

# 第1章 地球温暖化の防止

二酸化炭素などの温室効果ガスの排出削減対策を進めるとともに、エネルギーの適正利用や新エネルギーの導入を促進します。

## 第1節 温室効果ガスの排出削減による低炭素社会の実現

### 第1項 温室効果ガス排出の計画的削減

#### 1 群馬県地球温暖化防止条例の着実な運用

地球温暖化問題に対する県の姿勢を明らかにするとともに、県、事業者、県民の責務を明確にすることにより、事業者・県民の自主的かつ積極的な温暖化対策を促進して温室効果ガス排出抑制の実効を上げるため、平成21年10月に「群馬県地球温暖化防止条例」を制定し、平成22年4月1日から施行しました。

この条例では、一定規模以上の事業者に温室効果ガスの排出を抑制するための計画を毎年度提出することを義務付け、その結果を公表することとしています。平成25年度は「温室効果ガス排出削減計画」など3つの計画制度合計で約400の事業者（延べ数）から提出がありました（結果については現在集計中）。

また、計画の提出義務がある事業者のうち12事業者の事業所に対し指導・助言を行い、温室効果ガス排出抑制に向けた取組状況の確認を行いました。

温室効果ガスの排出抑制は、東日本大震災の影響などにより、今後厳しい状況が続くと予想されますが、計画書の提出・公表制度などを通じ、条例の目的を達成できるよう取組を進めていきます。

#### 2 群馬県地球温暖化対策実行計画の推進

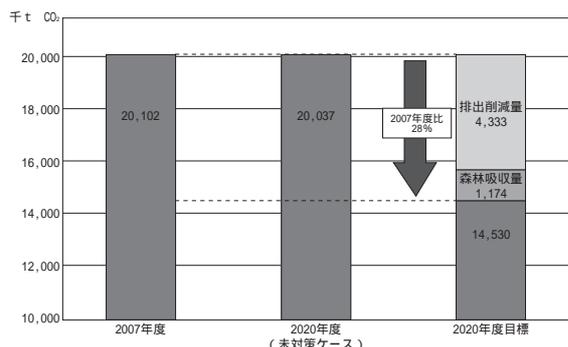
群馬県地球温暖化防止条例に基づき、平成23年度以降の県内及び県庁内における温暖化対策を計画的かつ総合的に推進するため、平成23年3月に「群馬県地球温暖化対策実行計画（平成23～32年度：10カ年計画）を策定しました。

##### (1) 県内全体の計画（区域施策編）

###### ア 目標

平成32年度（2020年度）における温室効果ガスの排出量を、平成19年度（2007年度）比で28%削減する（うち森林吸収源対策により6%）。

図2-1-1-1 削減目標（区域施策編）



###### イ 主な取組

本計画には、産業、業務、家庭、運輸などの各部門ごとの施策の方向性を記載していますが、次の7項目を重点施策として集中的に推進します。

- ・温室効果ガス排出削減計画等提出・公表制度などの着実な運用
- ・環境マネジメントシステムの導入促進
- ・再生可能エネルギーの導入促進
- ・自動車対策（自動車との賢いつきあい方）
- ・森林の適切な整備・保全と県産木材の利用促進
- ・代替フロン等の適切な管理・処理
- ・環境教育・環境学習の充実

###### ウ 推進体制

「群馬県地球温暖化対策推進会議<sup>\*1</sup>」を本計画の推進組織とし、各構成員の連携による計画の普及・推進を図り、目標の達成を目指します。

各施策の実施状況については、PDCAサイクルを導入し、毎年度点検するとともに改善を行います。

また、必要に応じ計画の見直しを行うとともに、温室効果ガスの排出の状況を毎年度推計し、目標の達成状況を把握して県ホームページなどを通じて公表します。

## エ 県内温室効果ガス排出状況

平成23年度(2011年度：最新データ)の県内温室効果ガス排出量は1,831万2千tとなり、

平成22年度に比べ6.3%増加しました。これは、震災後の電力不足により全県的に取組節電に取り組み電力消費量が減少する一方、火力発電所の発電量が増加したことで、電気1kWhを発電する際に排出される二酸化炭素排出量(電力排出係数)が上昇したことが主な原因です。

なお、基準年の平成19年度(2007年度)との対比では、8.9%の減少となります。

表2-1-1-1 県内温室効果ガス排出量

	平成19年度	平成22年度	平成23年度		
	排出量 (千t)	排出量 (千t)	排出量 (千t)	対H14年度比 (%)	対H19年度比 (%)
二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )計	17,655	15,899	17,007	7.0	3.7
エネルギー起源計	17,219	15,518	16,581	6.9	3.7
産業部門	6,348	5,185	6,024	16.2	5.1
業務部門	2,860	2,582	2,754	6.7	3.7
家庭部門	2,762	2,664	2,814	5.6	1.9
運輸部門	5,079	4,916	4,818	2.0	5.1
その他	171	171	171	-	-
廃棄物部門	436	381	425	11.5	2.5
メタン(CH <sub>4</sub> )	363	363	363	-	-
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	677	677	677	-	-
ハイドロフルオロカーボン(HFC)	94	85	80	5.3	14.6
パーフルオロカーボン(PFC)	268	80	70	12.1	73.9
六ふっ化硫黄(SF <sub>6</sub> )	1,045	121	114	5.8	89.1
温室効果ガス総計	20,102	17,225	18,312	6.3	8.9

## (2) 県庁における取組(事務事業編)

### ア 概要

県自らが、事業者として温室効果ガスの排出を抑制するため、2020年度(平成32年度)における県有施設の温室効果ガスの総排出量を、2007年度(平成19年度)比で26%削減することを目標としています。

本計画を運用し、省エネ法に基づくエネルギー管理推進体制を通じて全庁的な取組を推進します(図2-1-1-2)。

取組の実施状況については、PDCAサイクルを導入し、毎年度点検するとともに改善を行い

ます。取組結果については公表します。

### イ 取組状況

毎年各所属ごとにa：公用車使用に係るエネルギー使用量・走行距離実績、b：庁舎、施設・設備に係るエネルギー使用量・温室効果ガス排出活動量を報告、c：温室効果ガス排出削減のための行動計画を策定し、各所属で設定した削減目標に向けて温室効果ガス排出削減を目指しています。

平成24年度の温室効果ガス排出量実績は表2-1-1-2のとおりです。

\*1群馬県地球温暖化対策推進会議：前計画である「第2次群馬県地球温暖化対策推進計画(新コソコソプラン)」の推進のために設置された組織です。副知事を会長とし県内各種団体の長などを構成員としています。各構成員の連携による計画の普及・推進を図り、目標の達成を目指します。

図2-1-1-2 推進体制

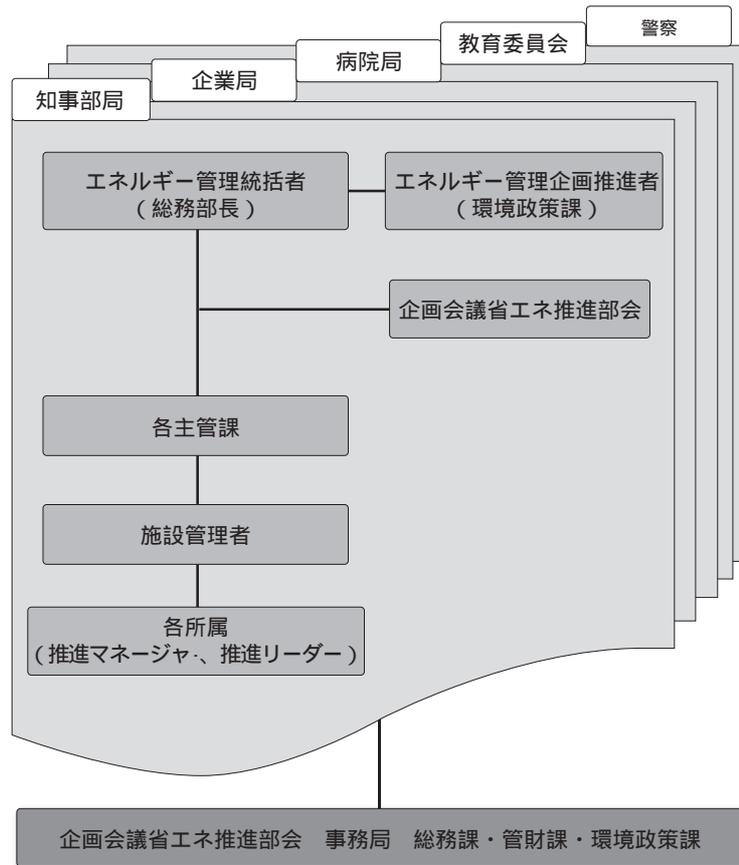


表2-1-1-2 県有施設における温室効果ガス排出量

単位：t-CO<sub>2</sub>、%

	平成19年度 (排出量)	目標値 (平成19年度 比26%削減)	平成24年度	
			(排出量)	対H19年度比
温室効果ガス総排出量	132,294	97,898	141,448	106.9%

## 第2項 省エネルギー・再生可能エネルギーの推進

### 1 再生可能エネルギー（新エネルギー）の普及推進

#### (1) 再生可能エネルギーの導入促進

##### ア 再生可能エネルギーと新エネルギー

新エネルギーは、再生可能エネルギーの中で、「経済性の面における制約から普及が十分でないものであって、促進することがその導入を図るために特に必要とされる」ものであり、新エネルギー特別措置法により規定されています。

県では、新エネルギーの普及促進を図るため、様々な事業を実施しています。また、東日本大震災を機に、新エネルギーへの期待が非常に高まってきたことを受けて、エネルギーの地産地消及び低炭素社会の構築に向けた以下の施策を実施しました。

- a 小水力発電導入に係る調査支援事業の実施  
小水力発電の導入に向けた、流量調査や概略設計調査等について、市町村等に対し補助を実施しました（7件実施）。
- b 地中熱利用システム導入モデル支援事業の実施  
モデル的な地中熱利用システムの導入事業について、導入団体に対し補助を実施しました。（2件実施）。
- c 畜産バイオマスのエネルギー利用のための研究開発  
県では、平成18年1月から畜産バイオマス（家畜排せつ物）を低温でガス化することによ

り得られた水素やメタンなどの可燃ガスから発電する技術の研究開発に取り組んでいます。

- d 大規模な太陽光発電マッチング事業の実施  
群馬県は日照時間が長く、太陽光発電に向いていると言われていました。また、再生可能エネルギーの固定価格買取制度の開始により太陽光発電事業の採算性の向上が見込まれ、大規模な太陽光発電事業への投資が活発化しています。

そのため、県では、発電候補地を求める発電事業者と、未利用の土地等を有効活用したい所有者の出会いの場であるマッチング会を開催しました。(1回開催)

- e 「電源群馬プロジェクト」

新エネルギーの導入について、さらに強力に進めるため、「電源群馬プロジェクト推進会議」を開催し、目標値を定めて、全庁的に県有施設への新エネルギー導入や規制緩和に取り組みました。

また、県自らが発電施設を設置し、固定価格買取制度による全量売電を行い、再生可能エネルギーの導入を促進するための特別会計を設け、県有施設(利根沼田振興局庁舎)に太陽光発電施設を設置しました。

平成26年度は、上記c 畜産バイオマス利用については実証試験の規模を拡大し、技術の実用化・事業化を図ります。また、上記e 導入目標値の達成に向けて、電源群馬プロジェクトを推進し、a 小水力発電導入に係る調査支援事業、b 地中熱利用システム導入モデル支援事業などについて引き続

き実施しています。

- イ 住宅用太陽光発電設備

住宅用太陽光発電設備は、各住宅において発電した電力を自家消費することにより家庭部門から排出される温室効果ガスのより一層の抑制に寄与するものです。さらに、余剰の電力を電力会社に売電することにより再生可能エネルギーとして活用されます。

県では、住宅用太陽光発電設備の普及推進のため平成21年度から補助事業を実施しています。平成25年度においては、国の補助を受けて「住宅用太陽光発電設備」を初めて設置する県民を対象とし、補助額は太陽電池の公称最大出力の値1kW当たり1万5千円(上限6万円)でした。25年度の補助実績は5,110件、また別に前年度繰越分の補助実績は26件でした。

国及び一部を除く市町村においても補助事業を行っており、年々普及が進んでいます。県内の住宅における設置件数は、表2・1・1・4のとおりです(国の資料による)。

- ウ 小水力発電

県企業局は、地域における再生可能エネルギーの普及拡大を図るため、市町村等が取り組む小水力発電に対して技術的支援や相談を行っています。

- (2) 新エネルギーの普及啓発及び調査研究

県庁内に設置している「新エネルギー研究会」において、群馬県における今後の新エネルギー施策のあり方を総合的・部局横断的に検討して

表2・1・1・3 新エネルギーの導入目標値(見直し後)

項 目		平成23年度時点 出力(kW)	目標(平成27年度) 出力(kW)	H23比	
太陽光発電	計	94,905	473,180	499%	
	住宅用	87,750	247,310	282%	
	公共施設	県	1,969	14,140	718%
		市町村	399	4,400	1,103%
	事業所用	1,570	9,740	620%	
	大規模発電	5,186	87,830	1,694%	
小水力発電(1,000kW以下)	0	123,900	皆増		
バイオマス発電	計	7,601	8,910	117%	
	畜産等(燃焼)	13,630	17,630	129%	
	木質	0	1,500	皆増	
	メタン発酵	13,600	15,600	115%	
風力発電	30	530	1,767%		
風力発電	340	540	159%		
合 計	116,476	500,260	429%		

います。

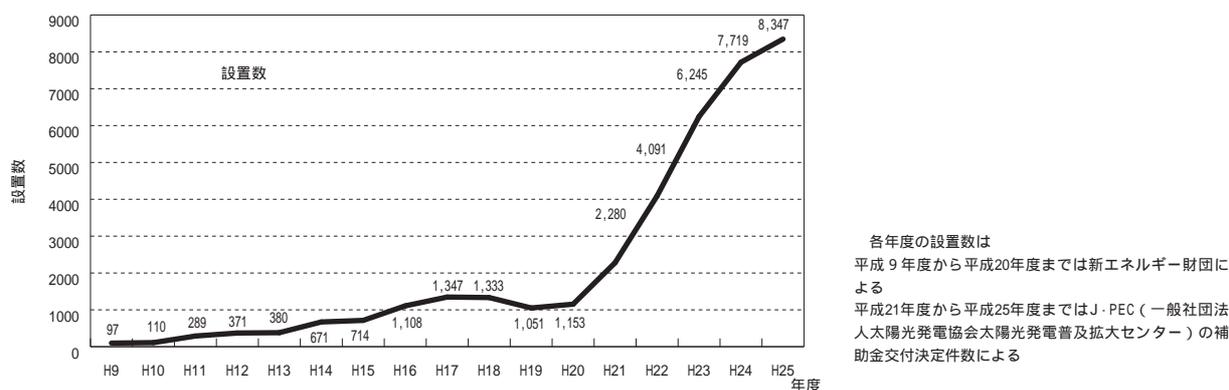
また、新エネルギーの普及啓発のため研修会等を実施しました。

小学生を対象とした新エネルギー教室、木質ペレットストーブの燃焼展示や新エネルギー導入事例の紹介など、様々な機会を通じて子ども

から大人まで幅広い世代を対象に新エネルギーの普及啓発を行いました。また、県企業局では、水力・風力・太陽光発電の理解を深めるため、県営発電施設の見学案内を行っています。

平成26年度も引き続き、研修会等を実施し、新エネルギーの普及啓発に努めます。

表2-1-1-4 群馬県内の住宅用太陽光発電設備設置数の推移（年度別）



## 2 水力発電・太陽光発電の導入促進

県企業局は、水力発電の導入促進として、平成27年度の運転開始を目指し、平成24年度から桐生市黒保根町を流れる小黒川に出力2,000kWの田沢発電所の建設を進めています。

また、太陽光発電導入促進として、前橋市亀里町に出力500kWの亀里太陽光発電所を建設し、平成26年7月に運転を開始しました。



亀里太陽光発電所

## 3 県有施設における省エネルギーの率先実行

県自らが率先して二酸化炭素などの温室効果ガスの排出削減を進めるため、大規模施設に対するESCO事業<sup>\*1</sup>の導入や庁舎照明設備の高効率化などの省エネ改修を推進するとともに、管理標準<sup>\*2</sup>に基づくエネルギーの適正管理や行動計画によ

る職員の省エネ行動の徹底を図っています。

また、東日本大震災以降は、電力不足に対する夏の節電対策として、使用最大電力の削減に取り組んでいます。

<sup>\*1</sup>ESCO事業：民間事業者が実施する省エネルギーサービスのことで、設計、施工、運転・維持管理、資金調達などを含めた包括的なサービスのことで、省エネルギー効果を保証するパフォーマンス契約であることが最大の特徴です。

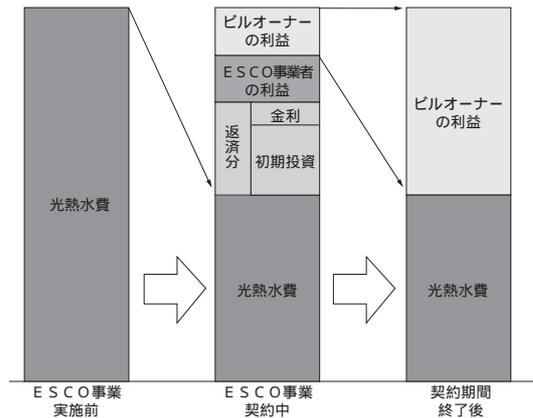
<sup>\*2</sup>管理標準：エネルギー使用設備のエネルギー使用合理化のための管理要領（運転管理、計測・記録、保守・点検）を定めた「管理マニュアル」をいいます。

(1) ESCO事業導入の推進

平成20年度及び平成21年度に、一定規模の県有施設 9 施設に対してESCO事業導入可能性調査を実施し、その中から総合交通センターと生涯学習センターにESCO事業を導入しました。

平成25年度は自然史博物館にESCO事業が導入されています。

図2-1-1-3 ESCO事業の概念



(2) 省エネ改修の推進

県有施設へのデマンド監視装置<sup>\*1</sup>の導入のほか、照明の効率化や窓の遮熱フィルム貼り付けといった夏の節電対策に重点を置いた対策を実施しています。

(3) 管理標準に基づくエネルギーの適正管理

平成22年度から各県有施設ごとの管理標準を整備するとともに、エネルギー原単位<sup>\*2</sup>削減の5か年の中期目標と単年度目標を設定しています。

また作成した管理標準の遵守状況を毎年チェック、評価することでエネルギーの適正管理を図っています。

(4) 職員の省エネ行動の徹底

毎年、各所属ごとに省エネルギーの取組に関する行動計画を作成しています。

各職員の取組状況を年2回（9月と3月）にチェックし、省エネ行動の徹底を図っています。

(5) 夏の節電対策の取組

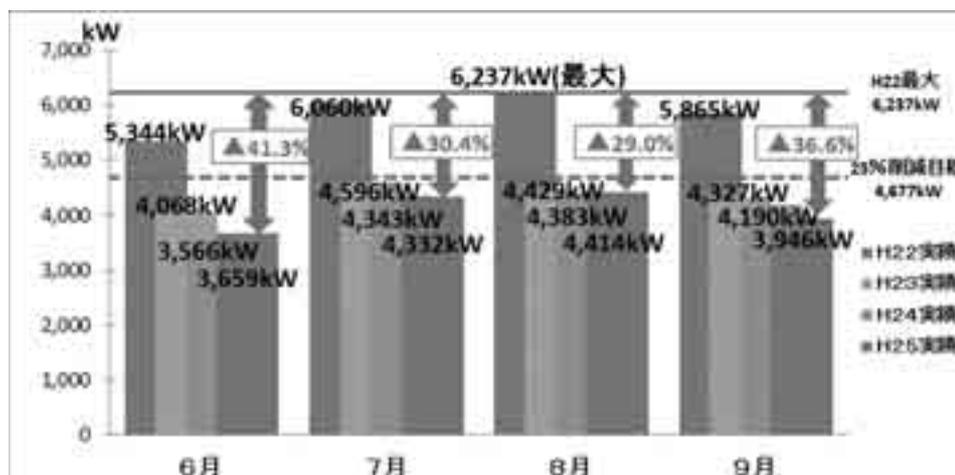
平成25年度は各県有施設ごとに夏期の省エネ・節電行動計画を作成し、行政庁舎等においては使用最大電力の25%削減（平成22年度比）に取り組みました。

平成26年度も率先実行の観点から同様の対策を実施します。

標準的な庁舎における主な取組内容は次のとおりです。

- ・執務エリアの照明を常時1/2程度間引く。
- ・温度管理をきめ細かく行い、冷房は28 とする。
- ・繁忙期を除き、コピー機、プリンターの使用を1/2とする。

図2-1-1-4 行政庁舎における夏の節電実績



<sup>\*1</sup> デマンド監視装置：最大需要電力（最大デマンド値）を常時監視し、設定値を超えるデマンド値の発生が予測される時に警報を発します。最大需要電力（最大デマンド値）は電気料金の基本料金計算の根拠となることから、これを監視することで省エネルギーだけでなく経費の節減にも有効です。

<sup>\*2</sup> エネルギー原単位：生産量や売上高など単位あたりのエネルギー使用量のこと、エネルギーに関する効率を表す指標になります。庁舎においては一般的に、延床面積1㎡あたりのエネルギー使用量が用いられます。