

欧米のフロン規制について

(1) EUにおける新Fガス規制

2015年1月1日より、ヨーロッパ連合のFガス規制（2006年規制）は、新しいFガス規制（Regulation (EU) No 517/2014）に変更された。新しいFガス規制は、フッ化している温室効果ガス（Fガス）の放出削減によって、環境を保護することを目的としている。新規制は、2006年規制を厳格化したもので、Fガスの排出削減に有効な条項が追加されている。

主な変更の概要を以下に示し、詳細について次節以降に説明を加える。

製品・機器に関する禁止事項

高GWP（地球温暖化係数）のFガスを使用している製品・機器の市場販売禁止。

サービス・メンテナンスにおける高GWPガスの使用禁止

2020年以降、既存冷却装置のサービス・メンテナンスにおける高GWPガス（2,500以上）の使用禁止。

HFCの総量規制（段階的削減）と割当制度

HFCの総量規制と段階的削減。

HFC生産者と輸入業者に対する割当制度。

その他の主な事項

- Fガスの封じ込め（漏えい点検、発見システム）
- 回収
- 研修と認証
- 報告義務
- 記録の保管

ア. 製品・機器に関する禁止事項

2006年規制による対象製品・機器

2006年規制によって、市場で販売することがすでに禁止されている製品・機器があった（上市禁止）。対象となっていたのは、Fガスを含まるか、その機能をFガスに依存している製品・機器であり、下記に挙げるものである。また、六フッ化硫黄について、マグネシウムダイカスト（鋳造法の一つ）における使用量が年間850kg以上の設備、及び自動車のタイヤ充填への使用も、同様に禁止されている。

上記規制事項については、2014年の新規制においても同様に禁止される。

2006年規制で市場販売が禁止されていたもの

市場販売が禁止されているもの	物質
履物	Fガス全体
Fガス用の使い捨て容器	Fガス全体
非閉鎖型直接気化システム	HFC・PFC
防火機器	PFC
住宅用窓	Fガス全体
その他の窓	Fガス全体
タイヤ	Fガス全体
一液性発泡製品	GWP150以上のFガス
エアゾール	GWP150以上のHFC

2006年規制による使用禁止

使用が禁止されているもの	物質
マグネシウムダイカストにおける六フッ化硫黄（850kg/年以上）	SF ₆
自動車のタイヤ充填への六フッ化硫黄	SF ₆

2014年規制で禁止対象として追加される予定の製品・機器

2014年の新Fガス規制によって、2015年以降に予定されている禁止は下表の通りである（第11条、第13条1）。高GWPのHFCを含む冷凍冷蔵機器や空調機器などを市場で販売することが禁止される（上市禁止）。

2017年1月1日以降、事前にHFCが封入された機器（冷凍・冷蔵機器、空調機器、ヒートポンプ）は、後述の割当制度でそのHFCが勘定されている場合を除いて、販売してはならない（第14条）。また、冷凍冷蔵機器や空調機器などFガスを含む指定製品及び機器は、Fガスを使用していることやCO₂換算量等をラベリングしない限り市場に出してはならない（CO₂換算量については2017年1月1日以降：第12条）。

2015年以降に予定されている禁止事項

開始時期	市場で販売されること等が禁止されるもの
2015年 1月1日	<ul style="list-style-type: none"> ・ GWP150以上のHFCを含む家庭用冷凍冷蔵庫
2016年 1月1日	<ul style="list-style-type: none"> ・ HFC-23を含む防火機器
2017年 1月1日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事前にHFCが封入された冷凍冷蔵機器、空調機器、ヒートポンプ（割当制度にそのHFCが勘定されている場合は販売可能となる。）
2018年 1月1日	<ul style="list-style-type: none"> ・ GWP150以上のHFCを含む噴霧剤（technical aerosols）（医療用に利用する場合を除く。） ・ マグネシウムダイキャストで六フッ化硫黄の充填量が年間850kg未満の設備（本項目については、市場での販売ではなく、使用が禁止される。）
2020年 1月1日	<ul style="list-style-type: none"> ・ GWP2500以上のHFCを含む、密閉式の商業用冷凍冷蔵庫 ・ GWP2500以上のFガスを含む固定式冷凍冷蔵装置（ただし、マイナス50度以下に冷却することを目的とした装置は除く。） ・ GWP150以上のHFCを含む可動式のルームエアコン ・ GWP150以上のHFCを含む押出ポリスチレン（XPS）発泡製品
2022年 1月1日	<ul style="list-style-type: none"> ・ GWP150以上のHFCを含む、密閉式商業用冷凍冷蔵庫 ・ GWP150以上のFガスを含むか、Fガスにその機能を依存しているマルチパックセントラル方式で、定格容量が40kW以上の業務用冷凍冷蔵システム（カスケードシステムでは、最初のシステムがGWP1500未満のFガスを使用している場合を除く。）
2023年 1月1日	<ul style="list-style-type: none"> ・ GWP150以上のHFCを含むXPS以外の発泡製品
2025年 1月1日	<ul style="list-style-type: none"> ・ GWP750以上のFガスを3kg未満含む単式スプリット型空調システム

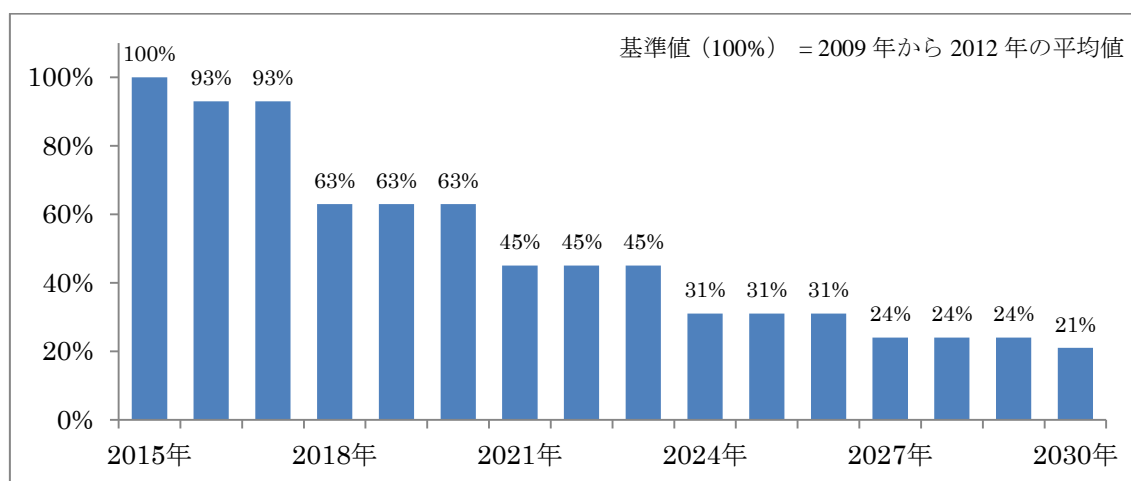
イ. サービス・メンテナンスにおける高 GWP ガスの使用禁止

2020年1月1日より、CO₂換算値で40t以上の充填量を持つ冷却装置のサービス・メンテナンスを行う際の、GWP2500以上のFガスの使用が禁止される（第13条3）。対象となるFガスには、HFC-23、HFC-125、HFC-143a、R-404a、R-422A、R-507Aなどが挙げられる。

なお、この項には例外事項がある。まず、軍用機器、マイナス50度以下に冷却することを目的とした装置、代替製品が無いなどの第11条3項に基づき免除された冷却機器には適用されない。また、既存の冷凍冷蔵機器に対するサービス・メンテナンスで、GWP2500以上のFガスを再生再利用する場合、2030年1月1日までは本項が適用されない。

ウ. HFCの総量規制(段階的削減)と割当制度

EU内の市場で販売されるHFC量に関して、毎年の上限值が設けられた。上限値は、2009年から2012年のEU内市場におけるHFC量を平均した値を基準値として決定され、下図のようなHFC段階的削減スケジュールとなっている（附属書V）。



HFCの段階的削減スケジュール (CO₂換算値)

出典：附属書Vに基づき作成

HFC生産者及び輸入業者は、欧州委員会によって毎年割り当てられる量以上のHFCを市場で販売してはならない（第15条）。このHFC生産者及び輸入業者に対する割当制度は、2015年に始まっている。

基準値（2015年）の算定根拠となったHFC量の報告を行った生産者及び輸入業者（既存事業者）への2016年の割当は、その年の上限値（基準値の93%）の89%分が割り振られている（既存事業者数は、EU加盟国20か国に及ぶ79社*）。残りは、基準値の算定に含まれていなかった新規参入事業者に割り振られている。

* <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32014D0774>（既存事業者一覧）

新規参入事業者は、出荷予定の年の HFC の種類及び量を、欧州委員会が定める期限までに申告しなければならない。新規参入事業者の 2017 年分の申告期間は 2016 年 4 月 1 日から 5 月 31 日となっている。(2016 年分は 2015 年 5 月 1 日から 6 月 30 日までであった。)

割当を受けるためには、欧州委員会が設置したオンライン登録サイト**により事前登録し、申告を行う。

** http://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas/reporting/index_en.htm

割当が受けられるのは、EU 内に設立された HFC 生産者及び輸入業者、または当該規制の要求事項の遵守義務を EU 内の唯一の代理人 (only representative) に委任している生産者及び輸入業者である。

この HFC 総量規制 (段階的削減) は、CO₂ 換算値で年間 100 t 未満しか HFC を取り扱わない生産者及び輸入業者には適用されないが、その他の適用外、すなわち破壊目的で輸入されるもの、原材料用途、直接 EU 域外に輸出されるもの、軍備用途、半導体製造用途、定量噴霧式吸入器 (MDI) 用途とともに、登録と申告は義務付けられている。

エ. その他の主な事項

- F ガスの封じ込め (漏えい点検、発見システム)

F ガスを含む機器を扱うオペレータは、F ガスの漏えいを防ぐために注意しなければならない (第 3 条 2)。次のような機器・設備を扱うオペレータは漏えいの点検を行う (第 4 条)。

- 定置式冷凍冷蔵機器
- 定置式空調機器
- 定置式ヒートポンプ
- 定置式防火機器
- 冷凍冷蔵トラック・トレーラーの冷凍冷蔵設備
- 電気開閉装置

ただし、検査によって年間 0.1% 未満の漏えいであると確かめられたもの、圧力・密度監視装置を備えたもの、F ガス量が 6 kg 以下であるものを除く。

(漏えい発見システムについては、2017 年 1 月 1 日以降に設置されるもの)

- 有機ランキンサイクル

(漏えい発見システムについては、2017 年 1 月 1 日以降に設置されるもの)

2006 年規制では冷媒の量 (kg) によって点検頻度が定められていたが、新規制においては、冷媒量の CO₂ 換算値で定められており、下表の頻度以上に点検を行わなければならない。ただし、10 t 未満の F ガスが密封されている機器で、ラベリングもされているものに関しては、この漏えい点検の規定の例外となる。

上記の「冷凍冷蔵トラック・トレーラーの冷凍冷蔵設備」以外の 6 機器・設備は、F ガス量が 500 t を上回る場合、漏えい発見システムを備えなければならない、また、そのシステムに関しても定期的な点検を行うことが定められている（第 5 条）。

漏えい点検頻度

機器に含まれる F ガス量 (CO ₂ 換算値)	漏えい点検の頻度 (漏えい発見システムなし)	漏えい点検の頻度 (漏えい発見システムあり)
5 t – 50 t	12 ヶ月に一度	24 ヶ月に一度
50 t – 500 t	6 ヶ月に一度	12 ヶ月に一度
500 t 以上	3 ヶ月に一度	6 ヶ月に一度

なお、F ガスを 3 kg 未満しか含まない機器、6 kg 未満の F ガスが密封されている機器でラベリングされたものについては、2016 年 12 月 31 日まで、漏えい点検の対象とならない。

F ガスの漏えいを検出した場合、オペレータは、遅滞なく機器の修理をしなければならない。また、修理の後 1 か月以内に、修理について公認技師が確認しなければならない（第 3 条）。

- 回収（第 8 条）

F ガスを含む定置式機器や冷凍冷蔵トラック・トレーラーの冷凍冷蔵設備のオペレータは、F ガスが認定された技術者によって回収されるようにしなければならない。また、F ガスを含むが上記に該当しない機器（可動式機器等）のオペレータは、F ガスを再生再利用するために、回収するよう手配しなければならない。

- 研修と認証

EU のメンバー国は、評価過程を含む認証プログラムを設ける。また、メンバー国は、機器の設置やサービス、メンテナンス、修理、解体といった作業、漏えいの点検や F ガス回収を行うための研修が実施されることを確保する（第 10 条）。加えて、メンバー国は、自動車の空調機器から F ガスを再生利用するための研修プログラムが実施されることを確保する（第 10 条）。機器の設置やサービス、メンテナンス等を行う目的で F ガスを購入したり、販売されたりできるのは、認証や研修を受けた企業や個人だけである（第 11 条）。

- 報告義務（第 19 条）

次の企業・事業者は、毎年 3 月 31 日までに前年（1 月 1 日から 12 月 31 日）のデータを欧州委員会に報告しなければならない。

- F ガス等の生産者、輸入業者、輸出業者のうち、1 メートルトン以上あるいは CO₂ 換算値で 100 t 以上のガスを扱う事業者
- F ガス等破壊業者のうち、1 メートルトン以上あるいは CO₂ 換算値で 1000 t 以上のガスを扱う事業者
- F ガスを原料として使用する企業で、前年に CO₂ 換算値で 1000 t 以上のガスを扱った事業者
- F ガス等を含む製品・機器を市場に出す事業者のうち、前年に CO₂ 換算値で 500 t 以上のガスを扱った事業者

- 記録の保管（第 6 条）

漏えい点検が必要とされる機器のオペレータは、次の情報を記録し、保管しなければならない。

- 充填されている F ガスの種類と量
- 追加された F ガスの量（機器の設置、メンテナンス、サービスの他、漏えいが原因の場合も含む）
- 再生再利用された F ガスを使用しているか否かの情報（F ガス容量や、再生再利用を実施する企業の名前やその住所、認証番号を含む。）
- 回収された F ガスの量
- 機器の設置やサービス、メンテナンス、修理や解体を行う事業者を特定できるもの（認証番号を含む）。
- 漏えい点検のデータと結果
- 機器を解体する際、F ガスを回収処理する方法

F ガスを供給する事業者は、購入者の認証数や F ガス購入量など F ガス購入者に関する情報を記録し、5 年以上保管しなければならない。

オ. 2014年新Fガス規制のスケジュール概要

2014年新Fガス規制のスケジュール概要

開始時期	市場販売禁止	その他の主な規制	HFC 段階的削減
2015年	GWP150以上のHFCを含む家庭用冷凍冷蔵庫	—	100%
2016年	HFC-23を含む防火機器	—	93%
2017年	事前にHFCが封入された冷凍冷蔵機器、空調機器、ヒートポンプ (割当制度にそのHFCが勘定されている場合は販売可能)	—	93%
2018年	GWP150以上のHFCを含む噴霧剤	マグネシウムダイカストにおける六フッ 化硫黄の全面的使用禁止。	63%
2019年	—	—	63%
2020年	GWP2500以上のHFCを含む密閉式商業用冷凍冷蔵庫	サービス・メンテナンスにおける 高GWPガスの使用禁止	63%
	GWP2500以上のFガスを含む固定式冷凍冷蔵装置		
	GWP150以上のHFCを含む可動式のルームエアコン		
	GWP150以上のHFCを含む押出法ポリスチレン発泡製品		
2021年	—	—	45%
2022年	GWP150以上のHFCを含む密閉式商業用冷凍冷蔵庫	—	45%
	マルチパックセントラル方式で定格容量が40kW以上のGWP150以上のFガ スを含む業務用冷凍冷蔵システム		
2023年	GWP150以上のHFCを含む押出法以外の発泡製品	—	45%
2024年	—	—	31%
2025年	GWP750以上のFガスを3kg未満含む単式スプリット型空調システム	—	31%
2026年	—	—	31%
2027年～ 2029年	—	—	24%
2030年	—	—	21%

(2) EUにおけるMAC Directive

EUのMAC Directive (Directive 2006/40/EC)

欧州では、自動車のエアコンシステム (mobile air-conditioning systems: MACs) からのフッ化している温室効果ガス (Fガス) の排出量を削減するため、乗用車におけるFガスについて段階的規制を導入している。この規制によって、GWP (温室効果係数) が150以上のFガス、特に従来冷媒として使用されてきたR-134aは、MACシステムで使用することができなくなる。Fガスの排出量を削減することによって、EUの気候行動戦略に貢献する。

MAC指令では、下記の3段階で規制を施行している。

第1段階

2008年6月21日より、GWP150以上のガスを含み、年間40グラム以上の冷媒漏えいがある場合 (単式蒸発器システム)、自動車製造業者は新型車の型式認定を受けることができない。複式蒸発器システムの場合、年間の漏えい量が60グラムで型式認定を受けることができない。

この基準は、2009年6月21日より、EU市場に売り出される新車すべてに適用された。

第2段階

2011年1月1日より、新型車のエアコンには、気候変動への影響を最小限にするため、GWP150以上のFガスが使用を禁止。

(一方で、EUの自動車業界がHFC-134aの代替冷媒として選択したHFO-1234yfの供給不足の問題により、欧州委員会は2012年3月から2012年末日までは一時的に従来冷媒を新型車に使用できるとした。)

第3段階

2017年1月1日より、EU市場に売り出される新車すべてについて、GWP150以上のFガスの使用が完全に禁止される。GWP150以上のFガスのエアコンを搭載した新車は、EUにおいて、登録も、販売もされなくなり、点検をうけることもできなくなる。

(3) 米国の SNAP プログラム

ア. 米国の SNAP プログラムによる規制

米国環境保護局（EPA）は、SNAP プログラムによって、オゾン破壊物質の代替物質として使用可能なものと使用不可なものをリスト化している。SNAP プログラム（Significant New Alternatives Policy Program）は、大気浄化法（Clean Air Act）の Section 612 に基づくもので、オゾン破壊物質に比べて健康と環境に対するリスクを減少させる代替物質を特定するものである。

SNAP プログラムの基本的な指針（the Guiding Principles）は次のようなものである。

- **代替物質の評価**

代替物質の健康や環境に対するリスクをオゾン破壊物質のリスクと比較することによって、代替物質のリスクを評価する。リスク要因として、オゾン破壊係数（ODP）、地球温暖化係数（GWP）、可燃性、毒性、労働衛生や安全性などがある。加えて、情報の質や不確実性と、実現可能性や取得可能性を含めた経済的要因も考慮される。

- **使用可能物質はリスクなしである必要はない**

使用可能とされる代替物質は、オゾン破壊物質との比較の中でリスクを低減することが必要とされている。必ずしも、リスクが存在しないことが必要とされるわけではない。

- **著しく悪影響の大きい物質だけを制限する**

他の代替物質に比べて、わずかに大きなリスクをもつ代替物質を制限することを EPA は意図しない。

- **用途ごとにリスクを評価する**

環境や健康への暴露は、代替物質の特定用途によって大きく異なる。したがって、リスク特性の記述は、環境と健康への影響の多様な用途による違いを表すように意図しなければならない。

- **規制される人々へできるだけ早い段階で情報を提供する**

EPA は、様々な代替物質の受容可能性に関する情報を、物質の使用を規制される人々（the regulated community）へできるだけ早く提供する必要性を認識する。

- 特定企業によって製造される生産物を支持しない**
 EPA は、個別企業に特有の生成物への支持を表明しない。多くの場合、EPA は個別の生産物から得られたデータに基づいて分析してよいが、その分析に基づいて使用可能なリストへ代替物質を追加することは特定の会社の生産物への支持を意味しない。一般的に、代替物質が使用可能な物質リストに置かれることは、単に、ある企業によって作られた特定の生産物が SNAP のもとで使用可能であると認定されたと考えられるだけだ。
- 正当な場合において、他の環境規制に従う**
 SNAP プログラムは SNAP 以外の既存規則を考慮する。例えば、環境保護局は、危険な大気汚染物質や廃棄物に対する既存の環境規制や、産業安全と労働衛生のための既存の規制によって加えられた追加的な安全性を考慮する。

イ. SNAP プログラムにおける代替物質のリスト

EPA の分類	意味
使用可能な代替物質 (Acceptable alternatives)	健康と環境に対するリスクを低減する代替物質。 最終用途の制約なく使用してもよい。
一定条件の下で使用可能 (Acceptable subject to use conditions)	一定条件の下で使用する場合のみ使用が認められる代替物質
限定された用途において使用可能 (Acceptable subject to narrowed use limits)	定められた最終用途において、特定の使用方法をする場合のみ代替物質を使用してよい。その他の最終用途や利用はしてはいけない。
使用不可な代替物質 (Unacceptable alternatives)	健康や環境に対するリスクがオゾン破壊物質や他の代替物質より著しく大きいため、使用が禁止される代替物質。
未決定な代替物質 (Pending alternatives)	検査のため 90 日の猶予が必要とされる代替物質。

SNAP リストは固定化されたものではなく、現在の知見に基づき発展していくものである。リストの改定は、次の 3 つのメカニズムで行われる。

- 新しい代替物質を商業販売目的で開発した場合、生産者は、州をまたぐ商取引を始める少なくとも 90 日前に環境保護局に報告しなければならない。
- SNAP リストに代替物質を追加・削除するために、誰もが環境保護局に請願できる。
- 環境保護局は、上記請願や通知とは別に、新しいデータや前もって再調査された化学物質の特性に基づき、SNAP リストを改訂する。

ウ. 最近の指定物質の変更とその背景

2013年6月の大統領気候行動計画において、HFCは温室効果ガスとしての影響があることが認識されている。米国内では、2030年までにHFCの排出量が3倍になると予測されている。HFCの排出量削減をより進めるために、米国環境保護局は、SNAPプログラムを活用することで、気候に害の少ない化学物質を特定すること、逆に、とても有害な化学物質の代替物質の使用を禁止することによって、低排出技術（low-emission technology）に対する民間部門の投資を促す。まず、SNAPリストの見直しのため、リストの中の代替物質の中で、最終用途ごとに他の代替物質に比べて高GWPの代替物質に焦点を当てた。次に、焦点を当てた化学物質の位置づけを変更するかどうかの決定には、再検討のためのクライテリアに基づき、包括的なリスク評価を行った。このような状況の下、近年、リストの改定が行われている。

使用可能となった代替物質

2015年5月11日より、気候への悪影響の少ない代替物質について、次の5種類の化学物質を、一定条件の下で使用可能な化学物質として追加した。

一定条件の下で使用可能となった化学物質

化学物質	化学物質を使用可能な最終用途（新規機器に限る）
エタン	超低温冷却、非機械的熱伝達
イソブタン	小売用食品冷凍冷蔵庫（独立型）、家庭用冷凍冷蔵庫、自動販売機
プロパン	小売用食品冷凍冷蔵庫（独立型）、家庭用冷凍冷蔵庫、自動販売機、住宅用・軽商業用空調装置とヒートポンプ（一体型ルームエアコンに限る）
R-441A	小売用食品冷凍冷蔵庫（独立型）、家庭用冷凍冷蔵庫、自動販売機、住宅用・軽商業用空調装置とヒートポンプ（一体型ルームエアコンに限る）
HFC-32	住宅用・軽商業用空調装置とヒートポンプ（一体型ルームエアコンに限る）

使用不可となる化学物質

これまでオゾン層破壊物質の代替物質として使用可能であったHFCやHFCを含む混合物が、今後、使用不可になる予定である。

下記表の代替物質（主にHFCや混合物）が使用不可になる。

エアゾール噴射剤部門

代替物質	決定事項	例外としての、一定条件の下で使用可能な用途
HFC-125	2016年1月1日以降使用不可	無し
HFC-134a	2016年7月20日以降使用不可。ただし、一定条件の下で使用可能なリストに掲載されている用途を除く。	2016年7月20日から2017年12月31日まで。 ・煙感知器の機能テスト等 2016年7月20日以降。 ・医療目的で、食品医薬品局の承認した計量吸入器等
HFC-227ea HFC-227eaと HFC-134aの 混合物	2016年7月20日以降使用不可。ただし、一定条件の下で使用可能なリストに掲載されている用途を除く。	2016年7月20日以降。 ・医療目的で、食品医薬品局の承認した計量吸入器

発泡部門

最終用途	代替物質	決定事項
硬質ポリウレタンとポリイソシアヌレート の積層ボードストック	HFC-134a、HFC-245fa、HFC-365mfc とそれらの混合物	<ul style="list-style-type: none"> 2017年1月1日より、限定された用途（軍事、宇宙、航空関連）のみ使用可能 2022年1月1日より、すべての用途で使用不可。
軟質ポリウレタン		
インテグラルスキンポリウレタン	HFC-134a、HFC-245fa、HFC-365mfc とそれらの混合物、Formacel TI と Formacel Z-6	
ポリスチレン押出式シート		
フェノール断熱ボード・バン ストック	HFC-143a、HFC-134a、HFC-245fa、 HFC-365mfc とそれらの混合物	
硬質ポリウレタン:スラブ ストックやその他	HFC-134a、HFC-245fa、HFC-365mfc とそれらの混合物、Formacel TI と Formacel Z-6	<ul style="list-style-type: none"> 2019年1月1日より、限定された用途（軍事、宇宙、航空関連）のみ使用可能 2022年1月1日からすべての用途で使用不可。
硬質ポリウレタン:アプライ アンス	HFC-134a、HFC-245fa、HFC-365mfc とそれらの混合物、Formacel TI と Formacel Z-6	<ul style="list-style-type: none"> 2020年1月1日より、限定された用途（軍事、宇宙、航空関連）のみ使用可能、その他の用途では使用不可。 2022年1月1日からすべての用途で使用不可。
硬質ポリウレタン:商業用 冷凍冷蔵用パネルとサン ドイッチパネル		
ポリオレフィン		
硬質ポリウレタン:海上浮 遊フォーム		
ポリスチレン押出式ボ ードストックとビレット (XPS)	HFC-134a、HFC-245fa、HFC-365mfc とそれらの混合物、Formacel TI、 Formacel B と Formacel Z-6	<ul style="list-style-type: none"> 2021年1月1日より、限定された用途（軍事、宇宙、航空関連）のみ使用可能 2022年1月1日からすべての用途で使用不可。

車両用空調機器（新規の自動車と軽トラック）

代替物質	決定事項
HFC-134a	<ul style="list-style-type: none"> 2021年モデルより使用不可。ただし、2025年モデルまで、用途を限る許可を得た場合を除く。 2021年モデルから2025年モデルまで、限定された用途のみ使用可能（代替物質のサービスインフラが十分に整っていない国へ輸出される自動車）。 2026年モデル以降、すべての新規自動車において使用不可。
R-406A、R-414A、R-414B、 HCFC Blend Delta、Freeze 12、 GHG-X5、HCFC Blend Lambda、 R-416A、SP34E、R-426A	2017年モデルより使用不可

小売用食品冷凍冷蔵庫

最終用途	代替物質	決定事項
スーパーマーケットシステム（新規）	HFC-227ea、 R-404A、 R-407B、 R-421B、 R-422A、 R-422C、 R-422D、 R-428A、 R-434A、 R-507A	2017年1月1日より使用不可。
スーパーマーケットシステム（改装）	R-404A、 R-407B、 R-421B、 R-422A、 R-422C、 R-422D、 R-428A、 R-434A、 R-507A	2016年7月20日より使用不可。
リモートコンデンシングユニット（新規）	HFC-227ea、 R-404A、 R-407B、 R-421B、 R-422A、 R-422C、 R-422D、 R-428A、 R-434A、 R-507A	2018年1月1日より使用不可。
リモートコンデンシングユニット（改装）	R-404A、 R-407B、 R-421B、 R-422A、 R-422C、 R-422D、 R-428A、 R-434A、 R-507A	2016年7月20日より使用不可。
コンプレッサー能力が2,200 Btu/hr 以下で満液式蒸発器を含まないので、中程度の温度（0度以上）の独立型のユニット（新規）	FOR12A、 FOR12B、 HFC-134a、 HFC-227ea、 KDD6、 R-125/290/134a/600a (55.0/1.0/42.5/1.5)、 R-404A、 R-407A、 R-407B、 R-407C、 R-407F、 R-410A、 R-410B、 R-417A、 R-421A、 R-421B、 R-422A、 R-422B、 R-422C、 R-422D、 R-424A、 R-426A、 R-428A、 R-434A、 R-437A、 R-438A、 R-507A、 RS-24 (2002 formulation)、 RS-44 (2003 formulation)、 SP34E、 THR-03	2019年1月1日より使用不可。
コンプレッサー能力が2,200 Btu/hr 以上で中程度の温度（0度以上）の独立型のユニットか、満液式蒸発器を含む中程度の温度の独立型のユニット（新規）	FOR12A、 FOR12B、 HFC-134a、 HFC-227ea、 KDD6、 R-125/290/134a/600a (55.0/1.0/42.5/1.5)、 R-404A、 R-407A、 R-407B、 R-407C、 R-407F、 R-410A、 R-410B、 R-417A、 R-421A、 R-421B、 R-422A、 R-422B、 R-422C、 R-422D、 R-424A、 R-426A、 R-428A、 R-434A、 R-437A、 R-438A、 R-507A、 RS-24 (2002 formulation)、 RS-44 (2003 formulation)、 SP34E、 THR-03.	2020年1月1日より使用不可。
低温（0度以下）を保持する独立型のユニット（新規）	HFC-227ea、 KDD6、 R-125/290/134a/600a (55.0/1.0/42.5/1.5)、 R-404A、 R-407A、 R-407B、 R-407C、 R-407F、 R-410A、 R-410B、 R-417A、 R-421A、 R-421B、 R-422A、 R-422B、 R-422C、 R-422D、 R-424A、 R-428A、 R-434A、 R-437A、 R-438A、 R-507A、 RS-44 (2003 formulation)	2020年1月1日より使用不可。
独立型のユニット（改装）	R-404A、 R-507A	2016年7月20日より使用不可

自動販売機

最終用途	代替物質	決定事項
改装	R-404A、 R-507A	2016年7月20日より使用不可
新規	FOR12A、 FOR12B、 HFC-134a、 KDD6、 R-125/290/134a/600a (55.0/1.0/42.5/1.5)、 R-404A、 R-407C、 R-410A、 R-410B、 R-417A、 R-421A、 R-422B、 R-422C、 R-422D、 R-426A、 R-437A、 R-438A、 R-507A、 RS-24 (2002 formulation)、 SP34E	2019年1月1日より使用不可。

ハイドロクロロフルオロカーボン（HCFC）

部門と最終用途	種類	決定事項
エアゾール - 噴霧器	HCFC-22、 HCFC-142b	2015年9月18日より 使用不可。
エアゾール - 溶剤	HCFC-141b とその混合物	
発泡製品（すべての用途）	HCFC-141b、 HCFC-142b、 HCFC-22 とその混合物	
防火 - トータルフラッディング	HCFC-22	
殺菌剤	HCFC-22 を含む混合物	
接着剤、コーティング、インク	HCFC-141b とその混合物	

(4) カリフォルニア州における冷媒管理プログラム

カリフォルニア州では、定置型設備からの高 GWP 温室効果ガス排出削減のための冷媒管理プログラムを 2011 年から施行している。規制内容としては、登録制度、漏えい点検とモニタリング、漏えい時の修理に関する規定、報告制度、記録の保管等がある。

本プログラムの概要は以下の通りである。

冷媒を使用する施設に対する規制・義務（2011 年から施行）

施設規模	大型施設	中型施設	小型施設
冷媒充填量	2,000 ポンド以上 (≒ 907 kg 以上)	200～2,000 ポンド (≒ 90.7～907kg)	50～200 ポンド (≒ 22.7～90.7kg)
登録料	US\$370	US\$170	無し
年間運転実施料	US\$370	US\$170	無し
施設登録	必要	必要	必要
年次報告	必要	必要	不要
漏えい時の修理	<ul style="list-style-type: none"> ・漏洩発見後 14 日以内に修理を行う* ・修理後に漏えいの有無を調べるためのシステム点検を行う ・EPA 認定技術者により実施する <p>* 認定技術者による修理や修理部品が入手が困難な場合等には、記録を適切に保管することで 45 日以内とする特例措置がある)</p>		
記録の保管	<p>各冷却ユニットについて、下記の記録を 5 年間保持する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漏えい点検 ・自動漏えい探知システムの設置、調整、年次検査 ・冷媒の購入 ・再生再利用や破壊時の冷媒の発送 ・冷媒充填量の決定に使用した計算結果、データ及び前提条件 ・修理ができない場合等の設備の改善・引退計画 		

冷媒管理プログラムにおける設備ごとの漏えい点検スケジュール

設備規模	大型設備	中型設備	小型設備
冷媒充填量	2,000 ポンド以上 (≒ 907 kg 以上)	200～2,000 ポンド (≒ 90.7～907kg)	50～200 ポンド (≒ 22.7～90.7kg)
漏えい点検頻度	<ul style="list-style-type: none"> ・毎月実施(屋内施設) ・3ヶ月毎に実施(屋外施設) ・不要(自動漏えい探知システム設置時) 	<ul style="list-style-type: none"> ・3ヶ月毎に実施 ・不要(自動漏えい探知システム設置時) 	年1回実施
モニタリング	漏えい可能性の高い冷媒回路等が屋内にある場合、自動漏えい探知システムを設置	—	—
冷媒の追加充填時	5 ポンド(≒2.3kg) 以上または設備容量の1%以上の高 GWP 冷媒を追加補充する際、漏えい点検が必要となる。		
年間を通じた運転を行わない設備	年間を通じた運転を行わない設備については、運転開始後 30 日以内に漏えい点検を行わなければならない。また、運転停止まで 3 カ月に 1 度の頻度で漏えい点検を行う。		

冷媒を扱う業者の義務

	卸売業者・流通業者	再生利用業者
記録の保管	<ul style="list-style-type: none"> ・取扱う冷媒に関する仕入れ書を少なくとも 5 年間保管 ・仕入れ書には、購入者名、契約内容、日時や高 GWP 冷媒の種類と量を記入 ・取引先に EPA 認定技術者がいることを示す文書 	<ul style="list-style-type: none"> ・取扱う冷媒に関する仕入れ書を少なくとも 5 年間保管 ・仕入れ書には、購入者名、日時や冷媒の種類と量を記入 ・必要に応じ、記録を行政官に開示
年次報告	必要	必要