

# 第1章 地球温暖化防止に取り組む

## 第1節 温室効果ガスの排出量削減

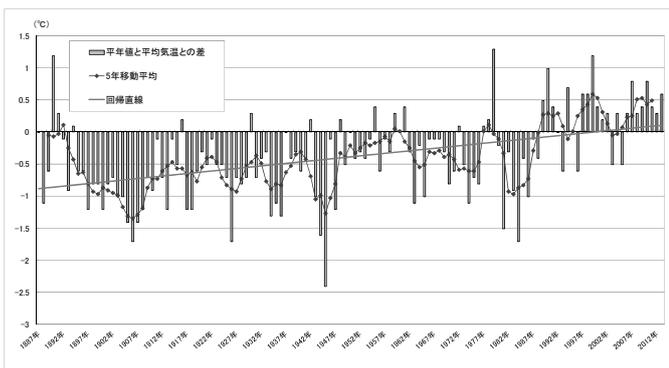
### 1. 現況と課題

#### (1) 気候変動

全地球規模で気象データの観測が始まった1880年から2012年の間に、地球の平均気温は0.85℃\*上昇しています。(\*気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第5次評価報告書第1作業部会報告書(2013年)による)

県内の平均気温も、銚子地方気象台における観測記録によれば、20世紀初頭からの100年間で約1℃上昇しており、日本におけるここ100年間の傾向と同様です。

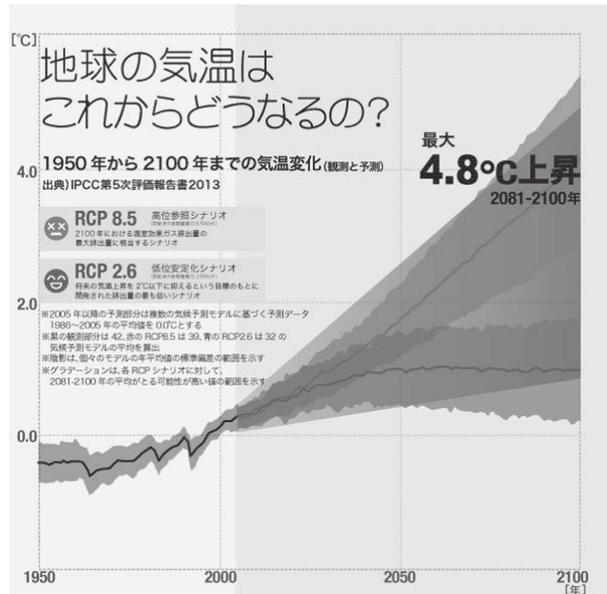
図表 1-1-1 銚子気象台における年平均気温の年差の経年変化(1887~2013年)



この傾向は今後も続くと考えられており、IPCC第5次評価報告書第1作業部会報告書では、21世紀末の平均気温は、現在(1986年 - 2005年の10年間)と比べ、温暖化対策を実施しない場合で約3.7℃(2.6~4.8℃)、可能な限りの温暖化対策を実施した場合でも約1.0℃(0.3~1.7℃)上昇すると予測されています。

こうした影響は地球全体に均一に現れるのではなく、北半球の高緯度地域の陸地では温度上昇幅がより大きくなるとの指摘もあります。また、地域によっては極端な降雨がより強く、より頻繁に起こる可能性や、海水の酸性化など、単なる気温の上昇にとどまらない様々な気候・環境の変動(気候変動)が予測されています。

図表 1-1-2 1950年から2100年までの気温変化



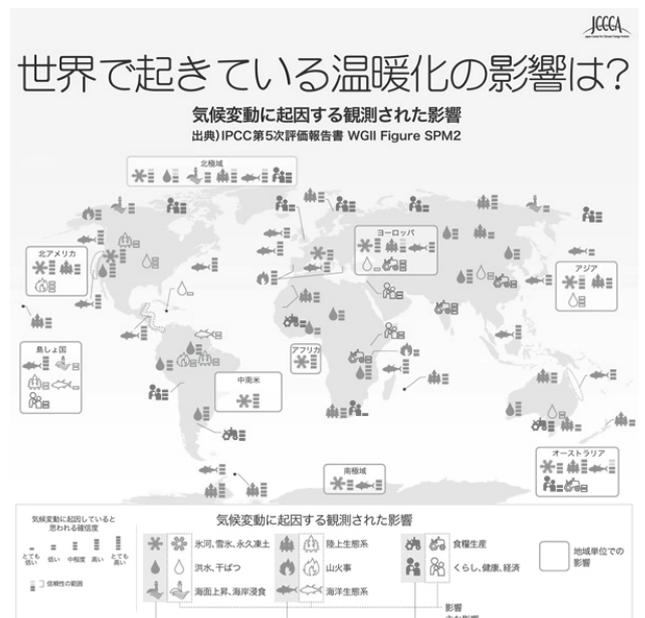
出典)「全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイトより (<http://www.jccca.org/>)」

#### (2) 気候変動の影響

IPCC第5次評価報告書第2作業部会報告書(2014年)は、ここ数十年に観測された気候変動による影響として、下図のような事例を報告しています。影響は全ての大陸と海洋で、自然環境と人類社会双方に及んでいます。

さらに、熱波や干ばつ、洪水、台風、山火事等の極端現象\*により、生態系や人類が重大な悪影響を受ける可能性がより浮き彫りになってきたことが指摘されています。

\*過去に経験した気候状態から大きく外れた気象を示す



出典)「全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイトより (<http://www.jccca.org/>)」

また、気候変動がもたらす、複数の地域と分野に及ぶ主要なリスクとして、

- ① 海面上昇、沿岸での高潮被害
- ② 大都市部への洪水による被害
- ③ 極端な気象現象によるインフラ等の機能停止
- ④ 熱波による、特に都市部の脆弱な層における死亡や疾病
- ⑤ 気温上昇、干ばつ等による食料安全保障への脅威
- ⑥ 水資源不足と農業生産減少による農村部の生計及び所得損失
- ⑦ 沿岸海域の生計維持に重要な役割を持つ海洋生態系の損失
- ⑧ 陸地及び内水面の生態系がもたらす恩恵の損失

の8項目が示されています。



バングラディッシュ洪水の後 (2005.7 Aki Soeda)  
出典)「全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイトより (<http://www.jccca.org/>)」

社会の仕組みやインフラなどの整備により、こうしたリスクへ適応し、被害をできるだけ軽減するための取組(適応策)もすでに始まっています。しかし温暖化が大規模になれば、広い範囲で、深刻で不可逆的な影響が起こる可能性が高まることが指摘されており、適応策の限界を超えるリスクが生じる可能性も否定できません。

なお、環境省は、I P C C 第5次評価報告書の作成に使用された気候変化の予測シナリオを用いて、日本への影響等を評価した報告書\*を公表しました。温暖化対策を実施せず最も気温の上昇幅が大きいケースでは、今世紀末に日本国内で、下図のような影響の発生が予測されると報告されています。

\*環境研究総合推進費 S-8 2014 年報告書 地球温暖化「日本への影響」ー新たなシナリオに基づく総合的影響予測と適応策ー

日本への影響は？		
2100年末に予測される日本への影響予測 (温室効果ガス濃度上昇の最悪ケース RCP8.5、1981-2000年との比較)		
気候	気温	3.5~6.4℃上昇
	降水量	9~16%増加
	海面	60~63cm 上昇
災害	洪水	年被害額が3倍程度に拡大
	砂丘	83~85%消失
	干潟	12%消失
水資源	河川流量	1.1~1.2倍に増加
	水質	クロロフィルaの増加による水質悪化
生態系	ハイマツ	生育域消失~現在の7%に減少
	ブナ	生育域が現在の10~53%に減少
食糧	コメ	収量に大きな変化はないが、品質低下リスクが増大
	うんしゅうみかん	作付適地がなくなる
	タンカン	作付適地が国土の1%から13~34%に増加
健康	熱中症	死者、救急搬送患者数が2倍以上に増加
	ヒトスジシマカ	分布域が国土の約4割から75~96%に拡大

出典)「全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイトより (<http://www.jccca.org/>)」

### (3) 千葉県への生物多様性への影響

気候変動による千葉県の自然環境と生物多様性に及ぼす影響として、

#### 【気温の上昇】

- 県北部に多く分布するコナラ・イヌシデ等の落葉広葉樹林やアカマツ林から、照葉樹林(シイ・カシ林等)への遷移の加速
- 落葉広葉樹林の減少に伴い、そこを生息・生育地とする生物の減少
- カタクリ、ヒメコマツ等の冷温帯に分布の中心を持つ北方系の生物の減少・絶滅



房総丘陵の尾根  
に生育する  
ヒメコマツ

- 分布域が千葉県には達しない、あるいは房総半島南部を分布北限とする南方系の生物の増加・分布拡大
- 熱帯や亜熱帯に分布の中心を持つ南方系の外来種の侵入・定着と、これに伴う新たな感染症の拡大

#### 【海面水位の上昇による砂浜の水没】

- 海浜植生（ハマヒルガオ、コウボウムギ等）の減少
- アカウミガメやコアジサシの産卵場所の減少



ハマヒルガオ、  
コウボウムギ  
などが生育す  
る海浜植生

#### 【海水温の変化・海流の変化】

- 魚類等の海生生物の分布の変化

#### 【地球温暖化による総合的な影響】

- 生態系のバランスの変化

が考えられます。

気候変動が千葉県の環境をどのように変化させ、それが生物にどのように影響するのか、様々な側面から見極めるとともに、対策を講じていく必要があります。

## （４）温室効果ガスの排出

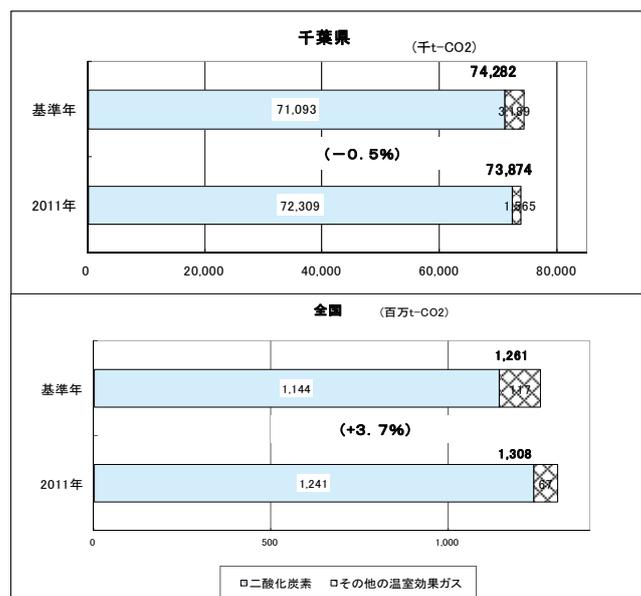
地球温暖化の主な原因は、二酸化炭素などの\*温室効果ガスの排出であると考えられており、地球環境を保全するため、国際社会全体で、その削減に向けた取組が進められています。

我が国は、\*京都議定書で、2008年から2012年までの間に、温室効果ガスの排出量を基準年（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素については1990年、HFC、PFC及び六ふっ化硫黄については1995年を示す。）と比べて6%削減することを、国際的に約束し、その実現のために国を挙げて取り組んできました。

千葉県においては、2011年における温室効果ガスの排出量が7,387万t（二酸化炭素換算）となり、基準年と比べると0.5%減少しています。

この排出量は、全国の2011年の排出量の5.6%に相当します。

図表 1-1-4 温室効果ガス排出量の推移



2011年の千葉県の温室効果ガス排出量の97.9%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62.6%（全国33.8%）と高くなっていることが本県の特徴となっています。

基準年と2011年の二酸化炭素排出量を部門別に比較すると、特に、県民の生活に直接関わる店舗・事務所など「業務系」（本県81.1%、全国

50.9%)及び「家庭系」(本県 57.7%、全国 48.1%)の増加率が著しくなっています。

図表 1-1-5 千葉県温室効果ガス排出量の推移

(千 t-CO<sub>2</sub>)

	基準年	2009	2010	2011
二酸化炭素	71,093	75,464	74,642	72,309
メタン	886	494	494	480
一酸化窒素	1,226	922	912	913
HFC	185	108	86	94
PFC	145	29	30	26
SF6	747	62	61	53
合計	74,282	77,079	76,225	73,874
基準年比	100.0%	103.8%	102.6%	99.5%

温室効果ガスの排出を抑制するためには、一人ひとりの県民、一つひとつの事業所が、限りある地球の資源を「大切に、じょうずに」使うことを常に考え、ライフスタイルや事業活動を見直していかねばなりません。

このため、県民や事業者の意識改革や実践活動を促進するとともに、それぞれが、自主的かつ積

極的に、そして連携して取り組むことができる仕組みづくりを進めていくことが重要です。

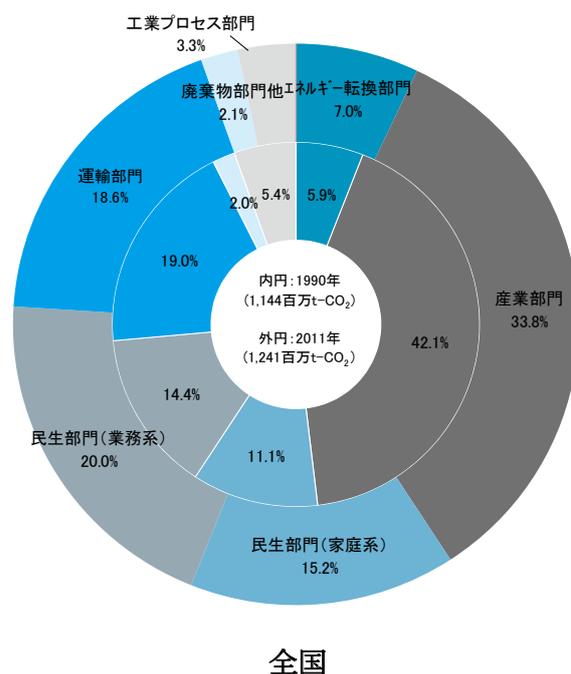
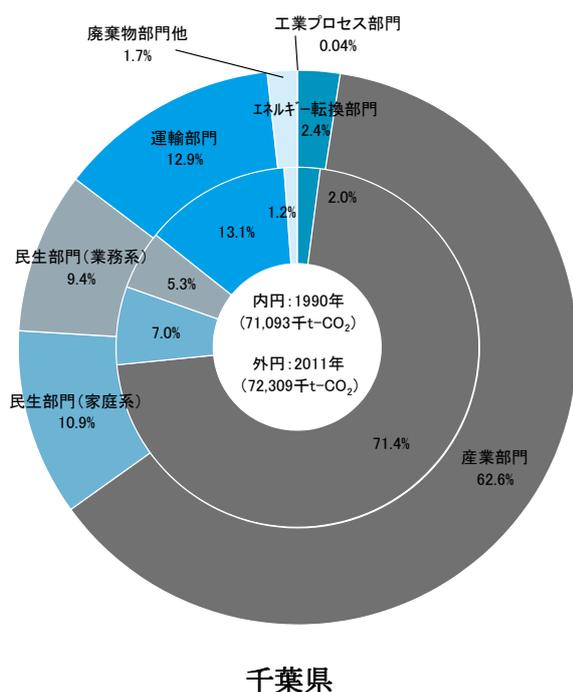
図表 1-1-7 千葉県の二酸化炭素排出量 (千 t-CO<sub>2</sub>)

	1990年	2011年	増加率
エネルギー転換	1,454	1,762	+21.2%
産業部門	50,742	45,295	-10.7%
民生家庭系	4,997	7,878	+57.7%
民生業務系	3,759	6,808	+81.1%
運輸部門	9,315	9,298	-0.2%
廃棄物部門他	826	1,239	+50.1%
工業プロセス	0	29	—
合計	71,093	72,309	+1.7%

図表 1-1-8 全国の二酸化炭素排出量 (百万 t-CO<sub>2</sub>)

	1990年	2011年	増加率
エネルギー転換	67.9	87.4	+28.8%
産業部門	482	419	-13.1%
民生家庭系	127	189	+48.1%
民生業務系	164	248	+50.9%
運輸部門	217	230	+5.9%
廃棄物部門他	22.7	26.4	+16.5%
工業プロセス	62.3	41.1	-34.0%
合計	1,144	1,241	+8.4%

図表 1-1-6 千葉県及び全国の部門別二酸化炭素排出構成比



## 2. 県の施策展開

### (1) 地球温暖化防止対策の総合的推進

県では、本県の地域特性に応じて、地球温暖化対策の推進に関する基本的方向を示すとともに、各分野における排出削減目標、吸収量、目標達成のための方法、推進体制の整備等を盛り込んだ「千葉県地球温暖化防止計画」を定めており、18年6月にその見直しを行いました。この計画を本県の指針として、各主体との連携・協働を図りながら、総合的・計画的な地球温暖化防止対策の推進を図っています。

また、県自らの事務・事業による温室効果ガスの排出削減等に向けた取組を計画的に実行するため、25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（第3次）～」を策定し、削減に取り組んでいます。

#### ア 千葉県地球温暖化防止計画の推進

##### (ア) 計画の目標

18年に改正された「千葉県地球温暖化防止計画」では、県の温室効果ガス排出量の97%以上を占め、増加傾向にある二酸化炭素を対象として、家庭、事務所等、運輸、製造業の4つの部門について、原単位による削減目標を設定しました。

この計画の期間は22年度までとなっていました。次期計画は東日本大震災に伴う国の動向を踏まえて策定することとし、計画期間を次期計画策定まで延長しました。

【家庭】 家庭1世帯当たりのエネルギー使用量、自家用車1台当たりの燃料使用量、1人当たりのごみ排出量を、2002年から10%削減し、次期計画策定まで、それを維持する。

【事務所等】 床面積1㎡当たりのエネルギー使用量を、基準年から5%削減し、次期計画策定まで、それを維持する。

【運輸】 貨物自動車1台当たりの燃料使用量を、2002年から5%削減し、次期計画策定まで、それを維持する。

【製造業】 業界団体の削減目標に準拠し、出荷額等当たりのエネルギー消費量等を基準年

又は2002年から10%削減し、次期計画策定まで、それを維持する。

##### (イ) 目標達成のための施策の推進

計画では、目標達成に向け、家庭生活における二酸化炭素削減、事業活動における温室効果ガス削減、交通における二酸化炭素削減、新エネルギーの導入促進、県自らの率先行動の推進、森林吸収源の確保等のための各種施策を定め、推進に努めているところです。

#### イ 県民・事業者等の自主的取組の推進

県では、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、13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(26年3月末現在330名)を委嘱し、地球温暖化に関する情報を収集・提供し、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、拡大していくこととしています。

25年度は地球温暖化防止活動推進員による地域での「ちばCO2CO2ダイエット出前講座」を169回開催し、7,395人の参加を得ました。

#### ウ 国や他自治体と連携した啓発

国の地球温暖化対策推進本部では、温室効果ガス削減に向け、国民一丸となって取り組む地球温暖化防止国民運動である気候変動キャンペーン「Fun to Share」(26年3月13日から。それ以前は「チャレンジ25キャンペーン」)を推進しています。千葉県は、地域から地球温暖化の防止に貢献するため、国と連携した啓発活動を実施しています。

また、首都圏の九都県市による協調した取組として「ライフスタイルの実践行動キャンペーン」を実施し、県民、市町村、事業者に対し省エネ・節電の協力を呼びかけました。

さらに、県においても、「千葉県における平成25年度夏期の節電への取組」を策定し、7月か

ら9月までの平日において、数値目標を伴わない無理のない節電を呼び掛けました。

## (2) 家庭生活における二酸化炭素排出削減対策の推進

家庭における再生可能エネルギーの導入促進や省エネルギーの推進を図るため、23年から実施していた住宅用太陽光発電設備の設置助成事業に対する市町村への補助に加え、25年度からは4種類の住宅用省エネルギー設備（エネファーム、蓄電池、HEMS（家庭用エネルギーマネジメントシステム）、電気自動車充電設備）についても補助制度を開始しました。

また、家庭における二酸化炭素排出削減の取組を促進するため、地球温暖化防止活動推進員による出前講座のほか、県民だよりやインターネットによる広報などを通じ、家庭における節電について啓発を行いました。

なお、県民が家庭で適切な節電に取り組めるよう、シミュレーションシートを作成し、県ホームページで公開しています。

家庭での節電取り組み シミュレーションシート



在宅の場合、14時の平均的な消費電力は、約1200Wです。  
節電対策を行った場合の使用電力の削減量等をシミュレーションできます。

○取組の対策を選びましょう  
取組む項目に「✓」をつけます

節電対策		節電効果					
対象	対策	チェック	削減率	削減消費電力	削減電力量	節約金額	想定条件 (1日あたり)
					<参考> ひと月あたりでは		
エアコン	室温28℃を心がける	<input type="checkbox"/>					5時間削減
	無断のない状態で、エアコンの使用を止める。扇風機を使用する ※エアコンの室外機による騒音などに気をつけて、無断のない範囲で実施しましょう。	<input type="checkbox"/>					5時間削減
	すだれやよしずなどで窓からの日差しを和らげる	<input type="checkbox"/>					5時間削減
冷蔵庫	扉を「強」から「中」に変更する 扉の開閉時間を最小限にする 食品を詰め込みすぎないようにする	<input type="checkbox"/>					1時間を削減
照明器具	不要な照明を消す	<input type="checkbox"/>					5時間削減 (消費電力)
	節電型のランプに交換する (LEDや電球形省エネランプへ)	<input type="checkbox"/>					5時間削減 (54Wを12Wへ)
テレビ	省エネモードに設定するとともに画面の輝度を下げ、必要時以外は消す	<input type="checkbox"/>					1時間を削減
電気洗濯機	洗水のオフ機能、タイマー節電機能を活用する 上記の機能がいない場合は、使わないときは、コンセントからプラグを抜く	<input type="checkbox"/>					1時間を削減
ジャー炊飯器	蒸気からタイマー機能で自分までためて炊飯して、冷蔵庫に保存する	<input type="checkbox"/>					1時間を削減
待機電力	リモコンの電源ではなく、本体の主電源を切る 長時間使用しない機器についてはコンセントからプラグを抜く	<input type="checkbox"/>					1時間を削減
合計							

削減率の削減率、削減消費電力の削減率は在宅世帯の14時の平均消費電力に対する値の目安です。  
削減電力量、節約金額の削減率は、想定条件で使用した場合(または使用を控えた場合)の1日あたりの削減電力量と節約金額の日当りです。

## (3) 事業活動における温室効果ガス排出削減対策の推進

25年5月に「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」が改正され、電力需要ピーク時の対策や建築材料等の基準が強化されたほか、「地球温暖化対策の推進に関する法律」では温室効果ガスとして三ふつ化窒素が27年4月から対象となるなど、事業活動により排出される温室効果ガスのより一層の削減が期待されます。

県では、事業者の自主的な省エネルギーの取組を推進するため、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な県内の事業者が登録する「ちばエネルギーエコ事業者登録制度」を開始し、第1回目の募集では62事業者が登録されました。

## (4) 交通における二酸化炭素排出削減対策の推進

県では、交通における二酸化炭素排出を削減するために、地球温暖化防止計画、自動車 NOx・PM総量削減計画等に基づいて、低公害車等の普及促進、エコドライブの推進、自動車交通量の抑制などの対策を推進しています。

燃費が良く、排出ガスに含まれる窒素酸化物等の大気汚染物質が少ない自動車は、温室効果ガスである二酸化炭素の排出も少ないことから、燃費基準や大気汚染物質の排出ガス規制に適合した低燃費かつ低排出ガス車を、県が率先導入するとともに、民間事業者への普及促進を図ってきたところです。(P115「低公害車の普及促進」参照)

また、誰でも取り組み、自動車運転時の環境負荷低減に効果がある方法である「エコドライブ」を推進しています。(P115「エコドライブの推進」参照)

これらの対策については、県単独で推進するだけでなく、九都県市で連携して取り組んでいます。

さらに、自動車交通量を抑制するために、貨物輸送等に当たっては、環境に配慮した輸送体系への転換を図る物流対策、人の移動に当たっては、公共交通機関の活用などを図る人流対策を進めています。(P116「交通量抑制対策」参照)

## (5) 新エネルギーの導入促進等

県では、化石燃料に代わるエネルギーとして、太陽光発電や風力発電を始めとした新エネルギーの導入促進を、千葉県地球温暖化防止計画の重点プロジェクトの一つに位置付け、県有施設への導入や県内への普及を図ることとしています。

これまでの県有施設への導入実績は図表 1-1-9 のとおりです。

図表 1-1-9 県有施設の主な導入実績

新エネルギー (種類)	場 所 (施設規模)
太陽熱利用	千葉リハビリテーションセンター(千葉市) (740m <sup>2</sup> 1基)
	富津公園(富津市) (集熱パネル 96枚)
	国際総合水泳場(習志野市) (118.3m <sup>2</sup> 1基)
	千葉県松風園(千葉市) (集熱パネル 74枚)
太陽光発電	実籾高校(習志野市) (0.087kW 1基)
	ちば野菊の里浄水場(松戸市) (57.8kW 1基)
	警察本部新庁舎(千葉市) (8.2kW 1基)
	茂原樟陽高校(茂原市) (20kW 1基)
	現代産業科学館(市川市) (60kW 1基)
	県立千葉中学校(千葉市) (10kW 1基)
	勝浦警察署(勝浦市) (10kW 1基)
	袖ヶ浦浄水場(袖ヶ浦市) (1.03MW)
	富津地区配管送電線用地(富津市) (3.98MW)
風力発電	千葉工業高校(千葉市) (0.6kW、0.76kW 各1基)
	千葉西高校(千葉市) (4kW 1基)
	環境研究センター(市原市) (0.3kW 1基)
中小 水力発電	幕張給水場(千葉市) (350kW 1基)
	妙典給水場(市川市) (300kW 1基)
	北船橋給水場(船橋市) (160kW、63kW 各1基)
	古都辺取水場(市原市) (198kW 1基)

また、国の補助により造成した基金を活用し、25年度から27年度までの3年間で、防災拠点となる公共施設等への太陽光発電設備や蓄電池などの導入を推進する事業を開始したところです。

新エネルギーの活用推進については、24年3月に策定した「新エネルギーの導入・既存エネルギーの高度利用に係る当面の推進方策」に基づき、商工労働部産業振興課内に設けた「ワンストップ窓口」により、重点支援プロジェクトをはじめとする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たほか、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、補助を実施しました。

また、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、住宅用太陽光発電設備や省エネルギー設備の設置助成を行う市町村への補助を実施しています。

さらに、本県はバイオマス資源を利用する上で高いポテンシャルを有していることから、23年7月に、「千葉県バイオマス活用推進計画」を策定し、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。(P94「バイオマス利活用の推進」参照)

## (6) 県自らの率先行動の推進

県は職員数や事業量などから見て、県内において有数の経済主体であり、自らの事務・事業に伴って排出される温室効果ガスの排出量を削減することが必要です。また、地域の事業者等に環境保全活動を促す立場から、率先して環境に配慮した取組を実践することが求められています。

そこで、県では、14年8月に「千葉県地球温暖化防止対策実行計画」を策定し、県自らの事務・事業により温室効果ガスの排出削減等に向けて、計画的に取り組んできたところであり、現在は、第3次計画として平成25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、引き続き、取組を推進しています。(P183「千葉県庁エコオフィスプラン」参照)

本計画の取組の一つとして、柏市にある「さわやかちば県民プラザ」において、県内の公共施設では初めてとなる\*ESCO事業を20年4月から運用しています。引き続き、県有施設における省エネルギー化推進のための検討を進めます。

このほか、取組の推進に当たり必要な事項は、「千葉県庁エコオフィスプラン運用の手引」の中

で定め、実施するとともに、県職員の意識啓発に努めています。（P183「県自らの取組」参照）

### 3. 環境基本計画の進捗を表す指標の状況と評価

項目名	基準年度	現況	目標
家庭における県民1人1日当たりの二酸化炭素排出量			
電気・ガスの使用等家庭内のエネルギー消費に伴う排出量	1日あたり 3.17kg (14年)	1日あたり 3.47kg (23年)	1日あたり 2.60kg (30年)
上記に自家用自動車の使用・ごみ（一般廃棄物）の排出等に伴う排出量を含めた数値	1日あたり 6.62kg (14年)	1日あたり 5.84kg (23年)	1日あたり 5.50kg (30年)
日常生活における取組状況（アンケート調査により実施している人の割合）			
レジ袋（ポリ袋やビニール袋）をもらわない	12.6% (18年度)	32.1% (25年度)	80% (30年度)
節電に努める	59.1% (18年度)	54.6% (25年度)	100% (30年度)
車の運転時は、急発進・急加速をしない	77.0% (16年度)	67.3% (25年度)	100% (30年度)
県の公用車購入時における低公害車*の占める割合	96.6% (17年度)	89.7% (25年度)	100% (毎年度)
千葉県の総エネルギー量に占める新エネルギーの割合	0.6% (15年度)	—	6% (30年度)

※県の環境配慮物品調達方針で定める自動車で、環境に優しい低燃費かつ低排出ガス車。

#### 《評価》

目標に向けて順調に進捗していない項目もあるが、施策を着実に推進し、目標達成を目指す。

家庭における二酸化炭素排出量について、基準年（2002（平成14）年）との比較では、家庭内のエネルギー消費に伴う排出量は増加していますが、自家用自動車の使用・ごみ（一般廃棄物）の排出等を含めた全体の排出量は減少しています。

また、日常生活における環境に配慮した取組については、「レジ袋をもらわない」人の割合は基準年度に比べ増加していますが、「節電に努める」、「車の運転時の急発進・急加速」は減少しており、引き続き、県民に対する普及啓発を行っていきます。

県の公用車購入時（リースを含む）における低公害車の占める割合については基準年度より減少していますが、今後、増加に努めていきます。

## 第2節 森林などによる二酸化炭素吸収の確保

### 1. 現況と課題

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ものであり、地球温暖化防止に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、適正に管理されることが必要です。

本県の森林面積は、県土の約3分の1に相当する約15万8千ヘクタール（25年度）であり、このうち「\*育成林」及び「\*天然生林のうち\*保安林等」の約7万ヘクタールは、適正な管理が行われれば、京都議定書において森林吸収源として算定可能な森林です。

しかしながら、木材価格の低迷による林業生産活動の減退や担い手の不足により、実際に整備が行われている森林は減少してきています。

本県の森林の大部分は私有林です。

地球温暖化を防止するためにも、森林所有者の森林離れ状態を解消し、森林が将来にわたって計画的に整備されるようにしていかなければなりません。

このためには、森林整備への支援強化をはじめ、林業労働力の確保や木材利用の促進などの林業・木材産業の活性化に取り組むとともに、市町村と連携し、地域住民や企業が参加する\*里山保全活動を展開していくことも必要です。

また、都市やその周辺の緑地は、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ることから、\*ヒートアイランド現象の緩和にも有効といわれており、都市緑化を地球温暖化防止対策として、積極的に推進していくことも重要です。

### 2. 県の施策展開

#### (1) 健全な森林整備・保全対策の推進

県では、森林の地球温暖化の防止を初めとした多面的機能の発揮に資するための育成林の健全な整備、保安林等の適切な管理・保全や15年5月に全国に先駆けて施行した里山条例に基づく

里山保全に係る各種取組を推進しています。

25年7月には、これまでの森林の保全や整備の経緯と現状を踏まえ、「特定間伐材等の実施の促進に関する基本方針」を更新し、自然的社会的条件に応じた森林吸収源の保全と強化のためのあらゆる措置を講じ総合的に取り組むこととしています。

間伐を中心とした森林整備事業としては、公共・県単森林整備事業、森林吸収源対策間伐促進事業などを推進しています。（P46「健全な森林整備・保全対策の推進」参照）

#### (2) 木材資源の有効利用対策

木材及び木質バイオマスを利用することは、森林吸収量の確保に貢献するとともに、炭素の長期固定や二酸化炭素排出を抑制するなどの効果があります。

県では、住宅や公共施設（学校施設等）の木造化、木質化、公共工事への木材の利用促進などを進めています。

また、木材を利用することが森林の保全整備につながり、同時に循環を基調とする社会経済システムの構築に資することについて、広く県民に普及・啓発するとともに、バイオマスエネルギー源としての利用を促進することとしています。

県の専門機関では、農林総合研究センターにおいて、木質系バイオマスの利活用技術の確立等各種の試験・研究に取り組んでいます。

#### (3) 都市の緑化対策

「千葉県地球温暖化防止計画」では、森林とともに、都市公園の整備などの都市緑化等による吸収量を見込んでいます。

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、地球温暖化防止対策として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ます。

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。(P56「都市の緑化対策」参照)

### 3. 環境基本計画の進捗を表す指標の状況と評価

項目名	基準年度	現況	目標
地球温暖化防止に資する人工林*の間伐実施面積	636ha (18年度)	458ha (25年度)	4,450ha [5カ年累計] (24年度) 更なる面積の増加 (30年度)
1人当たり都市公園面積 (都市計画区域人口)	6.0 m <sup>2</sup> /人 (17年度末) [参考] 全国 (H17末) 9.1 m <sup>2</sup> /人	6.6 m <sup>2</sup> /人 (25年度末) [参考] 全国 (H24末) 10.0 m <sup>2</sup> /人	全国平均値に近づけます (30年度)

※育成天然林を含む。

#### 《評価》

間伐実施面積については、24年度までの5か年累計4,805haに加えて25年度は458haとなっており、目標を達成している。

一人当たり都市公園面積については、基準年度に比べ全国平均値との差は拡大しているが、施策の推進に努めることにより目標の達成を目指す。

間伐実施面積は計画どおり増加しており、今後も引き続き、計画的・効率的な伐採の支援等を行っていきます。

本県の1人当たり都市公園面積は、基準年度と比べ増加しているものの、全国平均値との差は拡大しています。今後も県及び市町村による都市公園の整備を進め、全国平均値に近づけるよう努めます。

## 第3節 オゾン層保護のためのフロン対策

### 1. 現況と課題

地球大気の成層圏にある\*オゾン層は太陽光に含まれる有害な紫外線を吸収する役割を果たしており、オゾン層が破壊されると、皮膚がんや白内障、免疫低下など人体への被害や生態系への悪影響が懸念されます。

オゾン層の破壊は、冷蔵庫やエアコンの冷媒などに使用されている\*フロン類などのオゾン層破壊物質の大気放出によって進むことが明らかになっています。

オゾン層破壊物質については、国際的に生産量及び消費量を段階的に削減することとされており、特にオゾン層の破壊に関係が深いとされる\*特定フロンなどは日本を含む先進国のみならず、開発途上国でも製造及び使用等ができなくなっています。

しかし、市中にすでに回っている冷蔵庫等の冷媒として使用、貯蔵されているものが、いまだに多く存在しています。

国内でのフロン類の回収については、\*家電リサイクル法(13年4月施行)、\*フロン回収破壊法(14年4月施行)、\*自動車リサイクル法(17年1月完全施行)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。

しかしながら、国の試算によると、業務用冷凍空調機からのフロン類の回収率は3割程度に留まっており、19年10月に改正フロン回収破壊法が施行され、回収の強化が図られました。

地球環境保全の観点から、オゾン層保護は重要であり、法律に基づくフロン類の回収を県全体で徹底していく必要があります。

#### (1) オゾン層の状況

フロン類などのオゾン層破壊物質は安定した性質を持ち、地表近くではあまり分解されず、成層圏にあるオゾン層に到達します。

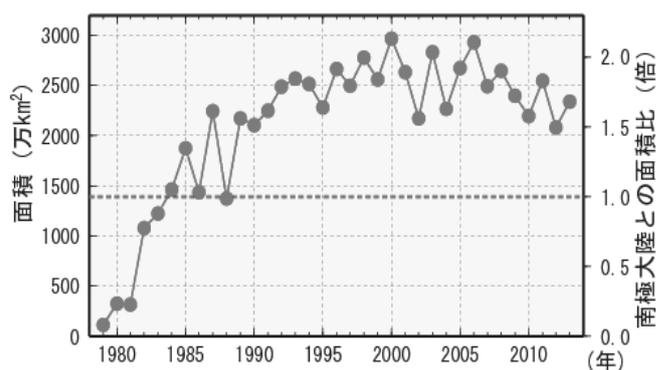
ここで強い紫外線により光分解され、塩素原子や臭素原子を放出し、これがオゾン層を構成する

オゾンを連鎖的に破壊していきます。

地球規模のオゾン全量は1980年代から1990年代前半にかけて大きく減少しましたが、その後減少傾向が緩和し、1990年代後半からはわずかな増加傾向が見られるものの、現在も少ない状態が続いています。

南極域上空では、1980年代初め以降、毎年8～12月にオゾン量が極端に減少するオゾンホールと呼ばれる現象が発生しており、1990年代半ばにかけて規模が急激に拡大しましたが、1990年代後半以降では、年々変動はあるものの、長期的な拡大傾向はみられなくなっています。しかし、現時点では縮小の兆しがあるとは判断できず、依然として深刻な状況にあります。(図表1-3-1)

図表1-3-1 南極オゾンホール面積年最大値の推移



(注) 破線は南極大陸の面積を示す

出典) 気象庁ホームページ

#### (2) 国際的な取組

オゾン層保護は国際的に取組が急務な課題であり、1985年に国際的な枠組を定めた「オゾン層保護のためのウィーン条約」が採択されました。(我が国は1988年に加入)

当条約に基づき、1987年にはオゾン層破壊物質の具体的な規制措置等を定めた「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」が採択されました。

モントリオール議定書では、オゾン層破壊物質として、特定フロン(CFC)5物質、ハロン3物質、その他のCFC10物質、四塩化炭素、1,1,1-トリクロロエタン、HCFC40物質、HBFC34物質、ブロモクロメタン、臭

化メチルを指定し、生産量及び消費量の段階的削減スケジュールを定めており、図表 1-3-2 に示す年までに全廃されることとされています。

国内では、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」が制定され、モントリオール議定書に基づく規制措置が講じられました。

図表 1-3-2 モントリオール議定書による全廃年

	先進国	開発途上国
特定フロン	1996 年	2010 年
ハロン	1994 年	2010 年
その他の C F C	1996 年	2010 年
四塩化炭素	1996 年	2010 年
1, 1, 1-トリクロロエタン	1996 年	2015 年
H C F C	2020 年	2030 年
H B F C	1996 年	
ブロモクロロメタン	2002 年	
臭化メチル	2005 年	2015 年

h注) HCFC については、先進国で 2030 年、開発途上国で 2040 年まで冷凍空調機器の補充用冷媒に限り、生産・消費することができる。

## 2. 県の施策展開

### (1) フロン類の適正回収の推進

国内では主要なオゾン層破壊物質は全廃されていますが、すでに市中に出回っている家庭用電気冷蔵庫、カーエアコン及び業務用冷凍空調機などに充填されたフロン類の回収・処理が大きな課題となっています。

そのため、家庭用冷蔵庫・冷凍庫及び家庭用エアコンについては家電リサイクル法により、業務用冷凍空調機器についてはフロン回収破壊法に

より、カーエアコンについては自動車リサイクル法により、それぞれの製品に含まれるフロン類の回収破壊が義務付けられました。

さらに、回収率が 3 割程度と低い水準に留まっている業務用冷凍空調機器のフロン類について、その回収率の向上等を目的として、19 年 10 月に改正施行されたフロン回収破壊法により\*行程管理制度が導入され、フロン類の回収の強化が図られました。

県内のフロン回収量は図表 1-3-3 のとおりです。25 年度の全体の回収量は 24 年度に比べると、増加しています。

県では、第一種フロン類回収業者の登録を行っており、26 年 3 月末現在の登録事業者は 1,677 業者となっています。

また、カーエアコンからのフロン回収については、自動車リサイクル法に基づきフロン類回収業者の登録を行っており、26 年 3 月末現在の登録事業者数は 742 業者となっています。

### (2) オゾン層保護、フロン対策に関する啓発の実施

オゾン層保護対策推進月間(9月)にあわせて、市町村にポスター・チラシなどを配布するほか、県ホームページで情報提供を行うなど、県民・事業者に対し、廃家電の適正処理やフロン回収・オゾン層保護の重要性について啓発を実施しています。

図表 1-3-3 フロン回収量 (平成 22~25 年度 ; 千葉県)

(単位 : トン)

回収した機器の種類 (適用法)	22 年度	23 年度	24 年度	25 年度	25 年度の内訳		
					CFC	HCFC	HFC
業務用冷凍空調機器 (フロン回収破壊法)	140.6	158.0	174.1	176.7	9.9	111.4	55.4
自動車用エアコン (自動車リサイクル法)	47.9	37.3	35.4	33.7	0.6	—	33.1
家庭用冷蔵庫、エアコン (家電リサイクル法)	121.8	102.6	95.6	122.1			
合計	310.3	297.9	305.1	332.5			

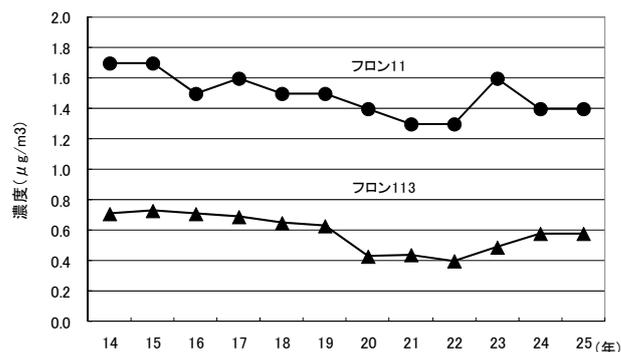
(注) 家庭用冷蔵庫、エアコンの回収量は推計値

### (3) 大気中のフロン濃度の常時監視

国ではオゾン層破壊物質の大気中濃度を継続監視しており、その結果は、北半球中緯度地域（北海道の観測地点）において、CFC は緩やかな減少が見られる一方で、HCFC は急速に増加しています。

県においても元年度から、特定フロンのうちCFC-11、CFC-113 の濃度調査を県内7地点で実施しております。結果は図表 1-3-4 のとおりであり、年平均値は、25 年度は CFC-11、CFC-113 とも前年度と同じであり、いずれも長期的には低下傾向にあります。

図表 1-3-4 特定フロンの濃度調査結果



注 7 測定局の平均値

### 3. 環境基本計画の進捗を表す指標の状況と評価

項目名	基準年度	現況	目標
フロン類の不適合処理事案の発生数	輸送中のフロンガスの漏出やフロン類を含む電気機器の不法投棄事例が見受けられます。 (18・19年度)	輸送中のフロンガスの漏出なし (25年度) 廃家電の不法投棄 1,096台 (25年度)	無くします (毎年度)

#### 《評価》

輸送中のフロンガスの漏出事例はなく、廃家電の不法投棄は、基準年度と比較して減少している。今後の施策の推進により目標の達成を目指す。

家電リサイクル法に基づく廃家電（家庭用冷蔵庫及びエアコン）の不法投棄台数は、減少傾向にあります。また、フロン回収破壊法・自動車リサイクル法・家電リサイクル法に基づくフロン回収量は、前年度に比べ増加しましたが、これは主に家庭用冷蔵庫・エアコンのフロン回収が増加したためです。今後も引き続き目標の達成に向け、施策に取り組みます。