
資料編

1 地球温暖化対策の世界の動向

地球温暖化防止に関する対策として国際的には、1992年（平成4年）に国連気候変動枠組条約*が採択され、同年の国連環境開発会議（地球サミット）では、世界中の多くの国が署名を行い、1994年（平成6年）には条約が発効しました。

また、これを受けて締約国会議が第1回目のドイツのベルリン（COP1）から始まり、「温室効果ガス*の排出及び吸収に関し、特定された期限の中で排出抑制や削減のための数量化された拘束力のある目標」を定めることが決められました。

1997年（平成9年）には、地球温暖化防止京都会議（COP3）が開催され、京都議定書*が採択され、この中で我が国については、温室効果ガスの総排出量を「2008年（平成20年）から2012年（平成24年）」の第一約束期間に、1990年（平成2年）レベルから6%削減するとの目標が定められました。

また、2009年（平成21年）12月に行われた気候変動枠組み条約締約国会議（COP15）では、2013年以降の地球温暖化対策の国際枠組みの骨格を示した政治合意文書「コペンハーゲン合意」を承認し、2010年（平成22年）12月COP16（カンクン）において、その合意に基づいて米国、中国を含む全ての主要国が参加する公平かつ実効性のある枠組みの構築を目指しました。我が国においては、全ての主要国による公平かつ実効性のある国際枠組みの構築及び意欲的な目標の合意を前提として2020年（平成32年）の排出削減量25%削減を表明し、交渉に臨みましたが合意に至らず、進国・途上国両方の削減目標・行動が同じ枠組みの中に位置づけられる次期枠組みづくりの合意が採択されました。2011年（平成23年）のCOP17（ダーバン）で、我が国は京都議定書の第二約束期間への参加を正式に見送りました。

2012年のCOP18（ドーハ）では、新たな国際枠組みの構築等に向けたADP（強化された行動のためのダーバン・プラットフォーム特別作業部会）の作業に関する決定がなされ、作業計画が決定されました。

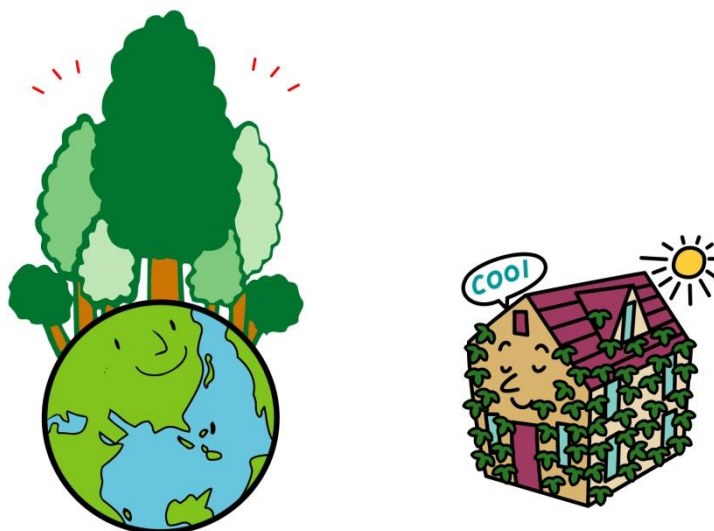
2013年（平成25年）11月のCOP19（ワルシャワ）では、2020年以降の枠組みについて、締約国会議は、すべての国に対し、自主的に決定する約束草案のための国内準備を開始しCOP21に十分先立ち約束草案を示すことを招請し、ADPに対し、約束草案を示す際に提供する情報をCOP20で特定することを求めることが決定しました。

2014年のCOP20（リマ）において、最終的に2020年以降の枠組みに向けて各国が提出する約束草案等に関する決定がなされ、2020年以降の枠組みについては、2015年（平成27年）のCOP21（パリ）に十分先立って（準備のできる国は2015年第1四半期までに）提出を招請されている約束草案を提出する際に示す情報（事前情報）等を定める決定「気候行動のためのリマ声明」が採択されました。

2015年のCOP21（パリ）において、京都議定書に代わる新たな法的枠組みとなる「パリ協定」が採択されました。この協定は途上国を含むすべての国が参加する世界初の枠組みであり、「産業革命前からの地球の気温上昇を2℃より十分低く保つ。1.5℃以下に抑える努力をすること」を目標としています。

2016年のCOP22（マラケシュ）、2017年のCOP23（ボン）では、パリ協定を実施していくためのルール作りを進めました。

2018年のCOP24（カトヴィツェ）では、パリ協定の実施に向けたルールが採択されました。また、温室効果ガス削減目標の上積みを目指すプロセス「促進的対話（タラノア対話）」を1年間かけて実施することが合意されました。



2 地球温暖化対策の日本の動向

2008年（平成20年）6月に改正された地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年法律第117号、以下「法」という。）において、都道府県並びに指定都市、中核市及び特例市（指定都市等）の地方公共団体に対し、現行の地方公共団体実行計画を拡充し、従来の地域推進計画に相当する区域全体の自然的社会的条件に応じた施策について盛り込むことが義務付けられました。法では、この新しい地方公共団体実行計画と、都市計画や農業振興地域整備計画等の関連施策との連携を図ることも求められることとなりました。

この法改正において、地方公共団体での地球温暖化対策実行計画として、事務事業編の策定はすべての自治体で義務付けられました。また、区域全体での実行計画（区域施策編）の策定が都道府県及び指定都市等に義務化され、それ以外の市区町村（分類上の本市の位置づけ）においては、法改正前と同様に、法により計画策定の努力義務が定められています（法第20条第2項）。

【京都議定書（第一約束期間）の目標について】

我が国は、京都議定書*に基づき「京都議定書目標達成計画」を定め、温室効果ガスの排出量を1990年（平成2年）比で2012年（平成24年）までに6%削減することを国際社会に約束し、その目標に向けた取り組みを進めてきました。

【参考：京都議定書の目標達成状況】

我が国では2008年（平成20年）後半の金融危機の影響に伴い総排出量が減少しましたが、2010年（平成22年）以降の景気回復及び東日本大震災を契機とした火力発電の増加により、京都議定書の第一約束期間中（2008～2012年）の5カ年平均の実際の総排出量は12億7,800万トンと1990年（基準年）比で1.4%の増加となっています。

しかし、海外で実施した温室効果ガスの排出削減量などを、自国の排出削減約束の達成に換算することができるとした京都メカニズムクレジット*を加味すると、5カ年平均で1990年比8.4%減となり目標達成が見込まれています。

【京都議定書目標達成計画後の取り組みについて】

2012年末の京都議定書*の第一約束期間の終了後の我が国の地球温暖化対策としては、京都議定書第二約束期間（2013年（平成25年）～2020年（平成32年））には加わらないものの、国連気候変動枠組条約下のカンクン合意に基づき、2013年度以降も引き続き地球温暖化対策に取り組むとしました。

このため、今後の地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るため、国による地球温暖化対策計画の策定を規定する等の所要の措置を規定する必要があり、2013年に「地球温暖化対策の推進に関する法律」を一部改正し、「京都議定書目標達成計画」を「地球温暖化対策計画」に改め、新たに策定し、取り組みを進めていくことになりました。

この新たな地球温暖化対策計画が策定されるまでの間として、国は2013年3月に「当面の地球温暖化対策に関する方針」を決定しました。この方針には、地球温暖化対策を切れ目なく推進する必要性と、新たな「地球温暖化対策計画」の策定に至るまでの間においても、地方公共団体・事業者及び国民に対し、従来の計画（京都議定書目標達成計画）に掲げられたものと同様以上の取り組みを求めています。

【参考：2013年度以降の地球温暖化対策に関する基本方針（当面の主な方針）】

- 2020年までの削減目標については、平成25年11月の国連気候変動枠組条約*第19回締約国会議（COP19）までに、25%削減目標をゼロベースで見直す。
- その実現のための地球温暖化対策計画の策定を行う。
- 地球温暖化対策計画に位置付ける対策・施策については、京都議定書目標達成計画の実施及び進捗点検を通じて得られた知見を十分に活用しながら、エネルギー政策の検討状況を考慮しつつ、我が国の経済活性化にも資するものを目指す。
- 特に、再生可能エネルギーや省エネルギーについては、東日本大震災以降、事業者及び国民による取り組みが拡大してきたことを踏まえ、これをさらに加速させ、低炭素社会*の創出にも資するよう最大限の推進を図るものとする。

2016年（平成28年）にはCOP21で採択されたパリ協定や国連に提出した「日本の約束草案」を踏まえ、我が国の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための計画である「地球温暖化対策計画」を策定しました。

計画では、2030年度に2013年度比で26%削減するとの中期目標について、各主体が取り組むべき対策や国の施策を明らかにし、削減目標達成への道筋を付けるとともに、長期目標として2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指すことを位置付けており、我が国が地球温暖化対策を進めていく上での礎となるものです。

3 群馬県の地球温暖化対策の動向

群馬県では、1998年（平成10年）3月に策定した「群馬県地球温暖化対策推進計画」の結果を踏まえ、2050年頃の脱温暖化社会を目指して、2006年度（平成18年度）から5年間の第2次計画を策定し、さまざまな取り組みや対策を進めてきました。

また、2009年度（平成21年度）には、その取り組みをさらに強化し、化石燃料に依存したエネルギーの大量消費型社会から地球環境への負荷の少ない低炭素社会*への転換を促すため「群馬県地球温暖化防止条例」（2010年（平成22年）4月1日施行）を制定し、県・事業者・県民の各主体が地球温暖化防止の取り組みを推進していくとともに、温室効果ガス*の排出量が多い事業者や一定規模以上の事業者に削減計画・実績報告を義務付けるなど、温室効果ガス排出削減の実効性を確保するものとなっています。

県では、地球温暖化対策を総合的かつ計画的に実施するため、温室効果ガスの削減目標とその目標達成のための取り組みを示す「群馬県地球温暖化対策実行計画」を2011年（平成23年）3月に策定し、温室効果ガス削減に関する取り組みの計画的な推進を図ってきました。この実行計画の計画期間は、平成23年度から2020年度（平成32年度）までの10年間ですが、東日本大震災後、エネルギー情勢が大きく変化したことにより、電源構成が変わり、2015年（平成27年）に計画そのものを見直しました。

群馬県地球温暖化対策実行計画（改定版）

○計画期間

- ・2020年度までの10年間

○計画の基本的な考え方

- ・目指すべき将来の姿として「豊かな低炭素社会」を可能な限り構想する。
- ・実現に向けた現実的な道筋を示す。
- ・その通過点として、2020年までの具体的な目標と取り組みを示す。

○目指すべき「豊かな低炭素社会」

ア 暮らし

人々のライフスタイルは変化し、日々の生活には省エネ・節電・3R行動が定着し、省エネ機器購入や太陽光発電など再生可能エネルギー*等の利用は一般化しており、我慢することなく暮らしから排出される二酸化炭素が減少している。

イ 運輸

ハイブリッド車や電気自動車等が普及し、道路状況の改善や公共交通利用の定着により、二酸化炭素排出が少ないだけでなく、大気への負荷も少なくなり、良好な生活環境が保たれている。

ウ 産業

事業活動における環境マネジメントシステム*の普及、省エネ技術の高度化が進み、経済も成長している。エネルギー構成は再生エネルギーや水素などの新たなエネルギーの比率が高まっている。

○「豊かな低炭素社会*」に向かう道筋

1. 省エネルギー対策（省エネ行動の促進・定着、省エネ機器の普及）
2. 省資源対策（ごみ減量化、リサイクルの促進と循環型社会システムの構築）
3. 新たなエネルギーの創出（再生可能エネルギー*普及、インフラ整備）
4. 森林による二酸化炭素吸収（森林整備・保全、県産材利用の促進による林業の再生）
5. 技術革新の促進（水素エネルギー調査研究、モデル的な取り組み促進）
6. 県民意識の醸成（県民への情報提供、理解・参加・行動の促進）

○温室効果ガスの削減目標

- ・2020年度に2007年度比で14%削減
（内訳）排出削減分▲8%、森林吸収分▲6%

○部門別の主な指標

分野	指標	2007	2013	2020
家庭	住宅用太陽光発電設備普及率 1世帯あたりのエネルギー消費量	1.4% 46GJ/年	7.2% 43GJ/年	15% 40GJ/年
交通	次世代自動車普及率	0.7%	8%	20%
事業者	共通	環境GS認定等事業者数		5,000
	産業	製造業の付加価値額あたりのエネルギー消費量		16.5 GJ/百万円
	業務	床面積あたりのエネルギー消費量		1.57 GJ/㎡
資源利用	県民ひとりあたりのごみの量 リサイクル率	1,153g/日 16.1%	1,050g/日 15.6%	890g/日 25%
エネルギー	新エネルギー自給率	0.4%	3.3%	4%以上

○計画の推進体制（PDCA）

- ・毎年、各分野の指標ごとにPDCAを実施し、施策の推進と見直しにつなげていく。

出典等：群馬県地球温暖化対策実行計画（改定版）より

4 地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）

2008年(平成20年)6月に改正された地球温暖化対策の推進に関する法律(平成10年法律第117号。以下「法」といいます。)において、都道府県並びに指定都市、中核市及び特例市(指定都市等)の地方公共団体に対し、現行の地方公共団体実行計画を拡充し、従来の地域推進計画に相当する区域全体の自然的社会的条件に応じた施策について盛り込むことが義務付けられました。また、法では、この新しい地方公共団体実行計画と、都市計画や農業振興地域整備計画等の関連施策との連携を図ることも求められることとなりました。

さらに、低炭素社会*づくり行動計画(平成20年7月閣議決定)において、2050年の長期目標として、現状から温室効果ガス*排出の60~80%削減を行うことが我が国の目標とされ、国の取り組みだけでなく、地方公共団体の積極的な取り組みもますます重要性を増してきています。

他方、これまで環境省では、地域の温室効果ガスの排出抑制等のための施策を推進し、特に中小規模の市区町村の計画策定を促すため、「地域推進計画ガイドライン」(第3版)において、現状把握、将来推計の手続を簡素化したものを提示していましたが、対策効果が把握しにくいという反省点があり、2009年(平成21年)6月に全面的に見直し、「地方公共団体実行計画(区域施策)策定マニュアル」(環境省策定マニュアル)を作成し、地方公共団体での取り組みを進めてきました。

また、京都議定書*第一約束期間の終了に伴い、それ以降の地球温暖化対策を継続して進めていくために、2013年(平成25年)に「地球温暖化対策の推進に関する法律」を一部改正し、国では「地球温暖化対策計画」を定めることになりました(現時点では未策定)。

それに伴い、地方公共団体の区域全体の自然的社会的条件に応じた施策を今まで以上に進めていくため、2014年(平成26年)2月に「地方公共団体実行計画における地球温暖化対策の計画的な推進のための手引き」(環境省推進手引書)を作成し、自主的に計画を策定する地方公共団体向けに参考となる事項をまとめ、国の新たな「地球温暖化対策計画」の策定に至るまでの間においても、地方公共団体、事業者及び国民には、それぞれの取り組み状況を踏まえ、京都議定書目標達成計画に掲げられたものと同等以上の取り組みを推進することを求めています。

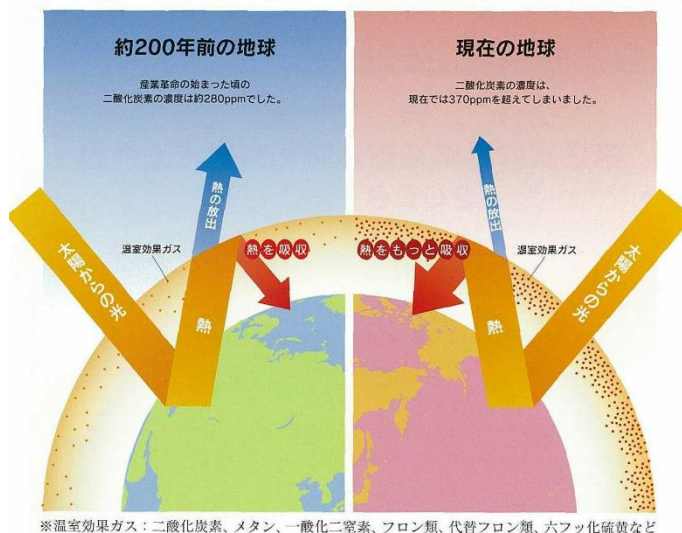
今回義務付けされた都道府県及び指定都市等以外の市区町村(分類上の本市の位置付け)においては、法改正前と同様に、法により計画策定の努力義務が定められています。

5 地球温暖化の現状

(1) 地球を包む温室効果ガス*

地球は太陽からのエネルギーで温められています。地球に届いた太陽光は地表での反射や輻射熱として最終的に宇宙に放出されますが、二酸化炭素(CO₂)などの大気に含まれる温室効果ガスがこの熱を吸収し、再び地表に戻しています(再放射)。

温室効果ガスによって、地表の平均気温は約1.5℃と、人間をはじめ生物が生きるのに適した環境が保たれています。



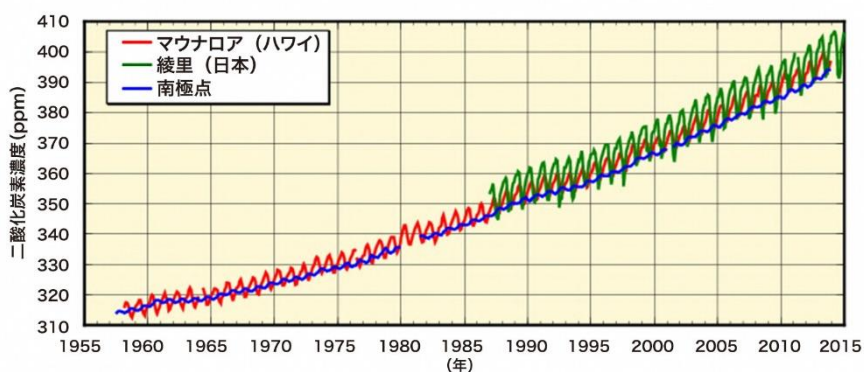
出典等：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<http://www.jccca.org/>) より

(2) 二酸化炭素濃度の変化

二酸化炭素は地球温暖化に及ぼす影響が最も大きな温室効果ガスです。

産業革命(18世紀後半)以降の人間活動に伴う化石燃料の消費、セメント生産や森林伐採などの土地利用の変化が、大気中の二酸化炭素濃度を増加させていると考えられています。また、人間活動に伴う排出のうち、およそ4分の3は化石燃料の消費によるものです。

大気中の二酸化炭素濃度の経年変化



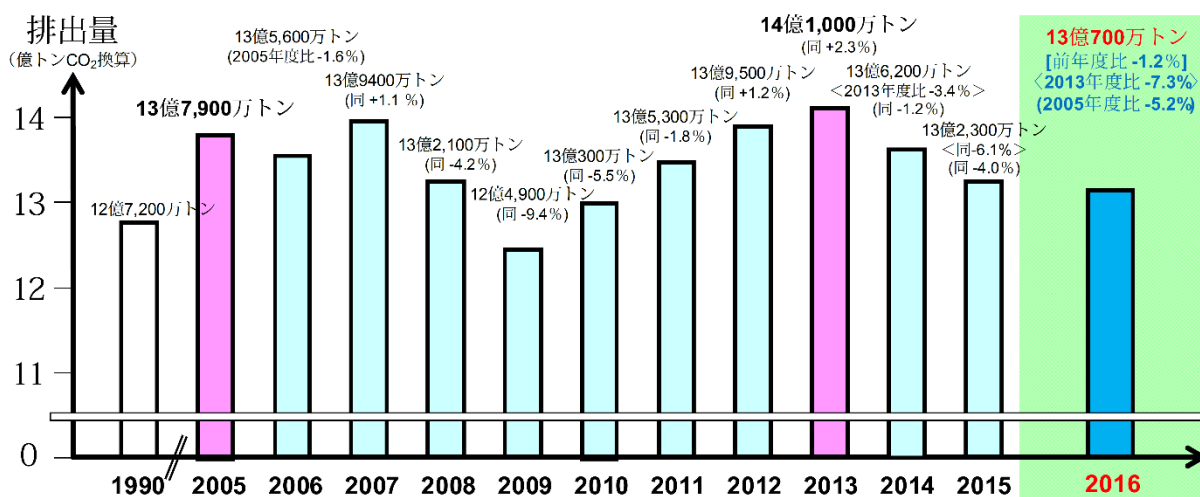
出典) 気候変動監視レポート2014

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

6 日本の二酸化炭素排出量

2016年（平成28年）の日本の温室効果ガス*の総排出量は、13億700万トン（二酸化炭素換算）であり、前年度比-1.2%、2013年度（平成25年度）比-7.3%、2005年度（平成17年度）比-5.2%となっています。

我が国の温室効果ガス排出量の推移（1990～2016年度）



注1 確報値とは、我が国の温室効果ガスの排出・吸収目録として気候変動に関する国際連合枠組条約（以下「条約」という。）事務局に正式に提出する値という意味である。今後、各種統計データの年報値の修正、算定方法の見直し等により、今回とりまとめた確報値が再計算される場合がある。
 注2 今回とりまとめた排出量は、2016年度速報値（2018年1月9日修正・公表）の算定以降に利用可能となった各種統計等の年報値に基づき排出量の再計算を行ったこと、算定方法について更に見直しを行ったことにより、2016年度速報値との間で差異が生じている。
 注3 各年度の排出量及び過年度からの増減割合（2013年度比）等には、京都議定書に基づく吸収源活動による吸収量は加味していない。

出典等：2016年度温室効果ガス排出量、環境省HPより

前年度／2013年度と比べて排出量が減少した要因としては、オゾン層破壊物からの代替に伴い、冷媒分野においてハイドロフルオロカーボン類（HFCs）の排出量が増加した一方で、省エネ等によるエネルギー消費量の減少とともに、太陽光発電及び風力発電等の導入拡大や原子力発電の再稼働等によるエネルギーの国内供給量に占める非化石燃料の割合の増加等のため、エネルギー起源のCO₂排出量が減少したことが挙げられます。

2005年度と比べて排出量が減少した要因としては、オゾン層破壊物質からの代替に伴い、冷媒分野においてハイドロフルオロカーボン類（HFCs）の排出量が増加した一方で、省エネ等によるエネルギー消費量の減少等のため、エネルギー起源のCO₂排出量が減少したことが挙げられます。

2016年度の1人当たりCO₂総排出量は9.49トンになります。1990年度（平成2年度）と比べ1.5%の増加、前年度と比べると1.5%の減少となっています。

出典等：日本国温室効果ガスインベントリ報告書 2018年4月 環境省地球環境局総務課低炭素社会推進室 監修より

7 群馬県の温室効果ガス排出量について

本市の算出方法と群馬県の算出方法とは異なるため、単純な比較はできませんので、あくまで、参考値となります。

2016年度（平成28年度）の県内温室効果ガス*排出量について

【温室効果ガス排出量】

- ・2016年度（平成28年度）の県内温室効果ガス排出量は1,793万トンとなり、前年度と比べると1.4%増加した。
- ・「群馬県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）（改定）」（平成23年度-平成32年度）の基準年である2007年度（平成19年度）と比較すると10.8%減少した。
- ※「群馬県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）（改定）」の目標平成32年度における温室効果ガスの排出削減目標は、平成19年度比で8%削減する。

【二酸化炭素排出量】

- ・温室効果ガスの約90%を占める二酸化炭素については前年度に比べ1.8%減少し、平成19年度比では6.0%の減少となった。

【前年度比の増加要因】

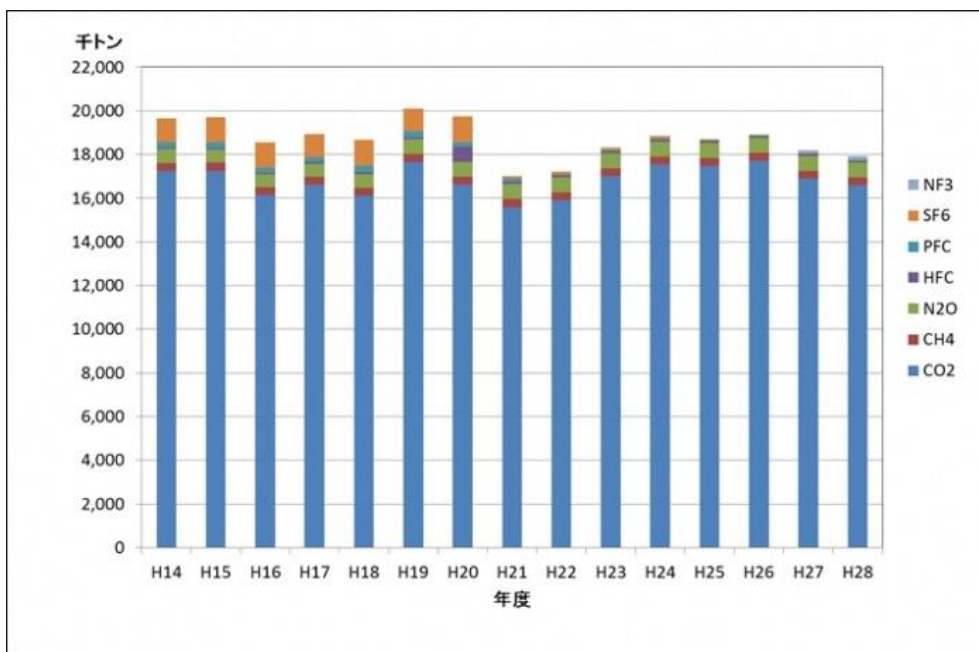
- ・平成24年度の排出量が前年度と比べて増加したのは、各部門においてエネルギー消費量が減少したことに加え、電気1kwhを発電する際に排出されるCO₂両（電力係数）が下降（0.500 から→0.486 (kg-CO₂/kwh)）したことが主な要因としてあげられる。

【部門別二酸化炭素排出量】（平成27年度から28年度の傾向）

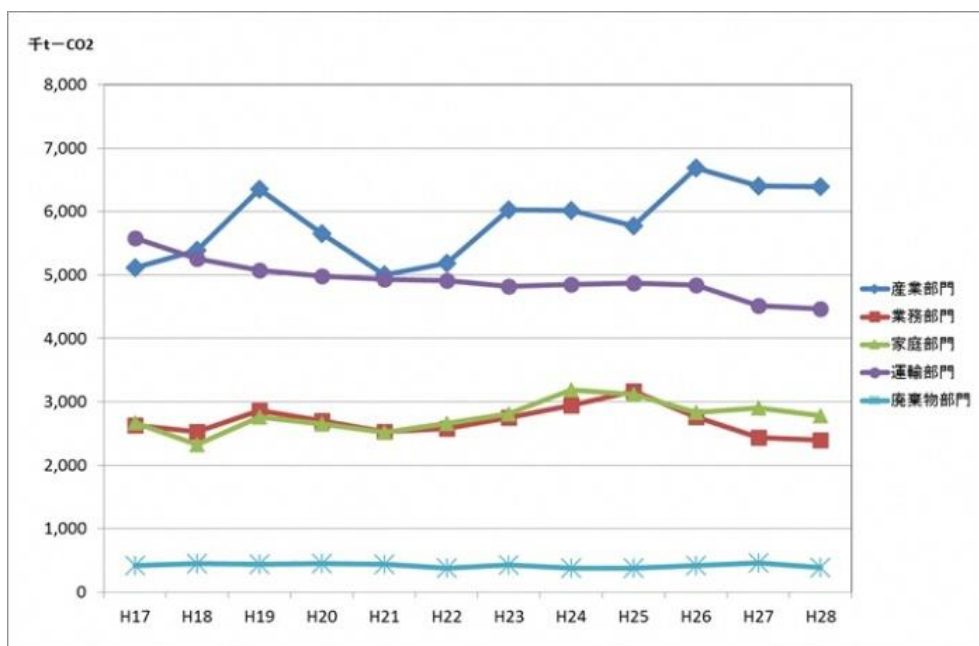
- ・産業部門：製造業の排出量は増加したが、建設業・鉱業の排出量が減少したため、全体として排出量は減少した。
- ・業務部門：石炭・都市ガス消費量は増加したが、石油製品の消費量が減少したため、エネルギー消費量は減少し、電力排出係数も下降したため、排出量は減少した。
- ・家庭部門：エネルギー消費量が減少し、電力排出係数も下降したため、排出量は減少した。
- ・運輸部門：長期的に減少傾向となっている。

出典等：群馬県HP「平成28年度の県内温室効果ガス排出量について（環境政策課）」より

県内温室効果ガス排出量の推移



部門別二酸化炭素排出量の推移



※2007年度(平成19年度)までの排出量については「群馬県温室効果ガス実態調査」(平成21年度実施)によるもの。2012年度(平成20年度)以降は、鉱工業生産指数、県内エネルギー販売量等の統計指標等を用いた簡易手法により排出量を算出している。

出典等：群馬県HP「平成28年度の県内温室効果ガス排出量について(環境政策課)」より

8 温室効果ガス排出量短期削減目標について

環境省推進手引書及び環境省策定マニュアルに掲げられた排出量削減目標量の簡易算定方法をもとに、2012年における短期目標年2020年までの削減見込量の算定を行っています。この削減見込量を1年間での削減見込量に計算し直し、2014年以降の6年間での削減見込量を算定しました。

その結果から、基準年（2007年）比13%削減という目標を設定しました。

1 民生家庭部門

	取り組み内容	対象	対象数	単位	導入率	削減見込量 t-CO ₂
設備等導入						
①	太陽光発電システムの導入	市補助分	700	件	100 %	865
②	太陽光発電システムの導入	市補助以外	14,900	戸	4 %	736
③	太陽熱温水・給湯システムの導入	市補助	70	件	100 %	29
④	太陽熱温水・給湯システムの導入	市補助以外	14,900	戸	8 %	492
⑤	住宅の断熱化を新築戸建住宅で実施	新築住宅	1,260	戸	100 %	126
⑥	住宅の断熱化を既築戸建住宅で実施	既築住宅	14,900	戸	19 %	112
行動による削減（普及啓発による）						
⑦	1日1時間使用時間を減らした場合 （エアコン、冷房）	世帯	20,441	世帯	20 %	32
⑧	同上（エアコン、暖房）	世帯	20,441	世帯	20 %	69
⑨	1日1時間、点灯時間を減らした場合	世帯	20,441	世帯	15 %	25
⑩	家電製品の待機時消費電力をすべて削減できた場合	世帯	20,441	世帯	38 %	914
⑪	トップランナー機器を導入	世帯	20,441	世帯	19 %	709
民生家庭部門（合計）						4,109
						4,100

2 民生業務部門・産業部門

	取り組み内容	対象	対象数	単位	導入率	削減見込量 t-CO ₂
設備等の導入						
①	太陽光発電システムの導入	事業所数	1,000	事業所	10 %	124
		製造業	90	事業所	10 %	28
②	太陽熱給湯器の導入	事業所数	1,100	事業所	5 %	23
省エネ技術の導入を事業所で実施（ESCO事業等）						
③	製造業で実施	H24年度製造業排出量	49,351	t-CO ₂	40 %	2,566
④	建設業で実施	H24年度建設業排出量	6,490	t-CO ₂	40 %	286
⑤	業務施設で実施	H24年度業務部門排出量	64,543	t-CO ₂	20 %	1,420
民生業務部門・産業部門（合計）						4,446
						4,400

3 運輸自動車部門

	取り組み内容	対象	対象数	単位	導入率	削減見込量 t-CO ₂
旅客車						
①	クリーンエネルギー自動車導入	全旅客車	44,000	台	30 %	17,160
燃費基準適合自動車の導入（トップランナー基準適車）導入			30,800	台	①以外の自動車対象	
②	ガソリン車（旅客車）	対象車 H24 年度排出量	74,600	t-CO ₂	30 %	4,900
③	軽油車（旅客車）	対象車 H24 年度排出量	12,500	t-CO ₂	30 %	400
貨物車						
④	クリーンエネルギー自動車導入	全貨物車両	1,500	台	30 %	585
燃費基準適合自動車の導入（トップランナー基準適車）導入			1,050	台	④以外の自動車対象	
⑤	ガソリン車（貨物車）	対象車 H24 年度排出量	200	t-CO ₂	30 %	0,00
⑥	軽油車（貨物車）	対象車 H24 年度排出量	15,000	t-CO ₂	30 %	300
運輸自動車部門 合計						23,345
						23,300

H24 年度排出量よりの削減見込量	合計（削減見込量）	31,800	t-CO ₂ (千 t 未満切捨て)
-------------------	-----------	--------	----------------------------------

基準年：2007 年度（平成 19 年度）の温室効果ガス排出量	418,136	t-CO ₂
参考年：2012 年度（平成 24 年度）の温室効果ガス排出量	414,839	t-CO ₂
参考年からの 2020 年度までの削減見込量（①）	31,800	t-CO ₂
参考年から削減見込量を差し引いた排出量	383,039	t-CO ₂
2014 年度（平成 26 年度）の温室効果ガス排出量（②）	390,643	t-CO ₂

1 年間での削減見込量（①÷8）	3,975	t-CO ₂
6 年間（2014 年～2020 年）での削減見込量（③）	23,850	t-CO ₂
2020 年排出見込量（②－③）	366,000	t-CO ₂
基準年（2007 年）からの削減量	52,316	t-CO ₂
基準年（2007 年）からの削減率	12.5	%

端数の処理を行い、2020 年で排出量 366,000 t-CO₂ 以下、基準年（2007 年）比 13%の削減を短期目標として設定しました。



9 温室効果ガス排出量中期削減目標の設定について

市域の温室効果ガス排出量は、現状趨勢で推移した場合、人口減少や高齢化の進行などによる世帯数の減少をはじめ、自動車保有台数の減少、次世代自動車の普及、廃棄物の減量・資源化の進展などにより、中期目標の2030年の排出量は約32万6,000 t-CO₂とすることが見込まれます。

2030年における温室効果ガス排出量の推計（現状趨勢の場合）

分野		年	基準年	現状年	中期目標年	現状年比	基準年比
			2007年 (t-CO ₂)	2015年 (t-CO ₂)	2030年 (t-CO ₂)	2015年比 (%)	2007年比 (%)
エネルギー起源CO ₂	産業部門		86,771	60,436	62,325	3.1	▲28.2
	業務その他部門		92,309	96,015	84,493	▲12.0	▲8.5
	家庭部門		72,068	70,748	67,706	▲4.3	▲6.1
	運輸部門		135,972	118,304	81,009	▲31.5	▲40.4
エネルギー起源以外CO ₂	燃料燃焼分野		1,348	956	535	▲44.0	▲60.3
	農業分野		12,394	11,682	11,682	0.0	▲5.7
	廃棄物分野		17,105	19,949	18,389	▲7.8	7.5
	代替フロン等4ガス		168	171	171	0.0	1.5
合計			418,136	378,261	326,310	▲13.7	▲22.0

国の削減目標「2030年の温室効果ガス排出量を2013年比26%減の水準にする」を市域からの排出量に当てはめて考えると、2030年における排出量は30万1,304 t-CO₂の水準にしていく必要があります。この水準を達成するためには、次のような追加対策等により、さらに排出量を約2万5千 t-CO₂以上削減していく必要があります。

部門別の削減対策や取り組みによる現状年（2015年）よりの削減見込み量

家庭部門	再生可能エネルギー導入やエネルギー効率利用機器導入	2,580 t-CO ₂
	省エネ行動や省エネ性能の高い家電等の活用	1,420 t-CO ₂
業務その他部門	再生可能エネルギー活用や省エネ機器等の活用	2,020 t-CO ₂
	市の事務事業における温暖化防止対策の推進	1,280 t-CO ₂
産業部門	再生可能エネルギー活用やエネルギー消費量削減	4,140 t-CO ₂
運輸部門	次世代自動車の普及活用とエコドライブ徹底	13,640 t-CO ₂
追加対策等によるエネルギー起源CO ₂ の削減見込み量		25,080 t-CO ₂

部門ごとの主な追加対策による削減見込み量

	取組内容	対象	現状年～2030年までの削減見込み量 (単位：t-CO ₂)	
家庭部門	① 太陽光発電システムの導入 (2016年度以降の補助件数)	2030までの市補助件数	1,540	
	② 太陽熱温水・給湯システムの導入	市補助	40	
	③ 高効率給湯器の導入	未導入の世帯対象	360	
	④ 家庭用燃料電池システム(エネファーム)の導入	持ち家一戸建住宅対象	450	
	⑤ HEMS,スマートメーターの導入によるエネルギーの徹底管理	未導入の世帯対象	120	
	⑥ 住宅の断熱化を既築戸建住宅で実施	既築住宅、持ち家一戸建住宅対象	70	
	再生可能エネルギー導入やエネルギー効率利用機器導入促進(計)			2,580
	⑦ 1日1時間、点灯時間を減らした場合	世帯	30	
	⑧ トップランナー制度機器による省エネの向上	世帯	1,390	
	省エネ行動や省エネ性能の高い家電等の利用の普及(計)			1,420
業務その他部門	① 太陽光発電システムの導入	未導入の事業所	970	
	② トップランナー機器・設備等導入による省エネ性能向上	2015年度民生業務部門排出量	1,050	
	再生可能エネルギー活用や省エネ機器等の活用の普及(計)			2,020
	③ 小水力発電の導入促進		300	
	④ 沼田市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)の推進による排出量削減	市役所の事務事業に伴うCO ₂	980	
市の事務事業など市の率優先的対策の推進(計)			1,280	
産業部門	① 太陽光発電システムの導入	製造業事業所数	120	
	② 高効率空調の導入	H24年度製造業排出量	720	
	③ エネルギー消費量の毎年1%削減	製造業のうち排出量の多い業種	3,300	
	再生可能エネルギー活用やエネルギー消費量削減対策の普及(計)			4,140
運輸部門	① 次世代自動車の普及	現状年の自動車からの排出量	10,680	
	② 環境に配慮した自動車利用(エコドライブの普及、自動車運送のグリーン化など)	全貨物車両	2,960	
	次世代自動車の普及活用とエコドライブ徹底の普及促進(計)			1,3640
合計			25,080	

以上のことから、本市では2030年の温室効果ガス排出量を2007年比28%の削減を中期目標として設定しました。

10 用語解説

【E】	
ESCO事業	Energy Service Companyの略称で、ビルや工場の省エネ化に必要な、「技術」・「設備」・「人材」・「資金」などのすべてを包括的に提供するサービス。ESCO事業は、省エネ効果をESCO事業者が保証するとともに、省エネ化に要した経費等が、すべて省エネ化による経費削減分でまかなわれるため、導入企業における新たな経済的負担はなく、契約期間終了後の経費削減分はすべて顧客の利益となる。
EV車	EVとはElectric Vehicleの略で、電気自動車のこと。走行中にCO ₂ や排気ガスを出さないため、大気汚染防止など地球環境問題に役立つ。
【I】	
ISO	1947年に工業規格（電気及び電子技術分野を除く）の国際的統一と調整を促進することを目的として設立された国際機関である国際標準化機構の略称。環境分野のISO14001は「環境マネジメントシステム」の規格のことをいう。
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change（気候変動に関する政府間パネル）の略。人為起源による気候変化、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ことを目的として、1988年に国連環境計画（UNEP）と世界気象機関（WMO）により設立された組織。
【L】	
LED（LED照明機器）	発光ダイオード（Light Emitting Diode）を用いた照明機器。消費電力が少ないことや、長寿命化により、白熱球・水銀灯と比較して50～80%の省エネ効果がある。
LCA（ライフサイクルアセスメント）	製品やサービスなどが環境に与える影響を、作るところから棄てるまでの各段階において分析・評価することにより、環境への負担を軽くし、改善を図る手法。
【R】	
RCP（RCPシナリオ）	Representative Concentration Pathways（代表的濃度経路）の略。気候変動の予測を行うため、IPCCが第5次評価報告書で用いたシナリオで、放射強制力（地球温暖化を引き起こす効果）をもたらず大気中の温室効果ガス濃度やエアロゾルの量がどのように変化するかを仮定し、政策的な温室効果ガスの緩和策を前提として、将来の温室効果ガス安定化レベルとそこに至るまでの経路のうち代表的なものを選んだシナリオ。 RCPシナリオは、2100年以降も放射強制力の上昇が続くRCP8.5（高位参照シナリオ）、2100年までにピークを迎えその後減少するRCP2.6（低位安定化シナリオ）、これらの中に位置し2100年以降に安定するRCP6.0（高位安定化シナリオ）、RCP4.5（中位安定化シナリオ）の4つが用意され、気候の予測や影響評価等を行っている。
【あ】	
アイドリングストップ	自動車を利用する際に、信号待ちなどの停車中に積極的にエンジンを切ることで、二酸化炭素の削減や省エネルギーを図るもの。地球温暖化防止に効果があるとされている。
インバーター（照明機器）	グロー球を用いず、スターター機能を電子化して内部に組み込んだ照明機器。従来の蛍光灯より明るく省エネになるもの。
エコアクション21	中小企業等においても容易に環境配慮の取り組みを進めることができるよう、環境省が構築した環境経営システム。
エコドライブ	急加速や急ブレーキをしないなど、おだやかにアクセルを操作する環境に配慮した運転方法のこと。燃費向上のみならず、排出される二酸化炭素も削減され、温暖化防止に効果がある。

エコマーク商品	様々な商品(製品及びサービス)の中で、「生産」から「廃棄」にわたるライフサイクル全体を通して環境への負荷が少なく、環境保全に役立つと認められた商品。
エネルギーミックス	電力・エネルギーの分野では、各電源を最適なバランスで組み合わせていくという意味で使用。ベストミックスは、火力発電、水力発電、原子力発電などの各供給電源の特徴を生かし、その時々需要状況に適切に対応できるような電源の組み合わせを追求すること。温室効果ガスの大量排出による地球温暖化問題や化石燃料入手の不安定性もあり、化石燃料を出来る限り燃やさない方法で必要な量の電気を生産し、安定供給ができるベストミックスが重要になっている。
温室効果ガス	大気中の二酸化炭素やメタンなど、太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を暖める働きがあるガス。

【か】

環境マネジメントシステム	事業者が自主的に環境保全に関する取り組みを進めるに当たり、環境に関する方針や目標等を自ら設定し、これらの達成に向けて取り組んでいくこと。
環境ラベル	消費者が環境にかかる負担の少ない製品やサービスを選ぶときの目安となるように制定されたマーク。
気候変動枠組条約	大気中の温室効果ガスの濃度の安定化を究極的な目的とし、地球温暖化がもたらすさまざまな悪影響を防止するための国際的な枠組みを定めた条約。
京都議定書	1997年12月京都で開催されたCOP3で採択された気候変動枠組条約の議定書。2008年から2012年までの期間中に、1900年比温室効果ガスを日本6%、イギリス、フランスなど欧州各国8%削減することを求めている。
京都メカニズムクレジット	京都議定書において定められた温室効果ガス排出量削減への措置。海外で実施した温室効果ガスの排出削減量などを、自国の排出削減約束の達成に換算することができるとした柔軟的な措置。 京都議定書では、温室効果ガス削減目標の達成を容易にするために、直接的な国内の排出削減のほかに、第6条で共同実施、第12条でクリーン開発メカニズム、第17条で排出量取引の3つのメカニズムが導入された。また、森林による吸収量の増大を温室効果ガス排出の削減量に含めることを認めている。これらを総称し京都メカニズムと呼ばれている。 なお、排出量取引は炭素クレジット（排出権取引など）とも言われ、排出量を排出枠内に抑えた国や事業で発生したクレジットを、排出枠を超えて排出してしまった国が買い取ることで、排出枠を達成したと見なすとしている。
グリーン購入	製品やサービスを購入する際に、省エネ機能を優れているものや、リサイクル可能品など、環境への負担が少ないものを優先的に購入すること。
群馬県環境GS認定制度	群馬県内事業者が、温室効果ガスを持続的に削減するための計画（Plan）を立て、実行（Do）、点検（Check）、見直し（Action）を行う体制、いわゆる「環境マネジメントシステム」を整備し、これを組織的に運用することを支援する群馬県の認定制度。
コージェネレーションシステム	都市ガスなどの燃料を用いて発電するとともに、その際に発生する排熱を冷暖房や給湯、蒸気などの用途に有効利用する省エネルギーシステム。電力と排熱両方使えるので、発電ロスが少なく燃料エネルギーの70～80%を利用することができ、買電コストの低減につながる。

【さ】

再生可能エネルギー	本計画では、主として再生可能エネルギーをいうが、新エネルギーなどを含めて総称として使っている。 有限で枯渇の危険性を有する石油・石炭などの化石燃料や原子力と対比して、自然環境の中で繰り返し起こる現象から取り出すエネルギーの総称。太陽光や風力、バイオマス（持続可能な範囲で利用する場合）、地熱、波力、温度差などを利用した自然エネルギーと、廃棄物の焼却熱利用・発電などのリサイクルエネルギーをいう。
-----------	--

再生可能エネルギー (続き)	石炭・石油などの化石燃料や核エネルギー、大規模水力発電などに対し、新しいエネルギー源や供給形態の総称である新エネルギーに含まれ、上記の再生可能エネルギーのほかに、コジェネレーション、燃料電池などの新しい利用形態のエネルギーも含まれる。
省エネラベル	2000年8月にJIS規格として導入された表示制度で、家電製品等エネルギー消費機器の省エネ性能を示したもの。省エネ機能が高い製品は、二酸化炭素など温室効果ガスの削減に役立つだけでなく、光熱費も安くなり節約製品選びの目印にもなる。
省エネ診断	建物などにおける電気と熱エネルギーの使用現状を診断すること。
雪氷熱利用	冬季に積もった雪や凍結した氷を夏季等必要とする時期に冷房や冷蔵に利用すること。

【た】

待機消費電力	コンセントに接続された家電製品が、電源の切れている状態（待機時）で消費する電力のこと。2007年時点で、日本の一般家庭における待機電力は平均して約180kWh/年・世帯とされており、これは一般的な家庭の電力消費量のほぼ1ヶ月分に相当する。
地球温暖化係数	各温室効果ガスが地球温暖化をもたらす効果の程度を、二酸化炭素を基準に表したもの。
低炭素社会	地球温暖化を防ぐため、二酸化炭素やメタンなどの温室効果ガスを極力排出しない経済社会像。石油などの化石燃料に過度に頼らずに再生可能エネルギーを活用し、大量生産・大量消費社会から循環型社会へ脱却すること。
トップランナー基準	自動車や電化製品など、現時点で最もエネルギー効率が優れた製品の値を目標基準として、目標年度では、それ以上の性能に基準を設定する制度。

【は】

バイオマス	再生可能な生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの。廃棄物系バイオマスとしては、廃棄される紙、家畜排せつ物、食品廃棄物、建設発生木材、黒液、下水汚泥などがある。主な活用方法としては、農業分野における飼肥料としての利用や汚泥のレンガ原料としての利用があるほか、燃焼して発電を行ったり、アルコール発酵、メタン発酵などによる燃料化などのエネルギー利用などもある。
ハイブリッド車	ガソリンエンジンとモーターなど複数の動力源を組み合わせることで低公害化や省エネルギー化を図った自動車。
ヒートポンプ	水などの低温物体から熱を吸収し、高温物体へ熱を移動させるポンプのことで、冷媒（フロンガス等）を圧縮したり蒸発させたりすることによって、冷凍機の機構で暖房も行うことができる。この装置は冷媒の循環を変えることによって、冬季は、室外の熱を取り込んで暖房用に使い、夏季は室内の熱を外に出して冷房用に使うことができる。使用電力の約3倍の熱を得ることができる。家庭用では約46%の省エネ効果があるとされている。
ビルエネルギー マネジメントシ ステム	ビルで使用するエネルギーの管理を効率的に行うために、コンピューターを利用し、一括して管理を行う為のシステム。
フードマイレージ	食料の生産地から消費される食卓までの輸送に要した「距離×重さ」を表したものである。食料の生産地から食卓までの距離が長いほど、輸送にかかる燃料や二酸化炭素の排出量が多くなるため、フードマイレージが高ければ高いほど、食料の消費が環境に対して大きな負荷を与えていることになる。

【ま】

緑のカーテン	アサガオやヘチマ、ゴーヤのように、ツルが何かに巻き付いて伸びる植物（ツル性植物）で作る、緑の日よけのこと。建物に直接日光があたり、温度が上昇するのを防ぐ。
--------	---

【ら】

リターナブル容器	繰り返し使用できる容器のことで、ビールや牛乳の瓶などが代表的なものである。自然保護につながり、環境を配慮した容器と言われている。
----------	--