

# ・本書について・

## 収録内容及び注意点について

本書は、国産車（軽自動車・乗用車・小型トラック）のエアコン冷媒充填量（g）、コンプレッサーオイル総量（ml）、コンプレッサーオイルの種類を車種別にまとめた書籍です。

また、「参考資料」として国産車と同内容で輸入車データも収録致しました。輸入車データは、弊社編集部の独自調査ですので「参考資料」としてご活用下さい。輸入車入庫時は、エンジンルーム貼付けの「エアコンデータ表記のコーションラベル」で、実車の冷媒ガス充填量等をご確認下さい。

### <冷媒充填量について>

冷媒充填量は、真空引き作業後の充填量（基準値）を示します。基準値からの許容差（例：± 50）が分かる車両は許容差も表記しています。

トヨタ&ホンダの一部車両は、泡消え点からの冷媒充填量も本文「備考」部に表記しました。これは、サブクール式コンデンサー車種の場合、フロンガスを充填する際に次の注意が必要となります。従来のレシーバサイクルの場合は、レシーバに装備された「サイトグラス」から見えるガスの泡が消えた時点が冷房能力安定域でした。しかし、サブクールサイクルでは泡消え点が冷房能力安定域の状態にならず、従来方法のサイトグラスから見える泡が消えた時点で充填を終了すると「充填不足」になってしまいます。

よって、基準値から泡が消えた時点で指定された補充量を充填しないと適正量に達しませんので注意が必要となるからです。

例	車種	基準値	泡消え点からの補充量
①	ヴェッツ (P13系)	360 ± 30g	100g
②	エスティマ (R5系)	750 ± 50g	200g
③	N-BOX (JF1・2系)	320 ± 25g	50 ~ 100g
④	オデッセイ (RB3・4系)	700 ~ 750g	50 ~ 100g

充填量が、搭載エンジン・生産年式・車体形状等で変わる車種は、本文の「備考部」にその旨を表記しています。シングル/デュアル、搭載コンプレッサーの区分で冷媒ガス充填量等の数値が変わる場合も同様です。

また、リヤ A/C 装着車は下記の点にもご注意下さい。

リヤ A/C 装着車はエアコン配管が長い為、ジョイント部分のOリングやエバポレータ、コンデンサー等からガス漏れのリスクが高くなります。最終点検で、リークテストを行い冷媒量不足でないことを確認して下さい。

## <新冷媒充填／HFO-1234yf について>

自動車冷媒は、CFC-12 (R12：特定フロン) が 80 年代～ 90 年代初期まで使用されていました。その後、オゾン層破壊の環境問題の観点から 90 年代中期～現在まで、HFC-134a (R134a：代替フロン) に切り替わり現在も主流となっています。

しかし、HFC-134a (R134a：代替フロン) も地球温暖化係数の観点から視ると温室効果ガスが高いため、温暖化係数が更に小さい新冷媒が求められていました。そこで、近年登場したのが HFO-1234yf (R1234yf) です。

HFO-1234yf (R1234yf) は、輸入車の一部車両に指定されていましたが、近年は国産車の新型車にも順次採用 (充填) が開始されています。

▪ HFO - 1234yf (R1234yf) の特徴 ▪	
① GWP (CO <sub>2</sub> ) の割合が小さい (GWP : CO <sub>2</sub> = 1) GWP : 地球温暖化係数	大気中に於ける CO <sub>2</sub> / 二酸化炭素の割合が小さい ▪ HFC-134a : GWP 1,430 ↓ ▪ HFC-1234yf : GWP 1 フロンラベルのランクも最高ランクの「S」評価
②大気開放が可能	GWP (CO <sub>2</sub> ) が小さいので、フロン排出抑制法に規定するフロン類に該当しない。よって、リサイクル法に基づく回収義務の対象とならない。
③燃焼性がある (可燃性ガス)	燃焼性がごく僅かあるので、高圧ガス保安上の特定不活性ガスに該当する。 大気放出を行う際は、火気・引火性のある場所等を避け、風通しの良いところで少量ずつ放出する。
④売値額が現状ではまだ高価	HFC-134a / 1 缶の売値相場は大体 1,500 円前後であるが、HFC-1234yf / 1 缶の売値相場は 30,000 万円前後と現状ではまだ高額の売値状態。

▪ HFO - 1234yf (R1234yf) 採用の国産車 (例) ▪				
メーカー	車種名	型式	生産時期	冷媒充填量
トヨタ	クラウン	ARS220	平成 30 年 6 月～	600 ± 30
日産	ノート	E13	令和 2 年 11 月～	450 ± 25
ホンダ	N-WGN	JH3・4	令和元年 7 月～	310 ± 25
マツダ	MX-30	DR	令和 2 年 10 月～	455 ~ 505
スバル	レヴォーグ	VN5	令和 2 年 11 月～	375 ± 25

## <新冷媒充填／HFO-1234yf 整備上の注意点>

冷媒サイクル構成部品(サービスポート等)は、従来のHFC-134a(R134a: 代替フロン)と互換性がありませんのでご注意下さい。

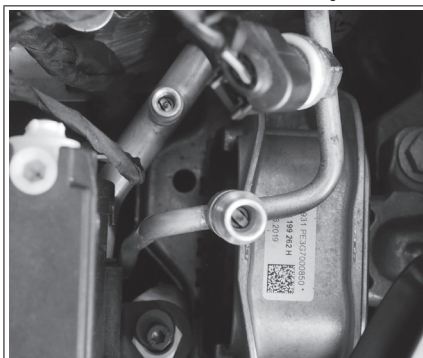
(全自動回収再生充填装置／チャージセット等含む)

HFO-1234yf (R1234yf) 新冷媒ガスの充填や回収作業には、HFO-1234yf (R1234yf) に対応した専用機器の準備が必要となります。

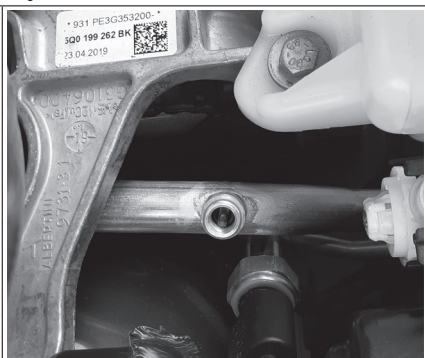
また、実車に於きましては「サービスポート口、及びキャップ」は双方共に似ていますが、形状が多少異なるため互換性はありません。

サービスポート口がHFO-1234yf (R1234yf) は、HFC-134a (R134a) に比較して大きい形状となります。

従って、従来のHFC-134a (R134a) 用のチャージングバルブでは大きさが小さいため、HFO-1234yf (R1234yf) には接続不可です。

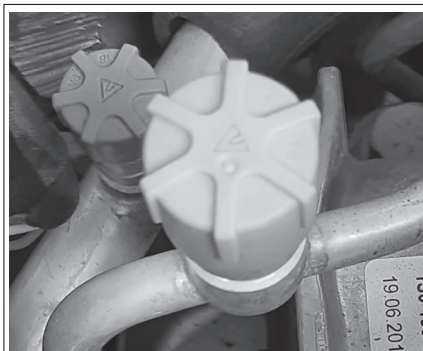


▪ HFO-1234yf：サービスポート口形状 ▪

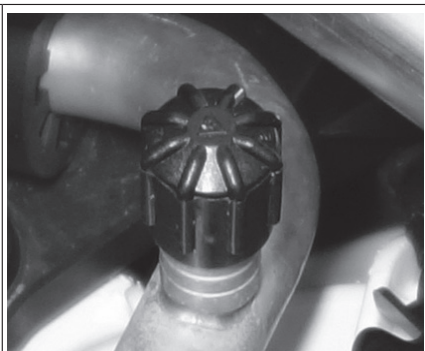


▪ HFC-134a：サービスポート口形状 ▪

又、サービスポートキャップの形状も車種により異なりますのでご注意下さい。



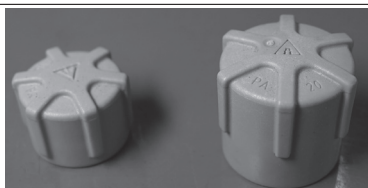
▪ HFO-1234yf：サービスポート ▪



▪ HFC-134a：サービスポート ▪



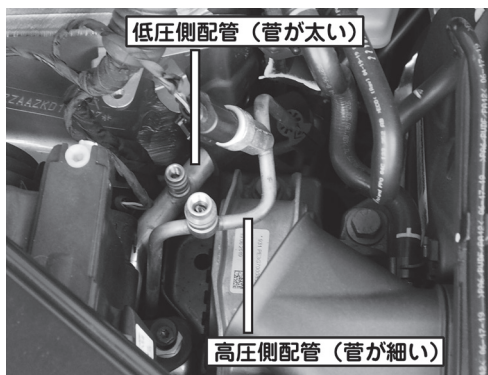
▪ HFO-1234yf：サービスポート口



▪ HFO-1234yf：サービスポートキャップ

エアコン配管形状は、従来のHFC-134a (R134a) 用と比較しても特別な変更は有りません。

低圧側バルブと高圧側バルブの見分け方も従来同様、細い配管が高圧側、太い配管が低圧側となります。



低圧側配管（管が太い）

高圧側配管（管が細い）

## ＜コンプレッサーオイル取扱い時の注意点＞

コンプレッサーオイルはHFO-1234yf (R1234yf) 専用指定オイルを使用し、他のオイルが混入しないよう注意が必要です。指定オイル以外を誤って混入すると車両トラブルを招き、冷媒・樹脂パーツ等の劣化を引き起こす可能性があります。(ND-OIL8 ⇄ ND-OIL12 のオイルを混合して使用するとオイルが酸化し、樹脂パーツの劣化等を招きガス漏れを起こします)

また、「R1234yf」専用のサービス缶の開け口（切り口）は「R134a 専用」とは異なるのでサービス缶自体が真空引きホースに接続出来ません。

### ▪ コンプレッサーオイル区分・

種類	PAG (例：ND-OIL8)	POE (例：ND-OIL11)	PAG (例：ND-OIL12)
成分	ポリアレキレングコール	ポリオールエステル	ポリアレキレングコール
対応冷媒	HFC-134a	HFC-134a	★ HFO-1234yf
使用車両	ベルト駆動コンプレッサー (一般的なレシプロ車)	電動コンプレッサー専用 (ハイブリッド車) (電気自動車)	HFO-1234yf 採用車種 コンプレッサー区分問わず

※種類「PAG」と「POE」の互換性はありませんのでご注意ください。

※「HFC-134a用PAG」と「HFO-1234yf用PAG」も互換性はありません。

◎新冷媒 HFO-1234yf (R1234yf) と旧冷媒 HFC-134a (R134a) の仕様設定や基準ガイドライン等は、一般社団法人 日本冷凍空調工業会が制定を行っています。

## <収録車種及び関連書籍について>

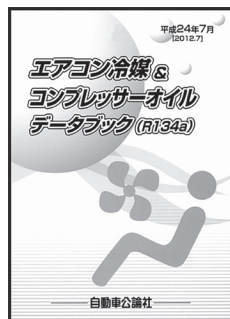
本書の収録車種は、国産車と輸入車に区分されます。

収録年式は、おおよそ平成7年（1995年）前後～令和2年12月末頃（2020年）までの約25年分を収録しています。車両により、収録年式は多少異なりますのでご了承下さい。

「平成24年7月発行：エアコン冷媒&コンプレッサーオイルデータブック（R134a）」に収録車種は本書に再収録しております。（一部車両は除く）

再収録に当り、データに「修正」や「追加」がある車種はこれらのデータを新しく反映して収録しました。

※平成7年（1995年）より以前に生産された一部車種は、本書には未収録の場合もありますのでご注意下さい。



## 輸入車データについて

輸入車データを参考として、国産車同様（1995年～2020年前後）に収録しました。

収録データは、全て弊社・編集部で調査及び独自入手出来た範囲のものです。従いまして、本書内で数値（冷媒充填量やオイル量）やオイル種類が不明な箇所は未記入としております。

国産車データは、メーカーのサービスマニュアルを入手し反映しておりますが、輸入車データは正式に公表されていないのが現状です。

入庫時の際は、実車に貼付されているコーションラベルで数値確認を最優先で行って下さい。本書のデータはあくまでも、「参考・目安」としてご利用願います。従いまして、数値に関し何らかの損害が生じて弊社では損害賠償に応じることは出来ません。ご理解・ご了承の程、宜しく申し上げます。

## <実車撮影収録>

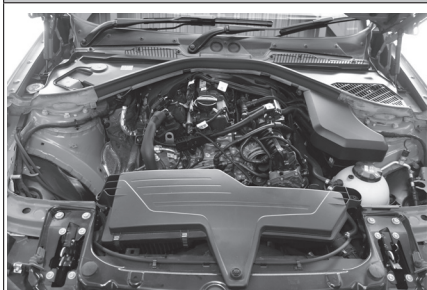
弊社で一部の輸入車を調達し、エアコンコーションラベル、サービスポート（低圧側バルブ／高圧側バルブ）部の写真撮影を行いました。次項より、実車写真を車種別にまとめましたのでご参考下さい。

尚、同車型でもイヤーモデル、グレード等の変更で数値が変更になる場合もあるのでご注意下さい。（本書の輸入車データと異なる場合も有り）

サービスポート位置（低圧側&高圧側）は、右ハンドル、左ハンドル位置で異なる場合もあります。これは、他の部品配置（ABSアクチュエーター等）の関係で配管の取り回しを変更しているためです。

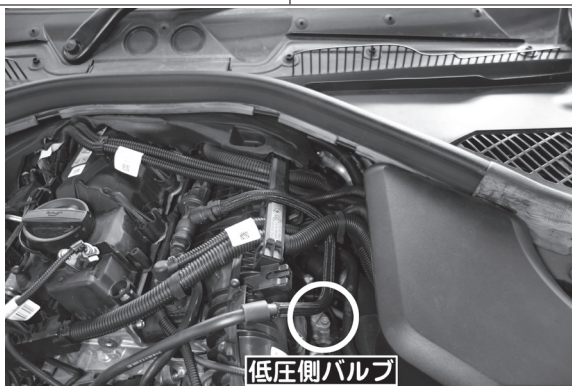
■ BMW 1シリーズ (118i / 1.5L)

- 車両型式：DBA-1R15
- 原動機型式：B38B15A
- 型式指定番号：18170
- 類別区分番号：0001

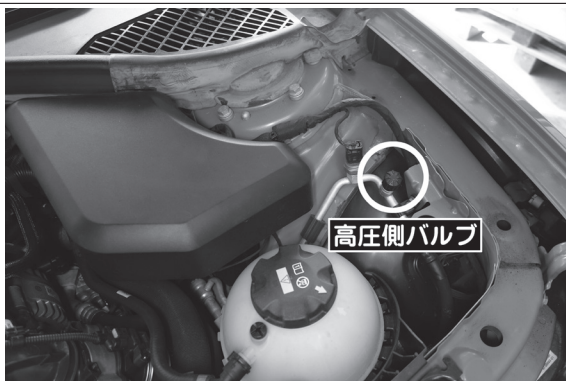


■ エンジンルーム全体図 ■

■ 冷媒データ ■



■ サービスポート位置：低圧側バルブ／エンジンルーム助手席（上）側 ■



■ サービスポート位置：高圧側バルブ／エンジンルーム助手席（下）側 ■

型式	年式	冷媒充填量 (R134a/g)	オイル量 (ml)	オイル 種類	備考
----	----	--------------------	--------------	-----------	----

■ アリオン (T24系)					
NZT240 ZZT240 ZZT245 AZT240	13.12～19.6	520 ± 30	60 ± 10	ND-OIL8	1NZ-FE エンジン 泡消えより 100g 充填
	13.12～19.6	520 ± 30	140+15	ND-OIL8	1ZZ-FE エンジン 泡消えより 100g 充填
	16.12～19.6	430 ± 30	90+15	ND-OIL8	1AZ-FSE エンジン 泡消えより 100g 充填
	13.12～16.12	520 ± 30	90+15	ND-OIL8	1AZ-FSE エンジン 泡消えより 100g 充填
■ アリスト (S16系)					
JZS160 JZS161	9.8～16.11	600 ± 50	120	ND-OIL8	泡消えより 100g 充填
■ アリスト (S14系)					
JZS147 UZS143	7.8～9.8	850 ± 50	120 ± 20	ND-OIL8	
■ アルテツア (XE10系)					
GXE10 SXE10	10.10～17.7	600 ± 50	120	ND-OIL8	泡消えより 100g 充填
■ アルテツア ジータ (E10・15系)					
GXE1#W JCE1#W	13.7～17.7	600 ± 50	120 ± 7.5 (120+15)	ND-OIL8	泡消えより 100g 充填 ( ) 13.12～: GXE15W 型
■ アルファード (H3系)					
AGH3#W GGH3#W	R2.1～	850 ± 50*	120+15	ND-OIL12	2GR-FKS エンジン *新冷媒 R-1234yf 充填
	30.1～R2.1	850 ± 50	120+15	ND-OIL8	2GR-FKS エンジン
	27.1～30.1	850 ± 50	120	ND-OIL8	2GR-FE エンジン
	R2.1～	850 ± 50*	180+15	ND-OIL12	2AR-FE エンジン *新冷媒 R-1234yf 充填
	27.1～R2.1	850 ± 50	120	ND-OIL8	2AR-FE エンジン
■ アルファード (H2系)					
ANH2#W GGH2#W	20.5～27.1	750 ± 50	225+15	ND-OIL8	泡消えより 200 ± 50g 充填

トヨタ

日産

ホンダ

三菱

マツダ

スバル

スズキ

ダイハツ

いすゞ

輸入車

型式 (参考)	年式 (参考)	冷媒充填量 R134a/g (例)	オイル量 ml (例)	オイル種類	備考
■ メルセデス・ベンツ Bクラス (W245)					
245	18.1～24.4	770	120	A001 989 0803	
■ メルセデス・ベンツ Bクラス (W246)					
246	24.4～R1.6	650	120	A000 989 0606	■ R134a 充填時
		630	120	A000 989 0606	■ R1234yf 充填時
■ メルセデス・ベンツ Bクラス (W247)					
247	R1.6～	590	80	A000 989 0606	■ R134a 充填時
		530	80	A000 989 0606	■ R1234yf 充填時
■ メルセデス・ベンツ Cクラス (W202)					
202	5.10～12.9	850～950	155	A001 989 0803	
■ メルセデス・ベンツ Cクラス (W203)					
203	12.9～19.6	750 (850)	120	A001 989 0803	( ) 平成 16 年 6 月～
■ メルセデス・ベンツ Cクラス (W204)					
204	19.6～26.7	590 (640)	120	A000 989 0606	( ) C63 AMG
■ メルセデス・ベンツ Cクラス (W205)					
205	26.7～R1.9	630	80	A000 989 0606	C180 : 1.6L
205	R1.9～	630	80	A000 989 0606	C180 : 1.5L
205	26.7～30.7	630	80	A000 989 0606	C200 : 2.0L
205	30.7～	630	80	A000 989 0606	C200 : 1.5L
205	26.7～30.7	630	80	A000 989 0606	C250 : 2.0L

ト  
ヨ  
タ日  
産ホ  
ン  
ダ三  
菱マ  
ツ  
ダス  
バ  
ルス  
ズ  
キダ  
イ  
ハ  
ツい  
す  
ゞ輸  
入  
車



■ (例) サービスポート位置：簡易イラスト (低圧側バルブ / 高圧側バルブ配置図) ■

	本文イラスト (例)	L = 低圧側バルブ位置	H = 高圧側バルブ位置
トヨタ			
日産	C30 (MB)		S60 & V60 (ZB) 
ホンダ			
三菱	C70 (MB)		S60 & V60 (FB,FD) 
マツダ			
スバル	C70 (8B) ※高圧側バルブ (H) は設定無し		S60 & V70 (RB & SB) XC70 (SB) 
スズキ			
ダイハツ	S40 & V50 (MB)		S70 & V70 (8B) 850 (8B) ※高圧側バルブ (H) は設定無し 
いすゞ			
輸入車	S40 & V40 (4B)		S80 & V70 (AB & BB) XC70 (BB) 

・資料転載協力・
トヨタ自動車（株）
日産自動車（株）
本田技研工業（株）
三菱自動車工業（株）
マツダ（株）
（株）SUBARU
スズキ（株）
ダイハツ工業（株）
いすゞ自動車（株）

#### <ご注意>

本書は、各自動車メーカーが発行する各種技術マニュアル等を元に編集しております。各種技術マニュアル等からの転載にあたり、小社は各自動車メーカーから予め図版等の使用許諾を得て本書に使用しております。従って、図版等についての著作権は、各自動車メーカーに帰属します。本書の著作権は小社及び各自動車メーカーが有しています。著作権者に無断でコピー、画像データ等にして送信することは、たとえ一部であっても著作権法違反となりますのでご注意ください。

# エアコン冷媒 データブック (2021年版)

- 発行日：令和3年7月
- 定 価：4,200円 送 料：300円（共に税込）
- 印 刷：令和3年7月
- 発行所：株式会社 公論出版

〒110-0005  
東京都台東区上野3-1-8 佐藤ビル4F  
TEL：03-3837-5731  
FAX：03-3837-5740