# ヒートポンプの問題点

(JIS改革を求める)

2016-9-2

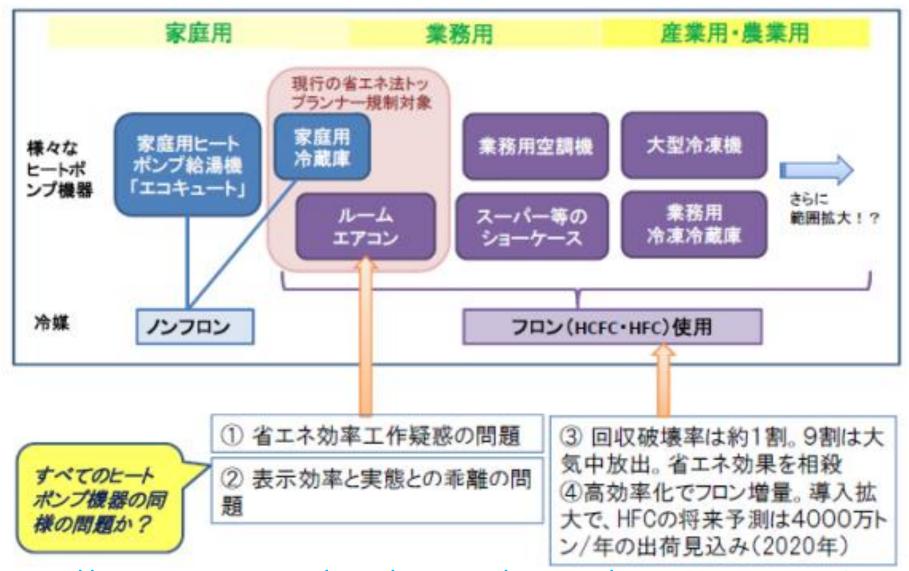
省エネ学習会 事務局(春田)

## 「ヒートポンプ問題連絡会」(気候ネットワークなど)が 指摘している問題点(2010年8月19日)

- 1. 性能表示の意図的工作「省エネ型エアコン」の省エネ効率を示す表示について、メーカーがその数値を意図的にかさ上げし、消費者を欺く情報工作がなされていたこと。
- 2. 表示効率の実態との乖離 ヒートポンプ効率を示す COP や APF など JIS 規格による表示は、使用時の実性能と 大きく乖離していること。
- 冷媒フロンの増量 ヒートポンプの冷媒として使用されているフロンは 9 割方放出されているのが 現状で、その実態をふまえると省エネによる削減を相殺するものであること。

#### ヒートポンプ機器を巡る諸課題

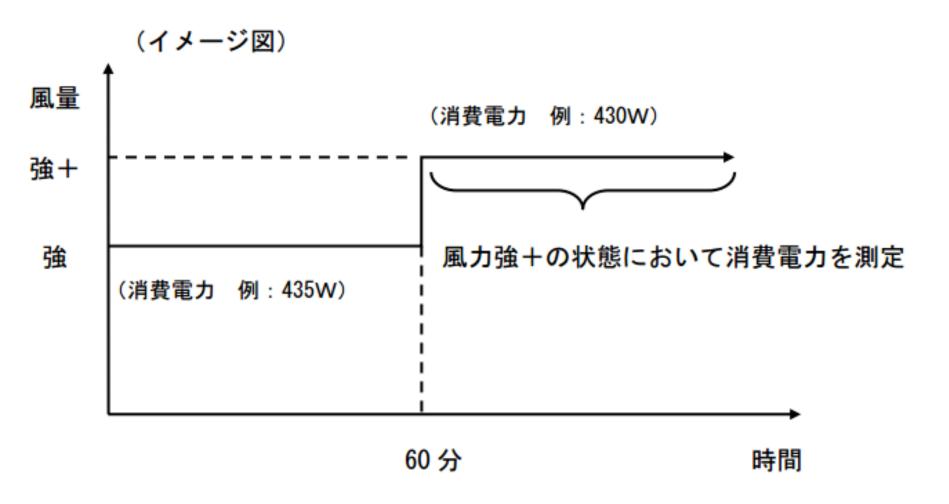
ヒートポンプ機器は温暖化対策の切り札として導入促進されてきているが… その実態は?



http://www.kikonet.org/iken/kokunai/archive/pr20100819-2.pdf

消費者が通常知り得ない操作を行った上で実施したエアコン能力試験により算出された省エネ性能を表示していたことが分かった。

平成23年7月20日 消費者庁



http://www.caa.go.jp/representation/pdf/110720premiums\_1.pdf#search

ルームエアコンの JIS 検討委員会に意見書を提出

~適正な性能評価と客観的検証を 組み入れる大胆な JIS 改革を~

2011年1月31日

ヒートポンプ問題連絡会

## ◆ヒートポンプ問題連絡会で提出した JIS 改正のポイント

- ①性能試験方法について
- ①性能測定条件に冷房時は適切な除湿の割合を、暖房時には吹き出し口の温度の下限を決めて追加し、騒音測定を加えること。
- ②運転能力における定格許容限度を設けず消費電力や冷暖房能力などすべての表示値は保障値表示とすること。 (現状では表示の86%性能で許容)
- ②APF と冷暖房使用期間の設定等について
- ①ルームエアコンの実際の使用状況をふまえ冷暖房期間を 見直すこと。
- ②試験点を定格能力と中間能力だけではなく増やすこと。
- ③実際の使用状況に近い試験を行うこと。
- ④断続運転に伴う建物負荷を配慮すること。
- ⑤地域ごとの実態を反映させた評価に変え、表示にも反映すること。

- ③冷媒フロン問題について
- ①フロンの放出が起きない製品規格(室内機側のバルブの取り付けなど)とすること。
- ②冷媒の種類や量だけではなく、その温室効果についても表示する こと(カタログも)。
- ④試験方法等の透明性・客観性の確保について
- ①試験方法は原則公開し、第三者機関による客観的性能試験とすること。
- ②JIS 規格に則った測定の情報はすべて公開し、検証可能なものとすること。
- ③試験対象機器の選定方法についても、無作為となるような方法を記載すること。

## フロン排出抑制法の概要

~改正法に基づき必要な取組~

2015年1月 環境省·経済産業省

### 「代替フロン」等の温室効果ガスが増加すると、地球温暖化に影響を与えます。

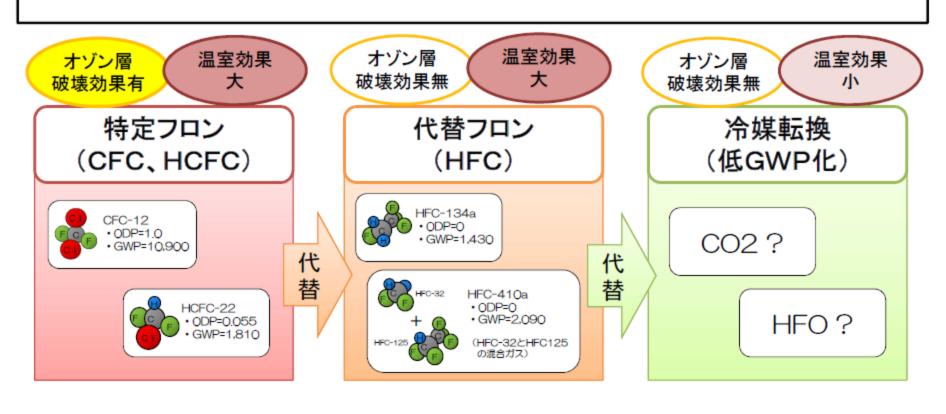


#### 〇オゾン層破壊への影響:

「特定フロン」は、オゾン層破壊効果と高い温室効果を有し、オゾン層を破壊します。

#### ○地球温暖化への影響:

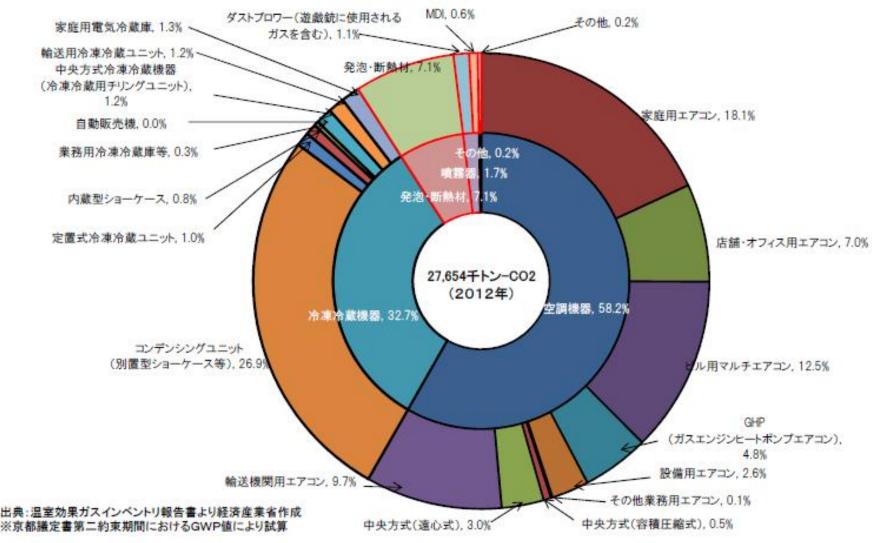
特定フロンの代替として利用される「代替フロン」は、オゾン層破壊効果はないものの、高い温室効果を有するため、地球温暖化に影響を与えます。



## (参考) フロン類使用機器別のHFC排出量

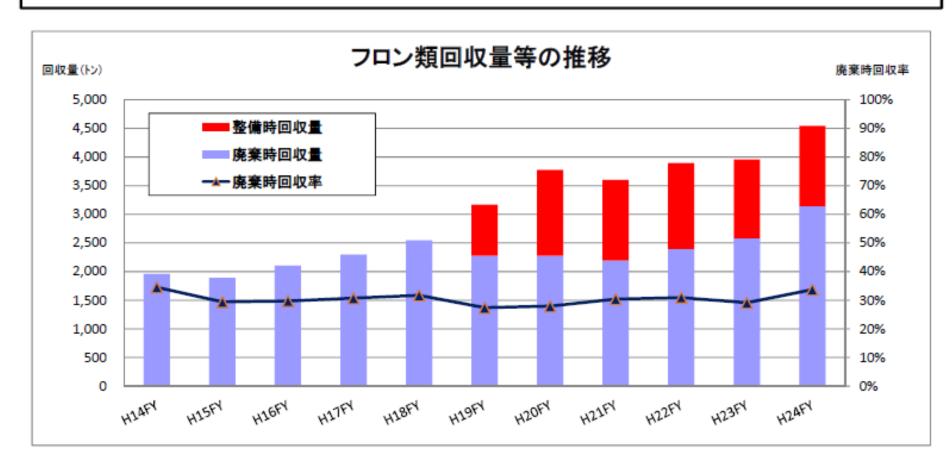
排出源としては、家庭用エアコン、業務用エアコン、カーエアコン、コンデンシングユニット(別置型ショーケース)、断熱材の割合が大きい。

#### 2012年フロン類使用機器の総排出量比率(HFCのみ)



## 6②. 課題(フロン類の回収率の低迷)

○「フロン回収・破壊法(平成13年(2001年))」に基づき、業務用冷凍空調機器に使用されるフロン類の回収を義務づけており、フロン類の回収量は年々増加していますが、 法施行以来、回収率は3割程度で低迷しています。



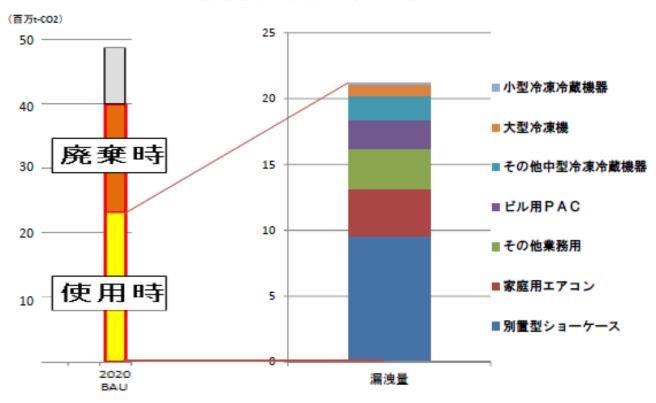
出典:経済産業省

主:第一種特定製品(エアコン、冷凍空調機器)からの回収量整備時回収は平成18年のフロン回収・破壊法改正後から報告義務化

## 6③. 課題(使用時の漏えい)

○冷凍空調機器の設備不良や経年劣化等により、これまでの想定以上に使用時漏えいが生じていることが判明しました。

代替フロン等3ガス(京都議定書対象)の2020年排出予測(BAU) と機器使用時漏洩源の内訳



## ※改正法対応に関する注意事項

- ○改正法において、管理者に所有する機器の適正な管理等を求めていますが、機器の買い換え・冷媒の入れ替えなどを強制するものではありません。
- ○また、国際条約に基づき2020年以降、我が国においてHCFC(R-22など)が全廃となりますがHCFC機器の使用の中止を求めるものではありません。

#### ○機器の買い換え・冷媒の入れ替えなどを強制するものではない

改正法は、機器の点検等を求めるものであって、使用する冷媒の入れ替え等を強制的に求めるものではありません。

#### OHCFC機器は2020年以降も使用可能

- ➤ モントリオール議定書に基づきオゾン層破壊効果を有するHCFC(R-22など)の生産等が2019年末を もって中止されますが、HCFC使用機器の使用の中止を求めるものではないので、2020年以降も使用し 続けることは可能です。
- ただし、補充用冷媒の入手が困難になる可能性があるので、計画的な設備更新を御検討ください。

#### ○メーカー指定冷媒等以外への入れ替えの禁止

- ▶ 第一種充塡回収事業者の充塡の基準として①充塡するものが法律に基づき機器に表示された冷媒に適合していること、又は②当該冷媒よりも温暖化係数が低いもので当該製品に使用して安全上支障がないものであることを当該製品の製造業者等に確認することが定められます。
- ⊋ 環境省・経産省の指示により冷媒入れ替えが必要として冷媒を販売する事業者に注意してください。

エアコン等に使用されている冷媒の入れ替えに関する注意を環境省・経産省 で公表しています。ご注意ください。

http://www.env.go.jp/info/notice\_scam140710.html(環境省HP)

http://www.meti.go.jp/policy/chemical\_management/ozone/kanki.html(経産省HP)

## エアコンの期間消費電力量について



JIS C 9612:2013に基づくAPFから算出された期間消費電力量は、以下の条件による試算値です。実際には地域、気象条件、ご使用条件などにより電力量が変わります。

## --算出基準--

外気温度:東京をモデルとしています。

設定温度:冷房時27℃/暖房時20℃

期間:冷房期間(5月23日~10月4日)

暖房期間(11月8日~4月16日)

時間:6:00~24:00の18時間

住宅: JIS C9612による平均的な木造住宅(南向)

部屋の広さ:機種に見合った部屋の広さ

冷房能力ランク (k W)	~2.2	2.5	2.8	~3.6	~4.5	5.0	5.6	6.3	7.1	8.0	9.0	10.0
畳数 (畳)	6	8	10	12	14	16	18	20	23	26	29	32

## 1日当たりの時間 (18時間)

運転スイッチをONしている時間です。

1日の外気温度変化により室外機(圧縮機)は自動的に停止したり、能力・消費電力が大きくセーブされる時間帯もあります。

※運転時間が少なくなっても、その時間帯によっては消費電力は比例して少なくなりません。

## APFとは・・・通年エネルギー消費効率 (Anual Performance Factor)

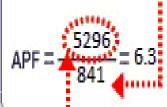
年間を通じてエアコンを使用したとき、1年間に必要な冷暖房能力を、1年間でエアコンが消費する電力量(期間消費電力量)で除した、性能評価指標です。この値が大きいほど省エネ性が高いといえます。

■APF算出方法 (JIS C9612:2013 ルームエアコンディショナに基づく)

■APF算出計算例

(JIS C9612:2013)

(定格冷房能力2.8kWの冷暖房兼用エアコンの例)



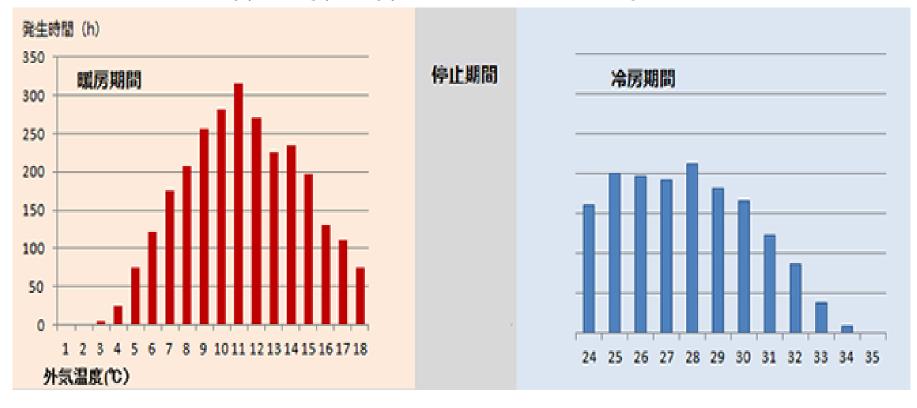
#### 1年間に必要な冷暖房能力の総和(固定値)

定格冷房能力(kW)	2.2	2.5	2.8	3.6	4.0	5.6	6.3	7.1	8.0
冷暖房能力総和(kWh)	4161	4729	5296	6809	7566	10592	11916	13430	15132

### ■APF算出のための外気温度発生時間

東京地区・JIS C 9612による平均的な木造住宅(南向)・冷房期間5月23日~10月4日時間・暖房期間11月8日~4月16日・時間6:00~24:00の18時間

※冷房期間とはルームエアコンを冷房運転する期間をいい、その期間は、標準気象データの日平均気温が22℃以上となる3回目の日から、日平均気温が22℃以上である最終日より2日前までとされています。また暖房期間とは、ルームエアコンを暖房運転する期間をいい、その期間は、標準気象データの日平均気温が14℃以下となる3回目の日から、日平均気温が14℃以下である最終日より2日前の日までとされています。(JIS C 9612: 2013)



## 家庭用電気機器の待機時消費電力の測定方法に 関するJISの制定

一家庭用電気機器の待機時消費電力の削減を目指して一

平成28年3月22日

カタログ値を見るときには、 どのような測定方法で得られた値かを 確認しましょう!