

トヨタ

ユアス

修理書/追補版

E-GZ20系
E-MZ20系
E-MZ21系

1989年1月

[The main body of the page contains dense, illegible text, likely representing the repair manual content.]

総説	0
1G-FE エンジン	1
1G-GEU エンジン	2
1G-GTEU エンジン	3
オートマチック トランスミッション	4
プロペラ シャフト	5
サスペンション & アクスル	6
ブレーキ	7
ステアリング	8
電気トリカル	9
自動車電話	10
各部油脂・冷却水	11
総配線図	配

序

本書は、トヨタ ソアラの一部変更にもなう整備要領を説明したものです。この車両の正確、迅速な整備を実施するための資料としてご活用ください。

本書のほか、この車両の整備関係資料として、下記資料を発行しておりますので、あわせてご使用ください。

本書は1989年1月現在の生産車両を対象に説明してあります。その後の生産車両については、仕様の変更などにより本書の内容と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。

整備関係資料

資 料 名	品 番	発 行 年 月
トヨタ ソアラ修理書 (上巻)	6 2 0 9 3	1986年1月
トヨタ ソアラ修理書 (下巻)	6 2 0 9 4	1986年1月
トヨタ ソアラ修理書/追補版	6 2 0 9 6	1987年1月
1G-EU 1G-GEU 1G-EJ エンジン修理書	6 3 0 0 8	1986年3月
1G-GTEU 1G-GZEU エンジン修理書	6 3 0 0 5	1985年10月
7M-GTEU エンジン修理書	6 3 0 0 7	1986年2月
1G-FE エンジン修理書	6 3 0 1 9	1989年2月
W55 56 57 58 トランスミッション修理書	6 2 6 5 3 - 1	1987年1月
R154 トランスミッション修理書	6 3 2 2 0	1987年1月
A42系 A43系 A44系 オートマチック トランスミッション修理書	6 2 7 0 0	1984年1月
A340E オートマチック トランスミッション修理書	6 3 2 0 1	1985年1月
トヨタ ソアラ配線図集/追補版	6 7 2 7 2	1988年1月
トヨタ ソアラ配線図集/追補版	6 7 3 0 1	1989年1月
トヨタ ソアラ新型車解説書	6 1 1 1 0	1988年1月
トヨタ ソアラ新型車解説書	6 1 1 1 7	1989年1月

1989年1月

トヨタ自動車株式会社
サービス部

0 総 説

本書の見方	0 - 2
修理作業の説明範囲	0 - 2
説明内容の見方	0 - 2
用語の定義	0 - 3
ダイアグノーシス コネクタ	0 - 4
ダイアグノーシス コネクタ(エンジン ルーム)	0 - 4
略語説明	0 - 5
車種構成一覧表	0 - 5
一般規格ボルト・ナット	
締め付けトルク	0 - 6
締め付けトルク把握方法	0 - 6
ボルト強度区分の識別方法	0 - 6
締め付けトルク表	0 - 7
プレコート ボルト (ネジ部にシール ロツク剤が塗られているボルト, ナット) について	0 - 7

0

本書の見方

修理作業の説明範囲

修理作業は大別すると「診断」、「脱着、交換、分解・組み付けおよび点検・調整作業」および「完成検査」の3工程に区分することができます。本書は第2工程の「脱着、交換、分解・組み付けおよび点検・調整作業」について説明したものであり、第1工程の「診断」（本文中 電装品関係のトラブル シューテイングは掲載してあります。）および第3工程の「完成検査」については説明が省略してあります。

説明内容の見方

1 注意事項

(1) 該当するセクション独自の注意事項について記載しました。

2 準備品

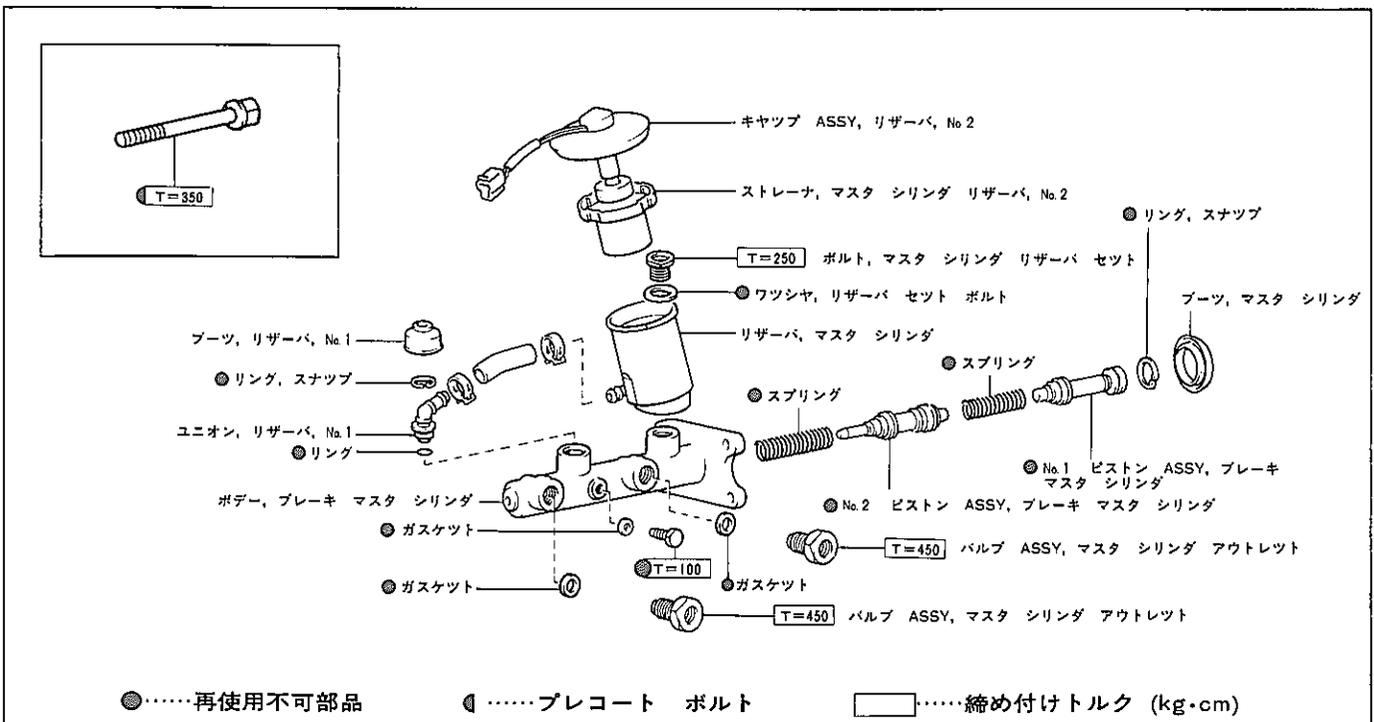
(1) 作業前に準備すべきSST, 工具, 計器および油脂などについて掲載し, あわせて各々の使用目的について説明してあります。ただし, 準備品のうち, トヨタ メカニク スタンド, ジヤツキ, スタンドなど一般整備工場に常備されていると思われる準備品については掲載を省略してあります。

3 作業手順

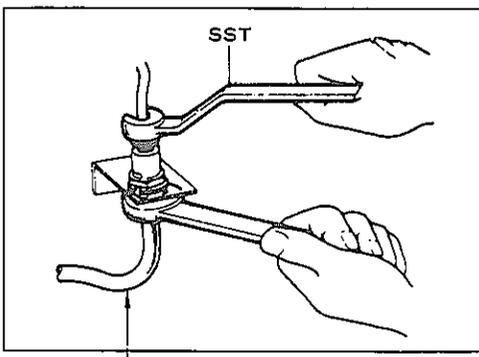
(1) 各セクションのはじめに構成図, 断面図を掲載し, 構成部品の取り付け状態が把握できるようにしました。

(2) 構成図の中に再使用不可部品, プレコート ボルト, 締め付けトルクを明記しました。

記 載 例



- (3) イラストにて、作業部位および作業内容を掲載しました。
- (4) 説明文では、細部にわたる作業方法、情報、規格および注意などを掲載しました。



イラスト：作業部位および作業内容

ホースとチューブの脱着

小タイトル

作業項目

1 ホースとチューブ接続

(1) ホースとチューブを手で仮付けする。

(2) ホース側をスパナで、チューブ側をSSTでそれぞれ固定してホースとチューブを締め付ける。

S S T 09751-36011

T=155kg・cm

規格

情報

説明文：
細部にわたる作業方法

4 トラブル シューティング

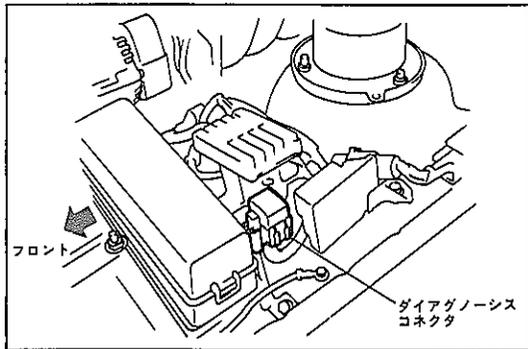
- (1) 電装品関係の不具合原因を容易に検索するため、トラブル シューティングの表を掲載しました。

5 本書に省略されている内容

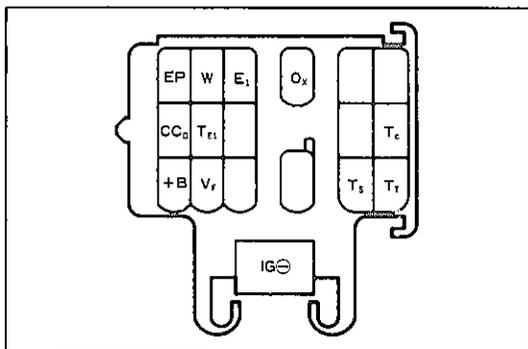
- (1) 本書には次の要業作業の記載が省略してありますが実作業においては実施してください。
 - ① ジャッキ作業およびリフト作業
 - ② 必要に応じて行う取りはずし部品の清掃、洗浄
 - ③ 目視による点検

用語の定義

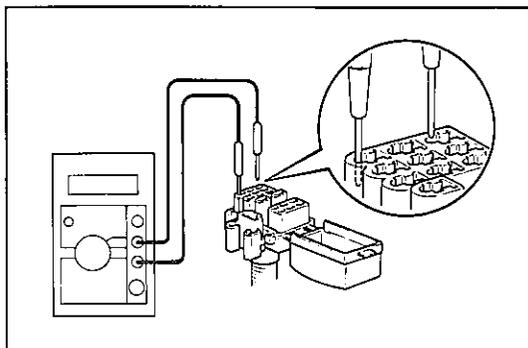
- 基準値……………点検、調整時の許容範囲を表す値をいいます。
- 限度……………点検、調整時に超えてはならない最高値または最低値を表す値をいいます。
- 参考値……………基準値を知るための測定方法がいちじるしく困難なため実際上不具合発生のおそれのない場合の簡略測定法における基準値を表します。
- 注意**……………禁止作業など、行つてはいけないことについて掲載してあります。また作業要領で特に注意すべき事項を掲載してあります。
- <参考>……………作業を容易にするための補足説明を説明文から分離させて掲載してあります。



P0417



P0418



P0509

ダイアグノーシス コネクタ

ダイアグノーシス コネクタ (エンジン ルーム)

1 取り付け位置

エンジン ルーム左, ジャンクション ブロック No. 2 の後側に設けられたステーに差し込まれています。

2 コネクタ配列

コネクタの接続位置を間違えると, 故障の原因になるため絶対に間違えないこと。

端子	項 目
FP-+B	フューエル ポンプ短絡用
VF1-E1	空燃比補償装置点検用
CC0-E1	
Ox-E1	
IG⊖	エンジン回転数測定用
TE1-E1	TCCS ダイアグノーシス用
Ts-E1	オートレベラ, エアサスペンション, ダイアグノーシス用
Tc-E1	TEMS, オートレベラ, エアサスペンション A/D ダイアグノーシス用
Tr-E1	ECT ダイアグノーシス用

点検方法については, 各セクションを参照してください。

コネクタには, テスタ棒を差し込むことができるので, 電圧測定などに使用できる。

しかし, 短絡させる場合はSST (09843-18020) を必ず使用する。

略語説明

略 語	説 明	略 語	説 明
A/C	エアコンデিশヨナ	ND	日本電装 (株)
A/D	オート ドライブ	O/D	オーバードライブ
A/M	エア ミックス	P	端子
ASSY	アッセンブリ	P-	ページ
A/T	オートマチック トランスミッション	R(Ω)	抵抗
C.B	サーキット ブレーカ	RAM	ランダム アクセス メモリ
E(V)	電圧	ROM	リード オンリ メモリ
ECT	エレクトロニック コントロール トランスミッション	rpm	回転数
EFI	エレクトロニック フューエル インジェクション	SST	特殊工具
ESC	エレクトロニック スキッド コントロール	S/W	スイッチ
F.L	フュージブル リンク	T=	締め付けトルク
I(A)	電流	TEL	テレホン
IG	イグニッション	TEMS	トヨタ電子制御サスペンション: テムス
ISCV	アイドル スピード コントロール バルブ	W/	ウイズ
J/B	ジャンクション ブロック	W/H	ワイヤ ハーネス
M/T	マニュアル トランスミッション	φ	直径

車種構成一覧表

エンジン型式	トランスミッション型式	車 両 型 式	
1 G- FE	5 M/T(W57)	E-GZ20-HCMGK	
	4 A/T(A420L)	E-GZ20-HCPGK	
1 G- GEU	5 M/T(W55)	E-GZ20-HCMVF	
	4 A/T(A340E)	E-GZ20-HCPVF	
1 G- GTEU	5 M/T(W58)	E-GZ20-HCMVZ	E-GZ20-HCMZZ
	4 A/T(A340E)	E-GZ20-HCPVZ	E-GZ20-HCPZZ
7 M- GTEU	5 M/T(R154)	E-MZ20-HCMVZ	E-MZ20-HCMZZ
		E-MZ21-HCMZZ	
	4 A/T(A340E)	E-MZ20-HCPVZ	E-MZ20-HJPVZ
		E-MZ20-HCPZZ	E-MZ21-HCPZZ

一般規格ボルト・ ナット締め付けトルク 締め付けトルクの把握方法

- 1 ボルトの締め付けトルク把握方法
 - (1) ボルトの締め付けトルクは、下表よりそのボルトの強度区分を把握し、後述の締め付けトルク表からその値を知る。
- 2 ナットの締め付けトルク把握方法
 - (1) ナットの締め付けトルクは、相手となるボルトから前述の方法で把握する。

ボルト強度区分の識別方法

1 現品による識別方法

	形状と強度区分の見方		強度区分		形状と強度区分の見方		強度区分	
六角ボルト {ヘキサゴン ボルト} (標準座面)		頭部に数字の浮き出し、または刻印があるボルト	4 = 4 T 5 = 5 T 6 = 6 T 7 = 7 T	植込ボルト {スタツド ボルト}		無	印	4 T
		無	印			4 T		
六角ボルト (つば付き座面)		無	印	4 T		一方もしくは両方の端面に約2mmのくぼみがある	6 T	
六角ボルト (標準座面)		頭部に浮き出し線が2本あるボルト	5 T					
六角ボルト (つば付き座面)		頭部に浮き出し線が2本あるボルト	6 T	溶接ボルト {ウエルド ボルト}			4 T	
六角ボルト (標準座面)		頭部に浮き出し線が3本あるボルト	7 T					

B4459

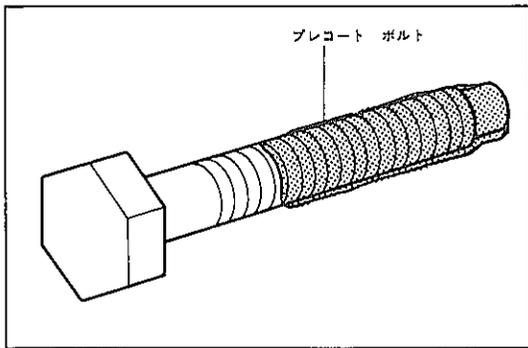
2 品番による識別方法

六角ボルト	植込ボルト
<p>品番例 9 1 6 5 1 - 4 0 6 2 0</p> <p>首下長さ(mm) 呼び径(mm) 強度区分 首下長さ</p>	<p>品番例 9 2 1 1 2 - 4 0 6 2 0</p> <p>首下長さ(mm) 呼び径(mm) 強度区分 呼び径</p>

Z4743

締め付けトルク表

強度区分	呼び径 (mm)	ピッチ (mm)	標準締め付けトルク (kg・cm)	
			標準 座面 	つば付 き座面 
4 T	6	1.0	55	60
	8	1.25	120	145
	10	1.25	260	290
	12	1.25	480	540
	14	1.5	760	850
	16	1.5	1,150	—
5 T	6	1.0	65	—
	8	1.25	160	—
	10	1.25	330	—
	12	1.25	600	—
	14	1.5	930	—
	16	1.5	1,400	—
6 T	6	1.0	80	90
	8	1.25	195	210
	10	1.25	400	440
	12	1.25	730	810
	14	1.5	1,100	1,250
7 T	6	1.0	110	120
	8	1.25	260	290
	10	1.25	530	590
	12	1.25	970	1,050
	14	1.5	1,500	1,700
	16	1.5	2,300	—



B4460

プレコート ボルト

(ネジ部にシー ル ロック剤が塗られているボルト, ナット) について

- 1 次の場合、プレコート ボルトはそのまま使用しない。
 - (1) プレコート ボルトを取りはずした場合
 - (2) 締め付け点検などでプレコート ボルトが動いた場合 (ゆるみまたは締まった時)

〈参考〉 トルク チェックは締め付けトルク許容範囲の下限の値で確認し、動いた場合は、下記要領で再度締め付ける。
- 2 プレコート ボルトの再使用方法
 - (1) ボルトおよびネジ穴を洗浄する。(交換する場合もネジ穴を洗浄する。)
 - (2) エア吹き付けなどにより十分に乾燥させる。
 - (3) ボルト ネジ部に指定されたシー ル ロック剤を塗布する。

MEMO

1 1G-FE エンジン

変更概要	1-4	脱着構成図	1-25
エンジン調整	1-4	取りはずし	1-25
準備品	1-4	取り付け	1-26
基本点検	1-5	フューエル フィルタ	1-27
V ベルト張力およびたわみ量調整	1-7	脱着構成図	1-27
バルブ クリアランス点検, 調整	1-8	フューエル タンク &	
CO・HC濃度点検	1-8	フューエル ポンプ	1-28
ダツシユボツト点検, 調整	1-10	脱着・分解構成図	1-28
無負荷回転数制御装置	1-10	フューエル タンク取りはずし	1-28
機能点検	1-10	フューエル タンク分解	1-29
P/S アイドル アツブ装置	1-11	フューエル ポンプ分解	1-29
機能点検	1-11	フューエル ポンプ組み付け	1-29
単体点検	1-11	フューエル タンク組み付け	1-29
VSV点検	1-11	フューエル タンク取り付け	1-29
エミツシヨン コントロール		制御システム	1-30
システム	1-12	部品配置図	1-30
準備品	1-12	スロットル ボデー	1-30
空燃比補償装置	1-12	脱着・分解構成図	1-30
機能点検	1-12	取りはずし	1-31
点火時期制御装置	1-13	分解	1-31
機能点検	1-13	組み付け	1-31
減速時制御装置	1-14	取り付け	1-32
機能点検	1-14	エンジン コントロール コンピュータ	1-32
単体点検	1-14	脱着構成図	1-32
スロットル ポジション センサ点検	1-14	サーキツト オープニング リレー	1-33
EFI システム	1-15	脱着構成図	1-33
準備品	1-15	単体点検	1-34
トラブル シューテング	1-16	フューエル ポンプ	1-34
トラブル シューテングの進め方	1-16	点検	1-34
基本点検	1-16	コールド スタート インジェクタ	1-34
ダイアグノーシスによる点検	1-17	点検	1-34
ダイアグノーシス トラブル コード一覧表	1-18	インジェクタ	1-35
トラブル現象別チャートによる点検	1-20	点検	1-35
トラブル現象別チャート	1-20	バキューム センサ	1-36
フューエル システム	1-22	スロットル ボデー	1-36
燃料流出防止作業	1-22	点検, 調整	1-36
燃料漏れ点検	1-22	スロットル ポジション センサ	1-36
機能点検	1-22	点検	1-36
プレツシヤ レギュレータ	1-23	水温センサ	1-37
脱着構成図	1-23	点検	1-37
コールド スタート インジェクタ	1-24	スタート インジェクタ タイム スイツチ	1-37
脱着構成図	1-24	点検	1-37
取りはずし	1-24	吸気温センサ	1-37
取り付け	1-24	点検	1-37
インジェクタ	1-25	サーキツト オープニング リレー	1-38

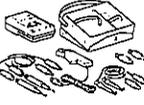
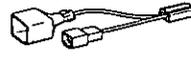
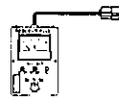
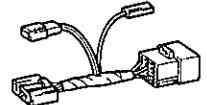
点検	1-38	脱着構成図	1-61
EFI メーン リレー	1-38	取りはずし	1-62
点検	1-38	取り付け	1-62
エンジン コントロール コンピュータ	1-38	オイル パン	1-63
点検	1-38	脱着構成図	1-63
エンジン ASSY	1-40	取りはずし	1-63
準備品	1-40	取り付け	1-65
エンジン ASSY脱着	1-40	クーリング	1-67
締め付けトルク一覧表	1-40	準備品	1-67
脱着作業上の留意点	1-41	機能点検	1-67
パーシャル エンジン	1-41	冷却系統漏れ点検	1-67
分解構成図	1-41	ウオータ ポンプ	1-67
エンジン本体	1-43	脱着構成図	1-67
準備品	1-43	取りはずし	1-68
タイミング ベルト	1-44	取り付け	1-68
脱着構成図	1-44	サーモスタット	1-69
取りはずし	1-44	脱着構成図	1-69
取り付け	1-45	イグニツション	1-70
カムシャフト オイル シール	1-45	準備品	1-70
脱着構成図	1-45	機能点検	1-70
交換	1-46	火花点検	1-70
カムシャフト No. 1	1-47	デイストリビュータ	1-71
脱着構成図	1-47	脱着構成図	1-71
取りはずし	1-48	単体点検	1-71
分解	1-48	レジステイブ コード点検	1-71
組み付け	1-48	スパーク プラグ点検	1-71
取り付け	1-48	デイストリビュータ点検	1-72
カム シャフト No. 2	1-49	イグニツション コイル点検	1-72
脱着構成図	1-49	イグナイト点検	1-73
取りはずし	1-50	チャージング	1-77
取り付け	1-51	準備品	1-77
シリンダ ヘツド ガスケット	1-53	機能点検	1-77
脱着構成図	1-53	1G-FE エンジン変更点	1-78
取りはずし	1-55	変更概要	1-78
取り付け	1-56	エンジン本体	1-78
クランクシャフト フロント		準備品	1-78
オイル シール	1-57	分解構成図	1-82
脱着構成図	1-57	エンジン分解	1-83
交換	1-57	タイミング ベルト取りはずし	1-83
エンジン リヤ オイル シール	1-58	カムシャフト取りはずし	1-83
脱着構成図	1-58	シリンダ ヘツド取りはずし	1-85
交換	1-58	シリンダ ヘツド分解	1-86
ルブリケーション	1-60	カムシャフト No. 1 分解	1-86
準備品	1-60	シリンダ プロツク分解	1-87
機能点検	1-60	構成部品点検	1-88
オイル プレツシヤ点検	1-60	シリンダ ヘツド構成部品点検, 交換	1-88
オイル ポンプ	1-61	シリンダ ヘツド交換	1-91

スパーク プラグ チューブ ガスケット交換 …	1-92
シリンダ プロツク構成部品点検, 交換 ……	1-92
エンジン組み付け ……	1-95
シリンダ プロツク組み付け ……	1-95
カムシャフト No.1 組み付け ……	1-96
シリンダ ヘツド組み付け ……	1-97
シリンダ ヘツド取り付け ……	1-98
カムシャフト取り付け ……	1-98
タイミング ベルト取り付け ……	1-100
バルブ クリアランス点検, 調整 ……	1-101
スターテイング ……	1-104
準備品 ……	1-104
スタータ ……	1-105
分解構成図 ……	1-105
点検 ……	1-106
分解 ……	1-107
構成部品点検 ……	1-108
組み付け ……	1-113

変更概要

1G-EU エンジンを1G-FE エンジンに変更しましたので、整備要領をお知らせします。

エンジン調整 準備品

工 具	スパーク プラグ クリーナ		スパーク プラグ清掃用	
計 器		09082-00012	テスタ、トヨタ エレクトリカル	各部点検用
		09843-18010	ワイヤ、タコ パルス ビツク アツパ	回転計接続用
		09843-18020	ワイヤ、ダイアグノーシス チエツク	ダイアグノーシス コネクタ短絡用
		09990-00111	チエツカ、O ₂ センサ	CO・HC濃度点検用
		82992-20010	ワイヤ、O ₂ センサ チエツカ	O ₂ センサ チエツカ接続用
		(株)日本電装 扱い ND品番 95506-00013	ゲージ、ベルト テンション	V ベルト張力測定用
		直定規、プツシュ プル	ゲージ	V ベルトたわみ量測定用
		CO・HC	メータ	CO・HC濃度測定用
		コンプレツション	ゲージ	圧縮圧力点検用
油 脂 その他	封印テープ		点火時期調整用	

基本点検

- 1 冷却水点検
- 2 エンジン オイル点検
- 3 バッテリ液量, 比重点検
基準 比重 1.25~1.27 (液温20℃)
- 4 エア クリーナ エレメント点検, 清掃
- 5 スパーク プラグ点検

メーカー	型式	基準値 (mm)	限度 (mm)
ND	K16R-U11	1.0~1.1	1.3
NGK	BKR 5 EYA11		

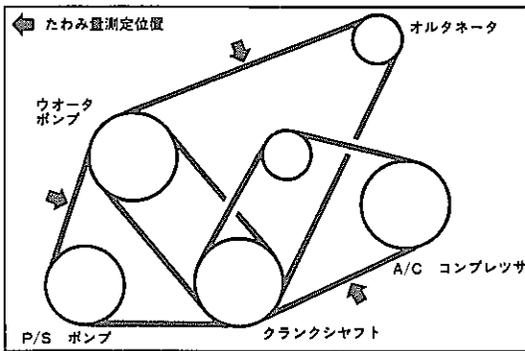
- 6 V ベルト張力およびたわみ量点検
(P1-7参照)

張力基準値

種類	基準値	新品取り付け時(kg)	点検時(kg)
オルタネータ用		55~65	25~40
P/S ポンプ用		45~55	20~35
A/C コンプレツサ用		53~77	30~40

たわみ量基準値

種類	基準値	新品取り付け時 (mm)	点検時(mm)
オルタネータ用(押力10kg)		11~13	14~18
P/S ポンプ用(押力10kg)		6~7	7~9
A/C コンプレツサ用(押力10kg)		7~8.5	9~11

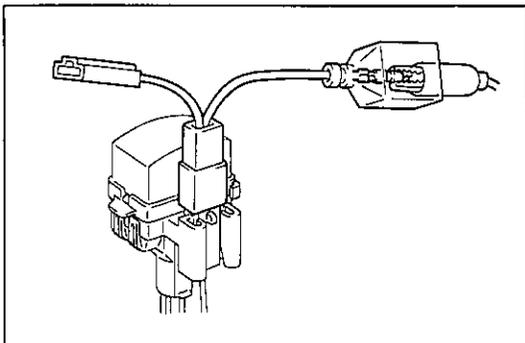


B7741

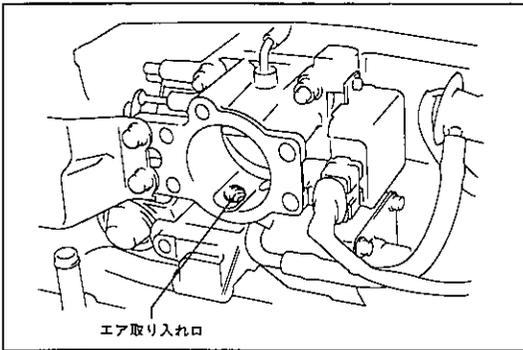
- 【注意】**
- ・ベルトのたわみ量測定は定められたプリー間で測定する。
 - ・新品ベルトに交換時は「新品取り付け時」の基準値の中央値に調整する。
 - ・5分以上使用したベルトの点検は「点検時」の基準値で点検する。
 - ・5分以上使用したベルトの再組み付けは「点検時」の基準値の中央値に調整する。

- 7 計器取り付け

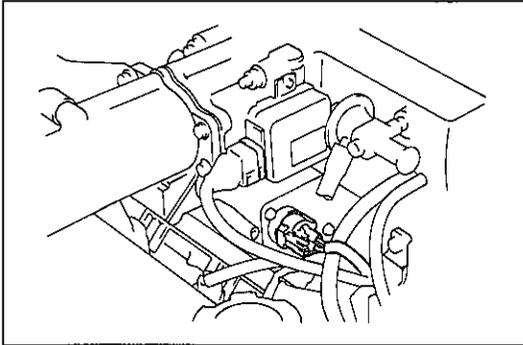
- (1) 1次信号検出タイプの回転計は, ダイアグノーシス コネクタにタコ パルス ピック アップ ワイヤを取り付け, 回転計を取り付ける。



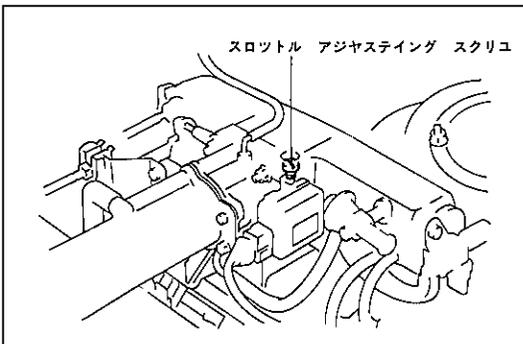
R2218



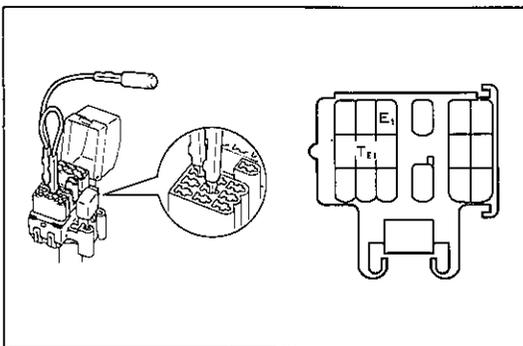
R1331



R1340



R1333



R2223 SH-18-1

8 エアバルブ冷時間点検

- (1) 冷間時アイドル回転数が上昇することを確認する。
- (2) エア クリーナ ホースおよびインテーク エア コネクタをはずし、スロットル ボデー内のエア取り入れ口を塞いだとき、回転数が下がることを確認する。

参考値 200rpm以上

〈参考〉 指にビニール テープを巻いて行うとよい。

- (3) インテーク エア コネクタおよびエア クリーナ ホースを取り付ける。

9 エンジン暖機

10 エアバルブ温間時点検

- (1) 無負荷回転数制御用VSVのコネクタを取りはずす。

- (2) スロットル アジャスティング スクリューを全閉まで閉め込む。

- (3) 上記(1)または(1), (2)の作業を行ったとき、エンジンが停止することを確認する。

- (4) 無負荷回転制御用VSVのコネクタを接続する。

- (5) スロットル アジャスティング スクリューを約1回転戻す。

11 点火時期およびアイドル回転数点検、調整

- (1) ダイアグノーシス チェック ワイヤを使用して、ダイアグノーシス コネクタのTE1⇔E1端子を短絡する。

注意 短絡位置を間違えると故障の原因になるため絶対に間違えない。

- (2) 点火時期を点検する。

基準値 8~12°

基準値外の場合、ディストリビュータを回して基準値の中央値に調整する。

- (3) エンジン回転を2000rpmで60秒間保持し、アイドル回転数を確認する。

基準値 650~750rpm

基準値外の場合、スロットル アジャスティング スクリューを回して基準値の中央値に調整する。

- (4) $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子を開放する。
- (5) 点火時期およびアイドル回転数を確認する。
参考値 BTDC 12° 以上 (点火時期)
650~750rpm (アイドル回転数)
- (6) エンジン回転を上げたとき、点火時期がすみやかに進角することを確認する。
- (7) 点火時期の調整を行った場合、ディストリビュータのセットボルトを封印テープで封印する。

12 タペット異常音点検

13 インテーク マニホールド負圧点検

基準値 430mmHg以上

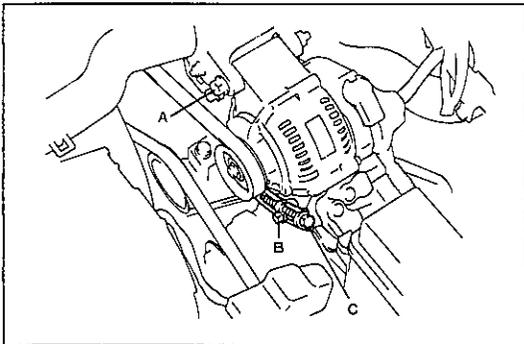
14 コンプレッション点検

基準値 13.0kg/cm² (250rpm時)限度 10.0kg/cm² (250rpm時)気筒差限度 1.0 kg/cm²

15 CO・HC濃度点検

基準値 CO濃度 1.0%以下

HC濃度 800ppm以下

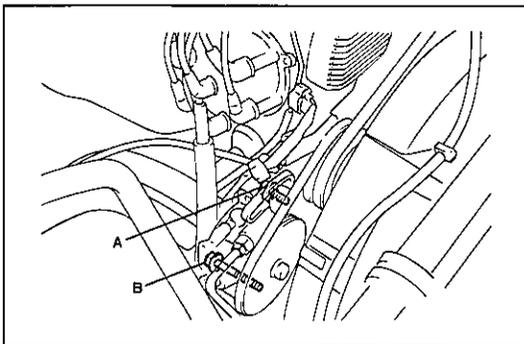


R1334

V ベルト張力およびたわみ量調整

1 オルタネータ用ベルト張力調整

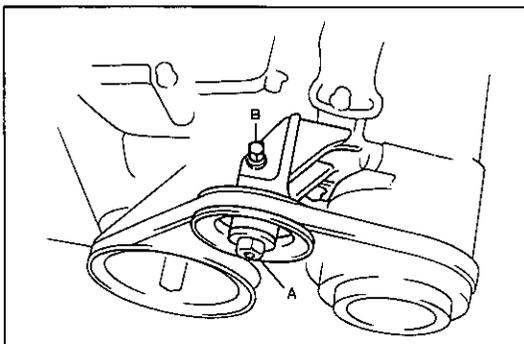
- (1) 固定用ボルト A, Bをゆるめる。
- (2) アジャスティング ボルト Cを回して張力を調整する。
- (3) 固定用ボルト A, Bを締め付ける。
- (4) ベルトの張り具合 (張力またはたわみ量)を確認する。



R1335

2 P/S ポンプ用ベルト張力調整

- (1) 固定用ボルト A, Bをゆるめる。
- (2) エクステンション バーをてこ棒を使用してベルトを張り、ボルト Aを締め付ける。
- (3) ボルト Bを締め付ける。
- (4) ベルトの張り具合 (張力またはたわみ量)を確認する。



R1336

3 A/C コンプレッサ用ベルト張力調整

- (1) アイドラ プーリのロック ナット Aをゆるめる。
- (2) アジャスティング ボルト Bを回して張力を調整する。
- (3) アイドラ プーリのロック ナット Aを締め付ける。
- (4) ベルトの張り具合 (張力またはたわみ量)を確認する。

バルブ クリアランス点検, 調整

注意 バルブ クリアランス点検, 調整は冷間時に行う。

- 1 エア クリーナ ホース取りはずし
- 2 インテーク エア コネクタ取りはずし
- 3 アクセルレータ ケーブル取りはずし
- 4 スロットル ケーブル取りはずし (A/T)
- 5 レジステイブ コード取りはずし
- 6 エア ホース (P/S アイドル アツプ用) 取りはずし
- 7 ワイヤ ハーネス クランプ取りはずし
- 8 シリンダ ヘツド カバー取りはずし
- 9 バルブ クリアランス点検

(P1-101参照)

- 10 ブースタ用バキユーム ホースおよびパイプ取りはずし
- 11 エンジン ハンガ取りはずし
- 12 バルブ クリアランス調整

(P1-102参照)

- 13 ブースタ用バキユーム ホースおよびパイプ取り付け
- 14 エンジン ハンガ取り付け
- 15 シリンダ ヘツド カバー取り付け

(P1-102参照)

- 16 ワイヤ ハーネス クランプ取り付け
- 17 エア ホース (P/S アイドル アツプ用) 取り付け
- 18 レジステイブ コード取り付け
- 19 スロットル ケーブル取り付け, 調整 (A/T)
- 20 アクセルレータ ケーブル取り付け, 調整
- 21 インテーク エア コネクタ取り付け
- 22 エア クリーナ ホース取り付け

CO・HC濃度点検

〈参考〉 ECUにより空燃比が補償されているため調整の必要はありません。

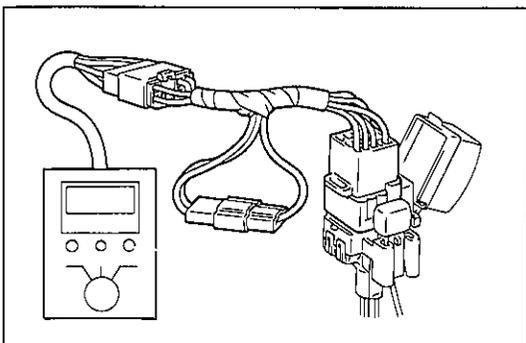
1 基本点検

(P1-5参照)

2 CO・HC濃度点検

O₂ センサ チエツカによる点検

- (1) ダイアグノーシス コネクタにO₂ センサ チエツカ ワイヤを介してO₂ センサ チエツカを取り付ける。
- (2) エンジン回転数を2500rpmで90秒間保持し, O₂ センサを暖機する。
- (3) O₂ センサ チエツカ ワイヤのコネクタ (T_{E1} ↔ E₁端子) を短絡する。



R2219

- (4) エンジン回転数を2500rpmで保持し、O₂ センサ チエツカのロータリ スイッチをV_F位置にしたとき、指針が0～5V間で振れることを確認する。また、Ox ランプの点滅回転を測定する。

基準 10秒間に8回以上指針が振れること
10秒間に8回以上Ox ランプが点滅すること

- (5) O₂ センサ チエツカのコネクタを開放する。

- (6) アイドル回転でV_{F1}電圧を測定する。

基準値 2.5±0.7V

- (7) アイドル回転でCO・HC濃度を測定する。

基準値 CO濃度 1.0%以下

HC濃度 800ppm以下

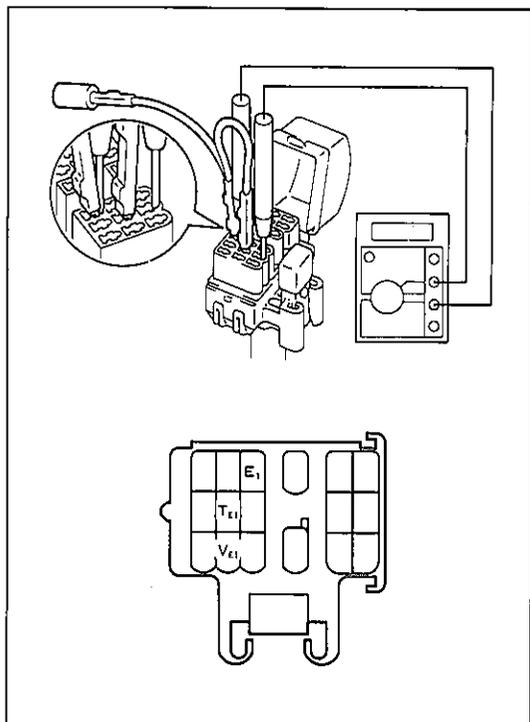
注意 ・O₂ センサが冷えてしまうため、(3)以後の作業は短時間で
行う。

・測定中はO₂ センサ チエツカのOx ランプが点滅して
いること。Ox ランプの点滅が停止した場合は、(2)の作
業より繰り返す。

トヨタ エレクトリカル テスタによる点検

注意 ・内部抵抗の小さいサーキット テスタを使用すると正しく
電圧表示されないため、トヨタ エレクトリカル テスタ
以外のテスタを使用する場合は内部抵抗40kΩ以上のものを
使用する。

・ダイアグノーシス コネクタの接続位置を間違えると故障
の原因になるため、絶対に間違えない。



R2220 SH-18-1

- (1) ダイアグノーシス コネクタのV_{F1}端子にテスタの⊕端子、E₁端子にテスタの⊖端子を接続する。

- (2) テスタのロータリ スイッチを20V レンジにする。

- (3) エンジン回転数を2500rpmで90秒間保持し、O₂ センサを暖機する。

- (4) ダイアグノーシス チエツク ワイヤを使用して、ダイアグノーシス コネクタのT_{E1}↔E₁端子を短絡する。

- (5) エンジン回転数を2500rpmで保持し、トヨタ エレクトリカル テスタの指示が0～5V間で変化することを確認する。

基準 10秒間に8回以上変化すること

- (6) T_{E1}↔E₁端子を開放する。

- (7) アイドル回転でV_{F1}電圧を測定する。

基準値 2.5±0.7V

- (8) アイドル回転でCO・HC濃度を測定する。

基準値 CO濃度 1.0%以下

HC濃度 800ppm以下

- (9) $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子を短絡し、エンジン回転数を2500rpmで保持して、テストの指針がただちに0～5V間で変化することを確認する。テストの指示が変化していない場合は、(3)の作業より繰り返す。

注意 O_2 センサが冷えてしまうので、(3)以降の作業は短時間で行う。

- (10) $T_{E1} \leftrightarrow E_1$ 端子を開放する。

ダツシユポツト点検, 調整

1 基本点検

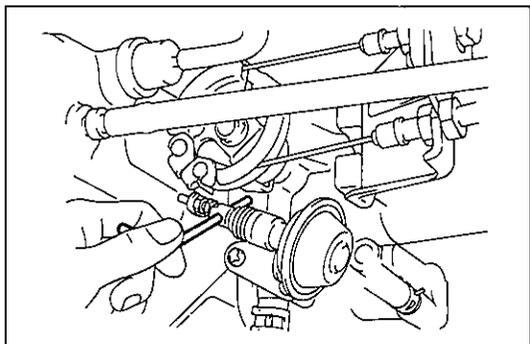
(P1-5参照)

2 ダツシユポツト点検, 調整

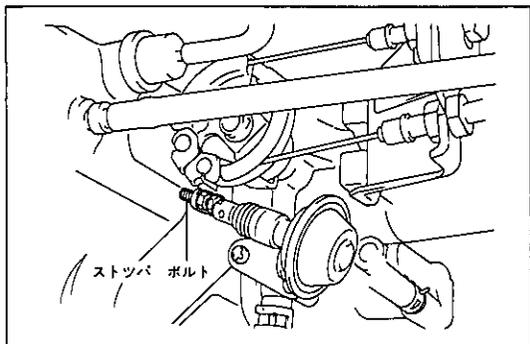
- (1) ダツシユポツトのロッドにある小穴に溶接棒などを入れ、ロッドをいっぱい伸ばしたときのエンジン回転数を測定する。

基準値 1300～2100rpm

基準値外の場合は、ロック ナットをゆるめストツパ ボルトを回して基準値の中央値に調整する。



R1338



R1339

無負荷回転数制御装置

無負荷回転数制御装置機能点検

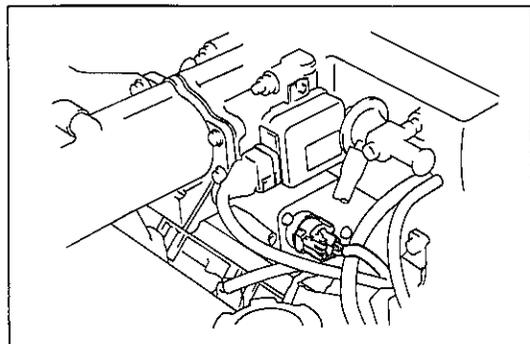
1 基本点検

(P1-5参照)

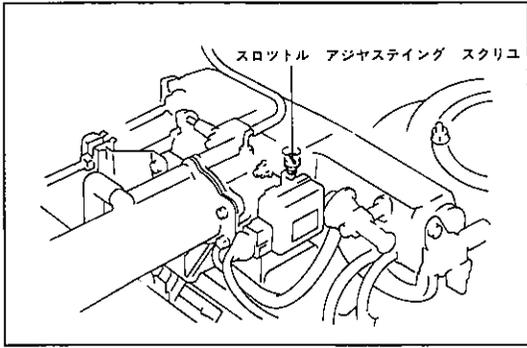
2 無負荷回転数制御装置機能点検

- (1) リヤ ウインド デイフオツガまたはテール ランプをONしたとき、アイドル回転数が下がらないことを確認する。

- (2) 無負荷回転数制御用VSVのコネクタをはずす。



R1340



R1333

- (3) スロットル アジャスティング スクリューを閉め込み、アイドル回転を約500rpmまで下げる。
- (4) VSVのコネクタを接続した時、アイドル回転が100rpm以上上昇することを確認する。
- (5) アイドル回転数を調整する。(P1-6参照)

VSV点検

(P1-11参照)

P/S アイドル アツプ装置

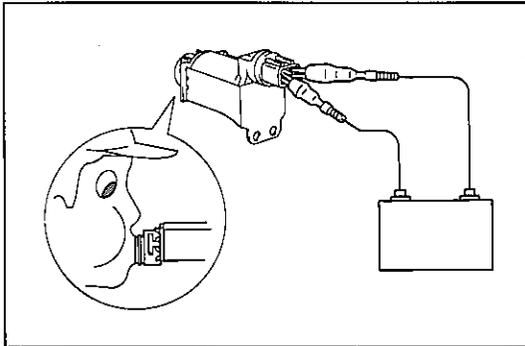
P/S アイドル アツプ装置機能点検

1 基本点検

(P1-5参照)

2 P/S アイドル アツプ装置機能点検

- (1) アイドル回転時、ステアリング ホイールを直進状態からゆつくり据え切りしたとき、アイドル回転が不安定にならないことを確認する。



R1341

単体点検

VSV点検

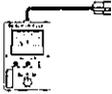
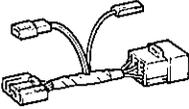
1 作動点検

- (1) VSVのポート部分を口で塞いで吸ったとき、通電の有無による通気を確認する。

基準	通電時	導通あり
	非通電時	導通なし

エミツション コントロール システム

準備品

計器		09082-00012	テスタ, トヨタ エレクトリカル	各部点検用
		09843-18020	ワイヤ, ダイアグノース チエツク	各部点検用
		09990-00111	チエツカ, O ₂ センサ	システム点検用
		82992-20010	ワイヤ, O ₂ センサ チエツカ	O ₂ センサ チエツカ接続用
	サウンド スコープ			インジェクタ作動音確認用

空燃比補償装置

空燃比補償装置機能点検

1 基本点検

(P1-5参照)

2 空燃比補償装置機能点検

O₂ センサ チエツカによる点検

- (1) ダイアグノース コネクタにO₂ センサ チエツカ ワイヤを介してO₂ センサ チエツカを取り付ける。
- (2) エンジン回転数を2500rpmで約90秒間保持し, O₂ センサを暖機する。
- (3) O₂ センサ チエツカのコネクタ(T_{E1}↔E₁端子)を短絡する。
- (4) エンジン回転数を2500rpmで保持し, O₂ センサ チエツカのロータリ スイッチをV_F位置にしたとき, 指針が0~5V間で振れることを確認する。また, O_x ランプの点滅回数を測定する。

基準 10秒間に8回以上指針が振れること

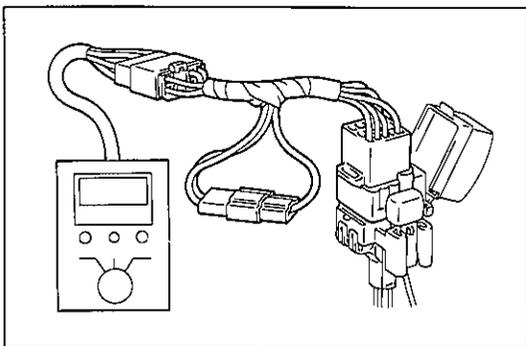
10秒間に8回以上O_x ランプが点滅すること

- (5) O₂ センサ チエツカ ワイヤのコネクタを開放する。
- (6) アイドル回転でV_{F1}電圧を測定する。

基準値 2.5±0.7V

注意 • O₂ センサが冷えてしまうため, (3)以降の作業は短時間に行う。

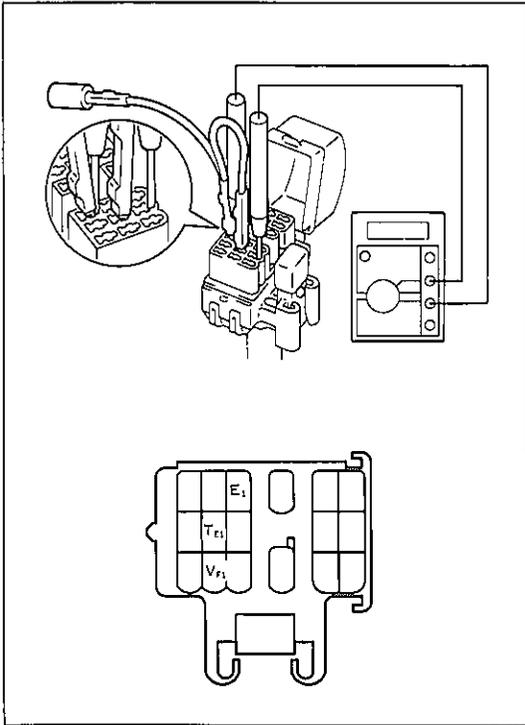
• 測定中はO₂ センサ チエツカのO_x ランプが点滅していること。O_x ランプの点滅が停止した場合は(2)の作業より繰り返す。



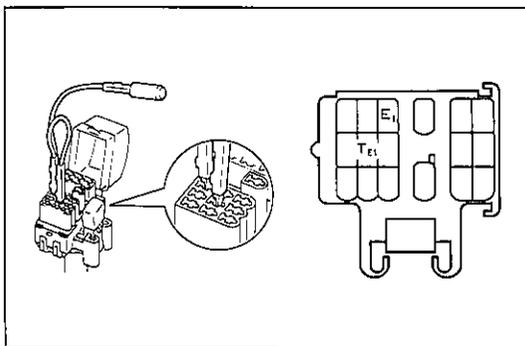
R2219

トヨタ エレクトリカル テスタによる点検

- **注意** ・内部抵抗の小さいサーキット テスタを使用すると正しく電圧表示されないため、トヨタ エレクトリカル テスタ以外のテスタを使用する場合は内部抵抗40K Ω 以上のものを使用する。
- ・ダイアグノーシス コネクタの接続位置を間違えると故障の原因になるため絶対に間違えない。



R2220 SH-18-1



R2223 SH-18-1

- (1) ダイアグノーシス コネクタのVFI端子にテスタの \oplus 端子、E1端子にテスタの \ominus 端子を接続する。
- (2) テスタのロータリ スイッチを20V レンジにする。
- (3) エンジン回転数を2500rpmで90秒間保持し、O₂ センサを暖機する。
- (4) ダイアグノーシス チェック ワイヤを使用して、ダイアグノーシス コネクタのTE1 \leftrightarrow E1端子を短絡する。
- (5) エンジン回転数を2500rpmで保持し、エレクトリカル テスタの指示が0～5V間で変化することを確認する。

基準 10秒間に8回以上変化すること

- (6) TE1 \leftrightarrow E1端子を開放する。
- (7) アイドル回転でVFI電圧を測定する。
- (8) TE1 \leftrightarrow E1端子を短絡し、エンジン回転数を2500rpmで保持してテスタの指示がただちに0～5V間で変化することを確認する。テスタの指示が変化していない場合は、(3)作業より繰り返す。

● **注意** O₂ センサが冷えてしまうので、(4)以降の作業は短時間でを行う。

- (9) TE1 \leftrightarrow E1端子を開放する。

点火時期制御装置

点火時期制御装置機能点検

1 基本点検

(P1-5参照)

2 点火時期制御装置機能点検

- (1) ダイアグノーシス チェック ワイヤを使用して、ダイアグノーシス コネクタのTE1 \leftrightarrow E1端子を短絡したときの点火時期を測定する。

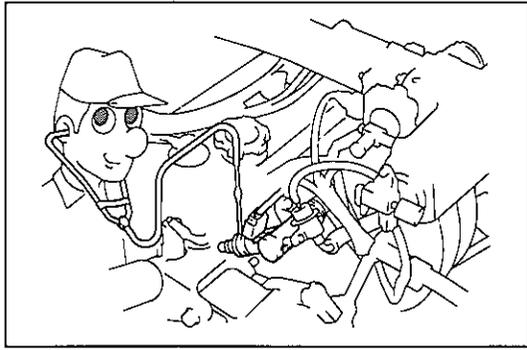
基準値 BTDC 12°以上

● **注意** 短絡位置を間違えると故障の原因になるため絶対に間違えない。

- (2) TE1 \leftrightarrow E1端子を開放する。
- (3) 点火時期が基準値内であることを確認する。

基準値 BTDC 12～16°

- (4) エンジン回転を上げたとき、点火時期が進角することを確認する。



R1342

減速時制御装置

減速時制御装置機能点検

1 基本点検

(P1-5参照)

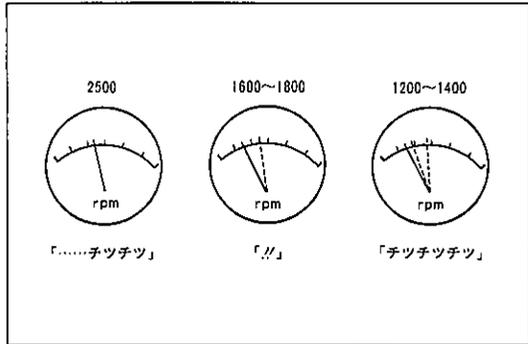
2 フューエル カット作動点検

- (1) エンジン回転を2500rpmにする。
- (2) サウンド スコープを使用して、インジェクタの作動音を確認する。
- (3) スロットル レバーを離したとき、インジェクタの作動音が一瞬止まり、再度作動音がすることを確認する。

基準値 フューエル カット回転数 1600~1800rpm

復帰回転数 1200~1400rpm

〈参考〉 インジェクタに指を当てても確認は可能である。



Z3329

スロットル ポジション センサ点検

(P1-14参照)

単体点検

スロットル ポジション センサ点検

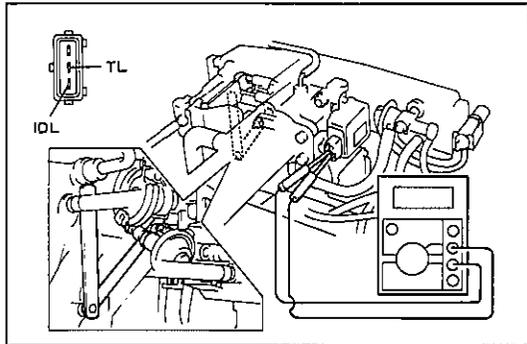
1 導通点検

- (1) スロットル ポジション センサのコネクタを取りはずす。
- (2) スロットル レバーとスロットル ストップ スクリュの間にシクネス ゲージをはさみ、IDL↔TL端子間の導通の有無を確認する。

基準 0.5mm 導通あり

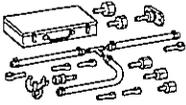
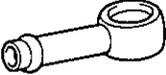
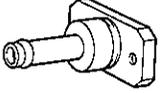
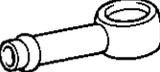
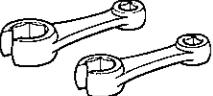
1.0mm 導通なし

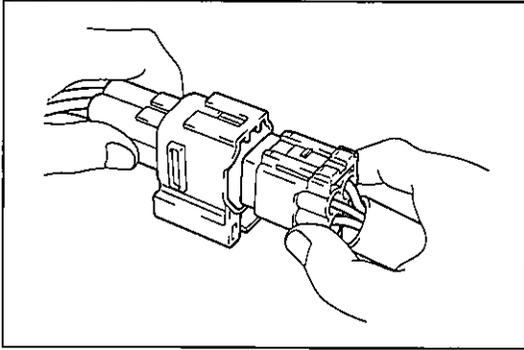
- (3) スロットル ポジション センサのコネクタを接続する。



Z2247 R1343

EFI システム 準備品

S S T		09268-41045	ツール セット インジェクション メジャーリング	
		09268-41080	ユニオン No. 6	コールド スタート インジェクタ点検用
		09268-41090	ユニオン No. 7	インジェクタ点検用
		90405-09015	ユニオン No. 1	インジェクタ点検用
		90467-13001	クリップ	インジェクタおよびコールド スタート インジェクタ点検用
		95336-08070	ホース	
		09631-22020	レンチ セット, パワー ステアリング ホース ナット	フューエル ホース脱着用
計 器		09082-00012	テスタ, トヨタ エレクトリカル	各部測定用
		09083-00060	ミニ テスト リード	コンピュータ点検用
		09842-30055	ワイヤ G, EFI インスペクション	コールド スタート インジェクタ点検用
		09842-30070	ワイヤ F, EFI インスペクション	インジェクタ点検用
		09843-18020	ワイヤ, ダイアグノーシス チェツク	各部点検用
		綯バンザイ 扱い TB-501	マイティバツク	バキューム センサ点検用
		綯バンザイ 扱い TB-706	ゲージ, EFI フューエル プレツシャ	燃圧点検用
			サウンド スコープ	インジェクタ作動音確認用



F8364

トラブル シューテイング

本トラブル シューテイングはEFI装置が起因する項目を主体に記載してあります。したがって、エンジン本体関係が起因する事項は点検項目のみ記載してあります。

- **注意**
 - ・燃料系部品の点検・脱着および電気系統部品の脱着を行う場合は、ダイアグノーシス コードを読み取った後、バッテリー ⊖ターミナルを取りはずす。
 - ・燃料系路を切り離す場合は、作業の前に燃料流出防止作業（P1-22参照）を行い、周囲に燃料が飛散しないよう、ウエスなどをあてがう。また、組み付け後、燃料漏れ点検（P1-22参照）を行う。
 - ・各配線のコネクタを取りはずす場合、コネクタ本体を持って行き、絶対に引つ張らない。また、接続時は確実に合わせる。

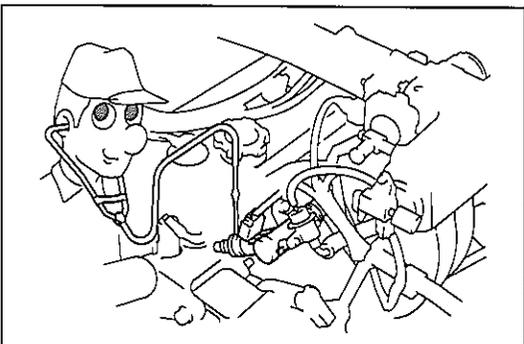
トラブル シューテイングの進め方

- 1 基本点検
- 2 ダイアグノーシスによる点検
 - (1) ダイアグノーシス コードの読み取り。
 - (2) ダイアグノーシス コードの異常が出力された場合、ダイアグノーシス指示項目の点検を行う。
- 3 トラブル現象別チャートによる点検
 - (1) ダイアグノーシス コードに異常が出力されない場合、トラブル現象別チャートに示す項目を番号順に点検する。

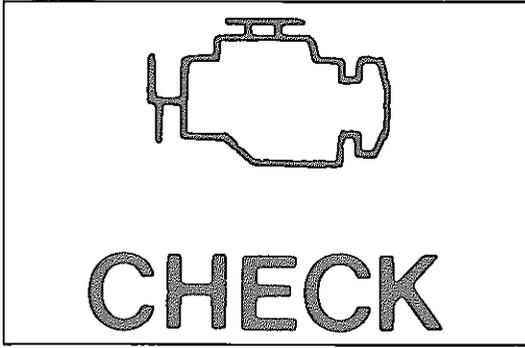
基本点検

不具合原因の探求を行う場合、事前に下記項目の点検を行う。

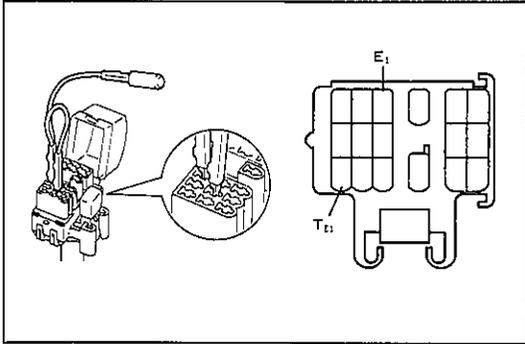
- 1 電源点検
 - (1) バッテリ電圧を測定する。
基準値 10~14V
 - (2) バッテリ、ヒューズ、ヒューズブル リンク、アースの状態、ワイヤ ハーネス、コネクタの接続状態を確認する。
- 2 インジェクタ作動点検
 - (1) サウンド スコープを使用して、クランキング時インジェクタの作動音（カチ、カチ音）がすることを確認する。
〈参考〉 インジェクタに指を当てても確認は可能である。
- 3 燃圧点検
 - (1) フューエル パイプ サポートとデリバリ パイプ間のフューエル ホースを指でつまんだとき、燃圧が感じられることを確認する。
- 4 火花点検
(P1-70参照)



R1342



B5734



RI332 SH-18-1

ダイアグノーシスによる点検

1 バッテリ電圧点検

基準値 10~14V

注意 バッテリ電圧が低いと誤診断のおそれがある。

2 チェック エンジン ウォーニング ランプ点検

- (1) イグニッション スイッチをONにし、チェック エンジン ウォーニング ランプが点灯することを確認する。

〈参考〉 ランプが点灯しない場合は、配線の断線、ヒューズ切れ、バルブ切れが考えられる。

3 ダイアグノーシス コード読み取り

- (1) スロットル バルブ全閉 (IDL接点ON)、シフト位置N、Pレンジ (A/T)、エアコン OFFにする。

- (2) ダイアグノーシス チェック ワイヤを使用して、ダイアグノーシス コネクタのTE1⇔E1端子を短絡する。

注意 短絡位置を間違えると故障の原因となるため絶対に間違えない。

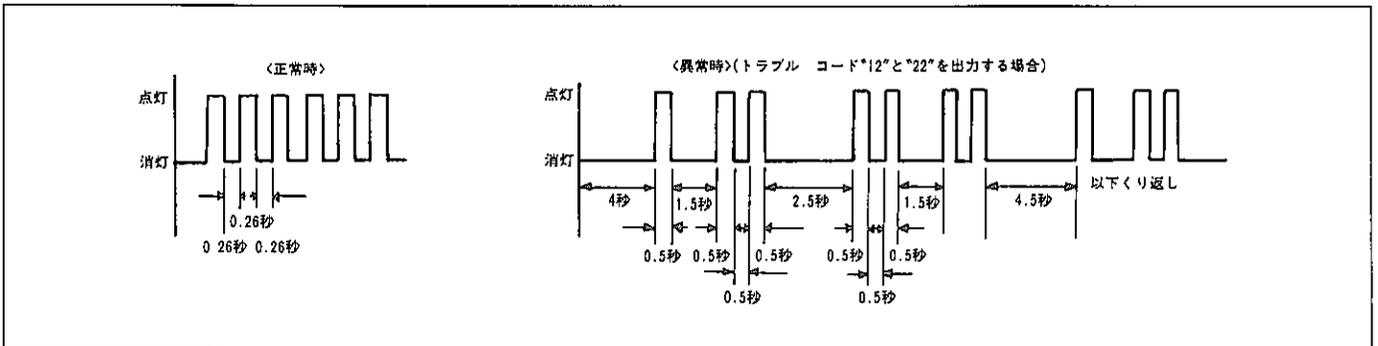
- (3) チェック エンジン ウォーニング ランプの点滅回数を読み取る。

〈参考〉 ・コードを表示しない (ランプが点滅しない) 場合は、TE1⇔E1端子系の断線、コンピュータ不良が考えられる。

・チェック エンジン ウォーニング ランプが常時点灯している場合は、ワイヤ ハーネスのショート (かみ込みなど)、コンピュータ不良が考えられる。

・意味のないコードを出力する場合は、コンピュータ不良が考えられる。

・1000rpm以上でチェック エンジン ウォーニング ランプが点灯し、コードを出力しない場合は、一度イグニッション スイッチをOFFにした後、再度点検する。それでもコードを出力しない場合は、コンピュータ不良が考えられる。



F5335

- (4) ダイアグノーシス コードが異常を出力した場合は、ダイアグノーシス コード一覧表より判断する。

4 ダイアグノーシス コードの記憶消去

- (1) 異常箇所修理後、エンジン ルーム内No. 2 ジャンクションブロックのEFI ヒューズ (15A) を10秒以上取りはずす。ヒューズ接続後、正常コードが出力されることを確認する。

ダイアグノーシス トラブル コード一覧表

- 〈参考〉 ・ G \ominus がオープンした場合、コード番号12（回転信号系統）は検出しません。
- ・ コード番号51（スイッチ系統）、53（ロック制御系統）はダイアグノーシスの記憶メモリに記憶しません。
- ・ 異常箇所が2項目以上ある場合はコード番号の小さい順に表示します。

コード番号	診断項目	チェック エンジン ランプの点滅 点滅回数/サイクル	診断内容	点検内容
12	回転信号系統	点灯 消灯 	クランキング中およびクランク後にクランク角信号(G ₁ G ₂ Ne)が数秒ECUに入力されなかったとき表示(クランキングは2秒以上行つたとき)	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (クランク角, スタータ信号系統) ②デистриビュータ ③エンジン コントロール コンピュータ
13	回転信号系統	点灯 消灯 	エンジン回転数が1000rpm以上でNe信号が数秒ECUに入力されなかったときに表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (クランク角信号系統) ②デистриビュータ ③エンジン コントロール コンピュータ
14	点火信号系統	点灯 消灯 	イグナイタからの信号が6点火連続して入力されなかったとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (イグナイタ +B, IGf, IGt系統) ②イグナイタ ③エンジン コントロール コンピュータ
21	O ₂ センサ信号系統	点灯 消灯 	エンジン回転が1500rpm以上で冷却水温50℃以上の高負荷状態が数分間続いた状態でO ₂ センサ信号が数秒間リーンのとき表示	①O ₂ センサ ②燃料系統(インジェクタ, フューエルポンプ) ③点火系統(スパーク プラグ, イグナイタ) ④吸気系統(バキューム センサ) ⑤エンジン コントロール コンピュータ
22	水温信号系統	点灯 消灯 	水温信号がオープンまたはショートになったとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (水温センサ系統) ②水温センサ ③エンジン コントロール コンピュータ
24	吸気温信号系統	点灯 消灯 	吸気温信号がオープンまたはショートになったとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (吸気温センサ系統) ②吸気温センサ ③エンジン コントロール コンピュータ
31	バキューム センサ信号系統	点灯 消灯 	圧力信号がオープンまたはショートになったとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (バキューム センサ系統) ②バキューム センサ ③エンジン コントロール コンピュータ
41	スロットル ポジション センサ信号系統	点灯 消灯 	IDL信号とPSW信号が2回以上同時に入力されたとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (スロットル ポジション センサ系統) ②スロットル ポジション センサ ③エンジン コントロール コンピュータ
42	車速信号系統	点灯 消灯 	水温80℃以上、エンジン回転数2600以上4800rpm以下で吸気管圧力400mmHg以上のとき、車速センサ信号が8秒以上0 km/hのとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (車速センサ系統) ②車速センサ ③エンジン コントロール コンピュータ
43	スタータ信号系統	点灯 消灯 	車速 0 km/hでエンジン回転が800rpm以上になるまでSTA信号が入力されなかったとき表示 押しがけすると表示することがある。	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (スタータ信号系統) ②エンジン コントロール コンピュータ

51	スイッチ信号系統	点灯 消灯 	T端子ONでエアコンON、IDL接点OFFまたは“N”、“P”レンジ以外(A/T)のとき表示	①ニュートラル スタート スイッチ系統 (A/T) ②A/C スイッチ系統 ③エンジン コントロール コンピュータ
52	ノック センサ 系統	点灯 消灯 	エンジン回転数が1600rpm以上5600rpm以下で、ノック センサ、ワイヤハーネス関係がオープンまたはショートになったとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (ノック センサ系統) ②ノック センサ
53	ノック制御系統	点灯 消灯 	エンジン回転数が650rpm以上5600rpm以下でエンジン コントロール コンピュータ(ノック コントロール 制御用)の異常と判断したとき表示	①エンジン コントロール コンピュータ

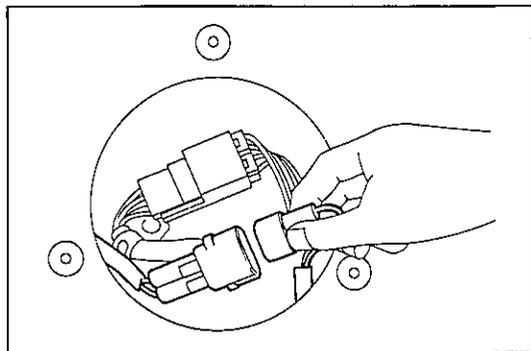
トラブル現象別チャートによる点検

- 注意** ・各項目を点検する前に基本点検（電源点検、インジェクタ作動点検、燃圧点検、火花点検）を行う。
 ・枠内の番号順に点検を行う。

トラブル現象別チャート

点検項目		トラブル現象	参照 ページ	始動性不良					アイドル不調				
				初爆がない	初爆はあるが 完爆はしない	始動しにくい			ファースト アイドル 効かず	アイドル 回転数高 い	アイドル 回転数低 い	アイドル 不安定	アイドル 時ハンチ ング
						冷間	温間	常時					
制御系統	エンジン コントロール コンピュータ	P1-38	10	8				3	9	7	9	4	
	バキューム センサ	P1-36		1							5		
	吸気温センサ	P1-37											
	デイストリビュータ	P1-72	8										
	水温センサ	P1-37		2	2			1	4		8		
	スロットル ポジション センサ	P1-36							5	3	6	3	
	ニュートラル スタート S/W	-							6	4			
	車速センサ	-							7	5			
	エアコン S/W	-							8	6			
	ノック センサ	-											
点火系統	イグナイタ イグニッション コイル	P1-72	7										
電源系統	イグニッション S/W, メーン リレー	P1-38	1										
コールド スター 系統	コールド スタート インジェクタ スタート インジェクタ タイム S/W	P1-34 P1-37	4		1								
燃料系統	インジェクタ	P1-35	9	3		1					3		
	フューエル ポンプ	P1-34	3				1						
	サーキット オープニング リレー	P1-38	2										
	プレッシャ レギュレータ	P1-23	5	7	3	2	2				7		
	フューエル ライン フューエル フィルタ	-	6	4									
吸気系統	スロットル ボデー	P1-36							2	2			
	VSV・エア バルブ	P1-6 P1-11		6	4	3	3	2	3	1		2	
そ の 他				5 スパーク プラグ					1 エア ホース類		1-エア漏れ 2-スパーク プラグ 4-O ₂ センサ	1 サージ タンク エア漏れ	
ダイアグノーシス コード		P1-18	12, 14	22, 31	22			22	51	51	31	31	

点検項目		トラブル現象	参照 ページ	ドライバリティ不調						エンスト				
				加速時 息つき	バック ファイ ヤする	出 力 不 足	黒煙を はく	走行中 ハンチ ング	異音ノ ツキン グ	始動後し ばらくす るとエン スト	エンスト するが再 始動可能	アクセル を踏むと エンスト	アクセル を離すと エンスト	クーラ ONでエン スト
制 御 系 統	エンジン コントロール コンピュータ	P1-38	11	11	9	6	4	9	8	6	5	8	3	
	バキューム センサ	P1-36	4	4	4	2	2	4	1	4	3	7		
	吸気温センサ	P1-37												
	デистриビュータ	P1-72	10	10				3		3				
	水温センサ	P1-37	2	2	3	3			7		2	6		
	スロットル ポジション センサ	P1-36	1	1			1				1	2		
	ニュートラル スタート S/W	-												
	車速センサ	-										5		
	エアコン S/W	-											1	
	ノック センサ	-			2			2						
点火系統	イグナイタ イグニッション コイル	P1-72	9	9						2				
電源系統	イグニッション S/W, メーン リレー	P1-38								1				
コールド スタート 系 統	コールド スタート インジェクタ	P1-34				5								
	スタート インジェクタ タイム S/W	P1-37												
燃 料 系 統	インジェクタ	P1-35	5	5	1	1		5	6					
	フューエル ポンプ	P1-34	7	7	5			7	3		4			
	サーキット オープニング リレー	P1-38												
	プレッシャ レギュレータ	P1-23	8	8	6	4			8					
	フューエル ライン フューエル フィルタ	-	6	6	7			6	5					
吸 気 系 統	スロットル ボデー	P1-36										4		
	VSV・エアバルブ	P1-6 P1-11					3		2	5		1	2	
そ の 他			3 スパーク プラグ	3 点火時期 バルブ タイミング	8 スパーク プラグ			1 オーバ ヒート 点検				3 エア漏れ		
ダイアグノーシス コード		P1-18	31, 41	22, 31, 41	22, 24 31, 41	22, 31				13, 14, 31	31, 41	31		



F5222

フューエル システム

燃料流出防止作業

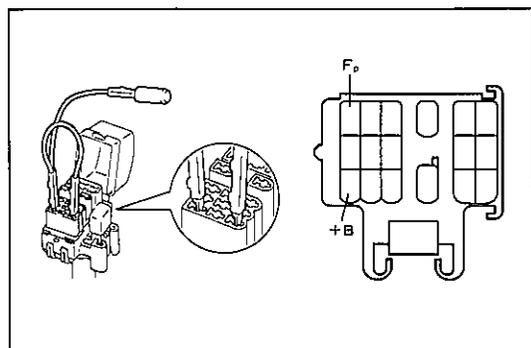
- 1 フューエル ポンプ コネクタ切り離し
 - (1) ラッケー ジ ルーム内のフロア カーペット下のリヤ フロア サービス ホール カバーを取りはずす。
 - (2) フューエル ポンプのコネクタ (濃灰色) を切り離す。
- 2 エンジン始動
 - (1) エンジンを始動し、自然に停止した後、イグニツ ショ ン スイッチをOFFにする。
- 3 バツテリ ⊖ターミナル取りはずし
- 4 フューエル ポンプ コネクタ接続

燃料漏れ点検

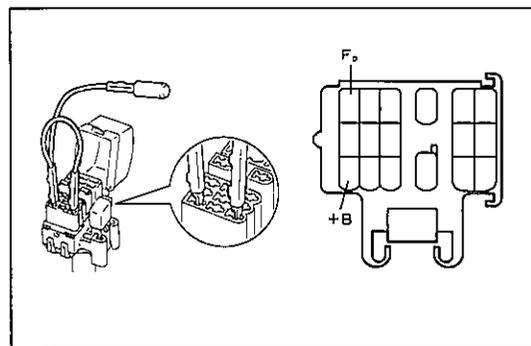
- 1 バツテリ ⊖ターミナル取り付け
- 2 フューエル ポンプ作動
 - (1) ダイアグノーシス チェック ワイヤを使用して、ダイアグノーシス コネクタの+B↔Fp端子を短絡する。

注意 短絡位置を間違えると故障の原因になるため絶対に間違えない。
 - (2) イグニツ ショ ン スイッチをONにし、フューエル ポンプを作動させる。

注意 エンジンは始動しない。
- 3 漏れ点検
 - (1) 燃圧のかかった状態で燃料系統の漏れの有無を確認する。
 - (2) Fp↔+B端子を開放する。



R2221 SH-16-1



R2221 SH-18-1

機能点検

- 1 フューエル ポンプ作動点検
 - (1) ダイアグノーシス チェック ワイヤを使用して、ダイアグノーシス コネクタのFp↔+B端子を短絡する。

注意 短絡位置を間違えると故障の原因となるため、絶対に間違えない。
 - (2) イグニツ ショ ン スイッチをONにし、フューエル ポンプを作動させたとき、ポンプの作動音がすることを確認する。

注意 エンジンは始動しない。

〈参考〉 フューエル ポンプがイン タンク式のため、作動音が出きとりにくい場合はフューエル タンク キャップを取りはずし注入口から確認する。
 - (3) フューエル ホースを指先でつまみ、燃圧が感じられることを確認する。

2 燃圧点検

- (1) 燃料流出防止作業を行う。(P1-22参照)
- (2) ユニオン ボルトおよびガスケットをはずし、フューエル パイプ No.3 を取りはずす。

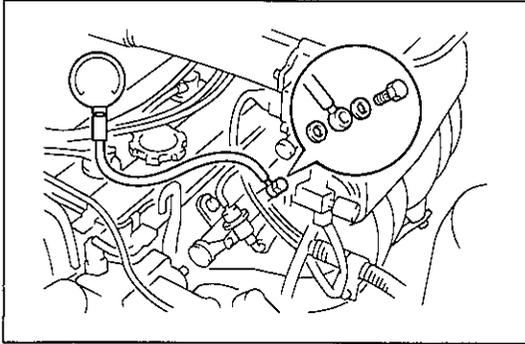
注意 ・コールド スタート インジェクタ側のユニオンは、コールド スタート インジェクタをスパナで固定した状態で取りはずす。

・フューエル パイプ ラインに若干残圧があるため、ウェスなどで覆い、ガソリンの飛散を防ぐ。

- (3) コールド スタート インジェクタのコネクタを取りはずす。
- (4) 新品のガスケットを介してデリバリ パイプにEFI プレッシャ ゲージを取り付ける。

T=180kg・cm

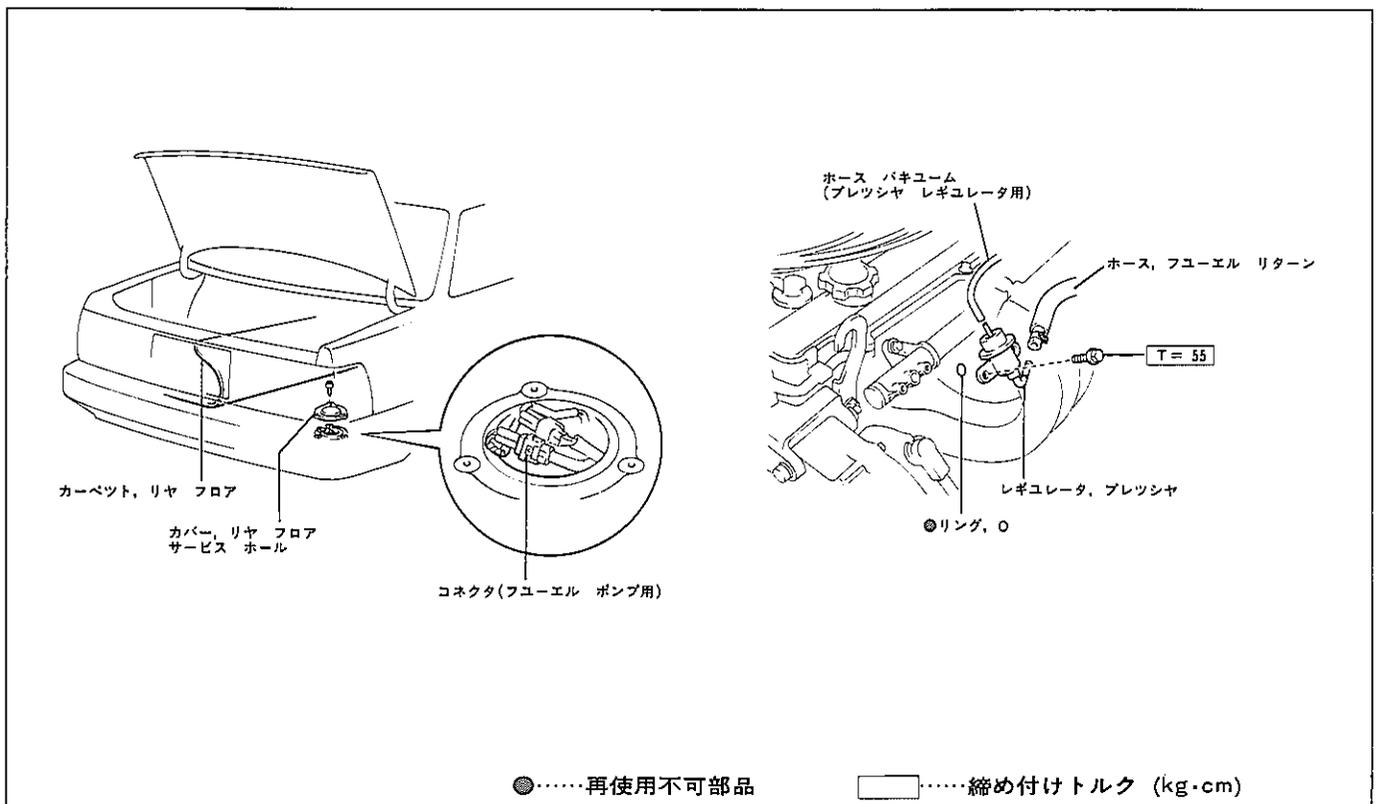
- (5) バッテリ ⊖ターミナルを取り付ける。
- (6) 燃料漏れ点検を行う。(P1-22参照)
- (7) プレッシャ レギュレータからバキューム ホースをはずし、プラグで塞ぐ。
- (8) アイドル回転時の燃圧を測定する。
基準値 2.7~3.1kg/cm²
- (9) プレッシャ レギュレータにバキューム ホースを接続したときの燃圧を測定する。
基準値 約2.3kg/cm²



R1346

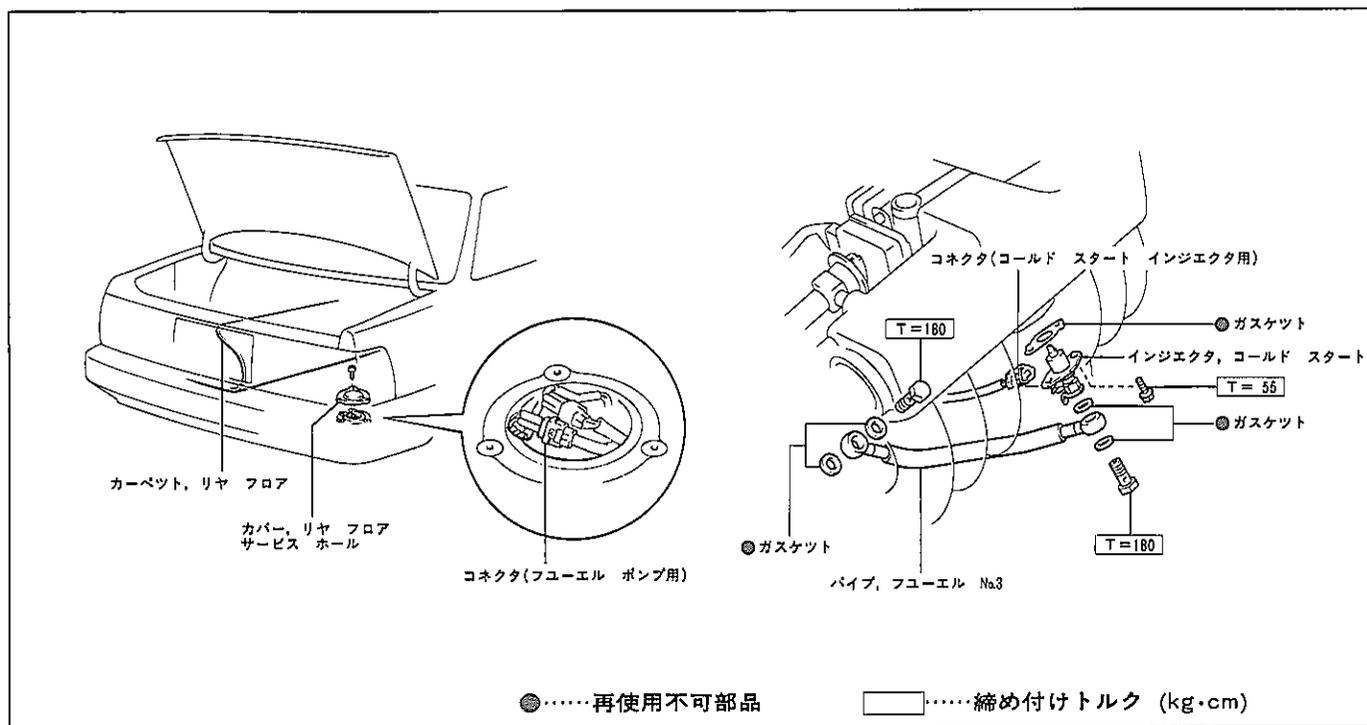
プレッシャ レギュレータ

脱着構成図



コールド スタート インジェクタ

脱着構成図



R2343 R1349

コールド スタート インジェクタ取りはずし

1 燃料流出防止作業

(P1-22参照)

2 フューエル パイプ No. 3 取りはずし

- (1) ユニオン ボルトおよびガスケットをはずし、フューエル パイプ No. 3 を取りはずす。

・コールド スタート インジェクタ側のユニオンは、コールド スタート インジェクタをスパナで固定した状態で取りはずす。

・フューエル パイプ ラインに若干残圧があるため、ウエスなどで覆い、ガソリンの飛散を防ぐ。

3 コネクタ (コールド スタート インジェクタ用) 取りはずし

4 コールド スタート インジェクタ取りはずし

コールド スタート インジェクタ取り付け

1 コールド スタート インジェクタ取り付け

2 コネクタ (コールド スタート インジェクタ用) 取り付け

3 フューエル パイプ No. 3 取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、フューエル パイプ No. 3 をユニオン ボルトで取り付ける。

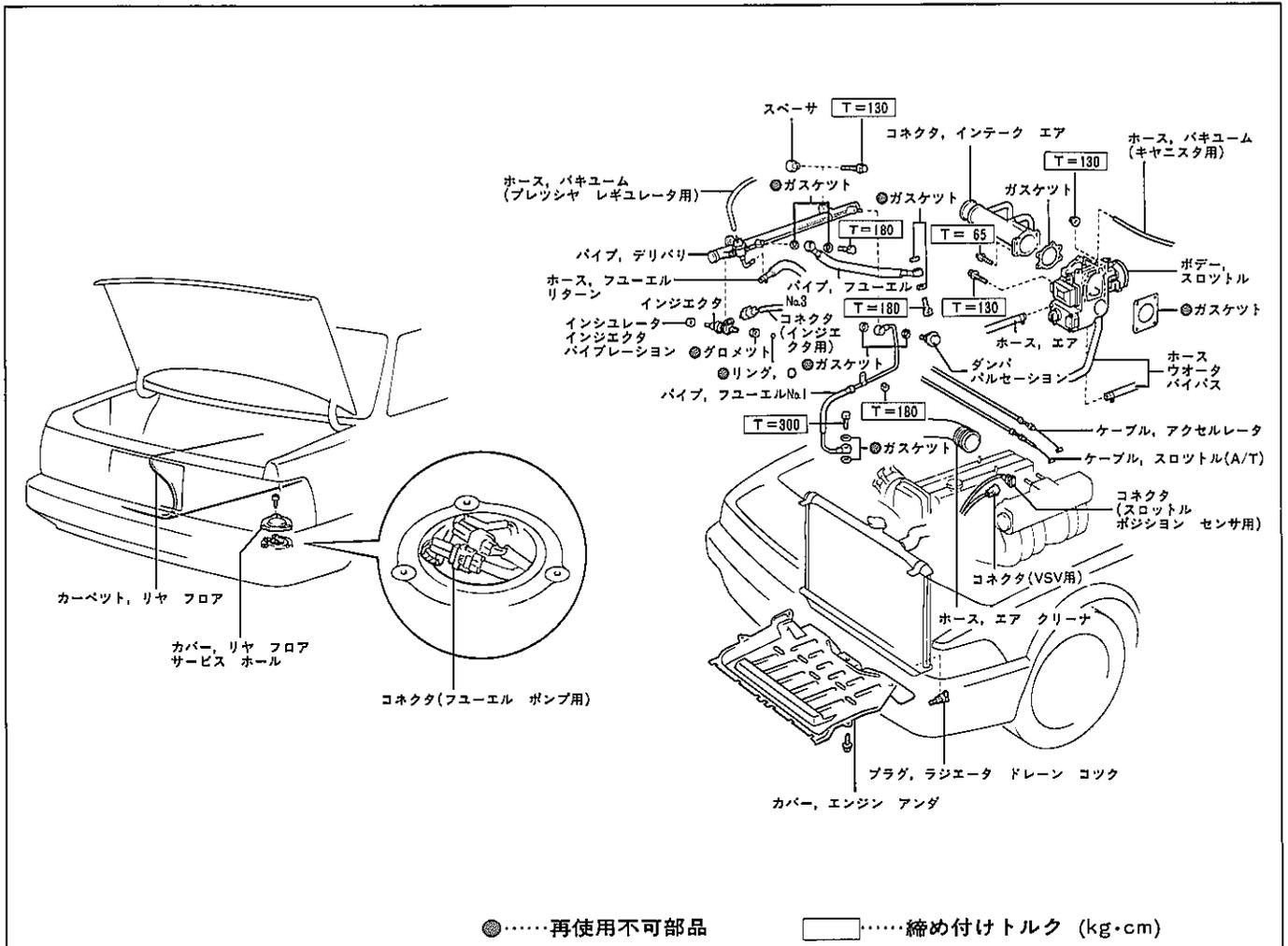
注意 コールド スタート インジェクタ側ユニオンは、コールド スタート インジェクタをスパナで固定した状態で締め付ける。

4 燃料漏れ点検

(P1-22参照)

インジェクタ

脱着構成図



R2343 R2344

インジェクタ取りはずし

- 1 燃料流出防止作業
(P1-22参照)
- 2 エンジン アンダ カバー取りはずし
- 3 冷却水抜き取り
- 4 エア クリーナ ホース取りはずし
- 5 インテーク エア コネクタ取りはずし
- 6 アクセルレータ ケーブル取りはずし
- 7 スロットル ケーブル取りはずし (A/T)
- 8 ウォータ バイパス ホース取りはずし
- 9 エア ホースおよびバキューム ホース (キャニスタ用) 取りはずし
- 10 コネクタ (VSVおよびスロットル ポジション センサ用) 取りはずし

- 11 スロットル ボデー取りはずし
- 12 パルセーション ダンパ取りはずし
 - ④ 注意 フューエル パイプ ラインに若干残圧があるため、ウェスなどで覆い、ガソリンの飛散を防ぐ。
- 13 フューエル パイプ No. 1 取りはずし
- 14 フューエル リターン ホース取りはずし
- 15 フューエル パイプ No. 3 取りはずし
 - ④ 注意 コールド スタート インジェクタ側のユニオンは、コールド スタート インジェクタをスパナで固定した状態で取りはずす。
- 16 コネクタ（インジェクタ用）取りはずし
- 17 デリバリ パイプ ウィズ インジェクタ取りはずし
- 18 インジェクタ取りはずし
- 19 O リングおよびグロメット取りはずし
- 20 インジェクタ バイブレーション インシュレータ取りはずし

インジェクタ取り付け

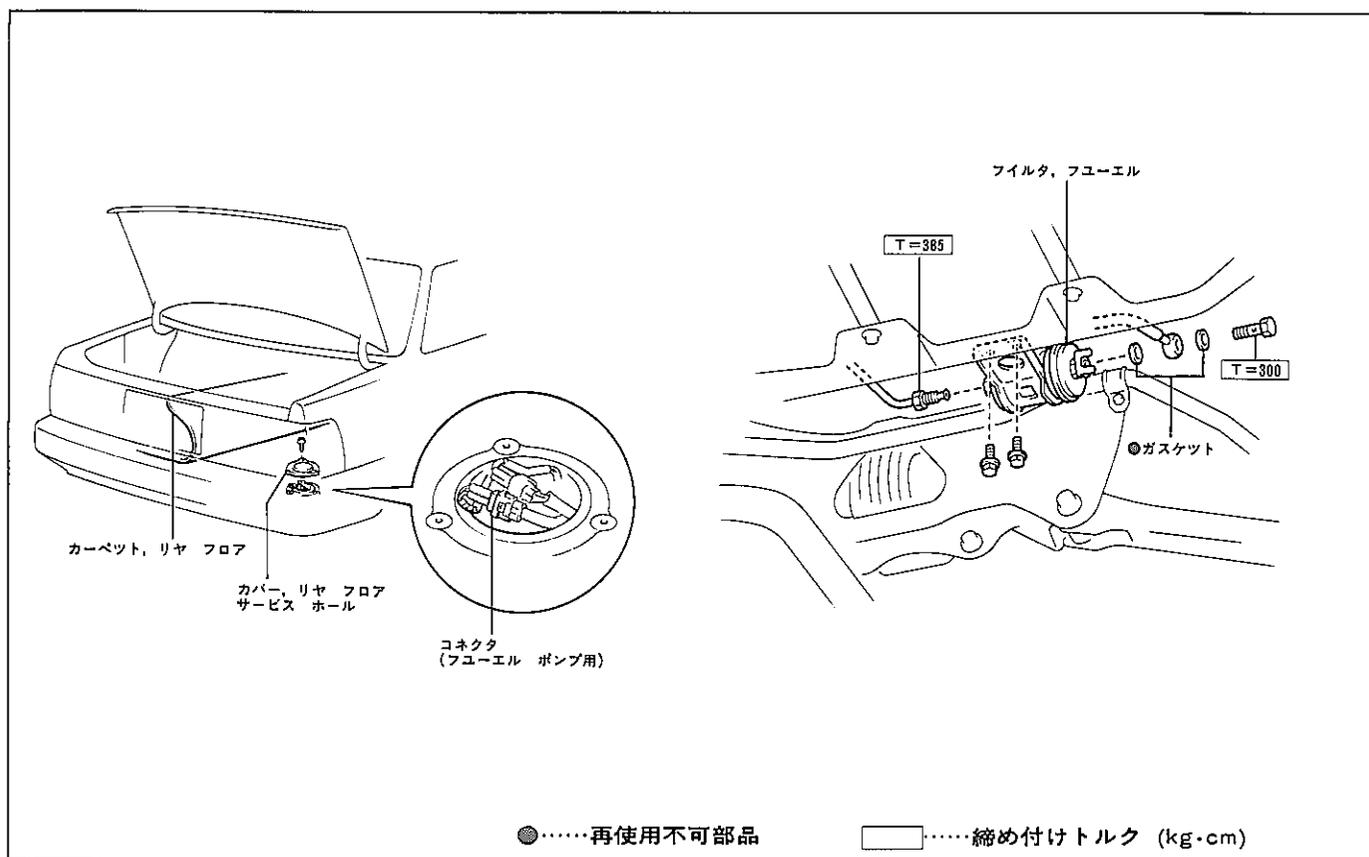
- 1 インジェクタ バイブレーション インシュレータ取り付け
- 2 O リングおよびグロメット取り付け
 - (1) 新品のグロメットを取り付ける。
 - (2) 新品のO リングにガソリンまたはスピンドル油を塗布してインジェクタに取り付ける。
- 3 インジェクタ取り付け
 - (1) インジェクタを左右に回転させながらデリバリ パイプに取り付ける。
 - (2) 滑らかに回転することを確認する。
 - ④ 注意 滑らかに回転しない場合は、O リングのかみ込みが考えられるため、インジェクタを取りはずして上記(1)、(2)の作業を行う。
 - (3) インジェクタのコネクタ部を真上に向ける。
- 4 インジェクタ バイブレーション インシュレータ取り付け
- 5 デリバリ パイプ ウィズ インジェクタ取り付け
- 6 コネクタ（インジェクタ用）取り付け
- 7 フューエル パイプ No. 3 取り付け
 - ④ 注意 コールド スタート インジェクタ側のユニオンは、コールド スタート インジェクタをスパナで固定した状態で締め付ける。
- 8 フューエル リターン ホース取り付け
- 9 フューエル パイプ No. 1 取り付け
- 10 パルセーション ダンパ取り付け
- 11 スロットル ボデー取り付け
- 12 コネクタ（VSVおよびスロットル ポジション センサ用）取り付け
- 13 エア ホースおよびバキューム ホース（キャニスタ用）取り付け
- 14 ウォータ バイパス ホース取り付け

- 15 アクセルレータ ケーブル取り付け, 調整
- 16 スロットル ケーブル取り付け, 調整 (A/T)
- 17 インテーク エア コネクタ取り付け
- 18 エア クリーナ ホース取り付け
- 19 冷却水注入
- 20 エンジン アンダ カバー取り付け
- 21 燃料漏れ点検

(P1-22参照)

フューエル フィルタ

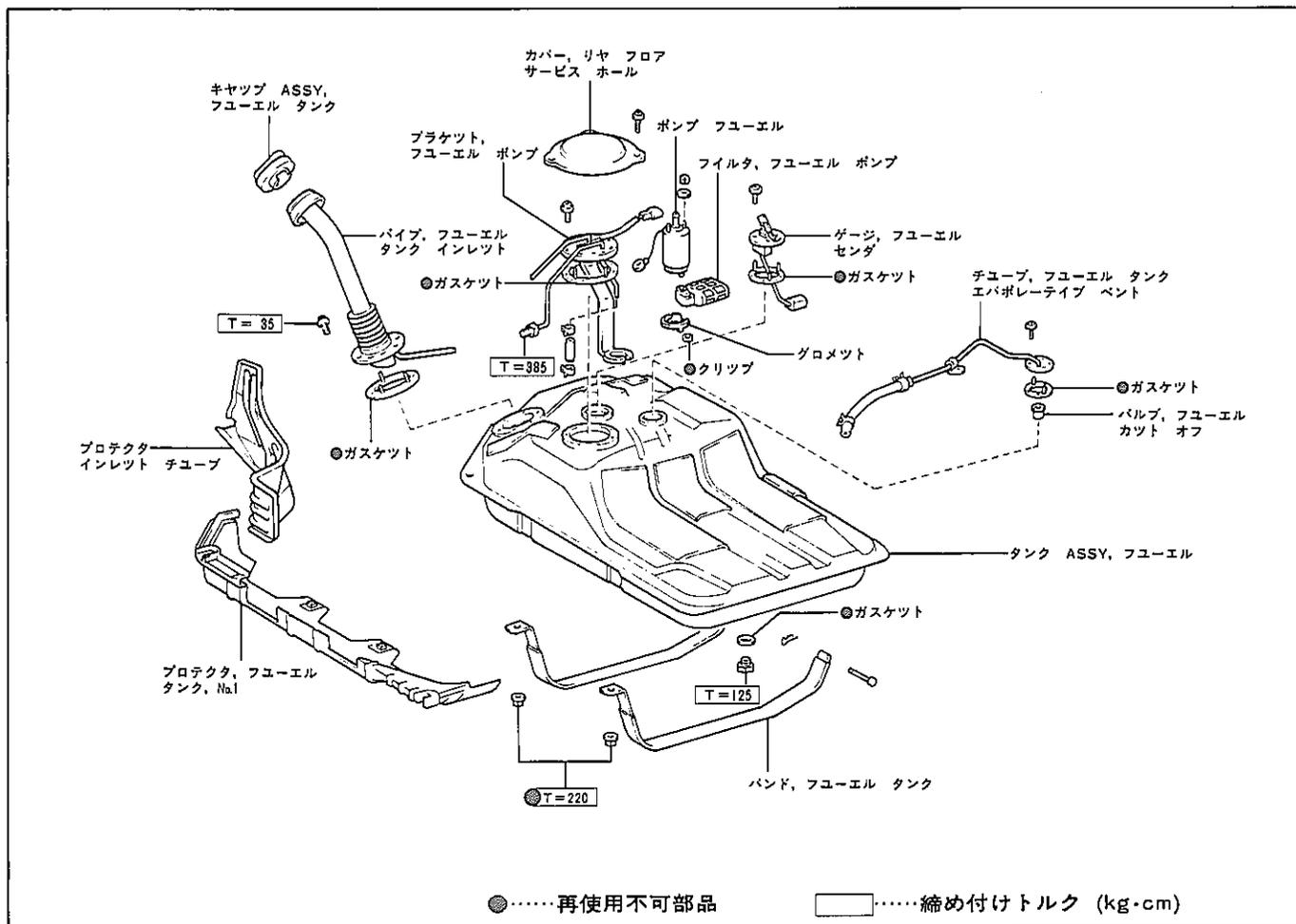
脱着構成図



R2343 R1351

フューエル タンク & フューエル ポンプ

脱着・分解構成図



R1352

フューエル タンク取りはずし

- 1 燃料流出防止作業
(P1-22「燃料流出防止作業」の1～3参照)
- 2 コネクタ (フューエル センダ ゲージ用) 取りはずし
- 3 燃料抜き取り
- 4 フューエル タンク No.1 プロテクタ取りはずし
- 5 インレット チューブ プロテクタ取りはずし
- 6 フューエル ホース切り離し

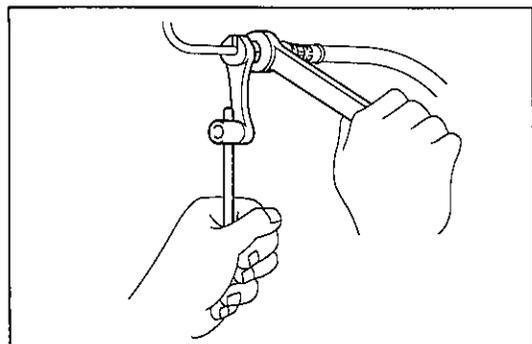
高圧側

- (1) フューエル ホースをスパナで固定し、SSTを使用してフューエル ホースを切り離す。

S S T 09631-22020

注意 フューエル パイプ ラインに若干残圧があるため、ウェスなどで覆い、ガソリンの飛散を防ぐ。

- 7 フューエル タンク バンド切り離し
- 8 フューエル タンク取りはずし



95841

- フューエル タンク分解
- フューエル ポンプ分解
- フューエル ポンプ組み付け
- フューエル タンク組み付け
- フューエル タンク取り付け

- 1 フューエル タンク取り付け
- 2 フューエル タンク バンド取り付け
- 3 フューエル ホース接続

高圧側

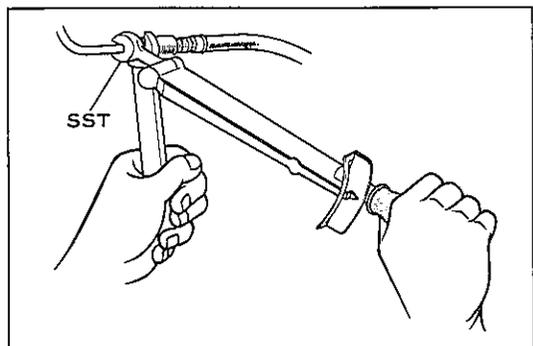
(1) 手で仮締め後、フューエル ホースをスパナで固定し、SSTを使用してユニオンを締め付ける。

S S T 09631-22020

T=310kg・cm (トルク レンチ表示)

〈参考〉 SST未使用時は、T=385kg・cmで締め付ける。

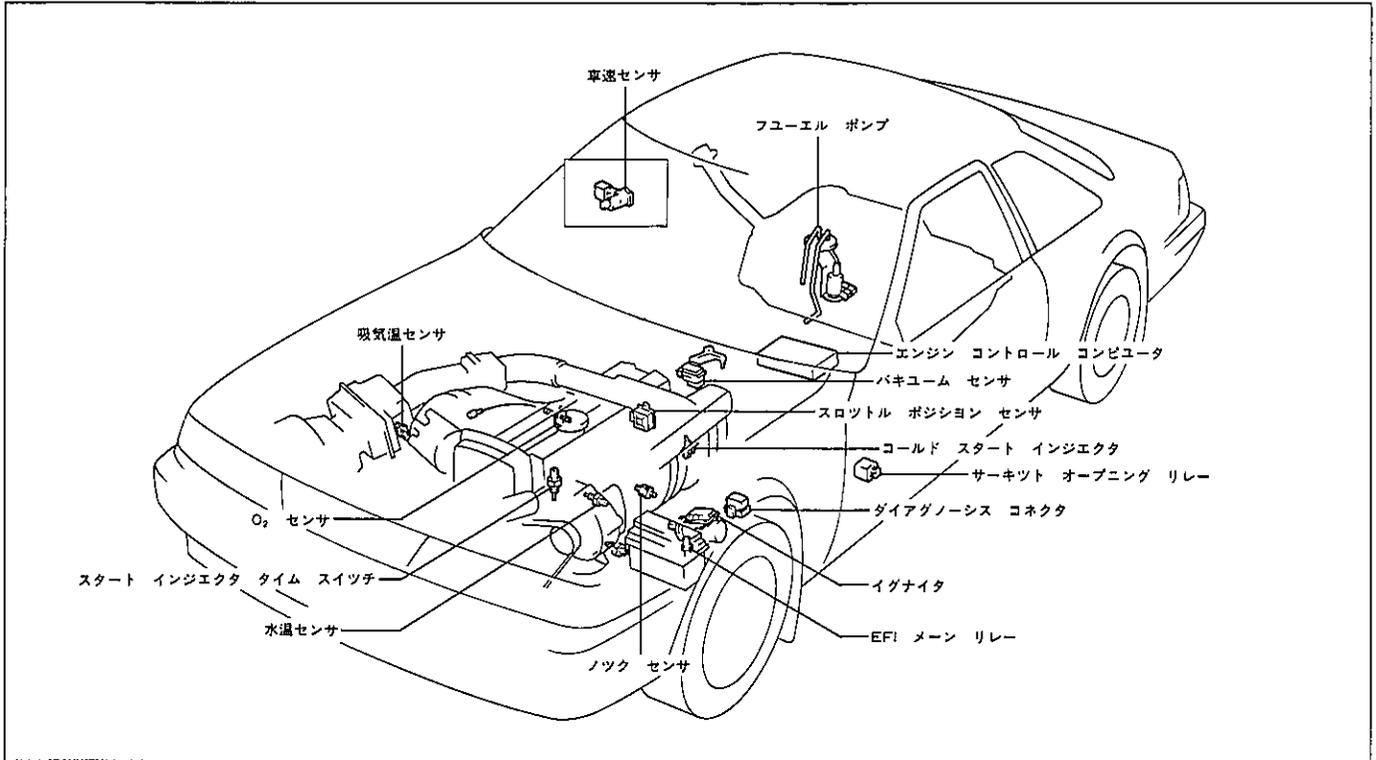
- 4 インレット チューブ プロテクタ取り付け
- 5 フューエル タンク No. 1 プロテクタ取り付け
- 6 燃料注入
- 7 コネクタ (フューエル センダ ゲージおよびフューエル ポンプ用) 取り付け
- 8 燃料漏れ点検
(P1-22参照)



B1218

制御システム

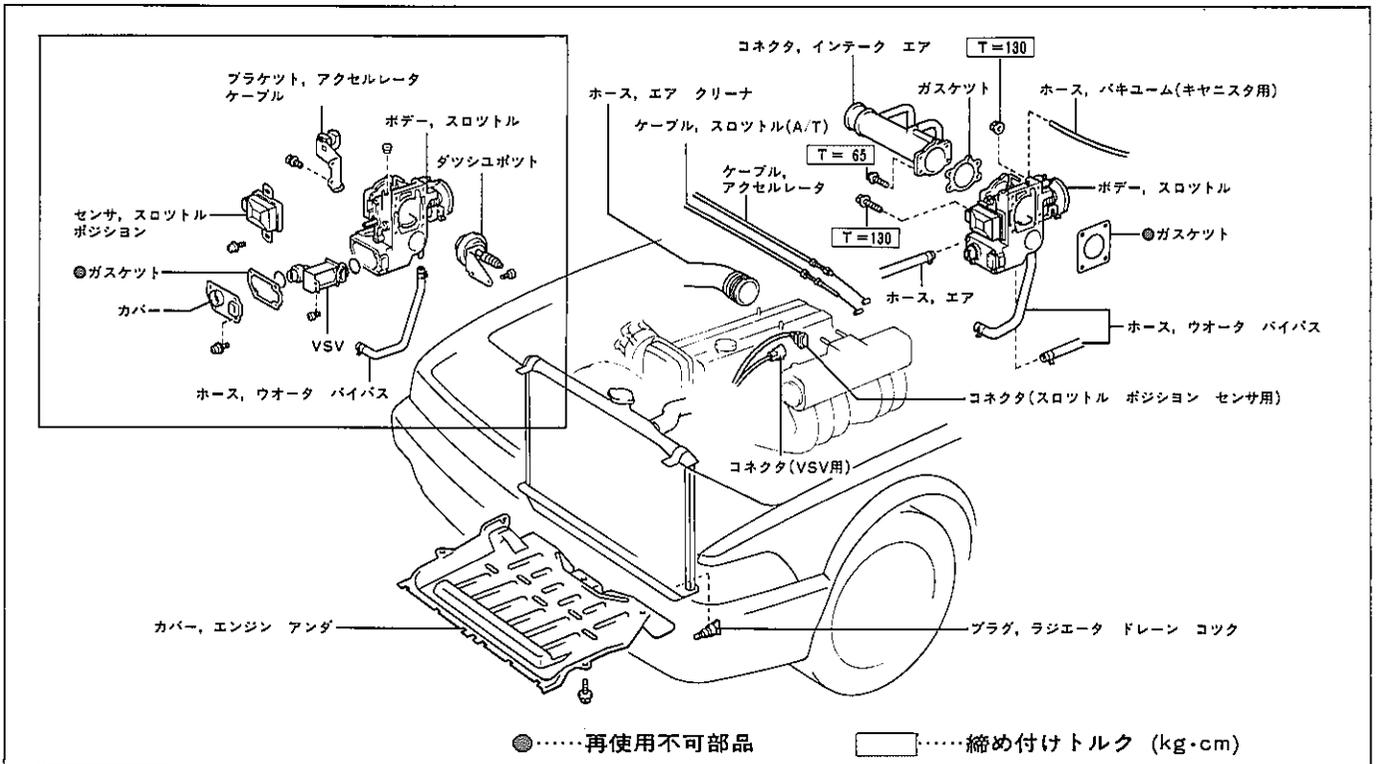
部品配置図



GS0431

スロットル ボデー

脱着・分解構成図



R2345

スロットル ボデー取りはずし

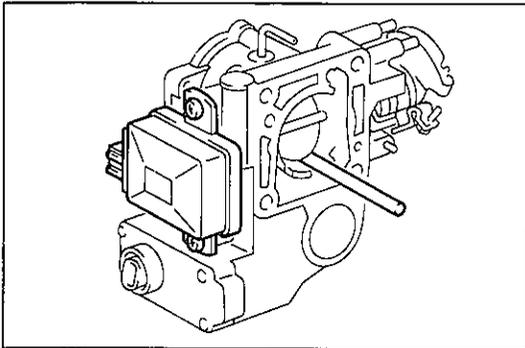
(P1-25「インジェクタ取りはずし」の2～11参照)

スロットル ボデー分解

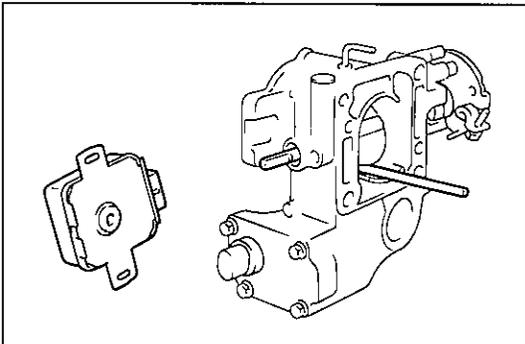
- 1 アクセルレータ コントロール ケーブル ブラケット取りはずし
- 2 ウォータ バイパス ホース取りはずし
- 3 VSV取りはずし
- 4 スロットル ポジション センサ取りはずし

(1) 樹脂の丸棒などを使用して、スロットル バルブを約45°に保持し、スロットル ポジション センサを取りはずす。

注意 スロットル ポジション センサに衝撃を与えない。



R1354



R1355

スロットル ボデー組み付け

- 1 スロットル ポジション センサ取り付け

(1) スロットル ポジション センサのシャフト穴をスロットル バルブ シャフトに合わせ、まつすぐ押し込む。

注意 ・スロットル ポジション センサのシャフト穴にドライブなどを差し込まない。

・スロットル ポジション センサ取り付け時、センサを回転させない。

・スロットル ポジション センサのカバーは取りはずさない。

(2) スロットル レバーを持ち、スロットル ポジション センサをいつばいに押し込む。

(3) スロットル ポジション センサを取り付け用穴の端部位置にして、スクリュ2本で仮締めする。

(4) 樹脂の丸棒などを抜き取り、スロットル バルブを全閉にする。

- 2 スロットル ポジション センサ調整

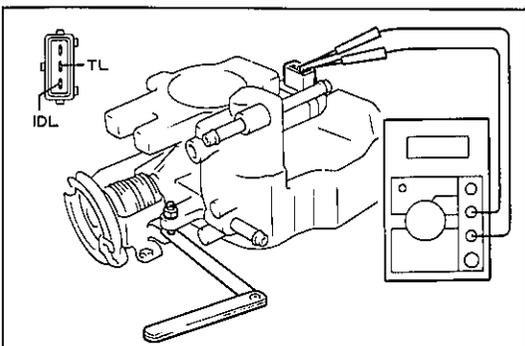
(1) スロットル ストップ スクリュとレバーの間に0.74mmのシツクネス ゲージをはさみ、IDL↔TL端子間にトヨタ エレクトリカル テスタを接続する。

(2) スロットル ポジション センサを回転させ、導通する瞬間の位置でスクリュ2本を本締めする。

(3) 再度、スロットル ポジション センサを点検する。

(P1-36参照)

(4) 取り付けスクリュに黄ペイントを塗布する。



Z2247 R1356

3 VSV取り付け

- (1) 新品のO リングにMP グリースを塗布し、VSVに取り付ける。
- (2) VSVをスクリュ2本でスロットル ボデーに取り付ける。
- (3) 新品のガスケットを介して、スクリュ4本でカバーを取り付ける。

4 ウォータ バイパス ホース取り付け

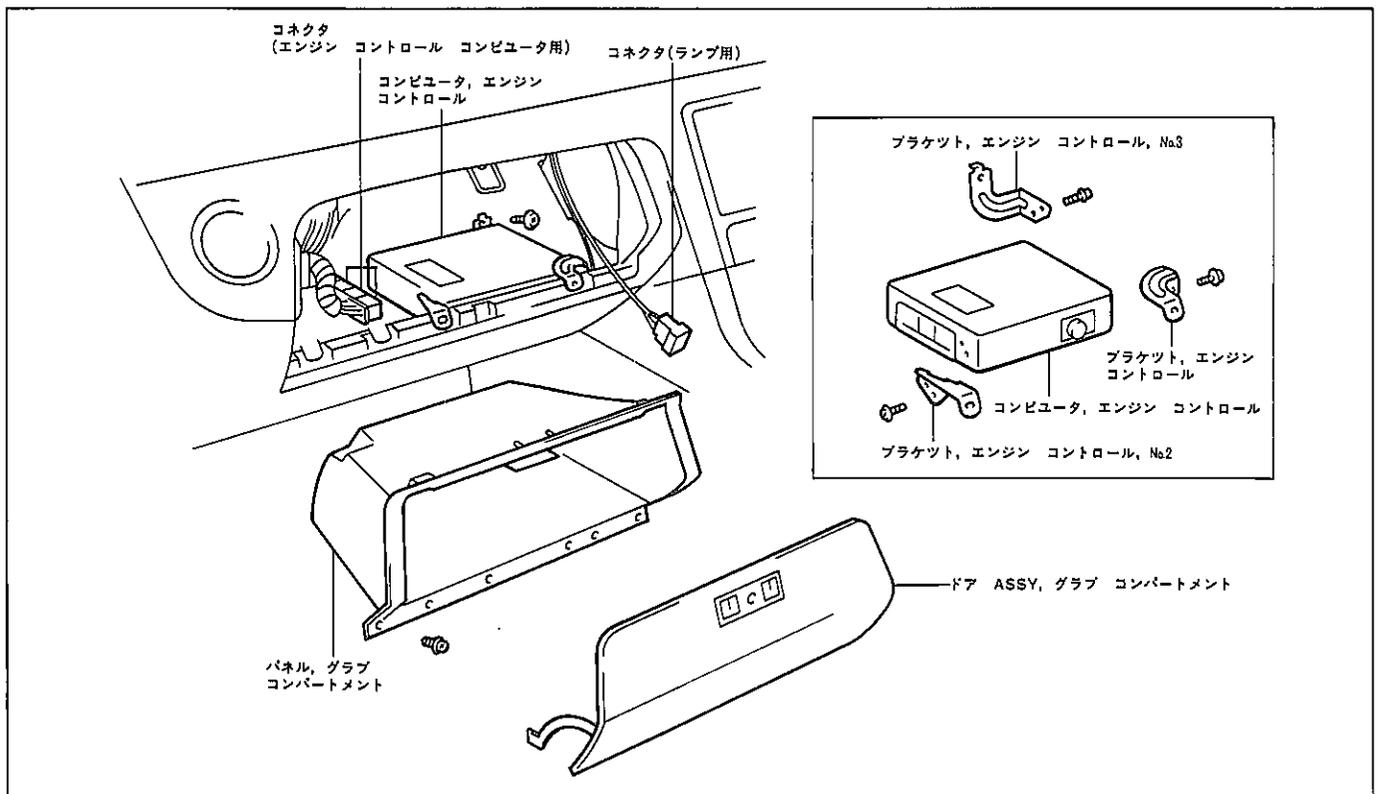
5 アクセルレータ コントロール ケーブル ブラケット取り付け

スロットル ボデー取り付け

(P1-26「インジェクタ取り付け」の11~19参照)

エンジン コントロール コンピュータ

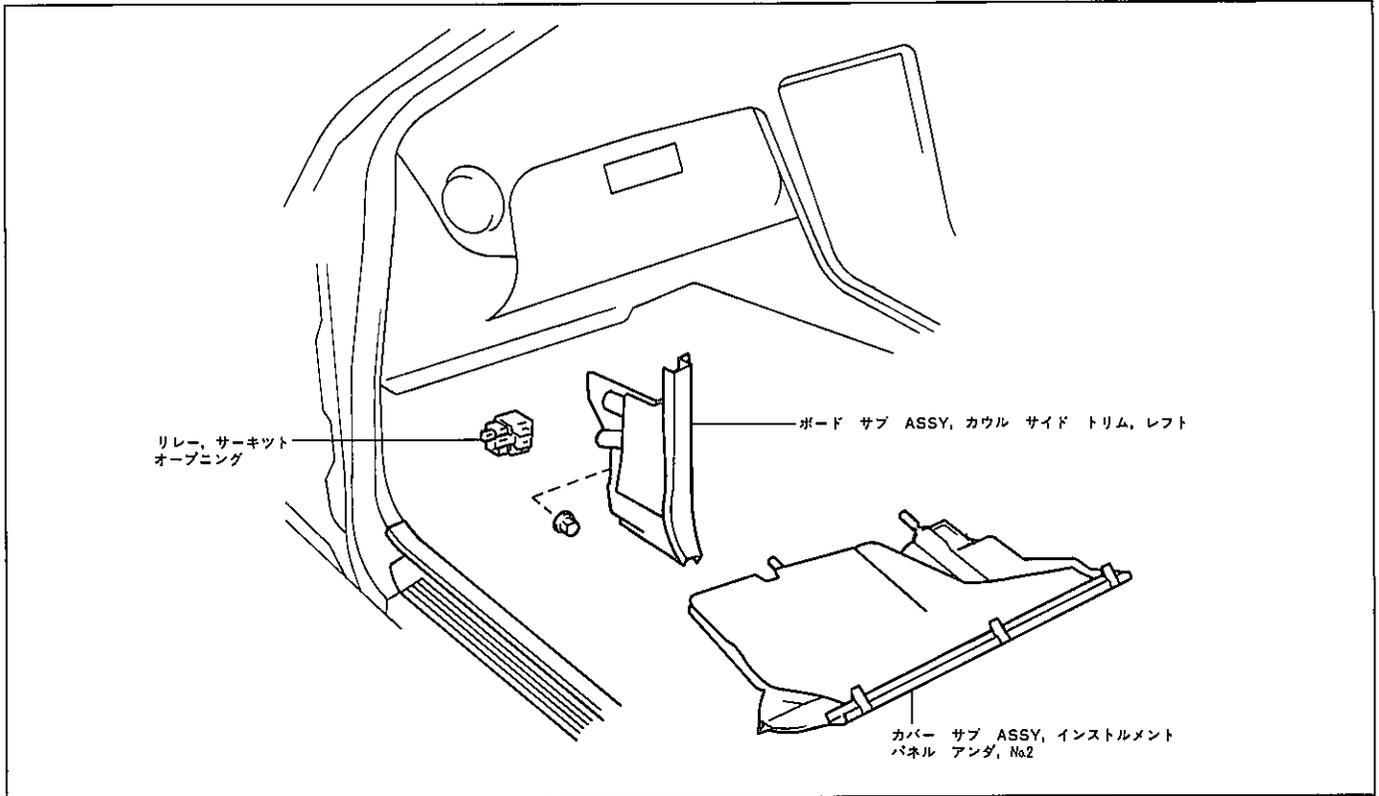
脱着構成図



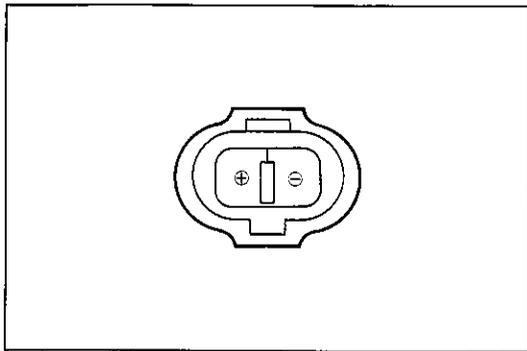
R2346

サーキット オープニング リレー

脱着構成図



R2347



R1630

単体点検

フューエル ポンプ

フューエル ポンプ点検

1 作動点検

- (1) 端子間にバッテリー電圧をかけ、モータが回転することを確認する。

- 注意**
- 点検は短時間（10秒以下）で行う。
 - ポンプはバッテリーからできるだけ離す。
 - スイッチング作用は必ずバッテリー側で行う。

2 抵抗点検

- (1) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、端子間の抵抗を測定する。

基準値 0.2~3.0Ω

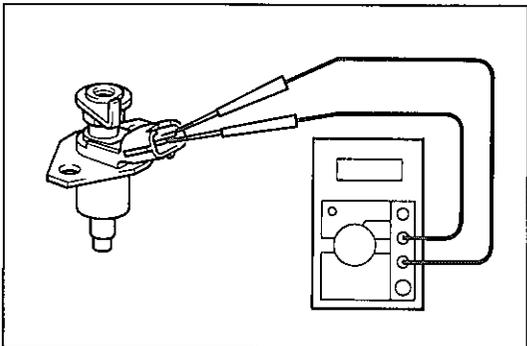
コールド スタート インジェクタ

コールド スタート インジェクタ点検

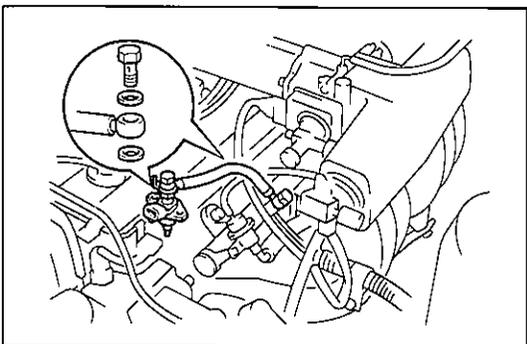
1 抵抗点検

- (1) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、端子間の抵抗を測定する。

基準値 2~4Ω



R1359



R1360

2 燃料噴射および漏れ点検

- 注意** 点検は通気の良い場所でバッテリーから離して行う。

- (1) デリバリ パイプおよびコールド スタート インジェクタに SSTを取り付ける。

S S T 09268-41080 90467-13001 95336-08070

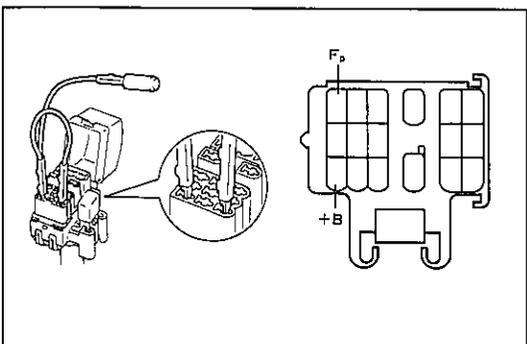
T=180kg・cm

- (2) ダイアグノーシス チェック ワイヤを使用して、ダイアグノーシス コネクタのFp↔+B端子を短絡する。

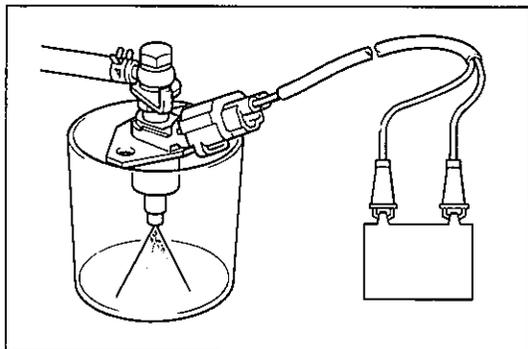
- 注意** 短絡位置を間違えると故障の原因となるため、絶対に間違えない。

- (3) イグニッション スイッチをONし、フューエル ポンプを作動させる。

- 注意** エンジンは始動しない。



R2221 SH-18-1

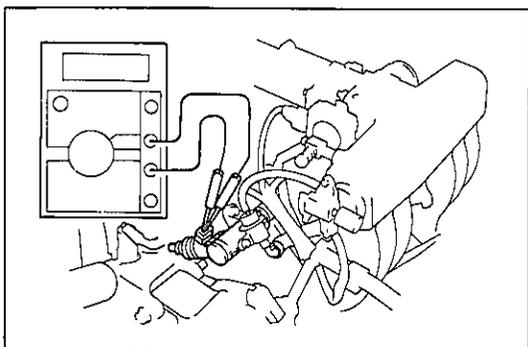


R1361

- (4) コールド スタート インジェクタのコネクタ部にEFI インスペクション ワイヤ Gを取り付ける。
- (5) コールド スタート インジェクタの下に、ガソリンを受ける容器を置く。
- (6) インスペクション ワイヤの端子棒をバッテリーに接続し、コールド スタート インジェクタの噴射状態を確認する。

基準 左図に示す

注意 噴射は短時間にとどめる。



R1362

- (7) インスペクション ワイヤの端子棒をバッテリーから離し、ノズル部からの漏れの有無を確認する。

基準 1滴以下/1分間

インジェクタ

インジェクタ点検

1 抵抗点検

- (1) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、端子間の抵抗を測定する。

基準値 13.1~14.5Ω

2 燃料噴射量および漏れ点検

注意 点検は通気の良い場所でバッテリーから離して行う。

- (1) フューエル パイプ サポート、プレッシャ レギュレータおよびインジェクタにSSTを取り付ける。

S S T 09268-41090 09405-09015 09467-13001
95336-08070

注意 インジェクタのO リングを取り付けた状態でSSTを取り付ける。

- (2) ダイアグノーシス チェック ワイヤを使用して、ダイアグノーシス コネクタのFp↔+B端子を短絡する。

注意 短絡位置を間違えると故障の原因になるため、絶対に間違えない。

- (3) イグニッション スイッチをONし、フューエル ポンプを動作させる。

注意 エンジンは始動しない。

- (4) インジェクタのコネクタ部にEFI インスペクション ワイヤ Fを取り付ける。

- (5) インジェクタ先端にビニール チューブを取り付ける。

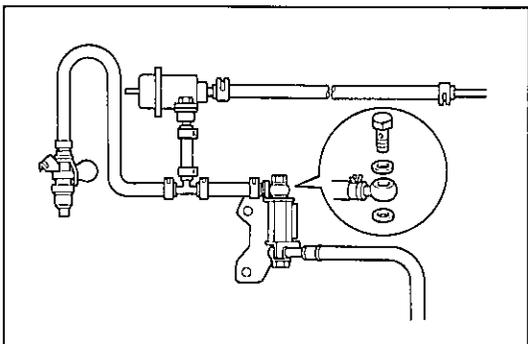
- (6) インジェクタの下にメスシリングを置く。

- (7) インスペクション ワイヤの端子棒をバッテリーに接続し、インジェクタの噴射量を測定する。

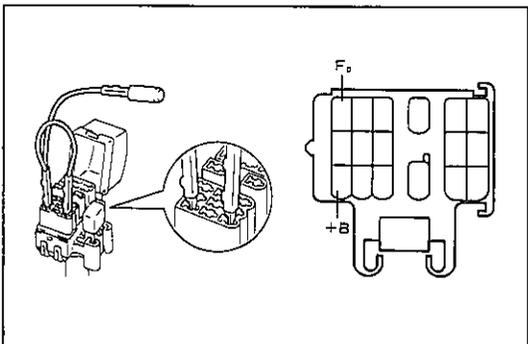
基準値 34~44cc/15秒間

- (8) インスペクション ワイヤの端子棒をバッテリーから離し、ノズル部からの漏れの有無を確認する。

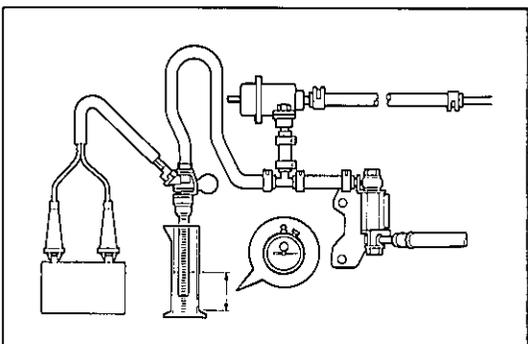
基準 1滴以下/3分間



R1367



R2221 SH-18-1



R1366

バキューム センサ

1 電圧点検

- (1) イグニッション スイッチをONにする。

注意 エンジンは始動しない。

- (2) トヨタ エレクトリカル テスタおよびミニ テスト リードを使用してVcc↔E₂端子間の電圧を測定する (P1-39参照)

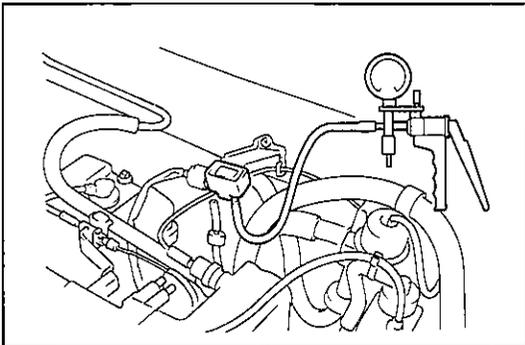
基準値 4.5~5.5V

注意 コネクタをコンピュータに接続しておき、コネクタ裏側から点検する。

- (3) バキューム センサのバキューム ホースをはずし、マイティバックを接続する。

- (4) 大気開放状態から約300mmHgの負圧をかけたときのPIM↔E₂端子間の電圧変化を測定する。

基準値 3.3~3.9V→2.1~2.8V



R1369

スロットル ボデー

スロットル ボデー点検、調整

1 スロットル ボデー点検

- (1) スロットル バルブ シャフトのガタがないことを確認する。
- (2) 各ポートの詰まりがないことを確認する。
- (3) スロットル バルブの開閉が円滑であることを確認する。
- (4) スロットル バルブ全閉位置でスロットル ストップ スクリューとレバーのすき間を測定する。

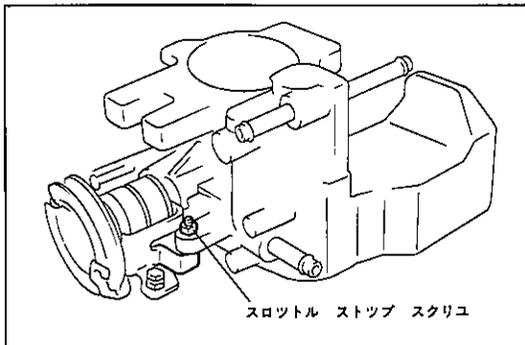
基準 すき間がないこと

基準値外の場合、すき間調整を行う。

注意 スロットル ストップ スクリューは厳密に調整してあるため、必要以外は調整を行わない。

2 すき間調整

- (1) スロットル ストップ スクリューのロック ナットをゆるめ、スクリューが接触しない位置までゆるめる。
- (2) スロットル バルブが全閉していることを確認する。
- (3) スロットル ストップ スクリューがレバーに触れてから2/3回転数締め込みナットでロックする。
- (4) スロットル ポジション センサの点検を行う。(P1-36参照)
- (5) ダッシュポットの点検を行う。(P1-10参照)



R1363

スロットル ポジション センサ

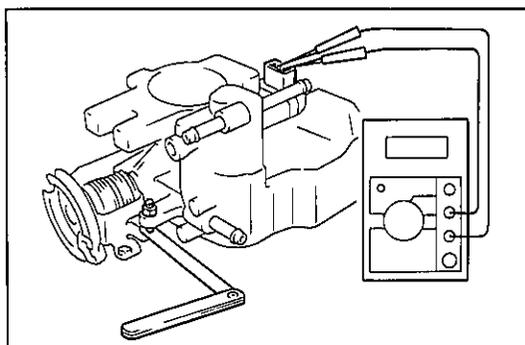
スロットル ポジション センサ点検

1 導通点検

- (1) スロットル ストップ スクリューとレバーの間にシクネスゲージをはさみIDL↔TL端子間の導通の有無を確認する。

基準 0.5mm 導通あり

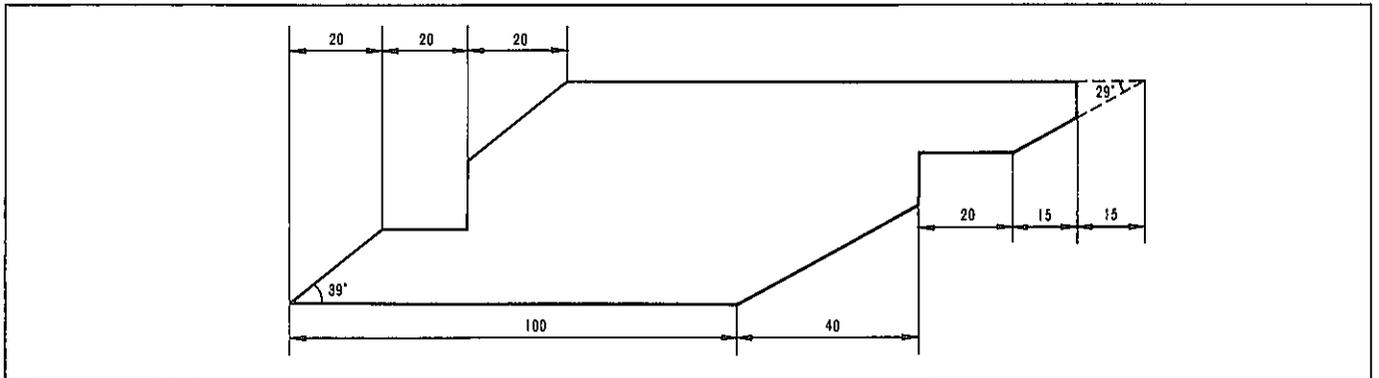
1.0mm 導通なし



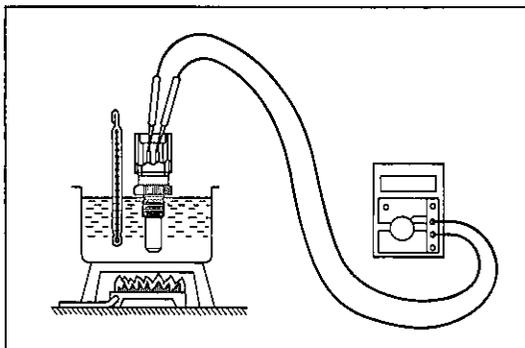
R1356

(2) 角度ゲージを使用して、PSW↔TL端子間の導通を点検する。

基準 ゲージ角度29° 導通なし
ゲージ角度39° 導通あり



R1364



R0398

水温センサ

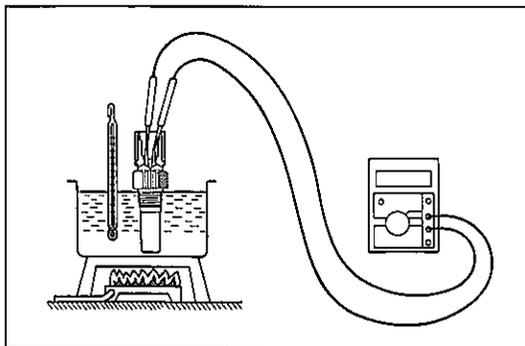
水温センサ点検

1 抵抗点検

(1) 端子間の抵抗を測定する。

基準値 2～3 K Ω (水温20℃)

0.2～0.4 K Ω (水温80℃)



R0399

スタート インジェクタ タイム

スイッチ

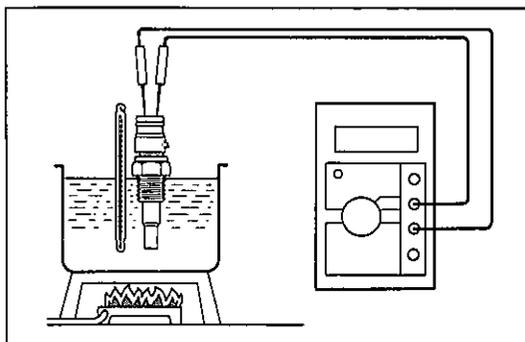
スタート インジェクタ タイム スイッチ点検

1 抵抗点検

(1) 端子間の抵抗を測定する。

基準値 30～50 Ω (水温30℃以下)

70～90 Ω (水温40℃以上)



F0017

吸気温センサ

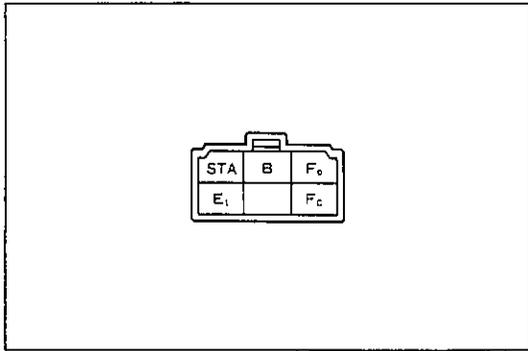
吸気温センサ点検

1 抵抗測定

(1) 水温20℃の水中に1分間以上放置後、端子間の抵抗を測定する。

基準値 2.2～2.7 K Ω

注意 センサ部先端より25mm以上は水中につけない。



H-6-2

サーキット オープニング リレー

サーキット オープニング リレー点検

1 抵抗点検

- (1) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して各端子間の抵抗を測定する。

基準値

端 子	抵抗値 (Ω)
STA↔Ei	30~60
+B↔Fc	80~120
+B↔Fp	∞
	0 (STA↔Eiに12Vを加える)

EFI メーン リレー

EFI メーン リレー点検

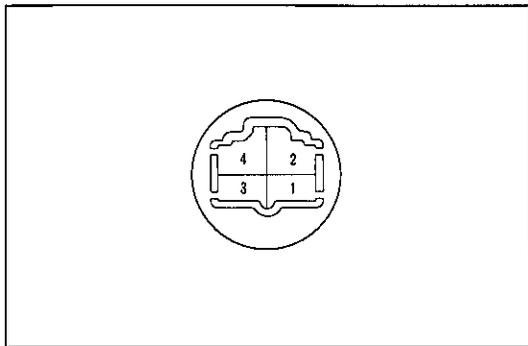
1 抵抗点検

- (1) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して各端子間の抵抗を測定する。

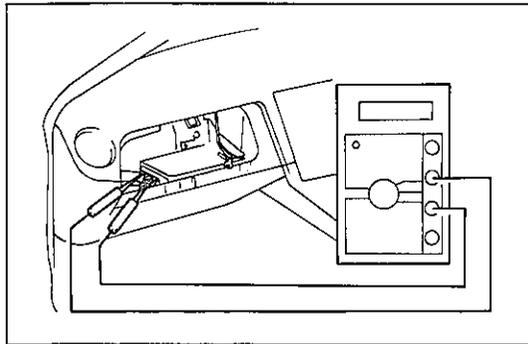
基準値 1 ↔ 2 端子間 50~90Ω

3 ↔ 4 端子間 ∞

- (2) 1 ↔ 2 端子間にバッテリー電圧を加えたとき、3 ↔ 4 端子間に導通があることを確認する。



R1370



R0620

エンジン コントロール コンピュータ

エンジン コントロール コンピュータ点検

1 作動点検

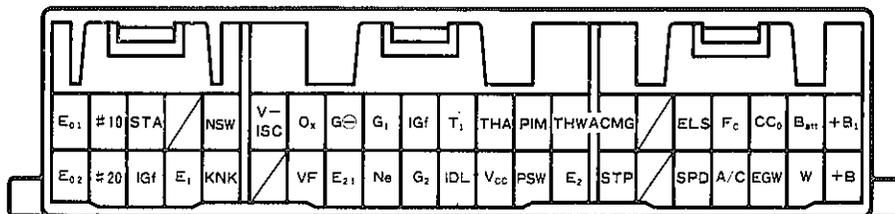
- (1) トヨタ エレクトリカル テスタおよびミニ テスト リードを使用して、各端子を点検する。



・コネクタをコンピュータに接続しておき、コネクタ裏側から点検する。

・電圧を測定する場合は、テスタが電圧レンジになっていることを確認してから点検する。

・エンジン状態の指示のないものは、エンジン停止、イグニッション スイッチ ONの状態で点検する。

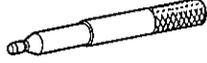
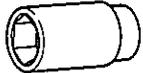


R-42-2

点検系統	端子	測定条件	基準値 (V)
電源系	Batt↔E ₁	常時	10~14
	+B, +B ₁ ↔E ₁	-	10~14
スロットル ポジション センサ系	IDL↔E ₁	スロットル バルブ全閉	2.5以下
		スロットル バルブ開 (1.5°以上)	10~14
	PSW↔E ₂	スロットル バルブ全閉	4.5~5.5
		スロットル バルブ全開	2.5以下
バキューム センサ系	Vcc↔E ₂	-	4.5~5.5
	PIM↔E ₂	バキューム センサ大気開放	3.3~3.9
		バキューム センサに負圧約300mmHg	2.1~2.8
吸気温センサ系	THA↔E ₂	アイドル回転時 (雰囲気温度20℃)	1.7~3.1
水温センサ系	THW↔E ₂	冷却水温約80℃	0.3~0.8
スタータ信号	STA↔E ₁	クランキング時	6以上
噴射信号系	#10 E ₀₁	-	10~14
	#20 E ₀₂	アイドル回転時	Hz レンジにてバー点滅または点灯
イグナイタ系	IGt↔E ₁	アイドル回転時	Hz レンジにてバー点滅または点灯
	IGf↔E ₁	-	1.2以下
デистриビュータ系	Ne, G ₁ , G ₂ ↔G _⊖	アイドル回転時	Hz レンジにてバー点滅または点灯
その他	F _c ↔E ₁	-	10~14
		クランキング時	9~11
		アイドル回転時	3以下
	V _F ↔E ₁	暖機後2500rpmで約90秒間保持し、 アイドル回転に戻す。	1~4
	W↔E ₀₁	チエツク エンジン ウォーニング ランプ点灯時	3以下
		アイドル回転時	10~14
	EGW↔E ₁	排気温ウォーニング ランプ点灯時	3以下
		アイドル回転時	10~14
	NSW↔E ₁	N, P レンジ	0.5以下
		N, P レンジ以外	10~14
	CC ₀ ↔E ₁	-	2.7~14
		排気温900℃以上	0~2.6
	STP↔E ₁	ストップ ランプ スイッチ ON	10~14
		ストップ ランプ スイッチ OFF	1.5以下
	A/C↔E ₁	エアコン スイッチ ON	10~14
		エアコン スイッチ OFF	1.5以下
	ACMG↔E ₀₁	マグネット クラッチ ON, アイドル回転時	3以下
		2500rpmから急激にアクセルを踏 みPSW↔E ₁ ON後3秒間	10~14
		マグネット クラッチ OFF, アイドル回転時	10~14
	Ox↔E ₁	暖機後2500rpmで90秒間保持	Hz レンジにてバー点滅
ELS↔E ₁	ヘッド ランプ ON, デイフォツガ ON	10~14	
	ヘッド ランプ OFF, デイフォツガ OFF	1.5以下	
V-ISC↔E ₀₁	アイドル回転時, T _{E1} ↔E ₁ 端子短絡	Hz レンジにてバー点滅または点灯	
SPD↔E ₁	駆動輪をゆつくり回転	0↔10~14を繰り返す	

エンジン ASSY

準備品

S S T		09213-54015 ツール、クランクシャフト プーリ ホールディング	クランクシャフト プーリ固定用
		09228-07500 レンチ、オイル フィルタ	オイル フィルタ取りはずし用
		09301-20020 ツール、クラッチ ガイド	クラッチ ディスク ガイド用 (M/T)
		09325-20010 プラグ、トランスミッション オイル	オイル プラグ用
		09330-00021 ツール、コンパニオン フランジ ホールディング	クランクシャフト プーリ固定用
		09816-30010 ソケット、オイル プレツシャ スイッチ	ノック センサ脱着用
工 具		09090-04010 デバイス、エンジン スリング	エンジン脱着用
		09258-00030 プラグ セット、ホース	各部プラグ用
油 脂 その他	キャツスル ギヤ オイル		トランスミッション補充用
	キャツスル オート フルード D-II		トランスミッション補充用
	LLC		補充用
	エンジン オイル (P12-2参照)		エンジン補充用

エンジン ASSY脱着

締め付けトルク一覧表

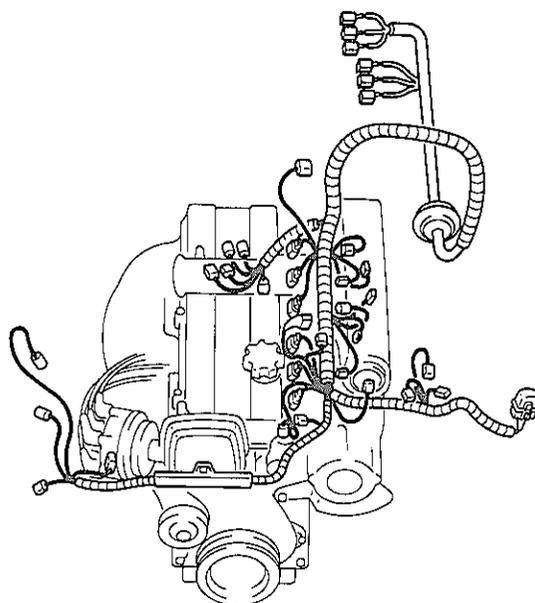
締め付け部位	締め付けトルク (kg・cm)	締め付け部位	締め付けトルク (kg・cm)
プロペラシャフト ジョイント ヨーク × ディファレンシャル コンパニオン フランジ	380	エキゾースト フロント バイブ × マニホールド	630
プロペラシャフト センタ サポート × ボデー	375	エキゾースト フロント バイブ × コンバータ	440
エンジン リヤ マウンディング × エンジン リヤ サポート メンバ	250	エキゾースト フロント バイブ クランプ No.1 × ブラケット	440
エンジン リヤ サポート メンバ × ボデー	250	クラッチ カバー × フライホイール (M/T)	195
エンジン フロント マウンディング インシュレータ × サスペンション メンバ	750	クランクシャフト × フライホイール (M/T)	750
スチフナ プレート ×		ドライブ プレート (A/T)	750
クラッチハウジング	345	ドライブ プレート × トルク コンバータ	750
シリンダ ブロツク	330	シリンダ ブロツク × クラッチハウジング	345 (M10) 580 (M12)
		スタータ × クラッチハウジング	475

脱着作業上の留意点

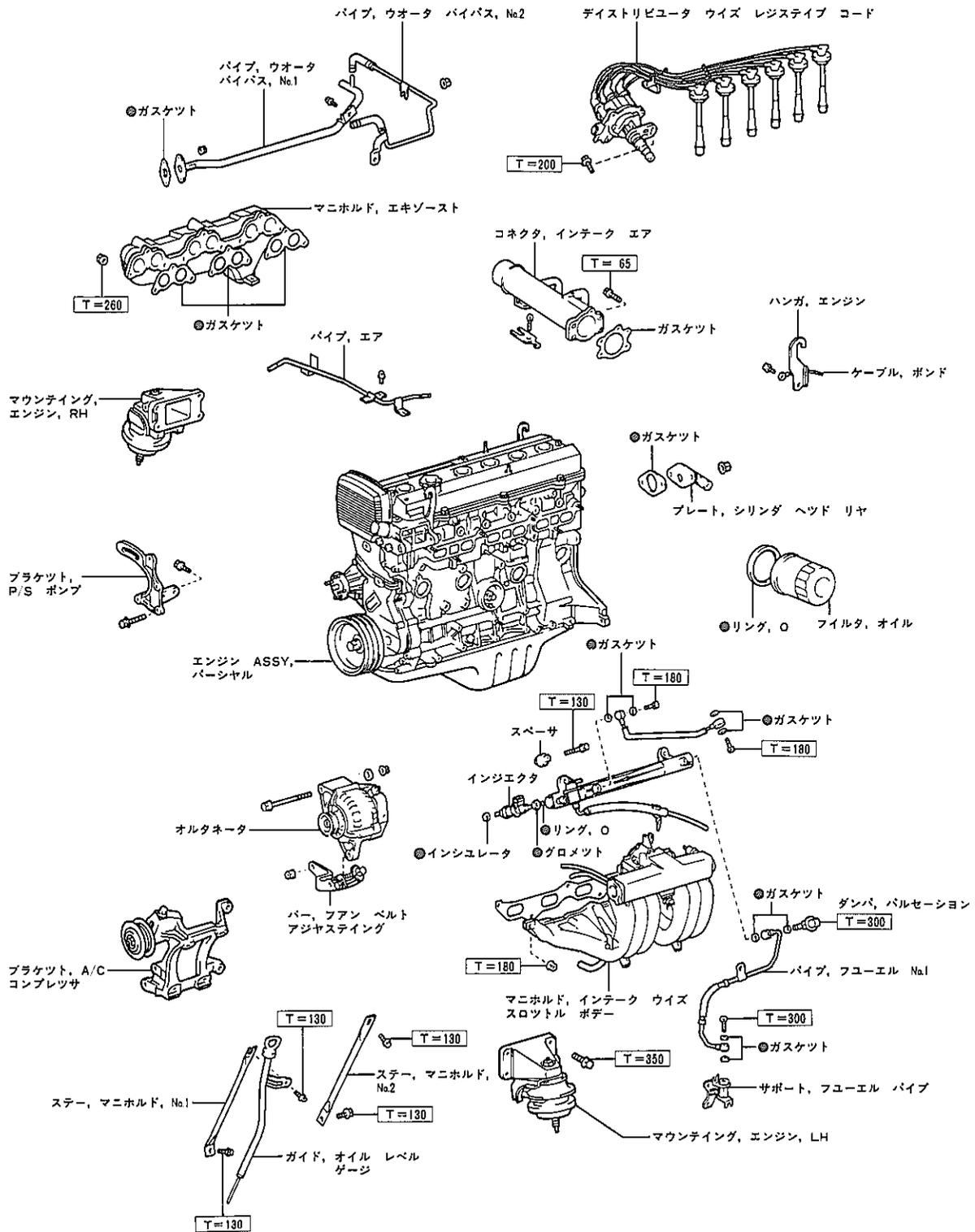
- 1 燃料流出防止作業
(P1-22参照)
- 2 エンジン ワイヤ ハーネス取りはずし
(1) エンジン ワイヤ ハーネスはエンジン コントロール コンピュータ側のコネクタをはずし、エンジン ASSYを共に取りはずす。
- 3 A/C コンプレッサ取りはずし
(1) 低・高圧ホース付きのA/C コンプレッサをはずしボデー側に寄せておく。
〈参考〉 A/C ホースは切り離さない。
- 4 P/S ポンプ取りはずし
(1) 低・高圧ホース付きのP/S ポンプをはずしボデー側に寄せておく。
〈参考〉 P/S ホースは切り離さない。
- 5 フライホイールまたはドライブ プレート取りはずし
(P1-58参照)
- 6 フライホイールまたはドライブ プレート取り付け
(P1-59参照)
- 7 燃料漏れ点検
(P1-22参照)

パーシャル エンジン

分解構成図



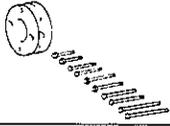
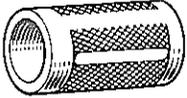
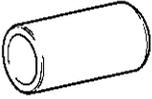
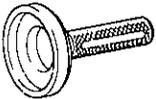
R2348



●.....再使用不可部品

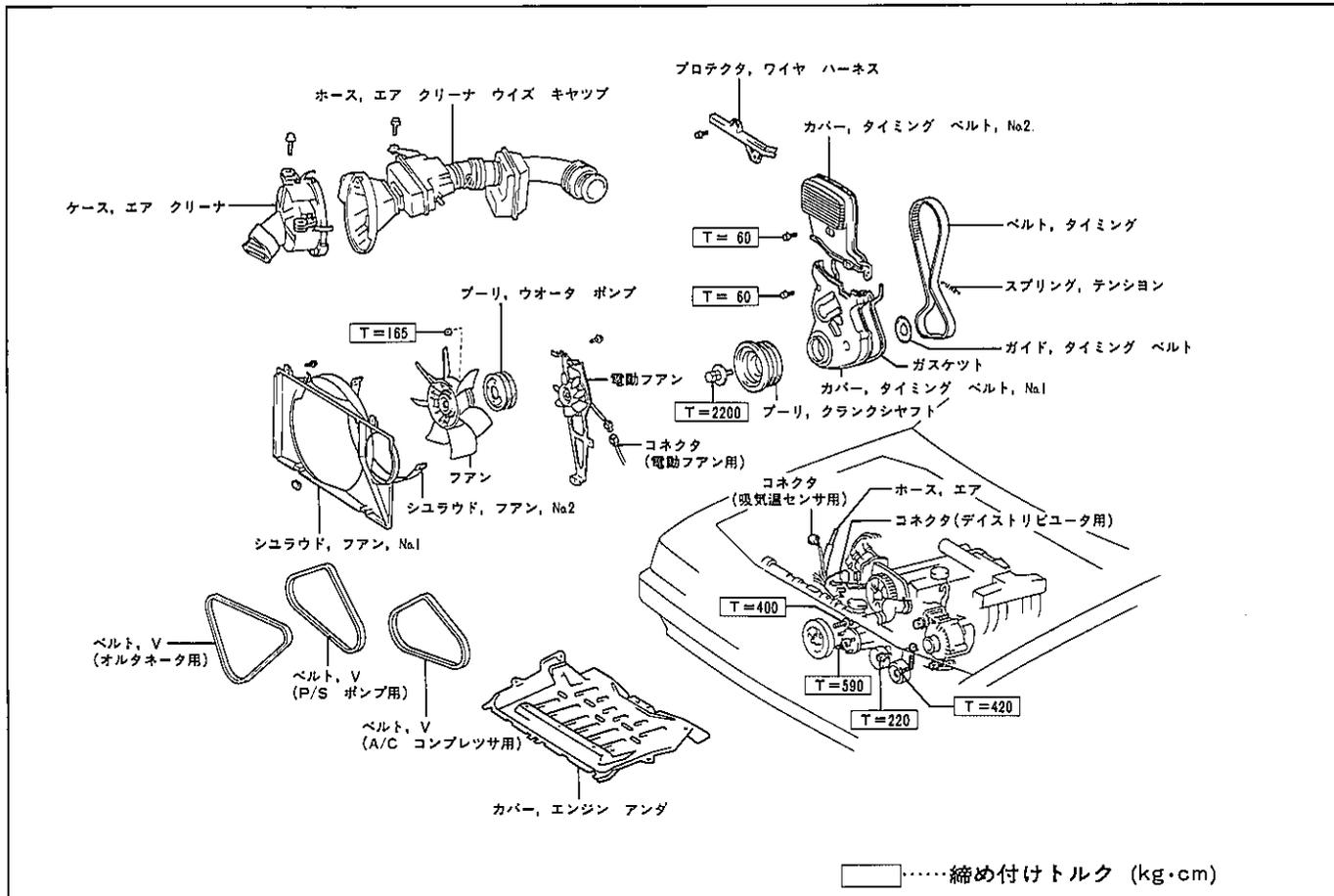
□.....締め付けトルク (kg・cm)

エンジン本体 準備品

S S T		09213-54015	ツール、クランクシャフト プーリ ホールディング	クランクシャフト プーリ固定用
		09223-00010	リプレーサ、カバー アンド シール	クランクシャフト フロント オイル シール取り付け用
		09635-20010	リプレーサ、ロワ ボールジョイント ダスト カバー	
		09223-41020	リプレーサ、クランクシャフト リヤ オイル シール	エンジン リヤ オイル シール取り付け用
		09330-00021	ツール、コンパニオン フランジ ホールディング	クランクシャフト プーリ固定用
油脂 その他	シール パツキン ブラツク			カムシャフト ベアリング キャップ取り付け用
	LLC			補充用

タイミング ベルト

脱着構成図



R2350

タイミング ベルト取りはずし

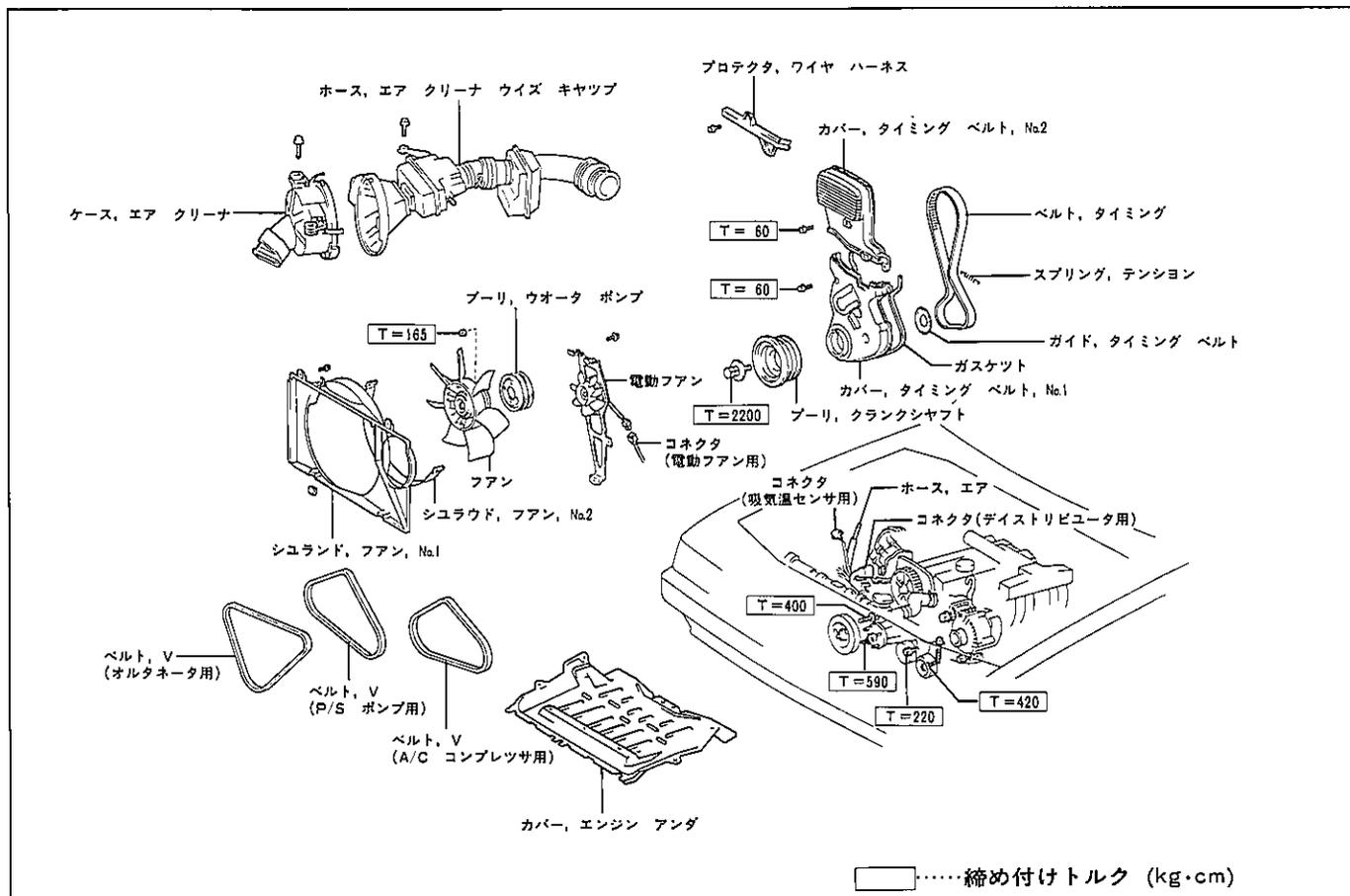
- 1 エンジン アンダ カバー取りはずし
- 2 A/C コンプレッサ用ベルト取りはずし
- 3 オルタネータ用ベルト取りはずし
- 4 P/S ポンプ用ベルト取りはずし
- 5 電動ファン取りはずし
- 6 コネクタ (吸気温センサ用) 取りはずし
- 7 エア ホース (P/S アイドル アツプ用) 取りはずし
- 8 エア クリーナ ホース ウイズ キャツプ取りはずし
- 9 エア クリーナ ケース ウイズ エレメント取りはずし
- 10 ファン シュラウド No. 2 取りはずし
- 11 ファンおよびウオータ ポンプ プーリ取りはずし
- 12 ファン シュラウド No. 1 取りはずし
- 13 ワイヤ ハーネス プロテクタ取りはずし
- 14 ワイヤ ハーネス クランプおよびコネクタ (ディストリビュータ用) 取りはずし
- 15 タイミング ベルト カバー No. 2 取りはずし
(P1-83「タイミング ベルト取りはずし」の1～7参照)

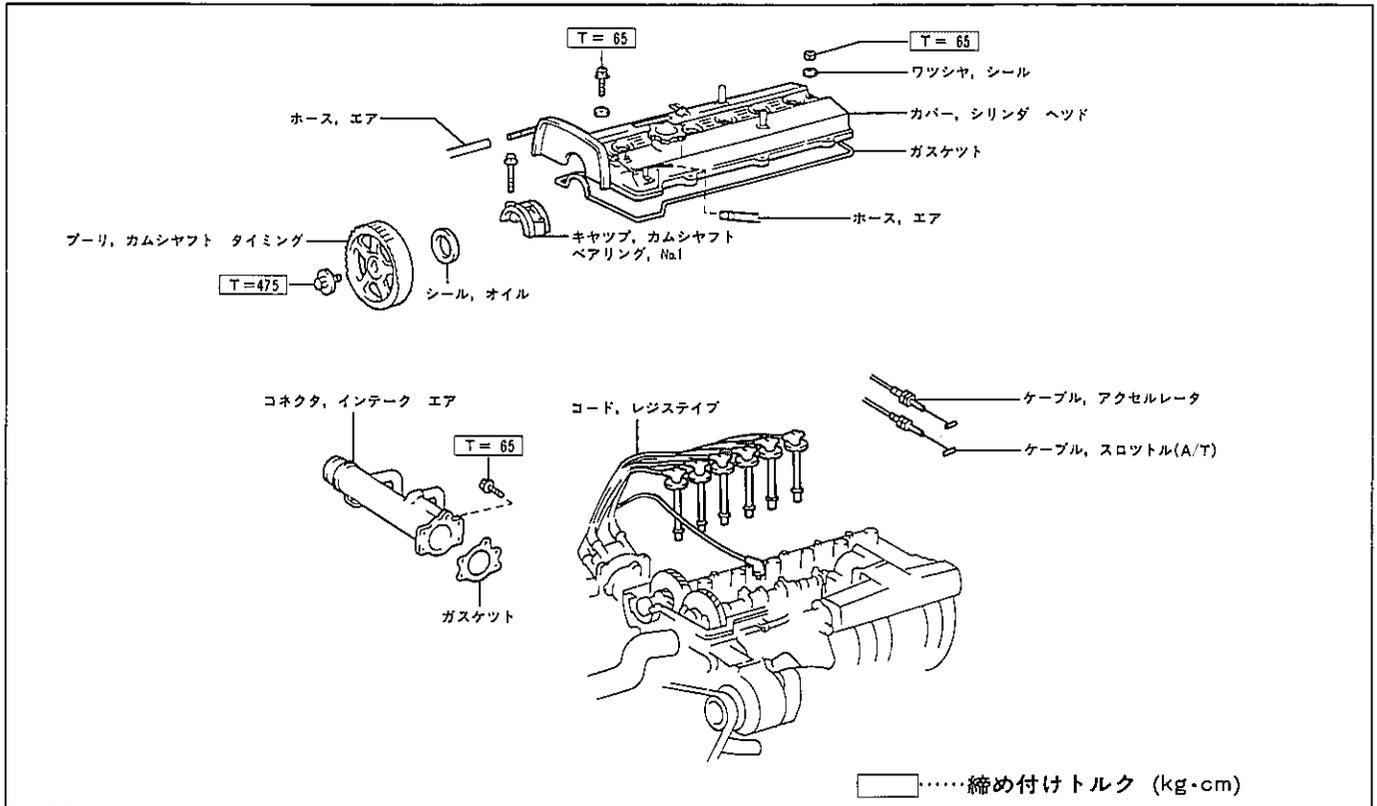
タイミング ベルト取り付け

- 1 テンション スプリングおよびタイミング ベルト アイドラ No.1 取り付け
(P1-100「タイミング ベルト取り付け」の2~4参照)
- 2 ワイヤ ハーネス クランプおよびコネクタ (ディストリビュータ用) 取り付け
- 3 ワイヤ ハーネス プロテクタ取り付け
- 4 ファン シュラウド No.1 取り付け
- 5 ウォータ ポンプ プーリおよびファン取り付け
- 6 ファン シュラウド No.2 取り付け
- 7 エア クリーナ ケース ウィズ エレメント取り付け
- 8 エア クリーナ ホース ウィズ キャップ取り付け
- 9 エア ホース (P/S アイドル アツプ用) 取り付け
- 10 コネクタ (吸気温センサ用) 取り付け
- 11 電動ファン取り付け
- 12 P/S ポンプ用ベルト取り付け
- 13 オルタネータ用ベルト取り付け
- 14 A/C コンプレッサ用ベルト取り付け
- 15 エンジン アンダ カバー取り付け

カムシャフト オイル シール

脱着構成図





R1374

カムシャフト オイル シール交換

- 1 タイミング ベルト取りはずし
(P1-44参照)
- 2 インテーク エア コネクタ取りはずし
(P1-8「バルブ クリアランス点検, 調整」の2～8参照)
- 3 カムシャフト タイミング プーリ取りはずし
(P1-83参照)
- 4 カムシャフト オイル シール交換

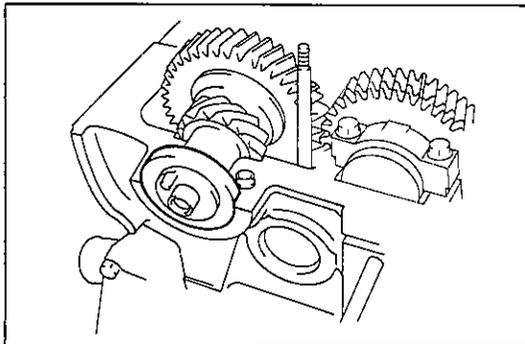
- (1) ボルト2本をはずし, カムシャフト No.2のNo.1 ジャーナル ベアリング キャップを取りはずす。
- (2) カムシャフト オイル シールを取りはずす。
- (3) オイル シールのリップ部にエンジン オイルを塗布し, シリンダ ヘッド最深部まで挿入する。

注意 リップを反転させない。

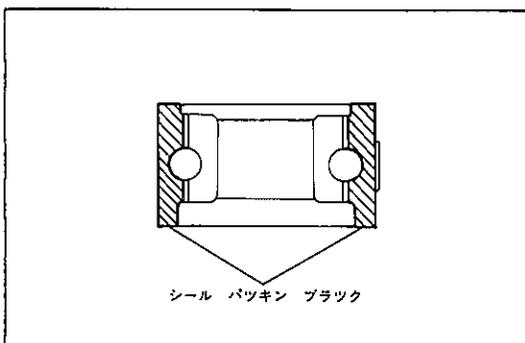
- (4) No.1 ジャーナル ベアリング キャップの取り付け面を脱脂する。
- (5) 図に示す位置にシール パッキン ブラックを塗布し, 5分以内にシリンダ ヘッドに取り付け, ボルトを左右均等に締め付ける。

T=150kg・cm

注意 組み付け後2時間以内はエンジン オイルを注入しないで放置する。



R2023



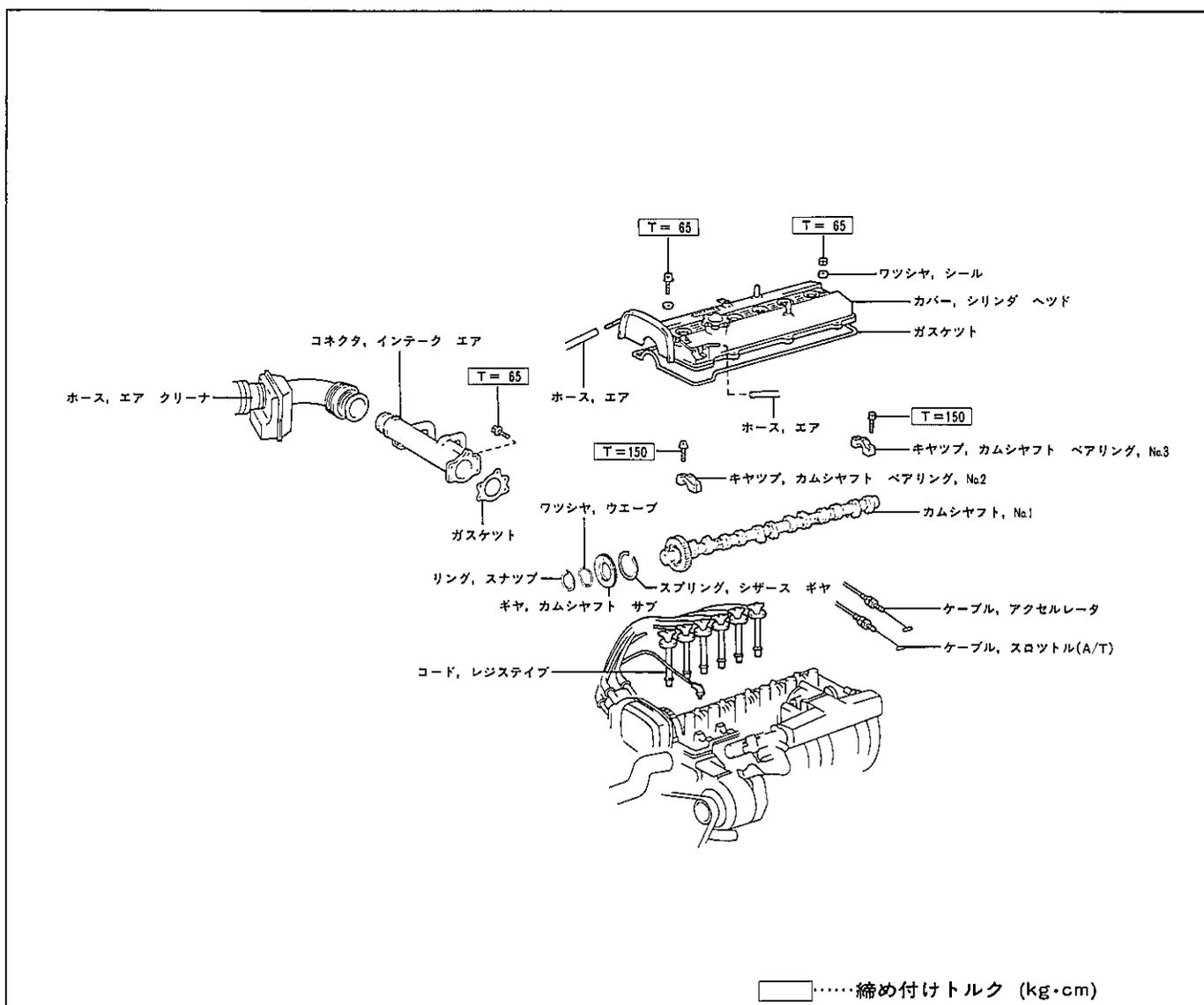
シール パッキン ブラック

R1366

- 5 カムシャフト タイミング プーリ取り付け
(P1-100参照)
- 6 シリンダ ヘッド カバー取り付け
(P1-103参照)
- 7 ワイヤ ハーネス クランプ取り付け
- 8 エア ホース取り付け
- 9 レジスタイブ コード取り付け
- 10 スロットル ケーブル取り付け, 調整 (A/T)
- 11 アクセルレータ ケーブル取り付け, 調整
- 12 インテーク エア コネクタ取り付け
- 13 タイミング ベルト取り付け
(P1-45参照)

カムシャフト No. 1

脱着構成図



カムシャフト No. 1 取りはずし

- 1 エア クリーナ ホース取りはずし
(P1-8「バルブ クリアランス点検, 調整」の1~7参照)
- 2 シリンダ ヘツド カバー取りはずし
(P1-83「カムシャフト取りはずし」の1~3参照)

注意 カムシャフトを回転させる場合、クランクシャフトを回して行う。

カムシャフト No. 1 分解

(P1-86参照)

カムシャフト No. 1 組み付け

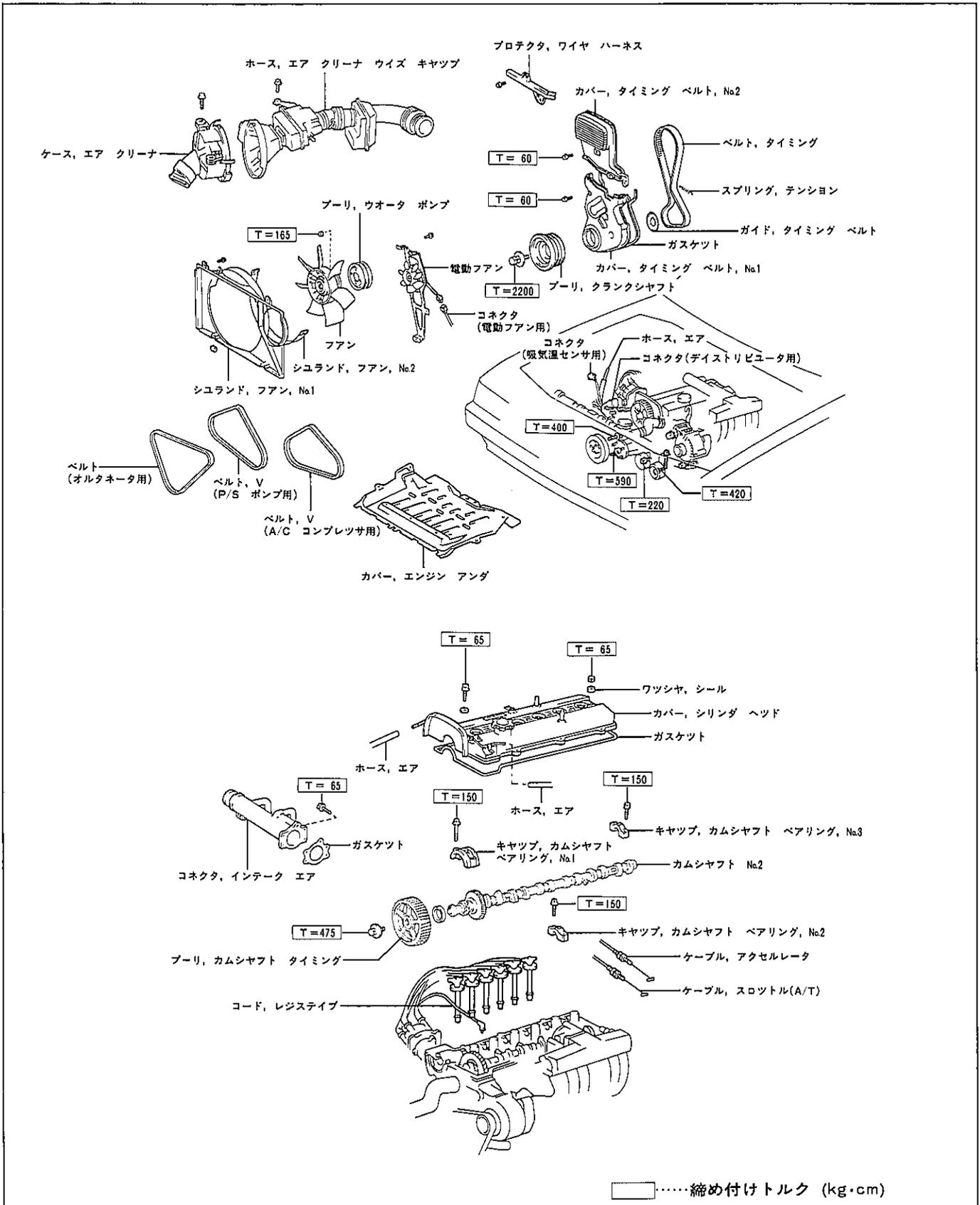
(P1-96参照)

カムシャフト No. 1 取り付け

- 1 カムシャフト取り付け
(P1-98「カムシャフト取り付け」の1, 2参照)
注意 カムシャフトを回転させる場合、クランクシャフトを回して行う。
- 2 シリンダ ヘツド カバー取り付け
(P1-103参照)
- 3 ワイヤ ハーネス クランプ取り付け
- 4 エア ホース取り付け
- 5 レジステイブ コード取り付け
- 6 スロットル ケーブル取り付け, 調整 (A/T)
- 7 アクセルレータ ケーブル取り付け, 調整
- 8 インテーク エア コネクタ取り付け
- 9 エア クリーナ ホース取り付け

カムシャフト No. 2

脱着構成図



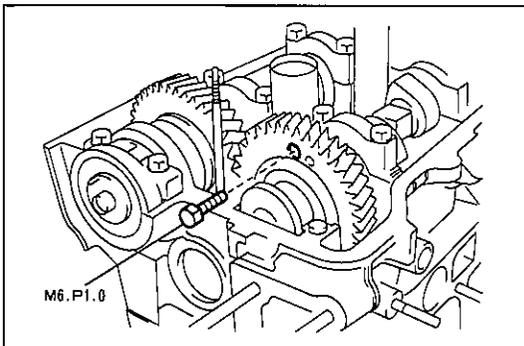
カムシャフト No. 2 取りはずし

- 1 インテーク エア コネクタ取りはずし
(P1-8「バルブ クリアランス点検, 調整」の2~8参照)
- 2 デイストリビ्यूータ取りはずし
(P1-71参照)
- 3 タイミング ベルト取りはずし
(P1-44参照)
- 4 カムシャフト タイミング プーリ取りはずし
(P1-83参照)
- 5 カムシャフト No. 2 取りはずし

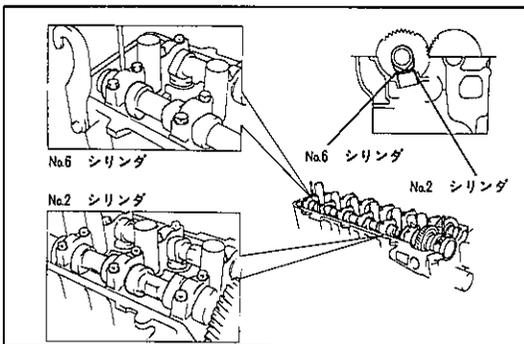
注意 カムシャフトのスラスト クリアランスを小さくしている
ので、カムシャフトを水平に保持しながら取りはずさない
と無理な力がスラスト部にかかり、シリンダ ヘッド ジ
ャーナルのスラスト部にバリが発生する。そのためカムシ
ャフトの焼き付き、折損などの不具合が発生するので必ず
下記要領に従って作業を行う。

- (1) モンキ レンチを使用してカムシャフト No. 2 のサービス用六角部を回転させ、カムシャフト No. 1 のサブ ギヤ固定用ボルト穴を真上に向ける。
- (2) カムシャフト No. 1 のNo. 1 ジャーナル ベアリング キヤップを取りはずす。
- (3) M6, P1.0のボルトをサブ ギヤ固定用のボルト穴に取り付ける。

$T=55\text{kg}\cdot\text{cm}$

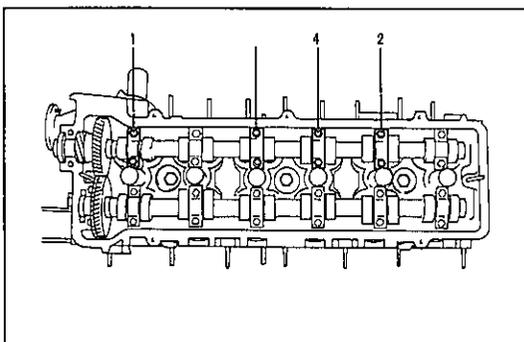


R2024



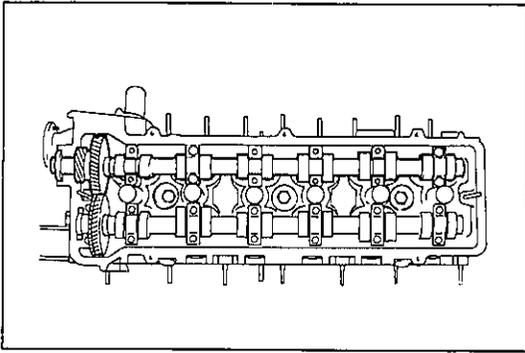
R2025

- (4) モンキ レンチを使用して、カムシャフト No. 2 のサービス用六角部を回転させ、カムシャフト No. 2 のNo. 2, No. 6 シリンダのバルブ リフト量を同一にする。バルブ リフト量はシリンダ ヘッド上面とバルブ リフタの位置関係で確認する。
- (5) カムシャフト No. 2 のNo. 1 ジャーナル ベアリング キヤップおよびオイル シールを取りはずす。



R1980

- (6) 図に示す順序で、カムシャフト No. 2 のベアリング キヤップを取りはずす。



R1981

- (7) No. 3, No. 7 ジャーナル ベアリング キャップのボルトを均等にゆるめ、ベアリング キャップおよびカムシャフト No. 2 を取りはずす。

注意 カムシャフトを工具などでこじて無理な力を加えない。

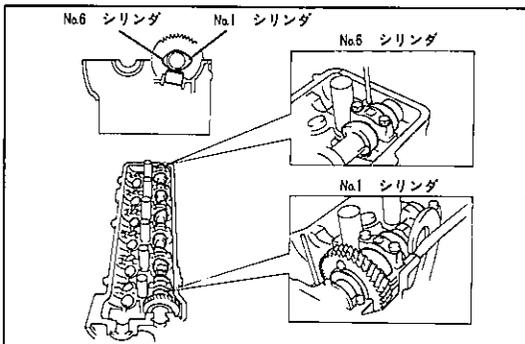
参考 カムシャフトがかつぎ、水平に浮き上がらない場合、No. 3, No. 7 ジャーナルのベアリング キャップを均等に締め付けた後、残りのベアリング キャップを再組み付けし (P1-51参照)、再度上記(3)~(6)の作業を行う。

カムシャフト No. 2 取り付け

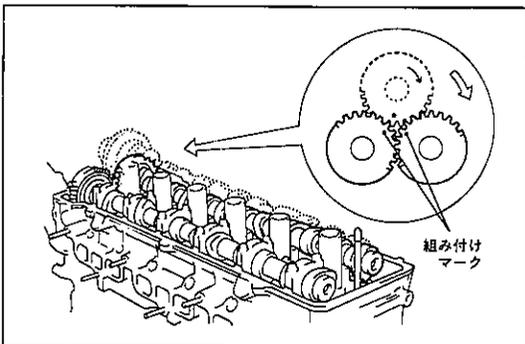
1 カムシャフト No. 2 取り付け

注意 カムシャフトのスラスト クリアランスを小さくしているので、カムシャフトを水平に保持しながら取り付けないと無理な力がスラスト部に掛かり、シリンダ ヘッド ジャーナルのスラスト部にバリが発生する。そのためカムシャフトの焼き付き、折損などの不具合が発生するので必ず下記要領に従って作業を行う。

- (1) カムシャフト No. 2 のカム、ギヤ部およびシリンダ ヘッドのジャーナル部にエンジン オイルを塗布する。
- (2) カムシャフト No. 1 のNo. 1 およびNo. 6 シリンダ カムノーズが水平位置になっていることを確認する。



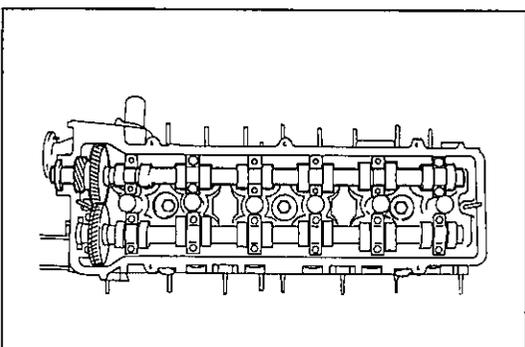
R2026



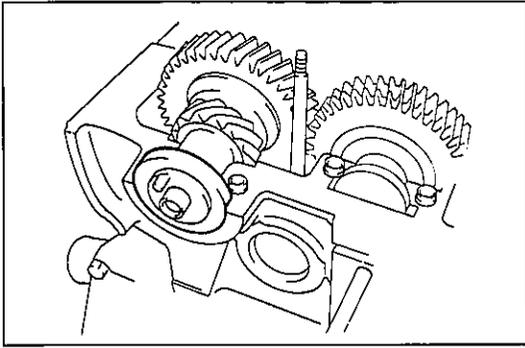
R1814

- (3) カムシャフト ギヤ部後面の組み付けマークを合わせ、カムシャフト No. 2 を回転させながらカムシャフト No. 1 のギヤ上を移動させ、シリンダ ヘッドの上のせる。
- (4) 無理な力を加えないで、カムシャフト No. 2 をフロント側に軽く押し付ける。

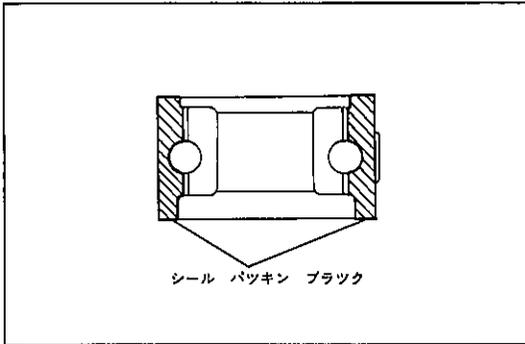
- (5) No. 3 およびNo. 7 ジャーナルのベアリング キャップを取り付け、キャップがシリンダ ヘッドに触れるまでボルトを均等に仮締めし、カムシャフトをスムーズに沈み込ませる。



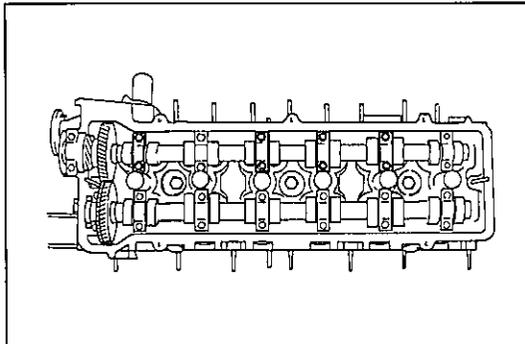
R1981



R2027



R1366



R2028

- (6) オイル シールのリップ部にエンジン オイルを塗布し、シリンダ ヘッド最深部まで挿入する。

注意 リップを反転させない。

- (7) No. 1 ジャーナル ベアリング キャップの取り付け面を脱脂する。

- (8) No. 1 ジャーナル ベアリング キャップの図に示す位置にシール パッキン ブラックを塗布し5分以内にシリンダ ヘッドに取り付ける。このとき、ベアリング キャップの合わせ面にすき間がないことを確認する。取り付け面を脱脂する。

注意 ・ベアリング キャップをハンマなどで打ち込まない。
・組み付け後2時間以内は、エンジン オイルを注入しないで放置する。

- (9) ボルトを左右均等に仮締めする。

- (10) No. 2、4～6 ジャーナルのベアリング キャップを取り付けボルトを左右均等に仮付けする。

- (11) カムシャフト No. 2のベアリング キャップ ボルトを均等に規定トルクで締め付ける。

$T=150\text{kg}\cdot\text{cm}$

- (12) サブ ギヤの固定用ボルトを確実に取りはずす。

- (13) カムシャフト No. 1のNo. 1 ジャーナル ベアリング キャップをシリンダ ヘッドに取り付ける。このとき、ベアリング キャップの合わせ面にすき間がないことを確認する。

注意 ベアリング キャップをハンマなどで打ち込まない。

- (14) ボルトを規定トルクで締め付ける。

$T=150\text{kg}\cdot\text{cm}$

2 カムシャフト タイミング プーリー取り付け

(P1-100参照)

3 タイミング ベルト取り付け

(P1-45参照)

4 デイストリビュータ取り付け

(P1-71参照)

5 シリンダ ヘッド カバー取り付け

(P1-103参照)

6 ワイヤ ハーネス クランプ取り付け

7 エア ホース取り付け

8 レジステイブ コード取り付け

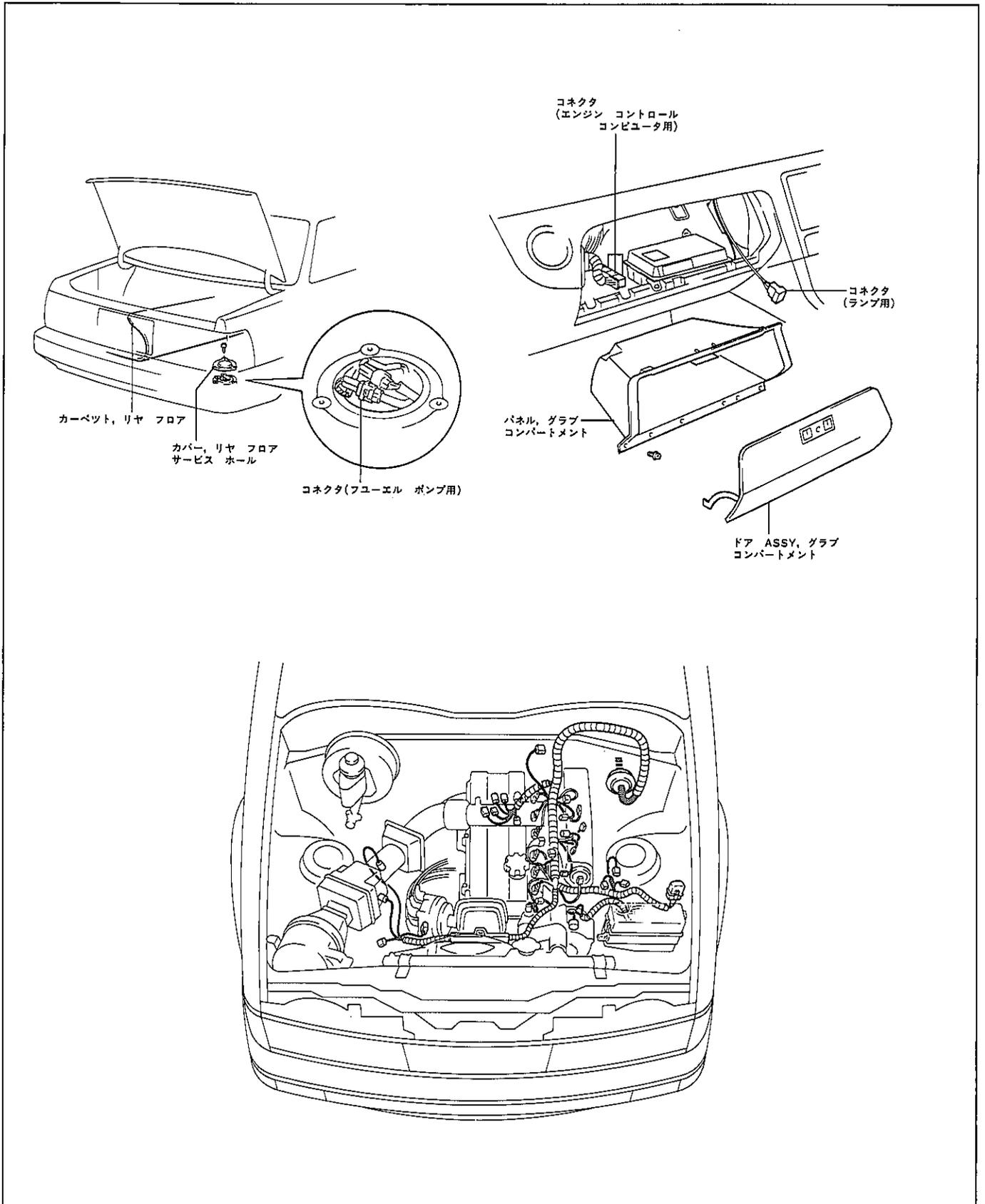
9 スロットル ケーブル取り付け、調整

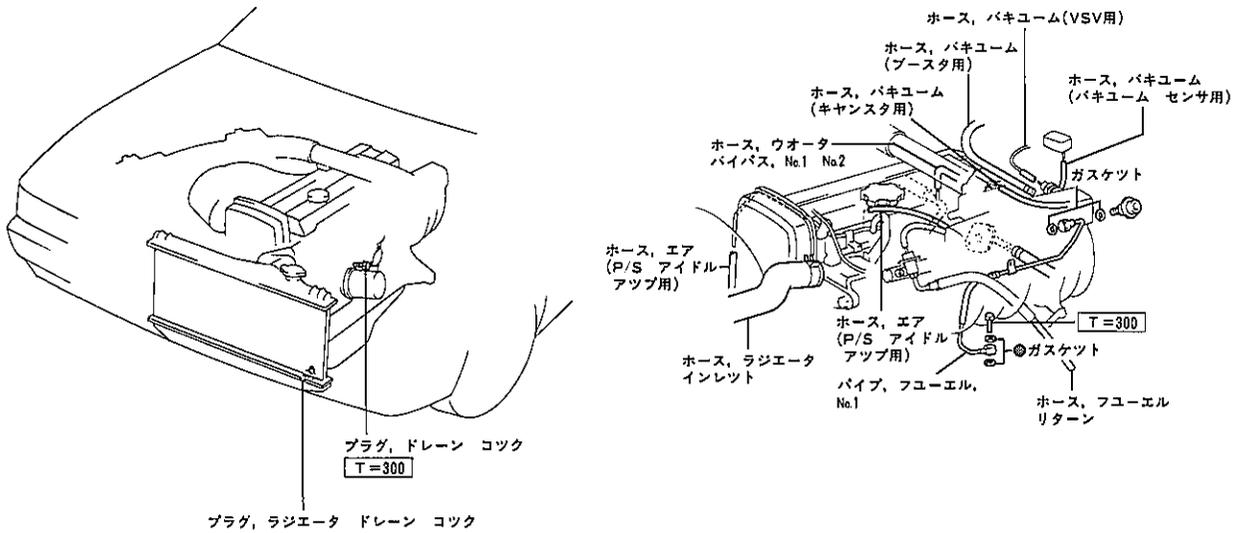
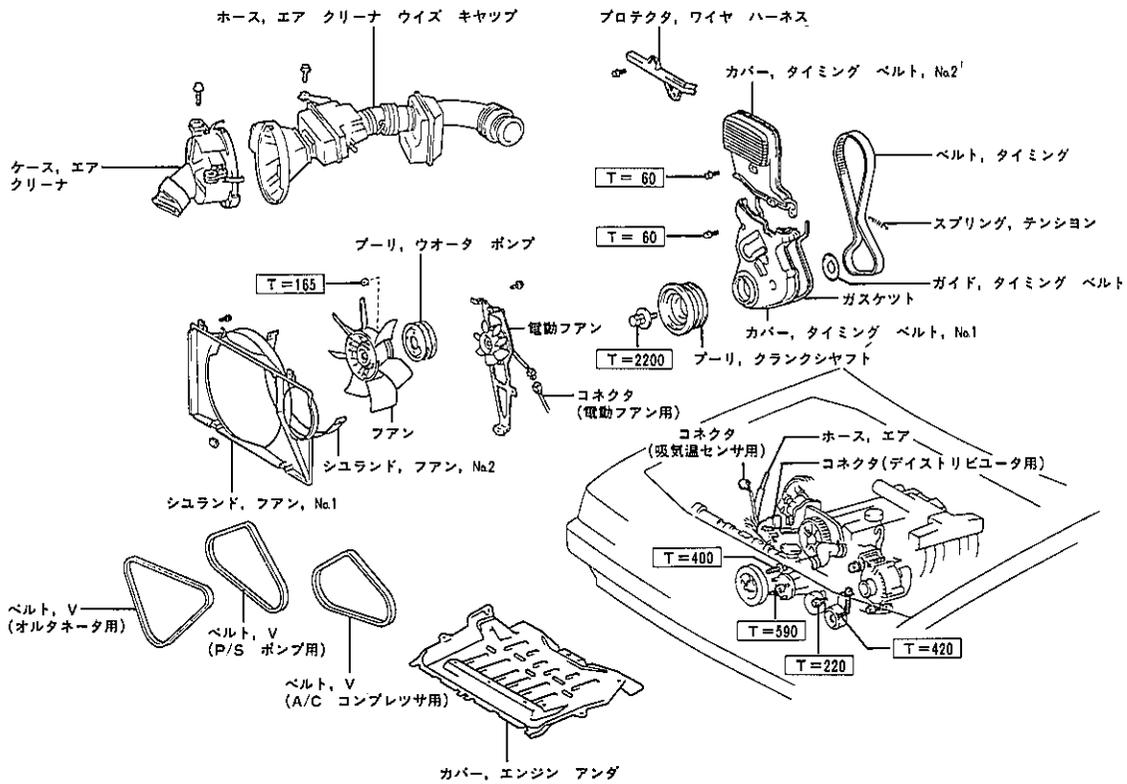
10 アクセルレータ ケーブル取り付け、調整

11 インテーク エア コネクタ取り付け

シリンダ ヘツド ガスケット

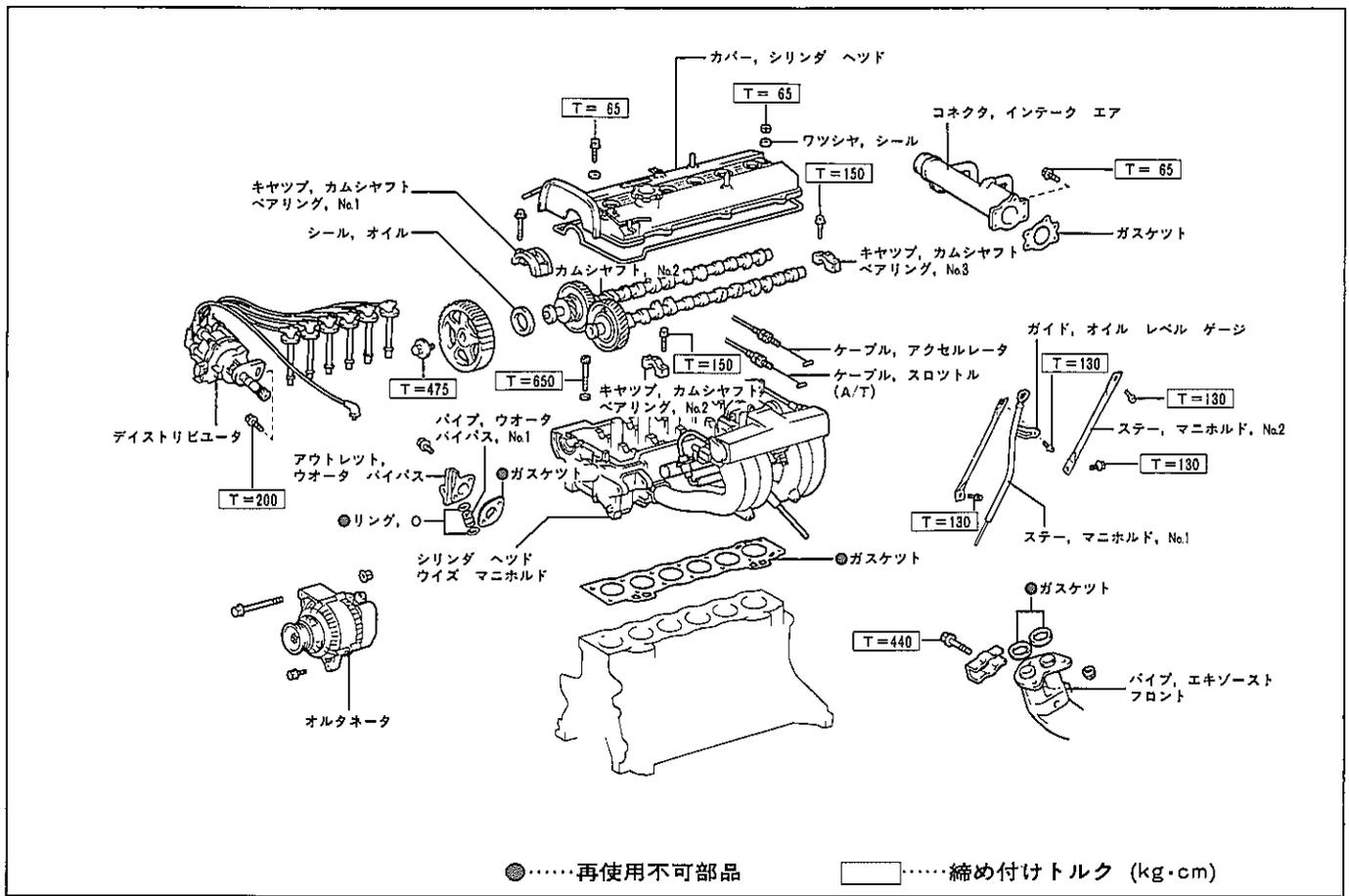
脱着構成図





●.....再使用不可部品

□.....締め付けトルク (kg・cm)



R1379

シリンダ ヘッド ガasket取りはずし

- 1 燃料流出防止作業
(P1-22参照)
- 2 冷却水抜き取り
- 3 デイストリビュータ取りはずし
(P1-72参照)
- 4 タイミング ベルト取りはずし
(P1-44参照)
- 5 コネクタ取りはずし
 - (1) エンジン ルーム内のコネクタおよびワイヤ ハーネスを取りはずす。
 - (2) グローブ ボックスを取りはずす。
 - (3) エンジン コントロール コンピュータのコネクタをはずす。
 - (4) エンジン メイン ハーネスをエンジン ルーム側へ引き抜く。
- 6 バキュームおよびエア ホース取りはずし
- 7 インテーク エア コネクタ取りはずし
(P1-8「バルブ クリアランス点検, 調整」の2～8参照)
- 8 オルタネータ取りはずし

- 9 ラジエータ インレット ホース取りはずし
- 10 ヒータ ウォータ インレット ホース取りはずし
- 11 ウォータ バイパス ホース No. 2 取りはずし
- 12 フューエル パイプ No. 1 取りはずし
- 13 フューエル リターン ホース取りはずし
- 14 オイル レベル ゲージおよびガイド取りはずし
- 15 インテーク マニホルド ステータ取りはずし
- 16 カムシャフト タイミング プーリ取りはずし
(P1-83「カムシャフト取りはずし」の2, 3 取りはずし)
- 17 ウォータ バイパス アウトレットおよびウォータ バイパス パイプ No. 1 取りはずし
- 18 シリンダ ヘツド取りはずし
(P1-85参照)

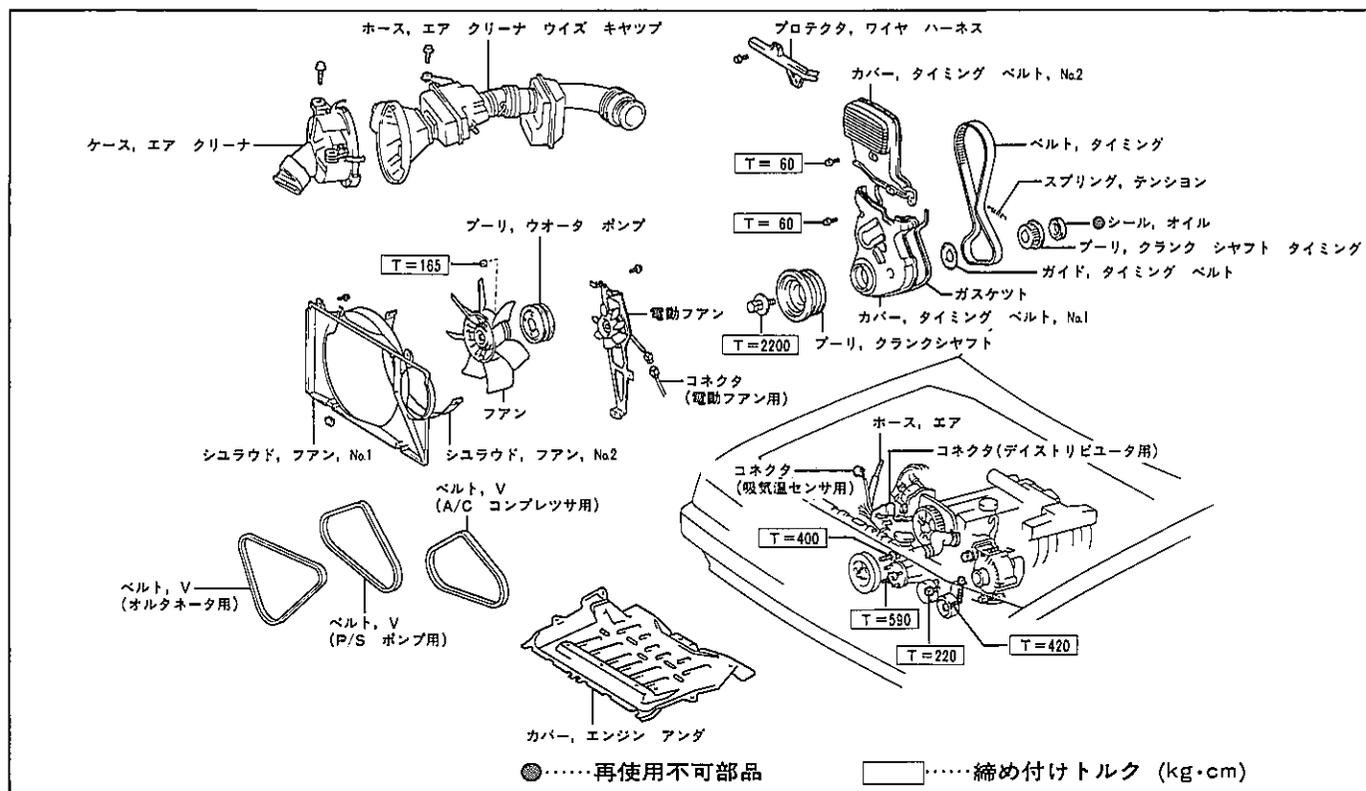
シリンダ ヘツド ガスケット取り付け

- 1 シリンダ ヘツド取り付け
(P1-98参照)
- 2 ウォータ バイパス アウトレットおよびウォータ バイパス パイプ No. 1 取り付け
- 3 カムシャフト取り付け
(P1-98「カムシャフト取り付け」の1, 2 参照)
- 4 インテーク マニホルド ステータ取り付け
- 5 オイル レベル ゲージおよびガイド取り付け
- 6 フューエル パイプ No. 1 取り付け
- 7 フューエル リターン ホース取り付け
- 8 ウォータ バイパス ホース No. 2 取り付け
- 9 ヒータ ウォータ インレット ホース取り付け
- 10 ラジエータ インレット ホース取り付け
- 11 オルタネータ取り付け
- 12 シリンダ ヘツド カバー取り付け
(P1-103参照)
- 13 ワイヤ ハーネス クランプ取り付け
- 14 エア ホース取り付け
- 15 レジステイブ コード取り付け
- 16 スロットル ケーブル取り付け, 調整 (A/T)
- 17 アクセルレータ ケーブル取り付け, 調整
- 18 インテーク エア コネクタ取り付け
- 19 バキュームおよびエア ホース取り付け
- 20 コネクタ取り付け
- 21 タイミング ベルト取り付け
(P1-45参照)
- 22 デイストリビュータ取り付け
(P1-71参照)
- 23 冷却水注入
- 24 燃料漏れ点検
(P1-22参照)

クランクシャフト フロント

オイル シール

脱着構成図



R2354

クランクシャフト フロント オイル シール交換

1 タイミング ベルト取りはずし

(P1-44参照)

2 クランクシャフト タイミング プーリ取りはずし

3 クランクシャフト フロント オイル シール交換

(1) カッタ ナイフを使用して、オイル シールのリップ部を切り取る。

(2) ⊖ドライバにビニール テープを巻き、クランクシャフトにウエスを当て、オイル シールをこじる。

注意 オイル シール取りはずし後、クランクシャフト取り付け部に傷がないことを確認する。傷がある場合は、サンドペーパー (#400) で修正する。

(3) 新品のオイル シール リップ部にキャツスル MP グリース No.2 を塗布する。

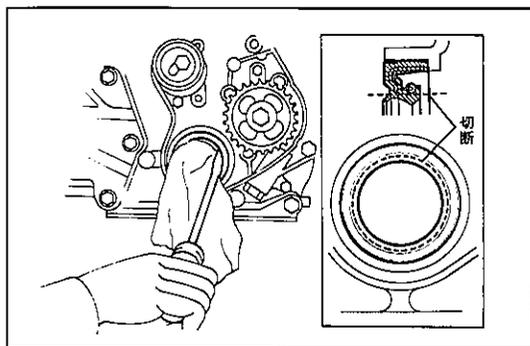
(4) SSTを使用してオイル シールを取り付ける。

S S T 09635-20010または09223-00010

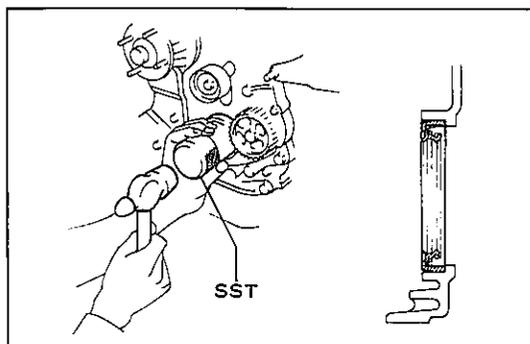
4 クランクシャフト タイミング プーリ取り付け

5 タイミング ベルト取り付け

(P1-45参照)



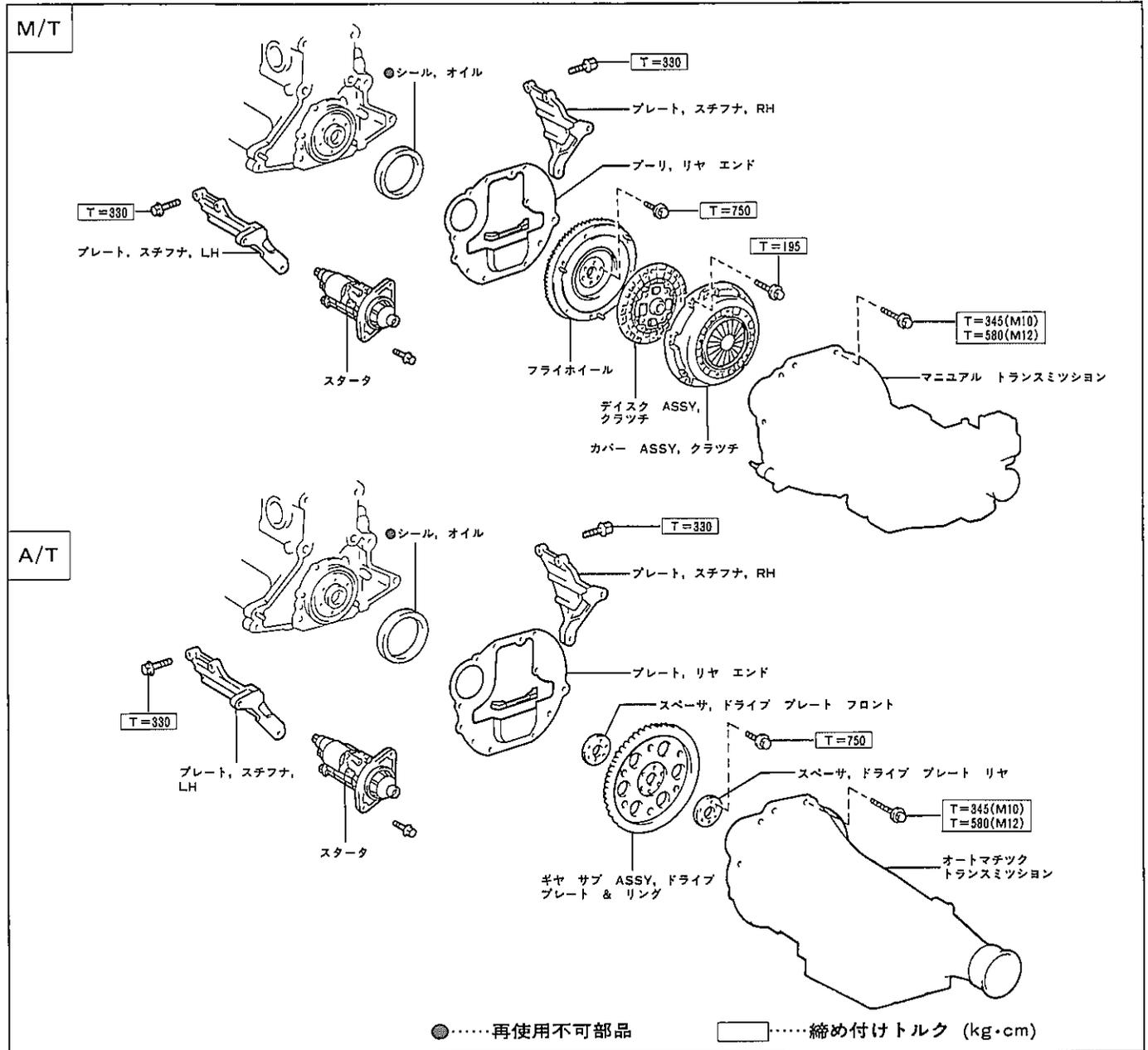
R1380



R1381

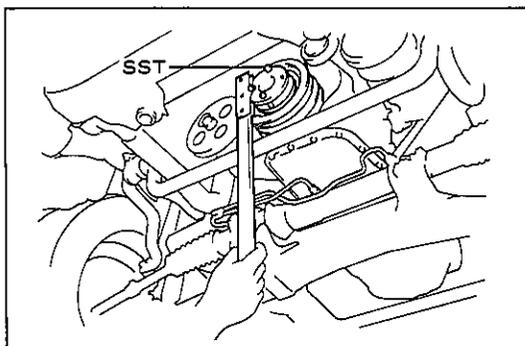
エンジン リヤ オイル シール

脱着構成図



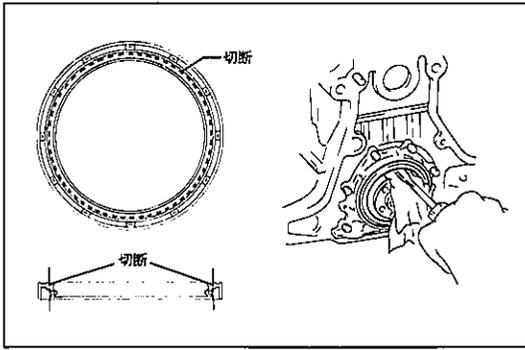
R1382 R1383

エンジン リヤ オイル シール交換

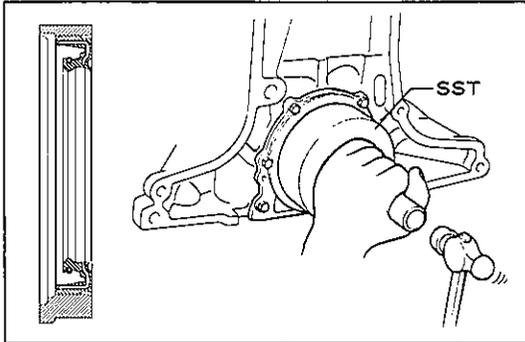


R1384

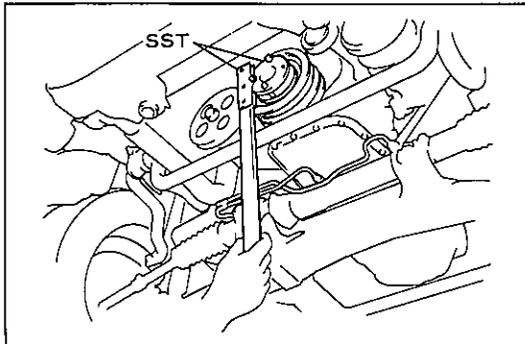
- 1 クラッチ ディスク取りはずし (M/T)
- 2 オートマチック トランスミッション取りはずし (A/T)
- 3 ファン シュラウド No. 2 取りはずし
- 4 フライホイールまたはドライブ プレート取りはずし
 - (1) SSTを使用して、クランクシャフトを固定する。
S S T 09213-54015 09330-00021
 - (2) ボルト 6本をはずし、フライホイールまたはドライブ プレートおよびスパーサ 2枚を取りはずす。



C2064 F9278



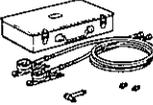
R1385 A2492



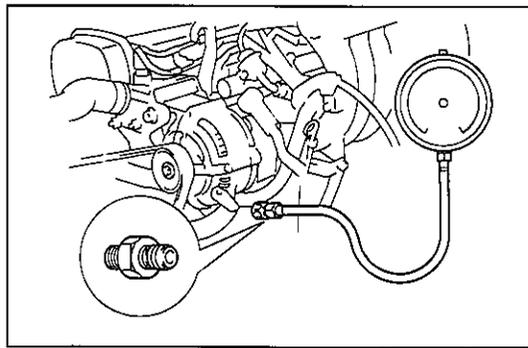
R1384

- 5 リヤ エンド プレート取りはずし
- 6 エンジン リヤ オイル シール交換
 - (1) カッタ ナイフを使用して、オイル シール リップ部を切り取る。
 - (2) ⊖ドライバにビニール テープを巻き、クランクシャフトにウエスを当ててオイル シールをこじる。
 - (3) 新品のオイル シール リップ部にキヤツスル MP グリース No.2 を塗布する。
 - (4) SSTを使用して、オイル シールを打ち込む。
S S T 09223-41020
- 7 リヤ エンド プレート取り付け
- 8 フライホイールまたはドライブ プレート取り付け
 - (1) SSTを使用して、クランクシャフトを固定する。
S S T 09213-54015 09330-00021
 - (2) フライホイールまたはドライブ プレートおよびスペーサをボルト6本でクランクシャフトに取り付ける。
T=750kg・cm (フライホイール)
T=750kg・cm (ドライブ プレート)
- 9 ファン シュラウド No.2 取り付け
- 10 クラッチ ディスクおよびマニュアル トランスミッション 取り付け (M/T)
- 11 オートマチック トランスミッション取り付け (A/T)

ルブリケーション 準備品

S S T		09228-07500 レンチ、オイル フィルタ	オイル フィルタ脱着用
工 具		09032-00100 カツタ、オイル パン シール	オイル パン取りはずし用
		09090-04010 デバイス、エンジン スリング	エンジン吊り下げ用
計 器		綱バンザイ ゲージ、オートマチック トランスミッション オイル プレツシャ OPG-200	オイル プレツシャ測定用
		綱バンザイ アダプタ OPG-230	
油 脂 その他	アドヘシブ 1324		オイル プレツシャ スイッチ塗布用
	エンジン オイル (P12-2参照)		補充用
	シール パツキン ブラツク		オイル パン取り付け用

機能点検



R1386

オイル プレツシャ点検

- 1 エンジン オイル点検
- 2 オイル プレツシャ スイッチ取りはずし
- 3 オイル プレツシャ ゲージ取り付け
(1) アダプタを介して、オイル プレツシャ ゲージを取り付ける。
- 4 エンジン暖機
- 5 オイル プレツシャ点検

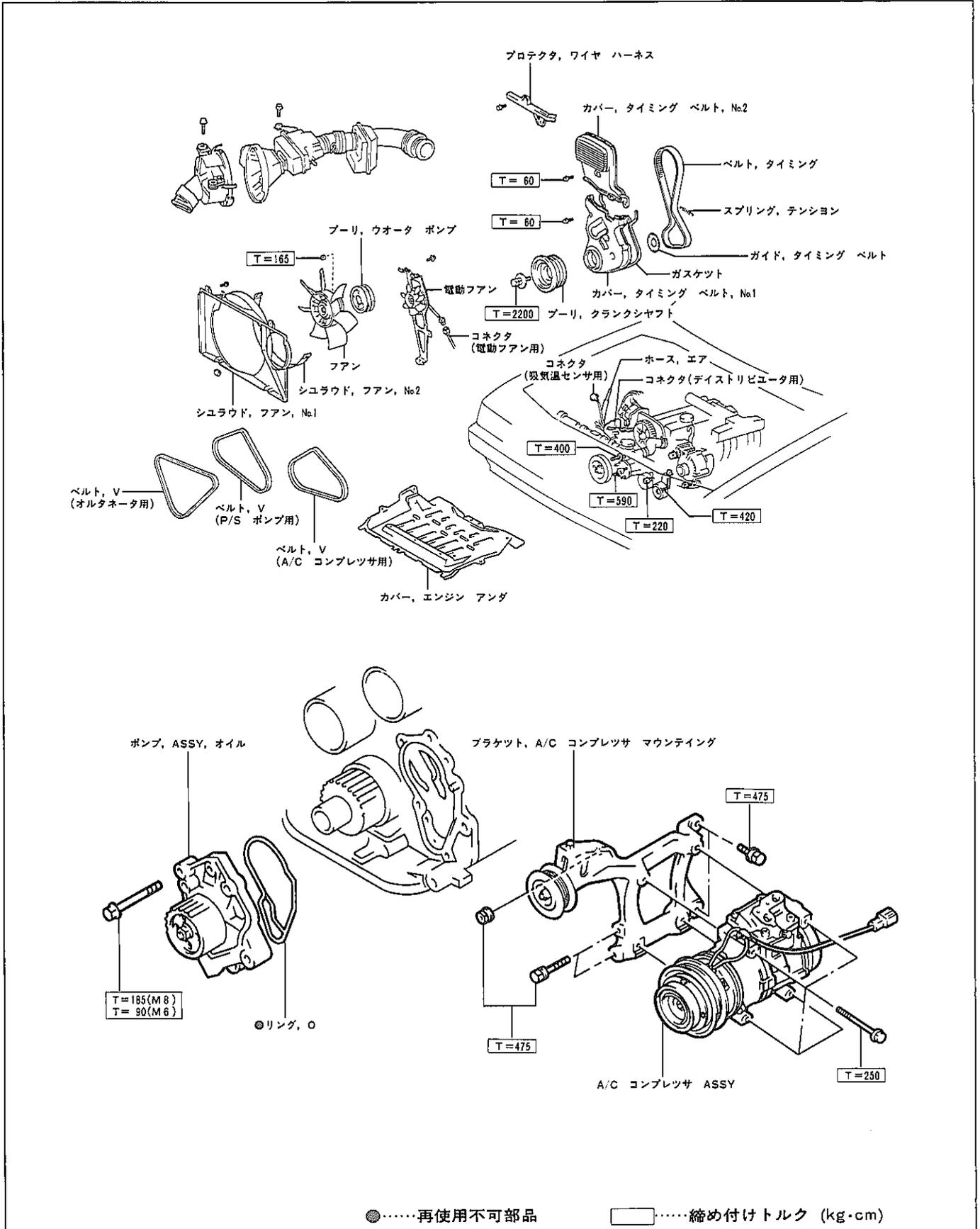
基準値	アイドル回転時	0.5kg/cm ² 以上
	5600rpm時	3.2~4.5kg/cm ²
- 6 オイル プレツシャ ゲージ取りはずし
- 7 オイル プレツシャ スイッチ取り付け
(1) オイル プレツシャ スイッチおよびシリンダ ブロックのネジ部を脱脂する。
(2) オイル プレツシャ スイッチ ネジ部にアドヘシブ 1324を塗布し、シリンダ ブロックに取り付ける。

T=150kg・cm

⚠️ 注意 組み付け後 1 時間以内は、エンジンを始動しないで放置する。

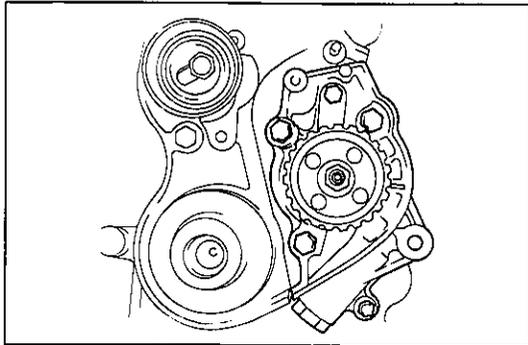
オイル ポンプ

脱着構成図



オイル ポンプ取りはずし

- 1 タイミング ベルト取りはずし
(P1-44参照)
- 2 A/C コンプレツサ取りはずし
 (注意) A/C ホースは切り離さない。
- 3 A/C コンプレツサ ブラケツト取りはずし



R1388

4 オイル ポンプ取りはずし

- (1) ボルト5本をはずし、オイル ポンプおよびO リングを取りはずす。

オイル ポンプ取り付け

1 オイル ポンプ取り付け

- (1) 新品のO リングにエンジン オイルを塗布し、取り付ける。
- (2) オイル ポンプをボルト5本でタイミング ベルト ケースに取り付ける。

T=185kg・cm (M8)

T= 90kg・cm (M6)

2 A/C コンプレツサ ブラケツト取り付け

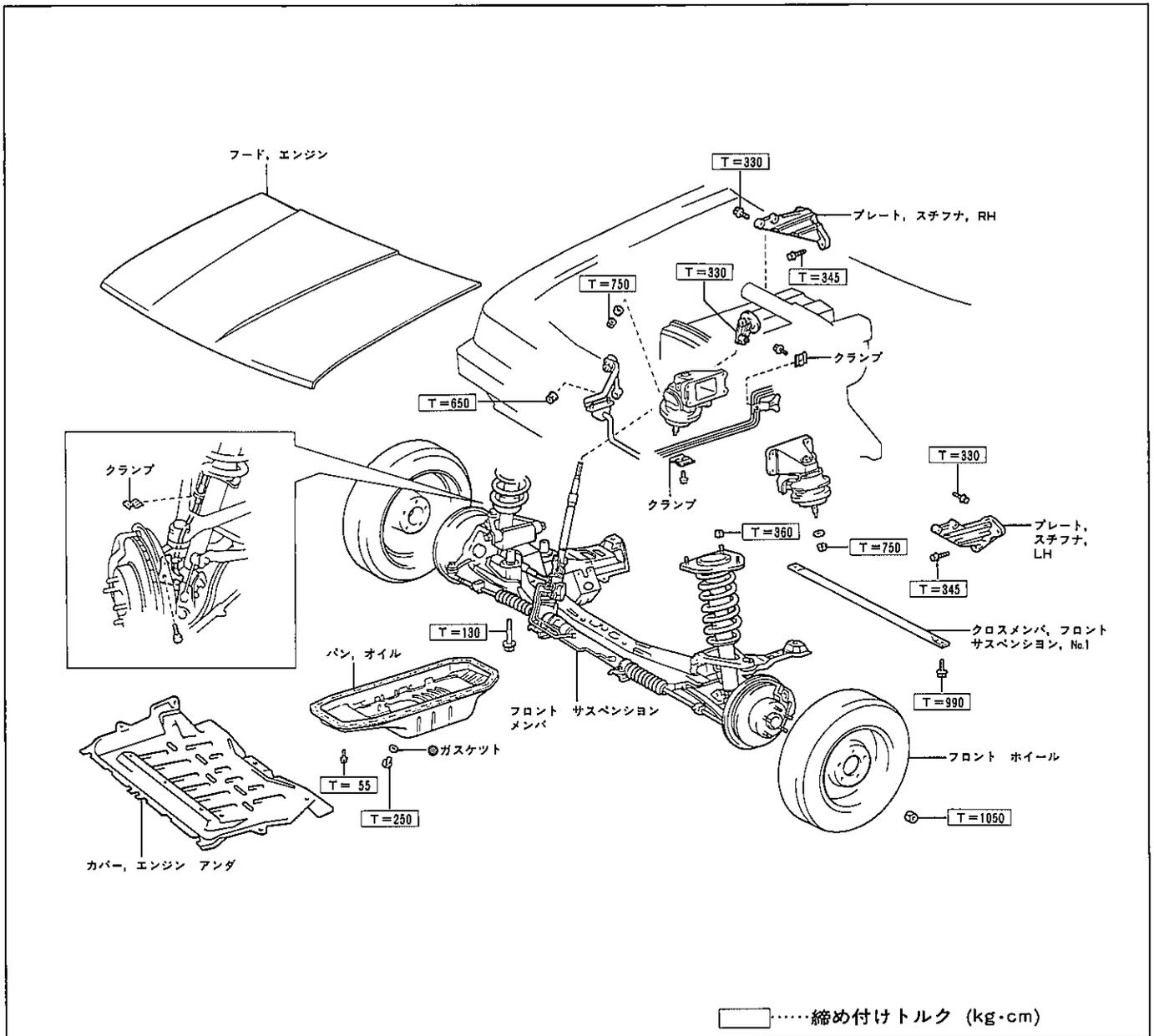
3 A/C コンプレツサ取り付け

4 タイミング ベルト取り付け

(P1-45参照)

オイル パン

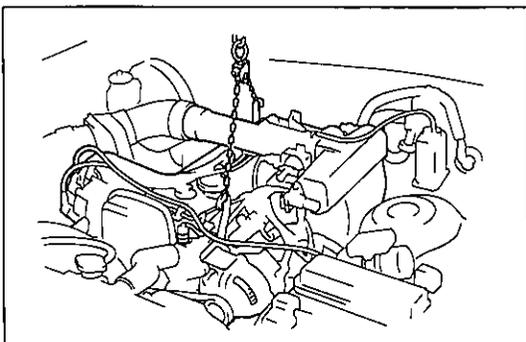
脱着構成図



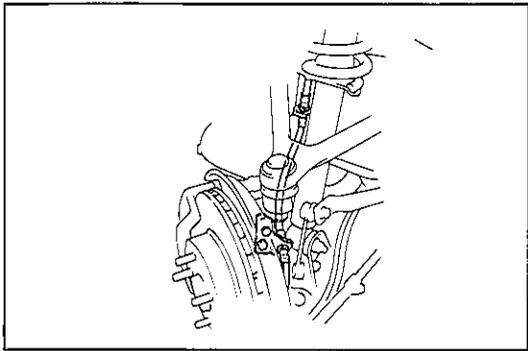
R2355

オイル パン取りはずし

- 1 エンジン フード取りはずし
- 2 フロント ホイール取りはずし
- 3 エンジン アンダ カバー取りはずし
- 4 エンジン オイル抜き取り
- 5 オイル クーラ パイプ クランプ取りはずし (A/T)
- 6 フロント サスペンション クロスメンバ No.1取りはずし
- 7 スチフナ プレート取りはずし
- 8 エンジン スリング デバイス取り付け
 - (1) エンジン スリング デバイスをエンジン ハンガに取り付け チェーン部分を張り状態にする。



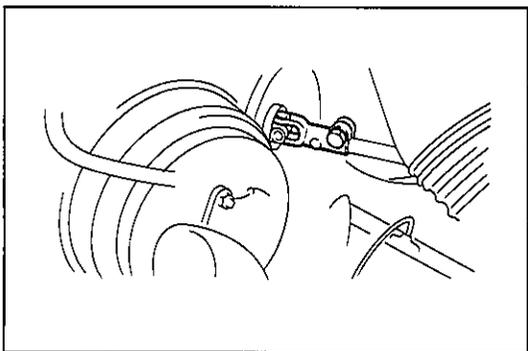
R1390



R1391

9 ブレーキ ホース ブラケットおよびクランプ取りはずし

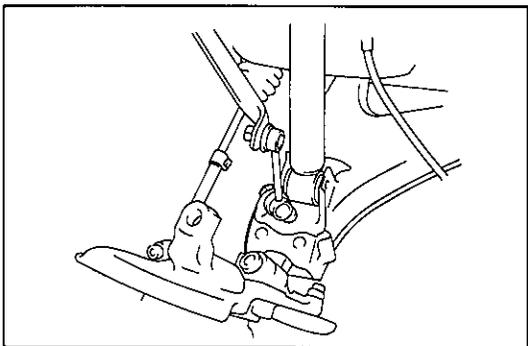
- (1) ボルト各2本をはずし、左右ブレーキ ホース ブラケットを取りはずす。
- (2) クランプおよびE ワッシヤを取りはずす。



R1392

10 インタミディエイト シャフト切り離し

- (1) 図に示すボルトをゆるめる。

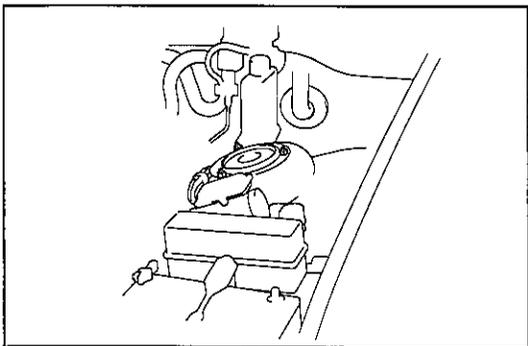


R1393

11 スタビライザ切り離し

- (1) ナット2個をはずし、スタビライザ リンクと左右ローアームを切り離す。

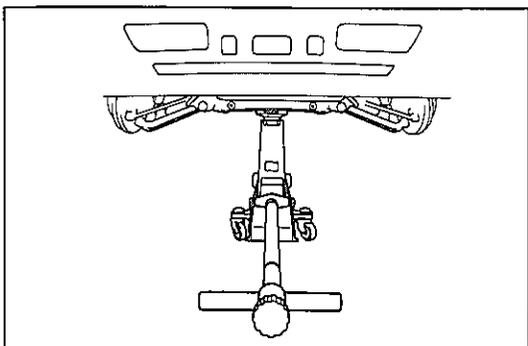
12 エンジン マウンティング インシユレータ RHおよびLH切り離し



R1394

13 サスペンション サポート切り離し

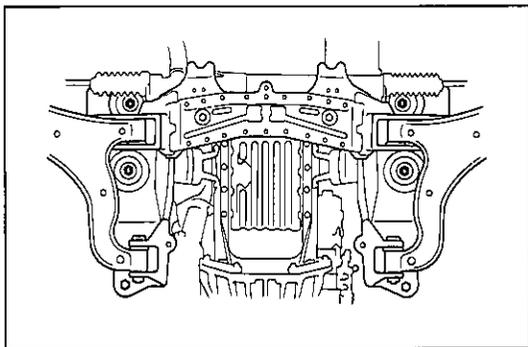
- (1) ナット6個をはずし、左右のサスペンション サポートとフェンダ エプロンを切り離す。



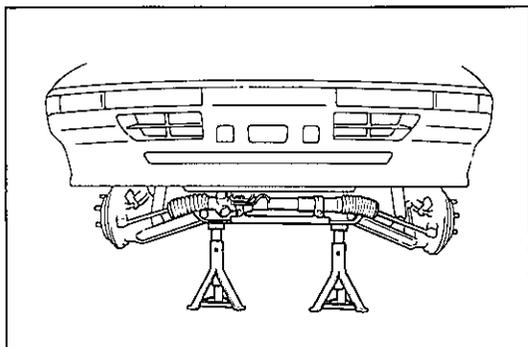
F5254

14 フロント サスペンション メンバ切り離し

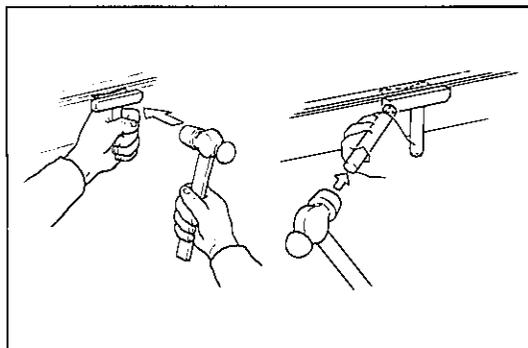
- (1) フロント サスペンション メンバ中央をジャッキで支える。



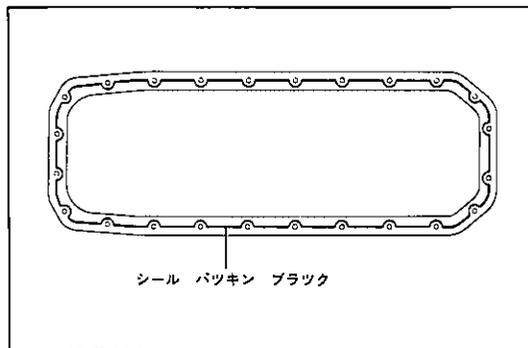
F5231



F5233



Z4679 Z6547



R1395

- (2) ボルト2本, ナット4個をはずし, フロント サスペンションメンバとボデーを切り離す。

- (3) ジャッキを降ろし, リジット スタンドでフロント サスペンションメンバを保持する。

注意 P/S ホースに無理な力がかかっていることを確認する。

15 オイル パン取りはずし

- (1) ボルト22本, ナット2個を取りはずす。
 (2) オイル パン シール カッタおよびプラスパーを使用してオイル パンを取りはずす。

注意 オイル パン フランジ部が変形するので, ゆっくり行う。

参考 ピストンおよびコネクティング ロッド関係の作業を行う場合, フロント サスペンションメンバを仮付け後作業を行う。

オイル パン取り付け

1 オイル パン取り付け

- (1) 取り付け面を脱脂する。
 (2) 図に示す位置にシール パッキン ブラックをビート状(φ3~5)に連続して塗布し, 5分以内にシリンダブロックに取り付ける。

注意 ・ボルト周辺は内側に塗布する。

・組み付け後2時間以内は, エンジン オイルを注入しないで放置する。

- (3) ボルト22本, ナット2個を締め付ける。

T=55kg・cm

2 フロント サスペンションメンバ取り付け

- (1) ジャッキを使用して, フロント サスペンションメンバを持ち上げる。

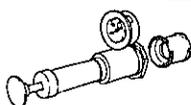
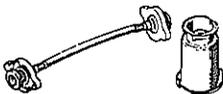
注意 サスペンション サポート, エンジン マウンティングおよびフロント サスペンションメンバのスタッドおよびボルト穴を一致させる。

- (2) ボルト2本, ナット4個でフロント サスペンション メンバ
をボデーに取り付ける。

T=1300kg・cm

- 3 エンジン マウンティング インシユレータ RHおよびLH取
り付け
- 4 スタビライザ取り付け
- 5 サスペンション サポート取り付け
- 6 ジャツキおよびエンジン スリング デバイス取りはずし
- 7 インタミデイエイト シャフト取り付け
- 8 ブレーキ ホース ブラケットおよびクランプ取り付け
- 9 スチフナ プレート取り付け
- 10 フロント サスペンション クロスメンバ No.1取り付け
- 11 オイル クーラ パイプ クランプ取り付け (A/T)
- 12 エンジン アンダ カバー取り付け
- 13 フロント ホイール取り付け
- 14 エンジン フード取り付け
- 15 フロント サイド スリツブ点検

クーリング 準備品

計器		RCT-2A （縛バンザイ 扱い） ラジエータ RCT-2 （縛弥栄工業扱い） キャツプ テスタ	冷却系統漏れ点検用
		RCT-2A-20S （縛バンザイ 扱い） ラジエータ キャツプ テスタ RCT-2-AS （縛弥栄工業扱い） 小型アダプタ セット	
油脂 その他	LLC		補充用

機能点検

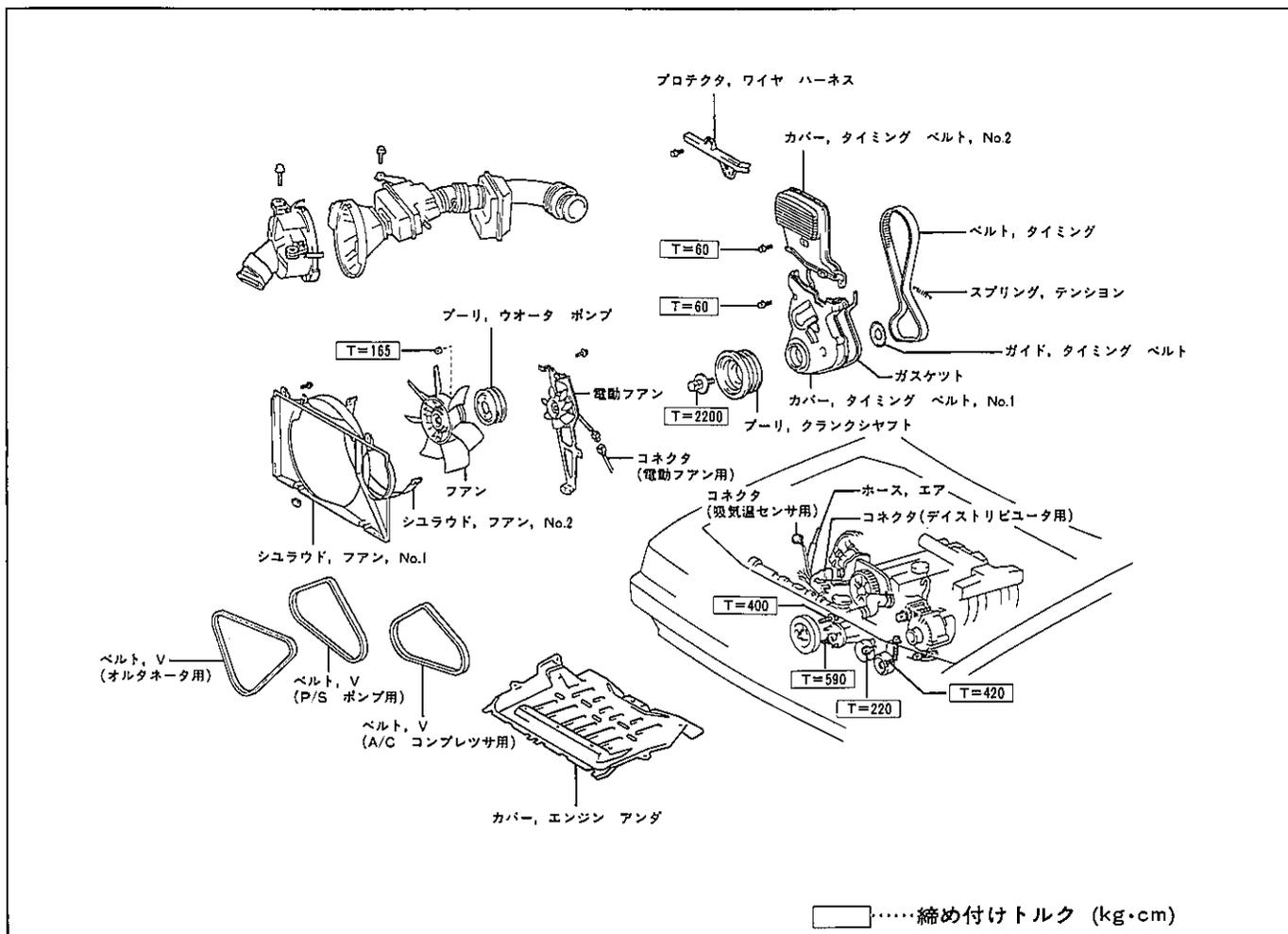
冷却系統漏れ点検

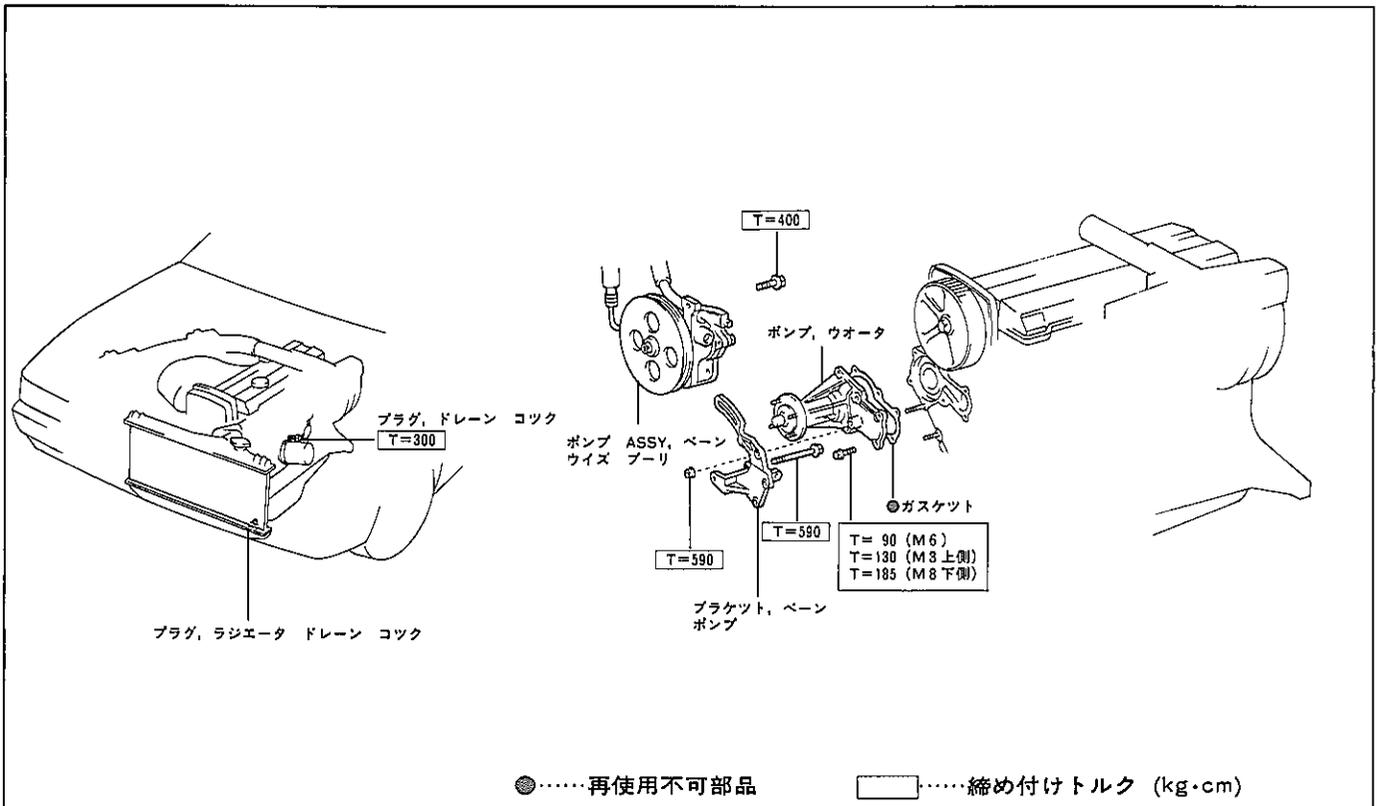
(1) 冷却水を満水にして、テスタを取り付ける。

基準値 1.2kg/cm²

ウォーター ポンプ

脱着構成図





R2353 R1396

ウオータ ポンプ取りはずし

- 1 タイミング ベルト取りはずし
(P1-44参照)

- 2 冷却水抜き取り

- 3 P/S ポンプ取りはずし

注意 P/S ホースは切り離さない。

- 4 P/S ポンプ ブラケット取りはずし

- 5 ウオータ ポンプ取りはずし

(1) ボルト6本をはずし、ウオータ ポンプおよびガスケットを取りはずす。

ウオータ ポンプ取り付け

- 1 ウオータ ポンプ取り付け

(1) 新品のガスケットを介して、ボルト6本でウオータ ポンプをタイミング ベルト ケースに取り付ける。

T= 90kg・cm (M6, A)

T=130kg・cm (M8, B)

T=185kg・cm (M8, C)

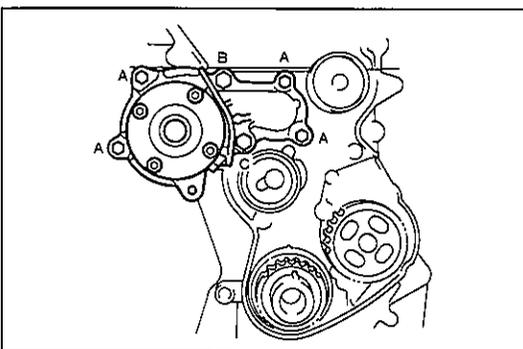
- 2 P/S ポンプ ブラケット取り付け

- 3 P/S ポンプ取り付け

- 4 冷却水注入

- 5 タイミング ベルト取り付け

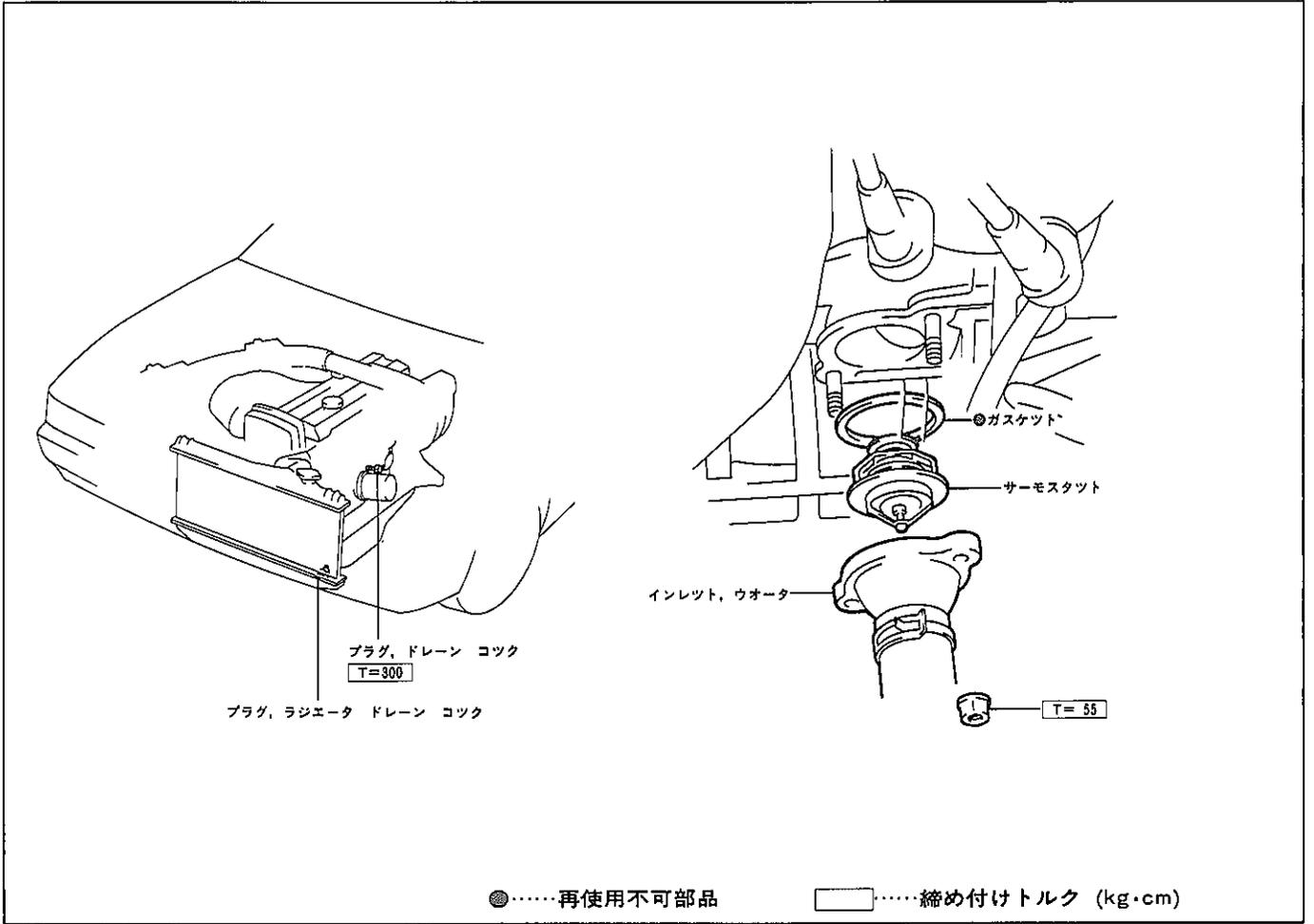
(P1-45参照)



F5736

サーモスタット

脱着構成図

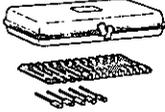
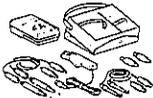


R2553 R1397

イグニツション

- 注意** ・エンジン回転中にバッテリー ターミナルをはずさない。
 ・有害なパルスが発生するような行為をしない。

準備品

S S T		09240-00020 ゲージ セット、ワイヤ	エア ギヤップ点検用
		09242-00020 ワイヤ ゲージ	
		09242-00040 ワイヤ ゲージ	
計器		09082-00012 テスタ、トヨタ エレクトリカル	各部点検用
	オシロスコープ		イグナイタ点検用

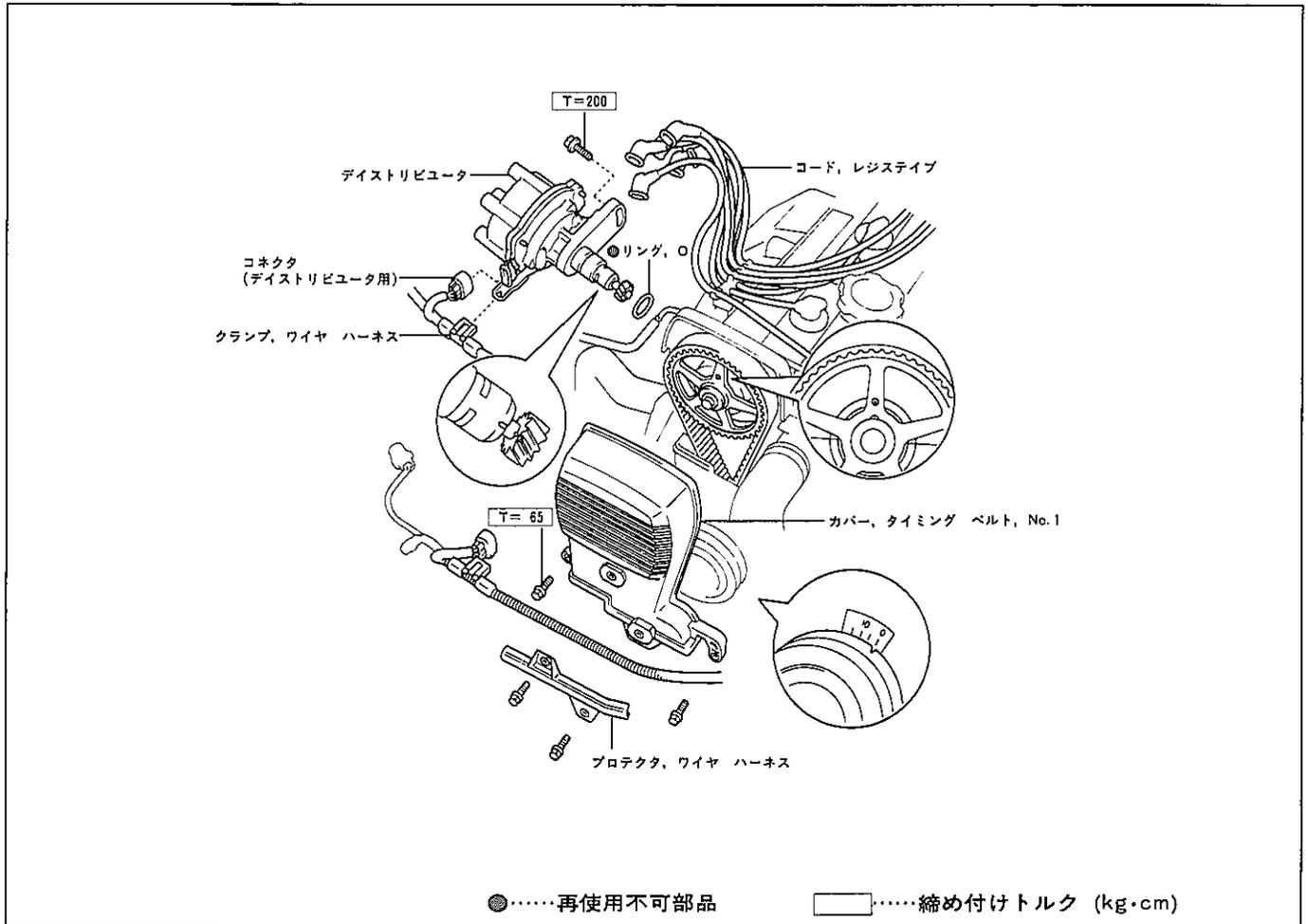
機能点検

火花点検

- (1) コールド スタート インジェクタおよびインジェクタのコネクタを全数取りはずす。
- (2) スパーク プラグを1本だけ取りはずす。
- (3) 取りはずしたスパーク プラグをハイテンション コードに取り付け、スパーク プラグの接地電極をアースさせる。
- (4) クランキングしたとき、火花が飛ぶことを点検する。
注意 1～2秒以上、エンジンをクランキングしない。
- (5) スパーク プラグを取り付ける。
 $T=180\text{kg}\cdot\text{cm}$
- (6) 他のスパーク プラグも同様に(2)～(5)の作業を行う。
- (7) コールド スタート インジェクタおよびインジェクタのコネクタを取り付ける。

ディストリビュータ

脱着構成図



R1398

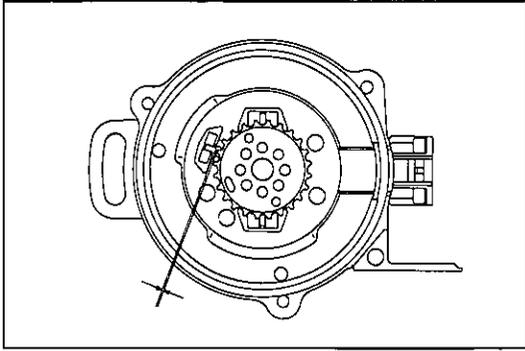
単体点検

レジステイブ コード点検

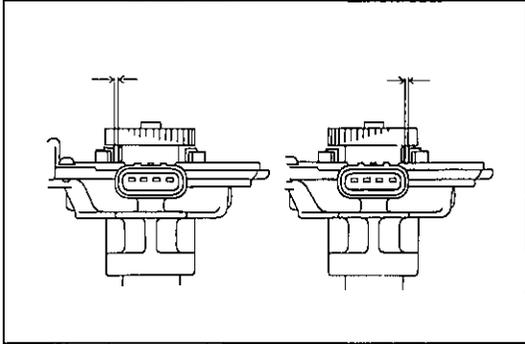
- 1 ディストリビュータ キャップ ウィズ レジステイブ コード取りはずし
- 2 抵抗点検
 - (1) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、レジステイブコードの抵抗を測定する。
 - 限度 25K Ω /本以下
- 3 ディストリビュータ キャップ ウィズ レジステイブ コード取り付け

スパーク プラグ点検

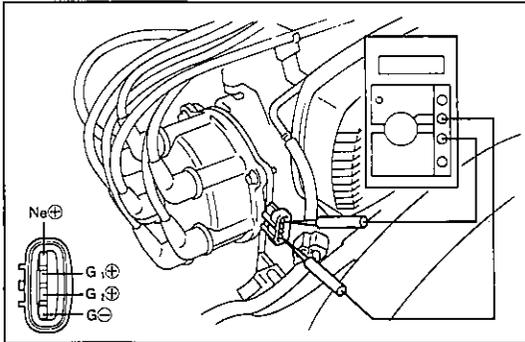
(P1-5参照)



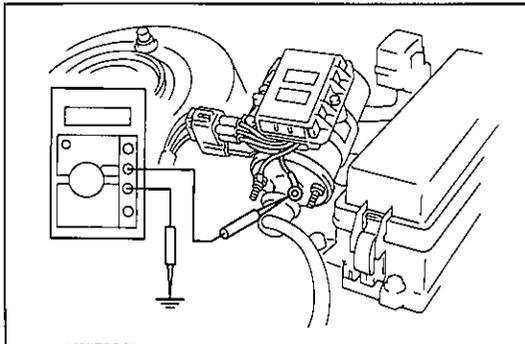
R1399



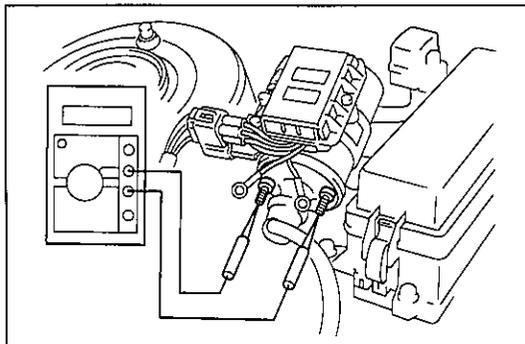
R1400



R1973 R1401



R1815



R1816

ディストリビュータ点検

1 エアギャップ点検

- (1) ディストリビュータ キャップおよびロータを取りはずす。
- (2) シックネスゲージを使用して、Ne信号ピックアップのエアギャップを測定する。

基準値 0.2~0.5mm

基準値外の場合、ディストリビュータハウジングを交換する。

- (3) SSTを使用して、G₁およびG₂信号ピックアップのエアギャップを測定する。

SST 09242-00020 09242-00040

基準値 0.2~0.5mm

基準値外の場合、ディストリビュータハウジングを交換する。

- (4) ディストリビュータロータおよびキャップを取り付ける。

2 ピックアップコイル抵抗点検

- (1) トヨタ電気カルテスタを使用して、各端子間の抵抗を測定する。

基準値 G₁↔G⊖ 120~200Ω (冷間時)

G₂↔G⊖ 120~200Ω (冷間時)

Ne↔G⊖ 160~240Ω (冷間時)

イグニツションコイル点検

1 入力電圧点検

- (1) イグニツションコイル⊕端子のハーネスをはずす。
- (2) イグニツションスイッチをONにする。
- (3) イグニツションコイル⊕端子のハーネスとボデー間の電圧を測定する。

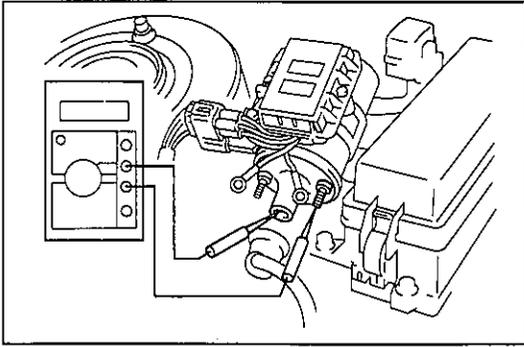
基準値 10~14V

- (4) イグニツションスイッチをOFFにする。

2 1次コイル抵抗点検

- (1) イグニツションコイル⊖端子のハーネスをはずす。
- (2) イグニツションコイル⊕端子と⊖端子間の抵抗を測定する。

基準値 0.5~0.7Ω (冷間時)

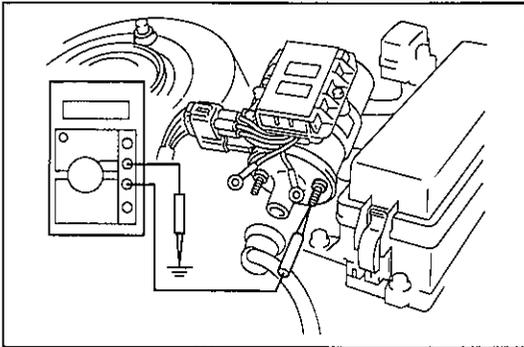


R1817

3 2次コイル抵抗点検

- (1) コイル レジスタティブ コードをイグニッション コイルからはずす。
- (2) イグニッション コイルの⊕端子と高圧端子間の抵抗を測定する。

基準値 11.5～15.5KΩ (冷間時)



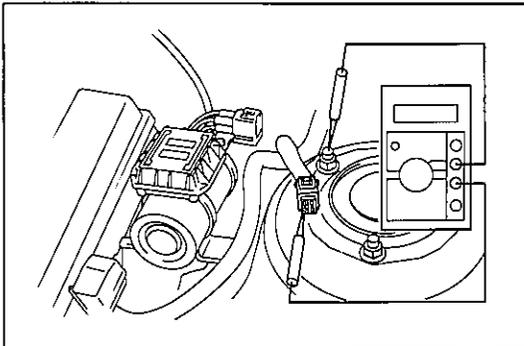
R1818

4 絶縁抵抗点検

- (1) イグニッション コイルの⊕端子とボデー間の抵抗を測定する。

基準値 10MΩ以上

- (2) コイル レジスタティブ コードおよびハーネスをイグニッション コイルに取り付ける。



R1819

イグナイタ点検

1 入力電圧点検

- (1) イグナイタのコネクタをはずす。
- (2) イグニッション スイッチをONにする。
- (3) ワイヤ ハーネス側の+B端とアース間の電圧を測定する。

基準値 10～14V

- (4) コネクタを接続する。

2 イグナイタ点検

注意 イグナイタはIC部品を多数内蔵しており、イグナイタ単体の点検は困難なため、オシロスコープおよびトヨタ エレクトリカル テスタを使用して次頁のフロー チャートに従い点検した結果、良否を判定する。

〈参考〉 フロー チャートの見方

 ……作業する項目

 ……点検する項目

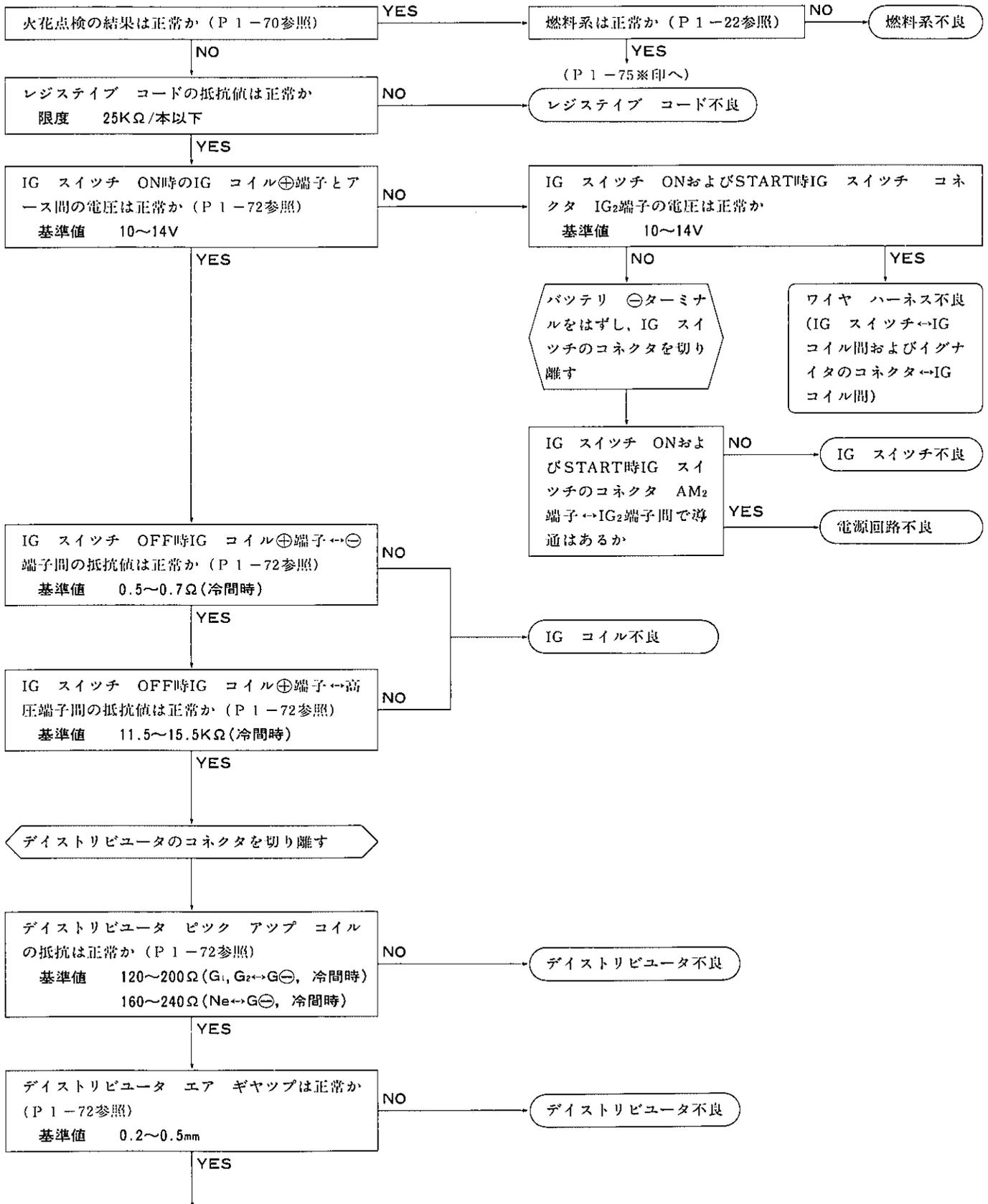
・条件の記入のない項目はイグニッション スイッチ ONで行う。

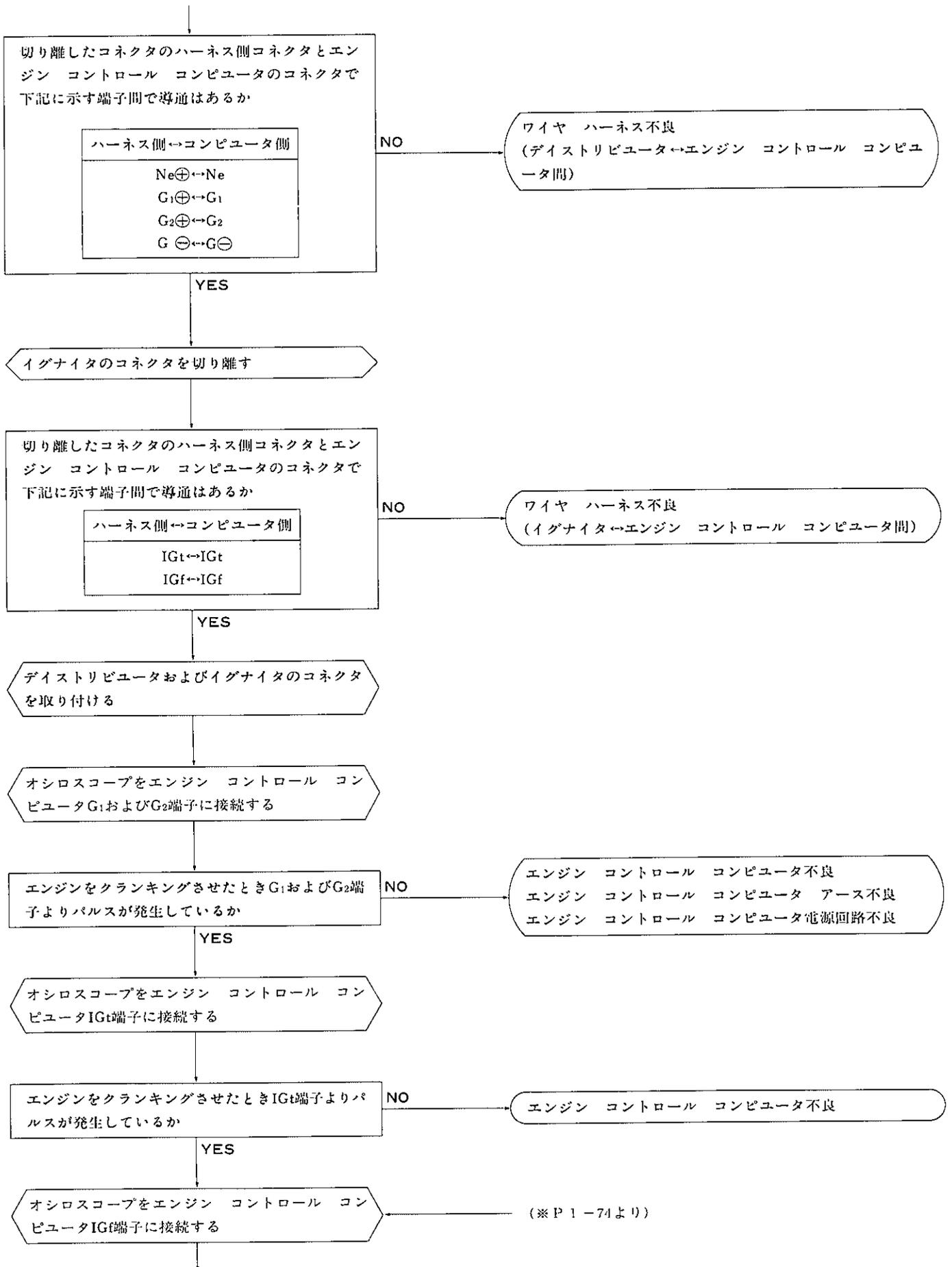
・コンピュータ端子記号は回路図による。

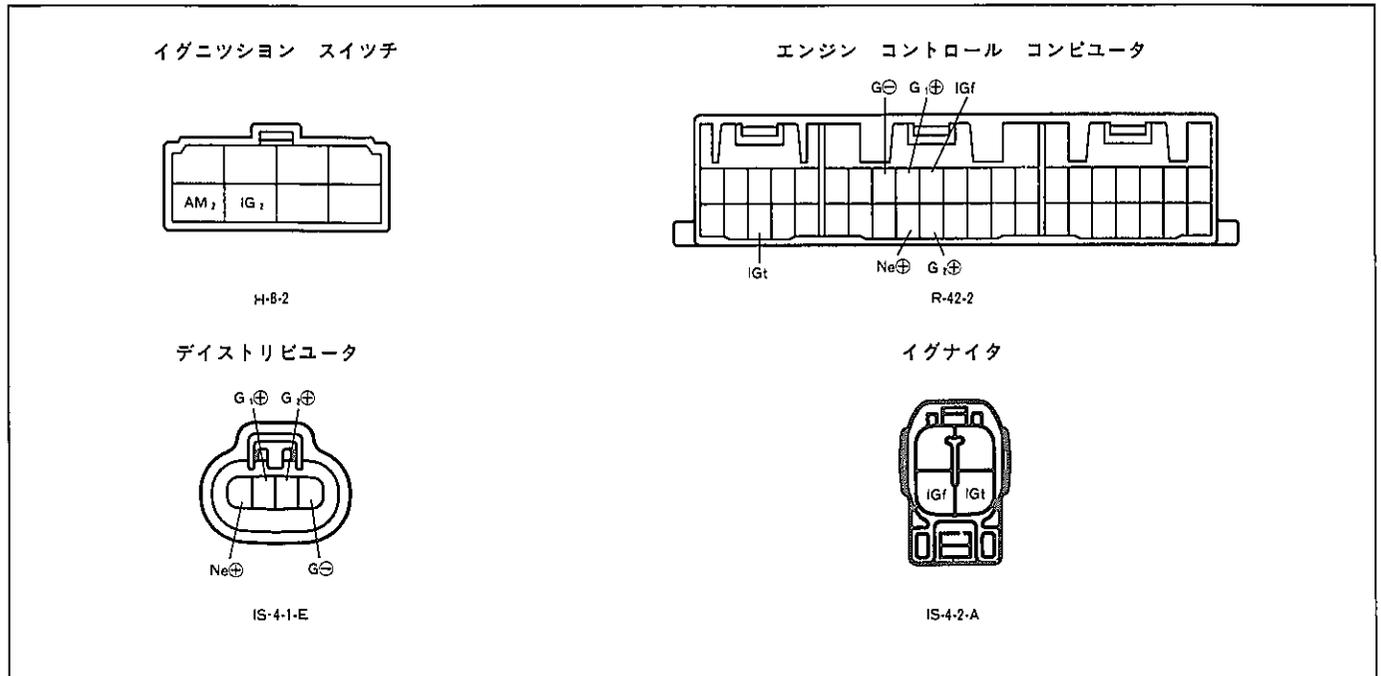
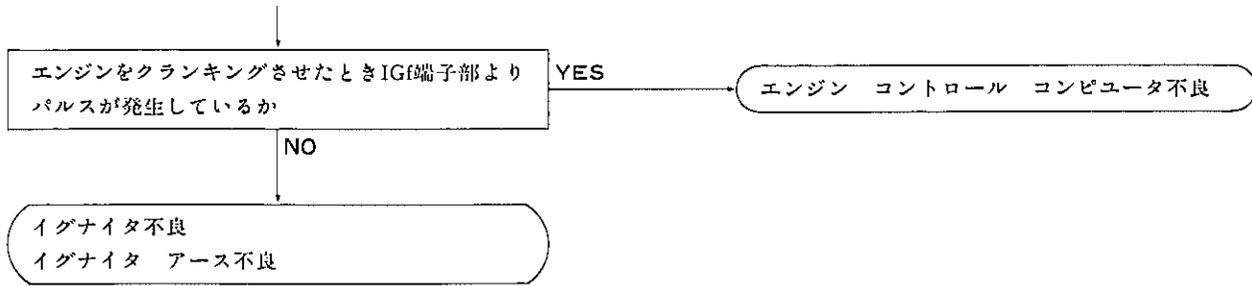
 ……不具合要因

・ワイヤ ハーネス系も含む。

スタータは回るがエンジンが始動しない



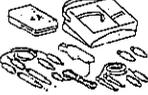




チャージング

注意 エンジン回転中はバッテリー ターミナルをはずさない。

準備品

計器		09082-00012 テスタ、トヨタ エレクトリカル	各部点検用
----	---	-----------------------------	-------

機能点検

1 バッテリーの比重点検

基準値 1.25~1.27

2 バッテリー ターミナル点検

3 V ベルト点検

4 ヒューズ点検

5 配線状態点検

6 異音点検

(1) エンジン回転中のオルタネータからの異音を確認する。

7 無負荷試験 (調整電圧, 調整電流点検)

(1) 図のようにテスタを接続する。

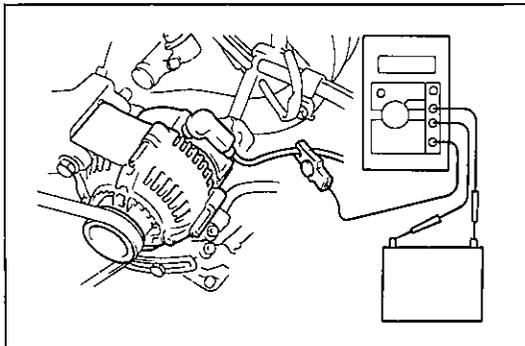
(2) エンジン回転数を2000rpmまで徐々に上げて電圧を測定する。

基準値 13.5~14.3V (25°C)

(3) エンジン回転数を2000rpmまで上げたときの電流を測定する。

基準値 10A以下

〈参考〉 エンジン始動直後は一時的に電流が10A以上になることがあるが異常ではない。



R1402

8 負荷試験

(1) 無負荷試験の状態より、ヘッド ランプをハイ ビームに、ヒューズ プロフ スイッチをハイにし、エンジン回転数を2000 rpmにセットした状態でただちに電流を測定する。

基準値 30A以上

〈参考〉 基準電流以下を示しても、バッテリーが完全充電状態の場合、電流は小さくなるので、ある程度放電したバッテリーと交換するか、または負荷を増し (ハザード ランプ, リヤ ウィンドウ デイフオツガなどを作動させる) 再度測定する。

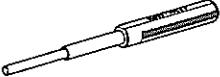
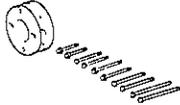
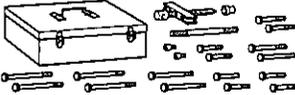
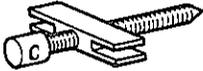
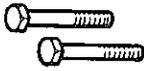
1G-FE エンジン変更点 変更概要

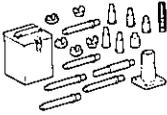
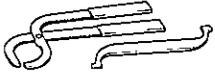
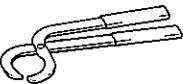
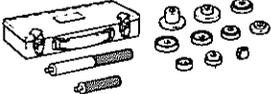
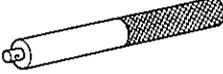
1G-EU 1G-GEU 1G-EJ エンジン修理書（品番63008，昭和61年3月発行）の内容（1G-EU エンジン）より以下の項目を変更しました。

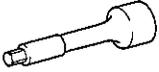
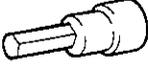
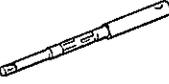
- 1 タイミング ベルト脱着要領
- 2 カムシャフトおよびシリンダ ヘッド関係部品の脱着，分解，点検要領，点検基準値
- 3 ピストン ピン脱着および点検要領
- 4 ピストン ピン オイル クリアランス点検要領の追加
- 5 ピストン クリアランス基準値
- 6 クランクシャフト ピン径およびジャーナル径基準値
- 7 クランクシャフト ベアリングの交換要領
- 8 ピストン リング合い口すき間基準値および打刻マーク
- 9 スタータのオーバーホール修理要領

エンジン本体

準備品

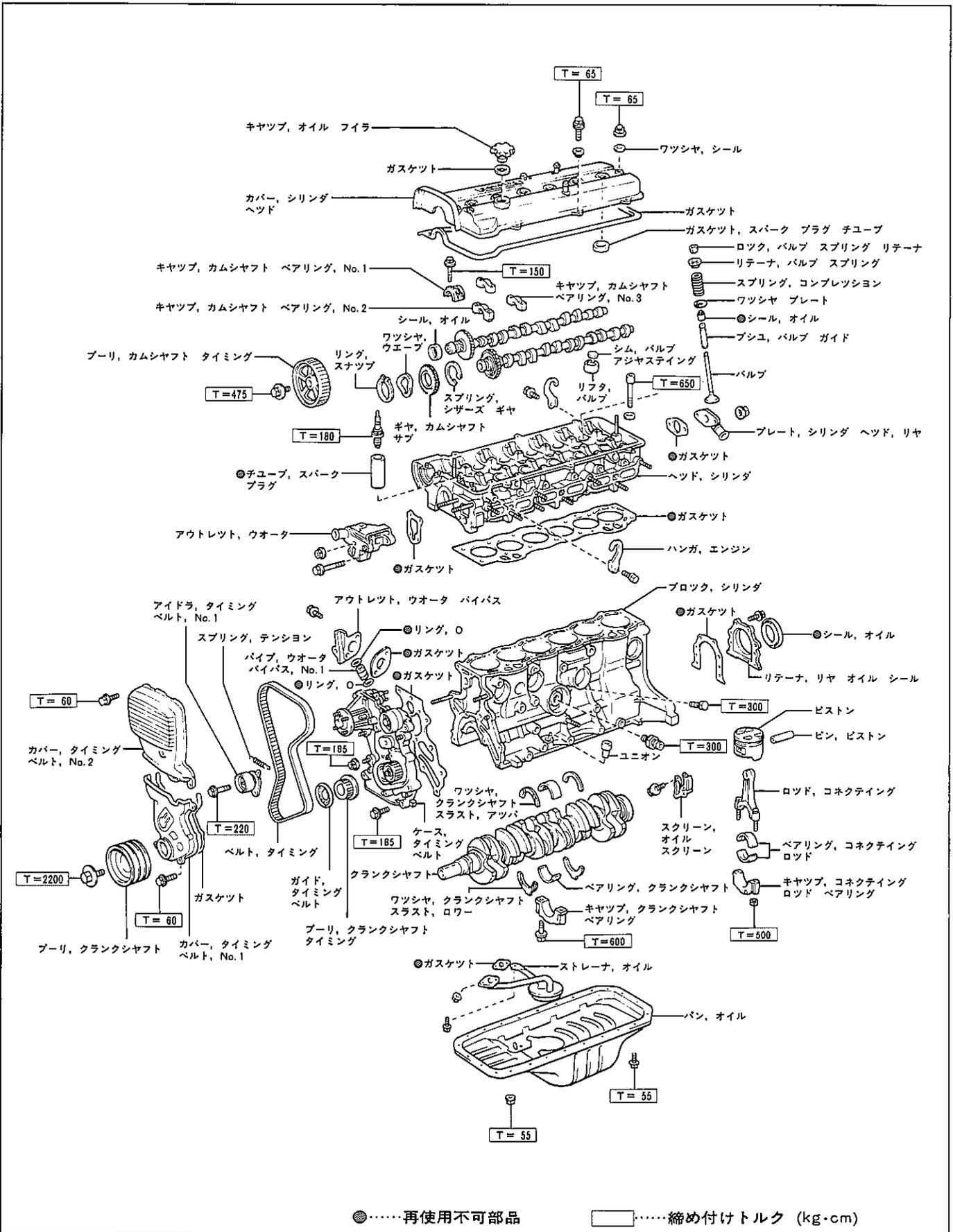
S S T		09201-70010	リムーバ アンド リプレーサ、バルブ ガイド プシュ	バルブ ガイド プシュ脱着用
		09202-70010	コンプレツサ、バルブ スプリング	バルブ脱着用
		09213-54015	ツール、クランクシャフト プーリ ホールディング	クランクシャフト プーリ固定用
		09213-60017	ブラー、クランクシャフト プーリ アンド ギヤ	
		09213-00020	ボデー ウイズ ボルト	クランクシャフト プーリ取りはずし用
		09213-00030	ハンドル	
		09213-00040	アタツチメント セツト	
		09213-00060	ボルト セツト	

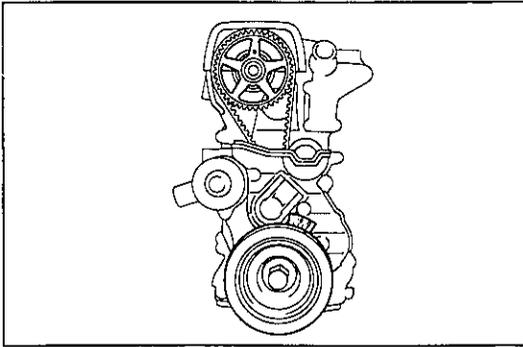
S S T		09221-25024	リムーバ アンド リプレーサ、 ピストン ピン	
		09221-00020	ボデー	
		09221-00030	スプリング	
		09221-00050	プシュ、B	ピストン ピン脱着用
		09221-00130	ガイド、G	
		09221-00140	ガイド、H	
		09248-55010	ツール セット、バルブ クリ アランス アジャスト	
		09248-05010	プレス、バルブ リフタ	バルブ クリアランス調整用
		09248-05020	ストツバ、バルブ リフタ	
		09330-00021	ツール、コンパニオン フラン ジ ホールディング	クランクシャフト固定用
		09550-10012	リプレーサ セット、B	
		09552-10010	ハンドル No. 2、リプレーサ	スパーク プラグ チューブ ガスケット取 り付け用
		09560-10010	リプレーサ、ナツクル アウタ ベアリング	
		09904-00010	エキスパンダ セット	カムシャフト No. 1 分解用

工 具		09043-88010 レンチ, ヘキサゴン 8	シリンダ ヘッド ボルト脱着用	
		09923-00020 レンチ, ヘキサゴン		
		燐バンザイ 扱い Z-202	ピストン リング ツール	ピストン リング脱着用
		燐バンザイ 扱い TB-618	カツタ セット, バルブ シート	
		N-111R	カツタ ヘッド 60°	バルブ シート修正用
		N-122	カツタ ヘッド 45°	
		N-125	カツタ ヘッド 75°	
		N-126	カツタ ヘッド 30°	
		N-120-6.0	パイロット ステム (6mm)	
		N-503-1	T型レンチ アダプタ	
	N-505	T型レンチ		
	ハンド リーマ		バルブ ガイド プシユ内径研磨用	
計 器	直角定規		各部点検用	
	マイクロメータ (0~25mm, 25~50mm)			
	キヤリパ ゲージ (0~25mm)			
	ダイヤル ゲージ			

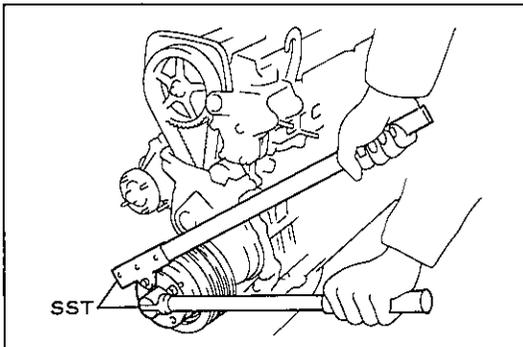
計 器	V ブロツク	各部点検用
	プレス ゲージ	各部点検用
油 脂 その他	光明丹	バルブ シート当たり点検用
	シール パツキン ブラツク	各部組み付け用

分解構成図

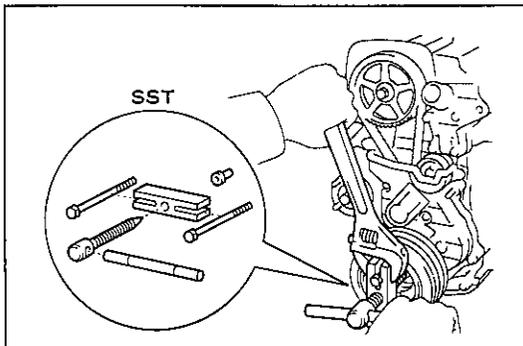




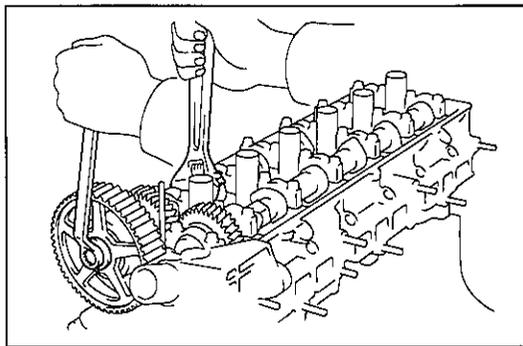
R1404



R1405



R1406



R1407

エンジン分解

タイミング ベルト取りはずし

- 1 タイミング ベルト カバー No. 2 取りはずし
- 2 No. 1 シリンダ圧縮上死点セツト

- 3 クランクシャフト プーリ取りはずし

(1) SSTを使用して、クランクシャフト プーリのボルトを取りはずす。

S S T 09213-54015 09330-00021

(2) SSTおよびモンキ レンチ (375mm) を使用して、クランクシャフト プーリを取りはずす。

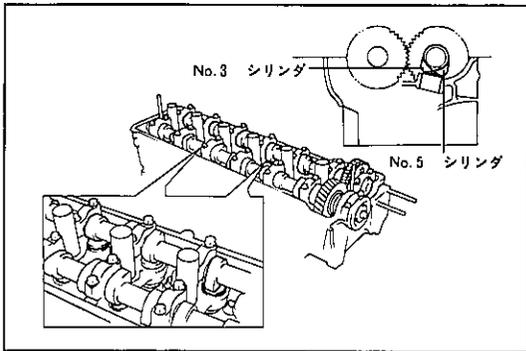
S S T 09213-00020 09213-00030 09213-00040
09213-00060

- 4 タイミング ベルト カバー No. 1 取りはずし
 - 5 タイミング ベルト ガイド取りはずし
 - 6 テンション スプリングおよびタイミング ベルト アイドラ No. 1 取りはずし
 - 7 タイミング ベルト取りはずし
- (1) タイミング ベルト背面にチヨークなどで回転方向を明示し、タイミング ベルトを取りはずす。
- 8 クランクシャフト タイミング プーリ取りはずし

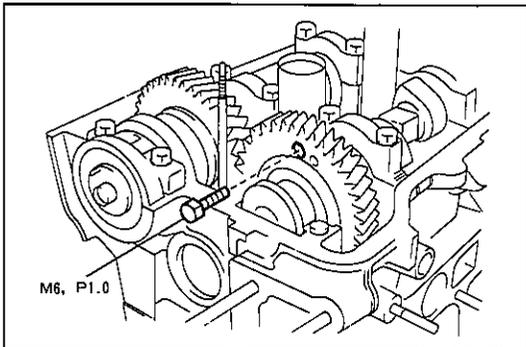
カムシャフト取りはずし

- 1 シリンダ ヘツド カバー取りはずし
 - 2 カムシャフト タイミング プーリ取りはずし
- (1) モンキ レンチを使用して、カムシャフトのサービス用六角部を固定し、プーリ セツト ボルトを取りはずす。
- (2) カムシャフト タイミング プーリを取りはずす。
- 3 カムシャフト取りはずし

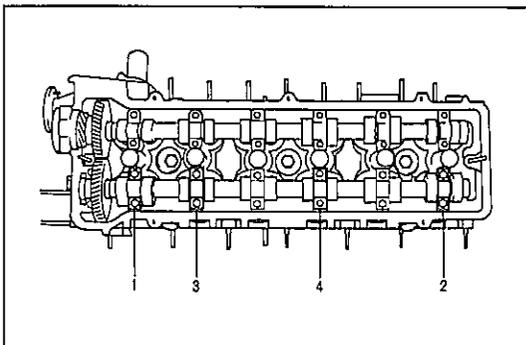
注意 カムシャフトのスラスト クリアランスを小さくしているので、カムシャフトを水平に保持しながら取りはずさないとう無理な力がスラスト部にかかり、シリンダ ヘツド ジャーナルのスラスト部にバリが発生する。そのためカムシャフトの焼き付き、折損などの不具合が発生するので必ず下記要領に従って作業を行う。



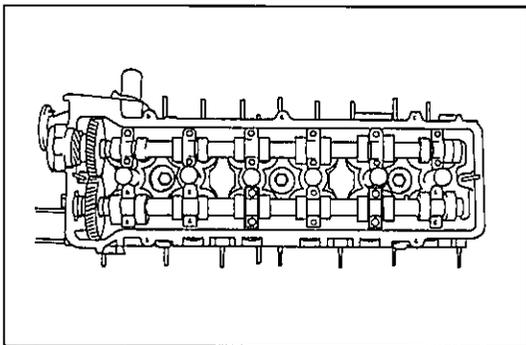
R1823



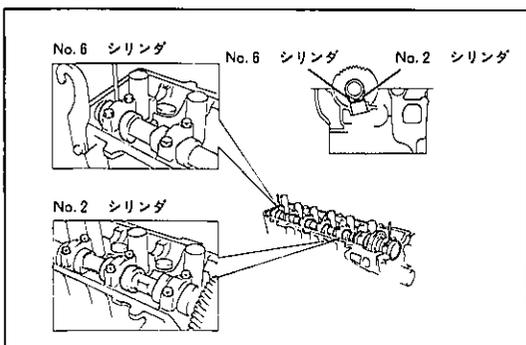
R2024



R1983



R1824



R2029

(1) モンキ レンチを使用して、カムシャフト No. 2 のサービス用六角部を回転させ、カムシャフト No. 1 のNo. 3, No. 5 シリンダのバルブ リフト量を同一にする。バルブ リフト量は、シリンダ ヘッド上面とバルブ リフタの位置関係で確認する。

(2) カムシャフト No. 1 のNo. 1 ジャーナル ベアリング キャップを取りはずす。

(3) M 6, P1.0 のボルトをサブ ギヤ固定用のボルト穴に取り付ける。

$T=55\text{kg}\cdot\text{cm}$

〈参考〉 上記(1)の状態、サブ ギヤ固定用のボルト穴はほぼ真上位置にある。

(4) 図に示す順序で カムシャフト No. 1 のベアリング キャップを取りはずす。

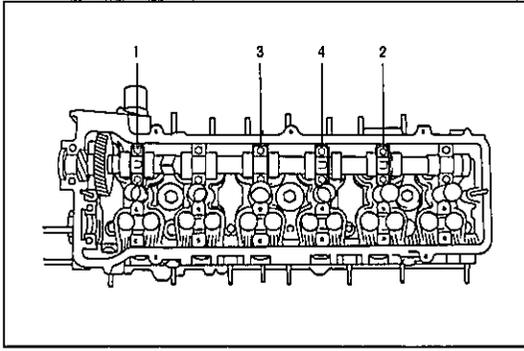
(5) No. 4, No. 6 ジャーナル ベアリング キャップのボルトを均等にゆるめ、ベアリング キャップおよびカムシャフト No. 1 を取りはずす。

注意 カムシャフトを工具などでこじて無理な力を加えない。

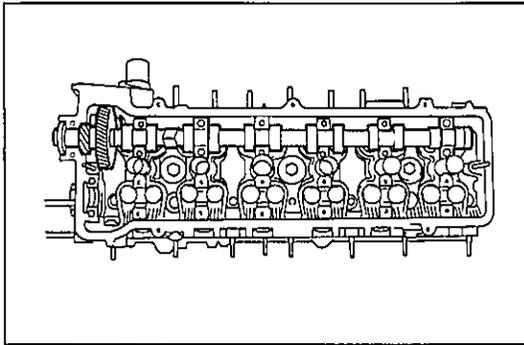
〈参考〉 カムシャフトがかつぎ、水平に浮き上がらない場合、No. 4, No. 6 ジャーナルのベアリング キャップを均等に取り付けた後、残りのベアリング キャップを再組み付けし (P1-98参照)、再度上記(1)~(5)の作業を行う。

(6) モンキ レンチを使用して、カムシャフト No. 2 のサービス用六角部を回転させ、カムシャフト No. 2 のNo. 2, No. 6 シリンダのバルブ リフト量を同一にする。バルブ リフト量はシリンダ ヘッド上面とバルブ リフタの位置関係で確認する。

(7) カムシャフト No. 2 のNo. 1 ジャーナル ベアリング キャップおよびオイル シールを取りはずす。



R1984



R1985

(8) 図に示す順序で、カムシャフト No.2 のベアリング キヤップを取りはずす。

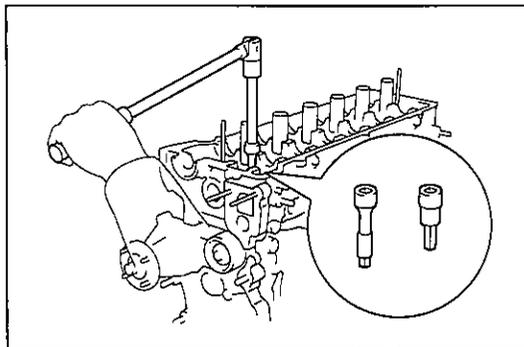
(9) No.3, No.7 ジャーナル ベアリング キヤップのボルトを均等にゆるめ、ベアリング キヤップおよびカムシャフト No.2 を取りはずす。

注意 カムシャフトを工具などでこじて無理な力を加えない。

〈参考〉 カムシャフトがかつぎ、水平に浮き上がらない場合、No.3, No.7 ジャーナル ベアリング キヤップを均等に取り付けた後、残りのベアリング キヤップを再組み付けし (P1-98参照)、再度上記(6)~(9)の作業を行う。

シリンダ ヘツド取りはずし

- 1 ウォータ アウトレット取りはずし
- 2 シリンダ ヘツド リヤ プレート取りはずし
- 3 エンジン ハンガ取りはずし
- 4 ウォータ バイパス アウトレットおよびウォータ バイパス パイプ No.1 取りはずし
- 5 スパーク プラグ取りはずし
- 6 シリンダ ヘツド取りはずし
 - (1) ヘキサゴン レンチを使用して、ボルト14本をはずし、プレート ワッシャ14個を取りはずす。
 - (2) シリンダ ヘツドおよびガスケットを取りはずす。



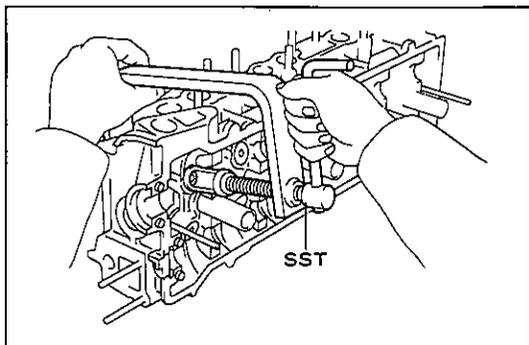
R1406

シリンダ ヘツド分解

- 注意** ・スパーク プラグ チューブは取りはずさない。
 ・スパーク プラグ チューブを变形させない。

1 バルブ リフタ取りはずし

- (1) バルブ リフタをバルブ アジャスティング パッド付きで取りはずす。
 (2) 薄刃ドライバを使用して、バルブ リフタからバルブ アジャスティング パッドをはずし、シリンダ別に整理する。



R1409

2 バルブ取りはずし

- (1) SSTを使用して、バルブ スプリング リテーナ ロックをはずし、バルブ スプリング リテーナ、コンプレッション スプリングおよびバルブ スプリング シートをはずし、シリンダ別に整理する。

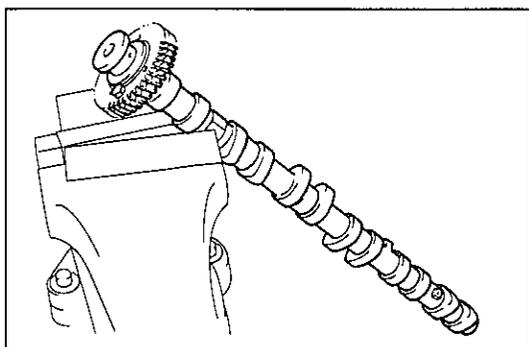
S S T 09202-70010

3 バルブ ステム オイル シール取りはずし

カムシャフト No. 1 分解

1 サブ ギヤ取りはずし

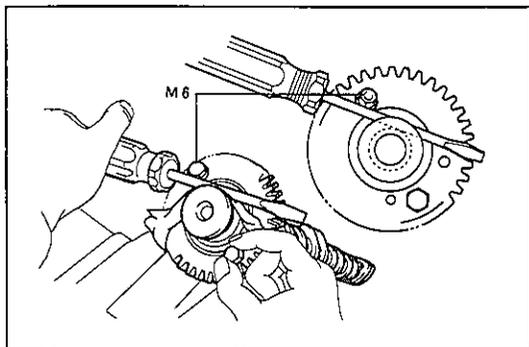
- (1) カムシャフト No. 1 のサービス用六角部をアルミの口金を介してバイスに固定する。



R1410

- (2) カムシャフトのジャーナル部に2~3重に厚手のウエスを当て、図に示すように角軸150mmドライバをサブ ギヤのボルトとカムシャフト ジャーナルの間に入れる。
 (3) 角軸150mmドライバの平面部分をジャーナルに当てて支点とし、サブ ギヤのボルトおよびサブ ギヤに右回転の力を加え、サブ ギヤ固定用ボルトを取りはずす。

- 注意** ・カムシャフトのジャーナル部を傷付けない。
 ・ボルトが十分にサブ ギヤにかかっていることを確認する。

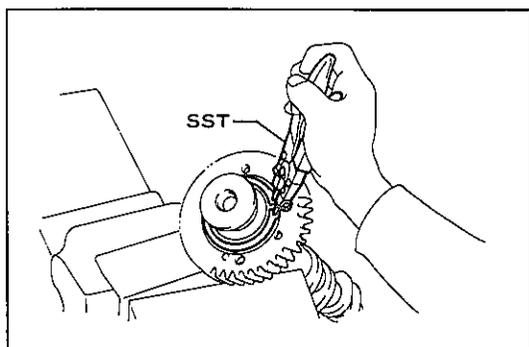


R1411

- (4) SSTを使用して、スナツプ リングを取りはずす。

S S T 09904-00010

- (5) ウエーブ ワッシャ、サブ ギヤおよびカムシャフト ギヤ スプリングを取りはずす。



R1412

シリンダ ブロツク分解

1 コネクティング ロッド ベアリング オイル クリアランス点検

- (1) ナット2個をはずし、ベアリング キャップを取りはずす。
- (2) ベアリングおよびクランク ピンを清掃する。
- (3) プレス ゲージをクランク ピンの軸方向にセットし、ベアリング キャップを取り付ける。

T=500kg・cm

注意 測定時、クランクシャフトを回さない。

- (4) ベアリング キャップをはずし、プレス ゲージの最も幅の広い部分を測定する。

基準値 0.016~0.047mm

限度 0.08mm

注意 測定後、プレス ゲージを完全に取り除く。

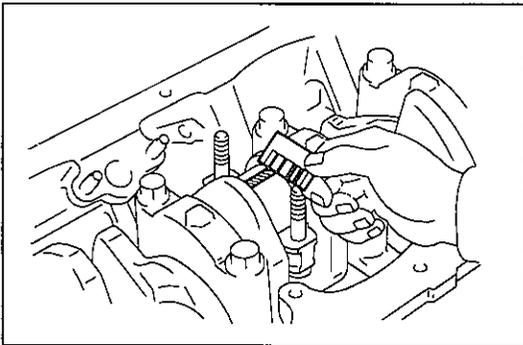
- (5) 限度値超過の場合、ベアリングを選択交換またはクランクシャフトのピンを研磨してU/S ベアリングを使用する。

注意 ベアリングを交換する場合は、かん合符号を合わせる。

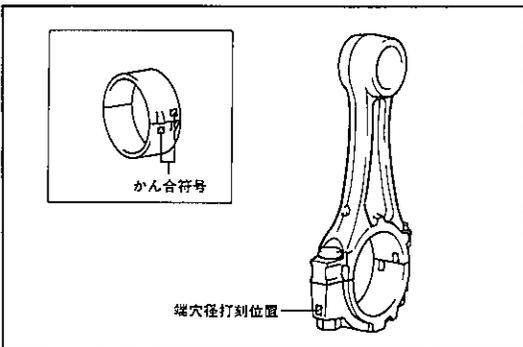
〈参考〉

かん合符号	コネクティング ロッド大端穴径 (mm)	ベアリング 中央肉厚 (mm)	クランク ピン径 (mm)
3	47.000~47.008	1.488~1.492	43.985~44.000
4	47.009~47.016	1.493~1.496	
5	47.017~47.024	1.497~1.500	
U/S 0.25	47.000~47.024	1.609~1.615	43.745~43.755

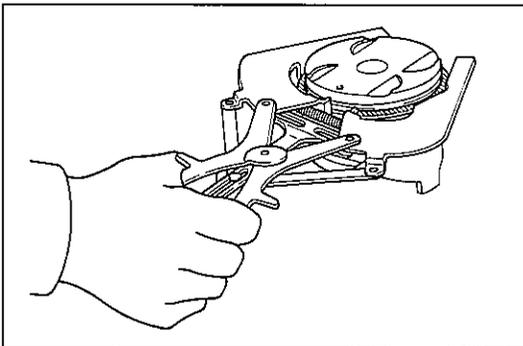
・U/S 0.25ベアリング使用時のオイル クリアランス
0.015~0.061mm



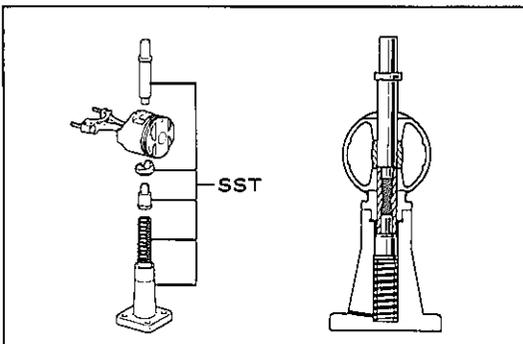
F4676



R1413



R1414



R1415 R1416

2 ピストン ウィズ コネクティング ロッド分解

- (1) コネクティング ロッドおよびベアリング キャップからベアリングを取りはずす。
- (2) ピストン リング ツールを使用して、ピストン リングを取りはずす。

- (3) SSTおよびプレスを使用して、ピストン ピンを取りはずす。

S S T 09221-00020 09221-00030 09221-00050
 09221-00130 09221-00140

構成部品点検

シリンダ ヘッド構成部品点検、交換

1 シリンダ ヘッドひずみ点検

限度	下面		0.2mm
	IN	マニホールド取り付け面	0.2mm
	EX	マニホールド取り付け面	0.3mm

2 バルブ点検

(1) 全長を測定する。

基準値 IN 93.1~93.7mm

EX 93.0~93.6mm

限度 IN 93.0mm

EX 92.9mm

(2) マイクロメータを使用して、ステム部の外径を測定する。

基準値 IN 5.970~5.985mm

EX 5.965~5.980mm

3 コンプレッション スプリング点検

(1) 自由長を測定する。

基準値 38.4mm

(2) 直角定規を使用して、直角度を測定する。

限度 2mm

4 バルブ ガイド ブシュ オイル クリアランス点検

(1) キャリパ ゲージを使用して、バルブ ガイド ブシュの内径を測定する。

基準値 6.01~6.03mm

(2) ブシュ内径とバルブ ステム外径からオイル クリアランスを算出する。

基準値 IN 0.025~0.060mm

EX 0.030~0.065mm

限度 IN 0.08mm

EX 0.10mm

限度値超過の場合は、バルブ ガイド ブシュを交換する。

5 バルブ ガイド ブシュ交換

(1) シリンダ ヘッドを110~130℃に加熱する。

(2) SSTを使用して、バルブ ガイド ブシュを燃焼室側へ打ち抜く。

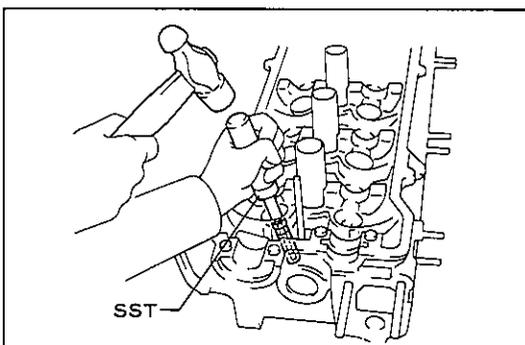
SST 09201-70010

(3) キャリパ ゲージを使用して、シリンダ ヘッドのブシュ取り付け穴内径を測定する。

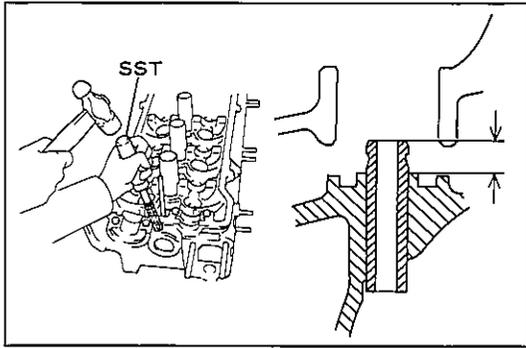
基準値 10.985~11.006mm

基準値内の場合はSTD ブシュを取り付ける。

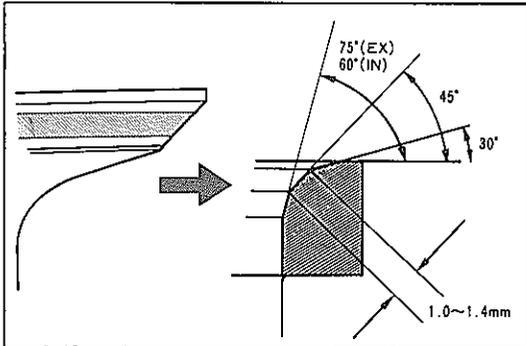
基準値外の場合は、下穴径を11.035~11.056mmに修正して、O/S ブシュを取り付ける。



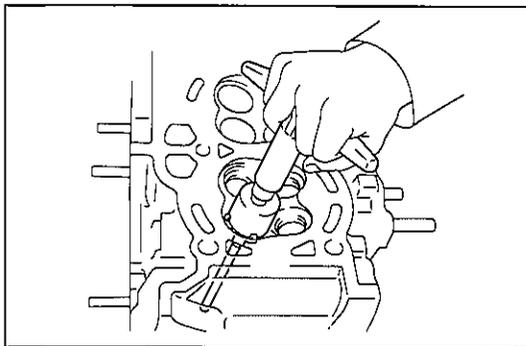
RI417



R1417 R1976



F5618



R1418

〈参考〉 プシユ外径 STD 11.033~11.044mm
O/S (0.05) 11.083~11.094mm

- (4) シリンダ ヘッドを110~130℃に加熱する。
- (5) SSTを使用してバルブ ガイド プシユを基準突き出し量まで打ち込む。

S S T 09201-70010

基準値 突き出し量 8.2~8.6mm

- (6) ハンド リーマを使用してバルブ ガイド プシユ内径を研磨し、オイル クリアランスを基準値にする。

6 バルブ シート点検

- (1) バルブ フェースに光明丹を薄く塗布する。
- (2) バルブをバルブ シートに軽く押し付け、当たり位置および当たり幅を測定する。

基準 当たり位置 バルブ全周にわたり中央
当たり幅 1.0~1.4mm

注意 バルブを回転させない。

基準値外の場合は、バルブ シートを修正する。

7 バルブ シート修正

- 注意**
- ・EX側は、超硬チップ付き工具を使用する。
 - ・切削面に段付きを作らないように、削り終わりは徐々に力を抜く。
 - ・修正はバルブ ガイド プシユ点検後行う。

- (1) 45°のカッタ ヘッドを使用して、最小の当たり幅を基準値より広めに削る。
- (2) 全周のバルブ当たり位置が中央で、かつ当たり幅が基準値になるように30°または60° (EXは75°) のカッタ ヘッドで削る。
- (3) コンパウンドを使用してバルブのすり合わせを行う。
- (4) すり合わせ後、光明丹を使用してバルブが全周にわたって均一な当たりがついていることを確認する。

8 バルブ リフタ点検

- (1) マイクロメータを使用して、バルブ リフタの外径を測定する。
- 基準値 27.975~27.985mm

9 バルブ リフタ オイル クリアランス点検

- (1) キャリパ ゲージを使用して、シリンダ ヘッドのリフタ穴内径を測定する。

基準値 28.000~28.021

- (2) バルブ リフタ外径とリフタ穴内径からオイル クリアランスを算出する。

基準値 0.015~0.046mm

限度 0.07mm

限度値超過の場合、シリンダ ヘッドを交換する。

10 カムシャフト点検

- (1) V ブロックおよびダイヤル ゲージを使用して、No. 4 ジャーナルの振れを測定する。

限度 0.04mm

- (2) マイクロメータを使用して、カム高さを測定する。

基準値 IN 41.21~41.31mm

EX 41.36~41.46mm

限度 IN 41.06mm

EX 41.21mm

- (3) マイクロメータを使用して、ジャーナル部外径を測定する。

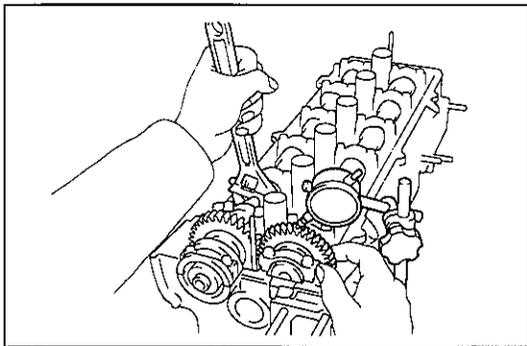
基準値 26.959~26.975mm

- (4) カムシャフト No. 1, No. 2 およびベアリング キャップをシリンダ ヘッドに取り付ける。

T=150kg・cm

注意 ・カムシャフト No. 1, No. 2 は、組み付けマークの合った状態で組み付ける。(PI-99参照)

・バルブおよびサブ ギヤを取りはずした状態で行う。



R1419

- (5) ダイヤル ゲージをカムシャフト No. 1 の歯面に垂直に当てる。

- (6) カムシャフト No. 2 のサービス用六角部をモンキ レンチで固定し、カムシャフト No. 1 を動かしてバック ラツシュを測定する。

基準値 0.02~0.20mm

限度 0.3mm

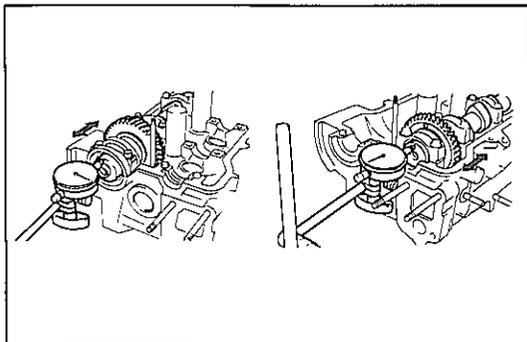
注意 4箇所以上測定する。

11 カムシャフト スラスト クリアランス点検

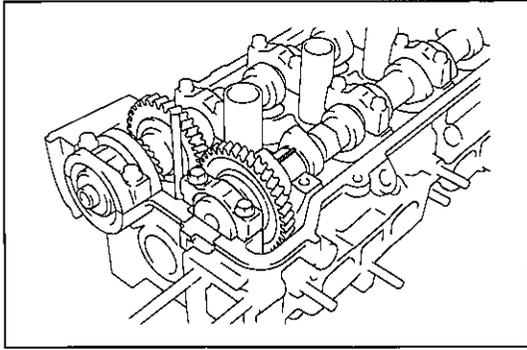
- (1) ダイヤル ゲージを使用して、スラスト クリアランスを測定する。

基準値 0.045~0.100mm

限度 0.12mm



R2319 R2320



R1421

12 カムシャフト オイル クリアランス点検

- (1) ボルトをはずし、ベアリング キャップを取りはずす。
- (2) プレス ゲージをカムシャフト ジャーナルの軸方向にセットし、ベアリング キャップを取り付ける。

T=150kg・cm

- (3) ベアリング キャップをはずし、プレス ゲージの最も幅の広い部分を測定する。

基準値 0.025~0.062mm

限度 0.08mm

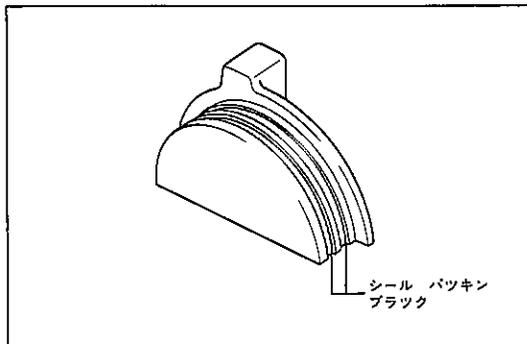
- 注意** 測定後、プレス ゲージを完全に取り除く限度値超過の場合、シリンダ ヘッドを交換する。

シリンダ ヘッド交換

- 1 セミ サーキュラ プラグ取りはずし
- 2 スタツド ボルト取りはずし
- 3 セミ サーキュラ プラグ取り付け

- (1) 取り付け面を脱脂する。
- (2) セミ サーキュラ プラグの図に示す位置にシール パッキン ブラックを塗布し、5分以内にシリンダ ヘッドに取り付ける。

- 注意** ・シリンダ ヘッド上面とセミ サーキュラ プラグの上面と段差がないようにする。
・取り付け後、2時間以内はエンジン オイルを入れない。



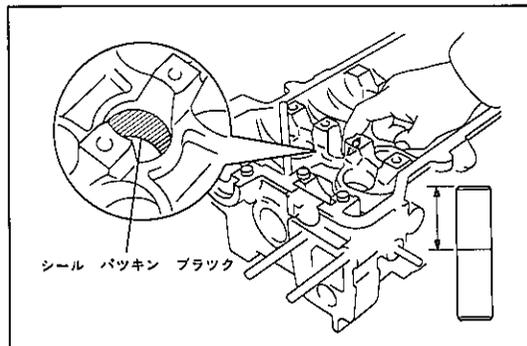
R1422

- 4 スパーク プラグ チューブ取り付け

- (1) スパーク プラグ チューブ端から基準位置にマークを付ける。

基準値 47.5~48.5mm (突き出し寸法)

- (2) シリンダ ヘッドの圧入部にシール パッキン ブラックを塗布する。

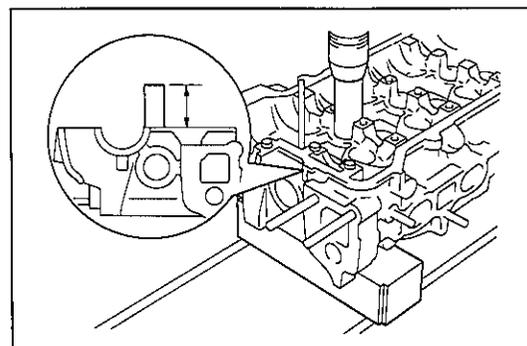


R1423

- (3) プレスを使用して、スパーク プラグ チューブを5分以内にシリンダ ヘッドにまっすぐ圧入する。

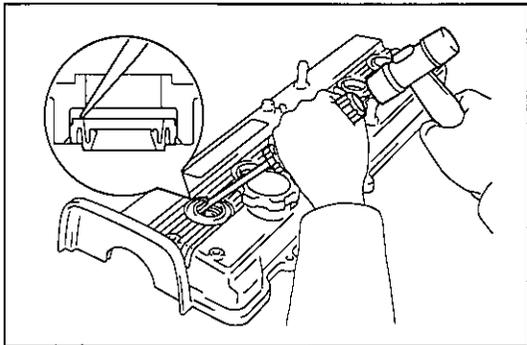
基準値 47.5~48.5mm (突き出し寸法)

- 注意** ・圧入しすぎないように突き出し寸法を確認しながら行う。
・取り付け後、2時間以内はエンジン オイルを入れない。

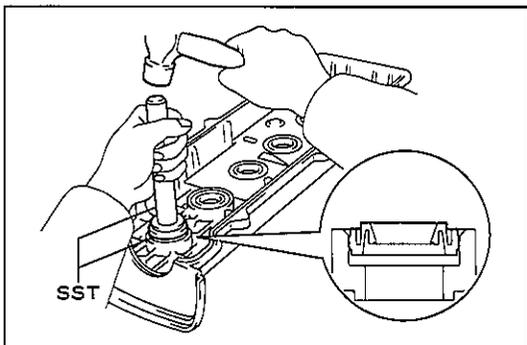


R1425

- 5 スタツド ボルト取り付け



R1426



R1427

スパーク プラグ チューブ ガasket交換

1 スパーク プラグ チューブ ガasket交換

- (1) ⊖ドライバを使用して、スパーク プラグ チューブ ガasketを取りはずす。

- (2) SSTを使用して、新品のgasketを図の位置まで打ち込む。

S S T 09552-10010 09560-10010

シリンダ ブロック構成部品点検、交換

1 ピストン リング合い口すき間

- (1) ピストンを使用して、ピストン スカート上端をシリンダ ブロック上面から約40mmの位置まで押し込み、合い口すき間を測定する。

	基準値 (mm)	限度 (mm)
No. 1	0.25~0.46	1.06
No. 2	0.15~0.39	0.99
オイル	0.20~0.45	1.05

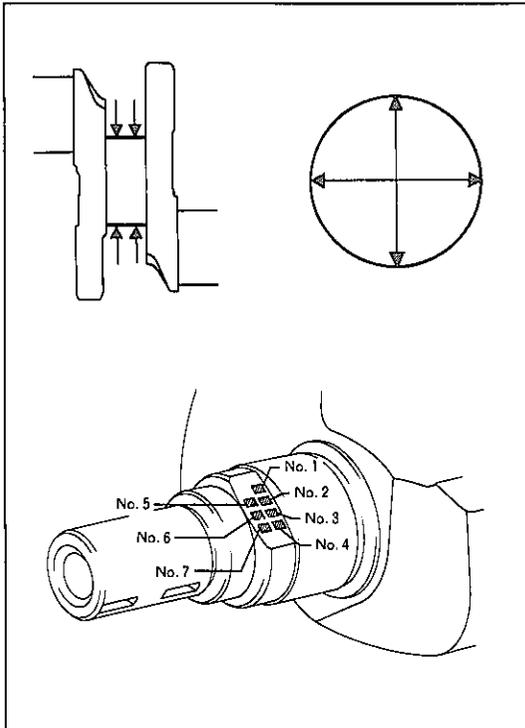
2 ピストン ピン点検

- (1) マイクロメータを使用して、外径を測定する。

基準値 17.999~18.011mm

3 ピストン ピン オイル クリアランス点検

- (1) キャリパ ゲージを使用して、ピストン ピン穴径を測定する。
基準値 18.010~18.022mm
- (2) ピストン ピン外径とピストン ピン穴径から、オイル クリアランスを算出する。
基準値 0.009~0.013mm
基準値超過の場合、ピストンおよびピストン ピンを交換する。



F6927 F6661

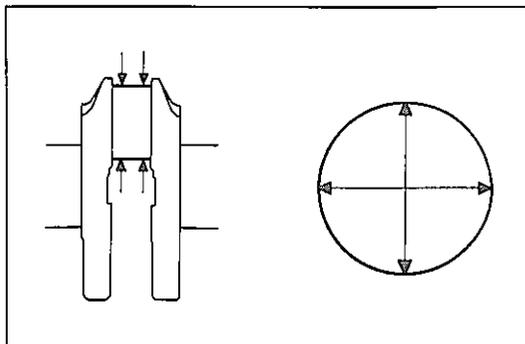
4 クランクシャフト点検

- (1) V ブロックおよびダイヤル ゲージを使用して、No. 4 ジャーナルの振れを測定する。
限度 0.06mm
- (2) マイクロメータを使用して、クランクシャフト ジャーナルの図に示す箇所を測定する。

基準値

かん合符号	クランクシャフト ジャーナル径 (mm)	
	No. 4 ジャーナル	No. 4 ジャーナル以外
0	54.995~55.000	54.983~54.988
1	54.989~54.994	54.977~54.982
2	54.982~54.988	54.970~54.976

- (3) だ円度およびテーパ度を算出する。
限度 0.02mm



F6928

- (4) マイクロメータを使用して、クランクシャフト ピン部の図に示す箇所を測定する。

基準値 43.985~44.000mm

- (5) だ円度およびテーパ度を算出する。

限度 0.02mm

5 クランクシャフト オイル クリアランス点検

- (1) プレス ゲージをクランクシャフト ジャーナルの軸方向にセットし、ベアリング キャップを取り付ける。

T=600kg・cm

- (2) ベアリング キャップをはずし、プレス ゲージの最も幅の広い部分を測定する。

基準値 0.026~0.044mm (No. 4 ジャーナル以外)

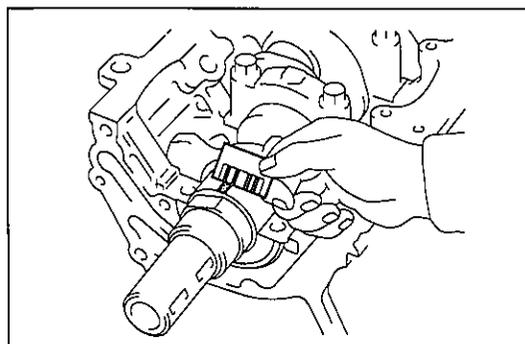
0.038~0.056mm (No. 4 ジャーナル)

限度 0.08mm

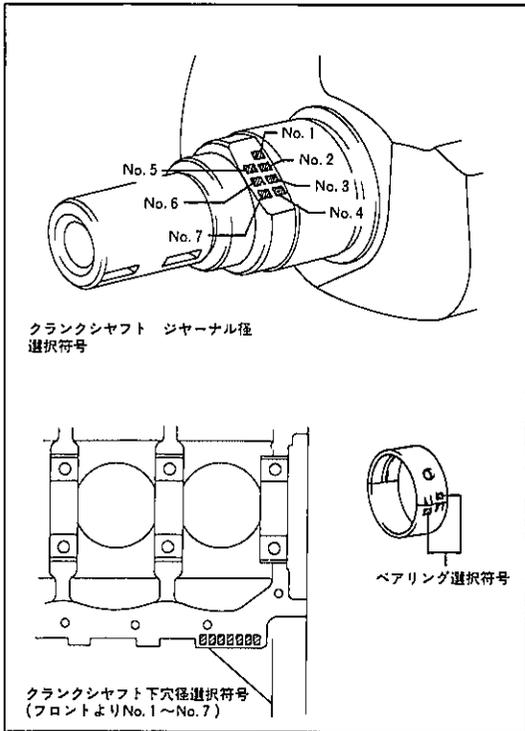
〈参考〉 シリンダ ブロック交換時はベアリングがセット補給のため下記クリアランスになる。

0.026~0.056mm (No. 4 ジャーナル以外)

0.038~0.068mm (No. 4 ジャーナル)



F4661



F6661 F4695

限度値超過の場合は、ベアリングを交換またはクランクシャフト ジャーナル部を研磨してU/S ベアリングを使用する。

〈参考〉 ・STD ベアリング選択方法

単位 (mm)

I		II		III	
符 号	クランクシャフト ベアリング 下穴径	符 号	クランクシャフト ジャーナル径 No. 4 ジャ ーナル以外 No. 4 ジャーナル	符 号	ベアリング 厚 さ
1	59.026~59.032	0	54.995~55.000	54.983~54.988	1 1.997~2.000
				54.977~54.982	2 2.001~2.003
2	59.033~59.038	1	54.989~54.994	54.970~54.976	3 2.004~2.006
				54.970~54.976	4 2.007~2.009
3	59.039~59.044	2	54.982~54.988	54.970~54.976	5 2.010~2.012
				54.970~54.976	
U/S 0.25	59.026~59.044		54.745~54.755	54.732~54.742	2.113~2.123

・上記表より使用するベアリング符号 III は I の符号 + II の符号で求める。

(例) 下穴径符号が 1, ジャーナル符号が 2 の場合

1 + 2 = 3 よってベアリング符号 3 を使用する。

・U/S 0.25ベアリング使用時のオイル クリアランス

0.025~0.073mm (No. 4 ジャーナル以外)

0.038~0.086mm (No. 4 ジャーナル)

エンジン組み付け

シリンダ ブロツク組み付け

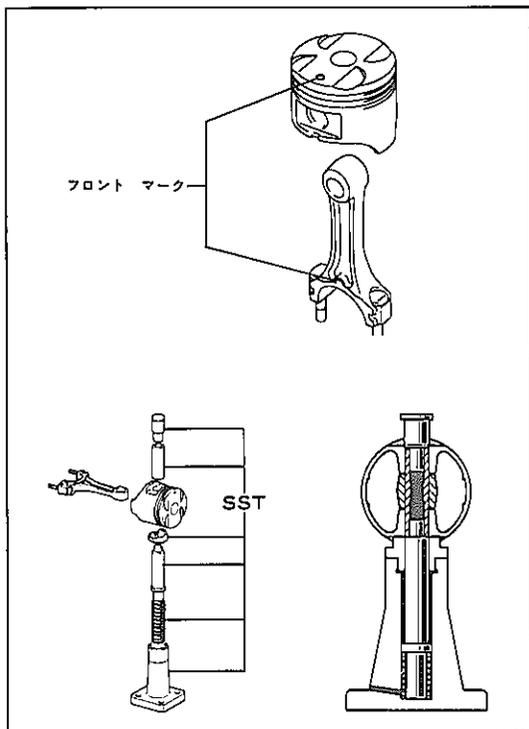
1 ピストンおよびコネクティング ロッド組み付け

- (1) ピストンおよびコネクティング ロッドのフロント マークを合わせ、SSTおよびプレスを使用してピストン ビンを取り付ける。

S S T 09221-00020 09221-00030 09221-00050

09221-00130 09221-00140

- (2) ベアリングをコネクティング ロッドおよびベアリング キャップに取り付ける。



R1428 R1429 R1430

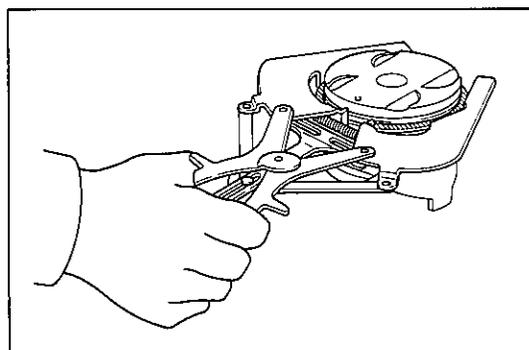
2 ピストン リング取り付け

- (1) ピストン リング ツールを使用して、打刻マークを上にしてピストン リングをピストンに取り付ける。

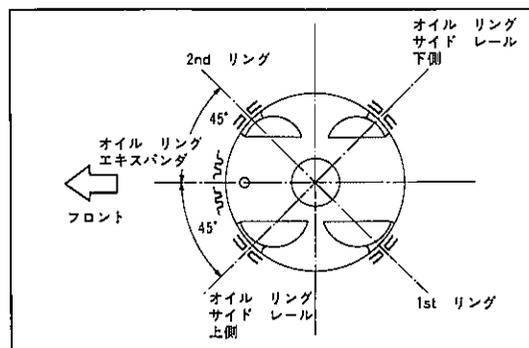
<参考>

	打刻マーク
No. 1	1 N
No. 2	2 N
オイル	—

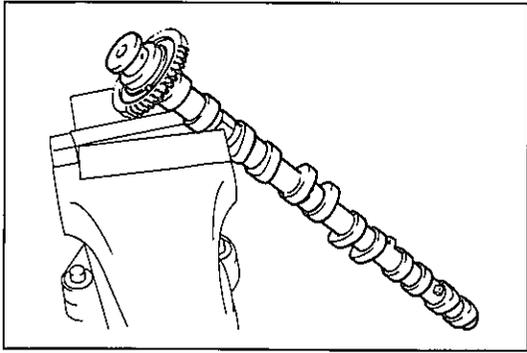
- (2) ピストン リングの合い口を図に示す位置にセットする。



R1414



R1431

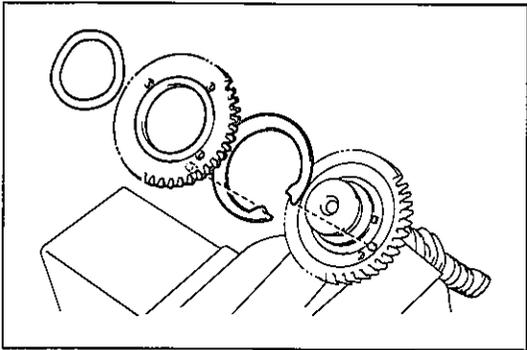


R1432

カムシャフト No. 1 組み付け

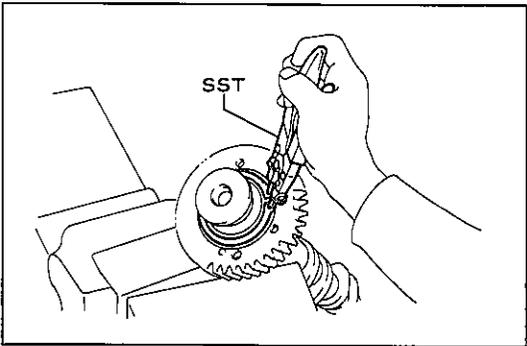
1 サブ ギヤ取り付け

- (1) カムシャフト No. 1 のサービス用六角部をアルミの口金を介してバイスに固定する。



R1433

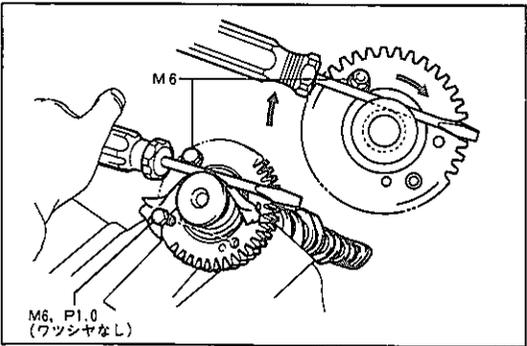
- (2) カムシャフト ギヤ スプリング, サブ ギヤおよびウエーブワッシャを取り付ける。



R1412

- (3) SSTを使用して、スナップ リングを取り付ける。

S S T 09904-00010



R1434

- (4) サブ ギヤの図に示す位置にM 6 のボルトを入れる。
- (5) カムシャフトのジャーナル部に2～3重に厚手のウエスを当て図に示すように角軸150mmドライバをサブ ギヤのボルトとカムシャフト ジャーナルの間に入れる。
- (6) 角軸150mmドライバの平面部分をジャーナルに当てて支点とし、サブ ギヤのボルトおよびサブ ギヤを右回転させ、サブ ギヤの固定用ボルト穴とカムシャフト No. 1 ギヤ部のネジ穴を合わせ、M 6 , P1.0の固定用ボルトを手で締め込む。
- (7) サブ ギヤとカムシャフト No. 1 ギヤ部の歯先が一致する位置でサブ ギヤ固定用ボルトを締め付ける。

T=55kg・cm

注意 ・カムシャフトのジャーナル部を傷付けない。

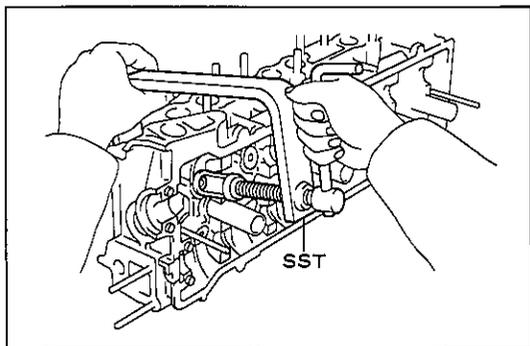
・ボルトが十分サブ ギヤにかかっていることを確認する。

〈参考〉 カムシャフト取り付け時、サブ ギヤに作用するスプリング力が影響しないよう行う。

シリンダ ヘッド組み付け

1 バルブ ステム オイル シール取り付け

- (1) 新品のオイル シールのリップ部にエンジン オイルを塗布する。
- (2) オイル シールの側面を持ち、バルブ ガイド プシユに取り付ける。



R1409

2 バルブ取り付け

- (1) バルブのステム部にエンジン オイルを塗布する。
- (2) バルブ、バルブ スプリング シート、コンプレッション スプリング、バルブ スプリング リテーナを取り付ける。

注意 取りはずした位置に取り付ける。

- (3) SSTを使用して、バルブ スプリング リテーナ ロックを取り付ける。

S S T 09202-70010

- (4) プラスティック ハンマを使用して、バルブ ステム エンドをたたき、バルブ スプリングを落ち付かせる。

3 バルブ リフタ取り付け

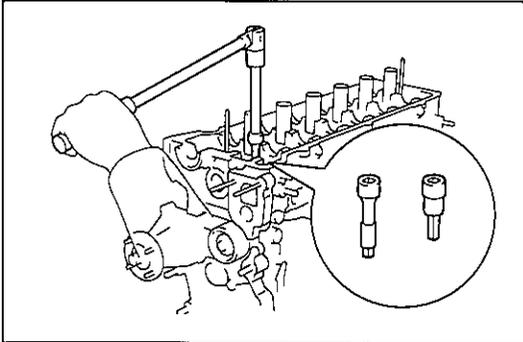
- (1) バルブ リフタにバルブ アジャスティング パッドを取り付ける。
- (2) バルブ ステム エンドおよびアジャスティング パッド上面にエンジン オイルを塗布して取り付ける。

注意 取りはずした位置に取り付ける。

シリンダ ヘッド取り付け

1 シリンダ ヘッド取り付け

- (1) 新品のヘッド ガasketをシリンダ ブロックに取り付ける。
- (2) シリンダ ヘッドをシリンダ ブロックに取り付ける。
- (3) ボルトのネジ部およびワッシャ プレートに少量のエンジンオイルを塗布する。



R1408

- (4) ヘキサゴン レンチを使用して、シリンダ ヘッド ボルトを数回に分けて仮締め後、規定トルクで締め付ける。

T=650kg・cm

2 スパーク プラグ取り付け

3 ウォータ バイパス アウトレットおよびウォータ バイパス パイプ No.1取り付け

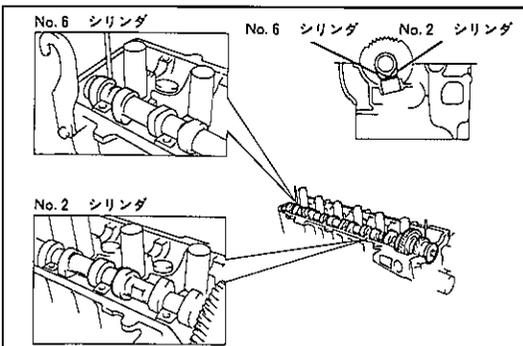
4 シリンダ ヘッド リヤ プレート取り付け

5 ウォータ アウトレット取り付け

カムシャフト取り付け

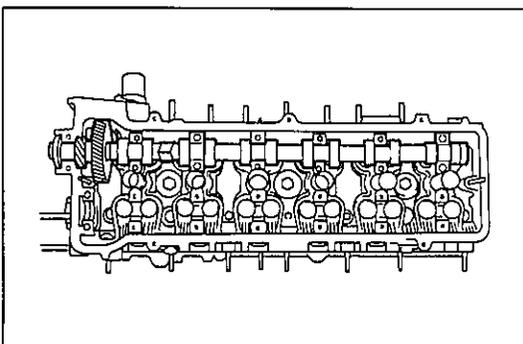
1 カムシャフト取り付け

注意 カムシャフト スラスト クリアランスを小さくしている
ので、カムシャフトを水平に保持しながら取り付けないと
無理な力がスラスト部にかかり、シリンダ ヘッド ジャ
ーナルのスラスト部にバリが発生する。そのためカムシャ
フトの焼き付き、折損などの不具合が発生するので必ず
下記要領に従って作業を行う。



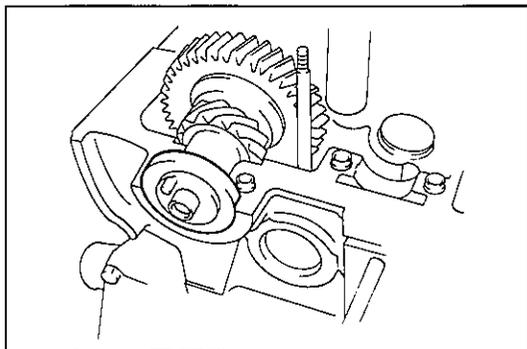
R2030

- (1) カムシャフトのカム、ギヤ部、およびシリンダ ヘッドのジャーナル部にエンジン オイルを塗布する。
- (2) カムシャフト No.2のNo.2, No.6 シリンダ カムを突き上げ状態にしてシリンダ ヘッドに軽くのせる。
- (3) 無理な力を加えないでカムシャフト No.2をフロント側に軽く押し付ける。



R1985

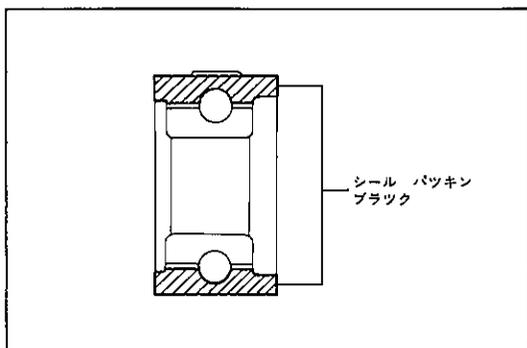
- (4) No.3およびNo.7 ジャーナルのベアリング キャップを取り付け、キャップがシリンダ ヘッドに触れるまでボルトを均等に仮締めし、カムシャフトをスムーズに沈み込ませる。



R1365

- (5) オイル シールのリップ部にエンジン オイルを塗布しシリンダ ヘッド最深部まで挿入する。

注意 リップを反転させない。

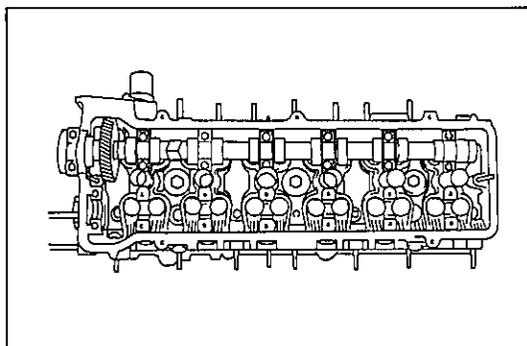


R1366

- (6) No.1 ジャーナル ベアリング キャップの取り付け面を脱脂する。

- (7) No.1 ジャーナル ベアリング キャップの図に示す位置にシール パッキン ブラックを塗布し、5分以内にシリンダヘッドに取り付ける。このとき、ベアリング キャップの合わせ面にすき間がないことを確認する。

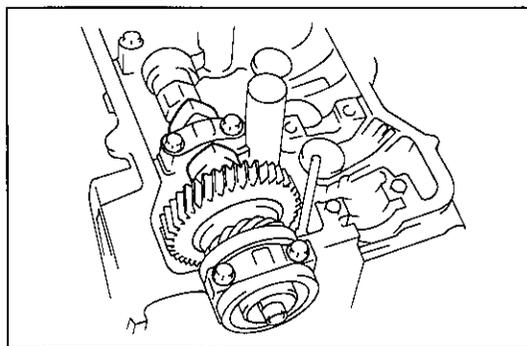
注意 ・ベアリング キャップをハンマなどで打ち込まない。
・組み付け後2時間以内はエンジン オイルを注入しない。



R1986

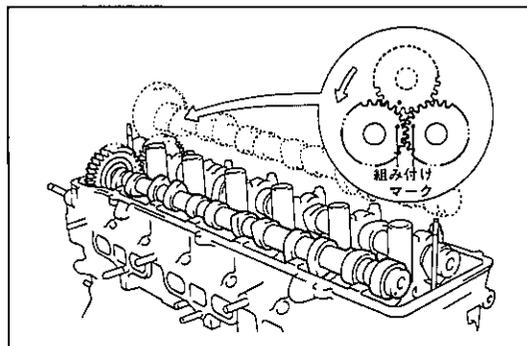
- (8) ボルトを左右均等に仮締めする。
- (9) No.2, 4~6 ジャーナルのベアリング キャップを取り付け、ボルトを均等に仮付けする。
- (10) カムシャフト No.2のベアリング キャップ ボルトを均等に規定トルクで締め付ける。

$T=150\text{kg}\cdot\text{cm}$



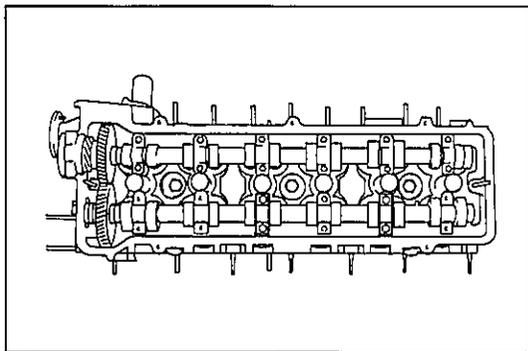
R1825

- (11) モンキ レンチを使用して、カムシャフト No.2のサービス用六角部を回転させ、カムシャフト No.2のNo.1 シリンダカム ノーズが真上位置にあることを確認する。

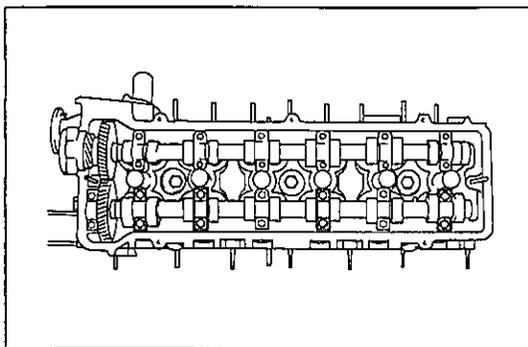


R1826

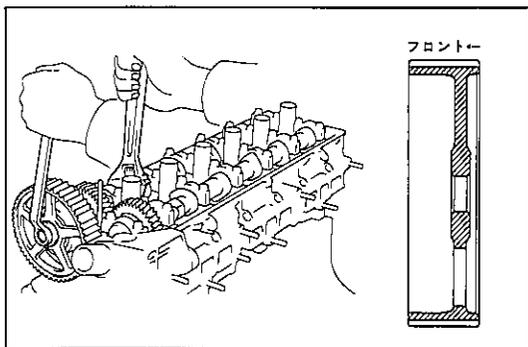
- (12) カムシャフト ギヤ部後面の組み付けマークを合わせ、カムシャフト No.1を回転させながらカムシャフト No.2のギヤ上を移動させ、シリンダヘッドに軽くのせる。
- (13) 無理な力を加えないでカムシャフト No.1をリヤ側に軽く押し付ける。



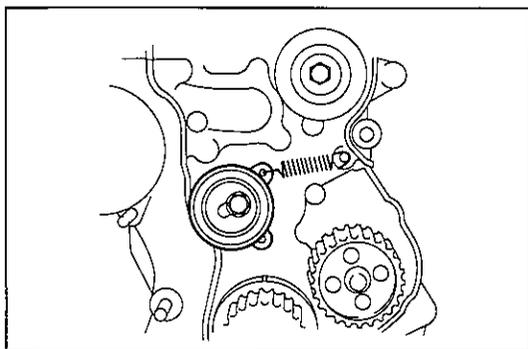
R1824



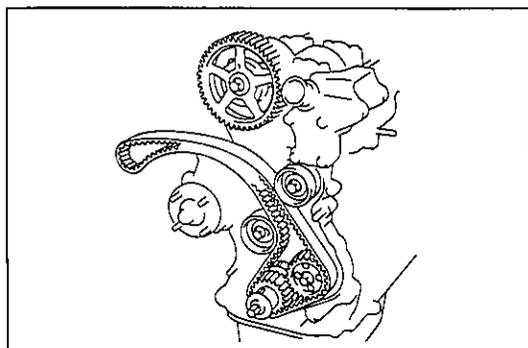
R1987



R1407 R1435



R2031



R1974

(14) No. 4 および No. 6 ジャーナルのベアリング キャップを取り付け、キャップがシリンダヘッドに触れるまでボルトを均等に仮締めし、カムシャフトを水平かつスムーズに沈み込ませる。

(15) サブギヤ固定用ボルトを取りはずす。

(16) No. 1 ジャーナルベアリングキャップをシリンダヘッドに取り付ける。このとき、ベアリングキャップの合わせ面にすき間がないことを確認する。

注意 ベアリングキャップをハンマなどで打ち込まない。

(17) ボルトを左右均等に仮締めする。

(18) No. 2, 3, 5, 6 ジャーナルのベアリングキャップを取り付け、ボルトを左右均等に仮締めする。

(19) カムシャフト No. 1 のベアリングキャップボルトを均等に規定トルクで締め付ける。

$T=150\text{kg}\cdot\text{cm}$

2 カムシャフト タイミングプリー取り付け

(1) 方向性を確認して、カムシャフトタイミングプリーおよびボルトを取り付ける。

(2) モンキレンチを使用して、カムシャフト No. 2 のサービス用六角部を固定し、プリーセットボルトを規定トルクで締め付ける。

$T=475\text{kg}\cdot\text{cm}$

タイミングベルト取り付け

1 クランクシャフト タイミングプリー取り付け

2 テンションスプリングおよびタイミングベルトアイドラ No. 1 取り付け

(1) テンションスプリングおよびタイミングベルトアイドラ No. 1 をタイミングベルトケースに取り付ける。

(2) タイミングベルトアイドラ No. 1 を左へ寄せてボルトで固定する。

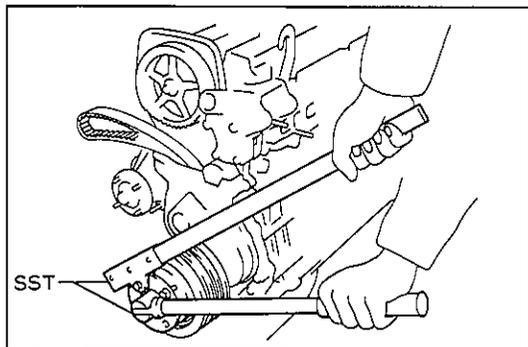
注意 テンションスプリングがピンの溝からはずれていないことを確認する。

3 タイミングベルト取り付け

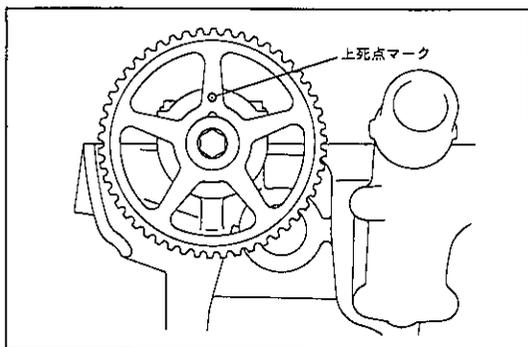
(1) タイミングベルトの回転方向を確認し、クランクシャフトタイミングプリー、オイルポンプドライブシャフトプリー、タイミングベルトアイドラ No. 1, No. 2 にタイミングベルトをかける。

(2) タイミングベルトガイドを取り付ける。

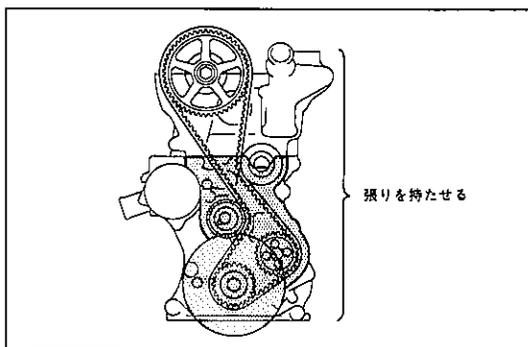
(3) タイミングベルトカバー No. 1 を取り付け。



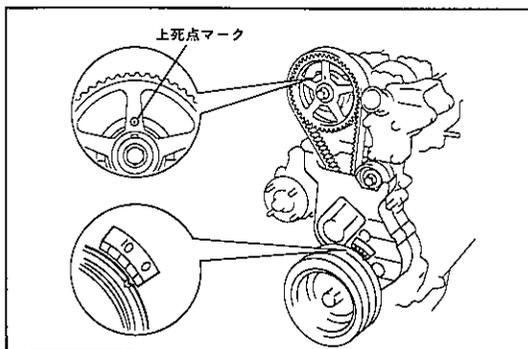
R1975



R1436



R2032



R1439

- (4) クランクシャフト プーリをクランクシャフトに挿入して、プーリ ボルトを取り付ける。
- (5) SSTを使用して、クランクシャフト プーリを固定し、クランクシャフト プーリ ボルトを締め付ける。

S S T 09213-54015 09330-00021

T=2200kg・cm

- (6) モンキ レンチを使用して、カムシャフト No. 2 のサービス用六角部を回転させ、カムシャフト タイミング プーリの穴の中心をカムシャフト ベアリング キャップの上死点マークに合わせる。
- (7) クランクシャフト プーリの切り欠きとタイミング ベルトカバー No. 1 の 0 マークを合わせる。

- (8) クランクシャフト タイミング プーリ、オイル ポンプ ドライブ シャフト プーリ、タイミング ベルト アイドラ No. 2、カムシャフト タイミング プーリの間に張りを持たせ、タイミング ベルトを取り付ける。
- (9) タイミング ベルト カバー No. 4 を取りはずし、アイドル No. 1 のボルトをゆるめ、タイミング ベルトに張力をかける。
注意 タイミング ベルト アイドラ No. 1 が動いた時点でそれ以上ボルトをゆるめない。

- (10) クランクシャフトを正方向に 2 回転させ、クランクシャフトプーリの切り欠きをタイミング ベルト カバー No. 1 の 0 マークに合わせたとき、カムシャフト タイミング プーリの穴の中心にカムシャフト ベアリング キャップの上死点マークがあることを確認する。
- (11) タイミング ベルト アイドラ No. 1 のボルトを締め付ける。

T=220kg・cm

- (12) タイミング ベルト カバー No. 4 を取り付ける。

4 タイミング ベルト カバー No. 2 取り付け

バルブ クリアランス点検、調整

1 バルブ クリアランス点検

- (1) クランクシャフトを正回転させ、No. 1 シリンダを圧縮上死点にセットする。
- (2) IN側No. 1, 4 シリンダおよびEX側No. 1, 5 シリンダのバルブ クリアランスを測定する。

基準値 IN 0.15~0.25mm

EX 0.25~0.35mm

基準値以外の場合 バルブ クリアランスを調整する。

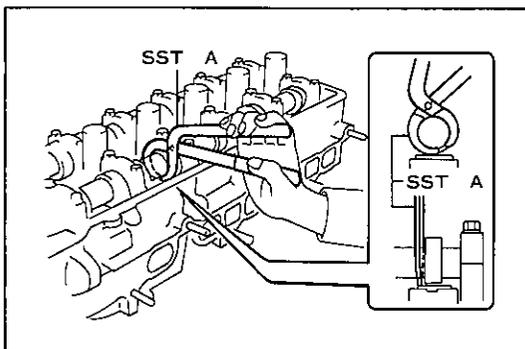
- (3) クランクシャフトを正方向に約240°回転させる。
- (4) IN側No. 3, 5 シリンダおよびEX側No. 3, 6 シリンダのバルブ クリアランスを測定する。
- (5) クランクシャフトをさらに約240°回転させる。
- (6) IN側No. 2, 6 シリンダおよびEX側No. 3, 6 シリンダのバルブ クリアランスを測定する。

2 バルブ クリアランス調整

S S T A 09248-05010

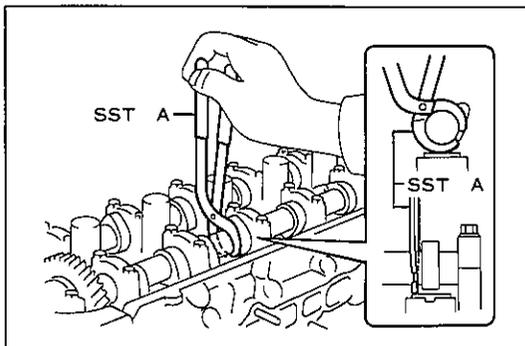
S S T B 09248-05020

- (1) クランクシャフトを回し、基準値外のシリンダのカム ノーズをほぼ真上に向ける。
- (2) バルブ リフタの切り欠きをカムシャフトの軸に対して垂直方向にセットする。



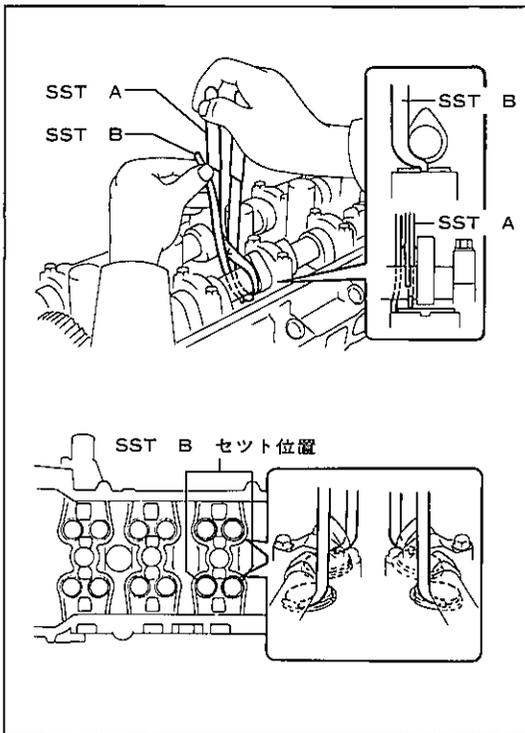
R1440

- (3) カムシャフトの図に示す位置をマニホールド側からSST Aではさむ。
 〈参考〉 No.6 シリンダ リヤ側は、カムシャフトの游部分をSSTではさむ。

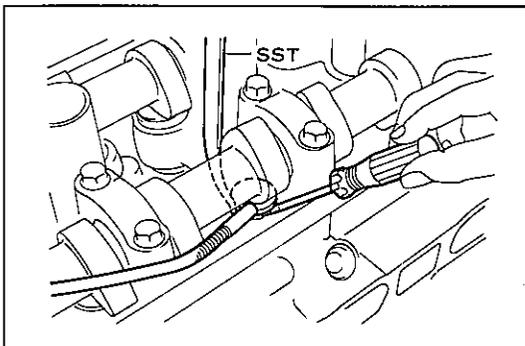


R1441

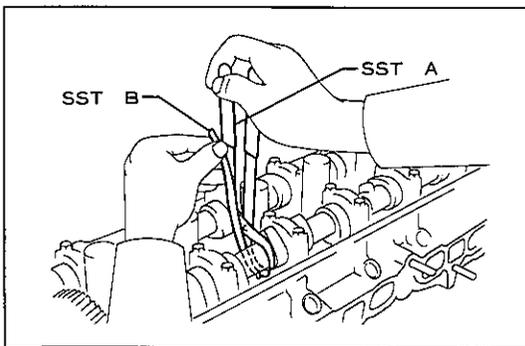
- (4) SSTを握りながらシリンダ ヘッド中央に押し出し、バルブ リフタを押し下げる。



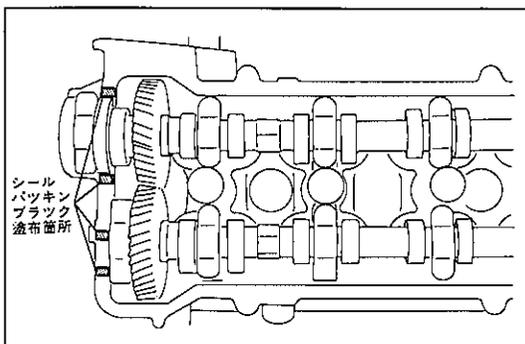
R1442 R1443



R1444



R1445



R1446

(5) SST Bをシリンダヘッド中央からバルブリフタ上に斜めにセットし、SST Aをはずしてバルブリフタを押し下げた状態に保持する。No.1 シリンダフロント側およびNo.6 シリンダリヤ側にはSST Bの9の刻印側、前記以外には7の刻印側を入れる。

(6) バルブリフタ切り欠きに⊖薄刃ドライバを入れ、バルブアジャスティングパッドを持ち上げ、マグネットハンドで取りはずす。

(7) 下記の計算式から、アジャスティングパッドを選択する。
 選択シム厚さ=取りはずしたパッド厚さ+(測定バルブクリアランス-基準バルブクリアランス)

〈参考〉パッドは、2.00~3.30mmの範囲で0.05mmごとに27種類の補給がある。

(8) 選択したアジャスティングパッドを取り付け、SST Aを使用してバルブリフタを押し下げ、SST Bを取りはずす。

(9) バルブクリアランスを確認する。

3 エンジンハンガ取り付け

4 シリンダヘッドカバー取り付け

(1) シールパッキンブラック塗布箇所を脱脂する。

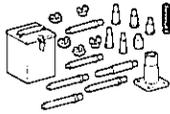
(2) カムシャフト No.1のNo.1 ジャーナルベアリングキャップコーナ部およびセミサーキュラプラグ両端にシールパッキンブラックを塗布し、5分以内にシリンダヘッドカバーを取り付ける。

注意 取り付け後、2時間以内はエンジンオイルを注入しないで放置する。

(3) シールワッシャおよびボルト、ナットを取り付ける。

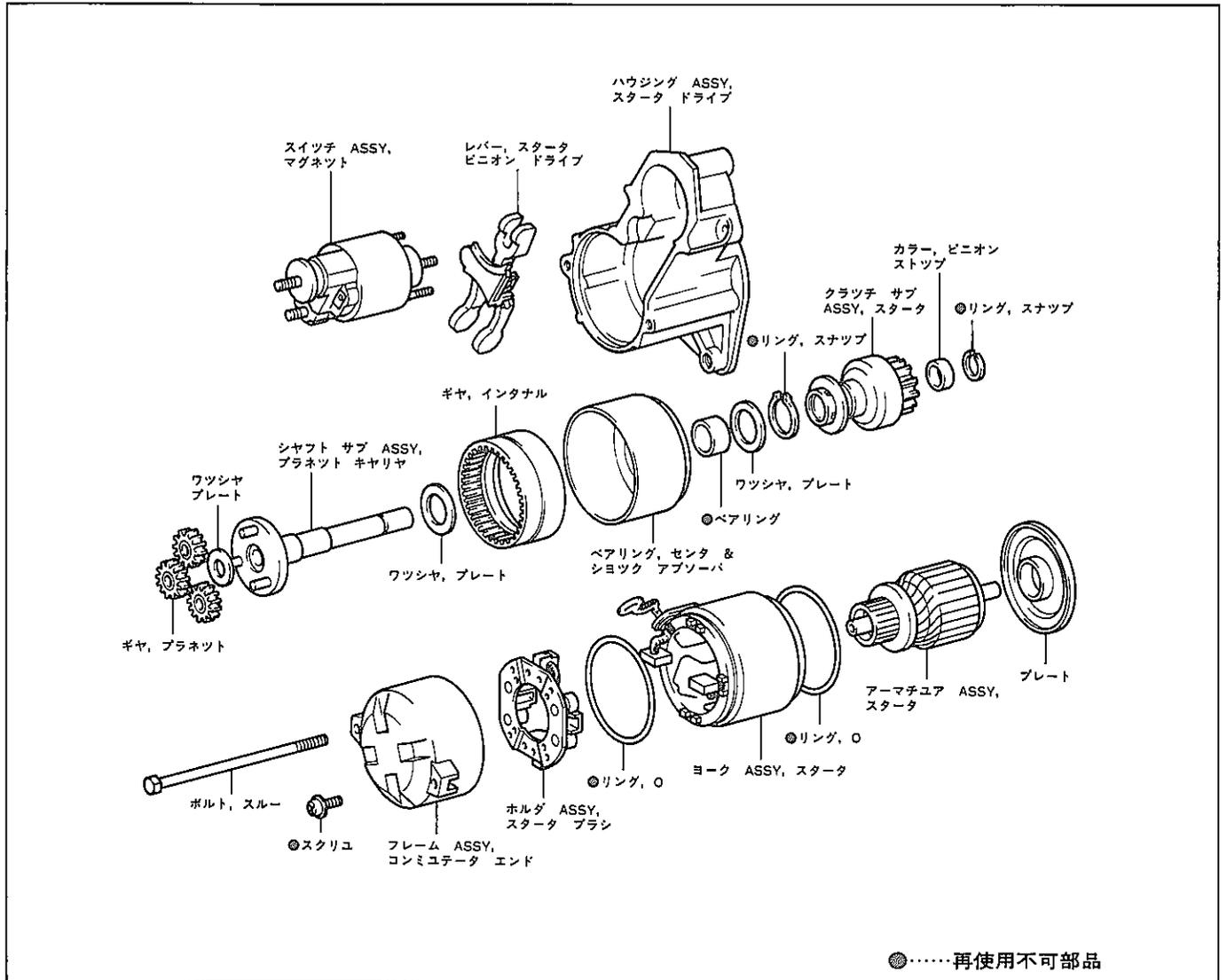
スターテイング

準備品

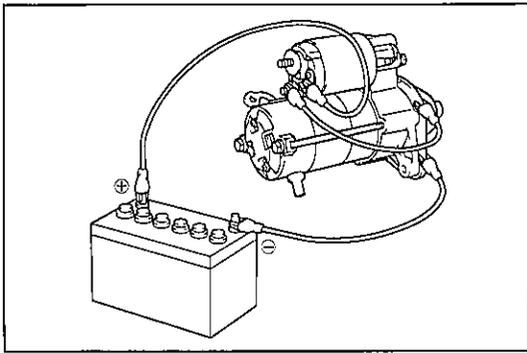
S S T		09221-25024 リムーバ アンド リプレサ、 ピストン ピン	
		09221-00090 ガイド、C	センタ ベアリング脱着用
		09904-00010 エクスパンダ セツト	プラネット キヤリヤ シヤフト脱着用
工 具	ソケット レンチ (28mm, 12角)		センタ ベアリング & ショック アブソー バ点検用
	ハンダごて		ブラシ脱着用
	やすり		ターミナル修正用
計 器		09082-00012 テスタ、トヨタ エレクトリカ ル	各部測定用
		株式会社 彌栄工業 扱い XS-5 ダイヤル ゲージ平座形測定子	コンミュータ点検用
	マイクロメータ (0~25mm)		プラネタリ キヤリヤ シヤフト外径測定用
	キヤリパ ゲージ (0~25mm)		センタ ベアリング内径測定用
	ダイヤル ゲージ		コンミュータ点検用
	V プロツク		
	ばねばかり		ブラシ スプリング点検用
	アーマチュア テスタ		アーマチュア点検用
	点検用ケーブル		スタータ点検用
油 脂 その他	タービン油 2種83番		各部塗布用
	デンソー 50号 グリース		各部塗布用
	サンド ペーパー (#400)		ブラシ修正用
	バッテリー		スタータ点検用

スタータ

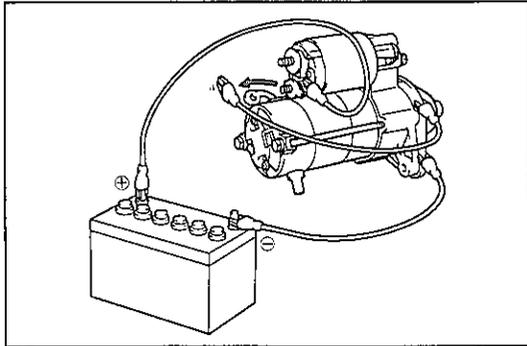
分解構成図



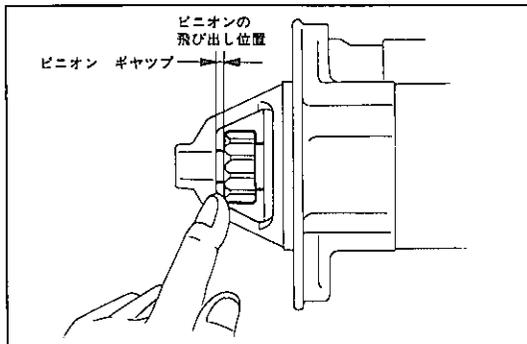
R0309



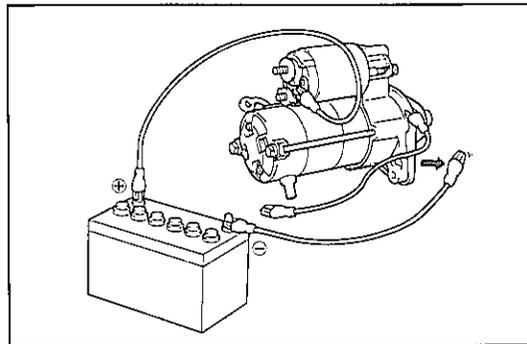
R0310



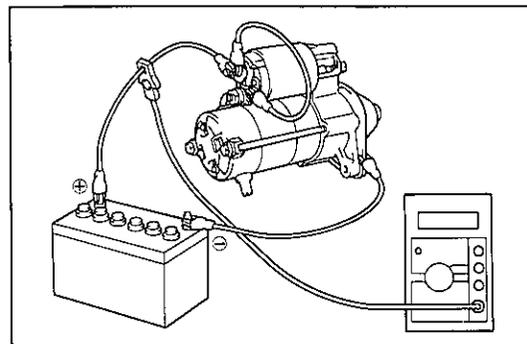
R0311



R0244



R0312



R0313

スタータ点検

注意 各テストは短時間（3～5秒）で行う。

1 作動点検

- (1) C端子のハーネスを取りはずす。
- (2) 図のように結線したとき、ピニオン ギヤが飛び出すことを確認する。

- (3) (2)の状態からC端子のケーブルを放した後も、ピニオン ギヤが飛び出した状態のままであることを確認する。

- (4) ピニオン ギヤをアーマチュアの方へ押し、ピニオン エンドとストップ カラーとのすき間を測定する。

参考値 1～5 mm

- (5) (3)の状態からスタータ ボデーのケーブルをはずしたとき、ピニオンが戻ることを確認する。

- (6) C端子にハーネスを取り付ける。

- (7) スタータをバイスなどに固定する。

- (8) 図のようにケーブルおよびトヨタ エレクトリカル テスタを結線する。

注意 ・大電流が流れるので、太いケーブルを使用する。

・50端子には結線しない。

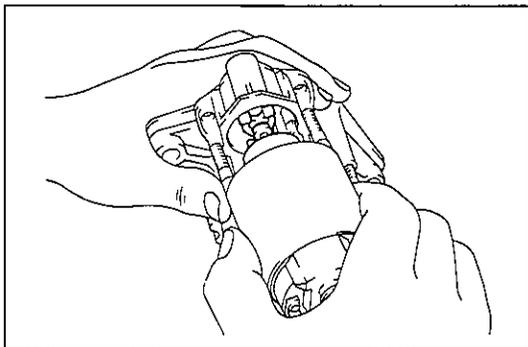
- (9) 50端子を接続し、テスタの指示が安定したところで電流を測定する。

基準値 90A以下

スタータ分解

1 マグネット スイッチ取りはずし

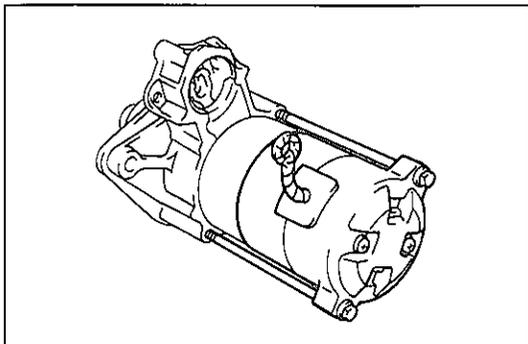
- (1) ナットをはずし、C端子のリード線を取りはずす。
- (2) ナット2個をはずし、マグネット スイッチ前部を持ち上げながらムービング スタッドをドライブ レバーからはずし、マグネット スイッチを取りはずす。



R0314

2 スタータ ヨーク ウィズ アーマチュア取りはずし

- (1) スルー ボルト2本をはずし、スタータ ヨーク ウィズ アーマチュアを取りはずす。

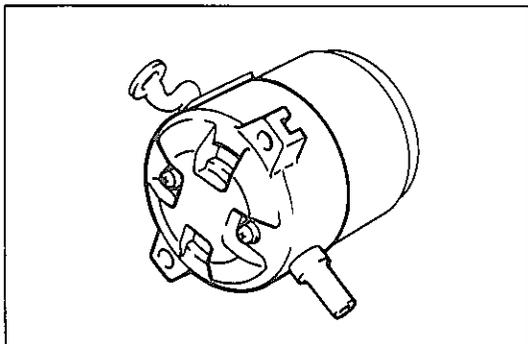


R0315

3 コンミュータ エンド フレーム取りはずし

- (1) O リング付きのスクリユ2本をはずし、コンミュータ エンド フレームを取りはずす。

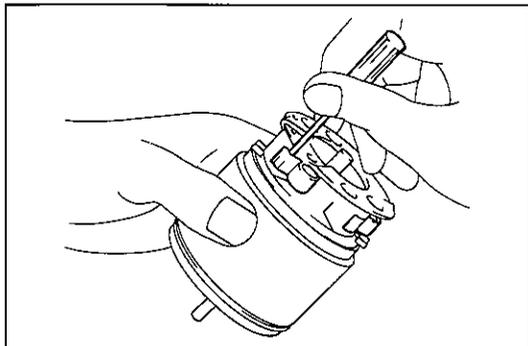
- 注意** ・ブラシ ホルダと水抜きパイプが内部干渉するので、コンミュータ エンド フレームを傾けて取りはずす。
・リード線を押さえながらエンド フレームをはずす。



R0316

4 ブラシ ホルダ取りはずし

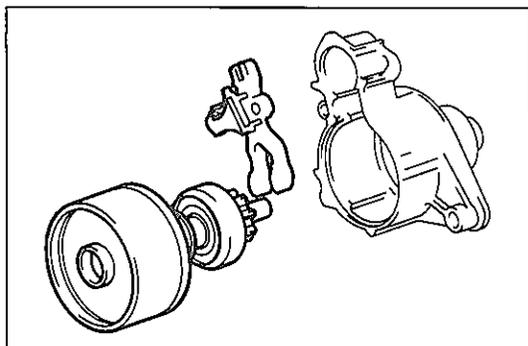
- (1) ブラシ スプリングを起こし、ブラシを取りはずす。
- (2) ブラシ ホルダをスタータ ヨークから取りはずす。
- (3) ブラシ スプリングを取りはずす。



R0250

5 アーマチュア取りはずし

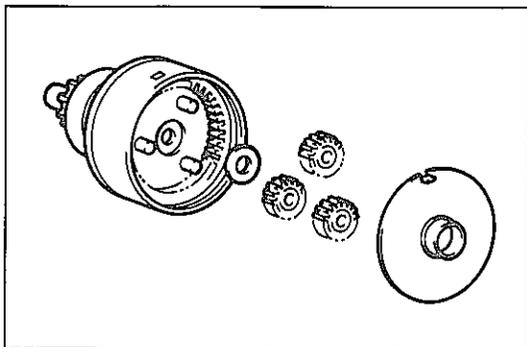
- (1) スタータ ヨークからアーマチュアをスタータ ドライブ ハウジング側に取りはずす。



R0317

6 スタータ クラッチ ウィズ センタ ベアリング取りはずし

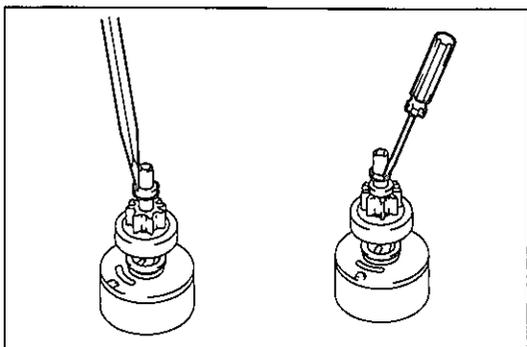
- (1) スタータ ドライブ ハウジングからスタータ ピニオン ドライブ レバーおよびスタータ クラッチ ウィズ センタ ベアリングを取りはずす。



R0252

7 プラネット ギヤ取りはずし

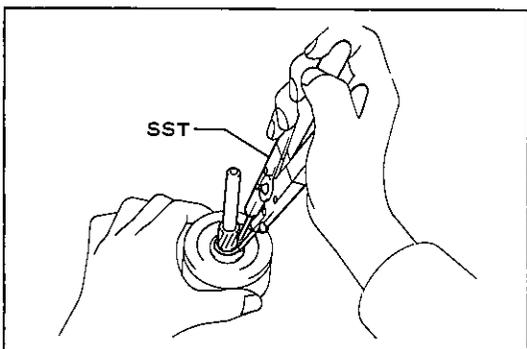
- (1) スタータ アーマチュア用プレートを取りはずす。
- (2) プラネット ギヤ3個を取りはずす。
- (3) プレート ワッシャを取りはずす。



R0253

8 スタータ クラッチ取りはずし

- (1) ピニオン ストップ カラーをクラッチ側へ移動させる。
- (2) スナップ リングをはずし、ピニオン ストップ カラーおよびクラッチを取りはずす。

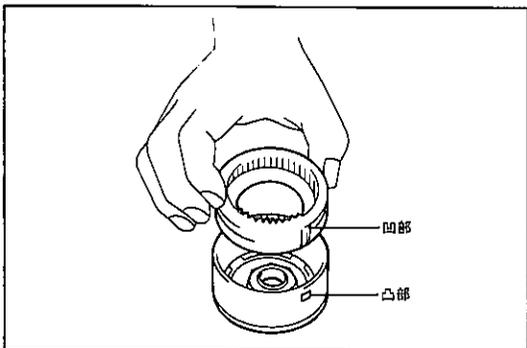


R0254

9 インタナル ギヤ取りはずし

- (1) SSTを使用して、スナップ リングおよびプレート ワッシャを取りはずす。

S S T 09904-00010



R0255

- (2) プラネット キヤリヤ シャフトおよびプレート ワッシャを取りはずす。

- (3) インタナル ギヤ外周の凹部とセンタ ベアリング & ショック アブソーバ内周の凸部を合わせ、インタナル ギヤを取りはずす。

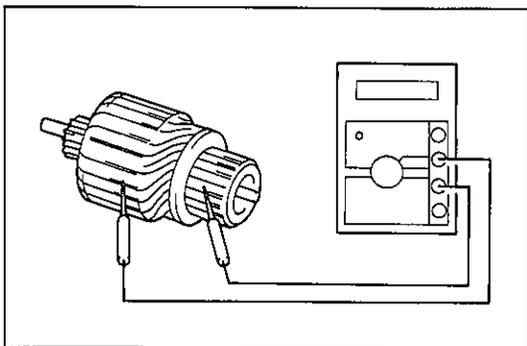
注意 インタナル ギヤ外周凹部の内側に位置決めマークがある。

構成部品点検

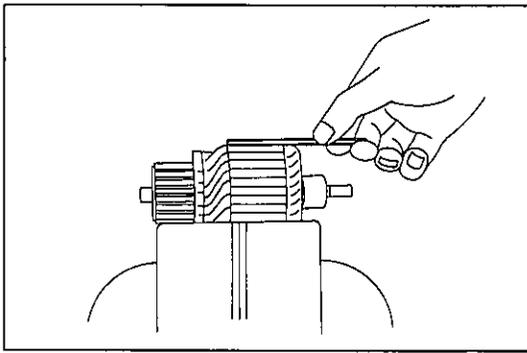
1 アーマチュア点検

- (1) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、コンミュテータとアーマチュア コイル コア間の抵抗を測定する。

基 準 10MΩ以上



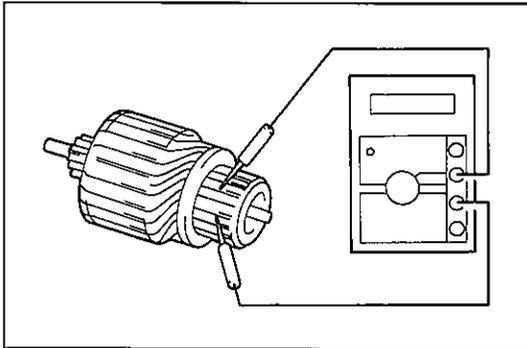
R0256



R0257

- (2) アーマチュア テスタを使用して、シツクネス ゲージをコアに当てながらアーマチュアを回転させる。

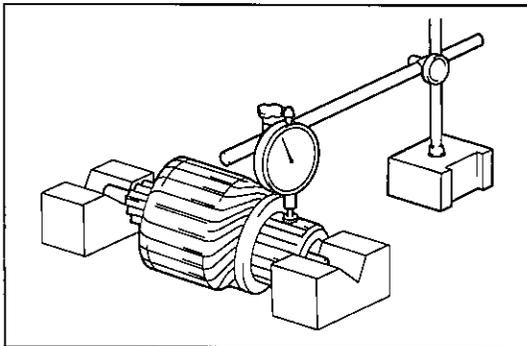
基準 シツクネス ゲージが吸引または振動を起こさない



R0258

- (3) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して各セグメント間の導通の有無を確認する。

基準 すべてのセグメント間に導通がある

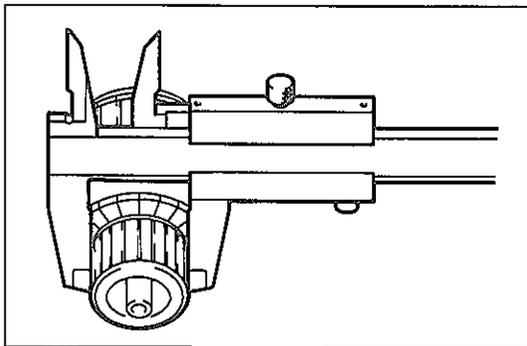


R0259

- (4) V ブロックで両端を支持し、ダイヤル ゲージと平座形測定子を使用して橢円度を測定する。

基準値 0.02mm

限度 0.05mm

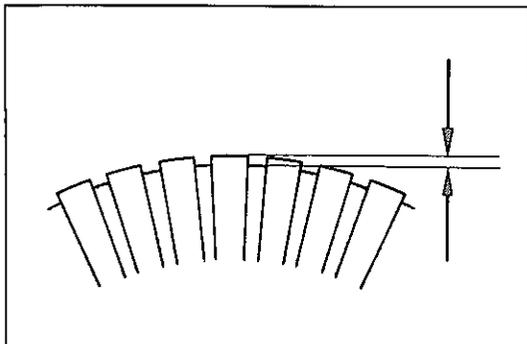


R0260

- (5) コンミュテータの外径を測定する。

基準値 28.0mm

限度 27.0mm

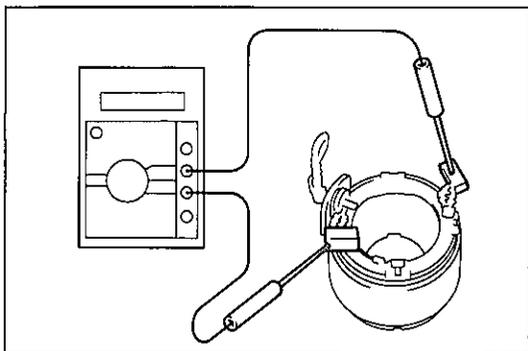


F5304

- (6) セグメント間のアンダ カットを測定する。

基準値 0.6mm

限度 0.2mm

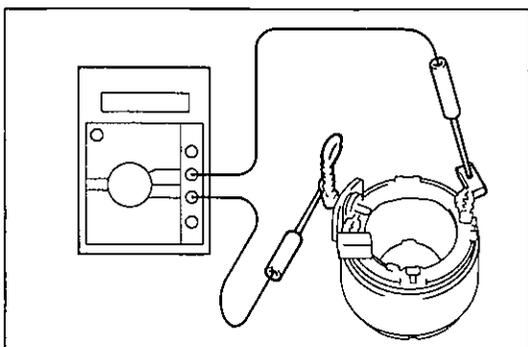


R0261

2 フィールド コイル点検

- (1) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、フィールド コイル ブラシ間の導通の有無を確認する。

基準 導通あり

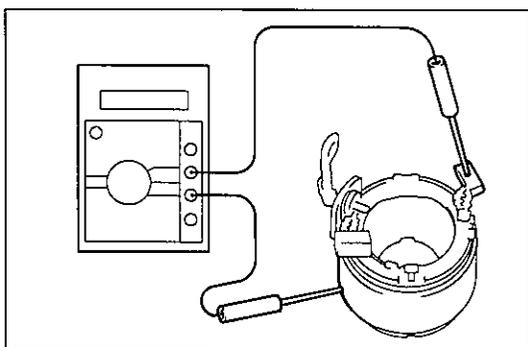


R0262

- (2) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、フィールド コイルのブラシとC端子ハーネス間の導通の有無を確認する。

基準 導通あり

注意 ブラシは両側点検する。

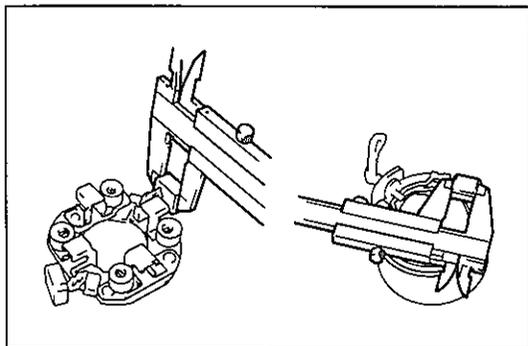


R0263

- (3) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、フィールド コイル ブラシとフィールド間の抵抗を測定する。

基準 10MΩ以上

注意 ブラシは両側点検する。



R0264

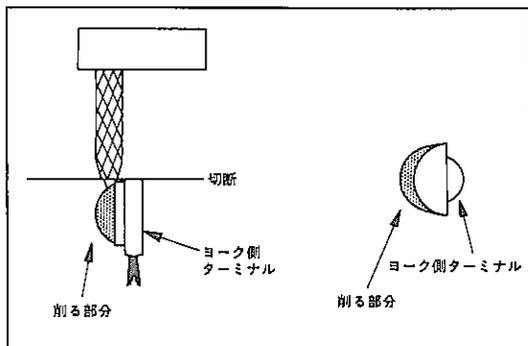
3 ブラシ点検

- (1) ブラシ中央部の長さを測定する。

基準値 14.0mm

限度 9.0mm

- (2) 当たり面の修正は、サンドペーパー（#400）をコンミュータに巻いて行う。



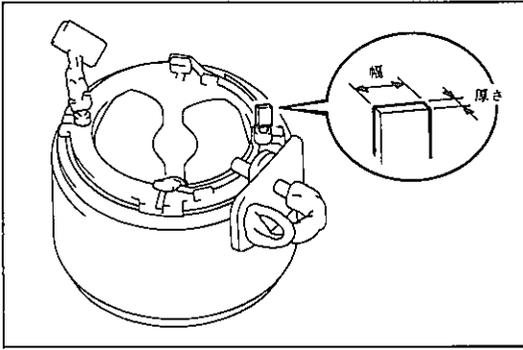
R2033

4 ブラシ交換

〈参考〉 ⊕側（ヨーク側）の2個のブラシのみ交換可能であり、⊖側ブラシはブラシホルダと一体で交換する。

- (1) ブラシリード線をターミナル側で切断する。
 (2) ブラシリード線の溶接跡をやすりなどで削り、ターミナルを基準寸法に修正する。

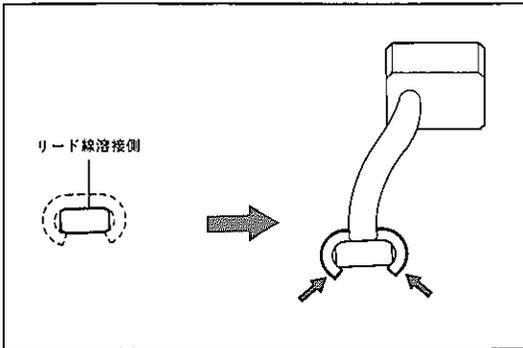
注意 削り取る部分は狭いので、フィールドコイルを傷付けない。



R0308

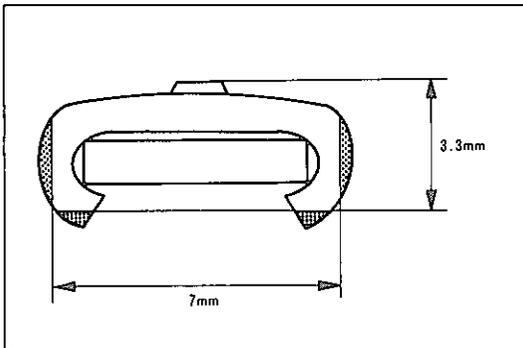
基準 厚さ 1.5~1.7mm

幅 5mm



R0324

- (3) ターミナルのリード線溶接側に補給用ブラシのプレート部を重ねて圧着する。



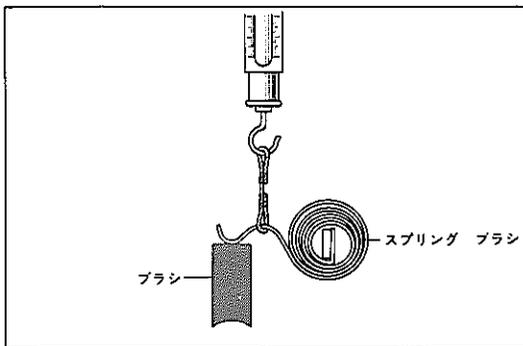
R2034

- (4) 圧着部にハンダ付けを行い、基準寸法にやすりなどで削る。

基準 厚さ 3.3mm以下

幅 7mm以下

- 注意**
- ・ハンダ付け部分を十分に加熱し、リード線に流れ込まないようにプレート内部に十分にハンダを流し込む。
 - ・ハンダをフィールドに流れ込ませない。
 - ・プレートの削り幅は左右均等に行い、削り過ぎない。



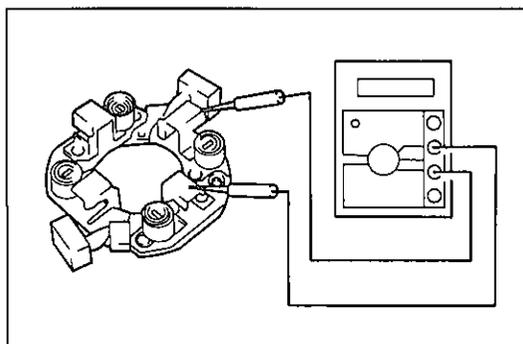
F5303

5 ブラシ スプリング取り付け荷重点検

- (1) ばねばかりを使用して、スプリングがブラシから離れる瞬間の目盛を読む。

基準値 1.6kg

限度 0.9kg

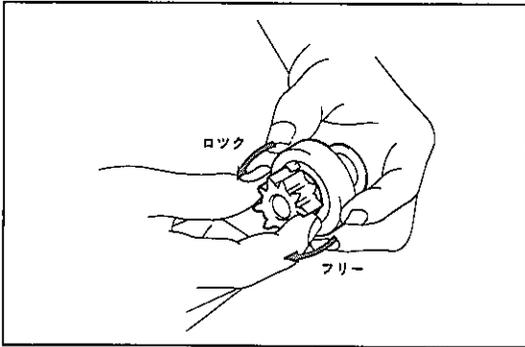


R0265

6 ブラシ ホルダ点検

- (1) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して⊕側ブラシ ホルダと⊖側ブラシ ホルダ間の抵抗を測定する。

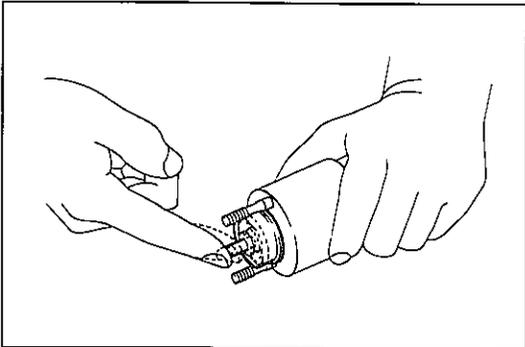
基準値 10MΩ以上



R0266

7 スタータ クラッチ点検

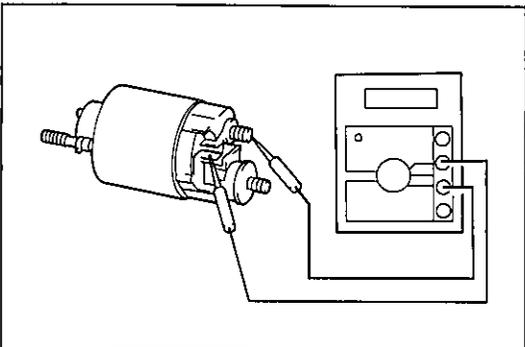
- (1) ピニオン ギヤを左に回転させたときロックし、右に回転させたとき異音、引つ掛かりがなく滑らかに回転することを確認する。



R0267

8 マグネット スイッチ点検

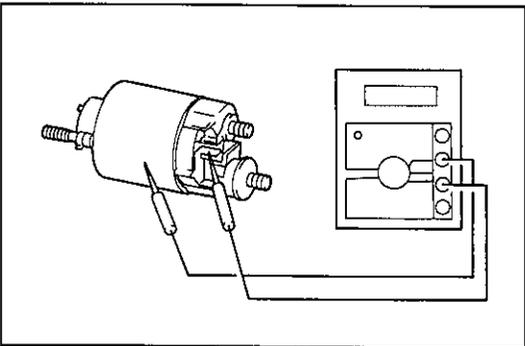
- (1) ブラシジャを押し込んで放したとき、すばやく元の位置に戻ることを確認する。



R0268

- (2) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、50端子とC端子間の導通の有無を確認する。

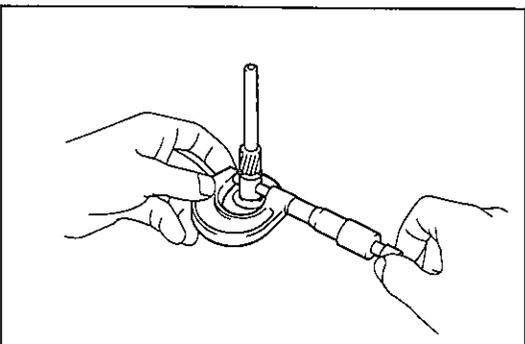
基準 導通あり



R0269

- (3) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、50端子とマグネット スイッチ ボデー間の導通の有無を確認する。

基準 導通あり

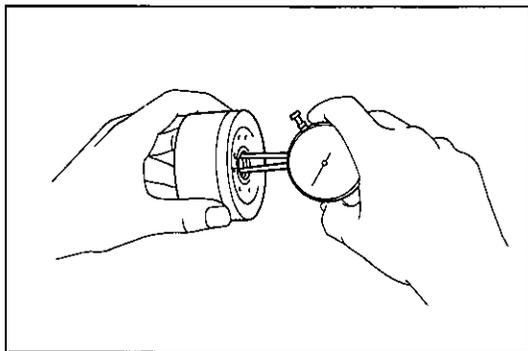


R0270

9 プラネット キャリヤ シャフト外径点検

- (1) マイクロメータを使用して、プラネット キャリヤ シャフトのセンタ ベアリング摺動部の外径を測定する。

基準値 15.00mm



R0271

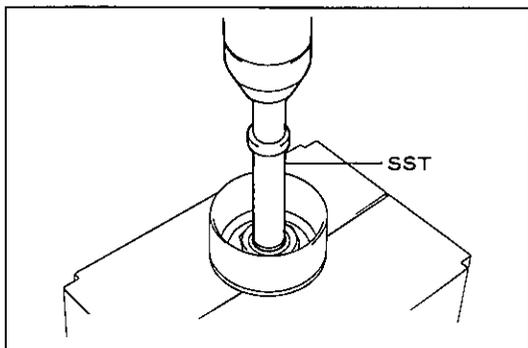
10 センタ ベアリング オイル クリアランス点検

- (1) キャリパ ゲージを使用して、センタ ベアリングの内径を測定する。
- (2) プラネット キヤリヤ シヤフト外径とセンタ ベアリング内径から、オイル クリアランスを算出する。

基準値 0.04mm

限度 0.2mm

限度値を超過する場合は、センタ ベアリングまたはプラネット キヤリヤ シヤフトを交換する。

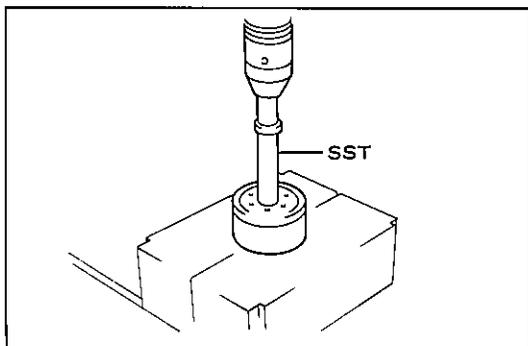


R0273

11 センタ ベアリング交換

- (1) SSTおよびプレスを使用して、センタ ベアリングを取りはずす。

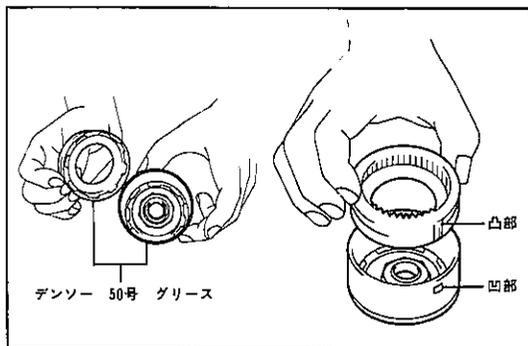
S S T 09221-00090



R0272

- (2) SSTおよびプレスを使用して、センタ ベアリングをナットと面一の位置まで圧入する。

S S T 09221-00090



R0274 R0255

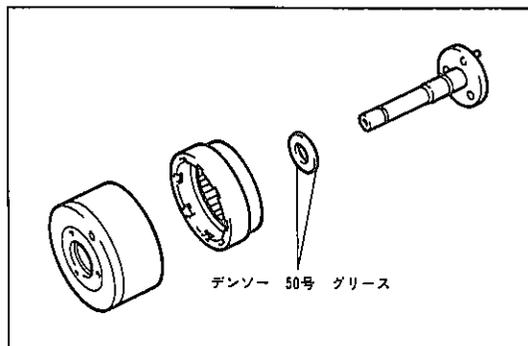
スタータ組み付け

1 インタナル ギヤ取り付け

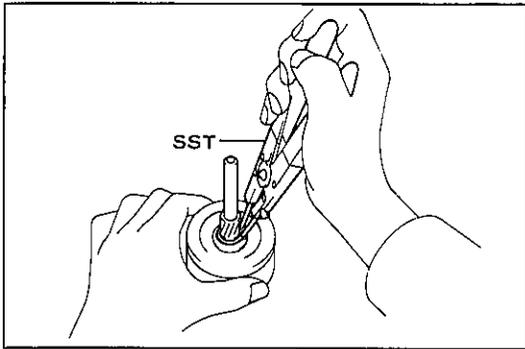
- (1) インタナル ギヤのシヨック アブソーバかん合部およびプラネット ギヤかん合部にデンソー 50号 グリースを塗布する。
- (2) インタナル ギヤの凹部をセンタ ベアリング & シヨック アブソーバの凸部に合わせ、インタナル ギヤを挿入しシヨック アブソーバとのかん合部分を噛み合わせる。

注意 インタナル ギヤ外周凹部の内側に位置決めマークがある。

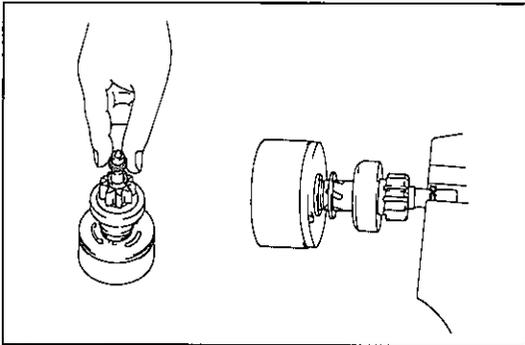
- (3) センタ ベアリング内周にタービン油 2種83番を塗布する。
- (4) プレート ワッシャ両面にデンソー 50号 グリースを塗布し、プラネット キヤリヤ シヤフトに取り付ける。
- (5) プレート ワッシャ付きのプラネット キヤリヤ シヤフトをセンタ ベアリング & シヨック アブソーバに取り付ける。



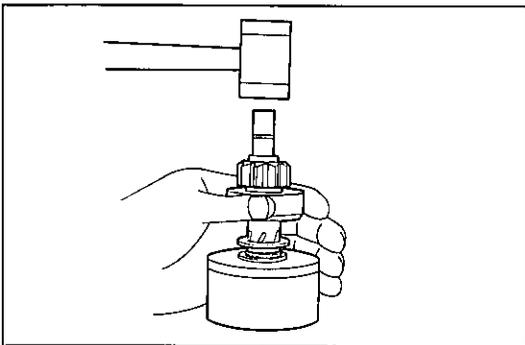
R0275



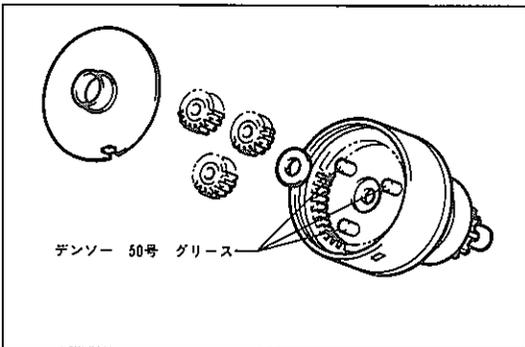
R0254



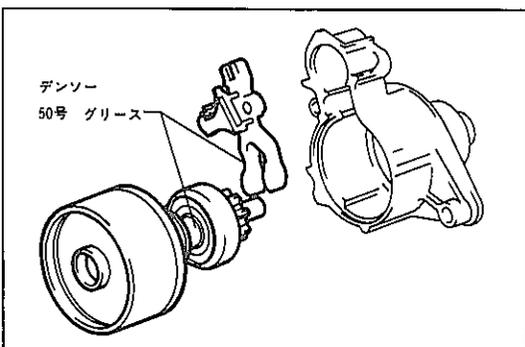
R0276



R0277



R0252



R0317

- (6) プレート ワッシャを取り付け、SSTを使用して新品のスナップ リングを取り付ける。

S S T 09904-00010

2 スタータ クラッチ取り付け

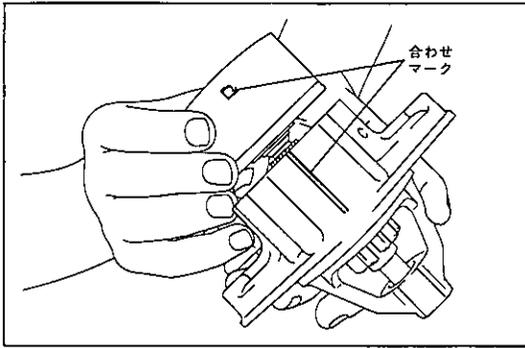
- (1) スタータ クラッチのプッシュおよびスプライン部およびストップ カラーにデンソー 50号 グリースを塗布する。
- (2) プラネット キャリヤ シャフトにスタータ クラッチおよびストップ カラーを取り付ける。
- (3) 新品のスナップ リングにデンソー 50号 グリースを塗布し、プラネット キャリヤ シャフトの溝に取り付ける。
- (4) バイスでスナップ リングを圧縮する。
- (5) ピニオン外周を手で保持し、プラスチック ハンマでプラネット キャリヤ シャフトを軽くたたき、ストップ カラーをスナップ リングの上へ移動させる。

3 プラネット ギヤ取り付け

- (1) プレート ワッシャをプラネット キャリヤ シャフトのフランジ中央に取り付ける。
- (2) プラネット ギヤおよびプラネット キャリヤ シャフトのフランジ ピン部にデンソー 50号 グリース (3g) を塗布する。
- (3) プラネット ギヤ3個を取り付ける。
- (4) センタ ベアリング & ショック アブソーバ内周の凸部に切り欠きを合わせて、スタータ アーマチュア用プレートを取り付ける。

4 スタータ クラッチ ウィズ センタ ベアリング取り付け

- (1) スタータ ドライブ ハウジングのベアリング内周にタービン油 2種83番を塗布する。
- (2) スタータ ピニオン ドライブ レバーのハウジング、クラッチ、ムービング スタットの各当たり面にデンソー 50号 グリースを塗布する。
- (3) スタータ クラッチにスタータ ピニオン ドライブ レバーを取り付ける。

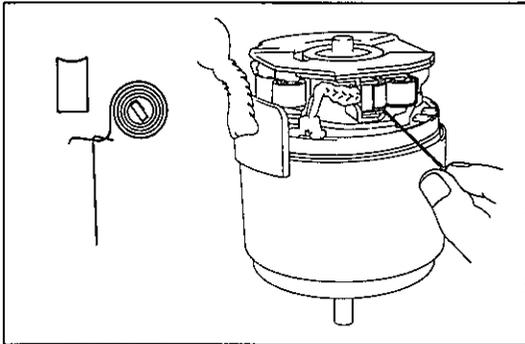


R0318

- (4) スタータ ドライブ ハウジングとセンタ ベアリング & ショック アブソーバの合わせマークを一致させ、スタータ クラッチ ウィズ センタ ベアリングを取り付ける。

5 アーマチュア取り付け

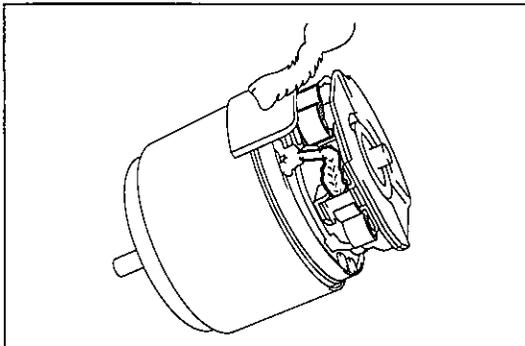
- (1) アーマチュアをスタータ ドライブ ハウジング側からスタータ ヨークに取り付ける。



R0279

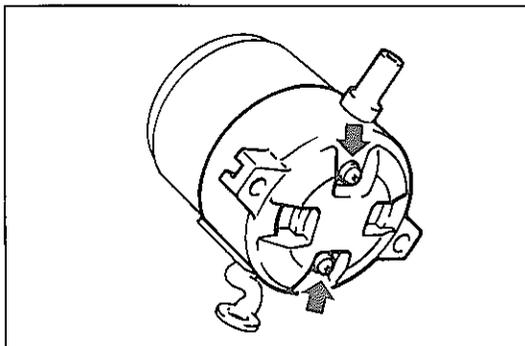
6 ブラシ ホルダ取り付け

- (1) ブラシ ホルダにブラシ スプリングを取り付ける。
 (2) ブラシ ホルダをアーマチュアに取り付ける。
 (3) ブラシ スプリングを起こし、ブラシをブラシ ホルダに取り付ける。



R0280

- (4) ブラシのリード線がブラシ スプリングなどに干渉してないことを確認する。

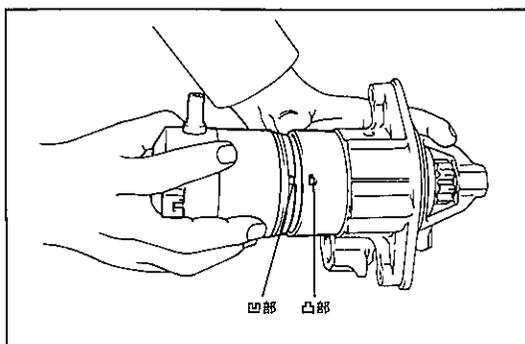


R0316

7 コンミュテータ エンド フレーム取り付け

- (1) 新品のO リングを介して、コンミュテータ エンド フレームを新品のO リング付きスクリュー2本で取り付ける。

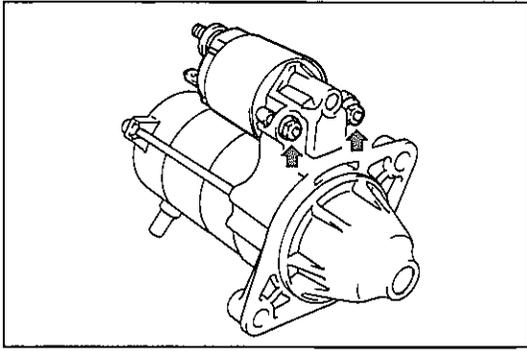
注意 ブラシ ホルダと水抜きパイプが内部干渉するので、コンミュテータ エンド フレームを傾けて組み付ける。



R0319

8 スタータ ヨーク ウィズ アーマチュア取り付け

- (1) 新品のO リングを介して、スタータ ヨークの凸部とセンタ ベアリング & ショック アブソーバの凹部を合わせ、スタータ ヨーク ウィズ アーマチュアを取り付ける。
 (2) スルー ボルト2本を取り付ける。



R0320

9 マグネット スイッチ取り付け

- (1) ムービング スタットをスタータ ピニオン ドライブ レバーの上側から引つ掛け、ナット2個で取り付ける。
- (2) リード線をマグネット スイッチのC端子にナットで取り付ける。

10 スタータ点検

(P1-106参照)

2 1G-GEU エンジン

EFI システム	2-2
変更概要	2-2
準備品	2-2
トラブル シューテイング	2-3
ダイアグノーシスによる点検	
(ノーマル モード)	2-3
ダイアグノーシス トラブル コード一覧表	2-4
ダイアグノーシスによる点検	
(テスト モード)	2-5
ダイアグノーシス トラブル コード一覧表	2-6
トラブル現象別チャートによる点検	2-8
トラブル現象別チャート	2-8
単体点検	2-10
インジェクタ	2-10
点検	2-10
エンジン コントロール コンピュータ	2-11
点検	2-11
1G-GEU エンジン変更点	2-13
変更概要	2-13
準備品	2-13
エンジン本体	2-13
エンジン組み付け	2-13
カムシャフト タイミング プーリ取り付け	2-13
タイミング ベルト取り付け	2-14

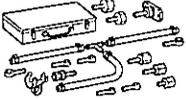
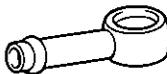
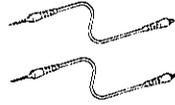
EFI システム

変更概要

トヨタ ソアラ修理書/追補版（品番62104 昭和63年1月発行）の内容より以下の項目を変更しました。

- 1 ダイアグノーシス トラブル コード一覧表
- 2 ダイアグノーシス（テスト モード）の追加
- 3 トラブル現象別チャート
- 4 ソレノイド レジスタ廃止
- 5 インジェクタの点検要領
- 6 エンジン コントロール コンピュータの点検基準値

準備品

S S T		09268-41045	ツール セット、インジェクション メジャーリング	
		09268-41060	ユニオン No. 3	
		90405-09015	ユニオン No. 1	
		90467-13001	クリツプ	インジェクタ点検用
		95336-08070	ホース	
計 器		09082-00012	テスタ、トヨタ エレクトリカル	各部点検用
		09083-00060	ミニ テスト リード	コンピュータ点検用
		09843-18020	ワイヤ、ダイアグノーシス チェツク	ダイアグノーシス コネクタ短絡用

トラブル シューテング

ダイアグノーシスによる点検

(ノーマル モード)

1 バッテリ電圧点検

(P1-17参照)

2 チェック エンジン ウォーニング ランプ点検

(P1-17参照)

3 ダイアグノーシス コード読み取り

(1) スロットル バルブ全閉 (IDL接点ON), シフト位置N, P
レンジ (A/T), エアコン OFFにする。

(2) ダイアグノーシス コネクタのTE1⇔E1端子を短絡する。

注意 短絡位置を間違えると故障の原因となるため絶対に間違えない。

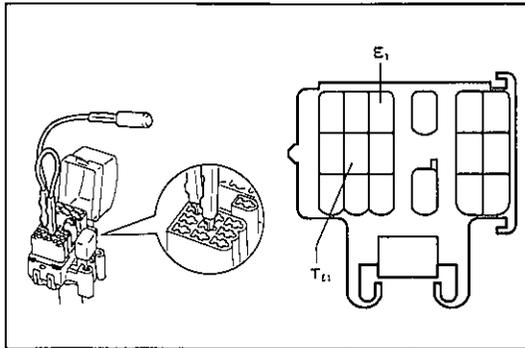
(3) チェック エンジン ウォーニング ランプの点滅回数を読み取る。

〈参考〉 ・コードを表示しない (ランプが点滅しない) 場合は, TE1
⇔E1端子系の断線, コンピュータ不良が考えられる。

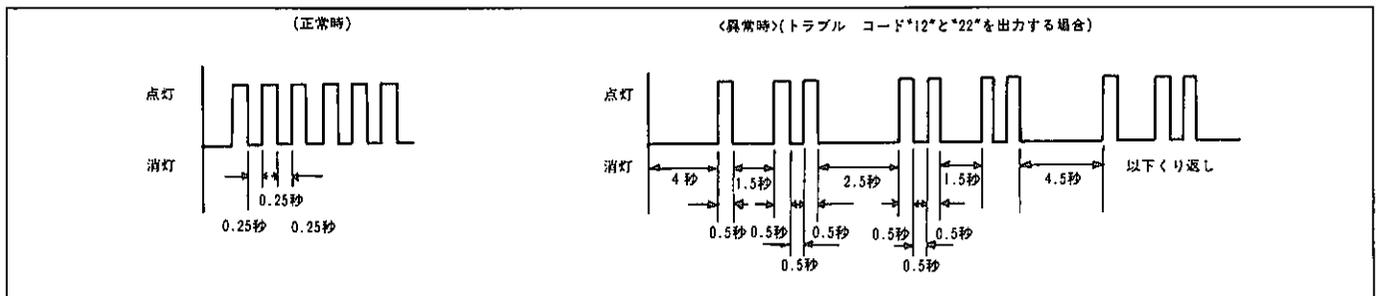
・チェック エンジン ウォーニング ランプが常時点灯している場合は, ワイヤ ハーネスのショート (かみ込みなど), コンピュータ不良が考えられる。

・意味のないコードを出力する場合は, コンピュータ不良が考えられる。

・1000rpm以上でチェック エンジン ウォーニング ランプが点灯し, コードを出力しない場合は, 一度イグニッション スイッチをOFFにした後, 再度点検する。それでもコードを出力しない場合は, コンピュータ不良が考えられる。



R2223 5H-18-1



F5335

(4) ダイアグノーシス コードが異常を出力した場合は, ダイアグ
ノーシス トラブル コード一覧表より判断する。

4 ダイアグノーシス コードの記憶消去

(P1-17参照)

ダイアグノーシス トラブル コード一覧表

- 〈参考〉 ・G \ominus がオープンした場合、コード番号12（回転信号系統）は検出しません。
- ・異常箇所が2項目以上ある場合はコード番号の小さい順に表示します。
 - ・コード番号61, 62, 63, 64を出力した場合、オートマチック トランスミッションのダイアグノーシス点検を参照する。

コード番号	診断項目	チェック エンジンランプの点滅点滅回数/サイクル	診断内容	点検内容
12	回転信号系統	点灯 消灯 	クランキング中およびクランク後にクランク角信号(G ₁ , G ₂ , Ne)がエンジン コントロール コンピュータに入力されなかつたとき表示(クランキングは2秒以上行つたとき)	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (クランク角, スタータ信号系統) ②ディストリビュータ ③エンジン コントロール コンピュータ
13	回転信号系統	点灯 消灯 	エンジン回転数が1000rpm以上でNe信号が規定時間以上エンジン コントロール コンピュータに入力されないとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (クランク角信号系統) ②ディストリビュータ ③エンジン コントロール コンピュータ
14	点火信号系統	点灯 消灯 	イグナイタからの信号が6~8点火連続して入力されなかつたとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (イグナイタ +B, IGf, IGt系統) ②イグナイタ ③エンジン コントロール コンピュータ
21	O ₂ センサ信号系統	点灯 消灯 	下記条件成立時表示 フィードバック条件が成立し、O ₂ センサ信号が60秒間に6回以上リーン リッチの反転をしている状態で、O ₂ センサ信号の振れ範囲が0.35~0.70Vであるとき表示	①O ₂ センサ ②燃料系統(インジェクタ, フューエル ポンプ) ③点火系統(スパーク プラグ, イグナイタ) ④吸気系統(バキューム センサ) ⑤エンジン コントロール コンピュータ
22	水温信号系統	点灯 消灯 	水温信号のオープンまたはショートを2回以上連続したとき	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (水温センサ系統) ②水温センサ ③エンジン コントロール コンピュータ
24	吸気温信号系統	点灯 消灯 	吸気温信号のオープンまたはショートを2回以上連続したとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (吸気温センサ系統) ②吸気温センサ ③エンジン コントロール コンピュータ
25	リーン異常	点灯 消灯 	エンジン回転数が1500rpm以上、冷却水温が50℃以上の状態で高負荷状態が数分間続いても1秒以上O ₂ センサ信号がリーンのとき表示(フューエル カット中は除く)	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (O ₂ センサ系統) ②O ₂ センサ ③燃料系統(インジェクタ, 燃圧) ④バキューム センサ ⑤水温センサ ⑥吸気温センサ
31	バキューム センサ信号系統	点灯 消灯 	圧力信号のオープンまたはショートを規定時間以上継続したとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (バキューム センサ系統) ②バキューム センサ ③エンジン コントロール コンピュータ
41	スロットル ポジション センサ信号系統	点灯 消灯 	スロットル開度信号のオープンまたはショートを規定時間以上継続したとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (スロットル ポジション センサ系統) ②スロットル ポジション センサ ③エンジン コントロール コンピュータ

コード番号	診断項目	チェックエンジンランプの点滅回数/サイクル	診断内容	点検内容
42	車速信号系統	点灯 消灯 	M/T 水温80℃以上エンジン回転数が2500rpm以上6000rpm以下で吸気管圧力400mmHg以上のとき車速センサ信号が8秒以上0 km/hのとき表示 A/T 下記条件成立時メモリに記憶し、IG スイッチOFF→ON後さらに下記条件成立時に表示 車速9 km/h以上シフト位置“P”、“N”レンジ以外でトランスミッション内蔵車速センサの信号4パルス間にメータ内車速センサの信号が1パルスも入力されない状態	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (車速センサ系統) ②車速センサ ③エンジン コントロール コンピュータ
52	ノック センサ系統	点灯 消灯 	エンジン回転数が1600rpm以上5600rpm以下で、ノック センサ、ワイヤ ハーネス関係がオープンまたはショートになったとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (ノック センサ系統) ②ノック センサ
53	ノック制御系統	点灯 消灯 	エンジン回転数が650rpm以上5600rpm以下でエンジン コントロール コンピュータ(ノックコントロール制御用)の異常と判断したとき表示	①エンジン コントロール コンピュータ

ダイアグノーシスによる点検 (テスト モード)

テスト モード法とは、従来のダイアグノーシス(ノーマル モード)に比べ異常検出の感度をアップし、回転信号系統および車速信号系統の異常検出精度を向上させたものです。また、ノーマル モードの診断項目にスタータ信号系統およびスイッチ信号系統を追加しました。

ノーマル モードのダイアグノーシスが正常を出力する場合でも他に異常が考えられる場合またはノーマル モードの診断項目以外にも異常が考えられる場合に行う。

- 1 ダイアグノーシス コード(ノーマル モード)読み取り (P2-3参照)
- 2 ダイアグノーシス コード(ノーマル モード)記憶消去 (P1-17参照)
- 3 ダイアグノーシス(テスト モード)点検

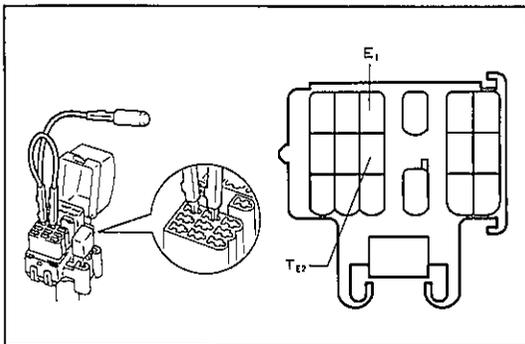
- (1) ダイアグノーシス チェック ワイヤを使用してダイアグノーシス コネクタのT_{E2}→E₁端子を短絡する。
 - 注意** ●イグニッション スイッチがOFFの状態短絡する。
 - ダイアグノーシス コードを読み終えるまで開放しない。
- (2) イグニッション スイッチをONにし、チェック エンジン ウォーニング ランプがフラッシングすることを確認する。
 - 注意** ●ダイアグノーシス コードを読み終えるまでイグニッション スイッチをOFFにしない。

〈参考〉 チェック エンジン ウォーニング ランプのフラッシングによりテスト モードであることを示す。
- (3) スタータを始動してエンジンを始動し、チェック エンジン ウォーニング ランプが消灯することを確認する。

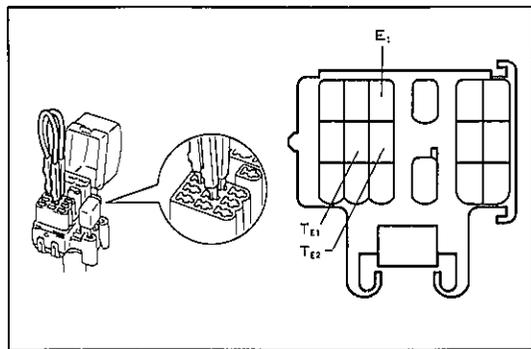
〈参考〉 スタータ信号系統の診断。
- (4) 車速 5 km/h以上で走行テストを行う。

〈参考〉 ・車速センサ信号系統の診断。

・不具合の発生した状態(走行条件など)を再現してみる。



R2224 SH-18-1



R2222 SH-18-1

(5) 走行テスト後T_{E1}↔E₁端子を短絡し、ダイアグノーシスコードを読み取る。

- **注意** ・エンジンを始動しない場合は、コード43（STA信号系統）を出力するが異常検出はしていない。
- ・車速 5 km/h以上で走行しない場合は、コード42（車速センサ系統）を出力するが異常検出はしていない。

(6) ダイアグノーシスコードが異常を出力した場合は、テストモード時のダイアグノーシスコード一覧表より判断する。

〈参考〉 ノーマルモードのダイアグノーシスの内容も診断している。

4 コネクタ、ワイヤ ハーネス瞬間チエツク

〈参考〉 前記3, (6)のダイアグノーシスコード出力により不具合系統が判明した場合は下記の方法により不具合箇所を絞り込みが可能である。

- (1) テストモードでのダイアグノーシスコード読み取り後、バッテリー ⊖ターミナルをはずしてダイアグノーシスコードを消去する。
- (2) エンジンを始動し、チエツクエンジンウォーニングランプを消灯させる。
- (3) 前記3, (6)で出力した系統のコネクタ、ワイヤハーネスを振ってみる。

コネクタ、ワイヤハーネスを振つてチエツクエンジンウォーニングランプが点灯すれば、その箇所のコネクタまたはワイヤハーネスに接触不良の恐れがある。

ダイアグノーシス トラブル コード一覧表

- 〈参考〉
- ・このダイアグノーシスの診断結果はメモリしません。
 - ・テストモード時もノーマルモードの診断も行っているためノーマルモードの一覧表も併用する。
 - ・異常箇所が2項目以上ある場合は、コード番号の小さい順に出力します。
 - ・コード番号61を出力した場合、オートマチックトランスミッションのダイアグノーシス点検を参照する。

コード番号	診断項目	チエツクエンジンランプの点滅点滅回数/サイクル	診断内容	点検内容
13	回転信号系統	点灯 消灯	エンジン回転600rpm以上でG信号2パルス間にNeが12パルス入力されないとき表示	①ワイヤハーネスおよびコネクタ接触不良 (Ne, G信号系統) ②デистриビュータ ③エンジンコントロールコンピュータ
21	O ₂ センサ信号系統	点灯 消灯	下記条件成立時に表示 フィードバック条件が成立し、O ₂ センサ信号が60秒間に6回以上リーン、リッチの反転をしている状態で、O ₂ センサ信号の振れ範囲が0.35~0.70Vであるとき表示	①O ₂ センサ ②燃料系統(インジェクタ、フューエルポンプ) ③点火系統(スパークプラグ、イグナイタ) ④吸気系統(バキュームセンサ) ⑤エンジンコントロールコンピュータ
22	水温信号系統	点灯 消灯	水温信号のオープンまたはショートを一度でも検出したとき表示	①ワイヤハーネスおよびコネクタ接触不良 (水温センサ信号系統) ②水温センサ ③エンジンコントロールコンピュータ

コード番号	診断項目	チェック エンジンランプの点滅点滅回数/サイクル	診断内容	点検内容
24	吸気温信号系統	点灯 消灯 	吸気温信号のオープンまたはショートを一度でも検出したとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ接触不良 (吸気温センサ信号系統) ②吸気温センサ ③エンジン コントロール コンピュータ
25	リーン異常	点灯 消灯 	エンジン回転数が1500rpm以上、冷却水温が50℃以上の状態で高負荷状態が数分間続いても1秒以上O ₂ センサ信号がリーンのとき表示(フューエル カット中は除く)	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (O ₂ センサ系統) ②O ₂ センサ ③燃料系統(インジェクタ、燃圧) ④バキューム センサ ⑤水温センサ ⑥吸気温センサ
31	バキューム センサ信号系統	点灯 消灯 	バキューム センサ信号のオープンまたはショートを一度でも検出したとき表示 (Vc オープン, Vc↔PIM ショート) (PIM オープン, E ₂ オープン)	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ接触不良 (バキューム センサ信号系統) ②バキューム センサ ③エンジン コントロール コンピュータ
41	スロットル ポジション センサ信号系統	点灯 消灯 	スロットル ポジション センサ信号のオープンまたはショートを一度でも検出したとき表示 (Vc オープン, Vc↔VTA ショート) (VTA オープン, E ₂ オープン)	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ接触不良 (スロットル ポジション センサ信号系統) ②スロットル ポジション センサ ③エンジン コントロール コンピュータ
42	車速信号系統	点灯 消灯 	車速 5 km/h以上の信号が一度も入力されないとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (トランスミッション内車速センサ信号系統) ②車速センサ(トランスミッション内) ③エンジン コントロール コンピュータ
43	スタータ信号系統	点灯 消灯 	STA信号が入力されなかつたとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (スタータ信号系統) ②エンジン コントロール コンピュータ
51	スイッチ信号系統	点灯 消灯 	A/C ONまたはIDL接点OFFまたはシフト位置 "P", "N" レンジ以外(A/T)のとき表示	①ニュートラル スタート スイッチ系統 (A/T) ②A/C スイッチ系統 ③スロットル ポジション センサ IDL信号系統 ④エンジン コントロール コンピュータ

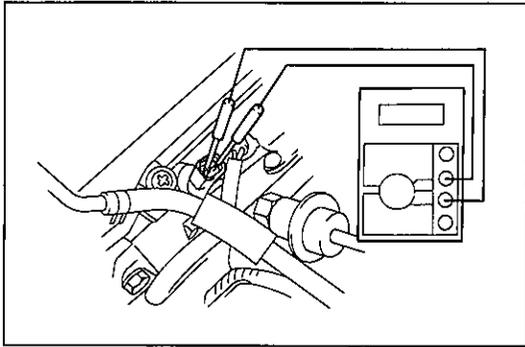
トラブル現象別チャートによる点検

- 注意** ・各項目を点検する前に基本点検（電源点検、インジェクタ作動点検、燃圧点検、火花点検）を行う。
- ・枠内の番号順に点検を行う。

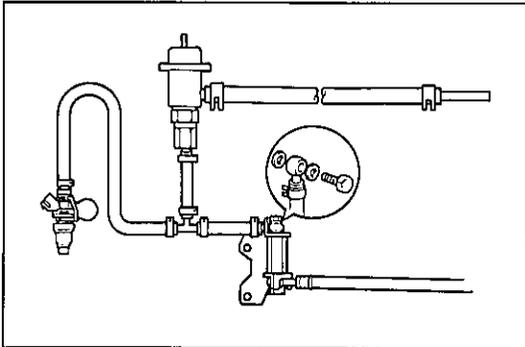
トラブル現象別チャート

点検項目		トラブル現象	参 照 ページ	始 動 性 不 良					ア イ ド ル 不 調				
				初爆が ない	初爆は あるが 完爆は しない	始動しにくい			フアース ト アイ ドル効か ず	アイドル 回転数 高い	アイドル 回転数 低い	アイドル 不安定	アイドル 時ハンチ ング
						冷 間	温 間	常 時					
制 御 系 統	エンジン コントロール コンピュータ	P2-11	10	9	4			3	11	6	10	5	
	バキューム センサ	-		6					10	5	8	3	
	吸気温センサ	-											
	デイストリビュータ	-	8										
	水温センサ	-		3	2			1	5				
	スロットル ポジション センサ	-							6		9		
	ニュートラル スタート S/W	-							7	3			
	車速センサ	-							8				
	エアコン S/W	-							9	4			
点火系統	イグナイタ イグニッション コイル	-	9								7		
電源系統	イグニッション S/W, メーン リレー	-	1										
コールド スタート 系 統	コールド スタート インジェクタ スタート インジェクタ タイム S/W	-	5	4	1	1	3		4				
燃 料 系 統	インジェクタ	P2-10	4	5		3	4				4		
	フューエル ポンプ	-	3				2				5		
	サーキット オープニング リレー	-	2	2			1						
	プレッシャ レギュレータ	-	6	7		4					6		
	フューエル ライン フューエル フィルタ	-	7	8									
吸 気 系 統	スロットル ボデー	-							2	2	3	1	
	ISCV	-			3	2	5	2	3	1	2	4	
そ の 他		/		1 スパーク プラグ					1 エア ホース類		1 スパーク プラグ, O ₂ センサ	2 サージ タンク エア漏れ	
ダイアグノーシス コード		P2-5	12, 14	22, 31	22			22	51	51	31	31	

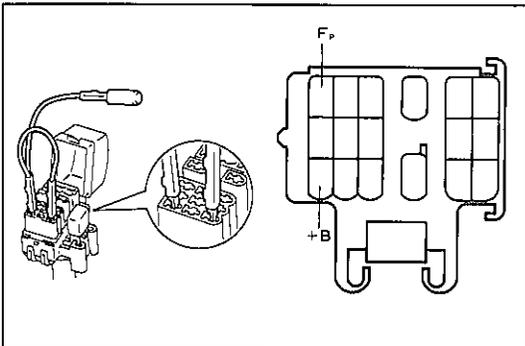
点検項目		トラブル現象	参 照 ページ	ドライバビリティ不調						エ ン ス ト				
				加速時 息つき	バック フアイ ヤする	出 力 不 足	黒煙を はく	走行中 ハンチ ング	異音ノ ツキン グ	始動後し ばらくす るとエン スト	エンスト するが再 始動可能	アクセル を踏むと エンスト	アクセル を離すと エンスト	クーラ ONでエン スト
制 御 系 統	エンジン コントロール コンピュータ	P2-11	11	10	11	6	7	6		6	4	4	3	
	バキューム センサ	-	10	8	10	4		5		5	2	3		
	吸気温センサ	-	9		9									
	デистриビュータ	-		2	6			2		4				
	水温センサ	-	8	6	8	1				3				
	スロットル ポジション センサ	-	7	7	7	5	4	4			1			
	ニュートラル スタート S/W	-												
	車速センサ	-					2							
	エアコン S/W	-											1	
点火系統	イグナイタ イグニッション コイル	-	6	5			3	3		3				
電源系統	イグニッション S/W メイン リレー	-								2				
コールド スタート 点検	コールド スタート インジェクタ スタート インジェクタ タイム S/W	-		3		2								
燃 料 系 統	インジェクタ	P2-10	2	4	2	3	4							
	フューエル ポンプ	-	3		3					2				
	サーキット オープニング リレー	-								1				
	プレッシャ レギュレータ	-	4		4		5							
	フューエル ライン フューエル フィルタ	-	5		5		6			3				
吸 気 系 統	スロットル ボデー	-										1		
	ISCV	-								1		2	2	
そ の 他			1 スパーク プラグ	1 点火時期 バルブ タイミング	1 スパーク プラグ			1 オーバ ヒート 点検						
ダイアグノーシス コード		P2-5	31, 41	22, 31, 41	22, 24 31, 41	22, 31				13, 14, 31	31, 41	31		



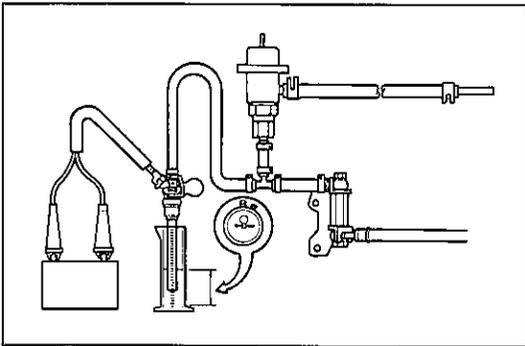
R0616



R1327



R2221 SH-18-1



R1329

単体点検

インジェクタ

インジェクタ点検

1 抵抗点検

- (1) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、端子間の抵抗を測定する。

基準値 13.3~14.3Ω

2 燃料噴射量および漏れ点検

注意 点検は通気の良い場所でバッテリーから離して行う。

- (1) フューエル パイプ サポート、プレッシャ レギュレータおよびインジェクタにSSTを取り付ける。

S S T 09268-41060 09405-09015 09467-13001

95336-08070

注意 インジェクタにO リングを取り付けた状態でSSTを取り付ける。

- (2) ダイアグノーシス チェック ワイヤを使用してダイアグノーシス コネクタのFp↔+B端子を短絡する。

注意 短絡位置を間違えると故障の原因になるため、絶対に間違えない。

- (3) イグニッション スイッチをONにし、フューエル ポンプを作動させる。

注意 エンジンは始動しない。

- (4) インジェクタのコネクタ部にEFI インспекション ワイヤ Fを取り付ける。

- (5) インジェクタ先端にビニール チューブを取り付ける。

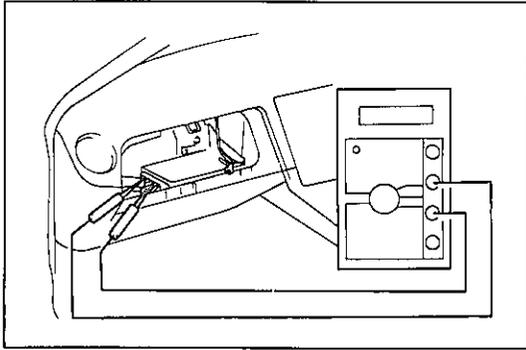
- (6) インジェクタのFにメスシリンダを置く。

- (7) インспекション ワイヤの端子棒をバッテリーに接続し、インジェクタの噴射量を測定する。

基準値 41~51cc/15秒間

- (8) インспекション ワイヤの端子棒をバッテリーから離し、ノズル部からの漏れの有無を確認する。

基準 1滴以下/3分間



R0620

エンジン コントロール コンピュータ

エンジン コントロール コンピュータ点検

1 作動点検

(1) コンピュータ コネクタのロックをはずす。

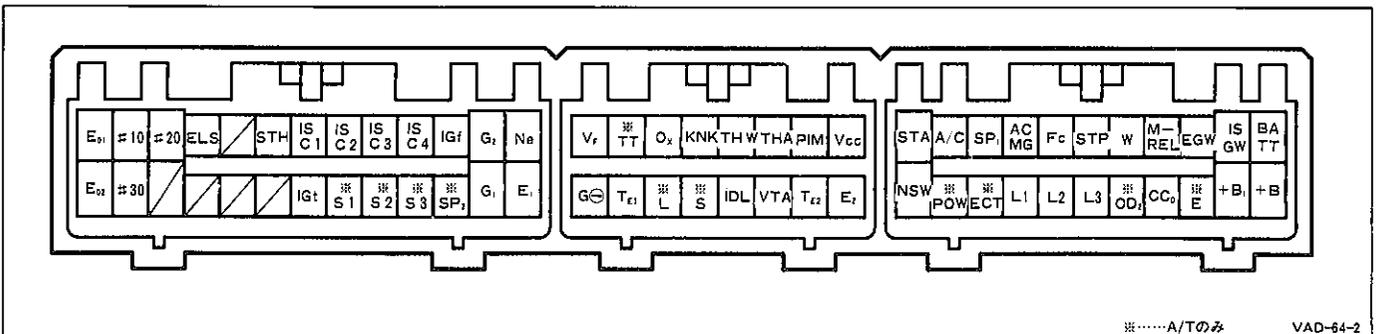
注意 コネクタを破損させない。

(2) トヨタ エレクトリカル テスタおよびミニ テスト リードを使用して、各端子を点検する。

注意 ・コネクタをコンピュータに接続しておき、コネクタ裏側から点検する。

・電圧を測定する場合は、テスタが電圧レンジになっていることを確認してから点検する。

・エンジン状態の指示のないものは、エンジン停止、イグニッション スイッチ ONの状態 で点検する。



※……A/Tのみ VAD-64-2

点検系統	端子	測定条件	基準値(V)
電源系	BATT↔E ₁	常時	10~14
	+B, +B ₁ , IGSW↔E ₁	-	10~14
スロットル ポジション センサ系	IDL↔E ₂	スロットル バルブ全閉	2.5以下
		スロットル バルブ開(1.5°以上)	4.0~5.5
	VTA↔E ₂	スロットル バルブ全閉	1.0以下
		スロットル バルブ全開	3.5~5.5
バキューム センサ系	Vcc↔E ₂	-	4.5~5.5
	PIM↔E ₂	ポート圧 大気圧時	3.3~3.9
		ポート負圧300mmHg時	2.1~2.8
吸気温センサ系	THA↔E ₂	雰囲気温度約20℃	1.7~3.1
水温センサ系	THW↔E ₂	冷却水温約80℃	0.3~0.8
スタータ信号	STA↔E ₁	クランキング時	6以上
噴射信号系	#10, #20, #30↔ E ₀₁ E ₀₂	-	10~14
		アイドル回転時	Hz レンジにてバー点滅または点灯
イグナイタ系	IGt↔E ₁	アイドル回転時	Hz レンジにてバー点滅または点灯
	IGf↔E ₁	-	1.2以下
ディストリビュータ系	G ₁ , G ₂ , Ne↔G⊖	アイドル回転時	Hz レンジにてバー点滅または点灯

点検系統	端子	測定条件	基準値(V)
その他	MREL↔E ₁	—	10~14
	STH↔E ₁	アイドル回転時	10~14
		エンジン回転約4250rpm以上	3以下
	Fc↔E ₁	—	10~14
		クランキング時	3以下
		アイドル回転時	3以下
	EGW↔E ₁	排気温ウオーニング ランプ点灯時	3以下
		アイドル回転時	10~14
	V _F ↔E ₁	暖機後2500rpmで90秒間保持し、 アイドル回転に戻す。	1~4
	W↔E ₁	チエツク エンジン ウオーニング ランプ点灯時	3以下
		アイドル回転時	10~14
	NSW↔E ₁	P, N レンジ	1.5以下
		P, N レンジ以外	10~14
	ACMG↔E ₁	マグネット クラツチ ON, アイドル回転時	3以下
		マグネット クラツチ OFF, アイドル回転時	10~14
		(A/C カット制御時)	10~14
	A/C↔E ₁	エアコン OFF	3以下
		エアコン コンプレツサ作動時	10~14
	STP↔E ₁	ストップ ランプ ON	10~14
		ストップ ランプ OFF	1.5以下
	CC ₀ ↔E ₂	—	2.7~14
		排気温900℃以上	0~2.6
	L ₁ ↔E ₁ (TEMS装着車)	スロットル バルブを全閉から全 開にゆつくり動かす	0 ↔ 5 を繰り返す
	L ₂ ↔E ₁ (TEMS装着車)		
	L ₃ ↔E ₁ (TEMS装着車)		
	Ox↔E ₁	暖機後2500rpmで90秒間保持	Hz レンジにてバー点滅
SP ₁ ↔E ₁	駆動輪をゆつくり回転	0 ↔ 10~14 を繰り返す	
ELS↔E ₁	スモール ランプ OFF	1.5以下	
	スモール ランプ ON	10~14	

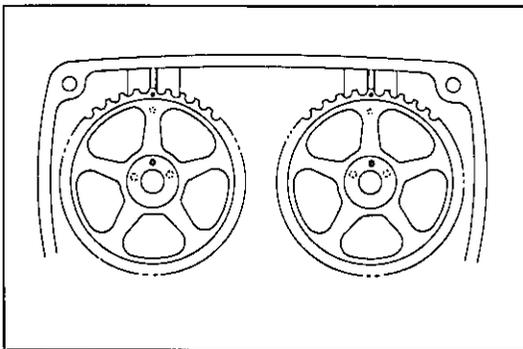
1G-GEU エンジン変更点 変更概要

トヨタ 1G-EU 1G-GEU 1G-EJ エンジン修理書（品番63008 昭和61年3月発行）の内容に以下の項目を追加しました。

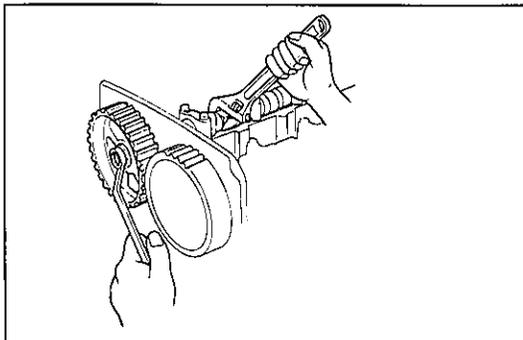
1 タイミング ベルトの取り付け要領

準備品

S S T		09213-54015	ツール、クランクシャフト プーリ ホールディング	クランクシャフト プーリ ボルト固定用
		09330-00021	ツール、コンパニオン フランジ ホールディング	



F5833



F4565

エンジン本体

エンジン組み付け

カムシャフト タイミング プーリ取り付け

1 カムシャフト タイミング プーリ取り付け

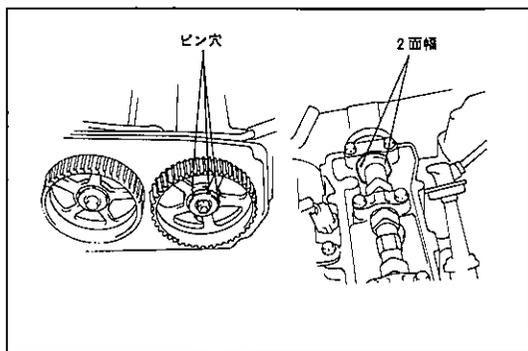
- (1) カムシャフトのピン穴とカムシャフト タイミング プーリのピン穴を合わせて取り付ける。

カムシャフトまたはカムシャフト タイミング プーリのピン穴が3つある場合、中央のピン穴を合わせて取り付ける。

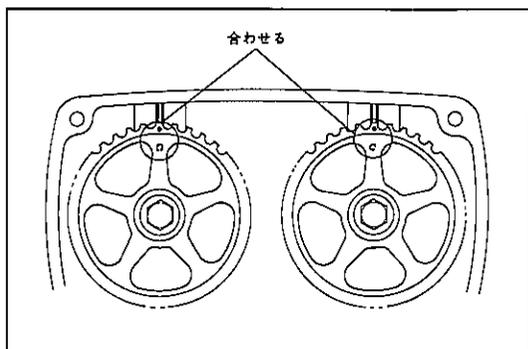
〈参考〉 補給用のカムシャフトおよびカムシャフト タイミング プーリにはピン穴が3つある。

- (2) ピン穴にストレート ピンを取り付ける。
 (3) モンキ レンチを使用して、カムシャフトのサービス用六角部を固定し、ボルトを締め付ける。

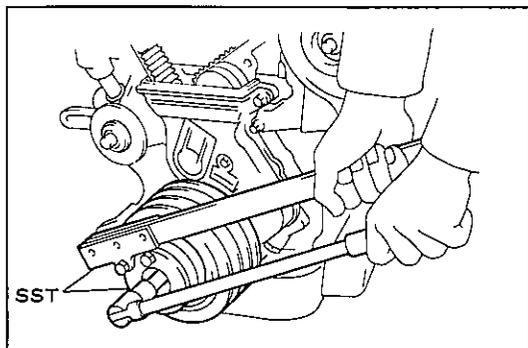
T=475kg・cm



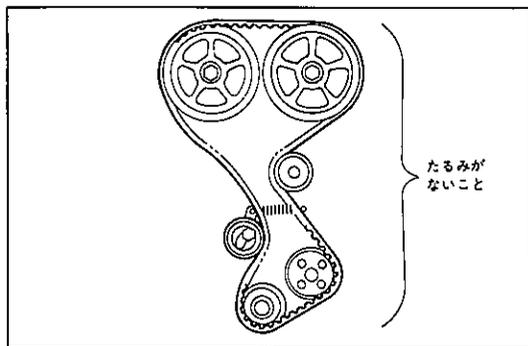
R1345



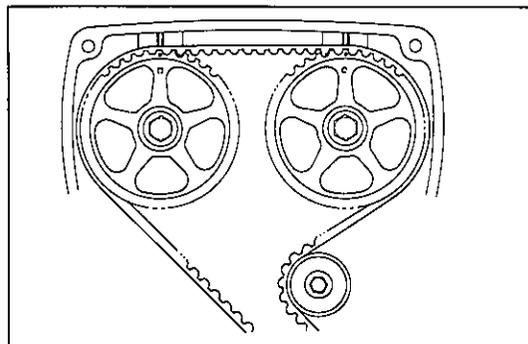
F9923



F6660



F3966



F9924

タイミング ベルト取り付け

- 注意**
- ・カムシャフト タイミング プーリのピン穴が3つあり、かつ、カムシャフトにサービス用2面幅がある場合は従来のタイミング ベルト取り付け、バルブ タイミング調整を行う。
 - ・カムシャフト タイミング プーリのピン穴3つ、またはカムシャフトのサービス用2面幅のどちらか一方でもない場合、下記作業によりタイミング ベルトを取り付ける。このときバルブ タイミング調整は必要ない。

1 タイミング ベルト取り付け

- (1) カムシャフト タイミング プーリのマーク ($\phi 2$ または $\phi 4$ 凹部) とタイミング ベルト カバー No. 3 の凸部を合わせる。
- (2) タイミング ベルトの回転方向を確認し、クランクシャフト タイミング プーリ、ポンプ ドライブ シャフト プーリ、タイミング ベルト アイドラ No. 1, No. 2 にタイミング ベルトをかける。
- (3) タイミング ベルト ガイドを取り付ける。
- (4) タイミング ベルト カバー No. 1 を取り付ける。
- (5) クランクシャフト プーリを取り付け、SSTを使用してボルトを締め付ける。

S S T 09213-54015 09330-00021

T=2200kg・cm

- (6) クランクシャフト プーリがNo. 1 圧縮上死点にセットされていることを確認する。
- (7) タイミング ベルトの張り側がたるまないようにタイミング ベルトを取り付ける。
- (8) タイミング ベルト カバー No. 4 をはずし、タイミング ベルト アイドラ No. 1 の取り付けボルトをゆるめ、タイミング ベルトに張力をかける。

注意 アイドラが戻った時点でそれ以上ボルトをゆるめない。

- (9) クランクシャフトをゆつくり正転2回転弱させ、クランクシャフト プーリの切り欠きがエンジンの真上を向く位置で止める。

注意 クランクシャフトは絶対に逆回転させない。

- (10) タイミング ベルト アイドラNo. 1 のボルトを締め付ける。
T=220kg・cm
- (11) クランクシャフトをゆつくり正回転させ、No. 1 シリンダを圧縮上死点にセットする。
- (12) カムシャフト タイミング プーリのマーク ($\phi 2$ または $\phi 4$ の凹部) とタイミング ベルト カバー No. 3 の凸部が合っていることを確認する。

3 1G-GTEU エンジン

EFI システム	3 - 2
変更概要	3 - 2
トラブル シューテイング	3 - 3
ダイアグノーシスによる点検 (ノーマル モード) ...	3 - 3
ダイアグノーシス トラブル コード一覧表	3 - 3
ダイアグノーシスによる点検 (テスト モード) ...	3 - 4
ダイアグノーシス トラブル コード一覧表	3 - 4

3

EFI システム

変更概要

トヨタ ソアラ修理書/追補版（品番62104 昭和63年1月発行）の内容より以下の項目を変更しました。

- 1 ダイアグノーシス トラブル コード一覧表
- 2 ダイアグノーシス（テスト モード）の追加

トラブル シューティング

ダイアグノーシスによる点検

(ノーマル モード)

1 バッテリ電圧点検

(P2-3「ダイアグノーシス(ノーマル モード)による点検」の1~4参照)

ダイアグノーシス トラブル コード一覧表

〈参考〉 ・G⊖がオープンした場合、コード番号12(回転信号系統)は検出しません。

・コード番号16(ECTコンピュータ系統)はダイアグノーシスの記憶メモリに記憶しません。

・異常箇所が2項目以上ある場合は、コード番号の小さい順に表示する。

3

コード番号	診断項目	チェック エンジンランプの点滅点滅回数/サイクル	診断内容	点検内容
12	回転信号系統	点灯 消灯 	クランキング中およびクランク後にクランク角信号(G ₁ , G ₂ , Ne)がエンジン コントロール コンピュータに入力されなかったとき表示(クランキングは2秒以上行つたとき)	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (クランク角, スタータ信号系統) ②デистриビュタ ③エンジン コントロール コンピュータ
13	回転信号系統	点灯 消灯 	エンジン回転数が1000rpm以上でNe信号が規定時間以上エンジン コントロール コンピュータに入力されなかったときに表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (クランク角, スタータ信号系統) ②デистриビュタ ③エンジン コントロール コンピュータ
14	点火信号系統	点灯 消灯 	エンジン1回転の間に、IG _{f1} , IG _{f2} の少なくとも一方が入力されない状態が2度連続して発生したとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (イグナイタ +BおよびIG _{f1} , IG _{f2} 系統) ②イグナイタ ③エンジン コントロール コンピュータ
16	ECT系統	点灯 消灯 	ECT系統が異常と考えられるとき表示 (ECT制御用コンピュータの異常)	①エンジン コントロール コンピュータ
22	水温信号系統	点灯 消灯 	水温信号のオープンまたはショートを2度連続して検出したとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (水温センサ系統) ②水温センサ ③エンジン コントロール コンピュータ
24	吸気温度信号系統	点灯 消灯 	吸気温度信号のオープンまたはショートを2度連続して検出したとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (吸気温度センサ系統) ②吸気温度センサ(エア フロー メータ) ③エンジン コントロール コンピュータ
31	エア フローメータ信号系統	点灯 消灯 	エア フロー メータのV _c 信号 オープンまたはV _s ↔E ₂ 間のショートを2度連続して検出したとき表示(アイドル接点ON時) または エア フロー メータのE ₂ 信号がオープンまたはV _s ↔V _c のショートを2度連続して検出したとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (V _c , V _s , E ₂ 端子系統) ②エア フロー メータ ③エンジン コントロール コンピュータ
34	過給圧系統	点灯 消灯 	過給圧が異常に高いと判断し、フューエル カットを行つたとき表示(注)	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (過給圧系統) ②エンジン コントロール コンピュータ
41	スロットル ポジション センサ信号系統	点灯 消灯 	スロットル開度信号のオープンまたはショートが規定時間以上連続したとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (スロットル ポジション センサ系統) ②スロットル ポジション センサ ③エンジン コントロール コンピュータ

(注) エア フロー メータ異常時にも出力することがあります。(このとき31が出力されない場合があります。)

コード番号	診断項目	チェック エンジンランプの点滅点滅回数/サイクル	診断内容	点検内容
42	車速信号系統	点灯 消灯 	エンジン回転数が2400rpm以上4500rpm以下で冷却水温70℃以上の走行状態にて10秒以上車速入力されないとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (車速センサ系統) ②車速センサ ③エンジン コントロール コンピュータ
52	ノック信号系統	点灯 消灯 	エンジン回転数が2000rpm以上でノック センサのいずれかからの信号がコンピュータに入力されないとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (ノック センサ系統) ②ノック センサ ③エンジン コントロール コンピュータ ④トルク コンバータのすべり

ダイアグノーシスによる点検

(テスト モード)

テスト モード法とは、従来のダイアグノーシス(ノーマル モード)に比べ異常検出の感度をアップし、回転信号系統および車速信号系統の異常検出精度を向上させたものです。また、ノーマル モードの診断項目にスタータ信号系統およびスイッチ信号系統を追加しました。

ノーマル モードのダイアグノーシスが正常を出力する場合でも他に異常が考えられる場合またはノーマル モードの診断項目以外にも異常が考えられる場合に行う。

1 ダイアグノーシス コード(ノーマル モード)読み取り

(P2-5「ダイアグノーシス(テスト モード)による点検」の1~4 参照)

ダイアグノーシス トラブル コード一覧表

- 〈参考〉 ・コード番号16 (ECT コンピュータ系統)、42 (車速信号系統)、43 (スタータ信号系統)、51 (スイッチ信号系統) はダイアグノーシスの記憶メモリに記憶されない。
- ・テスト モード時もノーマル モードの診断も行っているためノーマル モードの一覧表も併用する。
 - ・異常箇所が2項目以上ある場合は、コード番号の小さい順に出力します。

コード番号	診断項目	チェック エンジンランプの点滅点滅回数/サイクル	診断内容	点検内容
12	回転信号系統	点灯 消灯 	クランク中およびクランク後にクランク角信号(G ₁ , G ₂ , Ne)がエンジン コントロール コンピュータに入力されなかつたとき表示(クランクは2秒以上行つたとき)	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (クランク角, スタータ信号系統) ②デистриビュータ ③エンジン コントロール コンピュータ
13	回転信号系統	点灯 消灯 	エンジン回転500rpm以上でG信号2パルスの際にNe信号が12パルス入力されないとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (クランク角, スタータ信号系統) ②デистриビュータ ③エンジン コントロール コンピュータ
14	点火信号系統	点灯 消灯 	エンジン1回転の間に、IGf ₁ 、IGf ₂ の少なくとも一方が入力されない状態が2度連続して発生したとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (イグナイタ+BおよびIGt, IGf ₁ , IGf ₂ 系統) ②イグナイタ ③エンジン コントロール コンピュータ

コード番号	診断項目	チェックエンジンランプの点滅点滅回数/サイクル	診断内容	点検内容
16	ECT系統	点灯 消灯	ECT系統が異常と考えられるとき表示 (ECT制御用コンピュータの異常)	①エンジン コントロール コンピュータ
22	水温信号系統	点灯 消灯	水温信号のオープンまたはショートを1度でも検出したとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ ②水温センサ(水温センサ系統) ③エンジン コントロール コンピュータ
24	吸気温信号系統	点灯 消灯	吸気温信号のオープンまたはショートを1度でも検出したとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (吸気温センサ系統) ②吸気温センサ(エア フロー メータ) ③エンジン コントロール コンピュータ
31	エア フローメータ信号系統	点灯 消灯	エア フロー メータのVc信号 オープンまたはVs↔E2間のショートを1度でも検出したとき表示(アイドル接点ON時)または、エア フローメータのE2信号がオープンまたはVs↔Vc間のショートを1度でも検出したとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (Vc, Vs, E2端子系統) ②エア フロー メータ ③エンジン コントロール コンピュータ
34	過給圧系統	点灯 消灯	過給圧が異常に高いと判断し、フューエル カットを行つたとき表示(注)	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (過給圧系統) ②エンジン コントロール コンピュータ
41	スロットル ポジション センサ信号系統	点灯 消灯	スロットル開度信号のオープンまたはショートを一度でも検出したとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (スロットル ポジション センサ系統) ②スロットル ポジション センサ ③エンジン コントロール コンピュータ
42	車速信号系統	点灯 消灯	車速 5 km/h以上の信号が一度も入力されなとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (車速センサ系統) ②車速センサ ③エンジン コントロール コンピュータ
43	スタータ信号系統	点灯 消灯	STA信号が一度も入力されなかつたとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (スタータ信号系統) ②エンジン コントロール コンピュータ
51	スイッチ信号系統	点灯 消灯	A/C ONまたはIDL接点OFFまたはシフト位置“P”、“N”レンジ以外(A/T)のとき表示	①ニュートラル スタート スイッチ系統(A/T) ②A/C スイッチ系統 ③スロットル ポジション センサIDL系統 ④エンジン コントロール コンピュータ
52	ノック信号系統	点灯 消灯	エンジン回転数が2000rpm以上でノック センサのいずれかからの信号がコンピュータに入力されないとき表示	①ワイヤ ハーネスおよびコネクタ (ノック センサ系統) ②ノック センサ ③エンジン コントロール コンピュータ ④トルク コンバータのすべり

(注) エア フロー メータ異常時にも出力することがあります。(このとき31が出力されない場合があります。)

MEMO

4 オートマチック トランスミッション

変更概要	4-2
基本点検, 調整	4-2
シフト レバー位置点検, 調整	4-2
車上山点検	4-3
準備品	4-3
車上山点検	4-3
ストール テスト	4-3
タイム ラグ テスト	4-3
油圧テスト	4-4
走行テスト	4-5
変速表	4-5
A42DL(1G-FE)	4-5
A340E	4-6
シフト ロック システム	4-7
準備品	4-7
部品配置図	4-7
キー インタロック付きシフト ロック装置	4-8
機能点検	4-8
キー インタロック付きシフト ロック装置	4-8
単体点検	4-8
シフト ロック ソレノイド	4-8
キー インタロック ソレノイド	4-9
シフト ロック コントロール スイッチ	4-9
シフト ロック コントロール コンピュータ	4-9
シフト レバー後退位置警報装置	4-10
単体点検	4-10
リバース位置ウオーニング ブザー	4-10
A340E エレクトリカル コントロール	4-11
準備品	4-11
構成部品点検	4-11
エンジン コントロール コンピュータ	4-11
1G-GEU	4-11
シフト レバー ASSY	4-13
分解構成図	4-13

4

変更概要

トヨタ ソアラ修理書（品番62093, 昭和61年1月発行）の内容より以下の項目を追加および変更しました。

- 1 シフト レバー位置点検要領
- 2 車上点検要領
- 3 シフト ロック システム点検要領
- 4 A340E (1G-GEU) コンピュータ点検要領
- 5 シフト レバーの整備要領

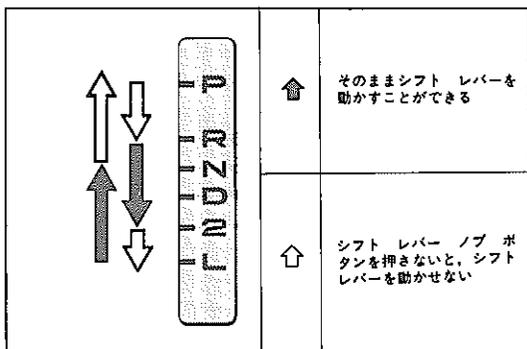
基本点検, 調整

シフト レバー位置点検, 調整

1 シフト レバー位置点検

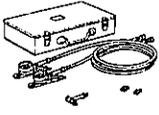
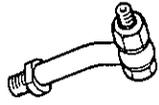
注意 PからRレンジにシフトするときは、イグニッション スイッチをONにし、ブレーキ ペダルを踏んでシフトする。

- (1) シフト レバーをN レンジから各レンジにシフトする。このときシフト レバーが円滑に操作でき、各レンジに節度よく動き、ポジション インジケータが正確に指示することを確認する。
- (2) シフト レバー ノブ ボタンを押したときのみP, R, Lの各レンジにシフトできることを点検する。
- (3) エンジンを始動し、N レンジからD レンジにシフトしたとき車両が前進し、R レンジにシフトしたときブザー音がし車両が後退することを点検する。



K2646

車上点検 準備品

計 器		縋バンザイ 扱い OPG-200	ゲージ、オートマチック トランスミッション オイル プレッシャー	トランスミッション油圧点検用
		縋バンザイ 扱い OPG-240	アダプタ	トランスミッション油圧点検用 (A42DL)
		縋バンザイ 扱い OPG-141	A41用カーブド アダプタ	トランスミッション油圧点検用 (A340E)

車上点検

4

- 注意**
- ・各テストは、必ず基本点検、調整およびエンジン点検、調整を行った後に実施する。
 - ・通常走行状態の油温 (50~80℃) で行う。
 - ・エアコンおよびオートドライブはOFFの状態で行う。

ストール テスト

1 ストール回転数点検

- 注意**
- ・5秒以上連続して行わない。
 - ・D レンジとR レンジの間隔は1分以上あける。

- (1) 輪止めをし、回転計を取り付ける。
- (2) パーキング ブレーキを効かせ、エンジンを始動する。
- (3) 左足でブレーキ ペダルを強く踏みながら、DおよびR レンジにシフトし、右足でアクセルレータ ペダルをいっぱい踏み込んだときのエンジン最高回転数をすばやく読み取る。

基準値

エンジン型式	ストール回転数 (rpm)
1 G-FE	2200~2500
1 G-GEU	2150~2450
1 G-GTEU	2950~3250
7 M-GTEU	2350~2650

タイム ラグ テスト

1 タイム ラグ点検

- 注意**
- ・連続して測定するときは、1分間の間隔をおく。
 - ・測定は数回行い、平均値をとる。

- (1) 輪止めをする。
- (2) パーキング ブレーキを効かせ、エンジンを始動する。
- (3) アイドル回転でN レンジからDおよびR レンジにシフトし、コクンと音がしてショックがあるまで時間を点検する。

基準値 N→D レンジ 1.2秒以下
N→R レンジ 1.5秒以下

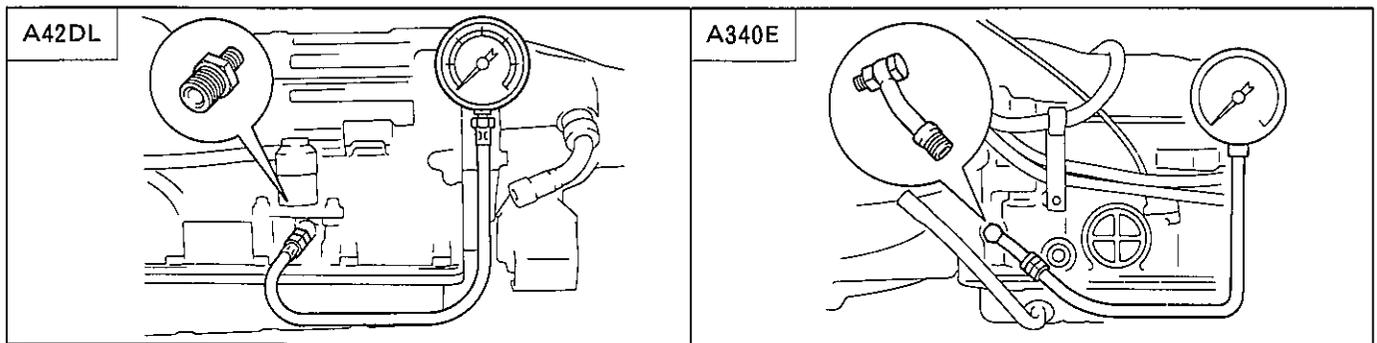
油圧テスト

1 ライン プレッチャ点検

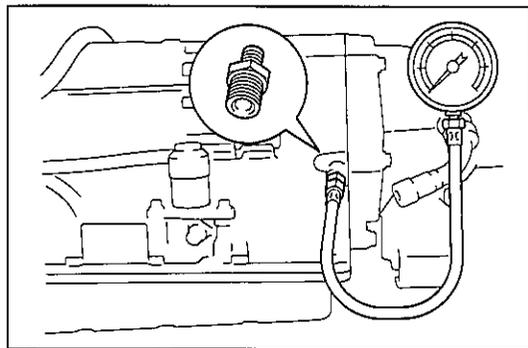
- (1) テスト プラグをはずし、油圧ゲージを取り付ける。
- (2) 輪止めをする。
- (3) パーキング ブレーキを効かせ、エンジンを始動する。
- (4) 左足でブレーキ ペダルを強く踏みながら、DおよびR レンジにシフトし、アイドル回転およびストール回転における油圧を点検する。

基準値

トランスミッション型式 (エンジン型式)		A42DL(1G-FE)		A340E(1G-GEU)		A340E(1G-GTEU)		A340E(7M-GTEU)	
ライン プレッシャ (kg/cm ²)	シフト位置	D レンジ	R レンジ	D レンジ	R レンジ	D レンジ	R レンジ	D レンジ	R レンジ
	アイドル時	3.5~4.4	5.0~6.4	3.7~4.3	5.1~6.1	3.7~4.3	5.1~6.1	4.1~4.9	5.0~6.2
	ストール時	9.6~11.0	13.7~17.0	9.5~12.0	13.2~16.7	10.5~13.0	14.5~18.0	10.2~12.9	15.1~18.8



K2649 K3637



K2650

2 ガバナ プレッチャ点検 (A42DL)

- (1) テスト プラグを取りはずし、油圧ゲージを取り付ける。
- (2) 車両をドラム テスタまたはスピードメータ テスタ上にセットする。
- (3) エンジンを始動し、D レンジにシフトして各車速での油圧を点検する。

基準値

(kg/cm²)

トランスミッション型式		A42DL	
エンジン型式		1 G-FE	
アウトプット シャフト 回転数 (rpm)	1000	0.9~1.5	26
	1800	1.6~2.2	47
	3500	4.1~5.3	91
減速比		4.300	

□内は車速 (km/h)

走行テスト

- 注意**
- ・道路の安全をよく確認して行う。
 - ・通常走行状態の油温（50～80℃）で行う。
 - ・ノーマル エコノミ パワーの各パターンで行う。
- (A340E)

4

点検項目	点検および確認要領
D レンジ変速機能	通常走行（一般的な市内走行）にて1st→2nd→3rd→O/Dと変速することを点検する。
D レンジ変速時のシヨック レベル	通常走行において各アツプ シフト時のシヨック レベルを点検する。
アクセルレータ ペダル全開時の変速点	D レンジでアクセルレータ ペダル全開で発進し、1st→2ndへのアツプ シフトが変速表に適合していることを点検する。
キック ダウン機能	<ul style="list-style-type: none"> ・各ギヤでキック ダウン操作を行い点検する。 ・キック ダウン時のシヨック レベルを点検する。
トランスミッション コントロール スイッチの作動	O/D速度域でトランスミッション コントロール スイッチをON⇄OFFさせ、O/D→3rdと変速することを点検する。
エンジン ブレーキの作用	<ul style="list-style-type: none"> ・D レンジ 3rd ギヤ走行中（40～50km/h程度）D→2 レンジにシフトし、2nd ギヤでのエンジン ブレーキ作用を点検する。 ・2 レンジ 2nd ギヤ走行中（20～30km/h程度）2→L レンジにシフトし、1st ギヤでのエンジン ブレーキ作用を点検する。
ロツク アツプ機能	平坦路走行でロツク アツプ ON速度が変速表に適合し、アクセルレータ ペダルを軽く踏み込んだ時エンジン回転数が大きく変化しないことを確認する。
2nd ギヤ ホールド機能 (A340E)	2 レンジ パワー パターンで発進したときに、2nd ギヤで発進することを点検する。
パーキング ロツク ポールの作用	坂路（約5°以上）に停止し、P レンジにシフトしてパーキング ブレーキを解除したとき、車両が動かないことを点検する。
異音、振動	加速、減速、走行時および変速時の異音、振動を点検する。
油漏れ	走行テスト後、各部を点検し、油漏れのないことを点検する。

変速表

A42DL (1G-FE)

(km/h)

エンジン型式	減速比	D レンジ								L レンジ
		スロットル バルブ開度 100%		スロットル バルブ開度 0%			スロットル バルブ開度 100%			
1G-FE	4.300	1→2	2→3	3→O/D	ロツクアツプON	ロツクアツプOFF	O/D→3	3→2	2→1	2→1
		46～59	86～99	37～46	47～54	44～51	最高速までダウン可	81～96	37～48	37～50

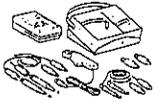
A340E

(km/h)

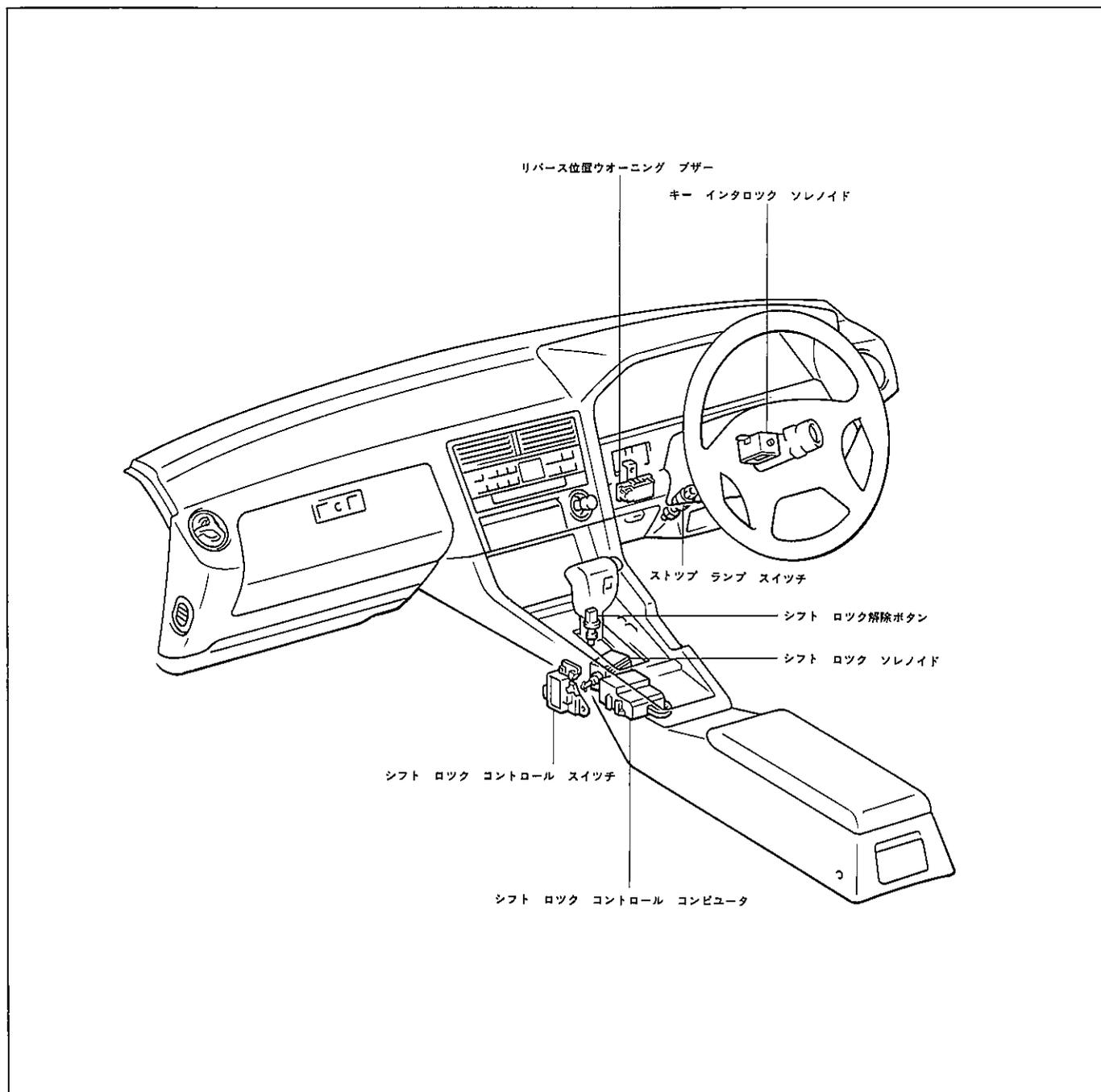
エンジン 型式	減速比	パターン セレクト スイッチ	D レンジ						2 レンジ				L レンジ	
			スロットル バルブ 開度 100%			スロットル バルブ開度 5%		スロットル バルブ開度 100%				スロットル バルブ開度 0%		
			1 → 2	2 → 3	3 → O/D	※ロック アップ ON	※ロック アップ OFF	O/D → 3	3 → 2	2 → 1	1 → 2	2 → 1	3 → 2	2 → 1
1G-GEU	4.556	ノーマル	47 ~51	94 ~101	132 ~140	57 ~61	55 ~58	127 ~134	87 ~94	38 ~42	47 ~51	38 ~42	87 ~94	43 ~47
		エコノミ	47 ~51	94 ~101	132 ~140	57 ~61	55 ~58	127 ~134	87 ~94	38 ~42	47 ~51	38 ~42	87 ~94	43 ~47
		パワー	51 ~54	102 ~109	152 ~160	66 ~70	61 ~65	147 ~155	94 ~101	45 ~48	セカンド固定 のため1 ↔ 2 変速なし		87 ~94	43 ~47
1G-GTEU	4.556	ノーマル	37 ~40	85 ~90	140 ~146	52 ~55	49 ~52	135 ~141	78 ~84	31 ~34	37 ~40	31 ~34	89 ~95	44 ~47
		エコノミ	37 ~40	85 ~90	140 ~146	52 ~55	49 ~52	135 ~141	78 ~84	31 ~34	37 ~40	31 ~34	89 ~95	44 ~47
		パワー	45 ~48	97 ~103	166 ~172	65 ~68	60 ~63	160 ~167	92 ~95	37 ~40	セカンド固定 のため1 ↔ 2 変速なし		89 ~95	44 ~47
7M-GTEU	3.727	ノーマル	42 ~46	100 ~107	156 ~165	55 ~59	52 ~56	150 ~159	88 ~92	36 ~40	42 ~46	36 ~40	115 ~123	53 ~58
		エコノミ	42 ~46	95 ~101	156 ~165	55 ~59	52 ~56	150 ~159	88 ~92	36 ~40	42 ~46	36 ~40	115 ~123	53 ~58
		パワー	49 ~53	107 ~115	178 ~187	72 ~78	66 ~70	172 ~181	96 ~103	43 ~47	セカンド固定 のため1 ↔ 2 変速なし		115 ~123	53 ~58

※ ロック アップはO/D時を示す。

シフト ロック システム 準備品

計器		09082-00012 テスタ, トヨタ エレクトリカル	各部点検用
		09083-00060 ミニ テスト リード	コネクタ部点検用

部品配置図



キー インタロック付き

シフト ロック装置

機能点検

キー インタロック付きシフト ロック装置

1 シフト ロック作動点検

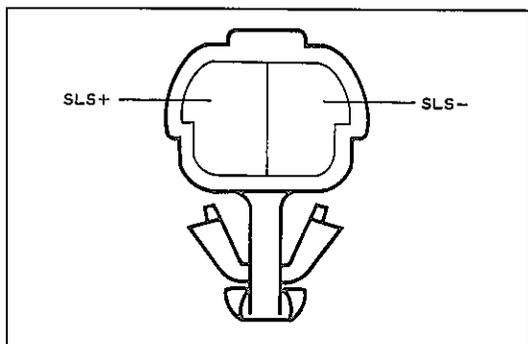
- (1) イグニッション スイッチをONにする。
- (2) シフト レバーの位置がP レンジであることを確認する。
P レンジ以外の場合は、シフト レバーをP レンジにシフトし、シフト レバー ノブ ボタンを一度解放する。その状態から、シフト レバーを操作したときP レンジ以外にシフトできないことを点検する。
- (3) (2)の状態からブレーキ ペダルを踏み込んだとき、P レンジ以外にシフトできることを点検する。

2 シフト ロック解除ボタン作動点検

- (1) シフト ロック状態のときシフト ロック解除ボタンを押すことにより、シフト ロックが解除されることを点検する。

3 キー インタロック作動点検

- (1) イグニッション スイッチをACCにする。
- (2) シフト ロック解除ボタンを押して、シフト レバーをP レンジ以外にする。
- (3) イグニッション キーがLOCK位置に回せないことを点検する。
- (4) シフト レバーをP レンジにシフトし、シフト レバー ノブ ボタンを一度解放後、再度シフト レバー ノブ ボタンを押した状態で保持する。
- (5) イグニッション キーがLOCK位置に回らないことを点検する。
- (6) (4)の状態からシフト レバー ノブ ボタンを解放したとき、イグニッション キーがLOCK位置に回せることを点検する。



K6103

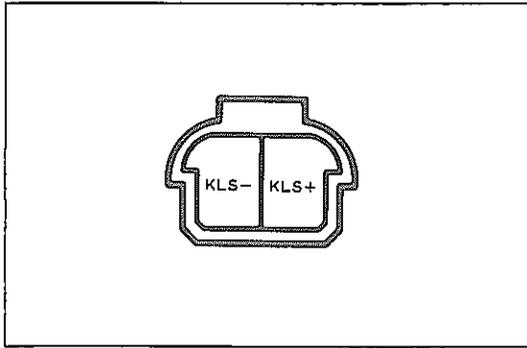
単体点検

シフト ロック ソレノイド

1 シフト ロック ソレノイド点検

- (1) シフト ロック ソレノイドのコネクタを切り離し、SLS+端子にバッテリーの⊕、SLS-端子にバッテリーの⊖を接続したときのソレノイドの作動音を点検する。
- (2) ソレノイド端子間の抵抗を点検する。

基準値 21~27Ω



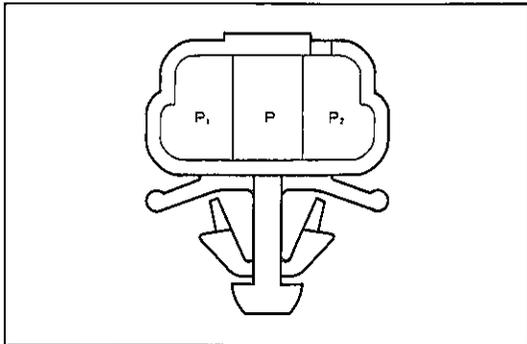
GA-2-2-C

キー インタロック ソレノイド

1 キー インタロック ソレノイド点検

- (1) キー インタロック ソレノイドのコネクタを切り離し、KLS+端子にバッテリーの⊕、KLS-端子にバッテリーの⊖を接続したときのソレノイドの作動音を点検する。
- (2) ソレノイド端子間の抵抗を点検する。

基準値 12.5~16.5Ω



K6104

シフト ロック コントロール スイッチ

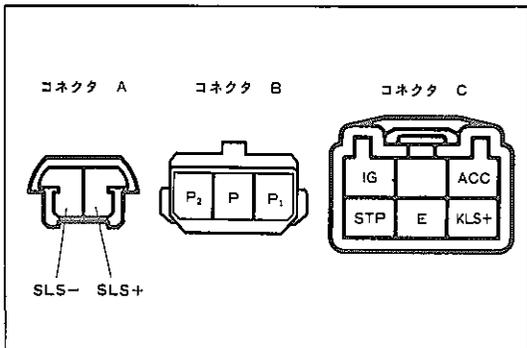
1 シフト ロック コントロール スイッチ点検

- (1) シフト ロック コントロール スイッチのコネクタを切り離す。
- (2) 各端子間の導通を点検する。

基準

○—○ 導通あり

シフト位置	シフト レバー ノブ ボタンの状態	端子		
		P	P1	P2
P レンジ	解放したとき	○—○		
	押したとき	○—○	○—○	
P レンジ以外	—————	○—○	○—○	○—○



GA-2-1-C GA-3-1 S-6-2-D

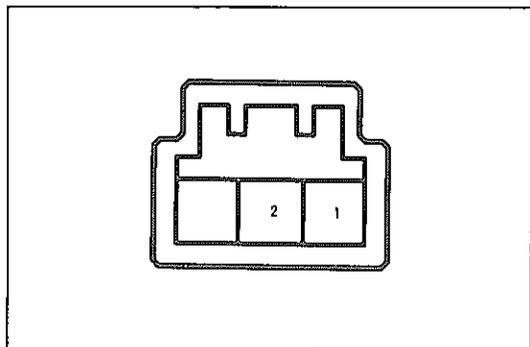
シフト ロック コントロール コンピュータ

1 シフト ロック コントロール コンピュータ点検

- 注意** ・コンピュータのコネクタは、接続した状態で点検する。
- ・バッテリー電圧が10~14Vであることを確認後、点検を行う。

- (1) 各端子とボデー アース間の電圧または導通を点検する。

コネクタ	端子	項目	入出力	測定条件	基準
A	SLS-	導通	入力	—————	導通あり
	SLS+	電圧	出力	イグニッション スイッチ ONでP レンジ→ブレーキ ペダルを踏む→ブレーキ ペダルを解放またはP レンジ以外にシフト	0V→約20秒間8.5~13.5V その後5.5~9.5V→0V
B	P2	電圧	入力	イグニッション スイッチ ACCでP レンジ→P レンジでシフト レバー ノブ ボタンを押すまたはP レンジ以外へシフト	9~13.5V→0V
	P	導通	入力	—————	導通あり
	P1	電圧	入力	イグニッション スイッチ ONでP レンジにシフトレブレーキ ペダルを踏む→P レンジ以外にシフト	0V→9~13.5V
C	ACC	電圧	入力	イグニッション スイッチ OFF→ACC	0V→10~14V
	IG	電圧	入力	イグニッション スイッチ OFF→ON	0V→10~14V
	KLS+	電圧	出力	イグニッション スイッチ ACCでP レンジ→P レンジでシフト レバー ノブ ボタンを押すまたはP レンジ以外へシフト	0V→約1秒間7.5~11.5V その後6~9V
	E	導通	入力	—————	導通あり
	STP	電圧	入力	ブレーキ ペダルを離す ブレーキ ペダルを踏む	0V 10~14V



G-3-2

シフト レバー後退位置警報装置

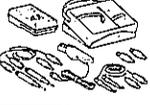
単体点検

リバース位置ウオーニング ブザー

1 リバース位置ウオーニング ブザー点検

- (1) インストルメント パネル アンダ カバー サブ ASSY No.1 を取りはずし、リバース位置ウオーニング ブザーを取りはずす。
- (2) 2 端子にバッテリーの⊕, 1 端子にバッテリーの⊖を接続したときブザーが鳴ることを点検する。

A340E エレクトリカル 準備品 コントロール

計 器		09082-00012	テスタ、トヨタ エレクトリカル	各部点検用
		09083-00060	ミニ テスト リード	コネクタ部点検用

構成部品点検

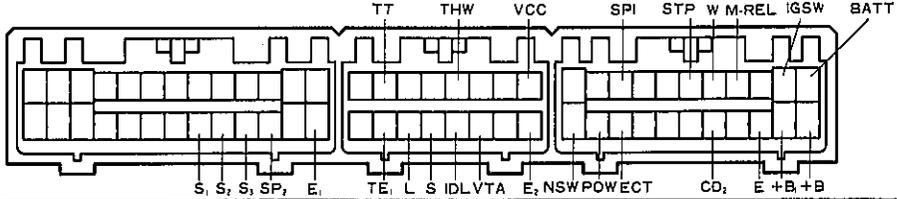
エンジン コントロール コンピュータ

1 コンピュータ点検

- **注意** ・コンピュータのコネクタは、接続した状態で点検する。
- ・イグニッション スイッチは、ONの状態で点検する。

(1) 各端子とボデー アース間の電圧または導通を点検する。

1G-GEU

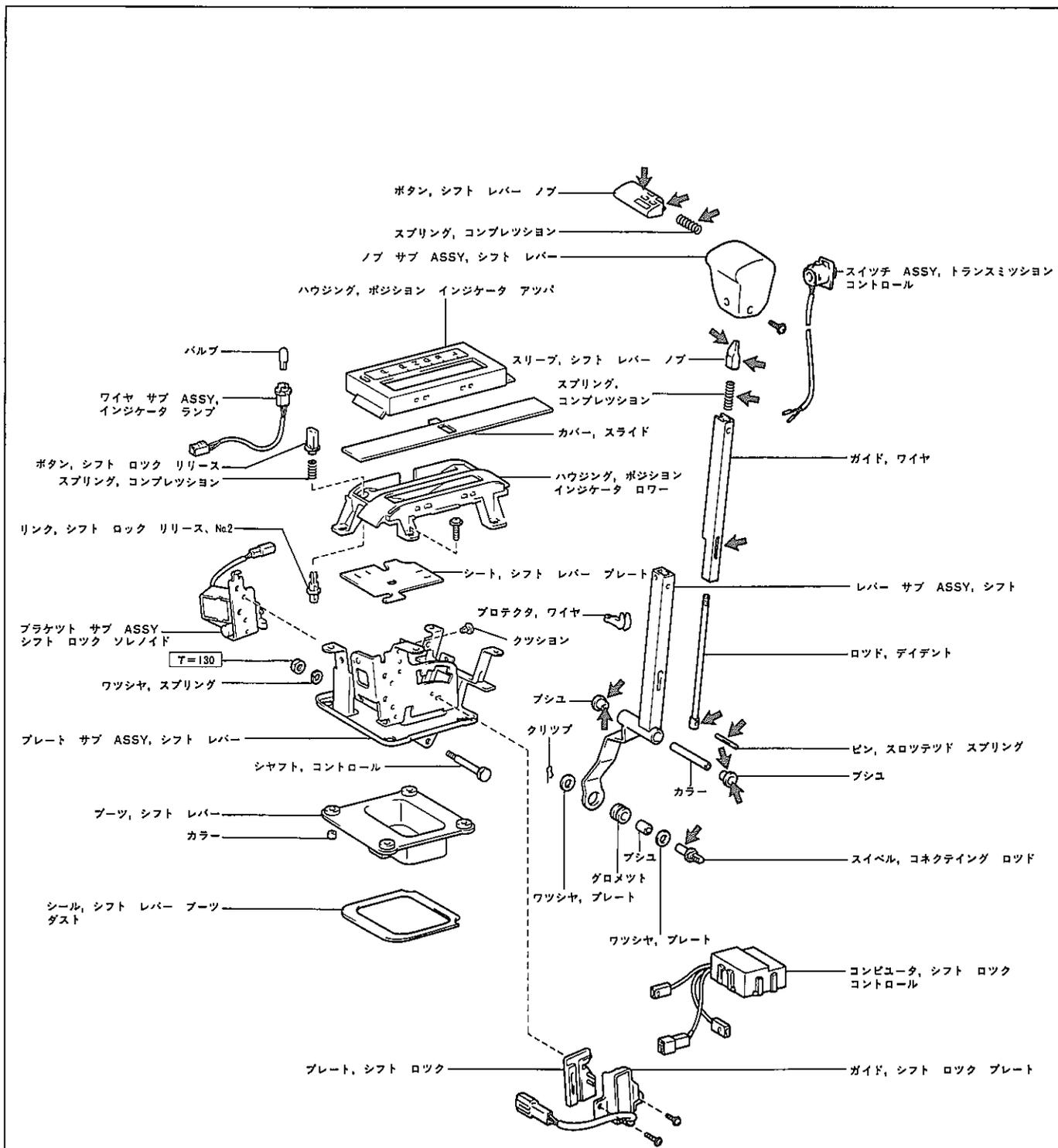


端 子	項 目	入出力	測 定 条 件	基 準
BATT	電圧	入力	—	10~14V
IGSW	電圧	入力	—	10~14V
M-REL	電圧	出力	—	10~14V
W	電圧	出力	チエツク エンジン ウォーニング ランプ点灯時	2V以下
			アイドル回転時 (チエツク エンジン ウォーニング ランプ消灯時)	10~14V
STP	電圧	入力	ブレーキ ペダルを踏む	10~14V
			ブレーキ ペダルを離す	0.5V以下
SP ₁	電圧	入力	—	10~14V又は0.5V以下
+B	電圧	入力	—	10~14V
+B ₁	電圧	入力	—	10~14V
E	電圧	入力	パターン セレクト スイッチ エコノミ パターン	10~14V
			パターン セレクト スイッチ エコノミ パターン以外	0.5V以下
OD ₂	電圧	入力	トランスミッション コントロール スイッチ ON	10~14V
			トランスミッション コントロール スイッチ OFF	0.5V以下
ECT	電圧	入力	—	4~6V
POW	電圧	入力	パターン セレクト スイッチ パワー パターン	10~14V
			パターン セレクト スイッチ パワー パターン以外	0.5V以下
NSW	電圧	入力	シフト レバー P, N レンジ	0.5V以下
			シフト レバー P, N レンジ以外	10~14V

端子	項目	入出力	測定条件	基準
VCC	電圧	入力	—	4 ~ 6 V
THW	電圧	入力	冷却水温80°C	0.2~0.4V
E ₂	導通	入力	—	導通あり
VTA	電圧	入力	スロットル バルブ全閉→全開	0.5V以下→4 ~ 6 V
IDL	電圧	入力	スロットル バルブ全閉	2.5V以下
			スロットル バルブ全閉以外	4.0~5.5V
S	電圧	入力	シフト レバー 2 レンジ	10~14V
			シフト レバー 2 レンジ以外	0.5V以下
L	電圧	入力	シフト レバー L レンジ	10~14V
			シフト レバー L レンジ以外	0.5V以下
E ₁	導通	入力	—	導通あり
SP ₂	電圧	入力	—	4 ~ 6 V又は0.5V以下
S ₃	電圧	出力	—	0.5V以下
S ₂	電圧	出力	—	0.5V以下
S ₁	電圧	出力	—	10~14V

シフト レバー ASSY

分解構成図



◀.....キヤツスル MP グリーズ No.2塗布 ◻.....締め付けトルク (kg・cm)

MEMO

5 プロペラ シャフト

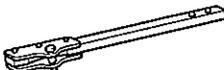
変更概要	5 - 2
プロペラ シャフト	5 - 2
準備品	5 - 2
脱着分解構成図	5 - 2
取りはずし	5 - 3
分解	5 - 3
点検	5 - 4
組み付け	5 - 4
取り付け	5 - 5

変更概要

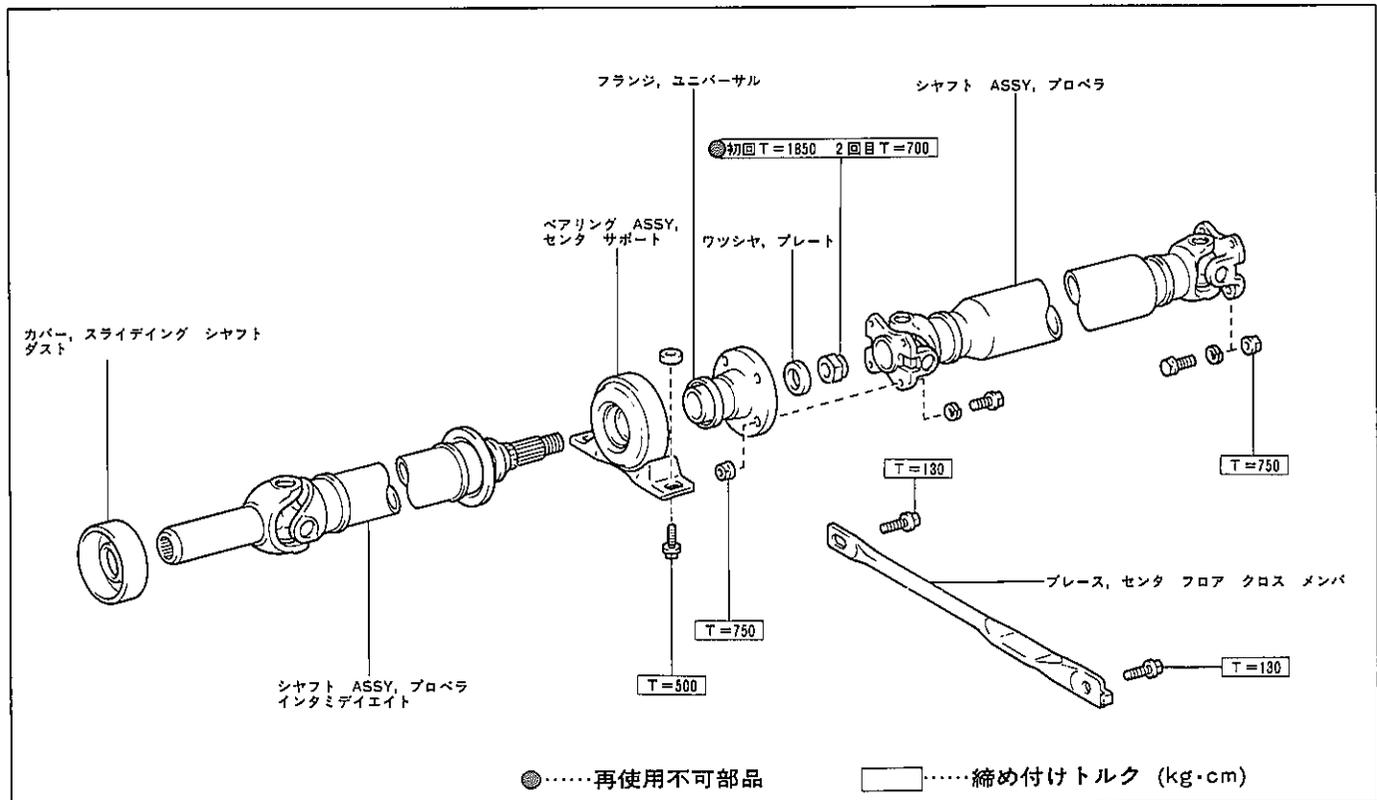
トヨタ ソアラ修理書（品番62093，昭和61年1月発行）の内容より以下の項目を追加しました。

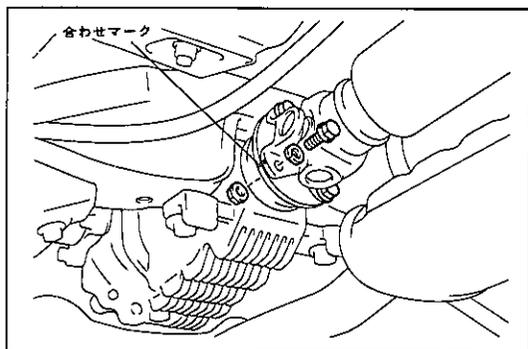
- 1 高容量シエル タイプ採用に伴う整備要領（1G-GEU，1G-GTEU，7M-GTEU エンジン搭載車）

プロペラ シャフト 準備品

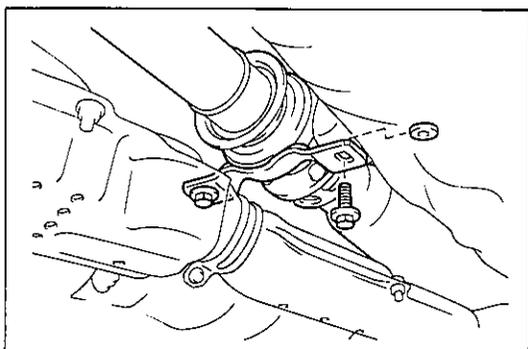
S S T		09325-20010	プラグ、トランスミッション オイル	トランスミッション後部オイル プラグ用 (M/T車)
		09325-40010	プラグ、トランスミッション オイル	トランスミッション後部オイル プラグ用 (A/T車)
		09330-00021	ツール、コンパニオン フラン ジ ホールディング	フランジ固定用
工 具	V ブロツク			各部点検用
	タガネ			ナットかしめ解きおよびかしめ用
計 器	ダイヤル ゲージ			各部点検用

脱着分解構成図

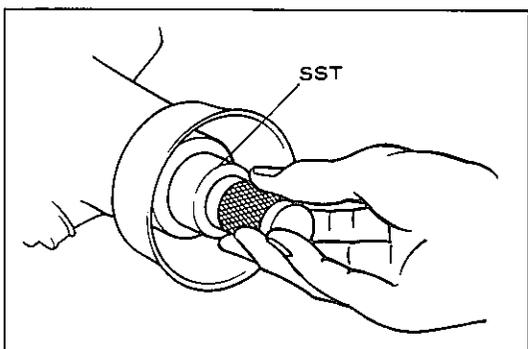




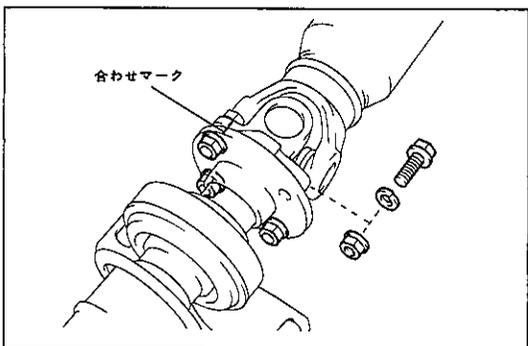
K7877



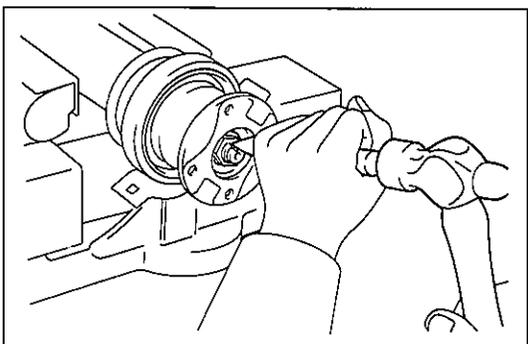
K7878



B2270



K7879



K6259

プロペラ シャフト取りはずし

- 1 センタ フロア クロス メンバ プレース取りはずし
- 2 プロペラ シャフト フランジ切り離し
 - (1) フランジに合わせマークを付ける。
 - (2) ナット、ボルトおよびワッシヤ各4個を取りはずす。

3 センタ サポート ベアリング取りはずし

- (1) ボルト2本ははずし、センタ サポート ベアリングおよびワッシヤを取りはずす。

4 プロペラ シャフト取りはずし

- (1) トランスミッションからヨークを引き抜き、エクステンションハウジングにSSTを挿入する。

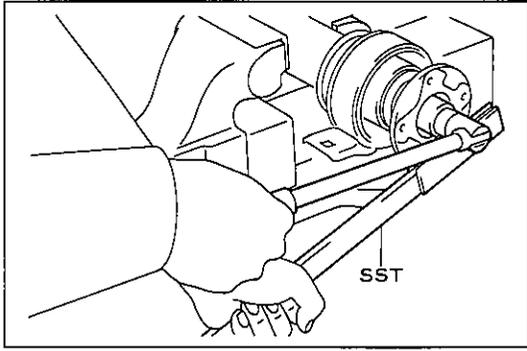
S S T 09325-20010 (M/T)

09325-40010 (A/T)

- 注意** エクステンション ハウジング リヤ オイル シールを傷付けない。

プロペラ シャフト分解

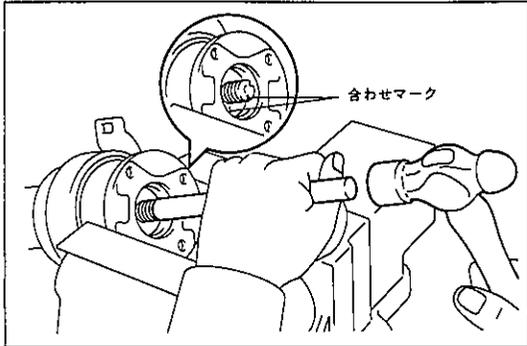
- 1 プロペラ シャフトおよびインタミデイエイト シャフト切り離し
 - (1) フランジに合わせマークを付ける。
 - (2) ナット、ボルトおよびワッシヤ各4個を取りはずし、プロペラシャフトとインタミデイエイト シャフトを切り離す。
- 2 センタ サポート ベアリング取りはずし
 - (1) タガネを使用して、ナットのかしめを解く。



K6260

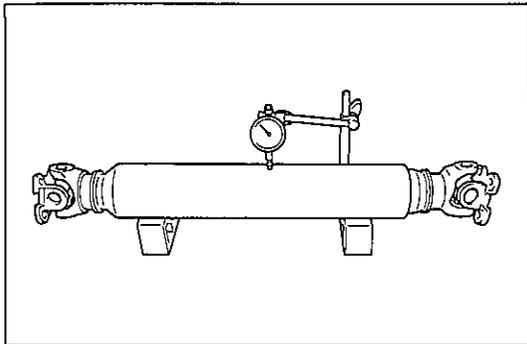
- (2) SSTを使用してフランジを固定し、ナットおよびワッシャを取りはずす。

S S T 09330-00021



K6261

- (3) シャフトおよびフランジに合わせマークを付ける。
 (4) フランジをバイスに固定し、シャフトをたたきながらフランジとシャフトを切り離す。
 (5) センタ サポート ベアリングを取りはずす。

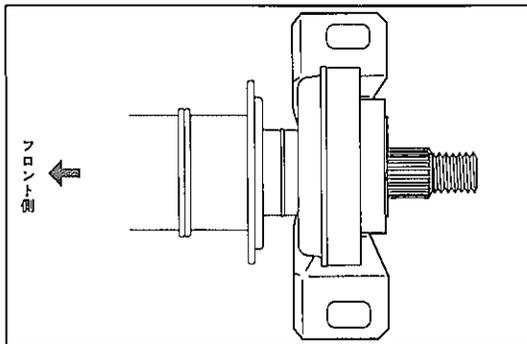


K7880

プロペラ シャフト点検

- 1 プロペラ シャフトおよびインタミデイエイト シャフト振れ点検

限 度 0.8mm

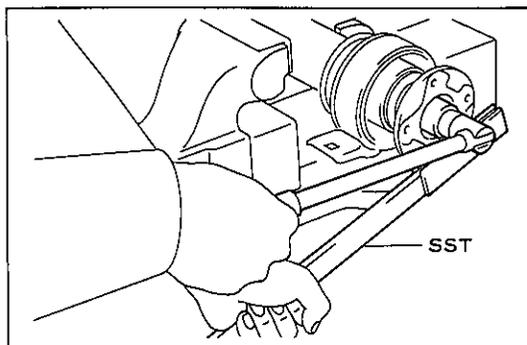


K7881

プロペラ シャフト組み付け

- 1 センタ サポート ベアリング組み付け

- (1) センタ サポート ベアリングを図に示す方向で、インタミデイエイト シャフトを組み付ける。
 (2) 合わせマークを合わせ、フランジを組み付ける。



K6260

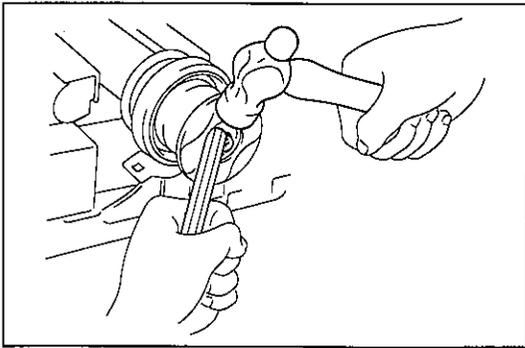
- (3) SSTを使用してフランジを固定し、ワッシャを介して新品のナットを締め付ける。

S S T 09330-00021

T=1850kg・cm

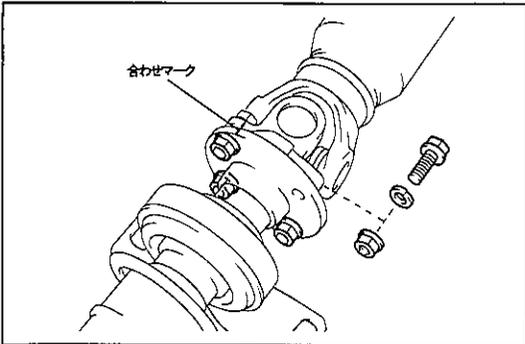
- (4) ナットをゆるめ、再度ナットを規定トルクで締め付ける。

T=700kg・cm



K6267

(5) タガネを使用して、ナットをかしめる。

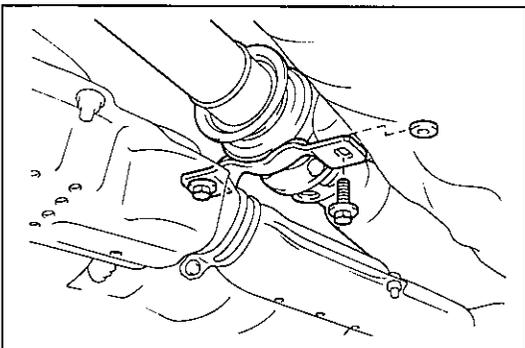


K7879

2 プロペラ シャフトおよびインタミデイエイト シャフト組み付け

(1) 合わせマーク合わせ、ボルト、ワッシャおよびナットを締め付ける。

T=750kg・cm



K7878

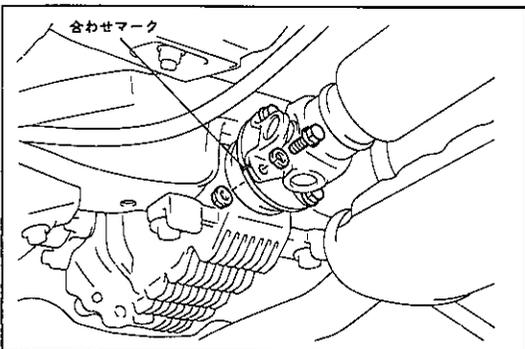
プロペラ シャフト取り付け

1 プロペラ シャフト取り付け

(1) トランスミッションからSSTを抜き、ヨークを挿入する。

2 センタ サポート ベアリング仮付け

(1) センタ サポート ベアリングをワッシャを介して仮付けする。

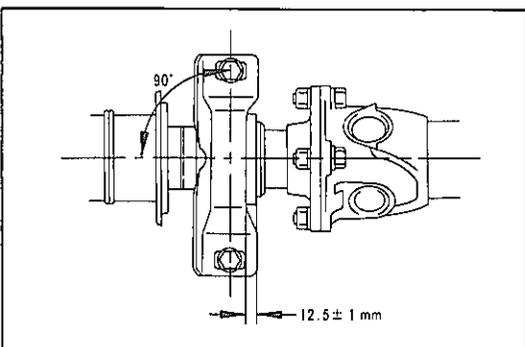


K7877

3 プロペラ シャフト フランジ取り付け

(1) フランジの合わせマークを合わせ、ボルト、ワッシャおよびナット各4個を締め付ける。

T=750kg・cm



K7815

4 センタ サポート ベアリング ブラケット取り付け

(1) 空車状態で図に示す寸法が 12.5 ± 1 mmになり、かつセンタベアリング ブラケット中心線がインタミデイエイト シャフト軸に対し直角になるように調整する。

(2) ボルト2本を締め付ける。

T=500kg・cm

5 センタ フロア クロス メンバ プレース取り付け

T=130kg・cm

MEMO

6 サスペンション & アクスル

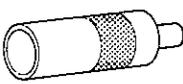
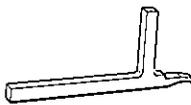
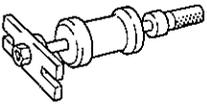
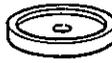
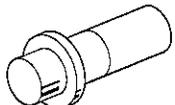
変更概要	6 - 2
デイファレンシャル	6 - 2
準備品	6 - 2
デイファレンシャル キャリヤ ASSY	6 - 5
断面図	6 - 5
分解構成図	6 - 6
デイファレンシャル キャリヤ ASSY分解前点検	6 - 7
デイファレンシャル キャリヤ ASSY分解	6 - 8
デイファレンシャル ケース分解前点検	6 - 11
デイファレンシャル ケース分解	6 - 11
デイファレンシャル構成部品の点検および交換	6 - 12
デイファレンシャル ケース組み付け	6 - 12
デイファレンシャル キャリヤ ASSY組み付け	6 - 13

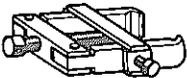
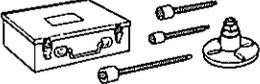
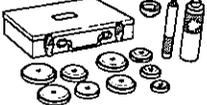
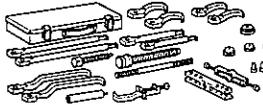
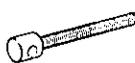
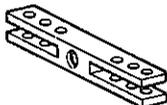
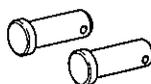
変更概要

トヨタ ソアラ修理書（品番62093，昭和61年1月発行）の内容に以下の項目を追加しました。

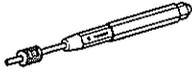
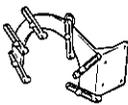
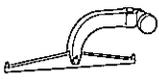
1 8インチ 2ピニオン デイフアレンシヤルの修理要領

デифアレンシヤル 準備品

S S T		09308-00010	ブラー、オイル シール	サイド ギヤ シャフト オイル シール取りはずし用
		09308-10010	ブラー、オイル シール	ドライブ ピニオン オイル シール取りはずし用
		09316-60010	リプレーサ、トランスミツション アンド トランスファ ベアリング	
		09316-00010	リプレーサ パイプ	テーバード ローラ ベアリング（サイド ベアリング）取り付け用
		09330-00021	ツール、コンパニオン フランジ ホールディング	コンパニオン フランジ保持用
		09504-22011	リムーバ アンド リプレーサ、 デифアレンシヤル サイド ワツシヤ	プレート ワツシヤ脱着用
		09506-30012	リプレーサ、デифアレンシヤル ドライブ ピニオン リヤ ベアリング コーン	ドライブ ピニオン フロント ベアリング取り付け用
		09520-24010	ブラー、デифアレンシヤル サイド ギヤ シャフト	サイド ギヤ シャフト脱着用
		09550-22011	ツール セツト、リヤ アクスル ベアリング アンド デイフ アレンシヤル	
		09550-00020	ハンドル	サイド ギヤ シャフト オイル シール取り付け用
		09550-00031	リプレーサ	
		09554-30011	リプレーサ、デифアレンシヤル オイル シール	ドライブ ピニオン オイル シール取り付け用

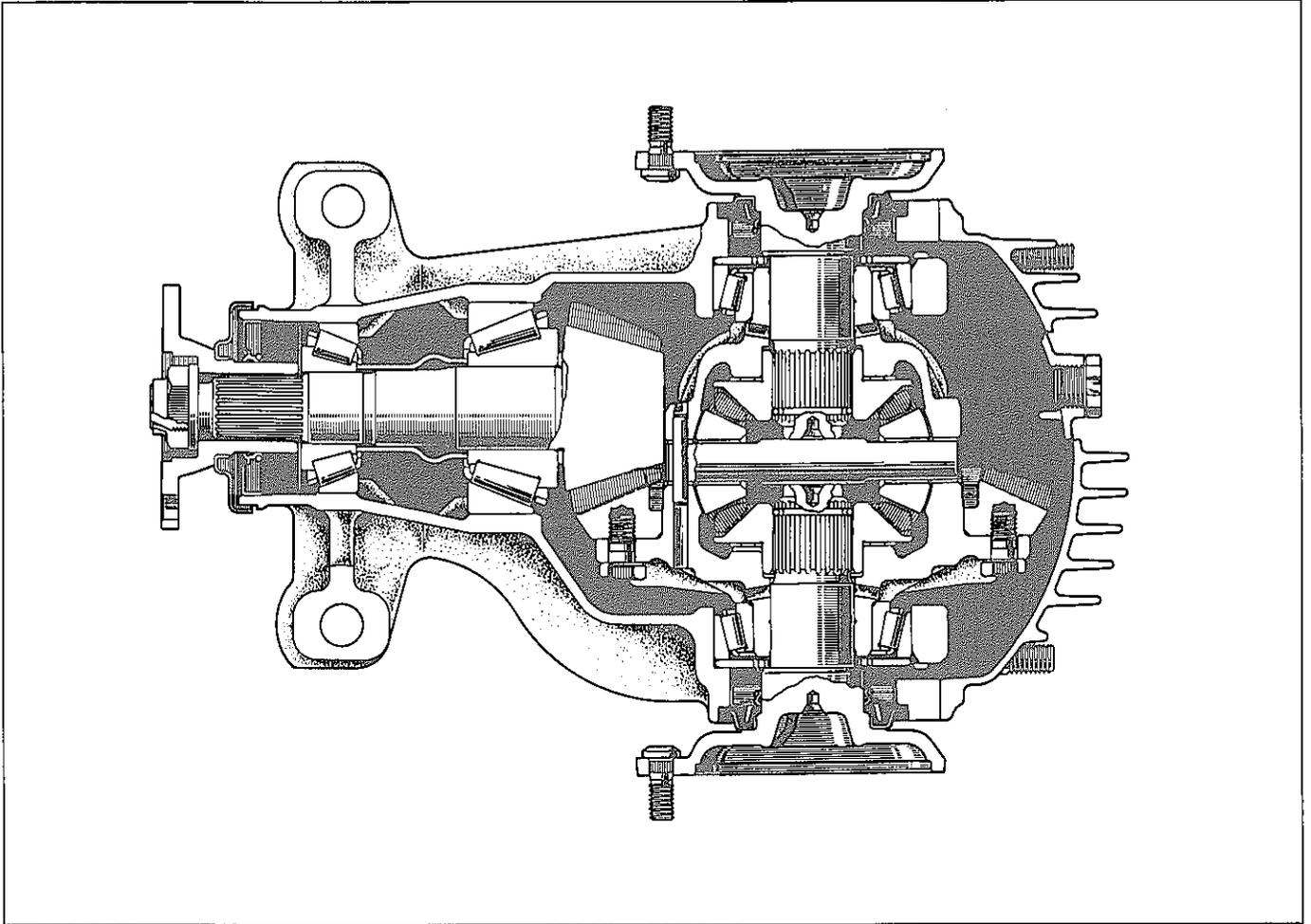
	<p>09556-22010 リムーバ、ドライブ ピニオン フロント ベアリング</p>	<p>テーパード ローラ ベアリング (フロント ベアリング) 取りはずし用</p>	
	<p>09557-22022 リムーバ アンド リプレーサ、コンパニオン フランジ</p>	<p>コンパニオン フランジ脱着用</p>	
	<p>09608-35014 ツール セット、アクスル ハブ アンド ドライブ ピニオン ベアリング</p>	<p></p>	
	<p>09608-06020 ハンドル</p>	<p>フロントおよびリヤ ベアリング アウタ レース取り付け用</p>	
	<p>09608-06110 リプレーサ、フロント ハブ インナ アンド ドライブ ピニオン フロント ベアリング カップ</p>	<p>フロント ベアリング アウタ レース取り付け用</p>	
	<p>09608-06180 リプレーサ、ドライブ ピニオン リヤ ベアリング カップ</p>	<p>リヤ ベアリング アウタ レース取り付け用</p>	
	<p>09950-00020 リムーバ、ベアリング</p>	<p>ドライブ ピニオン リヤ ベアリング取りはずし用</p>	
<p>S S T</p>		<p>09950-20017 プラー、ユニバーサル</p>	<p></p>
	<p>09952-20010 スクリュ</p>	<p></p>	
	<p>09953-20010 クロウ、B</p>	<p></p>	
	<p>09954-20011 スクリュ、アジャスト</p>	<p></p>	
	<p>09955-20012 プロパ</p>	<p>テーパード ローラ ベアリング (サイド ベアリング) 取りはずし用</p>	
	<p>09956-20011 ピース、タイティング</p>	<p></p>	
	<p>09957-20010 ピン</p>	<p></p>	

6

S S T		09958-30010 ディスク C、アタツチング	テーパード ローラ ベアリング (サイド ベアリング) 脱着用	
		09959-20010 ハンドル	テーパード ローラ ベアリング (サイド ベアリング) 取りはずし用	
工 具		09031-00040 ピン ポンチ	ピニオン シャフト ピン脱着用	
		鋼バンザイ扱い ES-5TB 弥栄工業鋼扱い TL-FR	FR用オートマチツク トランス ミツシヨ ン オーバーホール アタツチメント	デифアレンシヤル キヤリヤ分解および組み付け用
	ソケツト レンチ (30mm)		ドライブ ピニオン ナット脱着用	
計 器		鋼バンザイ 扱い XY-1	ダイヤル ゲージ レバー式測 定子	コンパニオン フランジ振れ点検用 サイド ギヤ シャフト振れ点検用
	ダイヤル ゲージ			各部点検用
	マイクロメータ (0~25mm)			プレート ワツシヤ厚さ測定用
	トルク レンチ (0~30kg・cm)			プレロード測定用
	トルク レンチ (700~4200kg・cm)			ドライブ ピニオン ナット締め付け用
	外パス			サイド ギヤ シャフト打ち込み量点検用
油 脂 その他	キヤツスル ハイポイド ギヤ オイル SX			デифアレンシヤル キヤリヤ内への注入用
	光明丹			歯当たり点検用
	オイル ヒータ			リング ギヤ加熱用
	シール パツキン 1281			デифアレンシヤル キヤリヤ カバーへの塗布用
	キヤツスル MP グリース No. 2			オイル シール リツブ部およびサイド ギヤ シャフト スナツプ リング塗布用

デフアレンシャル キヤリヤ ASSY

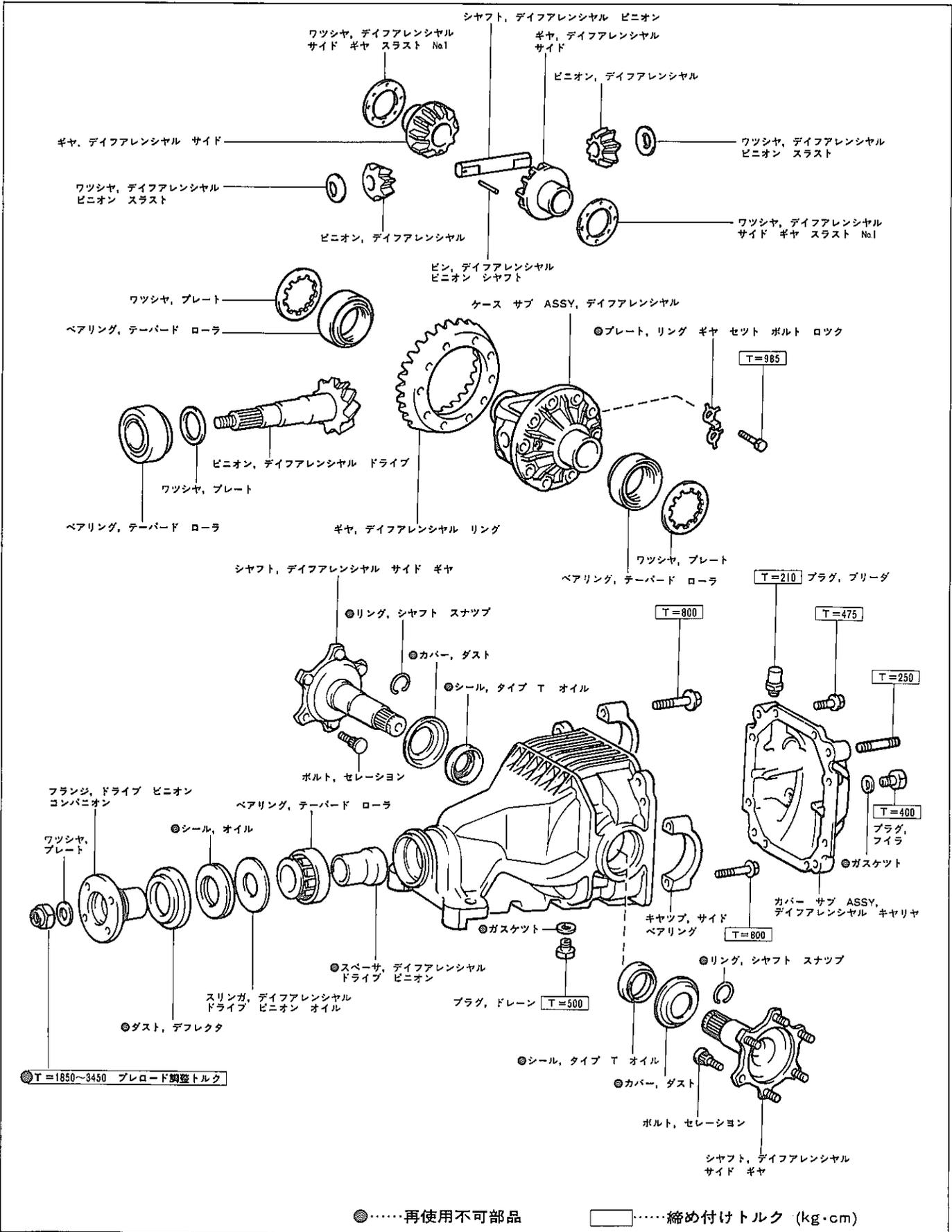
断面図

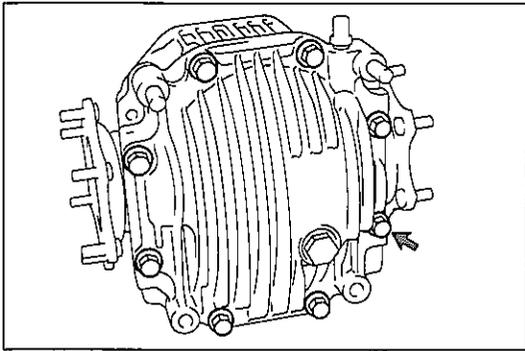


6

K5915

分解構成図



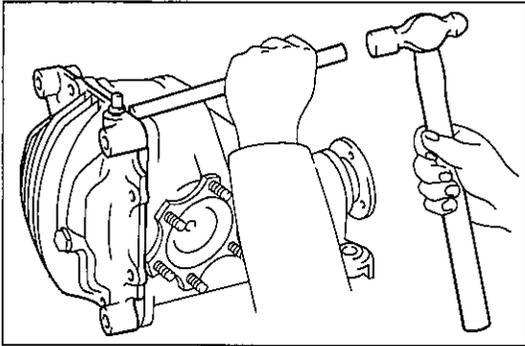


K7882

デイファレンシャル キャリヤ ASSY分解前点検

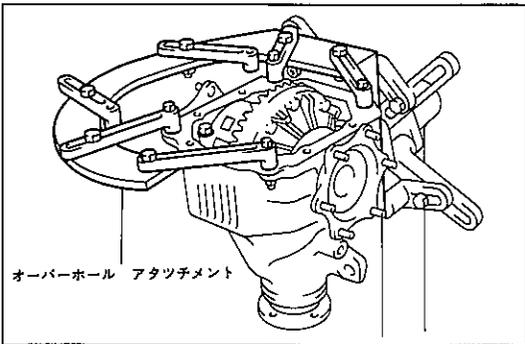
1 デイファレンシャル キャリヤ カバー取りはずし

(1) ボルト8本を取りはずす。



K6946

(2) プラスパーを使用して、キャリヤ カバーを軽くたたいて取りはずす。

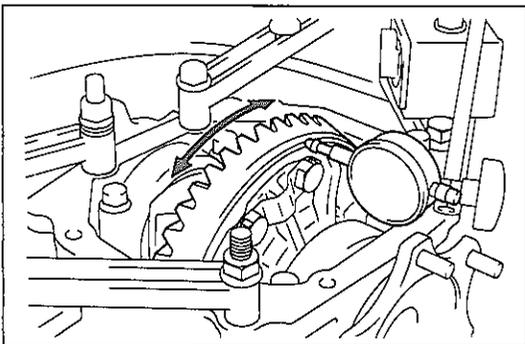


オーバーホール アタッチメント

K5918

2 デイファレンシャル キャリヤ ASSY固定

(1) デイファレンシャル キャリヤ ASSYをオーバーホール アタッチメントに固定する。

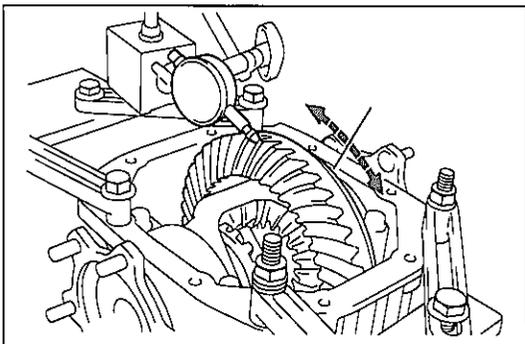


K7883

3 リング ギヤ振れ点検

(1) ダイアル ゲージを使用して、リング ギヤ背面の振れを点検する。

限度 0.10mm



K7884

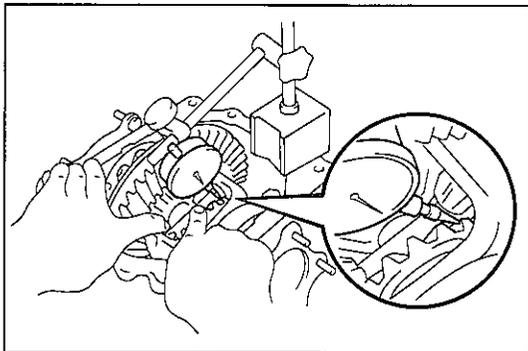
4 リング ギヤ バツクラツシユ点検

(1) ダイアル ゲージをリング ギヤの歯面先端に直角に当てドライブ ピニオンのフランジを固定し、リング ギヤを動かして点検する。

基準値 0.13~0.18mm

注意 リング ギヤ円周上3箇所以上で測定する。

5 リング ギヤとドライブ ピニオンの歯当たり点検
(P6-19参照)

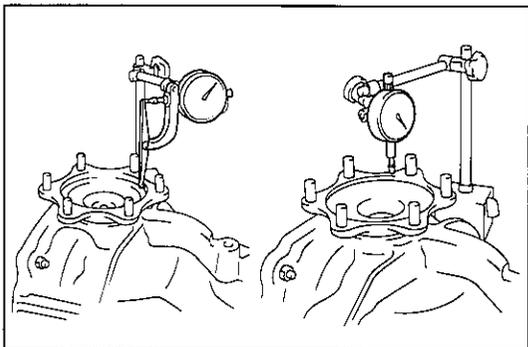


E2333

6 サイドギヤ バックラツシユ点検

- (1) ダイヤルゲージをサイドギヤの歯面先端に直角に当てピニオンをデイフアレンシヤルケースの方へ固定し、バックラツシユを点検する。

基準値 0.05~0.20mm



E2329 E2330

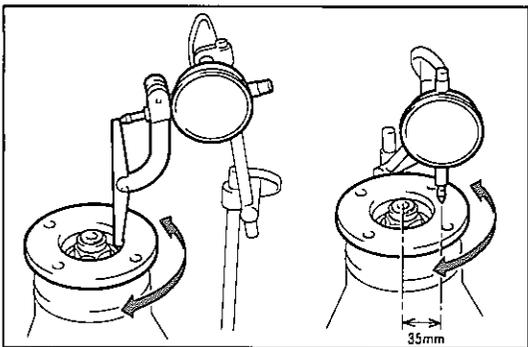
7 サイドギヤ シャフト フランジ部振れ点検

- (1) ダイヤルゲージをサイドギヤシャフトの内周面に直角に取り付け、フランジの縦振れを点検する。

限度 0.20mm

- (2) ダイヤルゲージをフランジ面に直角に取り付け、フランジの横振れを点検する。

限度 0.20mm



K7886

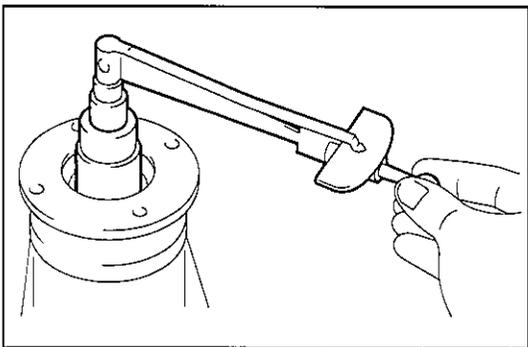
8 コンパニオン フランジ振れ点検

- (1) ダイヤルゲージをコンパニオンフランジの内周面に直角に取り付け、コンパニオンフランジの縦振れを点検する。

限度 0.10mm

- (2) ダイヤルゲージをコンパニオンフランジの中心から外側へ35mmの位置へフランジ面と直角に取り付け、コンパニオンフランジの横振れを点検する。

限度 0.10mm



K7427

9 ドライブピニオン プレロード測定

- (1) トルクレンチを使用して、ドライブピニオンとリングギヤのバックラツシユの範囲内で起動トルクを点検する。

基準値 5~8 kg・cm

10 総合プレロード点検

- (1) トルクレンチを使用して、ドライブピニオンとリングギヤ歯面を当てた状態で起動トルクを点検する。

基準値 総合プレロード=ドライブピニオンプレロード

+ 4~6 kg・cm

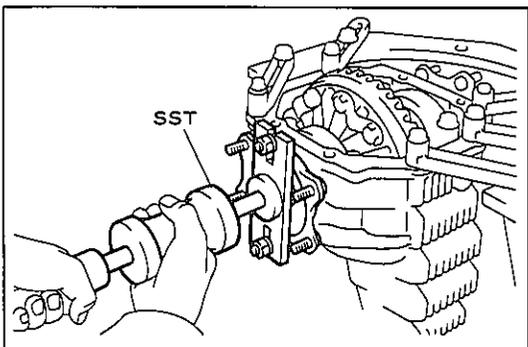
デイフアレンシヤル キヤリヤ ASSY分解

1 サイドギヤ シャフト取りはずし

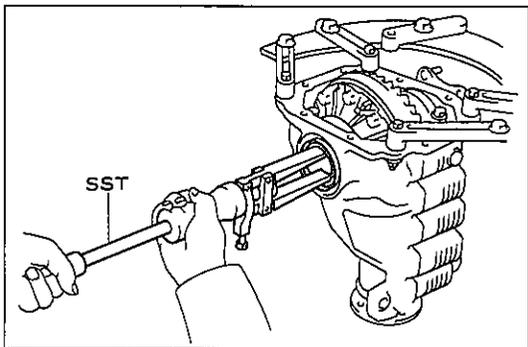
- (1) SSTを使用して、デイフアレンシヤルキヤリヤからサイドギヤシャフトを取りはずす。

S S T 09520-24010

- (2) ⊖ドライバを使用して、スナツプリングをシャフトから取りはずす。

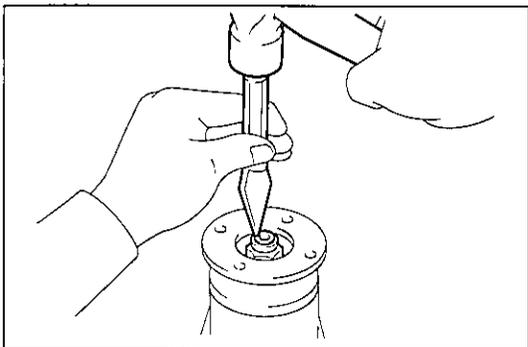


K5922



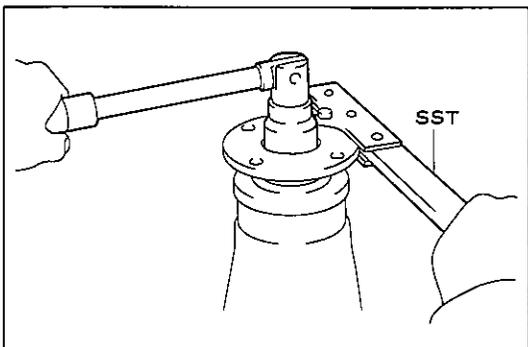
K5923

- 2 サイドギヤシャフトオイルシール取りはずし
 (1) SSTを使用して、オイルシール2個を取りはずす。
 S S T 09308-00010



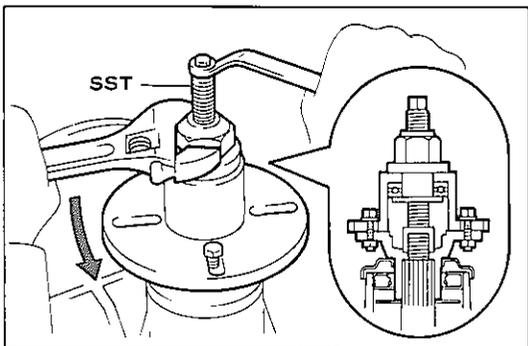
K7428

- 3 コンパニオンフランジ取りはずし
 (1) タガネを使用して、ナットのかしめを解く。



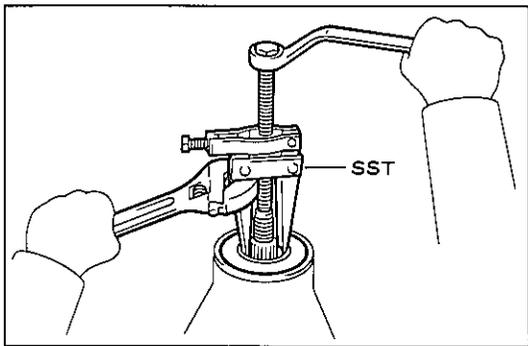
K7886

- (2) SSTを使用して、フランジを固定し、ナットおよびプレートワッシャを取りはずす。
 S S T 09330-00021



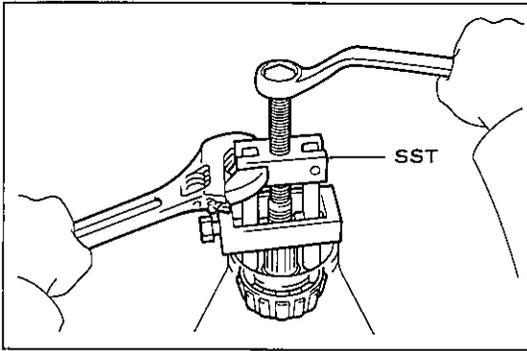
K7430

- (3) SSTを使用して、コンパニオンフランジを取りはずす。
 S S T 09557-22022

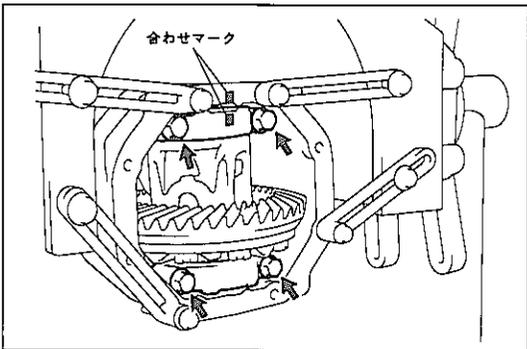


K7887

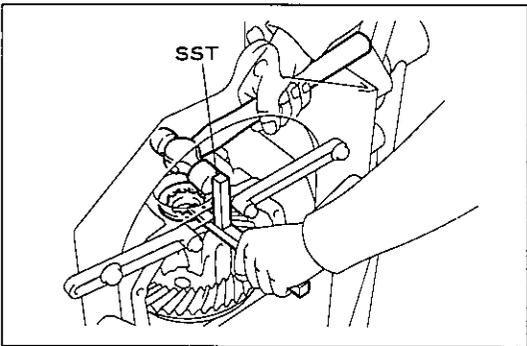
- 4 オイルシール取りはずし
 (1) SSTを使用して、オイルシールをデイフアレンシヤルキャリアから取りはずす。
 S S T 09308-10010
- 5 ドライブピニオンオイルスリンガ取りはずし



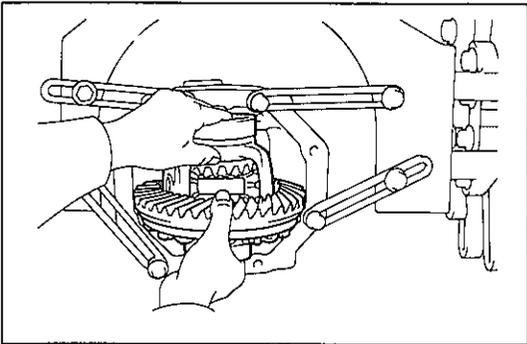
K7888



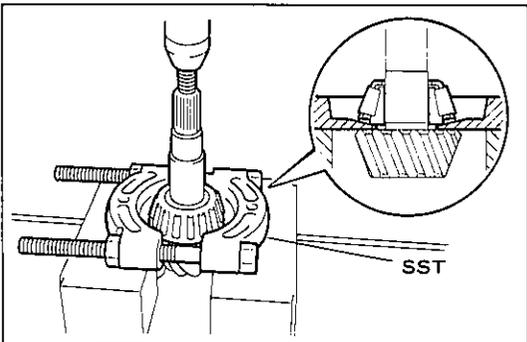
K7889



K7890



K7891



K7434

6 フロント ベアリングおよびベアリング スペーサ取りはずし

- (1) SSTを使用して、フロント ベアリングをディファレンシャル キャリヤから取りはずす。

S S T 09556-22010

- (2) ベアリング スペーサを取りはずす。

7 ディファレンシャル ケース ASSY取りはずし

- (1) ベアリング キャップとディファレンシャル キャリヤに合わせマークを付ける。

- (2) ボルト 4 本を取りはずし、ベアリング キャップ 2 個を取りはずす。

注意 ベアリング キャップとキャリヤは一体で加工されているため組み合わせを変えない。

- (3) SSTを使用して、プレート ワッシャ (バックラッシュ調整用) を取りはずす。

S S T 09504-22010

- (4) ディファレンシャル ケースをベアリング アウタ レースとともに取りはずす。

注意 ベアリング アウタ レースに左右 (背面側, 歯面側) の識別マークを付けるかまたは別々に整理する。

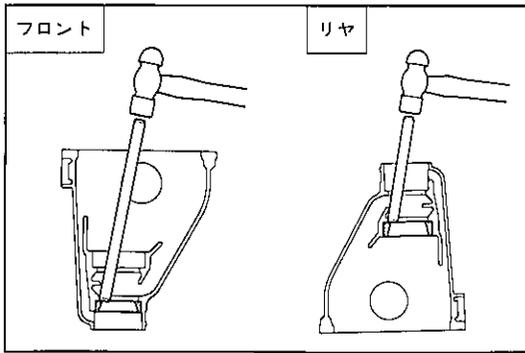
8 ドライブ ピニオン取りはずし

9 ドライブ ピニオン リヤ ベアリング取りはずし

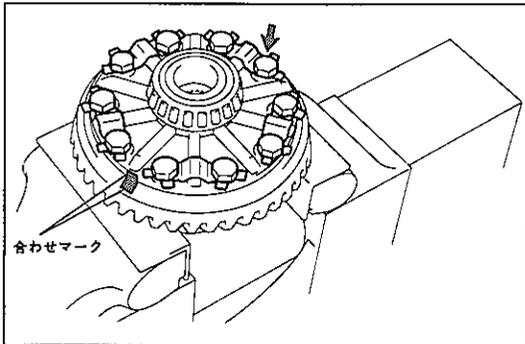
- (1) SSTとプレスを使用して、ドライブ ピニオンからリヤ ベアリングを取りはずす。

S S T 09950-00020

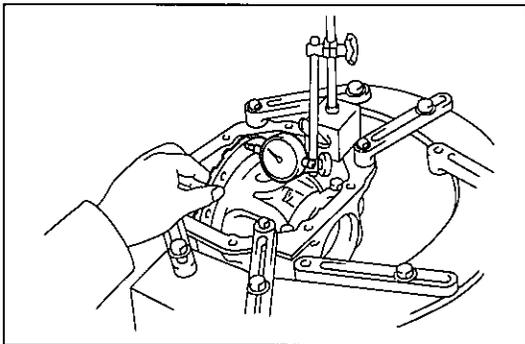
- (2) プレート ワッシャを取りはずす。



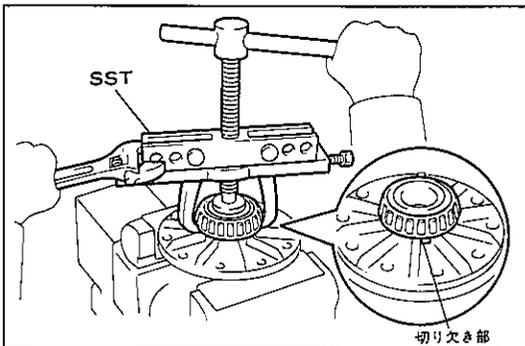
E2340 E2341



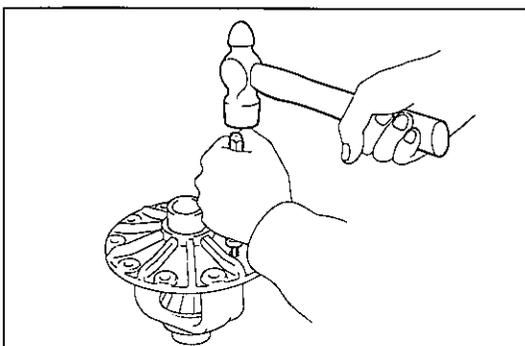
K7435



K5927



K7692



D9339

10 フロントおよびリヤ ベアリング アウタ レース取りはずし

- (1) プラスバーを使用して、ベアリング アウタ レースを軽く均等にたたきながら打ち抜く。

11 リング ギヤ取りはずし

- (1) デイファレンシャル ケースとリング ギヤに合わせマークを付ける。
- (2) ⊖ドライバを使用して、ロック プレートのかしめを解く。
- (3) ボルト10本およびロック プレート5個を取りはずす。
- (4) プラスティック ハンマを使用して、リング ギヤ外周を軽くたたいて取りはずす。

デイファレンシャル ケース分解前点検

1 デイファレンシャル ケースの振れ点検

〈参考〉 リング ギヤ振れ点検で限度を超えた場合のみ行う。

- (1) デイファレンシャル ケースをデイファレンシャル キヤリヤに組み付け、ベアリング キャップを組み付ける。(P6-18参照)
- (2) デイファレンシャル ケースの振れを点検する。
限度 0.10mm
- (3) デイファレンシャル ケースを取りはずす。

デイファレンシャル ケース分解

1 テーパード ローラ ベアリング インナ (サイド ベアリング) 取りはずし

〈参考〉 ・サイド ベアリング脱着は、リング ギヤを取り付けた状態でできる。

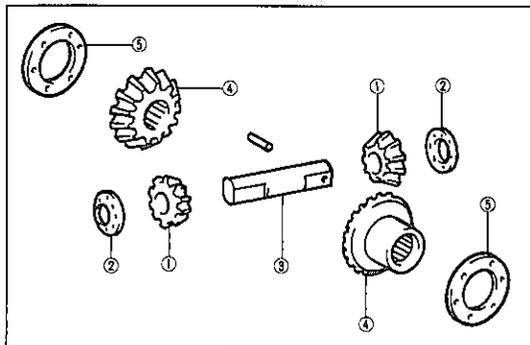
・サイド ベアリング交換時以外は、はずさない。

- (1) デイファレンシャル ケースの切り欠き部よりベアリングのインナ レースにSSTのツメをかける。
- (2) SSTを使用して、デイファレンシャル ケースからテーパード ローラ ベアリング 2個を取りはずす。

S S T	09952-20010	09953-20010	09954-20011
	09955-20012	09956-20011	09957-20010
	09958-30010	09959-20010	

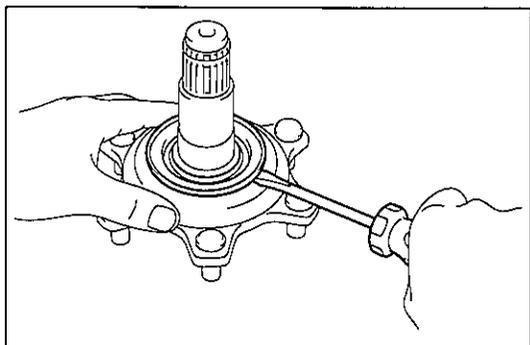
2 デイファレンシャル ケース分解

- (1) ピン ポンチを使用して、ストレート ピンを打ち抜く。



K5926

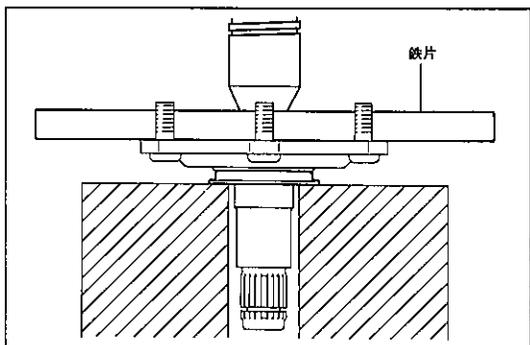
- (2) デイファレンシャル ケースから下記の部品を取りはずす。
- ① デイファレンシャル ピニオン 2個
 - ② ピニオン スラスト ワッシャ 2枚
 - ③ デイファレンシャル ピニオン シャフト
 - ④ デイファレンシャル サイド ギヤ 2個
 - ⑤ サイド ギヤ スラスト ワッシャ 2枚



E2343

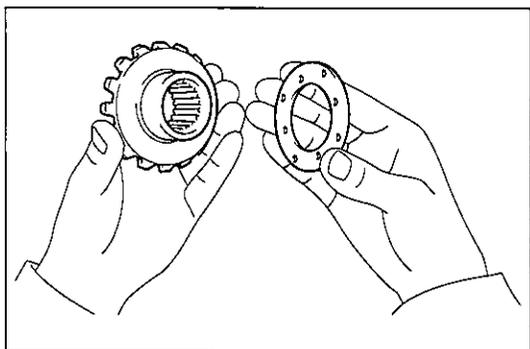
デイファレンシャル構成部品の点検および交換

- 1 サイド ギヤおよびピニオン ギヤの摩耗点検
 - 2 デイファレンシャル ケースの亀裂、損傷の有無点検
 - 3 サイド ギヤ シャフト ダスト カバー (サイド ギヤ シャフト用) 交換
- (1) ⊖ドライバを使用して、ダスト カバーを取りはずす。



E2344

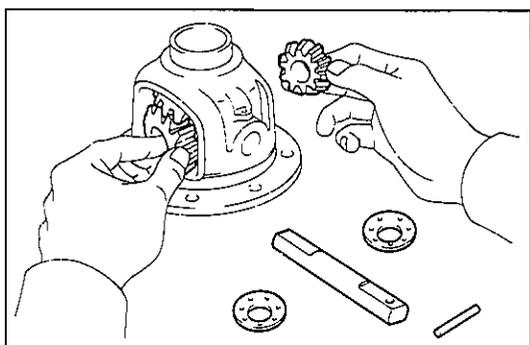
- (2) プレスを使用して、新品のダスト カバーをサイド ギヤ シャフトに圧入する。
- 注意** 圧入時は、ダスト カバーを確認しながら、少しずつゆつくりと行い、圧入しすぎない。



K1881

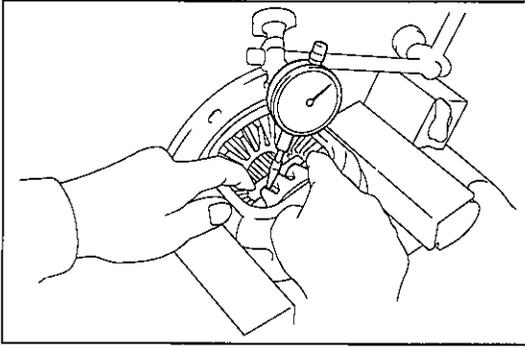
デイファレンシャル ケース組み付け

- 1 デイファレンシャル ケース組み付け
- 注意** ・スラスト ワッシャ、サイド ギヤ、ピニオンなどの組み付け時には、ゴミ、切粉などの付着がないことを確認する。
- ・各摺動部、回転部にキャツスル ハイポイド ギヤ オイル SXを十分塗布する。
- (1) サイド ギヤにスラスト ワッシャを組み付ける。

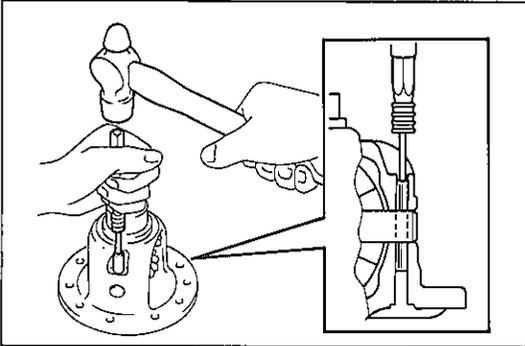


K5928

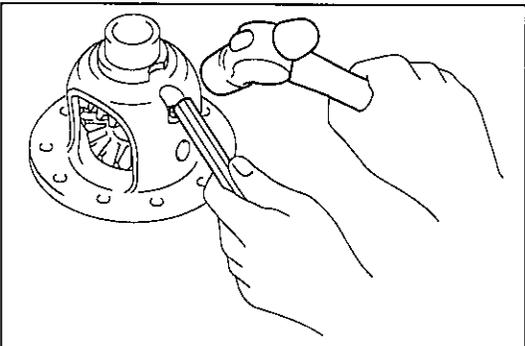
- (2) サイド ギヤ (ワッシャ付き)、ピニオン ギヤ、ピニオン シャフトおよびピニオン スラスト ワッシャを組み付ける。
- 注意** ピニオン シャフトの固定用穴とケースの穴を合わせる。



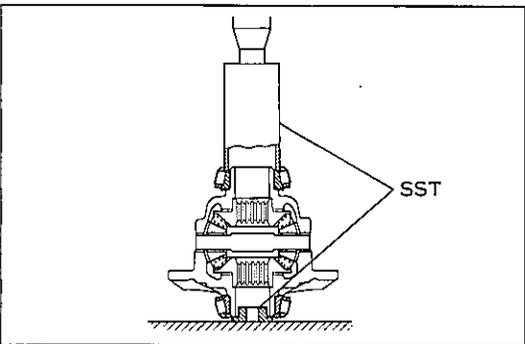
D7930



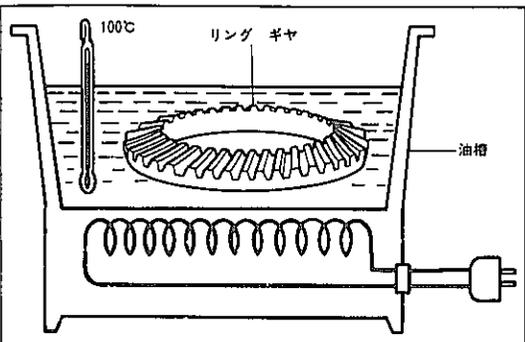
D7931



D7932



K7893



B4077

- (3) ピニオンをデイフアレンシヤル ケースの方へ固定し、バックラッシュを点検する。

基準値 0.05～0.20mm

- (4) 基準値外の場合は、スラスト ワッシヤを選択し、バックラッシュが基準値内になり、スムーズに回るよう調整する。

〈参考〉 スラスト ワッシヤの種類

品番	厚さ (mm)
41361-40021	1.58～1.62
41362-40021	1.68～1.72
41363-40021	1.78～1.82

- (5) ピンポンチを使用して、ピニオンシャフトピンをリングギヤの歯面側から打ち込む。

- (6) タガネを使用して、デイフアレンシヤル ケースのピン穴外周をかしめる。

2 テーパードローラベアリングインナ(サイドベアリング)組み付け

- (1) SSTとプレスを使用して、デイフアレンシヤル ケースにテーパードローラベアリングを圧入する。

S S T 09316-00010 09958-30010

デイフアレンシヤル キャリヤ ASSY組み付け

1 リングギヤ組み付け

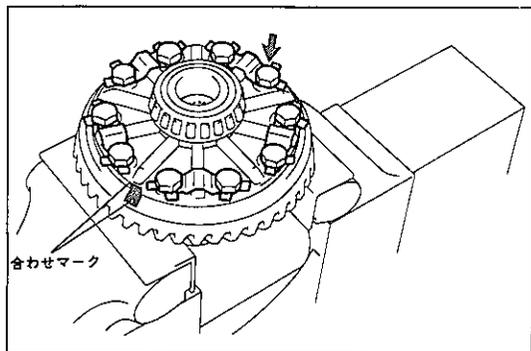
- (1) リングギヤをオイルなどで90～110℃に加熱する。

⚠️ リングギヤは110℃以上に加熱させない。

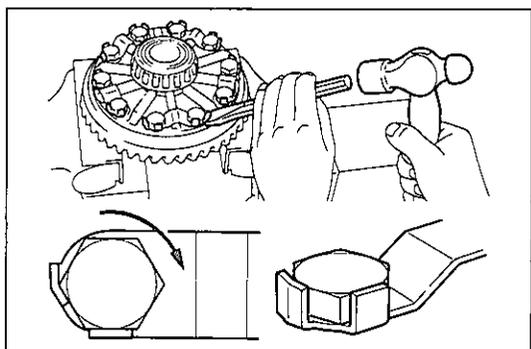
- (2) リングギヤとデイフアレンシヤル ケースの合わせ面の油脂を十分清掃する。

- (3) デイフアレンシヤル ケースとリングギヤの合わせマークを合わせて、リングギヤをすばやく組み付ける。

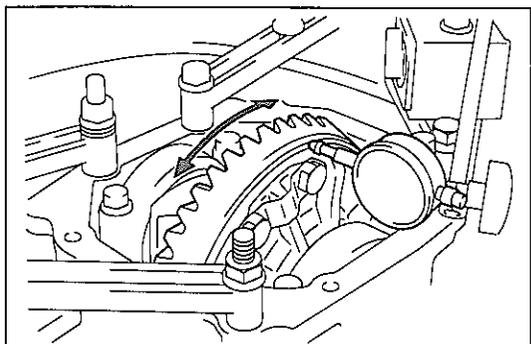
⚠️ デイフアレンシヤル ケースのボルト穴とリングギヤのねじ穴を合わせる。



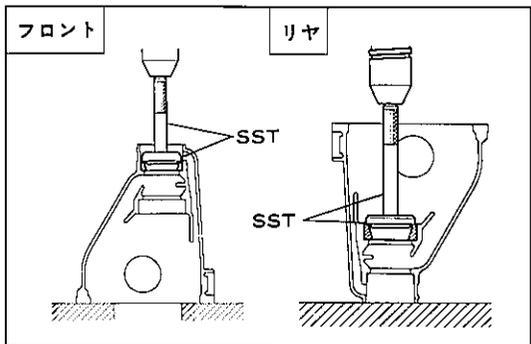
K7435



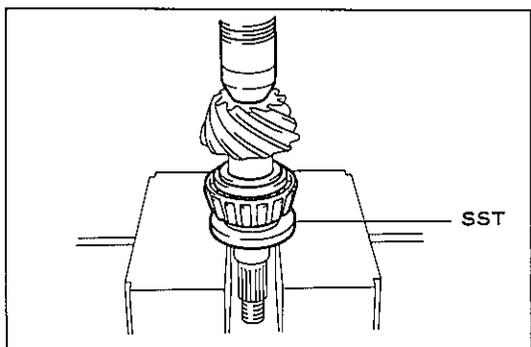
K7438



K7894



E2346 E2347



K7914

- (4) 新品のロック プレートを紹介して、セット ボルト10本を規定トルクで締め付ける。

T=985kg・cm

- 注意**
- ・ボルトは対角線に相対する順に行い、数回に分けて締め付ける。
 - ・ボルトは、リング ギヤが十分冷えてから規定トルクで締め付ける。

- (5) タガネを使用して、ロック プレートのツメを起し回り止めをする。

- 注意**
- ・ボルトの2面幅に接触するツメは、2面幅部と密着するまで折り曲げること。またボルトの山部と接触してツメ幅が2分割になる場合は、ボルトの締め側を密着させる。

2 リング ギヤ振れ点検

- (1) デイファレンシャル ケースをキヤリヤに取り付け、ベアリングにガタがない程度にプレート ワッシヤを取り付ける。

(P6-16参照)

- 注意** 左右のベアリング アウタ レースを間違えないように組み付ける。

- (2) ベアリング キャップを組み付ける。(P6-18参照)

- (3) リング ギヤの背面の振れをダイヤル ゲージで点検する。

限度 0.10mm

- (4) デイファレンシャル ケースを取りはずす。

3 フロントおよびリヤ ベアリング アウタ レース組み付け

- (1) SSTとプレスを使用して、ベアリング アウタ レースを圧入する。

S S T	フロント	09608-06020	09608-06110
	リヤ	09608-06020	09608-06180

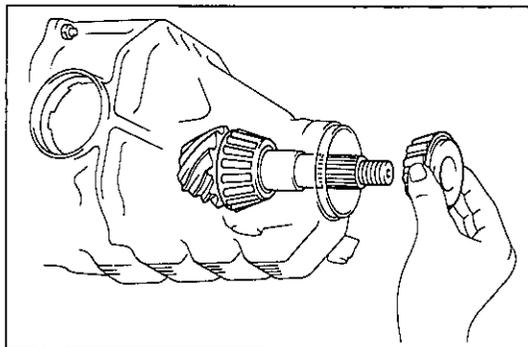
4 ドライブ ピニオン リヤ ベアリング組み付け

- (1) ドライブ ピニオンにプレート ワッシヤを組み付ける。

〈参考〉 ワッシヤは取りはずし前と同じ厚さのものを組み付けておく。

- (2) SSTとプレスを使用して、ドライブ ピニオンにワッシヤとフロント ベアリングを圧入する。

S S T 09506-30012

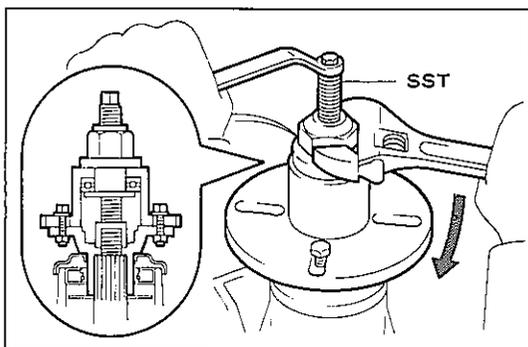


E2346

5 ドライブ ピニオン プレロード仮調整

- (1) ドライブ ピニオン (ワツシヤ, ベアリング付き), リヤ ベアリング, オイル スリンガをデフアレンシヤル キヤリヤに組み付ける。

注意 リング ギヤの歯当たり点検のため, スペーサおよびオイル シールは組み付けず, 歯当たり点検, 調整後に組み付ける。

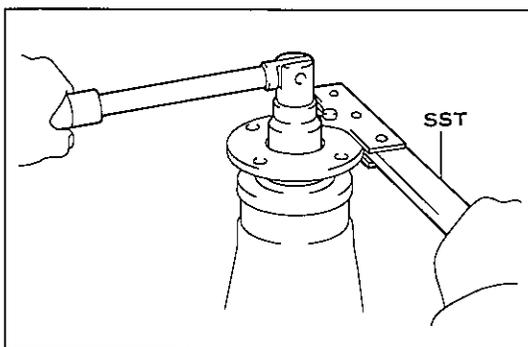


K7439

- (2) SSTを使用して, コンパニオン フランジを取り付ける。

S S T 09557-22022

注意 スペーサを組み付けていないので, コンパニオン フランジはドライブ ピニオンのガタが少し残る程度まで締め付ける。



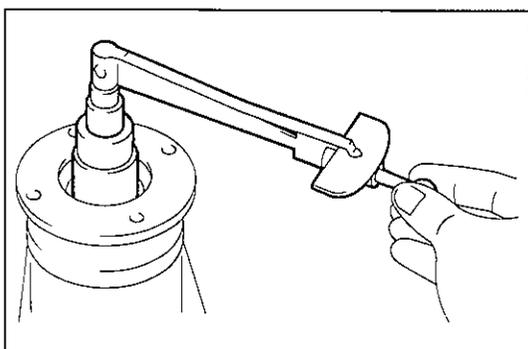
K7886

- (3) SSTを使用して, プレート ワツシヤを介して新品のナットを規定のプレロードになるように少しずつ締め付ける。

S S T 09330-00021

注意

- ・ナットとドライブ ピニオンのねじ部にキャツスル ハイポイド ギヤ オイル SXを塗布する。
- ・スペーサが入っていないので, ナットは少しずつ締め付ける。絶対に締めすぎない。



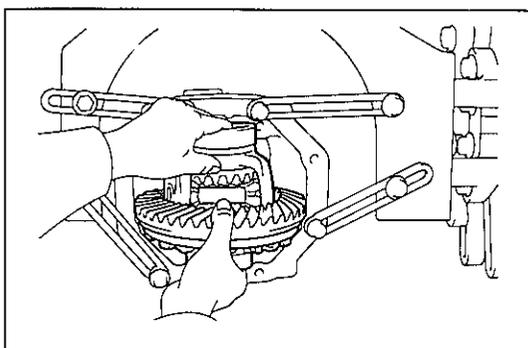
K7427

- (4) ドライブ ピニオンの起動トルクを点検する。

基準値 ベアリング新品時 10~16kg・cm
ベアリング再使用時 5~8 kg・cm

注意

- ・ベアリングをなじませるため, 正転, 逆転を数回行つた後に測定する。
- ・総合プレロード測定のため, プレロードを記録しておく。

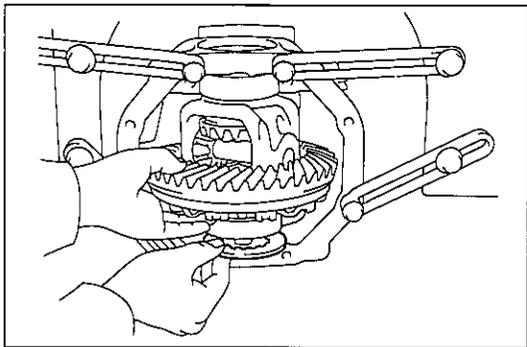


K7891

6 デフアレンシヤル ケース組み付け

- (1) サイド ベアリングに左右のベアリング アウタ レースを間違えないように組み付ける。

- (2) デフアレンシヤル ケースをキヤリヤに取り付ける。



K7895

7 リング ギヤ バックラツシュ調整

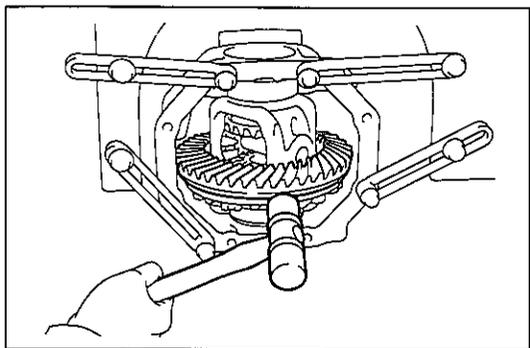
- (1) リング ギヤ背面側にリング ギヤのバックラツシュがほぼ基準値内に入るようなプレート ワッシヤを選択して取り付ける。

〈参考〉 ・サイド ベアリングが新品の場合は、プレート ワッシヤを厚さの薄いものから選択して取り付ける。サイド ベアリングが再使用の場合は、プレート ワッシヤを分解前と同じ厚さのものから取り付ける。

・プレート ワッシヤ種類

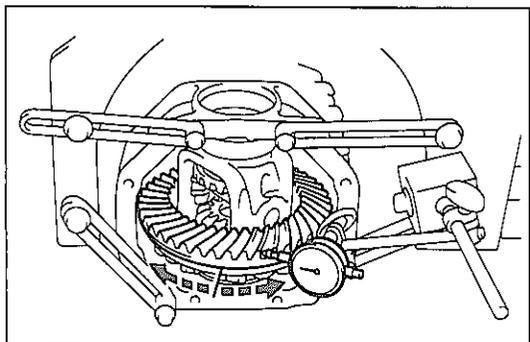
品 番	識別マーク	厚 さ (mm)
09201-52001	01	2.57~2.59
09201-52002	02	2.60~2.62
09201-52003	03	2.63~2.65
09201-52004	04	2.66~2.68
09201-52005	05	2.69~2.71
09201-52006	06	2.72~2.74
09201-52007	07	2.75~2.77
09201-52008	08	2.78~2.80
09201-52009	09	2.81~2.83
09201-52010	10	2.84~2.86
09201-52011	11	2.87~2.89
09201-52012	12	2.90~2.92
09201-52013	13	2.93~2.95
09201-52014	14	2.96~2.98
09201-52015	15	2.99~3.01
09201-52016	16	3.02~3.04

品 番	識別マーク	厚 さ (mm)
09201-52017	17	3.05~3.07
09201-52018	18	3.08~3.10
09201-52019	19	3.11~3.13
09201-52020	20	3.14~3.16
09201-52021	21	3.17~3.19
09201-52022	22	3.20~3.22
09201-52023	23	3.23~3.25
09201-52024	24	3.26~3.28
09201-52025	25	3.29~3.31
09201-52026	26	3.32~3.34
09201-52027	27	3.35~3.37
09201-52028	28	3.38~3.40
09201-52029	29	3.41~3.43
09201-52030	30	3.44~3.46
09201-52031	31	3.47~3.49



K7896

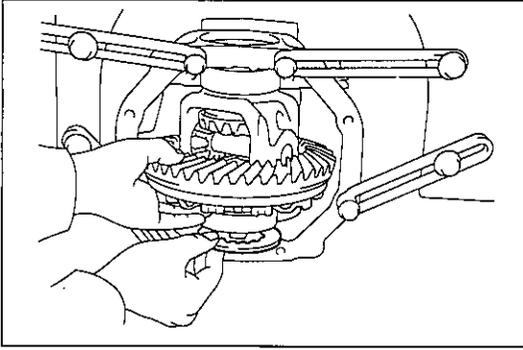
- (2) プラスティック ハンマを使用して、リング ギヤを軽くたたき、ベアリングとワッシヤを十分落ち着かせる。



K7897

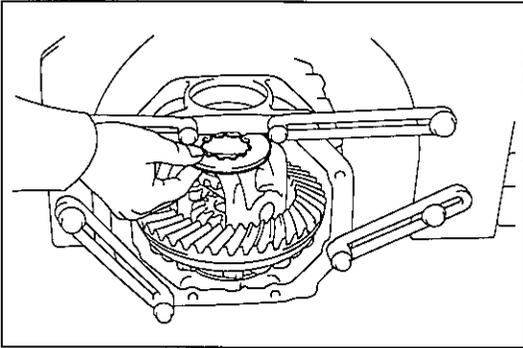
- (3) リング ギヤ歯面側のサイド ベアリングを保持し、リング ギヤのバックラツシュを点検する。

参考値 0.13mm



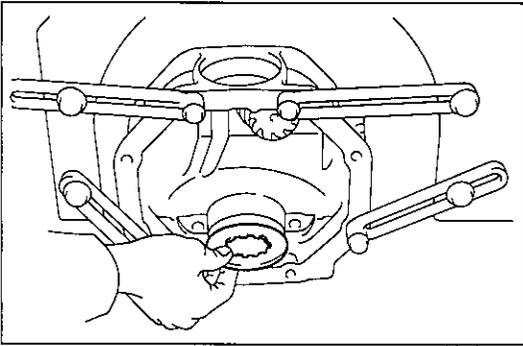
K7895

- (4) リングギヤのバックラッシュが参考値付近になるようなプレートワッシャを表より選択して、リングギヤ背面側に取り付ける。



K7898

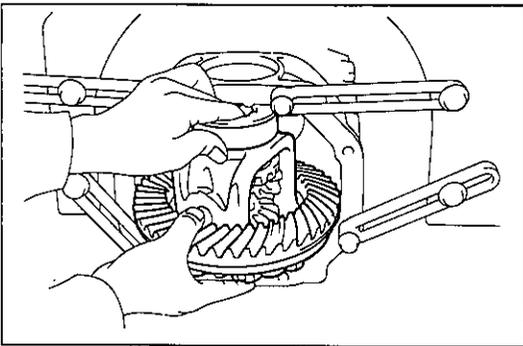
- (5) リングギヤ歯面側のサイドベアリングアウトレース端面とキャリヤのすき間が0か、または0に近いプレートワッシャを指で十分奥まで挿入し、そのうち一番厚いものを選択する。



K7899

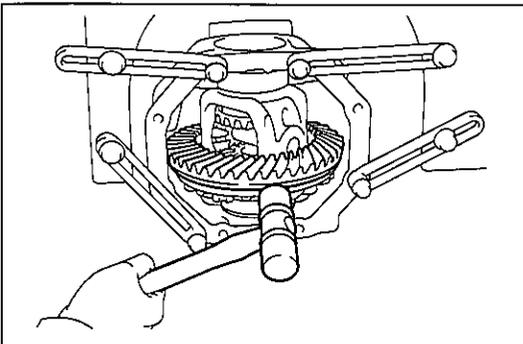
- (6) デイフアレンシヤルケースとプレートワッシャを取りはずす。

- (7) リングギヤ背面側のプレートワッシャをキャリヤに据え付ける。



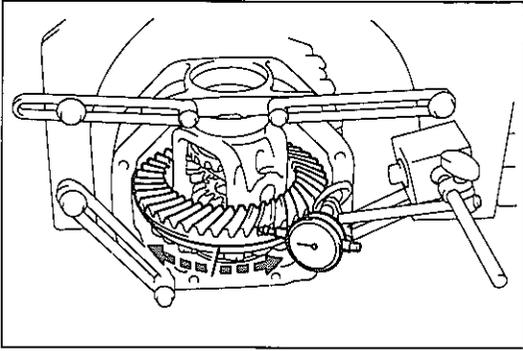
K7900

- (8) リングギヤ歯面側のプレートワッシャをデイフアレンシヤルケースのサイドベアリングアウトレースに据え付けて、デイフアレンシヤルケースをキャリヤに取り付ける。



K7896

- (9) プラスティックハンマを使用して、リングギヤを軽くたたき、ベアリングを十分落ち着かせる。

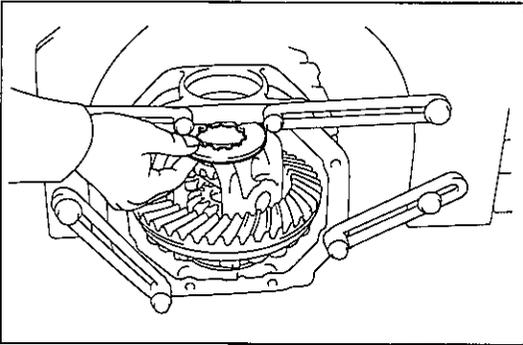


K7897

- (10) リング ギヤのバックラッシュを点検する。

基準値 0.13~0.18mm

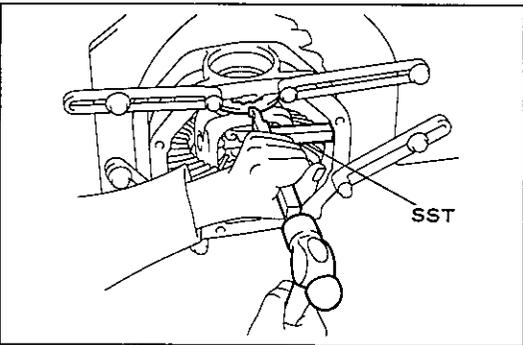
- (11) 基準値以外の場合は、左右プレート ワッシヤの厚さを同量ずつ増減させて基準値内にする。



K7898

8 サイド ベアリング プレロード調整

- (1) リング ギヤのバックラッシュ調整後、リング ギヤ歯面側のプレート ワッシヤを取りはずす。
 (2) マイクロメータを使用して、プレート ワッシヤの厚さを点検する。



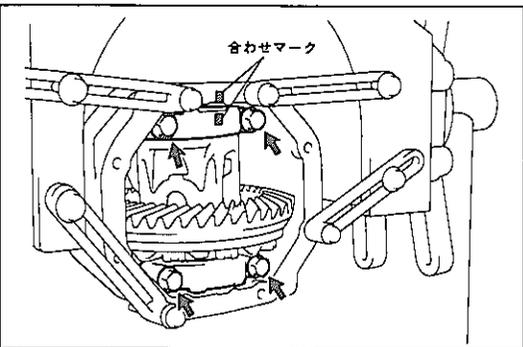
K7901

- (3) 取りはずしたプレート ワッシヤより0.06~0.09mm厚いワッシヤを取り付ける。(P6-16参照)

注意 指で2/3程度まで挿入できるワッシヤを取り付ける。

- (4) SSTを使用して、プレート ワッシヤを打ち込む。

S S T 09504-22010

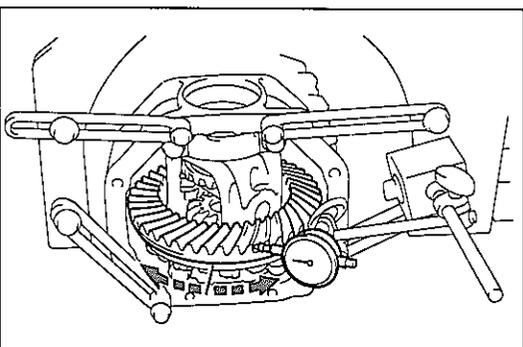


K7889

- (5) ベアリング キャップとデイフアレンシャル キャリヤの合わせマークを合わせて、ベアリング キャップを組み付ける。

- (6) ベアリング キャップ ボルト4本を規定トルクで締め付ける。

T=800kg・cm

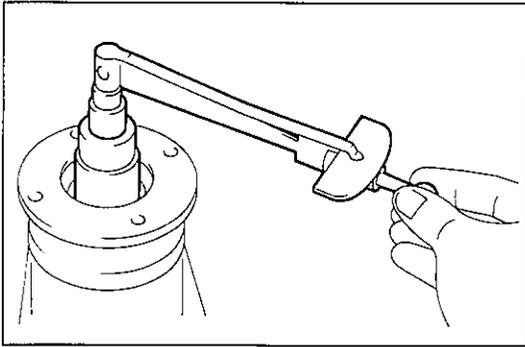


K7902

- (7) リング ギヤのバックラッシュを点検する。

基準値 0.13~0.18mm

- (8) 基準値以外の場合は、左右プレート ワッシヤの厚さを同量ずつ増減させて基準値内にする。(P6-16参照)



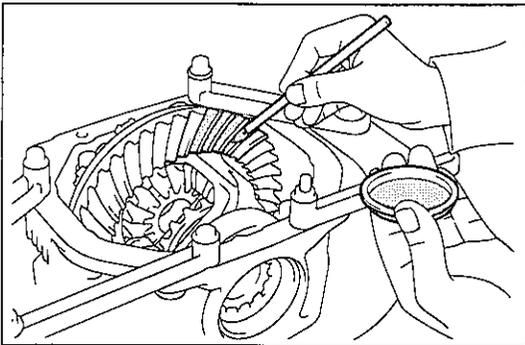
K7427

9 総合プレロード測定

- (1) トルクレンチを使用して、総合プレロードを測定する。ドライブピニオンとリングギヤの歯面を当てた状態で起動トルクを点検する。

基準値 総合プレロード=ドライブピニオンプレロード
+ 4 ~ 6 kg・cm

基準値外の場合はリングギヤ歯面側のプレートワッシャで調整する。(P6-16参照)

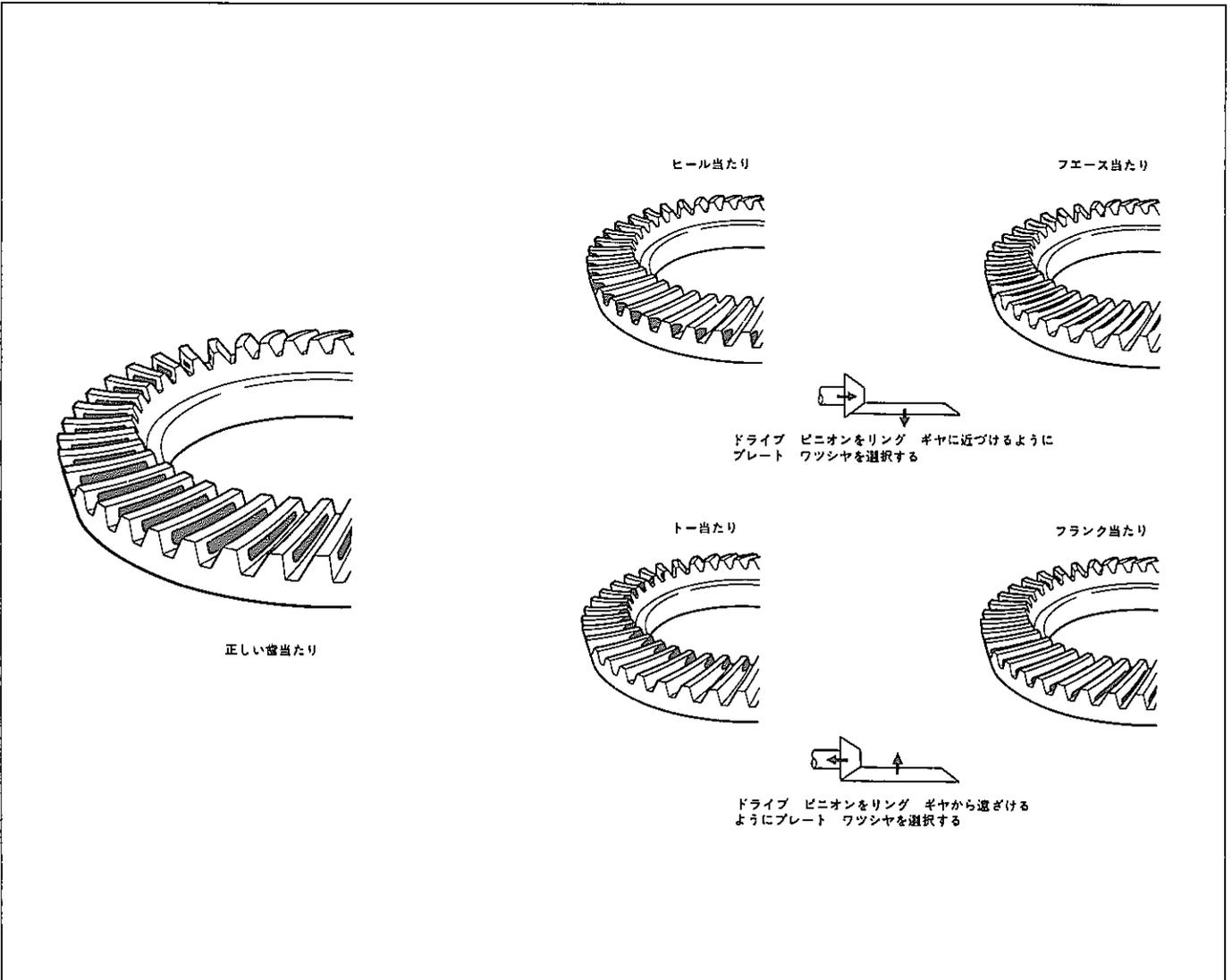


K7903

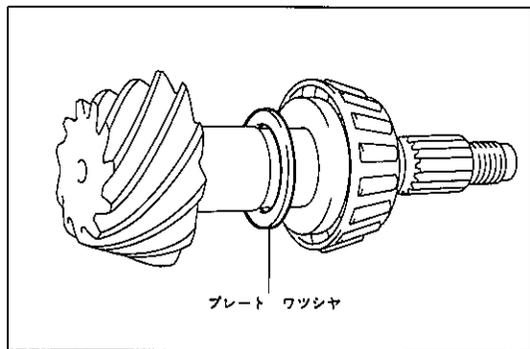
10 リングギヤとドライブピニオンの歯当たり点検

- (1) リングギヤの歯面両側に光明丹を均一に薄く塗布しリングギヤを数回、回転させる。光明丹が示すパターンが歯当たり位置である。

注意 リングギヤ円周上4箇所当たり状態をみる。



K3673



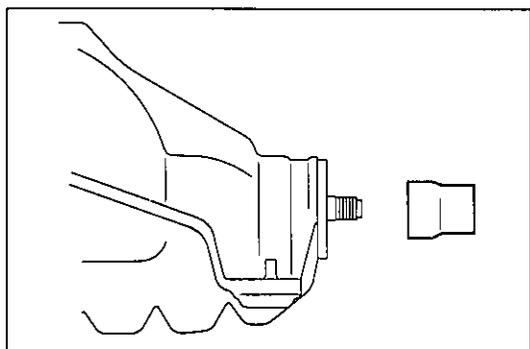
K1912

- (2) 歯当たりが不良の場合は、ドライブ ピニオン突き出し量調整用プレート ワッシャを表より選択し再組み付ける。

注意 フェース当たり、フランク当たりの場合はバツクラツシユ基準値内で調整可能な場合もある。

<参考> プレート ワッシャの種類

品番	厚さ (mm)	品番	厚さ (mm)
90201-35497	1.69~1.71	90201-35508	2.02~2.04
90201-35498	1.72~1.74	90201-35509	2.05~2.07
90201-35499	1.75~1.77	90201-35510	2.08~2.10
90201-35500	1.78~1.80	90201-35511	2.11~2.13
90201-35501	1.81~1.83	90201-35512	2.14~2.16
90201-35502	1.84~1.86	90201-35513	2.17~2.19
90201-35503	1.87~1.89	90201-35514	2.20~2.22
90201-35504	1.90~1.92	90201-35515	2.23~2.25
90201-35505	1.93~1.95	90201-35516	2.26~2.28
90201-35506	1.96~1.98	90201-35517	2.29~2.31
90201-35507	1.99~2.01	90201-35518	2.23~2.34



E2307

- 11 ナット、プレート ワッシャおよびコンパニオン フランジ取りはずし

(P6-9参照)

- 12 オイル スリングおよびフロント ベアリング取りはずし

(P6-9, 10参照)

- 13 ドライブ ピニオン ベアリング スペーサ組み付け

- (1) ドライブ ピニオンに新品のベアリング スペーサを組み付ける。

注意 内径の大きい方をリヤ側へ向ける。

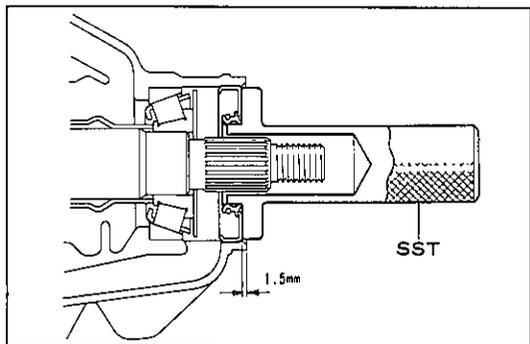
- 14 フロント ベアリング組み付け

- 15 ドライブ ピニオン オイル スリングおよびオイル シール組み付け

- (1) オイル スリングを組み付ける。
 (2) 新品のオイル シール リップ部にキヤツスル MP グリース No.2 を塗布する。
 (3) SSTを使用して、オイル シールを打ち込む。

S S T 09554-30011

基準値 オイル シール打ち込み量 (キャリヤ端面より) 1.5mm

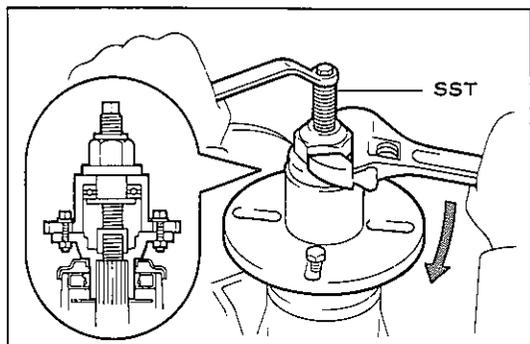


K7904

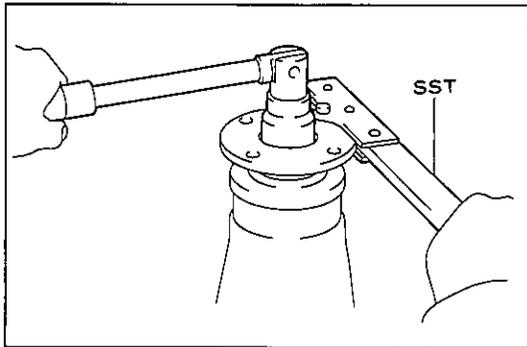
- 16 コンパニオン フランジ組み付け

- (1) SSTを使用して、コンパニオン フランジを取り付ける。

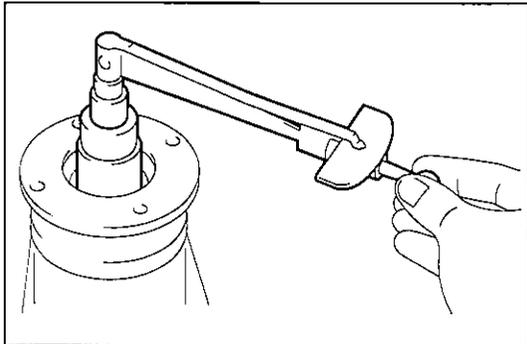
S S T 09557-22022



K7439



K7886



K7427

- (2) プレート ワッシャを組み付ける。
- (3) 新品のナットのねじ部にギヤ オイルを塗布し、SSTを使用し、フランジを固定し、規定トルクで締め付ける。

S S T 09330-00021

T=1850kg・cm

17 ドライブ ピニオン プレロード調整

- (1) トルク レンチを使用して、ドライブ ピニオンとリング ギヤのバックラッシュの範囲内で起動トルクを点検する。

基準値 ベアリング新品 10~16kg・cm

ベアリング再使用品 5~8 kg・cm

- 注意** ベアリングをなじませるためフランジの正転、逆転を数回行つた後に測定する。

- (2) プレロードが過大の場合は、ベアリング スペースを交換する。
- (3) プレロードが不足の場合は、ナットを5~10°ずつ増し締めし、プレロードを点検し、基準値になるように繰り返し調整する。
- (4) ナットの締め付けトルクが3450kg・cmを超えてもプレロード不足の場合はナットを一度ゆるめて、ナットおよびドライブ ピニオンのねじ山がつぶれていないか点検する。

異常がないならば、スペースを交換し、ねじ部にギヤ オイルを塗布したのち前記作業を繰り返す。

18 総合プレロード点検

- (1) トルク レンチを使用して、ドライブ ピニオンとリング ギヤ歯面を当てた状態で起動トルクを点検する。

基準値 総合プレロード=ドライブ ピニオン プレロード
+ 4 ~ 6 kg・cm

19 ドライブ ピニオンとリング ギヤのバックラッシュ点検

- (1) ダイアル ゲージをリング ギヤの歯面先端に直角に当てドライブ ピニオンのフランジを固定し、リング ギヤを動かして点検する。

基準値 0.13~0.18mm

- 注意** リング ギヤ円周上の3箇所以上で点検する。

20 リング ギヤとドライブ ピニオンの歯当たり点検

(P6-19参照)

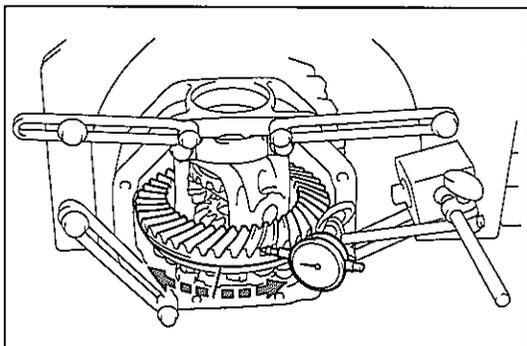
21 コンパニオン フランジの振れ点検

- (1) ダイアル ゲージをコンパニオン フランジの内周面に直角に取り付け、コンパニオン フランジの縦振れを点検する。

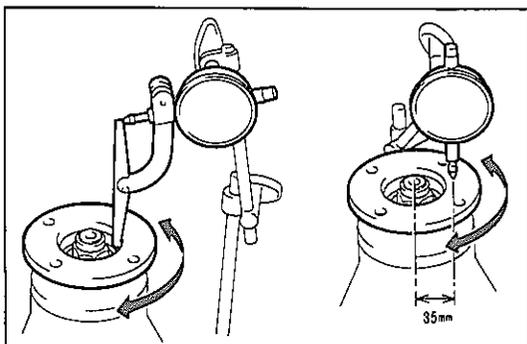
限度 0.10mm

- (2) ダイアル ゲージをコンパニオン フランジの中心から外側へ35mmの位置へフランジ面と直角に取り付け、コンパニオン フランジの横振れを点検する。

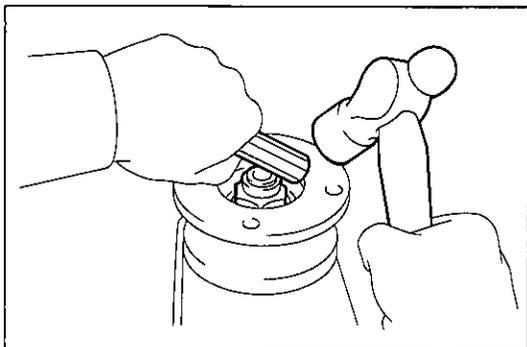
限度 0.10mm



K7902



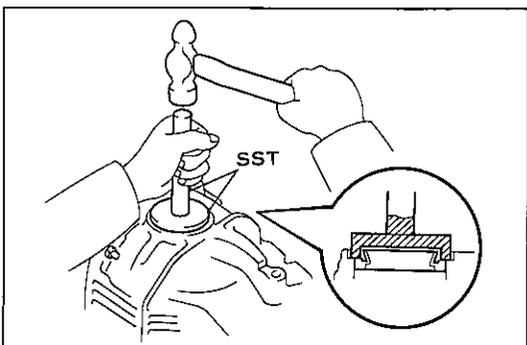
K7885



K7905

22 ドライブ ピニオン ナットかしめ

- (1) タガネを使用して、ナットをかしめる。



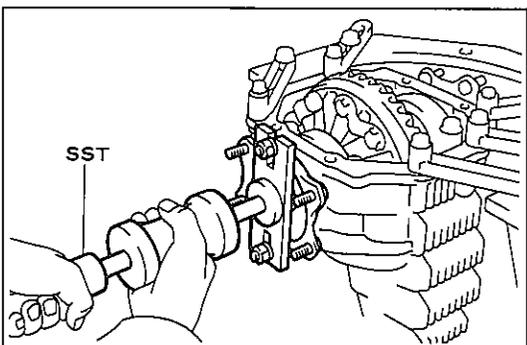
E2362

23 サイド ギヤ シャフト オイル シール組み付け

- (1) SSTを使用して、新品のオイル シール 2 個をディファレンシャル キャリヤ端面と面一になるまで打ち込む。

S S T 09550-00020 09550-00031

- (2) オイル シール リップ部にキヤツスル MP グリース No. 2 を塗布する。



K5922

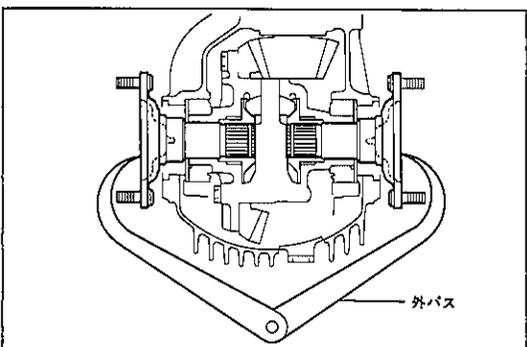
24 サイド ギヤ シャフト組み付け

- (1) 新品のスナツプ リングをサイド ギヤ シャフトに組み付ける。
- (2) スナツプ リングにキヤツスル MP グリース No. 2 を塗布する。
- (3) SSTを使用して、サイド ギヤ シャフトをディファレンシャルに打ち込む。

S S T 09520-24010

- 注意**
- ・スナツプ リングの切り口を下向きにして組み付ける。
 - ・挿入時、斜めに打ち込まない。斜めに打ち込んだ場合は、スナツプ リングを新品に取り替え、再度打ち込む。
 - ・挿入時、オイル シールを傷つけない。
- 参考**
- ・打ち込み時、SSTのスライディング ハンマの反発力の変化あるいは音質の変化でピニオン シャフトに当たっていることを判断できる。
 - ・サイド ギヤ シャフトをディファレンシャル ピニオン シャフトに当てた状態にし、サイド ギヤ シャフト フランジ面を外バスなどで点検する。

参考値 261.7mm以下



D4604

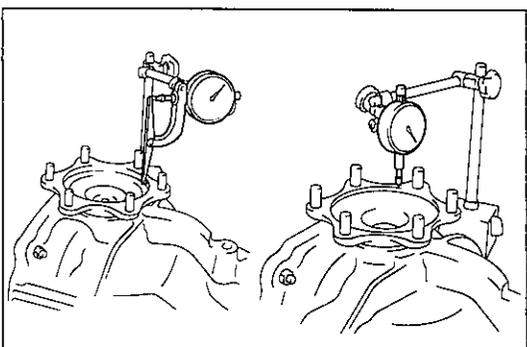
25 サイド ギヤ シャフト振れ点検

- (1) ダイアル ゲージをサイド ギヤ シャフトの内周面に直角に取り付け、フランジの縦振れを点検する。

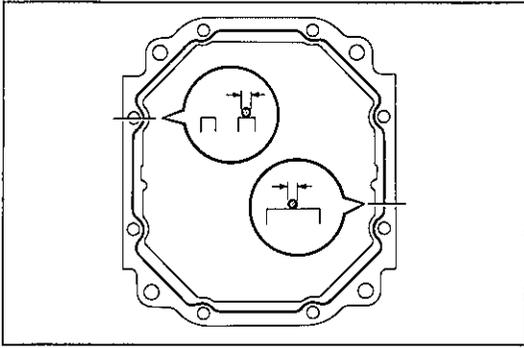
限度 0.20mm

- (2) ダイアル ゲージをフランジ面に直角に取り付け、フランジの横振れを点検する。

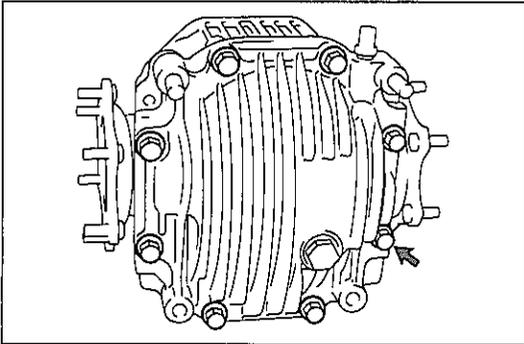
限度 0.20mm



E2329 E2330



E2363



K7882

26 デフアレンシヤル キヤリヤ カバー組み付け

(1) デフアレンシヤル キヤリヤおよびキヤリヤ カバーに付着しているシール パツキンを、スクレーパおよびワイヤ ブラシを使用して清掃した後、洗浄液などで油分を落とす。

(2) 図に示す位置にシール パツキン 1281を塗布し、デフアレンシヤル キヤリヤに取り付ける。

- 注意**
- ・シール パツキンの塗布は $\phi 1 \sim \phi 2$ で塗布切れしない。
 - ・シール パツキン塗布後、3分以内に組み付ける。

(3) ボルト8本でデフアレンシヤル キヤリヤ カバーを組み付ける。

T=475kg・cm

MEMO

7 ブレーキ

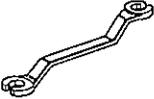
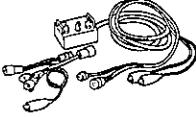
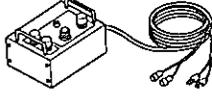
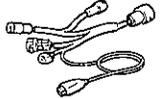
変更概要	7-2
エレクトロニクス スキツド	
コントロール (ESC)	7-2
準備品	7-2
機能点検	7-3
ブレーキ アクチュエータ作動点検	7-3
トラブル シューテイング	7-5
トラブル シューテイングの進め方	7-5
ダイアグノーシス点検	7-5
現象別チャート	7-7
ブレーキ アクチュエータ	7-12
脱着分解構成図	7-12
単体点検	7-13
ESC コンピュータ	7-13

変更概要

1 G-FE車にESC設定に伴い、トヨタ ソアラ修理書 (品番62093, 昭和61年1月発行), トヨタ ソアラ修理書/追補版 (品番62096, 昭和62年1月発行) の内容より以下の項目を追加しました。

- 1 ESC ブレーキ アクチュエータ作動点検要領
- 2 ESC トラブル シューテイング
- 3 ESC ブレーキ アクチュエータ脱着要領
- 4 ESC スキッド コントロール コンピュータ点検要領

エレクトロニクス スキッド コントロール (ESC) 準備品

S S T		09751-36011	レンチ、ブレーキ チューブ ユニオン ナット	ブレーキ チューブ脱着用
計 器		09082-00012	テスタ、トヨタ エレクトリカル	各部点検用
		09990-00141	チエツカ & サブ ハーネス ESC アクチュエータ	/
		09990-00120	チエツカ、ESC アクチュエータ	
		09990-00131	サブ ハーネス、ESC アクチュエータ チエツカ	ブレーキ アクチュエータ点検用
		09990-00172	シートD、ESC アクチュエータ チエツカ	ブレーキ アクチュエータ点検用
油脂 その他	トヨタ ブレーキ フルード 2500H			ブレーキ エア抜き用

機能点検

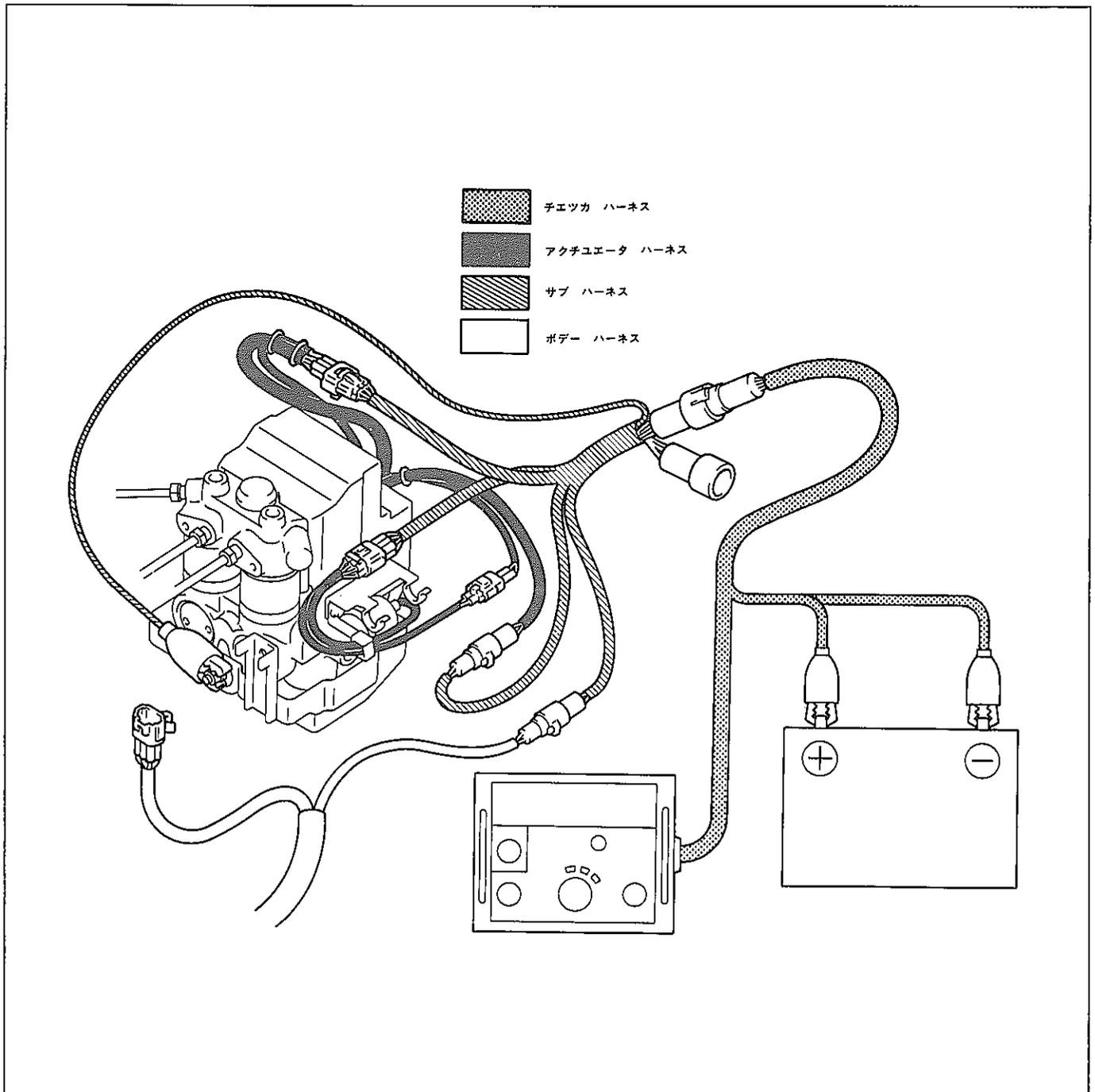
ブレーキ アクチュエータ作動点検

1 バッテリ電圧点検

基準値 10~14V(エンジン停止時)

2 ESC アクチュエータ チェツカ接続

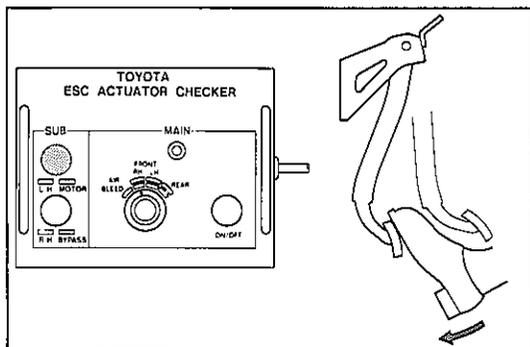
- (1) ブレーキ アクチュエータにサブ ハーネスを介して、チェツカを接続する。
- (2) サブ ハーネスをボデー アースする。
- (3) チェツカの電源用ハーネスをバッテリーに接続する。



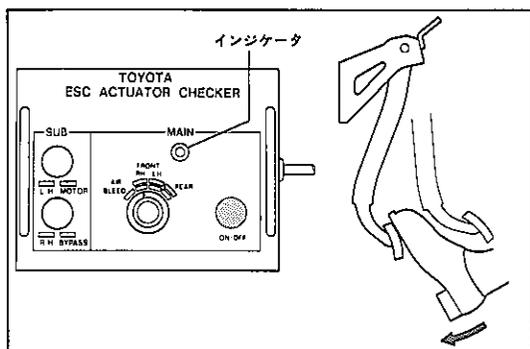
3 エンジン始動

4 ソレノイド バルブおよびモータ点検

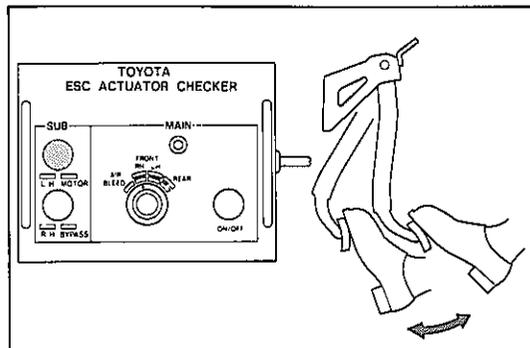
- **注意** ・ESC アクチュエータ チェツカ シート Dを使用して、点検する。
- ・SUB "BYPASS" スイッチは使用しない。



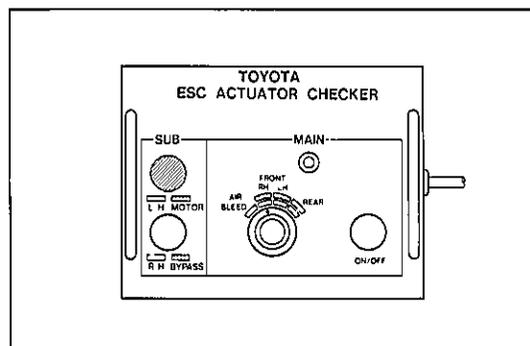
K6238 E2409



K6239 E2409



K6238 E2410



K6238

- (1) MAINのセレクト スイッチを"FRONT RH"にする。
- (2) SUB "MOTOR" スイッチを2～3秒間押し、モータの作動音を点検する。
- (3) ブレーキ ペダルを一定の力で踏み込んだまま(4), (5), (6)でソレノイド バルブの点検および(7)でポンプの点検を行う。
- (4) ブレーキ ペダルを一定の力で踏み込んだまま15秒間保持した後に、SUB "MOTOR" スイッチを2～3秒間押し。

基準 ブレーキ ペダルに脈動がない

- (5) MAIN プッシュ スイッチを2～3秒間押し続ける。

基準 ブレーキ ペダルが入り込まない

- **注意** MAIN プッシュ スイッチを10秒以上押し続けられない。

〈参考〉 MAIN プッシュ スイッチを押すと、インジケータ ランプが点灯する。

- (6) MAIN プッシュ スイッチから手を離す。

基準 ブレーキ ペダルが入り込む

- (7) SUB "MOTOR" スイッチを2～3秒間押し。

基準 ブレーキ ペダルが戻される。

- (8) ブレーキ ペダルを離す。

- (9) MAINのセレクト スイッチを"FRONT LH" および"REAR" に切り替え、(3)～(8)の点検を行う。

- (10) SUB "MOTOR" スイッチを2～3秒間押し。

〈参考〉 MAINのセレクト スイッチはどの位置でもよい。

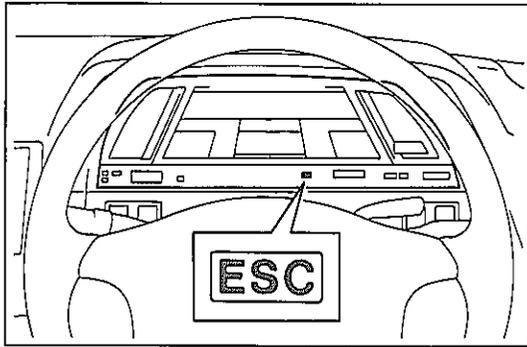
5 ESC アクチュエータ チェツカ取りはずし

6 ブレーキ アクチュエータ コネクタ接続

7 ダイアグノーシス コード消去

- **注意** アクチュエータのコネクタを切り離すと、ダイアグノーシス コードを表示するため点検終了後、必ずダイアグノーシスの記憶を消去する。

(P7-7参照)



K7906

トラブル シューテイング

トラブル シューテイングの進め方

- (1) バッテリ電圧を点検する。
基準値 10~14V (エンジン停止時)
- (2) ダイアグノーシスを点検する。
- (3) 不具合現象に該当するチャートに従って点検する。

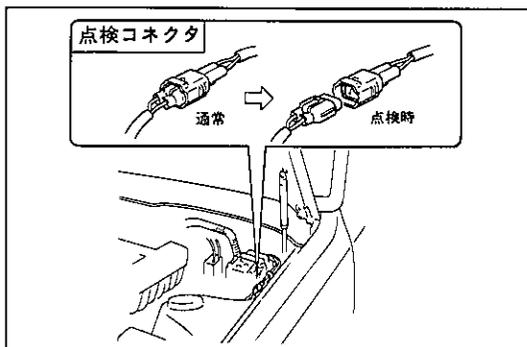
ダイアグノーシス点検

1 フェイル セーフ機能

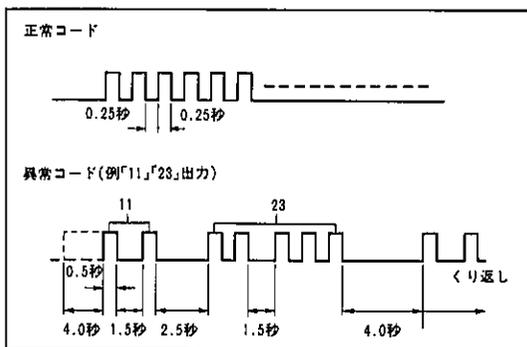
- (1) ESC コンピュータの信号系統に異常が発生した場合、ESCウオーニング ランプを点灯し、異常を表示する。同時に、スキッド コントロール リレーをOFFにして、アクチュエータ ソレノイドへの制御信号を禁止し、通常のブレーキ機能に戻す。
- (2) ESC コンピュータに異常が発生した場合も、ESCウオーニング ランプを点灯して、異常表示とともに、スキッド コントロール リレーをOFFにする。

2 ダイアグノーシス点検

- (1) ESC アクチュエータの点検コネクタを切り離す。



E1416



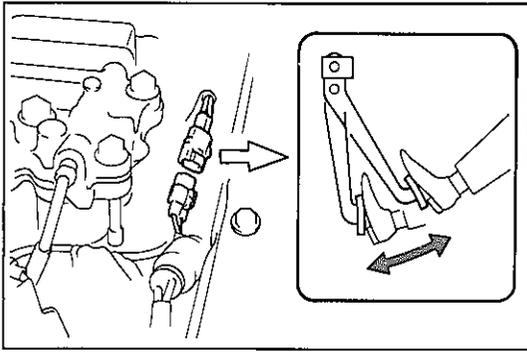
K6085

- (2) イグニッション スイッチをONにして、ESC ウオーニング ランプの点滅回数を読み取る。

- 注意**
- ・正常な場合は、0.25秒間隔で点滅する。
 - ・ダイアグノーシス異常コードが1つの場合は4秒の間隔において、同一コードを出力する。
 - ・複数のコードを出力する場合は、異なるコードを2.5秒間隔で出力し、一巡すると4秒の間隔において、再度出力する。
 - ・複数のコードを出力する場合は、コードの番号の小さいものから順に表示する。

3 ダイアグノーシス コード一覧表

コード番号	診断項目	点滅周期	診断内容	点検内容
11	ソレノイド リレー系断線	点灯 消灯 	リレー ON時にリレー接点OFF状態が0.2秒以上続いた時	①ソレノイド リレー(接点, コイル) ②ソレノイド リレー系, ワイヤ ハーネス, コネクタ
12	ソレノイド リレー系ショート	点灯 消灯 	イグニッション スイッチ ON直後リレー OFF時にリレー接点ON状態が1秒以上続いた時	
13	モータ リレー系断線	点灯 消灯 	チェック時または制御中, リレー ON時にリレー接点OFF状態が0.2秒以上続いた時	①モータ リレー(接点, コイル) ②モータ リレー系, ワイヤ ハーネス, コネクタ
14	モータ リレー系ショート	点灯 消灯 	リレー OFF時にリレー接点ON状態が2秒以上続いた時	
21	アクチュエータ フロント右ソレノイド系断線またはショート	点灯 消灯 	FR ソレノイド(SFR)の断線, ショート状態が0.2秒以上続いた時	①アクチュエータ ソレノイド コイル ②アクチュエータ ソレノイド系, ワイヤ ハーネス, コネクタ
22	アクチュエータ フロント左ソレノイド系断線またはショート	点灯 消灯 	FL ソレノイド(SFR)の断線, ショート状態が0.2秒以上続いた時	
23	アクチュエータ リヤ ソレノイド系断線またはショート	点灯 消灯 	RR ソレノイド(SRR)の断線, ショート状態が0.2秒以上続いた時	
31	フロント右スピード センサ系断線またはショート	点灯 消灯 	・車速10km/h以上で不具合輪のセンサ信号異常(断線, ショート)が5~8秒以上続いた時(ただし, 前2輪のセンサ信号回路は検出できず) ・車速15km/h以上で不具合輪のセンサ信号回路(断線, ショート)が7回以上繰り返した時	①スピード センサ ②スピード センサ系, ワイヤ ハーネス, コネクタ ③センサ ロータ
32	フロント左スピード センサ系断線またはショート	点灯 消灯 		
33	リヤ スピード センサ系断線またはショート	点灯 消灯 		
34	フロント スピード センサ系の断線	点灯 消灯 	イグニッション スイッチ ON1.4秒後から, 前輪センサ系断線が0.8秒以上続いた時	
41	電圧低下	点灯 消灯 	車速 3 km/h以上での走行時, コンピュータの+B端子電圧で, 9~10V以下が10秒以上続いた時	①バッテリー ②レギュレータ
42	異常高電圧	点灯 消灯 	コンピュータの+B端子電圧で, 16~18V以上が5秒以上続いた時	
51	アクチュエータ油圧ポンプ系ロック	点灯 消灯 	チェック時, アクチュエータ ポンプ駆動モータが正常に回転していない場合	①アクチュエータ モータ系, ワイヤ ハーネス, コネクタ, アース ボルト ②モータ リレー ③バッテリー ④アクチュエータ(モータ, ポンプ)
常灯	コンピュータ異常	点灯 消灯 	内部回路異常	スキッド コントロール コンピュータ



E1417

4 ダイアグノーシス コード記憶消去方法

- (1) イグニッション スイッチをONにする。
- (2) ESC アクチュエータの点検コネクタを切り離す。
- (3) 車両を停止状態にする。
- (4) ブレーキ ペダルを踏み、3秒間に8回以上ストップ ランプ スイッチのON, OFFを繰り返す。

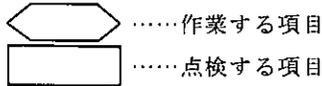
注意 ・8回以下で消去できなかった場合は、3秒後に操作を繰り返す。

・記憶が消去後、ESC ウォーニング ランプを正常コードであることを確認する。

- (5) ESC アクチュエータの点検コネクタを接続する。
- (6) ESC ウォーニング ランプが消灯していることを確認する。

現象別チャート

1 フロー チャートの見方



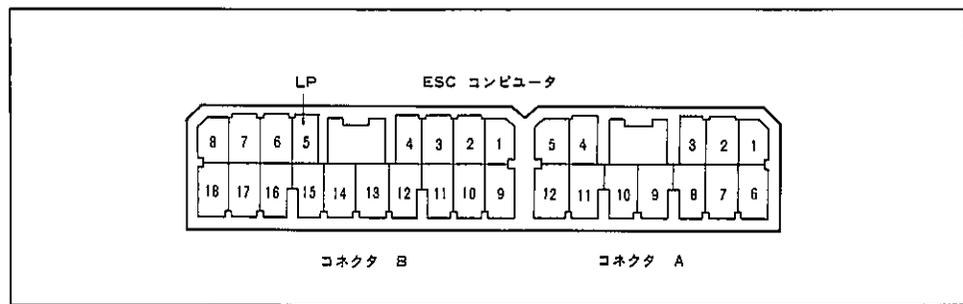
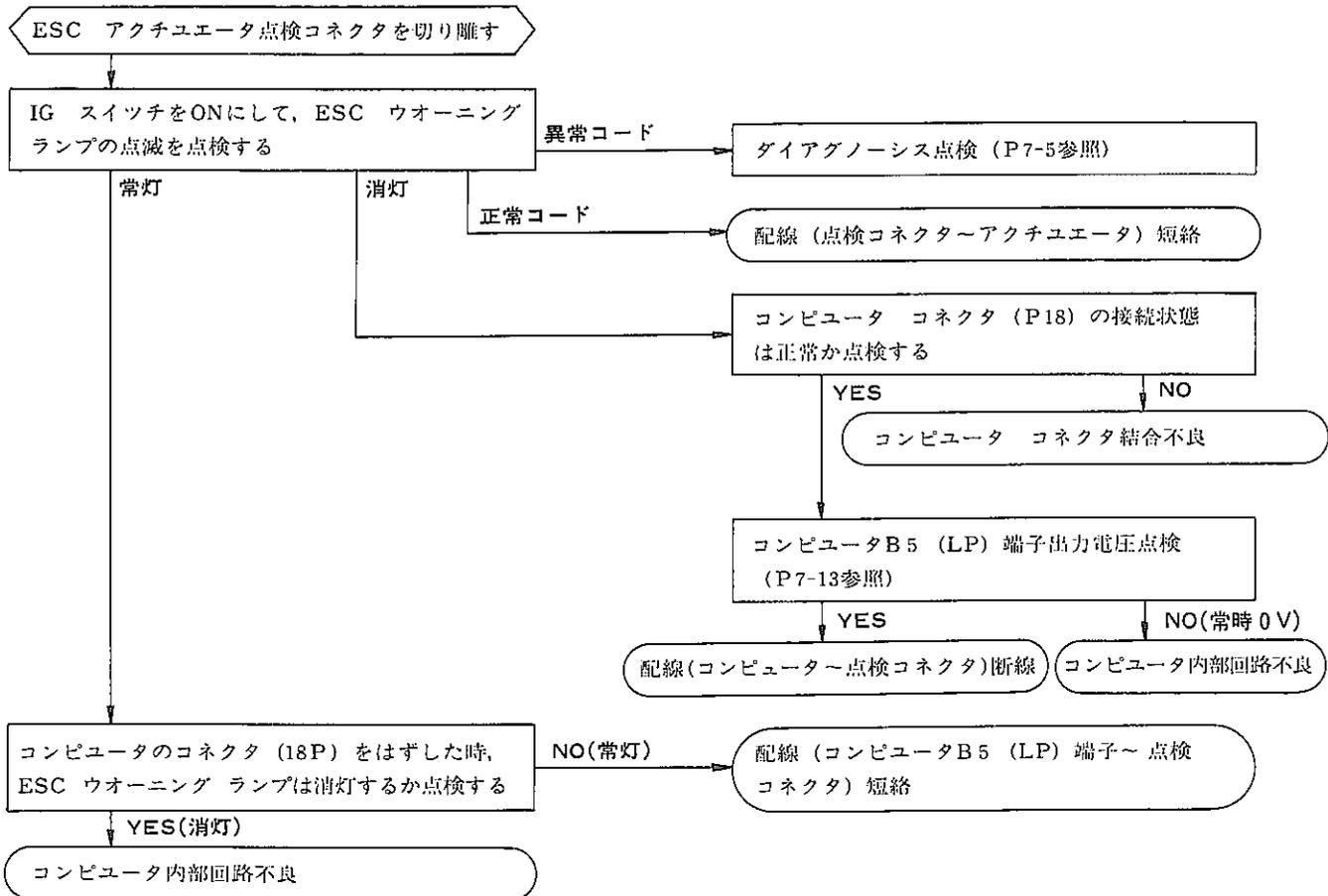
・条件の記入のない項目はイグニッション スイッチ ONで行う。



・ワイヤ ハーネス系も含む。

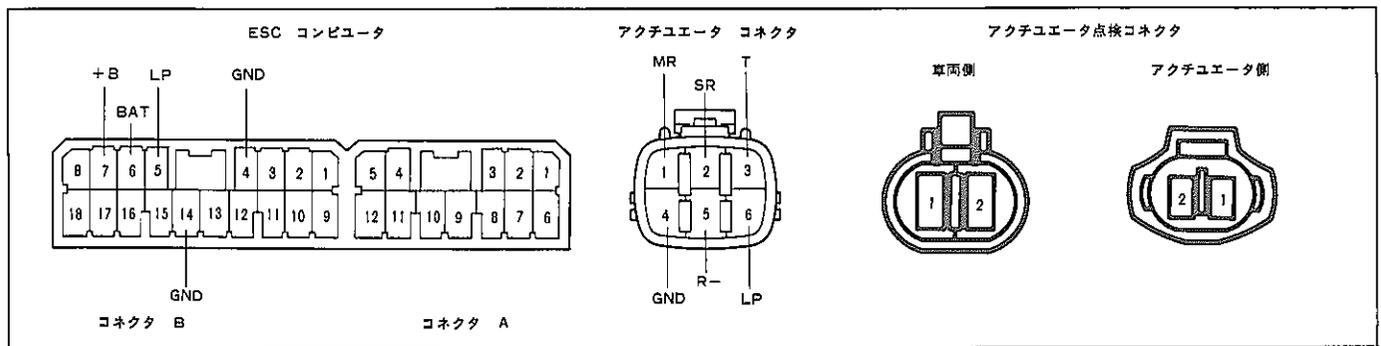
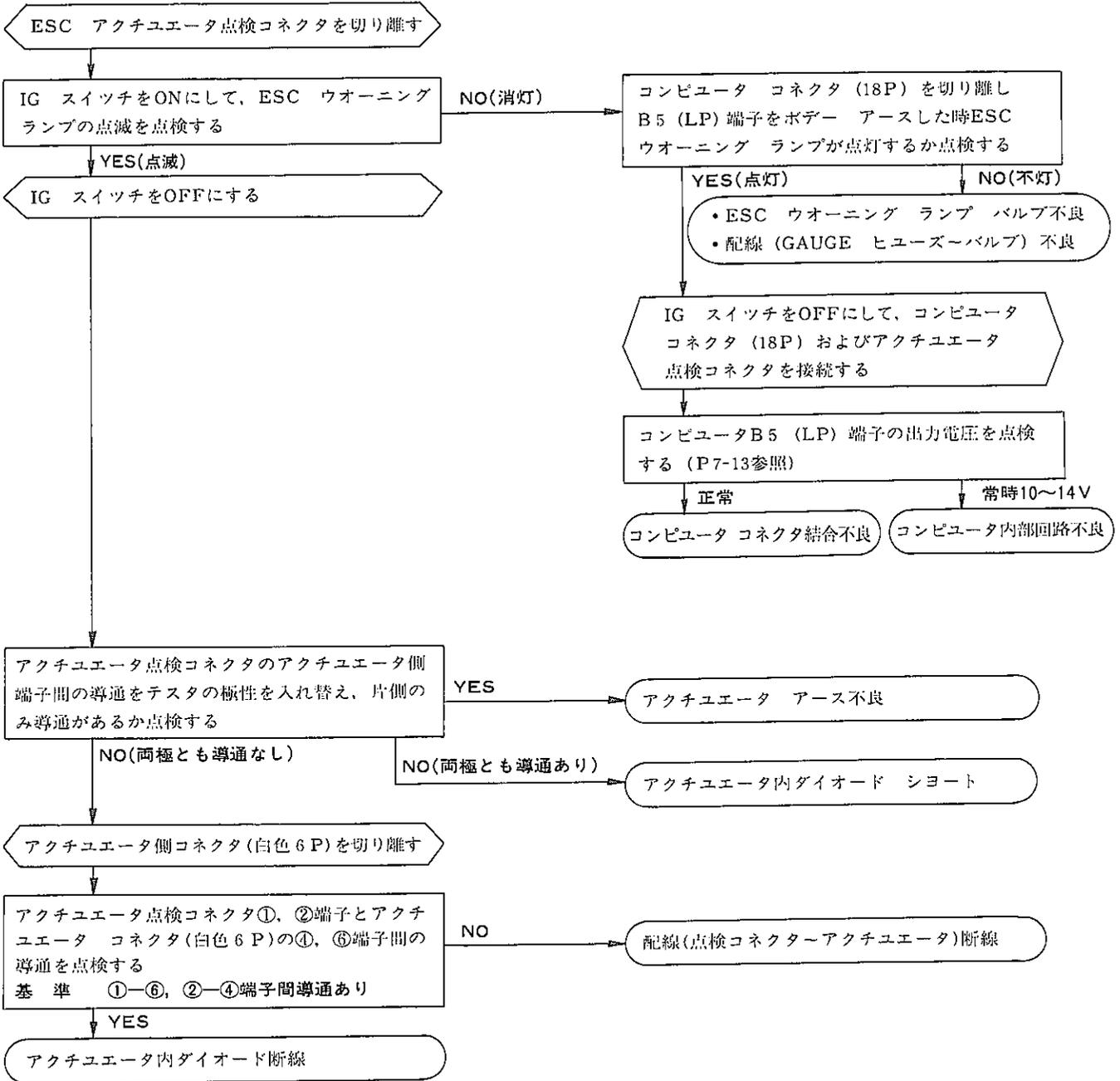
	故障現象	フロー チャート No.
ESC ウォーニング ランプ	イグニッション スイッチ ON直後から常灯	1
	イグニッション スイッチ ON直後3秒間点灯せず	2
	車速10km/h以下で点滅	3
	走行中点灯	1
ブレーキ作動	片効き (ハンドルとられ)	4
	効き不足	4
	通常ブレーキでESC作動	4
	通常ブレーキで停止直前ESC作動	4
	ESC作動時、ブレーキ ペダル振動大	4
	ESC作動時、スキッド音大 (作動しにくい)	5

1 ESC ウォーニング ランプが常灯する



E2403

2 ESC ウォーニング ランプ不灯



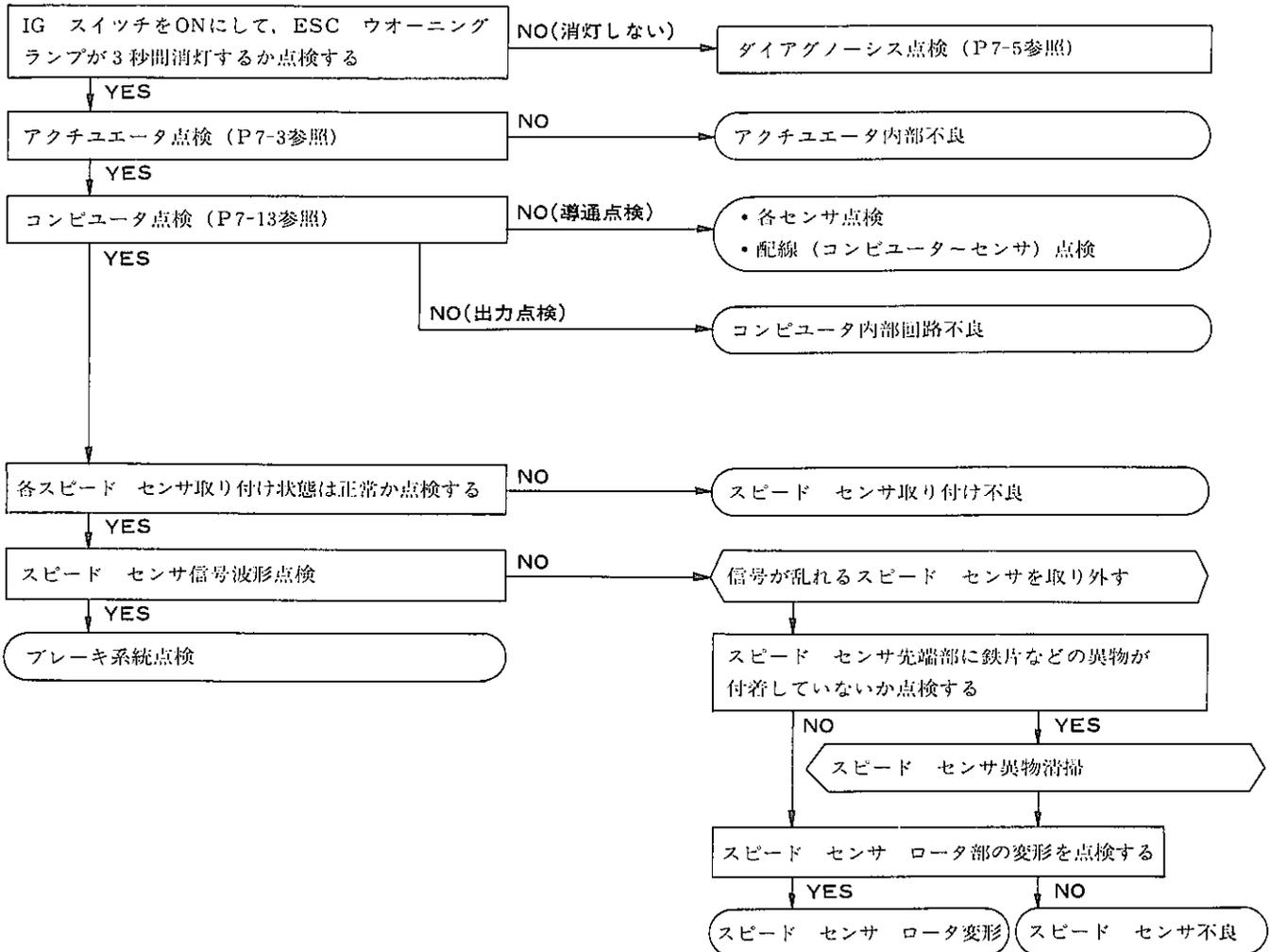
3

車両停止中ESC ウォーニング ランプ点滅

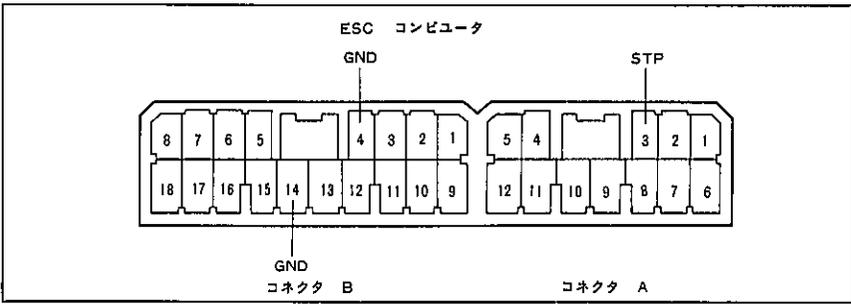
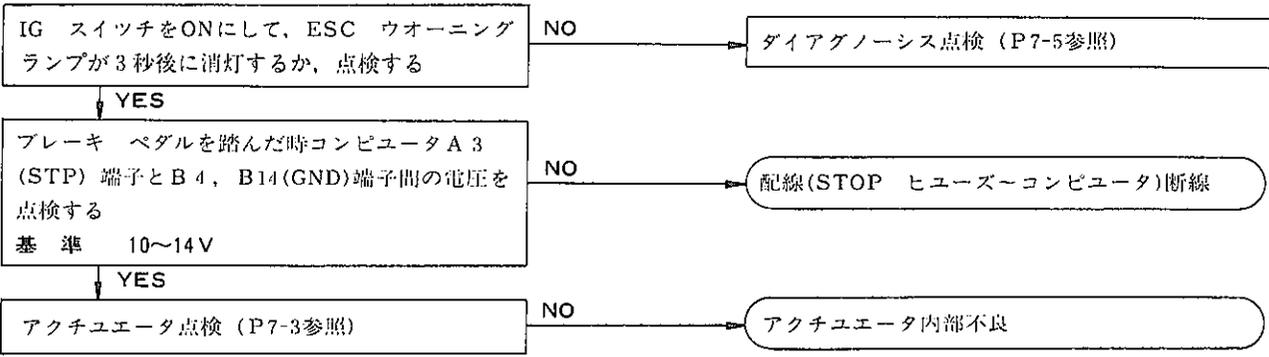
- アクチュエータ点検コネクタはずれ
- 配線(コンピュータA4(T)端子~点検コネクタ②端子) 断線
- アクチュエータGND端子はずれまたは断線

4

ブレーキ作動時の不具合



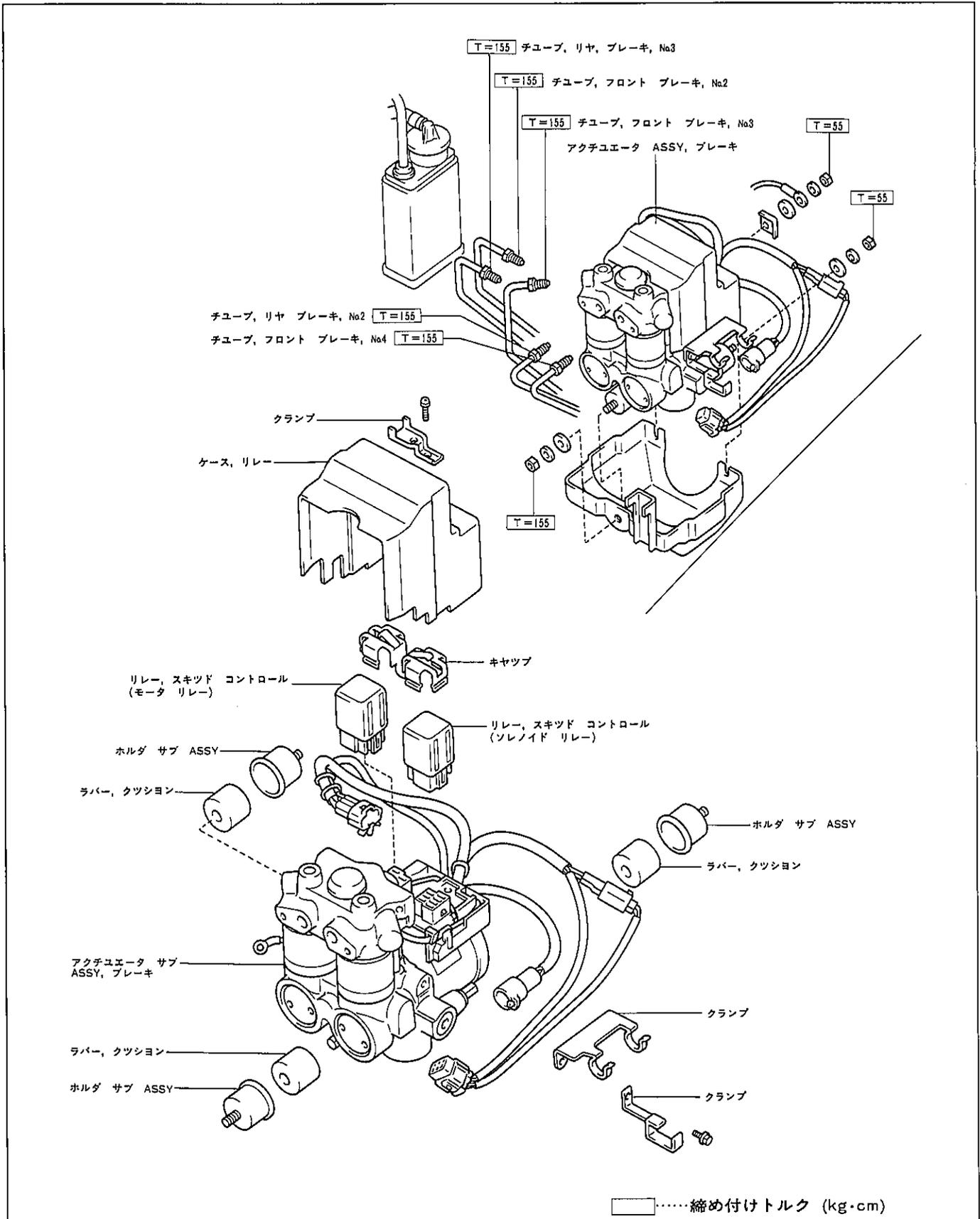
5 ESC作動遅れ



E2403

ブレーキ アクチュエータ

脱着分解構成図



単体点検

ESC コンピュータ

(1) バッテリ電圧を点検する。

基準値 10~14V

(2) テスタにテスト リードを接続し、各端子とボデー アース間の電圧および導通を点検する。

注意 コネクタをコンピュータに接続しておき、コネクタ裏側から点検する。

基準値

ESC コンピュータ							
			コネクタ B	コネクタ A			
V-30-2							
コネクタ	端子番号	端子記号	入出力	項目	測定条件	基準値 ()内はHzレンジでのバー表示	基準値外の場合の不具合箇所
A	1	SFL	入力	電圧	IG スイッチ ON ESC ウォーニング ランプ点灯時	1V以下	ブレーキ アクチュエータ
					IG スイッチ ON ESC ウォーニング ランプ消灯後	10~14V	
	3	STP	入力	電圧	IG スイッチ OFF ストップ ランプ スイッチ ON時	10~14V	ストップ ランプ スイッチ
					導通	IG スイッチ OFF ストップ ランプ スイッチ OFF時	
	4	T	入力	電圧	IG スイッチ ON アクチュエータ点検コネクタ(2P)接続時	1V以下	ブレーキ アクチュエータ
					IG スイッチ ON アクチュエータ点検コネクタ(2P)切り離し後	10~14V	
	6	SFR	入力	電圧	IG スイッチ ON ESC ウォーニング ランプ点灯時	1V以下	ブレーキ アクチュエータ
					IG スイッチ ON ESC ウォーニング ランプ消灯後	10~14V	
	8	AST	入力	電圧	IG スイッチ ON ESC ウォーニング ランプ点灯時	1V以下	ブレーキ アクチュエータ
					IG スイッチ ON ESC ウォーニング ランプ消灯後	10~14V	
10	PKB	入力	電圧	IG スイッチ ON パーキング ブレーキ ランプ スイッチ ON時	1V以下	ブレーキ アクチュエータ	
				IG スイッチ ON パーキング ブレーキ ランプ スイッチ OFF時	10~14V		
11	NL	入力	電圧	IG スイッチ ON A/T シフト レバー Nレンジ	10~14V	ニュートラル スタート スイッチ	
				IG スイッチ ON A/T シフト レバー Nレンジ以外	1V以下		
12	PL	入力	電圧	IG スイッチ ON A/T シフト レバー P レンジ	10~14V	ニュートラル スタート スイッチ	
				IG スイッチ ON A/T シフト レバー P レンジ以外	1V以下		
B	1	RR+	入力	Hz	IG スイッチ ON リヤ ホイールをゆつくり回転させる	(点灯)	リヤ スピード センサ
	2	PSEN	出力	電圧	IG スイッチ ON	10~14V	ESC コンピュータ
	3	FR+	入力	Hz	IG スイッチ ON 右フロント ホイールをゆつくり回転させる	(点灯)	右フロント スピード センサ
	4	GND	入力	導通	IG スイッチ OFF 常時	導通あり	ボデー アース
	5	LP	入力	電圧	IG スイッチ ON ESC ウォーニング ランプ点灯時	1V以下	メータ, ESC コンピュータ SR端子点検
					IG スイッチ ON ESC ウォーニング ランプ消灯後	10~14V	
	6	BAT	入力	電圧	常時	10~14V	ECU-B ヒューズ
7	+B	入力	電圧	IG スイッチ ON	10~14V	ECU-IG ヒューズ	

コネクタ	端子番号	端子記号	入出力	項目	測定条件	基準値 ()内はHzレンジでのバー表示	基準値外の場合の不具合箇所
B	8	SRR	入力	電圧	IG スイッチ ON ESC ウォーニング ランプ点灯時	1V以下	ブレーキ アクチュエータ
					IG スイッチ ON ESC ウォーニング ランプ消灯後	10~14V	
	9	R-	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり	ESC コンピュータ
	10	RR-	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり	
	11	FR-	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり	
	12	FL-	入力	導通	IG スイッチ OFF	導通あり	
	13	FL+	入力	Hz	IG スイッチ ON 左フロント ホイールをゆつくり回転させる	(点灯)	左フロント スピード センサ
	14	GND	入力	導通	IG スイッチ OFF 常時	導通あり	ボデー アース
	15	ECT	出力	Hz	IG スイッチ ON リヤ ホイールをゆつくり回転させる	(点灯)	ESC コンピュータ リヤ スピード センサ
17	SR	出力	電圧	IG スイッチ ON ESC ウォーニング ランプ点灯時	1V以下	ESC コンピュータ	
				IG スイッチ ON ESC ウォーニング ランプ消灯後	10~14V		

(3) イグニッション スイッチをOFFにして、コンピュータからコネクタを切り離し、車両側コネクタで、各端子間またはボデーアース間に抵抗および導通を点検する。

基準値

コネクタ	端子番号	端子記号	項目	測定条件〔測定端子間〕	基準値	基準値外の場合の不具合箇所
A	1	SFL	抵抗	IG スイッチ OFF [SFL↔AST(A8)]	約1Ω	ブレーキ アクチュエータ
	6	SFR	抵抗	IG スイッチ OFF [SFR↔AST(A8)]	約1Ω	
	7	MT	導通	IG スイッチ OFF [MT↔ボデーアース]	導通あり(4.5~7Ω)	
	8	AST	抵抗	IG スイッチ OFF [AST↔ボデーアース]	4.5~5.5Ω	
	9	MR	抵抗	IG スイッチ OFF [MR↔R-(B9)]	50~80Ω	モータ リレー
B	1	RR+	抵抗	IG スイッチ OFF [RR+↔RR-(B10)]	100~数千kΩ (A/T車)	リヤ スピード センサ
	3	FR+	抵抗	IG スイッチ OFF [FR+↔FR-(B11)]	0.8~1.3kΩ	右フロント スピード センサ
	8	SRR	抵抗	IG スイッチ OFF [SRR↔AST(A8)]	約1Ω	ブレーキ アクチュエータ
	13	FL+	抵抗	IG スイッチ OFF [FL+↔FL-(B12)]	0.8~1.3kΩ	左フロント スピード センサ

8 ステアリング

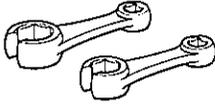
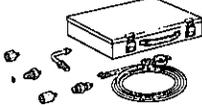
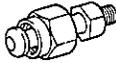
変更概要	8 - 2
機能点検	8 - 2
準備品	8 - 2
油圧点検	8 - 2
ベーン ポンプ	8 - 4
準備品	8 - 4
脱着構成図	8 - 4
取りはずし	8 - 5
取り付け	8 - 5

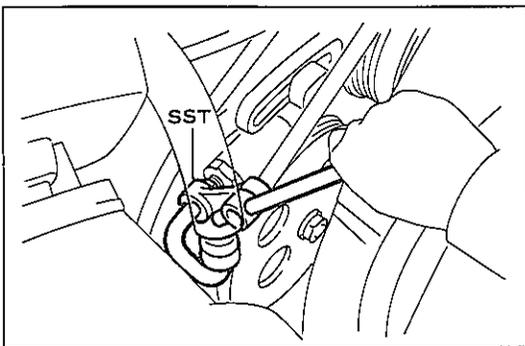
変更概要

トヨタ ソアラ修理書（品番62093，昭和61年1月発行）に以下の項目を追加しました。

- 1 1G-FE エンジン用ベーン ポンプの油圧点検
- 2 1G-FE エンジン用ベーン ポンプの脱着要領（分解，点検および組み付けは，1G-GEU エンジン用ベーン ポンプ参照）

機能点検 準備品

S S T		09631-22020	レンチ セット，パワー ステアリング ホース ナット	フレア ナットおよびプレツシャ フィード チューブ脱着用
計 器		(絹バンザイ 扱い) PSG-4TB (PSG-3TB)	ゲージ，パワー ステアリング プレツシャ	
		PSG-FJL	アタツチメント	1G-FE エンジンのベーン ポンプ油圧点検用
		PSG-FJS	アタツチメント	1G-FE エンジンのベーン ポンプ油圧点検用
	温度計			フルード温度測定用
油脂 その他	キャツスル		パワー ステアリング フルード	フルード補充用

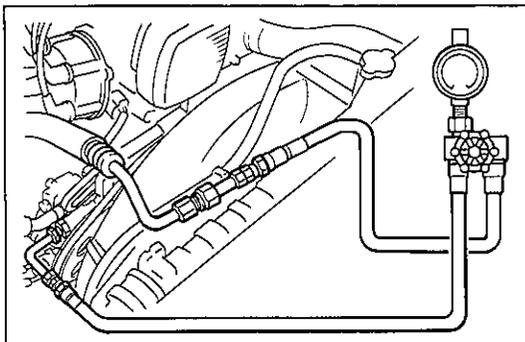


K6125

油圧点検

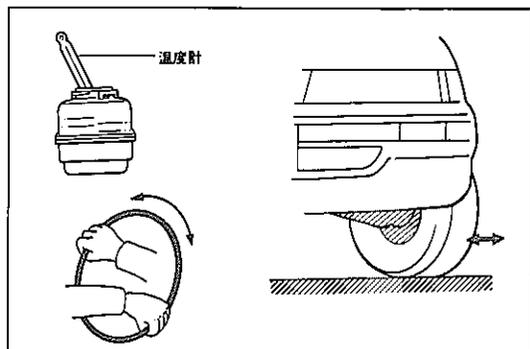
- 1 プレツシャ フィード チューブ切り離し
 - (1) SSTを使用して，プレツシャ フィード チューブを切り離す。

S S T 09631-22020

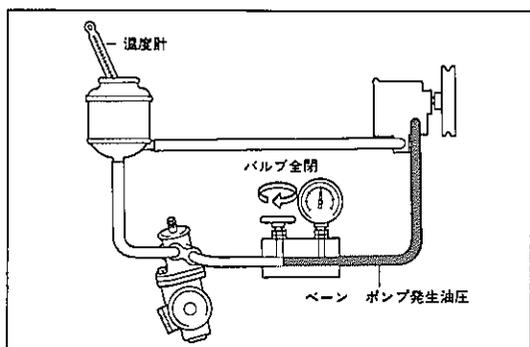


K6126

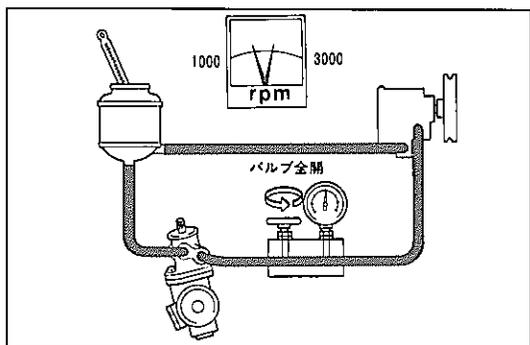
- 2 プレツシャ ゲージ取り付け
 - (1) 図に示すようにアタツチメントを介して，プレツシャ ゲージを取り付ける。
PSG-FJS（プレツシャ フィード チューブ側）
PSG-FJL（ベーン ポンプ側）
- 3 エア抜き



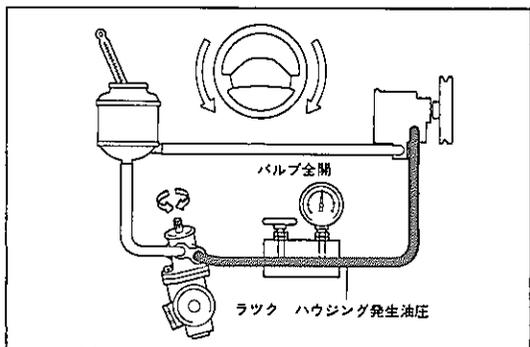
E1865



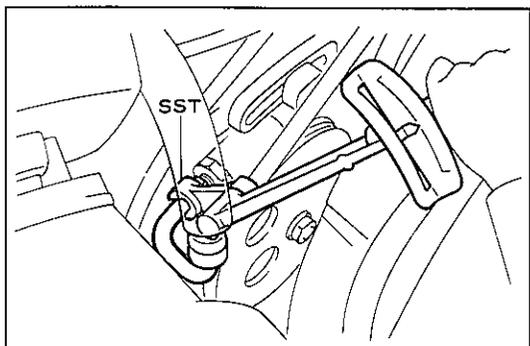
K5513



K5514



K5515



K6127

4 ベーン ポンプ発生油圧点検

- (1) オイル リザーバに油温測定用の温度計を挿入する。
- (2) 油温を測定する。

基準値 75°～85℃

〈参考〉 基準値以下の場合は据え切りを数回行って油温を上げる。

- (3) アイドル回転でプレッシャ ゲージのバルブを全閉にして、ベーン ポンプの発生油圧を測定する。

基準値 68～75kg/cm²

ⓘ 10秒以上バルブを閉じない。

・油温が上がりすぎないようにする。

5 無負荷時圧力差点検

- (1) プレッシャ ゲージのバルブを全閉にする。
- (2) エンジン回転数1000rpmと3000rpmで油圧を測定し、その差を求める。

基準値 5 kg/cm²以内

〈参考〉 基準値外の場合はベーン ポンプのフロー コントロールバルブを点検する。

6 ステアリング ギヤハウジング発生油圧点検

- (1) アイドル回転でプレッシャ ゲージのバルブを全開にする。
- (2) ステアリング ホイールを左右いずれかにいっぱい切り、保持した状態で油圧を測定する。

基準値 68～75kg/cm²

ⓘ 10秒以上ステアリング ホイールを保持しない。

・油温が上がりすぎないようにする。

〈参考〉 基準値外の場合は、コントロールバルブ、シリンダ内のフルード漏れが考えられる。

7 プレッシャ ゲージ取りはずし

8 プレッシャ フィード チューブ取り付け

- (1) SSTとトルクレンチ(460F)を使用して、トルクレンチの指示が下記になるようにプレッシャ フィード チューブを取り付ける。

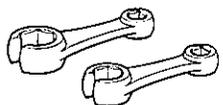
S S T 09631-22020

T=360kg・cm

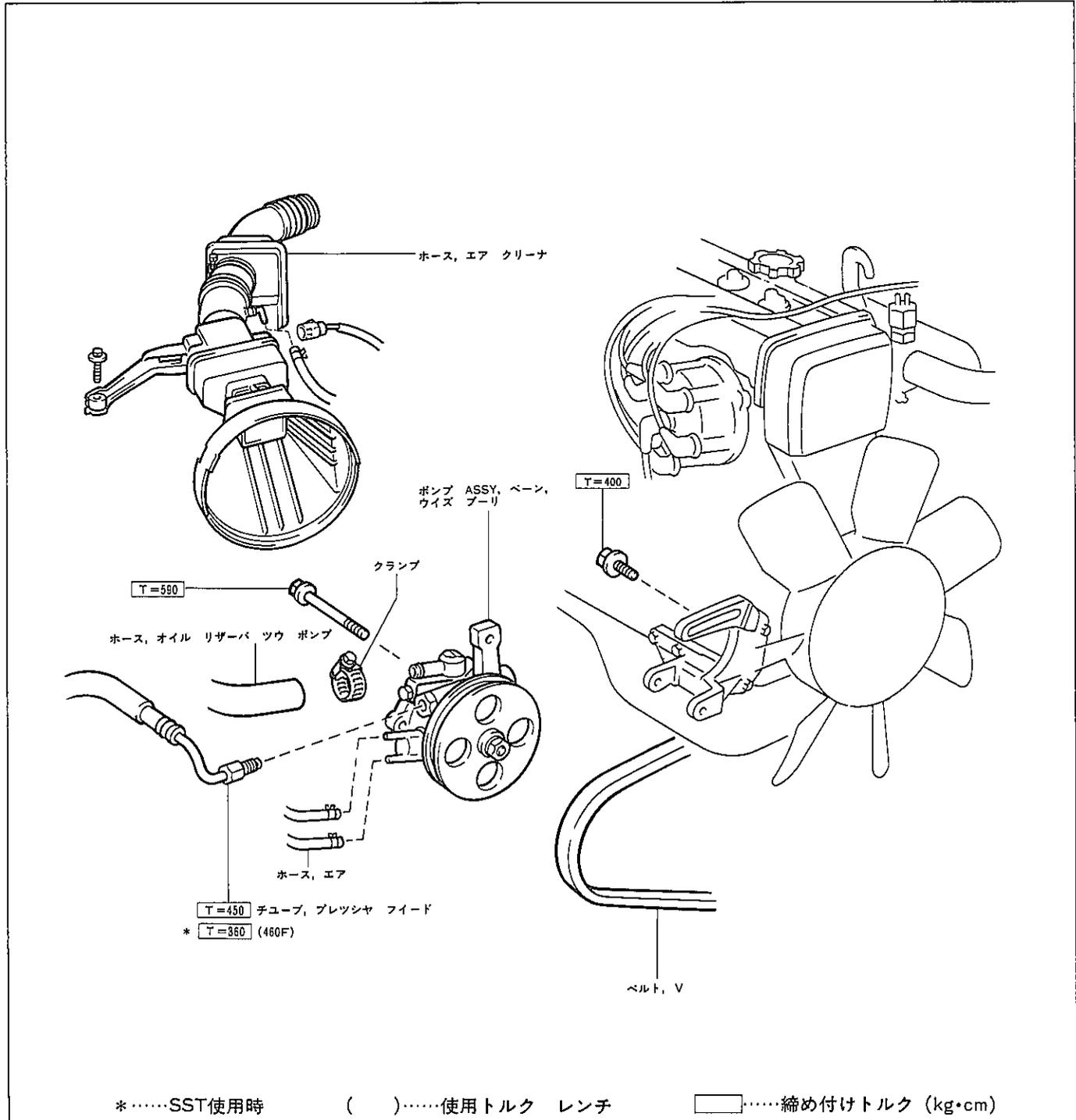
9 エア抜き

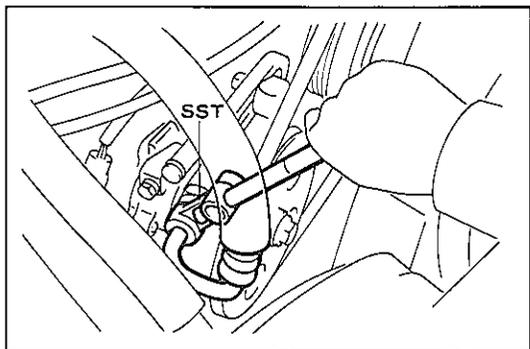
10 フルード レベル点検

ベーン ポンプ 準備品

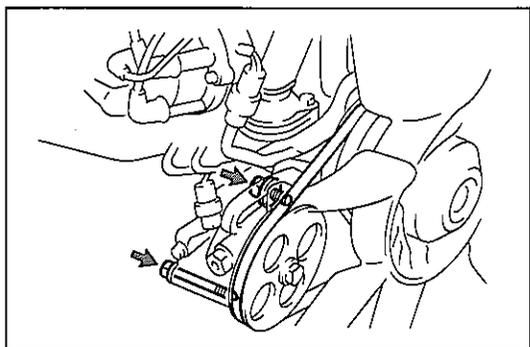
S S T		09631-22020 レンチ セット, パワー ステアリング ホース ナット	プレッシャ フィード チューブ脱着用
油脂 その他	キャツスル パワー ステアリング フルード		フルード補充用

脱着構成図

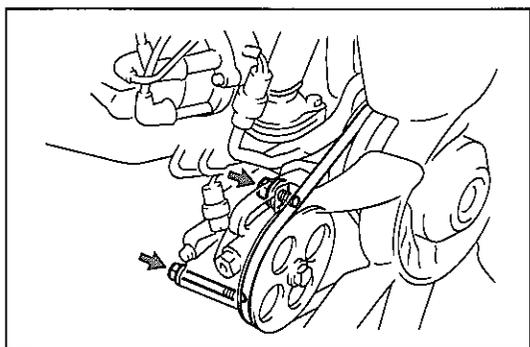




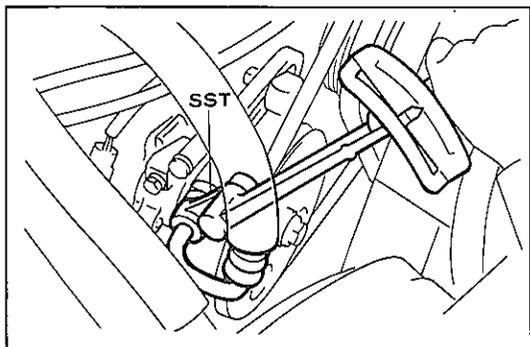
K6132



K3053



K3053



K6133

ペーン ポンプ ASSY取りはずし

- 1 エア クリーナ ホース取りはずし
- 2 オイル リザーバ ツウ ポンプ ホース切り離し
- 3 プレッシャ フィード チューブ切り離し
 - (1) SSTを使用して、プレッシャ フィード チューブを切り離す。
S S T 09631-22020
- 4 エア ホース取りはずし (エア コントロールバルブ用)
- 5 V ベルト取りはずし
 - (1) アジャस्टイング ボルトおよびスルー ボルトをゆるめる。
 - (2) V ベルトをプーリからははずす。
- 6 ペーン ポンプ ASSY取りはずし
 - (1) アジャस्टイング ボルトおよびスルー ボルトをはずして、ペーン ポンプ ASSYを取りはずす。

ペーン ポンプ ASSY取り付け

- 1 ペーン ポンプ ASSY取り付け
 - (1) ペーン ポンプ ASSYをスルー ボルトおよびアジャステイング ボルトで仮付けする。
- 2 V ベルト取り付け
- 3 V ベルトたわみ量調整
(P1-7参照)
- 4 エア ホース取り付け (エア コントロールバルブ用)
- 5 プレッシャ フィード チューブ取り付け
 - (1) SSTとトルクレンチ (460F) を使用して、トルクレンチの指示が下記になるようにプレッシャ フィード チューブを取り付ける。
S S T 09631-22020
T=360kg・cm
- 6 オイル リザーバ ツウ ポンプ ホース取り付け
- 7 エア クリーナ ホース取り付け
- 8 フルード注入
- 9 エア抜き
- 10 各部フルード漏れ点検
- 11 フルード レベル点検

8

MEMO

9 エレクトリカル

変更概要	9 - 2
ラジオ & プレーヤ	9 - 2
DAT プレーヤ トラブル シューテイング	9 - 2
トラブル現象別チャートによる点検	9 - 2
リヤ スピーカ	9 - 3
脱着構成図	9 - 3
リヤ スピーカ システム取りはずし	9 - 3
リヤ スピーカ システム取り付け	9 - 4
エア コンデイシヨナ	9 - 4
単体点検	9 - 4
マグネツト バルブ点検 (1G-FE)	9 - 4

変更概要

トヨタ ソアラ修理書下巻（品番62094 昭和61年1月発行）およびトヨタ ソアラ修理書/追補版（品番62104 昭和63年1月発行）より以下の内容を変更しました。

- 1 DATの採用によるトラブル シューテイング要領
- 2 ツイン バックロード ホーン スピーカの採用による脱着要領
- 3 エアコン アイドル アップ用のマグネット バルブ採用による点検要領

ラジオ & プレーヤ DAT プレーヤ トラブル

シューテイング

〈参考〉 頭出し、スキヤン、リピート、オート スキップ オート
リワインドの機能が正常に作動しない場合は、DAT テー
プにサブ コード データが正しく記録されていない場合
があります。

機 能	関係するサブ コード データ
頭出し	スタート ID
スキヤン	スタート ID
リピート	スタート ID
オートスキップ	スキップ ID, スタート ID
オートリワインド	END フラグ

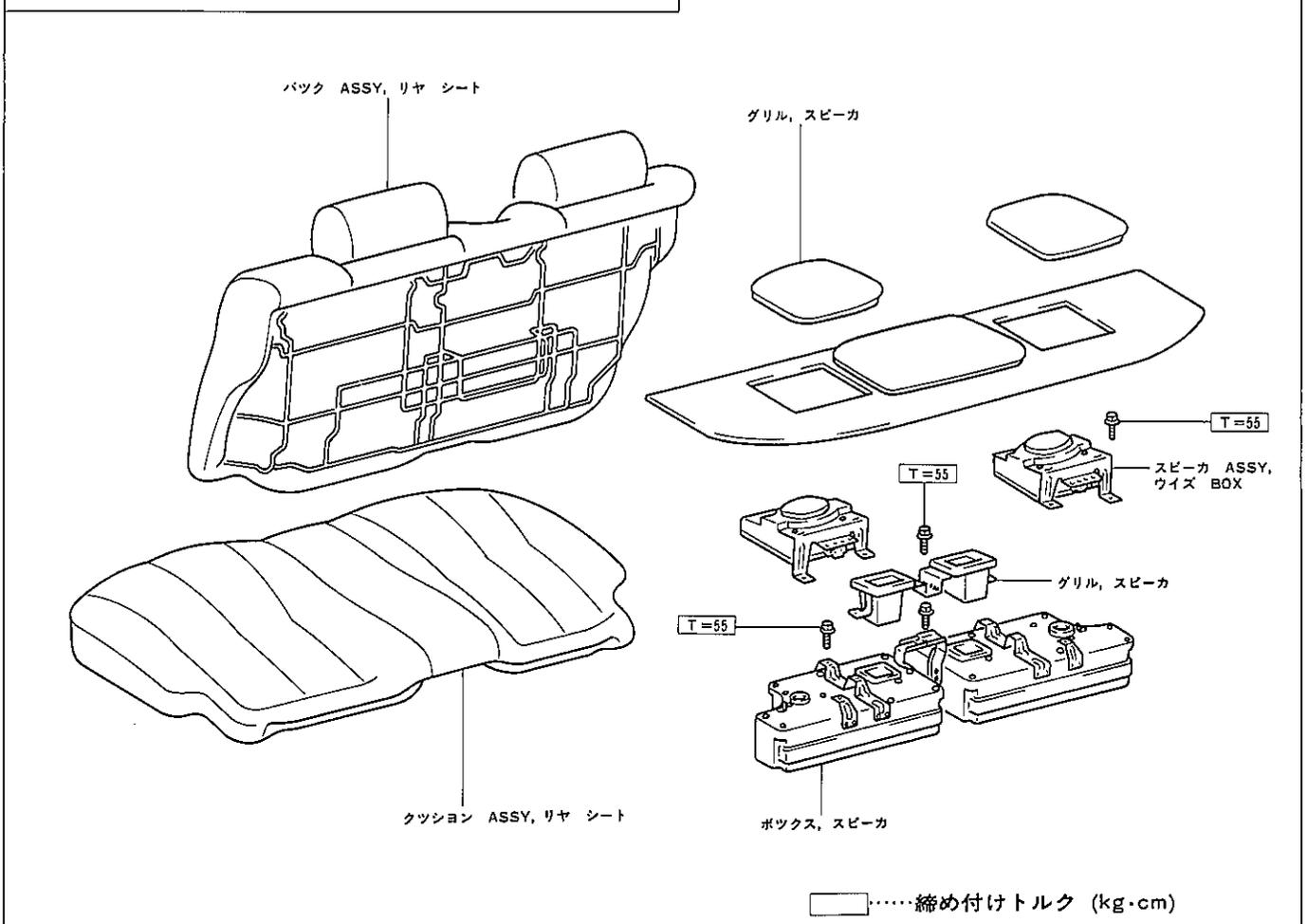
トラブル現象別チャートによる点検

点検項目または原因 不具合現象	ラジオ レシーバ	DAT プレーヤ	アンプリ ファイヤ	スピーカ	カセット テープ	ワイヤ ハーネス (含む電源)	そ の 他
カセット テープが入らない		○				○	・カセット テープ の向き
不 鳴	○	○	○	○		○	
カセット テープがイジェ クトしない		○				○	
演奏しない		○					・ヘッドの結露 ・温度異常
音が飛ぶ		○			○		・ヘッドの汚れ ・テープの傷, 汚れ
音質が悪い/音が小さい		○			○		
頭出し/スキヤン/リピート /オートスキップ/オートリ ワインドができない		○			○		・テープのサブ コ ード データなし
回転ムラ		○				○	・バッテリー電圧変動

リヤ スピーカ

脱着構成図

ツイン バツクロード ホーン スピーカ システム付き



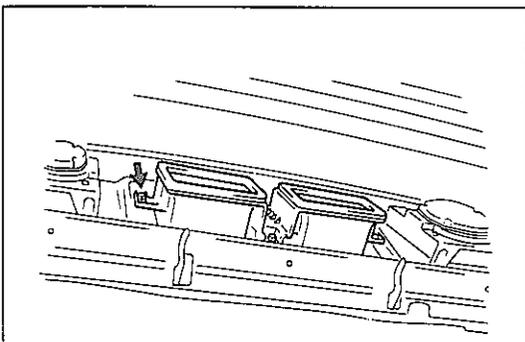
H6177

リヤ スピーカ システム取りはずし

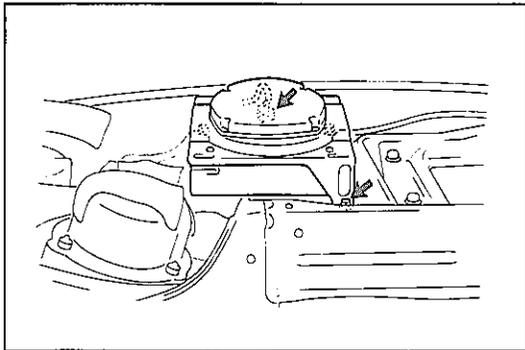
- 1 リヤ シート クッション取りはずし
- 2 リヤ シート バツク取りはずし
- 3 スピーカ グリル RHおよびLH取りはずし
- 4 パッケージ トレイ トリム ボード取りはずし

5 スピーカ グリル取りはずし

- (1) ボルト3本をはずし、スピーカー グリルを取りはずす。



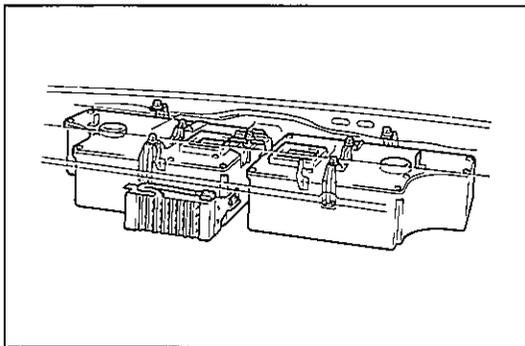
H6178



H6179

6 スピーカ ASSY取りはずし

- (1) ボルト各3本, コネクタ各1個をはずし, 左右のスピーカを取りはずす。



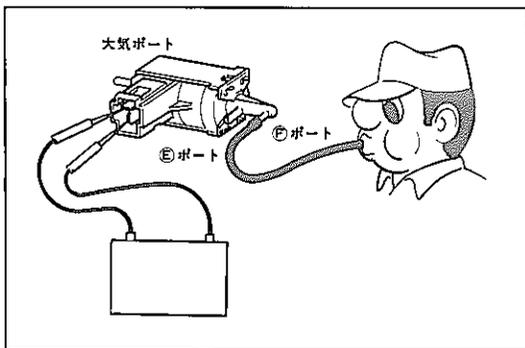
H6180

7 スピーカ ボックス取りはずし

- (1) ボルト7本, コネクタ1個をはずし, 左右のスピーカ ボックスを取りはずす。

リヤ スピーカ システム取り付け

- (1) 取りはずしの逆に行う。



F1406

エア コンデিশヨナ 単体点検

マグネット バルブ点検 (1G-FE)

1 導通点検

- (1) マグネット バルブの各ポート間の通気を確認する。

基準 E↔大気ポート間に通気あり

E↔F ポート間に通気なし

マグネット バルブのコネクタ端子間にバッテリー電圧を加える

E↔大気ポート間に通気なし

E↔F ポート間に通気あり

10 自動車電話

変更概要	10-2
作業上の注意	10-2
作業範囲について	10-2
禁止事項	10-2
自動車電話	10-2
準備品	10-2
部品配置図	10-3
自動車電話交信概要	10-4
自動車電話で使用される信号音	10-4
点検前の注意事項	10-4
不具合内容の把握・問診について	10-4
自動車電話の特性	10-4
ハンドフリー電話の特性	10-5
トラブル シューテイング	10-6
不具合チャート	10-6

変更概要

トヨタ ソアラ修理書/追補版（品番62104 昭和63年1月発行）より以下の内容を変更しました。

1 自動車電話システムの変更によるトラブル シューテイング要領

作業上の注意

作業範囲について

自動車電話システム部品のコネクタ接続作業は工事担任者資格者証の交付を受けている者が行うか、またはその監督下で行う。

禁止事項

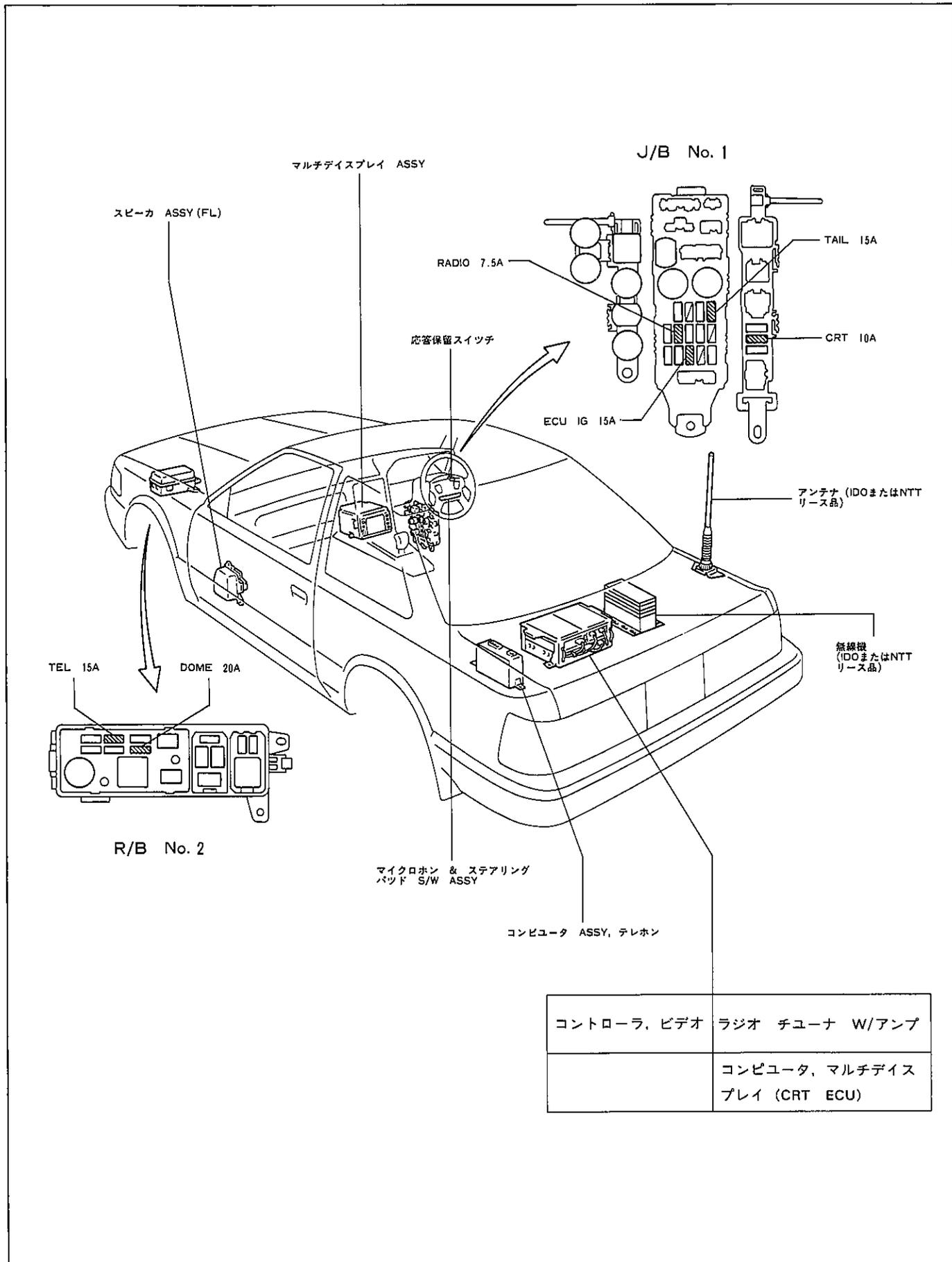
自動車電話は電波法に基づく無線局であるため無線機接続状態で自動車電話システム部品にテストやリード線などの導体を接続することはできません。

自動車電話

準備品

計器		09082-00012 テスタ、トヨタ エレクトリカル	各部点検用
		09082-00623 ツール ハンドセット テレホン	自動車電話点検用
		09083-00060 ミニ テスト リード	コネクタ部点検用

部品配置図



10

コントローラ, ビデオ	ラジオ チューナ W/アンプ
	コンピュータ, マルチディスプレイ (CRT ECU)

自動車電話交信概要

自動車電話で使用される信号音

信号名	機能	表現	内容
発信音	ダイヤルを要求する信号	“ブー”	400Hz(連続)
呼出音	呼出し中であることを発信者に知らせる信号	“ブルル, ブルル”	400Hz/16Hz(断続)
話中音	相手話中あるいは中継線または無線回線がすべて使用中であることを表す信号	“ブーツ, ブーツ”	400Hz(断続)
ハウラ音	受話器はずれを警告する信号	“ビー”	2000Hz(連続)
呼出信号	呼び出されたことを着信者に知らせる信号	“ブルル, ブルル”	2000Hz/16Hz(断続)

点検前の注意事項

不具合内容の把握・問診について

自動車電話は、電波を媒体として交信している性格上、家庭用の電話とは異なる特性をもっています。

したがって顧客の苦情内容には電波回線に起因する訴えも含まれています。トラブル シューテイングを行う場合は、まず電波回線側に原因があるのか、自動車側に原因があるのかを判断する必要があります。以下に回線側に原因がある場合と誤操作による場合の例を記しますので、問診の際に参考にして下さい。

自動車電話の特性

現象	要因
発信・受信ともに不可の場合	<ol style="list-style-type: none"> ① ビルの陰、山間部、トンネル、地下駐車場など電波が届きにくい場所にいるとき (圏外表示点灯または圏外メッセージ画面表示) ② 無線ゾーンのないサービス エリア外にいるとき (圏外表示点灯または圏外メッセージ画面表示) ③ アンテナの付け忘れ (圏外表示点灯または圏外メッセージ画面表示)
発信のみが不可の場合 話中音「ブーツ, ブーツ音」 がしてつながらない	<ol style="list-style-type: none"> ① 市外局番を回さずにダイヤルしたとき 自動車電話から一般の電話にかける場合、市内でも必ず市外局番が必要です。 ② 「ブー」という発信音が出ないうちにダイヤルしたとき (ハンドセット) 発信準備に約2 secかかり準備完了すると「ブー」という発信音を発生します。 発信音が出ないうちはダイヤルできません。 発信準備とは：受話器を上げ (電話スイッチを押す) 無線機から発信信号が出されると、無線回線制御局は発信信号の最も受信密度の良い無線基地局を選択します。さらに多数の無線チャンネルから空きチャンネルを選んで通話回線を作ります。以上の手順を発信準備といいます。

<p>発信のみが不可の場合 ハウラ音「ピー音」がしてつ ながらない</p>	<p>① 自動車の整備でバッテリーをはずしたり、バッテリーが劣化した状態でエンジンを始動したとき ダイヤル ロックを契約した車両では、電源電圧が極端に低下すると自動的にダイヤル ロックされ発信不可能となります。ただし着信時は通話可能です。 (圏外表示点滅またはロック メッセージ画面表示)</p>
<p>通話中に切れたり雑音が入る場合</p>	<p>① 通話中にビルの陰、トンネルなど電波の届きにくい場所に移動したとき ② 無線ゾーンと無線ゾーンの継ぎ目を通過したとき 他のゾーンに移動する場合通話回線の切り替えが必要となります。また停車中でも盗聴防止のため通話回線を切り替えており、この切り替え時通話が約1 sec程度瞬断されることがあります。また移動先の無線ゾーンに空きチャンネルがない場合通話が切れることがあります。</p>
<p>受話器、スピーカから変な音が する場合</p>	<p>① レーダー逆探知器などの後付け部品を取り付けているとき 後付け部品から発生する電波が通話回路と同調すると異音が聞こえる場合があります。</p>

ハンドフリー電話の特性

現 象	要 因
<p>ハウリングが発生する場合</p>	<p>① 受話音量が高いとき ハウリングが発生した場合は、受話音量を下げるとハウリングはおさまります。 ハウリングとは：スピーカの音響出力がマイクロホンに入り増幅されて再びスピーカから出てマイクロホンに戻ることの繰り返しの繰り返しにより、出力がしだいに大きくなってピーとかワーンとかいう異音を生じる現象</p>
<p>同時に通話したとき相手の声が小さくなる場合</p>	<p>① ハウリング防止回路により受話音と送信音が重なった場合はどちらかの出力を落としていたため、若干相手側の音声が小さく聞こえます。</p>
<p>一般の電話に比べて少しエコーがかかったような声がする</p>	<p>① 車室内が音響箱となり室内で反射した声がマイクに入るため、一般電話に比べれば若干エコーがかかったような声に聞こえます。</p>
<p>送話音声にノイズが入り相手側が聞きとりにくい</p>	<p>① 無指向性のマイクロホンを採用しているため、通話中に窓を開けて通話を行うと車外騒音がマイクロホンに入り相手側が聞きとりにくくなります。 通話中は車の窓を閉め騒音の少ない状態を維持する必要があります。</p>

トラブル シューティング

不具合チャート

注意 エレクトロ マルチビジョン装着車はまずCRT システム
検査を実施すること。

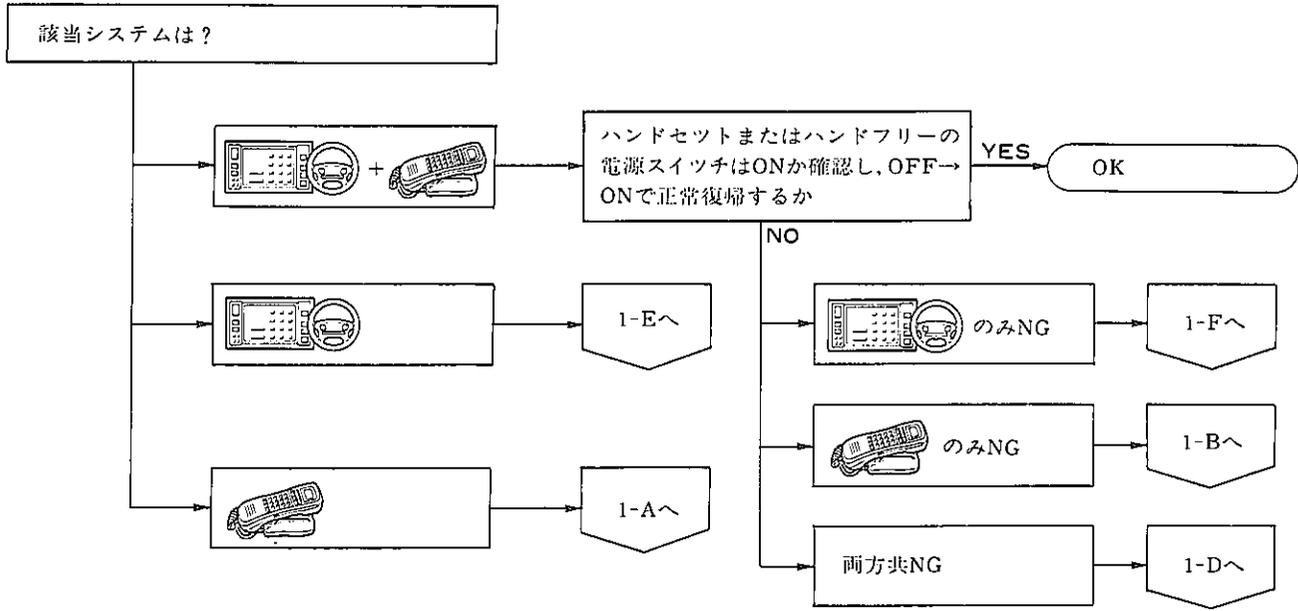
表 中 ○はハンドセット電話装着車

●はハンドフリー電話装着車の場合を示す。

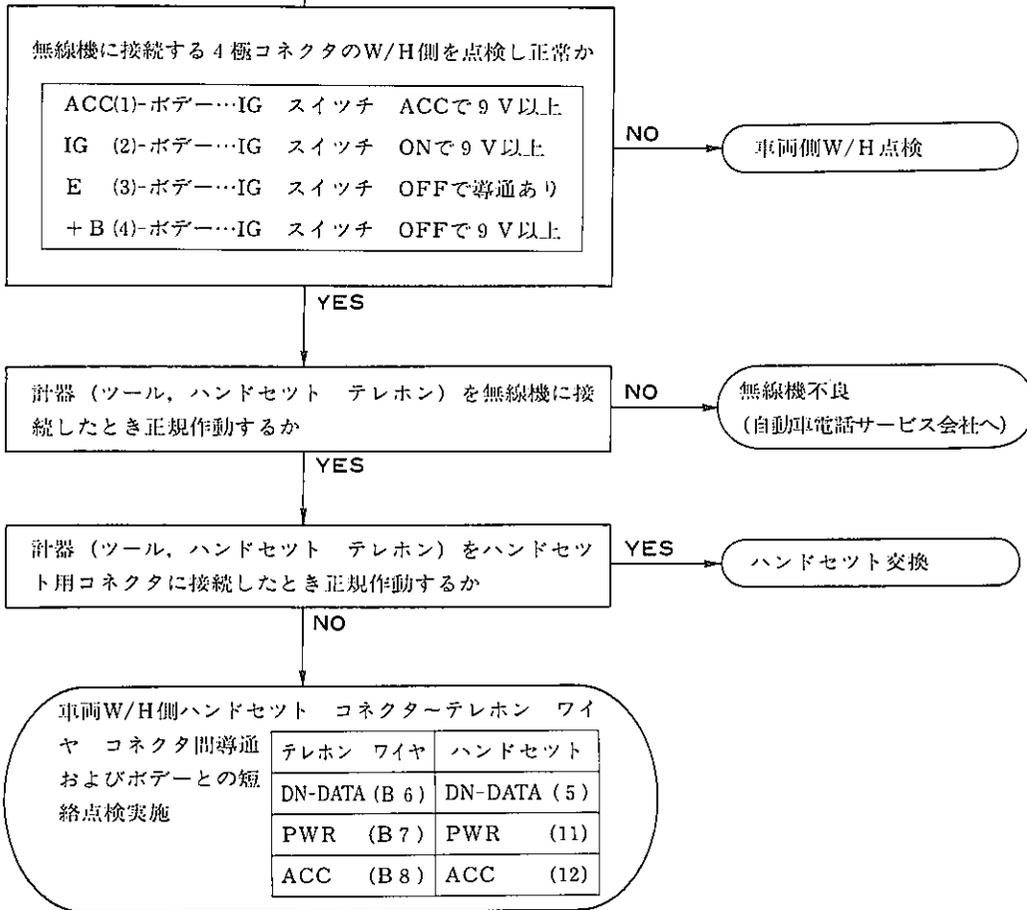
分類	症 状	点 検 部 位 ・ 要 因						チャ ート
		ハンド セット	テレホン コンピュ ータ	パッド S/W & マイク	応答保留 スイッチ	ワイヤ ハーネス	無線機・ アンテナ	
電 源	・電源が入らない／電源 表示しない／ 画面が出ない	○				○	○	1
	・電源が切れない／電源 表示が消灯し ない／画面がOFFしない	● (マルチビジ ョン装着車)	●			●	●	2
発 信	・オフ フックしても発信音が出ない (無音, 話中音, ハウラ音)							3
	・ダイヤル入力しても発信音がきれない	○	●	●		●	●	
	・ダイヤル入力中, 話中音に変わる					○	○	
	・ダイヤル入力終了後, 話中音に変わる							
	・呼び出し音がして相手が出ると話中音 に変わる						○ ●	4
	・呼び出し音がして相手が出ると雑音が 多くてきれる					○ ●	○ ●	4
着 信	・相手から発信してもつながらない (相手にトーキ案内が聞こえる)					○ ●	○ ●	5
	・相手側は呼び出ししているが着信しない (呼び出し音が聞こえない, 相手の声 が聞こえない)	○	●			○ ●	○ ●	6
	・着信後, オフ フックするときれる						○ ●	4
	・着信後, オフ フックしても呼び出し 音が止まらない	○	●	●		○ ●	○ ●	7
通 話 品 質	・常時, どこでも雑音が多い					○ ●		4
	・音が小さい (送話／受話)							8
	・音が歪む (送話／受話)	○	●	●		○ ●	○ ●	
	・通話ができない (送話／受話)					○ ●		
通 話 中 断	・通話中, 雑音が多くてきれる						○ ●	4
	・着呼してオフ フックするが, きれて 話中音になる					○ ●	○ ●	
圏 外 ランプ	・圏外表示がよく点灯する, または常灯					○ ●		4

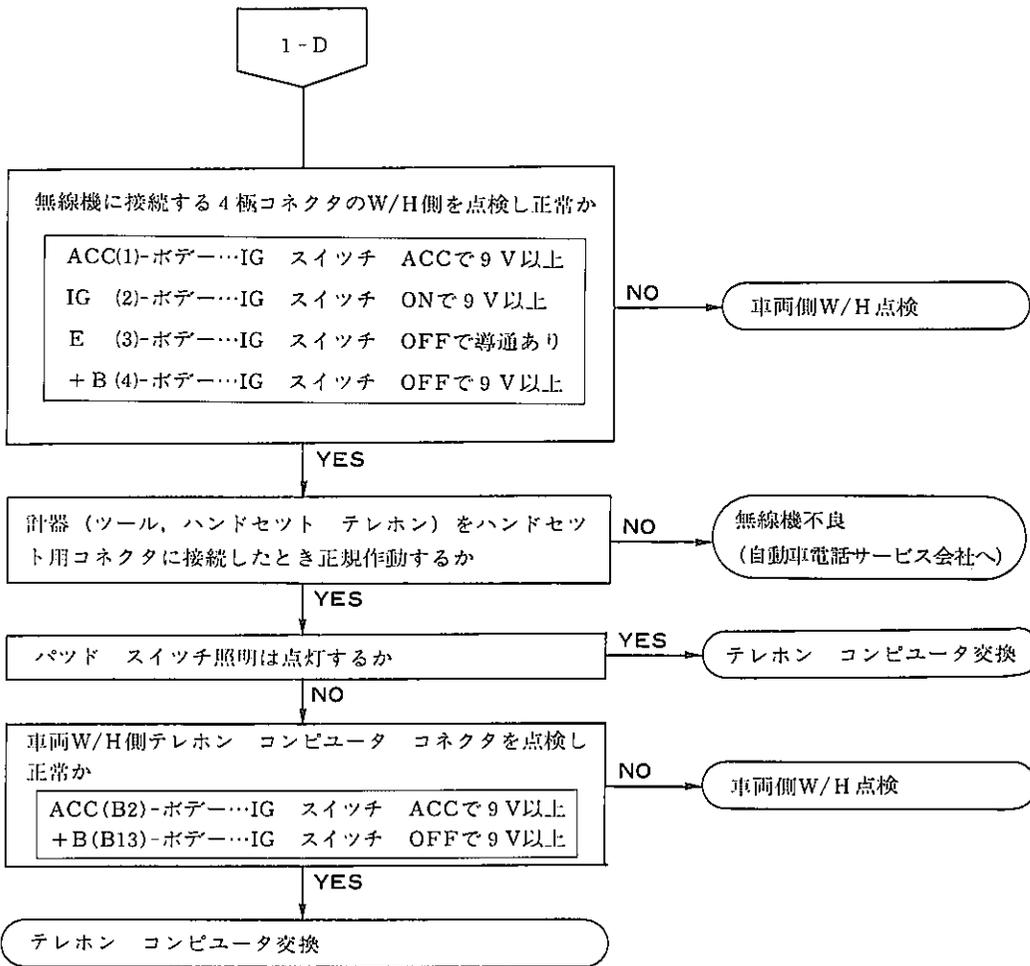
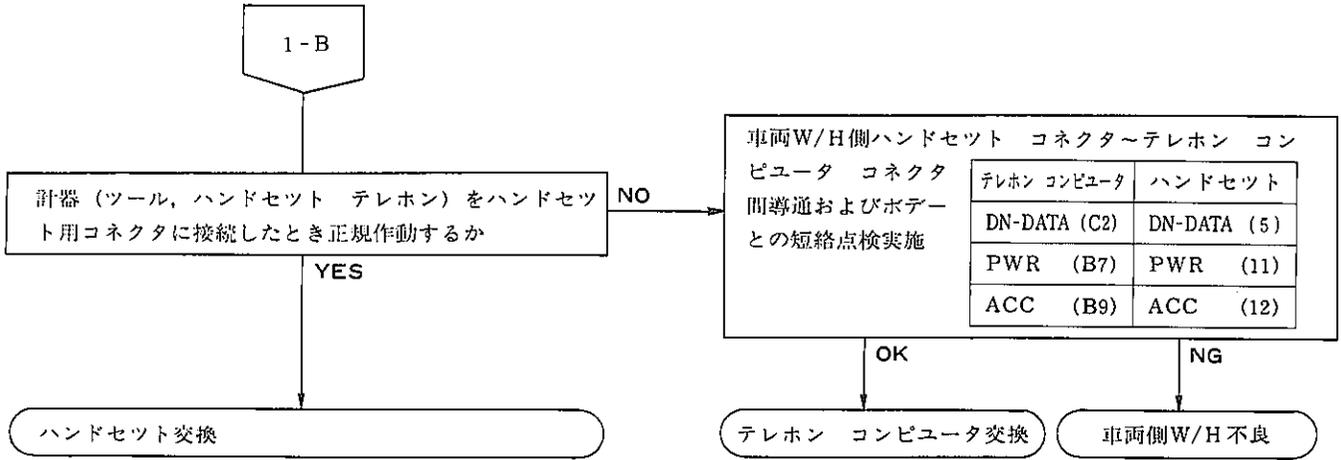
分類	症状	点検部位・要因						チャート
		ハンドセット	テレホンコンピュータ	パッド S/W & マイク	応答保留スイッチ	ファイヤハーネス	無線機・アンテナ 通信回線	
誤接続	・まったく関係ないところへ発信する	○	●	●			○ ●	9
	・まったく関係ないところから着信する							-
応答保留	<ul style="list-style-type: none"> ・応答保留スイッチを押しても呼び出し音が止まらない ・応答保留スイッチを押してもランプが点灯しない ・着信時応答保留ランプが点灯する ・応答保留スイッチを2度押してもきれない 		●		○ ●	○ ●	○ ●	10
表示部・照明	<ul style="list-style-type: none"> ・ダイヤル表示部照明 不灯/常灯 ・夜画面に変わらず ・画面が揺れる 	○	●			○ ●		11
ダイヤル入力	・ダイヤル入力受けつけず	○	●			○ ●	○ ●	12
	<ul style="list-style-type: none"> ・リダイヤルできず ・短縮ダイヤル書き込み/読み出しできない ・短縮ダイヤル発信できない ・短縮ダイヤル リセットできない 	○	●			○	○	13
	<ul style="list-style-type: none"> ・開始キーを押しても発信音がでない ・終了キーを押しても終話しない 	○	●			○ ●	○ ●	14
	・オン フックしてもハウラ音のでる (ハンドセット)	○				○		交換
ダイヤルロック	<ul style="list-style-type: none"> ・ダイヤル ロック中、圏外表示せず/ダイヤル ロック画面出ず ・ダイヤル ロックができない 	○	●			○ ●	○ ●	15
	・ダイヤル ロックが解除できない	○	●			○ ●	○ ●	16
スクラッチパッドメモリ	・通話中ダイヤル入力ができない	○	●					交換
音量	・音量を調節できない	○	●			●		17
パッドスイッチ	<ul style="list-style-type: none"> ・開始/終了できない ・ワンタッチ短縮発信ができない ・送話ができない 		●	●		●	●	18

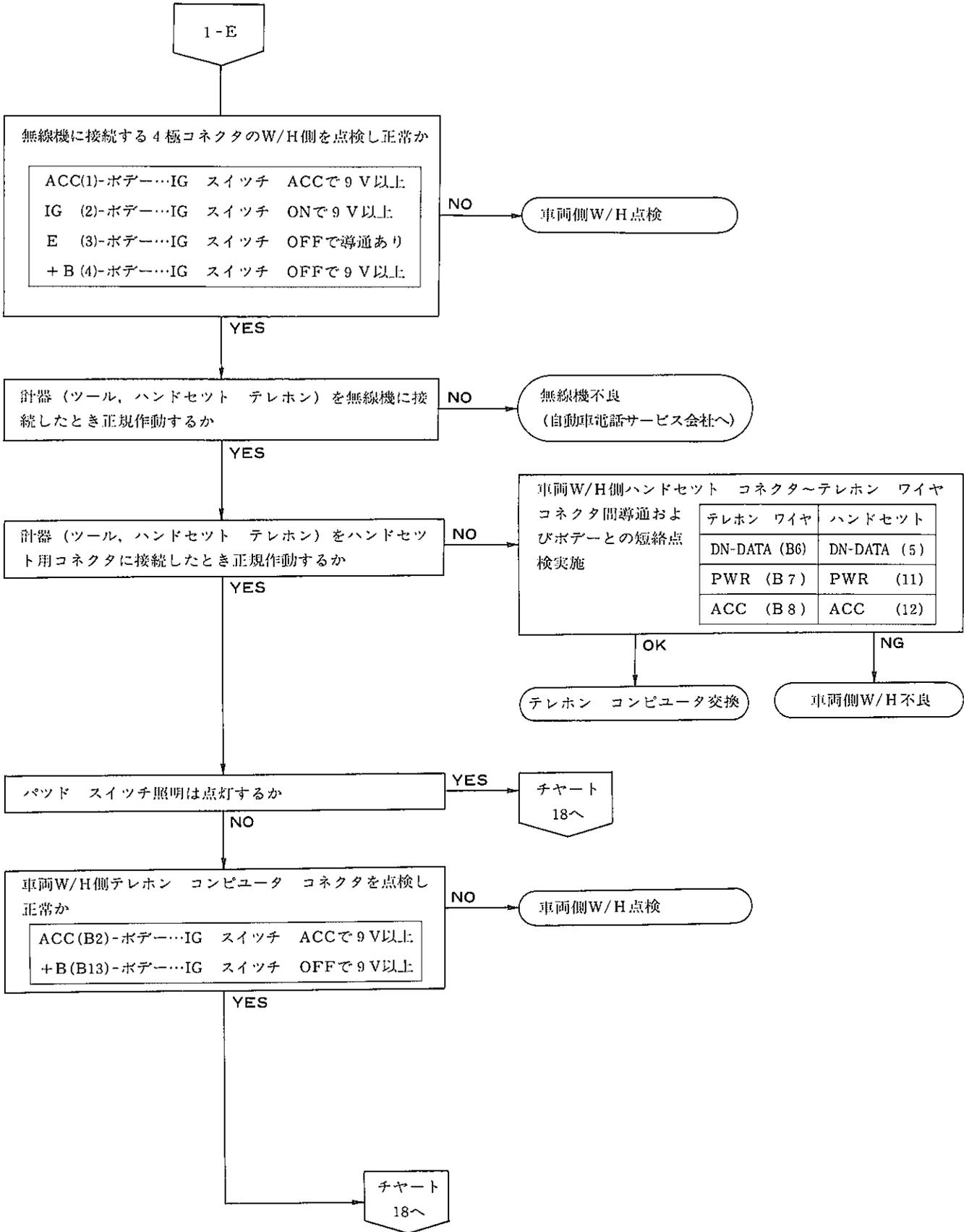
1 電源が入らない/“電源”表示しない/画面が出ない

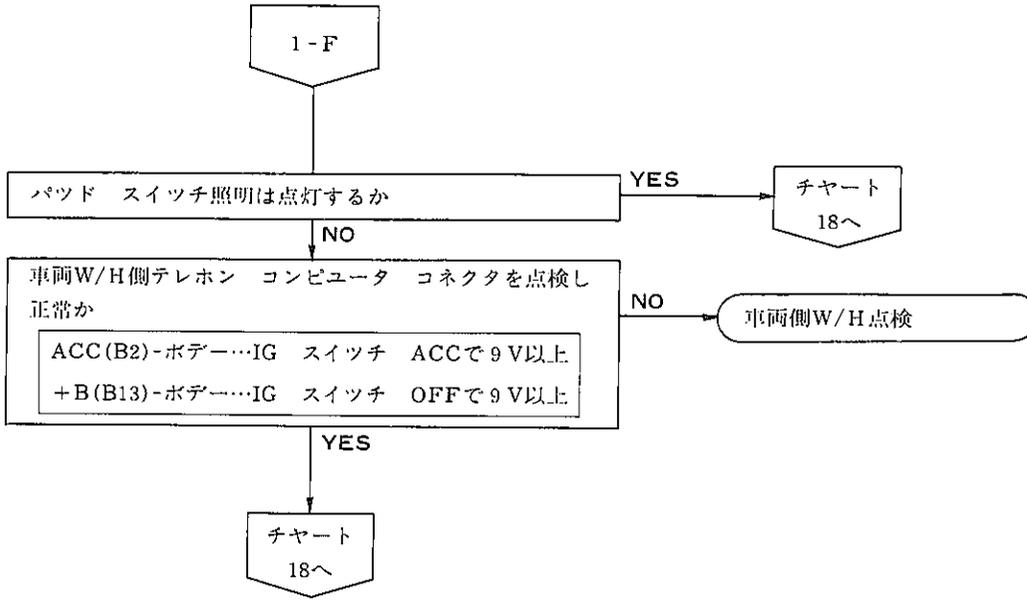


1-A

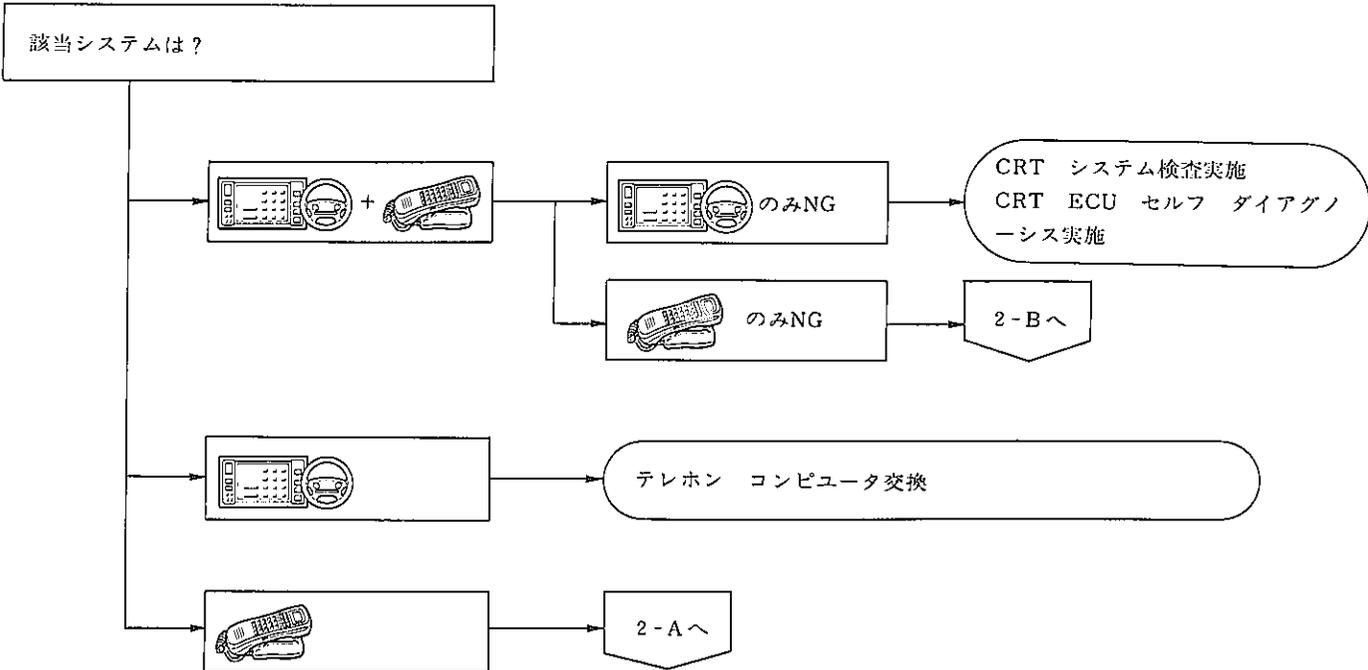


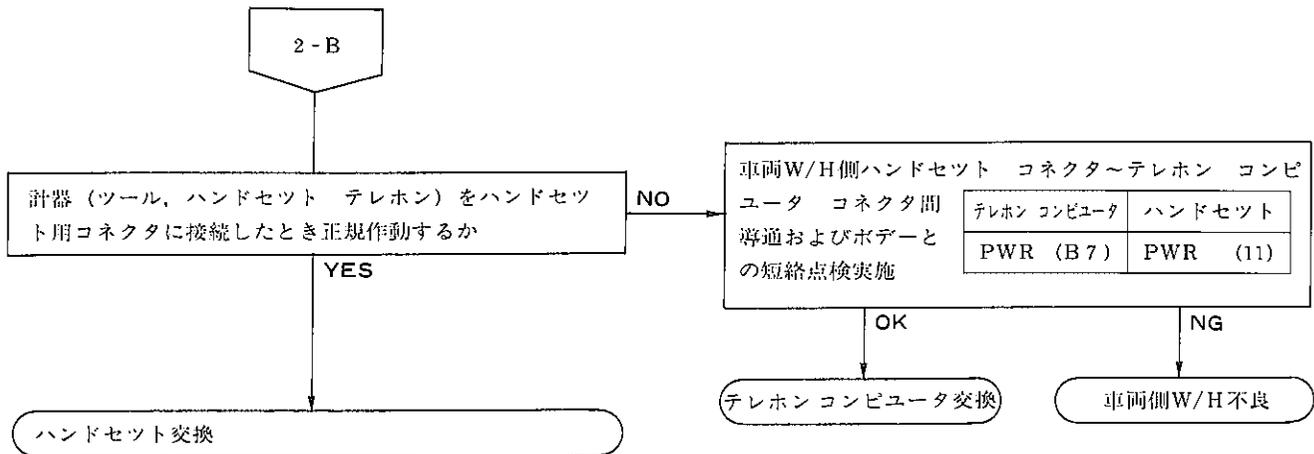
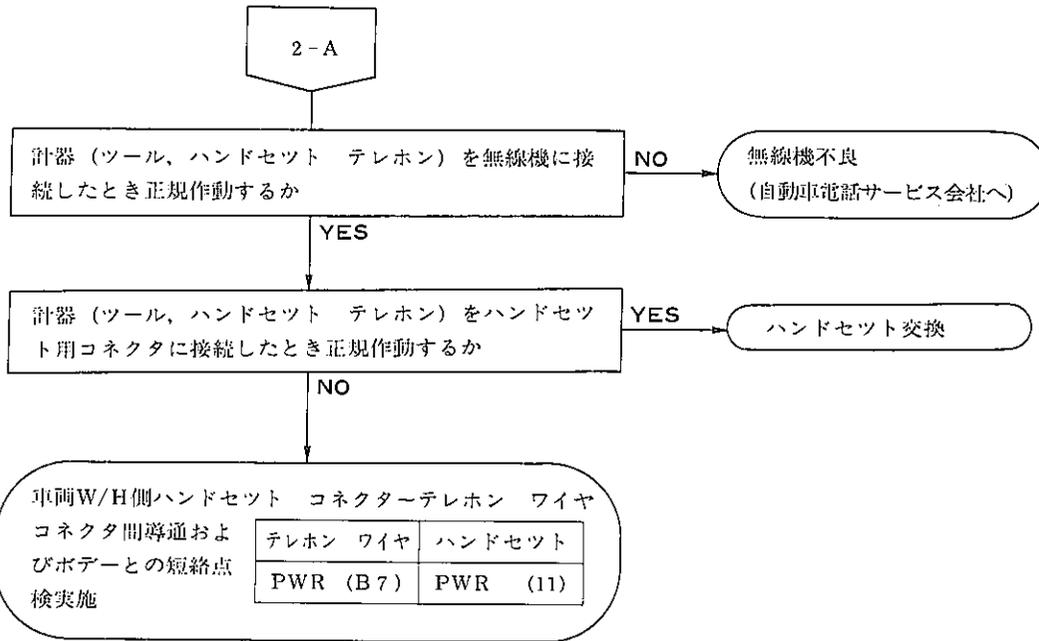






2 電源が切れない/“電源”表示が消灯しない/画面がOFFしない





3

オフ フックしても発信者が出ない (無音・話中音・ハウラ音) / ダイヤル入力しても発信音が切れない
 ダイヤル入力中話中音に変わる / ダイヤル入力終了後話中音に変わる

発信音が出る場合の正常動作

注意 圏外、ダイヤル ロック中は発信音は出ない。

①  ...発信音は出ず。

②  ...○オン フックの状態からオフ フックして約 2 秒後発信音が出る。
 最初のダイヤル入力で停止。

○オン フックのまま **開始** キーを押すと約 2 秒後に発信音が出る。
 最初のダイヤル入力で停止。

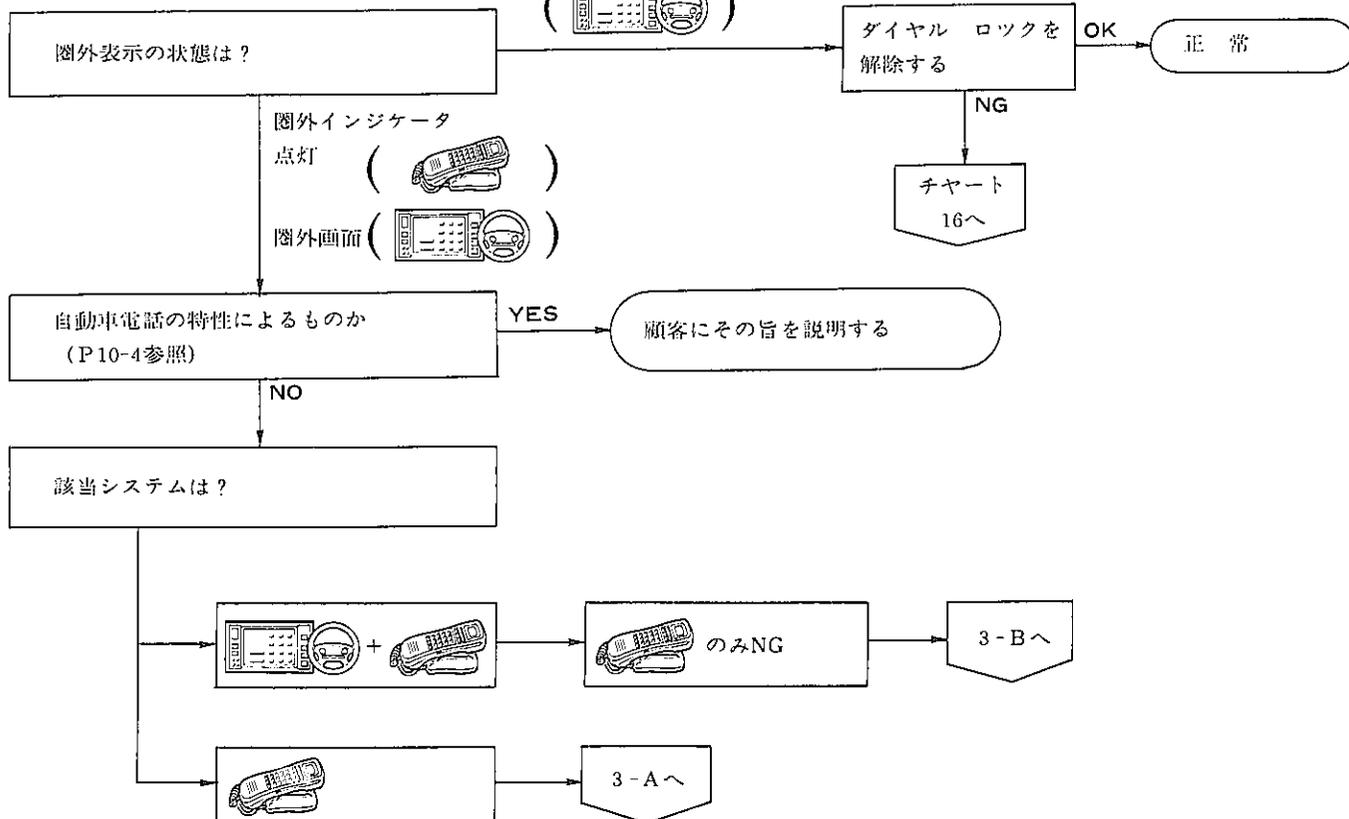
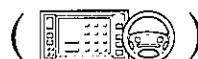
話中音が出る場合の正常動作

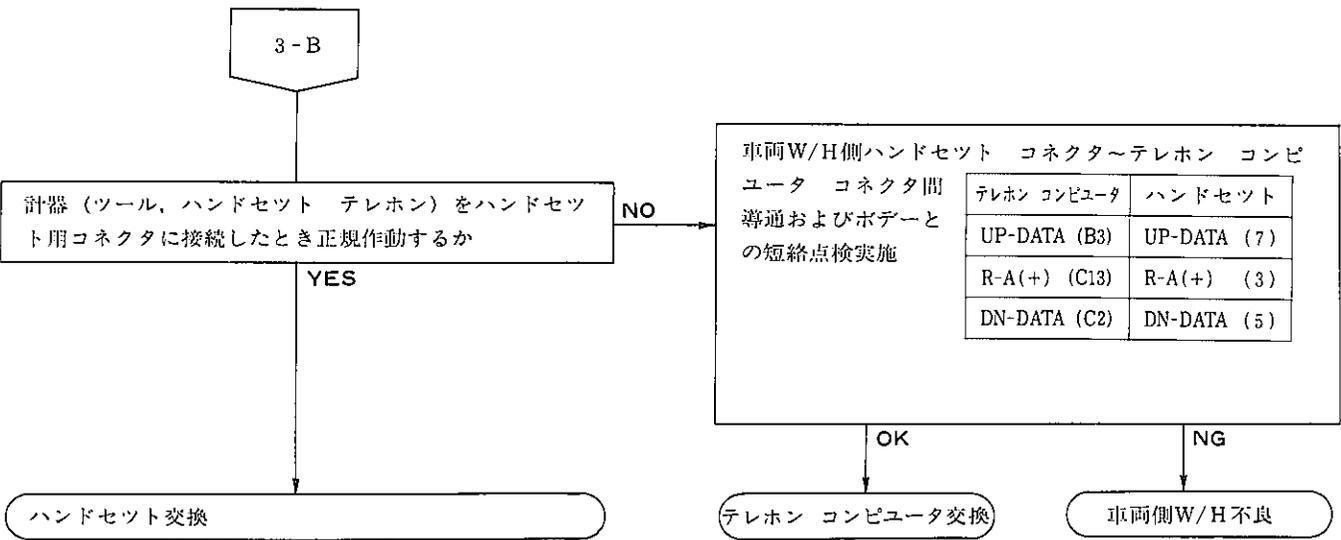
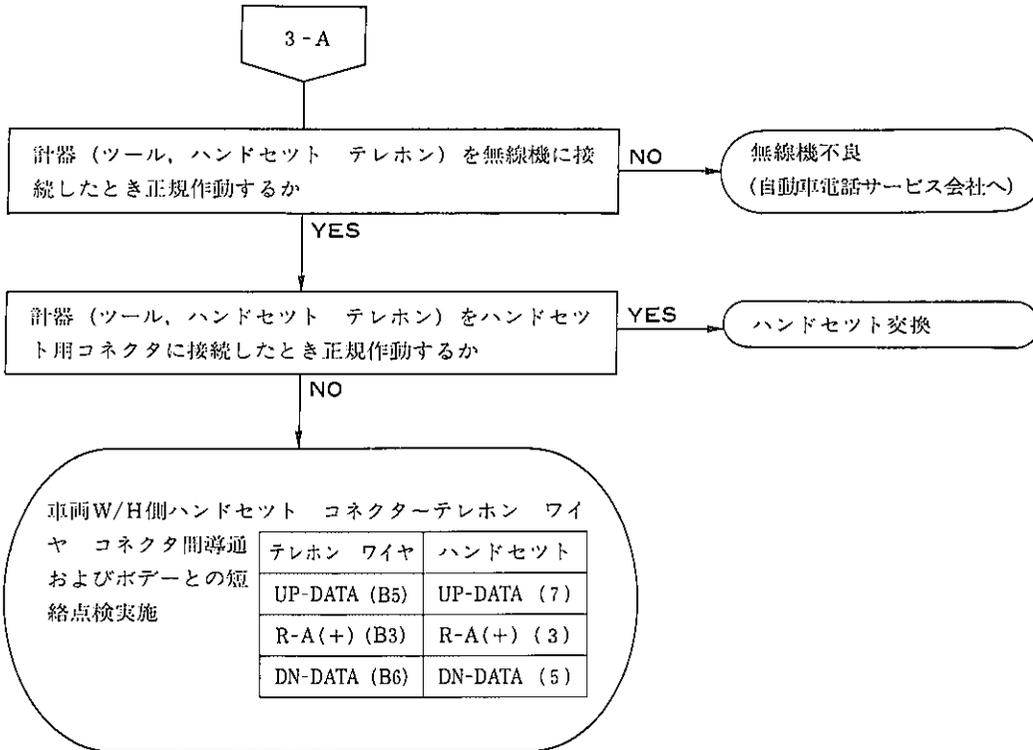
- 正しい操作で発信した場合で相手が話し中の場合。
- 正しい操作で発信したが空きチャンネルがなくて接続できない場合。
- オフ フックしたのちダイヤル入力がないとき発信音 約20秒 話中音 約40秒 ハウラ音。
- 圏外表示中。

ダイヤル ロック インジケータ点灯



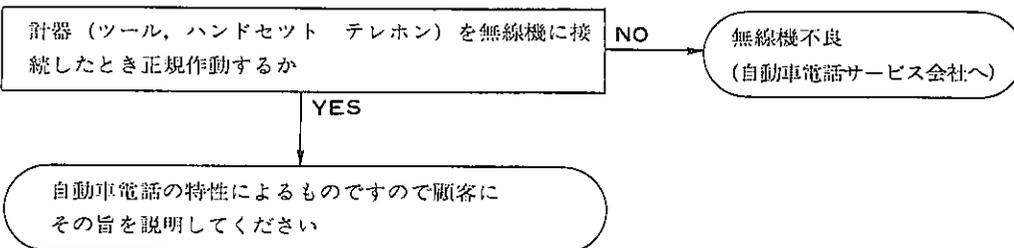
ダイヤル ロック画面



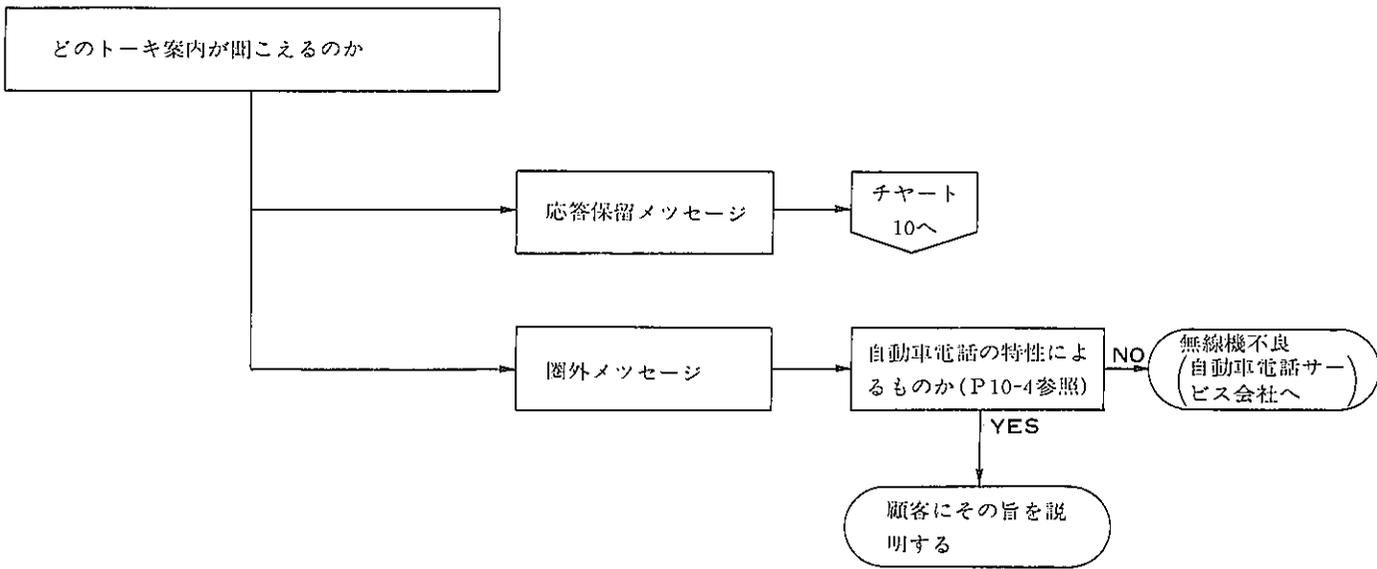


4 呼び出し音がして相手が出ると話中音にかわる/呼び出し音がして相手が出ると雑音が多くて切れる/着信後オフ フツクすると切れる/通話中雑音が多くて切れる/圏外ランプがよく点灯するまたは常灯

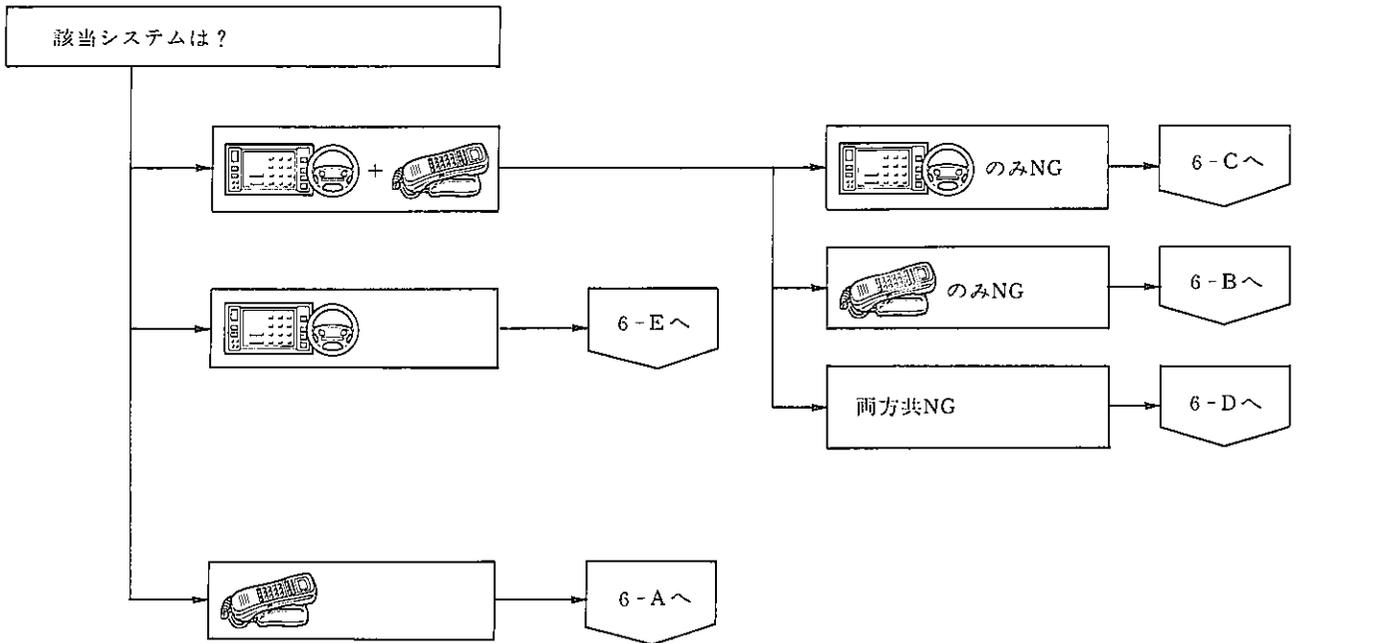
自動車電話の特性 (P10-4) に起因する場合が大半ですが、常時発生する場合には以下の点検を実施すること。

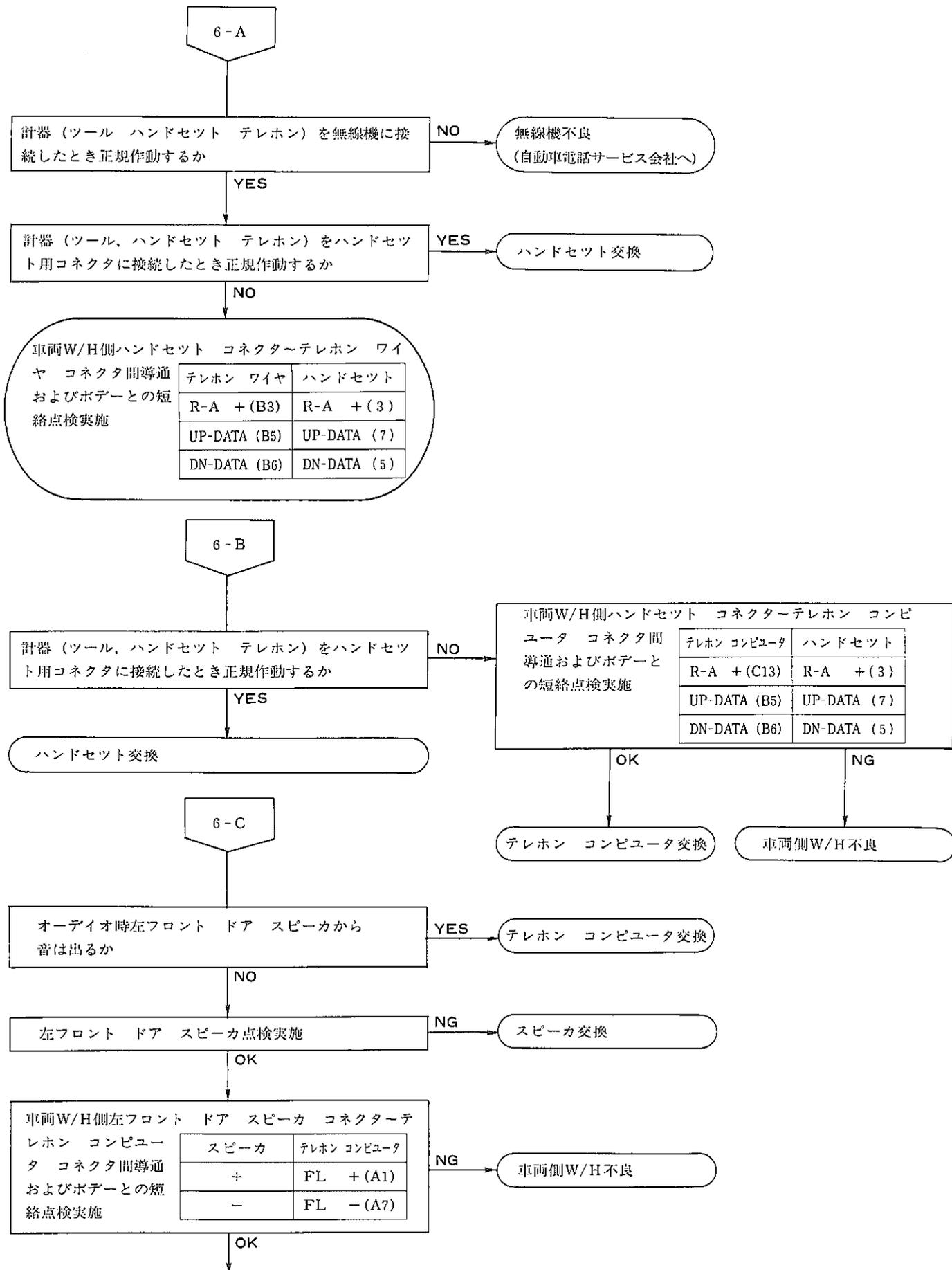


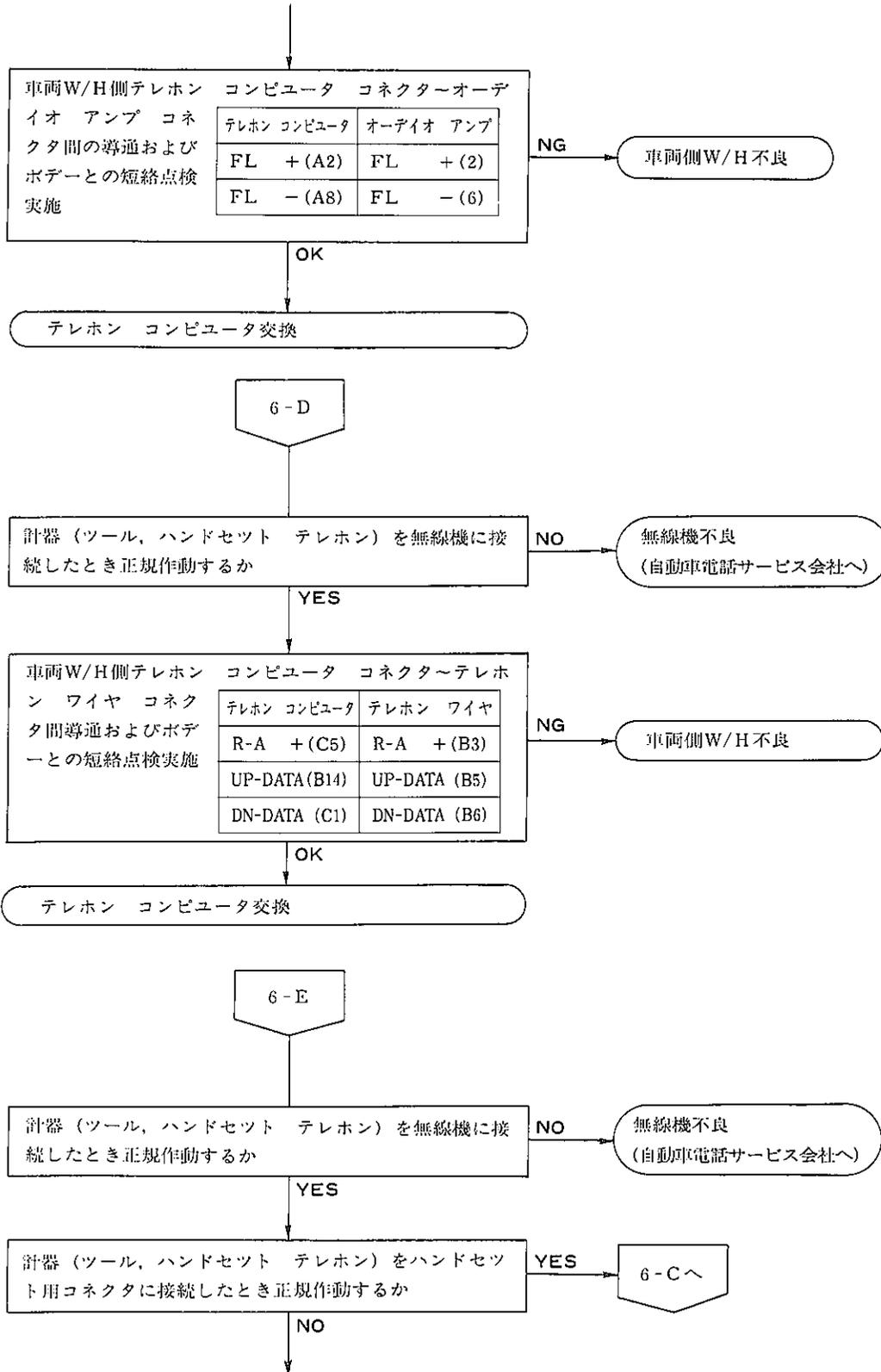
5 相手から発信してもつながらない (相手にトーキ案内が聞こえる)

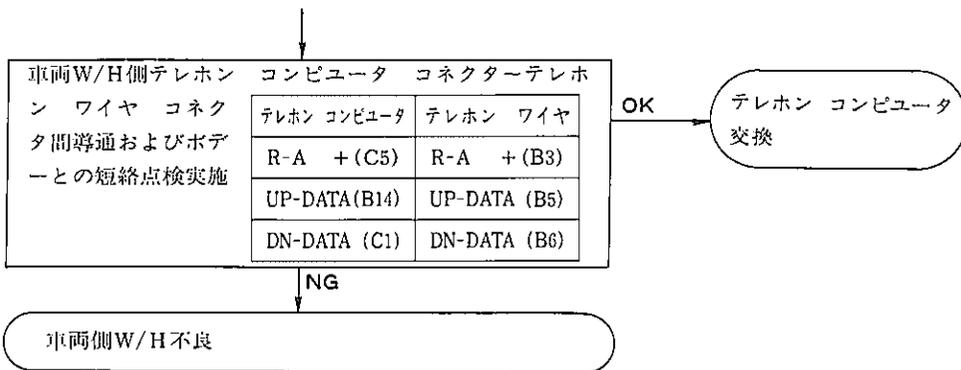


6 相手側は呼び出ししているが着信しない (呼び出し音が聞こえない, 相手の声が聞こえない)

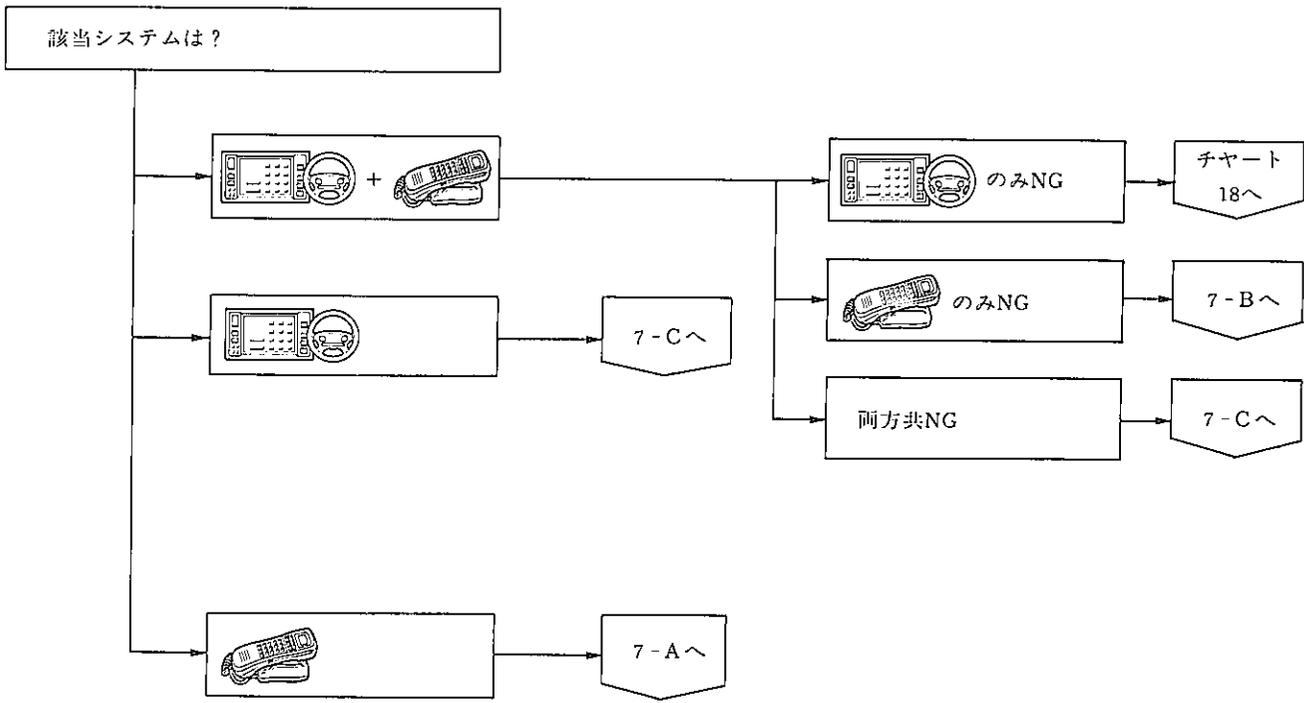


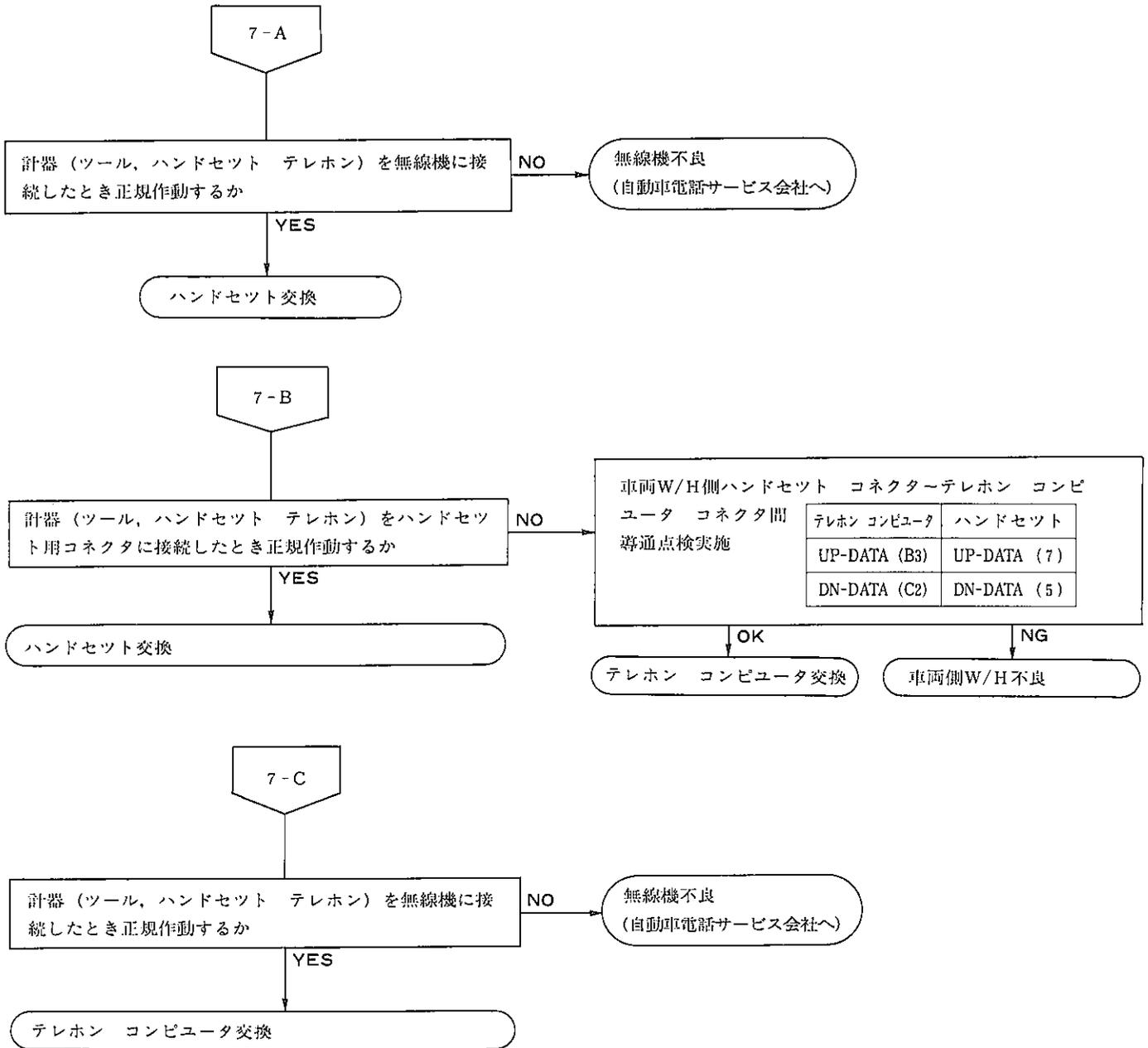






7 着信後オフ フツクしても呼び出し音が止まらない

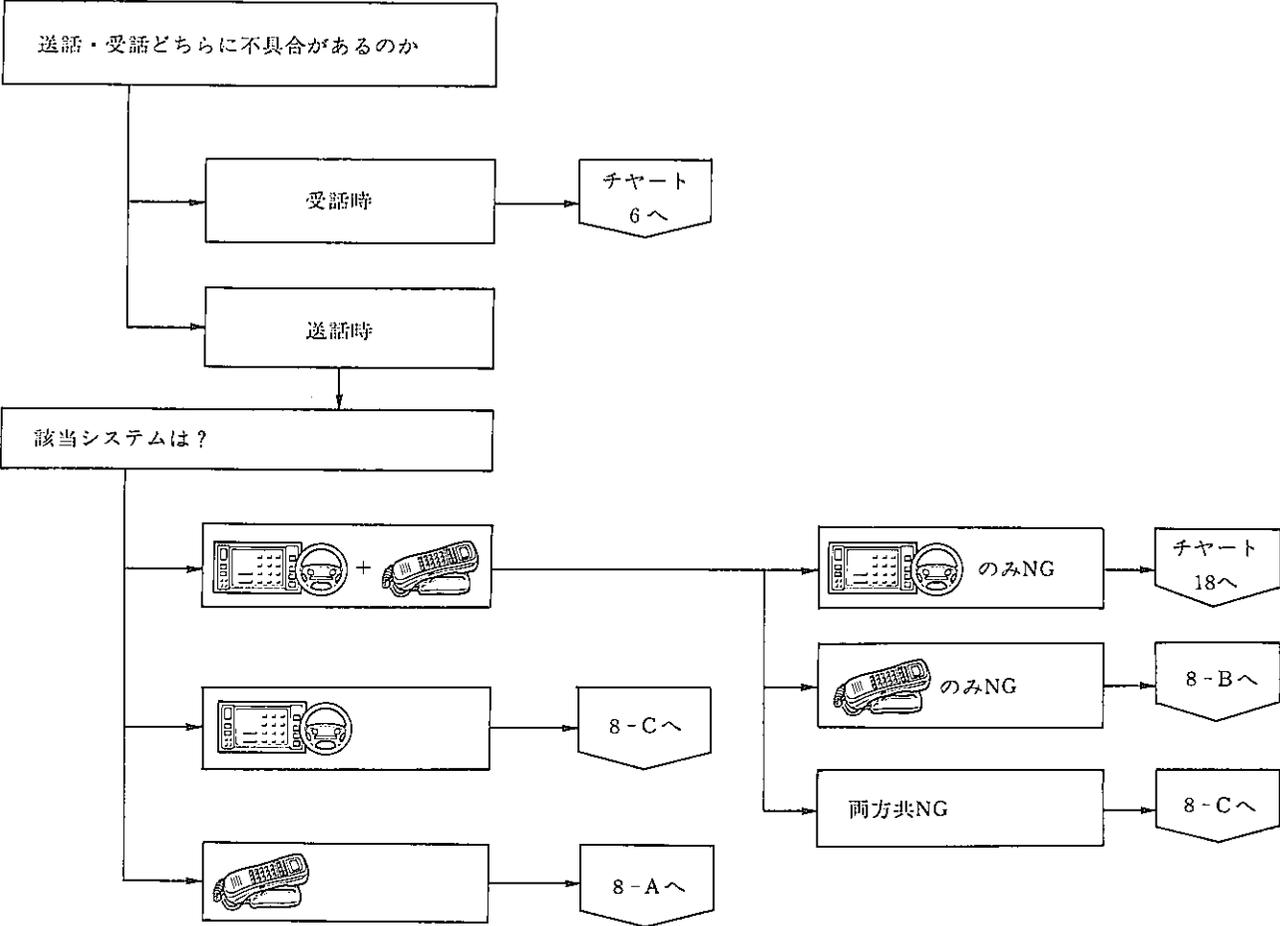




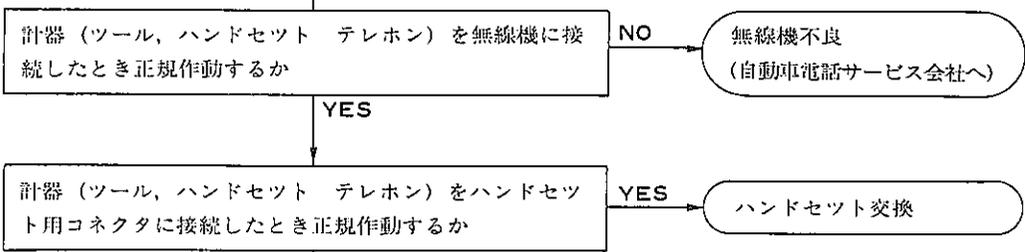
8

音が小さい/音が歪む/通話ができない

- 自動車電話の特性によるものではありませんか (P10-4参照)
- ハンドフリー電話の特性によるものではありませんか (P10-4参照)

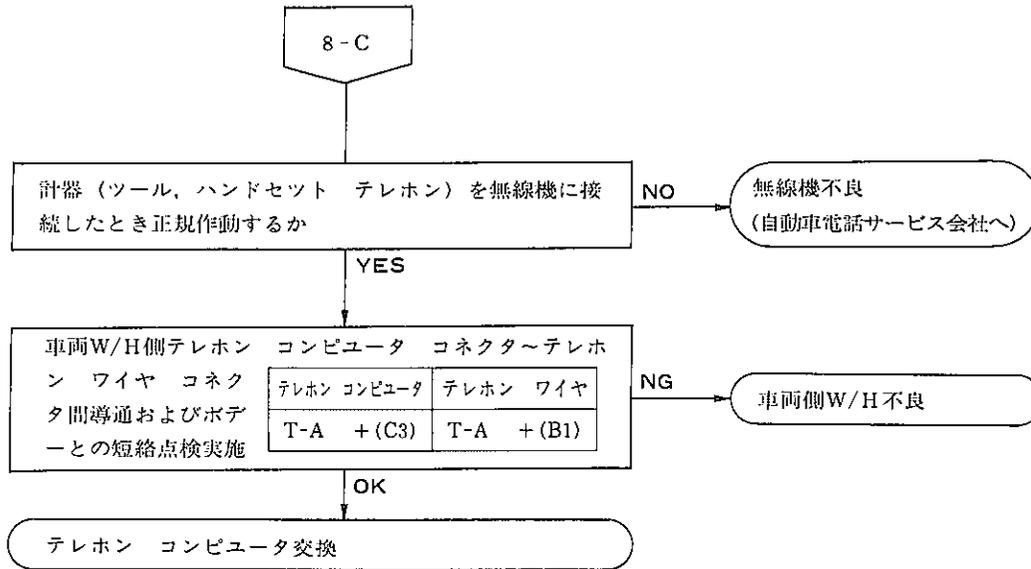
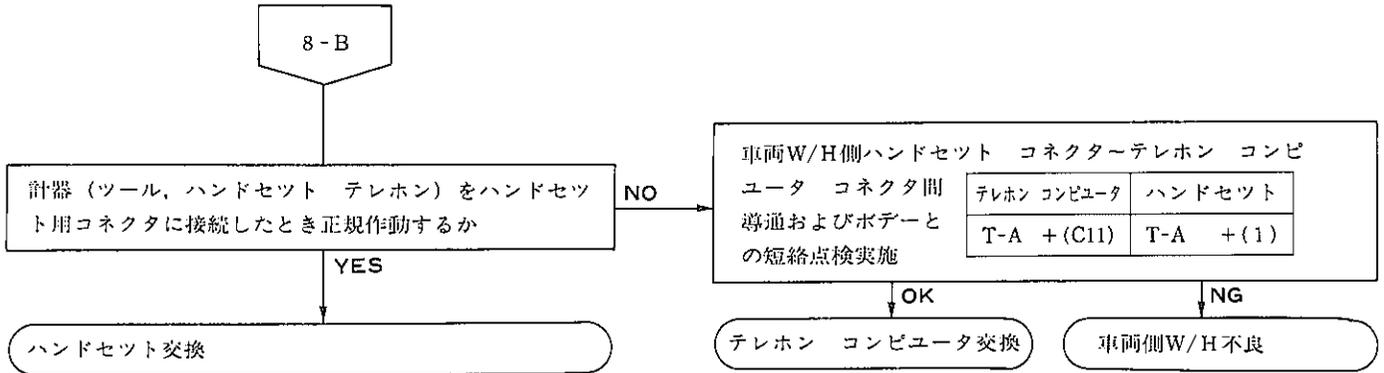


8-A

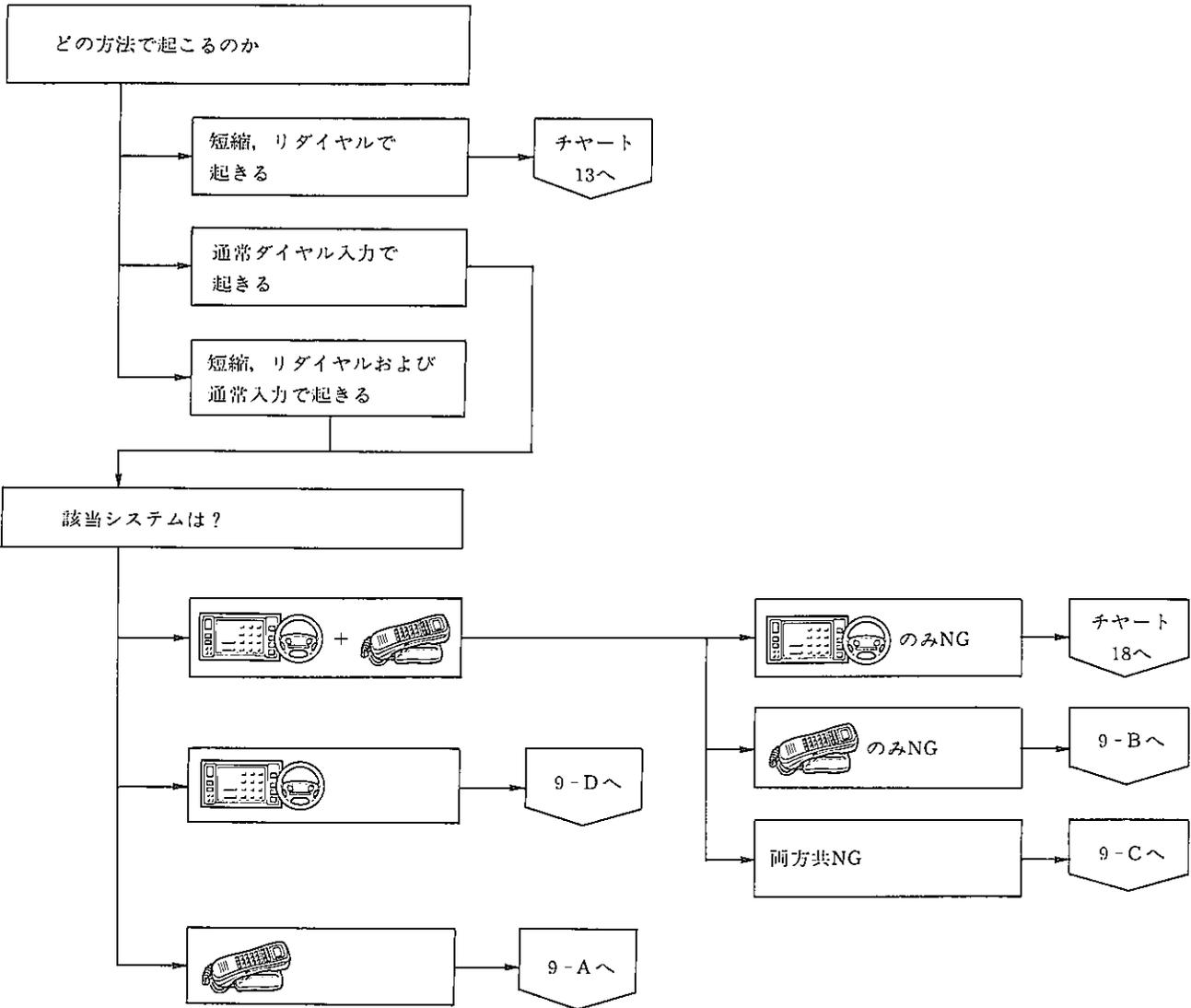


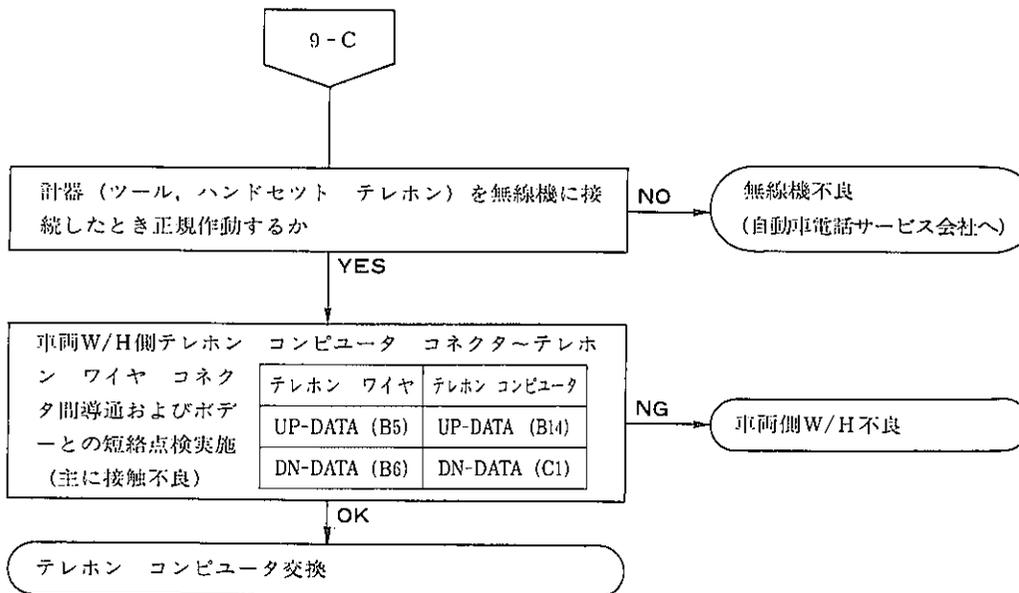
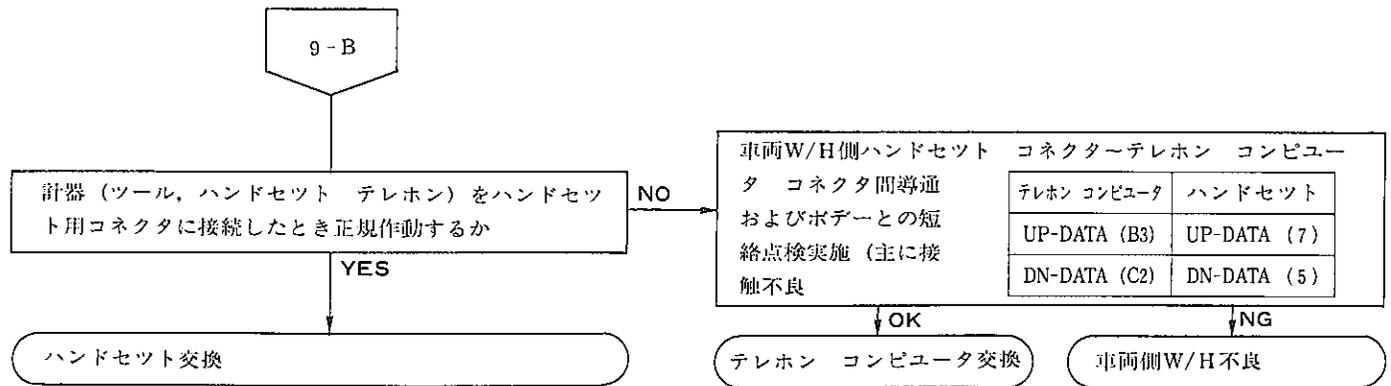
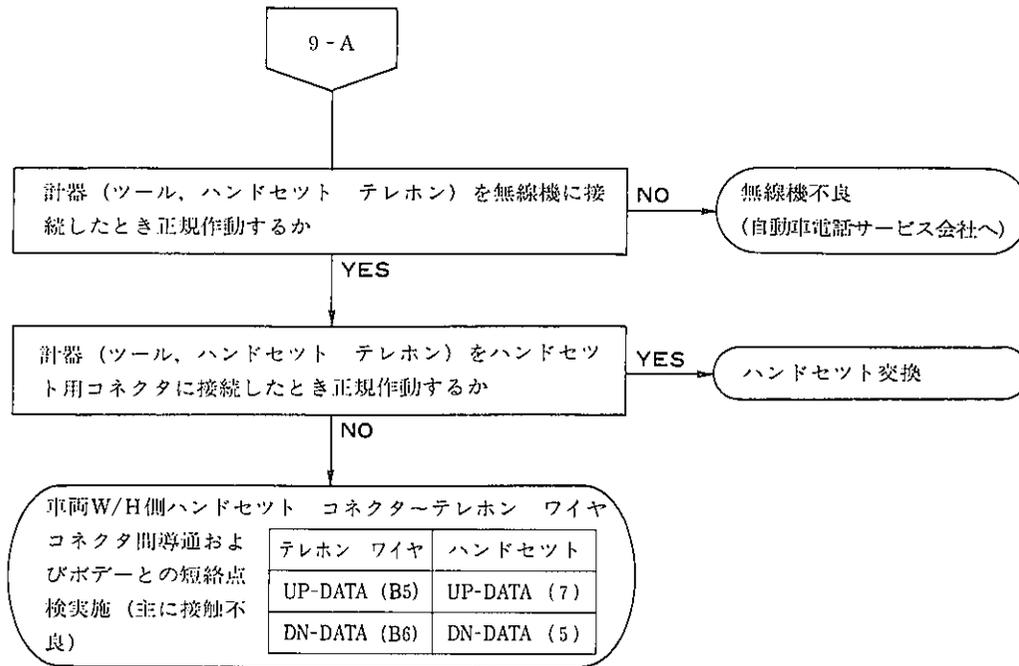
車両W/H側ハンドセット コネクタ-テレホン ワイヤ コネクタ間導通 およびボデーとの短絡点検実施

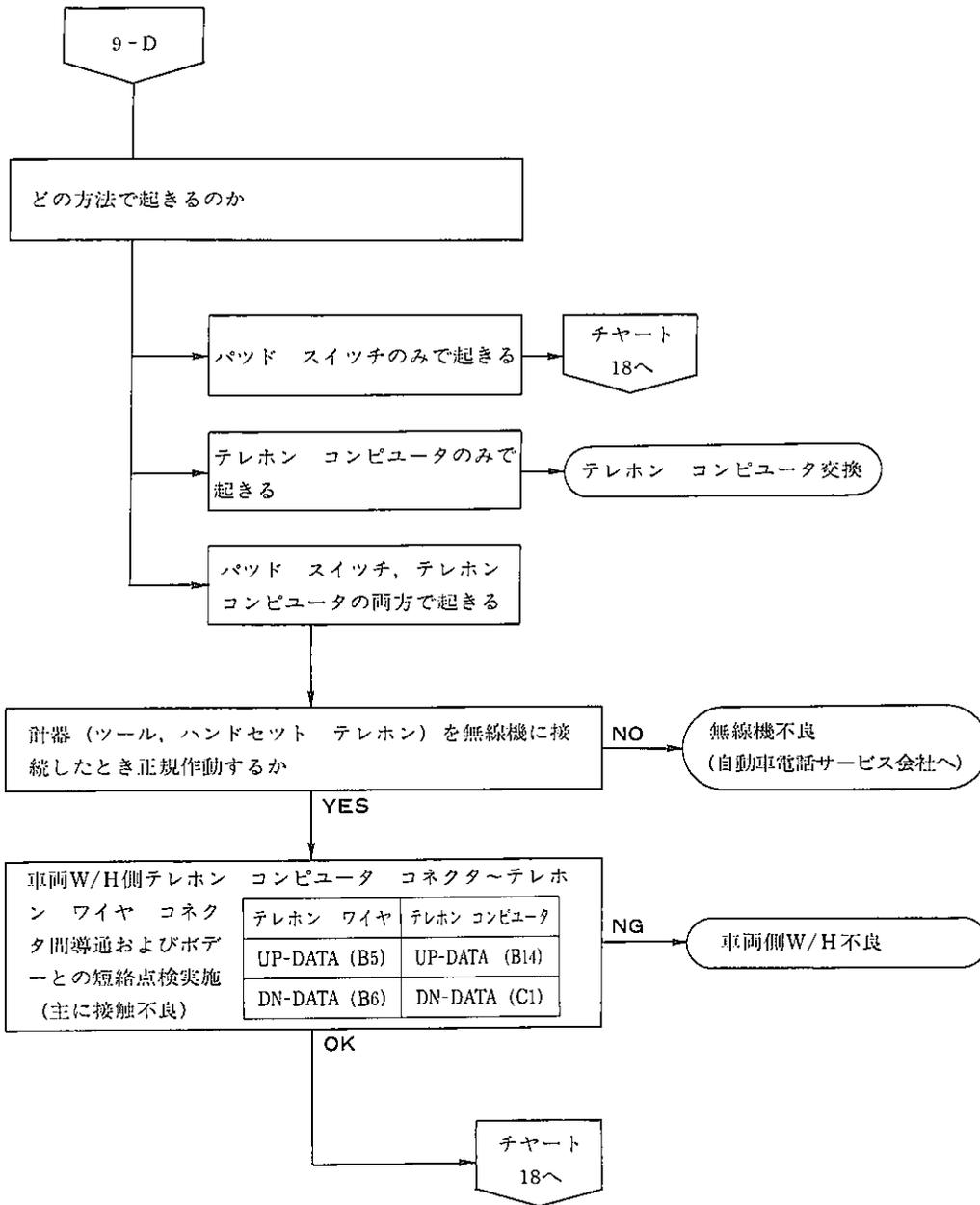
テレホン	ワイヤ	ハンドセット
T-A	+(B1)	T-A +(1)



9 まつたく関係ないところへ発信する

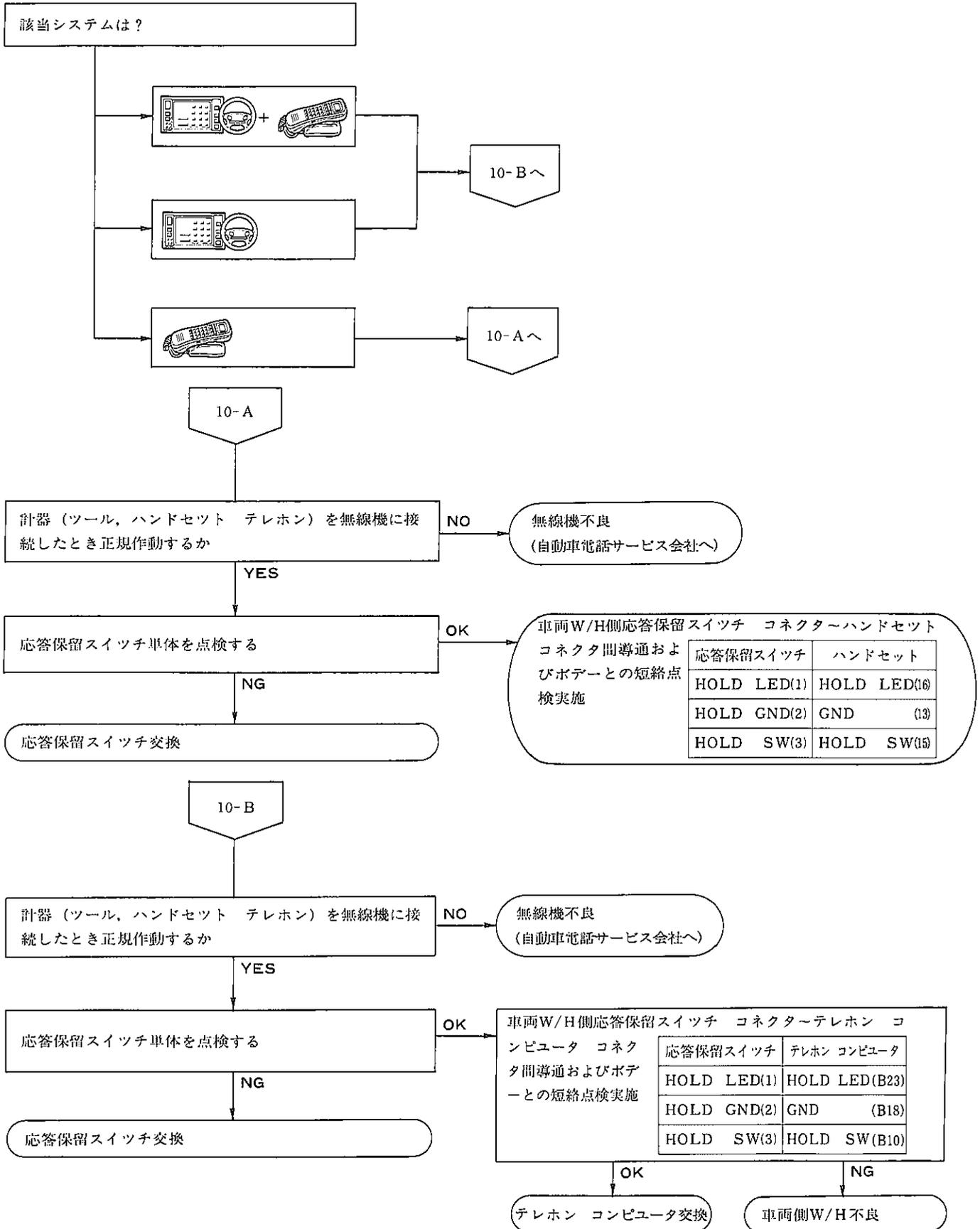






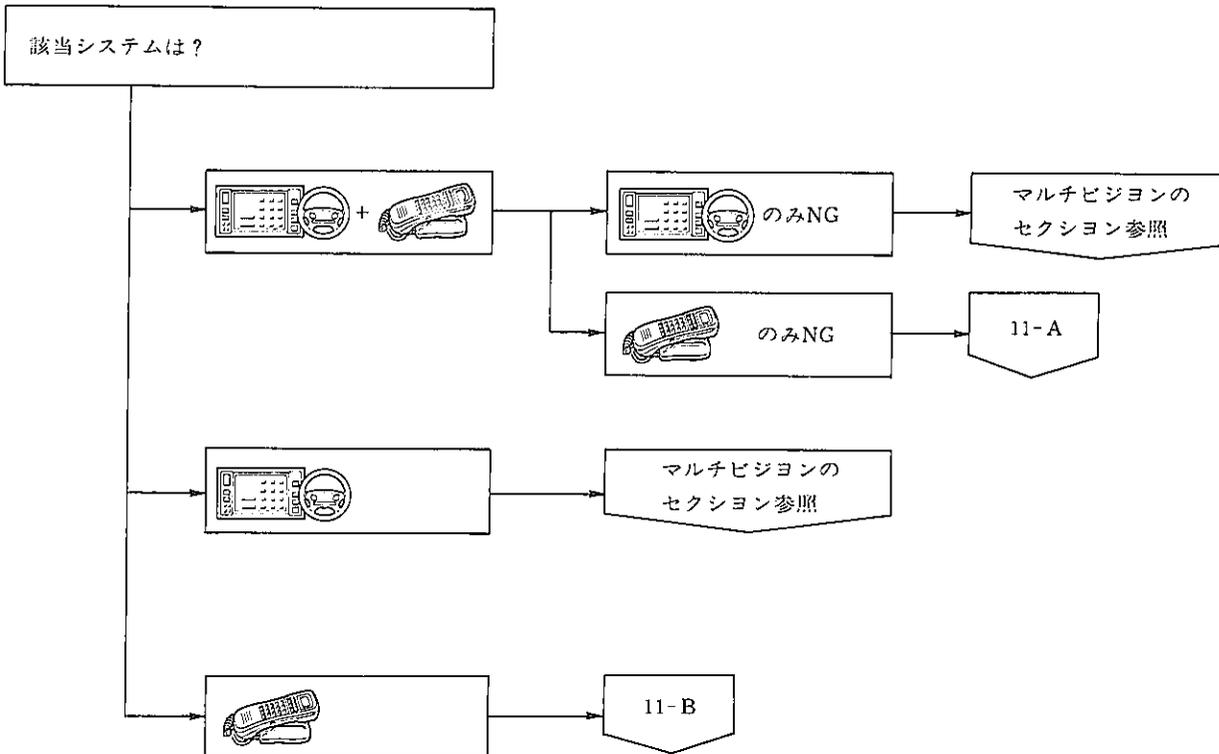
10

応答保留スイッチを押しても呼び出し音が止まらない/着信時応答保留ランプが点灯する/応答保留スイッチを2度押しても切れない



11

ダイヤル表示部照明不灯/常灯/夜画面に変わらず/画面が揺れる



11-A

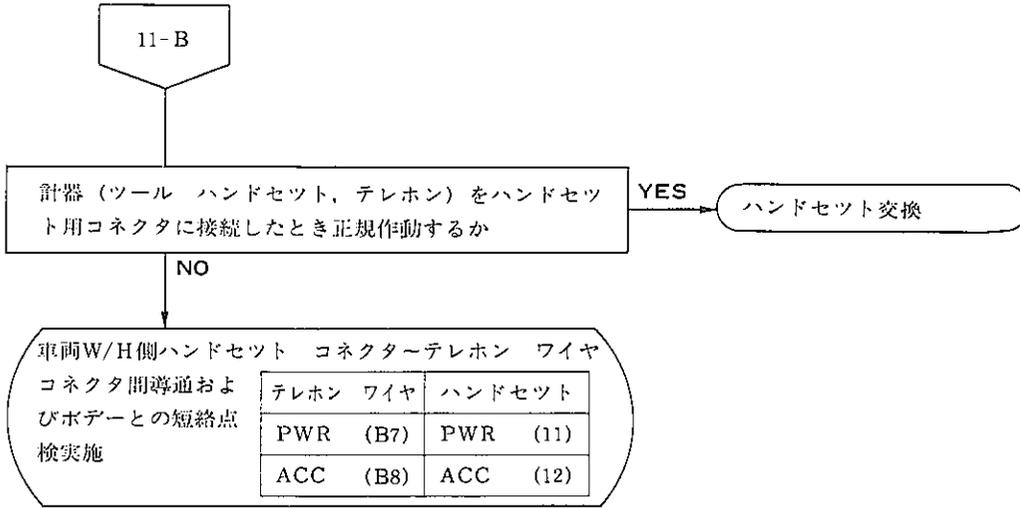
計器（ツール、ハンドセット、テレホン）をハンドセット用コネクタに接続したとき正常作動するか

YES → ハンドセット交換

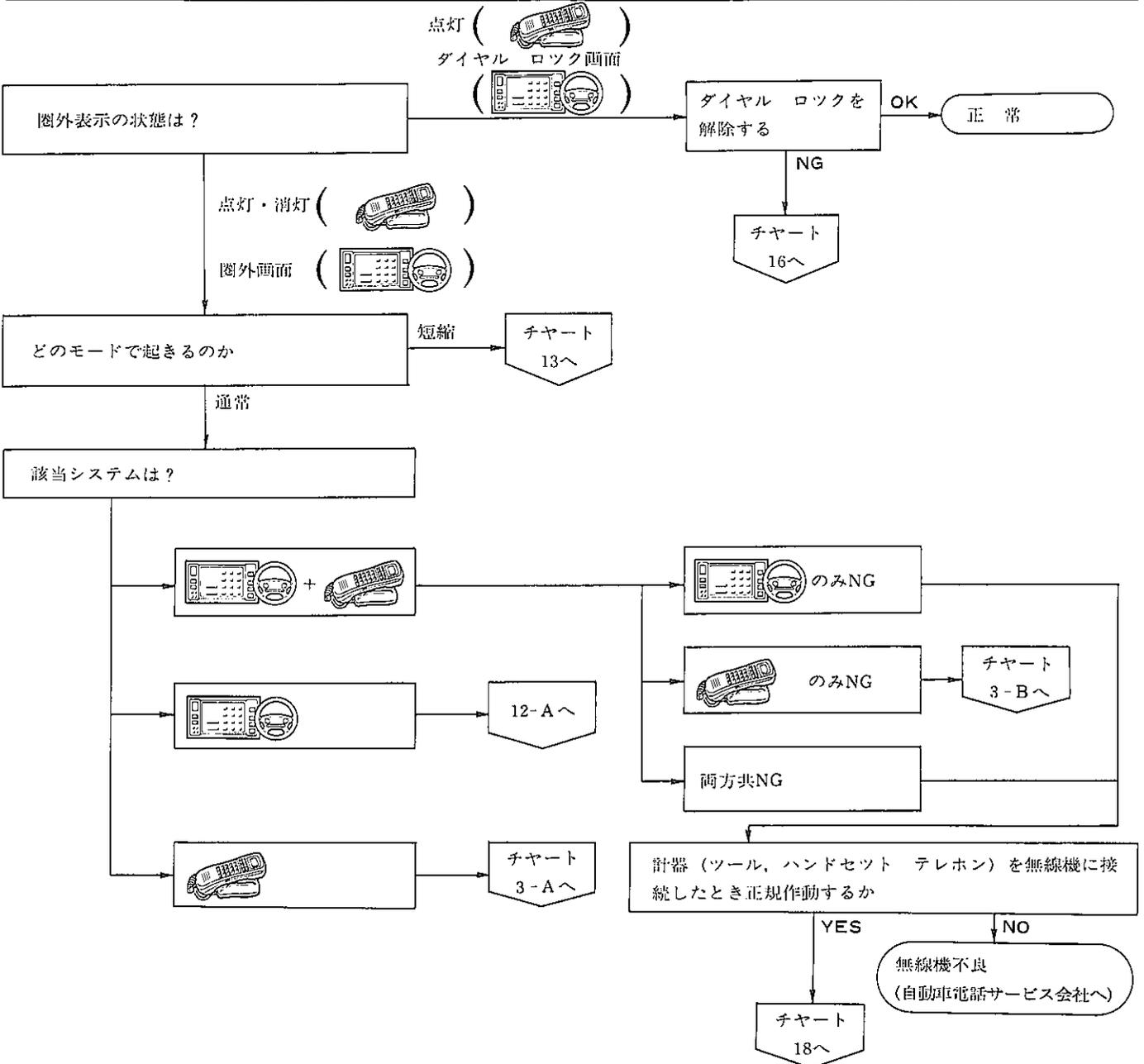
NO

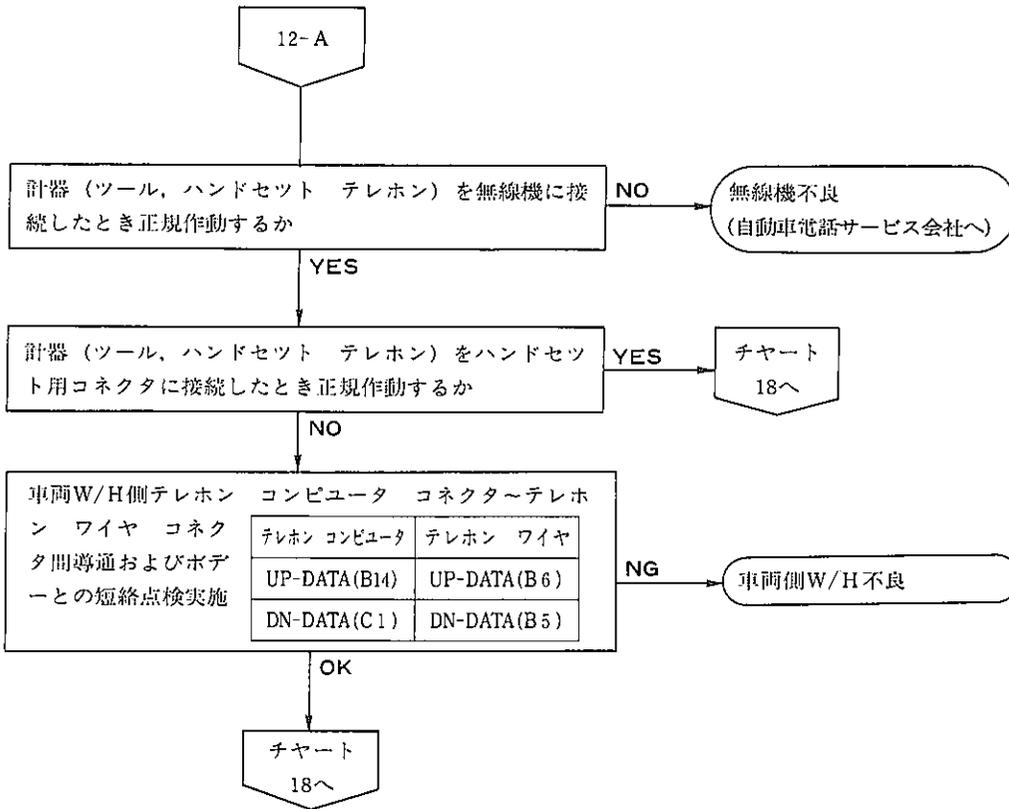
車両W/H側ハンドセット コネクターテレホン コンピュータ間導通およびポデーとの短絡点検実施

	ハンドセット	テレホン	コンピュータ
PWR	(11)	PWR	(B7)
ACC	(12)	ACC	(B9)

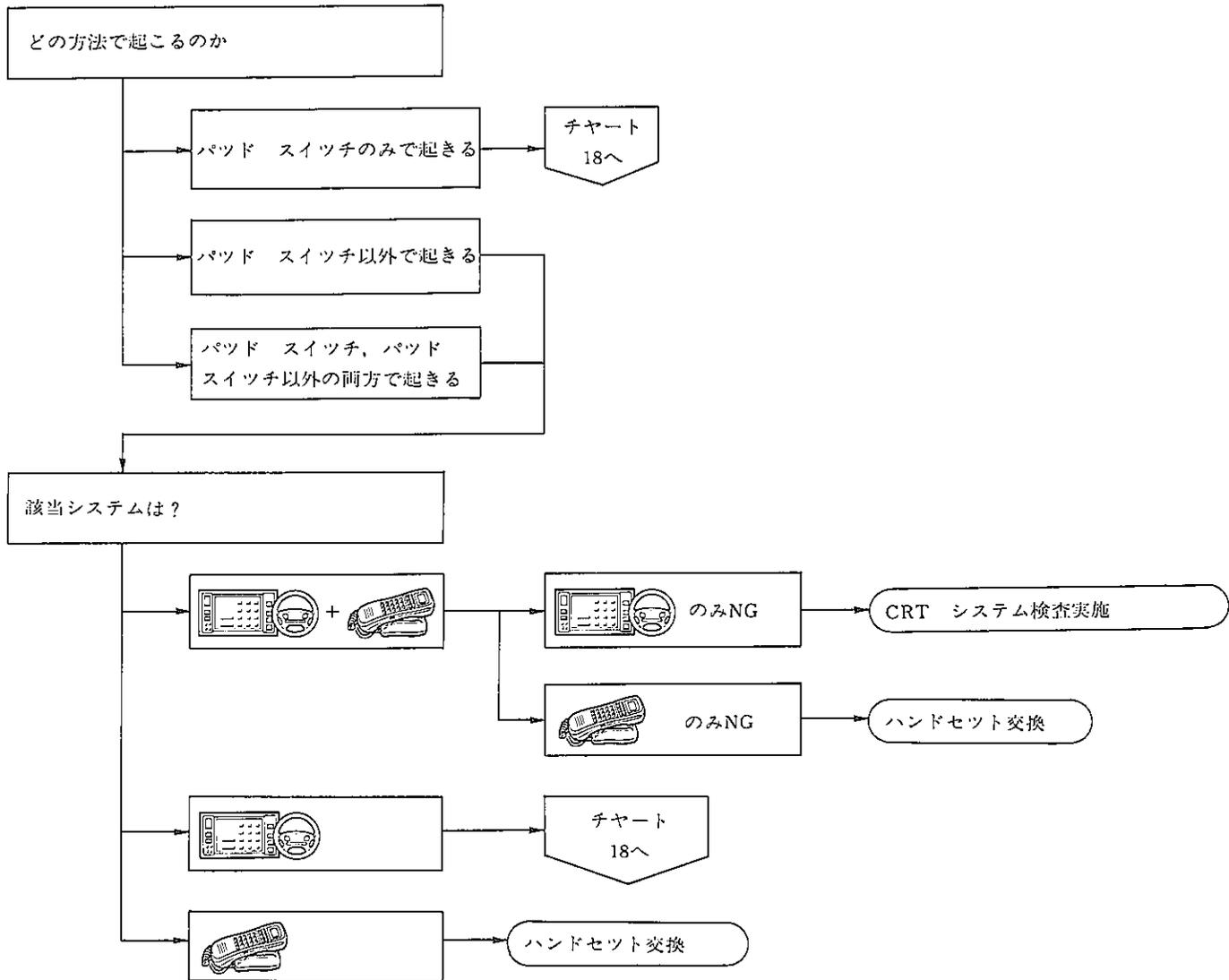


12 ダイアル入力受け付けず

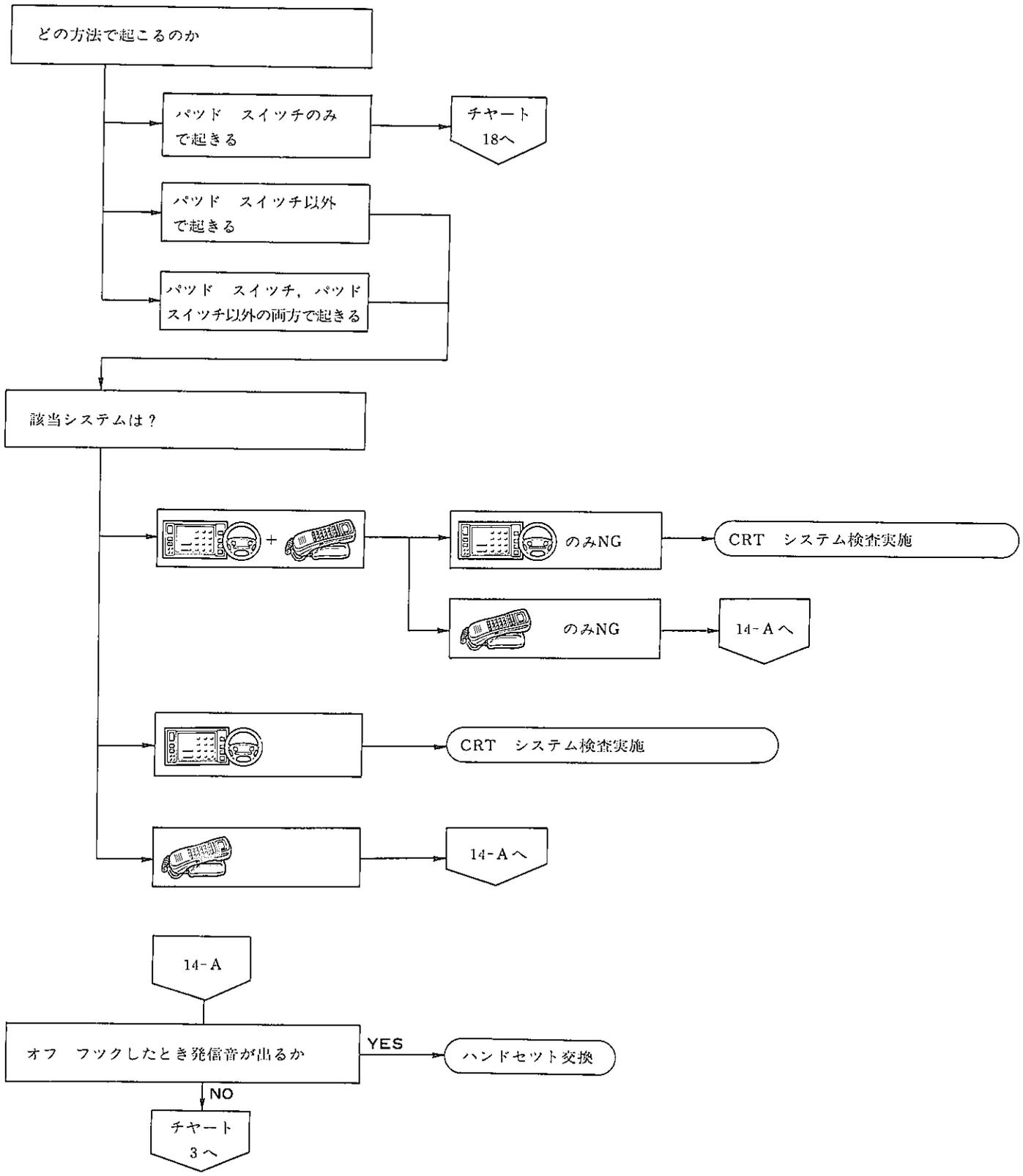




13 リダイヤルできず/短縮書き込み、読み出しできない/短縮ダイヤル発信できない/短縮ダイヤル リセットできない

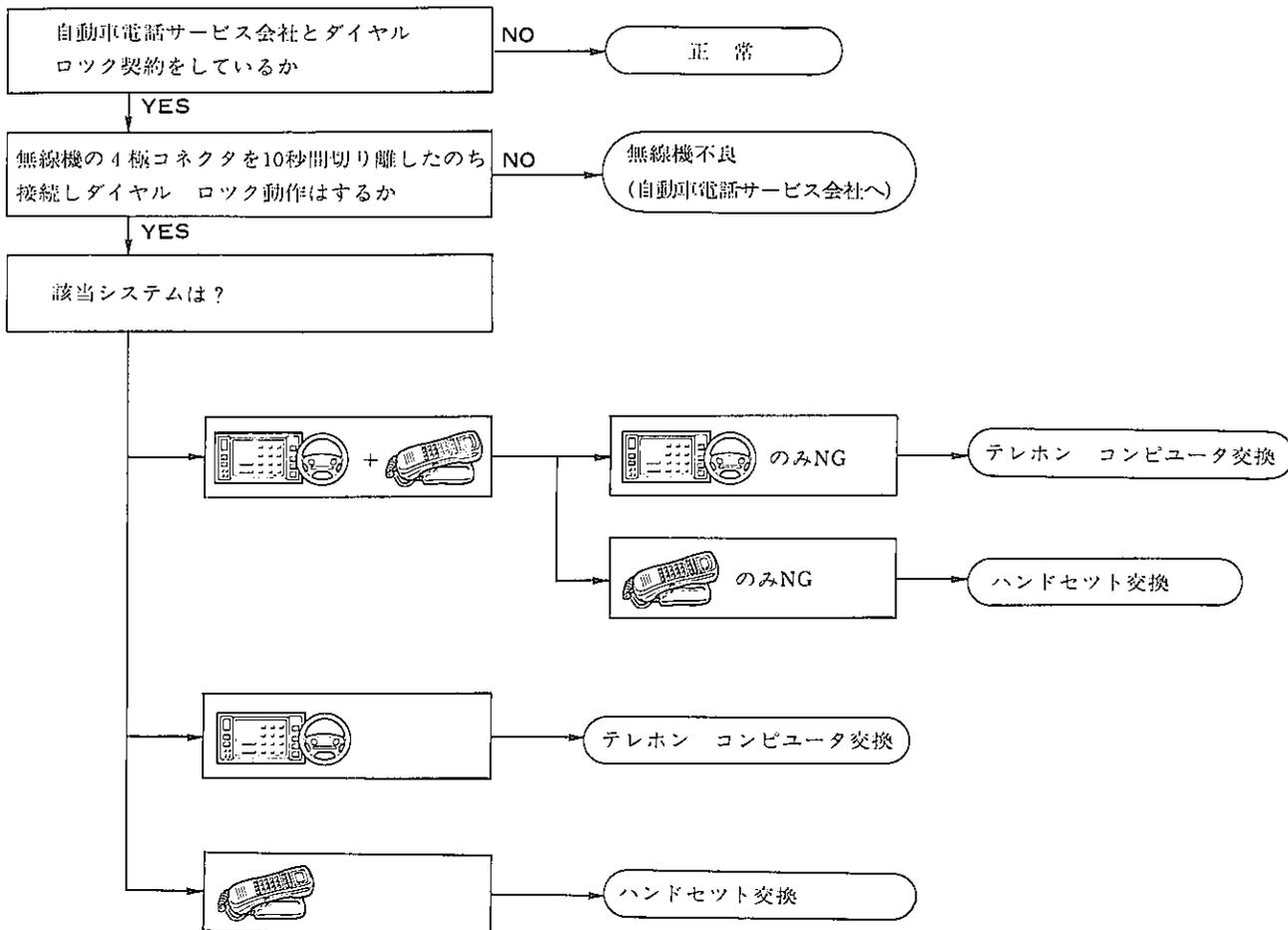


14 開始キーを押しても発信音が出ない/終了キーを押しても終話しない/オフフックしてもハウラ音が出る (ハンドセット)



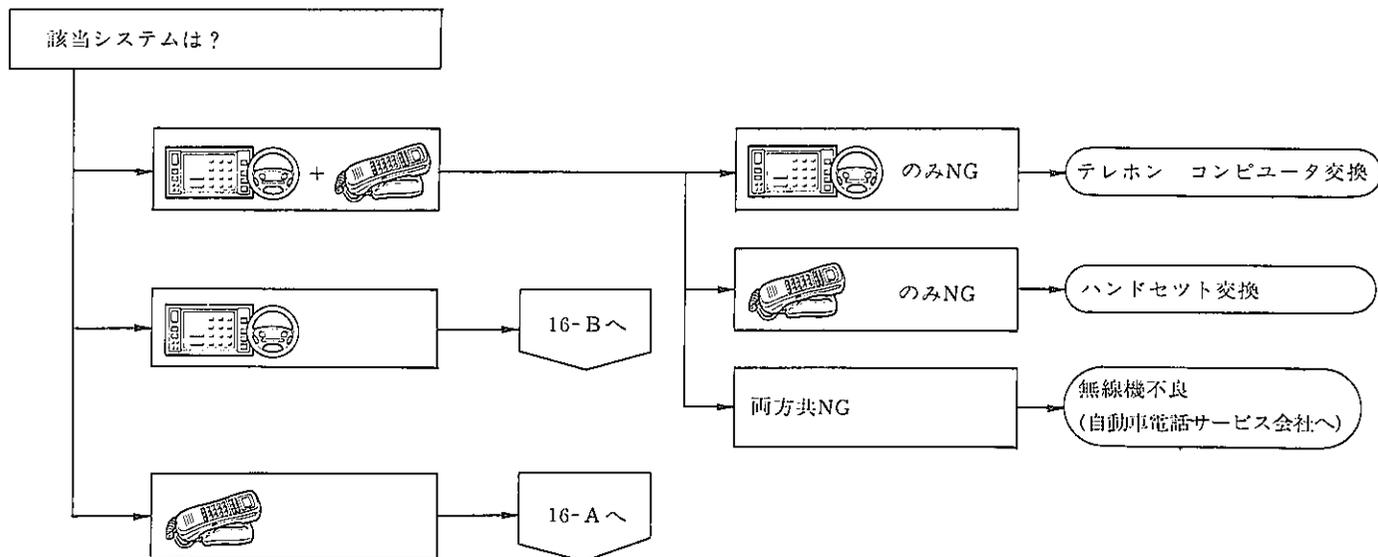
15

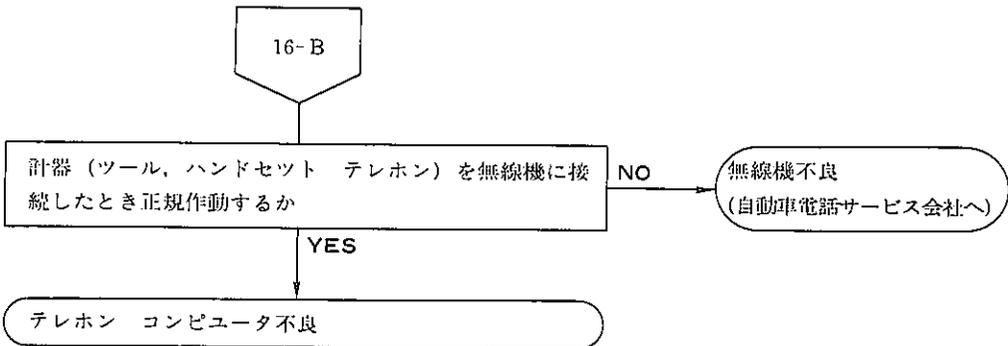
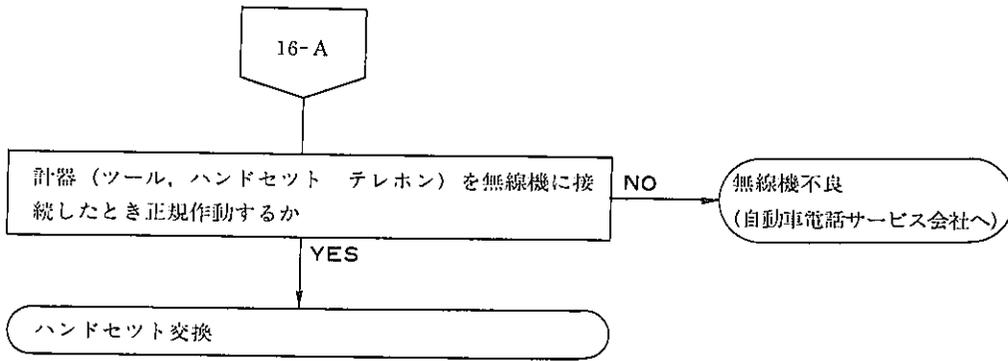
ダイヤル ロックができない



16

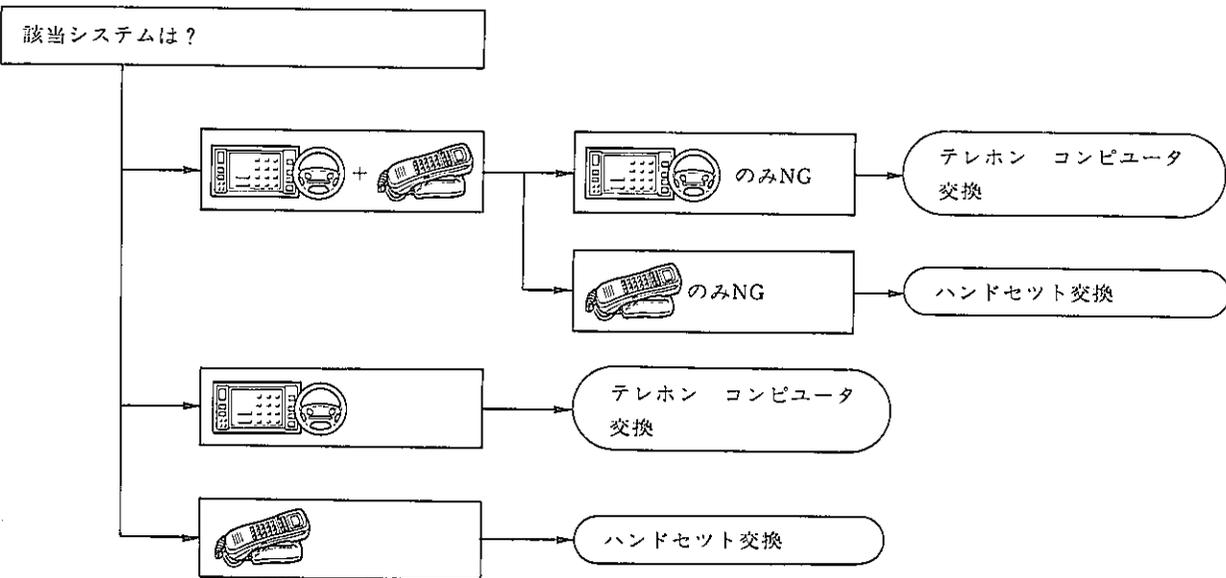
ダイヤル ロックが解除できない





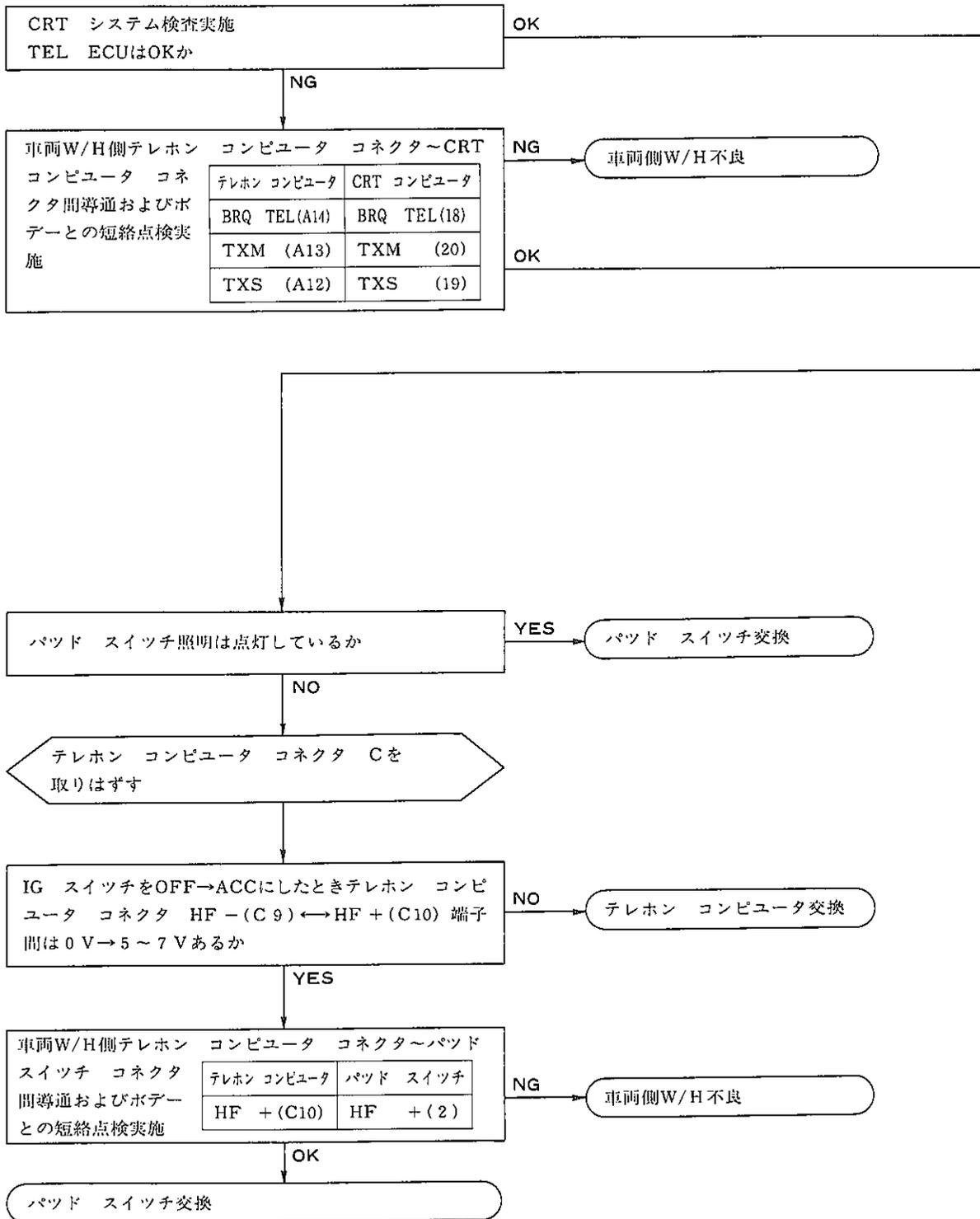
17 音量を調節できない

ハンドフリー電話装着車は、ハウリング防止機能が作動した場合音量を調節しても一時的に変化した様に感じないことがあります。
 ハンドフリー電話+ハンドセット電話装着車でハンドセットを使用中ハンドフリー側での音量調節はできません。その逆の場合も同様です。



18

パッド スイッチ効かず



11 各部油脂・冷却水

各部油脂・冷却水と容量11-2

各部油脂・冷却水と容量

項 目		容 量 (ℓ)			指 定 油 脂
エンジン オイル	型 式	オイルのみ 交 換 時	オイルとオ イル フィ ルタ交換時	全 容 量	キャツスル モータ オイル クリーンエクセレント(SF) キャツスル モータ オイル クリーntターボ(SF)
	1G-FE	3.9	4.1	4.5	キャツスル モータ オイル クリーンロイヤルII(SE) キャツスル モータ オイル クリーnsーパー(SD)
冷却水	1G-FE	6.7 (M/T) 6.6 (A/T)			LLC (キャツスル ロング ライフ クーラント) (凍結保証温度 30%.....-12℃) 50%.....-35℃)

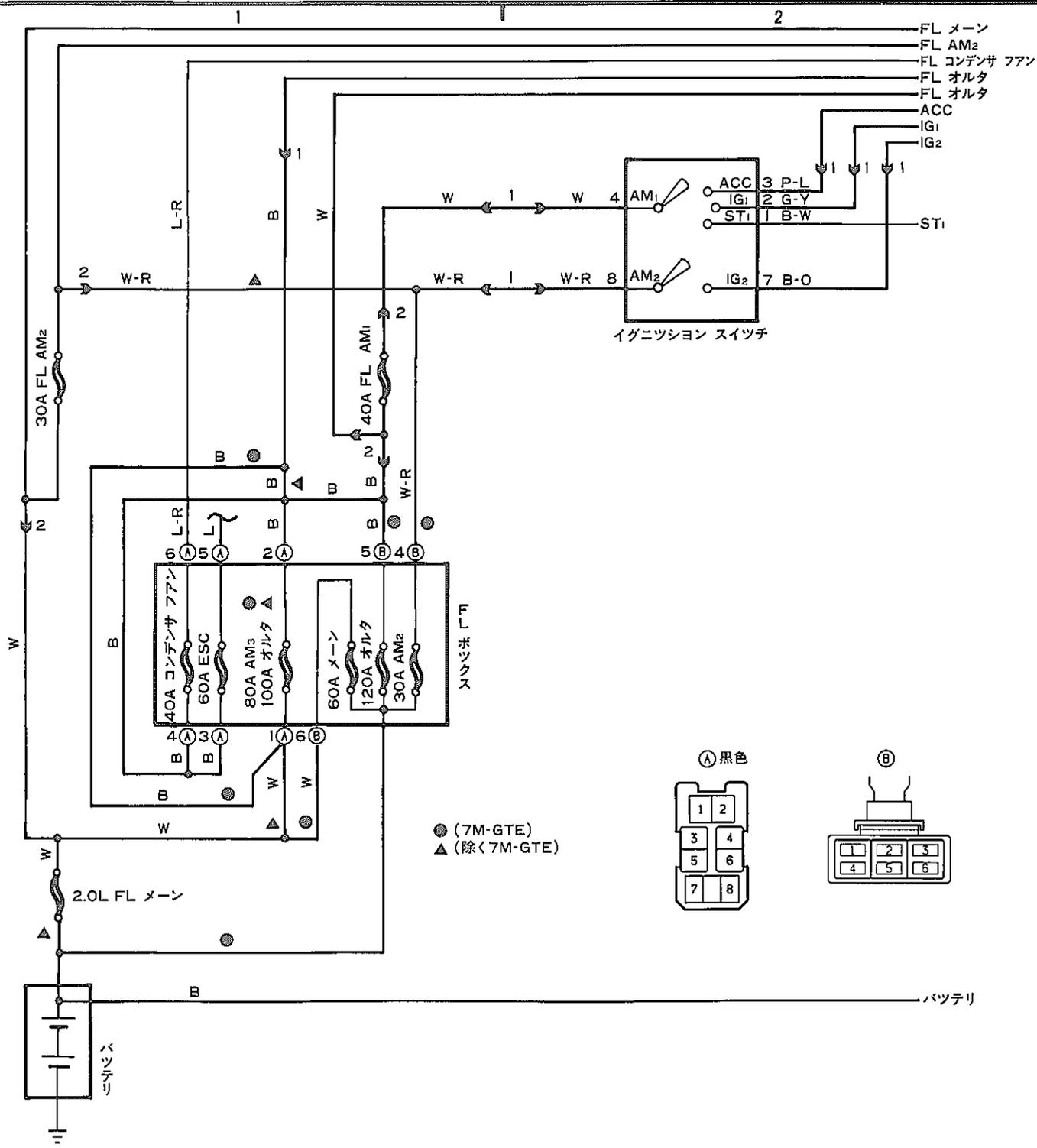
総配線図ロケーション

システム	ロケーション	システム	ロケーション
イグニツション	 1-2		
オーバードライブ	 1-4		
シフト ロック システム	 1-3		
スターテイング	 1-1		
電源	 A		
バック アップ ランプ	 3-2		
フォグ ランプ	 3-1		
ラジエータ ファン & コンデンサ ファン	 3-3, 4-2		
EFI	 2-2		

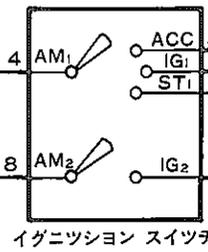
A



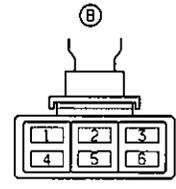
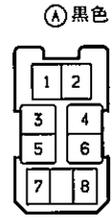
電源



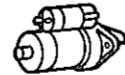
- FL メーン
- FL AM2
- FL コンデンサ ファン
- FL オルタ
- FL オルタ
- ACC
- IG1
- IG2
- ST1



● (7M-GTE)
▲ (除く 7M-GTE)



バッテリー



スターティング



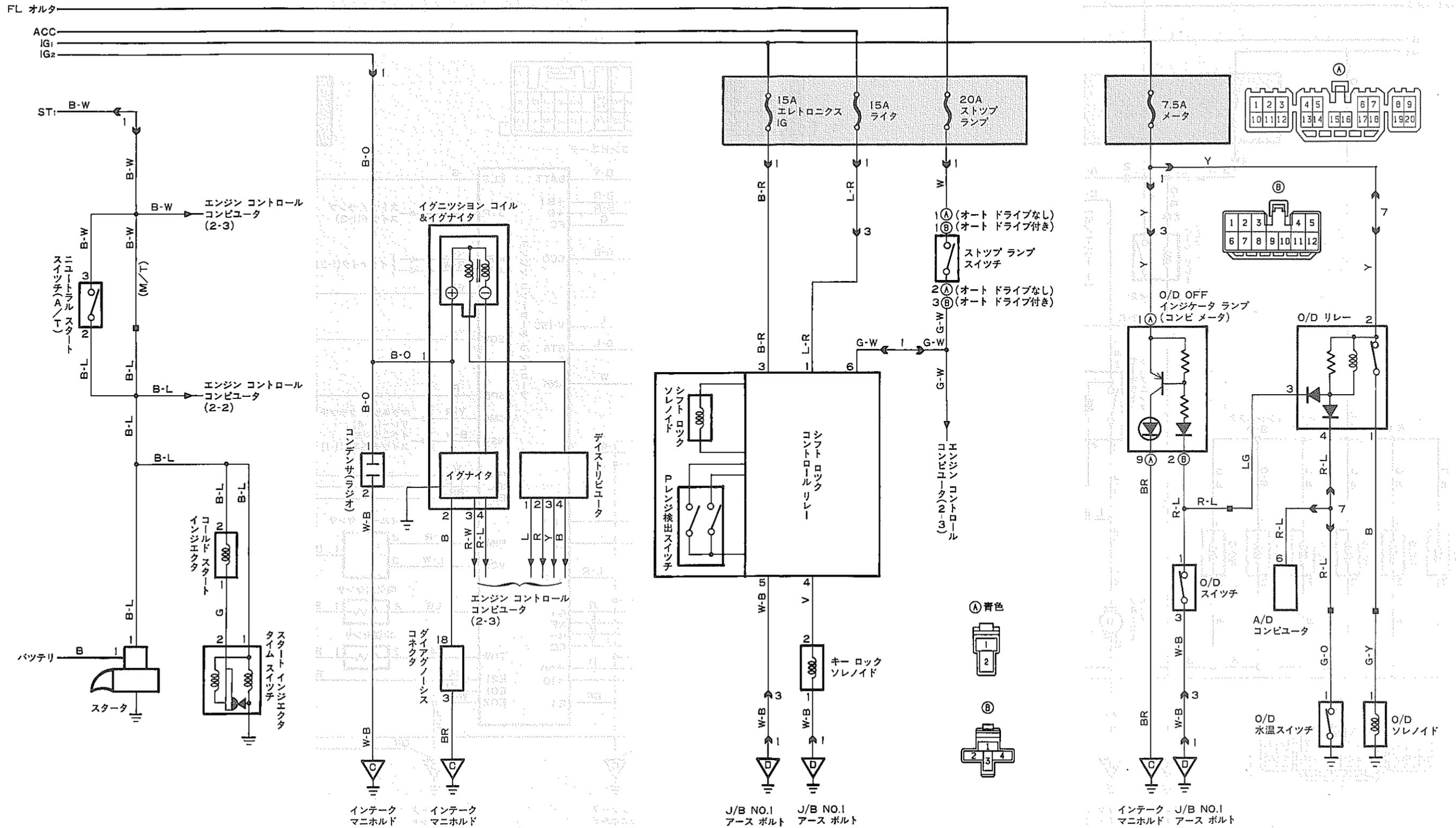
イグニッション(IG-FE)



シフト ロック システム

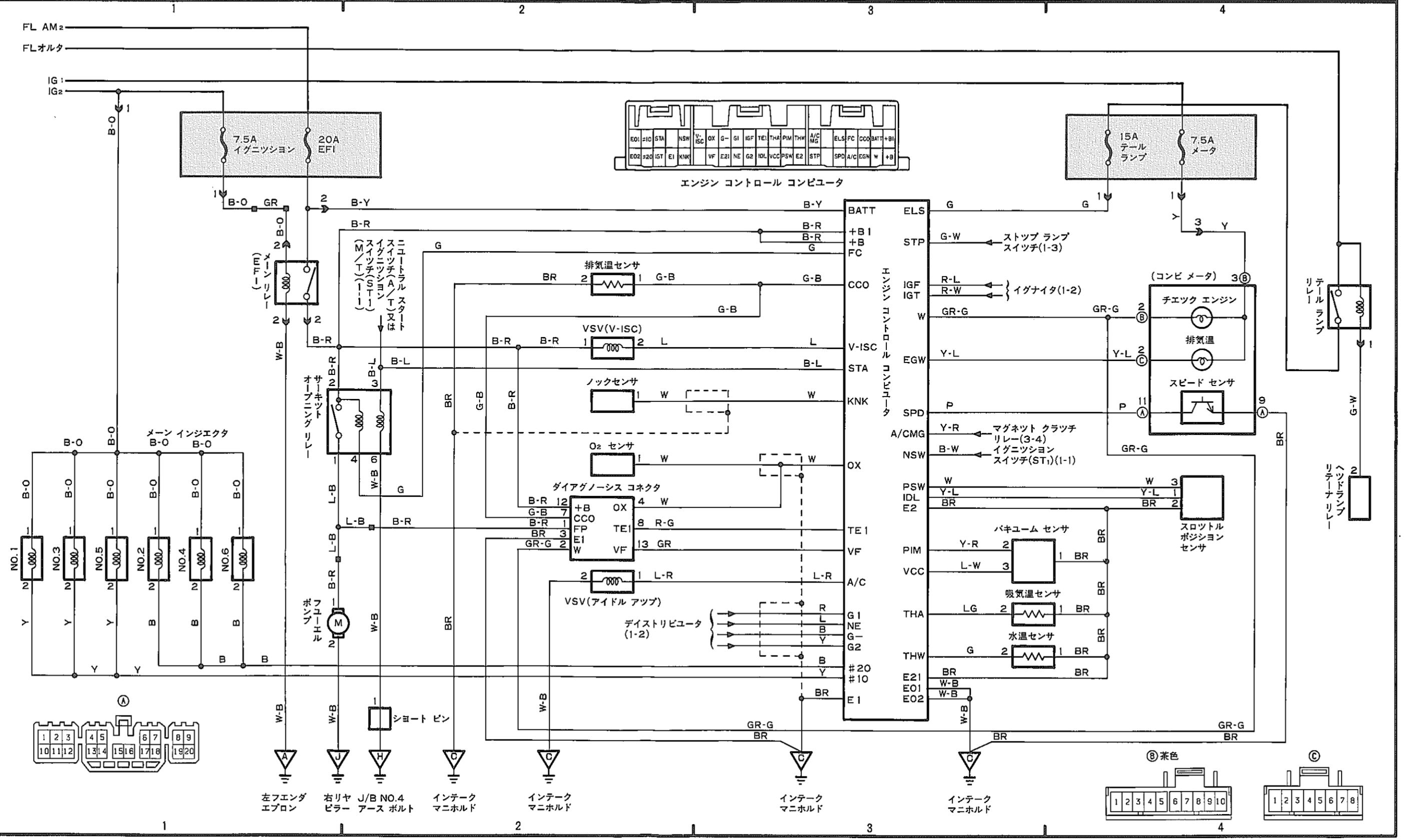


オーバードライブ(IG-FE)



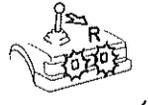
EFI

EFI (IG-FE)

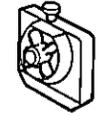




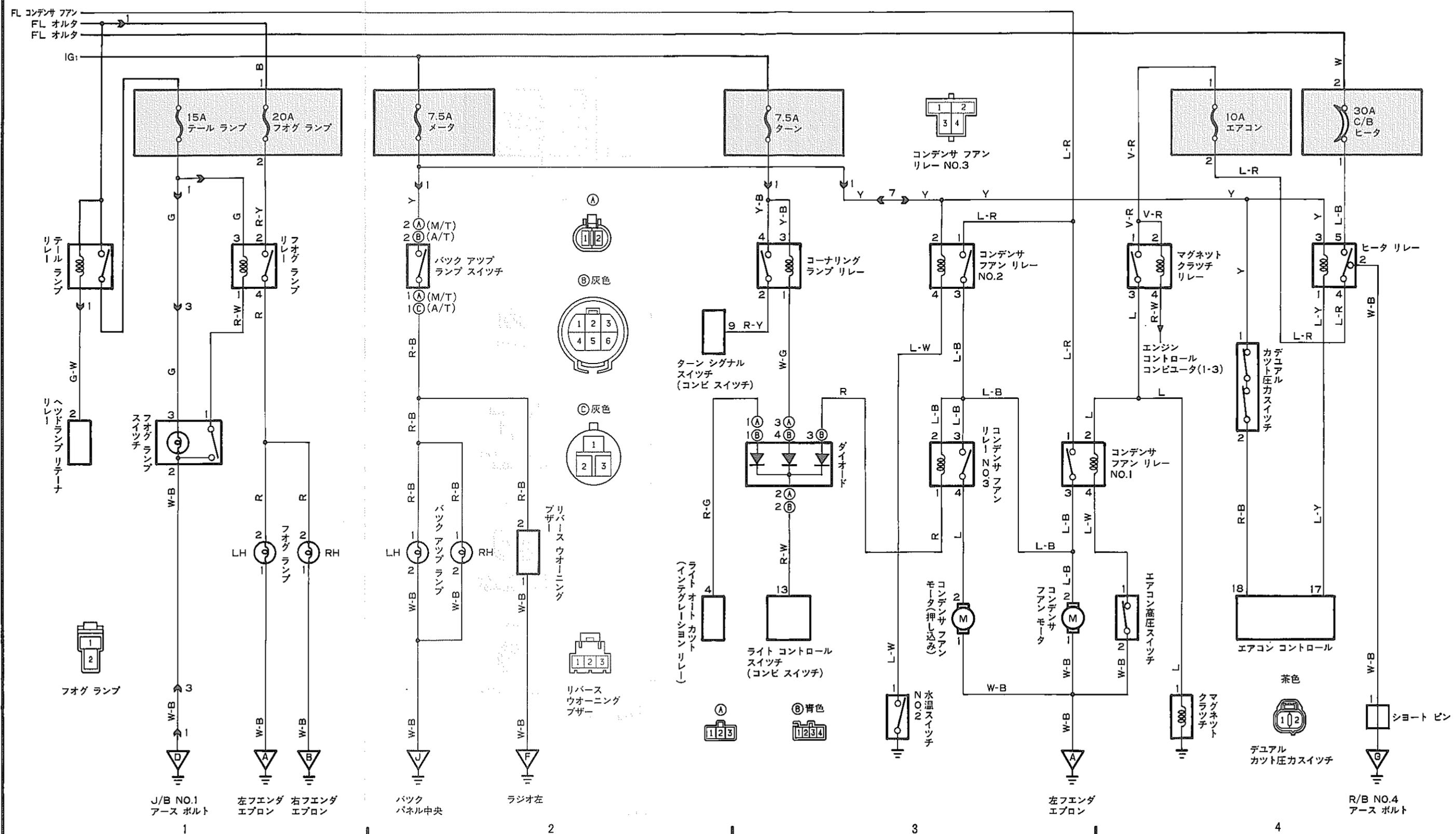
フォグランプ

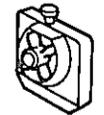


バックアップランプ

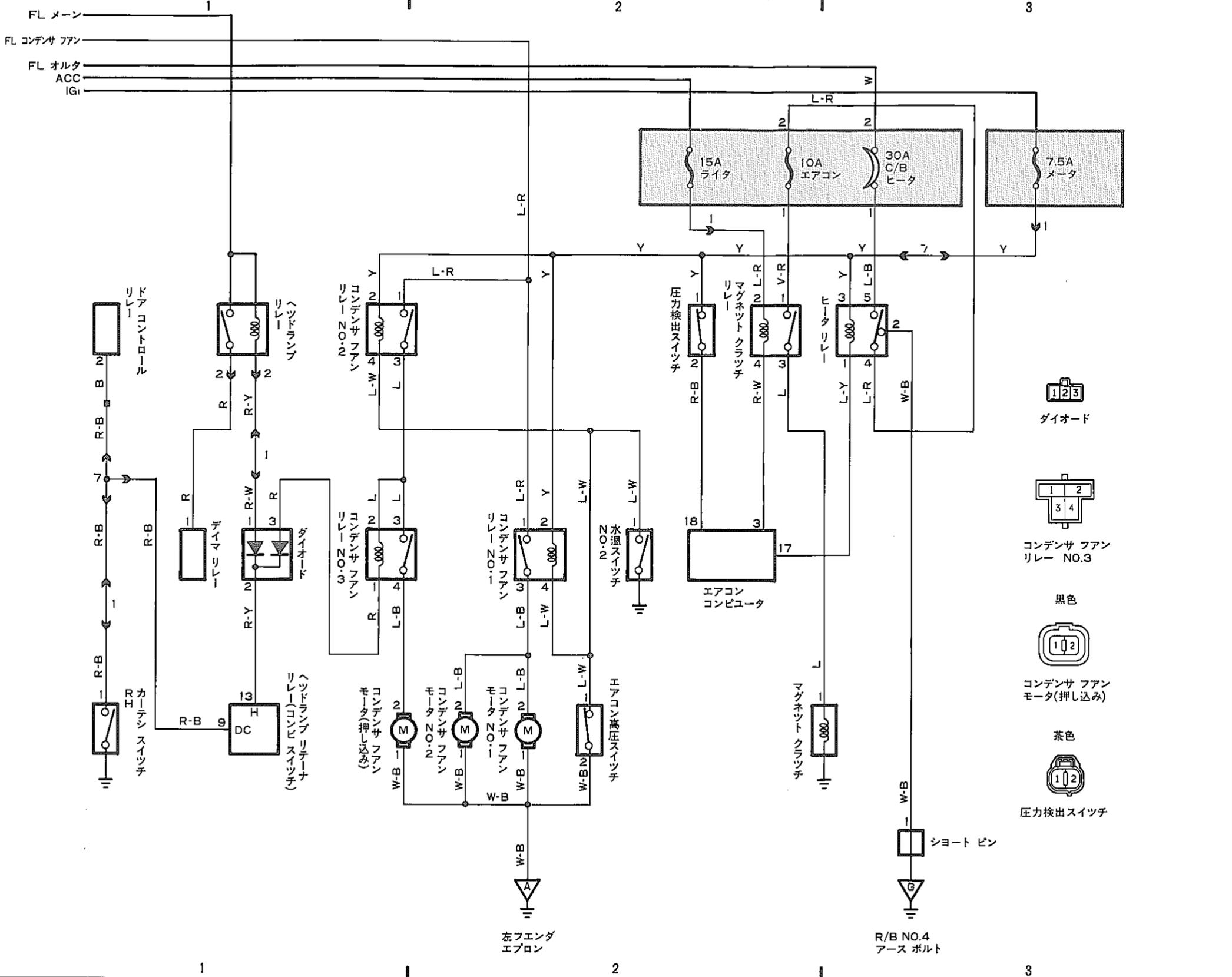


ラジエータ ファン & コンデンサ ファン (除く3.0GT-LIMITED)





コンデンサ ファン & ラジエータ ファン (3.0GT-LIMITED)



この修理書を手ご希望のかたは、お近くのトヨタ ソアラ
扱い販売店サービス部に、代金を添えてお申し込みください。

1988年12月14日 印 刷
1989年1月9日 発 行 [無断転載を禁ず]

トヨタ ソアラ修理書/追補版

品 番 62109

実 費 1,350円

編集 トヨタ自動車株式会社
発行 サービス部

名古屋市東区泉一丁目23番22号

(C)



トヨタ自動車株式会社