

「フロン排出抑制法改正」にあたっての提言 ～抜本的な上流対策と自然冷媒(ノンフロン)への転換が急務～

NPO 法人気候ネットワーク
NPO 法人ストップ・フロン全国連絡会

2019年3月19日、「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律(以下、フロン排出抑制法)」の改正案が閣議決定され、国会に上程された。

本改正案は、フロン排出抑制法の「物質転換」「フロン管理強化」「フロン回収破壊」の3つの柱のうち、「フロン回収破壊」の罰則強化にとどまり、抜本的なフロン対策強化になっておらず、不十分であると指摘せざるを得ない。気候ネットワークおよびストップ・フロン全国連絡会では、パリ協定に基づく気候変動対策・フロン対策として、フロン排出抑制法の改正強化にあたり以下に提言する。

1. 2050年のフロン類排出ゼロを目標とし、法律に明記すること

パリ協定の「1.5℃目標」に整合するためには、2050年頃までには人為的な温室効果ガスの排出をほぼゼロにする必要がある。また、これに整合するようなフロン対策強化が求められるだけでなく、人為的温室効果ガスの一種であるフロン類は特に人工化学物質であることから森林に吸収されるメカニズムもないため、ただちに排出をゼロにすべきものだ。

現在、「フロン排出抑制法」の「指針」では、目指すべき姿として「今後見込まれるHFCの排出量の急増傾向を早期に減少に転換させることを含め、フロン類の段階的な削減を着実に進め、フロン類を中長期的には廃絶することを目指す」とあるが、中長期的がいつなのか具体的な記述がない。パリ協定に整合するよう、2050年までに排出をゼロとすることを目標とし、法律の条文に規定すべきである。

2. 使用禁止措置と「指定製品」のゼロに向けた中長期目標を設定すること

フロン排出抑制法では、製品製造業者が取り組む「指定製品制度」として、製品の製造・輸入業者に対して、GWP 目標値を定め、製造・輸入業者ごとに出荷する製品区分ごとに加重平均で目標達成を求めている。しかし現状の指定製品と目標値には、次の表に示すような問題がある。

2050年までのフロンを中長期的に廃絶することを目指すためには、今から、何年までにフロン類の使用を禁止するのか具体的目標を設定し、自然冷媒や脱フロン技術の転換へ一足飛びに進むような政策的シグナルを発信することが重要である。また、とりわけ今の時期が重要であるのは、現在 HCFC を使った機器が市場に多く残されているが、2020年に HCFC が完全に全廃となることで一気に冷凍冷蔵設備の入れ替えが起きる可能性があるからである。この時期に、自然冷媒への新規設備へ転換を促すことができるかが鍵となる。この点からも、指定製品の HFC 使用禁止や中長期的なフロン使用の禁止目標を定めておくことが重要と言える。

＜フロン排出抑制法における指定製品と目標＞

指定製品の区分	環境影響度の目標値	目標年度	問題点と提言
家庭用エアコンディショナー (床置型等を除く)	750	2018	・空調機メーカーは新型エアコンの冷媒を HFC32 (GWP: 677) で売り出しており、新製品の後押しにしかない。中長期目標で GWP を 10 以下に設定し、脱フロン化を促す方向性を示すべき。
店舗・オフィス用エアコンディショナー (床置型等を除く)	750	2020	
コンデンシングユニット及び 定置式冷凍冷蔵ユニット (圧縮機の定格出力が 1.5kW 以下のもの等を除く)	1500	2025	・スーパーマーケットやコンビニエンスストアの冷凍冷蔵ショーケースの室内機と室外機。CO2 冷媒 (GWP: 1) の機器が商用化されており、ただちに GWP を 10 以下にすることが可能。GWP を 1500 としたことで、混合冷媒である R448A (GWP: 1273) のショーケースの導入を決定するコンビニが出現するなど、目標値をギリギリ下回る冷媒への転換を促すことになり、自然冷媒への転換の加速化にブレーキをかけている。
中央方式冷凍冷蔵機器 (5万 m ³ 以上の新設冷凍冷蔵 倉庫等に出荷されるもの)	100	2019	・「5万 m ³ 以上の新設冷凍冷蔵倉庫等に出荷されるもの」と大規模な冷凍冷蔵倉庫に限定されることが問題。それ以下の大半の冷凍冷蔵倉庫が対象になっていない。対象をすべての冷凍冷蔵機器にすべき。
自動車用空調機器 (乗用自動車に限り、定員11 人以上のものを除く)	150	2023	・日本自動車工業会はすでに新車のエアコン冷媒を現在の HFC134a から HFC1234yf に切り替えることを決定。2023 年という目標年は遅い。 ・乗用車に限定していることも問題。空調だけではなく冷凍冷蔵自動車の設備も対象とすべき。 ・HFC1234yf を「ノンフロン」と位置付け、フロン回収の対象外として、全量放出を前提に切り替えを促していることも問題。
硬質ウレタンフォーム (現場発泡用のうち住宅建材 用に限る)	100	2020	・ウレタンフォーム類はノンフロン製品もあるため、フロン類は使用禁止とすべき。
ダストブロワー (不燃性を要する用途のもの を除く)	10	2019	・ダストブロワーは、CO2 代替化が 10 年前から実用化されている。フロン類は使用禁止とすべき。
法律の指定外(未対応分野) (冷媒) ヒートポンプ給湯器、据置 型エアコン、中型業務用 冷凍冷蔵設備、ヒートポン プ付洗濯機、 (洗浄) クリーニング等の溶剤 (発泡) 指定製品以外の発泡剤			・多様な分野がまだ指定製品として対象になっていないで代替が進んでいない。いずれもノンフロンの代替が可能。フロン使用禁止とすべき。特に、洗浄分野はクリーニングで使われている HFC の使用を禁止するなどの措置が必要。

3. フロン回収強化は経済的インセンティブや技術基準強化が必要

本法改正では、罰則強化が肝とされている。そして、これにより地球温暖化対策計画の目標「2020年に50%、2030年に70%」の回収率を目指すとしている。

しかし、これまでフロン回収には経済的なインセンティブがなければ進まないとされてきたが、フロン税導入等の実効性のある手法はとられてこなかった。HCFC22のように生産全廃となり、単一冷媒として使われているフロンについては、現場での再生利用ができることから、一定の回収インセンティブが働いた。しかし、混合冷媒のHFCなどはそのようなインセンティブは働かない。今後は混合冷媒の増加によって、回収率は落ちることも考えられる。

結果的に、この間、フロン回収量も僅かな効果しかあげられなかったもので、今後も同様な経済的手法などの抜本的な対策をとらず、単に取締を強化したとしても回収率向上は期待できない。

フロン回収は、潤滑油とともに液相から真空引きしないと、現在家電リサイクル等の一部を除いて多くが気相回収であることから、回収したあと機器の中に多くフロン類が残存し、結果的に大気放出となる。フロン回収率を高めるには、フロン回収機の性能を高めるような回収技術の見直しが不可欠である。

いずれにしてもフロン回収という「下流対策」では抜本的な排出抑止にはならない。

4. Fガス(フッ素系物質)ではなく「自然冷媒」への転換を優先的に行うべき

2015年、フロン使用製品にフロンが使われていることを「見える化」する必要があるとの議論から、「フロンラベル制度」が導入された。この中で、ノンフロンとして表示されるものには、自然冷媒であるCO₂やアンモニアなどと、実質的にフロン的一种であるHFC1234yf(HFO1234yfともいう)やHFC1234ze(HFO1234zeともいう)を「ノンフロン」の一つに位置付けた。審議会の委員からは「HFCなのにノンフロンとするのはおかしい」との意見があがったものの、結果的には導入されてしまった。

また昨年、オゾン層保護法改正案の議論にあたって、「グリーン冷媒」という言葉が出てきた。このグリーン冷媒は低GWP冷媒を指しており、自然冷媒もFガスも同じ扱いになっている。

電力の分野では、「非化石電源」というくくりで「自然エネルギー」も「原子力」も一括りにする言葉が使われることがあるが、それと似ており、「自然冷媒」と「Fガス冷媒」は分けて考えられるべきところ、同列にされ、新たなフッ素冷媒の開発に予算が使われるしくみを残した。

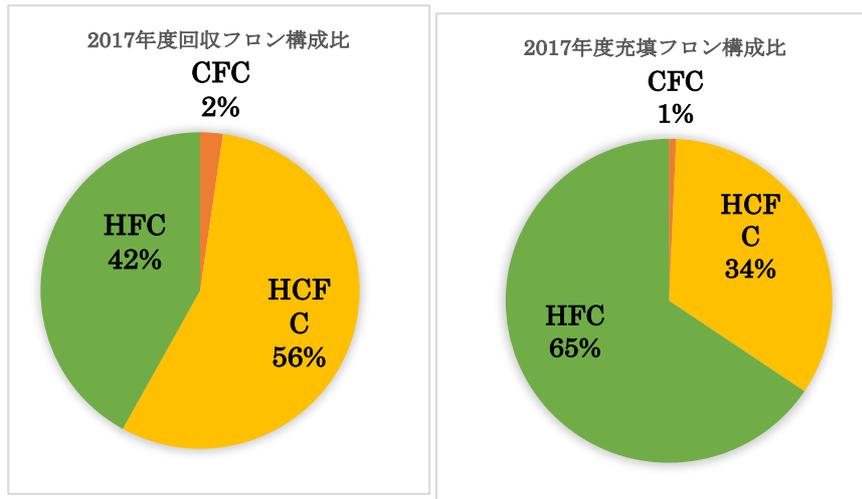
消費者にとっては、いずれも誤解を招く言葉であり、混乱をきたすことになりかねない。

いずれにしても、HFC1234yfやHFC1234zeなどは、環境影響や人体への影響など検証が不十分であり、拙速にこれまでのフロンと同様のシステムで導入が進むことは第三のリスクを招く恐れがある。本来であれば、自然冷媒に一足飛びに転換することを優先的に行うような政策の順位付けが必要だ。

参考資料1) HCFC の 2020 年全廃問題への対応

モントリオール議定書では、HCFC の段階的削減が 2020 年全廃とされ、国内でも補充用を含めて生産できなくなる。しかし、現実的には、HCFC を使用している機器はまだ非常に多く、下のグラフのように、フロン回収量のうちの 56%、フロン充填量のうちの 34%が HCFC であることがわかる。このまま、対策がとられなければ、2020 年の全廃のタイミングで、HCFC 冷媒の機器を使用している事業者の間で大混乱が起きる可能性がある。政策的には、この機会に、自然冷媒の機器への転換を後押しし、HFC への転換は阻止すべきである。

<2017 年度の回収したフロンと充填したフロンの構成>



出典)2018年10月25日環境省・経済産業省「平成29年度のフロン排出抑制法に基づく業務用冷凍空調機器からのフロン類充填量及び回収量等の集計結果について」の資料から作成

参考資料2) フロンは GWP の 20 年値が高く、短期の地球温暖化を加速

現在、温室効果ガスの地球温暖化係数(GWP)は、地球温暖化係数の 100 年値を乗じる方法が採用されている。気候変動対策はこの 20 年の対応が急務であることから、GWP20 年値を意識した対策をとることが必要だ。

<物質の地球温暖化係数の 20 年値と 100 年値> *キガリ改正の対象物質

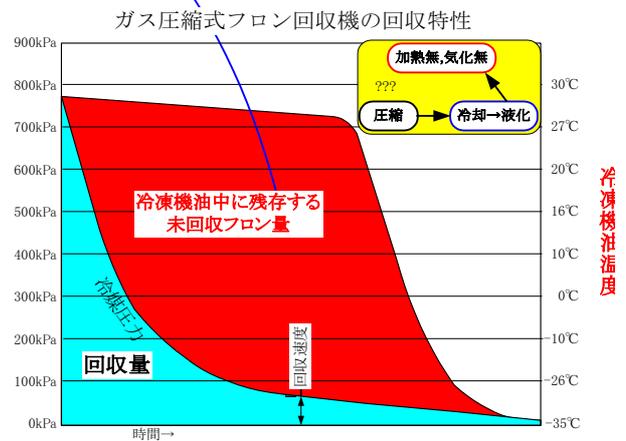
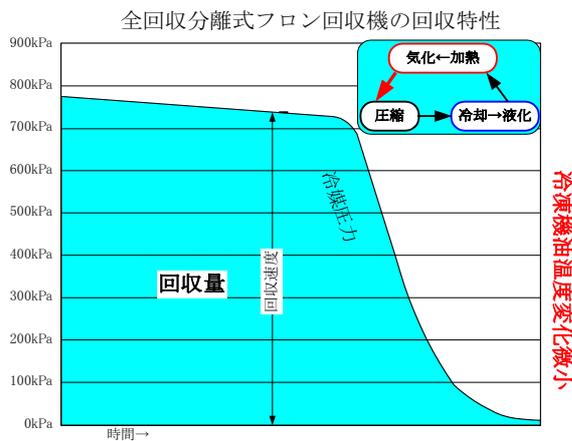
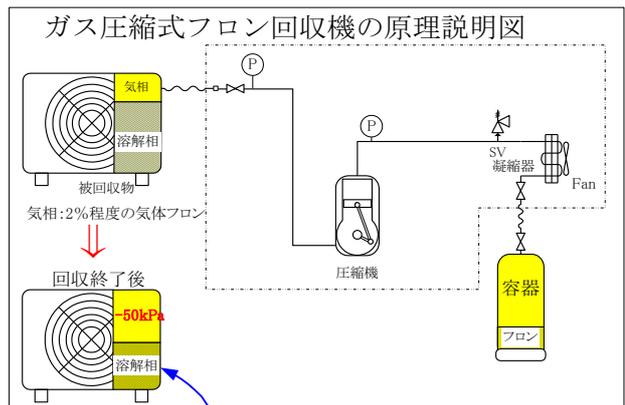
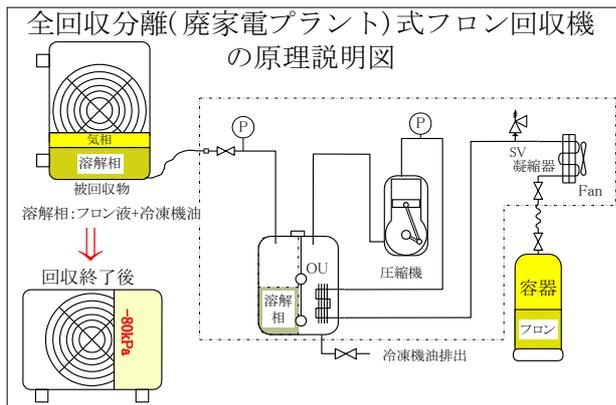
物質	GWP (20 年値)	GWP (100 年値)	物質	GWP (20 年値)	GWP (100 年値)
HFC 134	3580	1120	HFC 245ca	2510	716
HFC 134a	3710	1300	HFC 43-10-mee	4310	1650
HFC 143	1200	328	HFC 32	2430	677
HFC 245fa	2920	858	HFC 125	6090	3170
HFC 365mfc	2660	804	HFC 143a	6940	4800
HFC 227ea	5360	3350	HFC 41	427	116
HFC 236cb	3840	1210	HFC 152	60	16
HFC 236ea	4110	1330	HFC 152a	506	138
HFC 236fa	6940	8060	HFC 23	10800	12400

出典) IPCC AR5 WG1 Appendix 8.A

参考資料3)フロン回収は気相回収と液相回収では回収量に劇的な差、液相回収を標準化すべき

フロン回収の方法には大きく二種類あり、気相回収(ガスを回収する方法)と液相回収(圧縮された液化フロンを潤滑油ごと回収する方法)である。冷凍空調設備中のフロンは液相で圧縮された状態のため、気相回収の場合、回収後も機器の中に多くフロン類が残存し、結果的に大気放出につながる。フロン回収率を高めるには、液相回収(全回収分離式)を標準化し、フロン回収機の性能を高めるような回収技術の見直しが必要不可欠である。

＜フロンの液相回収(全回収分離式・左)と気相回収(右)の特性＞



出典) 中島自動車電装 藤田作成