

# HCR188C2

ノンフロン新自然冷媒

## R443A



エアコン内のフロンガスを HCR188C2 に入れ替えることで省エネが実現します。

省エネ型 ノンフロン新自然冷媒

## HCR188C2の5大メリットとは?

- 1 ノンフロン新自然冷媒HCR188C2は低い圧力で従来のガスと同等の能力を発揮します。最も電力を必要とするコンプレッサーへの負荷が減り、消費電力を最大35%削減されます。
- 2 既存の空調設備に充填されているフロンガスは、オゾン層破壊、地球温暖化の原因です。HCR188C2に入れ替えることで、地球環境保護に貢献できます。
- 3 HCR188C2入替により改正フロン法適用の対象外になりますので、点検コスト等が不要になります。
- 4 空調機器内の圧縮機にかかる負荷が軽減されますので、設備の寿命が延びます。
- 5 冷媒ガスの入替えのみで、機械類の工事はありません。



2015年4月より  
改正フロン法施行

ノンフロン自然冷媒へ  
入替えることで定期点検が不要になります。

2015年4月1日施行のフロン排出抑制法（改正フロン法）によって、業務用空調機器の所有者は、機器を使用・管理していく上で、守るべき『判断の基準』が定められ、年度毎に国に漏れ出た空調機のフロンガス量を報告することが定められました。

判断の  
基準とは

- 1 機器を適切に設置し、適正な使用環境を維持、確保すること。
- 2 機器からフロンガスが漏れ出た時に適切に対処し、基準を超えた漏れは報告すること。
- 3 機器の整備に関して、記録し、保存すること。
- 4 下記の点検をすること。

対象	点検内容	頻度
全ての機器	簡易点検	3ヶ月に1回
7.5kW~50kW 以内の機器	専門家が定期点検	3年に1回以上
50kW 以上の機器	専門家が定期点検	1年に1回以上



省エネ型ノンフロン冷媒ガス『HCR188C2/R443A』は、混合炭化水素冷媒としてISO817（国際標準化機構）で定められた冷媒番号（米国暖房冷凍空調学会による認証）を取得し、世界的に品質を検証する団体 Intertek 社が米国内で製品検査・試験を実施、日本国内において厳正に生産されています。

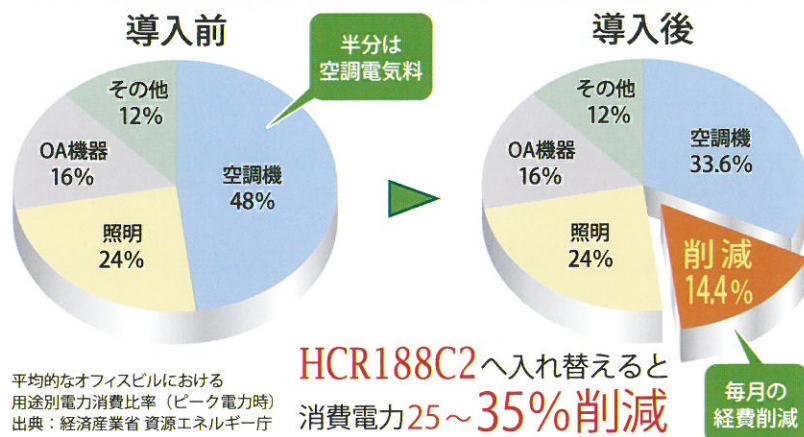
ノンフロン安全促進協会では米国での開発・特許保有の A.S.Trust and Holdings 社の代表 Richard H. Maruya氏を当協会の特別顧問とし、日本国内で販売を行っております。

## 電力削減の仕組み

空調機器にかかる消費電力の  
**約80%が圧縮機**です。

冷媒入替により熱交換効率が向上し、電力の大幅削減に繋がります。節電効果が高いことからLEDの普及が進んでいる『照明』の、使用電力全体に占める割合は24%です。『空調機』の節電が実現すれば、LEDよりも大きな電力コスト削減が見込めます。

## HCR188C2による電力料金の変化



## 地球温暖化防止への取り組み

フロン、そして代替フロンも地球温暖化の大きな要因。  
ノンフロンでなければならない時代はすぐそこまで来ています。

フロンガスがオゾン層を破壊することがわかり、「モントリオール議定書」に基づき、オゾン層を破壊するフロンを使用した冷媒（R22 など）の生産全廃に向けた取り組みが全世界で進んでいます。その代わりに登場した代替フロンガスは、オゾン層は破壊しないものの、地球温暖化の影響が大きいことから「京都議定書」において排出削減の対象物質となっています。

これらを背景に改正フロン法によって定められた定期点検は、事業規模の大きい企業ほどコスト負担が大きくなることから一種のカーボンオフセットだと捉える事が出来ます。HCR188C2へ入替える事で地球温暖化防止に貢献し、温暖化阻止する事が急務なのです。

### ● 冷媒ガスの種類と比較

	分類	種類	国際規制	オゾン層破壊効果	温室効果 (GWP)	環境性	点検コスト
既存の空調機	特定フロンガス	CFC (R12) HCFC (R22)	モントリオール議定書 2020年全廃	大きい	極めて大きい 1810	悪い ↓ 良い	必要
	代替フロン等3ガス	HFC (R404A) (R410A) PFC・SF6	京都議定書 2030年排出削減認定	破壊なし	極めて大きい 1770~3920		必要
	代替フロンガス	HFC (R32) 一部メーカー	—	破壊なし	小さい 675		必要
	ノンフロン 自然冷媒ガス	HCR188C2 (R443A)	—	破壊なし	ほとんどない 最大3	良い	不要

## 保証

- ガス交換に起因する故障を対象として、1年間保証致します。
- PL 保険付き
- 効果が現れない場合、無償にて調整を行います。また入替による効果が望めないと判断した場合は無償で元の冷媒へ復旧いたします。

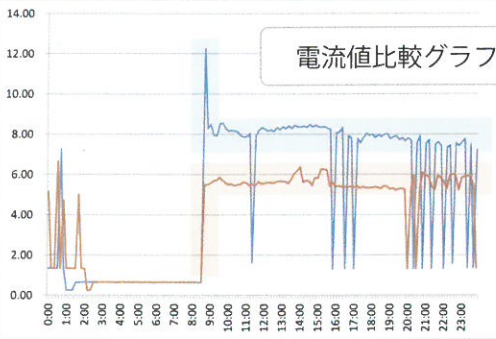
安心の  
ガス交換故障  
1年保証

PL保険  
賠償責任保険  
3億円

2段階  
削減調整・原状復旧  
効果保証

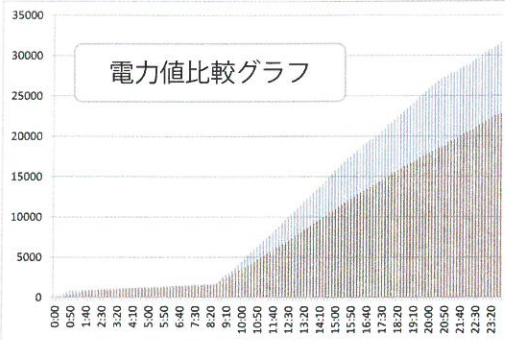
## 電気代の削減効果

電流値比較グラフ



青線 (R410A)  
蒸気圧が高く、コンプレッサー起動時に電力を多く消費します。R443Aは蒸気圧が低い為、起動時も消費電力が低い。

電力値比較グラフ



赤線 (R443A)  
コンプレッサーへの圧力の負荷を軽減。また、グラフの低い位置で推移。

R22、R410A(物性名HCFC)はフロンガスです。物性名に「F」が入っています。コンプレッサーへの負荷が高いのは主に圧の高いR410Aです。冷媒は、大まかにフロンまたは自然冷媒の2種類です。R410AはR22よりさらに、コンプレッサー負荷が高い冷媒です。当協会の冷媒(物性名HC)は「F」が入っていないノンフロン冷媒です。

R443Aは、既存の冷媒に比べ20%~40%以上、蒸気圧が高いのですが、フロンガスに比べ沸点はそれほど差がなく、熱交換能力が高いのです。

R443Aは比重が軽いガスなので、既存のフロンガスより少ない充填質量で同じ体積になります。また、ガス圧が低いのでコンプレッサーへの負担が全体的に低減します。起動時の電力も削減できるため、基本使用料の元になるデマンドを抑える事が出来ます。

## よくあるご質問

### Q1. 導入対象機器はどのようなものですか？

ビルマルチエアコン、業務用エアコン、冷蔵・冷凍機器です。現状のフロンガス R410A、R407C、R404A が交換対象となります。エアコン設置2年目から10年目程度が対象となります。

### Q2. 冷房、暖房ともに効果がありますか？

どちらにも効果があります。

### Q3. ガスの充填を定期的に行っていますが、交換は可能ですか？

原則的に冷媒は漏れてはいけなものであり、機器の故障や配管不良が考えられますので、交換できません。

### Q4. 類似の商品(他の自然冷媒)はありますか？

あります。ただし、冷媒としての規格や認可を受けての商品ではありません。当協会のR443AだけがASHRAE(米国暖房冷凍空調学会)の認可を受けた冷媒として認められています。

『R』の付いている冷媒ガスは世界的に認知されている証です。当協会のR443Aは、米国の開発・特許取得している企業からの許諾を得て原料等も精査した上で製造しているHCR188C2という商品です。また、このガスは入替え用として開発されたものです。

### Q5. 導入後に故障することがありましたか？

2014年11月より日本国内の権利元で販売開始しておりますが、ガス交換後、空調機が壊れたケースは一度もありません。

### Q6. ガスを交換すると、どれくらいの期間もちますか？補充の必要はありませんか？

密閉された状態でのガスの劣化はありません。機器や配管での漏洩がない限り減ることはありません。

### Q7. 可燃性ですか？

可燃性です。HCR188C2は燃焼範囲が狭いガスですから、室外機からの漏洩時は外気と混合され燃焼しづらい環境下におかれています。また、室内での漏洩があった場合でも、LPGと同様に不快な臭いが付いておりますので、LPGと同様に外気との換気で対処できます。

### Q8. 施工時間はどの位掛りますか？

室外機1機あたり3~4時間程度です。

### Q9. メンテナンス体制はどうなっていますか？

施工の段階で専門施工業者を選定しております。基本的には、メンテナンスも引き続き管理できる業者のみを派遣いたしますので、ガスによる故障以外でも保守管理・メンテナンス・修理等もお伺いした施工業者にご相談ください。

また、施工及びメンテナンスは全国対応致します。

### Q10. 製造元はどこですか？

開発元のA.S.Trust and Holding 社認可の『三愛オブリガス東日本株式会社』で製造しております。

\*当協会では安心して導入頂くために、製造・販売・施工業者を会員として公開しております。当協会のWEBサイト <http://nspa-jp.org/> に正会員一覧を公開しています。組成の違う粗悪な商品をR443Aと称し販売している業者もおりますので、安心の当協会正会員をご指名下さい。



一般社団法人  
ノンフロン安全促進協会  
〒102-0082  
東京都千代田区一番町15-8 壹番館1F  
TEL: 03-6261-4170 <http://nspa-jp.org/>

ご相談は安心の正会員へ