

Q	A
HFCについて、温室効果ガスであるほか、種類によりPFASとしての側面もしくは規制についても議論されているところでしょうか？	モントリオール議定書やオゾン法、フロン法ではPFASという側面から規制等の議論はされておられません。ただし、欧州ではHFCはPFASの規制対象物質として議論が進められており、その動向には注目しております。
1997年に温室効果ガスに指定され代替フロンの抑制対策が進められていたにもかかわらず近年で代替フロンが増加していたのはどのような理由が考えられているのでしょうか。	オゾン法では、モントリオール議定書のキガリ改正を踏まえ、2018年の改正により地球温暖化に影響の強い代替フロン（HFC）についても段階的に製造・消費を削減されていますが、市中ではHFC冷媒のエアコンや冷凍冷蔵機器等が累積しております。こういった政策効果により、HFC排出量は、2022年年度に減少に転じている状況です。
臭素化物については、オゾン層保護法やフロン排出抑制法の規制または議論の対象になっているのでしょうか？	臭素化物についても、オゾン保護法やフロン排出抑制法で規制しております。 https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=406CO0000000308
p17でCO2よりもHFCが遥かに温室効果が高いことを理解しましたが、CO2がグリーン冷媒とされているのを見るに、現在は温室効果ガスの中でCO2の温室効果は低いと見なされているのでしょうか。	ご理解のとおり、温室効果ガスの中では、CO2は温室効果が低いということになります。
現在、重機のエアコンにHFCを使用しているが、グリーン冷媒に切り替えるには機器の入れ替えが必要になるのでしょうか？	一般的に、HFCとグリーン冷媒（ノンフロン冷媒）では科学的な特性が異なり、機器側の条件も異なりますので、そのまま使用できるかどうかについては、メーカーへ確認いただければと思います。
フロン回収をさらに徹底するため取り組んでいることはありますか？	フロン排出抑制法の確実な施行・普及啓発などを通じ、都道府県とも連携しつつ、フロン類の放出抑制・回収率の向上に努めているところです。
グリーン冷媒の開発支援について具体例があれば教えてください。	グリーン冷媒事業について、経済産業省ではNEDO事業としてHFO系冷媒開発の委託事業と機器開発の助成事業を行っています（グリーン冷媒・機器開発事業）。環境省では、自然冷媒についての機器導入補助事業を行っております（コールドチェーンを支える冷凍冷蔵機器の脱フロン・脱炭素化推進事業）。
代替フロンとしてCO2列挙されていますが、CO2削減の取組との兼ね合いはどのようになっていますか？代替フロンの方がCO2よりも温室効果が高いので、代替フロンに関してはCO2使用は例外と考えているのですか？温室効果の度合いによって考慮しているのですか？	CO2はアンモニアやプロパンとともに自然冷媒と位置づけられております。CO2の地球温暖化係数は1と一般に用いられているHFC冷媒より低いことから、温暖化対策には有効です。一方で、CO2は、密閉空間内で漏洩すると健康影響が生じる可能性もあるため、現状ですと、国内では特定の用途で製品化されている状況です。
新規グリーン冷媒の開発における課題にはどんなものがありますか？	冷媒開発にあたっては、物性、エネルギー効率の課題や自己分解性といった安全面の課題があります。
温室効果ガスとして二酸化炭素の削減が世界で求められていると思うが、現在グリーン冷媒とされてもいる。今後、二酸化炭素がグリーン冷媒ではなくなることもありえるか？	CO2は自然冷媒と位置づけられており、特に、今後グリーン冷媒ではなくなるということはないと思います。

<p>グリーン冷媒として、CO2を挙げておりますが、脱炭素としてCO2を削減する世論の中、矛盾しているように感じます。GWPが特定フロンや代替フロンと比較し低いことは理解出来たのですが、CO2グリーン冷媒を拡大するのがよいのか。</p>	<p>CO2は自然冷媒と位置づけられております。代替フロンはCO2に比べて数十倍～数万倍程度、温室効果が高いです。現状、グリーン冷媒を含めた他の冷媒で二酸化炭素を下回るGWPの冷媒は数が少ないため矛盾するということではないと考えています。冷媒ごとに、安全性や性能、機器条件が異なるため、用途拡大にむけて課題もあるところで</p>
<p>グリーン冷媒を使用したエアコンについては、フロン排出抑制法の除外となるのでしょうか。</p>	<p>グリーン冷媒（ノンフロン冷媒）はフロン排出抑制法上の規制対象ではありません。</p>
<p>フロン排出抑制法に関して、フロン機器の廃棄時に発行する引取証明書、確認証明書、破壊証明書等の違いについて教えてほしい。</p>	<p>「引取証明書」は、機器の廃棄時に、第一種フロン類充填回収業者が、第一種特定製品廃棄等実施者から直接フロン類を受け取った際、充填回収業者から廃棄等実施者へ交付しなければならない書面（法第45条第1項）。</p> <p>「委託確認書」は、機器の廃棄時に、第一種特定製品廃棄等実施者が、第一種充填回収業者へのフロン類を引き渡しを第三者に委託する場合に、廃棄等実施者から委託を受けた者に交付しなければならない書面（法第43条第2項）</p> <p>「破壊証明書」は、フロン類破壊業者が、第一種フロン類充填回収業者からフロン類を引き取った場合に、破壊業者から充填回収業者へ送付しなければならない書面（法第70条第1項）</p> <p>その他にも、機器の整備時に第一種フロン類充填回収業者が第一種特定製品の管理者へ交付しなければならない「充填証明書」（法第37条第4項）や「回収証明書」（法第39条第6項）などの書面もありますので、詳しくは法律をご確認いただくとともに、フロンポータルサイト（環境省HP）もご参考ください。</p> <p>https://www.env.go.jp/earth/furon/operator/haiki.html</p>