

## HV車インバータ用冷却水交換時のエア抜き作業

車名	通称名	型式	エア抜き部	冷却水注入口	漏れ点検圧力
トヨタ	プリウス	NHW10 NHW11 NHW20	ブリーダ プラグ	リザーブ タンク	37kPa{0.38kgf/cm <sup>2</sup> }
		ZVW30 <sup>*1</sup> ZVW35 <sup>*1</sup> (プラグ インハイブリッド)	設定無し		118kPa{1.2kgf/cm <sup>2</sup> }
	SAI	AZK10 <sup>*1</sup>	設定無し	リザーブ タンク	37kPa{0.38kgf/cm <sup>2</sup> }
	クラウン (HV車)	JKS175	エア抜き 管	リザーブ タンク	29.4kPa{0.3kgf/cm <sup>2</sup> }
		GWS204 <sup>*1</sup>	ブリーダ プラグ	ウォータ フィラ	37kPa{0.38kgf/cm <sup>2</sup> }
	クラウンセダン	GBS12 (ハイブリッド車)	設定無し ※2	ウォータ フィラ	37kPa{0.38kgf/cm <sup>2</sup> }
	クルーガー HV	MHU28W <sup>*1</sup>	ブリーダ プラグ	リザーブ タンク	
	ハリアー HV	MHU38W <sup>*1</sup>	ブリーダ プラグ	リザーブ タンク	
	エスティマ HV	AHR10W(～2003年7月生産 車)	設定無し ※2	ラジエータ キャップ	
		AHR10W(2003年8月～生産 車)	エア 抜き管		
		AHR20W <sup>*1</sup>	設定無し	リザーブ タンク	
	アルファード HV	ATH10W	エア抜き 管	ラジエータ キャップ	
	クイックデリバ リー200	XKU280K (ハイブリッド車)	設定無し	ラジエータ キャップ	
	ダイナ200/ 300 トヨエースG25 /G35 (HV車)	XKU304H XKU308H XK U338H	設定無し	ラジエータ キャップ	
XKU344H XKU348H XK U414H XKU424H XKU508H					
レクサス	HS250h	ANF10 <sup>*1</sup>	設定無し	リザーブ タンク	37kPa{0.38kgf/cm <sup>2</sup> }
	GS450h	GWS191 <sup>*1</sup>	ブリーダ プラグ	ウォータ フィラ	
	LS600h/hL	UVF45 <sup>*1</sup> UVF46 <sup>*1</sup>	エア抜き 管	リザーブ タンク	118kPa{1.2kgf/cm <sup>2</sup> }
	RX450h	GYL10W <sup>*1</sup> GYL15W <sup>*1</sup> G YL16W <sup>*1</sup>	設定無し	リザーブ タンク	

※1: エア抜き作業時、整備モードに切り替えてウォータポンプを作動。

※2: 冷却水注入時にホースを手揉みしてのポンピング作業が必要。

## インバータ用冷却水交換作業手順および注意事項

抜き取り	<p>1) ドレンプラグをゆるめ、冷却水を抜き取る。 注:① 冷却水が高温のときは作業しない。 ② 抜き取った冷却水の量を計測し、記録しておく。</p> <p>2) 新品のガスケットに交換し、ドレンプラグを取り付ける</p>
冷却水注入・エア抜き	<p>1) <b>冷却水を規定水位まで注入</b>する。 (ブリーダプラグの使用方法等については、「車種別作業内容」を参照ください。) 注:① ブリーダプラグ等のエア抜き部が設定されている車両は、必ず使用して注入する。 ② 冷却水が注入しにくい場合は、ホースを手で揉んでポンピングしながら注入する。 ③ 異物混入防止のため、洗浄された容器を使用して注入する。 ④ ワイヤハーネス、コネクタ等に冷却水をこぼさないよう注意する。</p> <p>2) 規定水位付近で水位を保つように<b>冷却水を補充しながら</b>、IG ON、又は整備モードにして<b>ウォータポンプを作動</b>させ、規定の時間または状態になったらIG OFFにする。</p> <p>3) <b>規定の時間停止</b>させた後、冷却水を補充し2)の作業を繰り返し、エア抜きを行う。 注:① 補機バッテリーの電圧が、IG OFF 状態で12V以上あることを確認してから作業する。 ② エア抜きは、エンジンを始動しない(READY 状態にしない)状態で作業する。 ③ 以下の判断基準がすべて成立するまで、エア抜き作業を繰り返す。 I. 冷却水注入口からエアが出なくなる。 II. IG OFF 時の冷却水の水位が規定の位置から変化しなくなる。 III. インバータ用ウォータポンプの作動音が小さくなる。 IV. 冷却水充てん量の合計が、「抜き取り量+こぼれ量」以上になった。</p>
漏れ点検	<p>1) ラジエータキャップテストを用いて指定の圧力(「車種の仕様」参照)まで加圧し、圧力が下がらないことを確認する。 (圧力が下がった場合は、漏れがないかを確認する。)</p>
最終確認	<p>1) 取り外した部品を組み付け、工具、ウェス等の置き忘れがないか確認する。</p> <p>2) 整備モードに切り替えて始動(READY 状態)し、<b>Pレンジで5分間放置</b>した後、規定水位からの水位変化がないか確認する。 (水位に変化が見られる場合は、エア抜き作業を繰り返す。)</p> <p>3) 作業完了後リザーブタンクのFレベルまで冷却水を補充する。</p>

### ※:整備モードへの切替方法

- IG ON 状態にて、①「Pレンジでアクセルを2回全開」  
②「Nレンジでアクセルを2回全開」  
③「Pレンジでアクセルを2回全開」

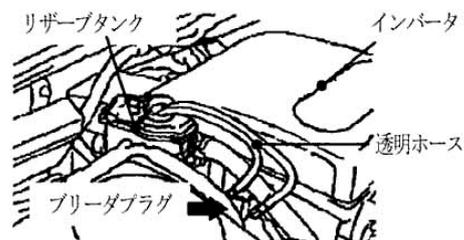
の操作で整備モードに切り替わります。

IG OFF にすると解除され、通常の状態となります。

# 車種別作業内容

## ① プリウス (NHW10)

エンジンルーム インバータ右側

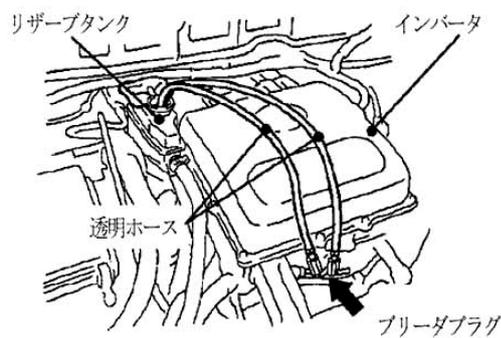


<ブリーダプラグ使用方法>

- 1) 透明のホースを取り付けてブリーダプラグをゆるめ、リザーブタンクの規定水位とホースの水位が同じになるまで冷却水を注入する。
- 2) ホースの他端をリザーブタンクに差し込み、エア抜き作業を行う。
- 3) エア抜き作業が完了したらブリーダプラグを締め、ホースを取り外す。

## ② プリウス (NHW11/NHW20)

エンジンルーム インバータ前側



(NHW11: 2ヶ所、NHW20: 1ヶ所)

<ブリーダプラグ使用方法>

- 1) 透明のホースを取り付けてブリーダプラグをゆるめ、リザーブタンクの規定水位とホースの水位が同じになるまで冷却水を注入する。
- 2) ホースの他端をリザーブタンクに差し込み、約5秒間ウォーターポンプを作動させた後停止し、冷却水を補充する。(3回繰り返す。)
- 3) ブリーダプラグをゆるめたまま、冷却水を補充しながら約1分間ウォーターポンプを作動させ、その後停止し約1分間放置する。
- 4) 冷却水を補充し、3)の作業を3回以上繰り返す。
- 5) エア抜き作業が完了したらブリーダプラグを締め、ホースを取り外す。

## ③ クラウン (JKS175)

エンジンルーム左 リザーブタンク付近

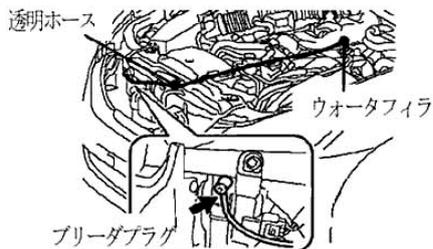


<エア抜き管使用方法>

- 1) エア抜き管のキャップを取り外し透明のホースを取り付け、他端を容器等で受ける。
- 2) ラジエータアップホース、ロアホースを揉みながら、規定水位まで、ゆっくり冷却水を注入する。
- 3) ウォーターポンプを1分程度作動させ、エア抜き管から冷却水が出たらポンプを停止させ、エア抜き管のキャップを取り付ける。

## ④ クラウン (GWS204) / GS450h (GWS191)

ラジエータ前方右側

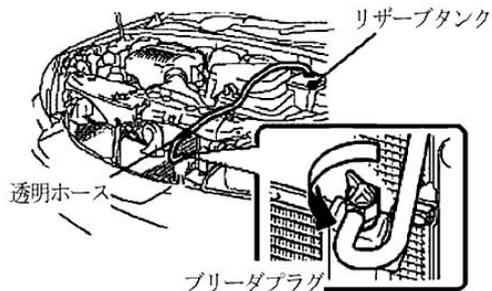


<ブリーダプラグ使用方法>

- 1) 透明のホースを取り付けてブリーダプラグをゆるめ、ホースの他端をリザーブタンクに差し込み、規定水位とホースの水位が同じになるまで冷却水を注入し、ブリーダプラグを締める。
- 2) 透明ホースを取り外し、エア抜き作業を行う。

## ⑤ クルーガーハイブリッド (MHU28W) / ハリアーハイブリッド (MHU38W)

ラジエータ前方左側



<ブリーダプラグ使用方法>

- 1) 透明のホースを取り付けてブリーダプラグをゆるめ、ホースの他端をリザーブタンクに差し込み、規定水位とホースの水位が同じになるまで冷却水を注入し、ブリーダプラグを締める。
- 2) 透明ホースを取り外し、エア抜き作業を行う。

⑥ エスティマハイブリッド (AHR10W : 2003年8月～生産車)

エンジンルーム インバータ右側面部

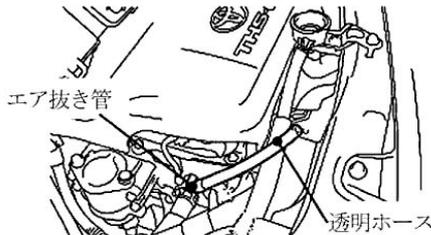


<エア抜き管の使用用途>

- 1) エア抜き管のゴムキャップを取り外し透明のホースを取り付ける。
- 2) エア抜き部に取り付けたホースから、冷却水が出てくるまで、ゆっくり注入する。
- 3) ホースの他端を注入口に置き(液面につけない)、規定水位まで冷却水を補充し、ウォータポンプを作動させ、エア抜き作業を行う。
- 4) エア抜き作業が完了したら、透明ホースを取り外し、ゴムキャップを取り付ける。

⑦ アルファードハイブリッド (ATH10W)

エンジンルーム インバータ右側面部

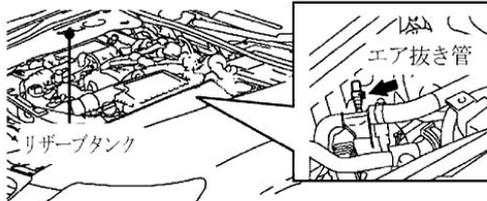


<エア抜き管の使用用途>

- 1) 冷却水抜き取り時にエア抜き管のゴムキャップを取り外す。
- 2) 透明のホースを取り付け、取り付けたホースから冷却水が出てくるまでゆっくり注入する。
- 3) 透明ホースを取り外し、ゴムキャップを取り付ける。
- 4) 規定水位まで冷却水を補充し、ウォータポンプを作動させエア抜き作業を行う。

⑧ LS600h/hL (UVF45/UVF46)

エンジンルーム左 カバー下



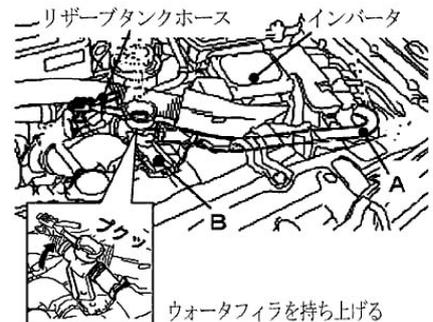
<エア抜き管の使用用途>

- 1) エア抜き管のキャップを取り外し、リザーブタンクの規定水位になるまで冷却水を注入する。
- 2) 新品のエア抜きキャップを取り付ける。

エア抜き時のポンピング作業(エア抜き部設定無し車の内、ポンピング作業が必要な車両)

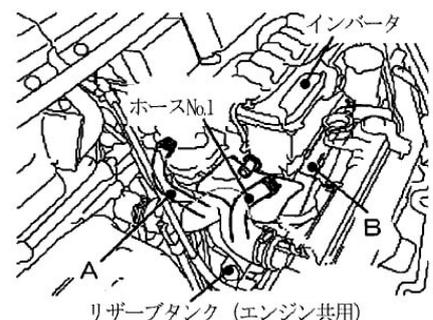
① クラウンセダン (GBS12)

- 1) リザーブタンクホースを切り離してキャップし、Aのホースを揉みながら、冷却水を規定水位まで注入する。
- 2) ラジエータキャップを取り付け、1秒間IG ON後すぐOFFにし、ラジエータキャップを外し、冷却水を補充しながらAのホースを20回揉み、Bのボルトを外してウォータフィラを持ち上げ、エアを排出する。(5回繰り返す)
- 3) IG ONにし3分間ウォータポンプを作動させた後IG OFFにし、ラジエータキャップを外してAのホースを10回揉み、ウォータフィラを持ち上げエアを排出後、規定水位まで補充する。(2回以上繰り返す)



② エスティマハイブリッド (AHR10W : ~2003年7月生産車)

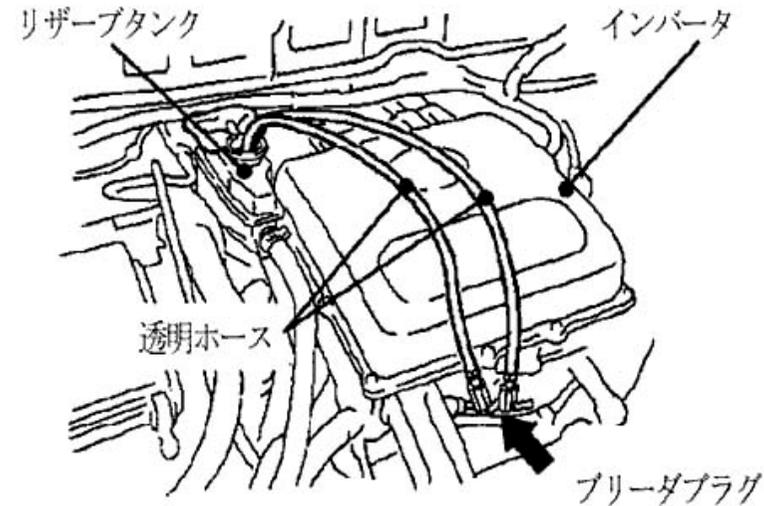
- 1) リザーブタンクホースを切り離してキャップし、A、Bのホースを揉みながら、注入口からエアが出なくなるまで冷却水をゆっくり注入する。
- 2) ホースNo1を切り離し、A、Bのホースを揉みながら冷却水を注入し、ホースNo1から冷却水が出たらホースNo1を接続する。再度、A、Bのホースを揉みながら注入口からエアが出なくなるまで、冷却水を注入する。
- 3) IG ONにしウォータポンプを作動させ、ホースNo1を揉みながら冷却水を規定水位まで補充する。水位に変化がなくなったらIG OFFし30秒停止させる。
- 4) 冷却水を補充し、3)の作業を繰り返し、エア抜きが完了したらリザーブタンクホースを復元する。



# インバータ冷却水交換

## ② プリウス (NHW11/NHW20)

エンジンルーム インバータ前側



(NHW11 : 2ヶ所、 NHW20 : 1ヶ所)

### <ブリーダプラグ使用方法>

- 1) 透明のホースを取り付けてブリーダプラグをゆるめ、リザーブタンクの規定水位とホースの水位が同じになるまで冷却水を注入する。
- 2) ホースの他端をリザーブタンクに差し込み、約5秒間ウォーターポンプを作動させた後停止し、冷却水を補充する。(3回繰り返す。)
- 3) ブリーダプラグをゆるめたまま、冷却水を補充しながら約1分間ウォーターポンプを作動させ、その後停止し約1分間放置する。
- 4) 冷却水を補充し、3)の作業を3回以上繰り返す。
- 5) エア抜き作業が完了したらブリーダプラグを締め、ホースを取り外す。