

第2部 令和元年度の環境の状況と施策

第1章 地球温暖化等

第1節 地球温暖化

1 地球温暖化の状況【地球温暖化対策課】

地球温暖化とは、大気中の二酸化炭素（CO₂）などの温室効果ガスの濃度が増加し、地球の平均気温が上昇していく現象であり、大気中 CO₂ 濃度（世界平均値）は、産業革命（18世紀～19世紀頃）前の約 280ppm から 2018 年には 407.8ppm に上昇しています。

国連の気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の「第5次評価報告書 統合報告書(2014年11月)」によれば、1880年から2012年までに世界の平均気温は0.85℃上昇しており、その主な原因は人為起源の温室効果ガスの排出である可能性が極めて高いとしています。

また、有効な対策を取らず、現状のまま温室効果ガスの排出が続いた場合、今世紀末の平均気温は最大4.8℃上昇し、海面水位は最大82cm上昇すると予測しており、人々の健康や生態系に不可逆的な影響を及ぼすリスクが非常に高くなるとしています。

その上で、産業革命前からの気温上昇を2℃未満に抑えるとの国際目標を達成するためには、温室効果ガスの排出量を、2050年までに2010年比で40～70%削減するとともに、今世紀末までにほぼゼロとすることが必要であるとしています。

このように、各国の取組が重要性を増す中、

2015年に開催された国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)において、2020年以降の新たな法的枠組みであり、世界共通の長期目標として2℃目標の設定、1.5℃に抑える努力を追及することなどが規定されたパリ協定が採択され、2020年1月からスタートしました。国は、「地球温暖化対策計画」において、温室効果ガス排出量を2030年度に2013年度比で26.0%削減することを目標とし、2019年6月には「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」を閣議決定し、最終到達点としての「脱炭素社会」を掲げています。

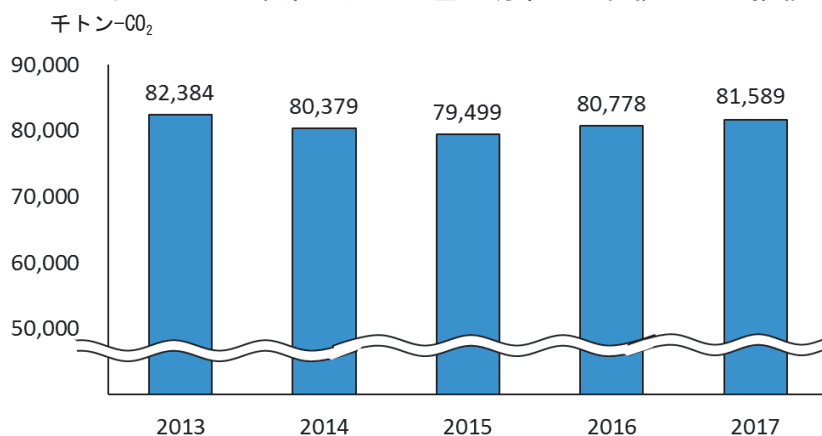
2 本県における温室効果ガスの状況【地球温暖化対策課】

2017年度の本県の温室効果ガス総排出量は、81,589千トン-CO₂であり、前年度の排出量と比べて、1.0%増加しています。

また、2018年2月に策定した「あいち地球温暖化防止戦略2030」の基準年度である2013年度と比べて1.0%減少しています(図1-1-1)。

温室効果ガスの種類別で見ると、二酸化炭素が全体の約95%を占めています。また、部門別で見ると産業部門からの排出が5割程度となっており、基準年度比では、業務、家庭部門の排出量は減少しているものの、産業、運輸部門の排出量は増加しています(表1-1-1)。

図1-1-1 本県における温室効果ガス総排出量の推移



(資料)環境局調べ

【用語】

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）：各国の研究者が政府の資格で参加し、地球温暖化問題について議論を行う公式の場として、国連環境計画（UNEP）と世界気象機関（WMO）の共催により1988年11月に設置されたもの。人為起源による気候変動、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行う。

表 1-1-1 本県における温室効果ガス総排出量

| 区分 | | 基準年度排出量 (千トンCO ₂) | 2017年度排出量(割合) (千トンCO ₂) (%) | 増減率(2013-2017) (%) |
|----------------------------|---------|----------------------------------|--|--------------------|
| エネルギー 起源CO ₂ | 産 業 | 40,153 | 40,704(52.6) | + 1.4 |
| | 業 務 | 12,072 | 10,845(14.0) | ▲10.2 |
| | 家 庭 | 8,584 | 7,569(9.8) | ▲11.8 |
| | 運 輸 | 13,327 | 13,547(17.5) | + 1.7 |
| | エネルギー転換 | 2,435 | 2,337(3.0) | ▲ 4.0 |
| 非エネルギー起源CO ₂ | | 2,225 | 2,336(3.0) | + 5.0 |
| CO ₂ 小計 | | 78,796 | 77,339(100.0) | ▲ 1.8 |
| その他ガス | | 3,588 | 4,250 | +18.5 |
| 合 計 | | 82,384 | 81,589 | ▲ 1.0 |

(注) 1 基準年度は2013年度。
2 その他ガスは、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆、NF₃。
3 四捨五入により計と内訳が一致しない場合がある。

(資料)環境局調べ

3 県の施策

(1) あいち地球温暖化防止戦略2030の推進【地球温暖化対策課】

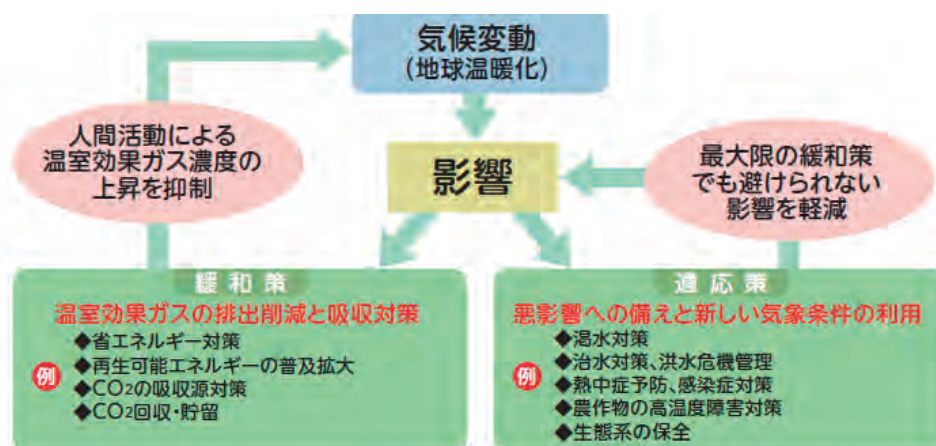
県では、2018年10月に制定した愛知県地球温暖化対策推進条例の下、「あいち地球温暖化防止戦略2030」に基づき、温室効果ガス総排出量の削減に向けた取組を推進しています。この「あいち地球温暖化防止戦略2030」では、徹底した省エネルギー及び創エネルギー導入拡大の推進を図ることにより、2030年度における県内からの温室効果ガス総排出量を、2013年度比で26.0%削減する目標を掲げてい

ます。

地球温暖化防止の取組には、大気中への温室効果ガスの排出を低減し、地球温暖化の進行を抑制するための「緩和策」と、既に現れている、あるいは、中長期的に避けられない気候変動の影響に対して、被害を回避・低減するための「適応策」があります。

この戦略においては、「緩和策」により地球温暖化の進行抑制に最大限取り組んだ上で、それでも避けられない影響に対しては、「適応策」により適切に対応することとしています。

図 1-1-2 緩和策と適応策の関係



(資料)日本の気候変動とその影響(2012年度版)(文部科学省・気象庁・環境省)より愛知県環境局作成

(2) 緩和策【地球温暖化対策課】

ア 産業・業務部門

(ア) 地球温暖化対策計画書制度

県は、県民の生活環境の保全等に関する条例に基づき、温室効果ガスの総排出量が相当程度多い事業者に対し、温室効果ガスの排出の抑制等のための措置に関する計画書（地球温暖化対策計画書）を原則3年の計画期間ごとに作成すること及び前年度の措置の実施の状況を記載した書面（地球温暖化対策実施状況書）を作成し、知事に提出することを義務付けてきました。

この制度は、2019年4月から愛知県地球温暖化対策推進条例に移行し、新たに県が計画書等の内容を評価し、評価結果を公表するとともに、必要な助言を行うことができる制度に拡充しました。

2019年度に提出された地球温暖化対策実施状況書を集計した結果、2018年度の温室効果ガス排出量は39,044千トン-CO₂であり、前年度（2017年度）比で2.0%減少しました（表1-1-2）。

さらに、条例の対象とならない中小規模事業者についても、2019年4月から地球温暖化対策計画書等に関する要綱に基づき、計画書等を提出できるようになりました。

表 1-1-2 地球温暖化対策計画書制度に基づく温室効果ガス排出量

| 排出量(千トン-CO ₂)/提出事業者数 | | 増減率 |
|----------------------------------|--------------|-------|
| 2017年度 | 2018年度 | |
| 39,847/ 736 | 39,044 / 734 | ▲2.0% |

(資料)環境局調べ

(イ) あいち CO₂削減マニフェスト

「あいち CO₂削減マニフェスト」とは、事業者の方々へ地球温暖化対策に主体的に取り組んでいただくため、事業者が自ら定めた具体的な取組内容を宣言し、県が認定・公表することで他の事業者や他地域への展開を期待するものです。2019年度末における認定事業者数は、53社となっています。

(ウ) 省エネ化の促進

中小事業者は、地球温暖化対策や省エネ対策に取り組む機会や資金・ノウハウがないなどの理由から、大企業と比べて取組が進んでいない状況です。

このため、県では、中小事業者向けに、地球温暖化対策や省エネについて気軽に相談できる「あいち省エネ相談」事業を実施しており、相談者の取組や経営の状況に合わせ、無理なく取り組める省エネ対策等を専門家が無料でアドバイスしています。

相談は、電話のほか、相談者の事業所又は市町村、商工会議所、商工会を窓口として行うことができます。

2019年度は76件の相談実績があり、既存設備の運用改善や設備更新のアドバイスに加え、アドバイスによる成果の検証やフォローアップ、国等の補助制度の活用支援を行い、相談者の取組のステップアップを促しました。

2019年8月及び12月には、中小事業者向けに、低炭素社会づくりのための省エネの取組や地球温暖化対策について考えていただく機会として、省エネセミナーを開催しました。

イ 家庭部門

(ア) 「あいちCOOL CHOICE」県民運動の推進

県では、家庭部門の地球温暖化対策として、二酸化炭素の削減効果などを「見える化」しながら、低炭素型ライフスタイル、製品・サービスの賢い選択（COOL CHOICE）を呼びかける新たな県民運動「あいち COOL CHOICE」を推進しています。

県では、その一環として「あいち地球温暖化対策フォーラム」の開催や「あいち省エネ家電サポーター店」登録制度などの事業を実施するとともに、県民、市町村によるエコライフの実践の輪を広げていくため、NPO、事業者などと連携しながら普及啓発を展開しています。

また、愛知県地球温暖化防止活動推進センターや、地域における地球温暖化対策推進等を図るため知事が委嘱した地球温暖化防止活動推進

員（2020年10月末現在で166名）などの協力を得て、小学校等における「ストップ温暖化教室」の開催、各種イベントにおけるブース出展などを行っています。



ストップ温暖化教室の様子

クローズアップ

新たに「地球温暖化対策計画書」に対する評価を開始しました

県では、2004年度から事業活動における温室効果ガスの排出量が多い事業者に対し、地球温暖化対策計画書（3年間の温室効果ガスの排出の抑制等に係る目標や対策等を記載したもの（作成・提出は3年ごと））及び地球温暖化対策実施状況書の提出を義務付けてきましたが、2019年度から、「愛知県地球温暖化対策推進条例」に基づき、計画書及び実施状況書の内容を県が評価し、その結果の公表及び必要な助言を行うことを追加した新しい「地球温暖化対策計画書制度」を運用しています。

2019年度は、条例施行後初めて計画書を評価したところ、「温室効果ガス排出量の目標削減率」について、8割以上の事業者がS又はA評価（各年度の基準年度比削減率の平均が2%以上）となりました。

また、評価ランクの低い事業者等に対しては、主要設備やその稼働状況等の確認のため現地調査を行い、温度・圧力の設定の見直しや保温カバーの設置等について助言しました。

引き続き、地球温暖化対策計画書制度を活用して、事業者による積極的・計画的な温室効果ガスの削減を一層促していきます。

評価結果の概要

（2020年3月末現在）

| 評価項目 | | 評価ランク | | | | |
|------------------|--------|-------|------|------|-----|------|
| | | S | A | B | C | — |
| ①温室効果ガス排出量の目標削減率 | 事業者数 | 25 | 526 | 103 | 11 | |
| | 割合 (%) | 3.8 | 79.1 | 15.5 | 1.7 | |
| ②削減対策の計画状況 | 事業者数 | 203 | 126 | 336 | | |
| | 割合 (%) | 30.5 | 18.9 | 50.5 | | |
| ③先進的・先導的対策の計画状況 | 事業者数 | 33 | 191 | | | 441 |
| | 割合 (%) | 5.0 | 28.7 | | | 66.3 |

注1：評価項目ごとに、模範的・先進的（S）、優（A）、良（B）、良未満（C）、評価なし（—）のいずれかで評価。

注2：割合は四捨五入により100%にならない場合がある。

クローズアップ

放課後子ども教室で「ストップ温暖化教室」を開始しました

県では、2007年度から小学生を対象に、授業の一環として地球温暖化に関する出前講座「ストップ温暖化教室」を実施していましたが、2019年度からは新たに放課後子ども教室も対象に加えました。

放課後子ども教室では、講師となる地球温暖化防止活動推進員が、カードゲームやクイズ、啓発動画や紙芝居などを活用して、温暖化について楽しく学ぶ機会を提供し、低学年（1・2年生）が楽しく学べるようにするなど、従来の中学年（3・4年生）向けプログラムを大幅に改良した内容としています。

2019年度は、1,514名の小学生を対象に実施しました。



放課後子ども教室用テキスト



2019年度の様子

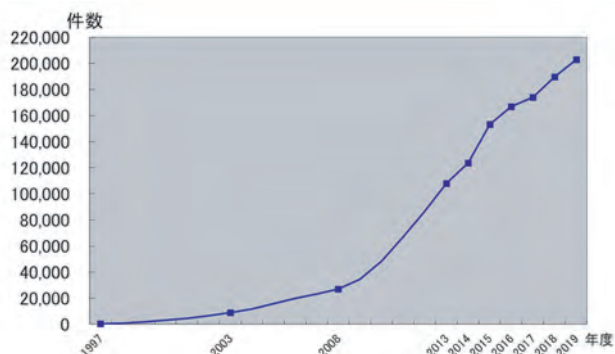
(イ) 住宅用地球温暖化対策設備の普及促進

家庭の二酸化炭素削減に効果の大きい太陽光発電施設などの普及促進を図るため、県は、2003年度から、補助制度を有する市町村と協調して、住宅用太陽光発電施設を設置する県民に対し、その費用の一部を補助しています。2015年度から家庭用エネルギー管理システム（HEMS）、燃料電池、蓄電池及び電気自動車等充給電設備を補助対象に追加し、2016年度から集合住宅も補助対象として追加しています。

また、環境に配慮した住宅（スマートハウス・ゼッチ ZEH）の普及を図るため、2018年度に創設した太陽光発電、HEMS等の一体的導入の補助メニューに、2019年度から住宅の断熱性能等を高める設備を加え、さらなる普及拡大を図っています。

2012年から国において開始された太陽光発電等の固定価格買取制度（FIT）の効果もあり、本県の住宅用太陽光発電施設の設置数は、2019年度末で約20万基に上り、全国第1位となっています（図1-1-3）。

図 1-1-3 住宅用太陽光発電施設累積普及件数



(資料)一般社団法人新エネルギー導入促進協議会調べ (2008年度まで)

(資料)一般社団法人太陽光発電協会太陽光発電普及拡大センター調べ (2009年度から2013年度まで)

(資料)資源エネルギー庁HP「なっとく！再生可能エネルギー」(2014年度から2019年度まで)

(ウ) 固定価格買取制度買取期間の順次満了

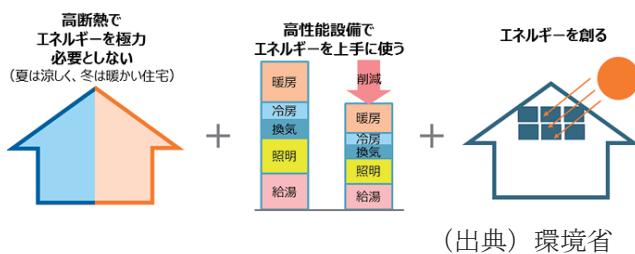
住宅用太陽光発電は、2019年11月以降、順次、再生可能エネルギーの固定価格買取制度による10年間の買取期間が満了していきます。

買取期間満了後、太陽光発電で作られた電力は、自家消費をするか、小売電気事業者等に相対・自由契約で売電するかを選択することになります。

【用語】

ZEH (ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス) :

外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅



(出典) 環境省

(3) 適応策【地球温暖化対策課】

本県では、「あいち地球温暖化防止戦略2030」を気候変動適応法第12条の規定に基づく地域気候変動適応計画として位置付け、関係局と連携しながら気候変動への適応を進めています。

なお、国の新たな気候変動適応計画の策定等を踏まえ、2020年7月に本計画を改定しました。

また、2019年3月に愛知県環境調査センター内に設置した愛知県気候変動適応センターにおいて、気温の上昇による熱中症や感染症リスク

本県では、買取期間満了後のいわゆる「卒FIT電源」が地域の自立電源として有効活用されるよう、広報あいちや環境かわら版、県Webページといった広報媒体、地域の環境イベントなどを通じ、民間事業者とも連携しながら、買取期間の順次満了や自家消費に役立つ蓄電池などの導入補助の活用等について広報を行っています。

(エ) 地域のエココミュニティ活動の促進

地球温暖化対策地域協議会は、地域の自治体や事業者、住民、NPOなどが互いに協力して日常生活における地球温暖化対策活動に取り組むための組織で、地球温暖化対策の推進に関する法律に位置付けられているものです。

県は、この協議会を支援するため、愛知県地球温暖化防止活動推進センターと連携して、地球温暖化問題等に関する情報の提供や活動報告の取りまとめを行いました。

ウ 運輸部門

第3章「交通環境」において県の取組を掲載しています。

の拡大、大雨の頻度の増加による災害リスクの拡大など、将来予測を含めた様々な気候変動の影響に関する情報を収集・整理し、県のWebページ等により情報提供を行い、県民や事業者の行動を促進・支援しています。また、環境省や国立環境研究所などと連携して、科学的知見を蓄積しながら、情報分析機能の強化を図っていきます。

クローズアップ 気候変動への適応を推進しています

1 愛知県気候変動適応計画の改定

2020年1月から、温室効果ガス削減のための国際的枠組み「パリ協定（2016年11月発効）」に基づく各国の取組がスタートし、温室効果ガスの排出を抑制する削減取組（緩和策）が進められていますが、気候変動の脅威を低減するレジリエンス（強靱性）の強化や脆弱性の減少を通じた適応策も同時に進めることが求められています。

県では、気候変動適応法の成立に先駆けて、「あいち地球温暖化防止戦略2030（2018年2月策定）」に適応策を盛り込み、「愛知県気候変動適応計画」と位置付けていましたが、その後の新たな国の気候変動適応計画の策定や、愛知県気候変動適応センターの設置等を踏まえ、本県における適応策の更なる充実を図るため、その内容を見直しました（2020年7月改定）。

【本計画のポイント】

- 県が重視すべき気候変動影響の分野・項目を選定し、具体的な「適応策」を示したこと。（7分野：「農業・林業・水産業」、「水環境・水資源」、「自然生態系」、「自然災害・沿岸域」、「健康」、「産業・経済活動」及び「国民生活・都市生活」）。
- 愛知県気候変動適応センター※（2019年3月設置）の位置付けを明記したこと。
 - ※ 気候変動適応法第13条の規定に基づく地域気候変動適応センターとして、県内の気候変動の影響や適応に関する情報の収集・整理・分析等を実施し、県民・事業者等へ情報提供を行い各主体の適応への取組を一層促進する拠点

今後、本計画に基づく「適応策」を推進し、県民の生命・財産を将来にわたって守るとともに、経済・社会の持続可能な発展を目指していきます。

2 愛知県気候変動適応センターの活動

愛知県気候変動適応センターでは、2019年度に環境省からの委託を受け、「国民参加による気候変動情報収集・分析業務」を実施しました。

県内の農業協同組合、漁業協同組合や事業者を対象としたヒアリングにより、主に生産・供給側の視点からの気候変動影響の情報収集を行うとともに、県民を対象としたアンケート及びワークショップにより、関心の高い気候変動やその影響等について情報収集を行いました。収集した情報について専門家へのヒアリングや文献調査等により整理・分析を行った結果、気候変動の影響として次の4点が明らかになりました。



ワークショップの様子

- 平野部における洪水のリスクが大きいこと
- 気候変動とヒートアイランド現象の影響が相まって熱中症のリスクが高くなること
- 気温、海水温の上昇により、農業・漁業が大きな影響を受けること
- 季節商品の販売期間が変わるなど、顧客ニーズの変容により、サービス業が大きな影響を受けること

また、収集した情報と分析結果はWebページ（<https://adaptation-platform.nies.go.jp/moej/kokuminsanka/index.html>）やイベント等で広く発信し、気候変動影響や適応に関する普及啓発を積極的に行っていきます。

(4) 新エネルギー対策の推進

ア あいち産業労働ビジョン 2016-2020 の推進【産業科学技術課】

モノづくり産業の厚い集積を有する本県の高いポテンシャルを生かして、県は、「あいち産業労働ビジョン 2016-2020」において新エネルギー関連産業を次世代産業と位置づけ、その育成・振興を図っています。

具体的施策としては、愛知県新エネルギー産業協議会を運営し、新エネルギー関連の課題別研究会活動を実施するとともに、「知の拠点あいち」（豊田市）に設置した「新エネルギー実証研究エリア」において、企業や大学等に実証研究フィールドを提供し、新エネルギー関連技術の実用化を支援しました。

イ 燃料電池自動車の普及、水素ステーション整備の促進【産業科学技術課】

県では、究極のエコカーと呼ばれる燃料電池自動車（FCV）の普及促進を図るため、あいちFCV普及促進協議会において、FCVの展示・試乗などに取り組むとともに、「愛知県水素ステーション整備・配置計画」に基づき、FCVの普及に必要な水素ステーションの整備促進を図っています。

2015年度からは水素ステーションの整備費及び需要創出活動費に対し補助を行うなど、一層の整備を促進しており、県内の水素ステーション整備数は33か所（整備中含む）となっています（2020年9月末現在）。

また、県庁西庁舎駐車場の「愛知県水素社会普及啓発ゾーン」においては、FCVや水素ステーション、水素エネルギー社会について普及啓発を実施するとともに、民間事業者の協力により移動式水素ステーションを運用しています。



愛知県庁水素社会普及啓発ゾーン
（愛知県庁移動式水素ステーション）

愛知県庁移動式水素ステーションの概要

| | |
|---------|---|
| 運 用 日 | 毎週月曜日・金曜日 （祝日及び年末年始を除く） |
| 運用時間 | 月曜日：正午から午後4時まで 金曜日：午前10時から午後4時まで |
| 運用場所 | 名古屋市中区三の丸三丁目1-2 愛知県庁西庁舎駐車場内 （愛知県庁水素社会普及啓発ゾーン） |
| 運用協力事業者 | 合同会社日本移動式水素ステーションサービス（ニモヒス） |

（2020年9月末現在）

ウ 次世代自動車インフラ整備の推進【産業科学技術課】

電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）、FCVといった次世代自動車の普及とこれらのインフラ整備を推進するため、あいち次世代自動車インフラ整備推進協議会を設置し、次世代自動車に係るフォーラムの開催や展示会への出展を行いました。

エ 水素エネルギー社会の形成【産業科学技術課】

地域の産学行政が連携し、水素エネルギー社会に向けた取組を推進するため設置した水素エネルギー社会形成研究会では、セミナー開催による情報提供や、ワーキンググループによる水素エネルギーの利活用モデルの検討を行っています。

【用語】

愛知県新エネルギー産業協議会：新エネルギー関連分野における地域の産学行政によるネットワーク形成を目指し、2005年2月に設立。

あいちFCV普及促進協議会：国のFCV（FCV：Fuel Cell Vehicle（燃料電池自動車））及び水素ステーションの実証試験プロジェクトの支援や普及啓発活動に取り組むため、2005年7月に県、市、関連企業により設立。

愛知県水素ステーション整備・配置計画：FCVの初期需要の創出に不可欠となる水素ステーションについて、愛知県における着実な整備を促進・誘導していくための考え方を示すものとして、2014年2月に策定。

あいち次世代自動車インフラ整備推進協議会：次世代自動車（EV・PHV・FCV）の普及を効果的に推進するとともに、充電インフラ及び水素ステーションの整備を推進するため、2013年8月に県、市、関連企業により設立。

水素エネルギー社会形成研究会：水素エネルギーを巡る諸状況について情報共有し、水素社会の形成に向けた地域の気運を醸成するとともに、水素エネルギーを利活用した具体のプロジェクトの立案、推進を図ることを目的に、2015年3月に設置。

オ あいち低炭素水素サプライチェーンの事業化推進【地球温暖化対策課】

水素は、利用の段階で二酸化炭素を排出しないことから、地球温暖化対策に大きく貢献し得るエネルギーとして期待されています。

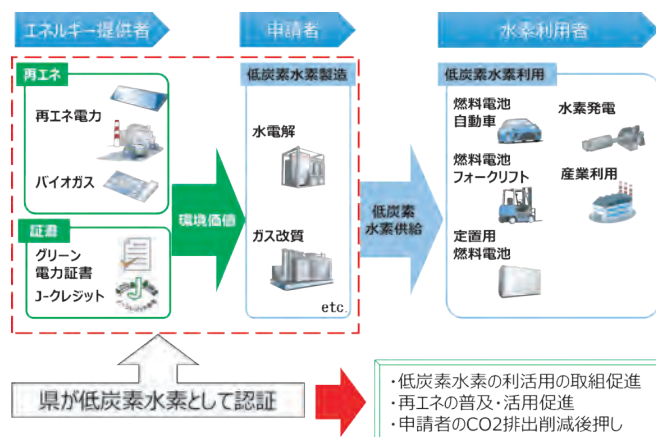
しかし、現在、国内で流通する水素のほとんどが化石燃料由来であり、製造段階では二酸化炭素が発生していることから、低炭素社会の実現に向けては、再生可能エネルギーを活用して水素を製造することなどにより、低炭素な水素サプライチェーンの構築が不可欠です。

そこで、県では、こうした低炭素な水素サプライチェーンの構築・事業化を産・学・行政の連携で推進するため、2017年10月に**あいち低炭素水素サプライチェーン推進会議**（以下、本節において「推進会議」という。）を設置しました。

推進会議における議論を経て、2018年4月には、2030年の愛知県内の低炭素水素利活用の絵姿を描いた「**あいち低炭素水素サプライチェーン2030年ビジョン**」及び「**2030年ビジョン実現に向けたロードマップ**」を策定するとともに、全国に先駆けて、再生可能エネルギーから製造された水素を「低炭素水素」として認証・情報発信する「**低炭素水素認証制度**」を制定しました（図1-1-4）。

2018年に供用開始した2件のプロジェクトに引き続き、2019年3月には（株）豊田自動織機高浜工場において、4月にはトヨタ自動車（株）元町工場において、それぞれ太陽光発電から低炭素水素を製造し、工場内で稼働する燃料電池フォークリフトに供給するプロジェクトが始まりました。

図1-1-4 低炭素水素認証制度



クローズアップ 全国で初めて低炭素水素製造に係る認証を行いました

県では、地域の低炭素化に向け、再生可能エネルギーを活用して水素を製造し、より低炭素な水素サプライチェーンの構築に取り組む事業者を支援しています。その一環として、水素の製造、輸送、利用に伴う二酸化炭素の排出が少ない水素を「低炭素水素」として認証・情報発信する本県独自の「低炭素水素認証制度」を2018年4月から運用しています。

これまでに事業計画を認定した4件のうち3件のプロジェクトについて、いずれもそれぞれの計画に沿って低炭素水素が製造されたため、2018年度の水素の製造実績を基に、2019年12月、全国で初めて低炭素水素として認証しました。

県は、今後とも、低炭素水素認証制度により事業者の取組を支援するとともに、低炭素水素の利活用の拡大や低炭素水素サプライチェーンの事業化、県内各地への展開を産・学と連携して取り組み、水素社会の実現を目指していきます。

低炭素水素の製造実績等

| 認定番号 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|---|--|---|
| 計画認定日 | 2018年4月25日 | 2018年11月2日 | 2019年3月22日 | 2019年4月4日 |
| 申請者 | トヨタ自動車(株) | (株)鈴木商館 | (1)(株)豊田自動織機 (2)東邦ガス(株) | トヨタ自動車(株) |
| プロジェクト名 | 知多市・豊田市 再エネ利用低炭素 水素プロジェクト | 鈴木商館セントレア 貨物地区水素充填所 | 豊田自動織機高浜工場 再エネ利用低炭素水素 プロジェクト | 元町工場太陽光 水電解水素 ステーション |
| 場所 | トヨタ自動車(株) 元町工場 (豊田市) | 中部国際空港 貨物地区 (常滑市) | (1)(株)豊田自動織機 高浜工場(高浜市) (2)東邦ガス(株) 水素サプライセンター (東海市) | トヨタ自動車(株) 元町工場 (豊田市) |
| 水素製造施設の 種類 | ガス改質 | 水電解 | (1)水電解 (2)ガス改質 | 水電解 |
| 水素製造に充てる 再生可能エネルギーの 種類 | バイオガス、 バイオマス発電電力 | 太陽光発電電力 | (1)太陽光発電電力 (2)J-クレジット | 太陽光発電電力 |
| 低炭素水素認証日 | 2019年12月23日 | 2019年12月23日 | 2019年12月23日 | - |
| 低炭素水素 製造量 | 計画値 | 44,844 Nm ³ -H ₂ ^{※1} | 3,733 Nm ³ -H ₂ ^{※1} | 849 Nm ³ -H ₂ ^{※1} |
| | 実績値 (製造 期間) | 48,000 Nm ³ -H ₂ (2018.4.25～ 341日間) | 2,000 Nm ³ -H ₂ (2018.11.2～ 150日間) | 132 Nm ³ -H ₂ (2019.3.22～ 10日間) |
| | | 計 50,132 Nm ³ | | |
| 低炭素水素製造時 のCO ₂ 排出量 ^{※2} | 0 kg-CO ₂ /Nm ³ -H ₂ | 0 kg-CO ₂ /Nm ³ -H ₂ | 0 kg-CO ₂ /Nm ³ -H ₂ | - |
| CO ₂ 削減効果 ^{※3} | 67,900 kg-CO ₂ | 5,900 kg-CO ₂ | 491 kg-CO ₂ | - |
| | 計 74,291 kg-CO ₂ | | | - |

※1 製造実績期間換算値

※2 いずれのプロジェクトにおいても、低炭素水素を製造する際は全て再生可能エネルギーを活用したため、水素製造段階における二酸化炭素の排出量はゼロ

※3 化石燃料から水素を製造した場合との差から算出

カ エネルギー・環境対策等に関する融資制度
【中小企業金融課】

県では、環境負荷低減設備を導入し、省エネに取り組む中小企業者や公害を防止するための

施設の設置・改善等を行う中小企業者のための融資制度を実施しています。

2020年度の融資条件は、表 1-1-3 のとおりです。

表 1-1-3 経済環境適応資金融資条件（2020年度）

| 融資条件 | 資金名 | パワーアップ資金 | |
|--------------------------|-----|--|-------------------------------|
| | | 環境・省エネ | |
| 対象資金 | | ①環境負荷低減設備を導入し、省エネに取り組むために必要な設備・運転資金 ②公害を防止するために必要な施設等の設置及び改善等のために必要な設備資金 ③現在地で公害を防止することが困難なため工場等を移転し、移転先（県内に限る）で②の措置を講ずるために必要な設備資金 | |
| 融資限度額 | | 1億5千万円 | |
| 融資期間及び利率 (2020年6月末現在) | | 5年以内 7年以内 10年以内（設備のみ） | 年1.1%以内 年1.2%以内 年1.3%以内 |
| | | ②③については別途利子補給有 | |

(資料)経済産業局調べ

(5) 環境と共生する住まい・まちづくりの推進【建築指導課】

ア 環境に配慮した住宅・建築物の整備促進

県は、業務及び家庭部門からの温室効果ガス排出量を減らし、環境と共生しながら長く使い続ける住まい・まちづくりを推進するため、国がその充実・普及を推進している「建築環境総合性能評価システム(CASBEE)」をベースに本県

独自の「CASBEE あいち」を開発し、それを活用した届出・公表制度を県民の生活環境の保全等に関する条例に規定しています。

今後も、「CASBEE あいち」の周知・普及を図るとともに、建築主が「CASBEE あいち」を活用して作成した建築物環境配慮計画書の届出制度の円滑な運用と環境配慮型住宅・建築物の整備を促進していきます。

【用語】

CASBEE (Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency) : 建築物等の環境性能を評価・格付けする手法で、省エネや環境負荷の少ない資機材の使用といった環境配慮はもとより、室内の快適性や景観への配慮等も含めた建築物等の環境性能を総合的に評価するシステム。

イ 住宅・建築物の省エネルギー

エネルギーの使用の合理化等に関する法律では、建築物の省エネルギーの措置の目安となる判断基準が定められており、基準は1979年の制定後、数回の改正を経て拡充・強化されてきました。

また、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（以下本節において「建築物省エネ法」という。）では、2,000㎡以上の大規模非住宅建築物について、新築時等におけるエネルギー

消費性能基準への適合義務及び適合性判定義務を課すことや300㎡以上の中規模建築物について、新築時等における省エネ計画の届出義務を課し、エネルギー消費性能基準に適合しないときは、必要に応じ、所管行政庁が指示等を行うことができることなどが定められています。

なお、適合性判定の申請については、所管行政庁（県又は建築主事を置く市）又は登録建築物エネルギー消費性能判定機関（国登録）に対し行います。また、省エネ計画の届出について

は、所管行政庁に行うこととなります。

本県内の 2019 年度の建築物省エネ法に係る適合性判定及び届出状況は、表 1-1-4 のとおりです。

また、省エネ性能の優れた建築物について、所管行政庁の認定を受けて容積率の特例を受けることができることや、エネルギー消費性能基準に適合している建築物について、所管行政庁の認定を受けてその旨を表示することができることなどが定められています。

パリ協定を踏まえた地球温暖化対策計画に基づく住宅・建築分野における目標を達成させるため、建築物のエネルギー消費性能の向上に関

する法律の一部を改正する法律（以下本節において「改正建築物省エネ法」という。）が 2019 年 5 月 17 日に公布されました。

改正建築物省エネ法では、適合性判定の対象が 300 m²以上の非住宅建築物へ拡大されるとともに 300 m²未満の小規模建築物については設計の際に建築士から建築主に対して、省エネ基準への適否等の説明を行う説明義務制度が新しく設けられることなどが定められています（2021 年 4 月 1 日施行予定）。

表 1-1-4 建築物省エネ法に係る適合性判定及び届出状況（2019 年度）

| 区 分 | 適合性判定 | | | 届 出 | | | | |
|------------------------|-------|--------|-------|-------|---------|-------|--------|-------|
| | 件数 | 内 訳 | | 件数 | 内 訳 | | | |
| | | 非住宅建築物 | 複合建築物 | | 一戸建ての住宅 | 共同住宅等 | 非住宅建築物 | 複合建築物 |
| 愛知県 | 3 | 3 | 0 | 736 | 10 | 347 | 355 | 24 |
| その他の 所管行政庁 | 5 | 5 | 0 | 1,252 | 35 | 775 | 383 | 59 |
| 登録建築物エネルギー 消費性能判定機関 | 192 | 189 | 3 | | | | | |
| 愛知県全体 | 200 | 197 | 3 | 1,988 | 45 | 1,122 | 738 | 83 |

（資料）建築局調べ

（6）行政の率先行動【地球温暖化対策課】

ア あいちエコスタンダードの推進

県の事務事業に伴って排出される温室効果ガスを削減するため、「あいちエコスタンダード」を、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく県の実行計画に位置付け、より一層の温室効果ガスの排出抑制等に取り組んでいます（第 12

章第 4 節参照）。

県の事務事業（水道事業・下水道事業以外）に係る 2019 年度のエネルギー使用量は、基準年度（2014 年度）と比較すると 1.9%減少し、2019 年度の温室効果ガス排出量は 132,611 トン-CO₂ で、基準年度より 10.4%減少しています（表 1-1-5）。

表 1-1-5 県庁の事務事業に係る温室効果ガス排出量（二酸化炭素換算）の経年変化

（単位：トン-CO₂）

| 年度 | 2014 (基準年度) | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|------------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 温室効果ガスの排出量 | 148,021 | 141,257 | 145,118 | 151,150 | 145,277 | 132,611 |
| 基準年度比※ | — | ▲4.6% | ▲2.0% | +2.1% | ▲1.9% | ▲10.4% |

※「あいちエコスタンダード」の目標値は、2020 年度に基準年度比 7.0%削減
（資料）環境局調べ

イ 県・市町村の再生可能エネルギー等の率先導入

太陽光、風力などの再生可能エネルギーや排熱を積極的に活用する取組は、エネルギー供給の安定化に役立つとともに化石燃料の使用を抑えることにつながり、地球温暖化対策にも有効であるため、県・市町村では、再生可能エネルギー等の率先導入に努めています(表 1-1-6)。



太陽熱利用
(愛知県環境調査センター)



太陽光発電
(Aichi Sky Expo)

表 1-1-6 エネルギー有効利用の主な取組(県・市町村が実施主体のもの)

| 事業・施策の名称 | 概要 | 実施か所 |
|-------------|--------------------------------|---------------------------|
| 太陽光発電 | 太陽エネルギーを直接電力に変換して利用 | 愛知県国際展示場始め 1,439 か所 |
| 太陽熱利用 | 太陽エネルギーを熱エネルギーに変換して、給湯・冷暖房等に利用 | 愛知県環境調査センター始め 73 か所 |
| 風力発電 | 風力エネルギーを直接電力に変換して利用 | 横須賀中学校始め 92 か所 |
| 小水力発電 | 水力エネルギーを直接電力に変換して利用 | 豊橋市東部配水場始め 20 か所 |
| バイオマス設備 | 有機物をエネルギーに変換して利用 | 豊橋市中島処理場始め 10 か所 |
| ごみ焼却場の余熱利用 | 場内の給湯などに利用 | 東部知多クリーンセンター始め 15 か所 |
| | 発電をして場内の冷暖房などに利用 | クリーンセンター衣浦始め 20 か所 |
| 温度差エネルギーの利用 | 下水処理水等の熱を回収し、場内の空調に利用 | 愛知県環境調査センター始め 20 か所 |
| コージェネレーション | 施設内で発電をした排熱を利用して、給湯や冷暖房に利用 | 名古屋市総合体育館レインボーホール始め 53 か所 |

(注) 2020年3月末現在で導入済のもの
(資料) 環境局調べ

第2節 オゾン層保護とフロン類対策

1 オゾン層保護の取組【水大気環境課】

地上 10km~50km 上空にあるオゾン層は、太陽光に含まれる有害な紫外線を吸収し、地球上の生物を守っています。1974年にこのオゾン層がフロンガスにより破壊されるおそれがあることが指摘され、1985年にオゾン層の保護のためのウィーン条約が、次いで1987年には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(以下本節において「モントリオール議定書」という。)が採択され、国際的にフロン製造などの規制措置が実施されることになりました。

これを受け、我が国では、1988年に特定物質

の規制等によるオゾン層の保護に関する法律

(以下本節において「オゾン層保護法」という。)を制定し、特定フロン(CFC, HCFC)など特定物質の製造の規制並びに排出の抑制、使用の合理化に関する措置が設けられました。

オゾン層保護対策として、特定フロンの製造等を規制し、代替フロン(HFC)への転換を進めてきましたが、代替フロンは二酸化炭素の100倍から10,000倍以上の大きな温室効果を有しており、地球温暖化の原因となることから、2016年には、モントリオール議定書の改正(キガリ改正)が採択され、代替フロンについても、生

産量・消費量の段階的な削減対象に加えられました。

これを受け、我が国では、2018年にオゾン層保護法を改正し、代替フロンを製造及び輸入の規制対象に追加しました。

2 フロン類対策【水大気環境課】

家庭用エアコン及び冷蔵庫・冷凍庫については**特定家庭用機器再商品化法**（家電リサイクル法）、業務用冷凍空調機器については**特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律**（以下本節において「フロン回収・破壊法」という。）、カーエアコンについては**使用済自動車の再資源化等に関する法律**（自動車リサイクル法）により、これらの機器の廃棄時において機器中に冷媒として残存しているフロン類の回収が義務付けられており、回収されたフロン類は再利用される分を除き破壊されることになっています。

なお、業務用冷凍空調機器については、フロン回収・破壊法の改正により、機器の廃棄時にフロン類の回収行程を管理する制度の導入や、機器の整備時におけるフロン類の回収義務の明確化等が盛り込まれています。

一方、フロン回収・破壊法の改正（**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**に改称、以下本節において「フロン排出抑制法」という。）で、フロンメーカー、冷凍空調機器メーカー、ユーザー等に対するフロン類の使用合理化や管理適正化に関する判断の基準等が定められるとともに、フロン類の充填業の登録制、

再生業の許可制が導入されました（2015年4月施行）が、機器廃棄時のフロン類の回収率は、直近で4割弱に止まっています。

こうした状況を受け、フロン排出抑制法が2019年6月に改正され、機器管理者のフロン回収義務違反に対する直接罰等の導入など規制が強化されました（2020年4月施行）。

3 県の施策【水大気環境課】

県は、フロン類を使用する自動車・家庭電気製品・冷凍空調機器等を扱う県内関係団体、事業者、市町村等と協力して、フロン類の適正な回収及び処理の推進を図るため、**愛知県フロン類排出抑制推進協議会**を設置しています（2020年4月1日現在の構成員数96：関係団体9、事業者66、市町村等21）。

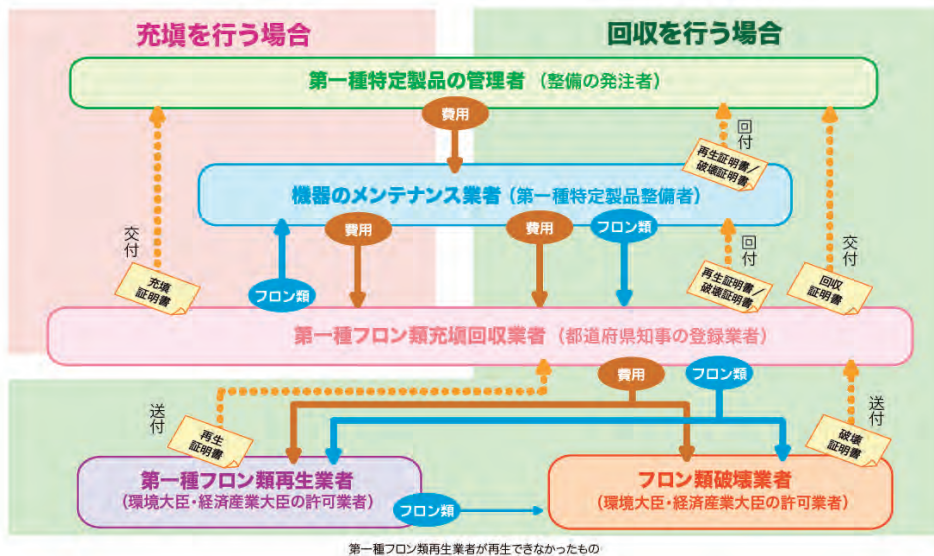
また、2005年4月1日には、災害時に廃棄される冷凍空調機器等からのフロン類の回収について、同協議会と「**災害時におけるフロン類の回収に関する協定書**」を締結しています。

フロン排出抑制法については、県が規制、指導事務を行っており、2020年3月末現在で業務用冷凍空調機器からのフロン類の充填及び回収を行うことができる業者（第一種フロン類充填回収業者）が1,898業者登録されています。

第一種フロン類充填回収業者による2018年度の県内の業務用冷凍空調機器に係るフロン類充填量は322.7t、回収量は394.9t、破壊業者への引渡し量は187.4t、再利用等された量は206.5tでした。

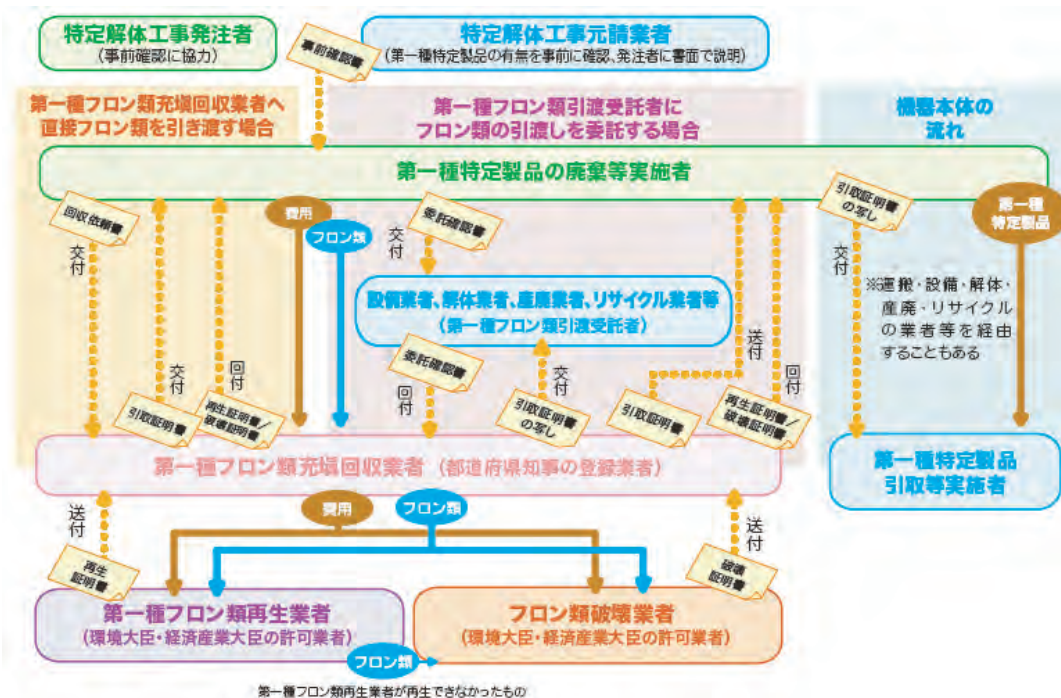
図 1-2-1 フロン排出抑制法の仕組み

■ 整備時



第一種フロン類再生業者が再生できなかったもの

■ 廃棄時等



第一種フロン類再生業者が再生できなかったもの

(資料) 「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」パンフレット（2019年11月版）
（環境省・経済産業省・国土交通省）

クローズアップ フロン排出抑制法が改正されました

オゾン層の破壊や地球温暖化の原因物質であるフロン類の大気中への放出を抑制するため、冷媒としてフロン類が使用された業務用冷凍空調機器の廃棄等を規制する「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（フロン排出抑制法）」が定められています。

近年、業務用冷凍空調機器の廃棄時のフロン類の回収量は年々増加しているものの、回収率は4割程度と低迷しています。

そこで、回収率の向上のため、機器廃棄時の規制が見直されました（2020年4月1日施行）。

<改正の内容>

【機器を管理している方】

- 機器管理者がフロン類回収を行わず当該機器を廃棄する違反に対して、直接罰（50万円以下の罰金）が導入されました。
- 中古品としての売却を除き、機器を廃棄するために廃棄物・リサイクル業者等へ機器を引き渡す際は、フロン類回収済みの証明である「引取証明書」の写しを添付しなければなりません。
- 機器の点検履歴である「点検記録簿」を機器廃棄後3年間保存しておかなければなりません。
- 建物解体時に元請業者が機器の有無の確認を行う事前調査に協力するとともに、その結果を記載した「事前確認書」を3年間保存しておかなければなりません。

【廃棄物・リサイクル業者の方】

- 業務用冷凍空調機器の引取りを行う際は、当該機器のフロン類が回収済みであること証明する「引取証明書」の写しとともに機器を引き取らなければなりません。
- 「引取証明書」の写しを3年間保存しておかなければなりません。
- フロン類の回収が確認できない機器の引取りを行う違反に対して、直接罰（50万円以下の罰金）が導入されました。

【建設・解体業者の方（元請業者）】

- 解体する建物に業務用の冷凍空調機器があるかを事前に確認し、その結果を記載した書面である「事前確認書」を発注者に渡して説明するとともに、「事前確認書」の写しを3年間保存しておかなければなりません。

