4　シャシー

4・1　クラッチ　&
マニュアルトランスアクスル……4－2
4・2　サスペンション　&　アクスル……4－8
4・3　ステアリング……4－12
4・4　ブレーキ……4－15
4・5　その他のシャシー部品……4－20

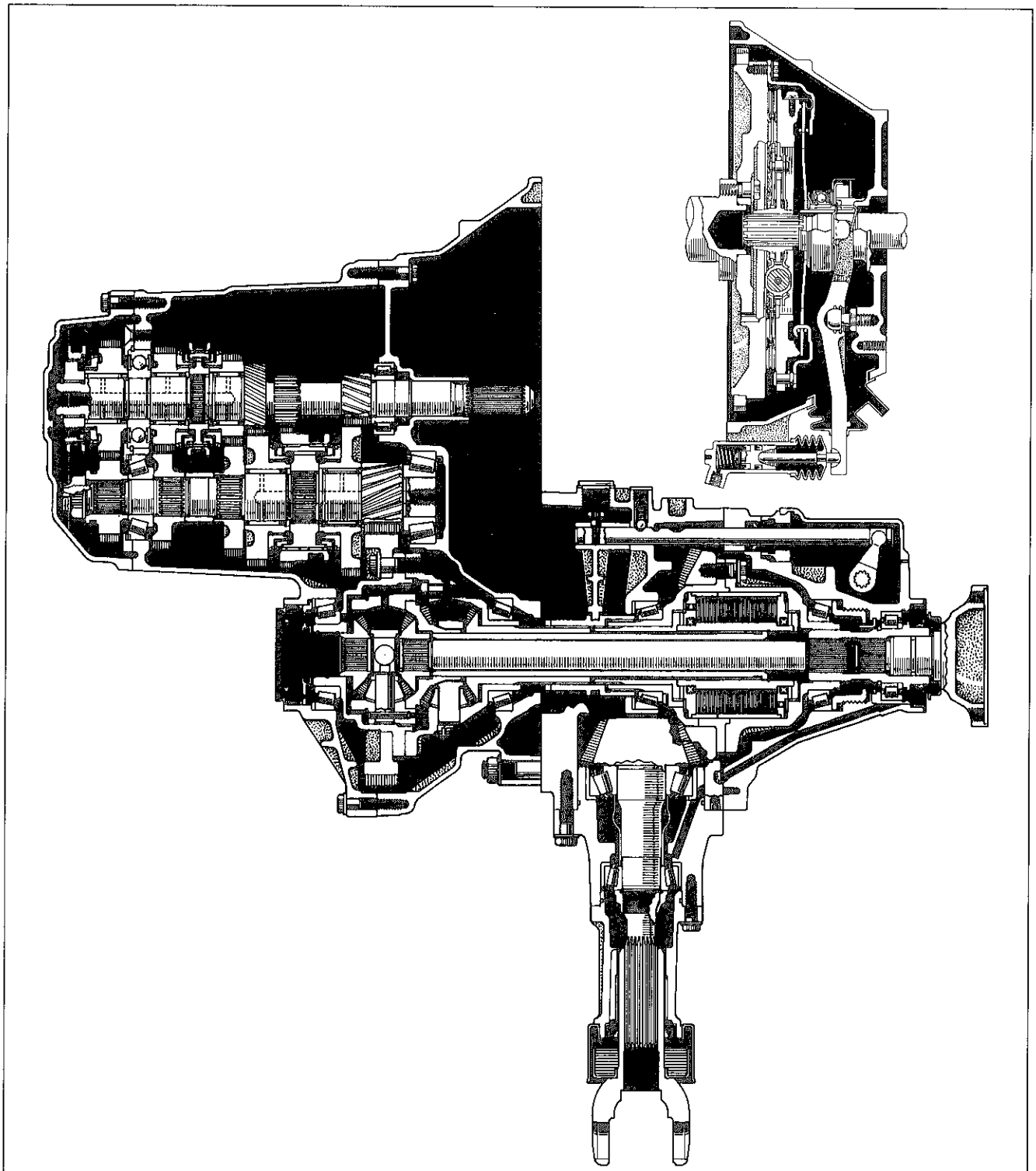
無断複製禁止

4・1 クラッチ　&　マニュアルトランスアクスル

■概　要

クラッチ機構は従来と同様，乾式・単板・ダイアフラム式を採用しました。

マニュアルトランスアクスルは，E150F，E152F型を搭載しました。基本的な構造・作動は従来型（ST165）に搭載していましたE50F 2 型と同一です。



E150F，E152F型

CD0382，CD0427

無断複製禁止

クラッチ仕様

項目 ＼ エンジン型式		3S－GTE	3S－GTE（従来型）〈参考〉
クラッチ	形　式	乾式・単板・ダイアフラム式	
	操作方法	油圧式	
クラッチカバー	サイズ（mm）	236	
	取り付け荷重（kg）	750	650
クラッチディスク	外径×内径×厚さ（mm）	236×150×3.5	
	全面摩擦面積（cm²）	260	
	材　質	セミモールド	
クラッチマスターシリンダー	形　式	コンベンショナル	
	内　径（mm）	15.87	
	ゴムダンパー	なし	
クラッチレリーズシリンダー	形　式	無調整式	
	内　径（mm）	22.2	
クラッチペダル	ストローク（mm）	145	
	ターンオーバー機構	付き	

マニュアルトランスアクスル仕様

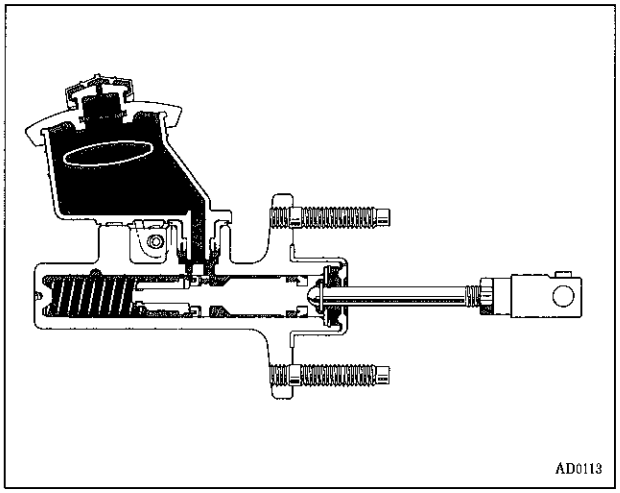
型　式		E150F	E152F	E50F 2 〈参考〉
搭載エンジン		3S－GTE		
形　式		前進：常時かみ合式，後退：選択摺動式		
変速比	1　速	3.384	3.230	3.583
	2　速	1.913	2.142	2.045
	3　速	1.333	1.518	1.333
	4　速	0.972	1.258	0.972
	5　速	0.731		
	後　退	3.545		3.583
減速比		4.285		
トランスファーギヤ比（増速比）		2.928		
スピードメーターギヤ比（ドリブン/ドライブ）		30/35		
使用オイル	名　称	キヤッスル・ギヤオイルスーパー		キヤッスル・トランスアクスルオイルE50
	容　量（ℓ）	5.2		4.8

無断複製禁止

■機構説明

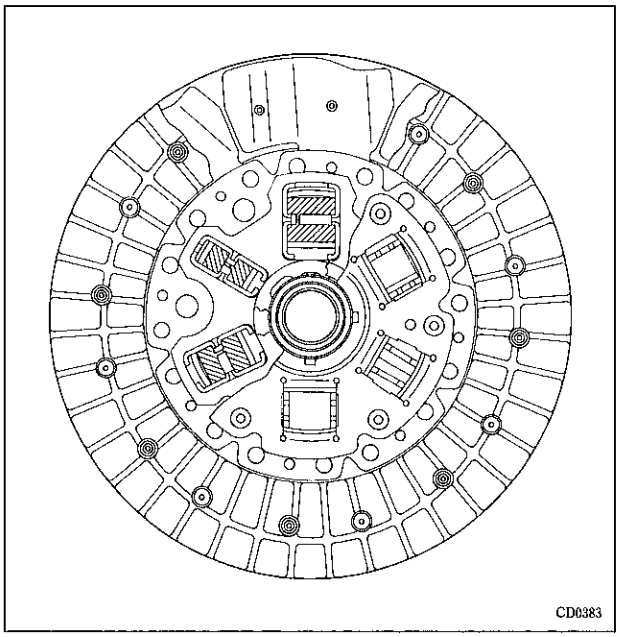
1．クラッチマスターシリンダー　&　リザーバー

- コンベンショナルタイプのクラッチマスターシリンダーを採用し，クラッチ切れ性能の向上をはかりました。
- マスターシリンダーとリザーバーの結合にグロメット方式を採用し，サービス性の向上をはかりました。


AD0113

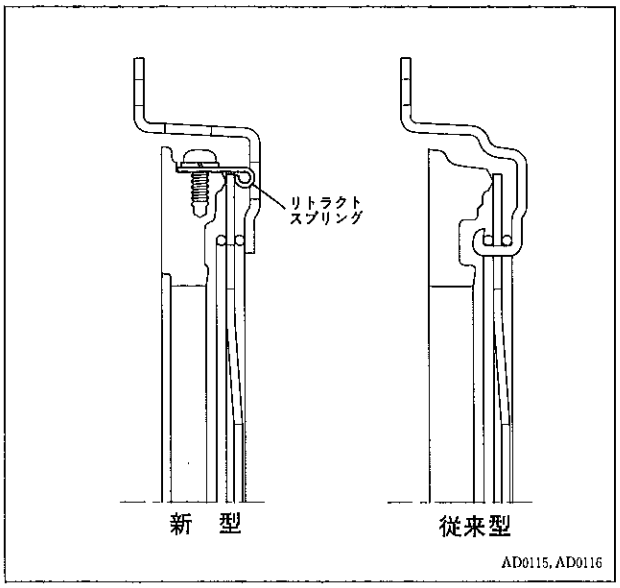
2．クラッチディスク

- クラッチディスクの強化を実施し，エンジンのパワーアップに対応しました。


CD0383

3．クラッチカバー

- 従来と同様，DST（ダイアフラムスプリングターンオーバー）タイプを採用していますが，クラッチカバーとダイアフラムスプリング間にリトラクトスプリングを追加しました。
  これにより，クラッチ切れ性能の向上をはかりました。
- 取付荷重を650kgから750kgにアップし，エンジンのパワーアップに対応しました。

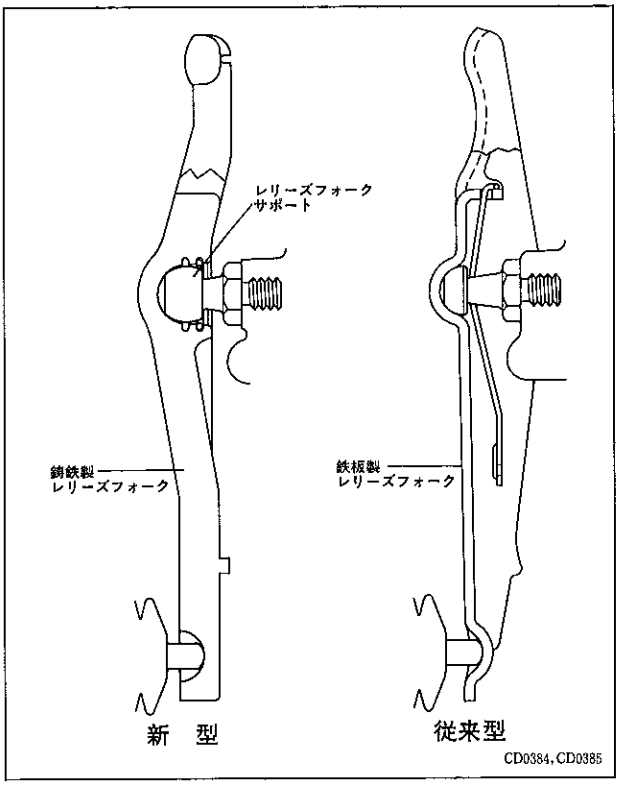


AD0115, AD0116

無断複製禁止

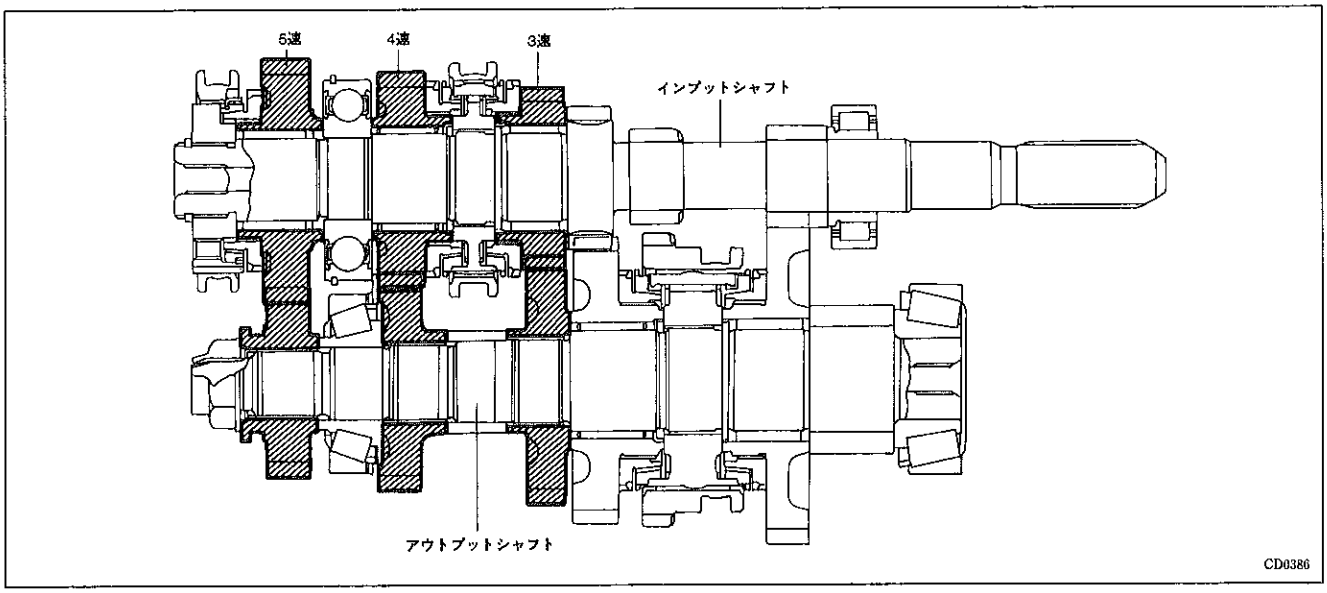
4．クラッチレリーズフォーク

- 材質を鉄板製から鋳鉄製に変更し，剛性アップをはかりました。
- レリーズフォークとレリーズフォークサポートの結合方法を変更し，グリースの保持性ならびに組付け性の向上をはかりました。



5．E150F，E152F型マニュアルトランスアクスル

- 従来型（ST165）に搭載されていましたE50F 2型をベースに，ギヤ比の変更ならびに3速・4速・5速ギヤ歯面のインプットシャフト側，アウトプットシャフト側ともに強力ショットピーニング加工を施しました。これにより，エンジンのパワーアップに対応した信頼性を確保しました。
- ラリーパッケージ車にクロスレシオタイプ* のE152F型を搭載し，車両の用途に最適化をはかりました。



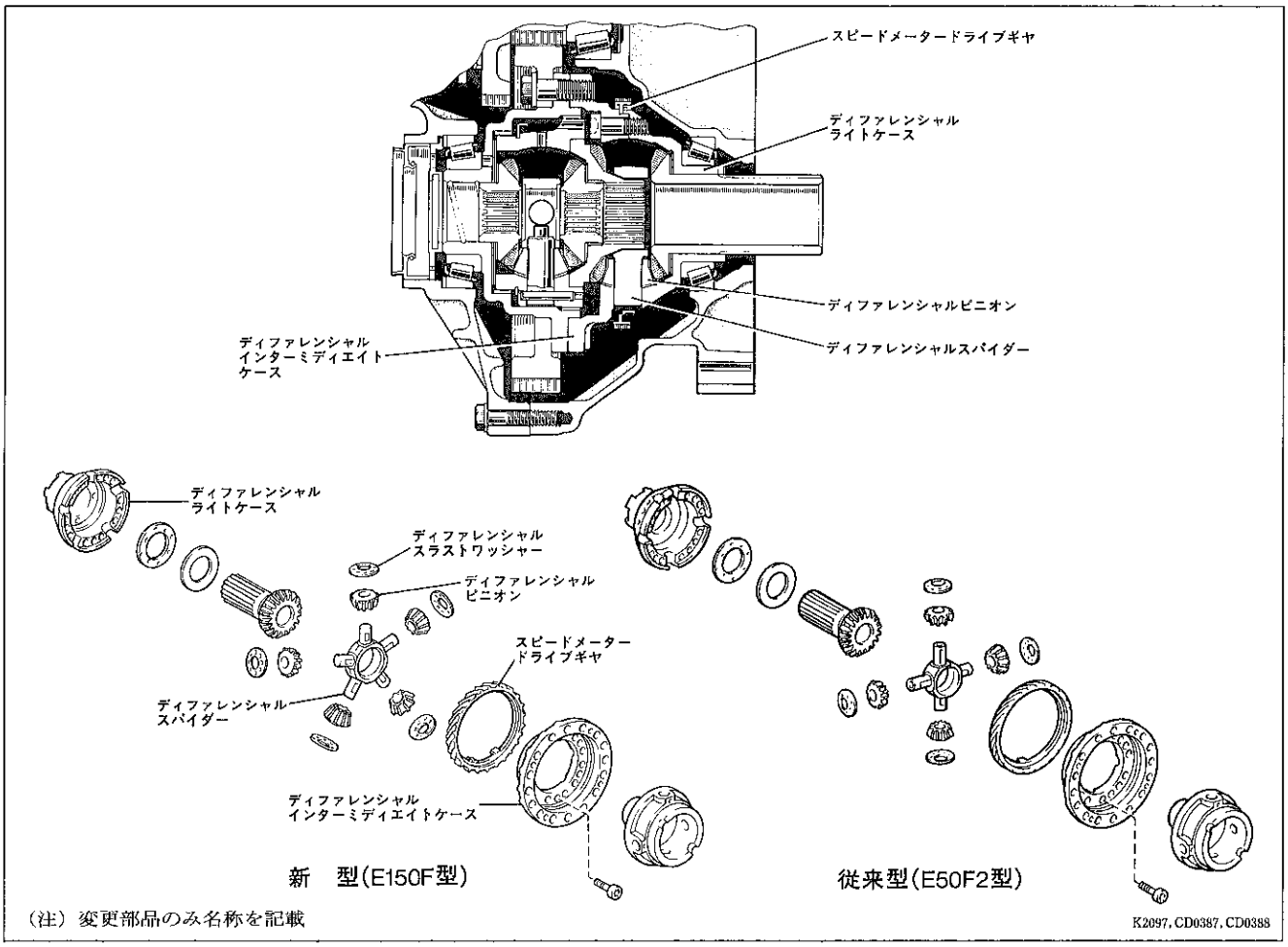
＊クロスレシオタイプ：エンジンの最高出力回転域を常に使用して走行できるようギヤ比を近接して設定したタイプ

- 使用オイルを，従来の「キヤッスル・トランスアクスルオイルE50」から「キヤッスル・ギヤオイルスーパー」に変更しました。

無断複製禁止

● センターディファレンシャルを4ピニオンから5ピニオンに変更し，信頼性の向上をはかりました。

● これに伴い，ディファレンシャルライトケースおよびディファレンシャルインターミディエイトケースを変更しました。



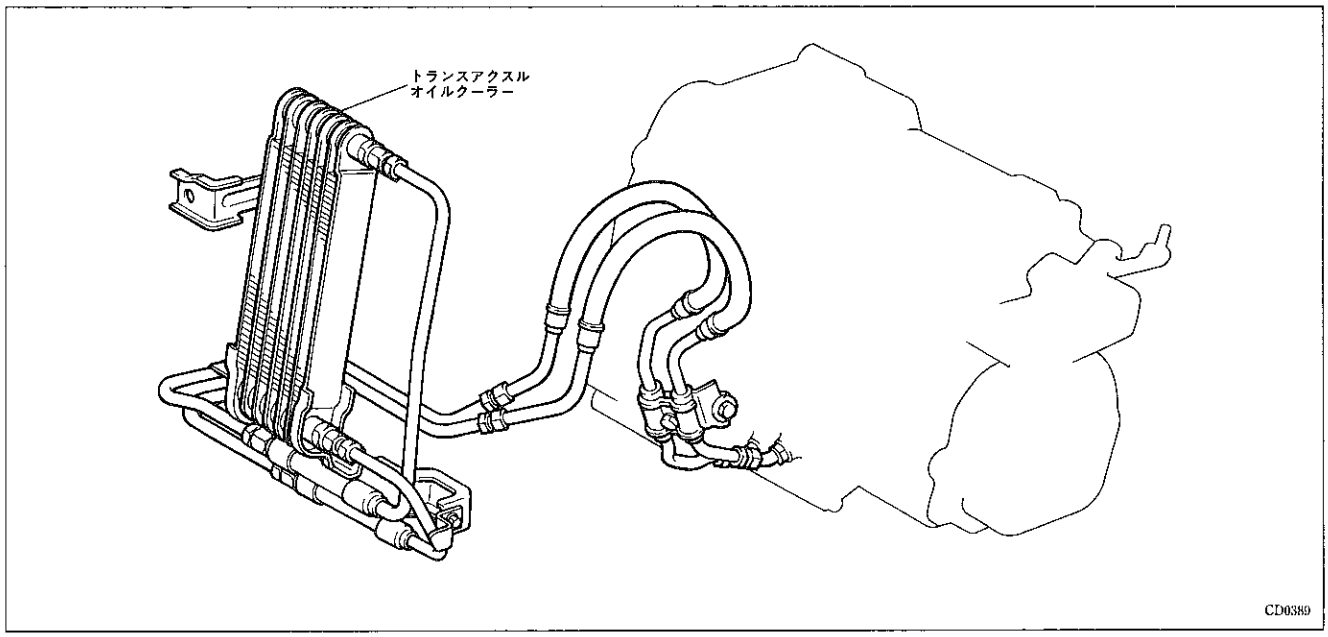
（注）変更部品のみ名称を記載

K2097, CD0387, CD0388

6．オイルクーラー

● トランスアクスルオイルクーラーを全車に標準設定し，トランスアクスルオイルの冷却性能の向上をはかりました。

● サイドフロータイプからダウンフロータイプに変更し，冷却効率の向上ならびに省スペース化をはかりました。



CD0389

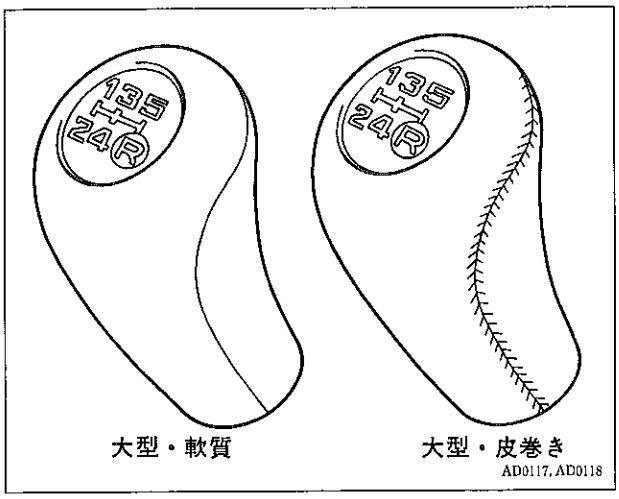
無断複製禁止

7．シフトレバーノブ

- 操作性に優れたシフトレバーノブを２種類設定しました。
- スポーツ性を強調した意匠としました。

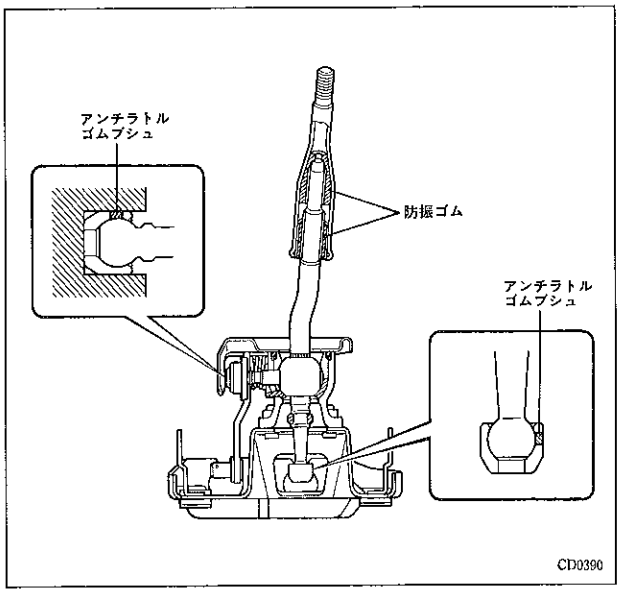
仕様

大型・軟質	Vパッケージ，ラリーパッケージ
大型・皮巻き	上記以外



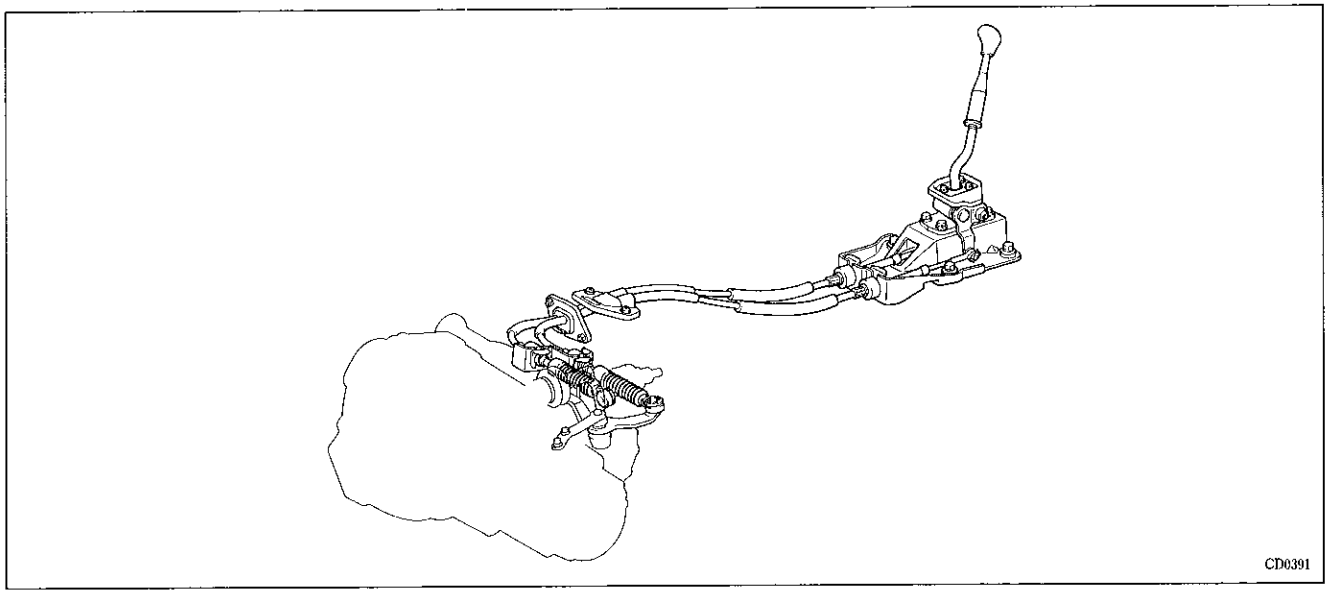
8．シフトレバー

- シフト用，セレクト用ボール部にアンチラトルゴムブシュを採用し，シフト操作時の静粛性向上をはかりました。
- 従来と同様，シフトレバーサブASSYに防振ゴムを内蔵し，制振性能の向上をはかっています。



9．シフトコントロールケーブル

- 従来と同様，２本のコントロールケーブル（プッシュプルケーブル）を用いたリモートコントロール式としました。
- コントロールケーブルは摺動抵抗の小さい材質とし，シフトフィーリングの向上をはかりました。

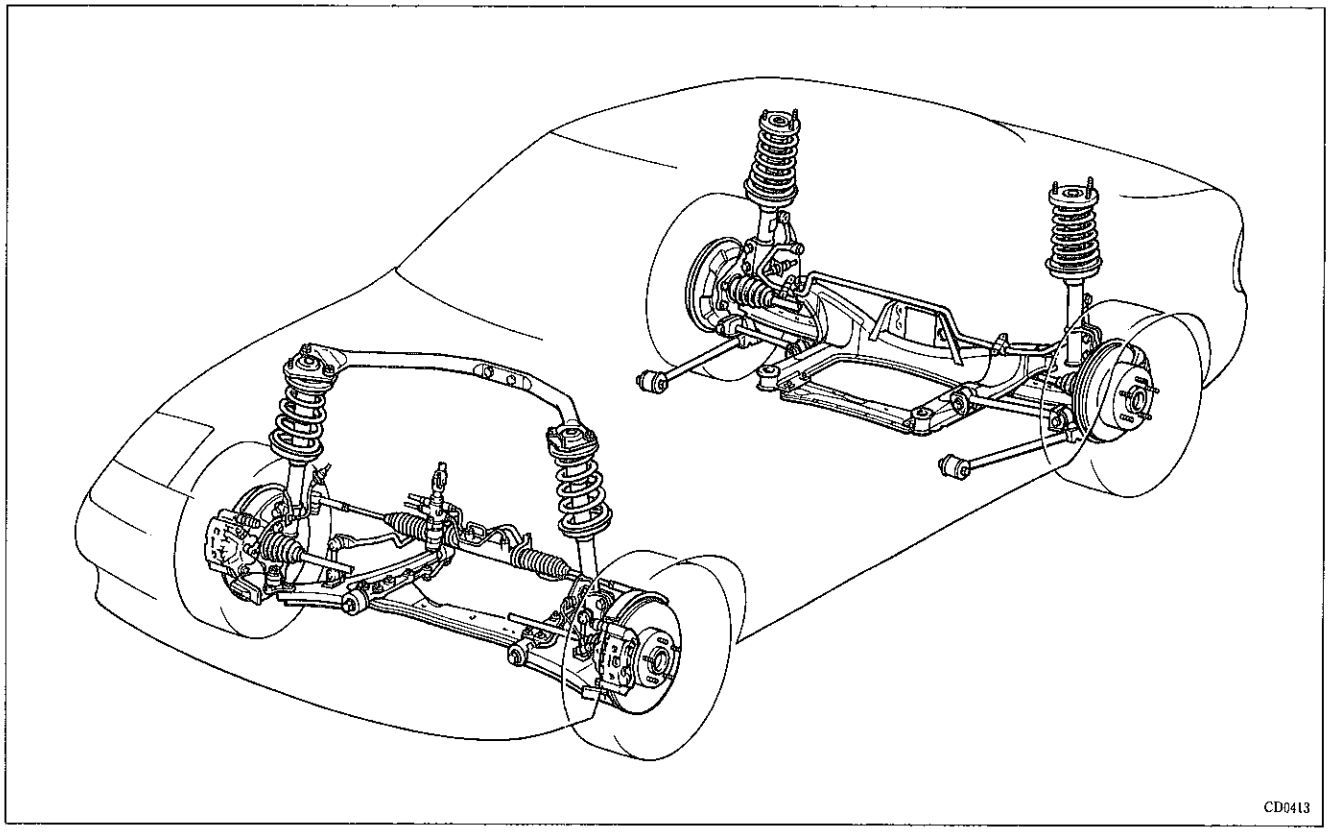


無断複製禁止

4・2 サスペンション　&　アクスル

■概　要

従来と同様マクファーソンストラット式４輪独立懸架方式を採用しました。各部の仕様を見直し，操縦安定性と乗り心地を高いレベルでマッチングさせました。また足回り部品の発錆にも十分に配慮しました。



アライメント仕様（空車時）

		ST185	ST165（参考）
フロント	トーイン　（mm）	0	0
	キャンバー　（度）	0°	0°
	キャスター　（度）	1°10'	1°10'
	キングピン角　（度）	14°00'	13°15'
リ　ヤ	トーイン　（mm）	5	3
	キャンバー　（度）	－0°45'	－0°45'

無断複製禁止

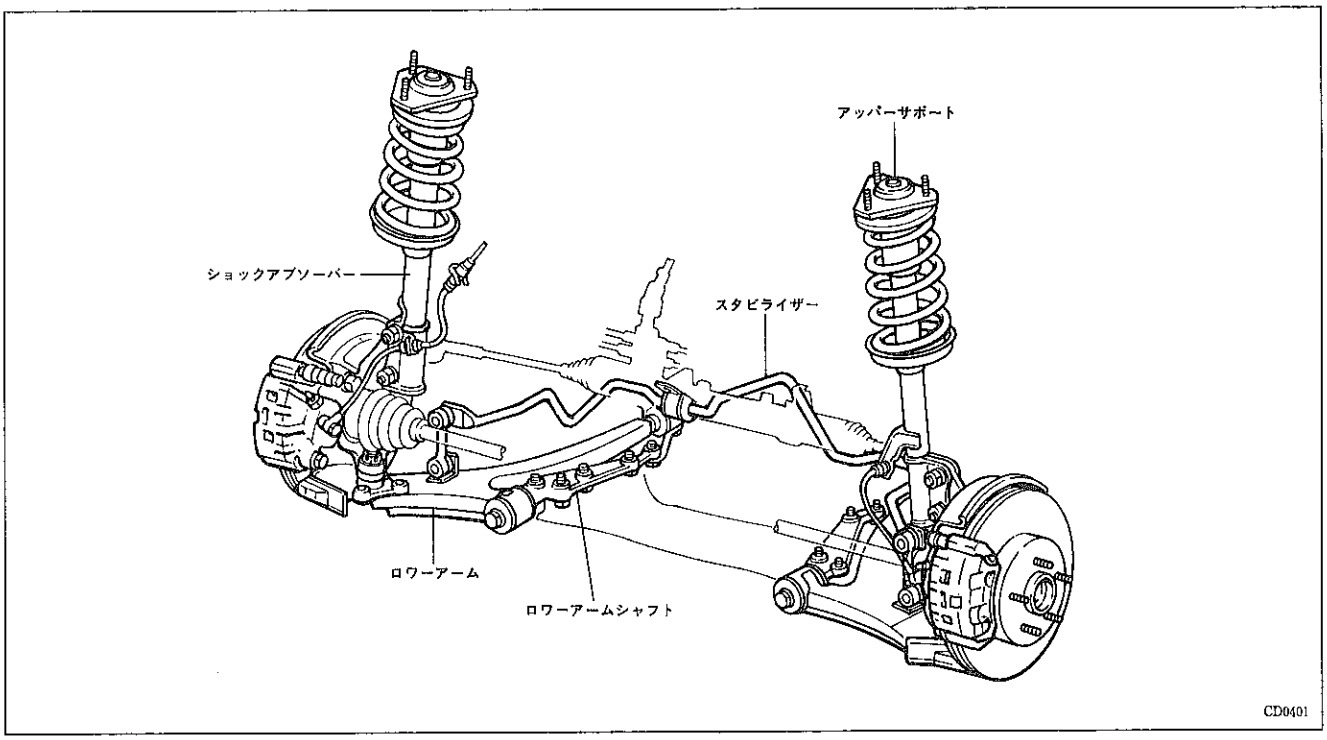
■機構説明

□フロントサスペンション

1．フロントサスペンション全般

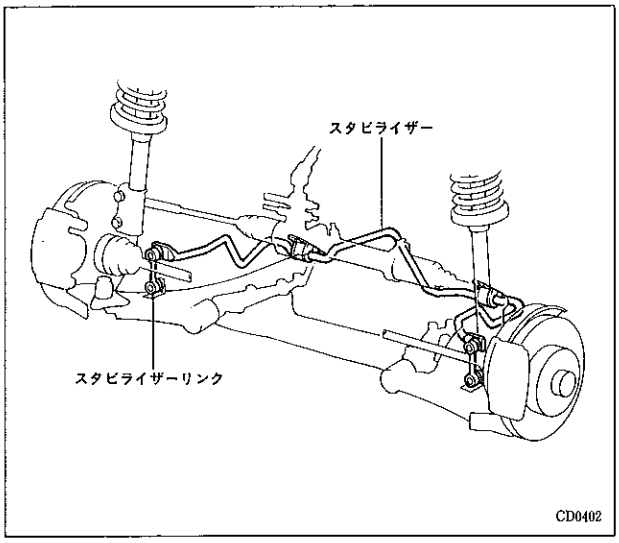
● FF系と同様ブシュ特性を最適化するとともに，サスペンション各部の低フリクション化を実施し，操縦安定性とともに乗り心地の向上をはかりました。

● 従来と同様サスペンションタワー部にパフォーマンスロッドを設定して，サスペンション剛性の向上をはかりました。



2．フロントスタビライザー

● FF系と同様スタビライザーリンクにボールジョイントタイプを採用しました。



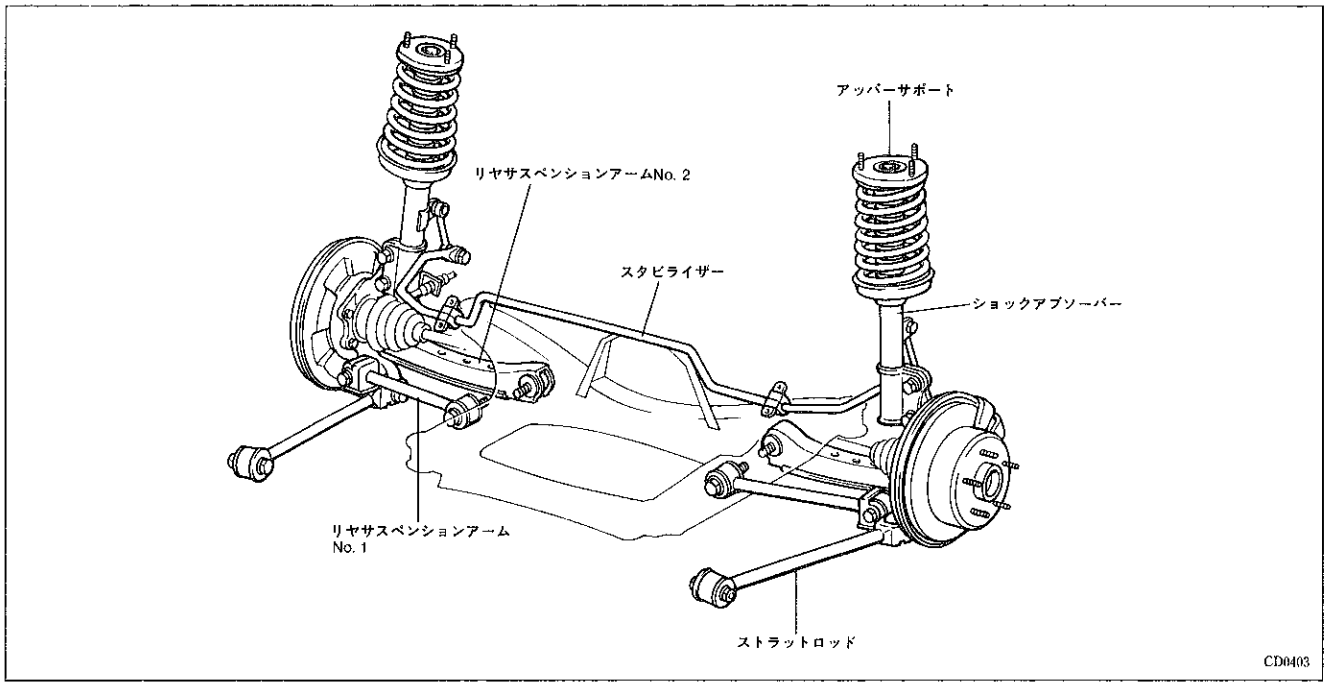
無断複製禁止

□リヤサスペンション

1．リヤサスペンション全般

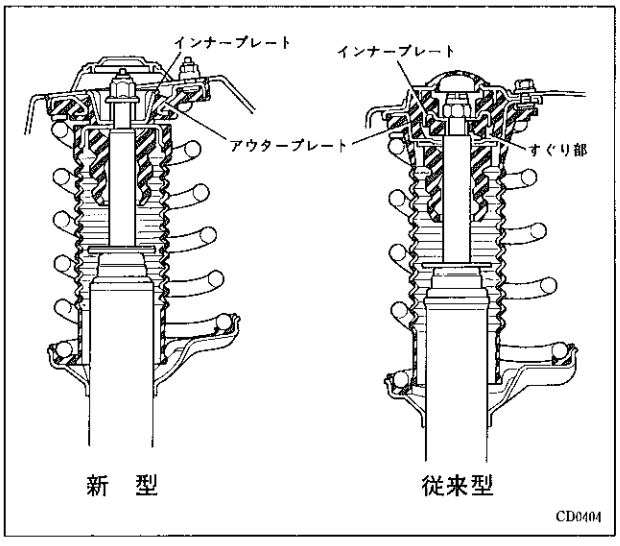
● 従来と同様，車両横方向に取り付けられた２本のサスペンションアームと，車両前方に伸びるストラットロッドにより構成されるデュアルリンクストラット式サスペンションを踏襲しました。

● FF系と同様アッパーサポートのタイプを変更してサスペンション剛性の向上をはかりました。



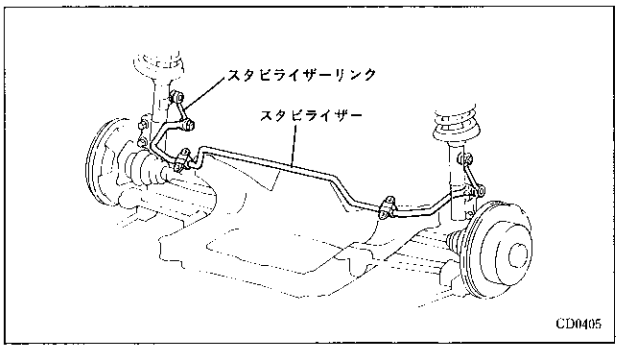
2．リヤサスペンションアッパーサポート

● アッパーサポートの構造を変更してインナープレートとアウタープレート内のインシュレーター肉厚を増し，横剛性を向上させました。



3．リヤスタビライザー

● 従来と同様ボールジョイント式スタビライザーリンクを採用し，ショックアブソーバーに接続しました。

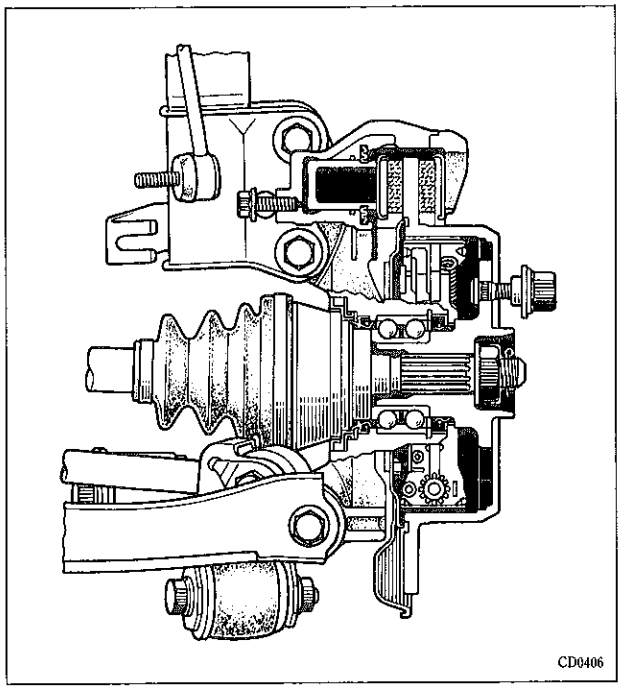


無断複製禁止

□アクスル

1．リヤアクスル

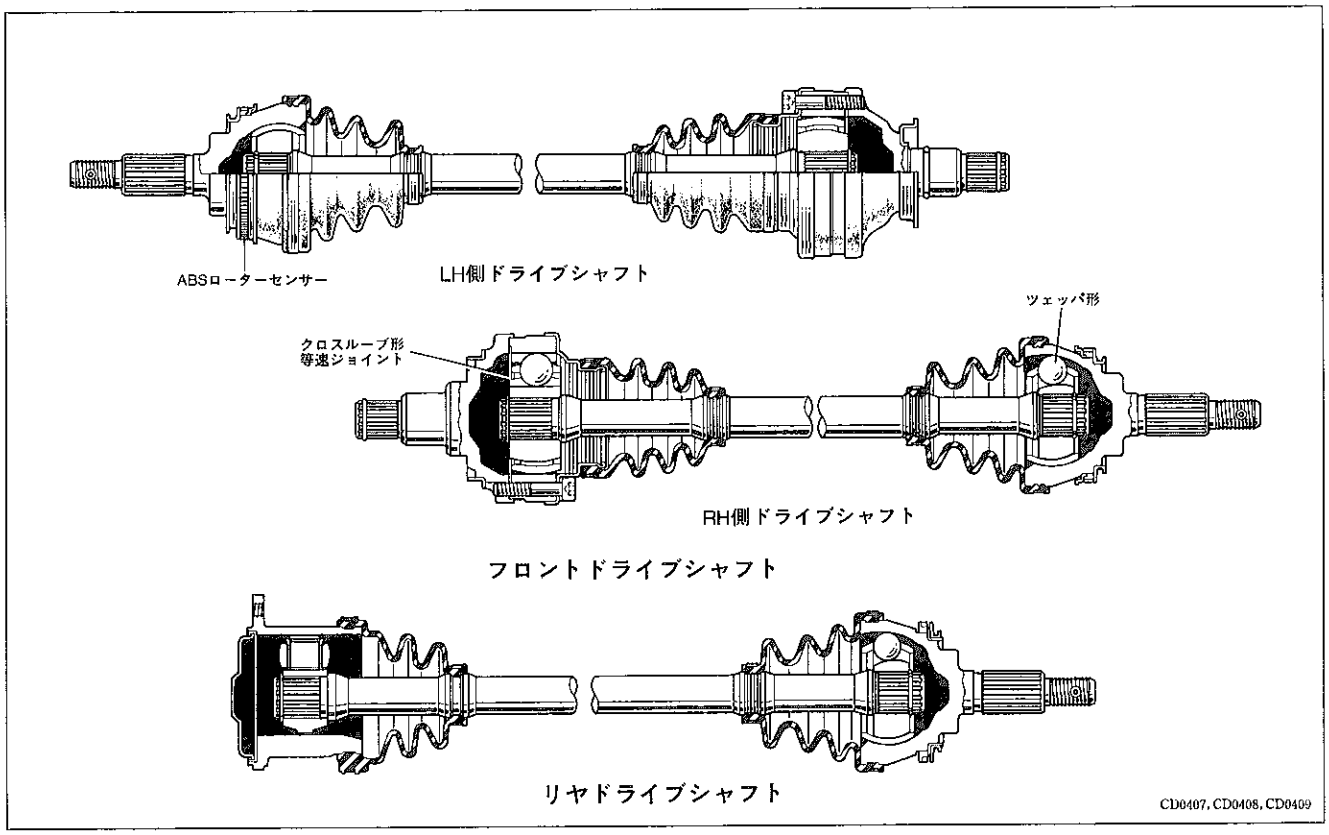
● 従来と同様アンギュラボールベアリングを採用し，ころがり抵抗の低減をはかりました。



2．ドライブシャフト

● フロントドライブシャフトのデフ側ジョイントに，従来と同様，振動・騒音性能に優れたクロスルーブ形等速ジョイントを採用しました。ホイール側のジョイント部に小型のABSセンサーを取り付けられるようにしました。

● リヤドライブシャフトは，従来と同一です。

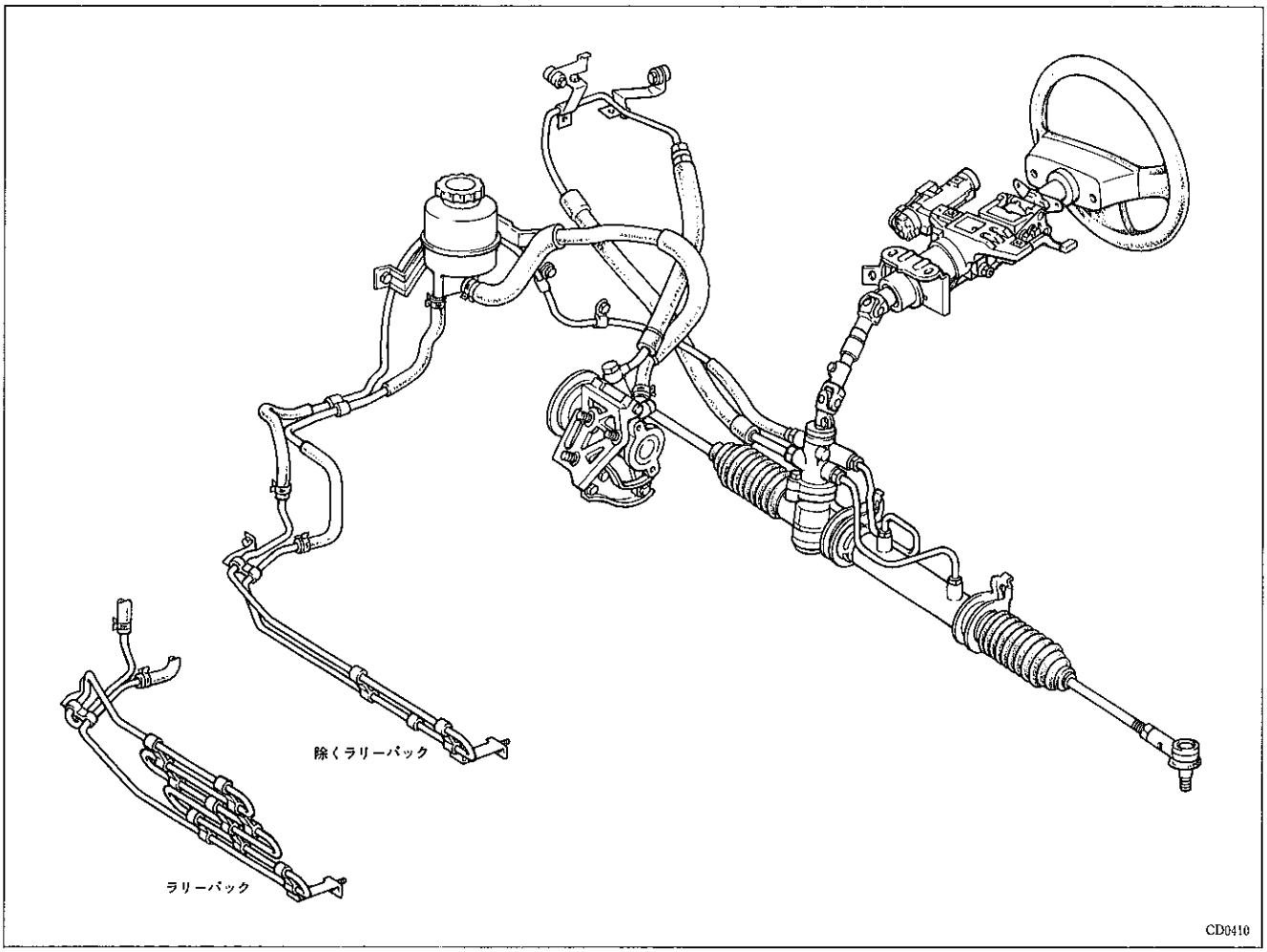


無断複製禁止

4・3 ステアリング

■概　要

エンジン回転数感応型パワーステアリングを全車に標準設定しました。パワーステアリングは細部に亘る変更により，より自然な操舵フィーリングを実現しました。ステアリングコラムに従来の手動によるはね上げ機構をより進歩させた電動はね上げ機構を採用し，操作性の向上をはかりました。



ステアリング仕様（1）

		GT－FOUR	V パック	ラリーパック
ステアリングギヤ	パワーステアリング	●	●	●
ステアリング	チルト式		●	●
コラム	メモリー付チルト & テレスコ式（オート・チルトアウェイ機構付き）	●		
ステアリング	ウレタン製3本スポーク		●	●
ホイール	革巻き製3本スポーク	●		

ステアリング仕様（2）

トータルギヤ比	16.8
ロックツーロック回転数	2.9
ラックストローク（mm）	12.8

ベーンポンプ仕様

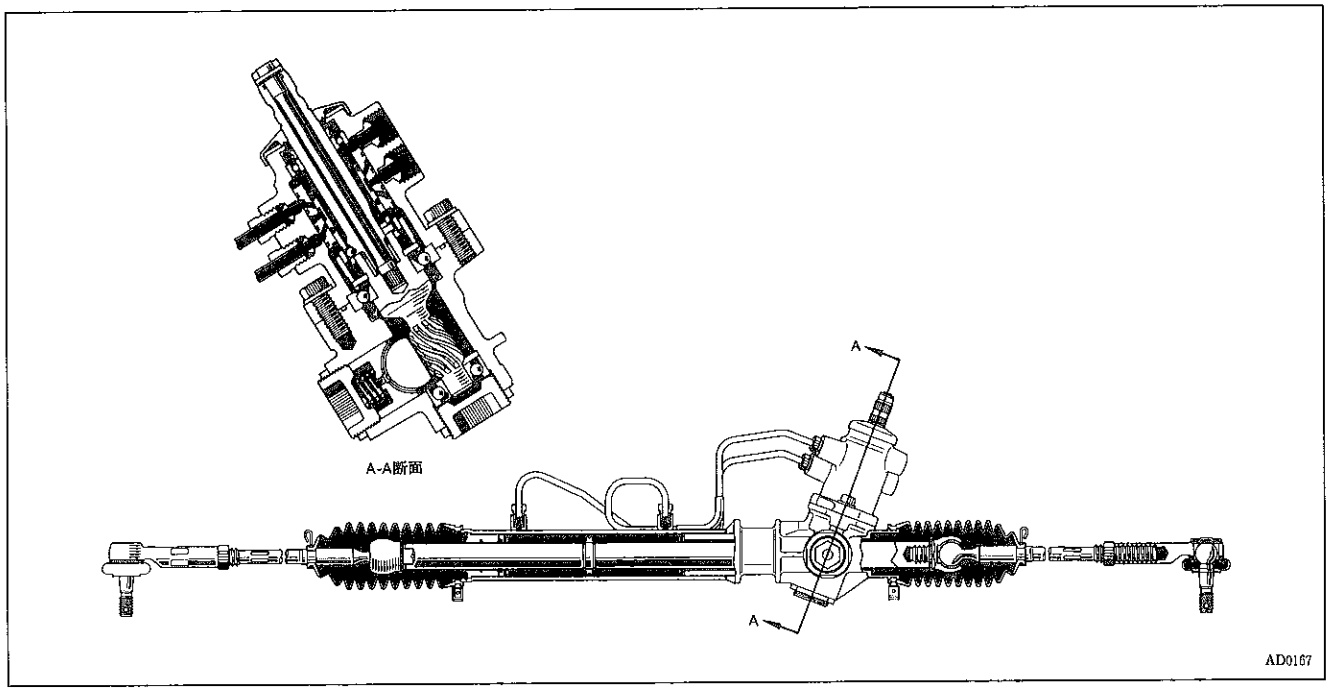
使用回転数（rpm）	500～6000（ポンプ単品）
制御吐出量（ℓ/min）〔1000rpm時〕	6
リリーフ圧（kg/cm²）	80～85

無断複製禁止

■機構説明

1．パワーステアリング

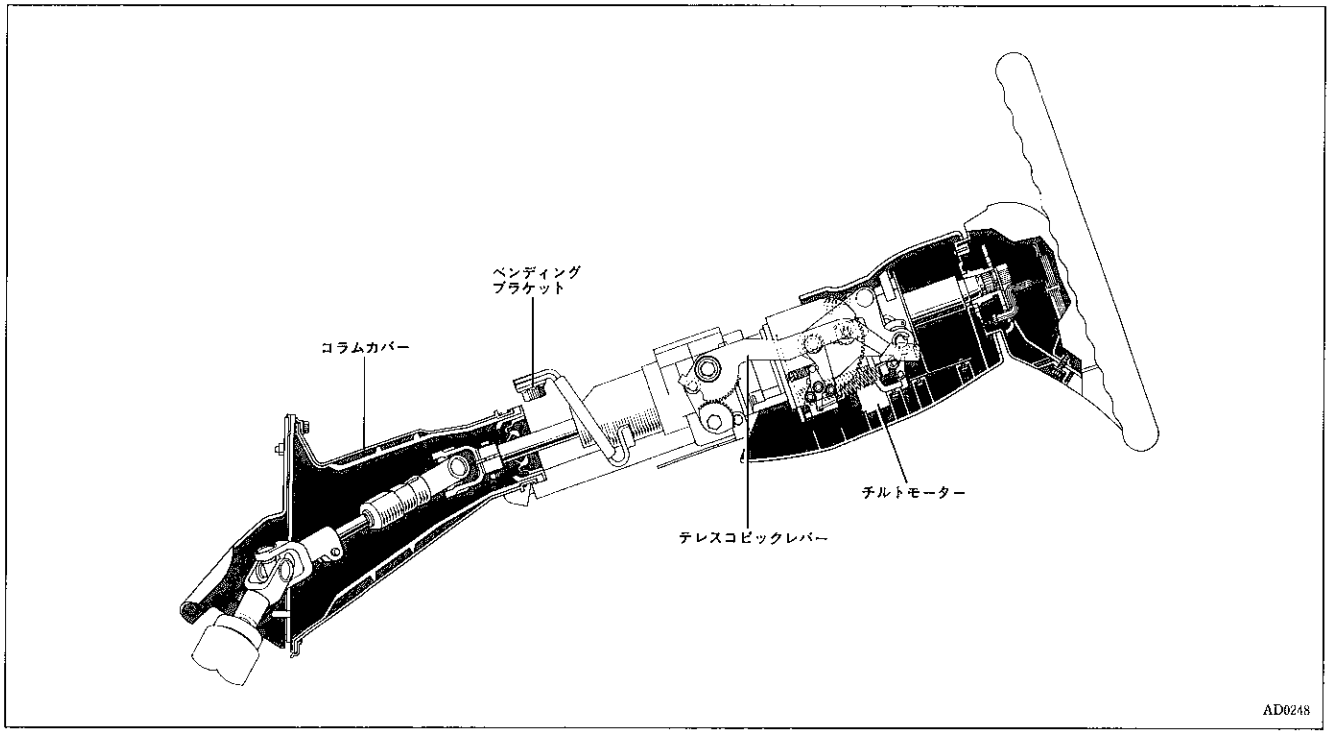
- 従来と同様，低速および据え切り時には軽く，中高速時には適度な操舵力特性で常に安定した操舵フィーリングが得られるエンジン回転数感応型パワーステアリングを採用しました。
- ステアリングギヤボックスは従来のロータリーバルブタイプからST182系と同じスプールバルブ式に変更しました。スプールバルブはバルブの形状を変更して，より自然な操舵フィーリングとしました。
- ベーンポンプはFF系と同様，フローコントロールバルブを内蔵した小型・軽量のベーンタイプを採用しました。リザーバータンクもFF系同様，樹脂製分離タイプを採用しました。
- ラリーパック用としてオイルクーラーチューブ長さを延長し，冷却性能を向上させ使用用途に配慮しました。



2．ステアリングコラム

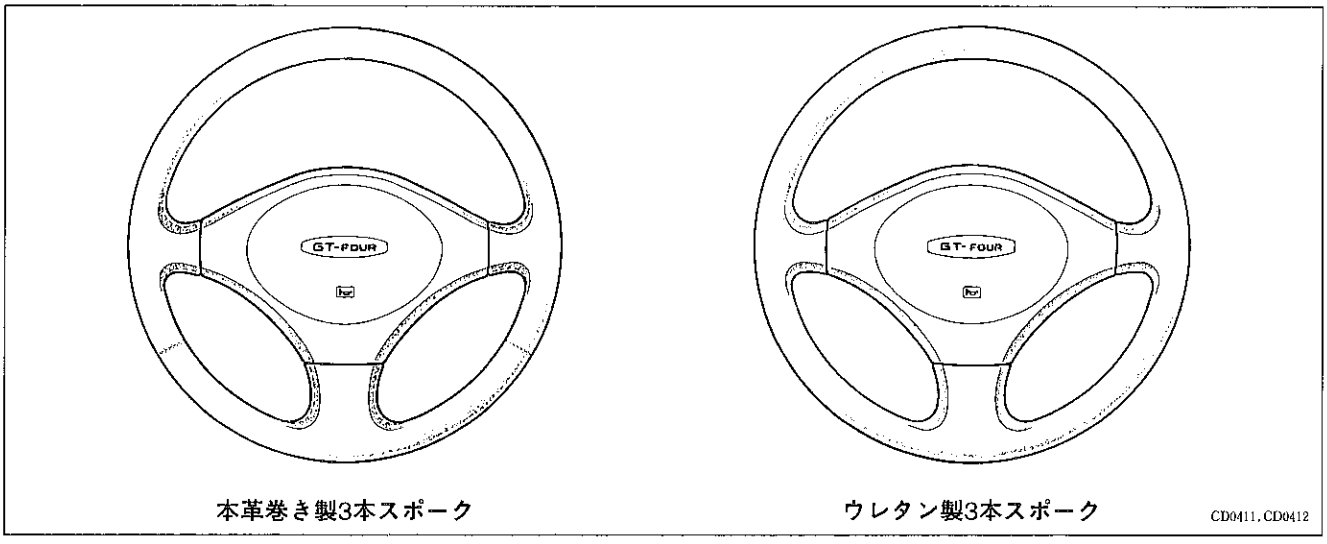
- ステアリングコラムはメモリー付チルト　&　テレスコピック式を標準設定しました。ただしパッケージオプション選択時はチルト式になります。
- メモリー付チルト　&　テレスコピックステアリングは，FF系と同様電動によるオート・チルトアウェイ機構を装備しています。構造・作動はFF系と同一です。
- テレスコピック機構はストローク量を従来の37.5㎜から42㎜に増加して，より最適なドライビングポジションを選択できるようにしました。
- エネルギー吸収機構を従来のボール式からFF系と同じベンディングブラケット式に変更しました。

無断複製禁止



3．ステアリングホイール

● ステアリングホイールは本革巻き製３本スポークタイプのものを標準設定しました。パッケージオプション選択時はウレタン製となります。センターパッド部は，形状をFF系と同一としながら，マーク意匠を「CELICA」から「GT－FOUR」としました。

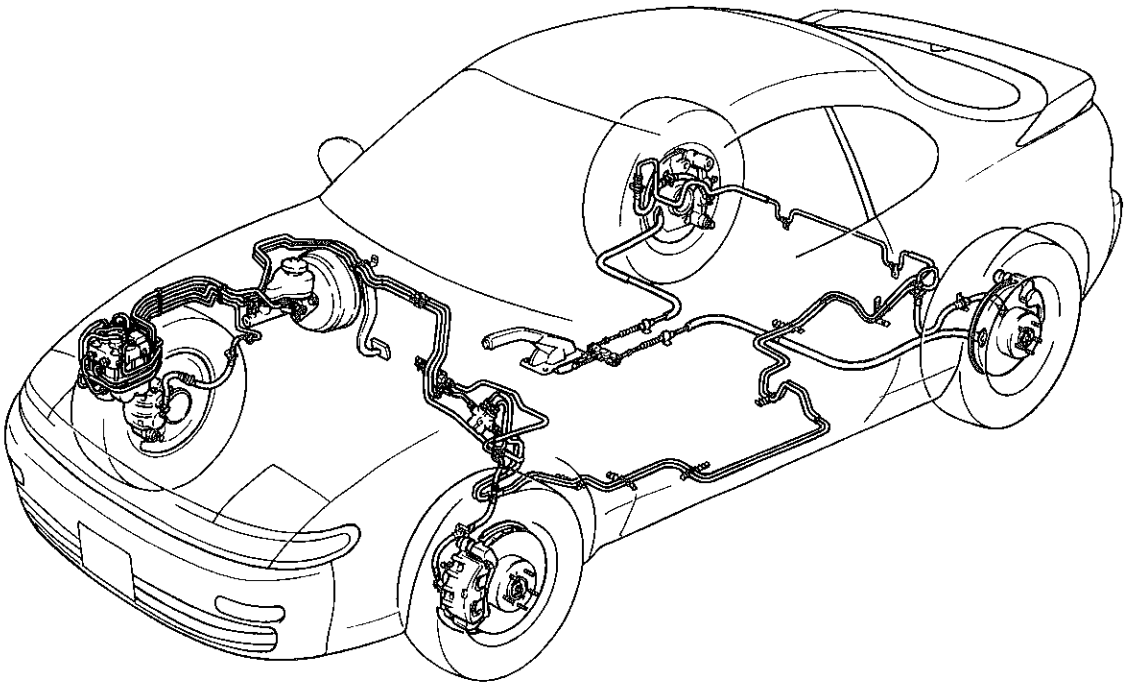


無断複製禁止

4・4　ブ　レ　ー　キ

■概　要

基本構造は従来と同様ですが，ブレーキブースターのサイズアップを行い，ペダル踏力の軽減をはかりました。また，従来の4輪ESCを4輪ABSと名称変更するとともに，ABSアクチュエーターの取り付け位置をFF系（ST182・183）と同様に，エンジンルーム右前部としました。



4輪ABS装着車

CD0393

無断複製禁止

仕様

項目＼車型		ST185	4輪ABS装着車
マスターシリンダー	形式	タンデムコンベンショナル	センターバルブ・コンベンショナル
	内径（mm）	25.4	
ブレーキブースター	形式	真空倍力式	
	サイズ（インチ）	7＋9”タンデム	
フロントブレーキ	キャリパー型式	AD43T型	
	シリンダー内径（mm）	42.8×2	
	パッド面積（cm²）〔1枚〕	49	
	ディスクローター形式	ベンチレーテッド	
	ローター寸法（mm）〔外径×厚さ〕	255×25	
リヤブレーキ	キャリパー型式	PD35R型	
	シリンダー内径（mm）	34.9	
	パッド面積（cm²）〔1枚〕	32	
	ディスクローター形式	ソリッド	
	ローター寸法（mm）〔外径×厚さ〕	269×10	
制動力制御装置形式		デュアルPバルブ	
パーキングブレーキ形式		センターレバー式	
ブレーキチューブ配管方式		ダイアゴナル2系統式	

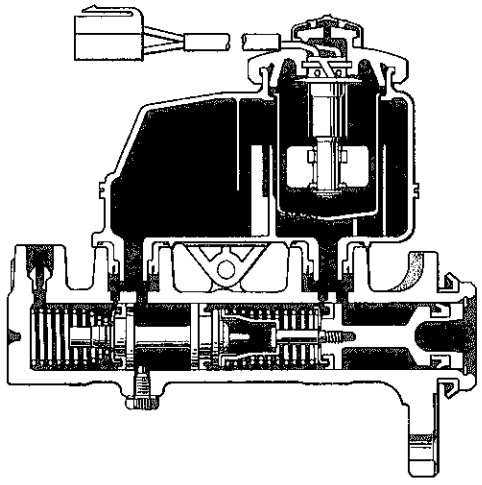
■機構説明

1．ブレーキマスターシリンダー　＆　リザーバー

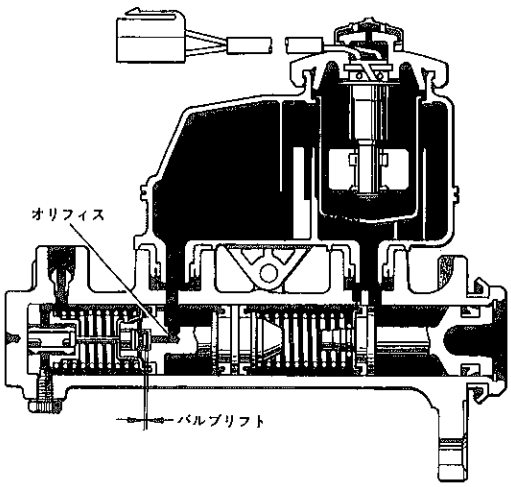
● 4輪ABS装着車を除く全車に，シリンダー内径25.4mmのタンデムコンベンショナルタイプを採用しました。

● 4輪ABS装着車に，シリンダー内径25.4mmのセンターバルブ・コンベンショナルタイプを採用しました。また，センターバルブのバルブリフト量を縮小するとともに，No.2ピストンにオリフィスを追加しました。

これにより，ブレーキフィーリングの向上をはかりました。



タンデムコンベンショナルタイプ



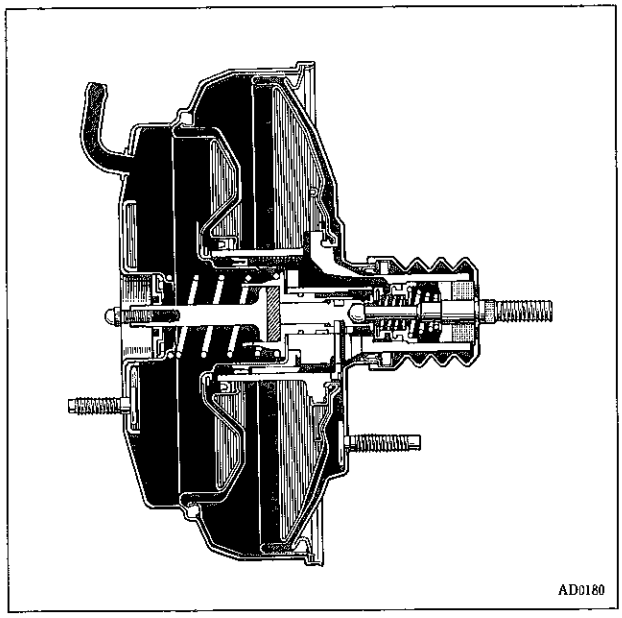
センターバルブ・コンベンショナルタイプ

AD0177, AD0178

無断複製禁止

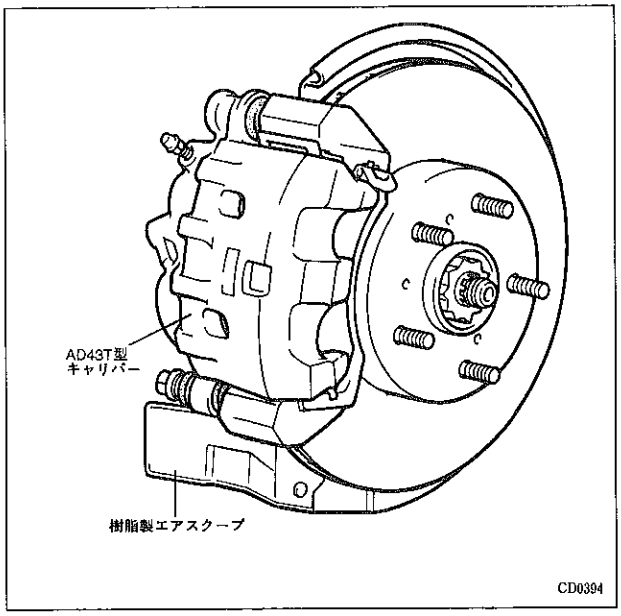
2．ブレーキブースター

- 全車に，７＋９インチタンデムタイプを採用し，ブレーキペダル踏力の軽減をはかりました。
- ７＋９インチタンデムタイプは，従来型（ST165）の７＋８インチタンデムタイプを基本に，ブースターピストンNo. 1（大径側）をサイズアップしたものです。基本的な構造・作動は７＋８インチタンデムタイプと同じです。



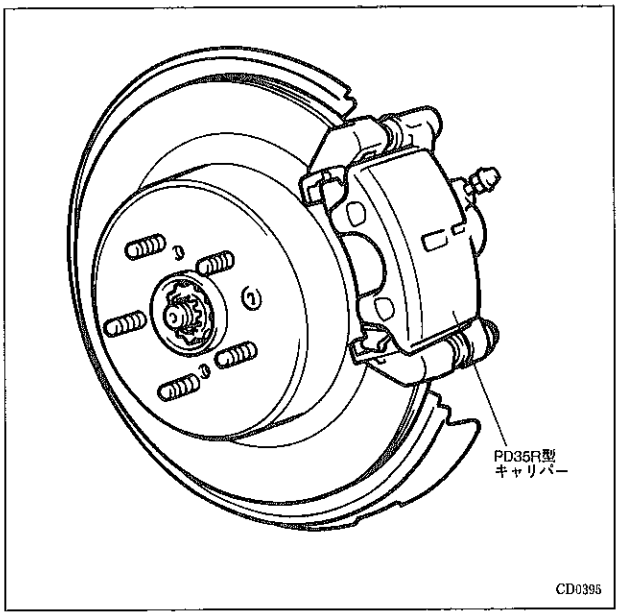
3．フロントブレーキ

- 全車従来と同様，AD43T型キャリパーを採用しました。
- ディスクローターは，外径255㎜・厚さ25㎜のベンチレーテッドタイプを採用しました。
- エアスクープを樹脂製とし，軽量化をはかりました。



4．リヤブレーキ

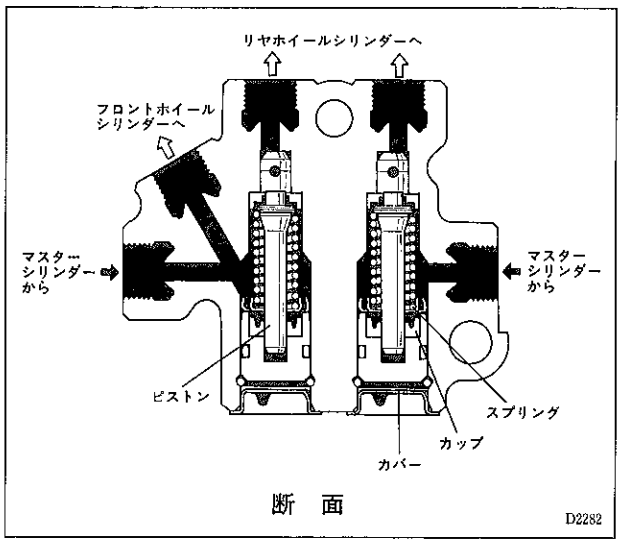
- 全車従来と同様，PD35R型キャリパーを採用しました。
- ディスクローターは，外径269㎜・厚さ10㎜のソリッドタイプを採用しました。



無断複製禁止

5．デュアルPバルブ

● 従来と同様，デュアルPバルブを採用しました。



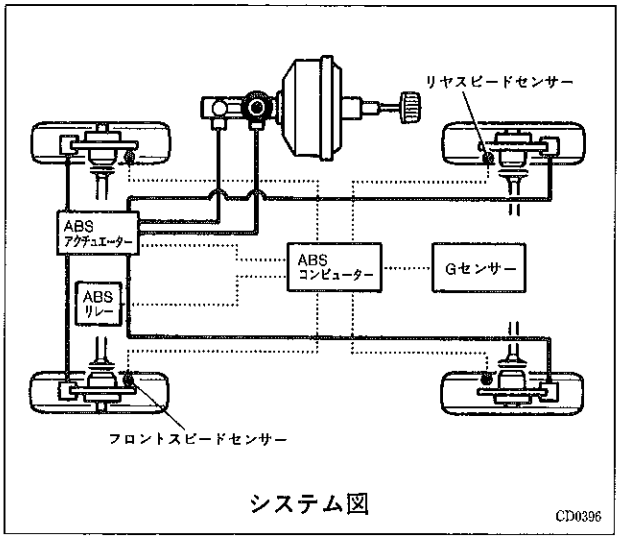
断 面 D2282

6．4輪ABS*

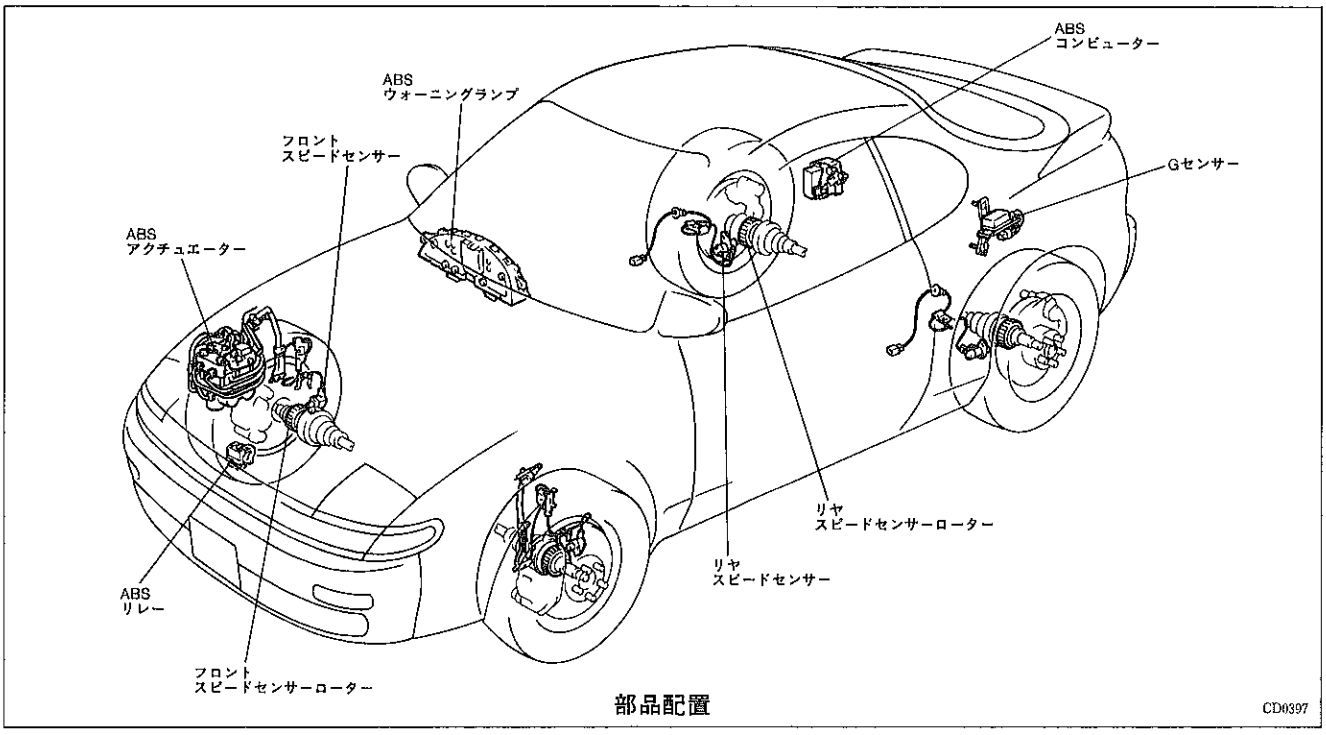
● システム名を従来の「4輪ESC」から「4輪ABS」に名称変更しました。

● 基本的な構造・作動は従来と同じです。

＊ ABS：Anti（アンチ）－lock Brake（ブレーキ） System（システム）の略



システム図 CD0396



部品配置 CD0397

無断複製禁止

主要構成部品と機能

構成部品		機能
スピードセンサー*		4輪それぞれの車輪速度を検出し，ABSコンピューターに入力する。
Gセンサー*		車体の減速度を検出し，ABSコンピューターに入力する。
ABSウォーニングランプ		ドライバーにシステムの異常を警告する。
ABSリレー	ソレノイドリレー	ABSアクチュエーターのソレノイドバルブに電源を供給する。
	モーターリレー	ABSアクチュエーターのモーターに電源を供給する。
ABSアクチュエーター		ABSコンピューターの出力信号により，4輪それぞれのホイールシリンダー油圧を制御する。
ABSコンピューター*		各スピードセンサーおよびGセンサー信号により，路面の状況に応じた制御をするようABSアクチュエーターに作動信号を出力する。 システム異常時，ABSウォーニングランプを点灯させるとともに，ABSアクチュエーターへの電源を遮断し，ABSの作動を禁止する。 ダイアグノーシスモードに切り替えることにより，システムの異常箇所の診断結果を表示する。

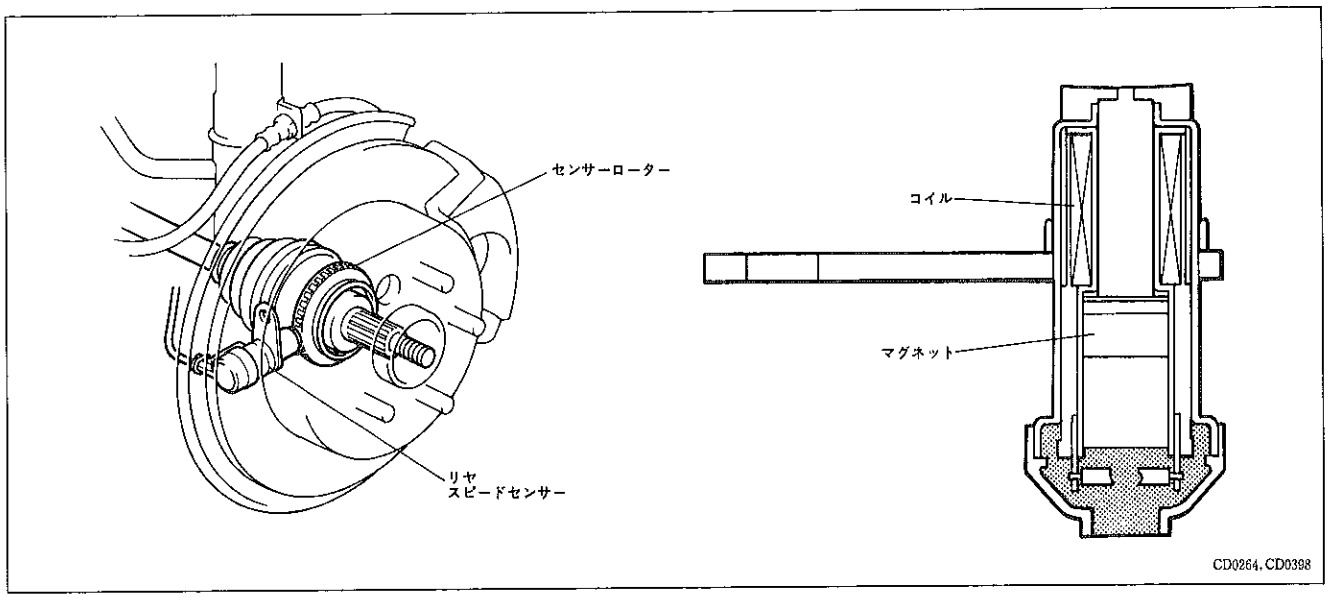
＊：FF系（ST182・183）からの変更点を示す。

▶構造と作動（ST182・183との相違点）

【1】リヤスピードセンサー　＆　センサーローター

リヤスピードセンサーは従来型（ST165）と同様，リヤアクスルキャリア前部に取り付けました。

リヤスピードセンサーローターも従来と同様，左右リヤドライブシャフトのホイール側ジョイント部に取り付け，セレーションの数は48としました。構造・作動は従来と同じです。



【2】Gセンサー

従来，ABSコンピューターと一体となっていたGセンサーを分離するとともに，左クォーターパネルのインナーに取り付けました。構造・作動は従来と同じです。

【3】ABSコンピューター

ダイアグノーシスコードに，コードNo.43（Gセンサー固着）およびコードNo.44（Gセンサー信号異常）を追加しました。検出方法は従来と同じです。

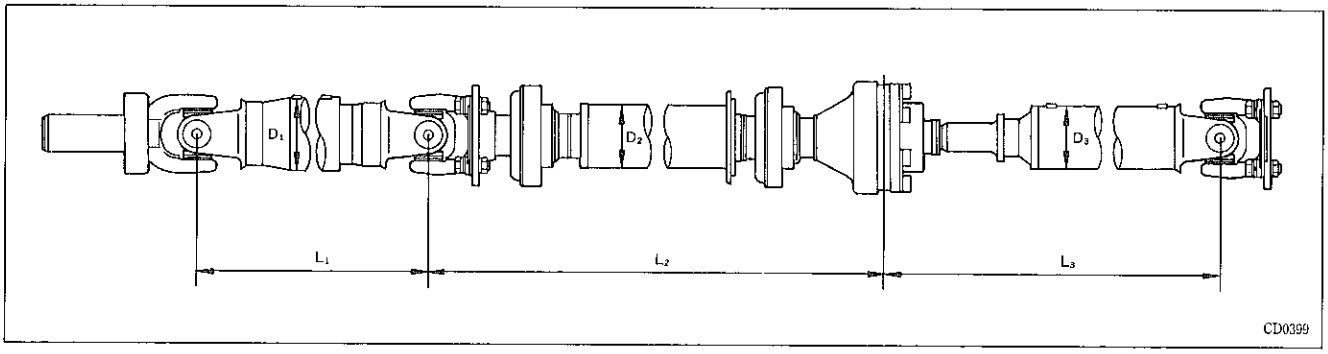
無断複製禁止

4・5　その他のシャシー部品

■機構説明

1．プロペラシャフト

● 従来と同様，第3ジョイント部にクロスグルーブ形等速ジョイントを用いた4ジョイント3軸タイプのプロペラシャフトを採用しました。



仕様

ジョイント	ジョイント形式	ベアリングカップ形状	ジョイント間長さ×外径（mm）	
第1	十字軸形	ソリッド形	$L_1 \times D_1$	585×75
第2	十字軸形	ソリッド形	$L_2 \times D_2$	582×65
第3	クロスグルーブ形			
第4	十字軸形	ソリッド形	$L_3 \times D_3$	671*×65

＊：車両搭載時

2．リヤディファレンシャル

● P2－2のトルセンLSDの項を参照してください。

3．タイヤ　＆　ディスクホイール

● タイヤサイズは2種類（175/70R14　84S，205/60R14　87H）設定しました。

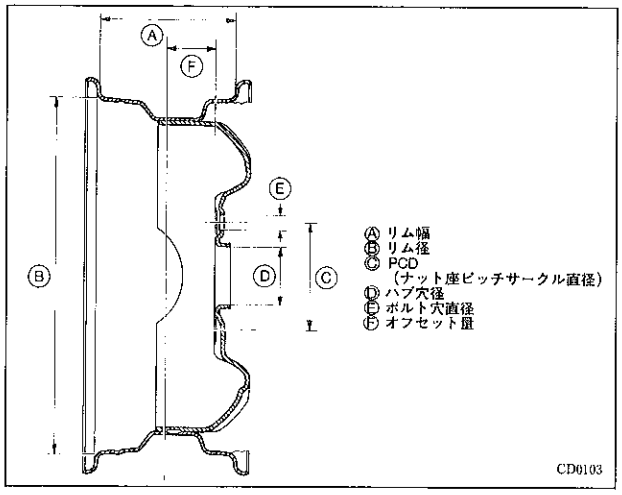
● ディスクホイールは，FF系（ST182・183）と同様，2種類（スチール－1，アルミ－1）設定しました。

仕様　　●：標準装備，○：メーカーオプション

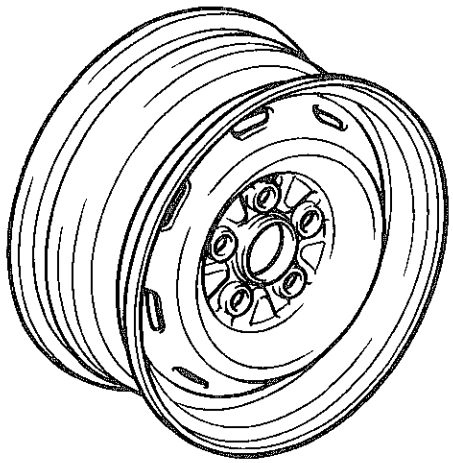
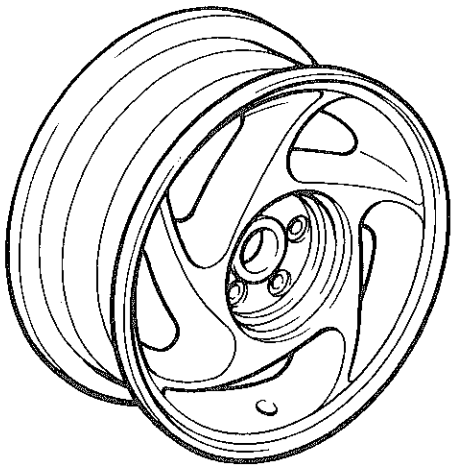
タイヤ ＼ グレード（ディスクホイール）		GT－FOUR	Vパッケージ	ラリーパッケージ
175/70R14　84S	14×6JJ スチール			●
205/60R14　87H		○	●	
	14×6JJ アルミ	●		
205/60R14　87H〈ピレリーP600〉		○		

寸法

	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ
14×6JJ　スチール	152	354.8	100	54	14	45
14×6JJ　アルミ	152	354.8	100	54	19	45

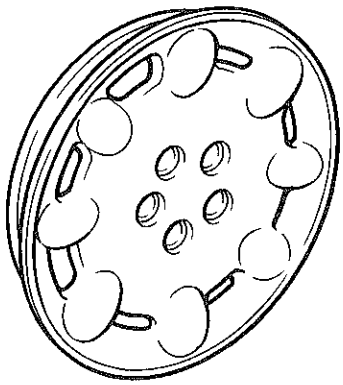
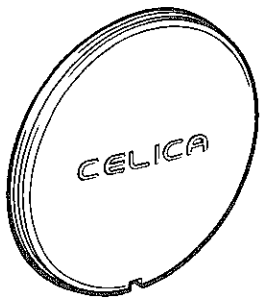


無断複製禁止

14× 6 JJ スチール	14× 6 JJ アルミ
 AD0193	 CD0360

4．ホイールキャップ

- スチールホイール用，アルミホイール用ともFF系（ST182・183）と同一です。
- ラリーパッケージ車はキャップレスとしました。

フルキャップ（スチール用）	センターオーナメント（アルミ用）
 CD0361	 CD0362

5．スペアタイヤ

- 従来と同様，T135/70D15サイズの応急用タイヤを採用しました。

仕様

タイヤサイズ	T135/70D15
ディスクホイールサイズ	15×4T
オフセット量（mm）	39
タイヤ空気圧（kg/cm²）	4.2

無断複製禁止

MEMO

無断複製禁止