第2部 平成28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

地球温暖化の状況【地球温暖化対策室】

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 2015 年には 400.0ppm 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) では、2013年(平成25年)9月~2014年(平 成26年)4月に順次公表された三つの作業部会 の報告書を取りまとめ、2014年11月2日に「第 5次評価報告書 統合報告書」を公表しました。

この中では、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 「多様な道筋がある」としており、そのために は、温室効果ガスの排出量について、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(平成27年)に開催されたCOP21にお いて、2020年以降の新たな法的枠組みであるパ リ協定が採択され、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ています。これを踏まえ、 国は2016年(平成28年)5月に「地球温暖化 対策計画」を閣議決定し、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 温暖化対策室】

2014年度(平成26年度)の本県の温室効果 ガス排出量は、約81,645 千トン-CO。であり、前 年度の排出量と比べて、2.4%減少しています。 また、平成24年2月に策定した「あいち地球温 暖化防止戦略 2020」の基準年度である 1990 年 度と比べて、6.0%増加しています(図1-1-1)。

区分別で見ると、産業部門の排出量は減少し ているものの、家庭部門や業務部門の排出量は 増加しています(表 1-1-1)。



図 1-1-1 県における温室効果ガスの排出量の推移

(資料)環境部調べ

【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(昭和 63 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 〒一 本県における温至効果カ人排出量					
豆八		基準年度排出量	2014年度排出量(割合)	増減率(1990→2	2014) (%)
区分		(千トン-002)	(千トン-00 ₂) (%)	区分内	
	産 業	42, 898	40, 917 (54.1)	▲ 4.6	
	民生(家庭)	7, 315	9, 782 (12.9)	+ 33.7	
エネルギー	民生(業務)	8, 387	11, 795 (15.6)	+ 40.6	
起 源 CO ₂	運輸	11, 041	10, 942 (14. 5)	▲ 0.9	+ 5.9
	エネルギー転換	1, 481	2, 228 (2. 9)	+ 50.4	
	小 計	71, 124	75, 665 (100. 0)	+ 6.4	
非エネルギー起	源 CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O	3, 224	3, 645		+ 0.5
代替フロ	ン 等 3 ガス	2, 664	2, 335		▲ 0.4
合	計	77,012	81, 645		+ 6.0

表 1-1-1 本県における温室効果ガス排出量

- (注) 1 基準年度は 1990 年度 [ただし、代替フロン等 3 ガス (HFC、PFC、SF₆)は 1995 年度] である。
 - 2 増減率は、区分内については基準年度排出量に対する 2014 年度排出量の増減を、それ以外は基準年度排出量の合計(77,012 千トン-CO₂)に対する 2014 年度排出量の増減を示す(基準年度より増加している場合は+、減少している場合は▲で表示している)。
 - 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)環境部調べ

3 県の施策

(1) あいち地球温暖化防止戦略 2020 の推進 【地球温暖化対策室】

「あいち地球温暖化防止戦略 2020」では、2020年度(平成 32 年度)における県内からの温室効果ガス排出量を、1990年度(平成 2 年度)比で15%削減する数値目標の達成に向け、本県の地域特性を踏まえた4つの取組方針の下、17の重点施策の展開により、「環境と暮らし・産業が好循環する持続可能な愛知」を目指すことにしており、多様な主体の参加を促しながら地球温暖化対策を推進しています。

ア 産業部門

(ア) あいち CO₂削減マニフェスト 2020

「あいち CO₂削減マニフェスト 2020」とは、 事業者の方々に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。平成 28 年度末における認定事業者数は、 48 社となっています。

(イ) 地球温暖化対策計画書制度

県民の生活環境の保全等に関する条例では、

温室効果ガスの総排出量が相当程度多い工場・ 事業場を設置し又は管理する者(地球温暖化対 策事業者)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います。

平成 28 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、平成 27 年度の温室効果ガス排出量は 35,507 千トンー CO_2 であり、前年度 (平成 26 年度) 比で 3.8%減少しました (表 1-1-2)。

(ウ) あいち省エネ相談

中小企業等は、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(企業、団体

及び個人、農業者等)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体制「あい ち省エネ相談」事業を平成26年8月から実施し ており、相談者の取組状況・経営状況に合わせ、 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。

相談方法は、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。

平成28年度は81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を行い、相談者の取組のステップアップを促しました。更に、平成29年度からは、国の補助金の活用支援をメニューに加え、相談者へのサービスの充実を図っています。

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

提出事業者数	平成 27 年度排出量	平成 26 年度排出量	増減率
737 件	35,507 千トン-002	36,891 千トン-002	▲3.8%

(注) エネルギー転換部門を除く。 (資料)環境部調べ

イ 家庭部門

(ア) 住宅用地球温暖化対策設備の普及促進

家庭の CO₂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、平成 15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。平成 27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として拡大しています。この普及啓発を図るため、設備ごとの「創エネ・省エネ・蓄エネ」の特徴を紹介した大型パネルや「省エネ設備導入ガイド」を作成するとともに、「あいち住まいるフェア 2016」に出展しました。

また、平成28年度から集合住宅も補助対象として追加し、さらなる拡大を図っています。



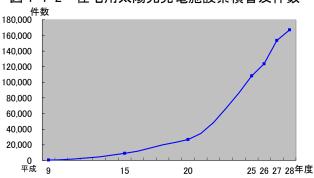
あいち住まいるフェア 2016 に出展



住宅用省エネ機器導入 ガイド「我が家をスマー トハウスにしよう!」

平成24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の効果もあり、本県 の住宅用太陽光発電施設の設置数は、平成28 年度末で約16万7千基に上り、全国第1位となっています(図1-1-2)。

図 1-1-2 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 (平成20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(平成 21 年度から 25 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」(平成26年度から28年度まで)

(イ) 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) 普及啓発

市町村、県民によるエコライフの実践の輪を 広げていくため、県は、NPO、事業者などと連携 しながら「あいちエコチャレンジ 21」県民運動 を展開しています。

平成28年度は、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の担い手として知事が委嘱した地球温暖化防止活動推進員(平成29年3月末現在で148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いました。



ストップ温暖化教室の様子

また、家庭から排出される CO_2 の「見える化」を図るため、環境家計簿をウェブ上で記帳できる「わが家の省エネ& CO_2 ダイエット作戦」を平成 23 年度から実施しています。

さらに、つる性の植物で建物の窓や壁面を覆

うことで室内や壁面の温度上昇を抑える「緑のカーテン」の普及を図るため、平成21年度から「あいち緑のカーテンコンテスト」を実施しています。平成28年度は146事例の応募があり、部門ごとに最優秀賞及び優秀賞を、応募事例全体から審査委員特別賞を決定しました。

ウ 業務部門

県は、ESCO事業の普及拡大を図るため、平成20年度から愛知芸術文化センター及び愛知県がんセンター、平成21年度から愛知県体育館の3施設においてESCO事業を率先導入しています。また、平成21年度から平成23年度にかけて、オフィスビル、飲食業、小売業、病院、宿泊施設、娯楽施設、福祉施設、文化施設、学校、それぞれに対応する「省エネ対策事例集」を作成しました。平成25年度には、省エネ技術を紹介する冊子「省エネ先端企業から学びたいこと」を作成するとともに、ウェブサイト「あいち省エネプロジェクト」を開設し、広く県内の事業者に対して、省エネ技術の普及を図っています。

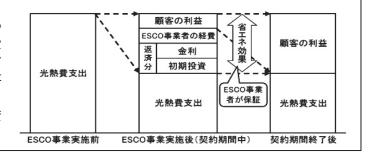
工 運輸部門

第3章「交通環境」において県の取組を掲載しています。

【用語】

ESCO (Energy Service Company) 事業:建物の電気設備等の省エネ化を資金調達から設計・施工、管理まで一括して請け負い、省エネによる経費節減分を発注者と ESCO 事業者が分配するという仕組み。

市場原理を利用した有効な CO₂ 削減対策 の1つである。



(2) 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・振興を施策の柱の一つとしています。

具体的施策としては、「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」における実証研究の推進を始め、**愛知県新エネルギー産業協議会**を通じて、新エネルギー関連の課題別研究会活動やコーディネーターによる企業支援を実施しました。

また、県内における新エネルギーに関する先進的な取組を全県的に波及させる取組や、次代の担い手づくりを目的とした人材育成を行いました。

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、平成26年2月に策定 した「愛知県水素ステーション整備・配置計画」 に基づき、FCV の普及に必要不可欠な水素ステ ーションの整備促進を図りました。

平成 27 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、県内の水素ステーション は、営業中 15 基 16 箇所、実証用を含めると 17 基 18 箇所となっています(平成 29 年 9 月末現 在)。

また、平成26年12月に、県庁西庁舎駐車場内に整備した「愛知県庁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		日	毎週月曜日及び金曜日 (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)
運事	用 業	協	/ 5	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)

(平成29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、平成27年3月に水素エネルギー社会形成研究会を設置しました。

この研究会では、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、平成17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、平成 17 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等を示すものとして、平成 26 年 2 月に策定(整備目標: 2025 年度末までに 100 基程度)。

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、平成25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、平成 27 年 3 月に設置。

オ 中小企業エネルギー・環境関連情報提供事業 業 【産業振興課】

県では、リサイクルの円滑な推進のため、リサイクル関連法を紹介するパンフレットを作成し、県内の事業者、業界団体及び市町村等へ配布しています。

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、新技術の導入や研究 開発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。

平成 29 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(平成 29 年度)

資金名	パワーアップ資金		
融資条件	環境・省エネ	新技術導入・研究開発等	
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	新技術の導入や研究開発に 必要な設備・運転資金、先端 技術設備の導入に必要な設 備資金	
融資限度額	1億5千万円		
融資期間及び利率 (平成 29 年 4 月 1 日現在)	5年以内 年 1.4% 7年以内 年 1.5% 10年以内 (設備のみ) 年 1.6%	以内	

(資料)産業労働部調べ

(3)環境と共生する住まい・まちづくりの 推進【住宅計画課】

ア 環境に配慮した住宅・建築物の整備促進

わが国の CO₂ 排出量の約2割を占める「業務 その他部門(オフィス・店舗など)」においては 床面積の増大、使用電気機器等の保有台数の増加、建物使用時間の増加などにより、また、同じく約1割を占める「家庭部門(住宅など)」に おいては世帯数の増加、家電機器等の保有台数 の増加などにより、それぞれ CO₂ 排出量が大幅に増大しています。

そこで、「業務その他部門」及び「家庭部門」 からの CO₂ 排出量を少しでも減らし、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、県は、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

住宅や建築物の省エネルギー対策は、従来、オイルショックを契機として昭和 54 年に制定されたエネルギーの使用の合理化等に関する法律(以下本節において「省エネ法」という)に基づき行われていました。

省エネ法では、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、基準は制定後数回の改正を経て拡充・強化されてきましたが、社会経済情勢の変化に伴い建築物におけるエネルギーの消費量が著しく増加していることに鑑み、省エネ法から、建築物に係る省エネルギー制度を独立させた建築物のエネルギー消費性能に関する法律(以下本節において「建築物省エネ法」という。)が平成27年7月8日に公布されました。

建築物省エネ法では、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省エネ法と同様、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(平成29年4月1日施行)。 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(平成28年4月1日

ここで、エネルギー消費性能基準には、建築物に設ける設備(空気調和設備、機械換気設備、 照明設備、給湯設備、昇降機)による1次エネルギーの消費量に関することがあります。さらに、住宅では、外壁や窓の断熱性や遮熱性に関すること*があります。

※住宅以外の用途では、基準値はないが空気調和設備による1次エネルギーの消費量の計算時にその性能値が必要

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になります。

本県内の平成 28 年度の省エネ法に係る届出 状況は、表 1-1-4 のとおりです。

届出対象用途の内訳(重複あり) 届出件数 区分 病院等 | 物販店舗等 | 事務所等 | 学校等 | 飲食店等 | 集会所等 | 工場等 | ホテル等 住宅等 合計 愛知県 1027 73 74 198 35 265 1117 17 413 その他の 1780 44 22 123 135 223 94 202 1056 1946 47 所管行政庁 愛知県全体 2807 31 196 209 421 129 77 467 1469 64 3063

表 1-1-4 省エネ法に係る届出状況(平成 28 年度)

施行)。

(資料)建設部調べ

クローズアップ

「あいち低炭素水素サプライチェーン」の構築・事業化を 目指します

水素は、利用段階で二酸化炭素を排出しないクリーンなエネルギーとして期待されていますが、 現在流通している水素のほとんどは化石燃料から製造されており、この段階で二酸化炭素が排出されています。

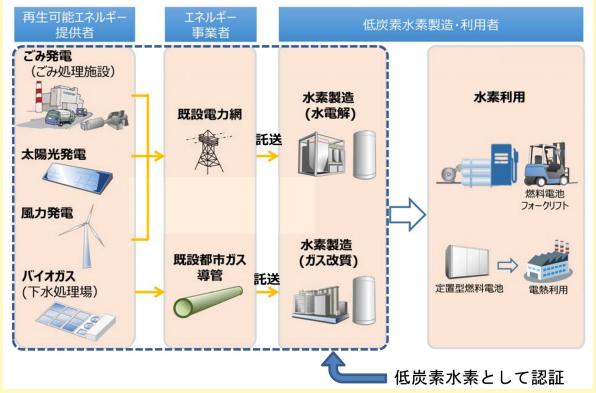
そこで、県では平成28年度に、廃棄物焼却炉の廃熱を始めとする県内の未利用エネルギーや再生可能エネルギーを活用して、複数の拠点で二酸化炭素を排出しない方法により製造した水素(低炭素水素)を、県内の水素ステーションや定置型燃料電池などの複数の利用拠点に供給する、低炭素水素サプライチェーンの構築・事業化に向けて、産・学・行政の協働による検討を始めました。

その結果、水素を圧縮して輸送する段階で多大なコストがかかり、事業化が困難なことが明らかになったため、再生可能エネルギーを既設の電力網やガス導管を経由して、水素を利用する工場等に送り、水素を製造・供給する方式(「あいち低炭素水素サプライチェーン」)による事業化を図ることとしました。

事業化に当たっては、再生可能エネルギーの必要量を安定的に確保すること、さらに製造される 水素が再生可能エネルギー由来のものであることを客観的に明らかにすることが課題となっていま す。

この課題を解決するため、県では、今年度、再生可能エネルギーの安定供給に向けた関係者間の 調整を図るとともに、製造された水素が低炭素な水素であることを公に認証する仕組みについて有 識者を交えた検討を進めています。

今後も引き続き課題解決に向けた検討を進めて「あいち低炭素水素サプライチェーン」の具体化を図り、将来的には、より多くの企業や自治体の参画を促し、本県における低炭素社会づくりを進めていきます。



「あいち低炭素水素サプライチェーン」の事業イメージ

(4) 行政の率先行動【地球温暖化対策室】 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、平成10年に策定した「愛知県庁の環境保全のための行動計画(あいちアクションプラン)」を、平成12年から地球温暖化対策推進法に基づく県の実行計画に位置付け、排出抑制に取り組みました。

現在は、「あいちアクションプラン」を改定し

た「**あいちエコスタンダード**」に基づき、より 一層の温室効果ガスの排出抑制に取り組んでい ます。

県の事務・事業に係る平成 28 年度のエネルギー使用量は、基準年度 (平成 26 年度) と比較すると 0.6%減少し、平成 28 年度の温室効果ガス排出量は 144,610 トン $-C0_2$ で、基準年度より 2.2%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	26(基準年度)	27	28
温室効果ガスの排出量	147, 814	140, 901	144, 610
基準年度比※	_	▲ 4.7%	▲ 2.2%

^{※「}あいちエコスタンダード」の目標値は、平成32年度に基準年度比5.8%削減 (資料)環境部調べ

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)。



太陽光発電 (豊明市若王子池)



風力発電 (豊根村·茶臼山高原)

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	実施箇所
太陽光発電	太陽エネルギーを直接電力に変換して利用	衣浦西部浄化センター始め 1,350 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	岩倉市学校給食センター始め 71 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	阿久比町役場始め94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	羽布ダム始め 13 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	豊川浄化センター始め7か所
ごみ焼却場の余熱	場内の給湯などに利用	豊橋市資源化センター始め 15 か所
利用	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 21 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	あすけ水の館始め19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	愛知県精神医療センター始め 43 か所

(注) 平成29年3月末現在で導入済のもの

(資料) 環境部調べ

クローズアップ

県有施設へのLED照明の導入を進めています

LED照明は、蛍光灯と比較して消費電力が少なく、3倍以上の寿命を持つことから、省エネによる温室効果ガスの削減や施設の維持管理の負担軽減に大きく貢献します。

国は、「地球温暖化対策計画」において、「LED等の高効率照明が、2020年までにフローで100%、2030年までにストックで100%普及することを目指す」ことが示されています。

県では、行政の率先取組として、県有施設の省エネ化及び温室効果ガスの排出削減を図るため、平成29年8月に、従来型の蛍光灯の設置本数が多く、点灯時間が長い自治センター及び西三河総合庁舎の蛍光灯約9,300本をLED照明に切り替えました。



導入後の様子(自治センター)



導入後の様子 (西三河総合庁舎)

O LED照明の導入による効果

LED照明の導入前後の消費電力量を把握するため、自治センターの地下駐車場及び西三河総合庁舎の執務室の分電盤に測定器を設置し、消費電力量を比較したところ、いずれも導入前後で約7割の消費電力量の削減が確認されました。

この結果を踏まえ、切り替えを行った全ての蛍光灯(約9,300本)について、同様に7割の消費電力量が削減されると仮定した場合、2施設合計で年間約65万kWhの消費電力量が削減され、それに伴い、年間で約330トン(スギ37,000本の年間吸収量に相当**)の CO_2 が削減されると試算されます。

今後は、この2施設への導入効果を基に、他の県有施設についてもLED照明の導入による CO₂削減効果やコストメリットを把握し、今後のLED照明の導入について検討を進めていきます。

※ 40 年生のスギ人工林、1 ヘクタールに 1,000 本の立木があると仮定した場合 (林野庁資料)。

LED 照明の導入に伴う年間の消費電力削減量及び CO₂ 削減量の試算

施設	LED 照明 導入前	
自治センター	56 万 kWh/年	
西三河総合庁舎	37万 kWh/年	
計	93 万 kWh/年	

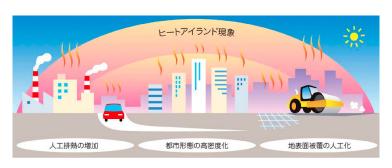
	LED 照明 導入後	消費電力削減量 (削減率)	CO ₂ 削減量
Δ	17万 kWh/年	39万 kWh/年 (▲70%)	193 t -CO ₂ /年
→	11万 kWh/年	26万 kWh/年 (▲70%)	133 t -CO ₂ /年
	28 万 kWh/年	65万 kWh/年 (▲70%)	326 t -CO ₂ /年

1 ヒートアイランド現象の原因【地球温暖化対策室】

ヒートアイランド現象の主な原因は、人工排熱 (建物や工場、自動車などの排熱)の増加、地表面被覆の人工化 (緑地の減少とアスファルトやコンクリート面などの拡大)、都市形態の高密度化 (密集した建物による風通しの阻害や天空率の低下)などが挙げられます (図 1-2-1)。

県が平成15年度と20年度に実施した調査結果では、ヒートアイランド現象と見られる高温域が名古屋周辺地域で拡大しているほか、県内の中規模都市の市街部にも見られるようになっています(図1-2-2)。

図 1-2-1 ヒートアイランド現象の原因

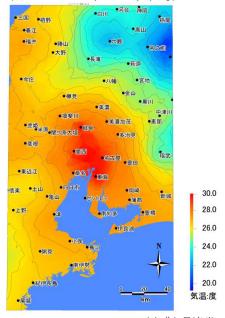


(出典)環境省

ヒートアイランド現象については、単に都市が高温化するだけでなく、熱中症等の健康被害や局地的集中豪雨の発生など種々の影響が懸念されており、その原因も都市化やエネルギー消費の増大などの要因が複雑に関係しているため、都市という大きなスケールを考えた上での総合的な対策が必要となります。

また、都市における社会・経済活動に密接に関連していることから、ライフスタイルの改善も必要になります。

図 1-2-2 中部地方における 8 月の平均気温 (2006~2010年の 5 年平均)



(出典)環境省

2 県の施策【地球温暖化対策室】

ヒートアイランド現象の緩和のためには、 中・長期的な視点に立って県民・事業者・市町 村や県がそれぞれの役割を認識し、連携しなが ら効果的に対策を推進する必要があります。

平成16年3月、国はヒートアイランド対策に関する国、地方公共団体、事業者、住民等の取組を推進するため「ヒートアイランド対策大綱」を策定し、平成25年5月に改定しました。大綱では4つの基本方針に加え、「人の健康への影響

等を軽減する適応策の推進」として、暑い日は 外出を控える等、暑熱回避行動を促進していま す。

県においても、この大綱の基本方針に基づき、 各種緩和対策などを取りまとめた「ヒートアイ ランド緩和対策マニュアル」を作成し、建築物 等の緑化推進等に係る融資制度、エコ住宅の普 及、補助制度など各種施策を推進しているとこ ろです。

ヒートアイランド対策大綱における基本方針(平成25年3月環境省)

人工排熱の低減:はきだす熱をへらす

- ○エネルギー消費機器等の高効率化の促進
- ○省エネルギー性能の優れた住宅・建築物の普及促進
- ○低公害車の技術開発・普及促進
- ○交通流対策及び物流の効率化の推進並びに公共交通 機関の利用促進
- ○未利用エネルギー等ヒートアイランド対策に資する 新エネルギーの利用促進

地表面被覆の改善:「緑」と「水」をふやす

- ○民間建築物等の敷地における緑化等の推進
- ○官庁施設等の緑化等の推進
- ○公共空間の緑化等の推進
- ○水の活用による対策の推進

都市形態の改善: まちのあり方をかえる

- ○水と緑のネットワーク形成の推進
- ○環境負荷の小さな都市の構築に向けた都市計画制度 の活用の推進

ライフスタイルの改善:くらしぶりをかえてみる

- ○ライフスタイルの改善に向けた取組の推進(普及啓発)
- ○自動車の効率的な利用(普及啓発)

適応策の推進:熱ストレスをへらす

- ○国民への影響を最小化するため定量的な評価、効率的な適応策の実施方法の明確化
- ○気象データより暑さ指数(WBGT)の予報値を算出し、熱中症予防情報として提供
- <環境省熱中症予防情報サイト>
- パソコン (http://www.wbgt.env.go.jp/) 携帯 (http://www.wbgt.env.go.jp/kt)





愛知県体育館の バイオラング

第3節 オゾン層保護

1 オゾン層保護の取組【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(昭和 49 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(昭和 60 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(昭和 62 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、昭和 63 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** (オゾン層保護法)を制定し、フロン類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。

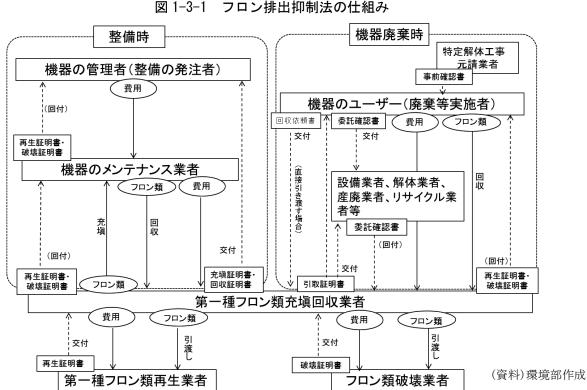
また、家庭用エアコン及び冷蔵庫・冷凍庫については特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法 平成13年4月施行)、業務用冷凍空調機器については特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律(以下本節において「フロン回収・破壊法」という。平成14年4月施行)、カーエアコンについては使用済自動車の再資源化等に関する法律(自動車リサイクル法 平成17年1月施行)により、これらの機器の廃棄時において機器中に冷媒と

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・破壊法が平成18年6月に改正され、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ました(平成 19年10月施行)。

また、機器使用時の冷媒漏えい、機器の廃棄

時の回収率低迷といった問題に対応するため、 平成 25 年 6 月の同法改正(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、フロン類の充塡業の登録制、再生業の 許可制が導入されました(平成27年4月施行)。



2 県の施策【大気環境課】

県は、平成8年3月に、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愛 知県フロン回収・処理推進協議会を設立しまし た。平成28年6月には、フロン排出抑制法の趣 旨を踏まえ、名称を愛知県フロン類排出抑制推 進協議会に改めました(平成29年4月1日現在 の構成員数99:関係団体9、事業者67、市町村 等 23)。

また、平成17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、平成29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塡及び回 収を行うことができる業者(第一種フロン類充 塡回収業者)が1,757業者登録されています。

第一種フロン類充塡回収業者による平成 28 年度の県内の業務用冷凍空調機器に係るフロン 類充塡量は 291.0t、回収量は 375.6 t 、破壊業 者への引渡し量は167.7t、再利用等された量は 83.5t でした。