

# 日本冷凍空調工業会 2050年CNに対する取り組み

## アジェンダ

1. 2050年CNに対する取り組み
2. ヒートポンプ給湯機について
3. 家庭用ヒートポンプ給湯機の出荷台数
4. DR適用への可能性
5. 省エネ法における「エネルギー使用者への間接規制」の枠組み発展について

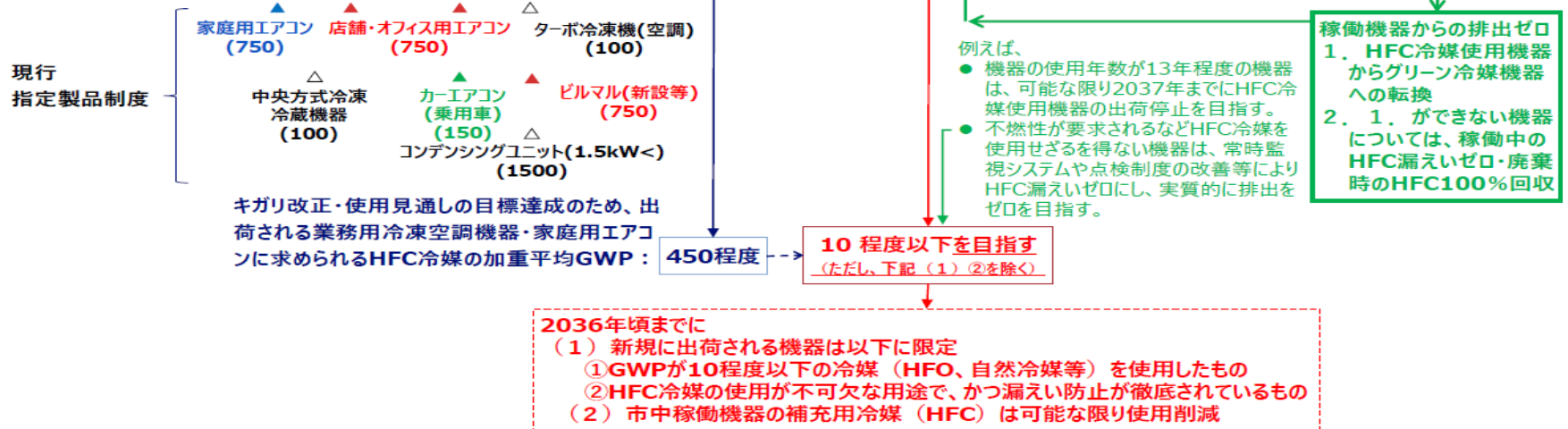
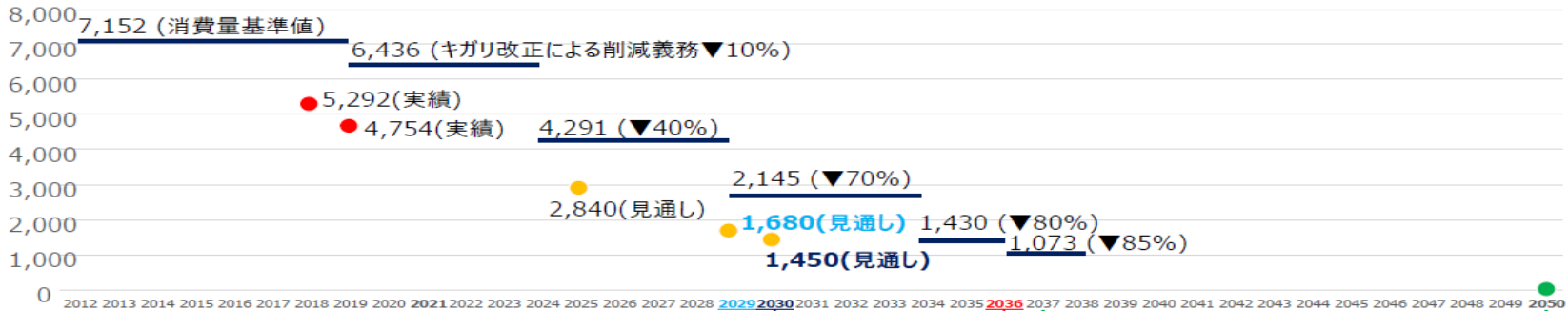
一般社団法人 日本冷凍空調工業会

2023年5月24日

# 1. 2050年CNに対する取り組み

- 2050年CNを目指すための対応の一環として、グリーン冷媒・機器導入シナリオが産構審・中環審合同会議（2021.11）で示されており、その対応を鋭意進めているところ

(万トン-CO2)



# 1. 2050年CNに対する取り組み

## ■ 2050年CNに向けた日本冷凍空調工業会のスタンス

■ 2050年CNを目指すべき目的は共有するものの、冷凍空調工業会にとってのクリアすべき課題の克服がまだ見えておらず、あくまでも目指すべき目標値であるという認識で、工業会の基本スタンスは、以下の2点。

- ①再生可能エネルギー活用視点からも高効率であるヒートポンプ技術、製品の普及拡大を目指す。
- ②指定製品制度（フロン排出抑制法）を活用し、可能な限りHFCの削減とグリーン冷媒など低GWP（地球温暖化係数）化を目指す。

## ■ 冷凍空調分野における2050年CNへの対応方向性（S+3E）

S（安全性）、3E（環境性、省エネ性、経済性）のバランスの取れた目標設定、目標に向けた活動が重要である。

■ ※基本的にS+3Eを満たす冷媒でなければ将来に向け使用継続ができないと考えるが、現状の各種製品群に対して、これら要件を全て満たす新たな冷媒は見つかっていない。特に冷媒のGWP値は燃焼性とトレードオフの関係にあることが分かっており、安全性の確保が不可欠。

## 2. ヒートポンプ給湯機について

### ■ ヒートポンプ給湯機

- エアコンの暖房と同じ**ヒートポンプの原理**を用いた**給湯機**の総称。
- **冷媒に二酸化炭素**を使用するものは、2001年より「**エコキュート**」※として省エネ性能に優れた製品として販売されている。

※「エコキュート」：関西電力(株)の登録商標。許諾を得て各社が使用。

### ■ 特徴

- **ヒートポンプユニット**(右図①)により、効率的に大量の**お湯を沸かし**(沸上げ温度65～90℃)、**貯湯ユニット**(右図②)に**蓄え**、洗面、キッチン、お風呂など利用時に貯湯ユニットからお湯を出して使う仕組み。
- 家庭用は、主に割安な夜間電力などを使用しお湯を沸かすため、電気代が割安となる。

### ■ 使用冷媒

冷媒は、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を使用



### 3. 家庭用ヒートポンプ給湯機の出荷台数

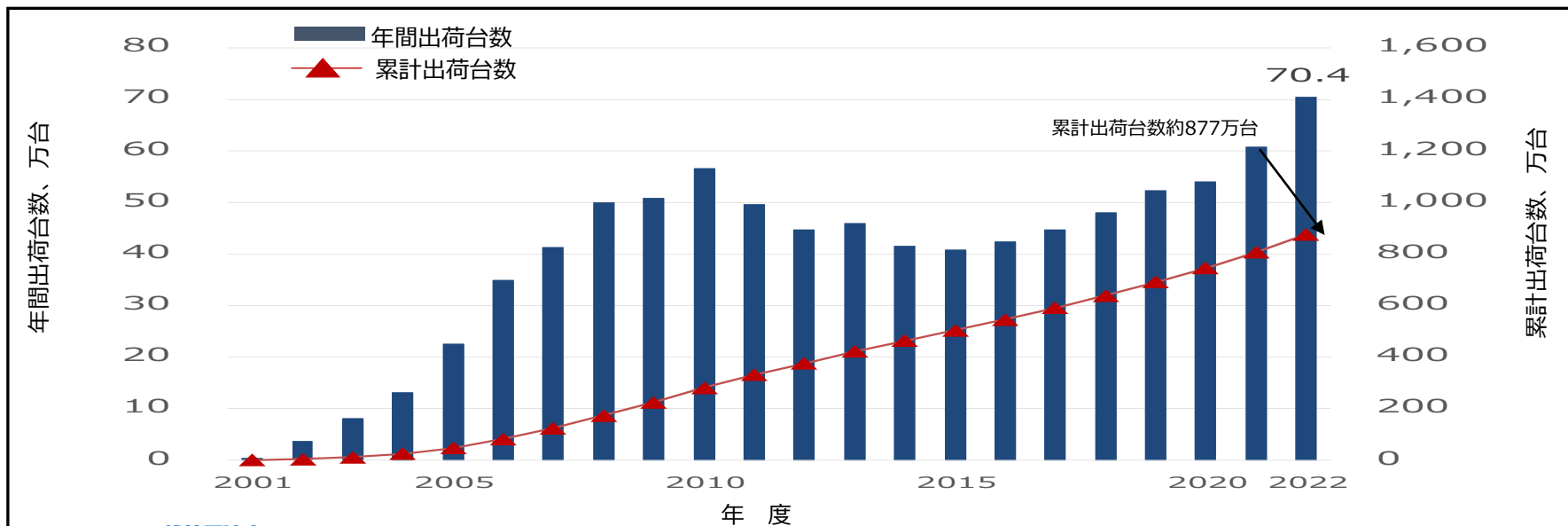
#### ■家庭用ヒートポンプ給湯機の出荷台数

- 出荷開始は2001年からであり、**2022年度出荷台数は約70万台**。  
2022年度末までの**累計出荷台数は約877万台**。
- 主要なメーカーは7社。
- 2030年度末までに**導入・普及台数1,590万台が目標**(エネルギー需給見通し)

※「こどもエコすまい支援事業」、「給湯省エネ事業」などの補助金政策により、2022年度の出荷台数は増加。

#### ●給湯機出荷台数の推移

(データは(一社)日本冷凍空調工業会調べ)



## 4. DR適用への可能性

### ■ディマンド・レスポンス(DR)適用への可能性

現行のエコキュートは、HEMS(ECHONET)経由やIoT(メーカークラウド)経由により、宅外からスマートフォンなどでの遠隔操作が可能であり、DR適用は、下記2つの方法が考えられる。

- ①HEMS (ECHONET) 経由
- ②IoT (メーカークラウド) 経由

### ■家庭用ヒートポンプ給湯機各メーカーの搭載率(別売部品利用を含む)※

(※①該当出荷台数または②該当出荷台数を2022年度年全出荷台数で除した比率)

(単位：%)

項目	A社	B社	C社	D社	E社	F社	G社
①ECHONET 対応製品	1	100	100	98	99	94	100
②IoT(メーカークラウド) 対応製品	0	88	30	94	99	95	100

## 5. 省エネ法における「エネルギー使用者への間接規制」の枠組み発展について

### ■ 海外での諸施策をどう評価しているか

欧州でのスマートアプライアンスの相互操作性に関する共通ルール化の検討に対し、当会会員の製品にも波及するため、要求スペックがどうなるか注視しているところ。当会は欧州空調委員会 (Lot33WG) で状況をフォローしており、制御プロトコルに日本主導のECHONET Liteが認められるよう関連する国内他製品業界と連携を図りながら活動を行っている。

一方、これとは別に欧州のFgas規則(フッ素化ガス、主にHFCの総量規制と生産者及び輸入事業者による割当分販売のみを認める規制)改正や各国のPFAS規制(有機フッ素化合物の総称で、国際的には残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約で規制されている)の導入協議により、ヒートポンプ拡販に見合う冷媒が確保できるかが大きく懸念される所であり、経産省と連携しながら日本の立場を表明している。

### ■ 行政へのお願い

① メーカーにとって、S+3Eの連立方程式を解きながらコストを価格に反映することは最後の選択であり、コストアップにつながる数値目標を設定するに当たっては、どのような範囲で、どれだけのDRが進めば電気需要最適化に資すると評価されるのかなど、その数値が意味するところや導入の費用対効果の検討をお願いしたい。

② テレワーク等による空調需要の変化や熱中症による不幸な事故防止のための空調機器の利用拡大、冷凍冷蔵食品の製造・保管による食文化の多様化など、冷凍空調機器を取り巻く環境も変化してきており、豊かさや、快適さといった生活を支えるために不可欠な設備となっているので、これらの役割を損なうことがないよう、国民皆様への制度趣旨の理解促進・啓発をお願いしたい。