

登米市地球温暖化対策地域推進計画

第1章 計画策定の背景と目的

1 計画策定の背景

地球温暖化問題は、人間活動に伴って発生する温室効果ガスが大気中の温室効果ガス濃度を増加させることにより、地球全体の地表及び大気の温度を追加的に上昇させ、自然の生態系及び人類に深刻な影響を及ぼすものであり、その予想される影響の大きさや深刻さから見て、人類の生存基盤に関わる最も重要な環境問題の一つです。また、資源やエネルギーを効率良く利用する努力を行いながら、大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会経済活動や生活様式の見直しを迫るものと言えます。



ツバルのある島の様子。この島には9本の椰子の木しか残されていない。(2002.6.20, Shuuichi Endou (Tuvalu Overview)) 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/>)

わが国の地球温暖化対策は、1990年10月に地球温暖化防止行動計画を地球環境保全に関する関係閣僚会議において策定したことが出発点となっており、この計画では、二酸化炭素の排出量を2000年以降1990年レベルで安定化することなどを目標に掲げられていました。

その後、以下のような対策等が講じられてきました。

地球温暖化防止対策施策の経緯

1990年10月	地球温暖化防止行動計画の策定
1997年12月	京都議定書採択
1998年6月	地球温暖化対策推進大綱の策定
1998年10月	地球温暖化対策推進法の公布
1999年4月	地球温暖化対策に関する基本方針の閣議決定
2002年3月	地球温暖化対策推進大綱の改定
2002年6月	京都議定書締結
2005年2月	京都議定書発効
2005年4月	京都議定書目標達成計画の策定
2008年3月	京都議定書目標達成計画の全面改定

京都議定書目標達成計画は、京都議定書に定められた約束を履行するための基本的事項等をまとめた計画であり、登米市地球温暖化対策地域推進計画（以下「本計画」という。）は、京都議定書目標達成計画を勘案し、本市の実情を踏まえ、温室効果ガスの排出抑制策をまとめた計画です。

（１）京都議定書の発効とその後の現状

京都議定書は、気候変動に関する国際連合枠組条約（以下「気候変動枠組条約」*という。）の究極的な目的を達成するため、長期的・継続的な排出削減の第一歩として、先進国の温室効果ガスの削減について法的拘束力を持つものとして、1997年12月に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）において採択されました。

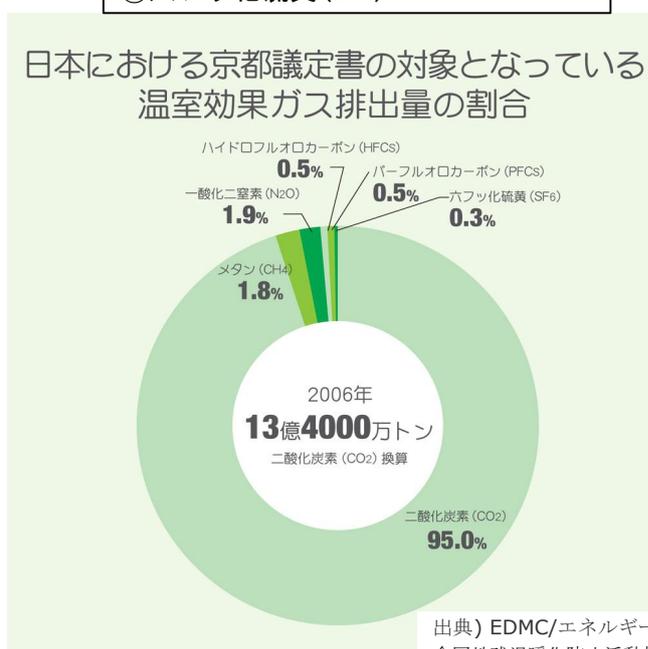
※ 気候変動枠組条約

地球温暖化問題に対処するため、1992年5月に採択され、1994年に発効した条約。日本は1992年6月の国際連合環境開発会議において署名し、1993年5月に受諾した。「気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準において大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させること」を究極的な目的としている。

京都議定書には、①55カ国以上の国が締結すること、②締結した条約附属書I国の1990年の二酸化炭素の排出量を合計した量が、全附属書I国の二酸化炭素の総排出量の55%以上を占めること、という2つの条件を満たしてから90日後に発効することが規定されていますが、2004年11月、ロシアが京都議定書を締結したことにより、京都議定書の発効要件を満たしことから、2005年2月16日に発効されました。

京都議定書において、排出抑制及び削減の約束の対象となる温室効果ガスは以下のとおりです。

- ①二酸化炭素 (CO₂)
- ②メタン (CH₄)
- ③一酸化二窒素 (N₂O)
- ④ハイドロフルオロカーボン (HFC)
- ⑤パーフルオロカーボン (PFC)
- ⑥六フッ化硫黄 (SF₆)



出典) EDMC/エネルギー・経済統計要覧 2008年版
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/>)

これら温室効果ガスの排出量を2008年から2012年までの第1約束期間において、先進国全体で1990年レベルと比べて少なくとも5%削減することを目的として、各国ごとに法的拘束力のある約束が定められました。日本は6%の削減が定められました。

また、京都議定書では、新規・再植林や森林減少等を吸収・排出源としてカウントすることや、排出権取引等による京都メカニズムが規定されました。

- | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>① 基準年は1990年(HFC, PFC, SF₆ は1995年とすることも可)</p> <p>② 目標期間は、2008年から2012年の5年間</p> <p>③ 削減目標は基準年に比較して日本▲6%、米国▲7%、EU▲8%など。
先進国(先進国-旧ソ連、東欧を含む)全体で、5.2%の削減目標。</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

日本においても、京都議定書で定められた温室効果ガス削減目標の達成に向け、国を挙げて地球温暖化防止に取り組んできていますが、2008年(平成20年)から2012年(平成24年)における温室効果ガス排出量の平均値を1990年(平成2年)対比で6%減らすという削減目標に対し、2006年(平成18年)の温室効果排出量は1990年対比で逆に約8%増加してしまったという結果になっています。この結果は、二酸化炭素をはじめとした温室効果ガスを目に見える形で削減することがいかに困難であるかを如実に物語っています。

温室効果ガスの種類

ガス種類	人為的な発生源	主な対策
エネルギー起源CO ₂	産業、民生、運輸部門などにおける燃料の燃焼に伴うものが全温室効果ガスの9割程度を占め、温暖化への影響が大きい。	エネルギー利用効率の向上やライフスタイルの見直しなど
非エネルギー起源CO ₂	セメント製造、生石灰製造などの工業プロセスから主に発生。	エコセメントの普及など
メタン(CH ₄)	稲作、家畜の腸内発酵などの農業部門から出るものが半分以上を占め、廃棄物の埋立てからも2~3割を占める。	埋立量の削減など
一酸化二窒素(N ₂ O)	燃料の燃焼に伴うものや農業部門からの排出がそれぞれ3~4割を占める。	高温燃焼、触媒の改良など
ハイドロフルオロカーボン類(HFC)	エアゾール製品の噴射剤、カーエアコンや断熱発泡剤などに使用。	回収、再利用、破壊の推進、代替物質、技術への転換など
パーフルオロカーボン類(PFC)	半導体等製造用や電子部品などの不活性液体などとして使用。	製造プロセスでの回収等や、代替物質、技術への転換など
六フッ化硫黄(SF ₆)	変電設備に封入される電気絶縁ガスや半導体等製造用などとして使用。	(絶縁ガス)機器点検時、廃棄時の回収、再利用、破壊など (半導体)製造プロセスでの回収等や代替物質、技術への転換など

※「主な対策」は、将来的な技術開発の結果見込まれるものを含む。

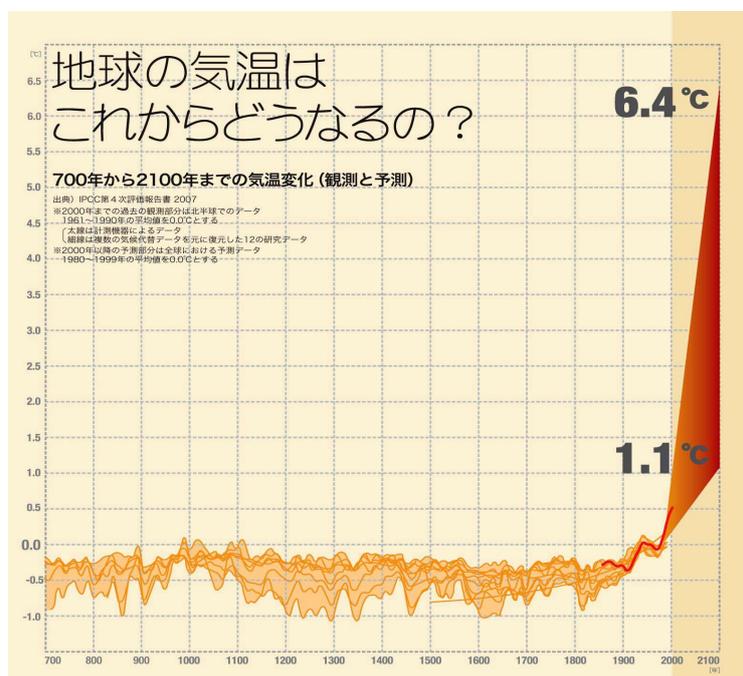
(2) 地球温暖化防止のための長期ビジョンの必要性

「気候変動に関する政府間パネル（IPCC：Intergovernmental Panel on Climate Change）」第4次評価報告書（2007年）は、2005年までの100年間に世界の平均気温が0.74[0.56～0.92]℃上昇したこと、平均海面水位が20世紀中に17[12～22]cm上昇したことなどを明らかにし、これらの事実や、雪氷の広範囲にわたる融解等から、地球が温暖化していることには疑う余地が無いとしています。

アルゼンチンにて撮影。アンデスから崩落するペリト・モレノ氷河。地球温暖化によって氷河が滑り落ちる速度が早くなったと言われている。(2002.1.1,栗林浩)
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/>)



現状の世界の温室効果ガスの排出量は自然界の吸収量の2倍を超えており、このままで行くと、世界の温室効果ガス排出量は今後数十年に渡って引き続き増加するものと考えられ、同報告では、将来予測について、1980～1999年に比べ、21世紀末（2090～2099年）の気温上昇は、環境の保全と経済の発展が地球規模で両立する社会においては約1.8[1.1～2.9]℃、化石エネルギーを重視しつつ高い経済成長を実現する社会においては約4.0[2.4～6.4]℃と予測しています。



また、予想される影響として、洪水や暴風雨による被害の増加、数億人が水不足の深刻化に直面すること、種の絶滅リスクの増加、感染症や栄養失調などによる社会的負担の増加等があるとしています。

700～2100年までの気温変動(観測と予測) 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/>)

日本においては、1898～2007年までの平均気温が100年あたりの長期変化傾向で1.10℃上昇しました。近年、一部の高山植物の生息域の減少、昆虫や動物の生息域の変化、桜の開花日やカエデの紅葉日の変化など、生態系に変化が現れており、また、大雨の発生頻度の増加、農作物の生育不良、感染症のリスク地域の拡大なども指摘されています。

気候変動枠組条約の究極的な目的である「気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準において大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させること」を達成するためには、このような水準を確保しつつ、排出される温室効果ガスの量と吸収される温室効果ガスの量とが均衡し、地球の大気中の温室効果ガスのストックとしての量に変化しない状態にしなければなりません。

2007年5月に日本が発表した「美しい星50」では、「世界全体の排出量を現状から2050年までに半減」という長期目標を世界共通目標として提案しています。この目標の達成に積極的に貢献するために、まずは京都議定書の6%削減約束の達成を図ることが必要です。そして、6%削減約束の達成のための対策・施策を「美しい星50」に基づく2013年以降の中期戦略、2050年までの長期戦略につながる全体の取組の中に位置付け、京都議定書の約束達成の取り組みとこれら中長期的取組との整合性を確保しつつ、革新的な技術開発と併せて温室効果ガスの排出削減が組み込まれた低炭素社会の構築を目指す必要があります。

参考文献：京都議定書目標達成計画（H20.3.28）、気象庁（2005）「異常気象レポート2005」、環境省（2001）「地球温暖化の日本への影響2001」

2 計画の目的と位置づけ

（1）計画策定の目的

前述のような状況を踏まえ、本市における総合的・計画的な地球温暖化対策をまとめるとともに、本市から地球温暖化防止の取り組みをさらに広げていくため、本計画を策定するものです。

（2）計画策定の期間

本計画では、計画期間を2008年度（平成20年度）から2015年度（平成27年度）までとします。

二酸化炭素の排出量に関しては、基準年を2003年（平成15年）、目標年を2015年（平成27年）とします。

(3) 計画の位置づけ

地球温暖化対策の基本的な方針を定めた地球温暖化対策推進法では、地方公共団体の責務として、区域内における活動から排出される温室効果ガスの排出の抑制等に係る施策の策定等を定めています。

地球温暖化対策推進法に定められた地方公共団体の責務

＜区域内の活動に関するもの＞

「都道府県及び市町村は、京都議定書目標達成計画を勘案し、その区域の自然的社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出の抑制等のための総合的かつ計画的な施策を策定し、及び実施するように努めるものとする。」（法第20条）

【参考】

＜地方公共団体自らの事務及び事業に関するもの＞

「都道府県及び市町村は、京都議定書目標達成計画に即して、当該都道府県及び市町村の事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画を策定するものとする。」（法第20条の3）

このことに基づき、県は、「“脱・二酸化炭素”連邦みやぎ推進計画 ～新・宮城県地球温暖化対策地域推進計画～」(以下「県計画」という。)を2004年3月に策定しています。

一方、本市では、2008年3月に「登米市環境基本計画」を策定し、地球環境保全の推進を重要な施策のひとつとして位置づけています。しかし、登米市環境基本計画は本市における環境施策全般にわたる基本的な計画であるため、地球温暖化対策のために、市民が取り組むべき具体的事項について十分に記載されていませんでした。

そこで、京都議定書目標達成計画、県計画、登米市環境基本計画を踏まえ、市民、事業者、行政が一体となって地球温暖化対策を総合的・計画的に進めるため本計画を策定することになりました。

第2章 二酸化炭素排出量の現況と削減目標

1 宮城県の温室効果ガス排出量

宮城県の温室効果ガスを表した資料として、県計画があります。この県計画では、各事業所等での燃料消費量に、売り場面積や輸送量、各種係数をかけ合わせる等、各種統計データから数字を拾い複雑な計算を経て県内の温室効果ガス排出量を算出しております。

県の温室効果ガス排出量は以下のとおりです。

宮城県内の温室効果ガス排出量及び増加率

	区分内容	排出量(単位:万t-CO ₂)			増減率			全国の増減率
		基準年	2000年	2003年	2000年/基準年	2003年/基準年	2000年/基準年	
二酸化炭素		1,572	2,091	2,104	+ 33%	+ 34%	+ 11%	
	エネルギー転換	41	26	22	- 37%	- 46%	+ 11%	
	産業	661	817	793	+ 24%	+ 20%	+ 1%	
	民生家庭	223	318	332	+ 42%	+ 49%	+ 20%	
	民生業務	145	245	264	+ 69%	+ 82%	+ 22%	
	運輸	455	610	620	+ 34%	+ 36%	+ 21%	
	廃棄物	43	68	64	+ 57%	+ 48%	+ 58%	
	その他	5	8	9	+ 49%	+ 68%	- 7%	
メタン		78	62	57	- 20%	- 26%	- 18%	
一酸化二窒素		63	63	60	0%	- 4%	- 5%	
HFC(ハイドロフルオロカーボン)		4	10	12	+ 150%	+ 205%	- 8%	
PFC(パーフルオロカーボン)		19	19	13	+ 1%	- 31%	0%	
SF6(六フッ化硫黄)		7	6	3	- 17%	- 57%	- 66%	
計		1,743	2,251	2,250	+ 29%	+ 29%	8%	

※宮城県が公表する温室効果ガス排出量は、算定方法の見直しにより、遡って数値が変更される場合があります。

2 登米市の二酸化炭素排出量の算出方法

京都議定書において、排出抑制及び削減の約束の対象となっている温室効果ガスは、二酸化炭素やメタンなど6種類ありますが、本計画では、温室効果ガスの大部分を占め、市民生活とも密接な関係がある「二酸化炭素」のみを対象とすることとします。

次に、地球温暖化対策推進法では、市町村は「その区域の自然的社会的条件に応じた温室効果ガスの排出の抑制等のための施策を推進する」こと、「自らの事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のための措置を講ずるとともに、その区域の事業者又は住民が温室効果ガスの排出の抑制等に関して行う活動の促進を図るため、(温室効果ガス排出抑制のための) 施策に関する情報の提供その他の措置を講ずるように努める」ことが重要な責

務である定めています。

県計画の中では、この基本的な考え方に沿って、市町村に期待される役割を以下のように整理しております。

① 公共施設

- 実行計画の策定，エネルギー管理の徹底
- 省エネルギー型建築物の普及，太陽光発電等の自然エネルギーの導入
- 職員の自主的，計画的な省エネルギー活動
- グリーン購入の推進

② 自動車の利用

- 自家用車の適正利用，公共交通機関の積極的な利用
- 公用車への低公害車，低燃費車等の導入
- エコドライブの推進

③ 環境教育・学習や地域内の協働

- 小中学校，地域活動におけるリーダー人材との連携
- 地球温暖化対策地域協議会

これら，市町村に期待される役割を踏まえ，二酸化炭素排出量の内，石油，天然ガス，石炭などから電力や都市ガスなどのエネルギーに転換する「エネルギー転換」，製造工場等でのエネルギー消費による排出量を示した「産業」及び「その他」の各部門を除き，家庭生活におけるエネルギー消費による排出量を示した「民生家庭」，サービス関連産業や公的機関等からの排出量を示した「民生業務」，自家用車や業務用車両等からの排出量を示した「運輸」及び家庭や事務所等からの廃棄物の処理に伴う排出量を示した「廃棄物」の各部門についての削減目標を立てることとします。

ところで，前述したとおり，二酸化炭素排出量の算定には複雑な計算が必要になります。本来であれば，県の算出方法にならい複雑な計算を経て本市の二酸化炭素排出量を算出すべきところですが，本計画では，県が算出した全県分の二酸化炭素排出量に，適切な市町村別統計指標（按分指標）を用いて，本市分を按分する手法により，二酸化炭素排出量を算出することとしました。

なお，現在，公表されている最も新しい全県分の二酸化炭素排出量は，2003年の値であることから，本計画においても現況を示す排出量として2003年の値を算出し，当該年を基準年とすることとします。

按分指標は以下のとおりです。

2003年登米市二酸化炭素排出量の按分指標

部門	年度	按分指標	出典
民生家庭	2003年	平成15年4月世帯数	宮城県総合統計情報提供システム
民生業務	2003年	平成16年第3次産業就業者数(補正)	総務省:平成16年事業所・企業統計調査
運輸	2003年	平成15年度末自動車保有台数	宮城県総合統計情報提供システム
廃棄物	2003年	平成15年度一般廃棄物排出量	宮城県総合統計情報提供システム

按分方式では、一度、全県分の二酸化炭素排出量を算出し、そこから本市分の二酸化炭素排出量を割り出すことから、登米市民のみなさんの努力による抑制効果が、薄まってしまいう可能性があるという欠点はありますが、二酸化炭素排出削減は、最終的には、県、そして国として目標を達成すべき問題ですので、抑制努力が身を結ばないということではありません。

2003年における登米市二酸化炭素排出量

部門		排出量(万t-CO2)
民生家庭	家庭生活におけるエネルギー消費による排出量	10.1
民生業務	サービス関連産業や公的機関等からの排出量	7.2
運輸	自家用車、業務用車両等からの排出量	29.3
廃棄物	家庭や事務所等からの廃棄物の処理に伴う排出量	1.4
計		48.0

3 本計画の目標

登米市環境基本計画では、地球温暖化対策に関して以下の目標をたてております。

「本市の二酸化炭素排出量を現状に比べて2015年（平成27年）までに10%削減します。ただし、この目標の達成には本市の努力だけでは限界があることから、政府目標に沿って我が国全体で二酸化炭素排出量が着実に削減されていくことが前提となります。」

この目標を実現することを、本計画の短期目標と位置づけることとし、具体的には、2015年（平成27年）における、本市の「民生家庭」「民生業務」「運輸」「廃棄物」各部門の二酸化炭素排出量を、基準年である2003年（平成15年）に比較し10%、量にして4万8千トン（東京ドーム約20杯分に相当）※を削減します。

※ 東京ドームは124万m³（東京ドームホームページ）で計算した。

また、国が世界に向けて提案した「美しい星50」やIPCC「第4次評価報告書で指

摘されているように、地球温暖化による著しい被害を回避するためには、2050年までに世界の温室効果ガス排出量を現状より50%程度削減する必要があります。本市における地球温暖化対策の長期目標は、この世界的な目標に資するものとします。

ただし、本計画では、この長期目標を達成するための具体的な対策等は盛り込まず、今後、世界レベル、国レベルで行われる地球温暖化防止のためのいろいろな施策に従って、地球温暖化防止に貢献していきます。

短期目標

2015年(平成27年)における、本市の「民生家庭」「民生業務」「運輸」「廃棄物」各部門の二酸化炭素排出量を、基準年である2003年(平成15年)と比較し10%、量にして4万8千トン削減します。

長期目標

今後、世界レベル、国レベルで行われる地球温暖化防止のためのいろいろな施策に従って、地球温暖化防止に貢献していきます。

コラム

この地域推進計画では、市民の皆様に取り組んでいただきたい二酸化炭素排出削減行動を、お示しすることを目的にしていることから、いくつかある二酸化炭素排出部門のうち、普段の生活から発生する二酸化炭素の量に着目して、排出量を計算しております。ですから、産業部門等から発生する二酸化炭素量を加味すると、実際には、市内から発生する二酸化炭素の量はもう少し大きい値となります。

第3章 目標達成のための取り組み

1 基本的な考え方

京都議定書目標達成計画（平成20年3月28日全部改訂）では、特に市区町村に期待される役割として以下のように示しています。

「特に、市区町村は、その区域の事業者や住民との地域における最も身近な公的セクターとして、地球温暖化対策地域協議会等と協力・協働し、地域の自然的社会的条件を分析し、主として、地域住民への教育・普及啓発、民間団体の活動の支援、地域資源をいかした新エネルギー等の導入のための調査・導入事業といった、より地域に密着した、地域の特性に応じて最も効果的な施策を、国や都道府県、地域の事業者等と連携して進めることが期待される。」

つまり、市のような基礎的自治体は、住民により近い自治体として、地域の特性や地域資源、社会状況を踏まえながら、地域住民や地域で活躍するNPO法人等と連携をとりながら地球温暖化防止活動を行うことが望まれています。そして、地域住民による地道な活動の積み上げと、国、県や大規模事業所での活動が相まって、地球レベルでの温暖化対策が実現されていくことが期待されています。

本計画では、京都議定書目標達成計画で期待されている役割を果たすため、市民の皆様に取り組んでいただきたい二酸化炭素排出抑制活動を、できるだけ具体的に記述しております。家庭のみならず、オフィスにおいても、どのような活動を、どの程度行えば、本計画の目標を達成することができるか御確認いただき、地球温暖化防止に貢献していただきたいと思います。

2 具体的な二酸化炭素排出抑制活動

市民一人ひとりが、毎日の生活の中で電気やガスを使用し、自動車に乗り、物や製品を購入し、不要になったものを捨てています。そのような生活の中で排出される本市の二酸化炭素は、2003年において「民生家庭」「民生業務」「運輸」「廃棄物」併せて48万トンとなっております。一人ひとりが生活の中で、少しずつでもエネルギーを減らす取り組みを実践することが重要であり、そうした取り組みによって、着実に二酸化炭素の排出量を減らしていくことができます。

日常生活における電気や燃料の消費やサービス・物品の購入などが、二酸化炭素排出の原因となっていることを認識し、家庭や職場などで省エネルギーや省資源に配慮した行動

を実践していただきたいと思います。

(1) 家庭生活における対策

① 環境に配慮したライフスタイルの実践

- 同じ部屋での家族の団らん
- 冷暖房器具の温度管理の徹底や使用時間の削減
- 照明器具やAV機器の使用時間の短縮
- 家電製品を使用しないときは電源のプラグを抜くなど待機電力の削減
- 給湯器の温度管理の徹底や使用時間の削減
- 冷蔵庫の開閉回数を減らす、詰め込みすぎをしない、電気ポットの長時間保温をしないなど、電気製品の使用に当たっての配慮
- 電子レンジの上手な使用やガスコンロを経済的な火力にするなど、ガス使用量の削減
- お風呂の追いだきを減らすなどガス使用量の削減
- トイレの温水洗浄便座のこまめな温度管理、フタの開閉

② 節水の徹底

- シャワーや洗面時の水の流放しをやめるなど水使用への配慮

③ ごみの減量化, 再使用, リサイクルの推進

- 簡易包装製品の選択、容器・商品の繰り返し利用などによる廃棄物の発生抑制
- コンポスト等を活用した生ゴミの減量
- ごみの分別回収への協力などリサイクルへの協力による再資源化の推進
- 家電リサイクル法に基づいた家電製品の廃棄の徹底

④ 環境配慮型製品の購入

- 環境への負荷の少ない製品や再生資源を利用した製品など、環境に配慮した製品の積極的な購入
- 長寿命商品の選択や製品の長期使用
- マイバッグ持参などによるレジ袋の使用削減
- 紙・封筒等木質系製品の購入時における間伐材利用製品の購入
- 市内で生産されたもの（食料品など）の積極的な購入（地産地消）

⑤ 家庭用省エネルギー機器の導入

- エネルギー消費の少ない家電製品（テレビ、エアコン、冷蔵庫、照明など）の購入
- CO₂冷媒ヒートポンプ給湯器、潜熱回収型給湯器、ガスエンジン給湯器などの

高効率エネルギー機器の購入

- 節水型機器（洗濯機、給水設備）の購入

⑥ 住宅の省エネルギー化

- 住宅の新築や建て替え時における省エネルギー基準適合住宅の採用
- 天井・屋根，壁・外装，床・基礎における断熱材の設置
- 既存住宅への高性能ガラスや断熱サッシ，窓用断熱シートなどの使用

⑦ 太陽光発電・太陽熱利用，小型風力発電などの導入

- 住宅の新築や建替え時における住宅用太陽光発電や住宅用高度太陽熱温水器の設置

⑧ 地域や学校などでの取り組み

- 行政（国、県、市）が実施する地球温暖化防止施策に協力
- 地域の地球温暖化防止活動などへ積極的に参加・協力

（２）自動車の利用に関する対策

① 自家用車による通勤・通学の抑制，公共交通機関の積極的な利用

- 外出時の自転車や公共交通機関の積極的な利用

② 低公害車・低燃費車の導入

- 自家用車の購入や買替時のハイブリッド車、低公害・低燃費車などの選択
- 使用状況を考え小型車を選択するなど、適正な大きさの車の購入

③ エコドライブの推進

- 駐停車中のアイドリング、空ぶかし、急発進・急加速の抑制など省エネ運転の慣行
- タイヤの空気圧を適正に保つなど車両点検・整備の定期的実施

（３）二酸化炭素の吸収源を増やす取り組み

- 住宅の新築や改築時における地場木材の使用
- 地場木材を使用した木製家具等の購入
- 庭やベランダ，屋上など住宅や周辺の緑化
- 地域で行われている緑化活動への積極的な参加

3 目標達成のための具体的取り組み

本計画の目標を達成するためには、市民一人当たり、家庭やオフィスで年間 517kg の二酸化炭素を排出削減する必要があります。

それでは、一人当たり年間517kgの二酸化炭素を排出削減するためには、どのような環境配慮が必要でしょうか。

具体的な取組事例を以下に示しました。このような環境配慮活動を行うことによって、年間525.1kgの二酸化炭素の排出を削減することができ、金額にして31,320円節約することができます。この小さな活動の積み重ねが、地球規模での温暖化対策に貢献することになります。

	年間の節約金額	年間の二酸化炭素削減量
冷房時：エアコンの温度設定を27℃から28℃に	670円	12.4kg
暖房時：エアコンの温度設定を21℃から20℃に	1,170円	21.8kg
白熱球（54W）を省エネ型の電球形蛍光灯（12W）に替える	1,850円	34.4kg
テレビをつけっぱなしにしない（32インチプラステレビ）	1,640円	30.6kg
パソコンを使わないときは電源を切る（デスクトップ型）	690円	12.9kg
冷蔵庫内に物を詰め込みすぎない	960円	18.0kg
電気ポットは長時間使わない時には、プラグを抜く	2,360円	44.1kg
お風呂は、間隔をおかずに入るようにする	5,730円	88.9kg
車はふんわりアクセル(5秒で20km/h)を心がけている	12,030円	194.0kg
加減速の少ない運転をするように気を付けている	4,220円	68.0kg
合 計	31,320円	525.1kg

コラム

Q 517kgの二酸化炭素とはどのくらいの気体量でしょうか？

A だいたい4LDKの家を満たす分ぐらいの気体量です。

一戸建て4LDKの建築面積はだいたい100m²ですので、体積は250m³程度と考えられます。

一方、517kgの二酸化炭素の気体量は約263m³になります。

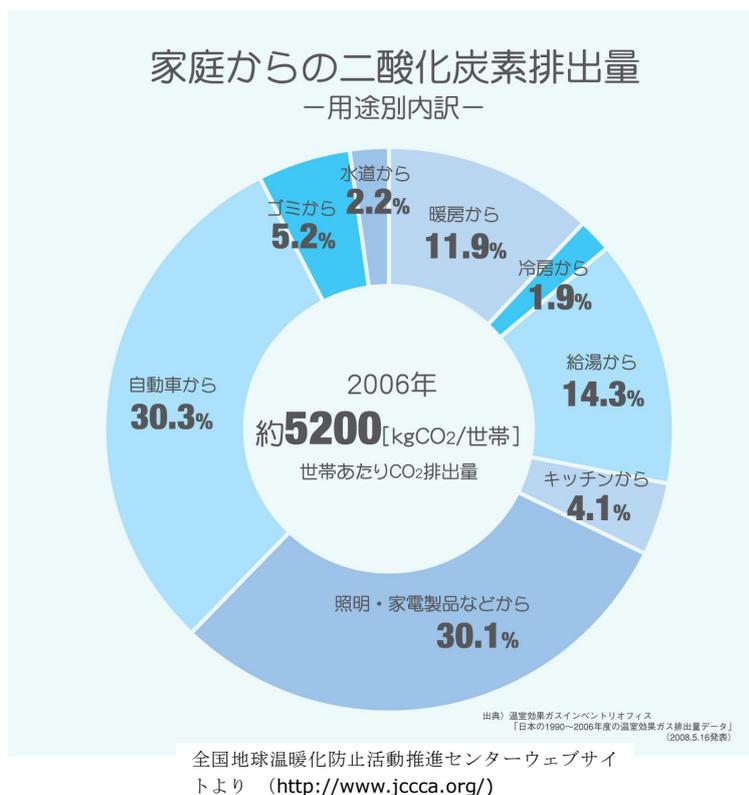
【参考】財団法人省エネルギーセンター「家庭の省エネ大辞典2008年版」

省エネ項目		年間の節約金額 (1台あたり)	年間のCO2削減量
AIR CONDITIONING (冷暖房)			
1	冷房は28℃、暖房は20℃を目安に温度設定をしている。 ◆冷房時：エアコンの温度設定を27℃から28℃に	670円	12.4kg
	◆暖房時：エアコンの温度設定を21℃から20℃に	1,170円	21.8kg
	◆暖房時：ガスファンヒーターの温度設定を21℃から20℃に	1,220円	19.0kg
	◆暖房時：石油ファンヒーターの温度設定を21℃から20℃に	820円	25.4kg
2	エアコンのフィルターを月に1～2回清掃している。	700円	13.1kg
3	電気カーベットは部屋の広さや用途にあったものを選び、温度設定をこまめに調節している。	1,980円	36.9kg
	◆部屋の広さや用途にあったものを選ぶ ◆設定温度を下げる	4,090円	76.2kg
4	冷暖房機器は不必要なつけっぱなしをしないように気を付けて		
	◆冷房時(28℃)：エアコンを1日1時間短縮	410円	7.7kg
	◆暖房時(20℃)：エアコンを1日1時間短縮	900円	16.7kg
	◆暖房時(20℃)：ガスファンヒーターを1日1時間短縮	1,980円	31.0kg
	◆暖房時(20℃)：石油ファンヒーターを1日1時間短縮	1,360円	41.2kg
5	こたつはこたつ布団と一緒に敷布団と上掛けも使用し、温度設定をこまめに調節している。	710円	13.3kg
	◆敷布団と上掛け布団 ◆設定温度調節	1,080円	20.1kg
LIGHTING (照明)			
6	照明は、省エネ型の蛍光灯や電球形蛍光ランプを使用するようにしている。 ◆白熱球(54W)を省エネ型の電球形蛍光ランプ(12W)に替える。	1,850円	34.4kg
7	人のいない部屋の照明は、こまめな消灯を心がけている。		
	◆蛍光ランプ(12W)：1灯あたり1日1時間短縮 ◆白熱灯(54W)1灯あたり1日1時間短縮	100円 430円	1.8kg 8.1kg
ENTERTAINMENT (娯楽)			
8	テレビをつけっぱなしにしたまま、他の用事をしないようにしている。		
	◆25インチ(ブラウン管)：1時間短縮	700円	13.1kg
	◆20インチ(液晶)：1時間短縮 ◆32インチ(プラズマ)：1時間短縮	330円 1,640円	6.2kg 30.6kg
9	テレビの明るさ、音量を調節している。		
	◆テレビ画面の輝度を適切に(最大→中央) ◆テレビの音量を適切に(最大→中央)	660円 50円	12.3kg 1.0kg
10	パソコンを使わないときは電源を切る。		
	◆デスクトップ型：1時間短縮 ◆ノート型：1時間短縮	690円 120円	12.9kg 2.2kg
11	パソコンの電源オプションを見直してみる。		
	◆デスクトップ型：(モタの電源をOFF→システムスタンバイ) ◆ノート型：(モタの電源をOFF→システムスタンバイ)	280円 30円	5.2kg 0.6kg
KITCHEN (キッチン)			
12	冷蔵庫の庫内は季節にあわせて温度調整をしたり、ものを詰め込み過ぎないように整理整頓に気を付けている。		
	◆詰め込みすぎない ◆冷蔵強度を適切に(強→中)	960円 1,360円	18.0kg 25.3kg
13	冷蔵庫は壁から適切な間隔をあけて設置している。	990円	18.5kg

省エネ項目		年間の節約金額 (1台あたり)	年間のCO2削減量
KITCHEN (キッチン)			
14	冷蔵庫の扉は開閉を少なくし、開けている時間を短くするように気を付けている。 ◆無駄な開閉をやめる(50回/日→25回/日) ◆開けている時間を短くする(20秒/回→10秒/回)	230円	4.3kg
		130円	2.5kg
15	洗いのものをする時は、給湯器の温度設定を出来るだけ低くす ◆温度設定を40℃から38℃に	1,320円	20.5kg
16	煮物などの下ごしらえは電子レンジを活用している。 ◆葉菜(ほうれん草、キャベツ)の場合 ◆果菜(ブロッコリー、カボチャ)の場合 ◆根菜(ジャガイモ、里芋)	960円	13.2kg
		1,030円	15.0kg
		940円	13.1kg
17	炎がなべ底からはみ出さないように調整している。	360円	5.5kg
18	電気ポットは長時間使わない時には、プラグを抜くようにしている。	2,360円	44.1kg
19	食器洗い乾燥機を使用する時は、まとめて洗い温度調節もこまめにしている。 ◆手洗いと比較した場合	9,040円	—
BATH & TOILET (浴室・洗面所)			
20	お風呂は、間隔をおかずに入るようにして、追い焚きをしなないようにしている。	5,730円	88.9kg
21	シャワーはお湯を流しっぱなしにしないように気を付けてい ◆流しっぱなしにしない(1分間/回の短縮)	2,920円	29.7kg
22	温水洗浄便座は温度設定をこまめに調節し、使わない時はふたを閉めるようにしている。 ◆使わない時にふたを閉める ◆便座の設定温度を1段階下げる ◆洗浄水の温度設定を1段階下げる	770円	14.3kg
		580円	10.8kg
		300円	5.7kg
CLEANING (掃除・洗濯)			
23	洗濯する時は、まとめて洗うようにしている。 ◆まとめて洗濯する(定格容量の4割→8割)	3,950円	2.4kg
24	能率的に掃除機を使っている。 ◆部屋を片づけてから掃除機をかける。 ◆集塵パックは適宜取り替えている。	120円	2.2kg
		30円	0.6kg
CAR (車)			
25	ふんわりアクセル「eスタート」(5秒で20km/h)を心がけてい	12,030円	194.0kg
26	加減速の少ない運転をするように気を付けている。	4,220円	68.0kg
27	早めのアクセルオフをするように気を付けている。	2,600円	42.0kg
28	アイドリングはできる限りしないように気を付けている。	2,500円	40.2kg
29	外出時は、できるだけ車に乗らず、電車・バスなど公共交通機関を利用するようにしている。	—	—
ETC. (その他)			
30	電気製品は、使わない時はコンセントからプラグを抜き、待機時消費電力を少なくしている。 ◆主電源を切り、プラグを抜く	3,300円	—
31	電気、ガス、石油機器などを買う時は、省エネルギータイプのもので選んでいる。	8,700円	—

※ 「—」の欄は、具体的な値にバラツキがあるなどの理由に標記を省いたものです。

※ 上記の値は、代表的な場合において財団法人省エネルギーセンターが実測・計算したもので、実際の使用状況によってずれがあります。



コラム

登米市内には、約2.2万haの森林があり、市の面積の41%を占めるに至っております。しかし、これら貴重な森林吸収源であっても、適切な手入れをしなければ二酸化炭素吸収源としての役割を果たすことができません。

京都議定書では、1990年以降の新規植林や森林経営などによるものでなければ、二酸化炭素吸収源としてカウントすることはできないことになっています。しかし、新規に植林できるような土地は限られていますので、下刈りや除間伐といった森林経営が非常に重要な意味を持てきます。

本市では、積極的に森林吸収源対策に取り組むため「登米市森林整備計画」を策定し、現在486haに対して行っている間伐を、平成24年までに毎年660haに拡大していくことを目指しております。このことにより、年間約3,270tの二酸化炭素を吸収することになります。

※ 森林吸収量は4.95t-CO₂/ha(=1.35t-C/ha 京都議定書目標達成計画別表5)で計算した。

また、本市特有の取り組みとして、バイオ・ディーゼル燃料（BDF）やバイオ・エタノールガソリンの普及促進があります。バイオ・ディーゼルやバイオ・エタノールのような植物起源燃料については、燃焼時に発生する二酸化炭素が、もともと大気中にあったものを植物が固定したものであることから、燃焼させても新たな大気中への二酸化炭素の排出としてはカウントしないとする取り決めがあります（この考え方をカーボン・ニュートラルと呼んでいます。）。

京都議定書でも植物起源の燃料を燃焼させた時に発生する二酸化炭素の量はゼロとしてカウントするルールになっています。したがって、軽油をバイオ・ディーゼル燃料に切り替えれば、その分だけ化石燃料の使用を減らすことができ、二酸化炭素排出量の削減が可能になります。

〈バイオ・ディーゼル燃料（BDF）を使った場合〉

$$\boxed{\text{給油量}} \times 2.62 \text{ kg-CO}_2/\text{ℓ} = \boxed{\text{二酸化炭素排出削減量}}$$

【計算例】

毎月40ℓ BDFを給油した場合の、年間の二酸化炭素削減量

$$40 \text{ ℓ} \times 2.62 \text{ kg-CO}_2/\text{ℓ} \times 12 \text{ か月} = \boxed{1,258 \text{ kg-CO}_2}$$

〈E3ガソリン（バイオ・エタノールを3%混合したガソリン）を使った場合〉

$$\boxed{\text{給油量}} \times 3\% \times 2.32 \text{ kg-CO}_2/\text{ℓ} = \boxed{\text{二酸化炭素排出削減量}}$$

【計算例】

毎月40ℓ E3ガソリンを給油した場合の、年間の二酸化炭素削減量

$$40 \text{ ℓ} \times 3\% \times 2.32 \text{ kg-CO}_2/\text{ℓ} \times 12 \text{ か月} = \boxed{33 \text{ kg-CO}_2}$$

4 登米市役所の取り組み

地球温暖化対策推進法では、都道府県及び市町村に対し、本計画のように、区域内における活動から排出される温室効果ガスの排出抑制を目的とした、総合的かつ計画的な施策の策定について定めていますが、これとは別に、都道府県及び市町村が自らの事務及び事業について、温室効果ガスの排出削減のための施策に関する計画（地方公共団体実行計画）を策定することを義務づけています。

都道府県や市町村の事務事業においては、事業者同様、多くの資源・エネルギーを消費しています。地方公共団体実行計画では、庁舎や各施設などにおけるエネルギー消費実態を把握し、その低減と環境配慮に向けて、エネルギー管理を徹底していくことが求められています。

本市では、2007年7月に「登米市地球温暖化対策率先実行計画」を策定し、その運用を開始しております。

(1) 温室効果ガスの排出抑制に関する目標

① 温室効果ガスの総排出量に関する目標

市役所の事務・事業から排出される温室効果ガス(二酸化炭素)の総排出量を、基準年に比較して、2007年度から2009年度までの3年間に、5%削減することを目標とします。

基準年(2005年度) A	目標年度(2009年度) B	削減率(A-B)/A
20,930,532.18 k g -CO ₂	19,884,005.57 k g -CO ₂	△ 5.0 %

② 温室効果ガスの排出抑制のための措置目標

温室効果ガス(二酸化炭素)総排出量に関する目標を達成するため、電気の使用、燃料の使用及び廃棄物の焼却に係る措置目標を次のように定めます。

項目	基準年		2009年度		
	活動量	二酸化炭素排出量(kg-CO ₂)	活動量の目標(%)	二酸化炭素排出量の目標(kg-CO ₂)	5%削減の排出量
電気の使用	33,792,556.76	12,773,586.45	△ 5.0	12,134,907.13	638,679.32
LPガスの使用	64,881.73	389,290.38	△ 5.0	369,825.86	19,464.52
灯油の使用	581,945.57	1,449,044.47	△ 5.0	1,376,592.25	72,452.22
A重油の使用	2,077,763.00	5,630,737.73	△ 5.0	5,349,200.84	281,536.89
ガソリンの使用	151,246.48	350,891.83	△ 5.0	333,347.24	17,544.59
軽油の使用	128,618.82	336,981.31	△ 5.0	320,132.24	16,849.07
合計	-	20,930,532.18	△ 5.0	19,884,005.57	1,046,526.61

(2) 温室効果ガスの排出抑制に向けた具体的取り組み

① 物品等の調達・使用等に関する取り組み

ア) 物品等の調達

配慮項目	取組項目
環境物品等の 調達の推進	・毎年度「登米市グリーン購入対象品目、環境物品等指定基準及び調達目標」を作成し、これに基づいた物品等の調達を行う。
	(・古紙配合率の高い用紙の使用、白色度の低い用紙類の購入)
	(・低公害車、低排出ガス国土交通大臣認定車かつ低燃費車の導入)
	(・エネルギー消費効率の高い電気製品の購入)
	(・再生紙、再生プラスチック、間伐材等が使用されている製品の購入)

イ) 物品等の使用

配慮項目	取組項目
用紙類の使用 量の抑制	・会議資料・印刷物は必要最小限の部数を作成する。
	・会議資料の簡素化(ワンペーパー化)を図る。
	・両面コピーを行う。
	・片面使用済み用紙やミスコピー用紙の裏面の有効利用(内部回覧用資料のコピー用紙に使用等)を図る。
公用車の効率 的使用	・使用済封筒の再利用を徹底する。(内部会議等での封筒配布を止める)
	・不要なアイドリングや急発進・急ブレーキ等を止め、エコドライブを推進する。
	・近距離の移動は、徒歩や自転車の利用に努める。
事務用機器等 の効率的 使用	・車両の適切な点検・整備を行う。
	・事務不要品の関係機関相互での管理換えや供用換えを行い、遊休物品の活用を図る。
木製品の 使用	・購入した物品は耐用年数を考慮し、修繕等を加えながら、大切に長期間使用する。
	・地場産木材を使用した木製品の使用に努める。

ウ) 物品等の廃棄

配慮項目	取組項目
物品等の 廃棄	・過剰包装や使い捨て容器の製品の調達を自粛する。
	・資源回収ボックスの設置による分別・資源化を徹底する。
	・コピー機やプリンタのトナーカートリッジは、業者による回収を徹底する。

② 庁舎等の建設、管理等に関する取り組み

配慮項目	取組項目
省エネルギー の推進	・太陽光発電システム、太陽熱利用給湯設備等の導入を推進する。
	・断熱効果の高い建具(二重サッシ、断熱性ドア等)の導入を推進する。
	・省エネルギー型照明装置の導入を推進する。
	・自然採光を効率的に取り入れた施設構造の導入を推進する。

	<ul style="list-style-type: none"> ・冷暖房温度（夏 28℃、冬 20℃）を適切に設定し、空調設備の省エネ運転を行う。（クールビズ・ウォームビズの推進） ・照明時間の短縮や間引き消灯を行う。 ・OA機器等は、不使用時には節電モードに切り替えたり、スイッチを切る。 ・毎週ノー残業デー、ノーマイカーデーを設定する。
水の有効利用	<ul style="list-style-type: none"> ・トイレ用水には、雨水利用システムの導入を推進する。 ・節水コマ等の利用により蛇口の水量を抑制する。
燃料の転換	<ul style="list-style-type: none"> ・重油からLPガス、都市ガス等の温室効果ガスの排出の少ない燃料への転換を図る。

③ その他の環境配慮に関する取り組み

配慮項目	取組項目
関係事業者との連携・協力	<ul style="list-style-type: none"> ・庁内に自動販売機を設置している業者に対して、更新時には省エネルギー型とするよう協力を要請する。
来庁者への協力要請	<ul style="list-style-type: none"> ・庁舎等の利用にあたって、環境配慮の取組についての理解と協力を求める。

第4章 計画の推進と進行管理

1 本計画を推進するための体制

(1) 登米市環境保全推進協議会の設置

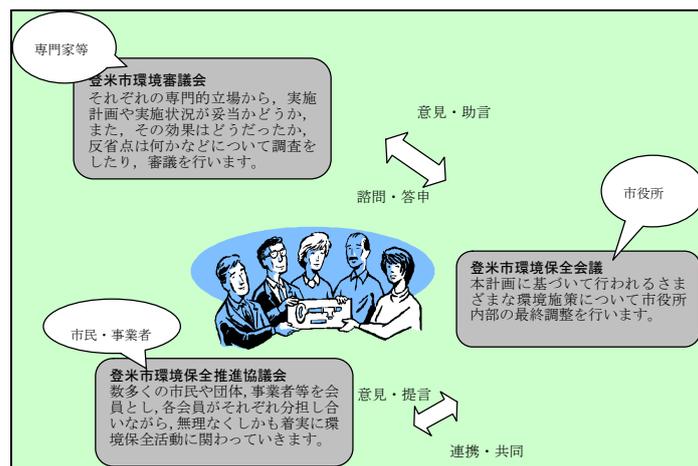
本計画に定められた取り組みを推進するための組織として、「登米市環境保全推進協議会」を設置します。

この協議会は、市民や団体、事業者等で構成し、それぞれが得意な点を出し合い、分担し合いながら、日常生活における温室効果ガスの排出抑制・削減を目的とします。

また、この協議会を、地球温暖化対策推進法第26条に基づく地球温暖化対策地域協議会*として、環境省へ登録申請する予定にしております。

※ 地球温暖化対策地域協議会は、民生部門における温室効果ガスの排出量を削減するため、地球温暖化対策推進法第26条第1項の規定に基づき、地方公共団体、地球温暖化防止活動推進センター、地球温暖化防止活動推進員、事業者、住民等が構成員となり、連携して、日常生活に関する温室効果ガスの排出の抑制等に関し必要となるべき措置について協議し、具体的に対策を実践することを目的として組織するものです。

さらに、本計画の短期目標が、登米市環境基本計画とリンクすることから、市役所内において環境施策を調整する登米市環境保全会議や専門的立場から本市の環境施策について調査・審議を行う登米市環境審議会とも連携を図っていきます。



(2) 県・周辺自治体との連携

地球温暖化対策は、一地域だけの問題でなく、国や県等と連携しながら全体的な温室効果ガス排出削減を目指していく必要があります。そこで、国や県が行う施策と連携して、また、バックアップしながら本計画を推進していかなければなりません。

特に自動車走行に起因する排出や森林整備などは、本市だけでなく、より広域的な視点からアプローチすることが必要な課題であり、県や周辺自治体等と積極的に情報交換や意見交換を行い、必要な場合には連携して事業等を進めていきます。

(3) 県地球温暖化防止活動推進センターとの連携

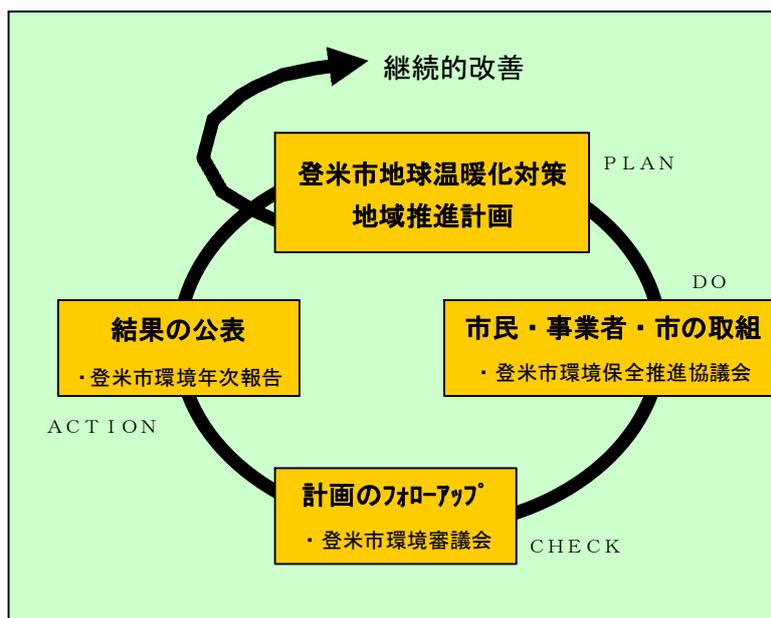
県は、地球温暖化対策推進法第24条に基づき、財団法人みやぎ・環境とくらし・ネットワークを宮城県地球温暖化防止活動推進センターに指定しています。県地球温暖化防止活動推進センターは、県内における地球温暖化対策の推進を図るための普及啓発・調査・相談活動のほか、他の団体や地球温暖化防止活動推進員の活動支援を行う拠点となるものです。適宜、助言や協力を仰ぐこととします。

2 本計画の進行管理

本市における地球温暖化対策の取組状況については、登米市環境基本条例（以下「基本条例」という。）第10条の規定に基づく、登米市環境年次報告の中で公表してまいります。

なお、本計画は、登米市環境基本計画で掲げる施策や目標と密接に関連していることから、基本条例第34条に規定する登米市環境審議会によるチェックを受けながら、取り組みの見直しや、新たな展開等について検討していくこととします。

本計画の進行管理のイメージ



本計画は、登米市環境基本計画の目標年次である2015年度（平成27年度）を目標に、二酸化炭素の排出抑制・削減を目指しますが、今後、京都議定書目標達成計画に基づく国の施策の動向や、国内及び県の温室効果ガスの排出量の推移により、必要に応じ本計画の見直しを行うものとしてします。