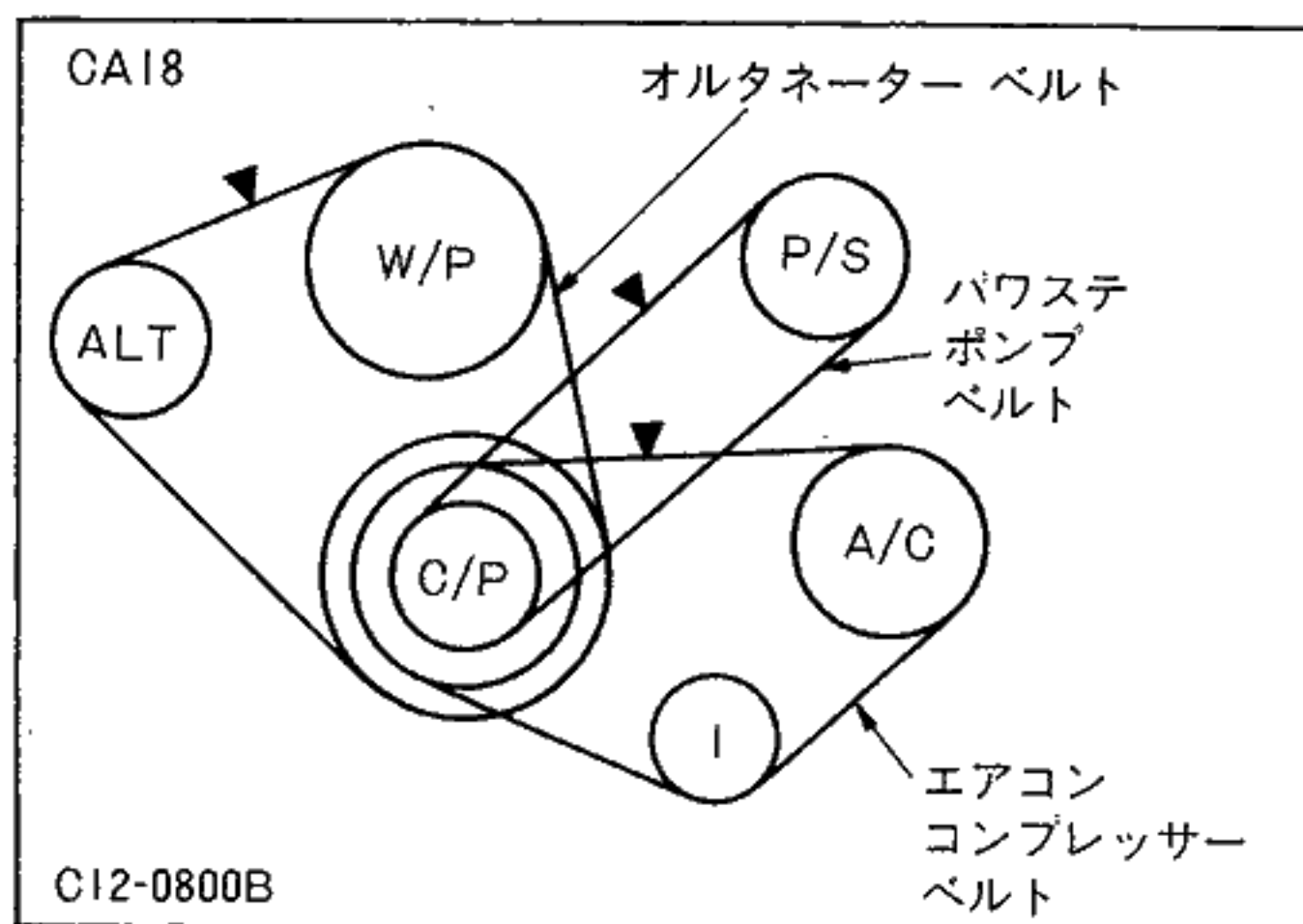
- ・ステアリングすえ切り時のステアリング ギヤ ハウジング移動はマウント インシュレーターの弾性変形によるもので、その移動限度を下記とする。

ギヤ ハウジング移動量(mm)	±2 以下（乾燥舗装道路で）
-----------------	----------------

注：前輪を直進状態に設定し、ステアリング ホイール端にの5 kg力を加えたときの移動量。（ただしキーOFFにする）

- ・限度から外れるものはギヤASSYのマウント ブラケットの取付状態を確認した上でマウント インシュレーターを交換する。

2-9 ベルト張り点検、調整



ベルト張り点検

- ・張り点検は原則としてエンジンが冷えている状態で行う。
- ・図の矢印（▲）の位置に10kgの力を加えたときのベルトのたわみ量を測定する。

基準値

単位：mm

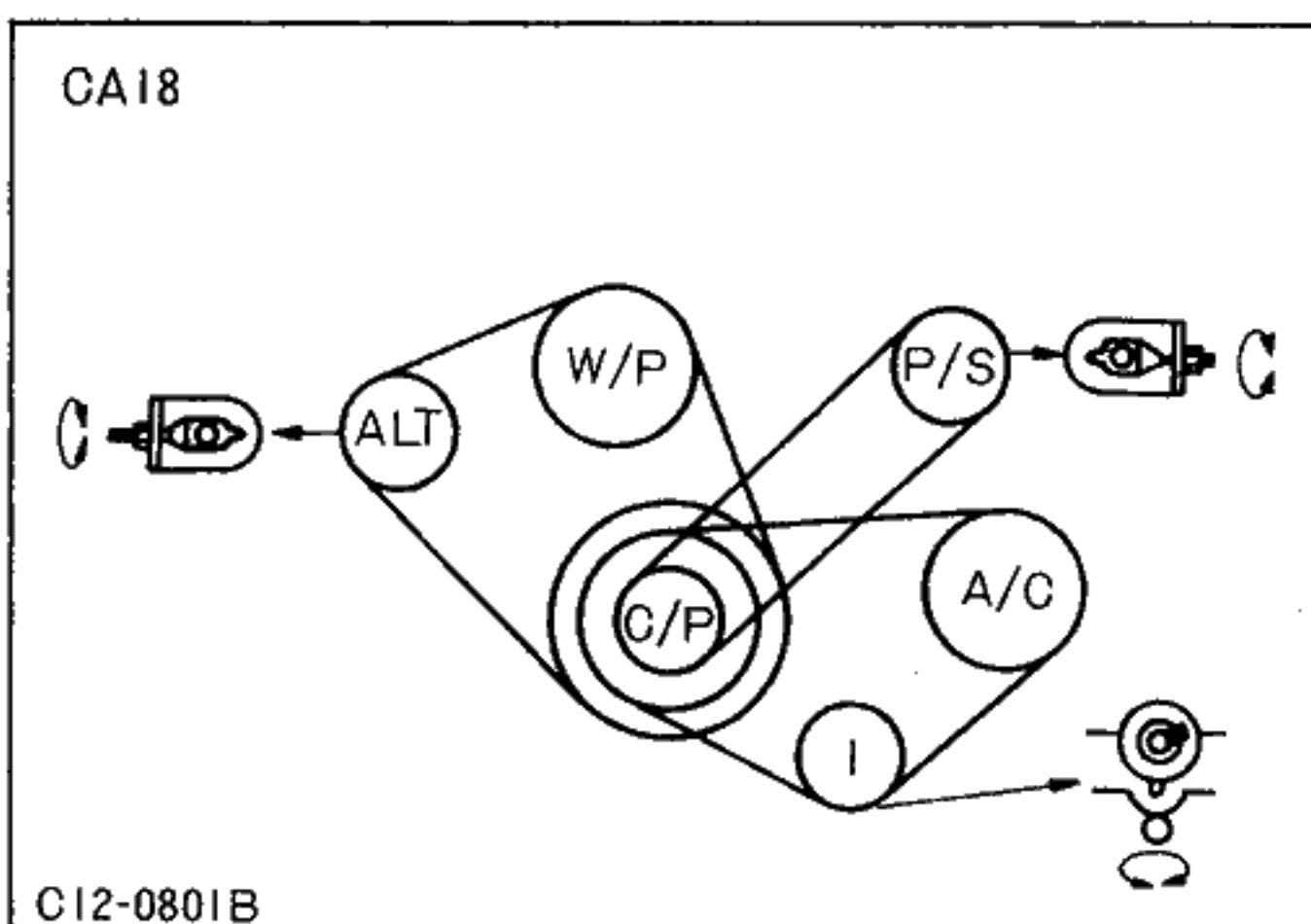
エンジン	たわみ量	新品時	調整時	張り直し限界
CA18DET	*	9~11	10~12	15
	**	7.5~9.5	8.5~10.5	13.5

* HICAS-II装着車を除く全車

** HICAS-II装着車

ベルト張り調整

- ・たわみ量が基準値より少ないもの（張り過ぎ）及び大きいもの（張り直し限度を越えるもの）は、張り直しを行う。

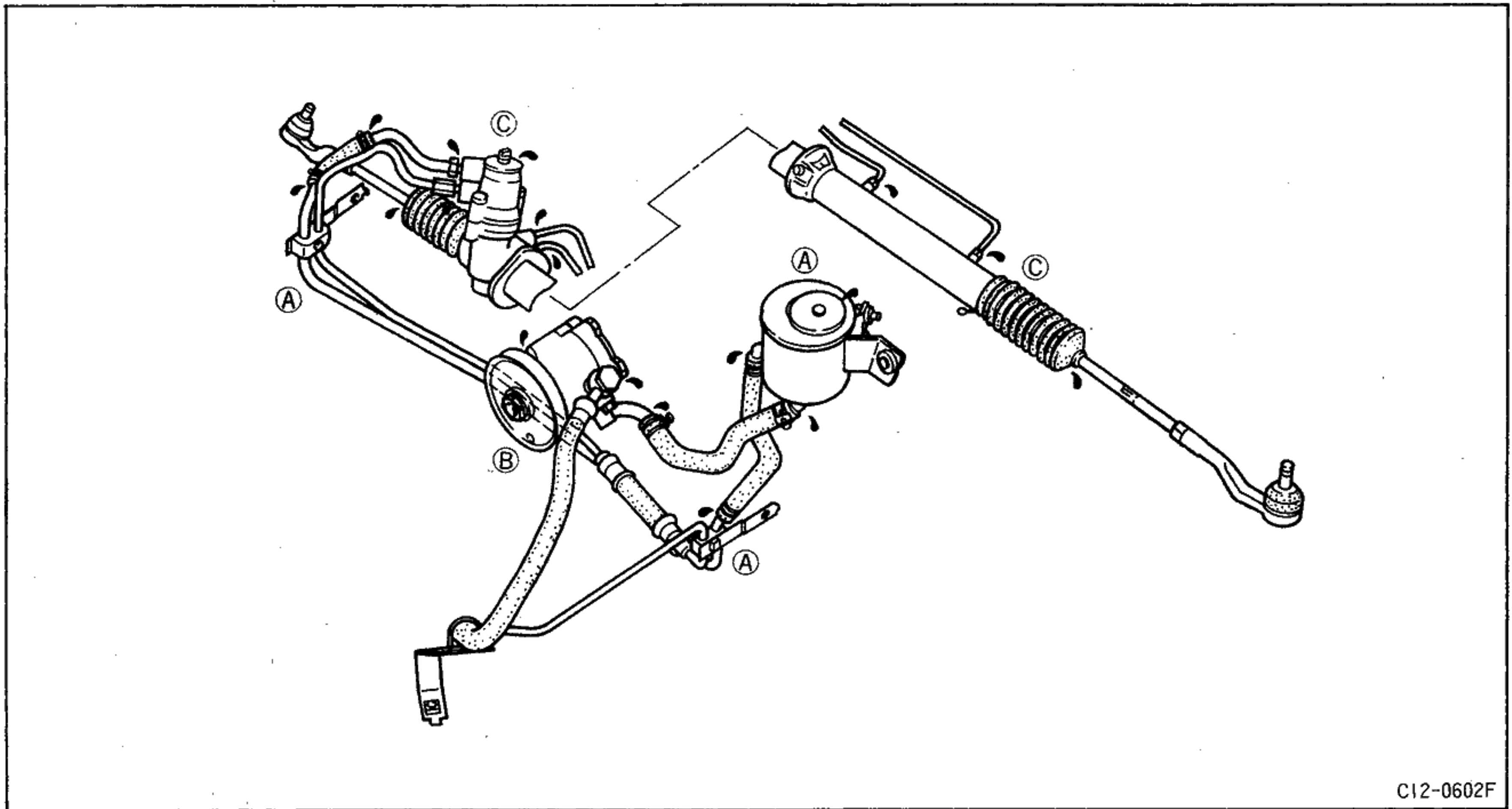


2-10 油漏れ点検箇所（HICAS-II 装着車を除く）

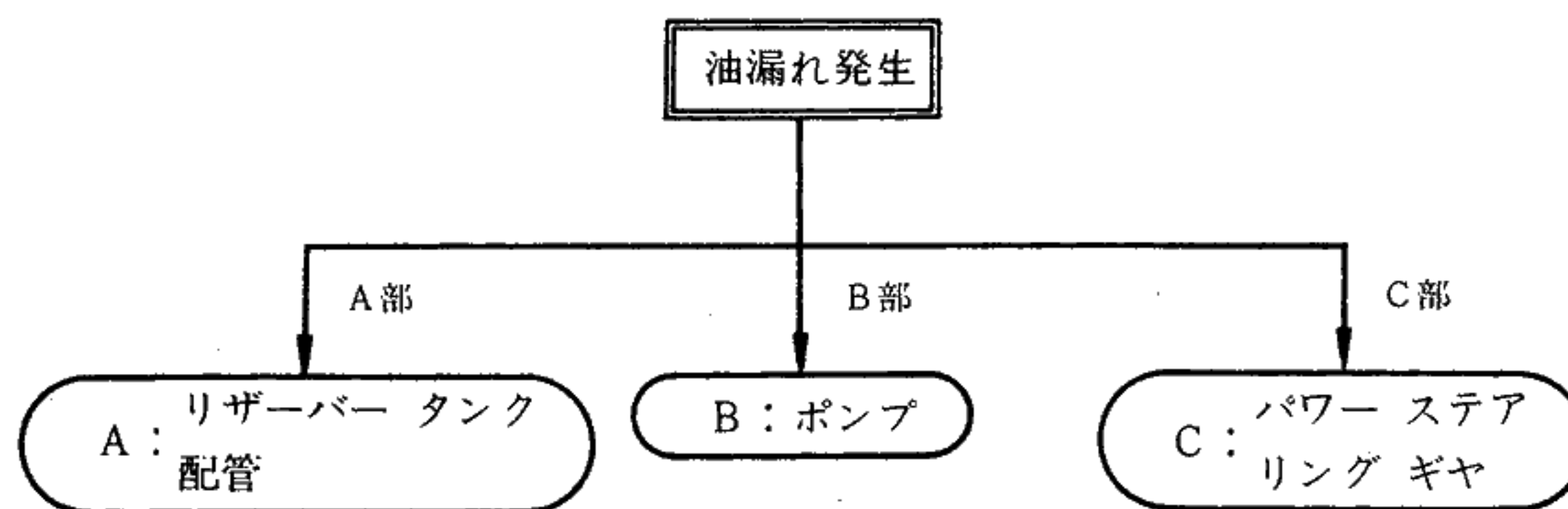
(1) 作業上の注意

- ① 漏れ部位の油の種類確認（パワー ステアリング フルードは赤色）
- ② 漏れ部位が不明確な場合は、白灯油などで各部を洗浄して油漏れ部位を再確認する。
- ③ 修理をする場合は、関係部品の点検も確実に行い、必要に応じて不具合部品を交換する。

(2) 漏れ部位の確認



C12-0602F



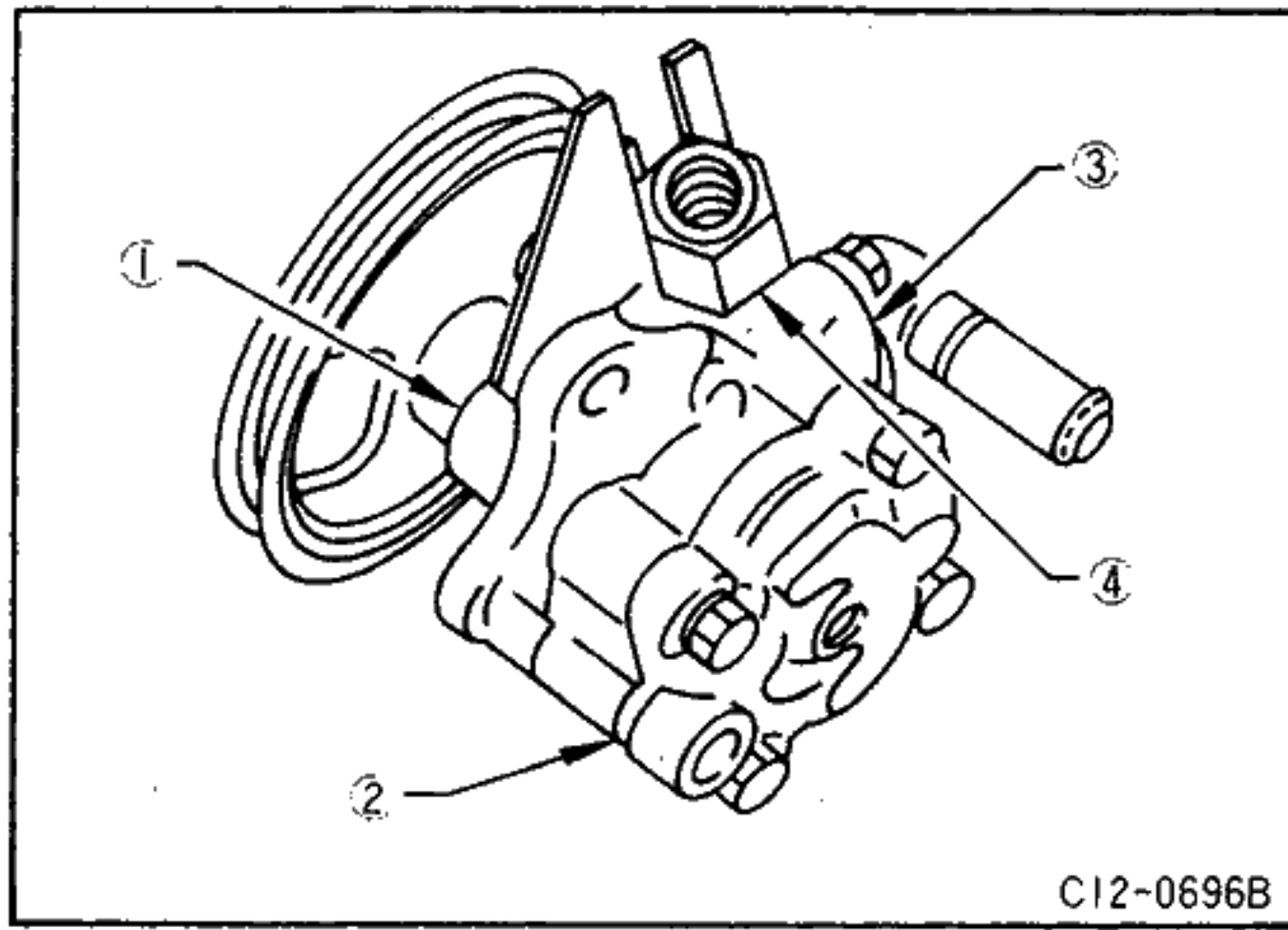
C12-0691B

(3) ④部からの漏れ (リザーバー タンク、配管)

漏 れ 部 位	・リザーバー タンクのキャップ部	・低圧配管 α クランプ部	・その他
整備内容 (交換部品)	・リザーバー タンクのキャップ	・低圧ホース ・α クランプ	・チューブ ・高圧ホース ・リザーバー タンク
点検が必要な 関係部品	・リザーバー タンク	・チューブ ・リザーバー タンク	—
整 備 手 順	関係部品のシール部に傷、打痕がないことを確認する(注)。 傷、打痕がある場合はその部品も同時に交換する。 油量を点検し多い場合は適正にする。 油量が適正な場合は部品交換 低圧ホースにき裂などの異常がなく、α クランプの位置をずらして再締め付けできる場合は、α クランプをずらして締め直す。 その他の場合は部品交換 漏れ部位に該当する部品を交換 エア抜き、油量点検、操舵力点検 油漏れ点検		

注：関係部品の交換基準は、爪でひっかかる程度とする。

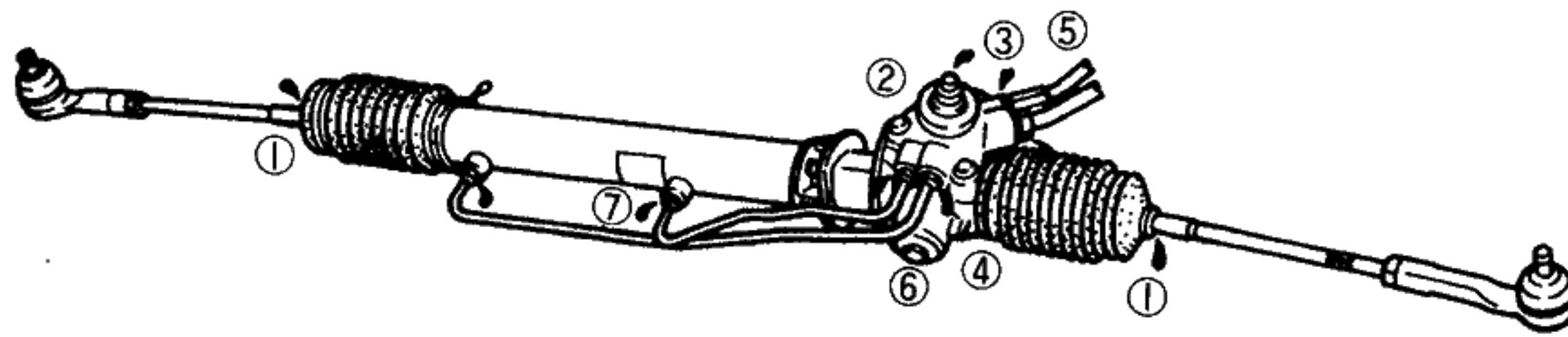
(4) ③部からの油漏れ (ポンプ)



漏れ部位	①ドライブシャフト オイルシール部	②ハウジング部	③吸入コネクター部	④吐出コネクター部
整備内容 (交換部品)	[キット] ・オイルシール ・スナップリング ・インナー Oリング ・アウター Oリング ・ガスケット ・Oリング (吸入コネクター部)	・ガスケット ・Oリング (吸入コネクター部)	・Oリング (吸入コネクター部)	・Oリング (フローコントロール バルブ部)
点検が必要な 関係部品	・ドライブシャフト	・フロントハウジング ・リヤハウジング	・吸入コネクター ・フロントハウジング	・吐出コネクター ・フロントハウジング
整備手順	車両からの取り外し ↓ 関係部品のシール、Oリング、ガスケットとの当たり面に、傷、打痕がないか確認する(注)。傷、打痕がある場合は、その部品も同時に交換する。 ↓ 部品交換 ↓ 車両への取り付け ↓ エア抜き、油量点検、リリーフ圧点検、操舵力点検 ↓ 油漏れ点検			

注：関係部品の交換基準は、爪がひっかかる程度とする。

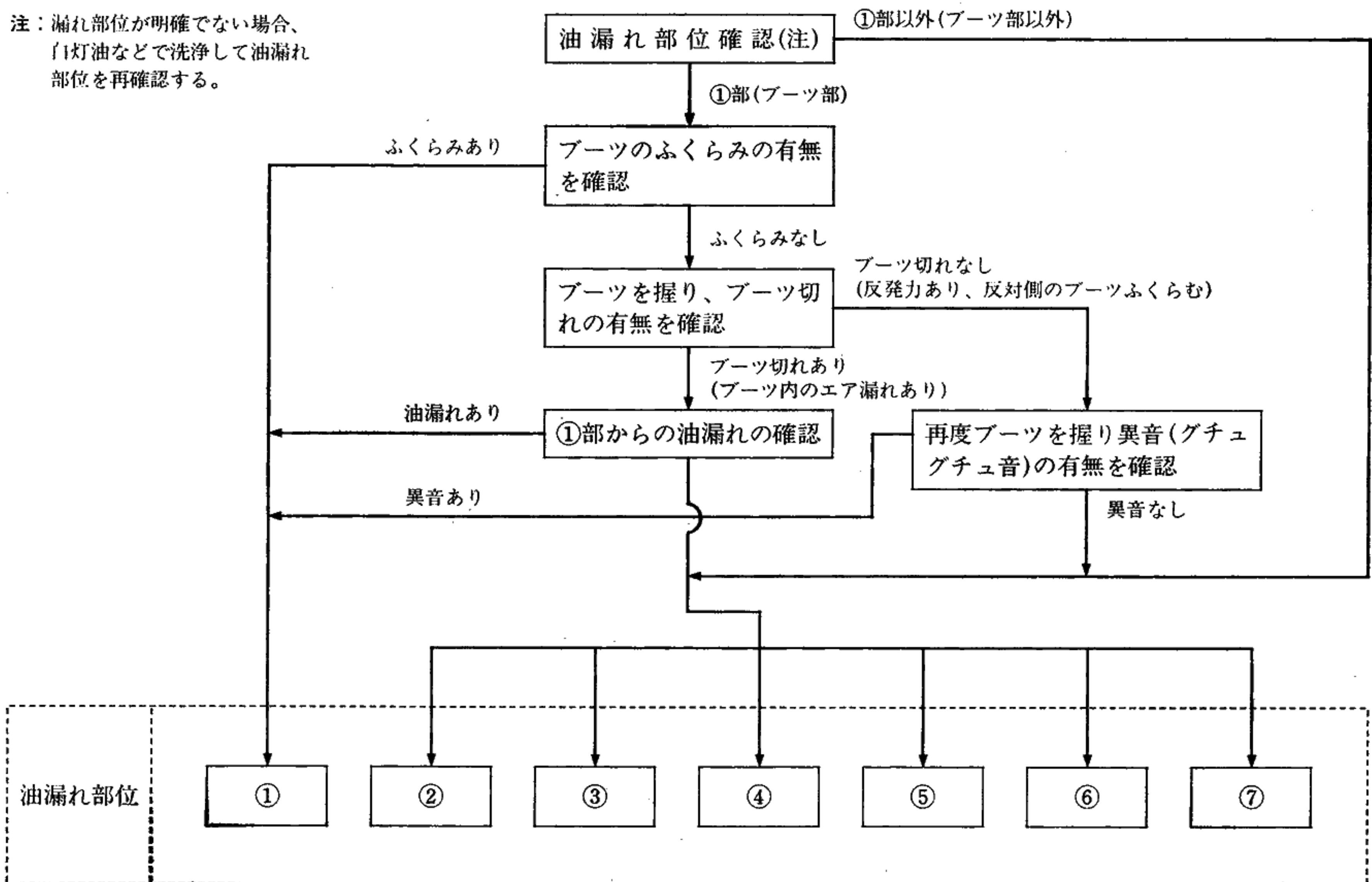
(5) ㉔部からの油漏れ (ステアリング ギヤ)



注：アジャスト スクリュー部は㉔部に含む。

C12-0603F

注：漏れ部位が明確でない場合、
白灯油などで洗浄して油漏れ
部位を再確認する。



C12-0581B

油漏れ部位	①ダスト ブーツ部	②リヤ ハウジング上部	③トーションバー オリング部	④リヤ ハウジングとギヤハウジングの合わせ面	⑤高低圧配管の接続部	⑥シリンダーチューブ接続部 (リヤ ハウジング側)	⑦シリンダーチューブ接続部 (ギヤ ハウジング側)
車載状態での確認項目	—			取付ボルト締付トルク (1.6～2.1kg-m)	配管締付トルク (高圧側：1.5～2.5kg-m 低圧側：2.8～4.0kg-m)	シリンダー チューブ締付トルク (2.0～2.7kg-m)	
整備内容 (交換部品)	・ラック オイルシール (インナー、アウター) (注1) ・ピニオン オイルシール ・オリング (リヤ ハウジング～ギヤ ハウジング間)	・リヤ ハウジング ASSY ・ピニオン オイルシール ・オリング (リヤ ハウジング～ギヤ ハウジング間)	・ピニオン ASSY ・ピニオン オイルシール ・オリング (リヤ ハウジング～ギヤ ハウジング間)	・オリング (リヤ ハウジング～ギヤ ハウジング間) ・ピニオン オイルシール	・配管		
点検が必要な関係部品	・ラック ・ピニオン ASSY ・ギヤ ハウジング ASSY	・ピニオン ASSY	・ギヤ ハウジング ASSY	・リヤ ハウジング ASSY ・ギヤ ハウジング ASSY	・リヤ ハウジング ASSY	・ギヤ ハウジング ASSY	
整備手順	車両から取り外し ↓ 関係部品のシール及びオリングなどの当たり面に傷、打痕がないことを確認する(注2)。傷、打痕がある場合は、その部品も同時に交換する。 ↓ 部品交換 ↓ 車両への取り付け ↓ エア抜き、油量点検操舵力点検 ↓ 油漏れ点検						

注：(1) 抜き取ったラック オイル シールの外周にめくれがないことを確認する。めくれのある場合はギヤ ハウジング ASSY も交換する。

(2) 関係部品の交換基準は爪が引っかかる程度とする。

現象の区別Ⅱ (表組形式)

確認項目 (該当項目は○印)		異音の感じ		流体音		ウナリ音	打音(のような音)		こすれ音(のような音)										クッキー	パキッ ミシッ	チュル チュル キー																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
パワー ステアリング装着の有無				付	無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

【ポイント1】 ポンプ回転の有無

- ・ポンプを停止状態にするため、ポンプのプーリーからベルトを外した状態にする。

【ポイント2】 ステアリング操舵状態

操舵力の中立付近

- ・操舵力の中立付近とは、ステアリングを切った状態から手を離し、ステアリングが戻って止まった位置付近をいう。

注：ステアリングの中立位置（直進状態）とずれることがある。

フル 転 舵

- ・フル転舵とは、ステアリングを一方向に一ぱいに切り、これ以上転舵できない状態をいう。

大 舵 角

- ・大舵角とは、ステアリングを操舵力の中立付近から 90° 以上切った状態で、フル転舵まで行かない状態をいう。

【ポイント3】 ステアリング保舵状態

- ・ステアリング保舵とは、ステアリングを切った位置で保持している状態をいう。

説 明 シ ー ト

コード	現 象 名	異音の感じ	現 象 の 特 徴	間違いやすい他の現象	
				現象名(コード)	識 別 方 法
A	ギヤ シュー音 ポンプ シュー音	シュー シャー ジュル	・ポンプ回転時の操舵時に発生。 (ゆっくり転舵したほうがわかりやすい) ・ステアリング保舵状態でも発生。 ・油温が高い場合、流量が大きい場合、フルードの粘性が低い場合ほど発生しやすい。 ・フル転舵直前で音の大きさが最大になる。 ・フル転舵状態では音は聞こえにくい。	ポンプ リリーフ音(K)	フル転舵状態でも発生する場合はK。
	ピュー音	ピュー、ピー キュー、キュル フュー、キー	・ポンプ回転時の操舵時に発生。 (ゆっくり転舵したほうがわかりやすい) ・ステアリング保舵状態でも発生。	クークー音(H)	保舵時に発生しない場合はH。
				各部 こすれ音(P)	保舵時発生しない場合及びポンプ停止時(ベルト外し)でも発生する場合はP。
B	ギー音	ギー、グギャー ガッ、グッ	・ポンプ回転時の早い切り戻し中に発生。 (手放して戻るときに発生する場合もある) ・転舵速度が早いほど発生しやすい。 ・ステアリング ホイールの回転方向の振動を伴う場合がある。 ・油温が高い場合ほど発生しやすい。 ・フル転舵付近で発生しやすい。	グー音(C)	切り込み中に発生する場合はC。
C	グー音	グー、ギー ガー、クー キュー	・ポンプ回転時の切り込み中に発生。 ・転舵速度には関係ない場合が多い。 ・ステアリング ホイールの回転方向の振動を伴う場合がある。 ・油温が高い場合に発生しやすいことがある。	ギー音(B)	切り戻し中に発生する場合はB。

C11 ステアリング

コード	現象名	異音の感じ	現象の特徴	間違いやすい他の現象	
				現象名(コード)	識別方法
D	ゴト音	ゴト、ゴク ガタ、コク コト、コクン	・ポンプ回転時の切り返し時に発生。 ・切り返し時に1回だけ単発的に発生。 ・油圧が高い場合ほど発生しやすい。 ・ステアリング ホイールだけでなく床も振動する場合もある。	コツン音(F)	操舵力の中立付近で切り返したときのみ発生する場合はF。
				コトコト音(G) リンケージ類 ガタ音(G)	ポンプ停止時(エンジン停止)でも発生する場合はG。
E	カチャ カチャ音	カチャ カチャ カチ カチ カタ カタ コト コト カン カン	・ポンプ回転時での悪路旋回走行中に発生。 ・フル転舵直前が発生しやすい(フル転舵時では発生しない)。 ・油温が高い場合ほど発生しやすい。	コト コト音(G)	ポンプ停止時(ベルト外し)でも発生する場合はG。
F	コツン音	コツン コク、ゴク コト、ゴト ボコ、ガタ	・ポンプ回転時に±60°程度までの転舵繰り返し中に発生。 (ゆっくりした転舵の繰り返しのほうがわかりやすい) ・必ず反対側に一度切って、切り戻しから切り込みに移行する(操舵力の中立位置をわずかに過ぎた位置)時点で1回発生する。 ・ステアリング ホイールだけでなく床も振動する場合もある。	ゴト音(D)	通常の切り返し時に発生する場合はD。
				コト コト音(G) リンケージ類 ガタ音(G)	ポンプ停止時(ベルト外し)でも発生する場合はG。
G	コト コト音	コト、ゴト コク、ゴク カタ、ガタ コト、ゴト	・悪路走行時、連続的に発生。 ・すえ切り時でも転舵を繰り返すと発生。 ・ポンプ停止時でも発生する。 ・ステアリング位置により音の大きさが変化する場合がある。	ゴト音(D) コツン音(F)	コツン音ポンプ回転中にのみ発生する場合はD、F。
	リンケージ類 ガタ音	ゴト、コト コク、カタ	・操舵時に発生。(主に切り返し時に発生)。 ・ガタ感のみで音を伴わない場合がある。 ・ポンプ停止時(ベルト外し)でも発生する。		
H	クー クー音	クー キュー ギュー	・ポンプ回転時の操舵中に発生。 ・操舵をしていない場合には発生しない。 ・発生しやすい転舵速度、油温がある。 ・右切り又は左切りのみ発生する場合がある。 ・一般に負荷が大きい場合に発生しやすい。	ピュー音(A)	保舵時にも発生すればA。
				各部こすれ音(P)	ポンプ停止時(エンジン停止)にも発生する場合はP。
I	カチ カチ音	カチ カチ チリ チリ カチャ カチャ	・ポンプ回転時にテイドリング状態で発生。 ・エンジン回転を上げると止まる。 ・エンジンの回転変動の大きい車両で発生しやすい。	—	—
J	ウナリ音(直進時)	ウー ヒュー キー グー	・ポンプ回転時に操舵していない場合、アイドリング、レーシングで発生。 ・音が最大となるエンジン回転数がある。	A/Tトルク コンバーター音	ポンプ停止時(ベルト外し)にも発生する場合はステアリング系以外。
	ウナリ音(操舵時)		・ポンプ回転時の操舵中アイドリング、レーシングで発生。 ・音が最大となるエンジン回転数がある。		
K	ポンプ リリーフ音	シュー、シャー プシュ	・フル転舵時のみ発生。	ポンプ シュー音(A)	フル転舵直前で発生する場合はA。
L L'	ギャー音	ギャー ガー ギー	・油量不足の場合、常温でも発生することがある。 (旋回などで油面レベルが変化すると発生することがある。) ・冷寒時エンジン始動直後に発生。 ・すぐに止まる。	—	—

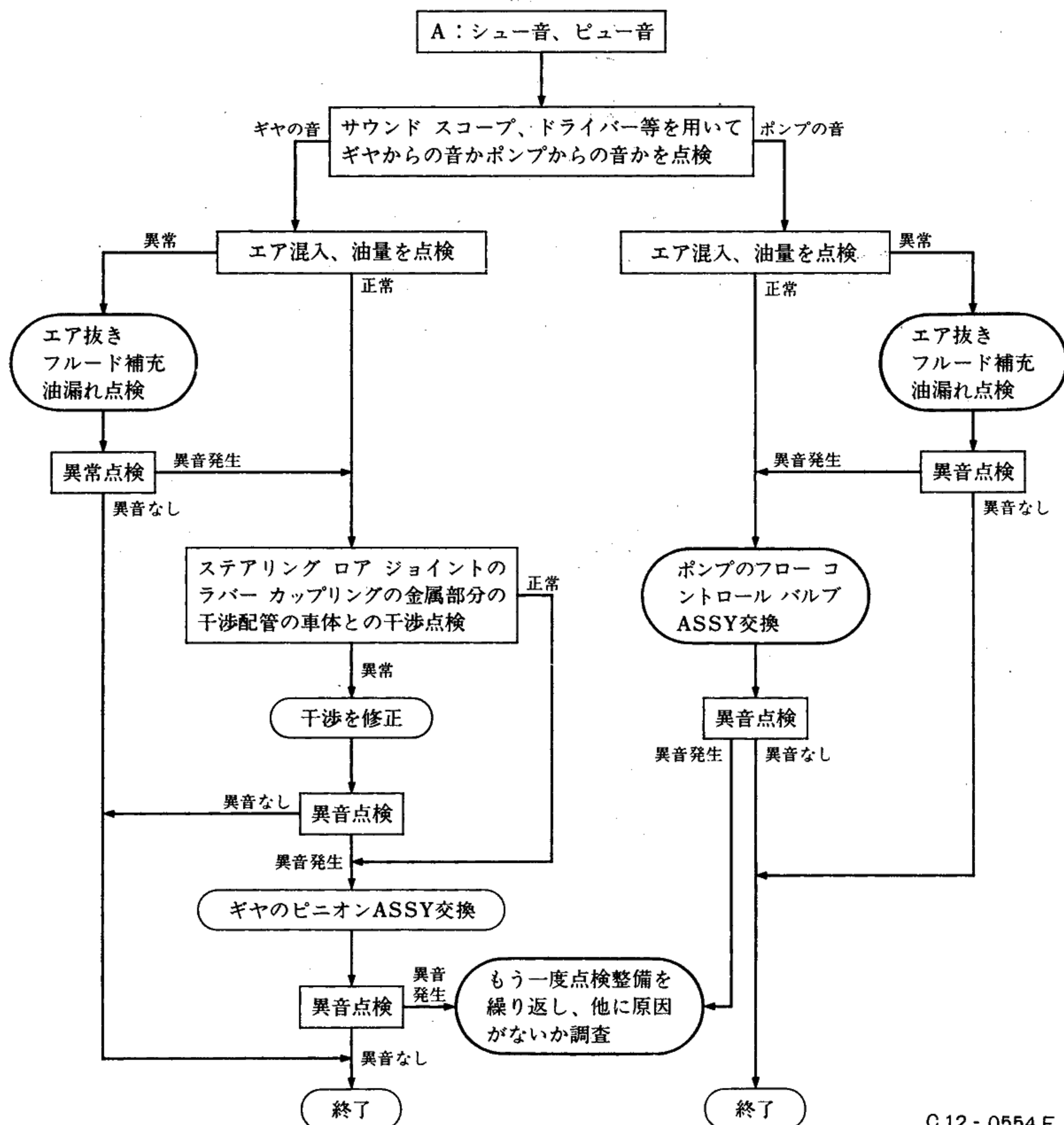
C 11 ステアリング

コード	現象名	異音の感じ	現象の特徴	間違いやすい他の現象	
				現象名(コード)	識別方法
M	ベルト滑り音	キュル キュル キッ	・すえ切り時、フル転舵付近で発生しやすい。 ・エンジン暖機後消える場合がある。	—	—
N	バキ音	バキ ミシッ	・冷寒時のすえ切りで発生 (−5°〜−25° C で発生しやすい)。 ・暖機すると止まる。 ・ラック マウンティング インシュレーター部に潤滑材を塗布すると止まる。	—	—
O	ステアリング ストッパー ボルト音	ギー グキョー	・フル転舵走行で発生。 ・路面が荒れていると発生しやすい。 ・ポンプ停止時 (ベルト外し) にも発生。	—	—
P	各部こすれ音	ギュー キュー クー	・操舵中に発生。 ・操舵をしていない場合は発生しない。	—	—

現象別修理

A シュー音、ピュー音

本異音はギヤのコントロールバルブ部又はポンプのフローコントロール部をフルードが流れる作動音であり、機能上の問題はない。

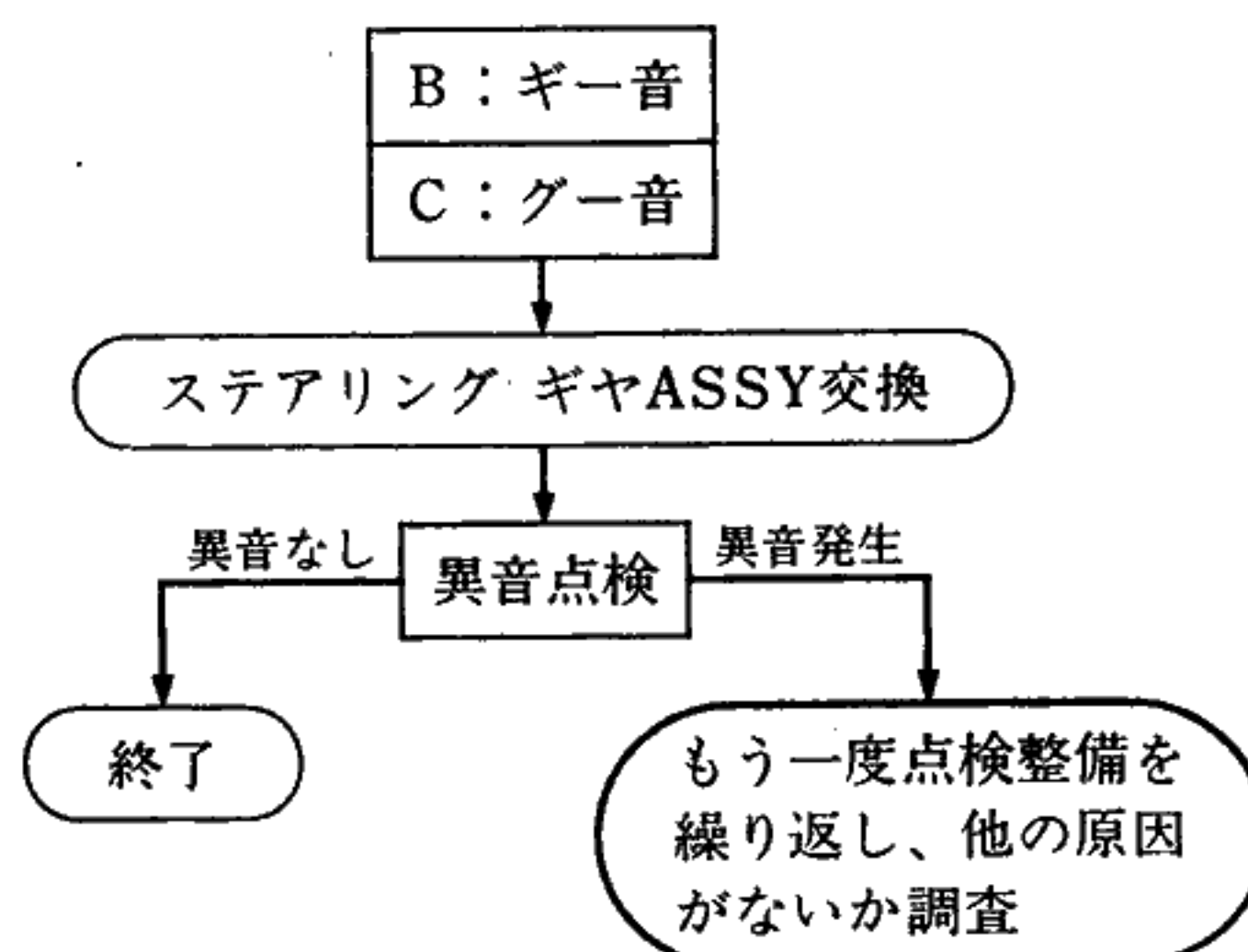


C12 - 0554 F

B ギー音

C グー音

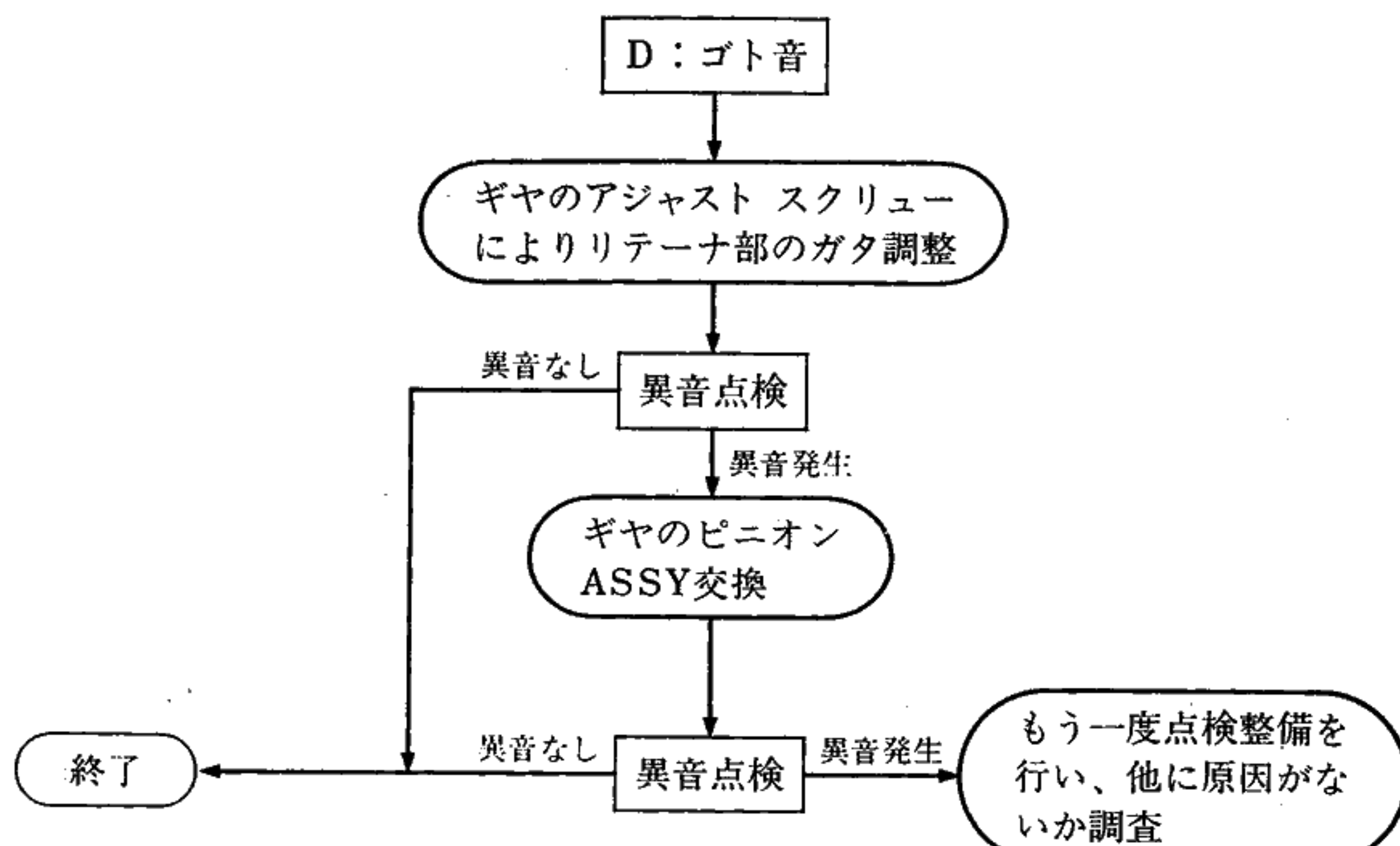
本異音は、ギヤ内油圧の微小変動により生ずる音であり、機能上問題ない。



C12 - 0555 F

D ゴト音

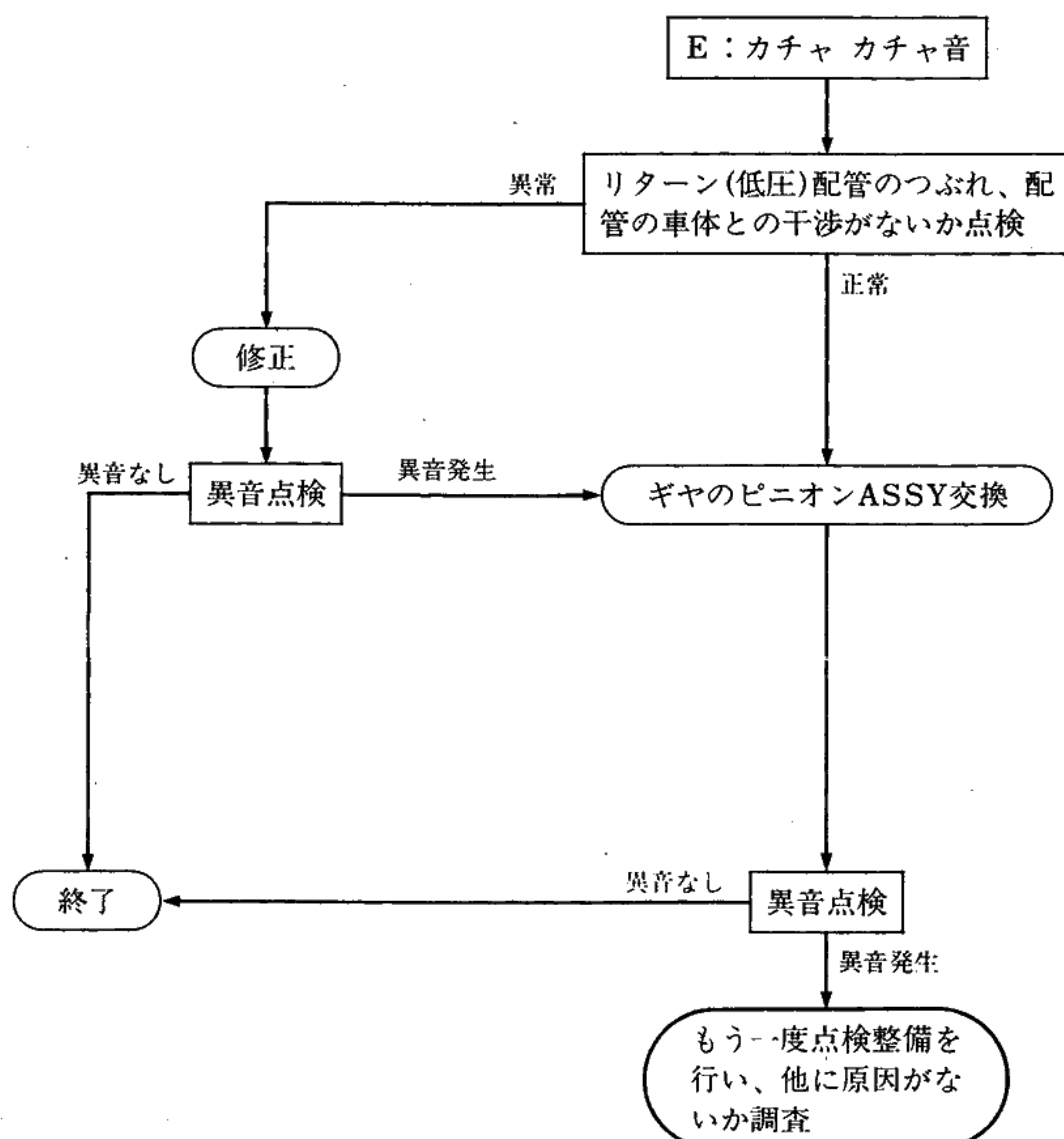
本異音はギヤのコントロールバルブ部のバックラッシュによる音で機能上の問題はない。
 なお、E(カチャカチャ音)、G(コトコト音)項と区別しにくい場合、下記修理を行っても異音が止まらない場合はE、Gについても点検する。



C12-0556F

E カチャ カチャ音

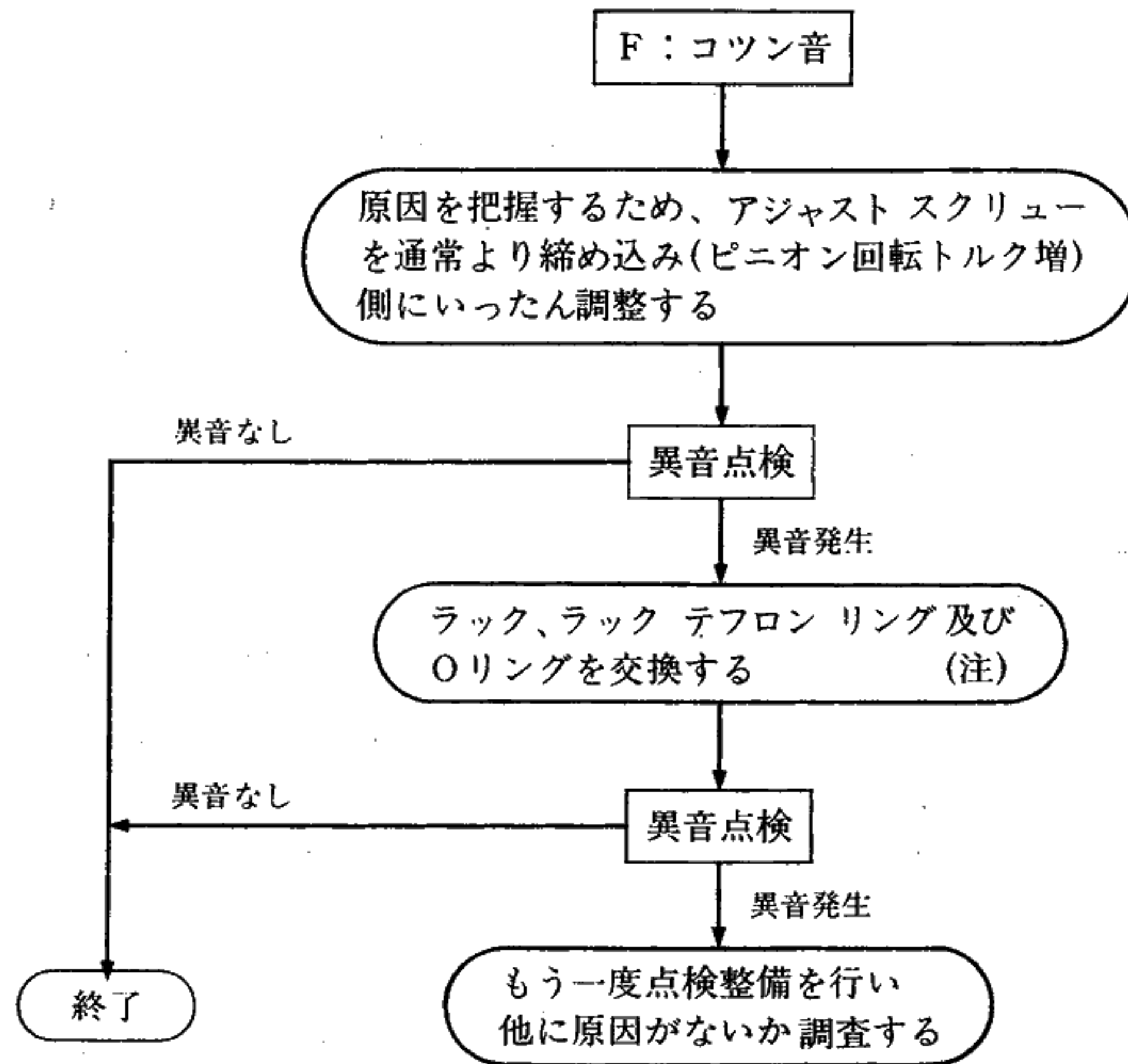
本異音はリターン(低圧)配管内にパワステフルードが流入する際に生ずる音で、機能上の問題はない。
 なお、D(ゴト音)、G(コトコト音)項と区別しにくい場合、下記修理を行っても異音が止まらない場合は、D、Gについても点検する。



C12-0557F

F コツン音

本異音はハンドルの転舵切り返し時発生するがラックのテフロン リングによる反転時の打音であり機能上の問題はない。
 なお、D(ゴト音)、E(カチャ カチャ音)、G(コトコト音)項と区別しにくいいため、下記修理を行っても異音が止まらない場合は、D、E、Gについても点検する。

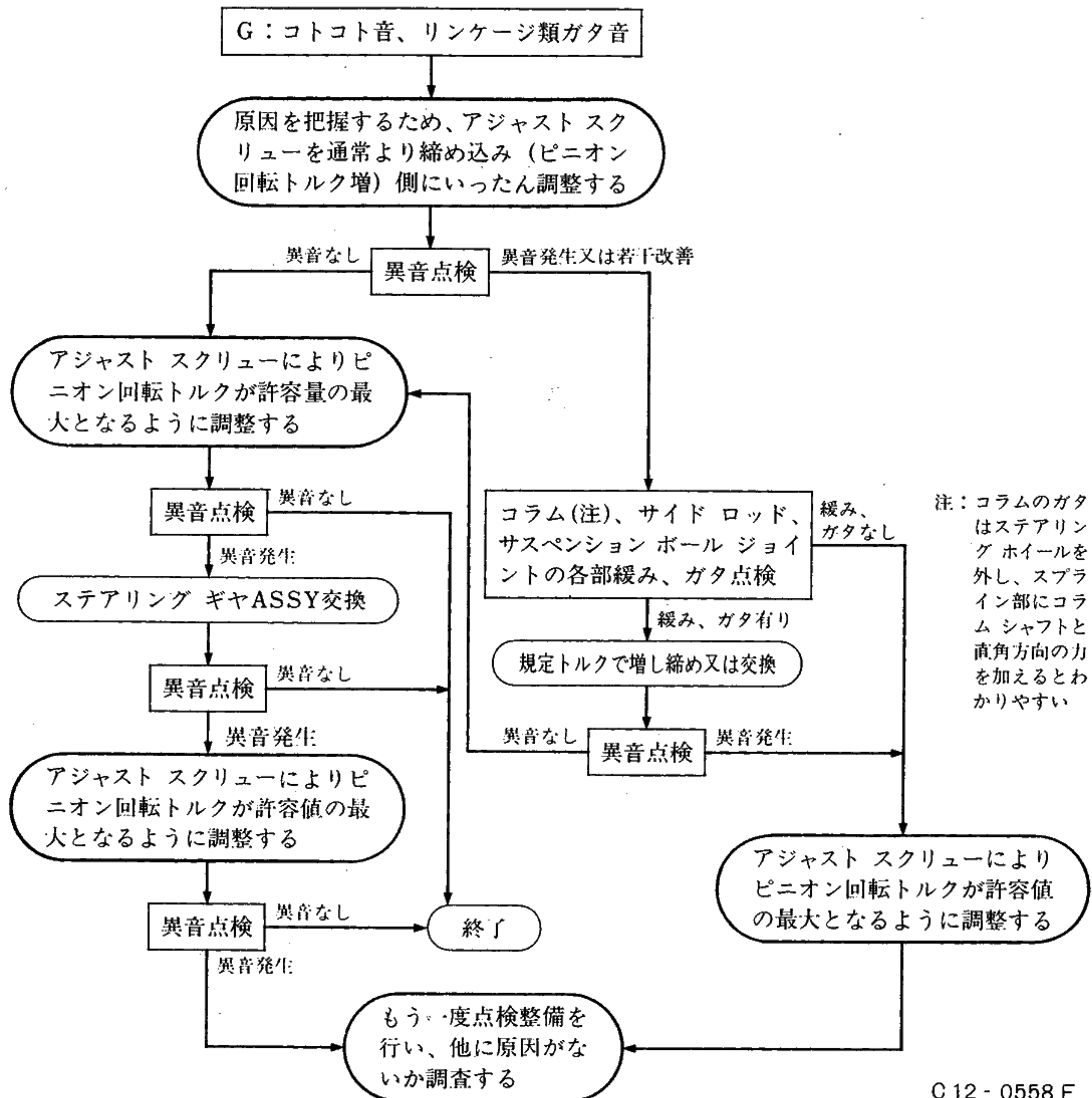


注：ラックをシリンダーから抜く際に、
ラック歯面でラック オイル シール
(インナー)を傷付けないように注意
する。

C12-0579B

G コトコト音、リンケージ類ガタ音

本異音は据え切り時にはD(ゴト音)、E(カチャカチャ音)項と、走行時にはE項と区別しにくいいため、下記修理を行っても異音が止まらない場合は、D、Eについても点検する。

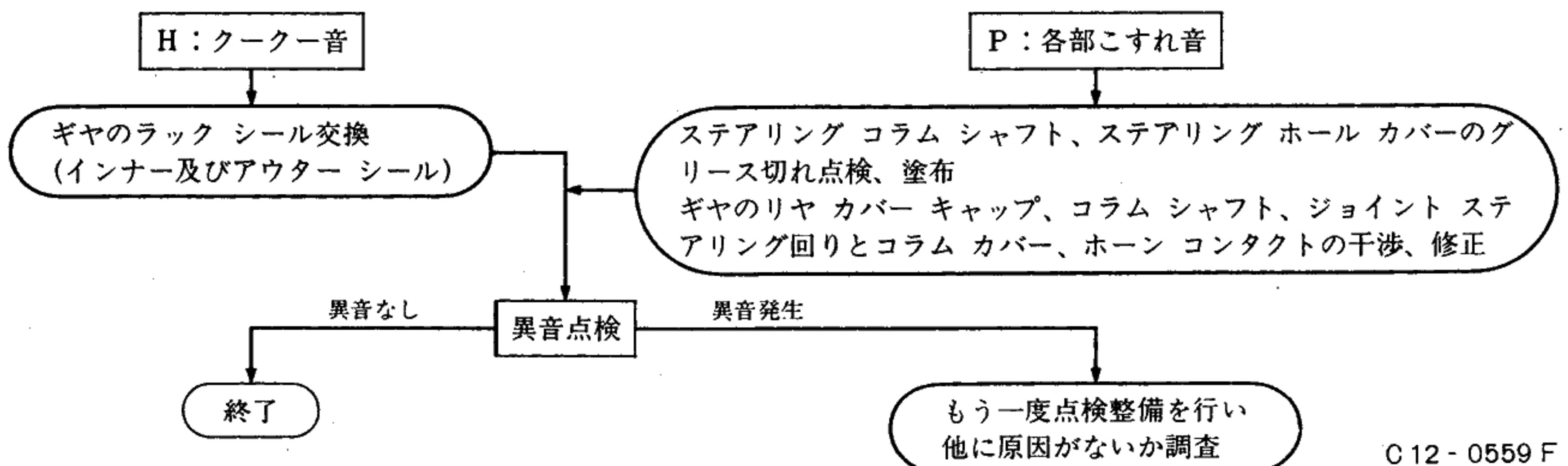


C 12 - 0558 F

H クークー音

P 各部こすれ音

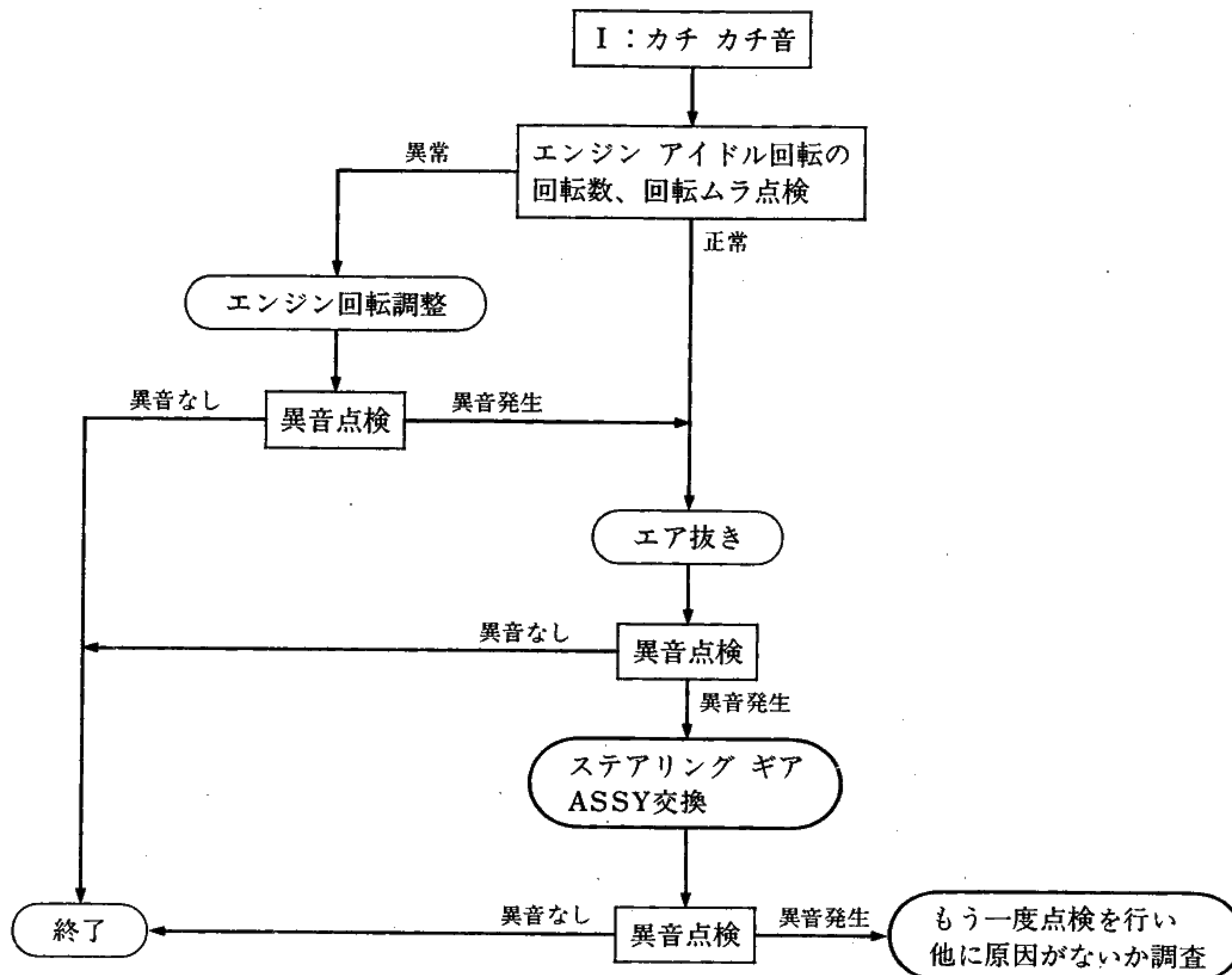
H(クークー音)はラック シャフトとラック シールのしゅう動音であり機能上の問題はない。また、HとP(各部こすれ音)は、音質だけでは区別できない場合があるため、必ずポンプ停止時(エンジン停止)に確認の上、下記修理を行うこと。



C 12 - 0559 F

I カチ カチ音

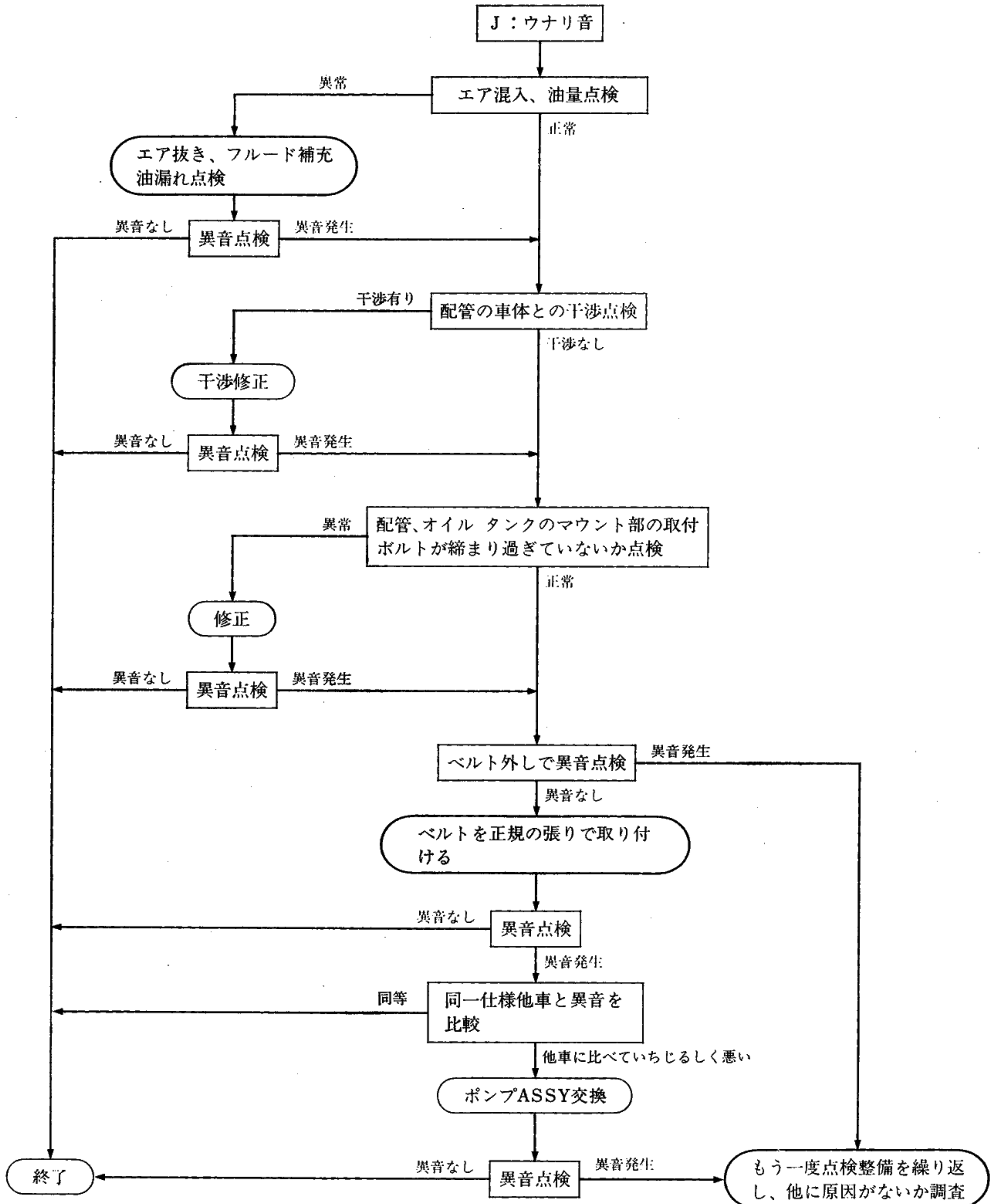
本異音はエア抜きが完全でない場合、エンジンの回転変動によるパワステフルードの脈動で起きるもので、機能上の問題はない。



C12 - 0560 F

J ウナリ音

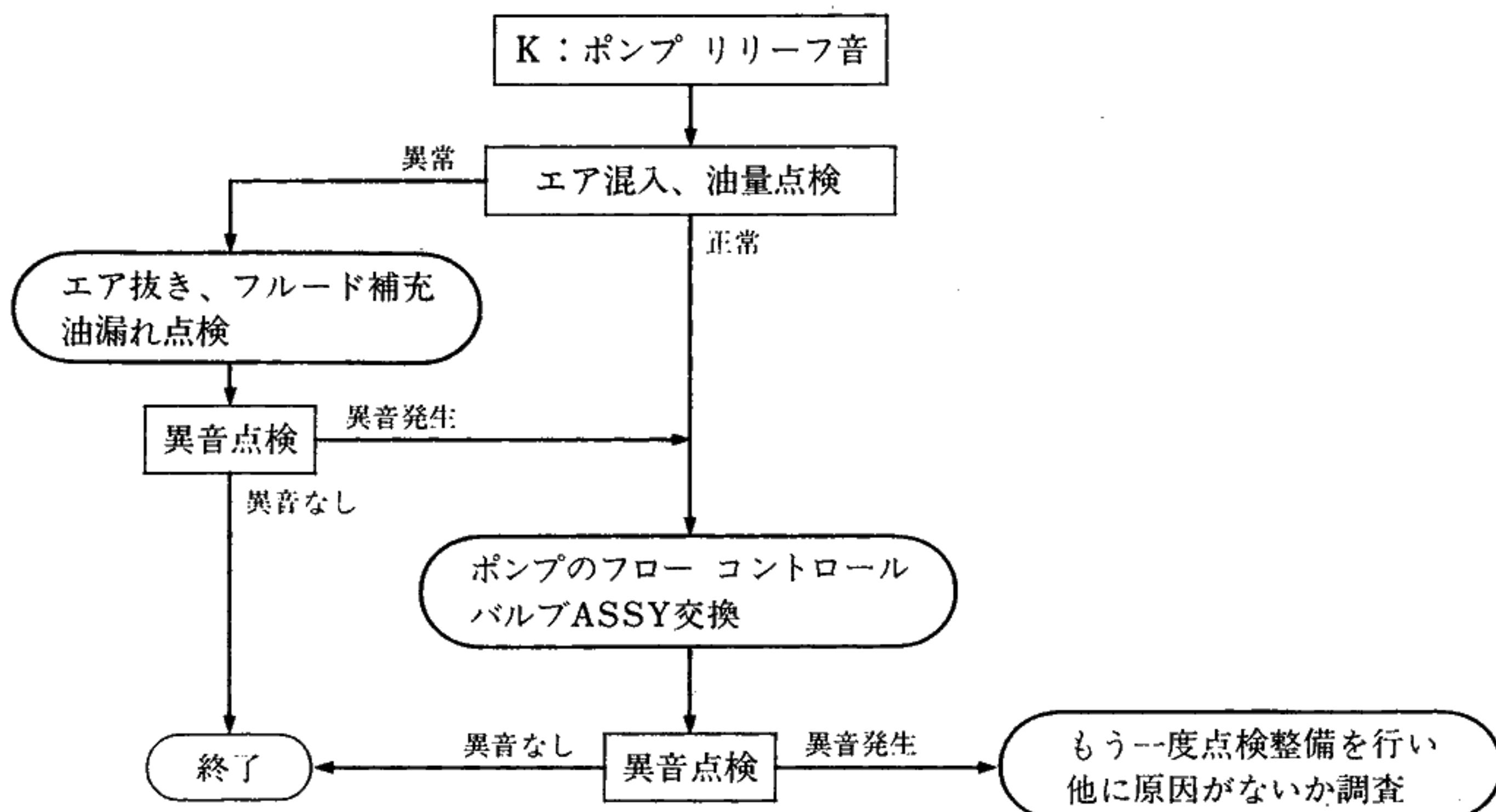
本異音は、ポンプの油圧脈動により多少は発生するもので、機能上の問題はない。
また、A/Tから全く同じ音が発生することがあるので、現象確認時は必ずベルトを外した状態での確認を行うこと。



C12 - 0561 F

K ポンプ リリーフ音

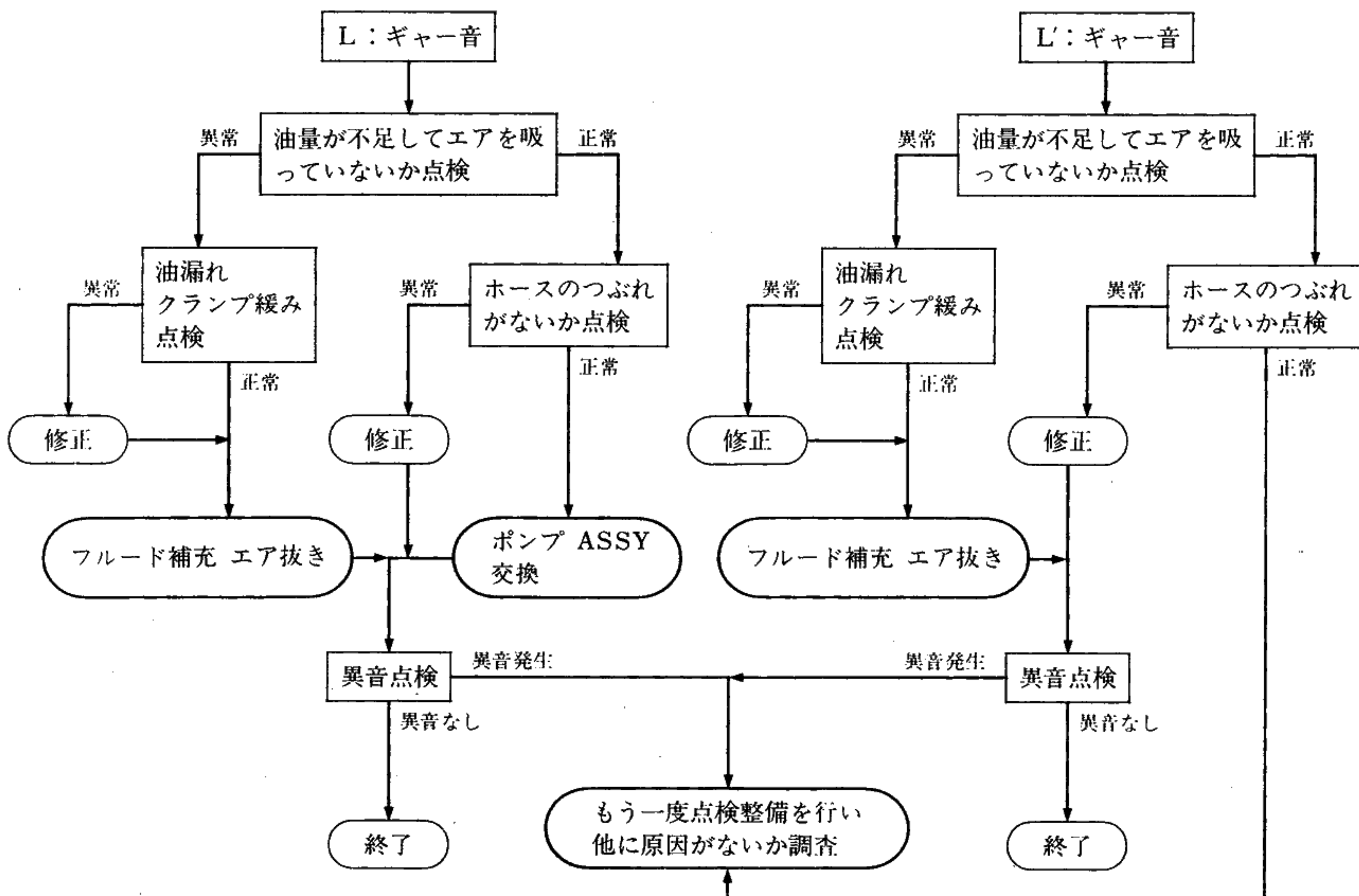
本異音は、リリーフ時にポンプのバルブ部をフルードが流れる時の作動音であり、機能上の問題はない。



C12 - 0562 F

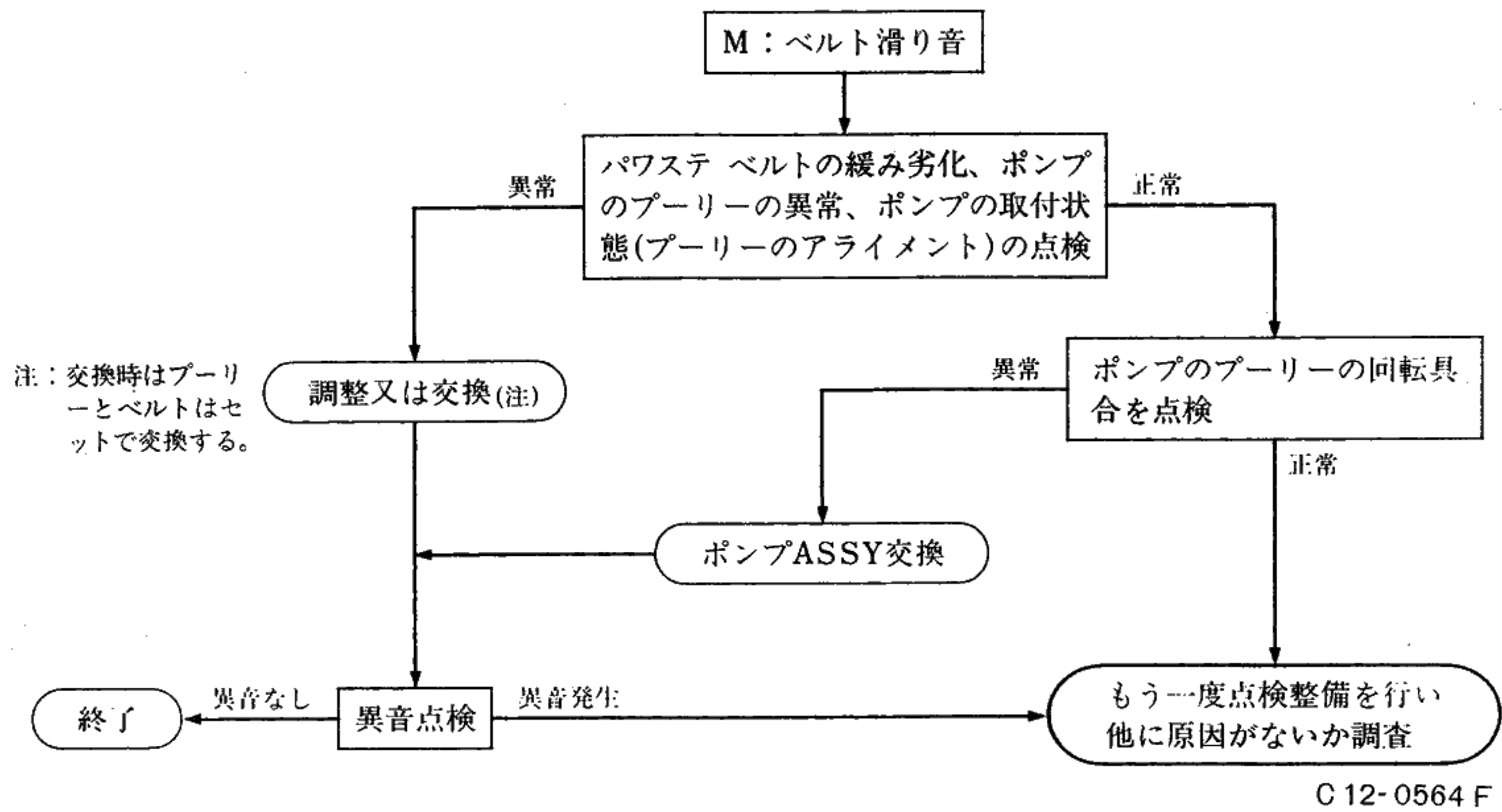
L L' ギャー音

低温時の始動直後に粘度の影響で異音が発生することがある。暖機すれば止まる場合、機能上の問題はない。(L'項)



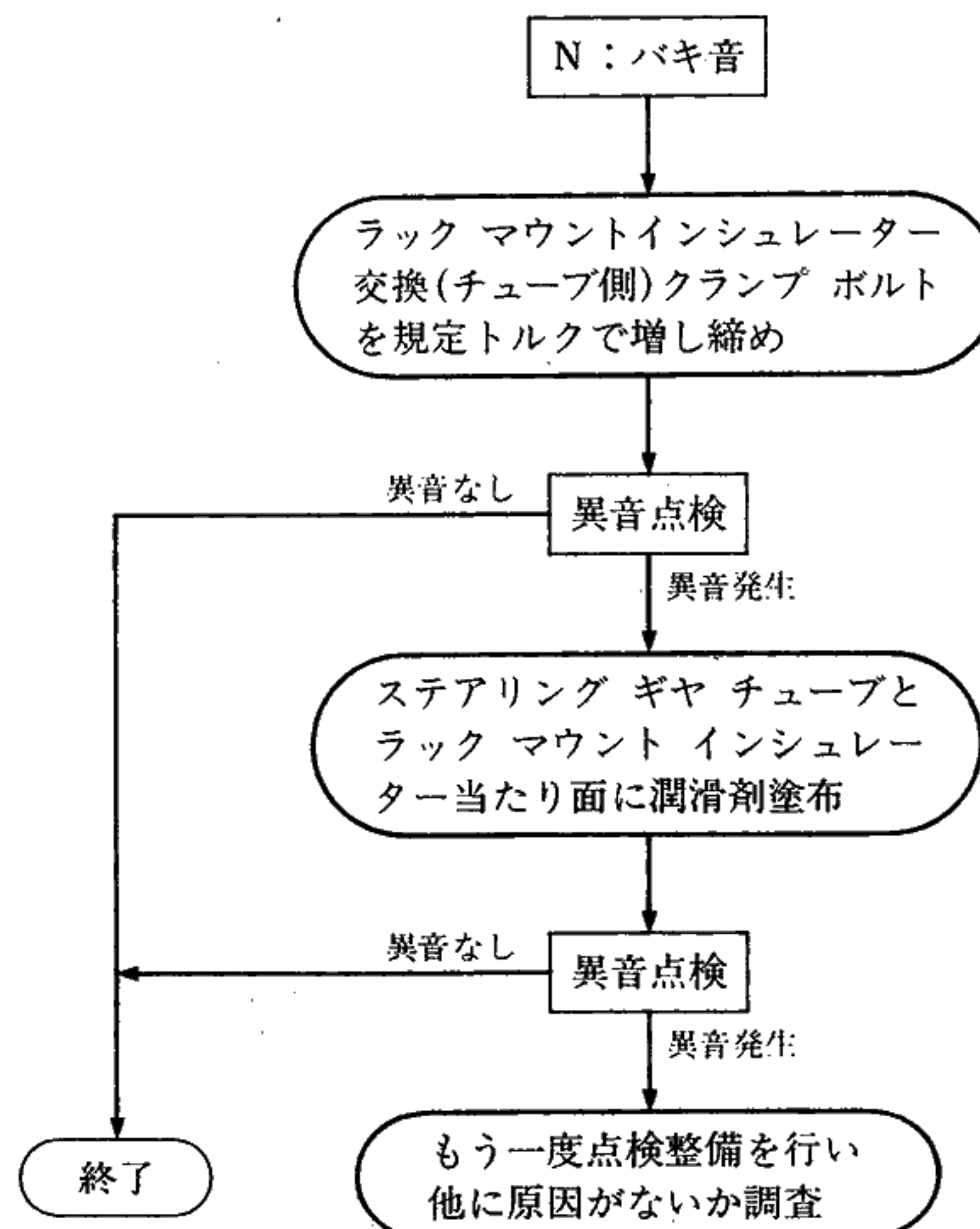
C12 - 0563 F

M ベルト滑り音



N バキ音

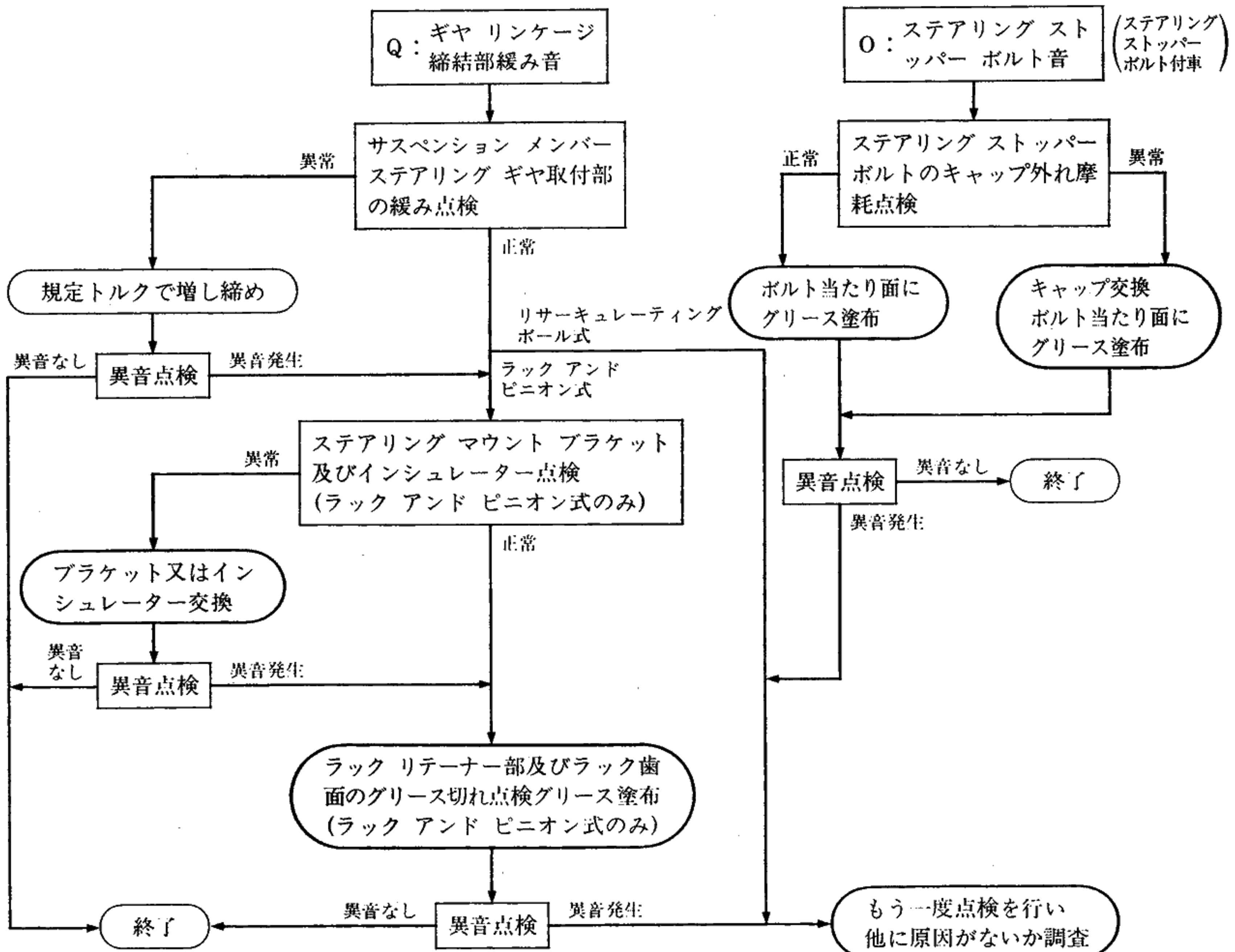
低温時に発生することがあるが、暖機すれば止まる場合機能上の問題はない。



○ ステアリング ストップパー ボルト音

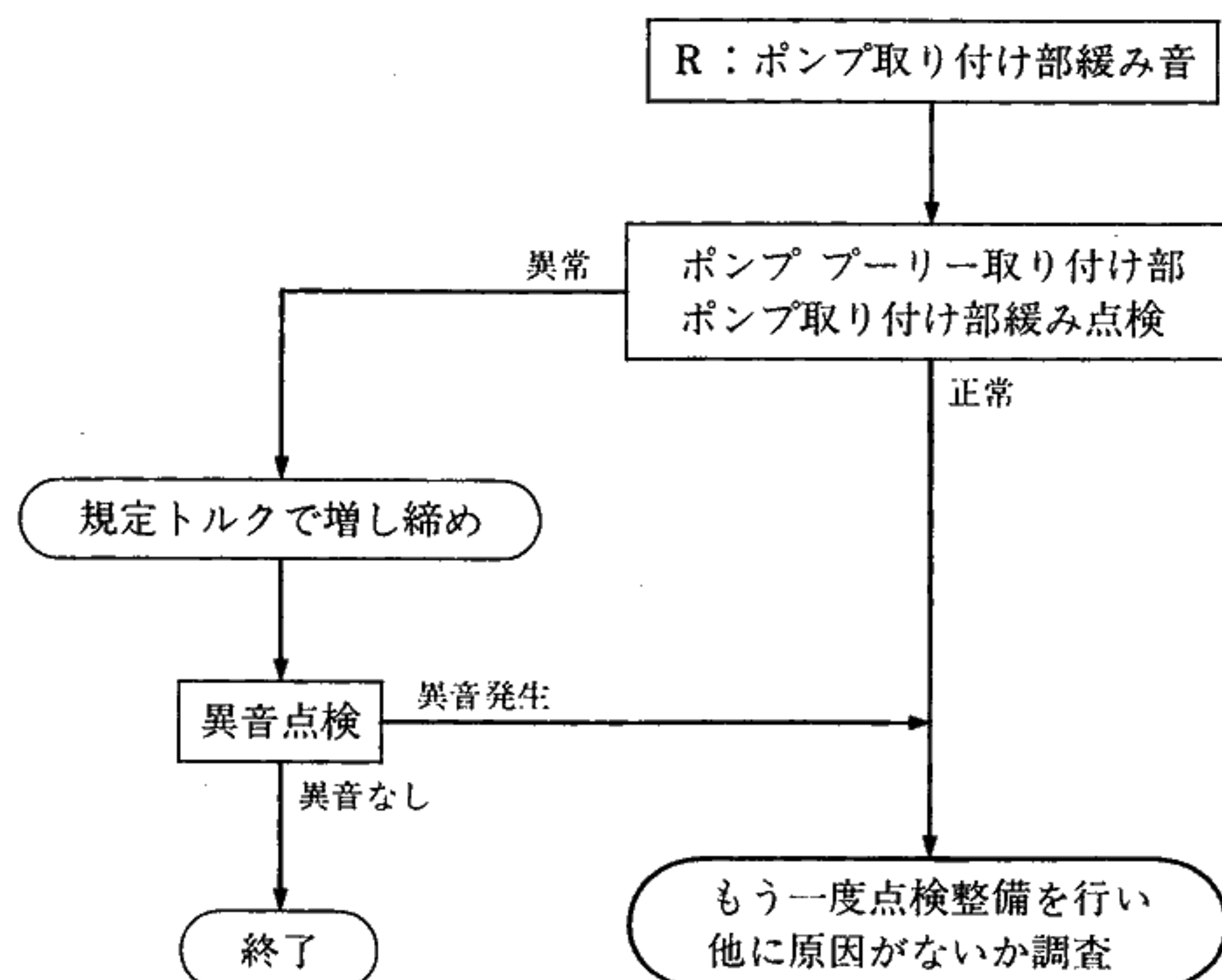
Q ギヤ リンケージ締結部緩み音

本異音に類似のものは、サスペンション等のステアリング系以外からも発生する場合があるので、下記修理により異音が止まらない場合は、他部位についても点検する。



C12 - 0566 F

R ポンプ取付部緩み音



C12 - 0567 F

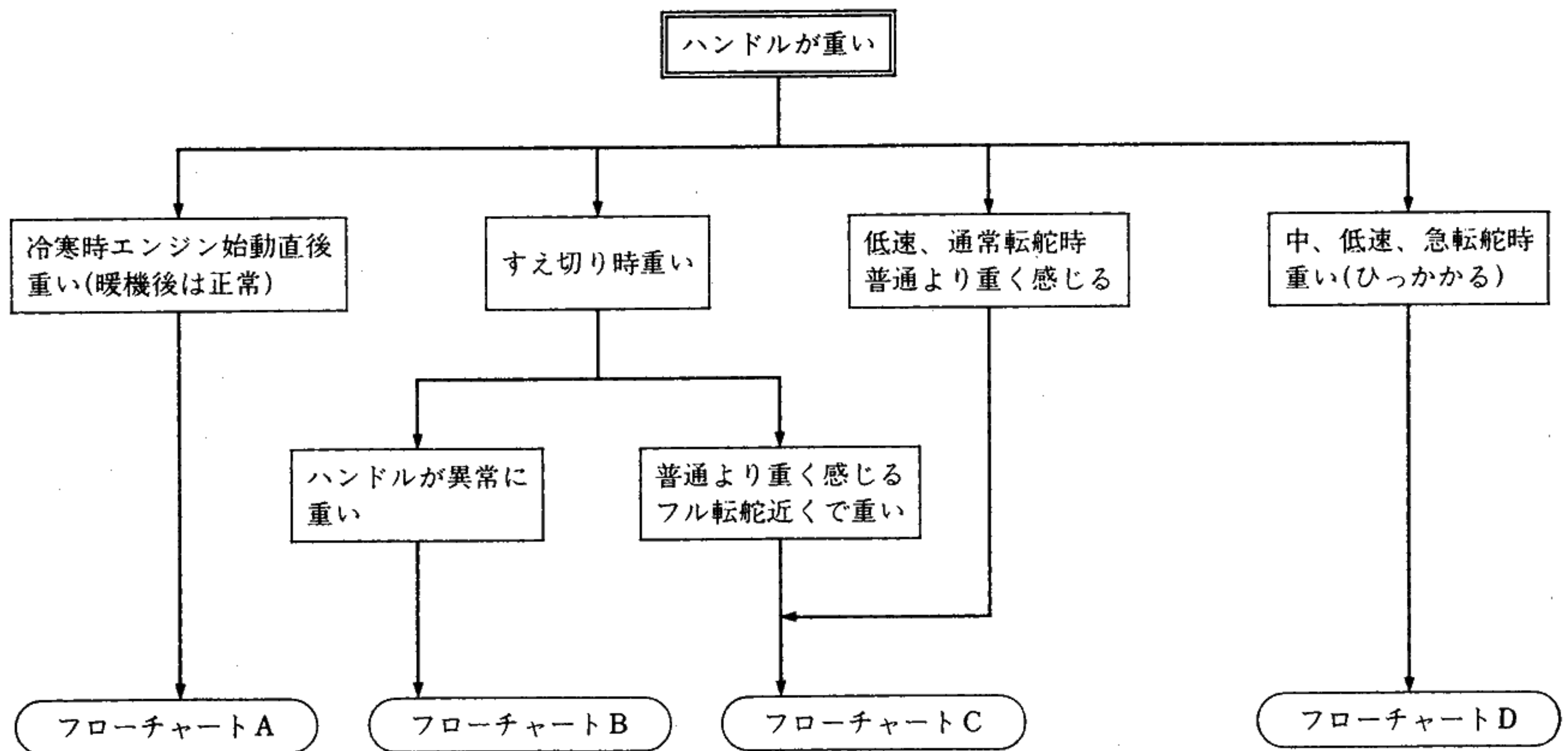
2-12 操舵力の点検

操舵力についての基本的点検事項については、故障診断シート「パワー ステアリング ハンドルが重い (シート番号 G2-3 L-0) (A 9 G23L 0)」を参照して作業を進める。ここでは故障診断シートを補足して説明する。

(1) 点検前の注意事項

- ① タイヤの空気圧、サイズは適正か。また、ステアリング ホイールは正規品。
- ② ロード ホイールのオフセット量は適正か。(ホイール スペーサーの有無)
- ③ ホイール アライメントは適正か。
- ④ サスペンションの改造、または、車両重量が増加する改造をしていないか。

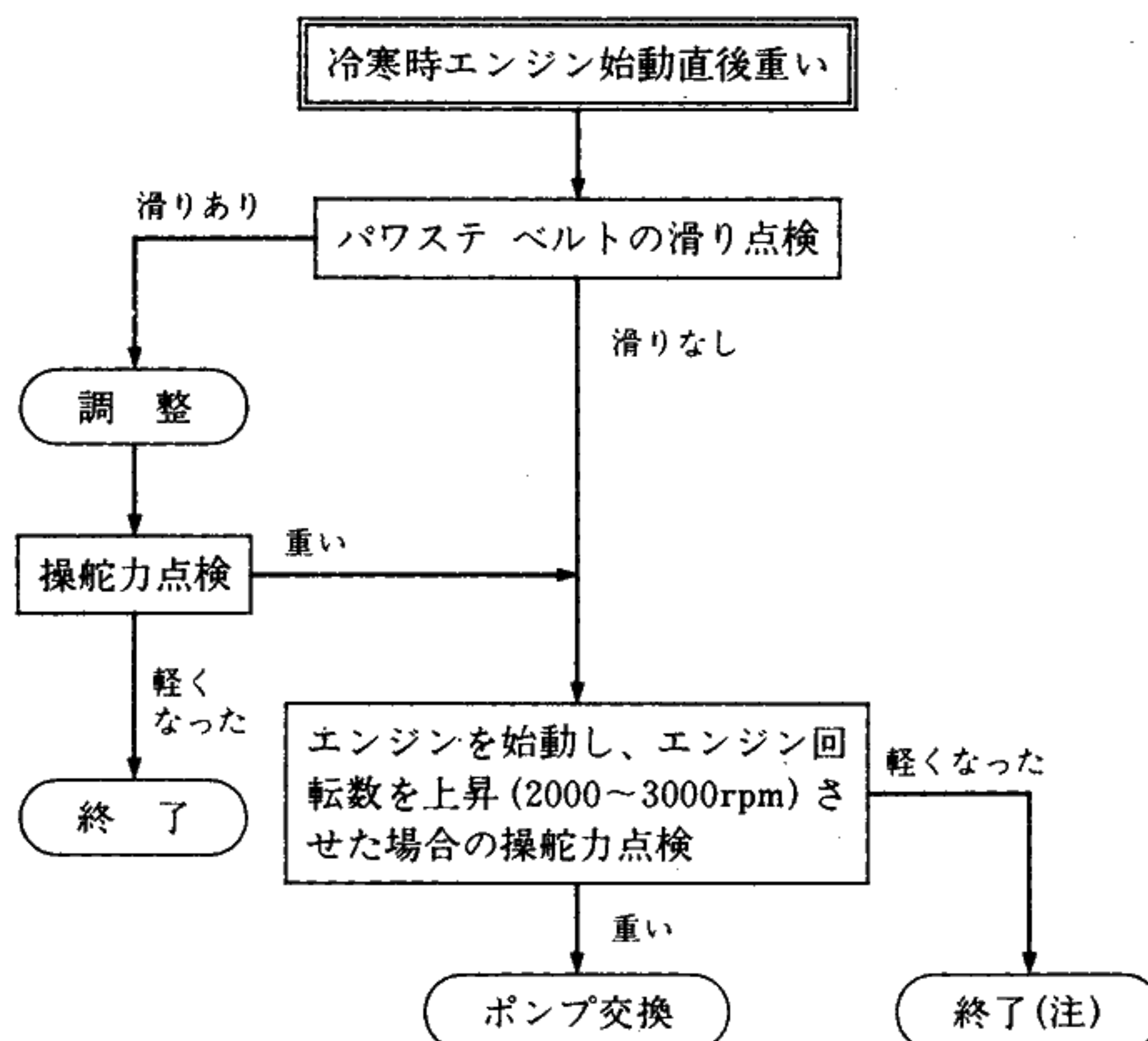
(2) 現象の判別



C12-0574B

(3) フロー チャート

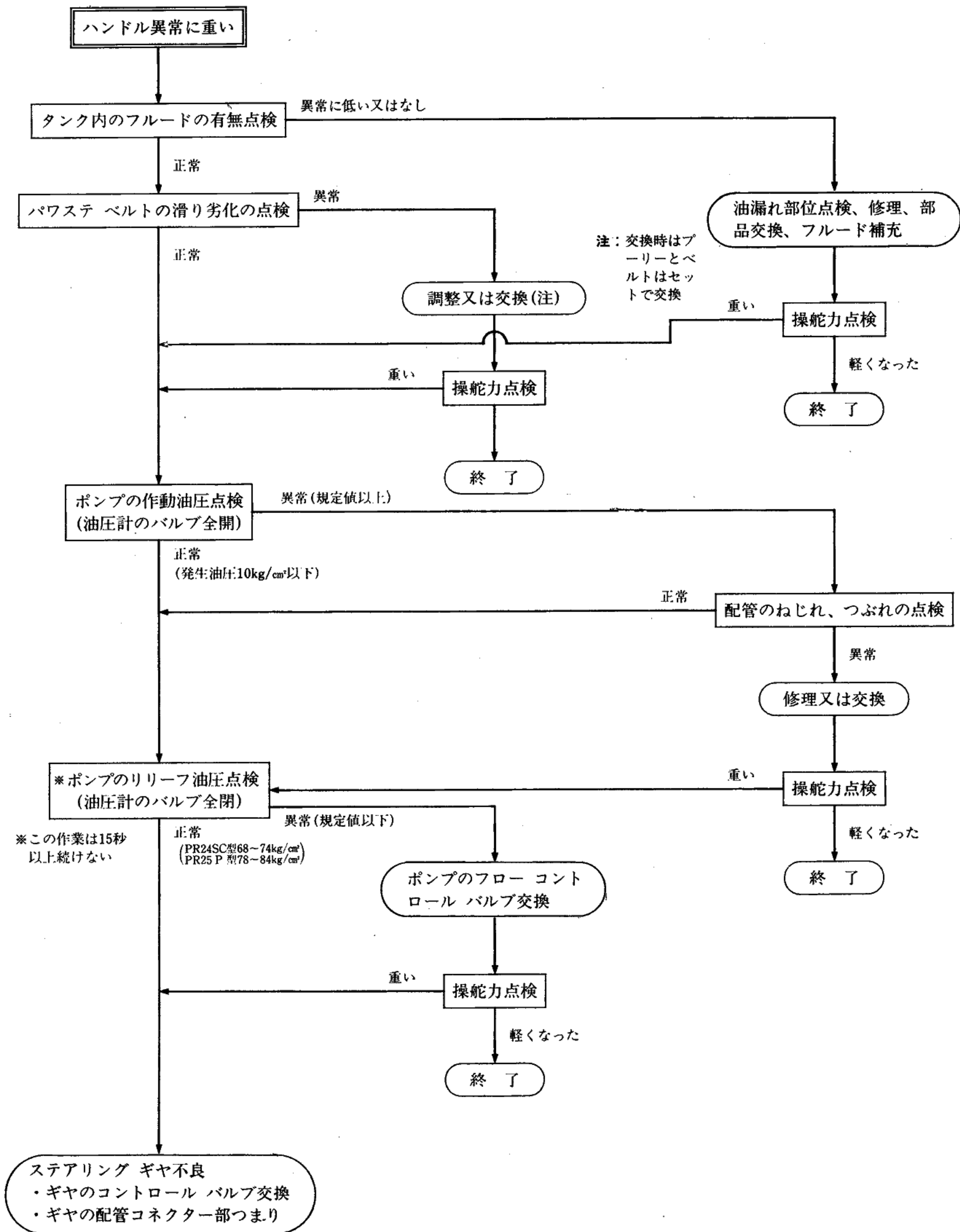
① フロー チャート A



注：エンジン回転数を上昇すれば直るため、冷寒時はハンドルを切る前に、アクセルを一度踏み込んでエンジン回転を上げ、ポンプの回転数を一度上昇させる。機能上は問題ない。

C12-0575B

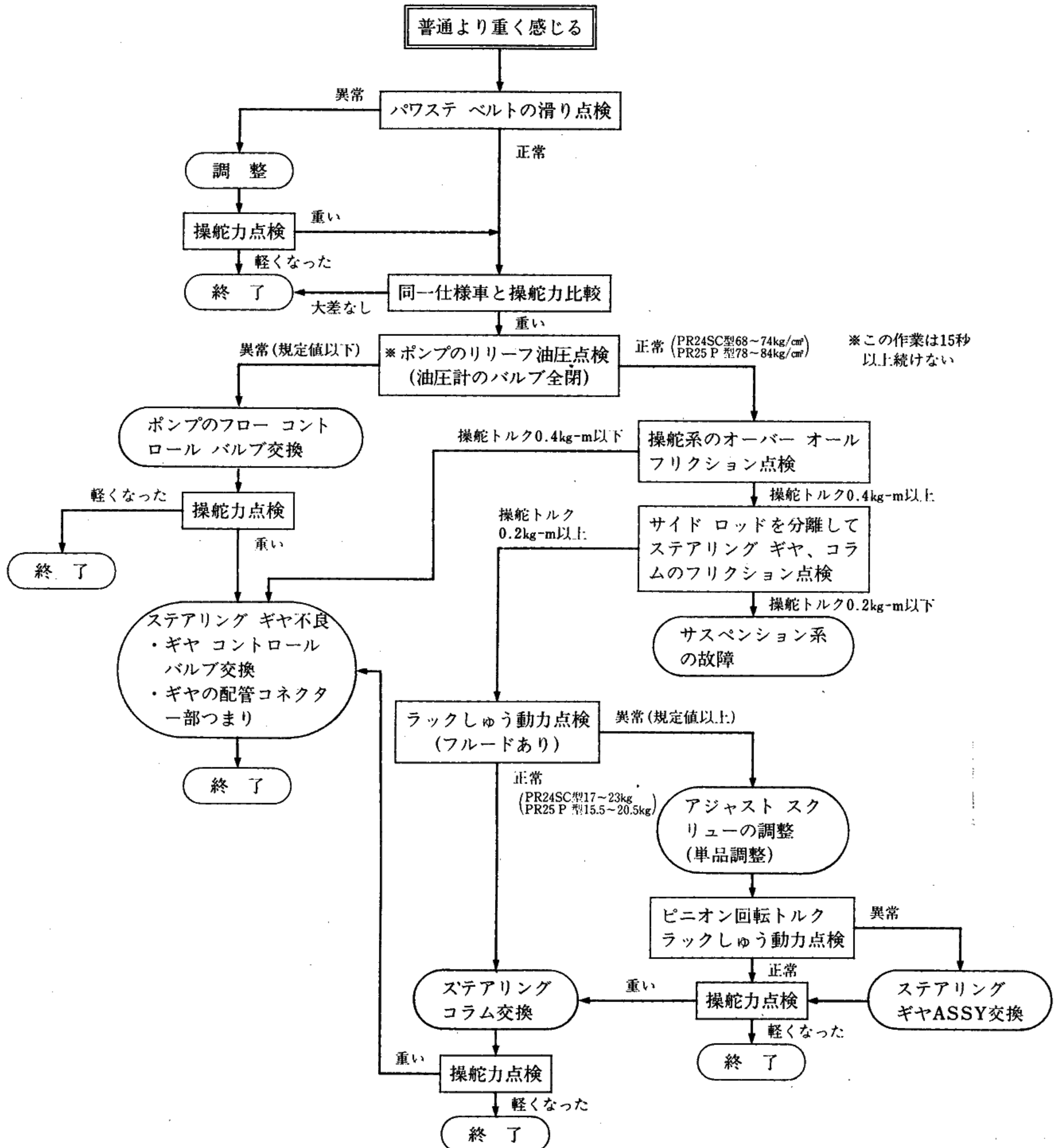
② フロー チャート B



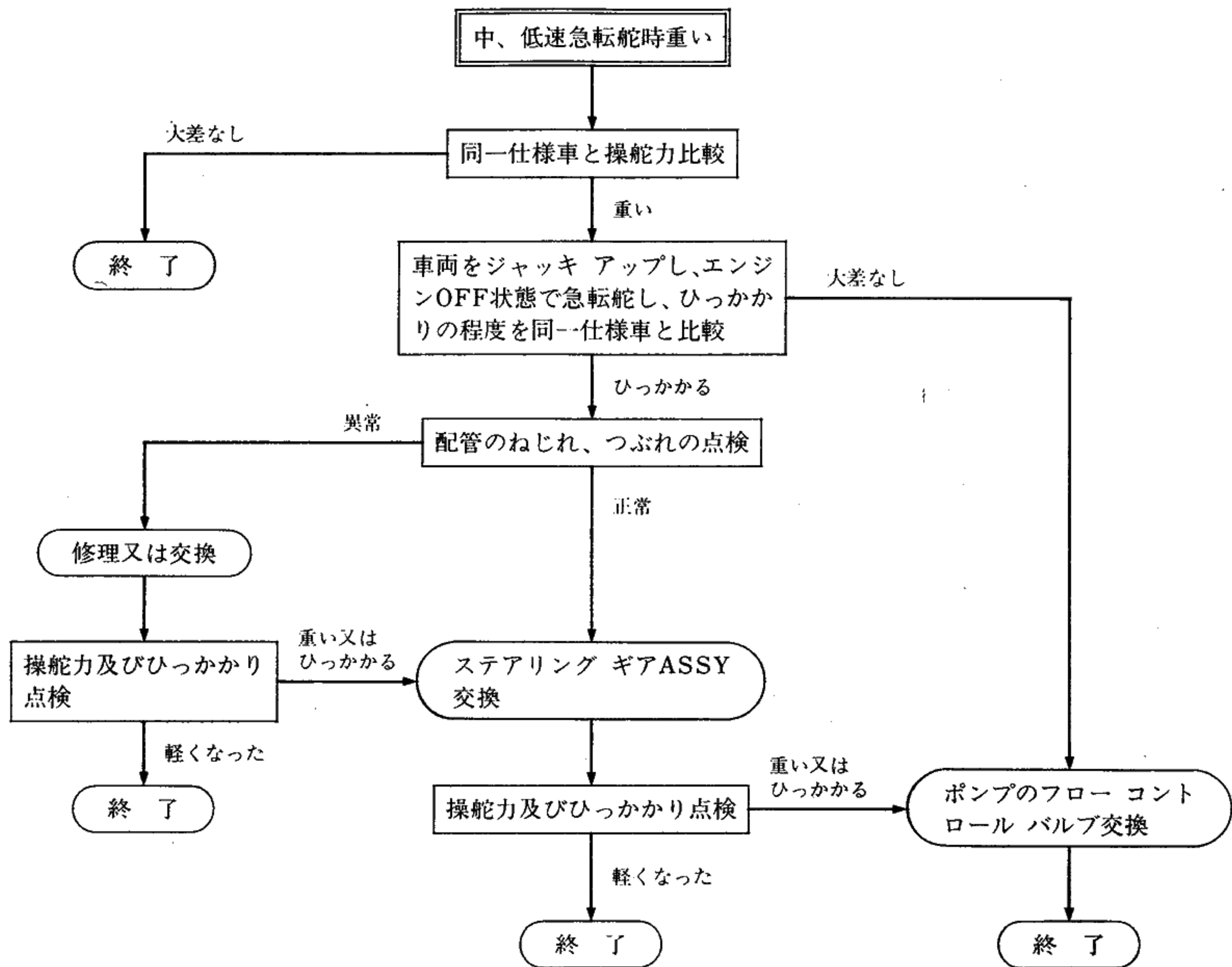
③ フロー チャート C

確認事項

- ・タイヤの空気圧、サイズは適正か。また、ステアリング ホイールは正規品か。
- ・ロード ホイールのオフセット量は適正か。(ホイール スペーサーの有無)
- ・ホイール アライメントは適正か。
- ・サスペンションの改造、または車両重量の増加を招く改造をしていないか。
- ・ステアリング コラムのホイール カバー及びラバー カップリングの噛み込みはないか。



④ フロー チャート D

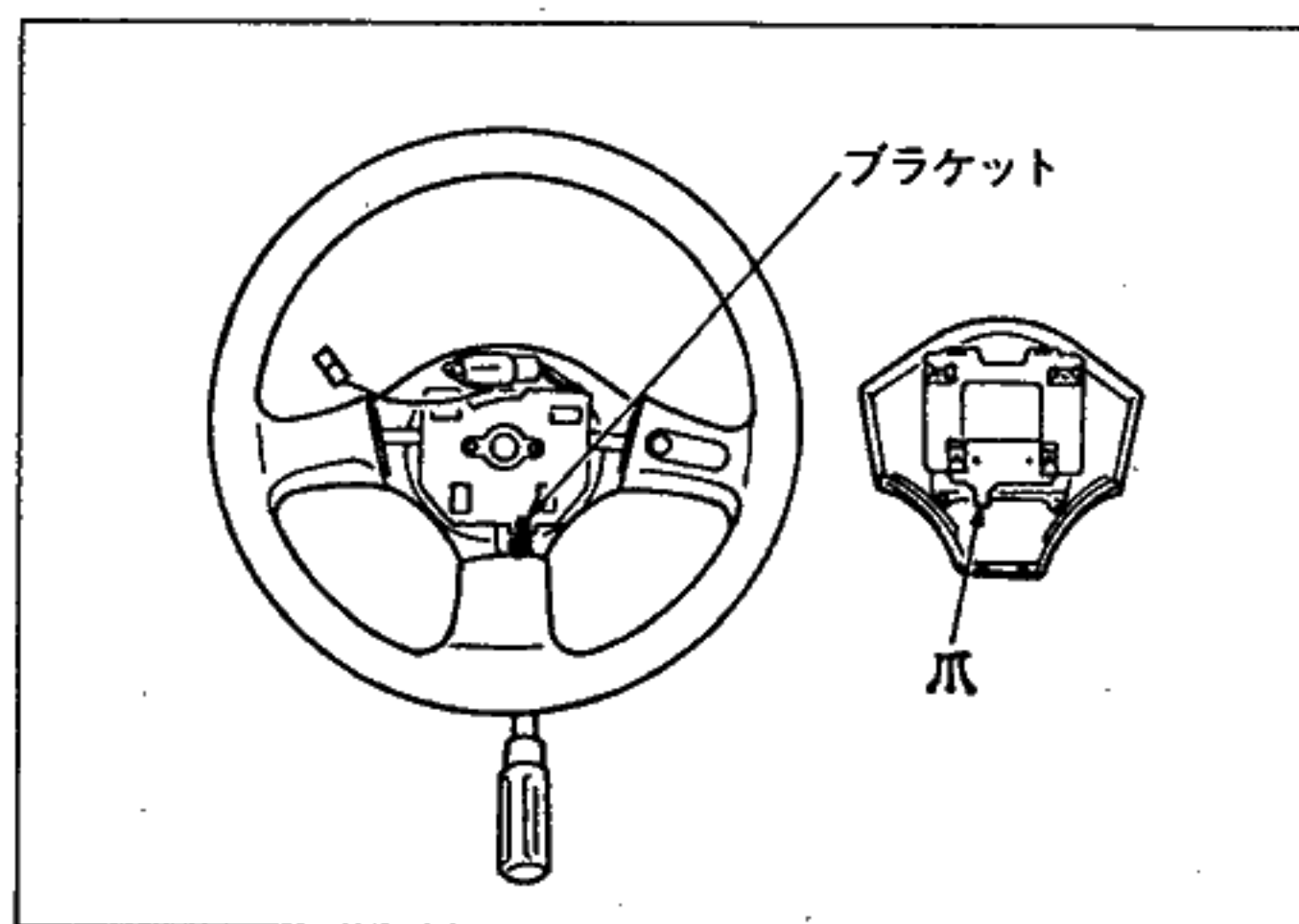
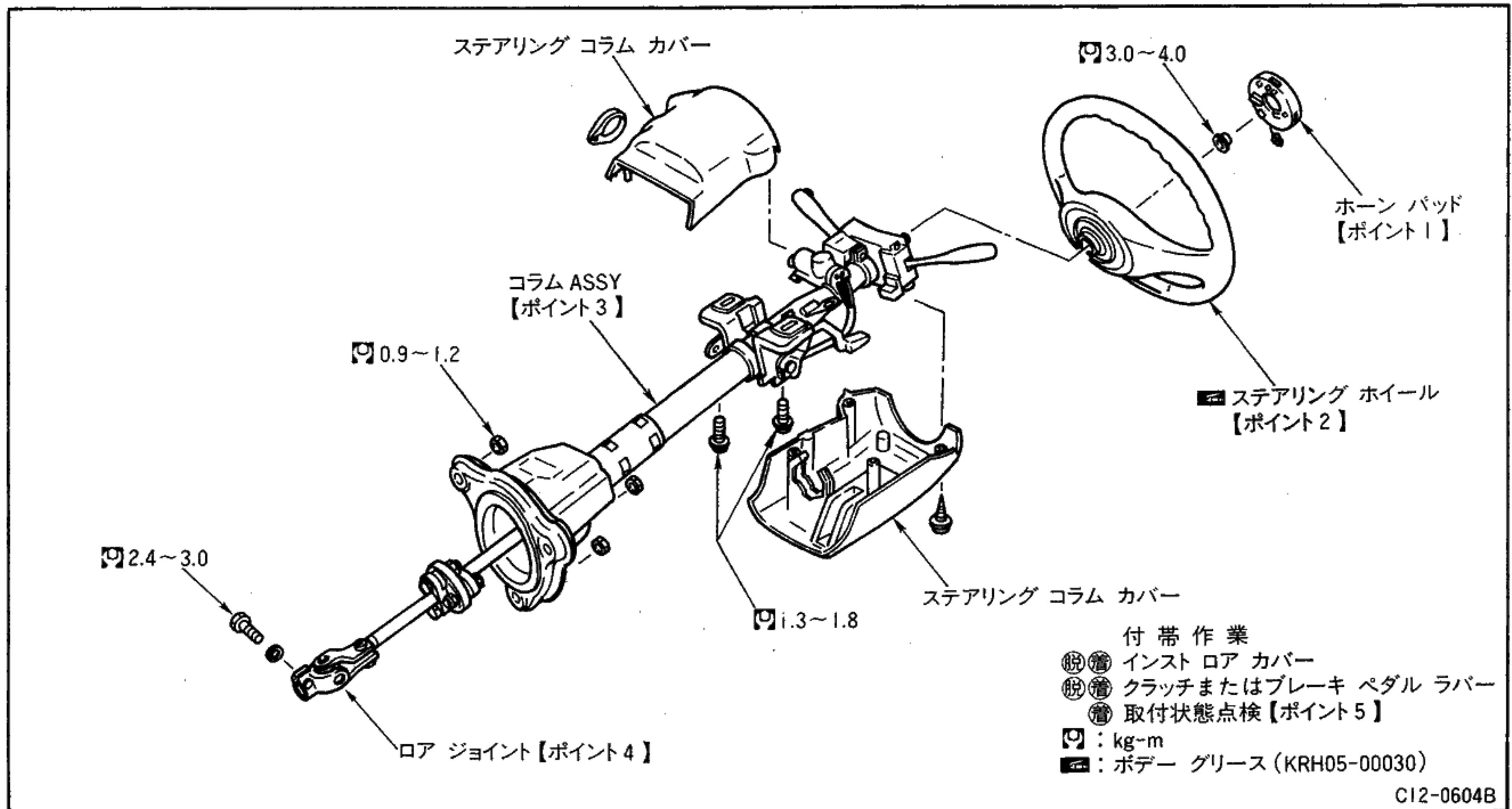


C12-0578B

3. 各部品の脱着及び分解、組み立て

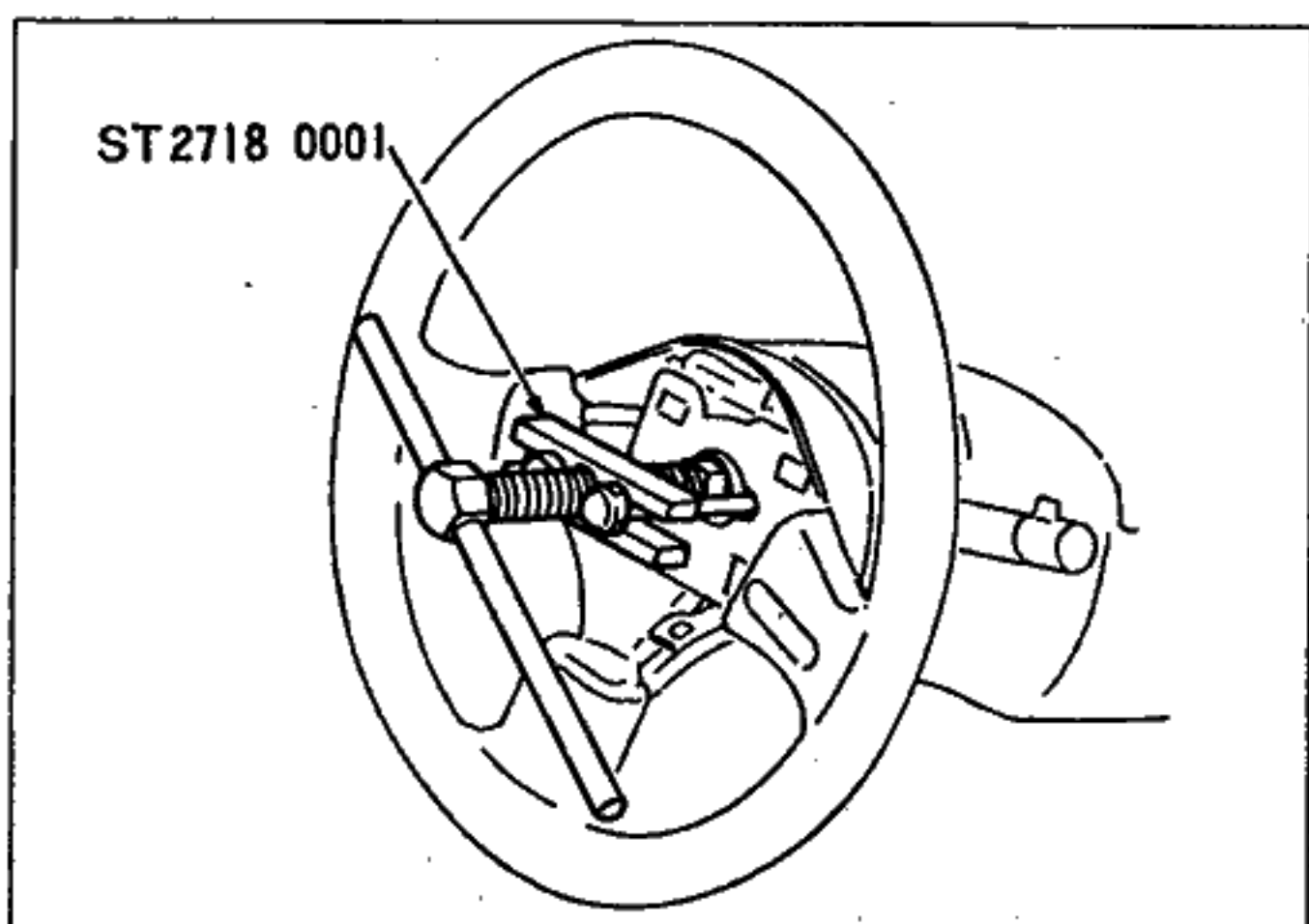
3-1 ステアリング ホイール及びステアリング コラム ASSY

(1) 車両からの脱着



【ポイント1】 ホーン パッド取り外し

・左図のように、⊕ドライバーでホーン パッド下側のスクリューをゆるめ、ホーン パッドを引っ張り、ホーン パッド側の爪より外す。

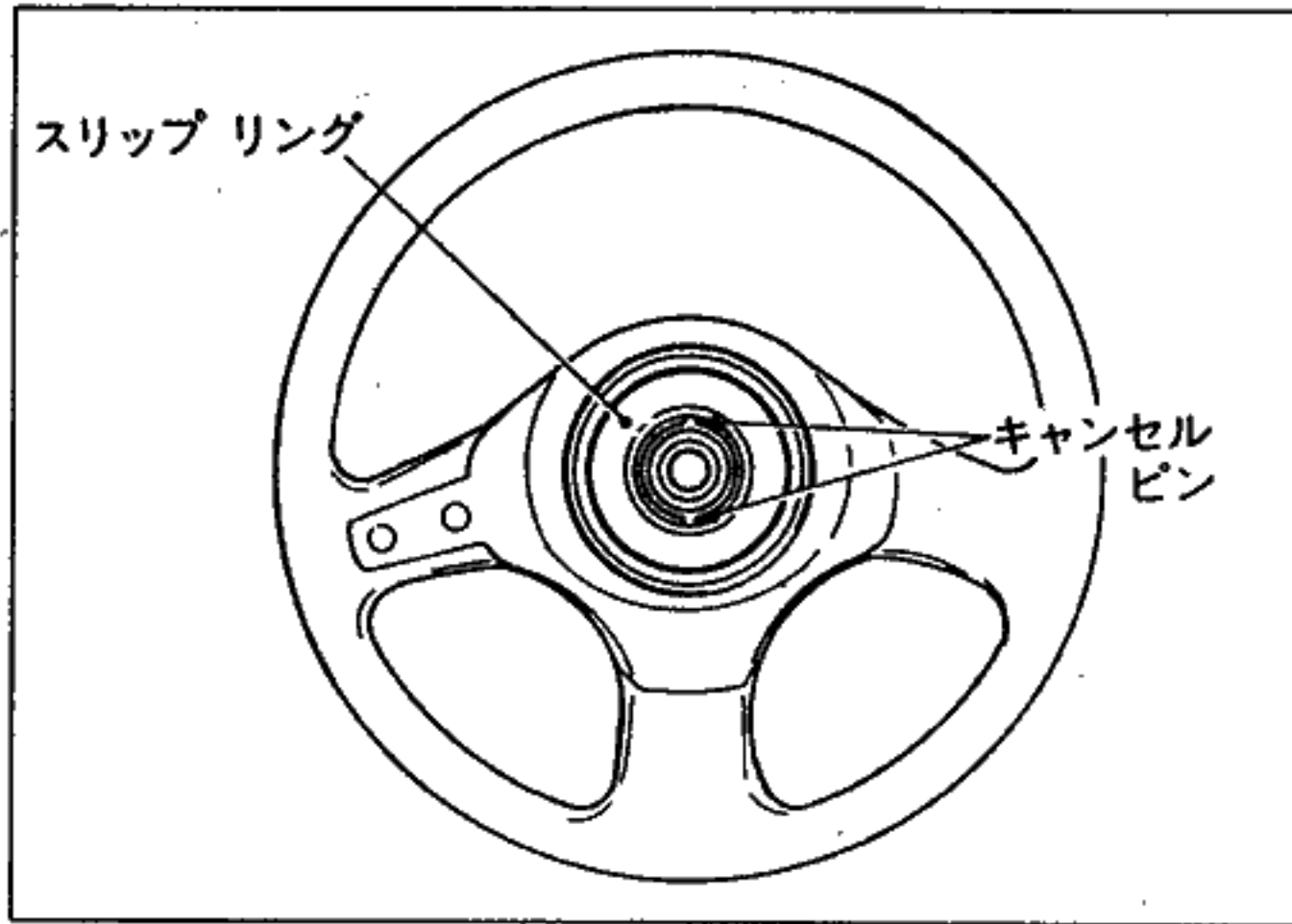


【ポイント2】 ステアリング ホイール脱着

取 り 外 し

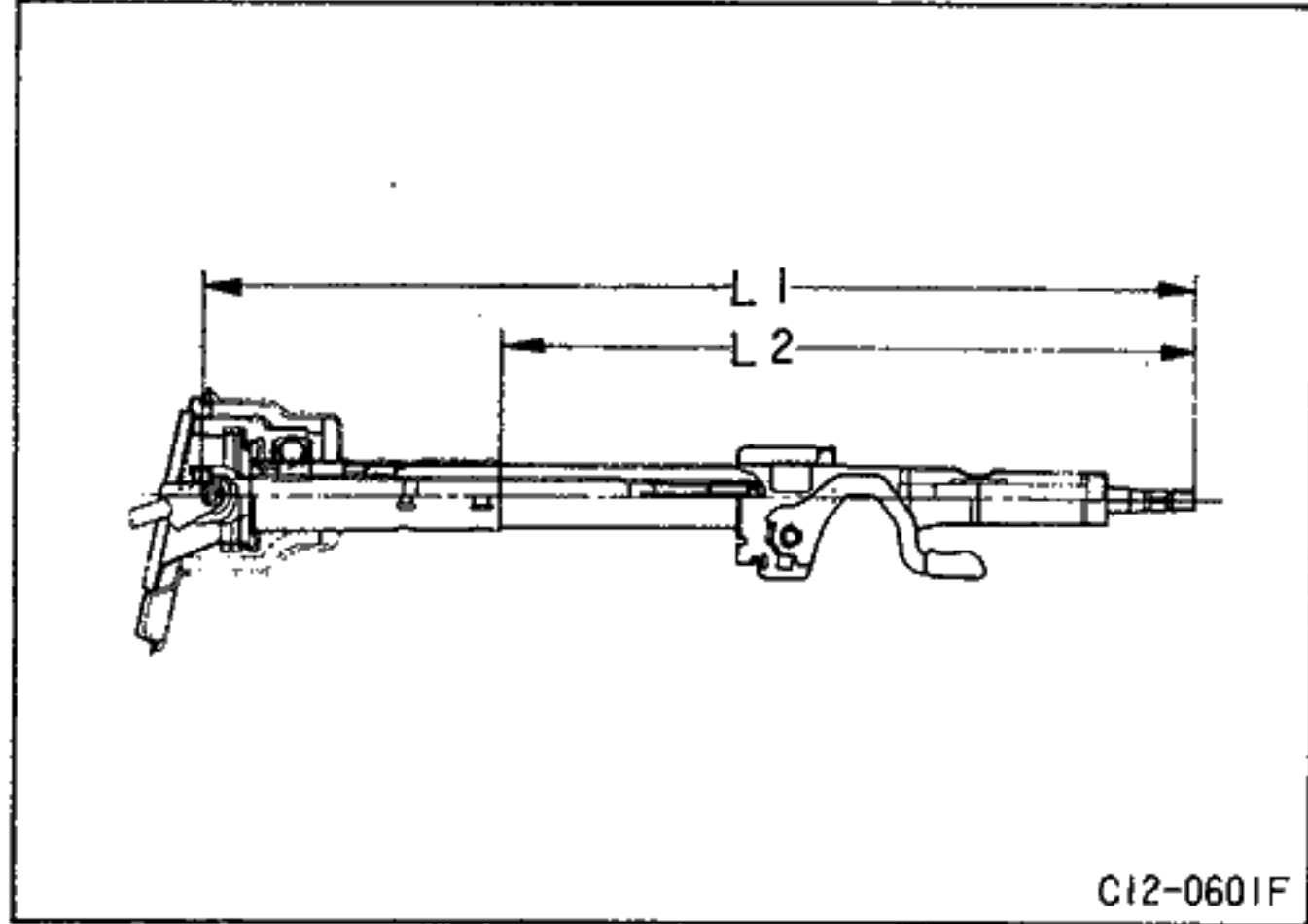
・ステアリング ホイール取り外しは必ずステアリング ホイール プーラー (特殊工具) を使用する。

注意：ステアリング ホイールをたたいたり、コラム シャフト (特に軸方向) には絶対に衝撃を加えないように注意する。



取 り 付 け

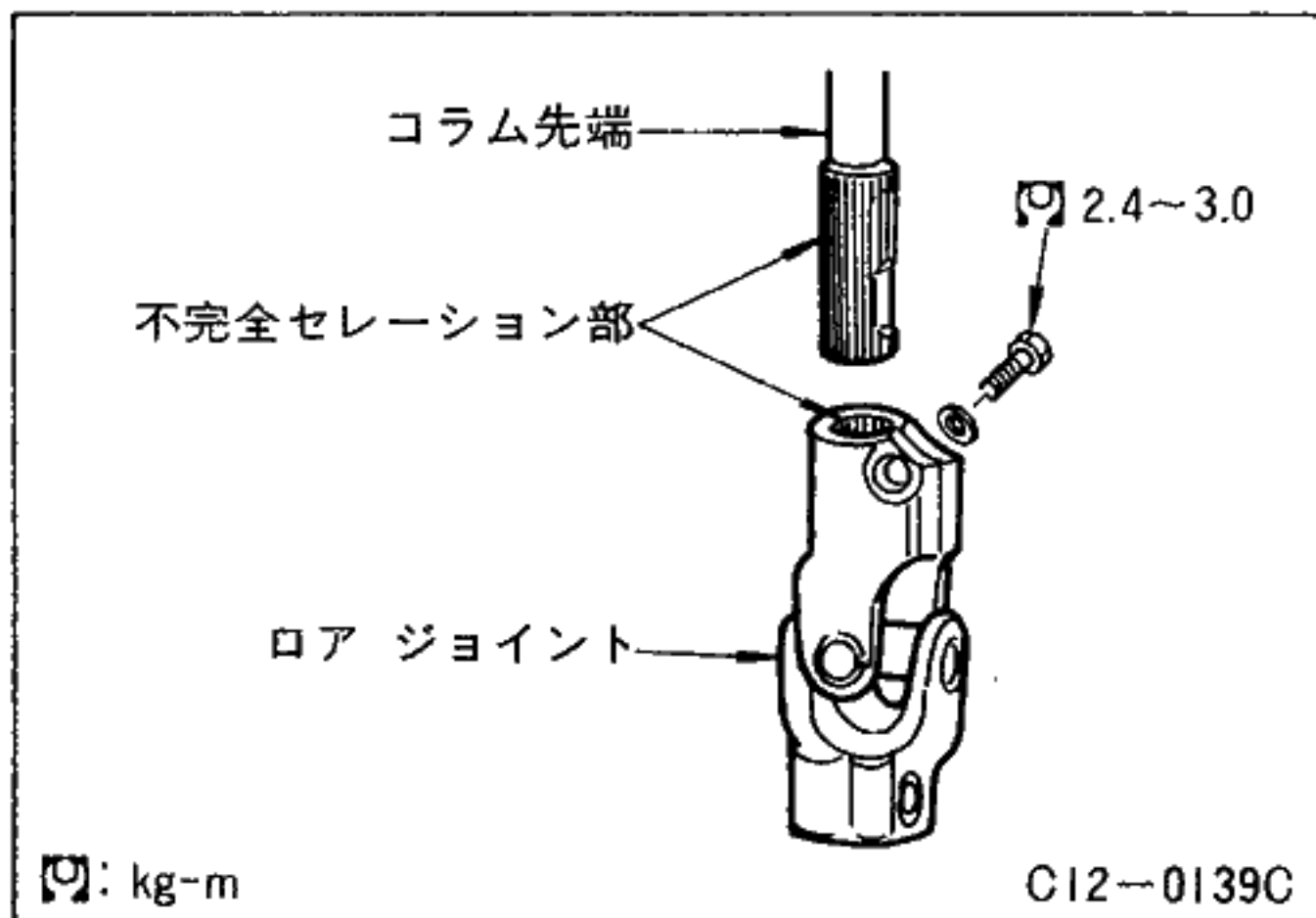
- ・ステアリング ホイール取り付け時はターン シグナル キャンセル ピン部(2箇所)及びホーン コンタクト スリップ リング面の全周にボデー グリース (スプレー タイプ: K R H05-00030) を塗布する。



【ポイント 3】 コラム基準寸法測定

- ・L₁ 寸法 (基準値) を測定し、基準値外の場合にはコラム A S S Yで交換する。
- ・L₁ 寸法が測定困難な場合は、L₂ 寸法 (参考値) を測定する。

L ₁ 寸 法 (基準値)	(mm)	716.0
L ₂ 寸 法 (参考値)	(mm)	499.7



【ポイント 4】 ロア ジョイント組み立て

- ・ロア ジョイントとステアリング コラムはお互いの不完全^(注)セレーション部を合わせて取り付ける。

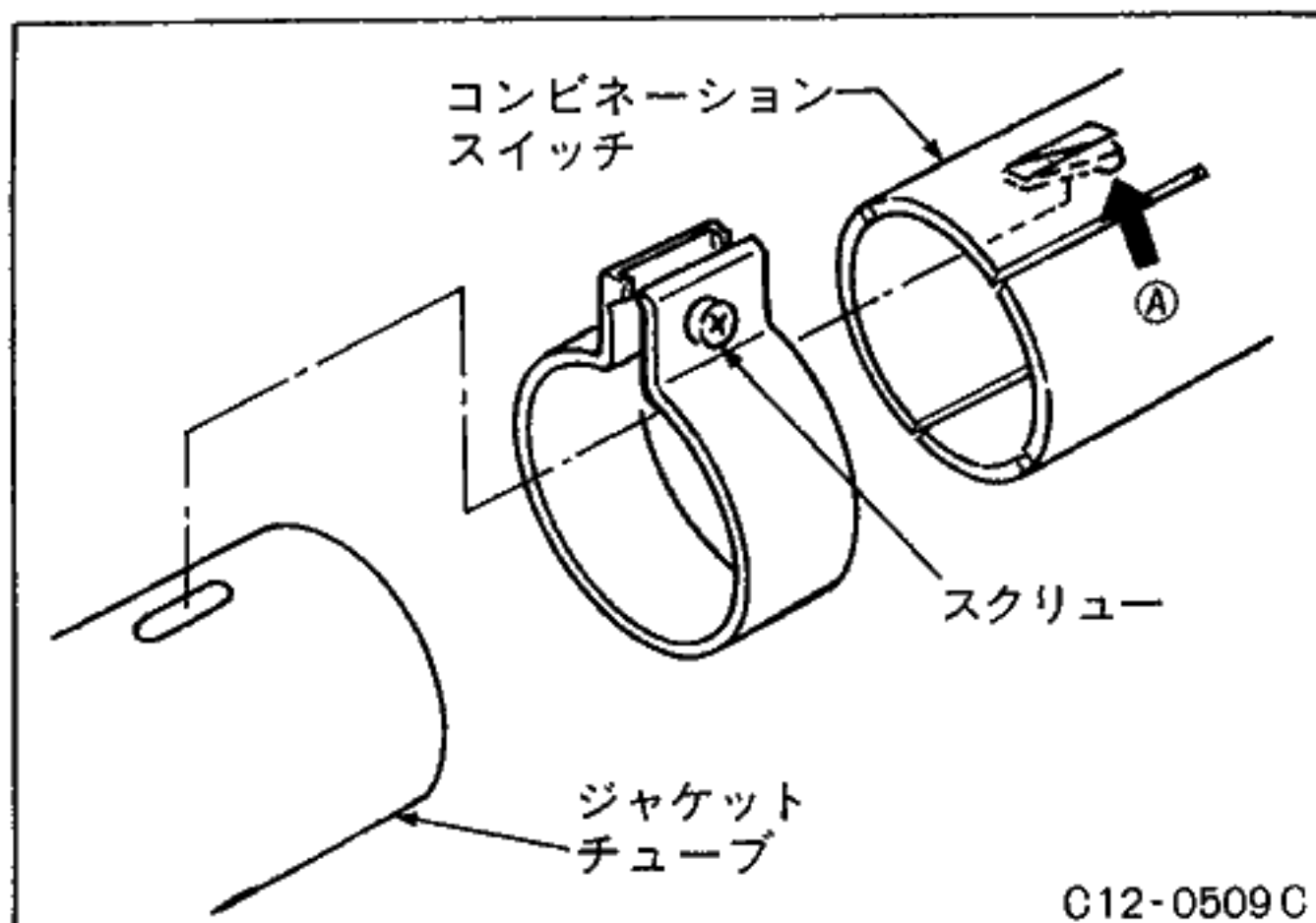
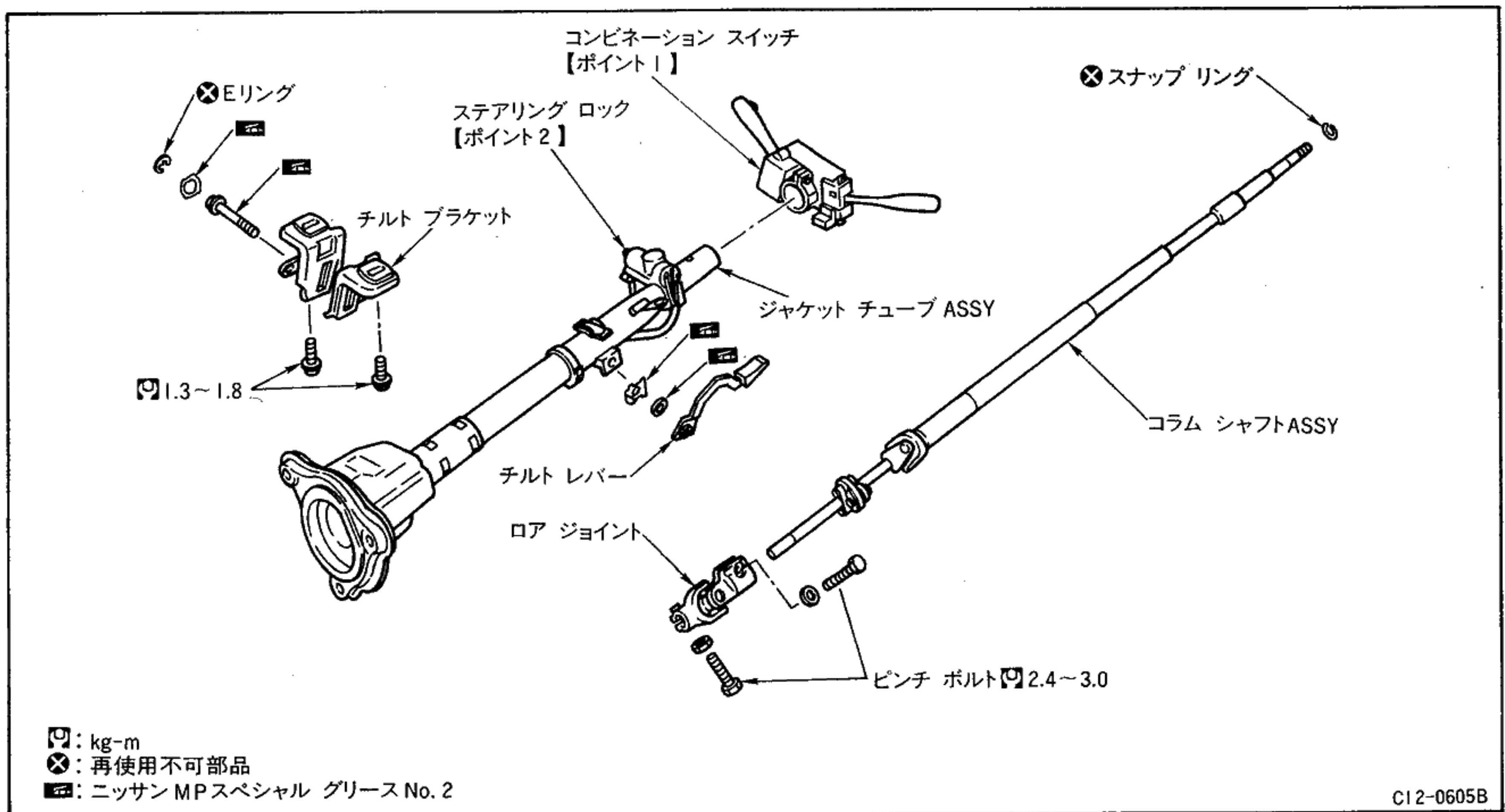
注: ロア ジョイントはセレーションの山を削りおとしてあり、ステアリング コラムはセレーションの谷を埋めてある。

- ・ピンチ ボルトはギヤ側、コラム側各シャフトの逃げ溝に確実に合わせ挿入し、必ず手で締めた後で規定のトルクでギヤ側から本締めする。

【ポイント 4】 取付状態点検

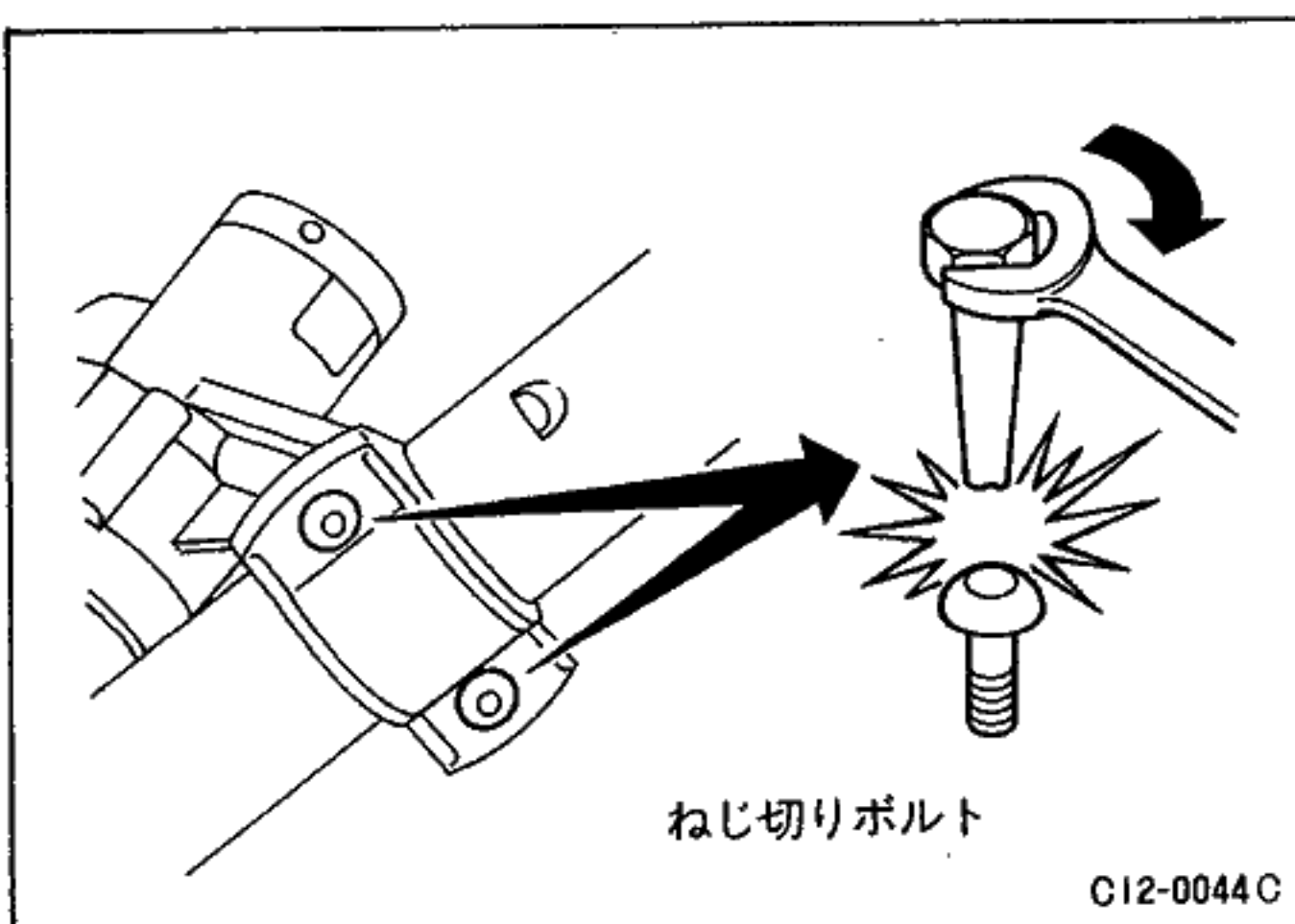
- ・取り付け後ステアリング ホイールを回転させ、「こじれ」「ひっかかり」「異音」「操舵力過大」などがなく円滑に回転することを点検する。

(2) ステアリング コラム分解、組み立て



【ポイント1】 コンビネーション スイッチ取り外し

- ・コンビネーション スイッチをジャケット チューブより取り外す場合は、左図のスクリューをゆるめて、スイッチの内側のつめ④部を⊖ドライバーなどでこじってねじり、ジャケット チューブより引き抜く。

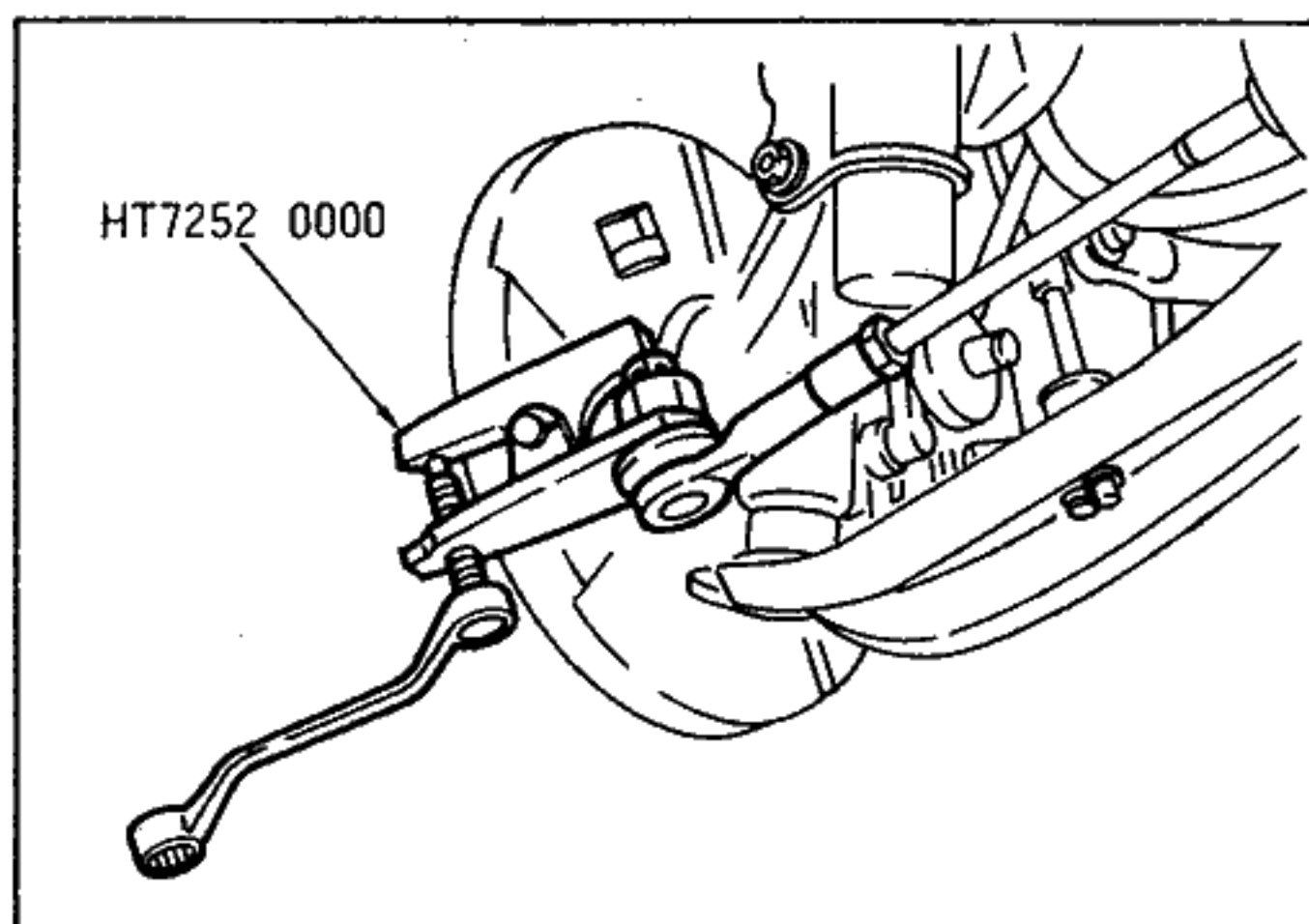
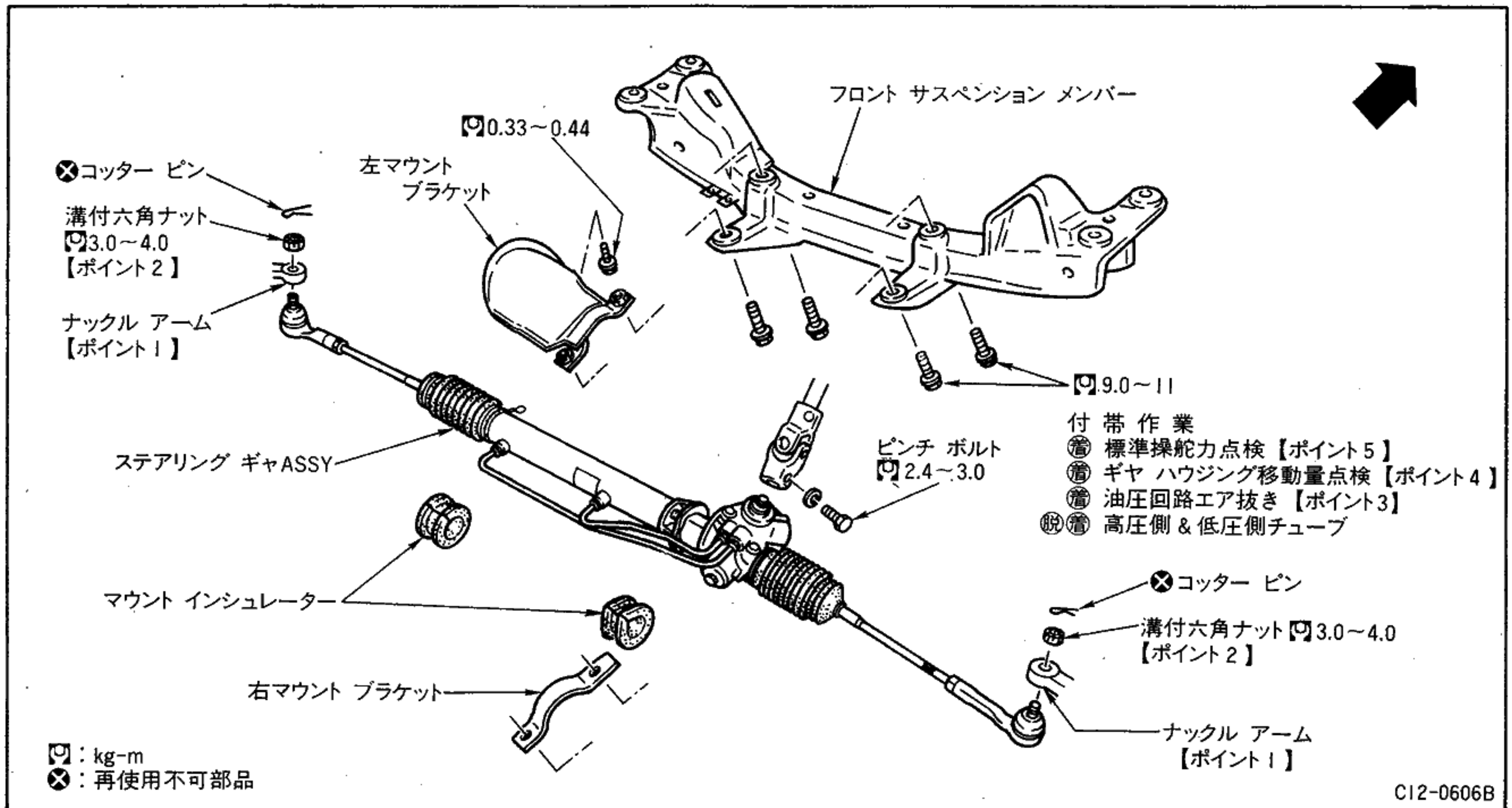


【ポイント2】 ステアリング ロック取り付け

- ・ステアリング ロック本体の位置決め用ボスをジャケット チューブの穴に合わせ、ブラケットをねじ切りボルトで固定する。
- ・ねじ切りボルトの頭部がねじ切れるまで締め付ける。

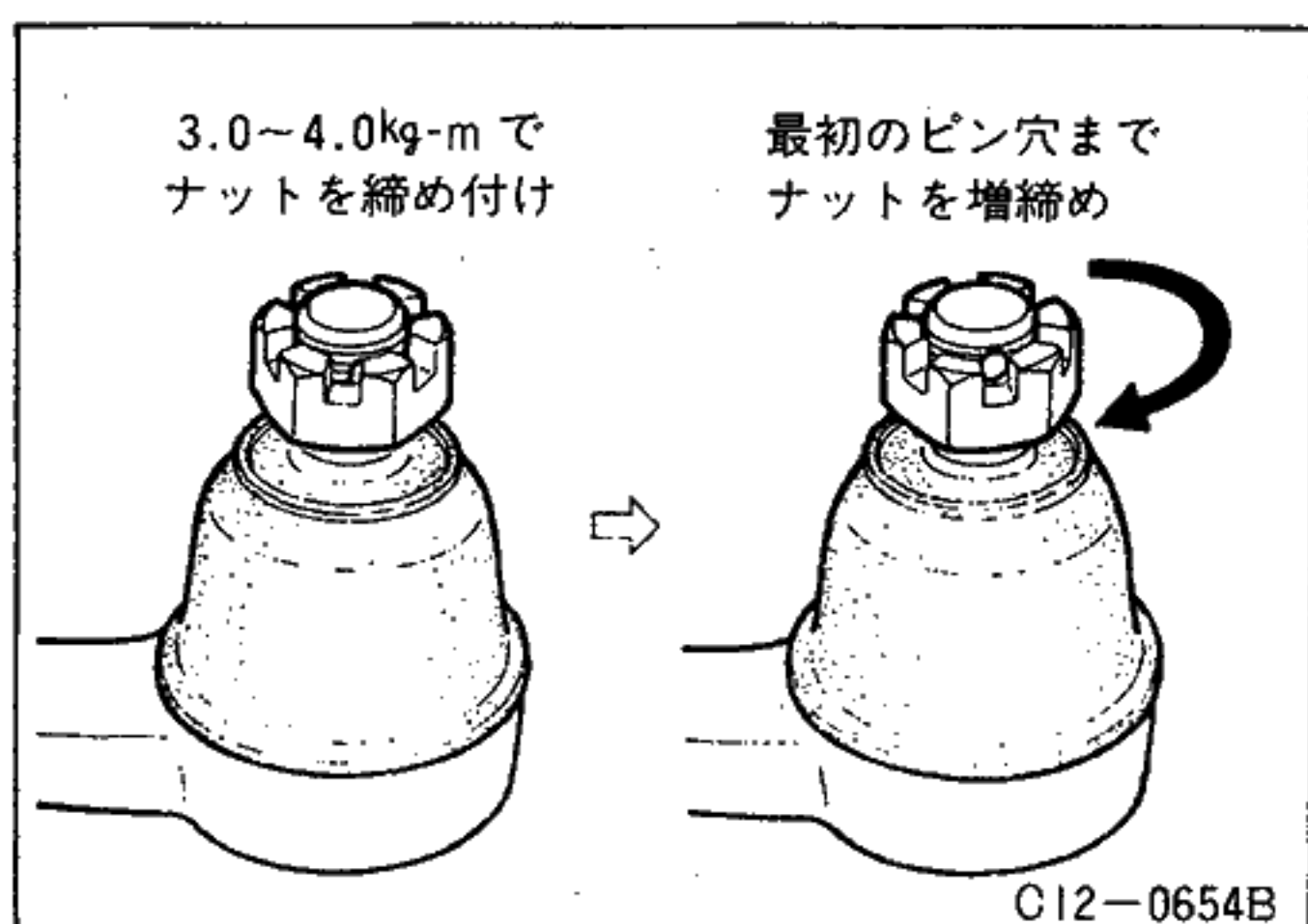
3-2 パワー ステアリング ギヤ及びリンケージ

(1) 車両からの脱着



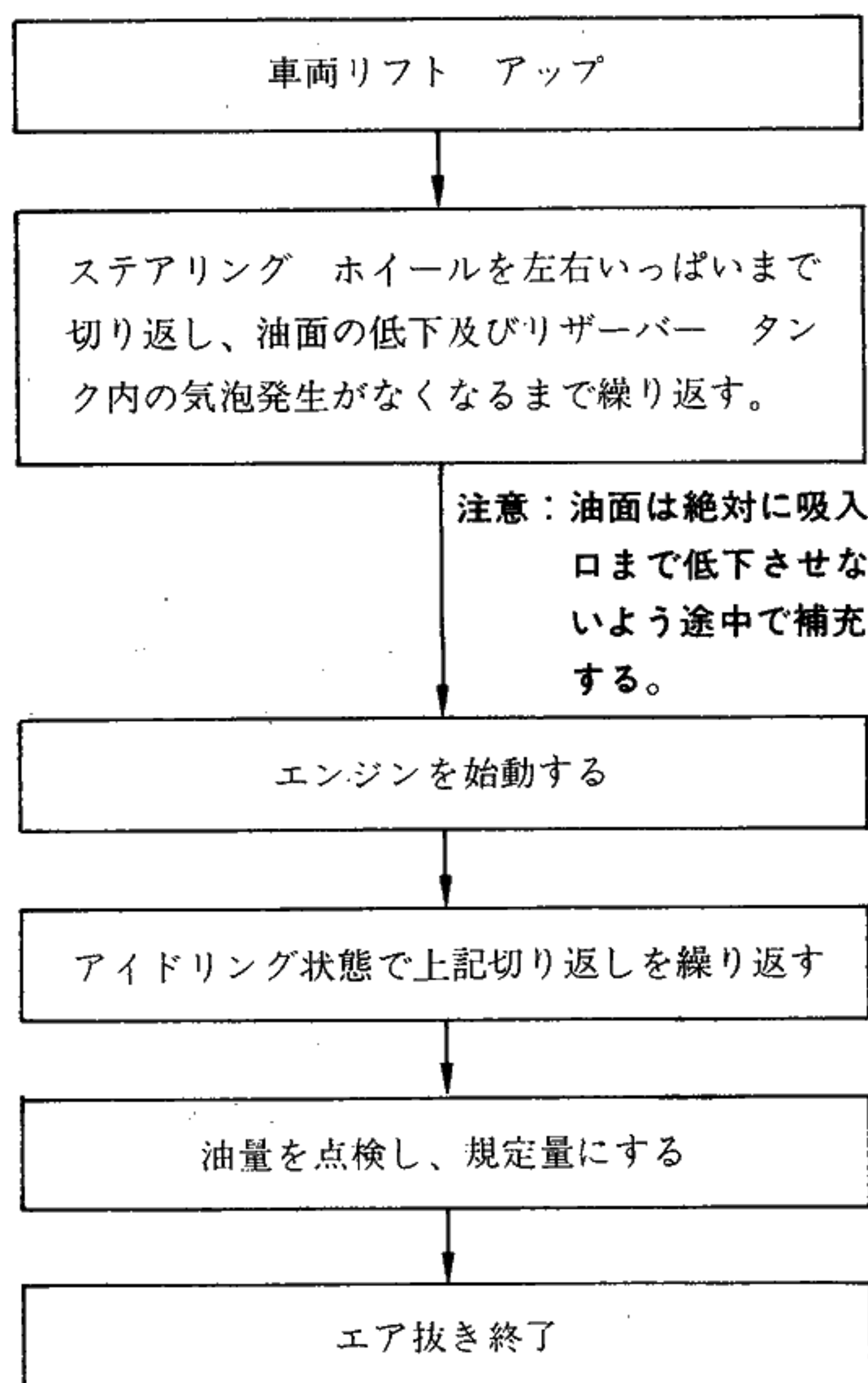
【ポイント1】 ナックル分離

- ・ボール ジョイント リムーバー（汎用工具）を使用して取り外す。



【ポイント2】 溝付六角ナット取り付け

- ・ナットは規定トルク（3.0~4.0 kg-m）で締め付けたあと増締めし、最初のピン穴にナット溝を合わせる。このときの最大トルクは 5.0kg-m を越えない。



C12-0659B

【ポイント3】 油圧回路エア抜き

- ・左記手順でエア抜き作業を行う。
- ・エア抜きが完全でない場合は以下のような現象がでるので再度エア抜きをする。

- ① リザーバー タンク内に気泡が発生する。
- ② ポンプから小石がはねるような音がする。
- ③ ポンプのうなり音が大きい。

注：ステアリングのすえ切り時あるいはゆっくりした操舵時にギヤのバルブ部及びポンプから流体音を発生することがある。
この流体音は、ステアリング性能や耐久性には、何ら影響を及ぼすことのない作動音である。

【ポイント4】 ギヤ ハウジング移動量点検

- ・「2. 車載上の点検、調整」の項を参照。

【ポイント5】 ステアリング ホイール基準トルク点検

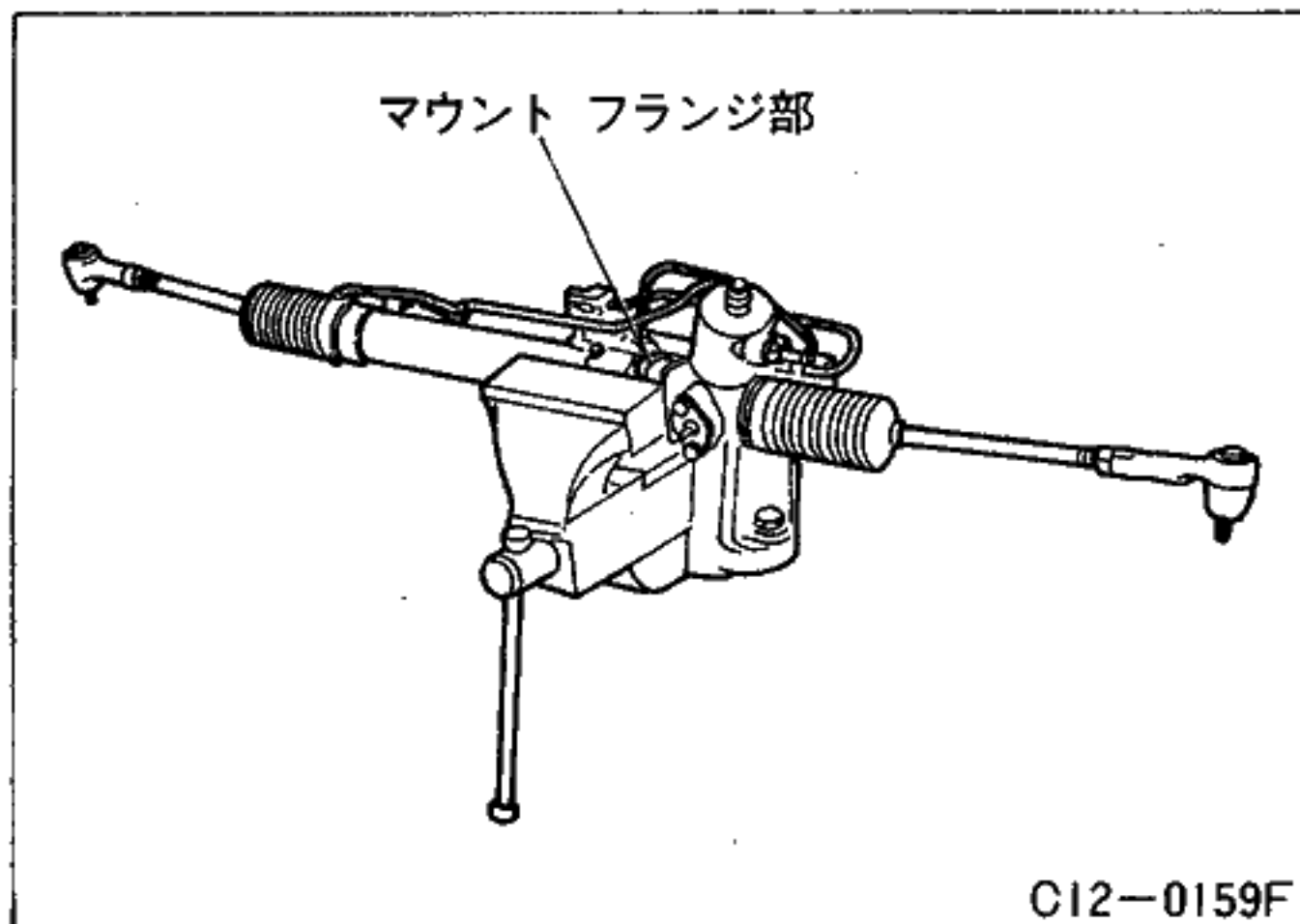
- ・「2. 車載上の点検、調整」の項を参照。

(2) 分解、組み立て (PR 24 SC 型)

分解、組み立て上の注意事項

① ステアリング ギヤの分解、組み立てが前提の場合、車両からの脱着時には次のことを守ること。

- ・油漏れ箇所を白マジックなどでマーキングしておく。
- ・オイルを抜き、メクラ栓をする。

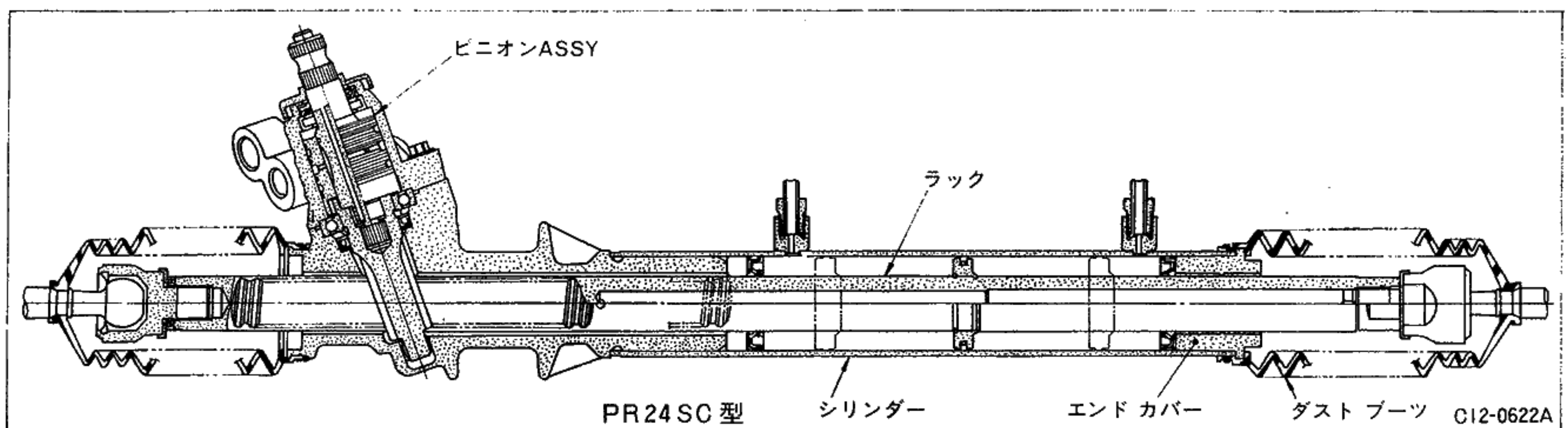


- ・ステアリング ギヤはマウントのフランジ部を万力（銅板使用）に固定して分解、組み立てを行う。
- ・ステアリング ギヤについている汚れを白灯油などで洗浄する。この時吐出ポート、リターン ポートに白灯油が入らないようにする。また、各シール部に白灯油がかからないようにすること。
- ・Oリング、オイル シール 及びスナップ リング、ワッシャー（銅製）は再使用しない。必ず新品に交換する。
- ・ピニオン シャフト ASSY、ピニオン ハウジング & シリンダー ASSY 内面、ラックに傷がある場合は必ずそれぞれの部品を交換する。

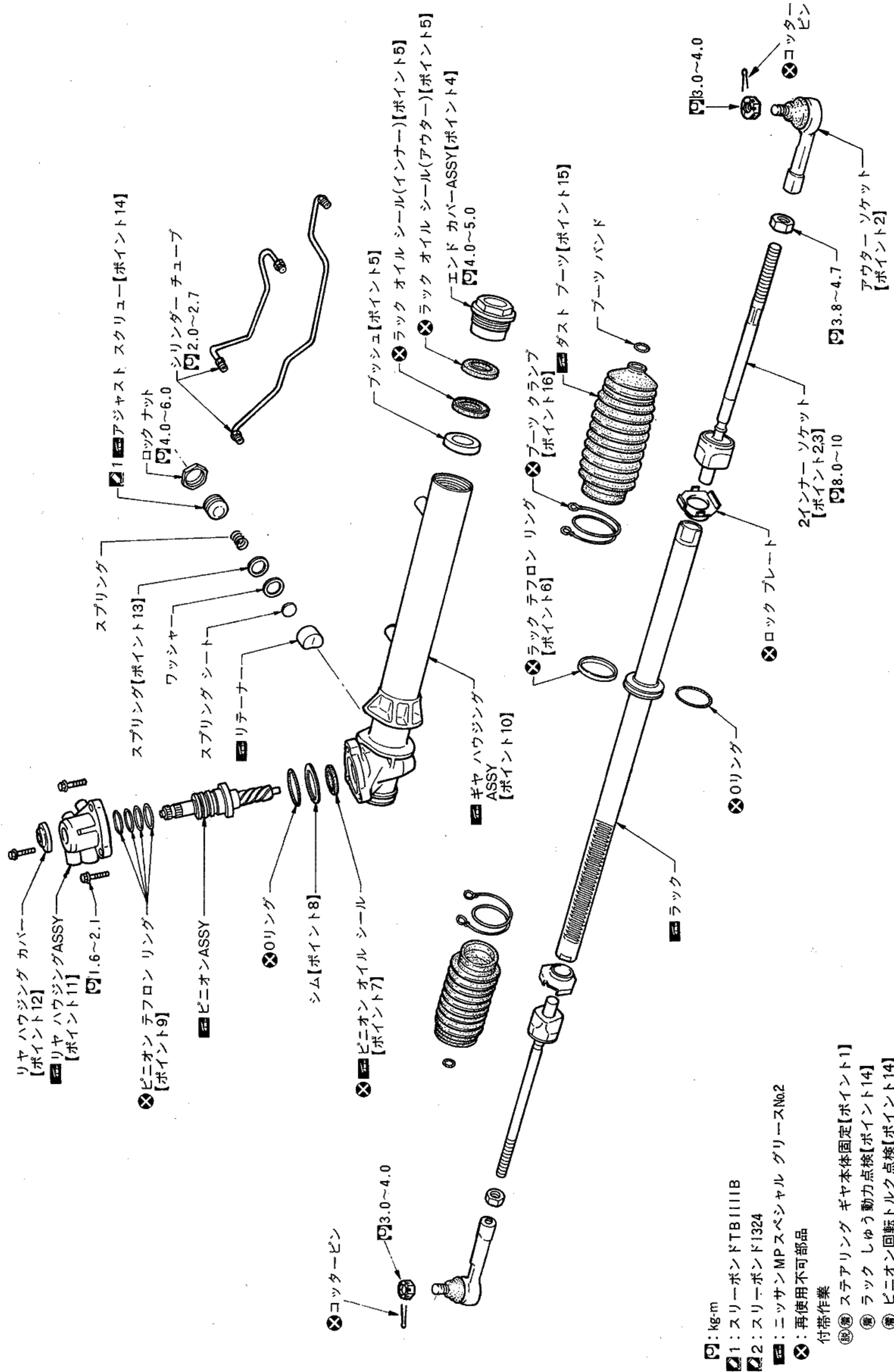
分解、組み立て

① ギヤ 断 面

PR 24 SC 型パワー ステアリング ギヤ



② 分解図



C12-0608F

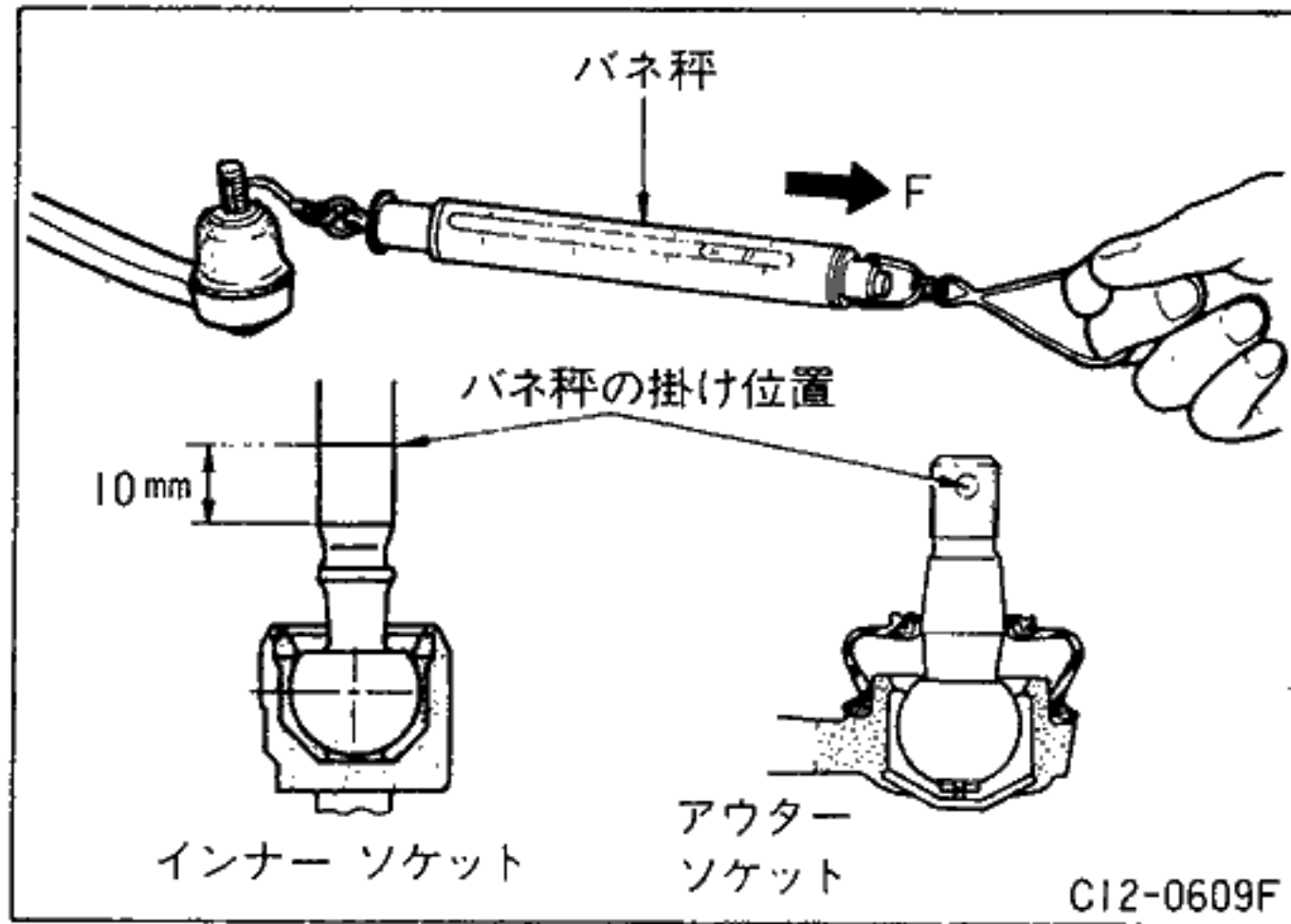
【ポイント1】 ステアリング ギヤ本体固定

- ・ステアリング ギヤの分解、組み立てはギヤ ハウジングのマウント部を万力で固定して行う。

注意：万力には銅板を当てて作業を行う。

【ポイント2】 サイド ロッド ボール ジョイント点検

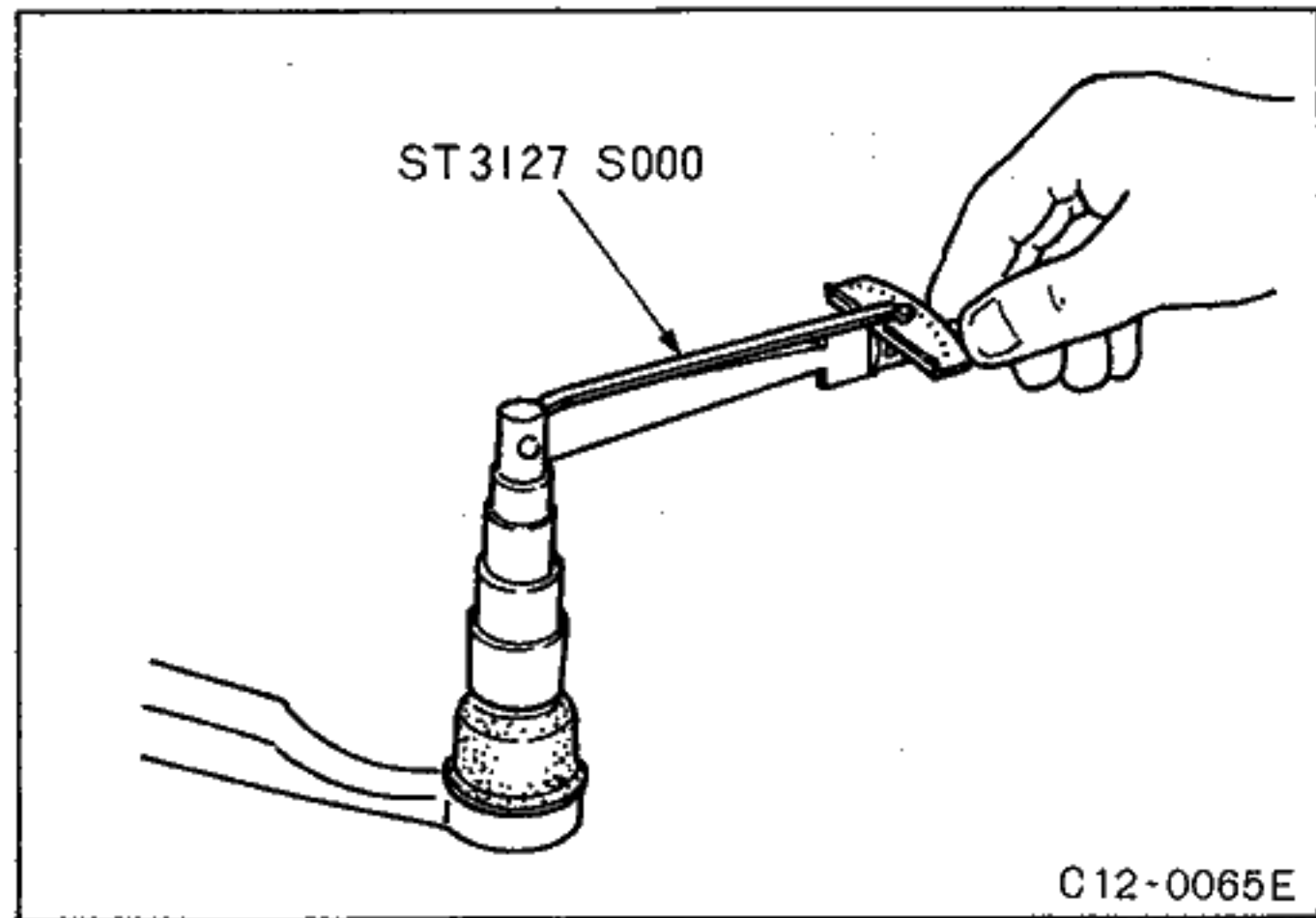
- ・バネ秤を左図に示す位置にかけ、ボール スタッドが動き始めたときのバネ秤の値が下記基準値内にあることを確認する。基準値を外れる場合は、アウター ソケット及びインナー ソケットを交換する。
- ・アウター ソケットのダスト ブーツにねじれの無いことを確認する。



左図中のバネ秤の読み (kg)	インナー ソケット : 2~18 アウター ソケット : 1~10
-----------------	--------------------------------------

しゅう動トルク点検

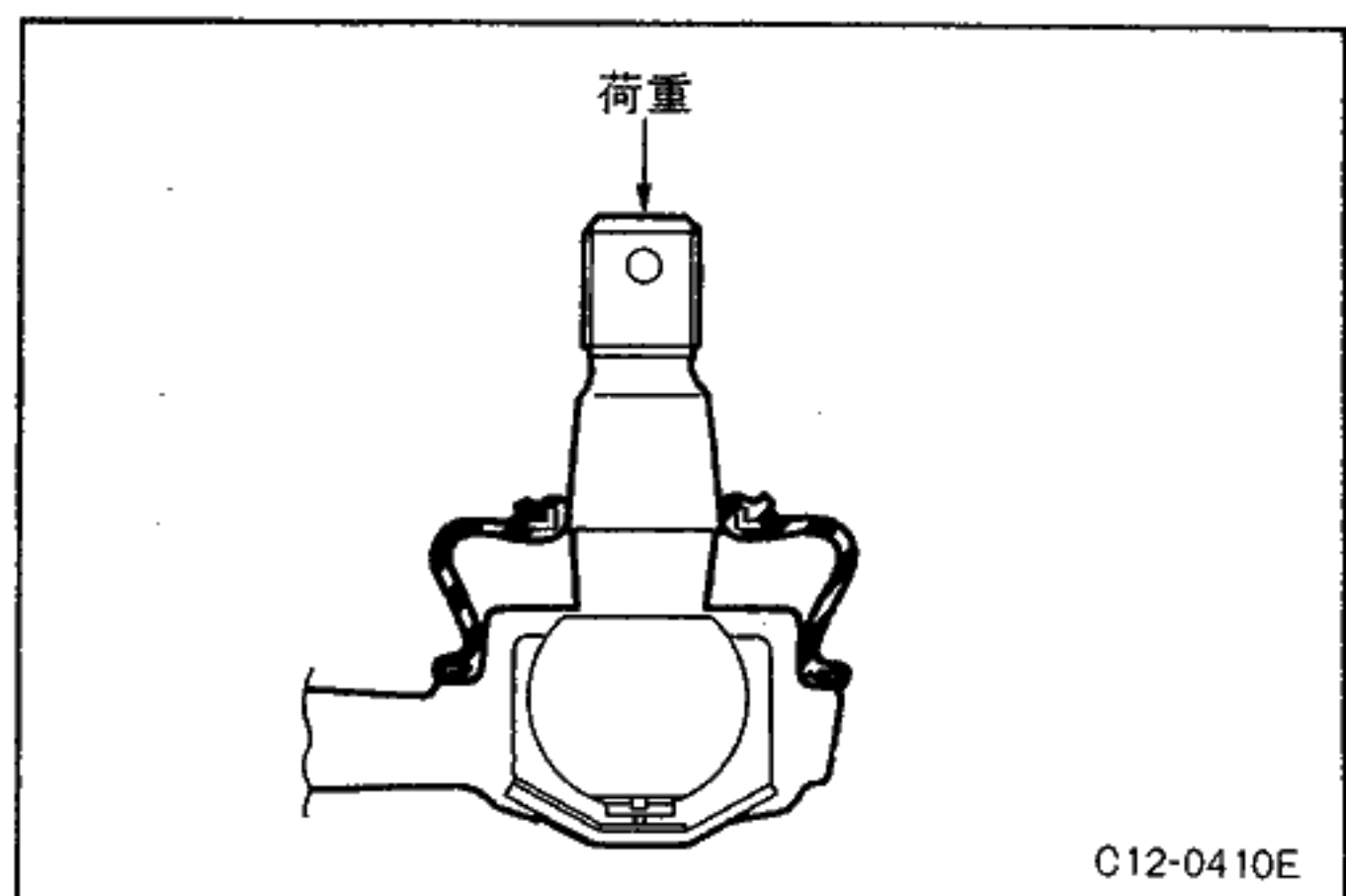
- ・プリロード ゲージ（特殊工具）を使用し、下記基準内にあることを点検する。基準値を外れる場合はアウター ソケットを交換する。



アウター ソケット (kg-m)	0.03 ~ 0.3
------------------	------------

軸方向エンドプレー点検

- ・ボール スタッドの軸方向に荷重50kgをかけ、このときのスタッド移動量をダイヤル ゲージで測定し、下記基準内にあることを点検する。基準値を外れる場合はアウター ソケット及びインナー ソケットを交換する。

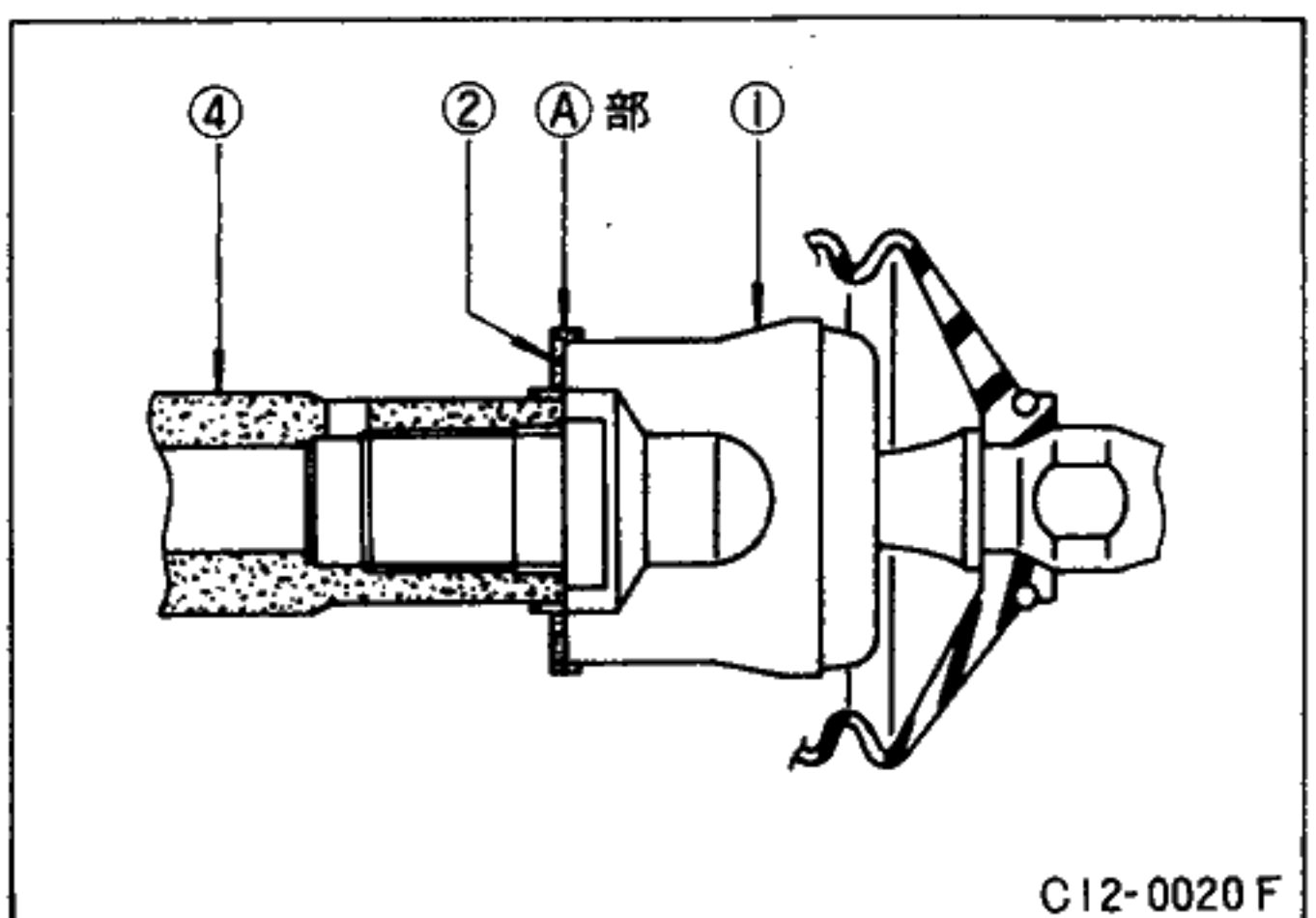


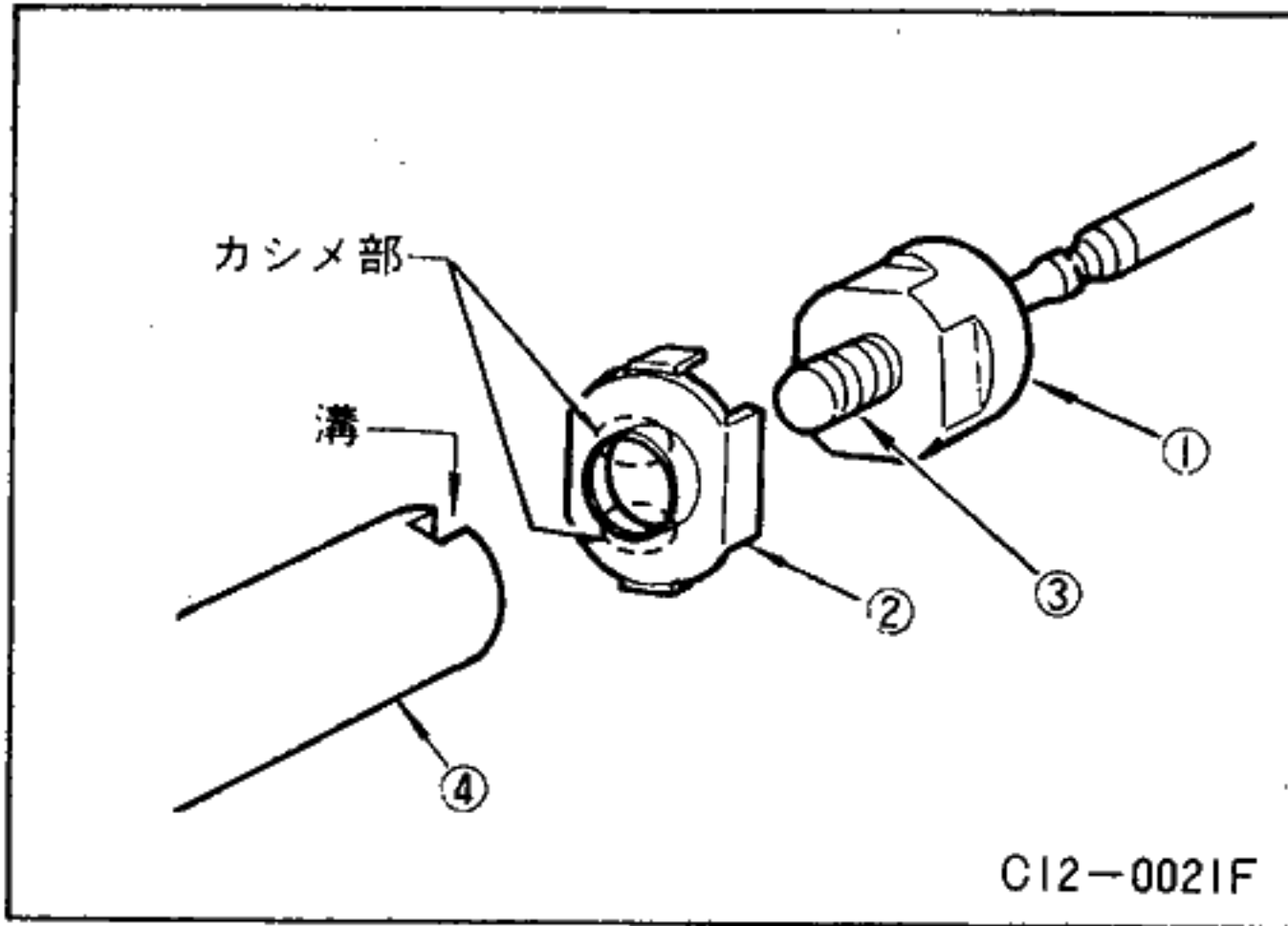
インナー ソケット アウター ソケット (mm)	0 0.5以下
-----------------------------	------------

【ポイント3】 インナー ソケット分解、組み立て

分 解

- ・分解はロック プレート②のカシメ部(Ⓐ部の2箇所)を起こし、ソケットをゆるめて、ラック④から分離する。
- ・ロック プレート②を取り外す。

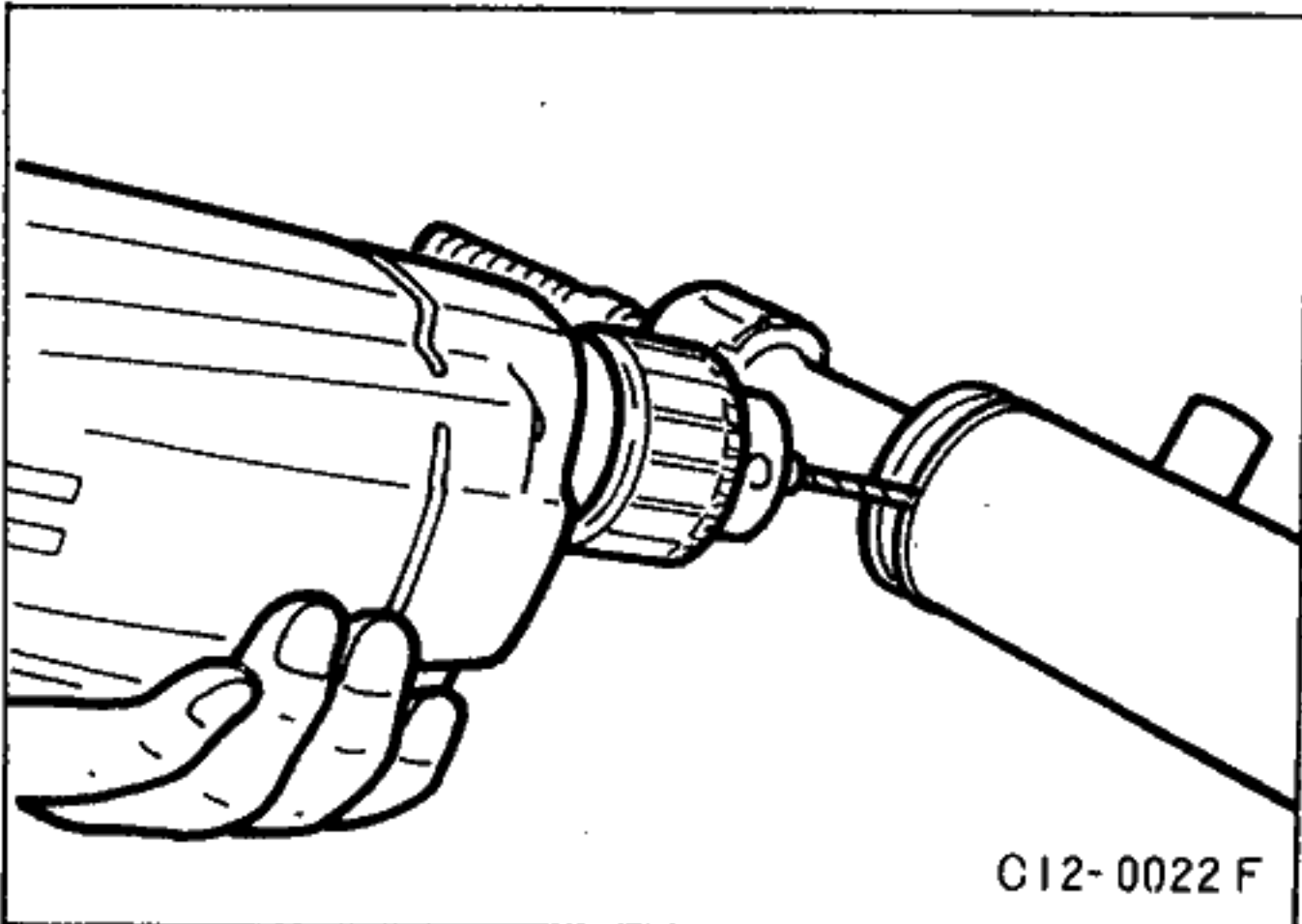




組 み 立 て

- ・ロック プレート②をサイド ロッド インナー ソケット①にセットする。
- ・インナー ソケットのネジ面③に接着剤（スリーボンド 1324）を塗布して、ラック④にネジ込み、規定トルクで締め付ける。
- ・ラックの溝位置（2箇所）でロック プレートをかしめる。

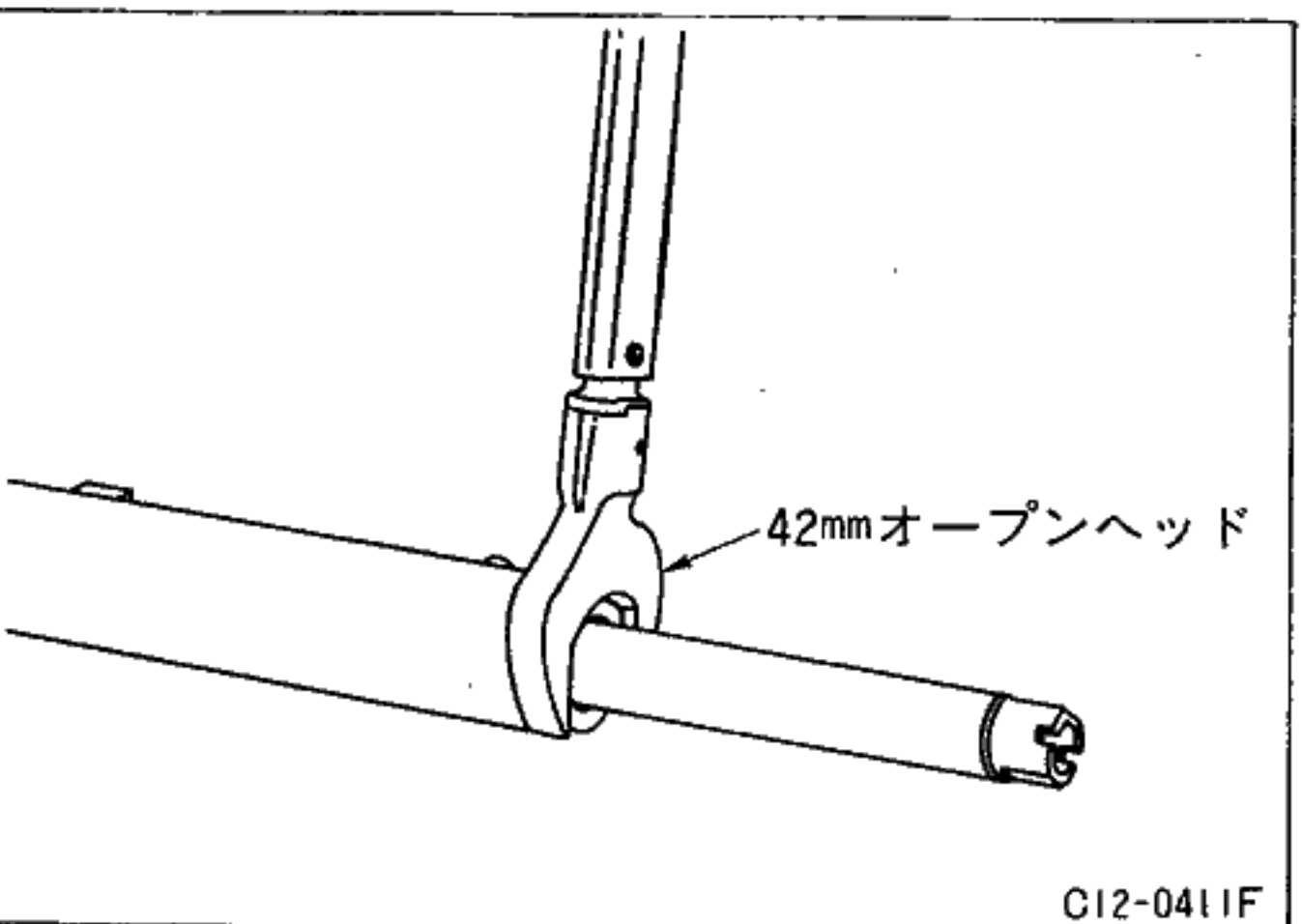
注意：ロック プレートにバリなどがあるとブーツに傷を付ける恐れがあるので、バリなどは取り除く。



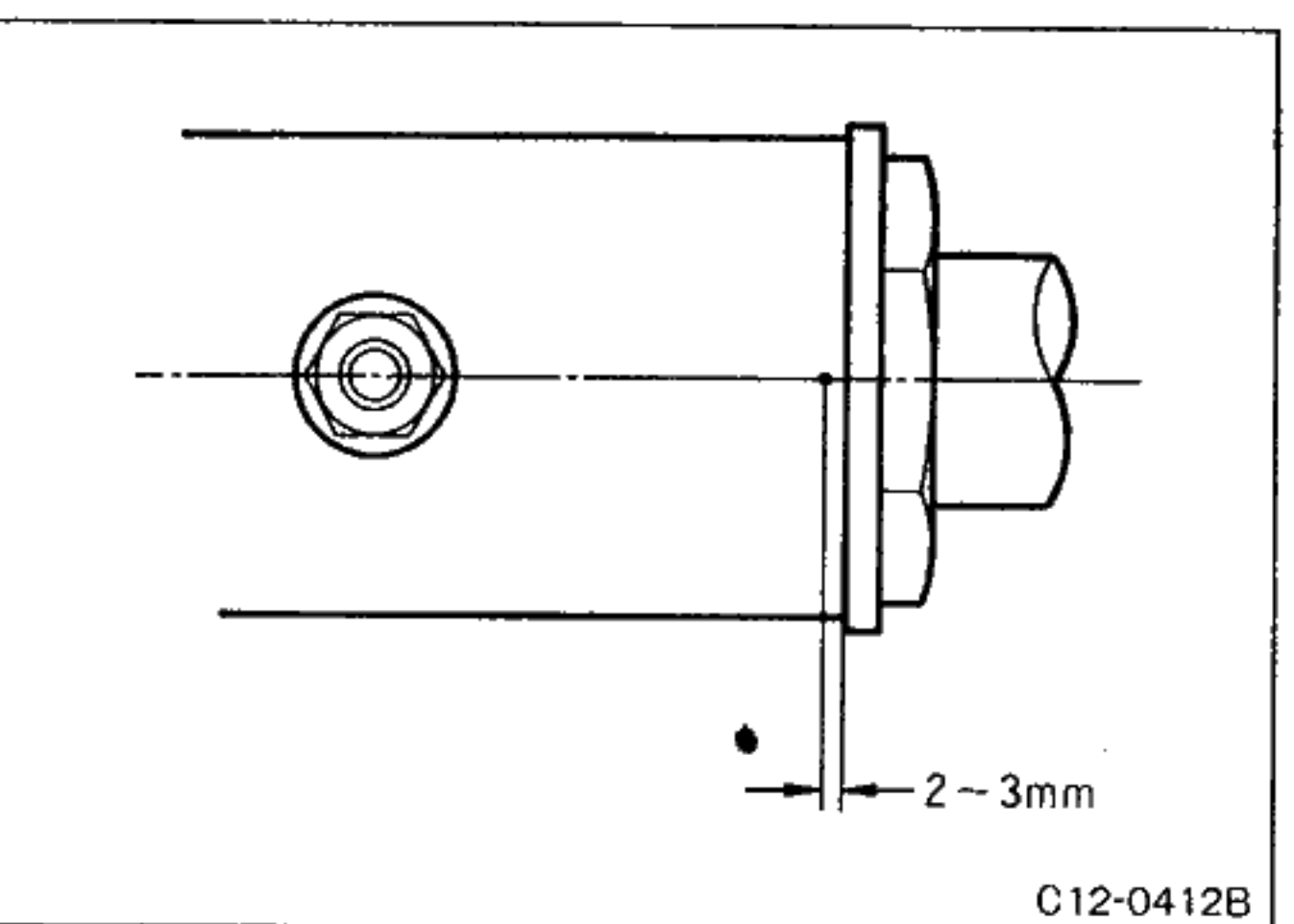
【ポイント4】 エンド カバー脱着

取 り 外 し

- ・シリンダー外周のポンチ カシメ部をドリル（1.5mm）で取り除く。（1.5mm程度さぐる）

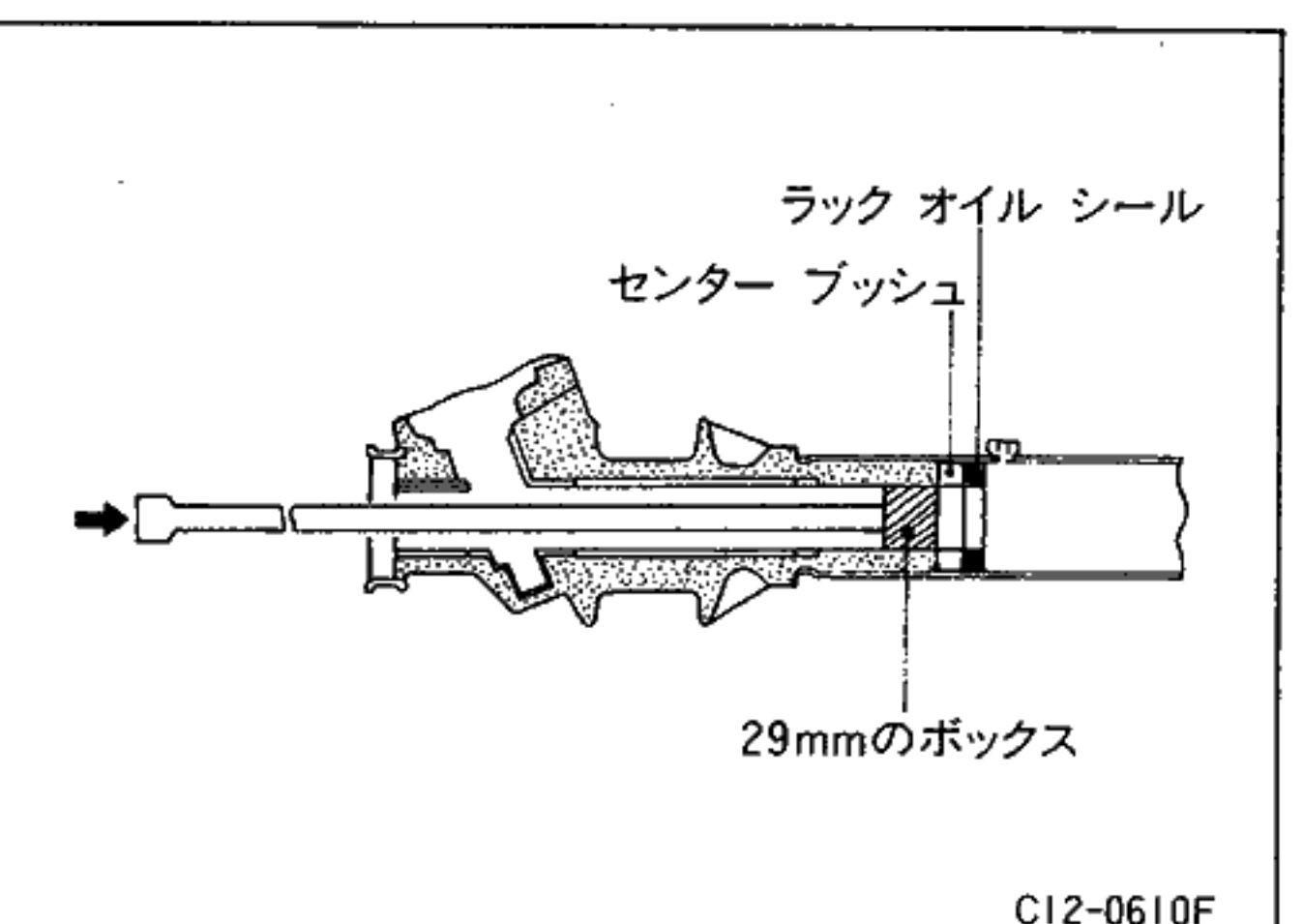


- ・エンド カバーは、42mmのオープン ヘッドを使用し脱着を行う。



取 り 付 け

- ・エンド カバー締め付け後ゆるみを防止するため左図のようにシリンダー1箇所をポンチでカシメる。

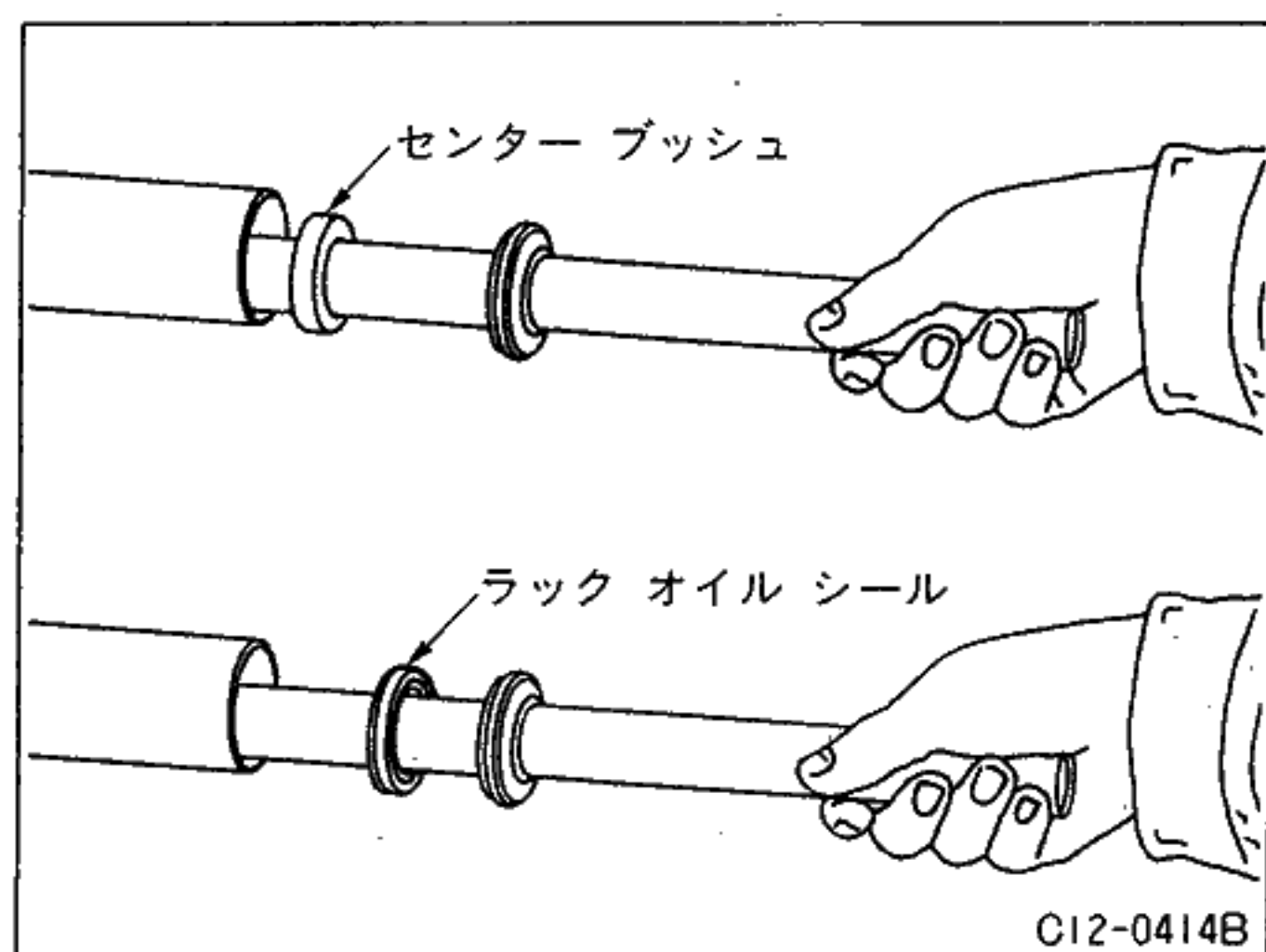


【ポイント5】 センター ブッシュ & ラック オイル シール脱着

取 り 外 し

- ・ピニオン ハウジング側からテープを巻いた29mmのボックスとエクステンション（2本……長さ：約500mm）を使用しセンター ブッシュとラック オイル シールを同時に取り外す。

注意：ピニオン ハウジング及びシリンダー内面に傷を付けないこと。



インナー側取り付け

- ・ラックを使用して取り付ける。
- ・センター ブッシュとラック オイル シール (インナー) は別々に取り付ける。

注意: (1) ラック端面を傷付けないこと。

(2) ラック オイル シール (インナー) を傷付けないために、ラック歯面にシート (ダイアマット #300片面が適当、大きさは 70 mm×100 mm 程度) を巻いた上に オイル シールを入れ、シートといっしょにラック歯面を通過するまで引く。

シートの入手方法

商品名: ダイアマット #300 片面

単位: A4サイズ10枚1組 (530円/組: 振込手数料、送料別)

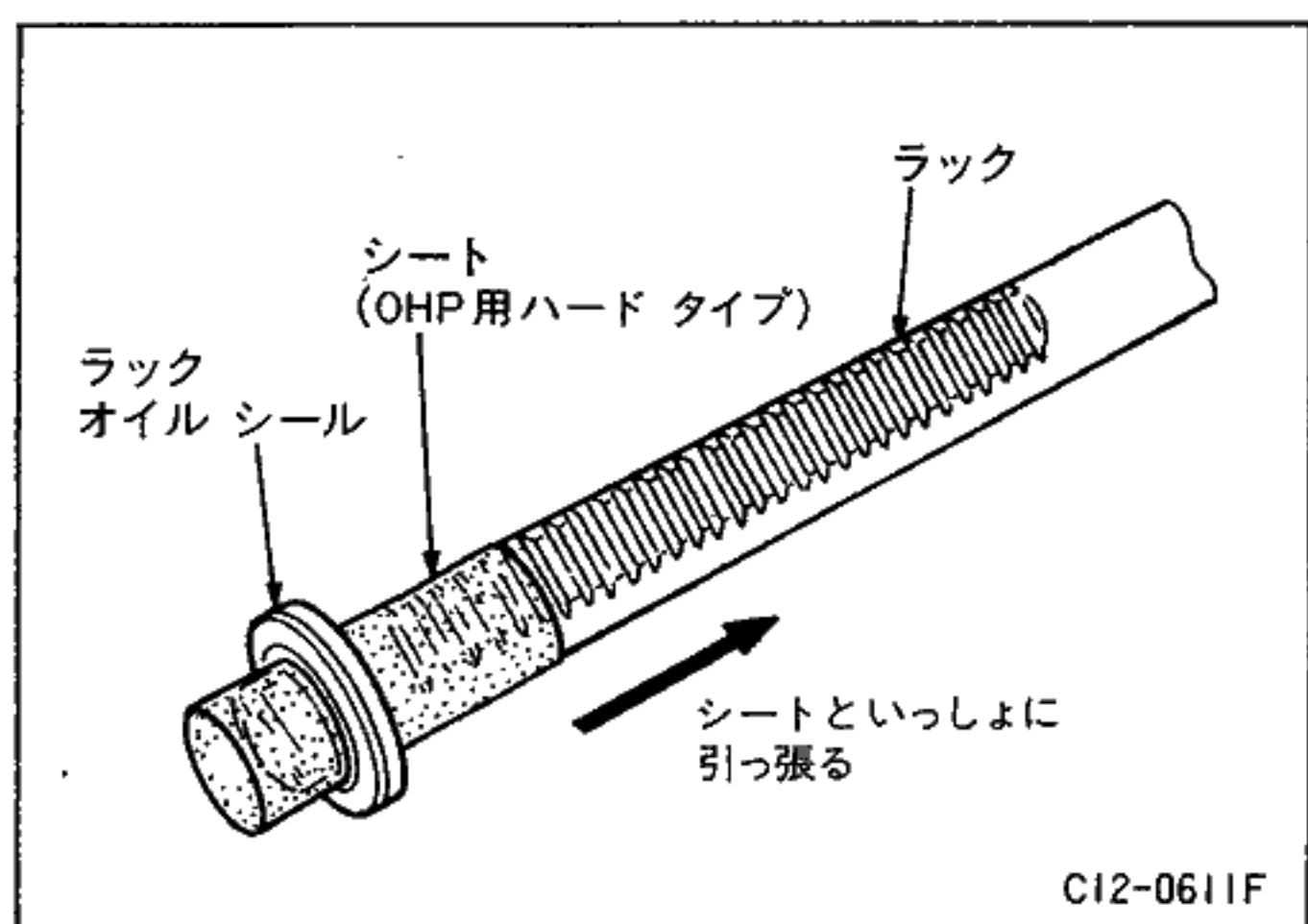
購入先: (株) きもと 名古屋支店

担当: 営業四課

住所: 名古屋市熱田区一番二丁目 9 番15号

TEL 052(652)5141

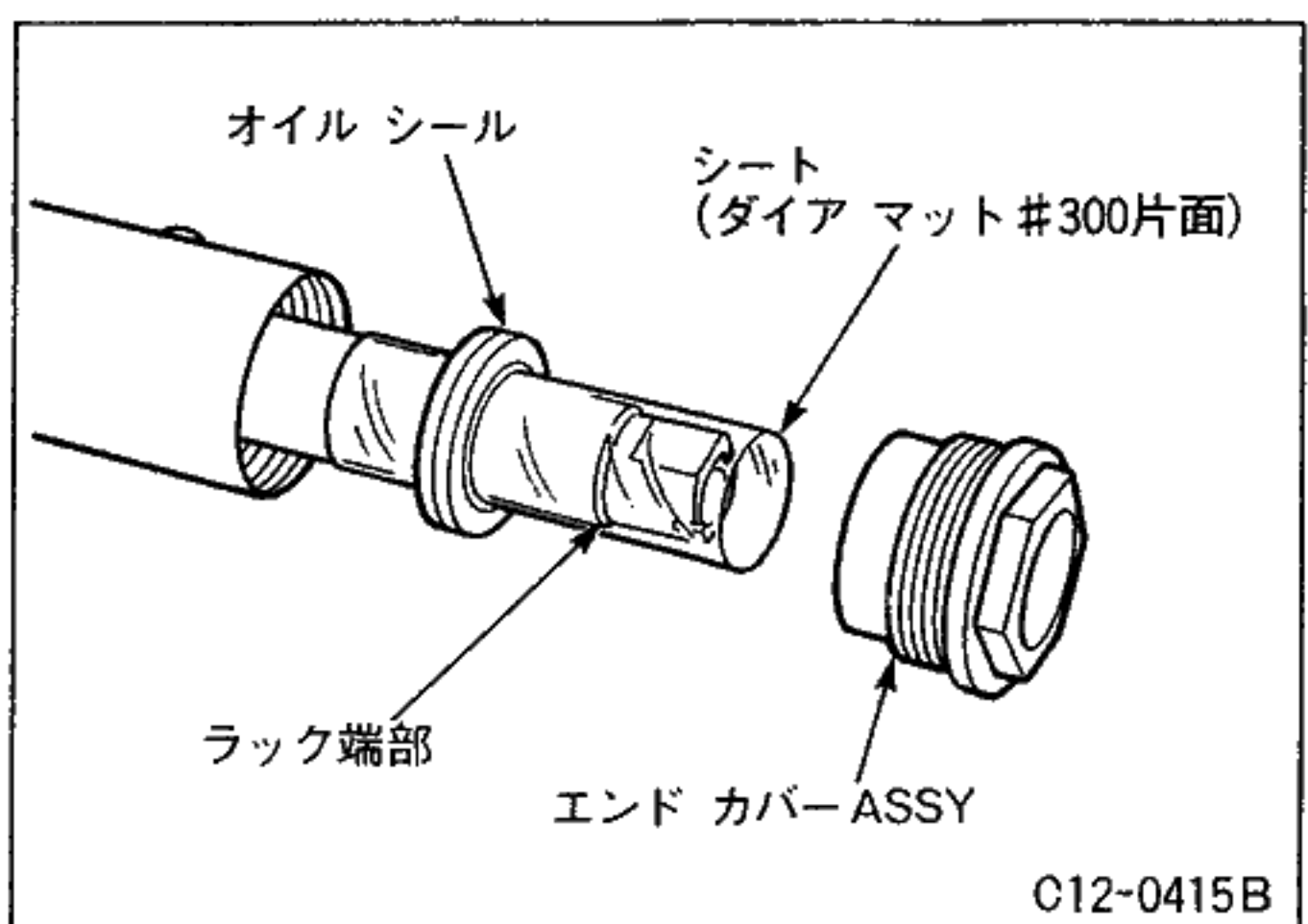
FAX 052(661)1446



アウター側取り付け

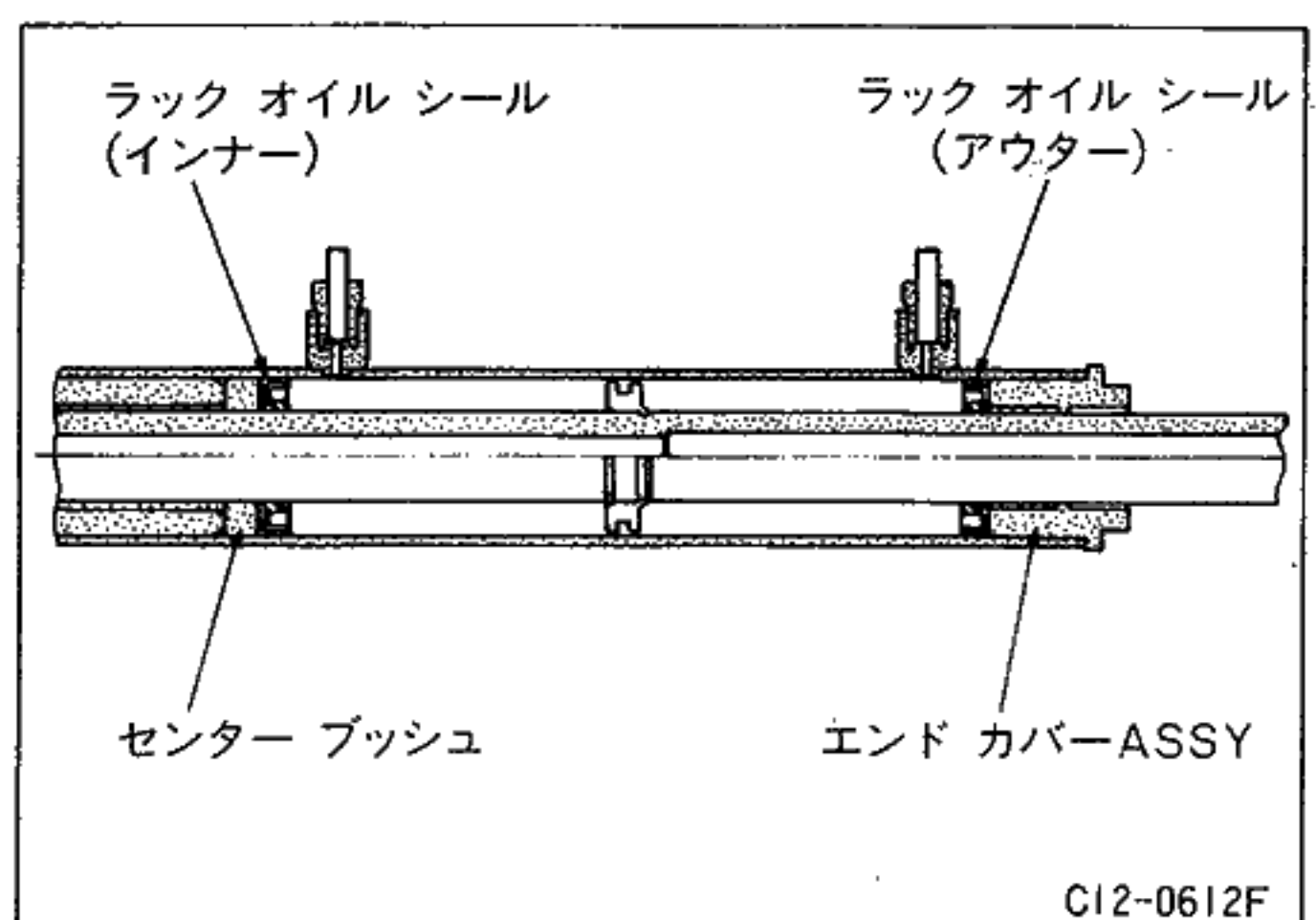
- ・エンド カバー ASSY を使用して取り付ける。

注意: オイル シールを傷付けないため、ラック端部にシート (ダイアマット #300片面が適当、大きさ 70mm×100mm程度) を巻いた上にオイル シールを入れ、シートといっしょにラック端部を通過するまで引く。



ラック オイル シールの向き

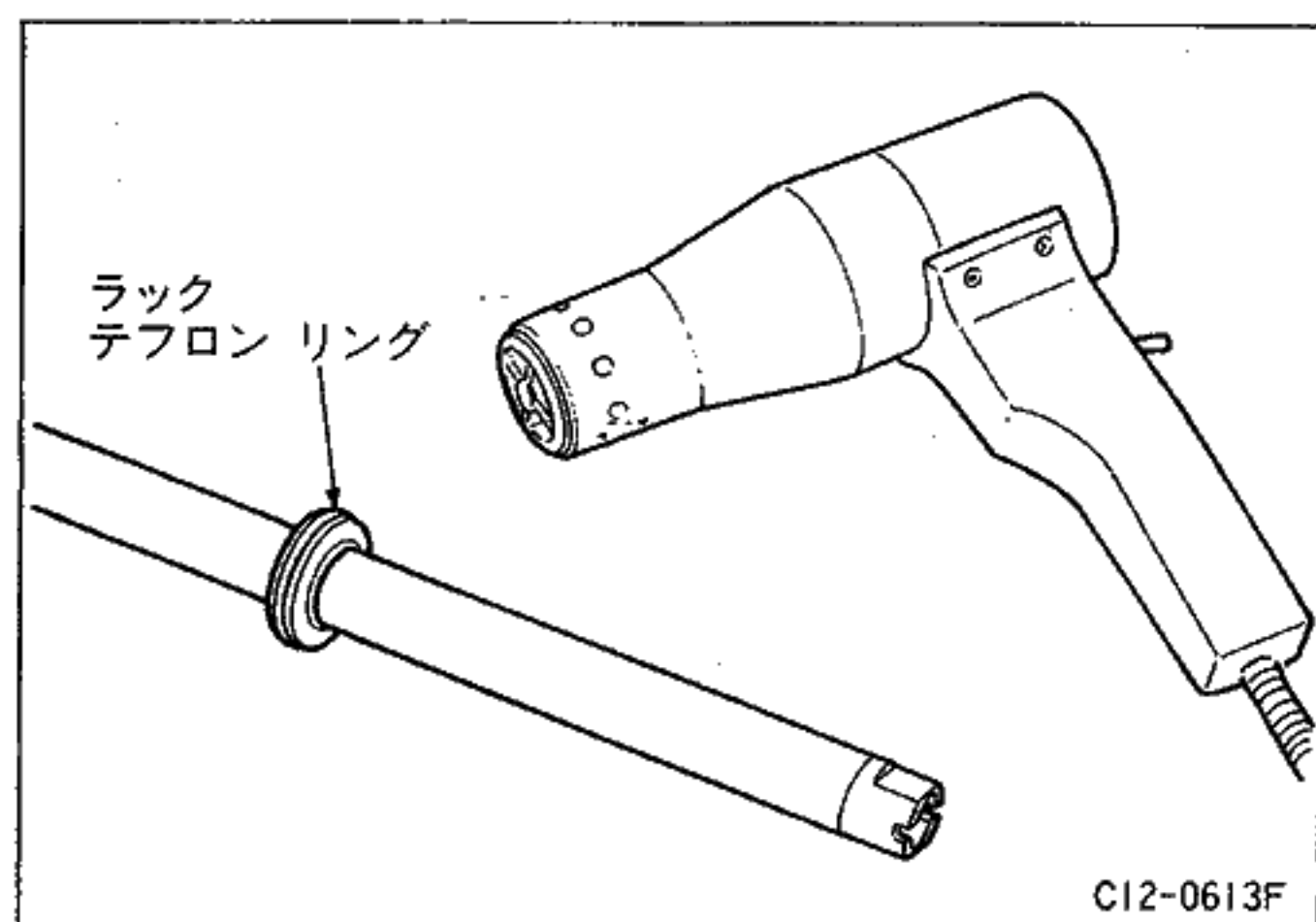
- ・ラック オイル シールはインナー側とアウター側のリップ部がそれぞれ向き合うように取り付ける。

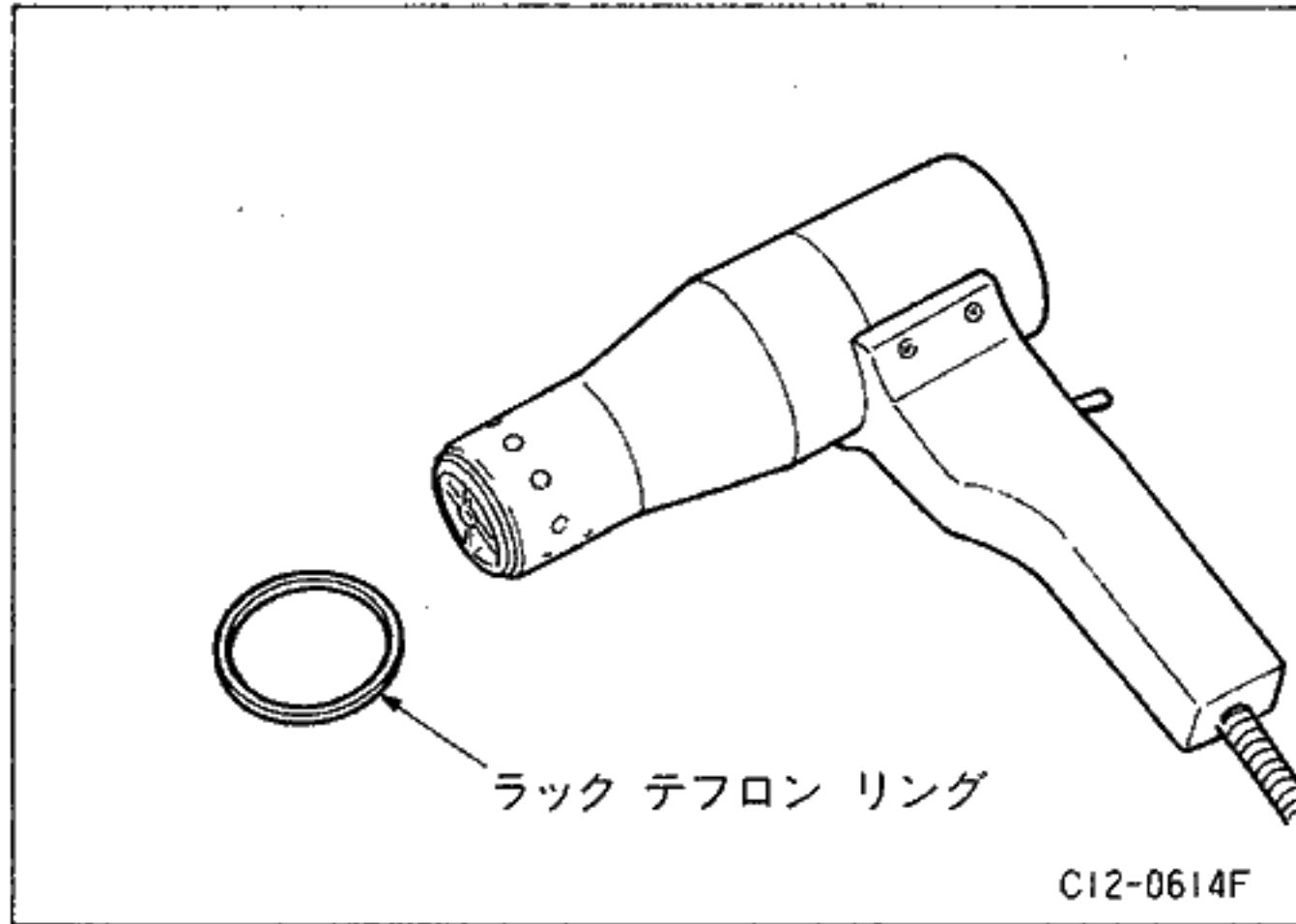


【ポイント6】 ラック テフロン リング脱着

取 外 し

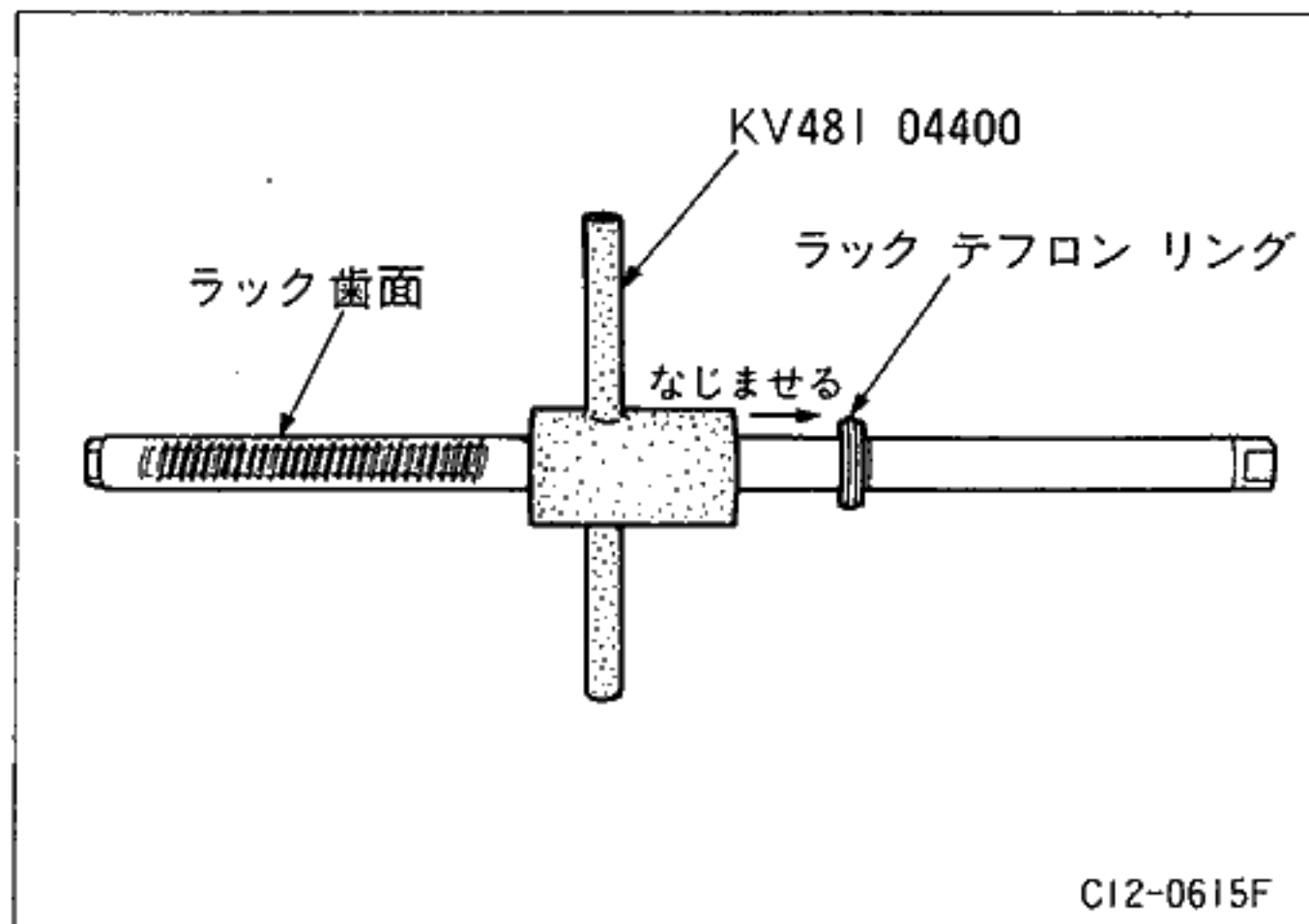
- ・ラック テフロン リングをドライヤーなどで加熱 (40°C程度) する。
- ・ラックを傷付けないように、テフロン リングを取り外す。
- ・中に入っているOリングもテフロン リングと同時に交換する。





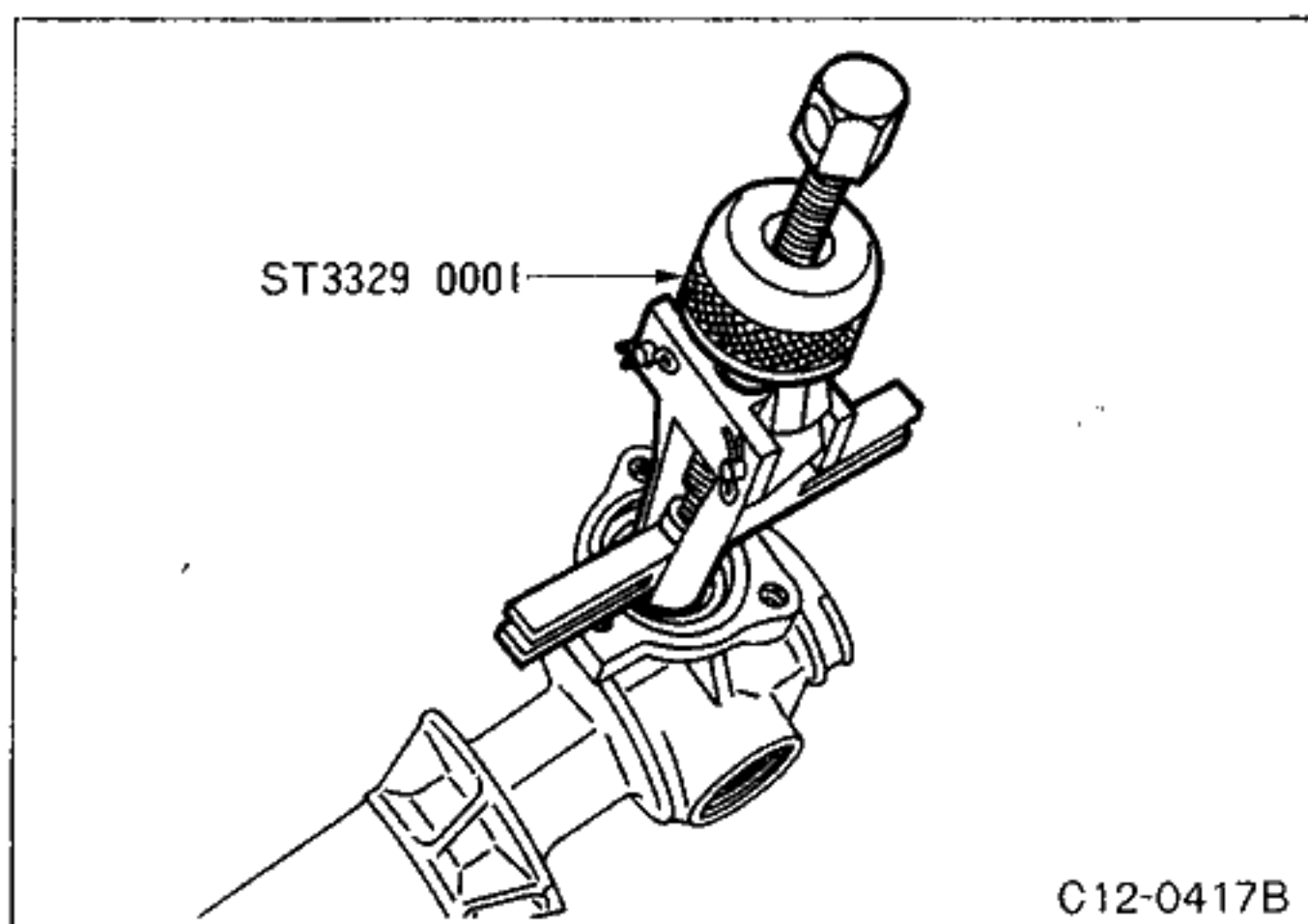
取 り 付 け

- ・ラック テフロン リングをドライヤーなどで加熱（40°C程度）し、手でラックに組み付ける。



- ・テフロン リングをラックになじませるために、テフロン リング修正ツール（特殊工具）により、テフロン リングの外周を圧縮する。

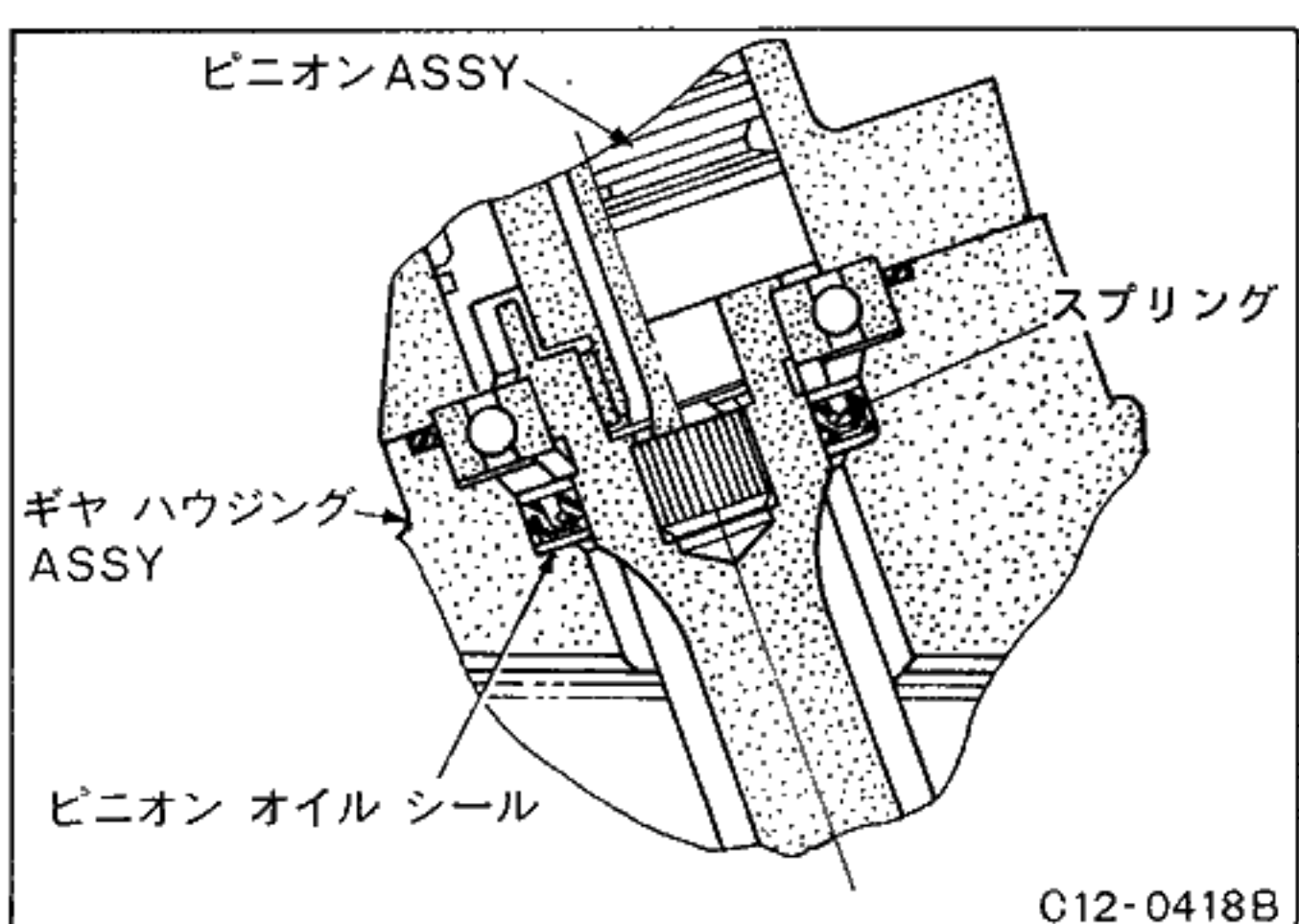
注意：修正ツールは必ずラック歯面側から挿入する。



【ポイント7】 ピニオン オイル シール脱着

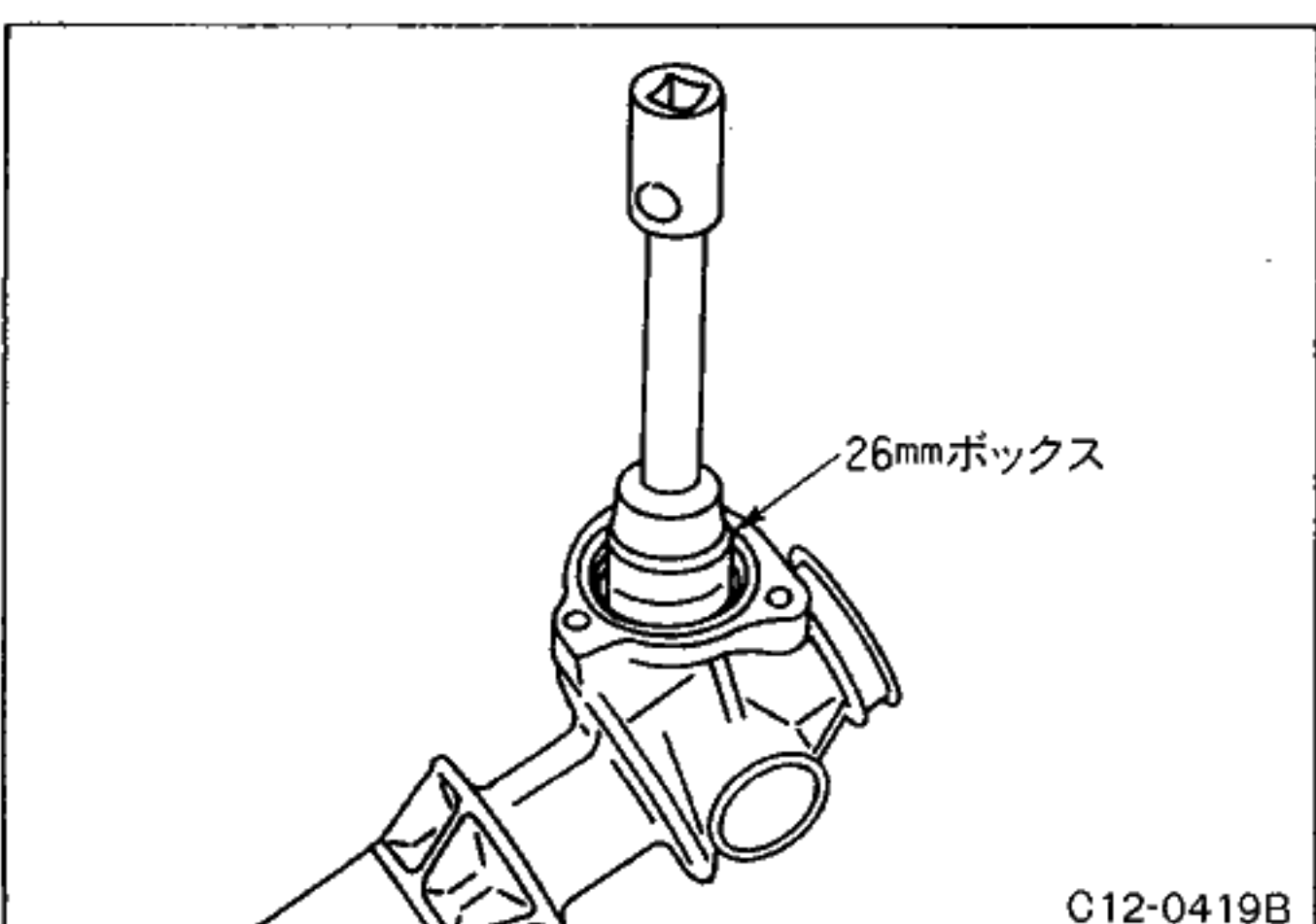
取 り 外 し

- ・オイル シール プーラー（特殊工具）を使用し、オイル シールをギヤ ハウジングより取り外す。



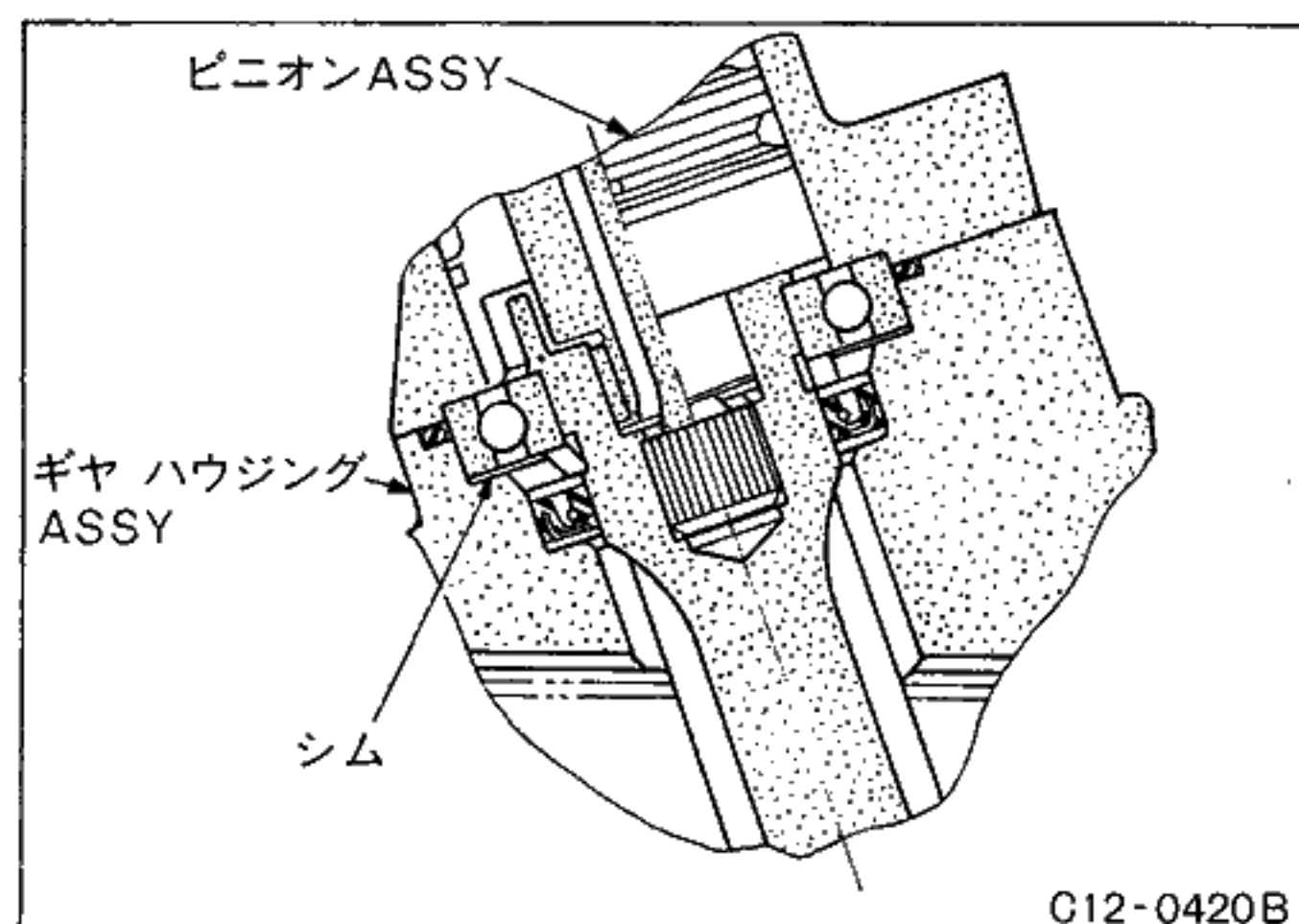
取 り 付 け

- ・左図のように、オイル シールのスプリングが上向きになるよう組み付ける。



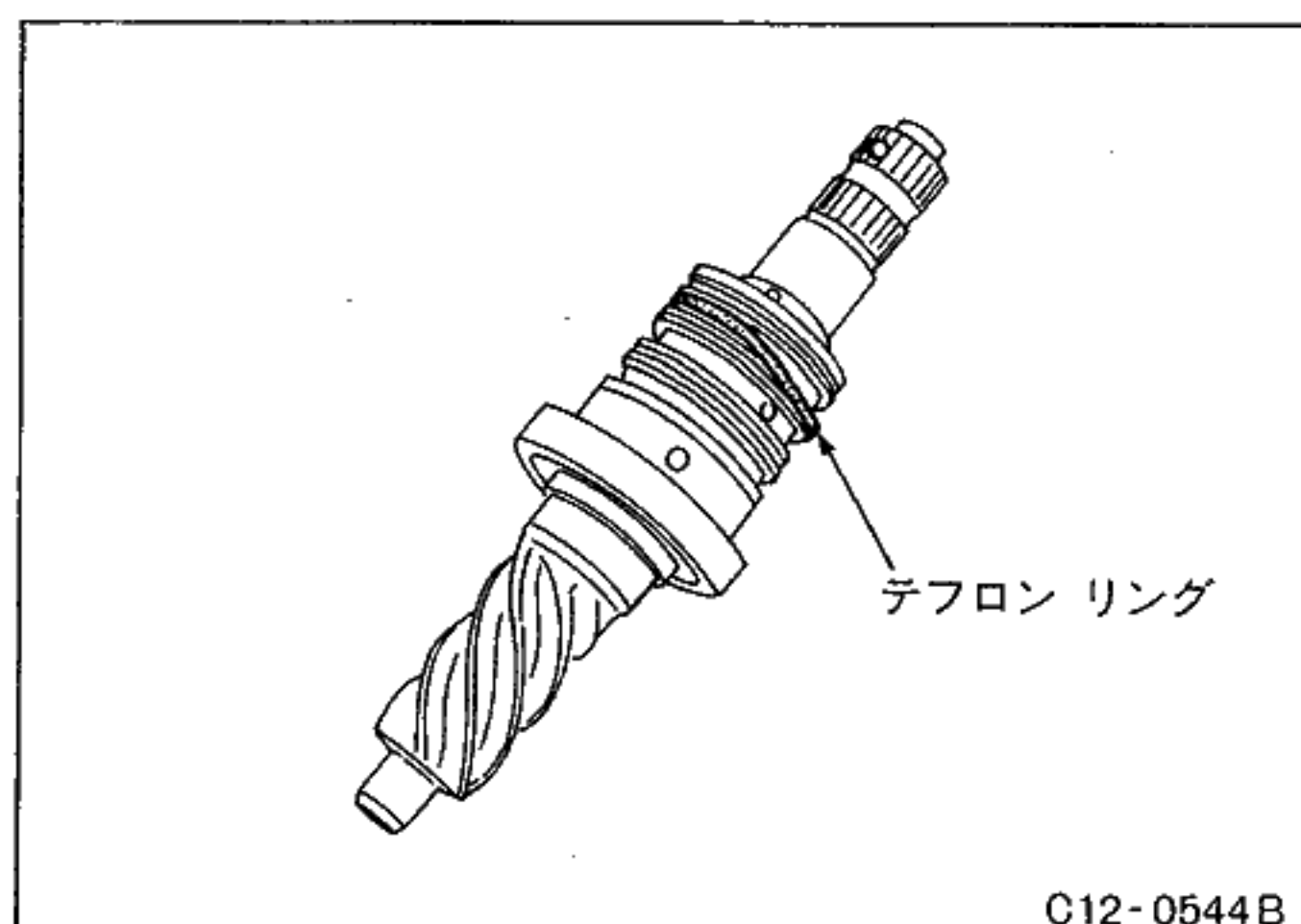
- ・適当なドリフトを使用し、ギヤ ハウジングにオイル シールを打ち込む。

参考：26mmのボックスが使用可。



【ポイント8】 シム 選択

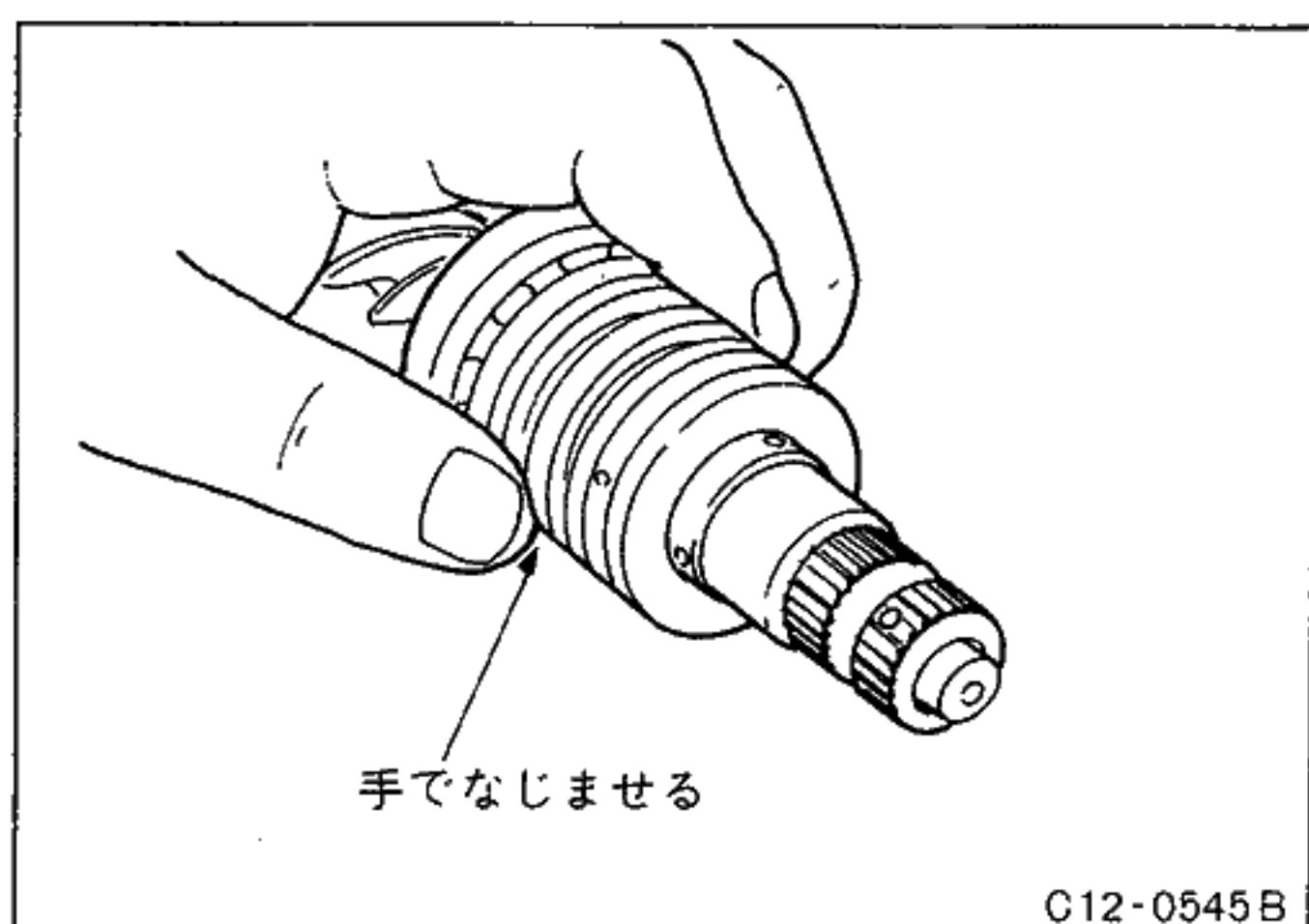
- ・ピストンASSYギヤハウジング及びリヤハウジングの交換の有無にかかわらず、分解時に組み付いていたシムと同じ枚数のシムを組み込む。



【ポイント9】 ピニオン テフロン リング脱着

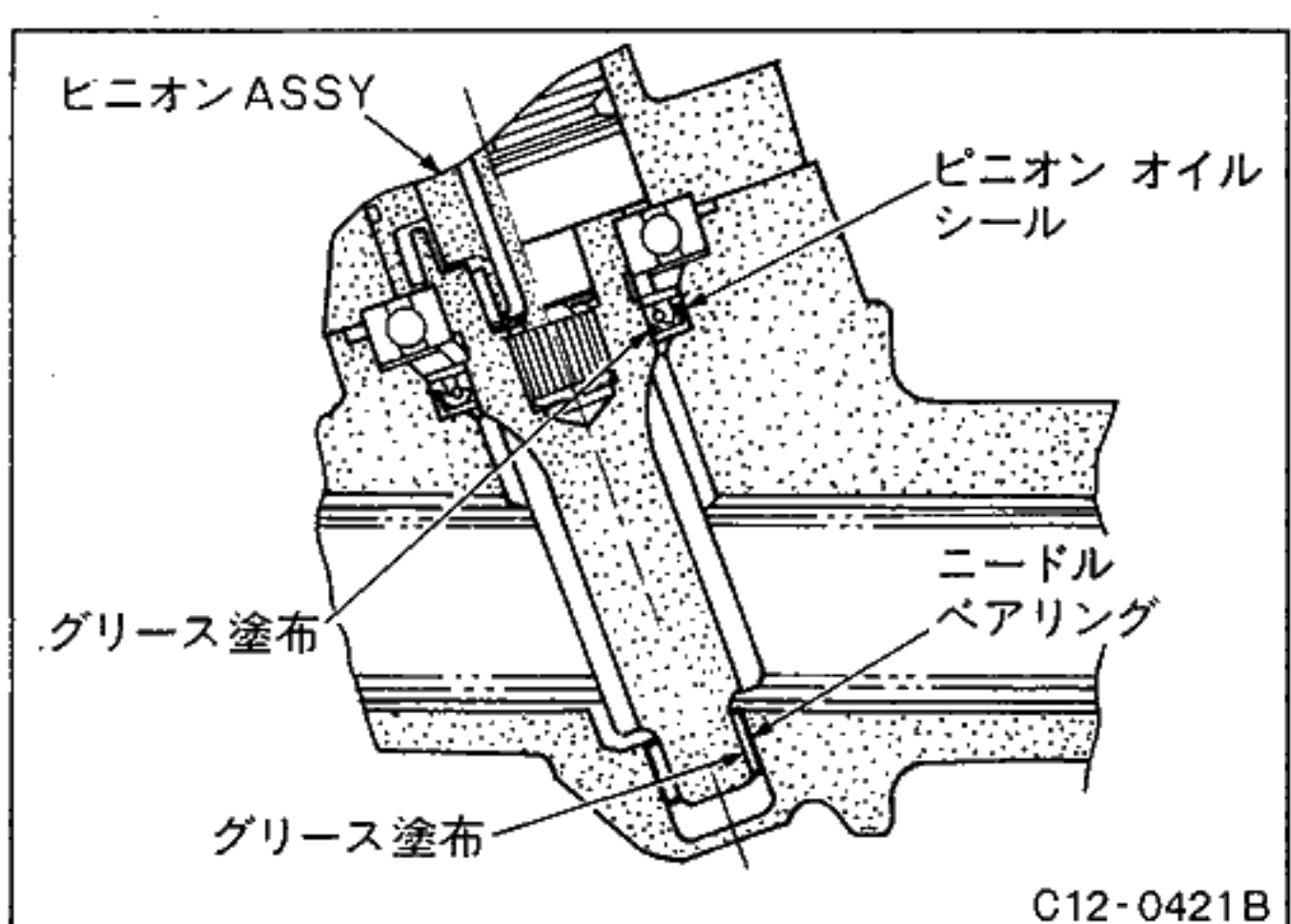
取 外 し

- ・ピニオンASSYを傷つけないよう注意して、テフロンリングをピニオンASSYから取り外す。
- ・テフロンリングは再使用しない。



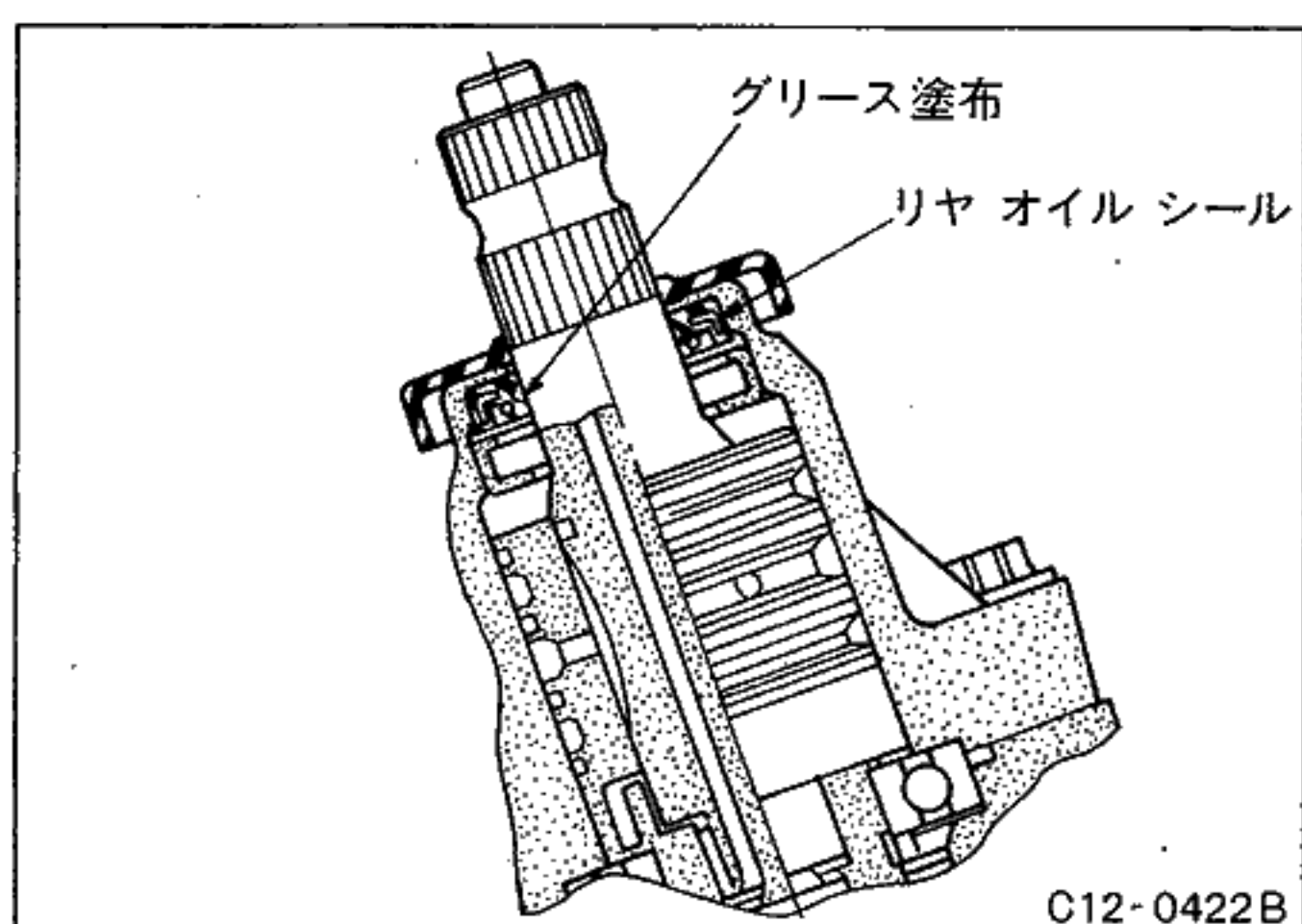
取 付 け

- ・テフロンリングを40°C位に加熱し、ピニオンASSYに取り付ける。
- ・テフロンリングがバルブの溝にしっかりなじんでいるかどうか確認する。



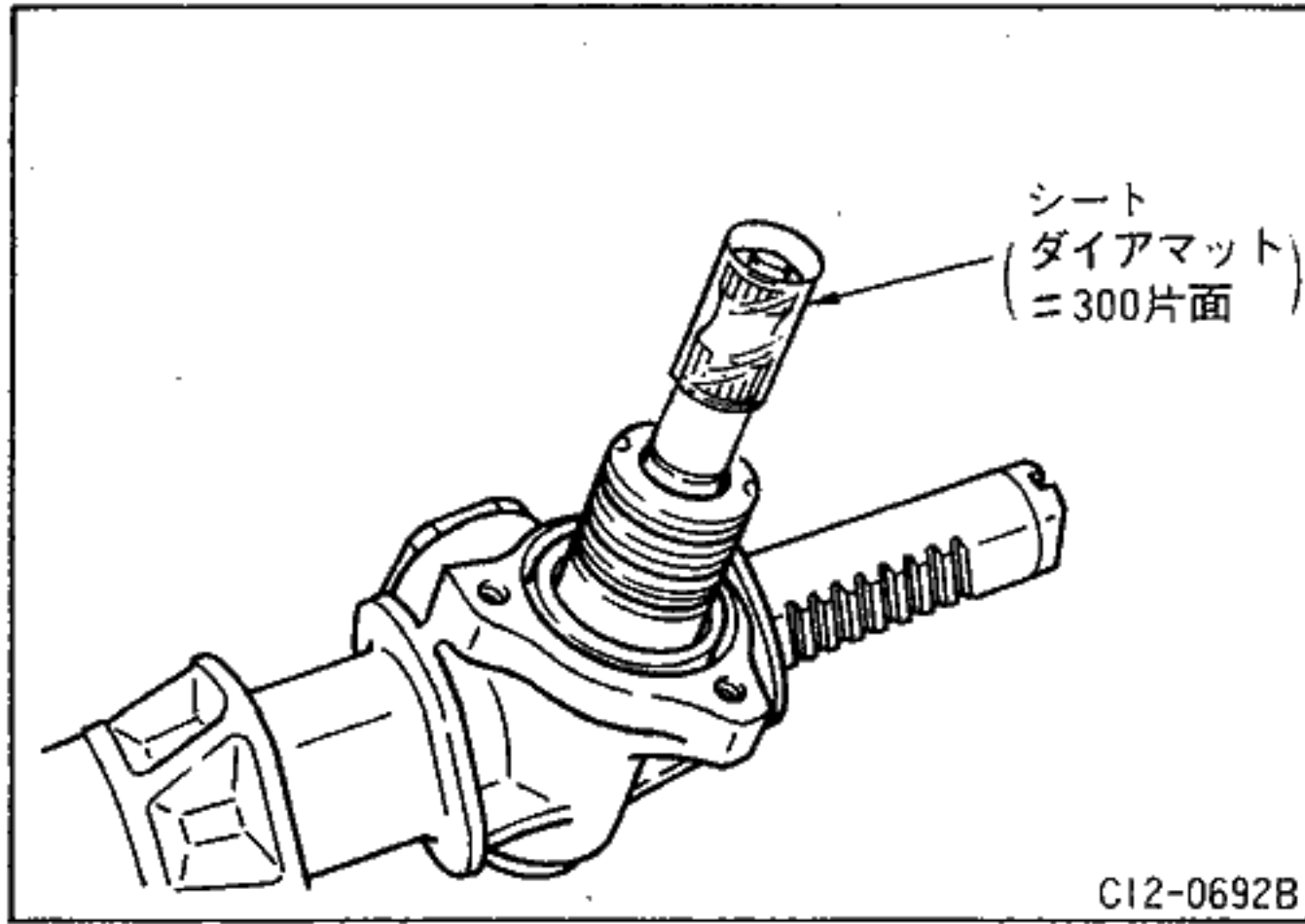
【ポイント10】 ニードル ベアリング グリース塗布

- ・ギヤハウジングにピニオンASSYを組み込む際には、左図中のニードルベアリングのローラー部及びピニオンオイルシールのリップ部にMPスペシャルグリースを塗布する。



【ポイント11】 リヤ オイル シール グリース塗布

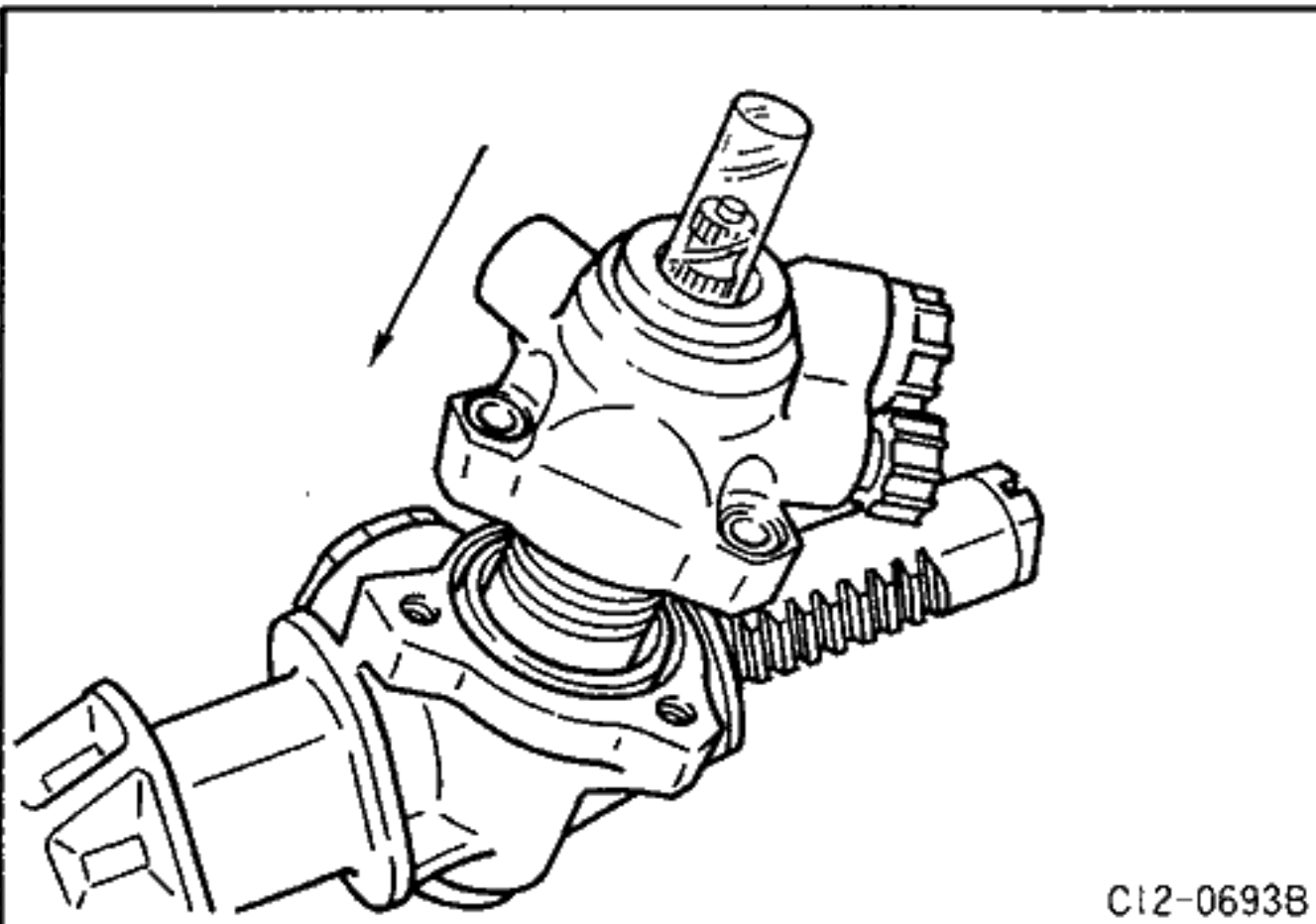
- ・リヤハウジングを組み付ける際には、左図のリヤオイルシールのリップ部にMPスペシャルグリースを塗布する。



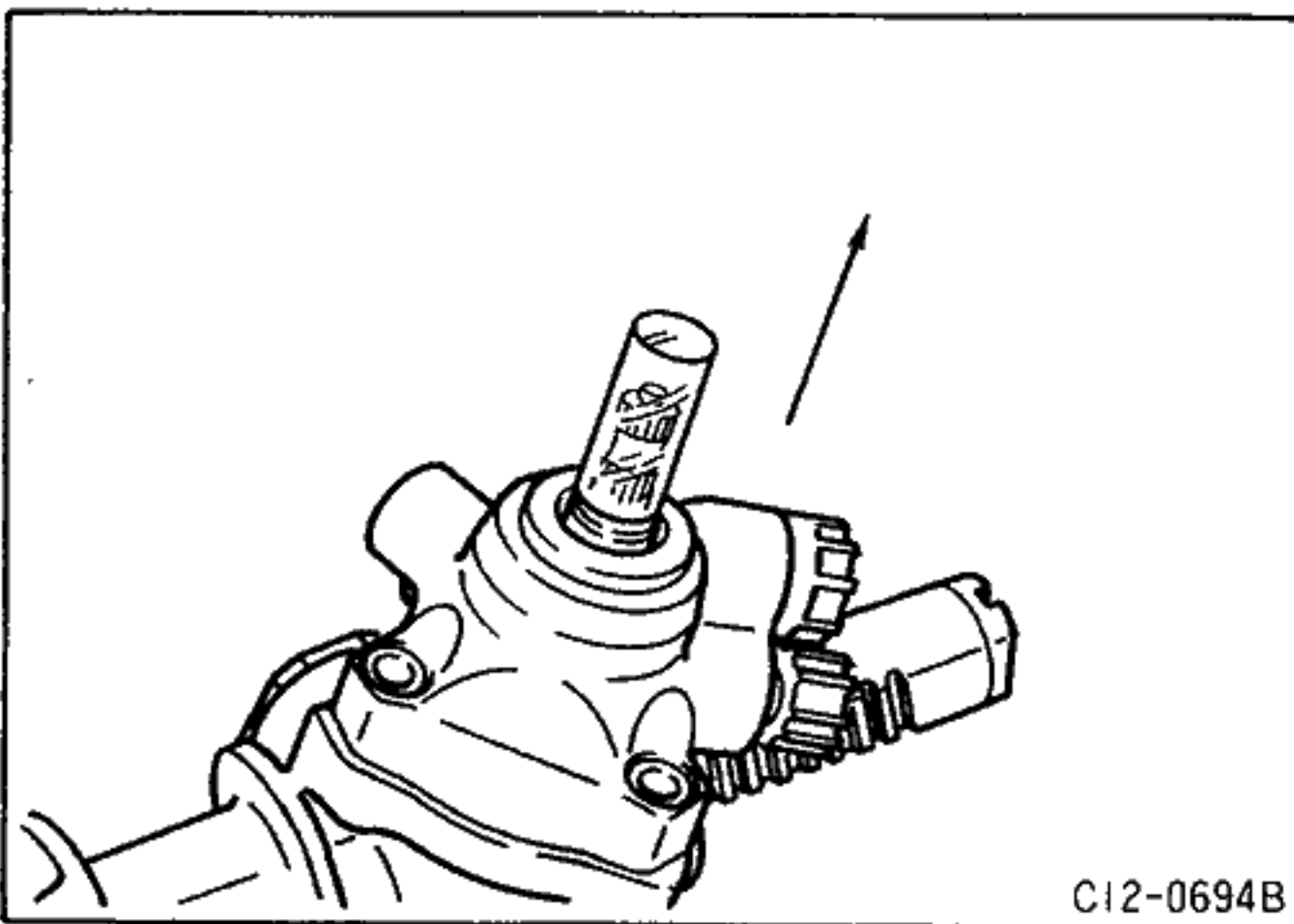
【ポイント12】 リヤ ハウジング A S S Y 取り付け

- ・ピニオン A S S Y のセレーション部でリヤ オイル シールに傷を付けないために、左図のようにピニオン A S S Y のセレーション部にシート (ダイヤモンド #300片面が適当、50mm×70mm 程度) を巻く。

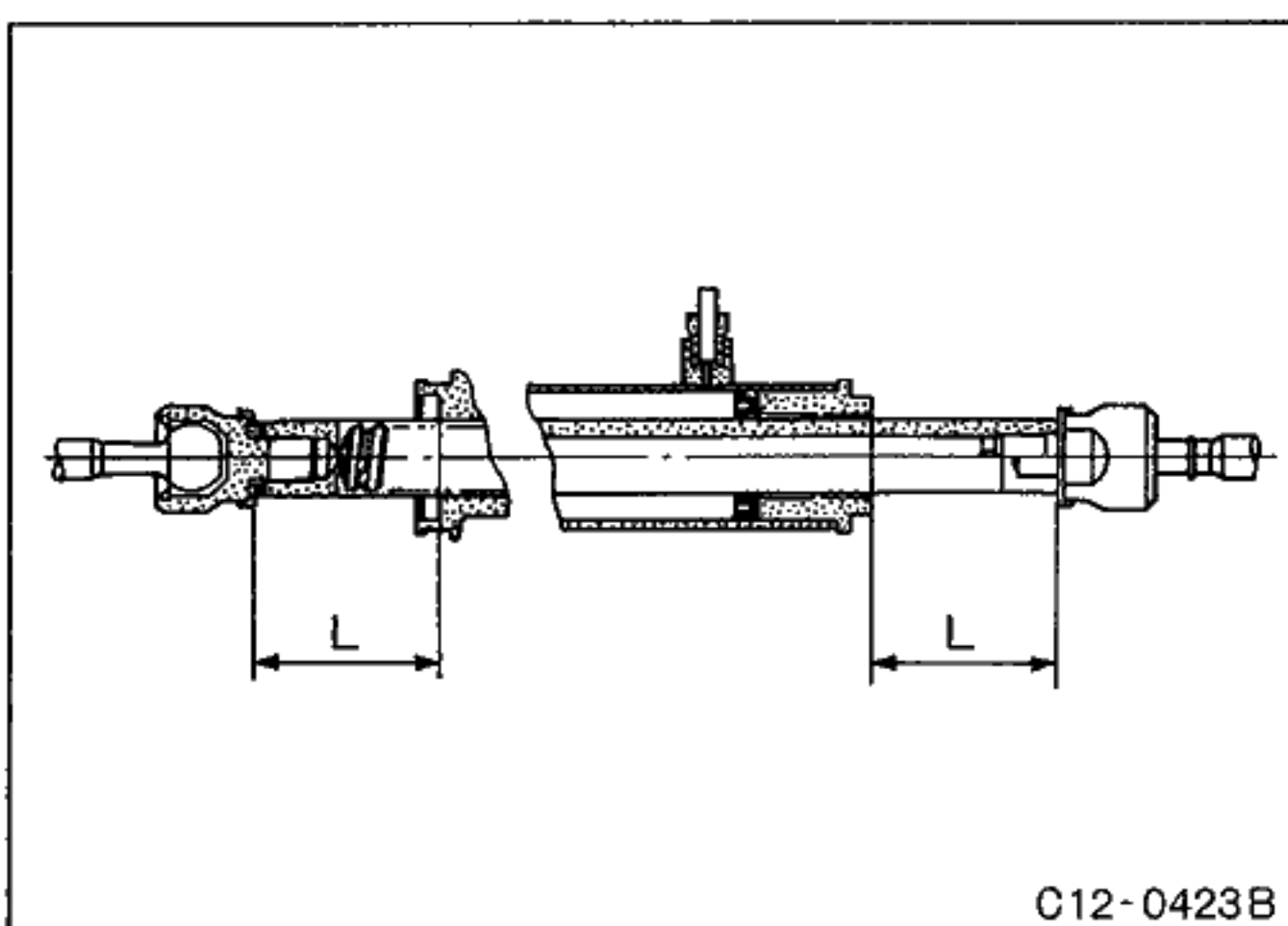
注：シートはベアリング挿入面に巻くとリヤ ハウジング A S S Y が組み付け不可能となる。



- ・リヤ ハウジング A S S Y をまっすぐに取り付ける。



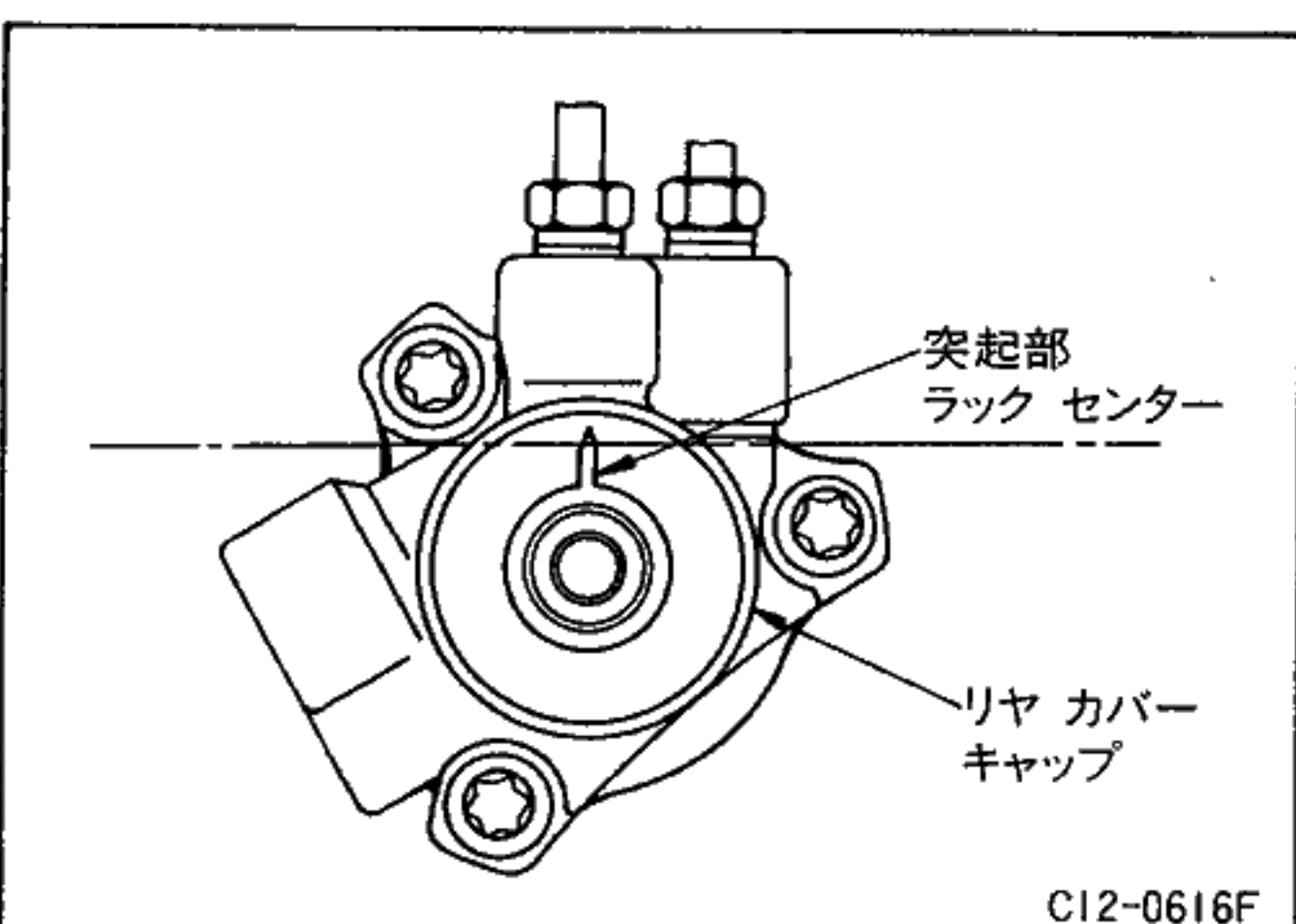
- ・リヤ ハウジング A S S Y をピニオン A S S Y に挿入後シートを引き抜く。



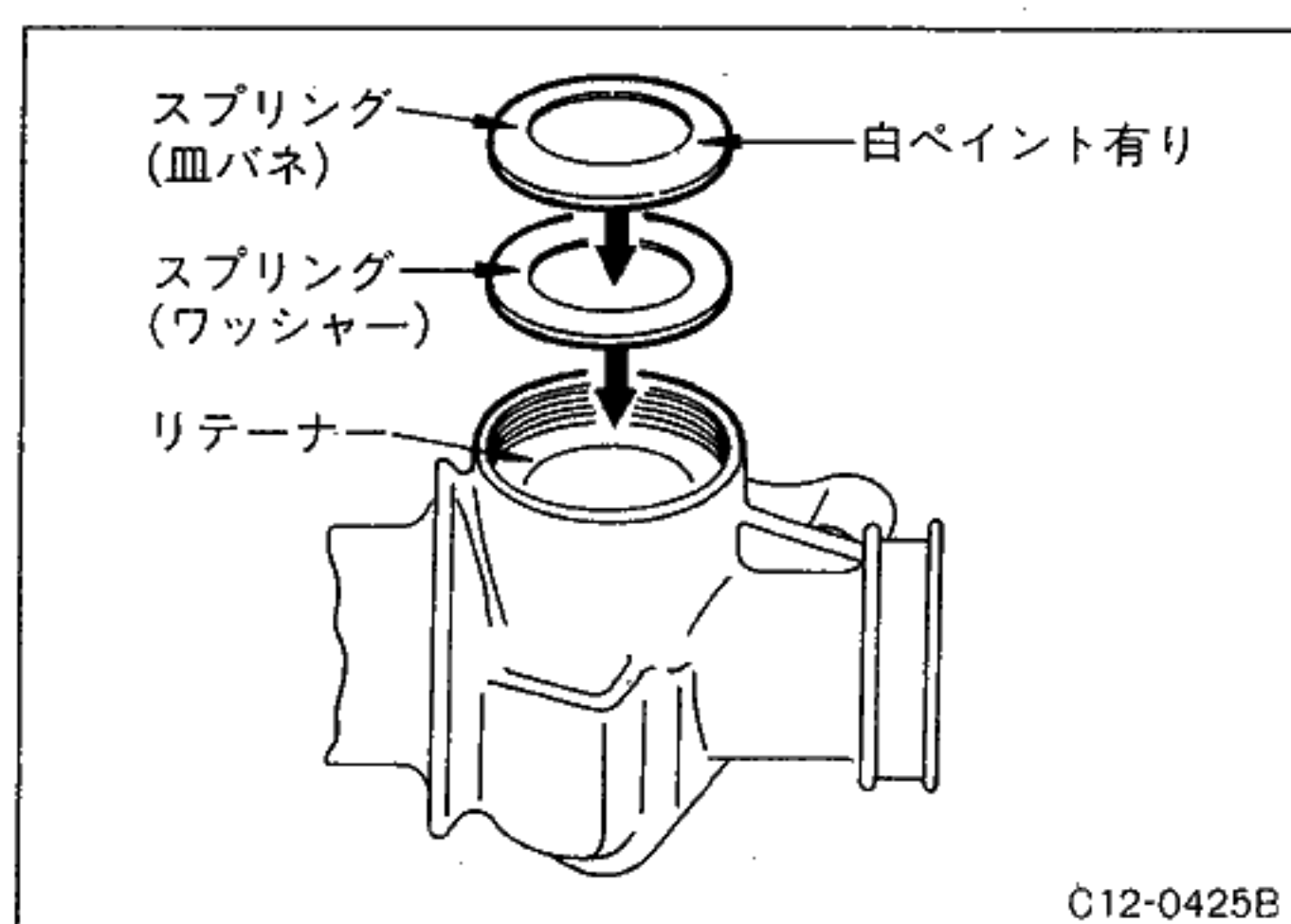
【ポイント13】 リヤ ハウジング カバー取り付け

- ・ラックを左図のような位置にし、ラックの中立位置を決める。

L 寸 法 (mm)	68.5
------------	------

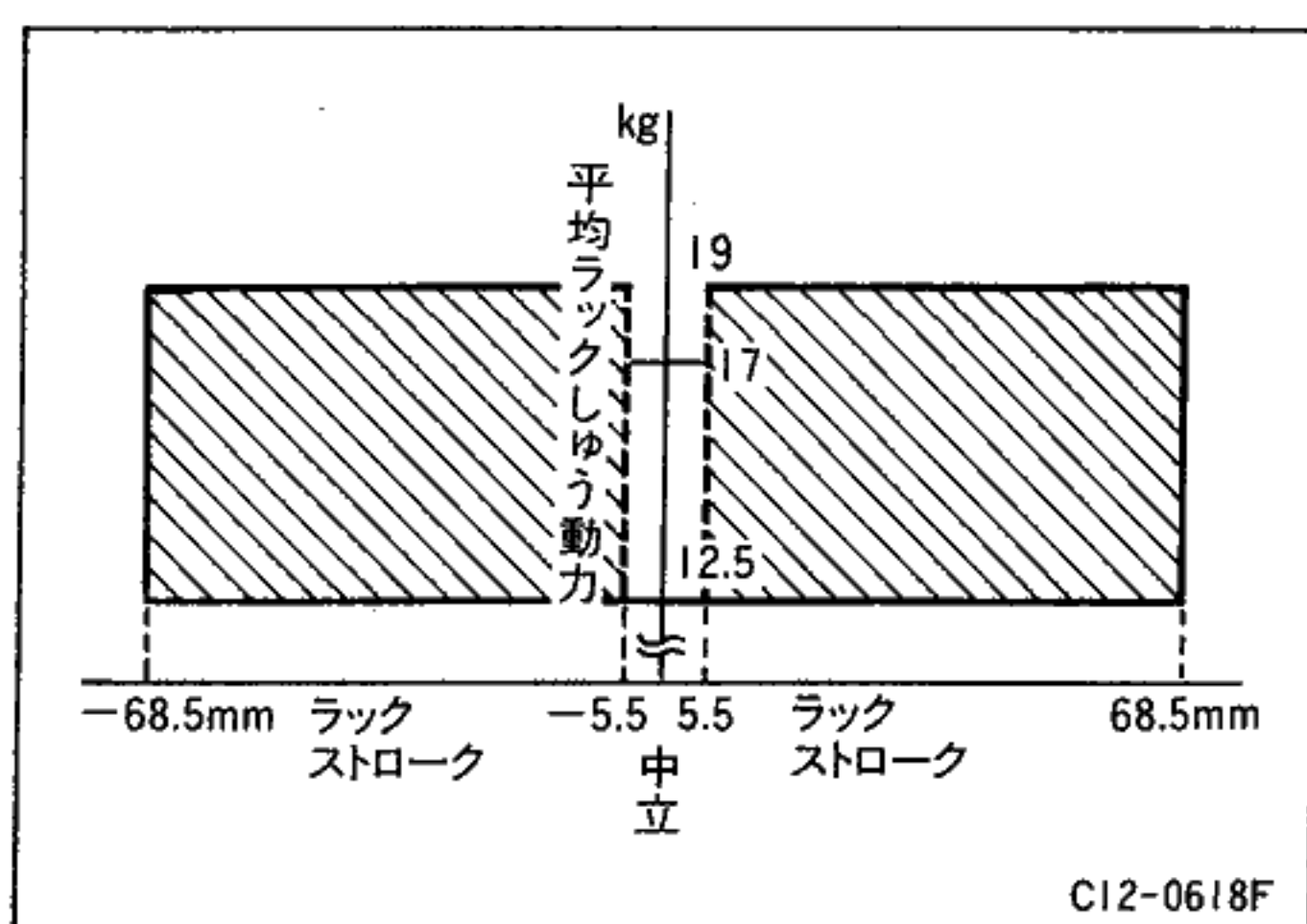
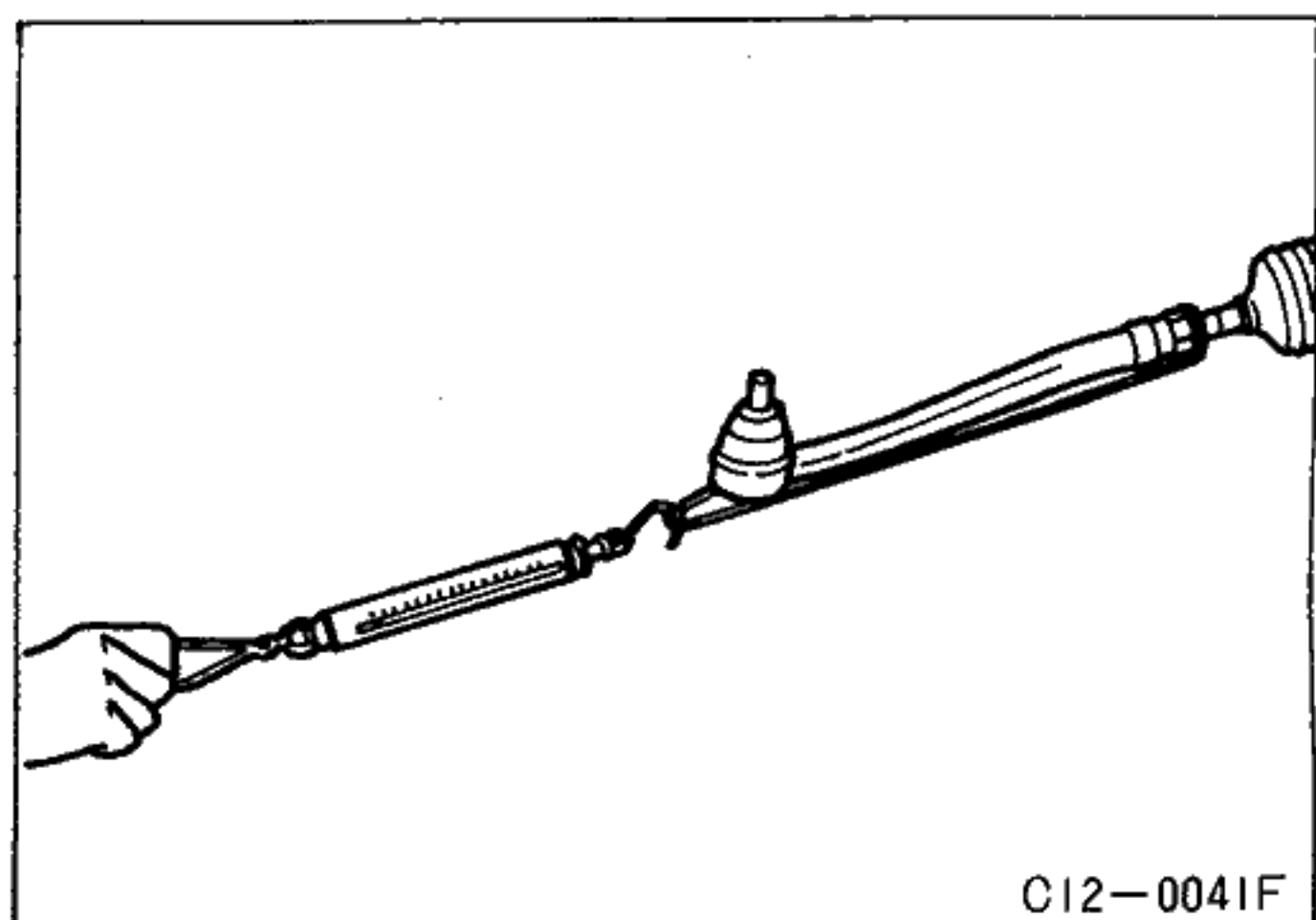
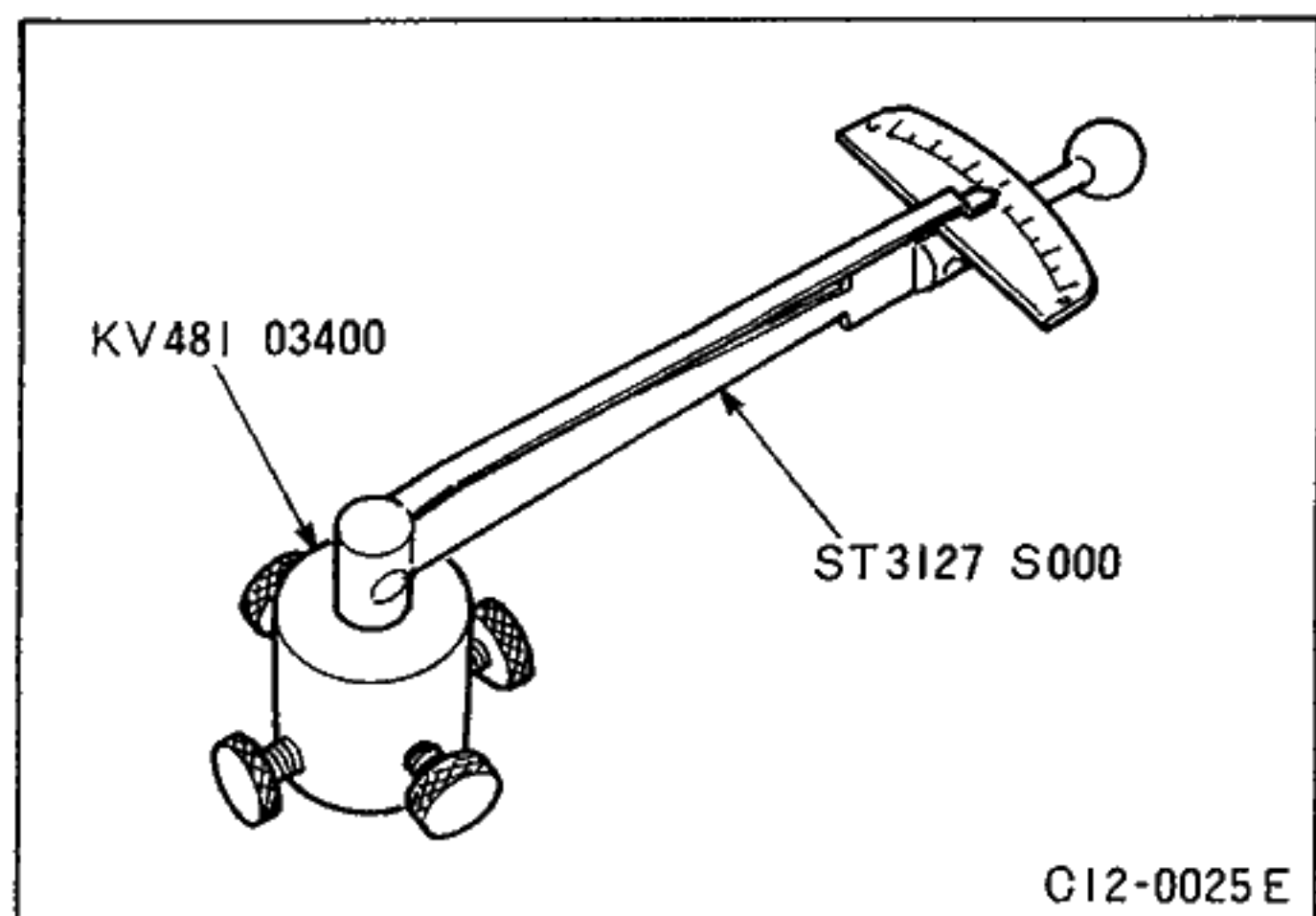
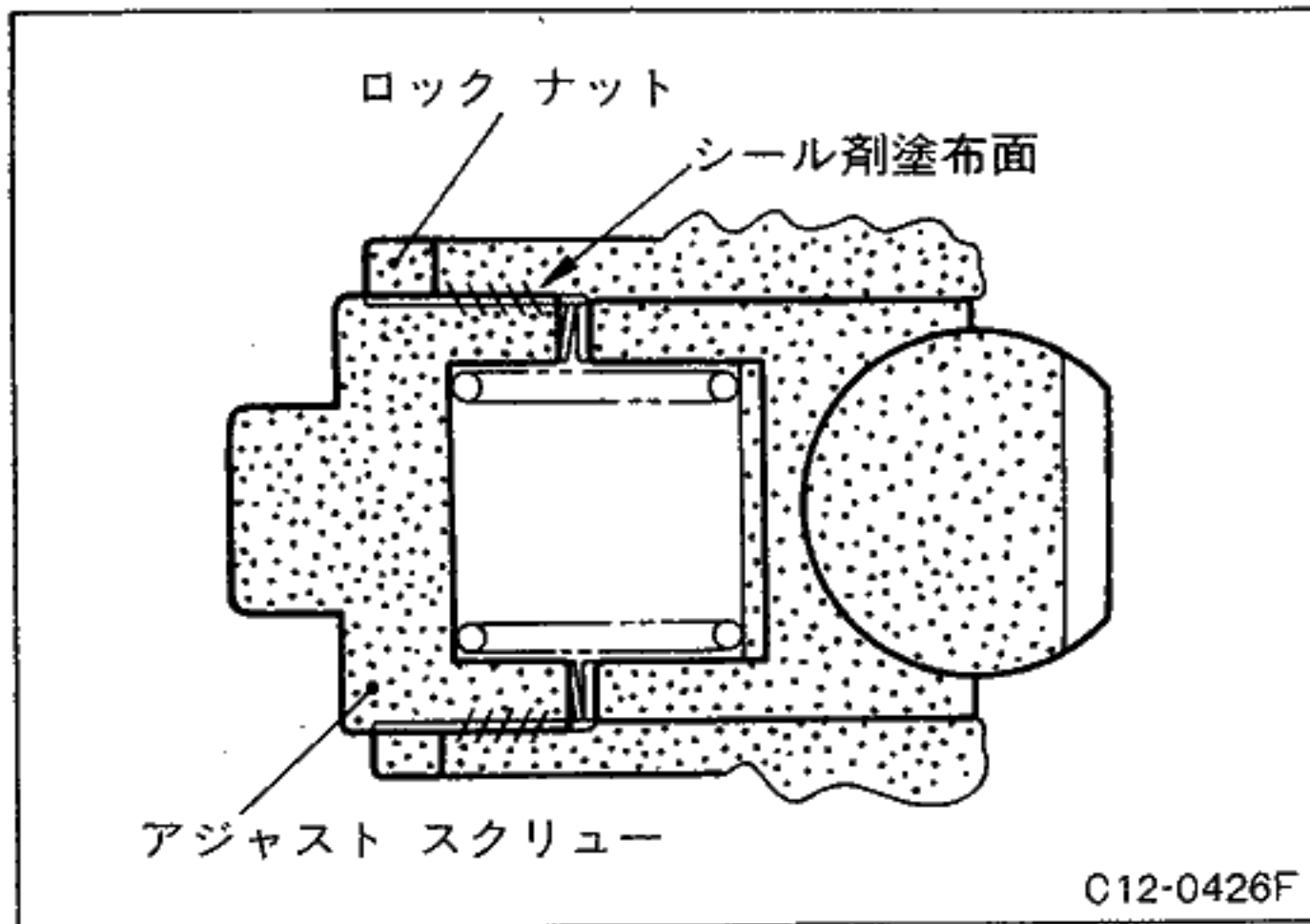


- ・リヤ ハウジング カバーの突起部が左図の位置になるようにリヤ カバー キャップを取り付ける。



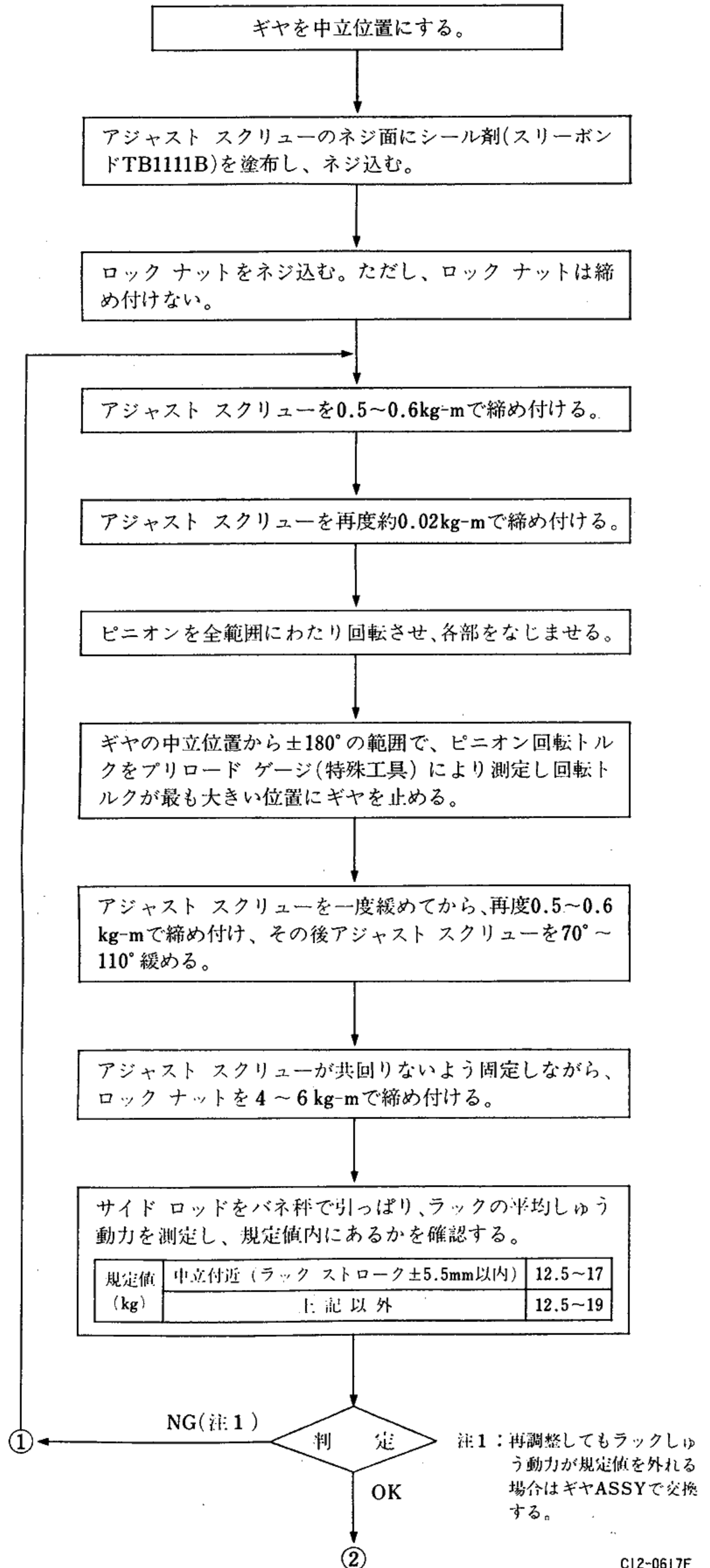
【ポイント14】 スプリング（皿バネ）取り付け

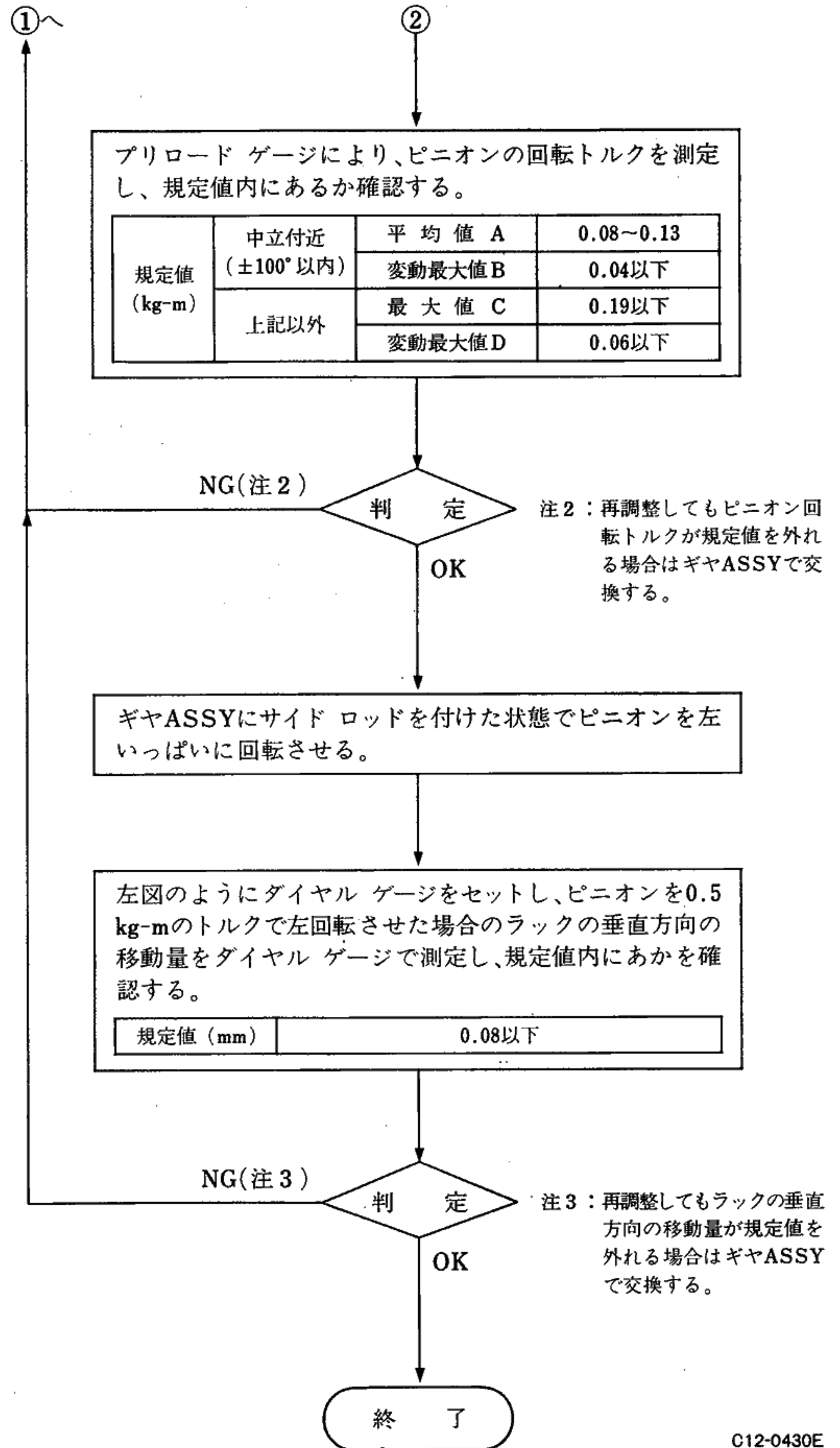
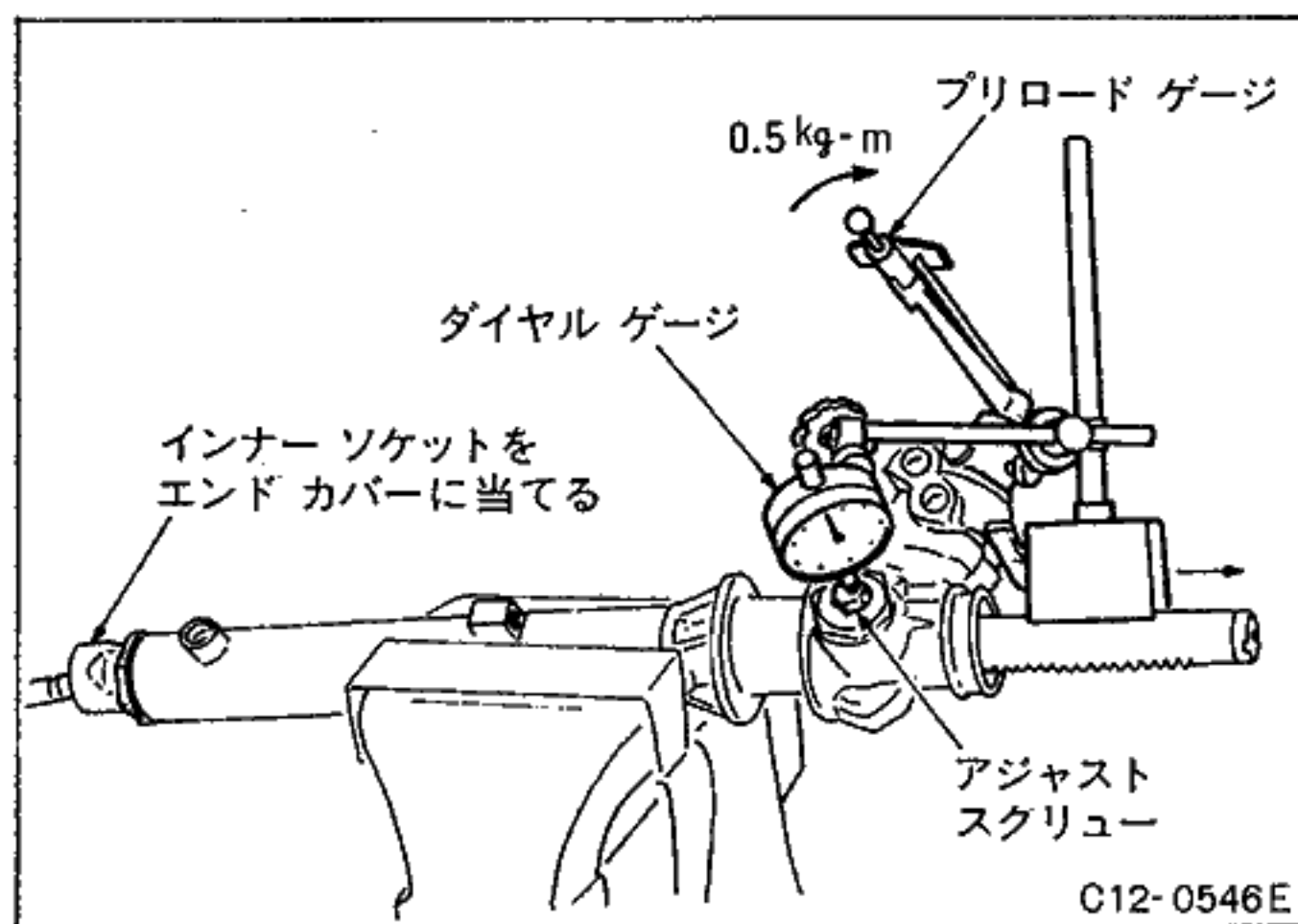
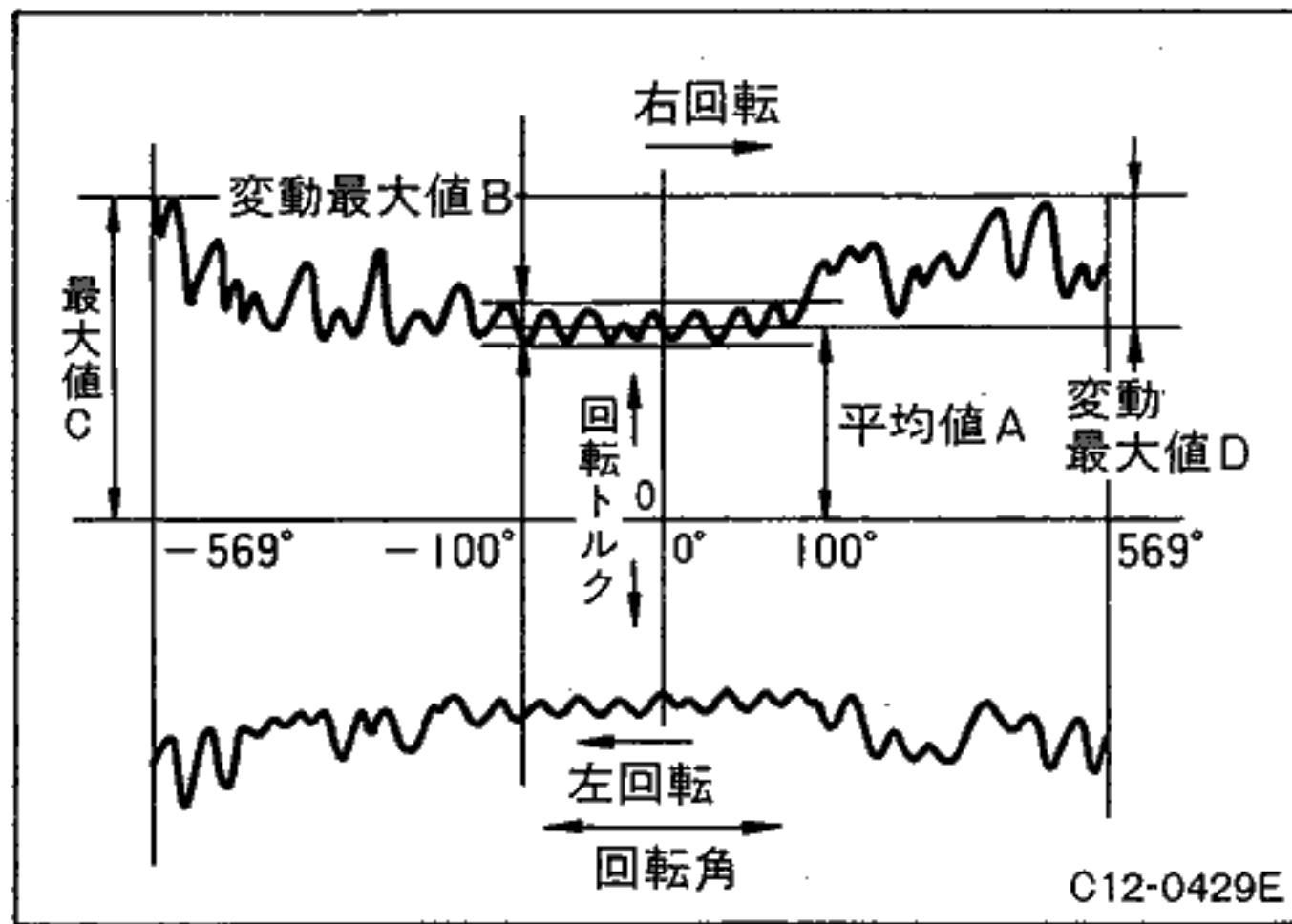
- ・リテーナー部はリーテナー、スプリング シート、ワッシャー、スプリング（皿バネ）の順で組み付ける。
- ・スプリング（皿バネ）の組付方向は左図のように凸部が外側（白ペイントあり）である。



【ポイント15】 アジャスト スクリューの調整

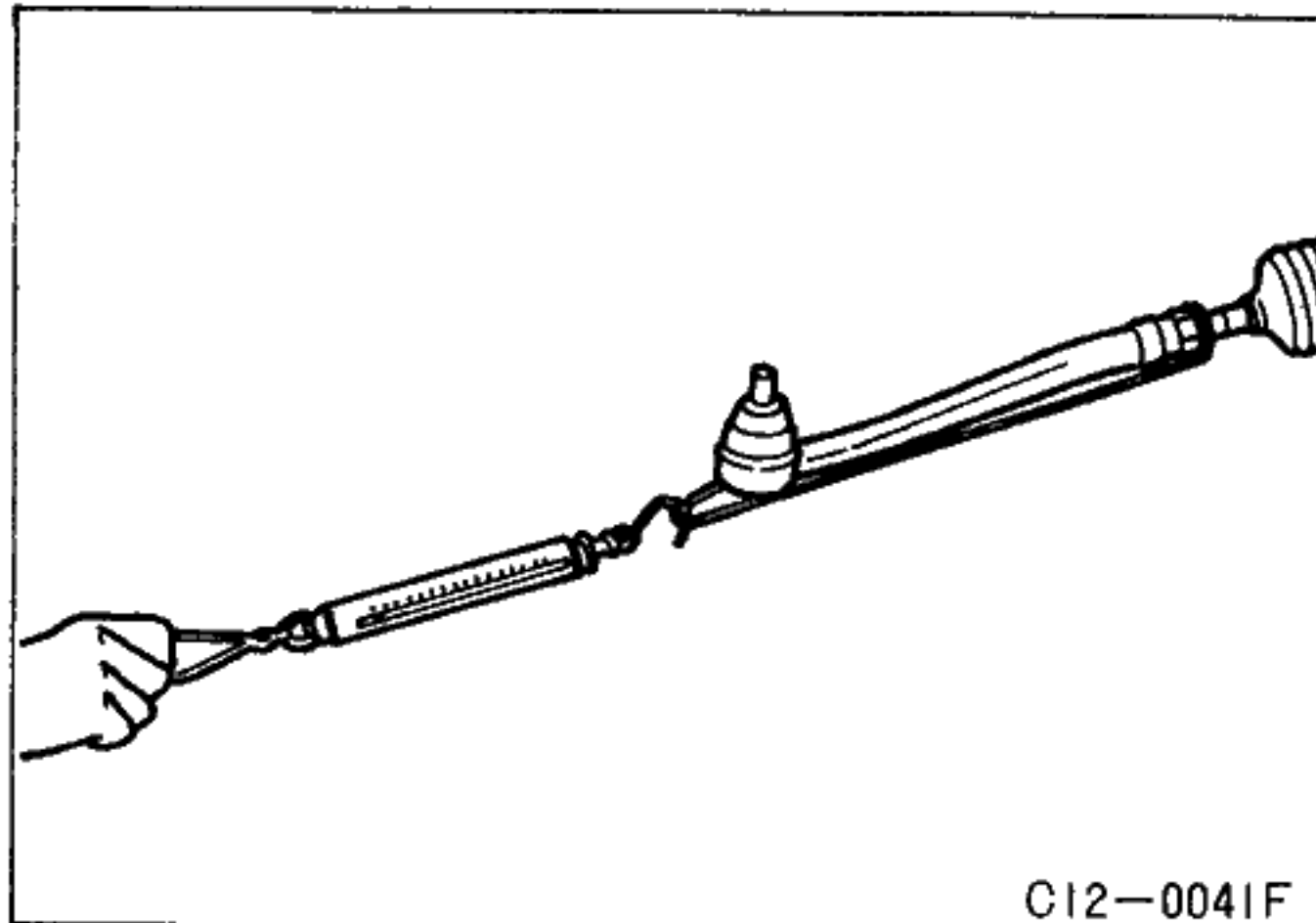
ステアリング ギヤ ASSY 単品での調整 (ギヤ 内オイル 無しの状態)





ステアリング ギヤASSY 車載状態での点検 (ギヤ オイルありの状態)

- ・前記ステアリング ギヤASSY単品での調整が終了したら、車両へ組み付け後さらに下記点検を行う。



ステアリング コラムのロア ジョイントとステアリング ギヤ及びサイドロッドとナックル アームは分離した状態とする。

ラックを中立付近(ラック ストローク ± 11.5 mm以内)で左図のように左右に移動してラックしゅう動力(注4)を測定し、その平均値(A)が規定値にあるか確認する。

規定値(平均値A)(kg)

17~23

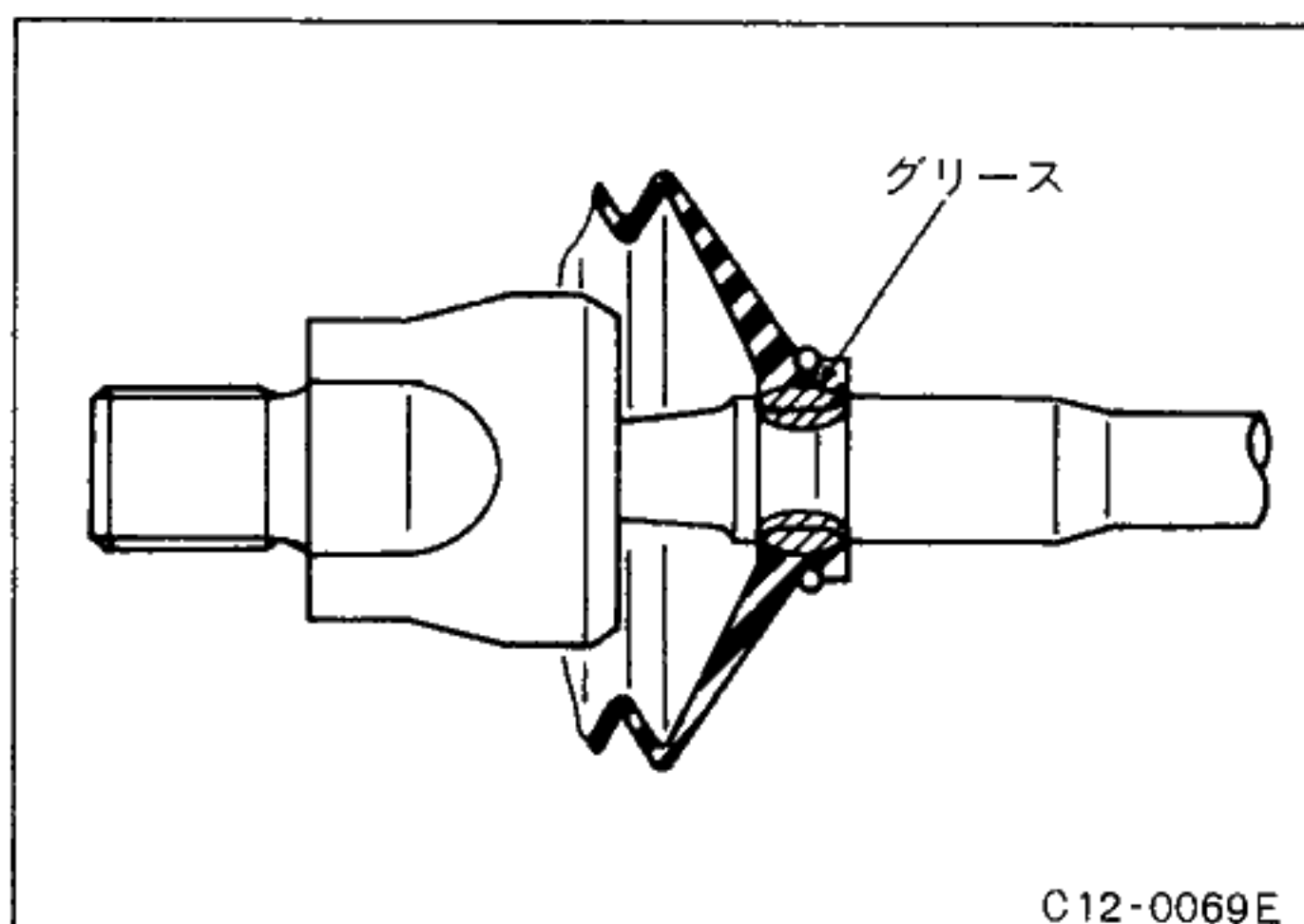
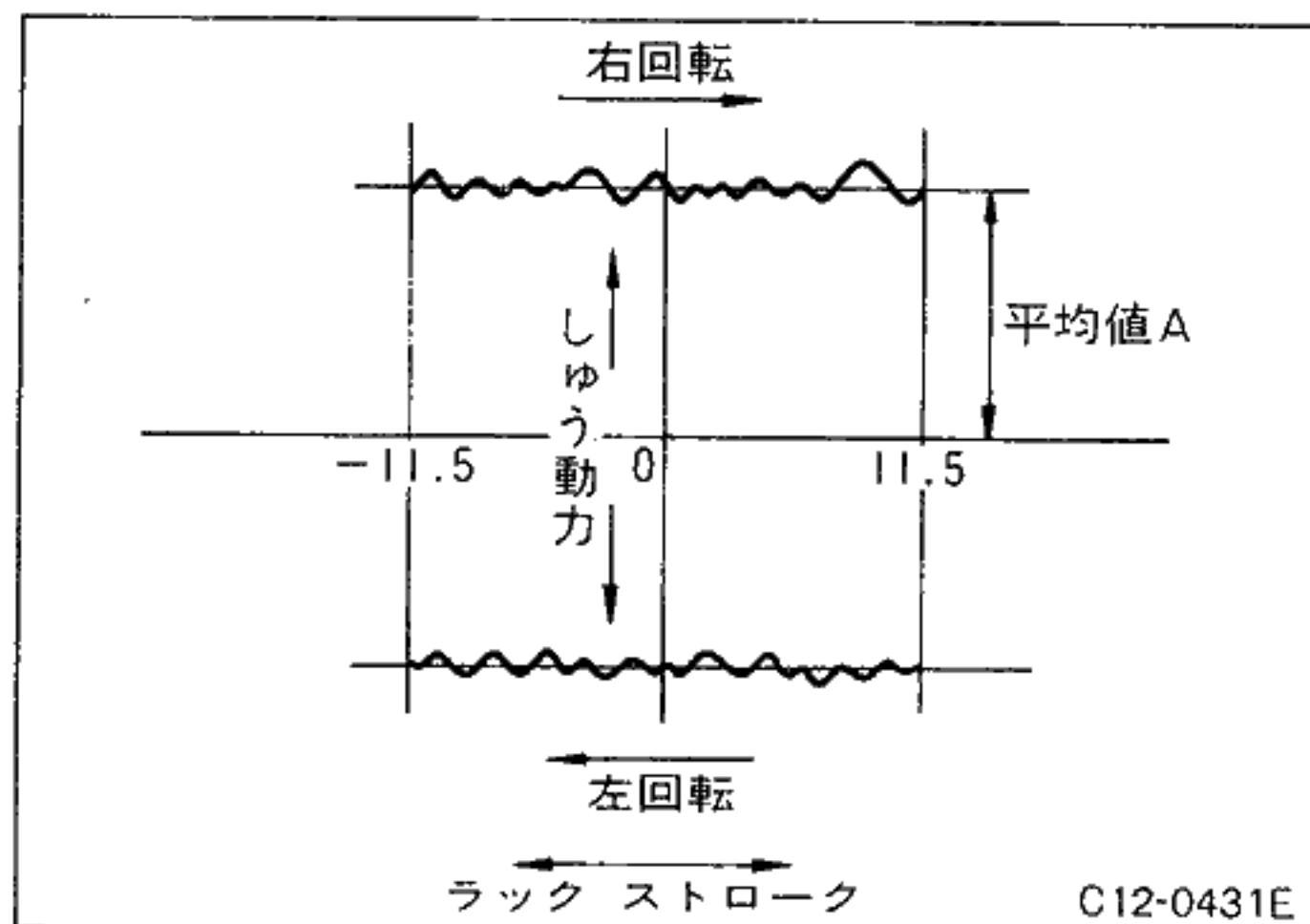
注4：ラックしゅう動力は下記条件で測定する。

- ①エンジン回転速度：約1000rpm
- ②油温：約55℃
- ③ラック移動速度：約3.5mm/秒

終了

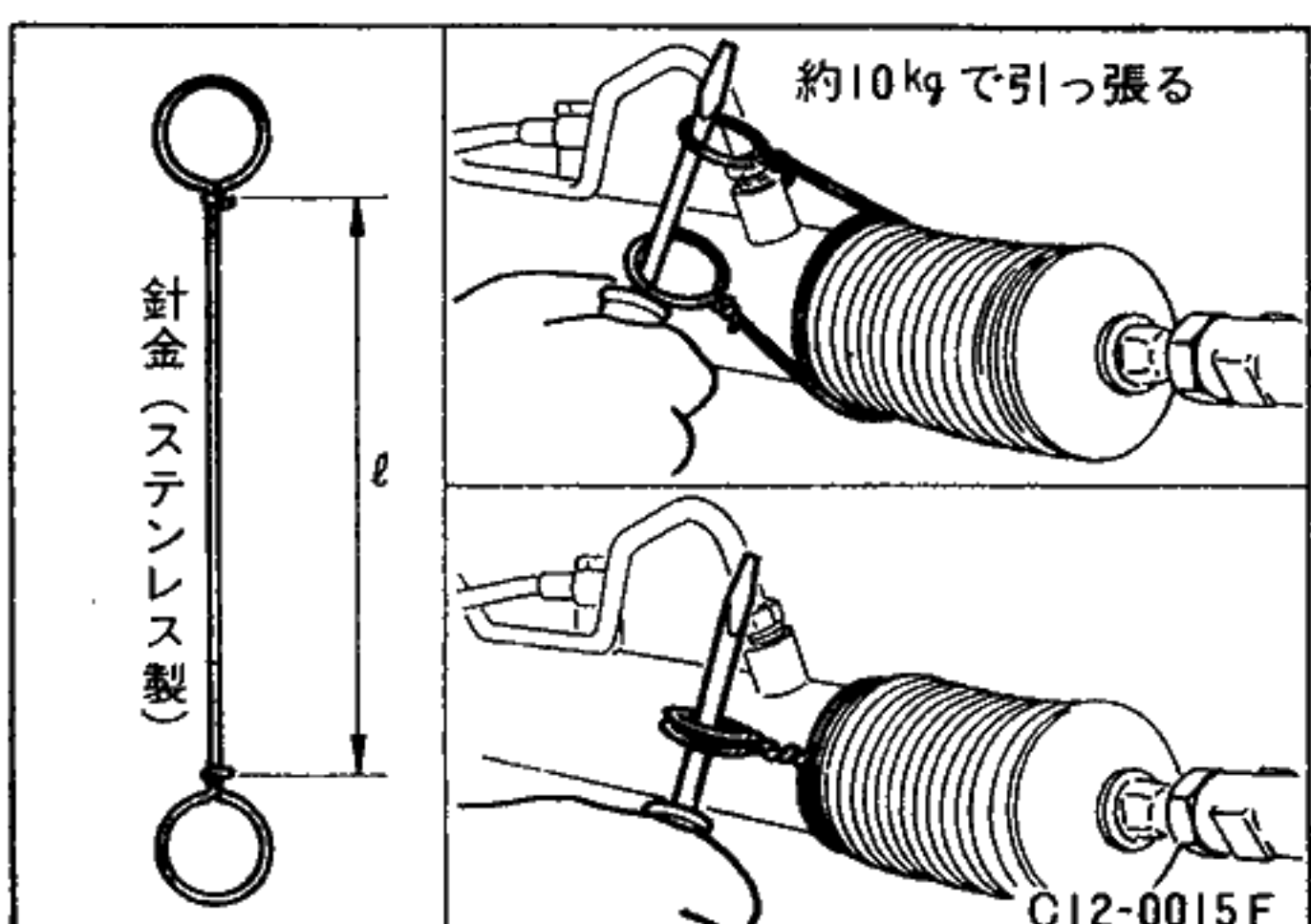
判定

ステアリング ギヤ単品での調整を再度行う。再調整しても車載状態のラックしゅう動力が規定を外れる場合はギヤASSYで交換する。



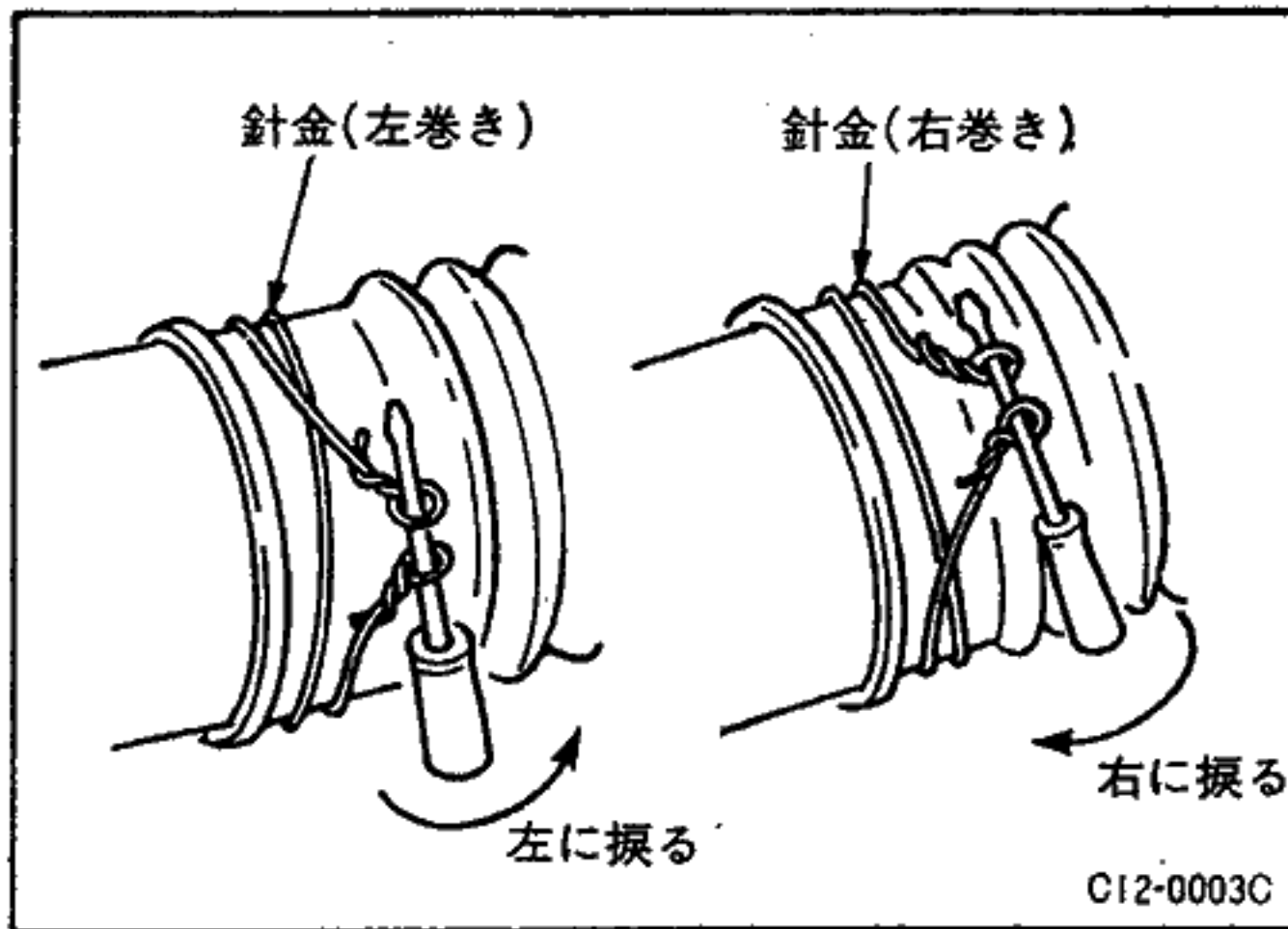
【ポイント16】 ダスト ブーツ組み付け

- ・ブーツ取り付け溝にグリース (MPスペシャル グリースNo.2) を塗布のこと。

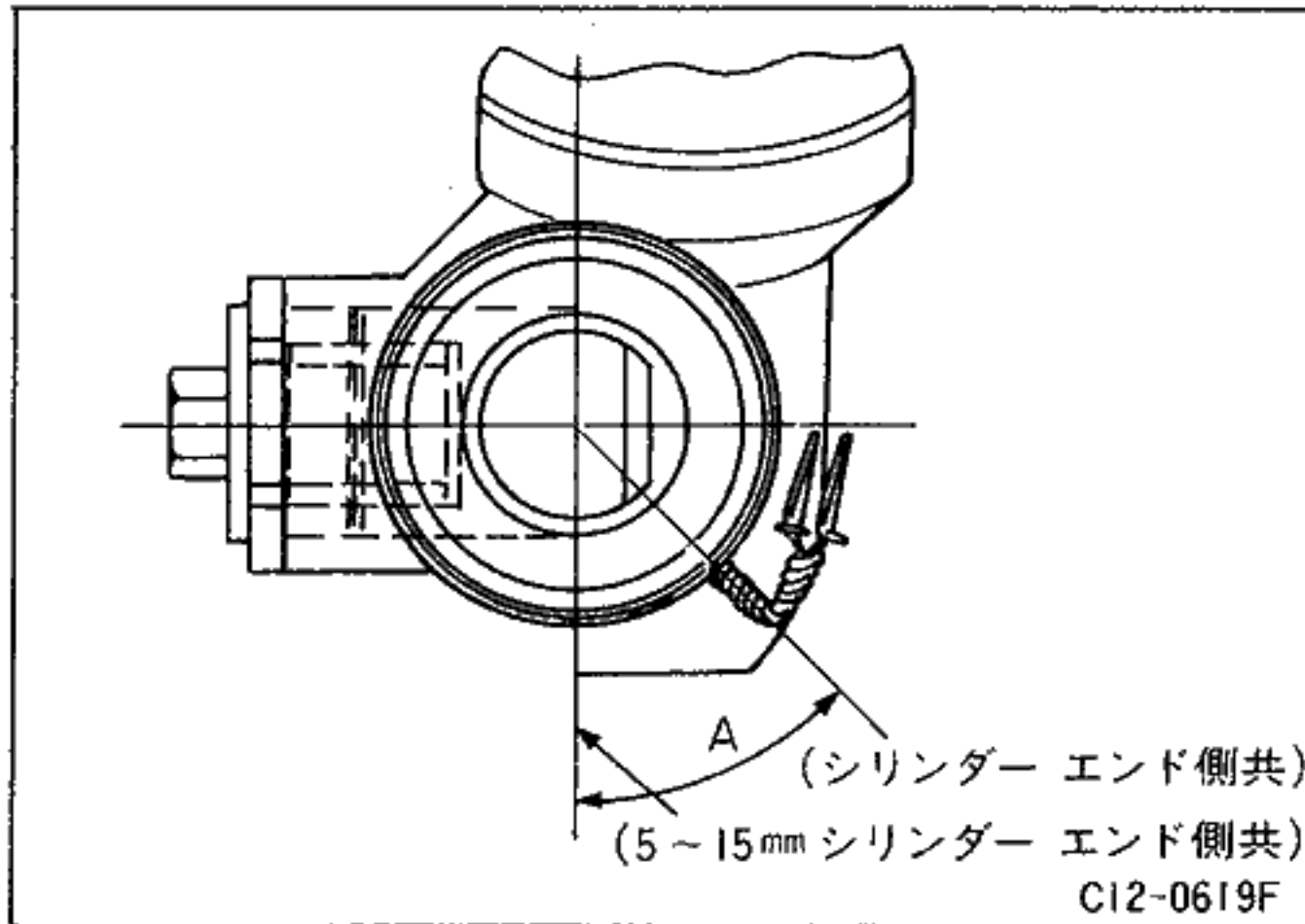


【ポイント17】 ダスト ブーツ クランプ組み付け

- ・ブーツ クランプは大径側のみ2箇所となる。
- ・ハウジング側、シリンダー エンド側共に $\ell = 396$ mmである。
- ・組み付けは、ブーツ溝に2回巻きつけ、両端の輪をドライバーなどで約10kgで引っ張りながらハウジング側、シリンダー エンド側共4~4.5回転ねじる。

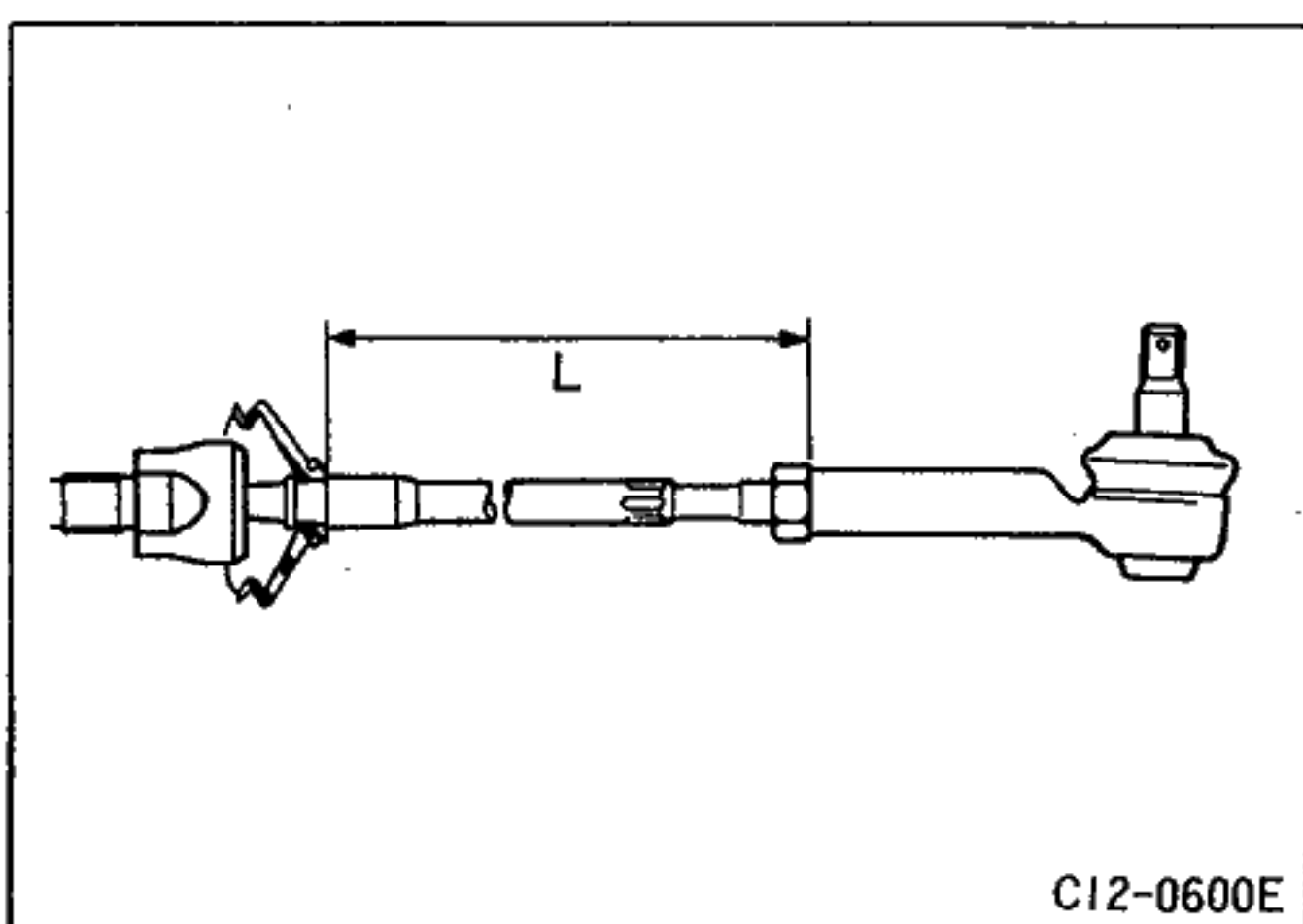
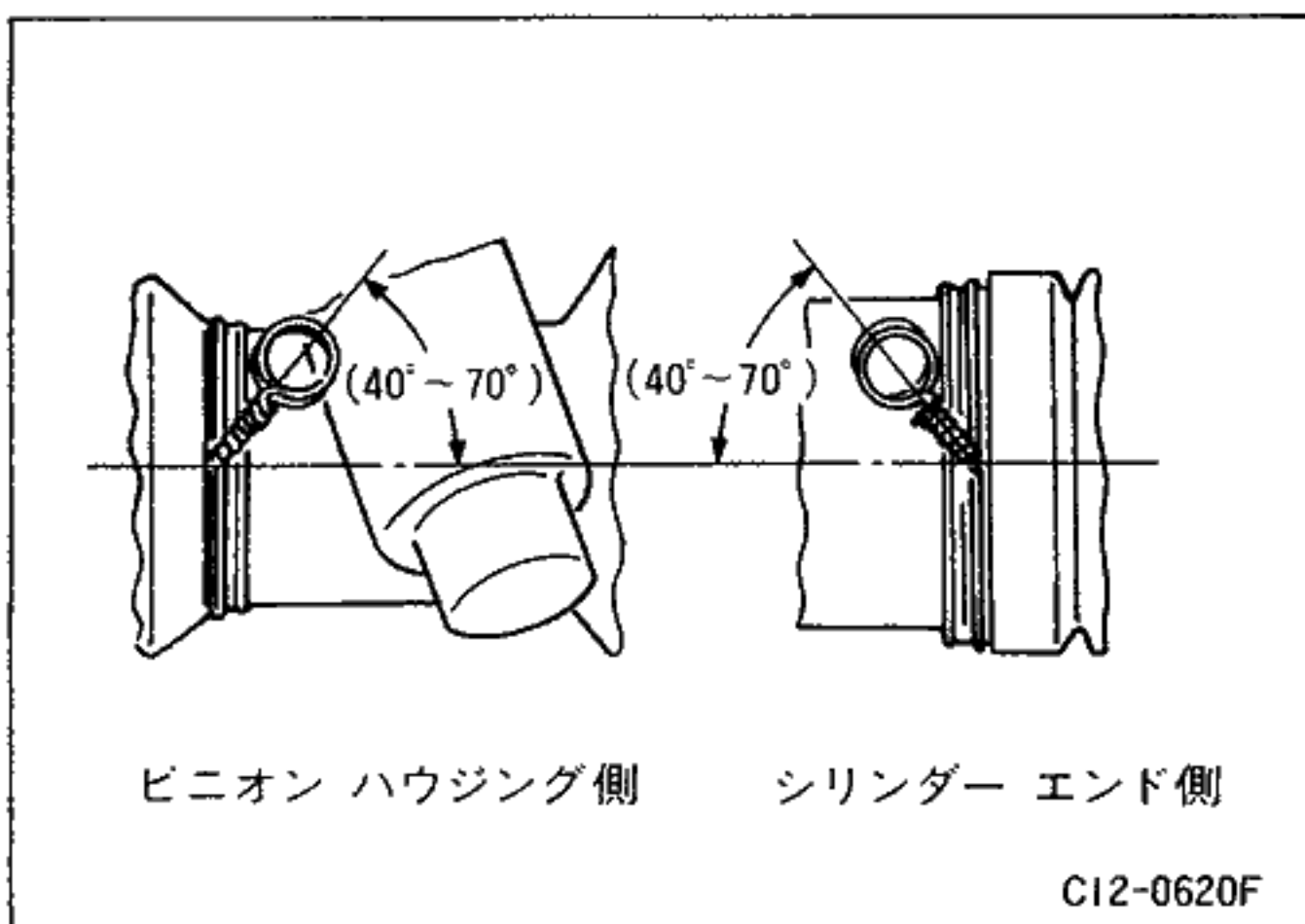


- ・ブーツ クランプをねじる際、巻付方向とねじり方向は左図のような関係になるよう注意する。



- ・クランプする位置は、左図のように組み付ける。(他部品との干渉をさけるため)
- ・4～4.5回転ねじったあと、左図のように針金の切口がブーツに当たらないように、斜め方向に折り曲げる。

角 度 A	40° ～ 70°
-------	-----------



【ポイント18】 サイド ロッド長さ調整

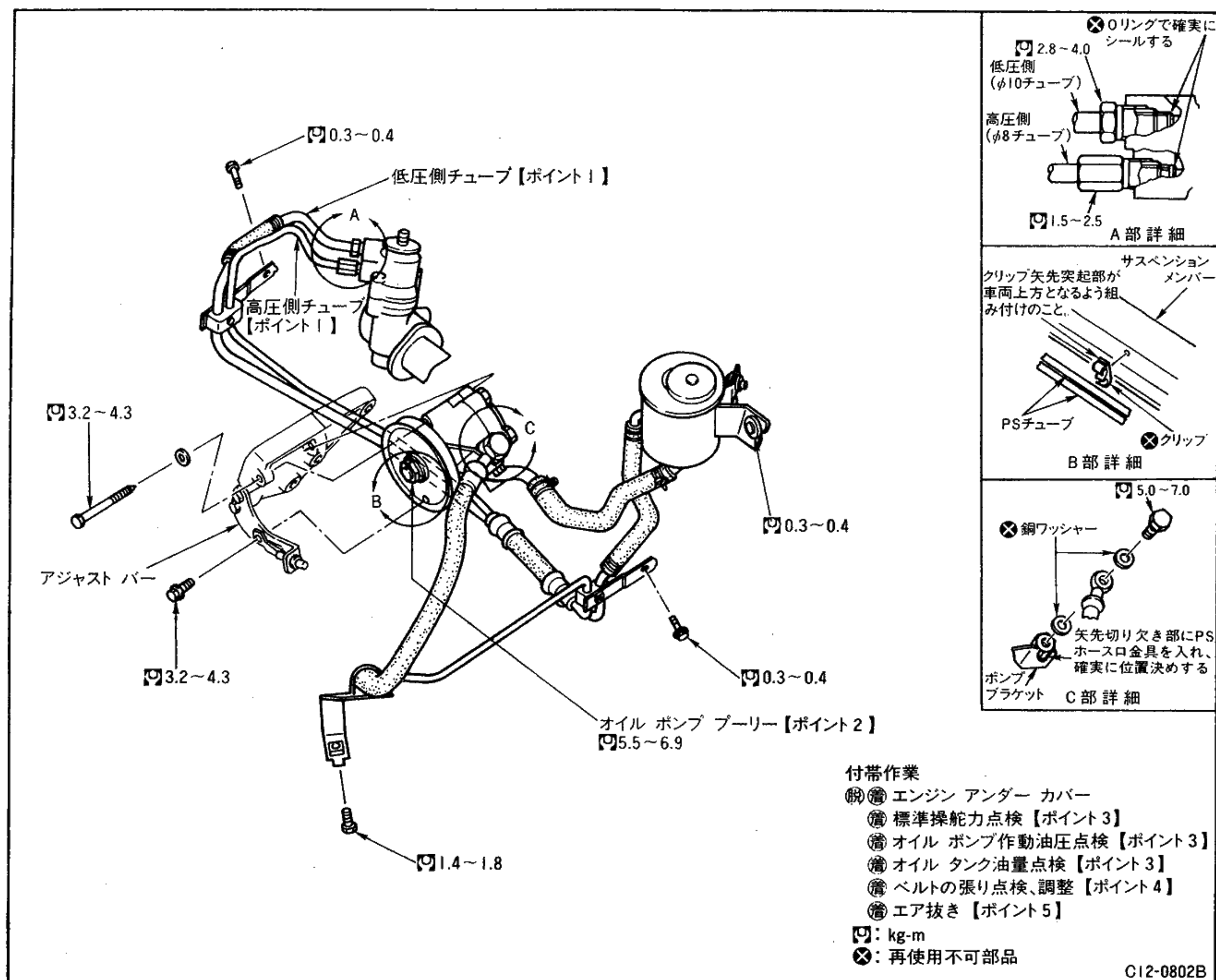
- ・サイド ロッドの長さ (L寸法) は次の基準値になるようセットし、ロック ナットで締め付ける。

基 準 L 寸 法 (mm)	174.8
----------------	-------

注意：本作業後に必ずトー調整を行う。トー調整後の寸法はこの限りでない。

3-3 オイル ポンプ、オイル タンク及び油圧配管

(1) 車両からの脱着



【ポイント1】 高圧側（ギヤ～オイル ポンプ）及び低圧側（オイル タンク～ギヤ）チューブ脱着

取 り 外 し

- ・チューブ クランプ ブラケット、ホース及びフレア ナットを外した後で、高圧側及び低圧側チューブをA S S Yのまま取り外す。

取 り 付 け

- ・フレア ナットを仮締めした後、チューブ クランプ ブラケットを固定する。
- ・フレア ナットの本締めは、チューブ レンチを使用する。

【ポイント2】 プーリー ナットの脱着

取 り 外 し

- ・車載状態でベルトを張った状態でゆるめておく。

取 り 付 け

- ・ベルトを張って締め付ける。

【ポイント3】 ステアリング ホイール基準トルク点検、オイル ポ
ンプ作動油圧点検及びオイル タンク油量点検

- ・点検方法は、「2. 車載上の点検、調整」の項を参照。

【ポイント4】 ベルトの張り点検、調整

- ・ベルトのたわみ量が基準値内にあることを確認する。
- ・点検、調整要領は「2. 車載上の点検、調整 2-9 ベルト張り点検、調整」の項参照。

【ポイント5】 エア抜き

- ・エア抜き要領は「パワー ステアリング ギヤ及びリンケージ脱着」の項参照。

(2) ポンプ分解、組み立て

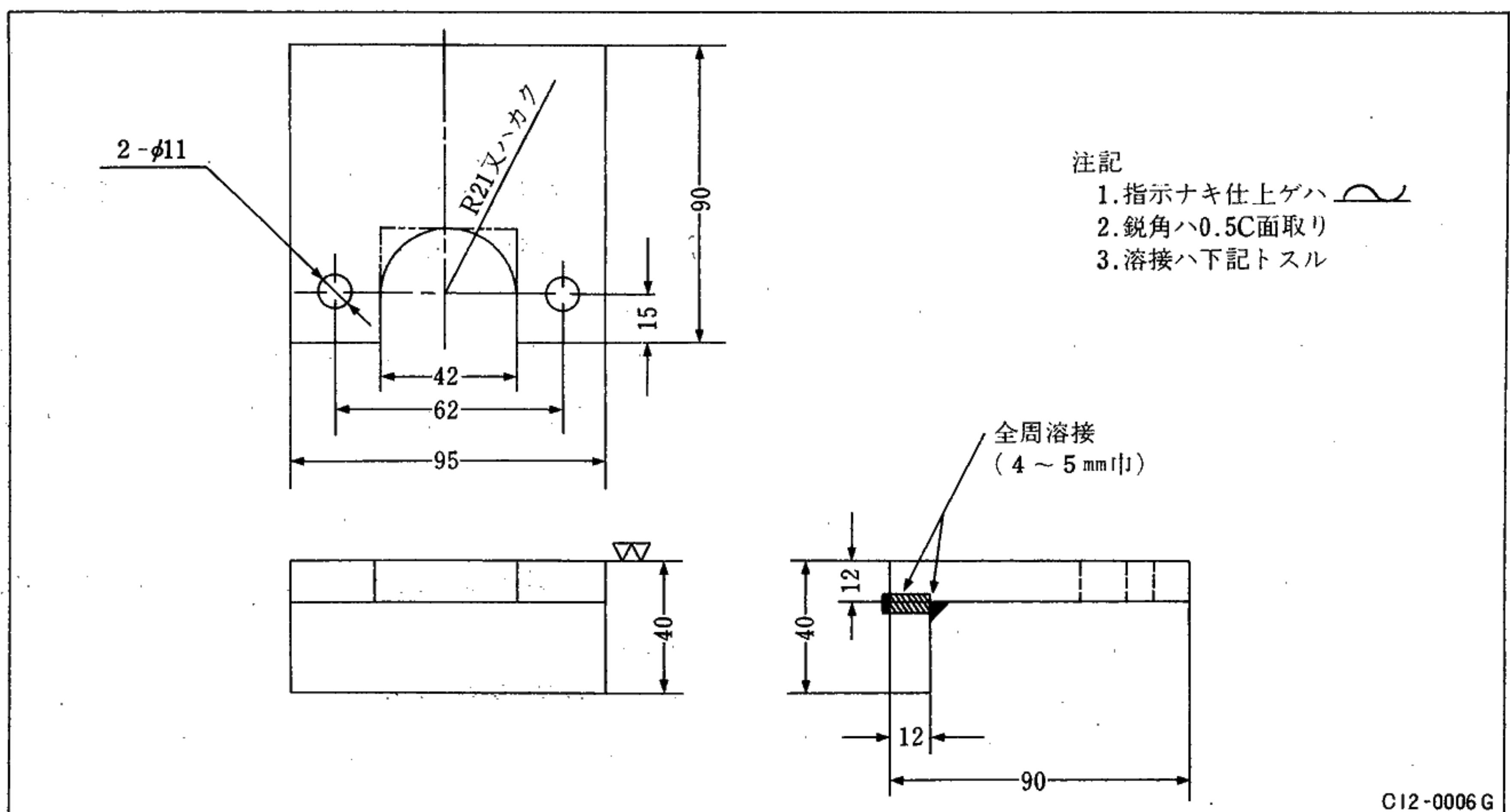
分解、組み立て上の注意事項

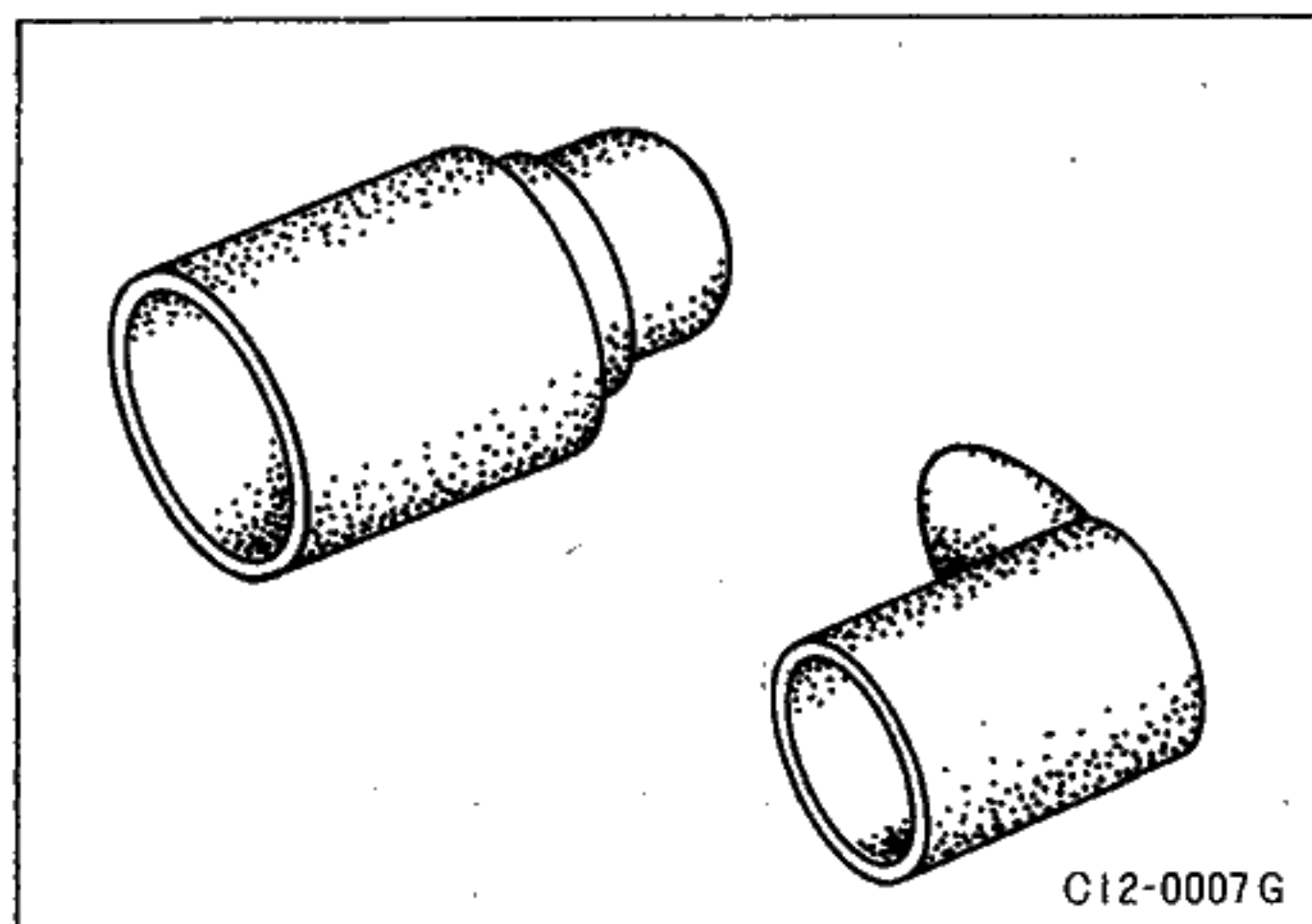
- ① オイル ポンプ及びタンクの分解、組み立てが前提の場合、車両からの脱着時には、次のことを守ること。

- ・油漏れ箇所を白マジックなどでマーキングしておく。
 - ・オイルを抜き、メクラ栓をする。
 - ・ベルトをゆるめる前にプーリー取付ナットをゆるめておく。
- 取り付けるときは車載状態でベルトを張って締め付ける。

② アタッチメントの作製

- ・事前に下記アタッチメントを作製する。

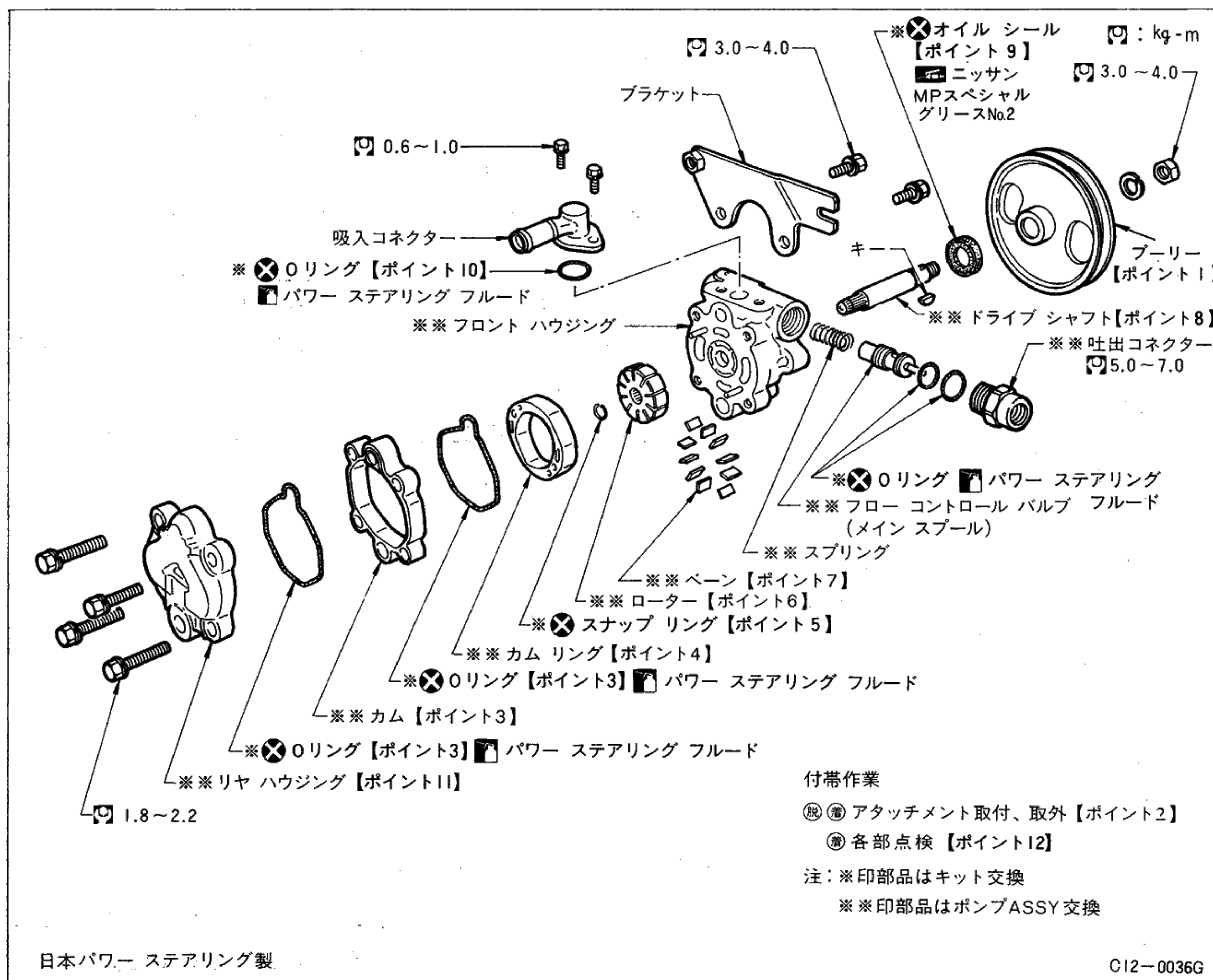




- ・オイル ポンプについている汚れを白灯油などで洗浄する。このとき、吐出ポート、リターン ポートにはメクラ栓をして、白灯油が入らないようにする。また、ドライブ シャフト部のオイル シールに白灯油が、かからないようにする。
- ・Oリング、オイル シール及びスナップ リング、ワッシャー（銅製）は再使用しない。必ず新品に交換する。（新品部品はキットになっている。）
- ・フロント及びリヤ ハウジング、ドライブ シャフト、ローター、カム、フロー コントロール バルブに傷（引っかき傷も含む）がある場合は必ずASSY交換する。

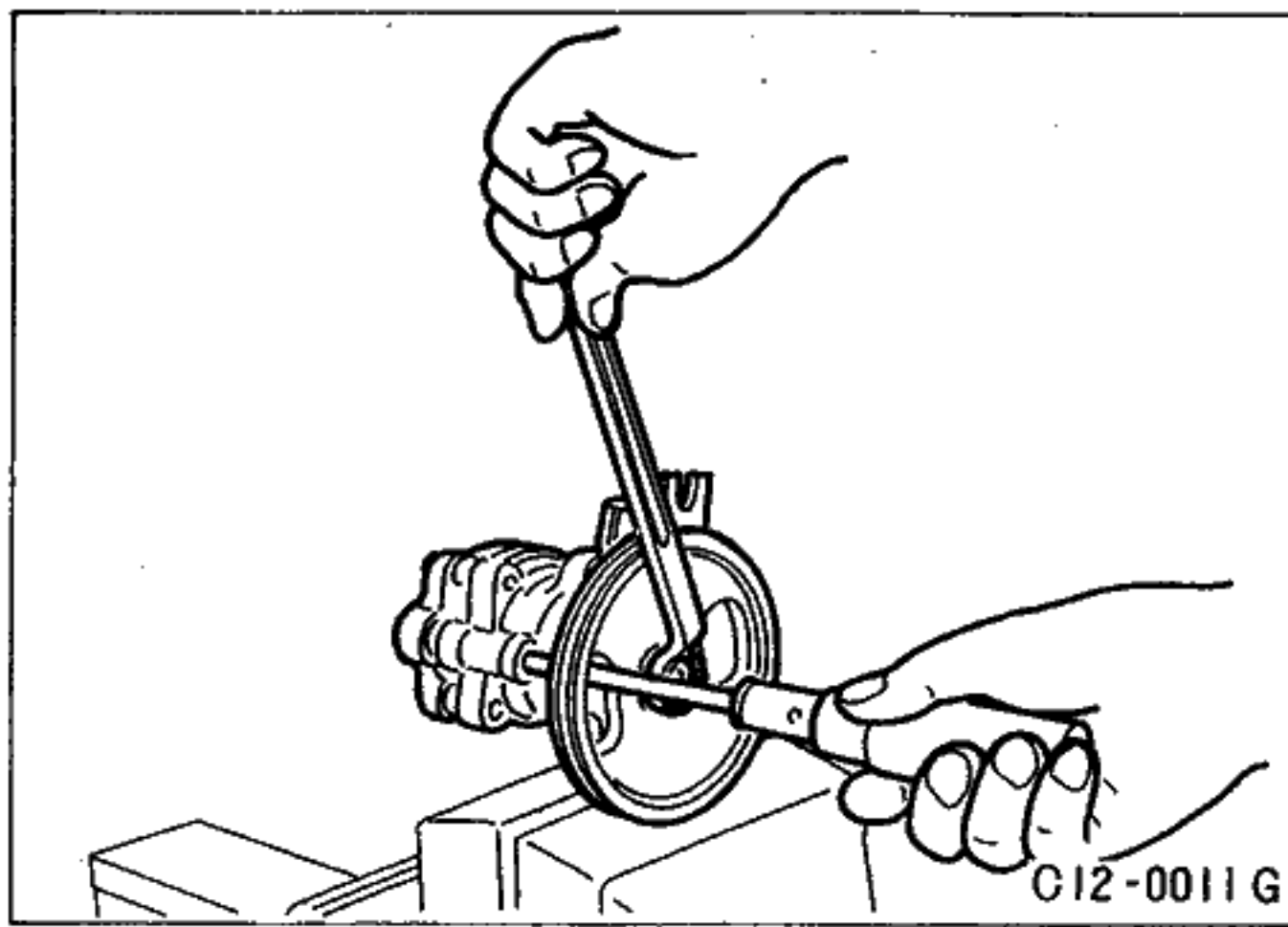
分解、組み立て

① 標準型 P S 用オイル ポンプ



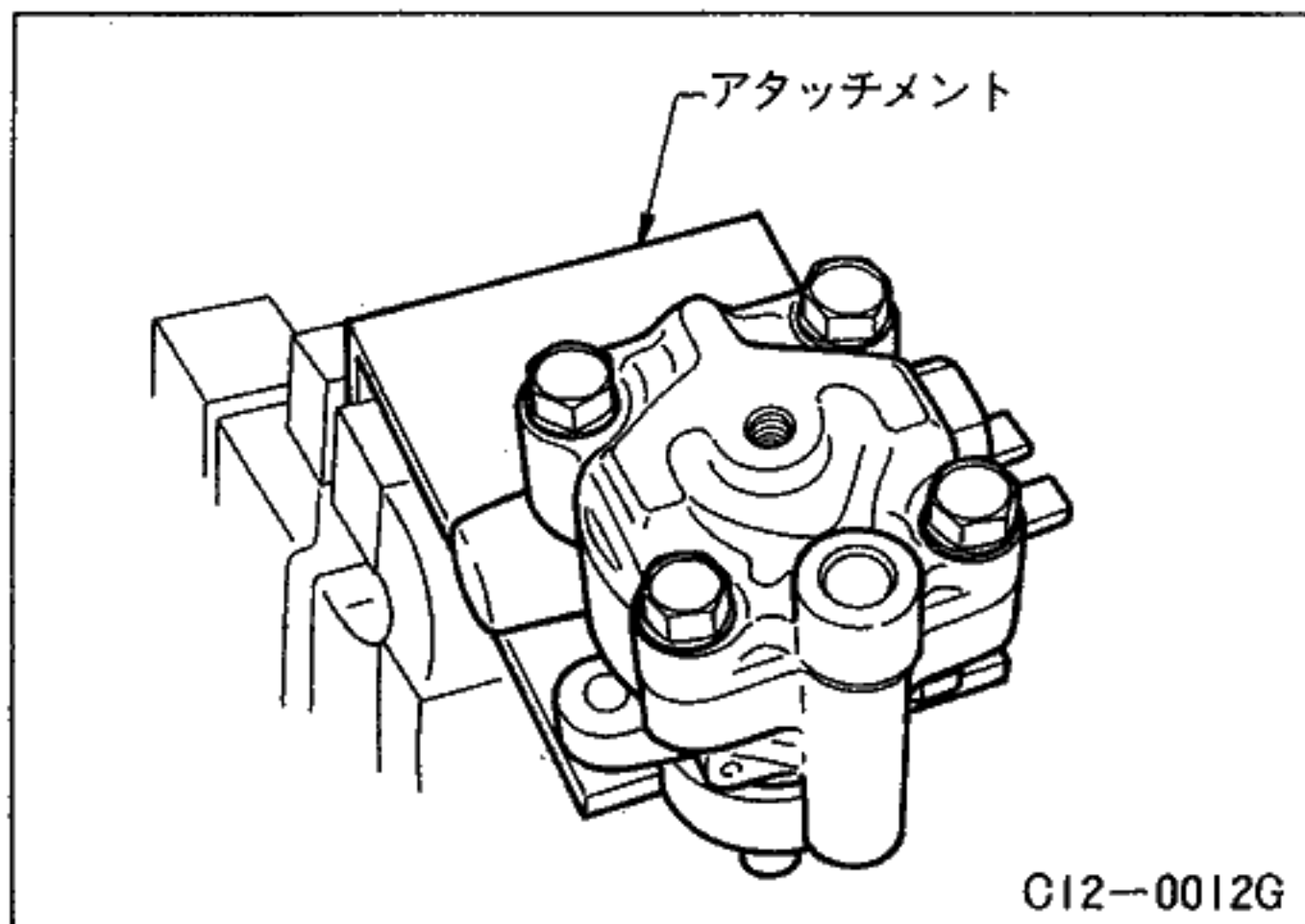
日本パワー ステアリング製

C12-0036G



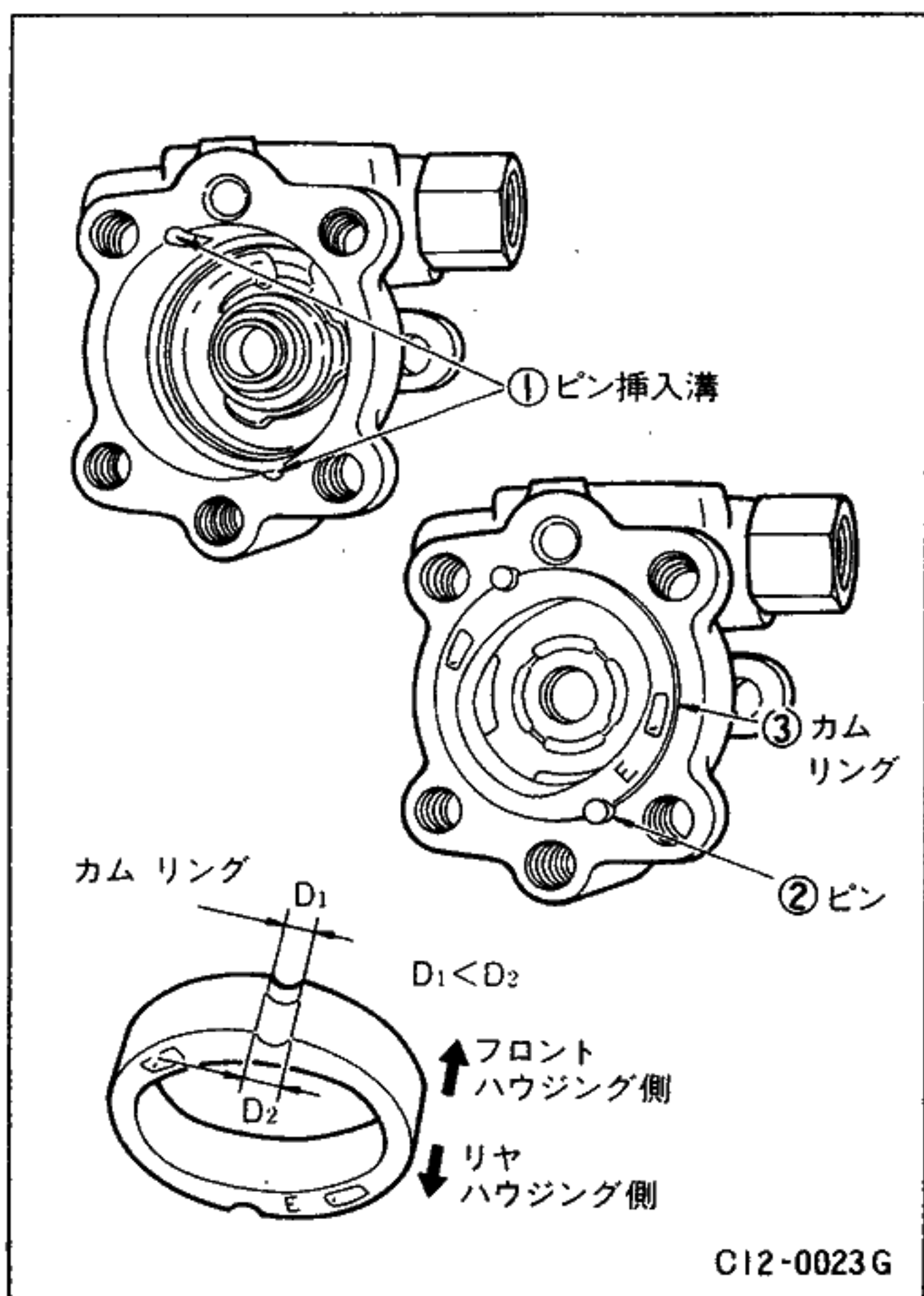
【ポイント1】 プーリー脱着

- ・プーリーの取付ナットが車載状態でゆるめることができなかった場合は単品でゆるめる。
- ・ブラケットを万力に固定する。
- ・⊕ドライバーをプーリーの穴とフロントハウジングの取付ボルト穴に通し、プーリー取付ナットをゆるめる。
- ・プーリーの向きを間違えないためにプーリーの前面に合いマークを付けて取り外す。



【ポイント2】 アタッチメント取り付け

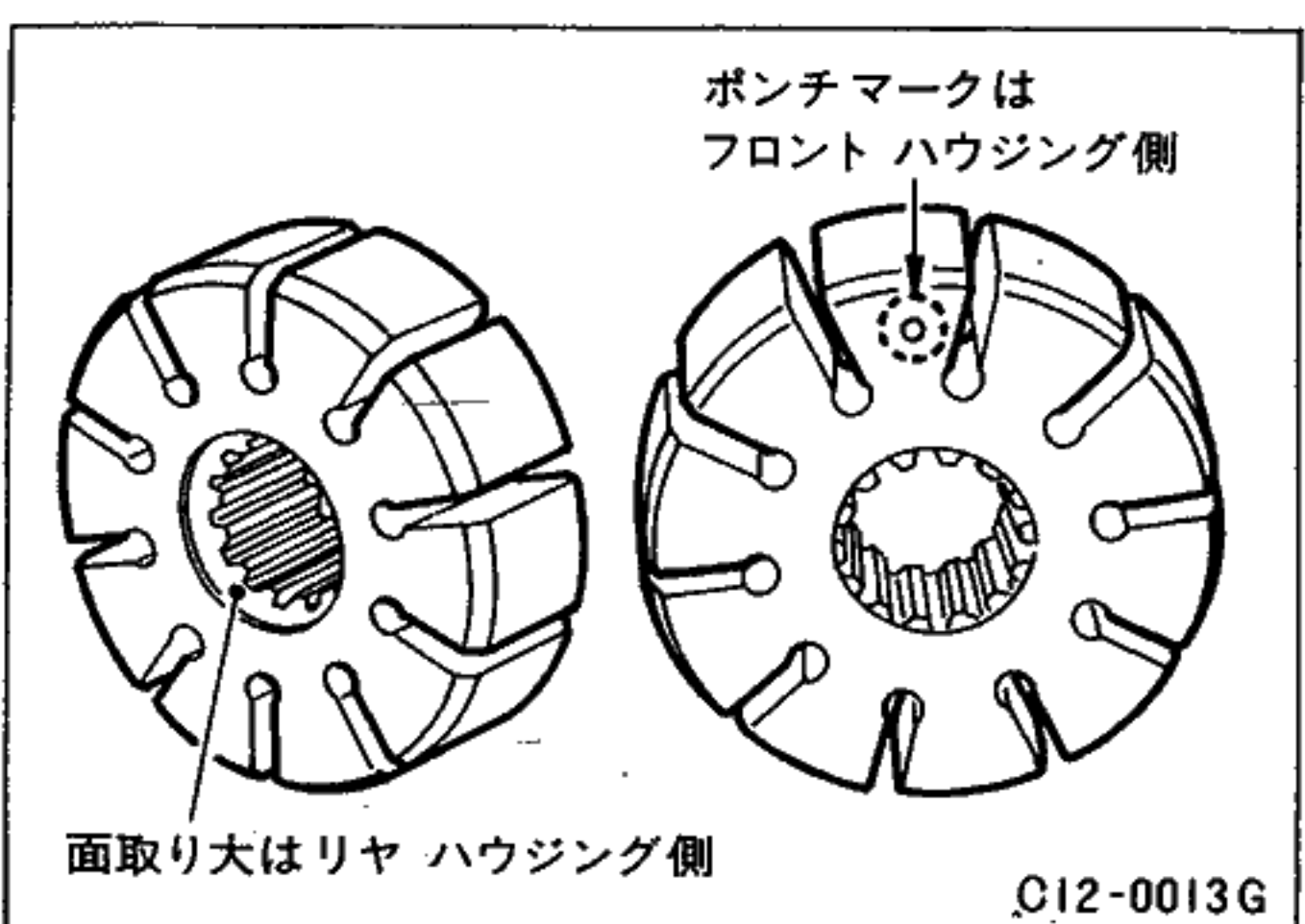
- ・万力にあタッチメントを取り付ける。
- ・フロントハウジングをあタッチメントに取り付ける。



【ポイント3】 カム リング及びピン取り付け

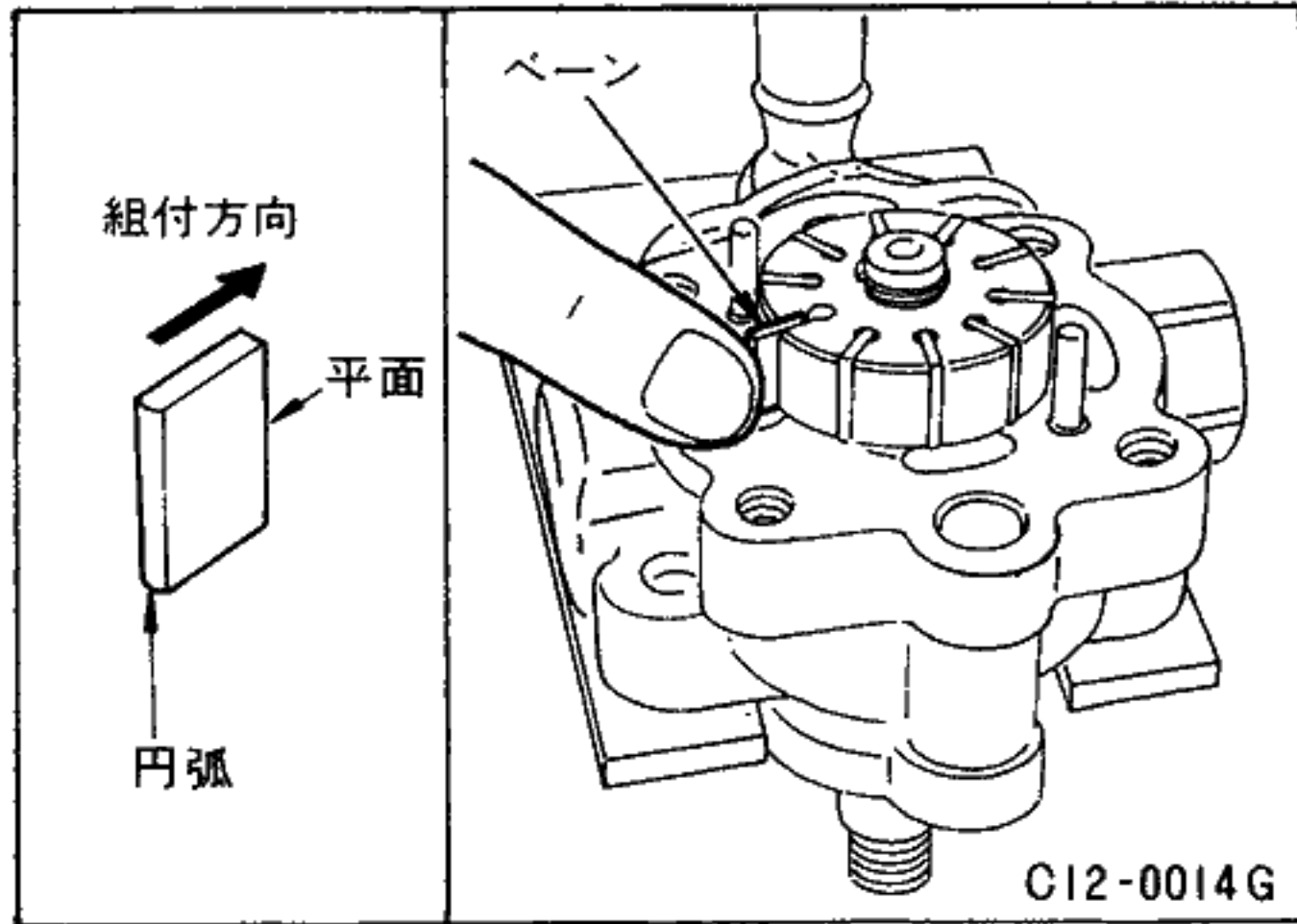
- ・フロントハウジングとローターのピン挿入溝①にピン②を挿入する。
- ・ピン挿入後カムリング③を左図のように取り付ける。
- ・なおカムリングは数字の打刻面、又はピン挿入溝の大きい方がリヤハウジング側になるよう取り付ける。

注：カムリングを逆に取り付けるとポンプ作用が異常になる。



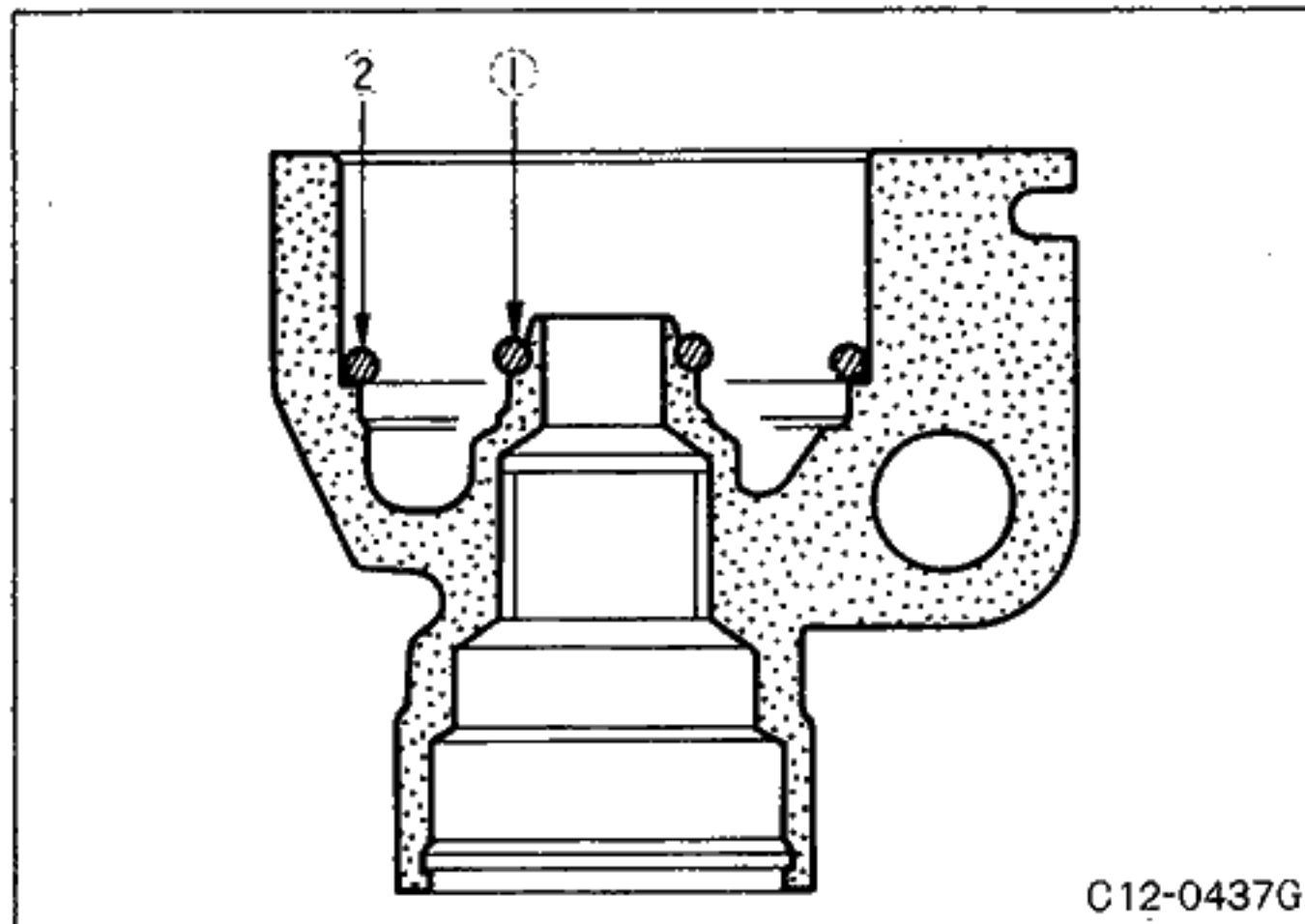
【ポイント4】 ローター取り付け

- ・スプライン部の面取りが大きい方をリヤハウジング側、小さい方をフロントハウジング側になるよう組み付ける。



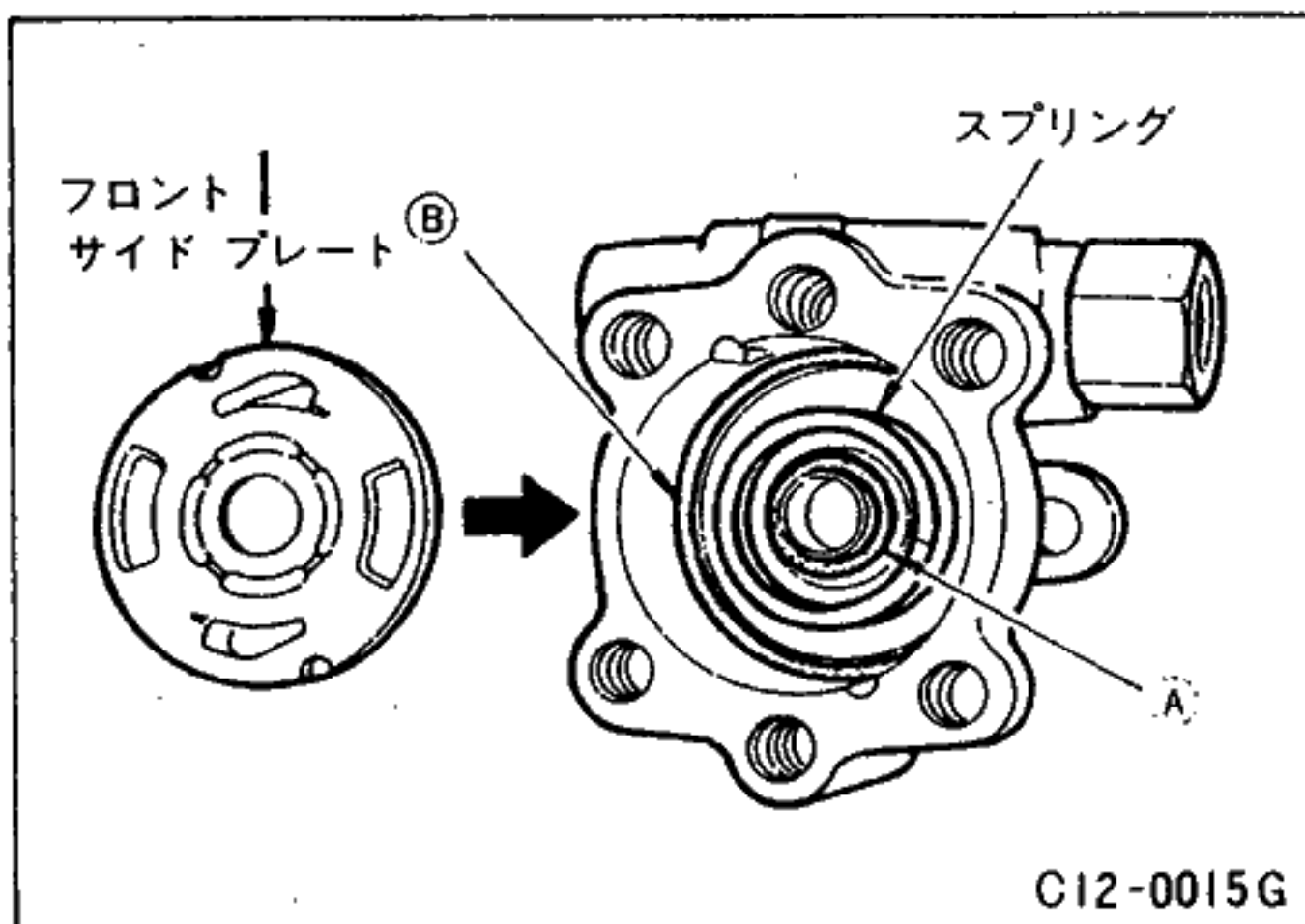
【ポイント5】 ベーン取り付け

- ・円弧がカム面側になるように組み付ける。

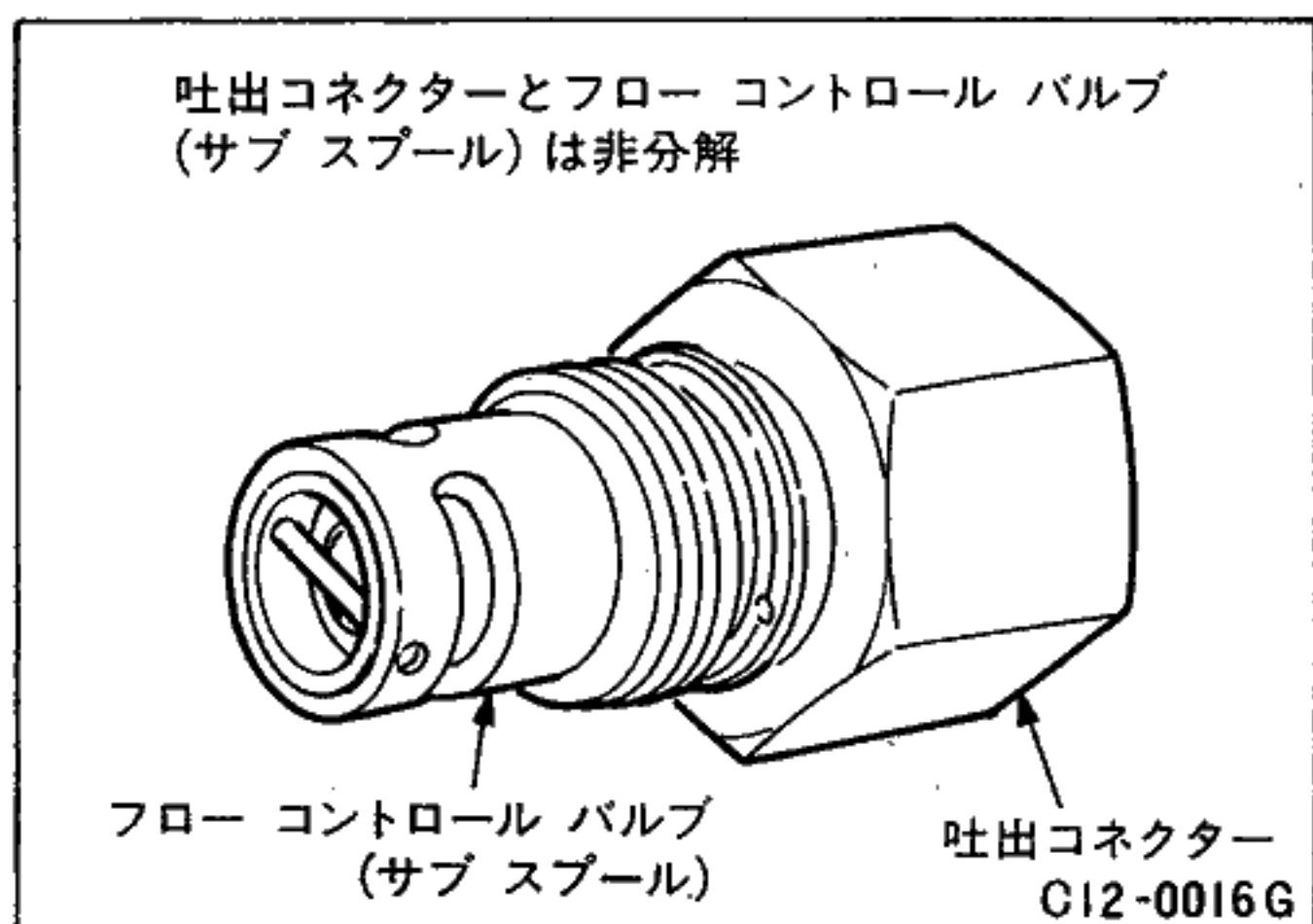


【ポイント6】 フロント サイド プレート取り付け

- ・インナー Oリング①とアウター Oリング②にパワー ステアリング フルードを塗布しフロント ハウジングに取り付ける。
- 注意：Oリングがねじれたり、段差から外れないこと。

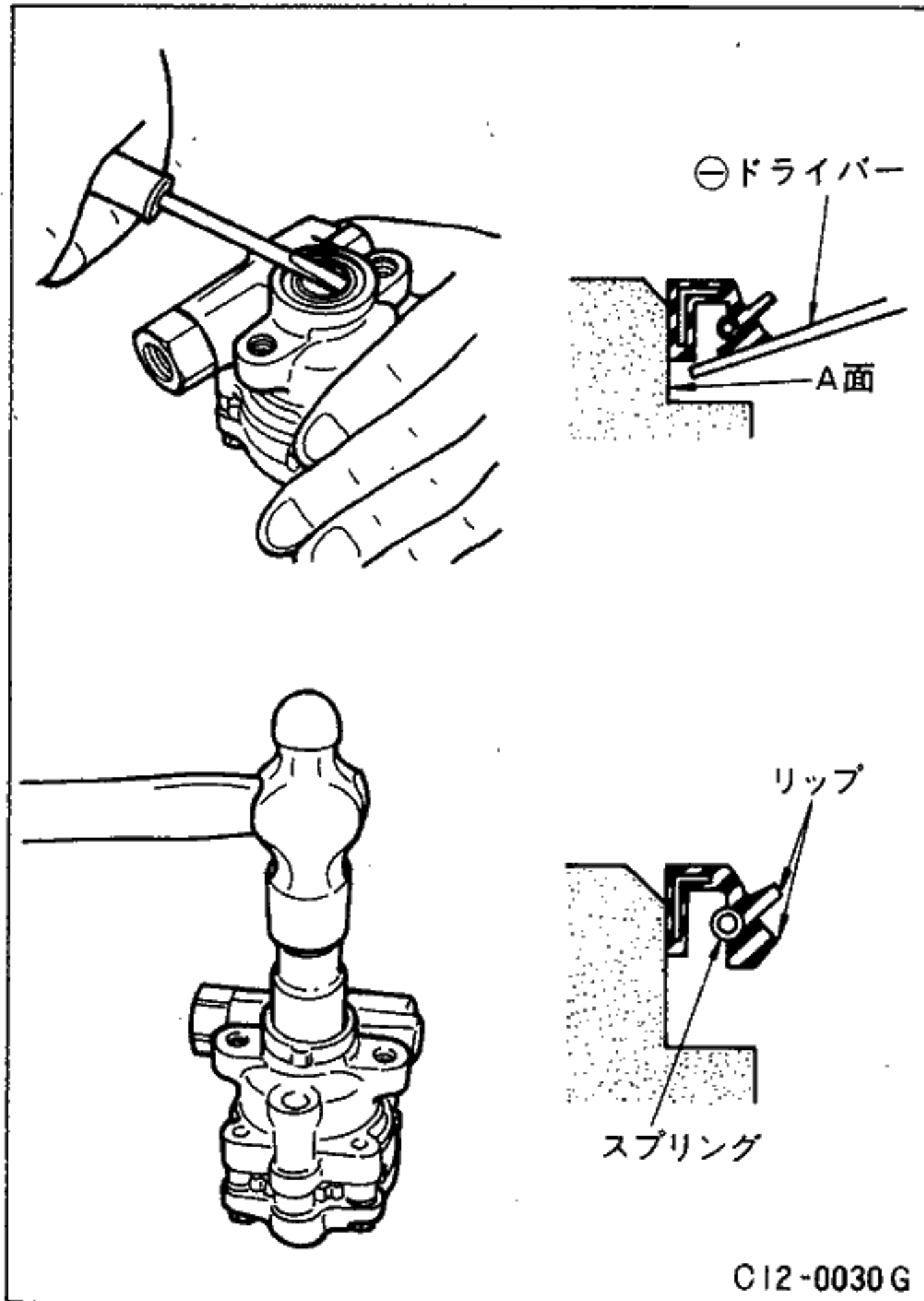


- ・スプリング④を取り付けた後フロント サイド プレートを取り付ける。
- なお、サイド プレート取り付けの際サイド プレート表面に傷を付けないこと。
- 注：サイド プレート表面に傷が付くと性能劣化、焼き付き、オイル漏れなどが生じる場合がある。



【ポイント7】 吐出コネクタ取り外し

- ・吐出コネクタはフロー コントロール バルブ (サブ スプール) を内蔵しているので落として変形させないように注意する。
- ・また吐出コネクタとフロー コントロール バルブは分解しないこと。
- 注意：バルブ部にゴミを付着させないこと。



【ポイント8】 オイル シール脱着

- ・オイル シールの取り外し、取り付けはフロント ハウジング シール面に傷を付けないよう、リヤ ハウジングを取り付けた状態で行う。

- ・取り外しはテープを巻いたドライバーを使用する。

注意：(1) ドライバーの差し込み位置は、左図のようにする。

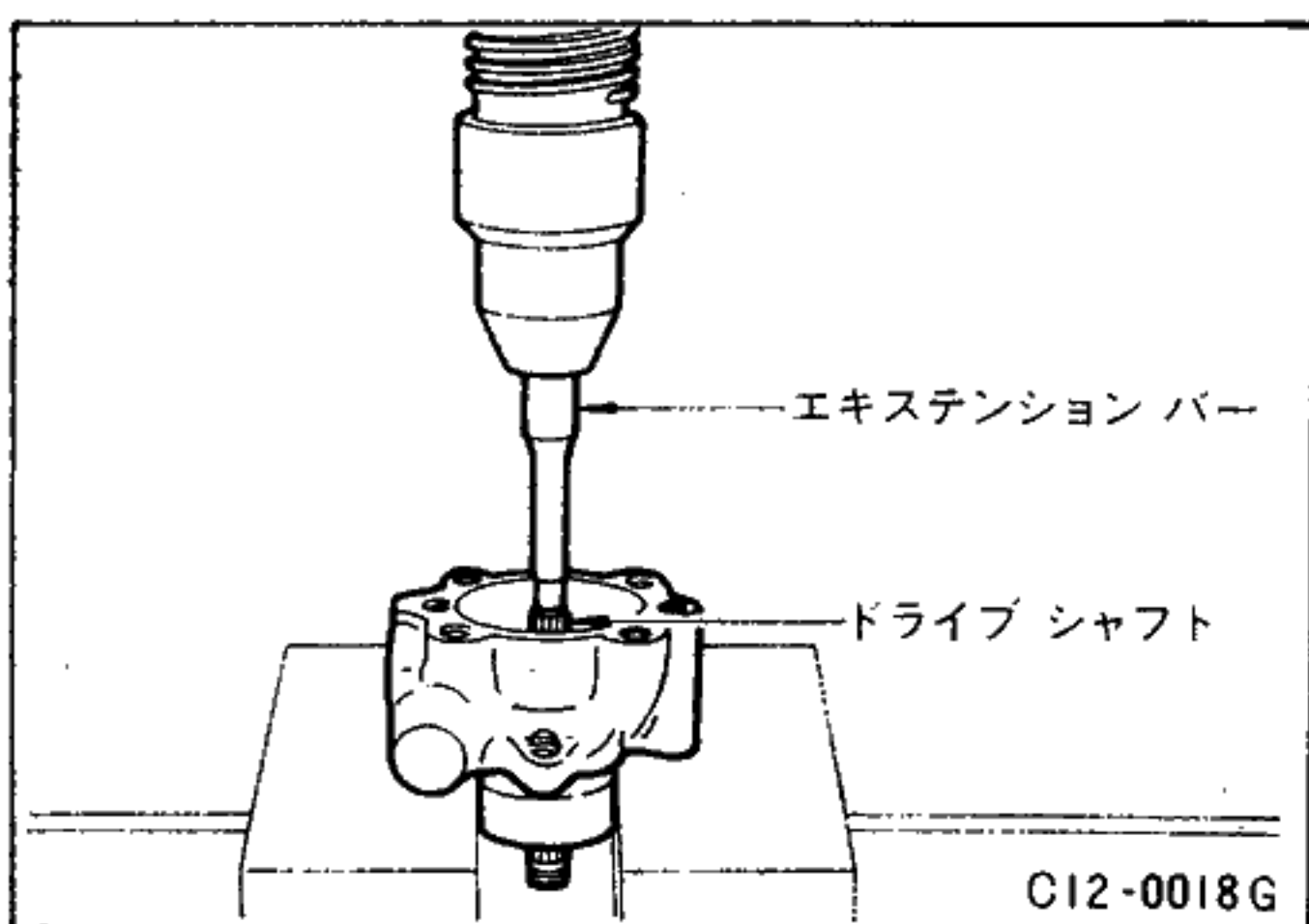
(2) 左図A面（オイル シール組み付けの相手穴内面）には、傷を付けないこと。万一傷が付いた場合には、オイル ポンプ ASSYを交換すること。

- ・取り付けはテープを巻いた22mmのソケットとエクステンションを使用する。

注意：打ち込みは、ハンマーで軽打し、オイル シールがまっすぐ入っていることを確認しながら行う。

- ・組み付け後、リップ部全周にMPスペシャル グリース No. 2 を少量塗布する。

- ・スプリングが正規位置に組み付いていることを指先で確認する。



【ポイント9】 ドライブ シャフト脱着

取 外 し

- ・スナップ リングを取り外す。
- ・エクステンションをドライブ シャフトに当てプレスで取り外す。

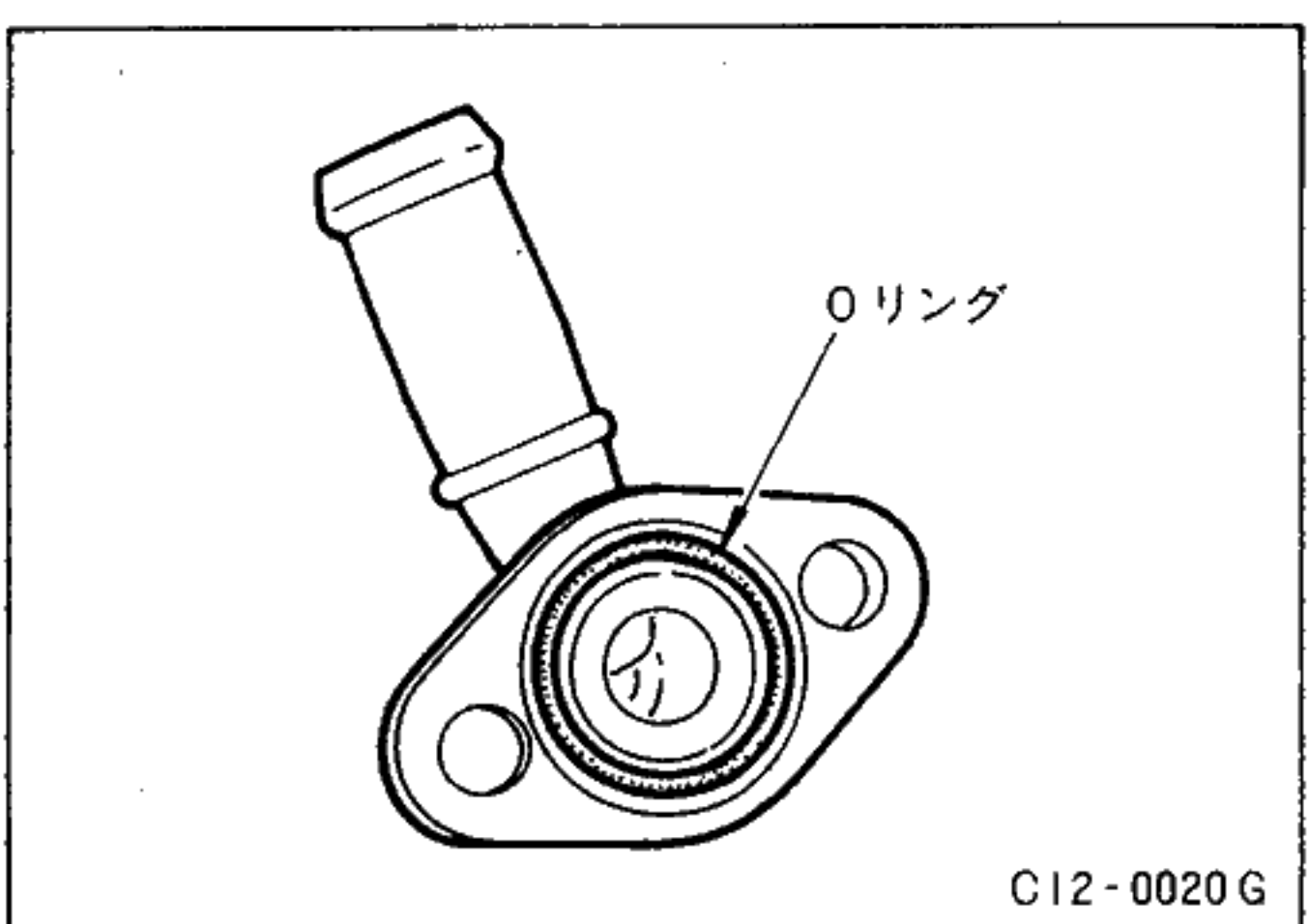
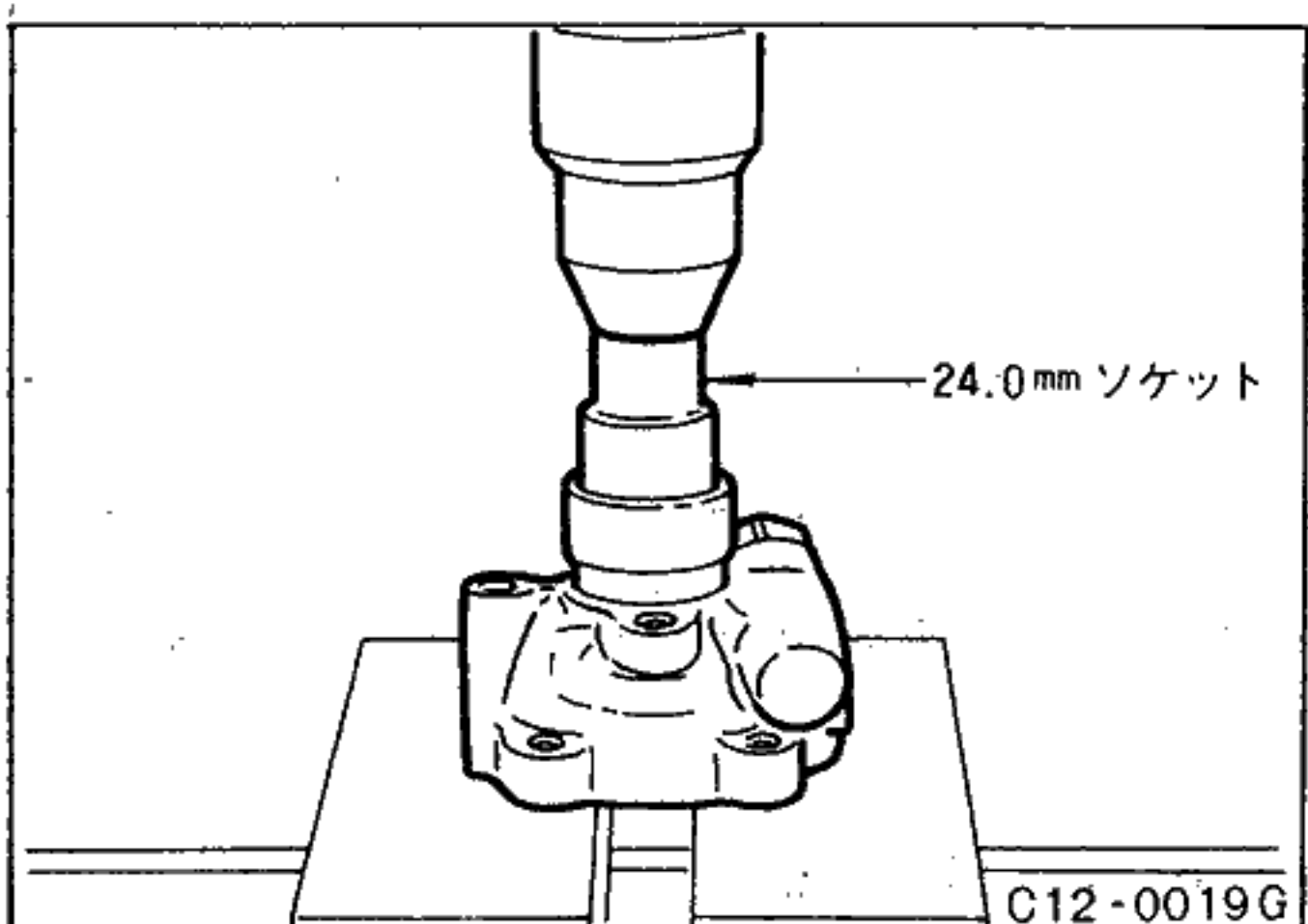
注意：ベアリングは再使用不可のため、ドライブ シャフトを取り外した場合は、必ず新品と交換する。

取 り 付 け

- ・24.0mmのソケットをベアリング アウター レースに当てプレスで取り付ける。

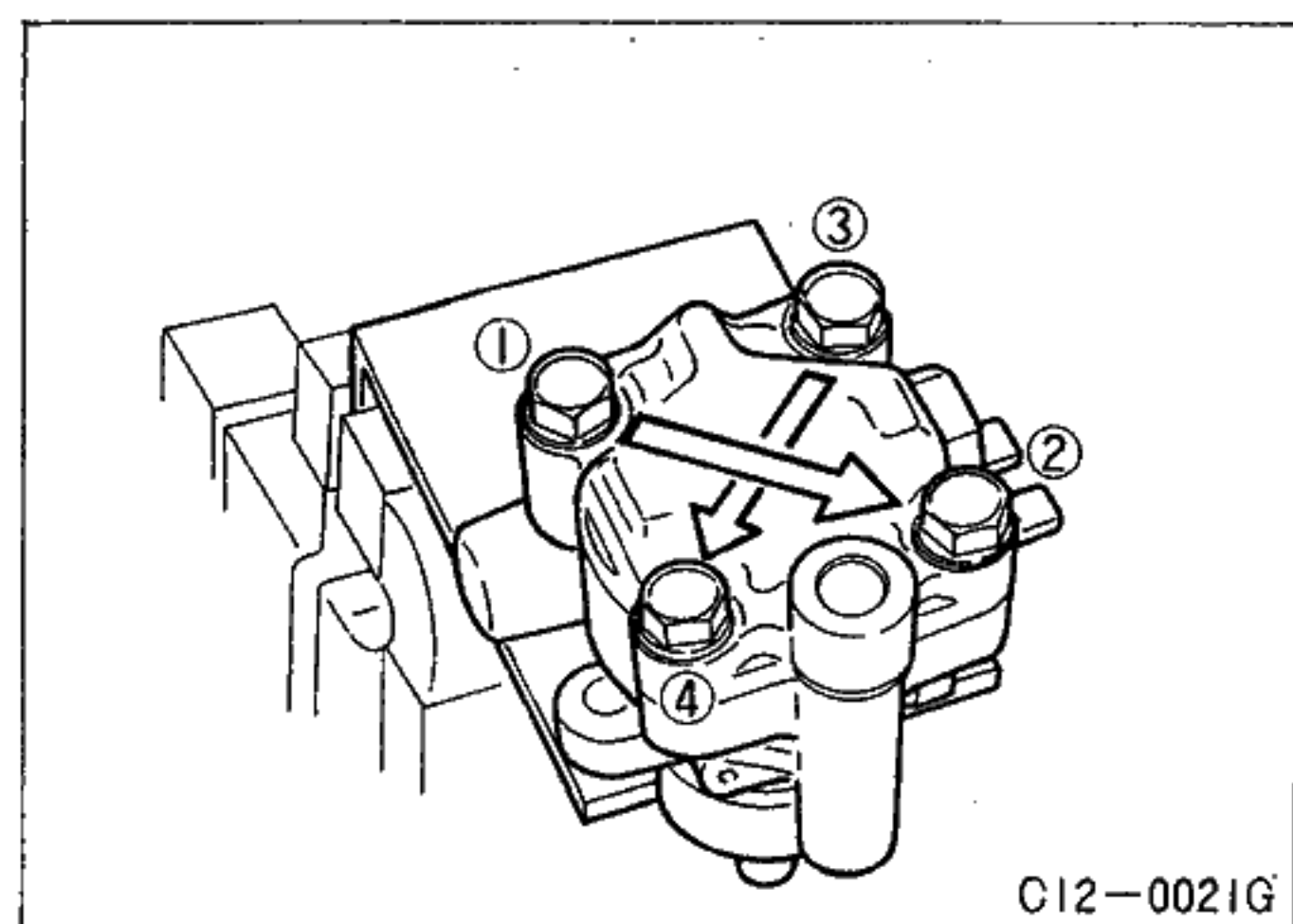
注意：ベアリング インナー レース及びドライブ シャフトを押し付けて圧入すると、ベアリング回転面に圧痕が残る可能性があるため必ず、ベアリング アウター レースを押して圧入すること。

- ・圧入後スナップ リングを溝に確実に取り付ける。



【ポイント10】 Oリング（吸入コネクター部）取り付け

- ・Oリングにパワー ステアリング フルードを塗布する。



【ポイント11】 リヤ ハウジング取り付け

- ・フロント ハウジングの上にカム、そしてリヤ ハウジングをかぶせるようにして組み付ける。
- ・締め付けは、対角線上に行う。最初に基準締付トルクの約半分で締め付け、一巡した後に基準値で締め付ける。

【ポイント12】 各 部 点 検

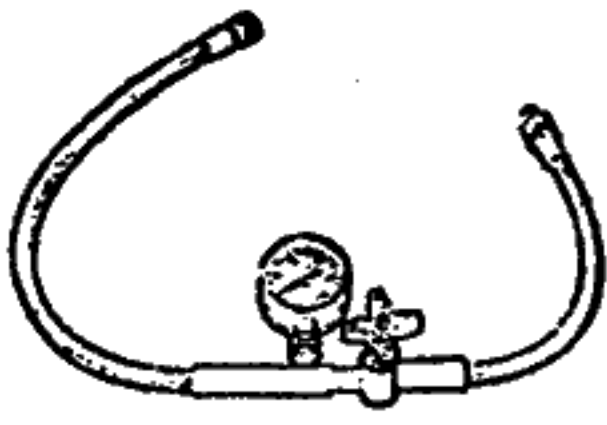
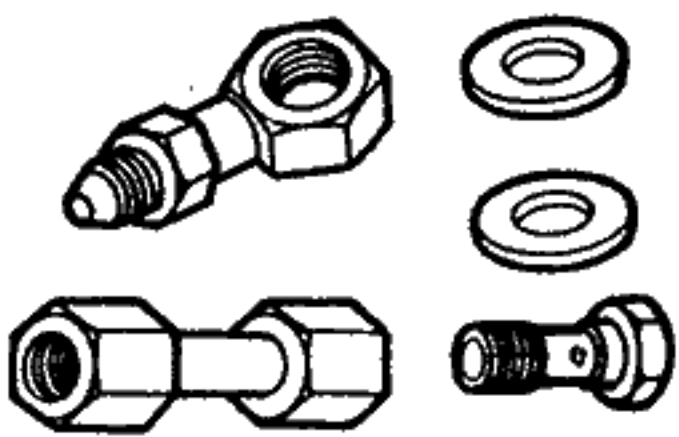
- ・取り外した部品（Oリング、オイル シール）及びスナップ リングは再使用禁止である。（キットで交換する）
- ・下記部品に傷（引っかき傷も含む）があれば新品部品と交換する。
 - ① フロント ハウジング～リヤ ハウジングの合わせ面
 - ② カム リング
 - ③ フロント サイド プレート
 - ④ ドライブ シャフト
 - ⑤ ローター
 - ⑥ ペーン

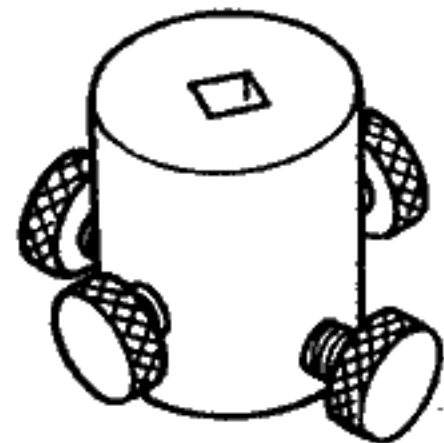
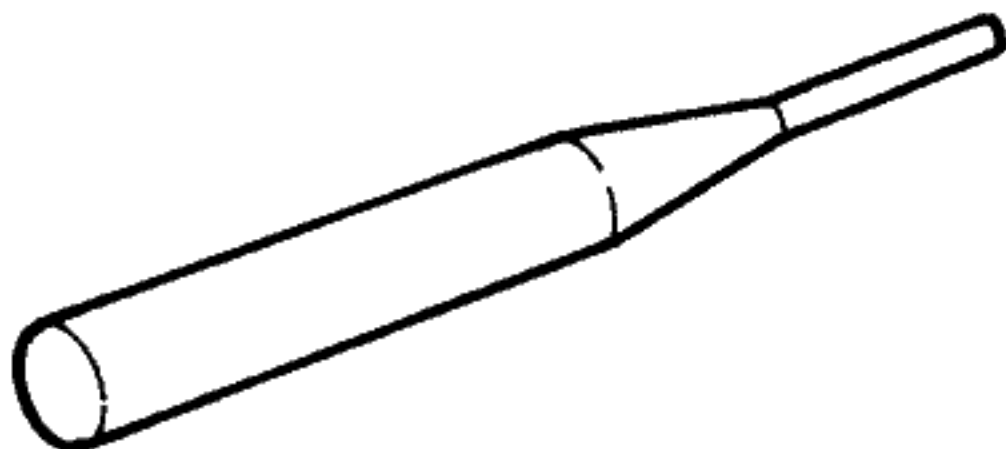
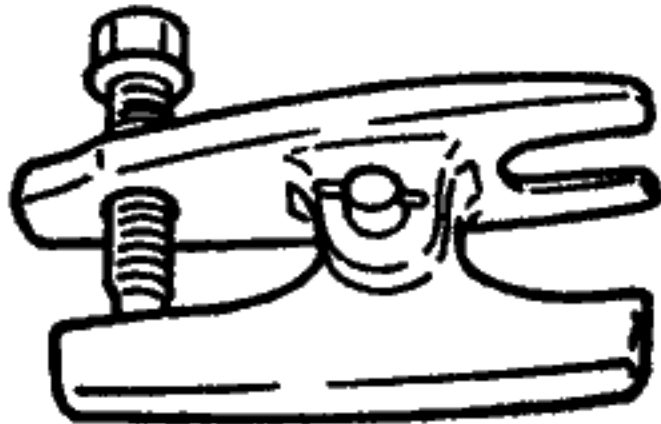
C 12 H I C A S - II (High Capacity Actively-Controlled Suspension)

作業上の注意

- ・ステアリング配管及びパワー シリンダーのフレア ナットの脱着は、チューブ レンチを使用する。
- ・パワー シリンダー A S S Y を脱着した場合は必ず後輪のトー調整を行う。
- ・パワー ステアリング関係は、ステアリング「作業上の注意」を参照。

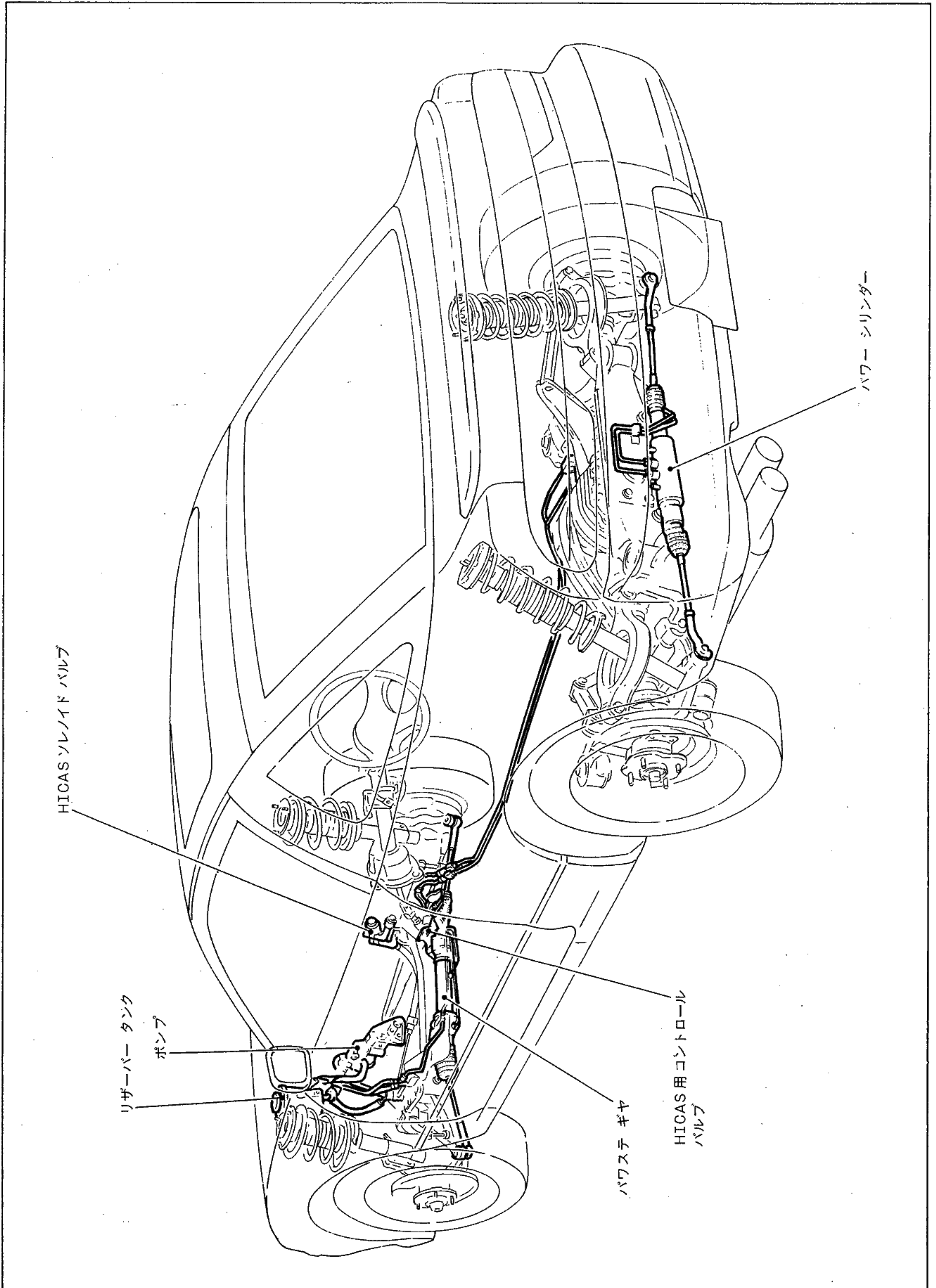
準 備 品

	名 称	用 途	備 考
特 殊 工 具	油圧計 K V 481 03500  C00-0042	オイル ポンプ油圧点検	既
	油圧計用アダプター K V 481 02500  C00-0043	同 上	
	ピン タイプ ロック ナット レンチ K V 481 04200  C00-0049	PR 25 P 型ステアリング ギヤ のシリンダー エンド カバー 脱着	
	プリロード ゲージ S T 3127 S 000  C00-0039	ステアリング ギヤのピニオン 回転トルク及びボール ジョイ ントしゅう動トルク測定	設

	名 称	用 途	備 考
特 殊 工 具	トルク アダプター KV481 03400  C00-0040	ステアリング ギヤ ピニオン 回転トルク測定	既 設
	ピン ポンチ KV321 01100  C00-0084	チューブ シート取り外し	
	ボール ジョイント リムーバー HT7252 0000  C00-0006	パワー シリンダー アウター リンク取り外し	
汎 用 工 具	ダイヤル ゲージ	ギヤ ハウジング移動量点検	
	バネ 秤	ボール ジョイント よう動トルク点検	

1. 概 要

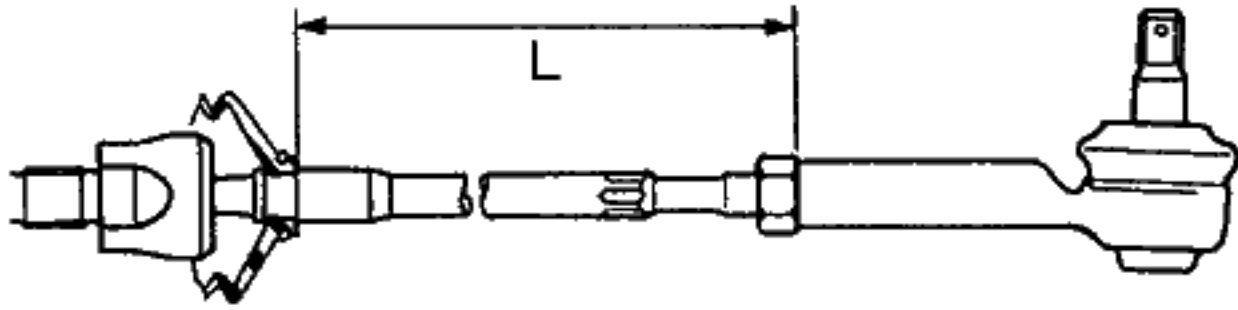
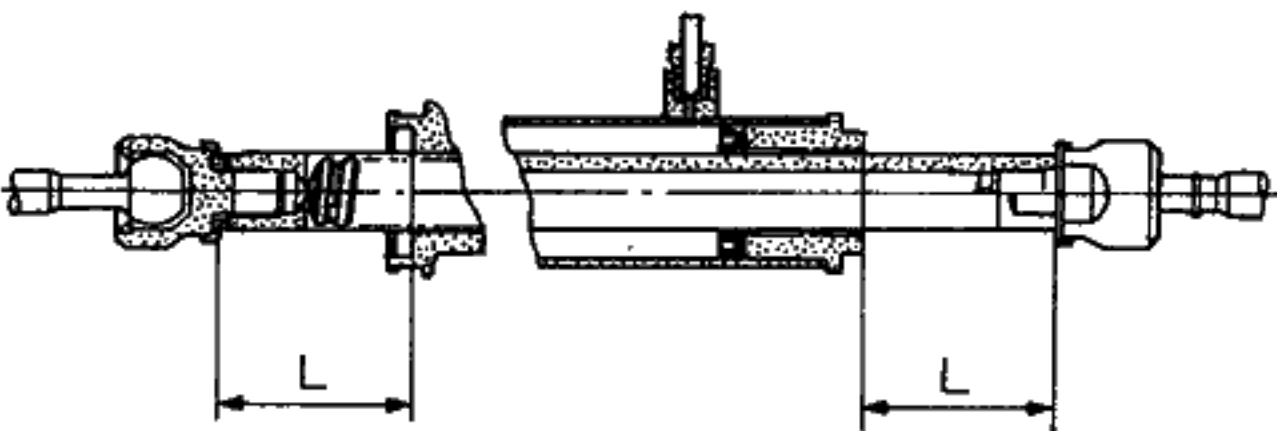
概 要 図

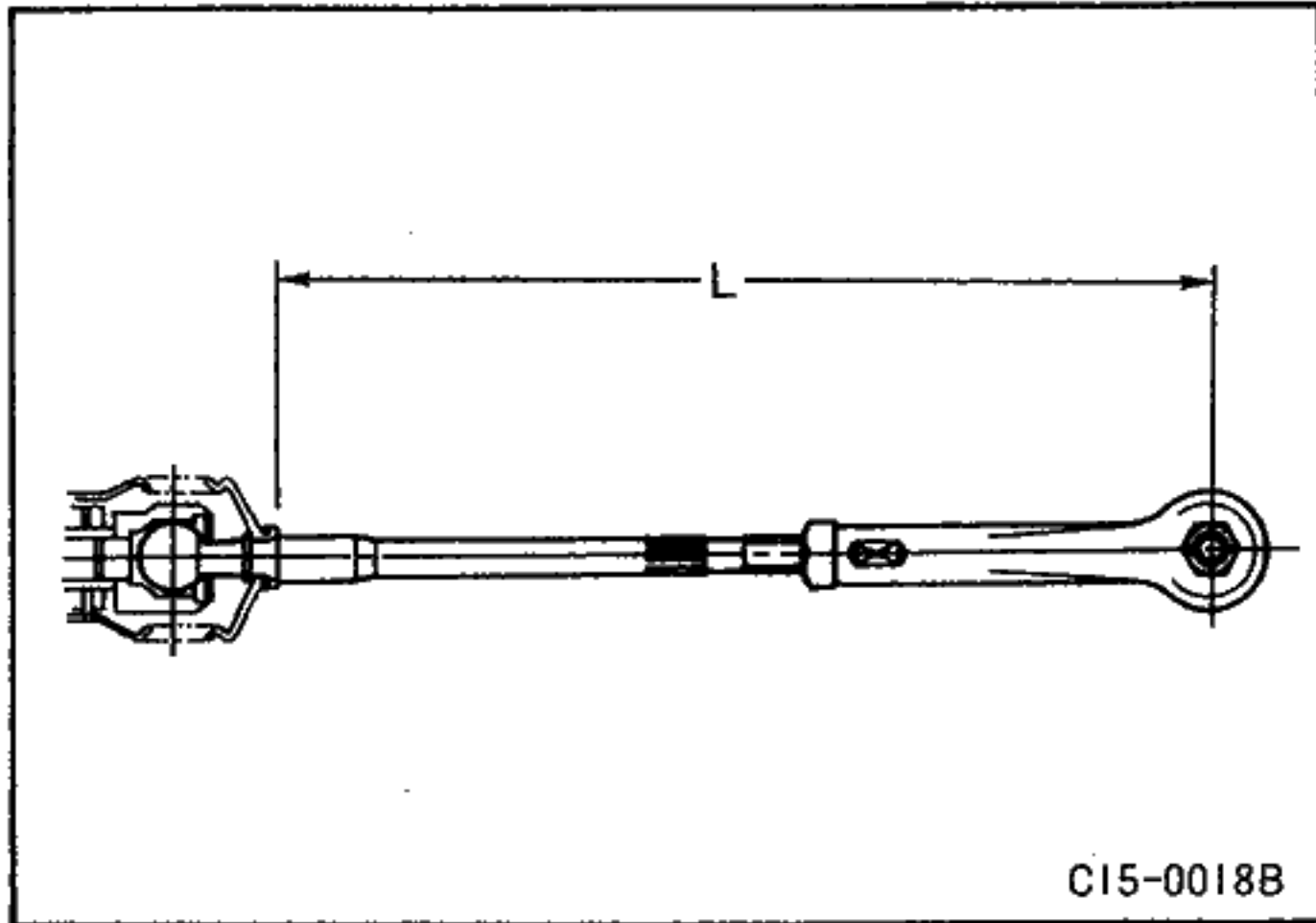


仕 様

項 目		エンジン仕様	CA18DET
フ ロ ン ト サ ス ペ ン シ ョ ン	形 式		マクファーソン型ストラット式独立懸架
	ホイール アライメント (空車時)	ト ー イ ン (mm)	0.8±1
		キ ャ ン バ ー (度)	-0°51'±45'
		キ ャ ス タ ー (度)	6°50'±45'
		キングピン傾斜角 (度)	13°25'±45'
	ストラット	ス ト ロ ー ク	160.5
		減衰力 (kg) (0.3m/s のとき)	伸 び 側 110
			縮 み 側 50
	コイル スプリング	バ ネ 定 数 (kg/mm)	2.0
		自 由 長 (mm)	326
		コ イ ル 平 均 径 (mm)	φ170
		線 径 (mm)	φ13.3
		有 効 巻 数	3.17
	スタビライザー外径		φ25 (中実)
リ ヤ サ ス ペ ン シ ョ ン	形 式		マルチ リンク式独立懸架
	ホイール アライメント (空車時)	ト ー イ ン (mm)	2.2 ^{+2.0} _{-2.5}
		キ ャ ン バ ー (度)	-1°03'±30'
		サイドスリップ (参考) (mm)	0~5
	シア ブ ッ ク レ ー バ ー	ス ト ロ ー ク (mm)	155
		減衰力 (kg) (0.3m/s のとき)	伸 び 側 79
			縮 み 側 46
	コイル スプリング	バ ネ 定 数 (kg/mm)	2.2
		自 由 長 (mm)	350
		コ イ ル 平 均 径 (mm)	φ100
		線 径 (mm)	φ11.2
		有 効 巻 数	7.79
	スタビライザー外径 (mm)		φ17 (中実)
ステアリング ギヤ		形 式	ラック アンド ピニオン
		型 式	PR25P (スプールバルブ)
		ASSY部番 (49001)	38F00
ポ ン プ		形 式	回転数感応型
			吐出量一定型
		ASSY部番 (49110)	35F60
最大かじ取り角度 (前輪/後輪) (度)		内 輪	前輪: 42° 後輪: 1° (同位相)
		外 輪	前輪: 33° 後輪: 1° (同位相)
使 用 オ イ ル		ニッサン パワー ステアリング フルード	

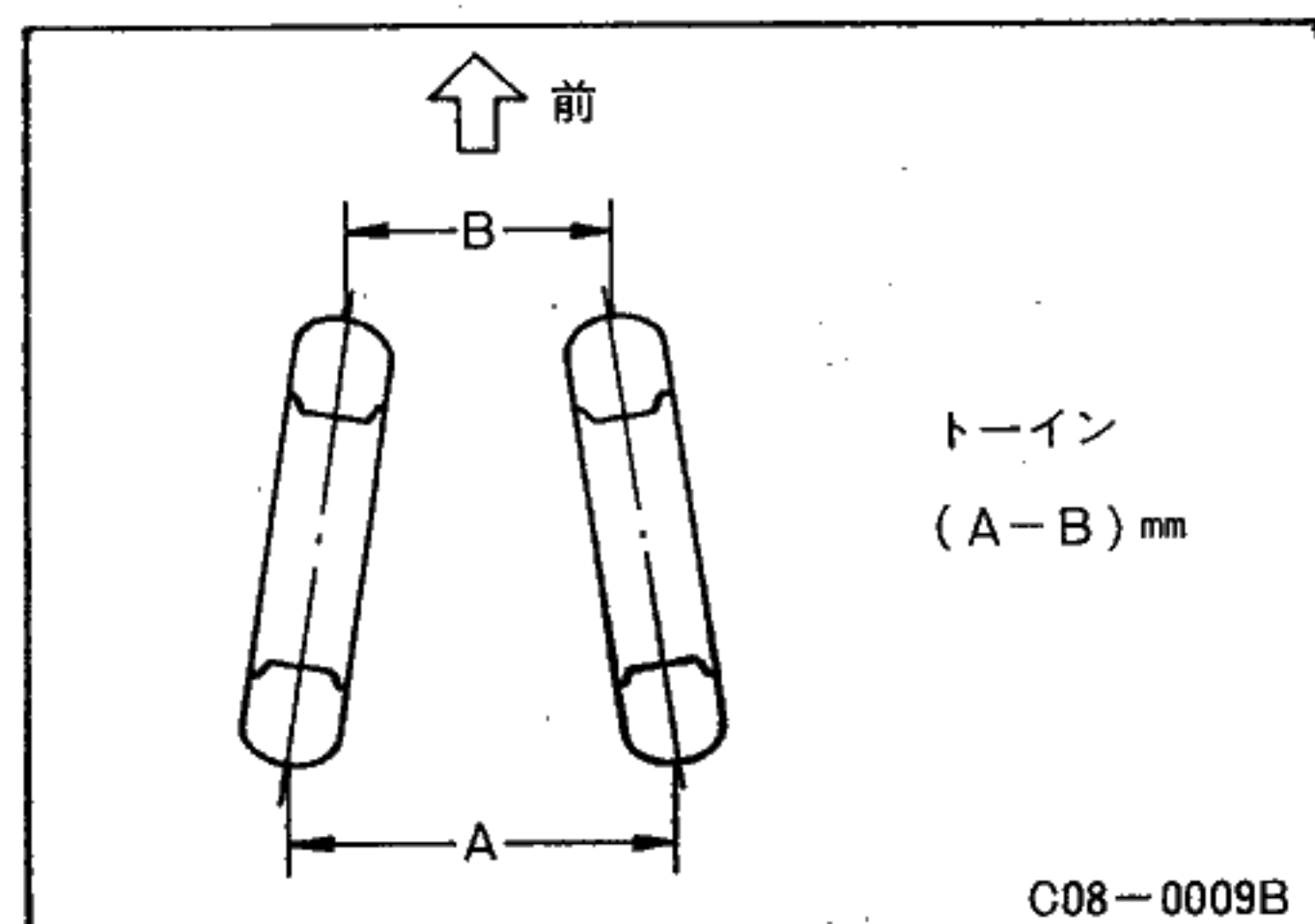
点 検 基 準 値

項	目	基	準	値																			
パワー ステアリング ベルト張り調整値 (10kgの力を加えたとき) (H I C A S - II 装着車のみ)		<table><tr><td>たわみ量 エンジン</td><td>新 品 時</td><td>調 整 時</td><td>張り直し限界</td></tr><tr><td>C A18D E T</td><td>7.5 ~ 9.5</td><td>8.5 ~ 10.5</td><td>13.5</td></tr></table>			たわみ量 エンジン	新 品 時	調 整 時	張り直し限界	C A18D E T	7.5 ~ 9.5	8.5 ~ 10.5	13.5											
	たわみ量 エンジン	新 品 時	調 整 時	張り直し限界																			
C A18D E T	7.5 ~ 9.5	8.5 ~ 10.5	13.5																				
使用オイル (ℓ) 注意：パワー ステアリング フルード スペシャル及びマチック フルード B. C. Dは絶対使用しないこと。		パワー ステアリング フルード <table><tr><td>ステアリング ギヤ</td><td>P R25P</td></tr><tr><td>量</td><td>約 2.0 ℓ</td></tr></table>			ステアリング ギヤ	P R25P	量	約 2.0 ℓ															
ステアリング ギヤ	P R25P																						
量	約 2.0 ℓ																						
ステアリング ギヤのピニオン回転トルク 及びラックしゅう動力		<table><tr><td colspan="2">ステアリング ギヤ</td><td colspan="2">P R25P (H I C A S - II)</td></tr><tr><td rowspan="4">項 目 ピニオン 回転トルク (kg-m)</td><td rowspan="2">中立付近 (±100°以内)</td><td>平 均 値</td><td>0.08 ~ 0.145</td></tr><tr><td>変動最大値</td><td>0.04 以下(±0.02 以下)</td></tr><tr><td rowspan="2">上 記 以 外</td><td>最 大 値</td><td>0.175 以下</td></tr><tr><td>変動最大値</td><td>0.06 以下(±0.03 以下)</td></tr><tr><td colspan="2">ラックしゅう動力 (kg)</td><td>平 均 値</td><td>15.5 ~ 20.5</td></tr></table> 注：数値はフルード未充てん時のもの			ステアリング ギヤ		P R25P (H I C A S - II)		項 目 ピニオン 回転トルク (kg-m)	中立付近 (±100°以内)	平 均 値	0.08 ~ 0.145	変動最大値	0.04 以下(±0.02 以下)	上 記 以 外	最 大 値	0.175 以下	変動最大値	0.06 以下(±0.03 以下)	ラックしゅう動力 (kg)		平 均 値	15.5 ~ 20.5
ステアリング ギヤ		P R25P (H I C A S - II)																					
項 目 ピニオン 回転トルク (kg-m)	中立付近 (±100°以内)	平 均 値	0.08 ~ 0.145																				
		変動最大値	0.04 以下(±0.02 以下)																				
	上 記 以 外	最 大 値	0.175 以下																				
		変動最大値	0.06 以下(±0.03 以下)																				
ラックしゅう動力 (kg)		平 均 値	15.5 ~ 20.5																				
サイド ロッド長さ (mm)		L=174.8	 C12-0600E																				
ラック中立位置 (mm)		P R25P 型 L=68.5	 C12-0423B																				
サイド ロッド ボール ジョイント		<table><tr><td>ボール ジョイント</td><td>インナー ソケット</td><td>アウター ソケット</td></tr><tr><td>項 目</td><td></td><td></td></tr><tr><td>しゅう動トルク (kg-m)</td><td>—</td><td rowspan="2">0.03 ~ 0.3</td></tr><tr><td>よう動トルク (kg)</td><td>0.1 ~ 0.8</td></tr><tr><td>軸方向エンドプレー (軸方向荷重50kg時) (mm)</td><td>0</td><td>0.5 以下</td></tr></table>			ボール ジョイント	インナー ソケット	アウター ソケット	項 目			しゅう動トルク (kg-m)	—	0.03 ~ 0.3	よう動トルク (kg)	0.1 ~ 0.8	軸方向エンドプレー (軸方向荷重50kg時) (mm)	0	0.5 以下					
ボール ジョイント	インナー ソケット	アウター ソケット																					
項 目																							
しゅう動トルク (kg-m)	—	0.03 ~ 0.3																					
よう動トルク (kg)	0.1 ~ 0.8																						
軸方向エンドプレー (軸方向荷重50kg時) (mm)	0	0.5 以下																					

項	目	基	準	値															
トー調整前パワー シリンダー ロア リンクの長さ	(mm)	L=309.4		C15-0018B															
リヤ ハウジング ボール ジョイント	<table><tr><th>項</th><th>目</th><th>ボール ジョイント</th></tr><tr><td>しゅう動トルク</td><td>(kg-m)</td><td>0.03 ~ 0.3</td></tr><tr><td>よう動トルク (バネ秤換算値)</td><td>(kg)</td><td>0.7 ~ 7.0</td></tr><tr><td>軸方向エンドプレー</td><td>(mm)</td><td>注</td></tr><tr><td>締付トルク</td><td>(kg-m)</td><td>4.6 ~ 6.1</td></tr></table>				項	目	ボール ジョイント	しゅう動トルク	(kg-m)	0.03 ~ 0.3	よう動トルク (バネ秤換算値)	(kg)	0.7 ~ 7.0	軸方向エンドプレー	(mm)	注	締付トルク	(kg-m)	4.6 ~ 6.1
項	目	ボール ジョイント																	
しゅう動トルク	(kg-m)	0.03 ~ 0.3																	
よう動トルク (バネ秤換算値)	(kg)	0.7 ~ 7.0																	
軸方向エンドプレー	(mm)	注																	
締付トルク	(kg-m)	4.6 ~ 6.1																	

2. 車載上の点検、調整

2-1 トーイン点検、調整



・フロントは「C8 リヤ サスペンション及びアクセル、2. 車載上の点検、調整」の項を参照。ここではリヤ H I C A S - II 装着車のみを記載する。

点 検

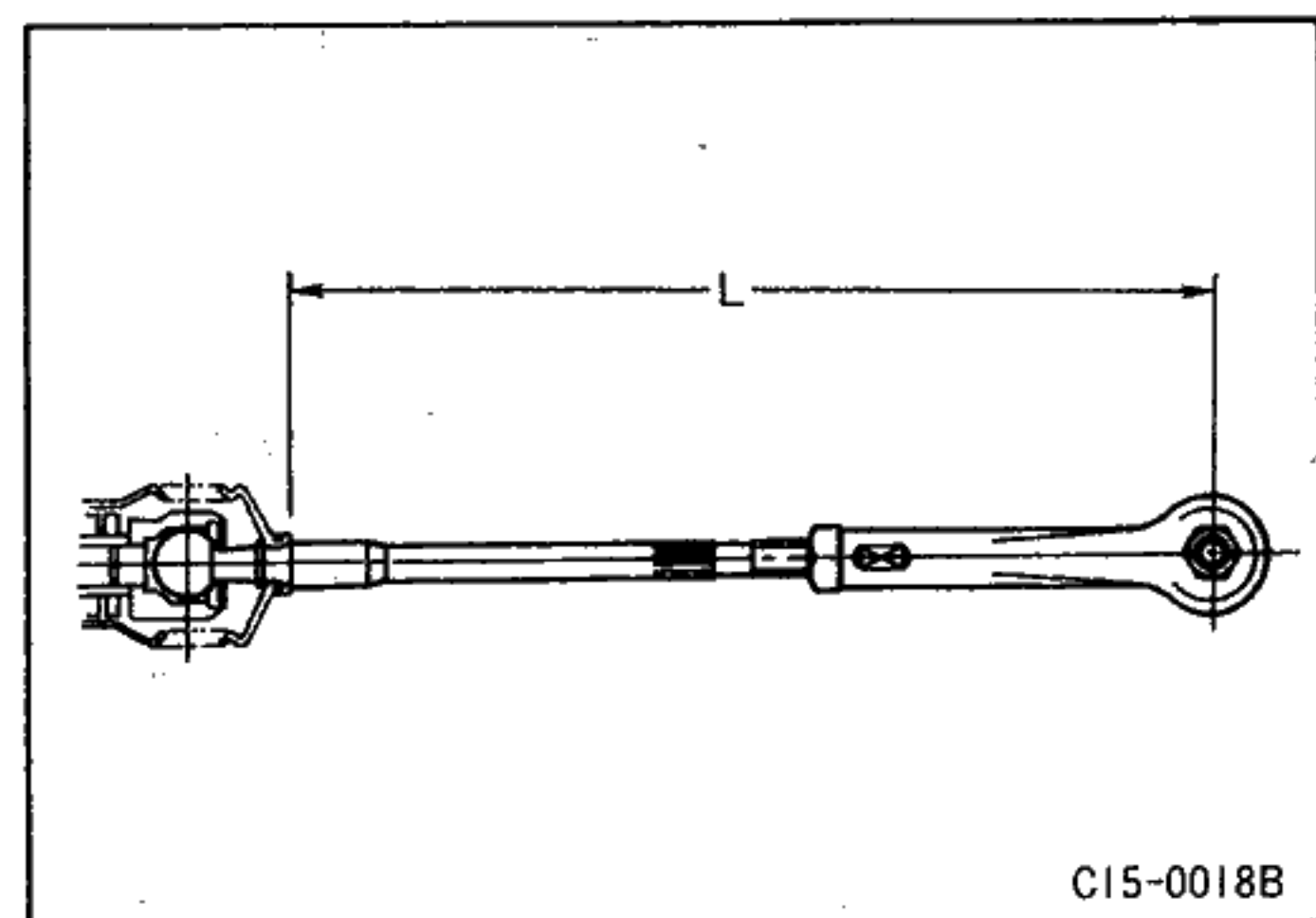
- ・フロント ホイール アライメントと同要領でトー量を測定する。
- ・左図に示すA及びBを測定し、トーインを求める。

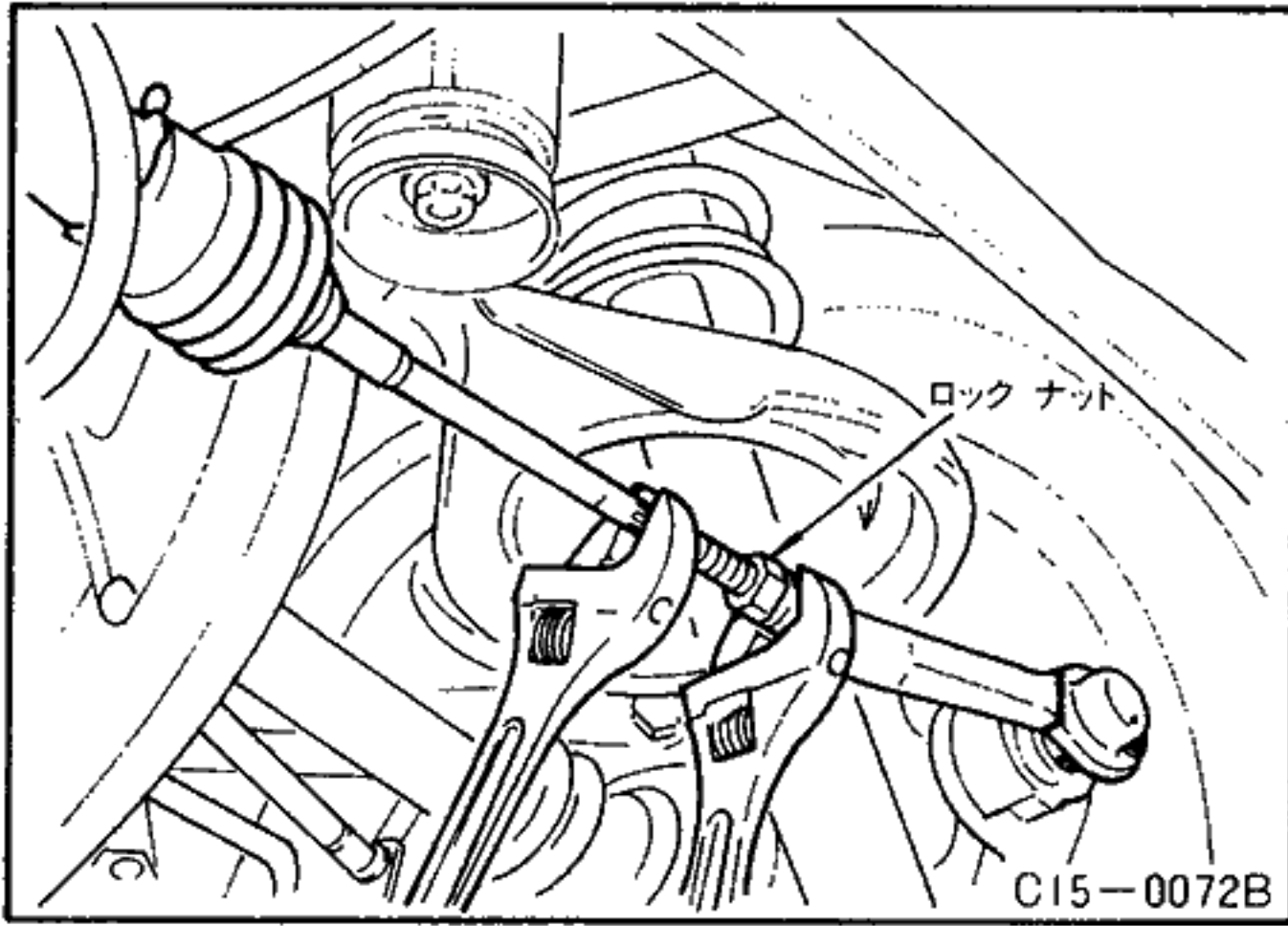
$$\text{トーイン} = A - B (\text{mm})$$

注意：ホイール センター高さにて測定する。

- ・トーイン調整前のパワー シリンダー ロア リンクの長さは下記基準値になるようセットする。

ロア リンク長さ (L) (mm)	309.4
-------------------	-------





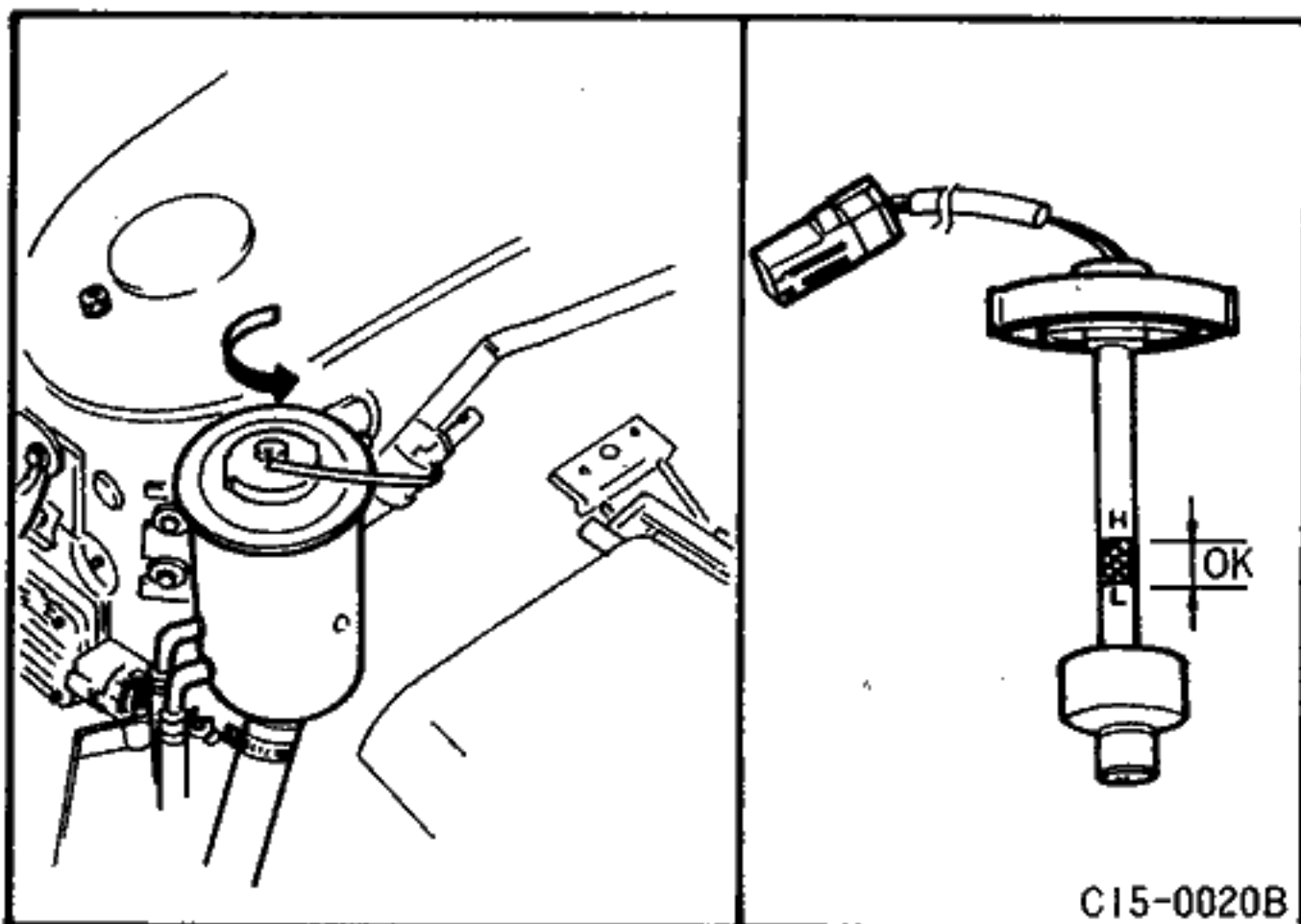
調 整

- ・トーインが基準値から外れている場合は、パワー シリンダー
アウター リンクのトー調整機構にて、左図の要領で行う。

注意：アウター リンクのロッドを調整する場合は、左右のロッドを同量
ずつ調整する。

リヤ トーイン基準値 (mm)	0.8±1
-----------------	-------

2-2 油 量 点 検



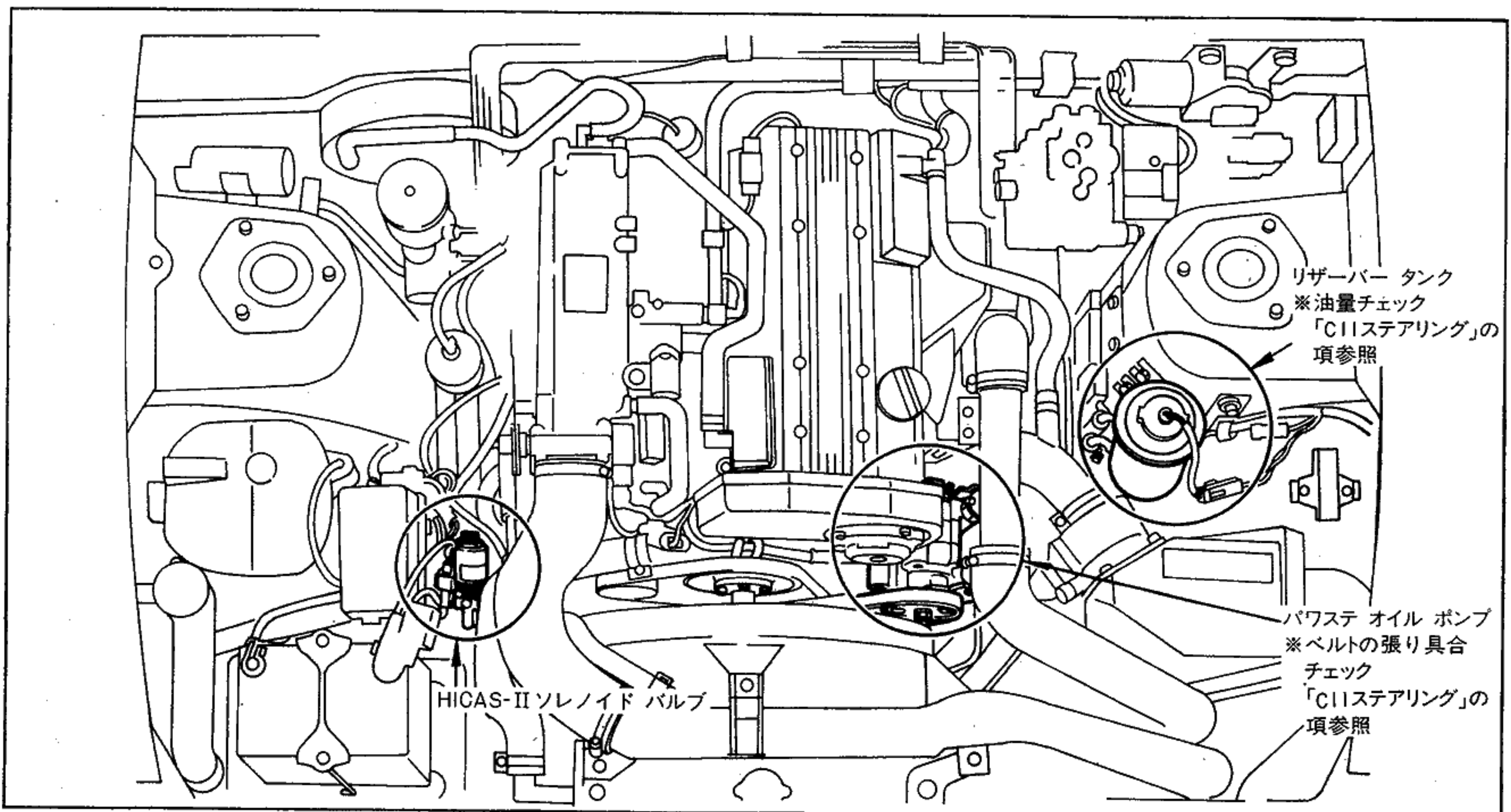
- ・油量はレベル ゲージ内にあるフロート下面がL～Hの間にある
ことを点検し、入れ過ぎは、キャップ部からの油漏れの原因とな
るので入れ過ぎないこと。

なお、点検は油温が常温、エンジン停止状態で行う。

注意：(1) 抜き取ったパワー ステアリング フルードは絶対に再使用
しないこと。

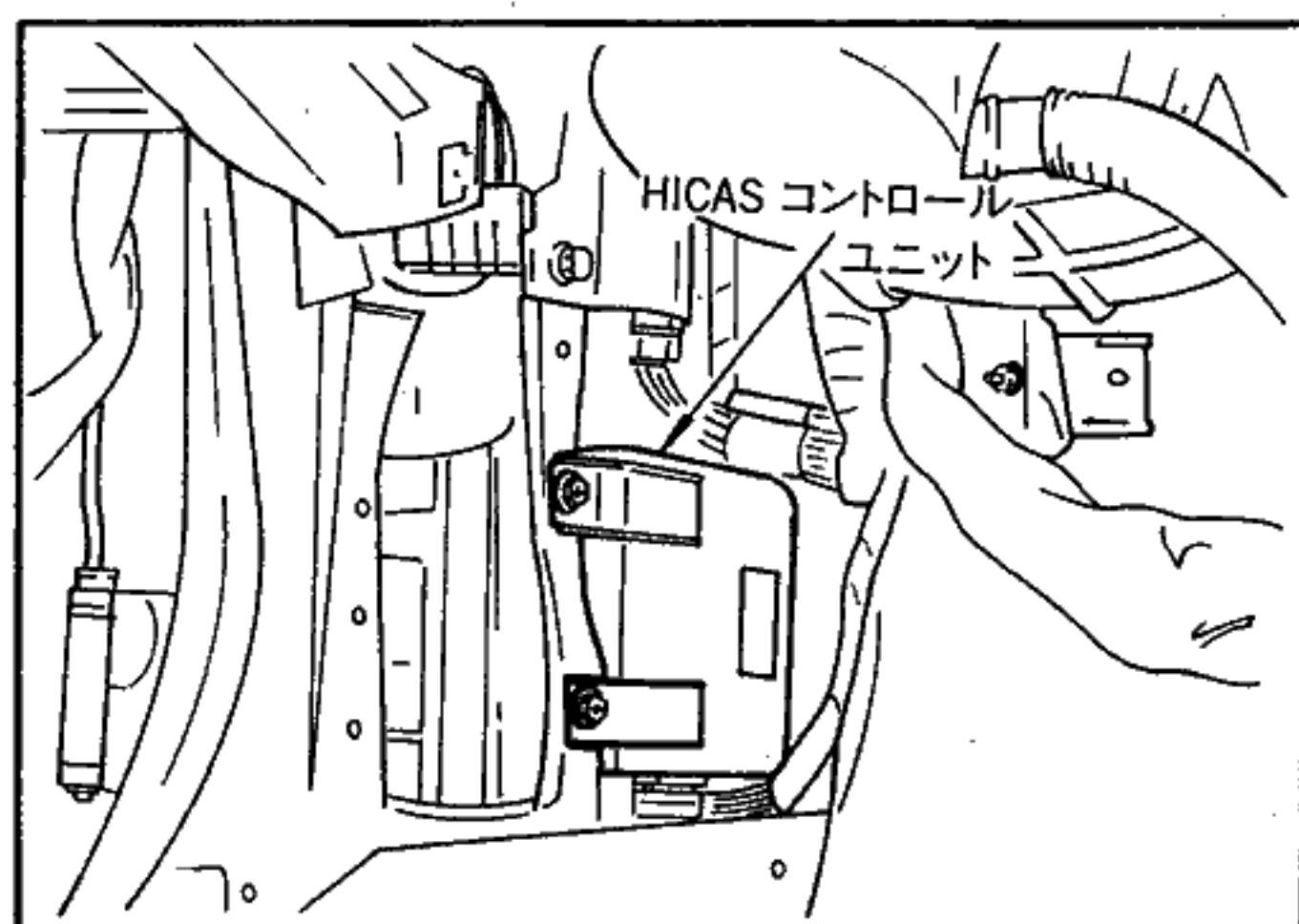
(2) 使用オイルは、パワー ステアリング フルード以外は絶対
使用しないよう注意する。

2-3 取付状態の点検



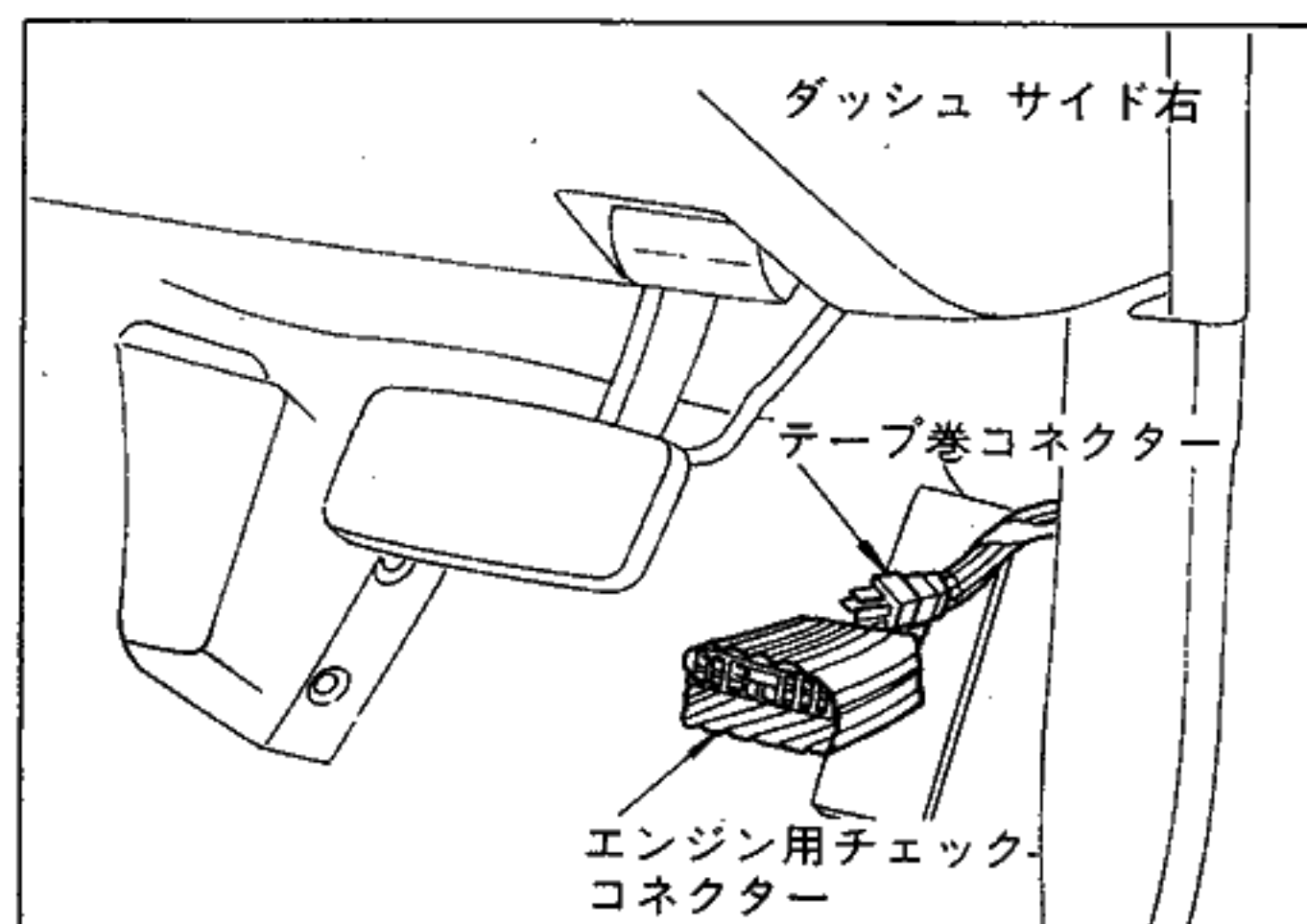
エンジン ルーム

- ・各構成部品の取付状態、配線の状態を点検する。



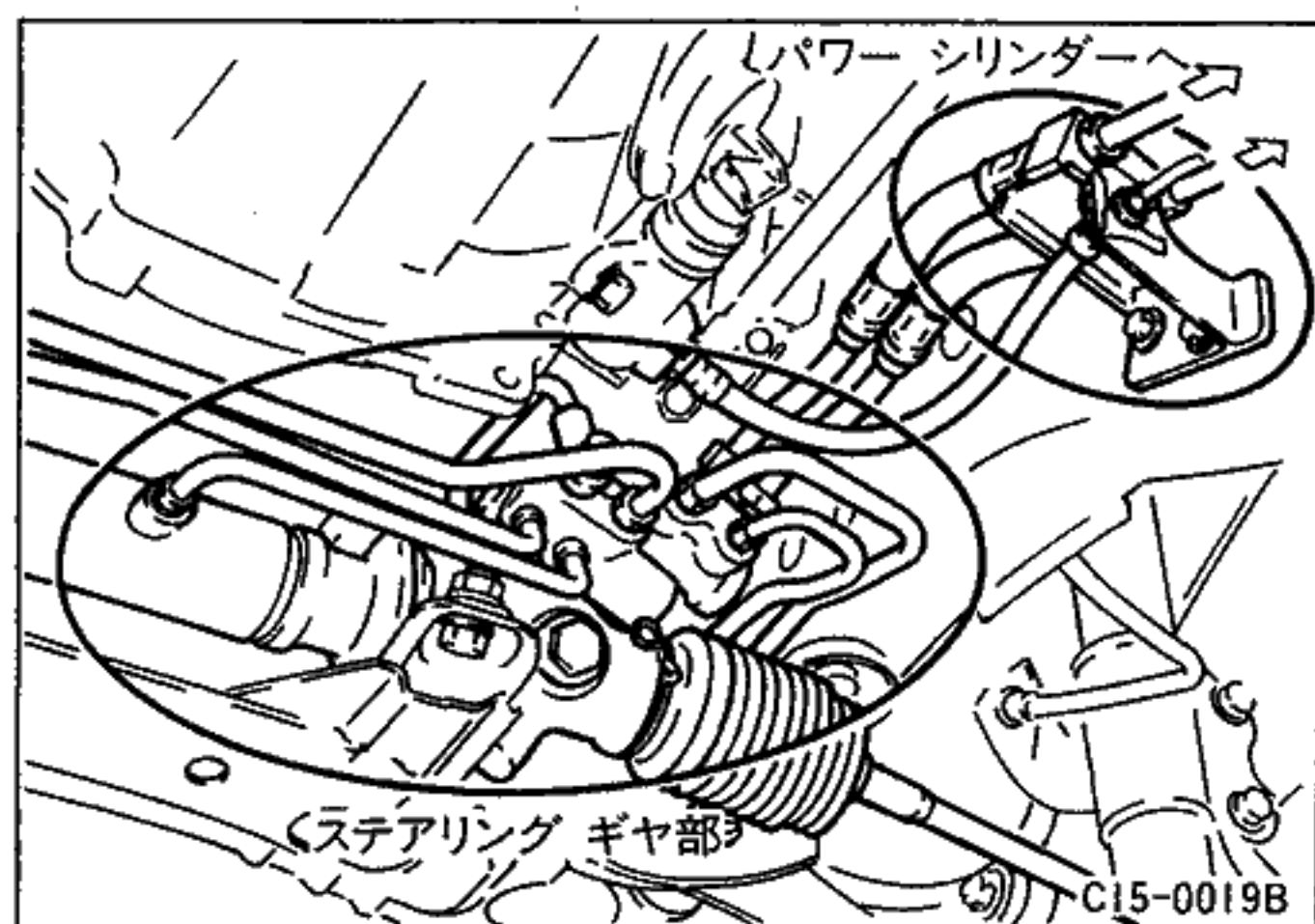
ダッシュ サイド左側

- ・インスト左下側のHICASコントロール ユニットの配線コネクターの接続状態を点検する。(きちんとロックされていれば良好)



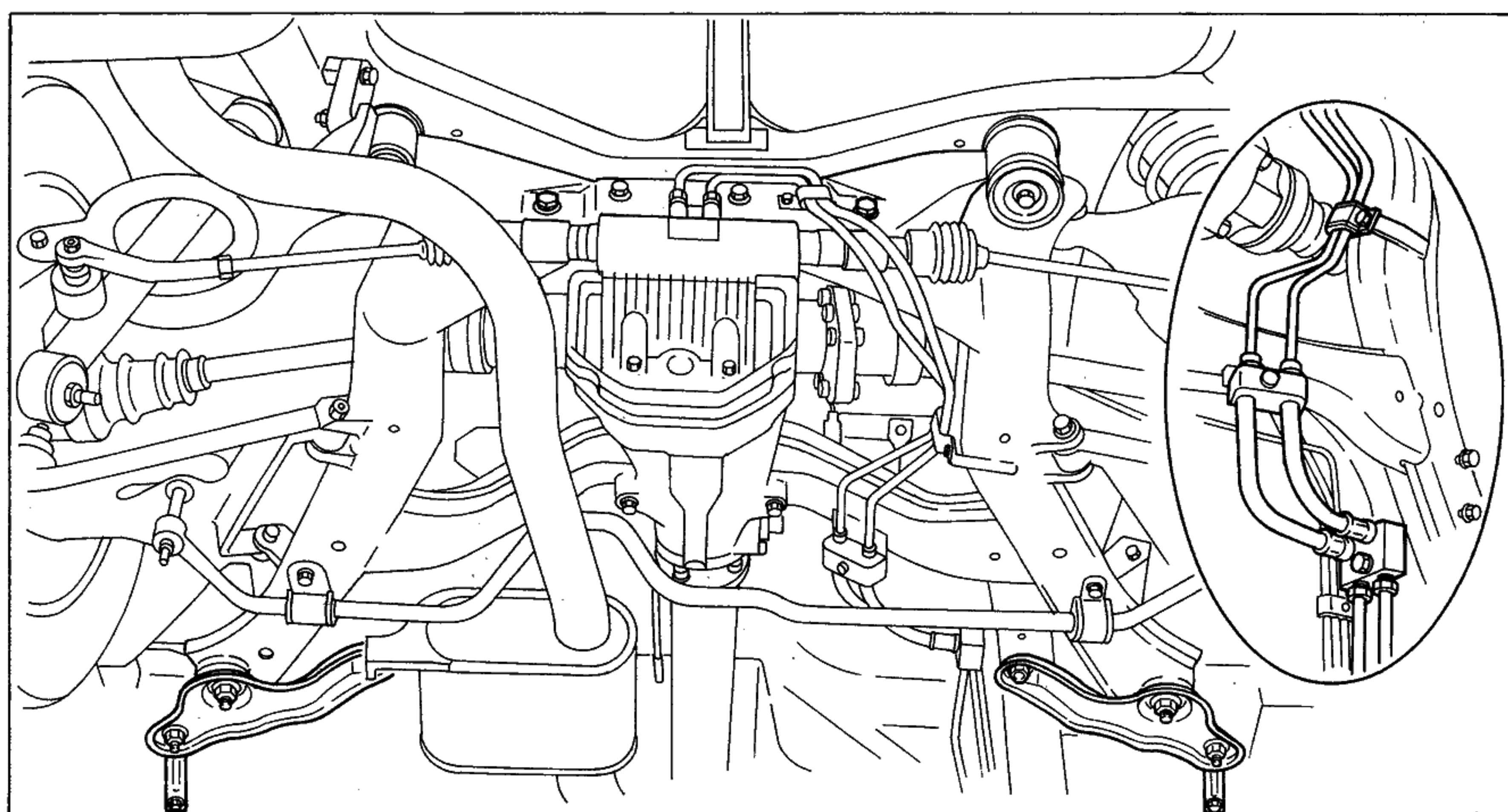
ダッシュ サイド右側

- ・エンジン用チェック コネクターの配線にテープ巻してある単極コネクターの接続状態を点検する。(きちんとロックされていれば良好)



フロント床下

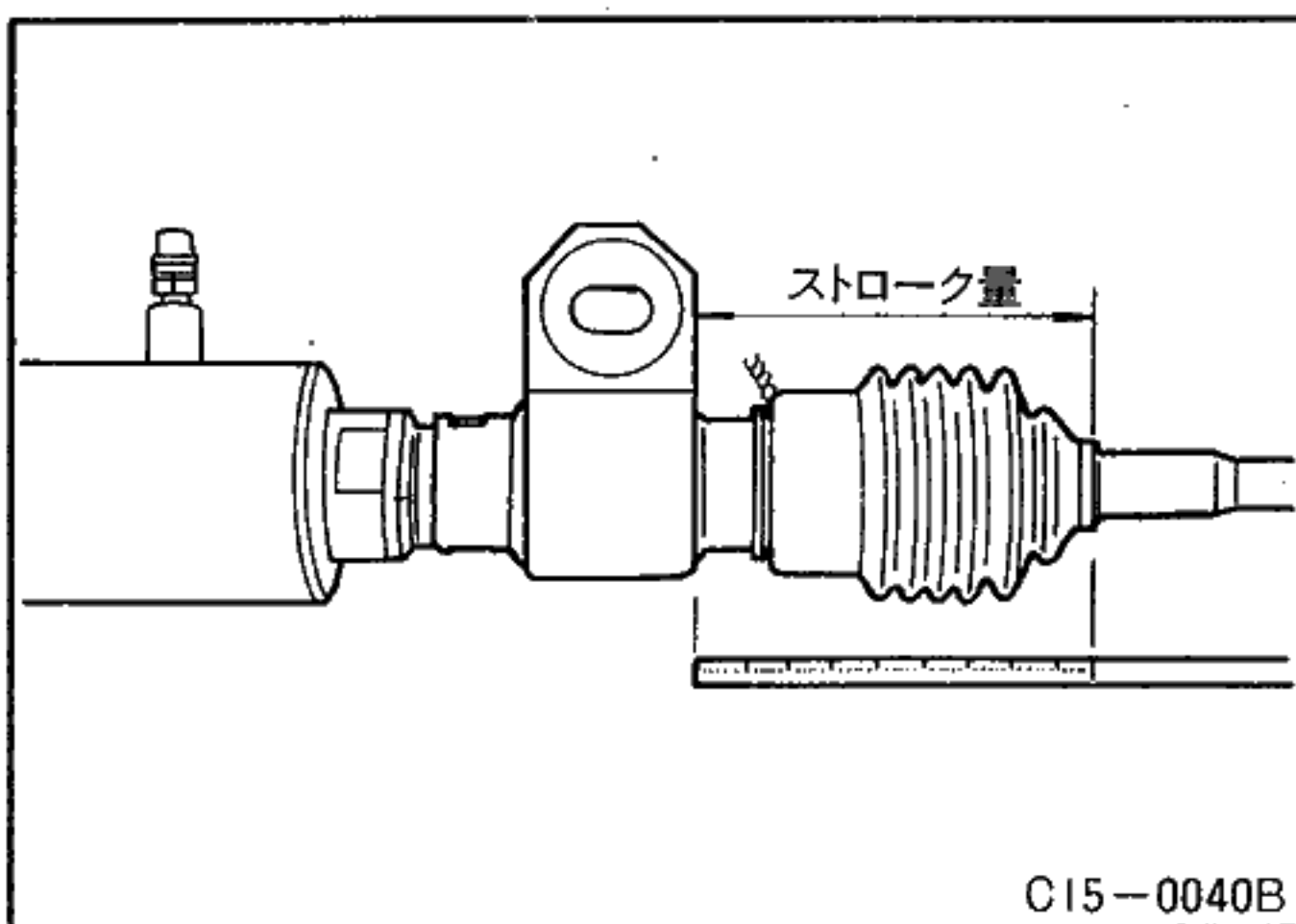
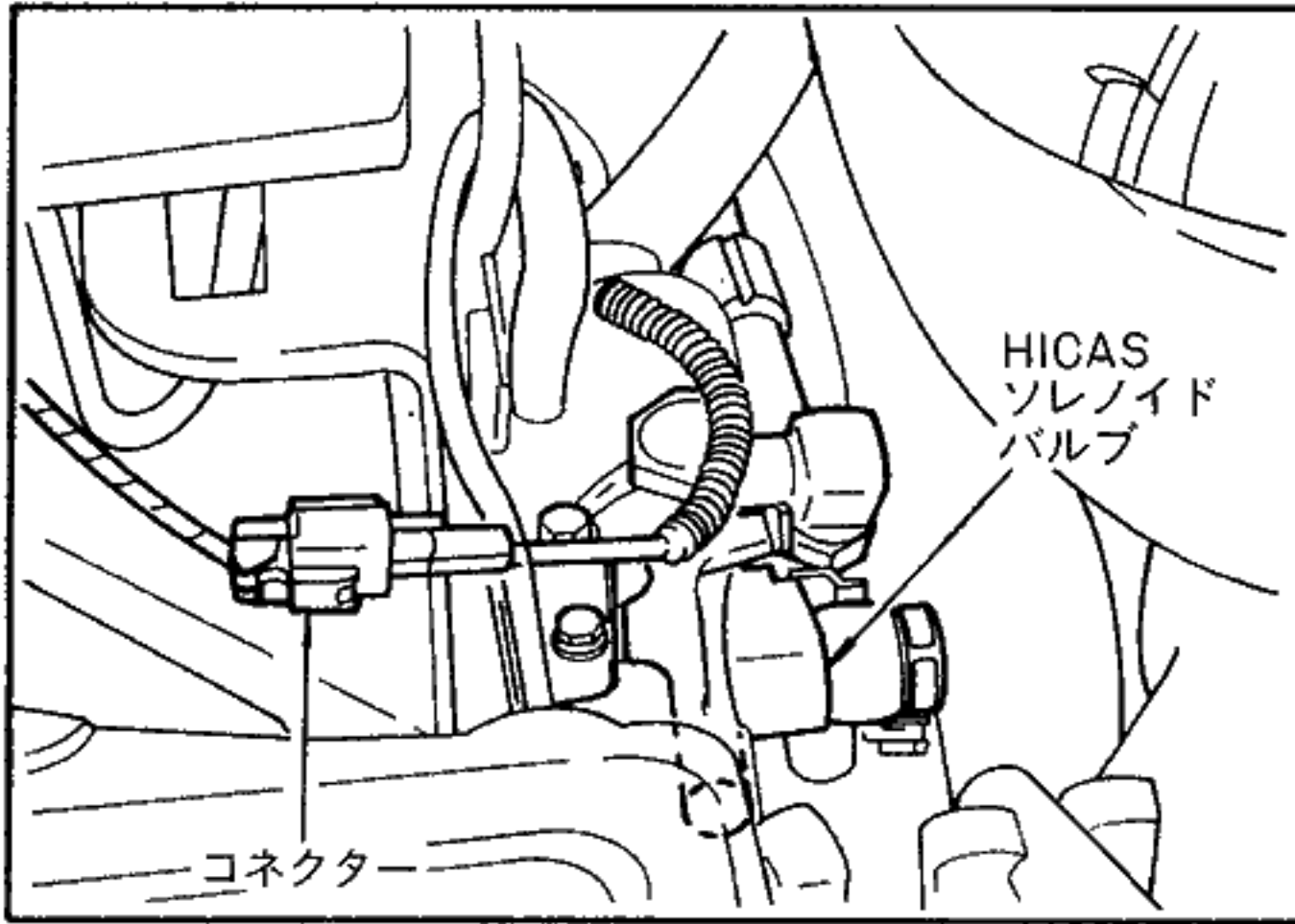
- ・各配管にゆるみや油漏れがないか点検する。



リヤ床下

- ・各部の取付状態、配管の状態を点検する。
- ・ゴム部品（ブーツ、インシュレーターなど）にき裂などが無いことを点検する。
- ・サスペンション各部の取付状態を点検する。

2-4 システムの作動点検



以上の要領で行う。（2人作業）

- ① H I C A S ソレノイド バルブのコネクターを外す。
- ② ステアリングを操作する人を乗せて、車両をリフトアップする。（4輪がフリーになるように2柱リフトかボードオンリフトが良い）
- ③ ニュートラルでエンジンをかけ、インスト内のH I C A S 油量警告灯が点灯していることを確認する。ステアリングホイールは直進位置にする。
- ④ エンジン回転数が 2000 rpm 以上でステアリングホイールを左右いずれかにいっぱい回し、ロックした所で、さらにトルクをかけるように回転方向に力を加える。
- ⑤ 作動を点検する人は、パワーシリンダーで直進状態を基準にしてロッドが何mm伸びた（あるいは縮んだ）かを測定し、次にステアリングホイールを逆にいっぱい回してもらい、パワーシリンダーのロッドが何mm縮んだ（あるいは伸びた）かを測定し、伸び量と縮み量を合わせてストローク量を求める。

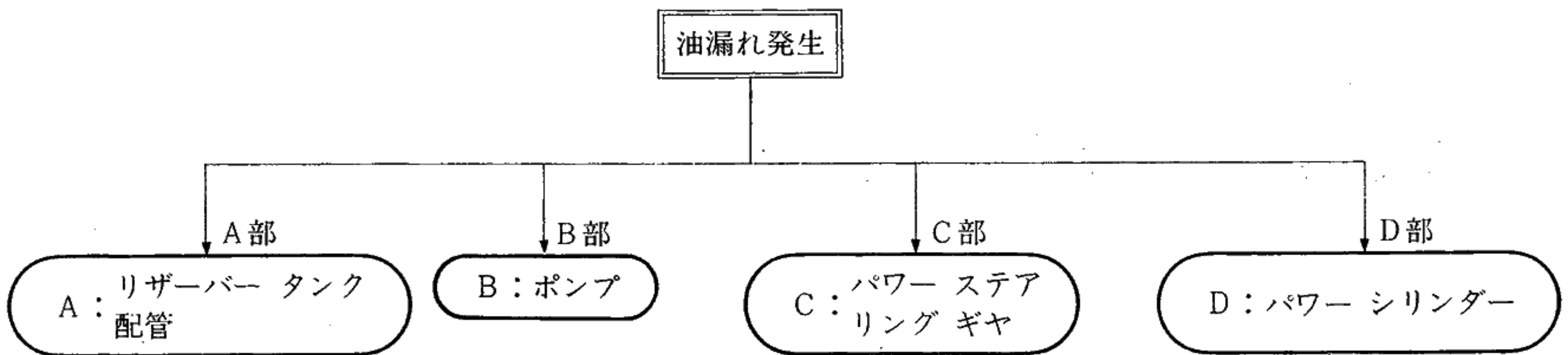
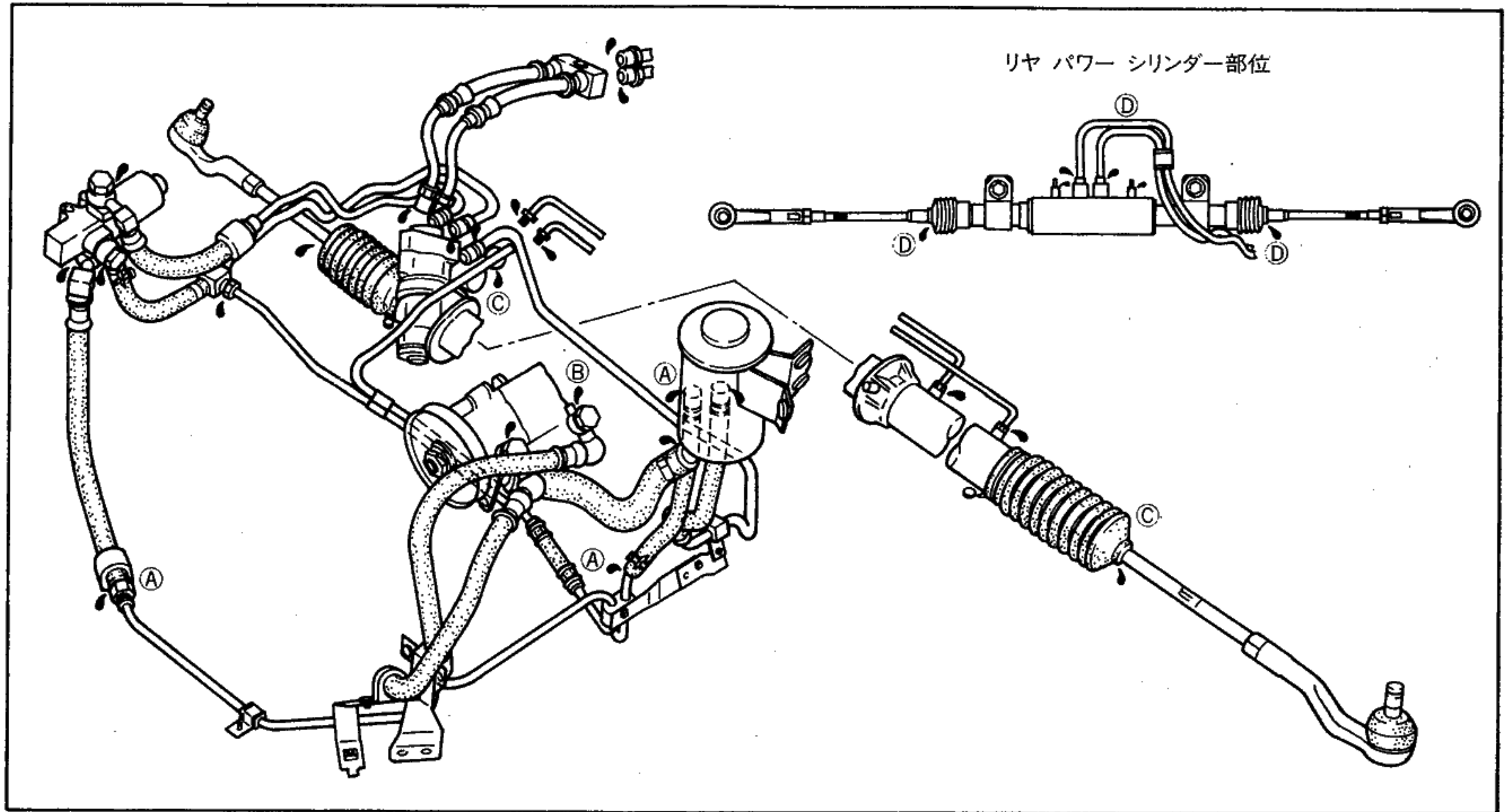
基 準 値 (mm)	右 切 り 時 : 3
	左 切 り 時 : 3
	総 量 : 6

注意：(1) 点検終了後は、H I C A S ソレノイド バルブのコネクターを確実に接続すること。

(2) ステアリングホイールにトルクをかけてから約30秒以内に測定をすませること。（ポンプにリリーフ圧をかけ続けているため）

2-5 油漏れ点検箇所

(1) 漏れ部位の確認



C15-0041B

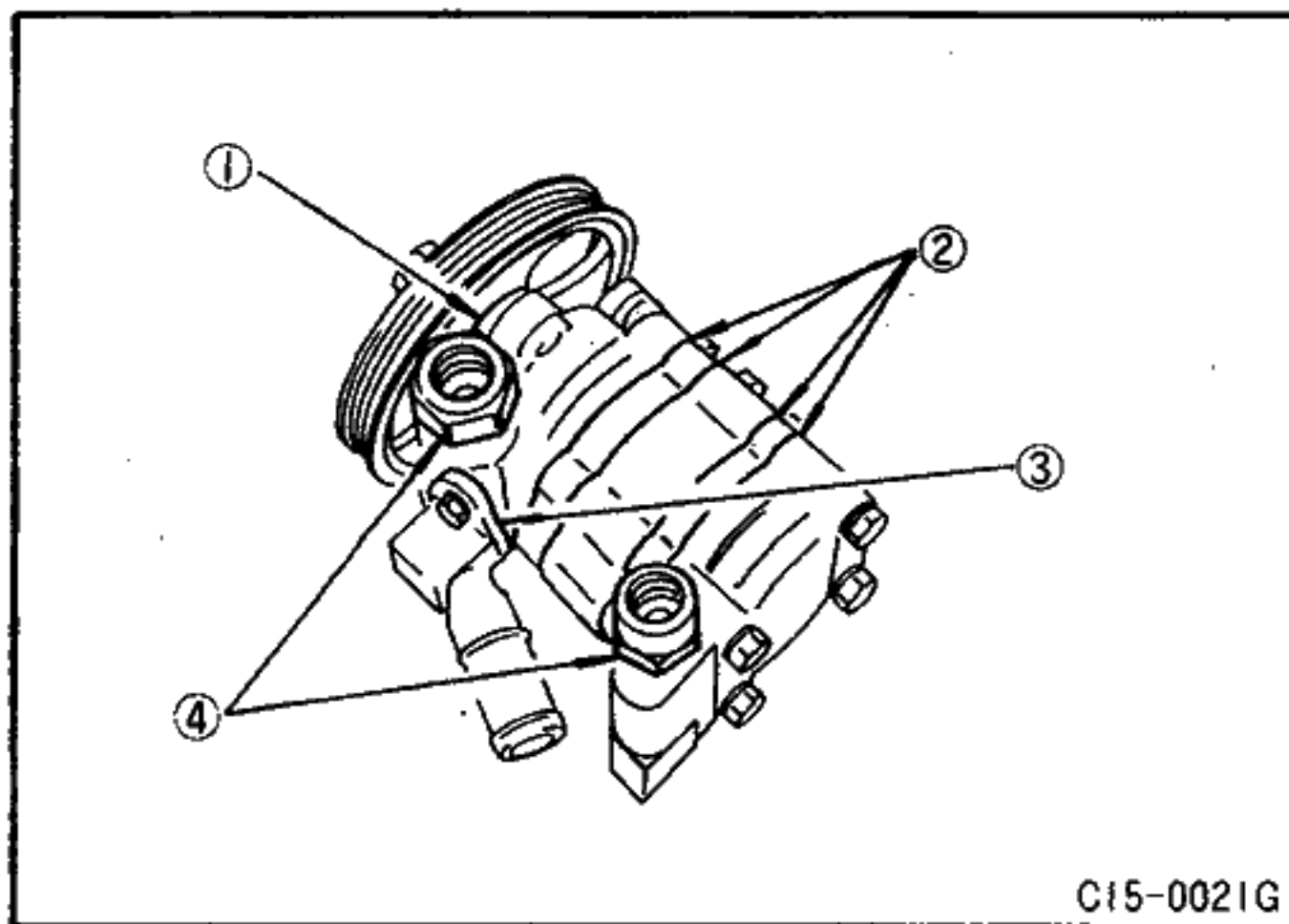
(2) ④部からの漏れ (リザーバー タンク、配管)

漏 れ 部 位	・リザーバー タンクのキャップ部	・低圧配管 α クランプ部	・その他
整備内容 (交換部品)	・リザーバー タンクのキャップ	・低圧ホース ・α クランプ	・チューブ ・高圧ホース ・リザーバー タンク
点検が必要な 関係部品	・リザーバー タンク	・チューブ ・リザーバー タンク	—
整 備 手 順	関係部品のシール部に傷、打痕がないことを確認する(注)。 傷、打痕がある場合はその部品も同時に交換する。 油量か点検し多い場合は適正にする。 油量が適正な場合は部品交換 低圧ホースにき裂などの異常がなく、α クランプの位置をずらして再締め付けできる場合は、α クランプをずらして締め直す。 その他の場合は部品交換 漏れ部位に該当する部品を交換 エア抜き、油量点検、操舵力点検 油漏れ点検		

注：関係部品の交換基準は、爪でひっかかる程度とする。

(3) ⑥部から油漏れ (ポンプ)

オイル ポンプの油漏れ修理は、油漏れ箇所に応じて4通りに整備内容を分けている。油漏れ箇所に応じた整備手順で行う。

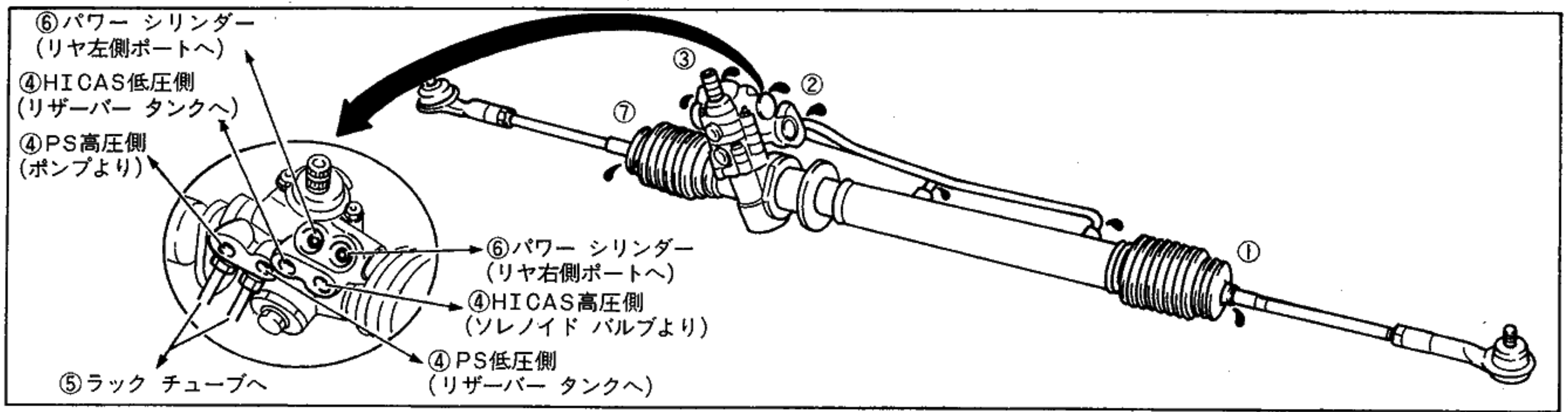


C15-0021G

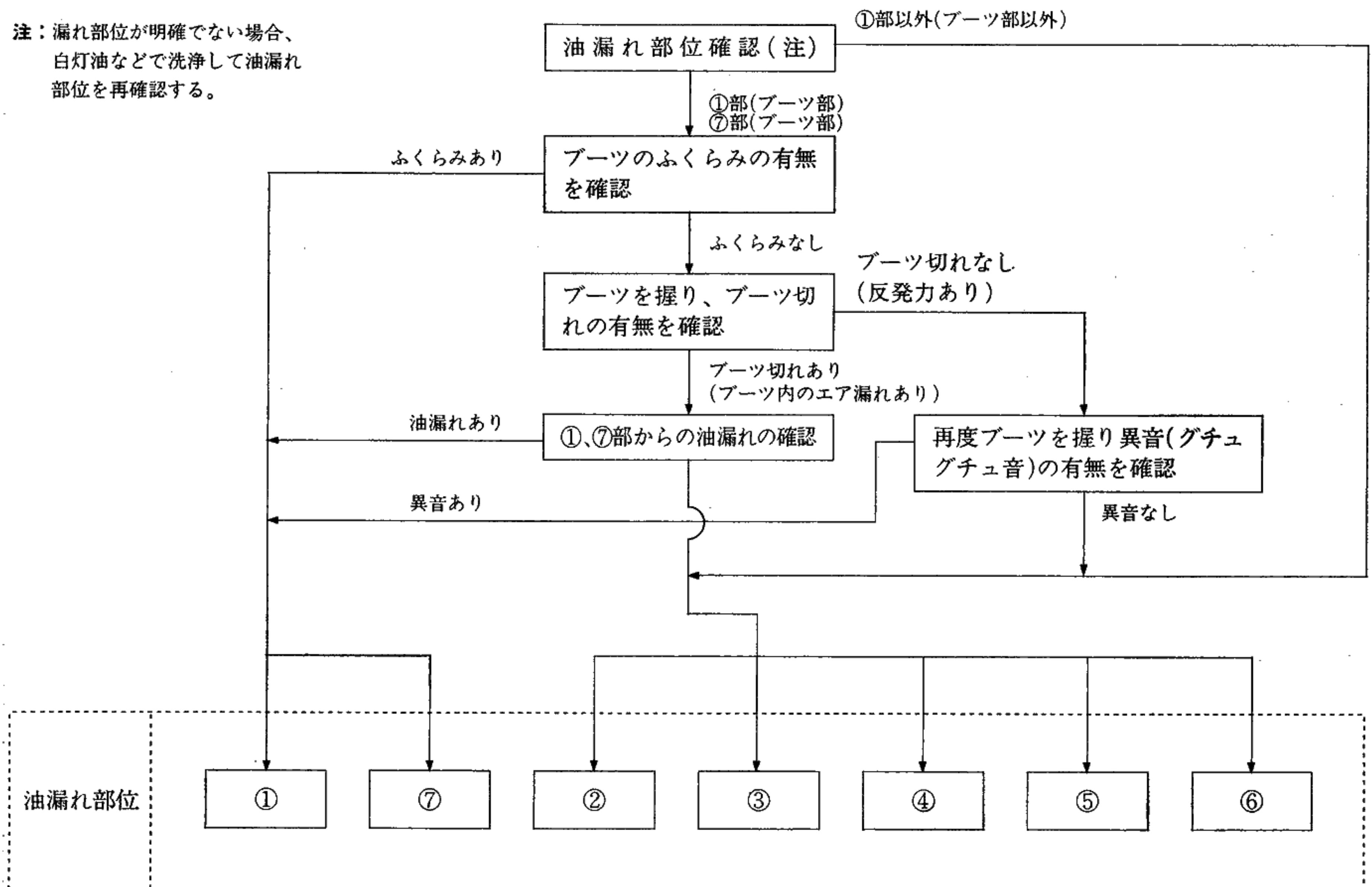
漏 れ 部 位	①ドライブ シャフト オイル シール部	②ハウジング部	③吸入コネクタ部	④吐出コネクタ部
整備内容 (交換部品)	[キット] ・オイル シール ・スナップ リング ・インナー Oリング ・アウター Oリング ・ガスケット ・Oリング (吸入コネクタ部)	・Oリング (吸入コネクタ部)	・Oリング (吸入コネクタ部)	・Oリング (2箇所) (フロー コントロール バルブ部) PS用とHICAS用で 別設定
点検が必要な 関係部品	・ドライブ シャフト	・フロント ハウジング ・リヤ ハウジング	・吸入コネクタ ・フロント ハウジング	・吐出コネクタ ・フロント ハウジング ・リヤ ハウジング
整備手順	車両からの取り外し ↓ 関係部品のシール、Oリング、ガスケットとの当たり面に、傷、打痕がないか確認する(注)。傷、打痕がある場合は、その部品も同時に交換する。 ↓ 部品交換 ↓ 車両への取り付け ↓ エア抜き、油量点検、リリース圧点検、操舵力点検 ↓ 油漏れ点検			

注：関係部品の交換基準は爪がひっかかる程度とする。

(4) ③部からの油漏れ (ステアリング ギヤ)



注：漏れ部位が明確でない場合、
 白灯油などで洗浄して油漏れ
 部位を再確認する。



C15 6043B

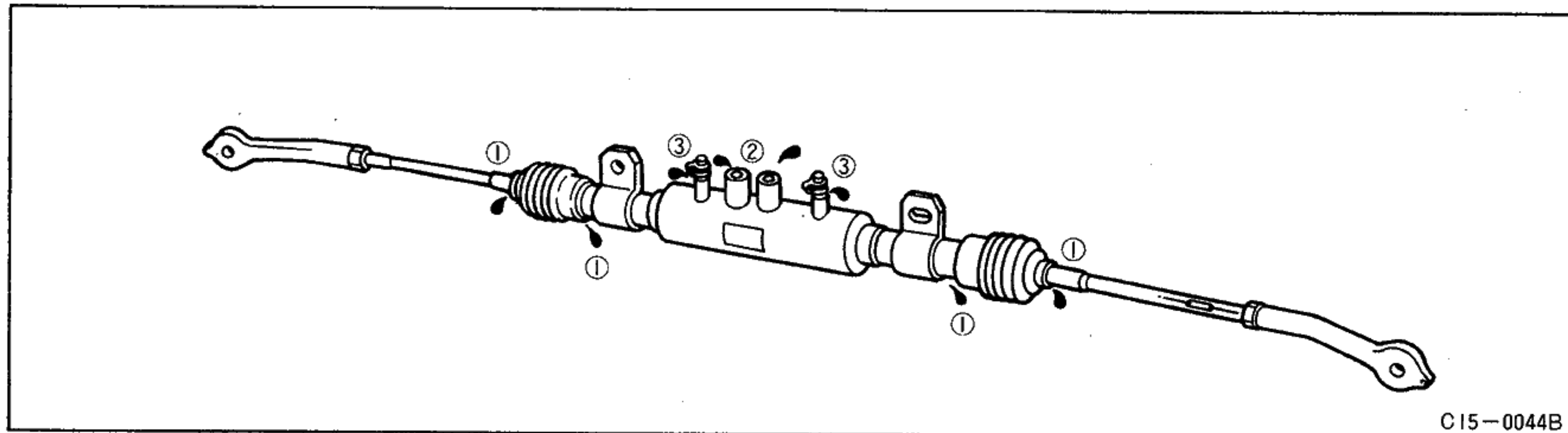
油漏れ部位	①ダストブーツ部	②リヤハウジング上部	③リヤハウジングとギヤハウジングの合わせ面	④PS高低圧配管及びHICAS低圧側の接続部	⑤シリンダーチューブ接続部（リヤハウジング側及びギヤハウジング側）	⑥シリンダーチューブ接続部（HICAS部）	⑦ダストブーツ部
車載状態での確認事項	—		取付ボルト締付トルク (2.0～2.4kg-m)	配管締付トルク PS高圧側： 4.0～5.2kg-m PS低圧側： 4.0～5.0kg-m HICAS低圧側： 3.0～4.0kg-m HICAS高圧側： 4.0～5.0kg-m	シリンダーチューブ締付トルク 3.0～4.0kg-m	シリンダーチューブ締付トルク パワーシリンダー右側： 4.0～5.0kg-m パワーシリンダー左側： 4.0～5.0kg-m	—
整備内容 (交換部品)	・ラックオイルシール(注1) ・Oリング (シリンダーエンドASSY)	ギヤハウジングASSY		・配管 (ポート内チューブシート)		ギヤハウジングASSY	
点検が必要な関係部品	ギヤハウジングASSY	—		ギヤハウジングASSY		—	
整備手順	車両から取り外し ↓ 関係部品のシール及びOリングなどの当たり面に傷、打痕がないことを確認する(注2)。傷、打痕がある場合は、その部品も同時に交換する。 ↓ 部品交換 ↓ 車両への取り付け ↓ エア抜き、油量点検操舵力点検 ↓ 油漏れ点検						

注：(1) 抜き取ったラックオイルシールの外周にめくれがないことを確認する。めくれのある場合はギヤハウジングASSYも交換する。

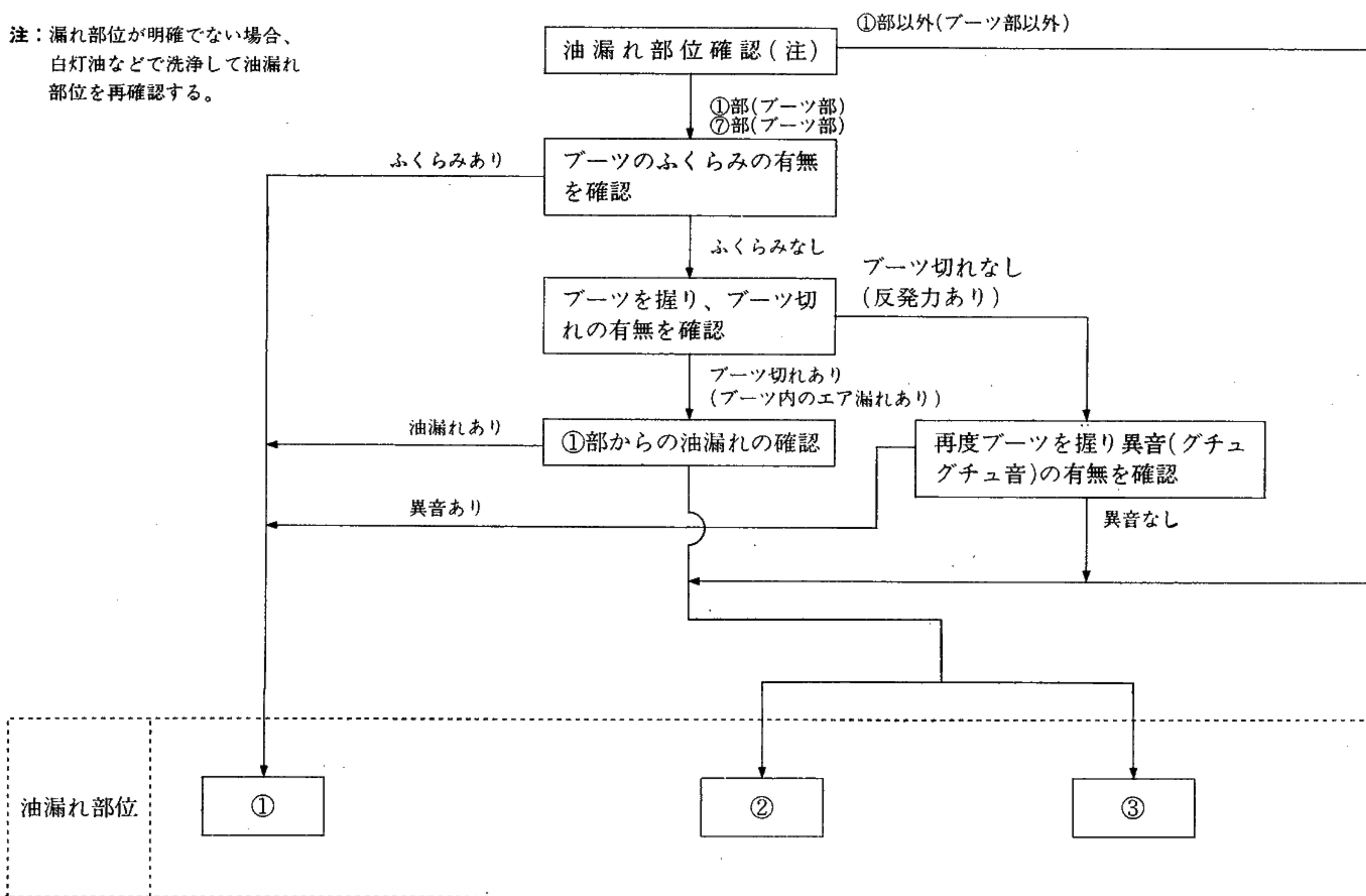
(2) 関係部品の交換基準は爪がひっかかる程度とする。

(5) ①部からの油漏れ (パワー シリンダー)

(HICAS-II 装着車)



注：漏れ部位が明確でない場合、
白灯油などで洗浄して油漏れ
部位を再確認する。



C15-0045B

油 漏 れ 部 位	①ダスト ブーツ部	②パワー シリンダー チューブ 接続部	③パワー シリンダー エア ブリーダー部
車載状態での確認 事項	—	パワー シリンダー チューブ締 付トルク ・右ポート側：4.0～5.0kg-m ・左ポート側：4.0～5.0kg-m	エア ブリーダー締付トルク ・右側：0.6～0.8kg-m ・左側：0.6～0.8kg-m
整 備 内 容 (交換部品)	パワー シリンダーASSY	・配管 (・ポート内チューブ シート)	(・エア ブリーダー)
点検が必要な関係 部品	—	パワー シリンダーASSY	
整 備 手 順	車両から取り外し ↓ パワー シリンダーASSYのポート内チューブ シート及 びエア ブリーダーの当たり面に亀裂、傷、打痕がないこと を確認する。亀裂、傷、打痕がある場合は、その部品も同時 に交換する。 ↓ 部 品 交 換 ↓ 車 両 へ の 取 り 付 け ↓ エア抜き、油量点検 ↓ 油 漏 れ 点 検		

2-6 異 音 点 検

- ・「C11 ステアリング、2-11 異音点検の項を参照。

2-7 ステアリング ホイール基準トルク点検

- ・「C11 ステアリング、2-4 ステアリング ホイール基準トルク点検の項を参照。

2-8 エ ア 抜 き

- ・パワー ステアリング及びH I C A S部のエア抜きは「8. 油圧配管脱着」の項を参照。

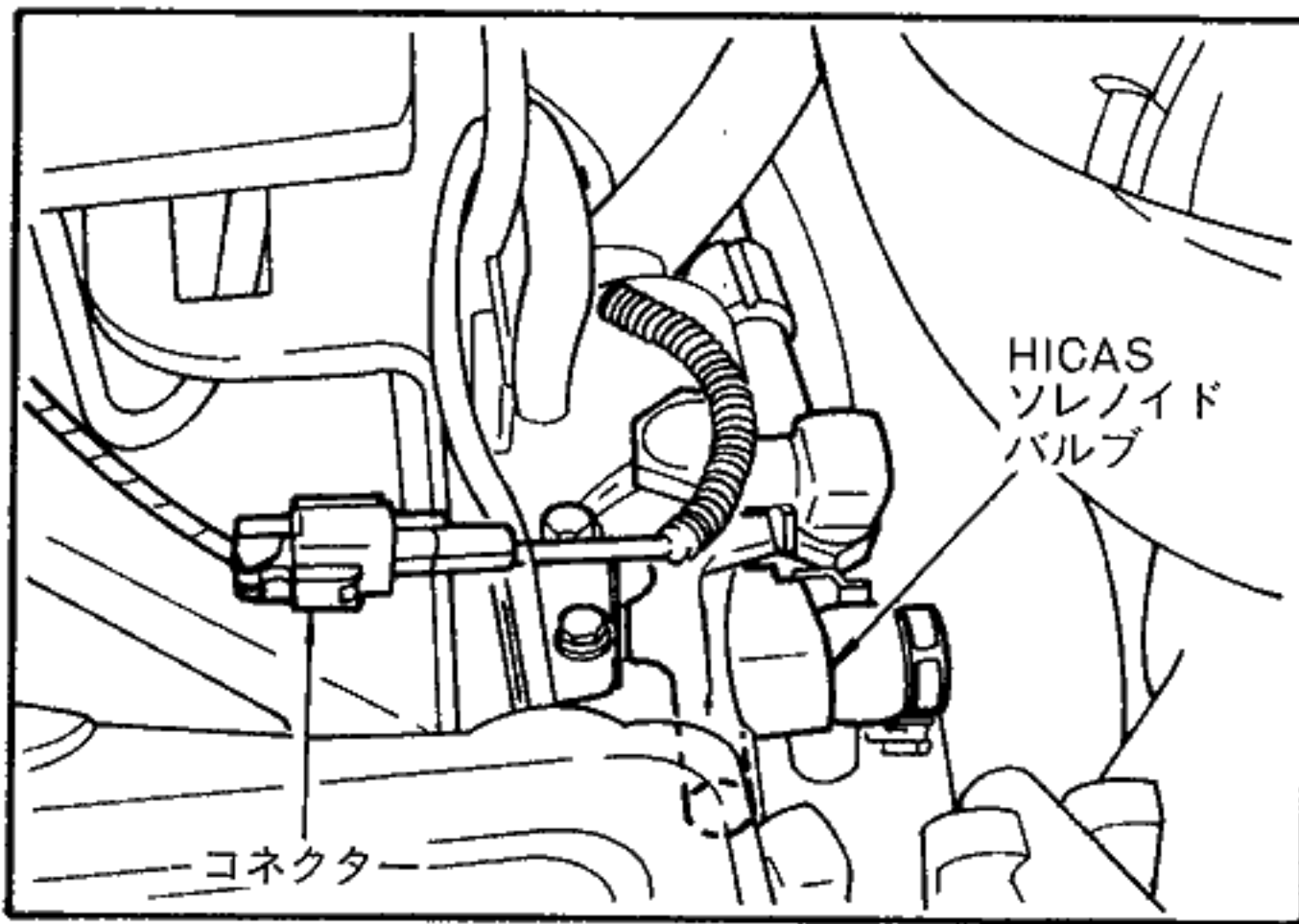
3. 故 障 診 断 (HICAS-II)

現象とフィーリング	H I C A S 構成部品による原因	その他関連部位
H I C A S 油量警告灯点灯	・オイル漏れ	・パワステ ギヤ、ポンプ
すえ切り時に後輪が変位する (すえ切り時にパワステ ベルトがスリップして異音を発したり、リヤ サスペンションからきしみ音がする。)	・H I C A S ソレノイド バルブのコネクター外れ ・各電気信号の不良 ・H I C A S ソレノイド バルブ内エアの混入 ・H I C A S ソレノイド バルブ流路不良	・パワステ ベルト ・リヤ サスペンション ・A/T車でのフリープ ストップ (C-264 参照)
H I C A S 効果不良 (車線変更時に挙動不良) (応答過敏)	・パワステ ギヤのリリーフ圧不良 ・H I C A S ソレノイド バルブ不良 ・パワー シリンダーさびつき、変形 ・作動油にエアが混入 ・各電気信号の不良	・パワステ ベルト ・タイヤ ・ホイール アライメント ・リヤ サスペンション

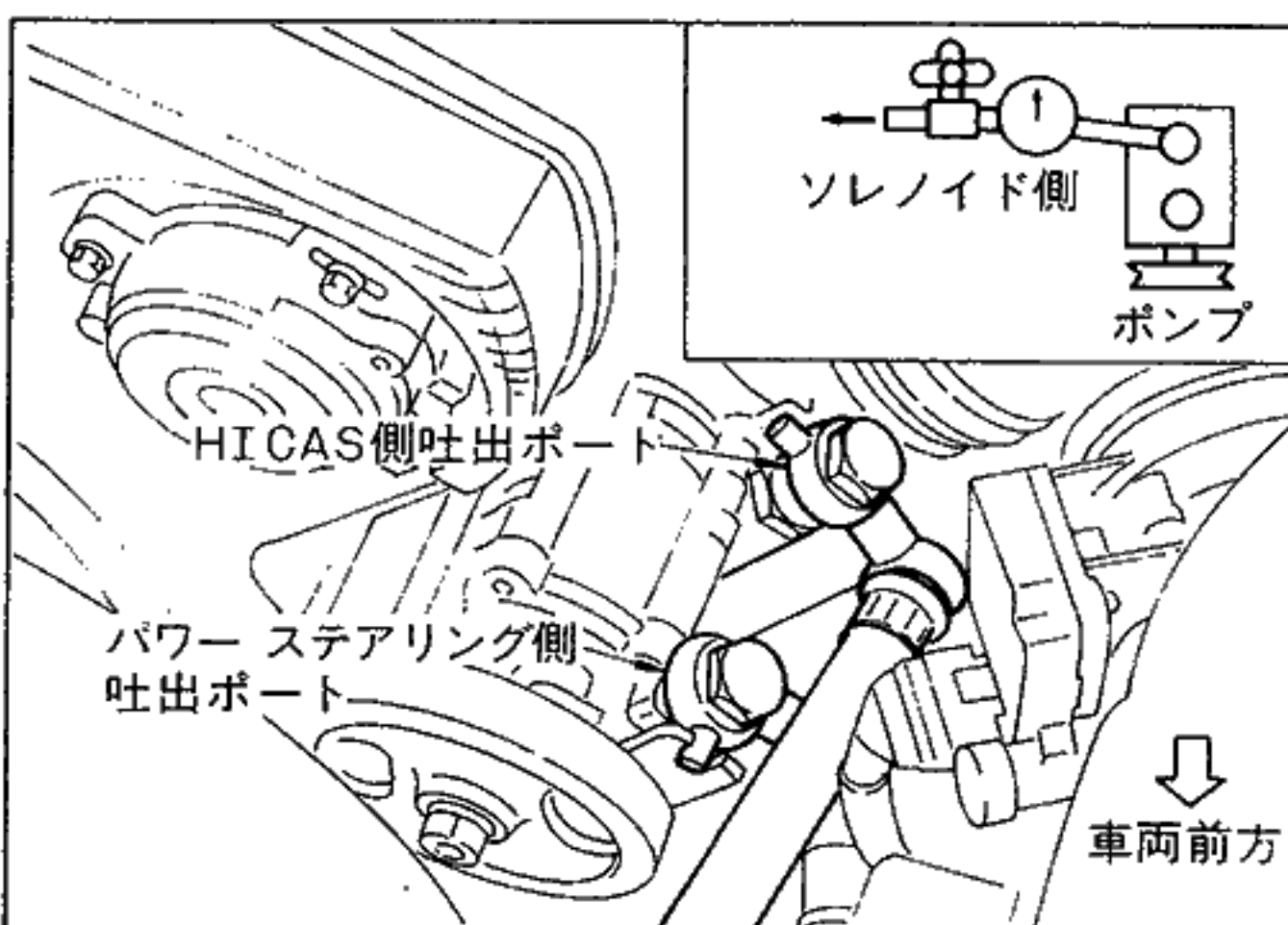
(1) 油圧系構成部品の点検、整備

注意：油圧系の整備後は必ずエア抜きを行うこと。

点 検 準 備 (パワステ ポンプ及びパワステ ギヤを点検する場合)



・H I C A S ソレノイド バルブのコネクターを外す。



- ・「C11 ステアリング」の項を参照にパワステ オイル ポンプのH I C A S 油圧吐出ポートに油圧計を取り付ける。
(油圧計のバルブ側をH I C A S ソレノイド バルブ側にする。)
- ・油圧計を取り付けた後、パワー シリンダー からエア抜きをする。
(「エア抜き」の項を参照。)

オイル ポンプの点検、整備

- ・エンジンをかけ、暖機した後、アイドリング状態にする。
- ・油圧計のバルブを全閉にして発生油圧を点検する。

オイル ポンプ 機能 判定 油 圧	(kg/cm ²)	50 以上なら正常
-------------------	-----------------------	-----------

注意：点検はすばやく行い、長い間 (約15秒以上) バルブを閉めたままにしないこと。

- ・油圧が低い場合は、オイル ポンプ A S S Y を交換する。

ステアリング ギヤの点検、整備

- ・前輪を乾燥したコンクリート床など、摩擦の大きい床面の上に接地させる。
- ・油圧計のバルブを全開にする。そして、エンジン回転数を約 3000 rpm にし、ステアリング ホイールに 0.7 kg-m のトルクを加える。この時の油圧計の目盛を読み取る。左右それぞれの回転方向について点検する。

ステアリング ギヤのH I C A S機能判定油圧

50 kg/cm² 以上なら正常

- ・油圧が低い場合は、オイル ポンプを点検し異常のないことを確認の上、ステアリング ギヤASSYで交換する。

パワー シリンダーの点検、整備

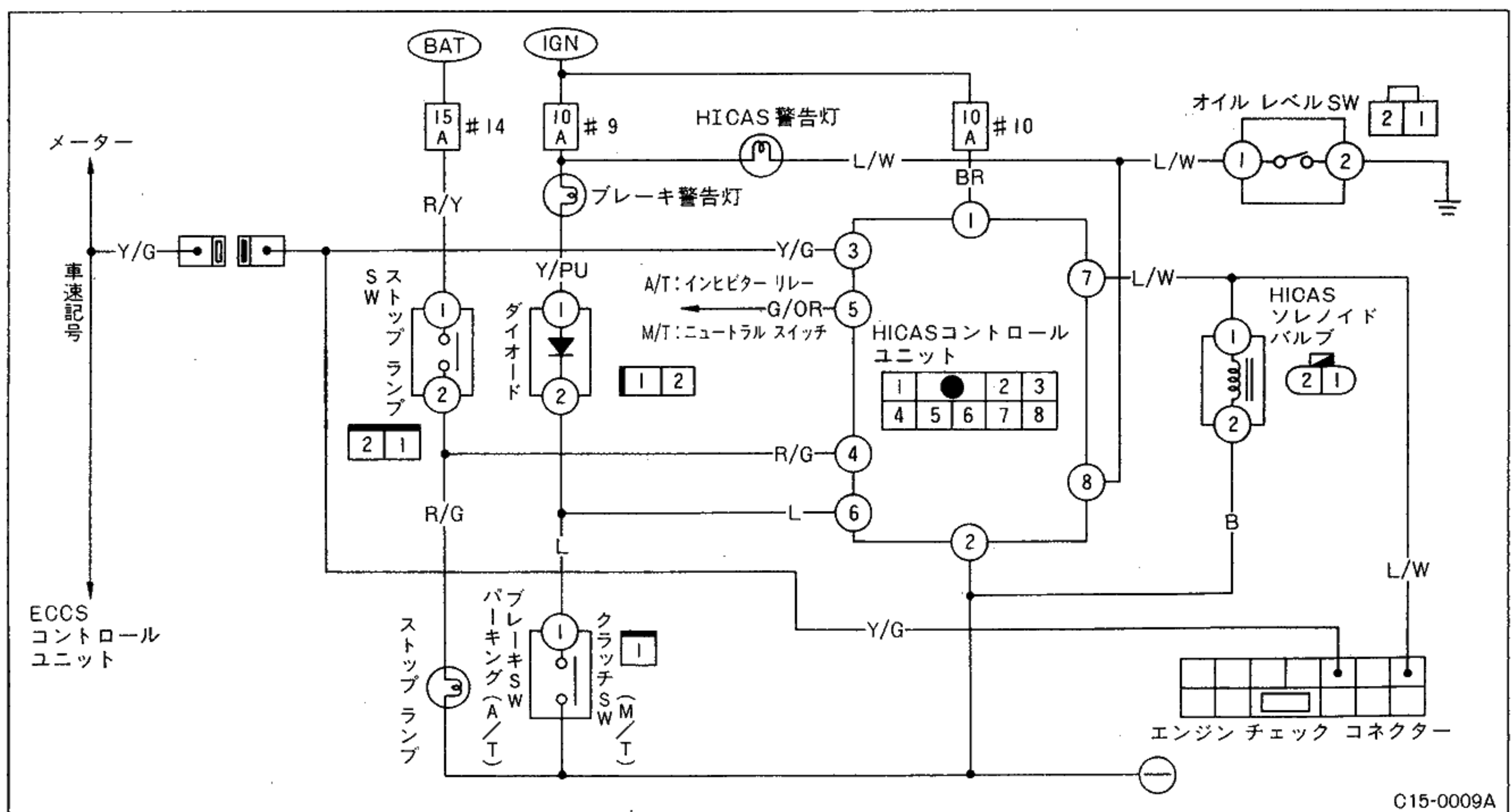
- ・リヤ サスペンション メンバー インシュレーターが正常であり「車載上の点検、調整 2-4 システム作動点検」にて左右のストロークが異なる場合、パワー シリンダーASSYを交換する。

H I C A S ソレノイド バルブの点検、整備

- ・すえ切りでも後輪が変位する場合に電気信号（「(2) 電気系統の点検、整備」参照）が正常であれば、H I C A S ソレノイド バルブを交換する。
- ・「車載上の点検、調整 2-4 システム作動点検」の項を行っても、H I C A S が作動せず、パワステ ポンプ、パワステ ギヤ、電気信号の点検が正常である場合は、H I C A S ソレノイド バルブを交換する。

(2) 電気系統の点検、整備

① 回路図



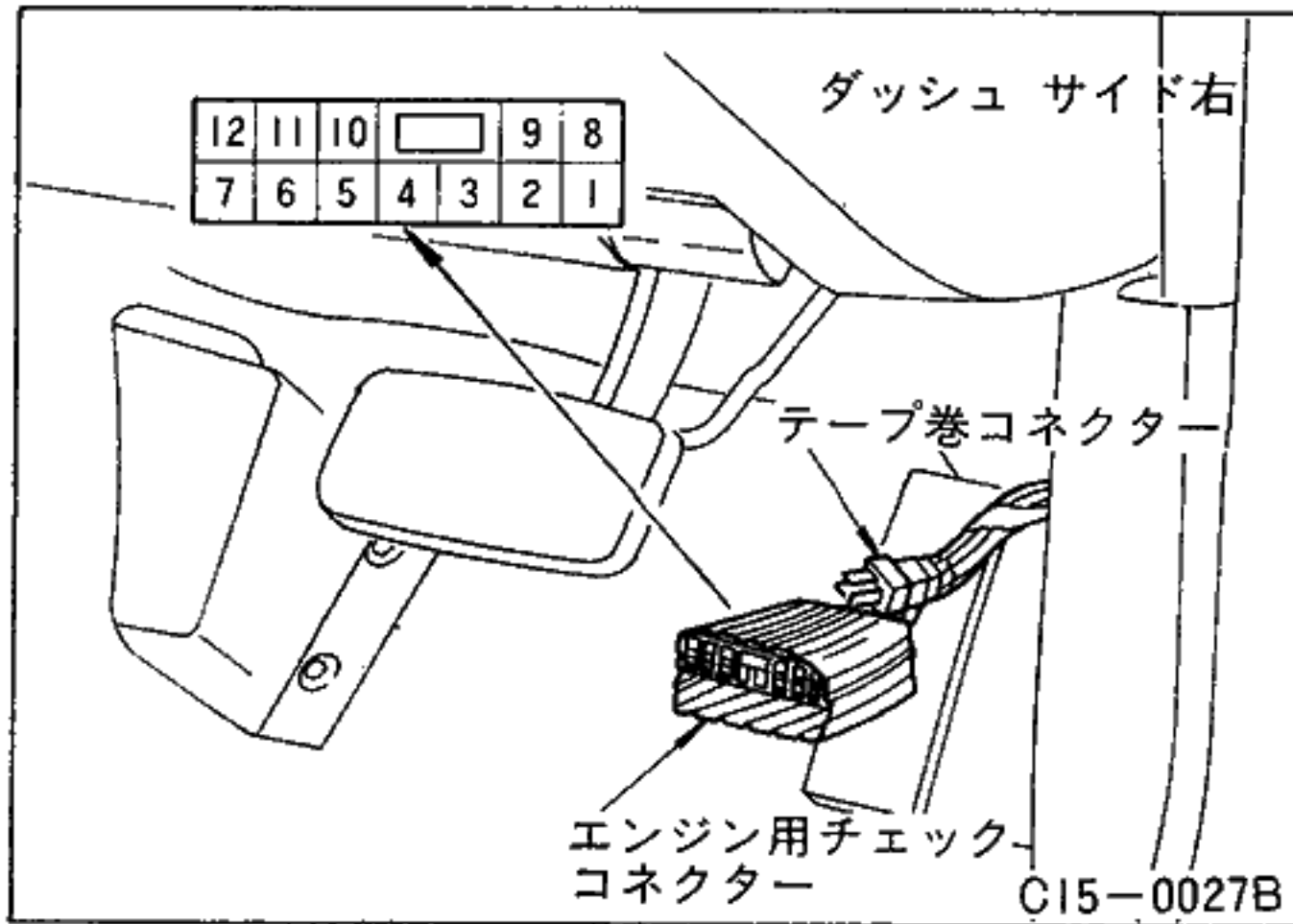
(3) 点検のための予備知識

- ・H I C A S-II では、車速に応じた流量を確保するため、H I C A S ソレノイド バルブを車速によって制御している。そこで通常走行中に車速信号が H I C A S コントロール ユニットに約 10 秒以上入らない場合、H I C A S ソレノイド バルブを全開とし、システムに最大流量を送るようフェイル セーフ制御している。

したがって、走行中に車速信号が入らない場合と、停車時にフット ブレーキ信号と、A/T車はパーキング ブレーキ信号及びトランスミッションのポジション信号（A/T車はN、Pレンジ信号、M/T車はニュートラル及びクラッチ信号）が全く入らない場合には「すえ切り時後輪が、転舵する」という故障現象が出る場合がある。特に

A/T車の場合、坂道でフット ブレーキ及びパーキング ブレーキを使用せずクリープにより、静止した状態を10秒以上継続させると、フェイル セーフ制御が働き「すえ切り時後輪が転舵する」現象が発生し、さらに、3分間その状態を続けると、ワーニング ランプが点灯する場合があるが、システムの作動としては正常である。

(4) H I C A S ソレノイド バルブへの出力及び車速信号の点検



・H I C A S ソレノイド バルブへの出力及び車速信号の点検は、ダッシュ サイド右ヒューズ ボックス付近にあるエンジン用チェック コネクタで点検する。

端 子		項 目
⊕	⊖	
⑤	①	車 速 信 号
⑦		H I C A S ソレノイド バルブへの出力

停車状態（車速 0 km/h）での点検

- ・10秒以上走行した後、エンジンを切らずにかけたままにしておく。（車速信号異常の場合のフェイル セーフ制御を保持するため）
- ・エンジン用チェック コネクタの⑦端子⊕～①端子（⊖）間電圧を測定する。

測定電圧 [V]	原 因 推 定 箇 所	備 考
0	H I C A S コントロール ユニットの電源交故障 ・ヒューズの断線 ・H I C A S コントロール ユニットのコネクタ外れなど H I C A S ソレノイド バルブの故障（電源系がOKの場合） ・H I C A S ソレノイド バルブのショートなど H I C A S コントロール ユニットの故障（上記項目がOKの場合）	H I C A S コントロール ユニッ ト及びH I C A S ソレノイド バ ルブの故障の場合は交換する。
0.8 ～ 1.8	車速信号系故障 ・スピード センサーの故障（スピードメーターの作動を確認） ・コンビネーション メーターの故障（車速信号出力側） ・エンジン用チェック コネクタの配線にテープ巻きしてある単極 コネクタの外れなど（前頁の(8)の図を参照） 各種スイッチ系の故障（車速信号がOKのとき） ・ストップ ランプ スイッチ系の故障 ・パーキング ブレーキ スイッチ系の故障 ・M/T車はニュートラル スイッチ又はクラッチ スイッチ系の故障 A/T車はインヒビター リレー系の故障など H I C A S コントロール ユニットの故障（上記項目がOKの場合）	・エンジン用チェック コネクタ の車速信号出力端子で確認する。
3.9 ～ 7	電気系は正常	3.9～7 Vで異常現象(すえ切り時 後輪が転舵する) が出る場合は油 圧系の故障。
8 以上	H I C A S ソレノイド バルブの故障 ・H I C A S ソレノイド バルブの断線、コネクタ外れなど H I C A S コントロール ユニットの故障 （ソレノイド バルブがOKの場合）	

車速 100 km/h での点検

- ・ 停車状態での点検結果が正常な場合、車速 100 km/h でHICASソレノイド バルブへの出力を点検する。
- ・ 車両をリフト アップし、エンジン用チェック コネクター (⑦～①端子) で電圧を点検する。

測定電圧 [V]	原因推定箇所	備考
2.6 ～ 4.2	電気系統は正常	高速道路を実走行してもよい
上記以外	HICASコントロール ユニットの故障	

車速信号の点検

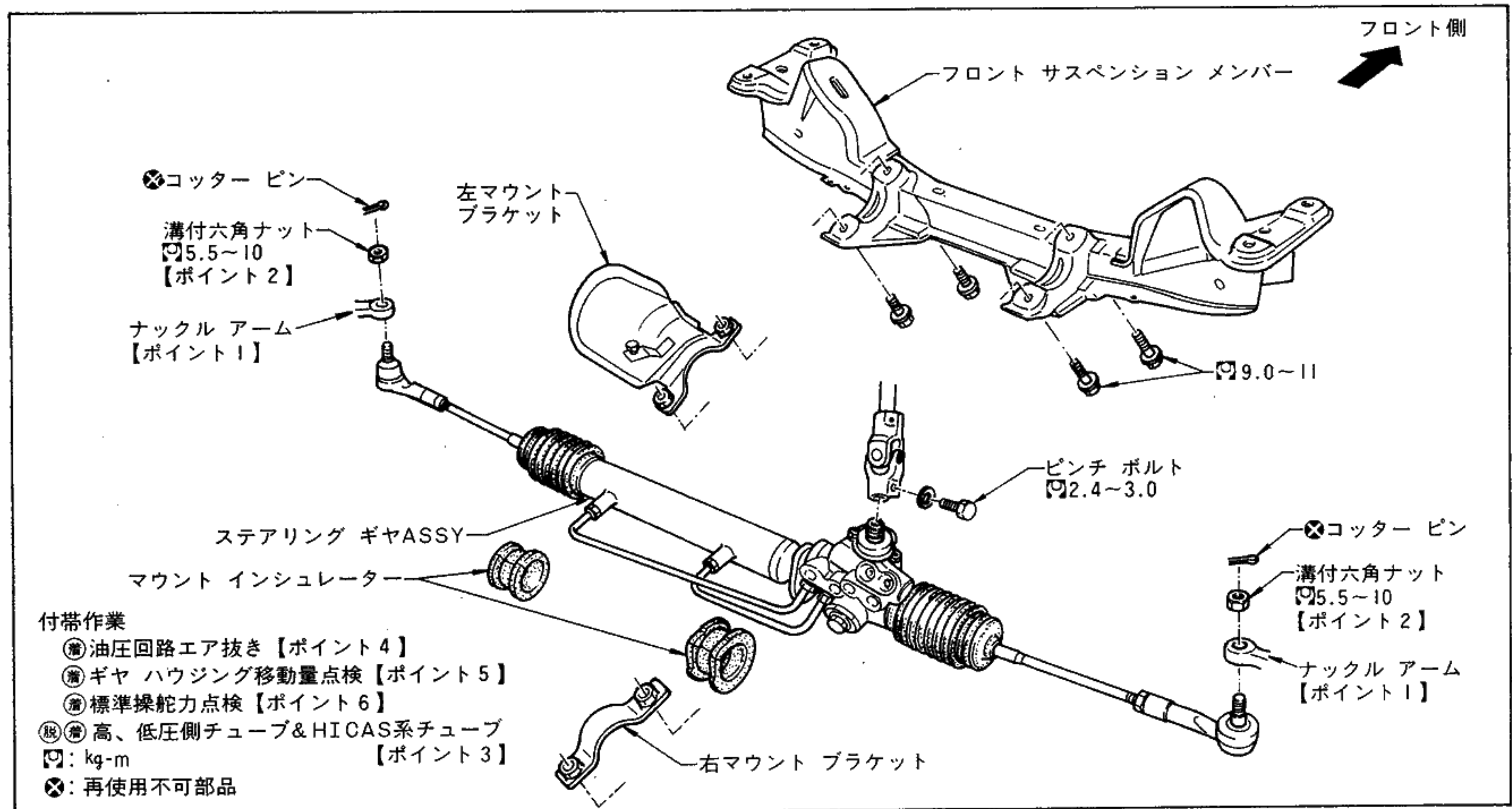
- ・ 車輪を低速で動かし、エンジン用チェック コネクター (⑥～①端子) で電圧を点検する。

測定電圧 [V]	原因推定箇所	備考
0 ↔ 6 断続	電気系統は正常	
上記以外	車速信号系の故障	

4. 各部品の脱着及び分解、組み立て

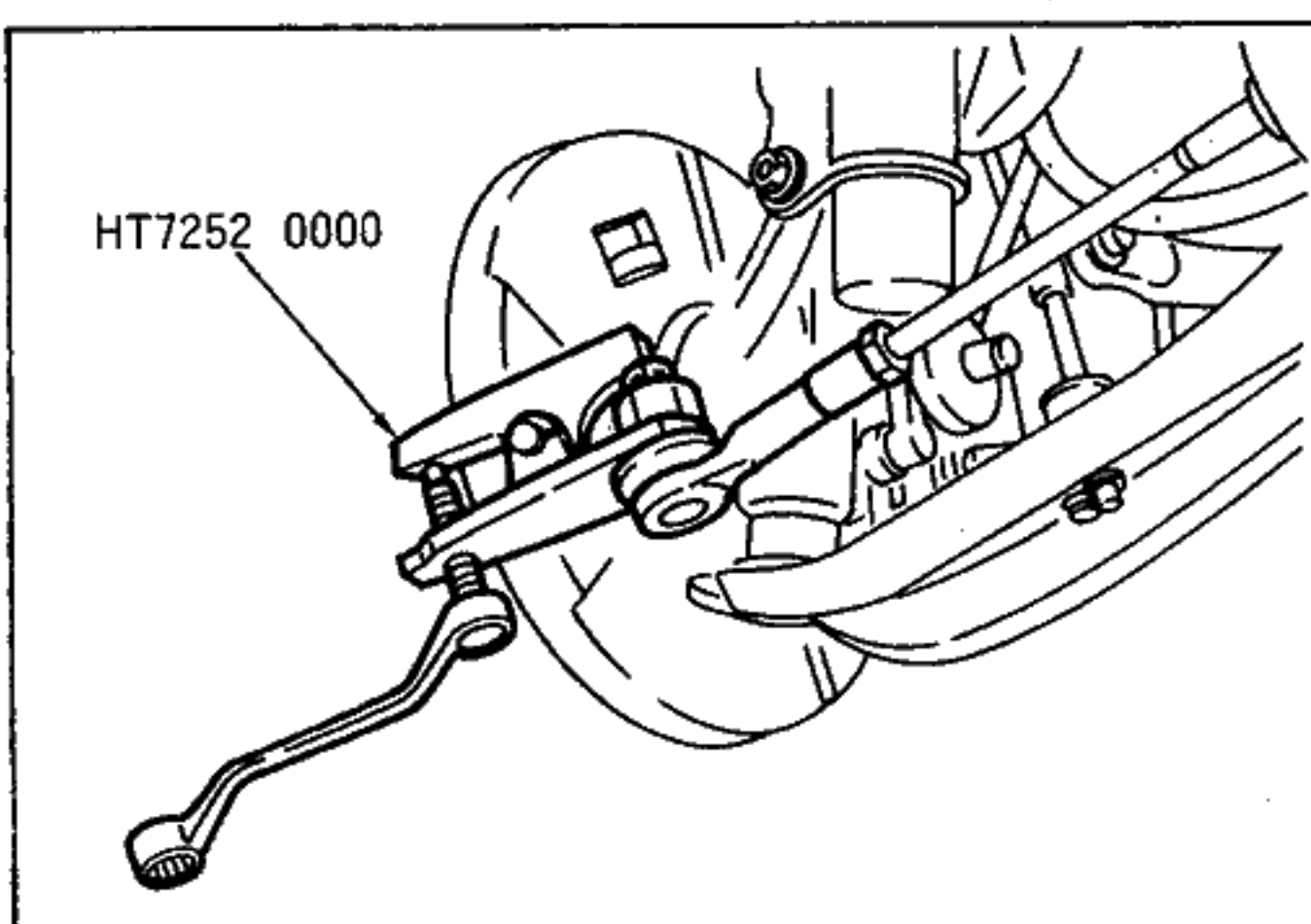
4-1 パワー ステアリング ギヤ及びリンケージ

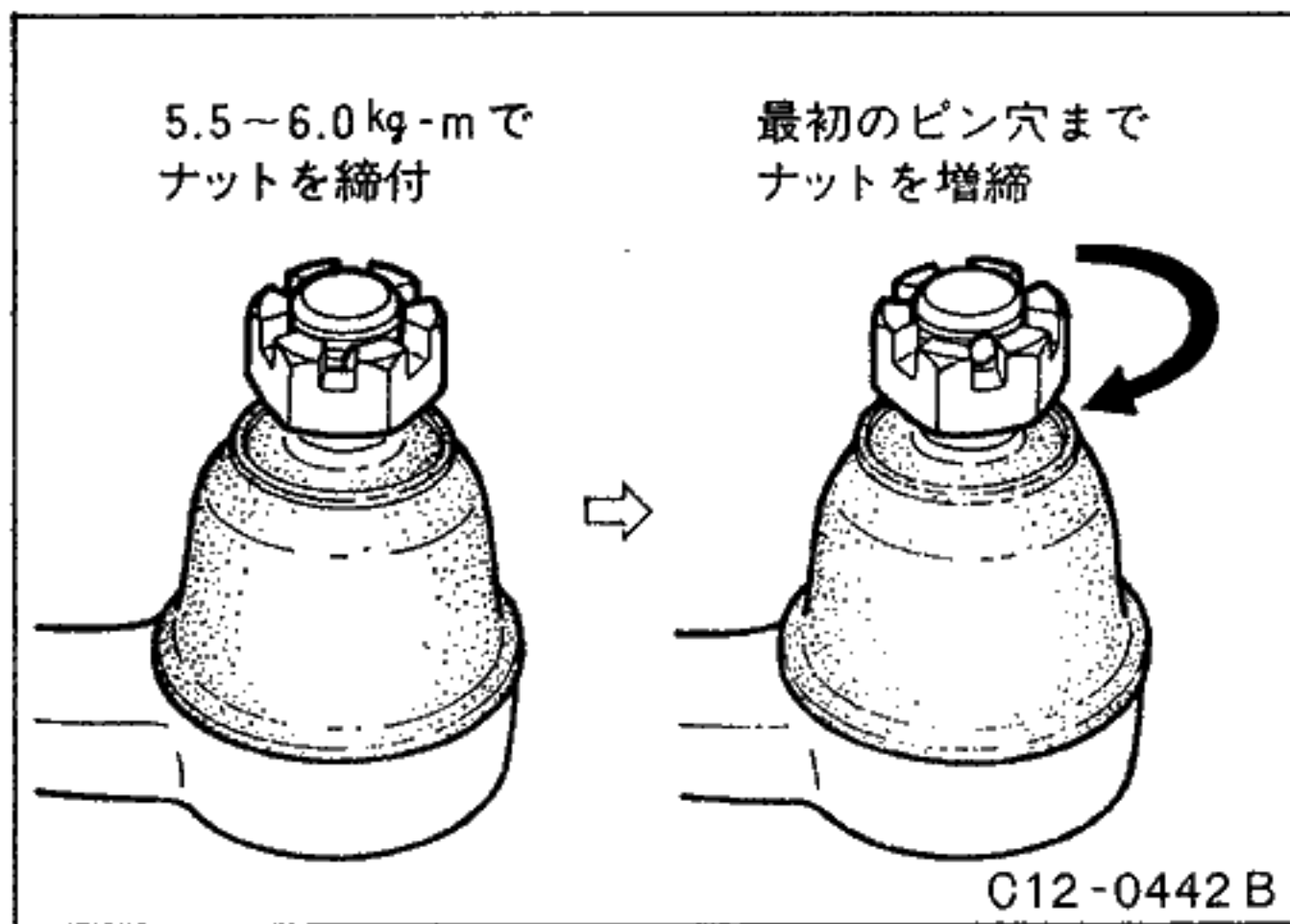
(1) 車両からの脱着



【ポイント1】 ナックル分離

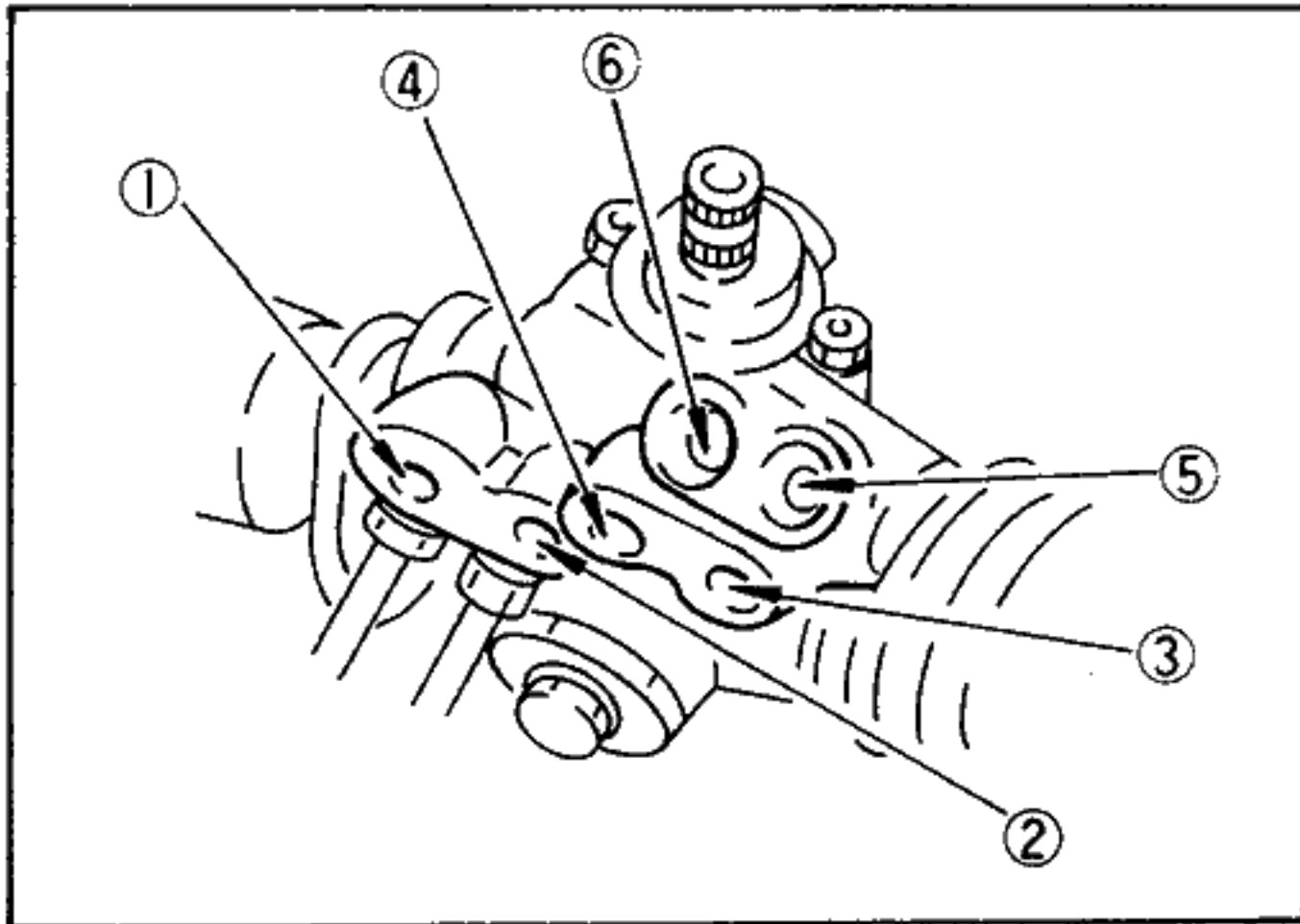
- ・ ボール ジョイント リムーバー (汎用工具) を使用して取り外す。





【ポイント2】 溝付六角ナット取り付け

- ・ナットは規定トルク（5.5～6.0 kg-m）で締め付けたあと増締めし、最初のピン穴にナット溝を合わせる。このときの最大トルクは10 kg-m を越えないこと。



【ポイント3】 各チューブの取付位置

- ・チューブ取付位置は左図に示すとおり組み違えないよう確認して行う。

- ① 高圧側チューブ取り付け口（ポンプより）
- ② 低圧側チューブ取り付け口（タンクへ）
- ③ HICAS高圧側チューブ取り付け口（ソレノイドバルブより）
- ④ HICAS低圧側チューブ取り付け口（タンクへ）
- ⑤ リヤパワーシリンダー側チューブ取り付け口（右側ポートへ）
- ⑥ リヤパワーシリンダー側チューブ取り付け口（左側ポートへ）

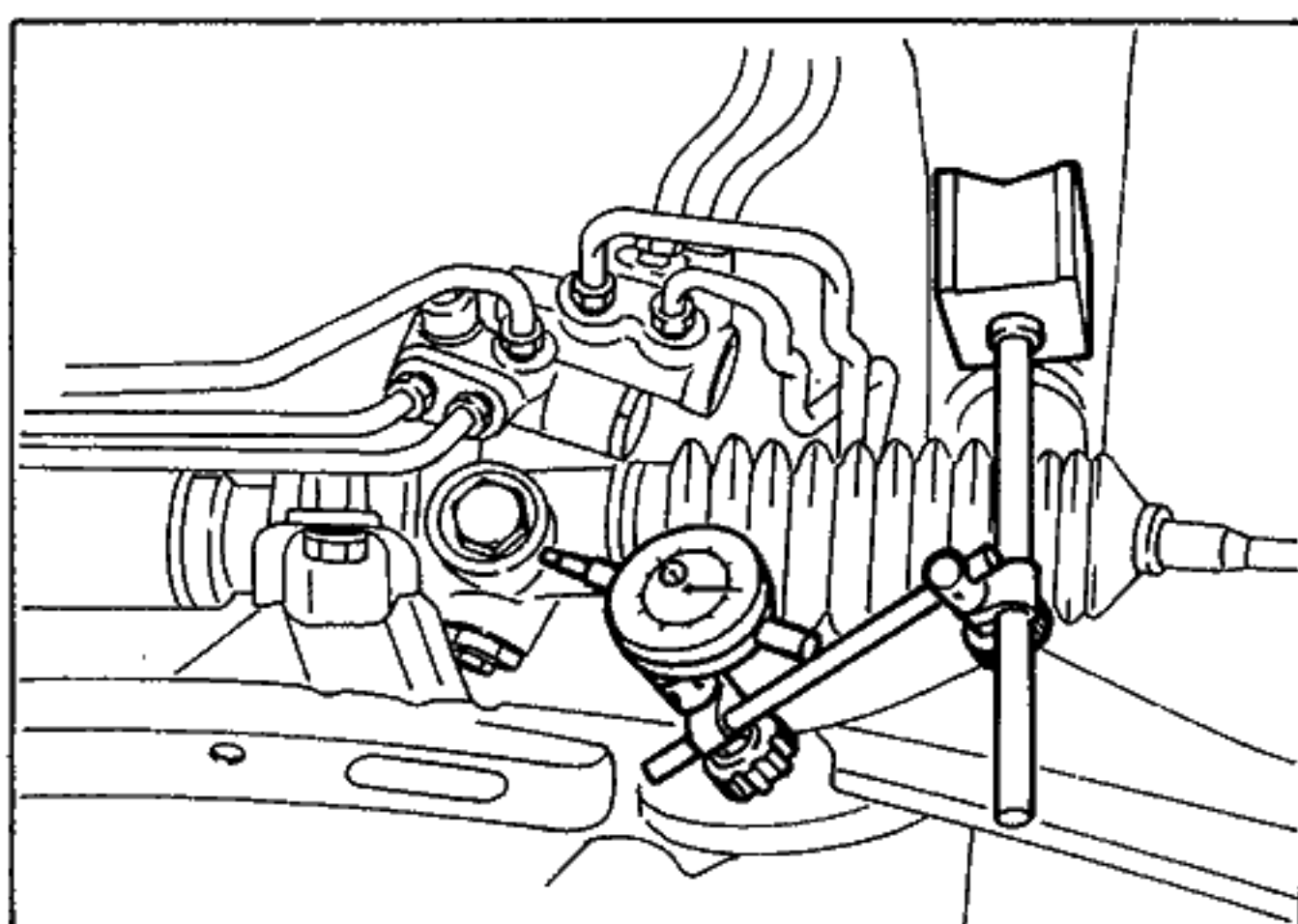
【ポイント4】 油圧回路エア抜き

- ・油圧系の整備を行った場合は、必ずエア抜きを行う。部品の交換を行った場合は、パワーステアリングの油圧系とHICAS-IIの油圧系と両方の系統からエア抜きをする。

- ・パワーステアリング系のエア抜きは「8. 油圧配管脱着」の項を参照。

注意：パワーステアリング系のエア抜きは、エンジンをかける前に行う。

- ・HICAS-IIの油圧系のエア抜き手順は「8. 油圧配管脱着」の項を参照。



【ポイント5】 ギヤハウジング移動量点検

- ・ステアリングすえ切り時のステアリングギヤハウジング移動はマウントインシュレーターの弾圧変形によるもので、その移動限度を下記とする。

ギヤハウジング移動量 (mm)	±2 以下 (乾燥舗装道路で)
-----------------	-----------------

注：前輪を直進状態に設定し、ステアリングホイール端に5 kgの力を加えたときの移動量。（ただしキーOFFにする）

- ・限度から外れるものはギヤASSYのマウントブラケットの取付状態を確認した上でマウントインシュレーターを交換する。

【ポイント6】 ステアリングホイール基準トルク点検

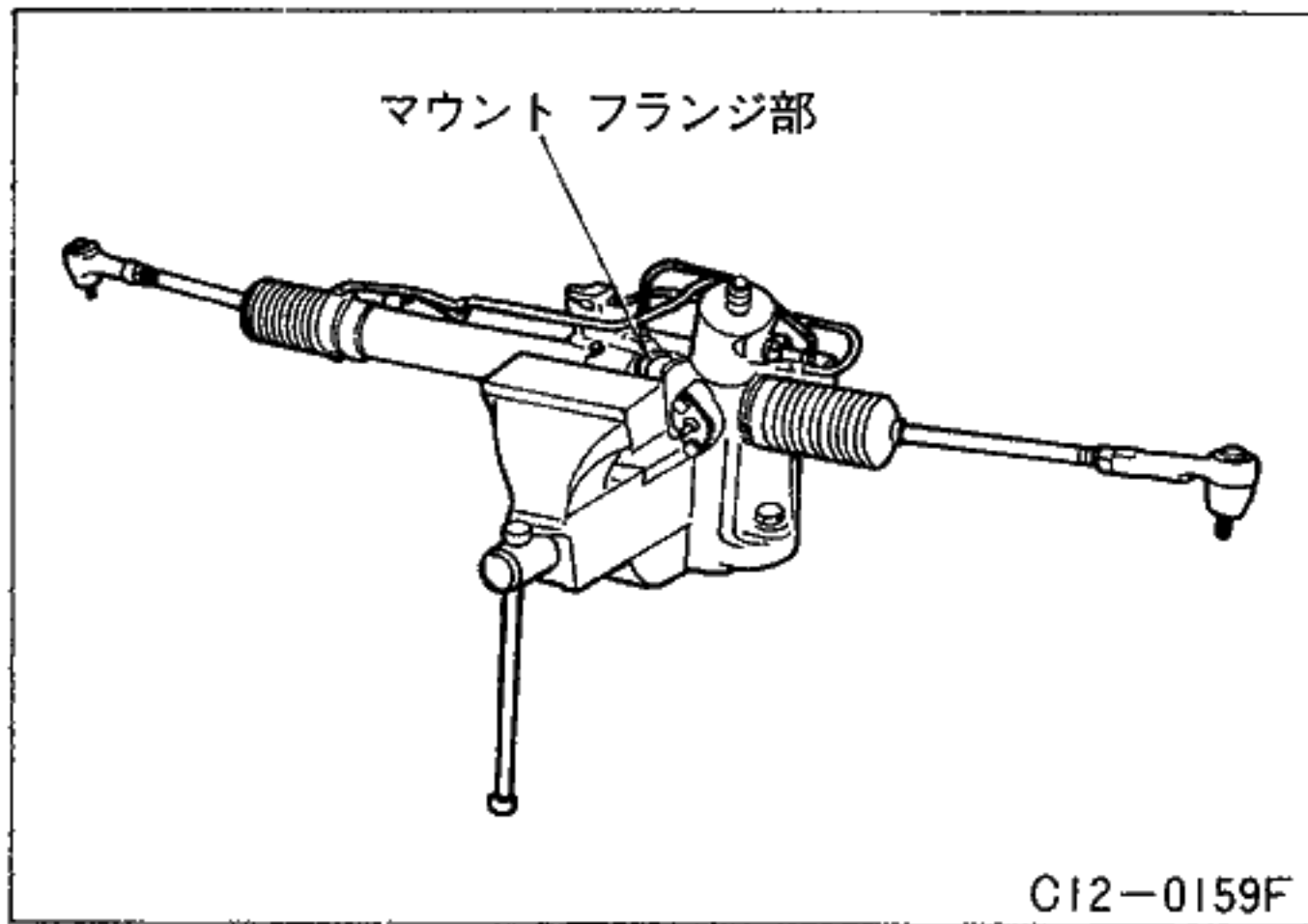
- ・「C11 ステアリング、2. 車載上の点検、調整」の項を参照。

(2) パワー ステアリング ギヤ分解、組み立て (PR25P 型)

① 分解、組み立て上の注意事項

ステアリング ギヤの分解、組み立てが前提の場合、車両から脱着時には次のことを守ること。

- ・油漏れ箇所を白マジックなどでマーキングしておく。
- ・オイルを抜き、メクラ栓をする。

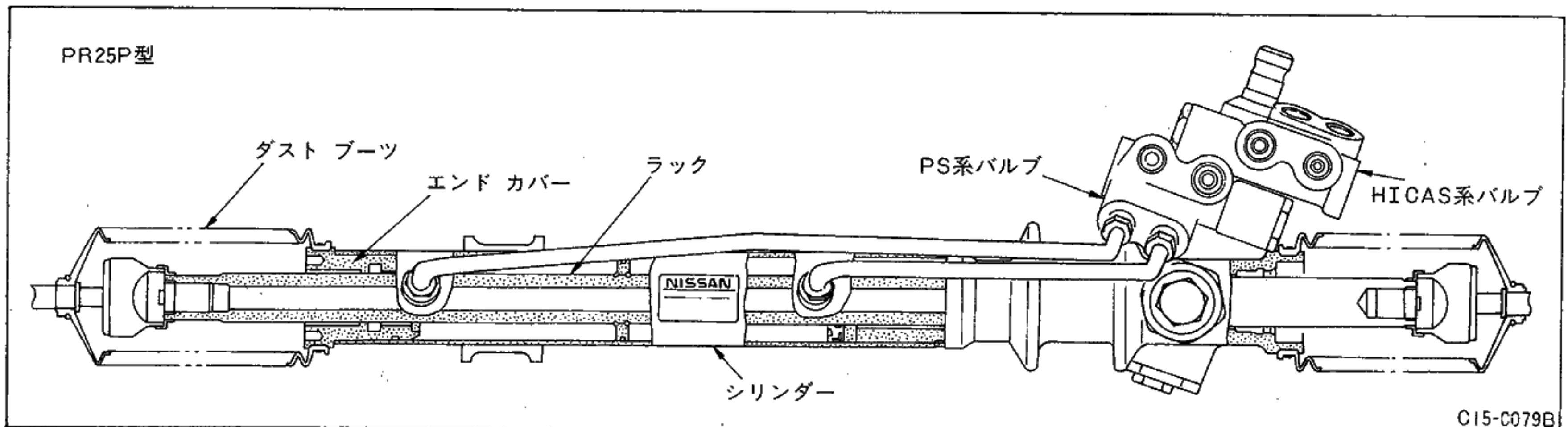


- ・ステアリング ギヤはマウントのフランジ部を万力（銅板使用）に固定して分解、組み立てを行う。
- ・ステアリング ギヤに付いている汚れを白灯油などで洗浄する。この時吐出、リターンなどの各ポートに白灯油がかからないようにすること。
- ・Oリング、オイル シール（Uパッキン）及び銅ワッシャーは再使用しない。必ず新品に交換する。
- ・リヤハウジングASSY & ギヤハウジングASSY内面、ラックに傷がある場合は必ずギヤハウジングASSYで交換する。

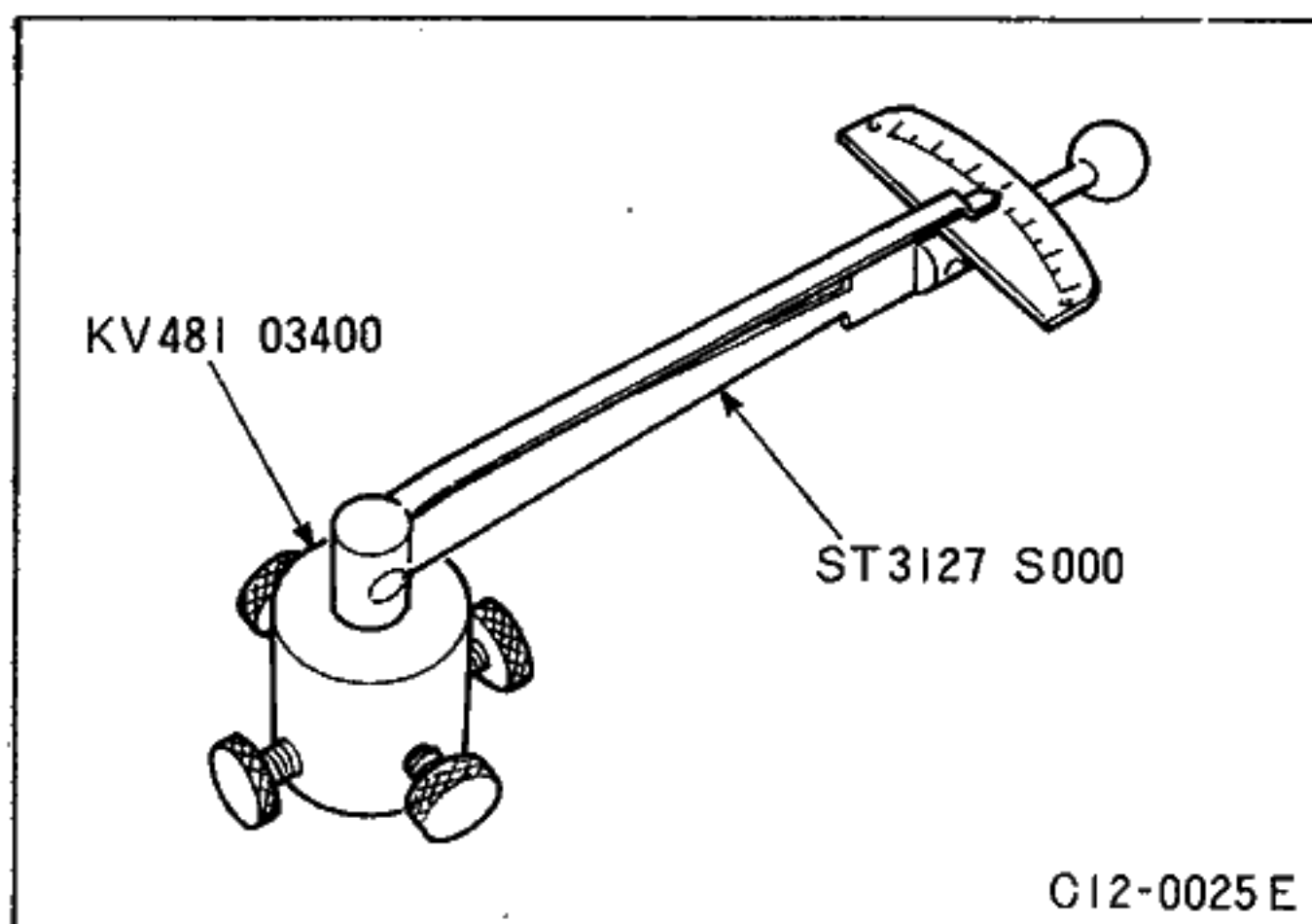
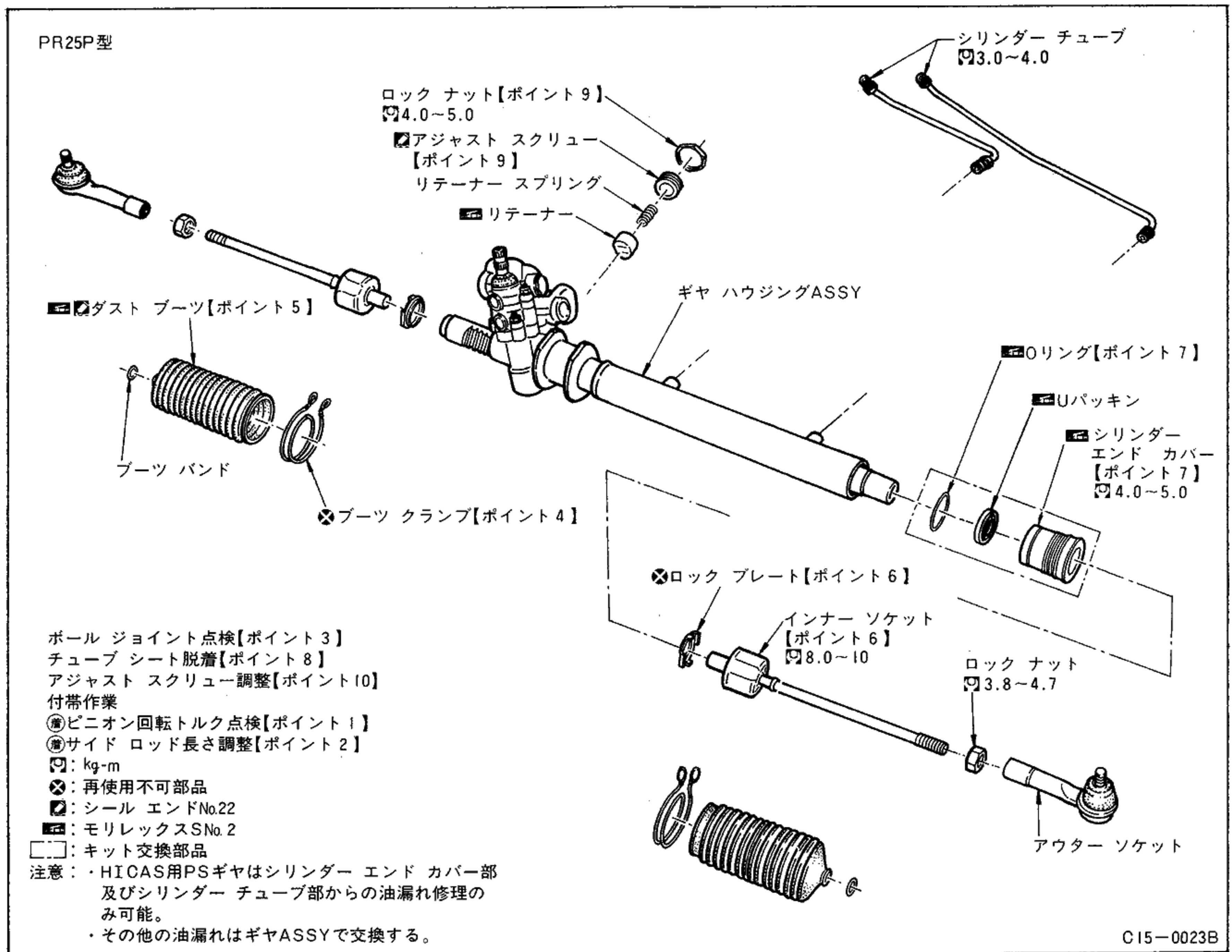
分解、組み立て

ギヤ断面

① PR25P型パワー ステアリング ギヤ



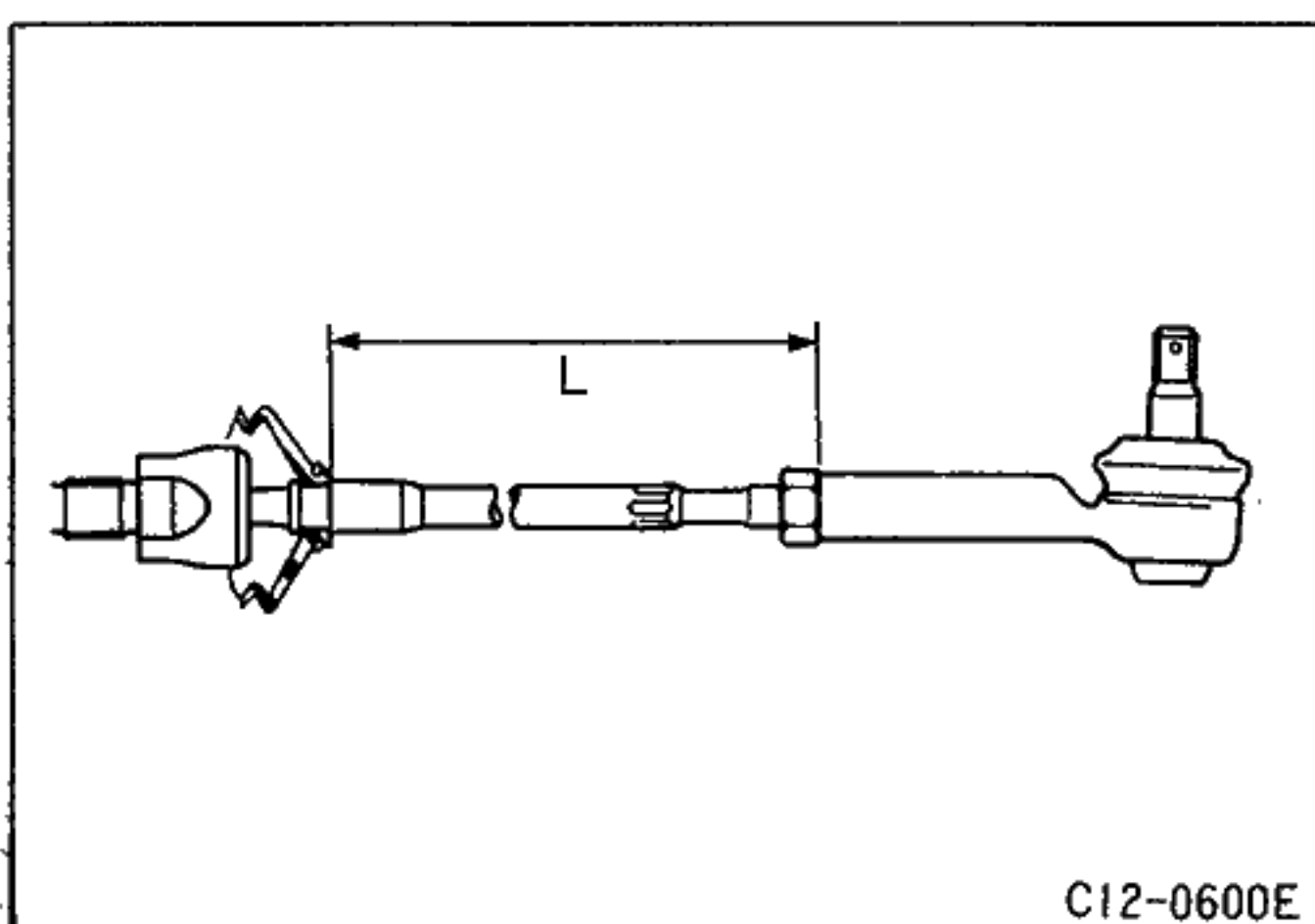
② 分解図



【ポイント1】 ピニオン回転トルク点検

- 点検、調整要領は「【ポイント10】アジャスト スクリューの調整」の項を参照。

ピニオン回転トルク規定値 (変動最大値) (kg-m)	中立 ±100° 以内 0.04 以下 中立 ±100° 以外 0.06 以下
ピニオン回転トルク規定値 (平均値) (kg-m)	0.08 ~ 0.145



【ポイント2】 サイド ロッド長さ調整

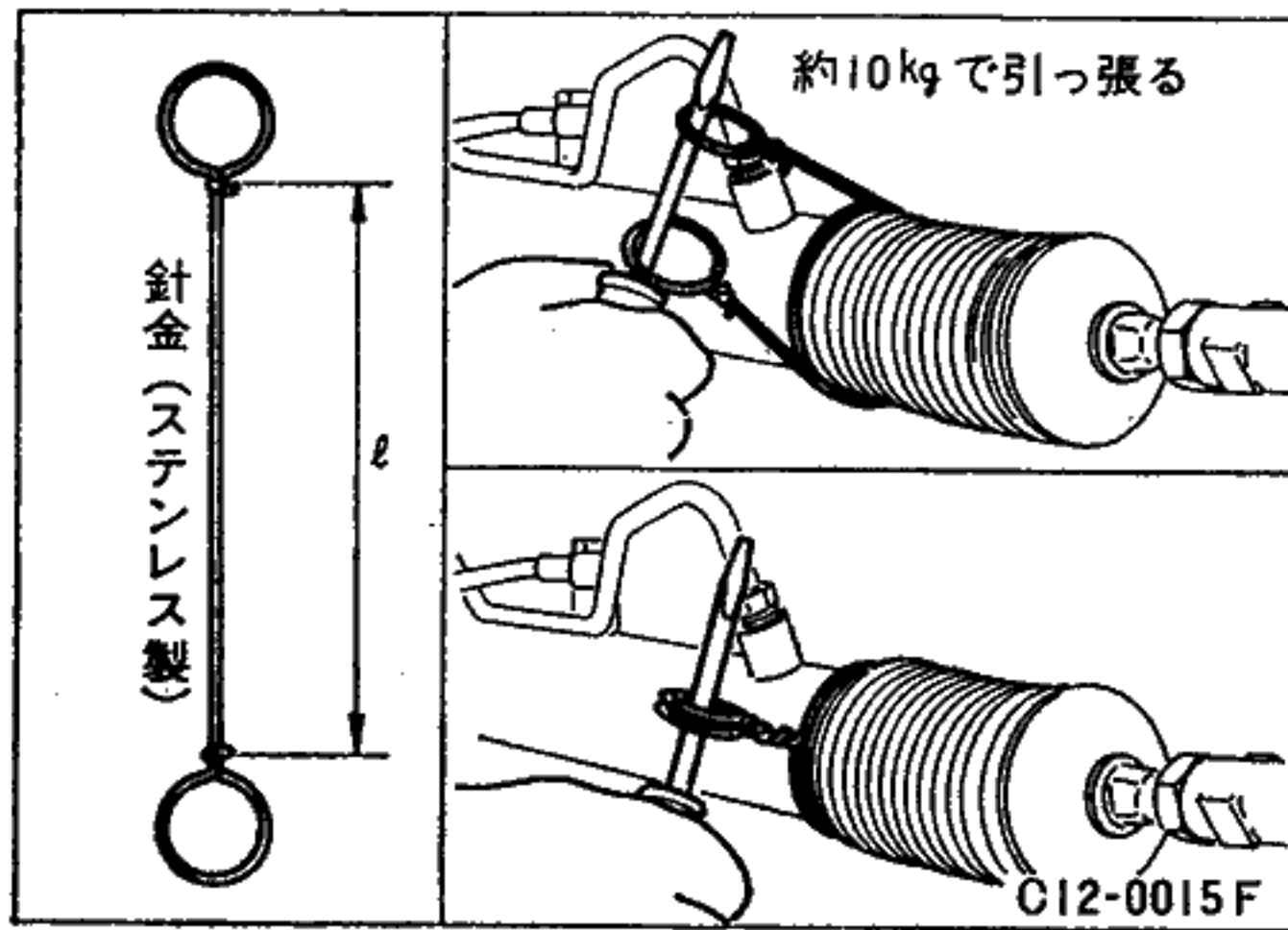
- 「C11 ステアリング 3-2 (2) パワー ステアリング ギヤ分解、組み立て」の項を参照。

なお、L寸法は下記基準値とする。

基準値 (L) (mm)	174.8
--------------	-------

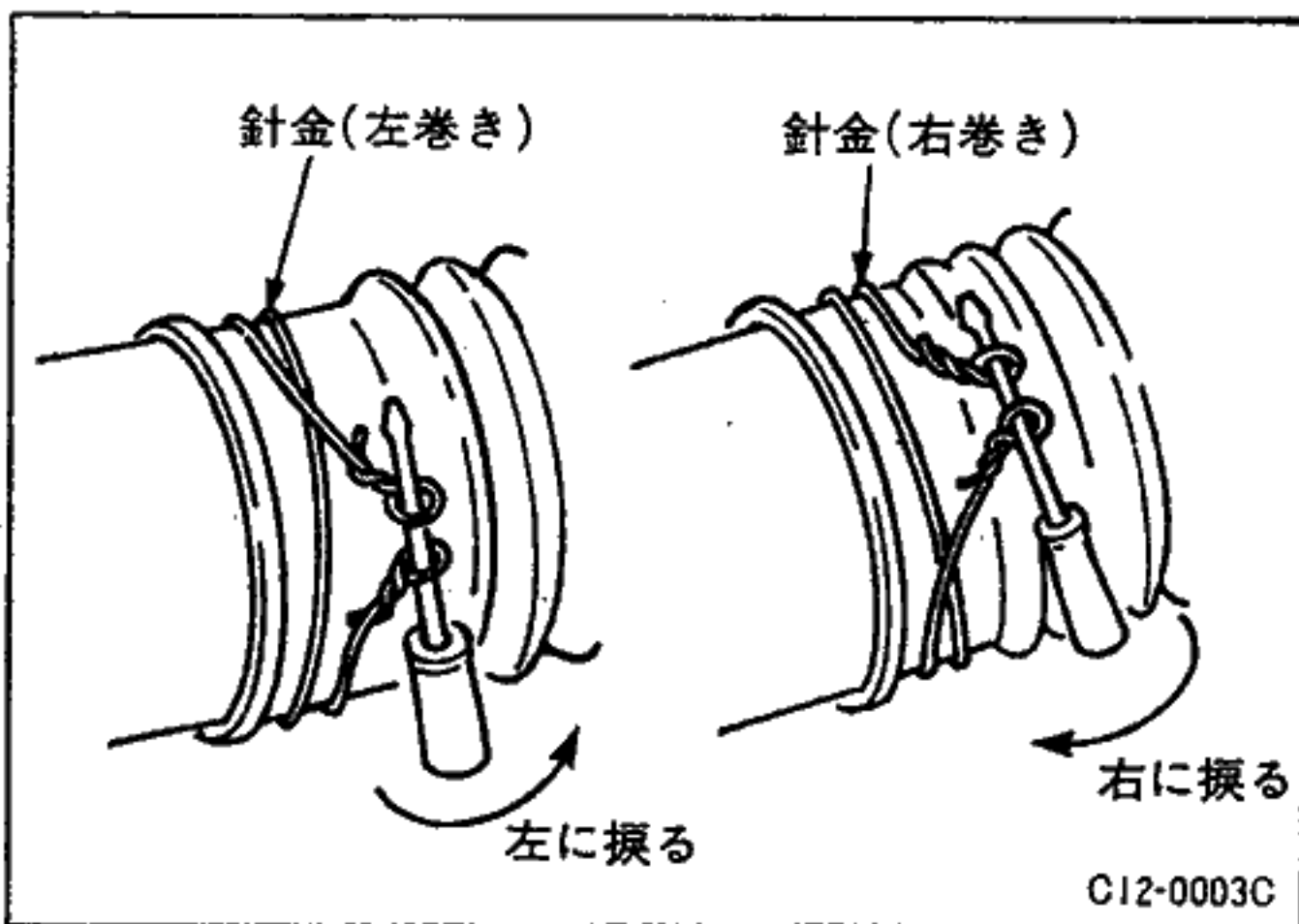
【ポイント3】 ボール ジョイント点検

- ・しゅう動トルク、よう動トルク エンドプレー点検は「C11 ステアリング 3-2 (2) パワー ステアリング ギヤ分解、組み立て」の項を参照。

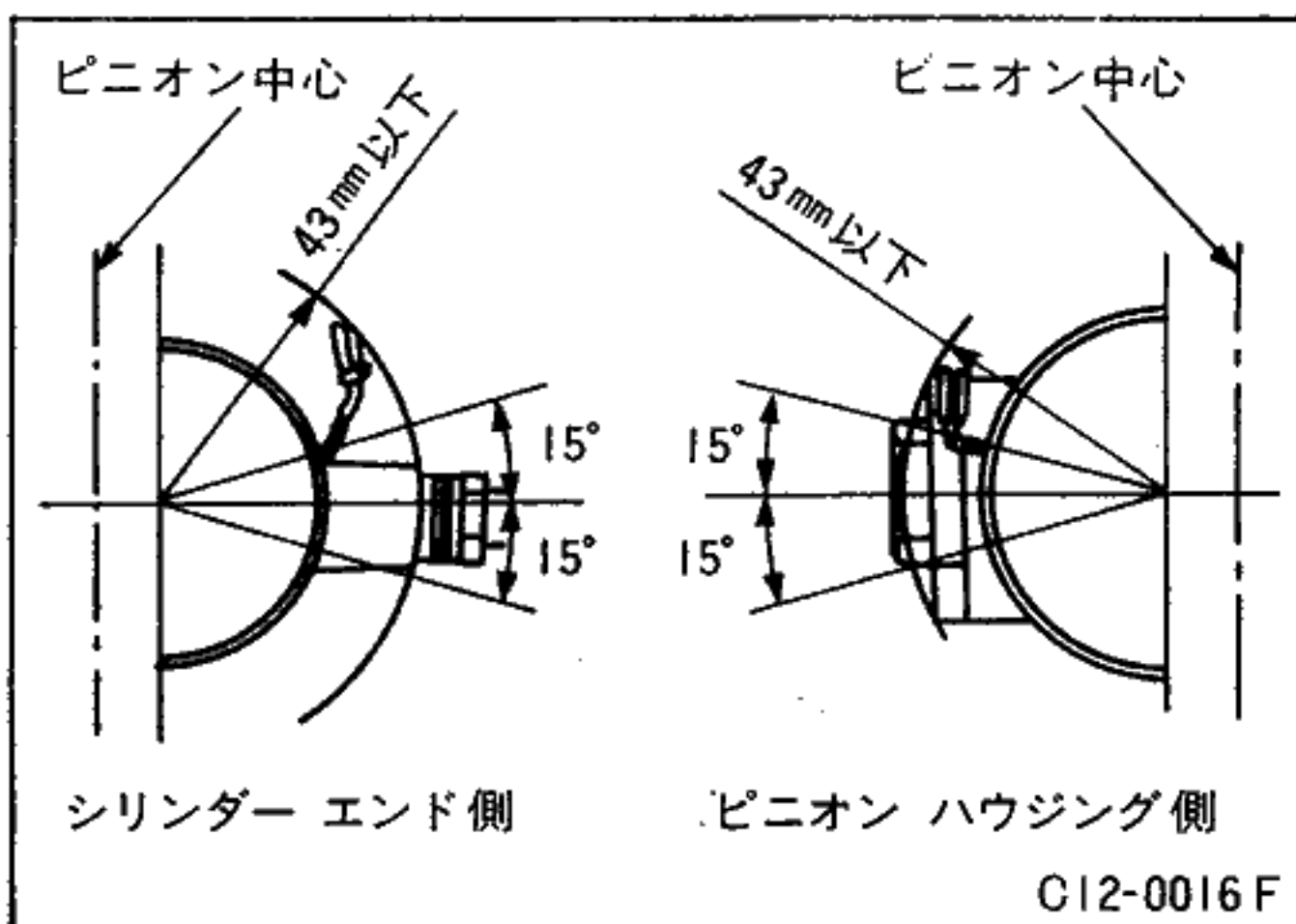


【ポイント4】 ダスト ブーツ クランプ組み付け

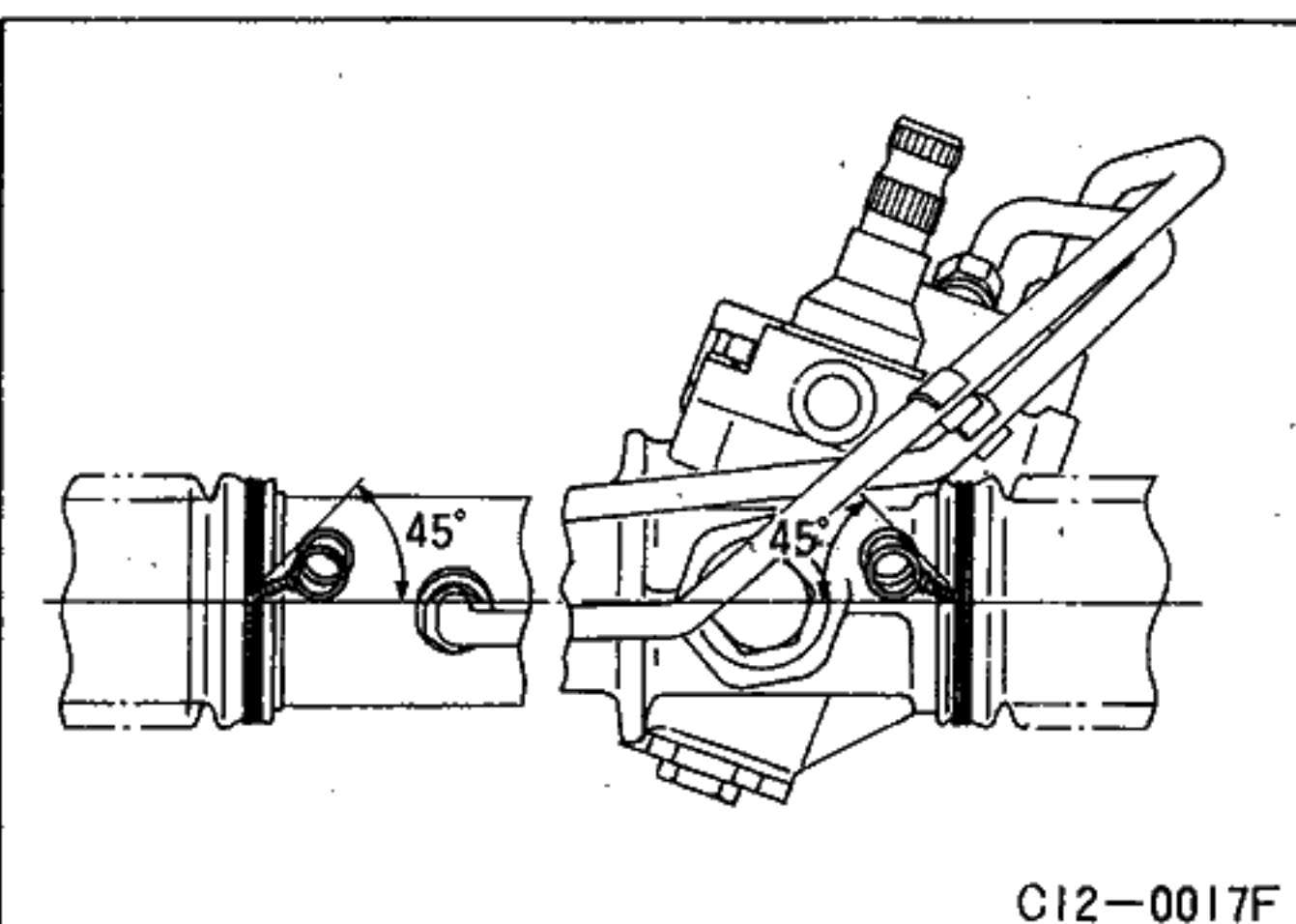
- ・ブーツ クランプは、大径側のみ2箇所となる。
- ・ハウジング側、シリンダー エンド側共に $\ell = 396\text{mm}$ である。
- ・組み付けは、ブーツ溝に2回巻きつけ、両端の輪をドライバーなどで約10kgで引っ張りながらハウジング側、シリンダー エンド側共4～4.5回転ねじる。



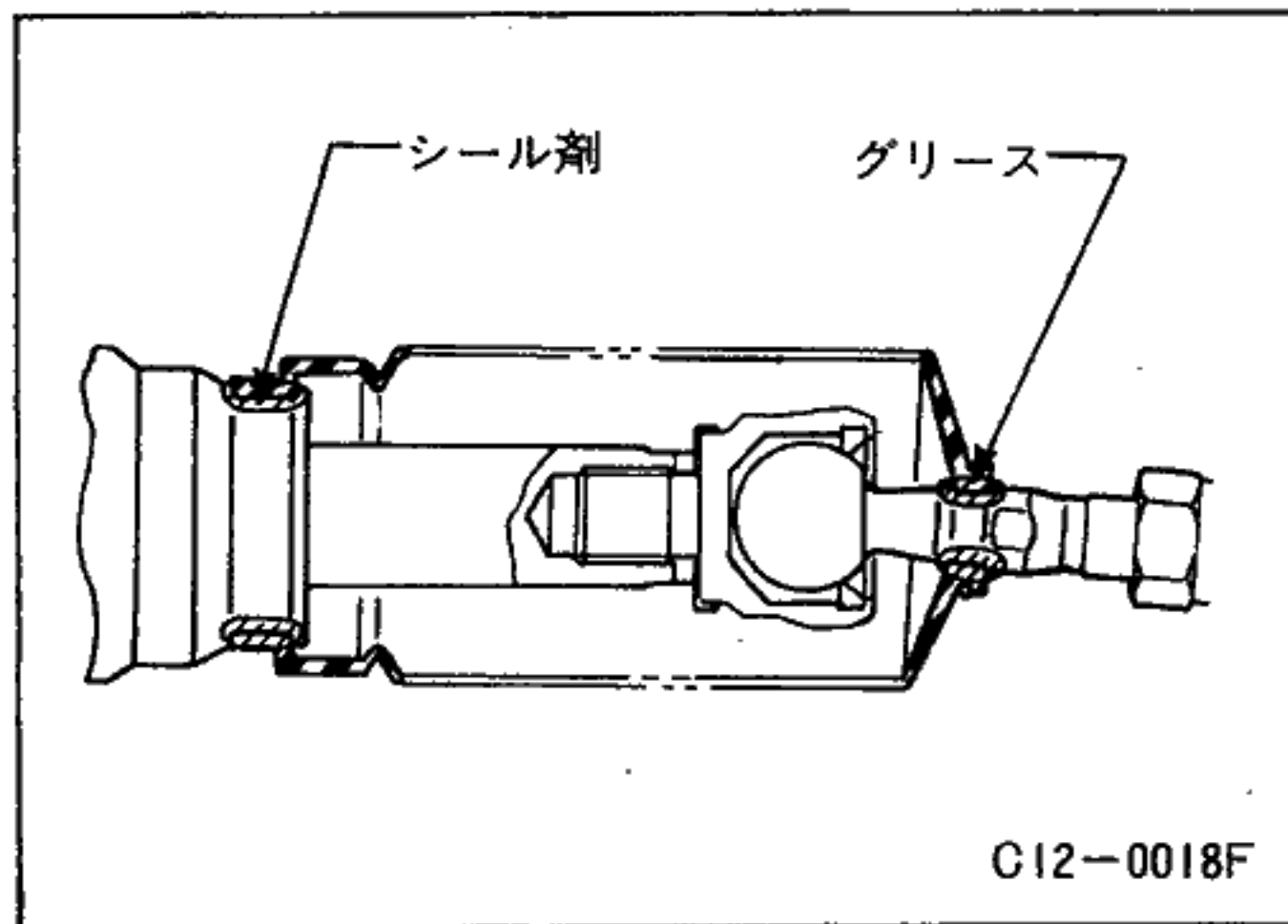
- ・ブーツ クランプをねじる際、巻き付け方向とねじり方向は左図のような関係になるよう注意する。



- ・クランプする位置は、左図のように組み付ける。(他部品との干渉をさけるため)

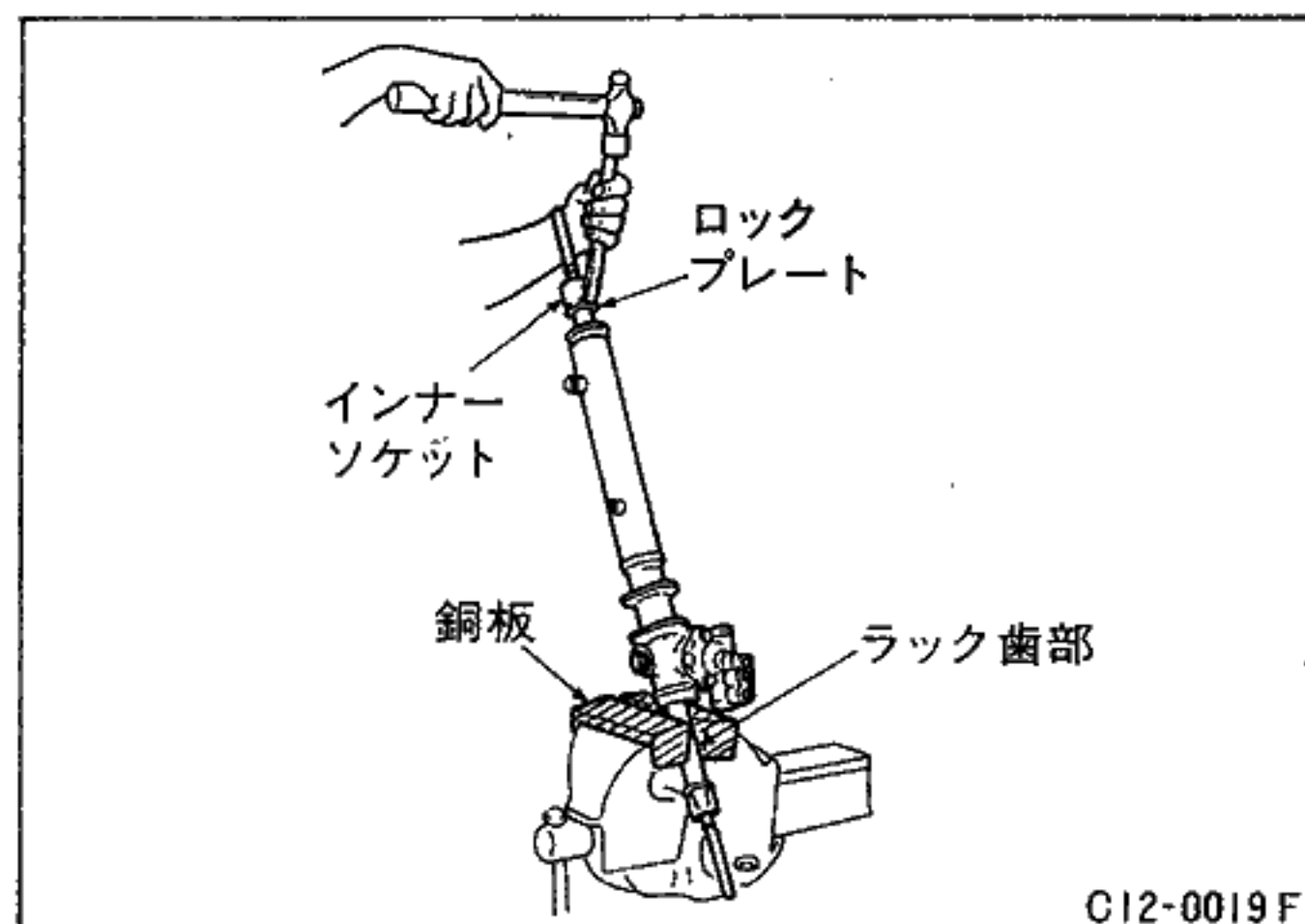


- ・4～4.5回転ねじったあと、左図のように針金の切口がブーツに当たらないように、斜め方向に折り曲げること。
- ・ねじり下端部より上側で43mm以下になるように斜め方向に折り曲げること。(他部品との干渉をさけるため)



【ポイント5】 ブーツ組み付け

- ・ブーツ組み付け前に大径側にシール剤（例えばシール エンド No. 242）を塗布する。
- ・小径側にモリレックス No. 2 を塗布する。

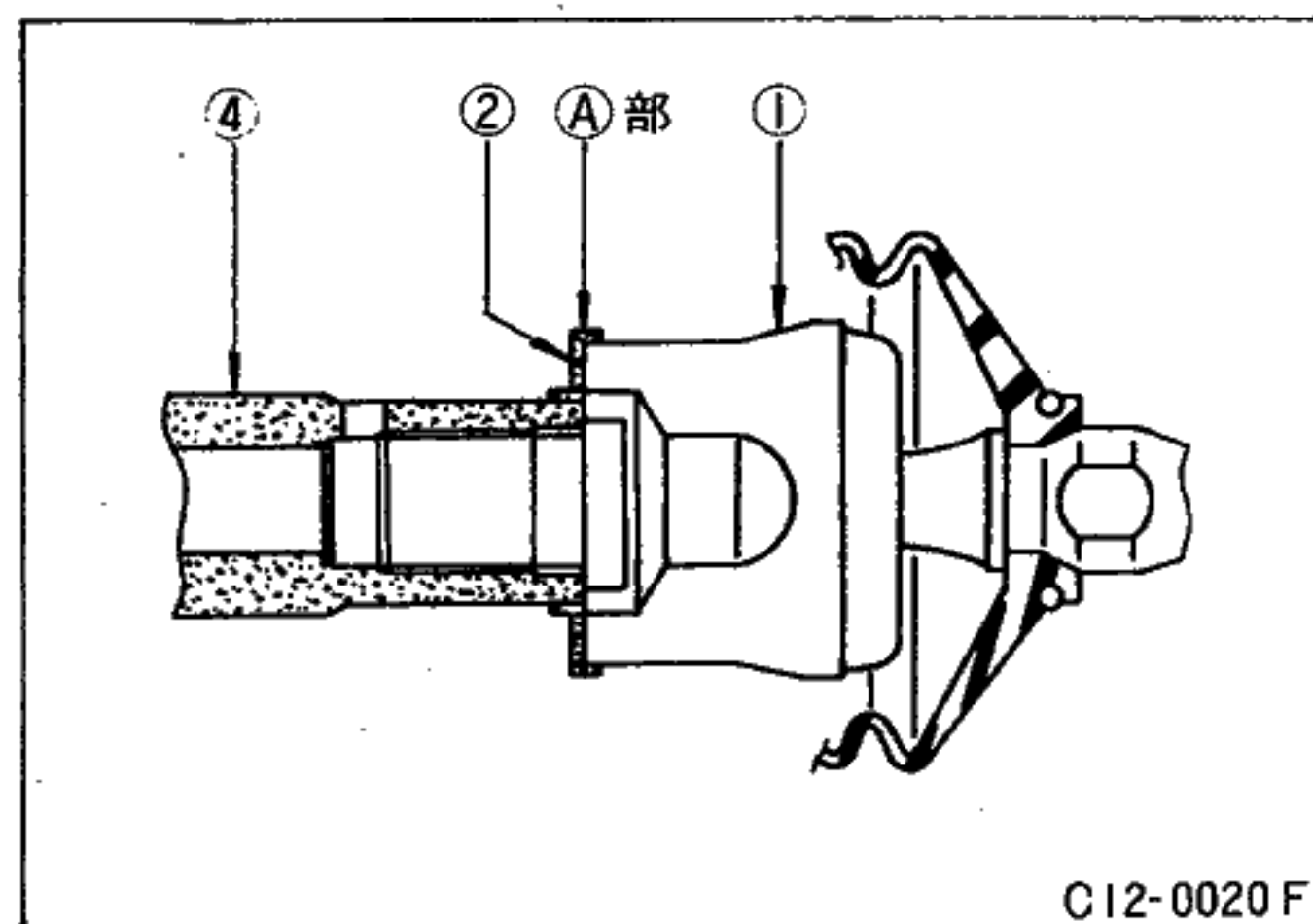


【ポイント6】 インナーソケット分解、組み付け

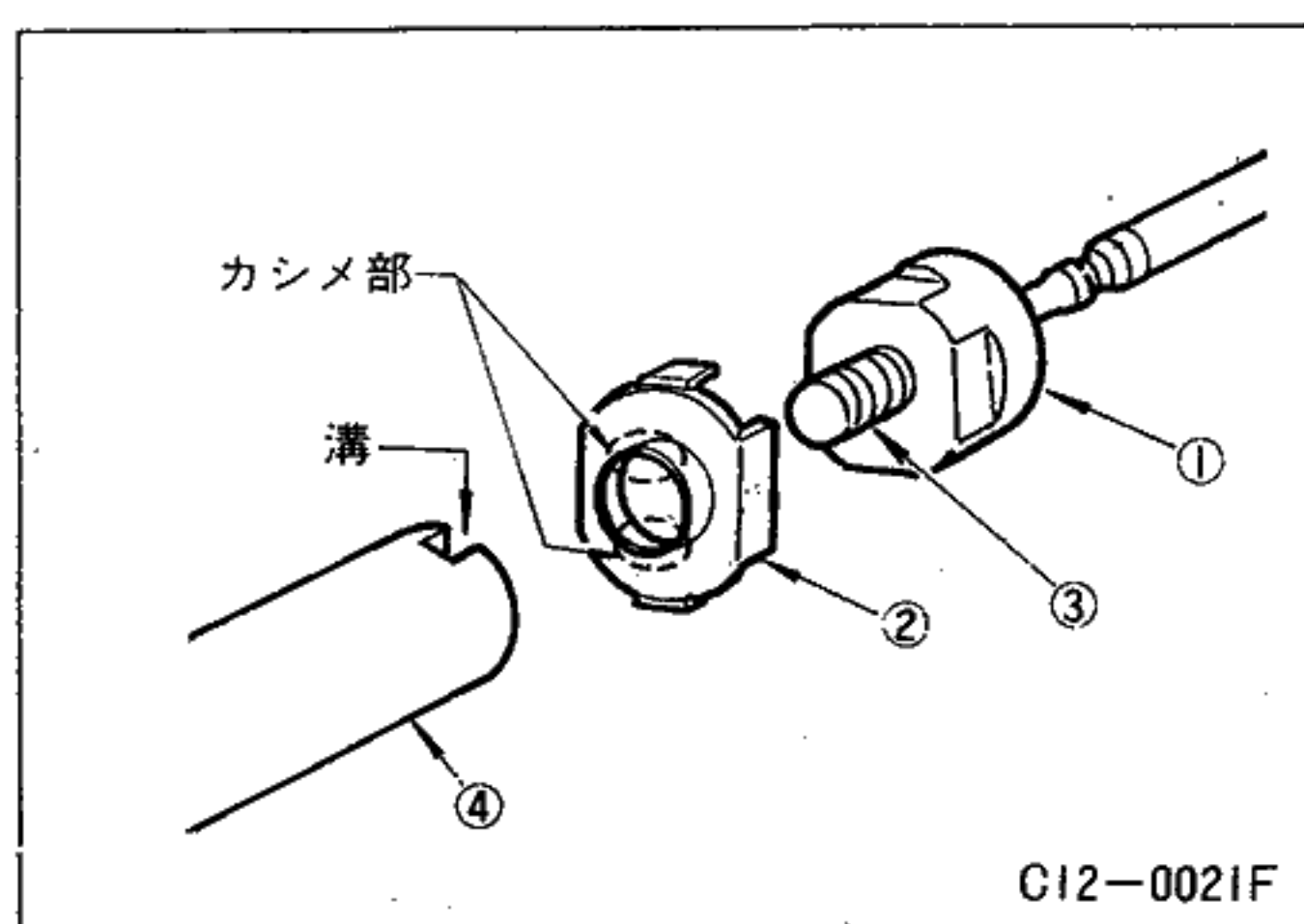
分 解

- ・ラック歯部に銅板を当て、ラックに傷を付けないよう万力で固定する。

注意：ラック歯部以外は絶対に固定しないこと。



- ・分解はサイドロッドインナーソケット①のロックプレート②のカシメ部（A部の4箇所）を起し、ソケットをゆるめて、ラック④から分離する。
- ・ロックプレート②を取り外す。



組 み 立 て

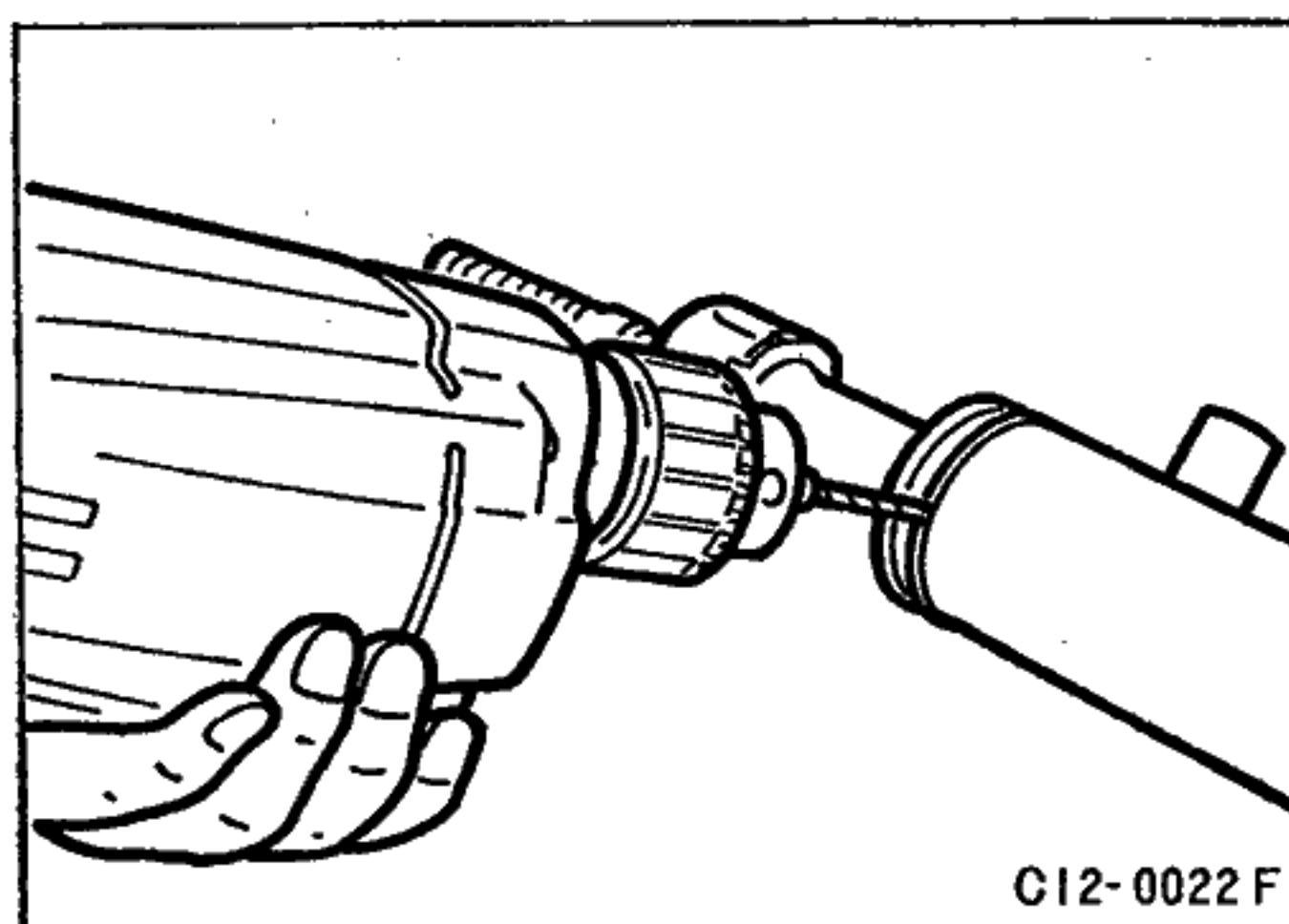
- ・ロックプレート②をサイドロッドインナーソケット①にセットする。
- ・インナーソケットのネジ面③に接着剤（例えばロックタイト No.262）を塗布して、ラック④にネジ込み規定トルクで締め付ける。
- ・ラックの溝位置（2箇所）でロックプレートをかしめる。

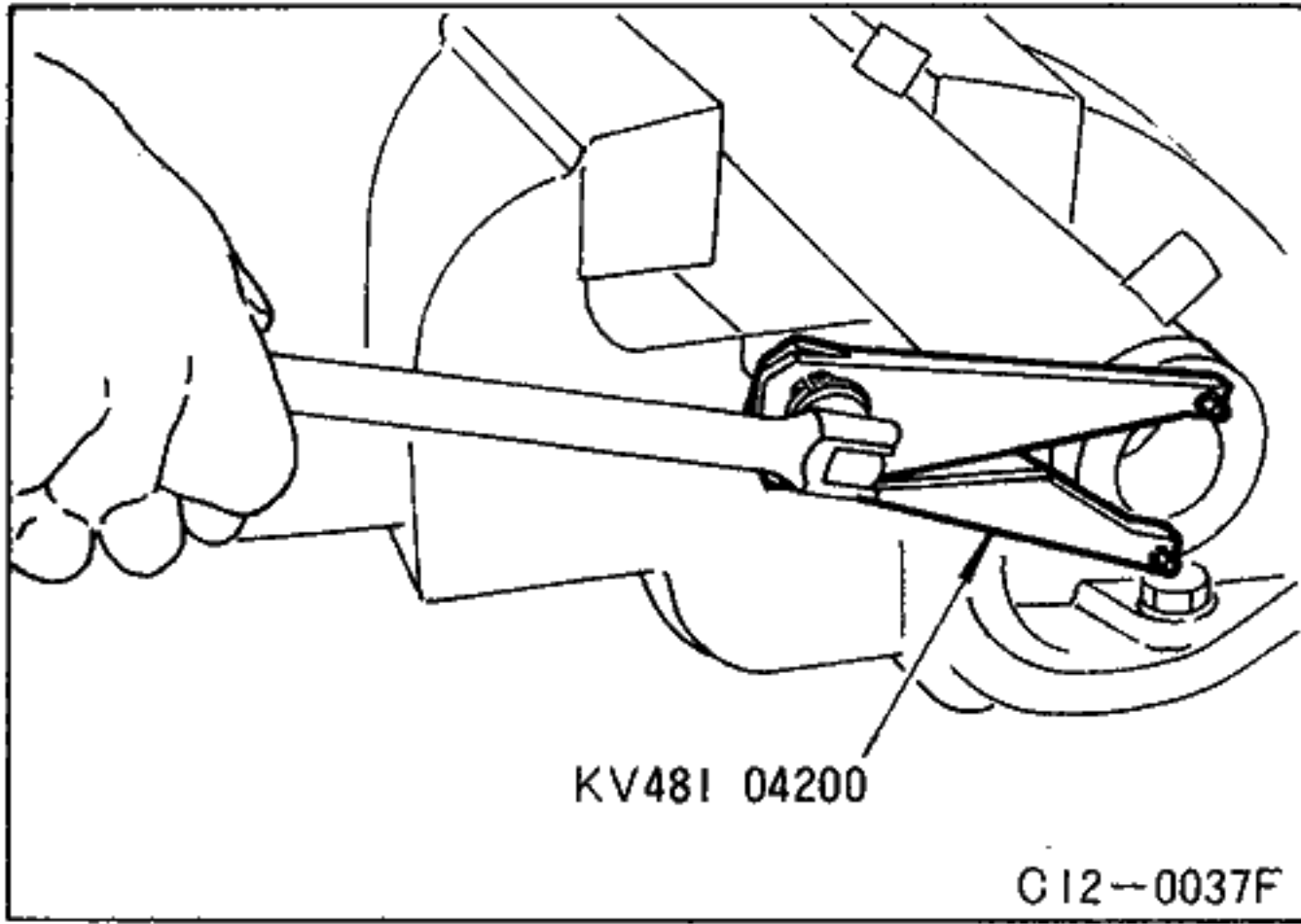
注意：ロックプレートにバリなどがあるとブーツに傷を付ける恐れがあるので、バリなどは取り除く。

【ポイント7】 シリンダーエンドカバー脱着

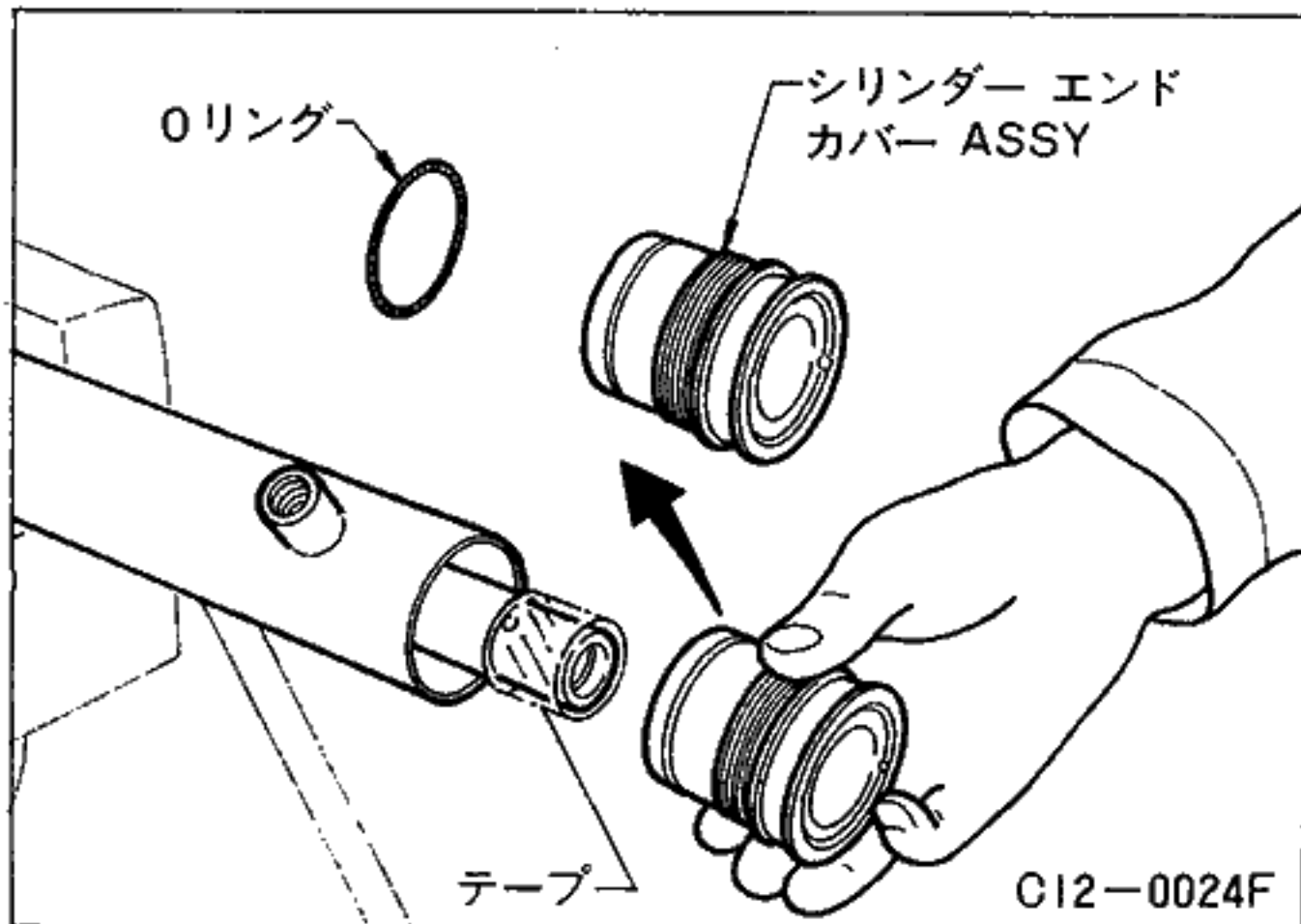
取 り 外 し

- ・シリンダー外周のポンチカシメ部をドリル（1.5mm）で取り除く。（1.5mm程度座繰る）



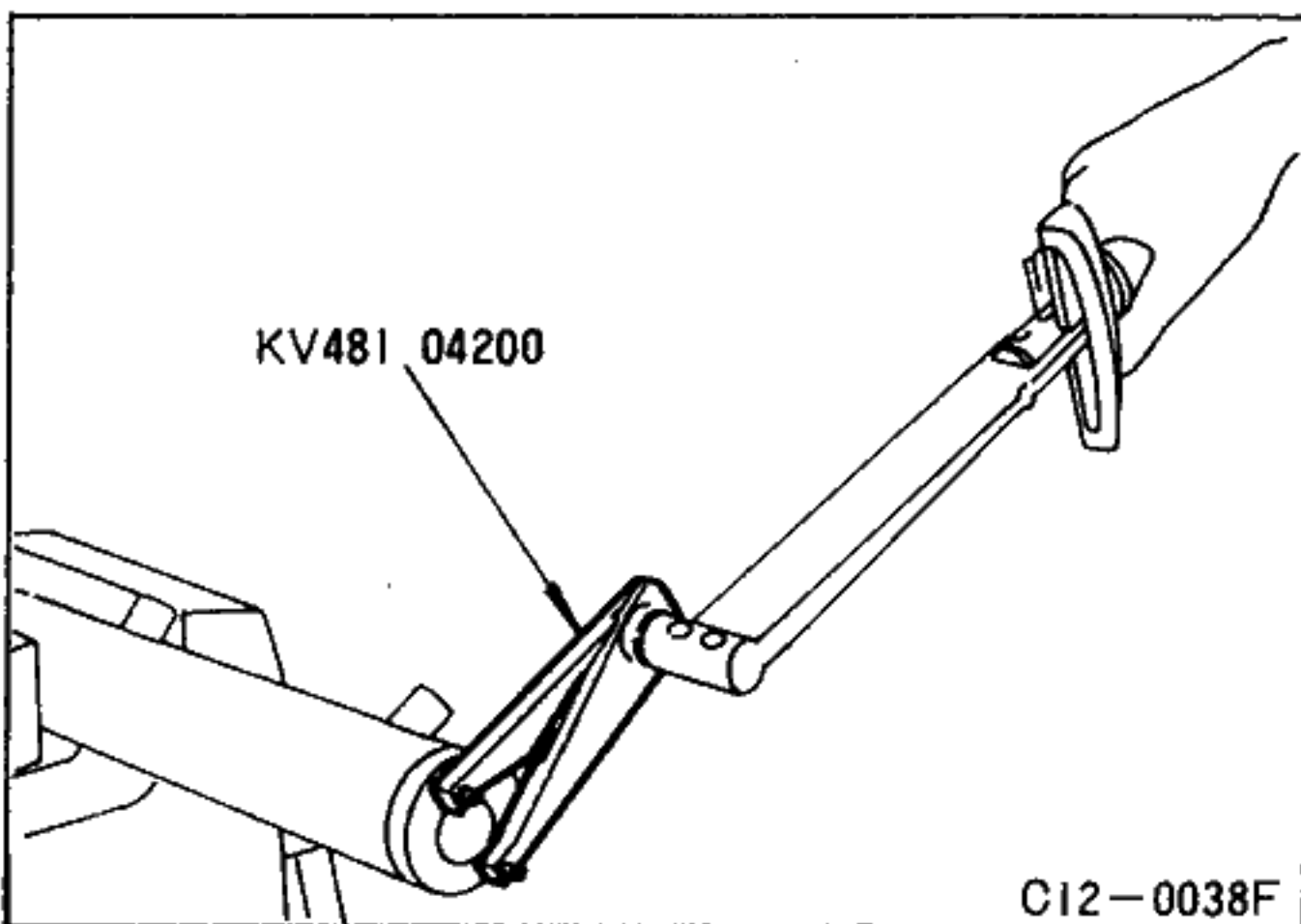


- ・エンド カバー レンチ（特殊工具）を使用して取り外す。



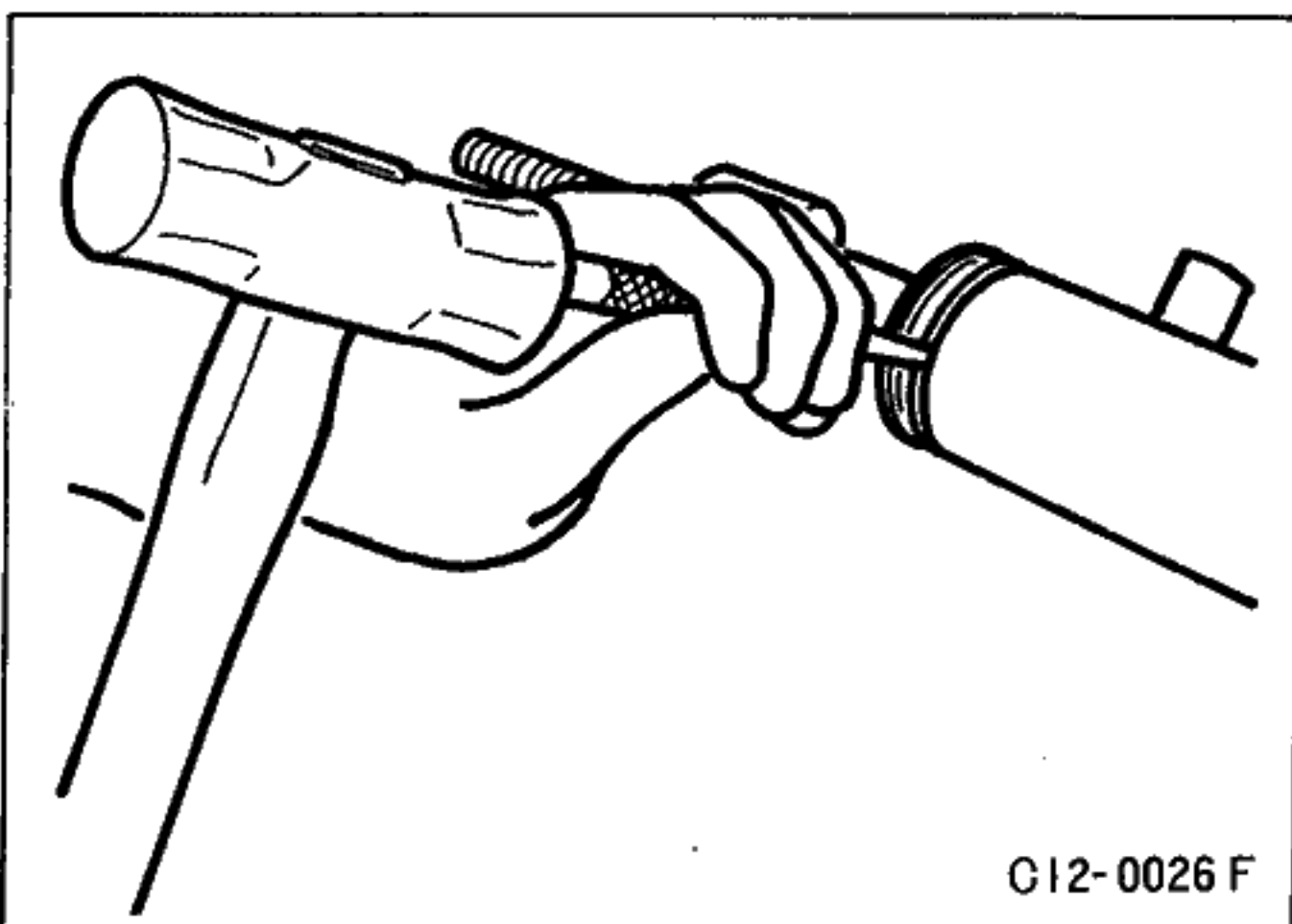
交 換

- ・シリンダー エンド部から油漏れがある場合はOリングとシリンダー エンド カバーASSY（Uパッキンは組み込み済み）を一緒に交換する。



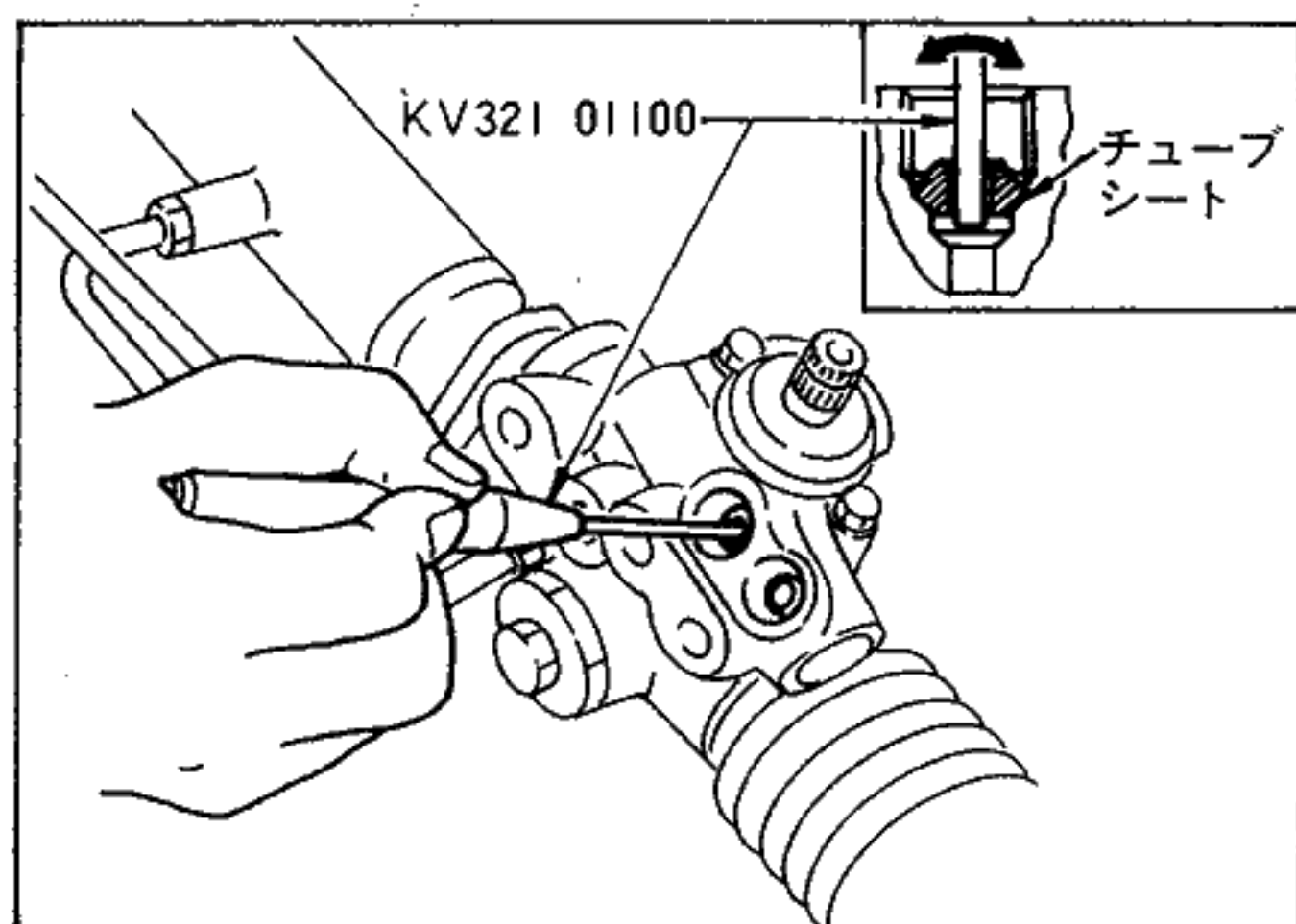
取 り 付 け

- ・ラック端面にセロテープを巻いてシリンダー エンド カバーを取り付ける。
- ・エンド カバー レンチ（特殊工具）を使用して取り付ける。



- ・規定トルクで締め付け後、シリンダー エンド カバーASSYとシリンダー端面の境をポンチでカシメる。

注意：分解前のカシメ位置とは、ずれた位置にカシメること。



【ポイント8】 チューブ シート脱着

- 注意：(1) 配管及びポート部にエア ブローを行い、ゴミなどの異物が入らないようにする。
- (2) 配管接続部周辺（特にチューブ シート脱着）の作業は素手で、手にゴミなどが付いてない状態で行うこと。

取 り 外 し

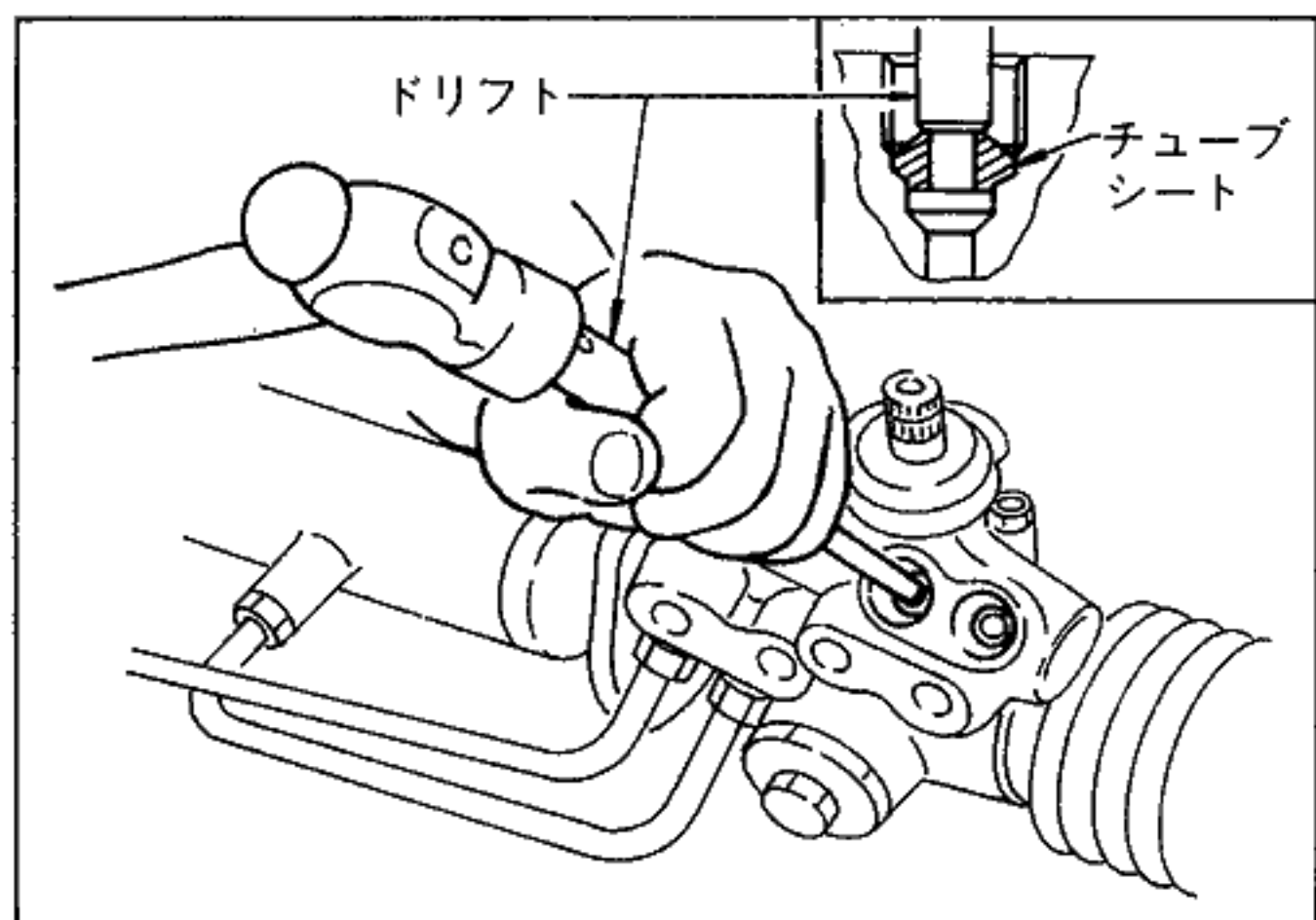
- ・チューブ シートの穴にピン ポンチ（特殊工具）を差し込み左右に振って取り外す。
- ・取れない場合は、ピン ポンチ（特殊工具）にハンマーなどで軽打してショックを与えると外れる。

注意：取り外したチューブ シートは、再使用不可。

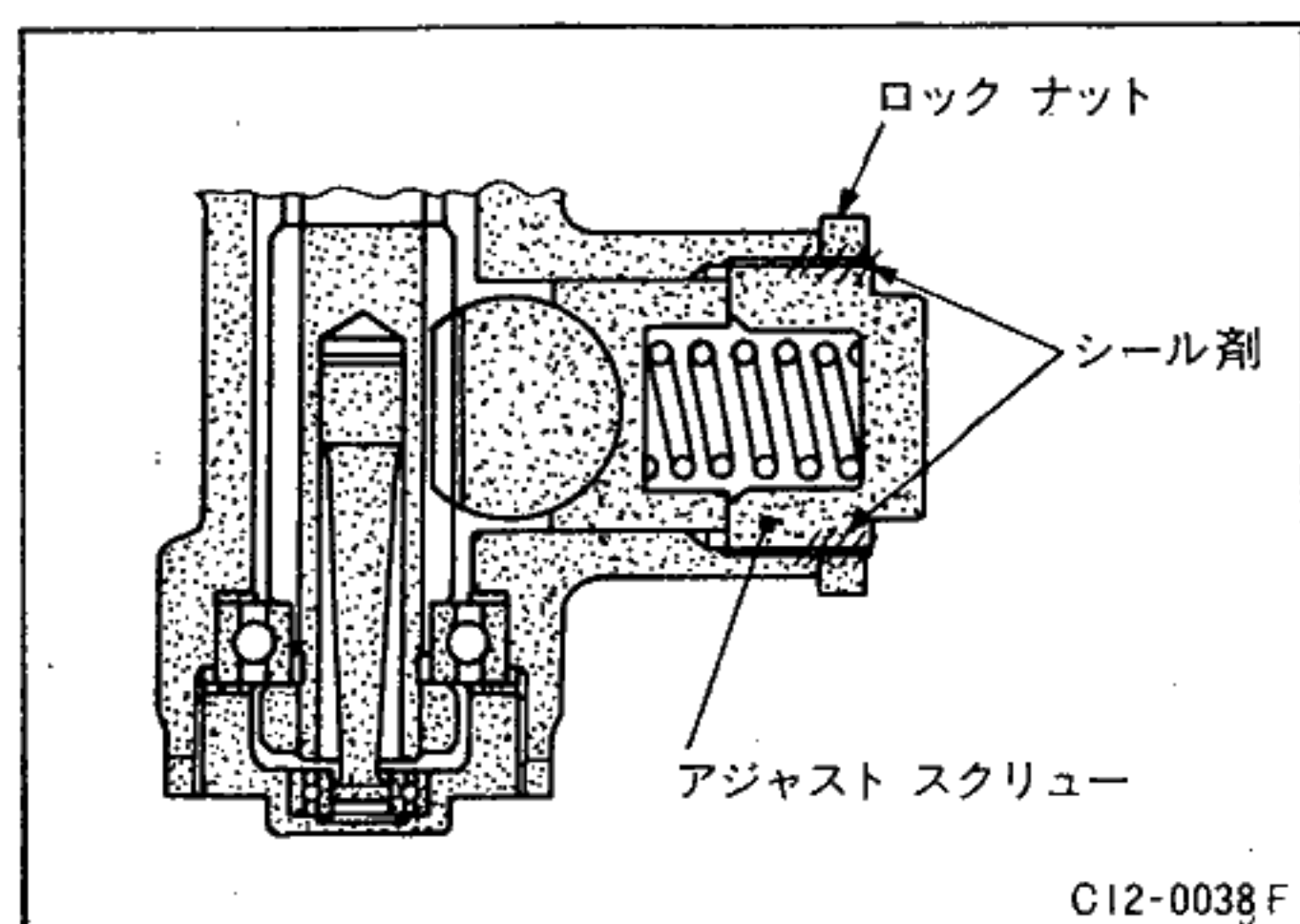
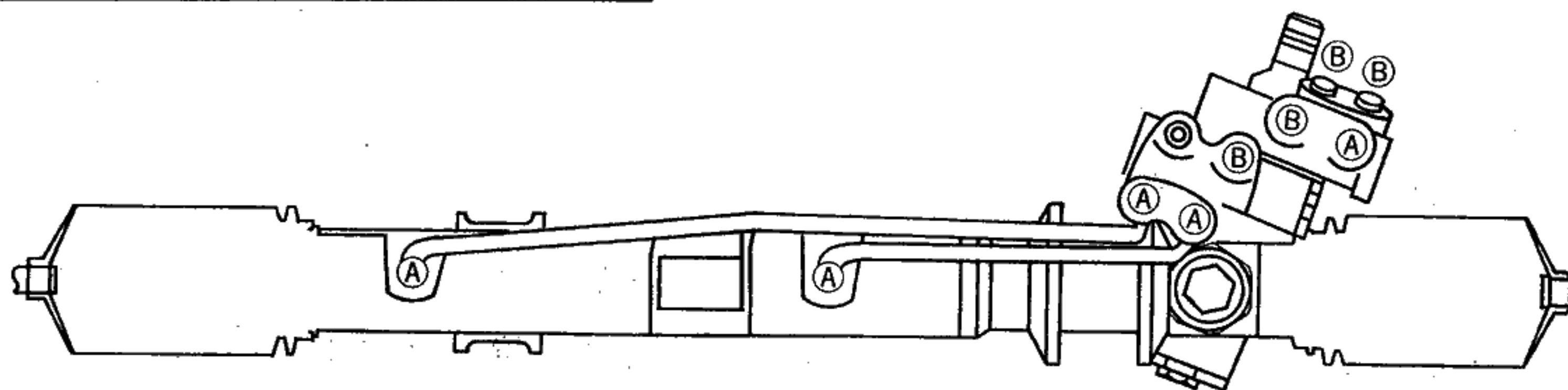
取 り 付 け

- ・チューブ シートの上面平行にドリフトを当て、チューブ シートに傷を付けないようハンマーにて軽打し、取り付ける。

注意：下図のように、チューブ シートが2種類あるため、組み付けの際は部品（チューブ シート）と組付位置を確認して行う。

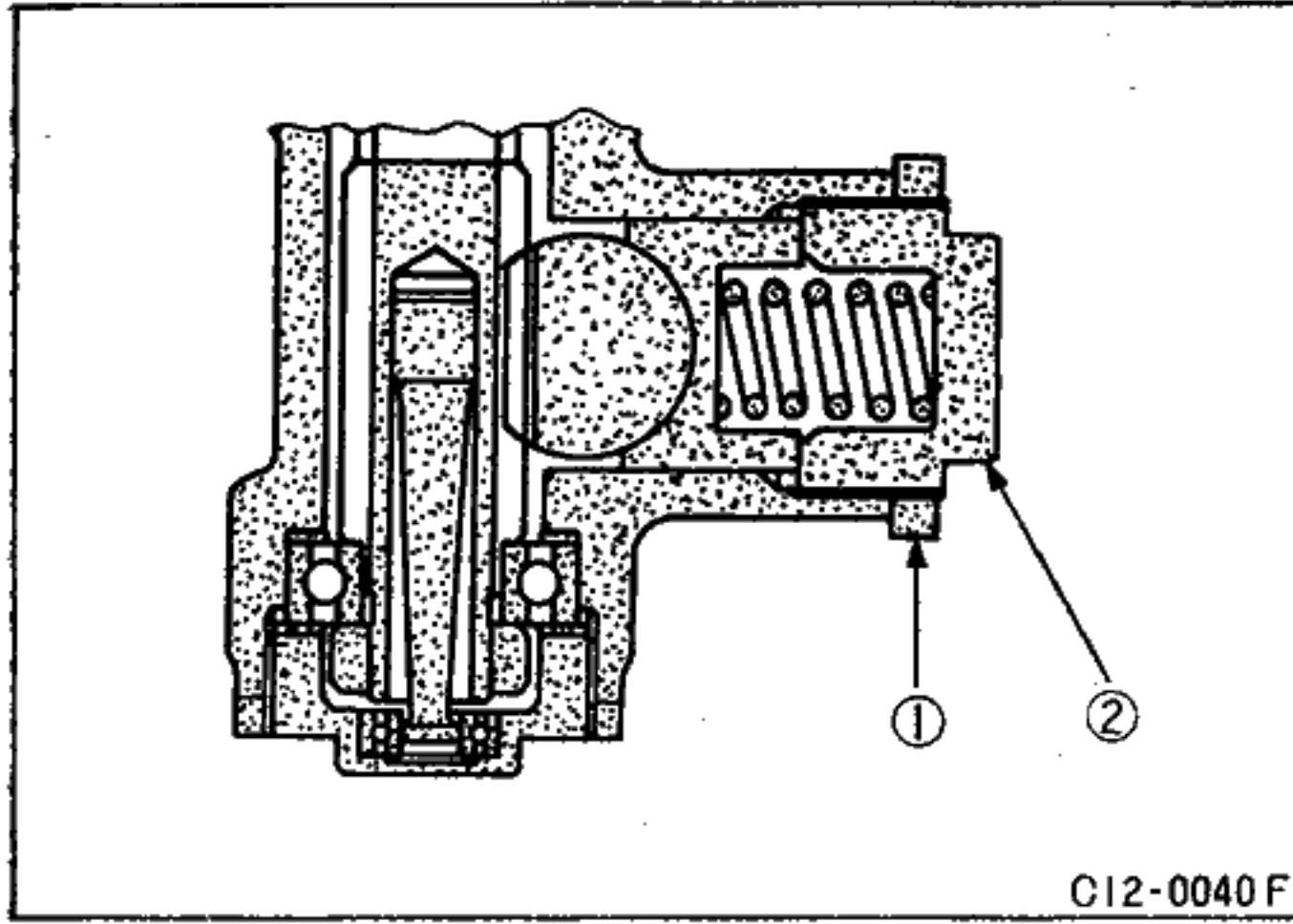


取付部位 項 目	①	②
部品番号	49528 52L00	49528 52L10
形状及び サイズ		



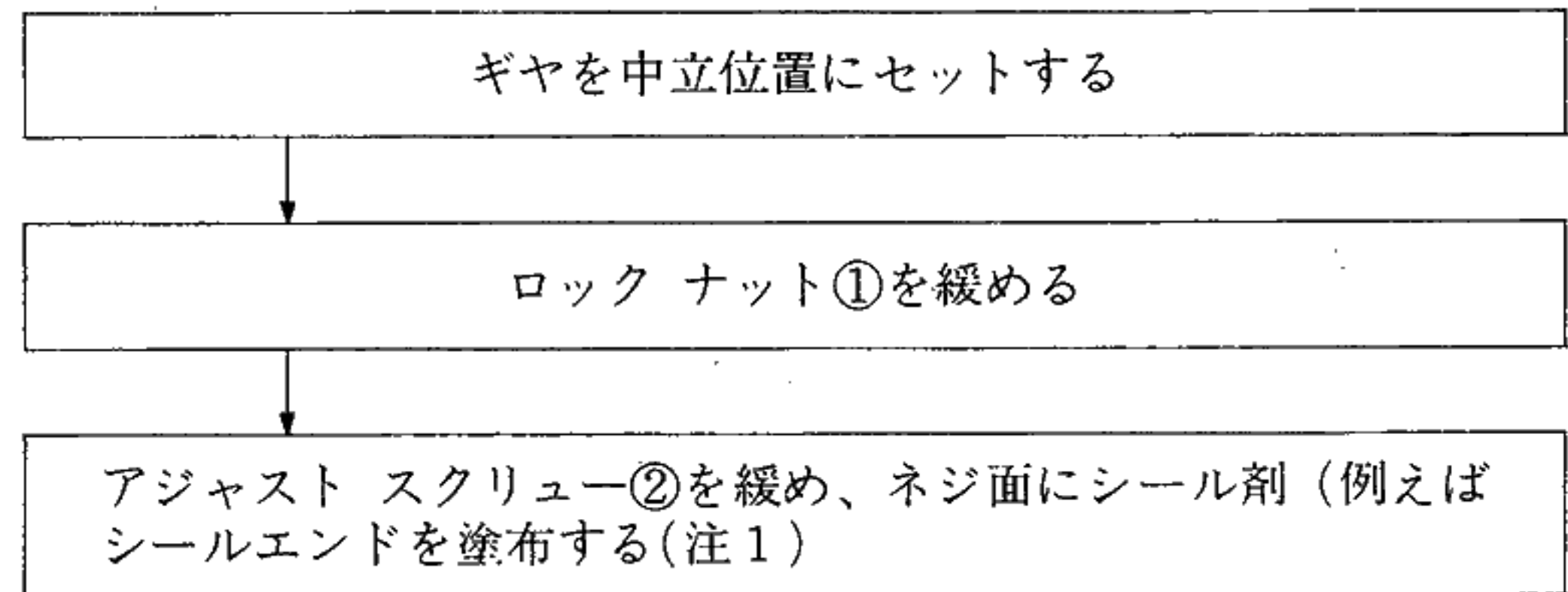
【ポイント9】 アジャスト スクリュー及びロック ナット取り付け

- ・リテーナー アジャスト スクリュー ネジ部の古いシール剤を取り除く。
- ・ネジ部にシール剤（シール エンド No. 242）を塗布する。

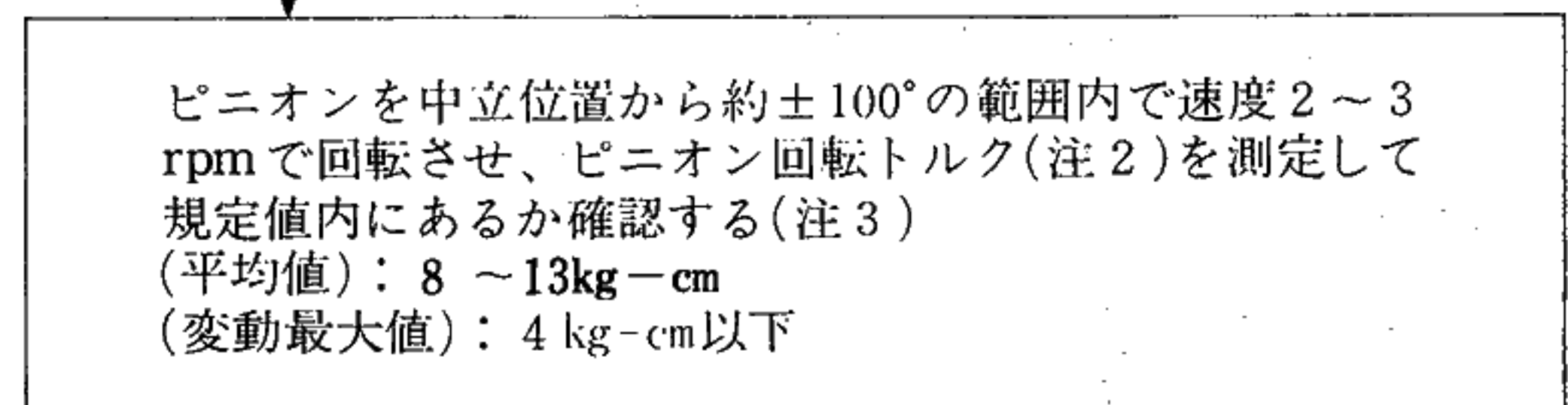
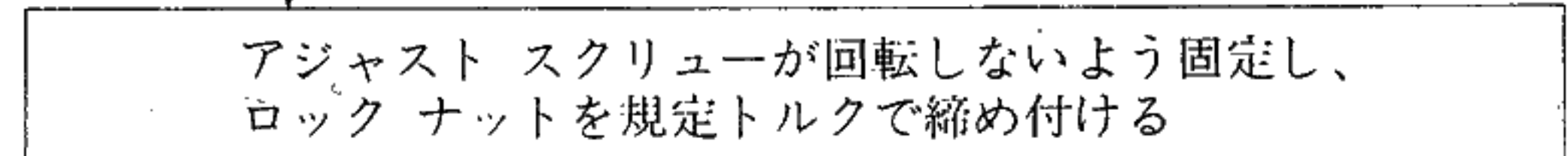
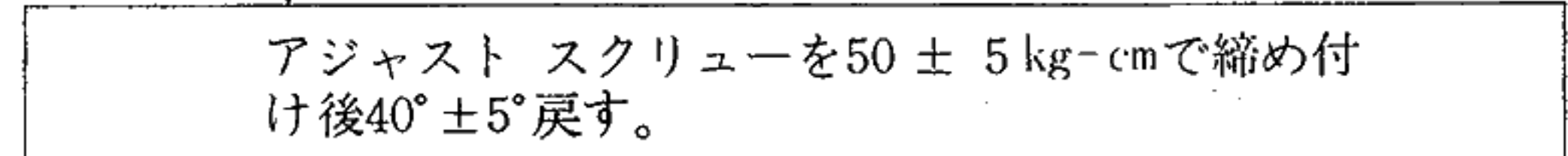


【ポイント10】 アジャスト スクリューの調整

ステアリング ギヤ ASSY 単品での調整



注1：シール剤の塗布は【ポイント9】参照

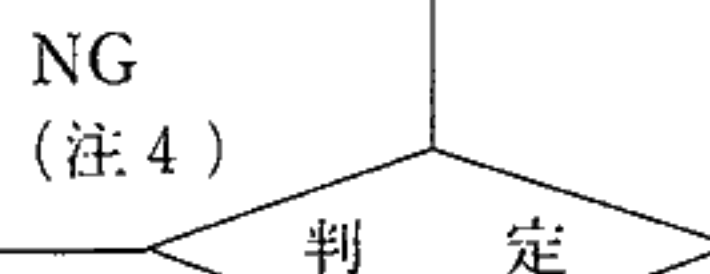


注2：(1)ピニオン回転トルクは、プリロード ゲージとアダプター（特殊工具）を使用し、中立位置から±100°の範囲で測定する。

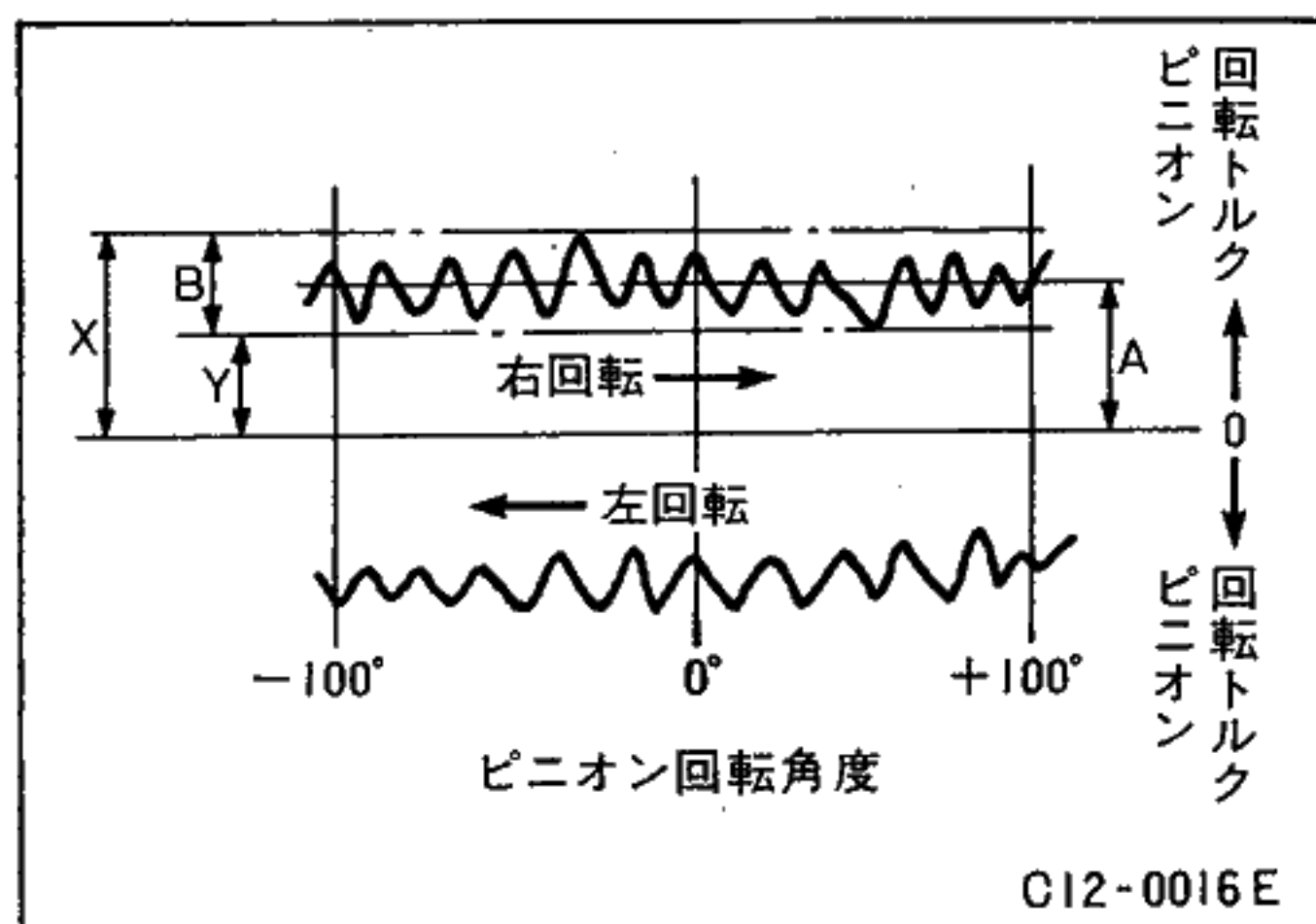
特殊工具：S T 3127 S000（プリロード ゲージ）
：K V 481 03400（トルク アダプター）
又はK V 481 00700（アダプター）

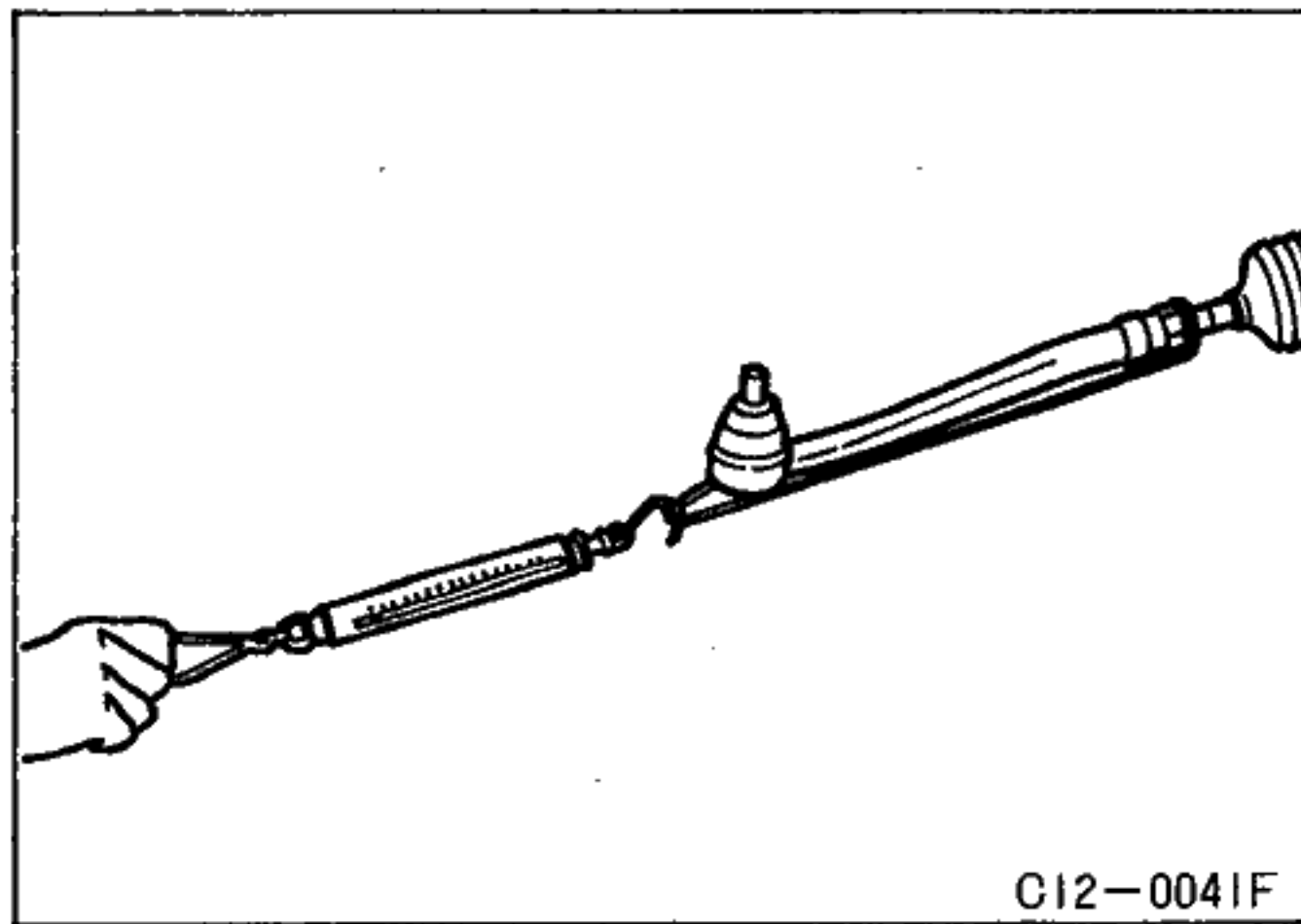
(2)ピニオン回転トルクの平均値、変動最大値は左図A、Bである。なお、Aの値は $\frac{X+Y}{2}$ で求めてもよい。

注3：ピニオン回転トルク測定時はギヤ内のオイルを排出して行う。また、測定は往復で行う。



注4：再調整してもピニオン回転トルクが規定値を外れた場合はギヤ ASSY で交換する。





ステアリング ギヤASSY 車載状態での調整

- ・前記ステアリング ギヤASSY単品でのピニオン回転トルク点検結果が正常な場合は、車両組み付け後さらに下記点検を行う。

ステアリング コラムのロア ジョイントとステアリング ギヤ及びサイド ロッドとナックル アームは分離した状態とする。

ラックを左右に移動してラック起動力(注5)を測定し、規定値内にあるか確認する。

規 定 値 (平均値) : 15.5~20.5kg

注5 : (1)ラック起動力は下記条件で測定する。

- ①エンジン回転速度: 1000±50rpm
- ②油温: 約60℃
- ③ラック移動速度: 約4mm/秒
- (2)ラック起動力はサイド ロッドのアウトター ソケットにバネ秤をかけラック軸に平行に移動し測定する。
- (3)ラック起動力の平均値は左図Aである。

なおAの値は $\frac{X+Y}{2}$ で求めてもよい。

またラックは全ストローク移動させるがラック起動力は左図Cの範囲を測定する。

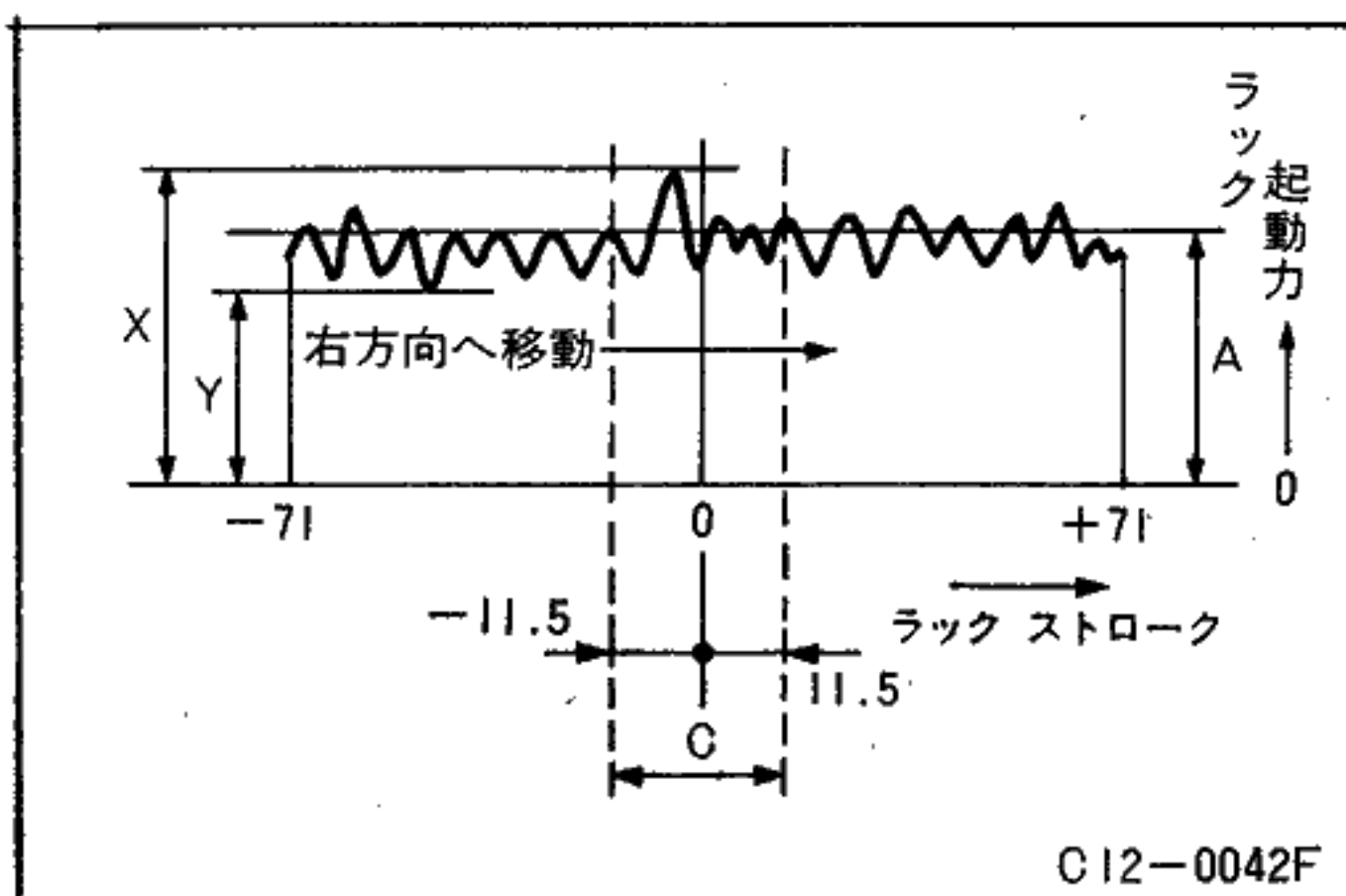
NG
(注6)

判 定

OK

注6 : ・前記のアジャスト スクリュー調整を再度行う。

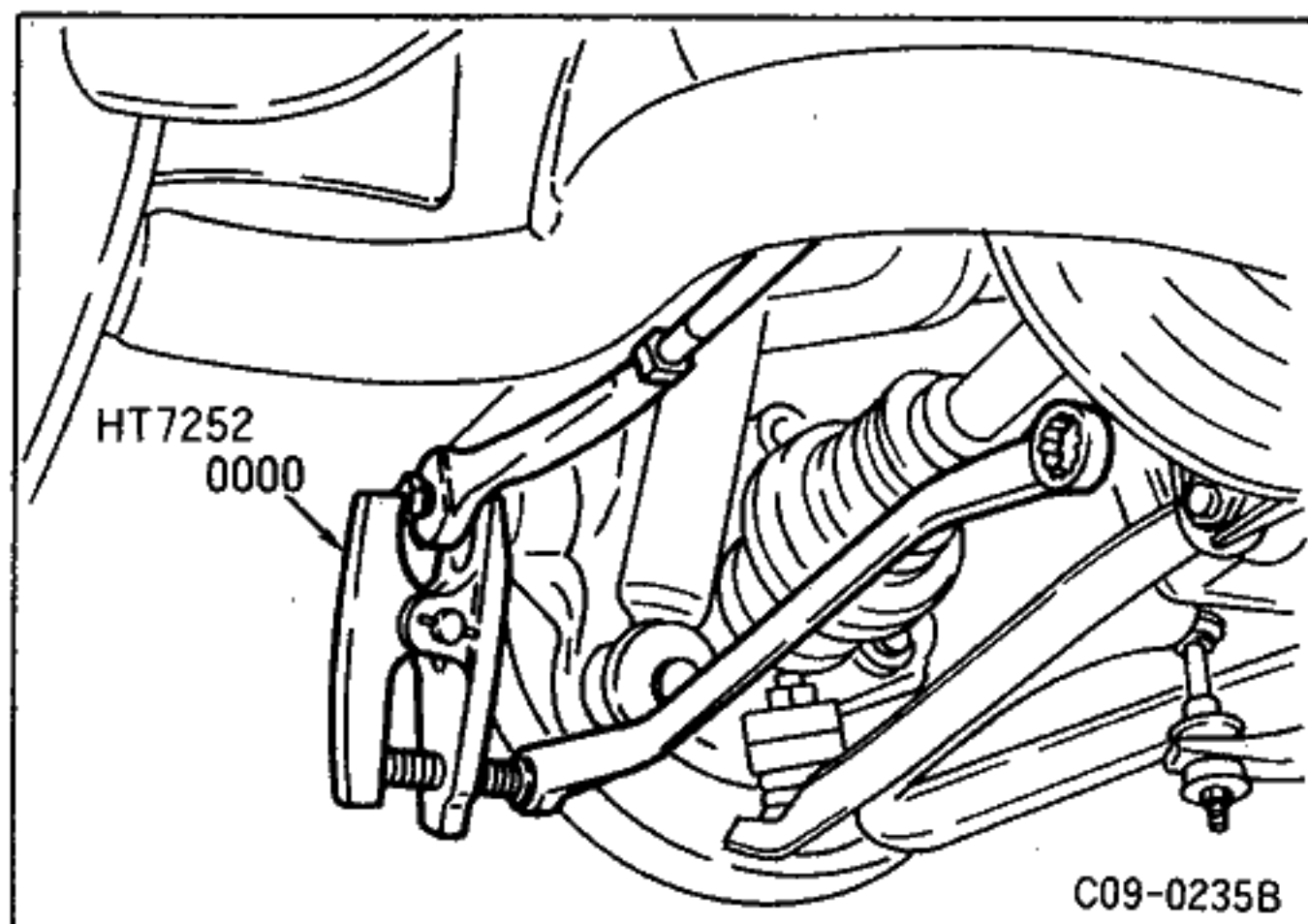
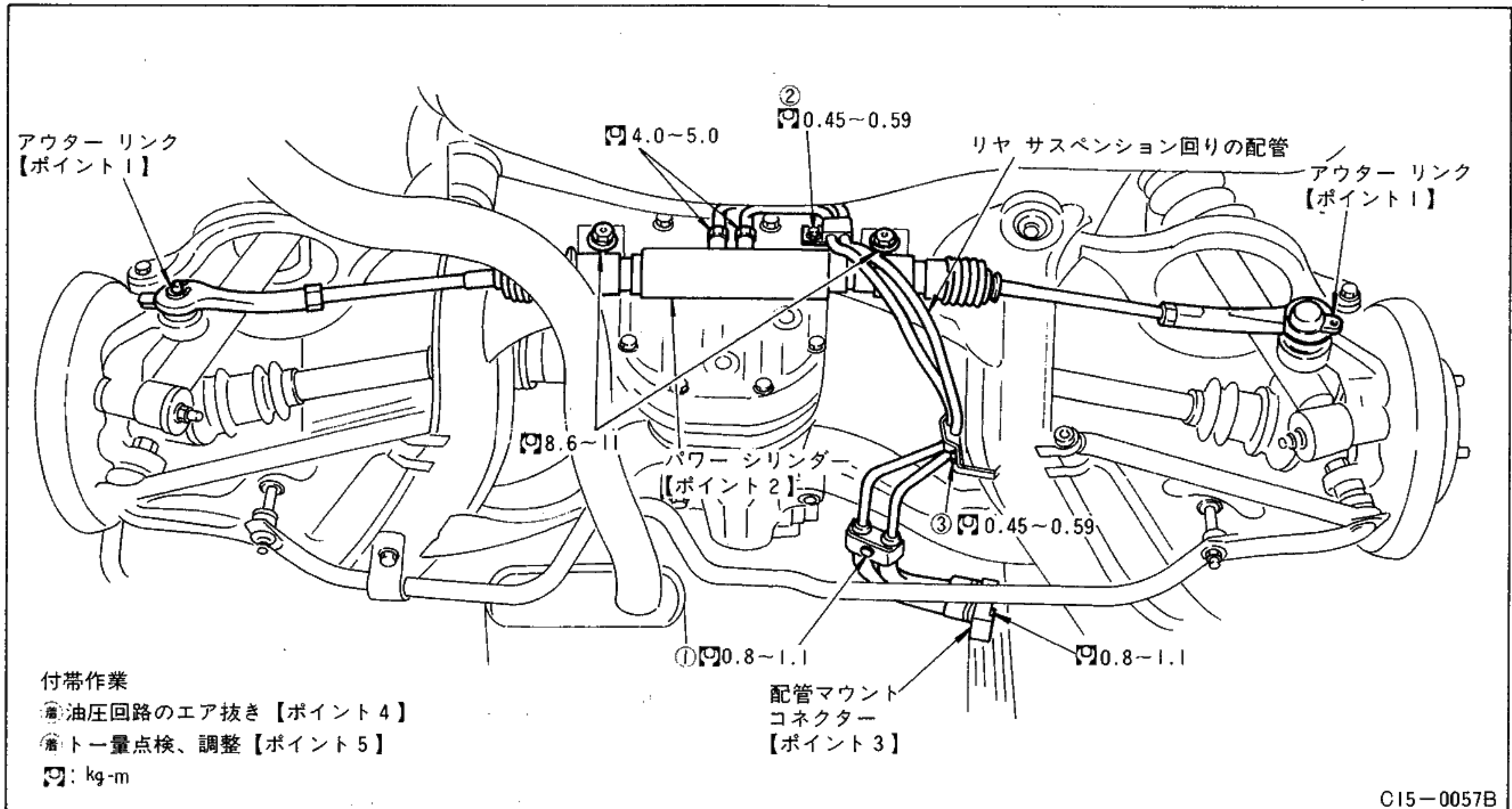
- ・ピニオン回転トルクが正常であることを点検する。
- ・ステアリング ギヤASSYを車両に組み付け後ラック起動力点検を再度行う。
- ・アジャスト スクリューを再調整してもピニオン回転トルク、ラック起動力が規定値を外れる場合はギヤASSYで交換する。



調 整 終 了

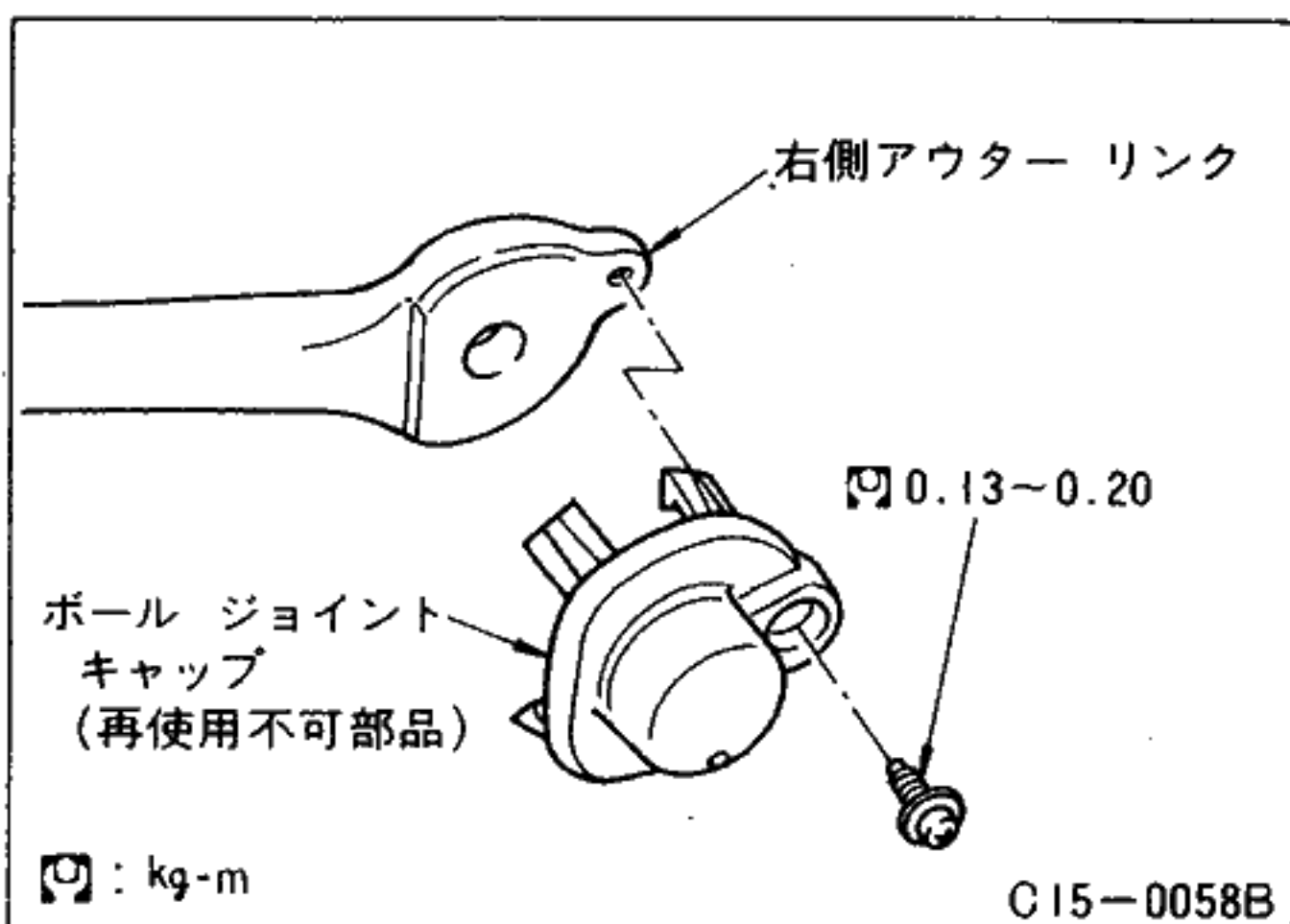
4-2 パワー シリンダー及びロア リンク

(1) 車両からの脱着



【ポイント1】 アウター リンクとボール ジョイントの分離

- ・パワー シリンダー アウター リンクとアクスルハウジング
- ボール ジョイントの分離は、ボール ジョイント リムーバー（汎用工具）を使用する。



注意：(1) アウター リンク右側のみに、ボール ジョイント キャップ（左図参照）が取り付けられている。

(2) 取り外した後は再使用しないで新品と交換する。

【ポイント2】 パワー シリンダー ASSY の脱着

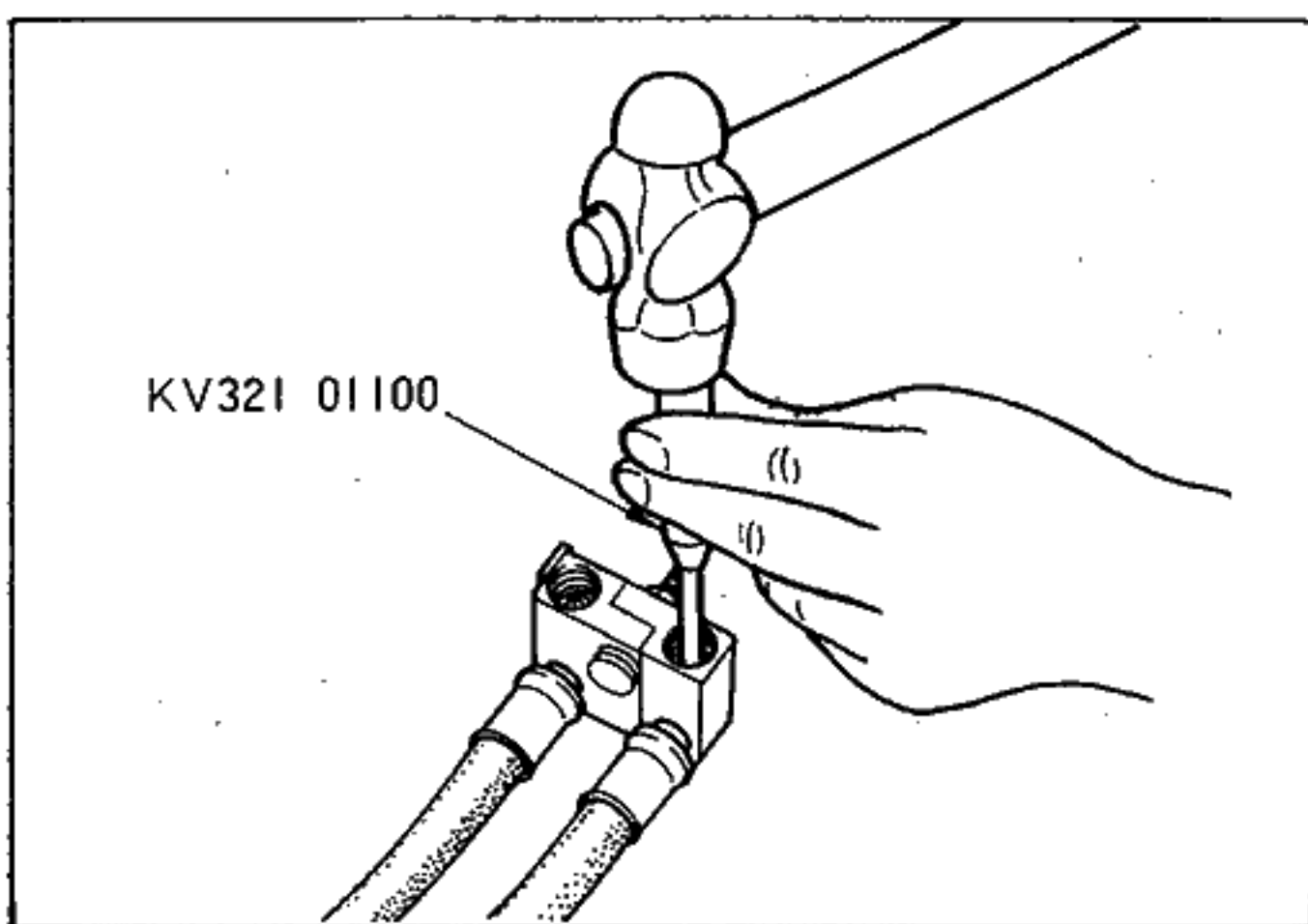
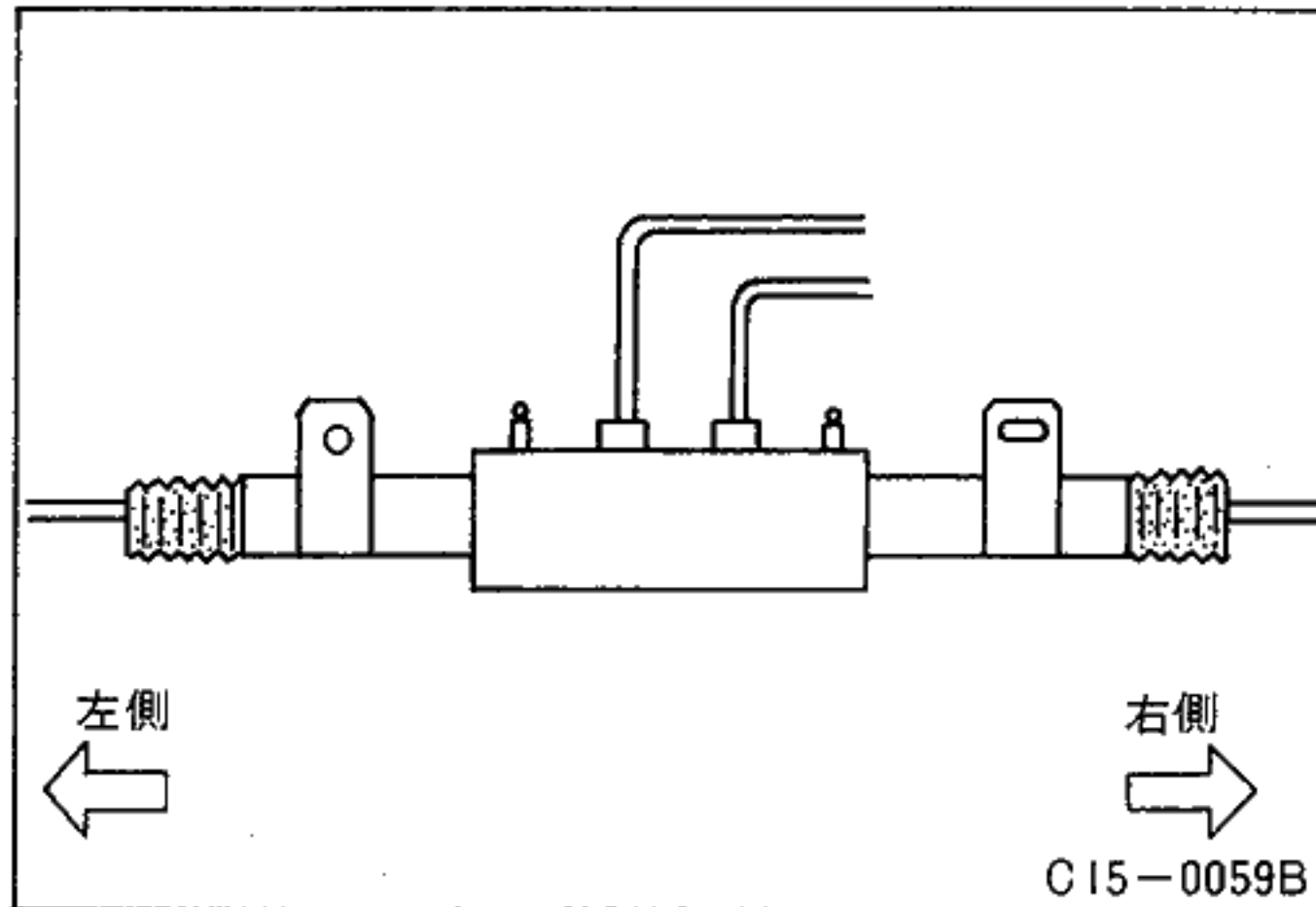
取 外 し

- ・パワー シリンダー及びロア リンクとリヤ サスペンション回りの配管をASSYにて取り外す。

注意：配管類を外した際は、ゴミなどが侵入しないよう（特に配管接続部）メクラ栓などをして注意する。

取 り 付 け

- ・パワー シリンダー及びロア リンクとリヤ サスペンション回りの配管のいずれかの部品を交換した際は、パワー シリンダー及びロア リンクとリヤ サスペンション回りの配管を組み付けた状態でサスペンション メンバーへ取り付ける。
- ・配管の取り付けは前ページの脱着図の①、②、③の手順で行う。
- ・パワー シリンダーをサスペンション メンバーに取り付けの際はパワー シリンダー側ブラケットとサスペンション メンバー側取り付け面に油、ゴミ、砂等が付着しないようきれいにふいてからブラケットの左側を基準にして右側長穴側を位置決めして取り付ける。

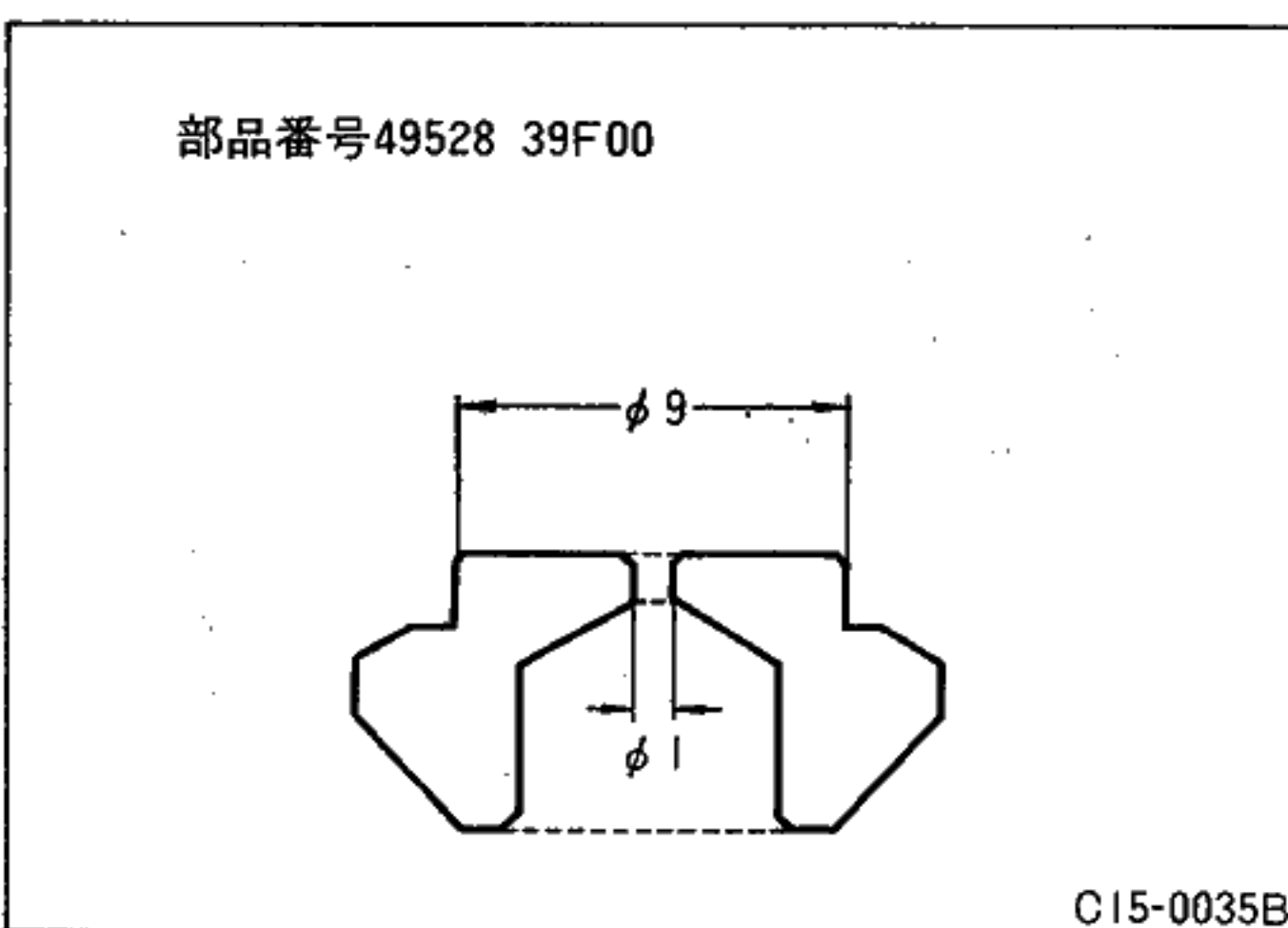


【ポイント3】 配管マウント コネクター点検

- 注意：(1) 作業前に配管及びポート部にエア ブローを行い、ゴミなどの異物が入らないようにする。
- (2) 配管接続部周辺（特にチューブ シート脱着）の作業は素手で、手にゴミなどが付いてない状態で行うこと。
- (3) 取り外したチューブ シートは再使用不可。

- ・リヤ サスペンション回りの配管を取り外した際は、配管及びマウント コネクターを必ずエア ブローを行って点検する。
- ・マウント コネクター内のチューブ シートに傷、き裂等があった場合は油漏れの原因になるため、左図のようにチューブ シートをピン ホンチ（特殊工具）などを用いて交換する。
- ・配管マウント コネクターのポート部に左図のチューブ シートを組み付ける。

注意：パワー ステアリングのポート部のチューブ シートとは部品が違う（内径）ため左図の部品（サイズ）を使用する。



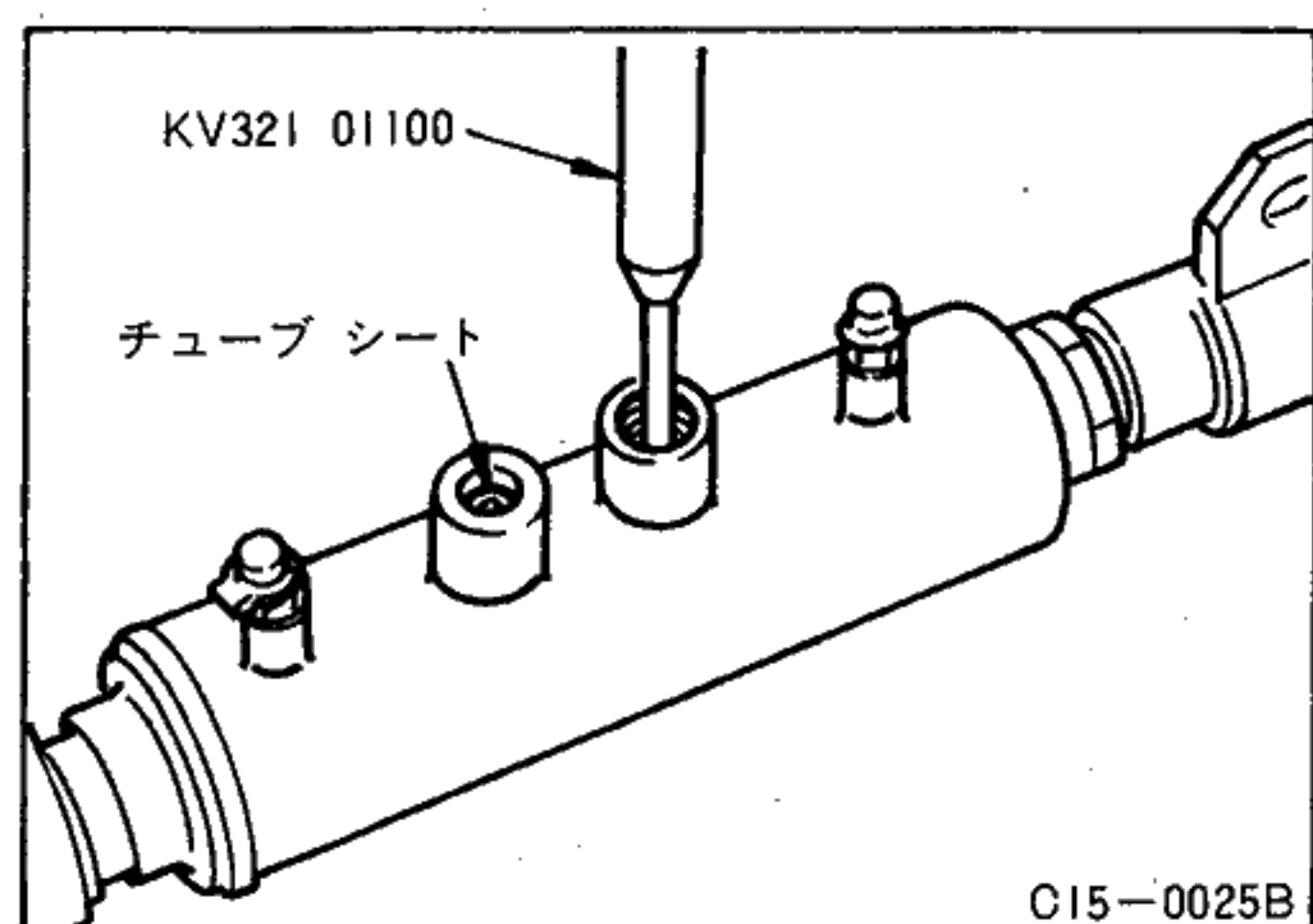
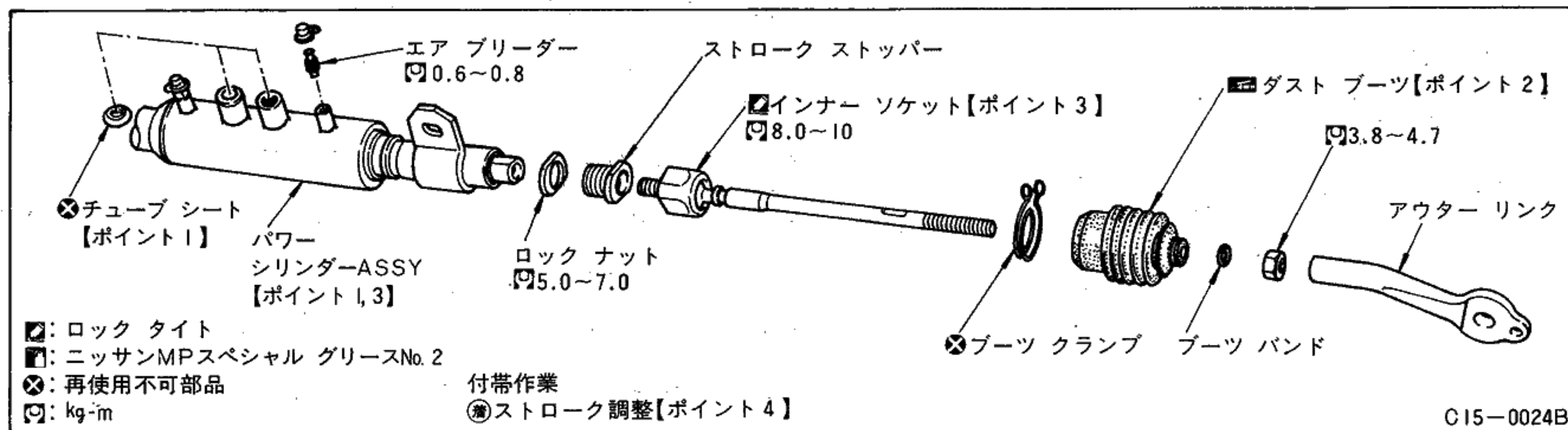
【ポイント4】 油圧回路のエア抜き

- ・パワー シリンダー及び配管を組み付け後、エア抜きを行う。
- ・エア抜き方法は「8 油圧配管脱着」の項を参照。

【ポイント5】 トー 量点検、調整

- ・パワー シリンダー及びロア リンク A S S Y 組み付け後トー量の点検を行い基準値になっているかを確認する。
- ・基準値以外の場合は調整する。

(2) 分解、組み立て



【ポイント1】パワーシリンダーチューブシート点検

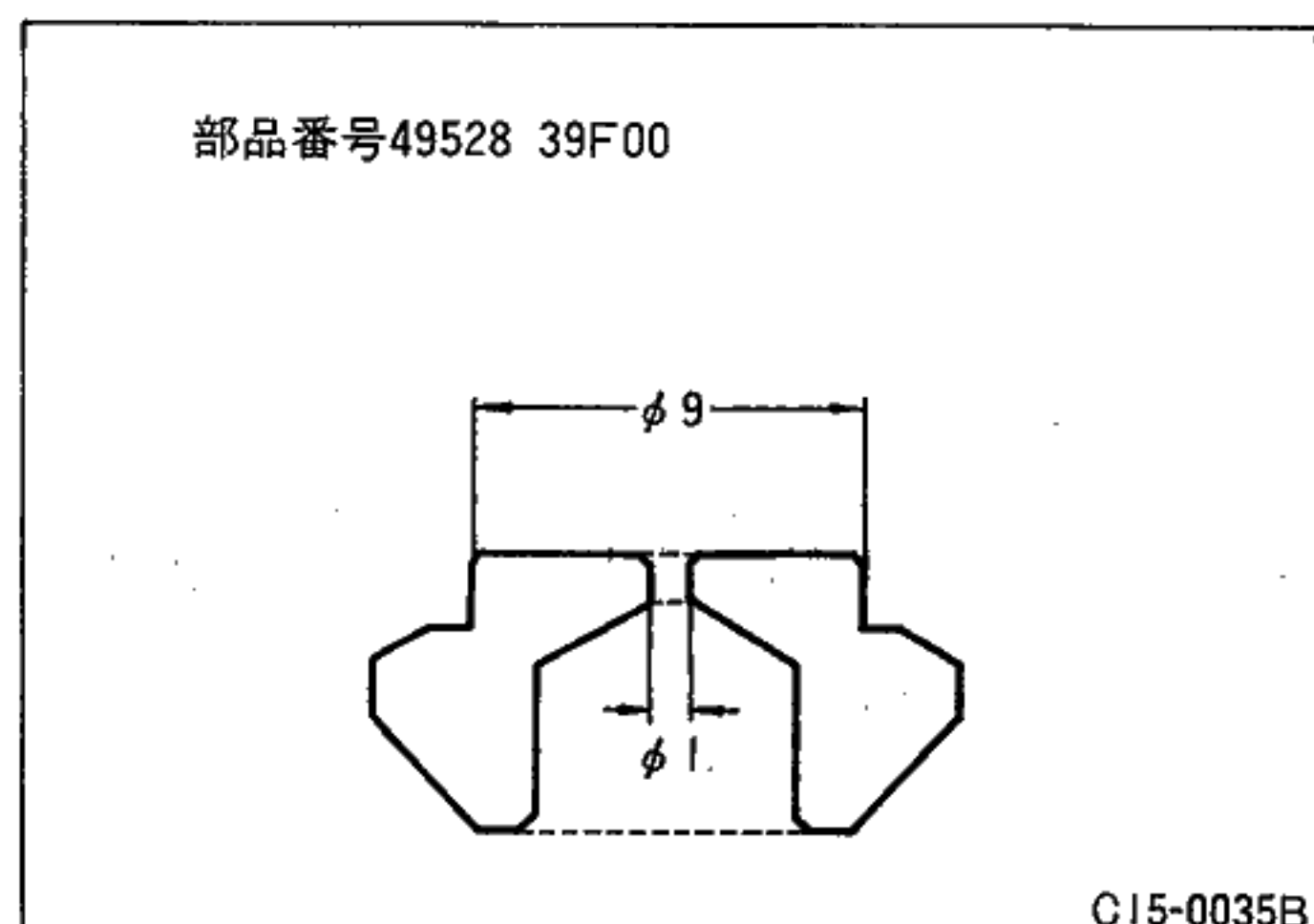
- 注意: (1) 作業前に配管及びポート部にエアブローを行い、ゴミなどの異物が入らないようにする。
 (2) 配管接続部周辺（特にチューブシート脱着）の作業は素手で、手にゴミなどが付いてない状態で行うこと。
 (3) 取り外したチューブシートは再使用不可。

- ・パワーシリンダーとリヤサスペンション回りの配管を取り外した際は、パワーシリンダーのチューブシートを点検する。
- ・チューブシートに傷、き裂等があった場合は油漏れの原因になるため、左図のようにチューブシートをピンポンチ（特殊工具）などを用いて交換する。

注: 前頁分解図以外は、非分解につきその他はパワーシリンダーASSY交換。

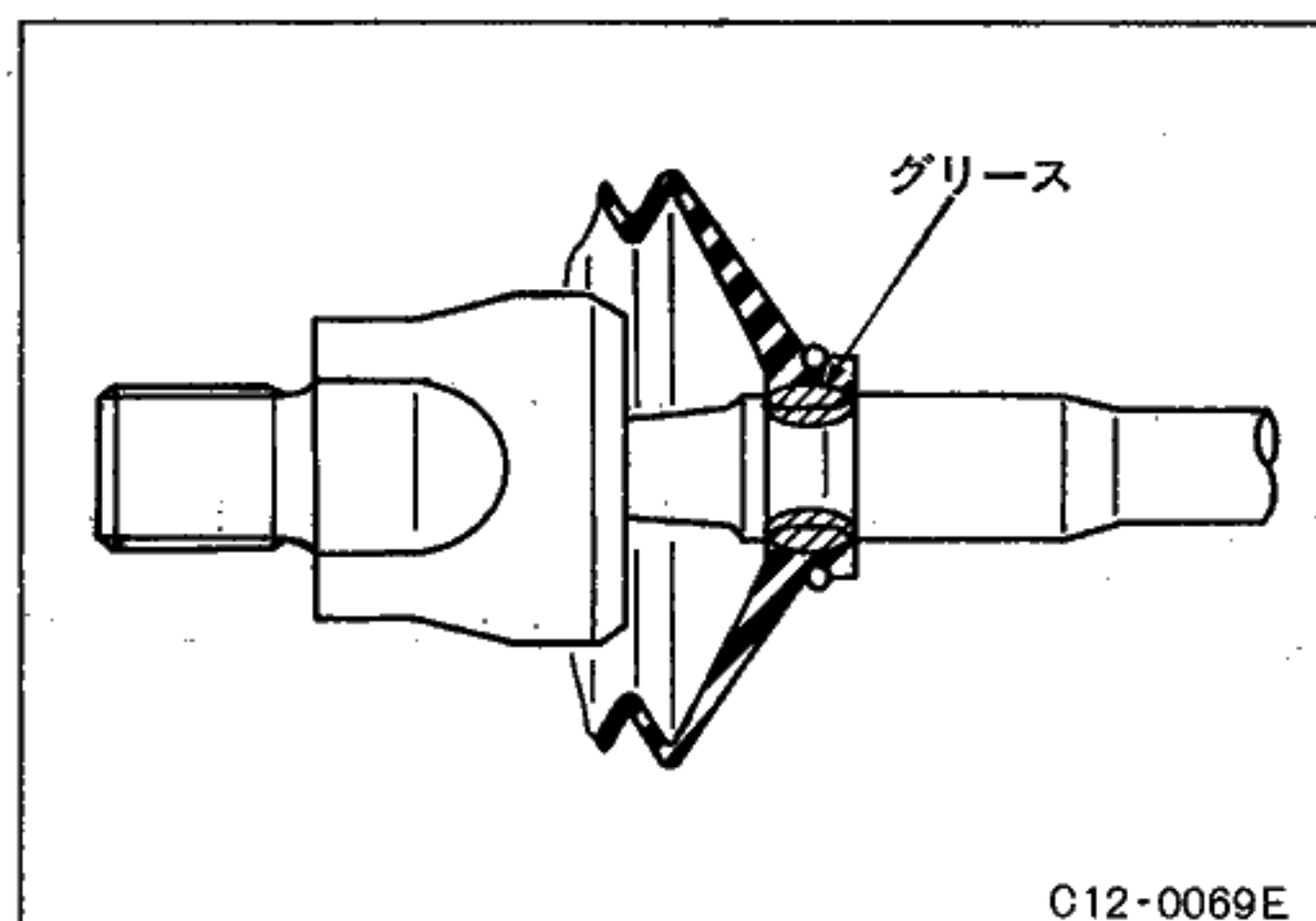
- ・パワーシリンダーのポート部（2箇所）に左図のチューブシートを組み付ける。

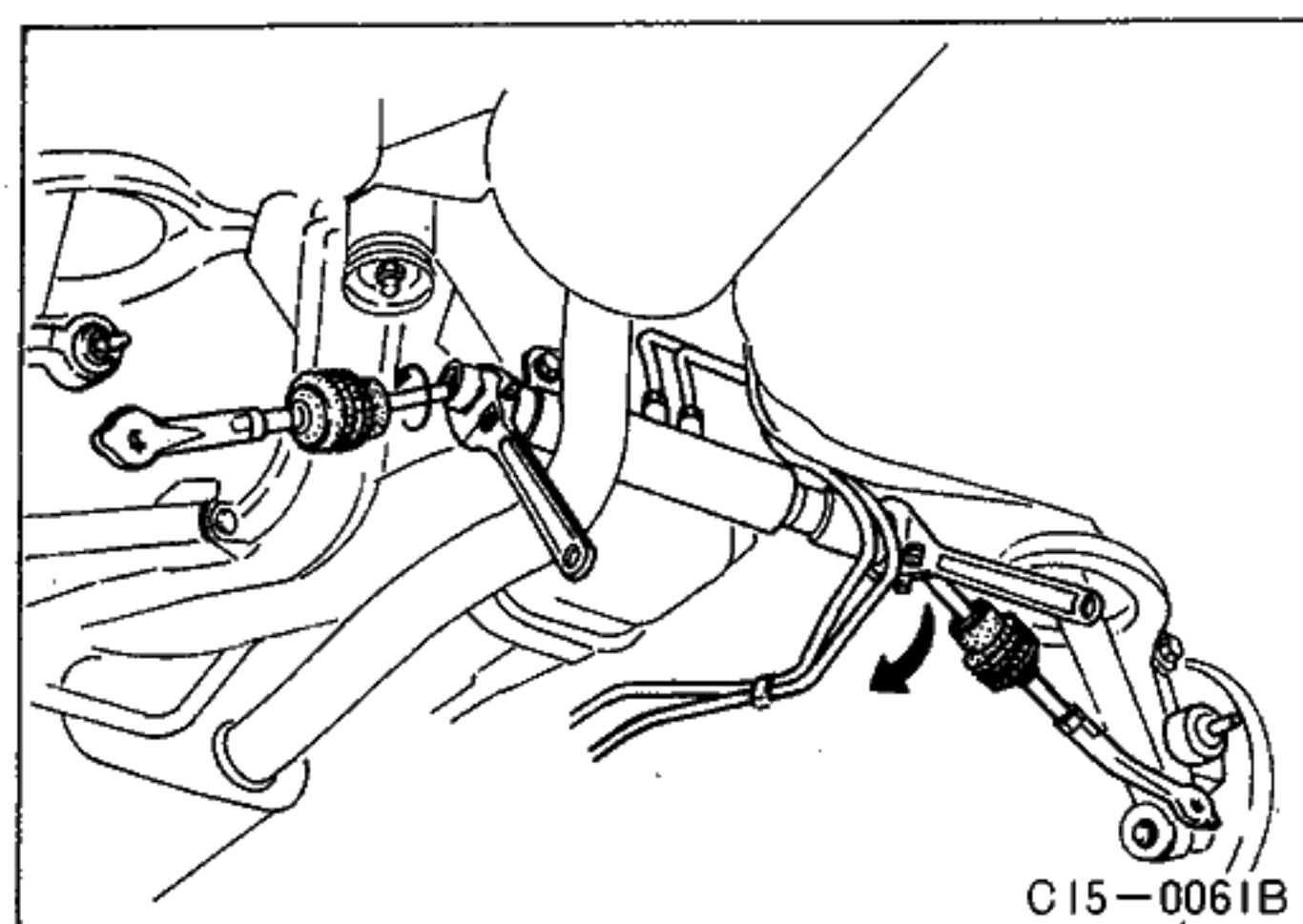
注意: パワーステアリングのポート部のチューブシートとは部品が違う（内径）ため左図の部品（サイズ）を使用する。



【ポイント2】ダストブーツ組み付け

- ・ブーツ取り付け溝にグリース（MPスペシャルグリースNo.2）を塗布する。



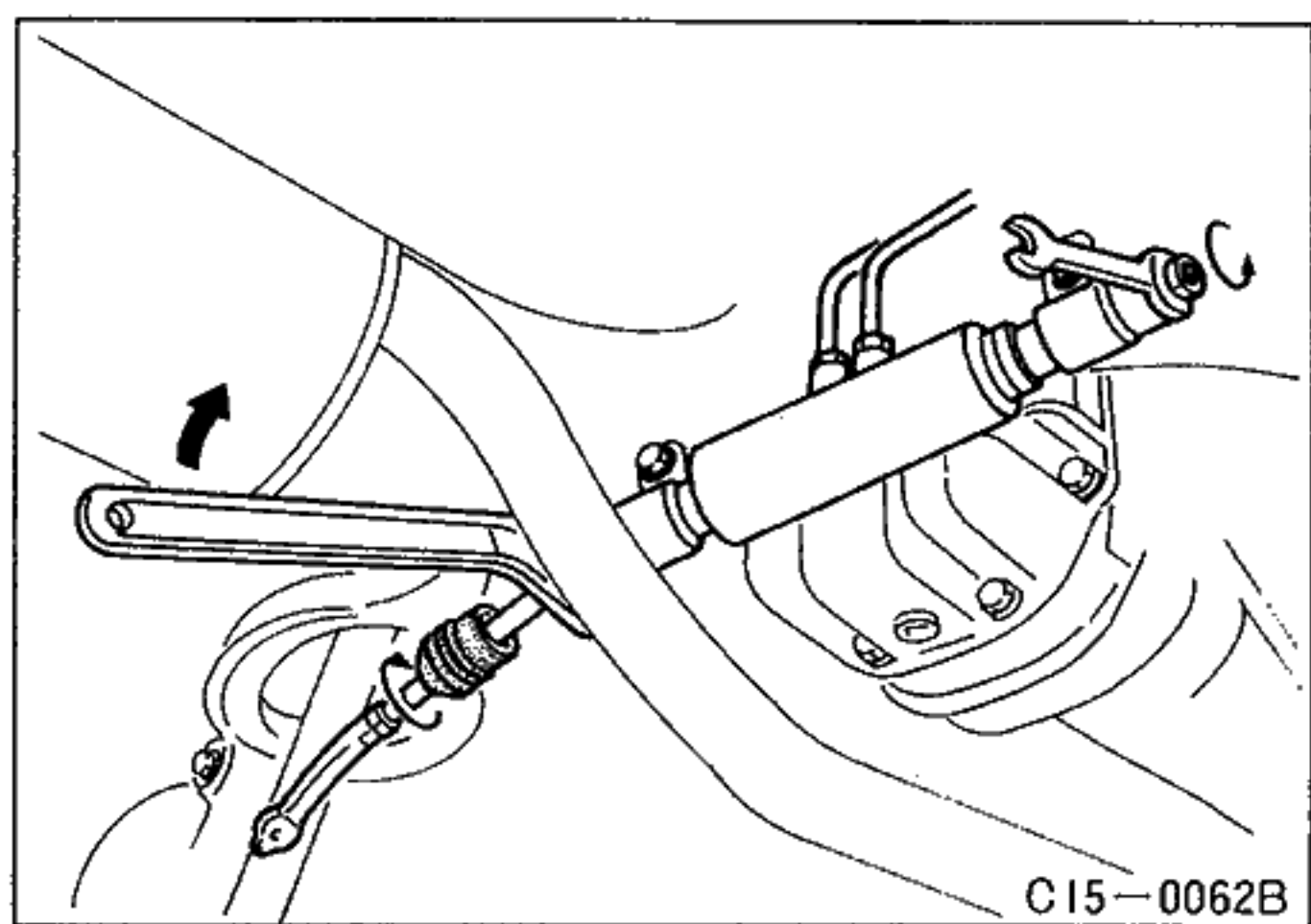
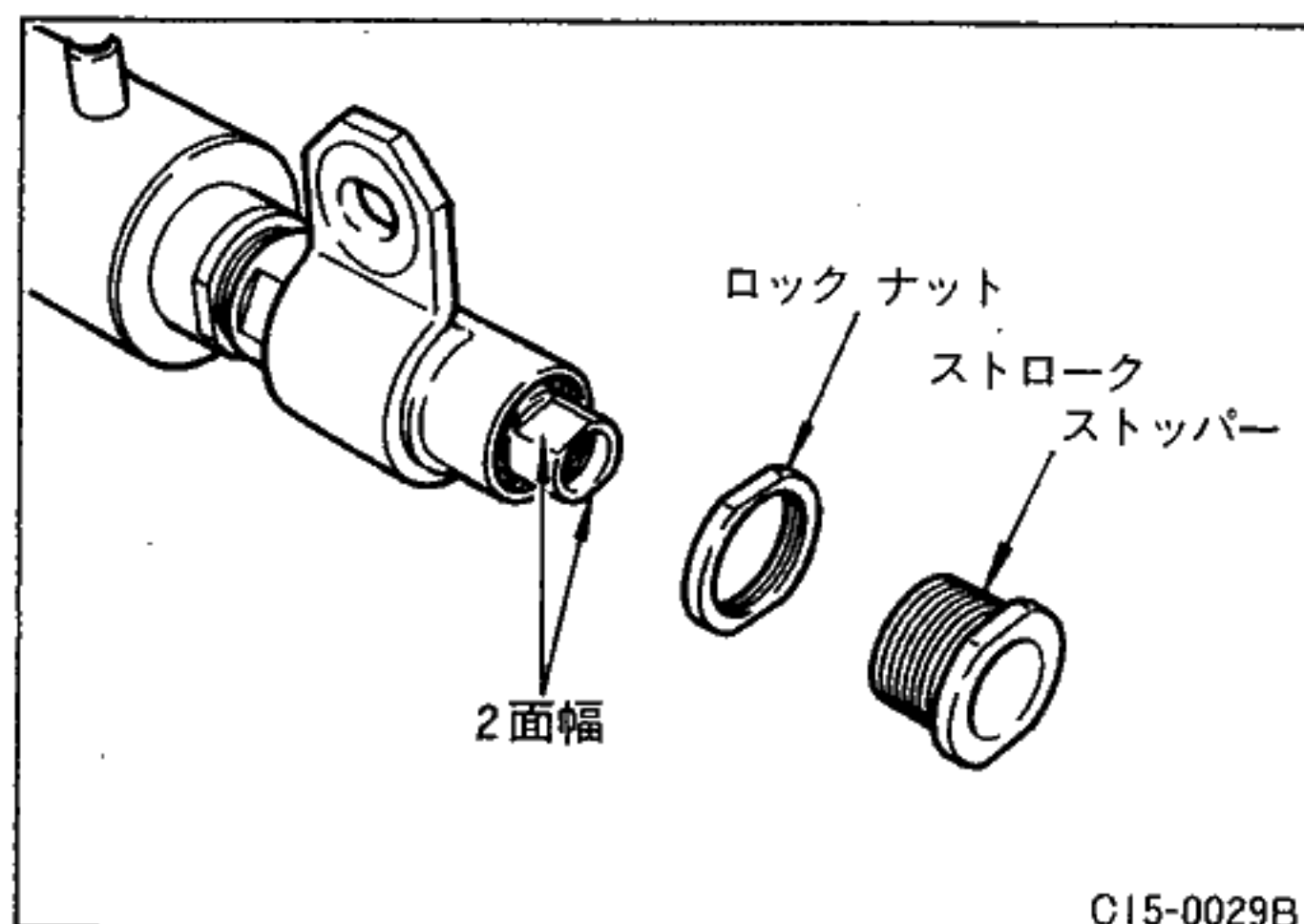


【ポイント3】 パワー シリンダー インナー ソケット脱着

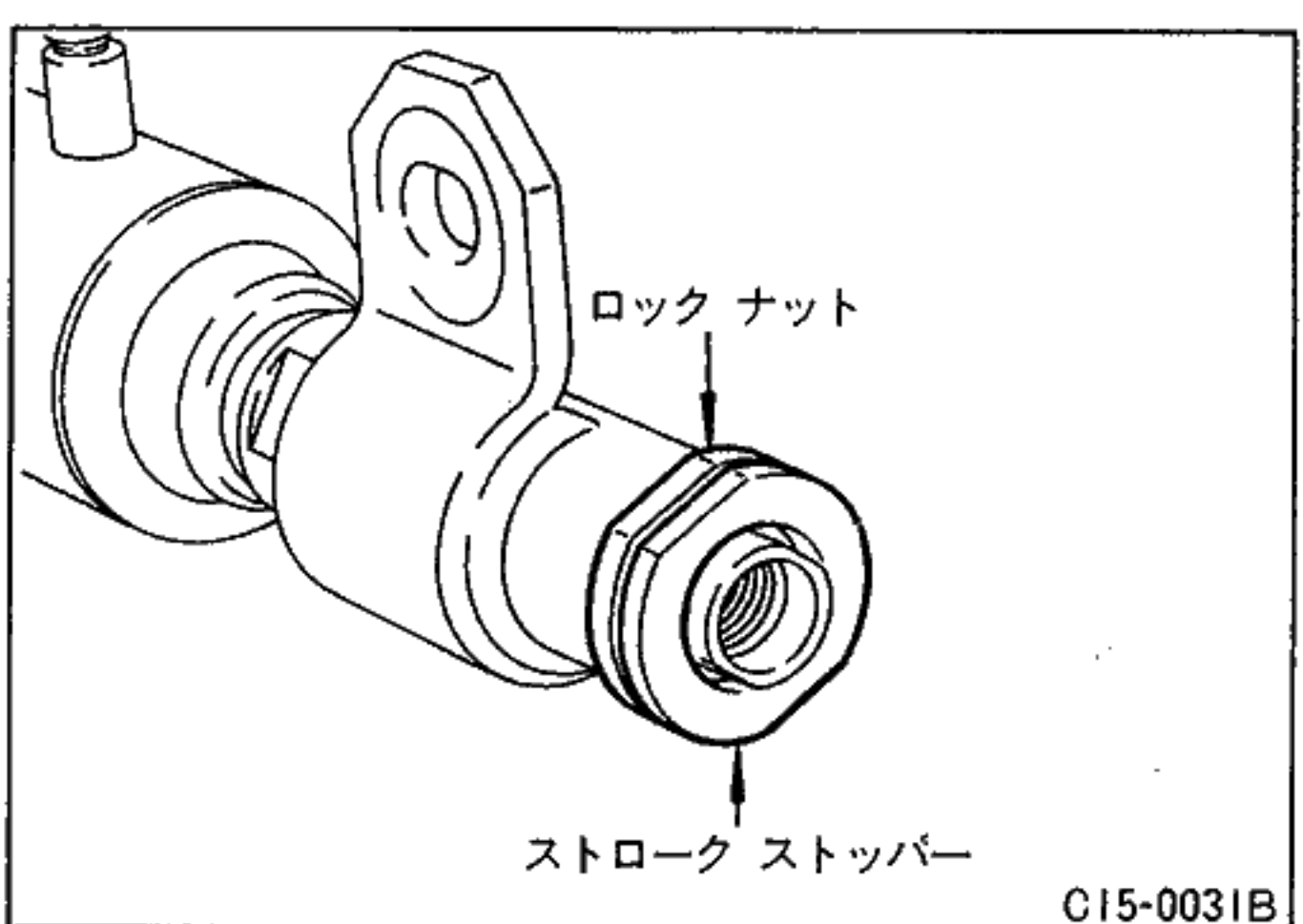
- ・インナー ソケットの脱着は車載状態で行う。

取 り 外 し

- ・サイド ロッドをリヤ アクスルから切り離す。
- ・ダスト ブーツ クランプを外し、左右のダストブーツをアウター リンク側に移動する。
- ・左右のインナー ボール ジョイント部のソケットにスパナ等の工具で、左右共にゆるめる方向へ回し、ゆるんだ方のロア リンク ASSYを取り外す。
- ・取り外したロア リンク ASSY側のストローク ストッパーのロック ナットをゆるめて、ストローク ストッパーを外す。

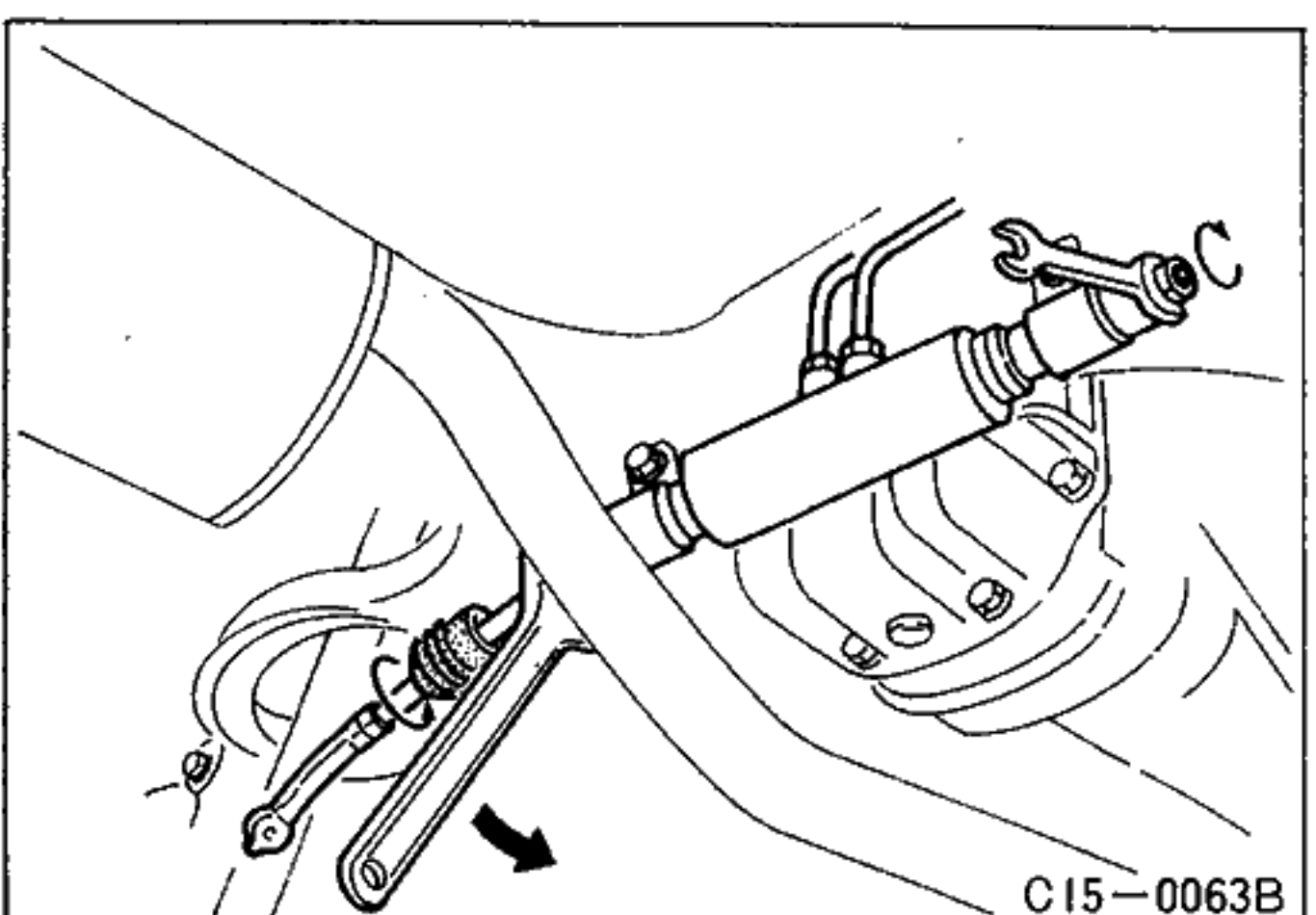


- ・ストローク ストッパーを外した側のロッド端部の2面幅部に、スパナ等を用いて回り止めとし、反対側のロア リンク ASSYをゆるめて取り外す。

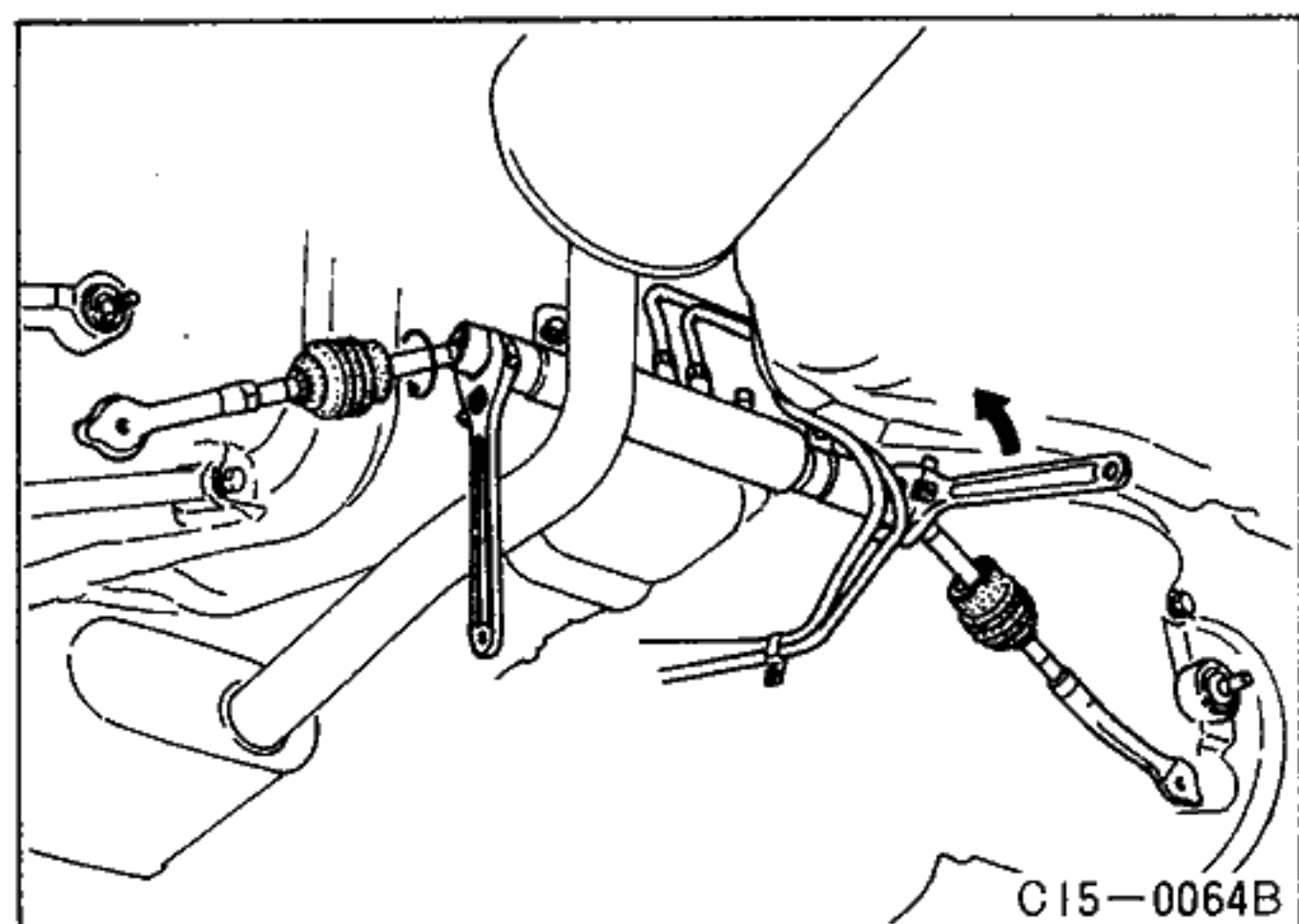


組 み 付 け

- ・ロア リンク ASSYに組み付ける側のストローク ストッパー及びロック ナットを取り付ける。



- ・インナー ボール ジョイントのねじ部に接着剤（ロック タイト）を塗布し、組み付ける側の反対のピストン ロッド2面幅にスパナ等を用いて回り止めとし、ロア リンク ASSYを組み付ける。



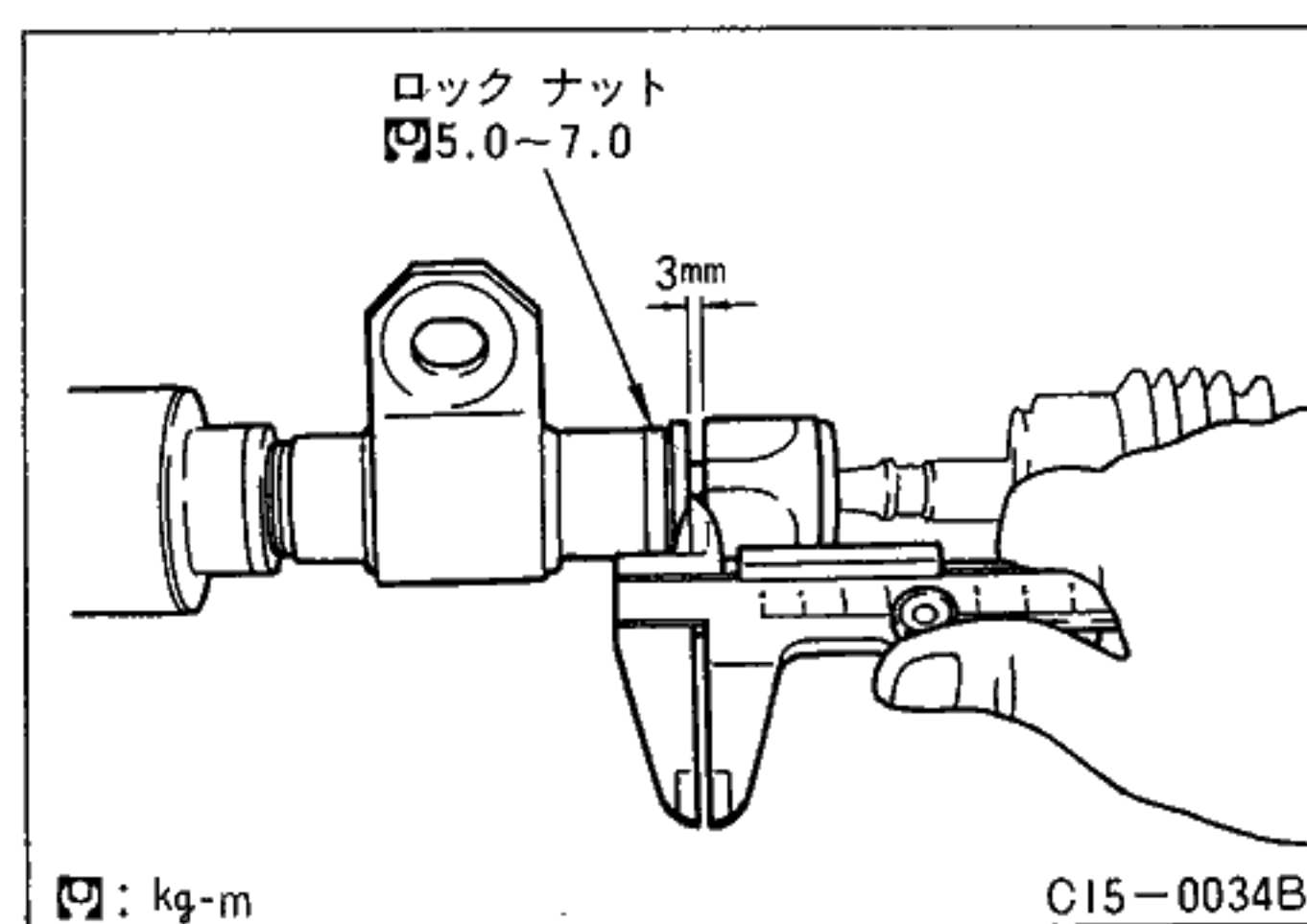
- ・反対側のストローク ストッパー及びロック ナットを取り付け後ロア リンク A S S Yを組み付け、反対側のインナー ボール ジョイント部にスパナ等を用いて回り止めとし、規定トルクで締め付ける。

インナー ソケット締付トルク (kg-m)	8.0 ~ 10
-----------------------	----------

【ポイント4】 ストローク調整

- ・ロア リンク A S S Yを脱着後及びストローク ストッパーを動かした際は、ロア リンク組み付け後、必ず下記の要領で調整を行う。

- ① ストローク ストッパー部のロック ナットをゆるめる。
- ② ストローク ストッパーを回転し、インナー ボール ジョイント端部とストローク ストッパーまでのすき間を片側 3 mm とする。
- ③ ストローク ストッパーを動かさないよう、ロック ナットで固定する。



ロック ナット締付トルク (kg-m)	5.0 ~ 7.0
---------------------	-----------

- ④ ロック ナットで固定後、すき間を再度チェックを行う。
- ⑤ ダスト ブーツを組み付け、新品のブーツ バンド及びブーツ クランプを組み付ける。

**【ポイント1】 高圧側（ギヤ～オイル ポンプ）及び低圧側（オイル
タンク～ギヤ）チューブ脱着**

- (1) 配管部品の取り扱いは素手で行いゴミ等の混入防止に十分注意して行う。
- (2) 配管組み付けの際は、誤組み付けに注意のこと。

取 り 外 し

- ・チューブ クランプ ブラケット及びフレア ナットを取り外した後で、低圧側及び高圧側の手順で取り外す。

注：外したチューブなどにキャップなどのメクラ栓をし、ゴミなどが侵入しないようにする。

組 み 付 け

- ・フレア ナットを仮締めした後、チューブ クランプ ブラケットを固定する。
- ・H I C A S系の配管を脱着の際も同じ要領で、チューブ レンチを使用して行う。

【ポイント2】 プーリー ナットの脱着

取 り 外 し

- ・車載状態でベルトを張ってゆるめておく。

取 り 付 け

- ・ベルトを張って締め付ける。

**【ポイント3】 ステアリング ホイール基準トルク点検、オイル ポ
ンプ作動油圧点検及びオイル タンク油量点検**

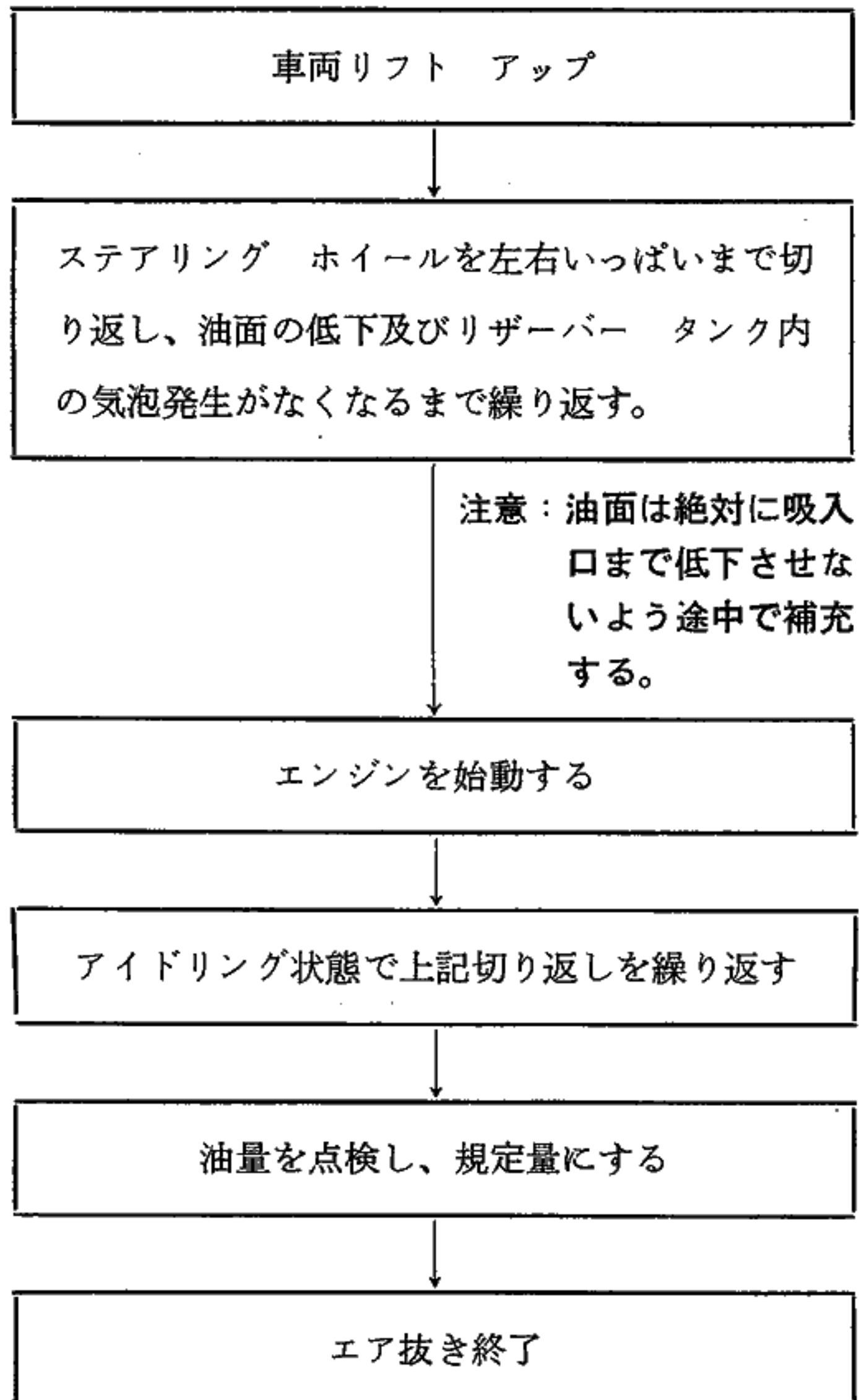
- ・ステアリング ホイール基準トルク点検及びオイル ポンプ作動油圧点検方法は「C11 ステアリング 2. 車載上の点検、調整」の項を参照。
- ・オイル タンク油量点検方法は「2. 車載上の点検、調整」の項を参照。

【ポイント4】 ベルトの張り点検、調整

- ・ベルトのたわみ量が基準値内にあることを確認する。
- ・点検及び調整要領は「C11 ステアリング 2. 車載上の点検、調整」の項を参照。

【ポイント5】 油圧回路エア抜き

① パワー ステアリング系のエア抜き



C12-0659B

- ・パワー ステアリング系のエア抜き作業は、左記の手順で行う。
- ・エア抜きが完全でない場合は以下のような現象がでるので再度エア抜きをする。

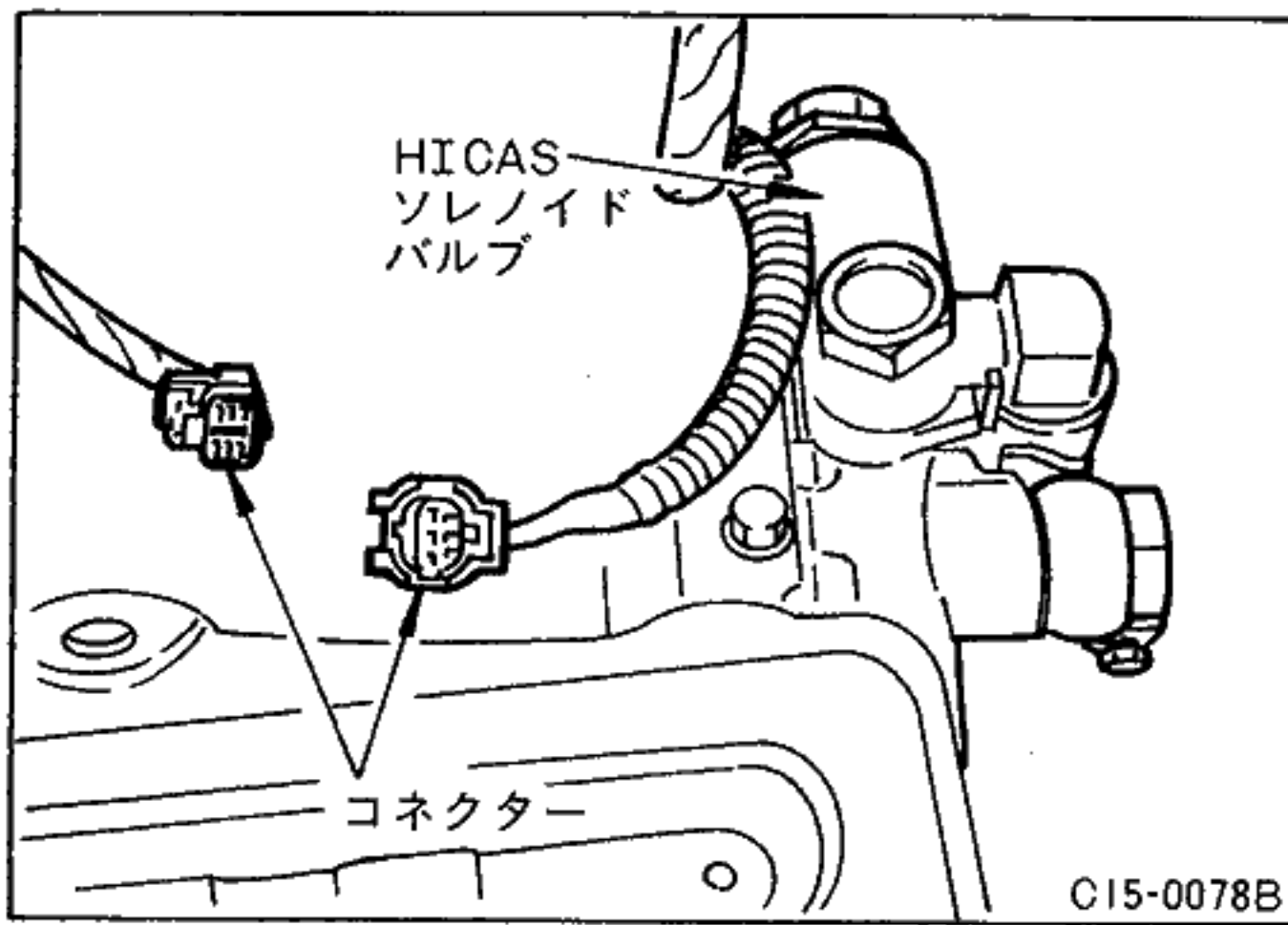
- ① リザーバー タンク内に気泡が発生する。
- ② ポンプから小石がはねるような音がする。
- ③ ポンプのうなり音が大きい。

- ・H I C A S系（パワー シリンダー部）のエア抜き作業は、次頁の手順で行う。

② H I C A S 系 (パワー シリンダー部) のエア抜き

注意：(1) H I C A S 系のエア抜きは、パワー ステアリング系のエア抜きを行った後で行うこと。

(2) オイルは、パワー ステアリング フルードのみを使用すること。



H I C A S ソレノイド バルブのハーネス コネクターを外し、エンジンを始動する。

注意：H I C A S ソレノイド バルブのコネクターを外さないと油圧が上がらないため、エアが抜けない。

パワー シリンダー上部の左右 (2箇所) ブリーダーをゆるめ、気泡発生がなくなるまでオイルを流出する。

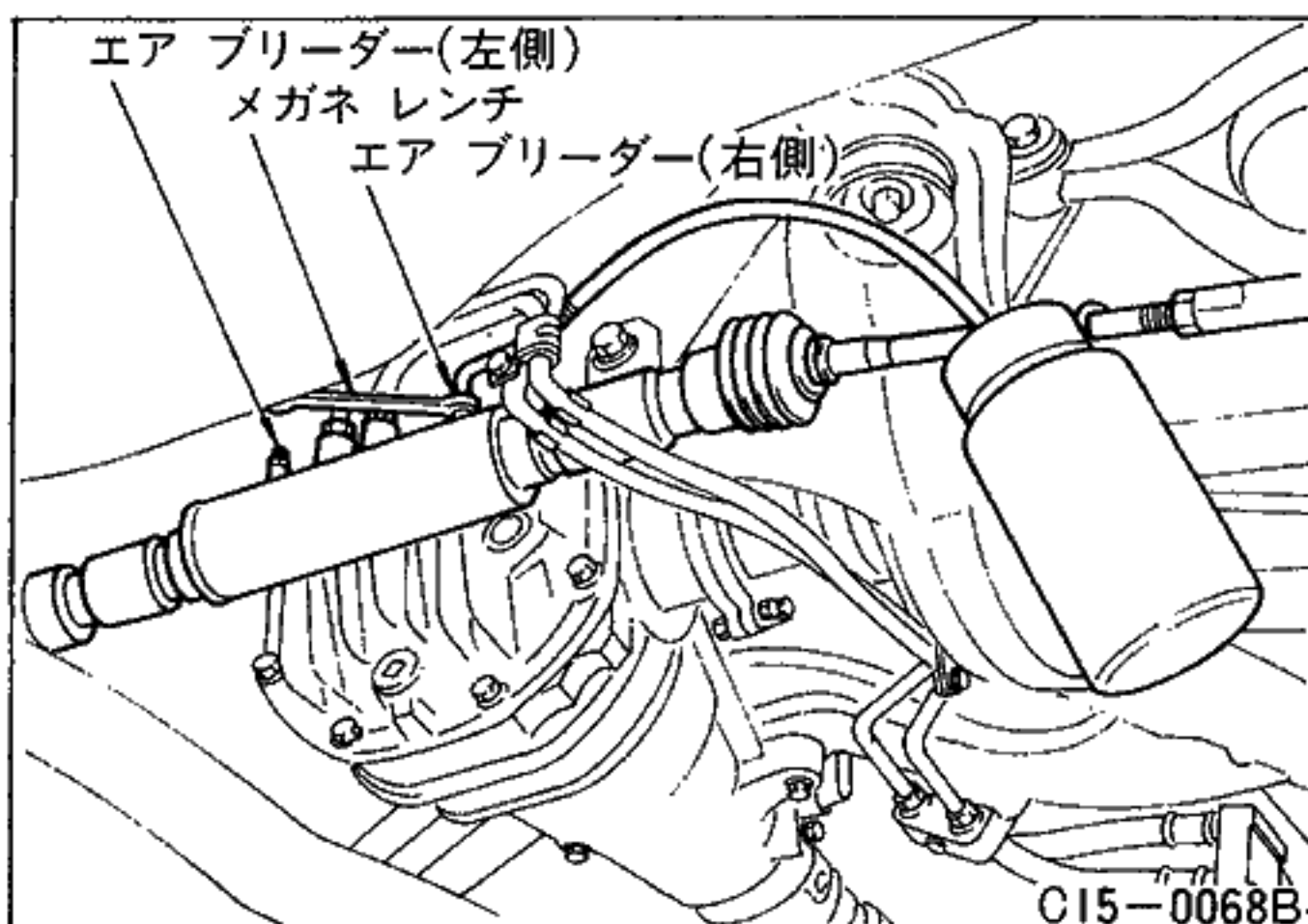
* 左側のブリーダーを締め付け、右側はゆるめた状態でステアリング ホイールを右側に切り、右切りトルクをかけた状態で右側からエアを抜く。

* 右切りトルクをかけた状態で右側ブリーダーを締め付け、締め付け完了後、ステアリング ホイールを戻し、右切りトルクを開放する。

* 右側のブリーダーを締め付けたまま、左側をゆるめ、ステアリング ホイールを左側に切り、左切りトルクをかけて左側からエアを抜く。

* 左切りトルクをかけた状態で左側ブリーダーを締め付け、締め付け完了後、左切りトルクを開放する。

エア抜き完了後、H I C A S ソレノイド バルブのハーネス コネクターを接続する。



*印は気泡発生がなくなるまで繰り返す。この際リザーバー タンクの油面は絶対に吸入口まで低下させないように途中で補充する。

C15-0069B

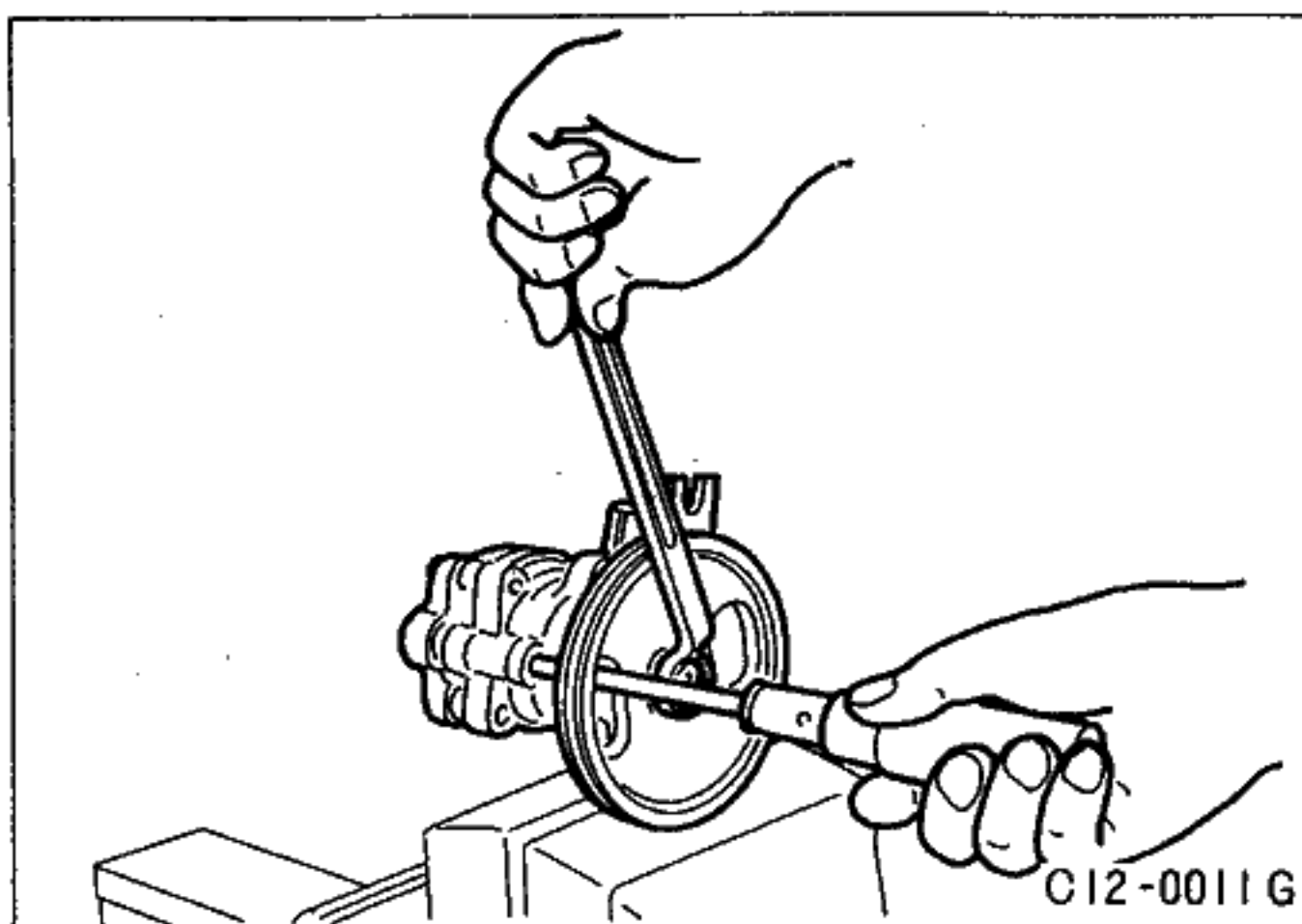
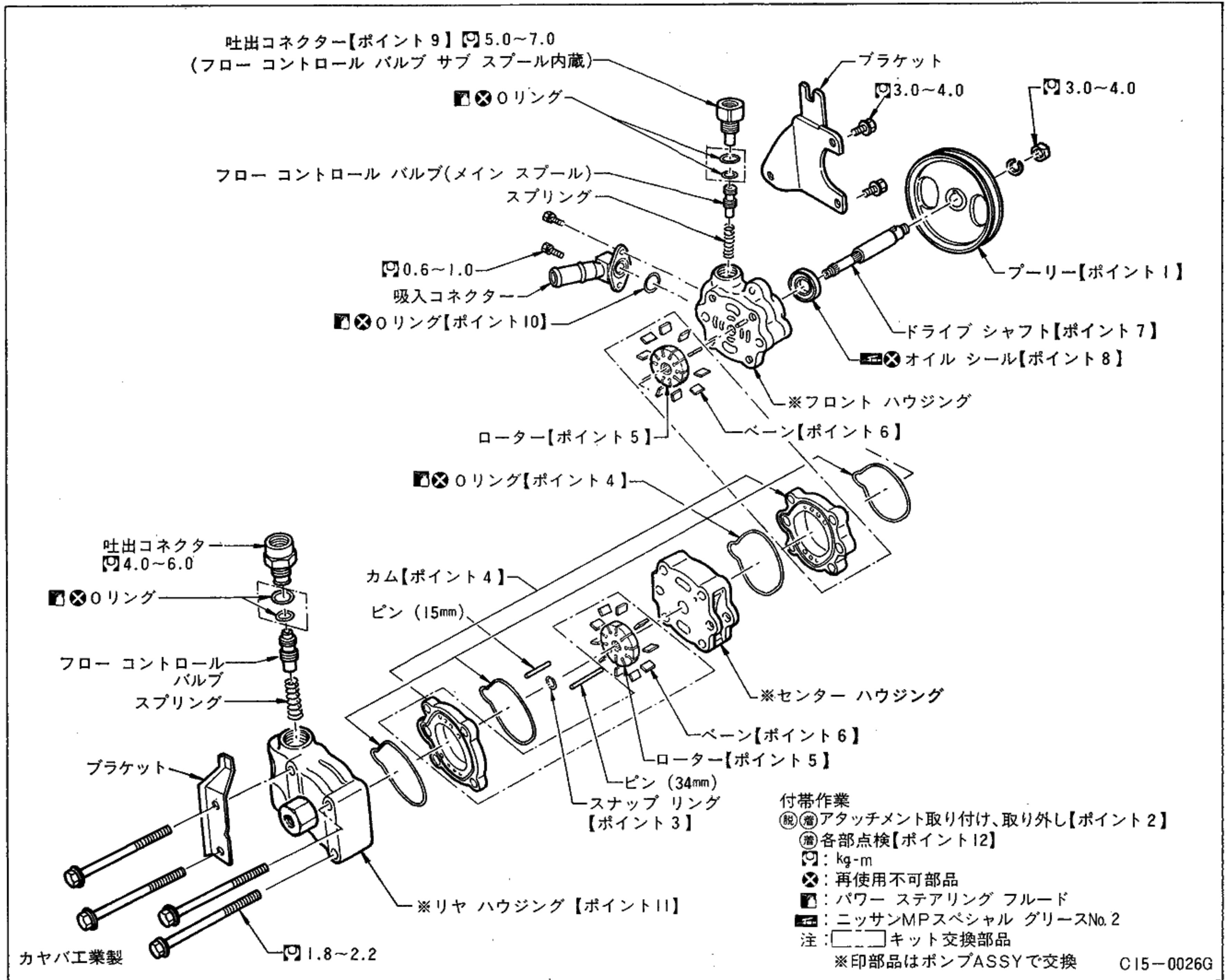
(2) オイル ポンプ分解、組み立て

① 分解、組み立て上の注意事項

- ・標準パワー ステアリングの注意事項参照。

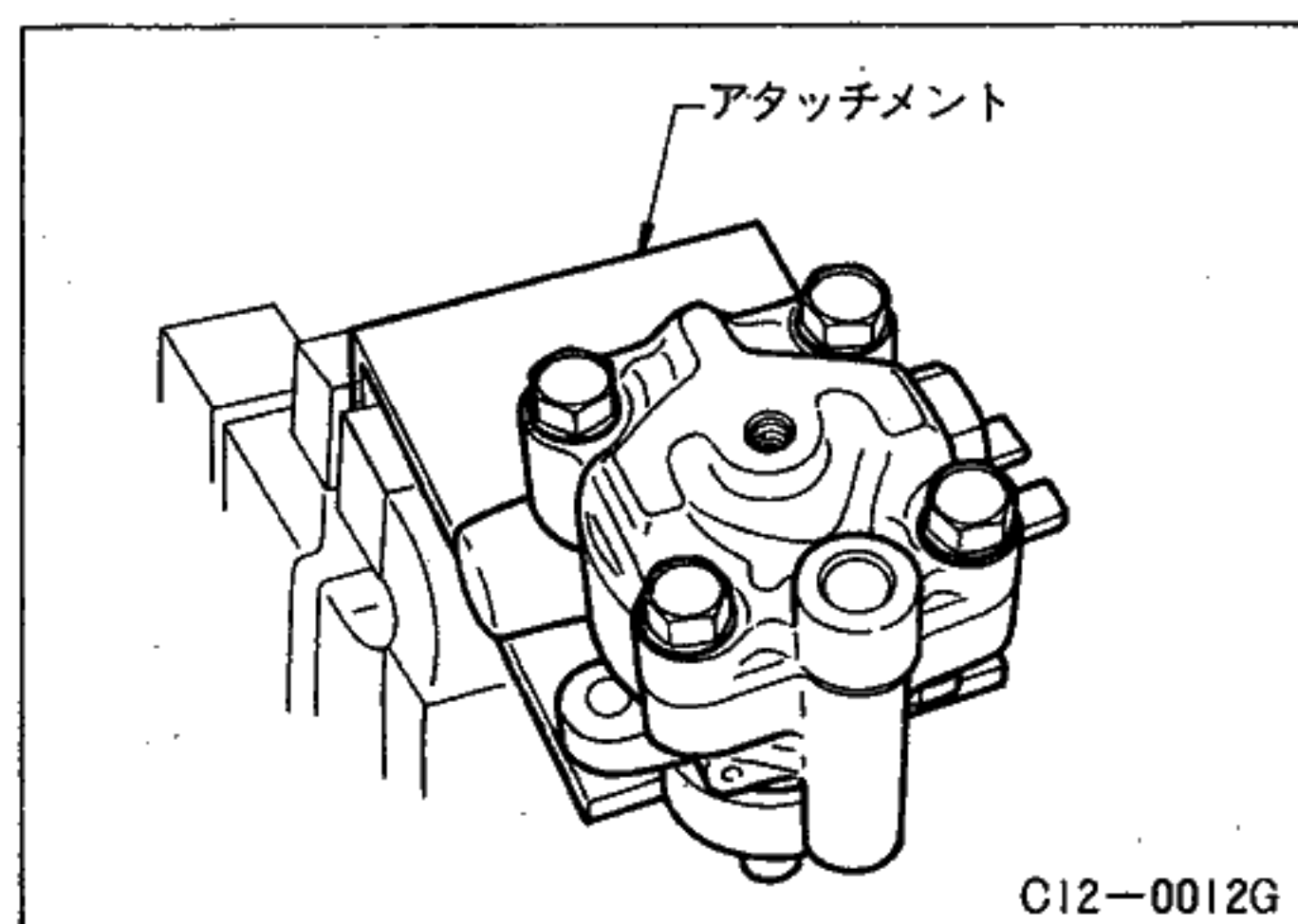
② HICAS-II 用ポンプの分解組み立て

カヤバ工業製オイル ポンプ (モデル No. 35F60) …… HICAS-II 用



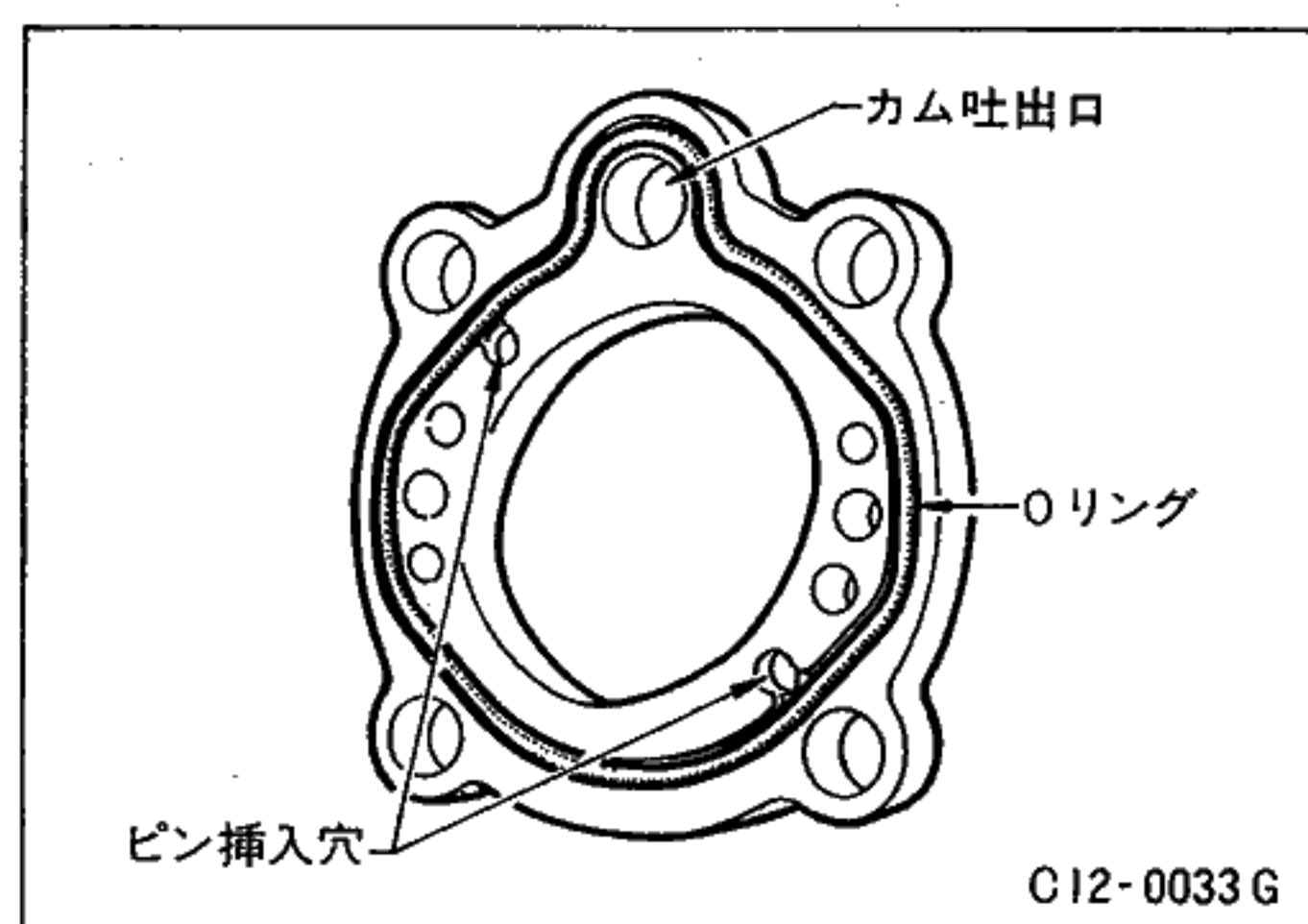
【ポイント1】 プーリー脱着

- ・プーリーの取付ナットが車載状態でゆるめることができなかった場合は単品でゆるめる。
- ・ブラケットを万力で固定する。
- ・⊕ドライバーをプーリーの穴とフロントハウジングの取付ボルト穴に通し、プーリー取付ナットをゆるめる。
- ・プーリーの向きを間違えないためにプーリーの前面に合いマークを付けて取り外す。



【ポイント2】 アタッチメント取り付け

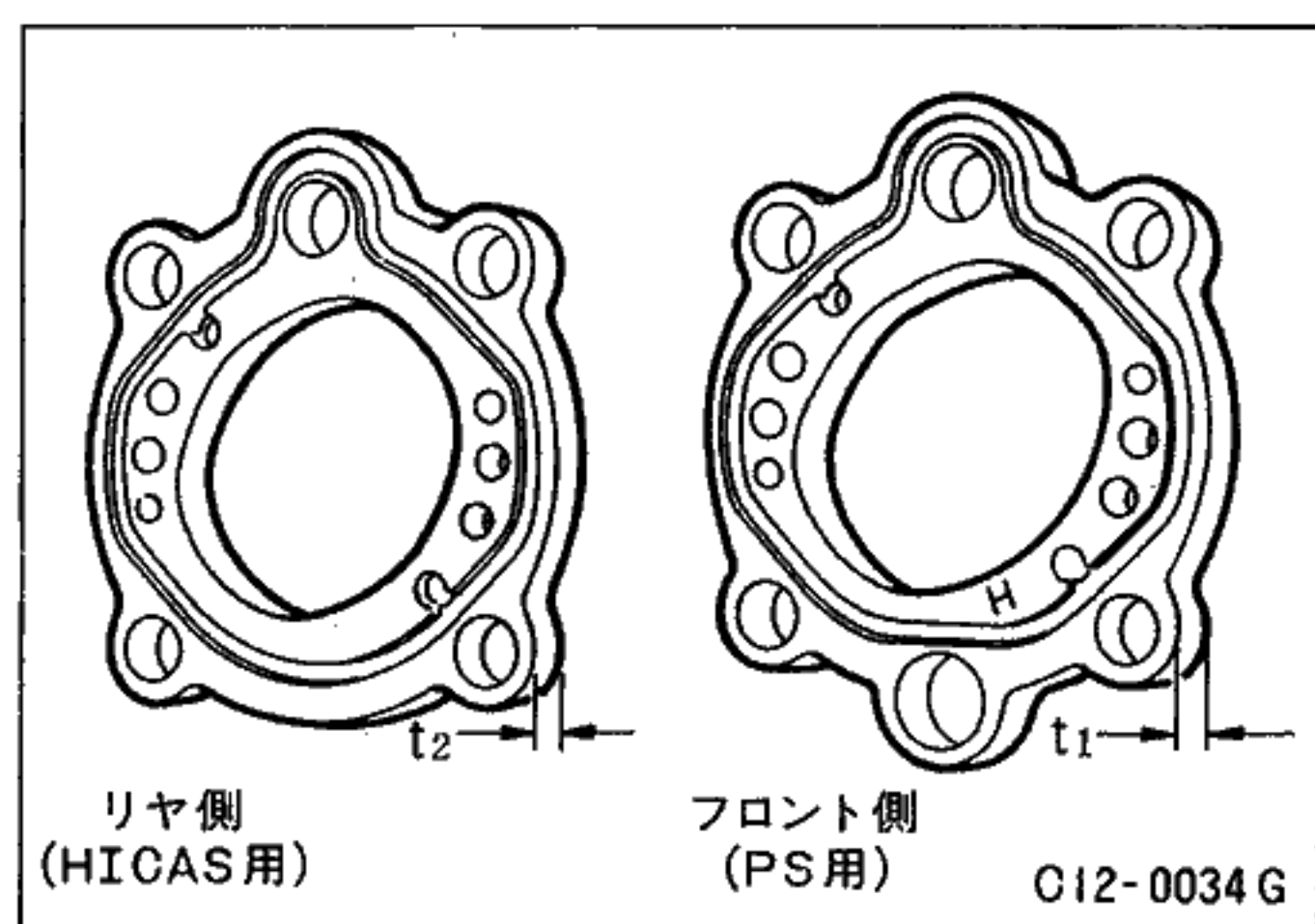
- ・万力にアタッチメントを取り付ける。
- ・フロントハウジングをアタッチメントに取り付ける。



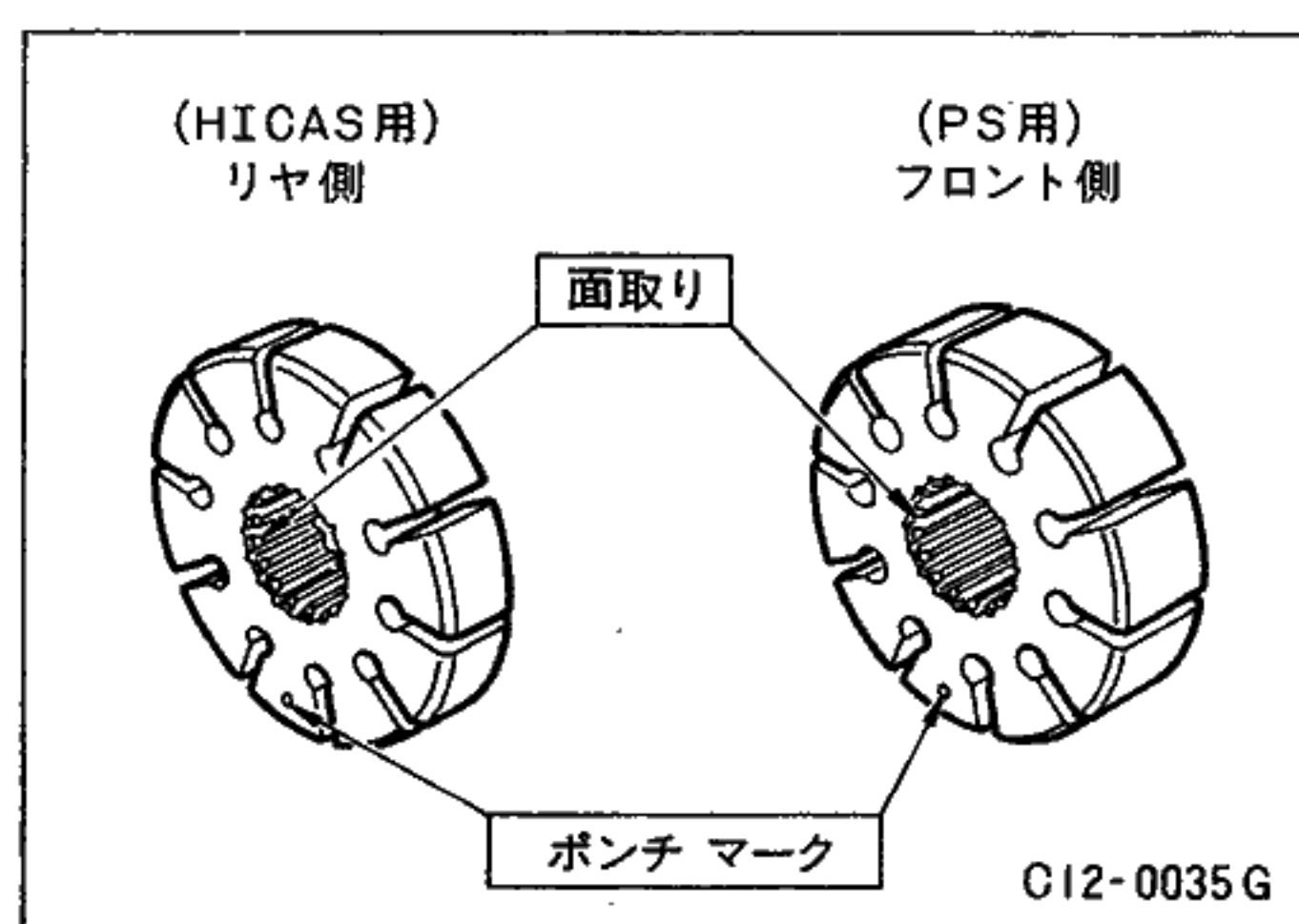
【ポイント3】 カム及びOリング取り付け

- ・Oリングにパワー ステアリング フルードを塗布する。
- ・Oリングはカムの吐出口回りの溝に取り付ける。
- ・カム吐出口とフロントハウジング吐出口を合わせて取り付ける。

注意：Oリングがねじれたり、溝から外れないこと。

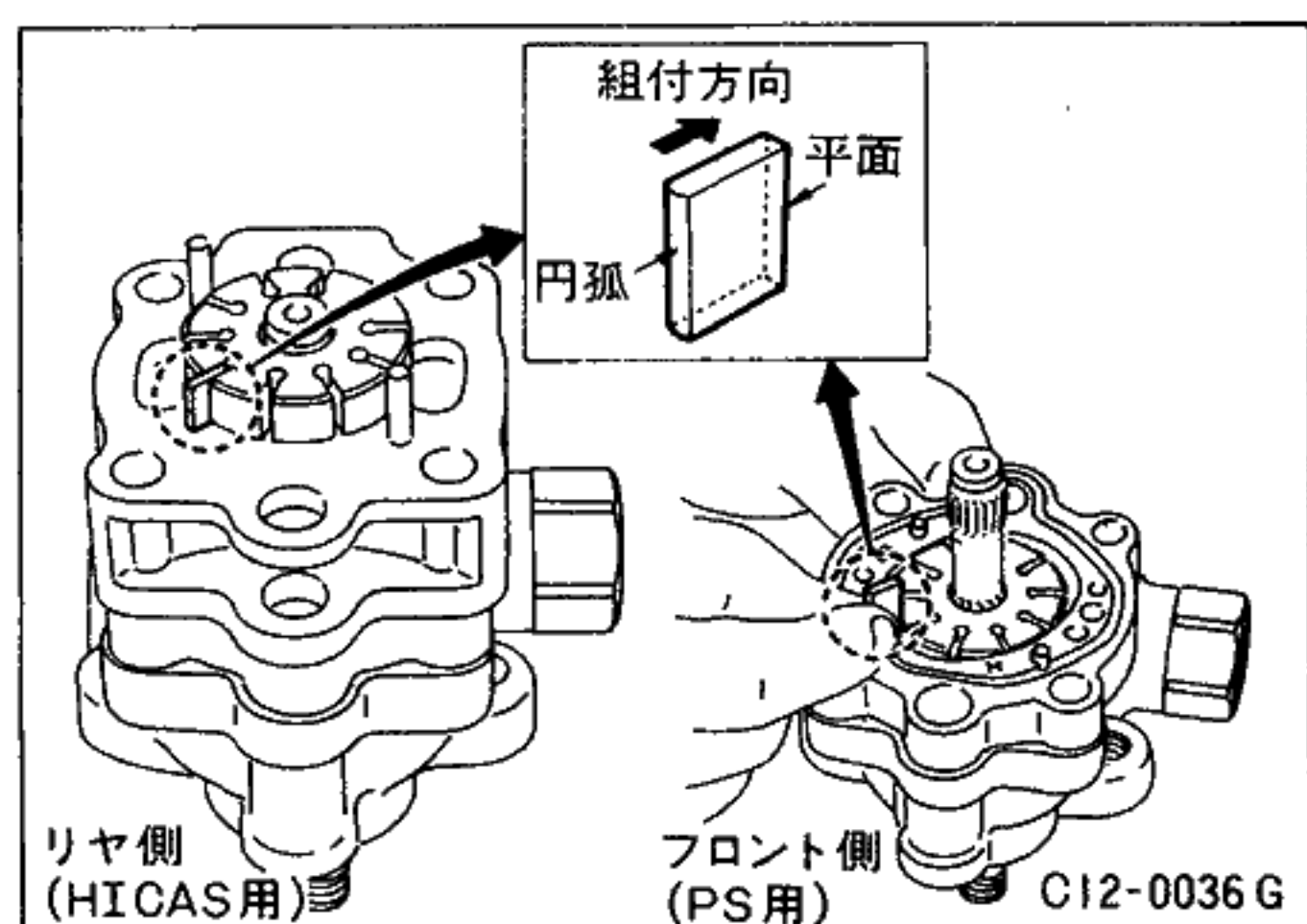


- ・カムは厚さ大 ($t_1 > t_2$) の物がフロント側となるよう取り付ける。



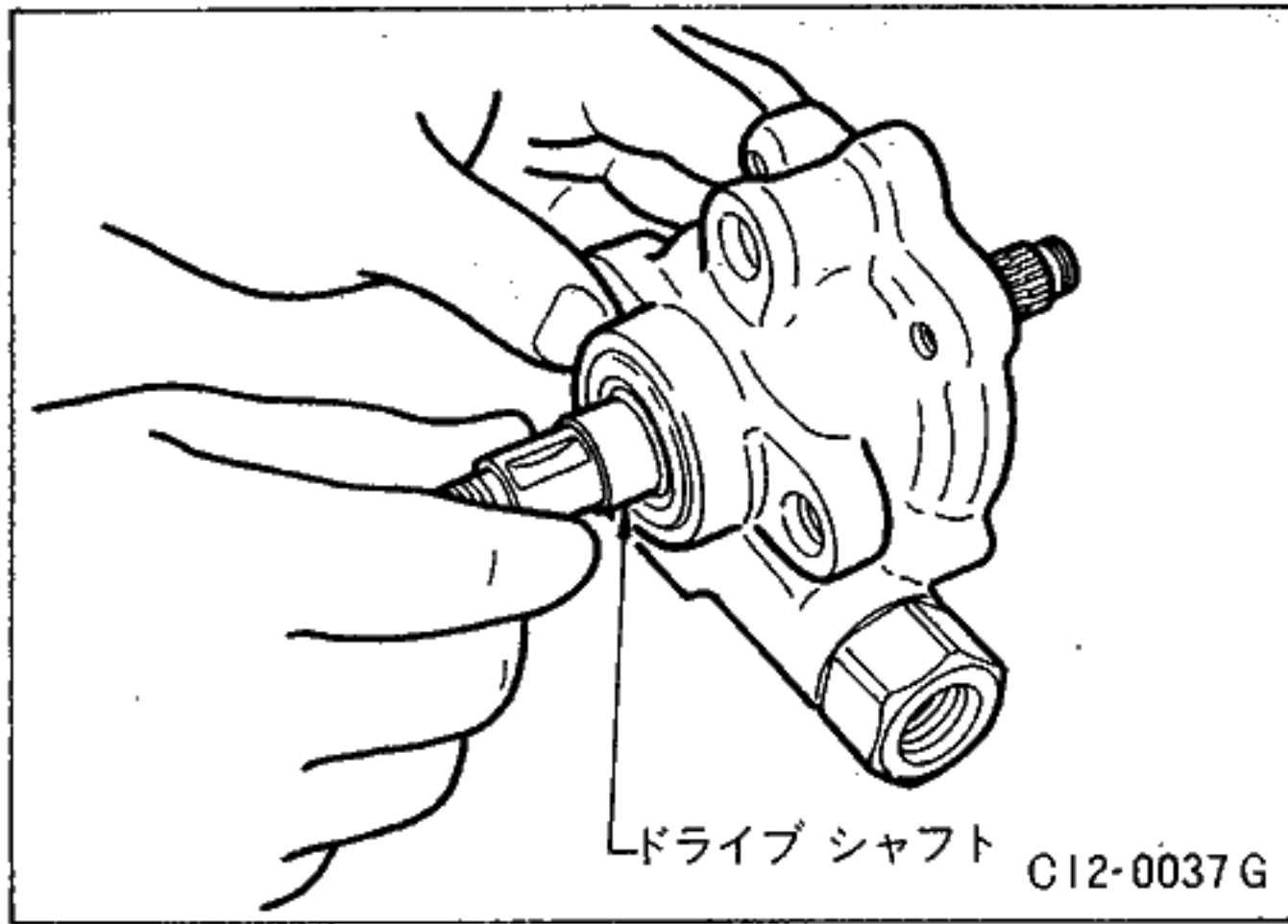
【ポイント4】 ローター取り付け

- ・スプライン部に面取りのある方をリヤハウジング側、ない方をフロントハウジング側になるように組み付ける。(または、ポンチマークがある方をリヤハウジング側、ない方をフロントハウジング側に組み付ける。)



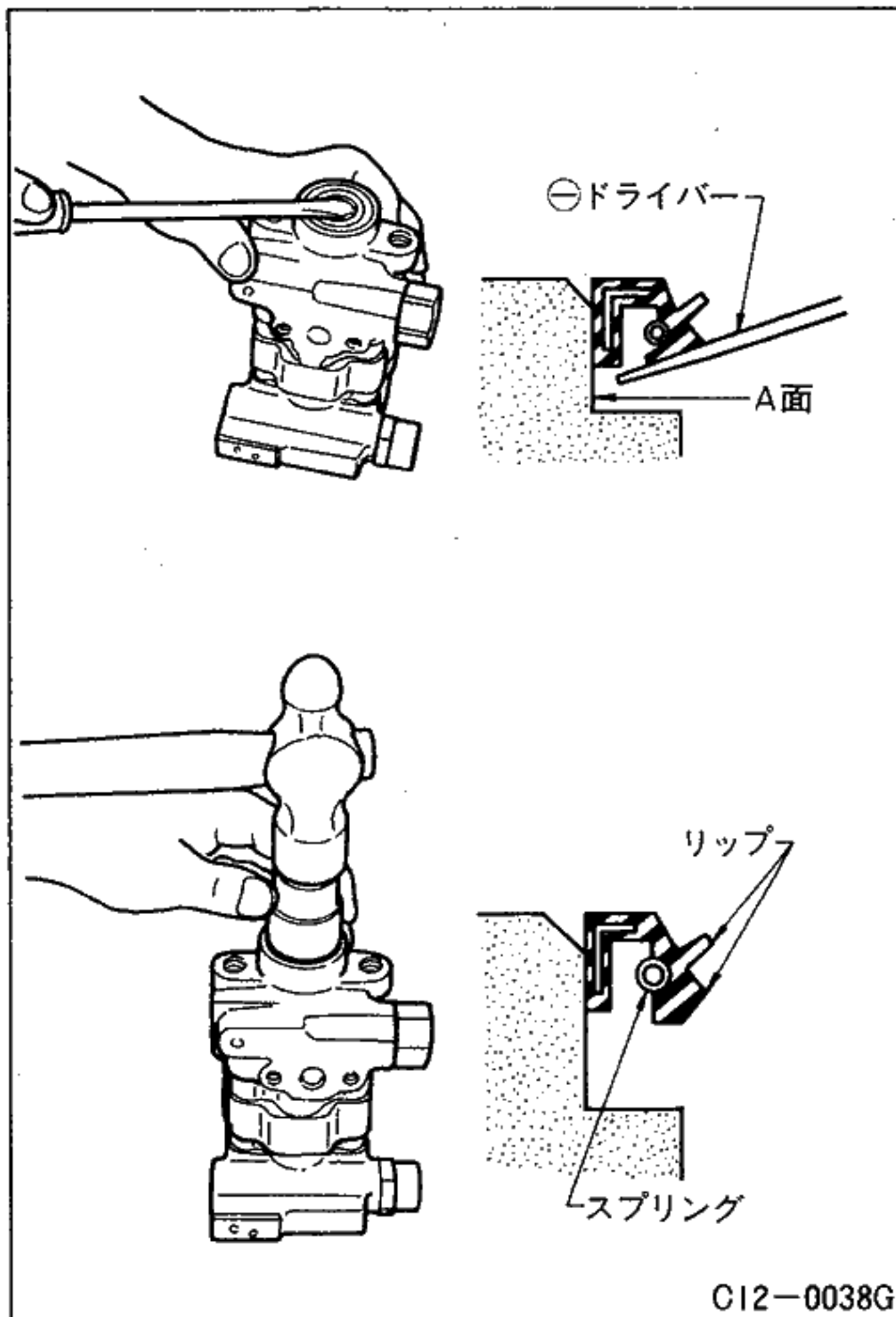
【ポイント5】 ベーン組み付け

- ・円弧がカム面側になるように組み付ける。



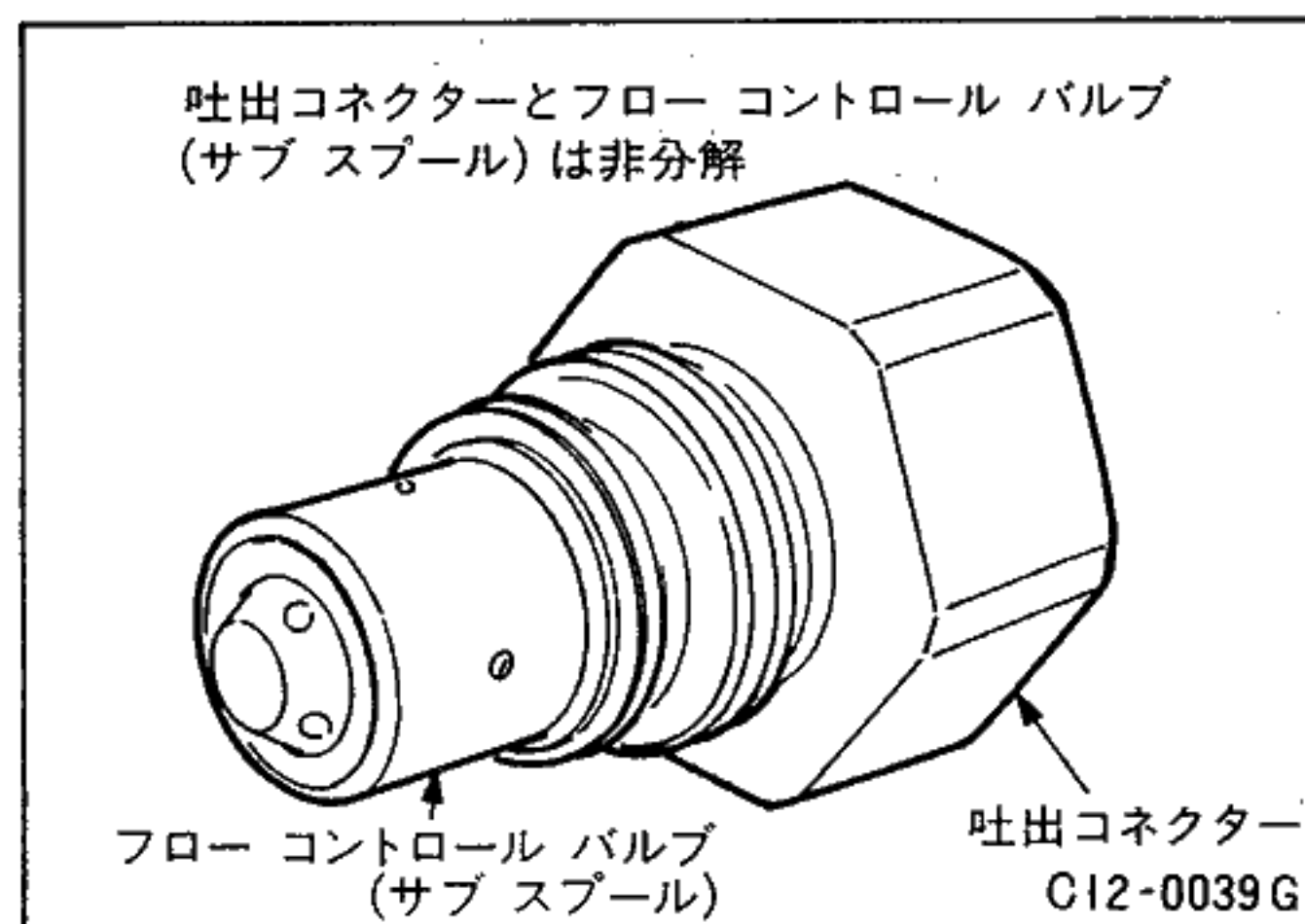
【ポイント6】 ドライブ シャフト脱着

- ・取り外しは、ゆっくりまっすぐに抜き取る。
- 注意：ブッシュ（フロント カバー 内）、オイル シールに傷をつけないように行う。
- ・取り付けは、ドライブ シャフトにパワー ステアリング フルードを塗布し、ゆっくりまっすぐに押し込む。
- ・底まで押し込んだら、いったん15mm位抜き出して、再度ゆっくり押し込む。
- 注意：ドライブ シャフト及びブッシュに傷がある場合はポンプ A S S Y で交換する。



【ポイント7】 オイル シール脱着

- ・オイル シールの取り外し、取り付けは、しゅう動面に傷を付けないよう、カム、リヤ ハウジングも仮組み付けした状態で行う。
- ・取り外しはテープを巻いた⊖ドライバーを使用する。
- 注意：（１） ドライバーの差し込み位置は左図のようにする。
- （２） 左図A面（オイル シール組み付けの相手内面）には傷を付けないこと。万一、傷が付いた場合には、オイル ポンプ A S S Y を交換すること。
- ・取り付けは、テープを巻いた24mmのボックスを使用する。
- 注意：打ち込みは、ハンマーで軽打し、オイル シールがまっすぐ入っていることを確認しながら、フロント ハウジング端面まで行う。
- ・組み付け後、リップ部全周にニッサンMPスペシャル グリース No. 2 を少量塗布する。
- ・スプリングが正規位置に組み付いていることを指先で確認する。



【ポイント8】 吐出コネクタ取り外し（PS用）

- ・吐出コネクタはフロー コントロール バルブ（サブ スプール）を内蔵しているので落として変形させないよう注意する。
- ・また吐出コネクタとフロー コントロール バルブは分解しないこと。

【ポイント9】 Oリング組み付け

- ・①厚木自動車部品製超小型オイル ポンプ（モデル No. 51 S00、50 S00、60 S00）を参照。

【ポイント10】 リヤ ハウジング取り付け

- ・①厚木自動車部品製超小型オイル ポンプ（モデル No. 51 S 00、55 S 00、60 S 00）を参照。

【ポイント11】 各 部 点 検

- ・取り外したゴム部品（Oリング、オイル シール 及び スナップ リング、ワッシャー（銅製）は再使用不可である。（キットで交換する。）
- ・下記部品に傷（引っかき傷も含む）があればポンプ A S S Y で交換する。

- ① フロント ハウジング～カム～センター ハウジングの合わせ面
- ② リヤ ハウジング～カム～センター ハウジングの合わせ面
- ③ フロント ハウジングのブッシュ（ドライブ シャフトの支持部）
- ④ フロー コントロール バルブ
- ⑤ ドライブ シャフト
- ⑥ ローター

M E M O

D ボデー

D1 ボデー本体D-2

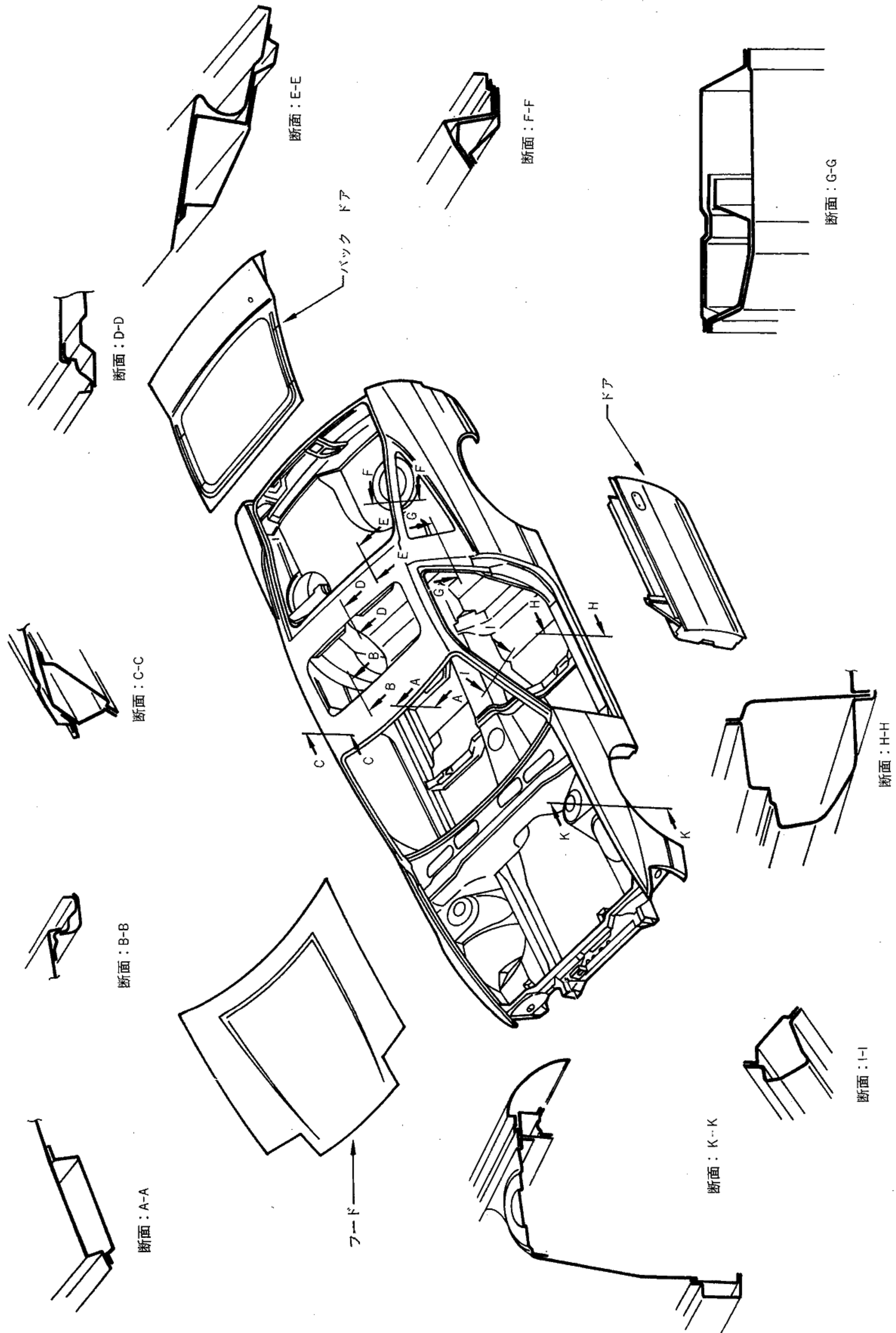
D2 ボデー外装D-8

D3 開閉機構D-32

D4 ボデー内装D-53

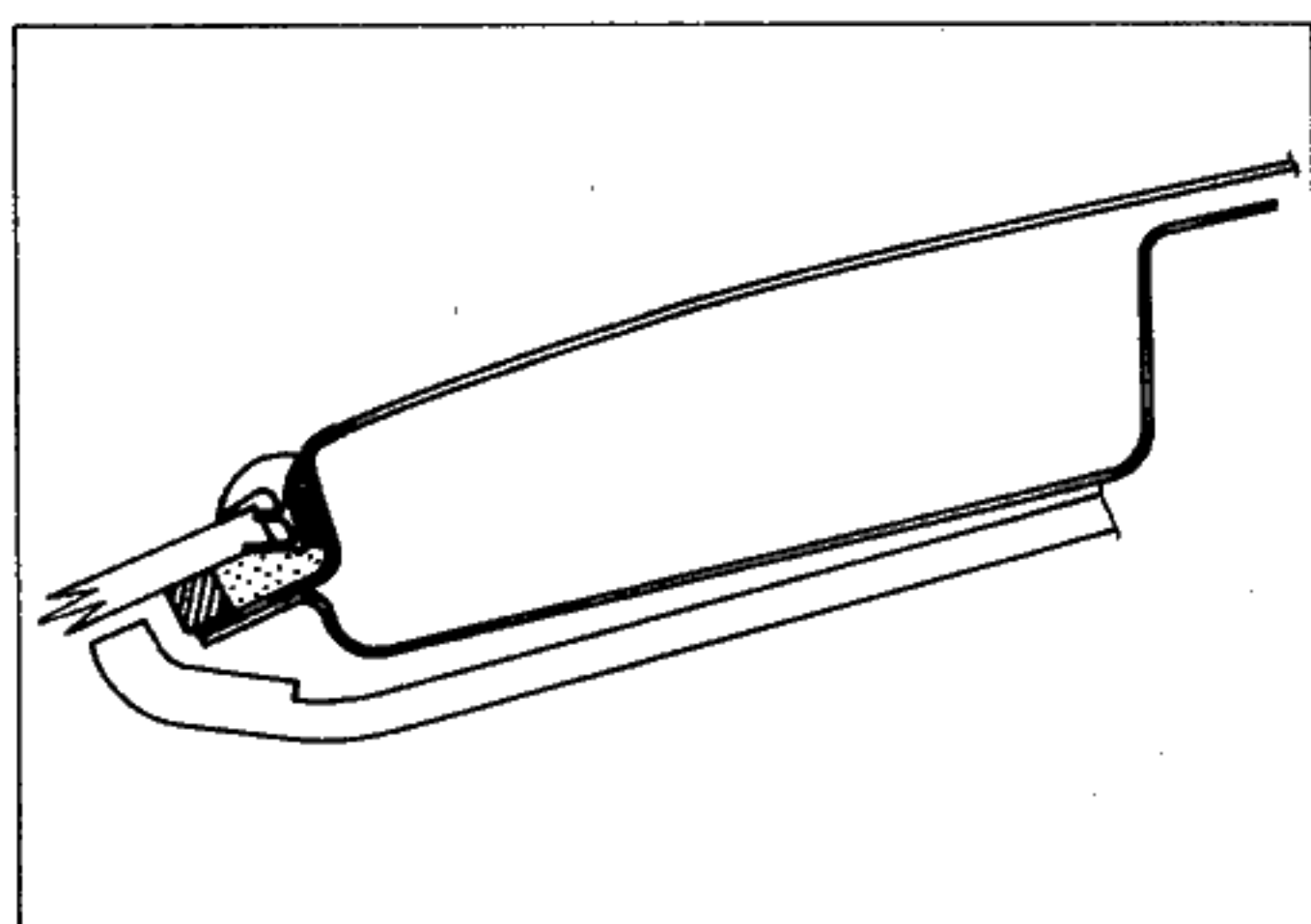
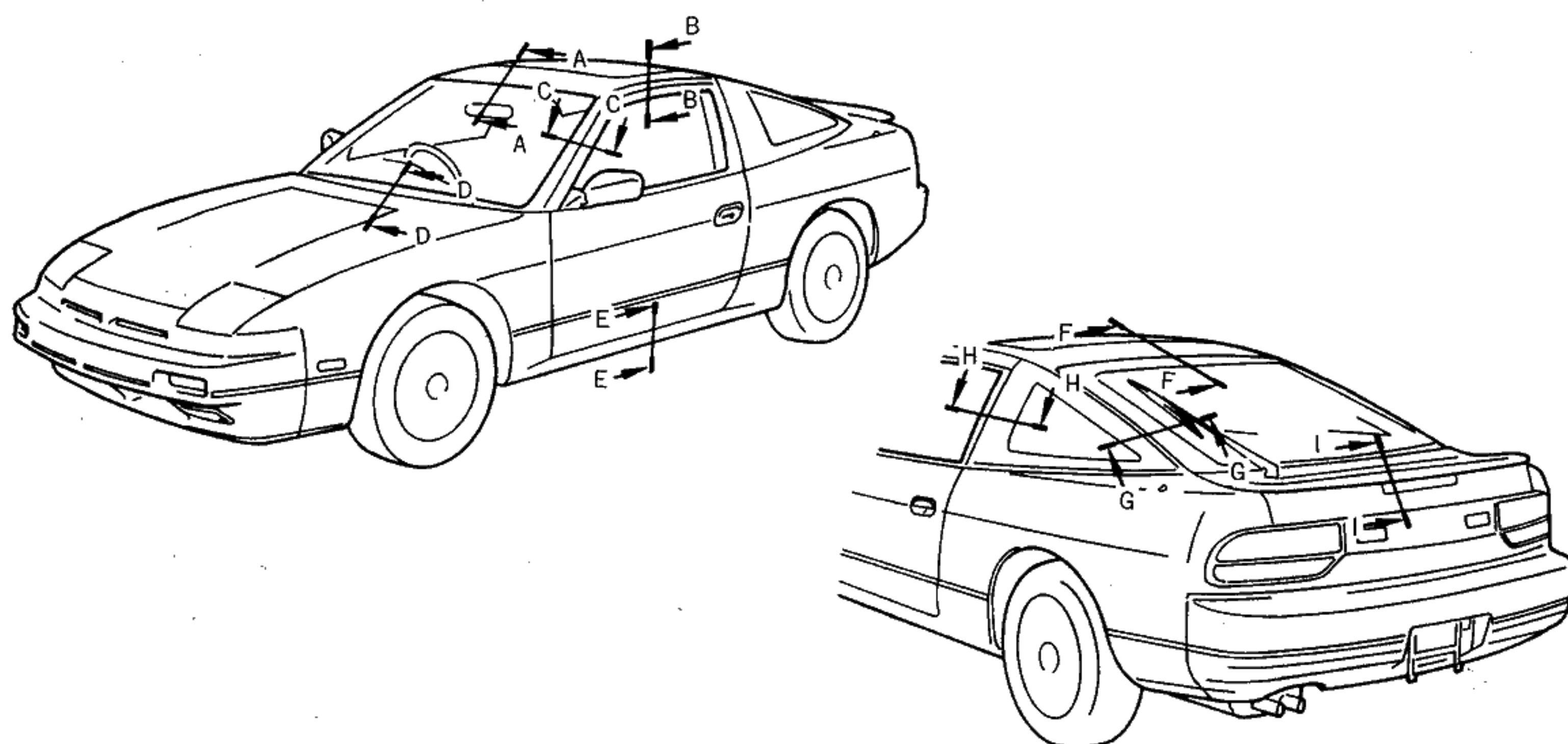
D1 ボデー本体

1. 車体構造

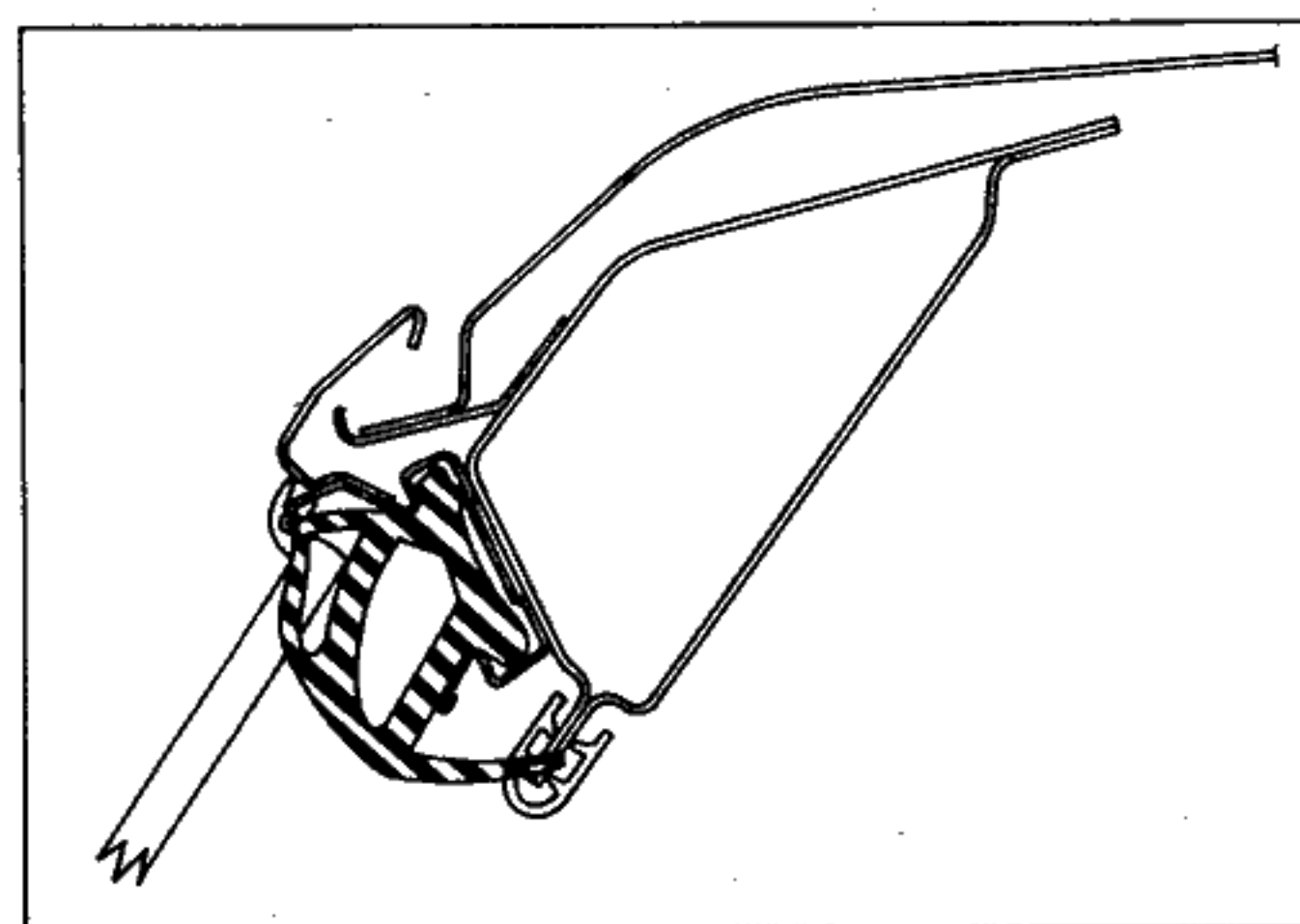


2. シーリング

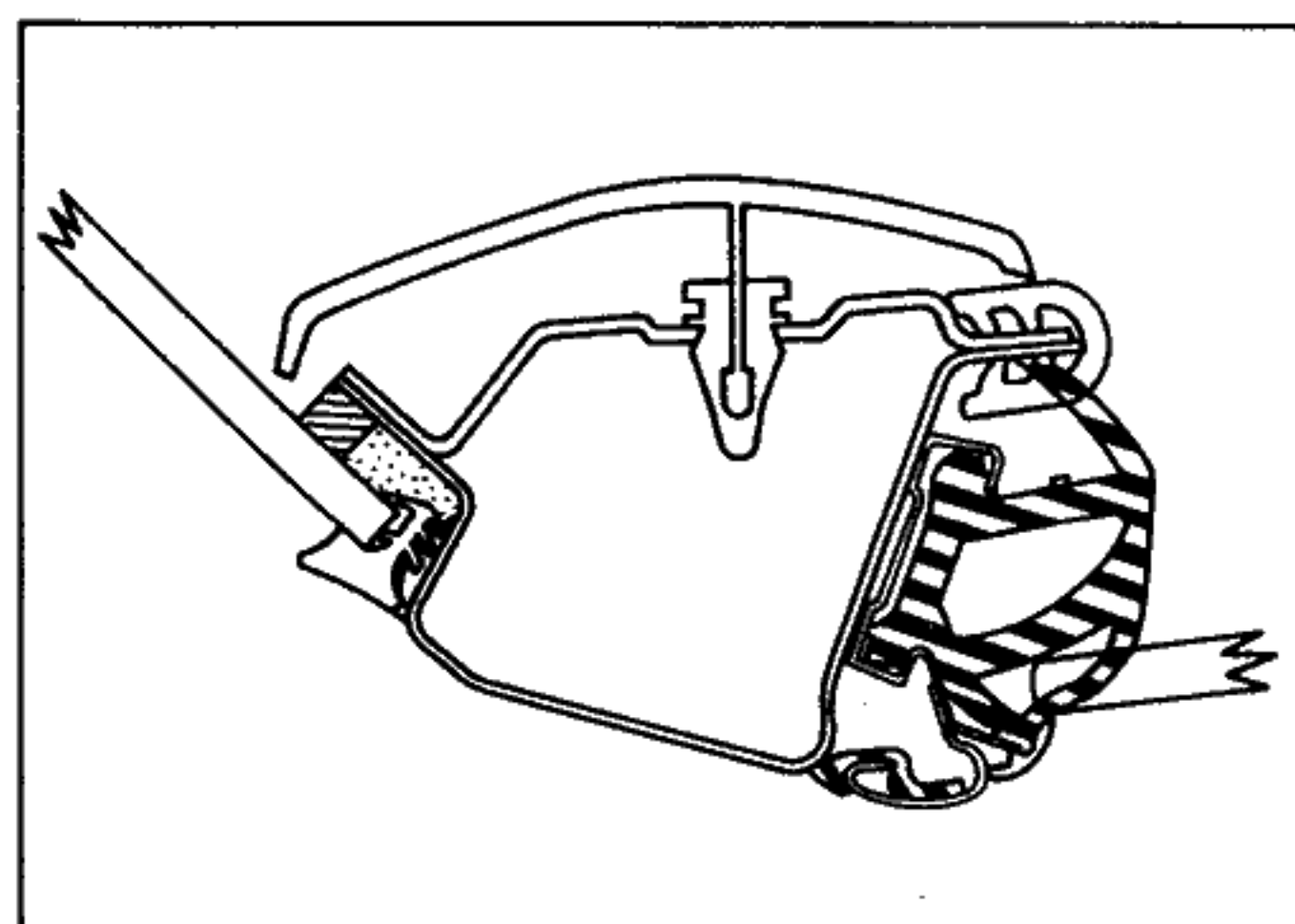
2-1 ウェザーストリップ



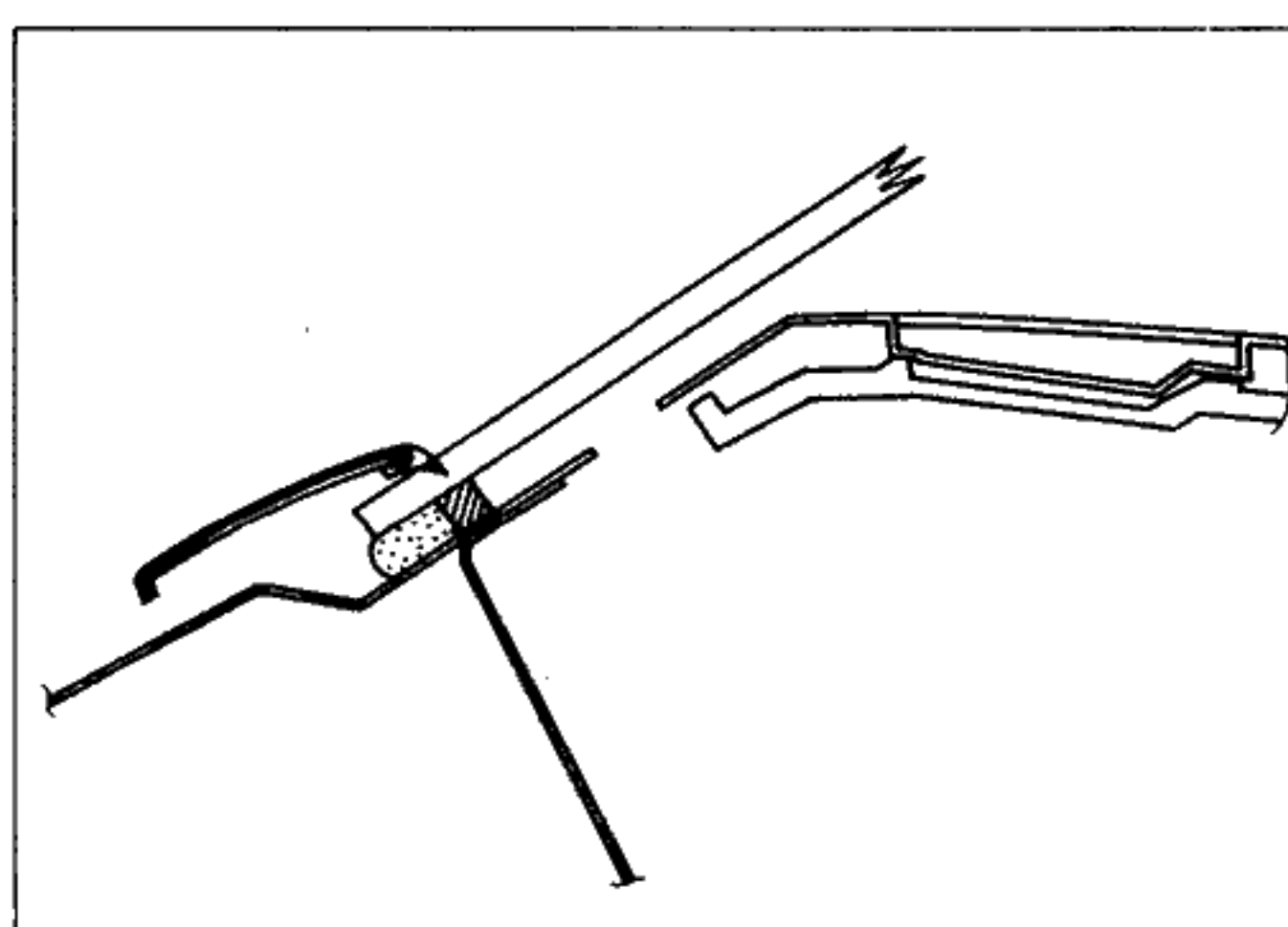
断面：A-A



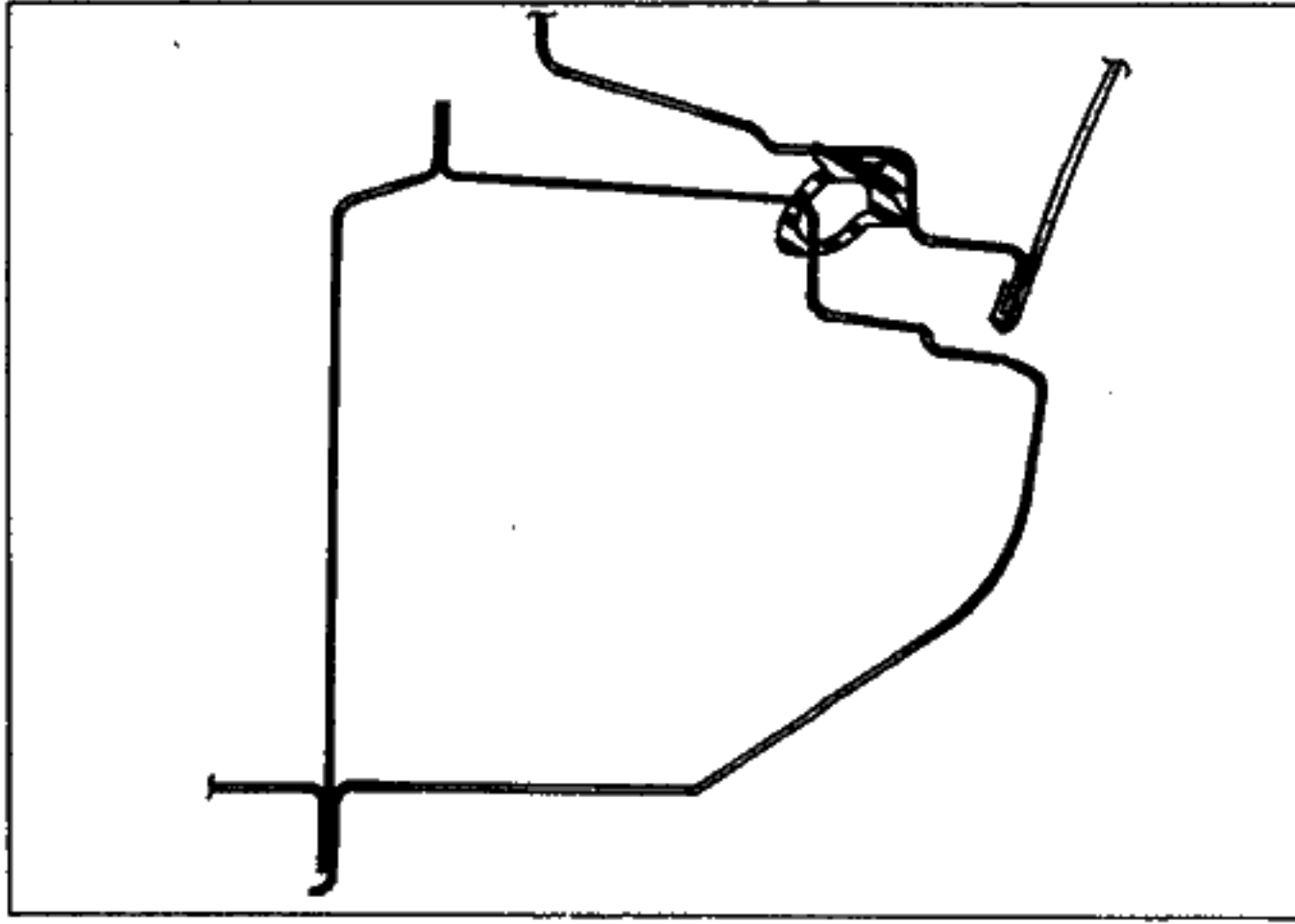
断面：B-B



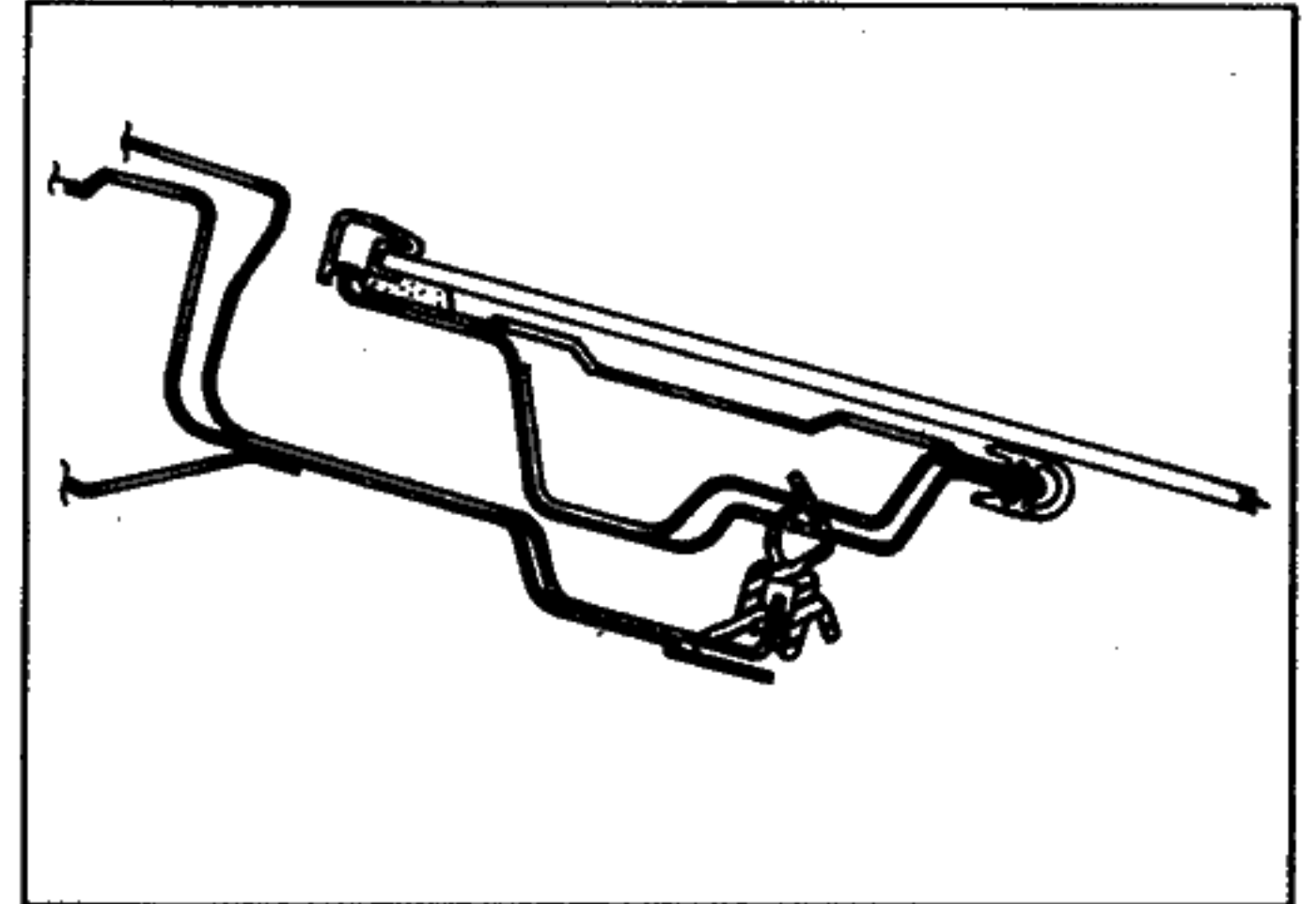
断面：C-C



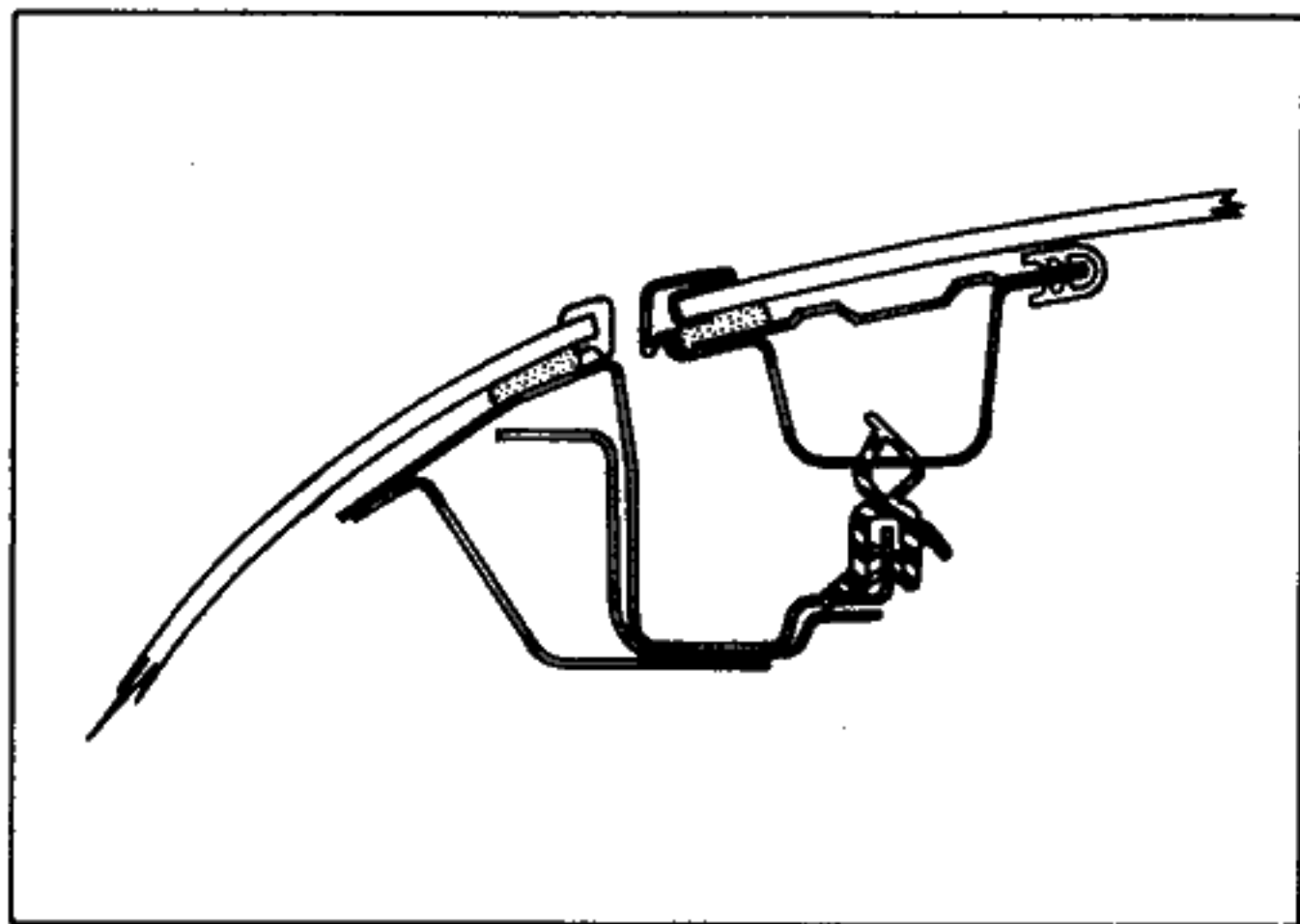
断面：D-D



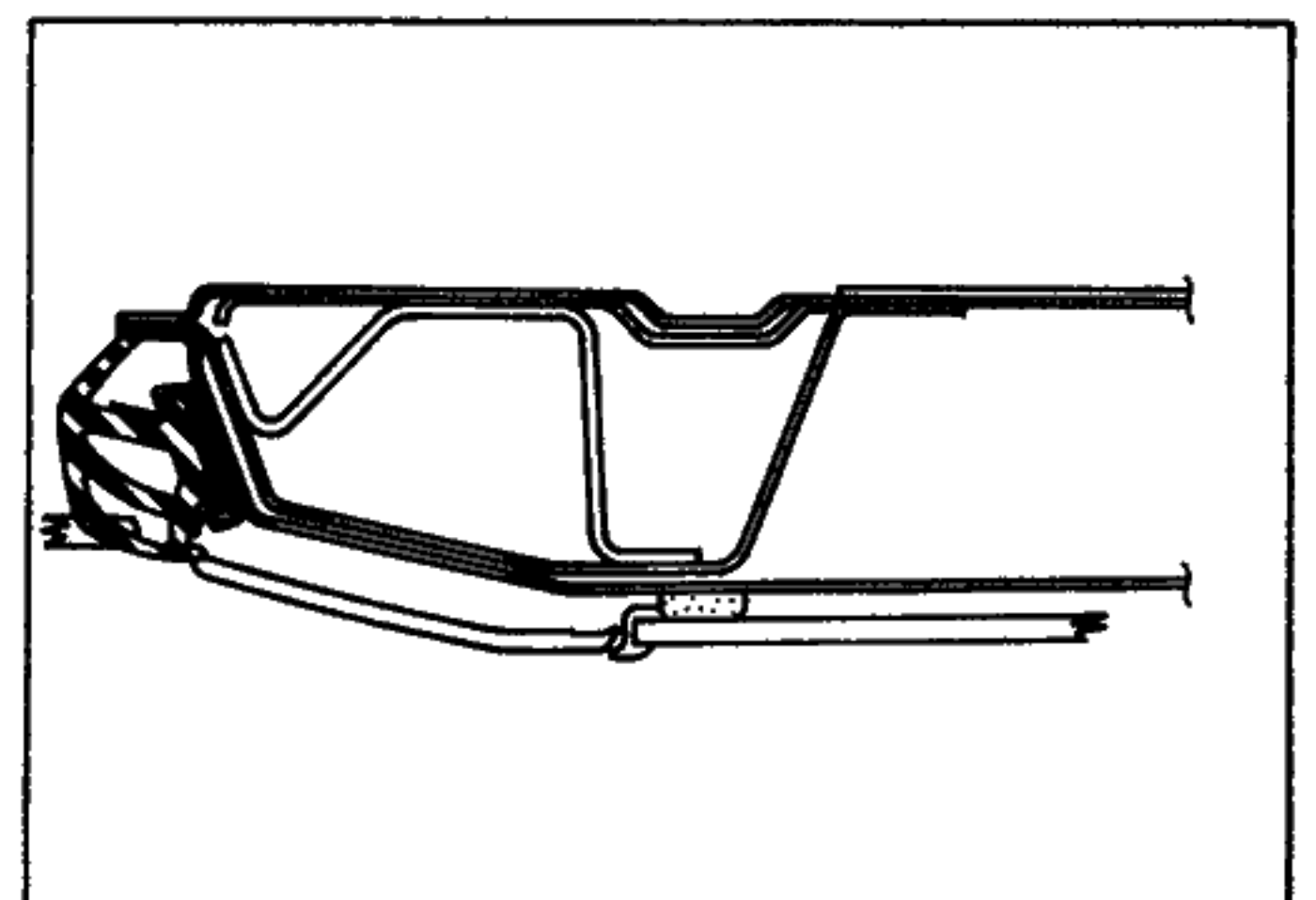
断面：E-E



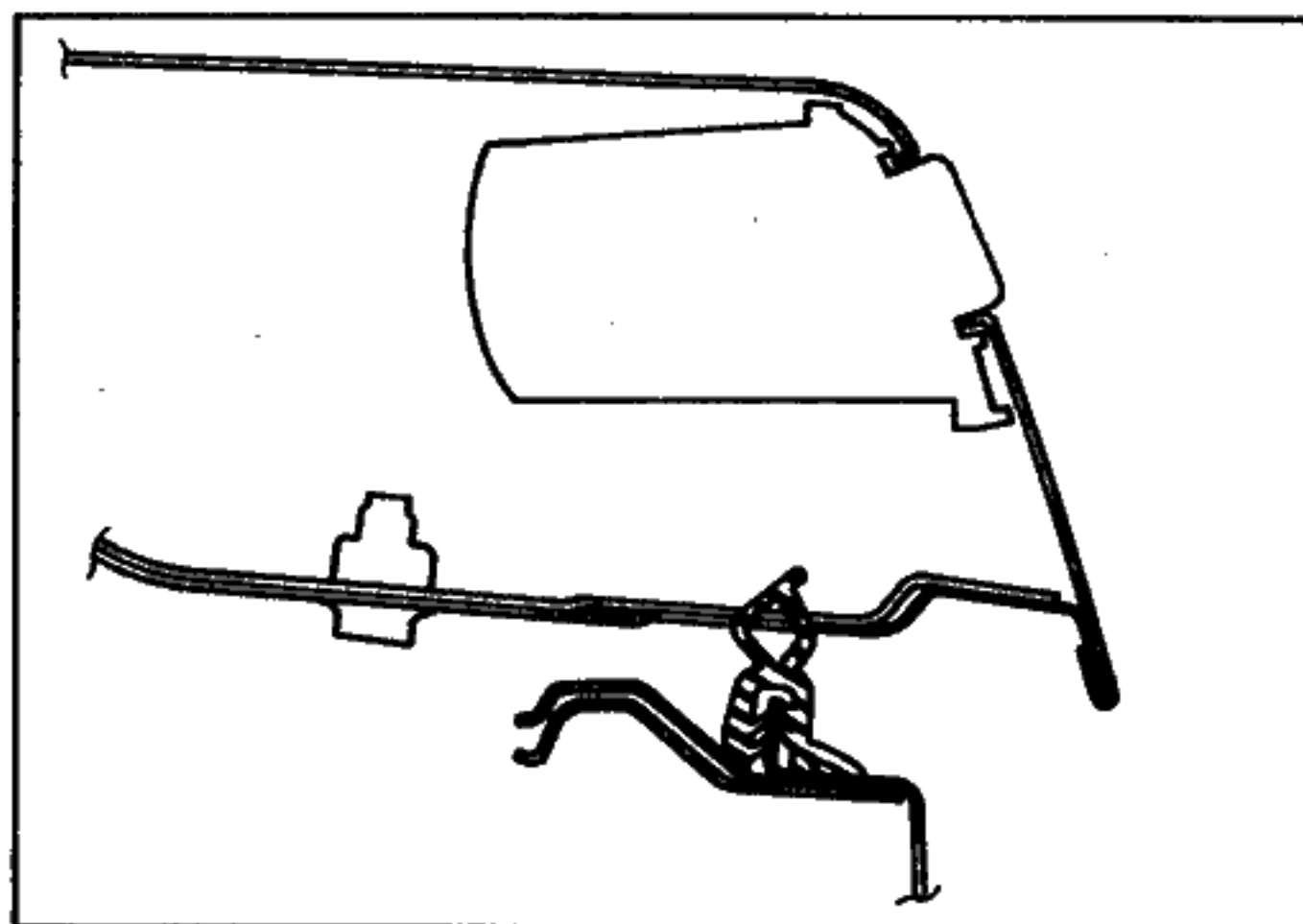
断面：F-F



断面：G-G

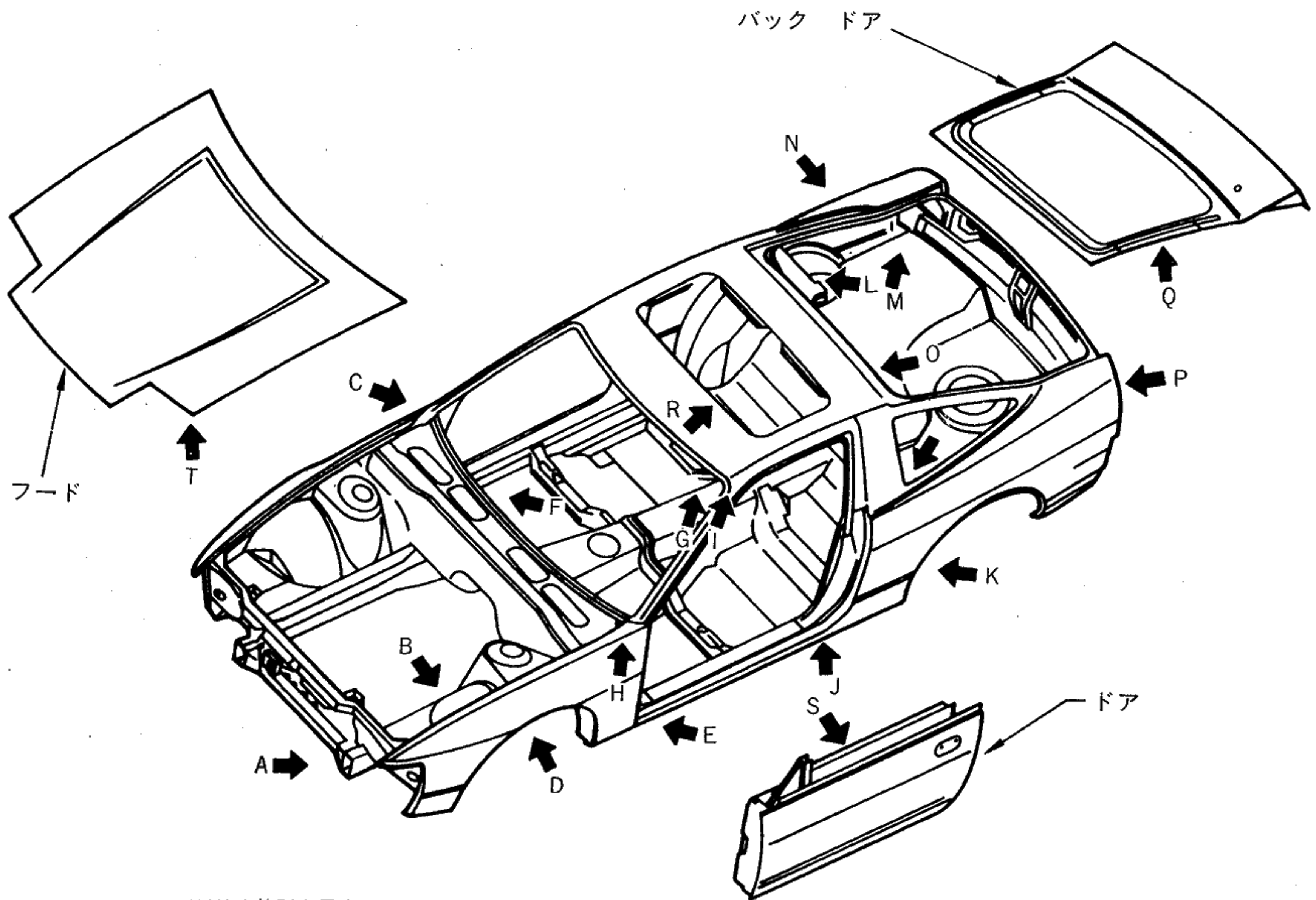


断面：H-H

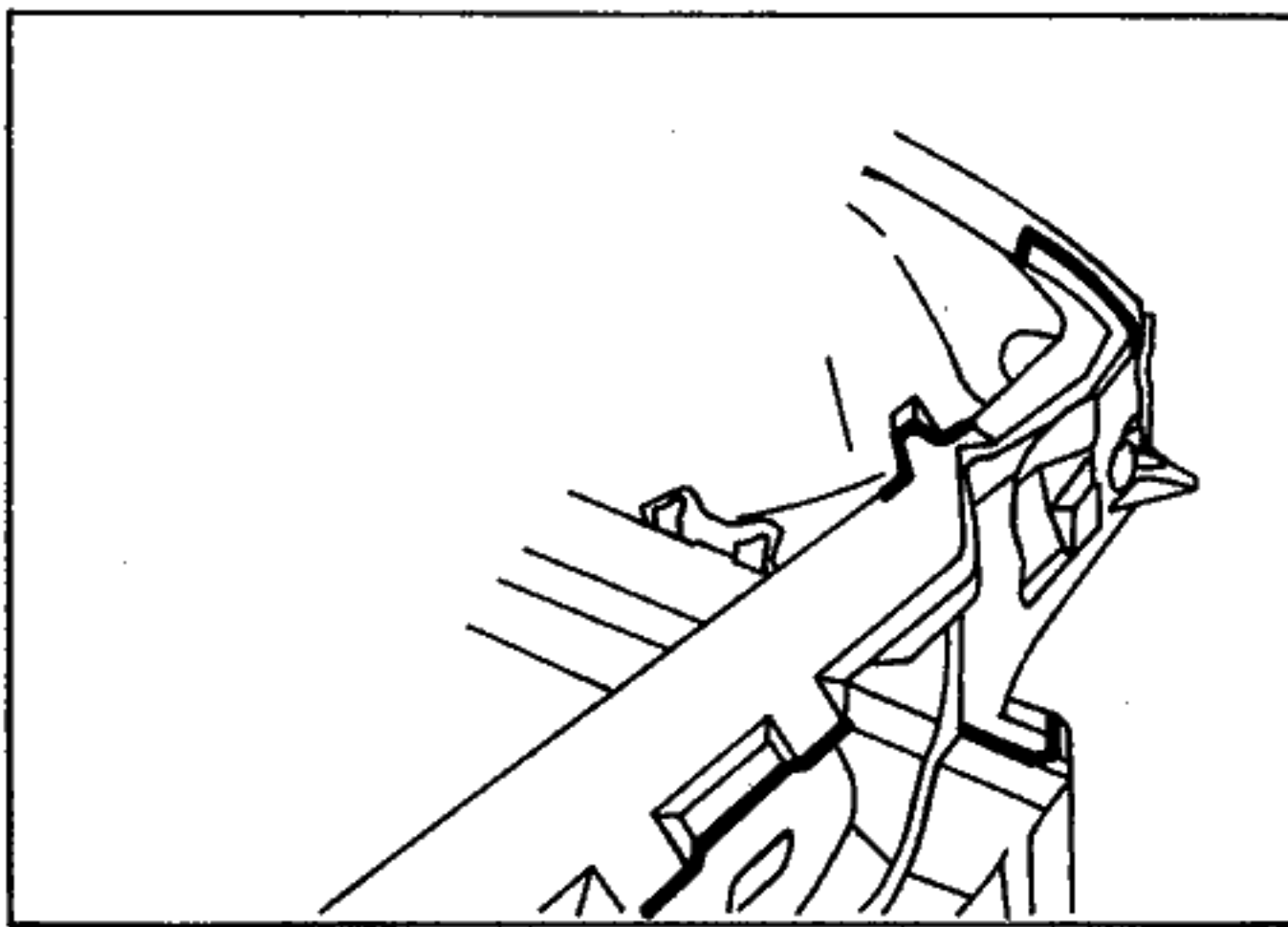


断面：I-I

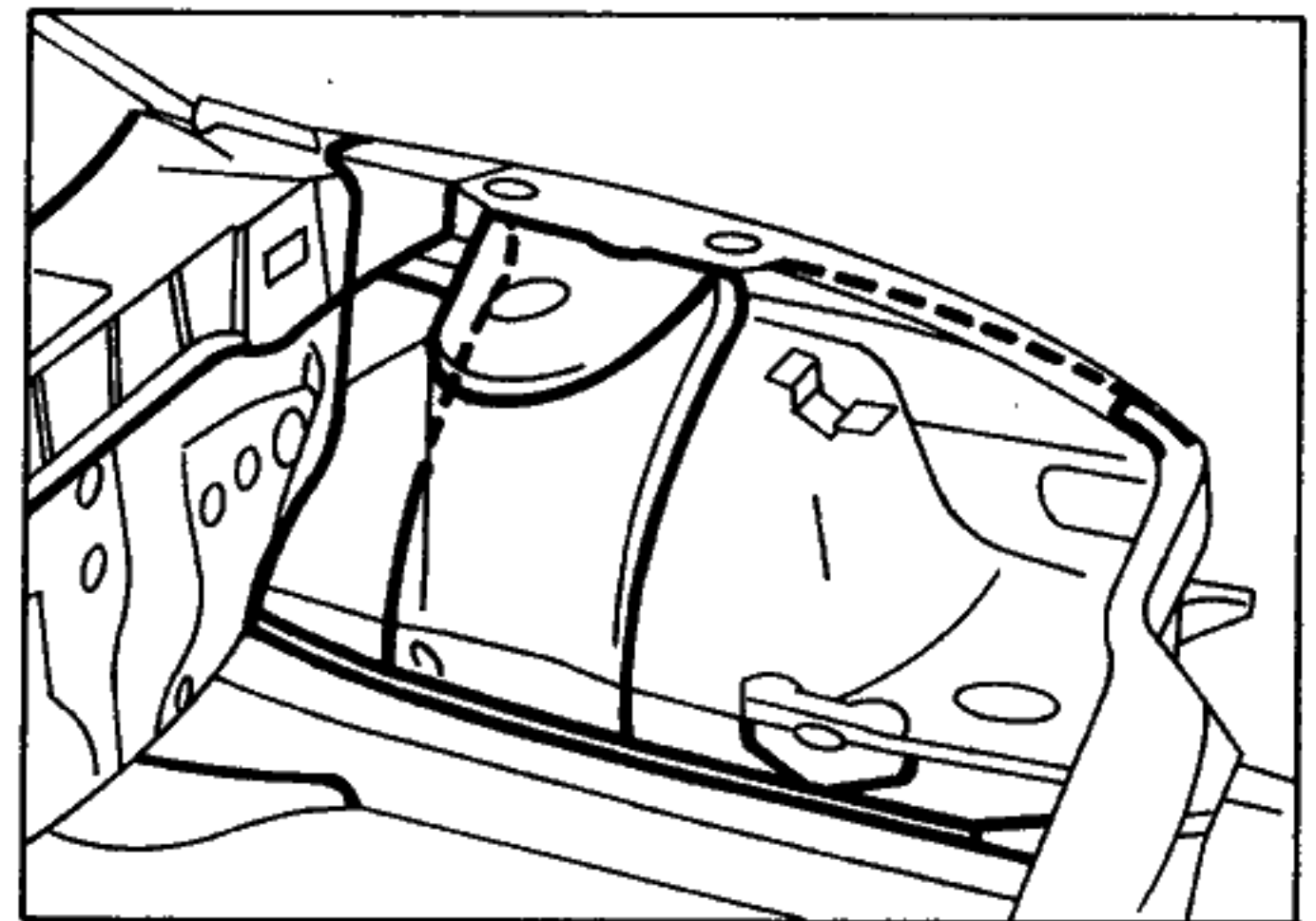
2-2 車体シーリング



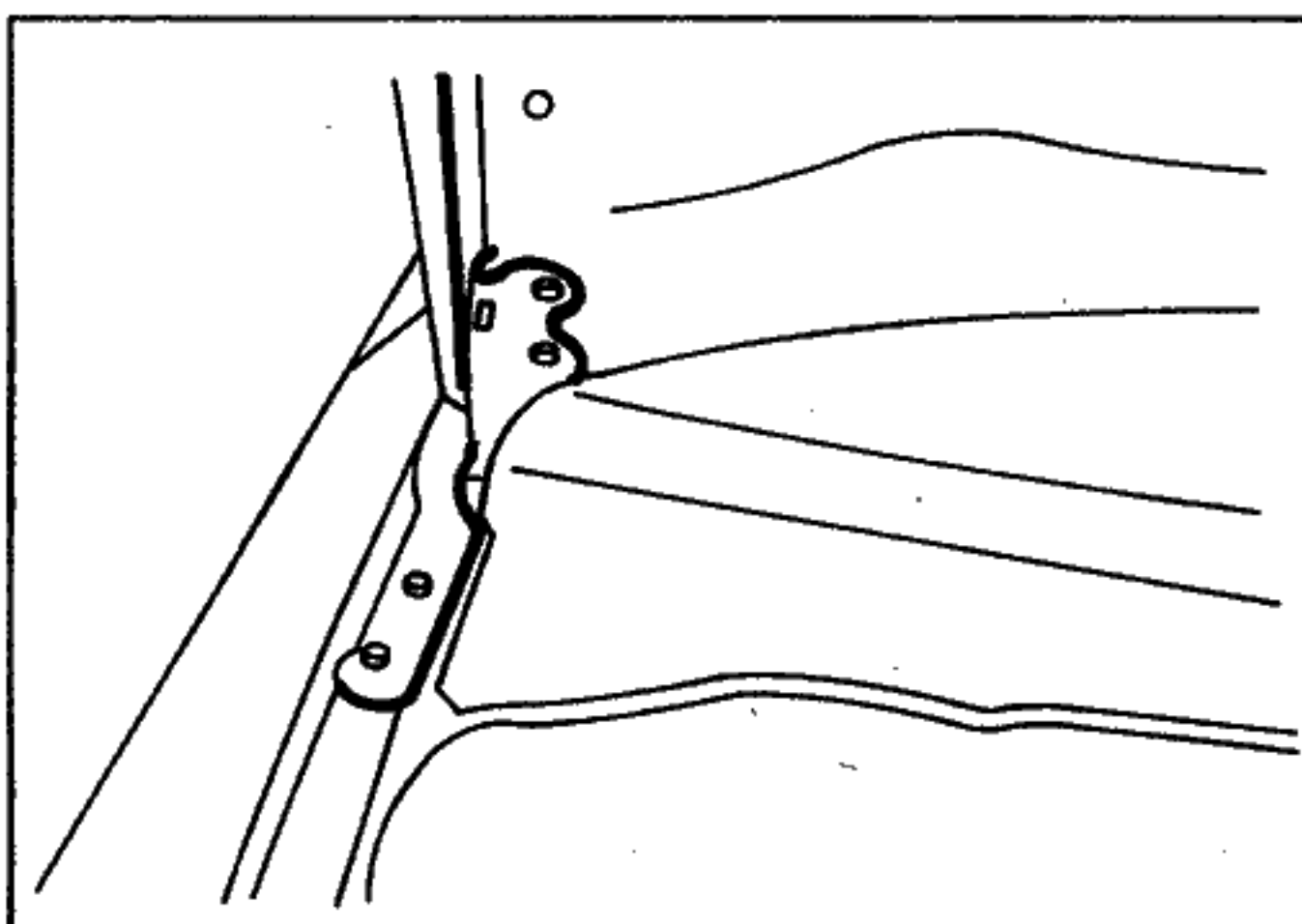
-----: シーリング材塗布箇所を示す。



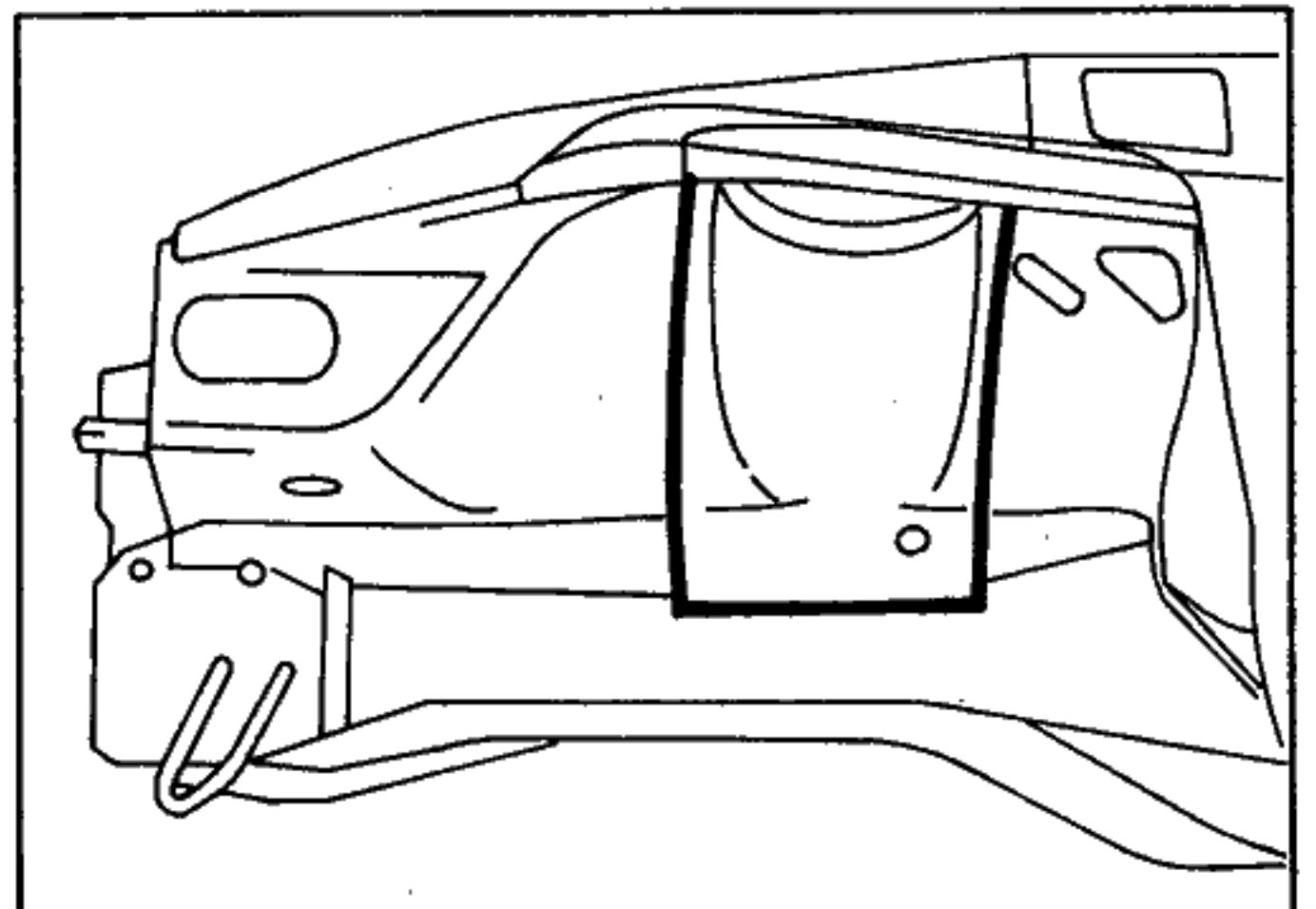
A 矢 視



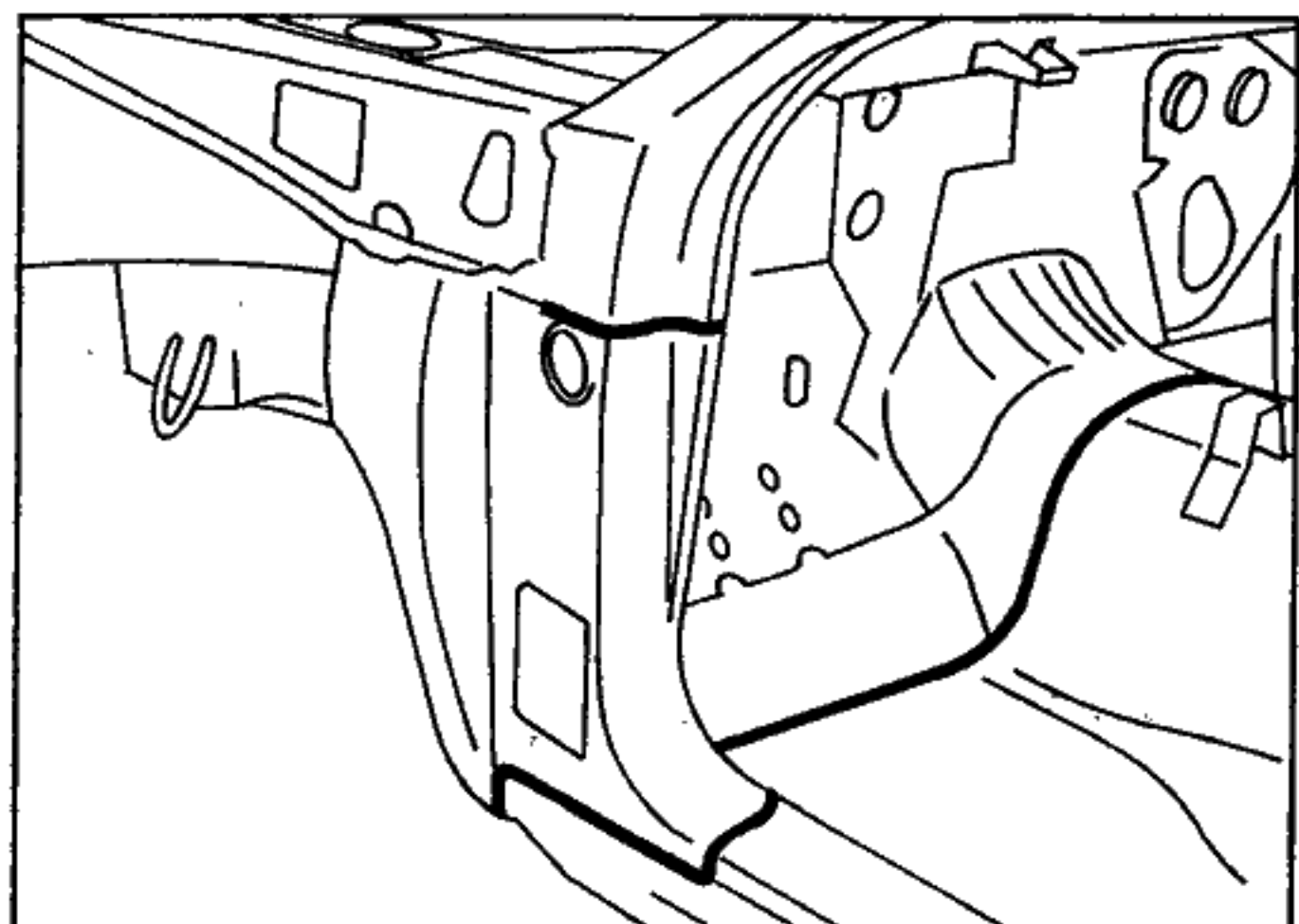
B 矢 視



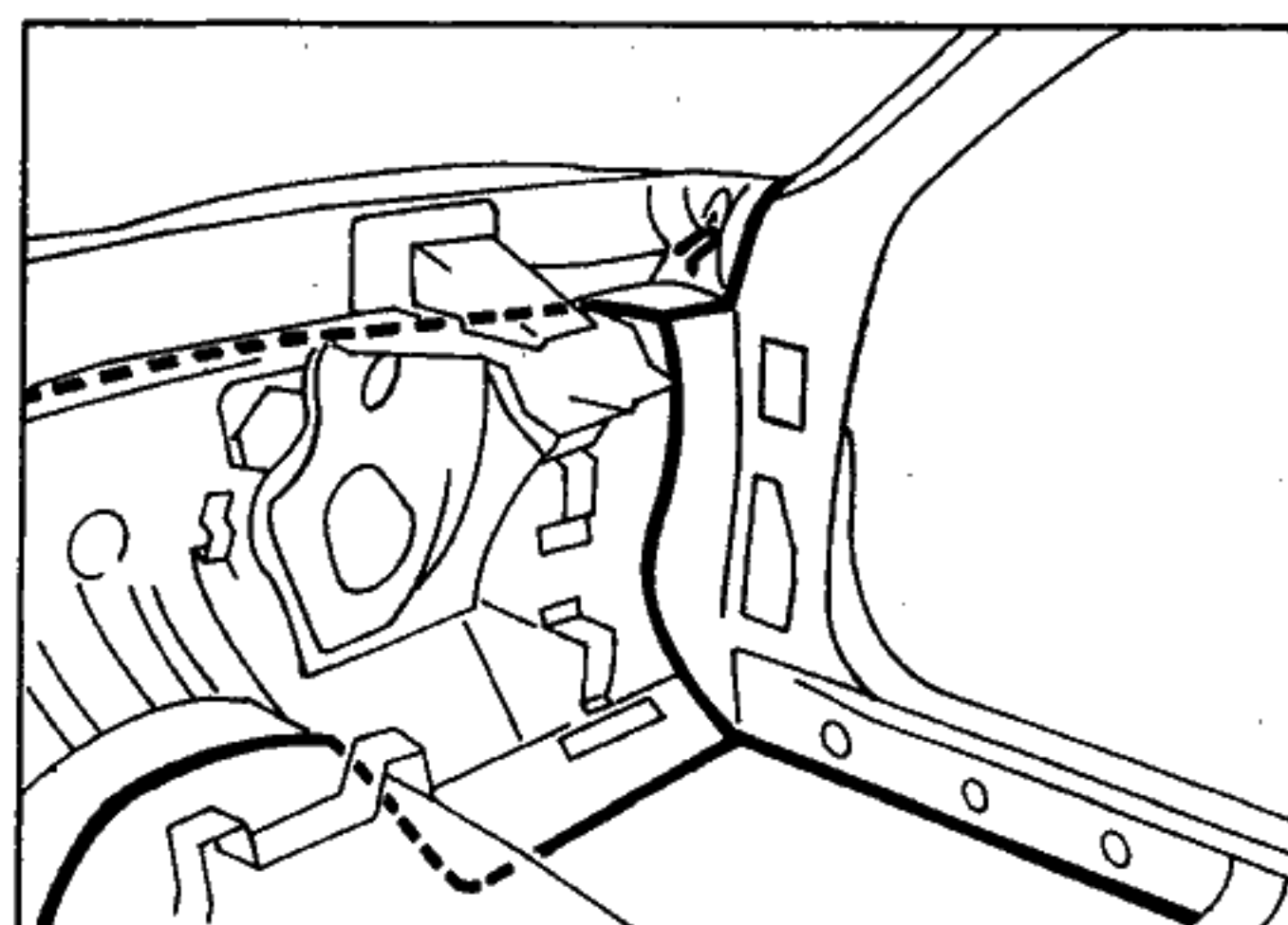
C 矢 視



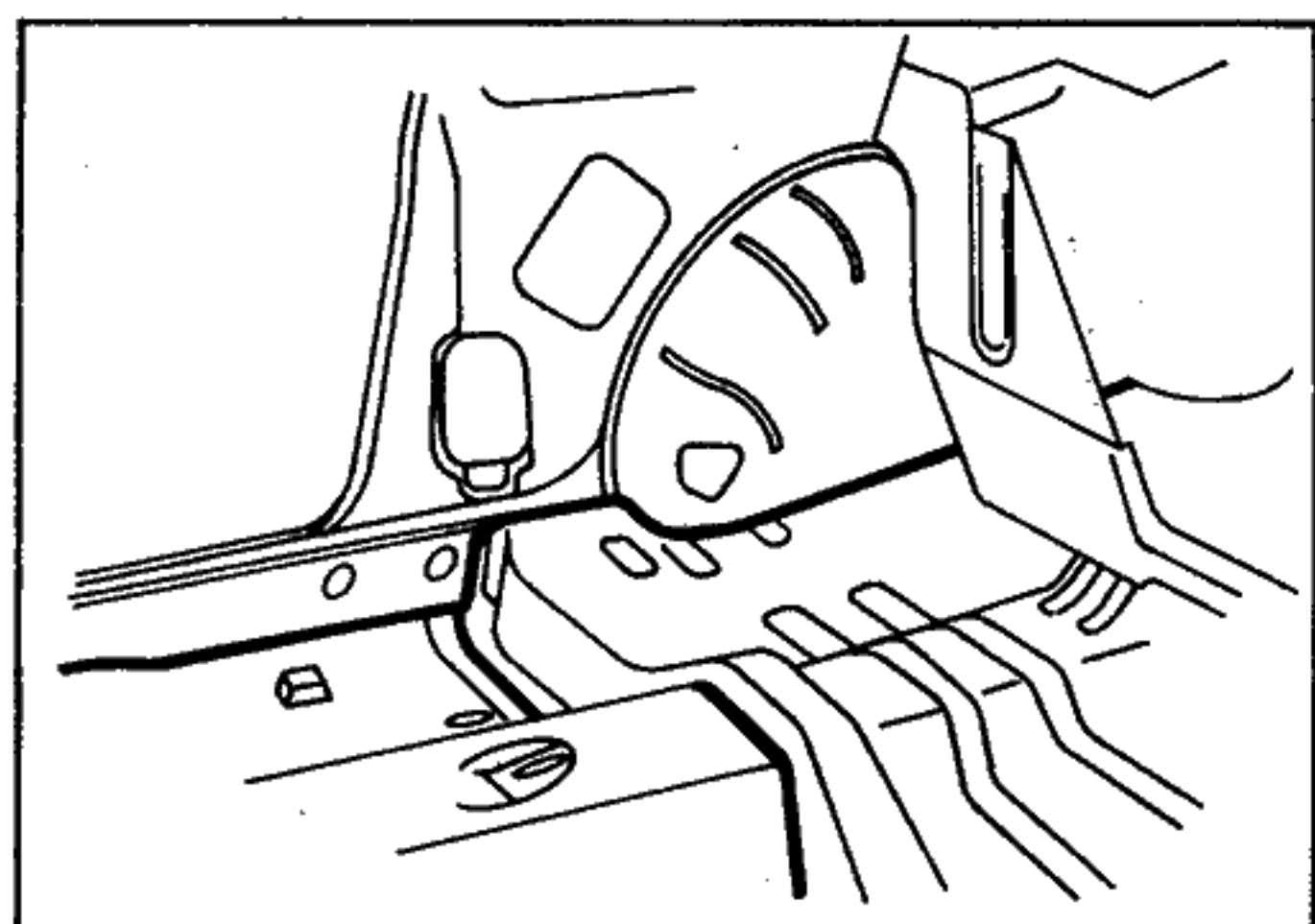
D 矢 視



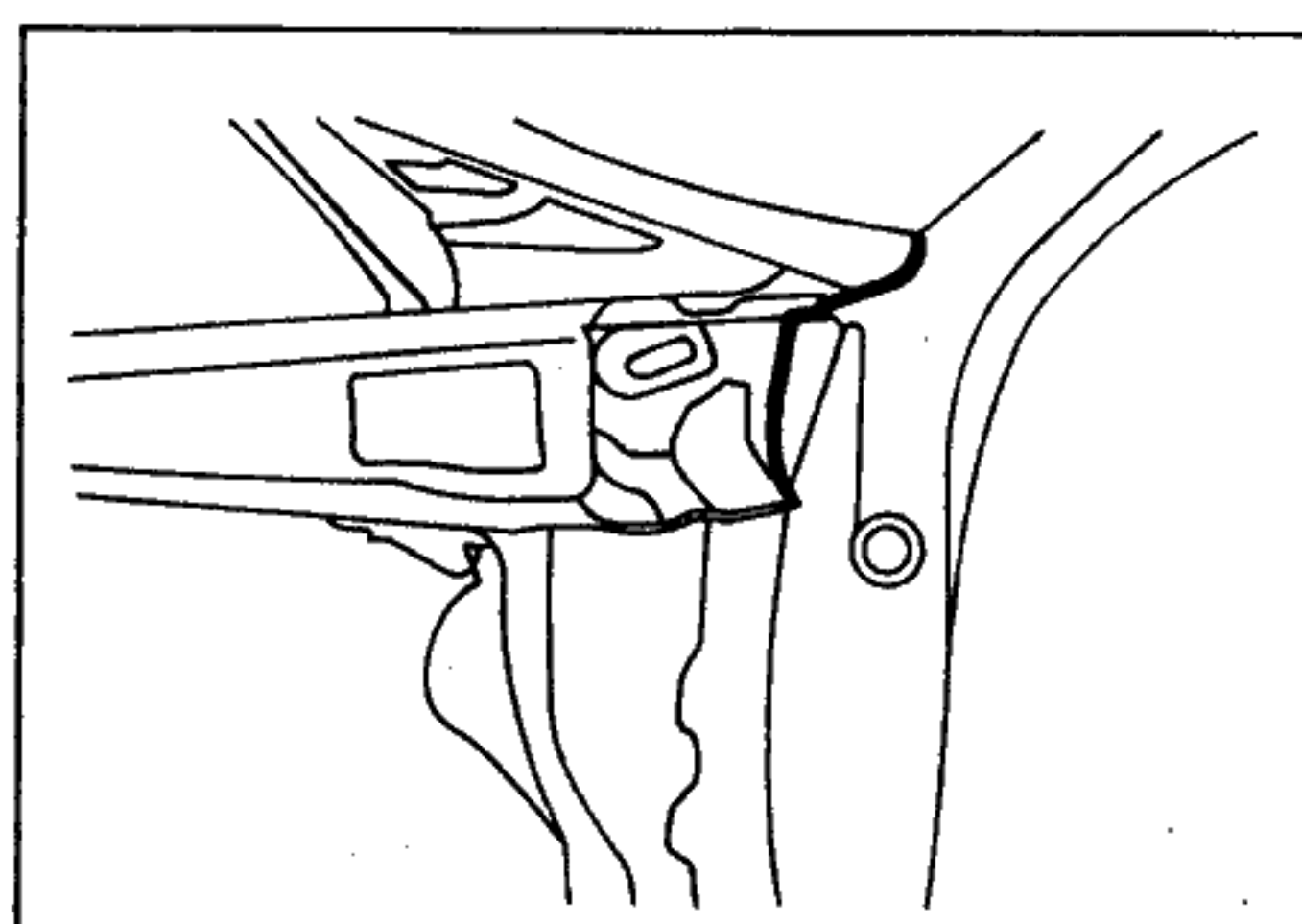
E 矢 視



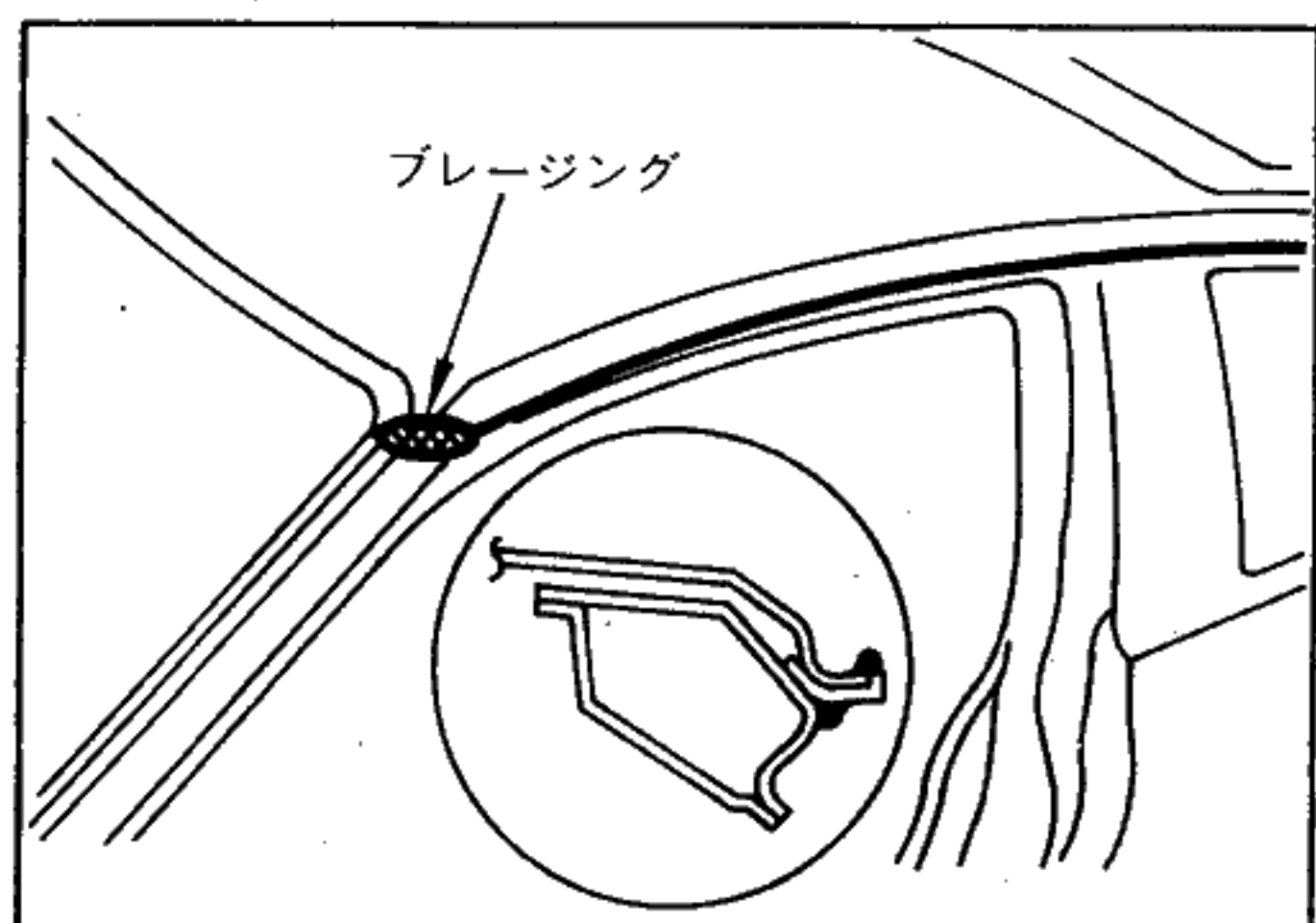
F 矢 視



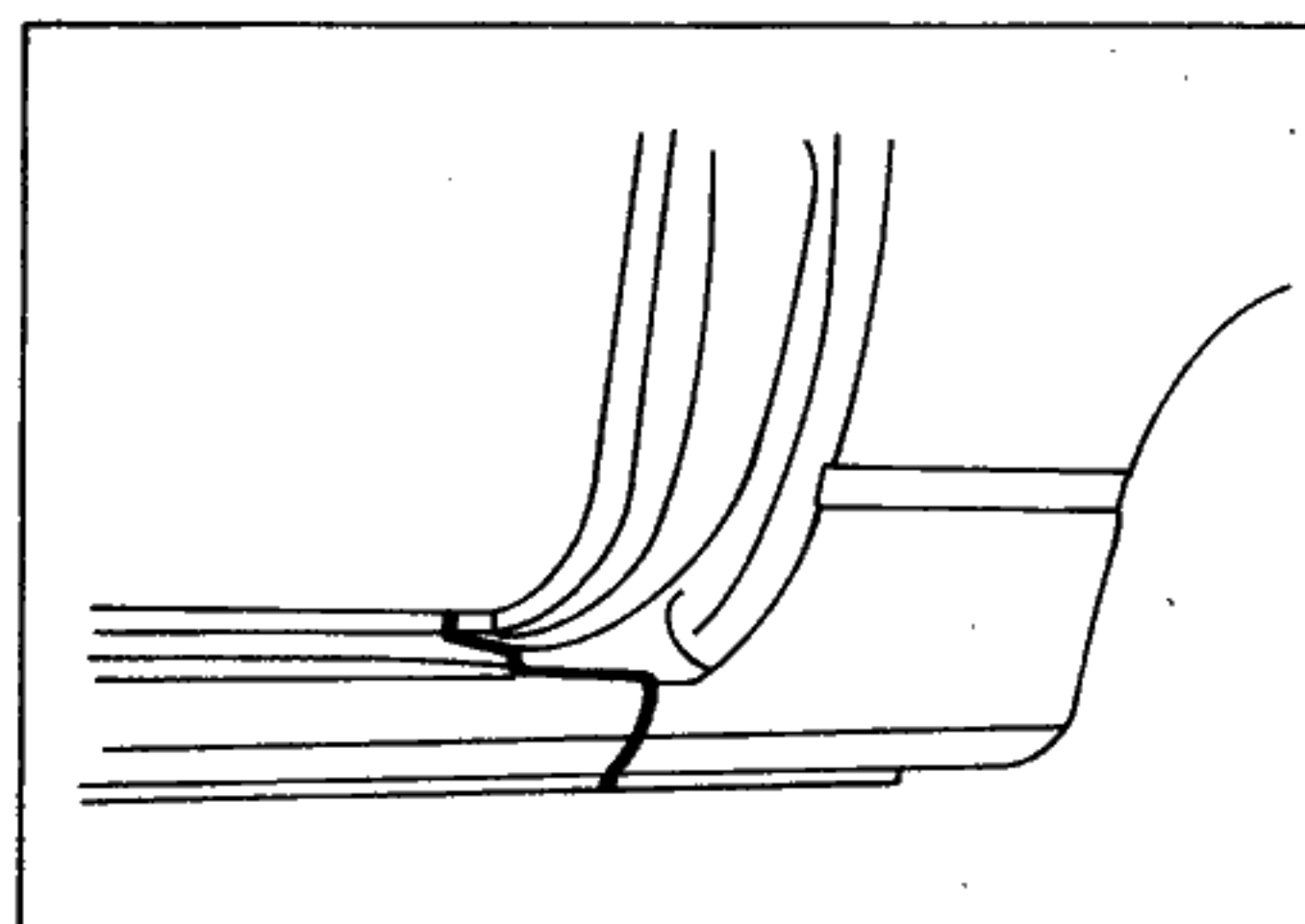
G 矢 視



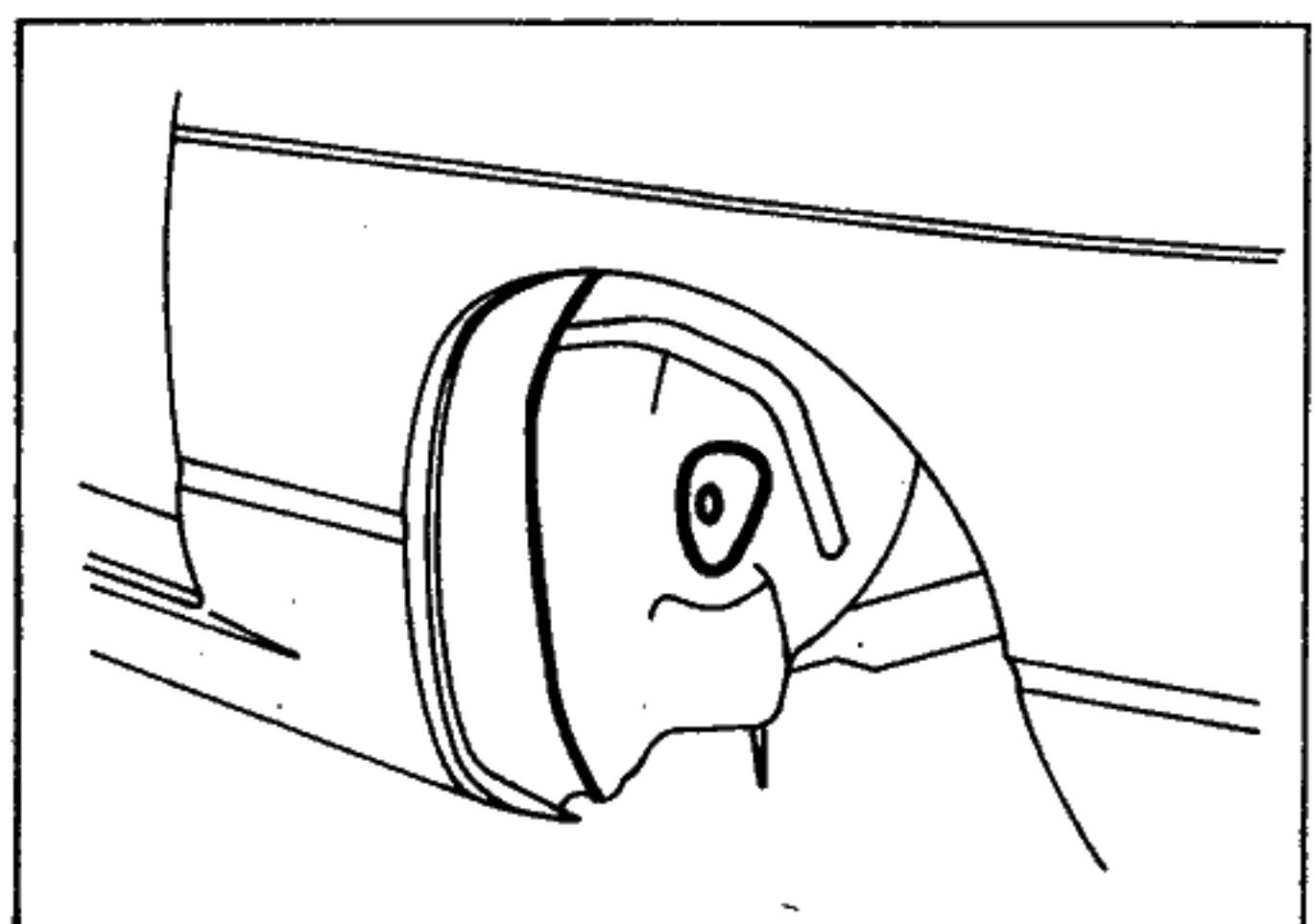
H 矢 視



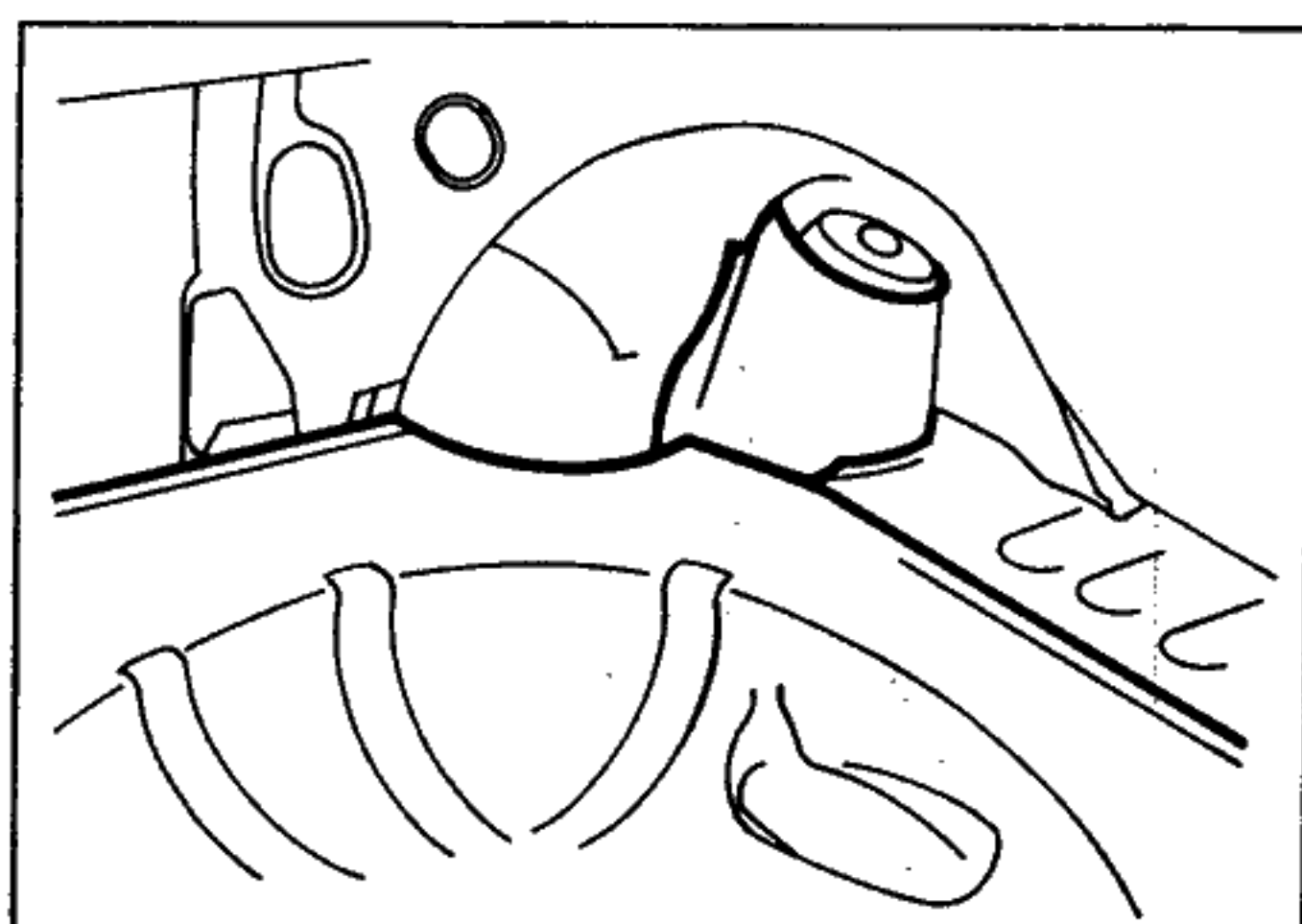
I 矢 視



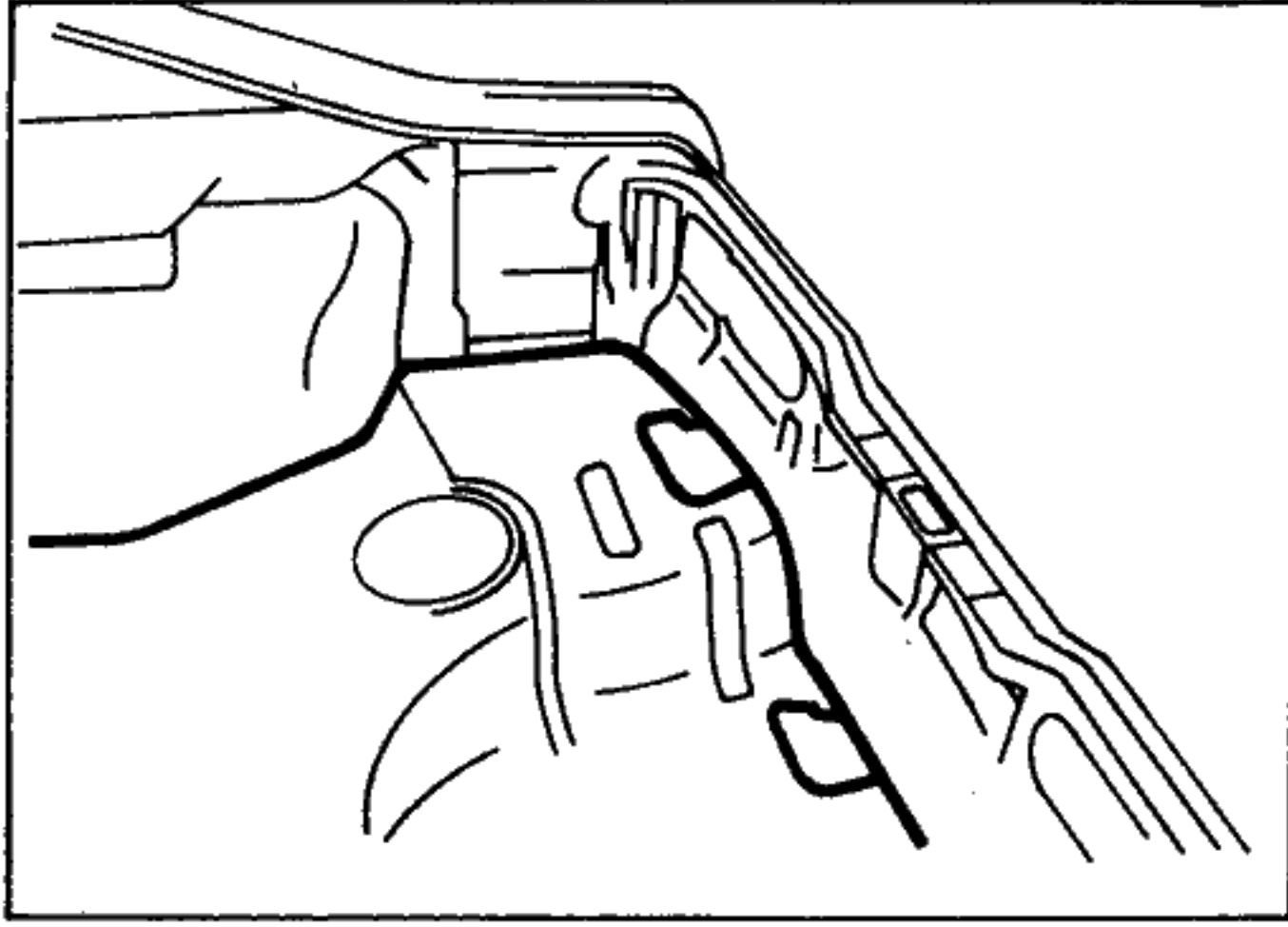
J 矢 視



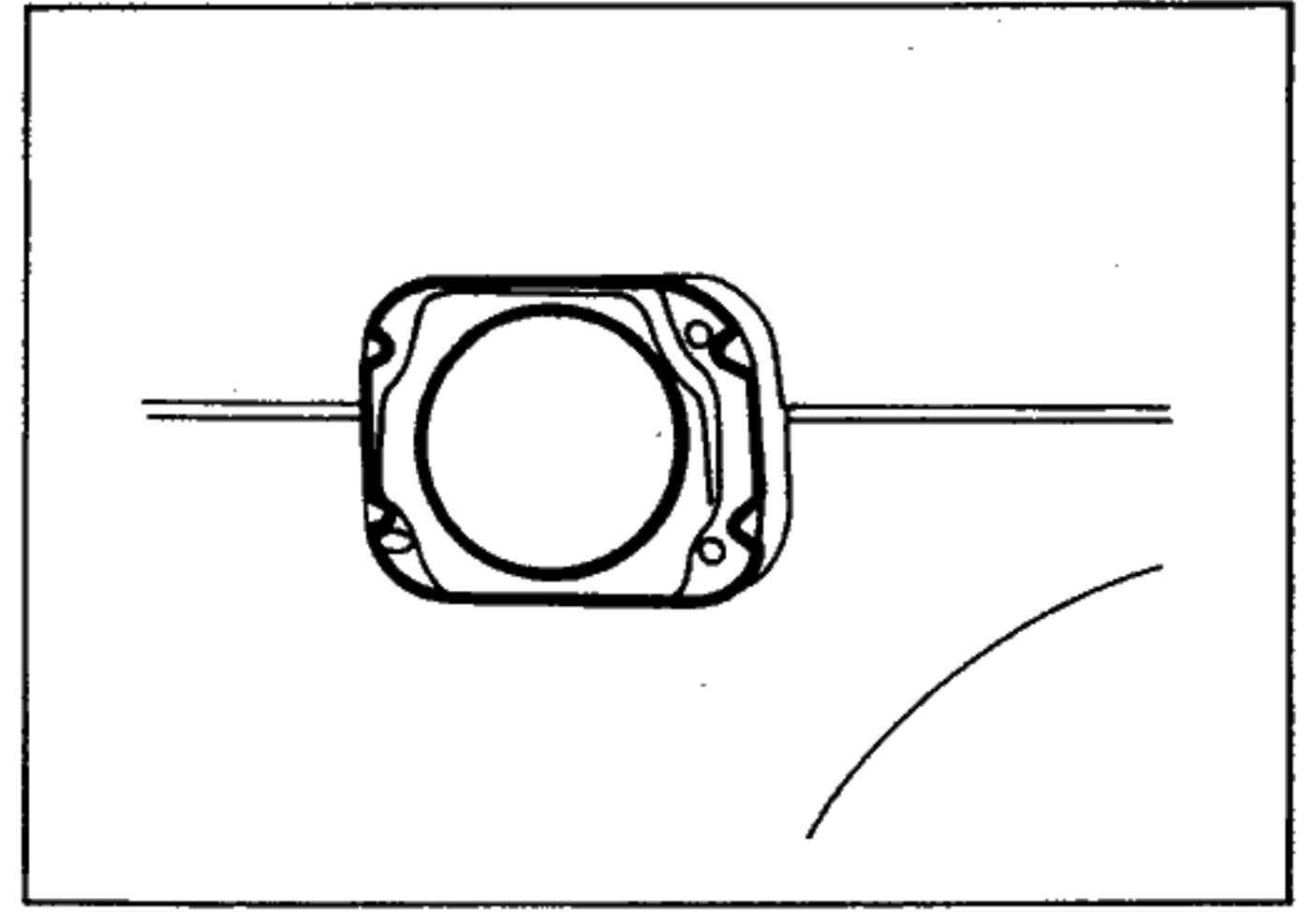
K 矢 視



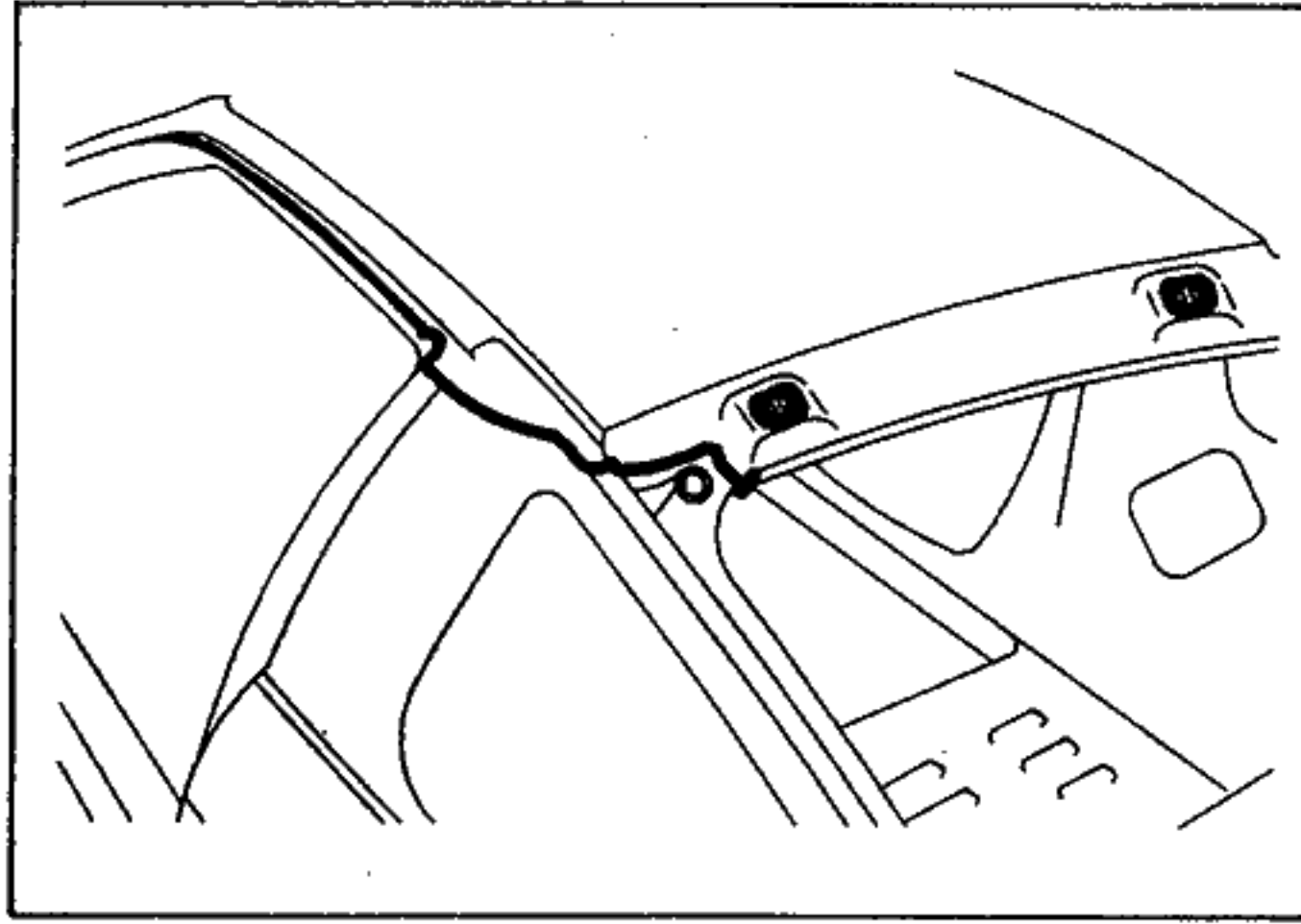
L 矢 視



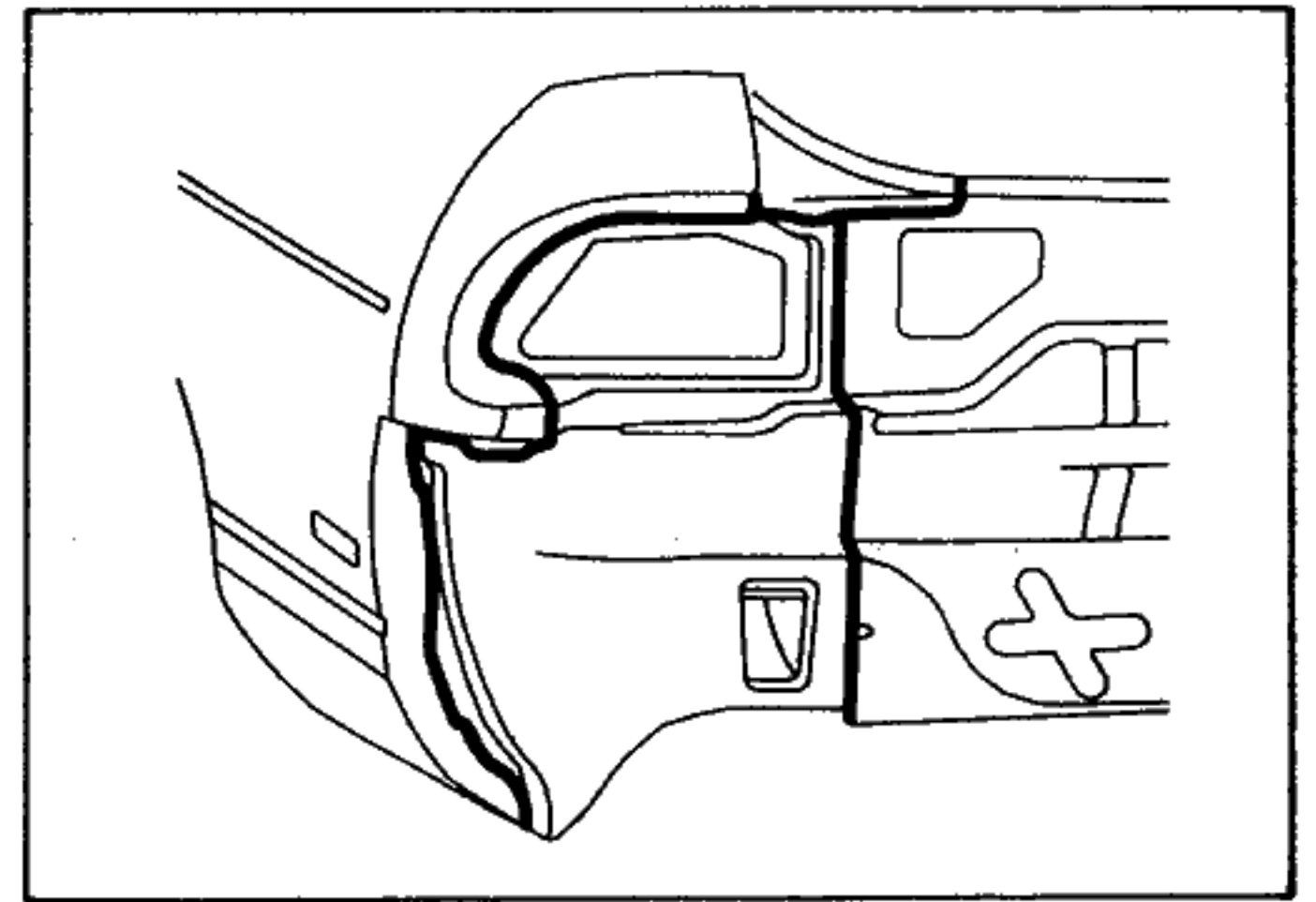
M 矢 視



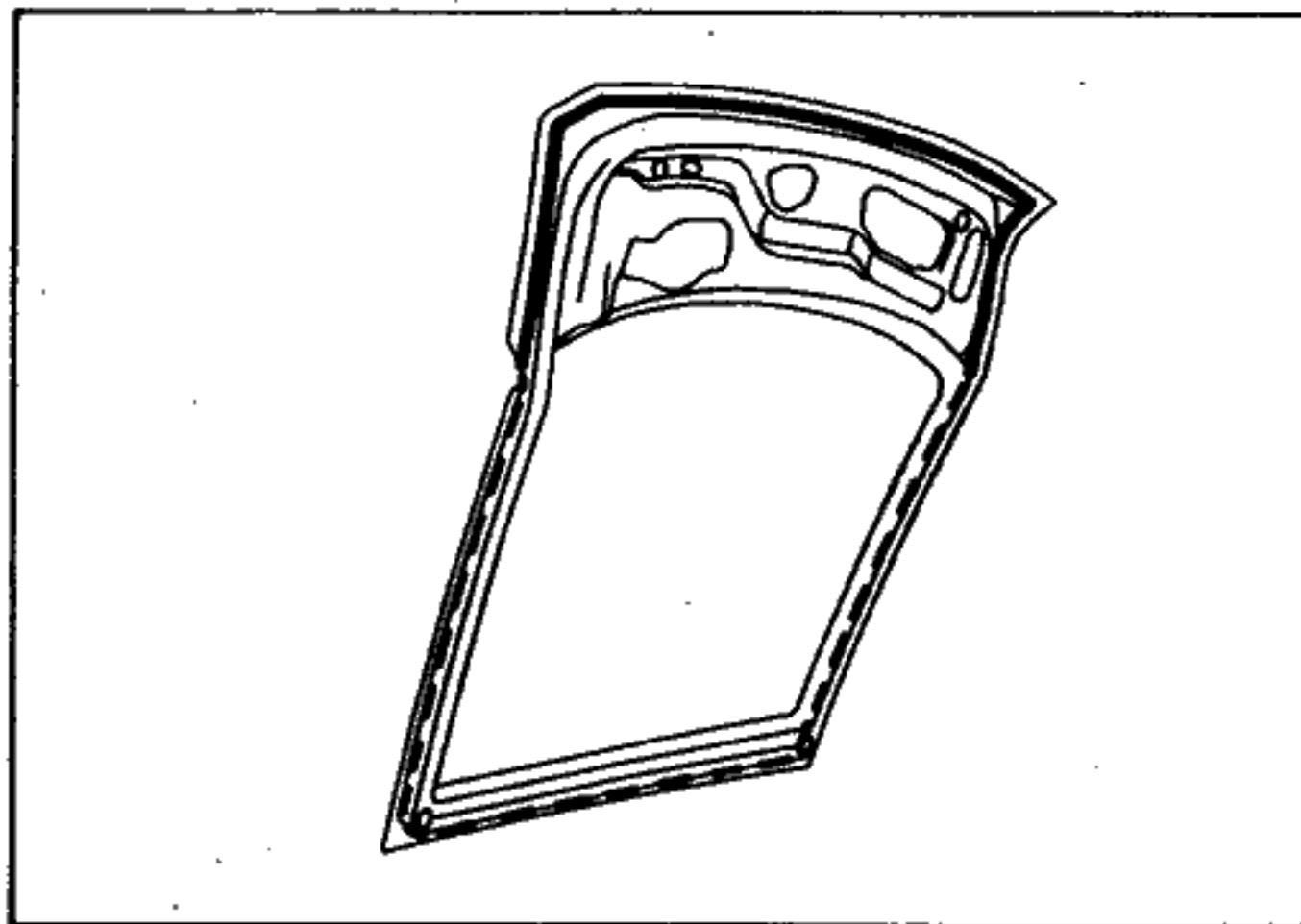
N 矢 視



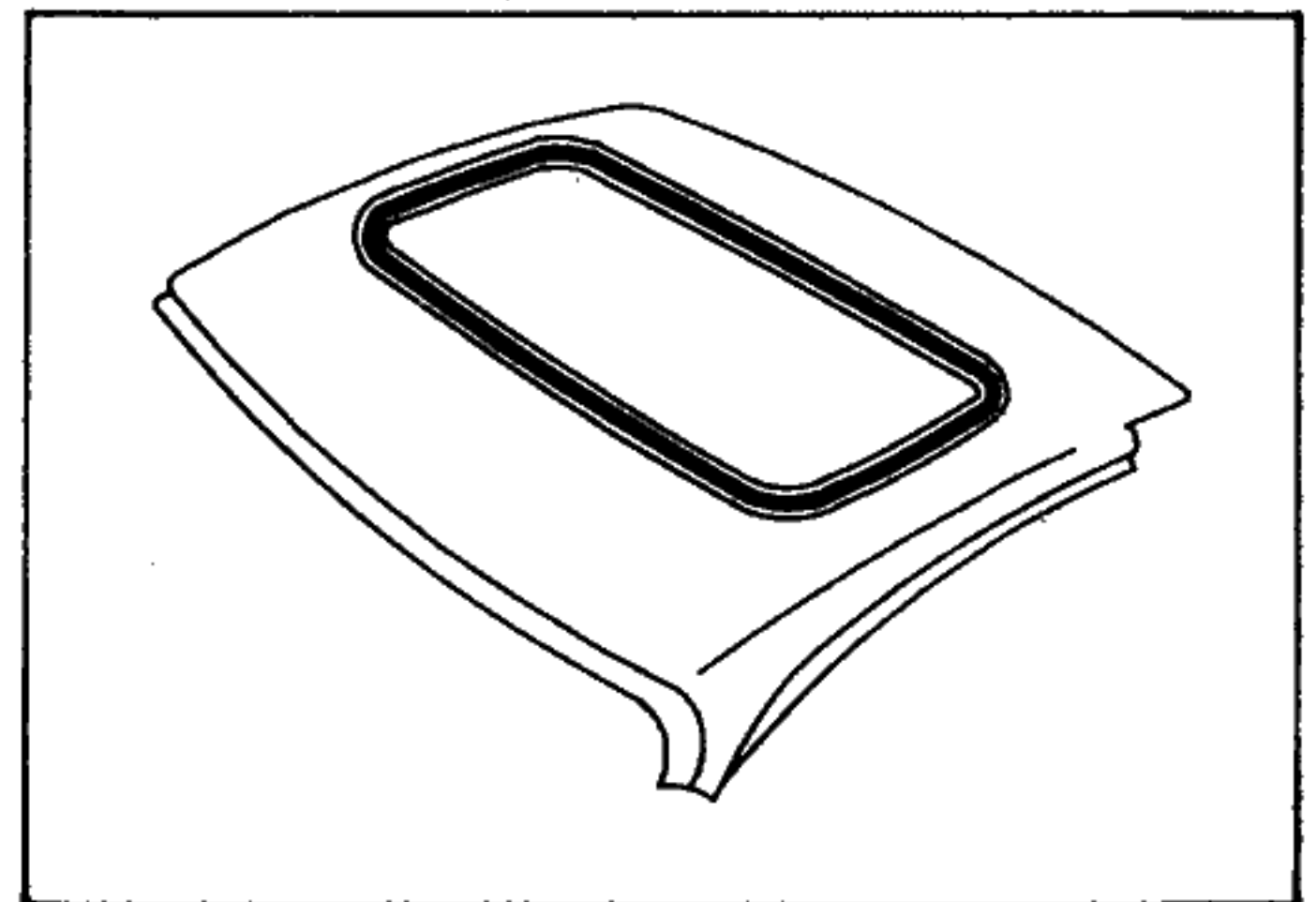
O 矢 視



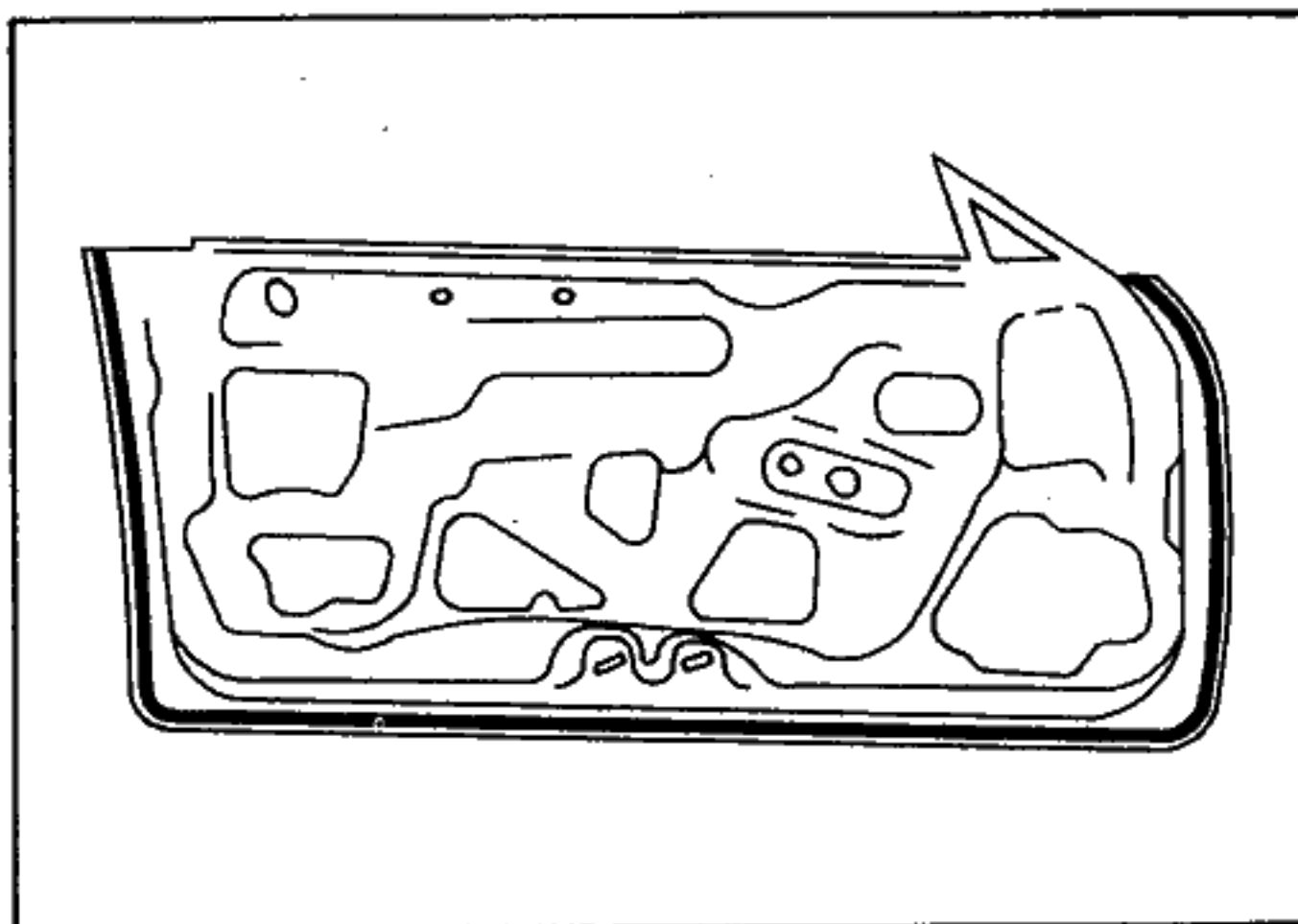
P 矢 視



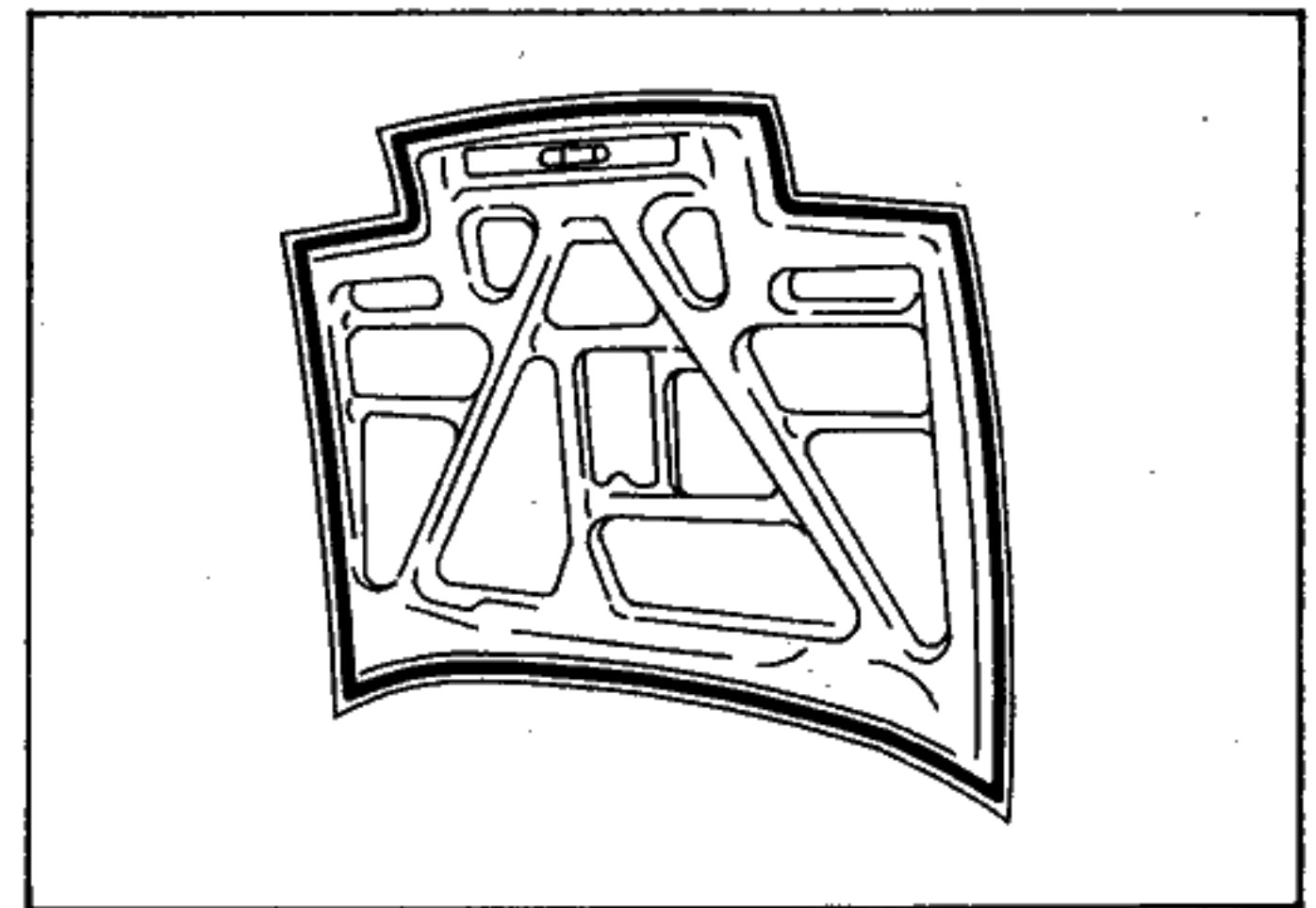
Q 矢 視



R 矢 視



S 矢 視



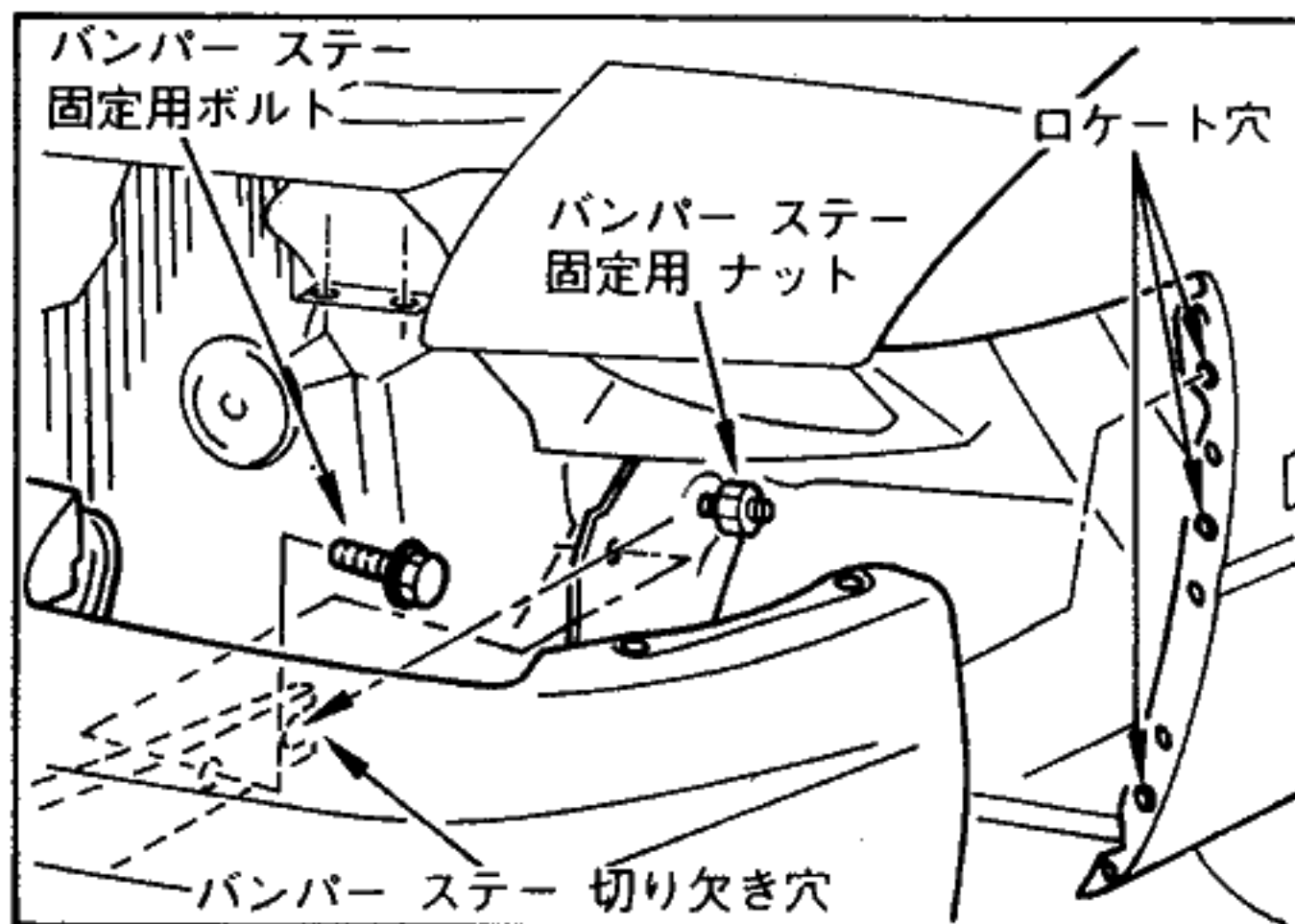
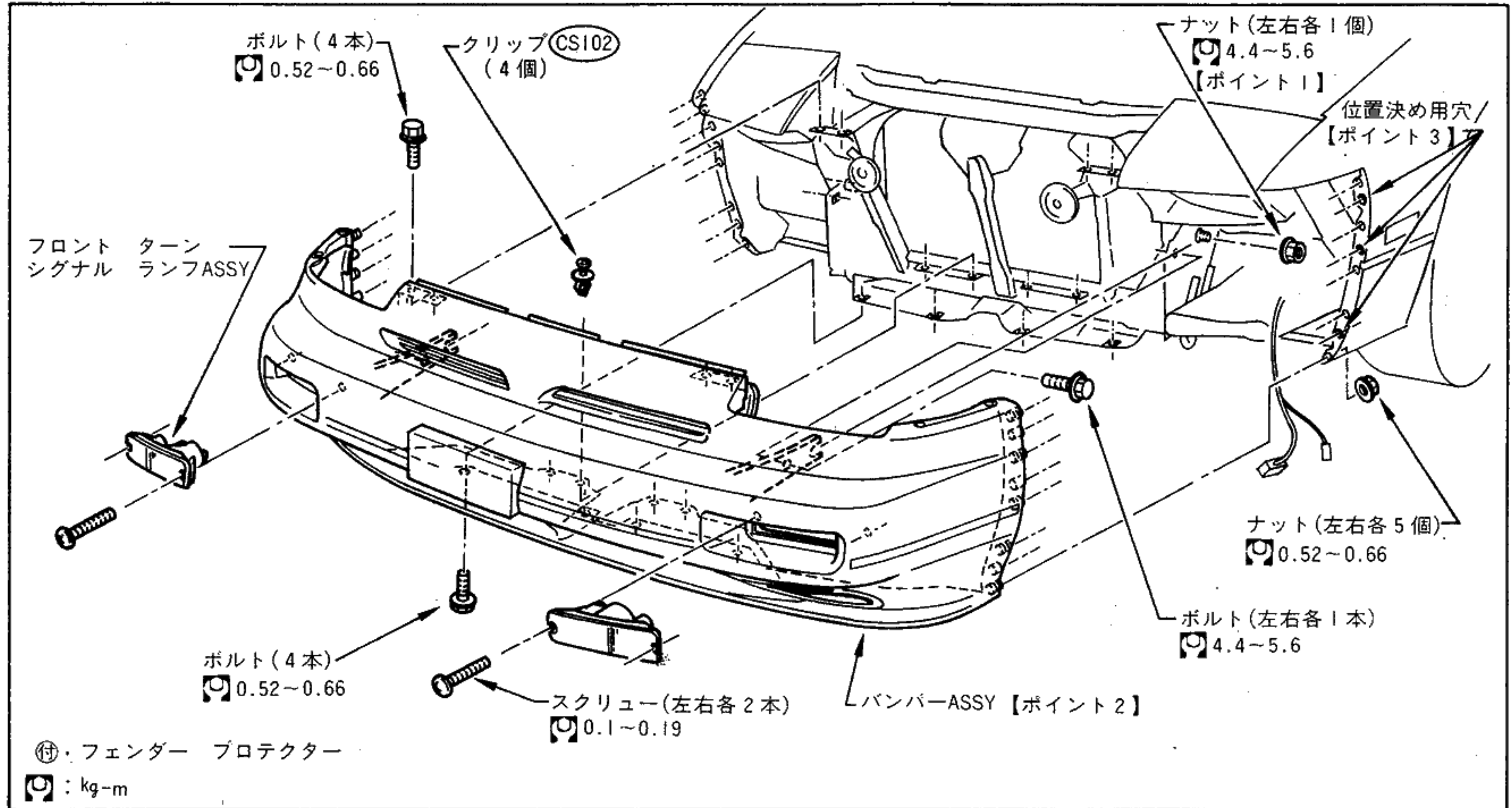
T 矢 視

D2 ボデー外装

1. バンパー

1-1 フロント バンパー

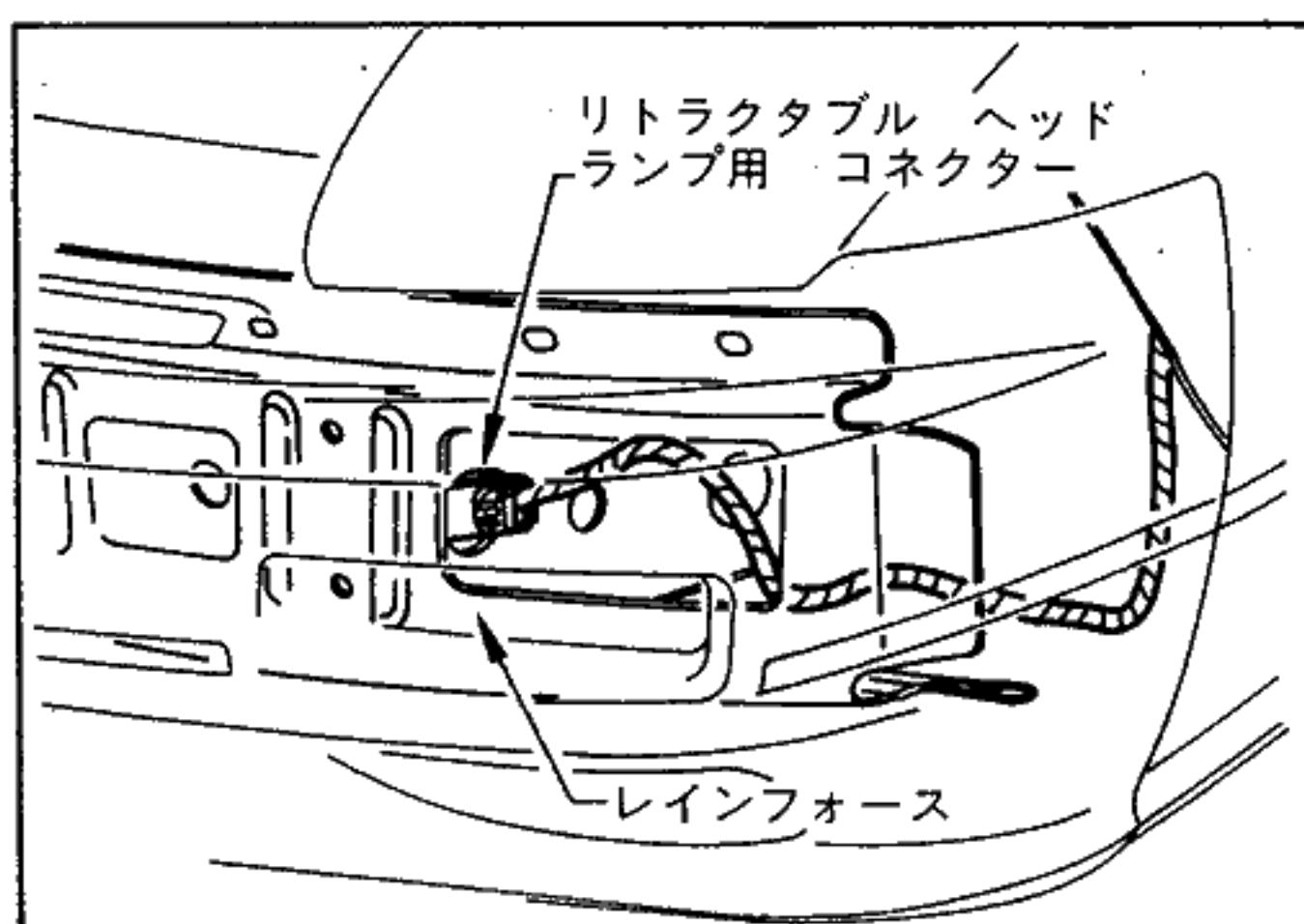
(1) 脱 着



【ポイント 1】 バンパー取り外し

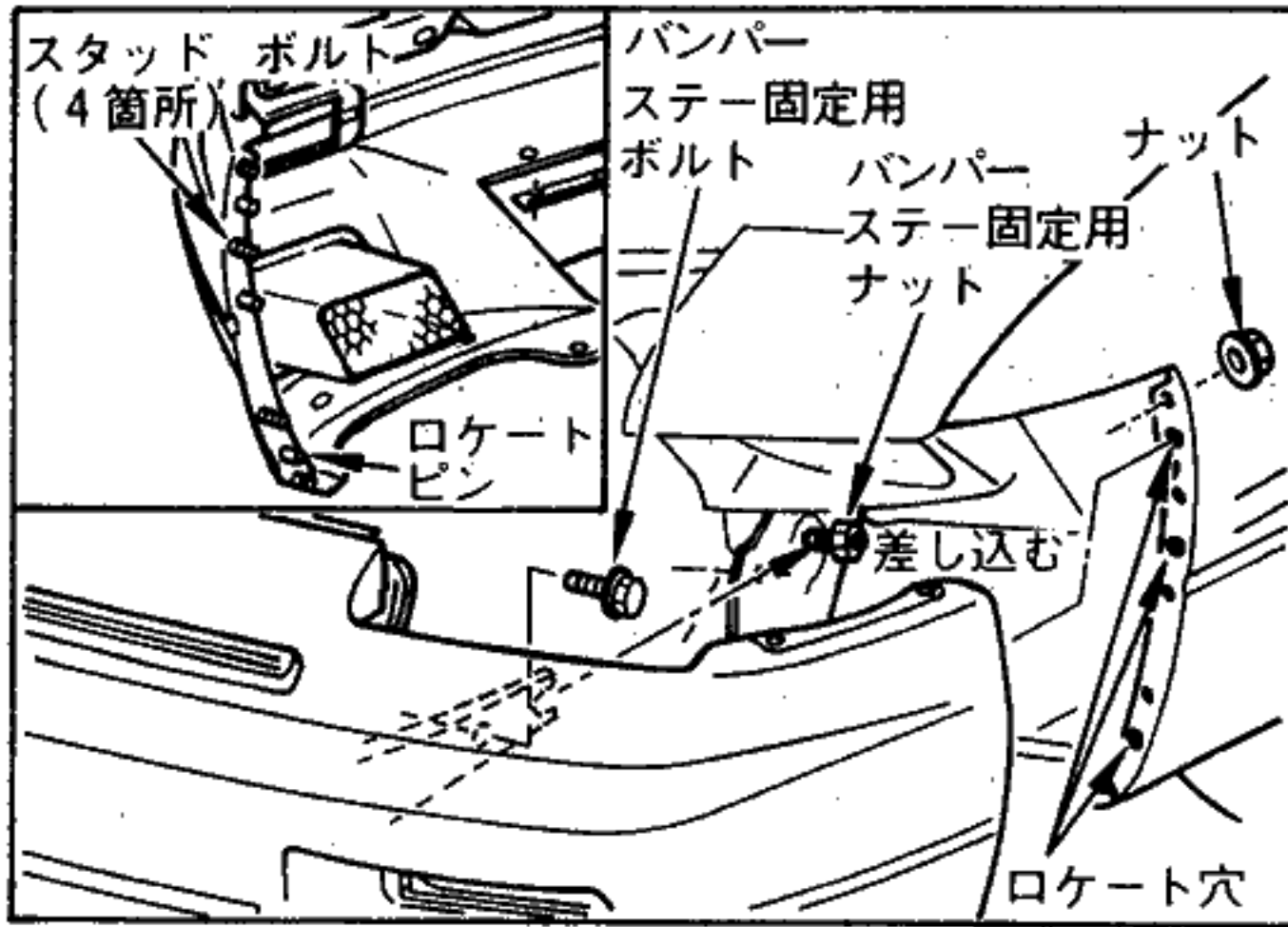
- ・フェンダー プロテクターを取り外す。
- ・バンパー サイド部の固定用ナット (左右各 5 箇所) 取り外す。
- ・ステア固定用ボルトを取り外す。
- ・ステア固定用ナットをゆるめる。

注：ステア固定用ナットはゆるめる程度として、車体側スタッド ボルトにナットを取り付けておく。



【ポイント 2】 リトラクタブル ヘッド ランプ モーター用コネクター取り外し

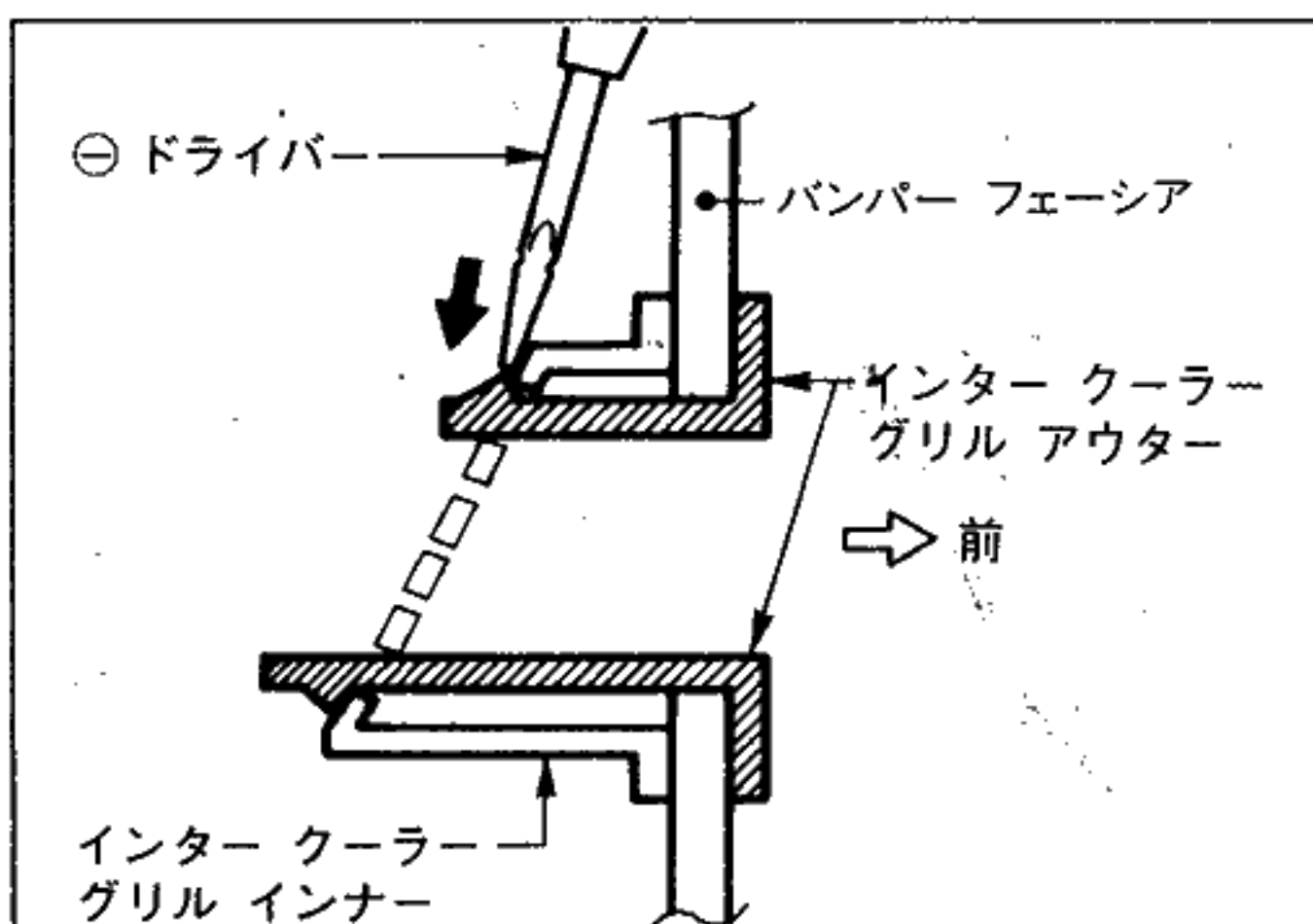
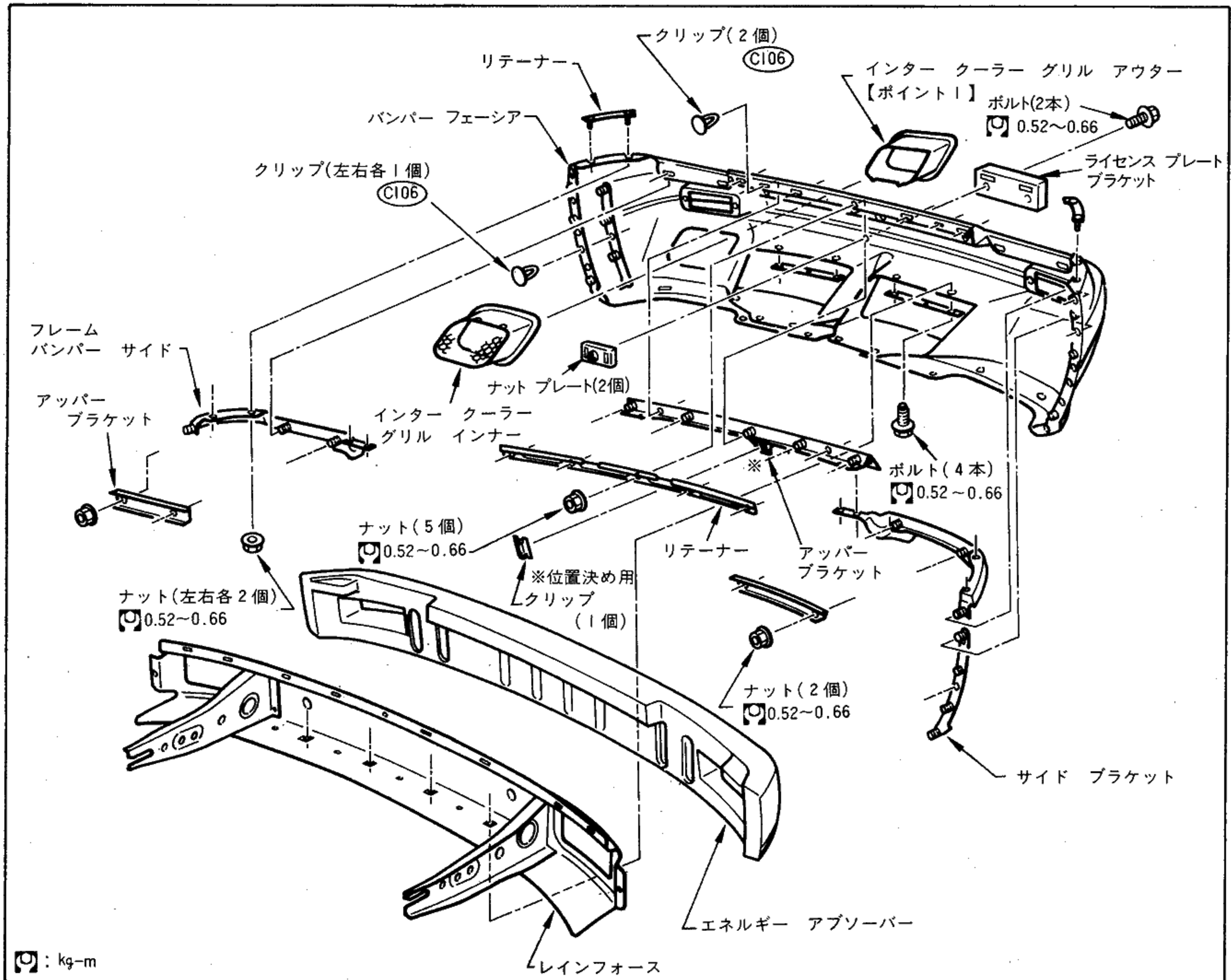
- ・バンパー ASSYを引き出ししながら、リトラクタブル ヘッド ランプ モーター用コネクターを切り離した後、車体よりバンパー ASSYを取り外す。



【ポイント3】 バンパー取り付け

- ・バンパー ステア後部の切り欠き部を車体側のステア固定用ナット付きスタッド ボルトに差し込む。
- ・ステア固定用ボルトを仮止め後、バンパー サイド部のロケット ピンをフェンダー ロケット穴に差し込み、サイド部をナットで固定する。
- ・ステア側をボルト ナットで固定する。

(2) 分解



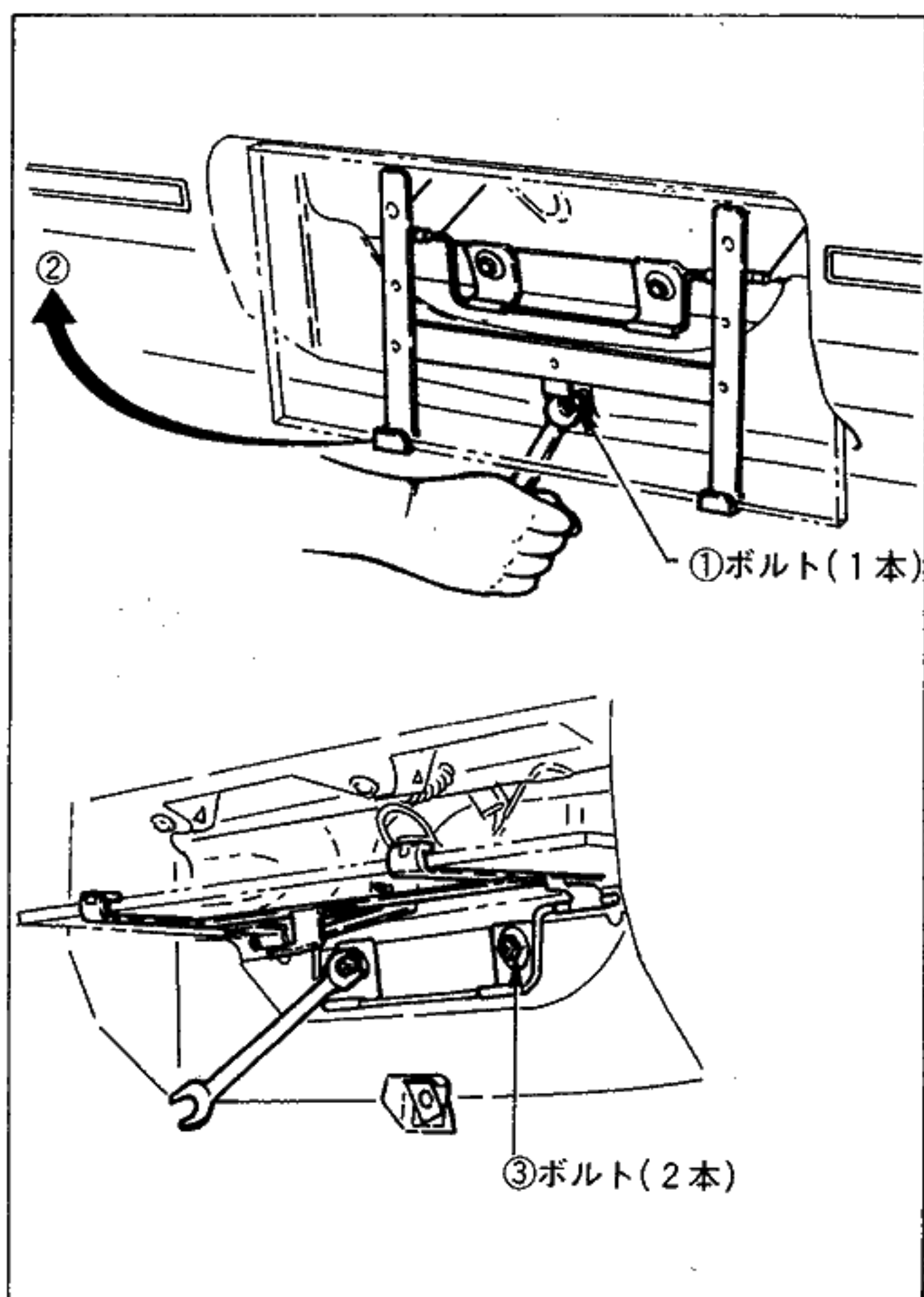
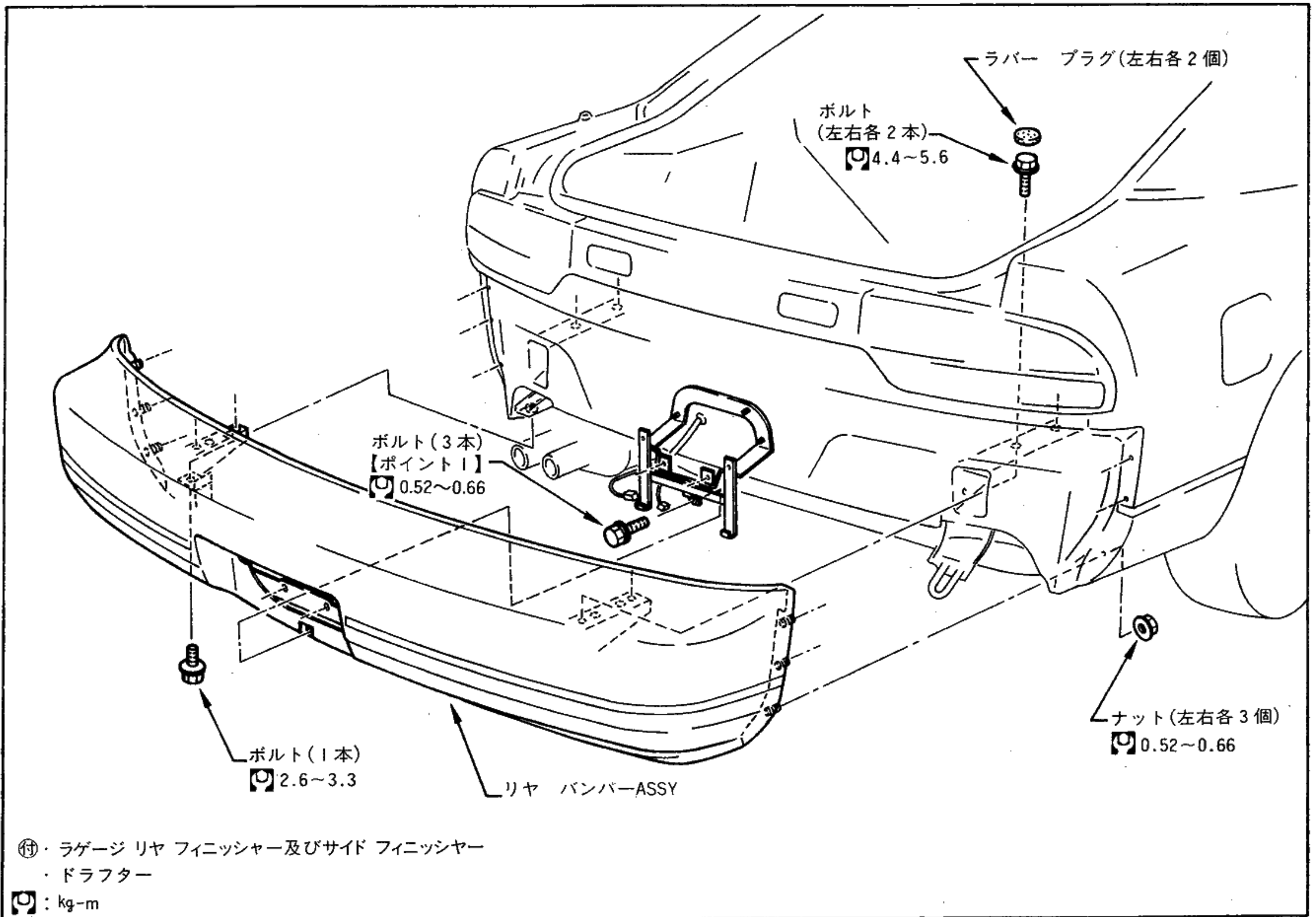
【ポイント1】 インタークーラー グリル脱着

取り外し

- ・⊖ドライバーで、グリル アウター上側の爪を外した後、下側の爪を外し、バンパーからグリル アウター及びグリル インナーを取り外す。

1-2 リヤ バンパー

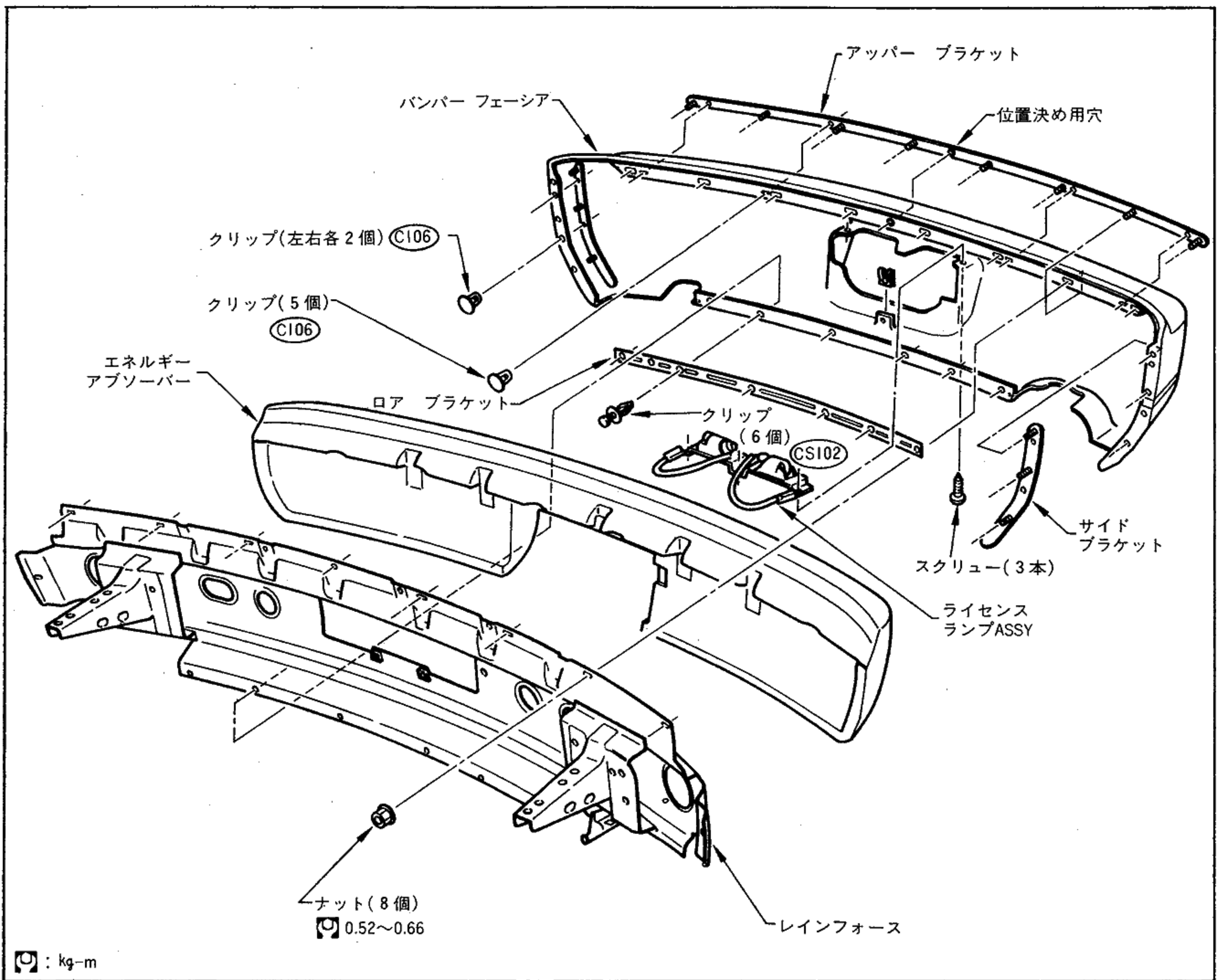
(1) 脱 着



【ポイント1】 ナンバー プレート ブラケット取り外し

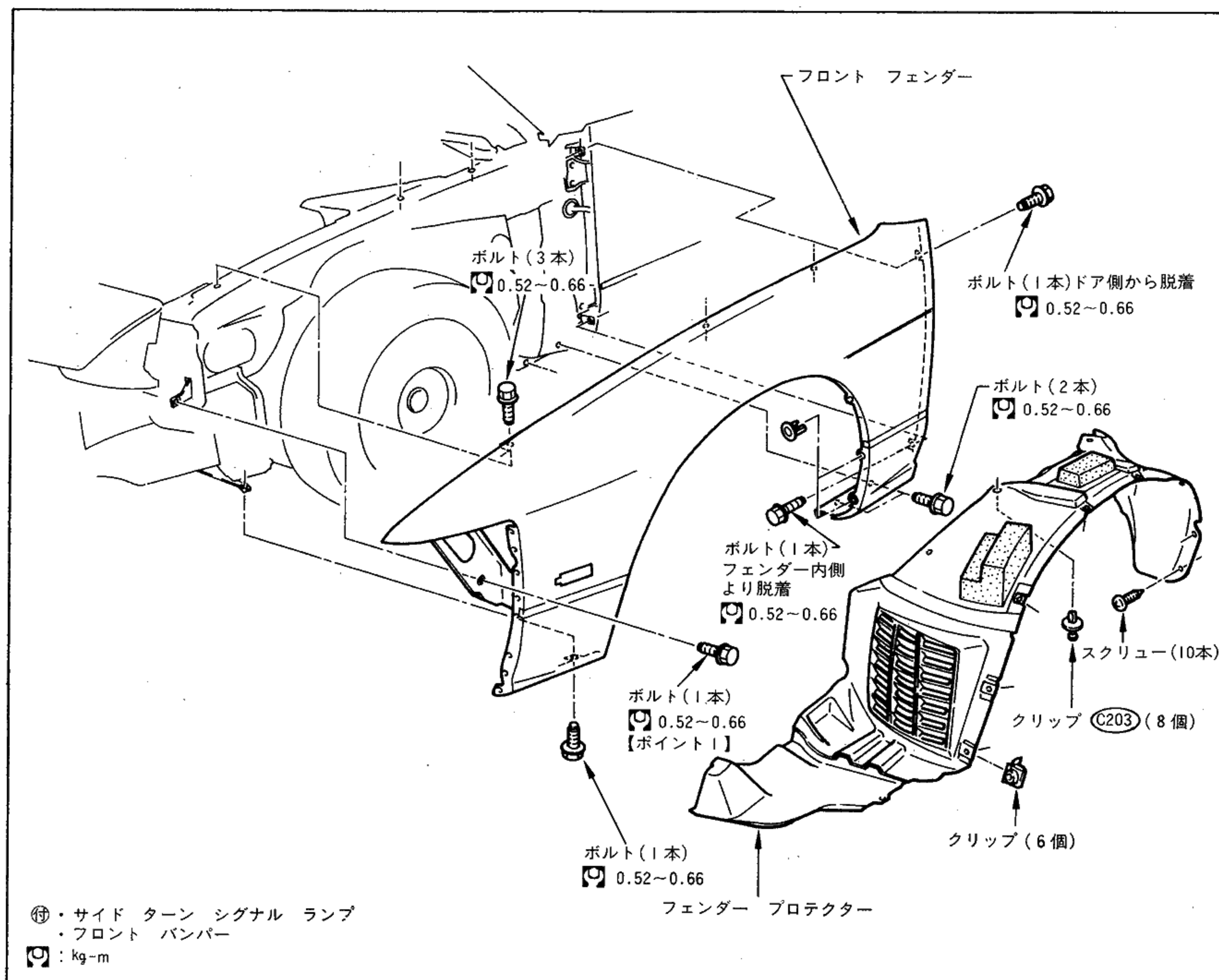
- ・ナンバー プレート裏側のボルト①を取り外す。
- ・ナンバー プレート ブラケット②を引き上げる。
- ・ボルト2本を取り外す。

(2) 分 解



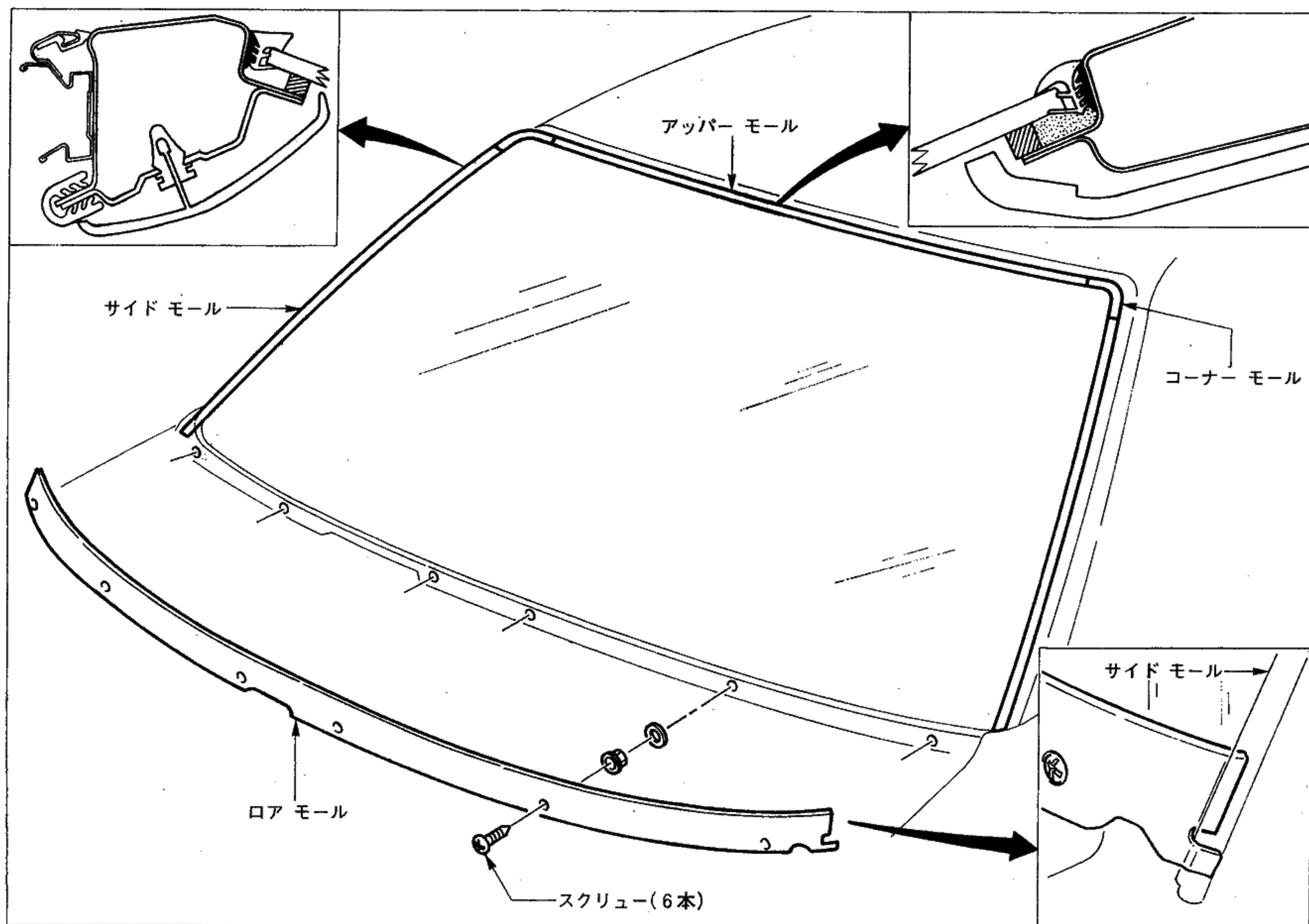
2. フロント フェンダー

2-1 フェンダー及びフェンダー プロテクター脱着

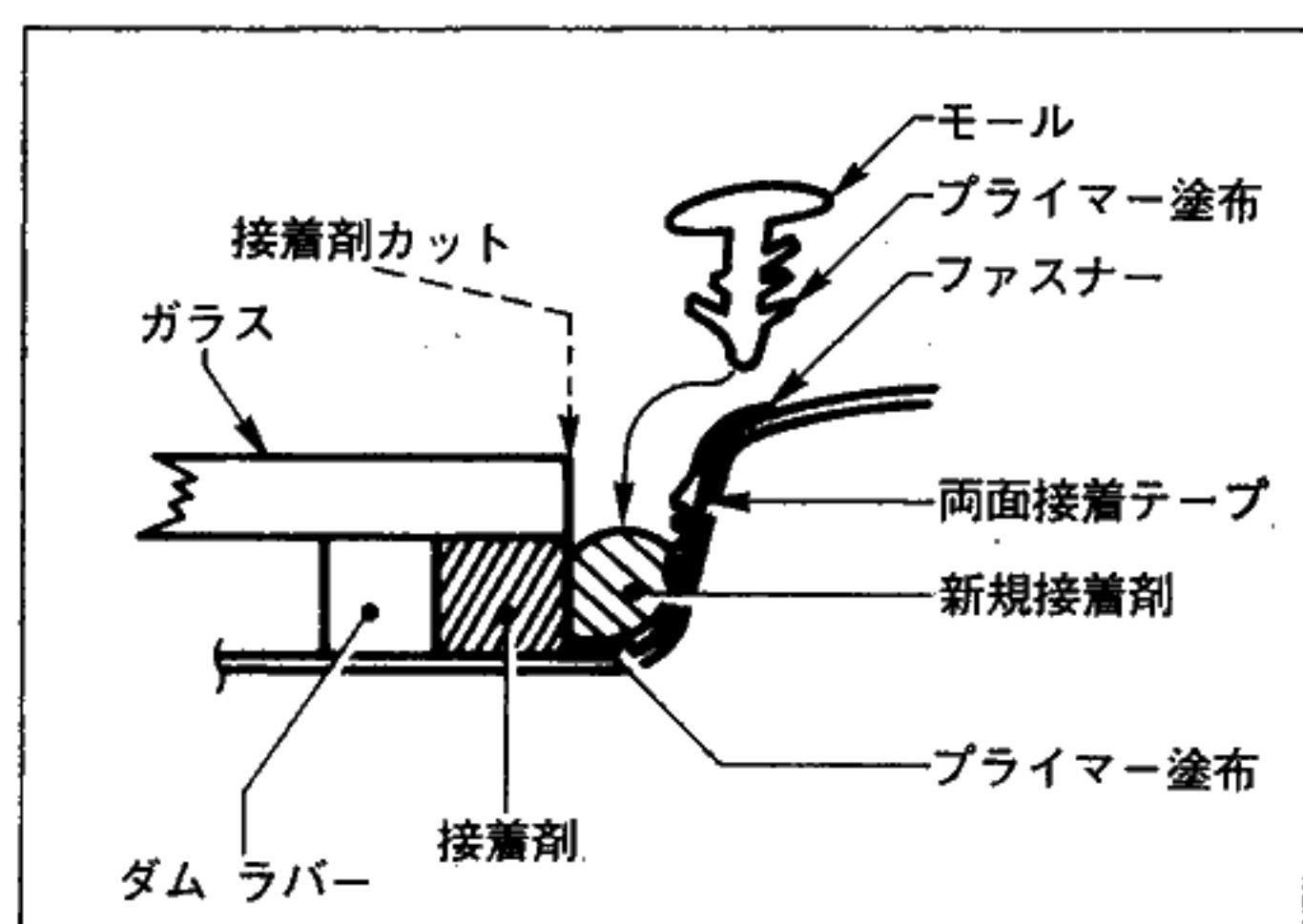


3. モールディング

3-1 ウインドシールド モール



(1) アッパー モール、サイド モール脱着

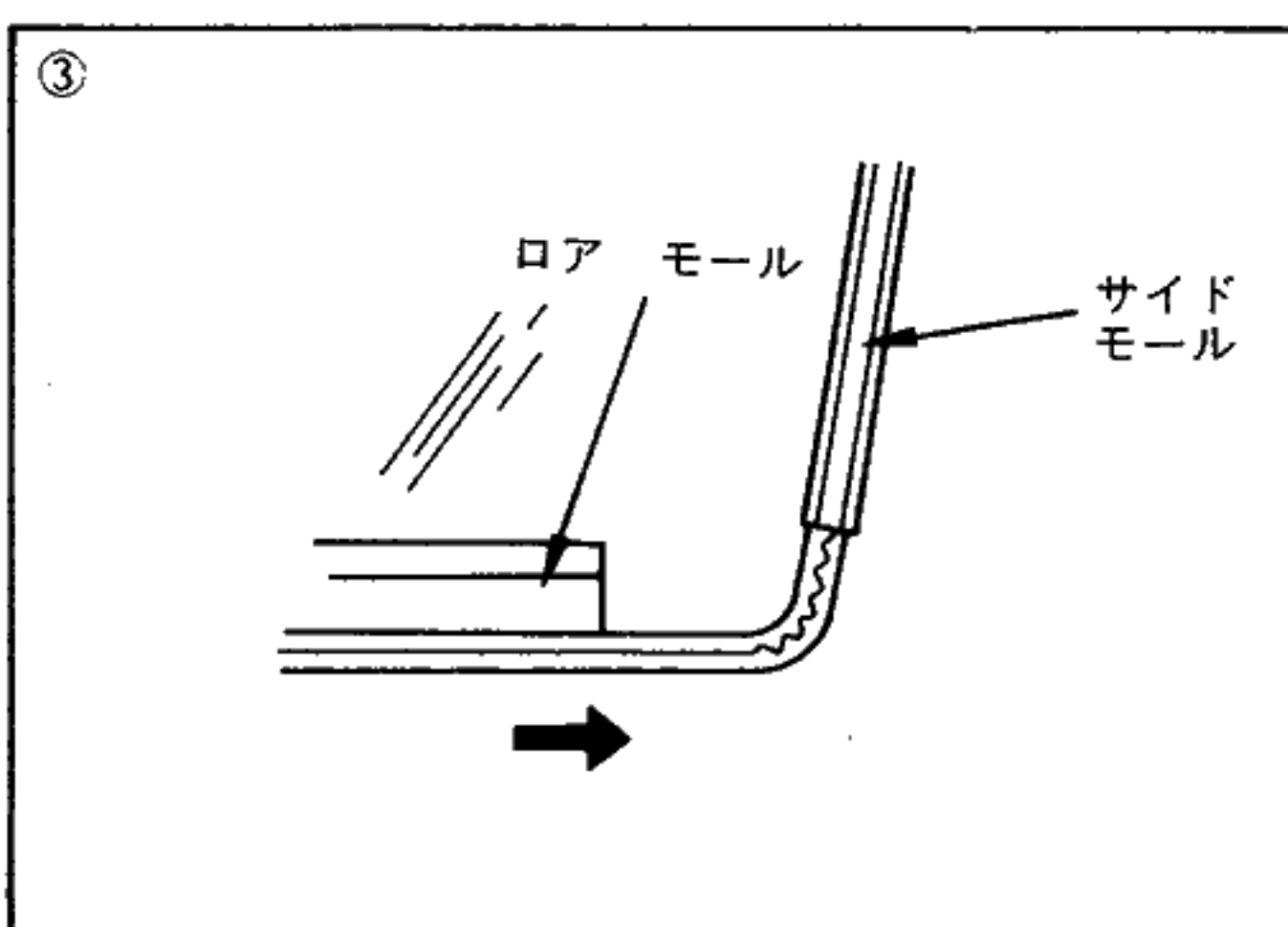
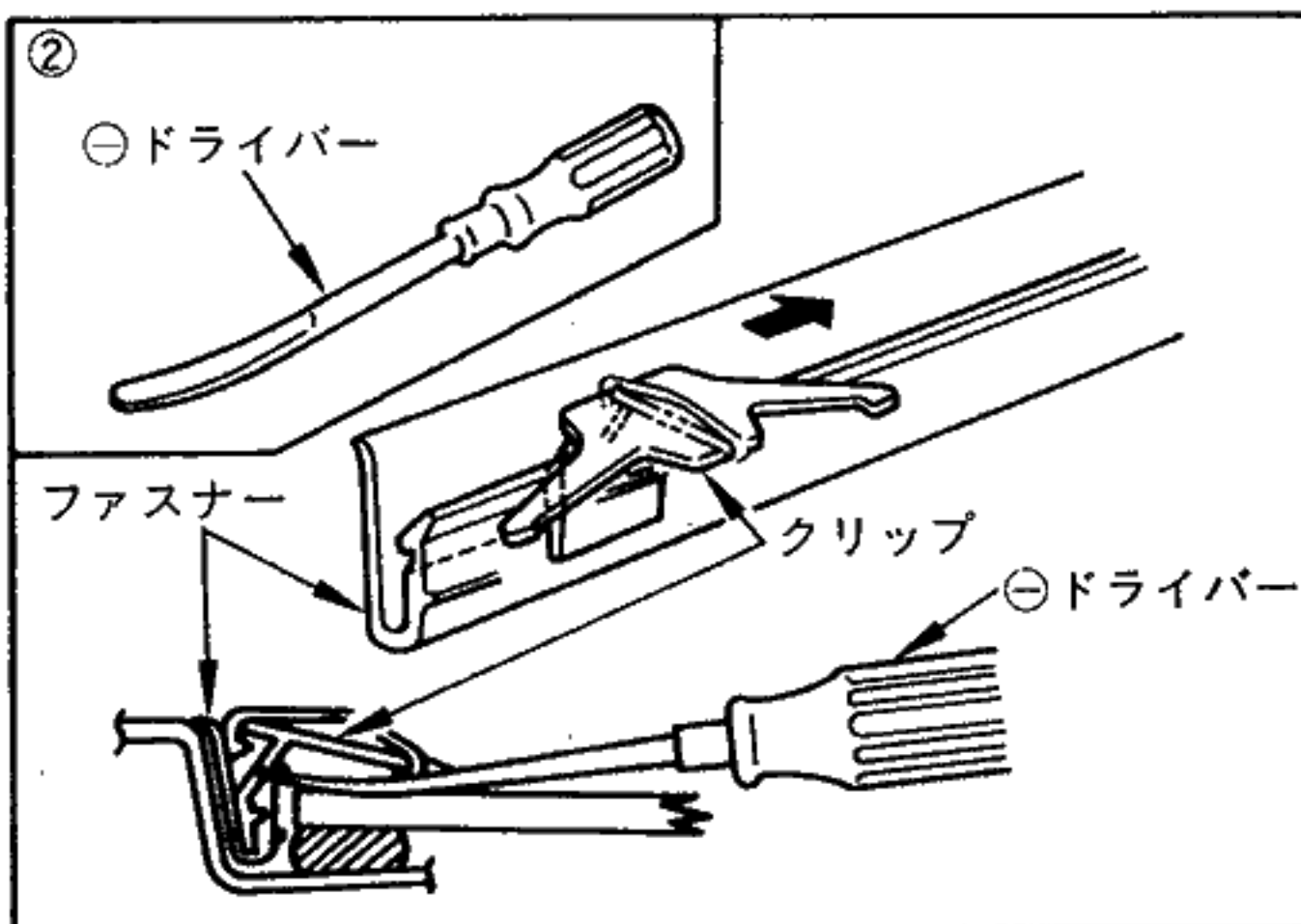
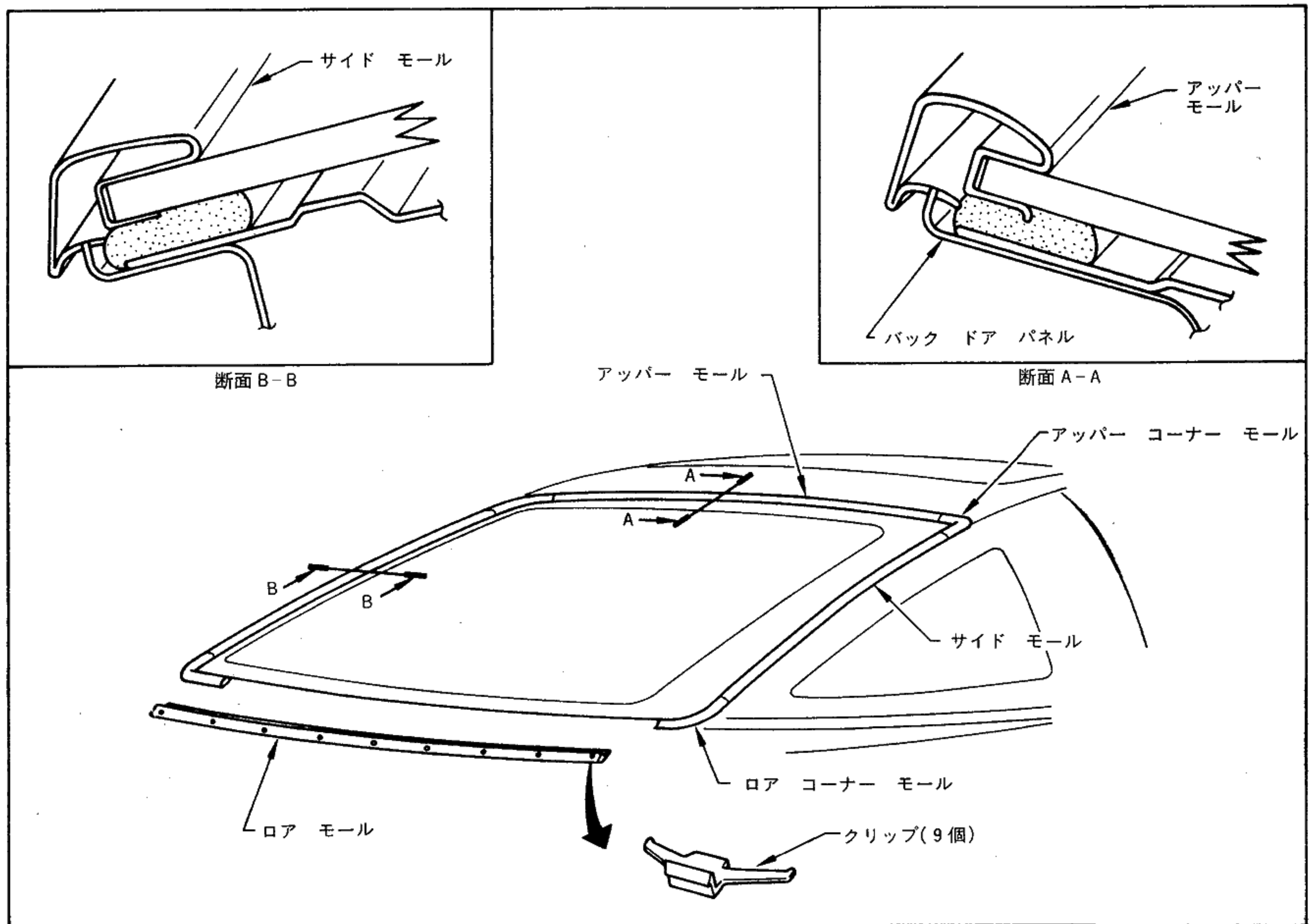


作業手順

- ① モール端末を持ち上げモールを引き出す。
- ② ガラス端末部で接着剤を切り、ファスナーを取り外しパネル側を清掃する。
- ③ ファスナーをボデー側に両面テープで接着後、パネル部とモール足部にプライマーを塗る。
- ④ モール足部が接着する程度の量の接着剤をガラスとボデー間につめる。
- ⑤ モールを押し込む。

注意：接着剤を切るときにできたパネル側の傷は補修塗装しておくこと。

3-2 バック ドア ウィンドー モール

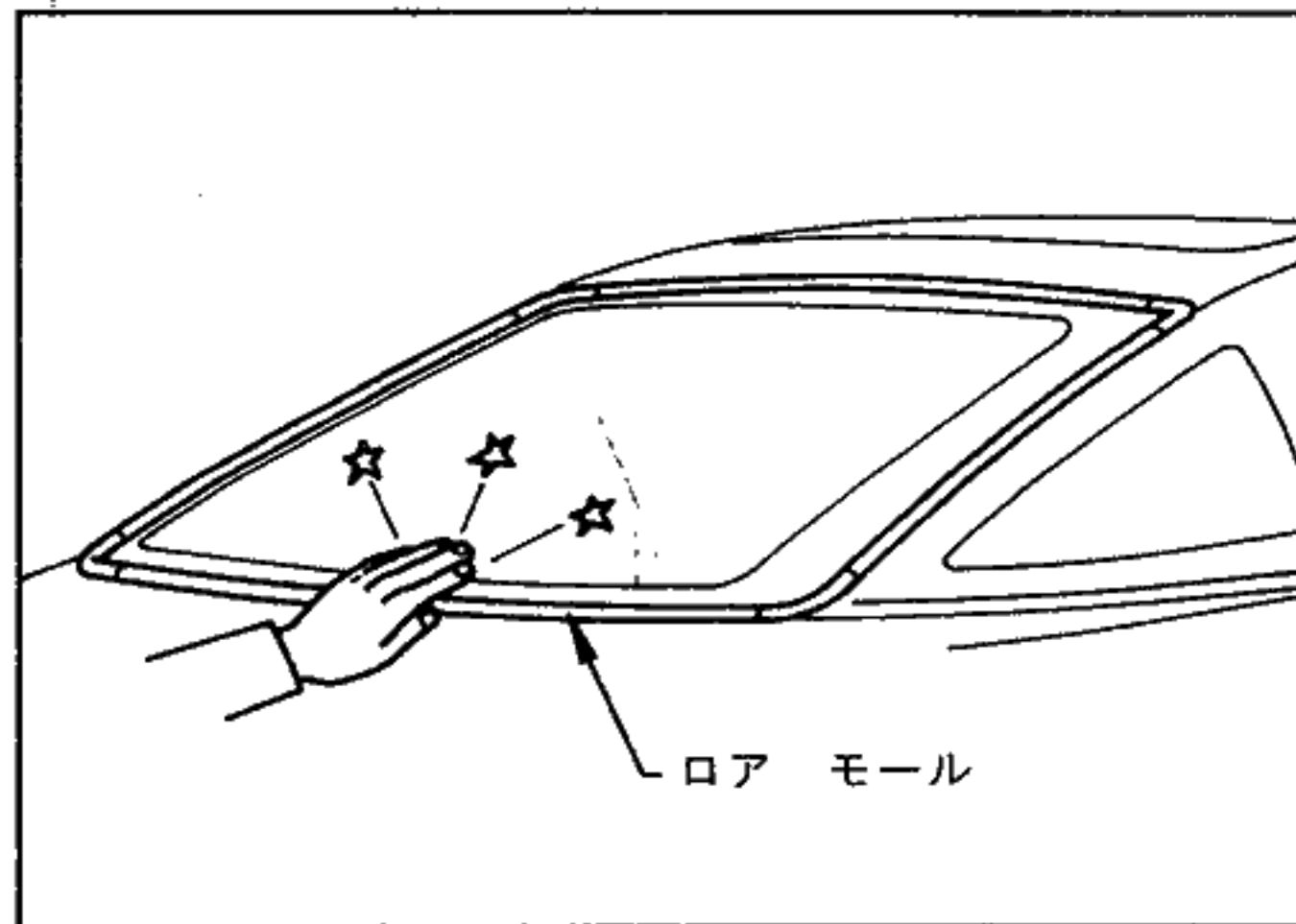
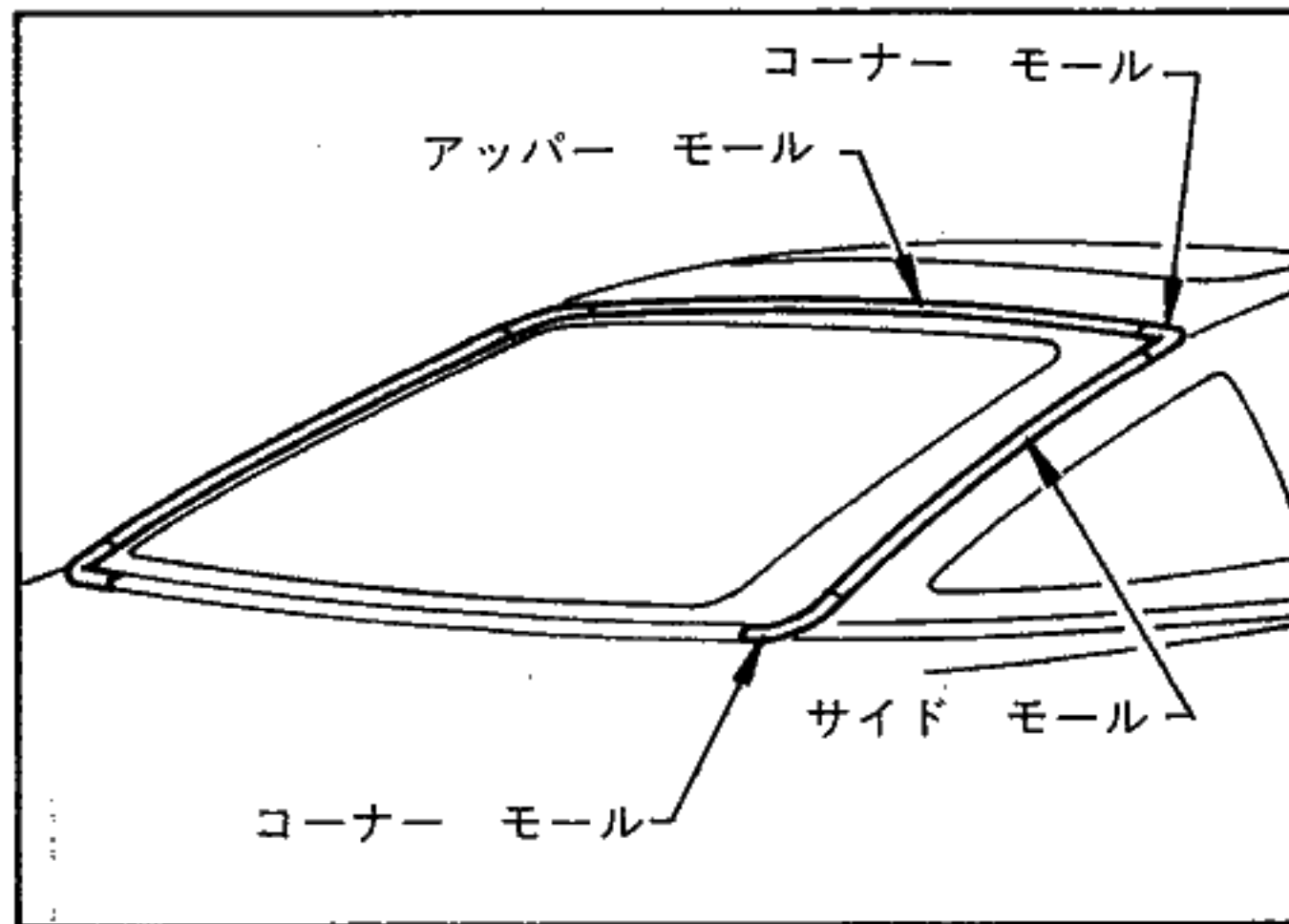


作業手順

取 り 外 し

- ① ロア コーナー モールをドライバーで浮かして取り外す。
- ② 左図のようなドライバーで、ロア モールのクリップ(5個)を移動させて取り外す。
- ③ ロア モールを右方向(または左方向)に引っ張り、ファスナーから取り外す。
- ④ アッパー モール及びサイド モールは、ガラスに接着されているため、バック ドア ウィンドー ガラスと一緒に取り外す。

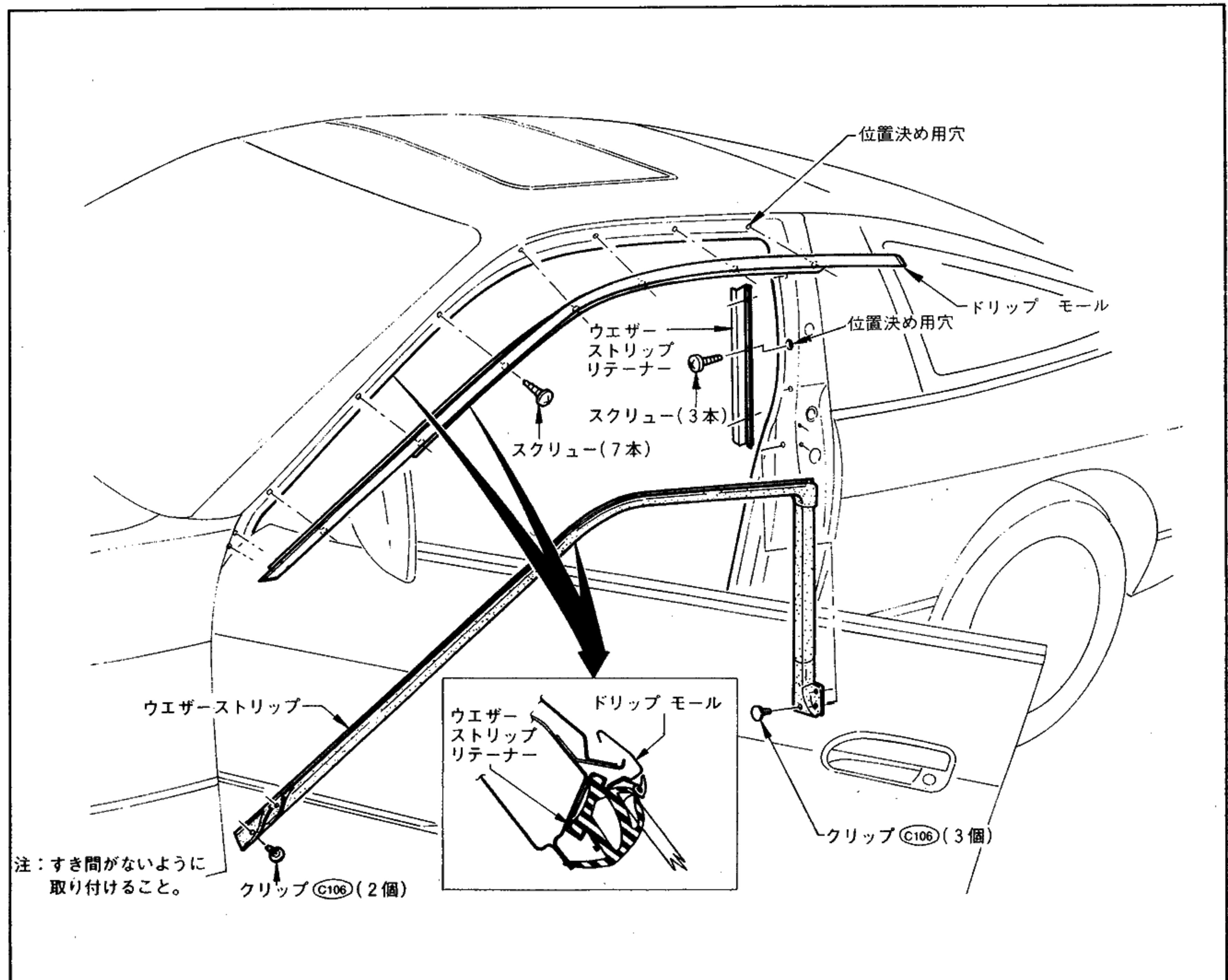
なお、バック ドア ウィンドー ガラスの脱着は、「基礎整備要領書」ウインドシールド ガラス脱着の項を参照して作業のこと。



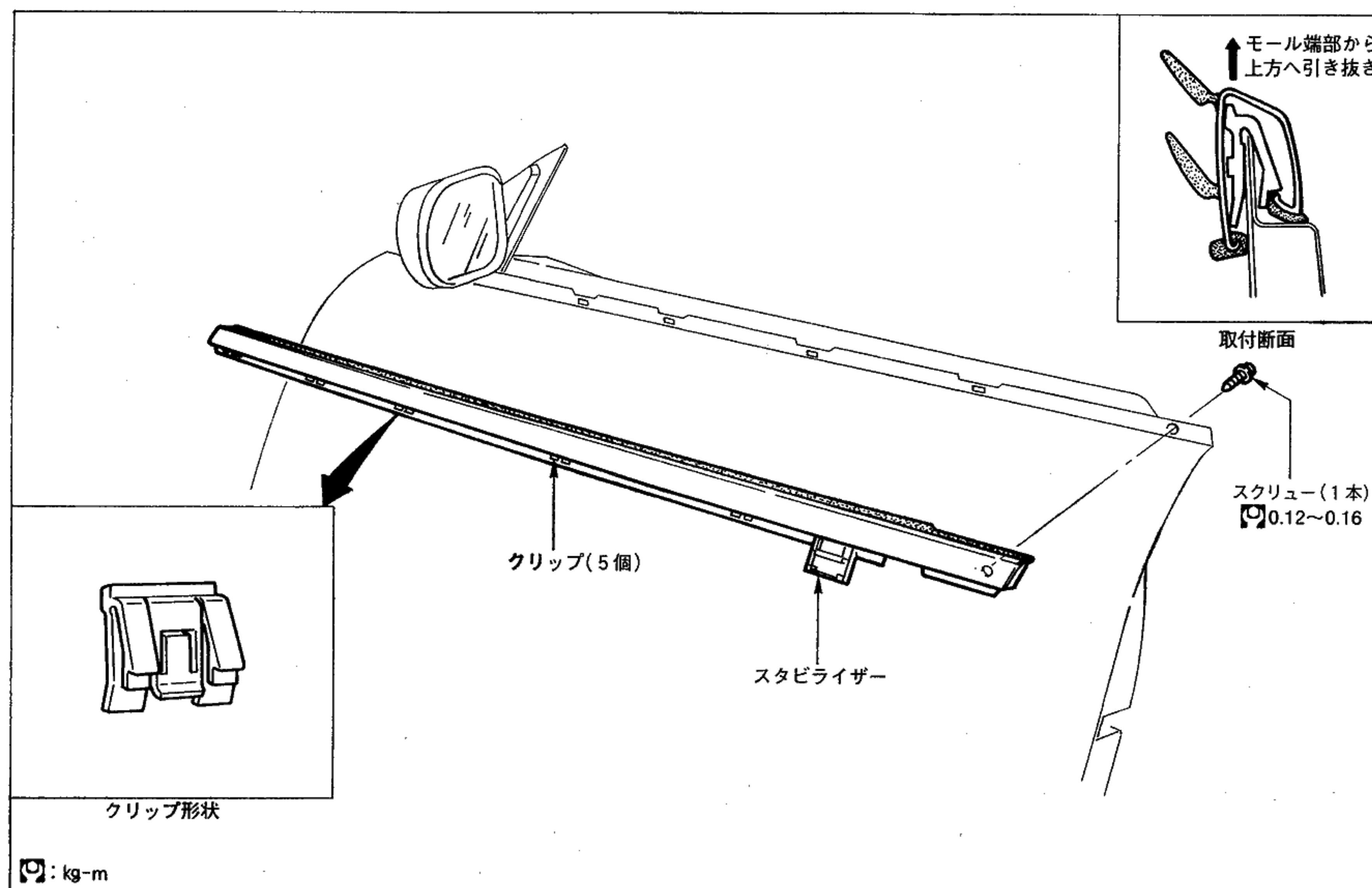
取 り 付 け

- ① ガラスの上辺部と側辺部に接着剤を塗布後、アッパー モール、サイド モール、コーナー モールをガラスに取り付ける。
- ② ガラスにプライマー及び接着剤を塗布後、バック ドアに取り付ける。
(①、②の作業は、バック ドア ウィンドー ガラス脱着の項を参照のこと。)
- ③ ロア モール (クリップ付き) をロア コーナー モールに接続後、ロア モールのクリップ部を手のひらでたたいて、ファスナーとかん合させる。

3-3 ドリップ モール脱着

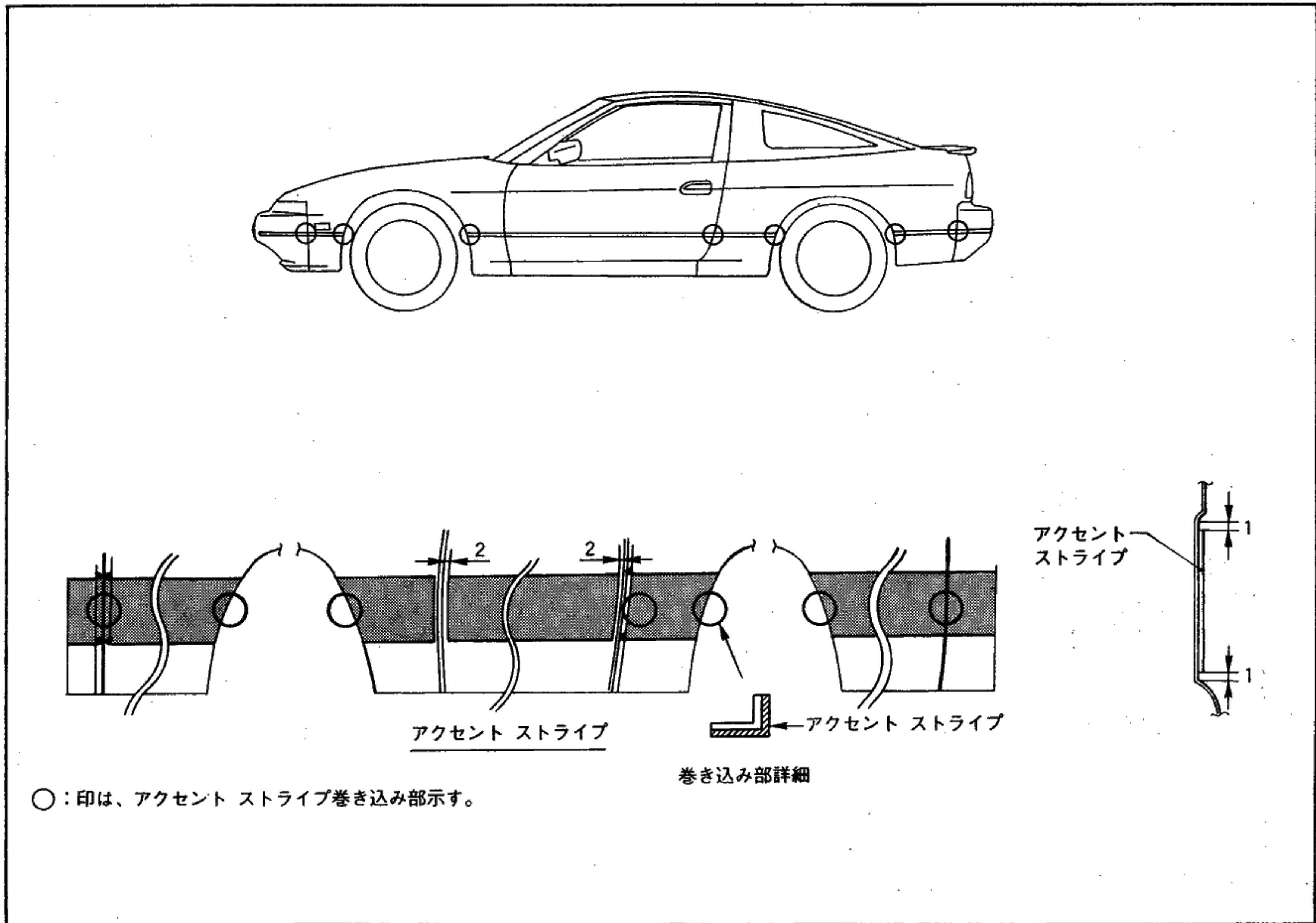


3-4 ドア アウトサイド モール脱着



3-5 アクセント ストライプ

(1) アクセント ストライプ脱着



取 外 し

- ・アクセント ストライプを工業用ドライヤーで加熱し (30~40°C)、端部から取り外す。

取 付 け

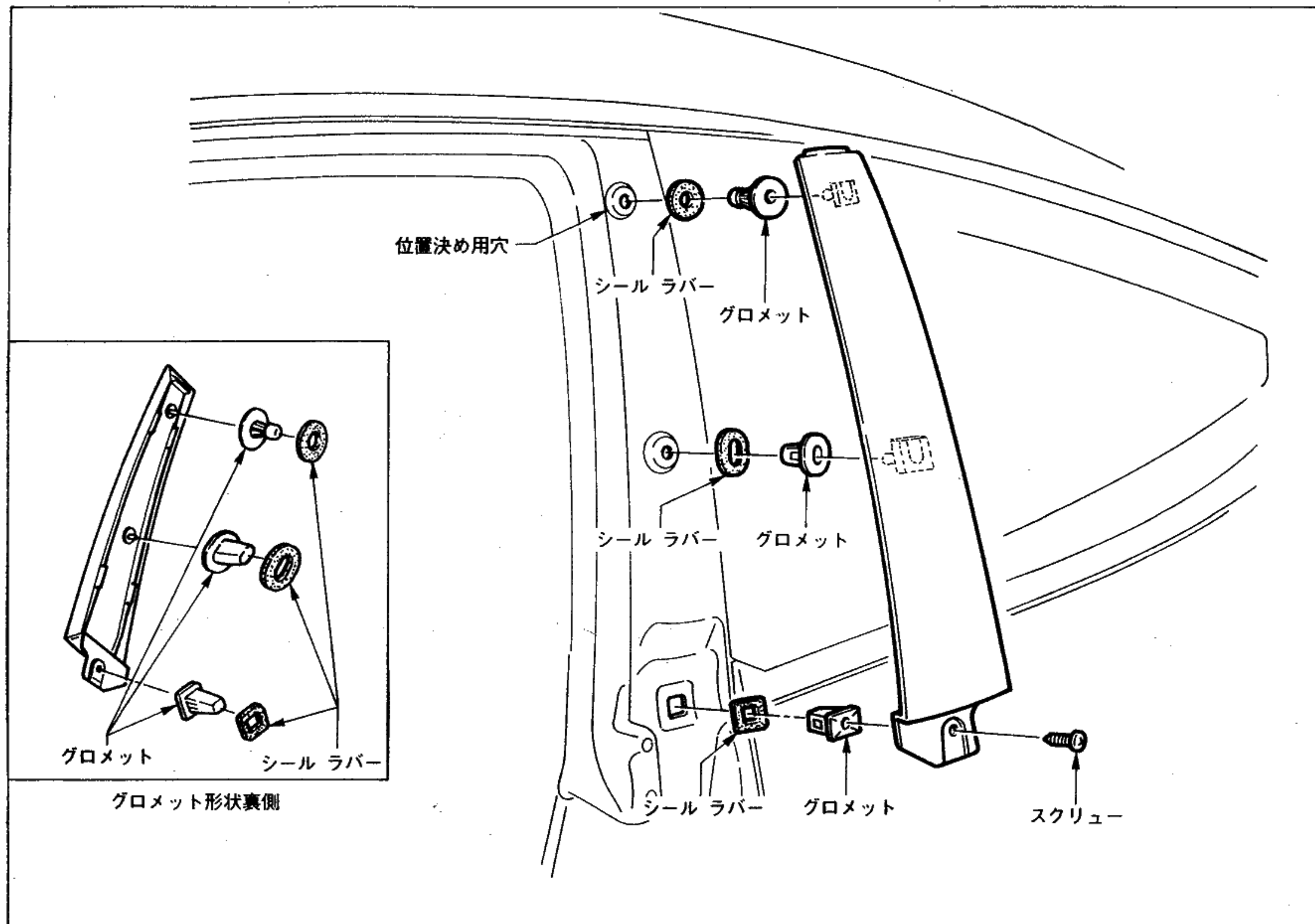
- ・ボデー側アクセント ストライプ接着面の汚れを、ホワイト ガソリンで拭き取る。
- ・ボデー表面及びアクセント ストライプを工業用ドライヤーで加熱する。
- ・アクセント ストライプの離型紙を順次はがしながら、上図の指示寸法でできるだけ早く貼り付ける。

注：ドライヤーはアクセント ストライプに極端に接近せず、約 20cm 程離してテープの周辺を温めながら密着させる。

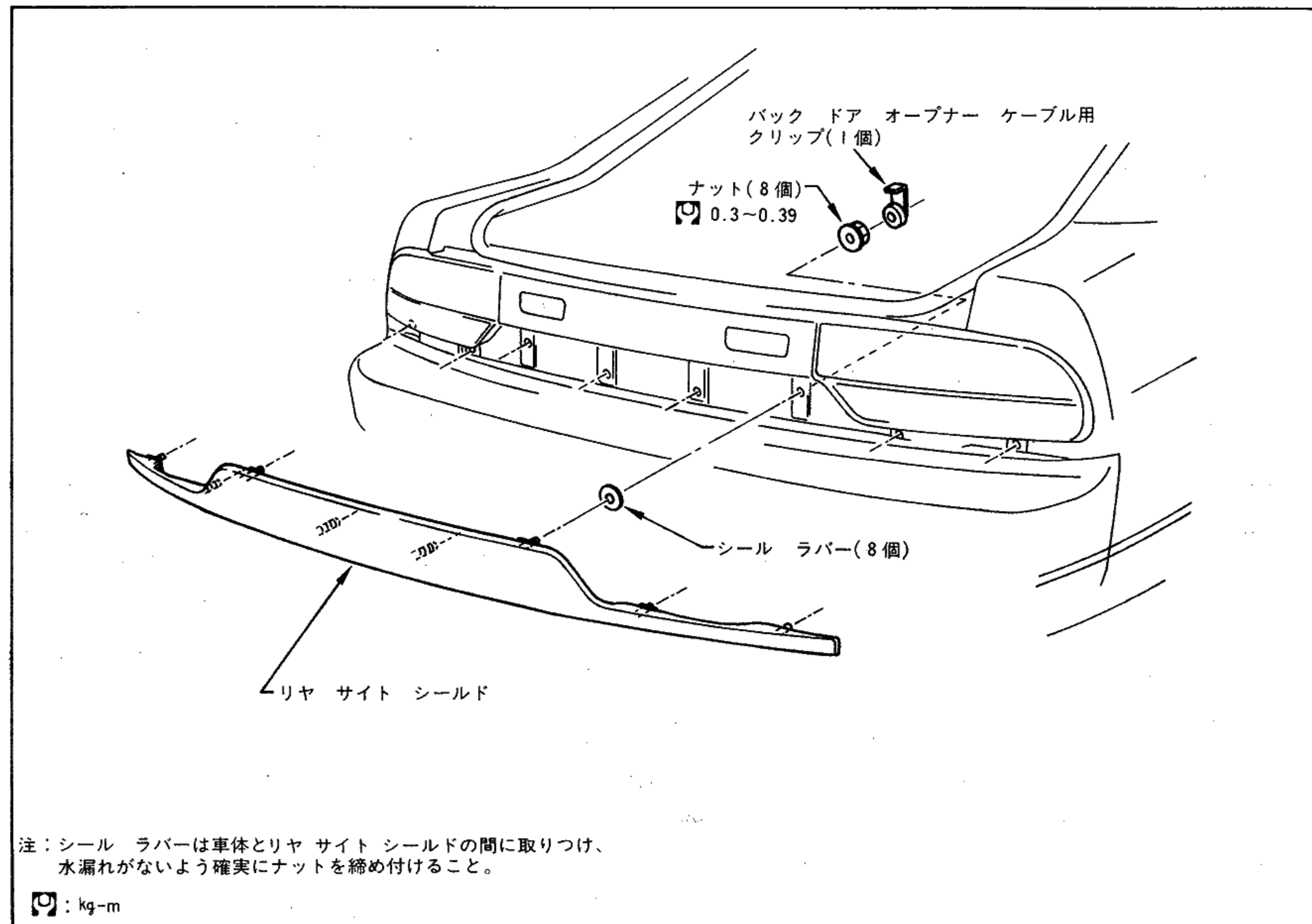
	加 熱 温 度	圧 着 力
アクセント ストライプ	10°C ~ 30°C	1 kg

注意：接着力の保持のため、取り付け後24時間以内は洗車しないこと。

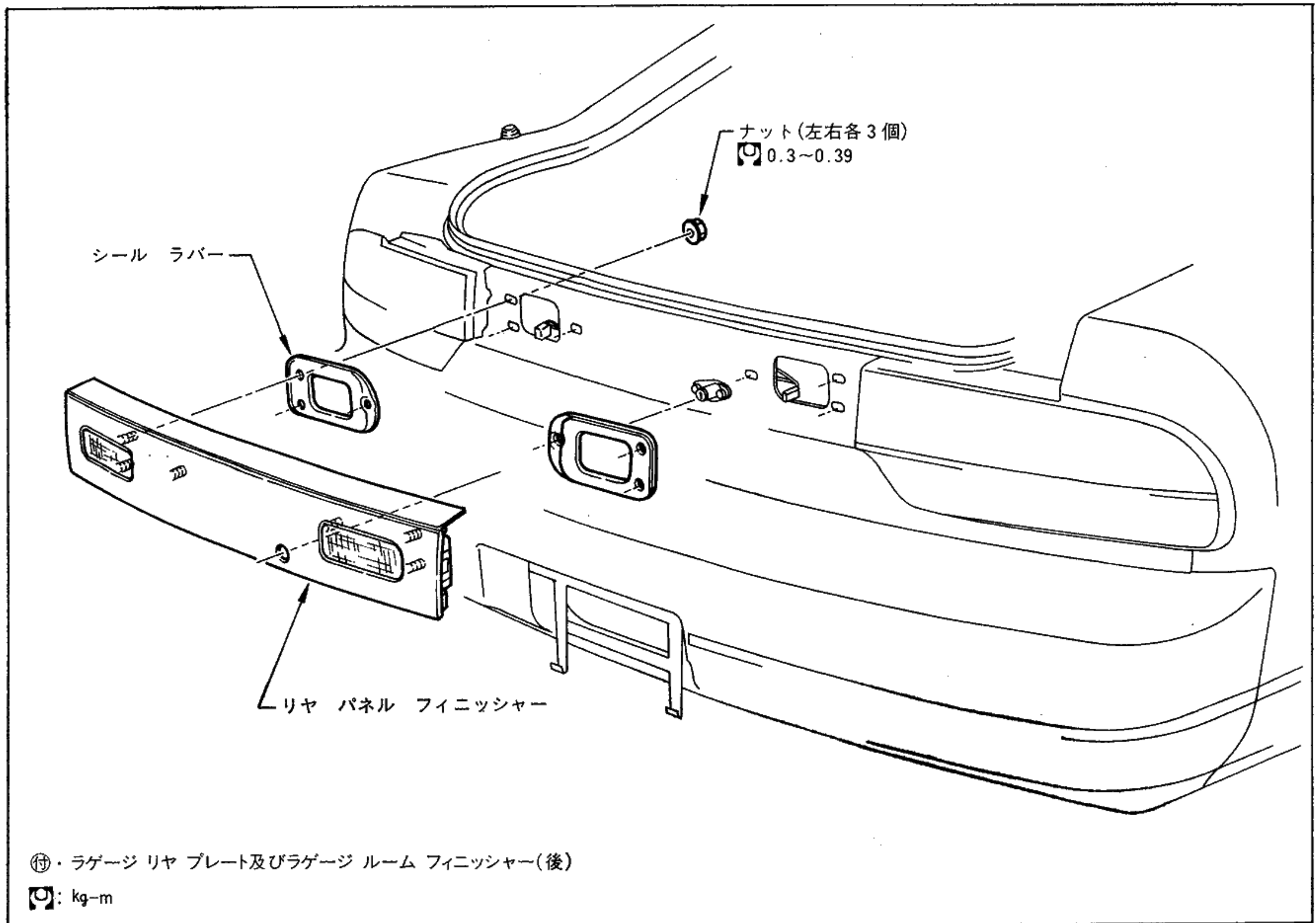
4. ロック ピラー フィニッシャー脱着



5. リヤ サイト シールド脱着



6. リヤ パネル フィニッシャー脱着



7. ウィンドー ガラス

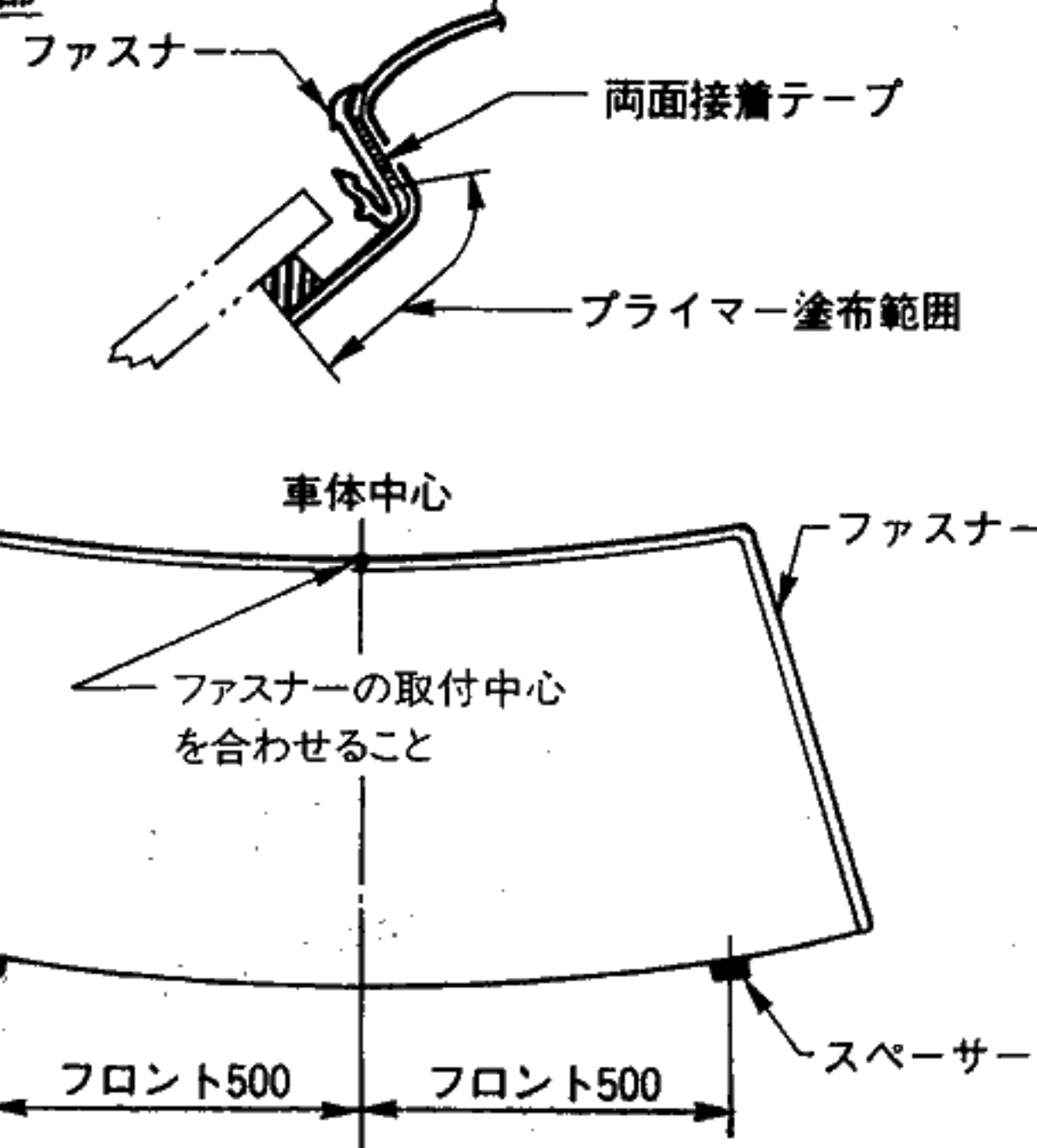
ウィンドシールド ガラス、バック ドア ウィンドー ガラス、リヤ サイド ウィンドー ガラスはウレタンシーラントで接着されている。脱着にあたっては「基礎整備要領書」ウィンドシールド ガラス脱着の項を参照して作業のこと。

7-1 ウィンドシールド

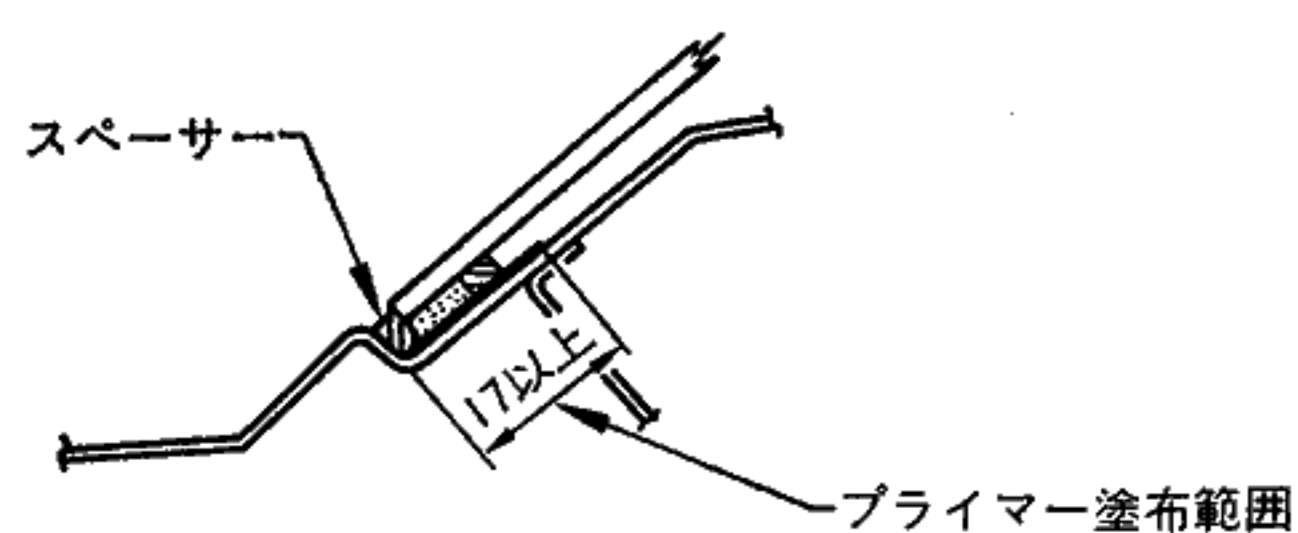
ボデー側

ファスナー及びスペーサー取り付け
プライマー塗布

ファスナー 取付部

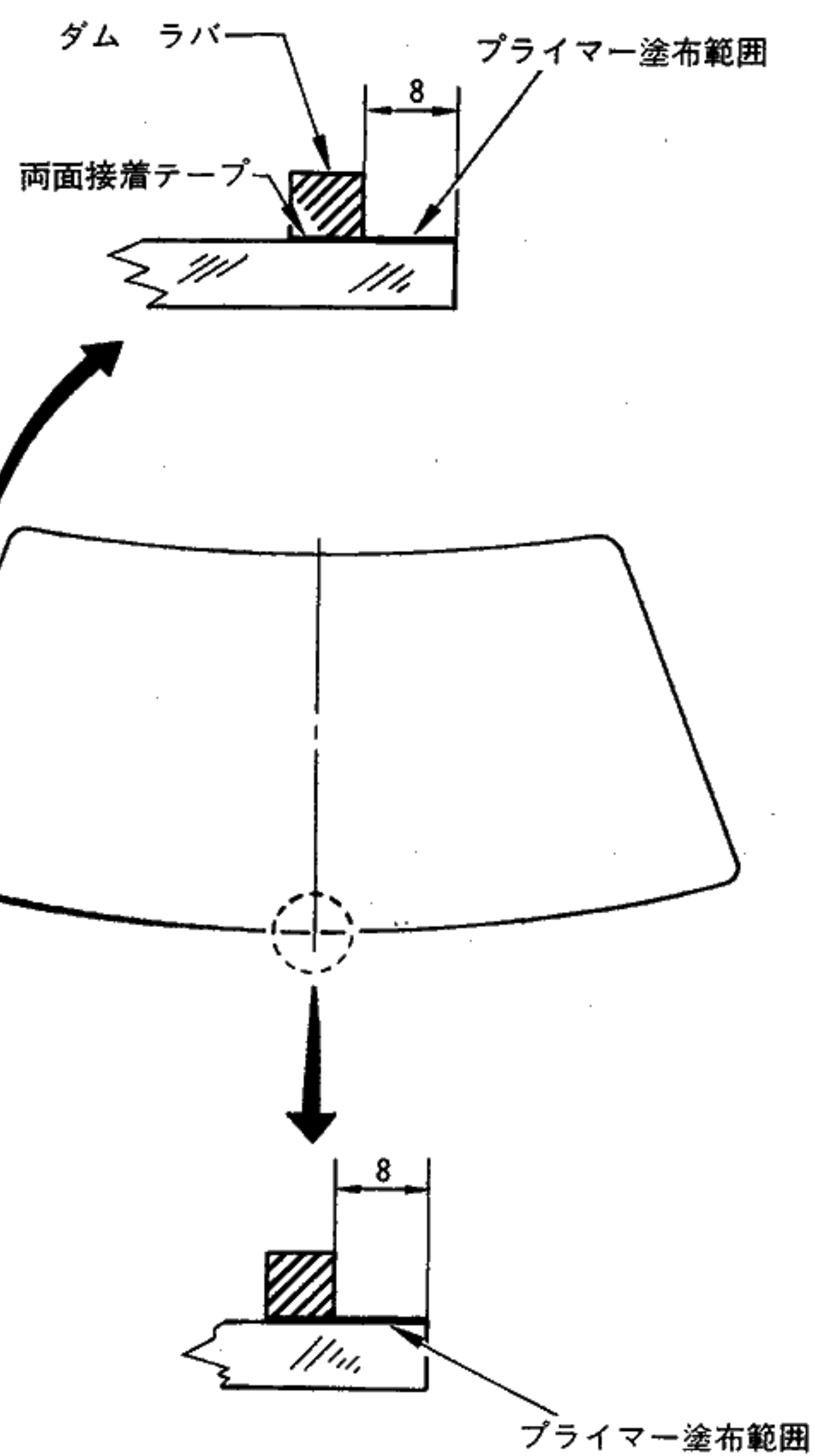


下辺部

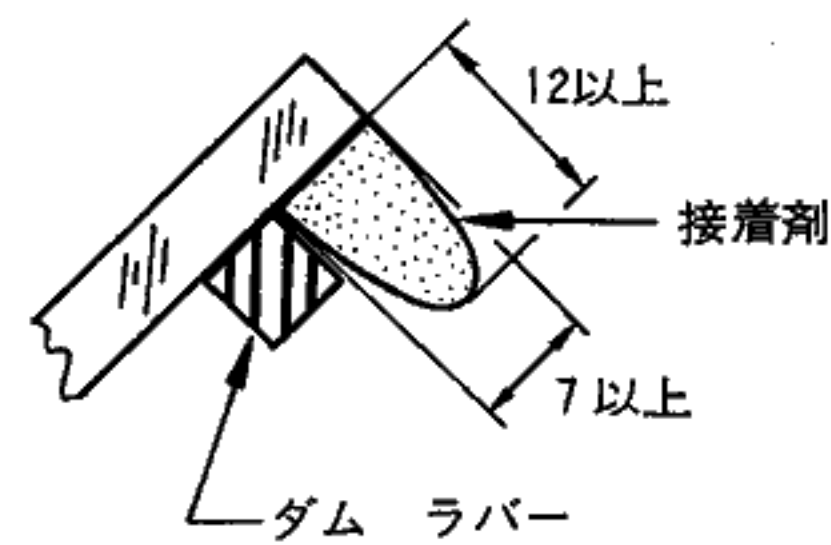


ガラス側

①プライマー塗布及びダム ラバー取り付け



② 接着剤の塗布



ウィンドシールド(ガラス側)

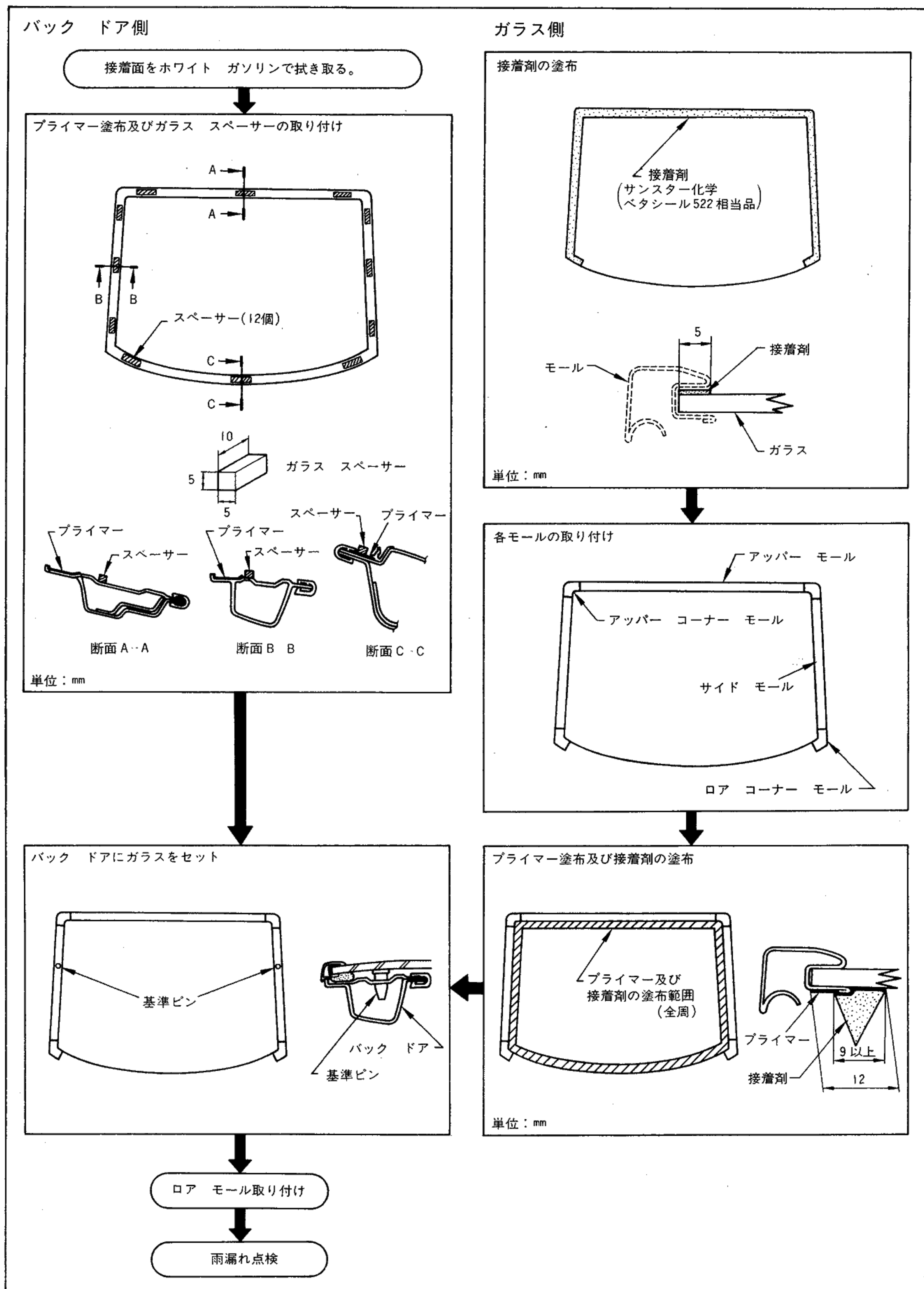
ガラス セット

モール取り付け

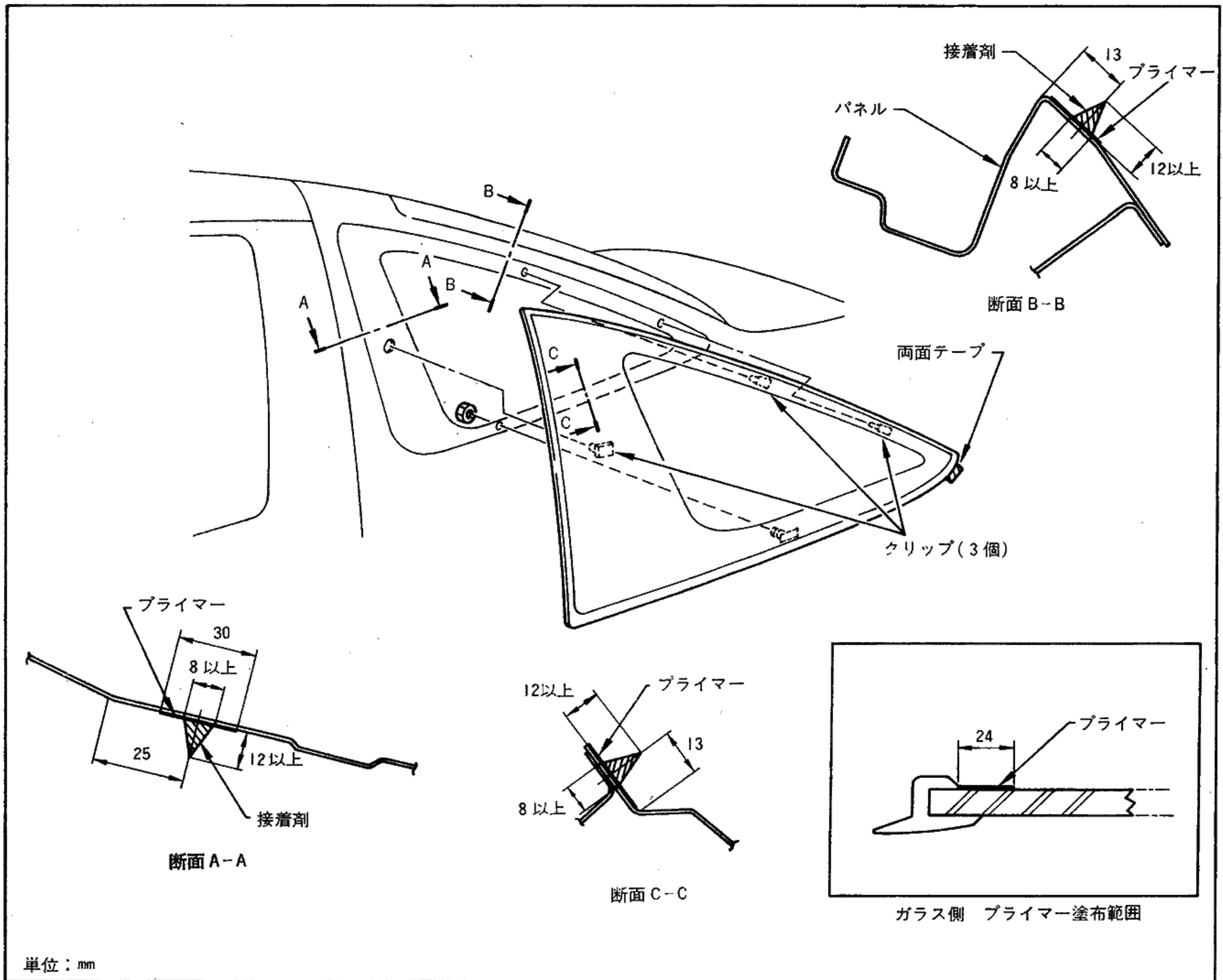
雨漏れ点検

注：単位はmm

7-2 バック ドア ウィンドー ガラス



7-3 リヤ サイド ウィンドー ガラス

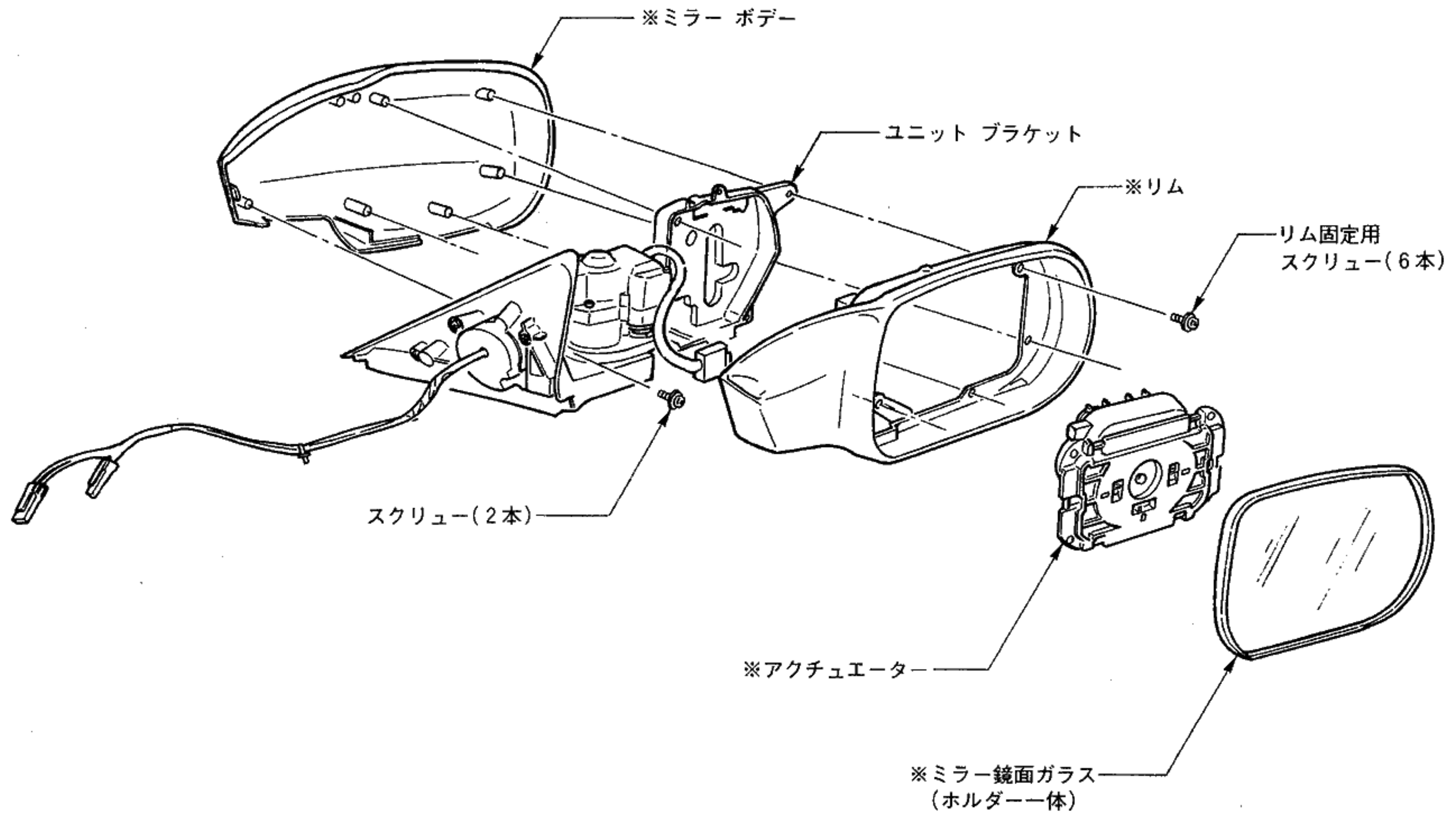


8. アウトサイド ミラー

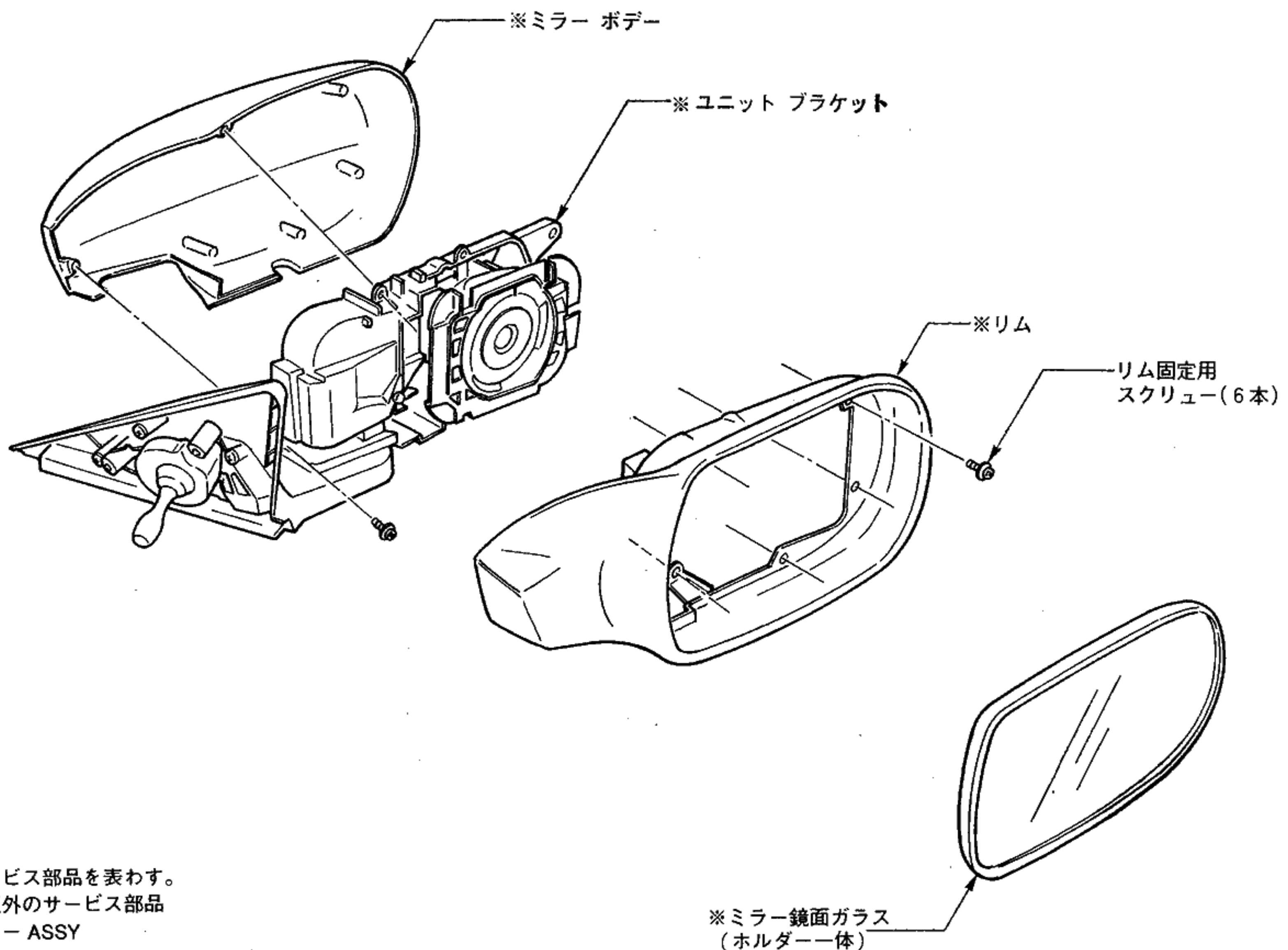
8-1 ドア ミラー

(1) 構成部品

電動格納式リモコン ドア ミラー



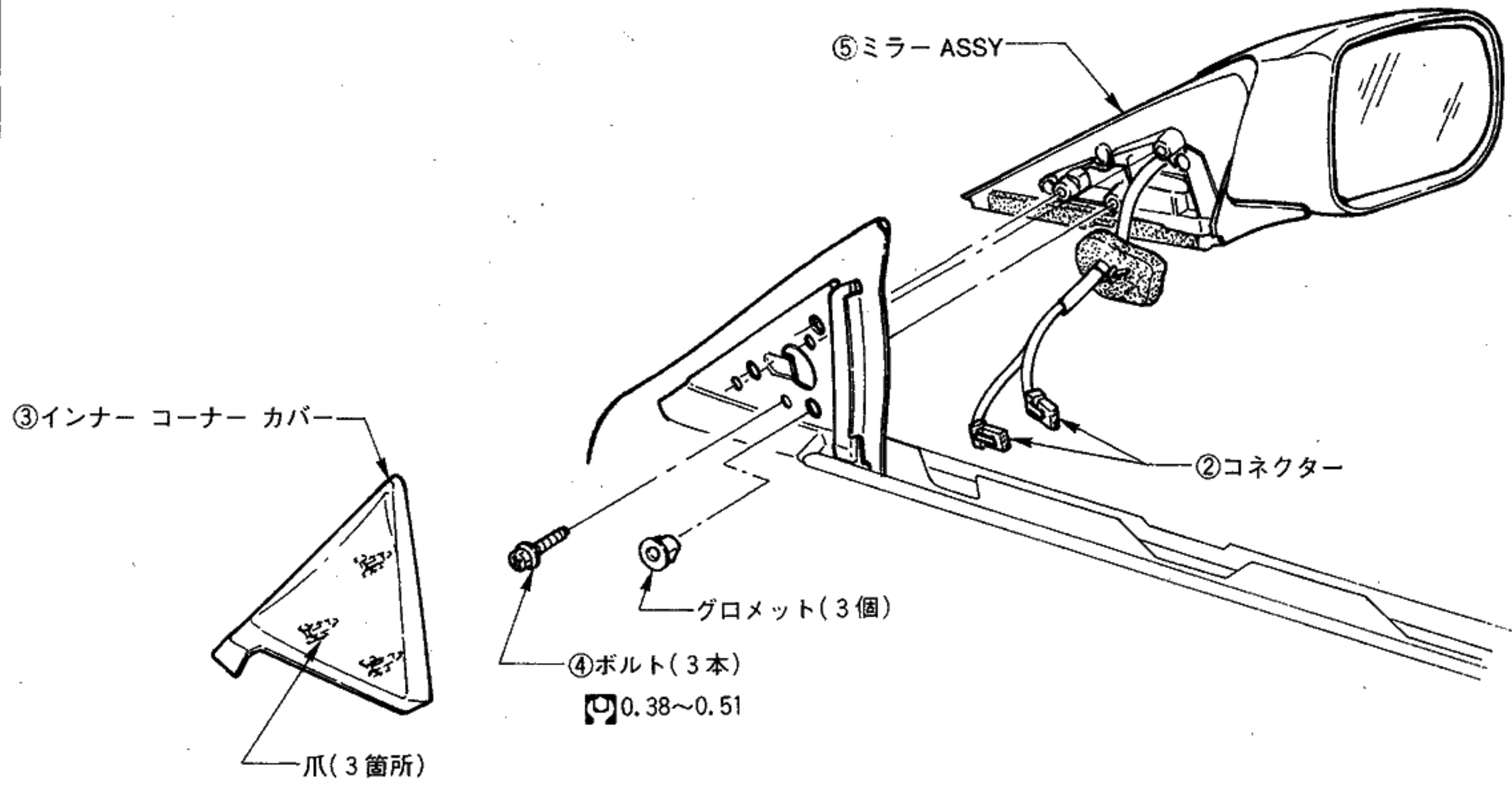
手動可倒式リモコン ドア ミラー



※印：サービス部品を表わす。
 ・ 図以外のサービス部品
 ・ ミラー ASSY

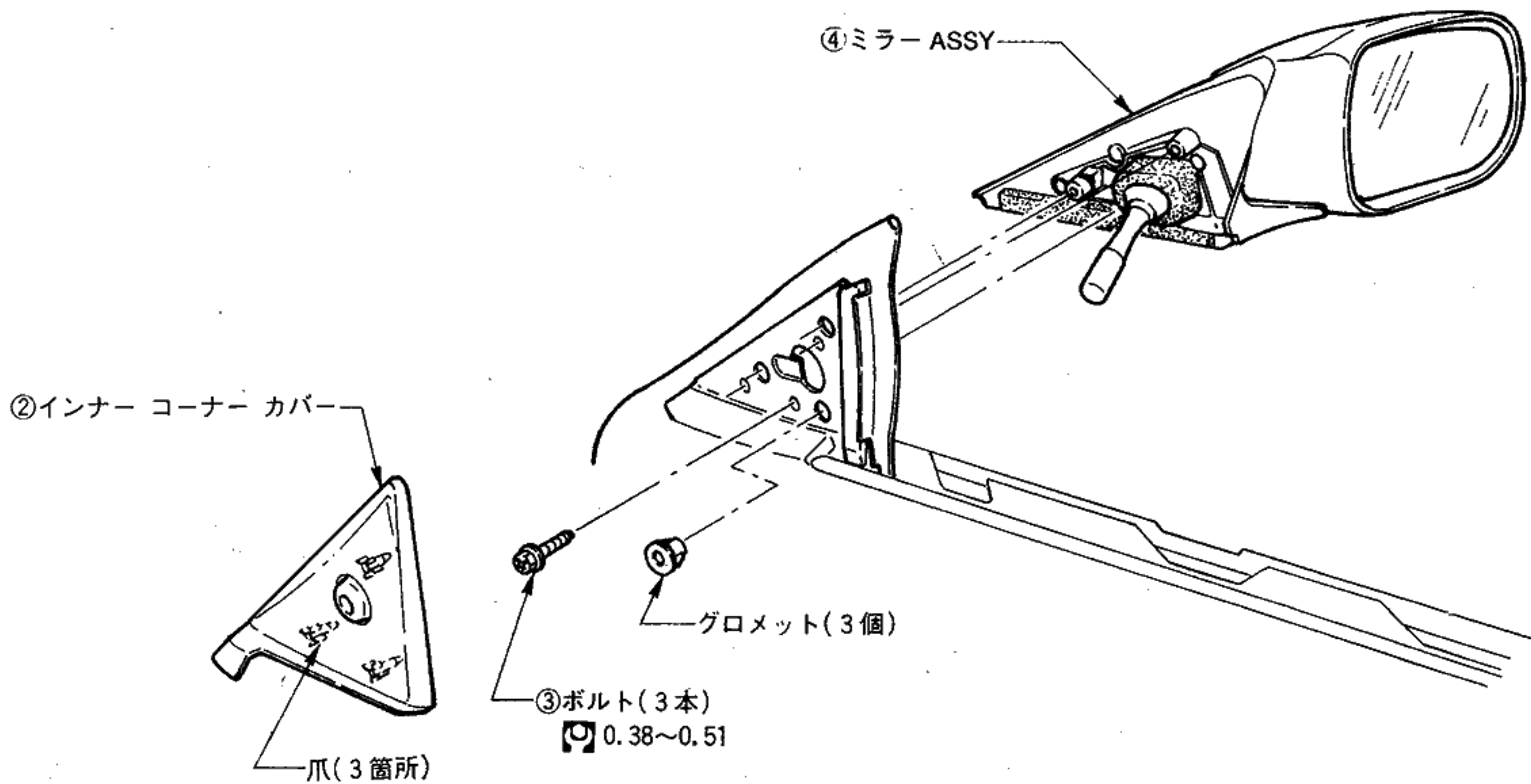
(2) ミラー ASSY 脱着

電動格納式及び電動リコモン ミラー



①⑥: フロント ドア トリム
0.38~0.51 kg-m

可倒式手動リコモン ドア ミラー

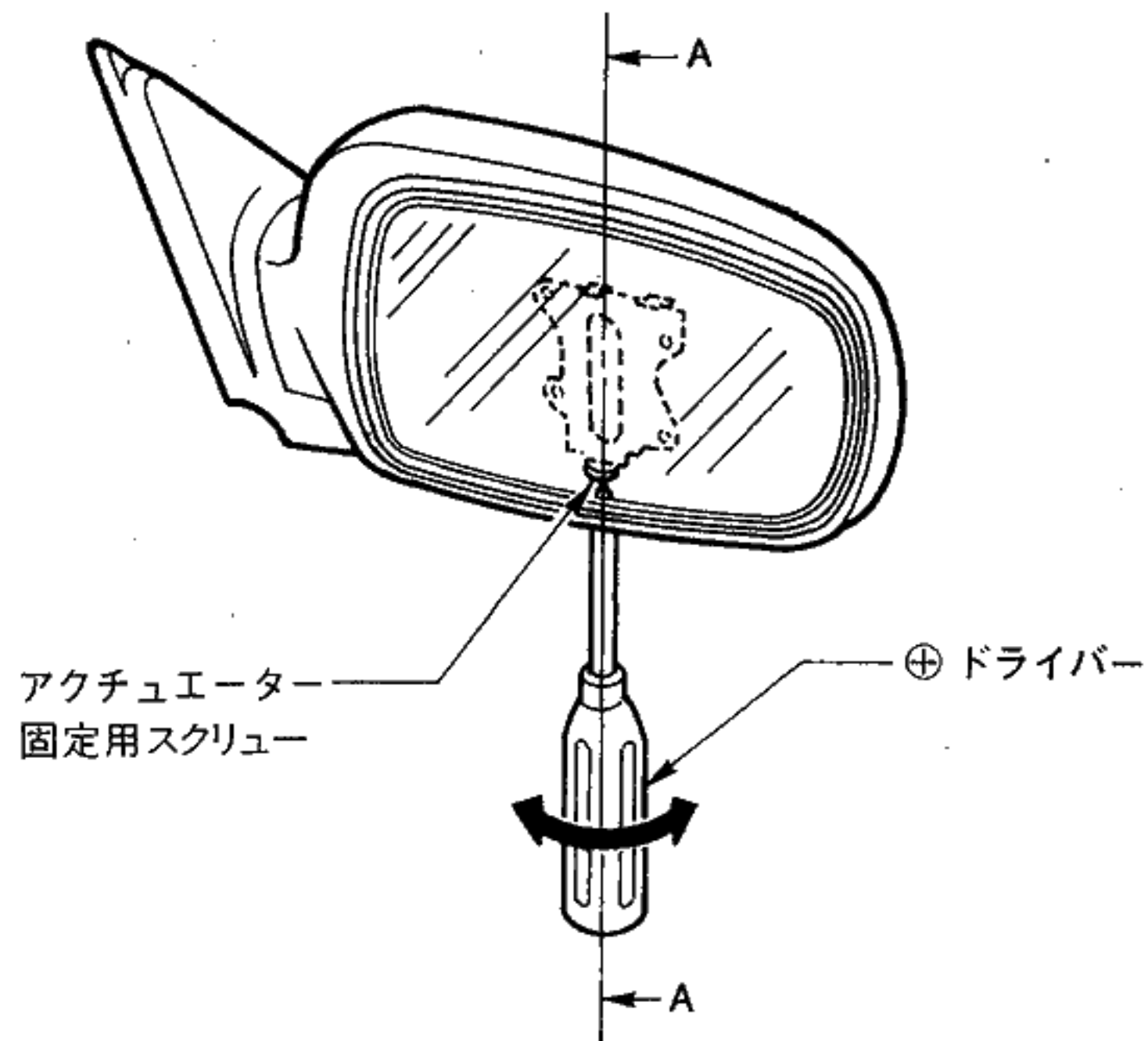


①⑥: フロント ドア トリム
0.38~0.51 kg-m

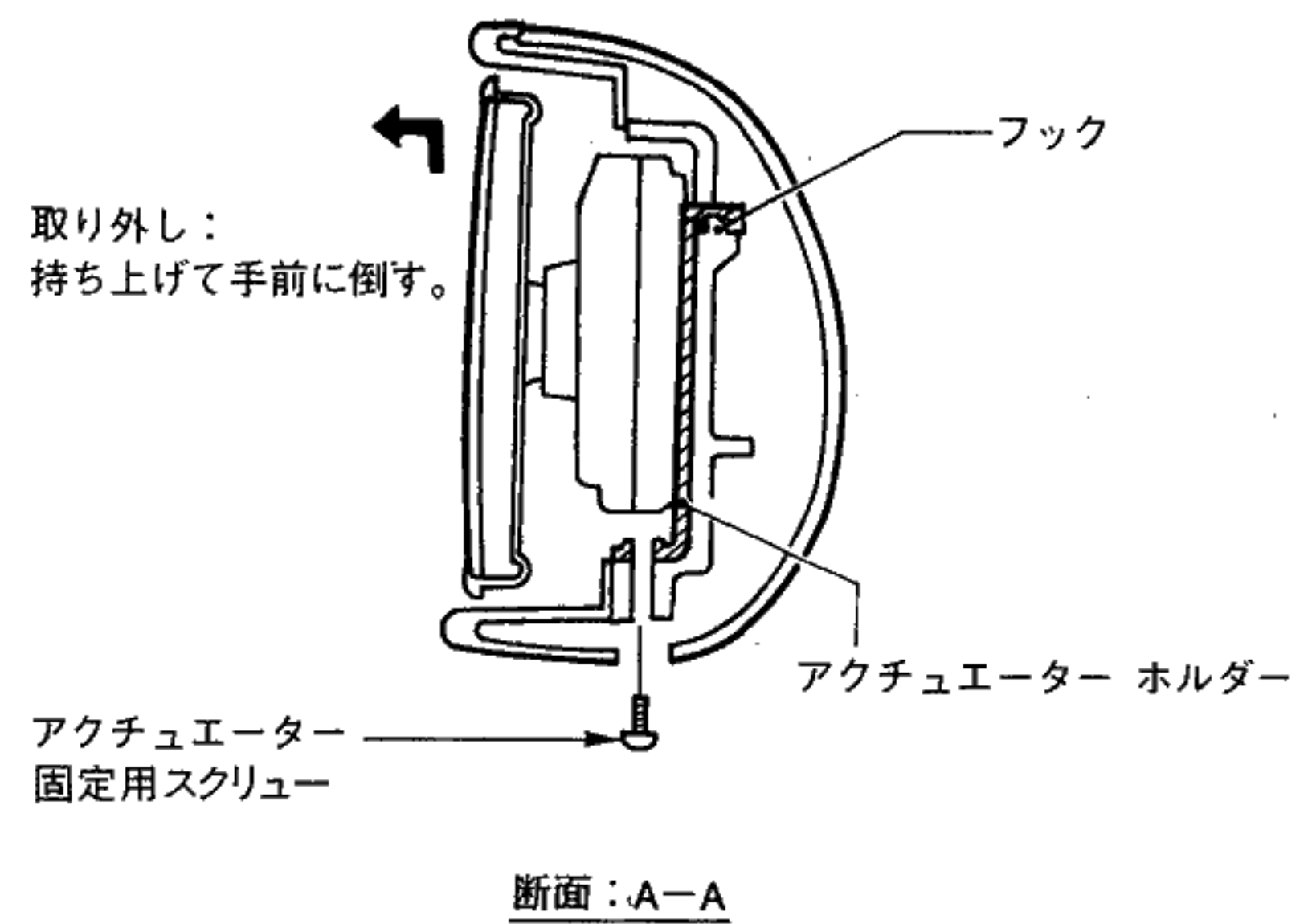
(3) ミラー鏡面ガラス及びアクチュエーター脱着

電動格納式リモコンドア ミラー

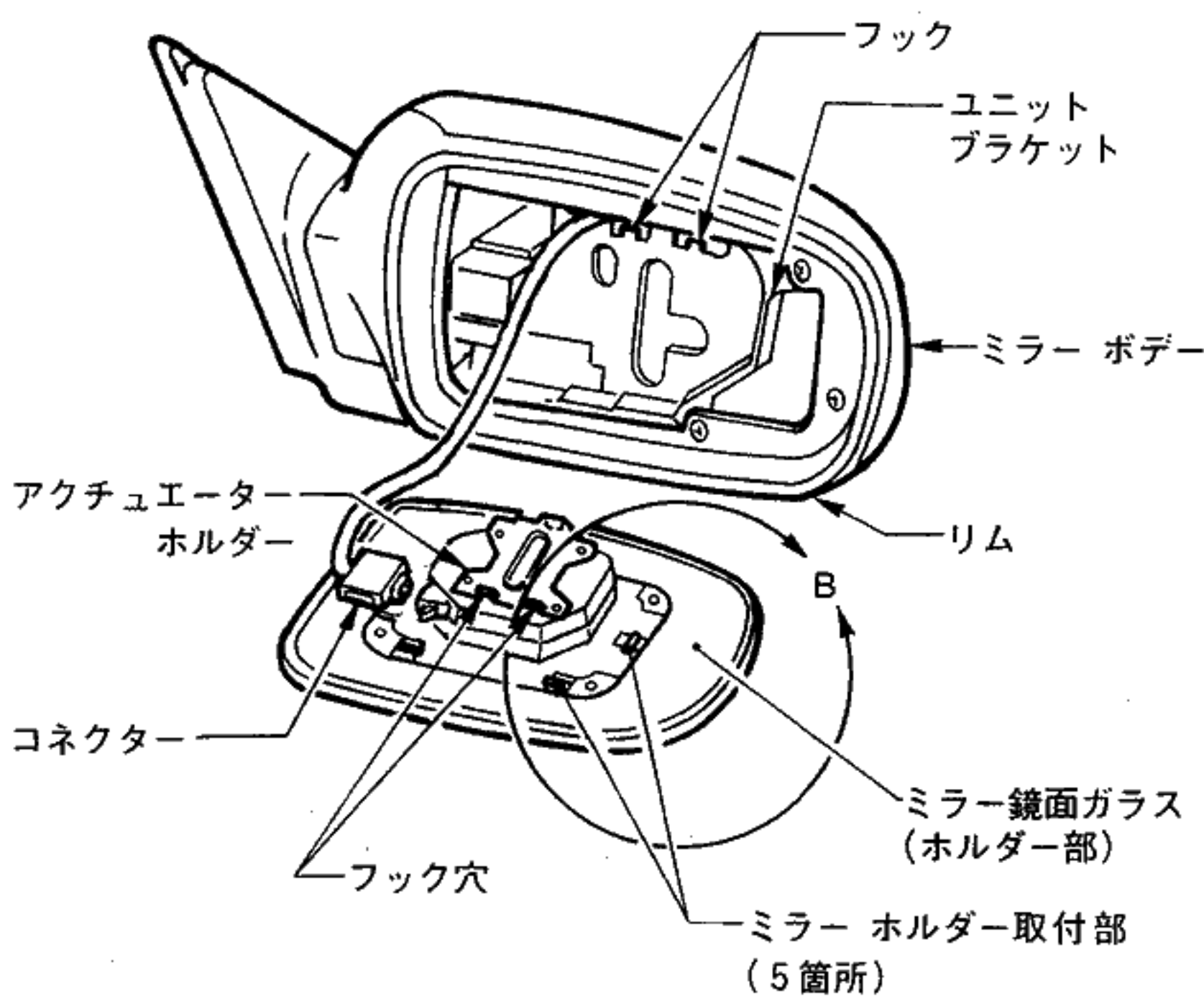
①アクチュエーター固定用スクリュー取り外し



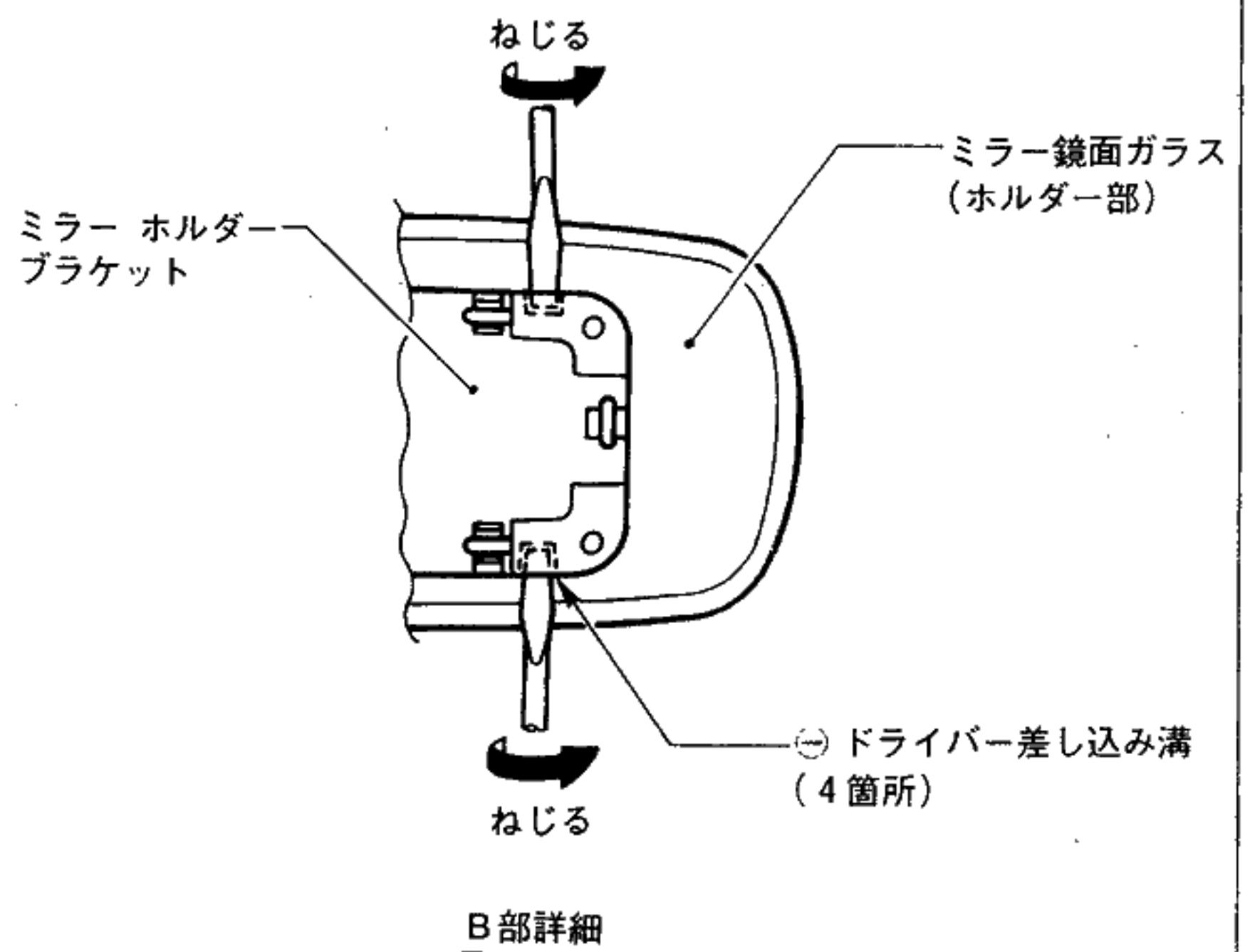
②アクチュエーターホルダーの取り外し



③ハーネスコネクタの取り外し



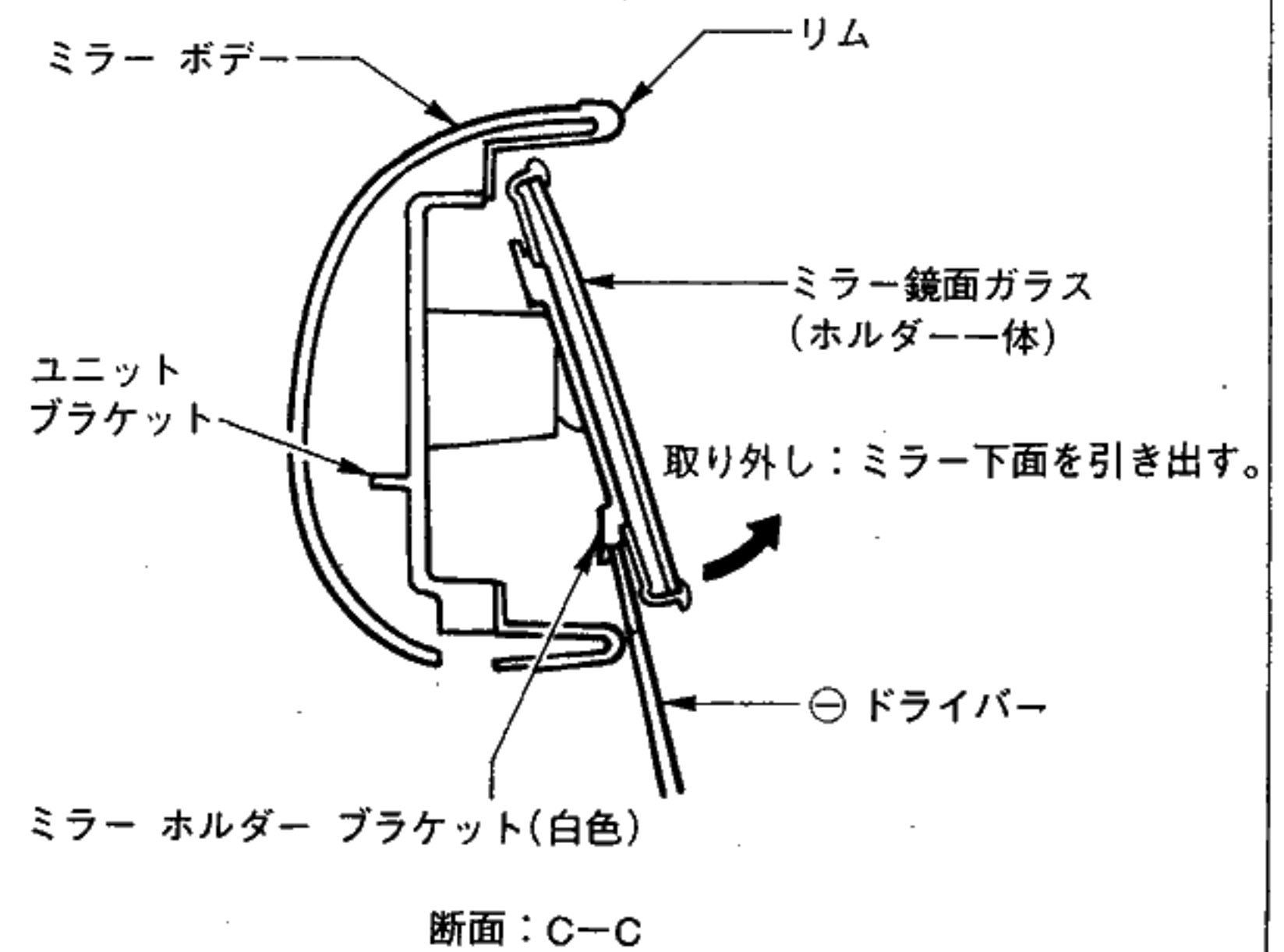
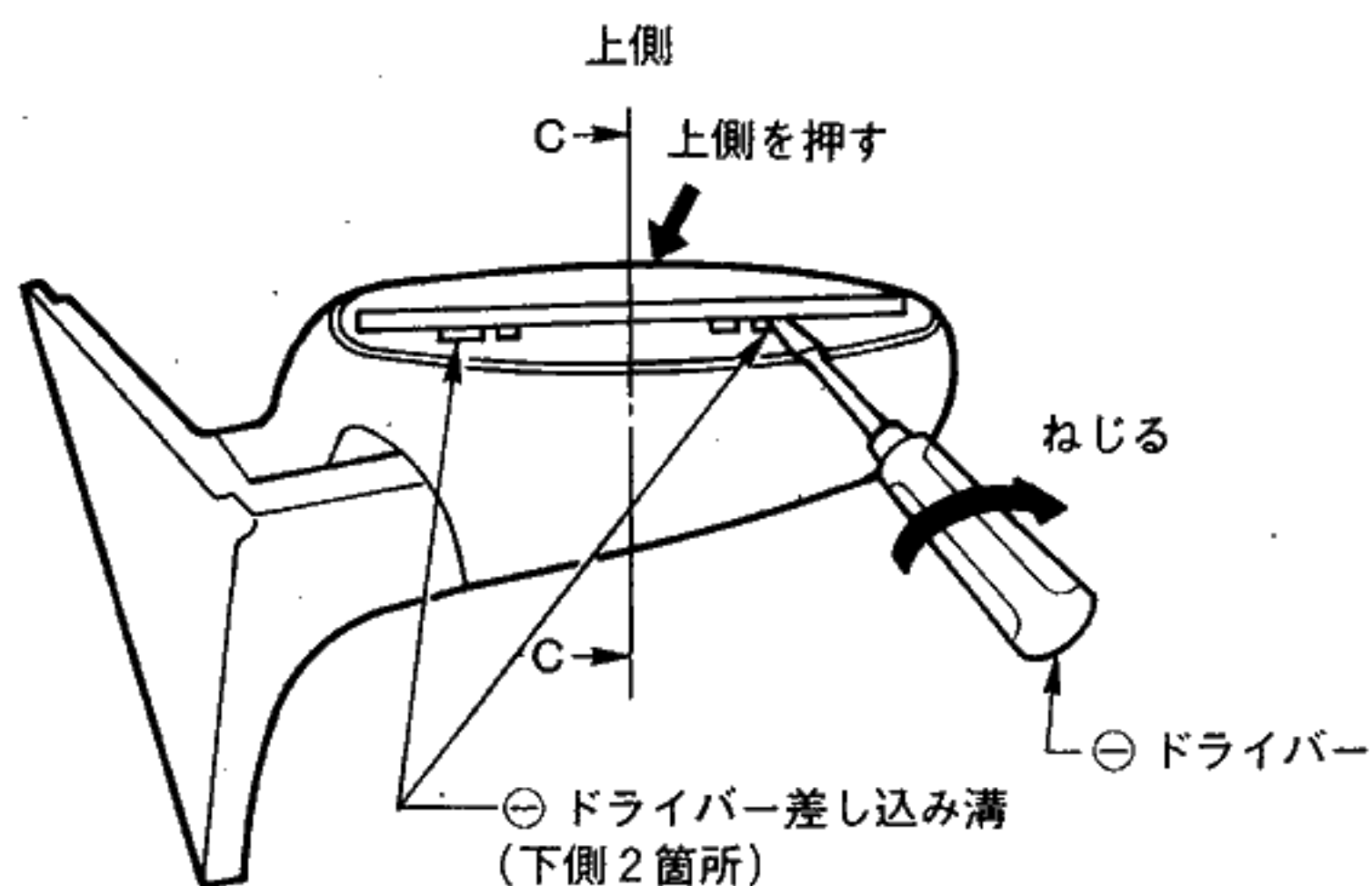
④ミラー鏡面ガラスとアクチュエーターの分離



手動可倒式リモコンドア ミラー

ミラー鏡面ガラス取り外し

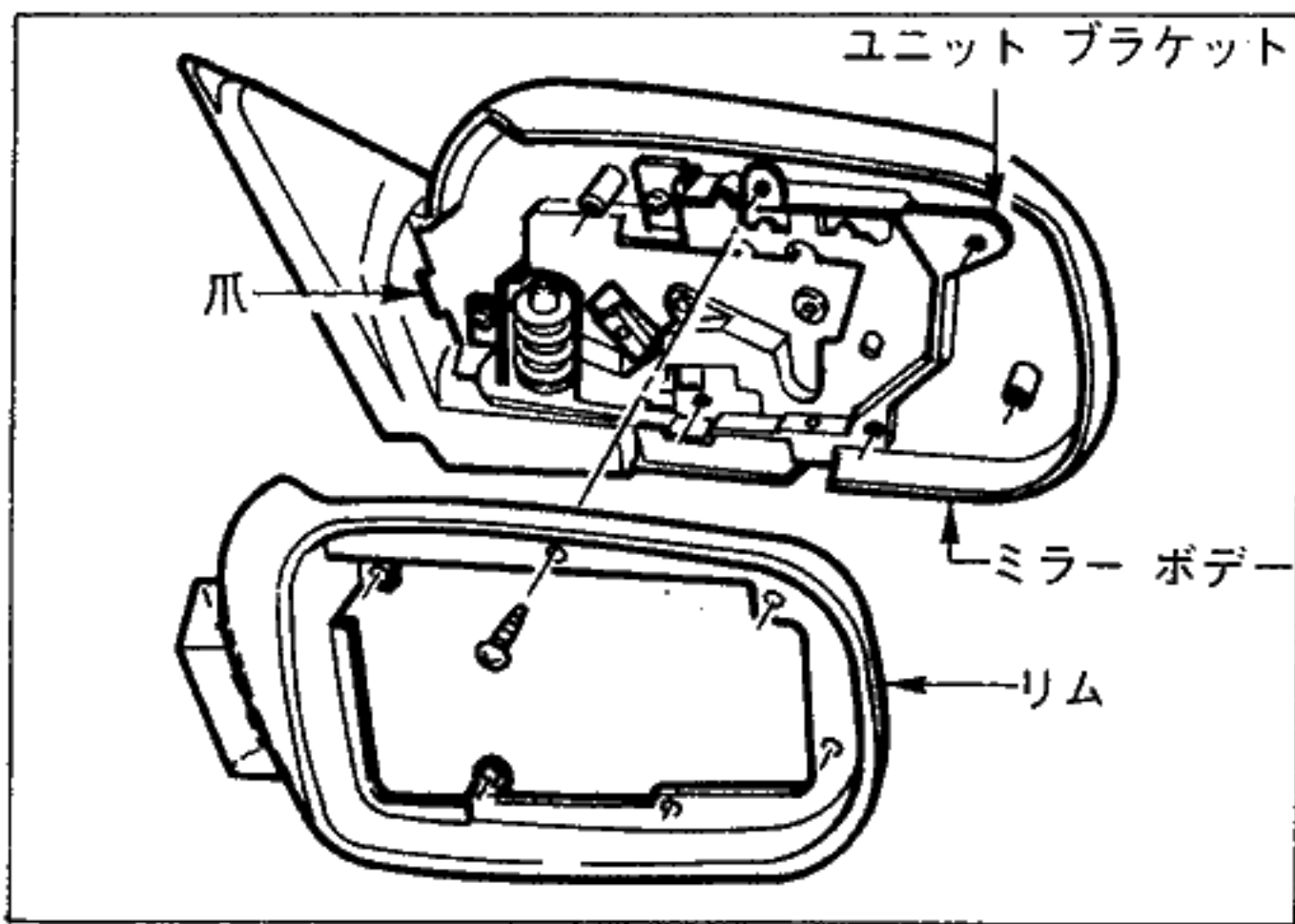
ミラー鏡面ガラスの上側をミラーボデー側に押す。
下側から⊖ドライバーを溝部に差し込んで取り外す。



注：取り付けは、取り外しの逆の順序④→③→②→①で行う。

D02-0019

(4) ミラー リム脱着

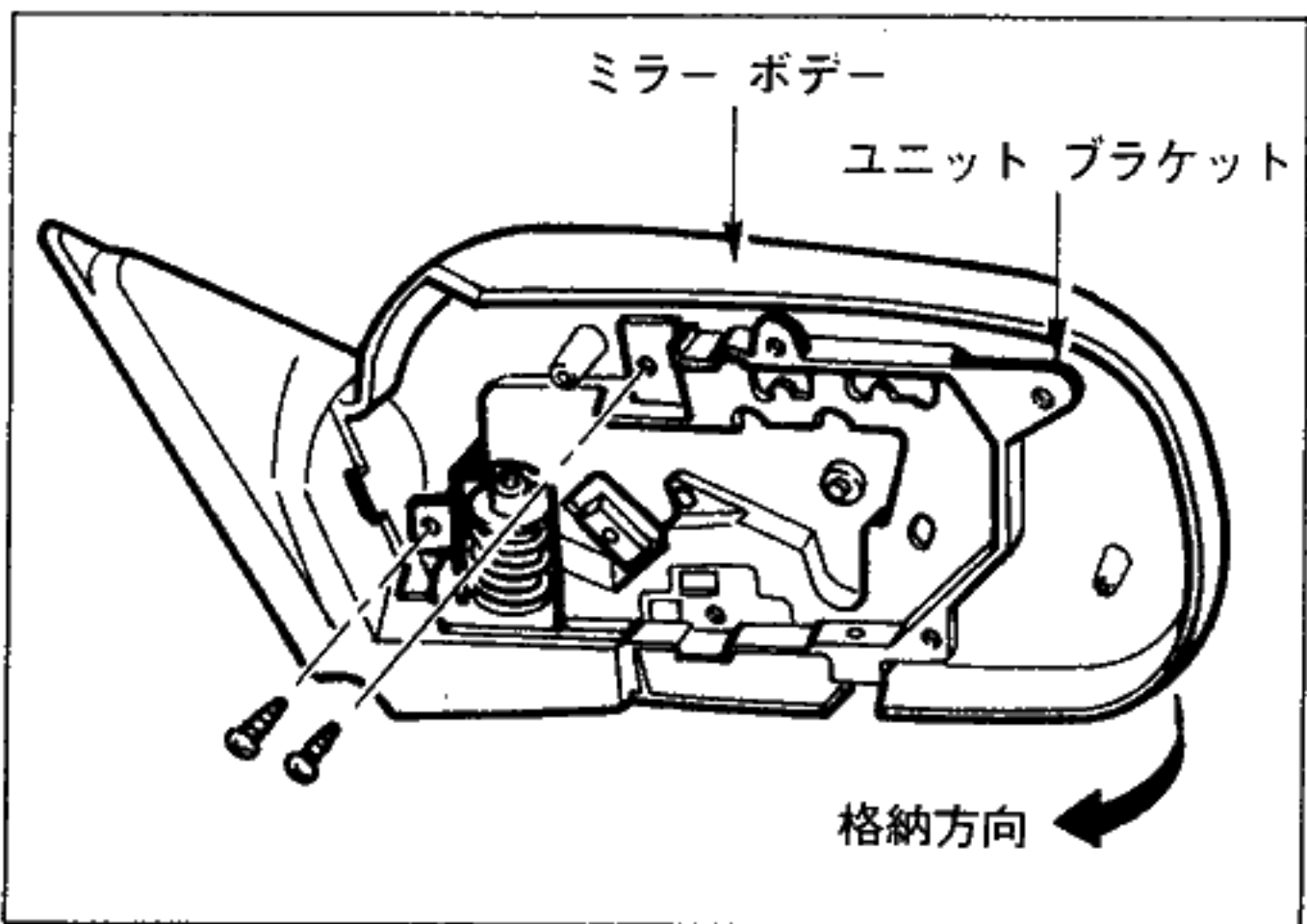


取 り 外 し

㊦ ミラー鏡面ガラス及びアクチュエーター (①、②、③の作業)

- ・左図のようにミラー リム固定スクリュー (6本) を取り外す。
- ・ミラー リムをミラー ボデーから引き抜く。引き抜く際は、ミラー ボデー爪部から取り外す。

(5) ミラー ボデー脱着



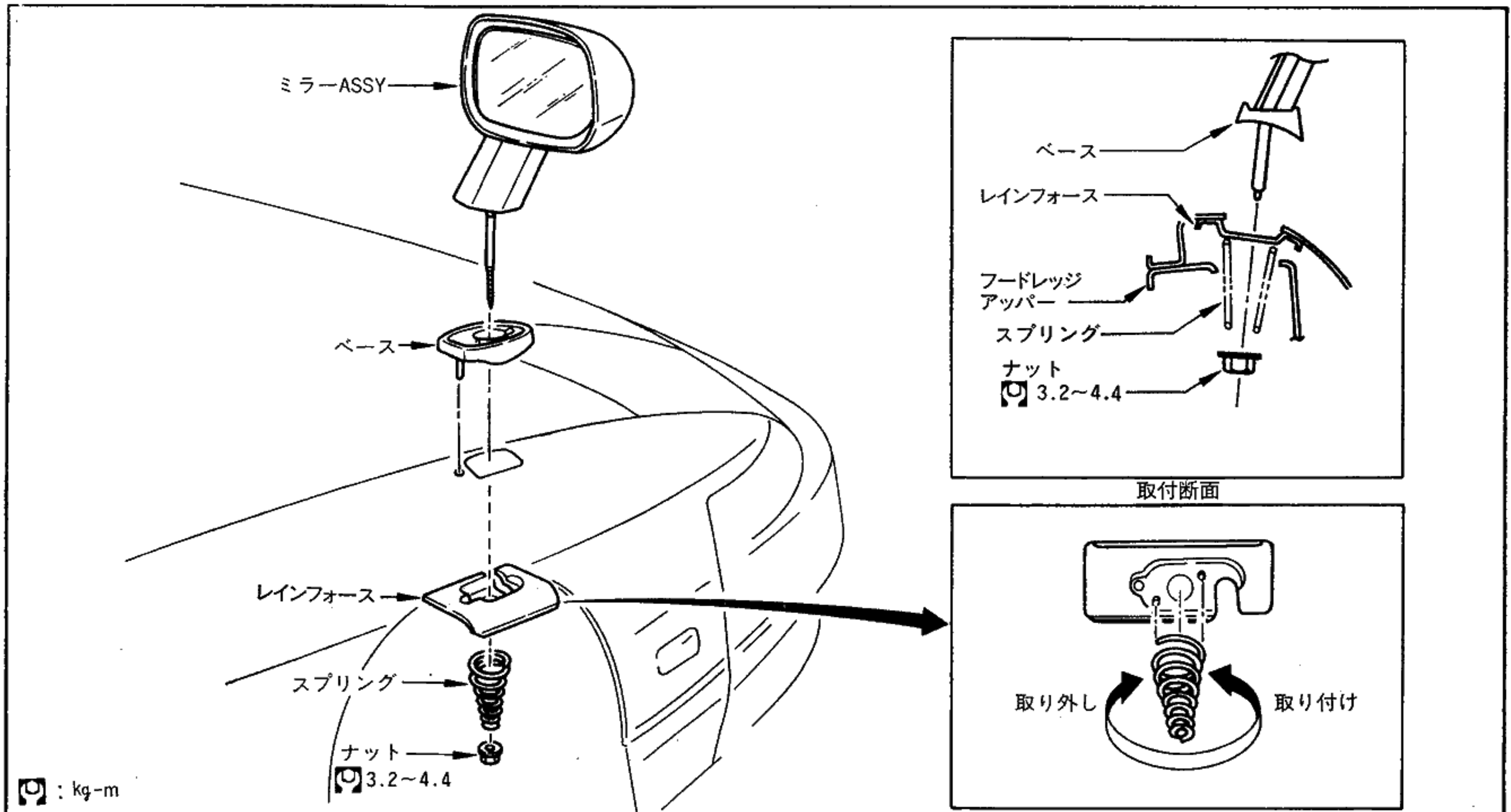
取 り 外 し

㊦ ミラー鏡面ガラス及びアクチュエーター (①、②、③の作業)、ミラー リム

- ・左図のようにミラー ボデー固定スクリュー (2本) を取り外す。
- ・ミラー ボデーを取り外す際は、格納位置にして行う。

8-2 フェンダー ミラー

(1) フェンダー ミラー脱着



注：レインフォースは、フェンダー ミラー取付穴の下側に確実に組み付けること。

8-3 フェンダー ミラー化の要領

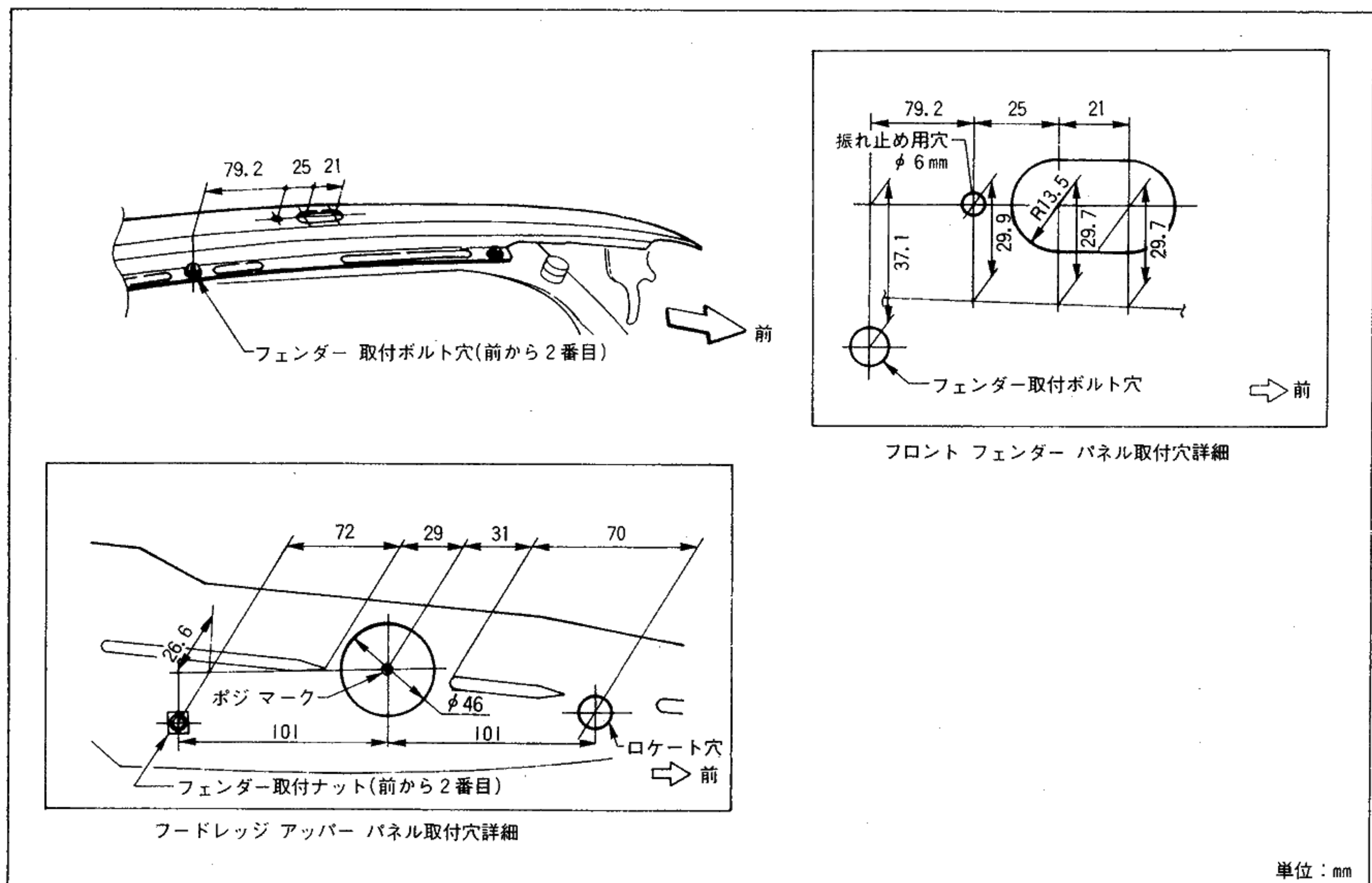
(1) ドア ミラーからフェンダー ミラーに変更

① 変更の可能性と必要項目

変 更 の 可 能 性	① フロント ドア カバ ーの設定	② 手動フェンダー ミラ ーの部品設定	③ 取 付 位 置	④ コンソール用 スイッチ マスク
有 り	有 り	有 り	下 記	有 り

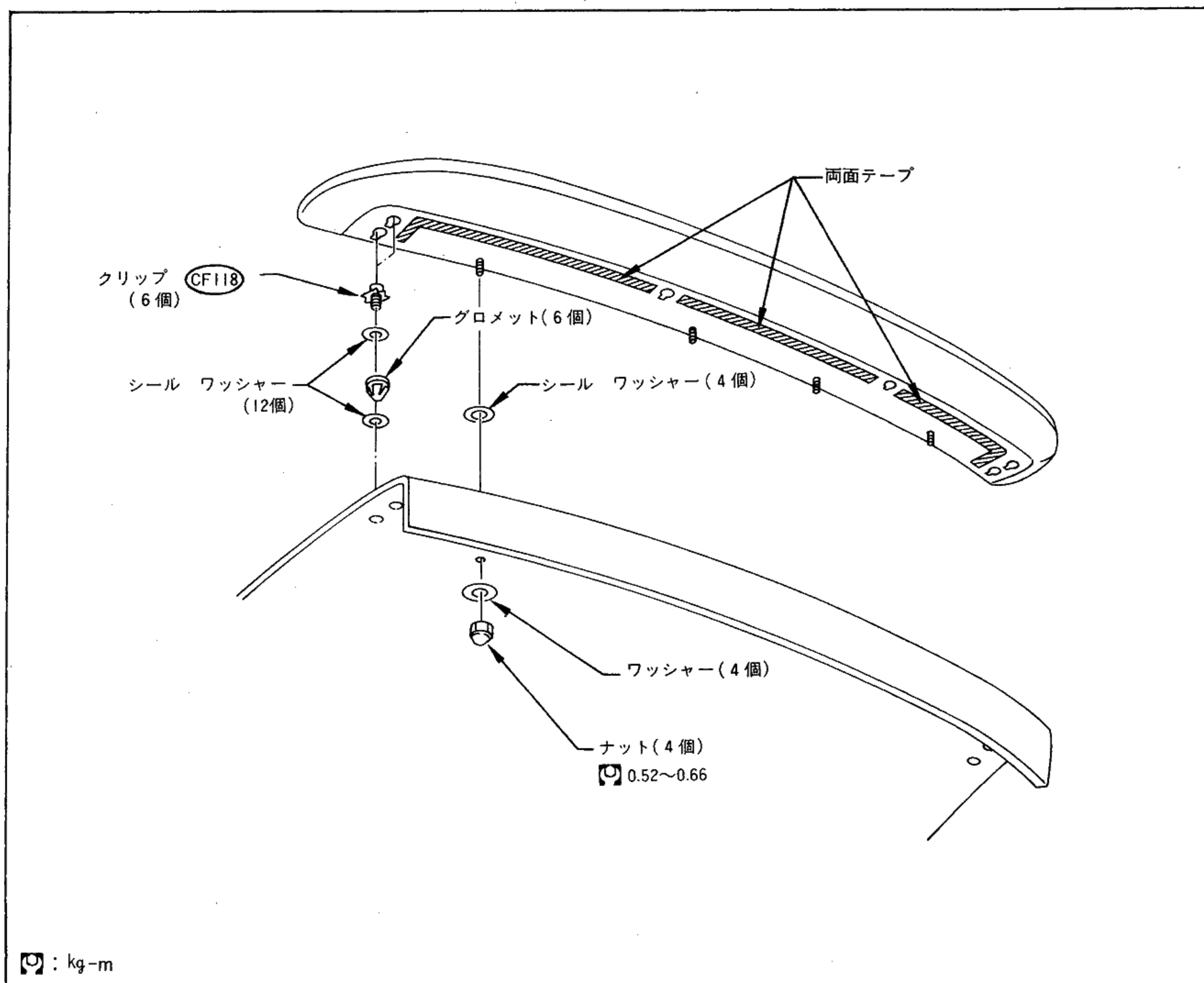
注意：フェンダー ミラーは鏡面手動のみである。

② 取 付 位 置

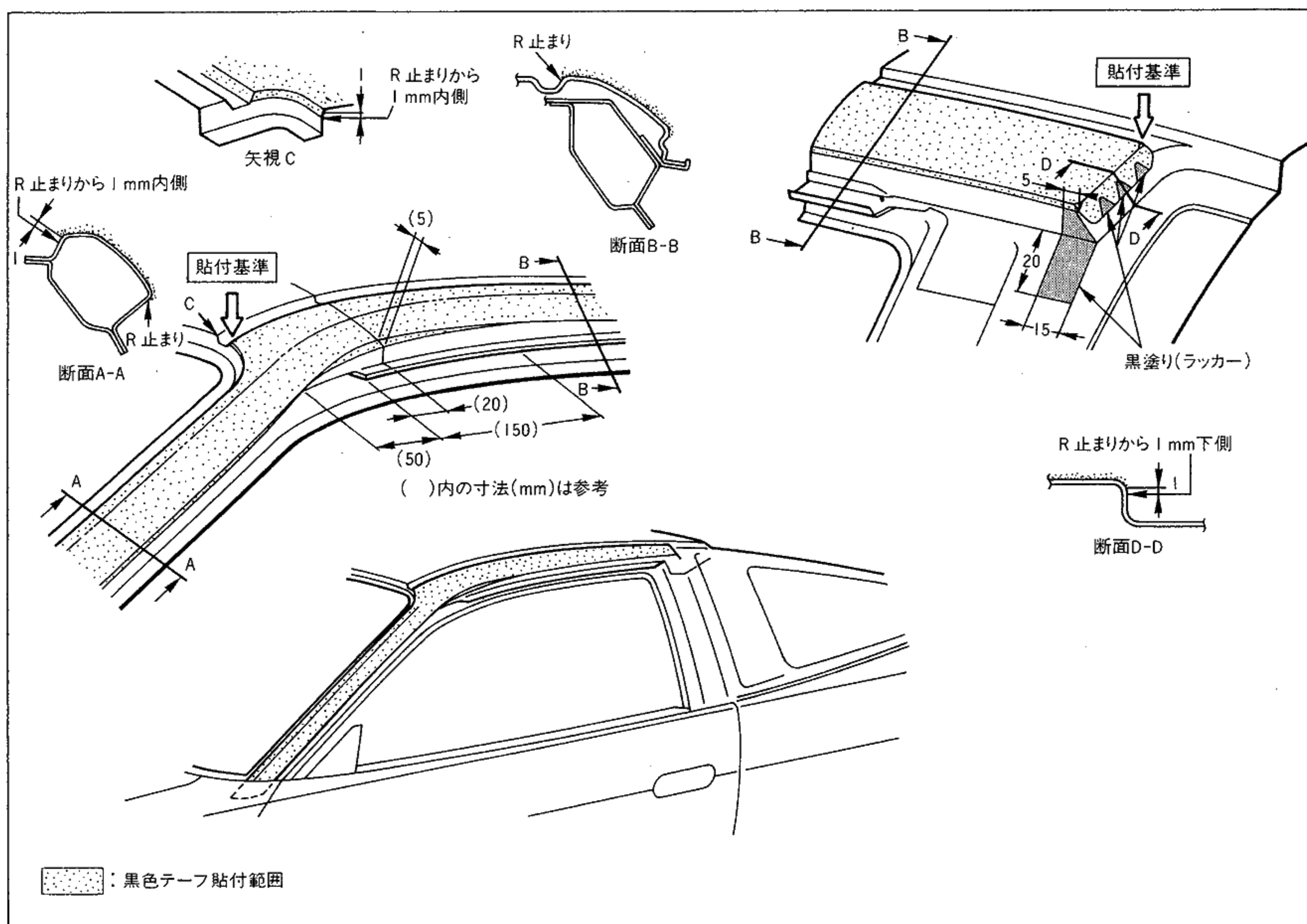


注：フードレッジ アッパー パネルの穴あけ作業は、フェンダーを外して行い、穴あけ部は防錆処理を施すこと。

11. リヤ スポイラー脱着



12. ピラー テープ脱着



(1) 取 り 外 し

- ・テープを工業用ドライヤーで加熱し (30~40°C)、端部から取り外す。

(2) 取 り 付 け

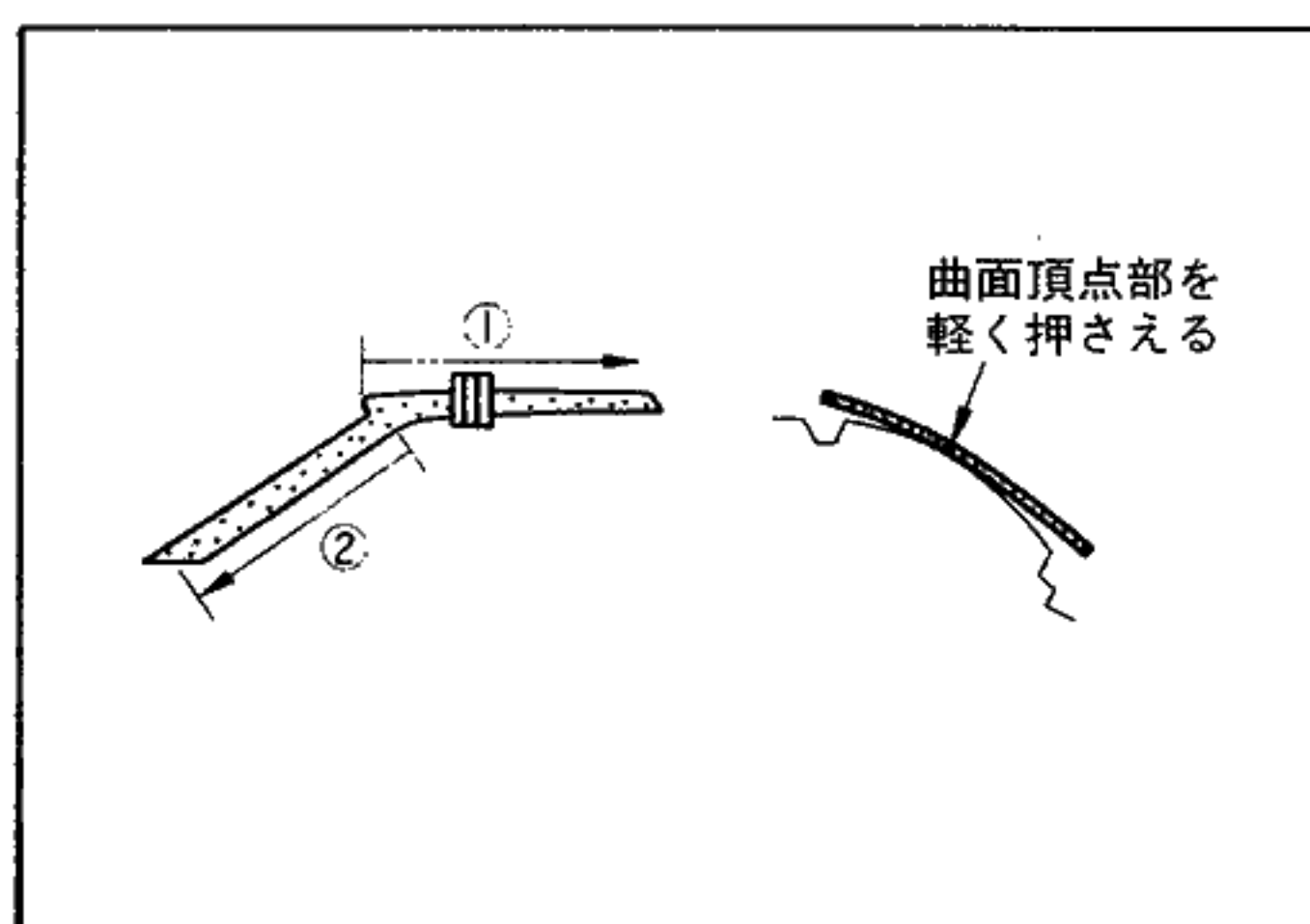
① テープ貼付面 (ボデー側) の清掃

- ・テープ貼付面をホワイト ガソリンで拭き、ホコリ、汚れ、油脂類を除去する。

② 離型紙の除去と中性洗剤水溶液の塗布

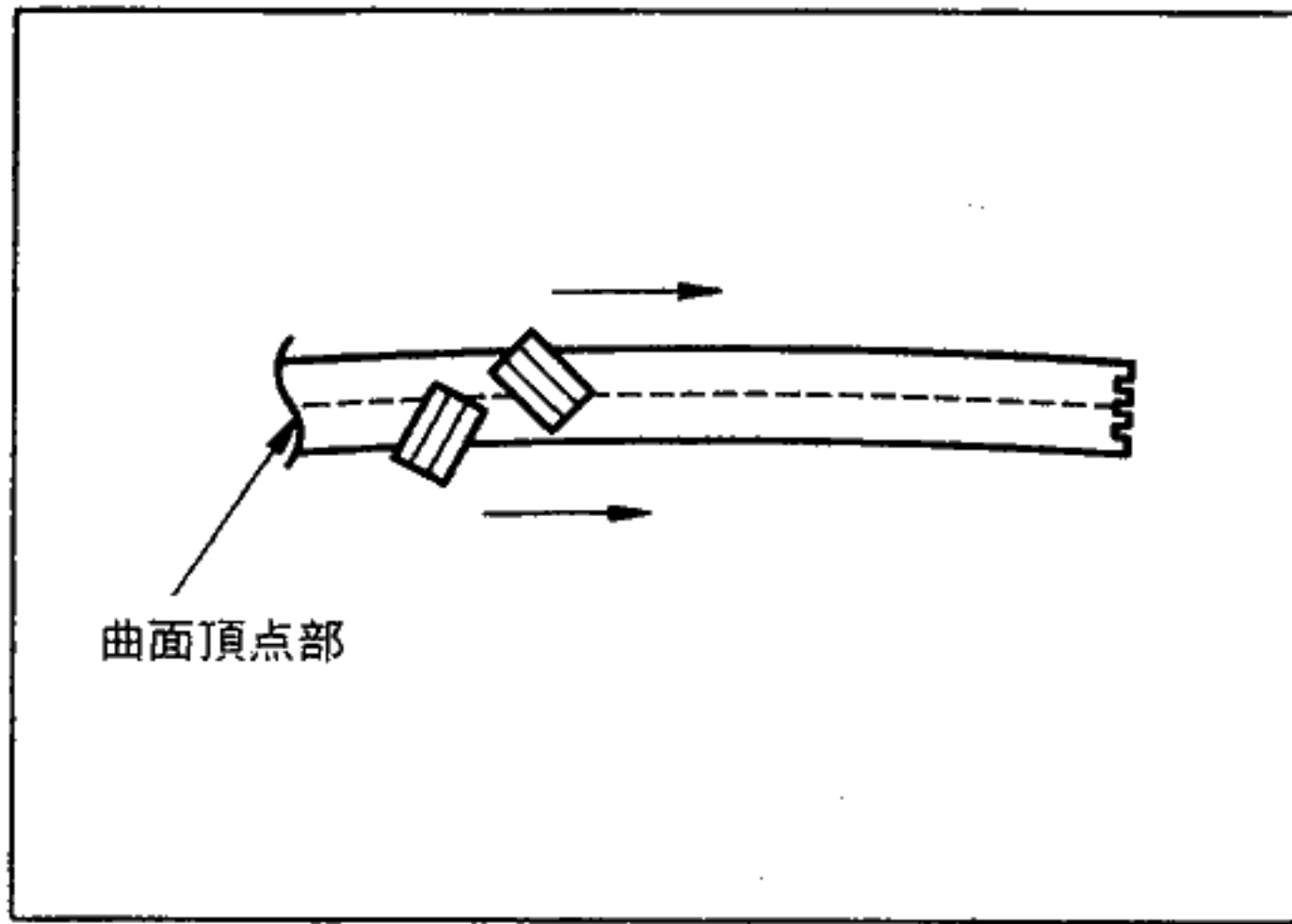
- ・テープの離型紙を順次はがしながら、粘着剤面に中性洗剤を 50~100 倍に希釈した水溶液を霧吹きを使用して塗布する。
- ・粘着剤面全体に塗布後、ボデー側のテープ貼付面にも中性洗剤水溶液を塗布する。

③ 仮 装 着



- ・ルーフ前後端部を貼付基準 (上図参照) として、ボデーに仮セットする。また、テープはたるみのない様に張り、前端部はフロント フェンダー内に差し込む。
- ・テープ表面に中性洗剤水溶液を吹き付ける。
テープ貼付面の曲面頂部にヘラ (プラスチック又はゴム製) をテープに対し直角に当て、中央部より後端部へ軽く押さえる。
- ・更に中央部から前端部へ軽く押さえる。

④ テープ圧着



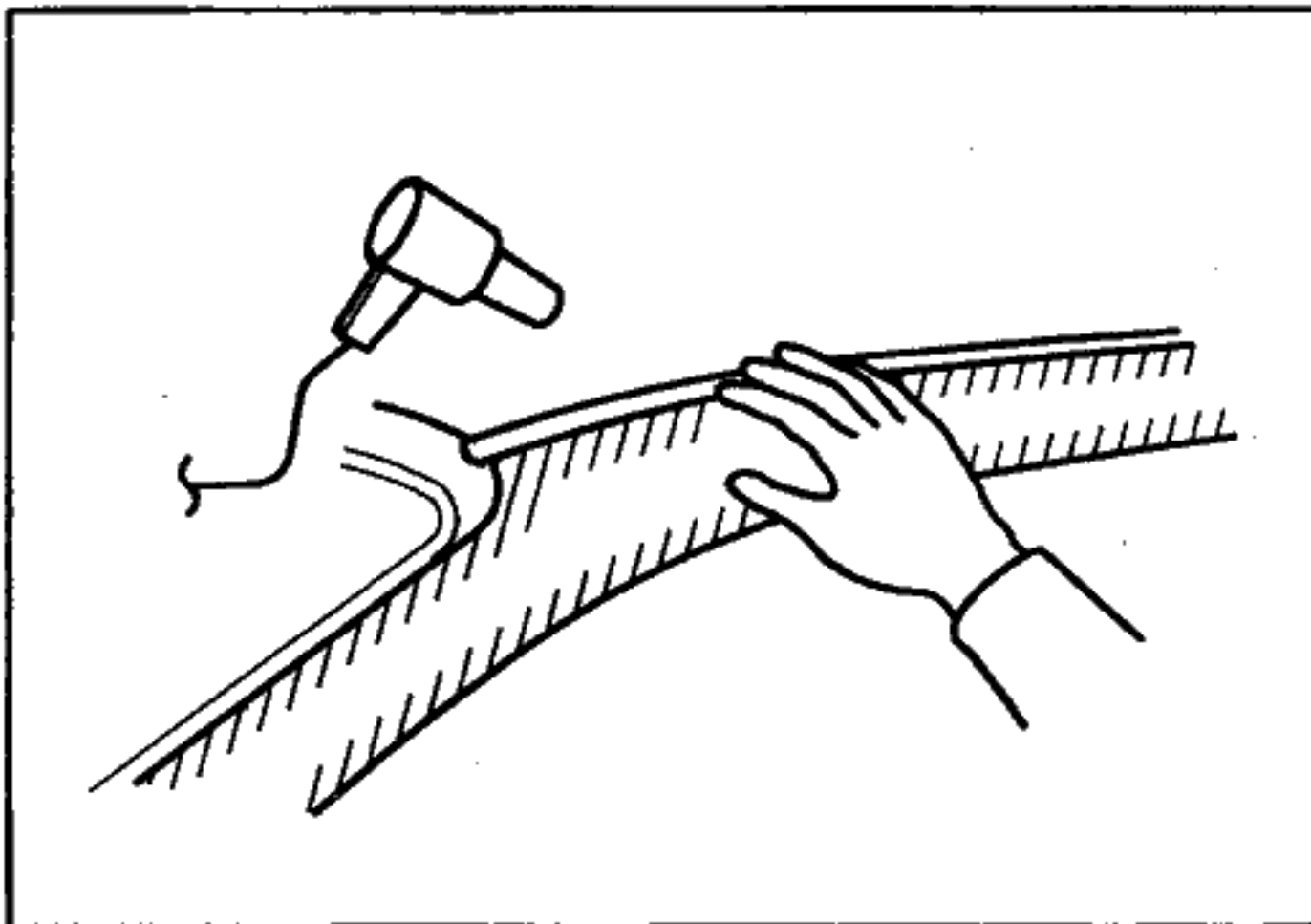
・仮押さえしたテープを再度ヘラで曲面頂点部に直角に当て、ルーフとフロント ピラー部を圧着する。

・次に左図のように圧着した曲面頂点部の上下にヘラを斜めに当ててルーフ部とフロント ピラー部を圧着する。

注：中性洗剤水溶液、エアが残らないように注意しながら圧着のこと。

・端末部周辺の水分が残る場合は、ヘラで順次排出し、特にフロント フェンダー内に差し込まれたピラー テープの端末部はドアを開いてヘラで確実に圧着する。

⑤ ドライヤーによる端末処理



・密着の不十分な部位及びテープ端末部をドライヤーで加温しながら指で押さえ密着させる。

注：ドライヤーはテープに極端に接近させず、約 20 cm 程離してテープの周辺を温めながら密着させる。

⑥ アプリケーション フィルムの剝離

アプリケーション フィルムを後端末から静かに剝離する。

テープの浮きがみられる場合は指先で押さえながら剝離する。

⑦ 黒 塗 り

テープ後端をラッカーにて黒塗りする。

⑧ 点 検

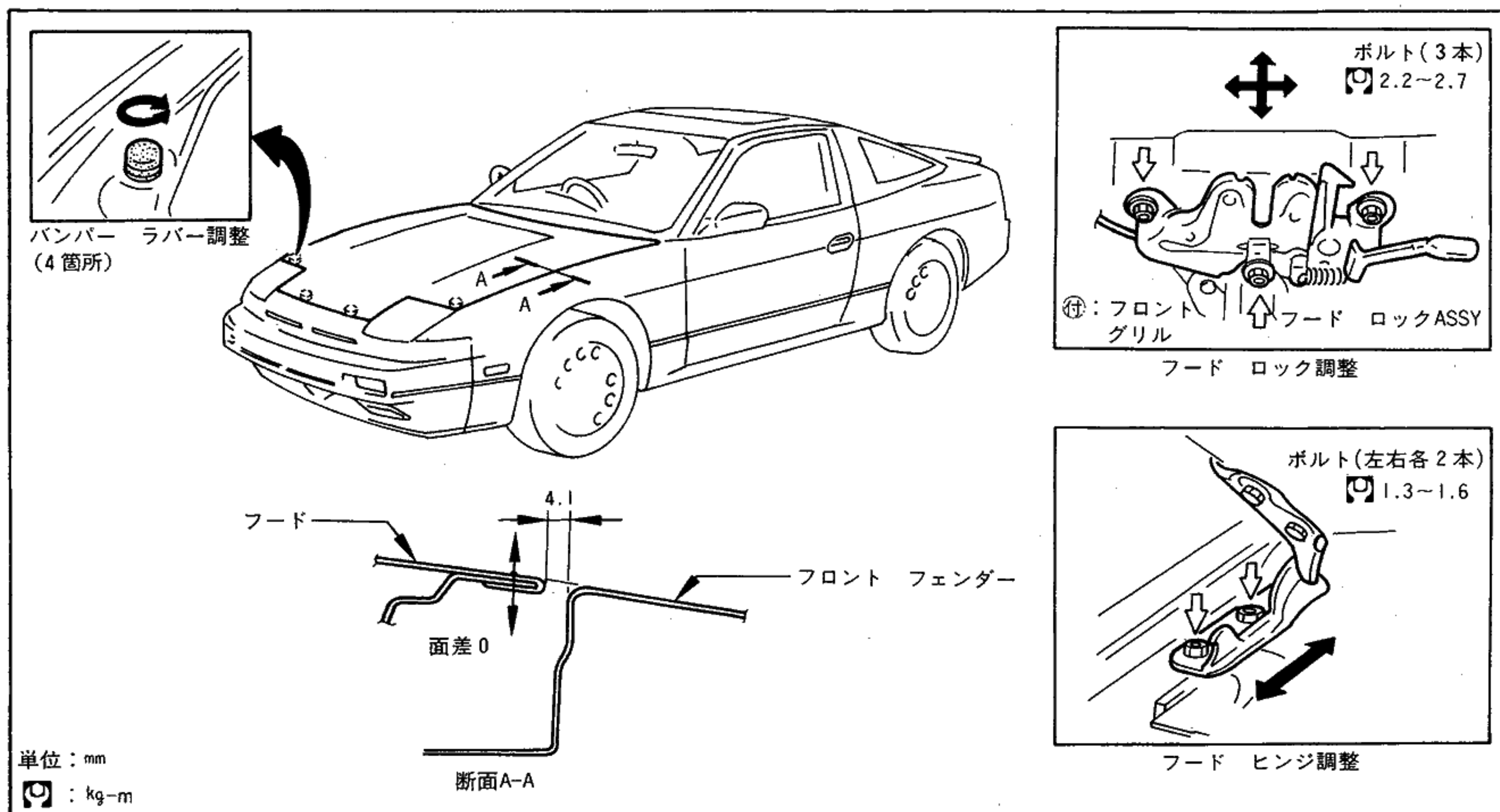
再度ドライヤーでピラー テープを加温乾燥させながらテープ全体を目視で確認し、端末部の浮き、未着部（テープの浮き、水分残留）、エア入りがいないか点検する。

不具合があればヘラ及び指で修正する。

D3 開 閉 機 構

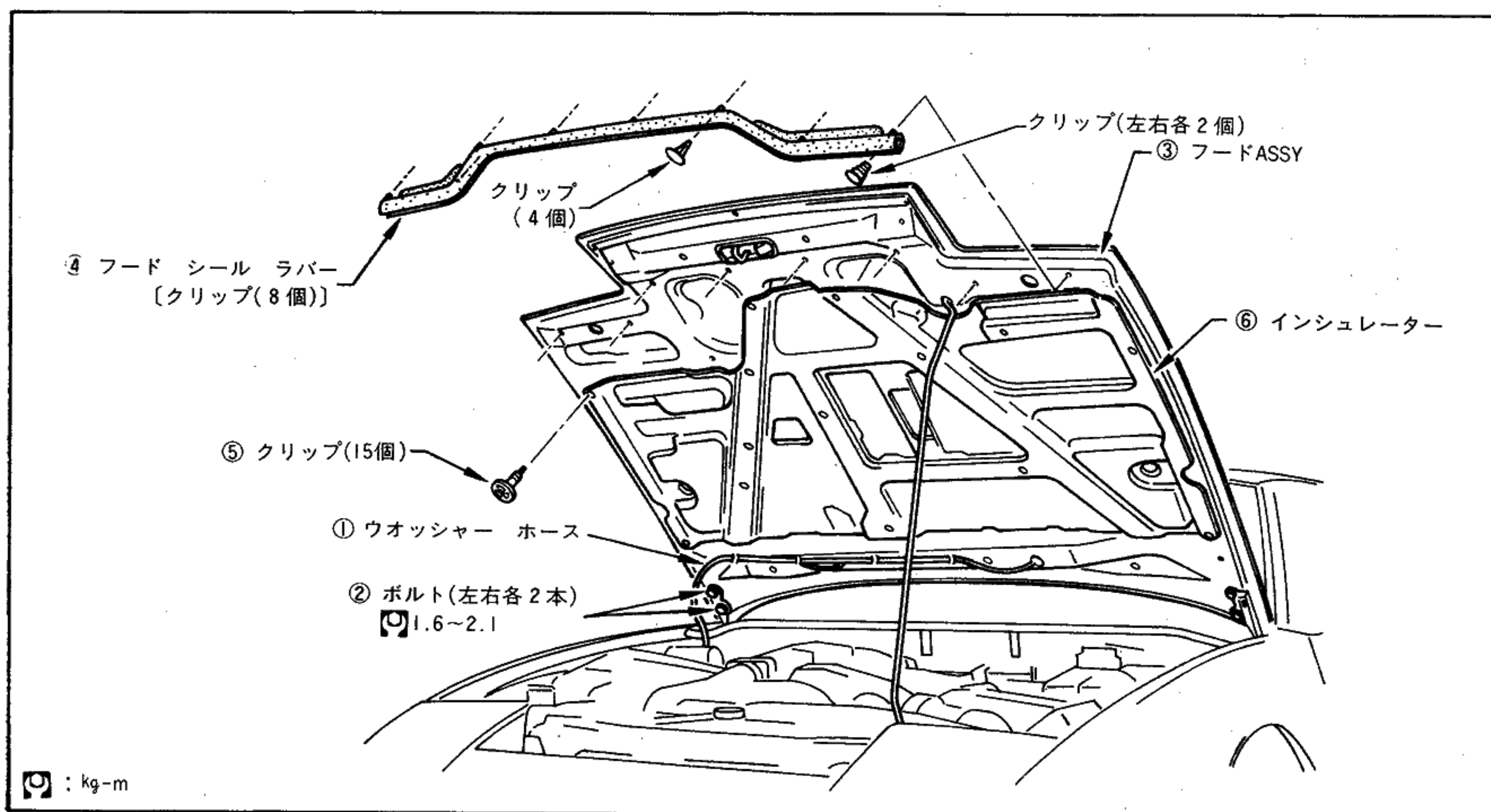
1. フ ー ド

1-1 建付基準及び調整

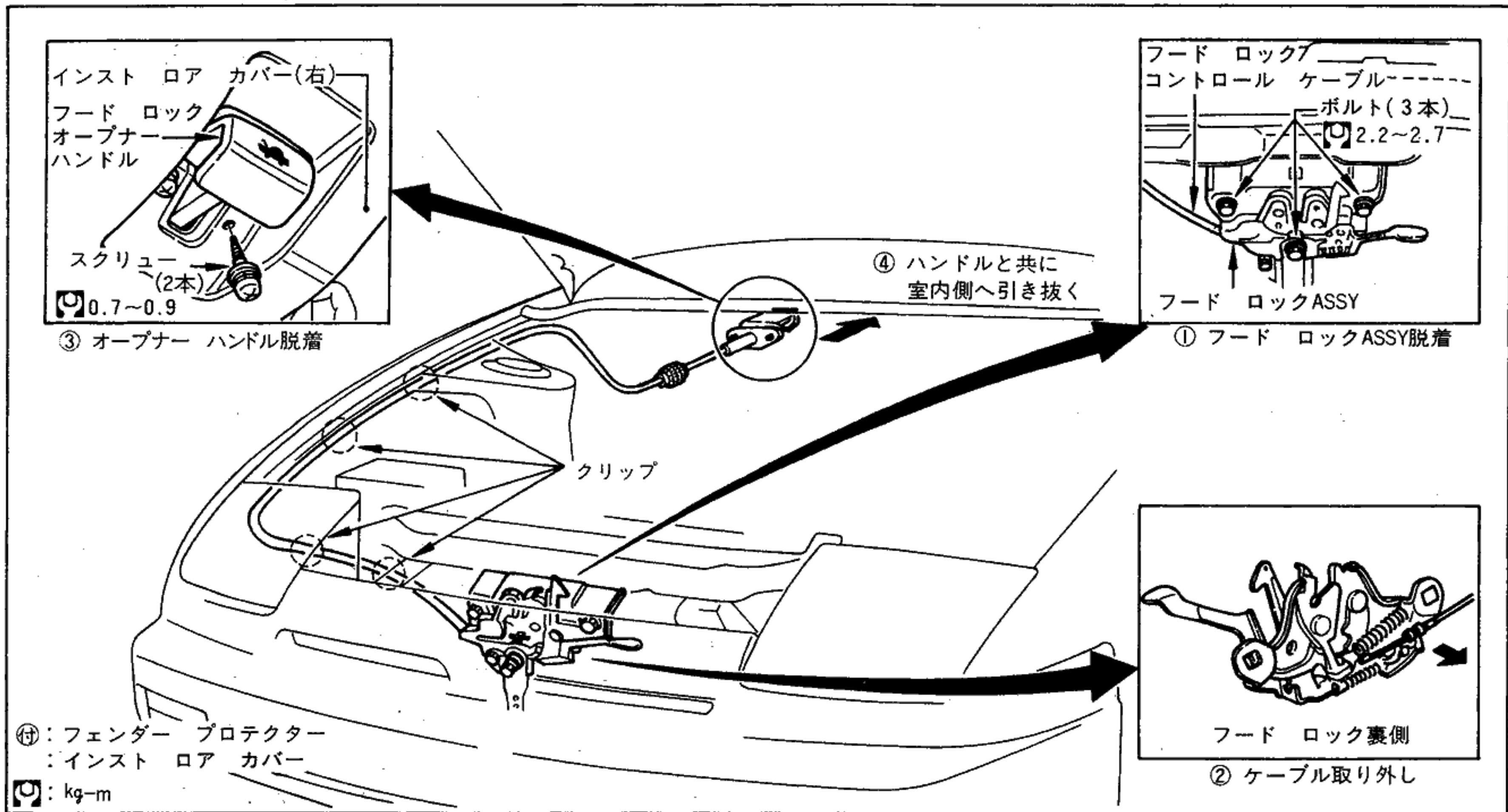


注: スキ及び面差の値は調整作業時の目標値。

1-2 フード ASSY 及びフード インシュレーター脱着

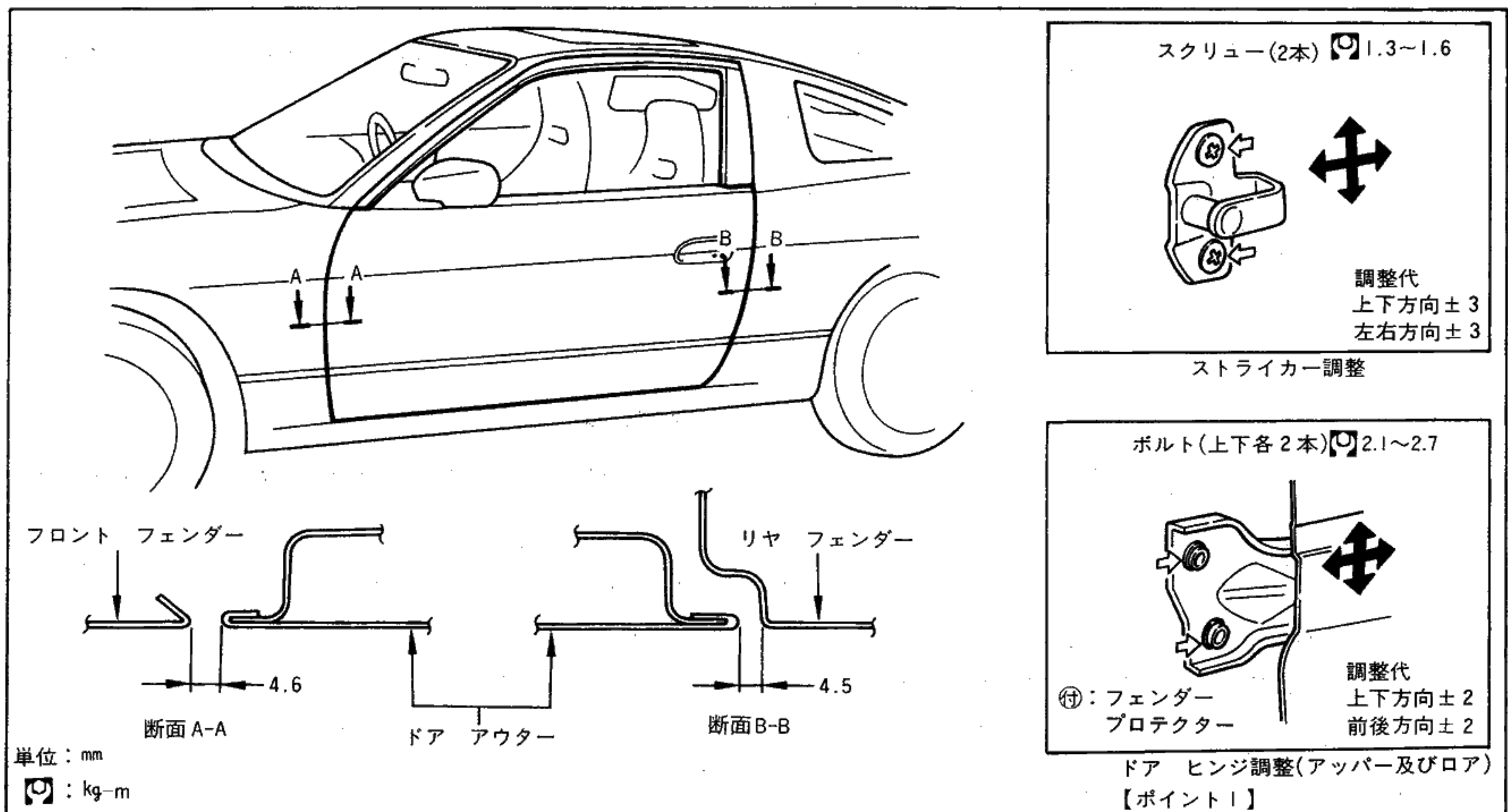


1-3 フード ロック コントロール脱着

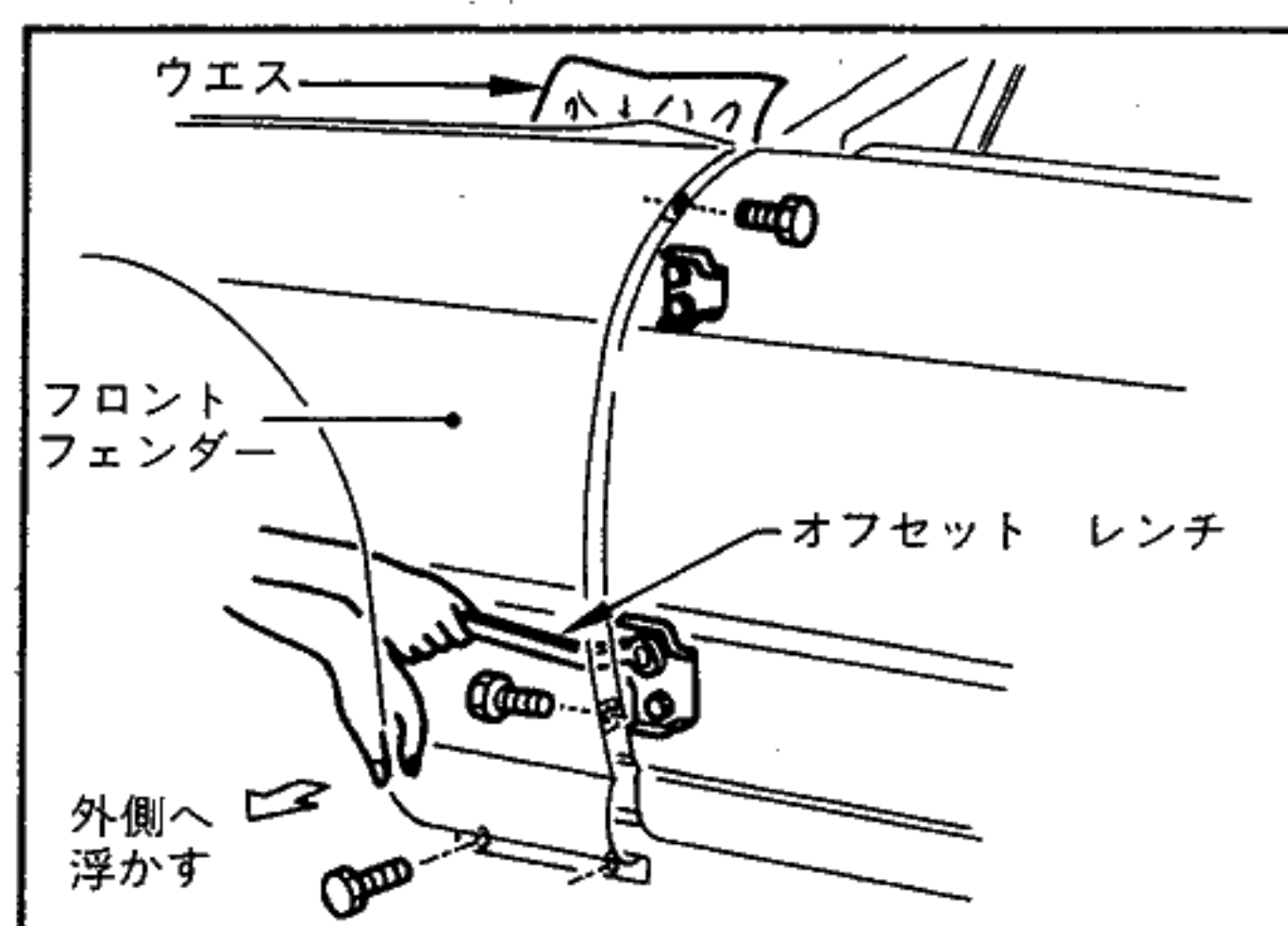


2. ド ア

2-1 建付基準及び調整



注: スキ及び面差の値は調整作業時の目標値。

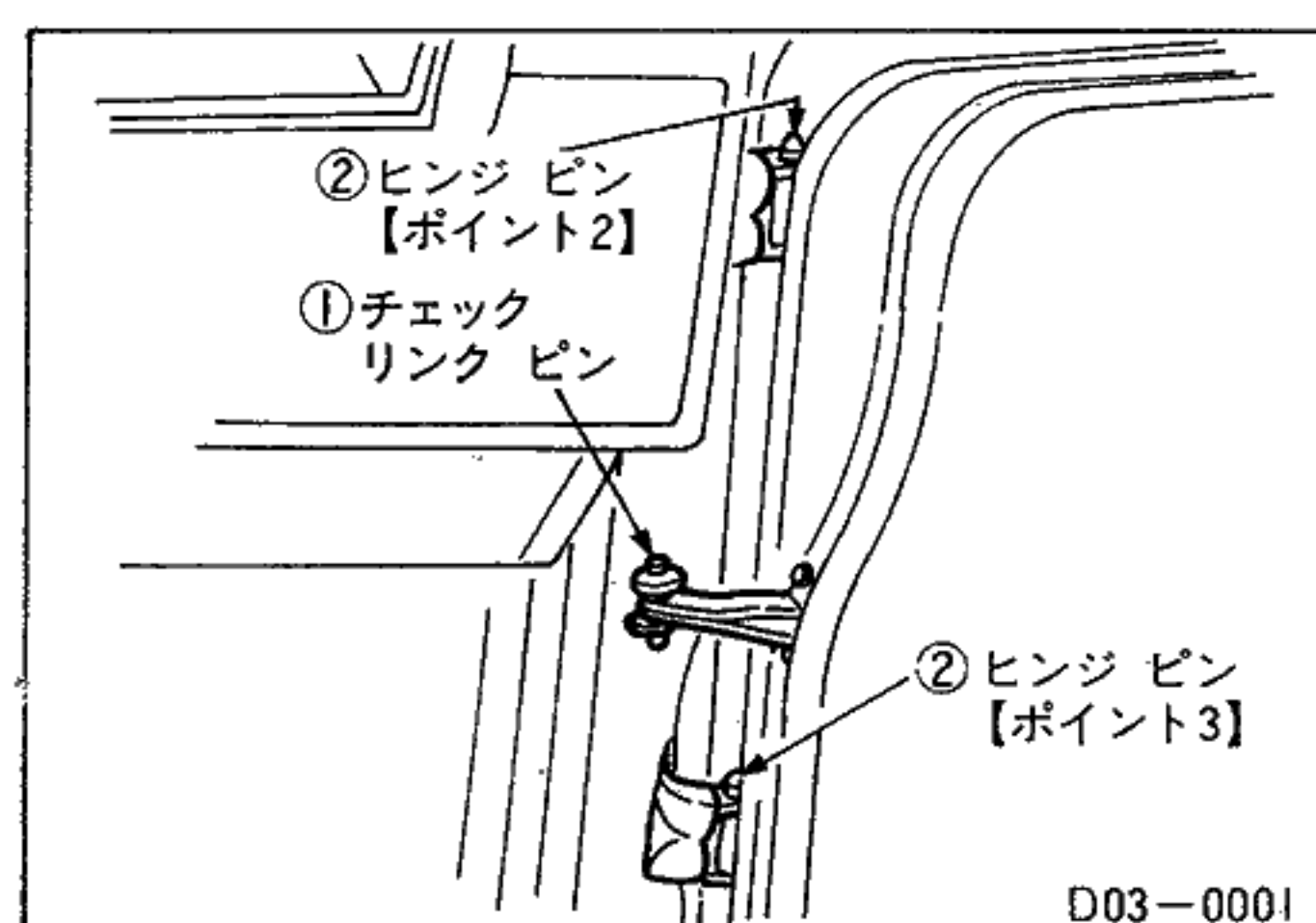


【ポイント1】 ドア ヒンジ調整

- ・フェンダー後端の取付ボルト（4本）を外し、フェンダーを車体より浮かして、オフセット レンチを使用して調整する。

注意：（1） フェンダーを浮かすときなどに、変形させないこと。
（2） フェンダー上部にウエスなどを差し込んでおく。

2-2 ドア ASSY 脱着



（1） 脱着及び点検

注意：（1） 脱着時、ドアに傷を付けないようウエスをのせたジャッキなどで支えること。

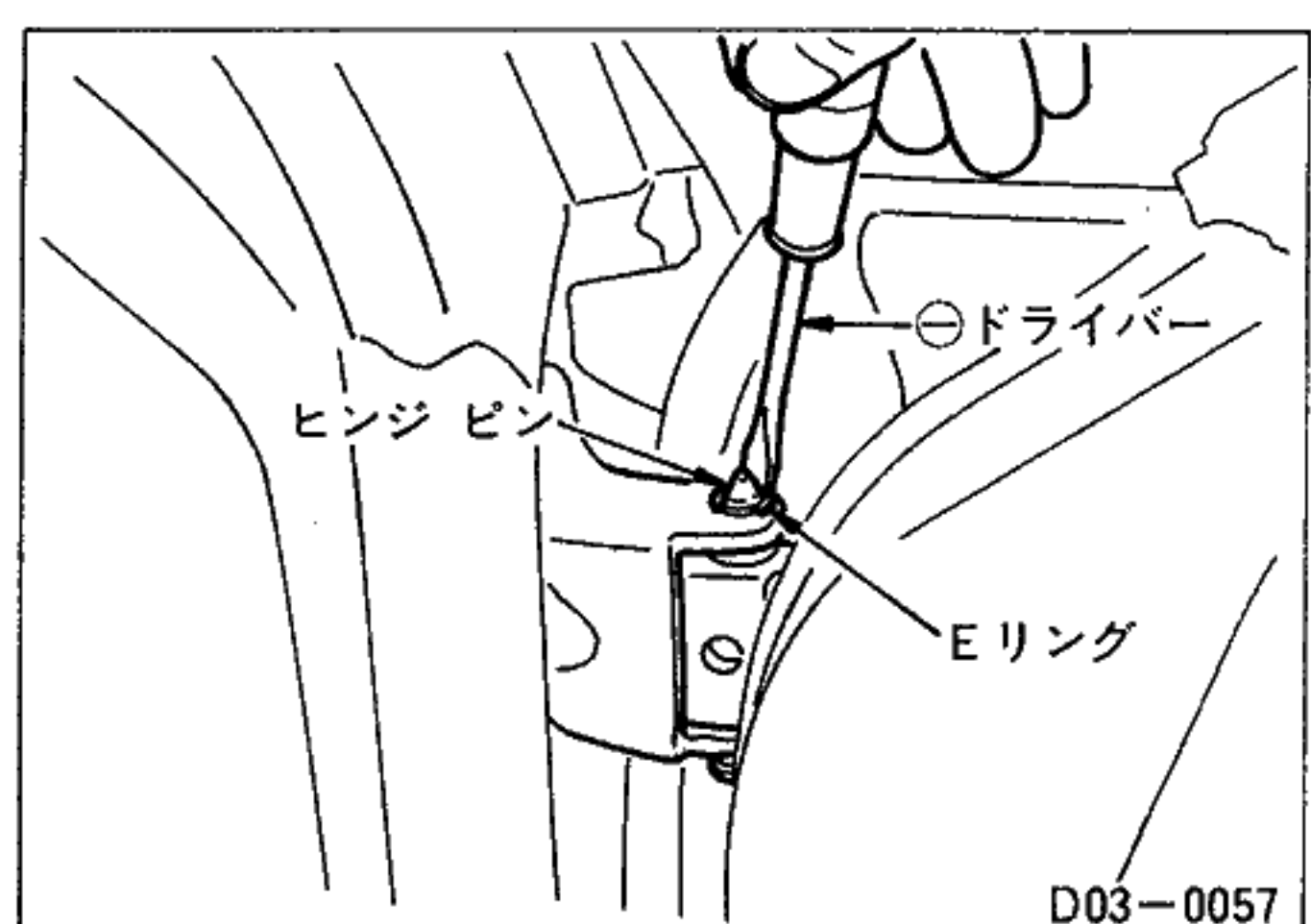
（2） ヒンジは次の項目を点検すること。

異常または開閉が重い……グリース給油
構成部品の損傷、摩耗……交換

（3） チェック リンクの異常摩耗及び損傷があるものは交換

（4） チェック リンクは、左右の識別マークを各々上側にしてから取り付けること。

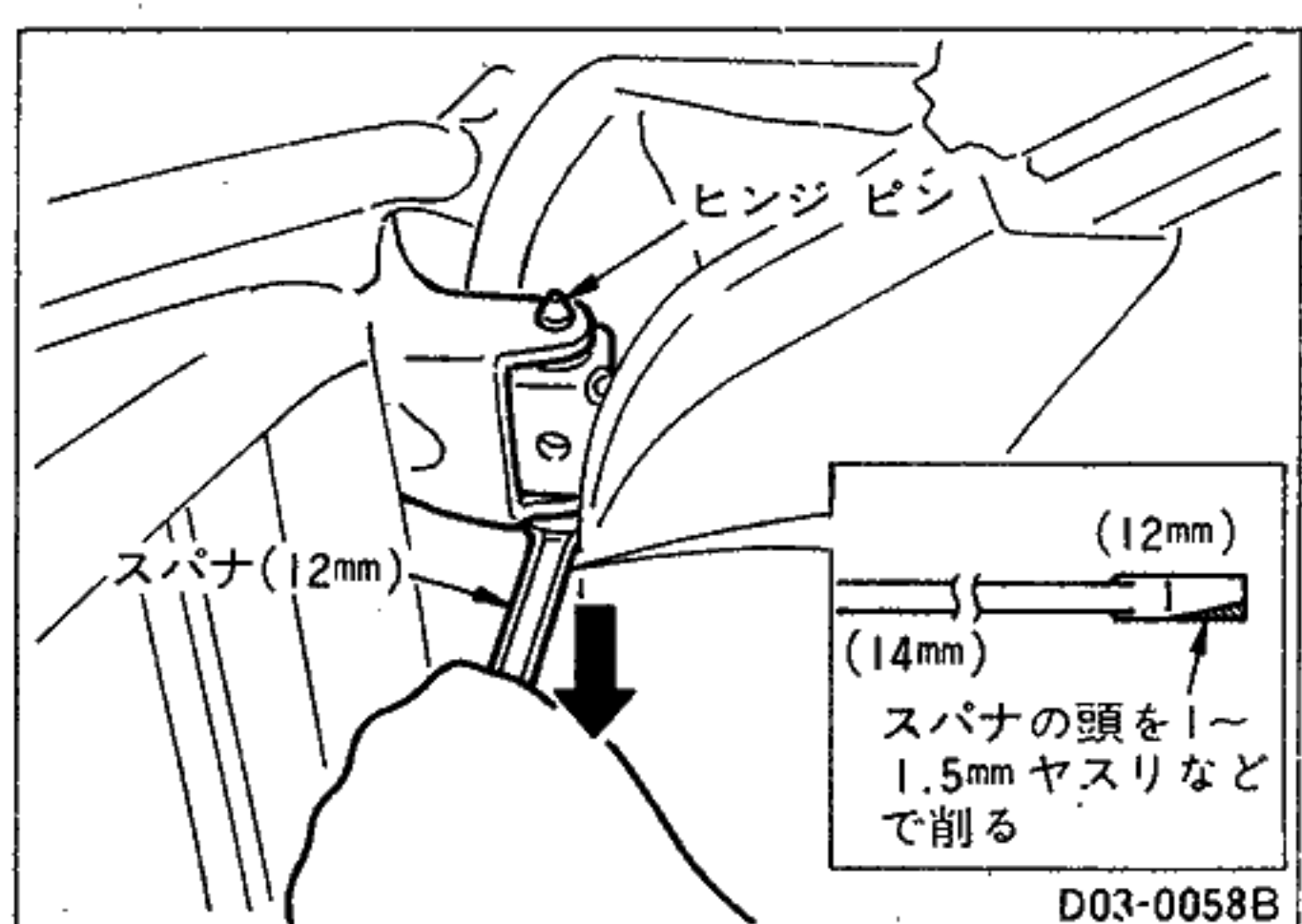
（5） ヒンジ回転及びチェック リンク ピン部には「ニッサン ボデー グリース」を塗ること。



（2） 上側ヒンジ ピン脱着

① E リング脱着

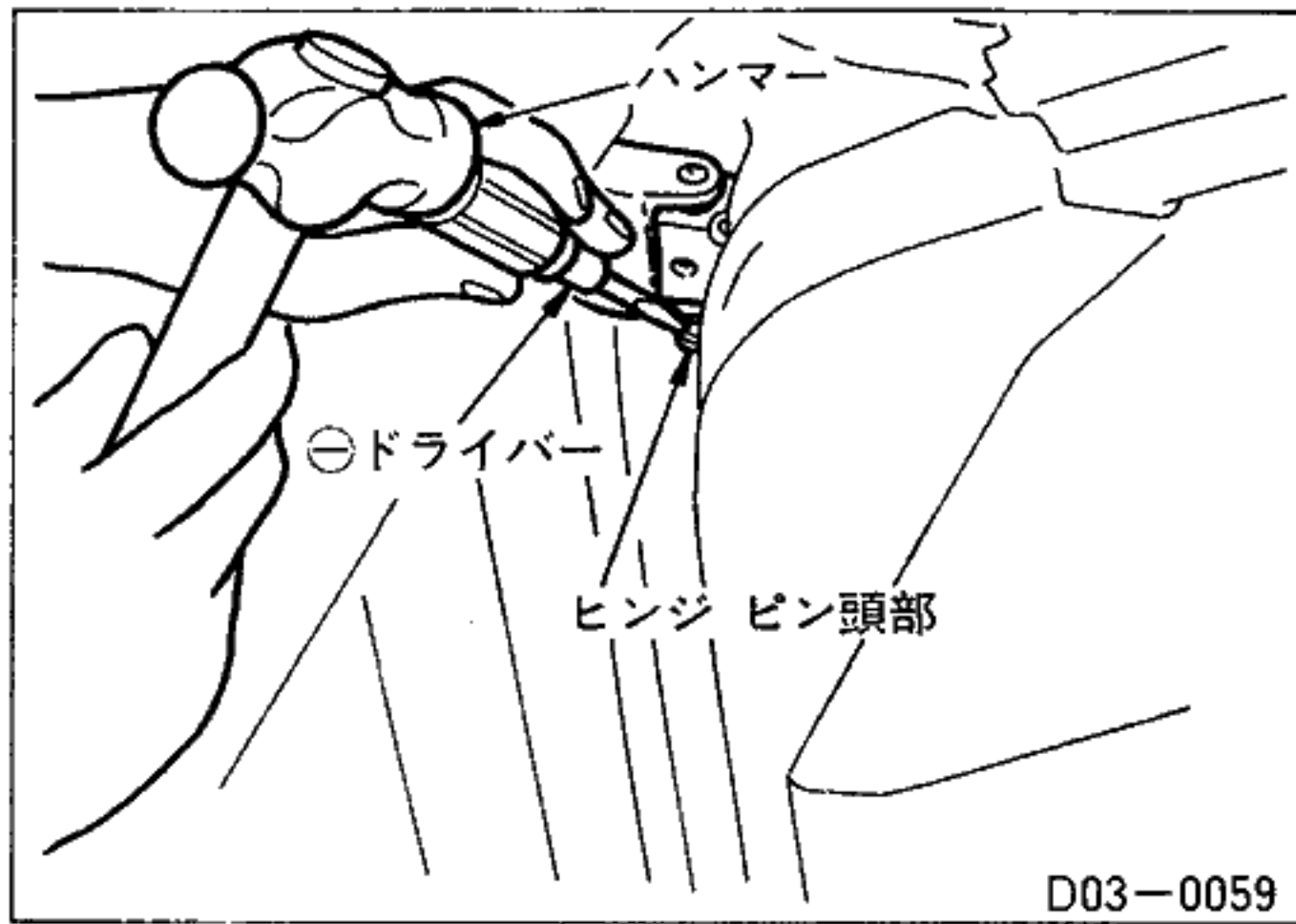
- ・ヒンジ ピンを取り付けているEリングをドライバーなどで左図のように取り外す。



② スパナ 挿入

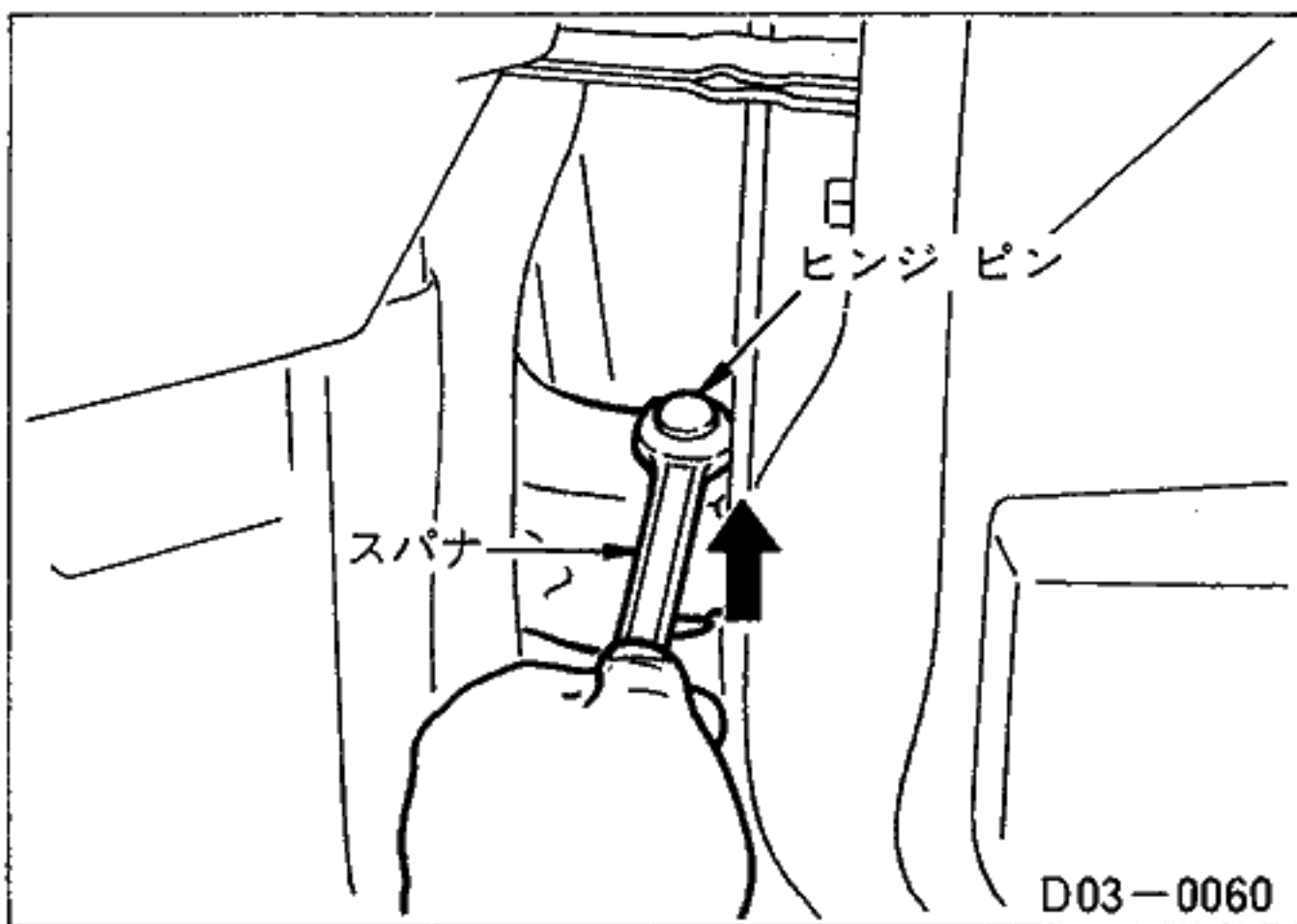
- ・ヒンジ ピン頭部へ、スパナ（12mm）を挿入し、左図のように下側へ押し下げる。

注意：取り外し時ヒンジ ピン挿入部へ、ニッサン ボデー グリースを給脂する。



③ ヒンジ ピン脱着

- ・ヒンジ ピン頭部へ⊖ドライバー（大型）をあて、ハンマーで軽打し、左図のようにヒンジ ピンを取り外す。



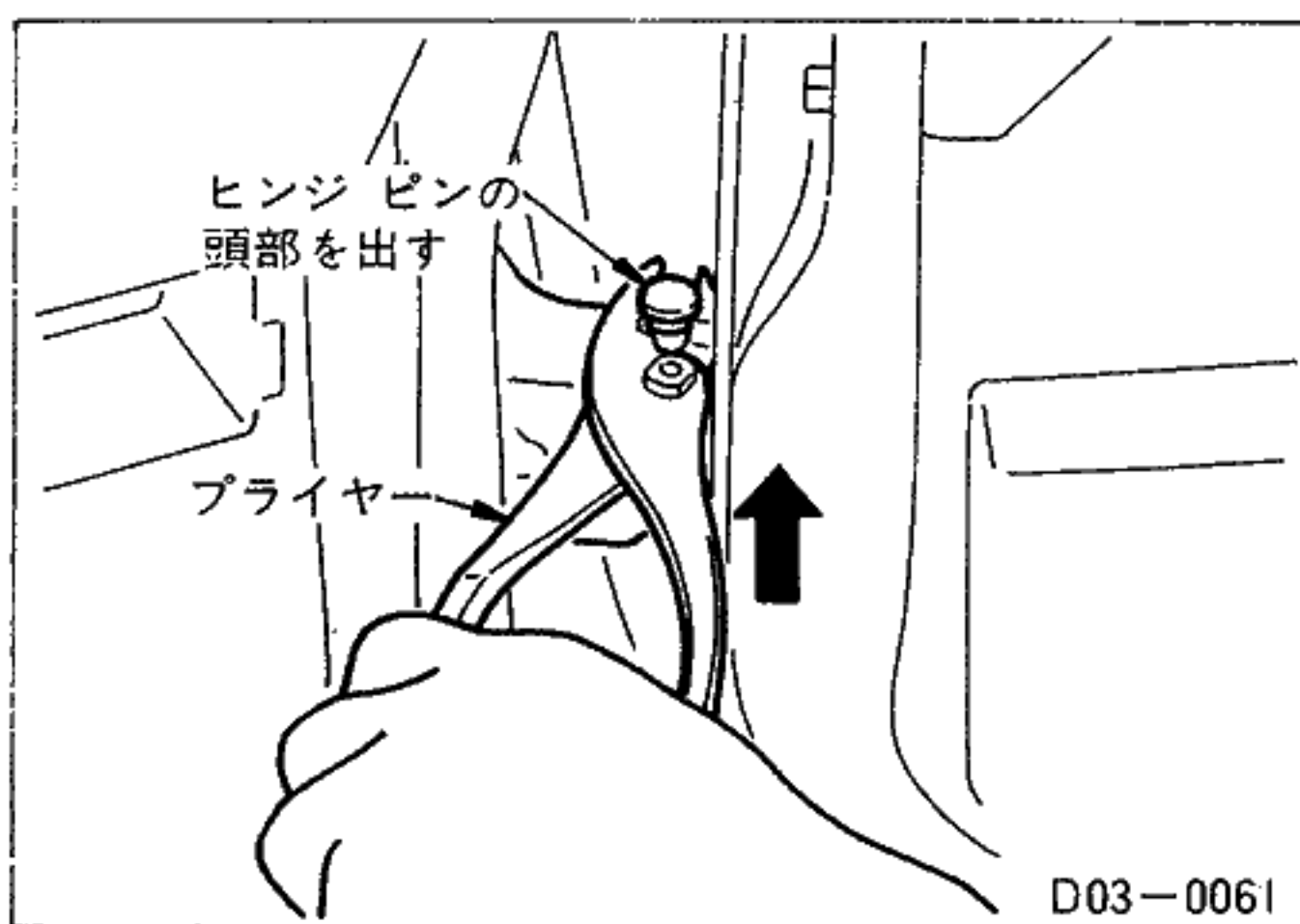
(3) 下側ヒンジ ピン脱着

① E リング脱着

- ・(2)の①Eリング脱着に準ずる。

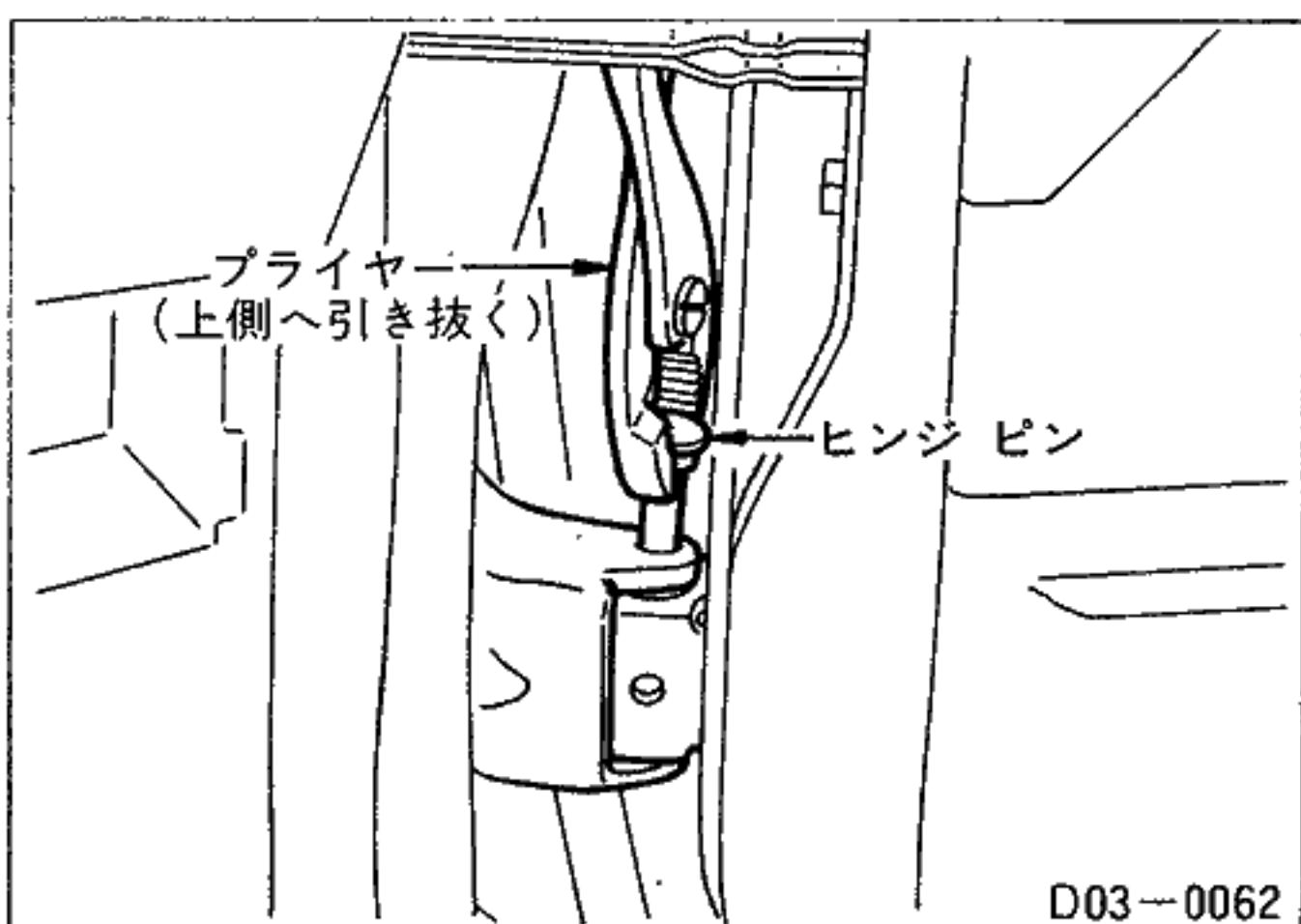
② スパナ挿入

- ・ヒンジ ピン頭部へ、スパナ（12mm）を挿入し、左図のように押し上げる。



③ プライヤー挿入

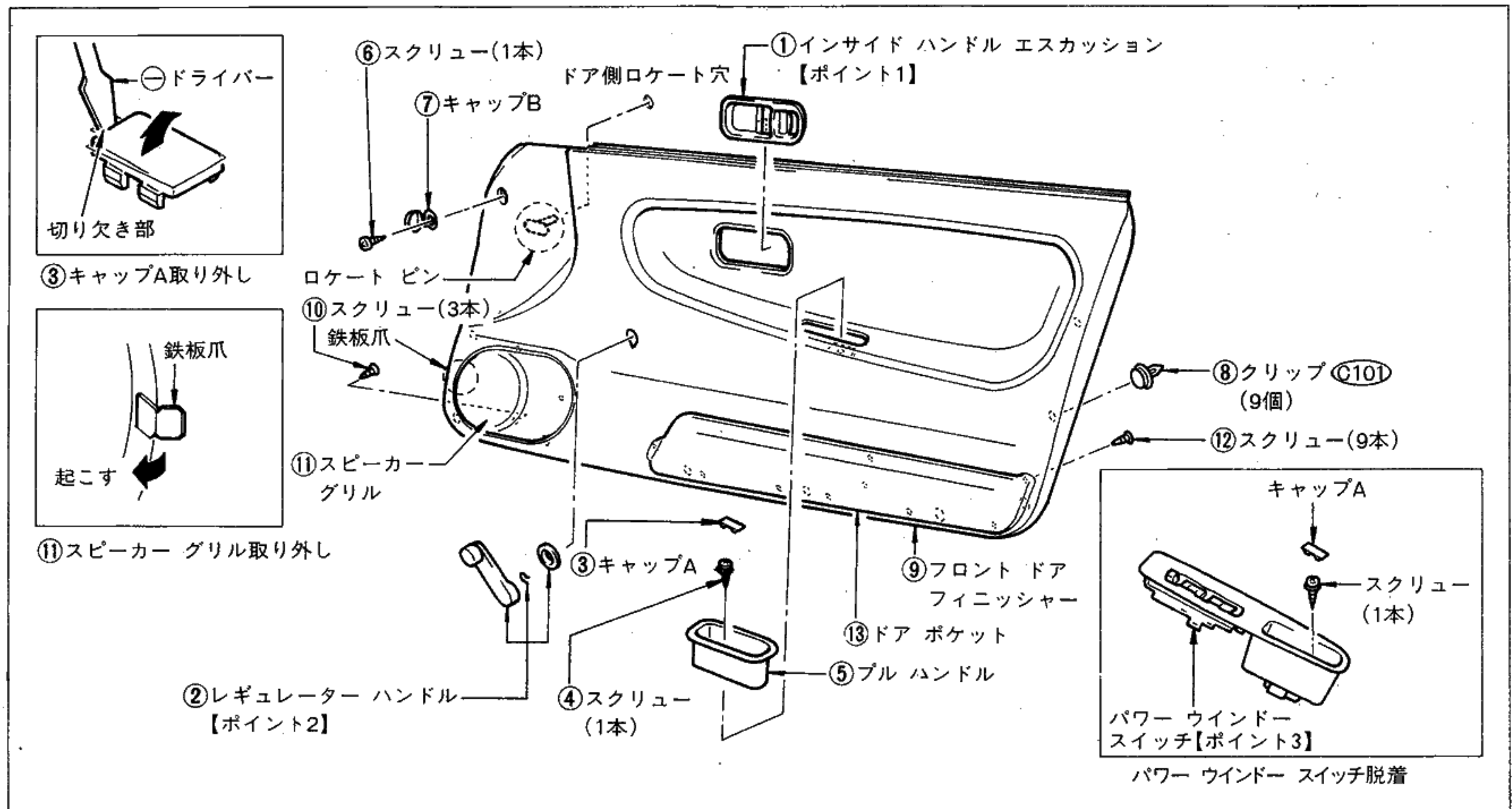
- ・ヒンジ ピン頭部へ、プライヤーを挿入し、左図のようにさらにスライドする。



④ ヒンジ ピン脱着

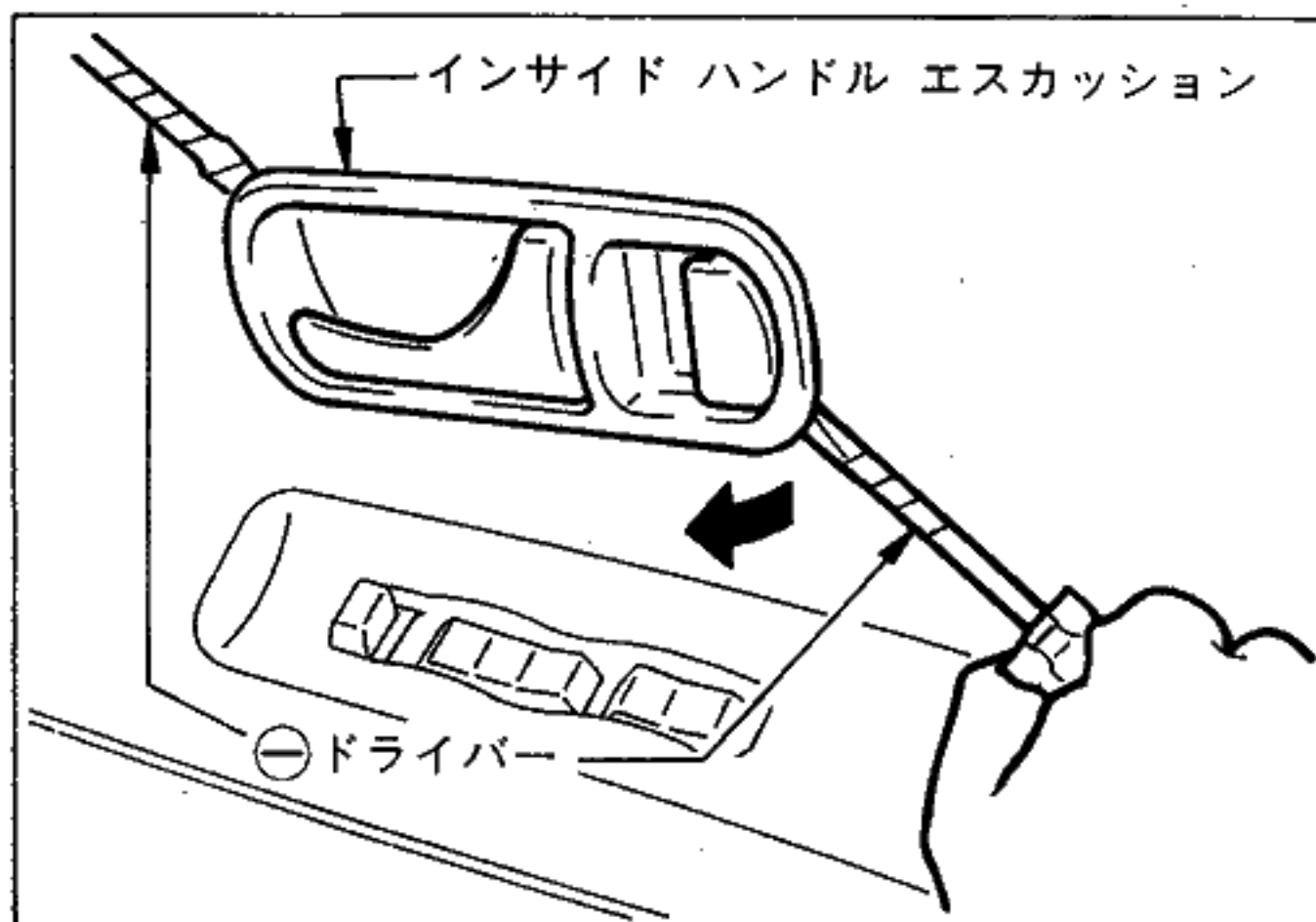
- ・ヒンジ ピン頭部をプライヤーでつかみ左図のようにヒンジ ピンを引き抜く。

2-3 ドア トリム脱着



【ポイント1】 インサイド ハンドル エスカッション脱着

- ・ ⊖ドライバーにテープを巻いて、左図のように取り外す。



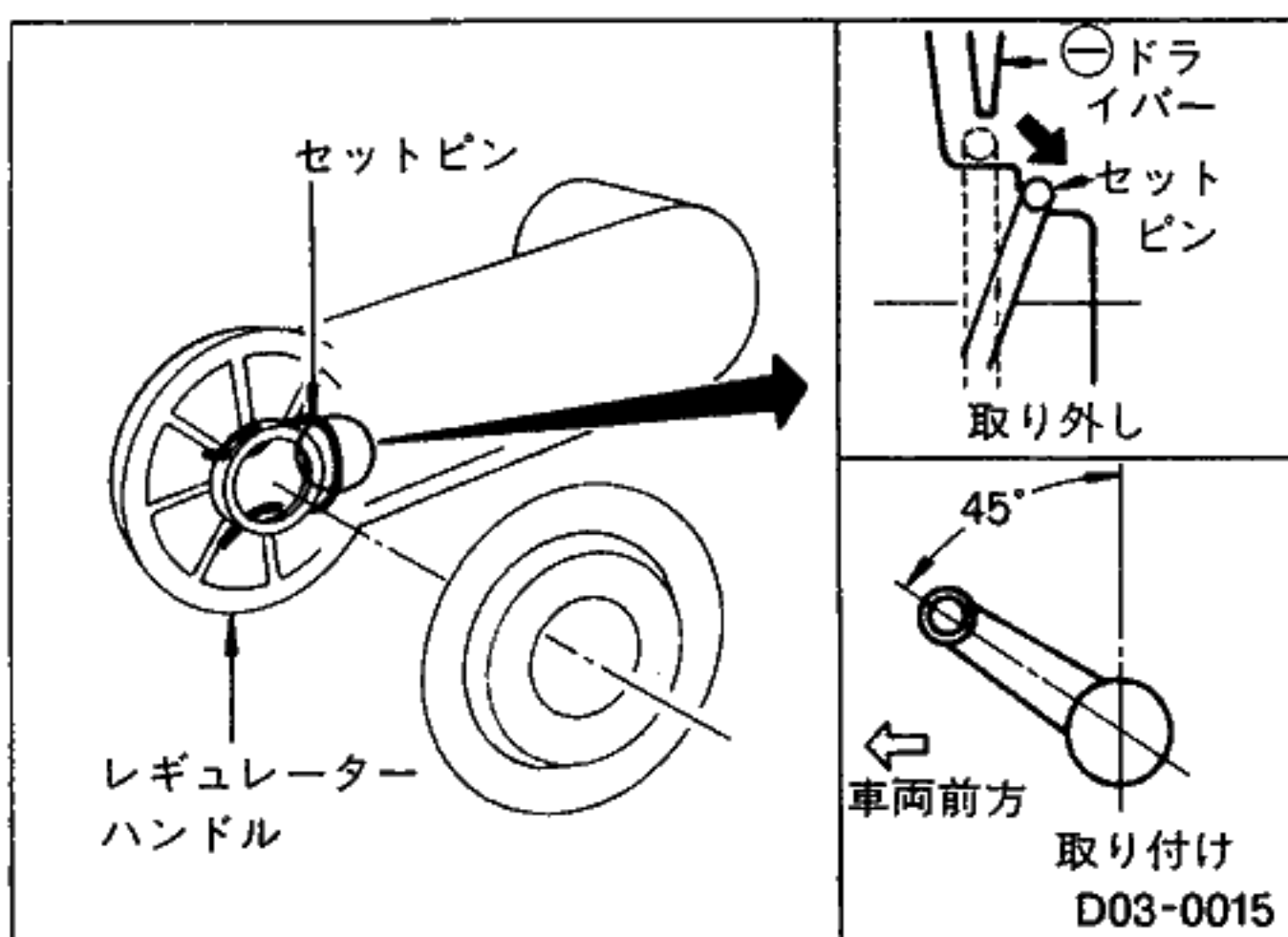
【ポイント2】 レギュレーター ハンドル脱着

取 り 外 し

- ・ ハンドルに装着されているセット ピン頭部をドライバーで押しロックを解除して取り外す。

取 り 付 け

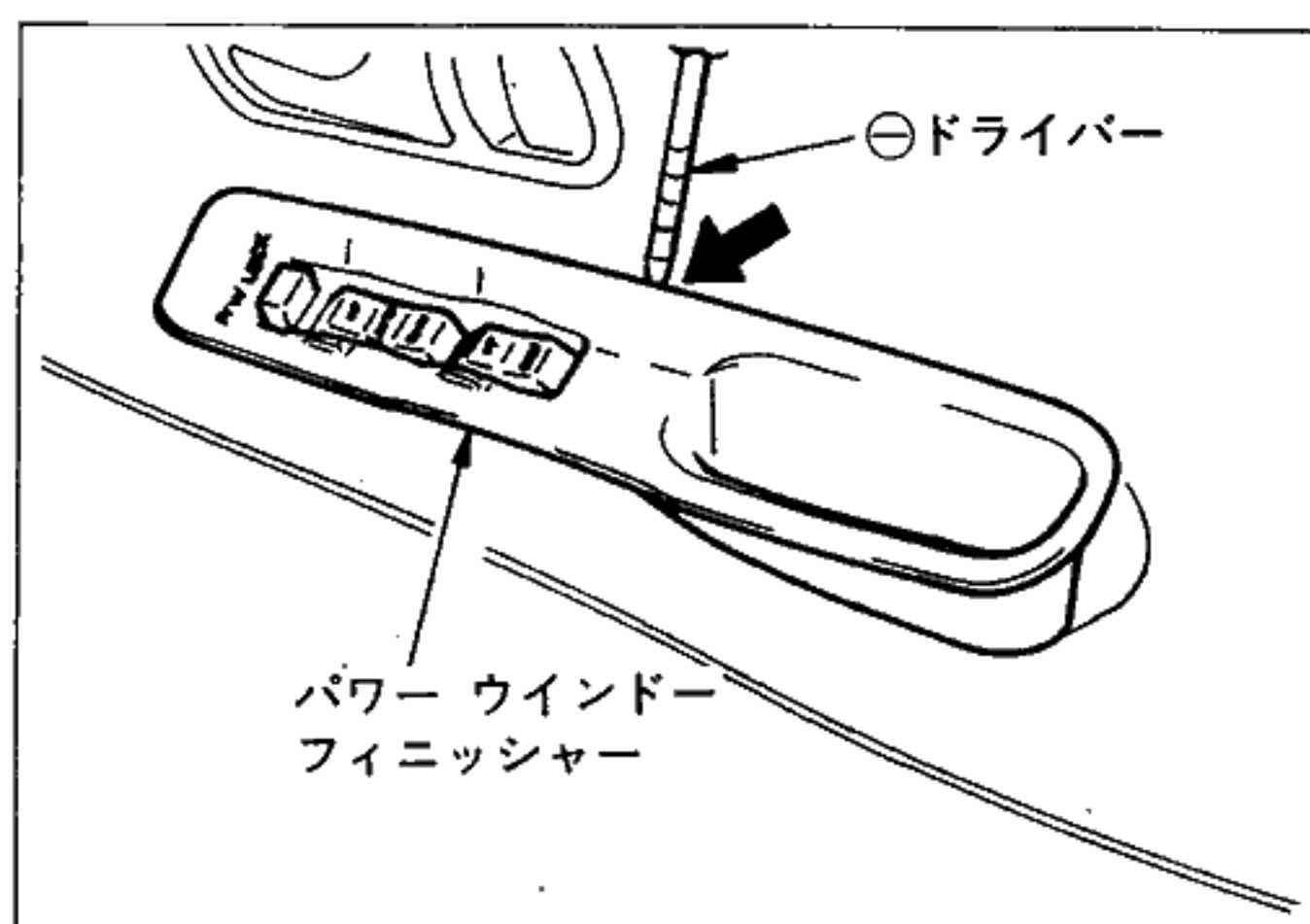
- ・ セット ピンをロック状態にして、ハンドルをレギュレーターのセレーション部に“カチッ”と音がするまで挿入する。
- ・ ガラス全閉位置で左図の状態になるように取り付ける。



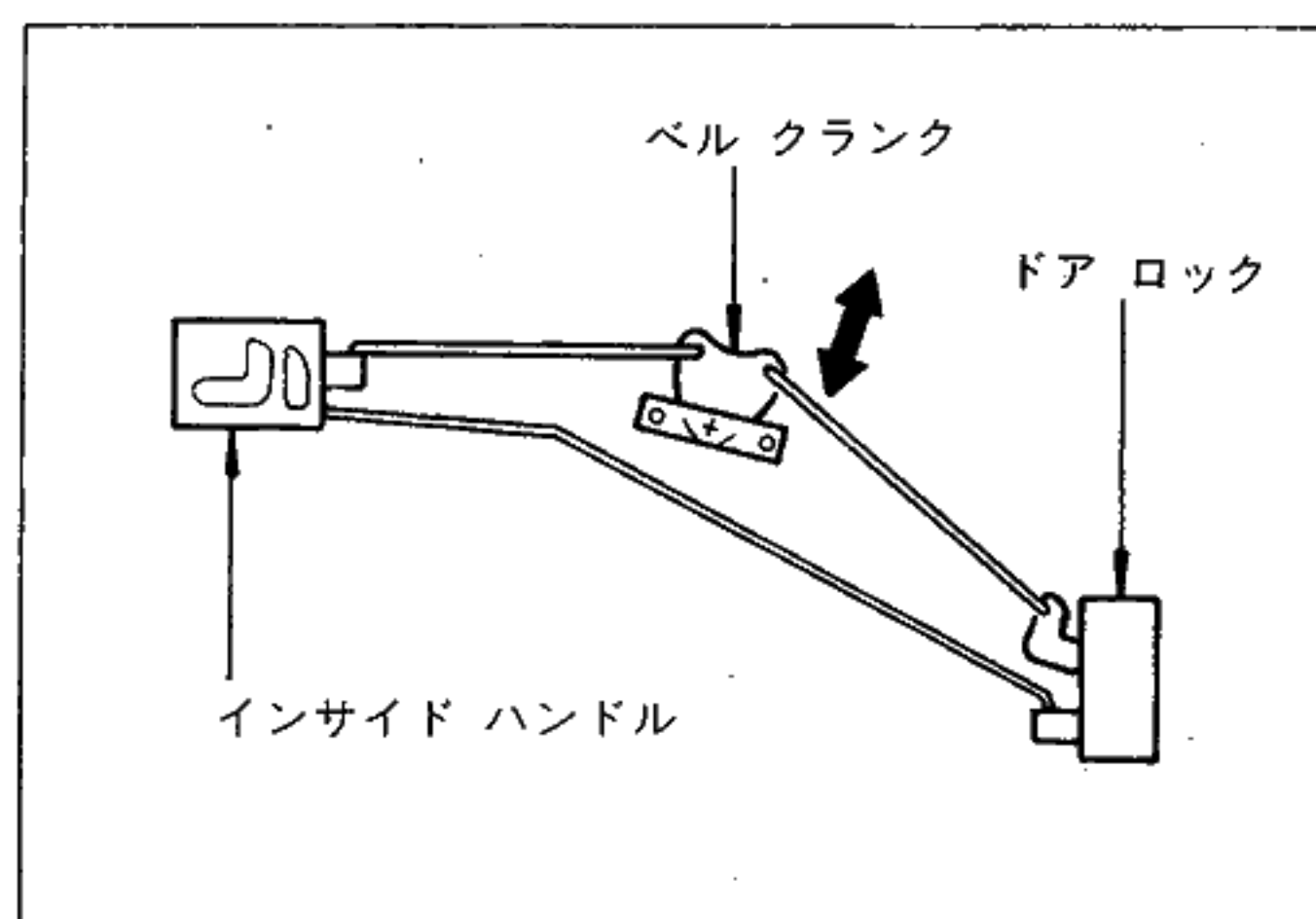
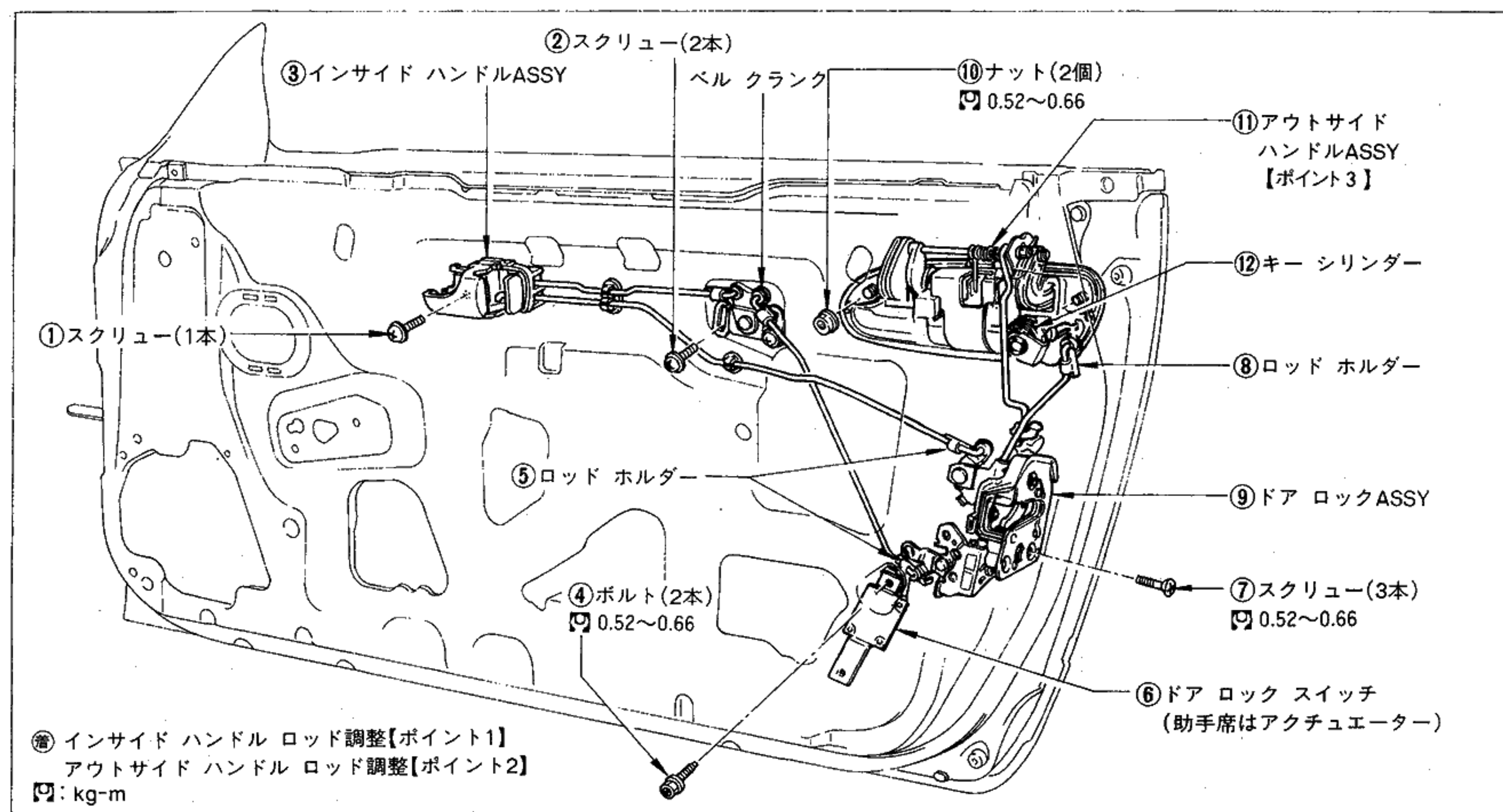
【ポイント3】 パワー ウィンドー フィニッシャー脱着

取 り 外 し

- ・ キャップA及びスクリューを外し、フィニッシャー中央部を浮かし、前方へ力を加えながら取り外す。

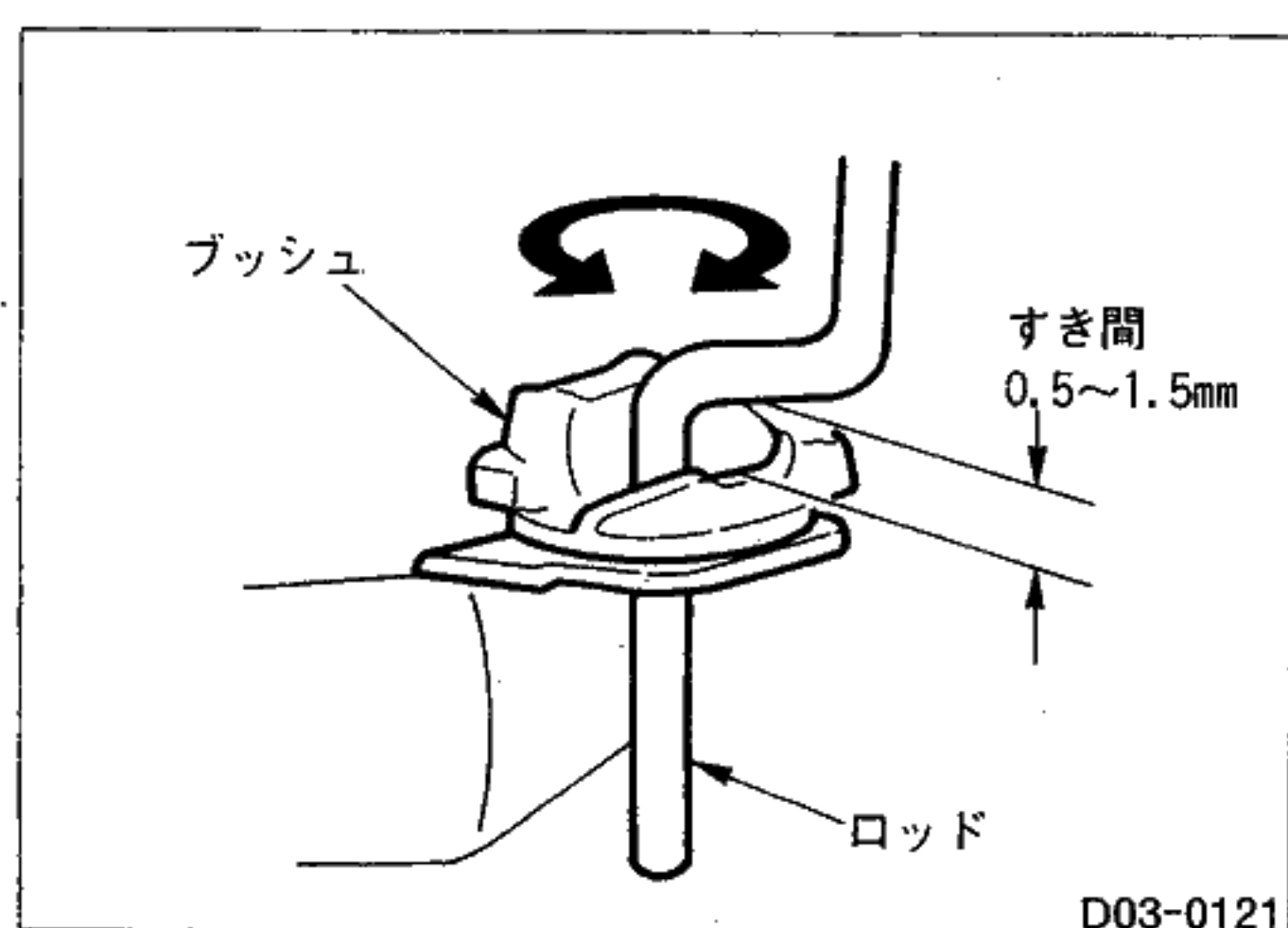


2-4 ドア ロック及びリモート コントロール脱着



【ポイント1】 インサイド ハンドル ロッド調整

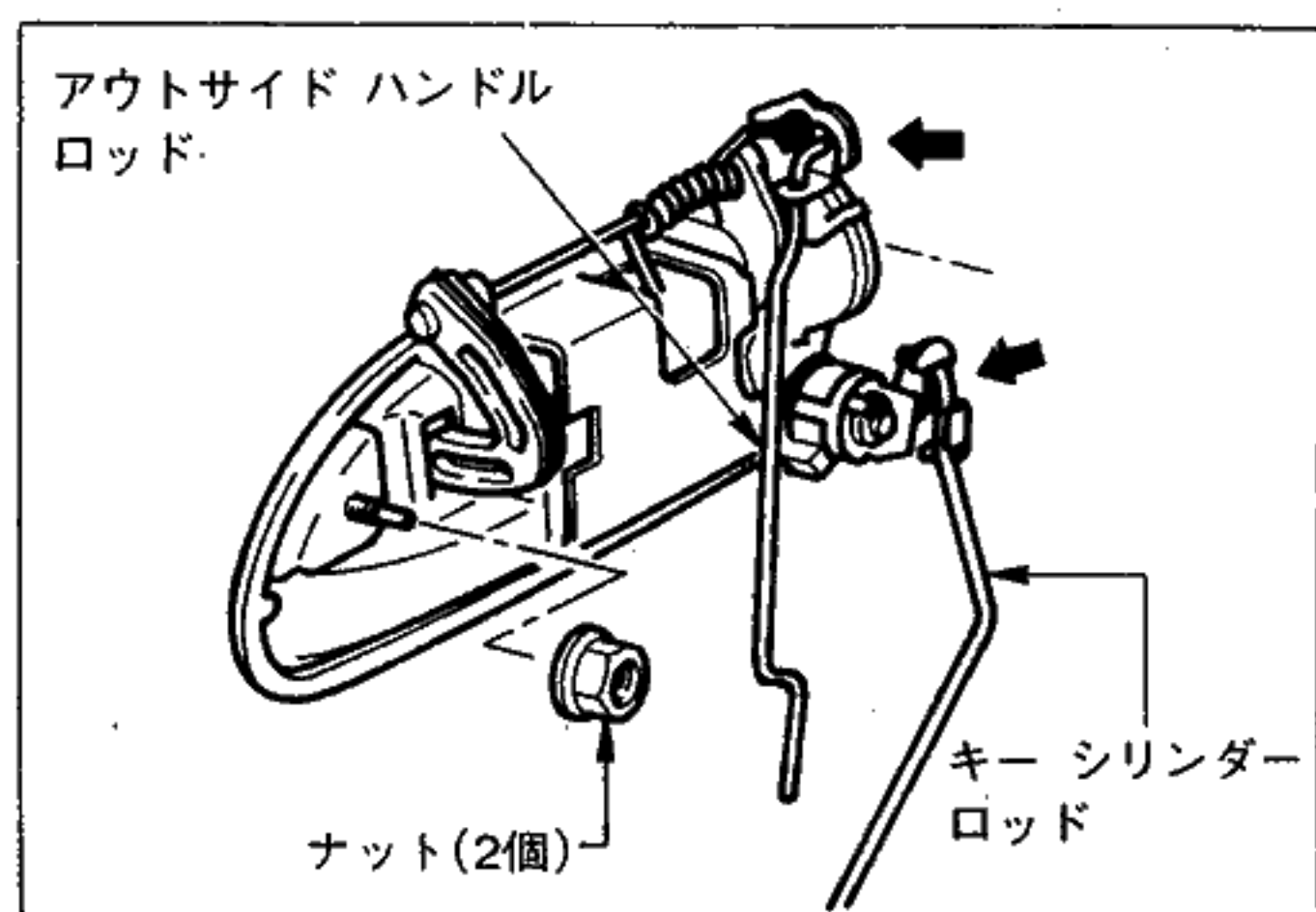
- ・ドア ロック及びインサイド ハンドルを固定した後、ベル クランクを左図矢印方向に調整し、ロッドの遊びを取り、スクリューで固定する。



【ポイント2】 アウトサイド ハンドル ロッド調整

- ・ブッシュとロッドのすき間が左図の状態になるようにブッシュを回転させ調整する。

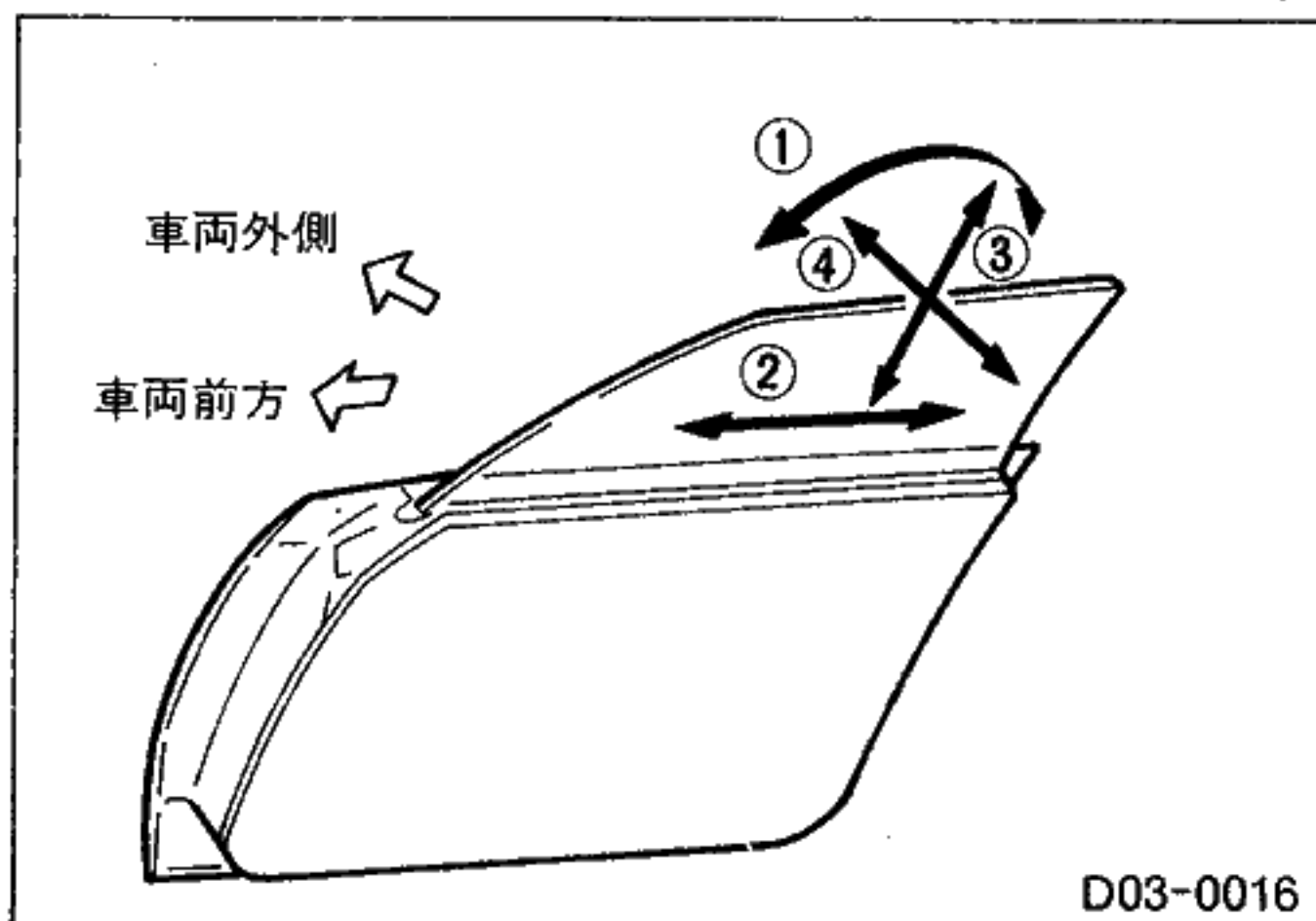
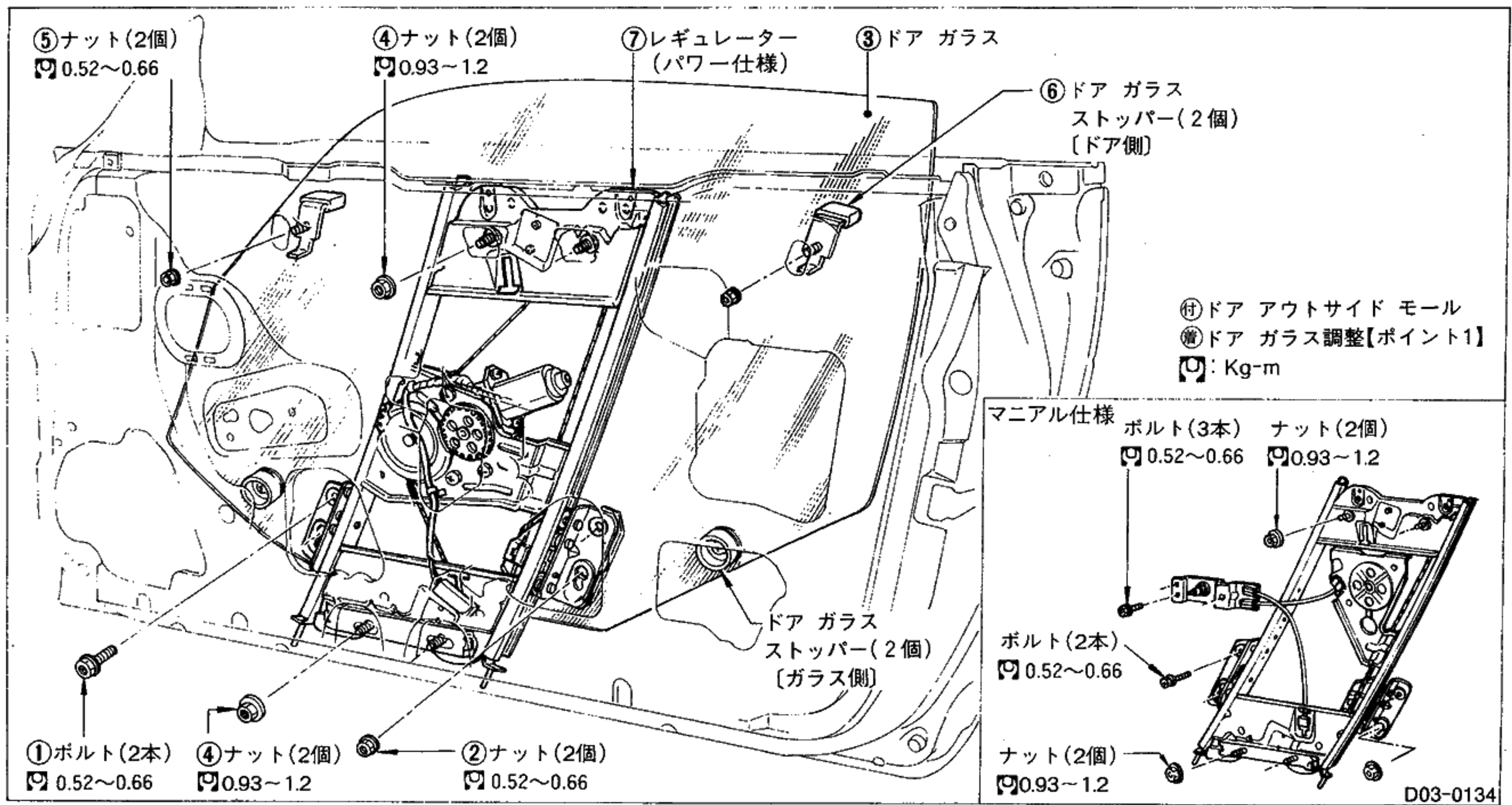
注意：すき間が0か、またはアウトサイド レバーが常に押されている状態にならないようにする。



【ポイント3】 アウトサイド ハンドル単品脱着

- ・ガラスを全閉状態にする。
- ・キー シリンダー ロッド及びアウトサイド ハンドル ロッドの接続部を外す。
- ・ナット2個を外してアウトサイド ハンドルを取り外す。

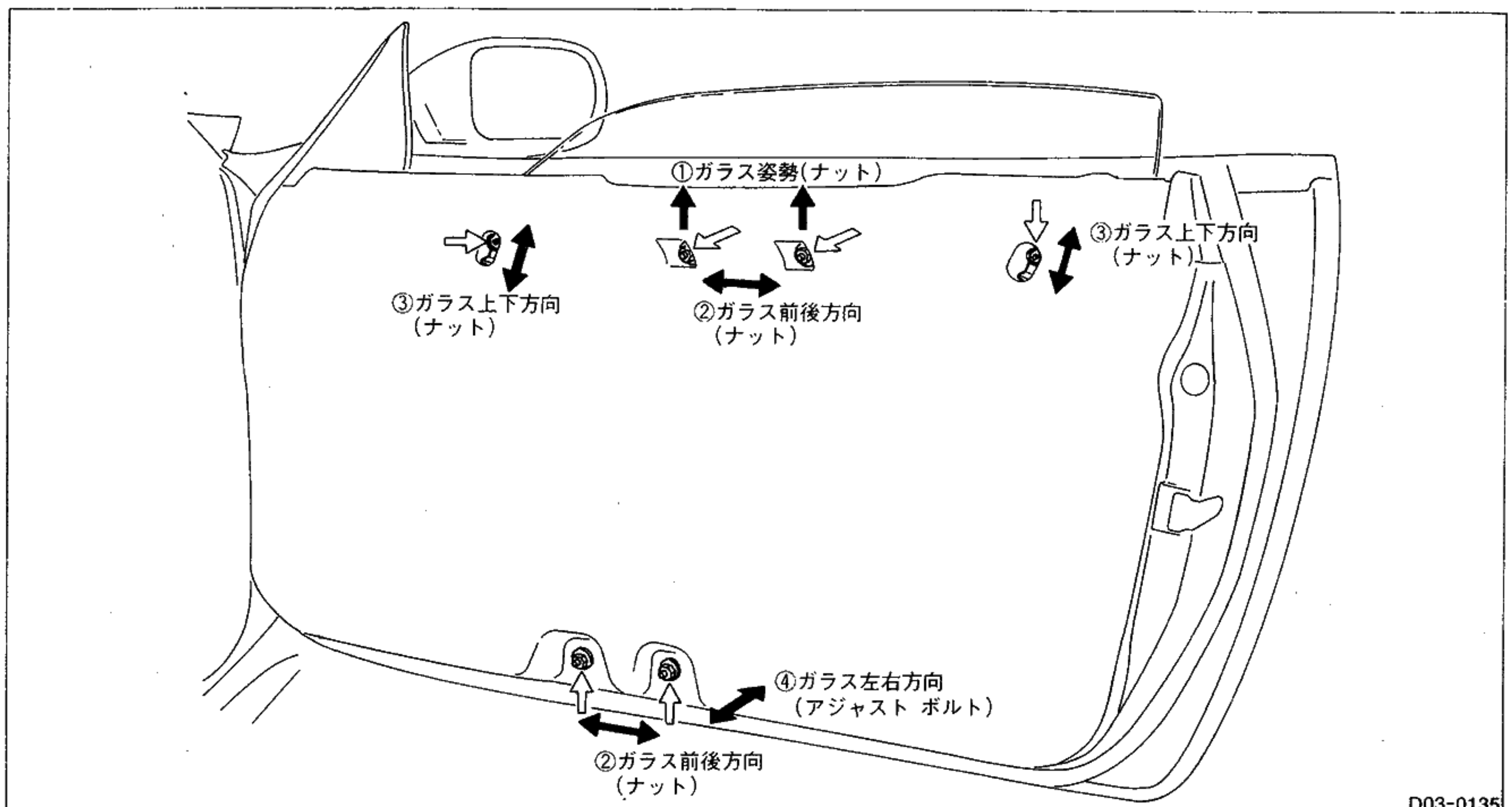
2-5 ドア ガラス及びレギュレーター脱着

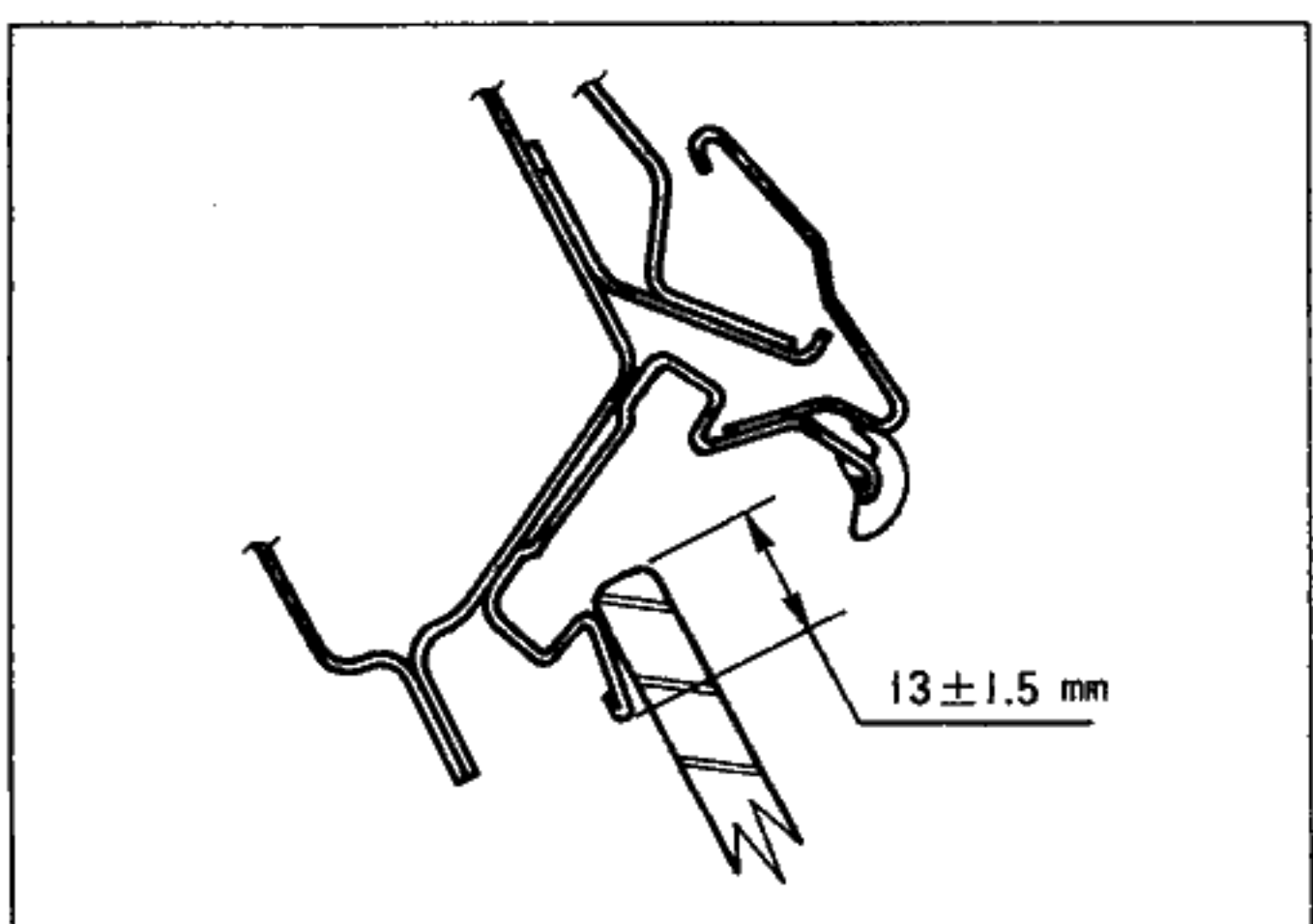
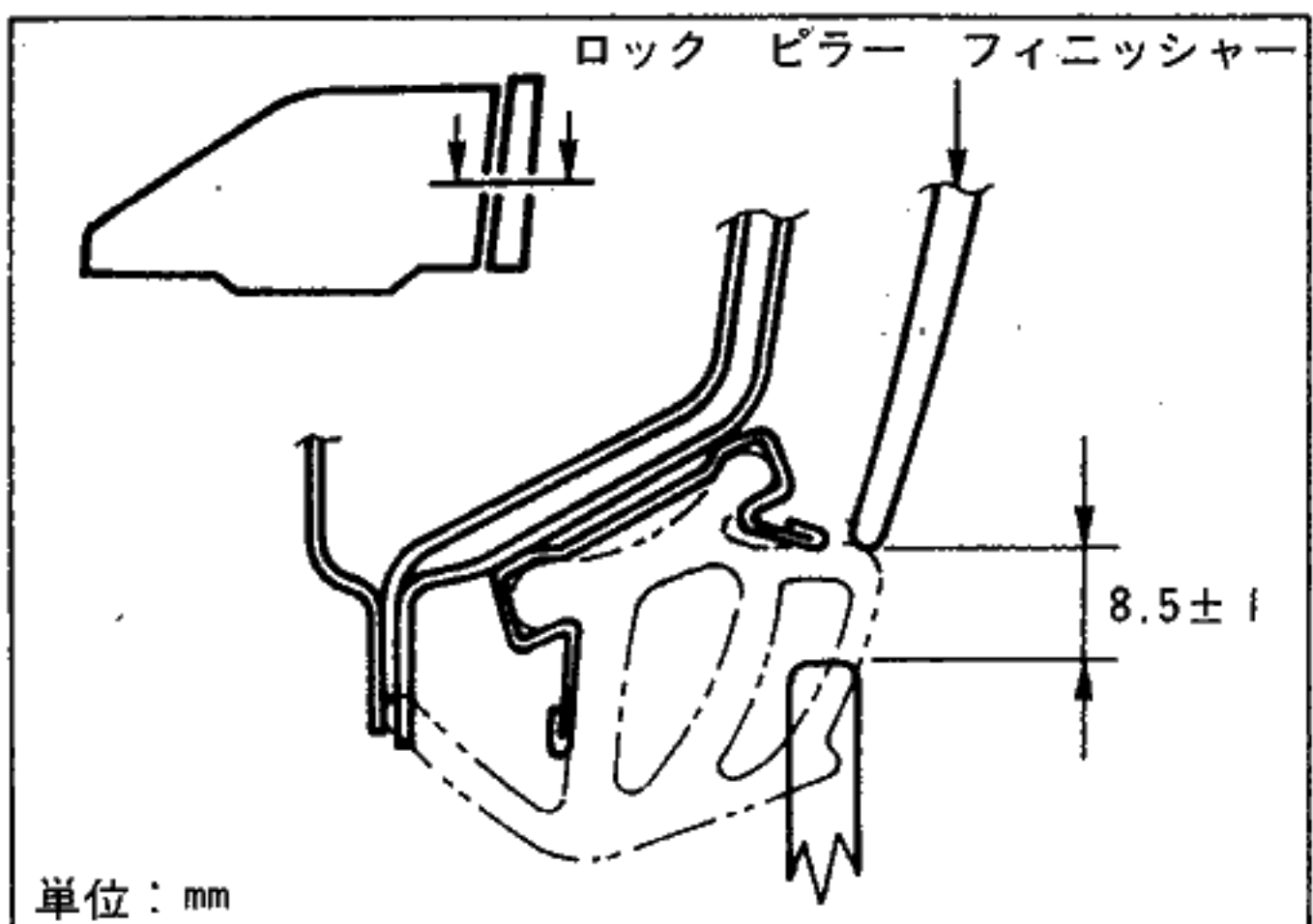
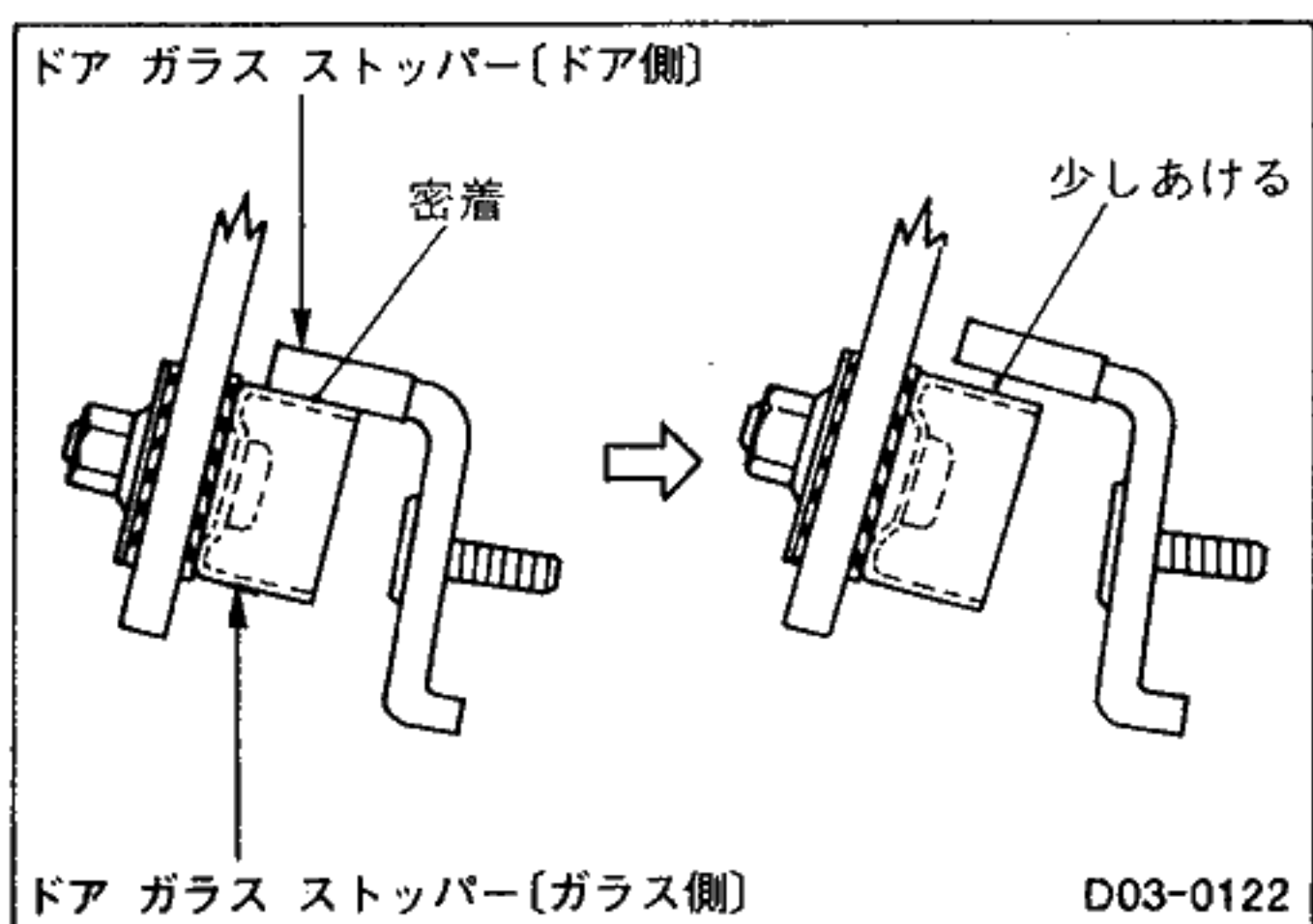
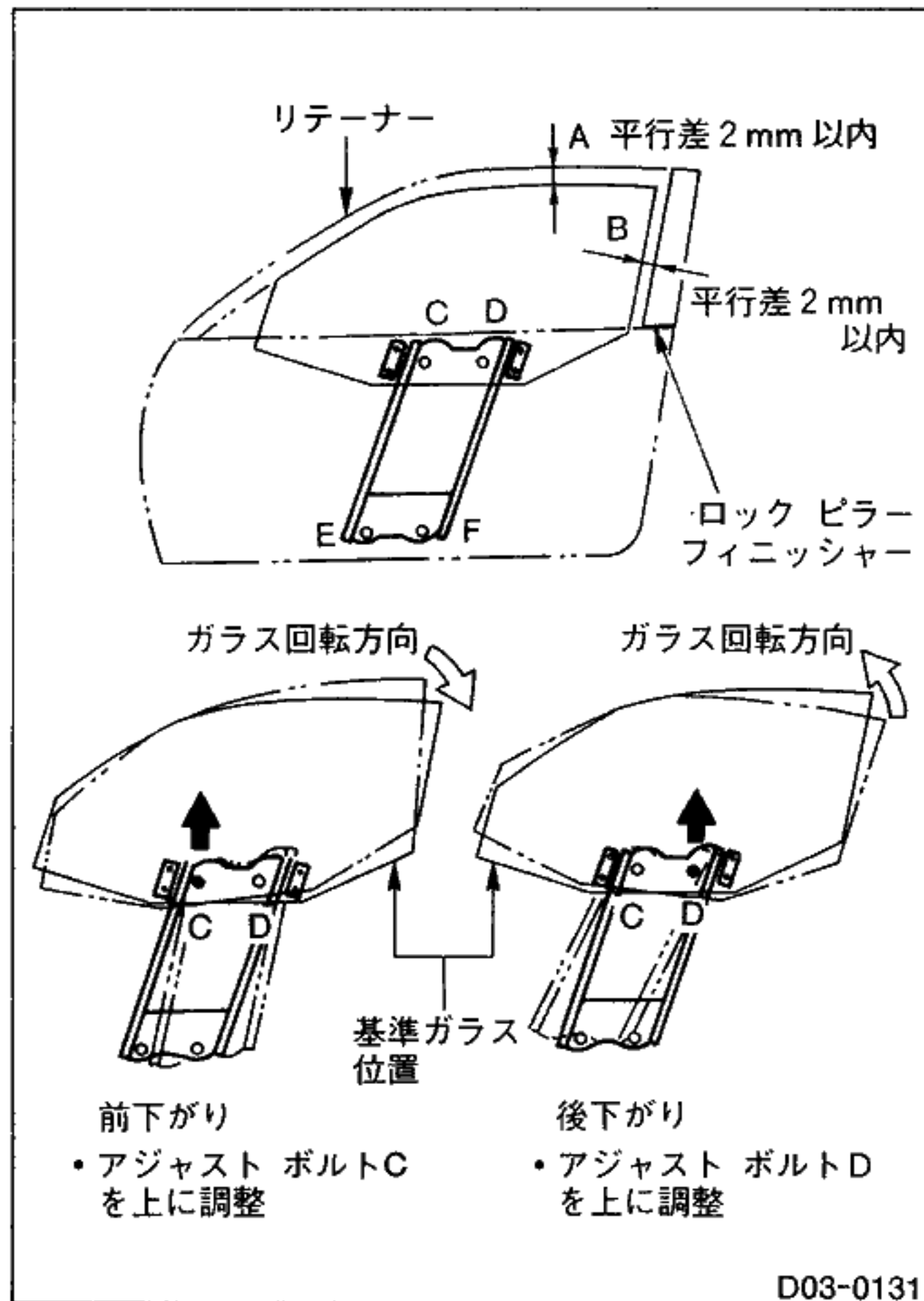


【ポイント1】 ドア ガラス調整

・ドア ガラスの建付は、基本的に左図に示す4種類の動きにより調整される。

- ① ガラス姿勢（前下がり、後下がり）
- ② ガラス前後方向
- ③ ガラス上下方向（上昇規制）
- ④ ガラス左右方向（内側、外側への倒れ）





① ガラス姿勢調整

④ ボデー サイド ウエザーストリップ

注：この姿勢調整は②の前後方向調整と同時に作業する。

- ・ ガラス全閉直前で、左図 A、B 寸法がリテーナー、あるいはロック
ピラー フィニッシャーと一定になるよう取付 ボルト C、
D、E、F をゆるめ、C、D のボルトでレギュレーターを傾け調
整する。

ガラス前下がり	Dのアジャスト ボルトを支点にしてCを上 調整
ガラス後下がり	Cのアジャスト ボルトを支点にしてDを上 調整

② ガラス前後方向調整

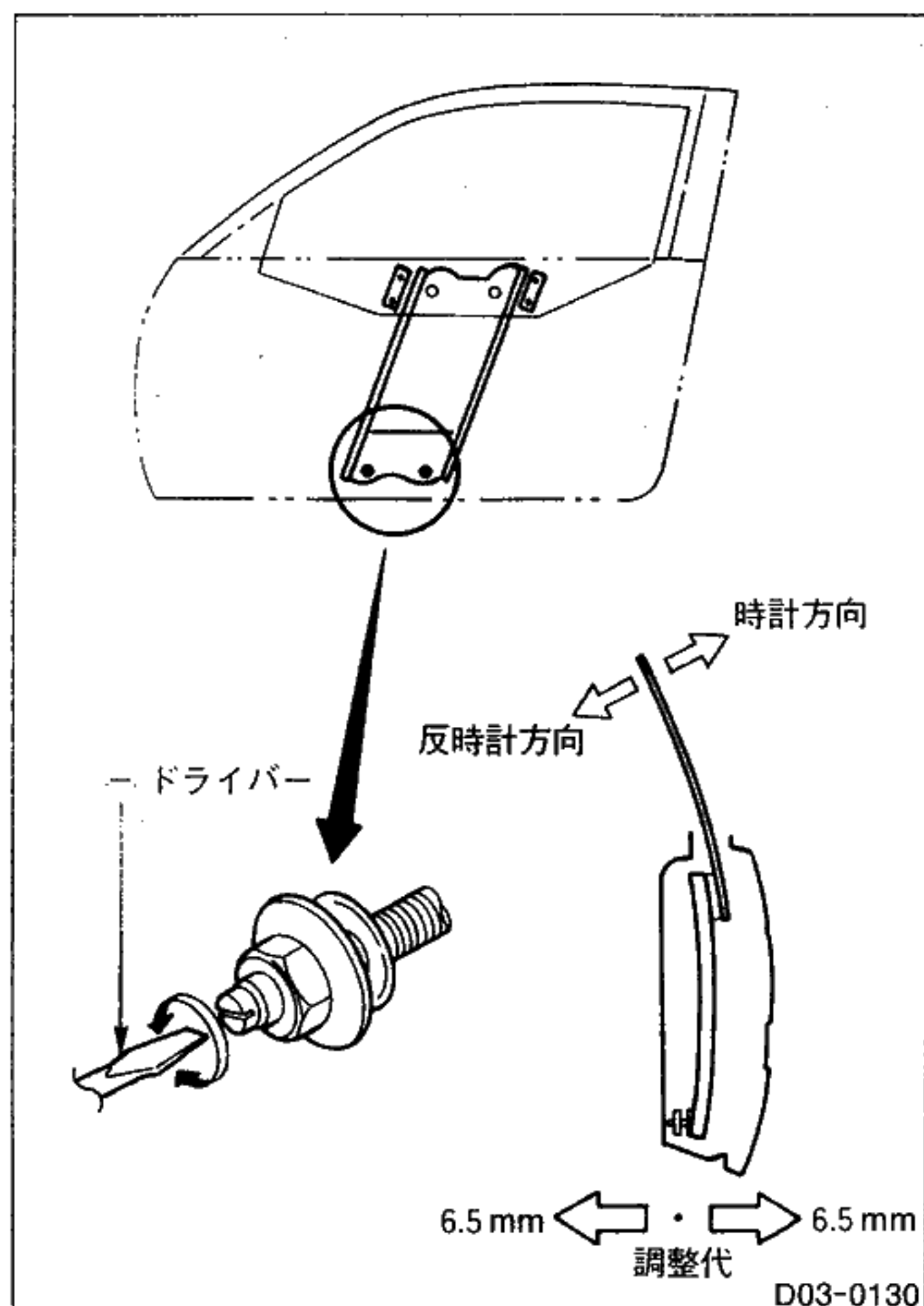
- ・調整時、ガラスを若干下げて、ドア側ストッパーとガラス側ストッパー間にすき間を設ける。

注意：ガラスを下げすぎないこと。

- ・ガラス後端とロック ピラー フィニッシャーのすき間が左図の基準を満たすように取り付けボルト〔上図① C、D、E、F〕をゆるめ、レギュレーターを前後にスライドして調整し、ナットでアジャスト ボルトを仮止めする。

③ ガラス上下方向調整

- ・ ガラス全閉状態でリテーナー下端とガラス上端の位置が左図の基準を満たすように、ドア ガラス ストッパー（ドア側）の高さを調整し、ナットで固定する。



④ ガラス左右方向調整

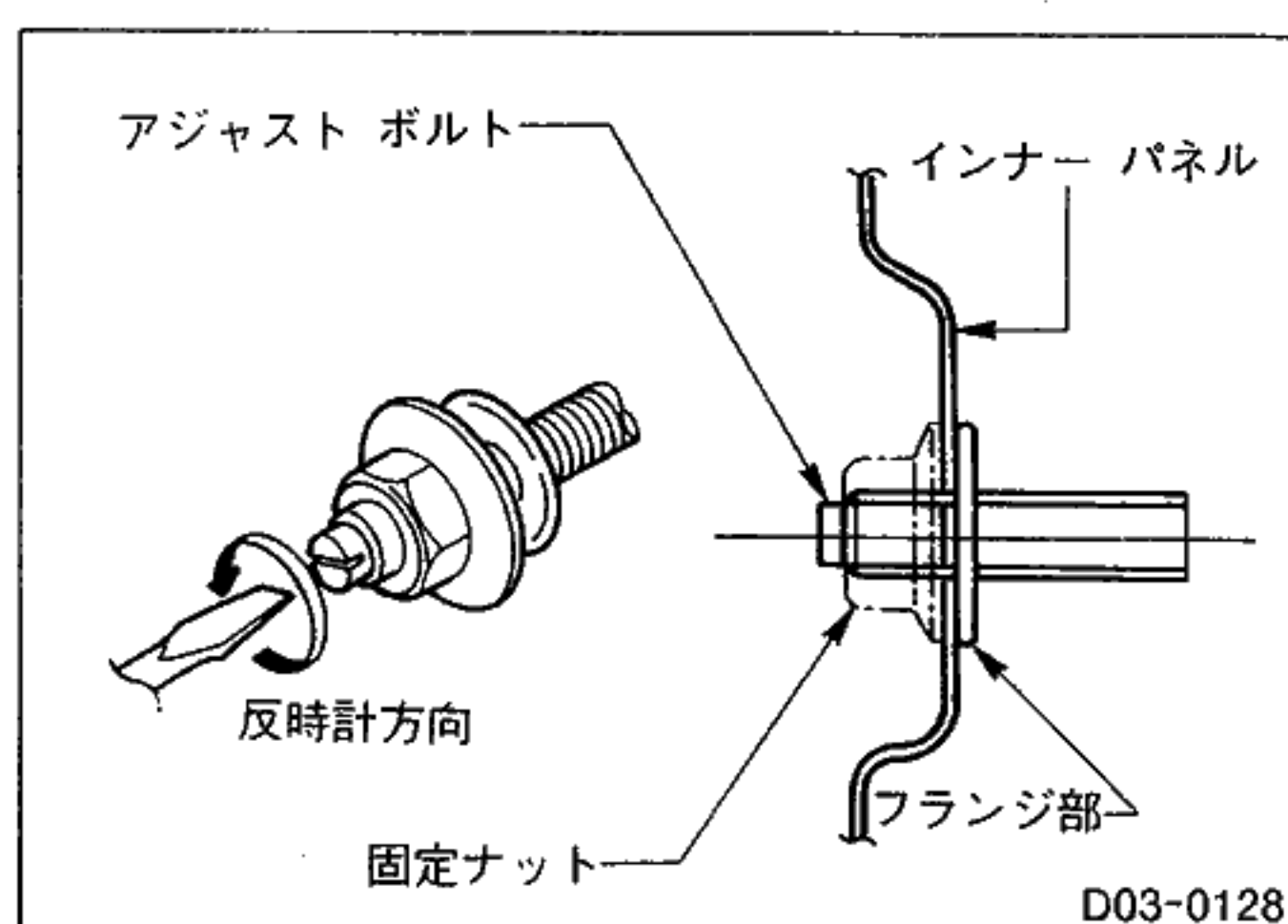
- ・この調整は4個のアジャスト ボルトの内、下側の2個を使用して調整する。

注意：(1) アジャスト ボルトを

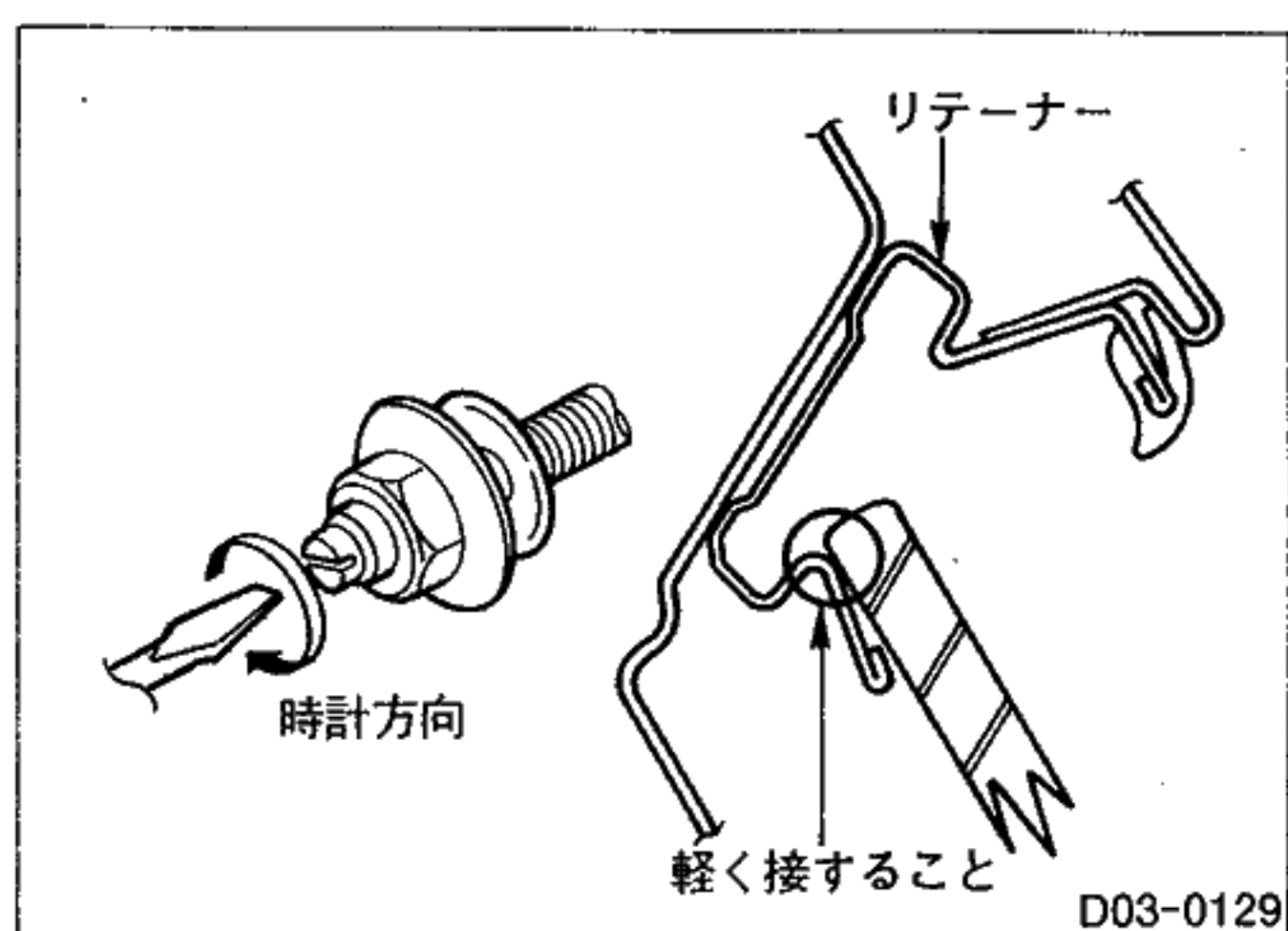
時計方向に回転する……ガラス先端は外側へ動く

反時計方向に回転する……ガラス先端は内側へ動く

- (2) 前後方向調整時と同様ガラスを若干下げ、ドア側ストッパーとガラス側ストッパー間にすき間を設ける。

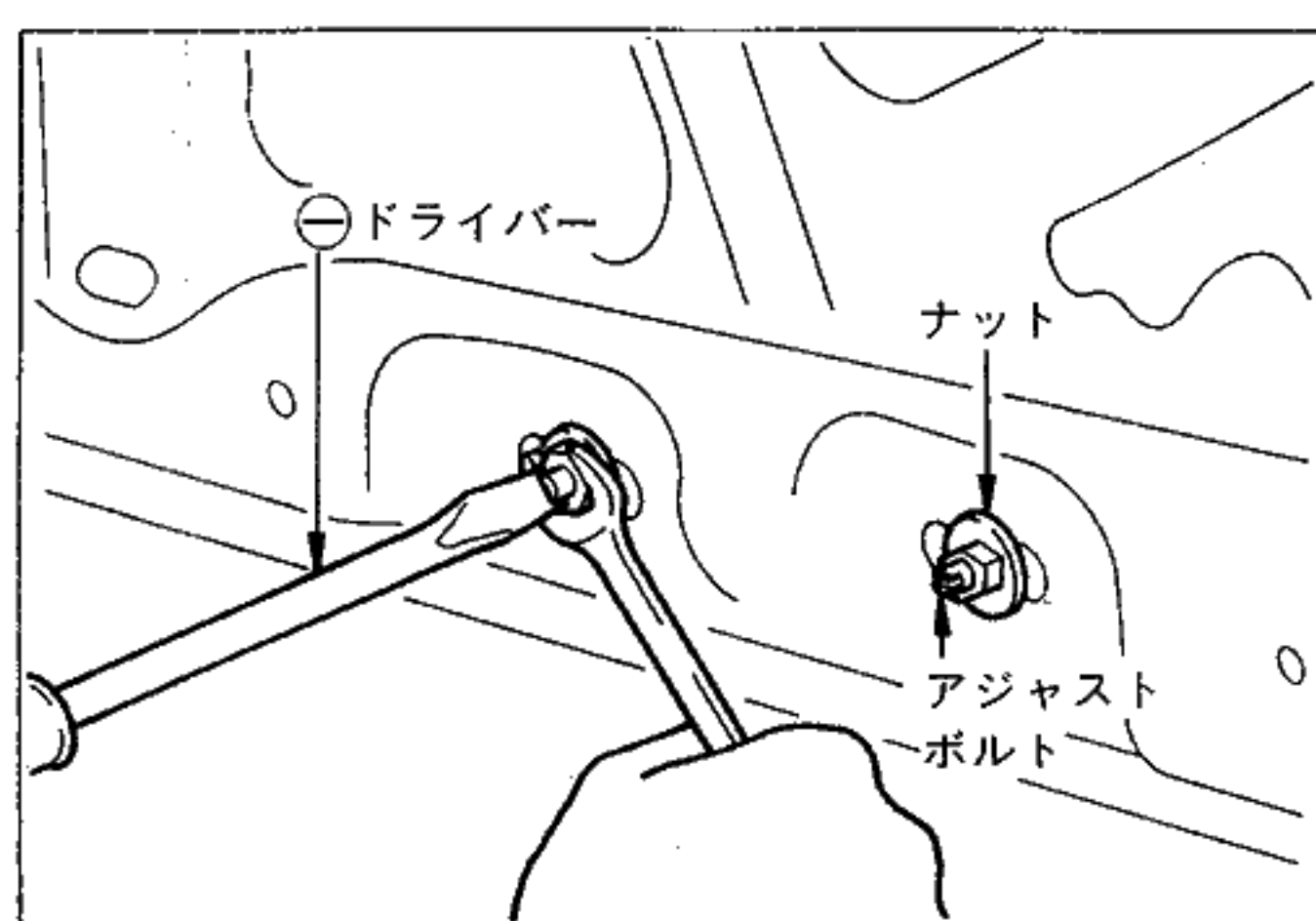


- ・固定ナット（前後）をゆるめ、アジャスト ボルトのフランジ部がインナー パネルに当たるまで、アジャスト ボルトをゆるめ、ガラスを室内側へいっぱい倒す。



- ・上記の状態から、ドア全閉状態で、ガラス内面がリテーナーに軽く接するように、アジャスト ボルトを数回締め込み調整する。

注意：前後のアジャスト ボルトの出代が等しくなるようにアジャスト ボルトの締め込み回数を同じにする。

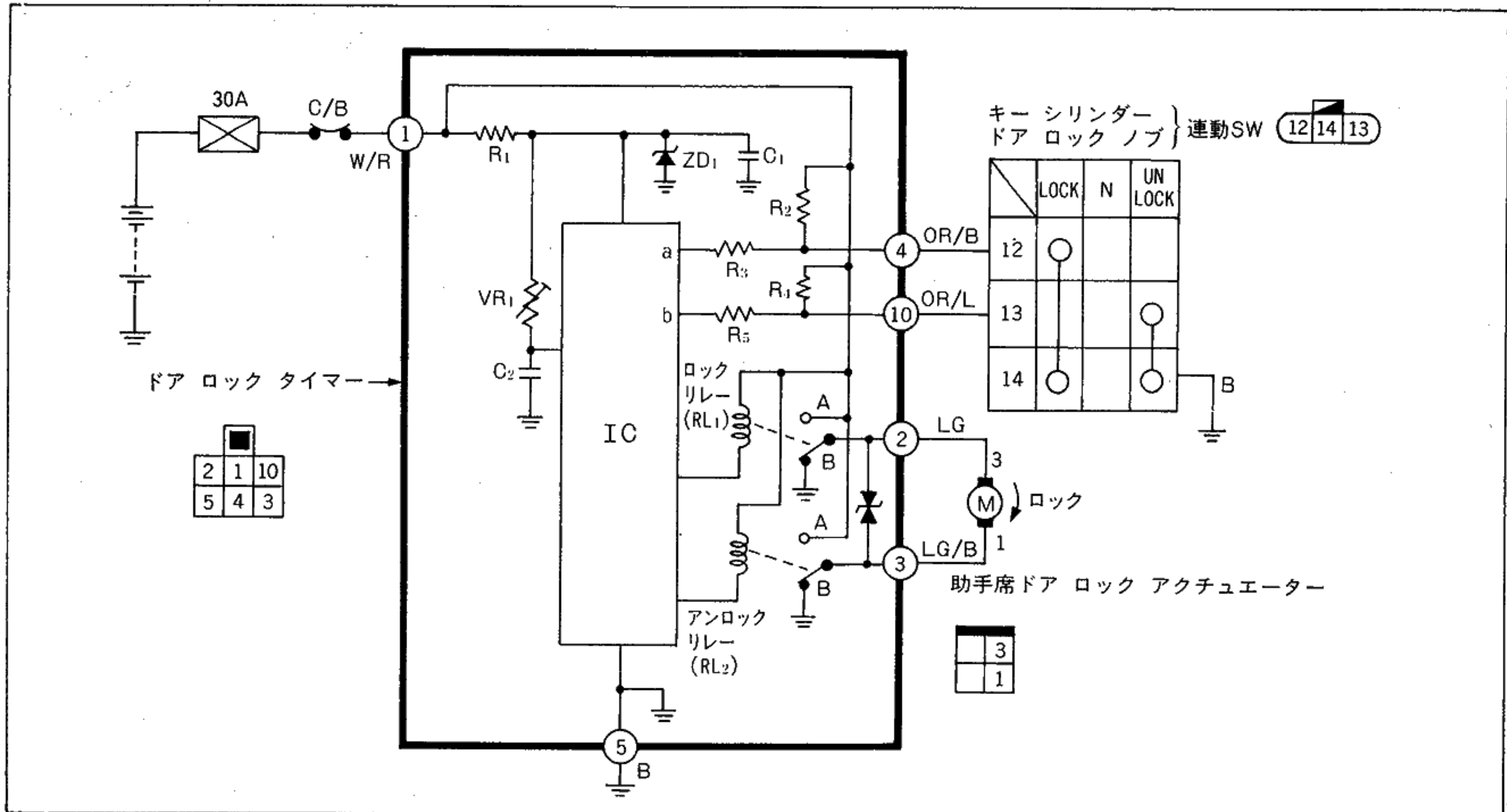


- ・以上の調整後ロック ナットを本締めする。

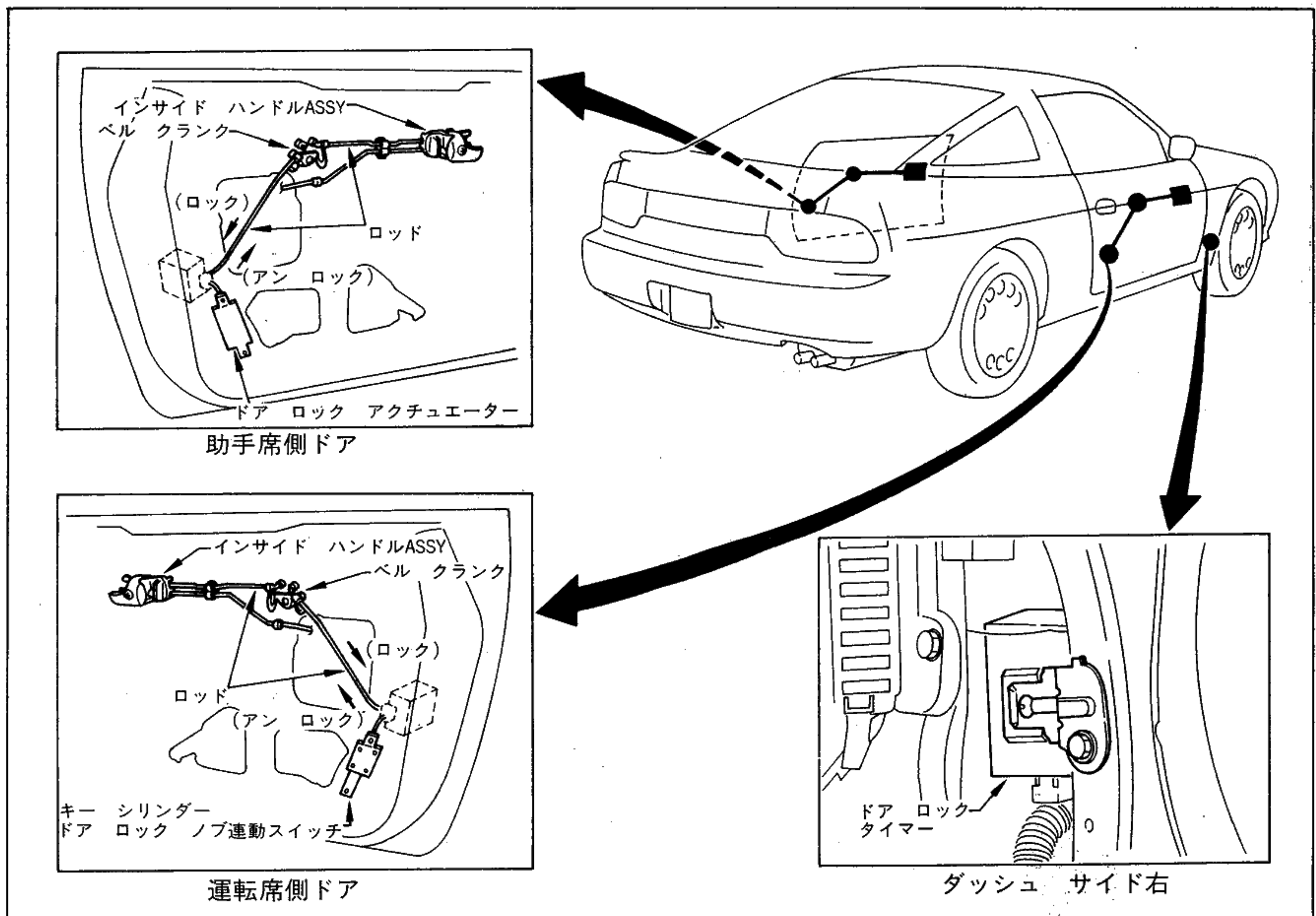
注意：ロック ナットを締め付けるとき、アジャスト ボルトが回転しないように⊖ドライバーで、アジャスト ボルトを保持する。

2-6 集中ドア ロック

(1) 回 路 図

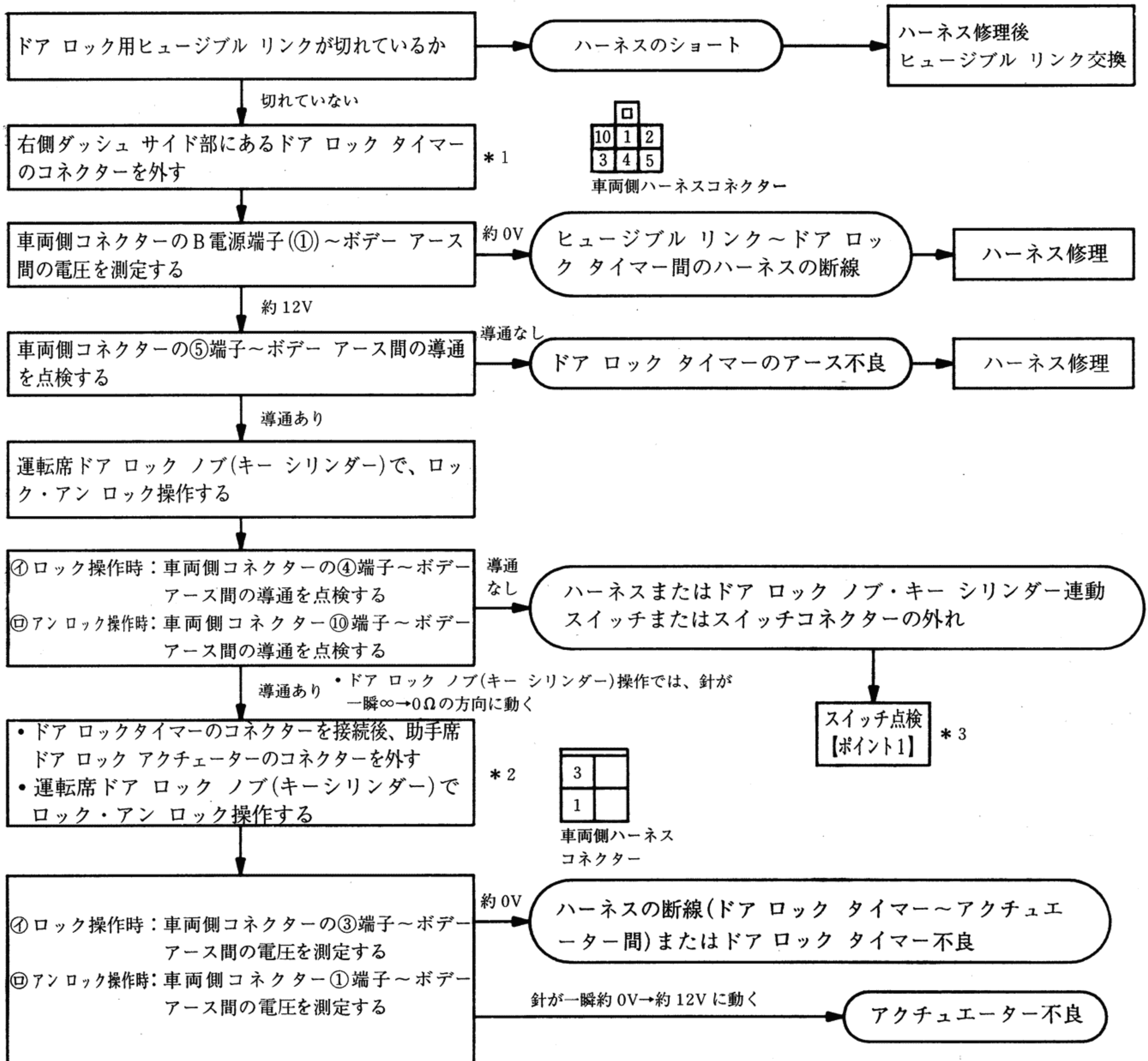


(2) 構 成 部 品



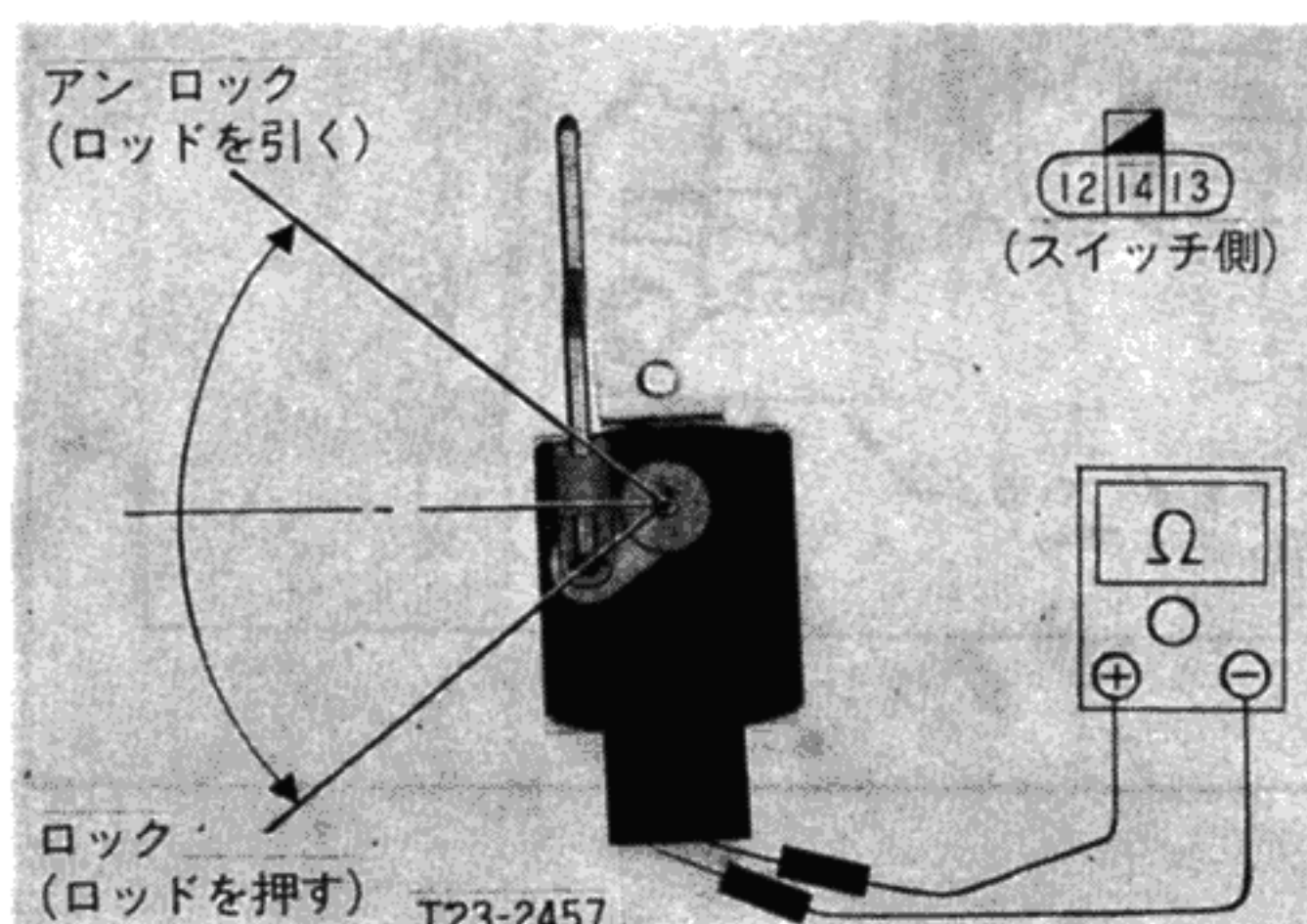
(3) 診断チャート

助手席ドア ロックが作動しない。



・故障診断時、下記点検を併せて行う。

- * 1 : ドア ロック タイマーのコンネクターの外れ
- * 2 : ドア ロック アクチュエーターのコンネクターの外れ
- * 3 : ドア ロック ノブ、キー シリンダー連動スイッチの外れ、またはロッドの外れ、ベル クランクの取付状態など

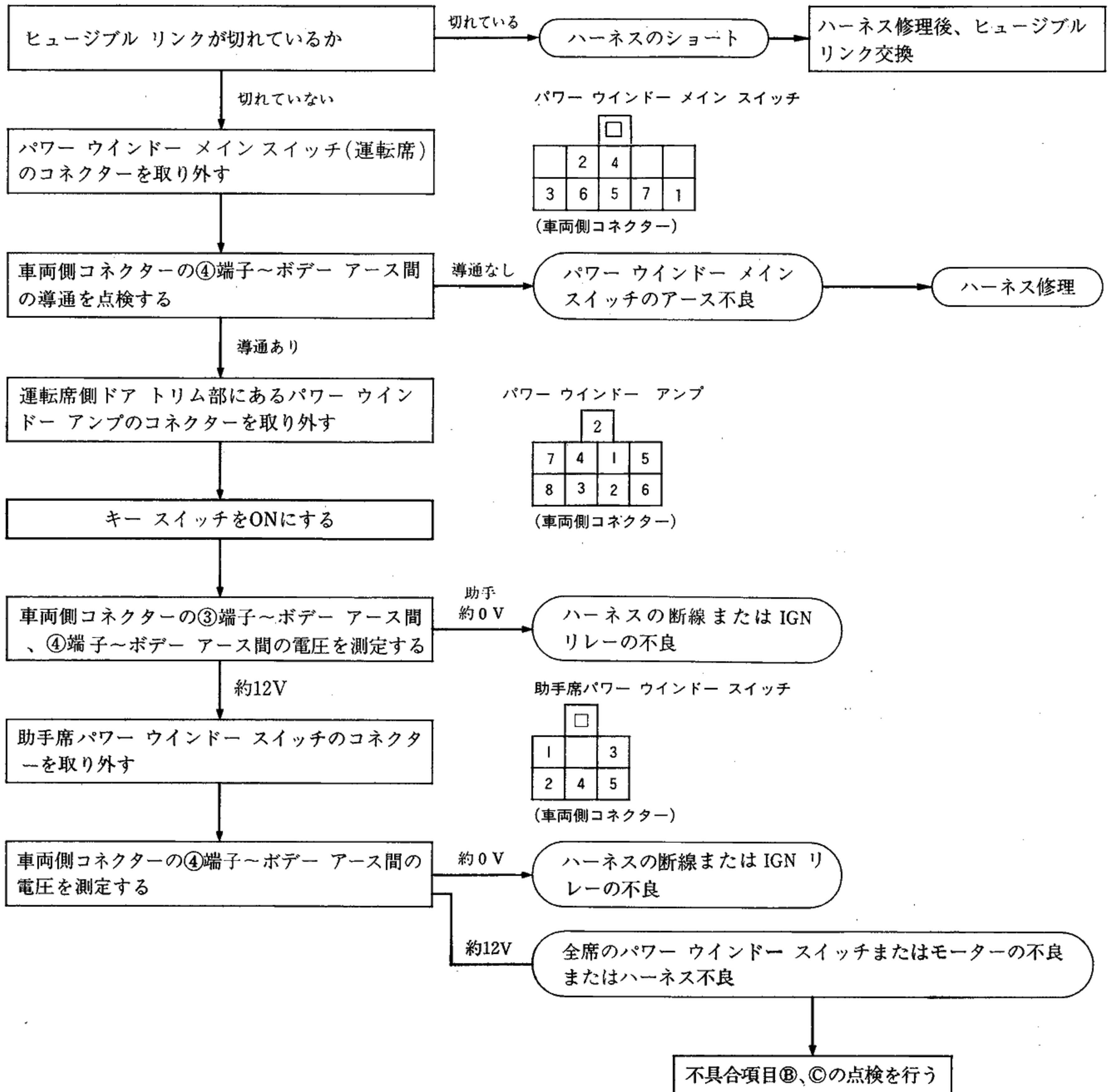


【ポイント1】 スイッチの導通点検

- ・ロッドを手で動かして、テスターで各端子間の導通を点検する。
- なお、導通時には針が一瞬 $\infty \rightarrow 0\Omega$ の方向に動く。

(3) 診断チャート

① 自席操作で全席のドア ガラスが作動しない。



⑤ 運転席のドア ガラスのみ作動しない。

パワー ウィンドー メイン スイッチ (運転席) のコネクターを取り外す

パワー ウィンドー メイン スイッチの運転席用スイッチを操作して、各端子間の導通を点検する【ポイント1】

導通なし

パワー ウィンドー メイン
スイッチ不良

スイッチ交換

導通あり

パワー ウィンドー メイン スイッチのコネクターを接続する

パワー ウィンドー アンプのコネクターを取り外す

パワー ウィンドー アンプ

7	4	1	5
8	3	2	6

(車両側コネクター)

キー スイッチをONにする

車両側コネクターの③端子～ボデー アース間、④端子～ボデー アース間の電圧を測定する

約0V

ハーネスの断線

ハーネス修理

約12V

車両側コネクターの⑦端子～ボデー アース間の導通を点検する

導通なし

パワー ウィンドー アンプ
のアース不良

ハーネス修理

導通あり

運転席用スイッチを操作して、パワー ウィンドー アンプの車両側コネクターとボデー アース間の導通を点検する

- ・オート スイッチ
UP 側に操作時：①端子～ボデー アース間
⑧端子～ボデー アース間
- ・DOWN側に操作時：②端子～ボデー アース間

導通なし

ハーネスの断線

ハーネス修理

導通あり

パワー ウィンドー アンプのコネクターを接続する

運転席用パワー ウィンドー モーターのコネクターを取り外す

モーター

1	2

(車両側コネクター)

運転席用スイッチを操作して、モーターに供給される電圧を測定する

約12V

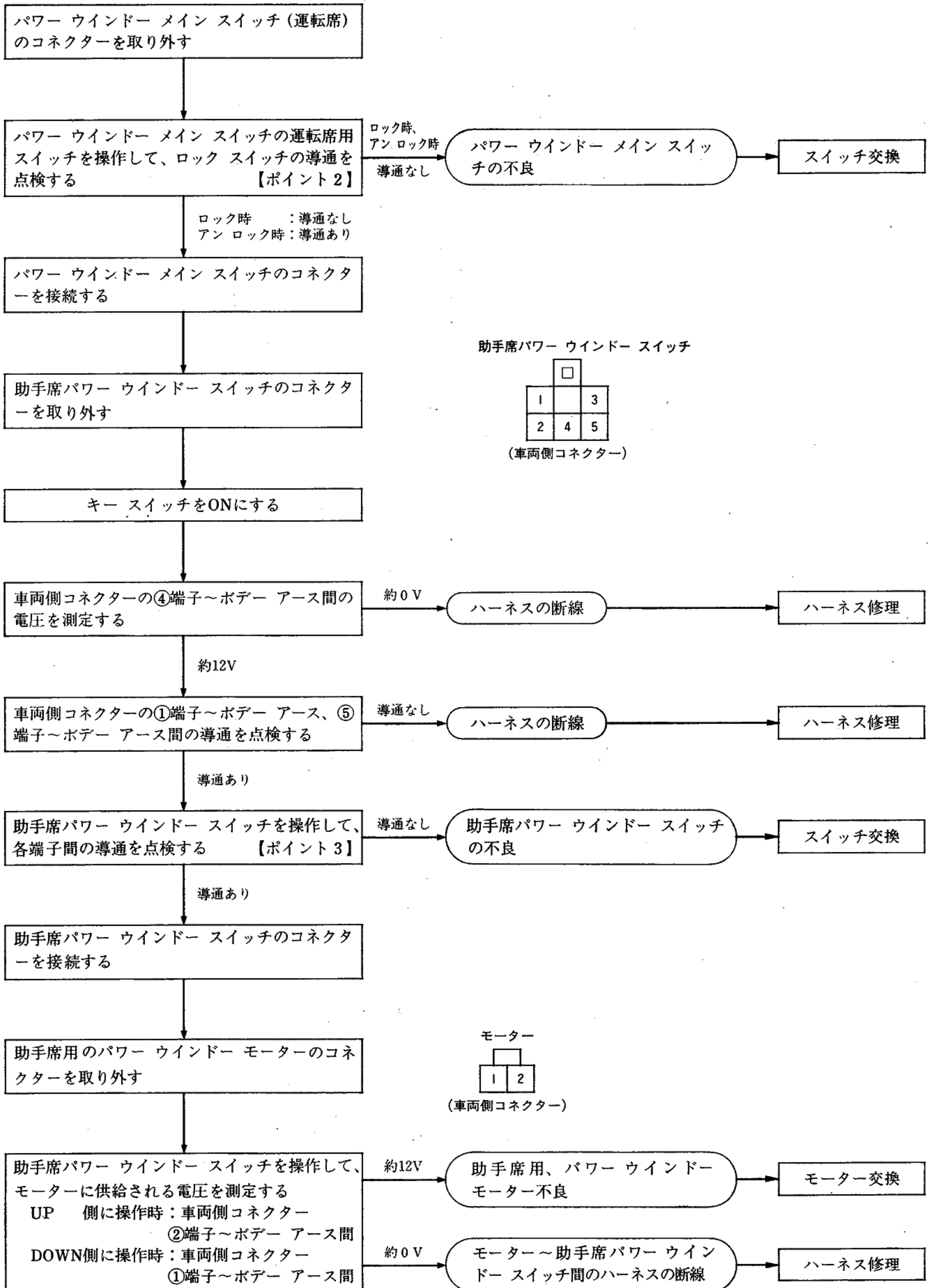
運転席用パワー ウィンドー
モーター不良

モーター交換

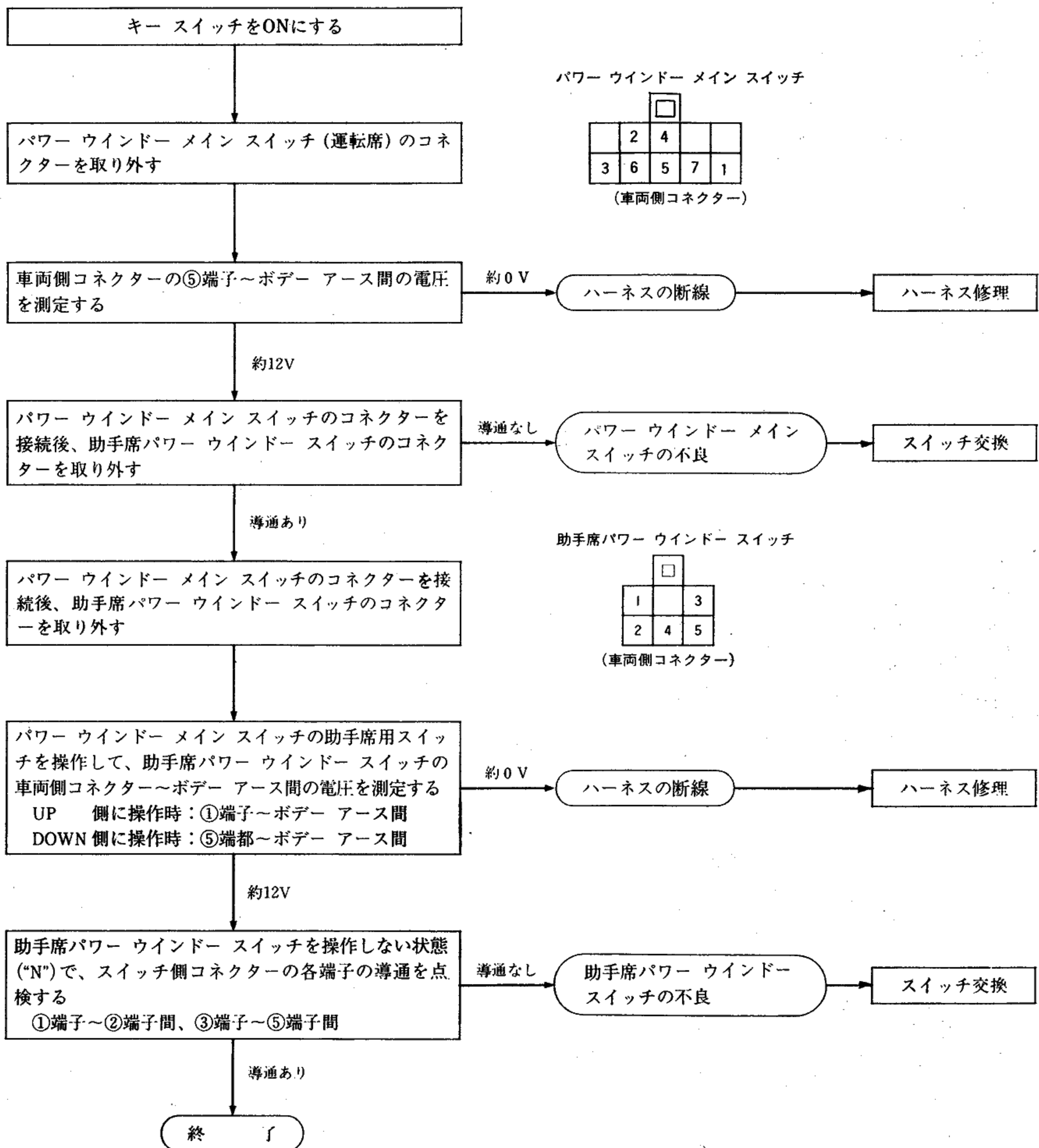
約0V

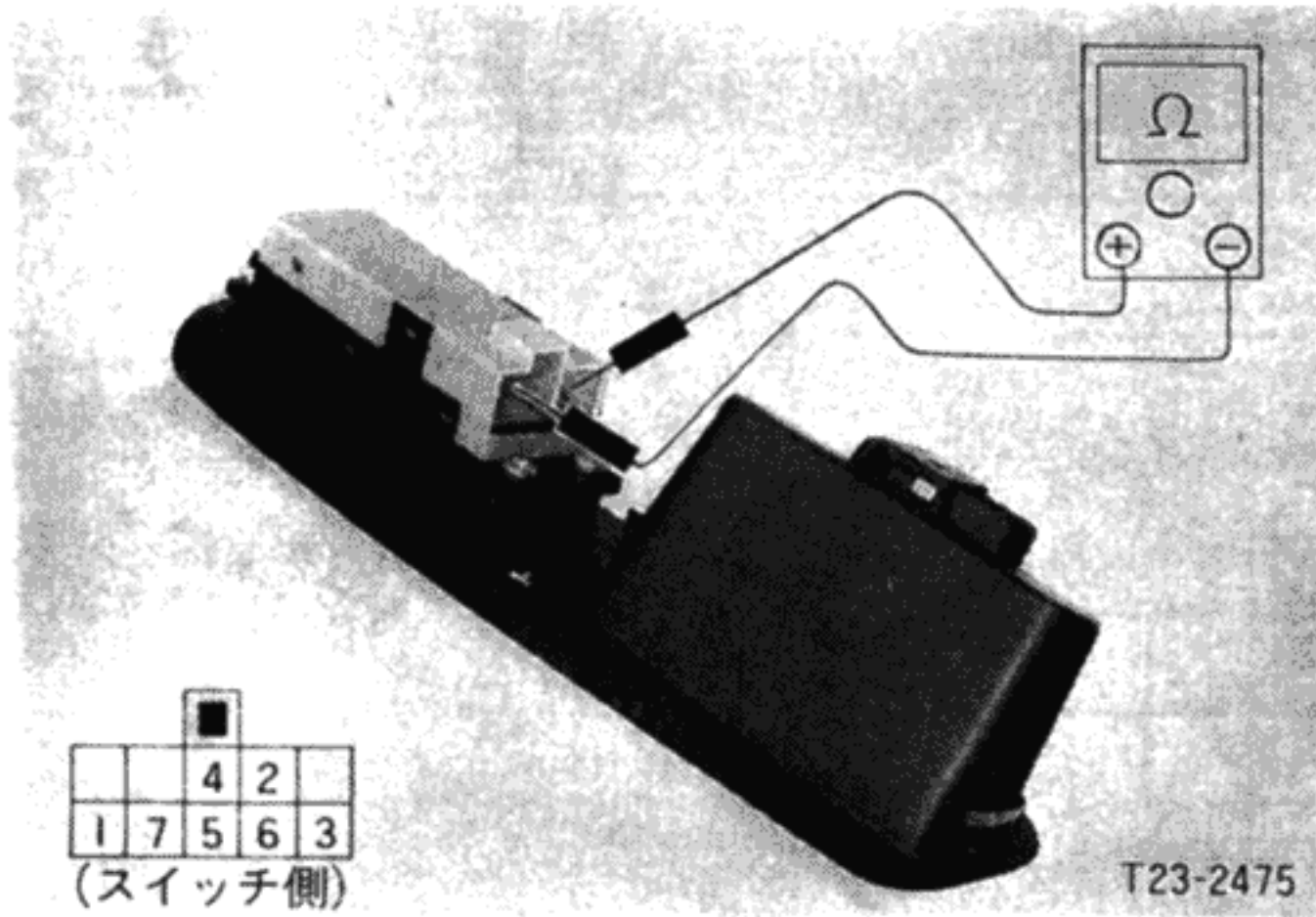
パワー ウィンドー アンプの不良またはモーター～パワー ウィンドー アンプ間のハーネスの断線

© 自席操作で助手席のドア ガラスが作動しない。



④ 自席操作では作動するが、リモート操作で助手席のドア ガラスが作動しない。



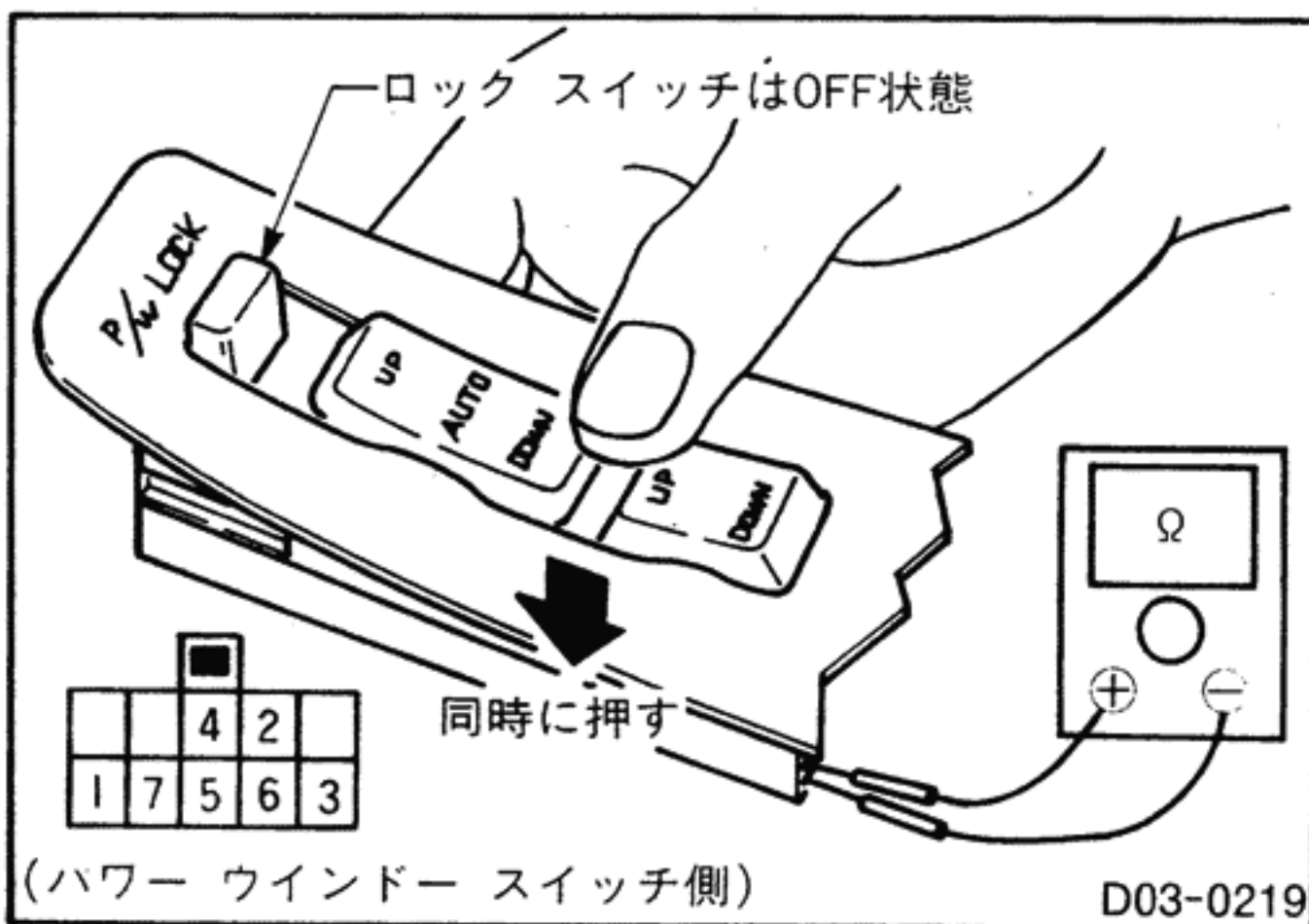


【ポイント1】 パワー ウィンドー メイン スwitchの導通点検

- ・パワー ウィンドー ロック スwitchをロック状態（ロック ボタンを押した状態）にし、運転席用、助手席用のswitchを操作して、テスターで各端子間の導通を点検する。

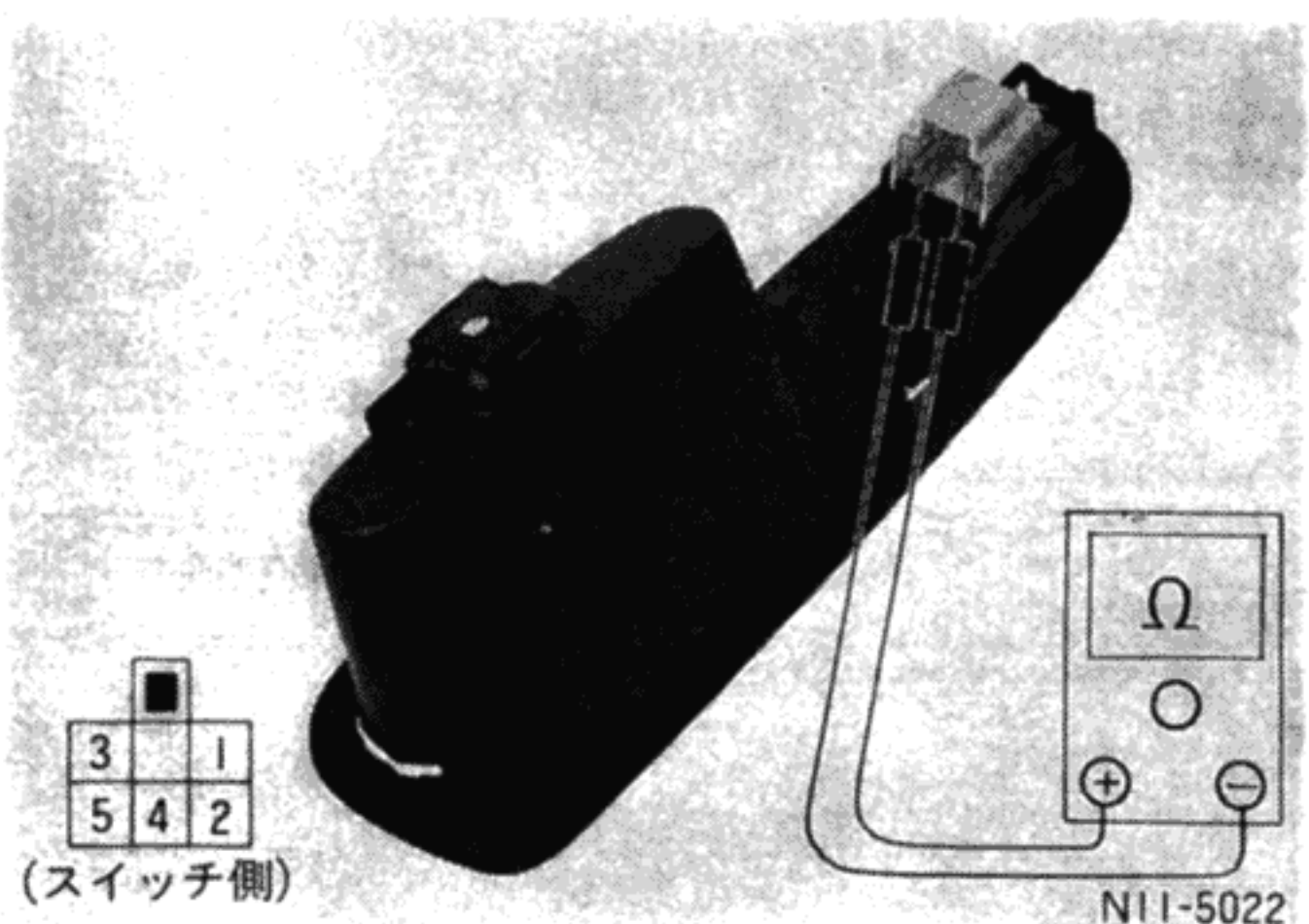
端子番号	操作	運 転 席						助手席		
		オート			マニュアル			UP	N	DW
		UP	N	DW	UP	N	DW			
①		○		○						
②		○		○			○			
③		○		○	○					
④		○		○	○		○	○	○	○
⑤								○	○	○
⑥								○	○	○
⑦								○	○	○

ロック SW
アンロック時 導 通
ロック時 非導通



【ポイント2】 パワー ウィンドー ロック スwitchの導通点検

- ・ロック スwitchをアンロック状態（ロック ボタンを押さない状態）にし、運転席用マニュアル スwitchのDOWN側と助手席用switchのUP側を同時に押し、テスターで②端子～⑦端子間の導通あることを点検する。



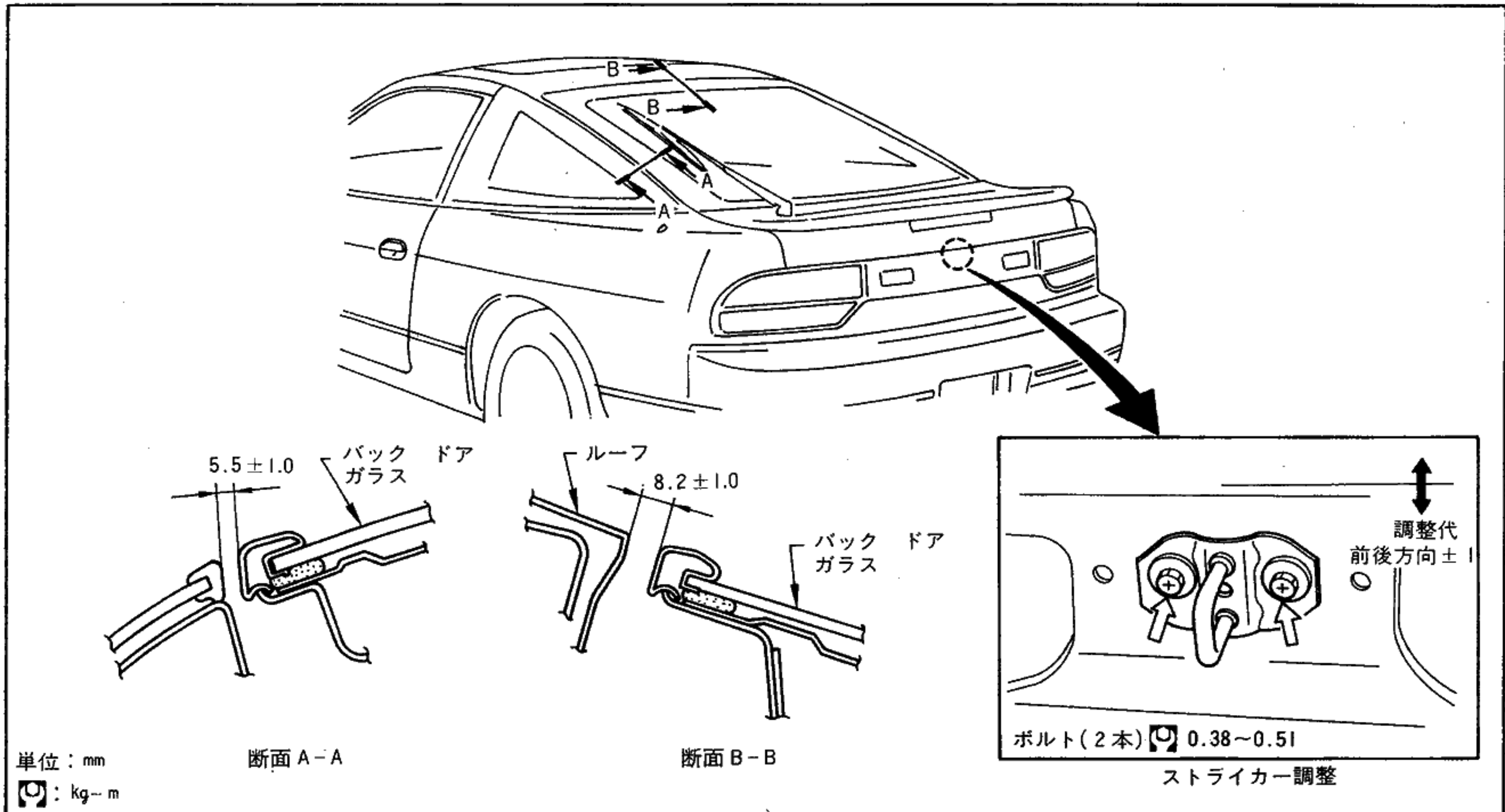
【ポイント3】 助手席パワー ウィンドー スwitchの導通点検

- ・スswitch操作をして、テスターで各端子間の導通を点検する。

端子番号	操作	助手席		
		UP	N	DW
①			○	○
②		○	○	○
③		○	○	○
④		○	○	○
⑤		○	○	

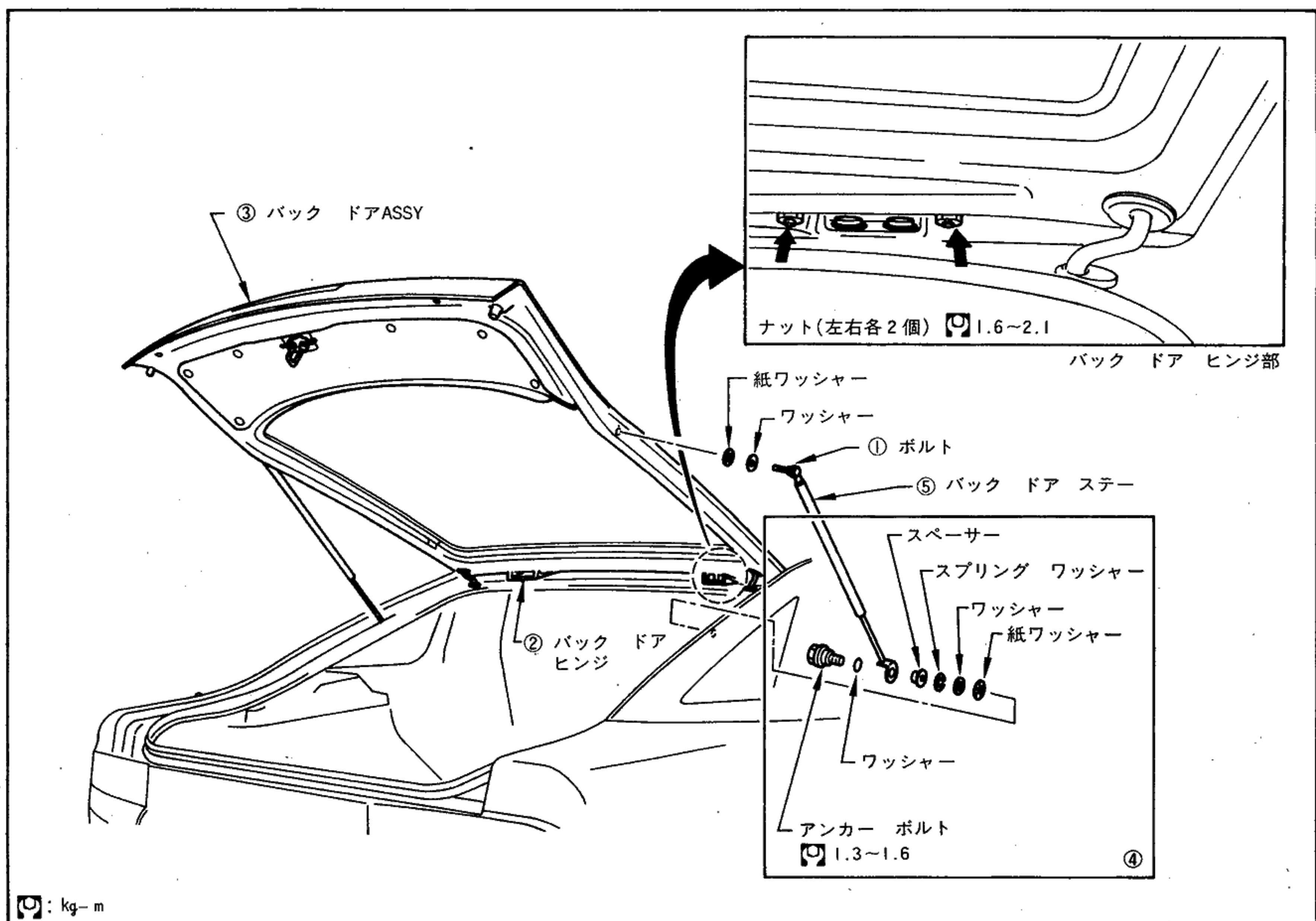
3. バック ドア

3-1 建付基準及び調整

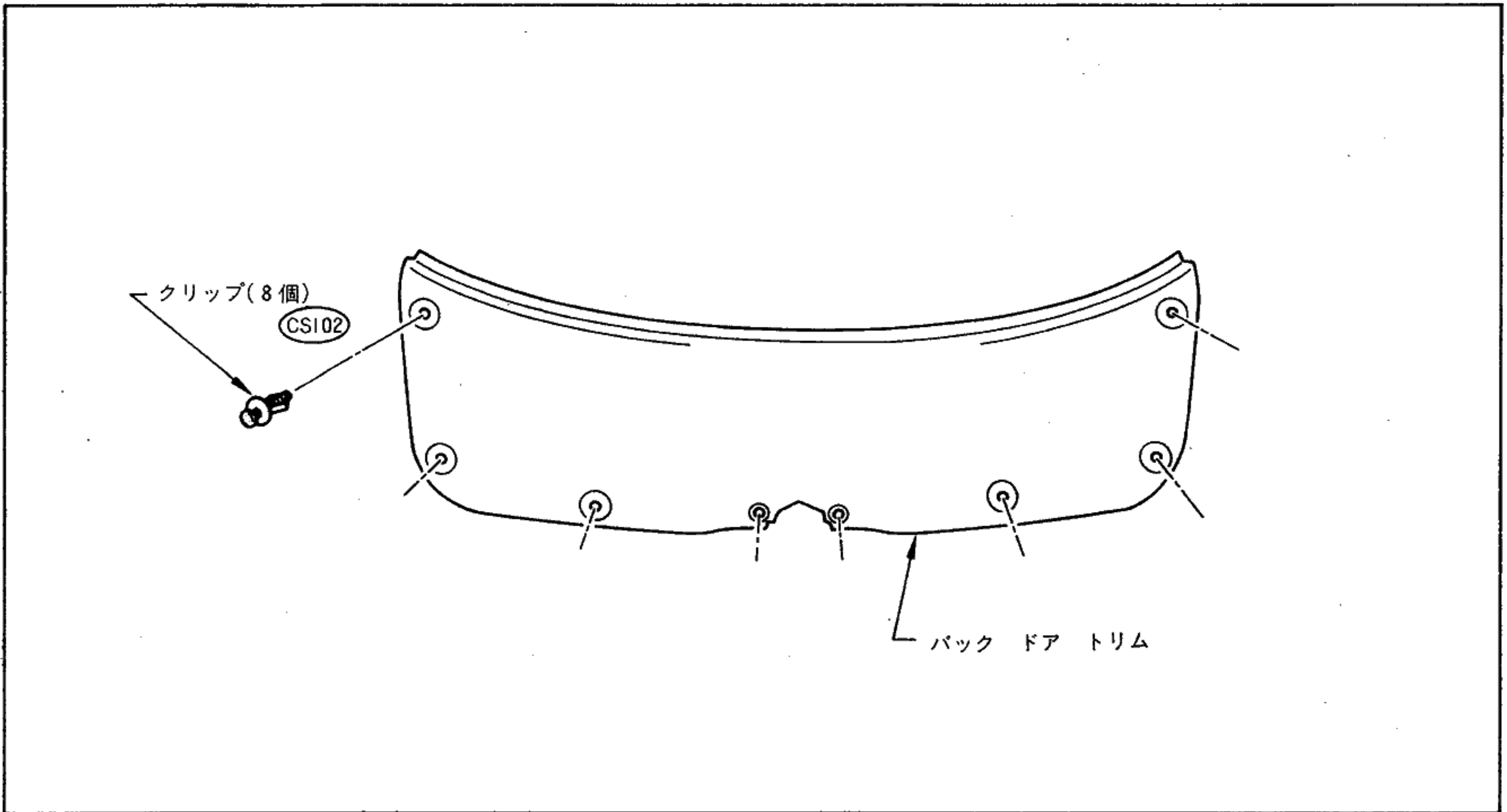


- 注: (1) バック ドアの左右方向の調整は無調整のため、調整が必要なときは車体側の穴をひろげる。
 (2) スキ及び面差の値は調整作業時の目標値。

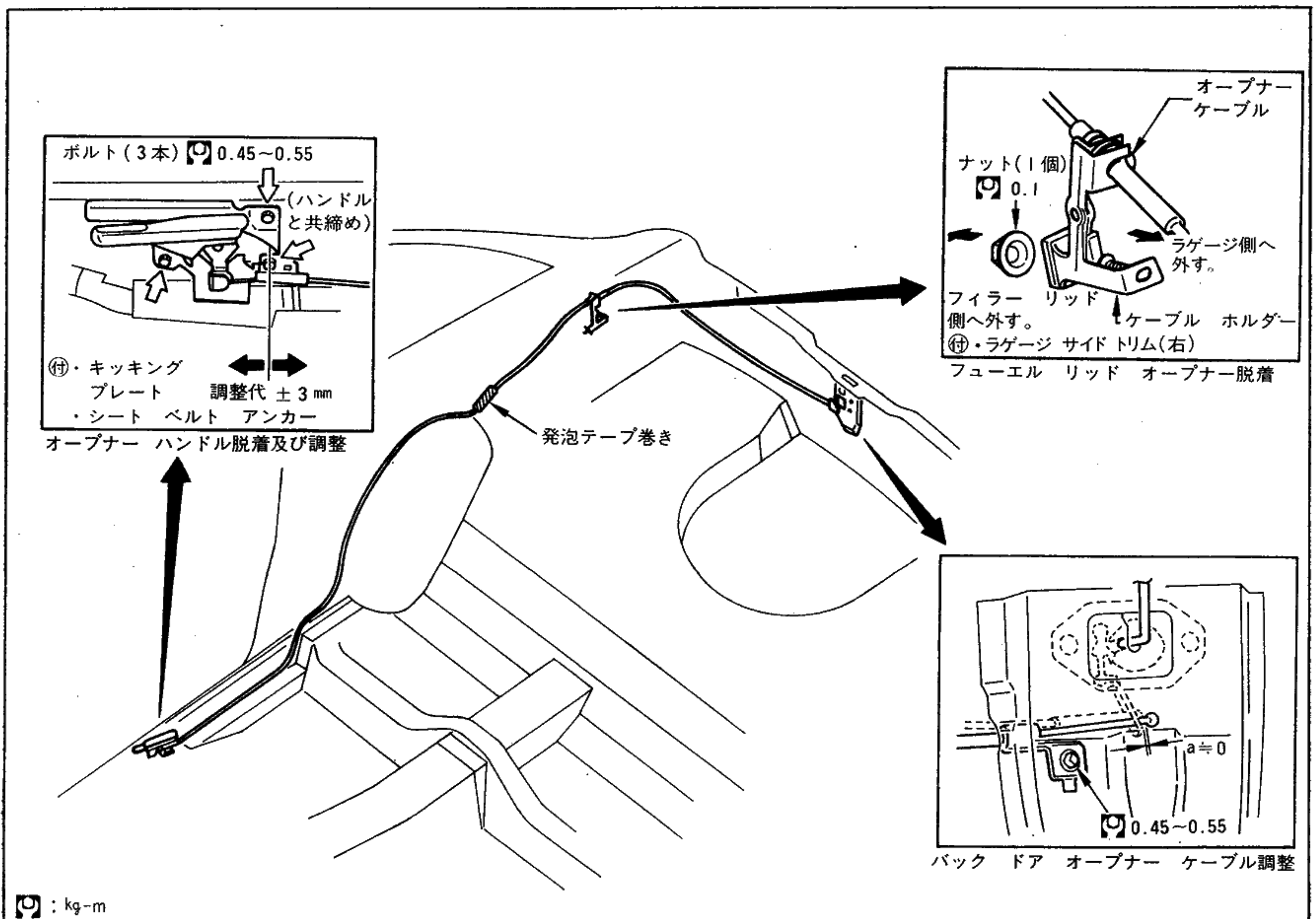
3-2 バック ドア ASSY 脱着



3-3 バック ドア トリム

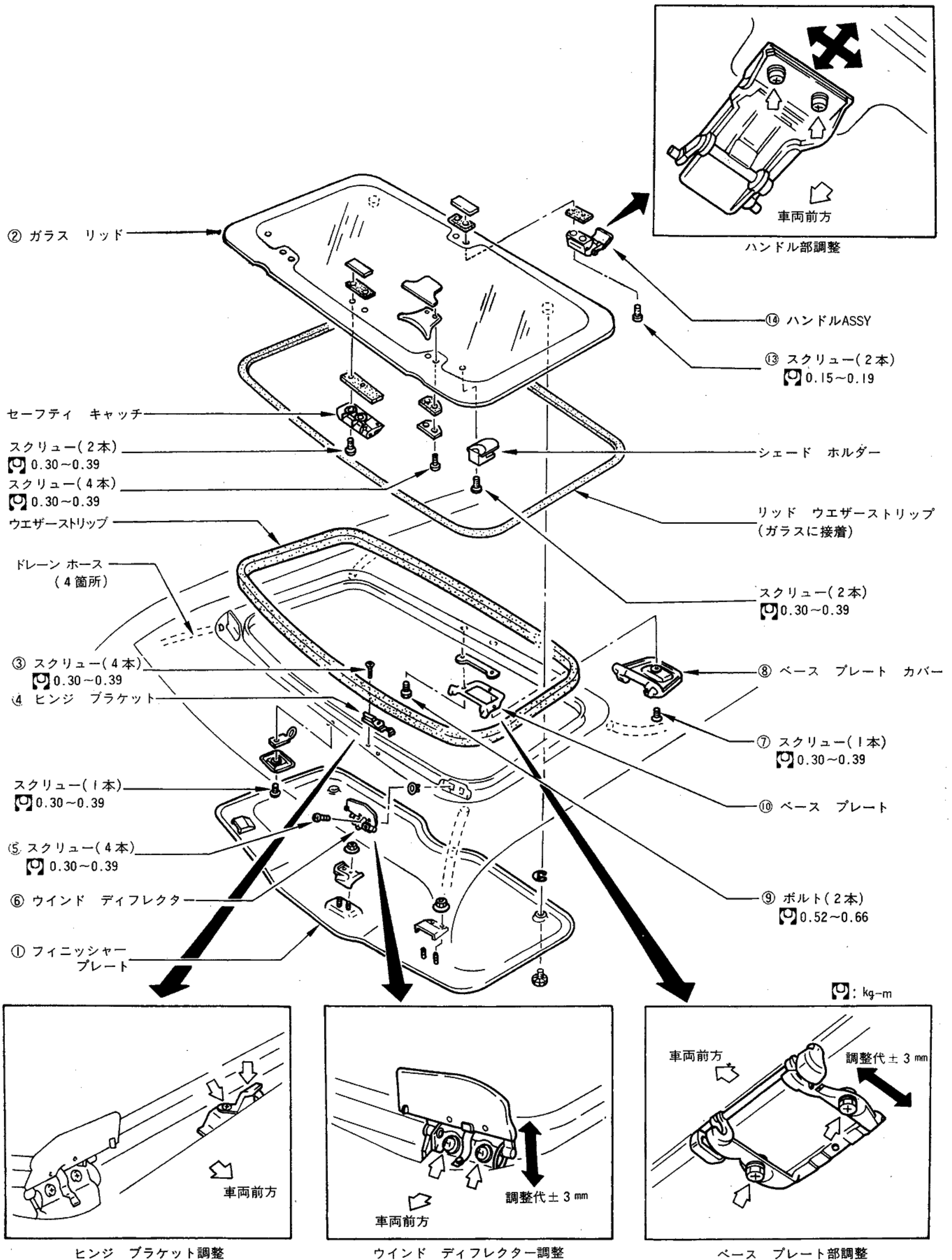


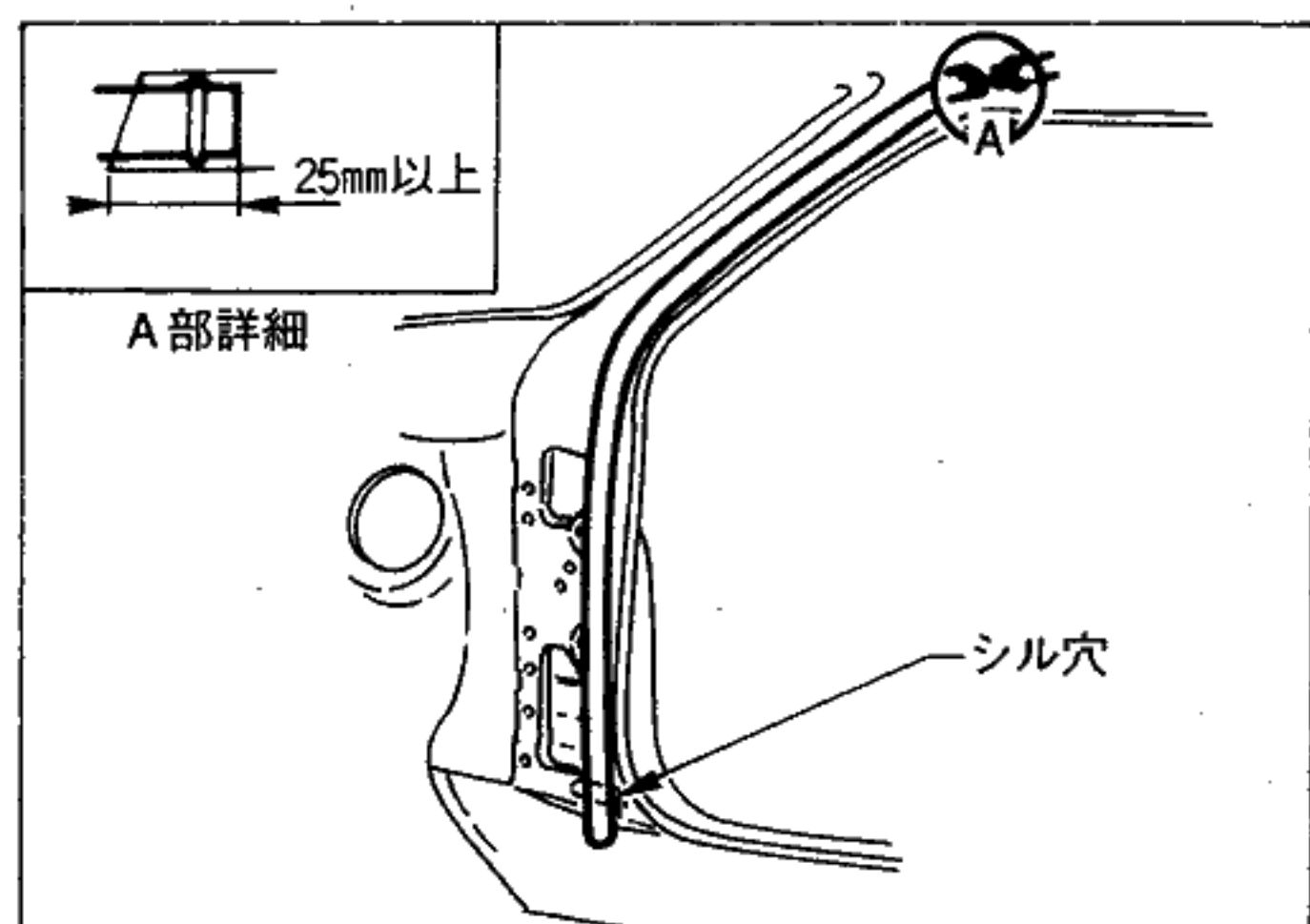
3-4 バック ドア及びフューエル リッド オープナー



4. 脱着式ガラス サンルーフ

4-1 分 解



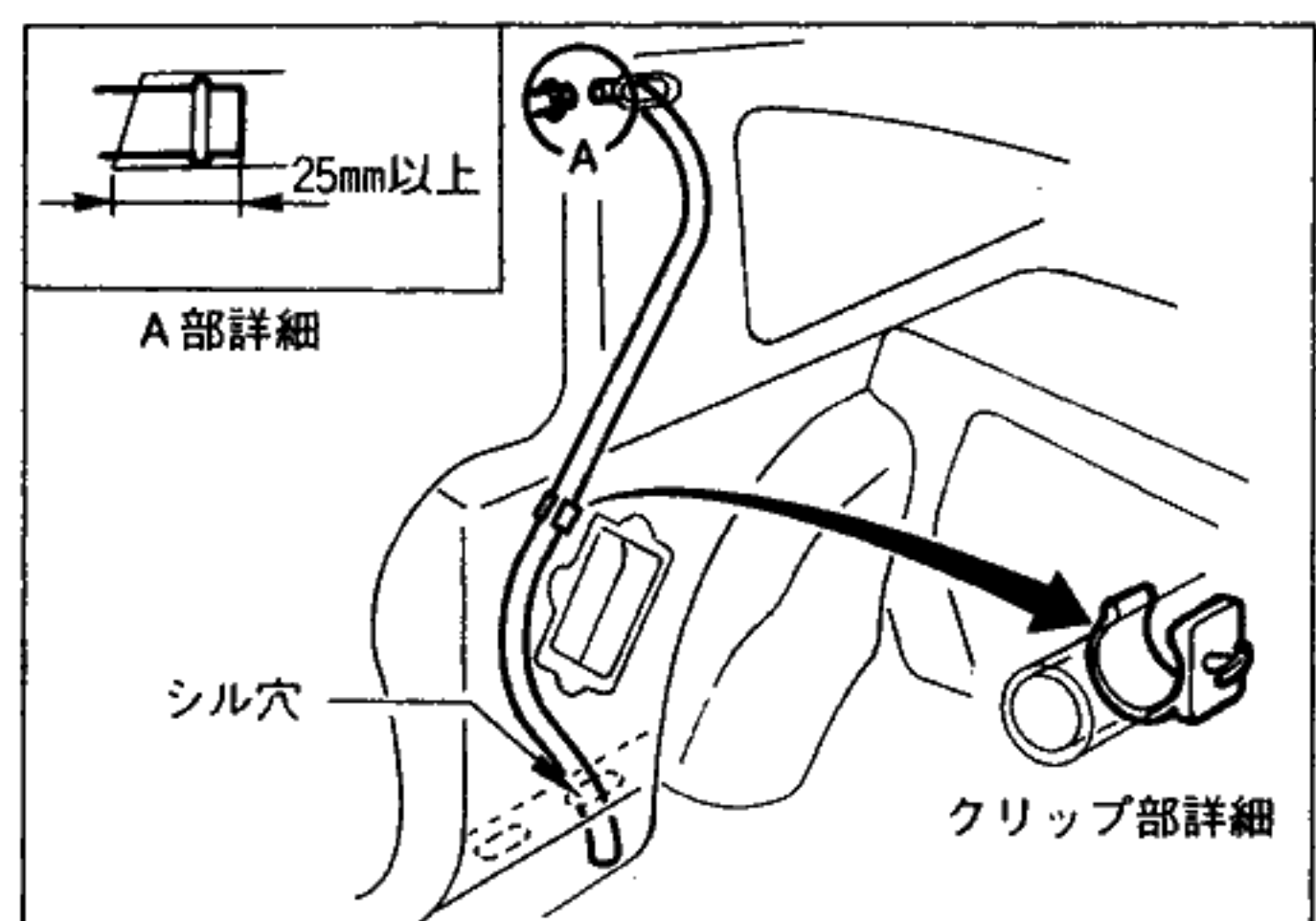


【ポイント1】 ドレーン ホース脱着

取 り 付 け

ホースに折れ曲りのないように取り付ける。

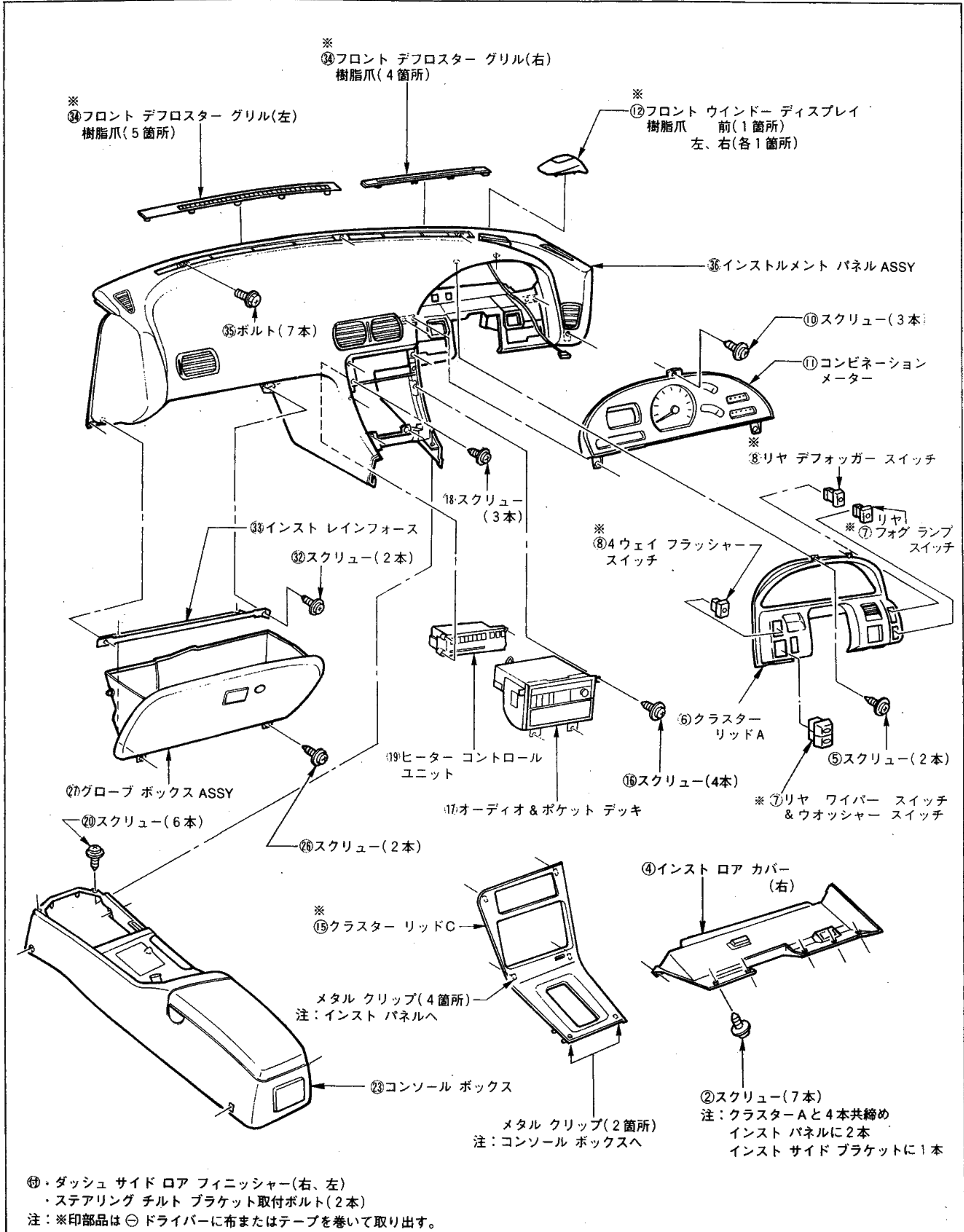
- ・ フレーム コネクター部への挿入代は25mm以上とする。
- ・ ホース下端部はシル穴へ挿入する。



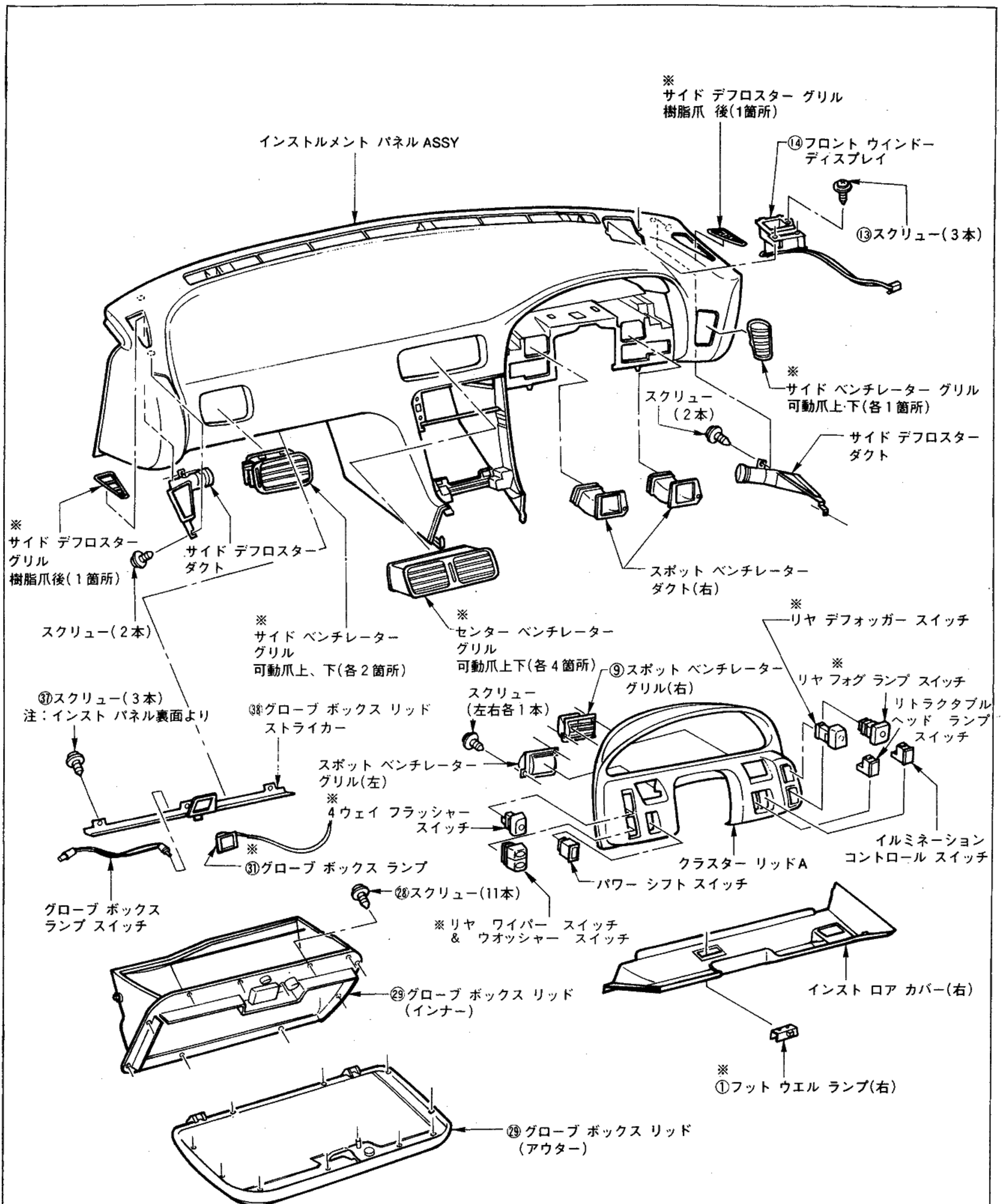
D4 ボデー内装

1. インストルメント

1-1 インストルメント ASSY 脱着

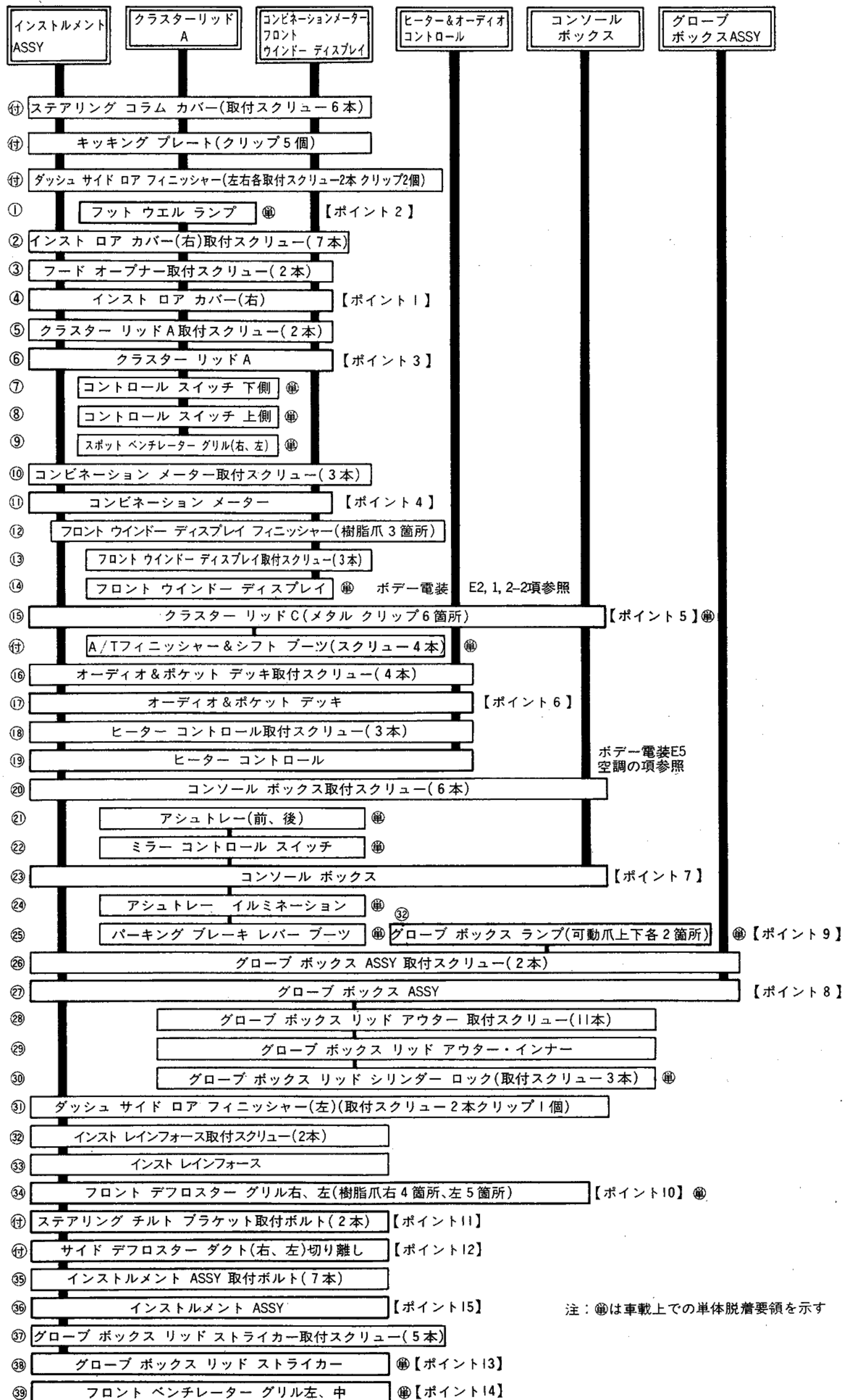


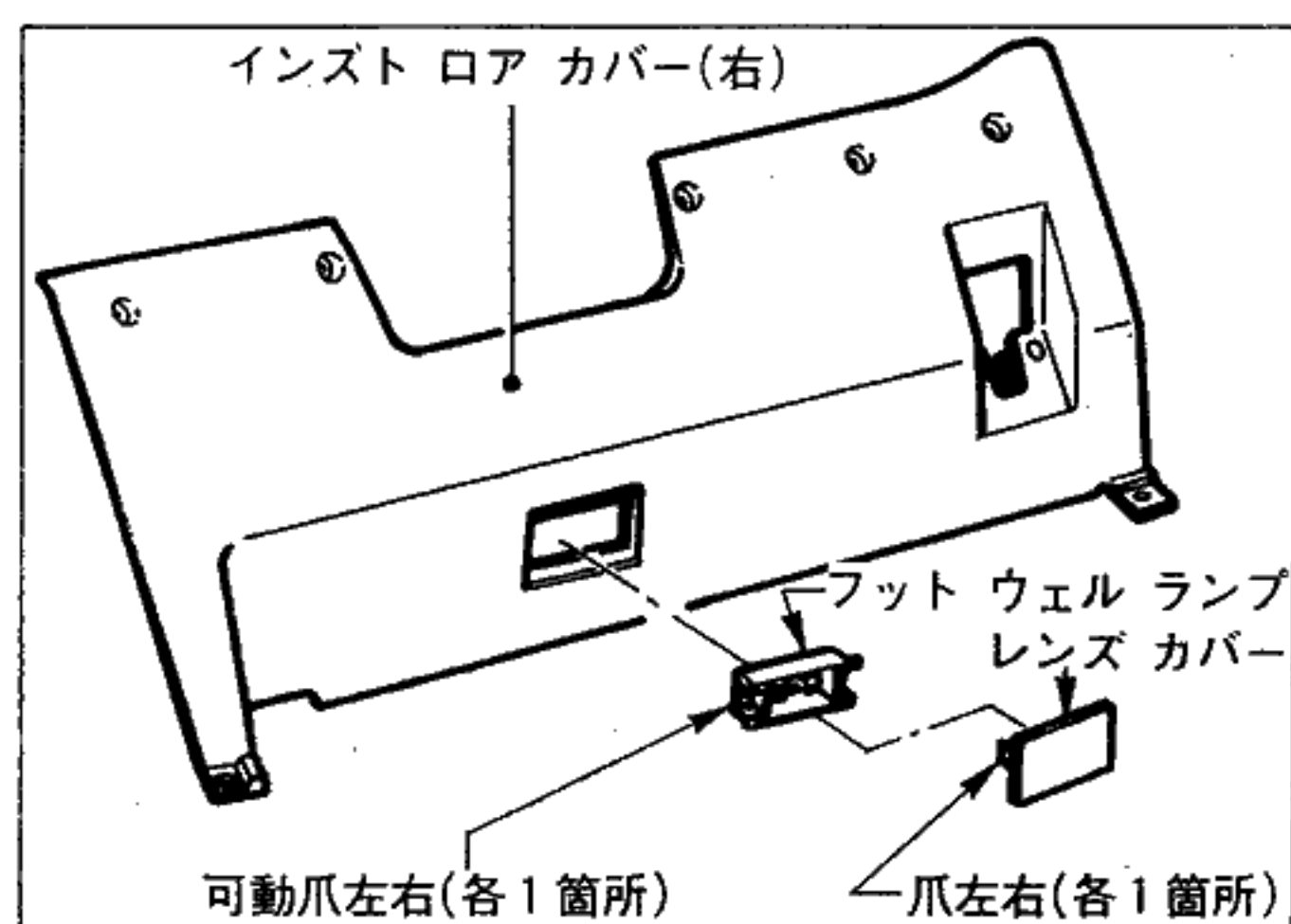
1-2 インストルメント ASSY 脱着後の付属部品脱着



注: ※印部品は ⊖ ドライバーに布またはテープを巻いた物で取り外す。

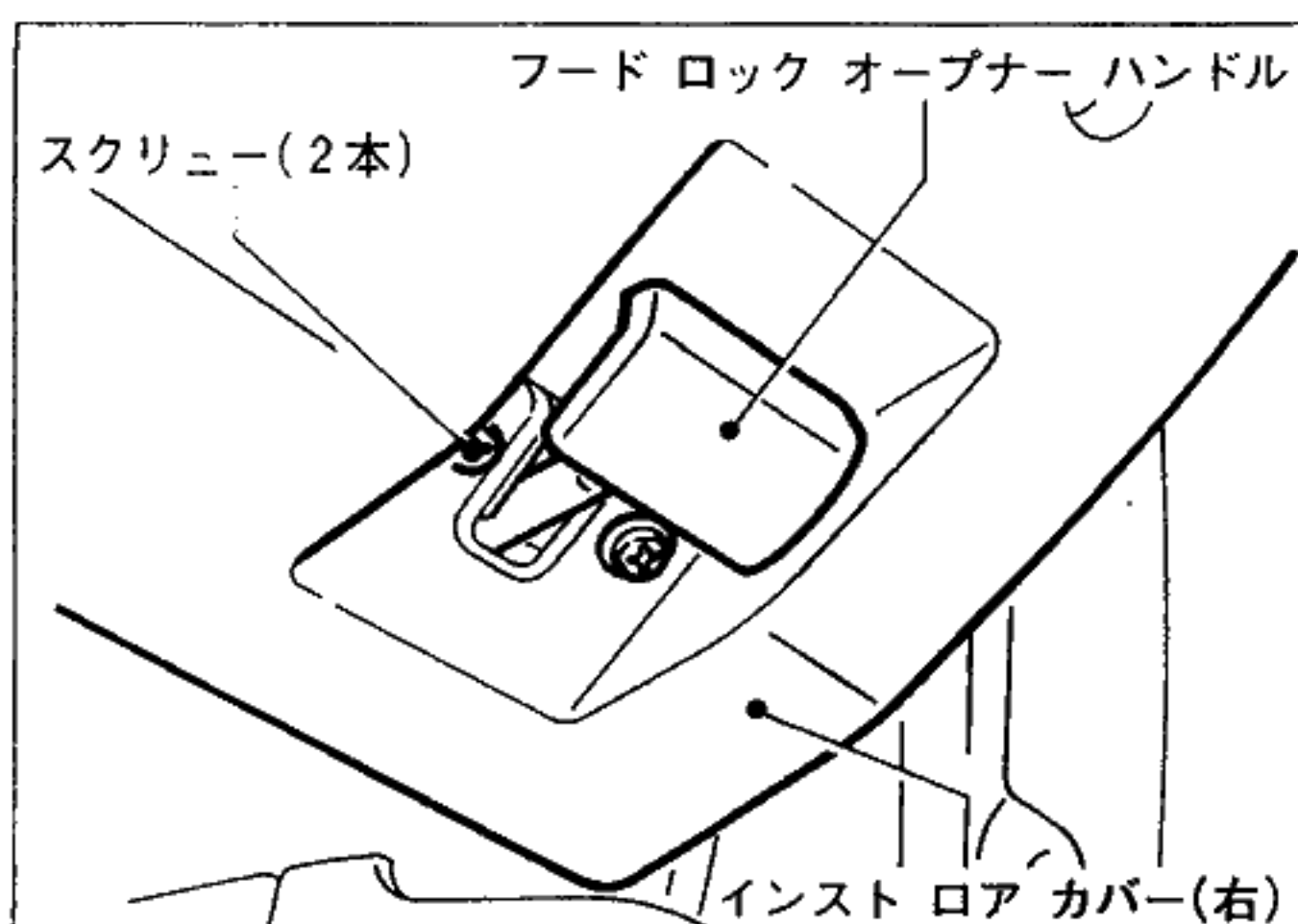
作業手順





【ポイント1】 フット ウェル ランプ単体脱着

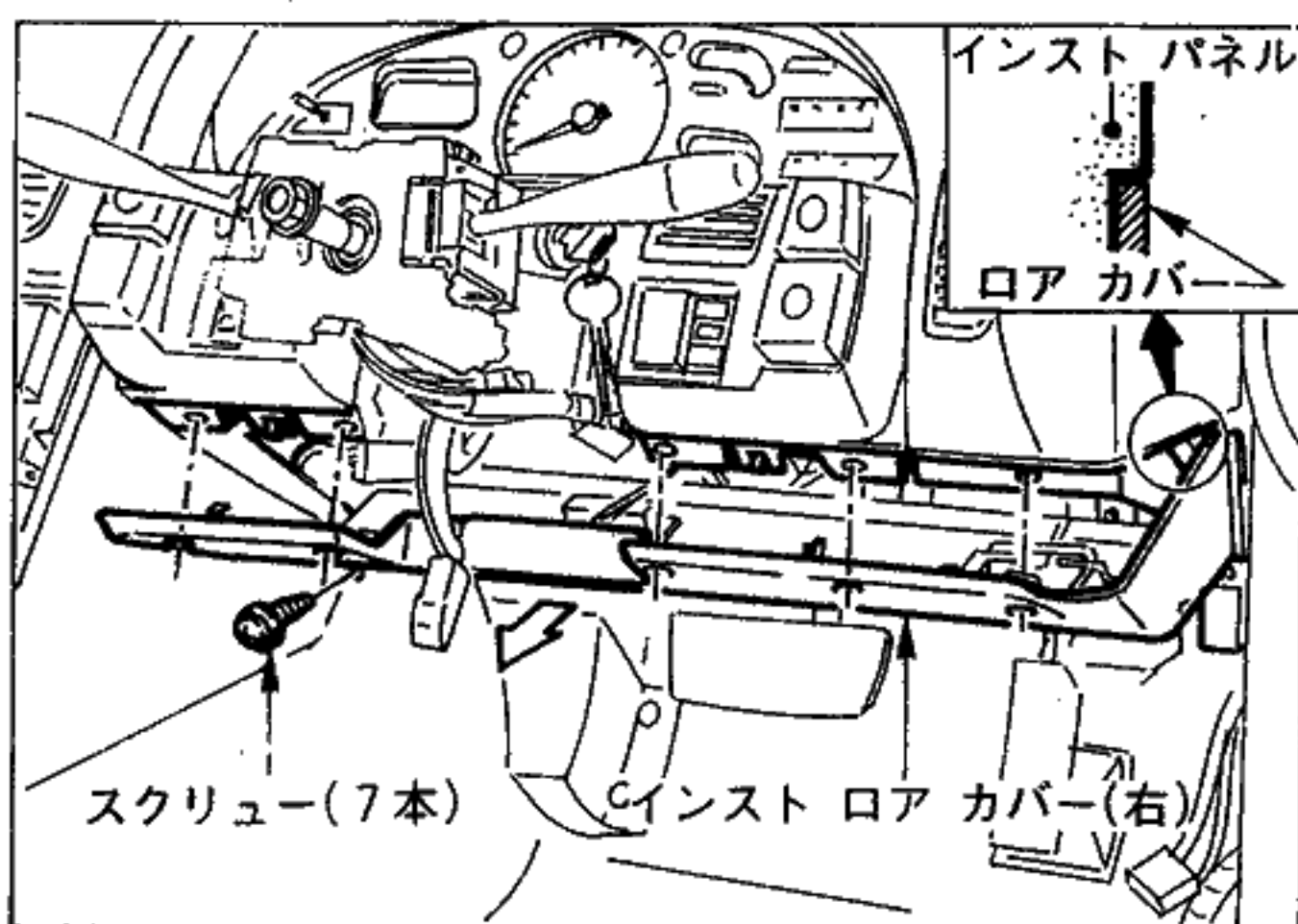
- ・⊖ドライバーでレンズ カバーを外した後、左右の可動爪を起しながらロア カバー (右) よりフット ウェル ランプを取り外す。



【ポイント2】 インスト ロア カバー (右) 脱着

取 り 外 し

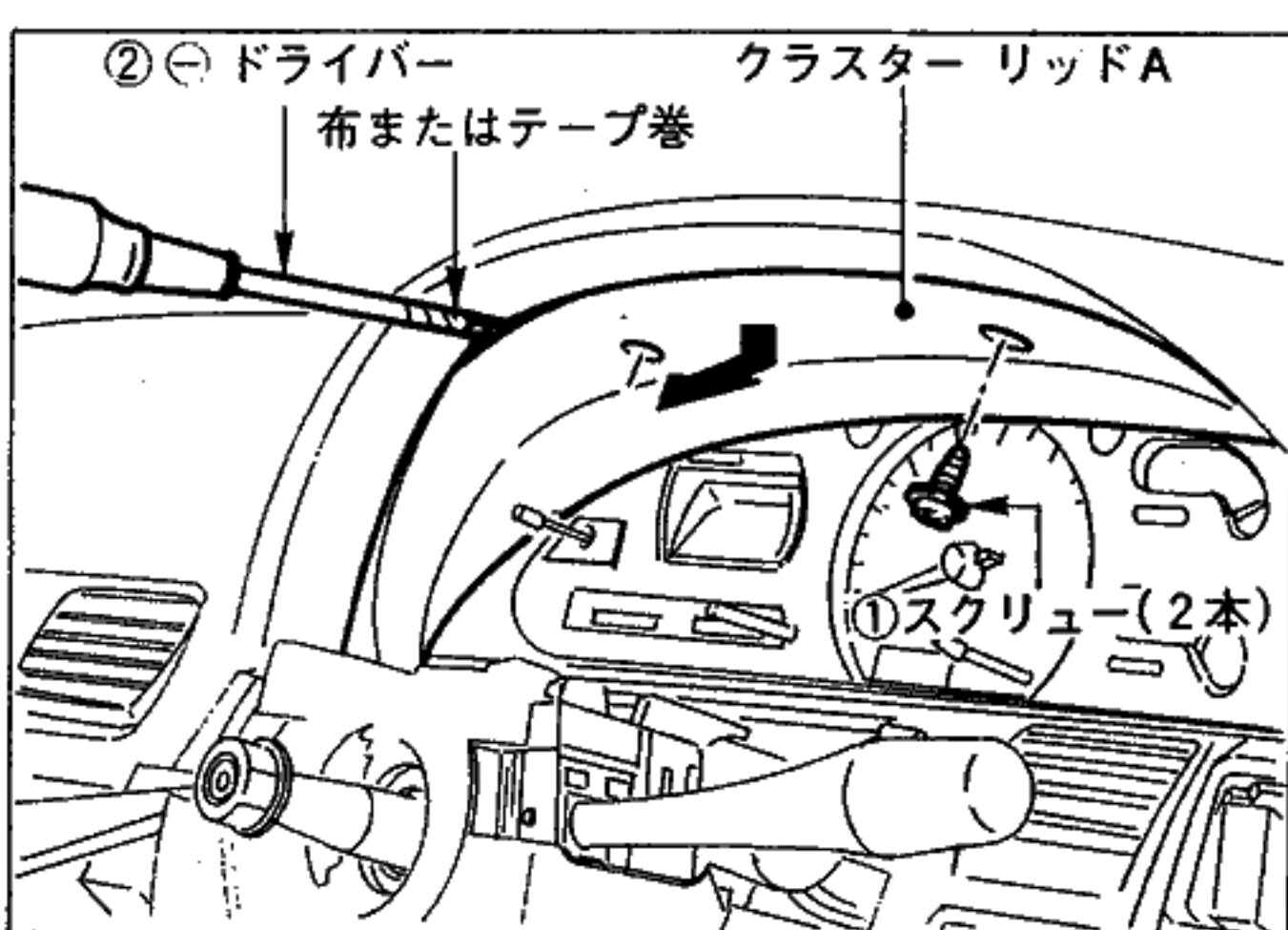
- ・ダッシュ サイド ロア フィニッシャーを外した後、取付スクリュー (2本) を外し、ロア カバー (右) とフード ロック オープナーを分離する。



- ・取付スクリュー (7本) を外し、手前に引きながらインスト パネルよりロア カバー (右) を取り外す。

取り付け時の注意

- ・インスト パネル側部の合わせを確実に行ってから、ロア カバー (右) をスクリューにて取り付ける。



【ポイント3】 クラスター リッドA脱着

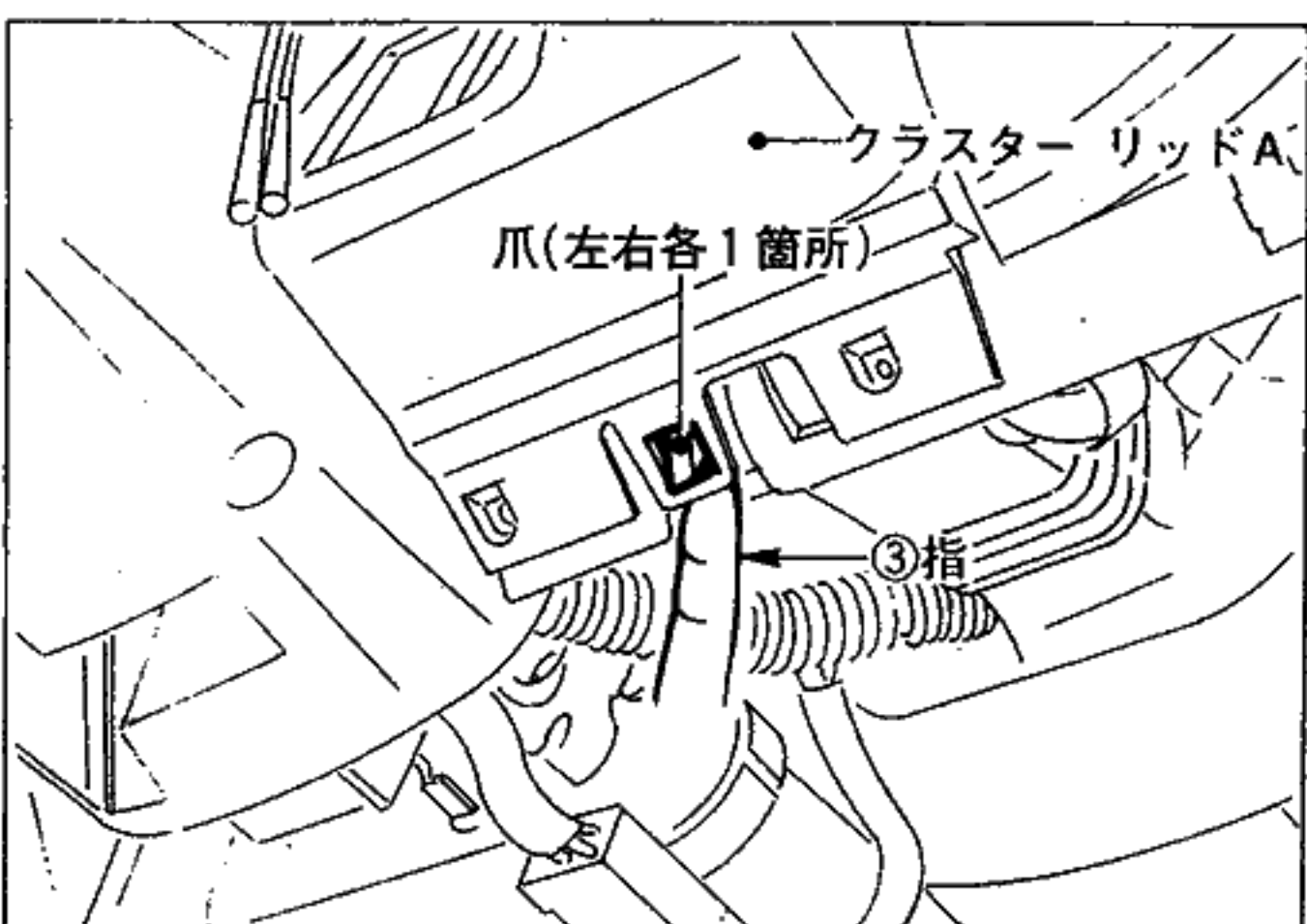
(1) クラスター リッドA本体脱着

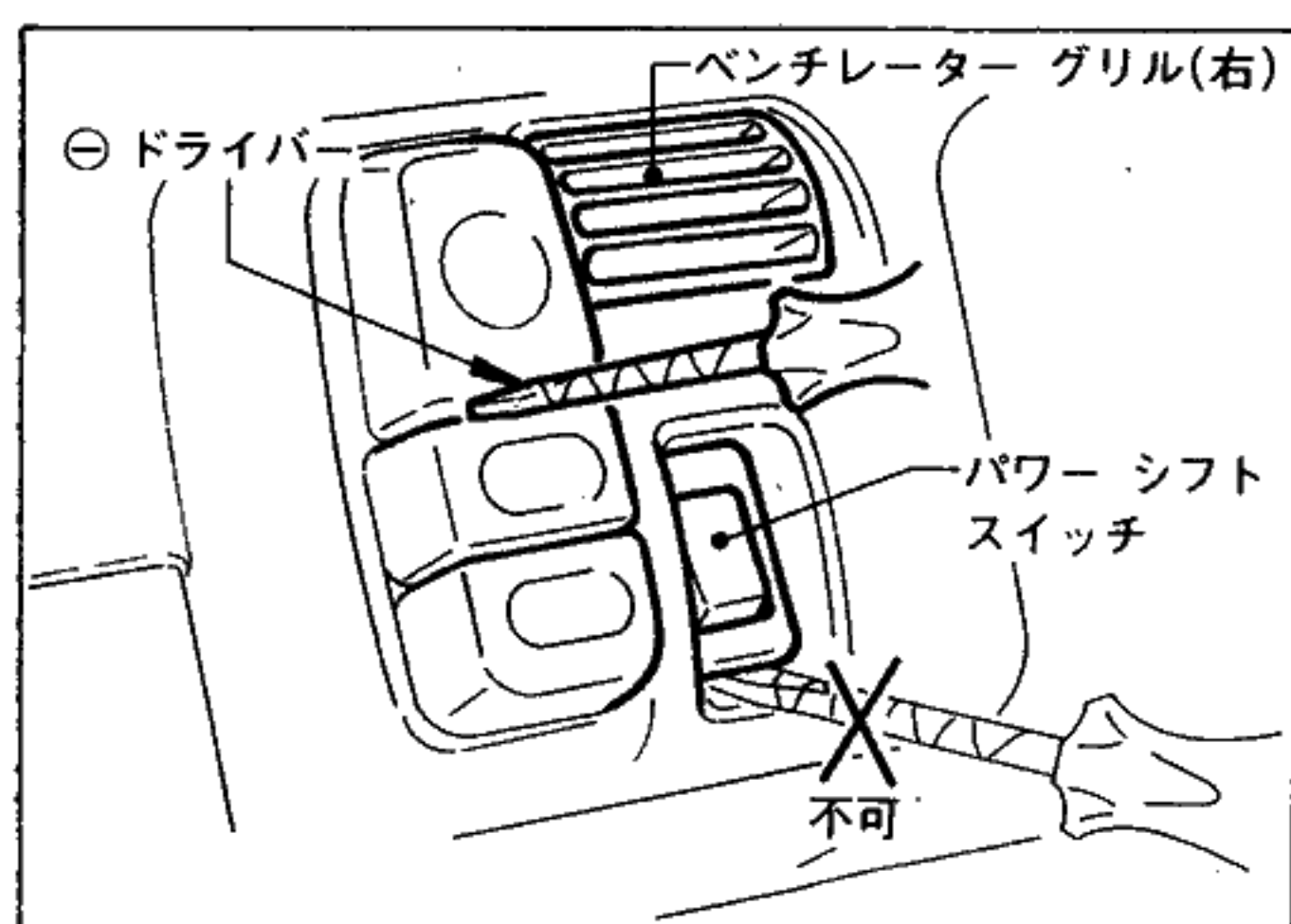
取 り 外 し

- ① 取付スクリュー (2本) を外す。
- ② インスト パネルとの隙間に⊖ドライバーを差し込み手前に引き出す。
- ③ クラスター リッドA下部の爪 (左右各1箇所) を指で外す。
- ④ 各コントロール スイッチのコネクターを切り離す。

取 り 付 け

取り外しの逆の手順 (④→③→②→①) で行う。

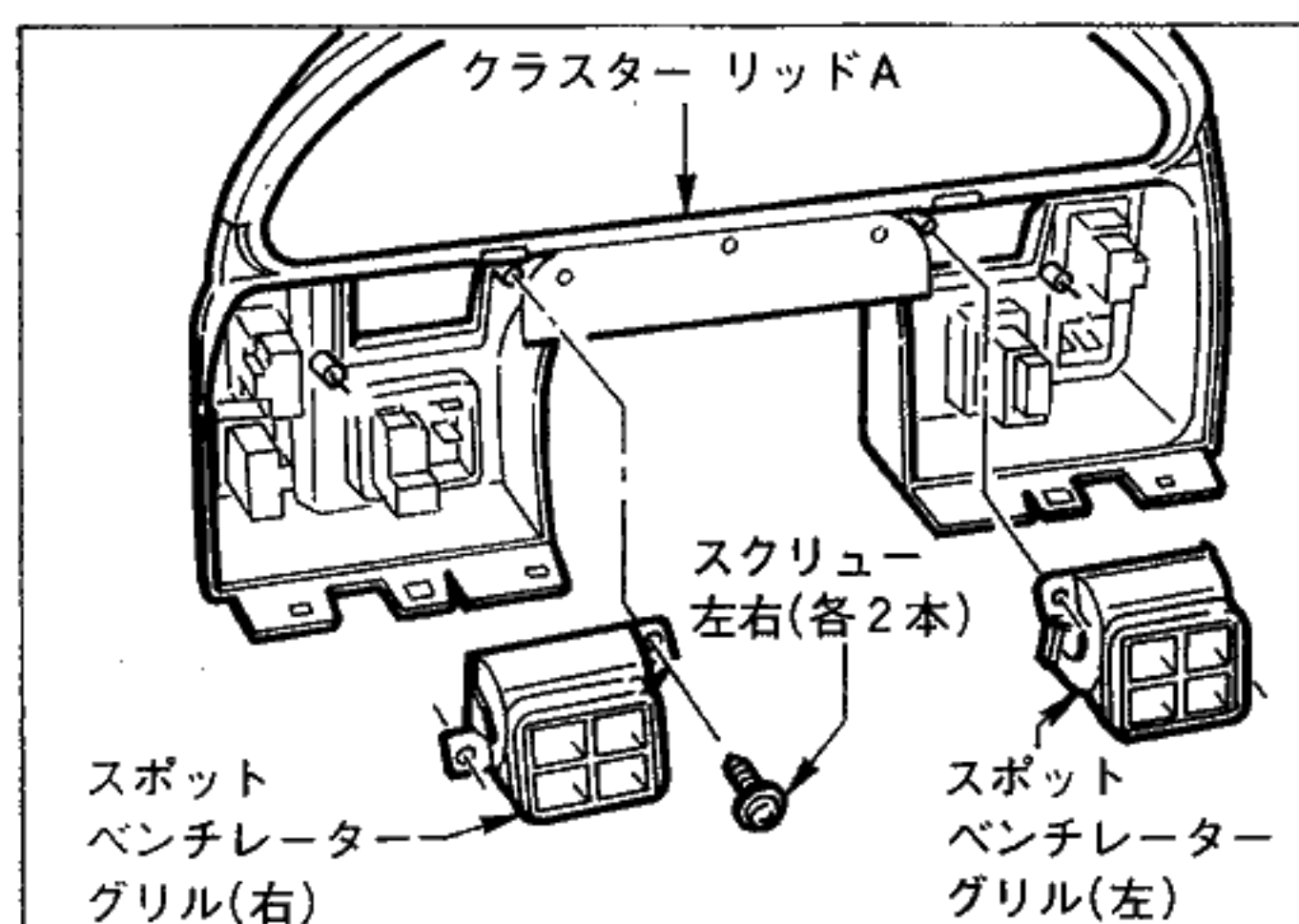




(2) コントロール スイッチ脱着

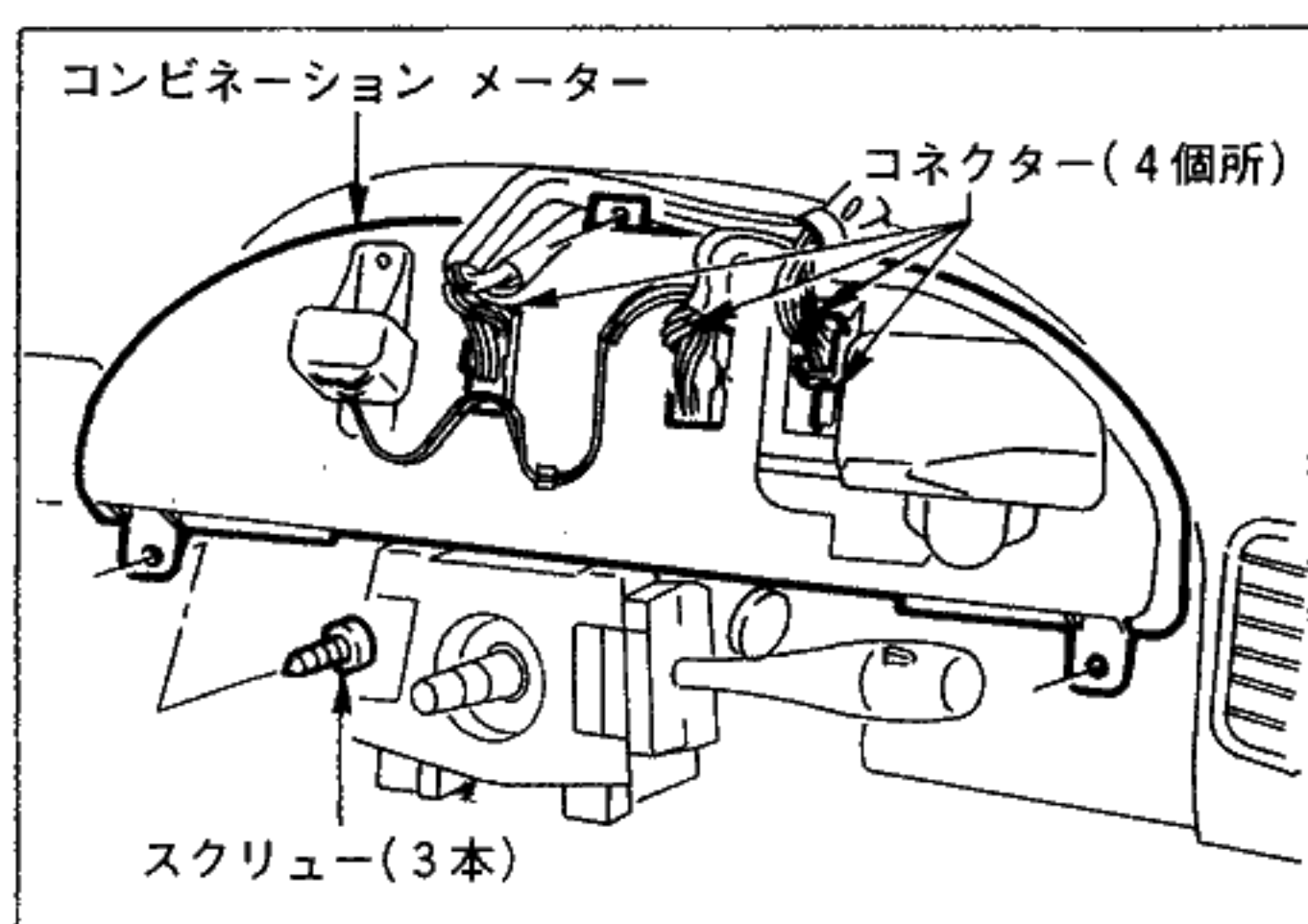
取 り 外 し

- ・左右のベンチレーター グリル下部のスイッチ (パワー シフト 及びイルミネーション コントロール) は開口部奥行が深いため 取り外しはクラスター リッドAを取り外し後に行うこと。
- ・その他のスイッチ及びメクラ カバーは⊖ドライバーを差し込み 取り外す。



(3) スポット ベンチレーター グリル脱着

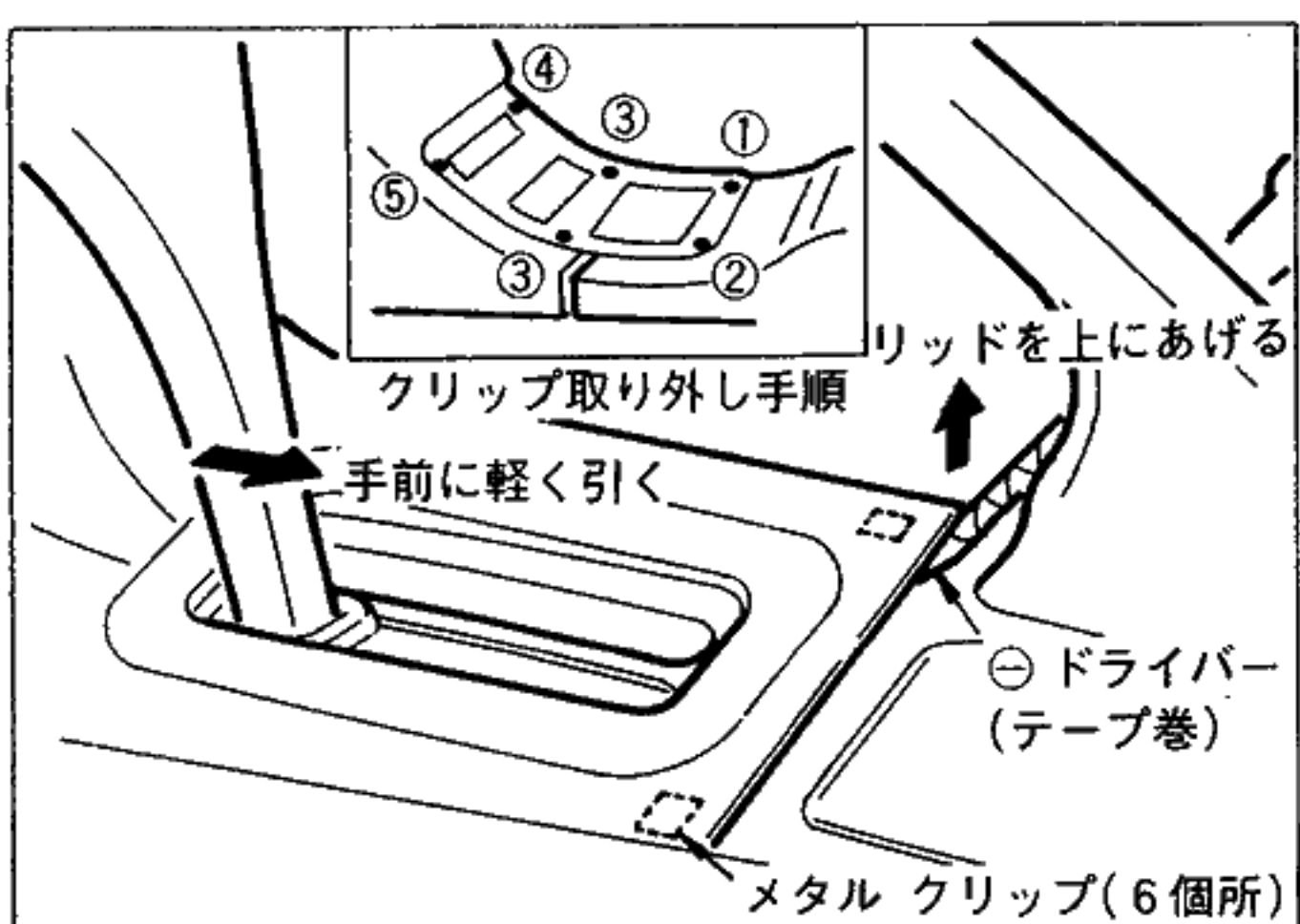
- ・クラスター リッドAを取り外し後、裏側より取付スクリュー (各2本)を外してクラスター リッドAよりグリルを取り外す。



【ポイント4】 コンビネーション メーター脱着

取 り 外 し

- ・取付スクリュー (3本) を外し、メーターを手前に引き出してから裏面の各コネクターを切り離し取り外す。
- ・フロント ウィンドー ディスプレイ ユニットの脱着はボデー 電装 E2. 2. 2-3 項を参照のこと。



【ポイント5】 クラスター リッドC脱着

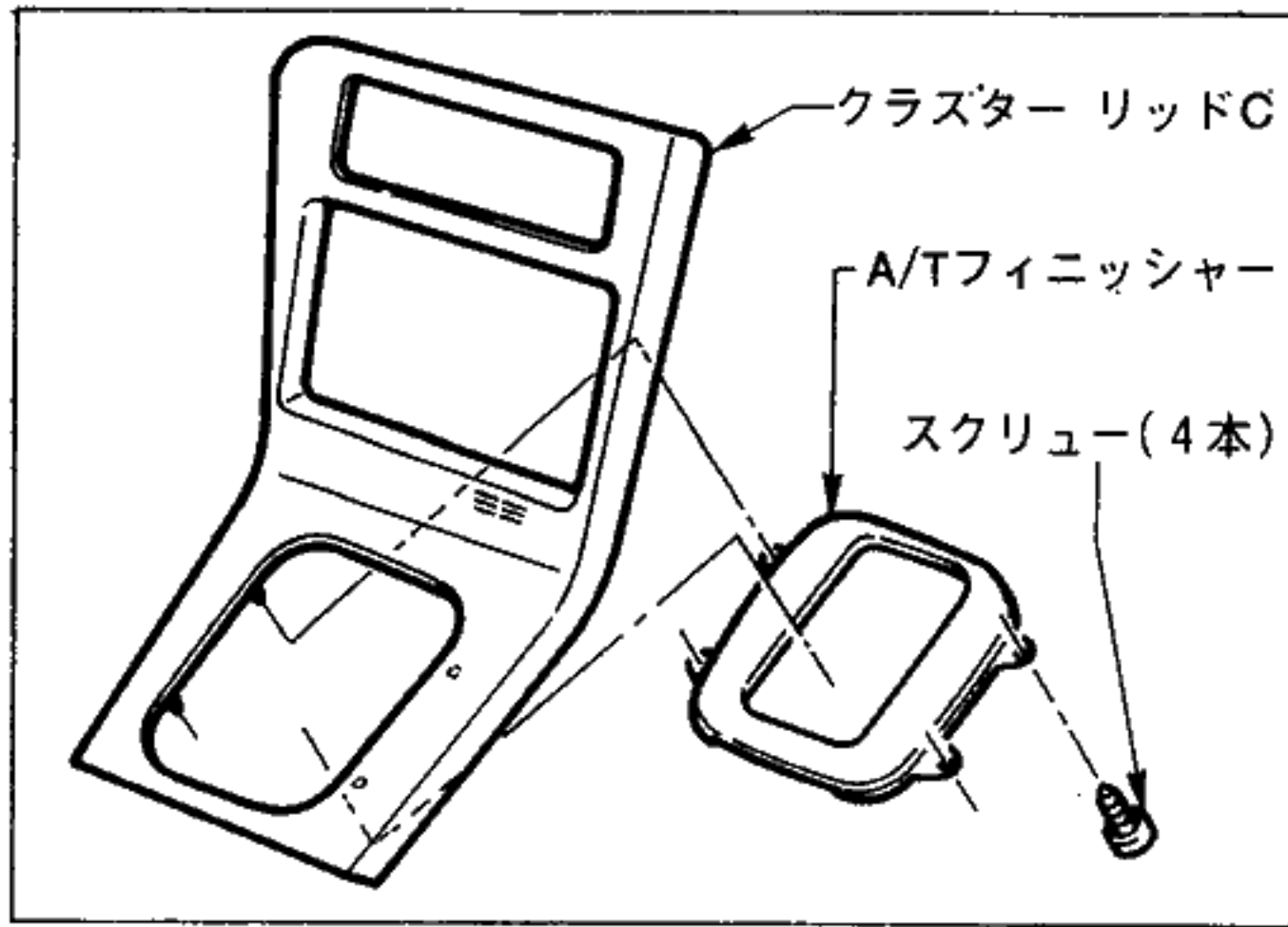
(1) クラスター リッドC 単体脱着

取 り 外 し

- ・コンソール ボックスとの接続部に⊖ドライバーを差し込み、左 図の番号順に取付クリップを外す。

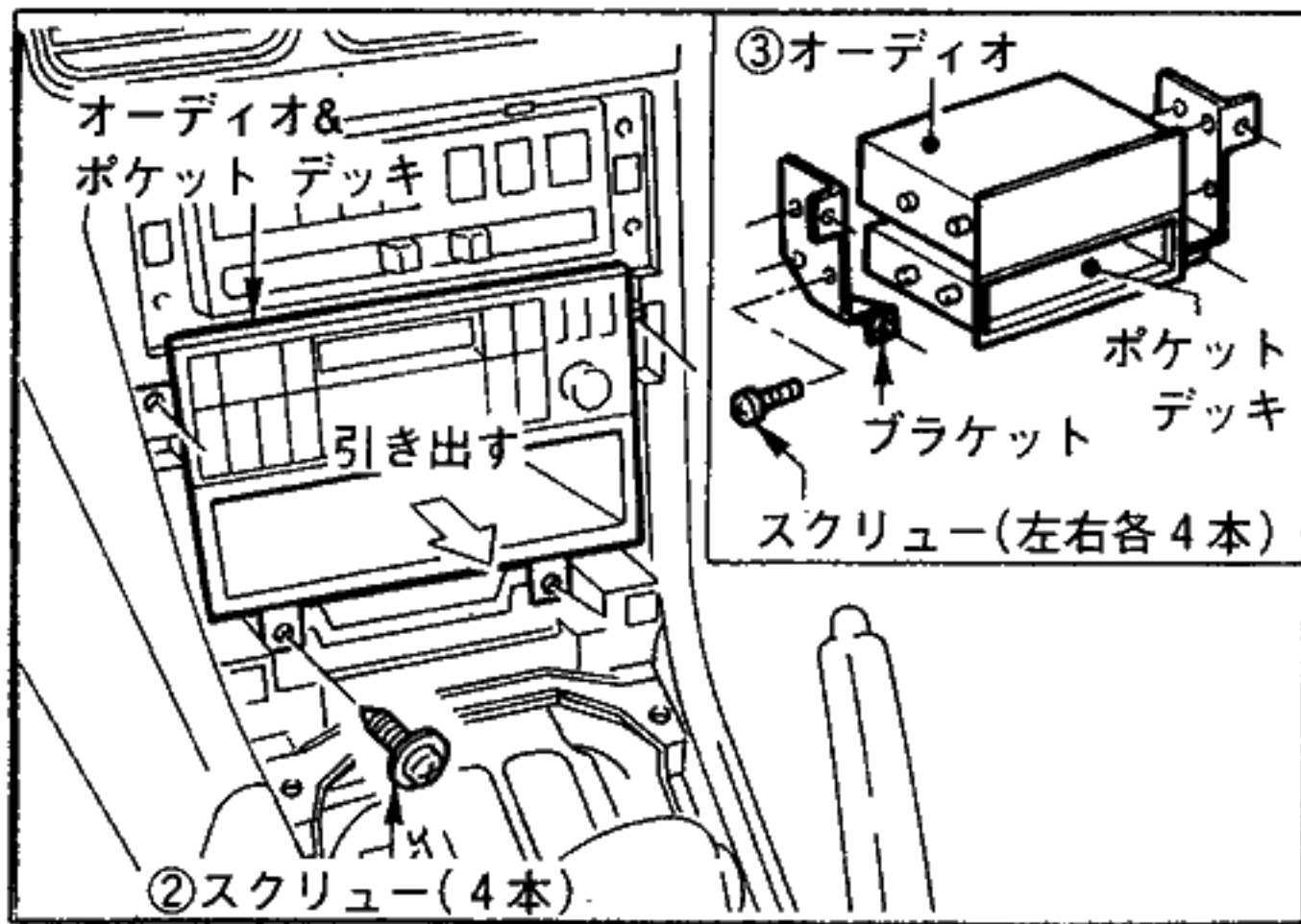
取 り 付 け

- ・取り外しの逆の手順 (⑤→④→③→②→①) で行い、クラスター リッドCとインスト パネル各部の合わせは確実にすること。



(2) A/Tフィニッシャー & シフトブーツ脱着

- ・クラスタ リッドCを脱着後、裏側のスクリュー(4本)を外してA/Tフィニッシャー及びシフトブーツを取り外す。



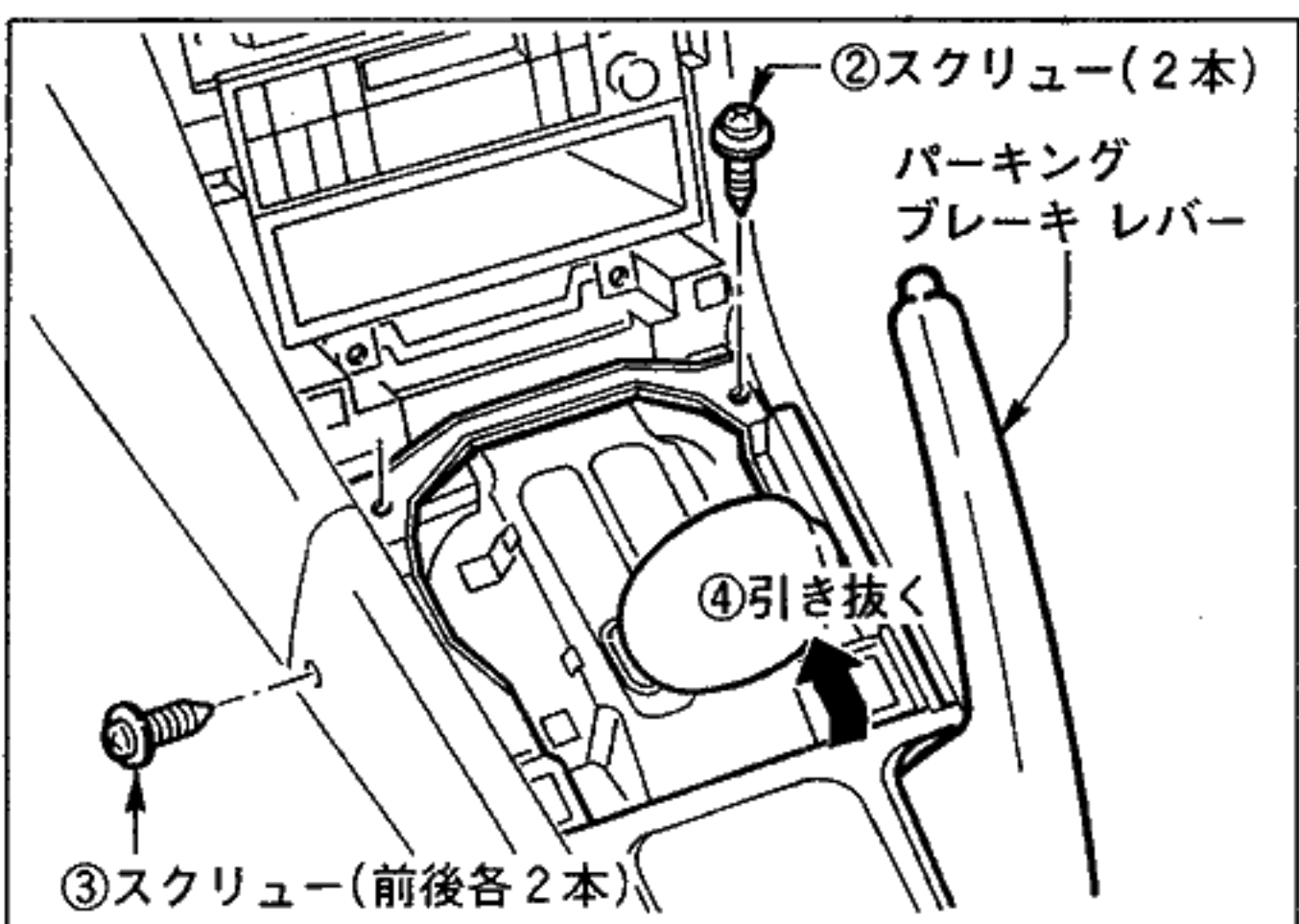
【ポイント6】オーディオ & ポケットデッキ脱着

取 り 外 し

- ① クラスタ リッドC取り外し。
- ② 取付スクリュー(4本)を外しインストパネルよりオーディオ & ポケットデッキを取り外す。
- ③ ブラケット取付スクリュー(左右各4本)を外しオーディオとポケットデッキを分離する。

取 り 付 け

- ・取り外しの逆の手順(③→②→①)で行う。



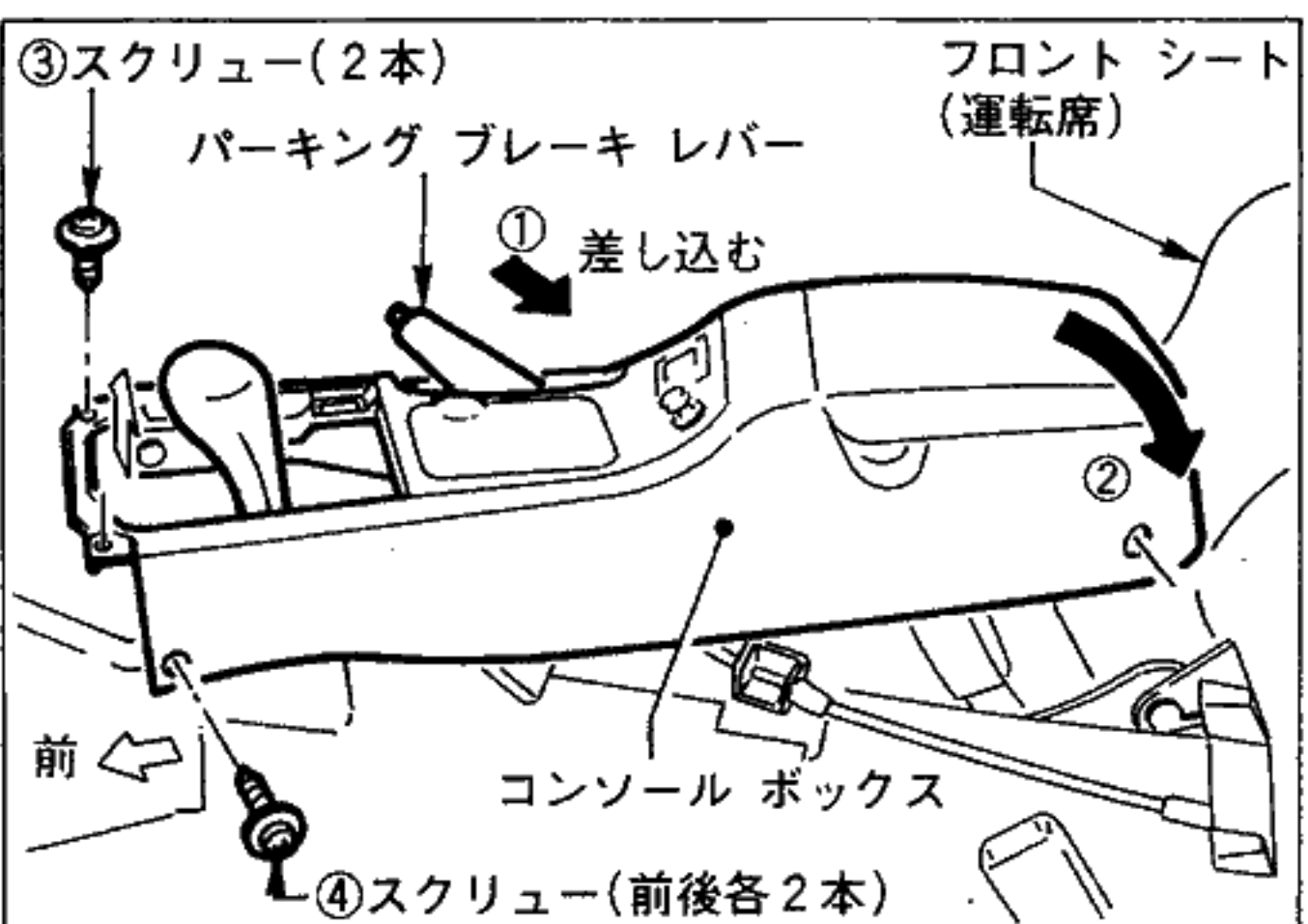
【ポイント7】コンソールボックス脱着

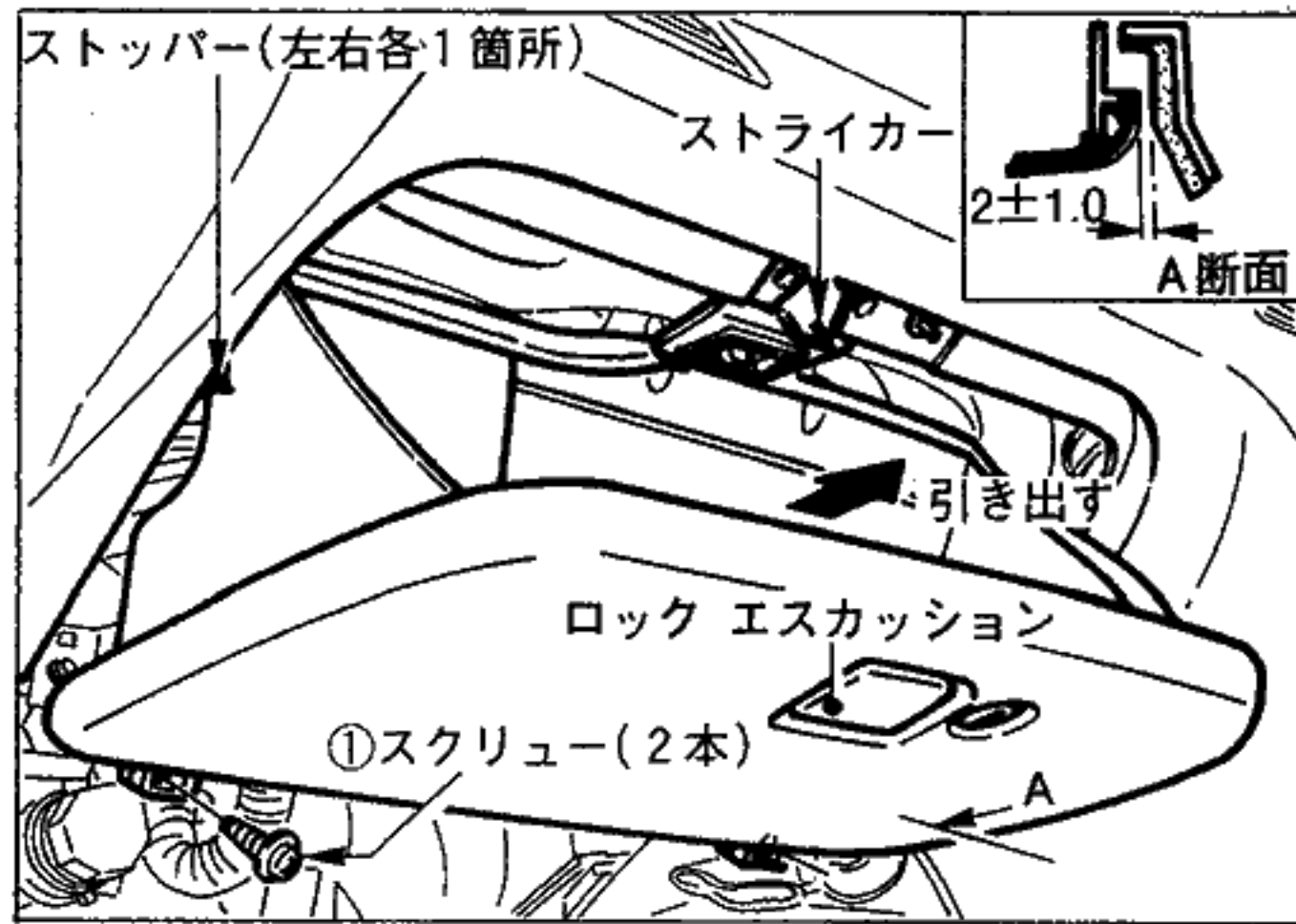
取 り 外 し

- ① 運転席シートを最後端までスライドさせる。
- ② クラスタ リッドCを取り外した後、インストパネルとの取付スクリュー(2本)を外す。
- ③ 前後のスクリュー(各2本)を外す。
- ④ コンソール本体穴よりパーキングブレーキレバーを抜くようにしてコンソールボックスを取り外す。

取 り 付 け

- ① コンソールを斜めにして本体穴にパーキングブレーキレバーを差し込む。
- ② 前端を持ち上げ後端を回転させながら正規位置にセットする。
- ③ インストパネルとの合わせを確認した後スクリュー(2本)を締め付ける。
- ④ 前後のスクリュー(各2本)にてコンソールボックスを固定する。

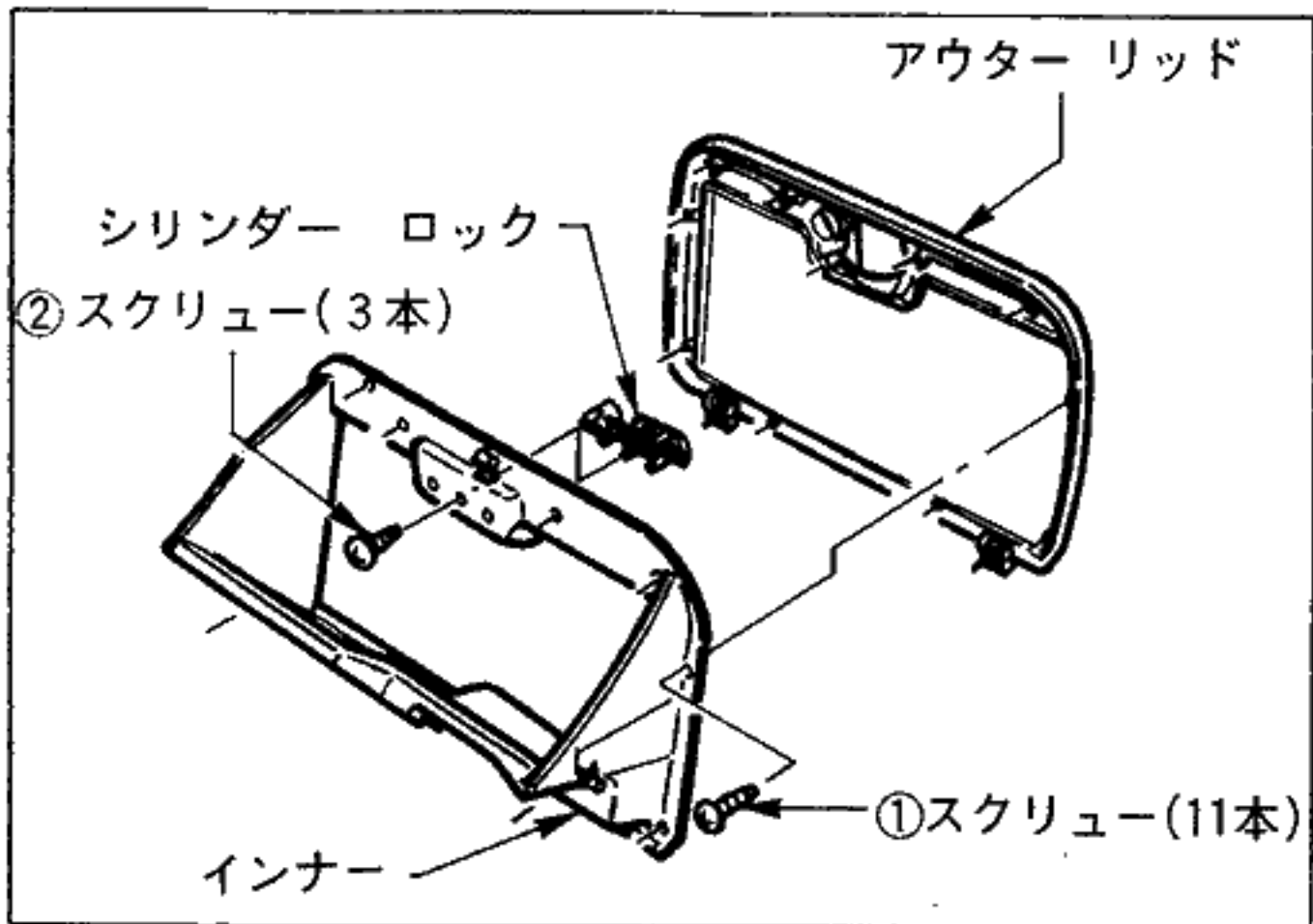




【ポイント8】 グローブ ボックス脱着及び分解

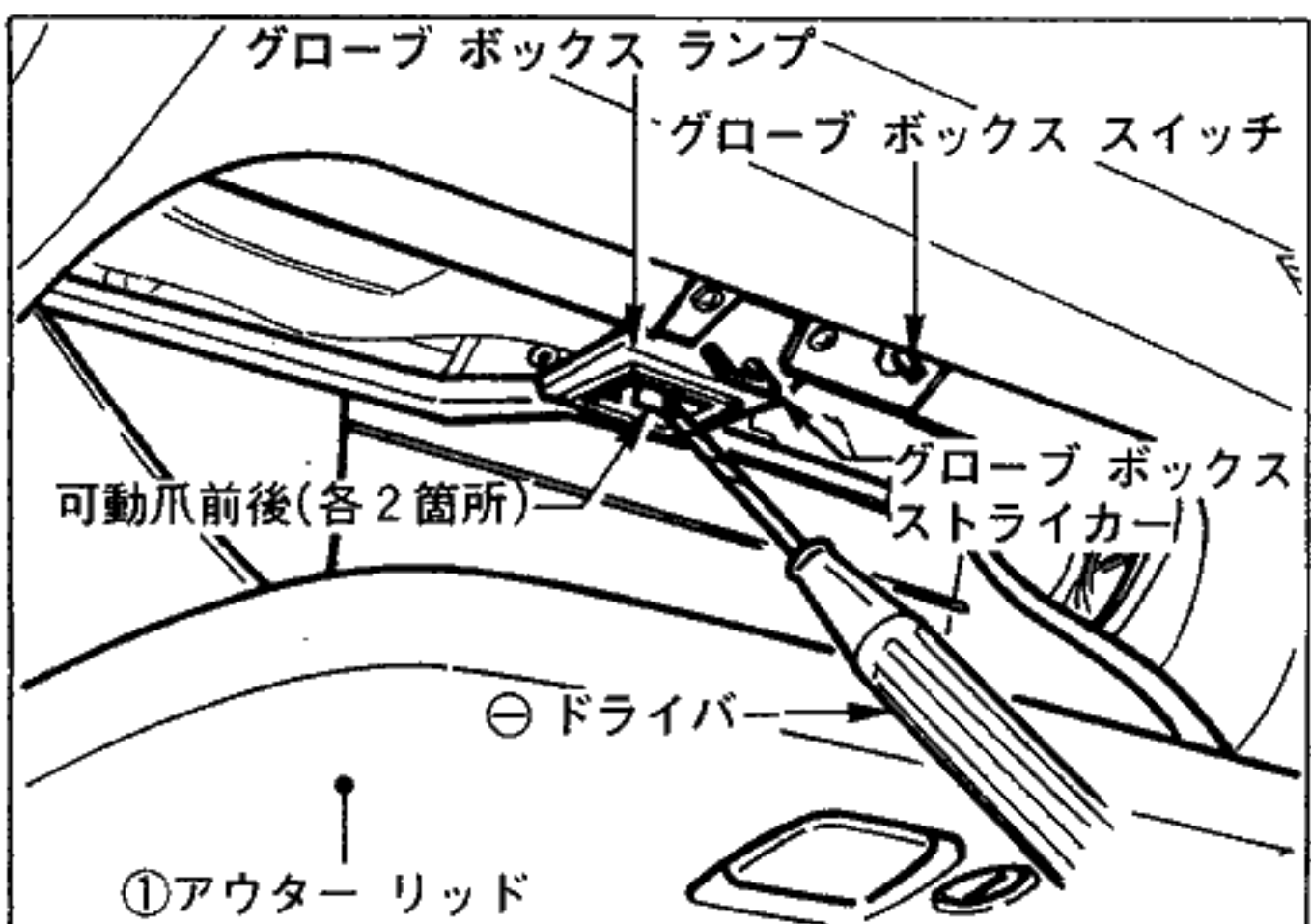
(1) 取 り 外 し

- ① 下側のスクリュー(2本)を外す。
- ② グローブ ボックス リッドを全開する。
- ③ ストッパーのインスト パネルとのひっかかりを外し手前へ引き出す。



(2) 分 解

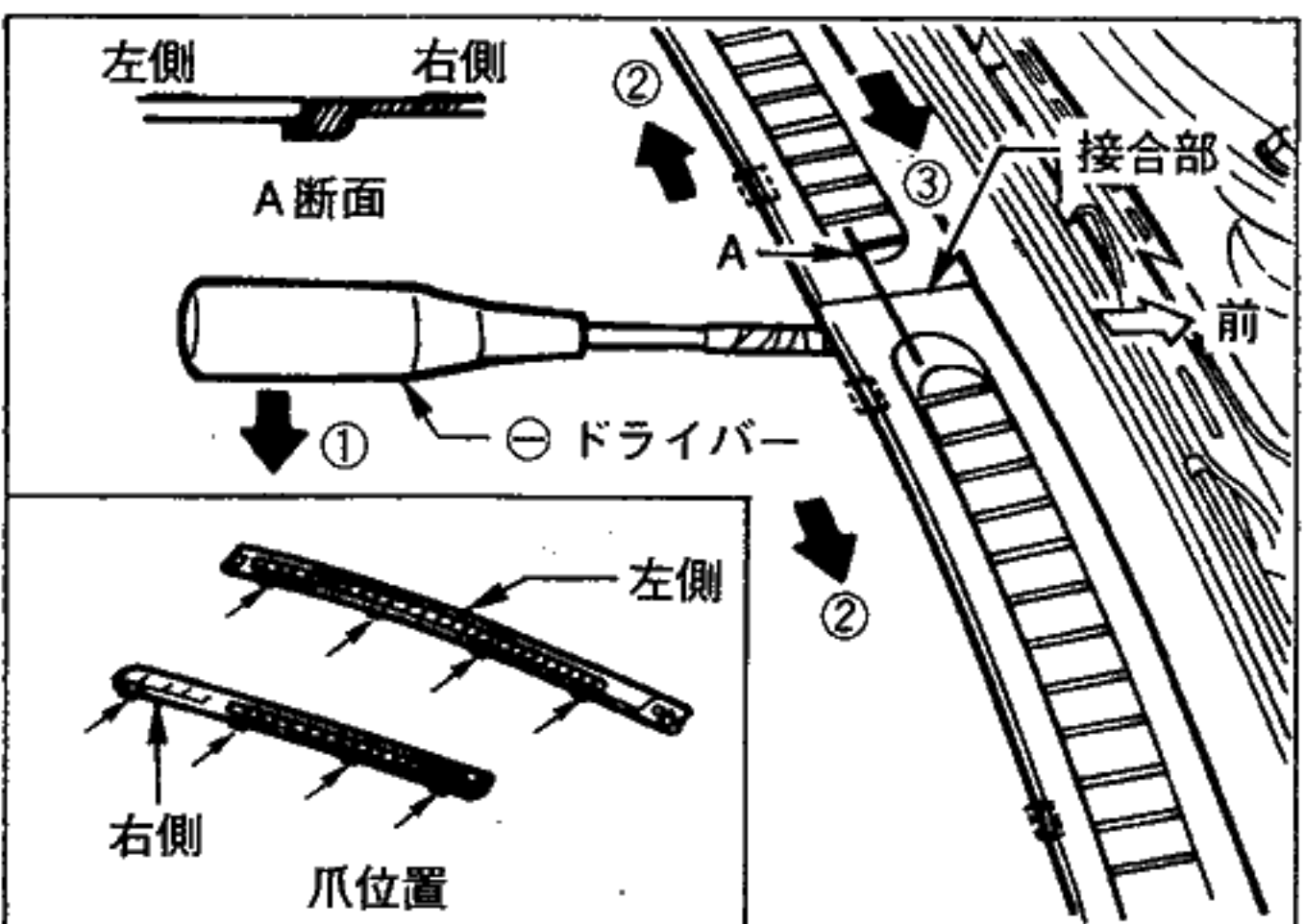
- ① 取付スクリュー(11本)を外し、アウター リッドとインナーを分離する。
- ② 取付スクリュー(3本)を外しシリンダー ロックをインナーケースより取り外す。



【ポイント9】 グローブ ボックス ランプ脱着

取 り 外 し

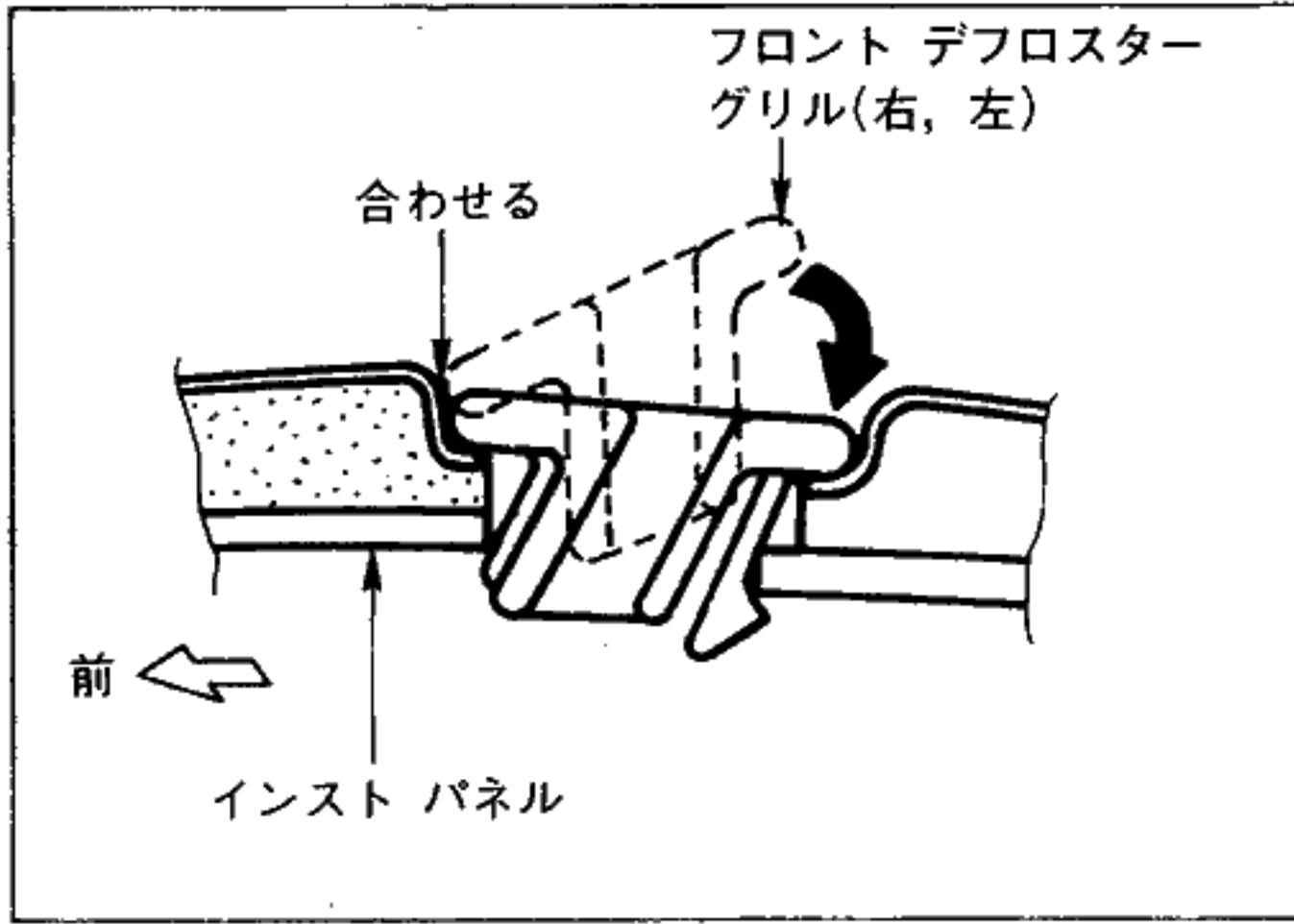
- ① アウター リッドを全開状態にする。
- ② ⊖ドライバーで可動爪を起こしながらグローブ ボックス ストライカーよりランプを取り外す。



【ポイント10】 フロント デフロスター グリル脱着

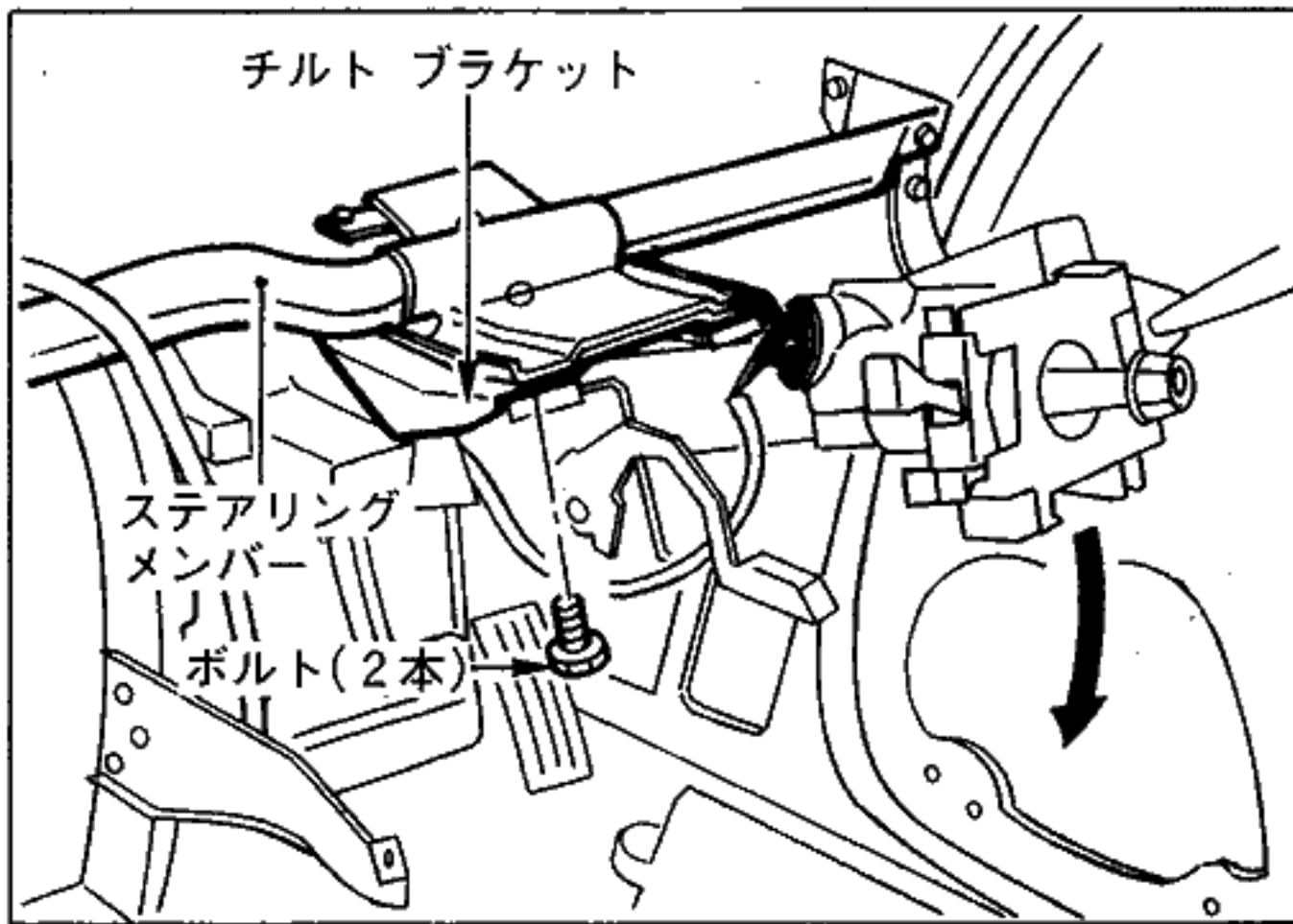
取 り 外 し

- ① グリルとインスト パネルの隙間に⊖ドライバーを差し込み接合部付近の爪を外す。
- ② 中央部から外側に向って順番に①の要領で爪を外していく。
- ③ 左側グリルの取り外しは爪を外した後、内側に引いて取り外す。



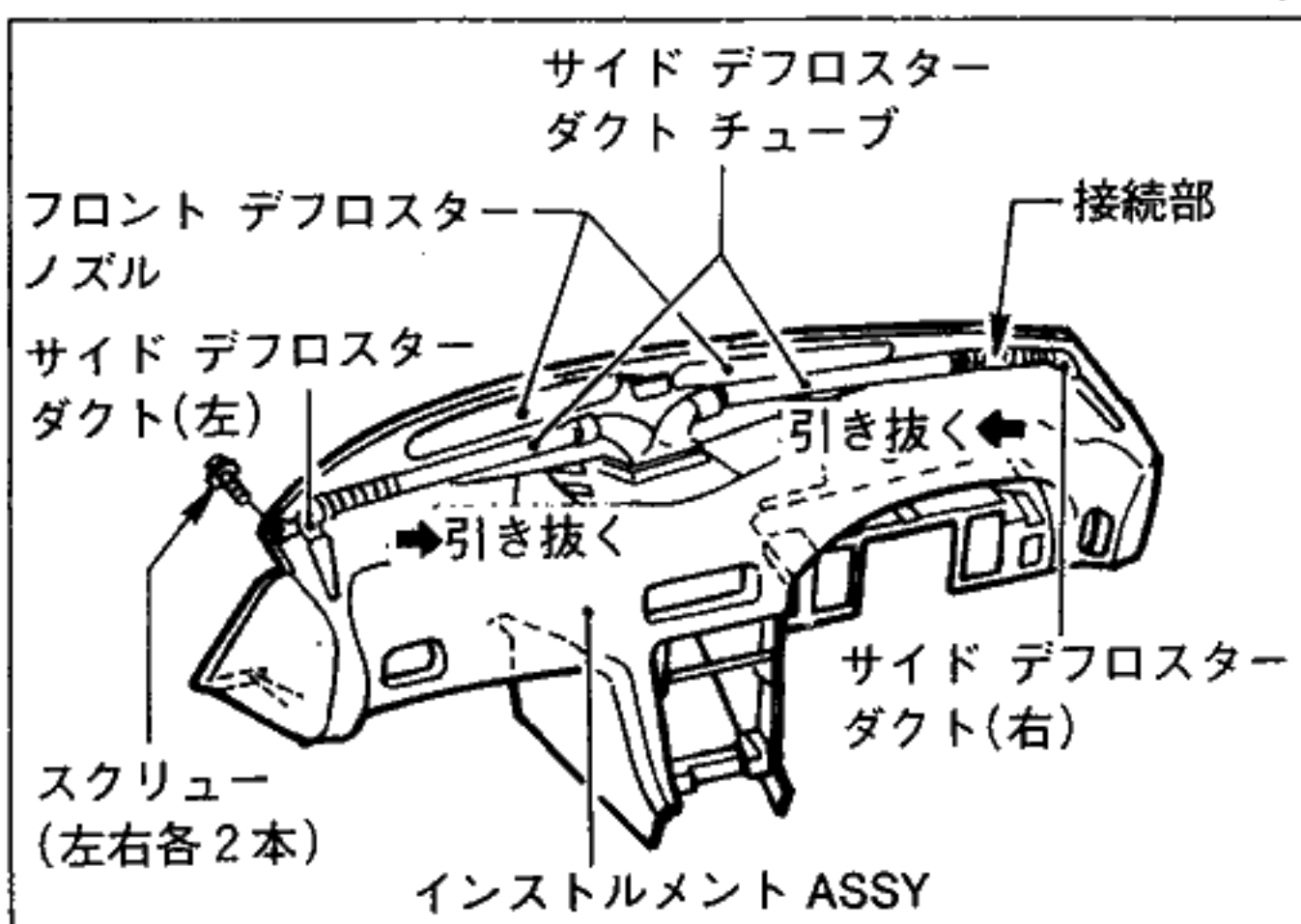
取 り 付 け

- ・グリル前端をインスト パネル開口部に合わせ右側グリルを手前に回転させるようにして取り付ける。
- ・上記の要領で左側グリルも取り付ける。



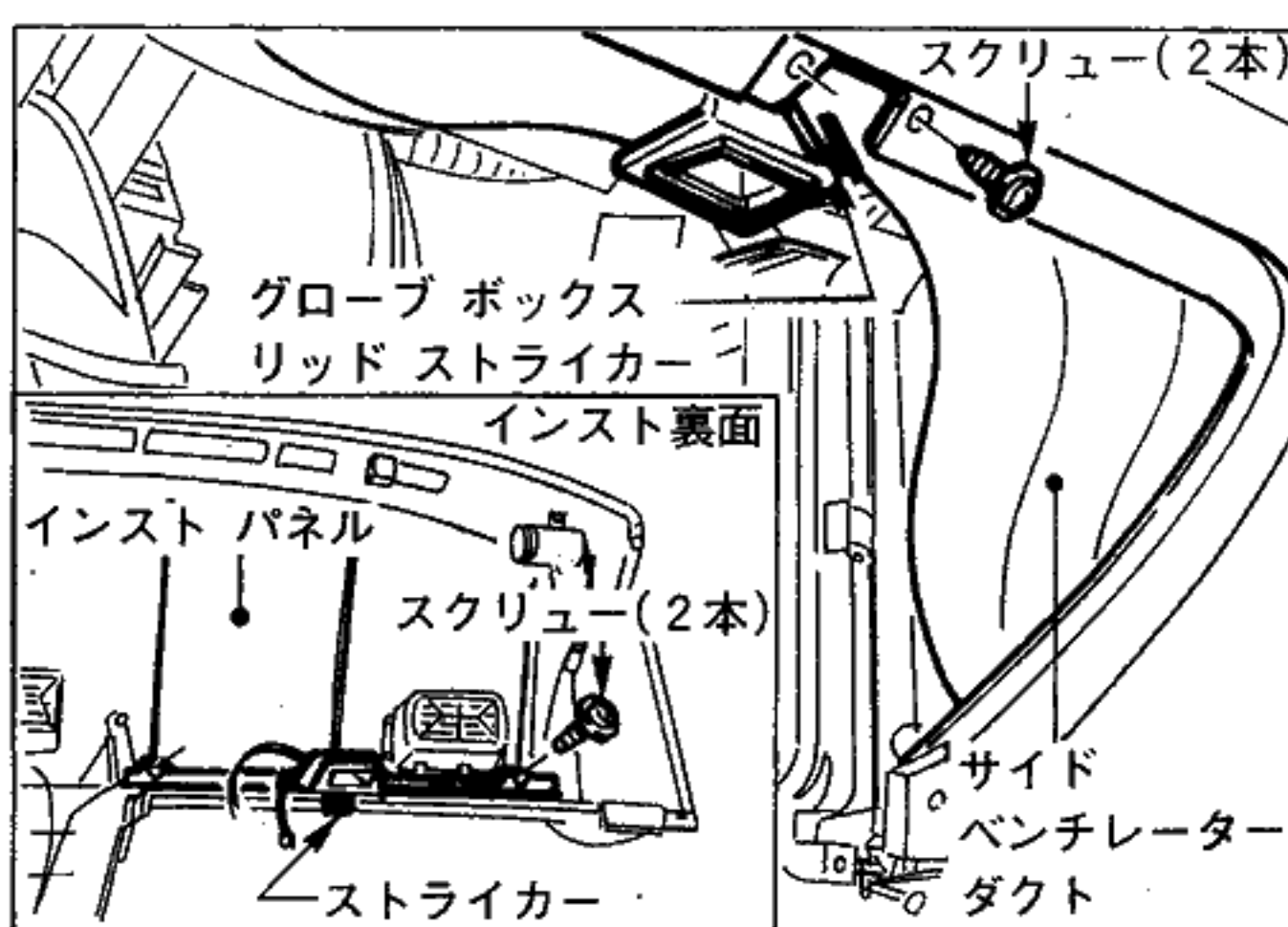
【ポイント11】 ステアリング チルト ブラケット分離

- ・インストASSY脱着を容易に行えるように、チルト ブラケット（取付ボルト2本）を外し、ステアリング コラムをフリー状態にする。



【ポイント12】 サイド デフロスター ダクト切り離し

- ・サイド デフロスター ダクト（右、左）がインスト裏面にスクリーン（各2本）止め構造となっているため、インストASSY脱着時はダクト チューブとの接続部を切り離しダクト本体はインストに残した状態で行う。

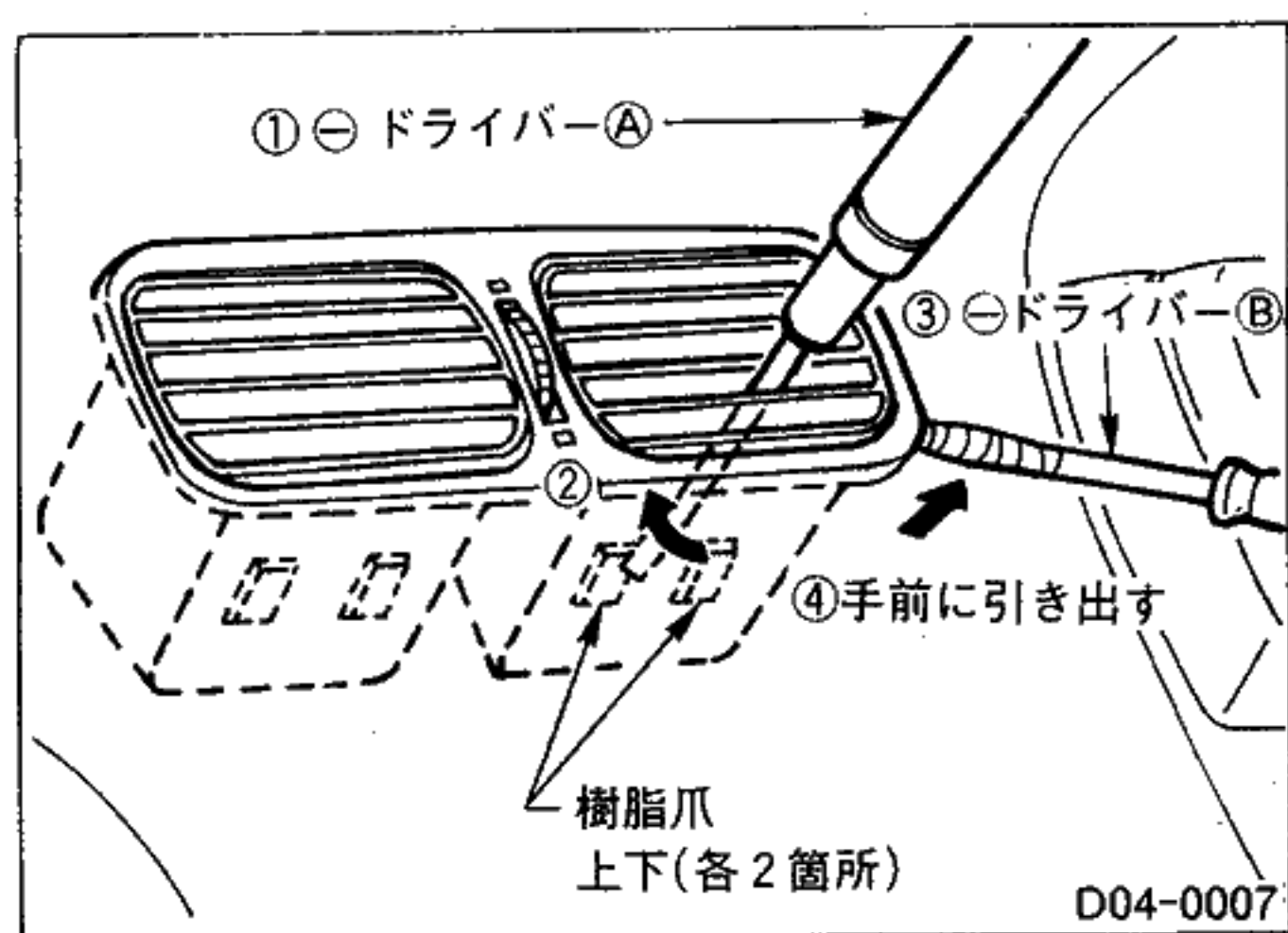


【ポイント13】 グローブ ボックス リッド ストライカー脱着

取 り 外 し

- ・裏面のスクリーン（2本）及び表面のスクリーン（2本）を外し、インストASSYよりグローブ ボックス リッド ストライカーを取り外す。

注：車載状態での単体脱着はサイド ベンチレーターのダクトが干渉するため不可能。



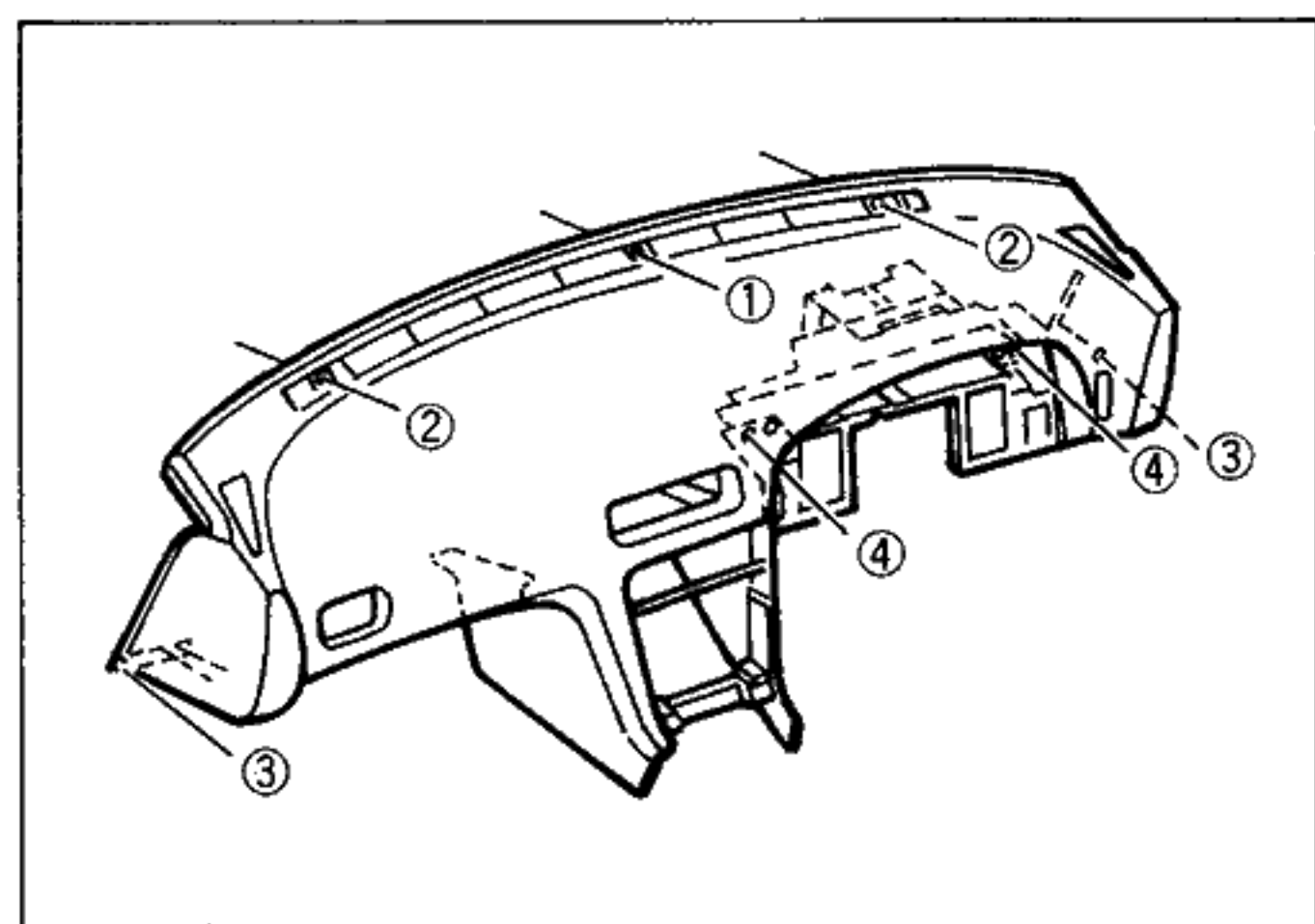
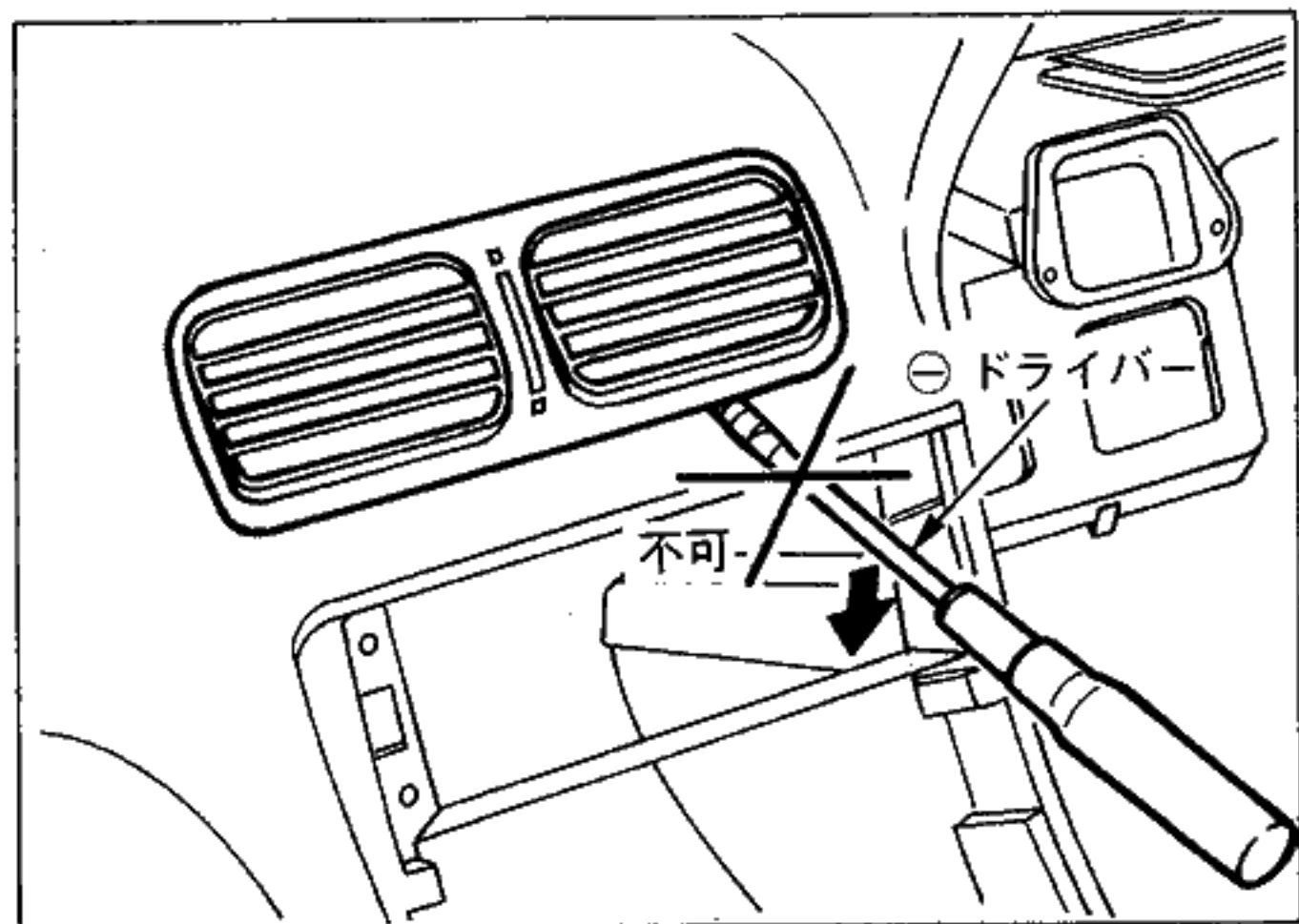
【ポイント14】 フロント ベンチレーター グリル脱着

取 り 外 し

- ① グリル フィンの間から細い⊖ドライバー④を差し込む。
- ② 差し込んだ⊖ドライバーで樹脂爪を起こす。
- ③ ⊖ドライバー⑤をグリルとインスト パネルとの隙間に差し込む。
- ④ ④のドライバーで爪を起こしながら⑤ドライバーで徐々にグリルを手前に引き出し、インストASSYより取り外す。

取り外し時の注意事項

- ・グリル爪位置が深いため左図の方法での取り外しはグリル本体及びグリル カバーが損傷するので行わないこと。
- ・上記①～④の方法での取り外しが容易に行われなときはインストASSY脱着後にベンチレーター グリルを取り外しのこと。



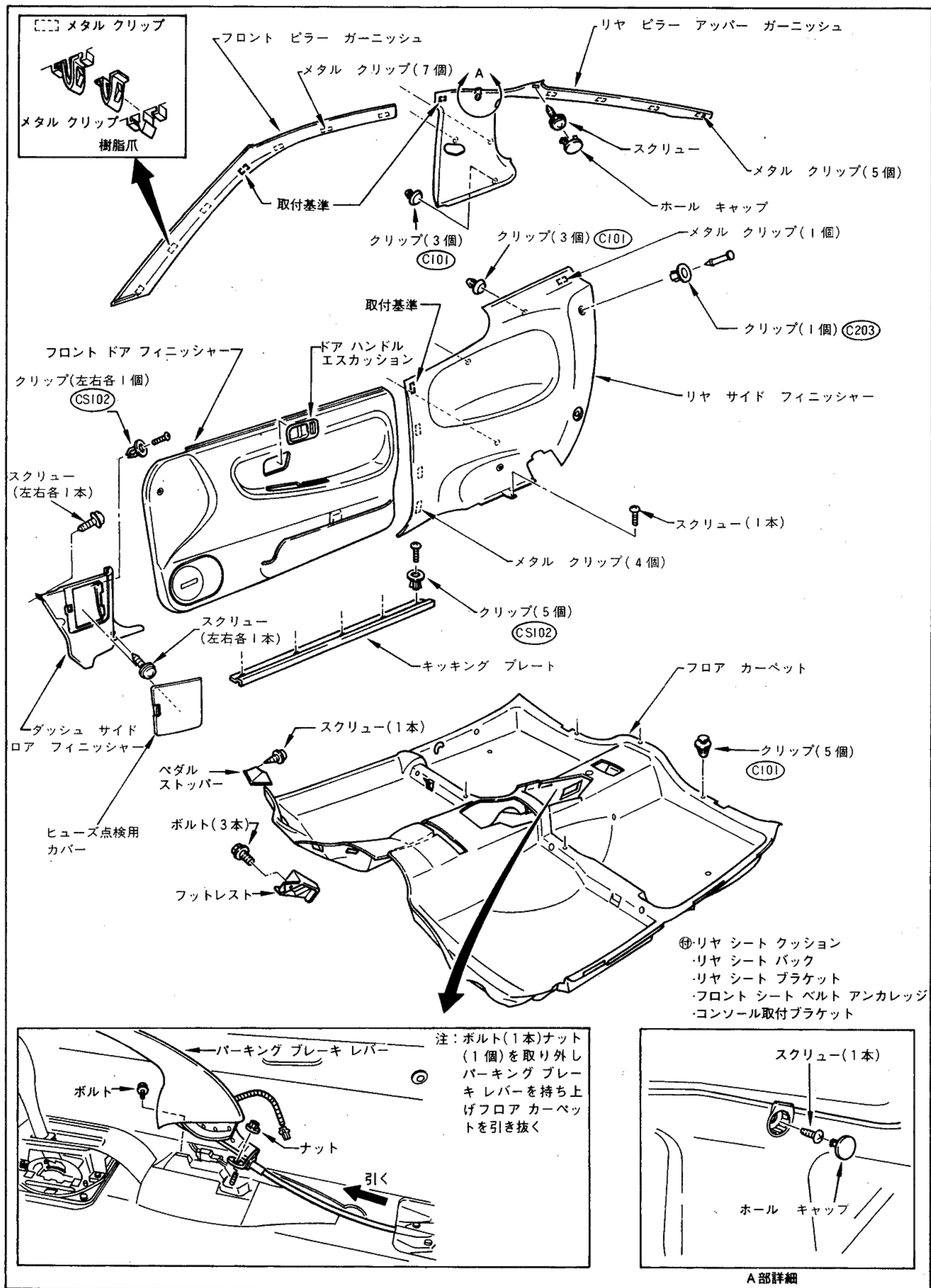
【ポイント15】 インストルメントASSY

取り付け時の注意事項

- ・左図の順番にてボルトを締め付けること。
- ・各グリルとダクトとのはめ合いは確実にすること。

2. 室内トリム及び装備

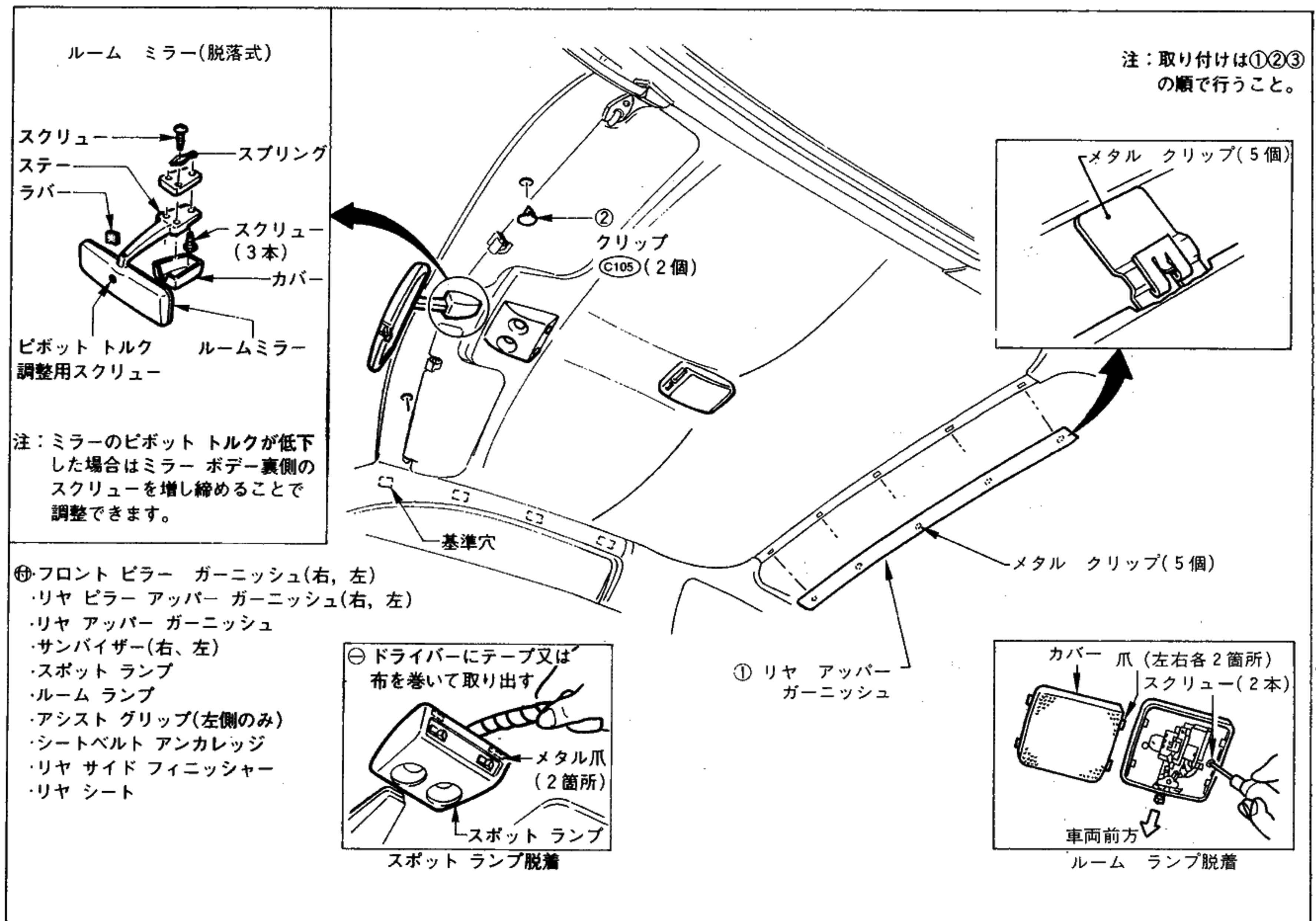
2-1 ボデー サイド及びフロア トリム脱着



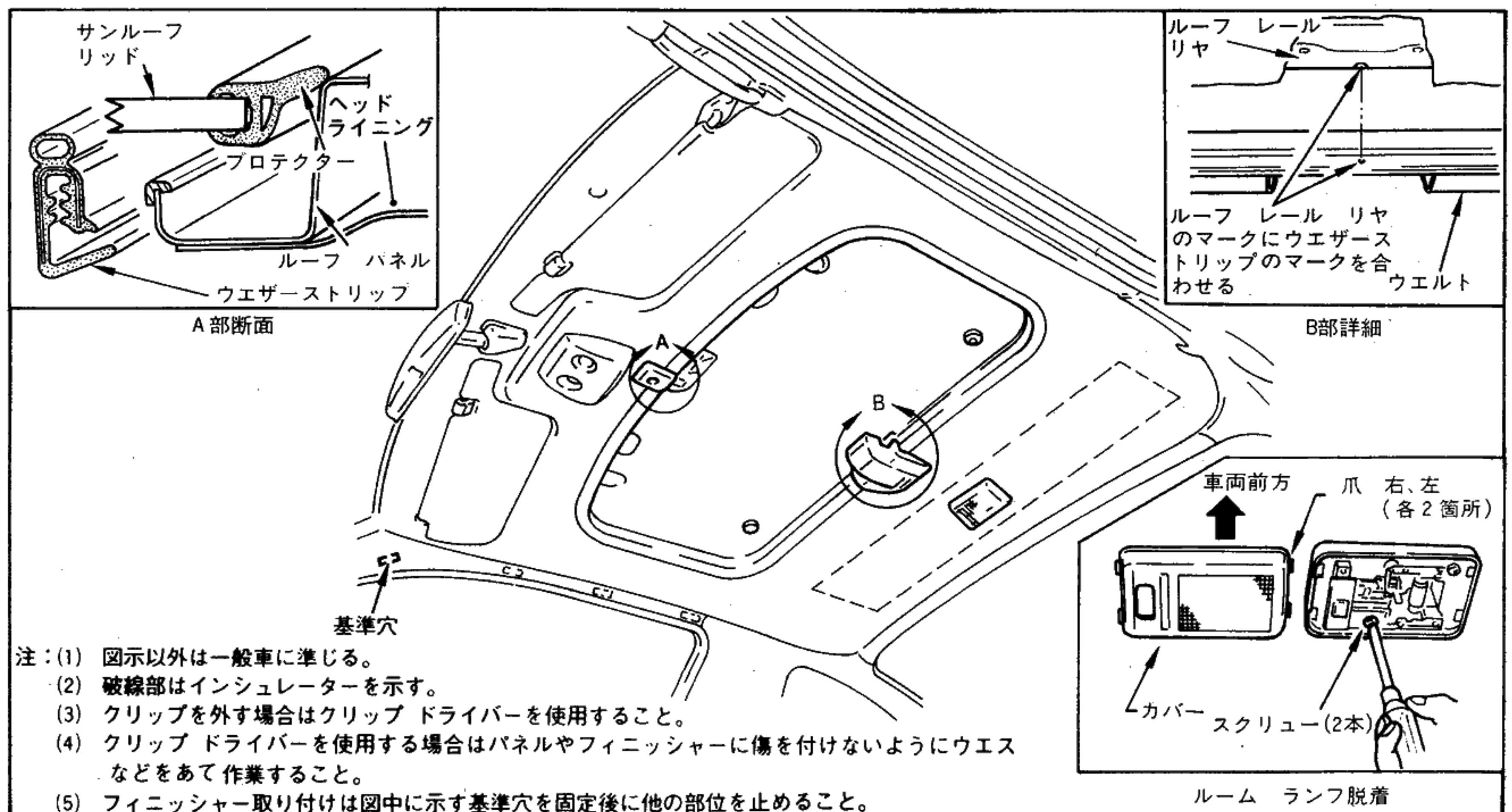
- 注：(1) クリップを外す場合はクリップ ドライバーを使用すること。
(2) クリップ ドライバーを使用する場合はパネルやフィニッシャーに傷を付けないようにウエスなどをあて作業すること。
(3) フィニッシャー取り付けは図中に示す基準穴を固定後に他の部位を止めること。

2-2 ヘッドライニング脱着

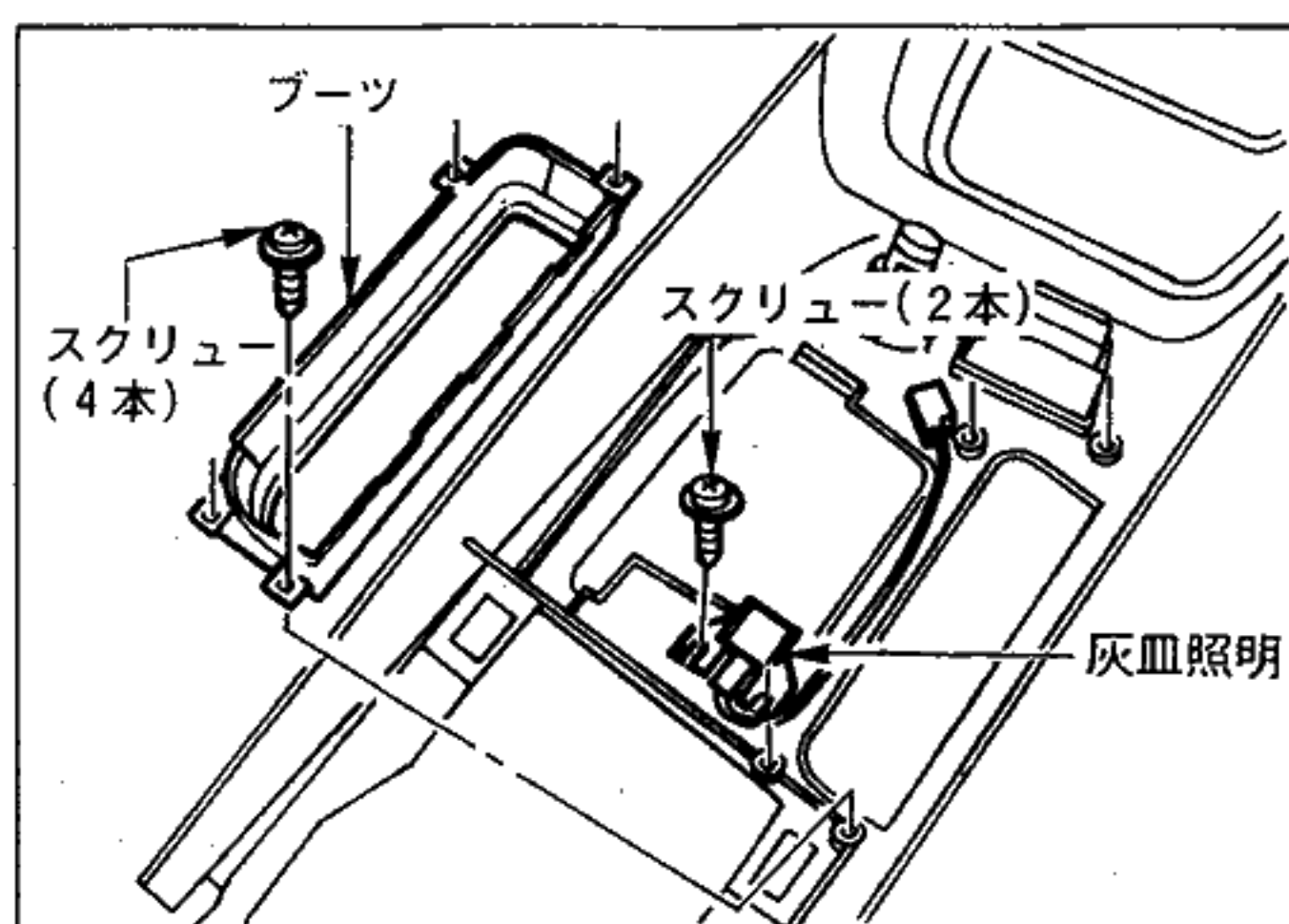
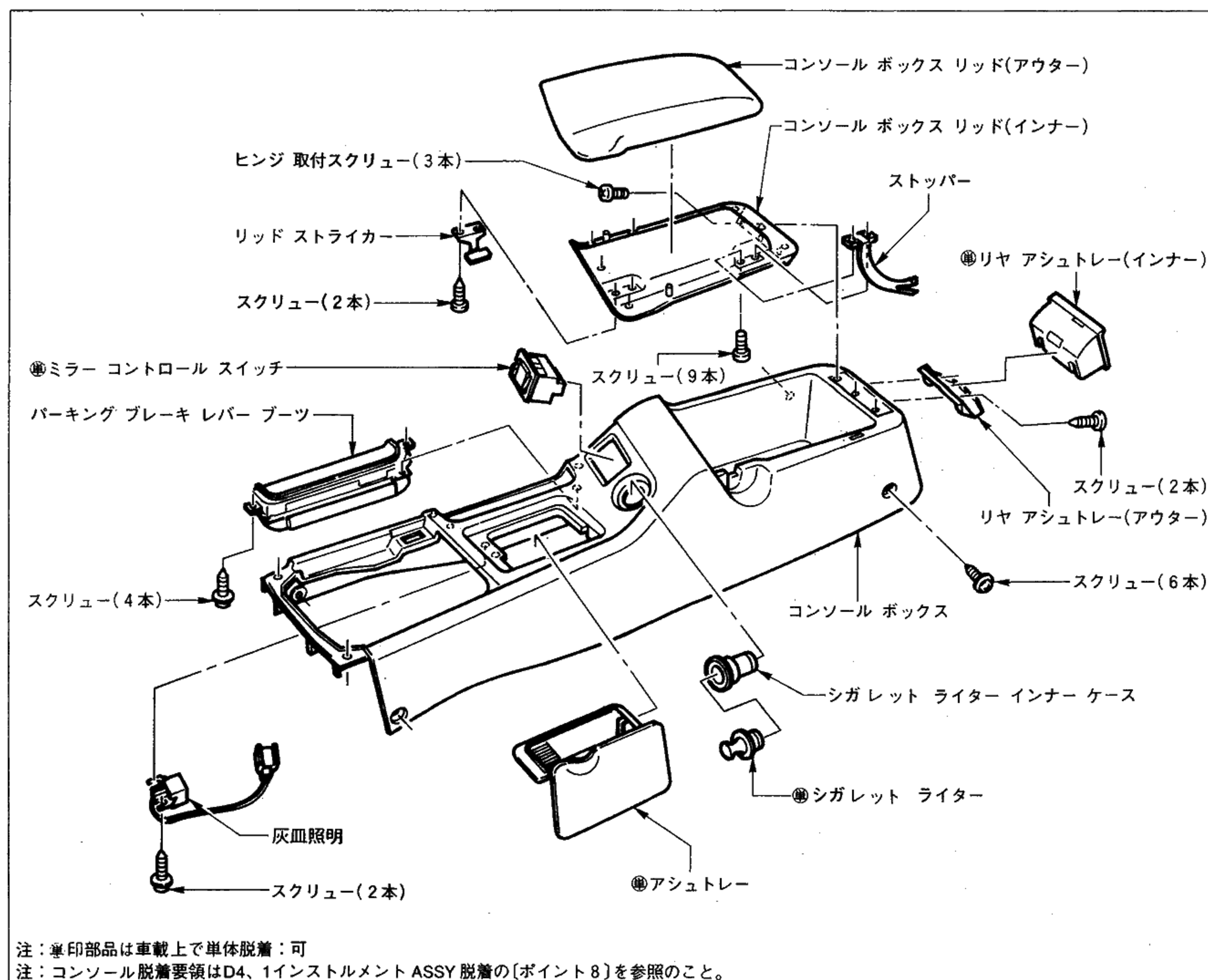
(1) 一般車



(2) サンルーフ車



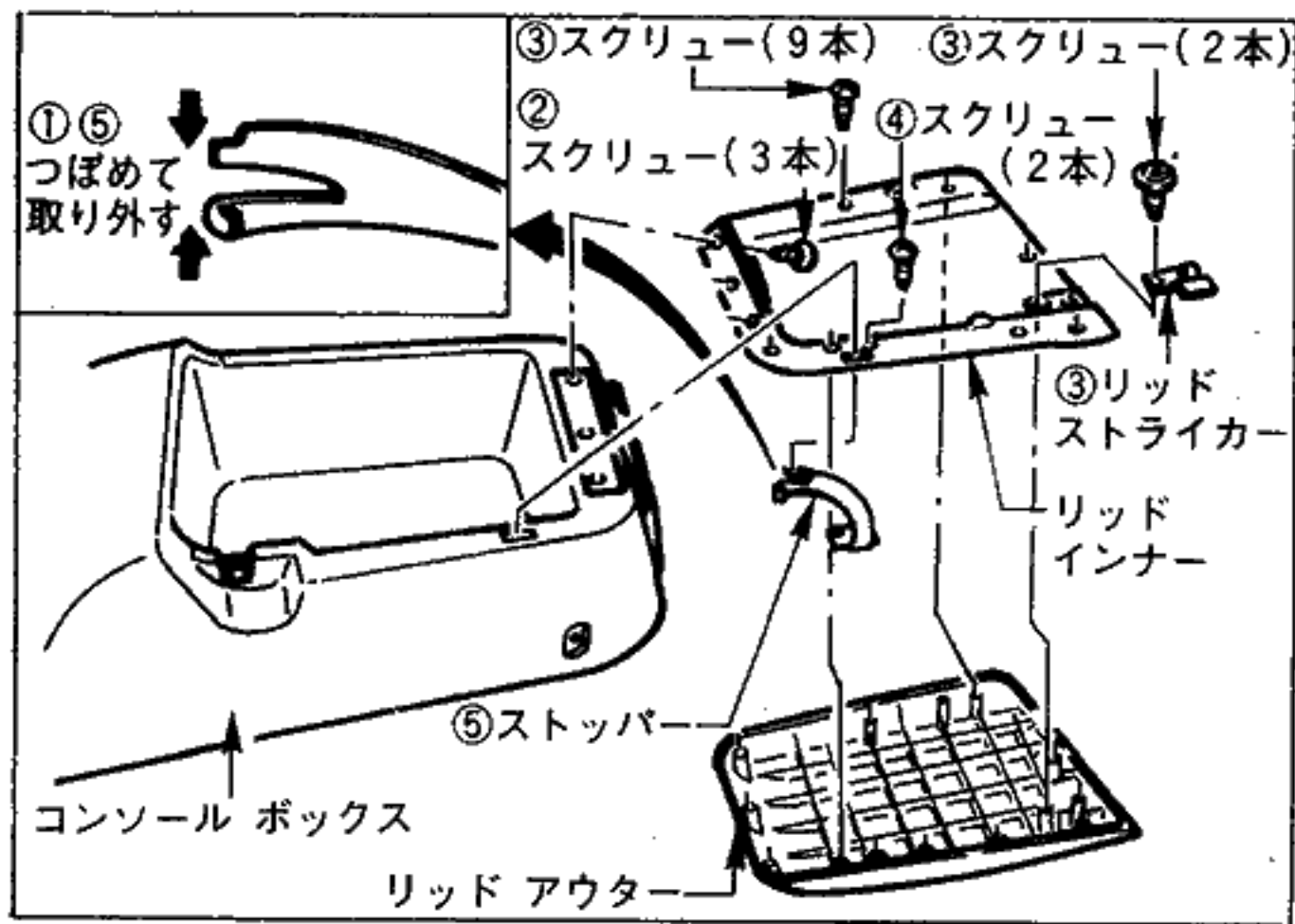
2-3 コンソール脱着



【ポイント1】 灰皿照明脱着

取 外 し

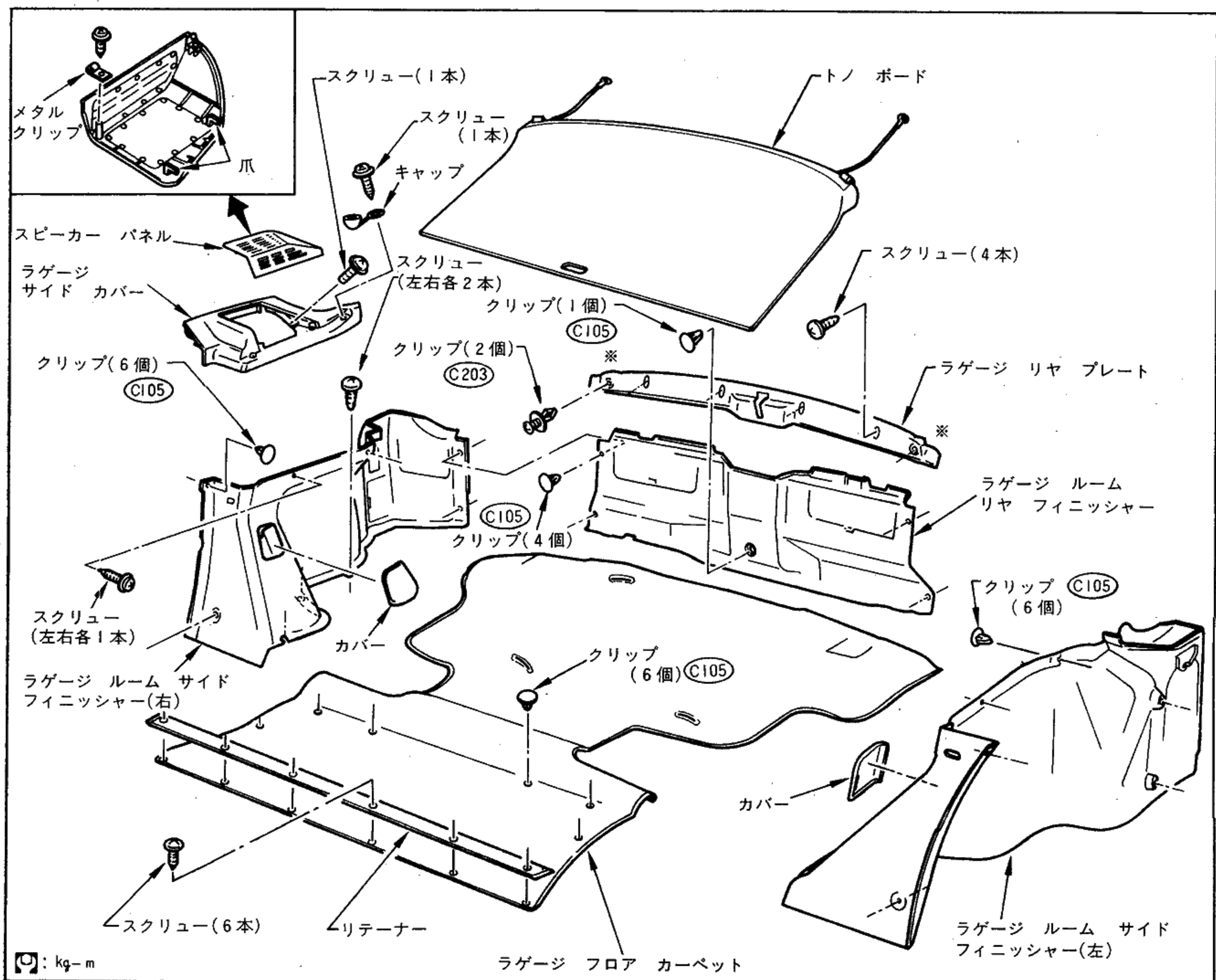
- ・パーキング ブレーキ レバー ブーツ (取付スクリュー4本) を外し取付スクリュー(2本)を外し、コンソール ボックスより灰皿照明を取り外す。



【ポイント2】 リッド ストッパー脱着

- ① 先端を指でつまみ、コンソール ボックスの穴よりストッパーの掛りを外す。
- ② 取付スクリュー (3本) を外し、リッドをコンソール ボックスより取り外す。
- ③ 取付スクリュー (11本) を外す。
- ④ 取付スクリュー (2本) を外し、リッド アウターとインナーを分離する。
- ⑤ ①の要領でリッド インナーの穴よりストッパーを取り外す。

2-4 トランク トリム脱着

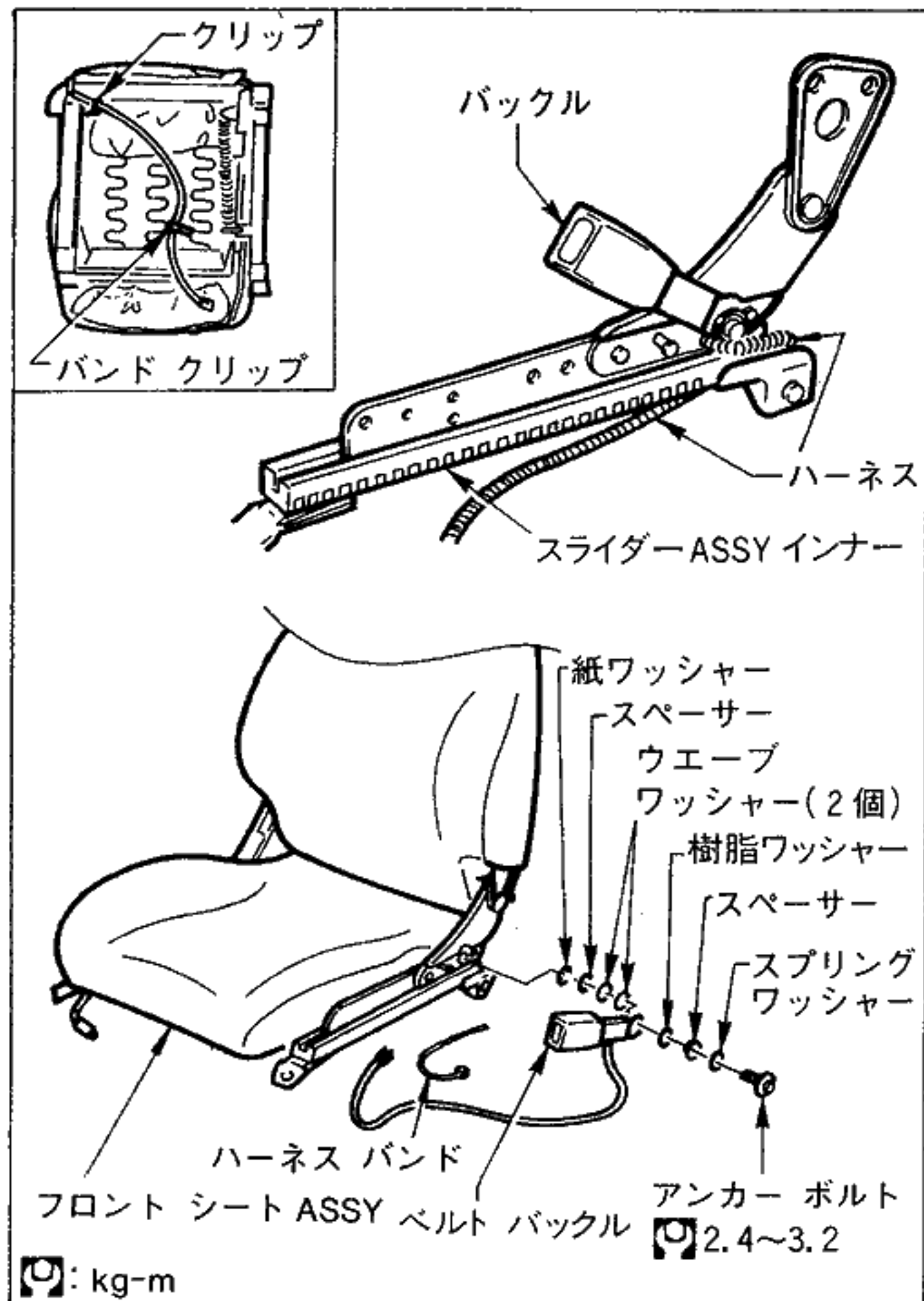


分解

- ① シート バック ボード トリム
取付ホグリング数 (5 個)
左右ファスナー付
- ② フィニッシャー
- ③ クリップ C106 (4 個)
- ④ シート バック トリム
取付ホグリング数 (8 個)
- ⑤ ボード
取付ホグリング数 (1 個)
- ⑥ パッド
- ⑦ シート バック フレーム ASSY
- ⑧ クッション フレーム ASSY
- ⑨ リクライニング デバイス
- ⑩ ボルト (左右各 2 本)
4.2~5.6
- ⑪ スクリュー (2 本)
- ⑫ スクリュー (1 本)
- ⑬ リクライニング ノブ ハンドル
- ⑭ サイド カバー
- ⑮ ボルト (3 本)
2.1~2.7
- ⑯ ボルト (左右各 2 本)
2.1~2.7
- ⑰ スライダー ASSY (アウター)
- ⑱ スライダー ASSY (インナー)
- ⑲ インナー ヒンジ
【ポイント 2】
- ⑳ シート ベルト バックル
【ポイント 1】
- ㉑ クッション サポート
取付ホグリング (2 個)
- ㉒ シート クッション トリム
取付ホグリング数 (19 個)
- ㉓ バック サポート
取付ホグリング数 (7 個)
- ㉔ ナット (1 個)
2.6~3.3
- ㉕ カバー
- ㉖ カバー
- ㉗ ボルト (3 本)
4.4~5.6
- ㉘ フロント シート ASSY

脱着

kg-m
ニッサン MP スペシャル グリース No.2

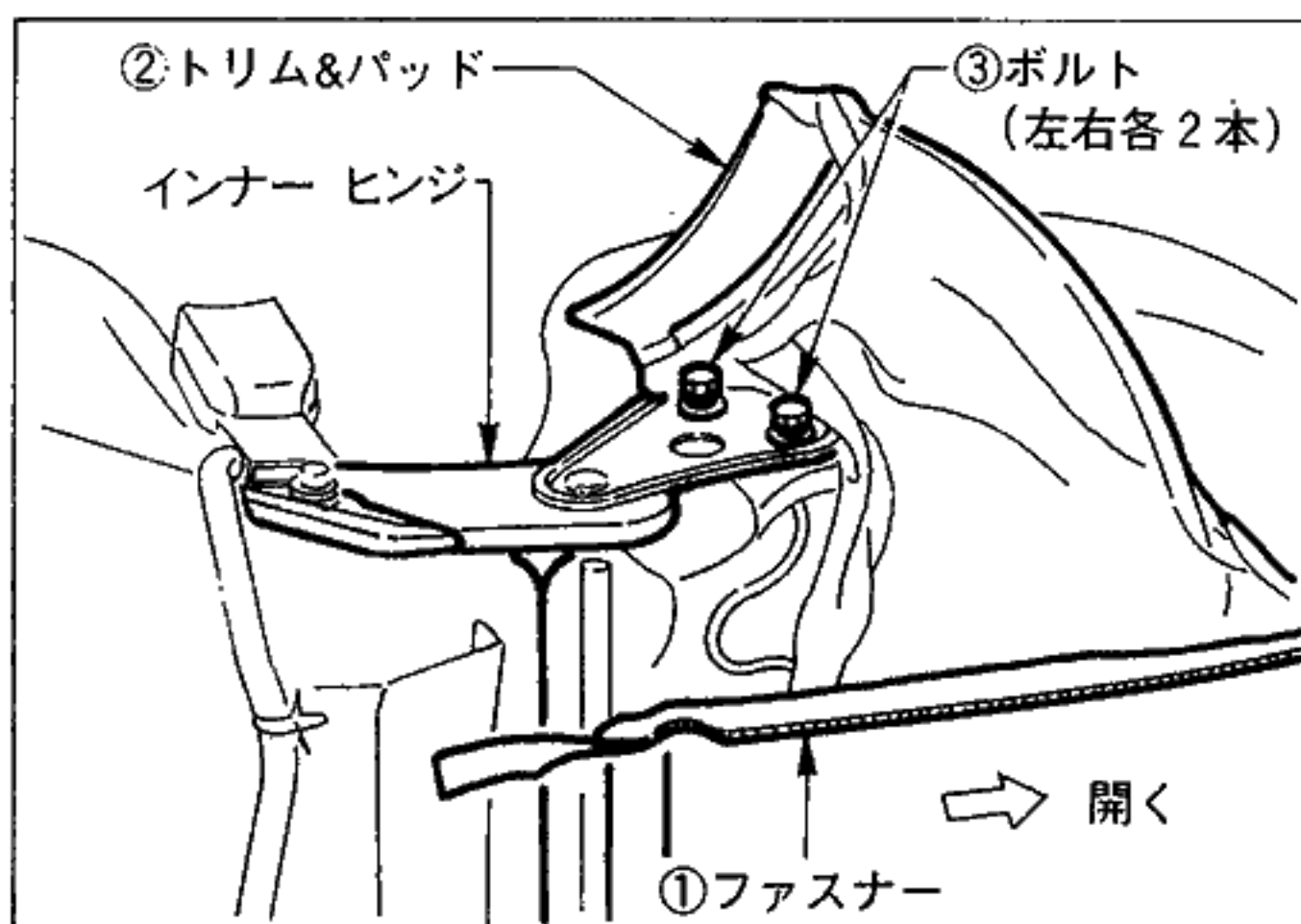


【ポイント1】 シート ベルト バックル取り付け

- ・スライダ ASSY (インナー) にバックルを取り付け後ハーネス* を左図のように廻してフレームにクリップ及びバンド クリップにて固定する。

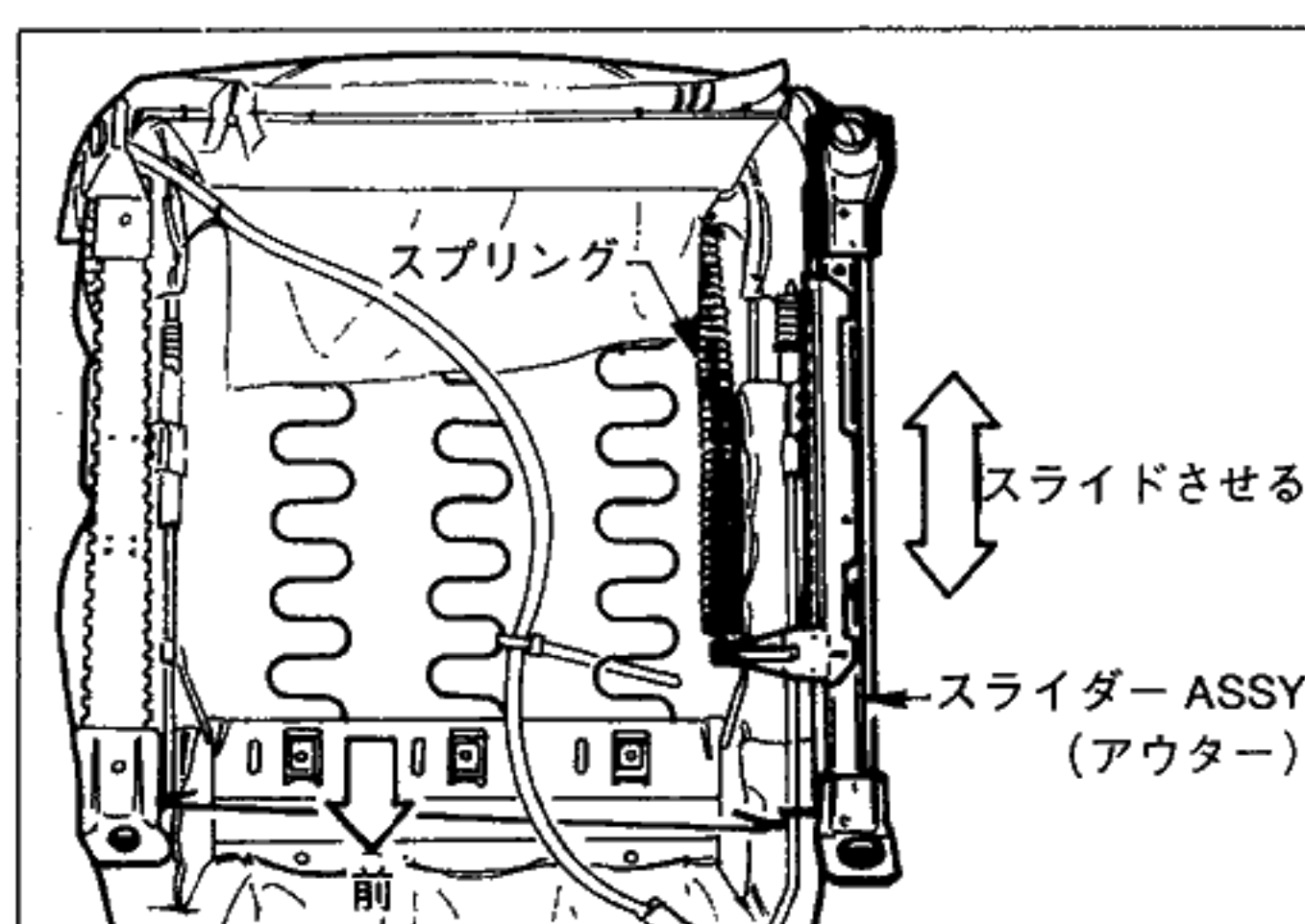
注意：シート スライド時にハーネスの噛み込みのないように取り付けること。

* ハーネス付きはテンションレス シート ベルト付き車(クーペのK'SとQ'Sにオプション及びハッチバックは全車標準)



【ポイント2】 シート バック取り外し

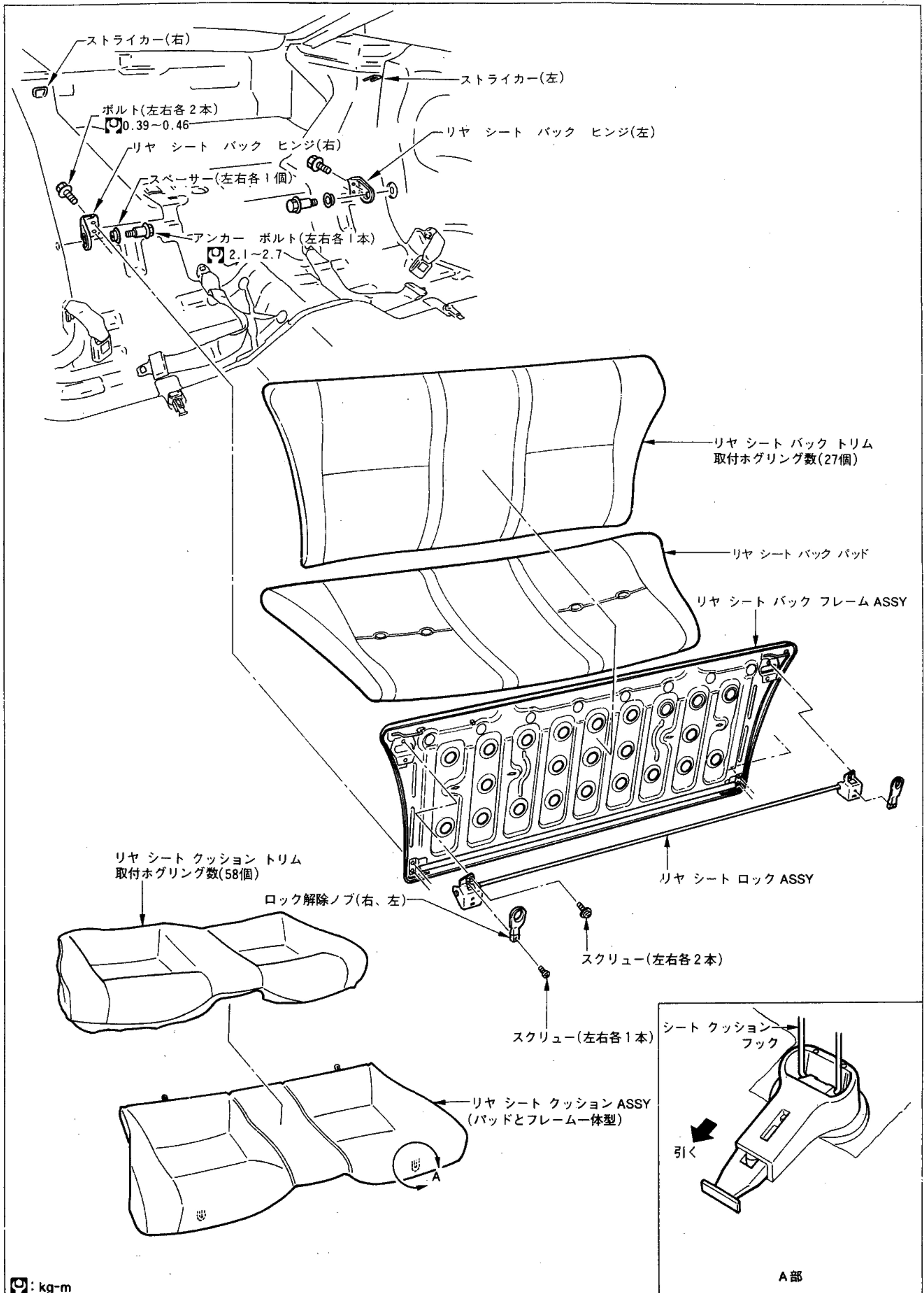
- ① シート バック背面のファスナーを開く。
- ② 一体となっているトリム & パッドをボルト部までめくり上げる。
- ③ 取付ボルト (左右各2本) を外じて、シート クッションとシート バックを分離する。



【ポイント3】 スプリング取り付け

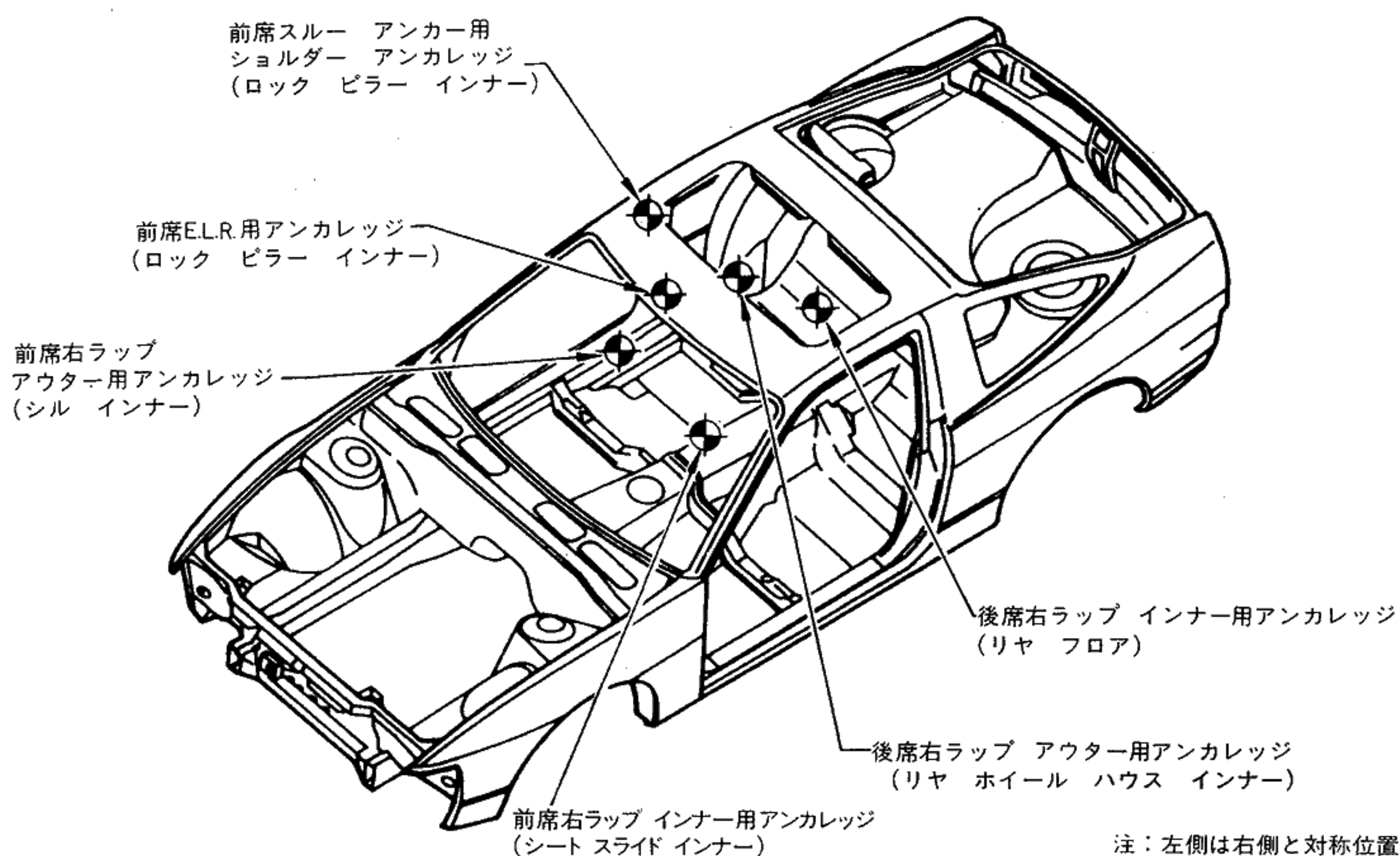
- ① スライダ ASSY (アウター) を最後端に移動させる。
- ② スライダ及びクッション フレームにスプリングをセットする。
- ③ スライダを元の位置まで戻す。

3-2 リヤ シート

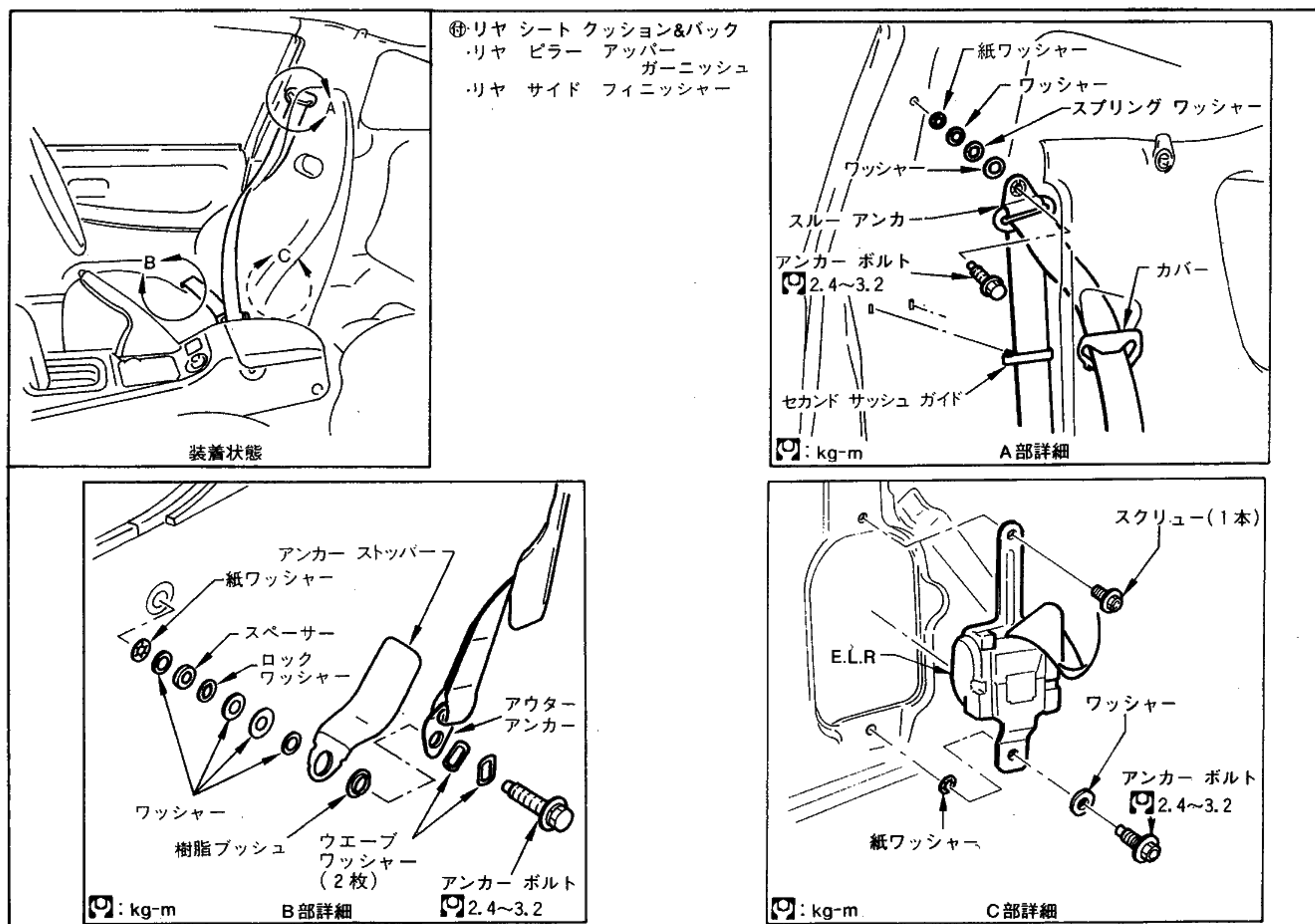


4. シート ベルト

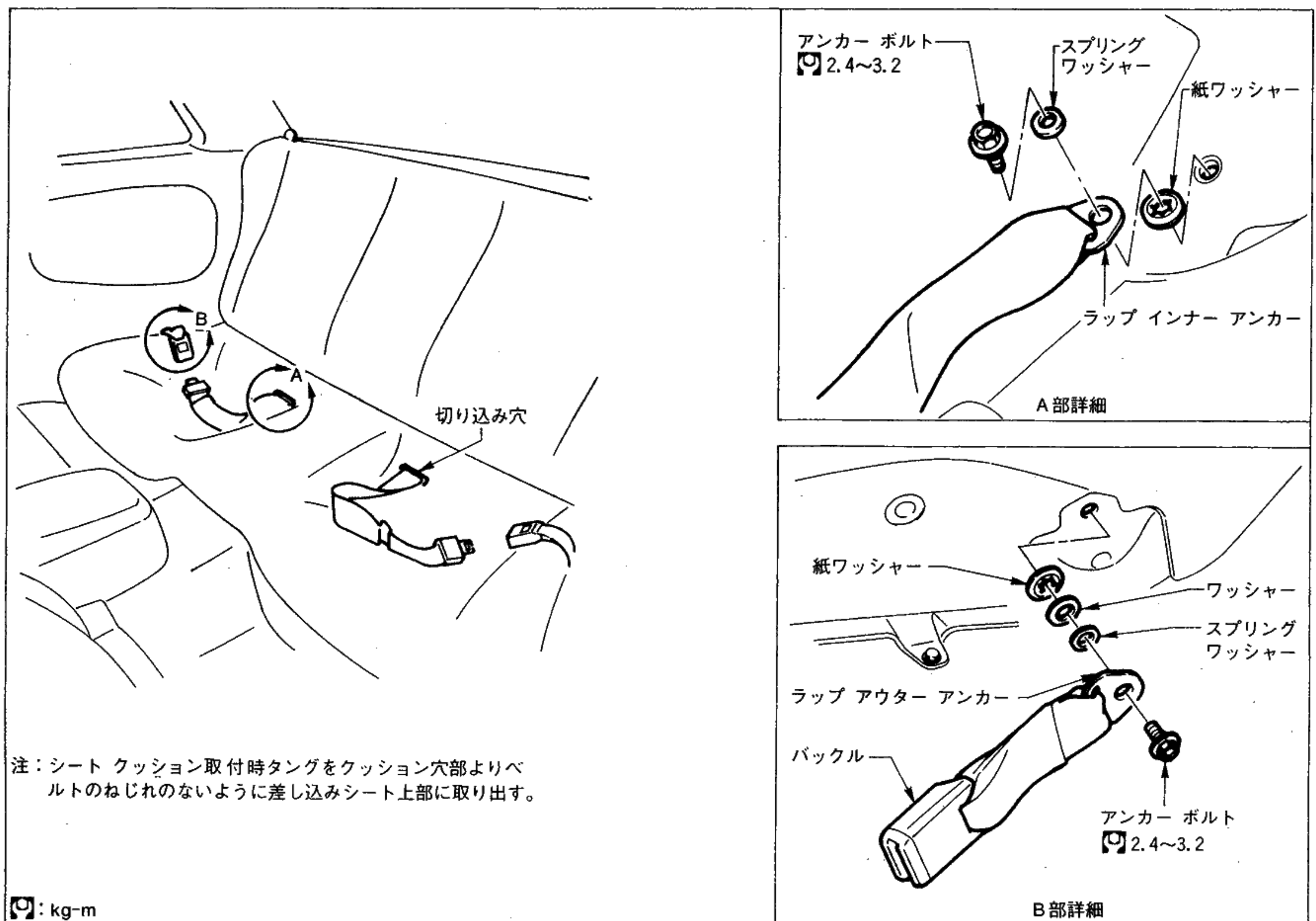
4-1 シート ベルト アンカレッジ



4-2 フロント シート ベルト脱着



4-3 リヤ シート ベルト脱着



点 検

- ・シート ベルトの操作具合を点検する。
- ・シート ベルトのウェビングの傷、破れ、すり減り、色あせ及び金具類の変形を点検する。

注意：（１） ウェビングの汚れの除去は中性洗剤を使用すること。
（２） バックル及びE. L. R ASSYは分解しないこと。

E ボデー電装

E1 ランプ類 E-2

E2 計器類 E-16

E3 オーディオ E-24

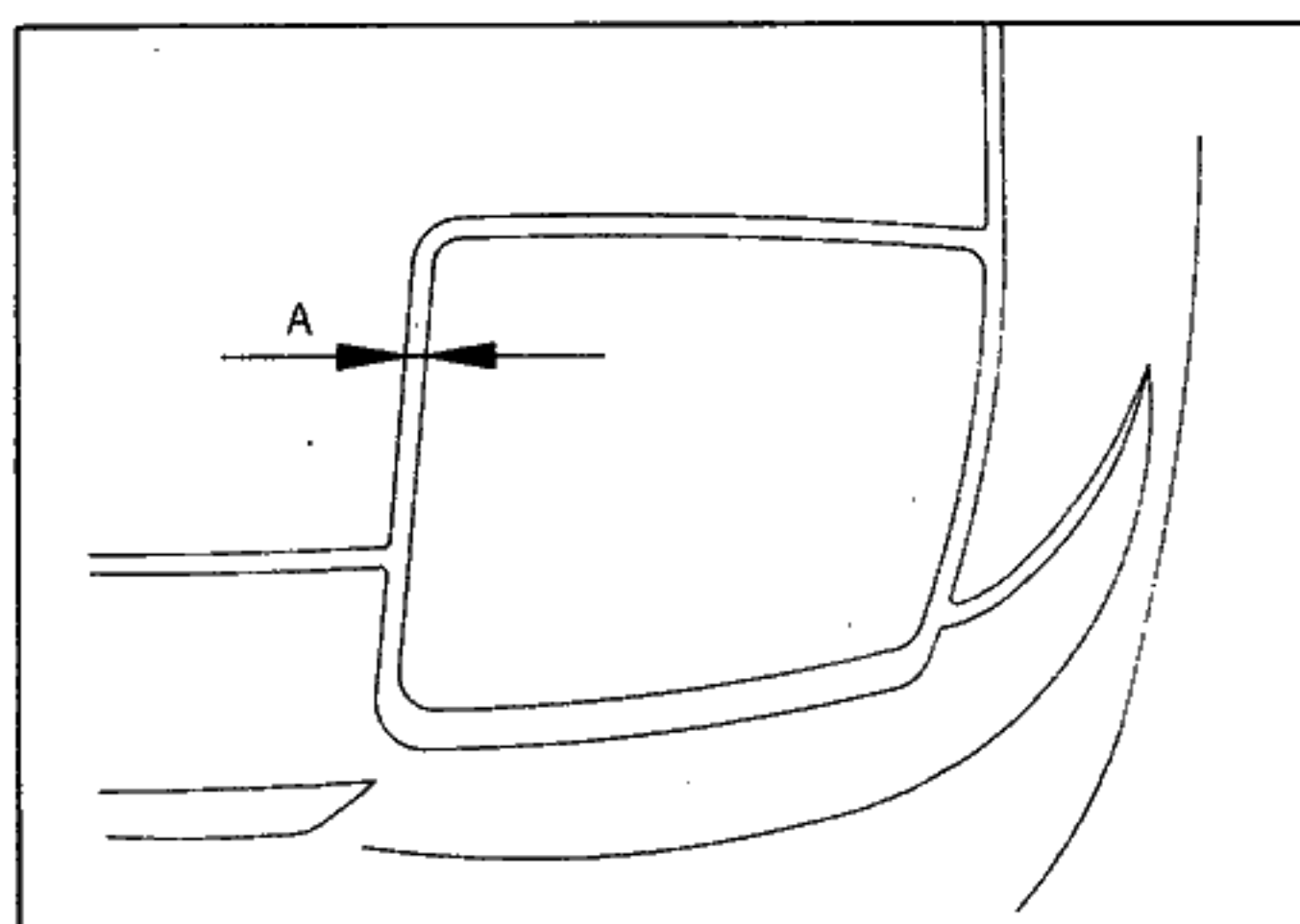
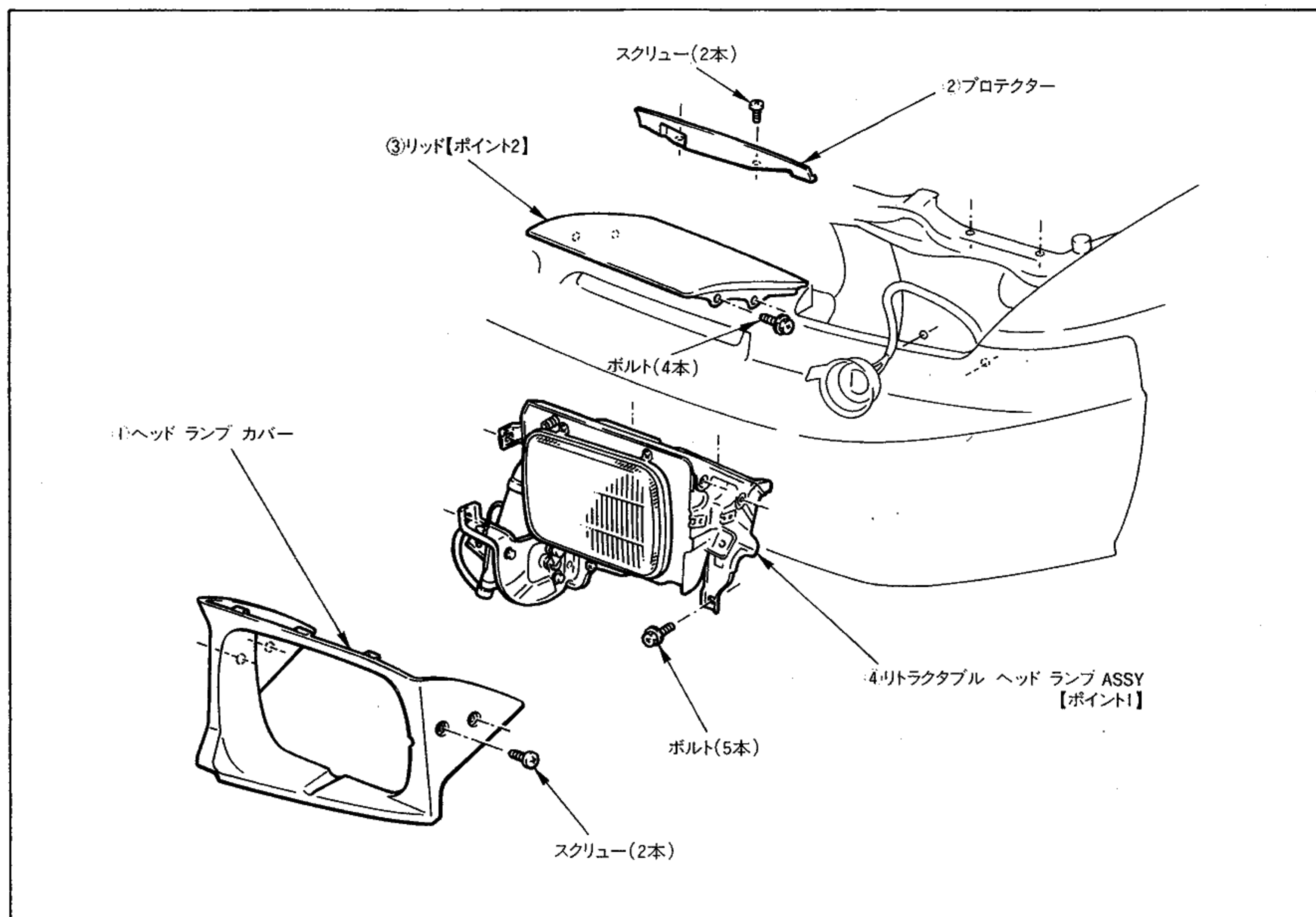
E4 ウィンドー装置 E-25

E5 空調 E-28

E1 ランプ 類

1. ヘッド ランプ

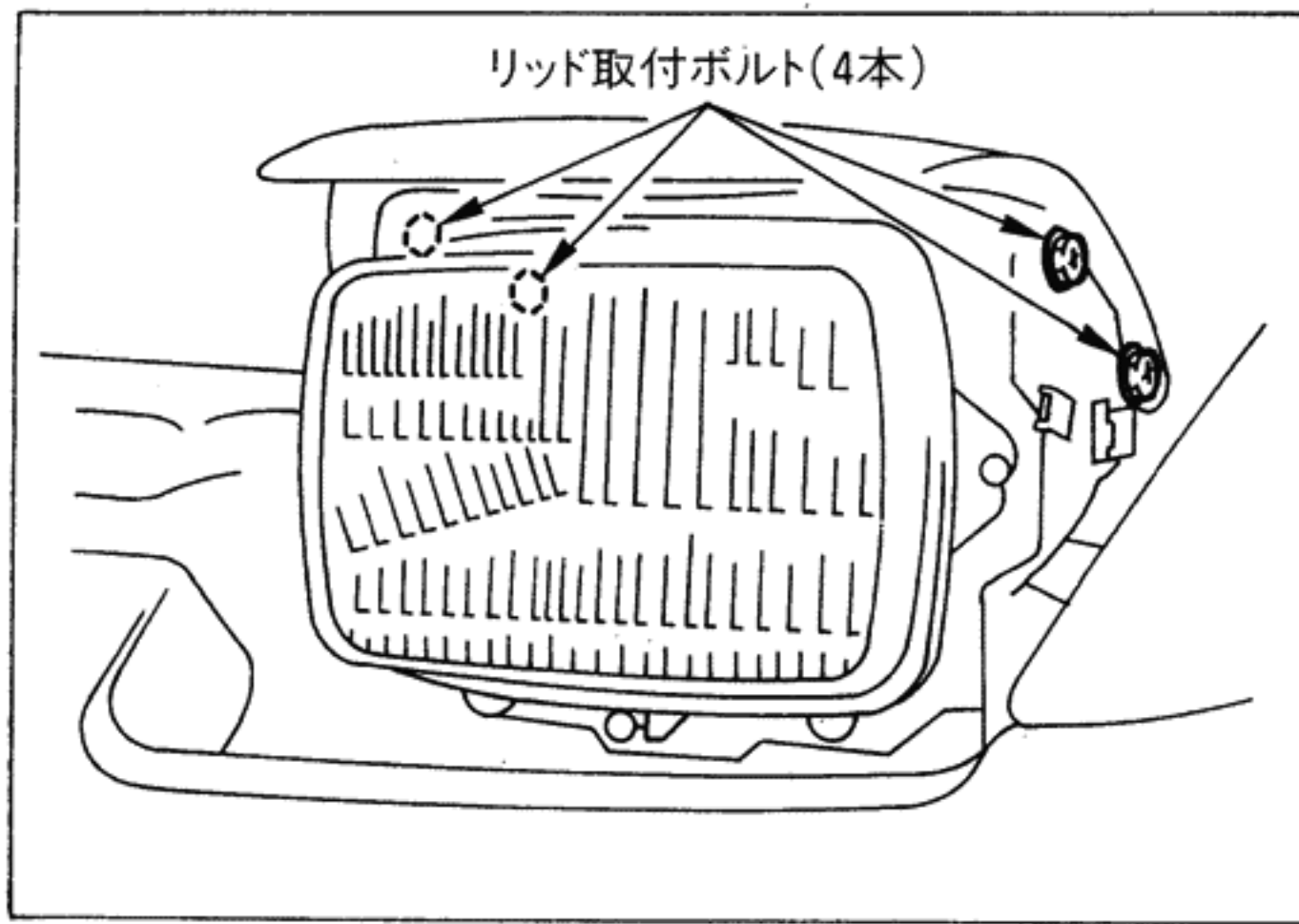
1-1. リトラクタブル ヘッド ランプ ASSY 脱着



【ポイント1】 リトラクタブル ヘッド ランプ ASSY 取付及び建付調整 (左右方向)

- ・リトラクタブル ヘッド ランプ ASSYを仮止めし、リッドを取り付けて左右方向の建付調整を行う。調整終了後、リトラクタブル ヘッド ランプ ASSY取付ボルト(5本)を本締めする。

A 寸 法	6 mm
-------	------

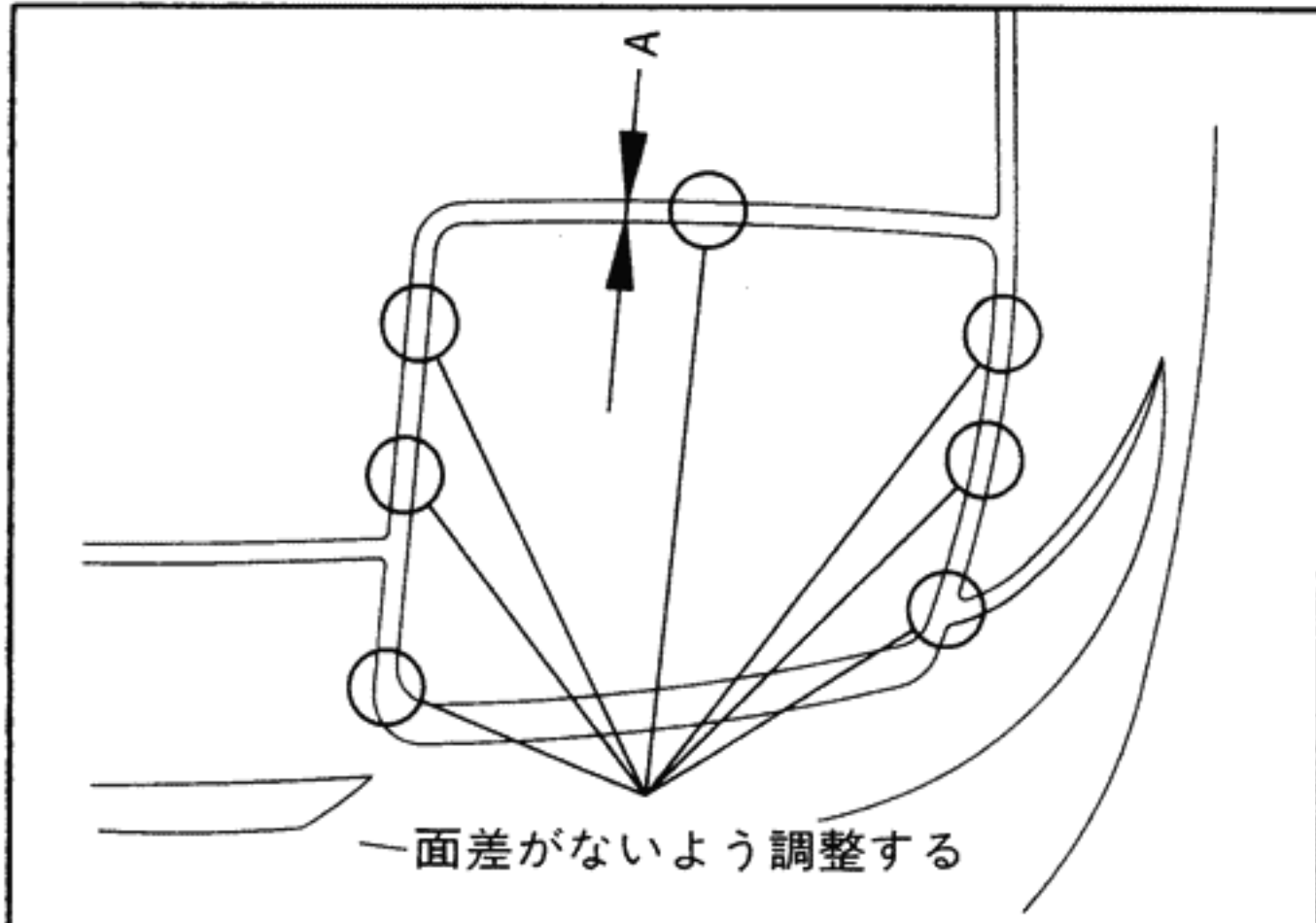


【ポイント2】 リッド建付調整（上下、前後方向）

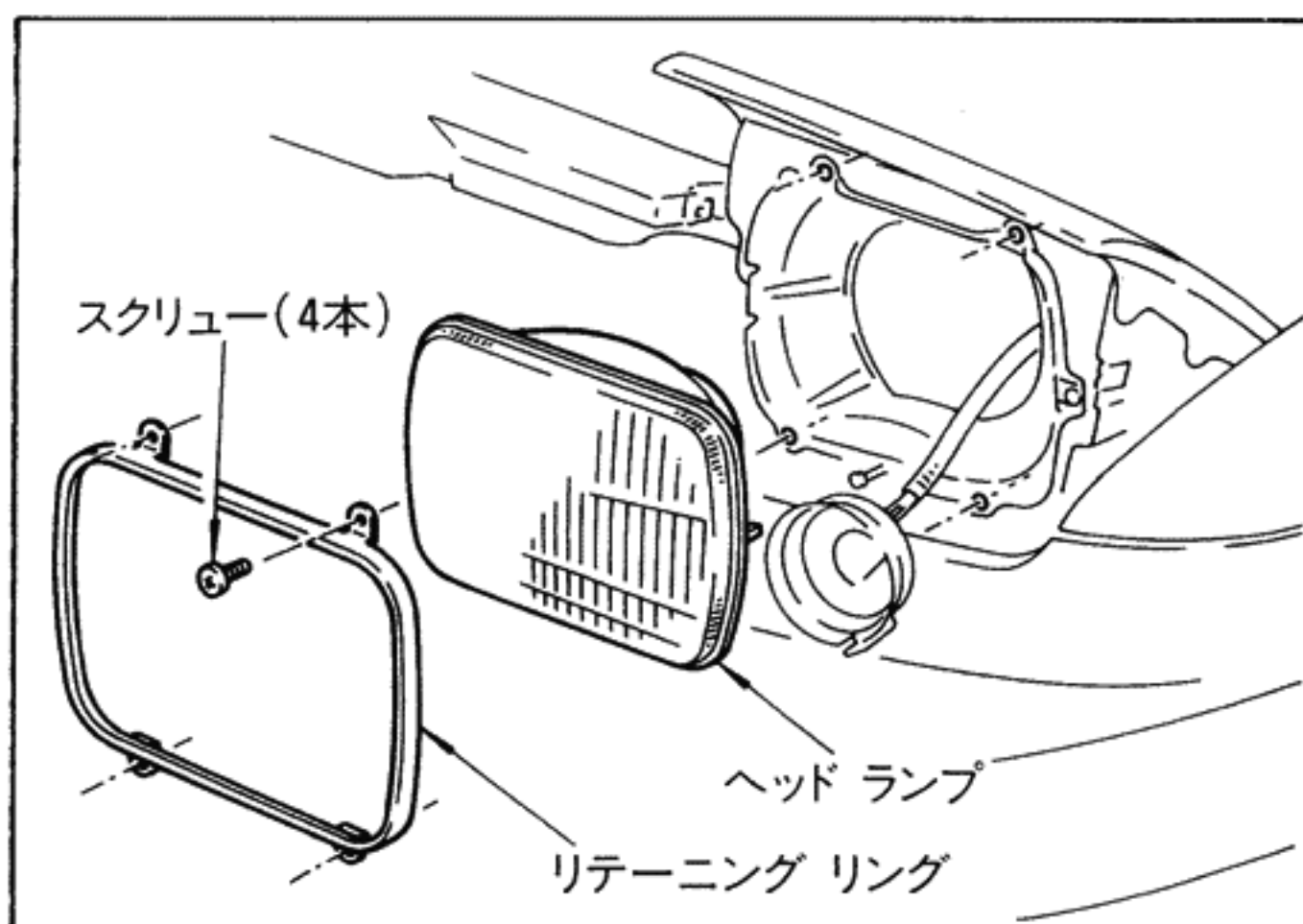
- ・フード及びフェンダーとの合いを出すために、リッドを仮止めし、上下、前後方向の調整をする。調整終了後、リッド取付ボルト（4本）を本締めする。

注意：リッドの開閉はモーター手動ノブで行い、リッド車両の干渉がないことを確認しながら作業すること。干渉の有無を確認しないうちに、スイッチによる開閉はさけること。

A 寸 法	6.8 mm
-------	--------



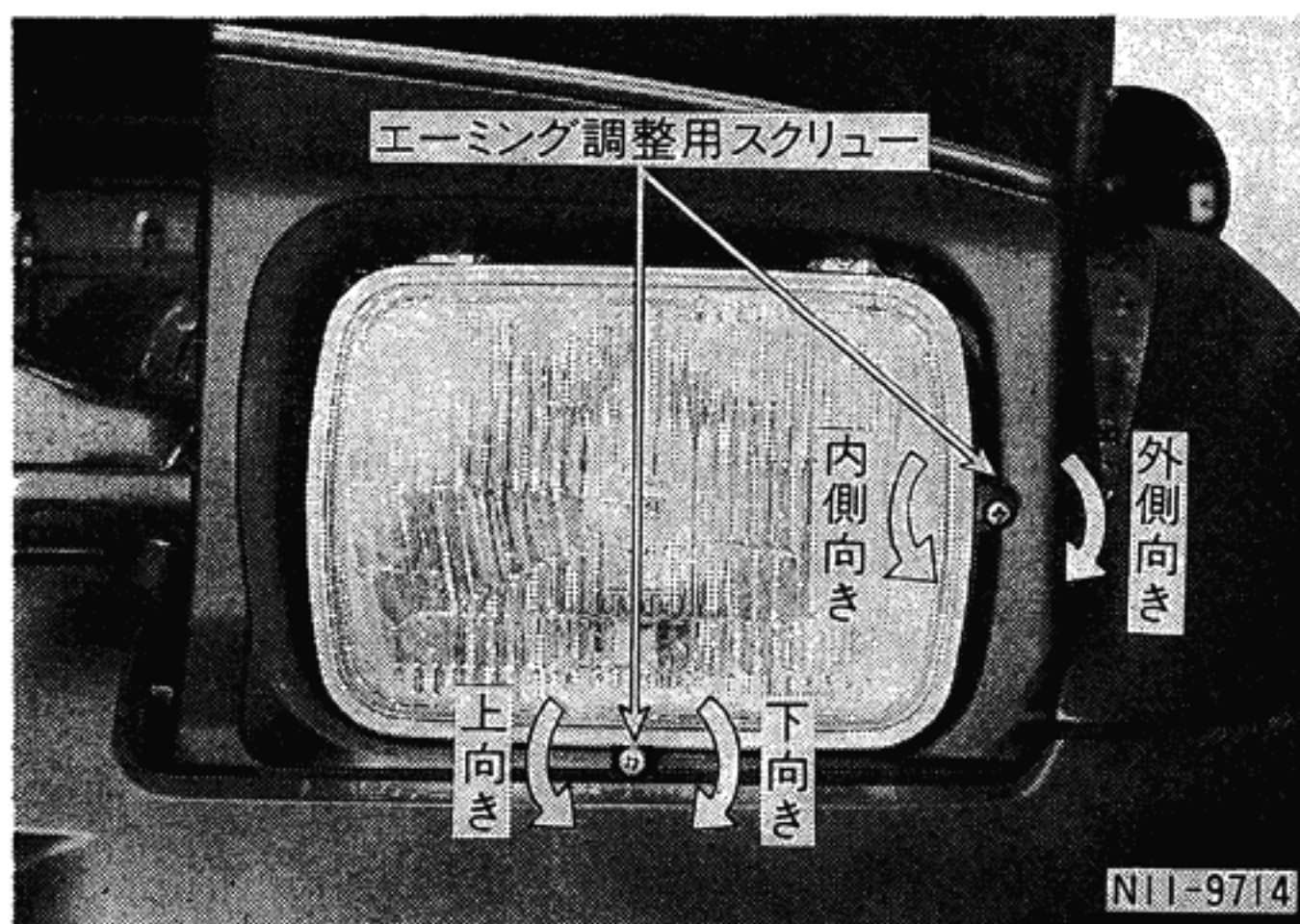
1-2 ヘッド ランプ脱着



④ ヘッド ランプ カバー

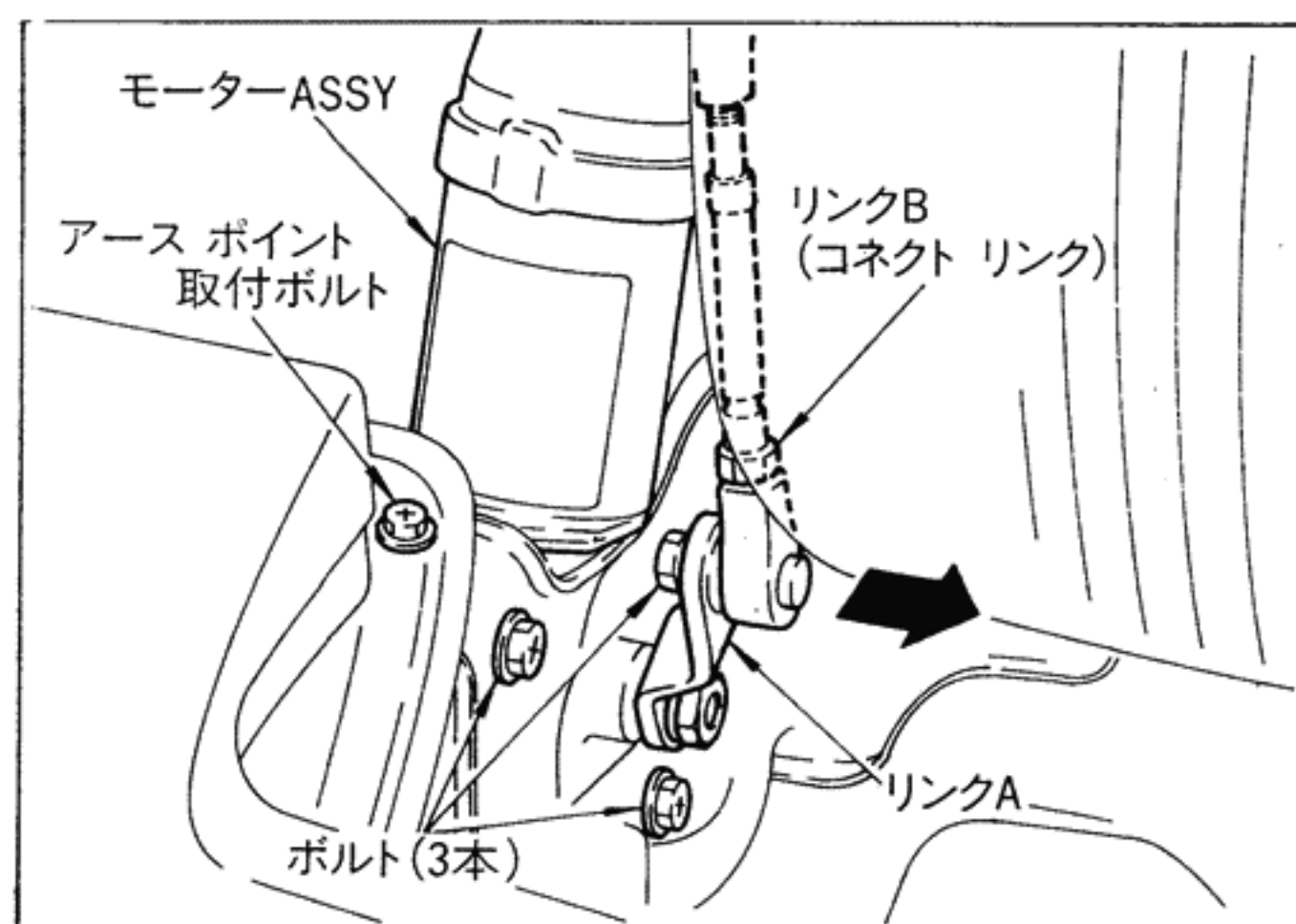
- ・バルブ交換は、ヘッド ランプを外してから行う。

1-3 エーミング調整



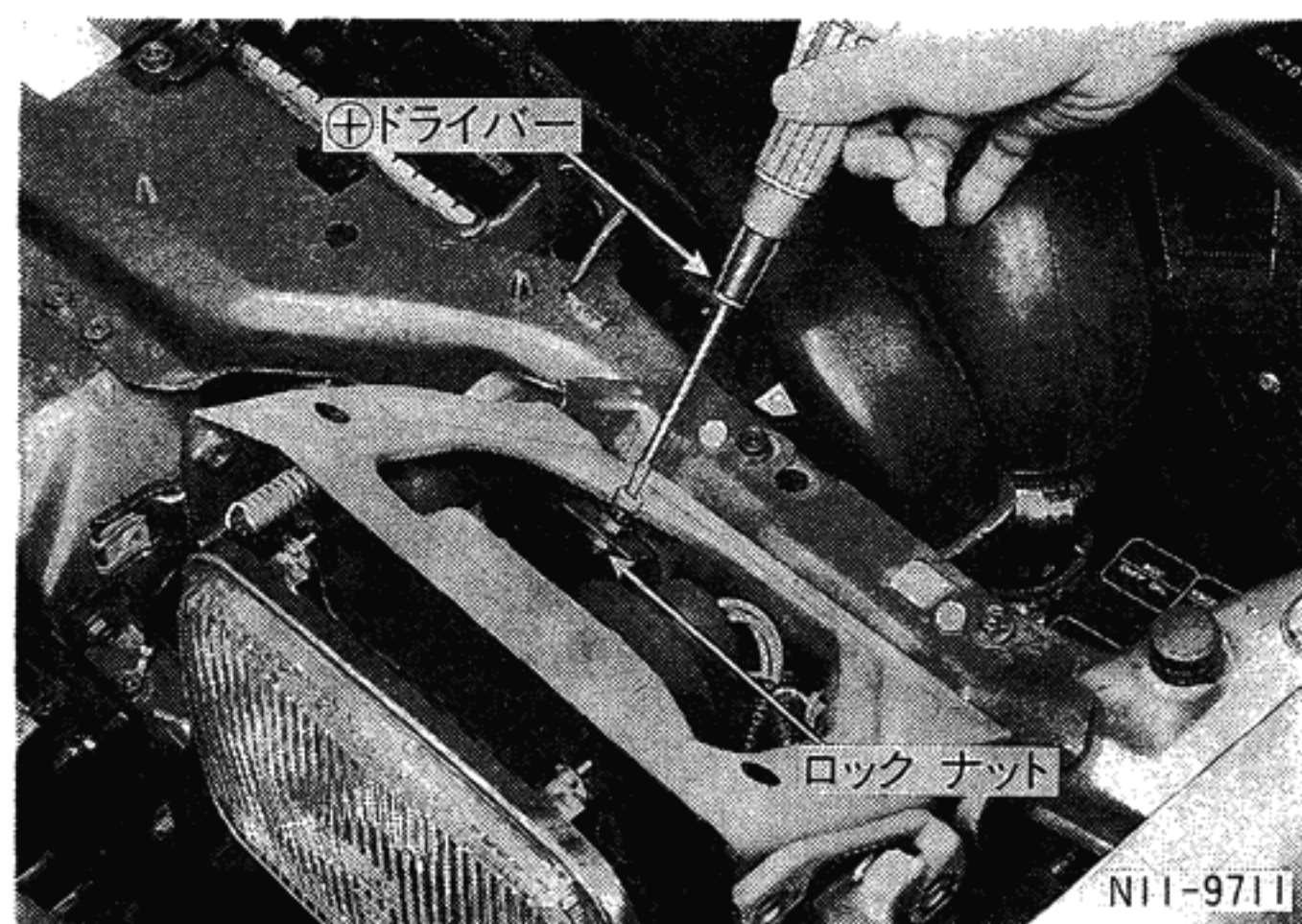
- ・エーミング調整要領は基礎整備要領書 <A801001> を参照のこと。

1-4 リトラクタブル モーター ASSY 脱着



⑥ ヘッド ランプ カバー

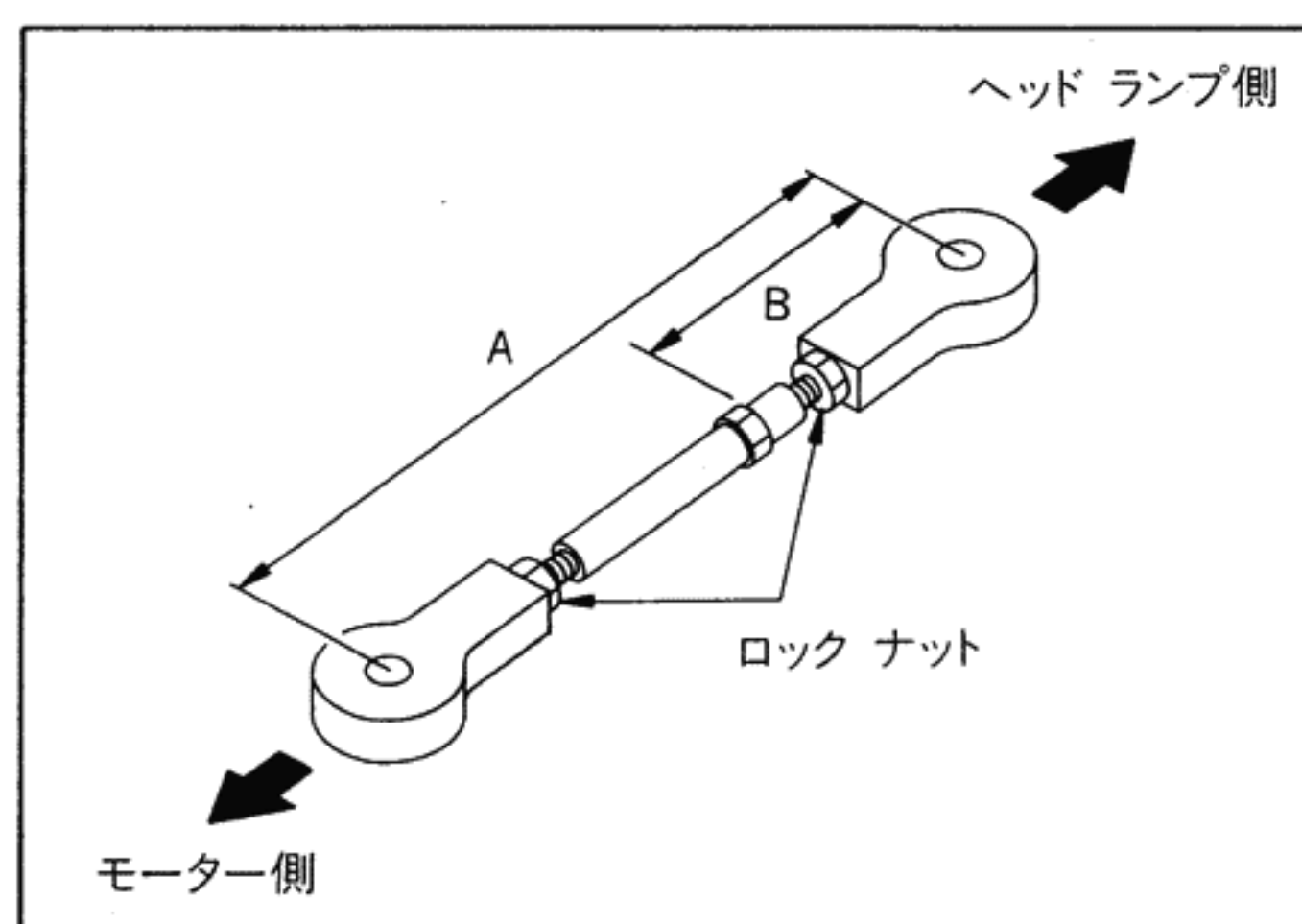
- ・リンク A とリンク B の接続部を分離し、取付ボルト (3 本) とコネクターを外し、モーター ASSY を取り外す。



【ポイント1】 上昇時ストッパー調整

⑥ ヘッド ランプ カバー、リッド

- ① ヘッド ランプ を上昇位置にする。
- ② ロック ナット をゆるめる。
- ③ プラス ドライバー でストッパーを調整する。(ストッパーがフレームに当たってから 1.5 回転右に回す)
- ④ ロック ナット をしめてストッパーを固定する。



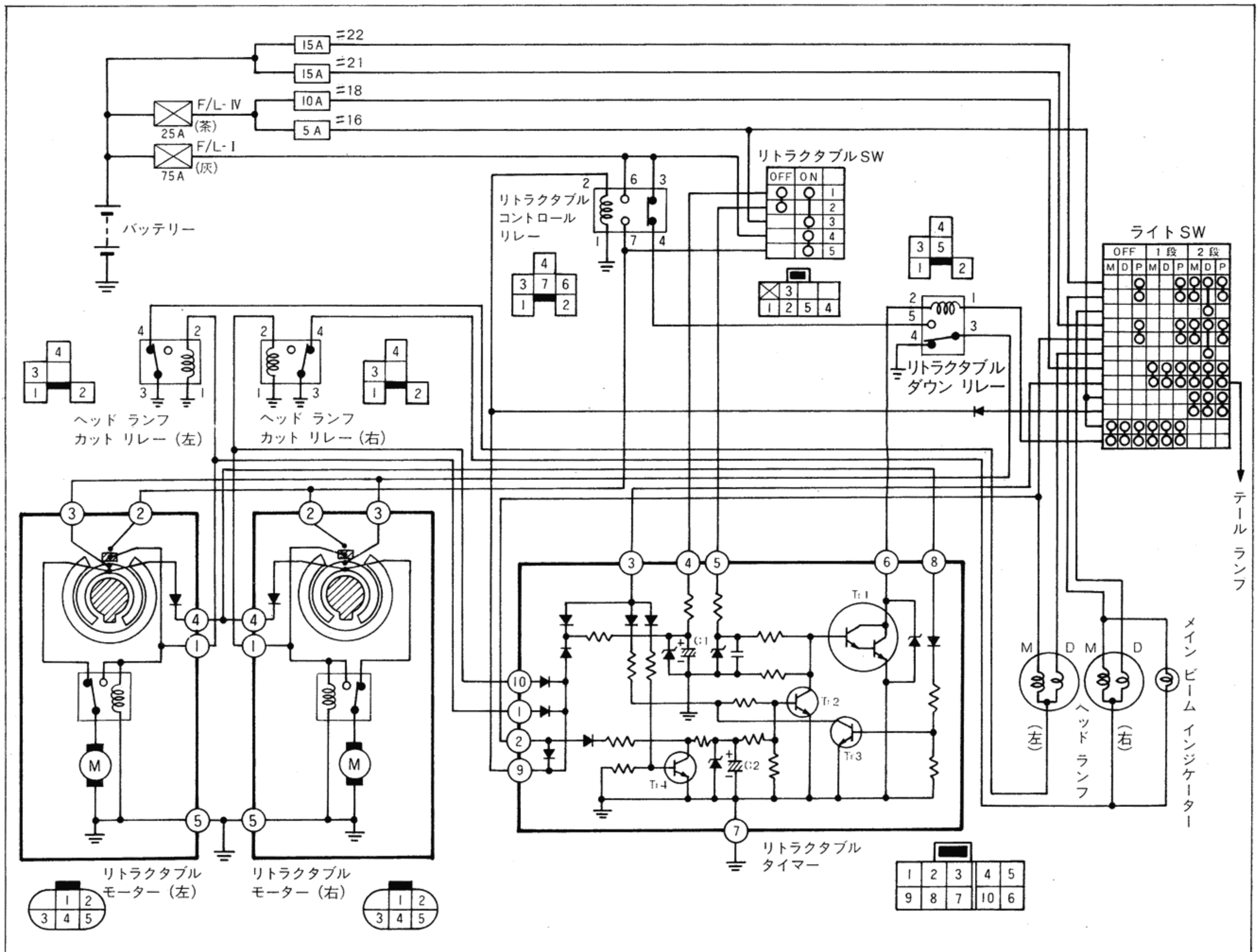
【ポイント2】 リンク B 調整

- ・リンク B はロック ナット をゆるめて長さの調整を行う。

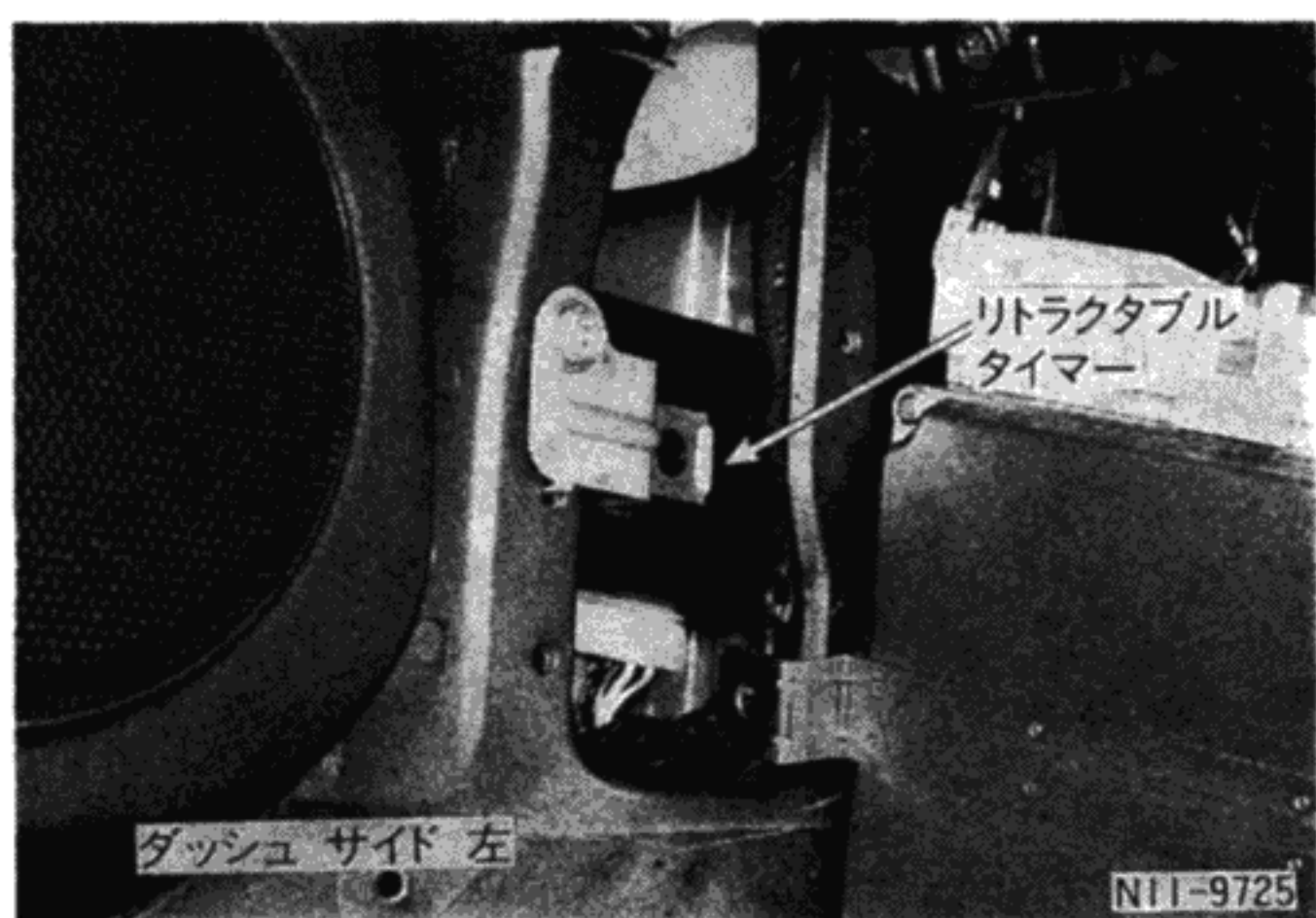
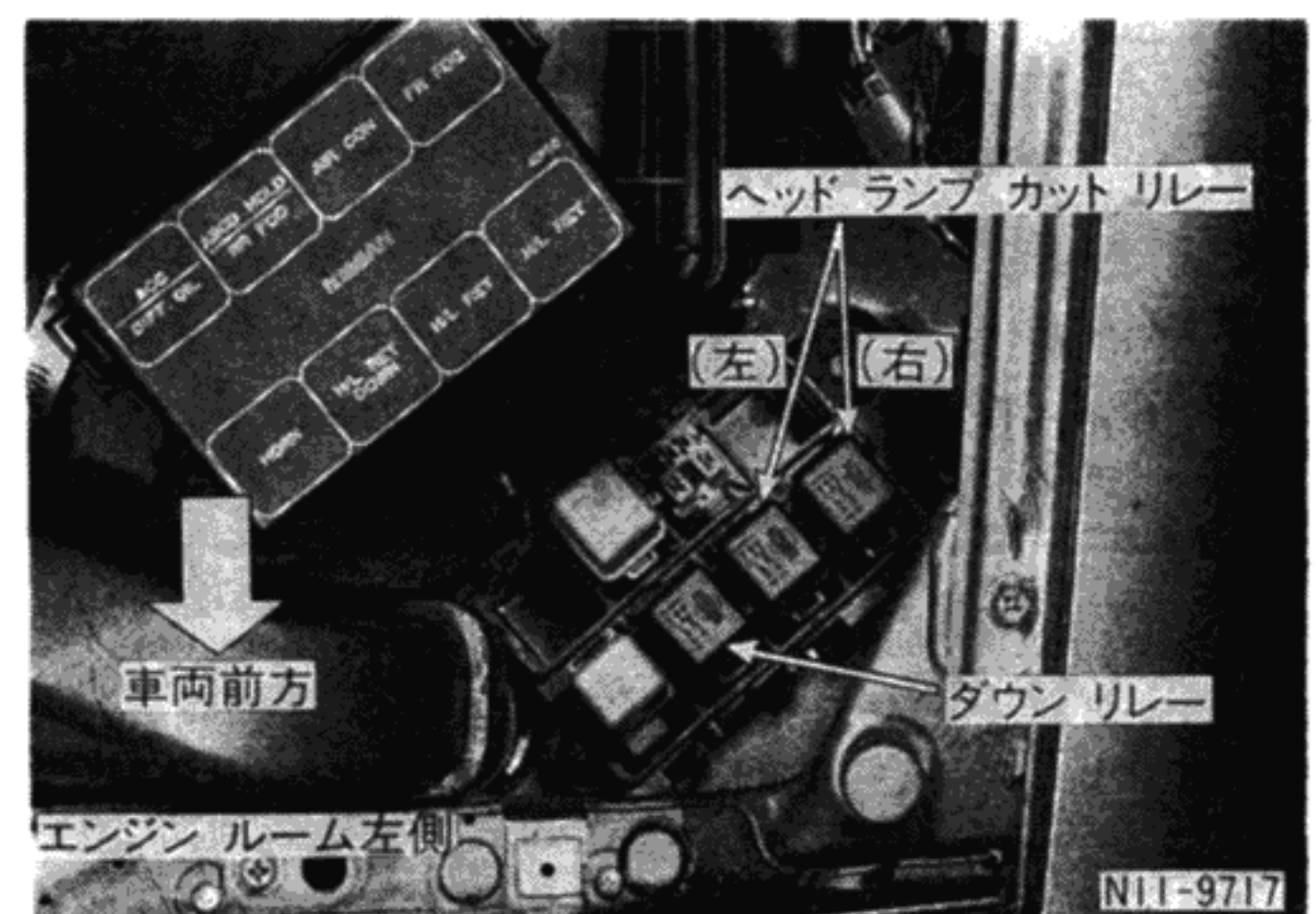
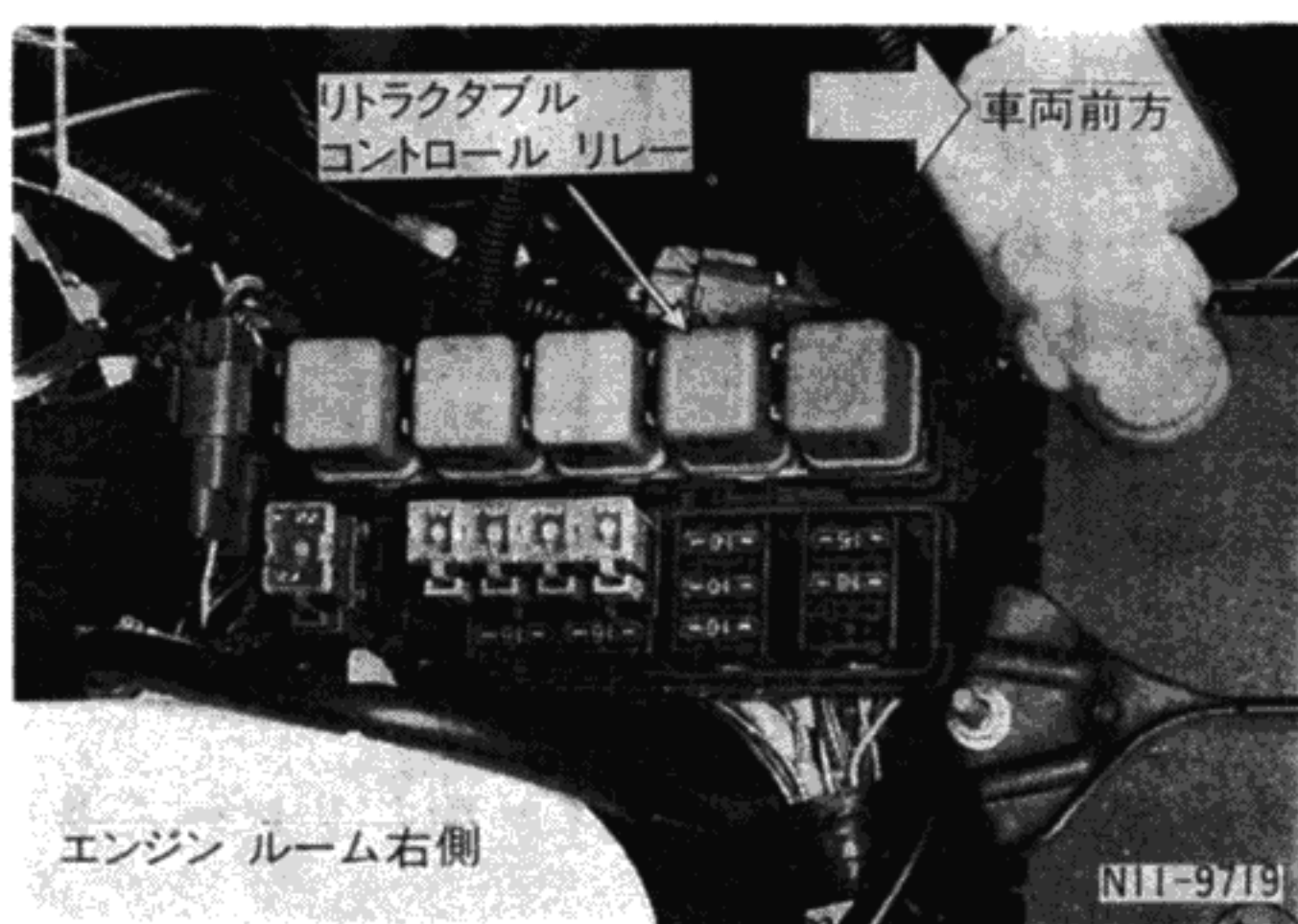
A	寸 法	150 mm
B	寸 法	50 mm

1-5 故障 診断

(1) システム 図

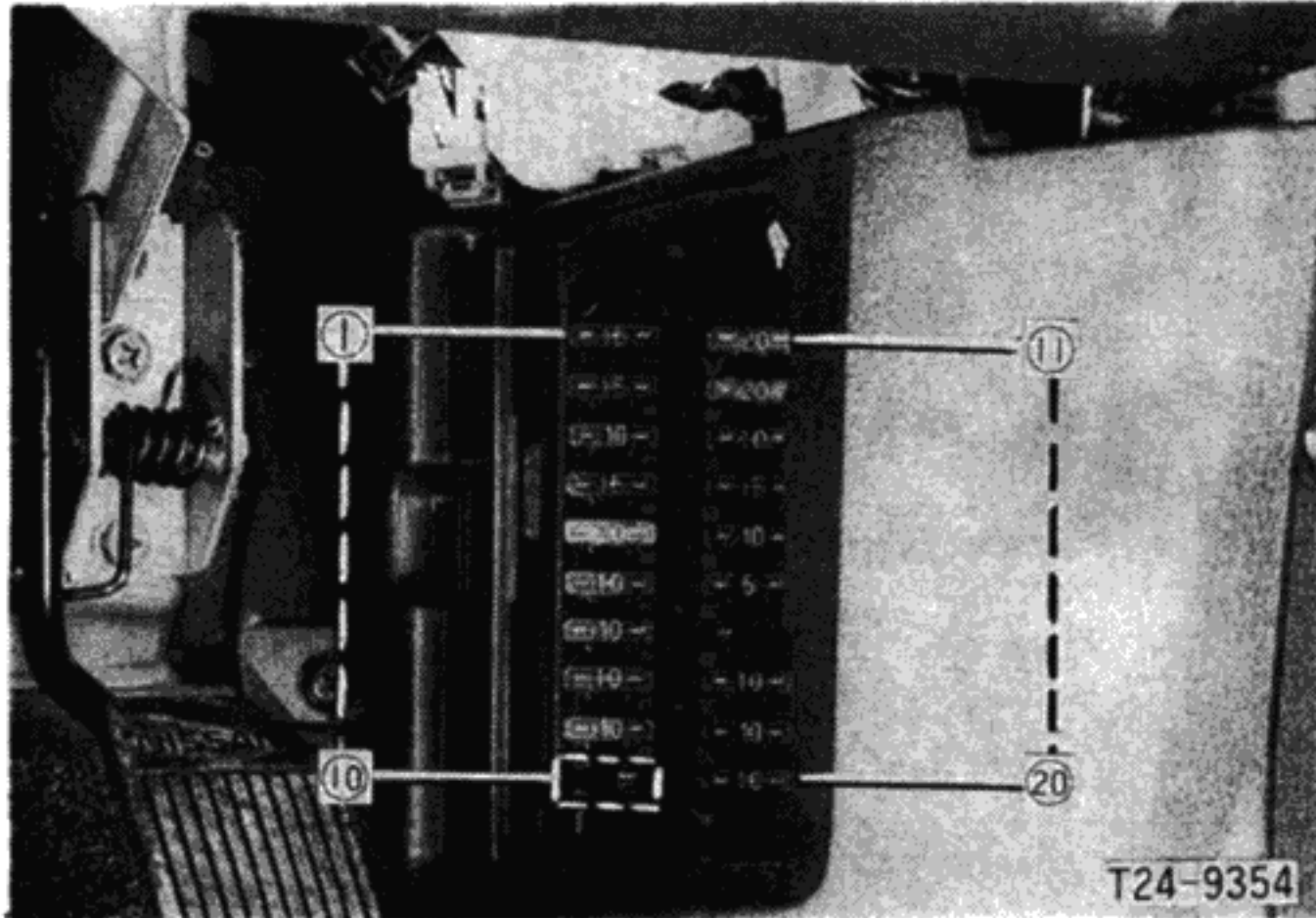


(2) リレー、ユニット類取付部



(3) 故障診断を行う前に

- 故障診断を行う前に、リトラクタブルヘッドランプの取付状態、コネクタリンクの外れはないか確認しておくこと。また故障現象が明らかに電気系に起因すると推察される場合には、フローチャートとは別に、ヒューズの断線、コネクタの外れ、端子抜け、かん合不良などについても点検を行うこと。



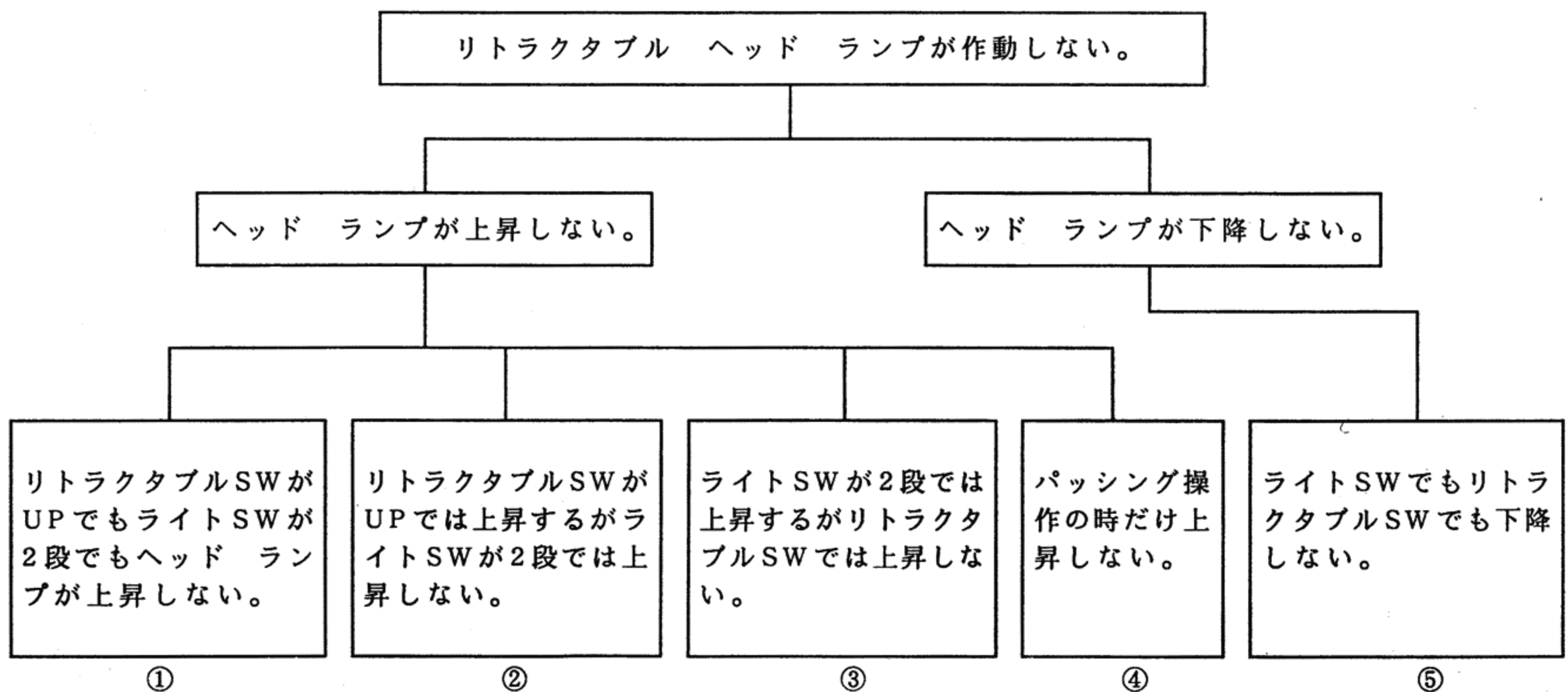
点検が必要なヒューズ

ヒューズ番号	容量	電源系統	主な負荷 (リトラクタブルヘッドランプ関係)
#16	5 A	BAT	リトラクタブル タイマー、リトラクタブル コントロール リレー、ダウン リレー
#18	10A		リトラクタブル タイマー

(4) 診断チャート

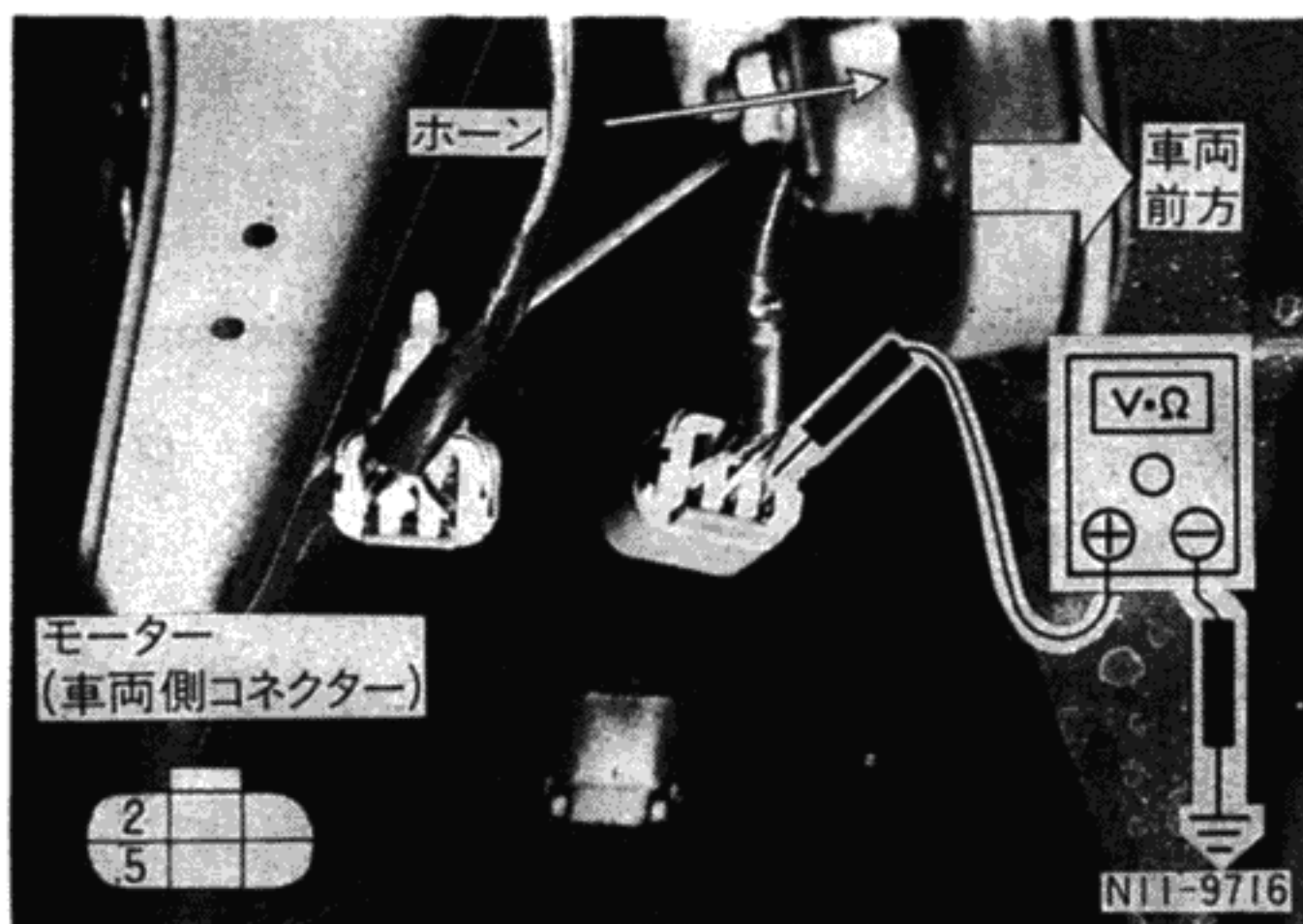
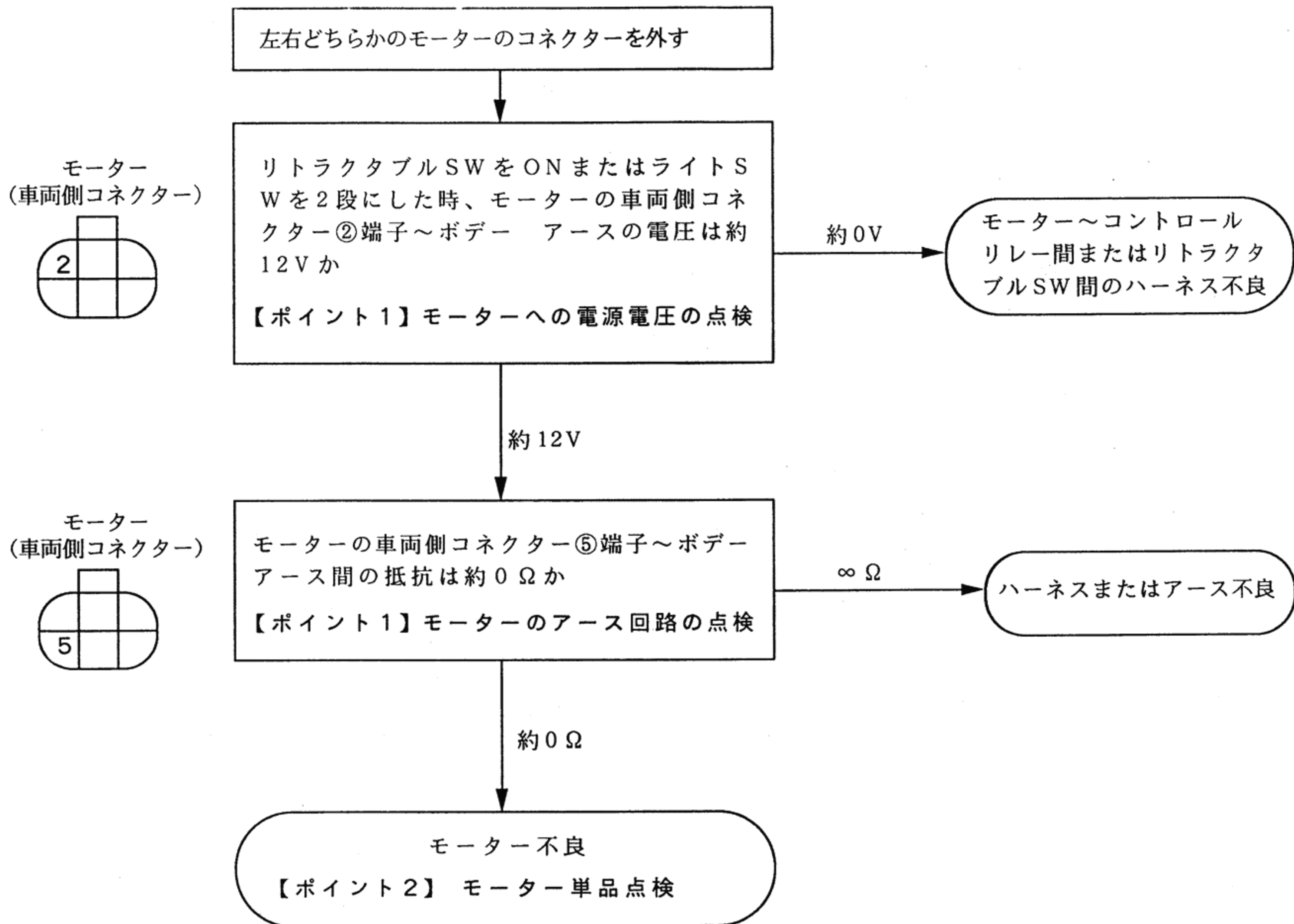
- 車両での不具合を現象面より下記の5項目に大別し、各項目についてフローチャートにしたがって故障診断を行う。

またフローチャート中の点検項目は、キーSWとは無関係である。



- リトラクタブル タイマーをタイマー、リトラクタブル コントロール リレーをコントロール リレー、リトラクタブル モーターをモーターと以後称す。

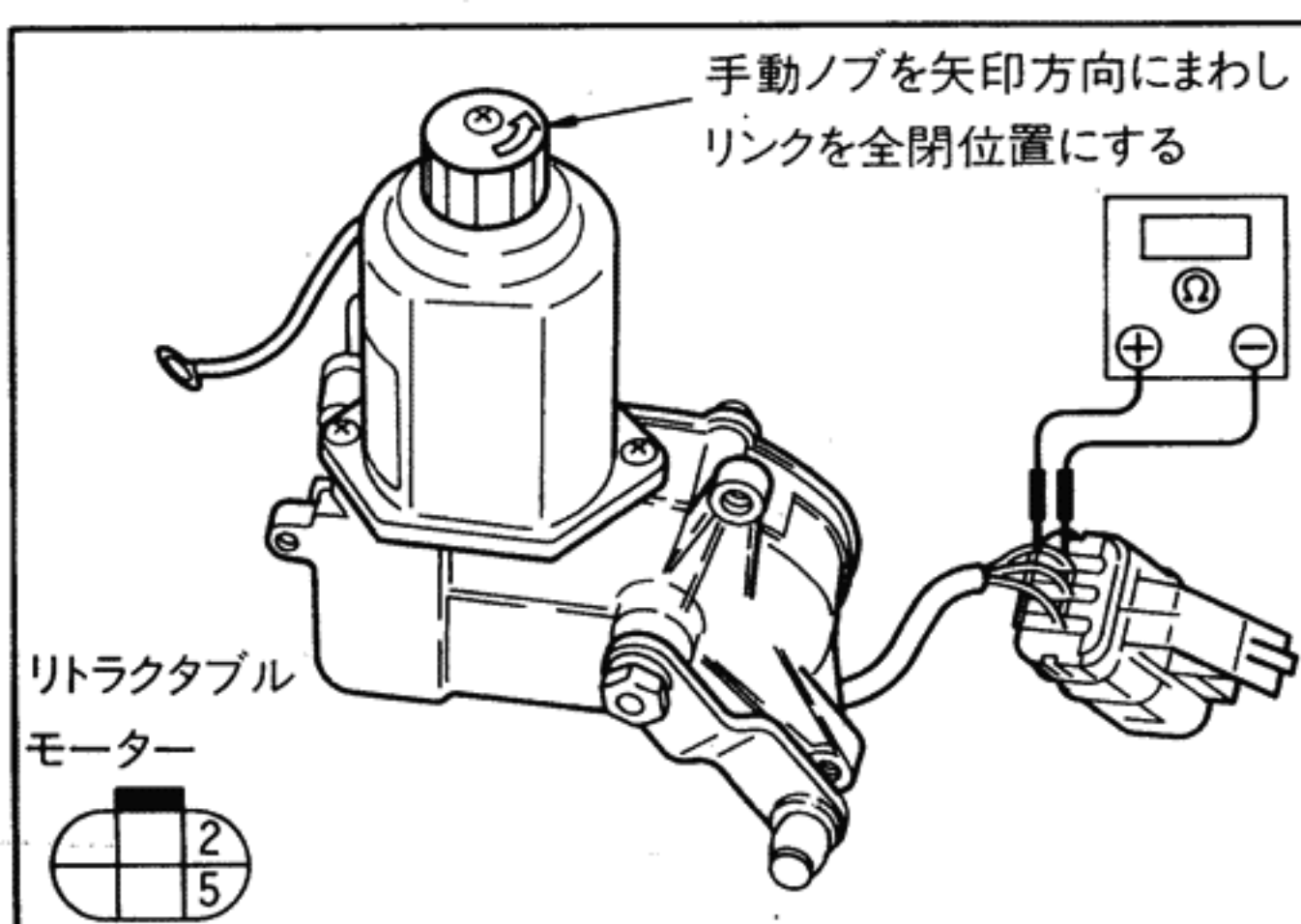
- ① リトラクタブル SW がアップでもライト SW が2段でもヘッド ランプが上昇しない。



【ポイント1】モーターの電源電圧及びアース回路の点検

- モーターのコネクターを外し、車両側コネクターにテスターを当てて点検を行う。

測定レンジ	ライトSW	リトラクタブルSW	測定端子		標準値
			⊕	⊖	
V	2段	OFF	②	ボデー アース	約12V
	OFF	ON			
Ω	OFF	OFF	⑤		約0Ω

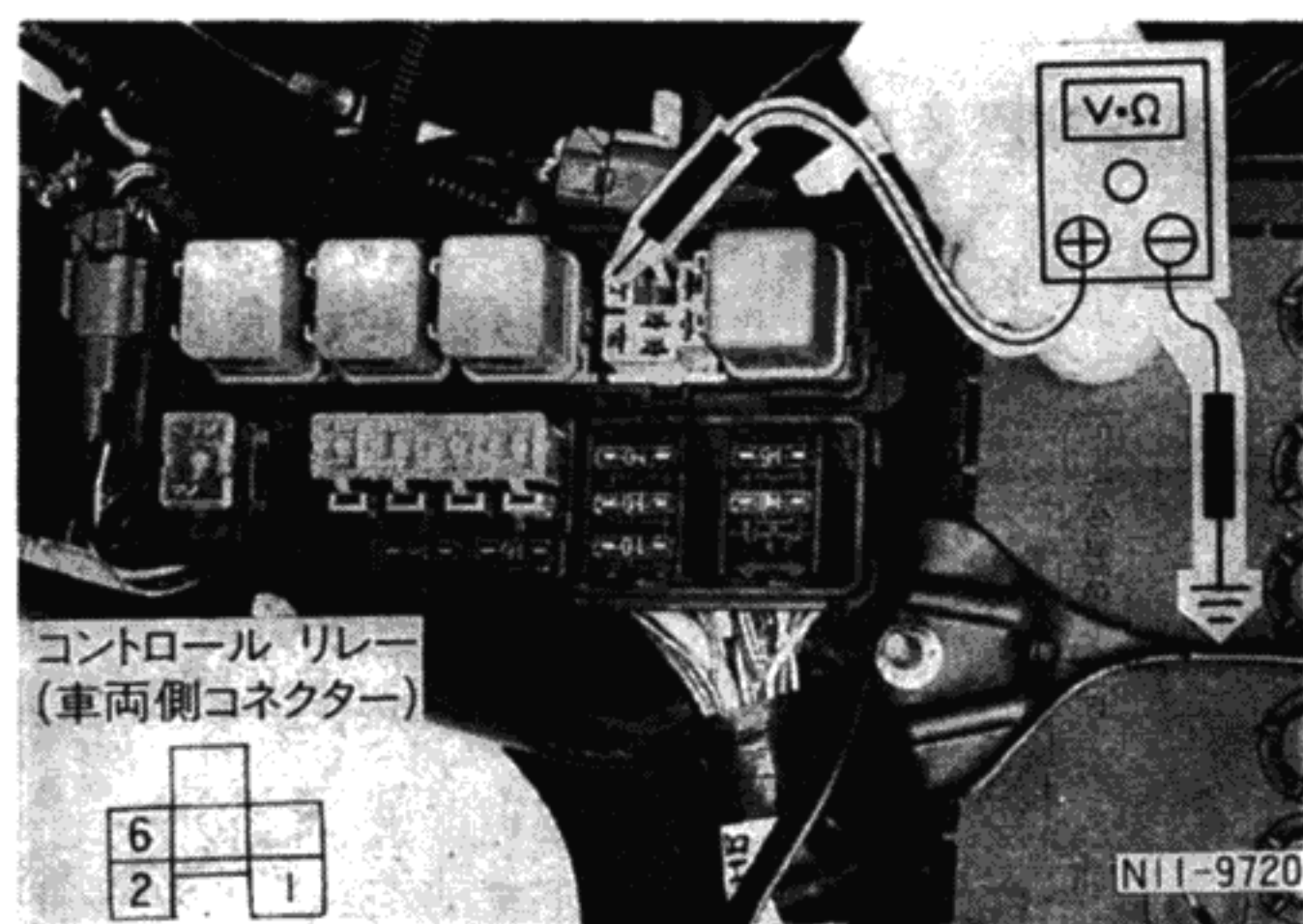
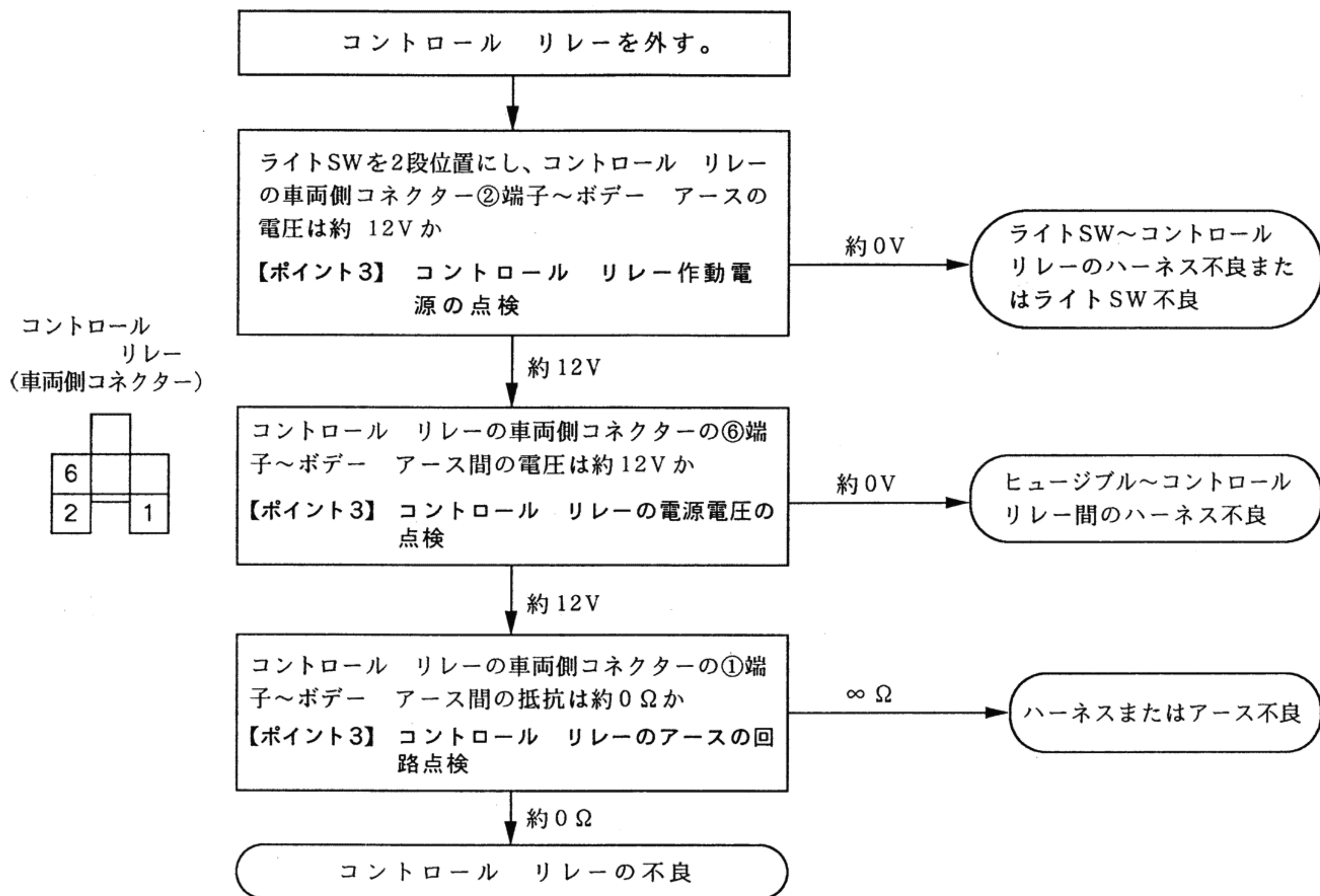


【ポイント2】モーター単品チェック

- モーターを取り外し、手動ノブを回しながらコネクターにテスターを当てて抵抗値を測定する。

測定レンジ	リンク位置	測定端子	標準値
Ω	ヘッドランプが全閉位置	②～⑤	約0Ω

② リトラクタブル SW がアップでは上昇するがライト SW 2 段では上昇しない

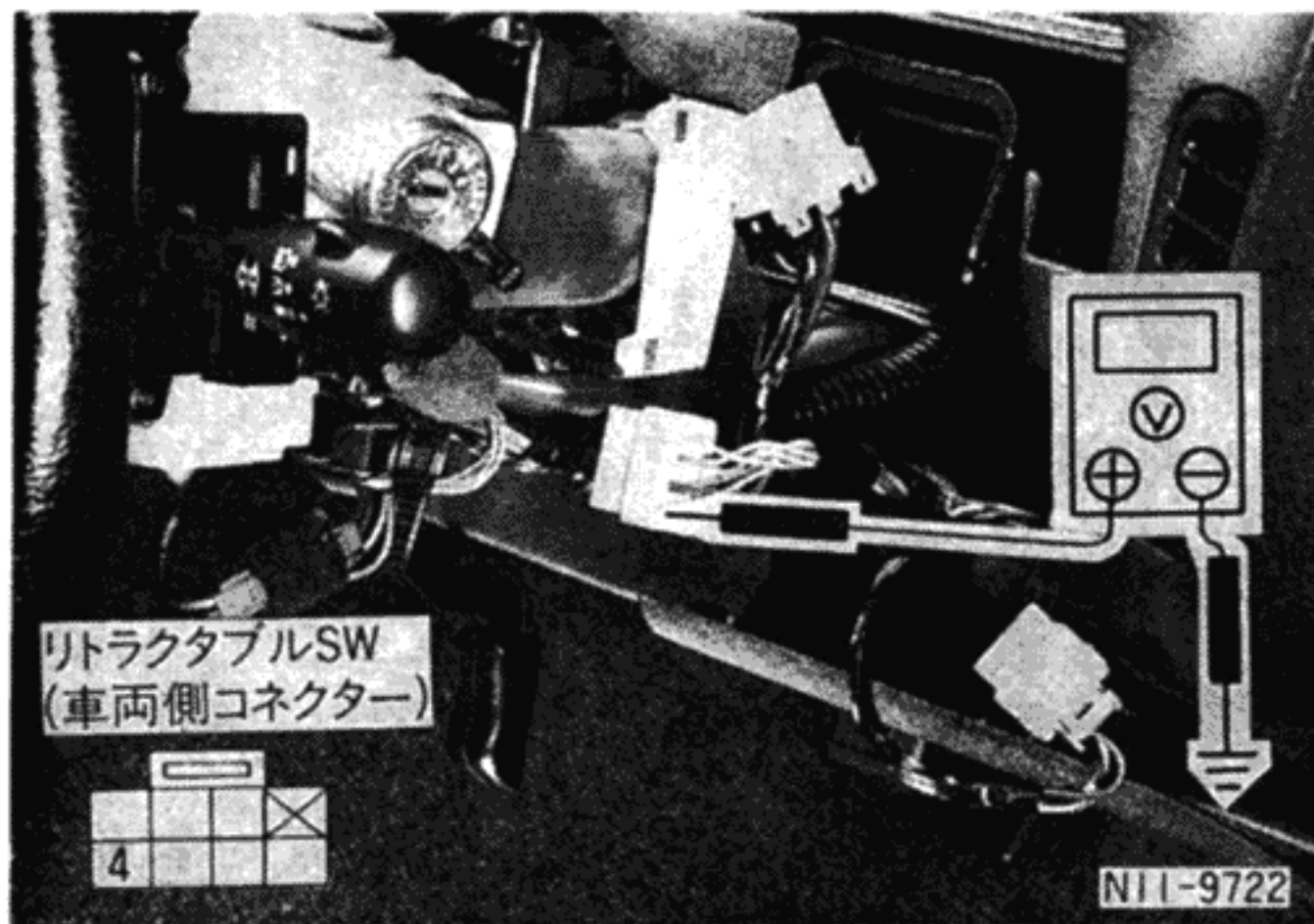
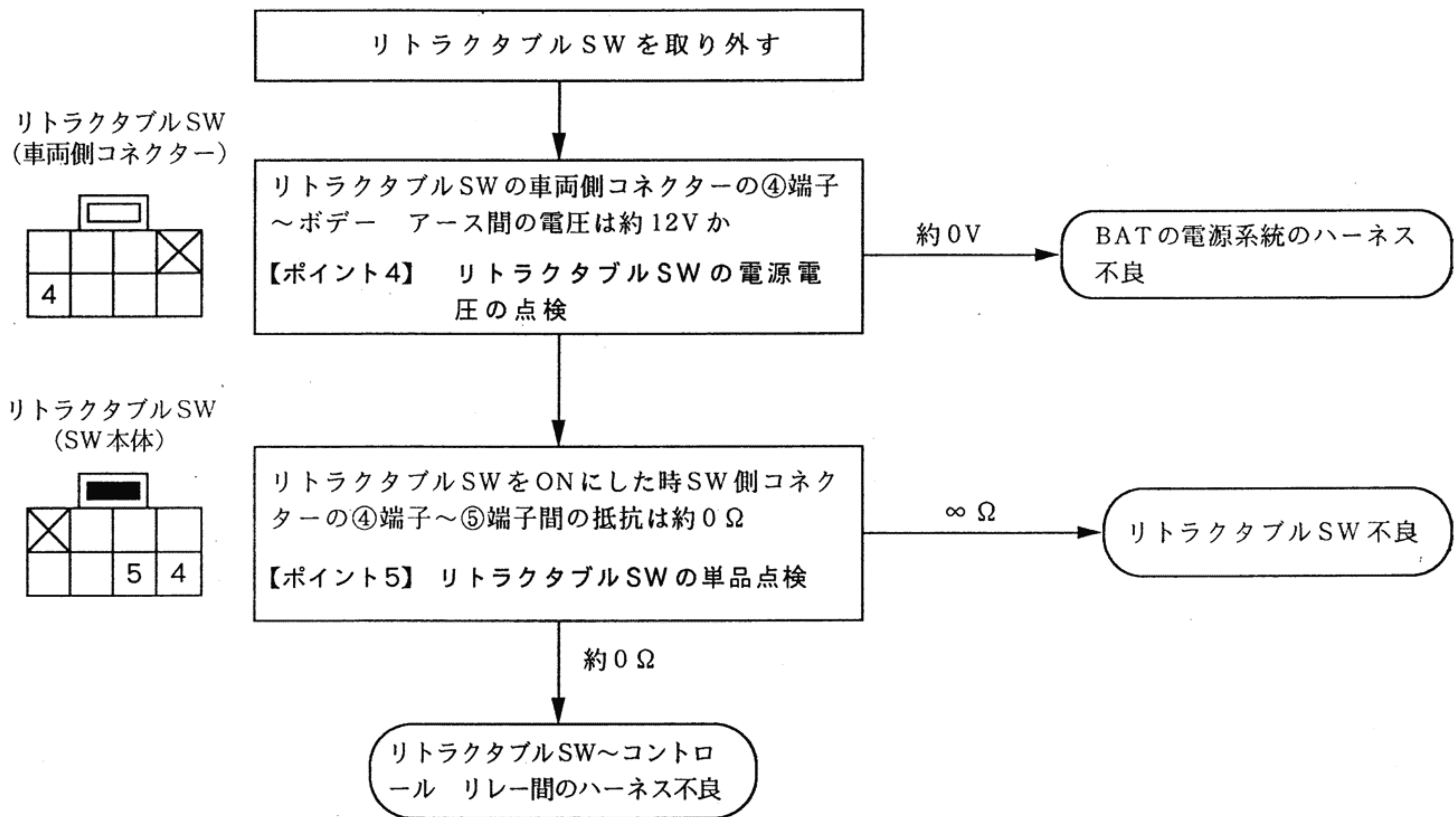


【ポイント3】 コントロール リレーの電圧及びアース回路の点検

- ・コントロール リレーを外し、車両側コネクターにテスターを当てて点検を行う。

測定レンジ	ライトSW	測定端子		基準値
		⊕	⊖	
V	2 段	②	ボデーアース	約 12V
	OFF	⑥		
Ω	OFF	①		約 0 Ω

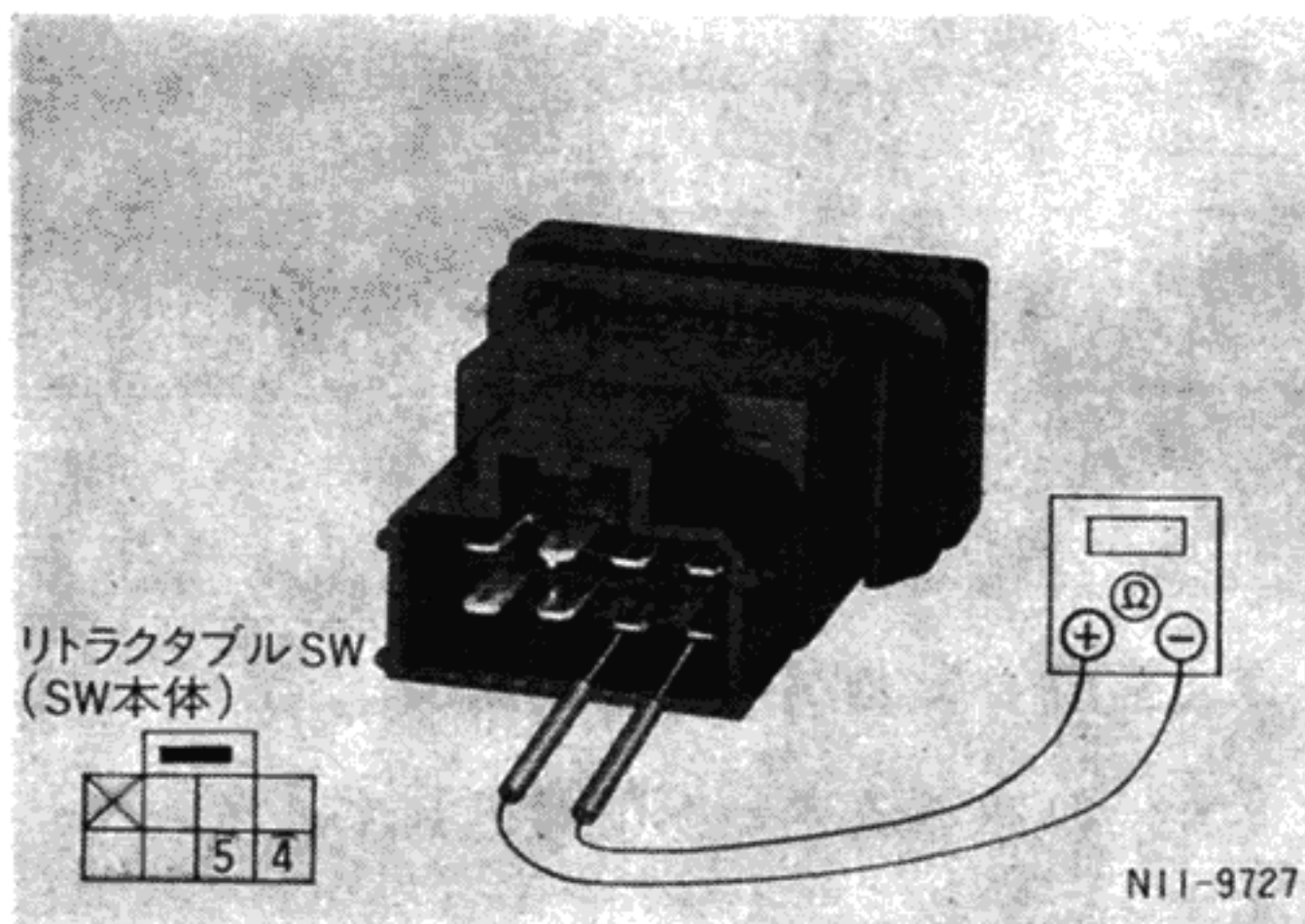
③ ライト SW が2段では上昇するが、リトラクタブル SW では上昇しない。



【ポイント4】 リトラクタブル SW の電圧点検

- ・リトラクタブル SW を取り外し、車両側コネクタにテスターを当てて点検を行う。

測定レンジ	測定端子		標準値
	⊕	⊖	
Ⓥ	④	ボデー アース	約 12V

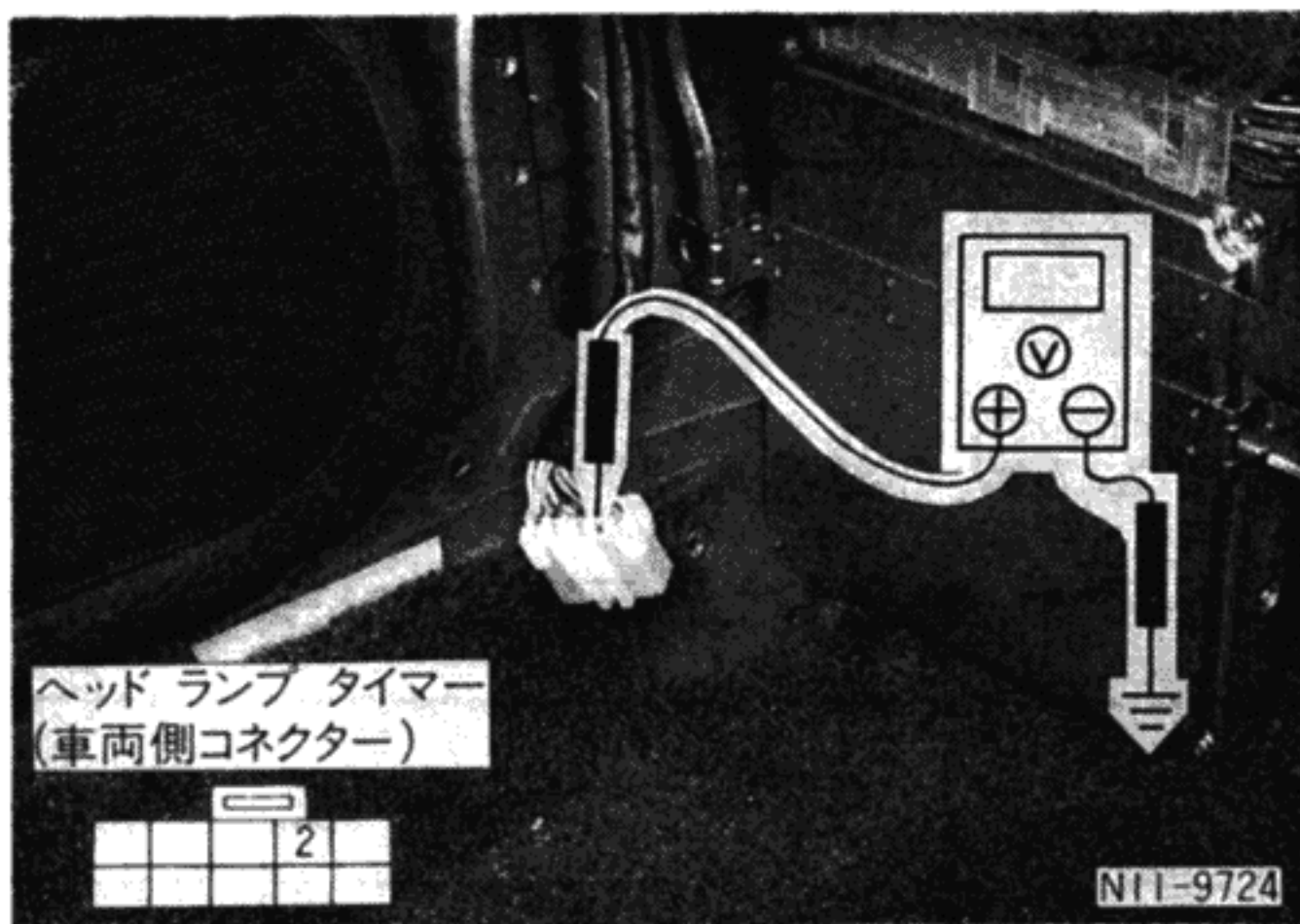
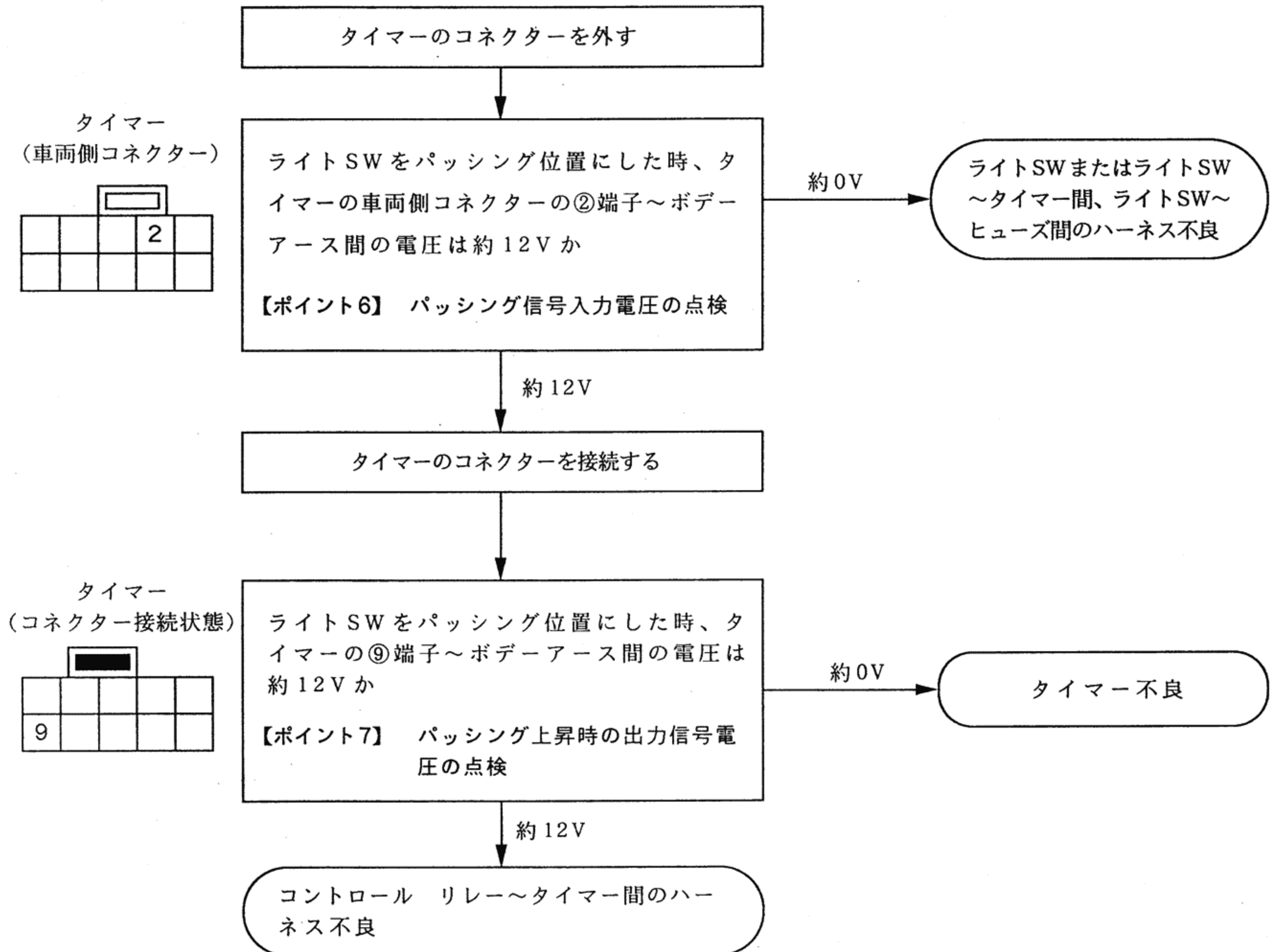


【ポイント5】 リトラクタブル SW の単品点検

- ・リトラクタブル SW にテスターを当てて、導通点検を行う。

測定レンジ	リトラクタブル SW	測定端子		標準値
Ω	ON	④	⑤	約 0 Ω

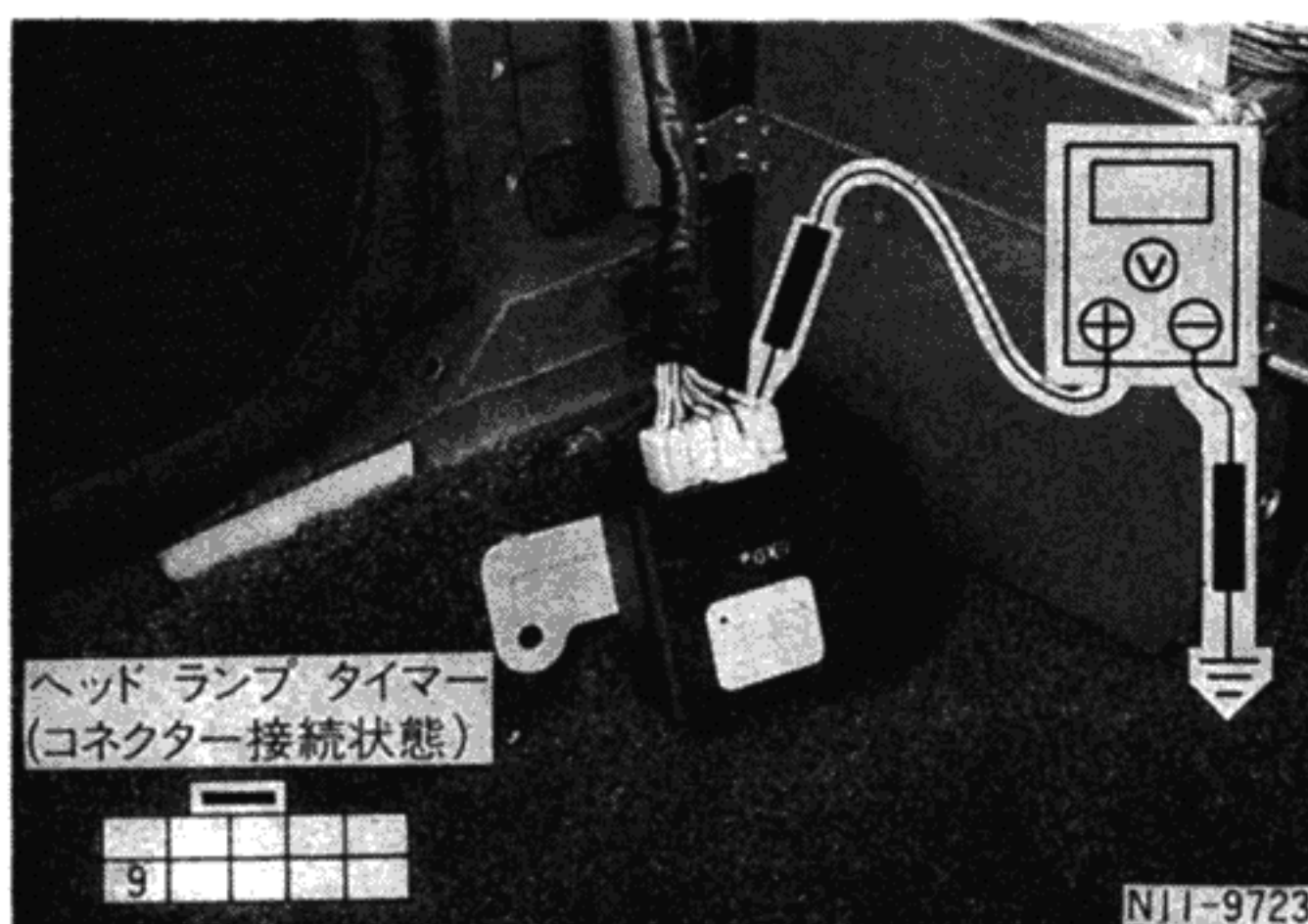
④ パッシング操作のときだけ上昇しない



【ポイント6】 パッシング信号入力電圧の点検

- ・ヘッド ランプ タイマーのコンネクターを外し、車両側コンネクターにテスターを当てて、電圧点検を行う。

測定レンジ	ライトSW	測定端子		標準値
		⊕	⊖	
Ⓥ	パッシング位置	②	ボデーアース	約 12V

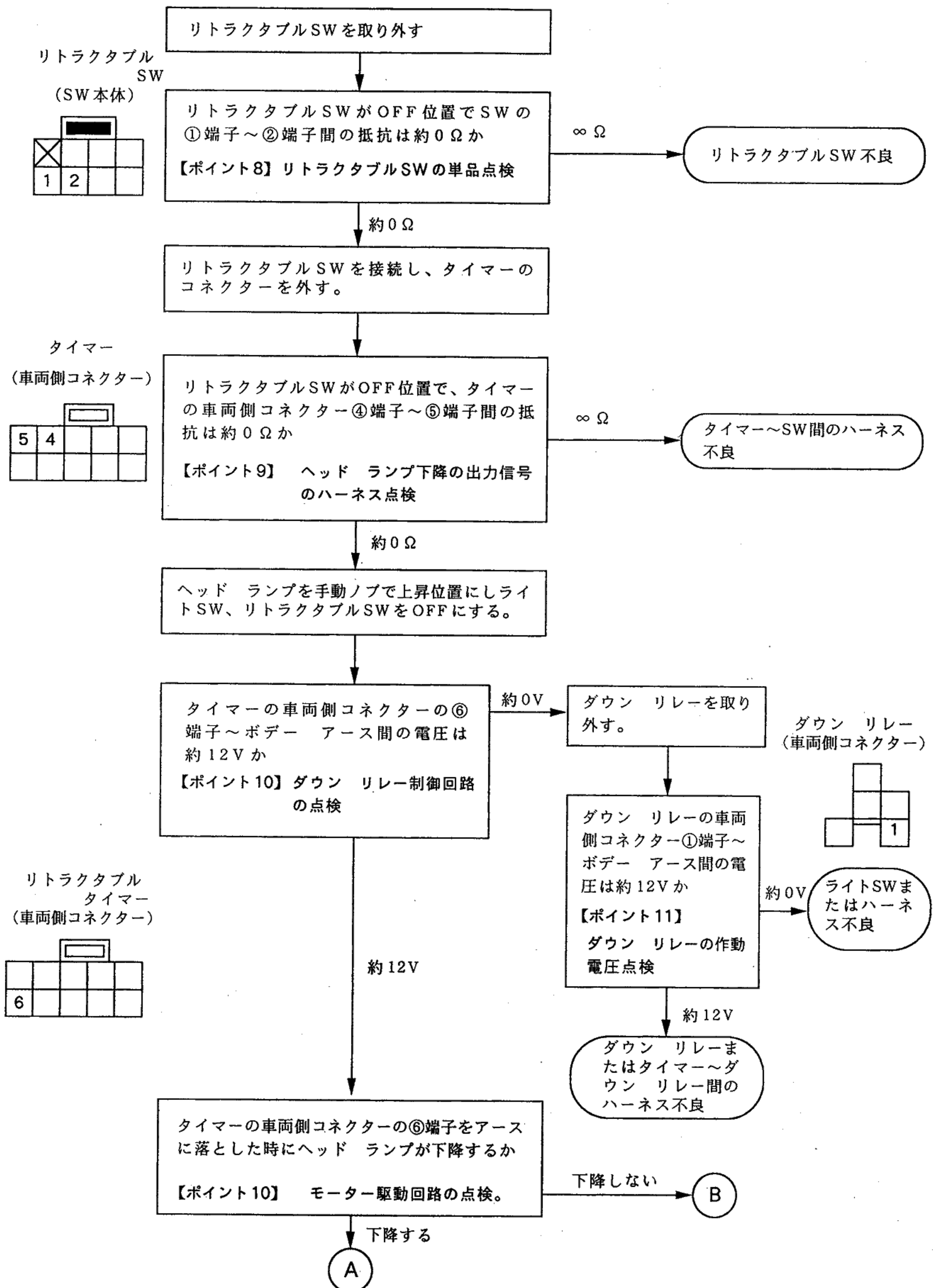


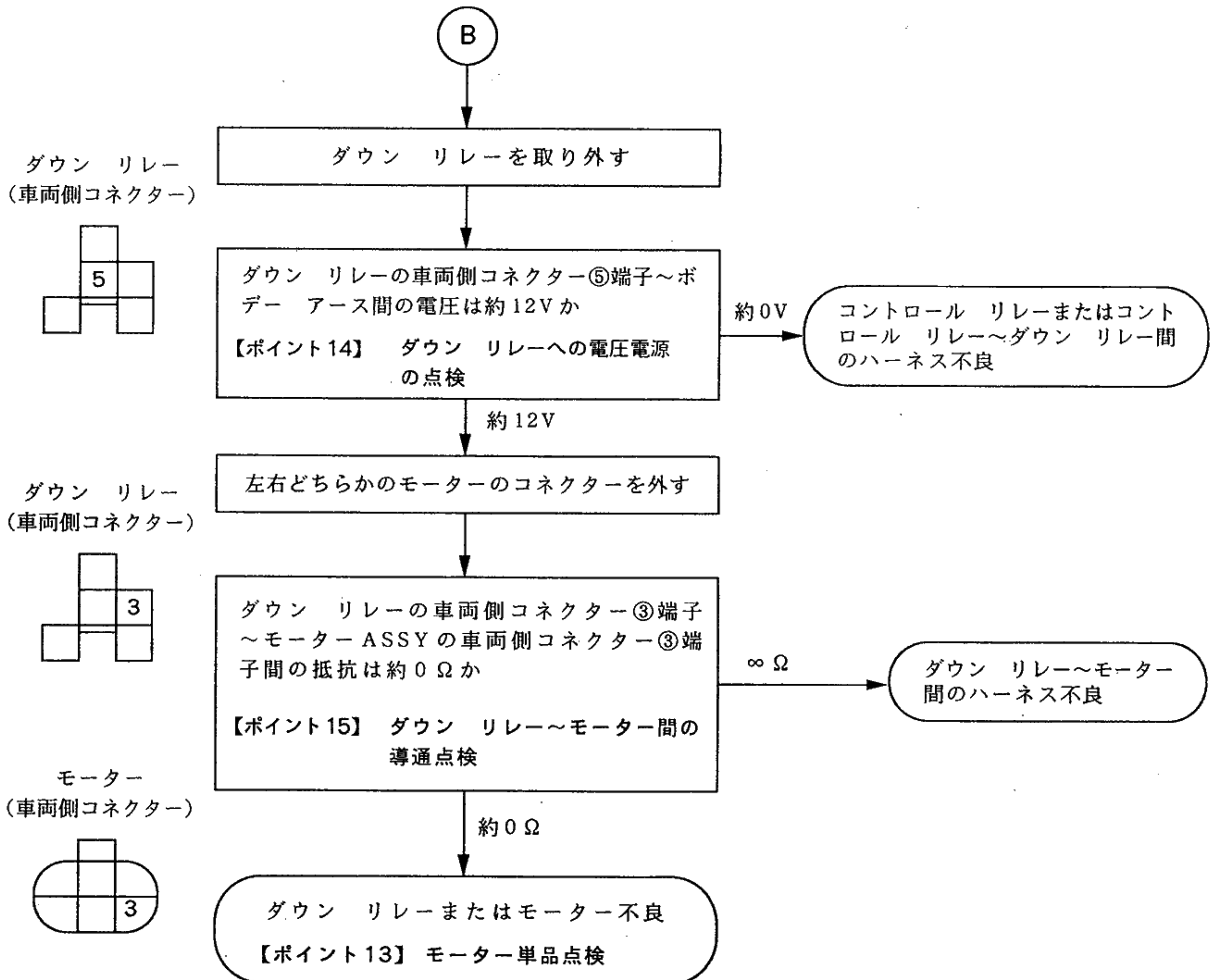
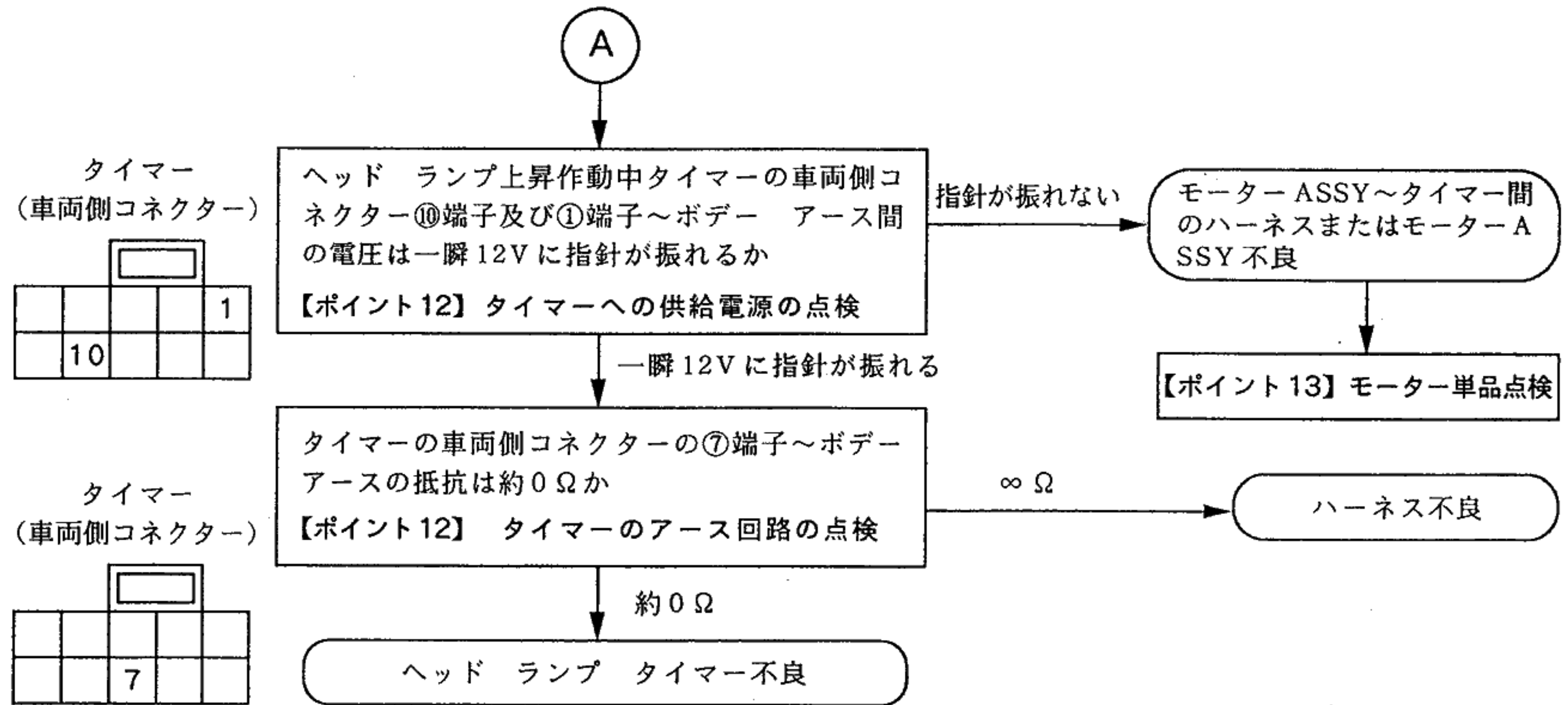
【ポイント7】 パッシング上昇時の出力信号電圧の点検

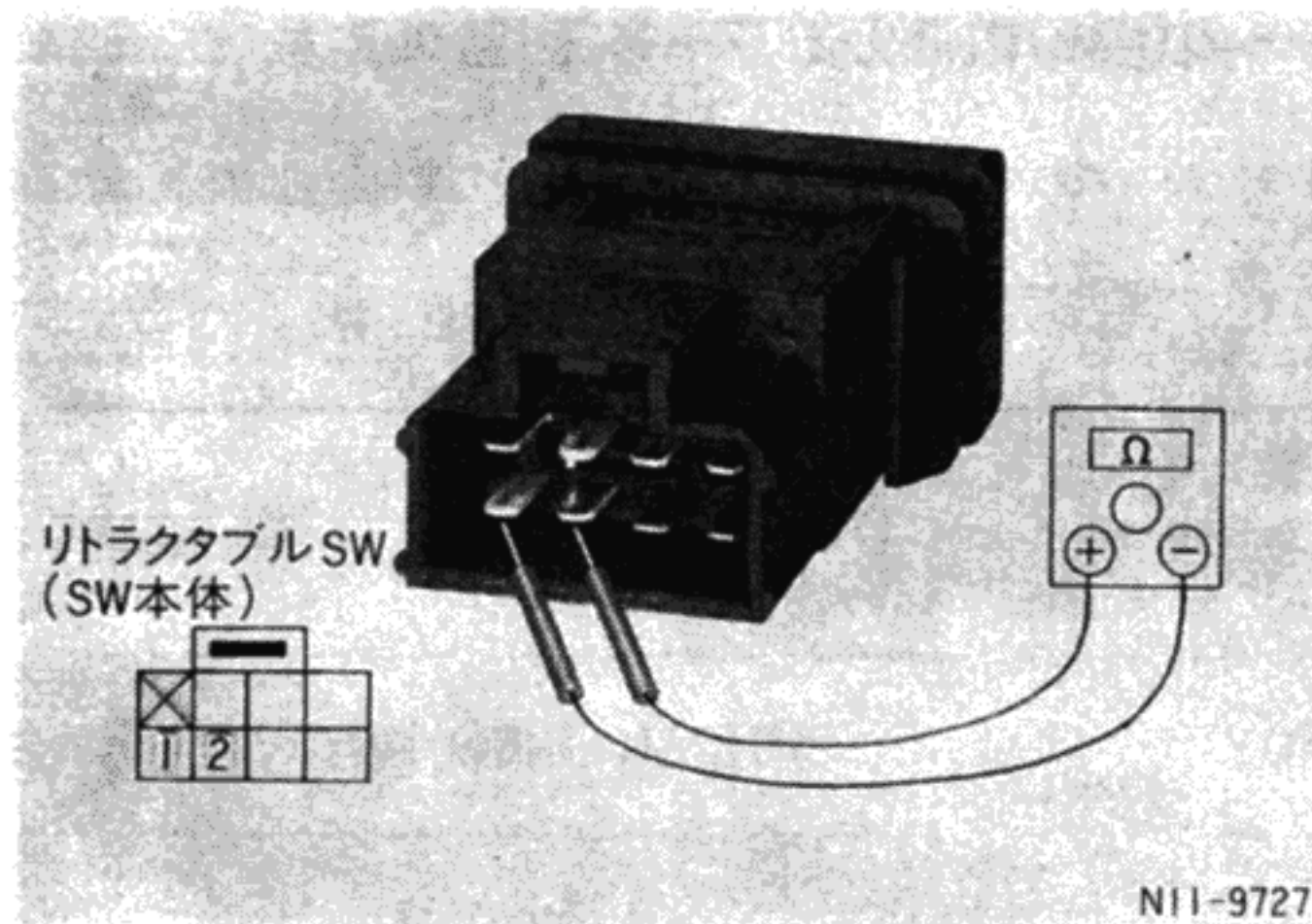
- ・ヘッド ランプ タイマーのコンネクターが接続状態で、タイマーにテスターを当てて電圧点検を行う。

測定レンジ	ライトSW	測定端子		標準値
		⊕	⊖	
Ⓥ	パッシング位置	⑨	ボデーアース	約 12V

⑤ ライト SW が OFF でもリトラクタブル SW が OFF でも下降しない



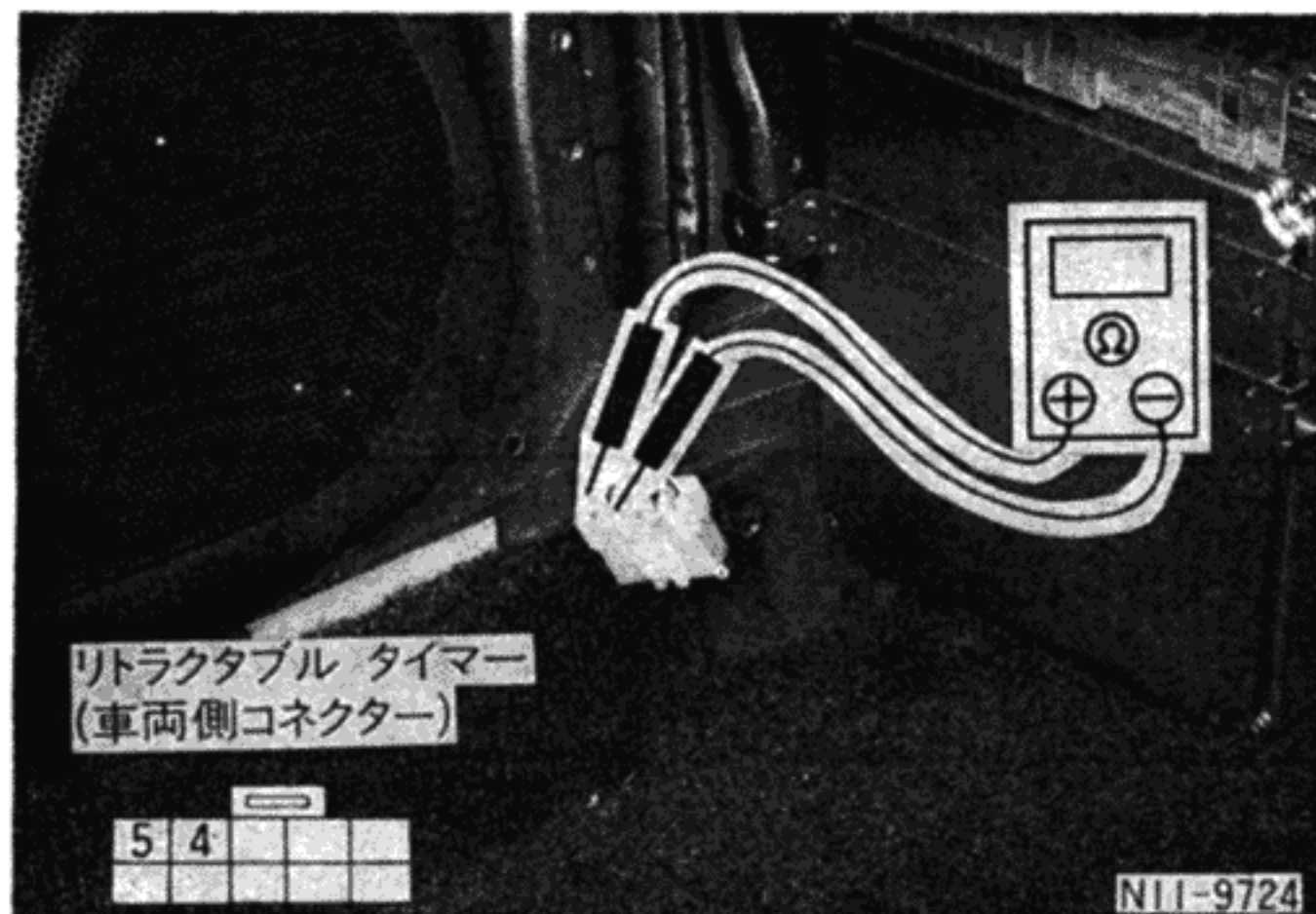




【ポイント8】 リトラクタブル SW の単品点検

- ・リトラクタブル SWを取り外し、SW本体にテスターを当てて、導通点検。

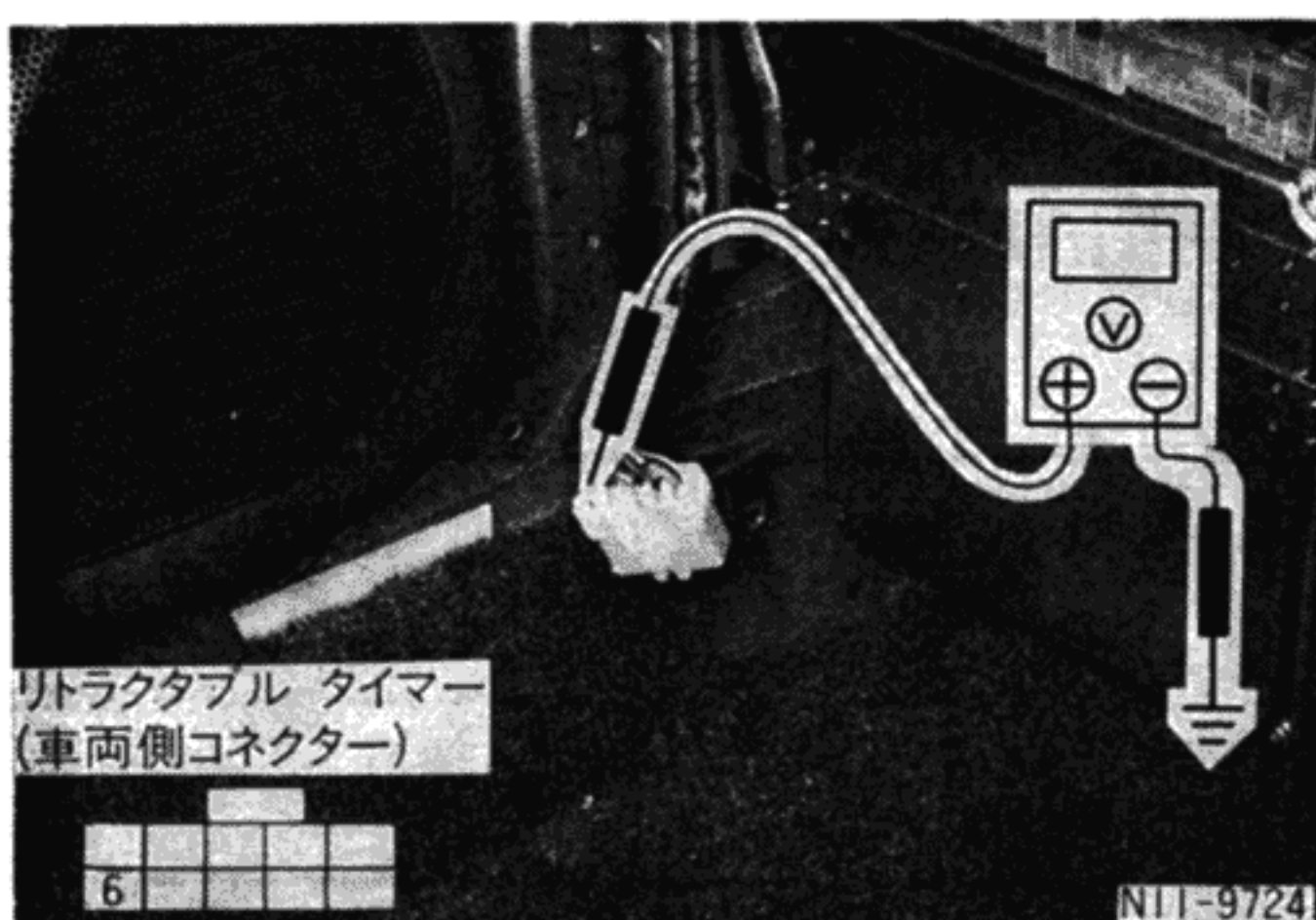
測定レンジ	リトラクタブル SW	測定端子	標準値
Ω	OFF	① ～ ②	約 0 Ω



【ポイント9】 ヘッド ランプ下降の出力信号ハーネスの点検

- ・リトラクタブル SWを取り付け、タイマーのコネクターを外し、車両側コネクタにテスターを当てて導通点検を行う。

測定レンジ	リトラクタブル SW	測定端子	標準値
Ω	OFF	④ ～ ⑤	約 0 Ω



【ポイント10】 ダウン リレー制御回路及びモーター駆動回路の点検

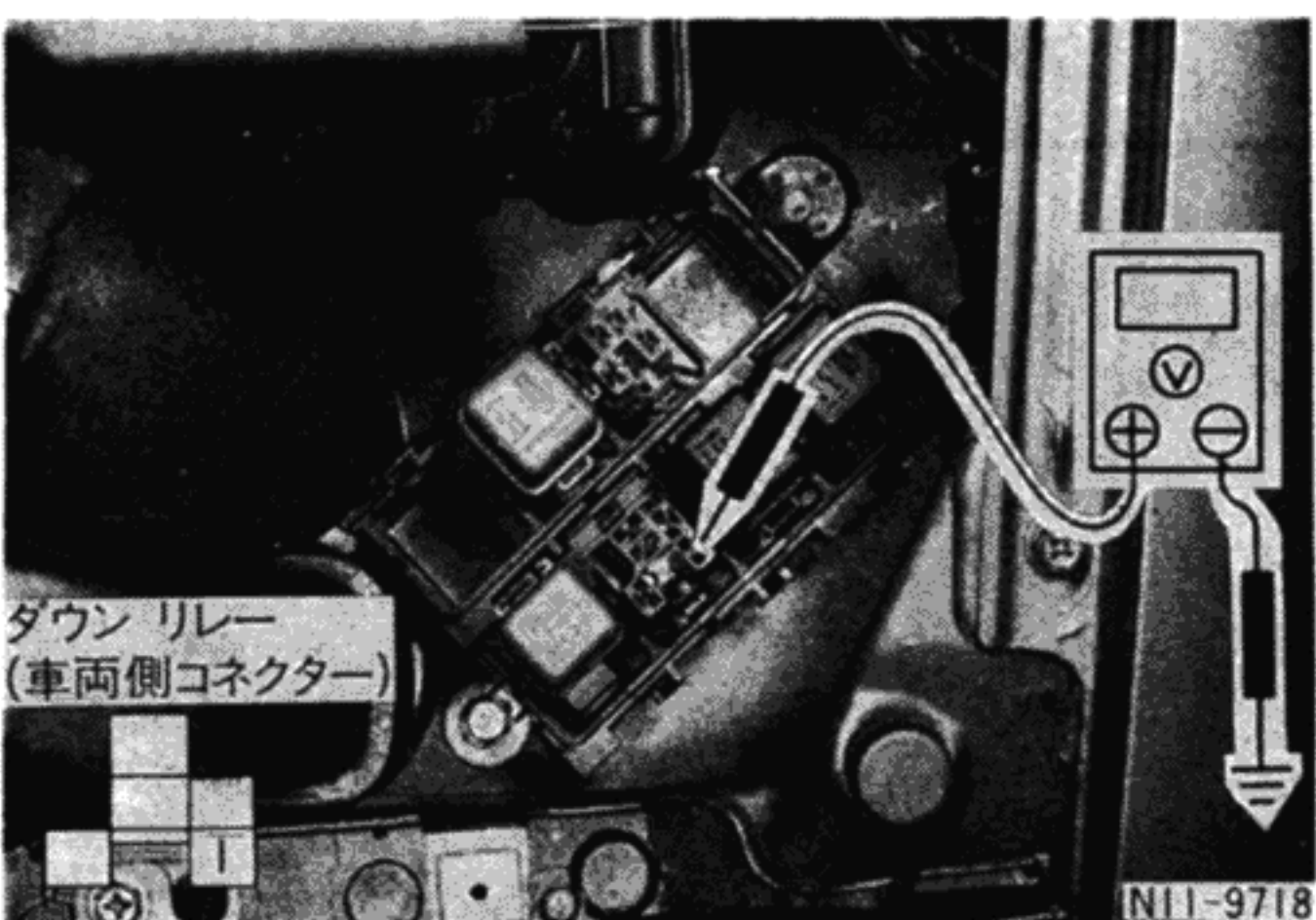
- ・リトラクタブル タイマーの車両側コネクタにテスターを当てて電圧及び作動点検を行う。(リトラクタブル SW及びライト SWはOFF位置)

① ダウン リレー制御回路の点検

測定レンジ	測定端子		標準値
	⊕	⊖	
V	⑥	ボデー アース	約 12V

② モーター駆動回路の点検

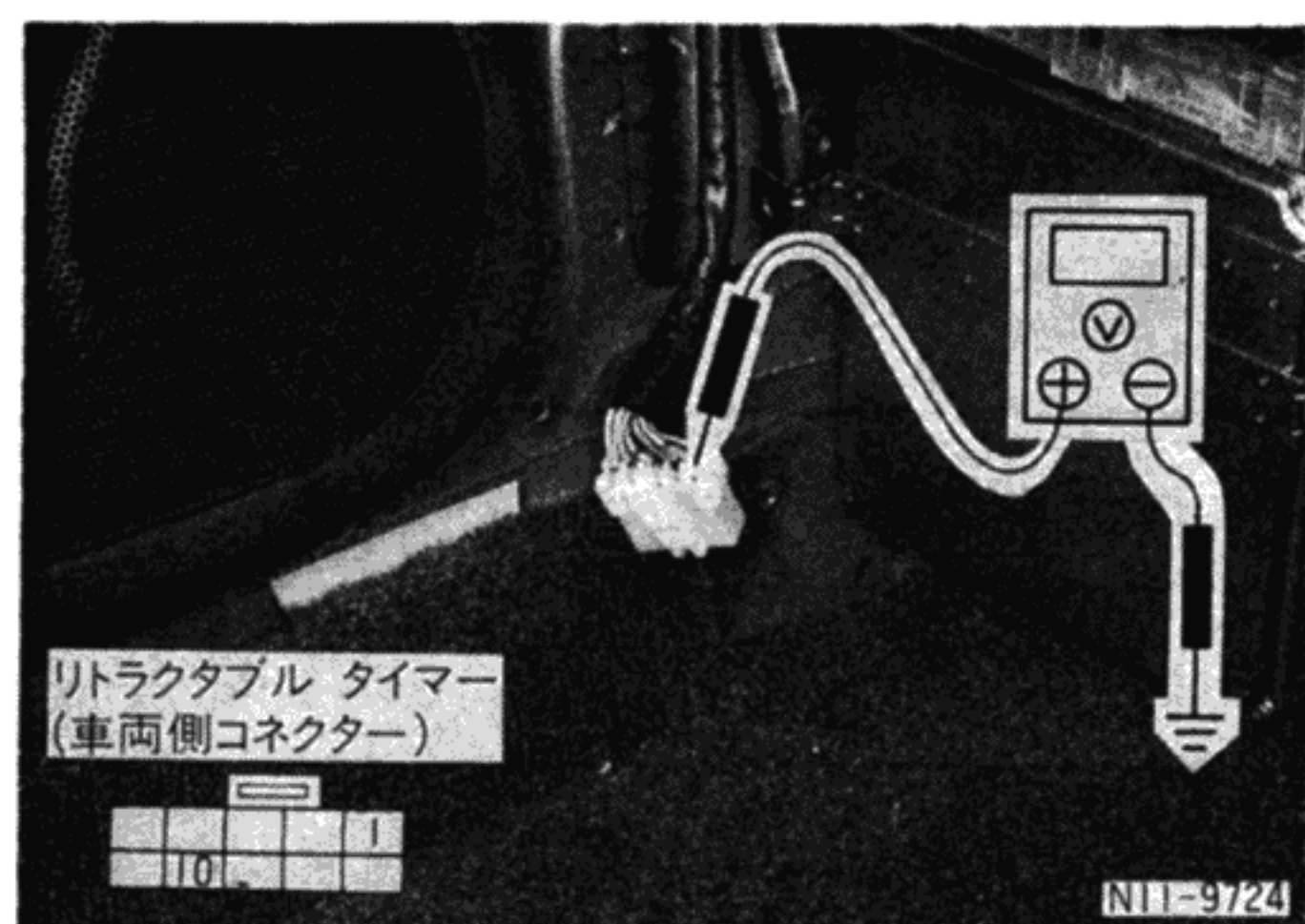
アースに落とす端子	モーターの作動
⑥	ヘッド ランプが下降位置に作動する



【ポイント11】 ダウン リレーの作動電圧点検

- ・ダウン リレーを取り外し、車両側コネクタにテスターを当てて電圧点検。

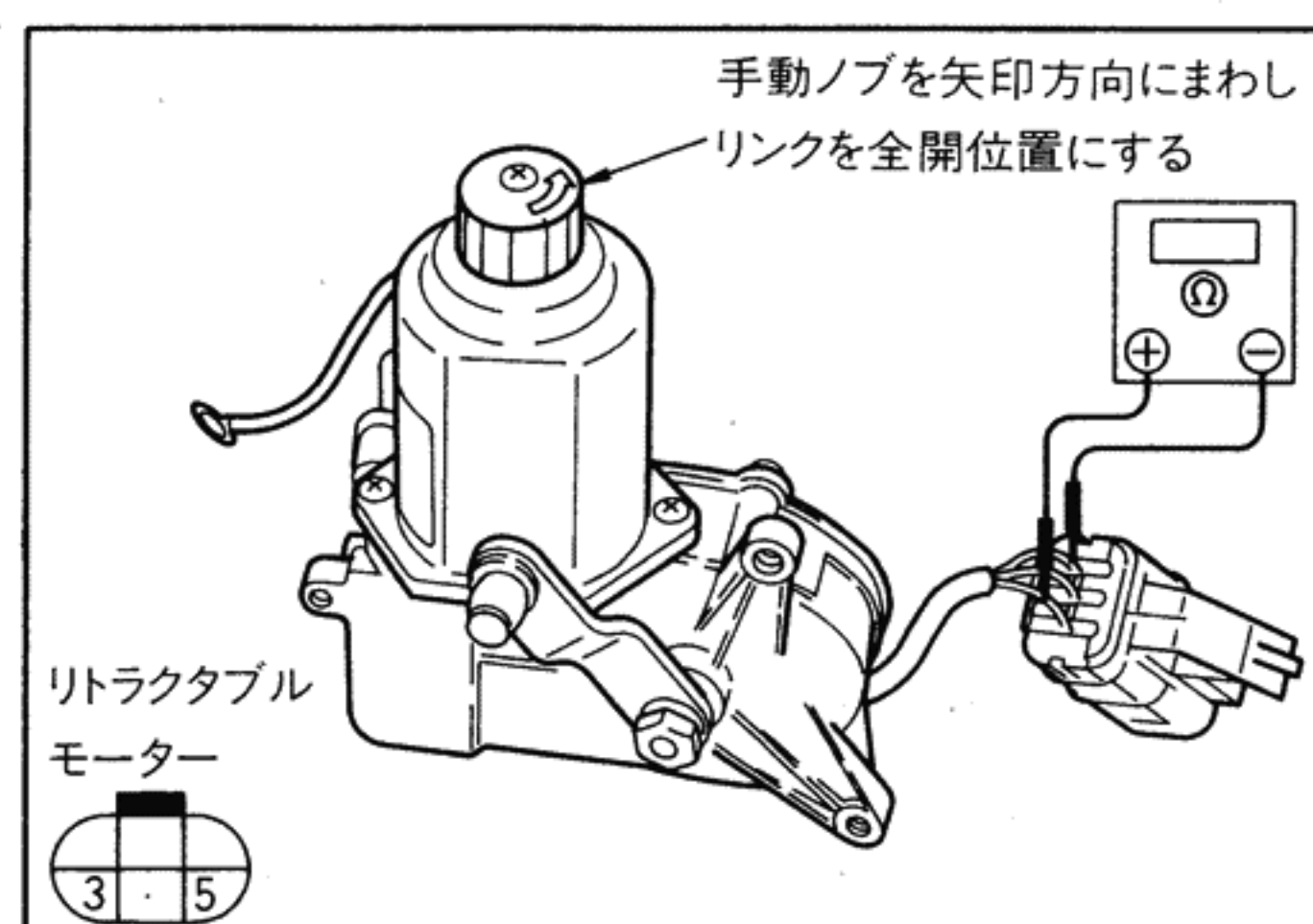
測定レンジ	測定端子		標準値
	⊕	⊖	
V	①	ボデー アース	約 12V



【ポイント12】 タイマーへの供給電源及びアース回路の点検

- ・リトラクタブル タイマーのコネクタを外し、車両側コネクタにテスターを当てて、電圧及び導通点検を行う。

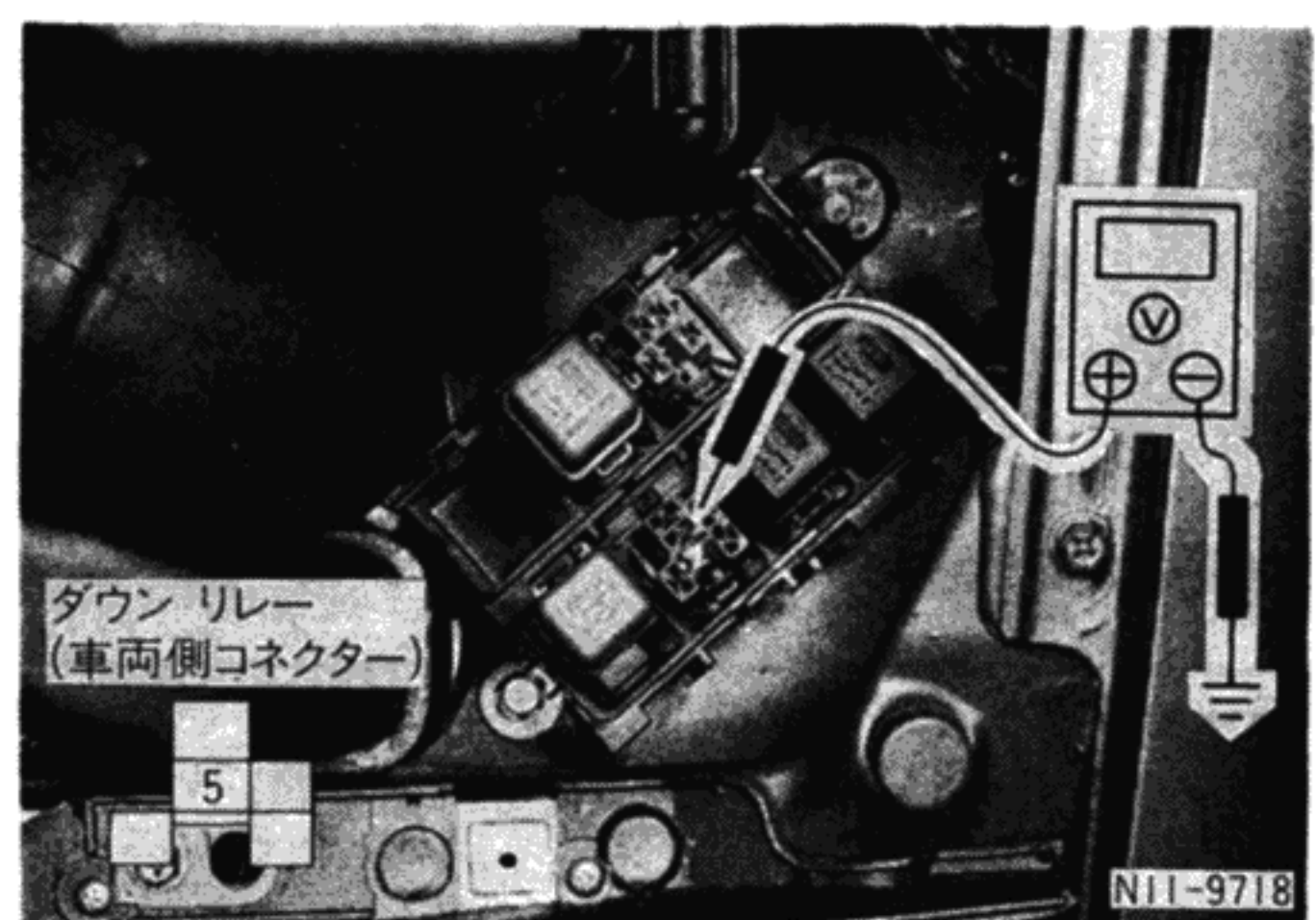
測定レンジ	測定端子		標準値
	⊕	⊖	
①V	⑩及び①	ボデー アース	一瞬12Vに指針が振れる
②Ω	⑦		約 0 Ω



【ポイント13】 モーター ASSY 単品点検

- ・モーターを取り外し、手動ノブを回しながらコネクタにテスターを当てて抵抗値を測定する。

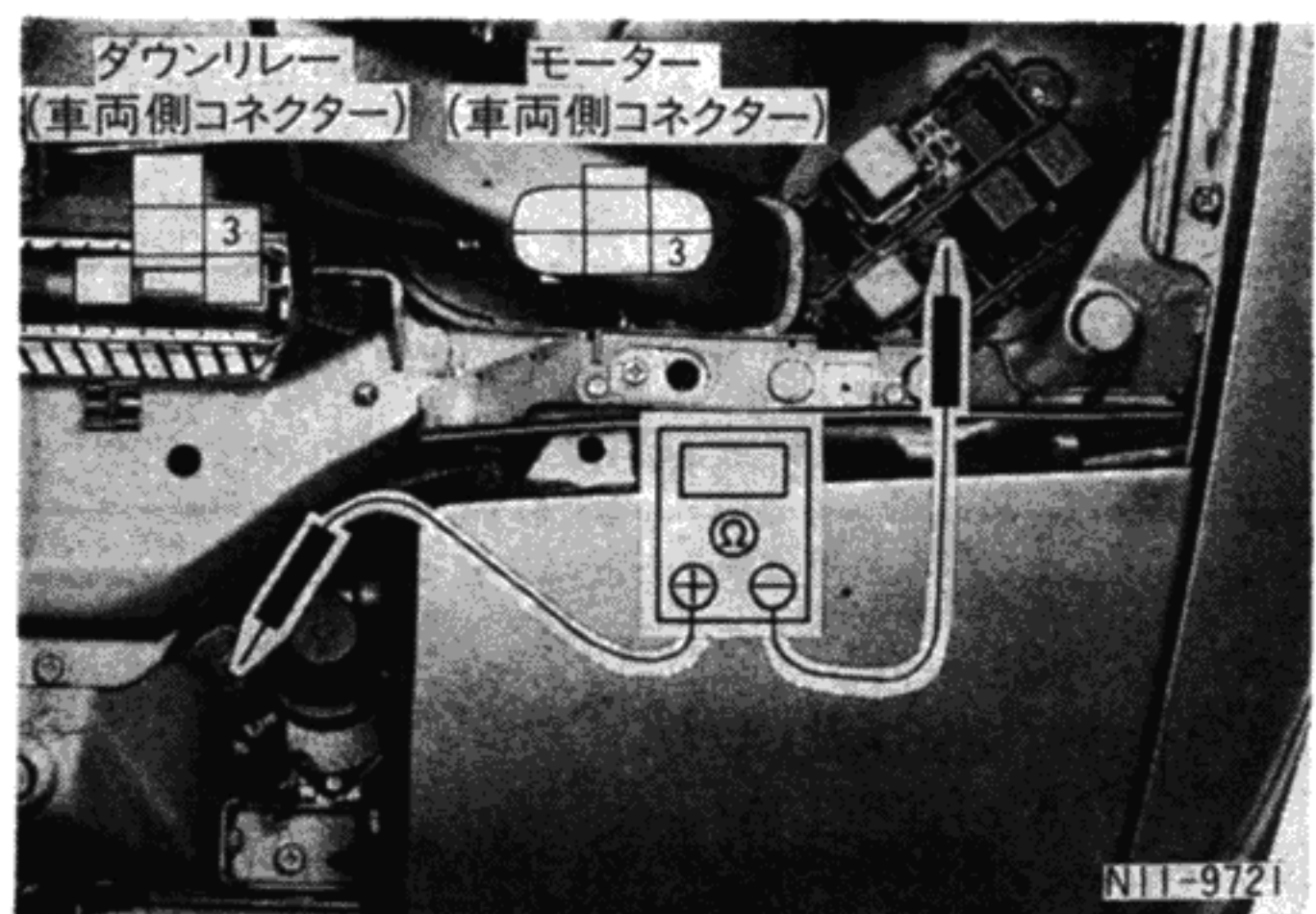
測定レンジ	リンク位置	測定端子	標準値
②Ω	ヘッド ランプが全開位置	③ ~ ⑤	約 0 Ω



【ポイント14】 ダウン リレーへの電源電圧の点検

- ・ダウン リレーを取り外し、車両側コネクタにテスターを当てて電圧点検を行う。

測定レンジ	測定端子		標準値
	⊕	⊖	
①V	⑤	ボデー アース	約 12V



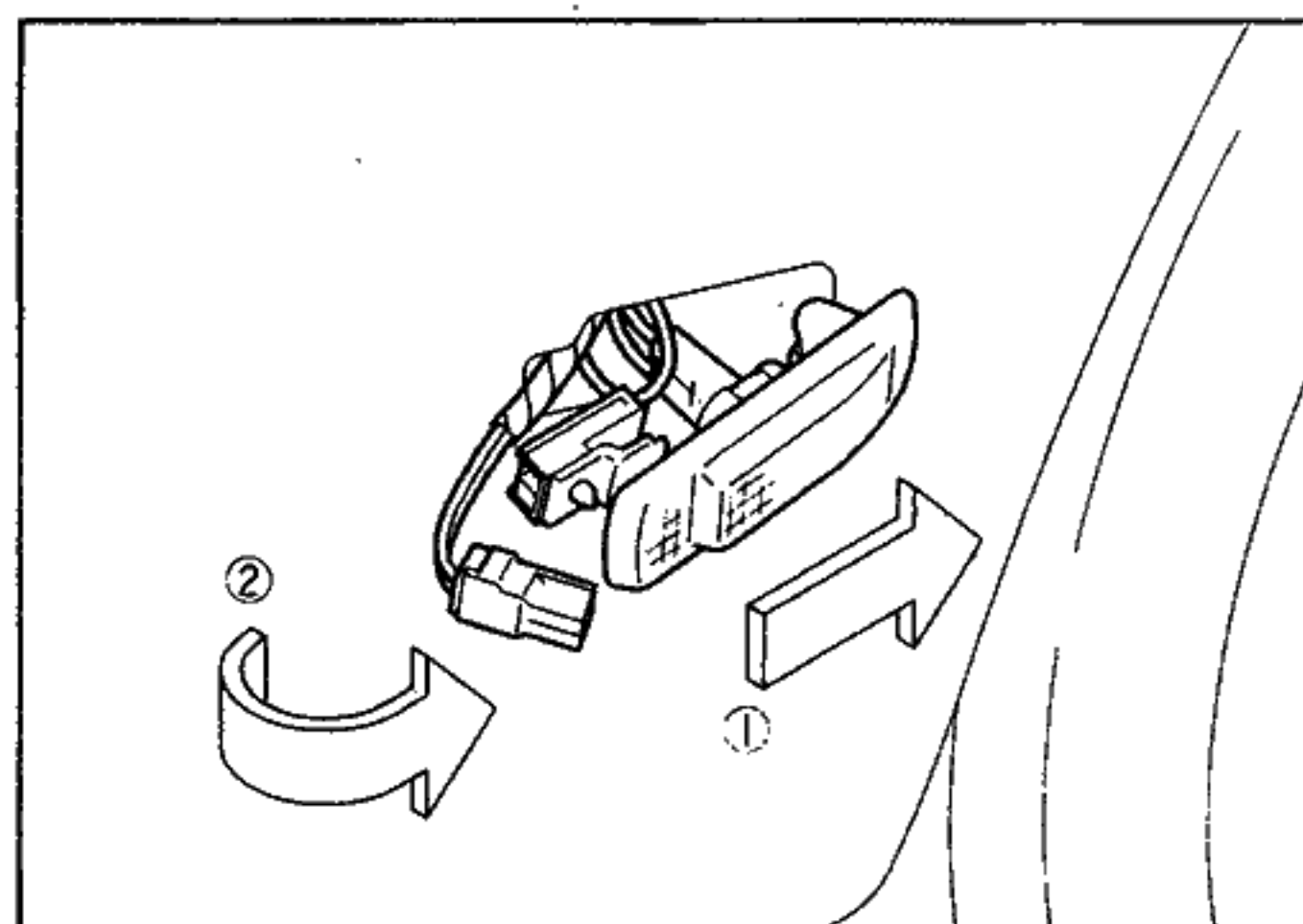
【ポイント15】 ダウン リレー モーター間のハーネス導通点検

- ・DOWNリレー及びモーターASSYのコネクタを外し、それぞれの車両側コネクタにテスターを当てて導通点検を行う。

測定レンジ	測定端子		標準値
	ダウン リレー	モーター	
②Ω	③	③	約 0 V

2. サイド ターン シグナル ランプ

2-1 ランプ脱着

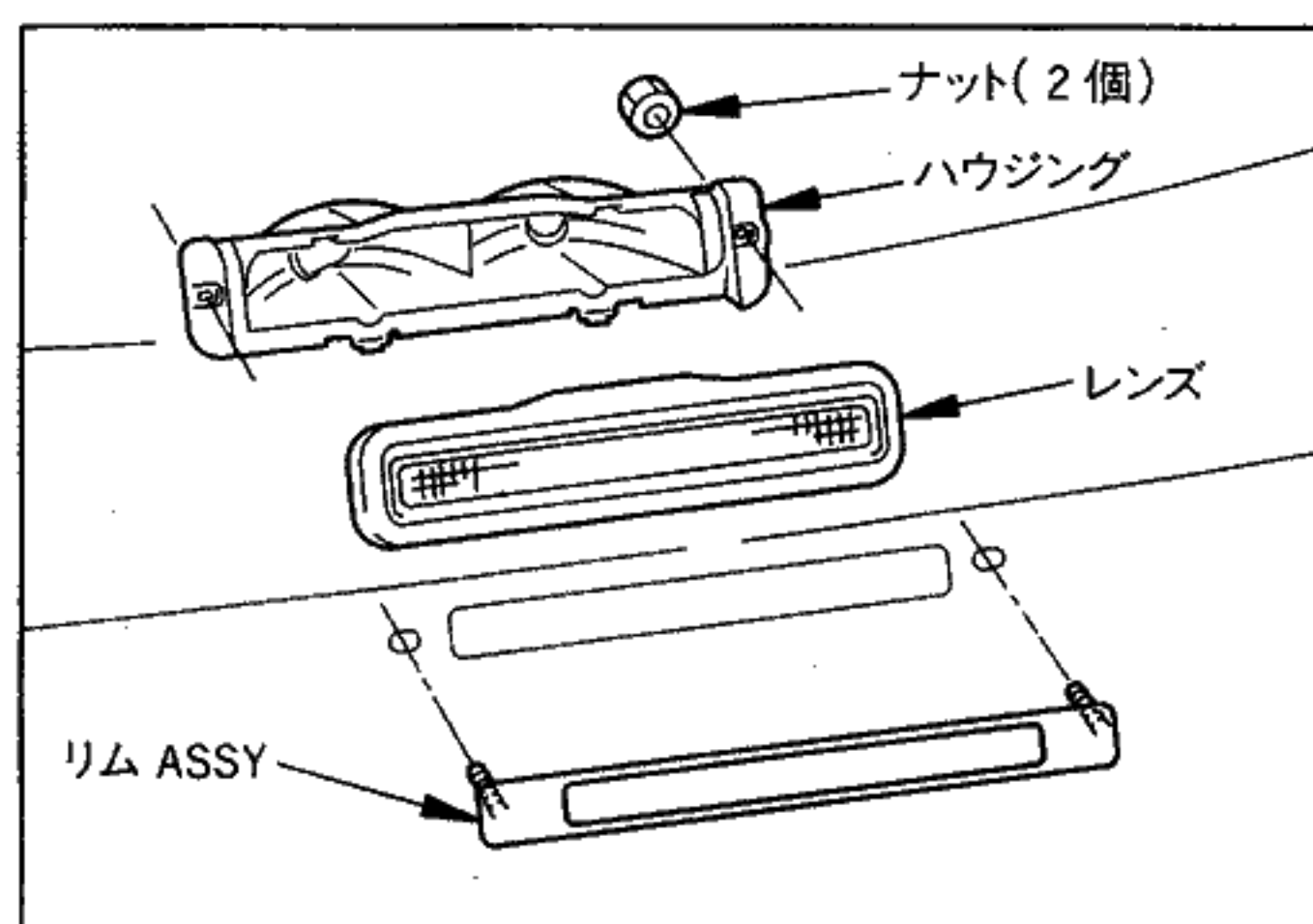


取 り 外 し

- ・ランプ全体を車両後方へ押しながら、ランプ前部を車両側へ引く

3. ハイマウント ストップ ランプ

3-1 ランプ脱着

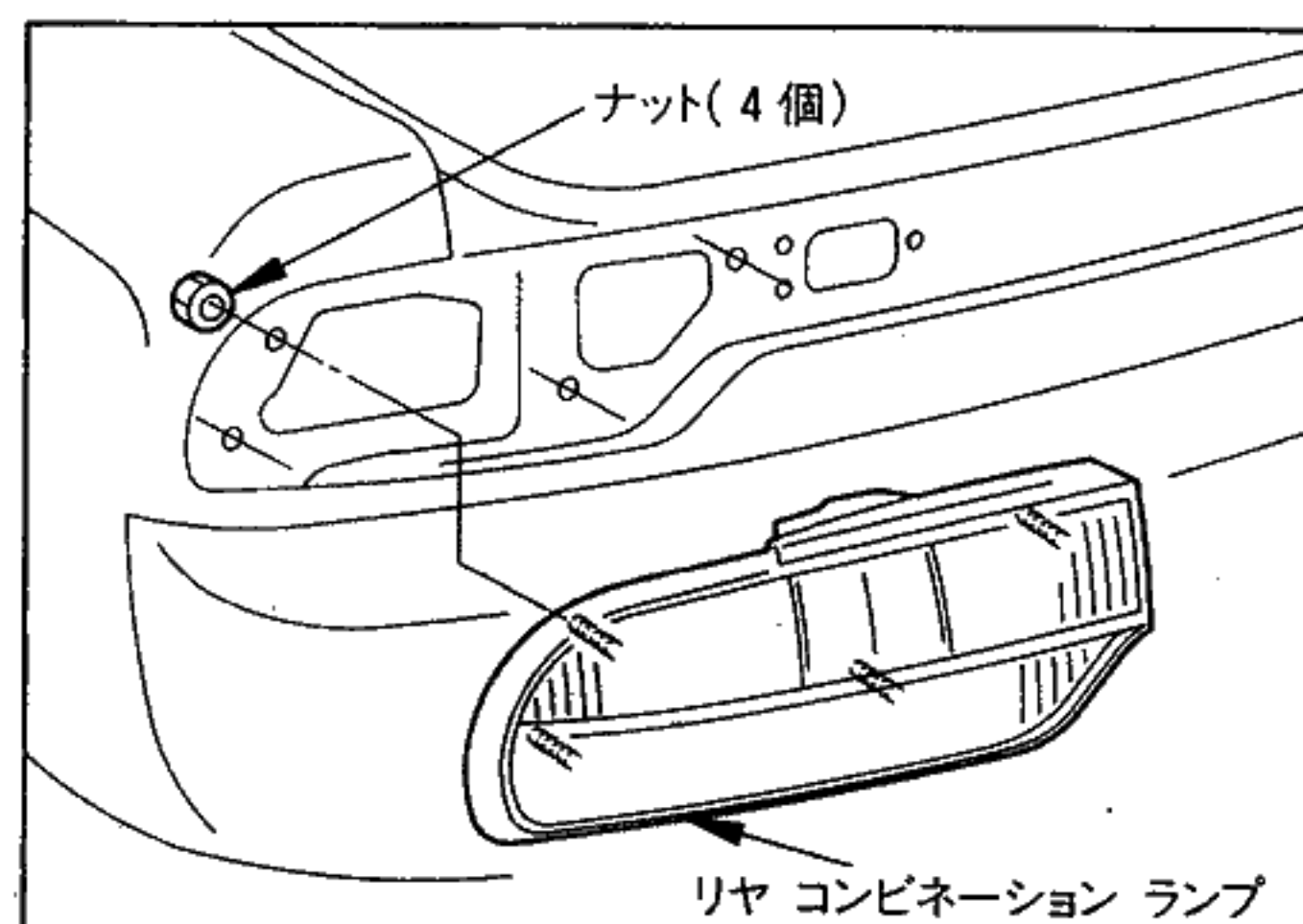


㊦ バック ドア フィニッシャー

- ・バルブ交換は、バック ドア フィニッシャーを取り外してから行うこと。

4. リヤ コンビネーション ランプ

4-1 ランプ脱着



取 り 外 し

㊦ トランク ルーム リヤ フィニッシャー、トランク リッド フィニッシャー

- ・トランク ルーム側からランプ周囲のシーリング材をドライヤーで温めて外す。

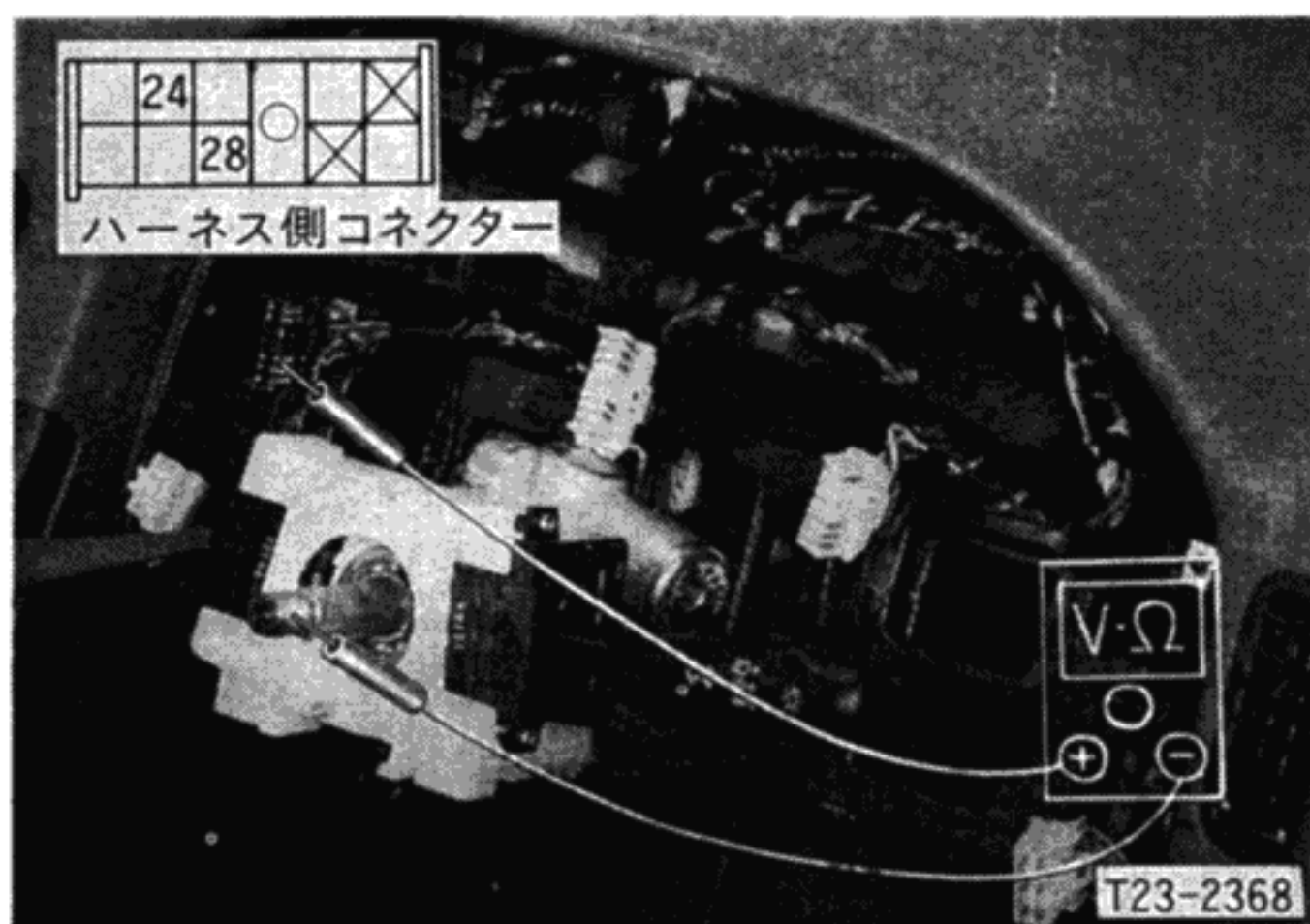
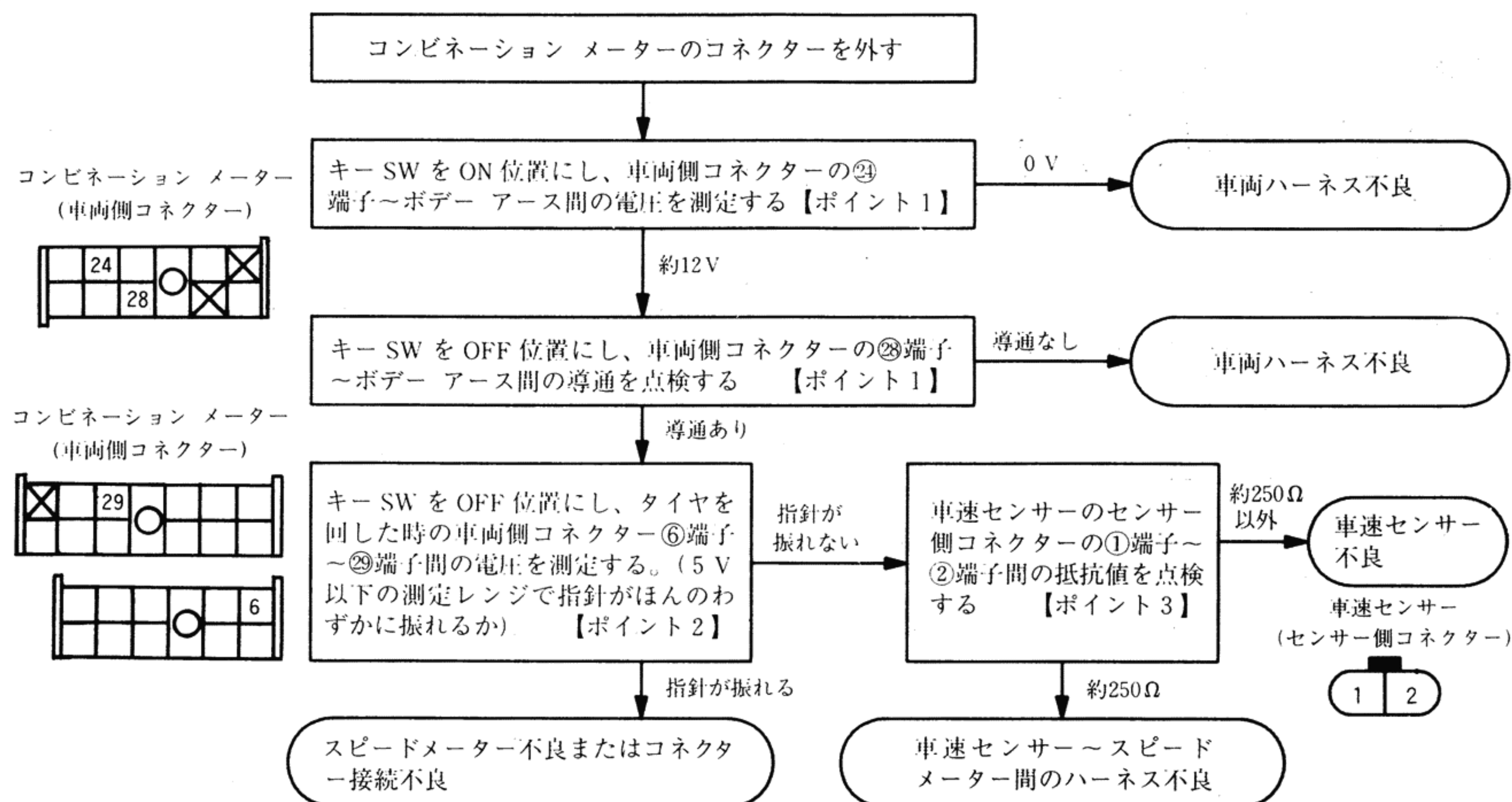
取 り 付 け

- ・車体面及びランプ裏面に付着したシーリング材を除去した後、補修用シーリング材をリヤ コンビネーション ランプ ASSY 裏面に塗布し、ドライヤーで温めてから取り付ける。

補修用シーリング材：サンライズ明星 R77C φ8
 <日産自動車販売(株)扱い> B6553 89900

1-3 故 障 診 断

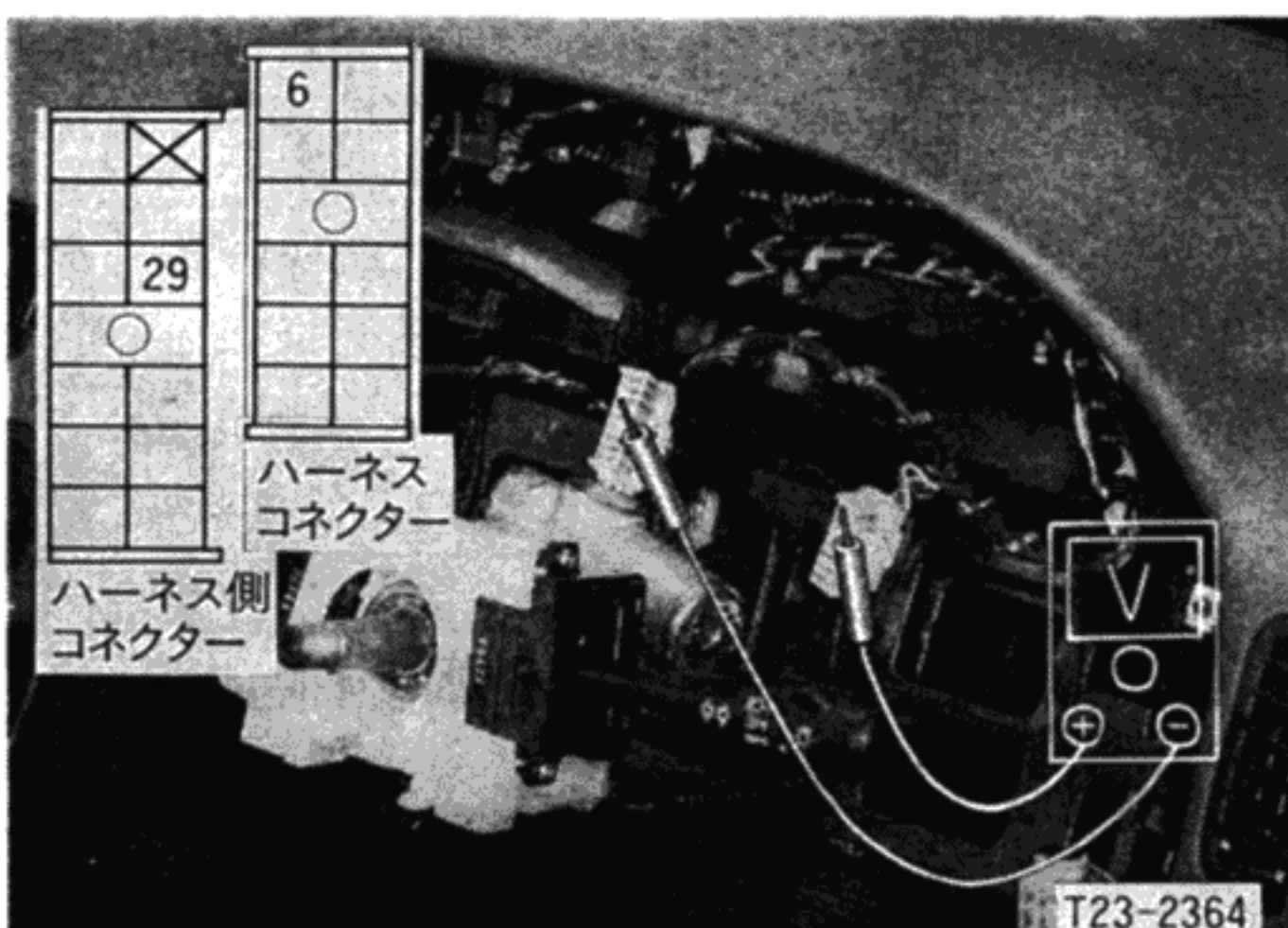
(1) スピードメーターが常に 0 km/h を表示



【ポイント 1】 電源及びアース回路点検

- ・ ヒューズ #9 (10A) を確認する。
- ・ コンビネーション メーターよりコネクターを取り外す。
- ・ 車両側コネクターで、車圧点検及び導通点検を行う。

測 定 レ ン ジ	キー SW	端 子		標 準 値	備 考
		⊕	⊖		
①	I G N	②④	ボデー	約 12 V	I G N 電源
②	O F F	②⑧	アース	約 0 Ω	アース

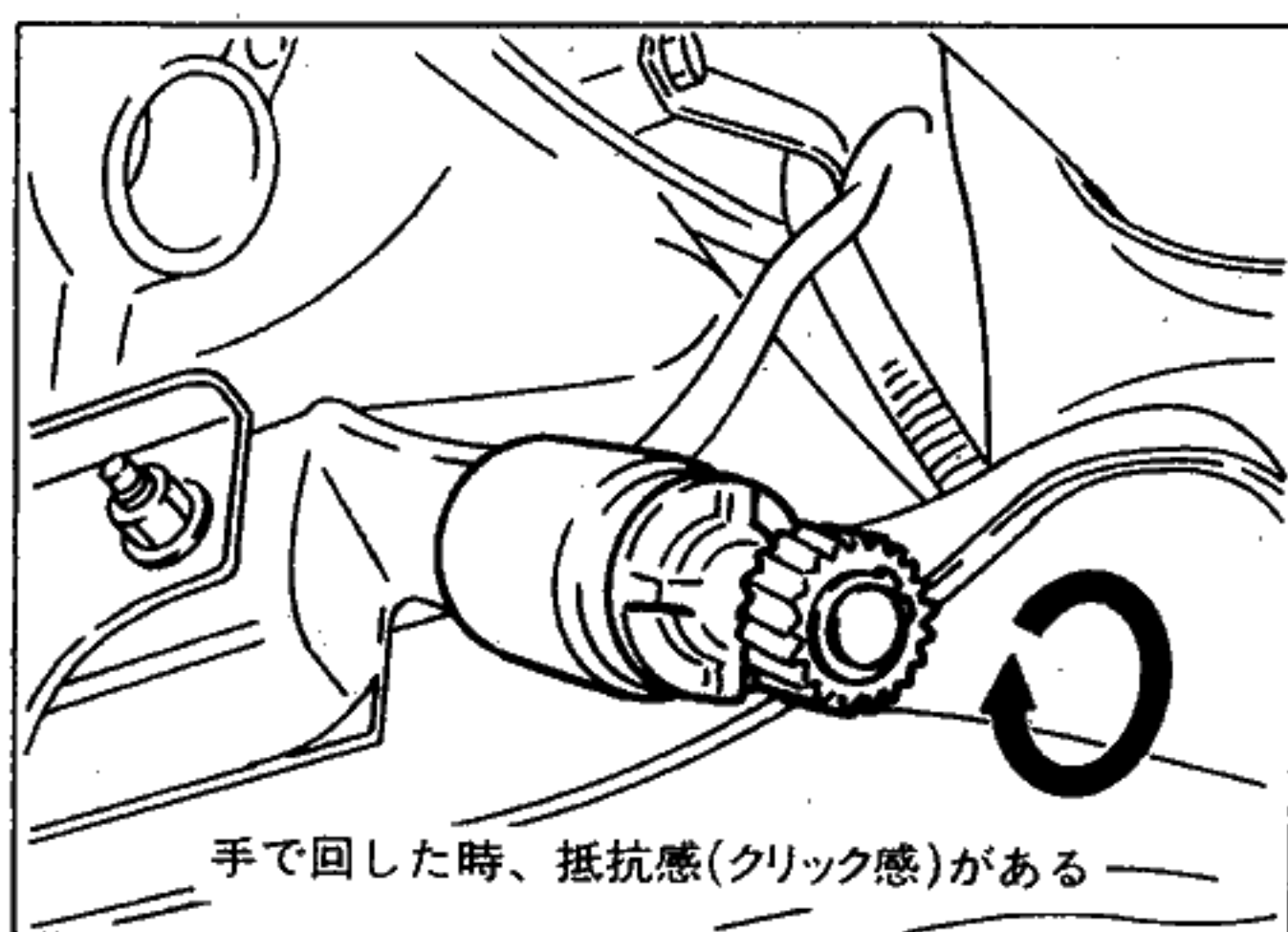


【ポイント 2】 車速センサー出力信号点検

- ・ コンビネーション メーターよりコネクターを外す。
- ・ 後輪をジャッキ アップまたはフリー ローラーに乗せる。
- ・ 後輪をできるだけゆっくり回転させながら、車両側コネクターで電圧点検を行う。(手でタイヤを回しても良い)

測 定 レ ン ジ	端 子		標 準 値	備 考
	⊕	⊖		
① (5 V 以下 のレンジ)	⑥	②⑨	駆動輪をゆっくり回転させた時、指針がほんのわずかに振れる	車速センサーの出力信号 (16パルス/回転)

注：車速センサーは一種の交流発電機であり、車速信号も交流波である。したがって一般的な直流用サーキット テスターでは、車速が上がると指針が追従できなくなる。
(交流用サーキット テスターで測定すると、回転速度が上がると電圧も増加する。)

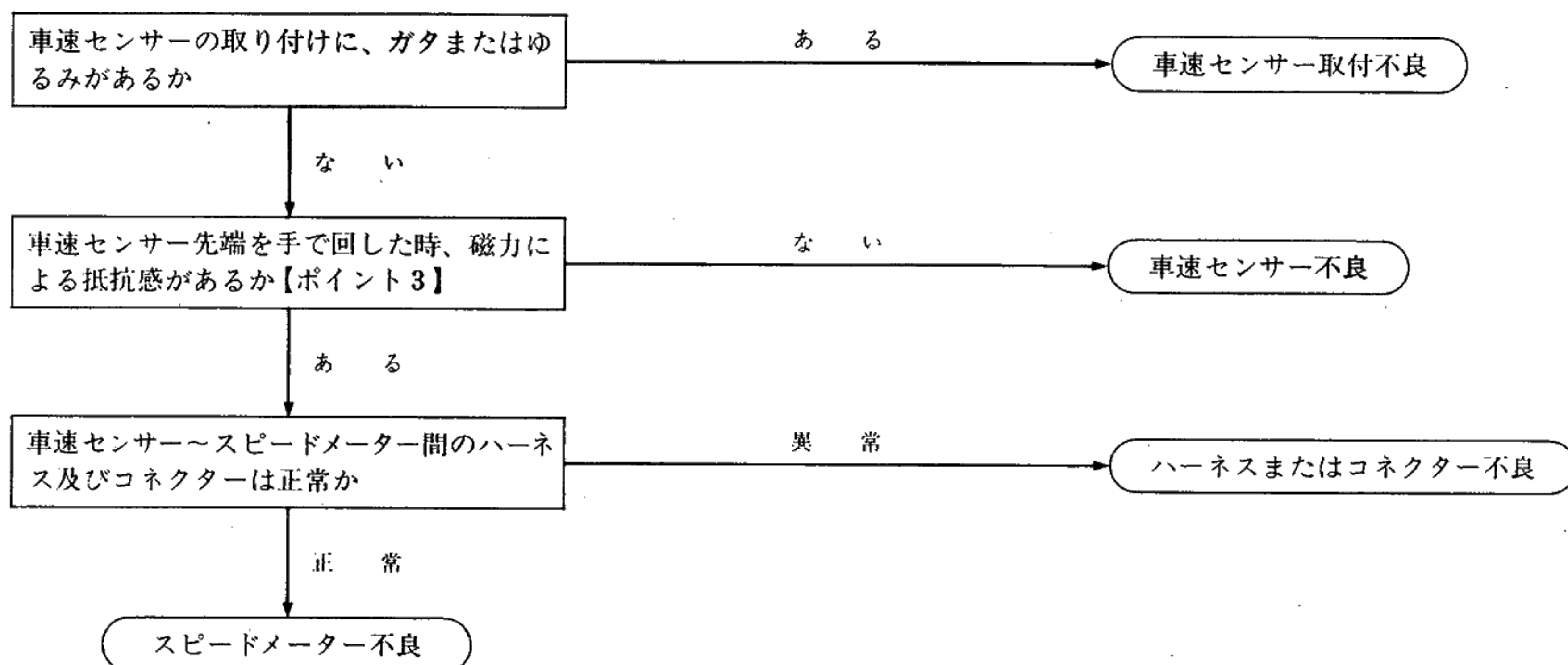


【ポイント3】 車速センサー単品点検

- ・車速センサー先端を手で回した時、磁力による抵抗感(クリック感)があることを確かめる。
- ・スターター モーター 部にある車速センサーのコネクターを外し、センサー側コネクターで抵抗値を測定する。

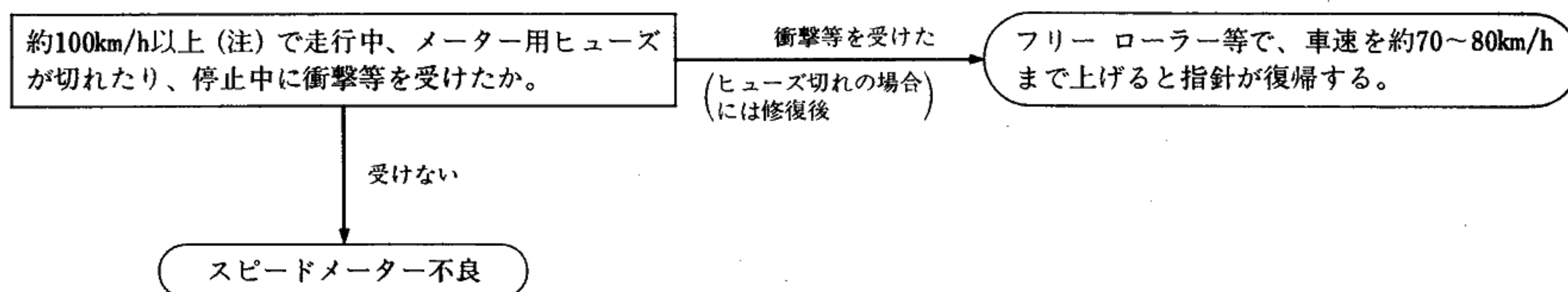
測定レンジ	キーSW	端子		標準値	備考
		⊕	⊖		
②	OFF	①	②	約 250 Ω	センサー内抵抗値

(2) スピードメーターの指示誤差が大きい、指示値が振らつくなどの異常作動



E05-0098

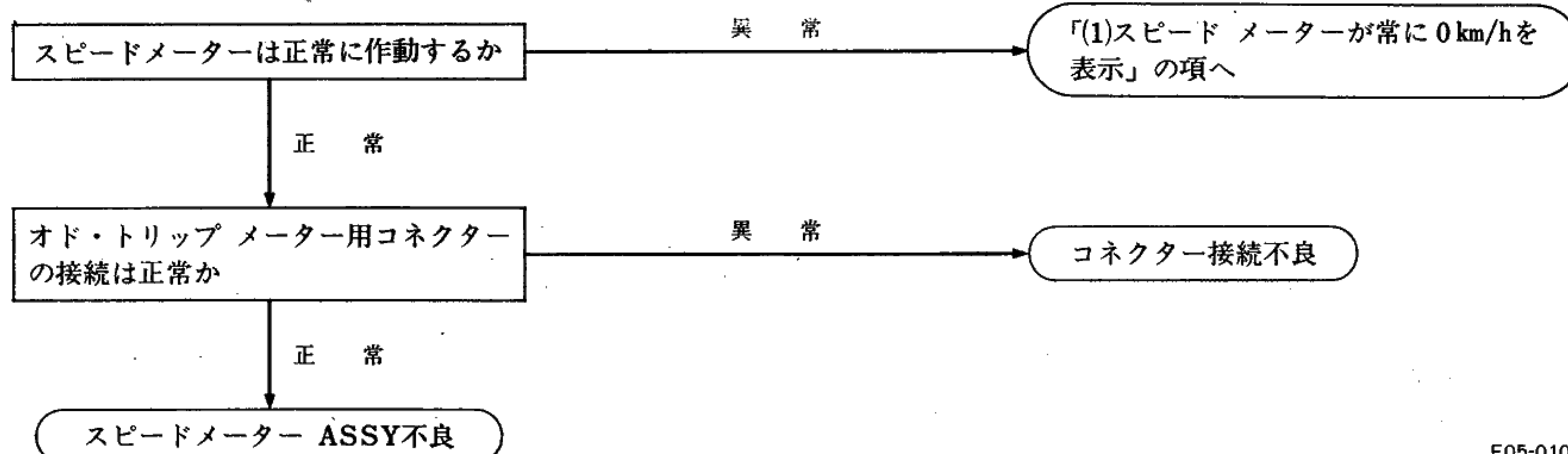
(3) スピードメーター指針が 0 km/h に戻らない、または任意の位置で止まったまま



注：交差コイル式スピードメーターでは、電源OFF時指針を 0 km/h に戻すためにコンデンサーを内蔵しているが、車速約100km/h以上でヒューズ切れが発生すると、逆方向(180km/h)側に指針を引っぱる場合がある。

E05-0099

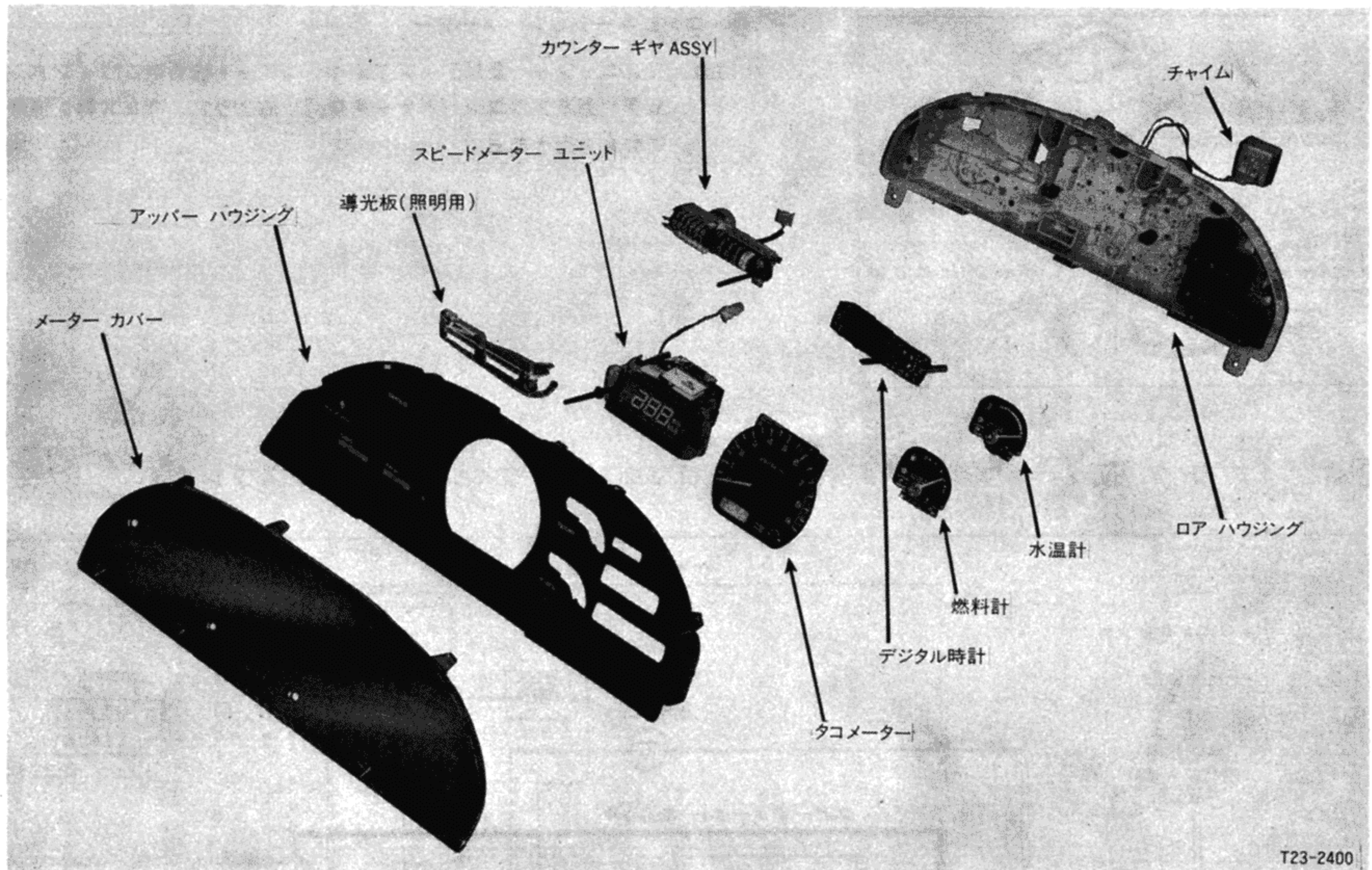
(4) オド・トリップ メーターが作動しない



E05-0100

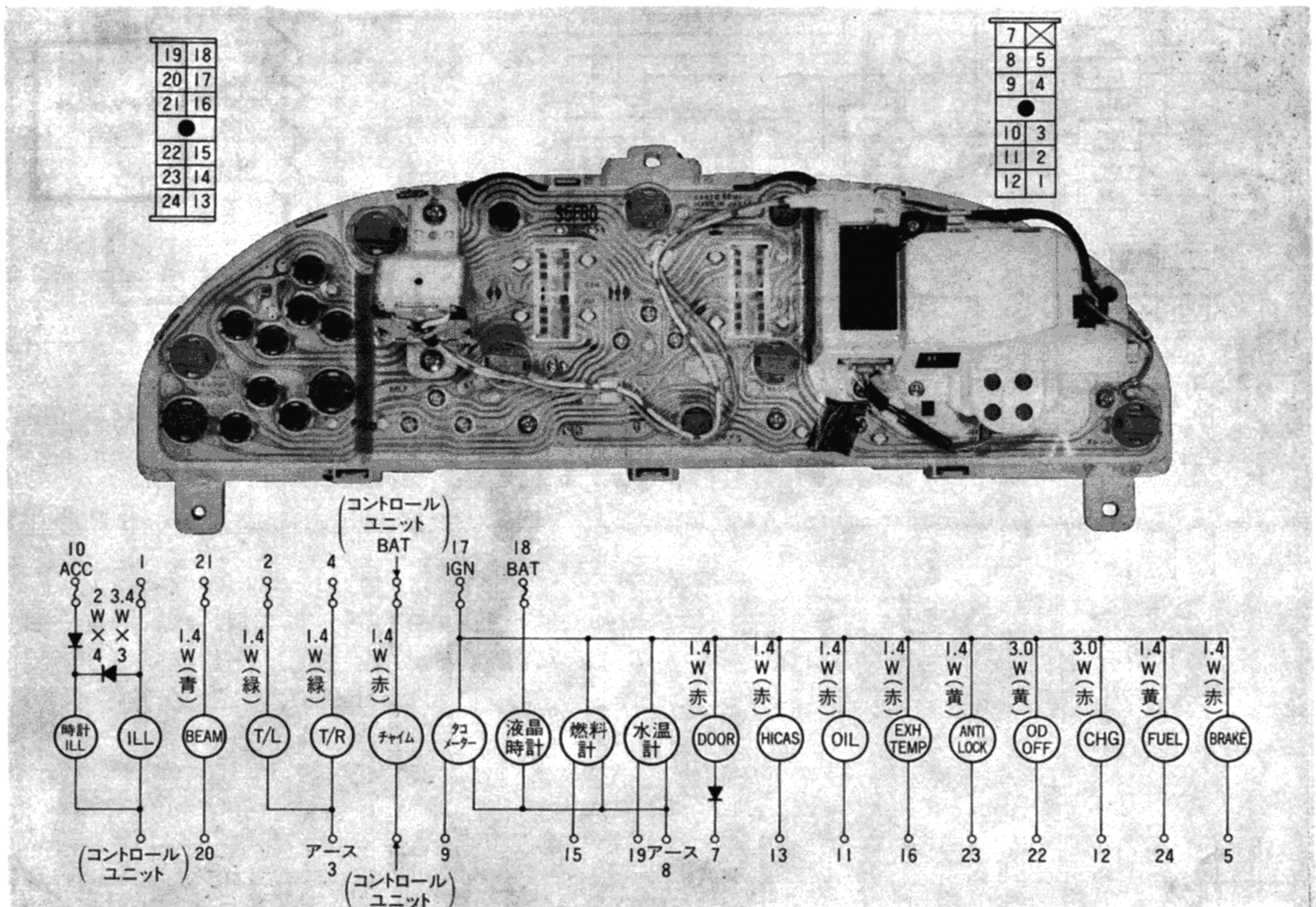
2. ハイブリッド メーター及びフロント ウィンドー ディスプレイ

2-1 構 成 部 品



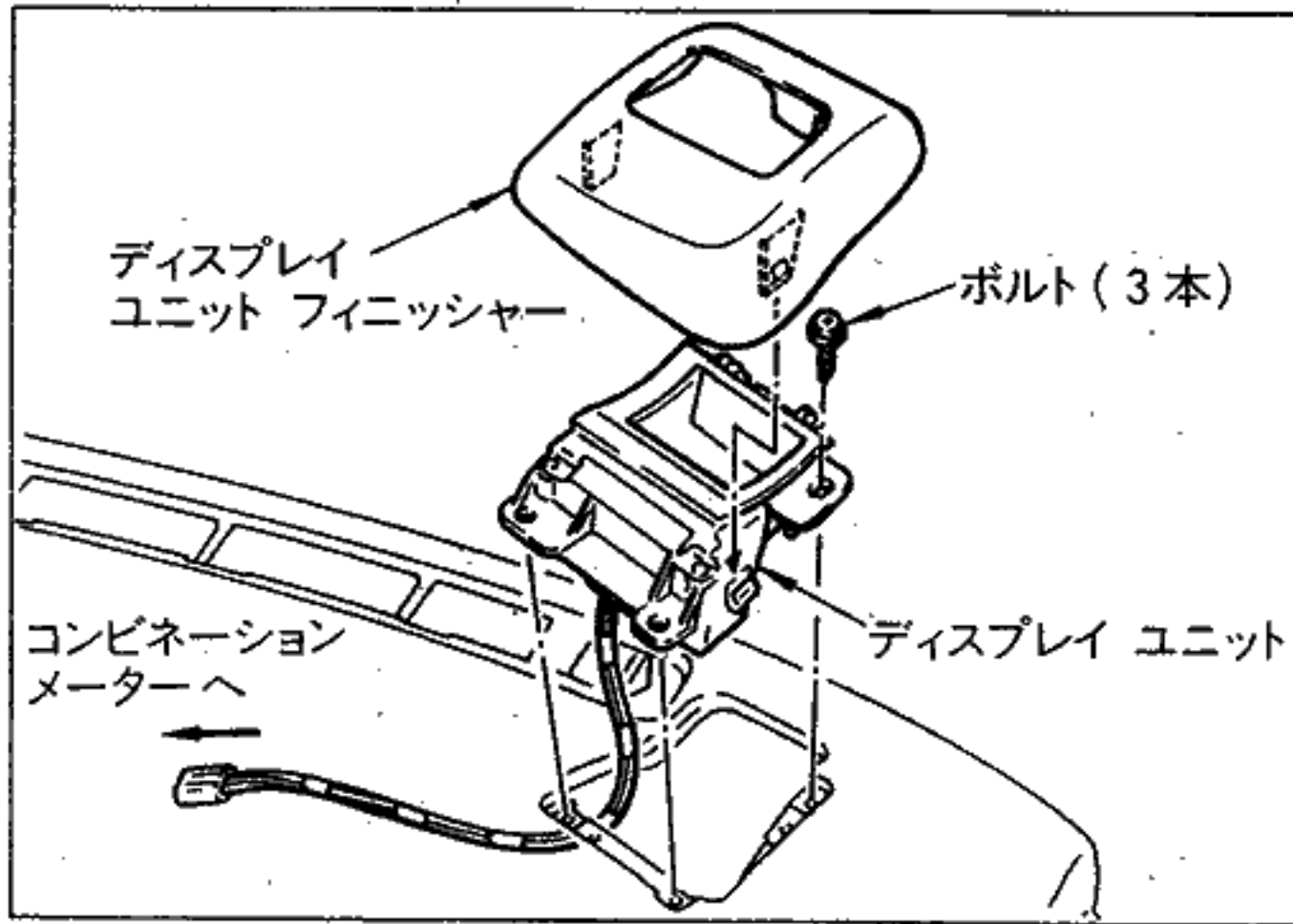
T23-2400

2-2 裏面形状及び内部回路



2-3 フロント ウィンドー ディスプレイ

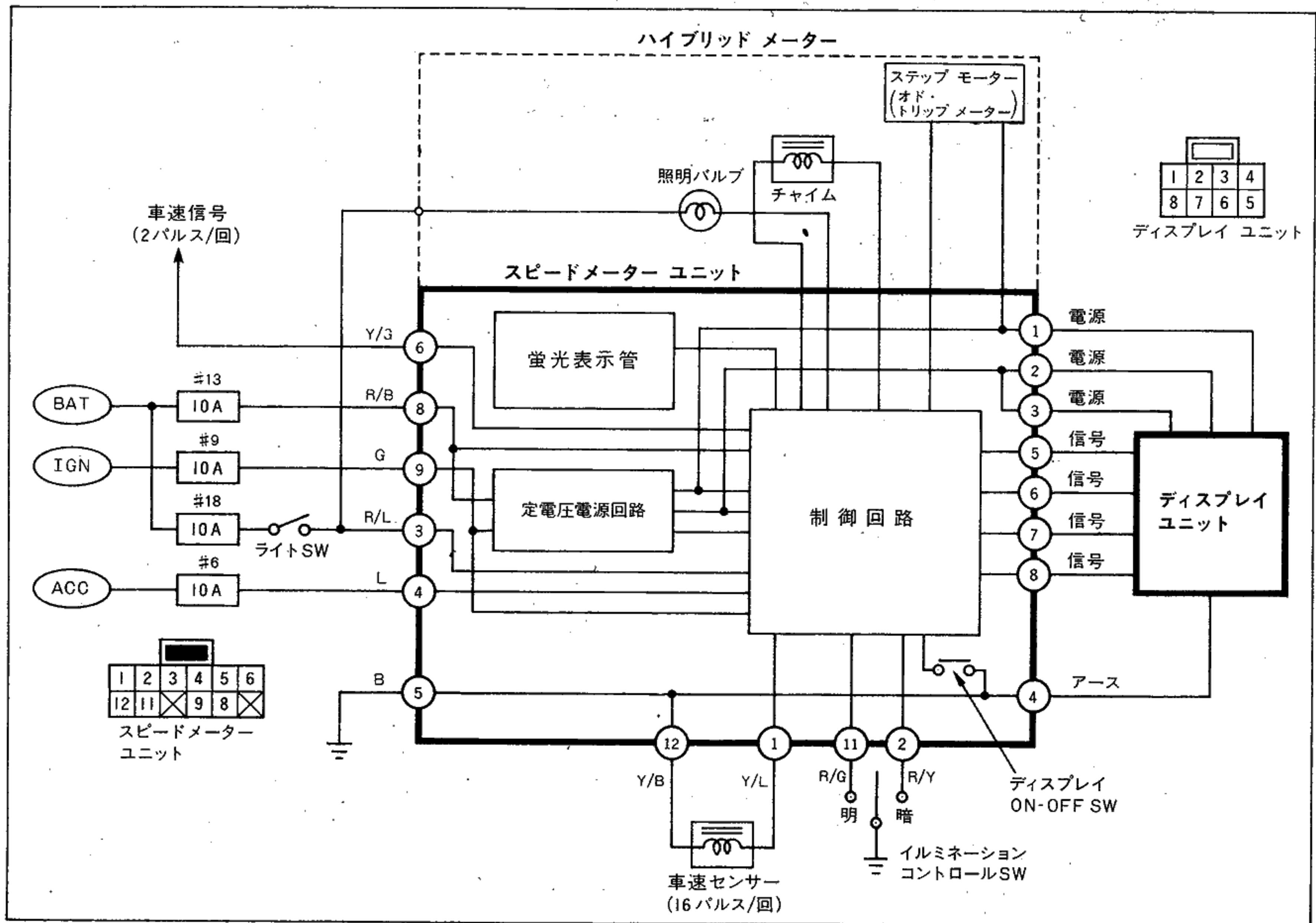
(1) 脱 着



㊦ コンビネーション メーター

注意：フィニッシャー及びディスプレイ ユニット脱着時にウインドシールド ガラスのコンバイナーを傷付けぬように、ウエス等を使用して作業を行うこと。

2-4 システム 図 (ハイブリッド メーター及びフロント ウィンドー ディスプレイ)



2-5 自 己 診 断

(1) セグメント チェック

順 番	項 目	表 示 順
1	スピード メーター	
2	フロント ウインドー ディスプレイ	
3	速度警報 チャイム	—

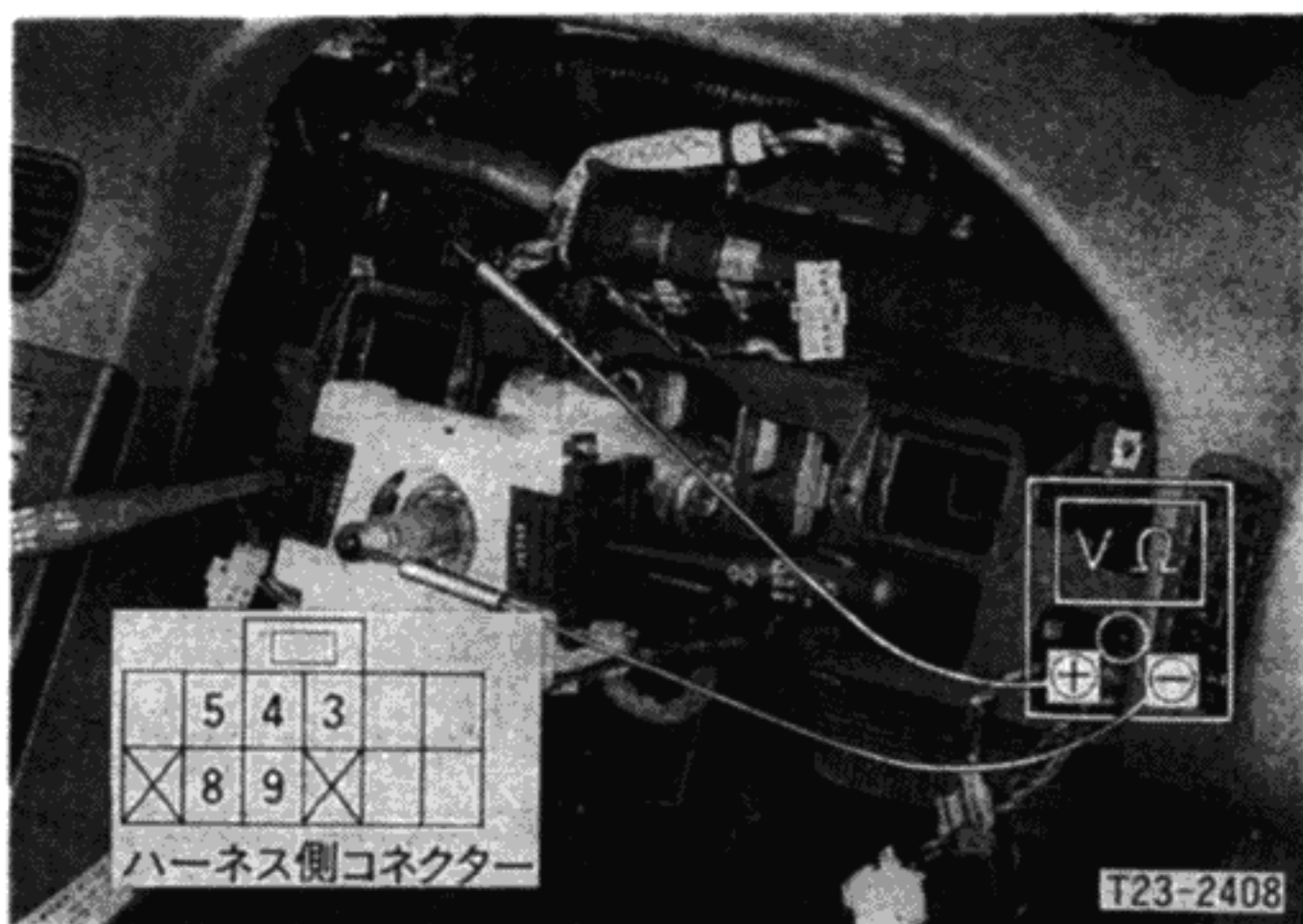
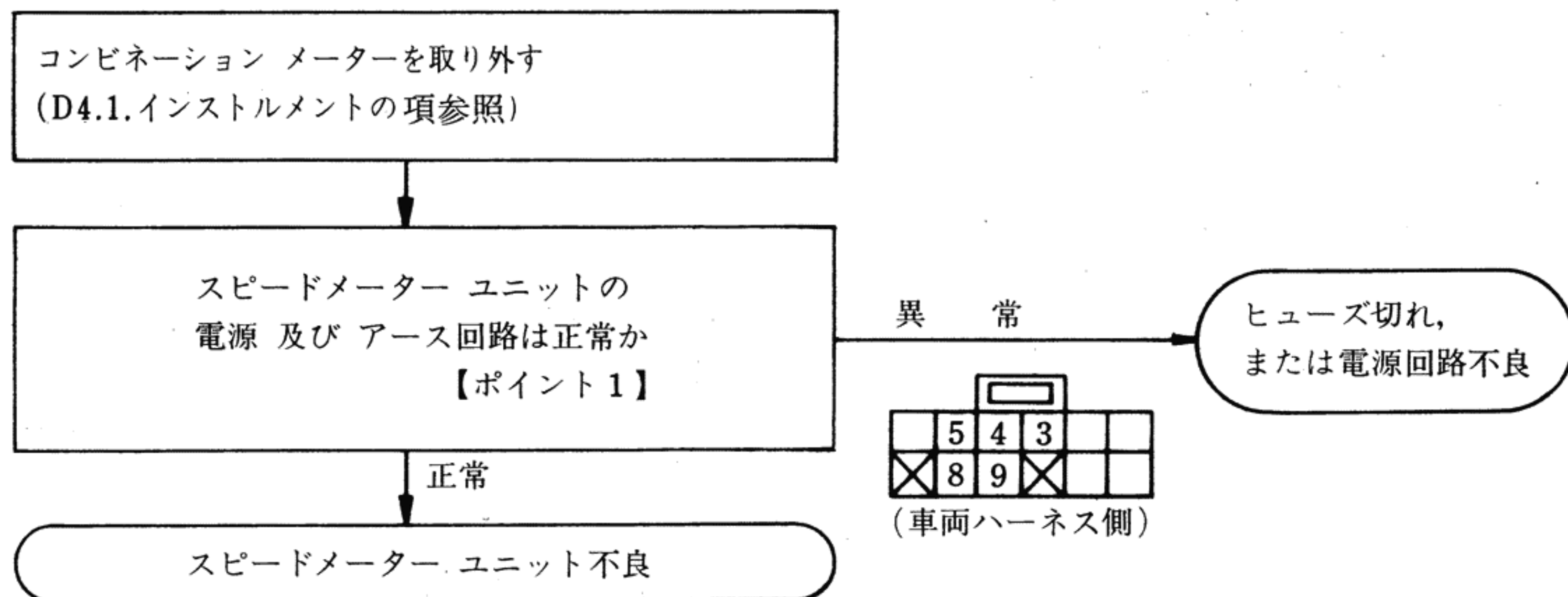
チェック順序

- ・セグメント チェックは、各セグメントが点灯するかどうかを自己診断する機能である。ディスプレイON—OFF SWを押しながら、キー スイッチをOFF→ON位置にすると、セグメント チェックが始まる。(自己診断開始後は、ON—OFF SWから手を離すこと)

注意：セグメント チェックの途中でエンジンをかけた場合には、その時点で通常の表示にもどる。

2-6 故 障 診 断

(1) スピードメーターに表示がでない

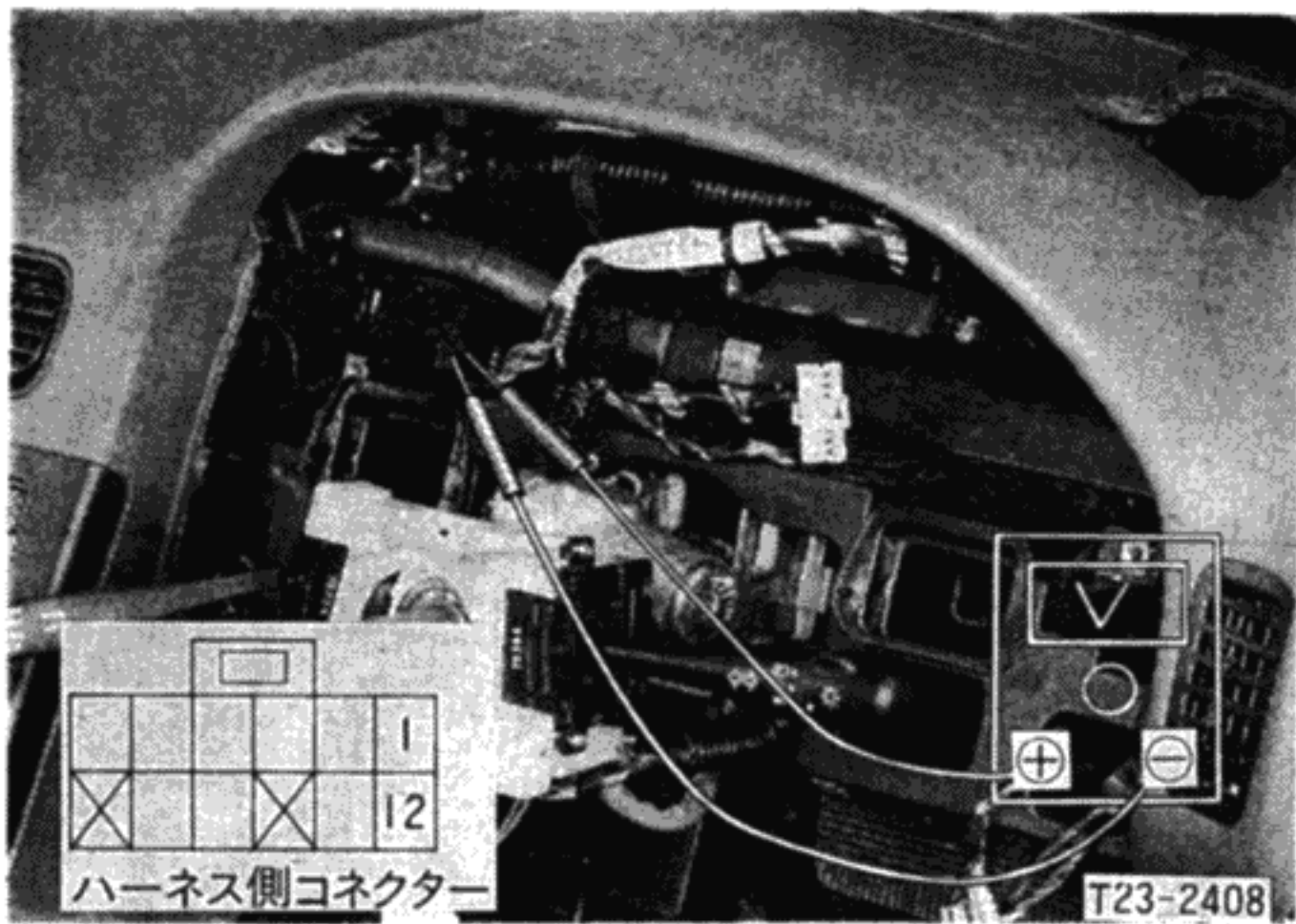
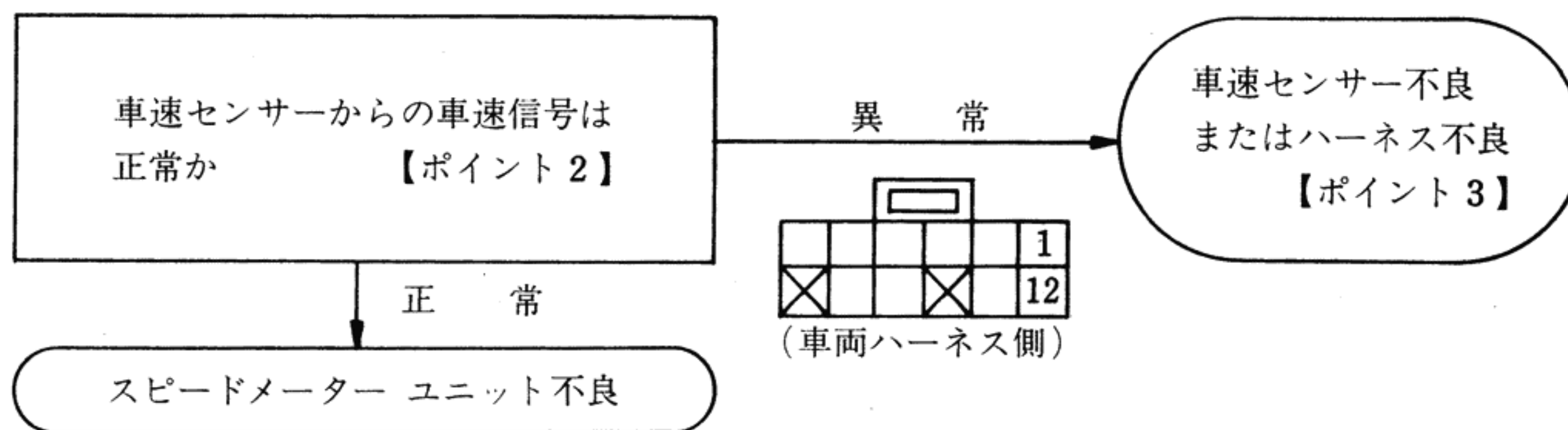


【ポイント1】 電源及びアース回路点検

- ・ヒューズ #6 (10A)、#9 (10A)、及び #13 (10A) を確認する。
- ・コンビネーション メーターよりコネクタを取り外す。
- ・車両側コネクタで、電圧点検及び導通点検を行う。

測 定 レ ン ジ	キーSW または ライトSW	端 子		標 準 値	備 考
		⊕	⊖		
V	IGN	⑨	ボデー アース	約 12 V	IGN電源
	ACC	④			ACC電源
	OFF	⑧			BAT電源
	ライト SW ON	③			IL. L 電源
Ω	OFF	⑤		約 0 Ω	アース

(2) スピードメーターが常に 0 km/h 表示

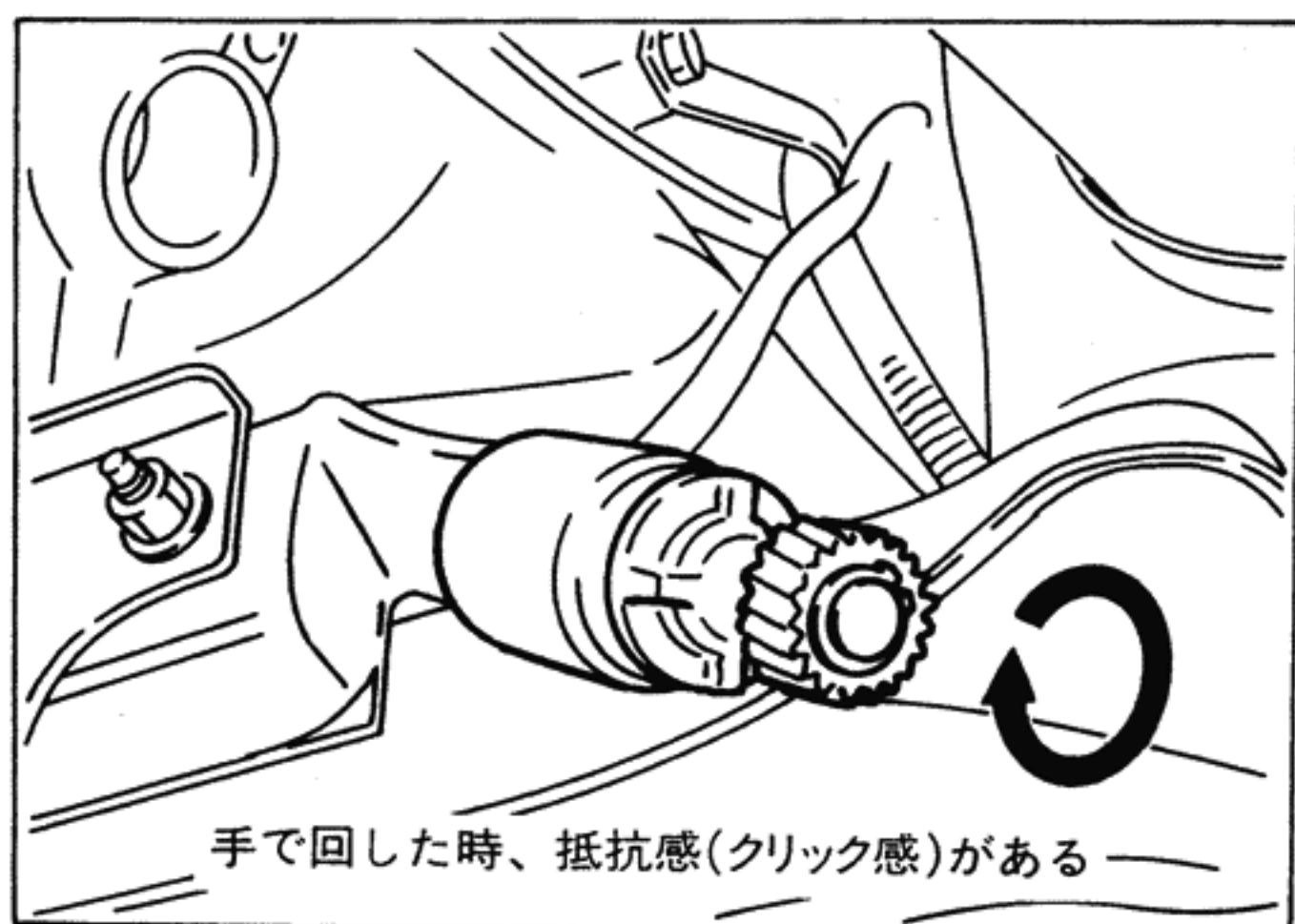


【ポイント 2】 車速センサー出力信号点検

- ・コンビネーション メーターよりコネクタを外す。
- ・後輪をジャッキ アップまたはフリー ローラーに乗せる。
- ・後輪をできるだけゆっくり回転させながら、車両側コネクタで電圧点検を行う。(手でタイヤを回しても良い)

測 定 レンジ	キー SW	端 子		標 準 値	備 考
		⊕	⊖		
⑤ (5 V 以下 のレンジ)	OFF	①	⑫	駆動輪をゆっくり回転させた時、指針がほんのわずかに振れる	車速センサーの出力信号 (16パルス/回転)

注：車速センサーは一種の交流発電機であり、車速信号も交流波である。したがって一般的な直流用サーキット テスターでは、車速が上がると指針が追従できなくなる。
(交流用サーキット テスターで測定すると、回転速度が上がると電圧値も増加する。)

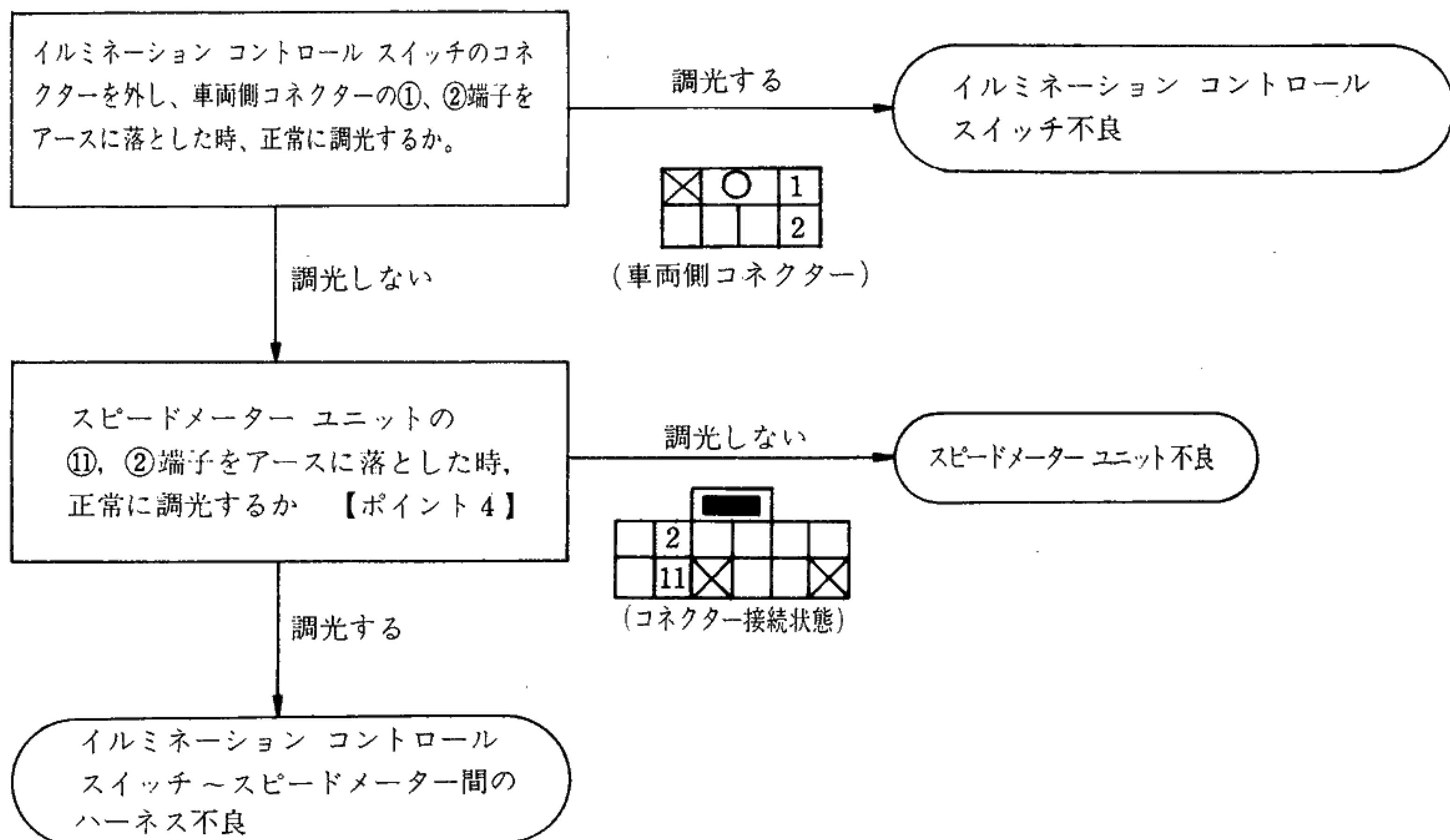


【ポイント 3】 車速センサー単品点検

- ・車速センサー先端を手で回した時、磁力による抵抗感（クリック感）があることを確かめる
- ・スターター モーター 部にある車速センサー のコネクタを外し、センサー側コネクタで抵抗値を測定する。

測 定 レンジ	キー SW	端 子		標 準 値	備 考
		⊕	⊖		
②	OFF	①	②	約 250 Ω	センサー内抵抗値

(3) ハイブリッド メーターまたはフロント ウィンドー ディスプレイの表示が調光しない

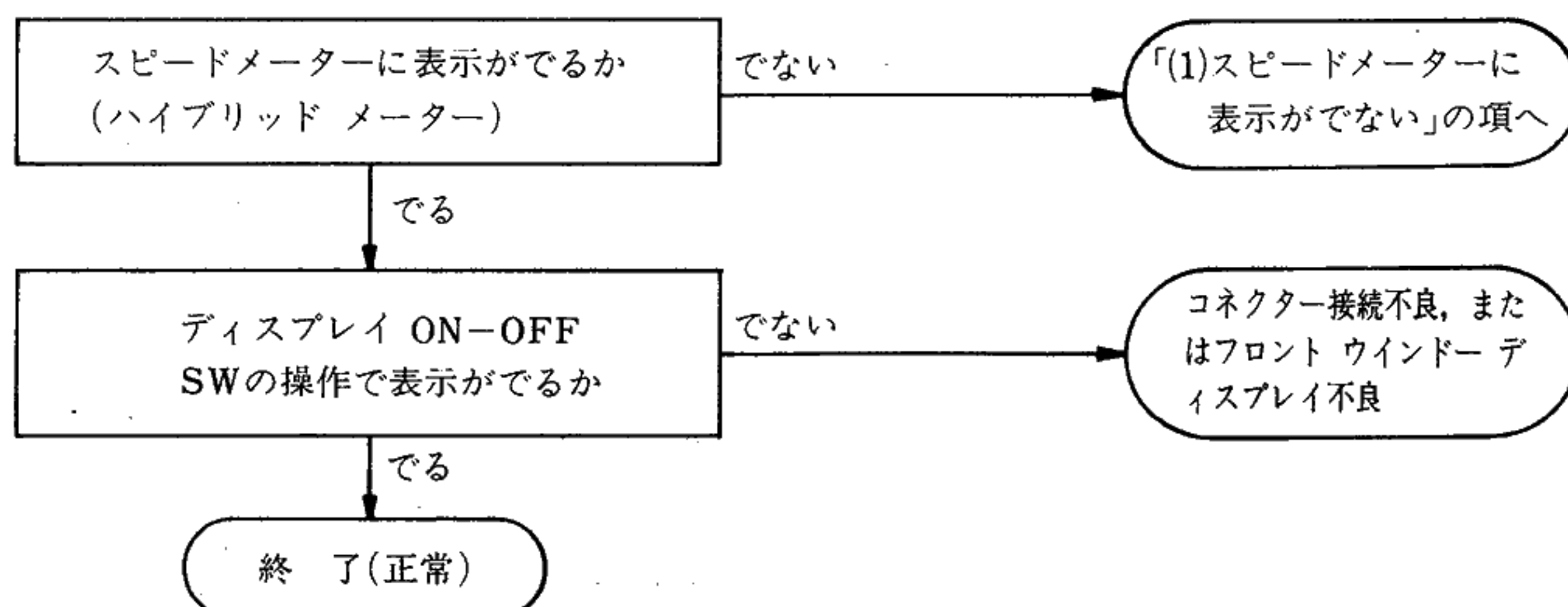


【ポイント4】 作 動 点 検

- ・コンビネーション メーターのコンネクターは接続状態。
- ・キー スイッチをON位置にする。

アースに落とす端子	スピードメーター (ハイブリッド メーター)		フロント ウィンド ディスプレイ	
	ON	OFF	ON	OFF
⑪	増 光	不 変	増 光	増 光
⑫	減 光		減 光	減 光

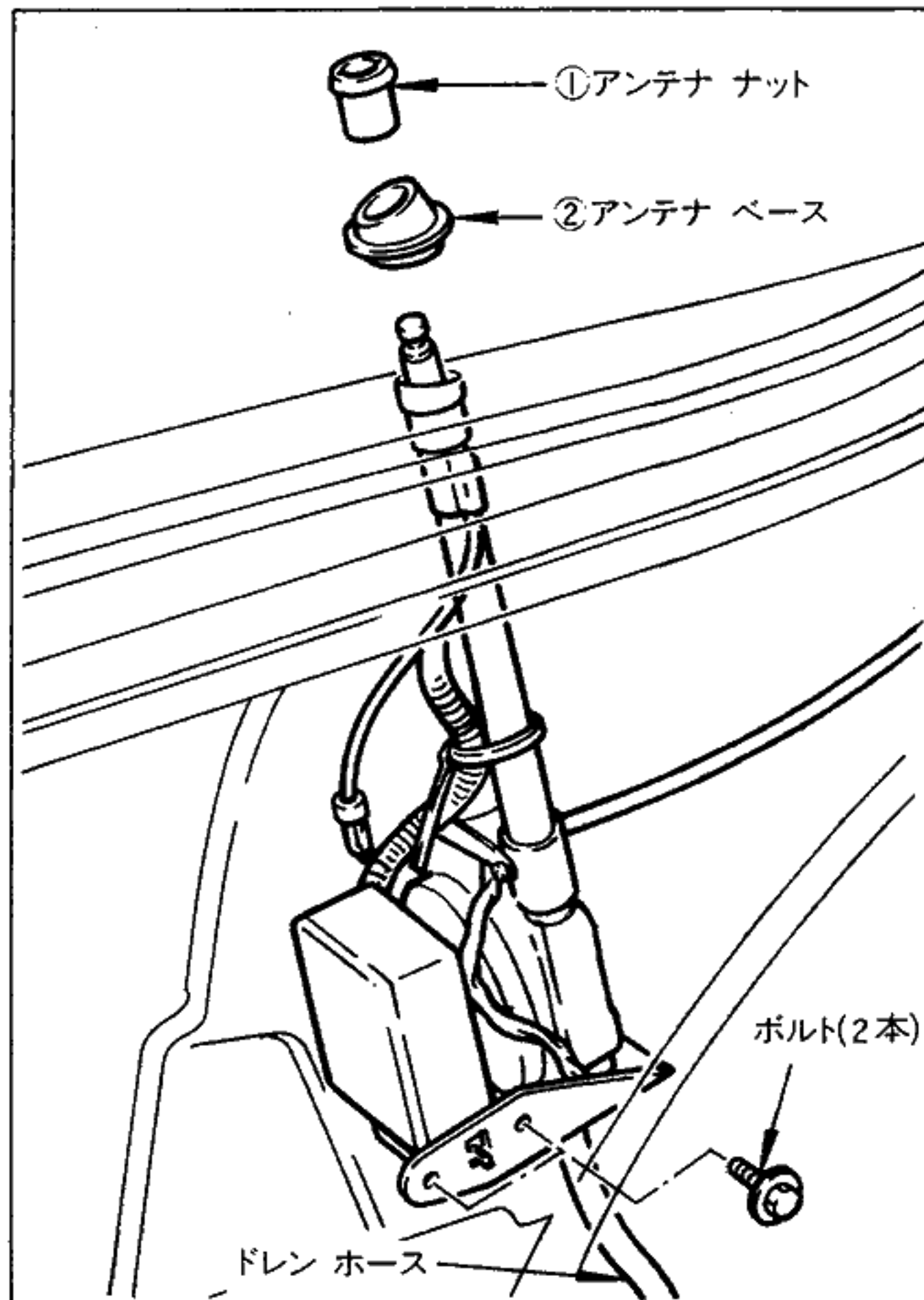
(4) フロント ウィンドー ディスプレイに表示がでない



E3 オーディオ

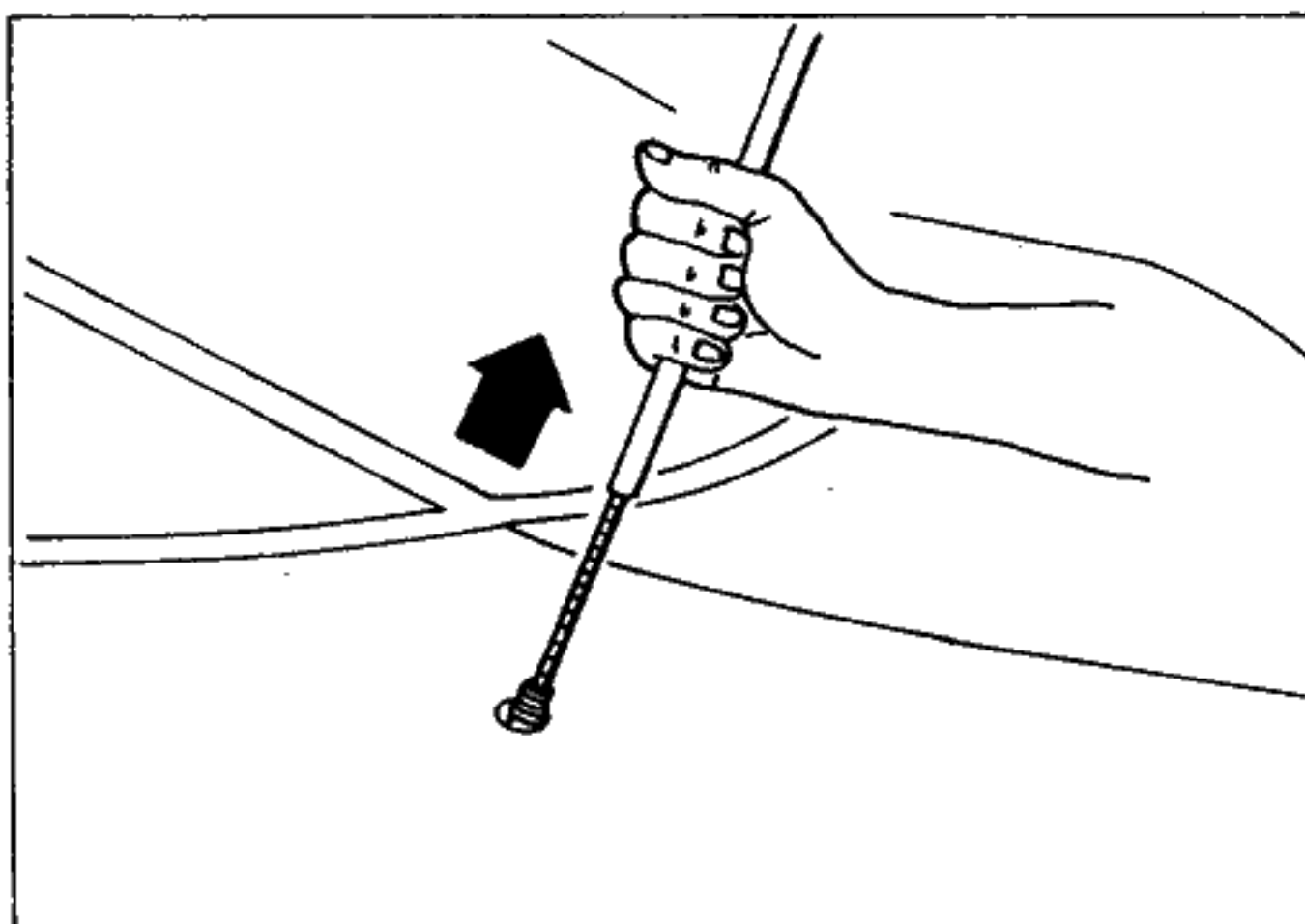
1. アンテナ

1-1 フル オート アンテナ ASSY 脱着



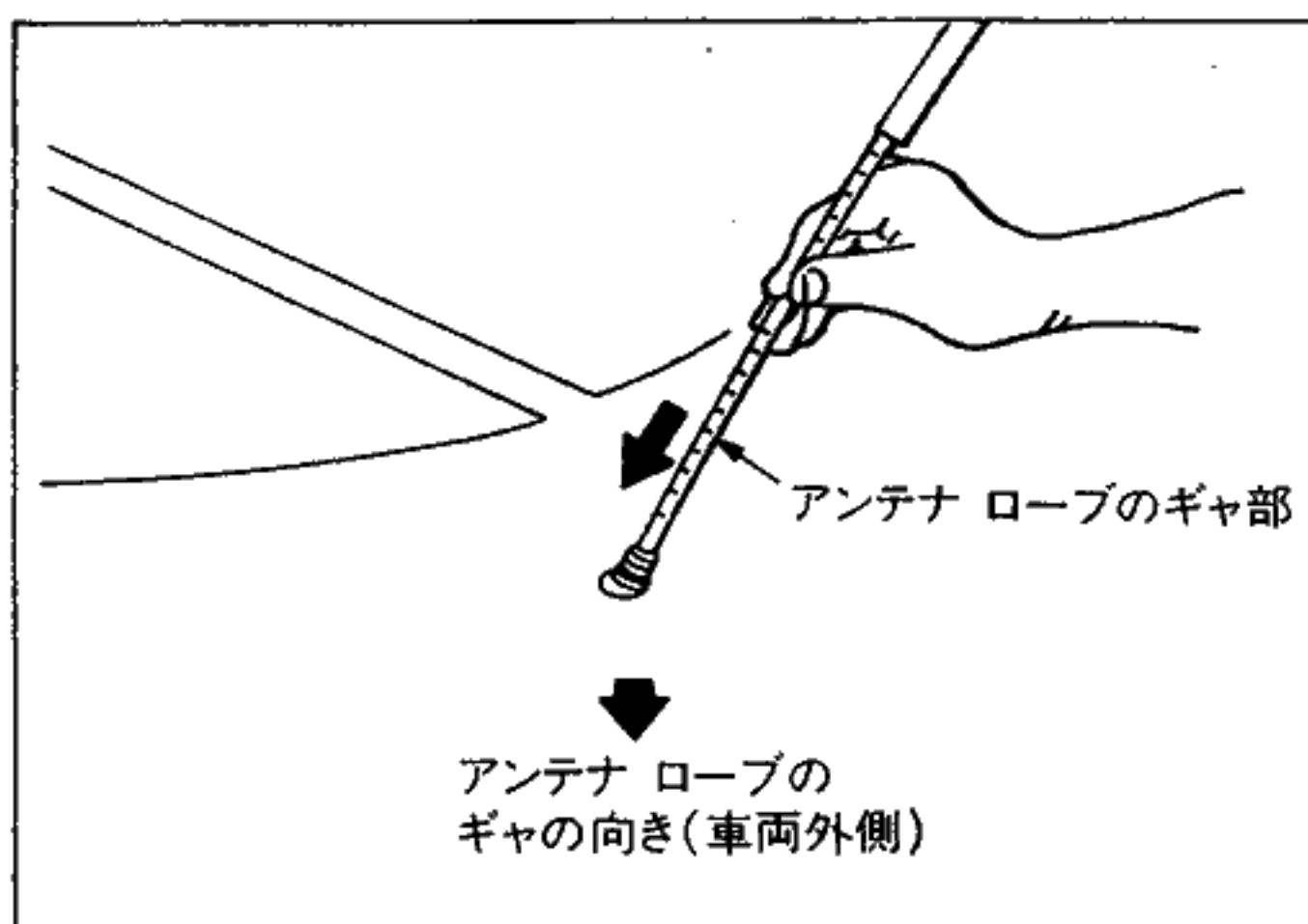
④ トランク サイド トリム

1-2 アンテナ ロッド交換



取 り 外 し

- ・アンテナ ナット、アンテナ ベースを取り外す。
- ・ラジオ スイッチをOFF→ONにし、アンテナ モーターを上昇回転させる。
- ・同時に、他の作業者がアンテナ ロッド及びアンテナ ロープを引き抜く。



取 り 付 け (新品に限る)

- ・アンテナ ロープ先端部を伸ばし、モーターに巻き付き易くする。
- ・ラジオ スイッチをON→OFFにし、アンテナ モーターを下降回転させる。
- ・同時に、他の作業者がアンテナ ロープのギヤ部をモーター側(車両外側)に向けて差し込み、ロープがモーターに巻き付いたらロッド部根元を本体パイプに入れ、ロッドを完全に収納させる。

注意：作業中にモーターが停止した場合には、ラジオを一度ONにし、またすぐにOFFにしてモーターを下降回転させる。

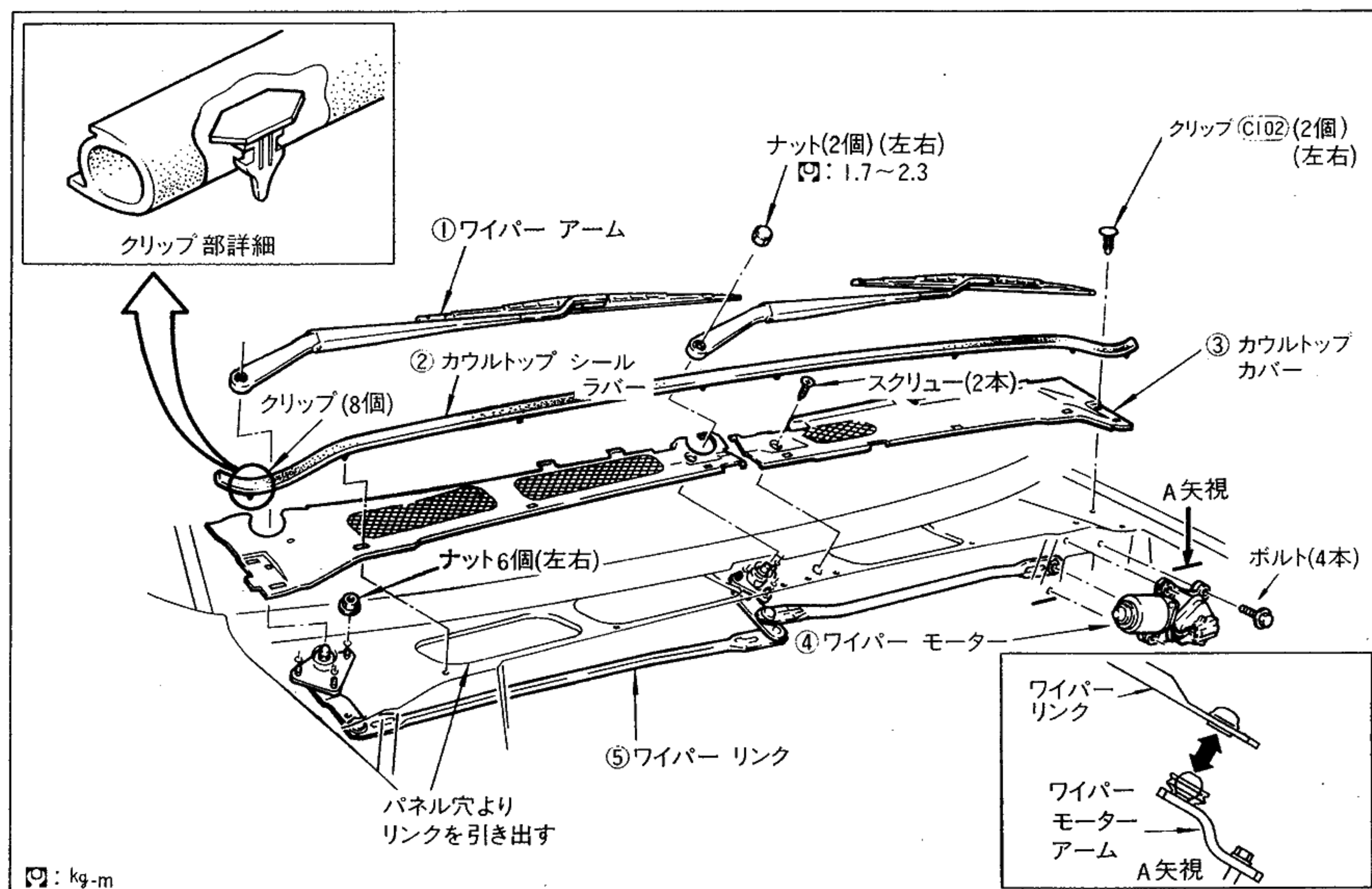
交換用ロッド部品番号 28215 89903

E4 ウィンドー装置

1. ワイパー

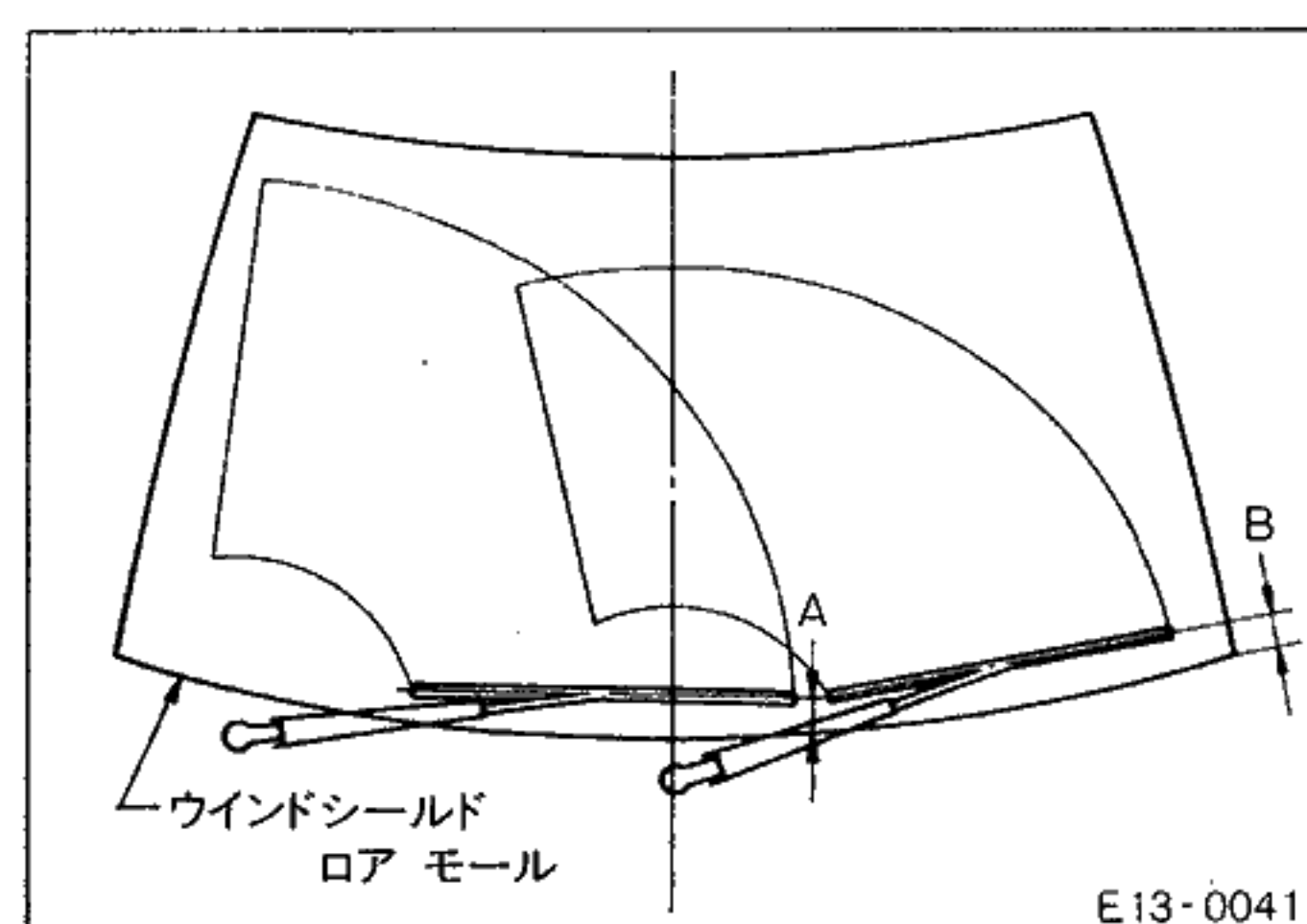
1-1 フロント ワイパー

(1) フロント ワイパー及びリンク脱着



注意：ワイパー スイッチがOFFでも、ワイパー リンクがオート ストップ位置からずれると、モーターが回転することがあるので、必ずワイパー モーターのコネクターを外しておくこと。

(2) ワイパー アーム調整



ワイパー アーム停止位置

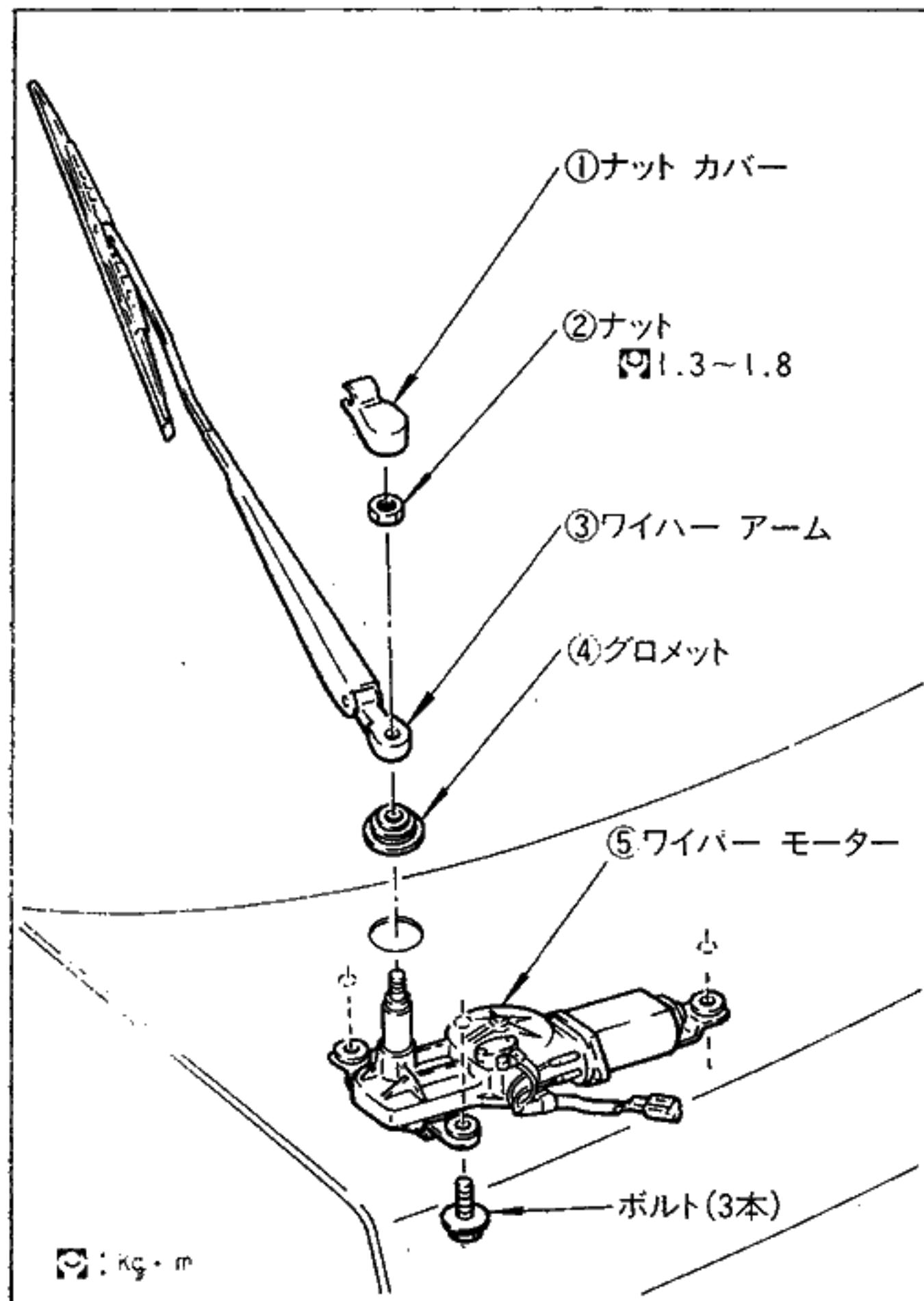
- ・ワイパー アームを調整する際は、一度ワイパー モーターを作動させ、確実にオート ストップ位置に停止させること。
- ・ワイパー アームを取り付ける際は、ワイパー ブレード先端を規定の位置（ワイパー アーム停止位置）に合わせ、ワイパー リンクが動かないように注意しながら締め付けること。

注意：ワイパー アーム停止位置が、雪などの外力によりずれた場合は、ワイパー ピボットかん合部の目づまりを除いてから再取り付けすること。

A	寸 法	(mm)	18 ~ 32
B	寸 法	(mm)	18 ~ 32

1-2 リヤ ワイパー

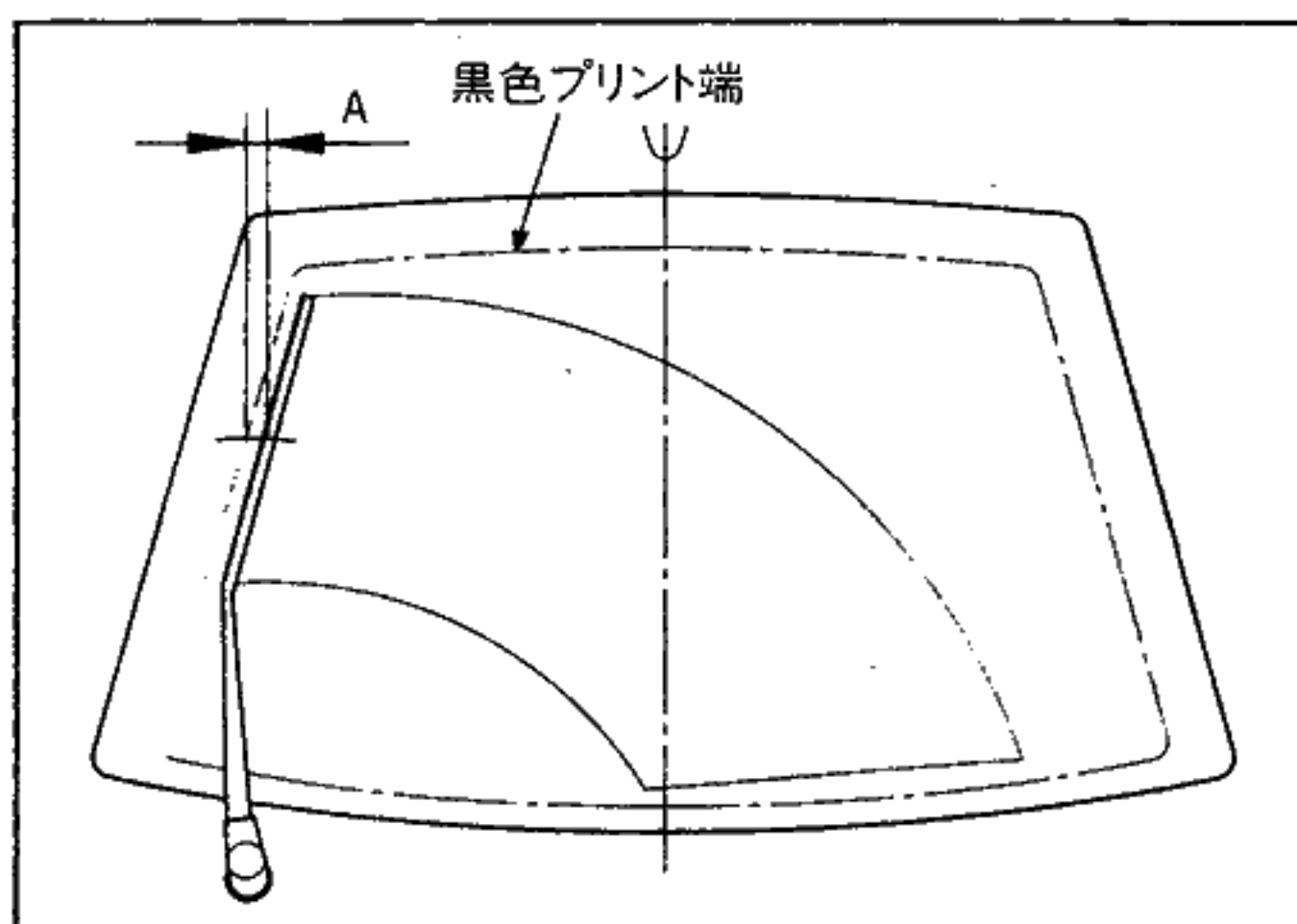
(1) リヤ ワイパー アーム及びモーター脱着



㊦ バック ドア フィニッシャー

注意：ワイパー スイッチがOFFでも、ワイパー リンクがオート ストップ位置からずれると、モーターが回転することであるので、必ずワイパー モーターのコネクターを外しておくこと。

(2) ワイパー アーム調整



ワイパー アーム停止位置

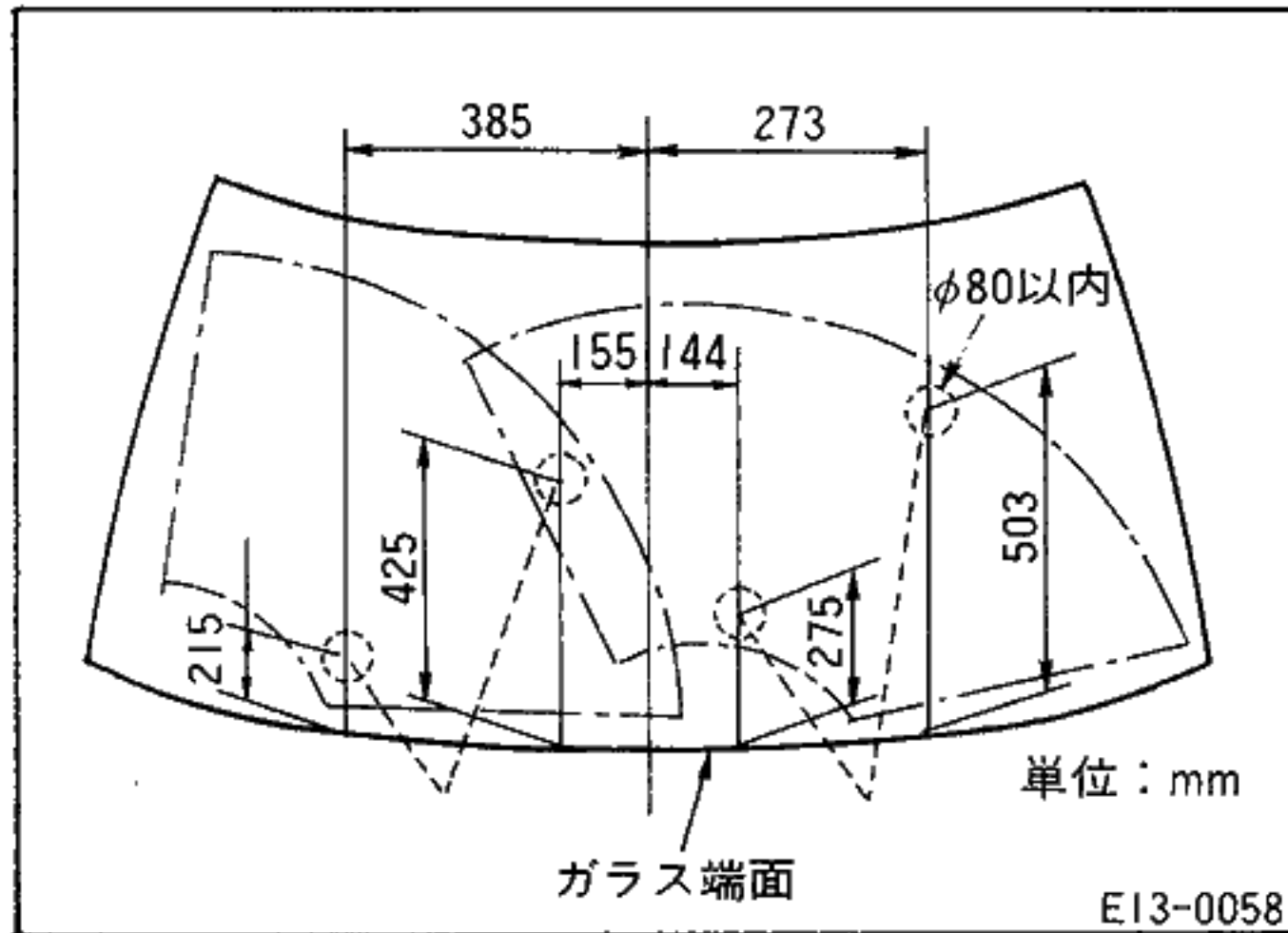
・ワイパー アームを調整する際は、一度ワイパー モーターを作動させ確実にオート ストップ位置に停止させること。

A 寸 法 (mm)	25 ~ 35
------------	---------

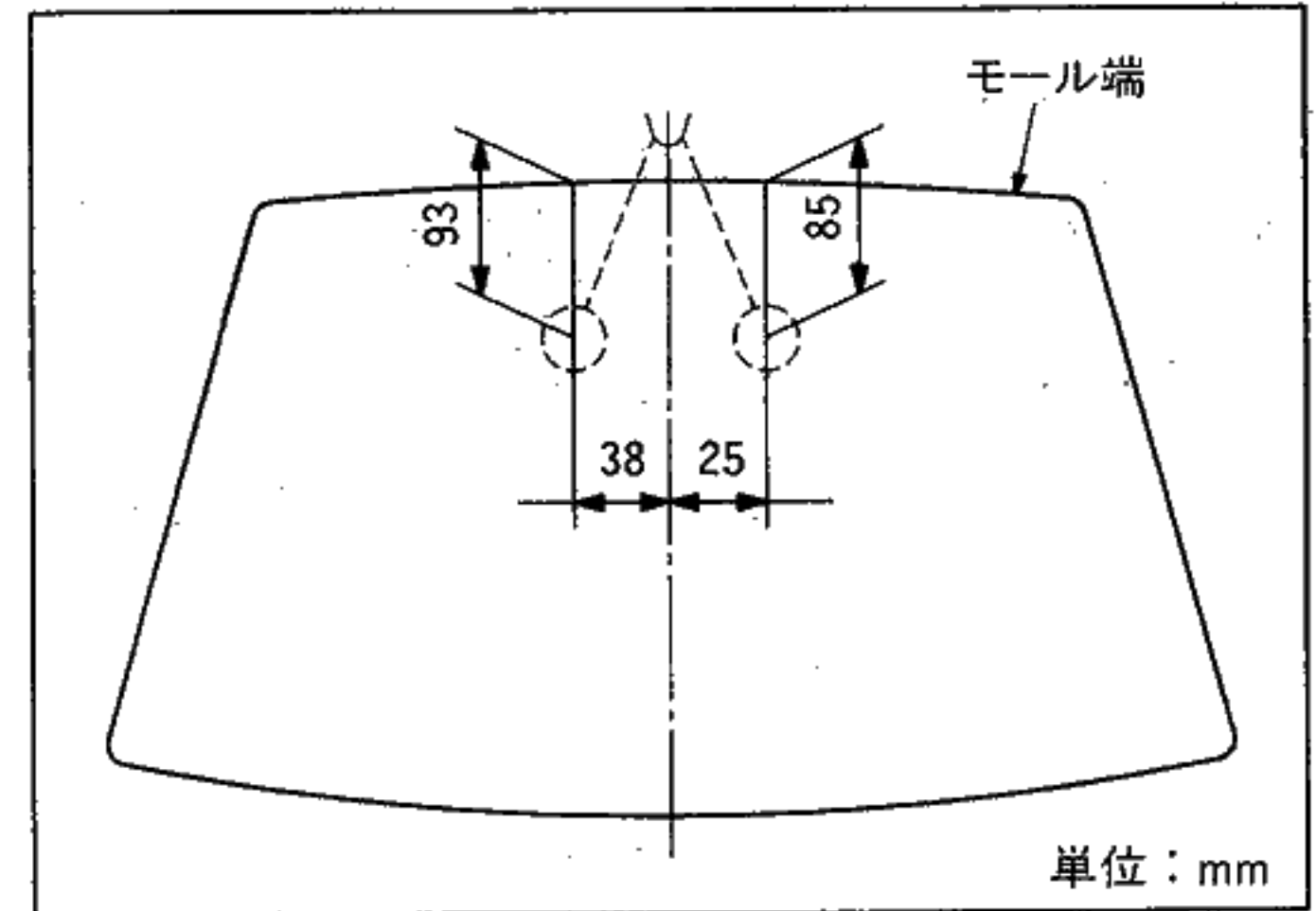
2. ウォッシャー

2-1 ウォッシャー ノズル噴射ポイント

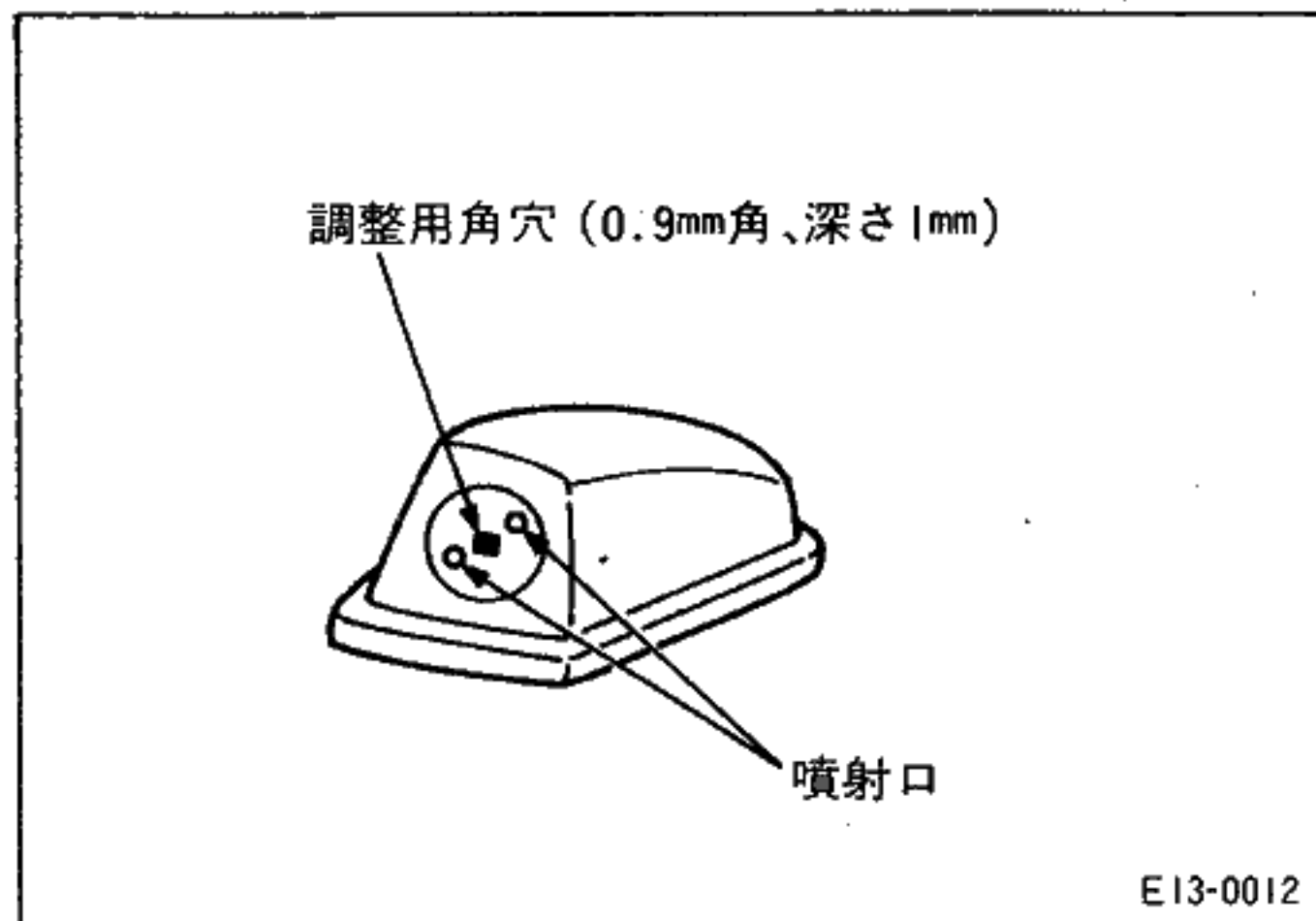
(1) フロント ウォッシャー



(2) リヤ ウォッシャー

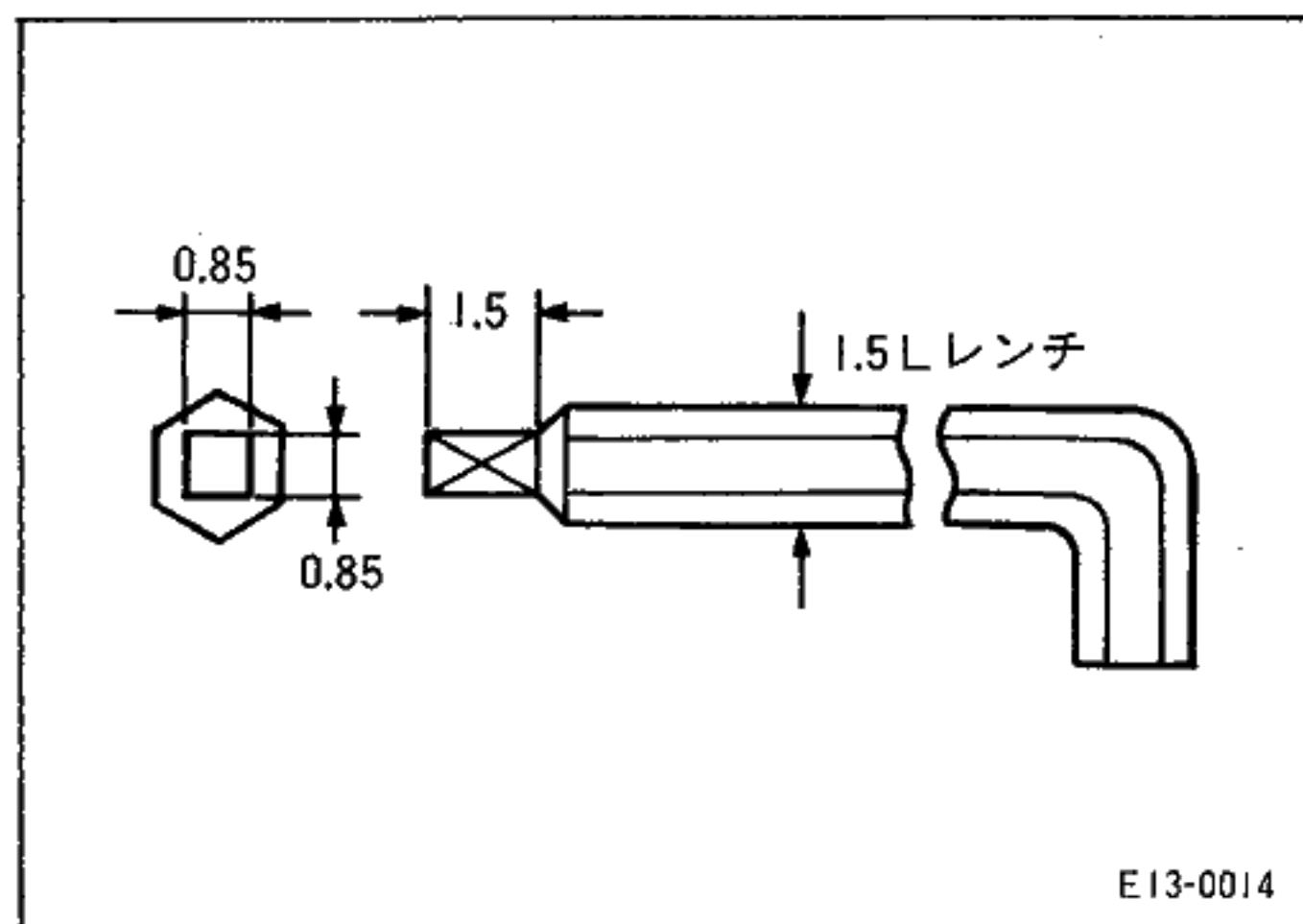


2-2 ウォッシャー ノズル調整



- ・ノズル調整は、調整用工具を調整用角穴に差し込んで、上下・左右に動かして行う。

注意：噴射口を使うと、穴の変形の恐れがあるため、必ず調整用角穴を用いて行うこと。

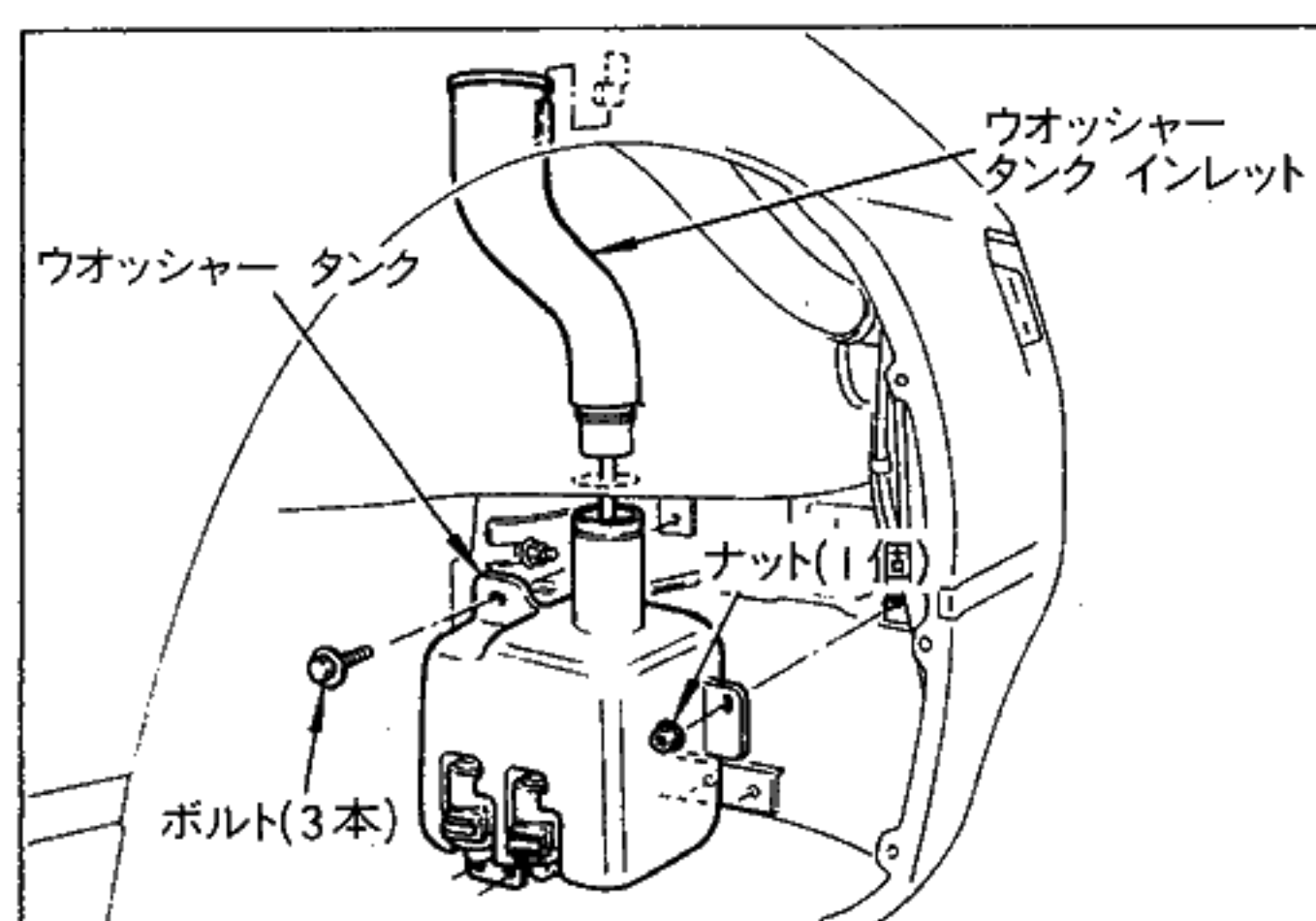


噴射ノズル調整用工具

- ・市販の1.5Lレンチ、または細いドライバーなどを左図のように加工する。

2-3 ウォッシャー タンク

(1) ウォッシャー タンク脱着

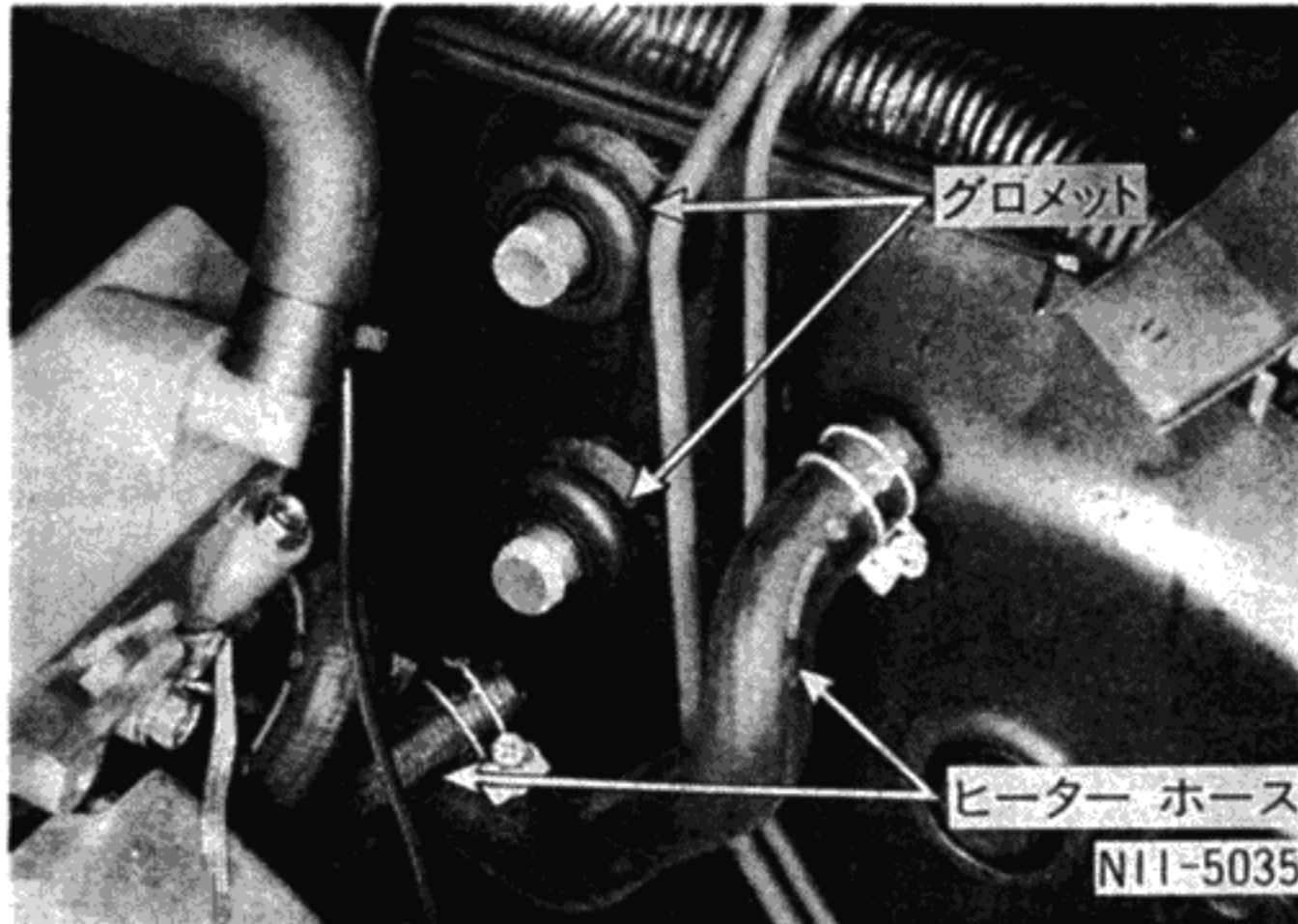


㊦ フェンダー プロテクター (右)

E5 空 調

1. ヒーター

1-1 ヒーター ユニット脱着

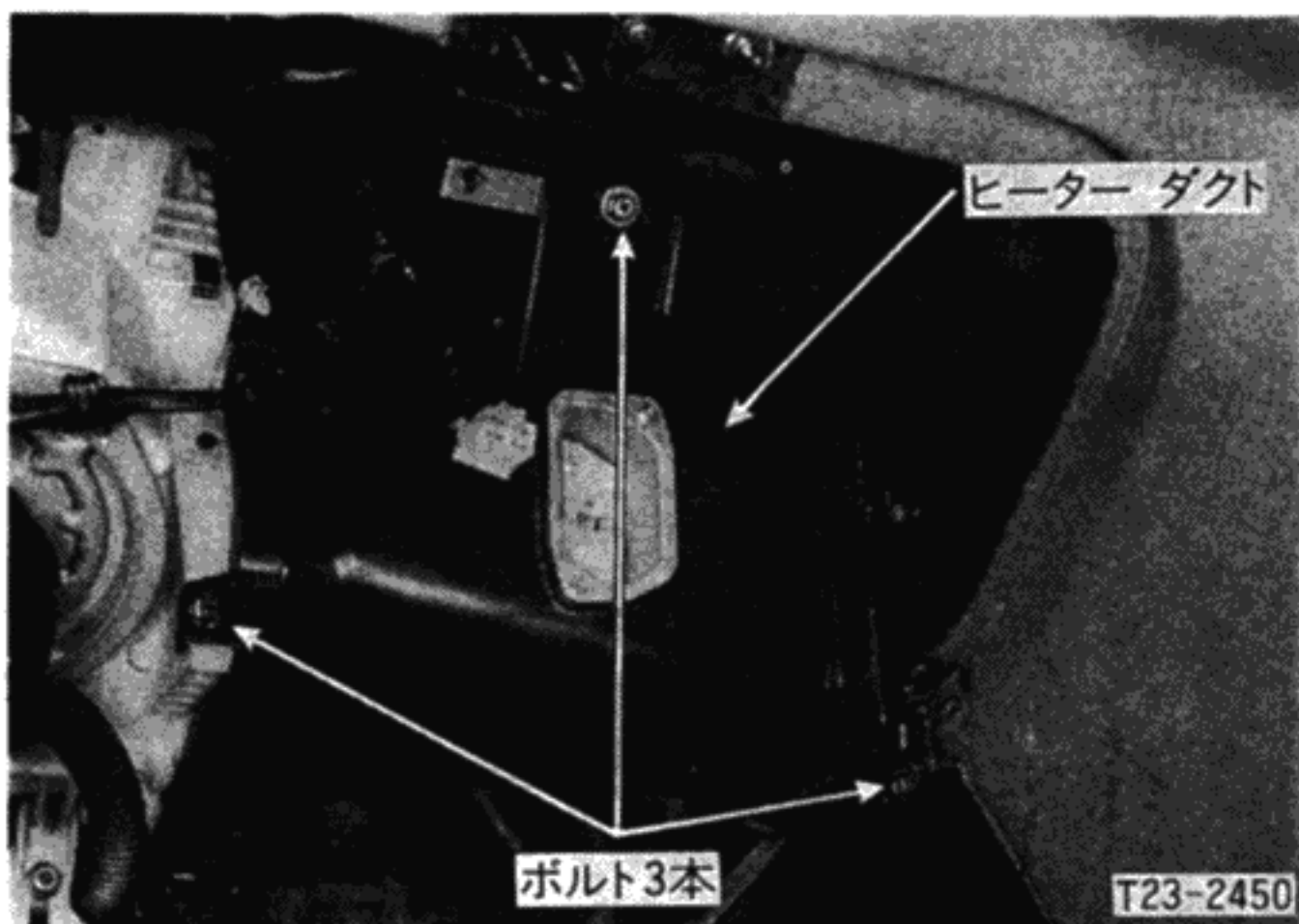


(1) 取 り 外 し

① ヒーター ホース

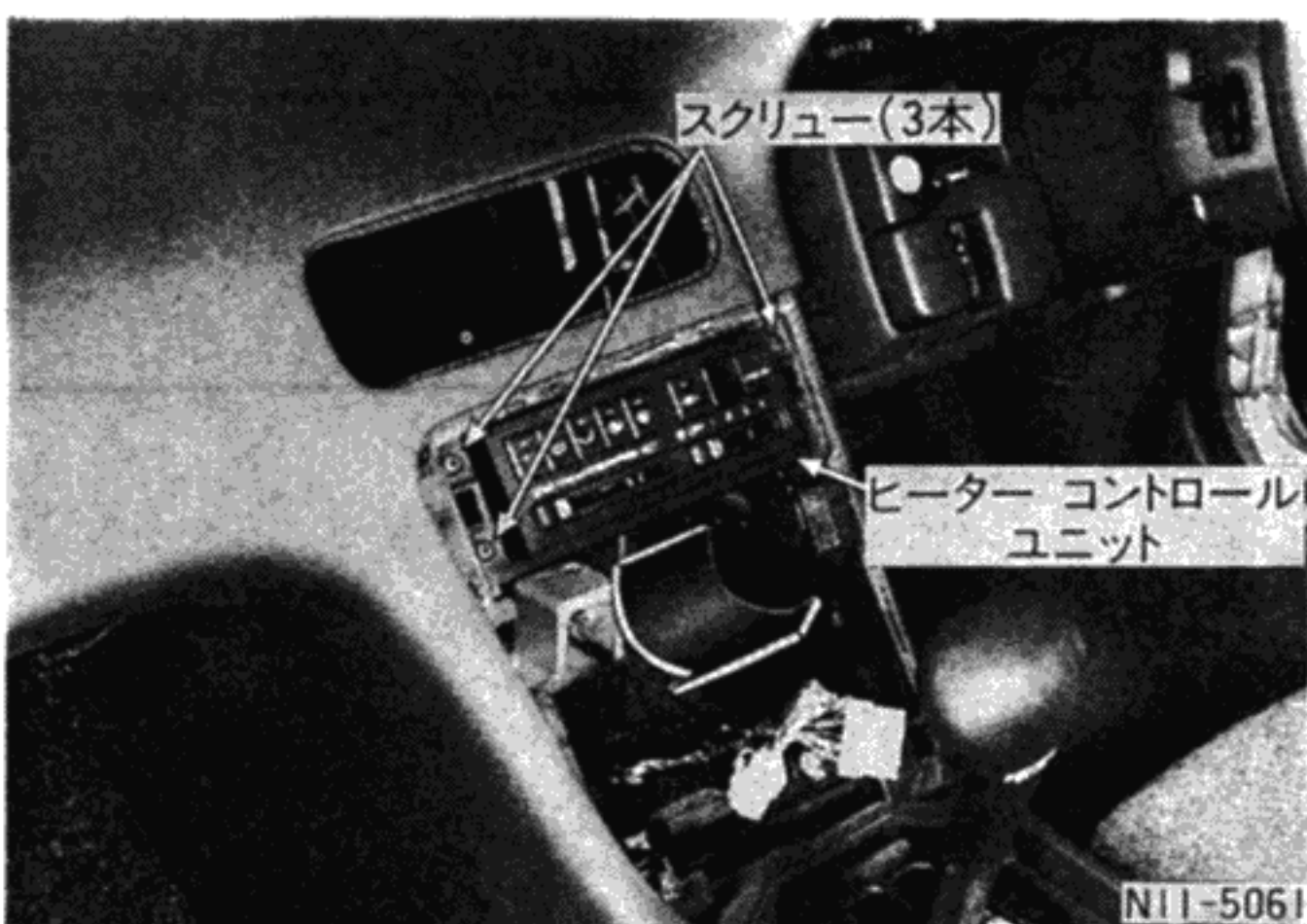
付 冷却水を抜く

・ヒーター ホースを抜き、グローメットを取り外す。



② ヒーター ダクトまたはクーリング ユニット

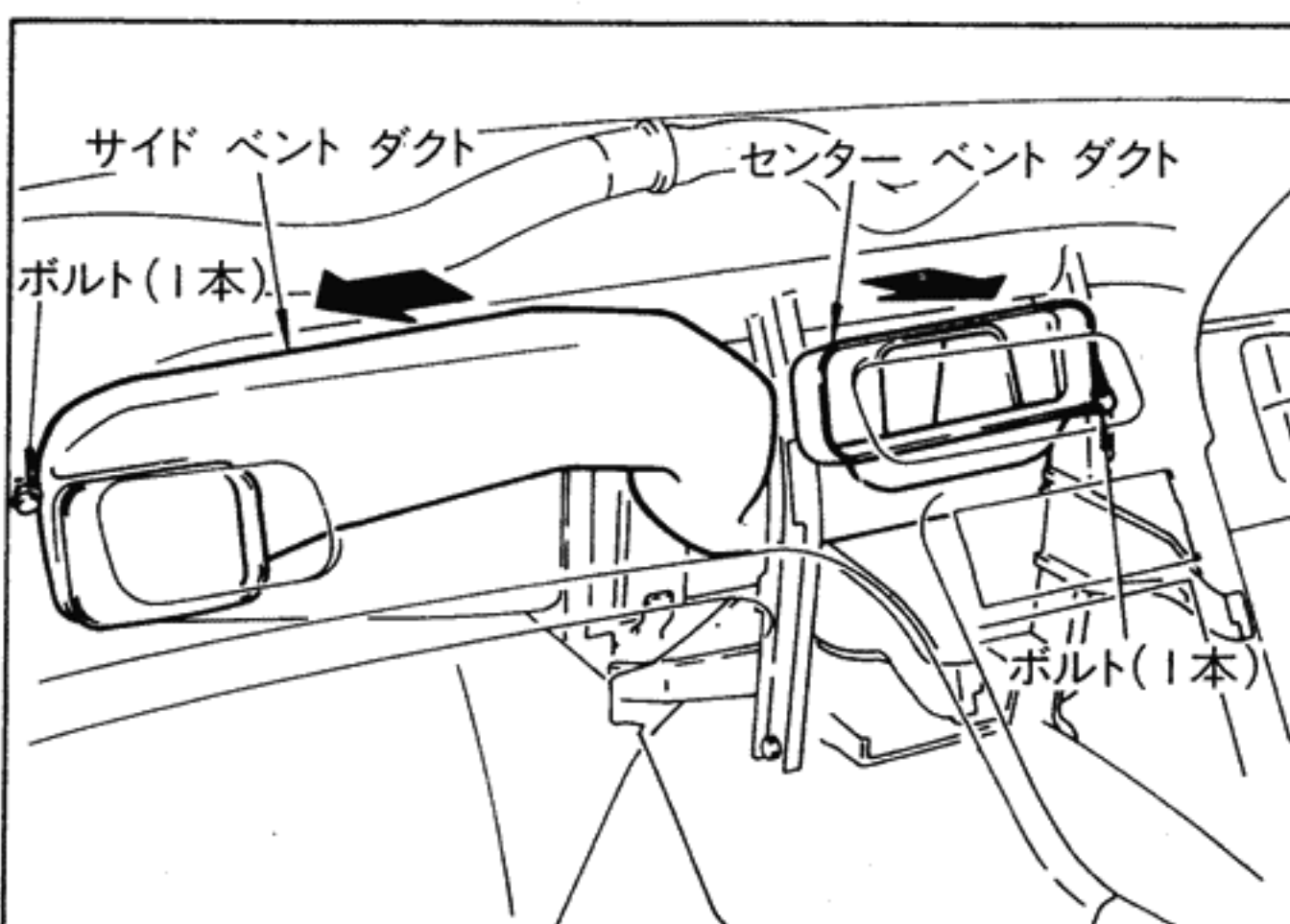
付 グローブ ボックス、インスト レインフォース



③ ヒーター コントロール

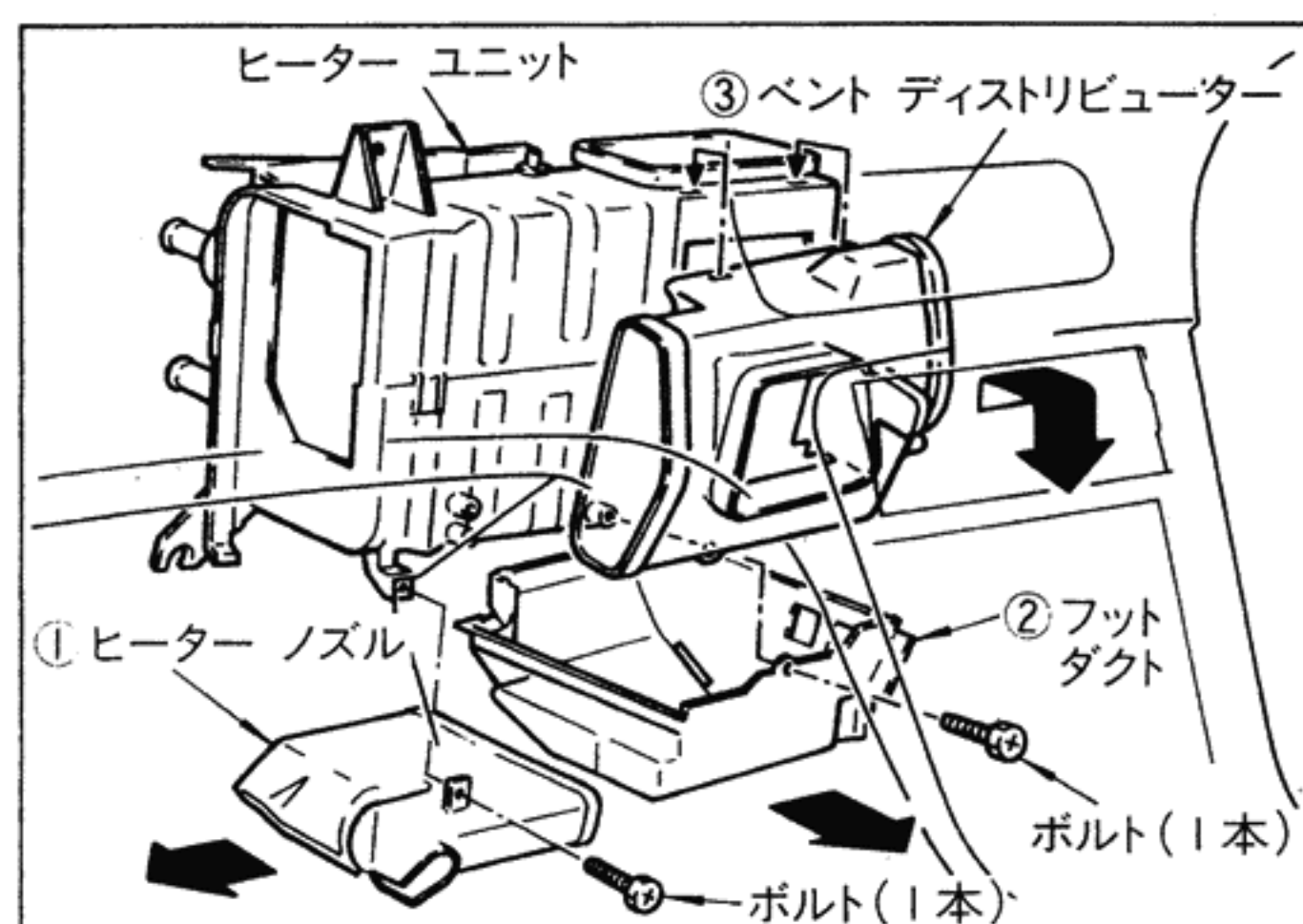
付 クラスタ リッド C、オーディオ、テンプ コントロール ケーブル (1-3 テンプ コントロール ケーブル脱着参照)

④ モード ドア アクチュエーター (1-4 モード ドア アクチュエーター脱着参照)



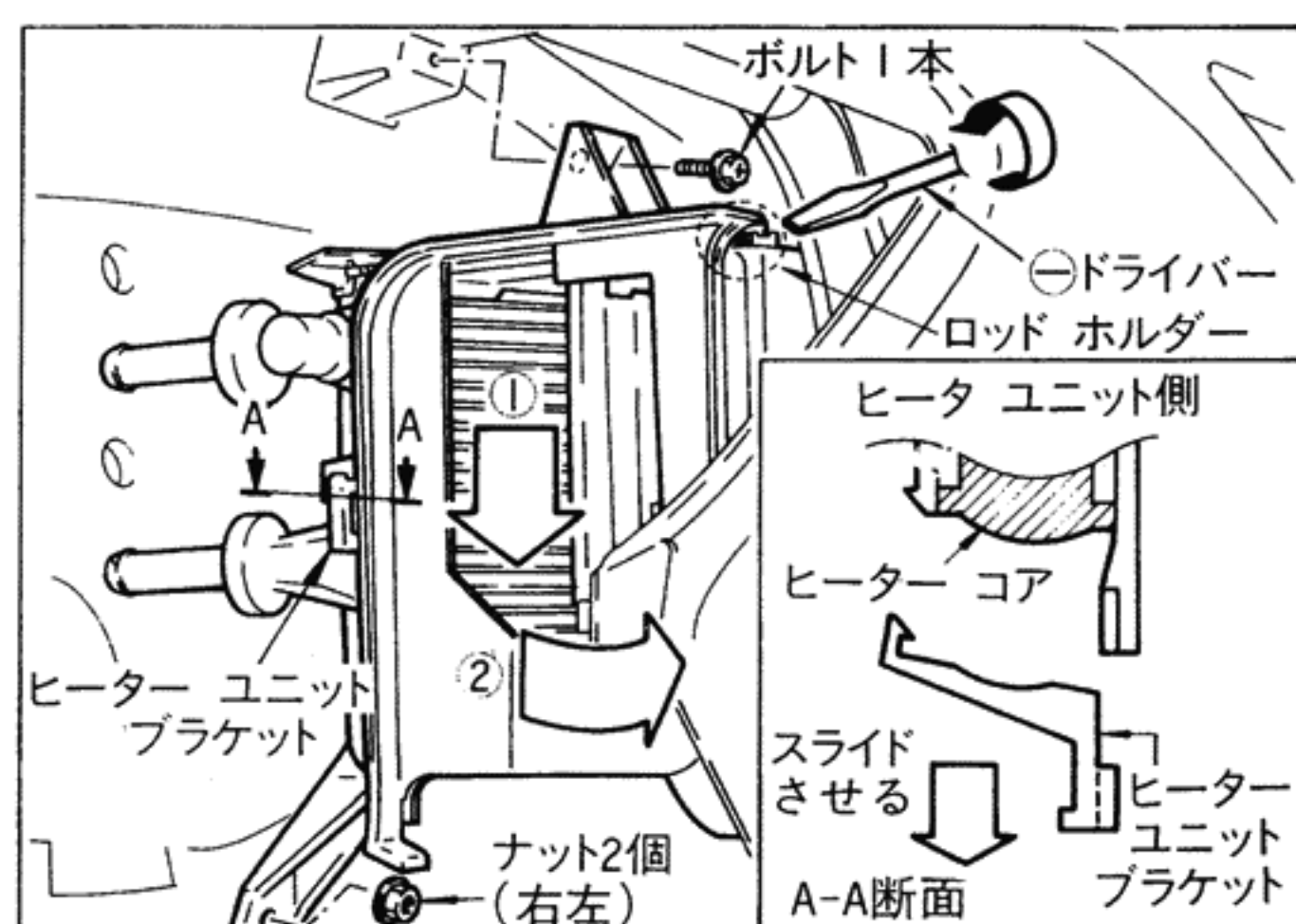
⑤ ベント ダクト (センター及び助手席側)

付 フロント ベンチレーター グリル (D4 1. インストルメント 【ポイント14】フロント ベンチレーター グリル脱着参照)



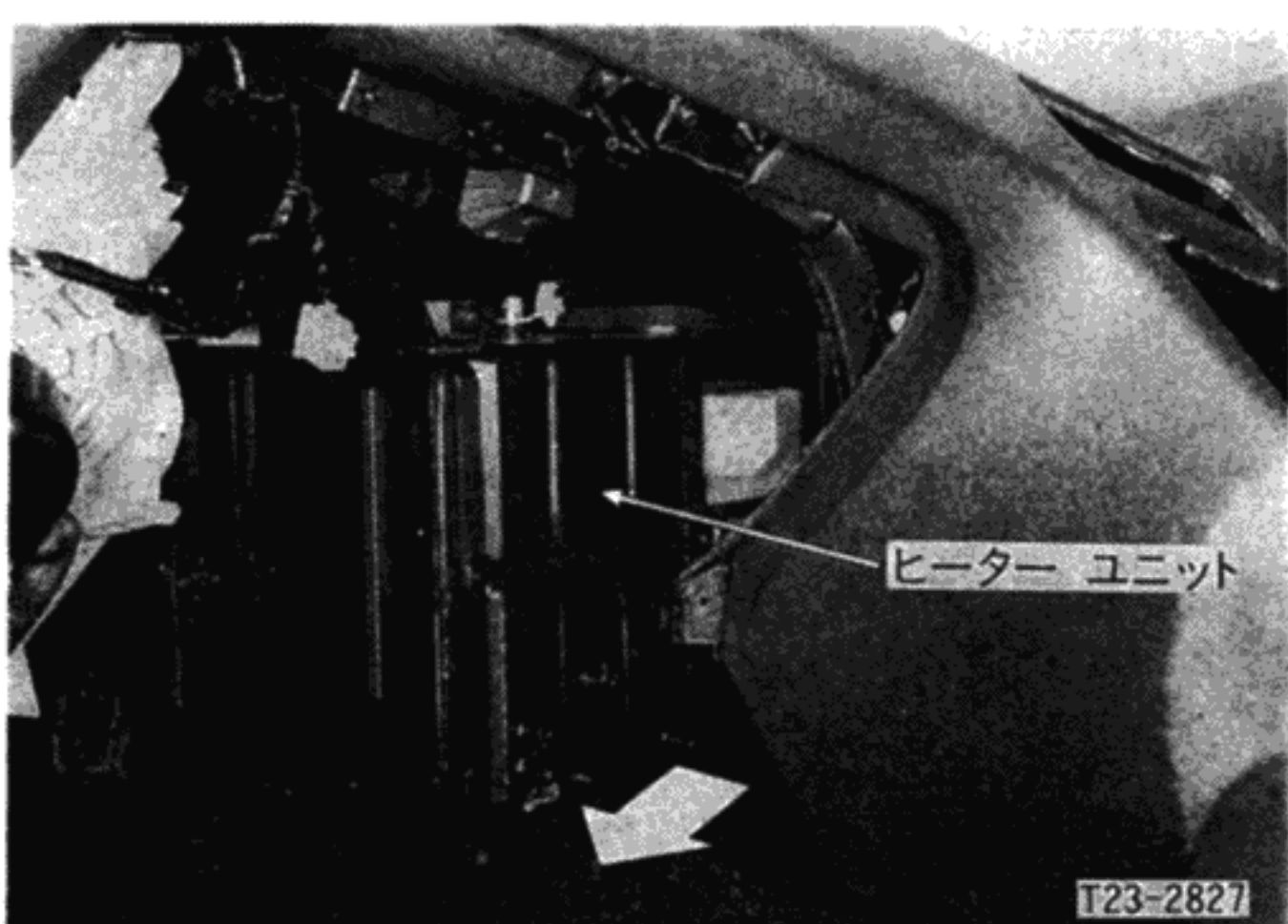
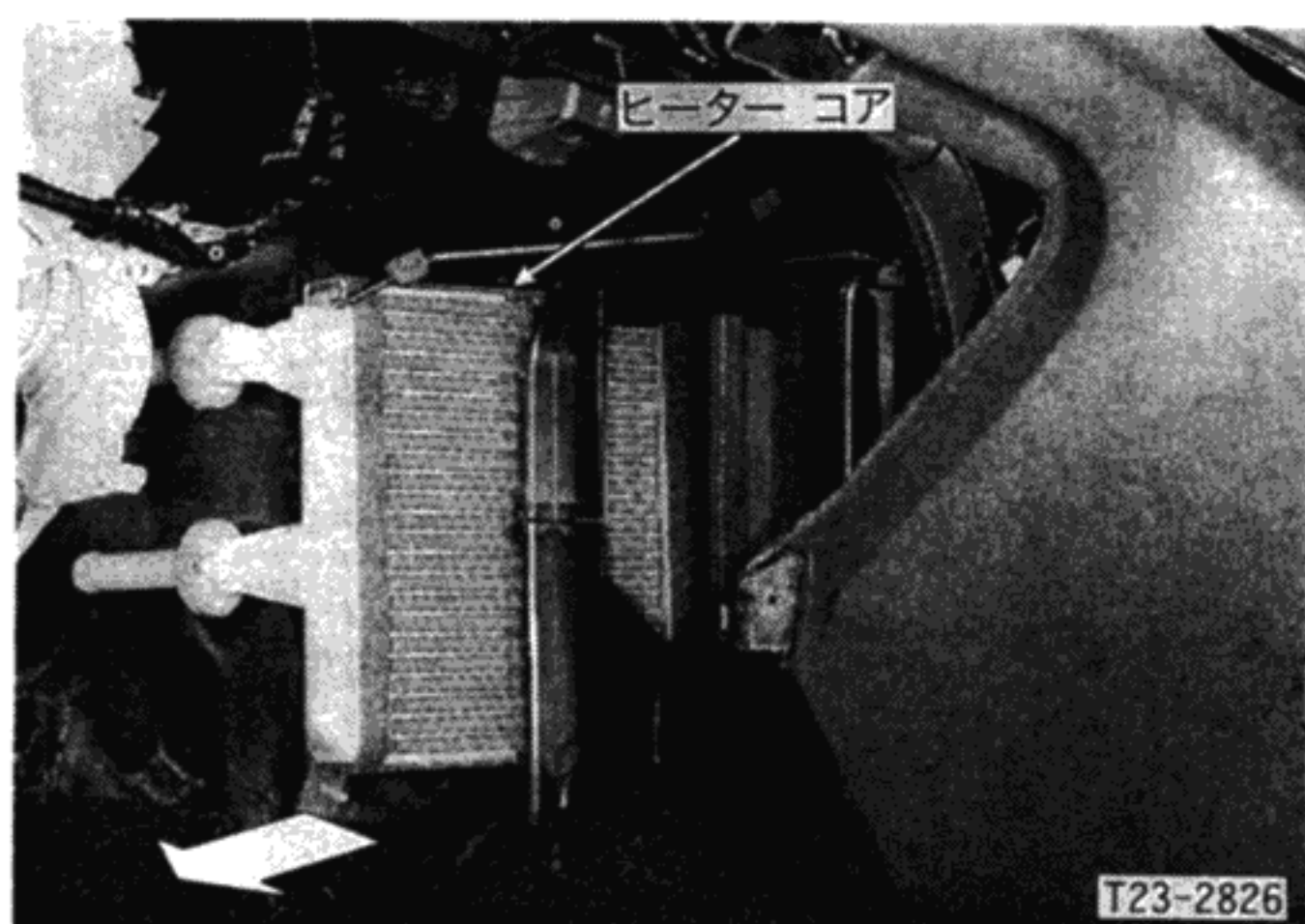
⑥ ベント ディストリビューター、ヒーター ノズル、フット ダクト

- ・フット ダクト (ボルト 1 本) は手前に引いて取り出す。ベント ディストリビューターは一度持ち上げ、ヒーター ユニットの爪から外し、下方へずらして取り外す。



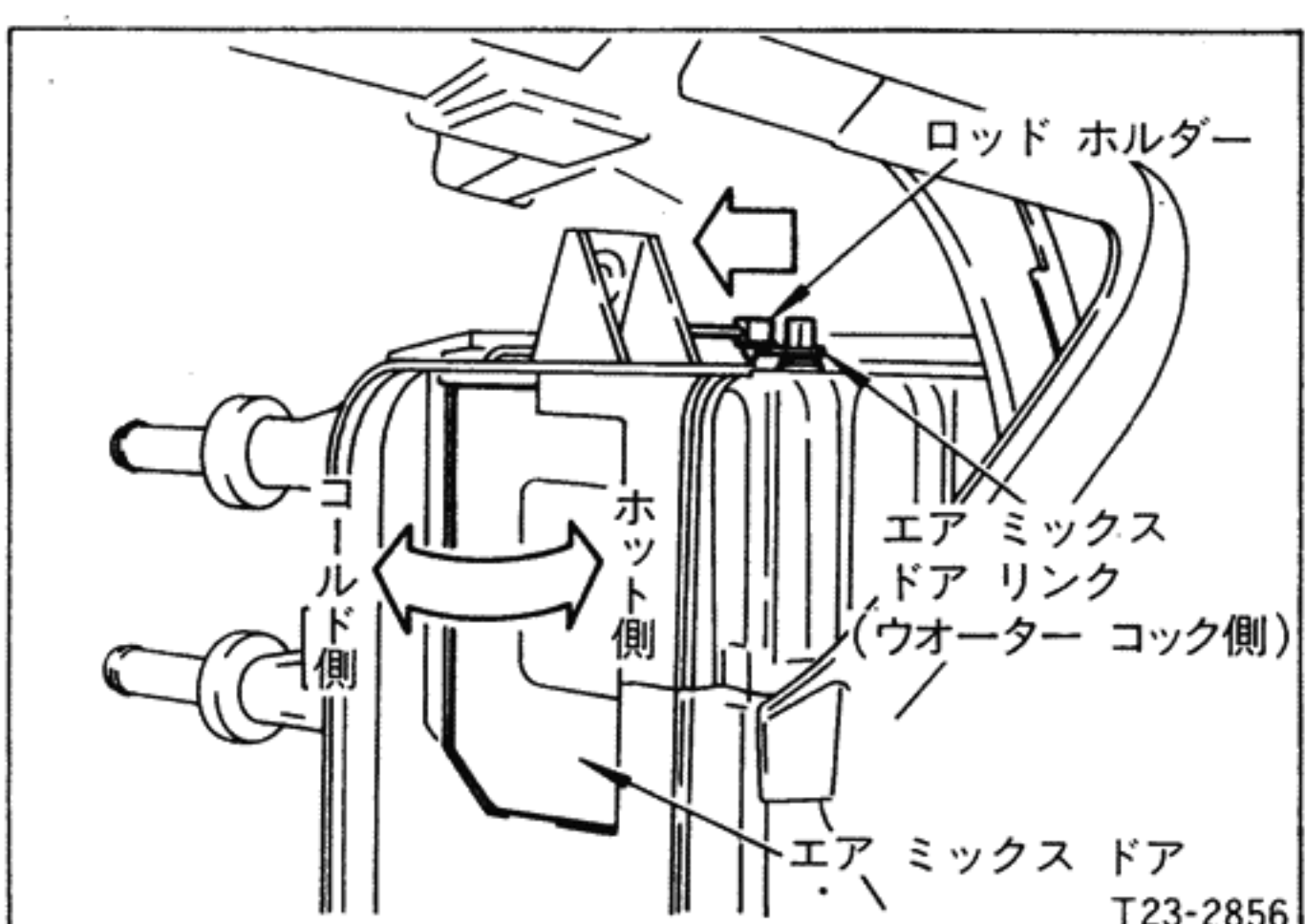
⑦ ヒーター コア

- ・ヒーター ユニット (ボルト 1 本、ナット 2 個) 全体を下方へずらし、DEF ノズルとの嵌合を外す。
- ・ヒーター ユニット (助手席側) をドライバー側取付部を支点にして引き出し、ヒーター コアの取り出せる空間をつくる。
- ・ウオーター コックのロッド ホルダーに①ドライバー等を差し込み、回転させてロッドを外す。
- ・ヒーター ユニット ブラケットをヒーター ユニットからスライドさせて外す。
- ・ヒーター コアをヒーターユニットから引き出す。



⑧ ヒーター ユニット

- ・ヒーター ユニットの助手席側へ引き抜く。



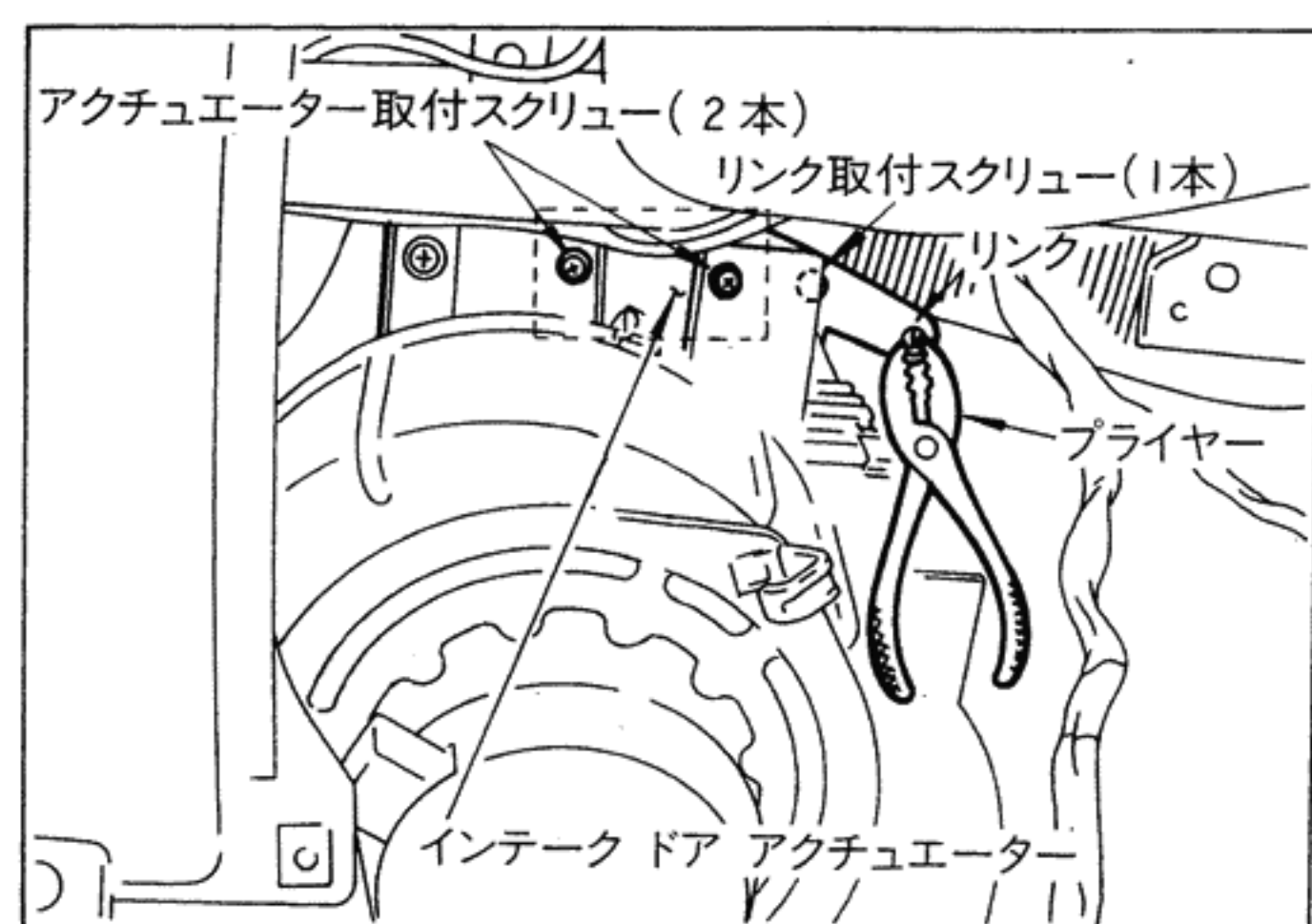
(2) 取 り 付 け

- ・取り付けは、取り外しの逆手順で行う。

① ヒーター コア取り付け

- ・ヒーター ユニット上部にあるエア ミックス ドア リンクをフル コールド側へ押しながら、ウオーター コック ロッドをロッド ホルダーに固定する。
- ・エア ミックス ドア リンクを手で動かし、エア ミックス ドアがフル ストロークに動くことを確認する。

1-2 インテーク ドア アクチュエーター脱着



(1) 取 り 外 し

㊦ グローブ ボックス

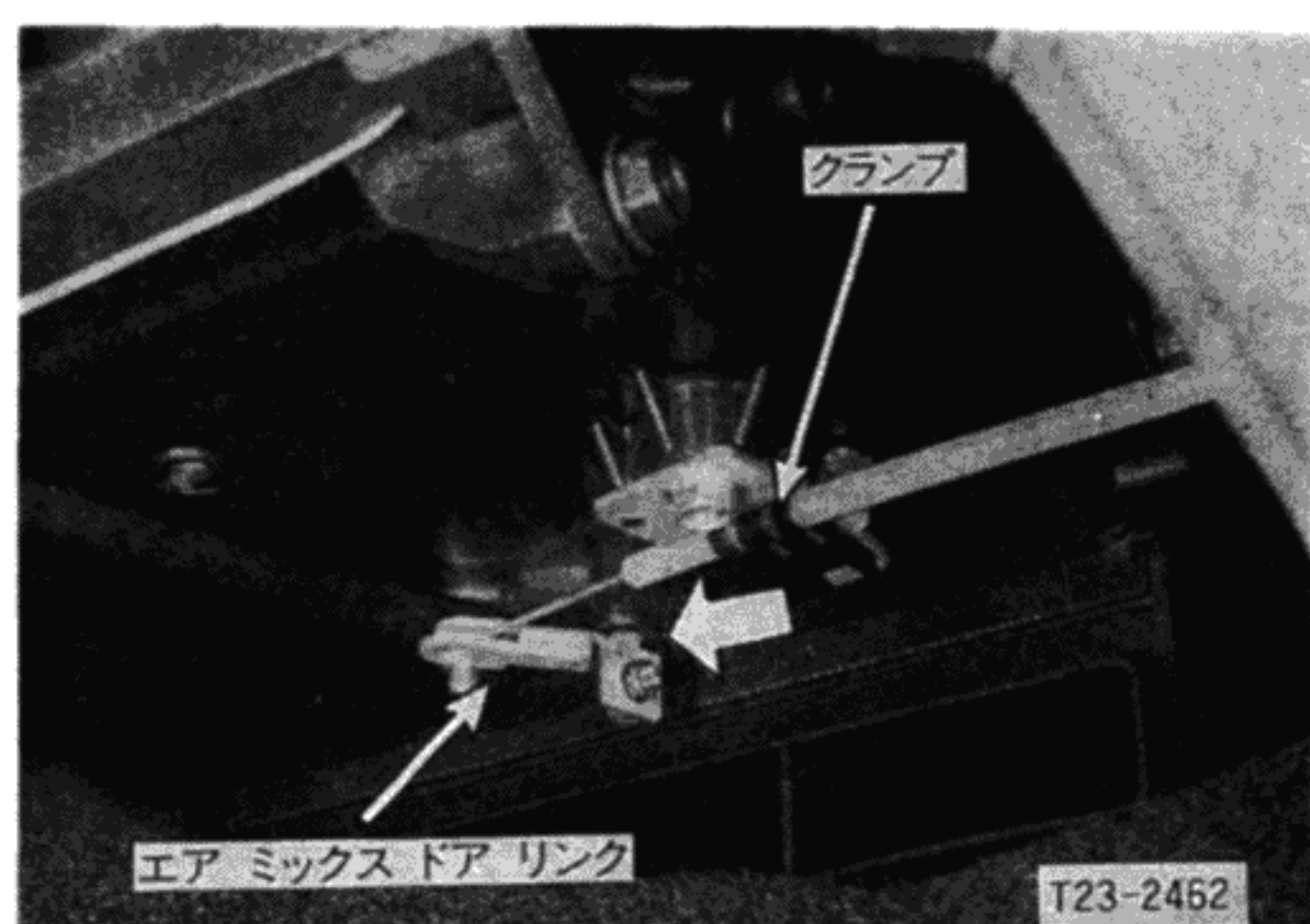
- ・ ロッド ホルダーをプライヤーにて取り外す。
- ・ リンク取付スクリュー (1本) を外し、リンクを取り外す。
- ・ アクチュエーター取付スクリュー (2本) を外し、ハーネス接続状態でアクチュエーターを抜き出す。
- ・ アクチュエーターとハーネスを分離する。

注意：取り外しは、できるかぎりREC状態で行う。

(2) 取 り 付 け

- ・ インテーク ドア アクチュエーターのコネクターを車両ハーネスと結線する。
- ・ キーSWをACC位置にし、プッシュ コントロールのREC SWをONにする。(アクチュエーターがREC状態になる。)
- ・ インテーク ドア アクチュエーターを取り付ける。
- ・ ロッド ホルダーをリンクに固定し、リンクを取り付ける。
- ・ ロッドを手動でREC位置にして、ロッドホルダーに固定する。
- ・ REC SWを操作し、リンクがフルストローク動くことを確認する。

1-3 テンプ コントロール ケーブル脱着



(1) 取 り 外 し

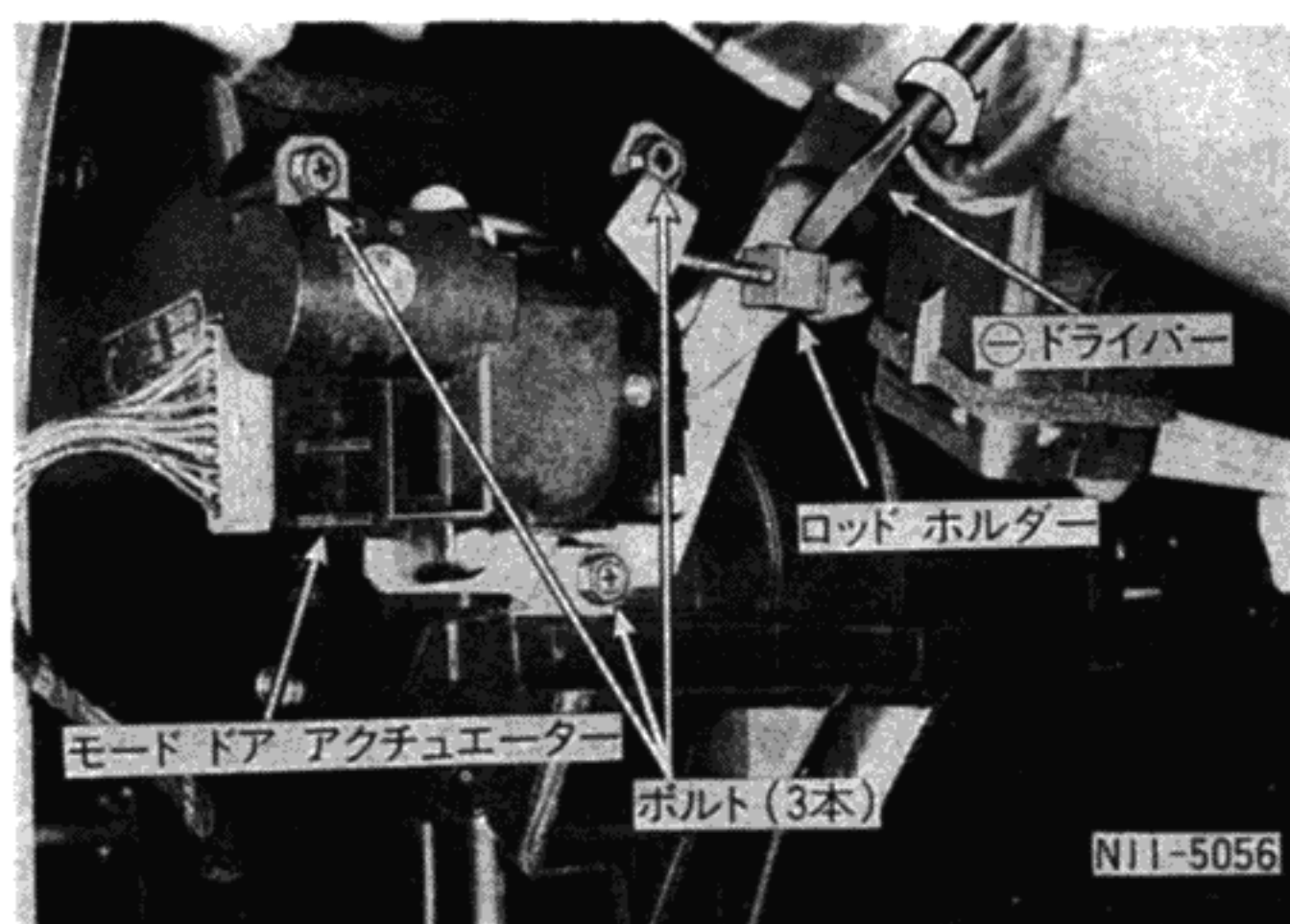
㊦ ヒーター ノズル

- ・ 取り外しは、ケーブル クランプ部にて行う。

(2) 取 り 付 け

- ・ テンプ コントロール レバーを、フル コールド位置にする。
- ・ インナー ケーブルの先端を、エア ミックス ドア リンクに引っ掛ける。
- ・ エア ミックス ドア リンクを、フル コールド側へ押しながら、アウター ケーブルをクランプする。
- ・ テンプ コントロール レバーを操作し、エア ミックス ドア リンクがフルストローク動くことを確認する。

1-4 モード ドア アクチュエーター脱着



(1) 取 り 外 し

④ ダッシュ サイド ロア フィニッシャー(右)、インスト ロア カバー (右)

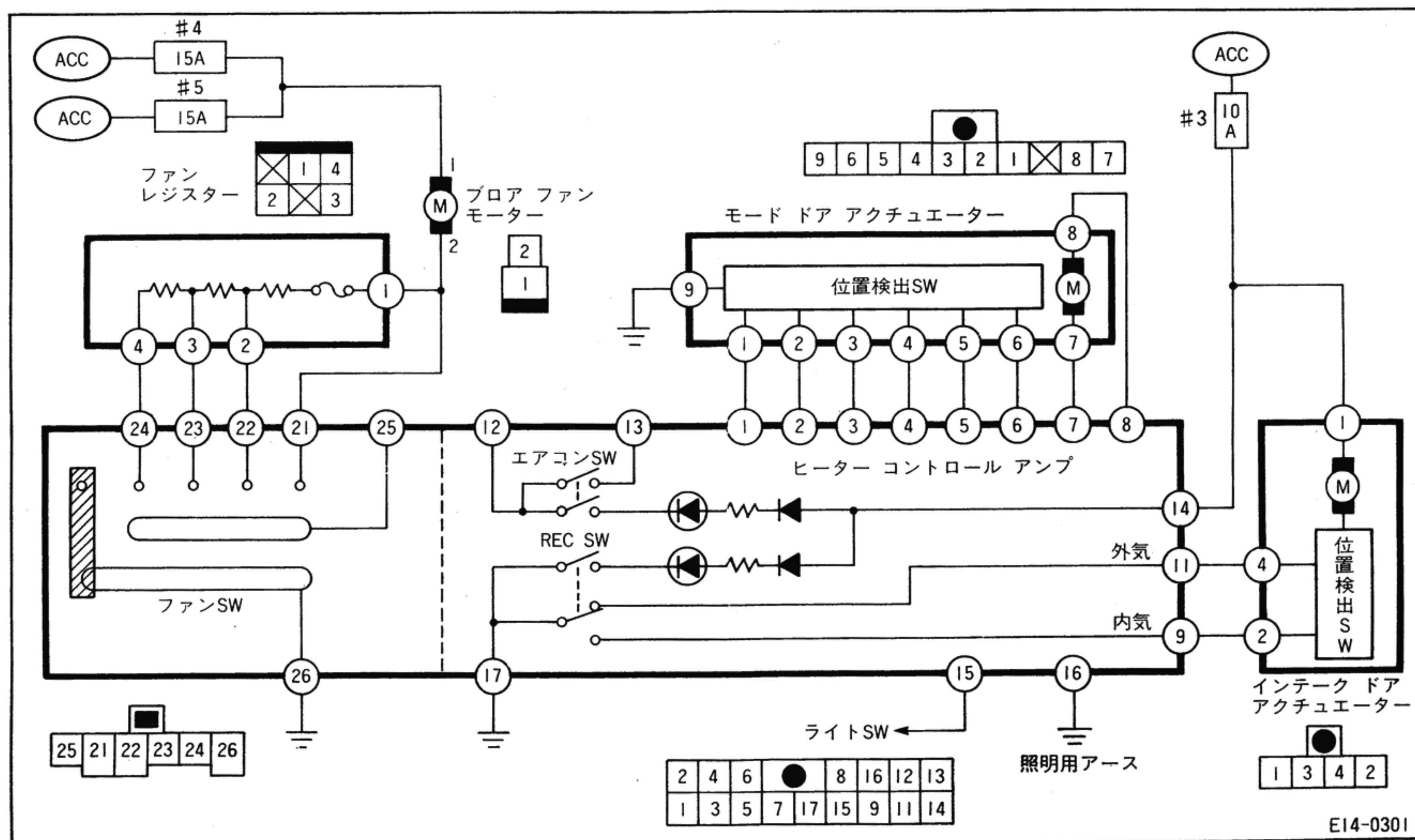
- ・コネクター、取付ボルト (3本) を外し、ロッドホルダーに⊖ドライバーを差し込み、回転させてロッドを外す。

注意：取り外しは、できるかぎりDEF状態で行う。

(2) 取 り 付 け

- ・モード ドア アクチュエーターのコネクターを車両ハーネスと結線する。
- ・キーSWをACC位置にし、プッシュコントロールのDEF SWをONにする。(アクチュエーターがDEF状態になる。)
- ・モード ドア アクチュエーターを取り付ける。
- ・サイドリンクを手動にてDEFモード (反時計廻りで止まるまで) に固定し、ロッドをロッドホルダーに固定する。
- ・モードSWを操作し、サイドリンクがフルストローク動くことを確認する。

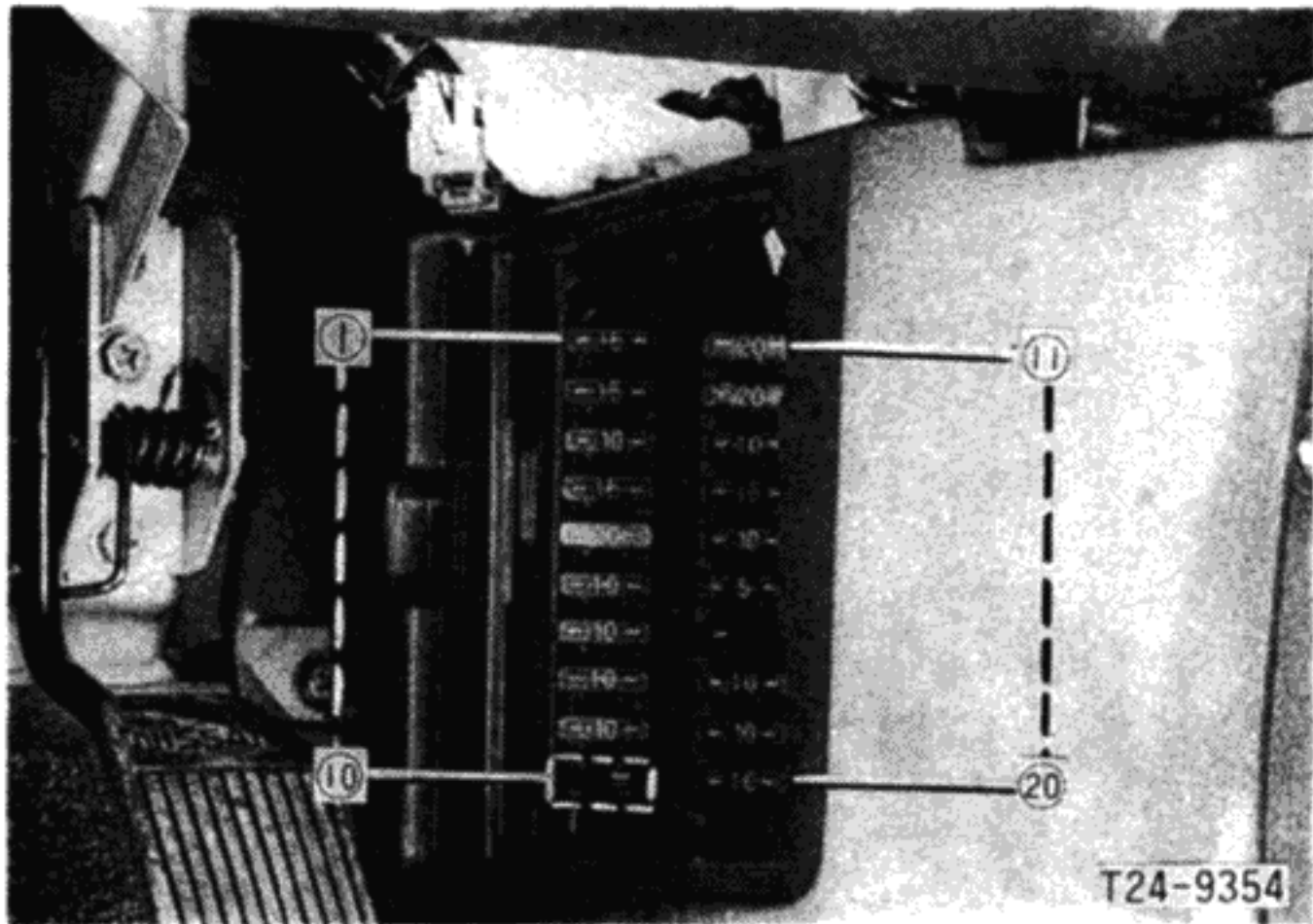
1-5 システム図



1-5 故 障 診 断

(1) 故障診断を行う前に

- ・故障診断を行う前に、各アクチュエーターのドア リンクの取付状態が正常であるか確認しておくこと。また、故障現象が明らかに電気系に起因すると推察される場合には、フロー チャートとは別に、ヒューズの断線、コネクターの外れ、端子抜け、かん合不良などについても点検を行うこと。

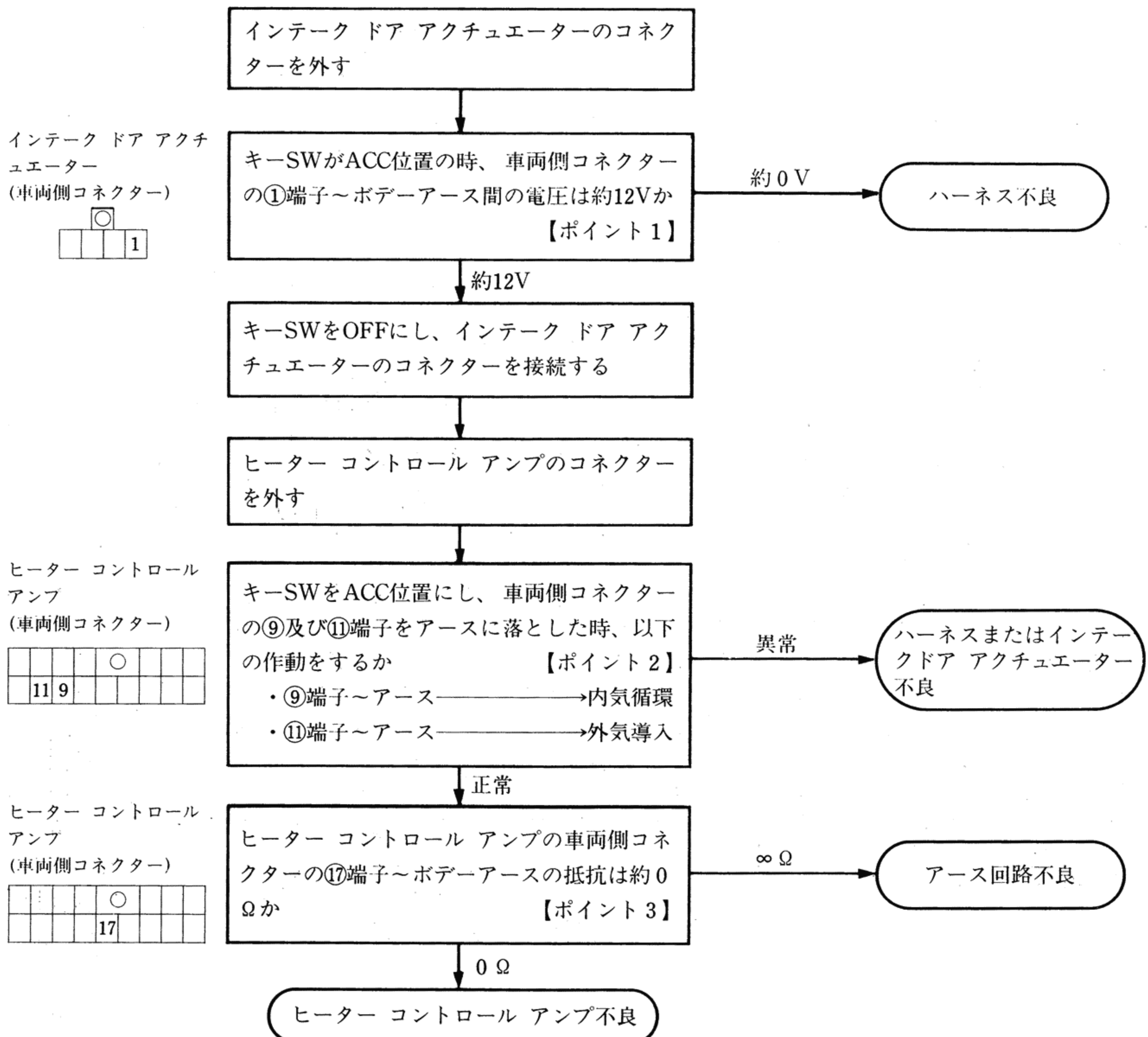


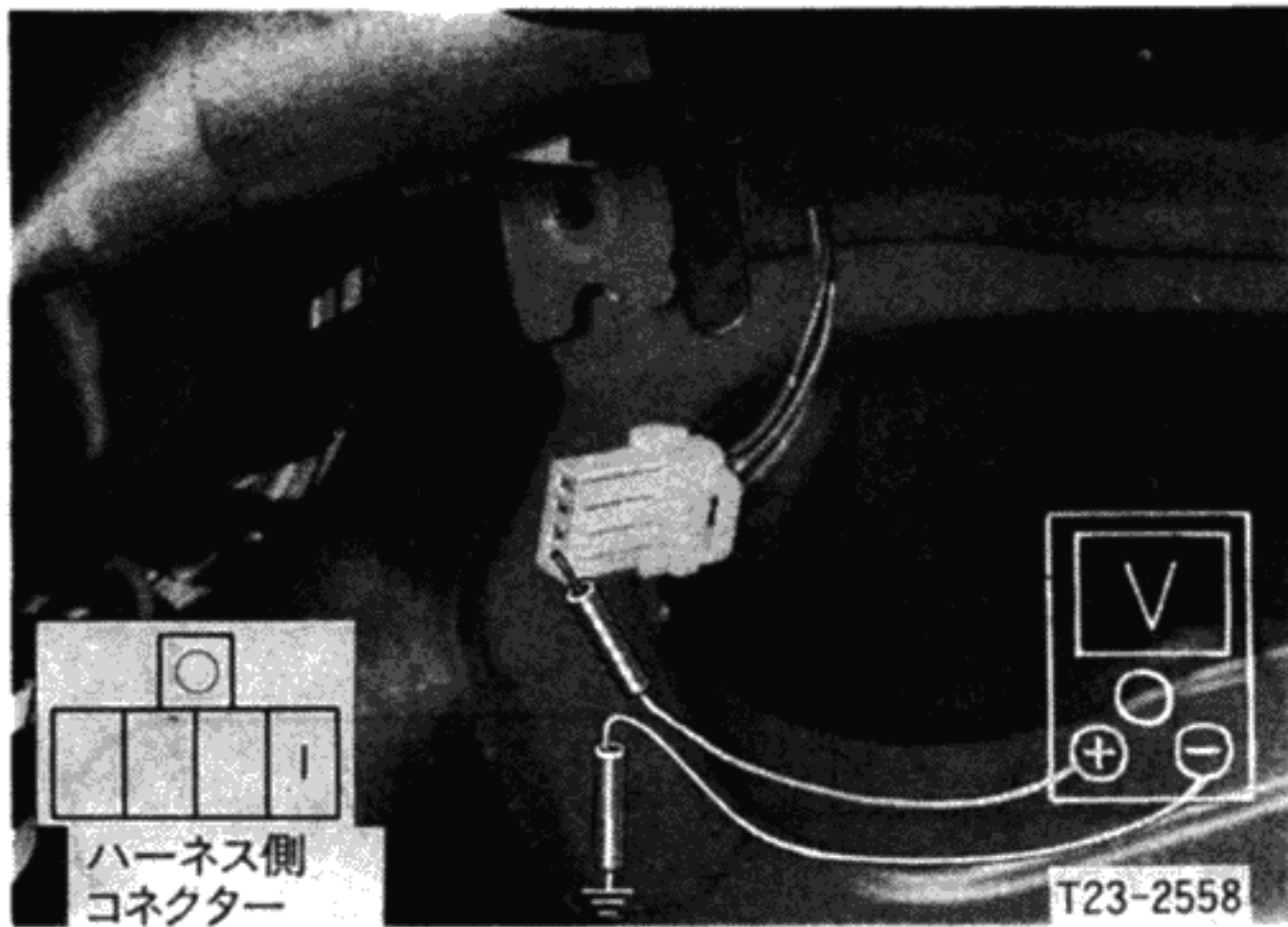
点検が必要なヒューズ

ヒューズ番号	容 量	電源系統	主 な 負 荷 (ヒーター関係)
#3	10A	ACC	インテーク ドア アクチュエーター ヒーター コントロール アンプ

(2) 診断チャート

① 内気、外気の切り換えができない

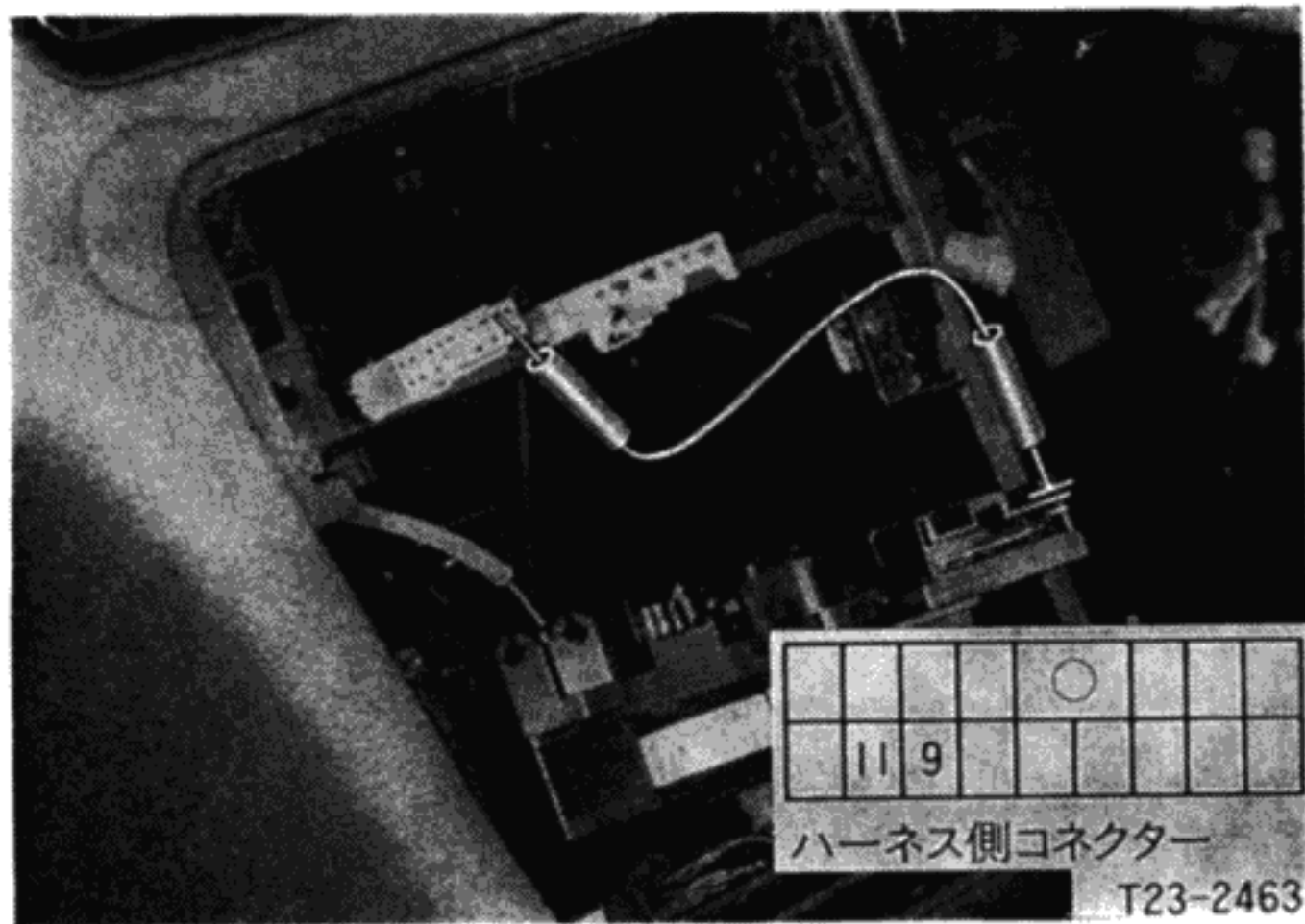




【ポイント1】 インテーク ドア アクチュエーター電源点検

- ・インテーク ドア アクチュエーターのコネクタを外し、ハーネス側コネクタにテスターを当てて電圧測定を行う。

キーSW	測 定 端 子		標 準 値
	⊕	⊖	
A C C	①	ボデー アース	約 12V



【ポイント2】 インテーク ドア アクチュエーター作動点検

- ・インテーク ドア アクチュエーターのコネクタを接続し、ヒーター コントロール アンプのコネクタを外して、ハーネス側コネクタ⑨及び⑪端子をアースに落とし、インテーク ドア アクチュエーターの作動点検を行う。

キーSW	アースに落とす端子	インテーク ドア位置
A C C	⑨	内気循環になる
	⑪	外気導入になる

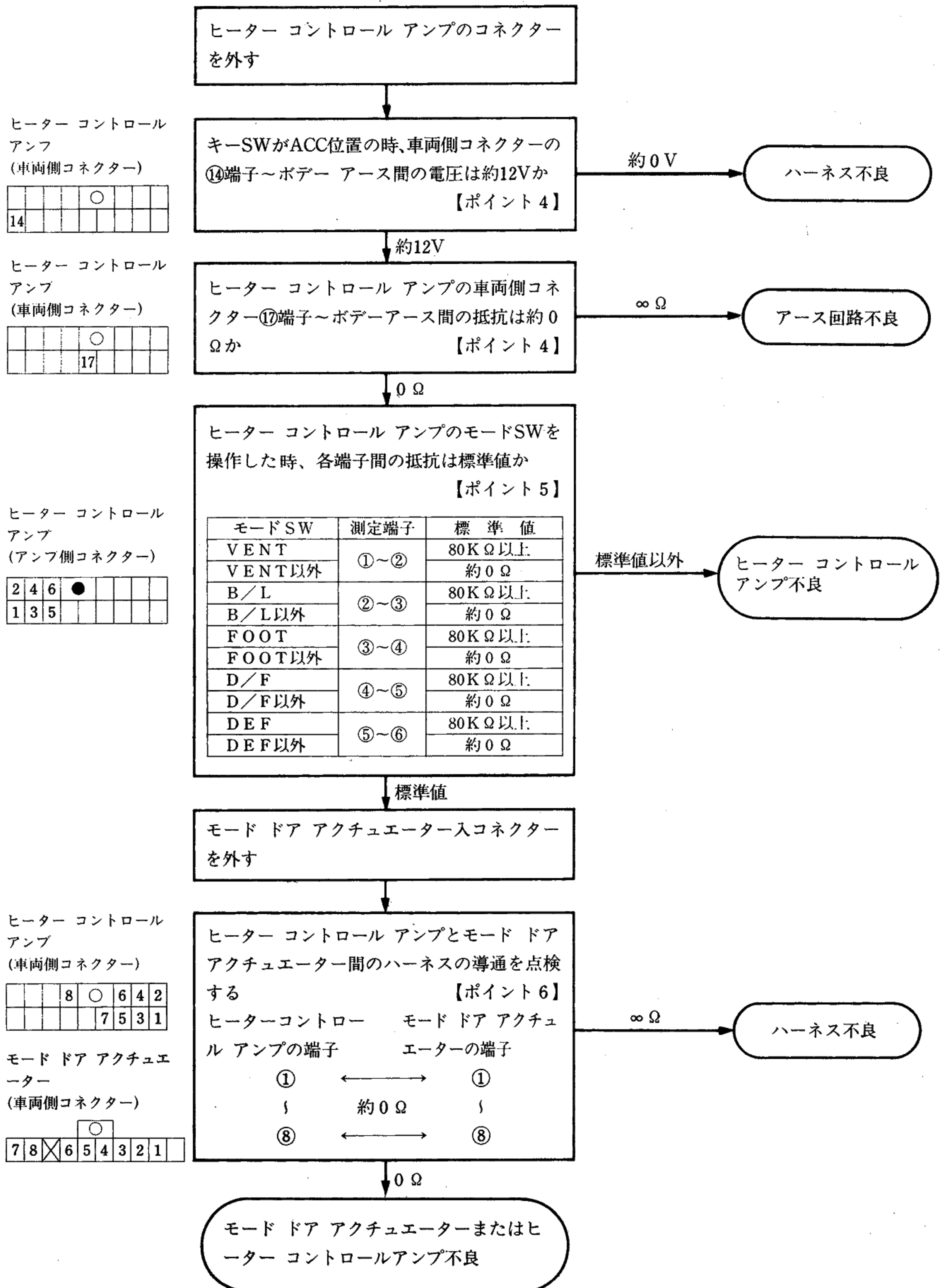


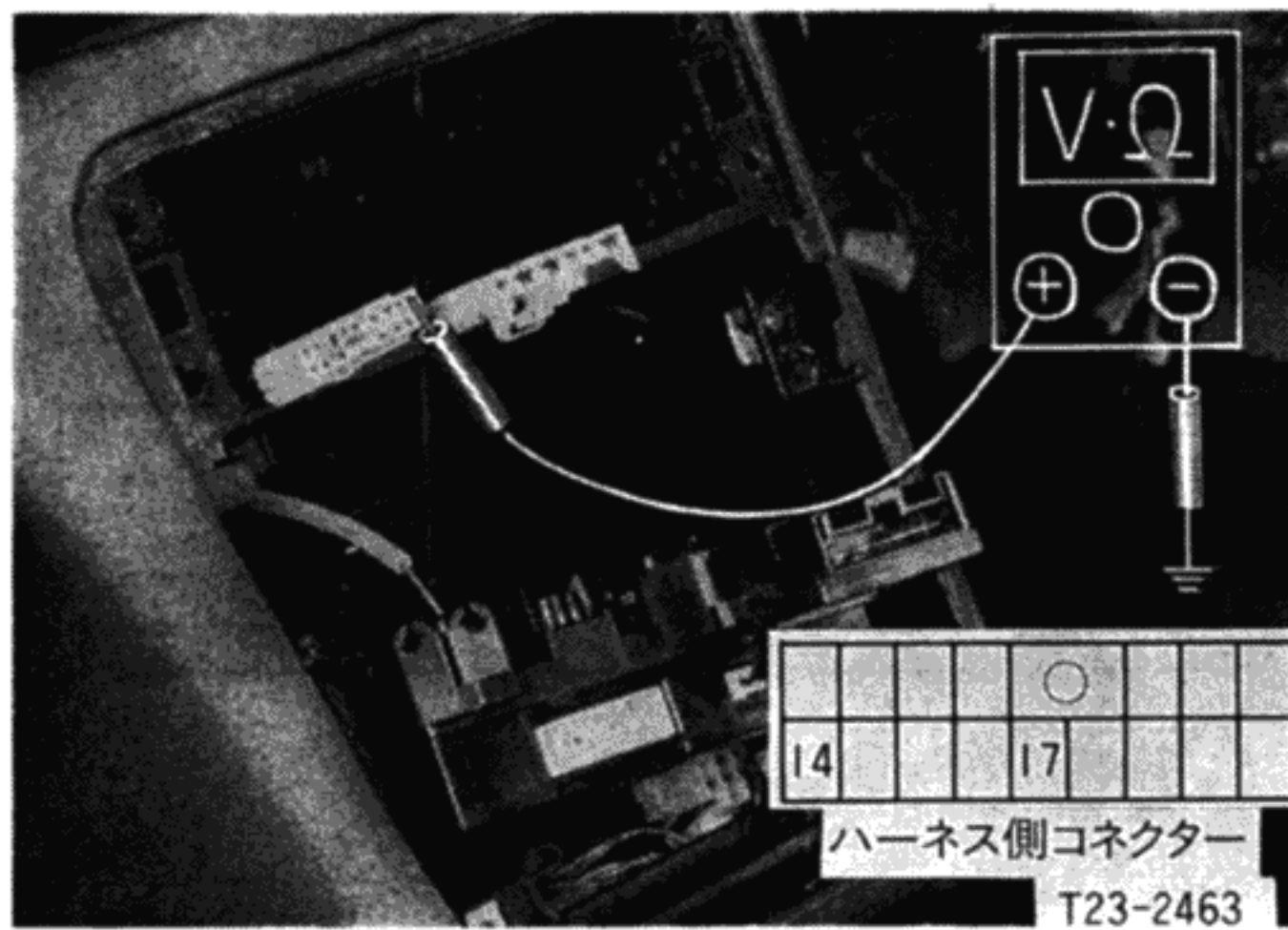
【ポイント3】 ヒーター コントロール アンプのアース回路点検

- ・ヒーター コントロール アンプのコネクタを外して、ハーネス側コネクタにテスターを当てて導通点検を行う。

キーSW	測 定 端 子	標 準 値
O F F	⑰	ボデー アース 約 0 Ω

② 吹出口が切り換わらない

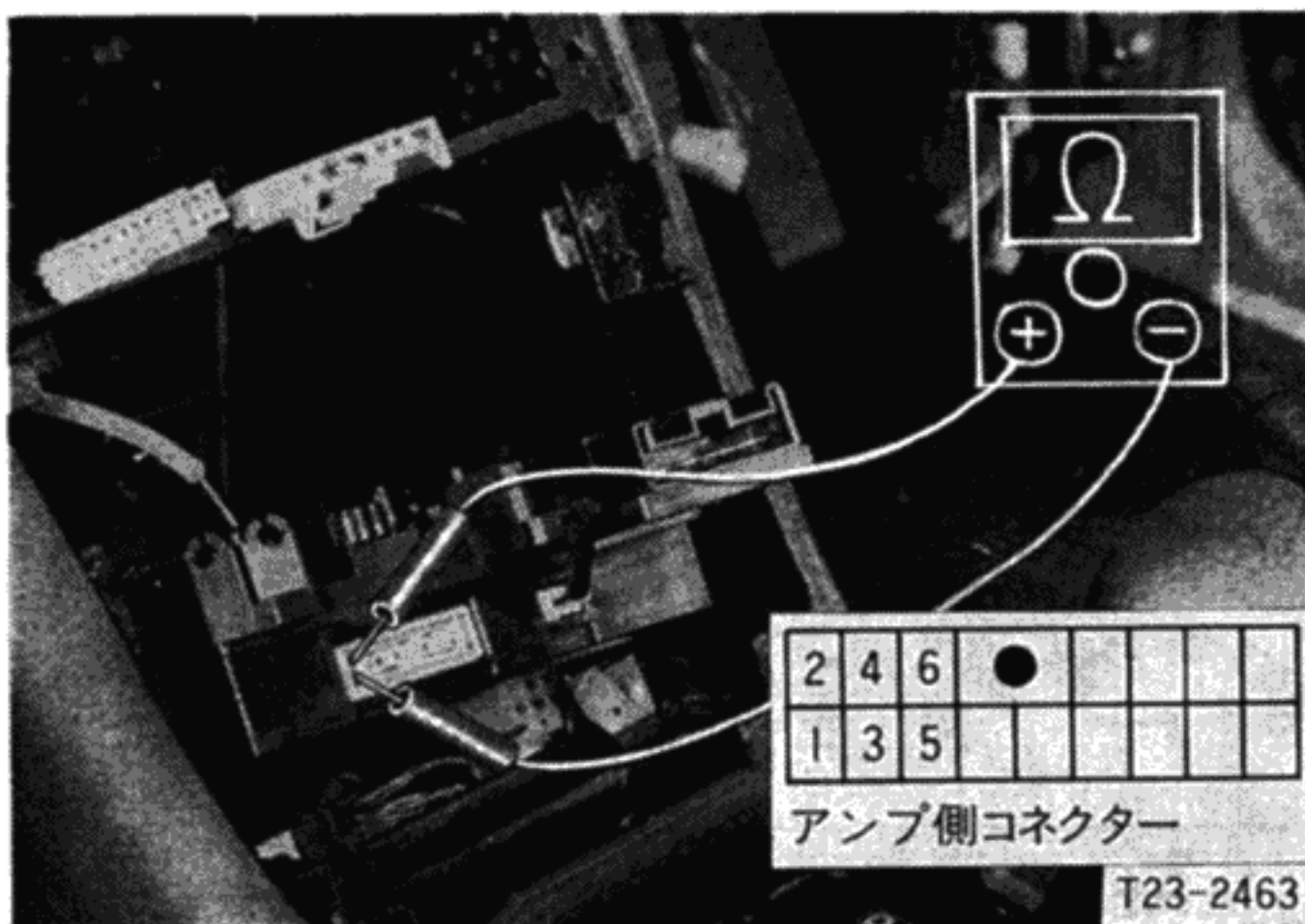




【ポイント4】 ヒーター コントロール アンプの電源及びアース回路点検

- ・ヒーター コントロール アンプのコネクターを外し、ハーネス側コネクターにテスターを当てて点検を行う。

測定レンジ	キーSW	測定端子		標準値
		⊕	⊖	
V	ACC	⑭	ボデーアース	約 12 V
Ω	OFF	⑰	ボデーアース	約 0 Ω



【ポイント5】 モード スイッチ回路の導通点検

- ・ヒーター コントロール アンプのコネクターを外し、アンプ側コネクターにテスターを当てて導通点検を行う。

モードSW	測定端子	標準値
VENT	① ～ ②	80 k Ω 以上
VENT以外		約 0 Ω
B/L	② ～ ③	80 k Ω 以上
B/L以外		約 0 Ω
FOOT	③ ～ ④	80 k Ω 以上
FOOT以外		約 0 Ω
D/F	④ ～ ⑤	80 k Ω 以上
D/F以外		約 0 Ω
DEF	⑤ ～ ⑥	80 k Ω 以上
DEF以外		約 0 Ω

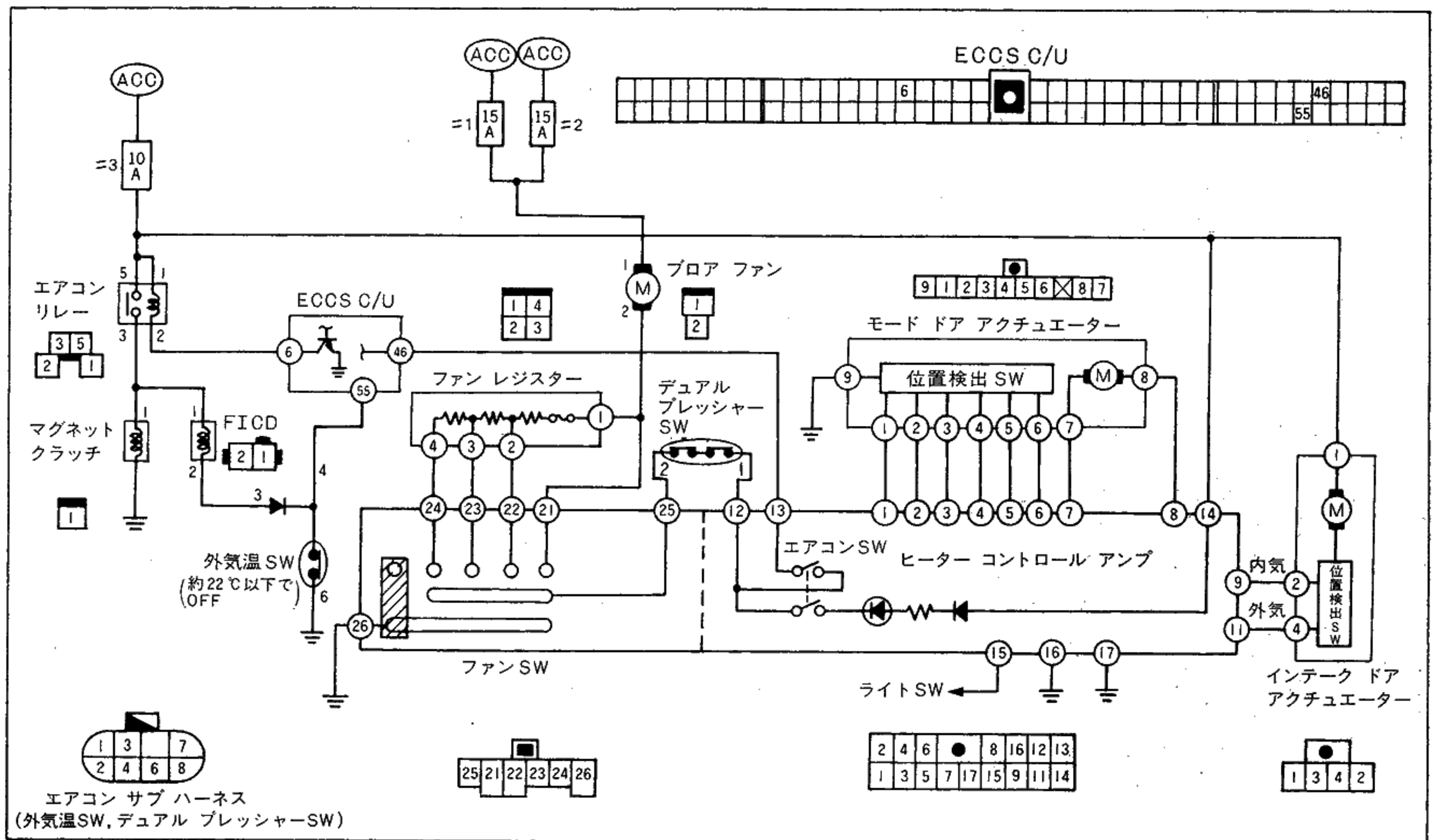
【ポイント6】 ヒーター コントロール アンプとモード ドア アクチュエーター間のハーネスの導通点検

- ・ヒーター コントロール アンプとモード ドア アクチュエーターのコネクターを外し、各端子間のハーネスの導通を点検する。

ヒーター コントロール アンプの端子	モード ドア アクチュエーターの端子	標準値
① ⑧	① ⑧	約 0 Ω

2. マニアル エアコン (デラー オプション : デーゼル機器製)

2-1 システム図



2-2 可変容量式コンプレッサの使用上の注意

- ① 可変容量式コンプレッサでは、状況に応じた吐出制御を行っている。従って、冬期など外気温が低い場合には、高圧力が従来式のコンプレッサほど上昇しない場合がある。またこの際、サイト グラス部の泡も消えないことがある。この現象は、可変容量式コンプレッサとしては異常ではないので、冷媒封入時には、必ずサービス缶を用いて作業し、過封入とならないように注意すること。
- ② 可変容量式コンプレッサを使用したシステムでは、エアコン スイッチ、ファン スイッチ及びキー スイッチ (ACC) のいずれかを OFF しない限り、通常は、マグネット クラッチが OFF しない。ただし、加速時エアコンカット システムが作動した場合や冷媒ガス量が不足した時には、マグネット クラッチが OFF する。
- ③ 従来式のコンプレッサでは、低圧側圧力がエンジン回転数の上昇に伴って低下するが、可変容量式コンプレッサでは、一定の回転以上では低圧側圧力がほぼ一定となる。この圧力値は、状況によって異なるが、およそ 1.7 ~ 2.2 kg/cm² G である。
- ④ 外気温が約 22℃ 以下になると外気温スイッチが OFF して、FICD を停止させる。これは、可変容量式コンプレッサが容量制御を行っているため、外気温が低いとコンプレッサの消費するトルクが小さくなり、FICD によるアイドル アップが不要となるためである。

NISSAN

180SX

F サービス データ

F 1 新車点検及び定期点検整備基準値 F-2

F 2 定期交換部品 F-6

F 3 給油脂一覧 F-7

F 1 新車点検及び定期点検整備基準値

1. エンジン

新車時点検 : 自家用は 1 か月又は 1000 km、6 か月又は 5000 km

事業用などは 1000 km

() カッコ内は定期点検不要であるが参考として示す。

項 目		点 検		C A18D E T
		新車	定期	
エンジン本体	シリンダーヘッド締付トルク (kg-m)	—	—	(10.0 ~ 11.0)
	マニホールド締付トルク (kg-m)	—	—	
	インテーク			(3.1 ~ 4.1)
	エキゾースト			(3.8 ~ 4.9)
	バルブクリアランス (温間) 吸一排 (mm)	—	—	(0 自動調整式)
	圧縮圧力 標準値 (kg/cm ²)/(rpm)	—	○	12.0/350
	限度値 (kg/cm ²)/(rpm)			10.0/350
	各気筒間差限度 (kg/cm ²)/(rpm)			1.0/350
排気浄化装置	アイドル回転数 (rpm)	—	○	750
	CO/HC 濃度 (%/ppm)	○	○	0.1 以下 / 50 以下
	触媒コンバーター締付トルク (kg-m)	—	—	4.4 ~ 5.6
エンジン電装	排気温度センサー締付トルク (kg-m)	—	○	2.5 ~ 3.5
	点 火 時 期	○	○	
	アイドル点火時期			10/750
冷却系	スパークプラグギャップ (mm)	—	—	(1.0 ~ 1.1)
	バッテリー液比重 (20°C)	—	○	1.22 ~ 1.29
	冷却水加圧限度 (kg/cm ²)	—	○	1.0
排気系統	ラジエーターキャップ開弁圧 (kg/cm ²)	—	○	0.6 ~ 1.0
	冷却水量 ラジエーターリザーバータンク	○	○	注入口下端まで MAX~MIN間
	オルタネーターベルトの張り (ベルト中央部を 10 kg の 力で押したときのたわみ)	○	○	
	新品時			4 ~ 5
	再調整時 限度			4.5 ~ 5.5 8
排気系統	締付トルク (kg-m)	○	○	
	・遮熱板			0.5 ~ 0.7
	・フロントチューブ ～エキゾーストマニホールド			4.6 ~ 6.1
	・フロントチューブ～触媒コンバーター			4.4 ~ 5.6
	・触媒コンバーター～マフラーASSY			4.4 ~ 5.6

2. シ ャ シ ー

項	目	新車	定期	点 検 基 準 値
クラ ッ チ	ペダルの遊び (クレビス部ガタ分) (mm)	○	○	1 ~ 3
	切れた時のペダルと床板とのすき間 (mm)		○	92以上
	ペダルの高さ (フリー ハイ) (mm)	○		182 ~ 192
プロ ペ ラ (ト ラ イ ブ シャ フト)	連結部のゆるみ (締付トルク)		○	
	・プロペラ シャフト～ファイナル ドライブ			4.0 ~ 4.5
	・プロペラ シャフト センター ベアリング ブラケット			3.3 ~ 3.9
	・センター フランジ～プロペラ シャフト			4.0 ~ 4.5
	・サイド フランジ～ドライブ シャフト			3.5 ~ 4.5
	プロペラ シャフトの振れ (mm)		○	0.6 以下
フ ロ ン ト サ ス ペ ン シ ョ ン 及 び ア ク ス ル	ホイール アライメント		○	
	・トーイン (mm)			0.8±1
	・キャンバー (度)			-0°51'±45'
	・カスター (度)			6°50'±45'
	・キング ピン傾斜角 (度)			13°25'±45'
	フロント ホイール ベアリングのガタ		○	
	・ホイール ベアリング締付トルク (kg-m)			15 ~ 22
	・ホイール ベアリング軸方向エンドプレー (mm)			0.03以下
	取り付け部のゆるみ (締付トルク) (kg-m)		○	
	・サスペンション メンバー取付ナット			9.0 ~ 11
	・サスペンション メンバー～トランスバース リンク			9.0 ~ 11
	・トランスバース リンク～テンション ロッド			9.0 ~ 11
	・テンション ロッド～テンション ロッド ブラケット			9.0 ~ 11
	・テンション ロッド ブラケット～車体			4.0 ~ 5.0
	・ボール ジョイント～ナックル スピンドル			10 ~ 12
	・ナックル スピンドル～ストラット			11.6 ~ 13.6
	・スプリング アッパー シート ロック ナット			6.0 ~ 8.0
	・ストラット～車体			4.0 ~ 5.5
	・トランスバース リンク～コネクティング ロッド			2.0 ~ 3.0
	・コネクティング ロッド～スタビライザー			4.7 ~ 5.3
	・スタビライザー ブラケット			4.0 ~ 5.0
リ ヤ サ ス ペ ン シ ョ ン 及 び ア ク ス ル	ホイール アライメント		○	
	・トーイン (mm)			
	・キャンバー (度)			
	リヤ ホイール ベアリングのガタ		○	
	・ホイール ベアリング締付トルク (kg-m)			24 ~ 32
	・ホイール ベアリング軸方向エンドプレー (mm)			0.03以下
	取り付け部のゆるみ (締付トルク) (kg-m)			
	・サスペンション メンバー取付ナット			10 ~ 12
	・ファイナル ドライブ (ハウジング側)			10 ~ 12
	・ファイナル ドライブ (デフ ケース側)			4.4 ~ 5.6
	・サスペンション メンバー～ロア アーム			7.9 ~ 10
	・サスペンション メンバー～アッパー リンク前側			7.9 ~ 10
	・サスペンション メンバー～アッパー リンク後側			7.0 ~ 9.0
	・サスペンション メンバー～ロア リンク			7.0 ~ 9.0
	・ロア アーム～アクスル ハウジング			7.2 ~ 8.8
	・アッパー リンク前側～アクスル ハウジング			7.9 ~ 10
	・アッパー リンク後側～アクスル ハウジング			7.9 ~ 10
	・ロア リンク～アクスル ハウジング			5.0 ~ 7.0
	・ロア アーム～コネクティング ロッド			0.9 ~ 1.2

HICASなし	HICAS付き
2.5±2.5	2.2 ^{+2.0} _{-2.5}
-1°06'±30'	-1°03'±30'

F 1 新車点検及び定期点検整備基準値

項		目	新車	定期	点 検 基 準 値												
リヤサスペンション及びアクスル	・コネクティング ロッド～スタビライザー				0.9 ～ 1.2												
	・スタビライザー ブラケット				4.4 ～ 5.6												
	・ショック アブソーバー～アクスル ハウジング				9.0 ～ 11												
	・ショック アブソーバー～車体				1.6 ～ 1.9												
	・スプリング アッパー シート ロック ナット				1.8 ～ 2.4												
	・メンバー ステア～車体				2.1 ～ 2.7												
	・バー～メンバー ステア				2.1 ～ 2.7												
	・バー～車体				2.1 ～ 2.7												
ローホイール及びタイヤ	タイヤ空気圧		○	○	(本文参照)												
	タイヤの溝摩耗限度 (mm)			○	1.6												
	ホイール ナットのゆるみ (締付トルク) (kg-m)		○	○	10 ～ 12												
フロントブレーキ	ペダルの遊び (mm)		○	○	3 ～ 11												
	踏み込んだときの床板とのすき間 (mm)			○	110 以上												
	ペダルの高さ (フリー ハイ) (mm)		○		M/T 178 ～ 188 A/T 188 ～ 198												
	パッドの摩耗 (mm)			○	<table><tr><td>型式</td><td colspan="2">CL18VB、CL9H</td></tr><tr><td>区分</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>標準厚さ</td><td colspan="2">10</td></tr><tr><td>限度厚さ</td><td colspan="2">2.0</td></tr></table>	型式	CL18VB、CL9H		区分			標準厚さ	10		限度厚さ	2.0	
	型式	CL18VB、CL9H															
	区分																
	標準厚さ	10															
	限度厚さ	2.0															
	ディスクの摩耗			○	<table><tr><td>型式</td><td>CL18VB</td><td>CL9H</td></tr><tr><td>区分</td><td></td><td></td></tr><tr><td>標準厚さ</td><td>18</td><td>9.8</td></tr><tr><td>限度厚さ</td><td>16</td><td>8.0</td></tr></table>	型式	CL18VB	CL9H	区分			標準厚さ	18	9.8	限度厚さ	16	8.0
	型式	CL18VB	CL9H														
区分																	
標準厚さ	18	9.8															
限度厚さ	16	8.0															
ブレーキ ホース及びチューブの取付状態			○														
・フレア ナット (締付トルク)				1.5 ～ 1.8													
パーキングブレーキ	引き代 (操作力 20 kg 時) (ノッチ)		○	○	センター レバー式 6 ～ 8												
ステアリング	ステアリング ホイールのゆるみ (締付トルク) (kg-m)		○	○	3.0 ～ 4.0												
	ステアリング ホイールの遊び		○	○	0 ～ 35												
	ステアリング ギヤ取り付け部のゆるみ (締付トルク) (kg-m)			○													
	・ステアリング ギヤ取付ボルト				9.0 ～ 11												
	・ボール ジョイント～ナックル スピンドル				3.0 ～ 4.0												
	・ロッド及びアーム類のゆるみ (締付トルク) (kg-m)			○													
	・ロア ジョイント締付ボルト				2.4 ～ 3.0												
	・ステアリング ギヤ～インナー ソケット				8.0 ～ 10												
	・サイド ロッド ロック ナット				3.8 ～ 4.7												
	パワー ステアリング ベルトのゆるみ (ベルト中央部を 10 kg の力で押したときのたわみ) (mm)		○	○	<table><tr><td>たわみ量</td><td>新品時</td><td>調整時</td><td>張り直し限</td></tr><tr><td>エンジン</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CA18DET</td><td>9～11</td><td>10～12</td><td>15</td></tr></table>	たわみ量	新品時	調整時	張り直し限	エンジン				CA18DET	9～11	10～12	15
	たわみ量	新品時	調整時	張り直し限													
	エンジン																
	CA18DET	9～11	10～12	15													
	パワー ステアリング装置取り付け部のゆるみ (締付トルク) (kg-m)			○													
	・オイル ポンプ取付ボルト				3.2 ～ 4.3、 1.4 ～ 1.8 (調整側)												
	・オイル ポンプ プーリー取付ボルト				5.5 ～ 6.9												
	・リザーバー タンク取付ボルト				0.3 ～ 0.4												
	・油圧チューブ (低圧側) ～ステアリング ギヤ				2.8 ～ 4.0												
	・油圧チューブ (高圧側) ～ステアリング ギヤ				1.5 ～ 2.5												
	・油圧チューブ (高圧側) ～オイル ポンプ				5.0 ～ 7.0												
・チューブ クランプ ブラケット (右側、左側) ～車体				0.3 ～ 0.4													
・チューブ クランプ ブラケット (前側) ～車体				1.4 ～ 1.8													
・シリンダー チューブ～ギヤ ハウジング				2.0 ～ 2.7													

F 1 新車点検及び定期点検整備基準値

項 目		新車	定期	点 検 基 準 値			
H	ホイール アライメント (mm)						
	・トーイン		○			2.2 ^{+2.0} _{-2.5}	
	・キャンバー (度)					-1°03'±30'	
	ステアリング ギヤ取り付け部のゆるみ (締付トルク) (kg-m)		○				
	・ステアリング ギヤ取付ボルト					9.0 ~ 11	
	・パワー シリンダー取り付け部のゆるみ (締付トルク) (kg-m)		○				
	・パワー シリンダー取付ボルト					8.6 ~ 11	
	ロッド及びアーム類のゆるみ		○				
	・ステアリング ギヤ～インナー ソケット					8.0 ~ 10	
	・ボール ジョイント～ナックル スピンドル					5.5 ~ 6.0	
I	・ロア ジョイント締付ボルト					2.4 ~ 3.0	
	・サイド ロッド ロック ナット						
	PR25P型					3.8 ~ 4.7	
	パワー シリンダー					3.8 ~ 4.7	
C	・パワー シリンダー アウター リンク～アクスルハウジング					4.6 ~ 6.1	
	・ストローク ストップパー ロック ナット					5.0 ~ 7.0	
	・ボール ジョイント キャップ取付ボルト					0.13 ~ 0.20	
A	パワー ステアリング ベルトのゆるみ (mm)						
	(ベルト中央部を 10 kg の力で押したときのたわみ)						
S	パワー ステアリング装置取り付け部のゆるみ (締付トルク) (kg-m)		○				
	・オイル ポンプ取付ボルト					3.2 ~ 4.3	
I	・オイル ポンプ プーリー取付ボルト					3.0 ~ 4.0	
	・リザーバー タンク取付ボルト					0.3 ~ 0.4	
II	・ソレノイド バルブ取付ボルト					0.3 ~ 0.4	
	・コネクター取付ナット					1.4 ~ 1.8	
II	・ソレノイド バルブ ブラケット～車体					0.3 ~ 0.4	
	・油圧チューブ						
	オイル ポンプ～ステアリング ギヤ (パワー ステアリング高圧側)					4.0 ~ 5.2	
	ステアリング ギヤ～リザーバー タンク (パワー ステアリング低圧側)					5.0 ~ 7.0	
	ソレノイド バルブ～ステアリング ギヤ (HICAS 高圧側)					3.0 ~ 4.0	
	ステアリング ギヤ～コネクター (HICAS 低圧側)					4.0 ~ 5.0	
	コネクター～リザーバー タンク					4.0 ~ 5.0	
	ソレノイド バルブ～コネクター					5.0 ~ 7.0	
	ソレノイド バルブ～オイル ポンプ					5.0 ~ 7.0	
	ステアリング ギヤ～リヤ コネクター					4.0 ~ 5.0	
II	パワー シリンダー チューブ					4.0 ~ 5.0	
	シリンダー チューブ クランプ					0.08 ~ 0.16	
	ホース クランプ					ねじ残り代 3 mm 以下	

たわみ量	新品時	調整時	張り直し 限 界
エンジン CA18DET (HICAS) 付き	7.5~ 9.5	8.5~ 10.5	13.5

F2 定期交換部品

1. エンジン

定期交換部品	適用	定期交換時期
エア クリーナー エlement	全 車	60,000kmごと
タイミング ベルト	全 車	100,000kmごと
エンジン オイル	SD、SE、SF、SG級	5,000km又は6か月ごと
オイル フィルター	SD、SE、SF、SG級	10,000km又は1年ごと
フューエル フィルター	全 車	100,000kmごと
フューエル ホース	自 家用	初回5年目、その後4年ごと
(EGIエンジン ホース:材質ハイプレックスDを除く)	事業用等	エンジン ルーム内は2年ごと、 エンジン ルーム外は4年ごと
L L C	自 家用	初回3年目、その後2年ごと
	事業用等	2年ごと
スパーク プラグ (白金)	全 車	100,000kmごと

2. シャシー

定期交換部品	適用	定期交換時期
ブレーキ	自 家用	初回5年目、その後4年ごと
	事業用等	4年ごと
	自 家用	初回3年目、その後2年ごと
	事業用等	1年ごと
	自 家用	初回3年目、その後2年ごと
	事業用等	2年ごと
	自 家用	初回5年目、その後4年ごと
	事業用等	2年ごと
サスペンション ボール ジョイント グリース交換	事業用等のみ	120,000km又は4年ごと
マニュアル トランスミッション オイル	事業用等のみ	100,000km又は2年ごと
ディファレンシャル オイル	事業用等のみ	100,000km又は2年ごと

F3 給油脂一覧

1. エンジン

点検給油脂箇所	油脂名称	備考
スロットル チャンバーのリンケージ	MP2号グリース	分解時塗布
アクセル リンケージ	MP2号グリース又は、シャシー グリース	分解時塗布

2. シャシー

点検給油脂箇所	油脂名称	備考
クラッチ ディスク スプライン	ニッサン クラッチ グリース (KR I06-00010)	
メイン ドライブ シャフト スプライン		
クラッチ レリーズ機構	ニッサン クラッチ スリーブ グリース (KR I16-00010)	
マニュアル トランスミッション	ニッサン ギヤ オイル MP-G スペシャル 75W-90	寒冷地はギヤ オイル MP-G 80W-90
オートマチック トランスミッション	ニッサン マチック フルードD	
プロペラ シャフト センター ベアリング ワッシャー	ニッサン クラッチ グリース (モリブデン グリース)	
プロペラ シャフト ユニバーサル ジョイント	ニッサンMPスペシャル グリース No.2	
ファイナル ドライブ	ニッサン ギヤ オイル ハイポイド 85W-90	事業用等のみ定期交換部品
ドライブ シャフト	固定ジョイント スライド ジョイント	協同油脂 6080
フロント及びリヤ ホイール ベアリング (ハブ キャップを含む)	ニッサンMPスペシャル グリース No.2	
ブレーキ (マスター シリンダー)	ニッサン ブレーキ フルード NR-3	定期交換部品
ブレーキ関係シリンダー内ラバー部品	ニッサン ラバー ルブリカント (KRE12-00030)	
ディスク ブレーキ ピストン	ニッサン ディスク ブレーキ グリース (KRF16-00005)	
ブレーキ ペダルのファルクラム ピン 又はシャフト	ニッサンMPスペシャル グリース No.2	
パーキング ブレーキ ケーブル	ニッサンMPスペシャル グリース No.2	
パワー ステアリング	ニッサン パワー ステアリング フルード	
ステアリング ホイール ホーン コンタクト リング	ニッサン ボデー グリース (スプレー タイプ) (KR H05-00030)	

この資料を入手ご希望の方は、最寄りの日産販売会社に、代金を添えてお申し込みください。

整備要領書

NISSAN 180 S X R S13 型系車

資料コード A008009

実費 3,600 円 (消費税抜き)

無断転載を禁ず

発行年月 平成元年 3 月 (50)
(1989年)

5 版 平成 9 年 3 月 (3)
(1997年)

編集発行 **日産自動車株式会社**
お客様サービス本部
国内サービス技術部

ニッサン180SX整備要領書

1989年3月

RS13型



日産自動車株式会社

NISSAN**180SX****Known manuals available for 180SX:**

1989 A008009: (K)R513: full manual, including CA18DET (A4)
1989 A108010: (K)R513: electrical diagram supplement (A3)
1991 A008011: (K)RP513: facelift update, including SR20DET (A4)
1991 A108012: (K)RP513: electrical diagram supplement (A3)
1992 A008013: (K)RP513: digital climate control update (A4)
1996 A008021: (K)RP513: '96 facelift update, inc. SR20DE (A4)
1996 A108017: (K)RP513: electrical diagram supplement (A4)

All manuals are in Japanese and recommended only for those requiring specific details (e.g. electrical wiring, SR20DE).

English S13, S14 and S15 manuals are readily available for download and sufficiently similar in most cases.

No official manuals are currently available for the JDM Silvia S13.

Scan quality is set for sensible download size - higher resolution 'originals' can be available if you ask in the right places. Similarly, make known any mistakes in the scanning (inevitable with such a volume to feed through an ADF and then touch-up).

For printing electrical supplements it is advisable to use 'tile large pages' feature of Acrobat Reader as diagrams may span A3 pages.

Scanned for download and redistribution, not for sale or auction.