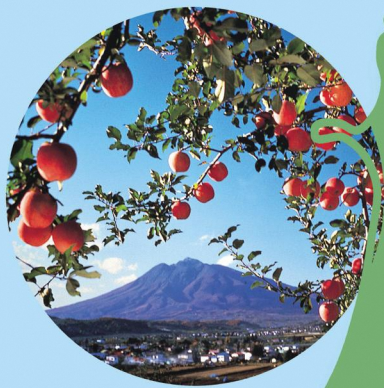
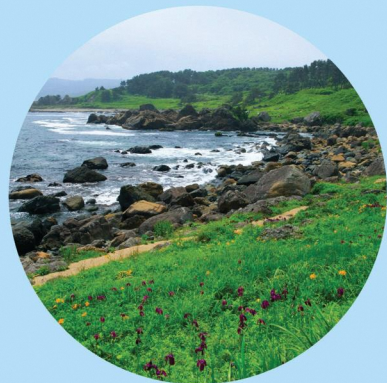


2018~2030

青森県地球温暖化対策推進計画



平成30年3月改定
青森県

青森県地球温暖化対策推進計画

目次

第1章 計画策定の趣旨と構成.....	1
1. 計画策定の趣旨.....	1
2. 計画の構成.....	3
第2章 計画の基本事項.....	4
1. 計画の位置付け.....	4
2. 計画の対象となる温室効果ガス.....	4
3. 計画期間、基準年度及び目標年度.....	5
第3章 計画策定の背景.....	6
1. 地球温暖化のメカニズム.....	6
(1) 地球温暖化が起きる基本的な仕組み.....	6
(2) 地球温暖化の原因.....	6
2. 地球温暖化が及ぼす影響.....	8
(1) 地球規模における現状と影響.....	8
(2) 我が国における現状と影響.....	9
(3) 本県における現状と私たちの生活における影響.....	16
3. 地球温暖化対策の動向.....	18
(1) 国際的な動向.....	18
(2) 国の取組.....	18
(3) 本県の取組.....	19
第4章 本県の自然的・社会的特性と地域ポテンシャル.....	21
1. 本県の自然的・社会的特性.....	21
(1) 地勢・気候.....	21
(2) 土地利用.....	21
(3) 人口・世帯数.....	21
(4) 産業構造.....	23
2. 本県の有する地域ポテンシャル.....	24
(1) 再生可能エネルギー資源.....	24
(2) 農林水産業.....	24
(3) 森林資源.....	24
第5章 温室効果ガス排出状況と将来予測.....	25
1. 全国の温室効果ガスの排出状況.....	25
2. 本県の温室効果ガスの排出状況と地域課題.....	26
(1) 温室効果ガスの総排出量.....	26
(2) 二酸化炭素排出量.....	27
(3) その他温室効果ガス排出状況.....	28
(4) 本県の地域課題.....	28
3. 本県の温室効果ガス排出量の将来推計.....	36
(1) 県全体のB a U排出量の推計結果.....	36
(2) 主な部門のB a U排出量の推計結果.....	36

第6章 本県の目指す将来像と温室効果ガスの削減目標.....	38
1. 目指す将来像（方向性）	38
2. 削減目標の設定	41
第7章 目指す将来像の実現に向けた取組	45
1. 低炭素社会の実現に向けた取組方針	45
2. 施策の推進に当たって着目すべき視点	46
(1) 地域ポテンシャルを踏まえた視点.....	46
(2) 地域課題解決に向けた視点	47
3. 施策体系とリーディングプロジェクト	48
(1) 施策体系（施策の全体像）	48
(2) あおもり型低炭素社会を目指すリーディングプロジェクト「低炭素あおもりプロジェクト」と重点取組	49
第8章 地球温暖化への適応策.....	80
1. 気候変動に対する適応策の必要性.....	80
(1) 我が国における適応策の推進.....	80
(2) 我が国における気候変動の影響	81
(3) 本県の気温等の変化と将来予測	83
2. 影響分野に対する適応策の方向性.....	88
(1) 本県の適応に関連するこれまでの主な取組	88
(2) 本県の適応に係る今後の方向性	89
第9章 計画の推進体制.....	93
1. 計画の進行管理体制.....	93
2. 計画の実施体制	93
(1) 「もったいない・あおもり県民運動推進会議」による推進.....	93
(2) 県と関係機関との連携・協力	93
資料編.....	95
I 部門別地球温暖化施策	96
II 重点取組の工程表.....	104
III アンケート調査結果の概要	106
IV 温室効果ガス排出量算定に関する基礎資料.....	126
V 計画の改定体制・経緯	132

第1章

計画策定の趣旨と構成

1. 計画策定の趣旨

地球温暖化は、人類が直面し、早急に対策を講じなければならない大きな課題であり、気候変動による様々な影響が顕在化する中、2015（平成27）年12月の国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）^{※1}において、2020（平成32）年以降の新たな国際枠組みである「パリ協定」が採択され、翌年発効されました。

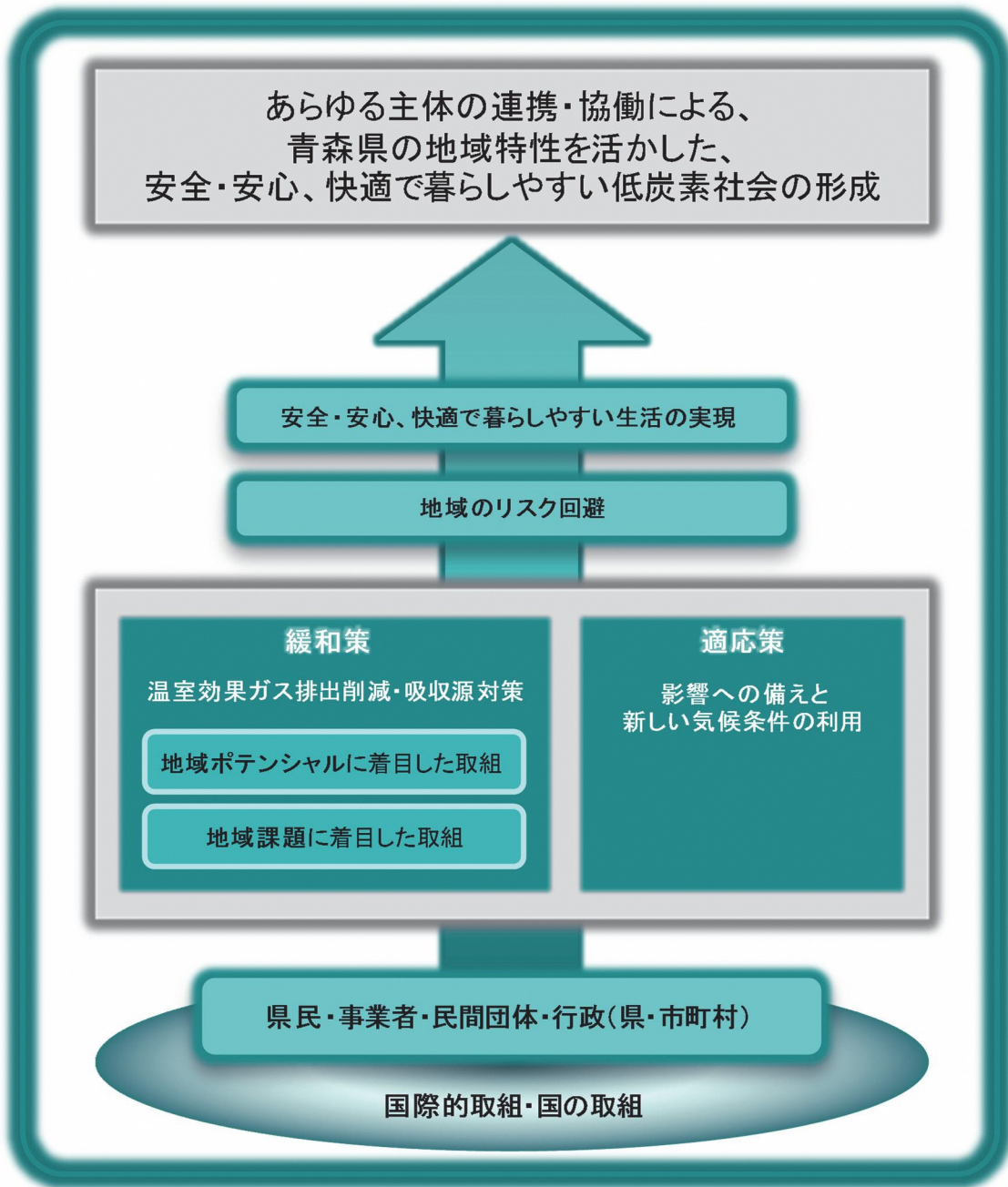
また、パリ協定の採択を踏まえ、我が国においても2016（平成28）年5月、2030（平成42）年度までを計画期間とする「地球温暖化対策計画」が策定されたところであり、国内外において地球温暖化問題解決に向けた新たな動きが加速しています。

青森県では、2011（平成23）年3月に、2011（平成23）年度から2020（平成32）年度までの10年間を計画期間とする「青森県地球温暖化対策推進計画」を策定し、これまで、本県から排出される温室効果ガスを2020（平成32）年度に1990（平成2）年度比で25%削減することを目標に掲げ、温室効果ガス排出削減というプロセスを通じた「あらゆる主体の連携・協働による、青森県の地域特性を活かした、快適で暮らしやすい低炭素社会^{※2}の形成」を念頭に地球温暖化対策に取り組んできたところですが、前述の国内外の動向を踏まえ、従来計画を改定し、2030（平成42）年度までを計画期間とする新たな計画として本計画を策定しました。

※1 気候変動枠組条約締約国会議（COP：Conference of the Parties）・・・気候変動枠組条約に参加する国により温室効果ガス排出防止策等を協議する会議。第3回締約国会議（COP3）は1997（平成9）年に京都で開催された。

※2 低炭素社会・・・化石エネルギー消費等に伴う温室効果ガスの排出量を大幅に削減し、世界全体の排出量を自然界の吸収量と同等レベルにするとともに、生活の豊かさを実感できる社会。

青森県地球温暖化対策推進計画の目指す姿



2. 計画の構成

本計画では「本県の自然的・社会的特性と地域ポテンシャル【第4章】」、「本県の温室効果ガスの排出状況と地域課題【第5章】」を踏まえた上で、「地球温暖化による本県への影響（地域のリスク）【第3章】」を回避しつつ「目指す将来像【第6章】」を実現するための「各主体の取組内容【第7章】」を明らかにします。

また、既に現れている影響や中長期的に避けられない影響に対して適応できる社会の構築を推進することが求められていることから、「本県の適応策の方向性【第8章】」を新たに示します。

なお、「各主体の取組内容【第7章】」において、各リーディングプロジェクトの中でも、計画に掲げた目標の達成に向けて、県が今後概ね5年間戦略的・集中的に推進する取組について、新たに重点取組と位置付けています。

第1章 計画策定の趣旨と構成

計画策定の趣旨と構成を示します。

第2章 計画の基本事項

本計画の位置付け、計画の対象、計画期間を示します。

第3章 計画策定の背景

地球温暖化の仕組みや影響（考えられる地域のリスク）、これまでの取組について地球規模、日本、本県の別に整理します。

第4章 本県の自然的・社会的特性と地域ポテンシャル

本県の自然的・社会的特性及び地域ポテンシャル（可能性）を示します。

第5章 温室効果ガス排出状況と将来予測

温室効果ガスの排出状況と増減傾向の分析等による地域課題、温室効果ガス排出量の将来予測を示します。

第6章 本県の目指す将来像と温室効果ガスの削減目標

本県の目指す将来像と温室効果ガスの削減目標を示します。

第7章 目指す将来像の実現に向けた取組

各種地球温暖化対策を示すとともに、本県の地域ポテンシャル、地域課題及びこれまでの施策の進捗状況等を踏まえ、目指す将来像の実現に向けて推進すべき取組をリーディングプロジェクトとして掲げるとともに、直近の県内の温室効果ガス排出状況等を踏まえ、各リーディングプロジェクトの中でも県が今後概ね5年間戦略的・集中的に推進する取組を重点取組として掲げます。

■リーディングプロジェクト（7項目）

■重点取組（4項目）

第8章 地球温暖化への適応策

本県の適応策の必要性や方向性を示します。

第9章 計画の推進体制

本計画を推進するための進行管理体制等を示します。

第2章

計画の基本事項

1. 計画の位置付け

本計画は、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「地球温暖化対策推進法」という。）第21条第3項で策定することが義務付けられた「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）」と位置付けます。

また、様々な分野における地球温暖化対策に関連する計画との整合性を図りながら、県行政運営の基本方針である「青森県基本計画未来を変える挑戦」や環境分野の基本的な計画である「青森県環境計画」を推進・展開していくための行動計画の性格も併せ持つものです。

※ 地球温暖化対策の推進に関する法律・・・社会経済活動その他の活動による温室効果ガスの排出の抑制等を促進するための措置を講ずること等により、地球温暖化対策の推進を図ることを目的としており、国、地方公共団体、事業者及び国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための事項が規定されている。

2. 計画の対象となる温室効果ガス

本計画で対象とする温室効果ガスは、地球温暖化対策推進法第2条第3項に基づき、削減の対象とされている次の7種類とします。

表 2-1 7種類の温室効果ガス

温室効果ガス		用途・排出源 ^{※1}	地球温暖化係数 ^{※2}
二酸化炭素	CO ₂	化石燃料（石炭、石油、天然ガス）の燃焼などで発生する。（私たちの生活と最も密接に関連しています。）	1
メタン	CH ₄	稲作、家畜の腸内醗酵などの農業部門からの排出、廃棄物の埋立、燃料の燃焼などで発生する。	25
一酸化二窒素	N ₂ O	燃料の燃焼、農業部門からの排出（窒素肥料の生産・使用）などで発生する。	298
ハイドロフルオロカーボン類	HFCs	スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒等に使用されるほか、化学物質の製造プロセス、建物の断熱材（発泡剤）、半導体の洗浄剤に使用される。	12～14,800
パーフルオロカーボン類	PFCs	半導体の製造プロセス（洗浄剤）などで使用される。	7,390～17,340
六ふっ化硫黄	SF ₆	電気の絶縁体などに使用される。	22,800
三ふっ化窒素	NF ₃	半導体の製造プロセスなどで使用される。	17,200

※1 用途・排出源は、全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト「地球温暖化の基礎知識」「温室効果ガスの特徴」

※2 地球温暖化係数は、各温室効果ガスの地球温暖化をもたらす程度を、二酸化炭素の当該程度と比較して示す数値で、地球温暖化対策推進法施行令第4条で定める係数を記載している。

3. 計画期間、基準年度及び目標年度

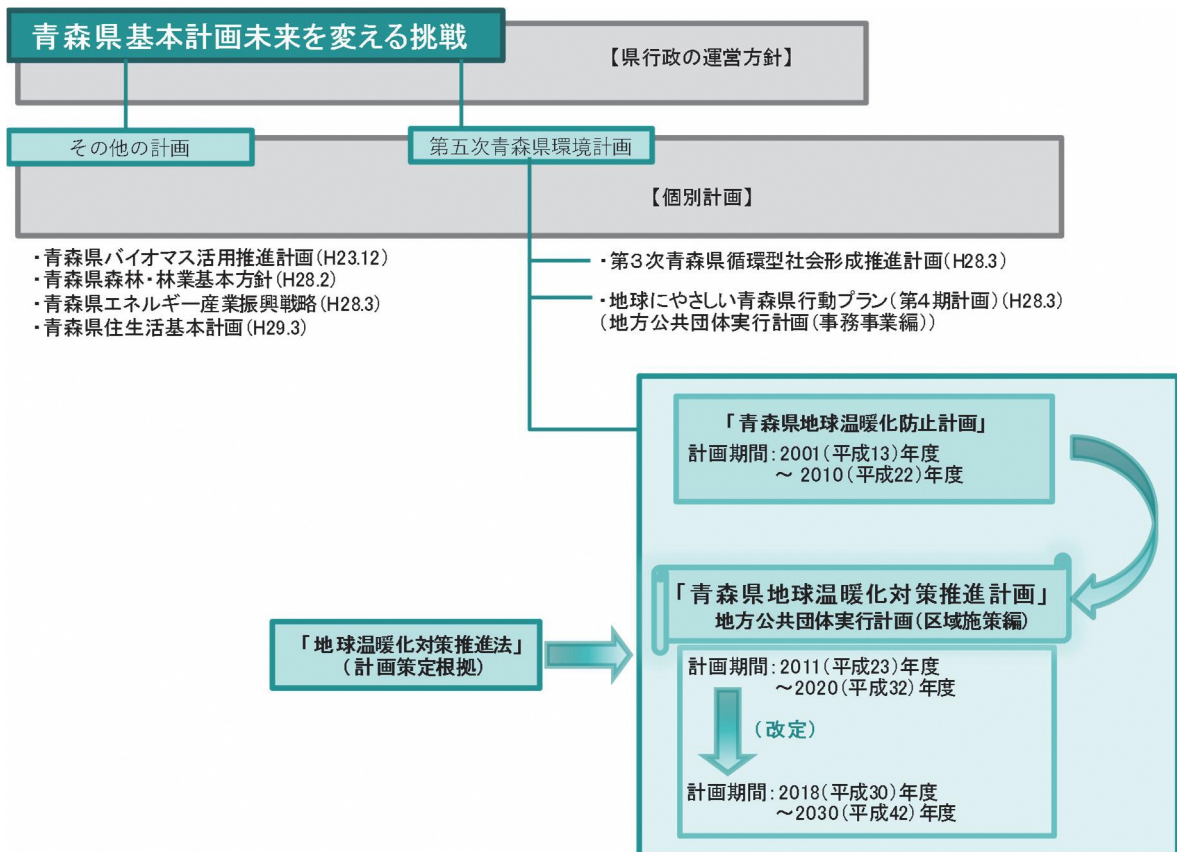
計画期間は、国が策定した地球温暖化対策計画（2016（平成28）年5月）に合わせ、2030（平成42）年度までとします。

また、2015（平成27）年7月に地球温暖化対策推進本部において決定した日本の約束草案（温室効果ガス削減目標を「2030（平成42）年度に2013（平成25）年度比で26.0%減する」）に基づいた国の「地球温暖化対策計画」に合わせて、基準年度を2013（平成25）年度、目標年度を2030（平成42）年度とします。

なお、地球温暖化対策をめぐる国際的議論や国の「地球温暖化対策計画」の見直し、施策展開等の動向を踏まえ、適宜計画の見直しを行うこととします。

計画期間	2018（平成30）年度～2030（平成42）年度
温室効果ガス削減目標の基準年度	2013（平成25）年度
温室効果ガス削減の目標年度	2030（平成42）年度

図 2-1 計画の位置付け



第3章

計画策定の背景

1. 地球温暖化のメカニズム

「地球温暖化」とは人工的に排出される二酸化炭素などの「温室効果ガス」の大気中濃度が増加し、これを原因として地表面の温度が上昇する現象をいいます。

(1) 地球温暖化が起きる基本的な仕組み

【第一段階】

太陽から届く日射エネルギーの7割が大気と地表面に吸収されて熱に変わる。

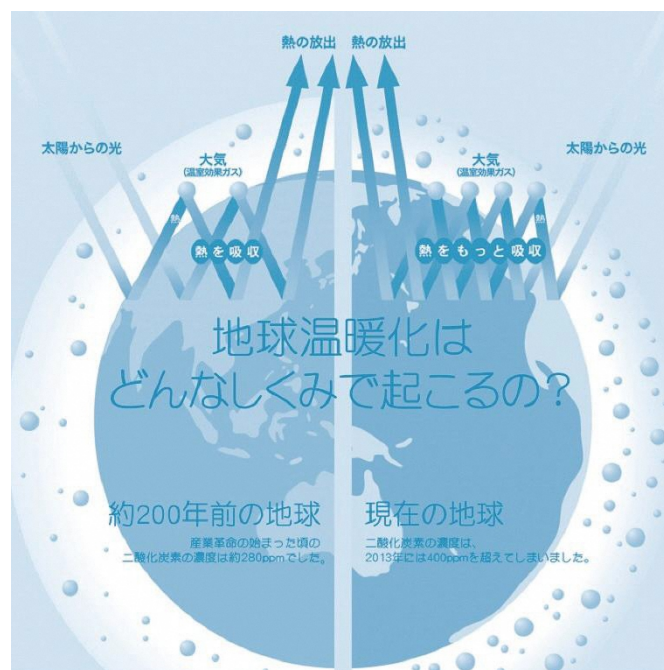
【第二段階】

地表面から放射された赤外線の一部が大気中の温室効果ガスに吸収されることによって、地表を適度な温度に保っている。(バランス状態)

【第三段階】

人間の活動によって大気中の温室効果ガスの濃度が急激に上昇すると、これまでのバランス状態が崩れて赤外線が温室効果ガスに大量に吸収され、大気中に吸収される熱が増えたことにより、地表温度が上昇する。(地球温暖化の発生)

図 3-1 温室効果ガスと地球温暖化メカニズム



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 (<http://www.jccca.org/>) より

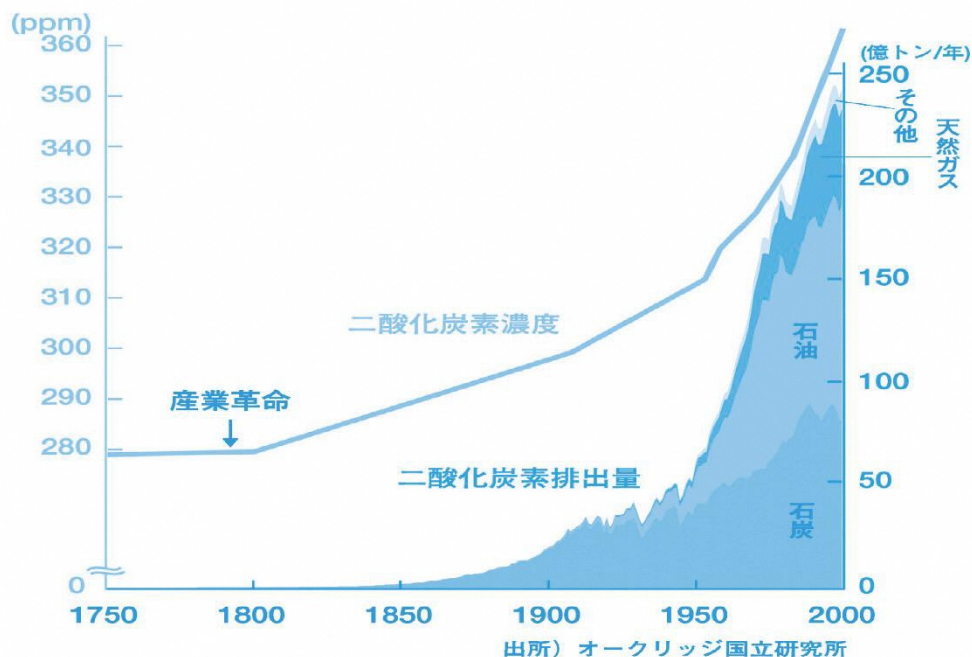
(2) 地球温暖化の原因

産業革命以降、私たち人類が産業活動や便利な暮らしに使用するエネルギーを得るため、大量の化石燃料（石油、石炭など）を燃やしたことにより、森林

や海洋でも吸収しきれないほどの二酸化炭素が大気中に蓄積され、温室効果が強くなり過ぎたことが地球温暖化の原因と考えられています。図 3-2、図 3-3 のとおり、二酸化炭素排出量の急激な増加とともに、地球の平均気温も上昇しています。

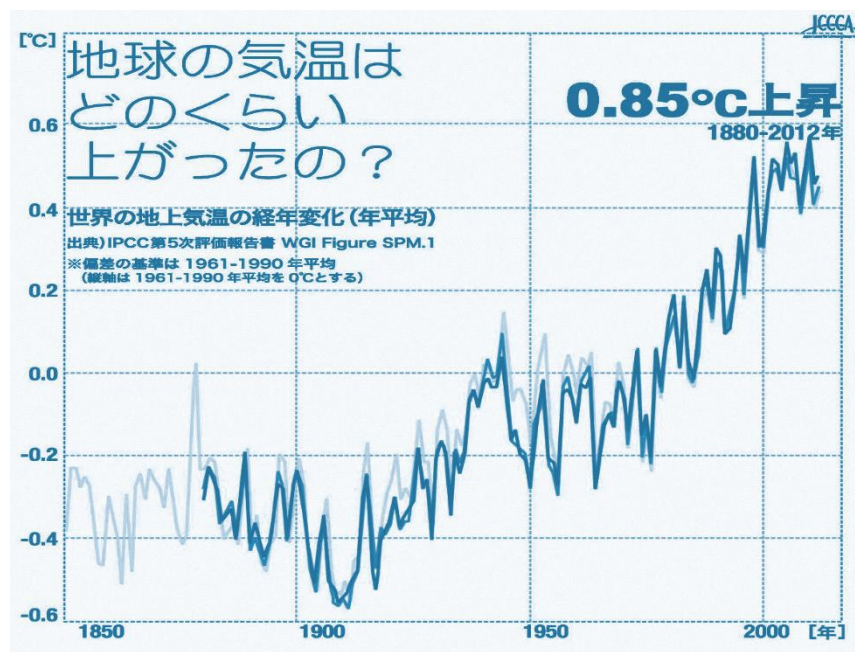
図 3-2 温室効果ガス (CO₂) の濃度と量の推移

◆温室効果ガス (CO₂) の濃度と量の推移



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 (<http://www.jccca.org/>) より

図 3-3 世界の地上気温の経年変化 (年平均)



<図表について>

- 偏差の基準は 1961-1990 年平均です。縦軸は 1961-1990 年平均を 0°C としています。
 - 陸域と海上を合わせた世界平均地上気温は、線形の変化傾向から計算すると、独立して作成された複数のデータセットが存在する 1880~2012 年の期間に 0.85°C 上昇しています。
 - 灰色：英国気象庁による解析データ (HadCRUT4)、青色：米国海洋大気庁国立気候データセンターによる解析データ (MLOST)、濃青色：米国航空宇宙局ゴダード宇宙科学研究所による解析データ (GISS)。
- 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 (<http://www.jccca.org/>) より

2. 地球温暖化が及ぼす影響

(1) 地球規模における現状と影響

IPCC^{*1}が2014（平成26）年に取りまとめた第5次評価報告書統合報告書において、以下の内容について公表しています。

■ 観測された変化及びその原因

- ・気候システムの温暖化については疑う余地がない。
- ・人為起源の温室効果ガスの排出が20世紀半ば以降に観測された温暖化の支配的な原因であった可能性が極めて高い。
- ・ここ数十年、気候変動は、全ての大陸と海洋にわたり、自然及び人間システムに影響を与えている。

■ 将来の気候変動、リスク及び影響

- ・温室効果ガスの継続的な排出は、更なる温暖化と気候システムの全ての要素に長期にわたる変化をもたらし、それにより、人々や生態系にとって深刻で広範囲にわたる不可逆的な影響を生じる可能性が高まる。
- ・21世紀終盤、及びその後の世界平均の地表面の温暖化の大部分は、二酸化炭素の累積排出量によって決められる。
- ・地上気温は、評価された全ての排出シナリオにおいて21世紀にわたって上昇すると予測される。
- ・多くの地域で、熱波がより頻繁に発生し、また、より長く続き、極端な降水がより強くまたより頻繁となる可能性が非常に高い。
- ・海洋では、温暖化と酸性化、世界平均海面水位の上昇が続くだろう。
- ・気候変動の多くの特徴及び関連する影響は、たとえ温室効果ガス的人為的な排出が停止したとしても、何世紀にもわたって持続するだろう。

■ 適応、緩和、持続可能な開発に向けた将来経路

- ・適応及び緩和は、気候変動のリスクを低減し管理するための相互補完的な戦略である。
- ・現行を上回る追加的な緩和努力がないと、たとえ適応があったとしても、21世紀末までの温暖化が、深刻で広範囲にわたる不可逆的な影響を世界全体にもたらすリスクは、高いレベルから非常に高い水準に達するだろう。
- ・産業革命以前と比べて温暖化を2℃未満に抑制する可能性が高い緩和経路は複数ある。これらの経路の場合には、CO₂及びその他の長寿命温室効果ガスについて、今後数十年間にわたり大幅に排出を削減し、21世紀末までに排出をほぼゼロにすることを要するであろう。

■ 適応及び緩和

- ・適応や緩和の効果的な実施は、全ての規模での政策と協力次第であり、他の社会的目標に適応や緩和がリンクされた統合的対応を通じて強化され得る。

(2) 我が国における現状と影響

2015（平成27）年3月、中央環境審議会は「日本における気候変動による影響の評価に関する報告と課題について（意見具申）」を取りまとめ、気候変動の影響を7分野・30大項目・56小項目に整理し、それぞれの重大性、緊急性及び確信度の観点で、温暖化の影響を明確化しています。^{※2}

この意見具申において、日本の気候の現状として、1898（明治31）年から2013（平成25）年において、年平均気温が100年当たり1.14℃^{※3}上昇していること、また、気温の上昇や大雨の頻度の増加、降水日数の減少、海面水温の上昇等が現れており、高温による農作物の品質低下、動植物の分布域の変化など、気候変動の影響がすでに顕在化していることが示されています。

また、将来は、さらなる気温の上昇や大雨の頻度の増加、降水日数の減少、海面水温の上昇に加え、大雨による降水量の増加、台風の最大強度の増加、海面の上昇等が生じ、農業、林業、水産業、水環境、水資源、自然生態系、自然災害、健康などの様々な面で多様な影響が生じる可能性があることが明らかにされています。

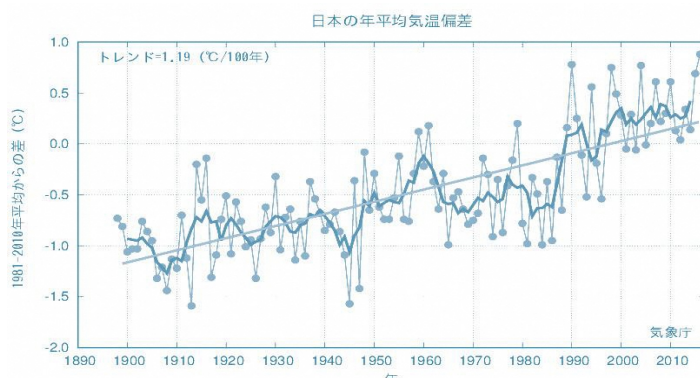
なお、真夏日及び猛暑日の年間日数の経年変化（図3-5）をみると、日最高気温が30℃以上（真夏日）の日数については、統計期間1931（昭和6）～2015（平成27）年で変化傾向は見られませんが、日最高気温が35℃以上（猛暑日）の日数は同期間で増加傾向が明瞭に現れています。また、1時間降水量が50mm、80mm以上となった年間の回数（図3-6）は、1時間降水量50mm以上及び80mm以上ともに年間発生回数は増加傾向が明瞭に現れています。日降水量が200mm、400mm以上となった年間の回数（図3-7）では、日降水量200mm以上の年間日数については明らかな増加傾向は見られませんが、日降水量400mm以上の年間日数については増加傾向が明瞭に現れています。

※1 IPCC（Intergovernmental Panel on Climate Change:「気候変動に関する政府間パネル」）…1988（昭和63）年に世界気象機関（WMO）と国連環境計画（UNEP）により設立された国連の組織。気候変動の(1)自然科学的根拠、(2)影響・適応策及び脆弱性、(3)緩和策について、各国の科学者や専門家による評価を行い、報告書として取りまとめている。

※2 リンゴでは2060年代には東北南部の平野部までが現在よりも栽培しにくい気候となり、東北北部の平野部など現在のリンゴの主力産地の多くが、暖地リンゴの産地と同等の気温となる。

※3 「気候変動監視レポート2016」（2017（平成29）年7月気象庁）によると、1898（明治31）～2016（平成28）年の年平均気温の上昇率は1.19℃とさらに上昇している。

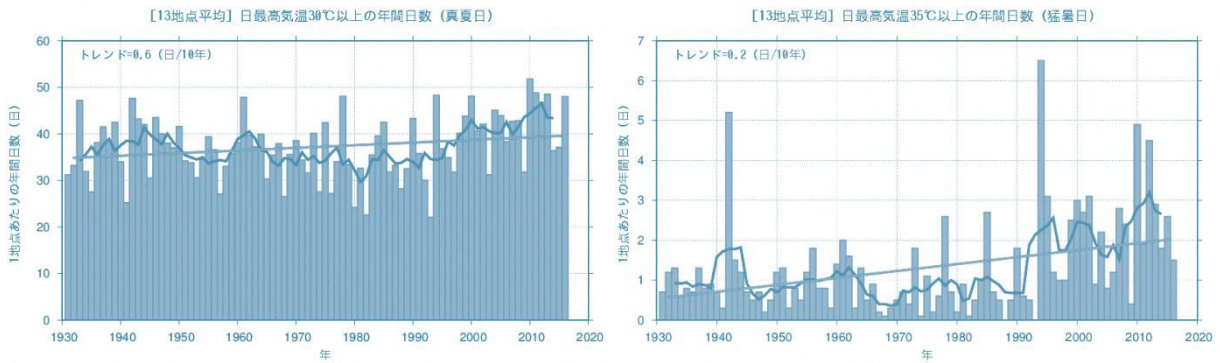
図3-4 日本の年平均気温偏差の経年変化（1898（明治31）～2016（平成28）年）



細線（薄青）：各年の平均気温の基準値からの偏差、太線（青）：偏差の5年移動平均、直線：長期的な変化傾向。基準値は1981（昭和56）～2010（平成22）年の30年平均値。

出典）気象庁 HP <http://www.jma.go.jp/jma/>より

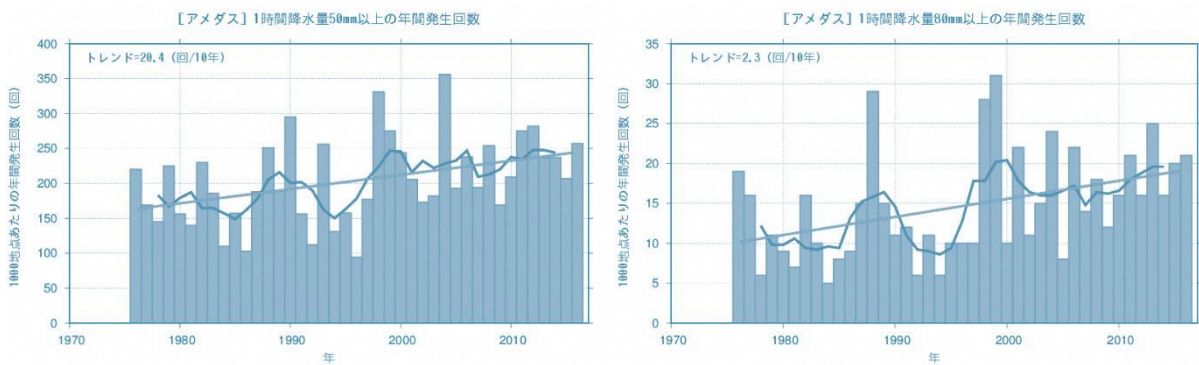
図 3-5 真夏日及び猛暑日の年間日数の経年変化（1931（昭和6）～2016（平成28）年）



注) 地点あたりの年間日数。棒グラフは年々の値。折れ線は5年移動の平均値。直線は期間にわたる変化傾向を示す。

出典) 気候変動監視レポート 2016 (気象庁)

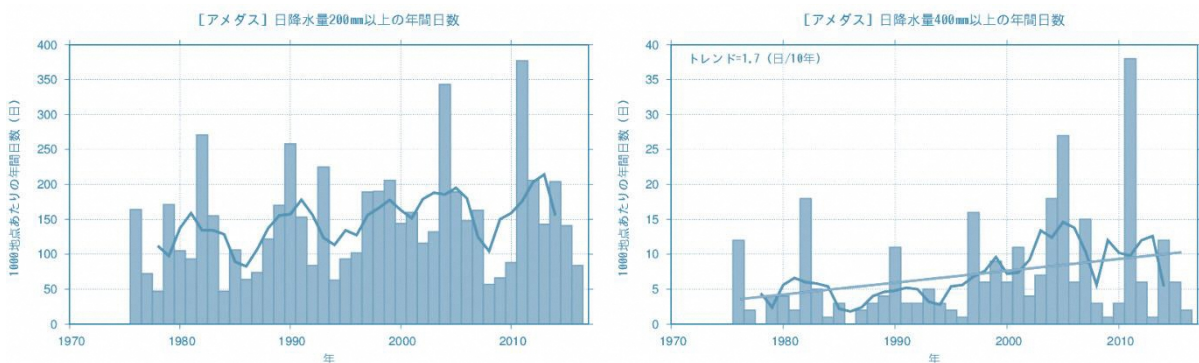
図 3-6 アメダス地点で1時間降水量が50mm、80mm以上となった年間の回数（1,000地点あたりの回数に換算）



注) 統計期間 1976～2016年。折れ線は5年移動平均、直線は期間にわたる変化傾向。

出典) 気候変動監視レポート 2016 (気象庁)

図 3-7 アメダス地点で日降水量が200mm、400mm以上となった年間の回数（1,000地点あたりの回数に換算）



注) 統計期間 1976～2016年。折れ線は5年移動平均、直線は期間にわたる変化傾向。

出典) 気候変動監視レポート 2016 (気象庁)

国が2015（平成27）年11月に策定した「気候変動の影響への適応計画」（以下「適応計画」という。）では、気候変動の影響として、気温や水温の上昇、降水日数の減少等に伴い農作物の収量の変化や品質の低下、漁獲量の変化、動植物の分布域の変化やサンゴの白化、桜の開花の早期化等が、現時点において既に現れていることとして示されています。また、将来は、農作物の品質の一層の低下、多くの種の絶滅、渇水の深刻化、水害・土砂災害を起こし得る大雨の増加、高潮・高波リスクの増大、夏季の熱波の頻度の増加等のおそれがあると示されています。

表3-1 国の適応計画に示されている分野別の現在の状況と将来予測される影響

分野・項目	現在の状況	将来予測されている影響
第1章 農業、森林・林業、水産業	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 全国で、高温による品質の低下（白未熟粒^{※1}の発生、胴割粒^{※2}の発生、一等米比率の低下等）等の影響が確認されている。 ◆ 一部の地域や極端な高温年には収量の減少も見られる。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 全国の水稲の収量は、現在より3℃を超える高温では北日本を除き減収することが予測される。 ◆ 一等米の比率は、高温耐性品種^{※3}への作付転換が進まない場合、登熟期間の気温が上昇することにより、全国的に低下することが予測される。
果樹	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 成熟期のりんごやぶどうの着色不良・着色遅延、果実肥大期の高温・多雨によるうんしゅうみかんの浮皮^{※4}、高温・強日射による果実の日焼け、日本なしの秋期から初冬期の高温による発芽不良、収穫期前的高温・乾燥等によるみつ症の発生等の報告がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ うんしゅうみかんやりんごは、栽培に有利な温度帯が年次を追うごとに北上し、既存の主要産地が栽培適地でなくなる可能性もある。 ◆ りんごは、生鮮果実の輸出額の7割を占めるなど、我が国の農業分野における主要な輸出品目だが、気候変動により国内生産が不安定になった場合、輸出戦略面でも支障を来しかねない。
麦・大豆・飼料作物等	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 麦類では、暖冬による莖立^{※5}や出穂の早期化とその後春先の低温や晩霜による凍霜害の発生、生育期全般の多雨による湿害の発生等が見られる。 ◆ 大豆では、生育初期の多雨による湿害や開花期以降の高温・干ばつによる落花・落莢、青立ち^{※6}等の発生が見られる。 ◆ 小豆では、北海道（道央・道南）において、成熟期の高温による小粒化等が見られる。 ◆ 茶では、生育期間の高温・干ばつによる二番茶以降の新芽の生育抑制、暖冬による萌芽の早期化及び春先の晩霜による凍霜害の発生等が見られる。 ◆ てん菜では、夏から秋にかけての高温・多雨による病害の多発等が見られる。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 小麦では、暖冬による莖立や出穂の早期化とその後春先の低温や晩霜による凍霜害リスクの増加、高温のため登熟期間が短縮されることによる減収・品質低下等が予測される。 ◆ 大豆では、最適気温以上の範囲では、乾物重^{※7}、子実重、収穫指数^{※8}の減少が予測される。 ◆ 北海道では、2030年代には、てん菜、大豆、小豆で増収の可能性もあるが、病害虫発生、品質低下も懸念され、小麦等では減収、品質低下が予測される。
野菜	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 露地野菜では、キャベツ等の葉菜類、ダイコン等の根菜類、スイカ等の果菜類等の収穫期が早まる傾向にあるほか、生育障害の発生頻度の増加等も見られる。 ◆ 施設野菜では、夏季の高温によるトマトの着果不良、裂果、着色不良等、生育期間の高温によるイチゴの花芽分化の遅延等が見られる。また、高温回避のための遮光による光合成の低下、高温によるマルハナバチ等の受粉活動低下、大雪等による施設の倒壊等の影響が見られる。 ◆ 花きでは、夏季・秋季の高温による開花期の前進・遅延、奇形花、短茎花、莖の軟弱化等の生育不良等が見られる。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 野菜は、栽培時期の調整や適正な品種選択を行うことができ、栽培そのものが不可能になる可能性は低いと想定されるが、さらなる気候変動が、野菜の計画的な出荷を困難にする可能性がある。

分野・項目		現在の状況	将来予測されている影響
第1章 農業、森林・林業、水産業	畜産	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 家畜では、夏季の平年を上回る高温の影響として、乳用牛の乳量・乳成分・繁殖成績の低下や肉用牛、豚及び肉用鶏の増体率の低下等の報告がある。 ◆ 飼料作物では、栽培適地の移動や夏季の高温、少雨等による夏枯れ、虫害等の報告がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 畜種や飼養形態により異なるが、夏季の気温上昇による飼料摂取量の減少等により、温暖化の進行に伴って肉用牛や豚、鶏の成長への影響が大きくなるとともに、増体率が低下する地域が拡大し、その低下の程度も大きくなると予測される。
	病害虫・雑草	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 害虫については、水稻や大豆、果樹などの多くの作物に被害をもたらすミナミアオカメムシは、西南暖地（九州南部などの比較的温暖な地域）の一部に分布していたが、近年、関東の一部まで分布域が拡大している。 ◆ 雑草については、奄美諸島以南に分布していたイネ科雑草が、越冬が可能になり、近年、九州各地に侵入・定着した事例がある。 ◆ 動物性感染症については、家畜の伝染性疾病の流行地域や流行期間が拡大するなど、家畜の伝染性疾病の流行動態に変化の兆しが認められる。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 害虫については、気温上昇により水田の害虫・天敵の構成が変化すると予想されている。水稻害虫以外でも、越冬可能地域の北上・拡大や、年間世代数の増加による被害の増大の可能が指摘されている。 ◆ 雑草については、一部の種類において、気温の上昇により定着可能域の拡大や北上の可能性が指摘され、農作物の生育阻害や病害虫の宿主となる等の影響が懸念されている。
	農業生産基盤	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 農業生産基盤に影響を与える降水量については、多雨年と渇水年の変動の幅が大きくなるとともに、短期間にまとめて雨が強く降ることが多くなる傾向が見られる。 ◆ 高温による水稻の品質低下等への対応として、田植え時期や用水管理の変更等、水資源の利用方法に影響が見られる。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 極端現象（多雨・渇水）の増大や気温の上昇により全国的に農業生産基盤への影響が及ぶことが予測され、特に、融雪水を水資源として利用している地域では、融雪の早期化や融雪流出量の減少により、農業用水の需要が大きい4月から5月の取水に大きな影響を与えることが予測される。 ◆ 集中豪雨の発生頻度や降雨強度の増加により農地の湛水被害等のリスクの増加が予測される。
	森林・林業	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 過去30年程度の間で50mm/hr以上の短時間強雨の発生頻度は増加しており、人家・集落等に影響する土砂災害の年間発生件数もそれに伴って増加しているとの報告がある。 ◆ 人工林としては、一部の地域で気温上昇と降水パターンの変化によって、大気乾燥化による水ストレスの増大により、スギ林が衰退しているという報告がある。 ◆ 天然林としては、気温上昇や融雪時期の早期化等による高山帯・亜高山帯の植生の衰退等が報告されている。また、気温上昇により、落葉広葉樹が常緑広葉樹に置き換わった可能性が高い箇所がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 年最大日雨量や年最大時間雨量が現在より数十%増加するという予測もあり、降雨条件が厳しくなるという前提の下では、集中的な崩壊・土石流等が頻発し、山地や斜面周辺地域の社会生活に与える影響の増大が予測される。 ◆ 無降雨日数の増加や積雪量の減少により渇水の増加が予測される。また、融雪時期の早期化による河川流量の減少、これに伴う水の需要と供給のミスマッチの発生が予測される。 ◆ 気候変動による海面の上昇や台風の強度の増加により、高潮や海岸浸食のリスクが高まることが指摘されている。 ◆ 人工林としては、降水量の少ない地域でスギ人工林の生育が不適になる地域が増加する可能性があるなどの報告がある。 ◆ 天然林としては、分布領域が冷温帯の種で現象し、暖温帯の種で拡大するものがあると報告がある。

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

第7章

第8章

第9章

資料編

分野・項目	現在の状況	将来予測されている影響
第1章 農業、森林・林業、水産業	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 日本近海において、回遊性魚介類について、日本海を中心に高水温が要因とされる分布・回遊域の変化が、ブリ、サワラ、スルメイカで報告され、漁獲量が減少した地域もあるとの結果がある。 ◆ 海水温の上昇の影響と考えられる、ホタテガイの大量へい死やカキのへい死率の上昇、生産量の変化などが各地で報告されている。養殖ノリについては、秋季の高水温により種付け時期が遅れ、年間収穫量が各地で減少しているといった事例が見られる。 ◆ 気候変動による中長期的な海面水位の上昇や強い台風増加等により高潮偏差・波浪の増大により、高波被害、海岸浸食等のリスクが増大する可能性が指摘されている。 ◆ 高波については、太平洋沿岸で秋季から冬季にかけての波高の増大等が、日本海沿岸で冬季気圧配置の変化による高波の波高及び周期の増加等の事例が確認されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ブリ養殖では、高水温により夏季のへい死亡率増加の懸念の一方で秋冬の成長促進が予測される。マダイ養殖では、高水温化による成長の鈍化や感染症発症リスクの増大が指摘されている。また、ブリ、トラフグ、ヒラメ等の養殖適地が北上し、養殖に不適になる海域が出るのが予測される。 ◆ 物揚場等の天端高（構造物上端の高さ）が低く海面との差が小さい係留施設や荷さばき所等が浸水し、漁港機能に影響を及ぼす可能性がある。 ◆ 高波については、強い台風増加等による太平洋沿岸地域における高波のリスクの増大の可能性があり、また、波高や高潮偏差増大により漁港施設等への被害等が予測される。さらに、波高、波向、周期が変化することにより、港内の静穏度（波高が小さい状態）に影響する可能性がある。 ◆ 海面の上昇や台風強度の増大により、海岸浸食が予測され、具体的には30cm、60cmの海面上昇により、それぞれ、我が国の砂浜の約5割、約8割が消失すると予測されている。
第2章 水環境・水資源	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 全国の公共用水域（河川・湖沼・海域）の過去約30年間（1981～2007年度）の水温変化について、4,477観測点のうち、夏季は72%、冬季は82%で水温の上昇傾向がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 気候変動によって、水温の変化、水質の変化、流域からの栄養塩類等の流出特性の変化が生じることが想定される。
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 時間雨量50mmを超える短時間強雨や総雨量が数百mmから千mmを超えるような大雨が発生する一方で、年間の降水日数は逆に減少しており、毎年のように取水が制限される渇水が生じている。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 将来においても無降水日数の増加や積雪量の減少による渇水の増加が予測され、気候変動により渇水が頻発化、長期化、深刻化し、さらなる渇水被害が発生することが懸念される。
第3章 自然生態系	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 高山帯・亜高山帯については、気温上昇や融雪時期の早期化等により、植生の衰退や分布の変化が報告されている。 ◆ 自然林・二次林については、気温上昇の影響によって、過去から現在にかけて落葉広葉樹が常緑広葉樹に置き換わった可能性が高いと考えられている箇所がある。 ◆ 人工林については、一部の地域で、気温上昇と降水の時空間分布の変化による水ストレスの増大により、スギ林が衰退しているという報告がある。 ◆ 日本全国でニホンジカ等の分布の拡大が確認されており、気候変動の影響が推測されるが、狩猟による捕獲圧低下、土地利用の変化、積雪深の減少など、複合的な要因が指摘されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 高山帯・亜高山帯については、ハイマツは21世紀末に分布適域の面積が現在に比べて減少することが予測される。また、地域により、融雪時期の早期化による高山植物の個体群の消滅も予測される。 ◆ 自然林・二次林については、冷温帯林の構成種の多くは、分布適域がより高緯度、高標高域へ移動し、分布適域の拡大が予測される一方、暖温帯林の構成種の多くは、分布適域が高緯度、高標高域へ移動し、分布適域の拡大が予測される。 ◆ 人工林については、現在より3℃気温が上昇すると、年間の蒸散量が増加し、特に降水量が少ない地域で、スギ人工林の脆弱性が増加することが予測される。 ◆ 気温の上昇や積雪期間の短縮によって、ニホンジカ等の野生鳥獣の生息域が拡大することが予測されるが、研究事例は少数である。
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 亜熱帯地域では、海水温の上昇等によりサンゴの白化現象が既に発現している。また、太平洋房総半島以南と九州西岸北岸におけるサンゴの分布が北上している。 ◆ 温帯・亜寒帯では、日本沿岸の各所において、海水温の上昇に伴い、低温性の種から高温性の種への遷移が進行していることが確認されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 亜熱帯については、造礁サンゴの生育に適する海域が水温上昇と海洋酸性化により2030年までに半減し、2040年までには消失が予測される。 ◆ 温帯・亜寒帯については、海水温の上昇に伴い、エゾバフンウニからキタムラサキウニへといったより高温性の種への移行が想定され、それに伴い生態系全体に影響が及ぶ可能性がある。
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 沿岸生態系 	

分野・項目		現在の状況	将来予測されている影響
第4章 自然災害・沿岸域	水害	◆ 時間雨量 50mm を超える短時間強雨や総雨量数百 mm から千 mm を超えるような大雨が発生し、全国各地で毎年のように甚大な水害（洪水、内水、高潮）が発生している。	◆ 洪水を起こしうる大雨現象が日本の代表的な河川流域において今世紀末には現在に比べ有意に増加し、同じ頻度の降雨量が1～3割増加することについて、多くの文献で見解が一致している。 ◆ 気候変動により、施設の能力を上回る外力による水害が頻発するとともに、発生頻度は比較的低いが施設の能力を大幅に上回る外力により極めて大規模な水害が発生する懸念が高まっている。
	高潮・高波等	◆ 海面上昇については、温室効果ガスの排出を抑えた場合でも一定の海面上昇は免れない。	◆ 高潮については、気候変動により海面が上昇する可能性が非常に高く、高潮のリスクは高まる。 ◆ 台風の強度の増加等による太平洋沿岸地域における高波のリスク増大の可能性、波高や高潮偏差の増大による港湾及び漁港防波堤等への被害等が予測される。 ◆ 港湾において、気候変動に伴う強い台風の増加等による高潮偏差の増大・波浪の強大化及び中長期的な海面水位の上昇により、高潮等による浸水被害の拡大や海面水位の上昇に伴う荷役効率の低下等による臨海部産業や物流機能の低下が懸念される。 ◆ 海岸において、強い台風の増加等を踏まえた高潮等の浸水による背後地の被害や海岸浸食の増加が懸念されている中、気候変動に伴う強い台風の増加等による高潮偏差の増大・波浪の強大化及び中長期的な海面水位の上昇により、さらに深刻な影響が懸念される。
	土砂災害	◆ 近年、伊豆大島や広島市において大規模な土砂災害が発生するなど、全国各地で土砂災害が頻発し、甚大な被害が発生している。	◆ 短時間強雨や大雨の増加に伴い、土砂災害の発生頻度が増加するほか、突発的で局所的な大雨に伴う警戒避難のためのリードタイムが短い土砂災害の増加、台風等による記録的な大雨に伴う深層崩壊等の増加が懸念される。
第5章 健康	暑熱	◆ 死亡リスクについて、気温の上昇による超過死亡（直接・間接を問わずある疾患により総死亡がどの程度増加したかを示す指標）の増加は既に生じている。 ◆ 熱中症については、気候変動の影響とは言い切れないものの、熱中症搬送者数の増加が全国各地で報告されている。	◆ 死亡リスクについて、東京を含むアジアの複数都市で、夏季の熱波の頻度が増加し、死亡率や罹患率に係る熱ストレスの発生が増加する可能性が予測される。 ◆ 熱中症については、熱中症搬送者数は、21世紀半ばには四国を除き2倍以上を示す県が多数となり、21世紀末にはほぼ全県で2倍以上になることが予測される。
	感染症	◆ デング熱等の感染症を媒介する蚊（ヒトスジシマカ）の生息域が東北地方北部まで拡大していることが確認されている。	◆ 気候変動により気温の上昇や降水の時空間分布の変化は、感染症を媒介する節足動物の分布可能域を変化させ、節足動物媒介感染症のリスクを増加させる可能性があるが、分布可能性の拡大が、直ちに疾患の発生数の増加につながるわけではないとされている。

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

第7章

第8章

第9章

資料編

分野・項目		現在の状況	将来予測されている影響
第6章 産業・経済活動	産業・経済		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 製造業については、平均気温の上昇によって、企業の生産活動や生産設備の立地場所選定に影響を及ぼすことを示唆するものがある。他方、気候変動の影響が新たなビジネスチャンスの創出につながる場合もあるとの研究例もある。 ◆ 商業、建設業、医療については、研究事例に乏しく、現状では評価できない。
	金融・保険	◆ 1980年からの約30年間の自然災害とそれに伴う保険損害の推移からは、近年の傾向として、保険損害が著しく増加し、恒常的に被害が出る確率が高まっていることが確認されている。	◆ 自然災害とそれに伴う保険損害が増加し、保険金支払額の増加、再保険料の増加が予測されている。
	観光業	◆ 気温の上昇によりスキー場における積雪深の減少の報告事例が確認されている。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 気候変動の影響は風水害による旅行者への影響など、観光分野においても生じうる。 ◆ 2050年頃には、夏季は気温の上昇等により観光快適度が低下するが、春季や秋～冬季は観光快適度が上昇するという予測がある。 ◆ 2031～2050年には、ほとんどのスキー場において積雪深が減少すると予測されている。
第7章 国民生活・都市生活	インフラ・ライフライン（水道・交通）	◆ 近年、各地で、記録的な豪雨による地下浸水、停電、地下鉄への影響、渇水や洪水、水質の悪化等による水道インフラへの影響、豪雨や台風による切土斜面への影響等が確認されている。ただし、これらの現象が気候変動の影響によるものであるかどうかは、明確には判断しがたい。	◆ 気候変動による短時間強雨や渇水の頻度の増加、強い台風の増加等が進めば、インフラ・ライフライン等に影響が及ぶことが懸念される。
	文化・歴史などを感じる暮らし	◆ 国民にとって身近なさくら、かえで、せみ等の動植物の生物季節の変化について報告が確認されているが、それらが国民の季節感や地域の伝統行事や観光業等に与える影響については具体的な研究事例は確認されていない。	◆ さくらの開花日及び満開期間について、将来の開花日は北日本などで早まる傾向にあるが、西南日本では遅くなる傾向にあること、また、今世紀中頃及び今世紀末には、気温の上昇により開花から満開までに必要な日数が短くなり、花見ができる日数の減少、さくらを観光資源とする地域への影響が予測されている。
	暑熱	◆ 都市の気温上昇は既に顕在化しており、熱中症リスクの増大や快適性の損失など都市生活に大きな影響を及ぼしている。	◆ 将来、都市化によるヒートアイランド現象に、気候変動による影響が重なることで、都市域ではより大幅に気温が上昇することが懸念されている。

注) 国の適応計画を基に県環境政策課で内容を要約・抜粋の上、作成

- ※1 白未熟粒（しろみじゅくりゅう）ーデンプンの蓄積が不十分なため、白く濁って見える米粒
- ※2 胴割粒（どうわれりゅう）ー胚乳部に亀裂がある米粒
- ※3 高温耐性品種ー高温にあっても玄米品質や収量が低下しにくい品種
- ※4 浮皮（うきかわ）ー果皮と果肉が分離する減少で品質低下をもたらす。
- ※5 茎立（くきだち）ー茎が伸び始め、地面近くを這っていた葉が直立し始めること
- ※6 青立ちー莢着きが不良で、収穫期になっても茎葉が枯れない減少
- ※7 乾物重（かんぶつじゅう）ー乾燥して水分を除いた後の重さであり、植物が実際に生産、蓄積した物質の重さ
- ※8 収穫指数ー全乾物重に対する収穫部位の乾物重の割合

(3) 本県における現状と私たちの生活における影響

本県においても、地球温暖化の影響と考えられる現象が見られ始め、今後も増加することが懸念されます。

気象庁データによると、図3-8のとおり青森市の年平均気温は、1886（明治19）年以降100年当たり1.9℃の割合で上昇しており、全国的な傾向と同様、1990（平成2）年頃から高温の年が多くなっています。

また、青森県の無降水日の長期変化（図3-9）のとおり、八戸市では50年当たり6.4日の割合で増加、青森市、むつ市でも増加傾向が明瞭に現れ、深浦町でも増加傾向が現れています。

各年の気象状況にもよりますが、暑さ指数（WBGT）*が28℃（厳重警戒）を超えると熱中症患者が著しく増加する傾向にあり、県内の熱中症搬送者数（図3-10）をみると、真夏日数が多い年に熱中症搬送者数も増加する傾向にあります。

国の適応計画に示された7つの分野（「農業・林業・水産業」、「水環境・水資源」、「自然生態系」、「自然災害・沿岸域」、「健康」、「産業・経済活動」、「国民生活・都市生活」）における気候変動の影響評価結果（現状と将来予測）から、三方海に囲まれた美しい海岸線や、世界最大級のブナの原生林を有する世界自然遺産白神山地をはじめとした豊かで美しい自然への影響のほか、本県の主要産業である農林水産業への影響、大雨災害や熱中症、感染症の増加などの影響が懸念されます。

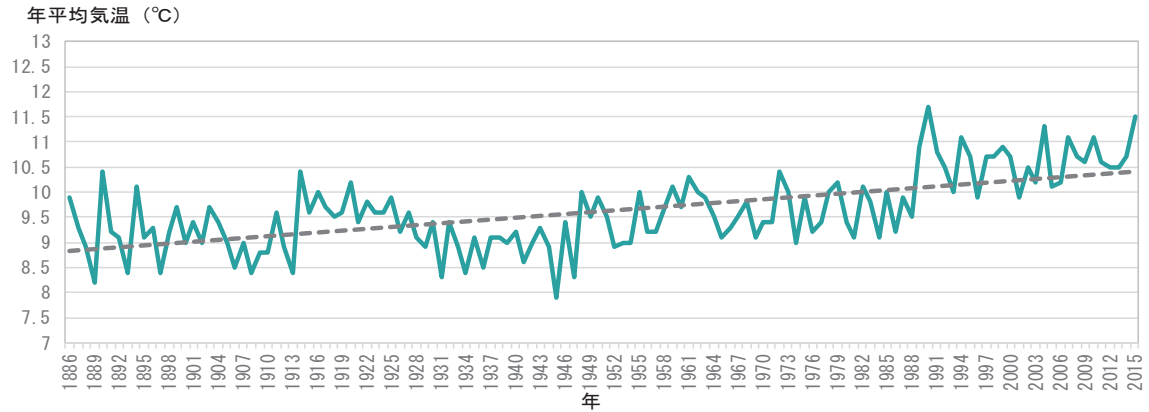
本県は、2015（平成27）年農業産出額が全国第7位であり、リンゴ、ごぼう、にんにく、ながいもの2016（平成28）年産の出荷量は全国第1位となっています。また、食料自給率（カロリーベース）では、2015（平成27）年度概算値では、124%と、畑作物の生産が盛んな北海道、米の生産量が多い秋田県や山形県について全国第4位となっています。特に米を除いた食料自給率は67%と東北トップであり、米、野菜、果実、畜産とバランスの取れた生産が行われ、国内有数の農業県であることから、気象環境への依存度が高い産業である農業への地球温暖化の影響が特に懸念されます。

また、地球温暖化の進行を考えた場合、冬季の灯油使用などで地球温暖化の原因となる化石燃料への依存度が高い本県においては、化石エネルギーへの過度の依存からの脱却が求められます。

このように、地球温暖化の進行は、地球規模の課題であるとともに私たちの生活に直接的に影響を及ぼす地域のリスクでもあり、このリスク回避といった観点からも、地球温暖化対策を早急に進めていく必要があります。

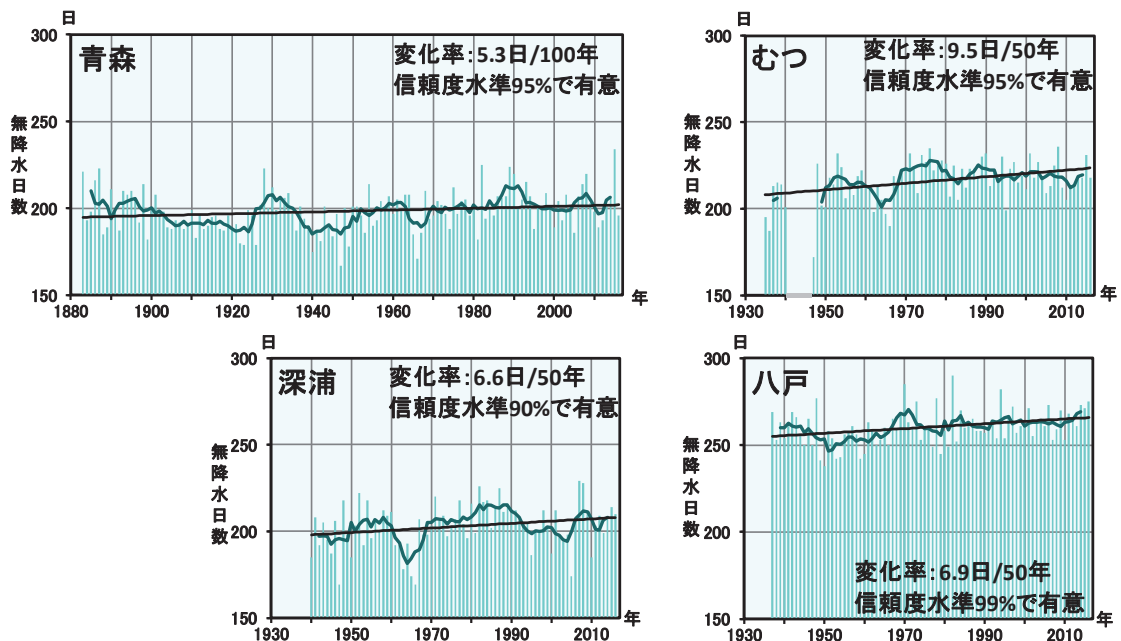
※ 暑さ指数（WBGT）…熱中症を予防することを目的とした指標。人体と熱収支に与える影響の大きい①湿度、②日射・輻射（ふくしゃ）など周辺の熱環境、③気温の3つを取り入れた指標。

図 3-8 青森市の年平均気温の経年変化



(資料 気象庁データ)

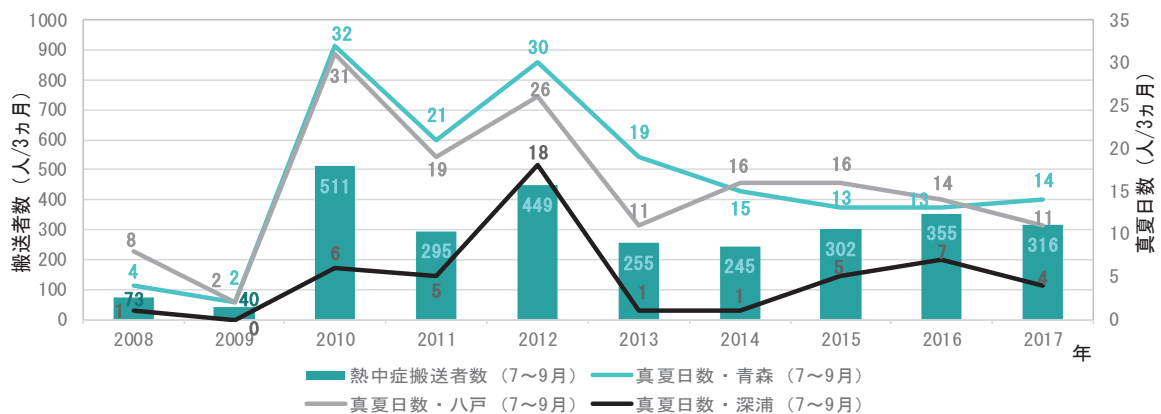
図 3-9 青森県の無降水日の長期変化



注) 棒グラフは各年の無降水日 (日降水量 1.0mm 未満) の年間日数、折線は5年移動平均値。直線は長期変化傾向を示す。

出典) 「東北地方の気候の変化 (第2版)」(仙台管区気象台 平成28年 12月)

図 3-10 青森県における熱中症搬送者数及び青森市、八戸市、深浦町の各真夏日数 (7月～9月計)



(資料 消防庁、気象庁データ)

3. 地球温暖化対策の動向

(1) 国際的な動向

地球温暖化問題に対する国際的な取組としては、1997（平成9）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、先進国の温室効果ガス削減の数値目標を盛り込んだ「京都議定書^{*1}」が採択され、2008（平成20）年から2012（平成24）年の期間において、基準年である1990（平成2）年と比較して、先進国全体で少なくとも5%を削減することを目指し、各国に法的拘束力のある数値目標が定められました。この中で、日本は基準年比で6%を削減する法的義務を課せられました。

また、2012（平成24）年11月にドーハで開催されたCOP18においては、京都議定書第二約束期間（2013（平成25）年から2020（平成32）年）の温室効果ガスの削減目標が定められましたが、全ての国が参加しなければ公平かつ実効的な国際枠組みにつながらないことから、我が国は第二約束期間に参加しませんでした。

そして、2020（平成32）年以降の枠組みについては、2015（平成27）年11～12月にパリで開催されたCOP21において「パリ協定」が採択され、翌2016（平成28）年11月に発効されました。このパリ協定では、「産業革命前からの世界の気温上昇を2度未満に抑える」との目標達成に向けて、先進国と途上国の双方が温室効果ガス削減に努力する義務を負うことになりました。

なお、2015（平成27）年9月に国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」^{*2}は、持続可能な開発目標（SDGs：17ゴール、169ターゲット）を中核とする2016（平成28）年以降2030（平成42）年までの国際目標ですが、世界はパリ協定の履行を通じ、気候変動への取組に必要な措置を講じることに合意したところであり、こうした措置は、SDGsの達成に重要な役割を果たすこととなります。

(2) 国の取組

前記の京都議定書の採択に伴い、1998（平成10）年10月には地球温暖化対策推進法が制定され、この中で、国、地方公共団体、事業者及び国民の責務を明らかにし、地球温暖化対策の推進に取り組むための事項が規定されました。

また、2005（平成17）年2月における京都議定書の発効に伴い、「京都議定書目標達成計画」が同年4月に閣議決定され、1990（平成2）年度比6%削減という目標達成に向けて、総合的な地球温暖化対策の推進に係る取組が定められました。

2009（平成21）年9月には、国連気候変動首脳会合において、2020（平成32）年までに1990（平成2）年比で25%の温室効果ガス削減目標を国際的に表明しました。

しかし、2011（平成23）年3月の東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故の発生による状況の変化を受けて目標値の見直しが行われ、2013（平成25）年11月、2020（平成32）年度の国の新たな温室効果ガス排出削減

目標について、原子力発電による温室効果ガスの削減効果を含めずに設定した現時点の目標として、2005（平成17）年度比で3.8%減とすることとし、国連気候変動枠組条約事務局に登録しました。

2020（平成32）年以降の国際枠組みに係る動向としては、2015（平成27）年7月、2030（平成42）年度に2013（平成25）年度比26.0%削減（2005（平成17）年度比25.4%の削減）の約束草案を取りまとめ、国連気候変動枠組条約事務局に提出し、同年12月のCOP21におけるパリ協定の採択を受け、2016（平成28）年5月、地球温暖化に関する総合計画である「地球温暖化対策計画」を閣議決定しました。

この計画では、我が国の温室効果ガス削減の中期目標として、2030（平成42）年度において、2013（平成25）年度比26.0%減（2005（平成17）年度比25.4%）の水準にすること、また、2020（平成32）年度の温室効果ガス削減目標については、2005（平成17）年度比3.8%減以上の水準にすることを掲げ、この目標達成に向けて、各主体が取り組むべき対策や国の施策を記載するとともに、併せて、長期目標として2050（平成62）年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指すことを示しました。

(3) 本県の取組

本県では、京都議定書の採択及び地球温暖化対策推進法の制定を踏まえ、2001（平成13）年4月に、県内における地球温暖化対策を計画的・体系的に推進するための初めての計画となる「青森県地球温暖化防止計画」を策定しました。当該計画は、2010（平成22）年度における温室効果ガス排出量を1990（平成2）年度比で6.2%削減することを目標としていましたが、森林吸収量等を踏まえた目標年度の排出量は基準年度比10.8%減となり、目標を達成したところです。

そして、2011（平成23）年3月には、二期目の計画として、「青森県地球温暖化対策推進計画」を策定し、本県の2020（平成32）年度の温室効果ガス排出量を1990（平成2）年度比で25%削減することを目標に、県民、事業者等各主体と連携・協働しながら、これまで低炭素社会の実現に向けて取り組んできましたが、その後の国内外の地球温暖化対策の情勢の変化を踏まえ、今回、当該計画を見直し、2030（平成42）年度までを計画期間とする改定計画を策定したところです。

なお、2013（平成25）年12月に策定した「青森県基本計画 未来を変える挑戦」では、環境分野の「2030年における青森県のめざす姿」のひとつとして「低炭素社会の実現」を掲げ、家庭、事業所、行政などあらゆる主体による環境にやさしく効率の良い省エネルギー型のライフスタイルや事業活動の確立と風力、地熱、太陽光、バイオマス、小水力、地中熱などの地域の特性を生かした再生可能エネルギーを地域で活用する「エネルギーの地産地消」を目指すこととしたほか、2016（平成28）年3月には、東日本大震災以降のエネルギーを取り巻く環境変化や、国のエネルギー政策、本県におけるエネルギー産業

の現状と課題を踏まえ、新たな「青森県エネルギー産業振興戦略」を策定し、その中で「トリプル 50（フィフティ）^{※3}」という将来ビジョンを掲げ、2030（平成42）年度のエネルギー消費構造として、エネルギー自給率 50%、エネルギー利用効率 50%、化石燃料依存率 50%を目指すこととしたところです。

- ※1 京都議定書…先進諸国の排出する二酸化炭素・メタンなど6種類の温室効果ガスの削減をめざす国際的取り決め。先進国全体で2008（平成20）年から2012（平成24）年までに1990（平成2）年比5%の削減を目標とし、各国ごとに法的拘束力のある数値（日本6%）が示された。
- ※2 持続可能な開発のための2030アジェンダ…国際社会全体が、これらの人間活動に伴い引き起こされる諸問題を喫緊の課題として認識し、協働して解決に取り組んでいくことを決意した画期的な合意。その中核となるSDGsは、17のゴールと各ゴールごとに設定された合計169のターゲットから構成され、17ゴールのうち少なくとも12のゴールが環境に関連しており、中でも、「ゴール7（エネルギー）」、及び「ゴール13（気候変動）」「ゴール15（生態系・森林）」等が地球温暖化に関係している。
- ※3 トリプル50（フィフティ）…東京大学が提唱している将来のエネルギービジョン。2030（平成42）年において、①エネルギー自給率50%②エネルギー利用効率50%③化石燃料依存率50%の達成を長期的目標として掲げている。

第4章

本県の自然的・社会的特性と地域ポテンシャル

1. 本県の自然的・社会的特性

(1) 地勢・気候

本県は、北緯 40 度 13 分（田子町）から 41 度 33 分（大間町）、東経 139 度 29 分（深浦町）から 141 度 41 分（階上町）の間の本州最北に位置し、北は津軽海峡を隔てて北海道と対し、東は太平洋、西は日本海に面し、南は秋田・岩手両県に接しています。面積は 9,645.56 km² で、国土の 2.5% に当たり全都道府県中第 8 位の大きさを有しています。

また、変化に富んだ美しい海岸線や、ブナの原生林を擁する世界自然遺産白神山地をはじめ、十和田湖、八甲田連峰などの豊かで美しい自然環境に恵まれています。

気候は冷涼型で四季の変化ははっきりしており、四季折々の自然の美しさも特徴です。

一方、県土の中央に位置する奥羽山脈や、太平洋を南下する寒流の親潮と日本海を北上する対馬暖流と津軽暖流の影響により、県内でも地域によって気候が大きく異なっています。

(2) 土地利用

9,645.56 km² の面積のうち、森林面積は 65%（全都道府県中第 9 位の面積）、農用地面積は 17% と、森林及び農用地の農林業的土地利用が大勢を占めています。

また、平地部（台地及び低地）は県土面積の 32% を占めており、全都道府県中第 5 位の広さとなっています。人口高密な我が国において、比較的人口密度の低い地域に属しているのが特徴です。

最近の県土地利用の推移をみると、幹線高速交通網の整備の進展や大規模集客施設の郊外への立地等により、土地利用の転換が進み、道路、住宅地、工業用地等都市的土地利用は増加傾向を、また、農用地、森林等自然的土地利用は減少傾向を示しています。

(3) 人口・世帯数

2015（平成27）年の国勢調査によると、同年 10 月 1 日現在の本県の総人口は、130 万 8,265 人で、全国で第 31 位、東北 6 県では宮城県、福島県に次いで第 3 位となっています。

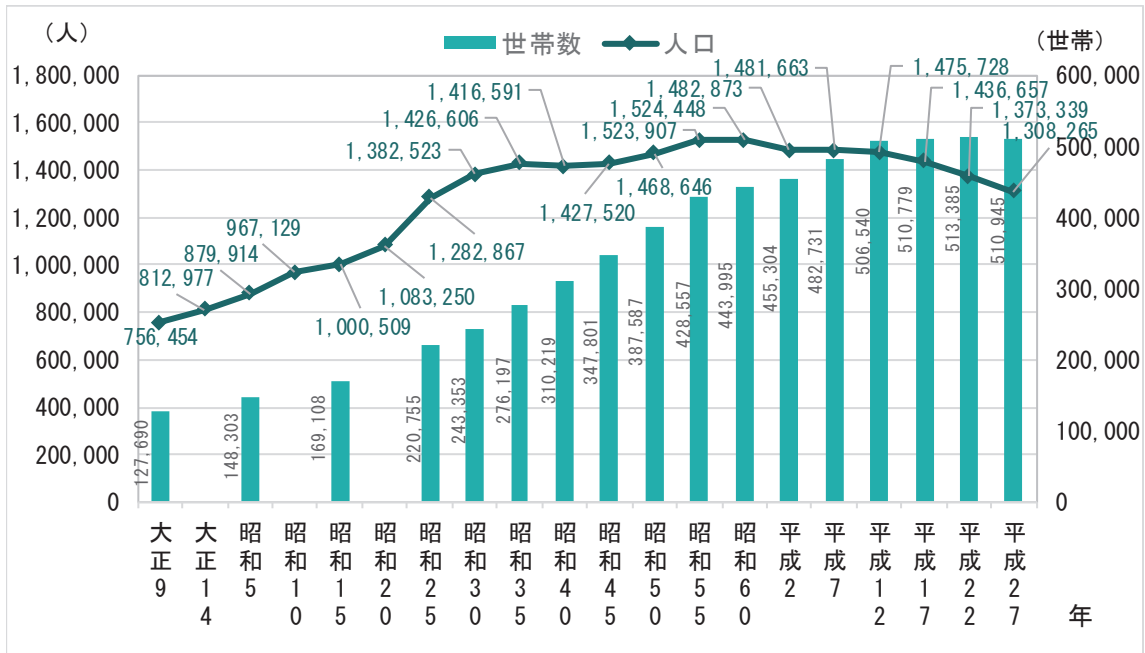
本県の総人口は、1985（昭和60）年の 152 万 4,448 人をピークに減少に転じており、ピーク時から 21 万 6,183 人減少しています。

人口を年齢 3 区分別にみると、15 歳未満人口は 14 万 8,208 人（総人口の 11.4%）、15～64 歳人口は 75 万 7,867 人（同 58.4%）、65 歳人口は 39 万 940

人（同 30.1%）となりました。総人口に占める 15 歳未満人口の割合が減少を続け、65 歳以上人口の割合が調査開始以降初めて 30%を超えるなど、少子高齢化が進んでいます。また、生産年齢人口も、1990（平成 2）年以降は減少が続いています。

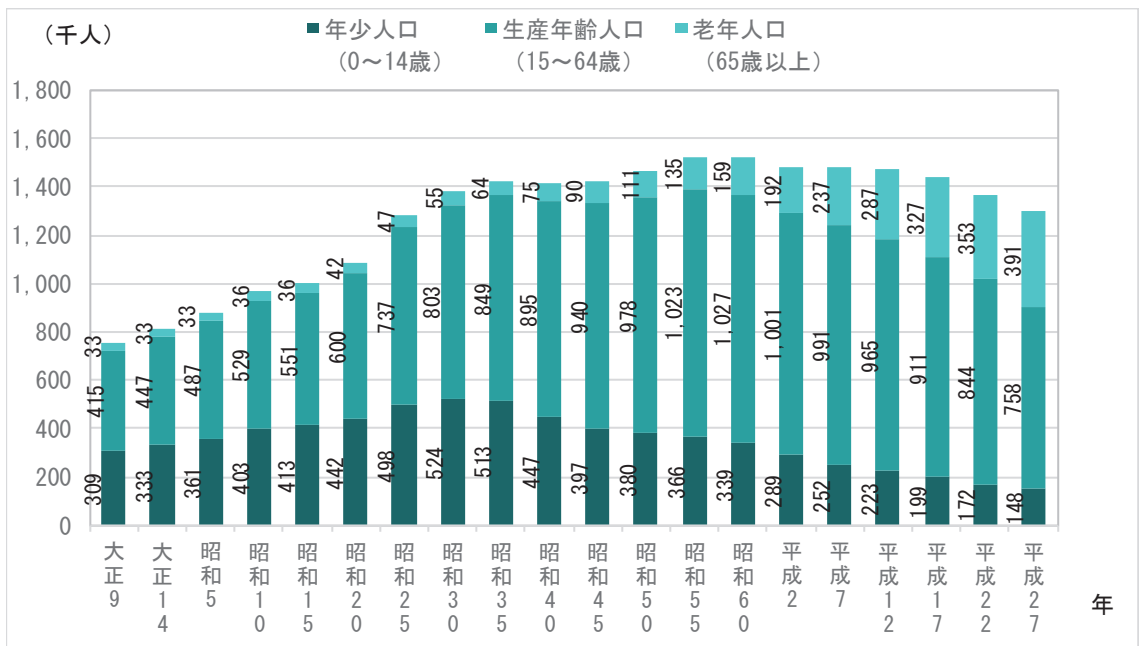
2015（平成 27）年 10 月 1 日現在の本県の世帯数は、51 万 945 世帯で、前回調査の 2010（平成 22）年と比べて 2,440 世帯減少しています。

図 4-1 【青森県の総人口と総世帯数の推移（各年 10 月 1 日現在）】



(資料 総務省「国勢調査」)

図 4-2 【青森県の年齢 3 区分別人口の推移（各年 10 月 1 日現在）】



(資料 総務省「国勢調査」)

(4) 産業構造

① 商業

2014（平成26）年商業統計調査によれば、本県の商業は、業種別事業所数の構成比をみると、小売業が78.3%となっており、産業中分類別では、ホームセンターやドラッグストアなどのその他の小売業の割合が最も高く、事業所数及び販売額は、それぞれ小売業全体の39.3%、42.3%を占めています。

近年では少子高齢化・人口減少等の社会状況の変化に伴い、中心市街地活性化によるコンパクトな街づくりや、地域コミュニティの場としての役割が期待されている商店街の活性化が重要となっていることから、商店街づくりの推進、空き店舗対策の充実等に取り組むこととしています。

② 観光

本県は、自然豊かな十和田湖や八甲田連峰、世界自然遺産白神山地をはじめ、その豊かな自然から生み出される農林水産物、三内丸山遺跡に代表される歴史文化遺跡、四季折々の祭りなど、豊富な観光資源に恵まれています。

近年では、観光入込客数（延べ人数）は年々増加しており、2015（平成27）年青森県観光入込客統計によれば、2015（平成27）年の観光入込客数の延べ人数は、対前年比103.7%、対2011（平成23）年比111.7%の35,219千人となっています。

③ 工業・エネルギー

2014（平成26）年工業統計調査における本県工業に占める産業別製造品出荷額等の割合は、「非鉄金属」が21.3%と最も高く、次いで「食料品」、「電子部品」、「業務用機器」、「鉄鋼」の順となっており、この5業種で全体の66.7%を占めています。

本県の工業の活性化のため、先端技術を活用した産業の育成、農工ベストミックス^{*1}などによる県産資源の高付加価値化の推進、地域のポテンシャルを活用した医療・健康福祉関連産業の創出、青森県エネルギー産業振興戦略を踏まえたプロジェクトの推進など、本県の特長や地域力など優位性を活かした産業の創造・育成に取り組むとともに、企業誘致等を推進しています。

また、我が国の生活基盤を支えるエネルギー供給面で、原子力発電所、原子燃料サイクル施設、使用済燃料中間貯蔵施設の立地など、本県は極めて重要な役割を担っているほか、全国トップの導入量を誇る風力発電や国内最大規模のメガソーラーをはじめ、地熱、バイオマスなど再生可能エネルギーのポテンシャルも高く、さらには青森県量子科学センターや環境科学技術研究所、日本原子力研究開発機構青森研究開発センター、自然科学研究機構核融合科学研究所六ヶ所研究センター、量子科学技術研究開発機構六ヶ所核融合研究所などの原子力関連の研究施設も集積しており、エネルギー関連施設の一大拠点となっています。

④ 農林水産業

本県のカロリーベースによる食料自給率^{※2}は例年120%前後の高い水準を保っており、2014（平成26）年度の県内純生産に占める第1次産業の割合は4.0%、全産業の就業人口に占める第1次産業の割合は12.4%と、それぞれ全国平均の1.1%、5.0%に比べ高い水準となっています。

2. 本県の有する地域ポテンシャル

本県は豊かな自然条件からもたらされる豊かな環境や資源に恵まれています。こうした地域のポテンシャルを活かした本県ならではの取組を進めていくことは、目指すべき低炭素社会の実現になくてはならない要素です。

(1) 再生可能エネルギー資源

本県は風力、バイオマス^{※3}、地熱等、再生可能エネルギーのポテンシャルに恵まれており、化石燃料から再生可能エネルギーへの転換や電気自動車等の導入の促進と関連産業の振興を図るため、様々なエネルギー関連プロジェクトの具体化が進められているところです。

(2) 農林水産業

本県は夏季冷涼な気候や広大な農地、豊かな漁場に恵まれており、生産者の高い技術力も相まって全国有数の食料供給県（2015（平成27）年度概算値 食料自給率（カロリーベース）124%、全国4位（「農林水産省：平成27年度都道府県別食料自給率について」より））となっており、県では、安全・安心で優れた農林水産物やその加工品を生産し、強力に売り込んでいく販売重視の「攻めの農林水産業」を展開しているところです。

また、稲わら、木質バイオマス、家畜排せつ物等のバイオマスも豊富に賦存しています。

(3) 森林資源

本県は面積の65%を占める森林資源に恵まれており、産地・品質等が証明された安心できる製材品などの供給や、未利用間伐材等木質バイオマス資源の利用拡大を推進する取組が進められています。

※1 農工ベストミックス…ローカルテクノロジー（地域に根ざした技術）を活用した農工の連携・融合のこと。

※2 食料自給率…国民が食べる食料のうち、その国で生産されている食料の割合のこと。計算方法として、重量ベース、カロリーベース、生産額ベースの3つの方法があるが、地域によって生産・消費される食料の品目が異なることなどから、カロリーベースに換算して比較することが多い。日本の食料自給率はカロリーベースで約40%と、主要先進国の中では最低水準となっている。

※3 バイオマス…動植物に由来する有機性の資源の総称で、生物（バイオ/bio）と量（マス/mass）の合成語。バイオマスには様々な種類があるため、いろいろな分類の方法があり、例えば、利用状況に応じて「未利用系」「廃棄物系」「資源作物」などと分類されることもある。

第5章

温室効果ガス排出状況と将来予測

1. 全国の温室効果ガスの排出状況

我が国の2015（平成27）年度の温室効果ガス総排出量は、13億2,500万t-CO₂（二酸化炭素（CO₂）換算。以下同じ。）となっています。

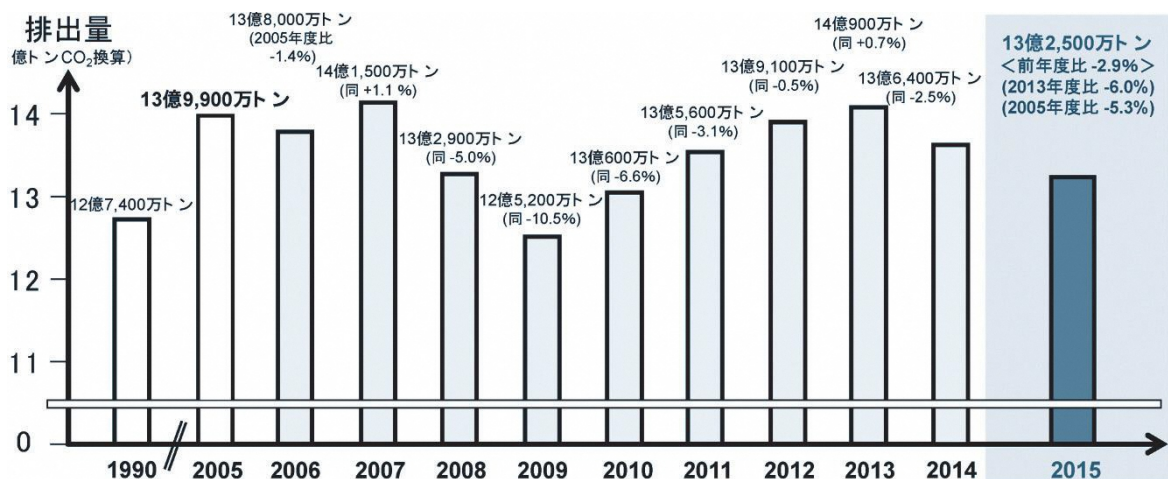
前年度及び2013（平成25）年度の総排出量（13億6,400万トン、14億900万トン）と比べて排出量が前年度比2.9%（3,900万トン）、2013（平成25）年度比6.0%（8,400万トン）それぞれ減少した要因としては、省エネの進展や冷夏・暖冬等による電力消費量の減少や再生可能エネルギーの導入拡大、原発の再稼働等による電力の排出原単位の改善に伴う電力由来のCO₂排出量の減少により、エネルギー起源のCO₂排出量が減少したことなどが挙げられます。

2005（平成17）年度の総排出量（13億9,900万トン）と比べて排出量が5.3%（7,400万トン）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、産業部門や運輸部門におけるエネルギー起源のCO₂排出量が減少したことなどが挙げられます。

（参考）

京都議定書の規定による基準年（1990（平成2）年）度の総排出量（12億7,400万トン）と比べると、4.0%（5,100万トン）増加しています。

図5-1 全国の温室効果ガス排出量の推移



（資料 2017年4月公表 環境省「2015年度（平成27年度）の温室効果ガス排出量（確報値）について」）

表 5-1 全国の温室効果ガス排出量

	1990 年度 排出量 〔シェア〕	2005 年度 排出量 〔シェア〕	2013 年度 排出量 〔シェア〕	2014 年度 排出量 〔シェア〕	2015 年度			
					排出量 〔シェア〕	変化率		
						2005年度比	2013年度比	2014年度比
合計	1,274 〔100%〕	1,399 〔100%〕	1,409 〔100%〕	1,364 〔100%〕	1,325 〔100%〕	-5.3%	-6.0%	-2.9%
二酸化炭素(CO ₂)	1,162 〔91.3%〕	1,311 〔93.7%〕	1,316 〔93.4%〕	1,269 〔93.0%〕	1,227 〔92.7%〕	-6.4%	-6.7%	-3.3%
エネルギー起源	1,067 〔83.8%〕	1,219 〔87.1%〕	1,235 〔87.7%〕	1,189 〔87.2%〕	1,149 〔86.7%〕	-5.7%	-7.0%	-3.4%
非エネルギー起源	95.6 〔7.5%〕	91.8 〔6.6%〕	80.8 〔5.7%〕	79.3 〔5.8%〕	78.4 〔5.9%〕	-14.5%	-3.0%	-1.1%
メタン(CH ₄)	44.2 〔3.5%〕	35.3 〔2.5%〕	32.7 〔2.3%〕	32.1 〔2.4%〕	31.3 〔2.4%〕	-11.3%	-4.2%	-2.4%
一酸化二窒素(N ₂ O)	31.5 〔2.5%〕	24.8 〔1.8%〕	21.4 〔1.5%〕	20.9 〔1.5%〕	20.8 〔1.6%〕	-16.1%	-2.7%	-0.6%
代替フロン等4ガス	35.4 〔2.8%〕	27.9 〔2.0%〕	39.1 〔2.8%〕	42.3 〔3.1%〕	45.2 〔3.4%〕	+61.8%	+15.6%	+6.8%
ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)	15.9 〔1.3%〕	12.8 〔0.9%〕	32.1 〔2.3%〕	35.8 〔2.6%〕	39.2 〔3.0%〕	+206.7%	+22.1%	+9.6%
パーフルオロカーボン類(PFCs)	6.5 〔0.5%〕	8.6 〔0.6%〕	3.3 〔0.2%〕	3.4 〔0.2%〕	3.3 〔0.2%〕	-61.6%	+0.9%	-1.6%
六ふっ化硫黄(SF ₆)	12.9 〔1.0%〕	5.1 〔0.4%〕	2.1 〔0.1%〕	2.1 〔0.2%〕	2.1 〔0.2%〕	-58.0%	+1.0%	+2.7%
三ふっ化窒素(NF ₃)	0.03 〔0.003%〕	1.5 〔0.1%〕	1.6 〔0.1%〕	1.1 〔0.1%〕	0.6 〔0.04%〕	-61.2%	-64.7%	-49.1%

(単位:百万トンCO₂換算)

(資料 2017年4月公表 環境省「2015年度(平成27年度)の温室効果ガス排出量(確報値)について」)

2. 本県の温室効果ガスの排出状況と地域課題

(1) 温室効果ガスの総排出量

本県における直近の2014(平成26)年度の温室効果ガス排出量は、15,625千t-CO₂となっており、前年度(基準年度)比で4.6%の減少、前計画の基準年度である1990(平成2)年度比では17.8%増加しています。

温室効果ガスの種類別割合は全国と同様に9割以上が二酸化炭素で占められていますが、全国と比較して一酸化二窒素の排出割合が若干高くなっています。これは、都市地域に比べて本県の農業生産のウェイトが高いことが要因として考えられます。

図 5-2 青森県における温室効果ガスの推移

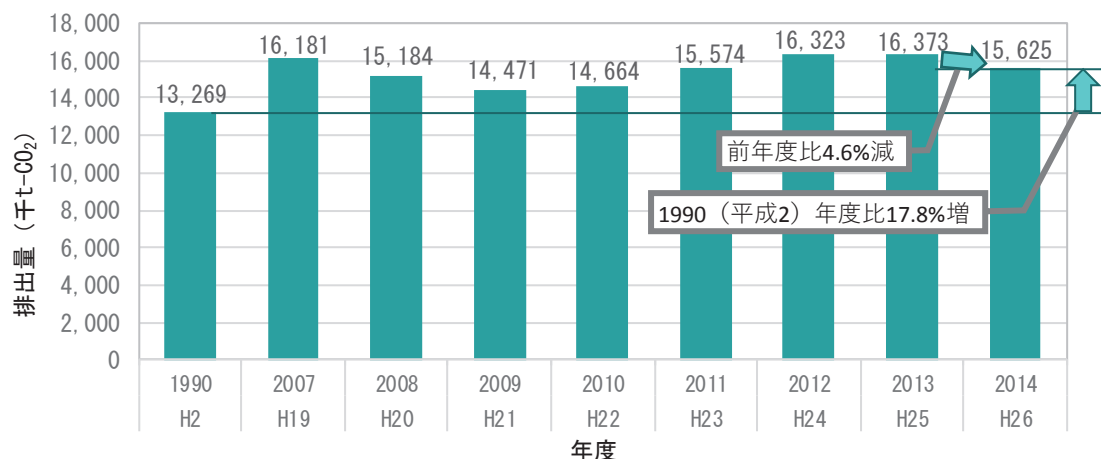


表 5-2 青森県における温室効果ガス排出量の状況

温室効果ガス種類	青森県 (千t-CO ₂)							全国(百万t-CO ₂)		
	1990年度 排出量	2013年度(基準年度)			2014年度			2014年度		
		排出量	割合	1990 年度比	排出量	割合	基準 年度比	排出量	割合	基準 年度比
二酸化炭素	11,987	14,789	90.3%	23.4%	14,154	90.6%	-4.3%	1,269	93.0%	-3.6%
メタン	483	414	2.5%	-14.2%	404	2.6%	-2.5%	32	2.4%	-1.9%
一酸化二窒素	597	773	4.7%	29.5%	625	4.0%	-19.1%	21	1.5%	-2.1%
代替フロン等	202	397	2.4%	96.8%	442	2.8%	11.3%	42	3.1%	8.2%
合計	13,269	16,373	100.0%	23.4%	15,625	100.0%	-4.6%	1,364	100.0%	-3.2%
1人当たり排出量 (t-CO ₂)	8.76	11.97			11.55			10.64		

(2) 二酸化炭素排出量

本県における直近の2014(平成26)年度の二酸化炭素排出量は14,154千t-CO₂となっており、前年度(基準年度)比で4.3%の減少、前計画の基準年度である1990(平成2)年度比では18.1%増加しています。

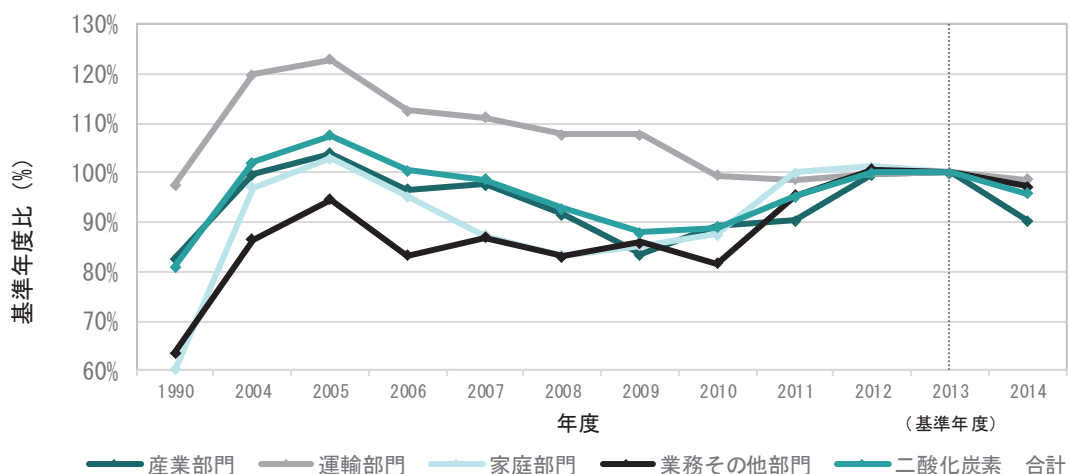
部門別構成比では、産業部門が32.5%と最も高く、次いで家庭部門、業務その他部門、運輸部門の順となっています。

また、1990(平成2)年度比の増加率では家庭部門と業務その他部門が高くなっています。

表 5-3 部門別二酸化炭素排出量の状況

二酸化炭素の部門	青森県(千t-CO ₂)							全国(百万t-CO ₂)		
	1990年度 排出量	2013年度			2014年度			2014年度		
		排出量	割合	1990 年度比	排出量	割合	基準 年度比	排出量	割合	基準 年度比
産業部門	4,206	5,087	34.4%	20.9%	4,600	32.5%	-9.6%	424	33.4%	-1.8%
業務その他部門	1,751	2,748	18.6%	56.9%	2,674	18.9%	-2.7%	274	21.6%	-1.6%
家庭部門	2,294	3,803	25.7%	65.8%	3,693	26.1%	-2.9%	189	14.9%	-6.1%
運輸部門	1,997	2,047	13.8%	2.5%	2,020	14.3%	-1.3%	217	17.1%	-3.4%
エネルギー転換部門	73	22	0.1%	-69.8%	34	0.2%	53.4%	85	6.7%	-14.0%
工業プロセス部門	1,518	906	6.1%	-40.3%	965	6.8%	6.4%	47	3.7%	-1.2%
廃棄物部門	147	175	1.2%	18.8%	169	1.2%	-3.6%	29	2.2%	-2.7%
その他部門	-	-	-	-	-	-	-	3	0.3%	-2.7%
二酸化炭素 合計	11,987	14,789	100.0%	23.4%	14,154	100.0%	-4.3%	1,269	100.0%	-3.6%
1人当たり排出量 (t-CO ₂)	7.91	10.81			10.46			9.89		

図 5-3 部門別二酸化炭素排出量における基準年度比の推移(基準年度 100%)



(3) その他温室効果ガス排出状況

本県における二酸化炭素以外の温室効果ガス排出量は、メタンが 404 千 t-CO₂、一酸化二窒素が 625 千 t-CO₂、代替フロン等が 442 千 t-CO₂であり、合計で前年度（基準年度）比 7.1%減少し、前計画の基準年度である 1990（平成 2）年度（ただし、代替フロン等は 1995（平成 7）年度。）比では 14.8%増加しています。

前年度比で排出量が減少した要因としては、一酸化二窒素のうち農業（家畜）からの排出量が減少したことにより、一酸化二窒素が 19.1%の減少となったためと考えられます。

1990（平成 2）年度（代替フロン等は 1995（平成 7）年度）比で排出量が増加した要因としては、代替フロン等からの排出量が 118.9%と顕著に増加していることが挙げられます。代替フロン等は冷蔵庫やエアコンなどの冷媒ガスが主要な用途であり、オゾン層の破壊につながる特定フロンの HCFCs（ハイドロクロロフルオロカーボン類）から、新冷媒として HFCs（ハイドロフルオロカーボン類）への代替が進んでいることにより排出量が増加しています。

表 5-4 青森県のおもな温室効果ガスの排出量の推移

区分	排出量(千t-CO ₂)												2014年度増加率	
	1990年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013基準年度	2014年度	基準年度比	1990年度比
メタン	483	468	464	462	457	440	436	434	414	412	414	404	-2.5%	-16.3%
一酸化二窒素	597	818	863	863	878	768	757	770	767	770	773	625	-19.1%	4.7%
代替フロン等	202	203	206	224	253	261	265	297	324	358	397	442	11.3%	118.9%
合計	1,282	1,488	1,533	1,549	1,589	1,470	1,458	1,502	1,504	1,540	1,584	1,471	-7.1%	14.8%

注) 1990年度の「代替フロン等」の排出量は、1995年度の排出量です。

(4) 本県の地域課題

① 部門別の二酸化炭素排出実態から分かる課題

ア 産業部門

2014（平成 26）年度の産業部門からの二酸化炭素排出量は 4,600 千 t-CO₂で、排出量全体の 32.5%を占めており、前年度（基準年度）比 9.6%の減少、前計画の基準年度である 1990（平成 2）年度比では 9.4%増加しています。

産業部門排出量のうち 93.2%が製造業からの排出量で占められています。

製造業では、図 5-5 のとおり、排出量が多い「鉄鋼・非鉄・金属製品製造業」をはじめすべての業種で前年度（基準年度）に比べて排出量は減少しており、その要因としては、電力排出係数が 3.4%低下したことに加え、「鉄鋼・非鉄・金属製品製造業」を中心とした業種において、エネルギー消費効率の改善等が考えられます。

前計画の基準年度である 1990（平成 2）年度比で排出量が増加した要因としては、製造業の生産活動の増加による電力消費量の増加が考えられます。

大規模事業者においては、エネルギー使用量の報告やエネルギー管理者の設置義務などエネルギー使用に関する法的義務が課せられている一方、企業数で県内の大多数を占める中小製造業にとっては、省エネに向けた初期投資費用の負担が重いことや、省エネに精通した人員の不足といった状況により、二酸化炭素排出量の削減が比較的進んでいないことが推測されます。

このため、中小事業者において、エネルギー使用量の把握や削減、従業員への普及啓発などエネルギー使用管理体制の確立、高効率な省エネルギー設備の導入、化石燃料からの燃料転換やエネルギーの高度利用等に向けた取組を一層進める必要があります。

図 5-4 産業部門の二酸化炭素排出量の内訳 (2014 年度)

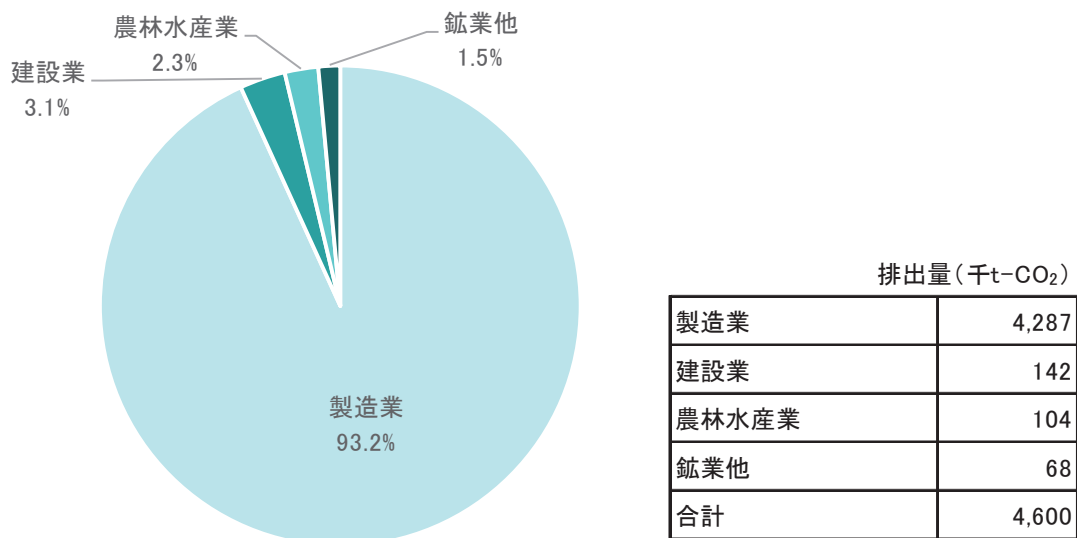
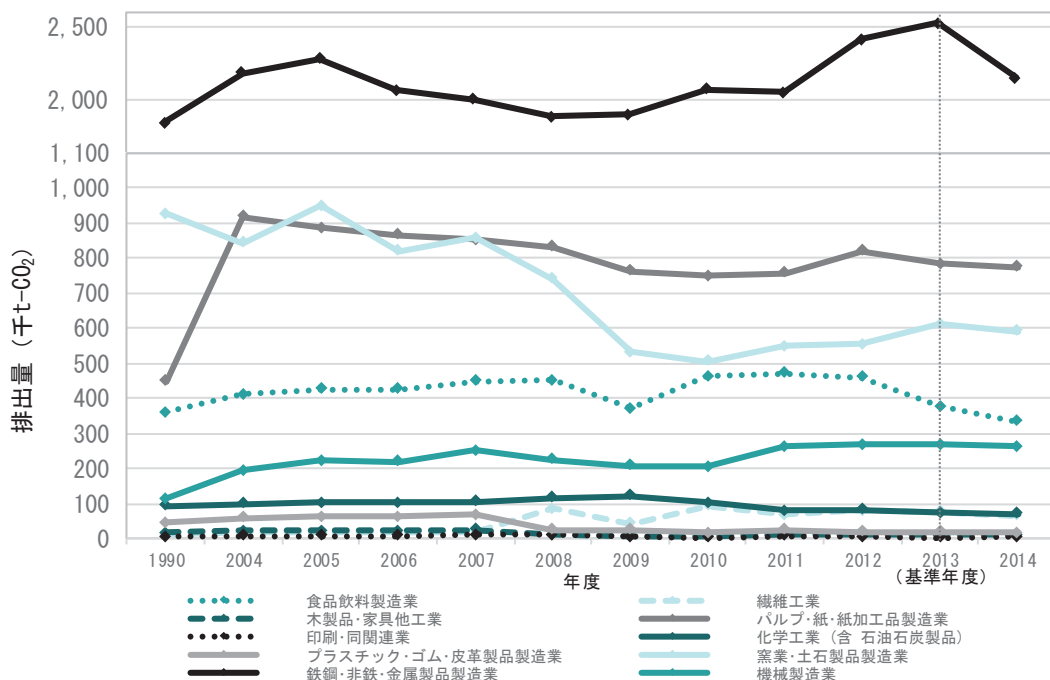


図 5-5 製造業の業種別二酸化炭素排出量の推移



イ 業務その他部門

2014（平成26）年度の業務その他部門からの二酸化炭素排出量は 2,674 千t-CO₂で、排出量全体の18.9%を占めており、前年度（基準年度）比で2.7%の減少、前計画の基準年度である1990（平成2）年度比では52.7%増加しています。

割合が多い業種としては、卸売業・小売業が最も多く22.3%、次いで医療・福祉が15.4%、宿泊業・飲食サービス業が13.3%を占めており、これら3業種で排出量の51.0%を占めています。

前年度に比べて排出量が減少した要因としては、電力排出係数が3.4%低下したことが考えられます。

当部門では、業種によって施設の規模や設備が多様であることから施設の特徴に応じた省エネルギー対策が必要であり、空調の適切な温度管理、照明や事務機器等の節電対策、省エネルギー性能の優れた高効率の設備の導入を進めるなどの対策が必要となっています。

また、省エネルギー対策は、経営コストの削減に伴う効率的な経営に直結することなどから、事業者の自主的な取組の推進が必要です。

図 5-6 業務その他部門の二酸化炭素排出量の推移

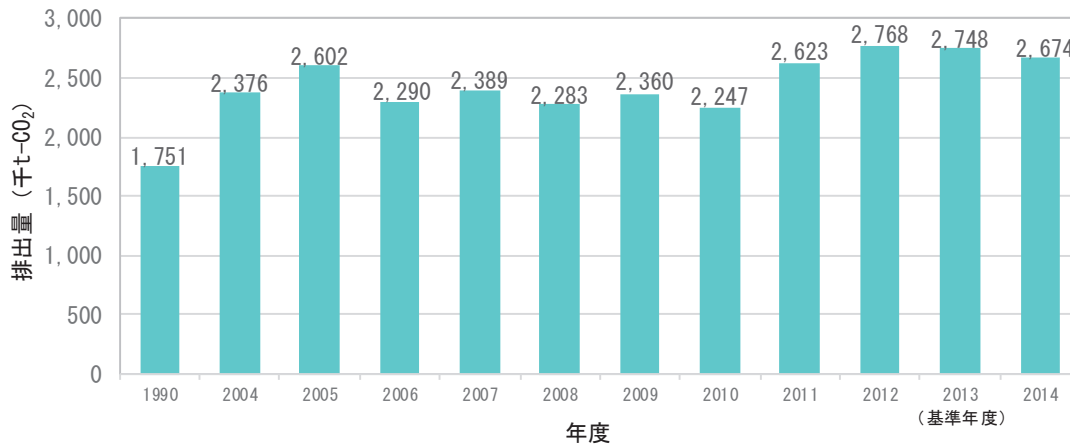


図 5-7 業務その他部門の燃料種別二酸化炭素排出量内訳（2014 年度）

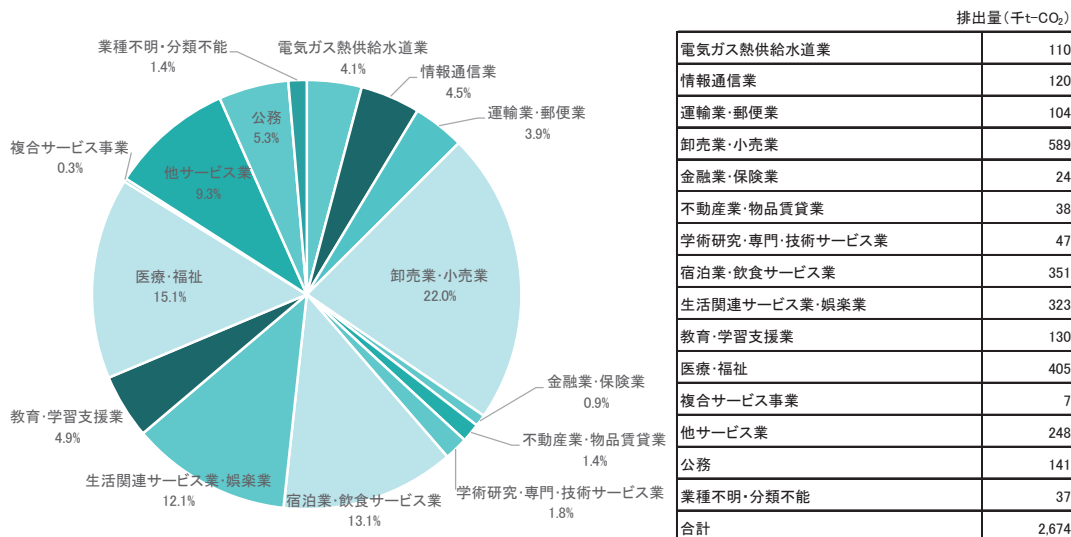
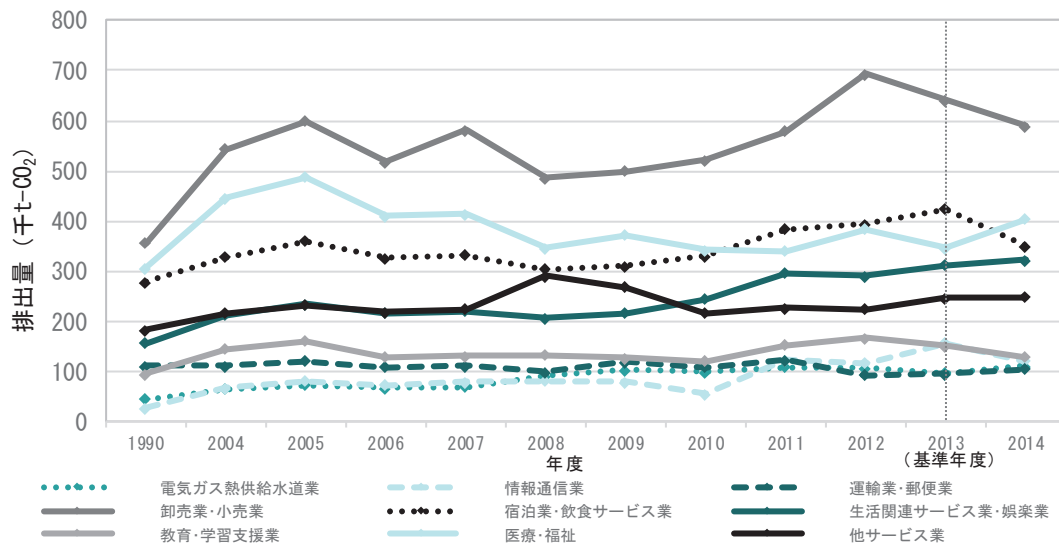


図 5-8 業務その他部門の業種別二酸化炭素排出量の推移



ウ 家庭部門

2014（平成26）年度の家庭部門からの二酸化炭素排出量は 3,693 千 t-CO₂ で、排出量全体の 26.1% を占めており、前年度（基準年度）比で 2.9% の減少、前計画の基準年度である 1990（平成 2）年度比では 61.0% の増加と部門別で最も高い増加率になっています。

本部門における本県の特徴として、積雪寒冷地という地域特性（暖房や融雪のために電力や灯油を使用する機会が多い）により、灯油起源による二酸化炭素排出量が占める割合が高い（2014（平成26）年度：本県 38.7%、全国 11.4%）ことが挙げられます。

前年度に比べて二酸化炭素排出量が減少した要因としては、前年度に比べて暖冬傾向にあったことから、暖房需要の低下が灯油起源の二酸化炭素排出量の減少に大きく寄与したと考えられます。

前計画の基準年度である 1990（平成 2）年度から二酸化炭素排出量が増加している要因としては、世帯数の増加に加えて、エアコンやパソコン、携帯電話など家電製品が普及・多様化しエネルギー消費量が増加していることなどが推測されます。

快適で便利な現在のライフスタイルを維持しつつ、家庭の低炭素化を進めるため、省エネ意識を高めるとともに、省エネルギータイプの家電製品や断熱性能の優れた省エネルギー住宅の普及、太陽光や地中熱などの再生可能エネルギーの利活用などを進める必要があります。

図 5-9 家庭部門の二酸化炭素排出量の推移

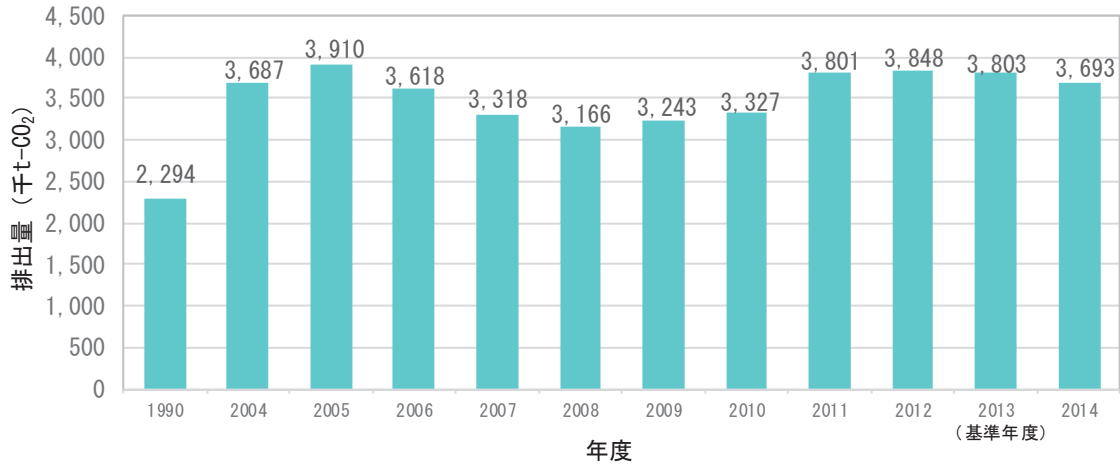


図 5-10 家庭部門の燃料種別二酸化炭素排出量内訳 (2014 年度)

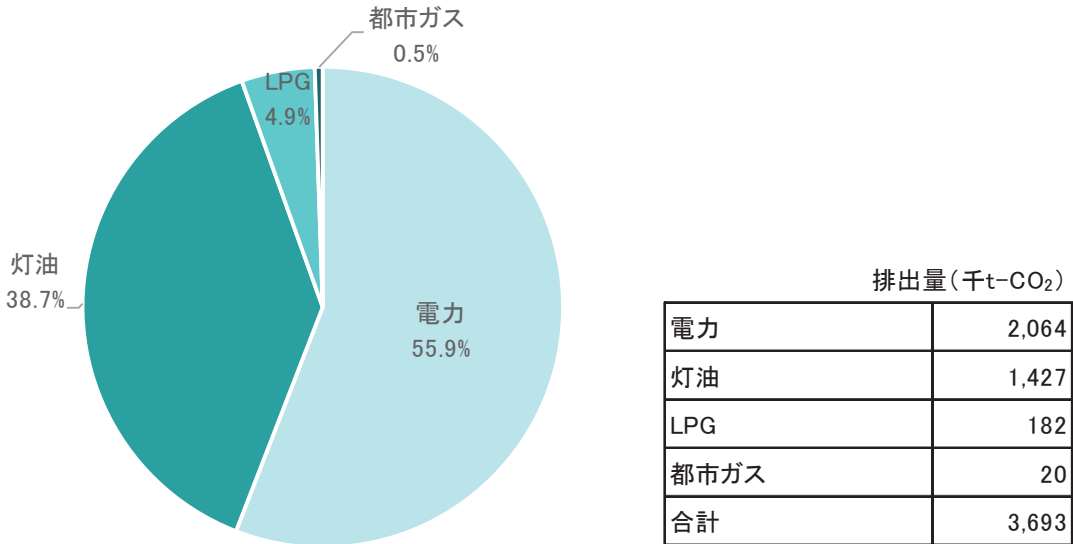


図 5-11 家庭部門の燃料種別二酸化炭素排出量の推移

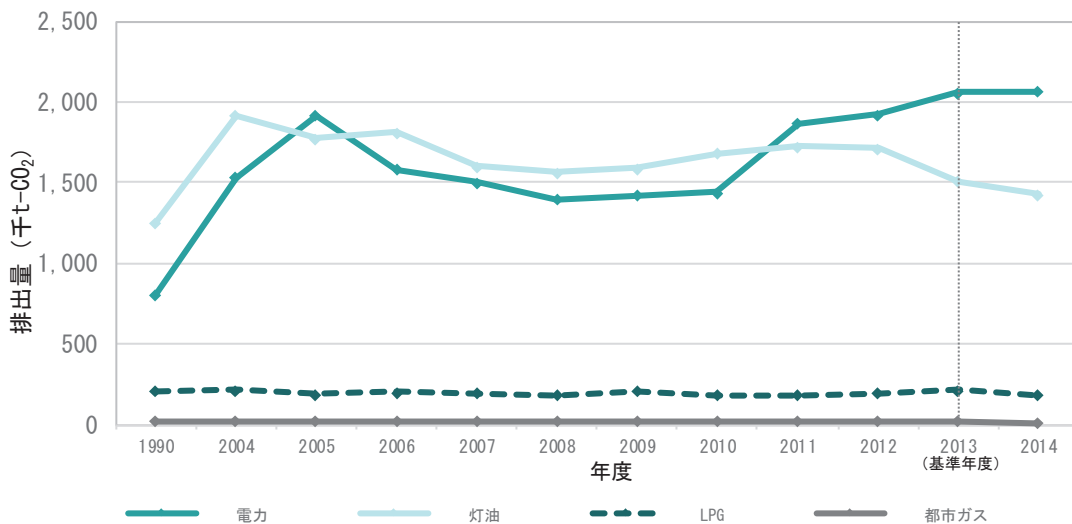
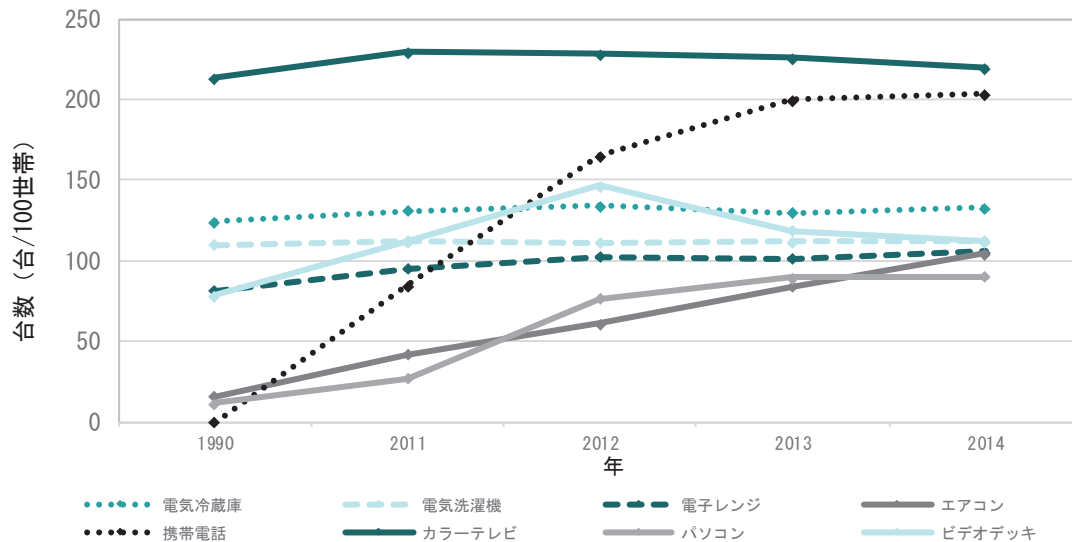


図 5-12 青森県のエネルギー消費機器の保有台数の推移



エ 運輸部門

2014（平成26）年度の運輸部門からの二酸化炭素排出量は2,020千t-CO₂で、排出量全体の14.3%を占めており、前年度（基準年度）比で1.3%の減少、前計画の基準年度である1990（平成2）年度比では1.1%増加しています。

運輸部門の排出量のうち「自動車」からの排出量が84.8%を占めています。

前年度に比べて二酸化炭素排出量が減少した要因としては、2014（平成26）年度の自動車保有台数は、前年度に比べほとんど変化していませんが、自動車の車種別燃費が向上したことから、二酸化炭素排出量の減少につながったと考えられます。

また、「自動車」からの排出量が1990（平成2）年度と比べて増加した要因としては、軽自動車及びハイブリッド車（HV）や低燃費・低排出ガス認定車など低公害車の普及が進む一方、自動車台数の増加（1990（平成2）年度比で39.1%増加）及びライフスタイルの多様化により自動車を利用する機会が増え、「乗用車」の交通需要が拡大したためと推測されます。

このため、通勤を中心とした公共交通機関の利用促進、電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド車（PHV）などの次世代自動車の普及促進、エコドライブなどの取組を進めていくことが必要です。

図 5-13 運輸部門の二酸化炭素排出量の内訳（2014 年度）

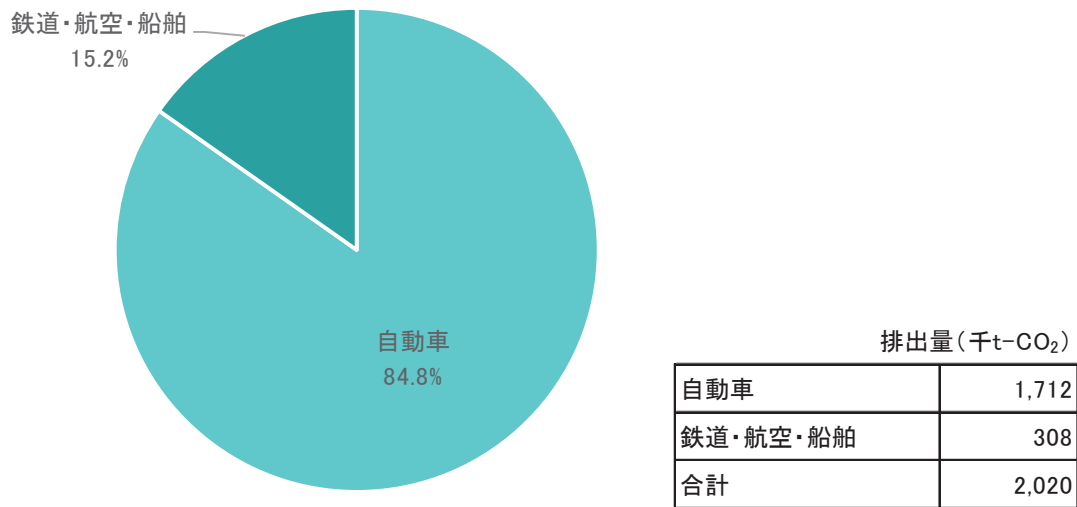
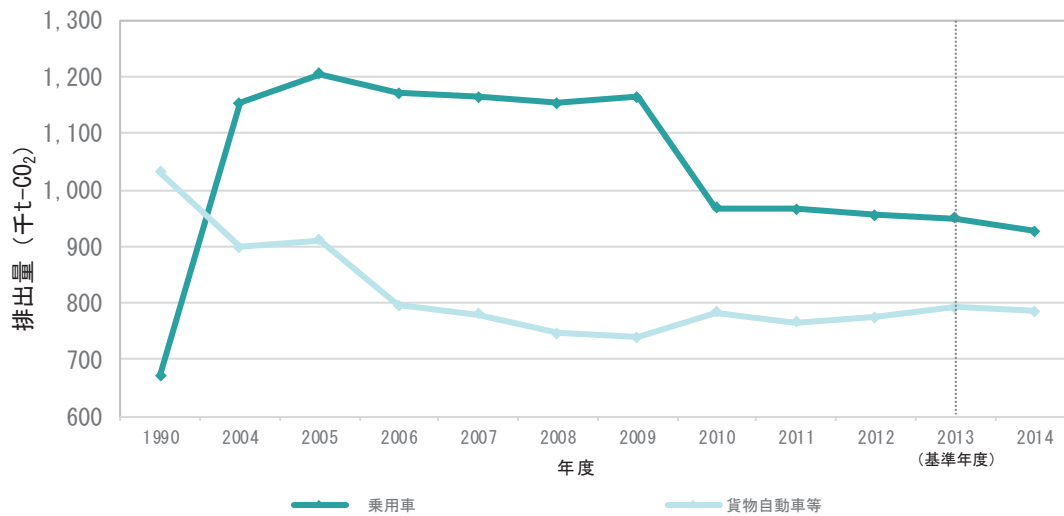


図 5-14 自動車の車種別二酸化炭素排出量の推移



② 県民、事業者等アンケート結果から分かる課題

県民、児童・生徒及び事業者等の環境に対する意識や地球温暖化防止のための実践行動等を把握し、計画見直しに係る基礎情報とするため、2016（平成28）年11月にアンケート調査を実施したところ、概ね次ページのような傾向が確認されました。（概要は資料編に掲載）

【県民アンケート】

- ・ 前回調査（2010（平成22）年度）に比べ、地球温暖化問題への関心度は下がった（91.7%→87.0%）ものの高い水準を維持している。
- ・ 地球温暖化対策を進める中では「現在のライフスタイルを変える」、「情報の少なさ」、「負担を伴う取組」が支障との割合が30%前後となっている。
- ・ 通勤、買物、通院、レジャー時においては、いずれも自家用車と比較して公共交通機関への依存度が著しく低く（10%未満）、前回調査に比べ更に低い結果となった。
- ・ 自由意見では、環境教育や地球温暖化に関する情報の必要性に係る意見の割合が高い結果となった。

【児童・生徒アンケート】

- ・ 前回調査（2010（平成22）年度）に比べ、地球温暖化問題への関心度は下がった（76.4%→70.8%）。
- ・ 節電に関して家庭でできる環境配慮行動について、実行していると回答した割合は「使っていない照明はこまめに消す」が67.7%であったが、「テレビやエアコンなどは、使わないとき電源プラグをコンセントから抜く」は24.2%と、環境配慮行動の実行率に差があった。
- ・ 地球温暖化防止のための行動を実行するきっかけとしては、「家族、親戚がやっていたから・家族、親戚に言われたから」の割合が62.3%と最も高かった。

【事業者アンケート】

- ・ 前回調査（2010（平成22）年度）と同様、地球温暖化問題への意識は高い結果となった。（84.6%→81.3%）
- ・ 地球温暖化対策を進める上で、「費用がかかる」と回答した割合が最も高く、30%以上を占めている。
- ・ 前回調査で関心が高かった「電力使用量やエネルギー使用量の見える化」、「次世代自動車の購入」、「新エネルギーの活用」、「温室効果ガス排出量の自主的削減目標設定」などの取組や制度への対応について、情報収集に止まっている事業者が多かったが、導入済み又は導入に向けて検討中と回答した事業者の割合が増加し、それぞれ48.5%、37.8%、26.5%、41.8%となっている。
- ・ 前回調査同様、事業所で新たな取組や制度の導入していくためには経済的支援や、わかりやすい情報提供のニーズが多かった。

3. 本県の温室効果ガス排出量の将来推計

温室効果ガス排出量の削減目標を設定するため、2030（平成42）年度における特段の対策を講じない場合の温室効果ガス排出量を推計します。

推計に当たっては、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル算定手法編 Ver.1.0（2017（平成29）年3月環境省）」を参考として、部門別の現状趨勢（B a U※）排出量を推計することとし、部門別の活動量に関する統計指標等の推移から想定した2030（平成42）年度の時点の活動量により、予測しています。

なお、推計方法やその根拠は資料編に記載しています。

(1) 県全体のB a U排出量の推計結果

2030（平成42）年度の本県のB a U排出量は、製造品出荷額、事業所等の延床面積、世帯数等活動量の見込みから推計すると、16,569千t-CO₂、基準年度である2013（平成25）年度に比べて1.2%増加すると推計されます。

(2) 主な部門のB a U排出量の推計結果

① 産業部門

2030（平成42）年度の活動量見込みから、業種により排出量の増加、減少がありますが、2030（平成42）年度における産業部門全体のB a U排出量は5,283千t-CO₂と、基準年度である2013（平成25）年度よりわずかに増加すると推計されます。

② 業務その他部門

延床面積の増加見込みに伴い、2030（平成42）年度における業務その他部門全体のB a U排出量は2,802千t-CO₂と、基準年度である2013（平成25）年度よりわずかに増加すると推計されます。

③ 家庭部門

世帯数の減少見込みに伴い、2030（平成42）年度における家庭部門全体のB a U排出量は3,691千t-CO₂と、基準年度である2013（平成25）年度よりわずかに減少すると推計されます。

④ 運輸部門

自動車保有台数や旅客需要の減少に伴い、2030（平成42）年度における運輸部門全体のB a U排出量は1,874千t-CO₂と、基準年度である2013（平成25）年度よりわずかに減少すると推計されます。

※ B a U（Business as Usual）・・・現状からの特段の対策を行わない場合の将来予測。

表 5-5 本県における温室効果ガス将来排出量推計結果(追加対策を見込まない場合)

区 分		排出量(千t-CO ₂)		
		2013年度 (基準年度)	2030年度 BaU排出量	増減率 (2013年度比)
エネルギー 起源 二酸化炭素	産業部門	5,087	5,283	3.9%
	業務その他部門	2,748	2,802	2.0%
	家庭部門	3,803	3,691	-3.0%
	運輸部門	2,047	1,874	-8.4%
	エネルギー転換部門	22	30	37.6%
	小計	13,707	13,681	-0.2%
非エネルギー 起源 二酸化炭素	工業プロセス	906	1,003	10.7%
	廃棄物	175	148	-15.2%
	小計	1,081	1,152	6.5%
二酸化炭素 以外	メタン	414	386	-6.8%
	一酸化二窒素	773	615	-20.4%
	代替フロン等	397	735	85.3%
	小計	1,584	1,736	9.6%
合計		16,373	16,569	1.2%

このような推計結果を踏まえ、低炭素社会の実現に向けて本県の目指す将来像を示すとともに、温室効果ガスの削減目標を設定します。

第6章

本県の目指す将来像と温室効果ガスの削減目標

1. 目指す将来像（方向性）

あらゆる主体の連携・協働による、青森県の地域特性を活かした、安全・安心、快適で暮らしやすい低炭素社会の形成

ここでは、気候変動の緩和及びその影響に対する強靱性（レジリエンス）の構築を前提に、安全・安心、豊かで暮らしやすい社会づくりや地域産業の振興につなげていくという視点を踏まえつつ、県内の温室効果ガスの排出に伴う課題が克服され、本県の持つ地域ポテンシャルが活用されている「低炭素社会」の姿を主な場面ごとにイメージします。

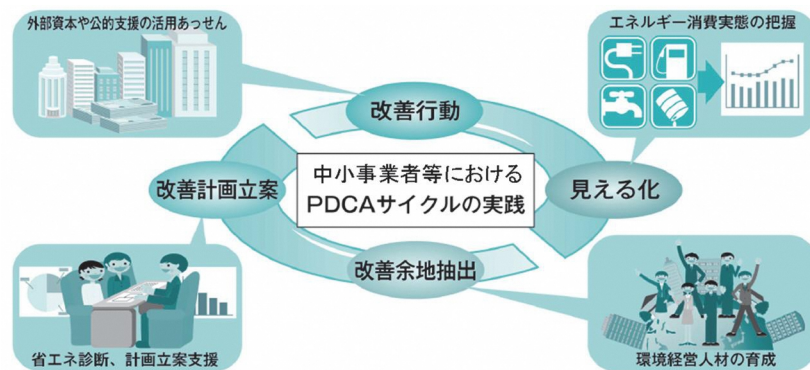
地球温暖化は電気、灯油の使用や自動車の運転など、私たちの日常生活や事業活動により排出されている二酸化炭素などの温室効果ガスが原因です。県民・事業者・行政等のあらゆる主体が、それぞれの立場・責任に応じて、力を合わせて取組を進めることにより「低炭素社会」の実現を目指します。

■主な場面における持続可能な低炭素社会のイメージ

(1) 事業活動（地域産業の振興）

- ・低炭素型事業経営によるコスト削減と競争力向上
 - ・エネルギー資源を活かした産業の創出・育成
 - ・バイオマスの利用等による循環型・低炭素型農林水産業、地産地消の促進による地域産業の活性化
- ～温暖化やエネルギーリスクに影響されない地域経済の維持・活性化～

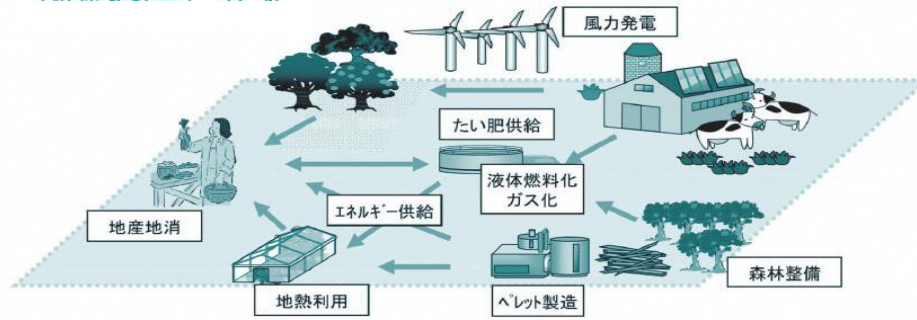
図 6-1 中小事業者等におけるPDCAサイクルの実践を通じた「低炭素社会」づくり



◎想定されるメリットの一例

- ①エネルギーコストの削減
- ②事業経営体質の強化
- ③地域資源を活かした産業創出等によるビジネスチャンスの拡大
- ④環境経営に取り組むことによる企業ブランド価値の向上 など

図 6-2 バイオマスや自然エネルギーの有効利用など「循環型・低炭素型農林水産業」の推進による「低炭素社会」づくり



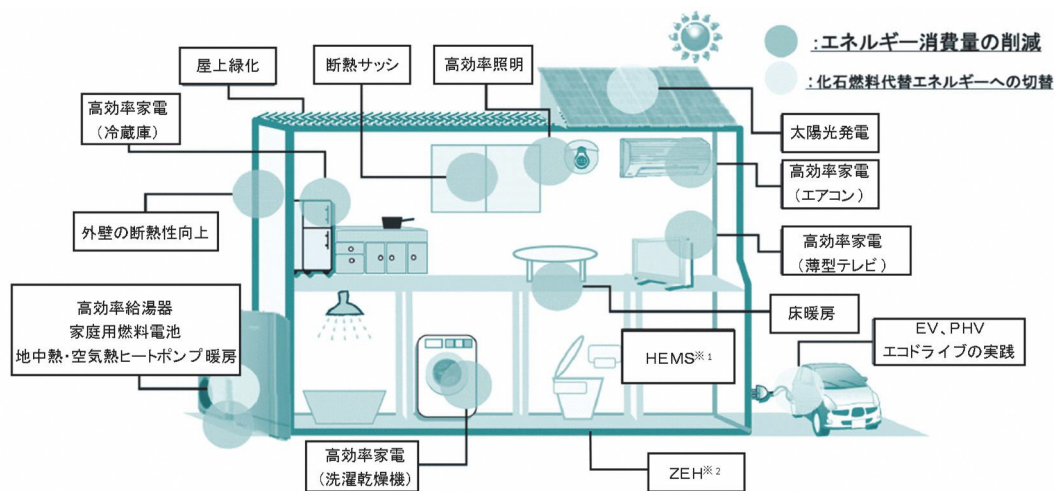
◎想定されるメリットの一例

- ①農林水産業におけるエネルギーコストの削減
- ②第一次産業の低炭素化に関する取組による農林水産品のブランド価値向上
- ③豊富なバイオマス資源ポテンシャルを活用したビジネスの創出
- ④森林再生 など

(2) 県民生活（日々の暮らし）

- ・雪と寒さに強い青森型省エネ住宅、ゼロエネルギーハウス（ZEH）で快適生活
- ・エコで賢い移動（スマートムーブ）の実践
- ・省エネルギー・低炭素型の製品への買換え・サービスの利用・ライフスタイルの選択

図 6-3 エネルギー消費、供給の両面から二酸化炭素を削減し、健康・快適で家計にもやさしい「低炭素社会」づくり



※1 HEMS（ホームエネルギーマネジメントシステム）…家電機器や給湯機器など住宅内のエネルギー消費機器をネットワーク化し、自動制御するシステム。

※2 ZEH（Net Zero Energy House（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス））…自宅で「創るエネルギー」が「使うエネルギー」よりも大きい住宅のこと。経済産業省では、ZEHは「外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅」と定義。同省の「ZEHロードマップ検討委員会とりまとめ（平成27年12月）」によると「再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から20%以上の一次エネルギー消費量を削減すること」が条件として規定されている。

注）一次エネルギー消費量の対象：暖冷房・換気・給湯・照明。テレビや洗濯機、冷蔵庫などの家電製品の電気は対象外。

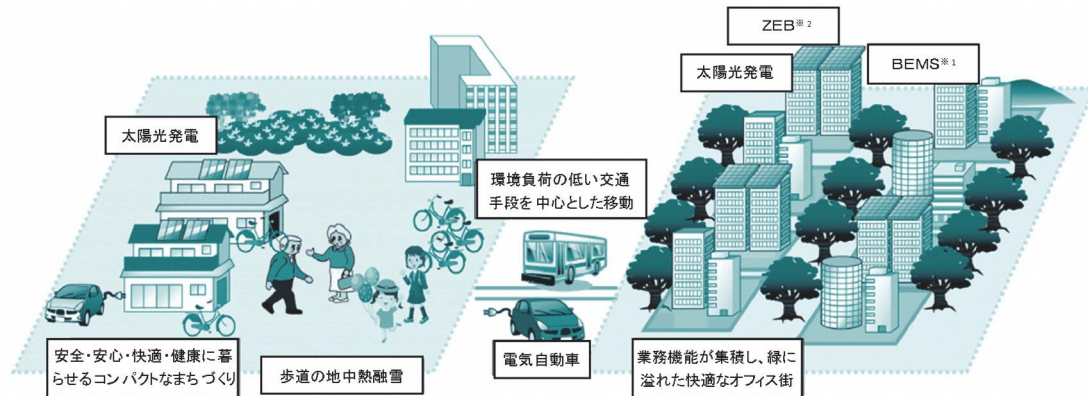
◎想定されるメリットの一例

- ①家計におけるエネルギーコストの削減
- ②住宅の断熱性能向上による快適性の向上・ヒートショック（急激な温度変化により体が受ける影響）予防
- ③移動に要するエネルギーコストの削減 など

(3) まちづくり

- ・再生可能エネルギー利用による融雪等で冬でも歩けるまち
- ・利便性が高く低炭素型の交通体系
- ・環境負荷の少ない安全・安心・快適・健康なまち
～暮らしやすさと低炭素化を両立させたまちづくり～

図 6-4 日常生活における移動時間やエネルギーロスが少なく、誰もが安全・安心・快適に暮らすことができる「低炭素社会」づくり



※1 BEMS（ビルエネルギーマネジメントシステム）…業務用ビル等において室内環境・エネルギー使用状況を把握し、室内環境に応じた機器又は設備等の運転管理によってエネルギー消費量の削減を図るためのシステム。

※2 ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）…先進的な建築設計によるエネルギー負荷の抑制やパッシブ技術の採用による自然エネルギーの積極的な活用、高効率な設備システムの導入等により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギー化を実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、エネルギー自立度を極力高め、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを旨とした建築物

注) パッシブ技術…例えば温度差を上手に活用する「自然換気」のように、自然エネルギーをうまく活用する技術

◎想定されるメリットの一例

- ①都市がコンパクト化することによる安全・安心確保・利便性向上
- ②エネルギーの面的利用による効率化
- ③都市がコンパクト化することによる維持管理や移動コストの削減
- ④中心市街地再生 など

2. 削減目標の設定

目指すべき低炭素社会の実現には、県民・事業者・行政等あらゆる主体による取組が必要不可欠です。各主体が一体となって地球温暖化対策を進めるためには、温室効果ガス排出量削減に係る具体的な県の目標を掲げ、各主体が目標を共有し、意欲的に取組を促進・加速していくことが必要です。

また、県の目標の設定に当たっては、国の地球温暖化対策やエネルギー政策の方向性と整合を図る必要があります。

このため、国の地球温暖化対策計画に示されている温室効果ガス削減目標を基本に、以下のような手順に沿って算定した本県の温室効果ガス排出削減可能量を踏まえて、削減目標を設定します。

① 目標年度における将来排出量（B a U）の推計

第5章「3 本県の温室効果ガス排出量の将来推計」において、温室効果ガス排出削減のための特段の追加的対策を見込まない場合の2030（平成42）年度の温室効果ガス排出量（B a U）を16,569千t-CO₂（2013（平成25）年度比では196千t-CO₂（1.2%）の増加）と推計しました。

② 国の地球温暖化対策計画における排出削減見込量を反映させた部門別削減量の推計

国の「地球温暖化対策計画における対策の削減量の根拠」に掲げられている対策・施策による排出削減見込量は、基本的に見込みどおり削減され、本県にも反映されるものと想定し、全国と本県で当該対策・施策による削減効果が異なることを見込まれる場合は、本県での削減効果を考慮して推計しました。

推計の結果、国の地球温暖化対策計画における排出削減見込量を反映させた削減量は4,866千t-CO₂となりました。

③ 県独自の施策効果等を反映させた部門別削減量の推計

国と地方公共団体の対策は一体的な推進が求められていることから、県の対策については、国対策による削減効果が十分反映されるための底上げ・強化策として捉え、削減効果を推計しました。

推計の結果、県独自の施策効果等による削減量は402千t-CO₂となりました。

④ 目標値の設定

上記②（国の地球温暖化対策計画における排出削減見込量を反映させた削減量）に上記③（県独自の施策効果等による削減量）を加えた削減量合計は5,269千t-CO₂と推計され、これを上記①（B a U）から差し引くと、基準年度である2013（平成25）年度比31.0%減に相当しました。

このことから、本県としては、地域から地球温暖化対策に貢献し、今後ともあらゆる主体の連携・協働により地球温暖化対策を推進していく上で、国の対策・施策にも対応した目標値として31.0%の削減を掲げることとします。

なお、設定する目標値は国、県・市町村による各種施策の実施に併せ、県民、事業者等の各主体の役割が最大限に発揮され、対策・施策が望ましい状況下で進んだ場合のものとしします。

注) ② (国の地球温暖化対策計画における排出削減見込量を反映させた削減量 4,866 千 t-CO₂) に③ (県独自の施策効果等による削減量 402 千 t-CO₂) を加えた削減量は、削減量合計 5,269 千 t-CO₂ とは端数処理の関係で一致しない。

削減目標 2030(平成42)年度に2013(平成25)年度比31.0%削減

<計画の基本フレーム>

◎計画期間

2018(平成30)年度から2030(平成42)年度まで

◎温室効果ガス削減目標の基準年度

2013(平成25)年度

◎温室効果ガス削減の目標年度

2030(平成42)年度

◎温室効果ガス削減目標

2030(平成42)年度までに2013(平成25)年度比で31.0%削減

(参考:国の地球温暖化対策計画)

○計画期間

本計画の閣議決定日(2016(平成28)年5月13日)から2030(平成42)年度末まで

○温室効果ガス削減目標の基準年度

2013(平成25)年度

○温室効果ガス削減中期目標

2030(平成42)年度において2013(平成25)年度比26.0%減の水準

図 6-5 温室効果ガス排出量の削減目標

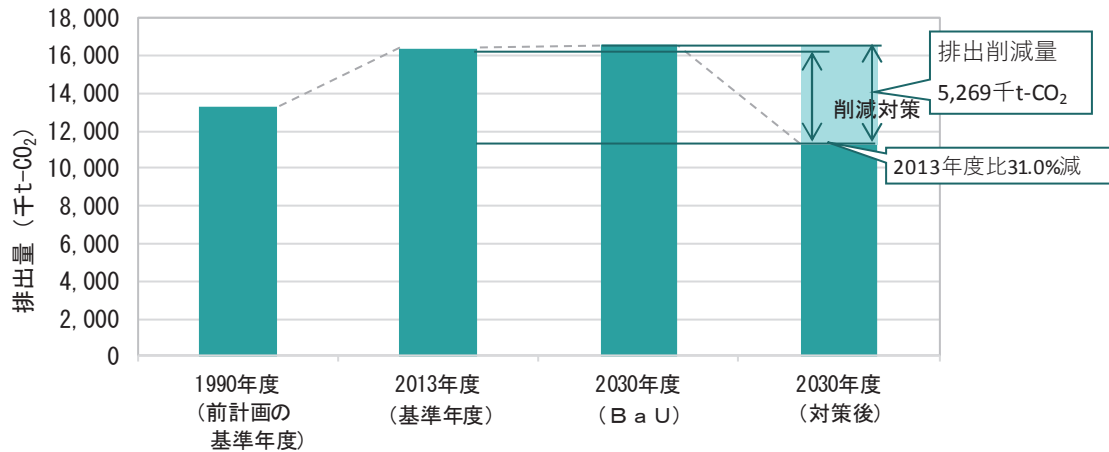


表 6-1 青森県の温室効果ガス排出量 (2030 (平成42) 年度) の排出量・削減量

(単位 千t-CO₂)

区分	2013年度 (基準年度) ①	2030年度				2013年度比 (④-①) / ①
		BaU排出量 ②	削減量 ③	排出量 ④(②-③)	割合	
エネルギー起源CO₂ 計	13,707	13,681	3,736	9,944	88.0%	-27.5%
産業部門	5,087	5,283	1,010	4,274	37.8%	-16.0%
業務その他部門	2,748	2,802	1,117	1,685	14.9%	-38.7%
家庭部門	3,803	3,691	1,100	2,591	22.9%	-31.9%
運輸部門	2,047	1,874	498	1,376	12.2%	-32.8%
エネルギー転換部門	22	30	11	19	0.2%	-12.7%
非エネルギー起源CO₂ 計	1,081	1,152	31	1,121	9.9%	3.7%
工業プロセス部門	906	1,003	3	1,000	8.9%	10.4%
廃棄物部門	175	148	28	120	1.1%	-31.2%
CO₂以外温室効果ガス 計	1,584	1,736	505	1,231	10.9%	-22.3%
メタン(CH ₄)	414	386	62	324	2.9%	-21.8%
一酸化二窒素(N ₂ O)	773	615	6	610	5.4%	-21.1%
代替フロン等4ガス	397	735	437	298	2.6%	-24.9%
ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)	357	686	—	—	—	—
パーフルオロカーボン類(PFCs)	30	35	—	—	—	—
六ふつ化硫黄(SF ₆)	10	14	—	—	—	—
三ふつ化窒素(NF ₃)	0.1	0.1	—	—	—	—
吸収源対策 計	0.0	0.0	997	-997	-8.8%	—
合計	16,373	16,569	5,269	11,300	100.0%	-31.0%

表 6-2 国の 2030（平成42）年度の温室効果ガス排出量の目安

(単位 百万t-CO₂)

区分	2013年度 実績 ①	2030年度の 各部門の 排出量の目安 ②	割合	2013年度比 (②-①)÷①
エネルギー起源CO₂ 計	1,235.0	927.0	85.9%	-24.9%
産業部門	429.0	401.0	37.2%	-6.5%
業務その他部門	279.0	168.0	15.6%	-39.8%
家庭部門	201.0	122.0	11.3%	-39.3%
運輸部門	225.0	163.0	15.1%	-27.6%
エネルギー転換部門	101.0	73.0	6.8%	-27.7%
非エネルギー起源CO₂ 計	75.9	70.8	6.6%	-6.7%
CO₂以外温室効果ガス 計	97.1	81.6	7.6%	-16.0%
メタン(CH ₄)	36.0	31.6	2.9%	-12.2%
一酸化二窒素(N ₂ O)	22.5	21.1	2.0%	-6.2%
代替フロン等4ガス	38.6	28.9	2.7%	-25.1%
ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)	31.8	21.6	2.0%	-32.1%
パーフルオロカーボン類(PFCs)	3.3	4.2	0.4%	27.3%
六ふっ化硫黄(SF ₆)	2.2	2.7	0.3%	22.7%
三ふっ化窒素(NF ₃)	1.4	0.5	0.0%	-64.3%
吸収源対策		-36.9		
合計	1,408.0	1,042.5	—	-26.0%

注) 国の地球温暖化対策計画から県が作成

(2013年度実績値:2015年4月公表 環境省「2013年度(平成25年度)の温室効果ガス排出量(確報値)」)

◎主な対策と削減効果

表 6-3 主な対策と削減効果

部 門	部門における主な対策	削減効果 (千t-CO ₂)
産 業 部 門	<ul style="list-style-type: none"> ●省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進 ●FEMSを利用した徹底的なエネルギー管理の実施 ●業種間連携省エネの取組推進 ○風力・太陽光などの再生可能エネルギーの利活用促進(その他以外の部門共通) ○環境保全型農業の推進 ○省エネルギー対策に係る情報提供、技術的支援等のフォローアップの推進 	1,010
業務その他部門	<ul style="list-style-type: none"> ●トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上 ●高効率な省エネルギー機器の普及 ●BEMSの活用、省エネ診断等を通じた徹底的なエネルギー管理の実施 ○省エネルギー対策に係る情報提供、技術的支援等のフォローアップの推進 	1,117
家 庭 部 門	<ul style="list-style-type: none"> ●高効率な省エネルギー機器の普及 ●住宅の省エネ化 ●HEMS・スマートメーターを利用した家庭部門における徹底的なエネルギー管理の実施 ○省エネルギー住宅のガイドラインの策定・普及 ○あらゆる主体の連携、協働により推進体制の構築 	1,100
運 輸 部 門	<ul style="list-style-type: none"> ●次世代自動車の普及、燃費改善 ●国民運動の推進(エコドライブ) ●海運グリーン化総合対策、鉄道貨物輸送へのモーダルシフトの推進 ○県民、事業者の総参加によるスマートムーブの取組の推進 	498
そ の 他	<ul style="list-style-type: none"> ●代替フロン等4ガス(HFC、PFC、SF₆、NF₃)対策 ●農地土壌に関連する温室効果ガス排出削減対策 ○環境保全型農業の推進 	547
(削減対策小計)		4,272
吸 収 源 対 策	<ul style="list-style-type: none"> ●森林吸収源対策 ○間伐の促進 	997
合 計		5,269

●: 国対策 ○: 県対策

第7章

目指す将来像の実現に向けた取組

1. 低炭素社会の実現に向けた取組方針

低炭素社会の実現に向けた取組を進めるに当たっては、行政・県民・事業者・各種団体等あらゆる主体がそれぞれの役割を果たしつつ、連携・協働していくことが重要です。

また、地球規模で気候変動問題が議論され、省エネルギーや再生可能エネルギーの取組の強化が求められている中で、環境・エネルギー分野の取組は新たな需要創出が見込まれる成長分野と位置付けられており、持続的な経済成長の原動力になるものと期待されています。

このため、本県においても、豊富な森林資源や再生可能エネルギー等の地域資源を有効活用しつつ、環境と経済の両立を図り、地域社会の発展にもつながる取組を進めていく必要があります。

◎各主体における基本的な取組

① 県

広域的かつ基盤的な地球温暖化対策を総合的・計画的に進めるとともに、県民・市町村、事業者・各種団体、青森県地球温暖化防止活動推進センター等、各主体と連携した地球温暖化対策を推進します。

また、県自らの事務事業において、率先的に省エネルギー・省資源等の温室効果ガス排出抑制に向けた取組を推進します。

② 市町村

地域における最も身近な自治体として、地球温暖化に関する情報提供、普及啓発などの取組や地域の自然的・社会的特性に応じた効果的な施策について、県や青森県地球温暖化防止活動推進センター、地域の事業者等と連携して推進するよう努めます。

また、地球温暖化対策推進法に規定される実行計画を策定するとともに、率先的な省エネルギー・省資源等の温室効果ガス排出抑制に向けた取組の推進に努めます。

③ 県民

地球温暖化対策への関心と理解を深めつつ、日常生活における環境配慮行動（省エネルギーの取組、再生可能エネルギーの導入等）の着実な実践に努めます。

また、行政や事業者、各種団体等が行う環境保全・温暖化防止活動や支援等への積極的な参加・協力を努めます。

④ 事業者・各種団体等

地球温暖化対策への関心と理解を深めつつ、事業活動における環境配慮行動（省エネルギーの取組及び再生可能エネルギーの導入等）の計画的な実践に努めます。

また、環境教育、環境学習や環境保全・温暖化防止活動など、地域における取組への積極的な参加・協力や、行政や民間団体等との連携に努めます。

⑤ 青森県地球温暖化防止活動推進センター※¹

県内における地球温暖化防止活動の中核的な組織として、各主体とのパートナーシップを図りながら、地域に密着した取組に努めます。

また、青森県地球温暖化防止活動推進員※²の資質向上や円滑かつ積極的な活動の推進を図るため、情報提供等の活動支援に努めます。

※1 青森県地球温暖化防止活動推進センター・・・「地球温暖化対策推進法」に基づき知事によって指定されたセンター。地域における地球温暖化対策に係る普及啓発・広報、活動支援、相談・助言、調査・分析、情報提供などの活動拠点。

※2 青森県地球温暖化防止活動推進員（あおもりアースレンジャー）・・・「地球温暖化対策推進法」に基づき知事が委嘱。地域において地球温暖化対策に係る普及啓発活動を行っている。

2. 施策の推進に当たって着目すべき視点

第4章で示した地域ポテンシャル、第5章で示した本県の温室効果ガス排出状況や県民等の意識動向を踏まえた地域課題から、施策の推進に当たって着目すべき視点で整理します。

(1) 地域ポテンシャルを踏まえた視点

本県ならではの地域ポテンシャルを活かした取組を推進するための視点は以下のとおりです。

■ 再生可能エネルギー資源

豊富な再生可能エネルギーの利用促進と先進的プロジェクトの具体化や関連産業の振興による地域経済の活性化。

■ 農林水産業

消費者ニーズに対応した安全・安心で環境にも配慮した低炭素型農林水産業の推進。

■ 森林資源

適切な森林整備による森林吸収源対策の推進と林業・木材産業の活性化。

(2) 地域課題解決に向けた視点

本県における温室効果ガスの排出傾向を踏まえた課題等から、解決に向けて着目すべき視点は以下のとおりです。

■ 産業部門

部門別二酸化炭素排出量が最も多い産業部門では、目標達成に向けて、二酸化炭素排出量を基準年度比で 16.0%の削減が必要。県内の大企業は自主的に省エネ対策を講じていることから、県内の大多数を占める中小事業者において、エネルギー使用量の把握や削減、従業員への普及啓発などエネルギー使用管理体制の確立、高効率な省エネルギー設備の導入、化石燃料からの燃料転換やエネルギーの高度利用等に向けた取組などが必要。

■ 業務その他部門

業務その他部門では、目標達成に向けて、二酸化炭素排出量を基準年度比で 38.7%の削減が必要だが、前計画の基準年度である 1990（平成2）年度比では 52.7%増加。機器の省エネ化、省エネ・節電への取組が進む一方で、二酸化炭素排出量の増加要因としては、

- ・卸売業・小売業では、県内各地に郊外型ショッピングセンターが整備され、売り場等の延べ床面積が増えたことによる空調や照明設備の増加、24 時間営業など営業時間の延長やOA化の進展等による床面積当たりの排出量の増加
 - ・医療・福祉では、社会福祉施設等の増加による延べ床面積の増加、入所施設など 24 時間体制での運営による床面積当たりの排出量の増加
- などが考えられることから、空調の適切な温度管理、照明や事務機器等の節電対策、省エネルギー性能の優れた高効率の設備の導入を進めるなど施設の特徴に応じた省エネルギー対策が必要。

■ 家庭部門

家庭部門では、目標達成に向けて、二酸化炭素排出量を基準年度比で 31.9%の削減が必要。また、前計画の基準年度である 1990（平成2）年度比では 61.0%増加。二酸化炭素排出量の増加要因として、

- ・エアコンやパソコン、携帯電話などの家電製品が普及・大型化・多様化しエネルギー消費量が増加
 - ・冬季の暖房等による灯油の使用量が多く、本部門における灯油からの排出量割合が全国平均に比べて著しく高い
- などが考えられることから、
- ・家電製品の使用時間の短縮・使用負荷の低減といった節電・省エネに努めるとともに、省エネ意識を高めるための環境教育の更なる充実・推進。
 - ・省エネルギータイプの家電製品への買い換え、断熱性能の優れた省エネルギー住宅の普及、太陽光や地中熱などの再生可能エネルギーの利活用。
- などの対策が必要。

■ 運輸部門

運輸部門における二酸化炭素排出量は近年横ばい状態にあるものの、目標達成に向けては基準年度比で32.8%の削減が必要であるが、

- ・自動車保有台数は近年大きく変化していない中で、乗用車の内訳をみると、普通・小型乗用車と軽自動車の保有車両数の割合の差が縮まってきている。また、一世帯当たり車両数の変化もないが、人口100人当たり車両数は増え続けている状況であり、自家用自動車への依存度が高く、また路線バス等の公共交通機関の利用者は減少傾向。
- ・低公害車導入台数は着実に伸びてきているが、全国的傾向と比較すると本県の普及率は低い。

などの現状を踏まえ、通勤を中心とした公共交通機関の利用促進、電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド車（PHV）などの次世代自動車の普及促進、エコドライブなどの取組を進めていくことが必要。

■ 部門共通

各部門に掲げる各対策を進めるためには県民・事業者・行政等あらゆる主体が連携・協働することが求められることから、県民運動の充実・強化が必要。

なお、国においては、省エネルギー・低炭素型の製品への買換え・サービスの利用・ライフスタイルの選択など地球温暖化に資するあらゆる賢い選択を促す国民運動「COOL CHOICE」を推進。

また、環境に配慮したライフスタイルの定着のために、地球温暖化に対する理解促進のための環境教育の充実・強化が必要。

3. 施策体系とリーディングプロジェクト

(1) 施策体系（施策の全体像）

低炭素社会の実現のためには、行政・県民・事業者・各種団体等すべての主体が連携、協働の下、各部門において温室効果ガス削減に向けた各種施策を実施していくことが必要です。

部門別の施策体系は表7-1のとおりであり、資料編（P95～）の「I 部門別地球温暖化施策（緩和策※）」で、施策ごとの「県の担当課」、「主体ごとの役割」、「県による取組の概要」を掲げています。

(2) あおもり型低炭素社会を目指すリーディングプロジェクト「低炭素あおもりプロジェクト」と重点取組

① リーディングプロジェクト

各種施策のうち、「本県の地域ポテンシャル」及び「地域課題解決に向けた視点」に加え、これまでの施策の進捗状況等を踏まえ、目指す将来像の実現に向けてこれから取り組むべき施策の方向性について、リーディングプロジェクト「低炭素あおもりプロジェクト」として整理します。

また、県民、事業者、行政等による総合的な取組の効果を把握するために、各プロジェクトには可能な限り「モニタリング指標」を設定し、その指標の実績値の確認による進捗管理を行いながら、施策の展開につなげていくこととします。

② 重点取組

各リーディングプロジェクトの中でも、計画に掲げた目標の達成に向けて、県が今後概ね5年間戦略的・集中的に推進する取組として、次の3つの項目を踏まえて重点取組を設定します。

- ・2014（平成26）年度の県内の温室効果ガス排出状況等から、産業、業務その他、家庭の各部門における温室効果ガス排出削減が喫緊の課題であるもの。
- ・温室効果ガス排出量の削減に取り組むためには、家庭、企業、地域等における環境配慮行動を促していく必要があることから、県民運動の推進や小中学生等の若い世代への環境教育など充実・強化させる必要があるもの。
- ・ライフスタイルの転換や低炭素社会づくりに向けた仕組みづくりをはじめ継続的、中長期的に推進すべき取組など、2030（平成42）年度を見据え、計画当初から対策を講じる必要があるもの。

また、取組の成果指標として、可能な限り対策評価指標を設定するとともに、概ね5年程度の目標値も併せて設定し、取組状況の「見える化」を図りながら進行管理を行います。

なお、この重点取組は、部門共通対策を含め、地域課題解決に基づく4つのリーディングプロジェクトにおいてそれぞれ設定し、地域ポテンシャルに係る3つのリーディングプロジェクトについては、「青森県エネルギー産業振興戦略」、「青森県バイオマス活用推進計画」及び「青森県森林・林業基本方針」等の各分野の個別計画等に基づき推進します。

<地域ポテンシャルを活かした施策の展開>

プロジェクト1 再生可能エネルギー導入促進プロジェクト

プロジェクト2 低炭素型農林水産業推進プロジェクト

プロジェクト3 青い森の森林吸収対策プロジェクト

<地域課題解決に向けた施策の展開>

プロジェクト4 中小事業者等省エネ化プロジェクト

重点取組 中小事業者等の省エネ対策によるCO₂排出量及びエネルギーコスト削減の推進

プロジェクト5 低炭素型住宅・ライフスタイル推進プロジェクト

重点取組 省エネ住宅・設備等の普及促進及び家庭における環境配慮行動の促進

プロジェクト6 低炭素型交通普及促進プロジェクト

重点取組 エコで賢い移動「スマートムーブ」の普及・推進

プロジェクト7 「もったいない・あおもり県民運動」・環境教育推進プロジェクト

重点取組 各主体が連携した県民総参加型「もったいない・あおもり県民運動」の取組強化と次世代の担い手づくり

※ 緩和策…地球温暖化の対策には、その原因物質である温室効果ガスの排出量を削減する（または植林などによって吸収量を増加させる）「緩和策（mitigation）」と、気候変化に対して自然生態系や社会・経済システムを調整することにより温暖化の悪影響を軽減する（または温暖化の好影響を増長させる）「適応策（adaptation）」とに大別できる。緩和策は、大気中の温室効果ガス濃度の制御等を通じ、自然・人間システム全般への影響を制御するのに対して、適応策は直接的に特定のシステムへの温暖化影響を制御するという特徴をもつ。したがって多くの場合、緩和策の波及効果は広域的・部門横断的であり、適応策は地域限定的・個別的である。

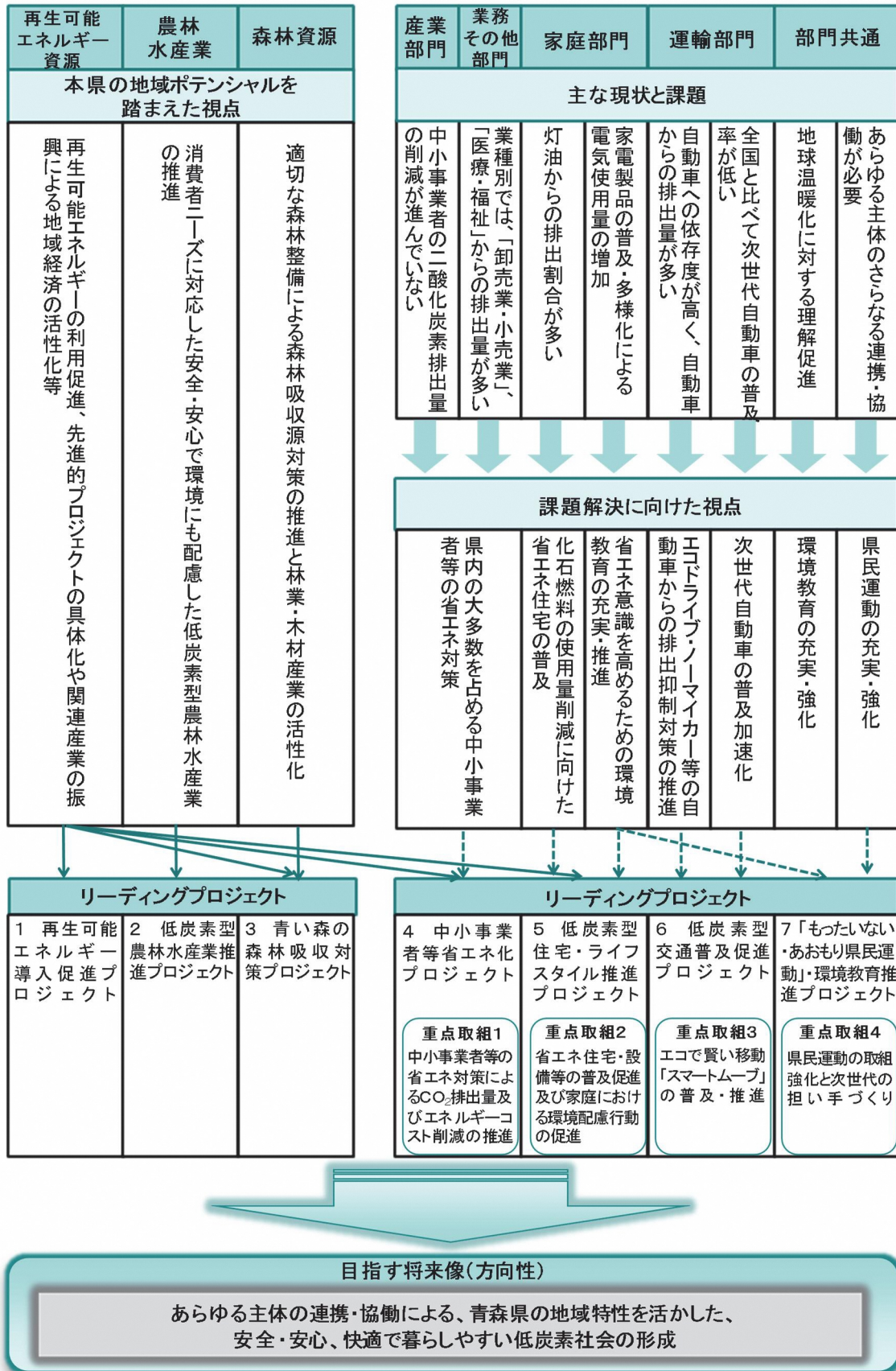
2011（平成23）年3月策定の「青森県地球温暖化対策推進計画」は、主に緩和策（温室効果ガス排出抑制）について定めている。

表 7-1 施策体系図

部門等	温室効果ガス削減方策		リーディングプロジェクト
	A 項目	B 対策	
産業部門	1 設備・機器の導入推進	①再生可能エネルギー、省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進 ②徹底的なエネルギー管理の実施	1・2・4 4
	2 環境に配慮した事業活動の推進（運用改善）	①設備・機器類の適切な維持・保守管理 ②事業者による自主的取組の推進（国計画）	4 4
	3 農林水産業のグリーン化	①農林水産業における低炭素化の推進 ②徹底的なエネルギー管理の実施	2 4
	4 仕組みづくり	①J-クレジット制度の推進 ②環境ビジネスの振興	3
業務その他部門	1 建築物の省エネ化、省エネ設備・機器の導入推進	①建築物の省エネ化 ②再生可能エネルギー、省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進 ③徹底的なエネルギー管理の実施	1 1・2・4 4
	2 環境に配慮した事業活動の推進（運用改善）	①設備・機器類の適切な維持・保守管理 ②事業者による自主的取組の推進（国計画）	4 4
	3 温泉地のグリーン化	温泉地の対策の推進	4
	4 市町村施設のグリーン化	市町村施設における対策の推進	4
	5 仕組みづくり	①J-クレジット制度の推進 ②環境ビジネスの振興	3
家庭部門	1 地域特性を踏まえたエネルギー効率の高い住まいづくりの推進	①住宅の省エネ化 ②再生可能エネルギー、省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進 ③徹底的なエネルギー管理の実施	3・5 1・2・5 5
	2 低炭素型ライフスタイルへの転換推進	①地球温暖化防止活動推進センター等の民間団体による活動の展開 ②低炭素型ライフスタイル「見える化」の推進 ③徹底的なエネルギー管理の実施	5 5 5
	3 エコドライブの推進（国民運動の展開）	①エコドライブの推進（国民運動の展開） ②環境に配慮した自動車使用等の促進	6 6
運輸部門	1 エコドライブの推進（国民運動の展開）	①エコドライブの推進（国民運動の展開） ②環境に配慮した自動車使用等の促進	6 6
	2 次世代自動車の普及	次世代自動車の普及	6
	3 公共交通機関の利用を中心とした低炭素型交通社会の仕組みづくり	①公共交通機関及び自転車の利用促進 ②交通需要マネジメントの推進 ③道路交通流対策（国計画）	6 6 6
	4 物流の効率化	低炭素物流の推進（国計画）	
吸収源対策	吸収源対策	①森林吸収源対策 ②農地土壌炭素吸収源対策（国計画） ③都市の緑化等の推進	2・3
廃棄物対策	廃棄物対策	①循環型社会づくり ②農林業における循環システムの形成	2
その他ガス	その他ガス	①メタン対策 ②一酸化二窒素対策 ③代替フロン等4ガス対策	2 2
共通対策	1 仕組みづくり	①低炭素社会を支える経済的手法の検討 ②環境配慮行動を促す仕組みづくり	4・5 5・7
	2 まちづくり	①環境負荷の少ない安心・快適・安全なまち（コンパクトシティ）づくりの推進（都市計画・交通施策との連携） ②エネルギーの面的利用	1
	3 県民運動	地球温暖化防止キャンペーンの展開	7
	4 環境教育の推進	環境・エネルギー教育の推進	7

注) 各対策の内容等については、資料編 96 ページ「I 部門別地球温暖化施策（緩和策）」参照。

図 7-1 地域ポテンシャル、課題とリーディングプロジェクト、重点取組との関連図



プロジェクト1 再生可能エネルギー導入促進プロジェクト

【概要】

豊かな自然環境に恵まれた本県は、導入量が全国トップクラスにある風力発電をはじめ、地熱、バイオマスなど豊富な再生可能エネルギーのポテンシャルを有しています。県では、2016（平成28）年3月に新たな「青森県エネルギー産業振興戦略」を策定し、トリプル50に基づくエネルギー消費構造に向けた取組を進め、「資源」と「エネルギー」が効果的に循環する持続型、低炭素型の地域社会を目指します。

本プロジェクトでは、当該戦略に基づき、再生可能エネルギーの利活用を更に進めるとともに、関連するプロジェクトの具体化などにより、県内の二酸化炭素排出量の削減及び我が国の低炭素社会づくりへの貢献を目指します。

1 具体的取組

（1）風力発電の導入促進

【県】

本県が高いポテンシャルを有する風力発電の一層の導入促進を図るとともに、風力発電施設の円滑な運転・管理やメンテナンスを地域から支える人材の育成や関連産業の創出・振興を図ります。

（2）太陽光発電設備の導入促進

【県】

本県においても十分な太陽光発電のポテンシャルを有することから、一層の普及に向けて本県の実態及び課題を整理し、特に積雪寒冷地に適した住宅用太陽光発電等の導入促進を図ります。

【県民・事業者・市町村】

住宅用・事業所用の再生可能エネルギー設備の導入など、可能な範囲での利活用を進めます。

（3）地熱・地中熱の利用促進

【県】

温泉熱を暖房、融雪、温室等に活用するカスケード利用^{*1}のモデル構築等、地熱エネルギーの利用促進を図るとともに、住宅やビルなどへの地中熱ヒートポンプの導入促進など、身近なエネルギー熱源である地中熱の利用促進を図ります。

【県民・事業者・市町村】

各種制度を活用しながら、可能な範囲での地熱・地中熱の利活用を進めます。

(4) スマートコミュニティ^{※2}の普及促進

【県】

地域のエネルギー資源を有効に活用してエネルギー供給等のサービス事業を地域が主体となって行い、暮らしやすい便利な地域づくりを目指す「スマートコミュニティ」の創出に向けて、基本的な考え方をとりまとめたモデルプランを作成し、普及啓発を図るとともにモデルの構築に取り組みます。

【市町村・事業者・県民】

各地域において、スマートコミュニティを構成する「ポテンシャル（エネルギー資源、エネルギー需要、地域課題）」の把握、「システム、運営主体」や「事業性や取組価値・地域将来像」の検討について、市町村・事業者・県民等が協働して取り組みます。

また、家庭、事業所等の単位でICT^{※3}や蓄電池等を活用したエネルギーマネジメントを効率的に行い、地域全体で創エネ・蓄エネ・省エネをうまく組み合わせ合わせたエネルギー需給の最適化に取り組みます。

2 モニタリング指標

指標名	単位	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)
風力発電導入量【規模】（毎年3月31日現在）	kW	307,093	329,063	333,763	363,763	365,763	385,263
固定価格買取制度（FIT制度） ^{※4} における再生可能エネルギー発電設備の導入状況【稼働済】（上段：認定容量、下段：認定件数）（毎年3月31日現在）							
風力発電設備 導入量	kW	-	22,690	26,980	364,160	366,212	386,269
件数	件	-	2	4	28	34	65
太陽光発電設備 導入量	kW	-	6,814	43,697	132,951	337,611	482,283
件数	件	-	1,048	2,915	9,076	10,566	11,693
バイオマス発電設備 導入量	kW	-	0	0	6,624	13,084	13,834
件数	件	-	0	0	2	4	5
水力発電設備 導入量	kW	-	0	36	1,817	1,817	1,817
件数	件	-	0	3	7	7	7
地熱発電設備 導入量	kW	-	0	0	0	0	0
件数	件	-	0	0	0	0	0
地中熱ヒートポンプ設置数	件	50	-	77	-	116	-

注）平成25年3月末、平成26年3月末の数値については、移行認定分（FIT制度以前から運転しており、FIT制度後に移行認定を受けたもの）を含まない。

3 推進の効果

エネルギー転換による低炭素化の推進とともに、地域のエネルギーコストの削減、関連産業の振興及び地域の雇用創出につながります。

- ※1 カスケード利用 (cascading) …例えば、温泉熱を浴用に利用するほか、その排湯熱を給湯や融雪熱源として利用する等、熱エネルギーを温度帯に応じた様々な用途に段階的に使用すること。
- ※2 スマートコミュニティ…スマートシティ (smart city (環境配慮型都市)) とも呼ばれ、街全体の電力の有効利用や再生可能エネルギーの活用などを、都市の交通システムや住民のライフスタイル変革まで、複合的に組み合わせた社会システム。これは、公害などの環境問題への配慮と快適な生活を両立するために、ITや省エネなど多岐にわたる最先端の技術を組み合わせた「システムとしての社会インフラ」となっている。

具体的には、太陽光発電や太陽熱発電など自然条件で出力の安定しない再生可能エネルギーを大量導入する際に、電力系統との連系や需要の制御により、再生可能エネルギーを有効かつ効果的に利用することを可能にする「スマートグリッド」、蓄電池や省エネ家電、スマートメーターなどを組み込んだ「スマートハウス」、次世代自動車や新型都市交通システムなど、スマートコミュニティには公共サービスまで含めた、環境エネルギー分野の様々な技術やノウハウが投入される。
- ※3 ICT (Information and Communication Technology) …「情報通信技術」の略。IT (Information Technology) とほぼ同義の意味を持つが、コンピューター関連の技術をIT、コンピューター技術の活用に着目する場合をICTと、区別して用いる場合もある。国際的にICTが定着していることなどから、日本でも近年ICTがITに代わる言葉として広まりつつある。
- ※4 固定価格買取制度 (FIT制度) …再生可能エネルギーで発電した電気を一定価格で一定期間買い取ることを、国が電気事業者に義務づける制度。再生可能エネルギーの利用を促進することにより、エネルギー自給率の向上、地球温暖化対策、産業育成を図ることを目的としている。

【コラム】「青森県エネルギー産業振興戦略」について

本県は、2006（平成18）年に、全国に先駆けて「青森県エネルギー産業振興戦略」を策定し、様々な施策を推進してきましたが、東日本大震災以降のエネルギーを取り巻く環境変化や、国のエネルギー政策、本県におけるエネルギー産業振興の現状と課題を踏まえ、新たな戦略を2016（平成28）年に策定しました。

新戦略では、東京大学等が提唱する将来ビジョン「トリプル50（フィフティ）」の考え方に沿って、本県のエネルギー構造の将来ビジョン（2030（平成42）年度に目指すべき消費構造）を定めるとともに、新たな視点からエネルギー産業の振興方向と重点的に取組むべき戦略プロジェクトを提示し、「持続可能な低炭素社会づくり」と「エネルギーポテンシャルを活かした産業振興」を推進することとしています。

なお、本戦略は以下の青森県庁ホームページに掲載されています。

<http://www.pref.aomori.lg.jp/sangyo/energy/strategy201603.html>

■本県のエネルギー消費構造の状況

本県のエネルギー消費構造は、冬季間の暖房用の灯油やガソリン等の使用が多いことなどにより、全国と比較すると、依然として化石燃料の割合が高い状況にあります。

■本県が目指すべきエネルギー消費構造

本県ではトリプル50を「消費ベース」に換算した「化石燃料43%」「電力31%」「熱利用・再エネ等26%」を2030（平成42）年度に目指すべき消費構造としています。

トリプル50 2030年度時点で目指すべき エネルギービジョン	エネルギー自給率	エネルギー利用効率	化石燃料依存率
	50%	50%	50%
供給ベース	化石燃料 (石炭、石油、ガス)		原子力+再生可能エネルギー
トリプル50に対応した 一次供給エネルギー	50%		50%
消費ベース	化石燃料 (灯油、重油、軽油、ガソリン等)	電力 (再エネ電力除く)	熱利用・ 再エネ等
2030年度に目指すべき 消費構造	43%	31%	26%

■エネルギー産業振興の基本的な考え方

「売電」だけではなく、再生可能エネルギーや熱エネルギーを効果的に活用した「エネルギーの地産地消」「自立分散型エネルギーシステム」を普及拡大させることによって、「人材」「資金」等が地域の中で循環し、地域の産業振興や雇用創出の原動力となる地域社会を目指します。

また、トリプル50に基づくエネルギー消費構造に向けた取組を進めることにより、国のエネルギー政策に貢献するとともに、資源とエネルギーが効率的に循環する持続型、低炭素型の地域社会を目指します。

■分野別戦略プロジェクト

太陽光や風力など11の主要なエネルギー分野ごとに、今後の事業展開の方向、具体的なプロジェクト等を示すとともに、可能な限り、事業規模や雇用創出効果等を試算しています。

<事業効果（全体）>

事業費 約8,000億円 雇用創出効果 約1万人

<エネルギー分野>

- ①太陽光 ②風力 ③バイオマス ④小水力 ⑤地熱・地中熱 ⑥海洋エネルギー
⑦次世代自動車 ⑧スマートコミュニティ ⑨水素 ⑩熱利用 ⑪人材育成・研究開発

プロジェクト2 低炭素型農林水産業推進プロジェクト

【概要】

本県の特性を活かした優位産業である農林水産業は、バイオマスの宝庫であり、バイオ燃料の実用化は本県の産業振興にも大いに寄与するものと期待されます。また、環境に配慮した農林水産業の振興は、農林水産物の付加価値向上にもつながるものであり、本県の農林水産業の活性化が期待されます。県では、2011（平成23）年12月に「青森県バイオマス活用推進計画」を策定し、バイオマスの地産地消循環システムづくりの推進を図ることとしています。

本プロジェクトでは、本県における「攻めの農林水産業」や「環境公共^{※1}」など、持続可能な農林水産業の推進に向けた取組と併せつつ、農林水産業から発生する稲わら、家畜排せつ物、林地残材など未利用資源の有効活用、生産現場における再生可能エネルギーの導入等や環境保全型農業の推進による農産物の付加価値向上に向けた取組を進めます。

1 具体的取組

（1）農林業における再生可能エネルギー循環システムの形成

【県】

農林業から発生する未利用バイオマスのペレット化、液体燃料化、ガス化など各種エネルギー化に向けて、その実用化及び利用促進に向けた調査研究や設備導入に対する支援等の取組を進めます。

【事業者】

各種制度を活用しながら、可能な範囲での未利用資源導入を進めます。

（2）環境保全型農業の推進

【県】

生産現場における農業機械や施設などの省エネルギー型への転換や、太陽エネルギーやバイオ燃料などの再生可能エネルギーの導入を進めるとともに、再生可能エネルギーを利用して生産された農産物の付加価値の向上などに向けた取組を進めます。また、農地土壌からの温室効果ガスの排出抑制や炭素貯留機能を高める施肥方法への転換、化学肥料の削減など環境にやさしい農業を推進します。

【事業者】

積極的に制度を活用しながら、主体的に省エネルギー対策を進めるとともに、必要に応じて行政との連携を進めます。

（3）農産物の地産地消促進

【県】

「ふるさと産品消費県民運動」に取り組みながら地産地消を促進します。

【県民】

県産食材の豊かさを理解しつつ、環境配慮の観点からも地元食材を積極的に購入します。

【事業者】

県産品の販売促進のための自主的取組を進めます。

2 モニタリング指標

指標名	単位	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)
エコファーマー認定件数※ ² (毎年3月31日現在)	件	5,491	4,583	4,253	3,629	3,145	2,711
木質バイオマス発電所の木質バイオマス利用量	t	—	—	—	—	28,840	78,866
青森県特別栽培農産物の取組面積	ha	452	424	397	416	412	400
環境保全型農業直接支払制度の取組実面積（毎年3月31日現在）	ha	262	561	520	625	650	625

指標名	単位	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)
産地直売施設（販売金額）	億円	113	108	110	115	121

3 推進の効果

産業部門の中の農林水産業からの温室効果ガス排出量の削減のほか、エネルギーコストの削減、バイオマス資源を活用した新産業の創造、農産品の消費拡大により、本県の農林水産業の活性化にもつながります。

※1 環境公共…本県では、「農林水産業を支えることは地域の環境を守ることにつながる」との観点から、地域住民自らが地場の資源・技術・人財を活用しながら農林水産業の生産基盤や農山漁村の生活環境などの整備を行う公共事業を「環境公共」と位置付けている。

※2 エコファーマー…持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律に基づき、土づくりと化学肥料の使用低減、化学合成農薬の使用低減の技術を一体的に導入する計画を作成し、県の認定を受けた農業者のこと。

プロジェクト3 青い森の森林吸収対策プロジェクト

【概要】

県土の65%を占める本県の豊かな森林は、二酸化炭素を吸収・固定するとともに、生産された木材が住宅などに利用されることにより二酸化炭素が長期間固定されることから、地球温暖化防止対策を推進する上で重要な役割を担っています。県では、2016（平成28）年2月に「青森県森林・林業基本方針」を策定し、基本理念である「緑豊かな森づくりと森林資源の循環利用」の達成に向けて各種施策を推進していくこととしています。

本プロジェクトでは、本県における「攻めの農林水産業」や「環境公共」など、持続可能な農林水産業の推進に向けた取組と併せつつ、森林の適切な維持・管理のための間伐を積極的に進めていくほか、木材の地産地消、Jークレジット制度^{*}活用等により、二酸化炭素吸収源としての森林整備を進めます。

1 具体的取組

（1）間伐の促進

【県】

二酸化炭素吸収源としての森林の役割を發揮させるため、効率的・低コストな間伐モデルの普及を図るとともに、森林所有者への施業提案等を行う技術者を養成するなど、森林の適切な維持・管理のための間伐促進を図ります。

【事業者】

森林所有者は森林の適切な維持・管理のための間伐促進を図ります。

（2）木材の地産地消の促進

【県】

住宅や公共建築物等への県産材利用の拡大を図るとともに、二酸化炭素の吸収源対策につながる森林整備を促進します。

【県民】

県産材を材料とした木製品の積極的利用や県産材を活用した住宅の建築に努めます。

【事業者】

県産材の生産・流通量の増加、製品の安定供給体制の構築に向けた取組を進めます。

（3）Jークレジット制度の活用等を通じた森林整備の促進

【県】

県有林の間伐等による森林吸収量をJークレジット制度によりクレジット化し、事業者にクレジットを売却することを通じて資金を森林整備に環流する取組を進めます。

2 モニタリング指標

指標名	単位	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)
本県の森林吸収量	千t-CO ₂	1,525	1,965	1,514	803

指標名	単位	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)
森林面積（毎年4月1日現在）	ha	635,748	635,725	635,725	634,570	632,097	631,075
間伐実施面積（毎年3月31日現在）	ha	6,175	3,295	4,277	3,554	4,063	3,217

3 推進の効果

森林整備の促進による森林吸収源の維持・拡大とともに、林業従事者の雇用創出等、林業・木材産業の活性化と山村の振興につながります。

※ J-クレジット制度…省エネ設備の導入や再生可能エネルギーの活用によるCO₂の排出量削減量や、適切な森林管理によるCO₂の吸収量を、クレジットとして国が認証する制度。認証されたクレジットは、購入することができ、低炭素社会実行計画の目標達成やカーボン・オフセットなど、様々な用途に活用できる。また、クレジット購入代金は、クレジット創出者に還元され、さらなるCO₂排出削減/吸収の取組や、地域活性化等に活かすことができる。

プロジェクト4 中小事業者等省エネ化プロジェクト

【概要】

2014（平成26）年度の県内の二酸化炭素排出量をみると、産業部門が部門別で最大の32.5%を占めており、業種別では、製造業が産業部門の9割以上を占めています。また、業務その他部門は全体の18.9%であり、業種別では「卸売業・小売業」、「医療・福祉」分野からの排出割合が高い状況にあります。

これらの部門に関して、大企業にはエネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）によるエネルギー管理が義務付けられているほか、自主的な取組による省エネ対策は進んでいます。一方、県内の大多数を占める中小事業者については、技術的な課題等により自主的な取組が困難な場合もあり、支援などの対策が求められています。

本プロジェクトでは、合わせて排出量の5割以上を占める産業部門及び業務その他部門対策として、中小事業者のほか、公共サービス分野の省エネルギー対策を重点的に実施し、両部門における温室効果ガスの排出削減を図ります。

1 具体的取組

（1）省エネルギー対策に係る情報提供、技術的支援等の推進

【県】

中小事業者等を対象に、具体的な省エネルギー対策とコストメリット、各種支援制度を活用した省エネルギー対策に係る情報提供を行うとともに、省エネルギー診断^{※1}の受診促進と診断結果に基づく具体的な省エネルギー対策の技術的支援を行います。

【事業者】

省エネルギー対策に係る説明会等の機会、支援制度等を積極的に活用しながら、主体的に省エネルギー対策など環境に配慮した事業活動を進めます。

（2）国の補助金等支援制度及び既存の融資制度等の活用促進

【県】

国の補助金等支援制度及び既存の融資制度等の活用を促進し、事業者の省エネルギー対策に係るコストの負担軽減を図るため、各種支援制度に関する情報提供を行います。

また、「青森県における地球温暖化対策推進のための連携・協働に関する協定」（2011（平成23）年11月締結）に基づき、地域の金融機関と連携して、補助金等を活用した中小事業者等の省エネルギー対策を促進します。

【事業者】

各種支援制度を活用しながら省エネルギー対策を進めます。

【事業者（金融機関）】

行政との連携・協力により、省エネルギー対策等に係る既存の融資制度等の周知を進めます。

(3) 市町村施設の省エネルギー化の促進

【県】

地球温暖化対策推進法に基づく市町村における地球温暖化対策実行計画の策定促進を図るとともに、計画を踏まえた省エネルギー化を図るため、省エネルギー対策に関する国の支援制度等の情報提供を行います。

また、必要に応じ、省エネルギーに関する技術的支援を行います。

【市町村】

それぞれの地球温暖化対策実行計画に即した各施設の省エネ対策を進め、同計画未策定の市町村においては策定作業を進めます。

2 モニタリング指標

指標名	単位	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)
産業部門における出荷額当たりのCO ₂ 排出量	t-CO ₂ /千万円	31	32	31	27
業務その他部門における床面積当たりのCO ₂ 排出量	kg-CO ₂ /㎡	190	200	201	196

指標名	単位	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)
環境マネジメントシステム ^{※2} 導入組織数	事業所	221	231	239	227	252	257
省エネルギー無料診断制度利用施設数	件	26	43	68	10	19	33

3 重点取組

中小事業者等の省エネ対策によるCO₂排出量及びエネルギーコスト削減の推進

◆省エネ対策に係る情報提供の充実・強化

- ・ 経営者層を対象に、具体的な省エネ対策とコストメリット、各種支援制度を活用した設備導入手法等の省エネ情報を提供する。
- ・ 事業者に対する効果的な情報提供の機会として、医療・福祉等公共サービス分野など、対象業種を絞った省エネ対策講習会等を開催する。

◆省エネ診断の受診及び省エネルギー対策の実施促進

- ・ 国の省エネ無料診断事業を活用し、製造業、公共サービス分野の事業者を中心に個別事業者に対する省エネ診断を実施し、具体的な省エネ対策の提案をする。
- ・ 省エネ対策提案内容が着実に実施されるよう、技術的課題等により実施が困難な事業者に対して技術的支援を行う。

◆省エネ設備導入サポート

- ・ 金融機関と連携した省エネ対策の推進と省エネ設備導入促進のための相談体制整備による国の補助金等支援制度活用をサポートする。

(対策評価指標)

指標名	単位	現状		目標	
		年度	数値	年度	数値
省エネルギー無料診断制度利用施設数	件	H28	33件	H34	(各年度)利用施設数の増加
省エネ診断受診後、省エネ設備を導入した施設数(件)	件	H28	3件	H34	(各年度)導入施設数の増加
省エネ設備導入等相談件数	件	H29 (2月末現在)	33件	H34	(各年度)相談件数の増加

4 推進の効果

事業者の省エネルギー化の推進により、産業部門及び業務その他部門からの二酸化炭素排出量の削減が図られると同時に、各事業者におけるエネルギーコストの削減による経営の安定化につながります。

- ※1 省エネルギー診断…一般財団法人省エネルギーセンターが実施しているサービス。省エネルギーの専門家が各施設の診断を行い、技術的、経済的な視点を織り込んだ改善対策の提言を行うもの。
- ※2 環境マネジメントシステム (EMS- Environmental Management System) …企業や団体等の組織が環境方針、目的・目標等を設定し、その達成に向けた取組を実施するための組織の計画・体制・プロセス等のこと。組織は、独自の環境マネジメントシステムを構築・運用しても良いが、外部機関の定めた規格に基づいたシステムを採用し、また外部機関からの審査・認証を受けることで、効果的なシステムを運用できるとともに、社会的な評価を得ることができる。環境マネジメントシステムには、環境省が策定した「エコアクション 21」、国際規格の「ISO14001」のほか、地方自治体、NPO や中間法人等が策定したシステムがあり、全国規模のものには「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」がある。

【コラム】 青森県内の事業所における具体的な省エネ事例

事業所での省エネ対策は、温室効果ガスの削減のみならずエネルギーコストの削減につながります。

青森県環境政策課では、具体的な省エネ対策を広く知っていただくため、県内15件の省エネ対策モデル事例を創出し、「中小事業者のための省エネモデル事例集」を作成しました。本コラムでは、事例集の中から主な省エネ対策をお知らせします。

なお、本事例集は青森県庁の以下のホームページに全文を掲載していますので、ぜひ参考にしてください。

<http://www.pref.aomori.lg.jp/nature/kankyo/shouenetaisaku-shien-site.html>

1. 運用改善

設備の運用方法を改善するなど、お金をあまりかけないで実施する省エネ対策のことで、まずはお金をかけず、できるところから省エネ対策を行うことが大切です。

対策① 設備の設定温度の見直し

空調やボイラー、凍結防止ヒーター等の設備の設定温度を下げることで省エネ効果が得られます。



対策② 空調機の不使用時電源遮断

空調機を使用する時期以外は室外機の電源を遮断することにより、電気使用量を削減できます。

年間電気使用量の11%が削減できた事例もあります。



対策③ ボイラー等の燃焼空気比の改善

ボイラーや真空式温水ヒーター等の燃焼空気比(※)を改善することで燃料使用量を削減できます。



(※) 燃焼空気比・・・ボイラー等で理論上完全燃焼する空気供給量に対する実際の空気供給量との比率。数値が大きくなると燃焼に寄与しない空気の比率が大きくなり、燃焼温度や燃焼効率が低下する。

対策④ 冷却フィンの洗浄

空調機の室外機等の冷却フィンを洗浄することで冷却効率の低下を防ぎ、電気使用量を削減できます。



2. 設備投資

一定の投資は必要ですが、設備を省エネ型に更新することでエネルギーコストが削減され、場合によっては数年間で投資回収が可能となる場合もあります。

対策① 照明のLED化

照明をLED化することにより電気使用量の削減効果が得られるだけでなく、明るさの向上により作業環境の改善につながった事例もあります。

省エネモデル事例での投資回収年数は平均6年でした。



対策② 窓の二重化

内窓を設置することで保温性が向上し、空調の電気使用量の削減につながります。

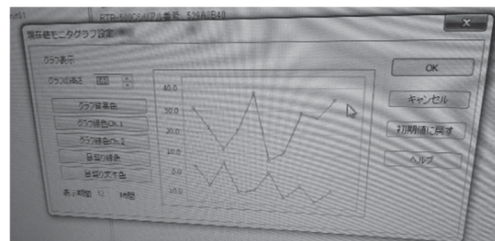
省エネモデル事例での投資回収年数は平均7.5年でした。



対策③ デマンド監視装置の導入

デマンド（最大需要電力）を把握し、予測できる装置を導入することでデマンドのピークを抑制し、契約電力を低下させ電気料金の削減効果が得られます。

省エネモデル事例での投資回収年数は平均4年でした。



対策④ ボイラー等配管の保温

ボイラー等の配管を保温材で保温することで放熱ロス等が減少し、省エネ効果が得られます。放熱が低下することで事業所の温度上昇が抑えられ、空調機の省エネになるだけでなく、作業環境の改善につながった事例もあります。

1年で投資回収できた事例もあります。



プロジェクト5 低炭素型住宅・ライフスタイル推進プロジェクト

【概要】

家庭部門からの県内の二酸化炭素排出量は、全体の26.1%と産業部門に次いで構成割合が高くなっています。要因としては、エアコンやパソコン、携帯電話などの家電製品の普及・多様化によるエネルギー消費量の増加に加え、積雪寒冷地という地域特性から、冬季のエネルギー消費量が多いことが考えられます。そのため、家庭における省エネ対策として、省エネ型の設備・機器、家電等の普及や太陽光発電の導入促進及び私たち一人ひとりの意識や行動を省エネ型に変える賢い暮らし方を実践していくことが必要です。

本プロジェクトでは、住宅の省エネルギー化、省エネルギー性能の高い機器、設備等の導入促進により、地域特性を踏まえたエネルギー効率の高い住まいづくりの推進と、地球温暖化防止活動推進センター等との連携による県民に対する低炭素型ライフスタイルの実践に向けた普及啓発の取組の推進を図ります。

1 具体的取組

(1) 厳しい環境に対応した青森型省エネ住宅の普及促進

【県】

「雪と寒さに強い青森型省エネ住宅」の地元建築事業者等への普及促進、高断熱・高气密住宅や省エネ改修事例等の紹介を通じた省エネ効果の「見える化」の推進等により、住宅の立地特性に応じた雪と寒さに強い省エネルギーで快適な住宅の供給を促進します。

【市町村】

既存住宅の高气密・高断熱化改修に係る助成措置の検討及び省エネリフォーム助成事業等を推進します。

【県民】

ヒートショックを抑制し健康に暮らすことができる住宅の形成としても有効な既存住宅の高气密・高断熱化改修に努めます。また、住宅の新築、リフォーム及び住宅設備機器の購入に当たっては、省エネルギー性、再生可能エネルギー設備利用に着目し、省エネルギー化に努めます。

【事業者（住宅関連）】

「雪と寒さに強い青森型省エネ住宅ガイドライン」に基づく住宅の設計・施工に努めるとともに、県民に対する普及啓発に努めます。また、省エネルギー対策効果の県民への普及に協力します。

(2) 長寿命化、省CO₂対策の促進

【県】

「長期優良住宅認定制度^{*1}」や「自立循環型住宅^{*2}」等の推進、長寿命化とライフサイクルでCO₂収支のマイナスを目指す「LCCM住宅^{*3}」等の考え方や技術の普及により、住宅の建設から解体までのライフサイクルを見通し

た低炭素化を推進します。

【県民】

住宅の新築に当たっては、「長期優良住宅認定制度」の活用及び省エネルギー性能の高い機器・設備等の導入に努めます。

【事業者（住宅関連）】

省エネルギー対策効果の県民への普及に協力します。

また、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に基づく分別及び再資源化を徹底します。

（3）ZEH、再生可能エネルギー活用等新技术への対応促進**【県】**

ZEH等新技术の導入に関する普及啓発に努めるとともに、情報提供を行います。

また、再生可能エネルギー等を活用した住宅の普及及び再生可能エネルギー利用機器の導入を促進します。

（4）低炭素型ライフスタイルの実践に向けた各主体連携による普及啓発の推進**【県】**

青森県地球温暖化防止活動推進センターや青森県地球温暖化防止活動推進員（あおもりアースレンジャー）、関係事業者等との連携を進め、省エネルギーにつながる具体的な行動に関する情報発信や、県民の低炭素型ライフスタイルの実践に向けた取組を推進します。

また、「あおもりエコの環スマイルプロジェクト」の拡大を図り、県民の環境配慮への意識啓発や、環境配慮行動の継続的な実践を促進します。

【青森県地球温暖化防止活動推進センター・環境NPO】

地球温暖化問題に係る普及啓発の拠点として、情報発信の充実化を図るとともに、県及びあおもりアースレンジャー等と連携して、県民の低炭素型ライフスタイルの実践に向けた取組を推進します。

【青森県地球温暖化防止活動推進員（あおもりアースレンジャー）】

地域における地球温暖化問題に係る普及啓発の担い手として活動を推進するとともに、県及び地球温暖化防止活動推進センター等における取組との連携・協働を進めます。

【県民】

地域における環境に係る普及啓発の機会を積極的に利用するなどして地球温暖化問題や省エネルギー対策についての理解を深め、低炭素型のライフスタイルの実践に努めます。

【事業者、環境NPO】

各家庭の温室効果ガス削減に向けた具体的な行動のアドバイスを実施する取組の推進に当たり、必要に応じて行政や関係機関と連携・協力します。

2 モニタリング指標

指標名	単位	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)
家庭部門における世帯当たりのCO ₂ 排出量	t-CO ₂	6.58	6.64	6.50	6.29
家庭部門における一人当たりのCO ₂ 排出量	t-CO ₂	2.75	2.81	2.78	2.73

指標名	単位	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)
あおりエコの環スマイルプロジェクト登録県民数	人	-	360	1,337	2,138	3,305	4,081

3 重点取組

省エネ住宅・設備等の普及促進及び家庭における環境配慮行動の促進

◆省エネ住宅の普及、ZEHのモデル構築及び普及

- ・積雪寒冷地に対応したZEH（ゼロエネルギーハウス）の普及のため、太陽光発電、地中熱等の活用に加えHEMS（ホームエネルギーマネジメントシステム）を導入した高気密高断熱住宅モデルを作成する。

◆県民の環境配慮への意識啓発、環境配慮行動の継続的な実践の促進

- ・啓発対象の設定、効果的啓発ツールの活用等により環境にやさしい暮らし方の普及啓発を図るとともに、家庭における電気使用量等の削減を競うチャレンジ事業など節電促進の取組を実施する。
- ・あおりエコの環スマイルプロジェクトの拡大に向けて、青森県地球温暖化防止活動推進センター等と連携し、県民、事業者、団体等への普及啓発を行う。
- ・商店街における普及啓発活動等、地域の事業者と連携した、県民向け環境配慮行動の促進等に向けた普及啓発を行う。

(対策評価指標)

指標名	単位	現状		目標	
		年度	数値	年度	数値
省エネ基準を充たす住宅ストックの割合	%	H26	-	H37	20%
新築住宅における認定長期優良住宅の割合	%	H26	8.2%	H37	10%
あおりエコの環スマイルプロジェクト登録県民数	人	H28	4,081人	H32	7,000人

4 推進の効果

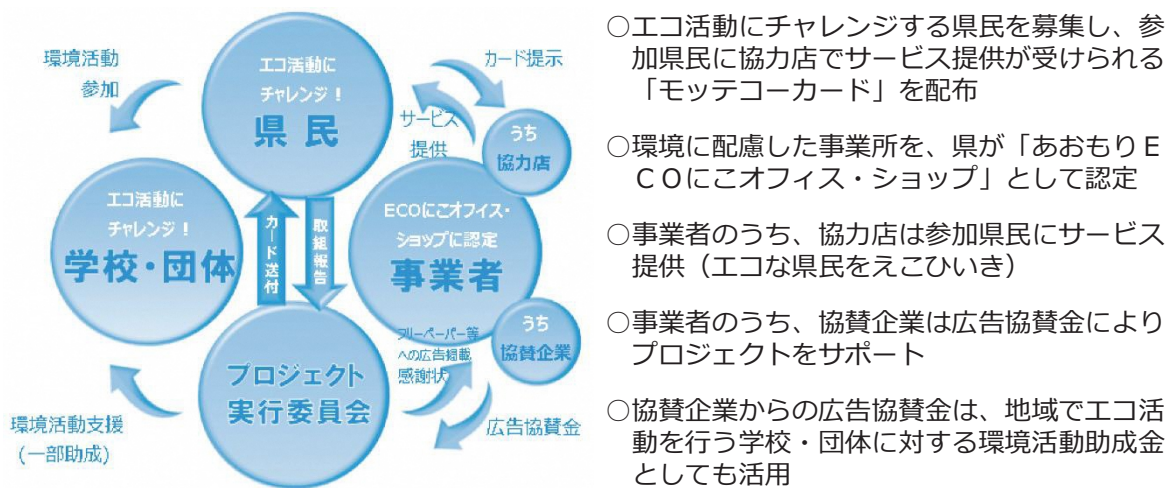
家庭からの二酸化炭素排出量削減のほか、家庭におけるエネルギーコストの削減につながります。

- ※1 長期優良住宅認定制度…「長期優良住宅の普及の促進に関する法律」に規定する、長期にわたり良好な状態で使用するための措置がその構造及び設備について講じられた優良な住宅。構造躯体の劣化対策、耐震性、維持管理・更新の容易性、可変性、バリアフリー性、省エネルギー性の性能を有し、かつ、良好な景観の形成に配慮した居住環境や一定の住戸面積を有する住宅の建築計画及び一定の維持保全計画を「長期優良住宅建築等計画」といい、当該計画の認定を受けた住宅のこと。
- ※2 自立循環型住宅…自然エネルギー等を活用し、居住性や利便性の水準を向上させつつ、居住時のエネルギー消費量を2000年頃と比較し5割以下に削減可能な住宅。
- ※3 LCCM住宅（Life Cycle Carbon Minus 住宅）…太陽光発電など再生可能エネルギーの導入等により、建設時から廃棄時まで生涯のCO₂収支をマイナスにする住宅。

【コラム】 あおもりエコの環スマイルプロジェクト

「あおもりエコの環スマイルプロジェクト」は、「もったいない・あおもり県民運動」の一環として、県民、事業者、学校・団体などが、お互い支え合いながら、それぞれの環境配慮行動に取り組み、地域全体のエコにつなげる仕組みで、2012（平成24）年4月にスタートしたエコプロジェクトです。

あおもりエコの環スマイルプロジェクトの仕組み



<プロジェクト実行委員会構成団体（2018（平成30）年3月現在）>

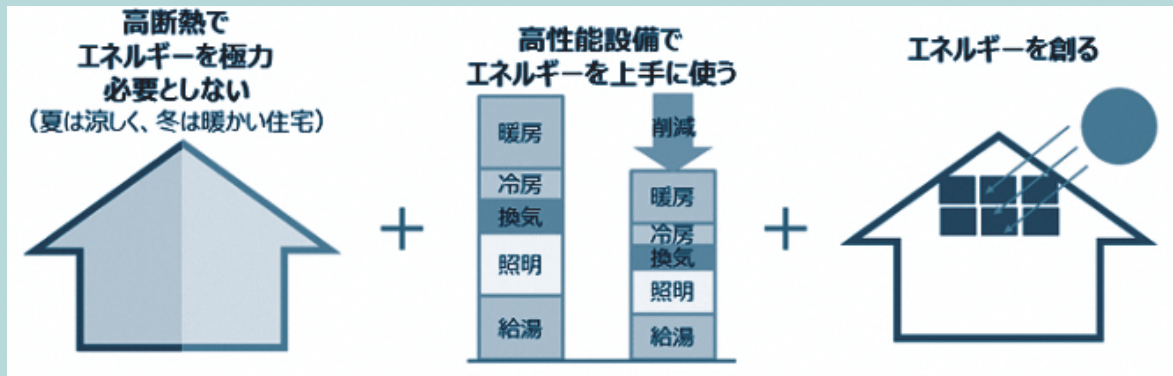
青森県商工会議所連合会、青森県商工会連合会、東北電力青森支店、青森県エルピーガス協会、青森県電機商業組合、青森銀行、みちのく銀行、青森県消費者協会、青森県生活協同組合連合会、青森市、弘前市、八戸市、黒石市、五所川原市、十和田市、三沢市、むつ市、つがる市、平川市、青森県、青森県地球温暖化防止活動推進センター

【コラム】ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)

<ZEHとは>

ZEHとは、Net Zero Energy House (ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス) の略語で、「エネルギー収支をゼロ以下にする家」という意味になります。つまり、家庭で使用するエネルギーと、太陽光発電などで創るエネルギーをバランスして、1年間で消費するエネルギーの量を実質的にゼロ以下にする家ということです。

これを実現するためには、使用するエネルギーの量を大幅に減らすことが必要となります。とはいえ、暑さや寒さをガマンするというわけではありません。ZEHは、家全体の断熱性や設備の効率化を高めることで、夏は涼しく冬は暖かいという快適な室内環境をたもちながら省エネルギーを目指します。

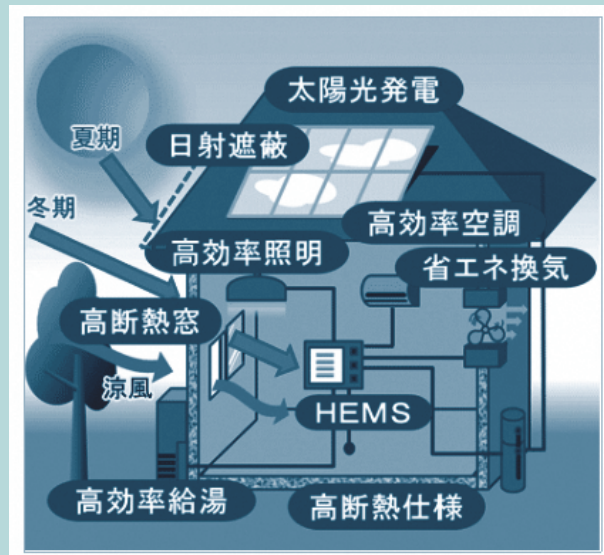


<ZEHが私たちにもたらすメリット>

徹底的な省エネや太陽光発電によって、光熱費を下げる点ができる点はもちろん大きなメリットです。ZEH化した住宅に蓄電システムを備えれば、停電した時にも電気を利用できるなど、災害に強い家としても力を発揮できます。さらなるメリットとして、温度差のある部屋の間を移動した時に起こりやすいヒートショックのリスクが低減されるなど、住宅の高断熱化によって快適になるだけでなく、健康面のメリットも期待できます。

<政府の目標>

国の「地球温暖化対策計画」(2016(平成28)年5月閣議決定)では、「2020年までにハウスメーカー等が新築する注文戸建住宅の半数以上をZEHにすることを目指す」とされています。



(参考 資源エネルギー庁ホームページ)

プロジェクト6 低炭素型交通普及促進プロジェクト

【概要】

運輸部門の県内の二酸化炭素排出量は近年横ばい傾向ですが、2030（平成42）年度の削減目標達成に向けては、自動車からの排出削減の一層の取組が必要です（県の削減目標達成には2013（平成25）年度比32.8%の削減が必要）。

また、自動車からの排出量が運輸部門全体の84.8%を占めており、自動車台数の増加及びライフスタイルの多様化により自動車を利用する機会が増え、「乗用車」の交通需要の拡大が推測されることから、普通自動車、軽自動車からの排出抑制対策が必要です。

本プロジェクトでは、スマートムーブの取組の推進、電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド車（PHV）などの次世代自動車の普及促進、公共交通機関の利用を中心とした低炭素型交通社会づくりの促進などにより、運輸部門における二酸化炭素排出量の削減を図ります。

1 具体的取組

（1）県民、事業者の総参加によるスマートムーブ^{*1}の取組の推進

【県】

「スマートムーブ」をキーワードに、全ての県民、事業者を対象としたエコドライブとノーマイカーの一体的な取組を推進します。

また、スマートムーブに関する普及啓発活動を実施し、スマートムーブについての県民理解の促進を図ります。

【県民・事業者・民間団体】

スマートムーブの趣旨を踏まえ、エコドライブ又は公共交通の利用等ノーマイカーを実践します。事業者においては、社内等でのエコドライブの普及やノーマイカーの取組拡大に努めます。

（2）次世代自動車の加速的普及に向けた取組の推進

【県】

「青森県エネルギー産業振興戦略」に基づく次世代自動車の導入促進、「青森県次世代自動車充電インフラ整備ビジョン」（2013（平成25）年8月）に基づく充電インフラの整備促進を図ります。

また、EV・PHV^{*2}保有状況が東北最下位であることから、普及が進まない状況を踏まえ、効果的な普及啓発のための調査・分析をします。

【事業者】

行政の施策推進に当たっての連携と率先導入を進めます。

（3）公共交通機関の利用を中心とした低炭素型交通社会の仕組みづくりの推進

【県】

スマートムーブの取組により、県民、事業者の公共交通機関を活用したライ

フスタイルの推進と、県民の暮らしの足、交流基盤として地方鉄道や広域路線バス等の持続性を高めます。

また、都市郊外や農村部の高齢者等の送迎需要に応じて、柔軟に運行するデマンド型交通^{*3}等、市町村における地域実情に即した交通サービスの導入について、必要に応じフォローアップします。

【事業者】

地域実情に即した運行経路（ルート）や時刻表（ダイヤ）を検討するとともに、行政等との連携により、デマンド型交通の効率的・効果的な導入を図ります。

2 モニタリング指標

指標名	単位	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)
次世代自動車(HV、PHV、EV、クリーンディーゼル、CNG、燃料電池) ^{*4} 普及率	%	3.1	4.5	5.9	7.2	8.6	11.1
参考(電気自動車数)	台	89	163	274	347	390	465
バス利用促進(モビリティ・マネジメント)への取組団体数	団体	—	—	—	—	9	9
青い森鉄道の年間輸送人員(青森駅～目時駅間)	千人	3,970	4,191	4,188	4,369	4,397	4,395
(通勤・通学定期券利用者)	千人	2,286	2,527	2,524	2,680	2,733	2,774
(定期券以外の利用者)	千人	1,684	1,664	1,664	1,689	1,664	1,621
JR奥羽線の利用状況(弘前駅～青森駅の平均通過人員)	人/日	8,166	8,102	8,209	8,085	8,098	7,778

指標名	単位	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)
県民一人当たりの路線バスの年間利用回数(各年の路線乗車延べ人数/青森県人口)	回/人	19	20	20	20	20

3 重点取組

エコで賢い移動「スマートムーブ」の普及・推進

◆スマートムーブの普及啓発

- 交通事業者等関係団体と連携し、エコドライブシミュレーター等を活用したエコドライブの普及啓発や公共交通機関への転換を促進するための普及啓発を行う。

◆スマートムーブ通勤の推進

- 10月を「スマートムーブ通勤月間」として設定し、企業向け・個人向けそれぞれにスマートムーブ通勤を推進する。

◆モビリティ・マネジメントの普及推進

- 交通事業者と連携し、公共交通利用教室を開催するなどモビリティ・マネジメント普及に係る地方公共団体の主体的取組を促す。

(対策評価指標)

指標名	単位	現状		目標	
		年度	数値	年度	数値
スマートムーブ通勤参加者数	人	H29	13,915人	H34	(各年度) 参加者数の増加
スマートムーブ通勤参加事業所数	か所	H29	71か所	H34	(各年度) 参加事業所数の 増加
バス利用促進(モビリティ・マネジメント)への取組団体数	団体	H28	9団体	H34	現状より増
県民一人当たりの路線バスの年間利用回数 (各年の路線乗車延べ人数/青森県人口)	回/人	H27	20回/人	H34	現状より増

4 推進の効果

低炭素型交通の普及が進むことにより、運輸部門からの排出量削減が図られると同時に、エネルギーコストの削減（エコドライブ・次世代自動車導入）、地域の活性化・過疎地域の維持（公共交通利用の促進）、産業振興（次世代自動車導入促進）につながります。

※1 スマートムーブ（smart move）とは……2014（平成26）年から環境省が実施している地球温暖化対策の一つ。日常生活においてマイカーを中心としている移動手段を見直し、CO₂排出量の削減を目指す取組。環境省は身近な生活における移動について見直すことで、環境への負荷を減らすと同時に、効率的な移動計画や、気軽な運動習慣を生活に取り入れることに役立つとして推奨。

具体的な取組として、(1) 公共交通機関の利用（電車、バス等の公共交通機関の利用）、(2) 自転車や徒歩での移動の推奨、(3) 地域や企業の移動・交通におけるCO₂削減の取組への参加（カーシェアリングやコミュニティサイクル等の利用促進）、(4) 長距離移動の工夫（エコ旅行やエコ出張等の実施）、(5) 自動車利用の工夫（エコドライブの推奨やエコカーへの乗り換え）の5つについて様々なアクションを提案・推進している。

※2 EV・PHV…EVは電気自動車のこと。PHV（プラグインハイブリッド自動車）は家庭用コンセントなどの電源からも充電して走行可能なハイブリッド自動車のこと。

※3 デマンド型交通…あらかじめ利用登録をした利用者が、予約に合わせて希望する場所から場所までドアツードアの移動を提供する公共交通サービス。

※4 次世代自動車…窒素酸化物（NO_x）や粒子状物質（PM）等の大気汚染物質の排出が少ない、または全く排出しない、燃費性能が優れているなどの環境にやさしい自動車。「ハイブリッド車」、「プラグインハイブリッド車」、「電気自動車」、「クリーンディーゼル車」、「天然ガス自動車」、「燃料電池車」をいう。

【コラム】 エコで賢く移動しよう！「スマートムーブ」

通勤、通学、買い物、旅行など、私たちは毎日どこかへ出かけます。そんな日々の「移動」を「エコ」にする新たなライフスタイル、それが「スマートムーブ」です。

地球温暖化対策のための国民運動「COOL CHOICE」の具体的取組の一つにもなっています。

「移動」を「エコ」に。

**smart
m^{COOL}ove**

■ 「スマートムーブ」の3つのメリット

1 環境にいい！

自転車・徒歩やCO₂排出量の少ない電車・バスなど、環境への負荷を考慮し、状況に応じた最適な移動方法を選択しましょう。

2 カラダにいい！

徒歩や自転車での移動は適度な運動や気分転換にもなり、心身の健康増進に良い効果が期待できます。

3 快適・便利！

移動の手段や方法を工夫することで、時間の有効活用につながったり意外な便利さに気づくことができます。

■ 「スマートムーブ」が推進する5つの取組

取組1 公共交通機関を利用しよう

電車やバスなどの公共交通機関は、CO₂排出量が少ない移動手段です。通勤や通学はもちろん、旅行やちょっとした外出なども電車やバスの利用を心がけてみましょう。

取組2 自転車、徒歩を見直そう

自転車、徒歩はCO₂を出さない究極のスマートムーブ。近い距離の移動は、積極的に自転車や徒歩を選択しましょう。カラダを動かすことで健康増進にもつながります。

取組3 自動車の利用を工夫しよう

自動車を運転するときは、ふんわりアクセルやアイドリングストップなどエコドライブを実践しましょう。燃費向上で経済的であるほか、交通安全にもつながります。

取組4 長距離移動を工夫しよう

長距離移動を伴う出張や旅行は、例えば近くの駅まで公共交通機関を使い現地まで車を手配するなど、工夫しだいで大幅なCO₂削減が可能です。

取組5 地域や企業のCO₂削減の取組に参加しよう

カーシェアリングやコミュニティサイクルなど、CO₂削減のための新たな取組が広がっています。周りに活用できる取組があるときには、積極的に参加してみましょう。

■ エコドライブ10のすすめ

- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| ①ふんわりアクセル「eスタート」 | ⑥渋滞を避け、余裕をもって出発しよう |
| ②車間距離にゆとりをもって、
加速・減速の少ない運転 | ⑦タイヤの空気圧から始める点検・整備 |
| ③減速時は早めにアクセルを離そう | ⑧不要な荷物はおろそう |
| ④エアコンの使用は適切に | ⑨走行の妨げとなる駐車はやめよう |
| ⑤ムダなアイドリングはやめよう | ⑩自分の燃費を把握しよう |

プロジェクト7

「もったいない・あおもり県民運動」・環境教育推進プロジェクト

【概要】

計画に掲げた本県の温室効果ガス排出量の削減目標の達成には、産業、業務その他、家庭及び運輸の各部門で、行政、県民、事業者等がそれぞれ主体的に取組を促進していくことが必要です。

本プロジェクトでは、各主体の協働、連携の下、低炭素社会づくりに向けた取組「もったいない・あおもり県民運動」を展開することにより、各主体による地球温暖化対策の全県的な取組推進を図ります。また、県民一人ひとりが低炭素型ライフスタイルの意識・関心を高めるための基盤づくりとして、環境教育の充実・強化を図ります。

1 具体的取組

(1) 低炭素社会づくりに向けた県民運動の展開

【県】

「もったいない・あおもり県民運動」推進会議をプラットフォームとして、地球温暖化対策と3R^{*1}の推進を一体的に進めます。また、国民運動「COOL CHOICE」に呼応した各種地球温暖化防止の啓発活動に取り組み、県民、事業者に対する普及啓発事業を各主体と連携しながら、県民運動として広く展開します。

【市町村】

「もったいない・あおもり県民運動」の構成団体として、県民運動に係る各種取組を主体的に実践するとともに、地域住民への啓発を進めます。

【県民・事業者・民間団体】

地球温暖化対策に係る県民運動に積極的に参加し、低炭素社会づくりの実現に向けて自らの取組を推進します。

(2) あおもりエコの環スマイルプロジェクトの拡大

【県】

県民の環境配慮への意識啓発や、環境配慮行動の継続的な実践につながる仕組みづくり等を行います。

環境に配慮した取組を積極的に実施している事業所や店舗を「あおもりECOにこオフィス・ショップ」として認定するとともに、その取組を発信します。

【県民】

あおもりエコの環スマイルプロジェクトに登録し、日常生活の中でエコ活動に取り組みます。

【事業者】

事業活動の中でエコ活動に取り組み、「あおもりECOにこオフィス・ショップ」として登録します。

(3) 地域の人財を活用した環境教育の推進**【県】**

子どもを対象とした環境出前講座を実施するとともに、環境出前講座の担い手となる地域の人財として「環境教育専門員」を育成するなど、地域の人財を活用した環境教育が可能となる仕組みづくりを進めます。

また、大学、NPO、事業者等、多様な主体と協働した環境教育等の機会づくりや仕組みづくりを進めます。

【環境NPO、県民】

地域の環境教育の担い手として行政の取組に協力するとともに、環境NPO等においては主体的に環境教育の取組を進めます。

(4) 気候変動の理解促進**【県】**

本県の温暖化に伴う気候変動の現状と将来予測など最新の知見を広く県民に情報発信するとともに、県民が気候変動を身近なものとして認識し、県民一人ひとりが積極的に地球温暖化対策（環境配慮行動）に取り組む仕組みづくりを進めます。

【市町村】

地域の特産品に対する気候変動の影響など地域固有の情報を収集し、これらの情報も活用して、地域の適応に関する調査研究を推進します。

地域が直面する気候変動の影響や、住民が実践できる適応の取組等に関する科学的・専門的な知見をわかりやすく伝える普及啓発活動を推進します。

【県民】

県民一人ひとりが積極的に地球温暖化対策（環境配慮行動）に取り組めます。

2 モニタリング指標

指標名	単位	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)
こどもエコクラブ ^{※2} 加入率【人口千対(人)】 (毎年3月31日現在)	%	14.88	10.91	8.01	7.98	6.67	7.54
あおりエコの環スマイルプロジェクト登録県民数	人	-	360	1,337	2,138	3,305	4,081
あおりエコの環スマイルプロジェクト登録学校・団体数	件	-	6	62	70	76	91
あおりECOにこオフィス・ショップ認定事業所数	件	-	631	832	849	893	946
環境出前講座等受講者数	人	7,112	5,021	1,997	2,269	2,634	2,988
環境教育に係る全体計画を作成している小中学校の割合	%	-	-	-	-	60.4	63.4
（小学校の割合）	%	-	-	-	-	71.4	71.2
（中学校(公立のみ)の割合)	%	-	-	-	-	39.6	49.1
環境教育に関連した体験学習を実施した小中学校の割合	%	-	-	-	-	85.0	88.7
（小学校の割合）	%	-	-	-	-	96.0	96.6
（中学校(公立のみ)の割合)	%	-	-	-	-	64.2	74.2

3 重点取組

各主体が連携した県民総参加型「もったいない・あおり県民運動」の取組強化と次世代の担い手づくり

◆県民・事業者の環境配慮への意識啓発、環境配慮行動の継続的な実践につながる仕組みづくり（一部再掲）

- ・もったいない・あおり県民運動において、国民運動「COOL CHOICE」に呼応した取組を推進することとし、気運醸成を図るとともに、県民運動推進会議構成団体等による自主的な取組を促進する。
- ・あおりエコの環スマイルプロジェクトの拡大に向けて、青森県地球温暖化防止活動推進センター等と連携し、県民、事業者、団体等への普及啓発を行う。（再掲）
- ・商店街における普及啓発活動等、地域の事業者と連携した、県民向け環境配慮行動の促進、省エネ家電への買替促進等に向けた普及啓発を行う。（再掲）

◆環境教育の推進

- ・環境教育専門員による環境出前講座を開催する。
- ・小中学校では、環境教育によって育成される資質や能力を明確にし、環境教育の目標と学校教育目標とを関連付けて環境教育の全体計画を作成する。
- ・小中学校では、児童生徒の発達段階に応じて、現代社会の課題を自らの問題として捉えられるよう、環境教育に係る直接的、具体的な体験学習の充実を図る。
- ・高等学校では、地域の環境資源を生かした体験学習や外部機関と連携した探究活動を通して、主体的に環境問題に取り組む態度の育成を図るとともに、教科等間の関連を踏まえ環境を学ぶことで、地域に貢献できる人財の育成を図る。

(対策評価指標)

指標名	単位	現状		目標	
		年度	数値	年度	数値
あおりエコの環スマイルプロジェクト登録県民数(再掲)	人	H28	4,081人	H32	7,000人
あおりエコの環スマイルプロジェクト登録学校・団体数	件	H28	91件	H32	111件
あおりECOにこオフィス・ショップ認定事業所数	件	H28	946件	H34	1,300件
環境出前講座等受講者数	人	H28	2,988人	H34	(各年度) 受講者数の増加

4 推進の効果

各種地球温暖化対策について、各主体が一体となった取組を進めることができるとともに、計画の着実な推進にもつながります。

また、環境教育の充実化により、将来の低炭素社会の担い手となる子どもたちはもとより、県民一人ひとりが具体的な行動を実践し、継続していくための気運の醸成につながります。

- ※1 3R…リデュース（Reduce：発生抑制＝ごみは出さない）、リユース（Reuse：再利用＝繰り返し使う）、リサイクル（Recycle：再生利用＝再び資源として使う）の3つの頭文字「R」を取ったもので、環境配慮行動のキーワードとして使われている。
- ※2 こどもエコクラブ…地域における子どもたちの主体的な環境学習や活動を支援するため、国が1995（平成7）年度に創設した制度。幼児から高校生までの数人のメンバーと大人のサポーターでグループをつくり、こどもエコクラブ全国事務局に登録する。

【コラム】持続可能な開発のための教育（ESD）

ESD（Education for Sustainable Development）は、人類が将来の世代にわたり恵み豊かな生活を確保できるよう、気候変動、生物多様性の喪失、資源の枯渇、貧困の拡大等、人類の開発活動に起因する現代社会における様々な問題を、各人が自らの問題として主体的に捉え、身近なところから取り組むことで、それらの問題の解決につながる新たな価値観や行動等の変容をもたらし、もって持続可能な社会を実現していくことを目指して行う学習・教育活動です。

具体的には、単なる知識の習得や活動の実践にとどまらず、日々の取組の中に、持続可能な社会の構築に向けた概念を取り入れ、問題解決に必要な能力・態度を身に付けるための工夫を継続していくことが必要であり、環境教育においても、参加体験型の学習など、ESDの視点を踏まえた取組が求められています。

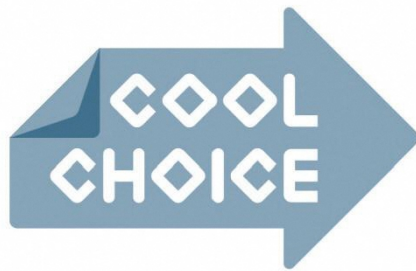
【コラム】国民運動「COOL CHOICE」と「もったいない・あおもり県民運動」

地球温暖化対策のための国民運動「COOL CHOICE (=賢い選択)」

2015（平成27）年、すべての国が参加する形で、2020（平成32）年以降の温暖化対策の国際的枠組み「パリ協定」が採択されました。

世界共通の目標として、世界平均気温を2度未満にする（さらに、1.5度に抑える努力をする）こと、今世紀後半に温室効果ガスの排出を実質ゼロにすることが打ち出されました。

日本は、2030（平成42）年に向けて、温室効果ガス排出量を26%削減（2013（平成25）年度比）する目標を掲げています。「COOL CHOICE」は、この目標達成のために、省エネ・低炭素型の製品・サービス・行動など、温暖化対策に資する、あらゆる「賢い選択」をしていこうという国民運動で、2015（平成27）年にスタートしました。



未来のために、いま選ぼう。

＜低炭素社会に向けた具体的アクション例＞

- 冷房・暖房をほどほどにクールビズ、ウォームビズで快適に過ごそう
- 家電は統一省エネルギーラベルの星の数の多いものを買換えよう
- 照明はLEDに交換しよう
- 省エネ住宅に買換え、リフォームしよう
- クルマはエコカーを選択しよう
- 移動は賢く「スマートムーブ」
- 宅配便はできるだけ1回で受け取ろう

低炭素・循環型社会をめざそう！「もったいない・あおもり県民運動」

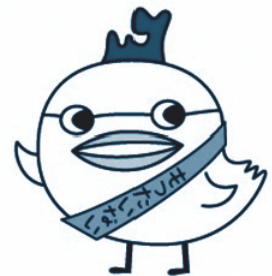
「もったいない・あおもり県民運動」は、県民や事業者、各種団体、行政など多様な主体がパートナーシップのもと、これまでのライフスタイルを見直し、「もったいない」の意識をもって、ごみの減量やリサイクルに取り組んでいこうという目的で、2008（平成20）年にスタートした県民運動です。

2011（平成23）年7月には、同年3月の「青森県地球温暖化対策推進計画」策定を契機に、従来の取組を拡充し、地球温暖化対策と3Rの推進により低炭素・循環型社会をめざす「もったいない・あおもり県民運動」として新たなスタートをきりました。

2018（平成30）年度からは、国民運動「COOL CHOICE」にも呼応した取組として、一層の充実・強化を図ります。

＜県民運動としての主な取組＞

- 地球温暖化対策
 - ・あおもりエコの環スマイルプロジェクトの推進（P69参照）
 - ・あおもりECOにエコオフィス・ショップの認定など
- 3Rの推進
 - レジ袋の無料配布の取りやめ、古紙リサイクルエコステーション等の設置促進、事業所の古紙回収を行うオフィス町内会の設立支援など



県民運動キャラクター
「エコー」

第8章

地球温暖化への適応策

1. 気候変動に対する適応策の必要性

I P C C 第5次評価報告書では、「既に気候変動は自然及び人間社会に影響を与えており、今後、温暖化の程度が増大すると、深刻で広範囲にわたる不可逆的な影響が生じる可能性が高まる」ことが指摘され、さらに、「将来、温室効果ガスの排出量がどのようなシナリオをとったとしても、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。

こうした気候変動の影響に対処するためには、温室効果ガスの排出の抑制等を行う緩和だけでなく、既に現れている影響や中長期的な避けられない影響に対して適応できる社会の構築を推進することが求められています。

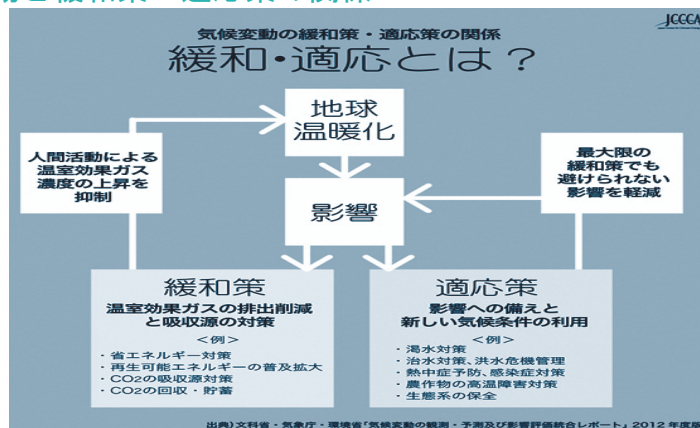
(1) 我が国における適応策の推進

I P C C の科学的知見や国際的な動向を踏まえ、我が国においても気候変動の影響への適応の検討が進められ、2015（平成27）年9月には気候変動の影響への適応に関する関係府省庁連絡会議が設置され、2015（平成27）年11月には、気候変動の様々な影響に対し、政府全体として、全体で整合のとれた取組を計画的かつ総合的に推進するため、目指すべき社会の姿等の基本的な方針、基本的な進め方、分野別施策の基本的方向、基盤的・国際的施策を定めた、政府として初の気候変動の影響への適応計画が策定されました。

この計画は、気候変動の影響による被害を最小化あるいは回避し、迅速に回復できる、安全・安心で持続可能な社会の構築を目指すものです。

なお、適応計画の中で地方公共団体については、住民生活に関連の深い様々な施策を実施していることから、地域レベルで気候変動及びその影響に関する観測・監視を行い、気候変動の影響評価を行うとともに、その結果を踏まえ、地方公共団体が関係部局間で連携し推進体制を整備しながら、自らの施策に適応を組み込んでいき、総合的かつ計画的に取り組むことが重要であるとされています。

図 8-1 気候変動と緩和策・適応策の関係



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 (<http://www.jccca.org/>) より

(2) 我が国における気候変動の影響

第3章2「(2) 我が国における現状と影響」として、国の「適応計画」に示された分野別の現在の状況と将来予測される影響を示しています。

本県でも、情報を収集しながら、分野ごとに影響の実態把握を進める必要がありますが、国の適応計画に記載の将来予測される気候変動の主な影響（「重大性」：特に大きい、「緊急性」：高い、「確信度」：高いもの）について紹介します。

【農業、森林・林業、水産業】

①農業

○水稲

- ・全国の水稲の収量は、現在より3℃を超える高温では北日本を除き減収することが予測されている。
- ・一等米の比率は、高温耐性品種への作付転換が進まない場合、登熟期間の気温が上昇することにより、全国的に低下することが予測されている。
- ・害虫について、水田では、寄生性天敵や一部の捕食者及び害虫の年間世代数がそれぞれ増加し、害虫・天敵相の構成が変化すると予想されている。

○果樹

- ・うんしゅうみかんやりんごは、気候変動により栽培に有利な温度帯が年次を追うごとに北上するものと予測されている。この予測を踏まえれば、既存の主要産地が栽培適地ではなくなる可能性もあり、その結果、これらの品目の安定生産が困難となり、需給バランスが崩れることにより、価格の高騰や適正な価格での消費者への安定供給を確保ができなくなることも懸念される。
- ・りんごについては、生鮮果実の輸出額の7割を占めるなど、我が国の農業分野における主要な輸出品目として位置付けられているが、気候変動により国内でのりんごの生産が不安定になった場合、輸出戦略面でも支障を来しかねないことが懸念される。

○病害虫・雑草・動物感染症

- ・国内の病害虫の発生増加や分布域の拡大により、農作物への被害が拡大する可能性が指摘されている。
- ・気候変動に伴い、国内未発生の病害虫が国内に侵入し、重大な被害をもたらすことが懸念されている。
- ・家畜の伝染性疾病の流行地域や流行期間が拡大するなど、家畜の伝染性疾病の流行動態に変化の兆しが認められている。

②水産業

○漁港・漁村

- ・高波については、強い台風の増加等による太平洋沿岸地域における高波のリスク増大の可能性があり、また、波高や高潮偏差増大による漁港施設等

への被害等が予測されている。

- ・波高、波向、周期が変化することにより、港内の静穏度（波高が小さい状態）に影響する可能性がある。

③その他の農業、森林・林業、水産業

○農林水産業従事者の熱中症

- ・熱中症発生率については、今後各地域で増加することが見込まれているほか、年齢別においても、65歳以上の高齢者で増加率が最も大きくなると予測されるなど、高齢者の割合が高い農林水産業において、その影響はより深刻になるものと考えられる。

○鳥獣害

- ・野生鳥獣の生息域拡大による農作物、造林木や水産資源等への被害、土壌の流出などの影響が報告されている。

【自然生態系】

①分布・個体群の変動（在来種）

- ・分布域の変化やライフサイクル等の変化が起こるほか、種の移動・局地的な消滅による種間相互作用の変化がさらに悪影響を引き起こす、生育地の分断化により気候変動に追随した分布移動ができないなどにより、種の絶滅を招く可能性がある。

【自然災害・沿岸域】

①水害

- ・洪水については、A 1 Bシナリオ*¹（1980～1999年平均を基準とした長期（2090～2099年）の変化量が1.7～4.4℃（最良推定値2.8℃））によれば、洪水を起こしうる大雨事象が日本の代表的な河川流域において今世紀末には現在に比べ有意に増加し、同じ頻度の降雨量が1～3割のオーダーで増加することについて、多くの文献で見解が一致している。
- ・気候変動により、今後さらにこれらの影響が増大することが予測されており、施設の能力を上回る外力（災害の原因となる豪雨、高潮等の自然現象）による水害が頻発するとともに、発生頻度は比較的低いが施設の能力を大幅に上回る外力により極めて大規模な水害が発生する懸念が高まっている。

②高潮・高波等

- ・高潮については、気候変動により海面が上昇する可能性が非常に高く、高潮のリスクは高まる。
- ・高波については、A 1 Bシナリオ（1980～1999年平均を基準とした長期（2090～2099年）の変化量が1.7～4.4℃（最良推定値2.8℃））を用いた予測では、台風の強度の増加等による太平洋沿岸地域における高波のリスク増大の可能性、波高や高潮偏差の増大による港湾及び漁港防波堤等への被害等が予測されている。

【健康】**①暑熱**

- ・死亡リスクについて、東京を含むアジアの複数都市で、夏季の熱波の頻度が増加し、死亡率や罹患率に係る熱ストレスの発生が増加する可能性が予測されている。
- ・熱中症について、RCP8.5シナリオ^{※2}（1986～2005年平均を基準とした長期（2081～2100年）の変化量が2.6～4.8℃（予測平均値3.7℃））を用いた予測では、熱中症搬送者数は、21世紀半ばには四国を除き2倍以上を示す県が多数となり、21世紀末にはRCP2.6シナリオ（1986～2005年平均を基準とした長期（2081～2100年）の変化量が0.3～1.7℃（予測平均値1.0℃））を用いた予測を除きほぼ全県で2倍以上になることが予測されている。

【国民生活・都市生活】

○その他（暑熱による生活への影響）

- ・都市化によるヒートアイランド現象に、気候変動による気温上昇が重なることで、都市域ではより大幅に気温が上昇することが懸念されている。

※1 A1Bシナリオ…IPCC第4次報告書に用いられた温室効果ガス排出シナリオ（SRES）の一つで、経済発展重視かつ地域格差が縮小しグローバル化が進むシナリオ。各エネルギー源のバランスを重視型。21世紀末（2076～2095年平均）の日本の平均気温が、1980～1999年の平均と比較して3.2℃上昇すると予測されている。

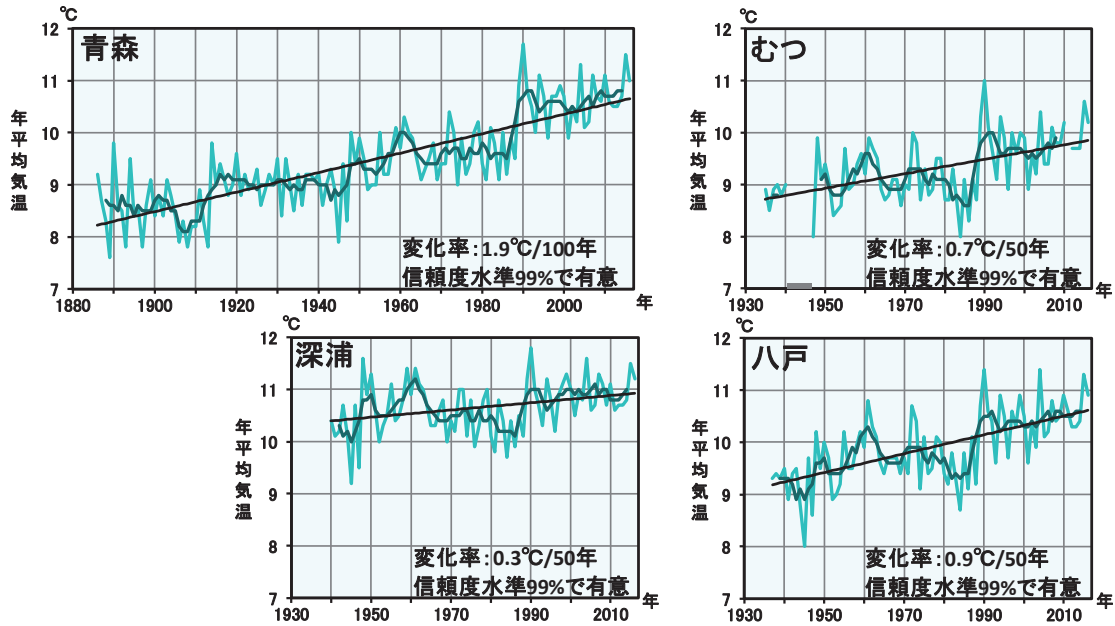
※2 RCPシナリオ…代表濃度経路（Representative Concentration Pathways）シナリオのこと。IPCC第5次報告書に用いられる。気候変動の予測を行うためには、放射強制力（地球温暖化を引き起こす効果）をもたらす大気中の温室効果ガス濃度やエアロゾルの量がどのように変化するか仮定（シナリオ）を用意する必要がある。このシナリオは、放射強制力の代表的な経路を複数用意し、それぞれの将来の気候を予測するとともに、その放射強制力を実現する多様な社会経済シナリオを策定することにより、その効果や影響を検討することが可能。

具体的には、工業化以前と比較して放射強制力が、21世紀末までに2.6W/m²、4.5W/m²、6.0W/m²、8.5W/m²の数値に上昇するというシナリオに対応した、非常に低い強制力レベルにつながる低位安定化シナリオ（RCP2.6）、非常に高い温室効果ガス排出量となる高位参照シナリオ（RCP8.5）、及びその中間の低位安定化シナリオ（RCP4.5）及び高位安定化シナリオ（RCP6.0）の4つが設定されている。

(3) 本県の気温等の変化と将来予測**① 気温の変化****ア 平均気温の推移**

青森地方気象台が観測している気象データを下に、青森市、むつ市、深浦町、八戸市の年平均気温の経年変化をグラフ化すると、いずれの地点も気温の上昇傾向が見られ、青森市では100年当たり1.9℃の割合で上昇しています。むつ市、深浦町、八戸市ではそれぞれ50年当たり0.7℃、0.3℃、0.9℃の割合で上昇しています。

図 8-2 青森市、むつ市、深浦町、八戸市の年平均気温の推移



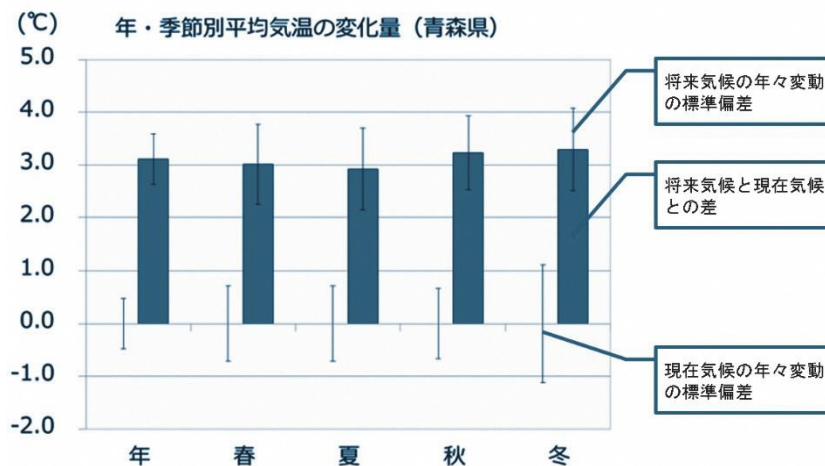
注) 図の淡色線は各年の平均気温 (°C)、濃色線は 5 年移動平均値、直線は長期変化傾向を表す。

出典)「東北地方の気候の変化 (第 2 版)」(仙台管区気象台 2016 (平成28) 年 12 月)

イ 年・季節平均気温の将来予測

気象庁による IPCC の A1B シナリオに基づくシミュレーション結果を基に現在気候 (1980~1999 年の 20 年平均値) に対する将来気候 (2076~2095 年の 20 年平均値) の変化量を計算した結果では、年及びいずれの季節においても明確な上昇が見られています。

図 8-3 年・季節別平均気温の変化量



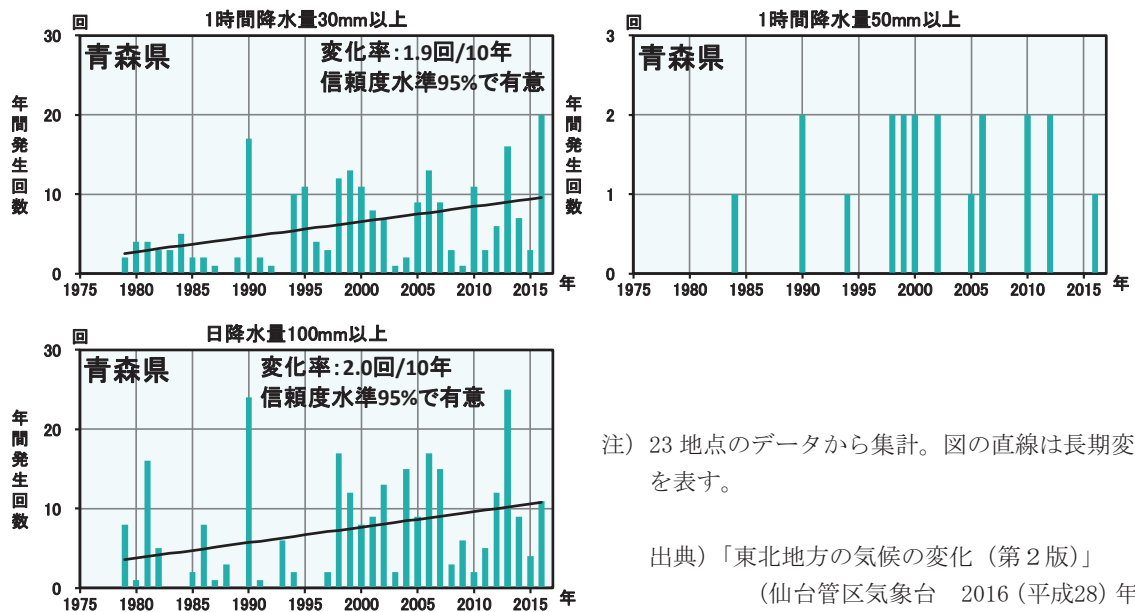
出典)「東北地方の気候の変化 (第 2 版別冊)」(仙台管区気象台 2016 (平成28) 年 12 月)

② 降水量の変化

ア 大雨の発生回数の変化

県内の1時間降水量30mm以上、1時間降水量50mm以上の発生回数は年ごとのばらつきが大きく、変化傾向は見られませんが、日降水量100mm以上の発生回数については、増加する傾向が明瞭に現れています。

図 8-4 県内の1時間降水量30mm以上、50mm以上、日降水量100mm以上の年間発生回数



イ 大雨の発生回数の将来予測

年・季節平均気温と同様の手法で計算した結果、「激しい雨」の頻度は春から秋にかけて、「非常に激しい雨」の頻度は夏から秋にかけて明確な増加が見られ、年頻度も明確な増加が見られる予測になっています。

図 8-5 年・季節別降水量の変化

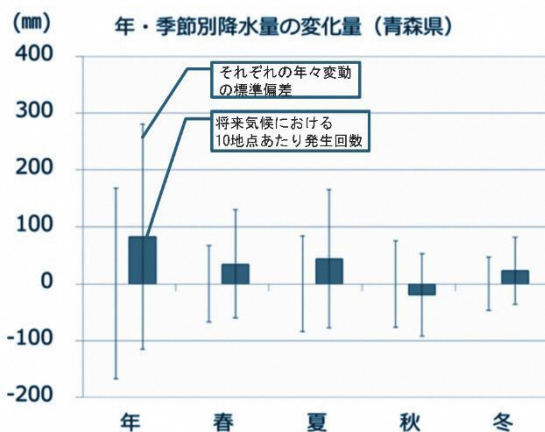


図 8-6 日降水量100mm以上の10地点あたりの年・季節別発生回数の変化

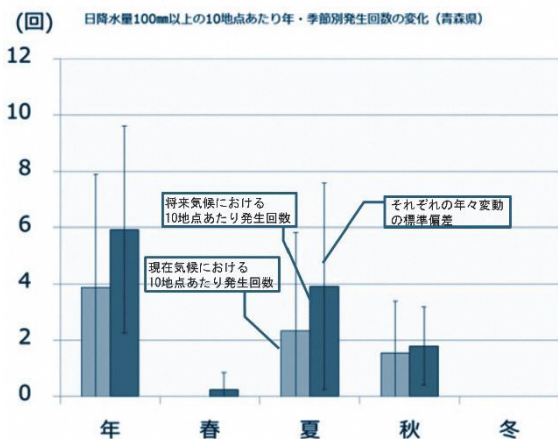


図 8-7 1 時間降水量 30mm 以上の 10 地点あたりの年・季節別発生回数の変化

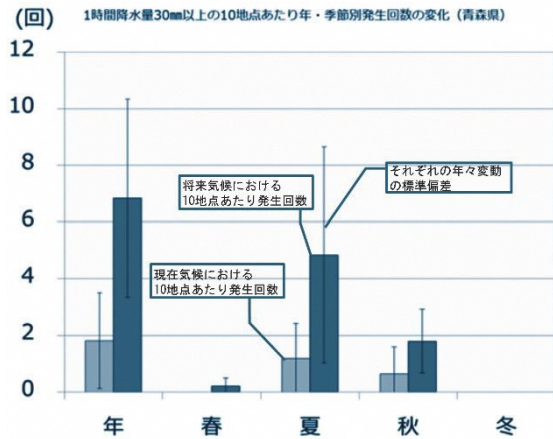


図 8-8 1 時間降水量 50mm 以上の 10 地点あたりの年・季節別発生回数の変化

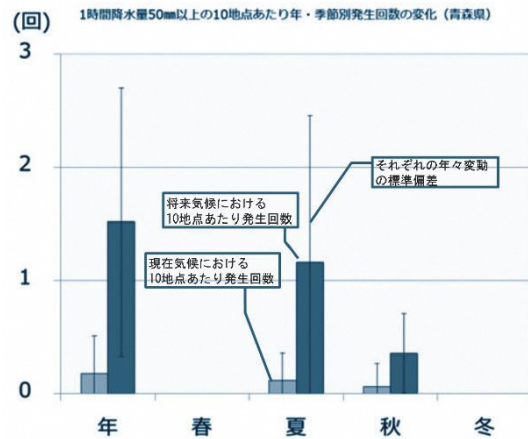


図 8-5、6、7、8 付表 青森県平均の降水量に関する変化(将来気候と現在気候との差)

	年	春	夏	秋	冬
降水量	82.4 mm	34.8 mm	43.8 mm	-19.3 mm	23.2 mm
日降水量 100mm以上	2.1 回	0.2 回	1.6 回	0.3 回	
1時間降水量 30mm以上	5.0 回	0.2 回	3.7 回	1.2 回	
1時間降水量 50mm以上	1.3 回		1.0 回	0.3 回	

注 1) 付表は、上昇(下降)あるいは増加(減少)の数値を示し、信頼度水準 90%で統計的に有意でない場合は薄色、有意で且つ変化量が現在気候の年々変動の標準偏差より大きい場合はプラス(マイナス)偏差を濃色。

注 2) 現在気候(1980~1999年の20年平均値)に対する将来気候(2076~2095年の20年平均値)

出典)「東北地方の気候の変化(第2版別冊)」(仙台管区气象台 2016(平成28)年12月)

③ 降雪の深さと最深積雪の変化

ア 降雪の深さと最深積雪の推移

青森市、むつ市、深浦町、八戸市のいずれの地点とも降雪の深さの合計値に長期変化は見られませんが、青森市、むつ市、深浦町では、1960年代半ばから1980年代半ばにかけて多く、1980年代末に急減し、その後は少ない年が多くなっています。1986(昭和61)年(寒候年)は、強い寒気が流れ込んだため大雪となり、青森市の降雪の深さの合計値は1,263cmに達しています。

一方、青森市、むつ市、深浦町、八戸市の寒候年最深積雪の推移をみると、むつ市の寒候年最深積雪には減少傾向が現れていますが、青森市、八戸市、深浦町の寒候年最深積雪に長期変化傾向はみられず、この傾向は東北日本海側、東北太平洋側と同様です。

図 8-9 降雪の深さの寒候年合計値の推移

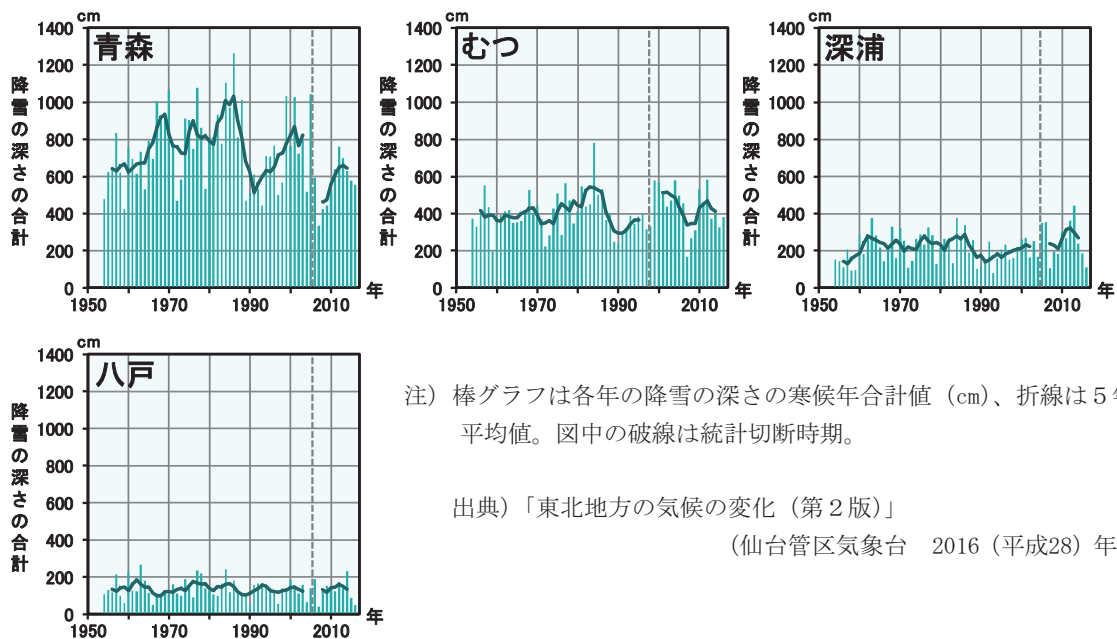
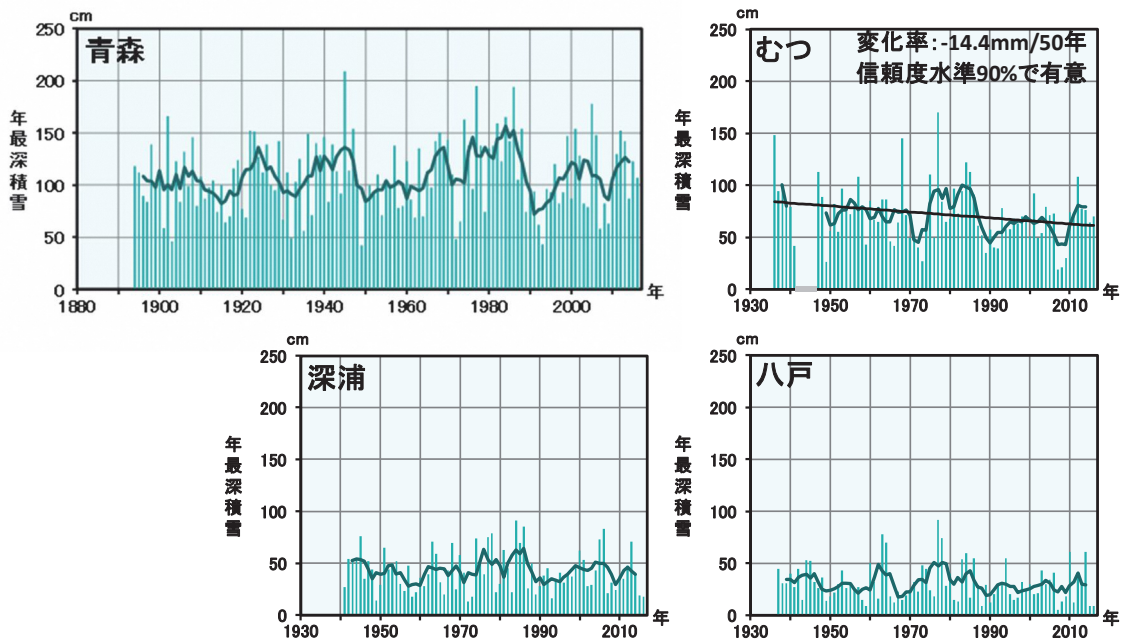


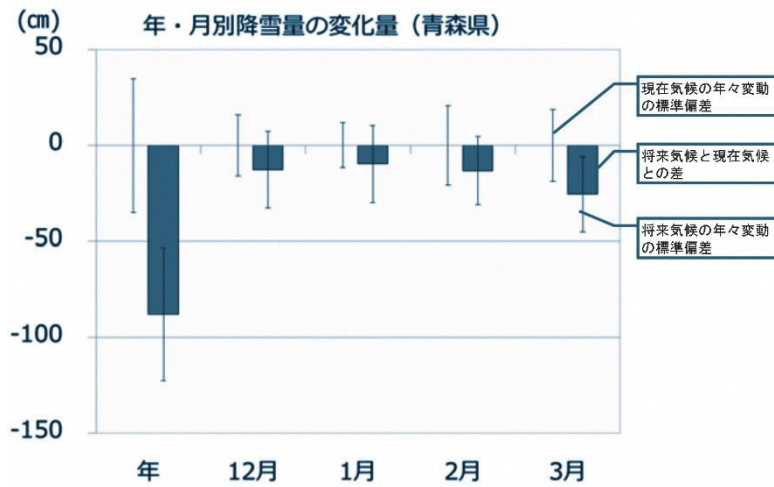
図 8-10 青森市、むつ市、深浦町、八戸市の寒候年最深積雪の推移



イ 年・月別降雪量の将来予測

年と12月～3月の各月で有意な減少が見られました。また、年と3月に現在気候の年々変動の標準偏差を超える明確な減少が見られています。

図 8-11 年・月別降雪量の変化量



出典)「東北地方の気候の変化 (第2版別冊)」(仙台管区気象台 平成28年12月)

2. 影響分野に対する適応策の方向性

温暖化の影響は広範で、多岐の分野に及ぶとともにエリアごとにも異なる影響等が発生することが想定されます。県では、現在既に影響が生じている事象に対して優先的に取り組み、将来的に影響が予想される分野については、段階的に対応します。

なお、本県で実施する適応策に関する施策においては、各分野で既に実施されている施策もありますが、それらの施策においても気候変動の影響への適応として、関連付けて実施するものとして整理しています。

(1) 本県の適応に関連するこれまでの主な取組

項目	区分	取組概要
農業、森林・林業、水産業	水稲	・他産地米との競争力がある水稲品種の育成。
	果樹	・近年の気象変動等に対応したりんごの高品質安定生産のための結実の安定確保技術開発。 ・温暖化による果実等の障害発生防止と持続的な生産を可能とするための青森型樹形の開発。
	園芸作物	・気象変動など生産環境の変化に対応した生産体制の整備。 ・多様な販売チャンネルに対応できる産地体制の整備。
	病害虫・雑草・動物感染症	・地球温暖化防止や生物多様性保全に効果の高い営農活動の取組の支援。 ・気象変動に対応した品質安定化技術の推進。 ・近年の温暖化傾向や野生動物等の行動変化による新たな森林病害虫等の被害のまん延の見通し及び防除の必要性についての的確に把握するための現地調査等。 ・本県の特産野菜の産地力強化のため、気象変動に伴う病害虫多発傾向への対応と、環境負荷低減に配慮した防除技術の開発。 ・近年発生が目立ったり、今後増加が懸念されている病害虫の発生動向や生態等の解明と効率的防除法の検討、新しい防除体系の実証。 ・野鳥からの高病原性鳥インフルエンザ発生に備え、県が定めた対応マニュアルに基づいた死亡野鳥の調査等の実施。

項目	区分	取組概要
農業、森林・林業、水産業	森林病虫害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 松くい虫被害やナラ枯れ被害の発生を早期に把握するため、地上からの巡視活動や媒介昆虫の生息調査等の実施。 ・ 発生した松くい虫被害やナラ枯れ被害の拡大を防止するため、被害発生地域及びその周辺地域における、地上や上空からの枯死木探査と発見した被害木等の駆除の徹底。
	農業生産基盤	<ul style="list-style-type: none"> ・ 防災ダム及びため池の補強・改修・点検、農業経営の安定と安全な地域づくり。 ・ 排水機場等の排水施設の整備。 ・ 河川区域内の農業用工作物の整備補強又は撤去等。 ・ 災害が発生するおそれが高い、地震防災対策等の災害防除対策を推進する地域に指定されている地域や、災害に対して脆弱な中山間地域等の農業用施設や防災施設等の整備。
	海面漁業	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国等で開発した探索モデルを活用した精度が高く運用しやすい県独自のアカイカ漁場予測システムの実用化。
	漁港・漁村	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第2種漁港の一部・第3種漁港及び第4種漁港の整備（全体計画額3億円を超えるもの）による水産物の生産・流通の拠点づくりの推進。 ・ 機能が低下している外郭施設や係留施設等の漁港施設における必要最小限の機能強化、防護対策の整備。
水環境・水資源		<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共用水域の水質調査、必要に応じた規制指導等。 ・ 合併処理浄化槽の計画的な整備。
自然生態系	野生鳥獣（分布・個体群の変動）	<ul style="list-style-type: none"> ・ ニホンジカに対する危機意識の啓発。 ・ ニホンジカの生息状況調査等の実施及び県民の合意と科学的根拠に基づくニホンジカ管理計画の策定。 ・ 管理計画に基づくシカ捕獲事業等を円滑に推進するため、狩猟者人口の増加対策及び狩猟者の資質向上を図る取組の実施。 ・ 県内の希少な野生生物の情報を取りまとめた「青森県レッドデータブック」について、希少野生生物の生息・生育環境の変化に伴い、評価を見直し、2019（平成31）年度に最新版を発行するための準備作業。
自然災害・沿岸域	水害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大雨災害時等の逃げる経路、孤立集落を作らない経路を確保するための所管ごとの危険箇所を統合したマップの作成。 ・ 2015（平成27）年7月改正の水防法に基づき、想定最大規模降雨による洪水浸水想定区域の策定。
	土砂災害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 山地に起因する災害や地すべりによる災害発生箇所の復旧、森林の持つ公益的機能が低下した保安林の整備。 ・ 各種災害により崩壊し又は崩壊する危険のある林地において、その保全上必要な治山施設の新設又は改良。 ・ 治山施設に隣接した森林内での地域の安全確保のため緊急に整備を必要とする箇所の整備。 ・ 民有林の多面的機能の発揮が期待される広域的な森林地域を開発管理する骨格的な林道の開設。 ・ 林道橋等の点検診断・保全整備（補修）。 ・ 林道開設・改良。
国民生活・都市生活	インフラ、ライフライン等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各港湾における持続的な防災・減災対策、港湾相互のバックアップ体制の確立を目的とした港湾BCPの策定。 ・ レベル1津波から防護すべきエリアの浸水区域を減少させることを目的とした防潮堤の整備。 ・ 八戸港において、港湾作業用重機のレベル1津波発生時の一時保管場所とすることを目的とした緑地の嵩上げ。
	その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 親水性を生かした港湾緑地の整備。

注) 項目及び区分については、「気候変動の影響への適応計画」（2015（平成27）年11月策定）に合わせて整理している。

(2) 本県の適応に係る今後の方向性

気候変動の影響や規模、及びそれに対する脆弱性は、影響を受ける側の気候条件、地理的条件、社会経済条件等の地域特性によって大きく異なり、早急に対応を要する分野等も地域特性により異なります。また、適応を契機として、各地域がそれぞれの特徴を活かした新たな社会の創生につなげていく視点も

重要であることから、その影響に対して講じられる適応策は、地域の特性を踏まえるとともに、地域の現場において主体的に検討し、取り組むことが重要です。

また、気候変動は様々な分野に影響を及ぼし、適応の取組は多岐にわたり、分野横断的な対応が求められることから、関係部局が連携して総合的かつ計画的に推進していく必要があります。

しかしながら、地域的な気候の変化には、世界規模や大陸規模で平均的に現れる変化に比べて、エルニーニョ現象など大気・海洋の自然変動の影響が現れやすく、地域レベルの気候変動の将来予測は不確実性が大きいことから、分野ごとの本県の影響予測について十分な知見を有していない状況です。

このため、本県の適応策の推進については、国が設置した「気候変動適応情報プラットフォーム」の活用など情報収集に努めるとともに、「気候変動の影響への適応計画」(2015(平成27)年11月策定)に基づき継続的に行われる気候変動及びその影響の観測・監視や予測と関係府省庁において実施される具体的な施策を踏まえ、①本県における気候変動影響のリスクの把握・整理、②分野ごとに既往の適応策と今後実施すべき施策の整理及び③適応策に関する進行管理の仕組みを検討した上で、推進していくこととします。

また、自然災害等の分野については、2017(平成29)年3月に策定した「青森県国土強靱化地域計画」において、青森県の地域特性を踏まえ、「異常気象等による広域的かつ長期的な市街地の浸水や河川の大規模氾濫」など、「起きてはならない最悪の事態(リスクシナリオ)」と、それを回避するための対応方策を示していることから、同計画の対応方策と整合を図りながら推進していきます。

【コラム】リンゴ栽培への影響

2016（平成28）年12月に仙台管区気象台が刊行した「東北地方の気候の変化（第2版）」「第4章 東北地方各地域の気候の変化」の「4.1 青森県の気候の変化」の中のコラム「青森県のリンゴ栽培への影響」から抜粋。

○リンゴ栽培への影響

- (1) 気象災害の増加：近年顕著である春期の温度上昇により発芽期・開花期が早まることによる晩霜害の増加、また果実生育期間の延長で落葉期の遅延による凍害の増加が懸念される。
- (2) 果実品質の低下：成熟期（夏期）の温度上昇や高温による着色不良、日焼け果、低酸化などの品質の低下とともに、果肉が軟化し貯蔵性が低下することや、極端な気象変化の影響で収穫前落果の増加も心配されている（写真1・写真2）
- (3) 病害虫の増加：年間または冬期の温度上昇によるツヤアオカメムシ、オオタバコガなどの暖地系害虫や、輪紋病やたんそ病の増加など暖地栽培地の重要病害が北上することに加え、モモシクイガ、リンゴハダニ等の害虫の発生期間が長期化する可能性が大きくなる。
- (4) メリット：降雪量が減少すると「わい化」栽培で雪害が減少することや、果実の肥大向上のメリットがある（「農業に対する温暖化の影響の現状に関する調査」（2006（平成18）年3月農業・生産系特定産業技術研究機構）。また、最近の研究では、温暖化の進行により酸含量は徐々に減る一方、糖含量はやや増加しており、その結果、リンゴが甘く感じられるようになってきていることも明らかになっている（「平成25年地球温暖化影響調査レポート」（2014（平成26）年7月農林水産省））

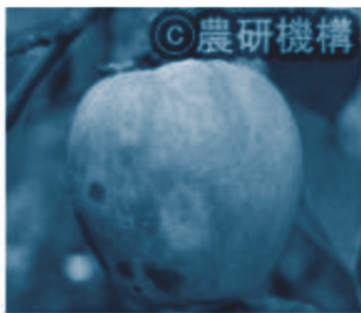


写真1 日焼け果

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 果樹研究所ホームページより

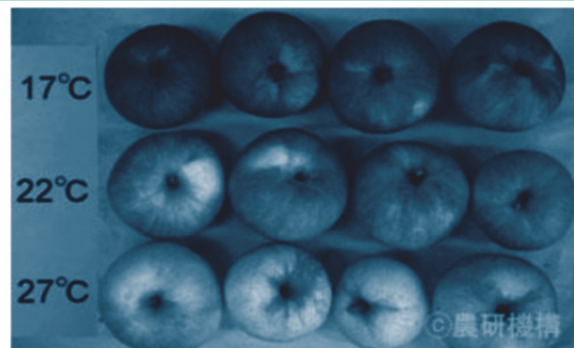
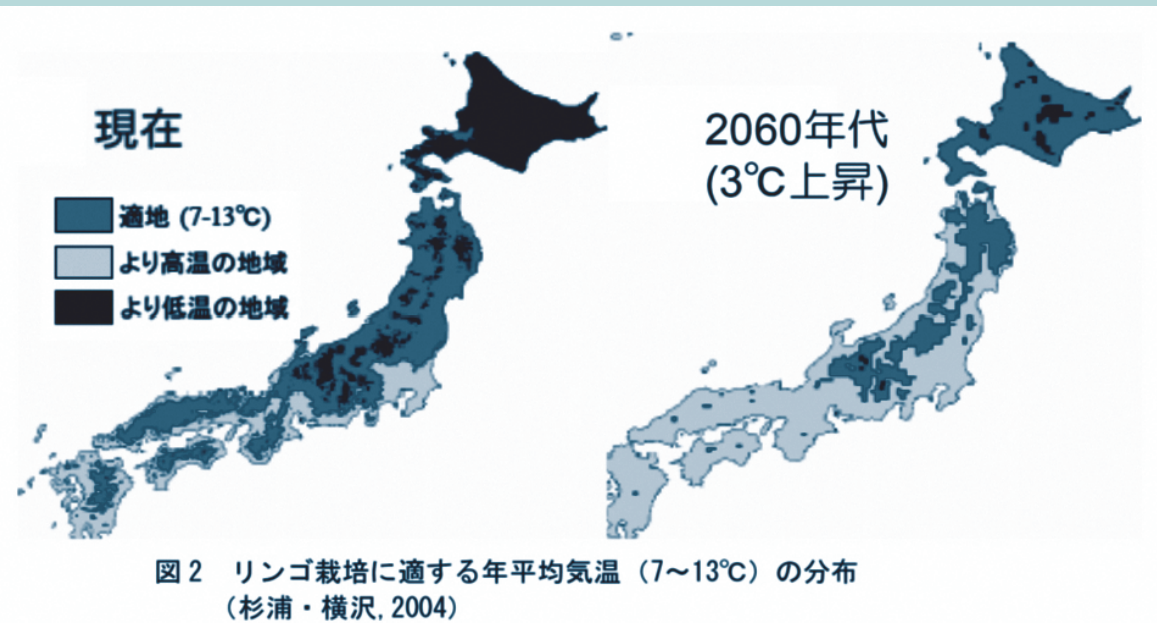


写真2 高温による着色障害

○リンゴ栽培適地（年平均気温7～13℃）の変化予測

IPCC 第5次評価報告書（気候変動2013：自然科学的根拠）では、今世紀末までの気温上昇は温室効果ガスの排出量及び大気中濃度、大気汚染物質の排出並びに土地利用について4つのシナリオにより、世界平均で0.3℃～4.8℃の範囲で上昇すると見積もられている。農業・食品産業技術総合研究所の研究報告（「年平均気温の変動から推定したリンゴおよびウンシュウミカンの栽培環境に対する地球温暖化の影響」（杉浦・横沢，2004））によれば、平均気温が約3℃上昇した場合には現在の主生産地である東北地方の平野部のほぼ全域が栽培適地範囲外になるとされている。



○リンゴ栽培での適応策

農林水産省気候変動適応計画（2015（平成27）年8月）によれば、リンゴの気候変動適応策としては、着色不良対策として優良着色系品種や黄色系品種の導入、日焼け果・着色不良対策として、かん水や反射シートの導入などが進められている。リンゴに限らず果樹は永年性作物であり、収穫できるまでに一定期間を要し、需給バランスの崩れによる価格の変動を招きやすいことから、他の作物にも増して、長期的視野に立って対策を講じていくことが不可欠である。産地において、温暖化の影響やその適応策等の情報の共有化や行動計画の検討等が的確に行われるよう、主要産地や主要県との間のネットワーク体制の整備を行う必要があるとされている。

第9章

計画の推進体制

1. 計画の進行管理体制

本計画の着実な推進を図るため、県民、事業者、有識者等からなる「青森県地球温暖化対策推進協議会」において計画の評価、進行管理を行います。

県の取組については知事を本部長とする「あおもり低炭素社会づくり庁内推進本部」において部局横断的な取組を進めるとともに、進行管理を行います。(図9-1)

また、温室効果ガスの排出状況、リーディングプロジェクトに掲げる「モニタリング指標」及び重点取組に掲げる「目標値を設定した対策評価指標」等により施策の実施状況を毎年度把握し、広く県民に公表します。

2. 計画の実施体制

地球温暖化対策を進めるためにはすべての主体がそれぞれの責任と役割を果たしていく必要があることから、各主体の取組が積極的に実践されるよう、各主体連携・協働による実施体制を構築するとともに、県は国、市町村等関係機関と連携・協力して、県内における地球温暖化対策を総合的に進めていきます。

(1) 「もったいない・あおもり県民運動推進会議」による推進

本計画ではあらゆる主体の連携・協働による低炭素社会づくりを目指し、各主体の役割を示すとともに具体的な施策を掲げています。そこで、「もったいない」意識の下、県民、事業者、民間団体等及び行政の各主体が互いに連携・協働して取り組む体制として設置した「もったいない・あおもり県民運動推進会議」(構成 60 団体、行政部会 52 団体)により、低炭素・循環型社会を目指す県民運動を県民総参加により展開していきます。

(2) 県と関係機関との連携・協力

① 国及び北海道・北東北4道県との連携・協力

地球規模で顕在化している地球温暖化問題に対応するためには、国や近隣同県との緊密な連携を図ることが重要です。

このため、県では、国等の施策との整合性を図りながら取組を推進するとともに、2008(平成20)年10月に北海道・北東北3県により設置された「北海道・北東北地球温暖化対策推進本部」の活用により、連携した取組を推進します。

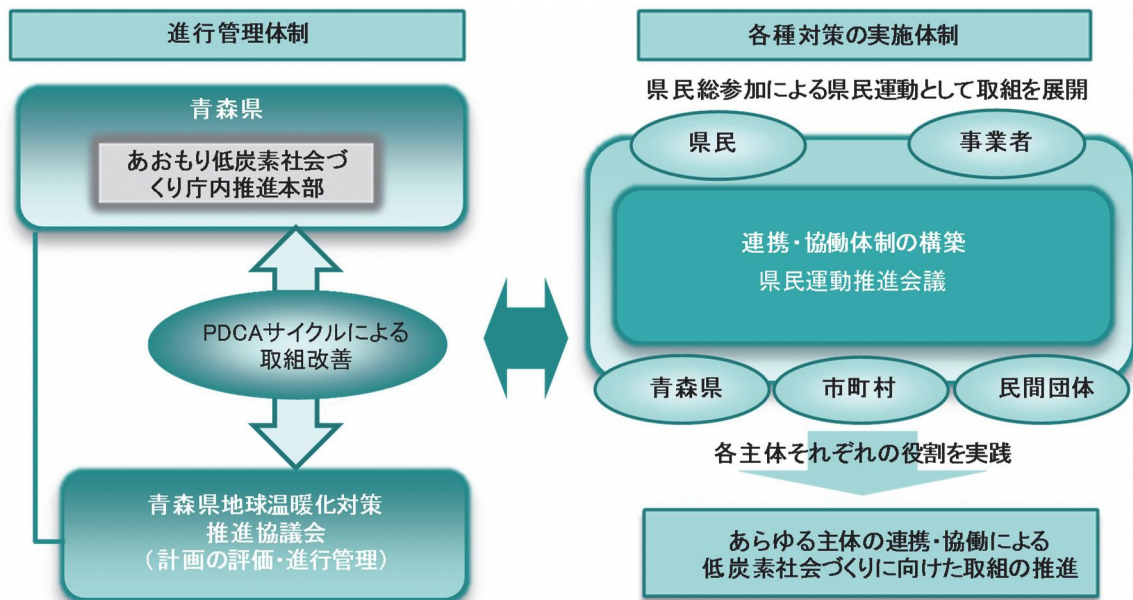
② 市町村との連携・協力

市町村は、地域の環境の特性を熟知し、県民に最も身近な施策を展開することができる地方公共団体であることから、県では、市町村による実行計画の策定及び地球温暖化対策推進のための技術的な助言その他の必要な支援を行い、連携を強化します。

③ 地球温暖化防止活動推進センター等との連携・協力

県民に対する普及啓発、地球温暖化対策支援の拠点として、県が地球温暖化対策推進法に基づき指定した「青森県地球温暖化防止活動推進センター」及び県が委嘱する地球温暖化防止活動推進員「あおもりアースレンジャー」との連携・協力により、地域における県民等の取組の推進を図ります。

図 9-1 青森県地球温暖化対策推進計画の推進体制



資料編

- I 部門別地球温暖化施策
- II 重点取組の工程表
- III アンケート調査結果の概要
- IV 温室効果ガス排出量算定に関する基礎資料
- V 計画の改定体制・経緯

I 部門別地球温暖化施策

部門等	I 部門別地球温暖化施策(緩和策)		C 各種施策	D 担当課	E 取組の対象		誰が	何をやる	F 県の取組	G リーディングプロジェクト	H 取組開始の時期(短期又は中長期)	
	A 項目	B 対策			事業者	県民						行政
産業部門	1 設備・機器の導入促進 ① 再生可能エネルギー・省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進	温室効果ガス削減対策 ① 再生可能エネルギー・省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進 ② 徹底的なエネルギー管理の実施 ③ 環境に配慮した事業活動の推進(運用改善)	省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進	環境政策課、林政課、農林政策課、エネルギー開発推進課	●	○	事業者(行政)	導入	普及啓発・情報提供	4-① 4-②	短～	
			再生可能エネルギーの導入拡大、長期的な発電に向けた事業環境整備等	環境政策課	●	○	行政	導入	普及啓発・情報提供	1-②、③ 2-① 4-②	短～	
			工場・事業場におけるエネルギー管理の徹底(国計画)	環境政策課	●	○	事業者(行政)	導入	省エネルギー診断の活用促進に向けた普及啓発(講習会、事例紹介等)、利用に係るフォローアップ体制構築	普及啓発(導入効果等について情報発信)	4-①	短
			ESCO事業※1の利用普及	環境政策課	●	○	行政	導入	導入促進	普及啓発(講習会)、導入事業者のネットワーク支援	4-① 4-②	短～
3 農林水産業のグリーン化	① 農林水産業における低炭素化の推進	環境マネジメントシステムの普及促進	環境政策課	●	○	事業者(行政)	導入	普及啓発(講習会)、導入事業者のネットワーク支援	4-①	短		
		低炭素社会実行計画の着実な実施と評価・検証(国計画)	環境政策課	●	○	行政	検討	既存の融資制度の活用促進、企業間におけるノウハウ共有や人材の育成	4-① 4-②	短～		
		農林水産業における再生可能エネルギー循環システムの形成	環境政策課	●	○	事業者(行政)	後継	後継	省エネルギー診断の活用促進に向けた普及啓発(講習会、事例紹介等)、利用に係るフォローアップ体制構築	4-①	短	
		農産物の地産地消	総合企画課	●	○	県民	導入	導入	普及啓発(導入効果等について情報発信)	短～		
4 仕組みづくり	② 徹底的なエネルギー管理の実施	環境マネジメントシステムの普及促進	環境政策課	●	○	事業者(行政)	導入	普及啓発(講習会)、導入事業者のネットワーク支援	4-①	短		
		農林水産業における再生可能エネルギー循環システムの形成	環境政策課	●	○	事業者(行政)	後継	後継	一定以上の温室効果ガスを排出する特定事業者等の計画提出制度等、特定促進施策の検討	2-①	短～	
		農業における低炭素化の推進	環境政策課	●	○	行政	導入	導入	未利用バイオマス※3のペレット化、液体燃料化、ガス化などに関する実用化及び利用促進に向けた調査検討	2-③	短～	
		水産業における低炭素化の推進	水産課	●	○	行政	導入	導入	普及啓発	2-②	短～	
環境政策課、関係各課	① U-クレジット制度の推進	省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進など	環境政策課	●	○	事業者(行政)	導入	導入	生産現場における再生可能エネルギーの導入促進	短～	短～	
		U-クレジット制度の推進	環境政策課、関係各課	●	○	行政	活用	活用	県内漁船の省エネ型エンジンへの転換、いか釣り漁業における集魚灯の省エネ、LEDの導入促進	4-②	短	
環境政策課、エネルギー開発推進課	② 環境ビジネスの振興	環境経営に係る情報提供や普及啓発の推進	環境政策課	●	○	事業者	環境経営の推進	環境経営の推進	普及啓発(セミナー開催)	短	短	
		省エネ・環境ビジネスの創出・振興	環境政策課、エネルギー開発推進課	●	○	行政	検討	検討	産業振興に係る具体的なニーズ、課題等の分析等	産学資金のネットワーク強化、情報提供	短	短

○支援 ●行動

I 部門別地球温暖化施策(緩和策)

部門等	温室効果ガス削減方策		C 各種施策	D 担当課	E 取組の対象		誰が	何をやる	F 県の取組	G リーディングプロジェクト	H 取組開始の時期(短期又は中長期)		
	A 項目	B 対策			事業者	県民						行政	
家庭部門	1 地域特性を踏まえエネルギー効率の高い住まいづくりの推進	①住宅の省エネ化	厳しい環境に対応した省森林型省エネ住宅の普及促進	環境政策課、建築住宅課、エネルギー部 建築課	●	○	行政 県民	省エネ普及啓発 モデルハウス展示等 による普及啓発	省エネ普及啓発、高気密住宅や省エネ改修等、省エネ効果の「見える化」の取組の推進	5-①	短		
			新築住宅における省エネ基準適合の推進(国計画)								5-②		
			既存住宅の断熱改修の推進(国計画)										
			省エネ・省CO ₂ のモデル的な住宅への支援(国計画)										
			低炭素認定住宅等の普及促進(国計画)										
			地産地消につながる森林整備の促進	林政課	●					県民 行政	住宅や公共建築物等への県産材利用拡大を通じた森林整備の促進	3-②	短
			省エネ・環境性能の評価・表示制度 ^{※7} の充実・普及促進(再掲)							県民 行政	普及啓発・住宅事業者との連携		短
			②再生可能エネルギー・省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進							県民 行政	普及啓発・情報提供	5-② 5-③	短～
			③徹底的なエネルギー管理の実施							県民 行政	普及啓発・情報提供	1-②、③ 2-① 5-②、③	短～
			2 低炭素型ライフスタイルへの転換推進							県民 行政	家庭における意識的な省エネルギーの取組を促進するため、HEMSの導入モデルなどを活用した情報提供を行う。		中長
	①地球温暖化防止活動推進センター等の民間団体による活動の展開	地球温暖化防止活動推進センターやアースレンジャーを活用した省エネ対策の推進	環境政策課	●	○	行政	活用 取組促進	家庭における意識的な省エネルギーの取組を促進するため、HEMSの導入モデルなどを活用した情報提供を行う。					
		家庭における機器購入等に係る省エネアドバイザーの推進	環境政策課	●	○	民間団体等	連携・フォローアップ 活動促進	地球温暖化防止活動センターあおもりアースレンジャーとの連携による省エネ型ライフスタイルの普及啓発促進	5-④	短			
		家庭でできる温暖化対策の促進	環境政策課	●	○	民間団体等・業者 活動促進	関係機関等との連携による省エネアドバイザー推進	関係機関等との連携による省エネアドバイザー推進	5-④	短			
		②「低炭素型ライフスタイル「見える化」の推進							県民 行政	普及啓発・フォローアップ	5-④	短	
	③徹底的なエネルギー管理の実施	環境省計画の作成や省エネナビの設置による家庭からの二酸化炭素排出量の見える化促進	環境政策課	●	○	県民 行政	県民 フォローアップ	普及啓発(講習会・家計簿作成ツール提供)、インセンティブ検討			短～		
		「家庭のCO ₂ 」の指教化	環境政策課	●	○	民間団体・行政	県民 フォローアップ	県民 フォローアップ	家庭における意識的なCO ₂ 排出量を様々なモデルや調査を通じて指教化することを目指す家庭の立ち位置を把握できるような仕組みづくりに向けた取組を進める。	5-④	短		
			HEMS、スマートメーターを利用した徹底的なエネルギー管理の実施(国計画)	環境政策課	●	○	県民 行政	活用 取組促進	家庭における意識的な省エネルギーの取組を促進するため、HEMSの導入モデルなどを活用した情報提供を行う。		中長		

○支援 ●行動

I 部門別地球温暖化施策(緩和策)

部門等	温室効果ガス削減方策		C 各種施策	D 担当課	E 取組の対象		誰が	何をやる	F 県の取組	G. リーディングプロジェクトシエフ	H. 取組開始時期(長短期又は中長期)		
	A. 項目	B. 対策			事業者	県民						行政	
1 エコドライブの推進(国民運動の展開)	①エコドライブの推進(国民運動の展開)	エコドライブの推進(国民運動の展開)	エコドライブ県民運動の推進	環境政策課	○	○	行政 県民・事業者・行政	運動 エコドライブ競技	「スマートムーブ」をキーワードに、県民、事業者を対象としたエコドライブとノーマイカーの一体的な取組の推進	6-①	短		
			②理髪に配慮した自動車使用等の促進による自動車運送事業者等のグリーン化	エコドライブ教育機会の拡充	環境政策課、自動車検査課	●	○	民間団体・行政	講習機会充実	県民がエコドライブの効果を直接体感できるような教育機会の充実	6-①	短	
	2 次世代自動車の普及	次世代自動車の普及	エコカー省CO ₂ 効果「見える化」運動の推進	環境政策課、エネルギー関係部課	○	○	行政	情報提供	次世代自動車の省CO ₂ 効果やコストパフォーマンスに係る情報提供の充実	6-②	中長		
			充電インフラの整備促進	エネルギー関係部課	●	○	事業者・行政	導入	道の駅、ショッピングセンターなどにおける充電設備の整備促進	6-②	中長		
3 公共交通機関の利用を中心とした低炭素型交通社会の仕組みづくり	①公共交通機関及び自転車の利用促進	公共交通機関の利用を中心とした低炭素型交通社会の仕組みづくり	都市部における環境配慮型交通システムの検討	環境政策課	●	○	事業者 行政	導入 検討	パークアンドライドシステムなど、本県の社会的条件を踏まえた環境配慮型交通手段の取組に向けた検討を進める	6-③	中長		
			生活者のニーズを踏まえたデマンド型交通等の導入支援	交通政策課	●	○	事業者 行政	導入促進	導入	調査検討、市町村・事業者・住民との連携(意見交換)、フォローアップ	6-③	中長	
			効率的で持続可能な地球交通ネットワークの構築	交通政策課	●	○	事業者 行政	検討	検討	調査検討、市町村・事業者・住民との連携(意見交換)、フォローアップ	6-③	中長	
			公共交通機関の利用機会の拡大	交通政策課	●	○	事業者 行政	検討	検討	調査検討、市町村、事業者・住民との連携(意見交換)、フォローアップ		中長	
			公共交通機関における次世代自動車の導入推進	交通政策課、環境政策課、エネルギー関係部課	●	○	事業者 行政	導入 導入促進	導入 導入促進	普及啓発	普及啓発	6-③	中長
			ノーマイカーデーの推進	環境政策課	●	○	事業者・行政 行政	導入 導入促進	導入 導入促進	普及啓発	普及啓発	6-③	短～
			時差出勤の普及	人事課、環境政策課	●	○	事業者・行政 行政	導入 導入促進	導入 導入促進	普及啓発	普及啓発		短～
			在宅勤務・テレワーク ^{※10} の普及	情報システム課、環境政策課	●	○	事業者・行政 行政	導入 導入促進	導入 導入促進	普及啓発	普及啓発		短～
			コミュニケーション ^{※11} の整備	環境政策課	●	○	事業者・行政 行政	導入 導入促進	導入 導入促進	普及啓発	普及啓発		中長
			自転車走行空間の整備	都市計画課、道路課	○	○	行政	整備	整備	調査検討、整備			中長
4 物流の効率化	低炭素物流の推進(国計画)	低炭素物流の推進(国計画)	カーシェアリング ^{※12} の導入	環境政策課	●	○	事業者・行政 県民	導入 利用	導入	普及啓発		中長	
			運動手段を自家用車から公共交通機関、自転車などに転換するエコ運動の実施	人事課、環境政策課	●	○	事業者・行政・県民 行政	導入 導入促進	導入 導入促進	普及啓発		短	
			環状道路等の幹線道路ネットワークの整備、交差点改良等	都市計画課、道路課	○	○	行政	整備	整備	調査検討、整備		短	
			トラック輸送の効率化、共同輸送の推進(国計画)	交通政策課	●	○	事業者 行政	効率化 普及啓発	効率化 普及啓発	グループ会社での共同輸送や物流拠点・貯留所等の統廃合・集約化等、輸送の効率化手法に係る普及啓発		中長	
5 物流の効率化	低炭素物流の推進(国計画)	低炭素物流の推進(国計画)	物流拠点における設備の省エネ化(国計画)	環境政策課、環境政策課	●	○	事業者 行政	効率化 普及啓発	物流の効率化等、輸送の効率化手法に係る普及啓発		中長		
			業務用低公害車の導入	交通政策課、環境政策課、エネルギー関係部課	●	○	事業者 行政	導入 導入促進	導入 導入促進	普及啓発		中長	
6 物流の効率化	低炭素物流の推進(国計画)	低炭素物流の推進(国計画)	海運グリーン化総合対策、鉄道貨物輸送へのモーダルシフト ^{※13} の推進(国計画)	環境政策課、海運課	●	○	事業者 行政	導入 導入促進	普及啓発、調査検討		中長		

○支援 ●行動

I 部門別地球温暖化施策(緩和策)

部門等	A 項目		B 対策		C 各種施策	D 担当課	E 取組の対象		誰が	何をやる	F 県の取組	G リーディングプロジェクト	H 取組開始の時期(短期又は中長期)											
	吸起源対策	吸収源対策	温室効果ガス削減対策	取組の名称			事業名	県民						行政										
吸起源対策	①森林吸収源対策	①森林吸収源対策	地産地消につながる森林整備の促進(再掲)	林政課	林政課	●	●	県民	行政	県産材購入	住宅や公共建築物等への県産材利用拡大を通じた森林整備の促進	3-②	短											
														②農地土壌炭素吸収源対策(国計画)	林政課	●	●	県民	行政	県産材導入促進	県産材導入促進	県産材の調剤等による森林吸収源をリーディング制度によりリーディングとし、売却することにより資金を森林整備に還元する	3-③	短
														③都市の緑化等の推進	農林水産部政策課、農林水産部政策課、農林水産部政策課、林政課	●	●	県民	行政	県産材購入	県産材購入	県産材の調剤等による森林吸収源をリーディング制度によりリーディングとし、売却することにより資金を森林整備に還元する	2-①	短～
吸起源対策	②森林吸収源対策	②農地土壌炭素吸収源対策(国計画)	②農地土壌炭素吸収源対策(国計画)	林政課	林政課	●	●	県民	行政	県産材購入	未利用バイオオマスのペレット化、液体燃料化、ガス化などに係る実用化及び利用促進に向けた調査検討	2-①	短～											
														③都市の緑化等の推進	林政課	●	●	県民	行政	県産材購入	県産材購入	未利用バイオオマスのペレット化、液体燃料化、ガス化などに係る実用化及び利用促進に向けた調査検討	3-①	短
														④循環型社会づくり	環境政策課	●	●	県民	行政	県産材購入	県産材購入	効率的・低コストな関係の推進等		
廃棄物対策	①循環型社会づくり	①循環型社会づくり	3Rの取組の促進	環境政策課	環境政策課	●	●	県民	行政	県産材購入	農業生産の基本となる健康な土づくりの推進とレベルアップ	3-①	短											
														②農林業における循環システムの形成	環境政策課	●	●	県民	行政	県産材購入	県産材購入	農業生産の基本となる健康な土づくりの推進とレベルアップ		
														③代替フロン等4ガス対策	環境政策課	●	●	県民	行政	県産材購入	県産材購入	普及啓発、整備推進		
その他ガス	①メタン対策	①メタン対策	3Rの取組の促進(再掲)	環境政策課	環境政策課	●	●	県民	行政	県産材購入	県産物の発生抑制による有機物の埋め立て抑制、廃棄物焼却量の削減	2-①	短～											
														②一酸化二酸化炭素対策	環境政策課	●	●	県民	行政	県産材購入	県産材購入	県産物の発生抑制による有機物の埋め立て抑制、廃棄物焼却量の削減		
														③代替フロン等4ガス対策	環境政策課	●	●	県民	行政	県産材購入	県産材購入	県産物の発生抑制による有機物の埋め立て抑制、廃棄物焼却量の削減		
その他ガス	②一酸化二酸化炭素対策	②一酸化二酸化炭素対策	農地土壌に關連する温室効果ガス排出削減対策(国計画)	環境政策課	環境政策課	●	●	県民	行政	県産材購入	未利用バイオオマスのペレット化、液体燃料化、ガス化などに係る実用化及び利用促進に向けた調査検討	2-①	短～											
														③代替フロン等4ガス対策	環境政策課	●	●	県民	行政	県産材購入	県産材購入	未利用バイオオマスのペレット化、液体燃料化、ガス化などに係る実用化及び利用促進に向けた調査検討		
														④循環型社会づくり	環境政策課	●	●	県民	行政	県産材購入	県産材購入	効率的・低コストな関係の推進等		
その他ガス	③代替フロン等4ガス対策	③代替フロン等4ガス対策	代替フロン等の回収・適正処理の推進	環境政策課	環境政策課	●	●	県民	行政	県産材購入	環境保全型農業の推進による有機物の埋め立て抑制、廃棄物焼却量の削減	2-②	短～											
														④循環型社会づくり	環境政策課	●	●	県民	行政	県産材購入	県産材購入	環境保全型農業の推進による有機物の埋め立て抑制、廃棄物焼却量の削減		
														⑤その他	環境政策課	●	●	県民	行政	県産材購入	県産材購入	環境保全型農業の推進による有機物の埋め立て抑制、廃棄物焼却量の削減		
その他ガス	④代替フロン等4ガス対策	④代替フロン等4ガス対策	代替フロン等の回収・適正処理の推進	環境政策課	環境政策課	●	●	県民	行政	県産材購入	自動車リサイクル法、家電リサイクル法等に基づいた適正処理を促進する。	短	短											
														⑤その他	環境政策課	●	●	県民	行政	県産材購入	県産材購入	自動車リサイクル法、家電リサイクル法等に基づいた適正処理を促進する。		
														⑥その他	環境政策課	●	●	県民	行政	県産材購入	県産材購入	自動車リサイクル法、家電リサイクル法等に基づいた適正処理を促進する。		

I 部門別地球温暖化施策(緩和策)

部門等	温室効果ガス削減方策		C 各種施策	D 担当課	E 取組の対象		誰が	何をやる	F 県の取組	G リーディングプロジェクト	H 取組開始の時期(短期又は中長期)		
	A 項目	B 対策			事業者	県民						行政	
共通対策	1 仕組づくり	①低炭素社会を支える経済的手法の検討 ②環境配慮行動を促す仕組づくり	脱炭素社会に向けた対応及び地球温暖化対策の有用活用(国計画)	環境政策課、関係各課		行政	行政	検討	地方税や補助制度、県内炭素削減とトレードオフなどの経済的仕組みづくりに向けた検討		中長		
			民間資金を活用した新エネルギー省エネ機器の導入促進	環境政策課、関係各課、建設住宅課	●	●	行政	業者(金融機関)	有市制度等検討 有市制度等検討	太陽光発電や省エネルギー機器・設備の設置、省エネルギー型住宅へのリフォーム等を促進するため、民間資金を中心とした融資制度や償還システムのモデルの構築に向けた取組を進める。	4-② 5-②、③	短	
			①環境負荷の少ない安心・快適・健康なまち(コンパクトシティ)づくりの推進	環境政策課	●	●	行政	業者	関係推進 フォローアップ	事業者が提供する環境配慮型商品・サービスにインセンティブを付与する仕組みを検討			短
			②環境負荷の少ない安心・快適・健康なまち(コンパクトシティ)づくりの推進 (都市計画・交通施策との連携)	環境政策課、健康福祉政策課、都市計画課、建設住宅課	●	●	行政	業者	検討	集合住宅等を拠点とした環境整備など、日常生活における移動時間やエネルギーロスを少ない、安心・快適・健康な生活ができるまちづくりに向けた検討			中長
共通対策	2 まちづくり	①地球温暖化防止に向けた県民運動の展開 ②エネルギーの効率的利用	低炭素型の都市・地域構造及び交通システムの形成(国計画)	都市計画課、交通政策課		行政	行政	検討	県市のコンパクト化と公共交通機関の再構築		中長		
			県有施設をモデルとしたエネルギーの効率的利用の研究	人事課、環境政策課、都市計画課、関係各課	●	●	行政	行政	検討	県有施設を対象にエネルギーの効率的利用の検討を行う		中長	
			スマートコミュニティの創出	エネルギー開発課	●	●	行政	県民・業者・行政	検討・普及啓発 検討・導入	モデルプランの作成、普及啓発	1-④	中長	
			廃棄物焼却に係る低炭素熱の利用や下水熱の地域需要への活用検討	環境政策課、都市計画課、エネルギー開発課	●	●	行政	業者・行政	検討 フォローアップ	調査検討 情報提供		中長	
共通対策	3 県民運動	①地球温暖化防止キャンペーンの展開	地球温暖化防止に向けた県民運動の展開	環境政策課	●	●	県民	行政	県民の関心を高め具体的な行動につなげるキャンペーンなどの県民運動を推進。	7-① 7-②	短		
			④環境・エネルギー教育の推進	環境政策課	●	●	行政	行政	推進	子どもを対象とした環境学習講座を実施	7-③ 7-⑤	短	
			地域の人材を活用した環境教育の推進	環境政策課	●	●	行政	民間団体・県民	協力	地域の人材を活用した環境教育が可能な仕組みづくり			
			生涯学習における環境学習プログラムの提供	環境政策課、生涯学習課	●	●	行政	行政	推進	県民の低炭素型ライフスタイルへの転換につながるような実践型環境教育を推進	7-④ 7-⑤	中長	
共通対策	4 環境教育の推進	④環境・エネルギー教育の推進	低炭素と3Rを推進する啓蒙・地域環境教育プロジェクト	環境政策課	●	●	行政	推進	地域における出前講座を実施		短		

II 対応策

分野	項目	対策	各種施策	D 担当課	E 取組の対象		誰が	何をやる	F 県の取組	G リーディングプロジェクト	H 取組開始の時期(短期又は中長期)
					事業者	県民					
水圏	着色剤の発生抑制 同割粒の発生抑制	水管理の徹底	カメムシ防除の徹底	農園芸課		行政	行政	推進	けい群 ^{※1} の草刈り、薬剤散布の徹底の呼びかけ		
			水管理の徹底	農園芸課	●	●	行政	行政	推進	出糞後の積算気温 ^{※1} の情報提供と適切な取扱い	
農業	高温対策	果実の日焼け、着色不良対策	食味、高付加価値等の水稲品種の育成	農業技術センター 材料総合研究所	●	●	行政	調査・研究			
			品質向上対策、高温に対する特性の強化	農園芸課	●	●	行政	調査・研究			
野菜	病害虫防除	高温対策	病害技術センター 中心研究所	●	●	行政	調査・研究				
			病害技術センター 中心研究所	●	●	行政	調査・研究				

「I 部門別地球温暖化施策」用語解説

※1 ESCO事業

Energy Service Company の略で、工場やビルにおける省エネルギー診断、建物の改修計画の立案、効果の計測など、省エネルギー関連のサービスを提供する契約を顧客と結び、顧客の省エネルギーメリットの一部を報酬として受け取る事業。投資経費は、省エネルギーにより削減された経費で賄い、契約満了後はその経費が顧客のメリットになる。

※2 FEMS (Factory Energy Management System)

工場内の配電設備、空調設備、照明設備、製造ラインの設備等の電力使用量のモニターや制御を行うためのシステム。

※3 未利用バイオマス

動植物由来の再生可能な有機性資源（化石資源を除く。）のうち、現在その利用が進んでいないもののこと。青森県の場合、稲わらや林地残材などのほかに、地域特有の未利用バイオマスとしてリンゴ搾汁残さ、リンゴ剪定枝、長いも加工残さなどがある。

※4 ZEB (Net Zero Energy Building)

建築計画の工夫による日射遮蔽・自然エネルギーの利用、高断熱化、高効率化によって大幅な省エネルギーを実現した上で、太陽光発電等によってエネルギーを創り、年間に消費するエネルギー量が大幅に削減されている最先端の建築物

※5 BEMS (Building Energy Management System)

業務用ビル等において室内環境・エネルギー使用状況を把握し、室内環境に応じた機器又は設備等の運転管理によってエネルギー消費量の削減を図るためのシステム。

※6 ヒートポンプ

熱交換機と逆の原理で、低温側から高温側に熱を移動させる仕組みにより、低い温度の熱源から熱を吸収し、高い温度の熱源をさらに高くする機器で暖房・給湯などに使用できる。熱源として大気、地下水、コンピュータ排熱、ビルの雑排水、海水、下水、浴場排水などがある。

※7 省エネ・環境性能の評価・表示制度

建築物省エネ法に基づく省エネルギー性能に係る表示制度、住宅性能表示制度[※]①やNEB (Non-Energy Benefit) [※]②の観点を含めた総合的な環境性能を評価するCASBEE[※]③等。

- ※①：国の基準に則って第三者機関が住宅の構造や快適性の評価や検査を行い、住宅性能評価書を交付することにより、住宅の性能を等級や数値でわかりやすく確認できるようにする制度。
- ※②：住宅・建築物の省エネルギー対策の実施に伴い、省エネルギー化がもたらす直接的便益のみならず、同時に実現される快適性や健康性、知的生産性の向上などの便益
- ※③：CASBEE®（キャスビー）は、建築物や街区、都市などに係る環境性能を様々な視点から総合的に評価するためのツール

※8 HEMS（Home Energy Management System）

家電機器や給湯機器など住宅内のエネルギー消費機器をネットワーク化し、自動制御するシステム。

※9 スマートメーター

通信機能を備えた電力メーター。

※10 テレワーク

情報通信機器を利用し、自宅など会社以外の場所で仕事を行う勤務形態。

※11 コミュニティサイクル

自転車の共同利用形態。複数の駐輪場に自転車を配備し、ちょっとした距離の移動に気楽に自転車が使えるようにする。

※12 カーシェアリング

一般に登録を行った会員間で特定の自動車を共同使用するサービスないしはシステム。レンタカーと類似するが、一般にレンタカーよりも短期間の利用を想定している。

※13 モーダルシフト

より環境負荷の小さい交通手段に切り替える取組のこと。二酸化炭素の排出削減のため、自動車による貨物輸送から鉄道や造船などに切り替えることによって、環境保全上のメリットが期待されるが、コンテナ列車・船の確保やその拠点となる駅や港湾の整備などが課題となる。

※14 キャップ&トレード

温暖化ガスの総排出量を定め、対象者ごとに排出枠（キャップ）を割り当てる。対象者には実際の排出量を排出枠以下に抑えることを要求するが、自らに認められた排出枠の移転（または獲得）を認める。

※15 けい畔

耕地間の境。あぜ。くろ。

※16 積算気温

日平均気温と基準温度（目的により異なる）の差をある期間にわたって合計したもの。

Ⅱ 重点取組の工程表

重点取組の工程表は次のとおり。

対策評価指標及び主な施策の工程表は、計画の進行管理のために毎年度開催される青森県地球温暖化対策協議会の中で報告する。

重点取組 1 中小事業者等の省エネ対策によるCO₂排出量及びエネルギーコスト削減の推進

重点取組	主な施策の工程表(概ね5年程度の取組)										
	H30	H31	H32	H33	H34						
○ 中小事業者等の省エネ対策によるCO ₂ 排出量及びエネルギーコスト削減の推進 指標: 省エネルギー無料診断制度利用施設数(件)											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>単位</th> <th>現状値(H28)</th> <th>H34年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>件</td> <td>33件</td> <td>(各年度) 利用施設数の増</td> </tr> </tbody> </table>	単位	現状値(H28)	H34年度	件	33件	(各年度) 利用施設数の増					
単位	現状値(H28)	H34年度									
件	33件	(各年度) 利用施設数の増									
指標: 省エネ診断受診後、省エネ設備を導入した施設数(件)											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>単位</th> <th>現状値(H28)</th> <th>H34年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>件</td> <td>3件</td> <td>(各年度) 導入施設数の増</td> </tr> </tbody> </table>	単位	現状値(H28)	H34年度	件	3件	(各年度) 導入施設数の増					
単位	現状値(H28)	H34年度									
件	3件	(各年度) 導入施設数の増									
指標: 省エネ設備導入等相談件数(件)											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>単位</th> <th>現状値(H29)</th> <th>H34年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>件</td> <td>33件(2月末現在)</td> <td>(各年度) 相談件数の増加</td> </tr> </tbody> </table>	単位	現状値(H29)	H34年度	件	33件(2月末現在)	(各年度) 相談件数の増加					
単位	現状値(H29)	H34年度									
件	33件(2月末現在)	(各年度) 相談件数の増加									

重点取組 2 省エネ住宅・設備等の普及促進及び家庭における環境配慮行動の促進

重点取組	主な施策の工程表(概ね5年程度の取組)										
	H30	H31	H32	H33	H34						
○ 省エネ型の住宅・設備等の普及促進及び家庭における環境配慮行動の促進 指標: 省エネ基準を充たす住宅ストックの割合(%)											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>単位</th> <th>現状値(H26)</th> <th>H37年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>%</td> <td>—</td> <td>20%</td> </tr> </tbody> </table>	単位	現状値(H26)	H37年度	%	—	20%					
単位	現状値(H26)	H37年度									
%	—	20%									
指標: 新築住宅における認定長期優良住宅の割合(%)											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>単位</th> <th>現状値(H26)</th> <th>H37年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>%</td> <td>8.2%</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>	単位	現状値(H26)	H37年度	%	8.2%	10%					
単位	現状値(H26)	H37年度									
%	8.2%	10%									
指標: あおもりエコの環スマイルプロジェクト登録県民数(人)											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>単位</th> <th>現状値(H28)</th> <th>H32年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>人</td> <td>4,081人</td> <td>7,000人</td> </tr> </tbody> </table>	単位	現状値(H28)	H32年度	人	4,081人	7,000人					
単位	現状値(H28)	H32年度									
人	4,081人	7,000人									

重点取組3 エコで賢い移動「スマートムーブ」の普及・推進

重点取組	主な施策の工程表(概ね5年程度の取組)										
	H30	H31	H32	H33	H34						
○ エコで賢い移動「スマートムーブ」に係る普及・推進 指標:スマートムーブ通勤参加者数(人) <table border="1"> <thead> <tr> <th>単位</th> <th>現状値(H29)</th> <th>H34年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>人</td> <td>13,915人</td> <td>(各年度) 参加者数の増加</td> </tr> </tbody> </table>	単位	現状値(H29)	H34年度	人	13,915人	(各年度) 参加者数の増加					
単位	現状値(H29)	H34年度									
人	13,915人	(各年度) 参加者数の増加									
	スマートムーブの普及啓発										
指標:スマートムーブ通勤参加事業所数(か所) <table border="1"> <thead> <tr> <th>単位</th> <th>現状値(H29)</th> <th>H34年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>か所</td> <td>71か所</td> <td>(各年度) 参加事業所数の増加</td> </tr> </tbody> </table>	単位	現状値(H29)	H34年度	か所	71か所	(各年度) 参加事業所数の増加					
単位	現状値(H29)	H34年度									
か所	71か所	(各年度) 参加事業所数の増加									
	スマートムーブ通勤の取組促進										
○ モビリティ・マネジメントの普及推進 指標:バス利用促進(モビリティ・マネジメント)への取組団体数 <table border="1"> <thead> <tr> <th>単位</th> <th>現状値(H29)</th> <th>H34年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>団体</td> <td>9団体</td> <td>現状より増</td> </tr> </tbody> </table>	単位	現状値(H29)	H34年度	団体	9団体	現状より増					
単位	現状値(H29)	H34年度									
団体	9団体	現状より増									
	モビリティ・マネジメントの普及推進										
指標:県民一人当たりの路線バスの年間利用回数 (各年の路線乗車延べ人数/青森県人口) <table border="1"> <thead> <tr> <th>単位</th> <th>現状値(H29)</th> <th>H34年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>回/人</td> <td>20回/人</td> <td>現状より増</td> </tr> </tbody> </table>	単位	現状値(H29)	H34年度	回/人	20回/人	現状より増					
単位	現状値(H29)	H34年度									
回/人	20回/人	現状より増									

重点取組4 各主体が連携した県民総参加の取組強化と次世代の担い手づくり

重点取組	主な施策の工程表(概ね5年程度の取組)										
	H30	H31	H32	H33	H34						
1 各主体が連携した県民総参加型「もったいない・あおもり県民運動」の取組強化 指標:あおもりエコの環スマイルプロジェクト登録県民数(人) <table border="1"> <thead> <tr> <th>単位</th> <th>現状値(H28)</th> <th>H32年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>人</td> <td>4,081人</td> <td>7,000人</td> </tr> </tbody> </table>	単位	現状値(H28)	H32年度	人	4,081人	7,000人					
単位	現状値(H28)	H32年度									
人	4,081人	7,000人									
	地球温暖化対策に係る普及啓発										
指標:あおもりエコの環スマイルプロジェクト登録学校・団体数(件) <table border="1"> <thead> <tr> <th>単位</th> <th>現状値(H28)</th> <th>H32年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>件</td> <td>91件</td> <td>111件</td> </tr> </tbody> </table>	単位	現状値(H28)	H32年度	件	91件	111件					
単位	現状値(H28)	H32年度									
件	91件	111件									
	家庭の省エネ取組の促進										
指標:あおもりECOにエコオフィス・ショップ認定事業所数(件) <table border="1"> <thead> <tr> <th>単位</th> <th>現状値(H28)</th> <th>H34年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>件</td> <td>946件</td> <td>1,300件</td> </tr> </tbody> </table>	単位	現状値(H28)	H34年度	件	946件	1,300件					
単位	現状値(H28)	H34年度									
件	946件	1,300件									
	エコな企業の応援										
2 次世代の担い手づくり 指標:環境出前講座等受講者数(人) <table border="1"> <thead> <tr> <th>単位</th> <th>現状値(H28)</th> <th>H34年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>人</td> <td>2,988人</td> <td>(各年度) 受講者数の増加</td> </tr> </tbody> </table>	単位	現状値(H28)	H34年度	人	2,988人	(各年度) 受講者数の増加					
単位	現状値(H28)	H34年度									
人	2,988人	(各年度) 受講者数の増加									
	環境出前講座等の開催										

Ⅲ アンケート調査結果の概要

1 調査の目的

2011（平成23）年度を始期とした改定前の「青森県地球温暖化対策推進計画」の見直しに当たり、県民及び事業者の環境に対する意識や、地球温暖化防止のための実践行動等を的確に把握し基礎情報とすることを目的とし、県民及び児童・生徒等の環境に対する意識や、地球温暖化防止のための実践行動等の把握に資するアンケート調査を実施した。

2 調査対象及び回収状況

種 別		標本数 ①	総回答数 ②	回答率 (②/①×100)
一般県民		2,000	1,015	50.7%
児童・生徒	小学校	215	211	98.1%
	中学校	210	203	96.6%
	高 校	220	216	98.1%
	不 明	—	7	—
	計	645	637	98.7%
事業者		501	283	56.4%

《抽出方法等》

○一般県民

県内に居住する満20歳以上の男女について、住民基本台帳から無作為抽出（市町村に依頼）。

○児童・生徒

教育事務所の所管する6地域から小、中、高それぞれ1校ずつを選定（教育庁に協力依頼）。対象学年は、小学校5年生、中学校2年生、高等学校2年生とし、1クラス単位で調査を実施。

○事業者

県内で事業活動を行っている従業員50人以上の事業者について、東奥年鑑から抽出。

3 調査期間

2016（平成28）年11月14日（月）から2016（平成28）年11月28日（月）まで

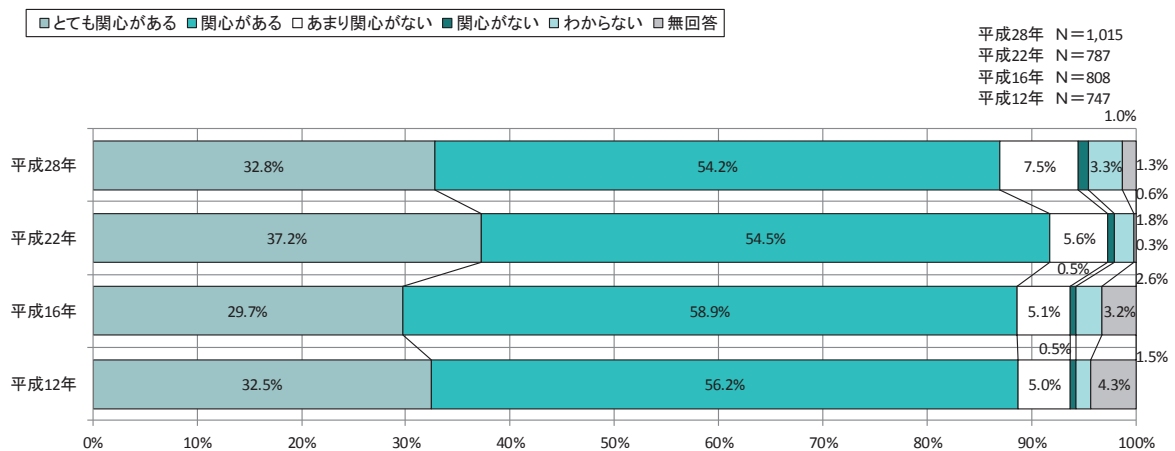
1 一般県民アンケート

(1) 環境問題全般に対する関心

○ 地球温暖化問題への関心度

“とても関心がある”、“関心がある”を合わせた割合は87.0%と非常に高い結果となっている。

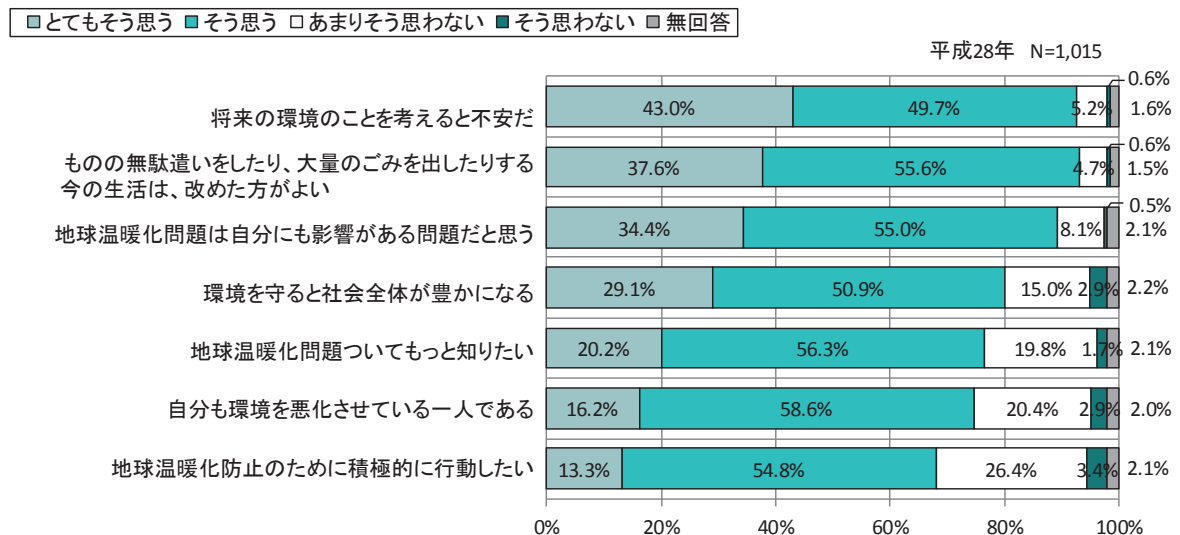
経年変化に関しては、“とても関心がある”、“関心がある”を合わせた割合が、全ての属性において2010（平成22）年が91.7%と最も高い結果となっている。



(2) 地球温暖化問題への意識等

○ 地球温暖化問題に対する意識

地球温暖化問題に対する意識については、“とてもそう思う”、“そう思う”を合わせた割合は、ほぼすべての項目で70%を超えており、地球温暖化問題について高い意識を持っていることがうかがえるが、90%を超える項目がある一方で、地球温暖化防止に向けた行動に関する項目では70%を下回る結果となった。

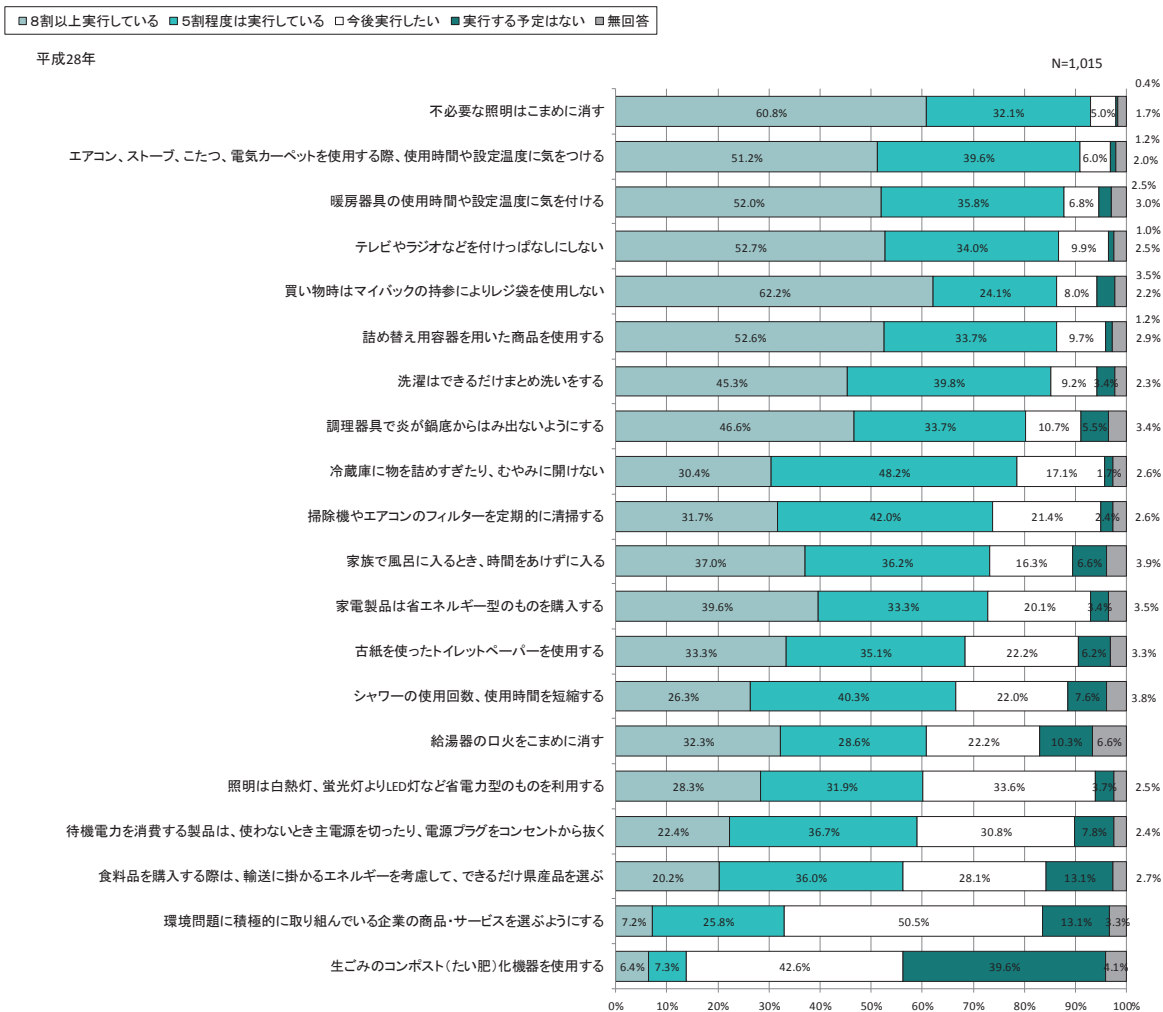


(3) 地球温暖化防止のための配慮行動

① 地球温暖化防止のための配慮行動の取組状況

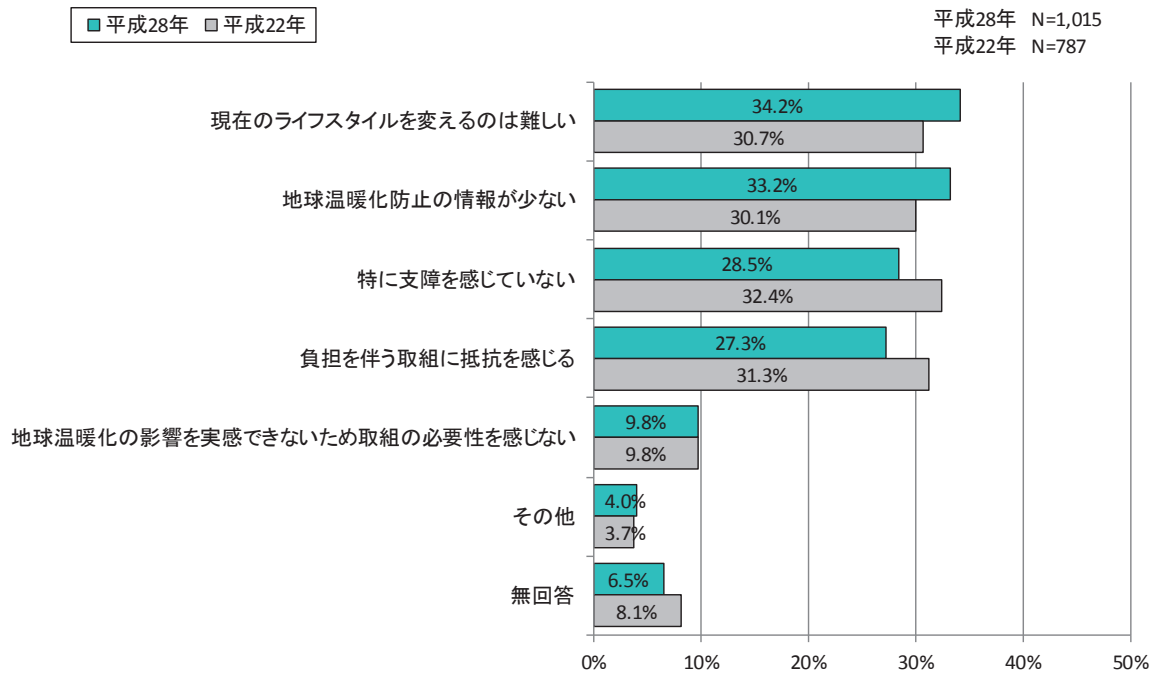
“8割以上実行している”、“5割程度は実行している”と回答した割合が「不必要な照明はこまめに消す」、「エアコン、ストーブ、こたつ、電気カーペットを使用する際、使用時間や設定温度に気をつける」の設問で90%を超えている。

また、経年変化に関しては、「家電製品は省エネルギー型のもを購入する」について“8割以上実行している”、“5割程度は実行している”の割合が72.9%と2000（平成12）年の調査時の39.7%から約2倍となっており、家庭における節電の取組が意識付けによる行動のほか、省エネ機器への更新といった行動にも拡大していることがうかがえる。



② 地球温暖化防止のための取組を進める中で支障になること

「現在のライフスタイルを変えるのは難しい」、「地球温暖化防止の情報が少ない」、「負担を伴う取組に抵抗を感じる」が30%前後であるが、一方で「特に支障を感じていない」も同程度となっており、これらの割合については2010（平成22）年の調査とほぼ同様の状態となっている。

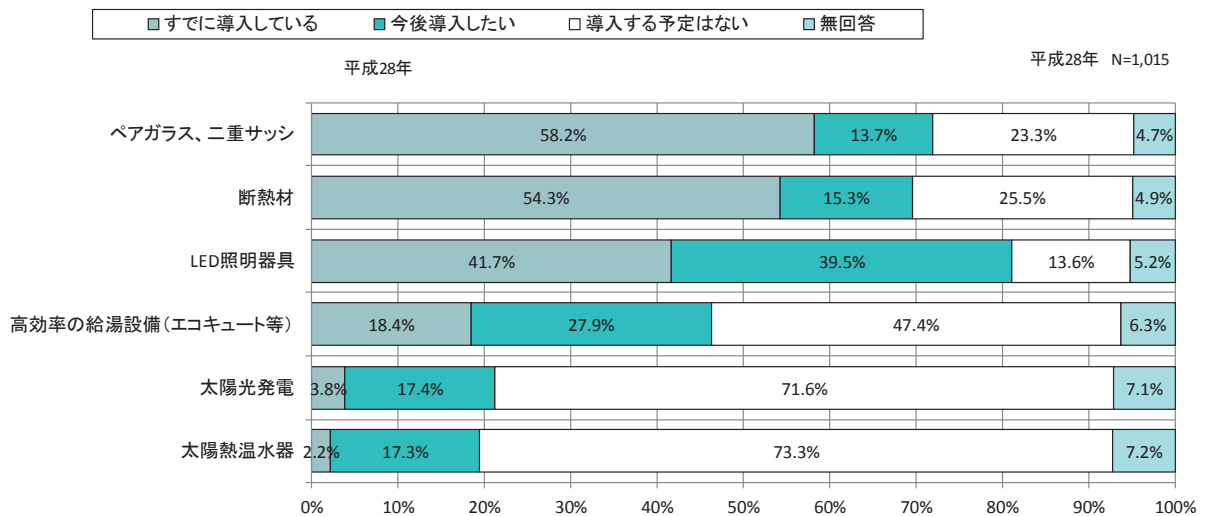


(4) 住宅の省エネルギー化

① 住宅の省エネルギー設備の導入状況

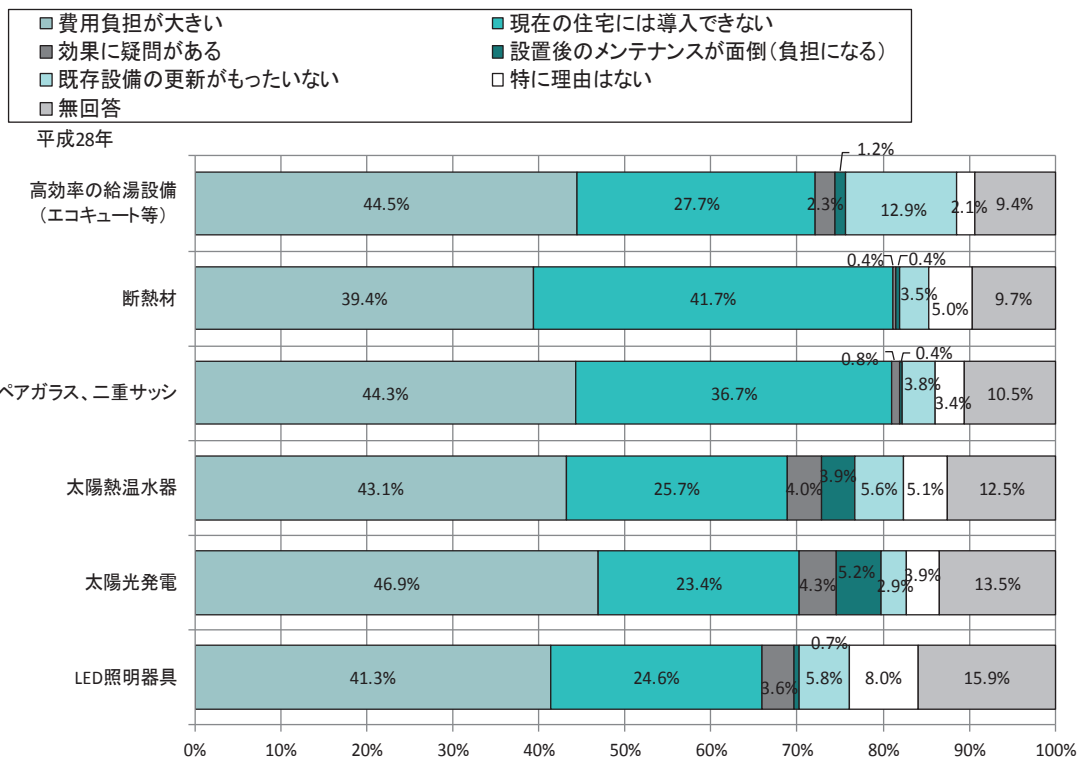
「ペアガラス、二重サッシ」、「断熱材」の導入割合が50%、「LED照明器具」の導入割合が40%を超えている一方で、「太陽光発電」、「太陽熱温水器」の導入割合が10%を下回っている。

また経年変化に関しては、「LED照明器具」の導入割合について前回調査時の6.6%から約6倍の41.7%となっているが、「断熱材」、「ペアガラス、二重サッシ」、「太陽熱温水器」の導入割合については、前回調査時からほぼ横ばいとなっている。



② 導入を妨げる主な理由

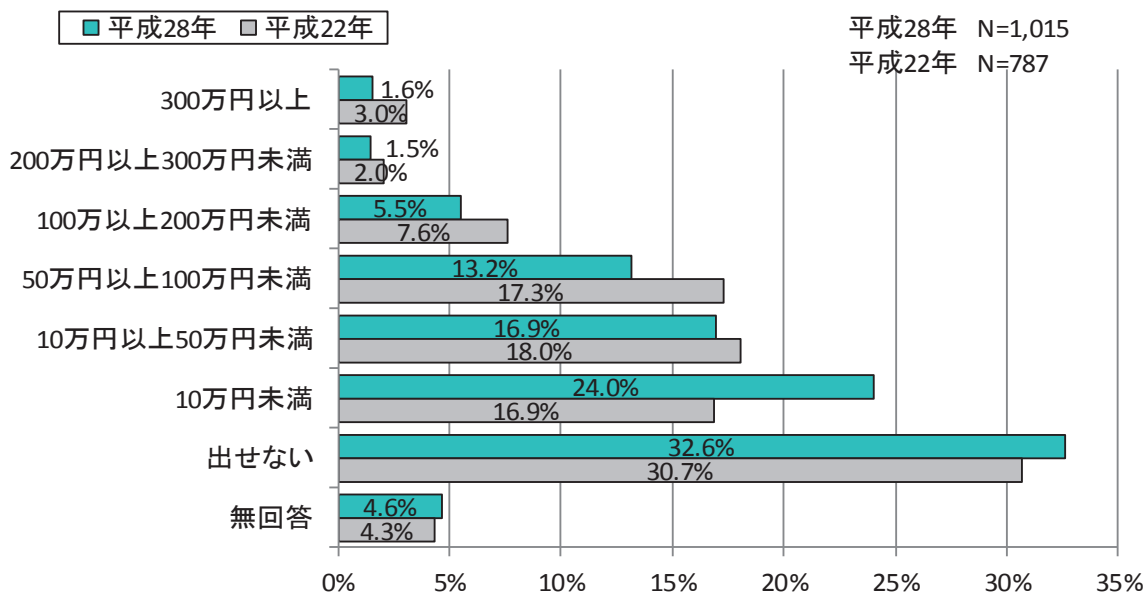
「導入する予定はない」と回答した割合が多かった「太陽熱温水器」、「太陽光発電」をはじめ、各設備ともに“費用負担が大きい”の割合が高くなっている。



③ 住宅の省エネルギー化について家庭で負担が可能な費用

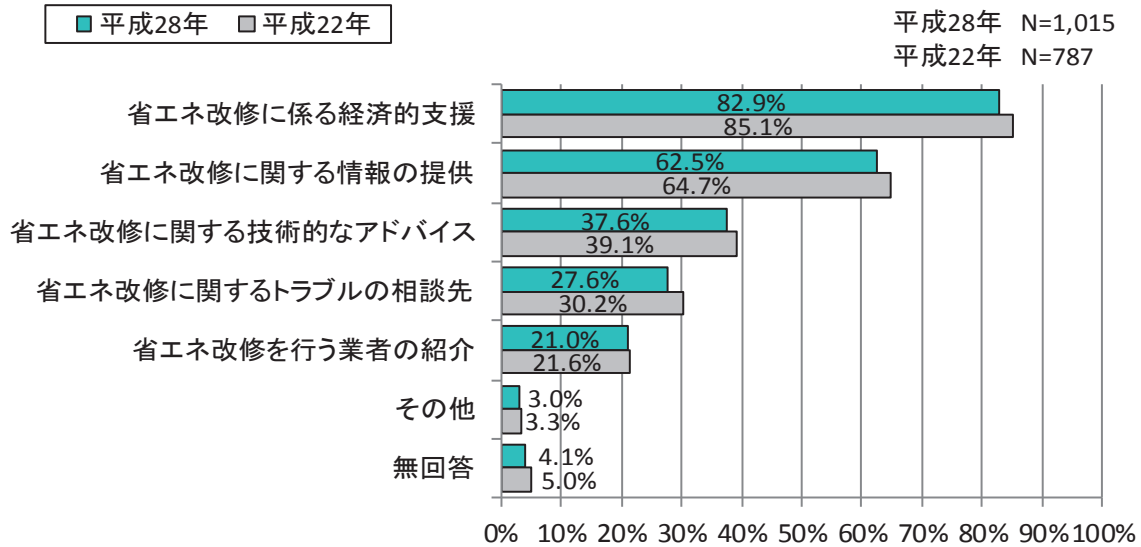
“10万円未満”が24.0%、“10万円以上50万円未満”が16.9%、“50万円以上100万円未満”が13.2%であり、省エネルギー化について50万円未満であれば費用を負担できる家庭が全体の約40%で、100万円未満であれば費用を負担できる家庭が全体の約50%を占めることが伺える。その一方で“出せない”と回答した割合が32.6%であった。

また、前回調査と比較した場合、総じて負担可能な費用は減少傾向にある。



④ 住宅の省エネルギー設備の導入促進のために必要な支援

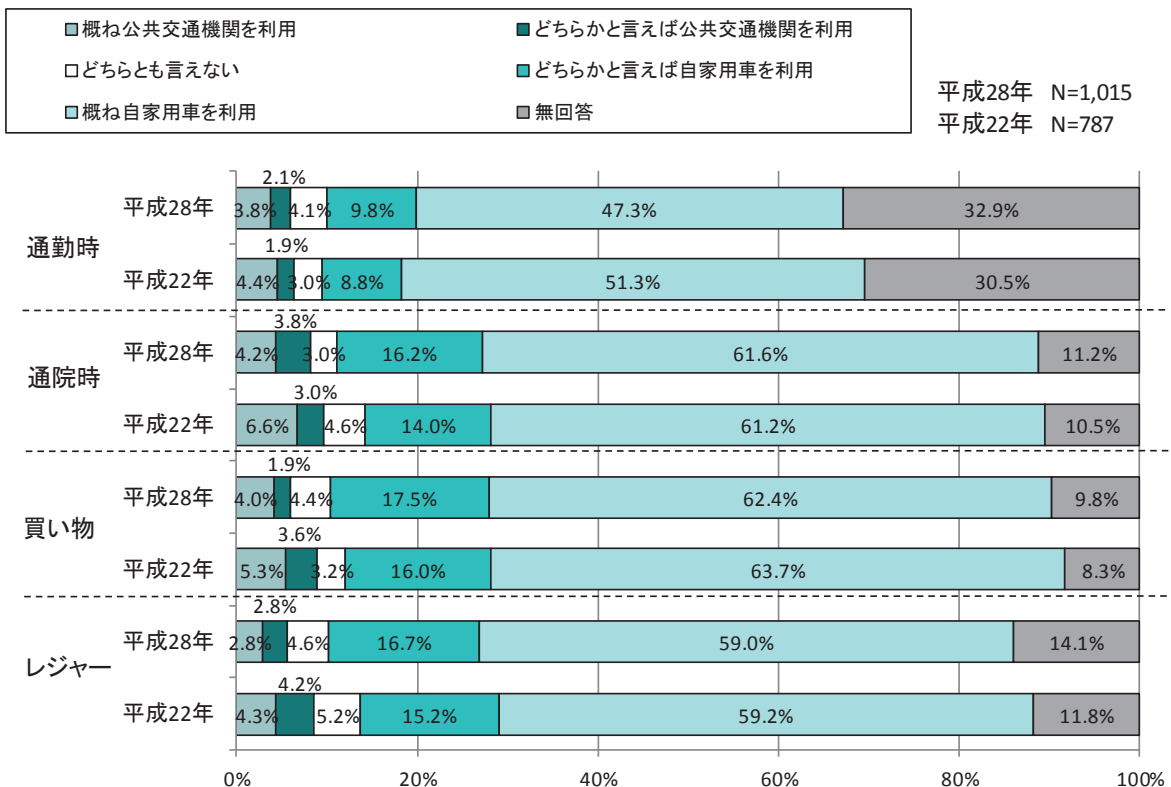
「省エネ改修に係る経済的支援」と回答した割合が82.9%と最も高く、次いで「省エネ改修に関する情報の提供」と回答した割合が62.5%の順であった。



(5) 公共交通機関や自家用車等の利用状況

○ 外出の際の交通手段

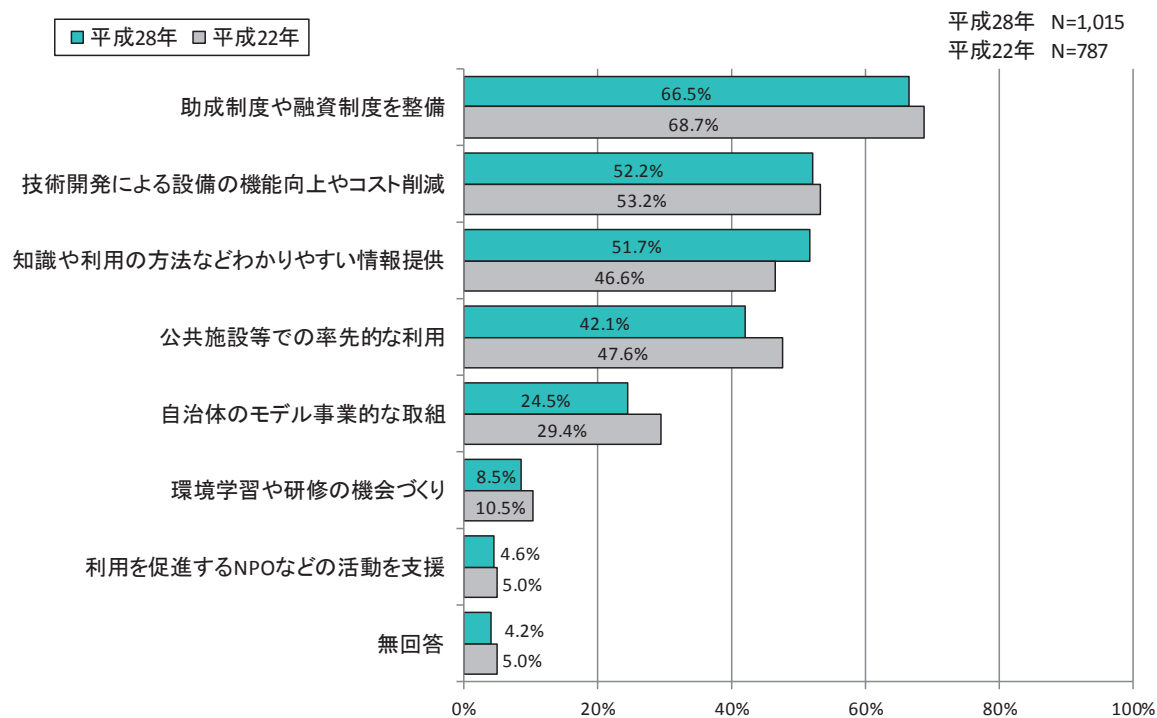
“概ね公共交通機関を利用”、“どちらかと言えば公共交通機関を利用”と回答した割合がいずれの項目でも10%を下回っており“どちらかと言えば自家用車を利用”、“概ね自家用車を利用”と回答した割合が通勤時では57.1%、その他の項目では75%を超えていることから自家用車への依存度が高い結果となっている。



(6) 再生可能エネルギーに関する取組**○ 太陽光発電等再生可能エネルギーの利用普及を促進するために必要な取組**

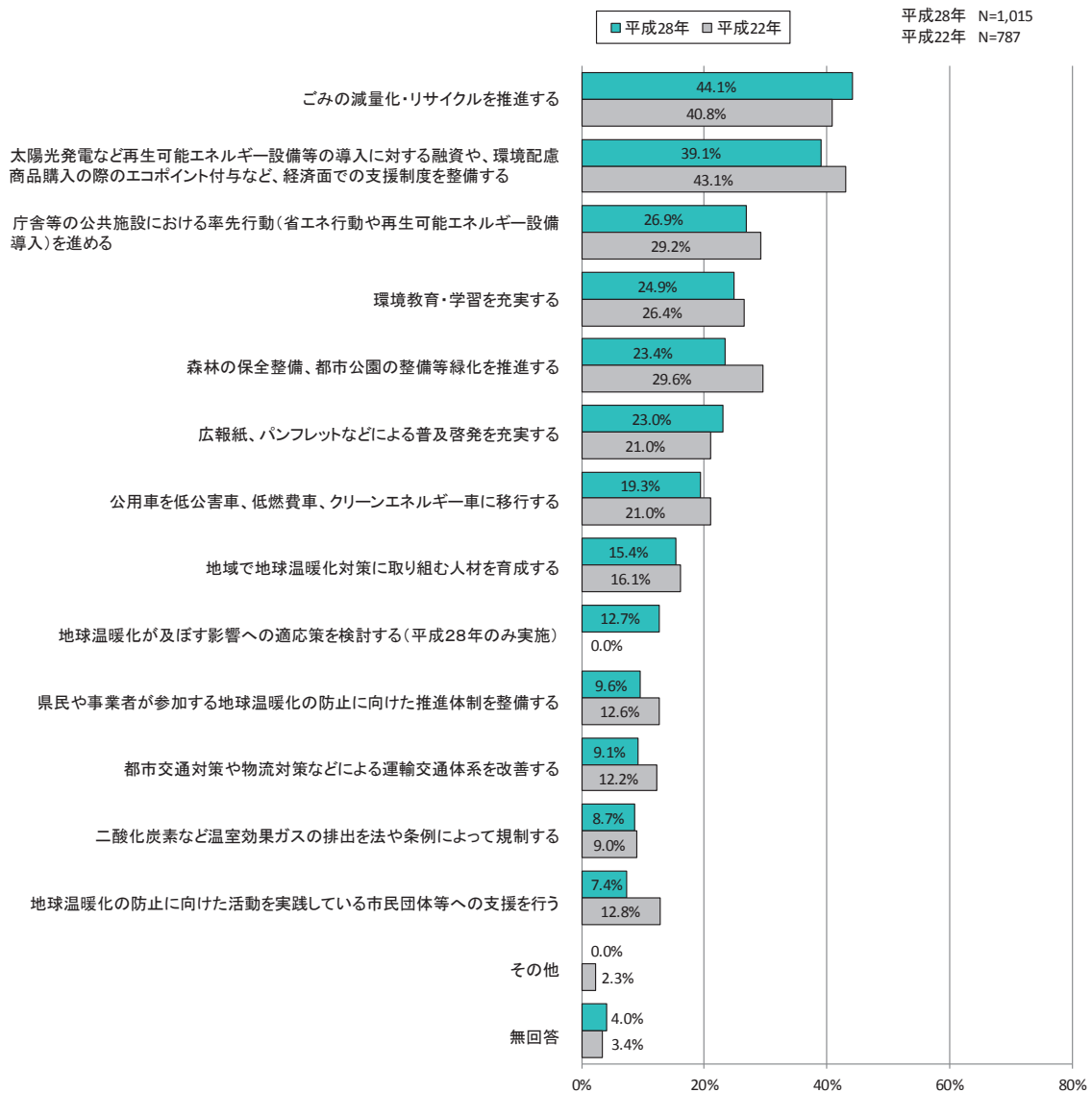
「助成制度や融資制度を整備」と回答した割合が 66.5%と最も高く、次いで「技術開発による設備の機能向上やコスト削減」と回答した割合が 52.2%であることから、前回同様、経済面での支援や費用対効果などが必要と考えている割合が高い結果となった。

また、「知識や利用の方法などわかりやすい情報提供」についても 51.7%と高い割合となった。

**(7) 行政の取組****○ 地球温暖化防止のために行政が取り組むべきこと**

「ごみの減量化・リサイクルを推進する」と回答した割合が 44.1%と最も高く、次いで「太陽光発電など再生可能エネルギー設備等の導入に対する融資や、環境配慮商品購入の際のエコポイント付与など、経済面での支援制度を整備する」と回答した割合が 39.1%であり、前回調査と比較しても大きな変化はなかった。

また、「環境教育・学習を充実する」、「広報誌、パンフレットなどによる普及啓発を充実する」が 20%程度あり、情報提供や取組事例の提供についても比較的割合が高い結果となった。



(8) その他自由意見

地球温暖化防止対策のあり方、進め方に対して、168人の県民が意見を述べている。この中で「環境教育や啓発活動の推進」に関する意見が29件と最も多く、次いで、「国や県、市町村など行政のリーダーシップ」が18件、「できることから実行している(実行したい)」が13件と多い。

2 児童・生徒アンケート

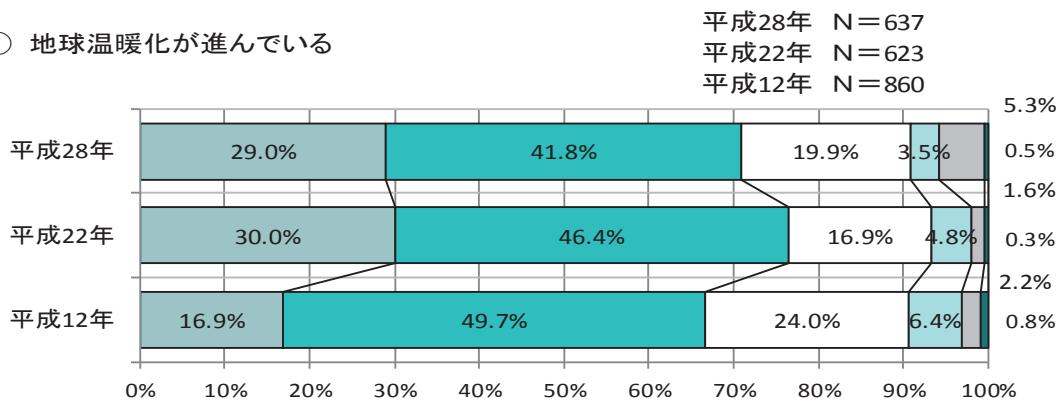
(1) 地球環境問題への関心

○ 地球温暖化問題への関心度

「地球温暖化が進んでいる」の項目で、“とても関心がある”、“関心がある”と回答した割合が70.8%であり、2000（平成12）年からの経年変化に関しても地球温暖化に対する関心度は高い水準を維持していることがうかがえる。

■とても関心がある ■関心がある □あまり関心がない □関心がない ■わからない ■無回答

① 地球温暖化が進んでいる



(2) 地球温暖化問題への意識等

○ 地球温暖化問題に対する意識

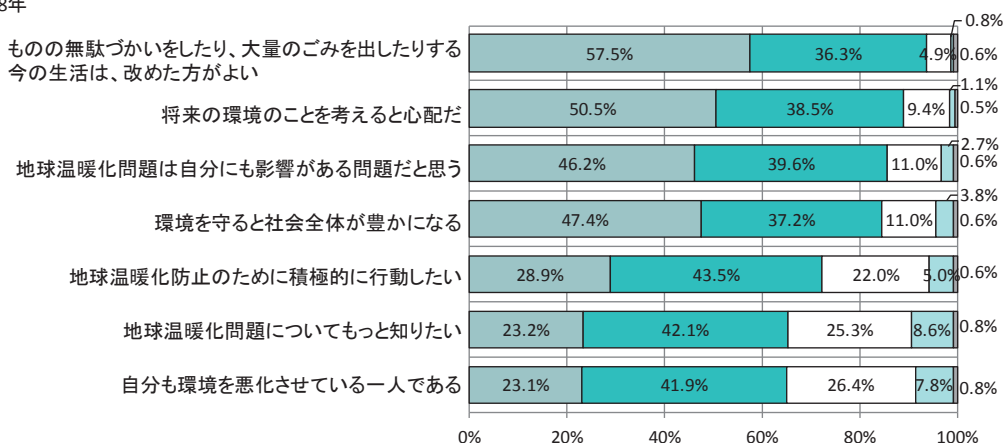
以下のいずれの質問においても60%以上の生徒が“とてもそう思う”、“そう思う”と回答し、半数以上の生徒が地球温暖化問題に対する問題意識を持っている結果となっている。

また、「ものの無駄づかいをしたり、大量のごみを出したりする今の生活は、改めた方がよい」と回答した生徒の割合は高く90%を超えているが、「地球温暖化防止のために積極的に行動したい」は70%程度にとどまっており、行動についての関心度は他の項目と比較して低い結果となった。

■とてもそう思う ■そう思う □あまりそう思わない □そう思わない ■無回答

平成28年

平成28年 N=637



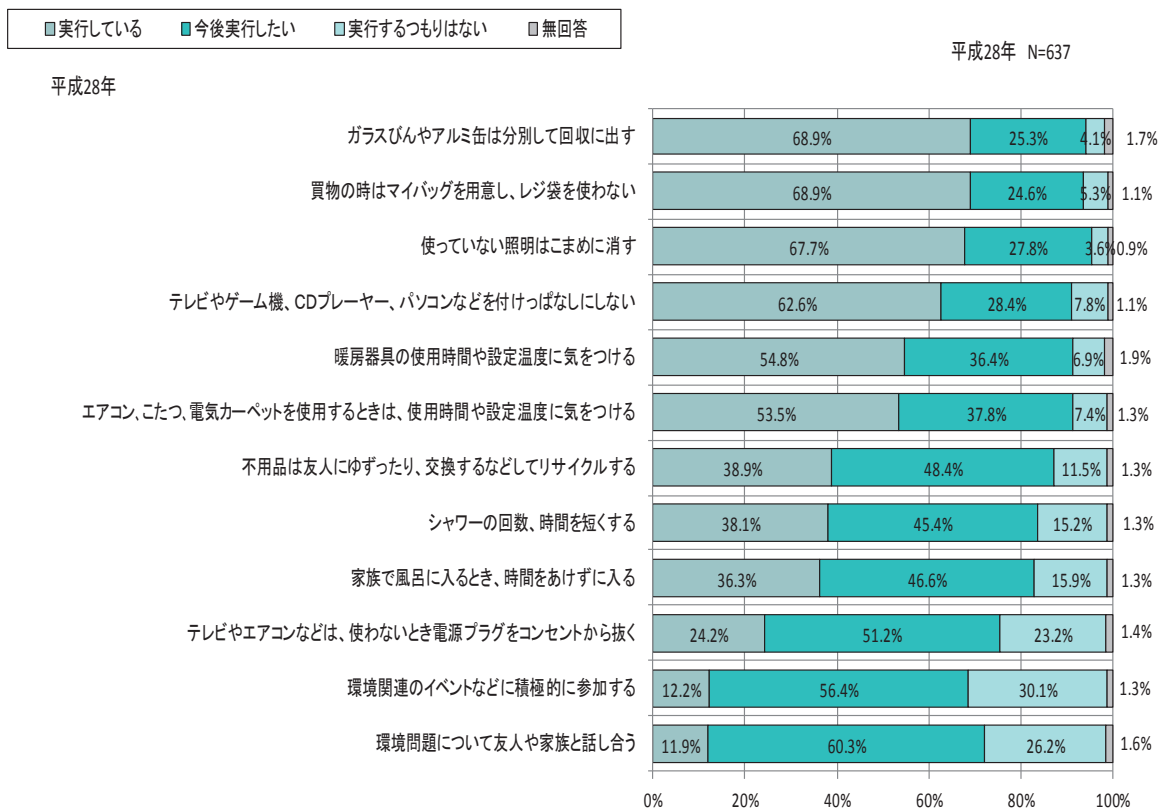
(3) 地球温暖化防止のための行動

① 地球温暖化防止のための行動の取組状況

「ガラスびんやアルミ缶は分別して回収に出す」について“実行している”と回答した割合が68.9%と最も高い結果となっているが、「環境問題について友人や家族と話し合う」、「環境関連のイベントなどに積極的に参加する」については、15%を下回っており、家族や友人、他人とのコミュニケーション等を必要とする行動については、やや消極的なことがうかがえる。

また、節電に関して家庭でできる環境配慮行動について“実行している”と回答した割合は「使っていない照明はこまめに消す」、「テレビやゲーム機、CDプレーヤー、パソコンなどを付けっぱなしにしない」がそれぞれ67.7%、62.6%である一方で、「テレビやエアコンなどは、使わないとき電源プラグをコンセントから抜く」が24.2%であり、環境配慮行動の実行率について差があることがうかがえる。

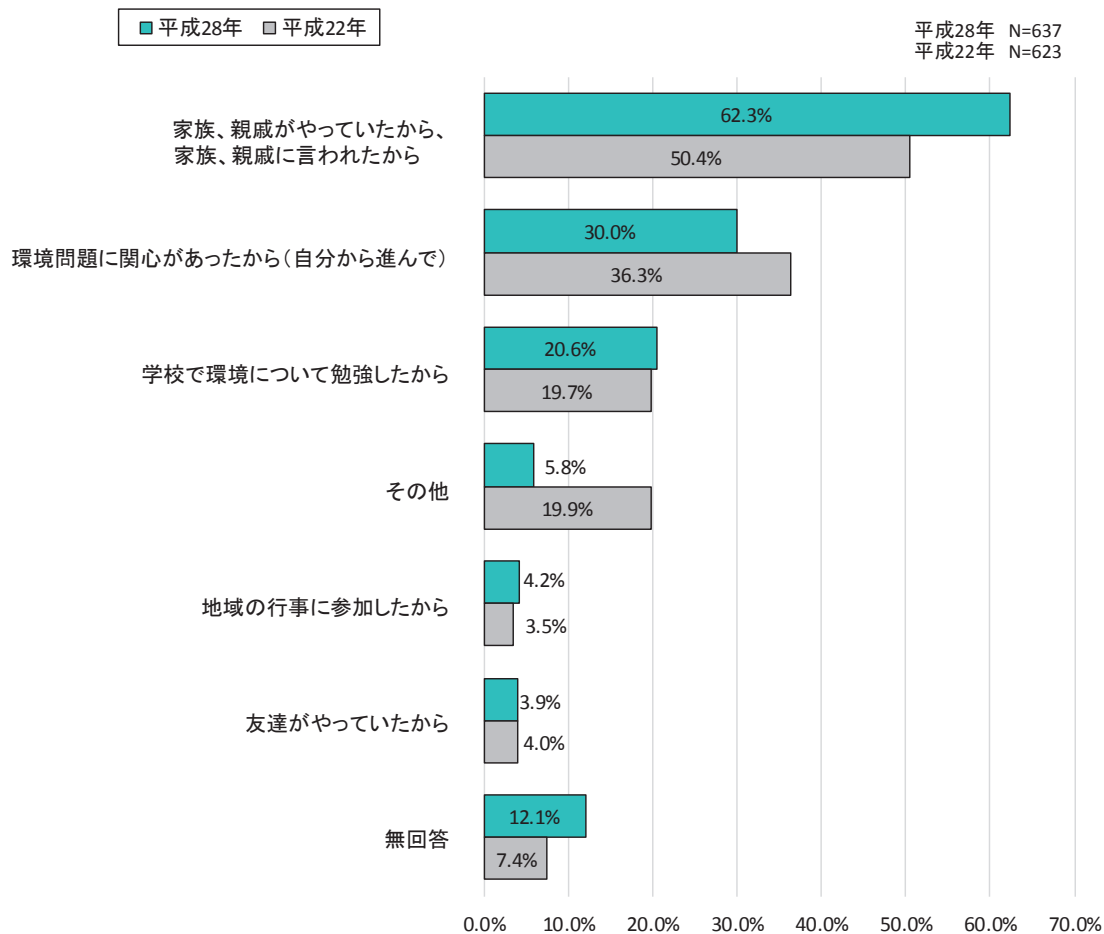
経年変化に関しては、ほぼすべての項目で“実行するつもりはない”の割合が減少傾向にあり、多くの児童・生徒が地球温暖化防止のための行動について非常に前向きに考えていることがうかがえる。



② 地球温暖化防止のための行動を実行するきっかけ

「家族、親戚がやっていたから・家族、親戚に言われたから」と回答した割合が 62.3%と最も高く、行動変容について身内からの働きかけが最も効果があると言える。

また経年変化に関しては、「環境問題に関心があったから（自分から進んで）」が 6.3%減少する一方で「家族、親戚がやっていたから・家族、親戚に言われたから」が 11.9%増加しており、児童・生徒の親世代など、家庭における地球温暖化防止に関する意識の醸成が重要であることがうかがえる。

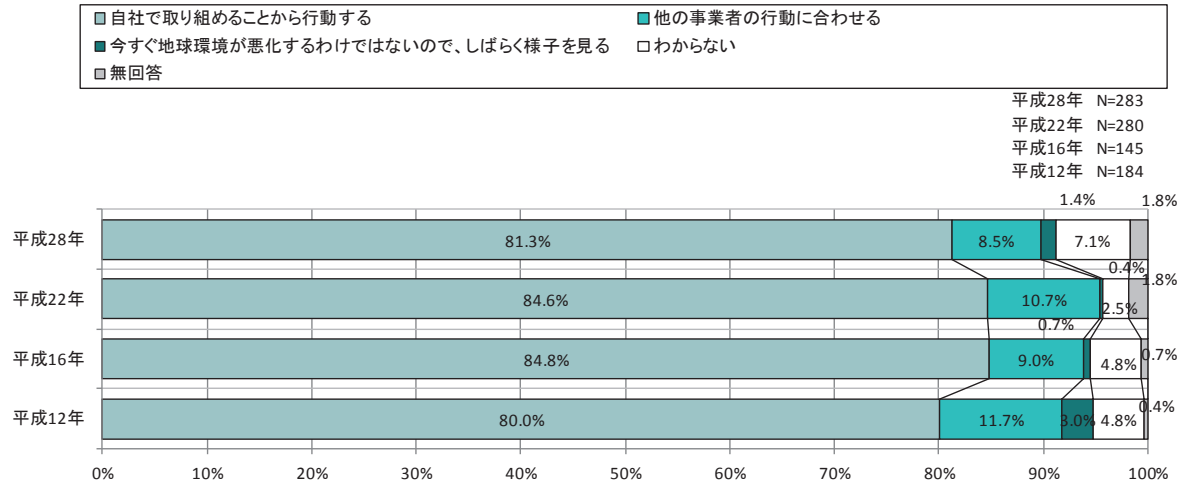


3 事業者アンケート

(1) 地球温暖化防止に対する考え方や取組状況等

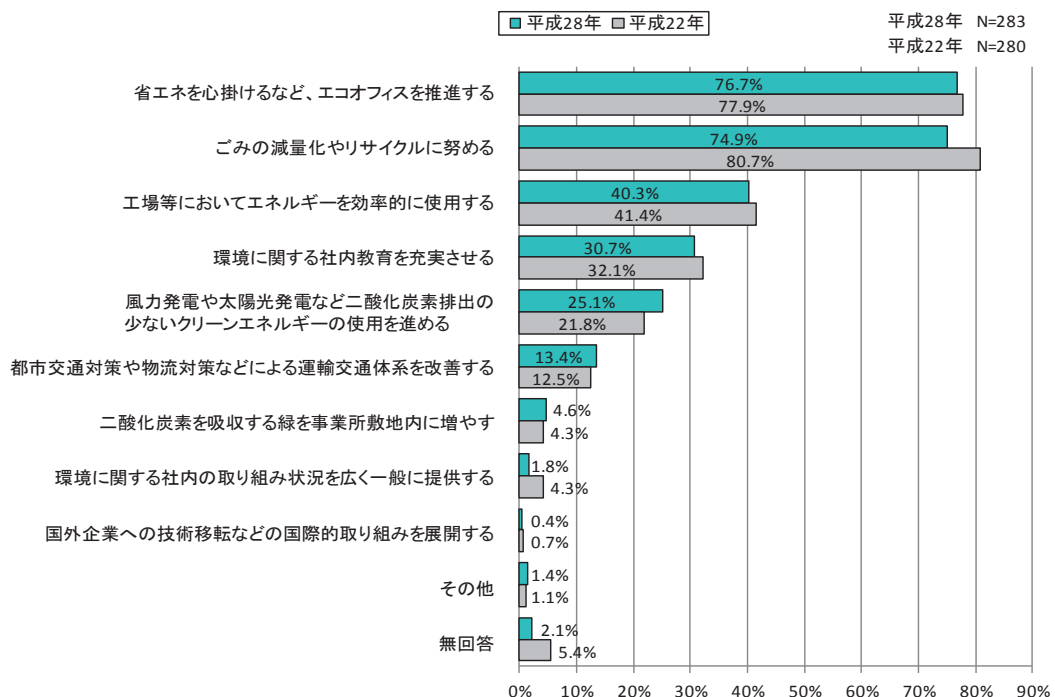
① 地球温暖化防止に向けた行動に対する考え方

これまでの調査と同様、「自社で取り組めることから行動する」と回答した割合が80%以上を占めており、地球温暖化防止に向けた行動について、前向きに考えている事業者が多い結果となっている。



② 地球温暖化防止に向けて必要だと考える取組

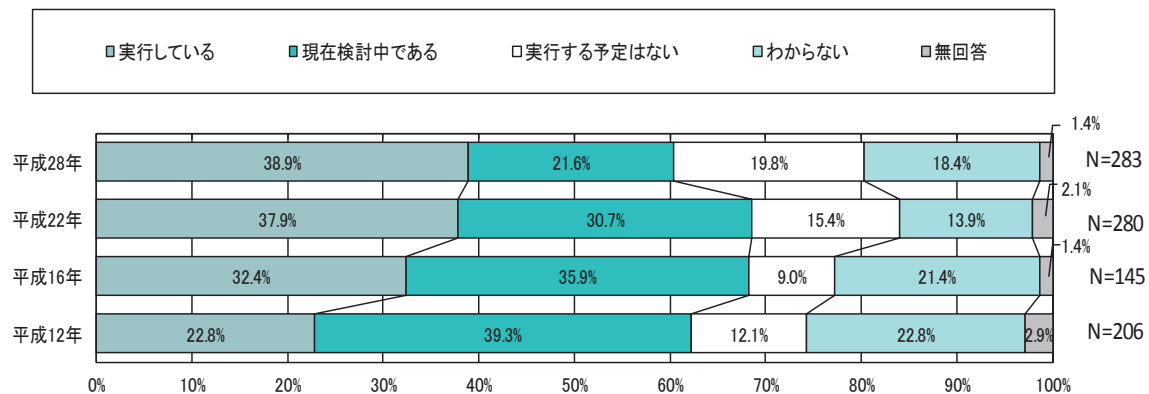
「省エネを心掛けるなど、エコオフィスを推進する」、「ごみの減量化やリサイクルに努める」と回答した割合が高く76.7%、74.9%となっている。次いで「工場等においてエネルギーを効率的に使用する」が40.3%となっている。また、経年変化に関しては、ほぼ同様の傾向となっている。



③ 地球温暖化防止に向けた自主的な目標設定に基づく具体的な取組

“実行している”、“現在検討中である”と回答した割合が60.5%となっており、過半数の事業者が地球温暖化防止のための目標の設定とそれに基づく具体的な取組に対して前向きである結果となっている。

また2000（平成12）年の調査からの比較では、“実行する予定はない”と回答した割合が7.7%増加した一方で、“実行している”と回答した割合も16.1%増加しており、事業者による地球温暖化防止に向けた目標の設定や取組の実施が着実に進んでいることがうかがえる。

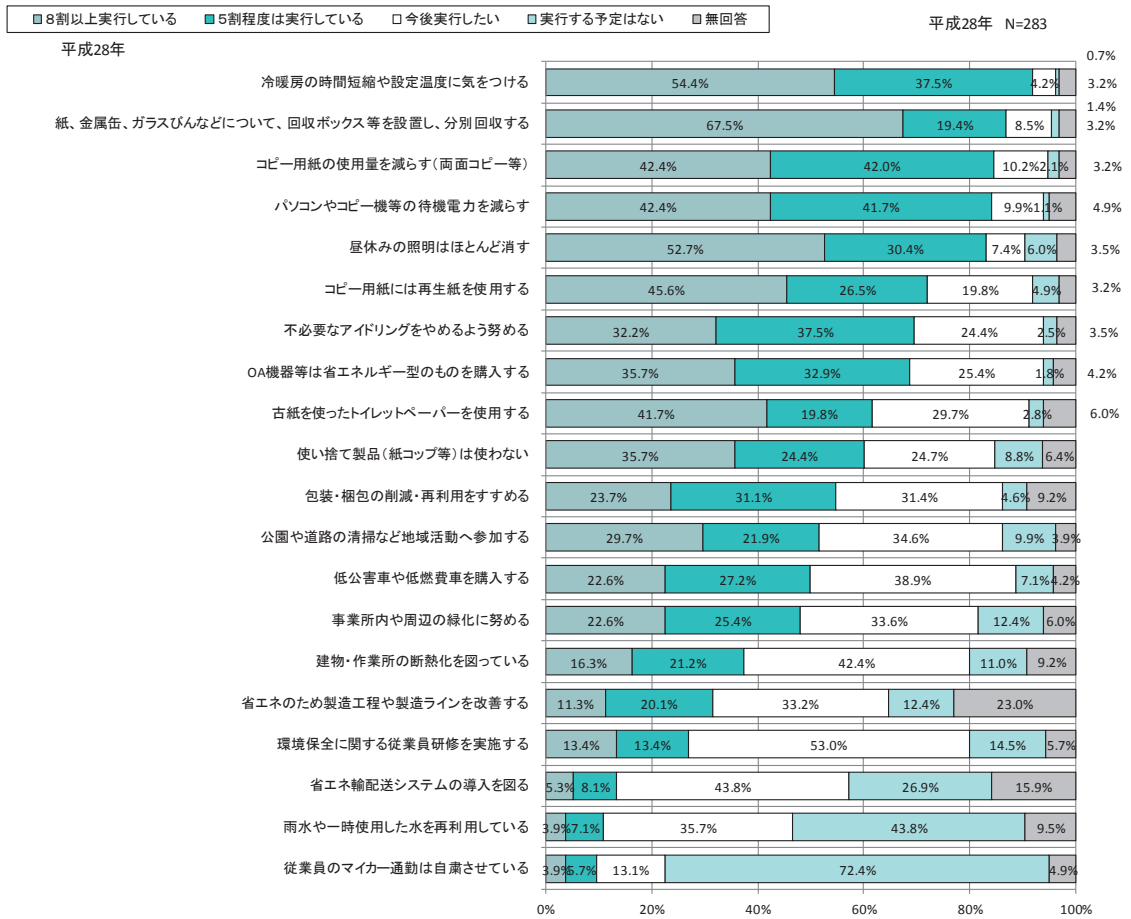


④ 地球温暖化防止のための配慮行動の取組状況

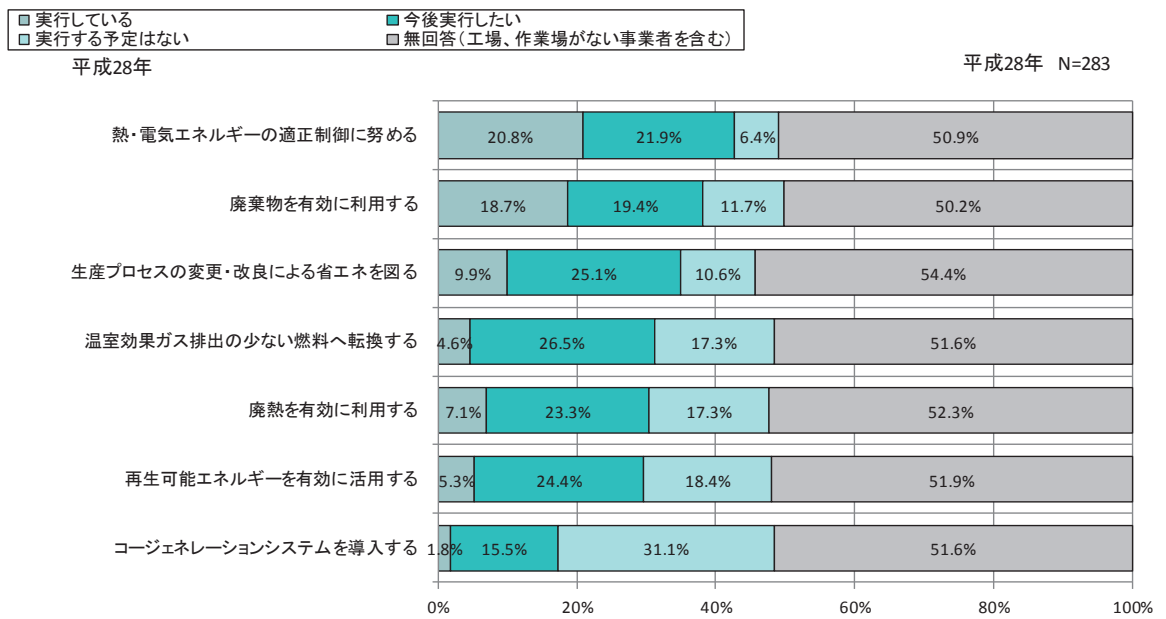
「冷暖房の時間短縮や設定温度に気をつける」、「パソコンやコピー機の待機電力を減らす」、「昼休みの照明はほとんど消す」の節電に関する項目と「紙、金属缶、ガラスびんなどについて、回収ボックス等を設置し、分別回収する」、「コピー用紙の使用量を減らす（両面コピー等）」の3Rに関する項目で“8割以上実行している”、“5割程度は実行している”と回答した割合が80%を超えており、省エネルギー化に向けた設備や機器の更新よりも、運営や従業員の意識に関する行動の方が実施率について比較的高い傾向にあることがうかがえる。

工場及び作業場を所有している事業者を対象にした項目については、ほとんどの項目で“実行している”、“今後実行したい”と回答した割合が過半数を占めると推測され、工場等における省エネの意識が高いことがうかがえる。

また、経年変化に関しては、「低公害車や低燃費車を購入する」の項目で“8割以上実行している”、“5割程度は実行している”と回答した割合が49.8%であり、2000（平成12）年の調査から37.5%増加している。



《工場及び作業場を所有している事業者を対象にした項目》

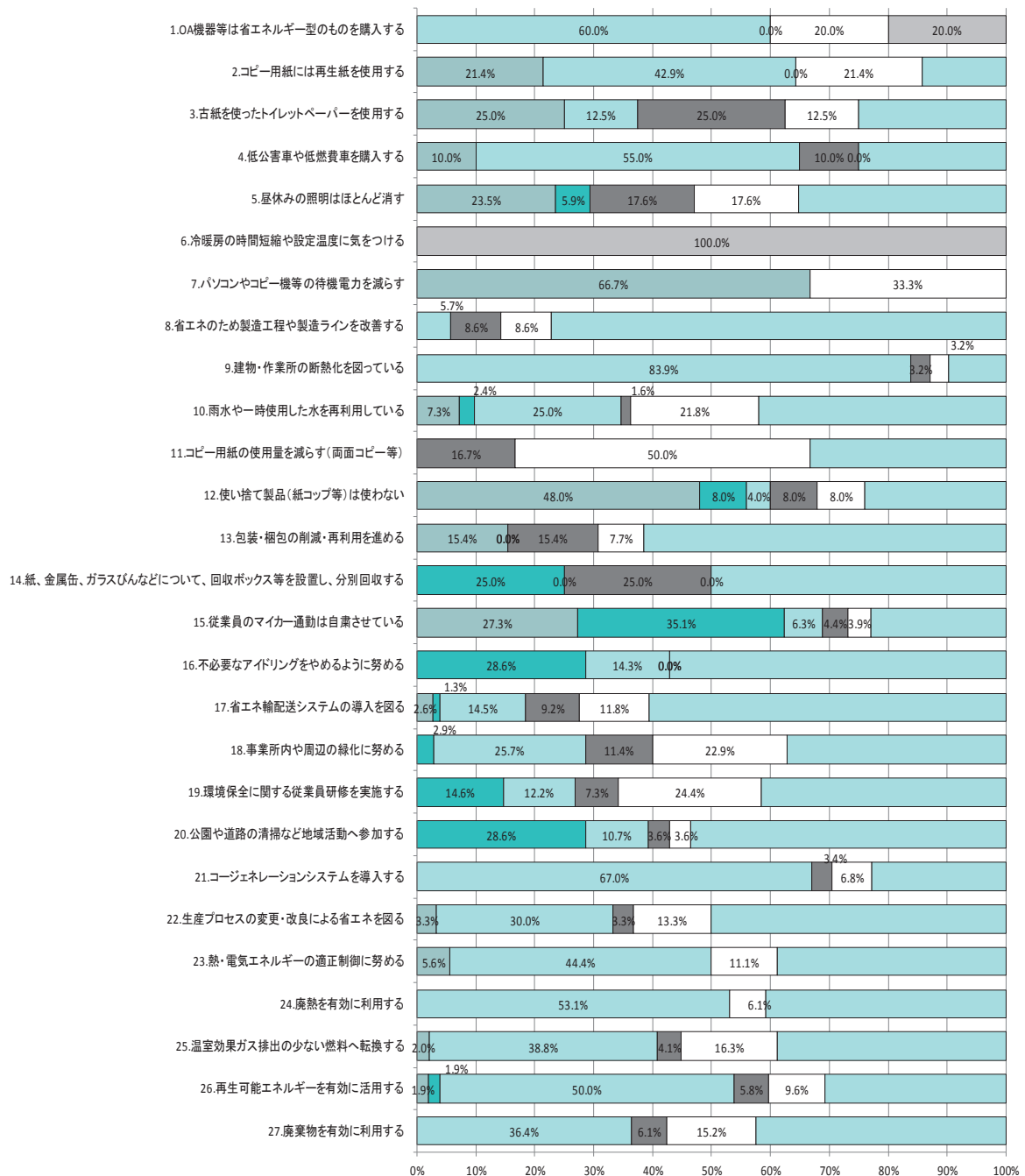


⑤ 地球温暖化防止のための配慮行動の実行の妨げになること

④について“実行する予定はない”と回答した割合が最も高い「従業員のマイカー通勤の自粛」の実行を妨げる理由としては“従業員などの理解・協力が得られない”が最も高く35.1%であった。

また、工場及び作業場を所有している事業者を対象にした項目については、すべての項目で“費用がかかる”と回答した割合が最も高く、30%以上を占めている。また経年変化に関しては、同様の結果となっており大きな変化はなかった。

平成28年

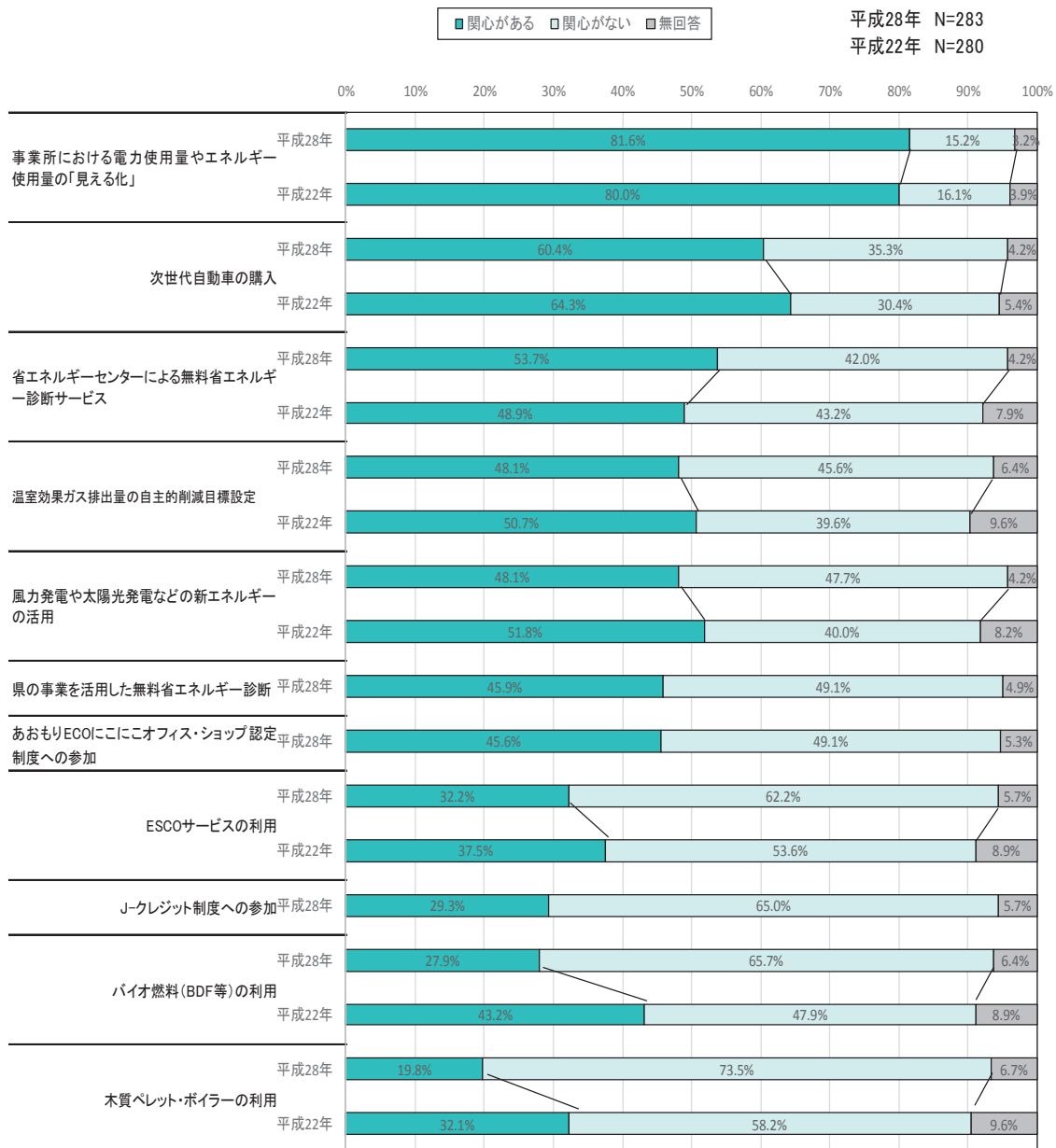


(2) 地球温暖化防止に向けた取組や制度

① 地球温暖化防止に向けた取組や制度への関心度

“関心がある”と回答した割合について「事業所における電力使用量やエネルギー使用量の「見える化」」が81.6%と最も高く、次いで「次世代自動車の購入」が60.4%、「省エネルギーセンターによる無料省エネルギー診断サービス」が53.7%の順となっている。

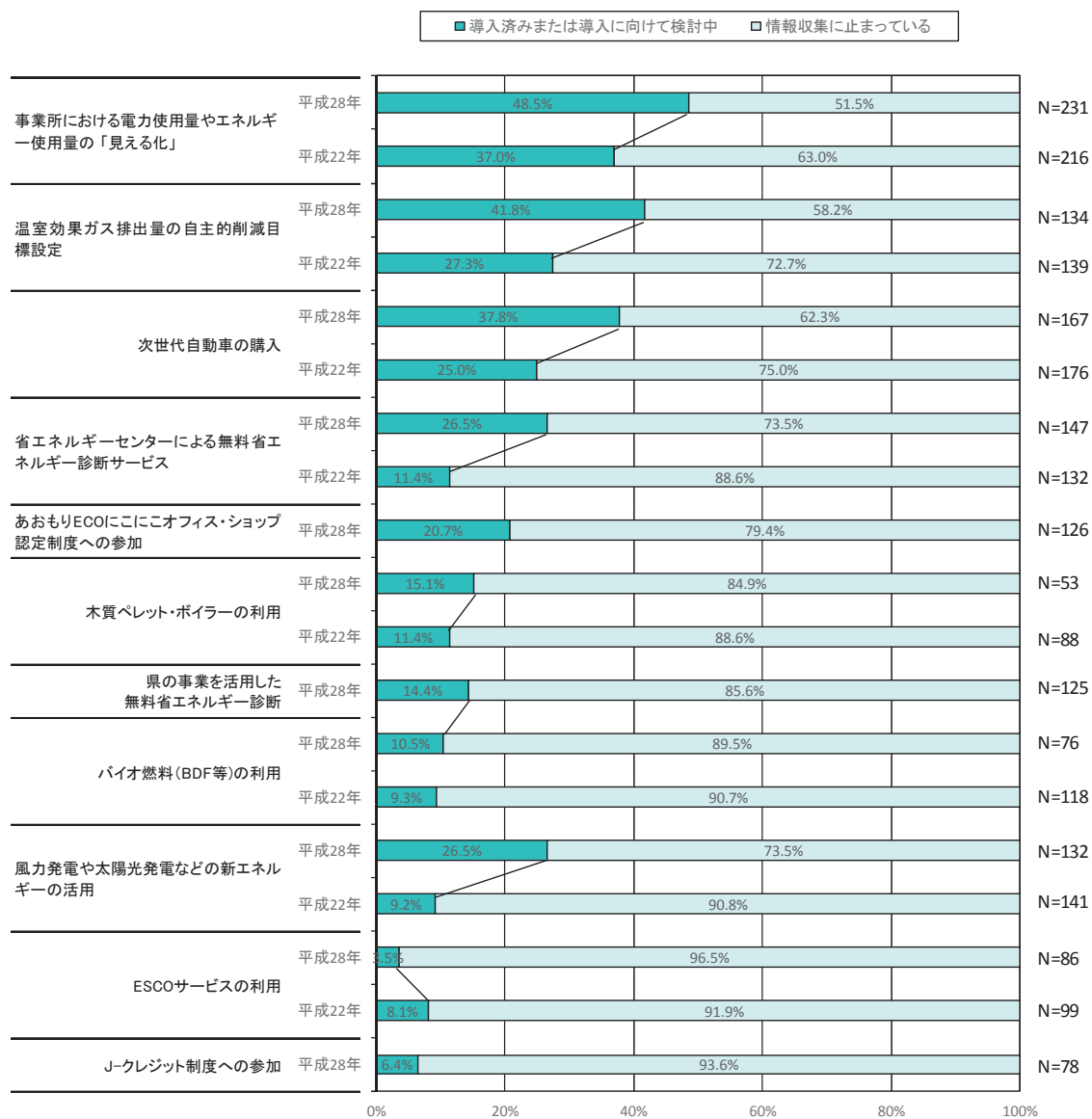
また、経年変化に関しては、“関心がある”と回答した割合が増加傾向にある項目は「省エネルギーセンターによる無料省エネルギー診断サービス」であり、4.8%増加している一方で、「バイオ燃料（BDF等）の利用」、「木質ペレット・ボイラーの利用」が10%以上減少している。



② 地球温暖化防止に向けた取組や制度への対応状況

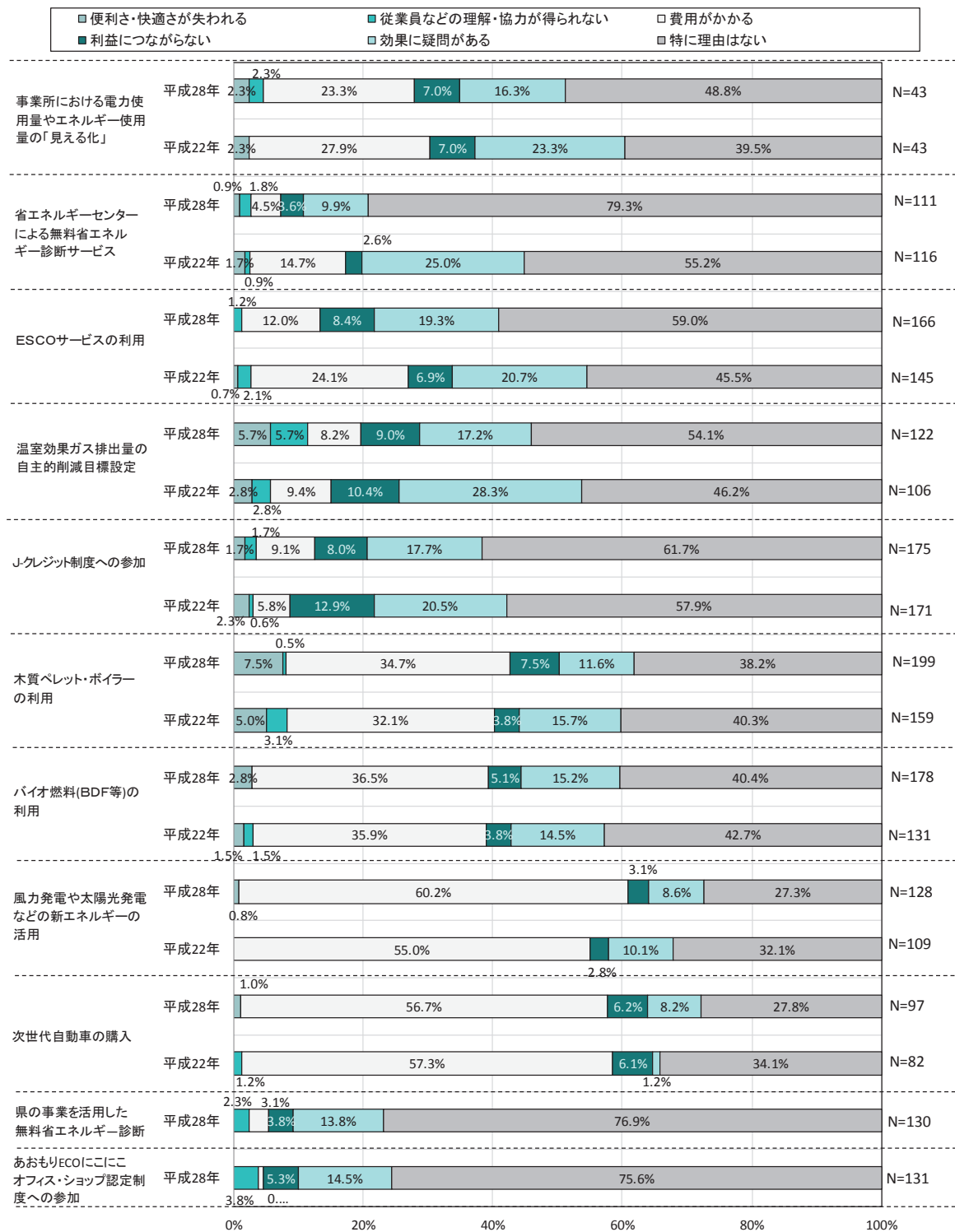
①で「関心がある」と回答した割合が高かった「事業所における電力使用量やエネルギー使用量の「見える化」」、「次世代自動車の購入」、「省エネルギーセンターによる無料省エネルギーサービス」の現在の対応状況については、“導入済みまたは導入に向けて検討中”がそれぞれ48.5%、37.8%、26.5%となっている。

また、経年変化に関して、ほぼすべての項目について“導入済みまたは導入に向けて検討中”と回答した割合が増加しており、「風力発電や太陽光発電などの新エネルギーの活用」が17.3%と最も増加している。事業所による地球温暖化防止に向けた取組が着実に推進されていることがうかがえる。



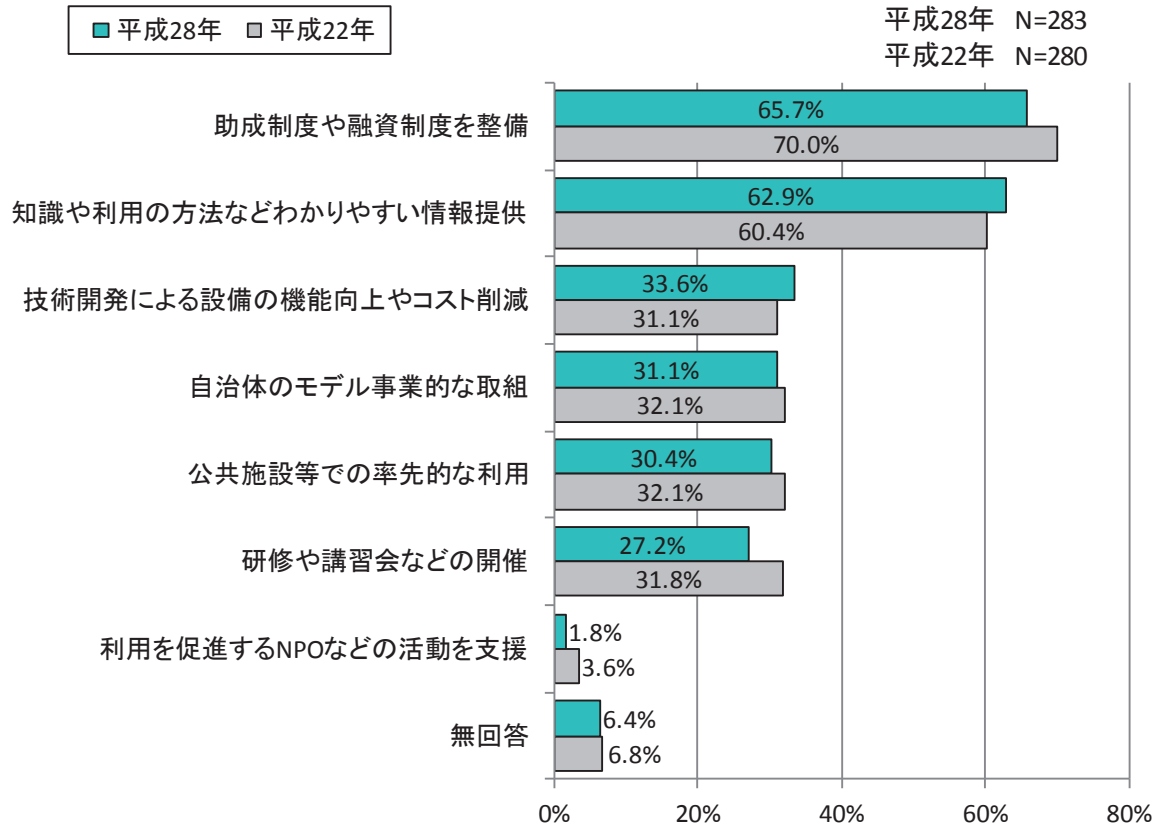
③ 関心がないと回答した理由

①で関心がないと回答した理由では「費用がかかる」の割合が多く、「風力発電や太陽光発電などの新エネルギーの活用」が60.2%、「次世代自動車の購入」が56.7%となっている。



④ 事業所で新たに取組や制度を導入していくために必要なこと

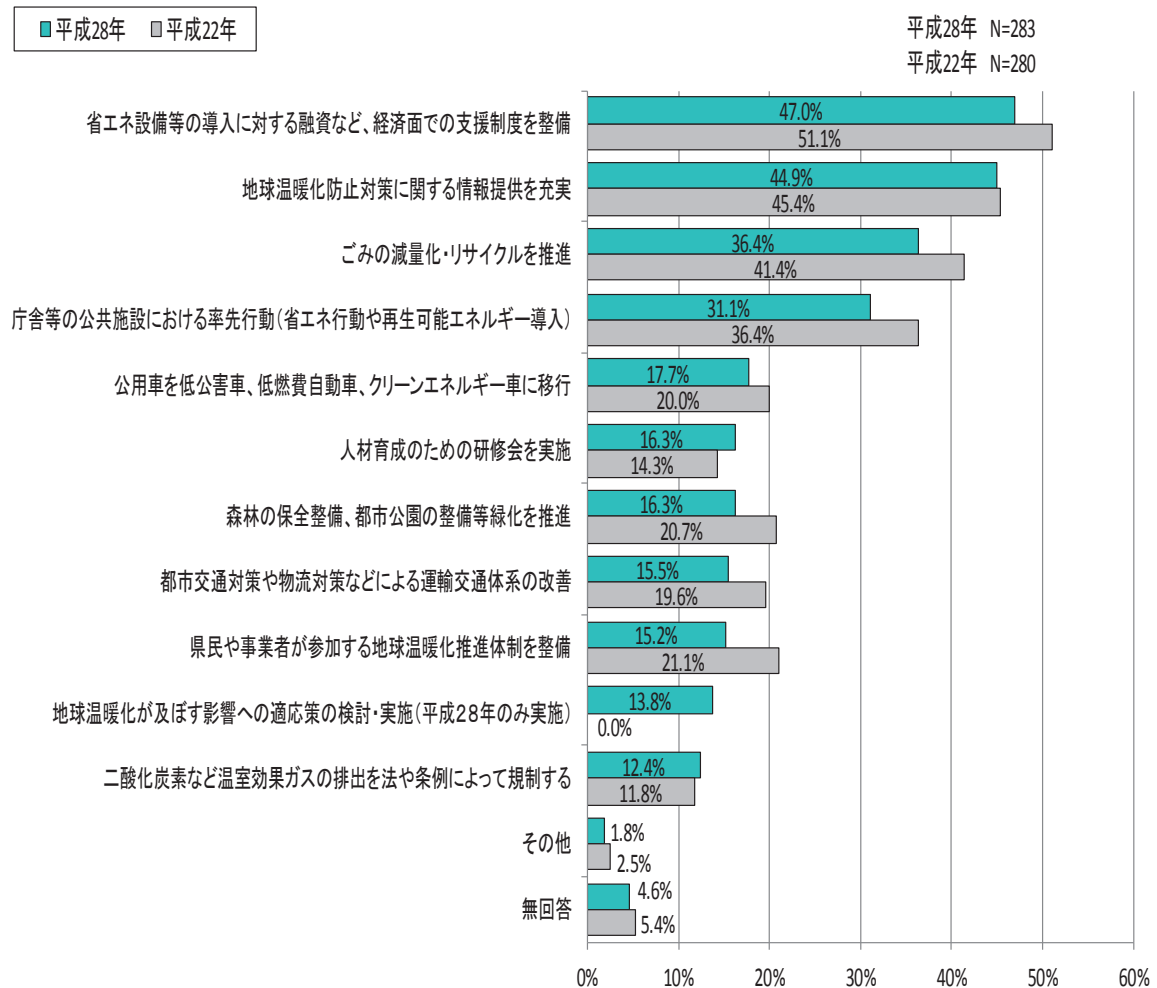
「助成制度や融資制度を整備」と回答した事業者が 65.7%と最も高く、次いで、「知識や利用の方法などわかりやすい情報提供」が 62.9%となっており、地球温暖化防止に向けた新たな取組や制度等の導入に当たっては、特に経済的支援及び情報提供を求められている結果となっている。



(3) 行政の取組

○ 地球温暖化防止のために行政が取り組むべきこと

「省エネ設備等の導入に対する融資など、経済面での支援制度を整備」が47.0%、「地球温暖化防止対策に関する情報提供を充実」が44.9%、「ごみの減量化・リサイクルを推進」が36.4%、「庁舎等の公共施設における率先行動（省エネ行動や再生可能エネルギー導入）」が31.1%となっており、それぞれ30%を超えている。また、経年変化に関しても、ほぼ同様の傾向となっている。



(4) その他自由意見

地球温暖化防止対策のあり方、進め方については、25の事業者が意見を述べている。「国や県、市町村など行政のリーダーシップ」に関する意見が4件と最も多く、次いで、「クリーンエネルギーの推進」及び「補助金制度や条例による規制」が各3件となっている。

Ⅳ 温室効果ガス排出量算定に関する基礎資料

1 温室効果ガス排出状況の推計方法

第5章2「本県の温室効果ガス排出状況と地域課題」において、本県の温室効果ガス排出量を推計した。現況排出量の推計の考え方は下表のとおり。

①二酸化炭素（エネルギー起源）の推計方法概要

部 門		算定方法
産業部門	製造業	当該区分における県の二酸化炭素排出量の炭素換算値（「都道府県別エネルギー消費統計」より把握）を二酸化炭素排出量に換算。 (炭素換算排出量) × (44/12) ※
	農林水産業	
	鉱業他	
	建設業	
業務その他部門		※ (44/12) は二酸化炭素 (44) と炭素 (12) の分子量の比率。
家庭部門		
運輸部門	自動車	車種別走行量（「道路交通センサス一般交通量調査」より把握）に、車種別燃費（「交通関係統計資料集（国土交通省作成資料）」より把握）及び全国平均の燃料別消費量構成比（「自動車輸送統計調査年報」より算出）を乗じて車種別燃料別消費量を算出し、二酸化炭素排出量に換算。 (車種別年間走行量) × (車種別燃費) × (燃料別消費量比) × (排出係数)
	鉄道	・電力消費量（「青森県統計年鑑」より把握）を二酸化炭素排出量に換算。 ・軽油（JR旅客）については全国の軽油消費量（「鉄道統計年報」「交通関係統計資料集（国土交通省作成資料）」より把握）を輸送人員の全国比（「貨物・旅客地域流動調査」により把握）にて按分して県内の軽油消費量を算出し、二酸化炭素排出量に換算。 ・軽油（民鉄の貨物・旅客）については軽油消費量（「鉄道統計年報」より把握）を二酸化炭素排出量に換算。 ・電力：(電力消費量) × (排出係数) ・軽油／JR旅客：(全国の旅客分燃料別消費量) × (輸送人員数の全国比) × (排出係数) ・軽油／民鉄貨物・旅客：(軽油消費量) × (排出係数)
	船舶	全国の燃料別消費量（「交通関連統計資料集（国土交通省作成資料）」より把握）を、輸送トン数・輸送人員の全国比（「内航船舶輸送統計年報」「港湾調査年報」より把握）にて按分し、二酸化炭素排出量に換算。 ・貨物：(全国の貨物分燃料別消費量) × (輸送トン数の全国比) × (排出係数) ・旅客：(全国の旅客分燃料別消費量) × (輸送人員数の全国比) × (排出係数)
	航空	空港燃料別消費量を（「暦年・年度別空港管理状況調査」より把握）を二酸化炭素排出量に換算。 (空港燃料別消費量) × (排出係数)
	電気事業者	県内火力発電所内での燃料別自家消費量（事業者ヒアリングにより県が把握）を二酸化炭素排出量に換算。 (所内分燃料別消費量) × (排出係数)
エネルギー転換部門	ガス事業者	県内ガス事業者の自家消費量（「ガス事業年報」により把握）を二酸化炭素排出量に換算。 (自家消費量) × (排出係数)

②二酸化炭素（非エネルギー起源）の推計方法概要

区 分		算定方法
工業プロセス	石灰石	セメント製造時の石灰石消費量（事業者ヒアリングより県が把握）を二酸化炭素排出量に換算。 (石灰石消費量) × (排出係数)
	一般廃棄物	一般廃棄物焼却量、水分率、プラスチック類組成率（いずれも「一般廃棄物処理事業実態調査」より把握）よりプラスチック類焼却量を算出し、二酸化炭素排出量に換算。 (一般廃棄物焼却処理量) × (1 - (水分率)) × (プラスチック類組成率) × (排出係数)
廃棄物	産業廃棄物	廃油、廃プラスチック減量化量（青森県環境白書より把握）を、二酸化炭素排出量に換算。 (種類別減量化量) × (排出係数)

③メタンの推計方法概要

区 分		算定方法
メタン	燃焼	<ul style="list-style-type: none"> 産業部門からの排出量については、当該区分における県の燃料別消費量（「都道府県別エネルギー消費統計」より把握）をメタン排出量に換算。 自動車からの排出量については、車種別燃料別走行距離（二酸化炭素の推計方法と同様）をメタン排出量に換算。 船舶・鉄道・航空からの排出量については、燃料別消費量（二酸化炭素の推計方法と同様）をメタン排出量に換算。 <ul style="list-style-type: none"> 産業：(燃料別エネルギー消費量) × (排出係数) 自動車：(車種別燃料別走行距離) × (排出係数) 船舶等：(燃料別消費量) × (排出係数)
	工業プロセス	全国の排出量（「日本の温室効果ガス排出量」により把握）を化学工業の製造品出荷額の全国比（「工業統計表」より把握）にて按分し、メタン排出量に換算。 (全国の排出量) × (化学工業の製造品出荷額の全国比)
	農業	<ul style="list-style-type: none"> 家畜および稲作からの排出量については、それぞれ家畜頭数および水稲作付面積（「青森県統計年鑑」により把握）をメタン排出量に換算。 農業廃棄物焼却からの排出量については、全国のメタン排出量（「日本の温室効果ガス排出量」より把握）を田の耕地面積の全国比（「耕地および作付面積統計」）にて按分。 <ul style="list-style-type: none"> 家畜：(家畜頭数) × (排出係数) 稲作：(水稲作付面積) × (排出係数) 農業廃棄物焼却：(全国排出量) × (田の耕地面積の全国比)
	廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> 埋立からの排出量は、最終処分量（「一般廃棄物処理事業実態調査」より把握）をメタン排出量に換算。 焼却からの排出量は、一般廃棄物については、燃焼方式別焼却量（「一般廃棄物処理事業実態調査」より把握）をメタン排出量に換算。産業廃棄物については、廃油、汚泥の焼却量（「青森県環境白書」より把握）をメタン排出量に換算。 下水・し尿処理からの排出量は、下水処理量（「下水道統計」より把握）、し尿処理量（「一般廃棄物処理実態調査結果」より把握）、浄化槽人口（「一般廃棄物処理実態調査結果」より把握）をそれぞれメタン排出量に換算。 <ul style="list-style-type: none"> 埋立：(埋立処分量) × (種類別組成率) × (1 - (水分率)) × (分解率) × (排出係数) 焼却／一廃：(燃焼方式別焼却量) × (排出係数) 焼却／産廃：(種類別焼却量) × (排出係数) 下水処理：(下水処理量) × (排出係数) し尿処理：(し尿処理量) × (排出係数) 浄化槽処理：(浄化槽人口) × (排出係数)

④一酸化二窒素の推計方法概要

区 分		算定方法
一酸化二窒素	燃焼	<ul style="list-style-type: none"> ・産業部門からの排出量については、当該区分における県の燃料別消費量（「都道府県別エネルギー消費統計」より把握）を一酸化二窒素排出量に換算。 ・自動車からの排出量については、車種別燃料別走行距離（二酸化炭素の推計方法と同様）を一酸化二窒素排出量に換算。 ・船舶・鉄道からの排出量については、燃料別消費量（二酸化炭素の推計方法と同様）を一酸化二窒素排出量に換算。 <ul style="list-style-type: none"> ・産業：（燃料別エネルギー消費量）×（排出係数） ・自動車：（車種別燃料別走行距離）×（排出係数） ・船舶等：（燃料別消費量）×（排出係数）
	医療用ガス	<p>全国の排出量（「日本の温室効果ガス排出量」より把握）を病床数の全国比（「医療施設調査・病院報告」より把握）にて按分し、一酸化二窒素排出量に換算。</p> <p>（全国の排出量）×（病床数の全国比）</p>
	農業	<ul style="list-style-type: none"> ・家畜からの排出量は、家畜種別頭羽数（「青森県統計年鑑」より把握）を一酸化二窒素排出量に換算。 ・農業土壌および農業廃棄物焼却からの排出量は、全国の排出量（「日本の温室効果ガス排出量」より把握）をそれぞれ畑、田の耕地面積の全国比（「耕地および作付面積統計」より把握）にて按分し、一酸化二窒素排出量に換算。 <ul style="list-style-type: none"> ・家畜：（家畜種別頭羽数）×（排出係数） ・農業土壌：（全国排出量）×（畑の耕地面積の全国比） ・農業廃棄物焼却：（全国排出量）×（田の耕地面積の全国比）
	廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物からの排出量は、燃焼方式別焼却量（「一般廃棄物処理事業実態調査」より把握）をし、一酸化二窒素排出量に換算。 ・産業廃棄物からの排出量は、紙くず又は木くず、廃油、廃プラスチック類、汚泥の焼却量（「青森県環境白書」より把握）を一酸化二窒素排出量に換算。 <ul style="list-style-type: none"> ・一般：（燃焼方式別焼却量）×（排出係数） ・廃棄：（廃棄物種別焼却量）×（排出係数）

⑤代替フロン等の推計方法概要

区 分		算定方法
代替フロン等	HFC _s	<p>全国の排出量（「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」）を県内活動量の大きさに応じて全国比にて按分。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カーエアコンについては、自動車保有台数（「自動車保有車両数」） ・業務用低温機器については卸売・小売業・飲食店の事業所数（「事業所・企業統計調査報告」） ・医療品製造については化学工業の出荷額（「工業統計表」） ・半導体製造等については電子部品・デバイスの出荷額（「工業統計表」） ・家庭用冷蔵庫等その他については世帯数（「国勢調査報告書」） <p>・カーエアコン：（全国の排出量）×（自動車保有台数の全国比）</p> <p>・業務用低温機器：（全国の排出量）×（卸・小売・飲食店事業所数の全国比）</p> <p>・医療品製造：（全国の排出量）×（化学工業の出荷額の全国比）</p> <p>・半導体製造等：（全国の排出量）×（電子部品・デバイスの出荷額の全国比）</p> <p>・家庭用冷蔵庫等：（全国の排出量）×（世帯数の全国比）</p>
	PFC _s	<p>全国の排出量（「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」）を県内活動量の大きさに応じて全国比にて按分。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電子部品の洗浄、半導体製造等については電子部品・デバイスの出荷額（「工業統計表」） ・アルミニウム精錬については非鉄金属の出荷額（「工業統計表」） ・電気絶縁ガスについては電力消費量（「総合エネルギー統計」、「都道府県別エネルギー消費統計」） <p>・電子部品の洗浄：（全国の排出量）×（電子部品・デバイス出荷額の全国比）</p> <p>・半導体製造等：（全国の排出量）×（電子部品・デバイス出荷額の全国比）</p> <p>・アルミニウム精錬：（全国の排出量）×（非鉄金属出荷額の全国比）</p> <p>・電気絶縁ガス：（全国の排出量）×（電力消費量の全国比）</p>
	SF ₆	<p>全国の排出量（「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」）を県内活動量の大きさに応じて全国比にて按分。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・半導体製造等については、電子部品・デバイスの出荷額（「工業統計表」） ・マグネシウム casting については、非鉄金属の出荷額（「工業統計表」） ・電気絶縁ガスについては電力消費量（「総合エネルギー統計」、「都道府県別エネルギー消費統計」） <p>・半導体製造等：（全国の排出量）×（電子部品・デバイス出荷額の全国比）</p> <p>・マグネシウム casting：（全国の排出量）×（非鉄金属出荷額の全国比）</p> <p>・電気絶縁ガス：（全国の排出量）×（電力消費量の全国比）</p>
	NF ₃	<p>液晶製造について、全国の排出量（「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」）を県内の電気機械器具製造業出荷額（「工業統計表」）の大きさに応じて全国比にて按分。</p> <p>液晶製造：（全国の排出量）×（電気機械器具製造業出荷額の全国比）</p>

2 目標年度における将来排出量（BaU）の推計方法

第5章3「本県の温室効果ガス排出量の将来推計」において、2030（平成42）年度における特段の対策を講じない場合の温室効果ガス排出量を推計した。

推計にあたっては、2012（平成24）～2014（平成26）年度の3年間の平均排出量を現状値とした。

対策によって改善が見込まれる世帯当たり排出量や製造品出荷額当たり排出量等は現状のままとし、活動量のみが変化すると仮定して推計した。設定した指標等は下表のとおり。

	2013年度 (基準年度)	2030年度 現状趨勢 (BaU)	2013 年度比 増減率	主な活動量指標	2012～2014年度の 活動量の平均値	2030年度活動量	2030年度活動量推計の考え方
エネルギー起源CO2 計	13,707	13,681	-0.2%				
産業部門	5,087	5,283	3.9%	製造品出荷額等	1,535,925百万円	1,668,023百万円	製造品出荷額等が2020年に2013年比で増加するという青森県総合戦略の目標を踏まえ、近年の傾向等を元に推計
業務その他部門	2,748	2,802	2.0%	延床面積	13,720,711m ²	14,083,065m ²	近年の傾向を元に推計
家庭部門	3,803	3,691	-3.0%	世帯数	511,921世帯	499,655世帯	世帯人員数の近年の傾向と青森県長期人口ビジョンの人口を元に推計
運輸部門	2,047	1,874	-8.4%	車種別自動車保有台数	乗用車:717,934台 貨物車:221,502台	乗用車:702,655台 貨物車:213,534台	近年の傾向を元に推計
エネルギー転換部門	22	30	37.6%	電力需要及び供給予備力	1,403万kW	1,550万kW	東北電力株式会社の電力需要計画値を元に推計
非エネルギー起源CO2 計	1,081	1,152	6.5%				
工業プロセス部門	906	1,003	10.7%	セメント消費量	1,796,968トン	1,978,056トン	経済産業省長期エネルギー需給見通しのセメント生産量の将来予測値と近年の傾向を元に推計
廃棄物部門	175	148	-15.2%	プラスチックごみ焼却量	44,196トン	34,783トン	近年の傾向と青森県長期人口ビジョンの人口を元に推計
CO2以外温室効果ガス 計	1,584	1,736	9.6%				
メタン(CH ₄)	414	386	-6.8%	水田作付面積	48,667ha	45,440ha	近年の傾向を元に推計
一酸化二窒素(N ₂ O)	773	615	-20.4%	農業産出額	2,824億円	2,670億円	近年の傾向を元に推計
代替フロン等4ガス	397	735	85.3%		-	48,100千t-CO ₂	・2020年度までは排出源ごとに区分された経済産業省産業構造審議会の資料を用いて計算した。 ・2020年度から2030年度までは排出源ごとに区分された資料がないことから、環境省中央環境審議会の資料を用いて代替フロン等4ガスを一括して計算した。
ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)	357	686	92.2%	日本の代替フロン等4ガスのBaU排出量	35百万t-CO ₂	-	
パーフルオロカーボン類(PFCs)	30	35	18.2%		9百万t-CO ₂	-	
六ふっ化窒素(SF ₆)	10	14	39.3%		6百万t-CO ₂	-	
三ふっ化窒素(NF ₃)	0.1	0.1	33.8%		5百万t-CO ₂	-	
合計	16,373	16,569	1.2%				

3 部門別削減量の推計方法

第6章2「削減目標の設定」において、国の地球温暖化対策計画における排出削減見込量を反映させた部門別削減量及び県独自の施策効果等を反映させた部門別削減量を推計した。

国の対策については、国の「地球温暖化対策計画における対策の削減量の根拠」に掲げられている対策・施策による排出削減見込量は、基本的に見込みどおり削減され、本県にも反映されるものと想定し、全国と本県で当該対策・施策による削減効果が異なることが見込まれる場合は、本県での削減効果を考慮して推計した。

県の対策については、国対策による削減効果が十分反映されるための底上げ・強化策として捉え、削減効果を推計した。部門ごとの削減見込量は下表のとおり。

区分	2013年度 (基準年度)	2030年度 現状趨勢 (BaU)	主な国対策内容	国対策 削減量	主な県対策内容及び関連する 主なリーディングプロジェクト	県対策 削減量	国対策及び 県対策 削減量の 合計	国及び県対策後 排出量	
								排出量	対基準 年度比
エネルギー起源CO₂ 計	13,707	13,681	計	3,334	計	402	3,736	9,944	-27.5%
産業部門	5,087	5,283	部門合計	899	部門合計	121	1,010	4,274	-16.0%
			・省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進 ・FEMSを利用した徹底的なエネルギー管理の実施 ・業種間連携省エネの取組推進		・風力・太陽光などの再生可能エネルギーの利活用促進(その他以外の部門共通)(プロジェクト1) ・環境保全型農業の推進(プロジェクト2) ・省エネルギー対策に係る情報提供、技術的支援等のフォローアップの推進(プロジェクト4)				
			部門合計	978	部門合計	139	1,117		
			・トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上 ・高効率な省エネルギー機器の普及 ・BEMSの活用、省エネ診断等を通じた徹底的なエネルギー管理の実施		・省エネルギー対策に係る情報提供、技術的支援等のフォローアップの推進(プロジェクト4)				
			部門合計	1,050	部門合計	50	1,100		
家庭部門	3,803	3,691	・高効率な省エネルギー機器の普及 ・住宅の省エネ化 ・HEMS・スマートメーターを利用した家庭部門における徹底的なエネルギー管理の実施		・省エネルギー住宅のガイドラインの策定・普及(プロジェクト5) ・あらゆる主体の連携、協働により推進体制の構築(プロジェクト7)			2,591	-31.9%
運輸部門	2,047	1,874	・次世代自動車の普及、燃費改善 ・国民運動の推進(エコドライブ) ・海運グリーン化総合対策、鉄道貨物輸送へのモーダルシフトの推進		・県民、事業者の総参加によるスマートムーブの取組の推進(プロジェクト6)			1,376	-32.8%
エネルギー転換部門	22	30	・電力排出原単位の低減	11	部門合計	-	11	19	-12.7%
非エネルギー起源CO₂ 計	1,081	1,152	計	31	計	-	31	1,121	3.7%
工業プロセス部門	906	1,003	部門合計	2.7	部門合計	-	2.7	1,000	10.4%
廃棄物部門	175	148	混合セメントの利用拡大						
			部門合計	28	部門合計	28			120
CO ₂ 以外温室効果ガス 計	1,584	1,736	計	505	計	-	505	1,231	-22.3%
			メタン合計	62	メタン合計	-	62	324	-21.8%
メタン(CH ₄)	414	386	・農地土壌に関連する温室効果ガス排出削減対策		・プロジェクト2 ※削減効果は国対策に含む				
一酸化二窒素(N ₂ O)	773	615	・農地土壌に関連する温室効果ガス排出削減対策	6	・プロジェクト2 ※削減効果は国対策に含む	-	6	610	-21.1%
代替フロン等4ガス	397	735	代替フロン等4ガス合計	437	代替フロン等4ガス合計	-	437		
ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)	357	686	・代替フロン等4ガス(HFC、PFC、SF ₆ 、NF ₃)対策						
パーフルオロカーボン類(PFCs)	30	35						298	-24.9%
六ふっ化硫黄(SF ₆)	10	14							
三ふっ化窒素(NF ₃)	0.1	0.1							
吸収源対策	-	-	吸収源対策合計	997	吸収源対策合計	-	997	-997	-
			・森林吸収源対策		・間伐の促進(プロジェクト3) ※削減効果は国対策に含む				
合計	16,373	16,569		4,866		402	5,269	11,300	
2013年度比		1.2%							-31.0%

Ⅴ 計画の改定体制・経緯

1 策定経過

年月日	事項等
平成28年7月4日	第5回あおもり低炭素社会づくり庁内推進本部会議を開催（計画見直しキックオフ）
平成28年7月6日	平成28年度第1回青森県地球温暖化対策推進協議会を開催（計画見直し説明）
平成28年7月29日	あおもり低炭素社会づくり庁内推進本部平成28年度第1回幹事会を開催（計画見直しに係る具体の進め方等の説明）
平成28年9月5日、6日、8日	平成28年度「気候変動の影響への適応計画」に係る情報交換会を開催
平成28年10月31日	青森県地球温暖化対策推進計画改定庁内ワーキンググループ第1回会議を開催（計画見直しの方向性を説明）
平成28年10月～平成29年3月	青森県地球温暖化対策計画の見直しに係る排出削減量等推計を委託で実施
平成28年11月～平成29年1月	計画見直しに係る環境に関する県民・事業者意識等実態調査を実施
平成28年12月14日	青森県地球温暖化対策推進計画改定庁内ワーキンググループ第2回会議を開催（計画改定骨子案及び各種地球温暖化対策（施策）の検討）
平成29年3月24日	平成28年度第2回青森県地球温暖化対策推進協議会を開催（計画改定骨子案の検討）
平成29年4月17日	あおもり低炭素社会づくり庁内推進本部平成29年度第1回幹事会を開催（計画改定骨子案の説明）
平成29年6月2日	青森県地球温暖化対策推進計画改定庁内ワーキンググループ第3回会議を開催（計画改定素案及びリーディングプロジェクトの検討）
平成29年7月26日	平成29年度第1回青森県地球温暖化対策推進協議会を開催（計画改定素案の検討）
平成29年8月1日	あおもり低炭素社会づくり庁内推進本部平成29年度第1回幹事会を開催（計画改定素案の説明）
平成29年9月13日	青森県地球温暖化対策推進計画改定庁内ワーキンググループ第4回会議を開催（計画改定案及びリーディングプロジェクトの検討）
平成29年11月9日	平成29年度第2回青森県地球温暖化対策推進協議会を開催（計画改定案の検討）
平成29年12月20日	第29回青森県環境審議会（青森県地球温暖化対策推進計画の改定について報告）
平成30年2月14日	第30回青森県環境審議会（青森県地球温暖化対策推進計画（改定案）の諮問・答申）
平成30年3月1日	第6回あおもり低炭素社会づくり庁内推進本部会議を開催（計画改定）

2 策定体制

青森県地球温暖化対策推進協議会 委員名簿
(委嘱期間：H29. 7. 22～H31. 7. 21)

氏名	役職名	備考
神本 正行	国立大学法人 弘前大学 学長特別補佐	会長
武山 泰	学校法人 八戸工業大学 教授	
大黒 正敏	学校法人 八戸工業大学 教授	
飯田 俊郎	公立大学法人 青森公立大学 教授	
外崎 均	気象庁 青森地方气象台 調査官	
櫻庭 洋一	青森県商工会議所連合会 常任幹事	
松野 ミツ	青森県中小企業団体中央会レディース会 会長	
三浦 政光	公益社団法人 青森県トラック協会 専務理事	
嶋中 由紀子	一般社団法人 青森県建築士会 会員	
山田 全史	東北電力株式会社 青森支店 企画管理部門 部長	
村岡 威伴	八戸市交通部 部長	
林 博美	特定非営利活動法人 青森県消費者協会 業務部 次長	
渋谷 拓弥	青森県地球温暖化防止活動推進センター長	
今 京子	青森県地球温暖化防止活動推進員	

青森県地球温暖化対策推進協議会設置要綱

(設置)

第1 青森県における地球温暖化対策を推進するため、地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「法」という。）第22条に基づく地方公共団体実行計画協議会として青森県地球温暖化対策推進協議会（以下「推進協議会」という。）を設置する。

(構成)

第2 推進協議会は、委員15人以下をもって構成する。

- 2 委員は、学識経験者等から知事が委嘱する。
- 3 推進協議会に会長を置き、委員の互選により定める。
- 4 会長が不在のときは、あらかじめ会長が指名する者がその職務を代理する。

(委嘱期間)

第3 委員の委嘱期間は、委嘱の日から2年間とする。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

- 2 委員は再任することができる。

(所管事項)

第4 推進協議会は、法第21条に規定された地方公共団体実行計画（区域施策編）の策定等に係る協議を行う。

- 2 推進協議会は、法第21条に規定された地方公共団体実行計画（区域施策編）の進捗状況の評価及び必要に応じた連絡調整を行う。

(会議)

第5 推進協議会の会議は、環境生活部長が招集する。

- 2 推進協議会の会議の議長は、会長をもって充てる。
- 3 推進協議会は、必要により議事に関係のある者の意見及び説明を聴取することができる。

(部会)

第6 推進協議会は、必要があると認めるときは、部会を設置することができる。

- 2 部会は、推進協議会委員及び検討テーマに関連する分野の有識者等をもって構成することができる。
- 3 部会に部会長を置き、会長の指名する委員がこれに当たる。

(庶務)

第7 推進協議会の庶務は、環境生活部環境政策課において処理する。

(その他)

第8 この要綱に定めるもののほか、推進協議会の運営に関し必要な事項は環境生活部長が定める。

附則

この要綱は、平成22年 3月29日から施行する。

附則

この要綱は、平成28年 7月11日から施行する。

あおもり低炭素社会づくり庁内推進本部設置要綱

平成21年2月4日制定

(設置)

第1条 本県における低炭素社会づくりに関する総合的な対策を推進するため、あおもり低炭素社会づくり庁内推進本部（以下「本部」という。）を設置する。

(所掌事務)

第2条 本部の所掌事務は、次のとおりとする。

- (1) 低炭素社会づくりに関する情報の収集に関すること。
- (2) 低炭素社会づくりに関する総合的な対策の推進に関すること。
- (3) その他低炭素社会づくりに関する重要事項に関すること。

(組織)

第3条 本部は、本部長、副本部長及び本部員をもって組織する。

- 2 本部長は知事を、副本部長は環境生活部を所管する副知事をもって充てる。
- 3 本部員は別表第1に掲げる職にある者をもって充てる。
- 4 本部長は、本部を総括する。
- 5 副本部長は、本部長を補佐し、本部長に事故あるときは、その職務を代理する。

(会議)

第4条 本部の会議は、本部長が必要に応じて招集し、主宰する。

- 2 本部長は、必要に応じて、本部員以外の職員に本部への出席を求めることができる。

(幹事会)

第5条 本部の円滑な運営を図るため、本部に幹事会を置く。

- 2 幹事会は、会長、副会長及び幹事をもって組織する。
- 3 会長は、環境生活部長をもって充て、副会長は環境政策課に係る事務を整理する環境生活部次長をもって充てる。
- 4 幹事は、別表第2に掲げる職にある者をもって充てる。
- 5 会長は、幹事会を総括する。
- 6 副会長は、会長を補佐し、会長に事故あるときは、その職務を代理する。
- 7 幹事会の会議は、会長が必要に応じて招集し、主宰する。
- 8 会長は、必要に応じて、幹事以外の職員に幹事会への出席を求めることができる。

(庶務)

第6条 本部の庶務は、環境生活部環境政策課において処理する。

(補則)

第7条 この要綱に定めるもののほか、本部の運営に関し必要な事項は、本部長が別に定める。

附 則

この要綱は、平成21年2月4日から施行する。

附 則

この要綱は、平成22年4月1日から施行する。

附 則

この要綱は、平成23年5月13日から施行する。

附 則

この要綱は、平成24年4月2日から施行する。

附 則

この要綱は、平成25年4月23日から施行する。

附 則

この要綱は、平成26年4月14日から施行する。

附 則

この要綱は、平成28年5月25日から施行する。

別表第1（第3条関係）

副知事（環境生活部を所管しない副知事）
病院事業管理者
教育長
警察本部長
総務部長
企画政策部長
環境生活部長
健康福祉部長
商工労働部長
農林水産部長
県土整備部長
危機管理局長
観光国際戦略局長
エネルギー総合対策局長
出納局長
東青地域県民局長
中南地域県民局長
三八地域県民局長
西北地域県民局長
上北地域県民局長
下北地域県民局長

別表第2（第5条関係）

地域連携部長
財政課長
行政経営管理課長
企画調整課長
交通政策課長
県民生活文化課長
環境政策課長
健康福祉政策課長
商工政策課長
地域産業課長
農林水産政策課長
食の安全・安心推進課長
農産園芸課長
畜産課長
林政課長
監理課長
都市計画課長
建築住宅課長
防災危機管理課長
観光企画課長
エネルギー開発振興課長
会計管理課長
経営企画室長
教育政策課長
総務事務推進課長

青森県地球温暖化対策推進計画改定庁内ワーキンググループ設置要綱

(目的)

第1 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。）第21条第3項の規定に基づき策定した青森県地球温暖化対策推進計画を見直しに当たり、改定案の検討等を行うため、青森県地球温暖化対策推進計画改定庁内ワーキンググループ（以下「WG」という。）を設置する。

(所管事項)

第2 WGの所管事項は、次のとおりとする。

- (1) 青森県地球温暖化対策推進計画改定案の検討
- (2) その他青森県地球温暖化対策推進計画の改定に必要となる事項の検討

(構成員)

第3 WGは、別表に掲げる課（以下「関係課」という。）の長が指名する関係課所属職員により構成する。

2 WGに座長を置き、環境生活部環境政策課長をもって充てる。

(会議)

第4 WGの会議は、座長が招集する。

2 座長は、必要に応じて、前条第1項による構成員以外の者を会議に出席させることができる。

(庶務)

第5 WGの庶務は、環境生活部環境政策課において処理する。

(その他)

第6 この要綱に定めるもののほか、WGの運営に関し必要な事項は座長が別に定める。

附 則

この要綱は、平成28年10月18日から施行する。

別表（要綱第3関係）

部 局 等	課	部 局 等	課
企画政策部	企画調整課	県土整備部	監理課
環境生活部	県民生活文化課	危機管理局	防災危機管理課
健康福祉部	健康福祉政策課	観光国際戦略局	観光企画課
商工労働部	商工政策課	エネルギー総合対策局	エネルギー開発振興課
農林水産部	農林水産政策課		