

点検整備お悩み解消ゼミナール

Tech テック インフォメーション No. 17 Information

これでお悩み解消!!



今回の
お悩み

現行プリウス (NHW20) のメンテナンス要領が
よく分からない…

Part2

サービスプラグの脱着要領

サービスプラグの取外し

<注意>

- ・ 低圧電気取扱い業務に係る安全衛生教育を受けた方が作業を行うこと。
- ・ サービスプラグを外した状態で絶対にプッシュスタートスイッチ ON 操作を行わない。
- ・ サービスプラグを取外すなどしてから高電圧のコネクタおよび端子に触れるまでに 5 分間の時間を確保する。

A プッシュスタートスイッチを OFF にする。

B ラグージ中央のリヤフロアボード No. 2 を取外す。

C デッキフロアボックス RR を取外す。

D ラグージ右側のリヤフロアボード No. 3 を取外す。

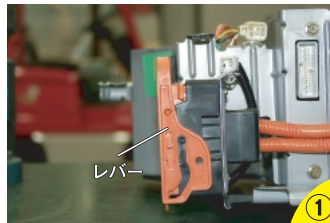
E 補機用 12 V バッテリーのマイナス端子を外す。

<注意>

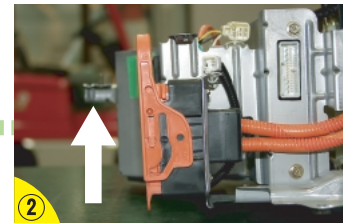
- ・ ダイアグコードが消去されるので、必要に応じ

サービスプラグの脱着に悪戦苦闘!?

新型プリウスのサービスプラグはラグージルームから脱着できます。ただ、スペースが狭いうえに絶縁手袋を着用するため、かなり作業しにくいといわれています。



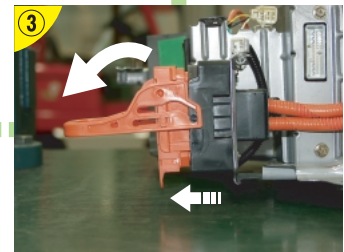
装着された状態。



レバーを上方へ引上げます。



ヒューズが内蔵され、旧型車のサービスプラグより大型化しています。



レバーを倒すと同時にプラグがスライドしHVバッテリーから切り離されます。

新型プリウス
サービスプラグ
取外し手順

て事前にダイアグコードを記録する。

F 絶縁手袋を着用しサービスプラグを引抜く。

サービスプラグの取付け

A 絶縁手袋を着用しサービスプラグを接続する。

B グリップを 90° 倒した後、下に突き当たるまで

確実に押し下げる。

C 補機バッテリーのマイナス端子を接続する。

D リヤフロアボード No. 3 を取付ける。

E デッキフロアボックス RR を取付ける。

F リヤフロアボード No. 2 を取付ける。

冷却液（インバータ用）の取替え要領

冷却液の抜取り

A トランスアクスル側リザーブタンクキャップを取外す。

B 図 1 の位置のプラグを外し、冷却液を抜取る。

C 新品のガスケットを介してプラグを取付ける。

基準値：T = 39N・m { 400kgf・cm }

冷却液（トヨタ純正スーパー LLC）補充

A 図 2 の位置のブリーダプラグをゆるめ、ホースを取付ける。

<注意>

・ホースの片方をリザーブタンクに差込む。

B リザーブタンクより冷却水を補充する。

C ブリーダプラグに取付けたホースとリザーブタンクの「FULL」レベルの水位が等しくなるまで、冷却水を補充する。

D ブリーダプラグを閉じる。

E イグニッションスイッチを ON にして、約 20 秒間ウォーターポンプを作動させ、その後 OFF にする。

[1]

F イグニッションスイッチ OFF 後、ブリーダプラグをゆるめトランスアクスル内のエア抜きを行い、再度ブリーダプラグを閉じる。[2]

G リザーブタンクに冷却水を補充する。[3]

H [1][2][3] の作業を繰り返し、冷却水を補充する。

基準：「ウォーターポンプの作動音が小さくなる」および「リザーブタンク内の冷却水の循環が良くなる」以上の状態になれば、冷却水システムのエア抜きは完了。

図 1

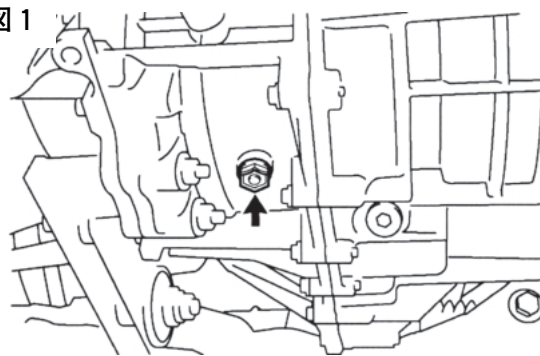
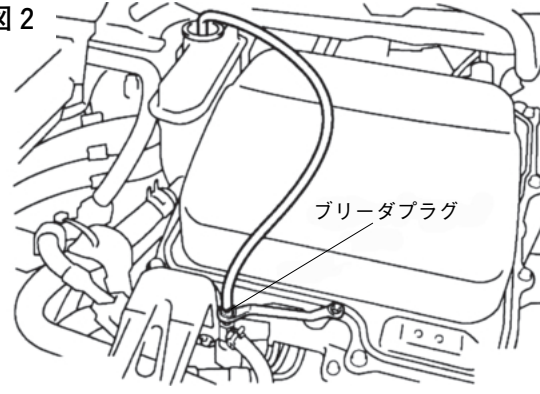


図 2



<参考>

・冷却水システムにエアが混入している場合は「ウォーターポンプの作動音が大きい」および「リザーブタンク内の冷却水の循環が悪い」状態になる。

I 冷却水システムがエア抜き完了状態となったら、再度イグニッションスイッチを ON にして約 5 分間ウォーターポンプを作動させる。

<注意>

・ブリーダプラグは閉じておく。

J リザーブタンクの「FULL」レベルまで、冷却水を補充する。

<参考>

・インバータ用冷却液容量：2.7 L

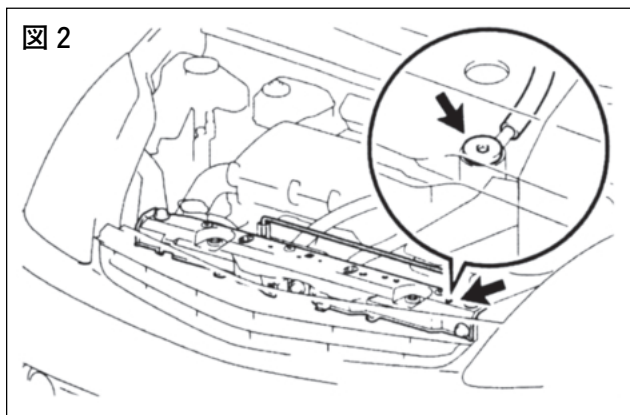
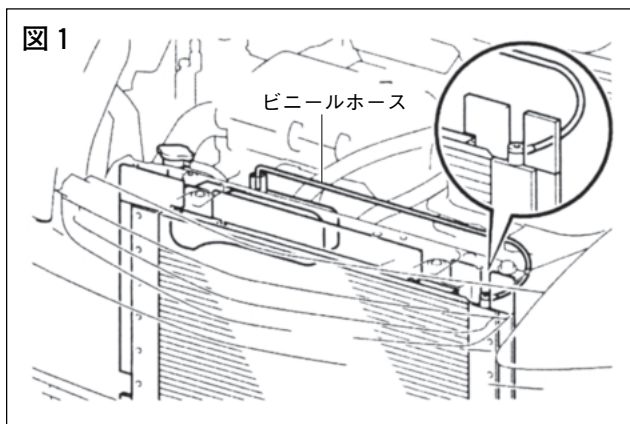
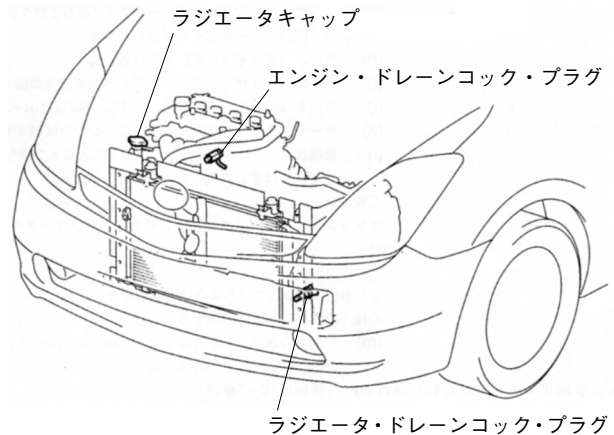
冷却液（エンジン用）の取替え要領

冷却液の抜取り

- A** クリップ6個を外して、ラジエータ・サポート・オープニング・カバーを取外す。
- B** ラジエータキャップを取外す。
- C** ラジエータ側ドレンコック部にビニールホースを取付ける。
- D** エンジン側ドレンコック部にビニールホースを取付ける。
- E** ラジエータ側およびエンジン側のラジエータ・ドレンコック・プラグをゆるめ冷却液を抜取る。
- F** ラジエータ・リザーブタンクの冷却液を抜取る。

冷却液（トヨタ純正スーパーLLC）補充

- A** エンジン側ドレンコック・プラグを締付け、ビニールホースを取外す。
基準値： $T = 13\text{N} \cdot \text{m} \{ 130\text{kgf} \cdot \text{cm} \}$
- B** ラジエータ側ドレンコック・プラグを締付け、ビニールホースを取外す。
- C** ラジエータ ASSY のブリーダプラグ部およびラジエータ・リザーブタンク間にビニールホースを接続する【図1】。
- D** ソケットヘキサゴンレンチ6を使用して、ラジエータサポートのサービスホールからラジエータ・ブリーダプラグをゆるめる【図2】。
- E** 冷却液をラジエータ注入口いっぱいまで注入する。
- F** ソケットヘキサゴンレンチ6を使用して、ラジエータ・ブリーダプラグを締付ける。
基準値： $T = 1.5\text{N} \cdot \text{m} \{ 15\text{kgf} \cdot \text{cm} \}$
- G** ラジエータ ASSY のブリーダプラグ部およびラジエータ・リザーブタンク間のビニールホースを取外す。
- H** ラジエータキャップを取付ける。
- I** ラジエータ・リザーブタンクのFレベルまで冷却液を注入する。
- J** 車両を整備モードにセットする。



- K** サーモスタットが開弁するまでエンジンを暖機する。
- L** 暖機後、エンジンを停止し、冷却液が冷えるまで待ち、ラジエータキャップを取外して水位を確認する。
- M** 冷却液の水位が下がらなくなったら、ラジエータ・リザーブタンクの冷却液をFレベルまで注入する。

ブレーキフルードのエア抜き作業要領

注意

TaSCANを使用せずにエア抜きを行うと、作業不完全となり障害や事故につながる恐れがあります。ここでは、TaSCAN（またはDST-2）を使用した作業要領について解説します。

ブレーキ制御（ECB）を禁止する

（TaSCANを使用する場合）

- A** プッシュスタートスイッチOFFの状態、TaSCANをDLC 3コネクタに接続する。
- B** TaSCANの電源スイッチをONにして、メニュー（作業サポート） ABS・VSC・ECB エア抜き ECB ブレーキ制御禁止を選択し実行する。（スキッドコントロールリレー No. 2 を取外す場合）

- A** ブレーキ制御を禁止させるため、プッシュスタートスイッチOFFの状態スキッドコントロールリレーNo. 2（モータリレー）2個を取外す【右図参照】。

フロントブレーキ系統エア抜き

- A** ブレーキペダルをペダリングし、フロントブレーキシリンダRH・LHのブリーダプラグよりエア抜きを行う。

<参考>

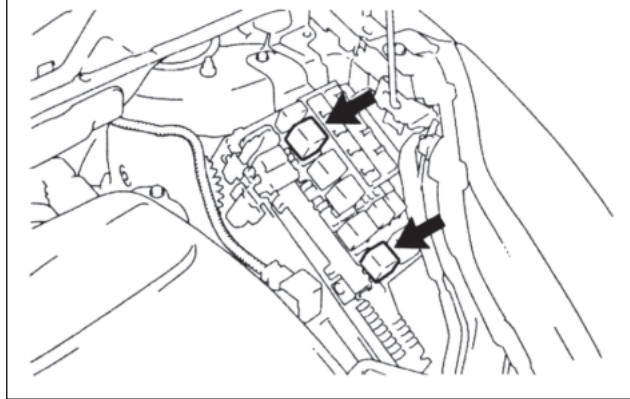
- ・エアが完全に抜けるまで繰り返し行う。
- ・エア抜きはRH・LHの順で行う。

- B** エア抜き後、ブリーダプラグを締付ける。
基準値：T = 8.4N・m { 85kgf・cm }

リヤブレーキ系統エア抜き

- A** スキッドコントロールリレー No. 2（モータリレー）2個を取付ける（モータリレーを取外した場合）。
- B** TaSCANのメニュー画面より、ブレーキ制御禁止を解除する（TaSCANを使用してブレーキ制御を禁止した場合）。
- C** プッシュスタートスイッチOFFの状態、TaSCANをDLC 3コネクタに接続する。
- D** プッシュスタートスイッチおよびTaSCANの電源をONにする。

スキッドコントロールリレー No. 2



- E** TaSCANのメニュー画面より、診断 ALLダイアグ ダイアグコード消去を選択し、実行する。
- F** TaSCANのメニュー画面より、作業サポート ABS・VSC・ECB エア抜き ECB ブレーキ制御禁止を選択し実行する。
- G** ブレーキペダルを踏込んだ状態で、ポンプモータおよびソレノイド駆動中にリヤブレーキシリンダLHのブリーダプラグからエア抜きを行う。
- H** エア抜き後、ブリーダプラグを締付ける。
- I** TaSCANのメニュー画面より、作業サポート ABS・VSC・ECB エア抜き ECB ブレーキ制御禁止を選択し実行する。
- J** ブレーキペダルを踏込んだ状態で、ポンプモータおよびソレノイド駆動中にリヤブレーキシリンダRHのブリーダプラグからエア抜きを行う。
- K** エア抜き後、ブリーダプラグを締付ける。
基準値：T = 8.4N・m { 85kgf・cm }

<参考>

- ・ブレーキペダルを踏み保持する。
- ・ソレノイド駆動は約30秒を目安にし、ペダルを離して停止させる。
- ・エアが完全に抜けるまで繰り返し行う。
- ・エア抜き中、ECBウォーニングランプ点灯およびブザーが吹鳴するが異常ではない。



NHW20系 **PRIUS** 点検整備データ

■エンジンオイル

エンジン型式	オイルのみ交換時 充填量 (L)	オイルとオイルフィルター交換時 充填量 (L)
1NZ-FXE	3.4	3.7

■指定油脂

品名	品質グレード	粘度グレード
トヨタ純正モーターオイル	API SL、EC / ILSAC GF-3	SAE 5W-20
〃	API SL、EC / ILSAC GF-3	SAE 5W-30
〃	API SL、EC / ILSAC GF-3	SAE 10W-30
〃	S J	SAE 10W-30

■エンジンオイル以外の油脂/冷却液

項目 (型式)	容量(L) <参考値>	指定油脂
冷却液 (エンジン)	5.3	トヨタ純正 スーパーロングライフクーラント
冷却液 (インバーター ASSY、ハイブリッドトランスアクスル)	2.7	〃
ハイブリッド用トランスアクスルフルード	3.8	トヨタ純正 オートフルード WS
ブレーキフルード	—	トヨタ純正 ブレーキフルード 2500H
A/Cコンプレッサーオイル	—	ND-OIL11

○定期点検基準値

■エンジン関係

項目	1NZ-FXE
ファン&オルタネータ V ベルトたわみ量 (押力 98N {10kgf}) [mm] : 新品時	9 ~ 12
ファン&オルタネータ V ベルトたわみ量 (押力 98N {10kgf}) [mm] : 点検時	11 ~ 15
ファン&オルタネータ V ベルト張力 [N {kgf}] : 新品時	392 ~ 588 {40 ~ 60}
ファン&オルタネータ V ベルト張力 [N {kgf}] : 点検時	196 ~ 392 {20 ~ 40}
バッテリー液比重 (液温 20℃) : 基準値	1.25 ~ 1.29
バッテリー液比重 (液温 20℃) : 液槽差	0.04 以下
点火時期 [° BTDC] / [r/min] (整備モード ON、P レンジ) : Tc 端子短絡 (ON)	8 ~ 12 / 1000 ± 50
アイドル回転数 (N レンジ) [r/min] (整備モード ON、P レンジ)	950 ~ 1050
IN バルブクリアランス (冷間時) [mm]	0.17 ~ 0.23
EX バルブクリアランス (冷間時) [mm]	0.27 ~ 0.33
シリンダーヘッド締め付けトルク [N・m {kgf/cm}]	塑性域締め付けのため点検不要
IN マニホールド締め付けトルク [N・m {kgf/cm}]	メタルガスケット使用のため点検不要
EX マニホールド締め付けトルク [N・m {kgf/cm}]	メタルガスケット使用のため点検不要
圧縮圧力 (強制クランキングモード、250r/min 時) [kPa {kgf/cm ² }] : 基準値	588 {6.0}
圧縮圧力 (強制クランキングモード、250r/min 時) [kPa {kgf/cm ² }] : 限度	392 {4.0}
圧縮圧力 (強制クランキングモード、250r/min 時) [kPa {kgf/cm ² }] : 気筒差	100 {1.0} 以下
スパークプラグギャップ [mm] : 基準値	1.0 ~ 1.1
スパークプラグギャップ [mm] : 限度	1.2

ラジエータキャップ開弁圧 [kPa {kgf/cm ² }] : 基準値	74 ~ 103 {0.75 ~ 1.05}
ラジエータキャップ開弁圧 [kPa {kgf/cm ² }] : 限度	59 {0.6}

■シャシー関係

項目	ZA-NHW20
ステアリングホイールの遊び (ホイール外周にてパワーステアリング作動時) [mm] : 基準値	0 ~ 30

■排出ガス防止装置関係

項目	1NZ-FXE
アイドルCO濃度 [%] : 基準値	1.0 以下
アイドルHC濃度 [ppm] : 基準値	800 以下

■フロントサスペンション関係

項目	ZA-NHW20
フロントサイドスリップ (1mにつき) [mm]	0 ± 5
フロントトーイン [mm]	0 ± 2
フロントキャンバー [度]	-0°35' ± 45'
フロントカスター [度]	3°10' ± 45'
フロントキングピンアングル [度]	12°35' ± 45'

■リヤサスペンション関係

項目	ZA-NHW20
リヤトーイン [mm]	3 ± 2.5
リヤキャンバー [度]	-1°30' ± 30'

■ブレーキ関係

項目	ZA-NHW20
ブレーキペダル遊び (負圧なしの状態) [mm]	0.5 ~ 4
ブレーキペダル踏み代 (踏力 196N {20kgf}) [mm]	101 以上
パーキングブレーキレバー踏み代 (操作力 300N {31kgf}) [ノッチ数]	6 ~ 9
パーキングブレーキ効き具合 : 制動力	検査時車両重量の 20%以上
リヤドラムブレーキ ライニングの厚さ [mm] : 限度	1.0 (参考 : 新品時 4.0)
リヤドラムブレーキ ドラムの内径 [mm] : 限度	201.0 (参考 : 新品時 200.0)
フロントディスクブレーキパッドの厚さ [mm] : 限度	1.0 (参考 : 新品時 11.0)
フロントディスクローターの厚さ [mm] : 限度	20.0 (参考 : 新品時 22.0)
ブレーキの効き具合 (制動力) : 後輪和	軸重の 10%以下
ブレーキの効き具合 (制動力) : 各輪左右差	軸重の 8%以下
ブレーキの効き具合 (制動力) : 総和	検査時車両重量の 50%以上

■走行装置

項目	ZA-NHW20
フロントアクスルハブ軸方向のガタ [mm]	0.05 以下
リヤアクスルハブ軸方向のガタ [mm]	0.05 以下
ホイールナット締め付けトルク [N・m {kgf/cm}]	103 {1050}
タイヤ残り溝 [mm]	1.6 以上