

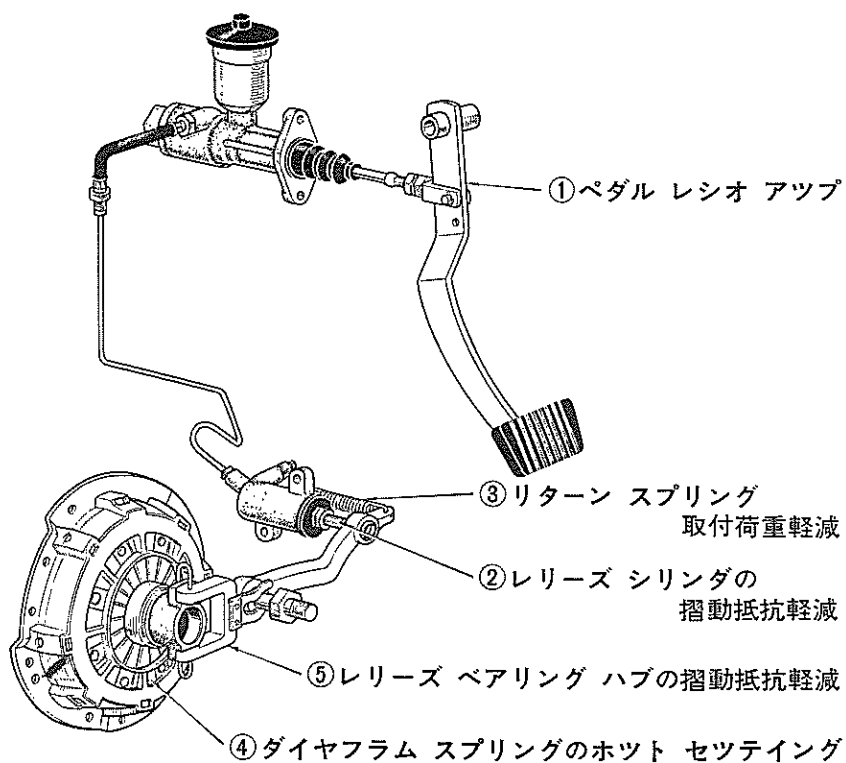
# ク ラ ツ チ

## 1. クラッチ

今問の変更で踏力軽減のため下記の変更を実施しました。また動力伝達系の静しゆく性向上のためクラッチハウジングの剛性を向上しました。

### (1) 踏力軽減

操作フィーリングを向上させるため、踏力の大巾な（約30%）軽減を計りました。



クラッチ構成図

S3767

# ク ラ ツ チ

## ① ペダル レシオ アツプ

ペダル レシオを4.9から5.3に変更し、ペダル踏力を約10%減少させました。

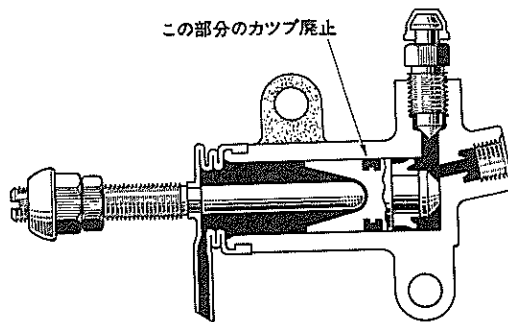


	旧	新
a	71.7	65.3
b	325.0	346.0

クラッチ ペダル S3709

## ② レリーズ シリンダの摺動抵抗軽減

レリーズ シリンダをダブル カツプ方式からカツプ形状を変更すると共にシングル カツプ方式に変更し、カツプ部の摺動抵抗を軽減させました。同時にレリーズ シリンダ ブーツの形状を変更し、シリンダの防水性を向上させました。



レリーズ シリンダ断面図 S3222

## ③ リターン スプリングの荷重減少

レリーズ シリンダの摺動抵抗軽減に伴い、リターン スプリングの荷重及びバネ 定数を変更しました。

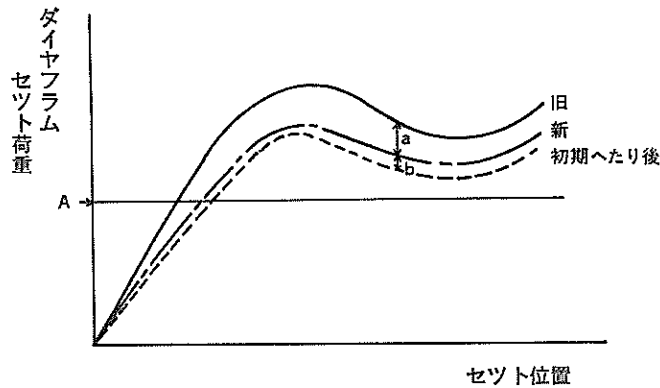
	旧	新
取付荷重	6.5±0.5kg	3.5±0.3kg
バネ定数	0.171kg/mm	0.158kg/mm

# ク ラ ツ チ

## ④ ダイアフラム スプリングのホット セツティング

クラッチ カバーに取付ける前に温間でダイアフラム スプリングの内部ひずみ応力を減少させ、初期へたりを減少させました。

従来は初期へたり量を折込んで取付け、荷重を大きくしていましたが、この変更により約10%取付け荷重を減少させることができました。



ダイヤフラム スプリング荷重特性図

S3710

荷重がA点より、低くなるとクラッチはずべります。

旧のダイヤフラム スプリングでは、初期へたり量が  $a + b$  ありましたが、新では  $b$  だけのへたり量になるので、あらかじめ取付け荷重を減らしてもすべることはありません。

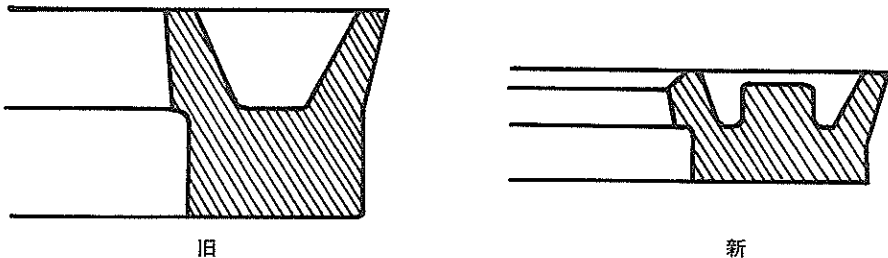
## ⑤ レリーズ ベアリング ハブの摺動抵抗軽減

レリーズ ベアリング ハブに含油焼結合金を採用し、摺動抵抗の減少を計るとともに耐摩耗性も向上しました。(ハブ組付時には内径にグリス塗布をしないでください)

## ⑥ マスタ シリンダの無効ストロークの減少

カップの形状を変更し、カップの変形量を少なくしました。

この結果、油圧の立ち上りは早くなり、無効ストロークは減少します。



カップ断面図

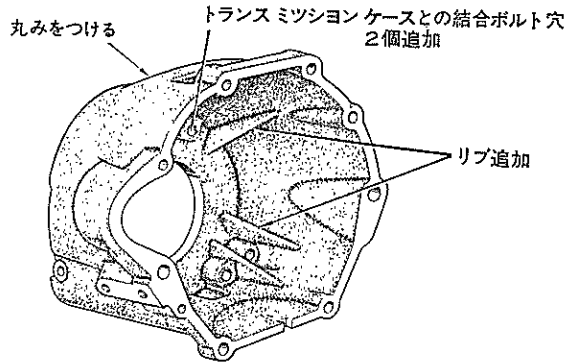
S3711

# ク ラ ツ チ

## (2) 静しゆく性向上

- ① クラッチハウジング及びステイフナプレートの形状を変更し剛性を高めました。更にトランスミッションケースとの結合部のボルトを5本から7本に増やし、結合剛性も高めて、高速域での静しゆく性向上を計りました。

N30用のクラッチハウジングとMX系のステイフナプレートは従来通りです。



クラッチハウジング

S3712

- ② レリーズベアリングに全車含油焼結側板を採用し、クラッチ操作時に異音が発生しないようにしました。
- ③ 16R搭載車両には、耐びり特性の優れたアケボノ製クラッチフェーシングSW512を採用しました。18R、M系は、従来通りアケボノ製A-50です。

# トランスミッション

## 2. トランスミッション全般

トランスミッションでは、ワーナ タイプ5段トランスミッション (W50型) を新たにマークⅡ系に採用しました。また4段、5段トランスミッションにおいても、静しゆく性の向上、シフトフィーリングの向上を計りました。同時に各トランスミッション間で、部品の共通化を計りました。3段トランスミッションについては、変更ありません。

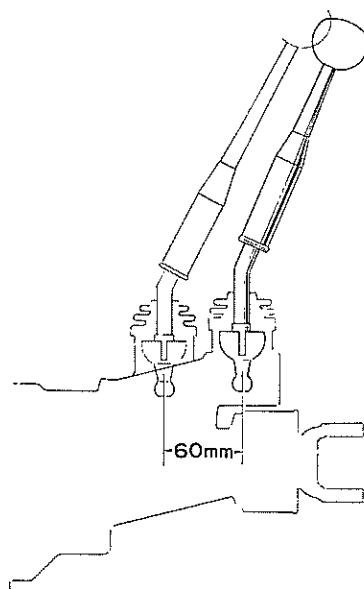
使用トランスミッション一覧表

		車型表示	T/M型式表示	備 考
マニユアル トランス ミッション	3段トランスミッション	Y	N30	—
	4段トランスミッション	K	W40	—
	5段トランスミッション	M	W50	ワーナ タイプ
P50			ボルシェ タイプ	
オート トランス ミッション	3速オートマチック トランスミッション	H	A30	MX系
		N	A40	RX系

### (1) シフト フィーリングの向上(W40, W50, P50型)

シフト レバー のフロアからの取出位置を従来より、60mm後方へさげました。

シフト レバー ノブの位置はほとんど変わっていませんが、シフト レバーがほぼ垂直になり、短くなつたためシフト ストロークが減少し、なおかつ、シフト パターン面が水平に近くなつたことにより、操作性が良くなっております。

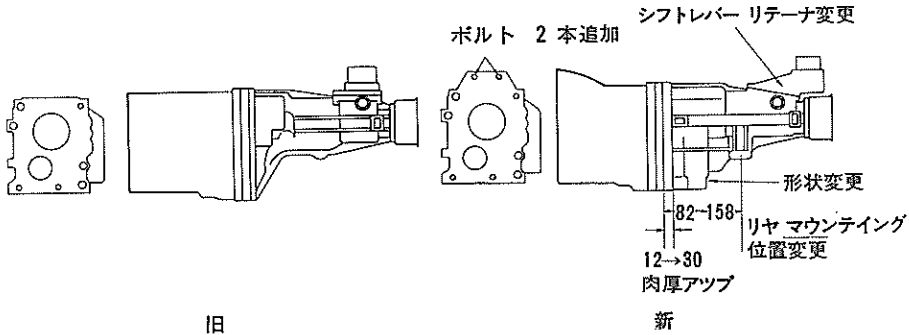


シフト レバー関係図 S3713

# トランスミッション

## (2) 静しゆく性向上 (W40, W50, P50)

パワー プラント系の曲げ剛性を高め、高速時のこもり音、振動、シフト レバーのびびりを低減させました。



旧 新  
トランスミッション ケース及びエクステンションハウジング S3325, S3326

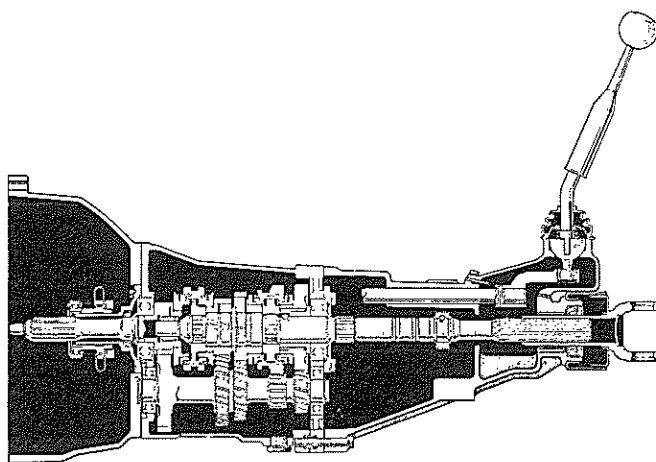
## (3) 部品の共通化

W40, P50, W50型の間で下表のごとく、部品の共通化を計りました。

項目	T/M型式		
	W40	P50	W50
トランス ミッション ケース	共通		
エクステンション バウジング	専用	共通	
シフト & セレクト レバー	専用	専用	専用
シフト レバー リテーナ	共通		
バツフル プレート	共通		
シフト レバー (除ノブ)	専用	共通	
オイル量	2.7ℓ	2.6ℓ	
アウトプット シャフト	専用	専用	専用

# トランスミッション

## 2-1 4 段トランスミッション (W40型)



W40型断面図

53714

- ① クラッチハウジング (P66参照)  
形状変更し剛性を高めました。
- ② トランスミッションケース  
クラッチハウジングとの結合ボルトを5本から7本に変更し、クラッチハウジングとの結合剛性を向上させました。
- ③ エクステンションハウジング
  - ㊦ トランスミッションケースとの結合部フランジ肉厚を12mmから30mmに変更し、結合剛性を向上させました。
  - ㊧ エクステンションハウジングの形状を円錐体に近づけることにより、急激な断面変化をさけ剛性を高めました。
  - ㊨ リヤエンジンマウント位置を76mm後方に移し、リヤエンジンマウントおよびスピードメータケーブル取入出し位置をW50、P50型トランスミッションと共通にし、マウンティング関係、スピードメータケーブルの共通化を計りました。

# トランスミッション

## ④ シフトレバーリテーナ

シフトレバー取出し口が60mm 後方へ移ったことに伴ない、シフトレバーリテーナの形状を変更しました。同時にエクステンションハウジングに斜めに取付ける様に変更したことにより、車両の下からシフトレバーの脱着が可能になりました。

シフトレバーびりり防止用のコニカルスプリングと、樹脂シートは従来通り採用しています。

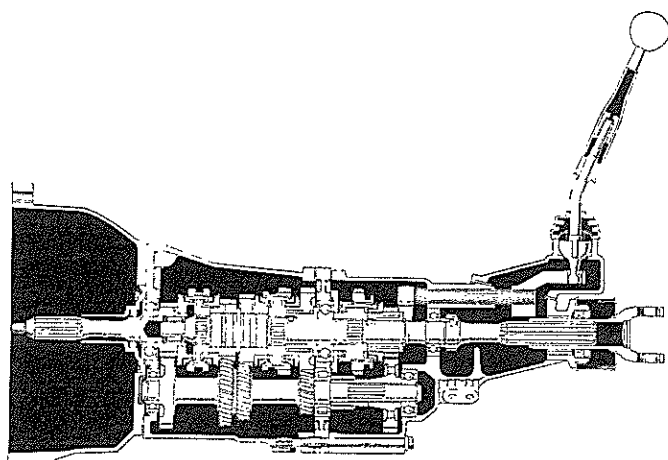


旧 S1174 新 S3228  
シフトレバーリテーナ断面図

## ⑤ シフトレバー

シフトレバーを垂直に近づけるとともに、レバー比を7.3から6.3に変更し、16% シフトストロークを減少させ操作性を向上しました。

## 2-2 5 段トランスミッション (W50型)



W 50 断面図 S3228

W40型の軽快なシフトフィーリングを高速ツーリングに最適な5段トランスミッションにも実現した、新開発のW50型トランスミッションをマークIIに採用しました。

# トランスミッション

## 搭載区分

エンジン型式	クレード	トランスミッション
18R-B(R)	G S L	W50
18R-E	↑	↑
M-B(R)	L X	P50
M-E	L G	↑
18R-G(R)	G S S	↑
M(ワゴン)	L	W50

## トランスミッション仕様

変速ギヤ	ギヤ比	
	P50	W50
1 速	3.055	3.287
2 "	1.899	2.043
3 "	1.296	1.394
4 "	1.000	1.000
5 "	0.858	0.853
リバース	3.755	4.039

## W50型部品仕様一覧

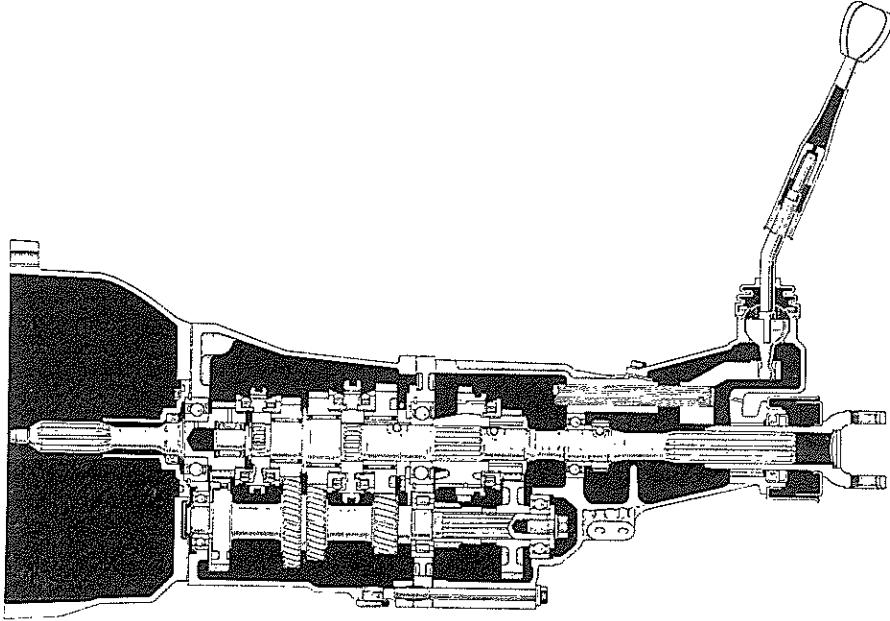
部	品名	W40と共通	P51と共通	専用
ケース類	トランスミッション ケース Sub-Assy, クラッチハウジング	○	○	
	エクステンションハウジング		○	
ギヤシフト類	1st, ギヤ	○		
	2nd, 3rd インプット, アウトプット	△		○
	5th, カウンタ Rev			○
シンクロ関係	スリーブNo.1, No.2, ハブNo.1, No.2, シンクロリングetc	○		
	ハブNo.3			○
フォーク関係	フォーク No.1, No.2	○		
	フォーク シャフト No.1, No.2, No.3			○
ベアリング		○	○	
その他	フロント ベアリング リテーナ, シフトレバー リテーナ	○	○	
	シフトレバーハウジング		○	
	アウトプット リヤ ベアリング リテーナ, シフト & セレクト レバー シャフト			○

○…共用    △…歯数が違うのみ

# トランスミッション

## 2-3 5 段トランスミッション (P50)

パワー プラント系の剛性向上に加え ローギヤのシンクロ機構を変更しました。



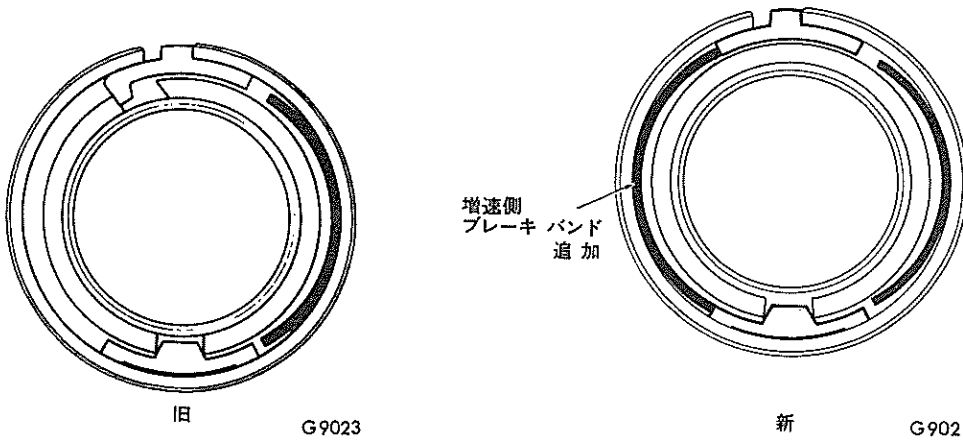
P 50型断面図

S3715

### ローギヤシンクロ機構

アツプシフトシンクロ作用側のブレーキバンドを追加し、車両の停止状態から1速へシフトする際のシンクロ作用力を大きくしギヤ鳴りを生じないようにしました。

作動は、他のシンクロ機構と同じです。



旧

G9023

新

G9021

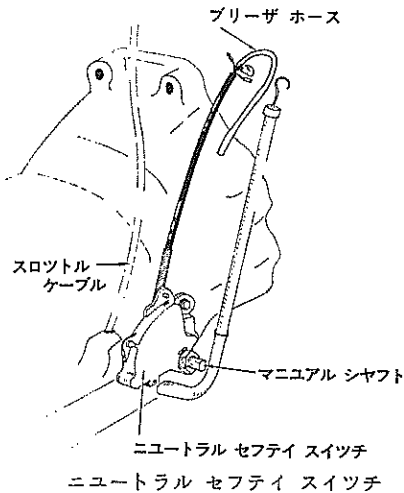
ローギヤシンクロ機構

# トランスミッション

## 2-4 オートマチック トランスミッション (A40型) RX系に採用

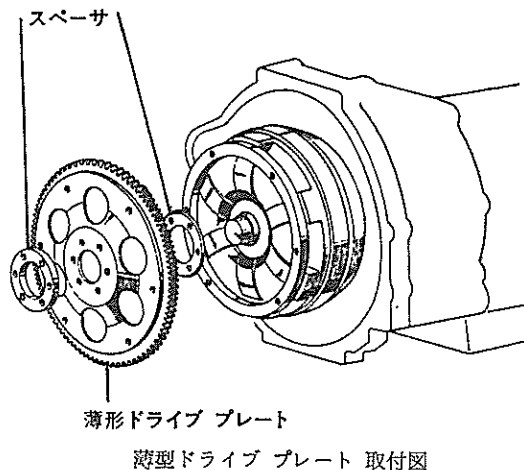
### ニュートラル セフティ スイッチ

ニュートラル セフティ スイッチをトランスミッション直付け方式にし、マニュアル シャフトと直接調整出来る様にして、シフト ポジションとのずれをなくしました。



## 2-5 オートマチック トランスミッション (A30型) MX系に採用

48年3月よりドライブ プレートの板厚をA40型と同様3.2mm から2.3mmに薄くし、剛性を下げることによって、ドライブ プレートに柔軟性をもたせ芯ずれを吸収するように、変更しています。この変更に伴いエンジンへのトランスミッションの組付けはウイズ トルク コンバータで行なうようにしました。



# プロペラ シャフト

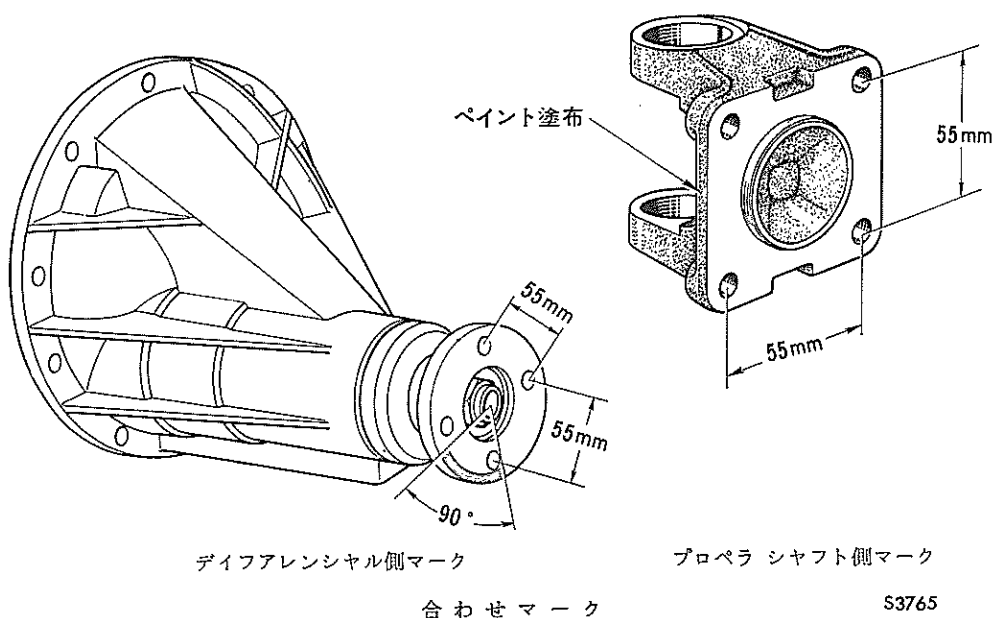
## 3. プロペラ シャフト

プロペラシャフトは従来通り、2ジョイント一体式と3ジョイント2分割式の2種類を採用しております。

車種	RX11系 RX21系	RX12系 RX22系 (-MQGを除く)	RX22-MQG 系	MX10系 MX20系	RX17V系 RX26系 RX28系	MX27
型式	2ジョイント 1体式	3ジョイント 2分割式	←	←	2ジョイント 1体式	3ジョイント 2分割式
プロペラ シャフト 長×外径 ×内径	第1 1227×75×71.8	560×65×61.8	←	←	1210×75×71.8	560×65×61.8
	第2 —	667×75×71.8	650×65×61.8	650×75×71.8	—	650×75×71.8
デフア レンシヤ ル	6.7インチ	←	7.5インチ	7.1インチ	←	7.1インチ

フランジヨーク部のボルトピッチを55mm×55mmの等分に変更し、プロペラシャフトとデフアレンシヤルの結合部を90度毎（従来は180度毎）に選択組付けを可能とし、プロペラシャフトのわずかな残留アンバランスとデフアレンシヤルコンパニオンフランジの振れにより発生するアンバランスが相殺できるようにして、フィールドバランスの向上をはかりました。

なお、プロペラシャフトとデフアレンシヤルコンパニオンフランジには、最もフィールドバランスの良い組合せになる位置に合せマークが打つてあります。



# デ イ フ ア レ ン シ ャ ル

## 4. デイファレンシャル

デイファレンシャルについては、従来使用していましたリング ギヤ サイズ6.62インチを6.7インチにサイズ アップし、静しゆく性を向上させました。

また、プロペラ シャフト フランジ ヨーク部の変更に伴ない、全デイファレンシャル コンパニオン フランジ部のボルト ピッチは 55mm×55mm の等分になりました。

### 6.7インチ デイファレンシャル

6.7インチ デイファレンシャルは、従来の6.62インチ デイファレンシャルのリング ギヤ サイズを 6.7 インチに大きくしたものです。このサイズ アップにより、リング ギヤ歯巾を24mmから25.3mmに大きくすると同時にギヤ比を変更して、嚙合率を約16%増大しました。その結果歯面圧が低下し、静しゆく性が向上しました。

車 種	RX11, 21系	RX12, 22系 (4 段 トルコン)	RX12, 22系 5 段 T/M	RX22 MQG	MX10, 20系 L RX17 RX27	MX10, 20系 LX, LG (除 5 段) RX28系	MX10, 20系 LX MX27 5 段	MX10, 20系 LG 5 段
リング ギヤ サイズ	6.7	←	←	7.5	7.1	←	←	←
ギ ヤ 比	3.909	3.727	4.100	4.375	4.111	3.900	4.556	4.300
ピ ニ オ ン 数	2	←	←	←	←	←	←	←
ドライブ ピニオン歯数	11	11	10	8	9	10	9	10
リング ギヤ 歯 数	43	41	41	35	37	39	41	43
備 考	—	—	—	リミテッド スリッパ付	—	—	—	—

## 5. リヤ アクスル

RX系の リヤ アクスル ホイール ベアリングをMX系と同じものにサイズ アップし、耐久性を増しました。同時に リヤ アクスル シャフト リヤ アクスルハウジングも変更しました。

# サスペンション

## 6. フロント サスペンション

SL, GSL系車種のコイル スプリングを48年1月に変更して、操縦性を向上させてお  
ります。今回、新設されたMX27はRX系ワゴンと同一です。

### (1) フロント コイル スプリング

フロント コイル スプリング諸元

型 式 項 目	RX系セダン, ハードトップ			MX系セダン ハードトップ		ワゴン	バ ン	
	DX, GL	SL, GSL	GSS	LA, L, LG	LX	RX, MX系	RX系	
コイル内径 mm	86.0	85.8	85.5	86.0	85.8	86.0	86.0	
コイル外径 mm	114.0	114.2	114.2	114.0	114.2	114.0	114.2	
総巻数	10.75	10.2	9.9	10.75	10.2	10.75	10.75	
有効巻数	9.0	8.45	8.15	9.0	8.45	9.0	9.0	
自由長 mm	385	370	360	380	370	385	385	
取付高 mm	238	238	230	238	238	238	238	
取付荷重 kg	599	604	620	599	604	599	599	
ばね常数 kg/mm (高さ mm時)	4.26 (210~260)	4.8 (←)	5.05 (←)	4.26 (←)	4.8 (←)	4.26 (←)	4.26 (←)	
取付荷重分類 (色 別)	569~579 (白)	584~594 (茶)	605~615 (赤)	589~599 (緑)	604~614 (桃)	549~559 (赤)	549~559 (赤)	
	579~589 (青)	594~604 (黄緑)	615~625 (黄)	599~609 (橙)	614~624 (灰)	559~569 (黄)	559~569 (黄)	
	—	—	625~635 (白)	—	—	589~599 ※(緑)	—	
	—	—	—	—	—	599~609 ※(橙)	—	
備 考	右	青	黄 緑	黄 : 白	橙	灰	赤 : 橙	赤
	左	白	茶	赤 : 黄	緑	桃	黄 : 緑	黄
フロントスタビライザ 径 mm	19	22	24	19	21	19(RX) 21(MX)	19	

※ はMX27に使用

### (2) フロント ショック アブソーバ

従来と同じですが、MX27系は、MX10系と同一のものを採用しています。

# サスペンション

## 7. リヤサスペンション

### (1) リヤコイルスプリング諸元

車両型式	M-E, M 16R, 18Rエンジン 搭載車	18R-B, M-B 18R-Eエンジン 搭載車	18R-Gエンジン 搭載車				
コイル中心径	120	120	120				
線径	13.8	13.8	13.6				
総巻数	6.8	6.5	5.75				
有効巻数	5.25	4.75	4.0				
自由長 mm	291.4	281.4	262.4				
取付長 mm	187.4	187.4	178.4				
取付荷重 kg	390	385	374				
バネ定数 kg/mm (高さ mm時)	3.75 (160~210)	4.1 ( ← )	4.45 ( ← )				
取付荷重分類 kg (色別)	375~385 (赤)	370~380 (赤)	359~369 (赤)				
	385~395 (黄)	380~390 (黄)	369~379 (黄)				
	395~405 (白)	390~400 (白)	379~389 (白)				
備考	16R 18R	M	M-E				
	右	黄	黄   白	白	黄	白	黄   白
	左	赤	赤   黄	黄	赤	黄	赤   黄

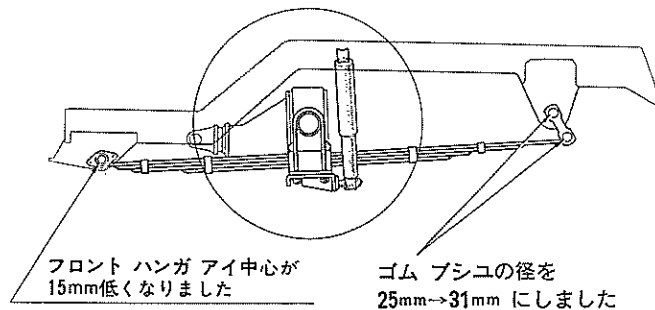
### (2) リヤシヨツクアブソーバ

GSSはリヤスタビライザ装着にともない新設になりましたが、その他は、従来と同じです。MX27系は、RX28と同一のものを採用しています。

### (3) リヤリーフスプリング

バン、ワゴン系については、リヤリーフスプリングのフロントハンガアイ部を15mm低くし、リヤの追従性やハンドルの収束性等「走行安定性を向上させております。

また、バン系ではリヤスプリングシャツクルゴムブシユの径を25mm→31mmに変更し、耐久性を向上しました。



リーフスプリング取付け図

S3718

# サスペンション

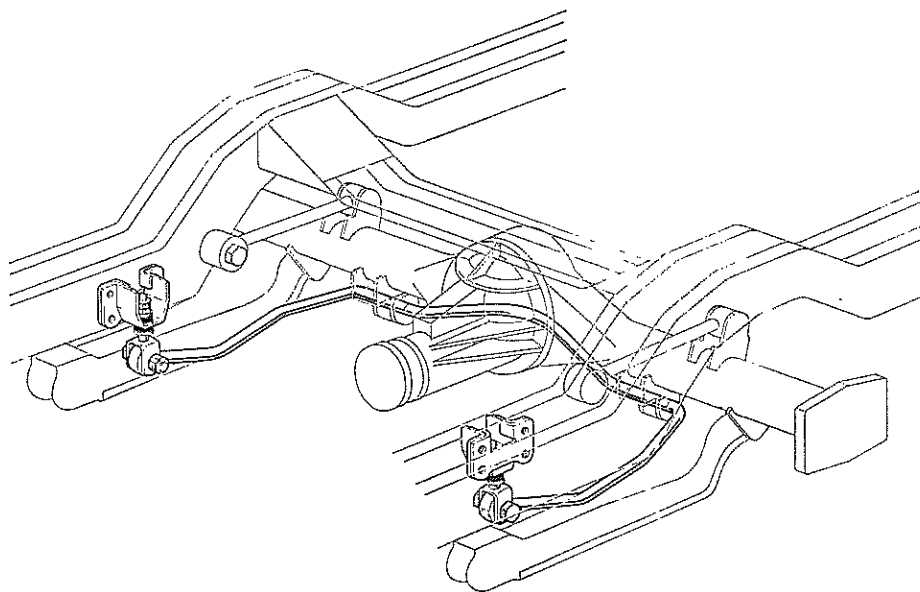
## リヤリーフスプリング諸元

車両型式	R X17系	R X26, 28	MX27系
リーフスパン mm	1200	←	←
スプリング幅×厚×板数	70×6×2 70×7×2	70×7×4	70×6×2 70×7×2
ヘルパ スプリング	長さmm 522 径×本数 13×2	— —	— —
バネ定数 (kg/mm)	3.58(0~320kg) 6.54(1146kg以上)	3.52(200~400kg)	2.81(200~400kg)
取付荷重 kg	470	350	350

### (4) リヤスタビライザ

R X22-MQGのリヤサスペンションにリヤスタビライザを取り付け、ロール剛性を上げてコーナリング特性を向上させました。

リヤスタビライザは、フロントスタビライザと同じ働きをし、コーナリング時、トーションバーねじり抵抗によつてボデーのロールを押え、タイヤの路面グリップ力を確保します。



リヤスタビライザ取付図

S3719

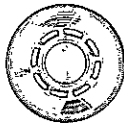
# ホイールおよびタイヤ

## 8. ディスク ホイールおよびタイヤ

5 J×14のディスク ホイールを、L X, L Gに標準装備しました。

### タイヤとディスク ホイール仕様

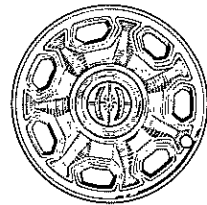
車 種	タ イ ヤ			ディスク ホイール
	サイ ズ	チューブの有無	ホワイトリボン	
R X 11, 12, 21, 22, 27, 28系 (-MQGを除く)	6.45-13-4 P R	な し	あ り	4 ½ J × 13
R X 22-MQ G	165HR-14	あ り	な し	5 J × 14
M X 10, 20系 (L A, L) M X 27系	6.45-14-4 P R	な し	2本あり	4 ½ J × 14
M X 10, 20系 (L X, L G)	6.45 S 14-4 P R	な し	2本あり	5 J × 14
R X 17V系	5.50-13-8 P R	あ り	あり(除STD)	4 J × 13



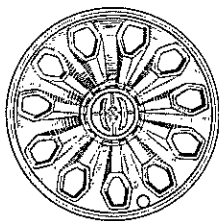
R X 17V (スタンダード)



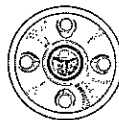
R X 系 D X (除ハードトップ)  
G X (除ハードトップ)



R X 系 D X (ハードトップ)  
G L ( " )  
S L, G S L



L A, L



G X S S  
L X, L G

ホイール キャップ

S3720

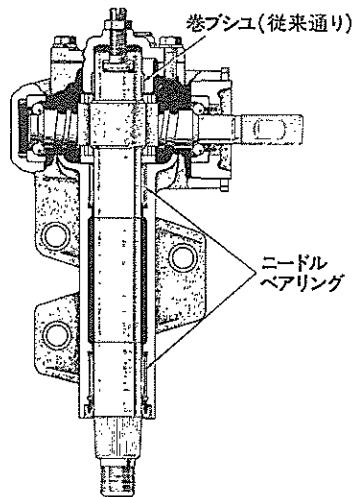
# ステアリング

## 9. ステアリング

ステアリングは、従来と同様のリサキュレーティング ボール式にバリエブル レシオ（ギヤ比20.0～23.5）タイプを採用していますが、今回更に操舵力の軽減を計り、コラプシブルステアリングをボールタイプに変更しました。

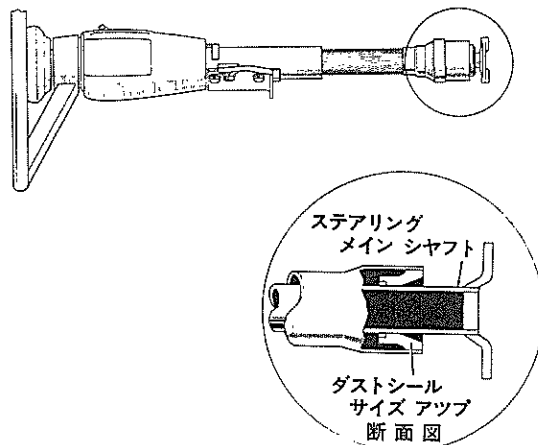
### (1) 操舵力の軽減

- ① ステアリング セクタ シャフトの支持ベアリングを巻ブシュから、ニードルベアリングに変更し、操舵力の軽減（約10%）を計りました。



ステアリング セクタ シャフト S3721

- ② ステアリング メイン シャフトとコラム チュブ間のダストシールをサイズアップし、メイン シャフトの芯ずれに対する変形許容値を大きくしました。この変更によつてメイン シャフト芯ずれ時の撓動トルクが減少し、操舵力が軽減します。



ステアリング メイン シャフト S3253

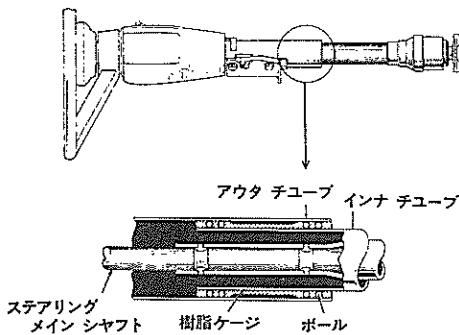
# ステアリング

## (2) ボール タイプ コラプシブル ステアリング (RX17V-YRを徐き標準設定)

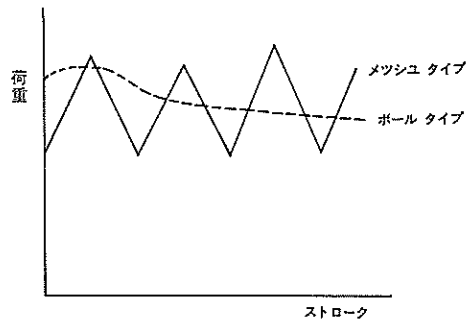
マークII系車両にボール タイプ コラプシブル ステアリングを採用し、更に安全性を向上させました。またブレーカウエイ ブラケットのカプセルを3個から2個にして離脱性能を向上しました。

ボール タイプではインナ チューブとアウト チューブの間に樹脂製 ケージと共に32個のボールが、同一円周上に8個づつ4列に圧入されており、これまでのメツシュのかわりをしております。

衝撃がコラム チューブに加わると、メツシュ タイプと同様にコラム チューブが縮まろうとしますが、その過程でボールはコラム チューブ アウタとインナに圧痕をつけながら、衝撃エネルギーを吸収してゆきます。また4列のボールは、移動過程で同じ軌跡をたどらないように配列され、吸収効率を高めています。メツシュ タイプと比べボール タイプでは下図のように、エネルギー吸収過程の荷重変化が少いため、より安全となっております。

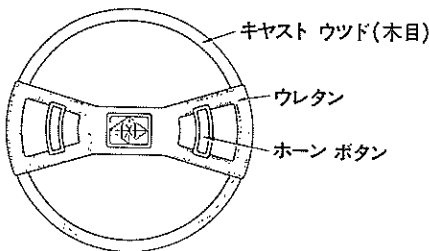


コラプシブル ステアリング S3253



衝撃吸収過程図 S3255

## (3) ステアリング ホイール



キャスト ウッド ステアリング S3722

LX, LGグレード車には新設計のキャストウッド4本スポーク ステアリング ホイールを採用し、フィーリングを大巾に向上させると同時に、受圧面積が拡大したことにより、衝突時の安全性も向上しました。

MX27系は、Lグレード車と同じタイプの3本スポーク ステアリング ホイールを採用しました。

# ブレーキ

## 10. ブレーキ装置

ブレーキ関係では全型式のディスク ブレーキ化を実施し、安全性を更に向上させました。マークⅡ系でフロント ドラム ブレーキ車であつたRX系バンの前 ブレーキを、RX系セダンと同じ仕様のブースタ付 タンデム マスタシリンダ、S14型ディスク ブレーキ、Pバルブ (30 kg/cm<sup>2</sup>) 付に変更し、同時にリヤ ブレーキも、RX系セダンと同じ自動調整式リーディング トレーリング型ドラム ブレーキに変更しました。

新設のMX27系は、MX系セダンと同じ仕様のディスク ブレーキ付になっています。又MX系LX、LGグレード車には、ブレーキ系統の異常をドライバーに知らせる、ブレーキウオーニング システムを標準装備しました。

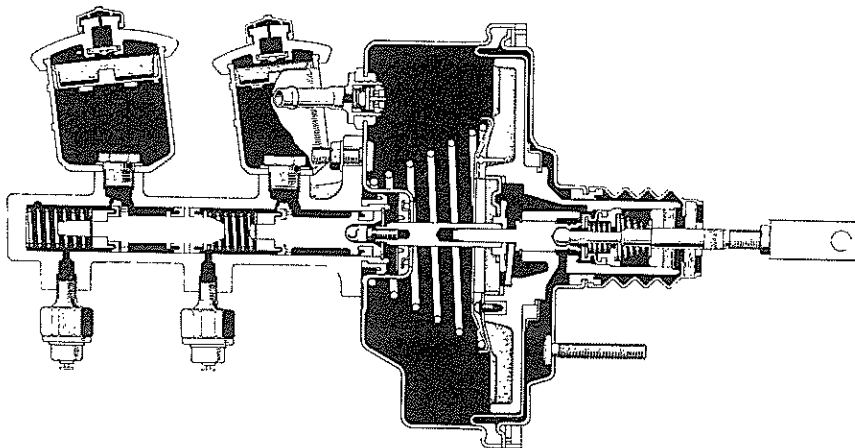
### (1) マスタ シリンダ & ブースタ

従来より実績のある7.5インチ ブレーキ ブースタ付 タンデム マスタ シリンダを、全車に採用しました。

アイシン精機製ブースタでは、ブースタ ボデーの結合をバンド式から、スナツプ リング式に変更し、より機密性を高めました。

自動車機器製ブースタではサーボ比を3.05から3.58に変更し制動フィーリングを向上しました。(アイシン精機製は従来より3.58)

RX系では48年4月より、制動フィーリング向上のためマスタ シリンダ内径を33.81mmから22.22mmに変更しております。



アイシン精機製マスタ シリンダ ウィズ ブースタ

S3723

# ブ レ ー キ

## マスタ シリンダ仕様

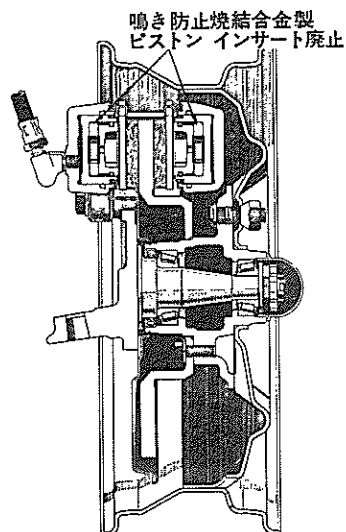
車 両 型 式			R X系 (除-MQG)	MX系, R X22MQG
シ リ ン グ 内 径	mm		22.22	23.81
ピ ス ト ン 外 径	mm		22.15	23.74
コンプレッション スプリング	No. 1 ピストン	自由長 mm	42.4	46.4
	No. 2 ピストン	自由長 mm	54.5	68.5

### (2) フロント ディスク ブレーキ

R X系バン型車のブレーキをデュオサーボ式よりディスク ブレーキに変更しました。これにより今回のマイナ チェンジで全車にディスク ブレーキが標準化されました。

S16型では従来もの比べ、パッド材質を**M2200** から **M2212** に変更しており、鳴きに対して十分対処してあります。この変更にともない鳴き防止焼結合金製ピストン インサートを廃止しました。

鳴き防止のためS14型でも、パッド材料を**M2212**に変更しアンチ ラトル スプリングを十字型からM型に変更しました。



ディスク ブレーキ断面図 S3724

### ディスク ブレーキ諸元

車 種	R X系(-22MQG, 除く)	R X22-MQG, MX系
ブ レ ー キ の 種 類	ディスク ブレーキ	←
型 式	S14型	S16型
デ イ ス ク 有 効 径	200mm	218mm
ホ イ ール シ リ ン グ 径	48.1mm	54.0mm
パ ッ ド 材 質	M2212	M2212
パ ッ ド 寸 法 (長×幅×厚)	61.0×47.5×10mm	76.2×51.6×10mm

# ブ レ ー キ

## (3) リヤ ドラム ブレーキ

フロント ブレーキのディスク化に伴ない、RX系バン型車のリヤ ブレーキをデユオサーボ式より、リーディング&トレーリング式に変更し、制動力配分の適正化を計りました。これによつて、リヤ ブレーキの仕様は次のようになりました。

リヤ ブレーキ仕様

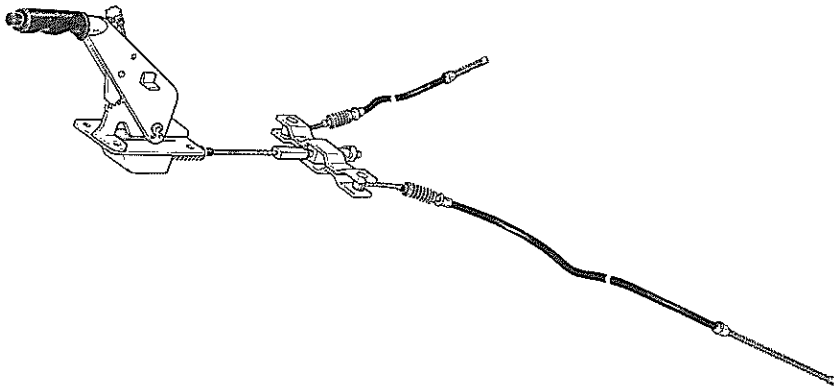
車 両 型 式		R X系 (除くバン22MQG)	R X系バン	MX系 R X22MQG
ホイール シリンダ	シリンダ内径 mm	19.05	20.64	22.22
	ピストン外径 mm	18.98	20.57	22.15
	スプリング自由長 mm	45.4	59.4	53.0
ドラム内径	基 準 値 mm	228	←	←
ライニング厚	基 準 値 mm	4.8	←	←

## (4) パーキング ブレーキ

セパレート シート装着車のパーキング ブレーキは全てセンタ レバー式に変更し、操作性を大巾に向上させました。ベンチ シート装着車では、従来と同じステツキ式パーキング ブレーキを操作フィーリングを向上させて採用しております。

### ① センタ レバー式 パーキング ブレーキ

従来のRX22-MQGに採用していましたが、ワイヤ類の取り廻しをかえており、操作力も軽減しております。



パーキング ブレーキ取付け図

53725

### ② ステツキ式パーキング ブレーキ

ステツキ部のラチェットのピッチを5.5mmから3.0mmに変更し、プランジャの爪を1個から2個にすることにより、操作フィーリングを向上させております。

# ブ レ ー キ

## (5) ブレーキ ウォーニング システム

今回マークII MX系のLX, LGグレード車にシートに座つたままでブレーキに関係する部品機能の故障,異常をチェックすることができるウォーニング システムを採用しました。このウォーニング システムは故障・異常を検知するセンサとセンサからの情報を処理するコンピュータおよび故障・異常の部位をウォーニング発光素子(発光ダイオード)※で知らせるパネル板によつて構成されています。

このウォーニング システムには、点灯回路の異常を検出する。セルフ チェック機構が設けてあり、イグニツション スイッチをONにすると4個の発光ダイオードが点灯し、点灯回路に異常がないことを知らせます。この状態はエンジンが始動するまで継続します。

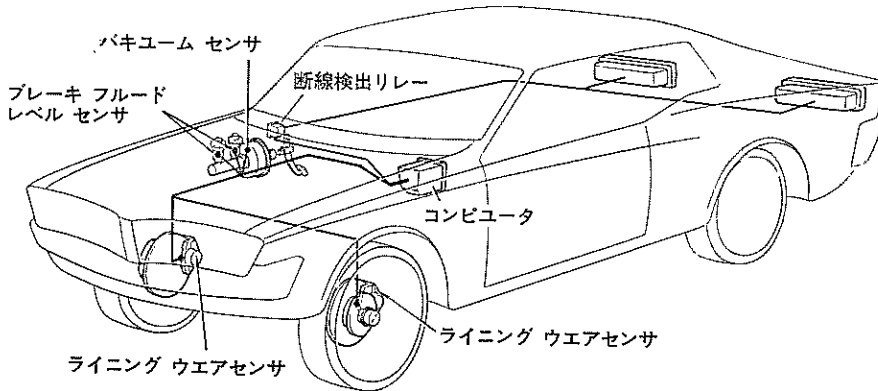
注 発光ダイオードとは通常のダイオードの機能を有し、加えられた電気エネルギーを光エネルギーに変換し光を発するダイオード。

### 検出項目と検知条件

パネル板の発光ダイオードは、下記の検知条件になつた時点滅します。

	表 示 文 字	検 知 条 件
1	<b>BRAKE FLUID</b>	フロント又はリヤの何れかのブレーキ オイル リザーバ タンクの油面が規定値以下になつた場合 規定値: フロント リヤ共MAXレベルより20mm
2	<b>VACUUM BOOSTER</b>	ブレーキ ブースタ パキユーム室内の負圧が規定値175mmHg以下になつた場合
3	<b>BRAKE LAMP</b>	i) ブレーキ ペダルを踏んだ状態でストップ ランプの1灯以上の断線 ii) ブレーキ ペダルに関係なくストップ ランプ回路のフューズ切れの場合 iii) ブレーキ ペダルを踏まない状態でストップ ランプの全灯の断線
4	<b>LINING WEAR</b>	前輪の左右何れかの ブレーキ パッドの厚さが使用限度(2~3mm)以下になつた場合

# ブ レ ー キ

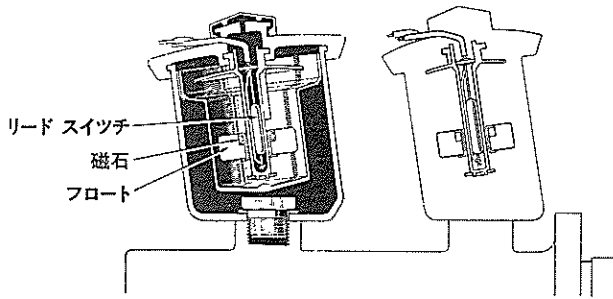


ブレーキ ウォーニング装置構成図

53726

## 作 動

### ① ブレーキフルードレベルセンサ



ブレーキフルードセンサ

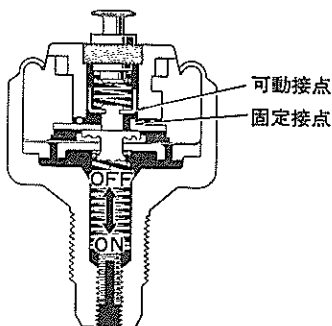
53727

永久磁石を内蔵するフロートとリードスイッチ(ガラス管に封入された磁性スイッチ)より構成されています。

フロートが規定液面以上にあるときリードスイッチはONになり端子間には微電流が流れます。

フロートが規定液面より下るとリードスイッチがOFFとなり端子間には電流は流れません。

### ② ブースタバキユームセンサ

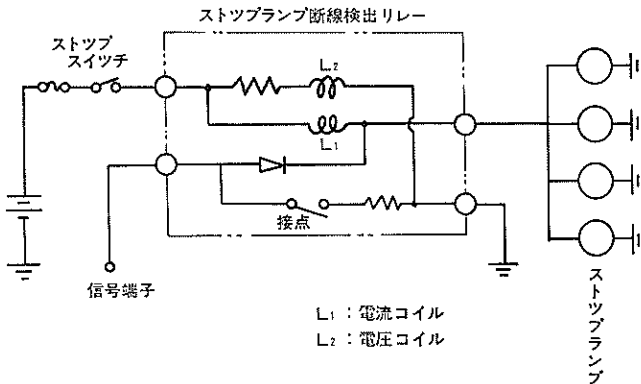


ブースタバキユームセンサ 53417

図のようなダイヤフラム式負圧スイッチ、負圧が規定値(175mm/Hg)以上あるとき、可動接点はダイヤフラムに引かれ固定接点と接触し端子間に微電流が流れます。

負圧が規定値以下のときは、可動接点と固定接点は離れOFFとなるので電流は流れません。

③ ストップ ランプ断線検出リレー



ストップ ランプ断線検出リレー回路図 S3728

ランプ電流の大小を電流コイルにて、電磁力に変換し、電気接点の開閉で検知します。

i) ストップスイッチがONのとき、接点は電流コイルの磁界によつて閉じ、信号端子は接点を通してアースとなります。このとき負荷ランプの何れかが切れて

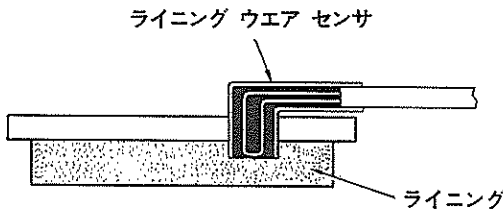
いると、電流コイルに接点を閉じるだけの磁界が発生せず、信号端子からのアース電流は流れません。

ii) ストップスイッチがOFFのとき信号端子にはダイオード→負荷ランプを通してアースへ電流が流れます。このとき、負荷ランプが全部切れておれば、アースへ電流は流れません。

電流コイルに発生する磁力は電圧変動によつて変化するので、電圧が低くランプに異常がない場合と、電圧が高く1灯切れの場合の、電流コイルに発生する磁力が同じになり、接点は1灯切れの場合でも電圧が高ければONとなり、アース回路ができてしまい、異常を検出できなくなります。

リレー内には、このような電圧変化による電流コイルのに発生する磁力を補正し、接点のON、OFFを正しくさせるための電圧コイルが設けられています。

④ ライニング ウェア センサ



ライニング ウェア センサ S3729

図のようにパッドの裏面にセンサを組込んだ端子が入れてあります。

パッドが摩耗限度になると、ディスクによつて電線が切断され、センサの端子間電流がカットされます。

# ブレーキ

## ⑤ コンピュータおよびパネル板

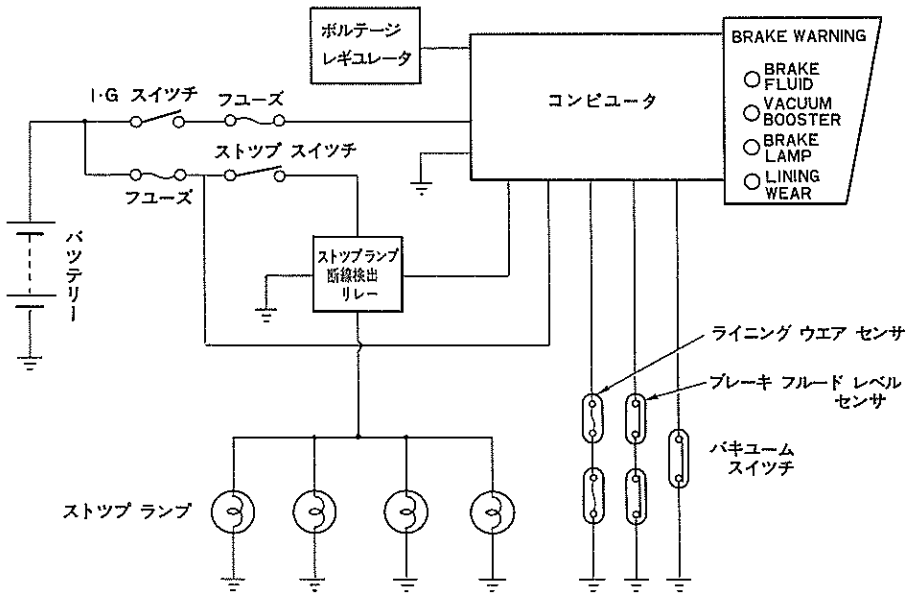
コンピュータとパネル板は図のように、一体式となっております。

コンピュータは各センサからの情報を処理し、発光ダイオードによって、異常をドライバに知らせます。パネル板はコンピュータ前面に組付けてあり、発光ダイオードの該当部位を表示しています。



コンピュータ パネル板 C3626

各センサは単純なスイッチから構成され、コンピュータからの電流をアースへ流していますが、ブレーキ系統に異常が発生した場合には、センサ内のスイッチがOFFとなり、コンピュータからのアース回路を切断します。コンピュータではアース回路が切断された時、発光ダイオードに電流が流れるようになっており、電流が流れると点滅回路の働きにより発光ダイオードが点滅します。

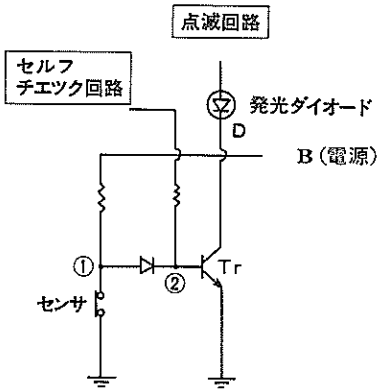


ブレーキ ウォーニング装置システム図

S3730

# ブレーキ

## ① コンピュータ内部回路



コンピュータ回路図-1 S3731

異常がない場合には、電流はB→①→センサ→アースと流れB→①→②→アースのベース電流が流れないため、トランジスタ (Tr) は、OFFのまま発光ダイオード (D)→Tr→アースの回路は出来ず発光ダイオードは点滅しません。

異常が発生しセンサ部でB→①→センサ→アースの回路が切断されると、②→①→②→Tr→アースのベース電流が流れ、TrはONとなり、点滅回路→D→Tr→アースの電流が流れ、ダイオードが点滅します。

イグニッションスイッチをONにした時から、チャージランプが消灯するまでの間は、セルフチェック

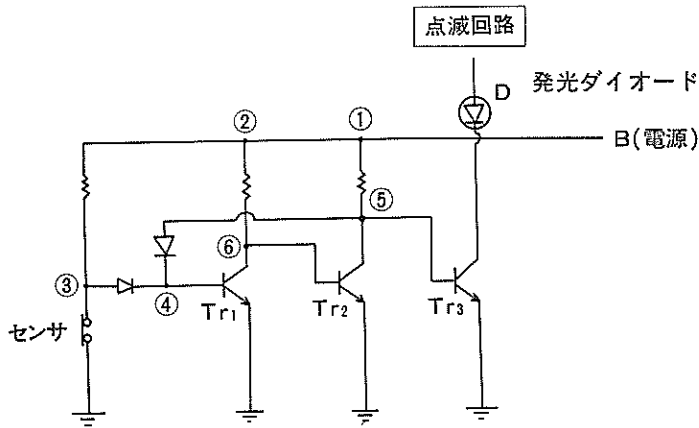
回路よりベース電流が流れ、ダイオードを点灯させます。このとき発光ダイオードに異常があれば、ダイオードは点灯せず、異常を検出できます。

発光ダイオードが点滅するまでの回路は前述の通りですが、コンピュータ内のライニングウエア及びストップランプ回路には更に、ホールド回路が組込まれています。

## ② ホールド回路の必要性

前述の回路だけの場合、たとえばライニングが摩耗限度に至り、組込まれているセンサが切断されると発光ダイオードが点滅しますが、ペダルを踏んでセンサとディスクが接触すると、アース回路が出来て発光ダイオードは消えて異常を警告しなくなります。また、ストップランプの場合にはランプが1個切れた時、ストップスイッチをONにすれば、発光ダイオードが点滅しますが、ストップスイッチをOFFにすると消えてしまいます。これではブレーキを踏んだ時しか異常を警告しない装置になってしまいます。

このように前にある単純な回路だけでは、不十分な点があるため一度異常が発生して発光ダイオードが点滅したら、イグニッションスイッチを切るまで点滅し続ける、ホールド回路が、ライニングウエアとストップランプ回路に組込まれています。



コンピュータ回路図-2

S3732

## ① ホールド回路

異常がない場合センサ部はONになっているので、 $B \rightarrow ① \rightarrow ② \rightarrow ③ \rightarrow$ センサ $\rightarrow$ アースと電流は流れ、 $Tr_1$ にはベース電流が流れないので $Tr_1$ はOFF、 $B \rightarrow ① \rightarrow ② \rightarrow ⑥ \rightarrow Tr_2 \rightarrow$ アースのベース電流が流れ $Tr_2$ はON、 $Tr_3$ はOFFとなり、点滅回路 $\rightarrow$ 発光ダイオード $\rightarrow Tr_3 \rightarrow$ アースの電流は流れず発光ダイオードは点滅しません。

異常が発生すると、センサ部がOFFとなるため $B \rightarrow ① \rightarrow ② \rightarrow ③ \rightarrow ④ \rightarrow Tr_1 \rightarrow$ アースのベース電流が流れ $Tr_1$ はON、 $Tr_2$ はOFF、 $Tr_3$ はONとなり、発光ダイオードは点滅します。この時センサ部がONになつて、 $Tr_1$ にベース電流 $B \rightarrow ① \rightarrow ② \rightarrow ③ \rightarrow ④ \rightarrow Tr_1 \rightarrow$ アースが流れなくなつても、 $Tr_1$ には $B \rightarrow ① \rightarrow ⑤ \rightarrow ④ \rightarrow Tr_1 \rightarrow$ アースのベース電流が供給され、 $Tr_1$ はOFFになりません。従つて、 $Tr_2$ はOFF、 $Tr_3$ はONのままで、イグニッションスイッチを切つてバッテリー電源を切断するまでは点滅し続けます。