

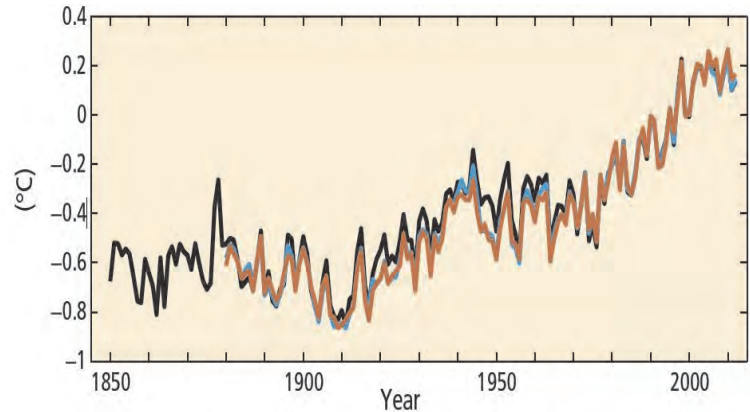
第1章 地球温暖化対策の推進

地球温暖化の現状

2014年11月に気候変動に関する政府間パネル (IPCC) *が作成した第5次評価報告書によると、世界の平均気温は1880年から2012年までの間に0.85°C上昇し(図表1-1)、気象庁の「気候変動監視レポート2020」においても、日本の年平均気温は100年当たり1.26°C上昇しています。また、銚子地方気象台の観測データでは、100年当たり1.1°C上昇しており(図表1-2)、世界と同様に千葉県においても地球温暖化は進行しています。

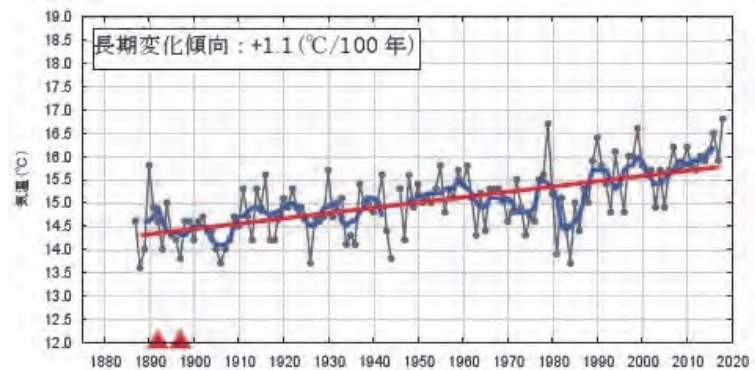
IPCCの報告では、地球温暖化は疑いの余地がなく、その主な原因は、人類の活動に伴い発生する二酸化炭素などの温室効果ガス*の増加である可能性が極めて高いとされています。今後、更に気温が上昇した場合は、気候システムが地球規模で大幅に変化することにより、様々な分野で大きな影響をもたらすことが予測されています。

図表1-1 世界の年平均気温の推移



出典：気候変動に関する政府間パネルの第5次評価報告書

図表1-2 銚子地方気象台における年平均気温の
年差の経年変化(1887~2018年)



注：1892年と1897年(図中の▲)に観測場所を移転しており、移転前の数値は補正した値です。

出典：気候変化レポート2018(東京管区気象台)

千葉県地球温暖化対策実行計画の策定

温室効果ガスの排出量を減少させるには、世界全体で人為的な排出を抑制していくことが重要です。

2015年12月、世界の全ての国と地域が参加し、パリ協定*が採択されました。この協定では、各国が温室効果ガスの排出削減の自主目標を設定し、地球温暖化対策に取り組んでいくこととしています。国では、2016年5月に「地球温暖化対策計画」を策定し、「2030年度の温室効果ガスの排出量を2013年度比で26%削減する」ことを決定しました。

こうした動きに合わせて、本県でも地域から地球温暖化対策を進めるため、2016年9月に「千葉県地球温暖化対策実行計画」を策定し、温室効果ガス排出削減に向けた取組をより一層推進することとしています。

温室効果ガスの排出量

千葉県における 2017 年度の温室効果ガスの排出量は 7,723 万 2,000 t（二酸化炭素換算）であり、2013 年度（基準年）と比較すると、12.5%減少しました。（図表 1-3）

2017 年度の千葉県の温室効果ガス排出量の 97.8%を二酸化炭素が占めており、これをさらに部門別に見ると、東京湾沿いに素材産業を中心とした製造業が集積していることなどから、産業部門の占める割合が 56.8%と全国（34.5%）よりも高いことが本県の特徴です。（図表 1-4）

2013 年度（基準年）と 2017 年度の二酸化炭素排出量を部門別に比較すると、製造業などの「産業部門」が 14.4%、県民の生活に直接関わる「家庭部門」が 7.7%、事務所・店舗などの「業務その他部門」が 17.8%減少しています。（図表 1-5）

地球温暖化の主因である温室効果ガスの排出量を削減するため、県民、企業、行政など全ての主体の温暖化対策の取組を推進するとともに、同時に気候変動の影響への適応策についても取り組みます。

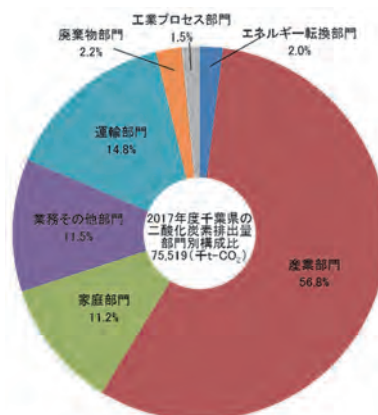
図表 1-3 ガス種別温室効果ガス排出量

(単位：千 t-CO₂)

	2013 年度 (基準年度)	2016 年度	2017 年度
二酸化炭素	86,530	75,444	75,519
メタン	672	622	614
一酸化二窒素	778	783	781
ハイドロフルオロカーボン (HFCs)	195	172	211
パーフルオロカーボン (PFCs)	34	67	69
六ふっ化硫黄 (SF ₆)	32	34	30
三ふっ化窒素 (NF ₃)	32	12	8
合計	88,274	77,135	77,232
基準年比	—	87.4%	87.5%

注：千葉県地球温暖化対策実行計画策定後に算定方法の見直し等が行われたため、2013 年度以降、最新の数値等を用いて改めて算出しています。

図表 1-4 部門別二酸化炭素排出量の構成比



図表 1-5 部門別二酸化炭素排出量

(単位：千 t-CO₂)

	2013 年度 (基準年度)	2016 年度	2017 年度	増減率 (対基準年度)
エネルギー転換部門	1,772	1,753	1,506	-15.0%
産業部門	50,086	42,998	42,864	-14.4%
家庭部門	9,176	7,646	8,465	-7.7%
業務その他部門	10,535	8,540	8,665	-17.8%
運輸部門	11,454	11,479	11,174	-2.4%
廃棄物部門	1,744	1,527	1,681	-3.6%
工業プロセス部門	1,763	1,500	1,165	-33.9%
合計	86,530	75,444	75,519	-12.7%

第1節 再生可能エネルギー等の活用



現況と課題

再生可能エネルギー*は、温室効果ガスを排出しないエネルギー源であり、地球温暖化対策の推進のため、積極的に活用していく必要があります。また、環境負荷の低減だけでなく、エネルギーの分散確保、地域経済の活性化などを図る上で重要となっています。

脱炭素社会の実現を目指すため、2021年2月定例県議会において、2050年二酸化炭素排出実質ゼロ宣言を行いました。その実現に向けては電源の脱炭素化が鍵となり、再生可能エネルギーに関しては、2050年における主力電源として最優先の原則の下で最大限の導入に取り組む必要があります。

現在、本県における固定価格買取制度*による再生可能エネルギー発電設備の導入状況（資源エネルギー庁公表）は、2021年3月末時点において3,135.4MWで全国第3位、このうち太陽光発電設備の出力が2,941.2MWで全国第2位となっており、同制度の実施により大幅に導入量が増加しました。

しかしながら、更なる導入にあたっては、発電コストの高さ、系統への制約、天候に左右されやすく、調整力などの課題が指摘されています。また、主に太陽光発電の急速な導入拡大に伴い、様々な事業者が参入した結果、将来の廃棄、安全面、防災面等に対する地域の懸念が高まっています。

このため、2020年6月、「強靱かつ持続可能な電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律」が成立したことにより、市場連動型のFIP制度*、系統増強費用への賦課金投入、太陽光発電設備の廃棄等費用の積立てを担保する制度、系統容量の空押さえなどの問題が生じている長期未稼働案件に対する失効制度等が設けられました。県としても、国や市町村と連携しながら、これらの課題等の解決に向けた検討を進めていく必要があります。

また、銚子市沖では、全国に先駆けて、一般海域において漁業と協調した形で、地域の理解を得ながら大規模な洋上風力発電の設置の検討を進めてきたところですが、2020年7月に「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律（再エネ海域利用法）」に基づく「促進区域」に指定されるとともに、当該区域において洋上風力発電事業を行うべき者を選定するための公募が開始されるなど、海洋再生可能エネルギー*による電力の供給の拡大が見込まれます。

水素は、電源の脱炭素化、合成燃料や合成メタンの製造、再生可能エネルギーの効率的な活用など多様な貢献が期待できます。水素を利用して発電する燃料電池は、エネルギー効率が高く、省エネルギーや二酸化炭素排出削減に大きく寄与し、民生・業務・運輸部門における普及拡大が期待されています。水素の活用の拡大に当たっては供給コストの削減や需要創出等の課題があるものの、水素が日常生活や産業活動で普遍的に利用される「水素社会」を早期に実現させることが望まれています。

1 再生可能エネルギーの導入促進

(1) 家庭への導入促進

家庭における再生可能エネルギーの導入促進を図るため、2種類の再生可能エネルギー設備（住宅用太陽光発電設備、太陽熱利用システム）について、市町村を通じて設置費用の助成事業を実施しています。2020年度は、市町村と連携し、住宅用太陽光発電設備787件、太陽熱利用システム8件の設置に対する助成を行いました。

(2) 地域（市町村・事業者等）への導入促進

商工労働部産業振興課内にワンストップ窓口を設け、民間事業者や市町村による円滑なプロジェクト展開を支援しています。また、地域振興への再生可能エネルギーの活用という視点から、市町村が住民や企業と連携して行う地域振興策の検討などの取組に対して支援を行っており、2020年度は1件のプロジェクトについて補助を行いました。

このほか、太陽光発電事業に関する諸制度や自治体としての対応を取りまとめ、市町村に情報提供を行いました。

(3) 海洋再生可能エネルギーの導入促進

全国で海洋再生可能エネルギーを活用する機運が高まっている中で、本県沖の海域は、全国的にも洋上風力等のポテンシャルが高いとされていることから、導入可能性の検討を進めています。

その中で、再エネ海域利用法に基づく促進区域に指定された銚子市沖について、2020年11月に公募が開始されました。また、2021年3月には、いすみ市沖について、関係者間で一定の合意を得て有望な区域として国に情報提供を行いました。

(4) バイオマス利活用の推進

県内に豊富に存在している家畜排せつ物等の様々なバイオマスは、[カーボンニュートラル*](#)という性質を有しており、燃焼させても長期的に見れば大気中の二酸化炭素を増加させないため、バイオマスの利活用を推進することは、地球温暖化対策として有効な取組です。県では、バイオマスのエネルギー利用についても推進を図っています。

参照 バイオマス利活用の拡大（第2章第1節 P51）

(5) 普及啓発

千葉県ホームページにおいて再生可能エネルギーの導入に関する情報提供を行いました。

(6) 県自らの取組の推進

県自らの取組として、庁舎や県立学校などで太陽光発電、風力発電や小水力発電施設を導入するとともに、県有地の貸付け等を活用した再生可能エネルギー事業についても推進しており、2020年度末現在、47施設において導入されています。

図表 1-1-1 県有施設における主な導入状況

種類	主な導入状況
太陽光発電	県立学校や県営住宅、山倉ダム(13,700kW)、成田スカイアクセス沿線用地(9,000kW)、袖ヶ浦浄水場(1,030kW)など
風力発電	千葉西高校(4kW)など
小水力発電	幕張給水場(350kW)、妙典給水場(300kW)など
太陽熱利用	千葉リハビリテーションセンター、国際総合水泳場、富津公園

2 水素社会の構築に向けた取組の推進

(1) 水素の利活用に向けた環境づくり

水素エネルギーの利活用を通じた県内産業の振興を図ることを目的に、2016年度より、学識経験者・民間企業・大学・市町村等で構成する「千葉県水素エネルギー関連産業振興プラットフォーム」を設置しています。2020年度は、全体会議を1回開催しました。

(2) 燃料電池の普及促進

燃料電池自動車（FCV）の普及を促進するため、燃料電池自動車の仕組みや特徴をホームページで発信しました。また、家庭用燃料電池（エネファーム*）の導入を促進するため、市町村を通じて設置費用の助成事業を実施しており、2020年度は、620件の助成を行いました。

参照 省エネルギー設備等の導入の促進（第1章第2節 P30）

参照 次世代自動車等の普及促進（第1章第2節 P32）

環境基本計画の進捗状況の点検・評価等

1 指標の現況

項目名	基準 (基準年度)	現況	目標 (目標年度)
再生可能エネルギー導入量	10,864TJ (2017年度)	15,737TJ (2020年度)	21,500TJ (2028年度)
発電設備導入量	2,267MW	3,135MW	4,000MW
太陽光発電による再生可能エネルギー導入量	8,969TJ (2017年度)	12,336TJ (2020年度)	15,000TJ (2028年度)
発電設備導入量	2,138MW	2,941MW	3,600MW
太陽光発電以外の再生可能エネルギー★ ₁ 導入量	1,895TJ (2017年度)	3,401TJ (2020年度)	6,500TJ (2028年度)
発電設備導入量	129MW	194MW	400MW

★1 太陽光発電を除く、風力発電、中小水力発電、バイオマス発電等の再生可能エネルギー導入量をいいます。

2 指標の推移についての評価

再生可能エネルギーの導入量は、主に太陽光発電設備の導入拡大により、順調に増加しています。

3 指標の推移から見た施策の進捗状況等の分析

再生可能エネルギーの導入拡大に向けた各種取組が進められています。現在の導入量は太陽光発電設備がそのほとんどを占めていますが、海洋再生可能エネルギーの導入に向けた検討が確実に進むなど、太陽光発電以外の導入に向けた様々な取組も進んでいます。さらなる導入拡大にあたっては、地域と共生し、持続可能な形となる必要があります。

4 分析結果を踏まえた今後の施策の実施方針

地域と共生したかたちで、家庭や事業者、地域において温室効果ガスを排出しない再生可能エネルギーの導入拡大が図られるよう、引き続き各種取組を実施していきます。

第2節 省エネルギーの促進



現況と課題

人為的な二酸化炭素の排出は、そのほとんどが電気・ガス・ガソリン等のエネルギーの消費に伴うものであるため、二酸化炭素の排出量を削減するには、節電のほか、省エネルギー性能の高い設備・機器の導入、住宅の高断熱化などエネルギーの消費効率を向上させる取組の実践が求められています。

節電などの日常的な省エネルギー行動は概ね定着しているものの、設備・機器の導入などといった費用や手間がかかる省エネルギー行動は実践が進んでいない部分があります。

省エネルギー行動はエネルギー消費量の抑制に資するだけでなく、家庭においては光熱費等の節約、事業者においてはコスト削減に加えて、企業イメージの向上につながるといったメリットもあるため、効果を分かりやすく示して、あらゆる主体でエネルギー消費を大幅に減少させる取組を進めていくことが必要です。

県の主な取組・施策展開

1 家庭における取組の促進

(1) 低炭素なライフスタイルの促進

国は、温暖化対策の普及啓発に係る国民運動として、2015年度から「COOL CHOICE」キャンペーンを展開しています。

千葉県では、首都圏の九都県市による協調した取組として県民等に対し省エネ・節電の協力を呼びかける「エコなライフスタイルの実践・行動」キャンペーンや、クールビズ・ウォームビズ、クールシェアなどについて、県ホームページやポスター掲示等により普及啓発を実施しました。

また、レジ袋の過剰な使用を抑制するため、「ちばレジ袋削減エコスタイル」を展開しており、ライフスタイルを見直す活動が根付くことを目指しています。

参照 ちばエコスタイルの推進（第2章第1節 P46）

(2) 省エネルギー性能の高い住宅の普及

ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）*の普及拡大のため、住宅を高断熱化し、高効率設備や太陽光発電などを設置することによるメリットを記載した普及啓発用チラシを作成し、各市町村や県内の住宅展示場等に設置し周知しています。

また、省エネルギー性能の高い住宅である「長期優良住宅*」の普及を促進するとともに、住宅の高断熱化を促すため、法律や制度等の周知に努めています。

(3) 省エネルギー設備等の導入の促進

家庭における省エネルギー設備を促進するため、2種類の省エネルギー設備（エネファーム*、蓄電池）について、市町村を通じて設置費用の助成事業を実施しています。

2020年度は、市町村と連携し、エネファーム 620 件、蓄電池 2,012 件の設置及び窓の断熱

改修 52 件に対する助成を行いました。

(4) 省エネ家電の買替え等の促進

省エネ家電への買替えを促進するためのチラシを電機商業組合、地球温暖化防止活動推進員や市町村を通じて県民に配布して啓発を行っているほか、「我が家の照明 LED 化キャンペーン」により家庭の照明を LED に替えることを推進しています。

2020 年 8 月から 12 月まで実施した、家庭向け省エネキャンペーン「我が家の照明 LED 化キャンペーン」では、366 件の応募がありました。

また、九都県市の取組として、エアコン又は電気冷蔵庫を対象とした「省エネ家電買替キャンペーン」を実施しました。

(5) 千葉県地球温暖化防止活動推進センターとの連携による啓発

千葉県地球温暖化防止活動推進センター及び千葉県地球温暖化防止活動推進員と連携を図り、出前講座、地球温暖化対策をテーマとした各種イベントでの広報活動などを通じ、家庭における省エネ・節電について啓発を行っています。

参照千葉県地球温暖化防止活動推進員出前講座（第 6 章第 1 節 P143）

2 事業者における取組の促進

(1) 一定規模以上の事業者による取組の促進

地球温暖化対策推進法に基づき一定規模以上の事業者に対し義務付けられている温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度を活用して、本県の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量を把握しており、本県の一定規模以上の事業所から排出された二酸化炭素を含む温室効果ガスの排出量は、国に報告された事業所全体の 8.2%（2017 年度）を占めています。

なお、製造業などの温室効果ガスを多く排出する事業者は、これまでの自主的な取組により一定の成果を上げているほか、国内外における事業活動全体での温室効果ガス排出量削減という観点で取組を進めているところです。

(2) CO2CO2 スマート宣言事業所登録制度による支援

県では、省エネルギー対策や再生可能エネルギーの導入に積極的に取り組む県内の事業者を「CO2CO2 スマート宣言事業所」として登録し、各事業所の取組を広く紹介する制度を 2016 年 10 月から実施しています。省エネ対策に取り組む事業所のイメージアップを図ることで、自主的な省エネルギーの取組を促進するとともに、県内の事業者への取組の波及を図っています。

2021 年 3 月末現在、省エネ項目への取組を宣言するスタンダード・コースとして 612 事業所、省エネ項目への取組と併せて数値目標の達成に取り組むプレミアム・コースとして 6 事業所、計 618 事業所が登録しています。（図表 1-2-1）



CO2CO2 スマート宣言事業所の
ロゴマーク

図表 1-2-1 CO2CO2 スマート宣言事業所の登録コース

スタンダード・コース	プレミアム・コース
温暖化対策に関する 40 の取組項目のうち 13 項目以上への取組を宣言	<ul style="list-style-type: none"> ・ 40 の取組項目のうち 18 項目以上への取組を宣言 ・ 省エネに関する数値目標の達成に取り組む ・ 毎年度、県に取組状況を報告

注：各事業所の状況に応じてコースを選択できます。

取組項目の例：照明器具や空調設備の定期的な清掃の実施、省エネルギー診断の受診、LED照明等の高効率照明の導入、エコドライブの推進等

(3) 中小企業や事務所・店舗等による取組の促進

企業における省エネルギーの促進を図るため、県内の事業者向けに、対象業種ごとに「省エネセミナー」を開催しています。これは、省エネルギー設備の導入や既存施設の運用改善等についてのセミナーであり、2020年度は、印刷・製本業者を対象にセミナーを開催しました。また、セミナーの受講者には、省エネ診断を受診するための書類作成などの支援も実施しています。

(4) 中小企業への融資による支援

中小企業等が行う地球温暖化防止や自動車環境対策などの取組に対して、千葉県中小企業振興資金（環境保全資金）により、必要な資金を融資しています。

参照 中小企業への融資による支援（第6章第3節 P155）

(5) 環境マネジメントシステムの普及促進

環境マネジメントシステムには国際規格である ISO14001 のほかに、環境省が策定したエコアクション 21 や、地方自治体、一般社団法人、特定非営利活動法人などが策定したエコステージ、KES・環境マネジメントシステム・スタンダードなどがあります。

2020年度は、環境マネジメントシステムについて、ホームページを利用した広報、事業者を対象とした普及セミナーの後援を実施しました。

3 自動車利用における取組の促進

(1) 次世代自動車等の普及促進

燃料電池自動車（FCV）*の普及を促進するため、燃料電池自動車の仕組みや特徴をホームページで発信しました。

さらに、燃料電池自動車の普及に当たっては、地球温暖化対策、エネルギー政策、産業振興など関連分野が多岐に渡ることから、国等の動向を注視しながら、九都県市や関係機関と連携し、普及促進に向けて取り組みました。

参照 低公害車の普及促進（第5章第1節 P98）



県の燃料電池自動車

(2) エコドライブの推進

エコドライブは、誰でも取り組み、二酸化炭素と大気汚染物質の削減に効果があり、また、燃費向上による燃料代の節約、さらには交通事故防止の効果も期待できる取組です。県では、独自のパンフレット「簡単！エコドライブ・テクニック」を作成し、ホームページなどで、広く県民、事業者へエコドライブに関する情報を提供しました。

また、エコドライブを体験・実感できる取組として、エコドライブシミュレータやエコドライブクイズタブレットを市町村の環境イベントで活用する等により、ドライバーが継続的にエコドライブに取り組めるよう働きかけを行いました。

「簡単！エコドライブ・テクニック」

九都県市「エコドライブの方法」

4 県自らの率先行動の推進

(1) 「千葉県庁エコオフィスプラン」の推進

2013年3月に「千葉県庁エコオフィスプラン～千葉県地球温暖化防止対策実行計画事務事業編（第3次）～」を策定し、二酸化炭素排出量を2020年度までに2010年度比（294,150t）で8%削減することを目標に、県自らの事務・事業による温室効果ガスの排出削減等に取り組みました。

環境マネジメントシステムのPDCAサイクルを基本とした点検・評価を行い、取組の推進を図った結果、2020年度の二酸化炭素排出量は目標を上回り、2010年度比で9.0%の削減となりました。

(2) 施設・設備の省エネルギー化の推進

第3次千葉県庁エコオフィスプランに基づき、設備更新に合わせてLED照明を導入するなど、施設・設備の省エネルギー化を推進しました。また、県の公用車について、「千葉県公用車のエコカー導入方針」により次世代自動車を含む**低公害車***の導入を進めています。

環境基本計画の進捗状況の点検・評価等

1 指標の現況

項目名	基準 (基準年度)	現況	目標 (目標年度)
家庭の世帯当たりエネルギー消費量★ ₁	34.8GJ/世帯 (2013年度)	34.6GJ/世帯 (2017年度)	24.4GJ/世帯 (2030年度)
事務所・店舗等の延床面積1㎡当たりエネルギー消費量★ ₁	1.42GJ/㎡ (2013年度)	1.24GJ/㎡ (2017年度)	0.85GJ/㎡ (2030年度)
製造業の生産量当たりエネルギー消費量★ ₁ ★ ₂	6.48PJ/指数 (2013年度)	5.69PJ/指数 (2017年度)	5.83PJ/指数 (2030年度)
自動車1台当たり燃料消費量 ★ ₁ ★ ₃	30.6GJ/台 (2013年度)	26.9GJ/台 (2017年度)	23.0GJ/台 (2030年度)
貨物自動車の輸送トンキロ当たり燃料消費量★ ₄	5.63GJ/トンキロ (2013年度)	5.80GJ/トンキロ (2017年度)	4.17GJ/トンキロ (2030年度)
日常生活における取組状況（アンケート調査★ ₅ により実施している人の割合）			
節電に努める	81.0% (2018年度)	83.9% (2020年度)	94% (2028年度)
冷暖房の設定温度を控えるにする	81.8% (2018年度)	84.9% (2020年度)	90% (2028年度)
省エネルギー性能の高い家電製品を選ぶ	68.1% (2018年度)	68.4% (2020年度)	80% (2028年度)
レジ袋（ポリ袋やビニール袋）をもらわない	69.5% (2018年度)	90.3% (2020年度)	80% (2028年度)
車の運転時は、急発進・急加速をしない	68.3% (2018年度)	72.8% (2020年度)	80% (2028年度)
ISO14001またはエコアクション21の認証取得事業件数	620件 (2017年度)	528件 (2020年度)	650件 (2028年度)

★₁ 「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁作成）の見直し等を踏まえ、算定方法を一部見直しており、基準と目標の指標についても、見直し後の方法で改めて算定を行っております。

★₂ 産業部門のエネルギー消費量を鉱工業生産指数（2013年度を100）で除したものです。低炭素社会実行計画（一般社団法人日本経済団体連合会）参加企業を除いています。

★₃ 運輸部門のうち旅客自動車の燃料消費量を旅客自動車保有台数で除したものです。

★₄ 運輸部門のうち貨物自動車の燃料消費量を貨物自動車輸送トンキロで除したものです。

★₅ 県政に関する世論調査です。

2 指標の推移についての評価

家庭、製造業についての指標は、目標の達成に向け概ね順調に推移しています。一方、貨物自動車の輸送トンキロ当たり燃料消費量は基準年度と比べ増加しています。

3 指標の推移から見た施策の進捗状況等の分析

省エネルギーを促進する施策を展開し、各主体において取組が実施された結果、家庭や製造業

では、エネルギー消費量は減少しています。

一方、貨物自動車の輸送トンキロ当たり燃料消費量は増加していますが、これは基準年度と比べ、貨物輸送トンキロが減少しているにもかかわらず、貨物自動車の燃料消費量の減少量がわずかであったことが原因で、渋滞などにより輸送効率が下がった可能性が考えられます。

また、環境マネジメントシステムの認証取得事業件数が減少していますが、これは基準年に対して、エコアクション 21 の登録件数は横ばいですが、ISO14001 の登録件数が減少しているためです。

県自らの事務・事業に関して、第 3 次千葉県庁エコオフィスプランに基づき、施設・設備の省エネルギー化や運用改善に取り組んだ結果、目標を上回って二酸化炭素排出量を削減することができました。今後も更なる削減に向けて、取組を一層推進する必要があります。

4 分析結果を踏まえた今後の施策の実施方針

引き続き省エネルギーを促進する施策を展開し、県民・企業・行政など様々な主体と連携して、省エネルギーを促進する取組を実施します。

環境マネジメントシステムについても、引き続き事業者を対象とした普及セミナーの後援など、広報に努めていきます。

また、2021 年 4 月には「千葉県地球温暖化対策実行計画事務事業編（第 4 次）～千葉県庁エコオフィスプラン～」を策定し、2030 年度までに 2013 年度比で二酸化炭素排出量を 40%、温室効果ガス排出量を 34%削減することを目標に掲げ、同計画に基づいて、LED 照明等の高効率機器の導入や、太陽光発電設備の設置、次世代自動車の率先導入など、省エネルギー化を進めていきます。

第3節 温暖化対策に資する都市・地域づくり等の促進

現況と課題

人口減少や高齢化といった社会・経済情勢の変化に的確に対応するため、駅徒歩圏や地域拠点などに、医療・福祉施設、子育て施設、商業施設等の都市機能が集約立地し、住民が自家用車に過度に頼ることなく、公共交通等によりこれらにアクセスできる、すべての世代が暮らしやすいコンパクトなまちづくりが求められています。

都市・地域の構造や交通システムは、建築物の床面積や交通量の増減等を通じて、中長期的に二酸化炭素排出量に影響を与え続けることから、コンパクトなまちづくりや交通環境の整備・改善は、低炭素化に資するものであり、地球温暖化対策の面からも、これらの取組を促進することが求められています。

また、森林は、その成長の過程で大気中の二酸化炭素を吸収し炭素を貯蔵する機能を有し、地球温暖化対策の重要な役割を担っていますが、吸収源として算入されるためには、間伐などによって、適正に管理されなくてはなりません。また、森林及び都市やその周辺の緑地等は、県民の日常生活に身近な二酸化炭素の吸収源であるとともに、蒸散作用により気温の上昇を抑える効果があり、**ヒートアイランド現象***の緩和にも有効であるため、森林・緑地等を整備・保全していく必要があります。

さらに、森林などの緑（グリーン）による二酸化炭素の吸収に対し、海洋の生物による二酸化炭素の吸収は「**ブルーカーボン***」と言われ、森林と同様に、藻場や干潟などの沿岸域の環境を保全・再生することは温暖化対策に有効な取組です。

二酸化炭素以外の温室効果ガスの一つである**フロン類***は、**オゾン層***破壊物質である「**特定フロン***」とオゾン層破壊物質ではない「**代替フロン**」に分類されます。特定フロンは地球のオゾン層の保護のため生産が規制され、代わりに代替フロンが用いられるようになりましたが、温室効果は代替フロンも大きいことから、適正な管理などの温暖化対策に資する取組を進めていく必要があります。国内では、特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）、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）、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）により、それぞれの製品に含まれるフロン類の回収が義務付けられています。

温暖化対策を進める上で、市町村は地域の自然的・社会的特性を把握し、基礎自治体として、まちづくりの方向性を決める役割も担っているため、その役割は重要です。市町村においても、地球温暖化対策推進法で定める実行計画を策定して、地域の実情に合わせて、温室効果ガスの排出の抑制を行うための取組を行っています。

地域における地球温暖化対策は、温室効果ガス排出の抑制を実現するだけでなく、地域活性化、人口減少等の多様な課題の解決に貢献し、住民・事業者の利益となる可能性を秘めていることから、関連する他分野の施策と効果的な連携を図ることが求められています。



1 温暖化対策に資するまちづくり・交通施策の推進

(1) コンパクトなまちづくりの促進

今後のまちづくりの方向として、日常生活に必要なまちの機能が、住まいに近いところに集積され、住民が自動車に過度に頼ることなく、公共交通によってこれらの機能にアクセスできるような「コンパクトなまちづくり」を進めていくことが有効です。このため、市町村が立地適正化計画を作成し、行政と住民や民間事業者が一体となったコンパクトなまちづくりを推進することとしています。県としては、市町村の計画の作成が円滑に進むよう、講習会の開催及び個別の課題に応じた相談会を実施しています。

(2) 交通環境の整備・改善

道路整備による交通流の円滑化や、交通渋滞の緩和を図ることで、二酸化炭素排出量の抑制を進めています。2020年度には、首都圏中央連絡自動車道などの高規格道路等の整備促進に取り組み、国道409号長生グリーンライン、県道市原茂原線刑部バイパス、県道千葉鴨川線高谷バイパス、県道成東酒々井線八街バイパスの供用を開始しました。また、東武野田線（清水公園駅～梅郷駅）の全線高架化が完了したことにより、交通流の円滑化が図られました。そして、高速道路ネットワークの効率的な活用のため、アクアラインの料金引き下げを継続しました。

一方、公共交通機関の利用を促進するための取組として、鉄道のバリアフリー化やノンステップバスの導入を進めています。2020年度は鉄道駅のエレベーター6基（3駅）、ホームドア8線（3駅）の整備について、補助を行いました。また、新たに導入したノンステップバス計12台5事業者を対象に補助を行いました。

また、信号機の省エネルギー化として、より省電力なLED型灯器への変更を進めています。

2 二酸化炭素の吸収源対策

(1) 森林の整備・保全対策の推進

森林経営計画*の作成支援や、路網整備・高性能林業機械の導入による作業の集約化・低コスト化の促進により、計画的・効率的な森林整備を推進するとともに、企業や市民活動団体による森林の整備・保全活動を促進しています。特に、県営林においては、県内の森林の模範として積極的な森林整備に取り組んでいます。また、2020年度は、林業事業者等が実施した間伐46ha、その他の森林整備（植栽・下刈等）173haに対して支援を行いました。さらに、新たに成立した森林経営管理法により、市町村は森林の経営管理の円滑化に努めるものとされたことから、県は市町村による森林経営管理を支援し、森林整備の促進を図っています。

(2) 海の吸収源対策の推進

沿岸域の水生生物を増加させることは、二酸化炭素の海中や海底への固定にもつながることから、東京湾の高水温化など漁場環境の変化に対応したノリ養殖業の振興や藻場・干潟の保全・再生の取組の支援などを行っています。

2020年度は、ノリ養殖業の振興のため県が開発した高水温耐性品種「ちばの輝き」の普及を

進めたほか、干潟・藻場の維持再生に取り組む 26 グループの活動を支援しました。

(3) 県産木材の利用促進

公共建築物等への県産木材の使用を促進するなど、県産木材資源の活用を促進することで森林の保全を進めています。

展示効果の高い公共施設等における内装の木質化及び木製品の設置に対する購入・設置等経費助成並びに「千葉県内の公共建築物等における木材利用促進方針」に基づく公共建築物等の木造化・木質化及び公共土木工事における木材利用の促進等を通じて、県産木材の利用拡大を図りました。

また、農林総合研究センターにおいてはマテバシイの利用拡大に向けた研究に取り組みました。

(4) 都市等の緑化推進

都市公園や緑地は、人々に潤いや安らぎをもたらすとともに、レクリエーション活動や自然とのふれあいの場として、また、災害時の避難場所など防災拠点としてだけでなく、二酸化炭素の吸収源として、地球温暖化対策の役割も果たしています。

そのため、多様な機能を有する都市公園等の整備や緑地の保全を進めるとともに、市町村による緑の基本計画の策定について助言を行っているほか、一定規模以上の工場等の事業者との緑化協定の締結を行うなど、都市緑化の推進に努めています。

参照 都市における緑の空間、水辺空間の整備（第3章第3節 P76）

3 地域における排出削減に向けた取組支援

(1) 千葉県地球温暖化防止活動推進センターとの連携

県では、地球温暖化対策推進法に基づき、2001年2月に一般財団法人千葉県環境財団を「千葉県地球温暖化防止活動推進センター」に指定するとともに、地球温暖化防止活動推進員（2021年3月末現在 320名）を委嘱して地球温暖化に関する情報を収集・提供することにより、県民や事業者、民間団体の活動を支援しています。

このことにより、県はもとより市町村、県民、事業者、民間団体などが共通の認識に立ち、それぞれの役割分担のもとに、自主的に連携・協調して取組を継続、推進していくこととしています。

(2) 市町村の取組支援

地球温暖化対策推進法に基づく市町村の計画の策定や取組の推進を図るため、地球温暖化対策業務に関する市町村担当者等説明会を開催し、情報提供などの支援を行いました。

また、温暖化対策の優良事例の紹介などの情報提供を通じて公共施設への再生可能エネルギー導入を促進するとともに、地域の特性に応じた再生可能エネルギーの活用による地域振興策を支援します。

4 フロン類対策の推進

(1) フロン類の適正な回収

業務用冷凍空調機器、カーエアコンなどに充填されたフロン類を適正に回収するため、フロン排出抑制法及び自動車リサイクル法に基づき、フロン類充填回収業者等の登録を促進しており、2021年3月末における登録業者は、フロン排出抑制法に基づく第一種フロン類充填回収業者が2,671業者、自動車リサイクル法に基づくフロン類回収業者が514業者となっています。

(2) 事業者への指導

2020年度については、フロン排出抑制法に基づき、業務用冷凍空調機器の管理者に延べ15回、第一種フロン類充填回収業者に延べ71回、建物解体業者に延べ36回、廃棄物・リサイクル業者に延べ20回の立入検査を実施し、自動車リサイクル法に基づき、フロン類回収業者に延べ343回の立入検査を実施し、空調機器の適正管理、フロン類の適正な回収等を指導しました。

(3) 啓発の実施

フロン排出抑制法に基づく事業者への立入検査時における啓発のほか、県民・事業者に向けて、県ホームページで、フロン類の適正な回収やオゾン層保護の重要性についての情報提供を行うなど、啓発を行いました。

環境基本計画の進捗状況の点検・評価等

1 指標の現況

項目名	基準 (基準年度)	現況	目標 (目標年度)
森林吸収源対策としての間伐実施面積★ ₁	573ha/年 (2016年度)	238ha/年 (2020年度)	900ha/年 (2021年度) ★ ₂
都市公園等箇所数★ ₃	6,999箇所 (2016年度)	7,440箇所 (2020年度)	7,063箇所 (2025年度)

★₁ 森林整備事業（補助事業）や県有林事業、その他森林所有者の自主的な取組等を含めた1年間の間伐実施面積です。

★₂ 2017年に策定した「千葉県農林水産業振興計画」における目標値で、新たな目標値が設定された場合は変更します。

★₃ 都市公園法等の改正を踏まえ、市民緑地を加えた箇所数で点検・評価することとし、指標の基準値と目標値を変更しています。

2 指標の推移についての評価

森林吸収源対策としての間伐実施面積は、基準年度と比較して減少しています。

都市公園等箇所数は、主に既存公園等の都市計画決定等により増加し、目標を大幅に上回って達成しています。

3 指標の推移から見た施策の進捗状況等の分析

森林吸収源対策としての間伐実施面積は、基準年度と比べて減少しており、その理由として、森林整備の収益性の低迷及び木材の販売が低調だったことや、令和元年房総半島台風等による風倒被害により森林整備の事業実施が困難となった箇所が発生したことなどが挙げられます。

都市の緑の保全・創出に向けた各種取組が進められています。都市公園等箇所数は着実に増加傾向にあり、既存都市公園の整備や特別緑地保全地区等の指定、市民緑地制度の推進などの取組も進んでいますが、さらなる保全・創出拡大への取組として、財政面を考慮しながら都市公園等の新規整備の推進をしていくことが必要です。

「コンパクトなまちづくり」を推進する立地適正化計画は、2014年度の改正都市再生特別措置法の施行により2015年度から各市町村により順次作成を開始し、2020年度までには8市町が策定済みです。

フロン類を適切に回収するため、第一種フロン類充填回収業者等の登録の促進が必要です。

県民・事業者へのフロン類の適正管理やオゾン層保護の重要性への理解を促すことが必要です。

4 分析結果を踏まえた今後の施策の実施方針

市町村が森林環境譲与税を活用して行う森林所有者の意向調査や間伐を含む森林整備を支援するとともに、生産された間伐材等の利活用を促進していきます。

また、市町村や林業事業者との緊密な連携の下、従来の間伐等に係る補助事業のほか、森林環境譲与税を効果的に活用し、災害に強い森林づくりを進めていきます。

都市公園等の整備にあたっては、さらなる保全・創出拡大が図れるよう、限られた予算の中で効率的に進めるとともに、都市の緑の保全・創出等の取組を引き続き実施していきます。

2020年度の都市再生特別措置法改正により、新たに立地適正化計画の記載事項として防災指針の作成が追加されたことから、災害に強いまちづくりと併せて都市のコンパクト化が進められるよう引き続き講習会及び個別の課題に応じた相談会を実施していきます。

県民・事業者に対し、フロン類の適正な回収、オゾン層保護の重要性について啓発を行います。

フロン類充填回収業者等の登録を促進するとともに、業務用冷凍空調機器の管理者やフロン類充填回収業者等への指導により、フロン類の管理の適正化を図ります。

第4節 気候変動への適応

現況と課題

2014年11月に気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が作成した第5次評価報告書によると、今後、できる限りの対策をとり、温室効果ガスの排出量を抑制したとしても、世界の平均気温は上昇し、21世紀末に向けて気候変動の影響のリスクが高くなると予測されています。私たちは、図表1-4-1に示すとおり温室効果ガスの排出の抑制等を行う「緩和」だけではなく、すでに現れている気候変動の影響や中長期的に避けられない影響に対する「適応」も同時に進めていく必要があります。

気候変動への適応も同時に進めていくため、気候変動適応法が2018年12月に施行されました。

適応を進めていくには、あらかじめ気候変動とその影響の現状や将来のリスクを把握し、長期的な視点に立ち、社会、経済、環境システムの脆弱性を低減するとともに、グリーンインフラ*の活用により災害リスクを低減するなど、強靭性を確保していくことが重要です。また、適応は、行政だけでなく、県民や事業者も取り組む必要があります。県民は、地域で想定される気候変動の影響を前もって知り、備えることで、日々の生活を安全・快適に維持できます。事業者は、自社の事業活動を安定して維持でき、ビジネスチャンスにつなげられる可能性もあります。

図表1-4-1 気候変動と緩和・適応の関係



出典：平成30年版環境・循環型社会・生物多様性白書（平成30年6月）を基に作成

県の主な取組・施策展開

1 気候変動による影響への計画的な適応

(1) 各分野における適応策の組み込み

国では、2015年11月に「気候変動の影響への適応計画」を策定しましたが、適応を進めるためには、地域ごとに異なる特徴を踏まえて検討していくことが不可欠であることから、本県においても、2016年9月に策定した「千葉県地球温暖化対策実行計画」において、今後、県の適応策について計画的に取り組んでいくとしたところです。

2018年3月には、この計画に基づき、各分野の気候変動の影響を整理した上で、関係する県の施策を抽出し、各施策における現時点の取組方針を整理した「千葉県の気候変動影響と適応の取組方針」を策定しました。なお、2018年12月に気候変動適応法が施行され、2019年2月に、この取組方針を同法に基づく「地域気候変動適応計画」として位置付けたところです。

また、2020年4月には、千葉県環境研究センターを「地域気候変動適応センター」として位置付け、国や県内の研究機関と知見を共有するとともに、気象等の情報収集・発信等を行っています。

ア 農業・林業・水産業

主な将来の影響として、気温上昇による米の品質低下などの水稻の生育への影響、高水温化によるノリの価格が高い時期の生産量の減少、病害虫による被害拡大、スギ人工林の脆弱性の増加などが懸念されています。

本県では、千葉県の独自品種で高温耐性品種の米である「ふさおとめ」・「ふさこがね」や、高水温耐性品種のノリである「ちばの輝き」の普及推進をはじめ、高温による生育障害等を軽減するための技術の開発・普及に取り組んでいます。また、病害虫の防除を効果的に行えるよう、病害虫の発生予察や防除指針の作成のほか、健全な森林の保全対策として間伐等の推進にも取り組んでいます。

イ 自然災害・沿岸域

主な将来の影響として、大雨事象の発生頻度（水害の発生リスク）の増加、高潮・高波のリスク増大及び海岸侵食（砂浜の減少など）の加速が予測されています。

県では、最新の科学的知見や流域治水*などの国の動向を踏まえながら、社会資本総合整備計画に基づき河川整備事業や高潮対策事業等のハード対策の推進に取り組むとともに、水害リスク情報の周知や河川の監視体制の強化など、減災対策に取り組んでいます。

また、激甚化する災害に備えて、地域の防災力を向上させるため、防災研修センターにおいて、企業・地域の自主防災組織や行政職員などに対して、年間を通じて様々な研修を行っています。

ウ 健康

熱中症による救急搬送者数は2010年以降大幅に増加しており、ホームページや県民だよりなど県の広報手段を利用して熱中症の注意喚起を行うとともに、環境省が発行した熱中症予防リーフレットを市町村や関係機関に配付するなど、熱中症の予防・対処法の普及啓発に取り組んでいます。

また、熱中症の危険性が極めて高くなると予測された際の情報発信として、2020年度に環境省と気象庁による「熱中症警戒アラート」が関東甲信地方で試行されたことを受け、アラートが発表された場合には、市町村や関係機関に情報提供を行っています。

(2) 気候変動の影響に係る情報の収集・共有等

気候変動による影響の予測には不確実性があることや気候変動影響に関する地域の情報が多くないことを踏まえ、これらの情報を継続して把握するとともに、最新の科学的知見を収集し、庁内での情報共有を図っています。

2 地域における適応策促進

(1) 県民、事業者への適切な情報提供

県は、県民や事業者がそれぞれ適応を進めることができるよう、適応策に係るリーフレットの作成や県ホームページを通して気候変動及び適応に関する情報提供を行っています。また、2019年度から新たに県民向け気候変動適応セミナーを開催し、気候変動への適応の重要性に対する関心・理解を深めています。

(2) 市町村の取組の支援

気候変動適応法に基づく市町村の計画の策定や取組の推進を図るため、地球温暖化対策業務に関する市町村担当者等説明会を開催し、情報提供などの支援を行いました。

環境基本計画の進捗状況の点検・評価等

1 指標の現況

項目名	基準 (基準年度)	現況	目標 (目標年度)
気候変動による影響への適応について知っている人の割合 (県政に関する世論調査)	参考 国による調査 47.5% (2016年度)	41.5% (2020年度)	100% (2028年度)
気候変動への適応に関する計画の策定市町村数	0市町村 (2018年度)	3市町村 (2020年度)	増加を目指します (2028年度)

2 指標の推移についての評価

国の調査と比較すると県政に関する世論調査の方が、気候変動影響への適応について知っている人の割合は低いです。一方、気候変動適応計画の策定市町村数については、順調に増加しています。

3 指標の推移から見た施策の進捗状況等の分析

県民等に気候変動影響への適応に関する情報提供を行っていますが、関心や理解の広まりは一部にとどまっています。

一方、市町村に対しては、担当者説明会を開催するなどの情報提供による支援を行ったところ、3市町村において、気候変動適応計画が策定されました。

4 分析結果を踏まえた今後の施策の実施方針

県民等がそれぞれ気候変動への適応を進めることができるよう、県ホームページなどにより適応に関する情報提供を行うとともに、市町村に対しては担当者説明会を開催するなどの情報提供による支援を引き続き行っていきます。