

ノンフロンは
環境だけでなく、
あなたの会社も
守ります。



持続可能な企業経営のために、フロン類対策を考えてみませんか？

異常気象の主な原因は「地球温暖化」

近年「ゲリラ豪雨」「超大型で猛烈な台風」などといった言葉をよく目にするかと思いますが、最近、例年にない大雨や台風が国内及び世界各地で見られています。

これらの異常気象の原因として考えられているのが、地球温暖化。地球温暖化の主な原因は、二酸化炭素(CO₂)に代表される温室効果ガスである可能性が極めて高いと言われています。

ゲリラ豪雨



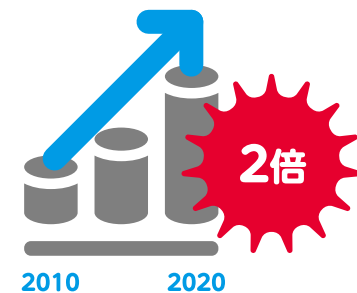
超大型台風



2020年までにフロン類の排出量は2倍以上になるとの予想

温室効果ガスの中でも、CO₂の数千倍の温室効果を持つフロン類の国内排出量は、2020年までに2010年比で2倍以上に増加すると予想されています。

中央環境審議会『今後のフロン類等対策の方向性について（意見具申）』（平成25年3月）



現在の日本のHFC排出量のうち、コールドチェーン由来の排出量は、1／3を占めている計算となります。

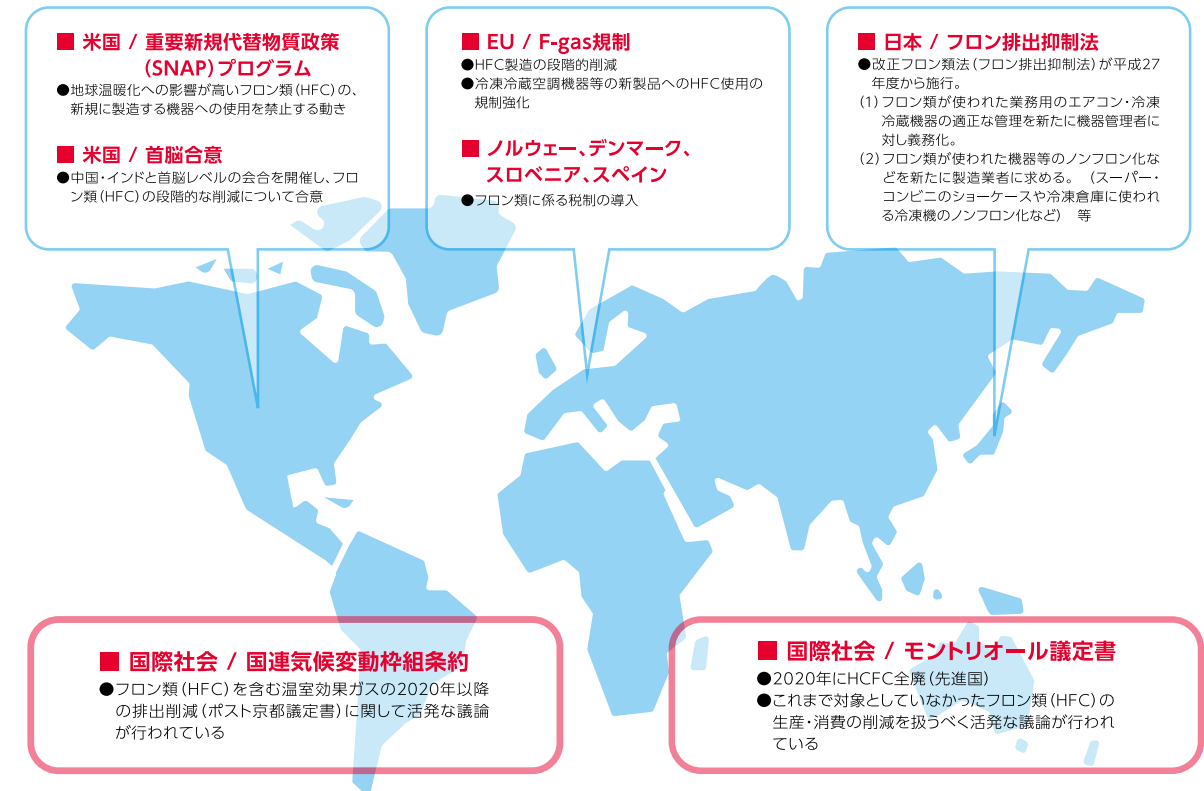
なお、機器別にみると、別置型ショーケース由来の割合が最も多くなっています。

産業構造審議会 製造産業分科会 化学物質政策小委員会 フロン類等対策ワーキンググループ（第3回）資料2「冷凍冷蔵機器について」（平成26年3月）より、コールドチェーンで使用される機器（コンデンシングユニット、定置式冷凍冷蔵ユニット、内蔵型ショーケース、業務用冷凍冷蔵庫等、中央方式冷凍冷蔵機器、輸送用冷凍冷蔵ユニット）由来の排出量を環境省が合計。



国際的に進むフロン類の削減に関する取組

地球温暖化防止のため、日本をはじめ、世界中で様々な取組が行われています。

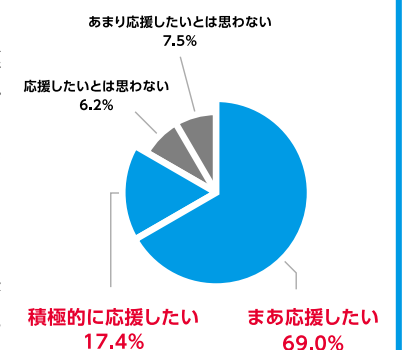


8割以上の人が企業のノンフロン化を応援！

環境省の調査によると、省エネ型自然冷媒機器を積極的に導入している企業／導入しようとする企業を応援したいと考える消費者は8割以上に達することが分かりました。また、そのような企業の応援の仕方としては、約7割の消費者が、その企業を作る／販売する商品を優先的に購入する、と回答しています。

「省エネ型ノンフロン製品に関する消費者の認知・行動調査」（環境省、2015）の調査結果より抜粋

野村総合研究所のインターネットリサーチサービスTrueNaviを利用し、20歳代、30歳代、40歳代、50歳代、60歳代の5つの年齢層について各々男女200サンプルずつ無作為に抽出し、合計で2千サンプルの回答を集計。
Q: 会社の方針として、地球環境に配慮し、「省エネ型自然冷媒機器」を積極的に導入している企業／導入しようとする企業があります。あなたは、このような企業（スーパーやコンビニ、冷凍冷蔵倉庫、食品工場等）を応援したいと思いませんか。（N=2000）



冷凍冷蔵機器は長期間使用される機器。
フロン類対策を先取りすることで、
今後の企業経営に役立つと期待されます！



省エネ型自然冷媒機器を導入する企業

省エネ型自然冷媒機器を選択する企業は年々増えており、会社の方針としてその導入を推進するところも多く見られます。



『イオン自然冷媒宣言』

2015年度以降の新店舗は、自然冷媒を採用し、既存店舗約3,500店舗においても順次切り替えていく、国内小売業界初の取り組み。



『脱フロン化計画』

マルハニチロ物流は、2020年までに、全国14センターのフロン(R-22)冷媒を自然冷媒へと切り替え。

※マルハニチログループ全体として、脱フロン対策に取り組んでいる。



『新店舗への省エネ型自然冷媒機器の標準導入』

2014年度下期新店から、CO2冷媒冷凍・冷蔵システムを標準導入。2015年2月末までに、導入店舗は500店以上に上る見込み。

海外での自然冷媒宣言の一例

『Refrigerants, Naturally!』

(イニシアティブ)

地球温暖化防止のために自然冷媒化に取り組む企業が参加するイニシアティブ。コカ・コーラ社、ペプシコ社、レッドブル社、ユニリーバ社が、自然冷媒設備の導入を進めていくことを宣言し、現在までに世界中で200万台以上の機器を自然冷媒化している。



導入検討にあたってのアドバイス

省エネ型自然冷媒機器の導入業者の方から、アドバイスをいただきました！導入を検討するにあたって、ぜひ参考にしてください。

アドバイス①

【試行的導入、プロジェクトチームの結成】

【イオン株式会社・金丸治子氏】

環境省の補助事業を活用し、まずは試行的に導入し、省エネや温室効果ガス削減の効果、安全性、安定性を検証するところから始めてはどうでしょうか。また、店舗の建設や設計担当者、施設管理の担当者などでプロジェクトチームを組成し、アイデアを出しあうことも有効だと思います。

アドバイス②

【機器メーカーとの連携】

【株式会社タカキベーカーリー・畠岡勲氏】

機器メーカーと連携し、ランニングコストや環境負荷などに関し、様々なケーススタディを実施しました。機器メーカーとの良好な関係が、経営層への理解を求めることにつながったと考えており、早い段階で機器メーカーに相談することをおすすめします。

アドバイス③

【運転データの活用、技術者・管理者との連携】

【株式会社東急百貨店・中野和夫氏、田村達也氏】

当社で導入したノンフロン機器では、冷凍機器及び冷却水循環システムの運転データを常時把握できる仕組みを導入しています。運転データを基にメーカー技術者の意見も踏まえ、気温に応じた冷却水温度の調整により省エネを図ることができました。感覚ではなく測定データを得ることで、より効果的な運用が可能となったと感じています。

アドバイス④

【工場と本社組織との連携】

【株式会社明治・橋本光弘氏】

経営層の理解を得るにあたり、工場単独で説明するのが大変な場合には、本社のエンジニアリング部やCSR関連部署など、設備や環境等に理解のある部署と連携して進めることも有効かもしれません。

⇒ インタビューの詳細はWEBで！

冷やすワザでおいしいを未来に！

検索

省エネ型自然冷媒機器を導入する理由

先進的に省エネ型自然冷媒機器を導入している企業の担当者※にインタビューを実施しました。

※イオン株式会社・金丸治子氏、カルピス株式会社・和田聡太氏、信越明星株式会社・大谷昌史氏、株式会社タカキペーカリー・畠岡勲氏、株式会社東急百貨店・中野和夫氏、田村達也氏
株式会社マルハニチロ物流・比浦一徳氏、株式会社明治・橋本光弘氏、横浜冷凍株式会社・合戸勇一氏、佐藤健一氏、株式会社ローソン・宇都慎一郎氏（社名50音順）



具体的な理由①：ノンフロンと省エネの先取りを目指した戦略的投資

- POINT 01 主要工程に欠かせない冷凍冷蔵に係るリスク回避
- POINT 02 一部のフロン類(HCFC)の2020年生産全廃に係るリスクへの対応
- POINT 03 フロン類対策の強化に係る国際的議論を踏まえた対応

【イオン株式会社・金丸治子氏】

低炭素社会の実現に向けた重要な施策の1つとして、温暖化への影響の少ない自然冷媒の導入を率先して進めています。2009年から導入検証し、省エネや温室効果ガスの削減効果を確認しています。



〈導入企業の声〉

【株式会社タカキペーカリー・畠岡勲氏】

冷凍パン生地の生産では、急速冷凍は製品の付加価値を決める極めて重要な工程であり、規制強化で生産に影響を与える可能性を見越し、自然冷媒を選択することに決めました。

【株式会社ローソン・宇都慎一郎氏】

HFCの対策強化の動きがある(注)中、“HCFCではなくHFC”ではなく、“HCFCからノンフロン”という選択でなければ、二重投資となってしまう可能性があると考えています。

【株式会社マルハニチロ物流・比浦一徳氏】

2020年問題など、規制への対応如何によっては“冷凍”という事業の根幹がゆるぎかねず、事業を継続する上でのリスクとして早めに対応することが必要と考え、取り組んでいます。



具体的な理由②：ノンフロン・省エネによる事業コストの削減

- POINT 01 店舗・工場の電気使用量のうち多くを占める冷凍冷蔵機器の省エネ化は効果大
- POINT 02 省エネと補助金活用により、早期に初期投資を回収することが期待
- POINT 03 フロン排出抑制法による機器の適正管理等に必要な管理コストが不要

【イオン株式会社・金丸治子氏】

法に基づく定期点検や管理記録、算定漏えい量報告等について、フロン類使用機器の管理コストが明らかに増えるところ、自然冷媒の機器を採用することで、これらのコストを抑制できます。

【株式会社ローソン・宇都慎一郎氏】

CO2冷媒の効果が出にくいといわれる沖縄も含め、全国50店舗で平均21%の省エネ効果(冷凍機)が出ています。ショーケースを含めると店舗全体の11%以上の省エネでありコスト削減に貢献しています。



〈導入企業の声〉

【信越明星株式会社・大谷昌史氏】

冷凍冷蔵に要するエネルギー使用量の23～34%が削減されました。工場のエネルギー使用量のおよそ8割がフリーザーと冷凍庫で占められており、この効果は大変大きいです。

【株式会社マルハニチロ物流・比浦一徳氏】

平均して15-20%、最も大きい拠点で28%の電気使用量を削減できました。補助金を活用できたこともあり、計画より早期に初期投資が回収できる見込みです。

(注) フロン排出抑制法では、フロン類使用の業務用冷凍空調機器の管理等がその管理者に義務づけられています。また、フロン類使用製品の製造業者等に対し、新規で製造される製品について下記のようなノンフロン化などが求められており、技術開発等の状況に応じ更なる強化も想定されています。

製品の種類	フロン類使用製品の製造業者等に対する基準
 冷凍冷蔵ショーケースなど(※1)	冷凍冷蔵用途のうち、新築・改築のスーパー・コンビニ等の店舗でCO2冷媒が使用されることを前提とした基準(目標値：GWP1,500、目標年度：平成37年度)
 冷凍冷蔵倉庫用冷凍機(※2)	アンモニア冷媒が使用されることを前提とした基準(目標値：GWP100、目標年度：平成31年度)

※1：コンデンシングユニット及び定置式冷凍冷蔵ユニット(蒸発器の蒸発温度の下限値が-45℃未満のもの及び圧縮機の定格出力が1.5kW以下のものを除く。)
※2：中央方式冷凍冷蔵機器(有効容積が5万立方メートル以上の冷凍冷蔵倉庫の新築、改築又は増築に伴って当該倉庫向けに出荷されるものに限る。)
*GWP：地球温暖化係数(CO2の地球温暖化への影響を1とした場合の影響の度合い)



具体的な理由③：企業価値の向上

- POINT 01 企業・ブランドイメージへの貢献、従業員のモチベーションの向上
- POINT 02 採用活動への好影響
- POINT 03 コンプライアンス監査への対応

【信越明星株式会社・大谷昌史氏】

取引先が、環境への取り組みを含め、コンプライアンスの監査を行うようになってきているところ、省エネ型自然冷媒機器の導入で、このような動きにも対応ができています。

【横浜冷凍株式会社・合戸勇一氏、佐藤健一氏】

取材や視察が増えることで、従業員のモチベーション向上に繋がっています。最近注目されているESG投資*としても、お客様にも認めてもらっていると感じています。

*ESG投資E：環境への取組、S：社会課題への取組、G：企業ガバナンス対応



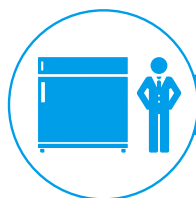
〈導入企業の声〉

【カルピス株式会社・和田聡太氏】

新聞でも取り上げられ、企業のイメージアップになっています。工場見学で実際の機器を紹介することで、よりの確に企業の姿勢を理解いただけていると感じています。

フロン排出抑制法に基づき業務用のエアコン・冷凍冷蔵機器の管理者（所有者など）には機器及びフロン類の適切な管理が義務づけられています！

フロン類を使用しない機器は、 以下のような義務の対象外です



機器の使用に関する義務

点検！

■機器の点検の実施

全ての機器について簡易点検を実施。さらに一定規模以上の機器については、専門的な定期点検を実施

修理！

■漏えい防止措置／

未修理の機器への冷媒充填※の原則禁止

フロン類の漏えいが見つかった際、修理を実施

修理しないでフロン類を充填することの原則禁止

※フロン類を充填する場合、第一種フロン類充填回収業者へ委託する義務があります。

記録！

■点検等の履歴の保存

機器の点検・整備の履歴について記録簿に記録、廃棄までの記録簿の保存

算定！ 報告！

■フロン類算定漏えい量の算定・報告

第一種フロン類充填回収業者から充填・回収証明書の交付を受け漏えい量を算定
一定量以上漏えいした場合の毎年度の国への報告

※報告された漏えい量は会社名とともに公表されます。



機器の廃棄等に関する義務

回収！

■機器廃棄時などのフロン類回収※の徹底

不要となったフロン類の回収依頼、「回収依頼書」又は「委託確認書」の交付
フロン類の回収・破壊等に必要な費用の負担

※フロン類の回収は、第一種フロン類充填回収業者へ委託する義務があります。

コラム：省エネ型自然冷媒機器の安全性への配慮について

冷凍冷蔵倉庫や食品工場などのアンモニアを使った冷凍冷蔵機器では、アンモニアの使用量を低減すること、機械室内にアンモニアの使用を限定すること、万が一漏れた場合の除害装置を設けること、安全管理体制を整えることなどにより、安全性への配慮が機器メーカーや導入事業者によりなされています。また、スーパー・コンビニで導入されている二酸化炭素を使った冷凍冷蔵ショーケースでは、不慮の事態に備えた漏えい検知器の設置が行われています。

国による省エネ型自然冷媒機器普及促進支援策

補助事業 先進技術を利用した省エネ型自然冷媒機器普及促進事業

■目的

省エネ型自然冷媒機器を導入することによって、使用時の電力の節減を図ることができ、エネルギー起源CO₂（エネルギーの使用に伴い発生するCO₂）排出量の削減と冷媒の脱フロン化によるフロン類の排出削減を同時に推進できることから、本事業の実施によりその普及促進を図るものです。

■対象事業と補助割合（H27年度予算案）

○対象事業

既存の冷凍空調機器を更新する際、あるいは新設する際に、省エネ型自然冷媒機器を導入する事業

○補助割合

- ・冷凍冷蔵倉庫における省エネ型自然冷媒機器は対象経費の1/2
- ・食品製造工場における省エネ型自然冷媒機器は対象経費の1/3
- ・ショーケース等における省エネ型自然冷媒機器は対象経費の1/3
を上限として補助（工事費を含む。）

■平成26年度採択実績（2014年12月末時点）

冷凍冷蔵倉庫分野…34社／36件

食品小売業におけるショーケース等分野…21社／417件



税制優遇

■ノンフロン製品（自然冷媒を利用した一定の冷凍・冷蔵機器）に係る 固定資産税の課税標準の特例措置の創設

平成26年4月1日から平成29年3月31日までに取得された自然冷媒（アンモニア、空気、二酸化炭素又は水のみ）を利用した一定の業務用冷凍・冷蔵機器に係る固定資産税について、課税標準を最初の3年間価格に3/4を参酌して2/3～5/6の範囲内において市町村の条例で定める割合を乗じて得た額とする。

