

フロン類使用製品（冷凍空調機器以外） の物質転換の推進について

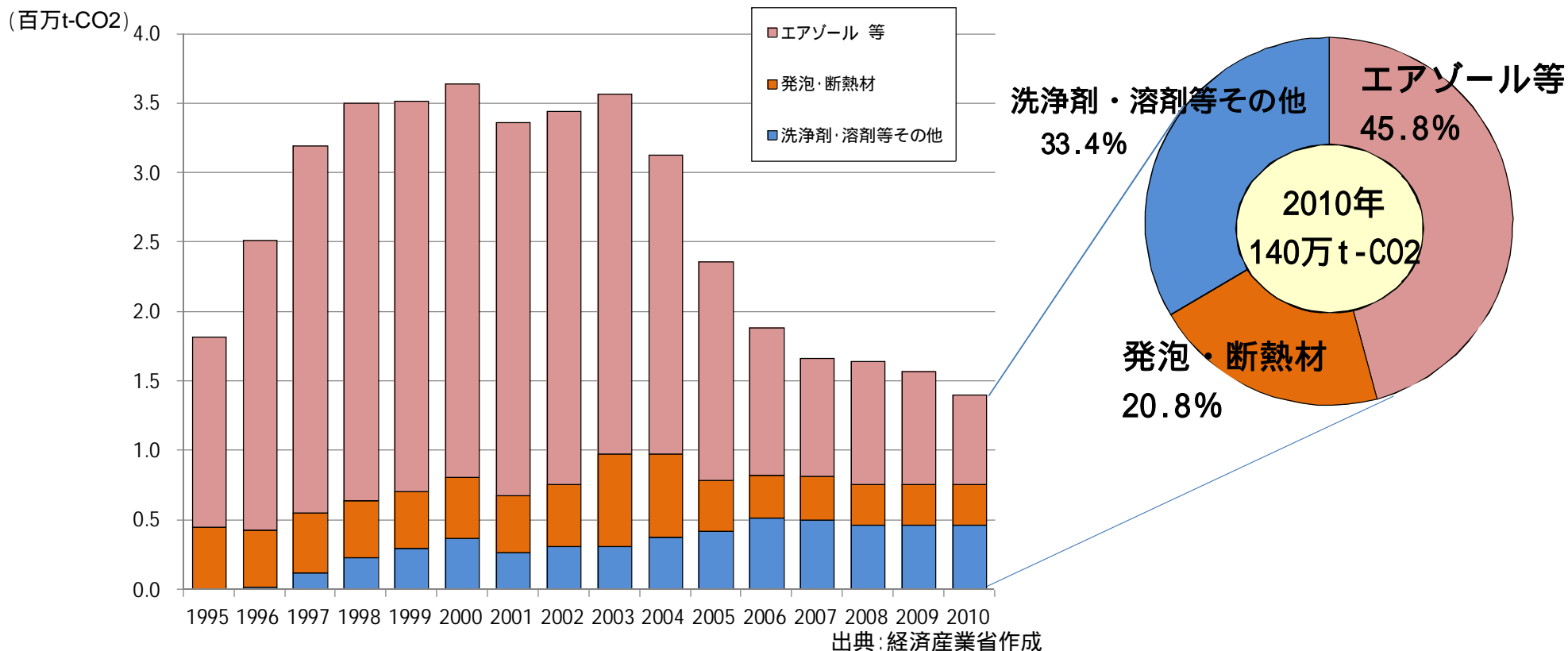
平成 24 年 10 月 22 日
事 務 局

1. フロン類使用製品由来のフロン類排出量の動向

(冷凍空調機器以外)

- 産業界の自主的取組を中心とした対策により、製品分野におけるHFCの排出量（製造時及び使用時における排出量）は大きく削減。ただし、近年は横ばい傾向となっている。

HFCの製品別排出量推移(冷凍空調機器以外)



2. これまでの取組

➤ 産業界の取組（自主行動計画）（全8分野 26団体、平成10年～）

発泡・断熱材：ウレタンフォーム工業会、ウレタン原料工業会
押出發泡ポリスチレン工業会、高発泡ポリエチレン工業会、
フェノールフォーム協会

エアゾール等：（社）日本エアゾール協会、日本製薬団体連合会、
日本遊戯銃共同組合

洗浄剤・溶剤：（社）日本電子情報技術産業協会

上記の他、HFC等製造、冷凍空調機器及び工業プロセスである3分野（半導体製造、電気絶縁ガス使用機器、金属製品）において関係団体が自主行動計画を作成。

➤ 国における技術開発事業

代替物質製造設備等の技術実証支援

- ・代替フロン等排出削減先導技術実証支援事業（平成18年度～）平成24年度 3.3億円
 - 現場発泡硬質ウレタンフォーム用CO2吹きつけ発泡設備の実証
 - 冷凍冷蔵ショーケース向けのHC系新物質を用いた断熱材製造設備の実証
 - ダストブローワー向けDME・CO2混合ガス量産設備の実証

代替物質使用製品の開発支援

- ・ノンフロン系断熱材技術開発プロジェクト（平成19～23年度）平成23年度 2億円
- ・省エネルギーフロン代替物質合成技術開発（平成14～18年度）平成18年度 1.8億円

3 . 物質転換の進展状況（主要なもの）

製品分類 使用ガス(GWP) <代替物質候補>	2010年 HFC排出量 (百万t-CO2) <削減率> (95年度比)	主な取組	備考
発泡・断熱材 ・HFC-134a(1300) <CO2、HC、 HFO1234ze>	0.3 <40%減> 2013年以降京都議定書の 対象となるHFC-245fa(950)、 HFC-365mfc(890)が主流と なっている。	・工場発泡の断 熱材ボードのノ ンフロン化推進	・住宅・建材分野(全体の約6割)では、CO2、HC等への転換が 進んできている。残りの冷凍冷蔵分野等は従来代替品では対応 が困難であったが、HFO系の新物質を用いた断熱材について技術 実証を実施中。
エアゾール等 ・HFC-134a(1300) ・HFC-152a(124) <DME、CO2、 HFO1234ze>	0.6 <60%減>	・安全性等から 可能な分野で代 替ガス導入を推 進	・代替可能な分野では、DME、CO2、HFO1234ze又はそれらの混 合ガス等への代替が進んできている。 ・現時点で有力な代替候補は、安全規制上可燃性に分類され るため、安全対策上の整理が必要。 ・医療用・安全防災用については不燃性が要求される。また、 産業工業用についても発火の可能性のある環境下では不燃性 が求められる。
洗浄剤・溶剤 ・液体PFCs等 (1300) <水、アルコール 等>	1.4 <90%減> 使用分野や使用者が 非常に多岐にわたり個別 の把握が不可能なため、 液体PFC等の出荷量=排 出量として取扱い。	・電子部品等の 洗浄剤の代替を 推進 ・行程見直しに よる使用量の抑 制	・電子部品等分野については、循環装置による再利用促進や行 程の変更等により大幅な削減を達成。 ・更なる代替促進にあたっては、多種多様なユーザー、求められ る特性等について実態把握が必要。 ・物質代替にあたっては、一般に使用するプロセス変更等を要す るため、相当程度の設備投資負担が発生。 ・クリーニング業界におけるHFC溶剤の使用について問題提起が 行われている。

4 . 今後の課題

- ・エアゾール等や発泡・断熱材については業界団体非加入の事業者や輸入によるフロン製品の販売拡大が指摘されている。（体系的な統計は不存在）
- ・他方、ぜんそく患者用医療用エアゾールをはじめとする一部の製品については、代替物質は見つかっていない。

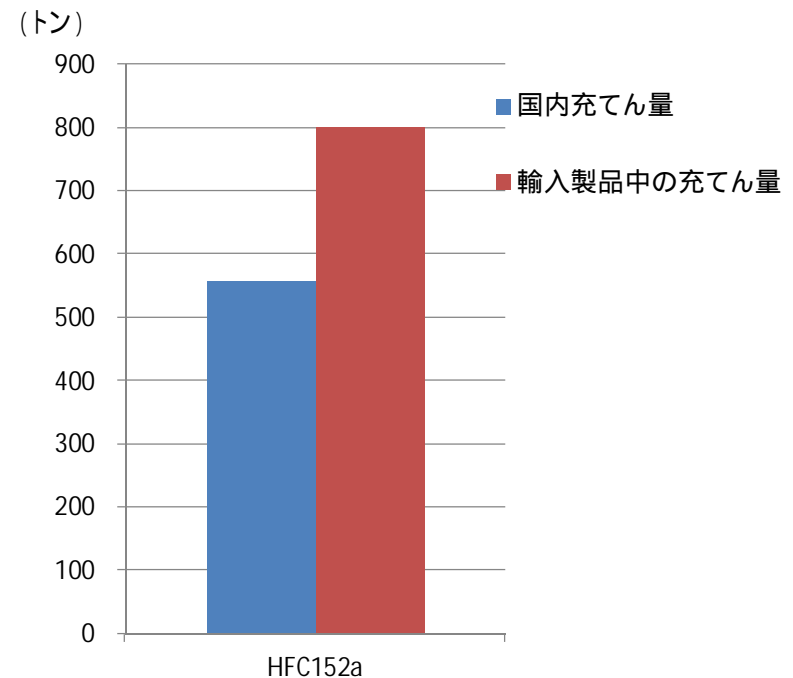
物質代替の課題と対策の方向性

（産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会
物質代替WGとりまとめ（平成23年1月21日）抜粋）

（4）自主的取組の推進に係る課題

- 各分野ではこれまで自主的取組による排出量削減が大きな成果を上げており、今後も新たな代替物質の導入可能性を踏まえつつ、当面、自主的取組を基本とした物質代替を促進。
- 一方、エアゾール及び断熱材分野では、業界団体非加入の事業者や輸入等における安価なフロン製品の販売を懸念。また、エアゾール分野では販売事業者が使用物質の決定権を有するため、その理解・協力が重要。

国内品と輸入品におけるエアゾール等製品中のHFC充てん量の比較（2010年）



出典

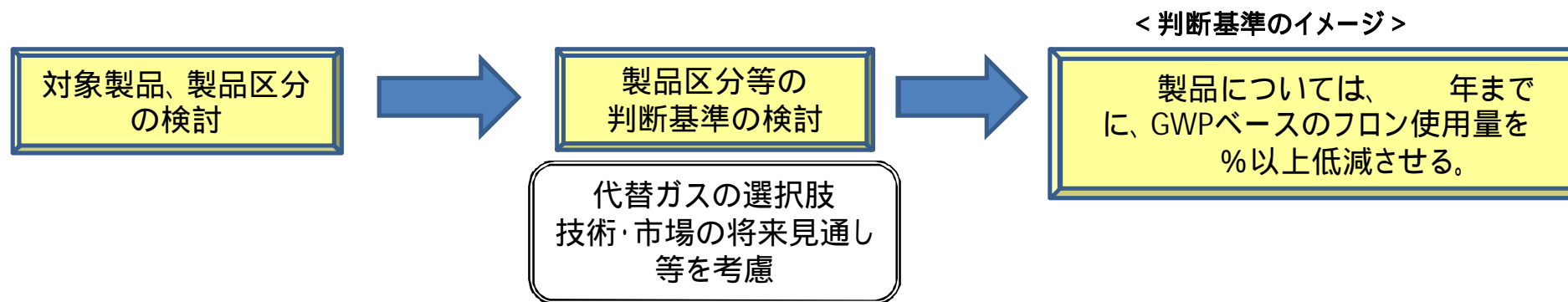
輸入製品中の充てん量：財務省通関統計より

国内充てん量：2010年自主行動計画における関係業界提出資料より

5 . 物質転換推進のための手法の例

- ・ 製品の区分毎に、基準値策定時点において代替物質の有無、技術進歩の状況、安全性等その他の事情を考慮して原単位(例; kg)当たりの基準値を設定。(基準値は一定期間毎に見直し。)(基本的な考え方は冷凍空調機器の冷媒転換と同様。)

【基準設定のイメージ】



具体的な製品区分や基準のあり方等に際しては、審議会等において詳細な検討を行うことが必要。

6 . 論点

フロン使用製品のメーカー等に対して、物質転換(低GWP化)を促すため、製品の種類毎に、基準値を設定(基準値は一定期間毎に見直し)し、一定の目標年度において、基準値の達成を求めることについてどのように考えるか。

適切な基準を設定するためには、以下のような観点を柔軟に考慮する必要があるのではないか。

- ・代替物質の安全性(燃焼性、毒性等)を踏まえた基準の設定(特にエアゾール等)
安全性を確保できる技術が確立していることが前提
- ・物質代替による性能差異から生じる影響
 - 製品そのものの機能
 - 省エネ性能(特に発泡・断熱材)
- ・代替物質の経済性(価格差、安定供給の可否)による影響

その他、制度設計に際しては、どのような点に注意する必要があるか。