

# 今後のHFCの規制の在り方



環境省 地球環境局 地球温暖化対策課フロン対策室 室長 **馬場 康弘**

## 1. はじめに

フロン類は、冷蔵庫やエアコンの冷媒、建材用断熱材の発泡剤、スプレーの噴射剤など、幅広い用途に用いられているが、オゾン層を破壊する効果を持つ。そのため、1987年に採択された「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」（以下「議定書」という。）により、CFC（クロロフルオロカーボン）、HCFC（ハイドロクロロフルオロカーボン）といった、特定フロンの生産及び消費の段階的削減が国際的に推進され、主として代替フロンであるHFC（ハイドロフルオロカーボン）への転換が行われてきた。オゾンホールは、年々変動による増減はあるものの、長期的な拡大傾向は見られなくなったが、依然として大きい状態が続いている。議定書科学評価パネルの「オゾン層破壊の科学アセスメント：2014年」によると、南極域のオゾン層が1980年以前の状態に戻るのは今世紀後半と予測されている。

その一方で、HFCは高い温室効果を有する温室効果ガスであり、国連気候変動枠組条約の下で採択されたパリ協定に基づいて世界的に排出を抑制することとされてきた。2016年10月には、HFCが特定フロンの代替物質として開発されたものであること、

議定書に開発途上国を含むほぼ世界中の国々が加盟し、特定フロンの生産及び消費の着実な削減に成果を上げていることを踏まえ、ルワンダのキガリで開催された議定書締約国会合において、HFCを議定書の対象物質に追加する改正（キガリ改正）が採択された。キガリ改正により、HFCの生産及び消費量を、先進国は2036年までに段階的に85%削減、開発途上国は2045年頃までに段階的に80%超削減することとなる。キガリ改正は既に25か国が締結しており、20か国以上の締結という発効要件を満たしているため、2019年1月1日に発効することとなっている。我が国としても、改正議定書を締結することになれば、発効時までにキガリ改正を確実に遵守するための国内制度を整備することが必要である。

さらに、国内の地球温暖化対策としても、2016年度温室効果ガス排出量速報値において、HFC等4ガス排出量が2013年度比約27%増加している。我が国の約束草案では、2030年度のHFC等4ガス排出量を2013年度比25.1%削減することとしており、目標達成に向けてHFCの排出抑制が重要な課題となっている。

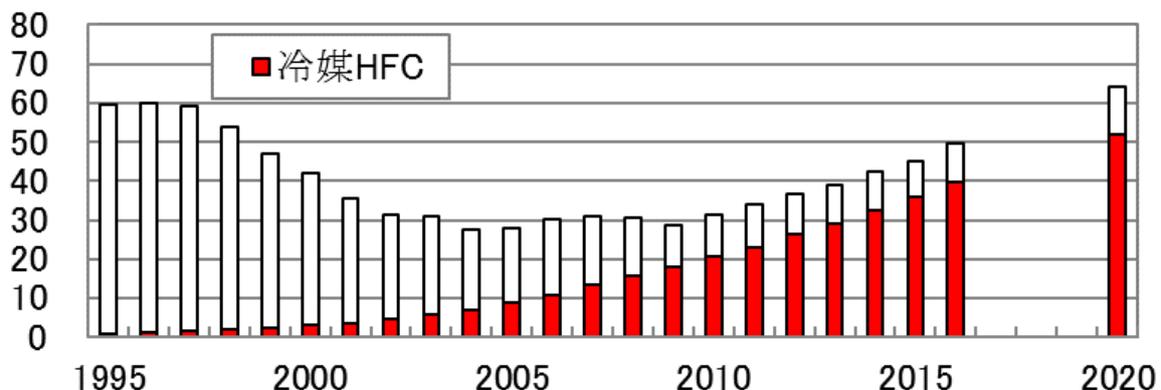


図1.HFC等4ガス排出量の推移及び将来推計(BAU)(百万トンCO<sub>2</sub>)

## 2. キガリ改正を踏まえた国内の対応

キガリ改正を踏まえた国内対応の在り方については、産業構造審議会及び中央環境審議会の合同会議において議論が行われ、昨年11月に報告書が取りまとめられた。この報告書では、オゾン層保護法の規制対象物質にHFCを追加することが適当であるとされた。

オゾン層保護法は、これまで議定書の国内担保措置として特定フロンの製造・輸入を規制してきた。規制対象物質にHFCを追加すると、これまでの特定フロと同様の規制がなされ、国全体のHFCの生産及び消費量の限度を、2019年以降、段階的に切り下げていくこととなる。具体的には、HFCの製造・輸入を行おうとする者は、経済産業大臣の許可・承認が必要となる。

これまでも、フロン排出抑制法によって国内で使用されるフロン類の量の将来見通しが示されていた。キガリ改正におけるHFC消費量の削減スケジュールとフロン排出抑制法の使用見通しを比較すると、2025年まではキガリ改正に基づくHFC消費量の上限を下回っている。ただし、2029年以降はキガリ改正に基づくHFC基準限度が更に切り下がるため、代替となる冷媒及びそれを活用した機器の開発・導入を計画的に推進していくことが必要となる。

## 3. フロン排出抑制法のフォローアップ

フロン類の使用及び廃棄を含むライフサイクル全体については、フロン排出抑制法に基づき取り組まれており、平成25年の改正において、業務用冷凍空調機器の使用時の排出等について新たな規制が設けられた。一方、廃棄される業務用冷凍空調機器からのフロン類回収については、回収率が10年以上3割程度にとどまっている。地球温暖化対策計画(平成28年5月閣議決定)においては、廃棄時回収率を2020年に50%、2030年に70%とする目標が掲げられているが、現状のままでは達成が困難と考えられる。環境省では、今後のフロン類対策の在り方について有識者検討会を開催し、平成29年3月に報告書を取りまとめた。さらに、平成29年9月には中央環境審議会及び産業構造審議会の合同会議においてフロン類対策のフォローアップが行われた。

これらの議論においては、都道府県の効果的な指導監督の仕組みが必要であること、事業者の認知度が低いこと、不適切な事業者への罰則が十分でないこと、等が課題として挙げられ、引き続き迅速に現状と課題の分析を進め、それを踏まえた対策を検討することとなった。

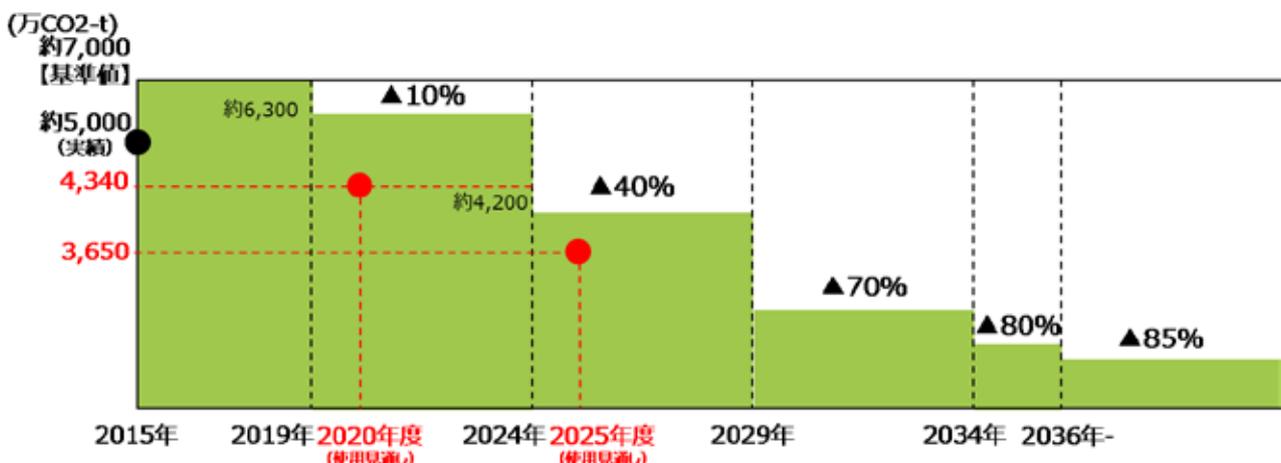


図2.キガリ改正に基づく国全体の生産及び消費量の限度の変化

#### 4. 国際協力

先述のような課題があるものの、我が国のフロン排出抑制法による取組は国際的に見れば先進的なものであり、とりわけフロン類の破壊技術等については議定書締約国会合等で高く評価されている。このような我が国の技術・経験を活用し、排出抑制対策の仕組がないアジア地域において、フロン類の回収・再生・破壊の取組を支援することにより、温室効果ガスの効率的な排出削減を図ることが可能となる。平成28年11月に発表した「日本の気候変動対策支援イニシアティブ～開発途上国のニーズに応じて～」においても、我が国の知見を活かし、フロン類のライフサイクル全体で排出量を低減するための能力開発を支援することとしている。

環境省では、平成27年度からの3年間、東南アジア（タイ、ベトナム、マレーシア、インドネシア、スリランカ）において、省エネ型自然冷媒機器の導入可能性及びフロン類の回収・破壊の体制に関する調査を行ってきた。具体的には、我が国の省エネ技術の移転・普及と廃フロン類の回収・破壊体制の構築に貢献することを目的に、冷凍空調機器の普及やフロン類の規制動向の調査、フロン類の回収・破壊・再生処理の実態調査、パイロット試験やキャパシティビルディング等を実施した。この結果も活用しつつ、平成30年度からはJCMを活用したフロン類回収・破壊事業の検討に着手する予定である。

また、開発途上国におけるフロン類の処理対策や代替物質への転換対策の支援のための資金源とし

て、議定書に基づく多数国間基金が存在する。この基金を活用し、主としてアジア地域でフロン類から代替物質・技術へ転換するための設備導入や訪日研修等の支援を行っている。

#### 5. おわりに

HFCは、冷凍空調機器の冷媒としてCFC及びHCFCからの転換が進んでいるため、今後も引き続き排出量が増加していくと見込まれ、排出抑制の重要性がますます高まっている。環境省としては、今後ともメーカー、ユーザー、充填回収業者、地方自治体や関係省庁といった関係者と連携し、必要な対策を講じていきたいと考えている。

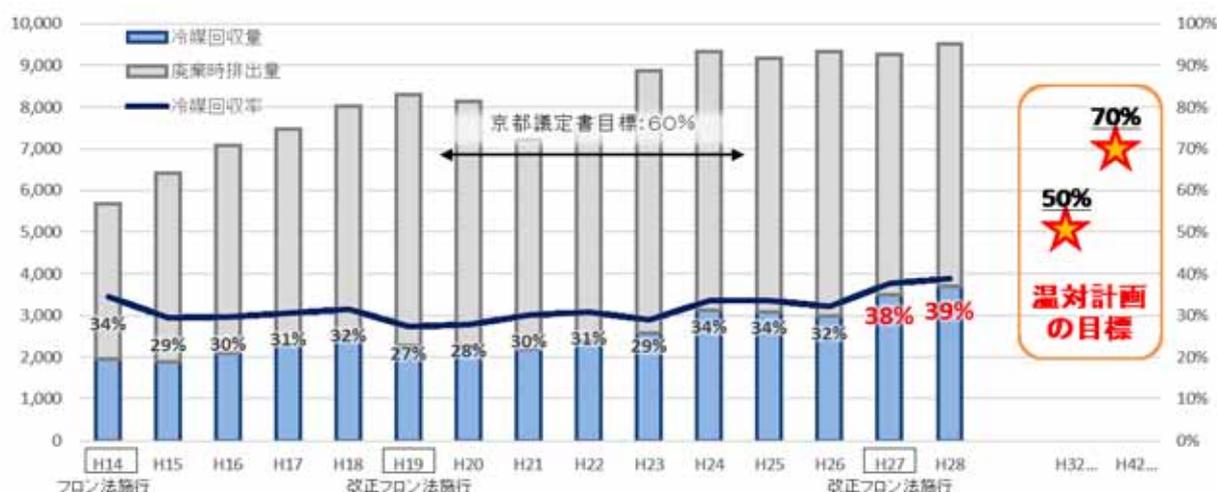


図3.廃棄時回収率の推移