

# 私たちができるSTOP温暖化

～カーボンニュートラルの実現とコスト削減～

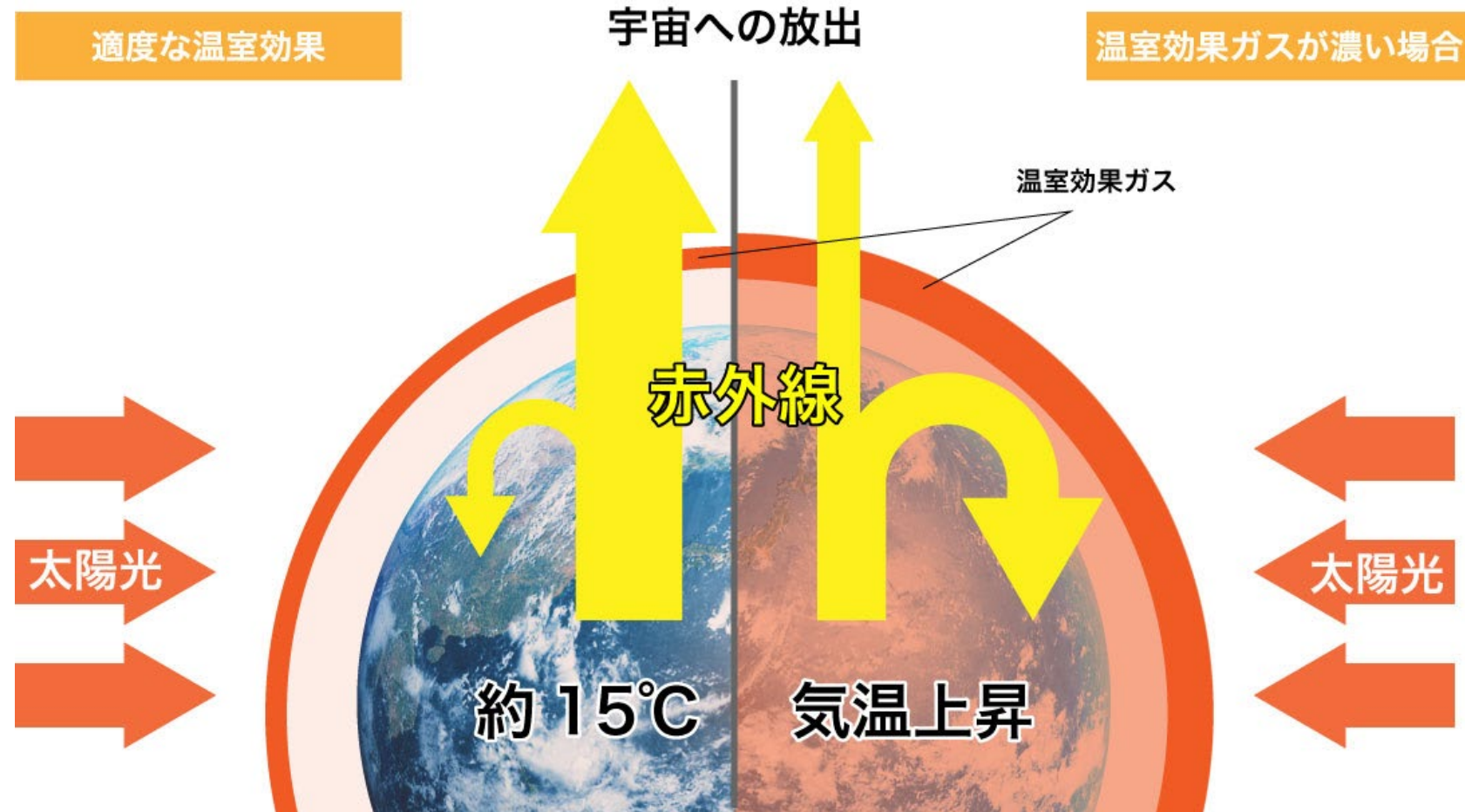
一般社団法人自然冷媒研究機構 管理

Hychill 製造

株式会社リカーズジャパン 販売

# CO<sub>2</sub>（温室効果ガス）削減の必要性

## 地球温暖化の仕組み



# CO<sub>2</sub>（温室効果ガス）削減の必要性

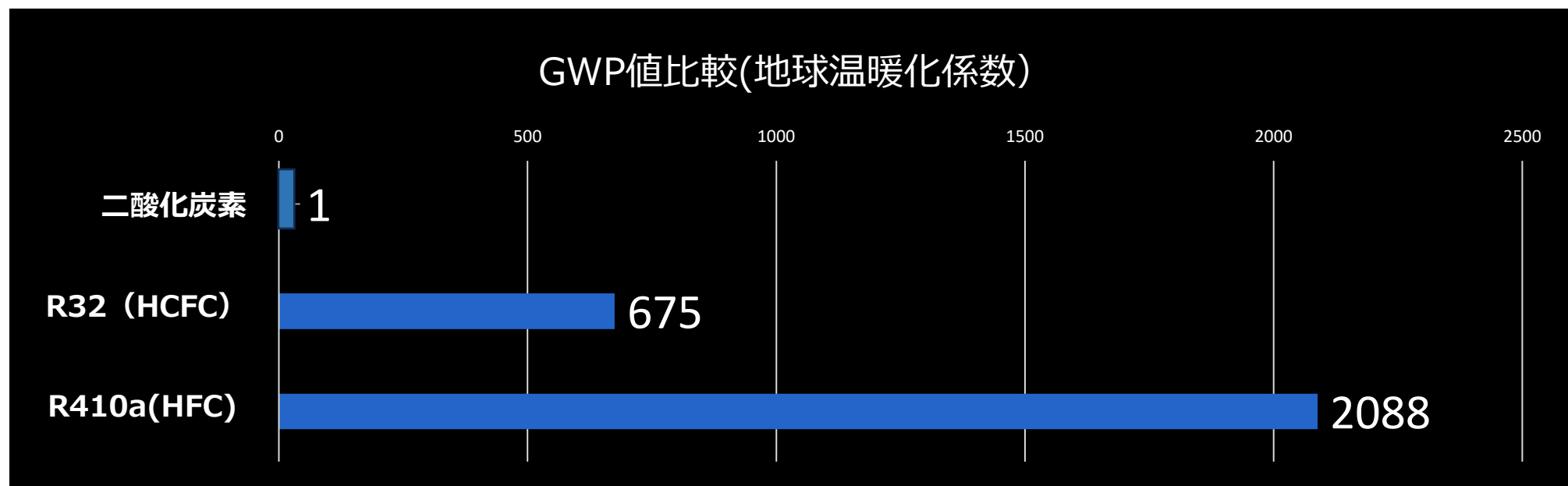


◆代替フロンHFC（ハイドロフルオロカーボン）は、オゾン層を破壊する（一般的にフロンガスと呼ばれた）HCFCやCFCの撤廃に伴い開発された冷媒。

HCFC：ハイドロフルオロカーボン

CFC：クロロフルオロカーボン

◆しかし、近年の研究によりオゾン層破壊については影響は無いものの地球温暖化係数、GWP値が非常に高いことが判明し、現在全世界で撤廃が進んでいる。



\*地球温暖化係数(GWP:Global Warming Potential) とは、二酸化炭素を基準にして、ほかの温室効果ガスがどれだけ温暖化する能力があるか表した数字。



# 混合炭化水素冷媒ガス（ナチュラルグリーンガス）とは MINUS30/MINUS50/MINUS60

- 1). オーストラリアに拠点を持つハイドロカーボン冷媒トップシェアメーカーが開発した自然冷媒ガス。現在世界数十か国で利用。
- 2). ナチュラルグリーンガスは空調と使用目的によって分けられる。  
Minus30→車内    Minus50→冷蔵・冷凍→Minus60  
この冷媒ガスの特徴として地球温暖化係数が極めて低く、冷媒におけるエネルギー効率が高い。
- 3). Minusシリーズは機器に対する負荷が低く電気代や維持費などのコスト削減にも期待できる。混合炭化水素冷媒ガスは、機器を問わず、フロンから自然冷媒へ入れ替えることを目的として作られた冷媒ガス。

# 混合炭化水素冷媒ガス 導入のメリット！



① 大幅なCO2削減数値を出すことが可能



② 空調、冷蔵冷凍機器の電気代の削減



③ 施工は、冷媒ガスを交換するだけ



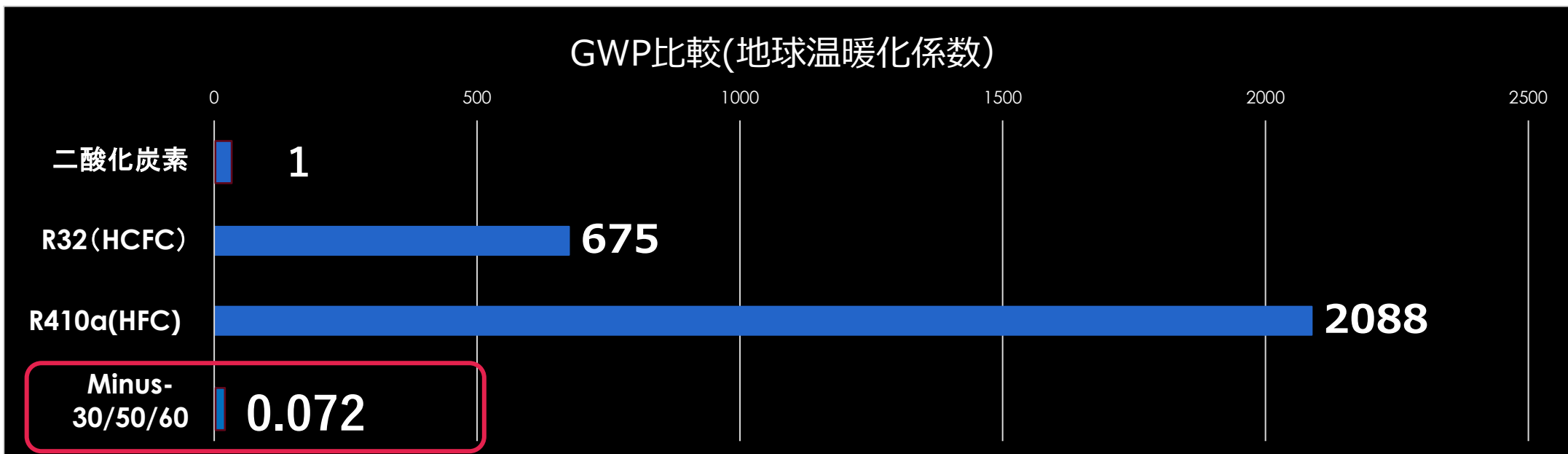
④ 企業イメージのアップ

# ① 大幅なCO2削減数値を出すことが可能



## 👉 地球温暖化係数の圧倒的な低さ

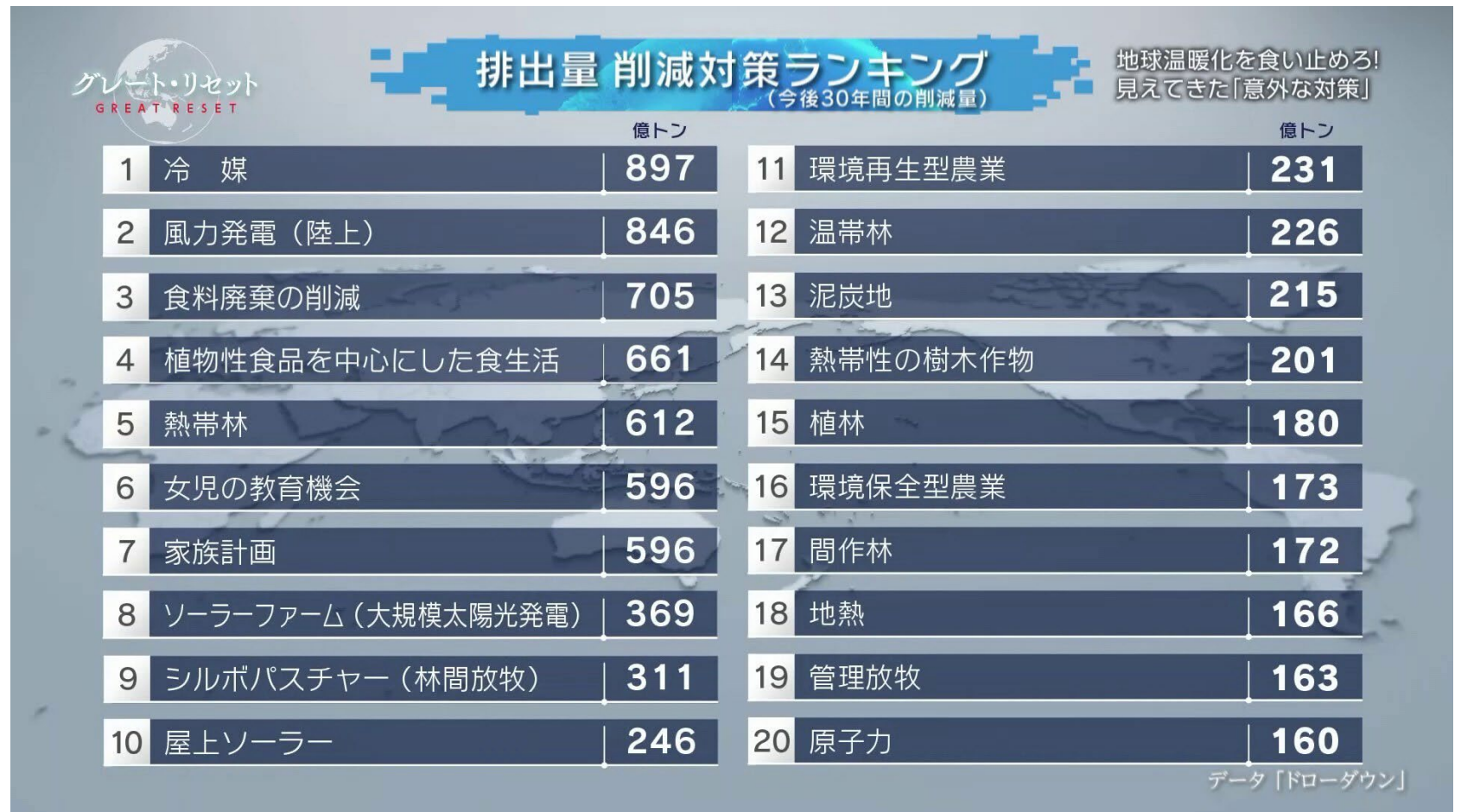
Minus30/Minus50/Minus60は、**地球温暖化係数** (GWP:Global Warming Potential)が代替フロンよりも圧倒的に低く大幅なCO2削減をすることが可能。



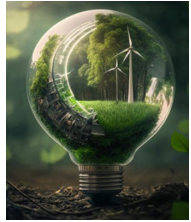
\*地球温暖化係数(GWP:Global Warming Potential)とは、二酸化炭素を基準にして、ほかの温室効果ガスがどれだけ温暖化する能力があるか表した数字。

# ① 大幅なCO2削減数値を出すことが可能

冷媒を破壊することが、Co2削減方法の中で一番効率が良いと様々な研究機関より報告されている。



## ②空調、冷蔵冷凍機器の電気代の削減



### 電気代削減、機器の寿命増加

既存エアコンや冷蔵冷凍庫の電気代が10～35%削減  
機器の負担も軽減されるので、設備の寿命も延びる。

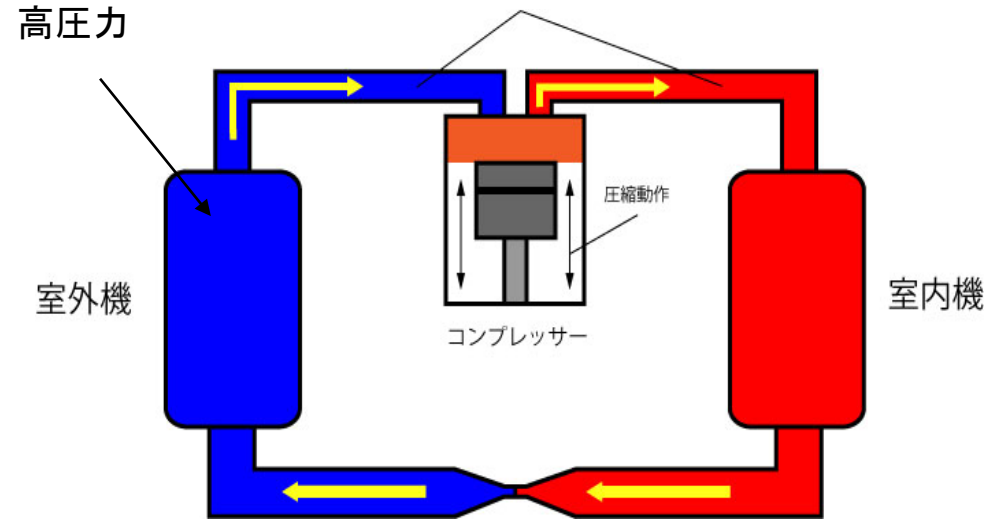
冷媒名	R32(HCFC)	R410a(HFC)	Minus-30/50/60
分子量	86.5	72.6	<b>41.1</b>
エネルギー量(kj/kg)	163	168	<b>368</b>



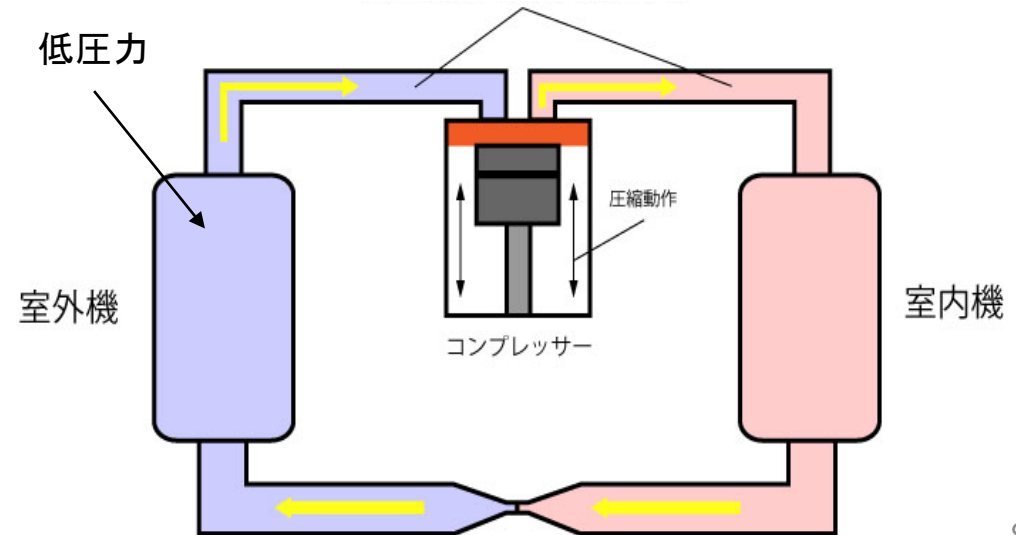
### 冷媒封入量が50%以下

Minusシリーズは、フロンと比べ分子量が少なく  
エネルギー量が高く、冷媒封入量が50%以下となる  
ため電気使用量が下がる。

【代替フロン】



【ナチュラルグリーンガス シリーズ】





### ③施工は、冷媒ガスを交換するだけ！

- 1) 太陽光発電等のような大規模な工事の必要なし。施工は、既存機器の冷媒ガスを交換するだけ。
- 2) 1台でのテスト施工で導入前に効果を確認することができ、施工前の状態に戻すことも容易。

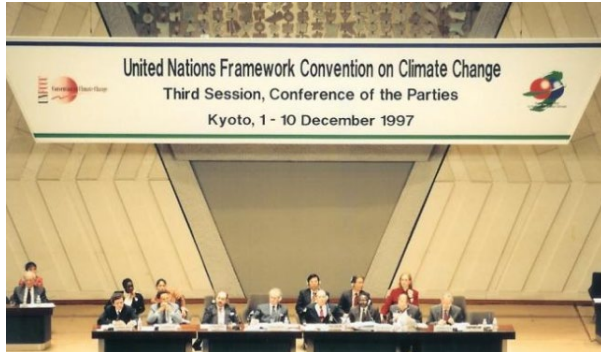


## ④企業イメージのアップ

国から求められるCO2削減値のクリア  
カーボンニュートラル貢献による企業イメージのアップ



# 世界のHFC排出量削減の進み方



京都議定書とは、温暖化に対する国際的な取り組みのための国際条約。1997年に京都で開催された国連気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）で採択



## 各国は2036年までにHFC排出量を85%削減することが求められている

HFCは1997年の京都議定書で法的拘束力のある「温室効果ガス」として排出抑制の対象になった。オゾン層を破壊する物質に関する「モントリオール議定書」では、徐々に規制が強化され、2019年1月に発効した「キガリ改正」によって、日本を含め批准した各国は2036年までにHFC排出量を85%削減することが求められている。

## バイデン大統領は、HFCを2036年までに大幅に削減するという2016年の世界合意（キガリ改正）を受け入れることを約束

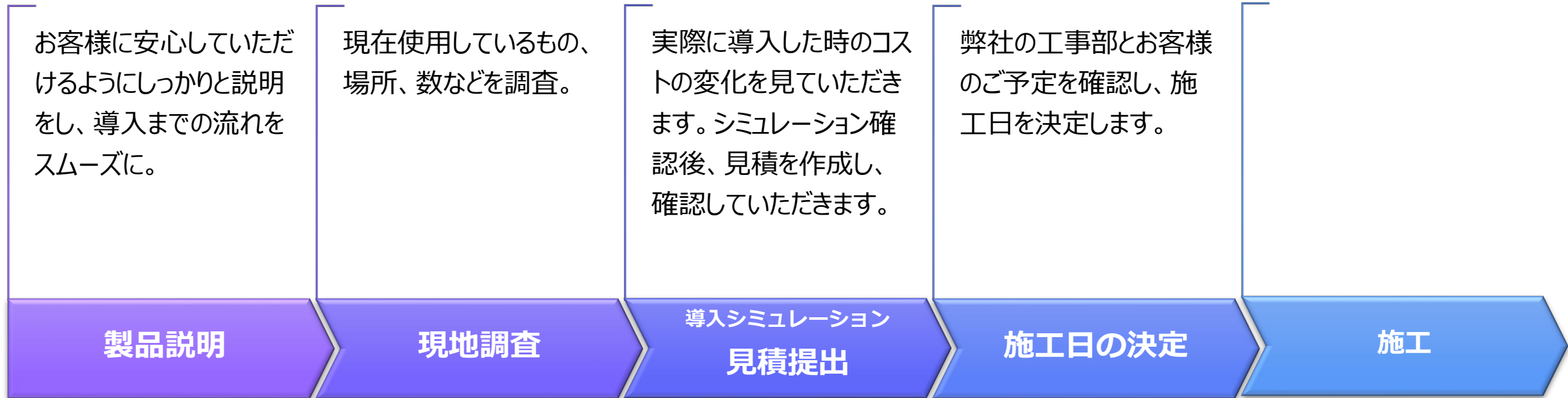
米国は現時点でキガリ改正に批准していない。しかし「バイデン大統領は、HFCを2036年までに大幅に削減するという2016年の世界合意（キガリ改正）を受け入れることを約束した」（米テレビ局CBS）という。バイデン政権は今後15年間で、米国内のHFCの生産と使用を85%削減するための規制を設ける方針。

上記が世界と日本のHFC撤廃の動きとして情報公開されている。

# 導入事例

秋田県 米貯蔵施設	福岡県 (株)紙資源	福岡県 某協同組合
施工日：2021.8.19	施工日：2023.11.20	施工日：2023.3.17
対象機器：エアコン 室外機 1台 室内機 2台	対象機器：エアコン 室外機 1台 室内機 1台	対象機器：エアコン 室外機 4台 室内機 5台
冷媒種類：R-410a	冷媒種類：R-32	冷媒種類：R-410a
<b>約54%削減</b> ↓	<b>約45%削減</b> ↓	<b>約31%削減</b> ↓

# 導入までの流れ



# 混合炭化水素冷媒ガスがなぜ必要か？

現在では日本の空調に使われているガスは、主に代替フロンを使用しており、温暖化現象を進める原因にもなっている。



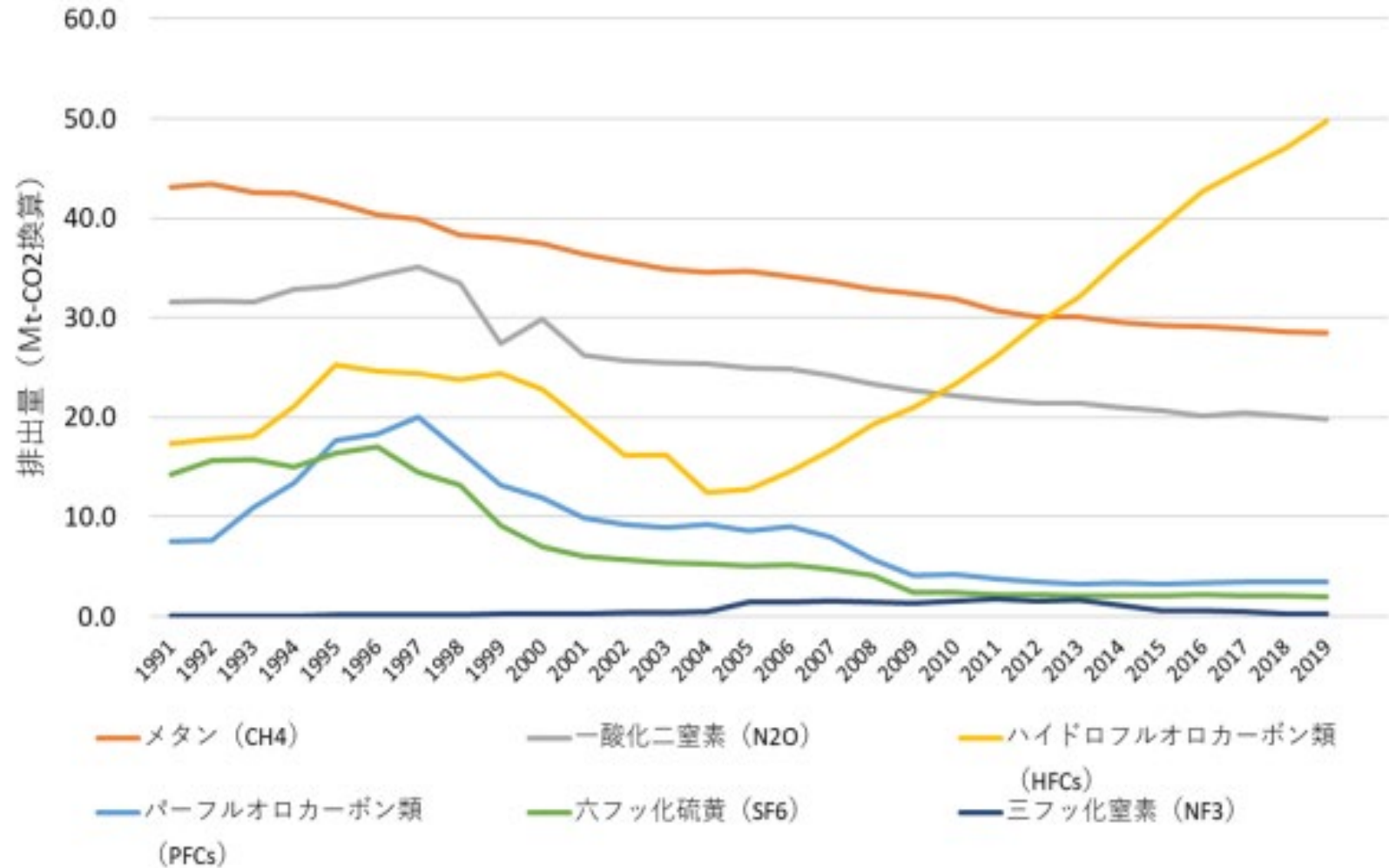
このまま温暖化が進めば、負のスパイラルに入るのは容易に想像が出来る。



空調に使う代替フロンが一因となり、地球温暖化は加速…気温が上がり、さらに多くの人エアコンを購入・使用することでしょう…。



そうなれば、家電メーカーにとってはすばらしいビジネスモデルに見えるが、地球にとっては最悪の事態であることは言うまでもない。



世の中からフロンをなくすことは急務です。

