
滋賀県低炭素社会づくり推進計画

（素案）

平成 年（ 年） 月改定

滋賀県

目 次

頁 (ページ)

第1章 基本的事項	
第1. 改定の背景.....	1
第2. 計画の位置づけ.....	1
第3. 計画期間.....	2
第4. 対象とする温室効果ガス	2
第2章 地球温暖化対策の現状および取組等	
第1. 世界や国の動向.....	3
第2. 県域の動向.....	11
第3章 基本的な方針と目標	
第1. 目指すべき将来像.....	17
第2. 低炭素社会づくりの基本的な方針	18
第3. 計画の目標.....	19
第4章 緩和策の取組	
第1. 取組の体系.....	21
第2. 部門別削減対策.....	22
第3. その他の温室効果ガス削減対策	30
第4. 部門横断的削減対策	31
第5. 温室効果ガス吸収源対策	32
第5章 適応策の取組	
第1. 適応策の意義・必要性	33
第2. 気候の将来予測情報	35
第3. 本県における温暖化の影響	36
第4. 本県で実施する適応策の取組	39
第5. 適応策の推進.....	41
第6章 県の事務事業における取組	
第1. 県の事務事業における取組の経緯と排出等の状況	42
第2. 取組の基本的事項.....	44
第3. 温室効果ガスの削減目標	44
第4. 県機関における率先実施の取組	45
第5. 県の事務事業に関する取組の進行管理	46
第7章 計画の進行管理	
第1. 推進体制.....	47
第2. 進行管理・公表.....	47
第3. 計画の共同策定の検討	47

第1章 基本的事項

第1. 改定の背景

私たちの生活や事業活動においては、石油などの化石燃料に依存したエネルギーの利用に伴って二酸化炭素などの温室効果ガスを排出しています。

18世紀に始まった産業革命期以降、人類が化石燃料を大量に消費することによって大気中の温室効果ガスの濃度が徐々に上昇し、地球が暖められて気温が上昇することによる気候変動など、社会に様々な影響が生じる地球温暖化問題について、世界的な対応が進められているところです。

滋賀県においては、「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。）および「滋賀県低炭素社会づくりの推進に関する条例（平成23年滋賀県条例第12号）」（以下「低炭素社会づくり推進条例」という。）に基づき、2012年（平成24年）3月に「滋賀県低炭素社会づくり推進計画」（以下「本計画」という。）を策定し、低炭素社会づくりの実現に向け、必要な施策を総合的かつ計画的に進めてきました。

本計画策定以後、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第5次評価報告書（2014）が公表されるとともに、2015年（平成27年）11月から12月にかけてフランスのパリで開催されたCOP21では、京都議定書に代わる2020年代以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組み「パリ協定」が採択されました。パリ協定では、世界共通の長期目標として「2℃目標」が設定されるとともに、今世紀末には人為的な温室効果ガスの排出と吸収源による除去の均衡を達成するために、最新の科学に従って早期の削減を行うことが盛り込まれました。

国においては、将来のエネルギー需給構造のあるべき姿を示した「長期エネルギー需給見通し」が策定され、「2030年度に2013年度比で26%削減するとの中期目標について、各主体が取り組むべき対策や国の施策を明らかにし、削減目標達成への道筋を付けるとともに、長期的目標として2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指すこと」とした「地球温暖化対策計画」が2016年（平成28年）5月13日に閣議決定されました。

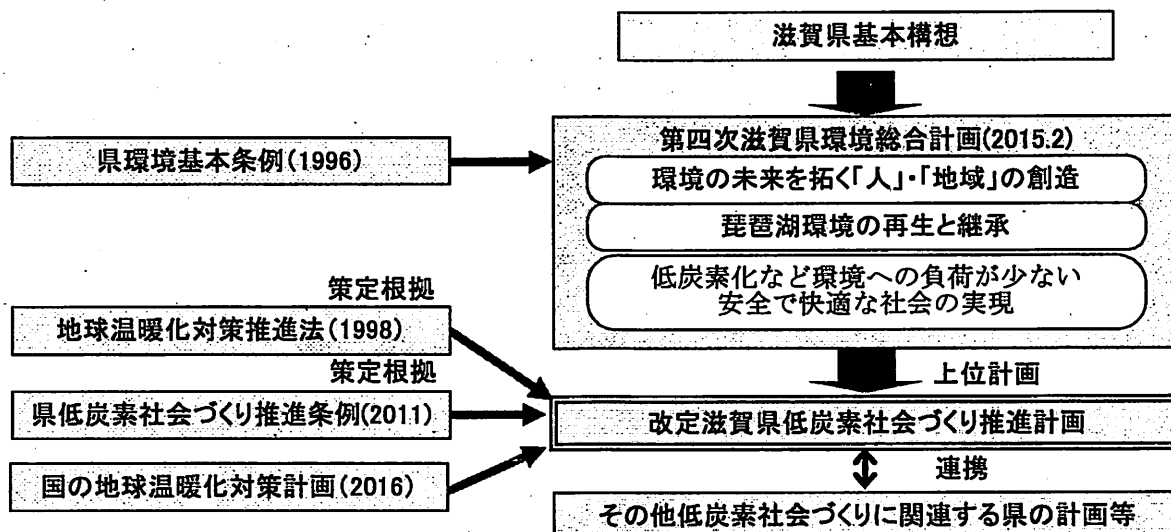
また、IPCC第5次評価報告書では、「温室効果ガスの削減を進めても世界の平均気温が上昇する」と予測され、影響の軽減のために適応が重要であることも示されています。それを受け、国では「気候変動の影響への適応計画」を2015年（平成27年）11月に初めて策定しました。

2012年（平成24年）3月に策定した本計画は、5年おきに見直すこととしていることから、これまでの温暖化対策を巡る世界や国の取組や動向の変化に対応するとともに、本県で2016年（平成28年）3月に策定した「しがエネルギービジョン」を踏まえて改定するものです。

第2. 計画の位置づけ

本計画は、地球温暖化対策推進法第21条および低炭素社会づくり推進条例第8条に基づき、本県の低炭素社会づくりに関する施策を総合的かつ計画的に推進するため、策定する計画です。

また、国の「地球温暖化対策計画」に即すとともに、滋賀県基本構想や滋賀県環境総合計画と整合を図り、その他関連する県が策定している計画と連携して取組を進めるものとします。



図表 1 「滋賀県低炭素社会づくり推進計画」の位置づけ

第3. 計画期間

本計画の計画期間は、2011年度(平成23年度)から2030年度(平成42年度)までの20年間としています。

なお、計画期間が長期にわたること、また、今後の国の取組その他低炭素社会づくりに関連する動向の変化に対応することから、本計画は5年おきに見直すこととします。さらに、世界や国の関連する動向の大きな変化により本計画の内容の変更が必要となった場合には、見直すこととします。

計画期間 : 2011年度 ~ 2030年度

第4. 対象とする温室効果ガス

対象とする温室効果ガスは、図表2に掲げる7つの物質とします。

代表的な温室効果ガスは二酸化炭素で、滋賀県では2014年度(平成26年度)における温室効果ガス排出量の約95%を占めています。温暖化への影響の程度はガスによって異なり、各ガスの温室効果は、メタンが二酸化炭素の25倍、一酸化二窒素が298倍、代替フロン類はさらに大きな影響力を持っています。

図表2 温室効果ガスの7物質

温室効果ガス	地球温暖化係数※	主な発生源
二酸化炭素 (CO ₂)	1	代表的な温室効果ガス。化石燃料の燃焼や、工業過程における石灰石の消費などで発生。化石燃料によって得られた電気の消費も間接的な排出につながる。
メタン (CH ₄)	25	天然ガスの主成分。稲作や畜産、廃棄物処分場における有機物の嫌気性醗酵などで発生。
一酸化二窒素 (N ₂ O)	298	窒素酸化物の一つ。二酸化窒素のような害はない。自動車の走行や家畜排泄物の微生物分解などで発生。
ハイドロフルオロカーボン類 (HFC)	12~14,800	代替フロン類。冷凍機器や空調機の冷媒、断熱材の発泡剤などに使用される。
パーフルオロカーボン類 (PFC)	7,390~17,340	代替フロン類。半導体洗浄などに使用される。
六フッ化硫黄 (SF ₆)	22,800	電気絶縁や半導体洗浄などに使用される。
三フッ化窒素 (NF ₃)	17,200	半導体の製造プロセスなどに使用される。

※ 二酸化炭素の温室効果を1とした場合の影響の大きさを比で表したもの。

第2章 地球温暖化対策の現状および取組等

第1. 世界や国の動向

1. 地球温暖化問題と対策の必要性

(1) 地球温暖化問題とは

地球は太陽からのエネルギーで暖められます。また、暖められた地球からも熱が放射され、これを大気中に含まれる二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素などの「温室効果ガス」が吸収し、再び地表に戻しています。このバランスによって、地球は人や生物にとって住みよい温度（平均気温約15℃）に保たれています。（図表3）

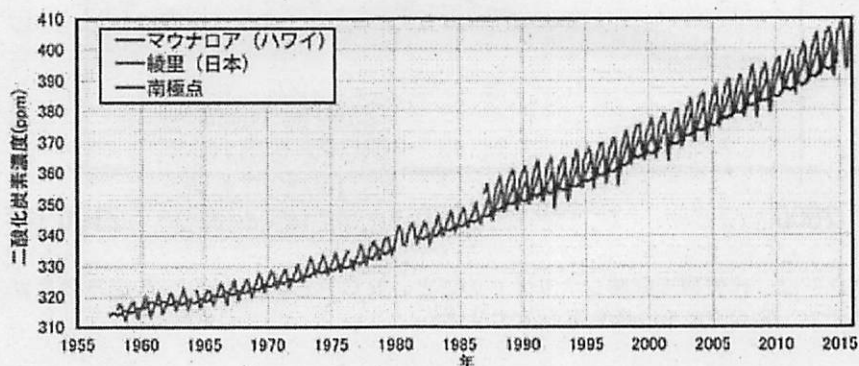
しかし、18世紀に始まった産業革命以降、人類が石油や石炭などの化石燃料を大量に消費することにより、現在の二酸化炭素の濃度は産業革命以前の平均的な値とされる280ppmと比べて約42%増加しています。（図表4）

大気中の温室効果ガス濃度が高くなると、温室効果ガスによる熱の吸収と地表への再放射によって必要以上に地表面が暖められるため、「地球温暖化」が進行します。



図表3 地球温暖化のメカニズム

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



図表4 大気中の二酸化炭素濃度の推移

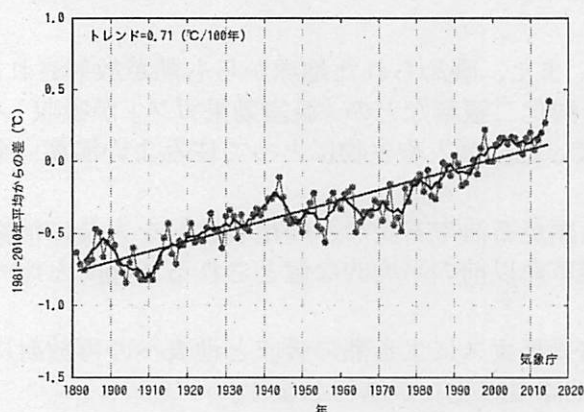
（1985年以降の波線が日本）

出典：気候変動監視レポート2015（気象庁）

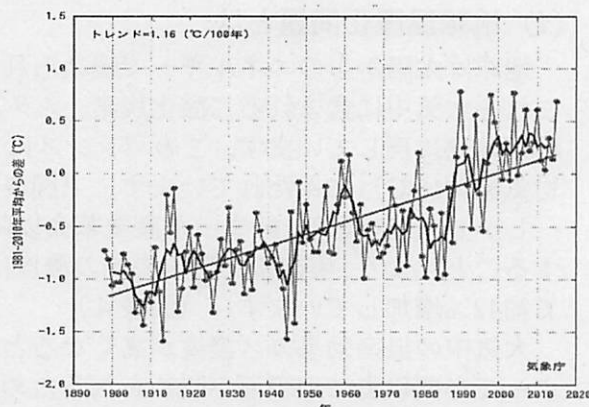
(2) 世界や国の平均気温の変化と地球温暖化の影響

世界の年平均気温は、100年あたり約 0.71°C の割合で上昇しており、特に1990年代半ば以降、高温となる年が多くなっています。（図表5）

日本の年平均気温は、100年あたり約 1.16°C の割合で上昇しており、特に1990年代以降、高温となる年が頻出しています。（図表6）



細線（黒）：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（赤）：長期的な変化傾向



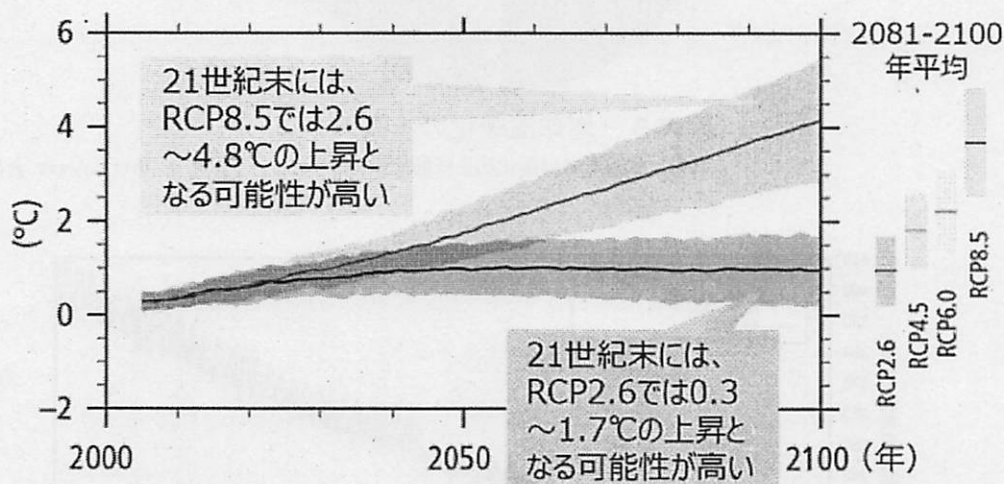
※基準値は1981～2010年の30年平均値

図表5 世界の年平均気温の変化

図表6 日本の年平均気温の変化

出典：気象庁HP

IPCC第5次評価報告書（2014年）によると、地球温暖化は人間活動に起因する温室効果ガスの増加が原因であるとはほぼ断定しました。また、どのような仮定（シナリオ）を当てはめても、21世紀末の気温は現在よりも上昇することが示されており、シナリオによっては最大 4.8°C の気温上昇となることが予測されています。（図表7）さらに、たとえ温室効果ガスの人為的な排出が停止したとしても、何世紀にもわたって気候変動の多くの特徴および関連する影響は持続するとされており、その影響への適応を計画的に進めることが必要とされています。



※RCPとは「代表濃度経路シナリオ」のこと。RCP2.6は2100年の温室効果ガス排出量の最も低いシナリオで、RCP8.5は最も高いシナリオ。

図表7 今後の気温上昇の予測

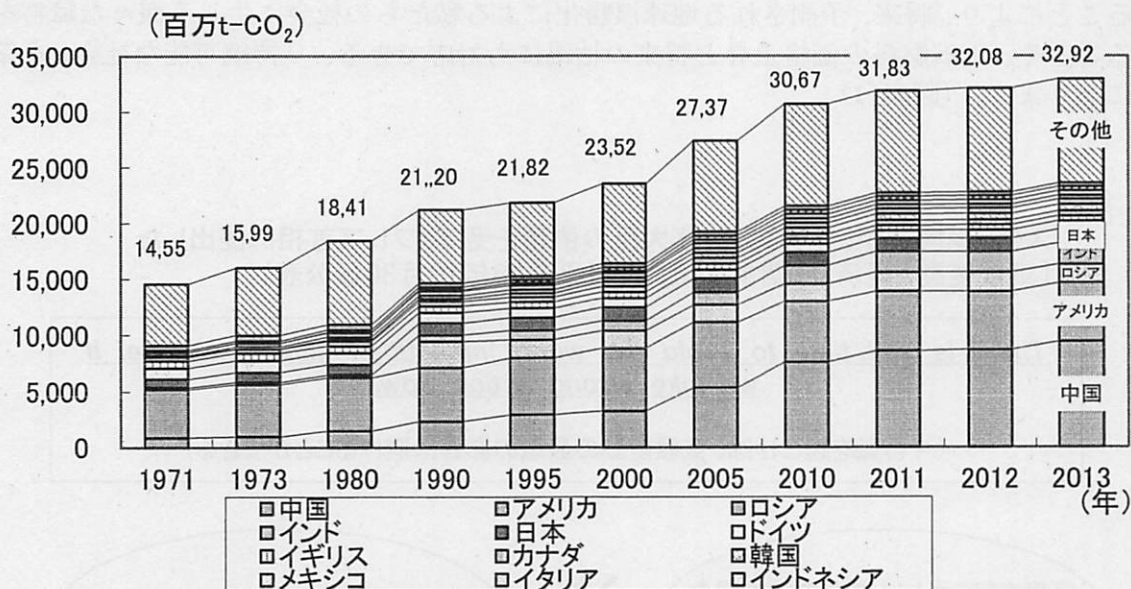
出典：環境白書（環境省）（平成28年版）

(3) 世界・日本の温室効果ガス排出量の推移

1) 世界の二酸化炭素排出量推移

世界の二酸化炭素排出量の経年変化を見ると、増加傾向にあります。

2013年の二酸化炭素排出量の国別割合は、中国が28.7%と最も多くを占め、アメリカ15.7%、インド5.8%、ロシア5.0%、日本3.7%と続いています。この上位5か国の経年変化を見ると、中国の増加率が高く、アメリカ、ロシア、日本、インドは現状維持あるいは微増傾向にあります。(図表8)

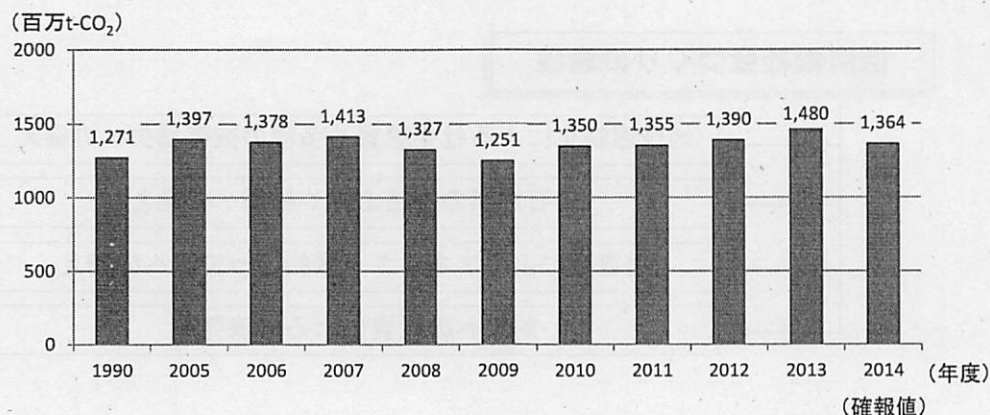


図表8 世界の二酸化炭素排出量の推移

出典：EDMC「エネルギー・経済統計要覧 2011、2015、2016」

2) 日本の温室効果ガス排出量の推移

日本の温室効果ガス排出量は、2008年度(平成20年度)、2009年度(平成21年度)と減少し、2010年度(平成22年度)にはリーマンショック後の景気後退からの回復や猛暑厳冬による電力消費の伸びなどから、再び増加しています。また、2011年(平成23年)3月に発生した東日本大震災により、電力の排出原単位が大幅に大きくなったことで2013年度(平成25年度)まで増加しますが、2014年度(平成26年度)は、電力消費量の減少や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が要因としてあげられます。



図表9 日本の温室効果ガス排出量の推移

出典：「2014年度(平成26年度)の温室効果ガス排出量(確報値)について(環境省公表資料)(2016年4月)」

(4) 低炭素社会づくりの意義

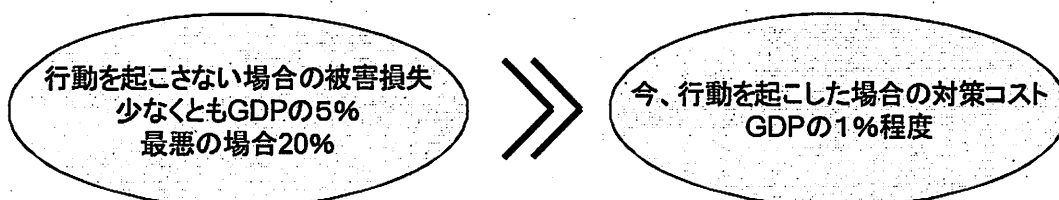
スターン・レビュー（図表10）にあるように、今から低炭素社会の構築のために投資する対策コストの方が、行動を起こさない場合の被害損失よりも小さく、かつ社会的費用の抑制が図れることや、対策コストの投資自体が経済発展にもつながること、更には、省エネ行動の取組や再生可能エネルギーの普及は、災害等によりエネルギー需給に問題が生じた場合にも自立できる地域社会を構築することにもつながります。

このことから、「低炭素社会づくり」に取り組む意義については、これまでの化石燃料に依存してきた私たちの生活様式など社会の経済構造を転換し、化石燃料に依存しない社会を構築することにより、将来、予測される地球温暖化による私たちの社会に生じる様々な障害を抑制することや、化石燃料の価格上昇と将来の枯渇にも対応できる、「持続可能な社会」を築くことにあります。（図表11）

スターン博士が、ブラウン財務大臣の依頼を受け、ブレア首相に提出した
「気候変動と経済」に関するレビュー（平成18年10月30日公表）

There is still time to avoid the worst impacts of climate change, if we take strong action now.

（今行動を起こせば、気候変動の最悪の影響は避けることができる）

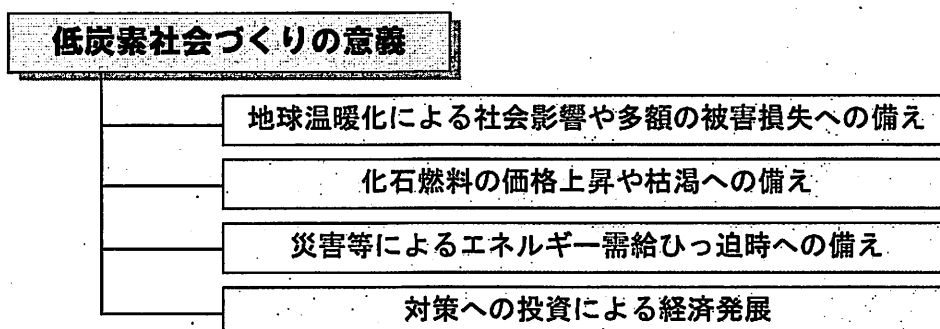


気候変動に伴う農業・インフラ・工業生産などへの経済影響（年間、世界総GDPベース）

温暖化対策においては早期の行動が経済影響を小さくする

図表10 スターン・レビューの概要

出典：「気候安全保障（Climate Security）に関する報告」中央環境審議会地球環境部会
気候変動に関する国際戦略専門委員会 資料（2007年5月）



図表11 低炭素社会づくりの意義

2. 世界と国の取組動向

地球温暖化対策を世界各国による地球的規模で進めるため、これまでも国連気候変動枠組条約締約国会議(COP)や先進国首脳会議などにおいて、世界的な削減目標や手法などについて議論が進められてきており、2005年(平成17年)には先進国の削減をルール化した京都議定書が発効しました。

また、2015年(平成27年)には京都議定書に代わる、2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組みとして「パリ協定」が採択され、翌2016年(平成28年)11月に発効しました。

(1) 国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)における「パリ協定」の採択

2015年(平成27年)11月にフランスのパリにおいて、約150を超える国の首脳が参集し開催されたCOP21で、京都議定書に代わる新しい国際枠組みとなる「パリ協定」が採択されました。

「パリ協定」では、「気温上昇2℃未満に抑える」、「今世紀末には人為的な温室効果ガスの排出と吸収源による除去の均衡を達成」等といった目標が盛り込まれました。

【パリ協定の概要】

- 世界共通の長期目標として気温上昇「2℃目標」の設定。1.5℃に抑える努力を追及することに言及。
- 今世紀末には人為的な温室効果ガスの排出と吸収源による除去の均衡を達成するために、最新の科学に従って早期の削減を行うこと。
- 主要排出国を含むすべての国が削減目標を5年ごとに提出・更新。
- 我が国提案の二国間クレジット制度(JCM)を含めた市場メカニズムの活用を位置付け。
- 適応の長期目標の設定、各国の適応計画プロセスや行動の実施、適応報告書の提出と定期的更新。
- 先進国が資金の提供を継続するだけでなく、途上国も自主的に資金を提供。
- すべての国が共通かつ柔軟な方法で実施状況を報告し、レビューを受けること。
- 5年ごとに世界全体の実施状況を確認する仕組み(グローバル・ストックテイク)。

(参考) 各国の削減目標(国連気候変動枠組条約事務局に提出された約束草案より抜粋)

国	目標	基準年
中国	2030年までにGDPあたりのCO ₂ 排出を60～65%削減	2005年比
EU	2030年までに40%削減	1990年比
インド	2030年までにGDPあたりのCO ₂ 排出を33～35%削減	2005年比
日本	2030年までに26%削減(2005年比25.4%)	2013年比
ロシア	2030年までに70～75%に抑制	1990年比
アメリカ	2025年までに26～28%削減	2005年比

(2) 地球温暖化対策計画の策定

COP21で採択されたパリ協定や国連に提出した「日本の約束草案」を踏まえ、我が国の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための計画である「地球温暖化対策計画」が2016年(平成28年)5月13日に閣議決定されました。

計画では、日本の温室効果ガス削減の中期目標として、2030年度(平成42年度)に2013年度(平成25年度)比で26%減の水準にすることとされており、各主体が取り組むべき対策や国の施策を明らかにし、削減目標達成への道筋を付けるとともに、長期的目標として2050年(平成62年)までに80%の温室効果ガスの排出削減をめざすことも位置づけられています。

(3) 気候変動の影響への適応計画の策定

2015年(平成27年)3月に中央環境審議会から環境大臣に、「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今後の課題」について意見具申がなされました。

環境省では本意見具申を踏まえ、関係府省とともに作業を進め、気候変動による様々な影響に対し、政府全体として整合のとれた取組を総合的かつ計画的に推進するため、「気候変動の影響への適応計画」が2015年(平成27年)11月27日に閣議決定されました。

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とされています。

図表12 地球温暖化対策に係る世界や国の動き

年	世界の動き	国内の動き
1997 (平成9)	○COP3(京都)開催(12月) ・京都議定書を採択 ・温室効果ガス(GHG)の2008～2012年の削減目標を設定(日本は-6%) ・京都メカニズム(CDM、排出量取引等)に合意	
1998 (平成10)	○COP4(アルゼンチン・ブエノスアイレス)開催(11月) ・京都メカニズムの具体的なルール等についてCOP6での決定を目指して検討することに合意	○エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)を改正(6月) ○地球温暖化対策の推進に関する法律(地球温暖化対策推進法)制定(10月)
2002 (平成14)	○「持続可能な開発に関する世界首脳会議」(ヨハネスブルグ地球サミット)開催(8～9月) ○COP8(インド・ニューデリー)開催(10～11月)	○エネルギー政策基本法制定(6月) ○省エネ法改正(6月) ○地球温暖化対策推進法を改正(6月)
2005 (平成17)	○京都議定書発効(2月) ○COP11及びCOP/MOP1(モントリオール)開催(11～12月) ・マラケシュ合意の採択、2013年以降の枠組みで特別グループをつくることが決定。	○京都議定書目標達成計画閣議決定(2月) ○地球温暖化対策推進法改正(6、8月) ・GHG算定・報告・公表制度の導入 ○省エネ法改正(8月)
2006 (平成18)	○COP12(ケニア・ナイロビ)開催(11月)	○地球温暖化対策推進法を改正(6月) ・京都メカニズム活用のための制度を導入
2007 (平成19)	○ハイリゲンダムサミット(G8首脳会議)開催(6月) ○IPCCが第4次評価報告書を提出(11月) ・産業革命期からの気温上昇を2.8℃までに抑えるには、2050年のCO ₂ 排出量を2000年比で60～30%程度削減することが必要 ○COP13(インドネシア・バリ)開催(12月)	○安倍首相、「美しい星50(クールアース50)」を発表(5月) ・世界のGHG排出量を2050年までに半減する長期目標提示 ○21世紀環境立国戦略を策定(6月) ・気候変動問題の克服に向けた国際的リーダーシップ等8つの戦略を提示
2008 (平成20)	○京都議定書の第一約束期間開始 ・2012年までの5年間 ○洞爺湖サミット(G8首脳会議)開催(7月) ・世界全体のGHG排出量を2050年までに半減することを条約締結国と共有し採択を求めることについてG8間で共通理解 ○COP14(ポーランド・ポズナニ)開催(12月)	○京都議定書目標達成計画を全部改定(閣議決定)(3月) ○省エネ法を改正(5月) ○地球温暖化対策推進法を改正(6月) ○洞爺湖サミット開催に向けた福田首相演説(福田ビジョン)(6月) ・2050年までのGHG排出量を現状比60～80%削減
2009 (平成21)	○ラクイラサミット(G8首脳会議)開催(7月) ・産業革命以降の気温上昇を2℃以内に抑える必要性について一致 ・世界全体のGHG排出量を2050年までに半減することを再確認、この一部として先進国全体で80%以上削減することなどをG8間で合意 ○COP15(デンマーク・コペンハーゲン)開催(12月)	○内閣府「環境モデル都市」選定(1月) ○麻生首相、日本の中期目標発表(6月) ・2020年にGHG排出量を2005年比15%削減(真水) ○鳩山首相、新たな中期目標発表(9月) ・2020年にGHG排出量を1990年比25%削減
2010 (平成22)	○ムスコカサミット(G8首脳会議)(6月) ・2050年までに世界全体のGHG排出量の少なくとも50%を削減し、排出量を可能な限り早期にピークアウトさせる必要があることを認識。この一部として、1990年またはそれ以降に比べて先進国全体で80%以上削減するとの目標を再認識。 ○COP16(メキシコ・カンクン)開催(11～12月)	○地球温暖化対策基本法案閣議決定(10月) ・2020年までにGHG排出量を1990年比25%削減、2050年までに80%削減
2011 (平成23)	○COP17(南アフリカ・ダーバン)開催(11～12月) ・全ての主要排出国が参加する新たな排出抑制の枠組を2015年までに作成し、2020年に発効させる道筋、京都議定書の第二約束期間の設定などについて合意	・3.11東日本大震災の発生 ○電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法(再生可能エネルギー特別措置法)成立(8月)

年	世界の動き	国内の動き
2012 (平成24)	○COP18(カタール・ドーハ)開催(11～12月) ・一連のCOP及びCMPの決定を「ドーハ気候ゲートウェイ」として採択。	○再生可能エネルギーの固定価格買取制度導入開始(7月) ○「革新的エネルギー・環境戦略」閣議決定(9月) ○「都市の低炭素化の促進に関する法律」施行(12月)
2013 (平成25)	○COP19(ポーランド・ワルシャワ)開催(11～12月)	○省エネ法改正(12月) ○建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律公布(7月)
2014 (平成26)	○IPCCが第5次評価報告書を提出(11月) ○COP20(ペルー・リマ)開催(11～12月)及び京都議定書第10回締約国会合 ・「気候行動のためのリマ声明」を採択。	
2015 (平成27)	○COP21(フランス・パリ)開催(11～12月) ・「パリ協定」の採択。	○日本の約束草案(2030年度温室効果ガス排出削減目標)の決定、提出(7月) ○「気候変動の影響への適応計画」閣議決定(11月)
2016 (平成28)	○COP22(モロッコ・マラケシュ)開催(11月) ・「パリ協定」の発効。	○地球温暖化対策推進法を改正(5月) ・普及啓発の強化、地域における温暖化対策の推進 ○「地球温暖化対策計画」の策定(5月)

※GHG: 温室効果ガス

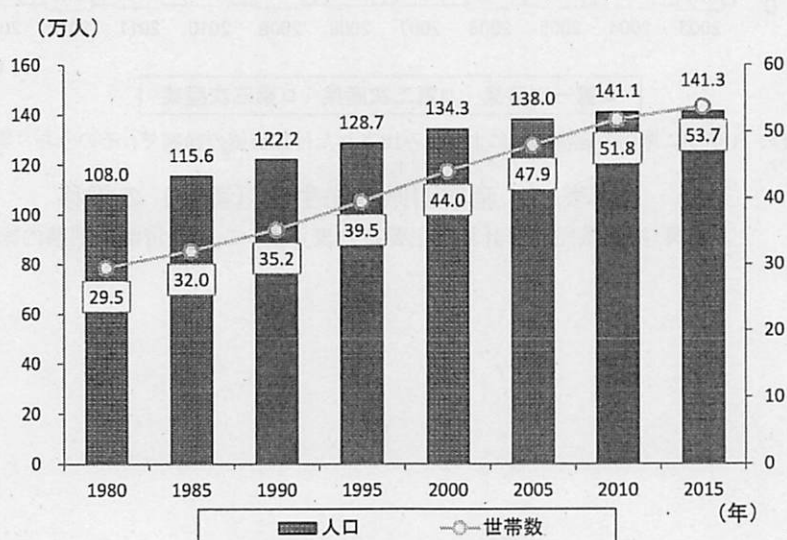
第2. 県域の動向

1. 県の地域特性と平均気温等の変化

(1) 人口・世帯数の推移

滋賀県では、人口、世帯数とも年々増加傾向にありました。人口の伸びに比べて世帯数の伸びが大きく、1990年度(平成2年度)から2015年度(平成27年度)で、人口は約1.2倍、世帯数は約1.5倍となっています。(図表13)

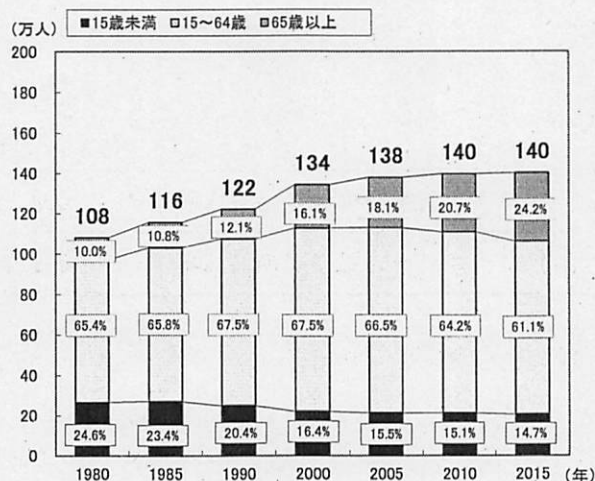
しかしながら、これまでの国勢調査の結果や「滋賀県推計人口」によると、滋賀県の人口は、既にピークを過ぎて減少していると考えられます。国立社会保障・人口問題研究所によると、2040年(平成52年)の滋賀県の総人口は、130.9万人とされています。このような状況の中で、本県では、2015年(平成27年)10月に「人口減少を見据えた豊かな滋賀づくり総合戦略」を策定し、人口減少の流れを押しとどめ、豊かな滋賀をつくるため、将来的な人口を2040年(平成52年)に約137万人確保し、高齢化率を低下させるとともに、人口構造が安定することを目指しています。



図表13 人口・世帯数の推移

出典:総務省「国勢調査」

人口を年齢3区分別にみると、年少人口(0～14歳)は減少、老年人口(65歳以上)が増加傾向にあります。

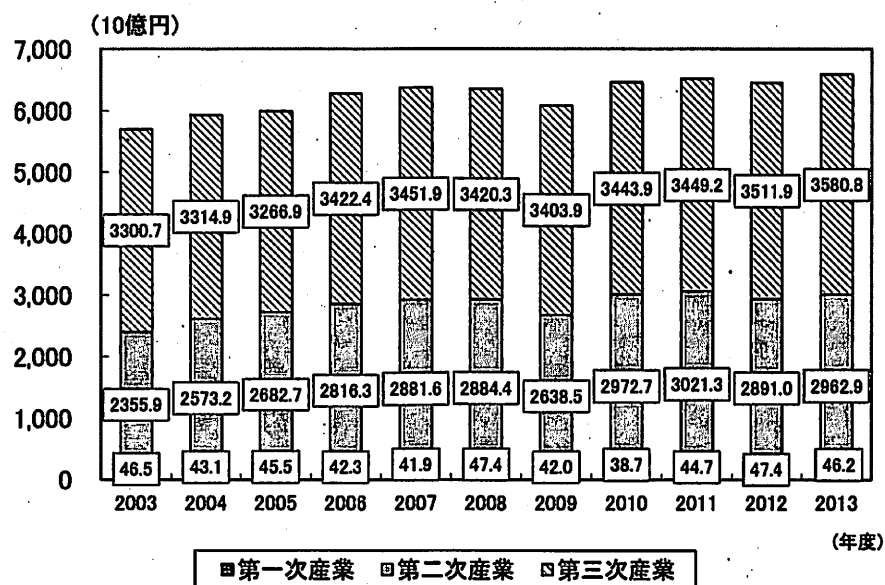


図表14 年齢別人口の推移

出典:総務省「国勢調査」

(2) 産業構造の推移

この10年間の産業別県内総生産（実質）の推移をみると、図表15のとおりとなっています。



※ 県内総生産とは、1年間に県内の経済活動により生み出された付加価値の総額で、そのうち「実質」とは物価の変動分を取り除いたもの。

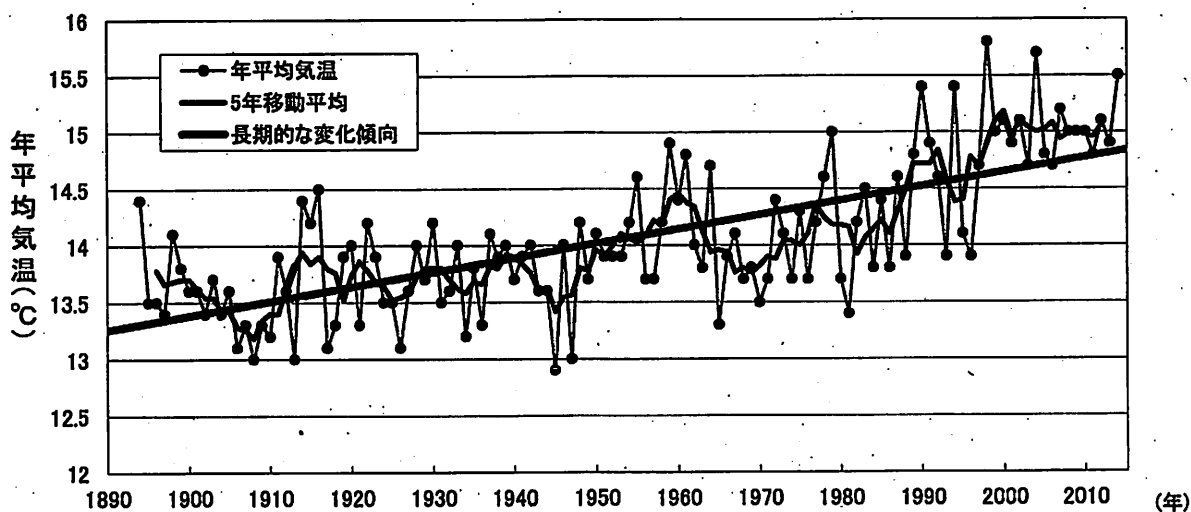
図表15 産業別県内総生産（実質）の推移

出典：滋賀県民経済計算「主要系列表」主-1-2経済活動別県内総生産〔実質：連鎖方式〕

(3) 県内の平均気温等の推移

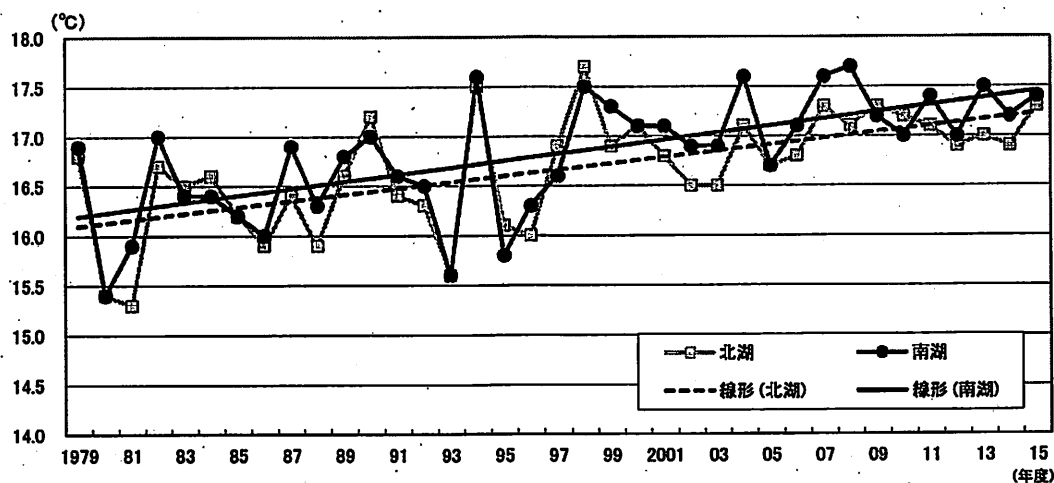
滋賀県内（彦根）の平均気温は、100年あたり1.27℃（統計期間1894～2014年）の割合で上昇しています。（図表16）

琵琶湖環境科学研究センターのデータによると、琵琶湖表層の水温も、気温と同様に上昇傾向にあり、30年間で約1℃の上昇が見られます。（図表17）



図表 16 彦根の平均気温の経年変化

出典：彦根地方気象台のデータより作成



図表17 琵琶湖の水温の経年変化（表層平均）

出典：琵琶湖環境科学研究センターのデータより作成

以降のグラフや表の値については、
今後更新する可能性があります。

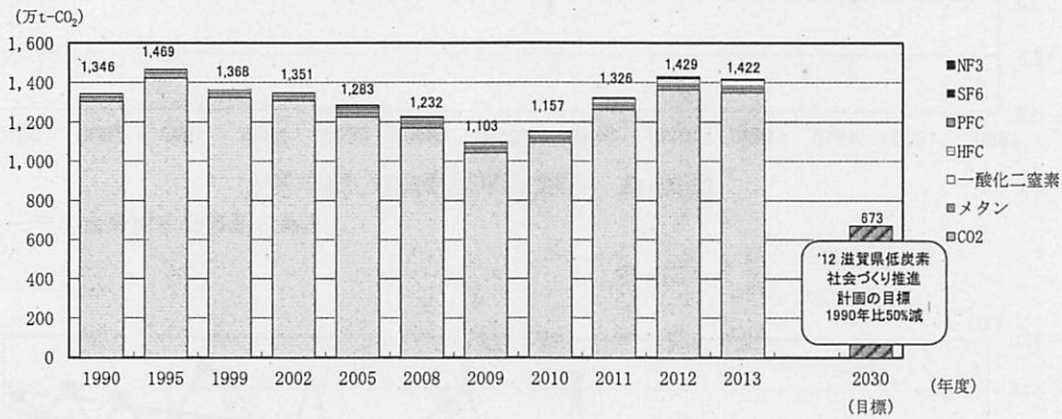
2. 県域の温室効果ガスの排出状況と将来見込み

県域の温室効果ガス排出量については図表18のとおりで、「2030年の排出量で1990年比50%削減」という目標に対して、2009年度（平成21年度）には、1990年比で約18%まで削減できていました。しかしながら、その後発生した東日本大震災の影響により、電気の二酸化炭素排出係数（単位消費電力量あたりの二酸化炭素排出量）が上がったことを受け、温室効果ガス排出量も増加しました。その結果、2013年度（平成25年度）の排出量は、1990年比で5.6%の増加となっています。電気の二酸化炭素排出係数を1990年度に固定した場合は、1990年比で4.3%の減少となり、低炭素社会づくりに向けた県民や事業者による省エネ取組の効果も見られます。

また、部門別の二酸化炭素排出量の推移およびエネルギー消費量の推移とも、産業部門および運輸部門では1990年比で減少しているものの、家庭部門および業務部門は増加しています。（図表19～21）部門別の排出量の特徴として、産業部門の温室効果ガスは県域の二酸化炭素排出量の約47%を占めています。（図表22）

一方、このまま温室効果ガスの排出量抑制の対策をとらない場合の2030年度（平成42年度）の排出量(BaU)は、2013年度比で約8%増加と推測されます。（図表23）

図表18 県域の温室効果ガスの排出状況と旧計画の目標値



	1990 年度	1995 年度	1999 年度	2002 年度	2005 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	過去5 年平均 (09～13)	過去値との比較		
													(1990 年度比)	(2005 年度比)	(2009 年度比)
CO ₂	1,305	1,424	1,324	1,309	1,226	1,172	1,045	1,098	1,264	1,363	1,351	1,224	104%	110%	129%
メタン	25	28	25	23	25	24	23	23	23	23	23	23	92%	92%	100%
N ₂ O	10	11	12	12	11	9	8	8	9	8	9	8	90%	80%	113%
HFC	3	3	7	6	10	17	19	21	24	27	31	24	1033%	310%	163%
PFC	0	0	0	0	12	6	3	3	3	3	4	3	-	-	133%
SF ₆	3	3	1	0	4	4	3	4	4	3	3	3	100%	-	100%
NF ₃	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	1			
計	1,346	1,469	1,368	1,351	1,283	1,232	1,103	1,157	1,326	1,429	1,422	1,287	106%	111%	129%

注）表記上「0」となっている数値は四捨五入の関係上「0」となっており、排出量は存在します。

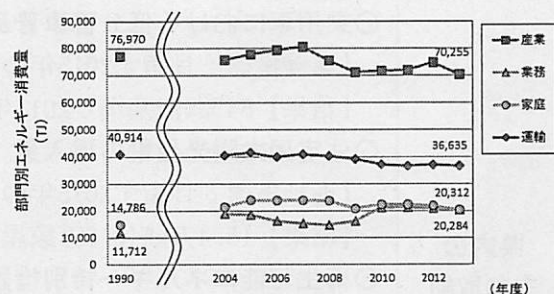
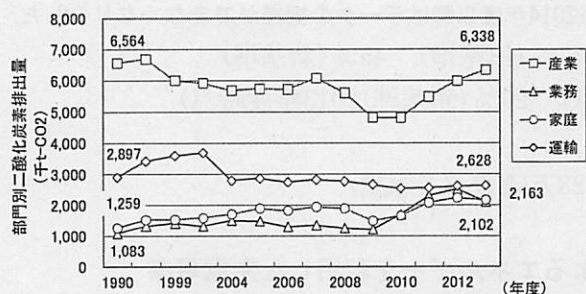
※CO₂排出量のうち電力使用に伴う量は、電力使用量に、毎年度国が公表する電気事業者ごとのCO₂排出係数を積算して算出しています。本調査に用いた同係数の推移は、下表のとおりです。

(単位：kg-CO₂/kWh)

年 度	1990	1995	1999	2002	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013
CO ₂ 排出係数	0.424	0.395	0.357	0.357	0.358	0.355	0.294	0.311	0.450	0.513	0.520

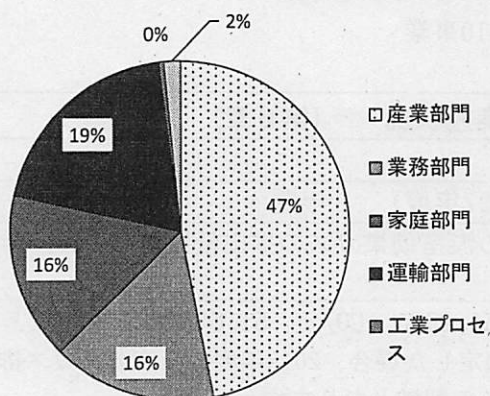
図表19 県域の部門別二酸化炭素排出量の推移（単位：千t-CO₂）

		1990 年度	1995 年度	1999 年度	2002 年度	2005 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	過去5年 平均 09～13	過去値との比較	
														90年度比	過去5年 平均比
エネルギー転換(ガス事業)		0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—
産業	農林業	190	222	169	175	22	20	19	20	26	30	22	23	11.5%	93.8%
	水産業	24	32	28	28	6	6	5	5	7	8	2	5	7.9%	35.1%
	鉱業	13	13	7	13	19	19	16	18	21	23	20	20	152.1%	101.1%
	建設業	209	254	182	149	122	96	71	97	81	99	129	95	61.9%	135.4%
	製造業	6,128	6,170	5,620	5,561	5,471	5,383	4,707	4,674	5,351	5,832	6,165	5,346	100.6%	115.3%
	計	6,564	6,692	6,006	5,926	5,640	5,524	4,818	4,813	5,486	5,991	6,338	5,489	96.6%	115.5%
業務		1,083	1,319	1,413	1,318	1,532	1,253	1,211	1,691	2,291	2,510	2,102	1,961	194.1%	107.2%
家庭		1,259	1,521	1,532	1,587	1,894	1,894	1,485	1,653	2,074	2,231	2,163	1,921	171.8%	112.6%
運輸	自動車	2,647	3,166	3,380	3,488	2,655	2,578	2,506	2,376	2,333	2,367	2,382	2,393	90.0%	99.6%
	鉄道	232	226	184	169	184	173	139	145	203	225	229	188	98.9%	121.8%
	船舶	18	21	26	25	21	19	17	17	17	17	16	17	90.4%	96.6%
	計	2,897	3,413	3,589	3,683	2,860	2,770	2,662	2,538	2,552	2,609	2,628	2,598	90.7%	101.2%
工業プロセス		1,149	1,106	457	335	1	1	0	1	1	67	69	28	6.0%	249.7%
廃棄物	一般廃棄物	47	88	114	120	173	166	168	152	155	153	127	151	270.4%	84.1%
	産業廃棄物	54	102	128	119	111	113	106	127	75	72	85	93	157.3%	91.4%
	計	101	189	242	240	284	279	273	279	230	225	212	244	209.9%	87.0%
合 計		13,054	14,240	13,238	13,089	12,212	11,721	10,450	10,976	12,635	13,633	13,513	12,241	103.5%	110.4%

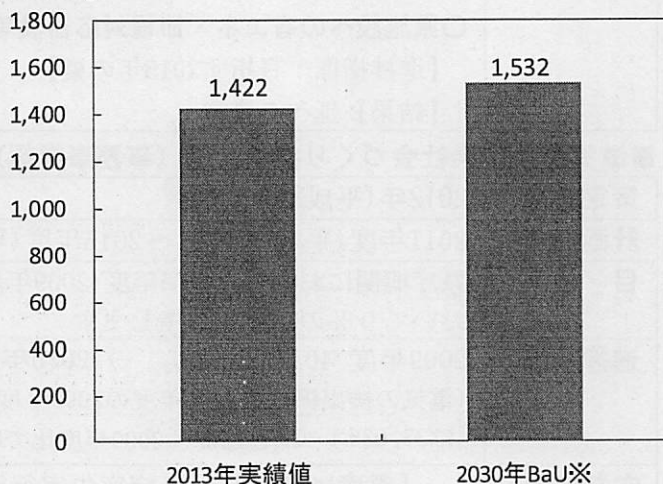


図表20 県域の部門別二酸化炭素排出量の推移
（単位：千t-CO₂）

図表21 県域の部門別エネルギー消費量の推移
（単位：TJ）



(万t-CO₂)



図表22 県域の部門別二酸化炭素排出量割合
（2014年度）

図表23 2030年の温室効果ガス排出量の推計値

※ 対策をとらない場合の温室効果ガスの排出量（2030年度の人口を140.6万人、経済成長率を0.8%/年と想定）

3. 低炭素社会づくり推進計画の実施状況

2011年度(平成23年度)から2015年度(平成27年度)までの本計画の主な取組状況は以下のとおりでした。本計画の重点取組において、「家庭1世帯あたりの年エネルギー使用量」と「再生可能エネルギー特別措置法によるエネルギーを利用した発電事業」は、当初の目標を達成できましたが、それ以外の項目は達成できませんでした。また、県庁舎(事務事業編)の削減目標についても、達成できていない状況です。

■滋賀県低炭素社会づくり推進計画(区域施策編)の実施状況

策定期期	2012年(平成24年)3月
計画期間	2011年度(平成23年度)～2030年度(平成42年度)
目 標	2030年に温室効果ガスを1990年比50%削減
進捗状況	1990年度 1,342万t-CO ₂ → 2013年度 1,422万t-CO ₂ 5.6%増加 (電気の排出係数を基準年度の1990年度に固定した場合、2013年度の温室効果ガス排出量は1990年度比で4.3%の削減となります。)
県内の 主な取組	<東日本大震災の影響を踏まえた県の重点取組の結果> ○家庭1世帯あたりの年エネルギー使用量 【進捗指標：目指す2015年の姿】 42 GJ/世帯・年(11.7kWh相当)以下 【結果】 35.8 GJ/世帯・年(9.9kWh相当) ※2014年時点 ○乗用車における低公害車普及率(※2014年度以降はデータの把握ができなくなりました) 【進捗指標：目指す2015年の姿】 77%(旧基準) 45%(新基準) 【結果】 54%(旧基準：2011年度時点) 29%(新基準：2013年度時点) ○住宅用太陽光発電の導入量 【進捗指標：目指す2015年の姿】 28万kW(7.6万家屋) 【結果】 15.4万kW(3.8万家屋) ○再生可能エネルギー特別措置法によるエネルギーを利用した発電事業 【進捗指標：目指す2015年の姿】 延べ60事業 【結果】 延べ6703事業(35.7万kW) ○生産する製品等の環境への貢献評価を取り入れた事業者行動計画の作成の割合 【進捗指標：目指す2015年の姿】 50% 【結果】 40% (任意提出者を除いた場合、44%) ○県施設への省エネ・節電対応器具等のモデル導入事業数 【進捗指標：目指す2015年の姿】 延べ10事業 【結果】 延べ7事業

■滋賀県低炭素社会づくり推進計画(事務事業編)の実施状況 (第5章)

策定期期	2012年(平成24年)3月
計画期間	2011年度(平成23年度)～2015年度(平成27年度) 5年間
目 標	県庁機関において、基準年度(2009年度)の温室効果ガスの排出量に対し、2015年度において9%の削減を目指します
進捗状況	2009年度 40,372 t-CO ₂ → 2015年度 61,198 t-CO ₂ 51.6%増加 (電気の排出係数を基準年度の2009年度に固定した場合、2015年度の温室効果ガス排出量は37,035 t-CO ₂ となり、2009年度比で8.3%の削減となります。)
主な取組	○「環境にやさしい県庁率先実行計画(グリーン・オフィス滋賀)」(1998年4月制定、改正2012年10月)による、電力等の省エネルギー化、再生可能エネルギーの利用促進等の取組

第3章 基本的な方針と目標

第1. 目指すべき将来像

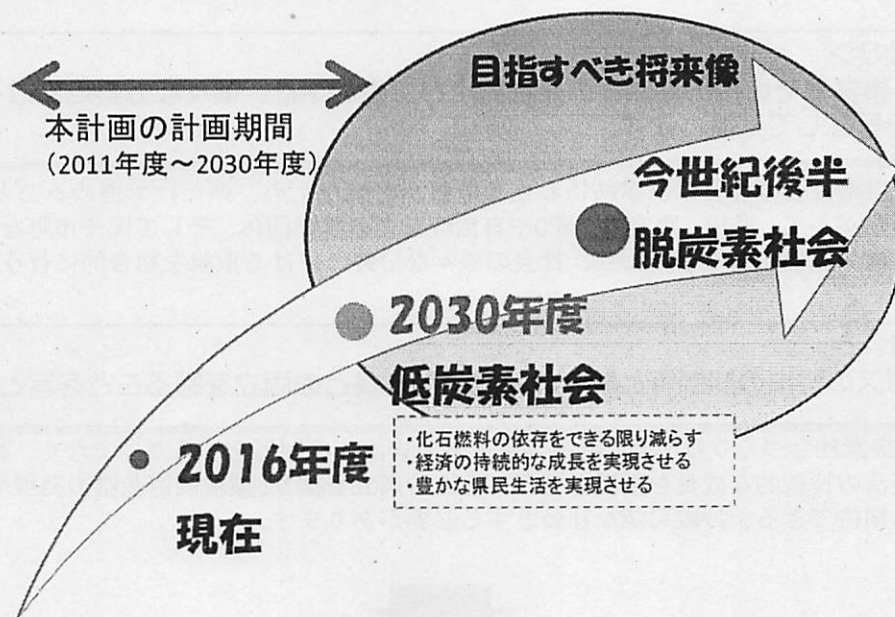
本県の第四次環境総合計画では、3つの基本目標を掲げており、そのひとつとして、本計画のテーマでもある「低炭素化などの環境への負荷が少ない安全で快適な社会の実現」が掲げられています。

今日、環境問題は複雑化・多様化の様相を見せています。ひとつの視点だけでの原因解析、対策の実施では解決に至らなくなっています。第四次環境総合計画の目指すべき将来像で掲げている「めぐみ豊かな環境といのちへの共感を育む社会」を実現していくためには、広い視野から総合的に取組を進めていく必要があります。これは、地球温暖化対策においても重要な視点と考えます。

COP21で採択されたパリ協定では、「産業革命前からの世界の平均気温上昇」を「2℃未満」で保持すること、さらに1.5℃に抑える努力を追求することを目的とし、この目的を達成するよう、世界の排出のピークをできる限り早くするものとし、人為的な温室効果ガスの排出と吸収源による除去の均衡(脱炭素社会)を今世紀後半に達成するため、最新の科学に従って早期の削減を目指すこととされました。

一方、国では、国連気候変動枠組条約事務局に提出した「日本の約束草案」に基づき、国内の排出削減・吸収量の確保により、2030年度において、2013年度比26%削減達成に向けて着実に取り組むとともに、長期目標として、2050年に80%の削減を目指すこととされています。

本計画では、2016年(平成28年)3月に策定した「しがエネルギービジョン」で掲げている「原発に依存しない新しいエネルギー社会」を踏まえながら、今世紀後半に温室効果ガスの人為的排出と吸収の均衡を達成された社会(脱炭素社会)を目指し、2030年度に向けて「低炭素社会の実現」に向けて取り組んでいくこととします。(図表24)



図表24 目指すべき将来像

今世紀後半に温室効果ガスの人為的排出と吸収の均衡(脱炭素社会)を達成できるよう、2030年度に向けて「低炭素社会の実現」を目指す。

第2. 低炭素社会づくりの基本的な方針

「低炭素社会の実現」に向けては、県の取組だけではなく、県民や事業者の取組、また、市町や国の関連施策との連携した取組が必要であり、こうした様々な主体による取組の積み重ねによって進むものです。

また、温室効果ガスの排出量を抑制するためには、化石燃料の依存をできる限り減らす社会経済構造への転換が重要となり、かつ、経済活動の持続的な成長との両立が必要となります。

こうしたことから、本計画では、低炭素社会づくりの取組について「4つの基本方針」を次のとおり掲げます。なお、これらは、低炭素社会づくり推進条例第3条の基本理念としても、規定しているものです。

～ 低炭素社会づくりに向けた4つの「基本方針」 ～

＜基本方針1＞

低炭素社会の実現のためには社会経済構造を転換する必要があるとの認識の下に推進します。

考え方：二酸化炭素などの温室効果ガスは、主に私たちの日常生活や事業活動における化石燃料の利用により生じます。したがって、低炭素社会の実現のためには化石燃料に依存しない生活様式（ライフスタイル）、産業構造、都市構造等の社会経済構造に転換していく必要があるという認識を持ちながら、取り組んでいく必要があります。

＜基本方針2＞

全ての者の主体的かつ積極的な参画の下に推進します。

考え方：化石燃料は私たちの日常生活や事業活動において利用しているものであり、低炭素社会づくりの取組は、誰もが行動できるものです。地球温暖化により生じている問題を私たち一人ひとりが自分の問題として捉え、積極的に行動していく必要があります。

＜基本方針3＞

県、県民、事業者その他の関係者の連携および協働の下に、様々な分野における取組を総合的に行うことを旨として推進します。

考え方：低炭素社会づくりは、多岐にわたる取組が必要なため、県だけで進めることはできません。したがって、県民、事業者、NPOや自治会などの民間団体、そして国や市町などの行政機関が、連携・協働することにより、社会の様々な分野における取組を総合的に行う必要があります。

＜基本方針4＞

温室効果ガスの排出の抑制等と経済の持続的な成長との両立を図ることを旨として推進します。

考え方：低炭素社会づくりは、単に温室効果ガスの排出の抑制等をするだけでなく、豊かな県民生活や経済の持続的な成長を実現させることとの両立を図り、環境関連産業の発展や雇用の創出なども期待できる、持続可能な社会とする必要があります。

基本方針に即した取組

低炭素社会の実現

第3. 計画の目標

1. 目標

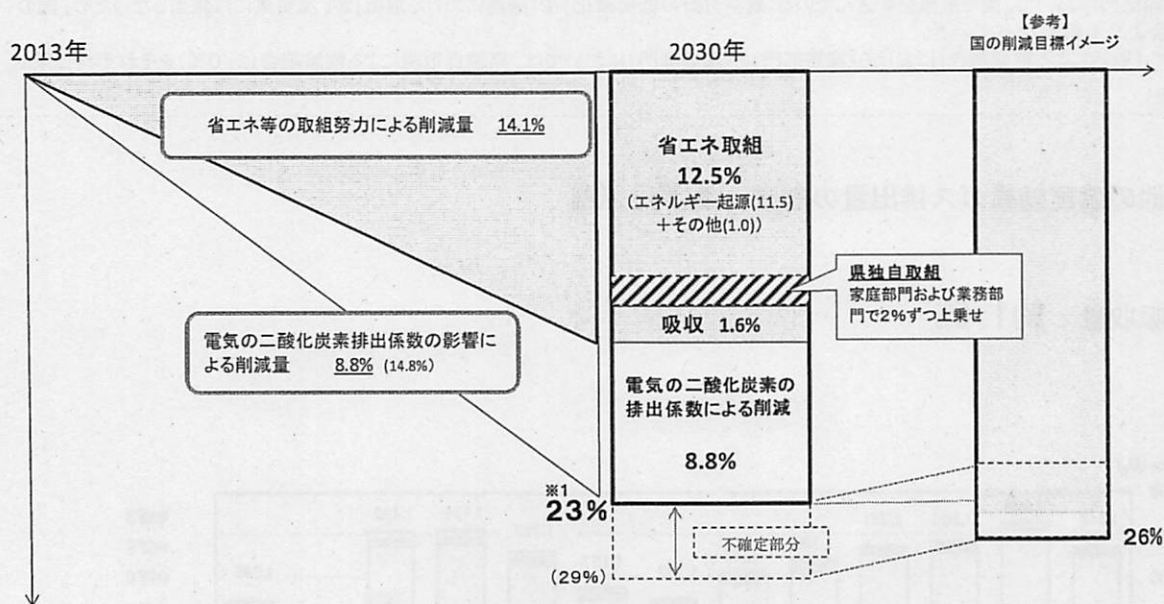
県内の温室効果ガス排出量の削減目標については、国の地球温暖化対策計画で示された削減目標（中期）に合わせ、基準年度を2013年度、目標年度を2030年度とします。

具体的には、目標年度において、国の地球温暖化対策計画で示された対策・施策のほか、県の産業構造や地域特性・独自の取組等を考慮した削減効果を算出した上で、「しがエネルギービジョン」で示す「原発に依存しない新しいエネルギー社会」が実現した姿を想定した電源構成に基づき、以下のとおり設定します。（なお、国全体の電源構成については不確定要素が大きく、これに応じて、「電気の二酸化炭素排出係数の影響による温室効果ガス削減量」が変動し得ることに留意し、国の地球温暖化対策計画における電源構成に基づき算出した参考値も付記。）

温室効果ガス削減目標

排出削減・吸収量の確保により、
2030年度において、2013年度比23%^{(29%)※}減の水準を目指す

※（）書きは国の地球温暖化対策計画における電源構成に基づき算出した参考値。



※1 「しがエネルギービジョン」で示す「原発に依存しない新しいエネルギー社会」が実現した姿を想定した電源構成と電気の二酸化炭素排出係数

【電源構成】 石炭:30%、石油:4%、天然ガス:35%、原子力:0%、再生可能エネルギー:31%

【電気の二酸化炭素の排出係数】 0.43kg-CO₂/kWh

(参考) 国の地球温暖化対策計画における電源構成と電気の二酸化炭素排出係数

【電源構成】 石炭:26%、石油:3%、天然ガス:27%、原子力:22~20%、再生可能エネルギー:22~24%

【電気の二酸化炭素排出係数】 0.37 kg-CO₂/kWh

図表25 削減目標の概念図

また、各取組による削減の目安等を次のとおりとします。

①エネルギー起源CO₂の削減：▲約20.3%_(26.3%)

※（）書きは国の地球温暖化対策計画における電源構成に基づき算出した参考値

	2013年度の実績 (千t-CO ₂)	2030年度の各部門の 排出量の目安 (千t-CO ₂)	各部門の削減割合		取組による削減割合 (%)
			(%)	(国の地球温暖化対策計画で示されている削減割合)	
産業部門	6,338	約5,406 _(4,937)	▲約14.7 _(22.1) ^{※2}	▲6.6	▲約3.8
業務部門	2,102	約1,436 _(1,268)	▲約31.7 _(39.7)	▲39.7	▲約19.8 ^{※4}
家庭部門	2,163	約1,382 _(1,201)	▲約36.1 _(44.5)	▲39.4	▲約23.6 ^{※4}
運輸部門	2,628	約2,118 _(2,092)	▲約19.4 _(20.4) ^{※3}	▲27.4	▲約18.0

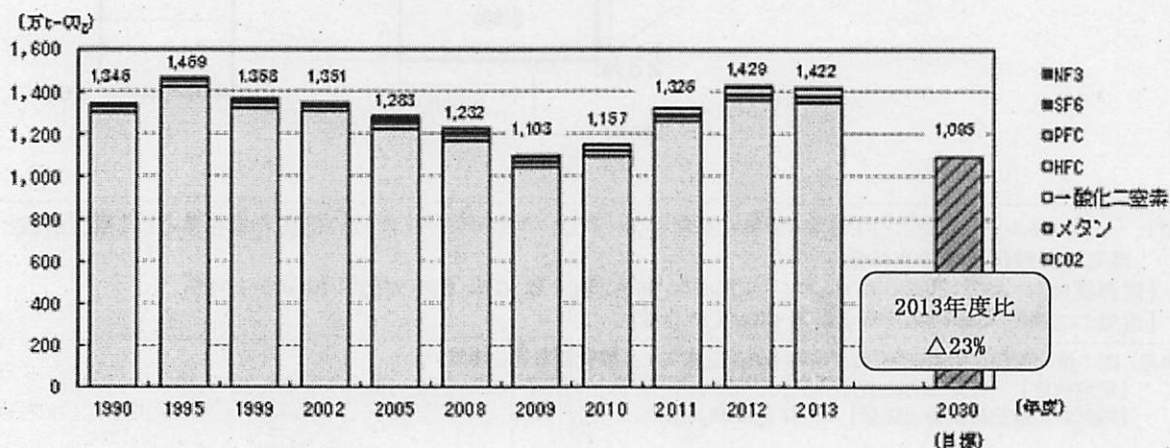
※2 産業部門の電気によるCO₂排出割合は、国では産業全体の約18%となっているのに対し、県では約63%を占めることから、電気の排出係数の削減割合の影響により国よりも削減割合が高くなっている。

※3 運輸部門において、国で削減を見込んでいる「航空分野の低炭素化」や「港湾における取組」が、滋賀県には該当しないため、国の削減割合よりも低くなっている。

※4 県の「取組による削減割合」における「業務部門」と「家庭部門」においては、県独自取組による削減割合(2.0%)をそれぞれ上乗せしている。

②その他の温室効果ガス排出量の削減：▲約1.0%

③森林吸収量：約1.6%



図表26 2030年度の温室効果ガス削減目標

第4章 緩和策の取組

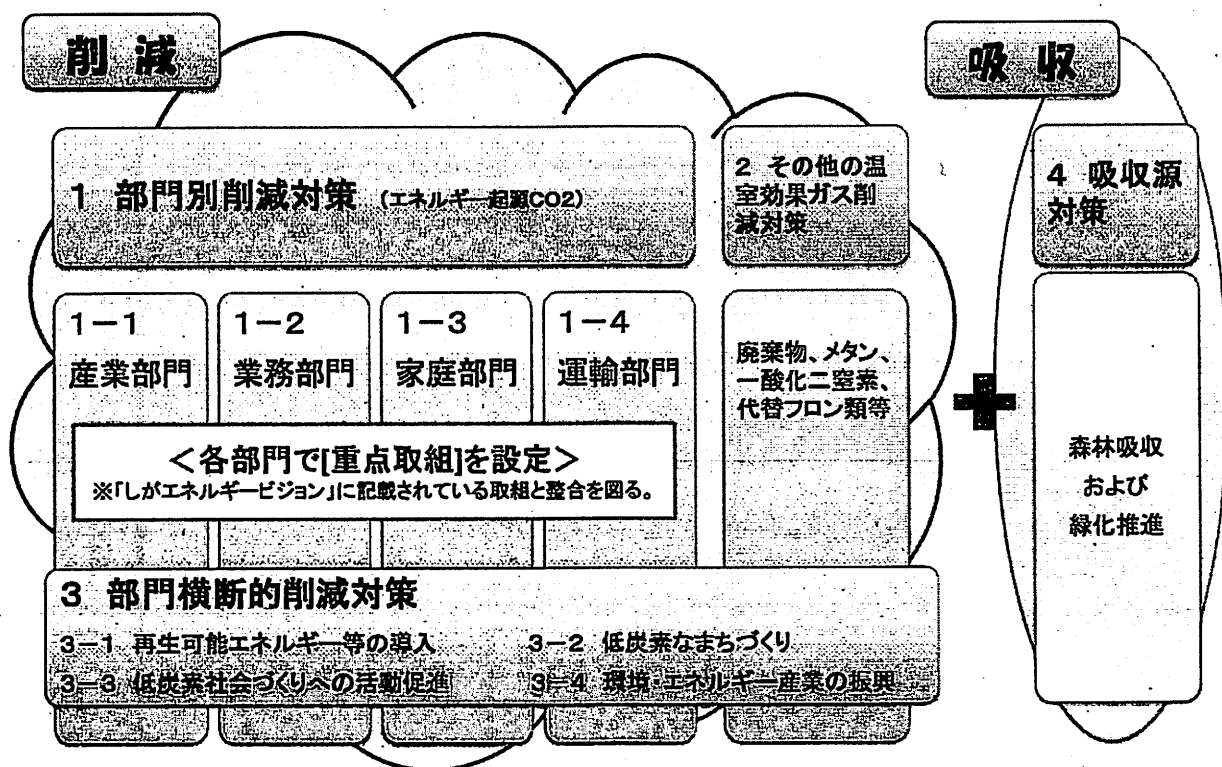
第1. 取組の体系

本計画で掲げた2030年度の「目指すべき将来像」や「目標」の実現に向け、本章では、「部門別削減対策」、「その他の温室効果ガス削減対策」、「部門横断的削減対策」の3つの削減対策と、森林吸収等の「吸収源対策」のそれぞれの県の取組の方向性を示します。

さらに、「部門別削減対策」においては、産業部門、業務部門、家庭部門、運輸部門の各部門での取組等を示すとともに、県が実施する重点取組や県民や事業者の皆さんに期待される取組例についても示します。(図表26)

なお、第3章の基本方針で述べたように、低炭素社会づくりは、県民や事業者の皆さんなど全ての者の積極的な参画が必要です。また、例えば自転車利用の促進等の健康づくりの取組や、食の安全・安心確保のための地産地消の取組等も、ひいては低炭素社会づくりにもつながるものと考えられます。

こうしたことから、県民や事業者の取組例を併せて掲げ、啓発や民間団体への支援などによる働きかけにより進めることとし、これらの取組により、本計画の目標の実現を目指すものです。



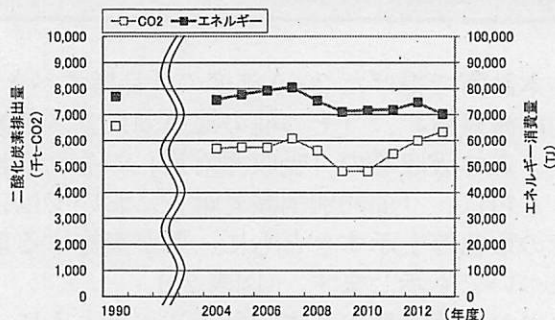
図表27 取組（緩和策）の体系イメージ

第2. 部門別削減対策

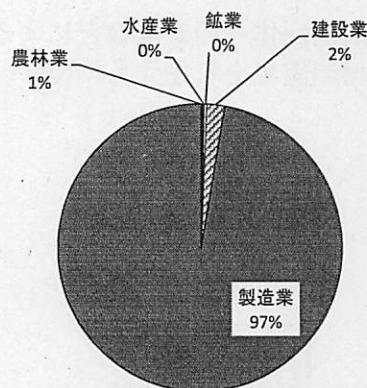
1. 産業部門

(1) 現状と課題

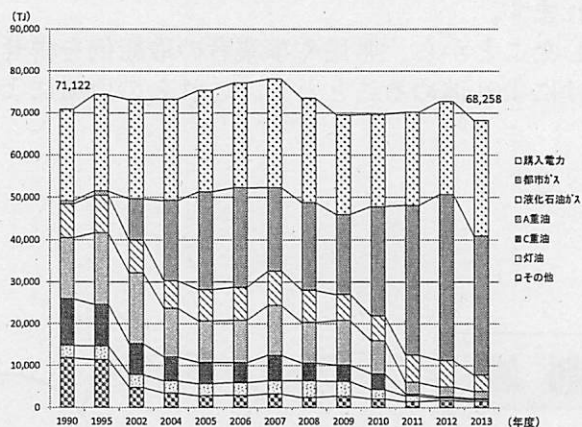
- 二酸化炭素排出量およびエネルギー使用量は2009年度以降、増加しています。(図表28)
- 産業部門の排出量の内訳は、製造業が約98%を占めています。(図表29)
- 製造業のエネルギー使用状況は、A重油、C重油等から都市ガスへの転換が進んでいます。(図表30)



図表28 県域の産業部門の二酸化炭素排出量推移
産業部門のエネルギー消費量推移



図表29 産業部門の内訳 (2013年)



図表30 製造業のエネルギー使用状況の推移

(2) 削減目安と取組数値指標

①削減目安

国の省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進（業種横断）の取組による省エネ見込み量を基に、県の地域特性や取組等を考慮し、産業部門の削減目安を次のとおりとします。

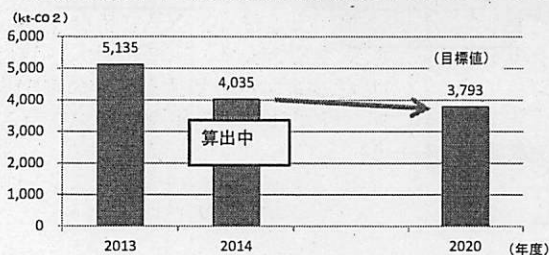
削減目安：2030年度に2013年度比で約14.7%減

(取組による削減割合：約3.8%、電気の排出係数による削減割合：約10.9%)

削減見込み量：約932 千t-CO₂

②対策数値指標

産業部門の対策数値指標を次のとおりに設定します。



図表31 事業者行動報告書等を提出している県内事業者(義務提出者)の温室効果ガス排出量の削減量

対策数値指標：

事業者行動報告書等を提出している県内事業者(義務提出者)の温室効果ガス排出量の削減量

2020年度に2014年度比6%削減

毎年1%ずつ削減することとし、2020年度までの6年間で6%削減を目指します。

(3) 県の取組

【重点取組】

○ 事業者行動計画書制度の推進

- 「滋賀県低炭素社会づくりの推進に関する条例」に規定する事業者行動計画書制度に基づき、事業者から作成・提出された計画書および報告書の公表を通じて、事業者の省エネ行動を促進します。
- 事業者行動計画書等を提出した事業者を対象とした訪問調査等を通じ、事業活動における省エネ取組の促進を図ります。
- 事業者行動計画書を提出した者のうち、事業活動における自社の温室効果ガス排出量の削減に関して他の模範となる特に優れた取組を行う事業者に対して表彰することを通じて、温暖化防止等への関心を高め、低炭素社会づくりの推進を図ります。

○ 表彰制度を通じた普及啓発

- 県内に事業所等を有する事業者が取り組む、温室効果ガス排出削減に貢献する製品・サービスを生み出す県内で行われる事業活動を表彰することで、先進事例の普及を図ります。

○ 中小企業者等への支援

- 中小企業者等による省エネ行動を促進するとともに、先進的な省エネ事例の水平展開を図るため、一般財団法人省エネルギーセンター等と連携したセミナー等による普及啓発を図ります。
- 中小企業者等における計画的な省エネ・節電行動の促進を図るため、省エネルギーや電力ピーク対策に効果的な設備の導入の取組に対して支援します。
- 省エネルギー設備の導入に必要な資金の貸付を通じ、中小企業者等の省エネ・節電に向けた取組に対して支援します。

○ 貢献量評価の普及促進

- 温室効果ガスの排出削減と経済・社会の持続可能な発展との両立をめざし、低炭素社会づくりに寄与する産業の育成および進行を図るため、省エネ製品の生産等、他者の温室効果ガスの排出削減に貢献する事業活動の推進に向け、これらの効果を定量的に評価する取組の普及を図ります。

○ 温室効果ガスの排出の量がより少ない農業・水産業の育成および振興

- 温室効果ガス発生を抑える営農方法の普及を図ります。
- 食料自給率向上による農産物の輸送エネルギーを削減するため、飼料用稲、飼料作物、野菜の作付けおよび餌用の稲わら回収を推進します。

○ 県産農畜水産物の地産地消の推進

- 水田において露地野菜や果樹、花きの栽培の作付けを推進します。
- 「おいしが、うれしが」キャンペーン等による県産農畜水産物の消費拡大を図ります。
- 農産物直売所や学校給食等に地場農畜水産物が積極的に供給されるよう地域内流通を促進します。
- 農業者へ環境こだわり農業の推進とともに、温暖化緩和技術の取組を進めます。

(4) 県民に期待される取組例

- 省エネ・省CO₂性能が優れている製品やサービス等の選択、利用

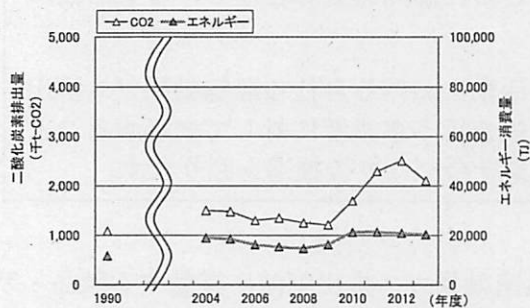
(5) 事業者に期待される取組例

- 省エネ・省CO₂機器への更新やESCO事業などの実施
- 省エネ・省CO₂等の環境保全効果のある製品や技術の開発や普及による、製品使用時の温室効果ガスの排出抑制への貢献
- 複層ガラスの窓や断熱材料などを取り入れる事業所建物の改修等の省エネ化
- 農林水産業における機器等のエネルギー効率改善や農林水産物の地産地消の推進、農地土壌における炭素貯留やメタン排出削減などによる、温室効果ガスの排出抑制への貢献

2. 業務部門

(1) 現状と課題

- 業務部門の二酸化炭素排出量は、2009年以降に増加しており、エネルギー消費量も近年は増加傾向にあります。（図表32）
- また、小売業の事業所数は減少している一方で、売場面積は1991年度から増加傾向にあることから、店舗の大型化等が進んでいると考えられます。（図表33）



図表32 県域の業務部門の二酸化炭素排出量
およびエネルギー消費量の推移



図表33 小売業の売場面積および事業所数の推移

(2) 削減目安と取組数値指標

①削減目安

国の省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進（業種横断）の取組による省エネ見込み量を基に、県の地域特性や取組等を考慮し、業務部門の削減目安を次のとおりとします。

削減目安：2030年度に2013年度比で約31.7%減

（取組による削減割合：約19.8%（うち2.0%は県独自取組※）、

電気の排出係数による削減割合：約11.9%）

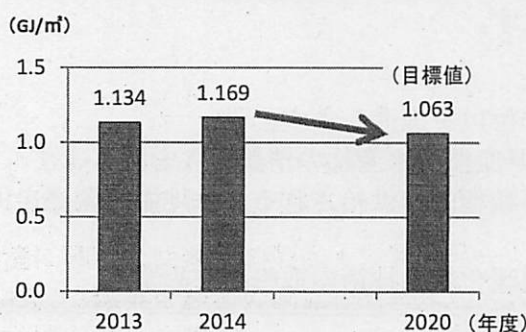
削減見込み量：約666 千t-CO₂

※県独自取組

事業者行動計画書制度の運用
による取組削減の推進

②対策数値指標

業務部門の対策数値指標を次のとおりに設定します。



対策数値指標：

業務部門における床面積当たりのエネルギー使用量の削減量

2020年度に2014年度比7%削減

2030年度まで約19.8%の取組による削減を目指していることから、2020年度までの6年間では、7%削減を目指します。

図表34 床面積あたりのエネルギー使用量

(3) 県の取組

【重点取組】

○ 事業者行動計画書制度の推進（再掲）

- 「滋賀県低炭素社会づくりの推進に関する条例」に規定する事業者行動計画書制度に基づき、事業者から作成・提出された計画書および報告書の公表を通じて、事業者の省エネ行動を促進します。
- 事業者行動計画書等を提出した事業者を対象とした訪問調査等を通じ、事業活動における省エネ取組の促進を図ります。
- 事業者行動計画書を提出した者のうち、事業活動における自社の温室効果ガス排出量の削減に関して他の模範となる特に優れた取組を行う事業者に対して表彰することを通じて、温暖化防止等への関心を高め、低炭素社会づくりの推進を図ります。

○ LED照明の普及

- 商店街における街路灯へのLED 照明の導入等の取組への支援により、まちの省エネ化を進めます。
- 信号灯器のLED 化により、信号機の省エネ化を進めます。

○ ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の普及促進

- 高断熱外皮、高性能設備と制御機器等を組み合わせ、年間の一次エネルギー消費量が正味(ネット)でゼロとなる建築物（ZEB：ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の普及促進等により、高度な省エネルギー性能を有する建築物の普及を推進します。

○ 中小企業者等への支援（再掲）

- 中小企業者等による省エネ行動を促進するとともに、先進的な省エネ事例の水平展開を図るため、一般財団法人省エネルギーセンター等と連携したセミナー等による普及啓発を図ります。
- 中小企業者等における計画的な省エネ・節電行動の促進を図るため、省エネルギーや電力ピーク対策に効果的な設備の導入の取組に対して支援します。
- 省エネルギー設備の導入に必要な資金の貸付を通じ、中小企業者等の省エネ・節電に向けた取組に対して支援します。

○ 県産木材を利用した公共建築物の整備等

- 県有施設の営繕工事においては「公共建築物における滋賀県産木材の利用方針」に基づき積極的に県産木材を活用し、木材化・木質化を進めます

(4) 県民に期待される取組例

- 省エネ・省CO₂性能が優れている製品やサービス等の選択、利用

(5) 事業者に期待される取組例

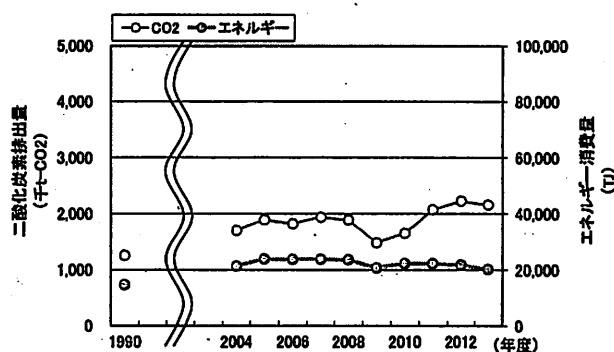
- 省エネ・省CO₂機器への更新やESCO事業などの実施
- 複層ガラスの窓や断熱材料などを取り入れる事業所建物の改修等の省エネ化
- 面的開発時に、街区全体で効率的なエネルギー利用となるように検討

3. 家庭部門

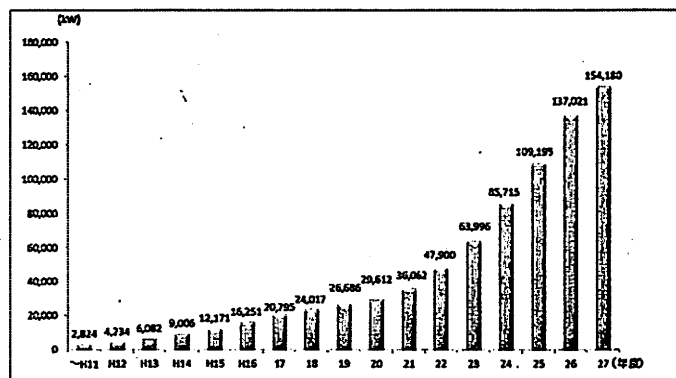
(1) 現状と課題

○ 家庭部門の二酸化炭素排出量は、2009年度に一旦減少し、2010年度以降は増加傾向にありましたが、2013年度は減少に転じています。（図表35）

○ 個人用太陽光発電の導入量は年々増加しています。（図表36）



図表35 家庭部門の二酸化炭素排出量およびエネルギー消費量の推移



図表36 個人用太陽光発電導入量の推移

出典

- 平成17年度～20年度：一般社団法人 新エネルギー導入促進協議会調査データ
- 平成21年度～25年度：住宅用太陽光発電補助金（J-PEC）交付件数
- 平成26年度～：FIT公表データ（10kW未満：新規認定+移行認定）

(2) 削減目標と取組数値指標

①削減目安

国の省エネ機器の普及、住宅の省エネ化、HEMS 等によるエネルギー管理等の取組による省エネ見込み量を基に、県の地域特性や取組等を考慮し、家庭部門の削減目安を次のとおりとします。

削減目安：2030年度に2013年度比で約36.1%減

（取組による削減割合：約23.6%（うち2.0%は県独自取組※）、
電気の排出係数による削減割合：約12.5%）

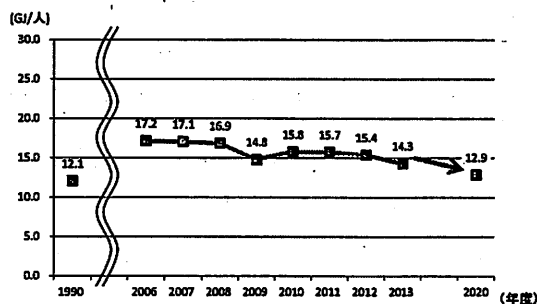
削減見込み量：約781 千t-CO₂

※県独自取組

県民向け普及啓発の強化

②対策数値指標

家庭部門の対策数値指標を次のとおりを設定します。



図表37 一人あたりのエネルギー消費量

対策数値指標：

県民一人あたりのエネルギー消費量の削減量

2020年度に2014年度比10%削減

2030年度までに約23.6%の取組による削減を目指していることから、2020年度までの6年間では、10%削減を目指します。

(3) 県の取組

【重点取組】

○ 地球温暖化防止活動推進センターや地球温暖化防止活動推進員と連携した普及啓発

- 低炭素社会づくり出前講座の開催や家庭で取り組める省エネ方法の情報発信などにより、省エネ行動をライフスタイルとして広く定着させる普及啓発を、地球温暖化防止活動推進センターおよび地球温暖化防止活動推進員と連携して取り組みます。

○ うちエコ診断の実施

- 省エネ・節電提案会を開催し、うちエコ診断等を実施することにより家庭のエネルギー見える化を推進し、県民の省エネ・節電行動を促します。

○ 低炭素社会づくり出前講座

- 省エネ・節電行動を定着させることを目的に、県が委嘱する地球温暖化防止活動推進員等が学校や地域へ出向き、低炭素社会づくり出前講座を実施します。

○ 省エネ住宅等の取組

- 家庭部門の省エネ・創エネ・スマート化を促進するため、個人用住宅において、太陽光発電設備の設置と併せて省エネルギー性能が高い製品等を導入する取組を推進します。
- 高断熱外皮、高性能設備と制御機器等を組み合わせ、年間の一次エネルギー消費量が正味(ネット)でゼロとなる建築物(ZEH: ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)の普及促進等により、高度な省エネルギー性能を有する住宅の普及を推進します。
- 「滋賀らしい環境こだわり住宅」のづくり手で構成されるネットワークグループや、「湖国すまい・まちづくり推進協議会」と連携し、環境への負荷を低減する取組として、県産材を使用した環境にやさしい住まいの普及啓発を図ります。
- 省エネルギーのみならずヒートショック予防など居住者の健康維持につながるスマートウェルネス住宅(健康・省エネ住宅)に関して、断熱性能の向上など省エネリフォームの前後での居住者の健康状態の変化に関する調査検証や普及啓発等に係る民間レベルの取組を情報収集し、その普及促進を図ります。

(4) 県民に期待される取組例

- 環境家計簿の活用や、省エネナビ、HEMS等のエネルギー利用の状況が見える機器の導入などによる、使用エネルギーの把握
- 新規購入時の滋賀らしい環境こだわり住宅やZEHの選択および省エネ住宅へ改修の実施
- 省エネ・省CO₂性能が優れている設備・機器などの購入および使用や、エネルギーを消費する機器の効率的な使用などによる省エネ行動の取組
- 農林水産物の地産地消やグリーン購入、家庭ごみの減量などによる、日常生活の低炭素化の取組
- 二酸化炭素削減の実践に向けた環境学習や講習会、環境貢献活動への参加
- 家庭における電気の排出係数が低い電力の選択

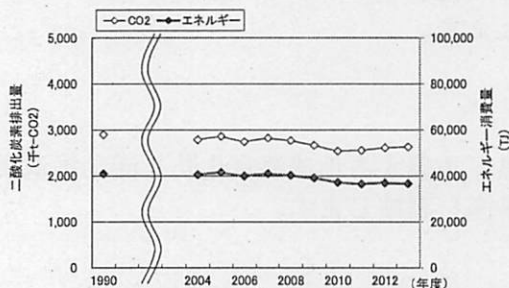
(5) 事業者期待される取組例

- 省エネ・省CO₂の環境保全効果のある製品の開発や販売
- 事業所における環境学習や環境貢献活動の取組
- 生産または販売する製品へのカーボンフットプリントの表示など、環境に優しい製品の選択について消費者が判断できるようにする取組

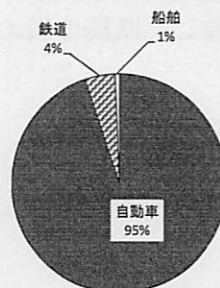
4. 運輸部門

(1) 現状と課題

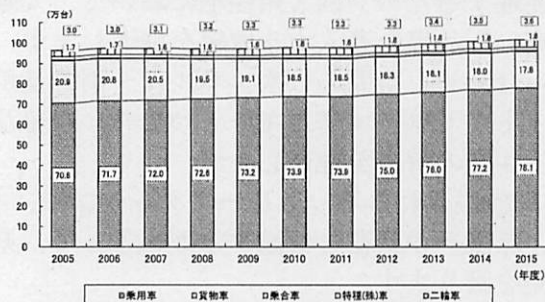
- 運輸部門の排出量は、2005年度以降横ばいの状態が続いています。内訳をみると、その91%は、自動車による排出です。(図表38、39)
- 滋賀県の自動車保有台数(軽自動車を含む)は、年々増加傾向にあり、車種別でみると、「乗用車」の保有台数が増加し、「貨物車」が減少、「二輪車」は微増しています。また、「乗合車」は、横ばいで推移しています(約0.3万台)。(図表40)
- 燃費の良い軽自動車、ハイブリッド車や次世代自動車への乗り換えが進んでいます。(図表41)



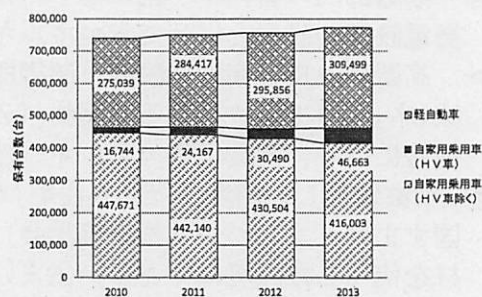
図表38 県域の運輸部門の二酸化炭素排出量推移



図表39 運輸部門の二酸化炭素排出量内訳



図表40 車種別自動車保有台数の推移



図表41 生活由来の車種別自動車保有台数

出典: (財)自動車検査登録情報協会

(2) 削減目安と取組数値指標

①削減目安

国の次世代自動車の普及、燃費改善、道路交通流対策、トラック輸送の効率化等の取組による排出削減見込量を基に、県の地域特性や取組等を考慮し、運輸部門の削減目安を次のとおりとします。

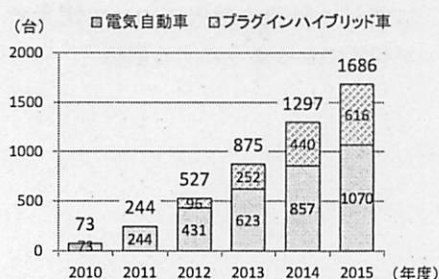
削減目安: 2030年度に2013年度比で19.4%減

(取組による削減割合: 約18%、電気の排出係数による削減割合: 約1.4%)

削減見込み量: 約510 千t-CO₂

②対策数値指標

運輸部門の対策数値指標を次のとおりを設定します。



図表42 県内のEV・PHVの販売台数(累計)

対策数値指標:

次世代自動車(EV、PHV、FCV)の保有台数

2020年度に12,000台

CO₂削減見込み: 約71千t-CO₂

国のEV・PHVロードマップ検討会において、国では2020年度の保有台数に占める割合を約1.5%(100万台/6000万台)にするとされている。
県の乗用車の保有台数は約78万台であり、その約1.5%の約12,000台を目指します。(削減見込み量は同検討会で示されたデータを利用)

(3) 県取組

【重点取組】

○ 次世代自動車の普及促進

- 電気自動車・プラグインハイブリッド車用の普通充電器および急速充電器の設置を推進することにより、県内どこへでも安心して走行できる充電環境を整備するなど、電気自動車等の普及促進を図ります。
- 電気自動車や燃料電池自動車の普及促進のための支援や情報提供を行います。
- 関西広域連合との連携のもと、電気自動車や燃料電池自動車等の普及促進に向けた広域的な取組を進めます。

○ 新交通システムの導入可能性検討

- 大津・湖南地域において、地域のまちづくりと一体となった公共交通ネットワークのサービス向上と再構築を図っていくため、「地域公共交通網形成計画」の策定を目指すとともに、新交通システムの導入可能性の検討を行います。

○ 自転車利用の促進

- 自転車利用を促進するため、安全で適正な利用環境の構築を行うとともに、自転車利用の啓発を進めます。

○ エコドライブの推進

- 緩やかな発進や加減速の少ない運転、アイドリング・ストップの励行など、温室効果ガスの排出量を抑制するエコドライブの普及・啓発を関係団体と連携して進めます。

○ 自動車管理計画書制度の推進

- 低炭素社会づくり推進条例に基づき、自動車の使用に伴う温室効果ガスの排出を抑制するために作成、提出された「自動車管理計画」について、その取組が広がるよう、内容の広報などを行います。

○ 交通の円滑化

- 信号機の改良等により、交通の安全と円滑化を図ります。
- 県内の道路ネットワークの骨格を形成する主要幹線道路の整備を行います。
- 高速道路へのアクセス強化として、スマートインターチェンジの整備を進め、利便性向上を図ります。

○ エコ交通の推進

- 鉄道やバス等の公共交通機関と自転車、徒歩等の組み合わせによる、人と環境にやさしく、利便性が高い交通体系の構築を図る取組を支援するとともに、交通事業者や企業・団体との協働により、「エコ通勤」を推進します。

(4) 県民に期待される取組例

- マイカーを利用しなくても移動が可能な場合における、鉄道やバスなどの公共交通機関や自転車の利用または徒歩による移動
- 自動車等の購入や使用の際における、次世代自動車（EV、PHV、FCV）などの温室効果ガス排出量のより少ない自動車等の選択
- 相乗りやカーシェアリングなどによる自動車の走行量の抑制
- 運転時の緩やかな発進や加減速の少ない運転、アイドリングストップなどエコドライブの実施

(5) 事業者期待される取組例

- 従業員の通勤手段を、マイカーからより環境負荷の少ない電車やバス、自転車、徒歩などへ転換するエコ通勤の取組
- 自動車等の購入や使用の際における、電気自動車、ハイブリッド車、天然ガス自動車、低燃費車などの温室効果ガス排出量のより少ない自動車等の選択
- 相乗りや従業員の送迎バス導入などによる自動車の走行量の抑制
- 運転時の緩やかな発進や加減速の少ない運転、アイドリングストップなどエコドライブの実施
- 輸送の合理化などによる物流の低炭素化の取組
- 鉄道やバスなどの公共交通を運営する事業者による、ダイヤの見直しなどによる利用者の利便性を向上させる取組

第3. その他の温室効果ガス削減対策

前項で示した温室効果ガス排出量の約93%を占める「エネルギー起源CO₂」以外の温室効果ガスとして、非エネルギー起源CO₂、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等4ガス等があります。これらの「その他の温室効果ガス」についても、2030年度に向けて削減の取組を進めます。

削減目安：2030年度に2013年度比で約15.0%減

(2013年度の県全体の排出量1422万t-CO₂に対しては約1.0%減に相当)

削減見込み量：約14.7万t-CO₂

<削減目安の考え方>

国は2030年度において、2013年度比で「非エネルギー起源CO₂を6.7%減」、「メタンを12.3%減」、「一酸化二窒素を6.1%減」、「代替フロン等4ガスを25.1%減」することを目標としています。

県でも、これらの温室効果ガスについて、国と同じ割合での削減を進めることとし、2013年度の排出量実績から上記の排出削減量を見込むこととします。

(万t-CO2)		国の削減 目標	(万t-CO2)
2013年度の排出量			2030年度の 排出量目安
◎ 非エネルギー起源CO2			
工業プロセス	6.9	▲6.7%	6.4
廃棄物	21.2		19.8
◎ メタン	23	▲12.3%	20.2
◎ 一酸化二窒素	9	▲6.1%	8.5
◎ 代替フロン4ガス	38	▲25.1%	28.5
合計	98.1		83.4
		削減量	14.7

1. 廃棄物（非エネルギー起源CO₂）

- 「第四次滋賀県廃棄物処理計画」に基づき、より一層のごみ減量と温室効果ガスも含めた環境負荷の低減に向けた2R（リデュース・リユース）の取組強化およびリサイクルの推進を図るとともに、廃棄物の適正処理の推進を図ります。

2. メタン

- 水田から発生するメタンを削減するため、水稻栽培における中干しの適期実施を推進します。

3. 一酸化二窒素

- 下水汚泥から固形燃料を製造する燃料化事業を開始し、汚泥焼却時のN₂O排出を抑制します。

4. 代替フロン類

- HFC（ハイドロフルオロカーボン類）などの代替フロン類については、フロン排出抑制法、家電リサイクル法、自動車リサイクル法に基づく事業者等への指導・助言等を必要に応じて行い、冷媒用フロン使用機器の使用時における適正な充填回収や廃棄時における適正な回収を進めます。

第4 部門横断的削減対策

1. 再生可能エネルギー等の導入

- 「しがエネルギービジョン」の取組に基づき、太陽光、小水力、バイオマス等の発電設備や太陽熱、下水熱等の熱利用設備など、地域資源を活用した再生可能エネルギーの導入を促進します。
- 再生可能エネルギーの普及に向けた情報を提供します。
- 電力自由化に伴い、再生可能エネルギー等電気の排出係数が低い電力の選択を推進します。

2. 低炭素なまちづくり

- 低炭素社会を実現させるため、地域の実情に合わせた都市機能の集約化（コンパクト・シティの考え方）を取り入れたまちづくりを目指します。
- 地球温暖化対策と大気環境の保全にも配慮した「滋賀県国土利用計画」を推進することにより、地球温暖化防止等に配慮した適正な土地利用を図ります。
- 温室効果ガスをはじめとする環境負荷の削減にとどまらず、地域に根ざした持続可能な滋賀社会の実現につなげるため、「持続可能な社会システムに関する研究」を行い、地域経済の活性化や生活の質的向上など豊かさを実感できる社会のビジョンを描くとともに、その構築に有効な施策のあり方を提示します。
- 新交通システムの導入可能性を検討します。（再掲）

3. 低炭素社会づくりへの活動促進

- 「第三次滋賀県環境学習推進計画」において、「低炭素社会づくり」についての学習推進を重点的に取り組む分野の一つとし、県民一人ひとりが地球温暖化問題を「自分ごと」として捉え、主体的に自らのライフスタイルを見直すことによって、低炭素社会を実現するための環境学習を推進します。
- 地球温暖化防止活動推進センターや温暖化防止活動推進員と連携した普及啓発を推進します。（再掲）
- 市町や関西広域連合などの関係機関との連携による省エネ行動等を促進します。

4. 環境・エネルギー産業の振興

- 県内の大学や産業界と連携し、エネルギーや環境関連の共同プロジェクトの企画、成果の発信によるビジネスマッチング等を支援することにより、関連産業の振興を図り、環境保全と経済成長の両立を目指します。
- 中小企業等が自ら行う新製品、新技術に関する研究開発を支援し、技術開発の促進や新分野への進出、新産業の創造を図ります。
- 環境に調和した最新の製品・技術・サービスなどを一堂に展示する環境産業総合見本市を開催し、「環境と経済の両立」を基本理念に持続可能な経済社会を目指し、環境関連産業の育成振興を図ります。
- 温室効果ガスの排出削減と経済・社会の持続可能な発展との両立をめざし、低炭素社会づくりに寄与する産業の育成および進行を図るため、省エネ製品の生産等、他者の温室効果ガスの排出削減に貢献する事業活動の推進に向け、これらの効果を定量的に評価する取組の普及を図ります。（再掲）

第5 温室効果ガス吸収源対策

1. 森林吸収

(1) 森林吸収源の目標

森林吸収源については、2030 年度において、約 22.6 万 t-CO₂ の吸収量の確保を目標とします。

森林吸収源の目標：約22.6万t-CO₂の吸収量の確保
(2013年度の県全体の排出量1422万t-CO₂に対しては約1.6%に相当)

森林吸収量の考え方

国は、2030 年度において、約 2780 万 t-CO₂ の吸収量の確保を目標としています。このことから、県においても国と同様の森林整備等の取組を実施すると想定し、国の目標吸収量である約 2780 万 t-CO₂ に滋賀県の森林面積が全国に占める割合(0.81%)を乗じて、上記の吸収量を算出しました。なお、削減量については、国と同様、グロスネット方式^{※1}を採用しています。

<滋賀県の森林面積が全国に占める割合：約 0.81%>

滋賀県の森林面積：204,250ha、全国の森林面積：25,081,390ha^{※2}

※1 温室効果ガスの排出量を算定する際に、基準年には排出量のみをカウントし、目標年には排出量から森林などによる二酸化炭素の吸収分を差し引く計算方法。

※2 森林資源現況総括表(林野庁)(平成24年3月31日現在)より

(2) 県の取組

- スギ・ヒノキなどの人工林が適正な密度となるよう間伐をはじめとする適切な森林整備を推進し、二酸化炭素の吸収・固定機能をはじめとした森林の持つ多面的機能が高度に発揮できるようにします。
- 環境貢献などを目的として、企業・団体・森林所有者などが取り組む植栽や間伐などの森林整備活動の実績を二酸化炭素の貯蔵量として定量化し、滋賀県が認証します。
- 再生可能な県産木材の利用拡大を促進するとともに、CLT等の新たな木材の利活用を進めることにより、低炭素社会の実現にも資する森林資源の循環利用を図ります。

(3) 県民に期待される取組例

- 県産材が利用された住宅や木製品の購入、使用
- 間伐など森林整備活動への参加

(4) 事業者期待される取組例

- 間伐の適正実施等による、環境に配慮した森林づくりの取組
- 住宅や木製品などへの県産材の利用等による、森林資源の循環利用の取組

2. 緑化推進

- 地球温暖化の原因である排出された二酸化炭素を吸収する、豊かな森の公園整備を行います。

3. 土壌への炭素貯留

- 炭素貯留効果の高い土壌管理方法を開発します。
- 土壌への炭素貯留を増加させるため、耕畜連携による家畜ふん堆肥の利用を促進します。

第5章 適応策の取組

第1. 適応策の意義・必要性

地球の温暖化に伴う気温の上昇や降水量の変化等によって、農林水産業、水資源・水環境、自然生態系、自然災害、健康、産業・経済活動、県民生活・都市生活といった広範な分野で影響が生ずることが予測されています。

I P C C 第5次報告書では、「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の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。」とされており、適応および緩和は、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ことが示されています。

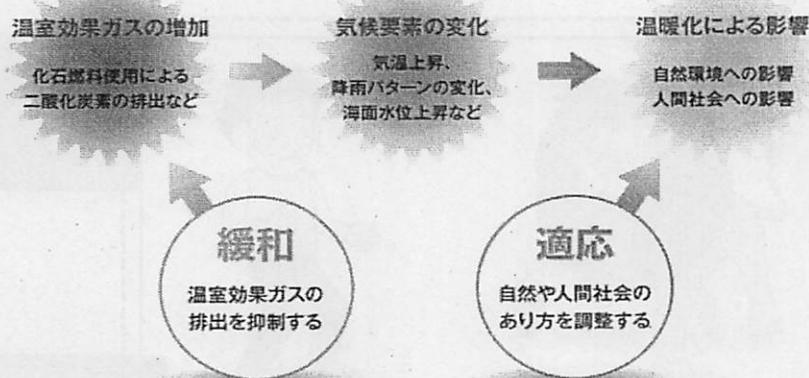
また、国においても2015年(平成27年)11月に「気候変動の影響への適応計画」が策定され、「地方公共団体は住民生活に関連の深い様々な施策を実施していることから、地域レベルで気候変動及びその影響に関する観測・監視を行い、気候変動の影響評価を行うとともに、その結果を踏まえ、地方公共団体が関係部局間で連携し推進体制を整備しながら、自らの施策に適応を組み込んでいき、総合的かつ計画的に取り組むことが重要である。」とされています。

これらのことから、本県においても、気候変動の影響が各分野に既に顕在化してきており、温室効果ガスの排出を抑制する「緩和策」と気候変動の影響に対処する「適応策」とを、温暖化対策の両輪として取り組んでいくこととします。

1. 適応策とは？

地球温暖化対策は、大きく分けて「緩和策」と「適応策」があります。温室効果ガスの排出を抑制する対策のことを「緩和策」と言い、前章において取組を進めているところです。

一方で、「適応策」とは、気候変動による自然環境や人間社会への影響に対して、あらかじめ備える対策のことであり、緩和策を補完する対策として積極的に取り組むことが必要となってきました。



図表43 緩和策と適応策

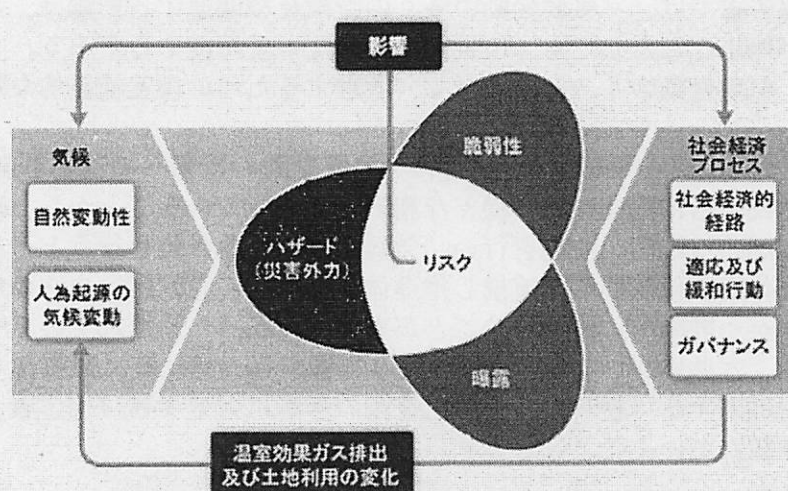
出典：環境省「温暖化から日本を守る 適応への挑戦2012」

適応策の視点

- 温暖化対策においては、緩和策が最優先である。
- 適応策と緩和策は取組対象の分野が異なり、適応策の対象分野は多岐にわたる。
- 気候変動の影響や適応策を考えることで、緩和策のさらなる推進にもつながる。
- 既に実施している適応策(潜在的適応策)がある。
- 自治体(地域)ごとに適応策の視点が違う。
- 適応策は自治体におけるリスクマネジメントである。

2. 気候変動の影響リスクの考え方

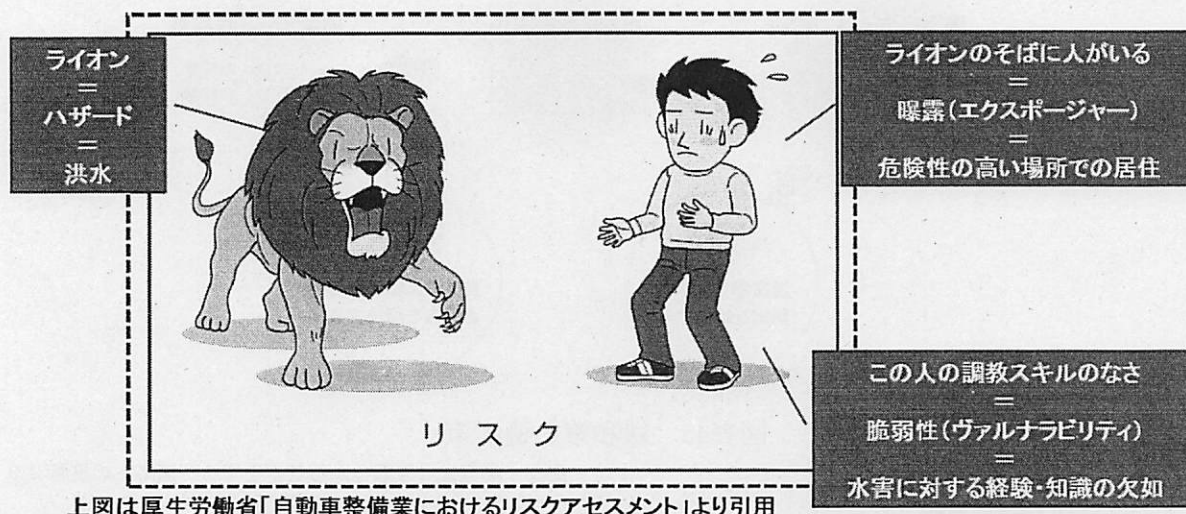
IPCC第5次評価報告書統合報告書では、『気候に関連した影響のリスクは、気候に関連するハザード（災害外力）（危険な事象や傾向などを含む）と、適応する能力を含む人間及び自然システムの脆弱性や曝露との相互作用の結果もたらされる。』とされています。



出典：図. IPCC AR5 WGII SPM Fig SPM.1

図表44 気候変動の影響リスク

（例）県の流域治水対策において、気候変動の影響（リスク）を考えた場合



図表45 流域治水対策におけるリスク

第2. 気候の将来予測情報

ここで示している本県の気候の将来予測情報については、「地球温暖化予測情報第8巻」（気象庁、平成25年）に基づく気候予測の結果であり、IPCCの温室効果ガス排出シナリオA1Bを用いた非静力学地域気候モデルによるものです。なお、図表中の「将来気候」は21世紀末（2076～2095年）を、「近未来気候」は2016～2035年を想定しています。

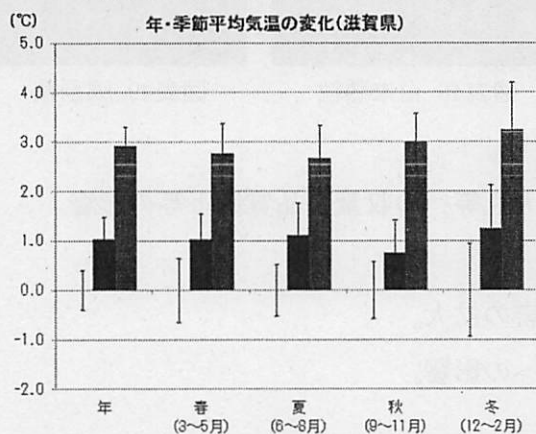
以下に示す図表等は、大阪管区気象台および彦根地方気象台から提供いただいたものです。

(凡例)

- 棒グラフが現在気候との差（青：近未来気候、赤：将来気候）、縦棒は年々変動の標準偏差（左：現在気候、中：近未来気候、右：将来気候）を示しています。
- また、付表は増加（減少）の数値を示し、その変化量が現在気候の標準偏差以上の場合はオレンジ色、以下の場合は水色に、信頼度水準90%で統計的に有意で無い場合は灰色に塗りつぶしています。

1. 気温

県の年平均気温は、将来気候で約2.9℃の上昇が予測されています。季節で比較すると、冬の気温上昇が最も大きく（3℃以上）、夏の気温上昇が最も小さくなっています。



	年	春	夏	秋	冬
近未来気候	1.03	1.02	1.11	0.75	1.24
将来気候	2.91	2.75	2.66	3.00	3.23

【参考】彦根の年平均気温の平年値：14.7℃

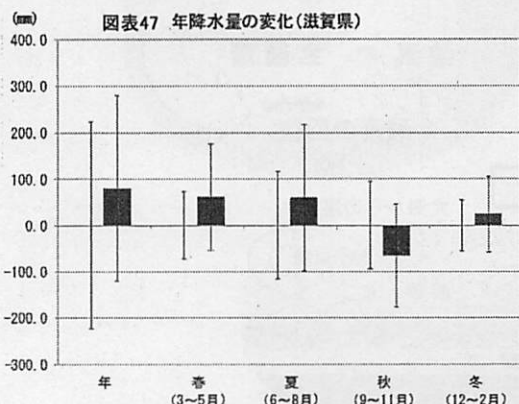
図表46 年・季節平均気温の変化（滋賀県）

<その他の主な気温の将来予測>

- 真夏日（日最高気温が30℃以上の日）
 - 夏から秋にかけて増加、今世紀末には1か月以上の日数の増加が予測される。
- 猛暑日（日最高気温が35℃以上の日）
 - 将来気候で増加、秋にも出現すると予測される。
- 熱帯夜（日最低気温が25℃以上の日）
 - 近未来気候、将来気候ともに増加、将来気候は1か月以上の日数増加が予測される。
- 冬日（日最低気温が0℃未満の日）
 - 将来気候で出現する日の減少が予測される。

2. 降水量

県の年降水量は統計的に有意ではないものの、増加が見られます。季節別に見ると秋に降水量の減少が予測されています。なお、年降水量は全国的には有意に増加しています。



	年	春	夏	秋	冬
将来気候	79.62	61.38	58.87	-65.32	24.69

【参考】彦根の年降水量の平年値：1570.9mm

図表47 年降水量の変化（滋賀県）

<その他の主な降水等の将来予測>

- 短時間強雨の発生回数
 - 年を通して増加する傾向、特に気温の高い夏に増加が予測される。
- 年間無降水日
 - 秋から冬にかけて増加が予測される。
- 年最深積雪
 - 将来気候で、年約16cm減少する傾向、特に2月から3月の減少が大きいと予測される。
- 年降雪量
 - 将来気候で年約90cmの減少が予測される。

第3. 本県における温暖化の影響

本県において既に顕在化している温暖化の影響および今後予測される影響について、分野別に示します。

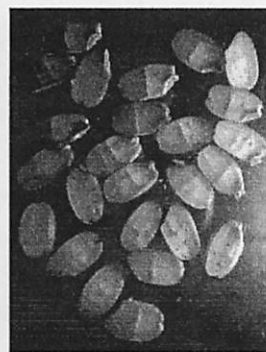
1. 農業・森林・林業、水産業

【既に現れている影響】

- 高温の影響（主に登熟期）により、白未熟粒や胴割粒等が発生し、外観品質（一等米比率）の低下が見られます。
- 一部の野菜で発芽不良および生育不良による収量、品質の低下等が見られます。
- 牛、豚、鶏の畜産業において、夏期の飼育環境の悪化や生産性の低下が生じています。



図表48 白未熟粒



図表49 胴割粒

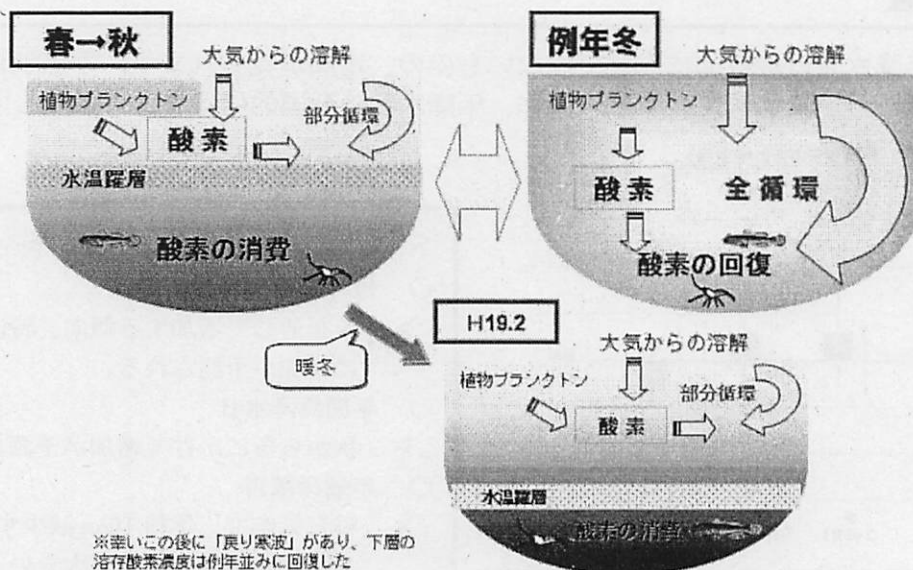
【今後予測される影響】

- 高温や水不足等の影響による水稻、果樹、麦や大豆等への収量、品質低下等の影響。
- 夏季の暑熱負荷による家畜・家禽の生産性低下。
- 気温の上昇等による病虫害の危険度が増加し被害の拡大。
- 水温上昇や琵琶湖の全循環の遅れによる水産業への影響。

2. 水環境・水資源

【既に現れている影響】

- 暖冬であった2006年(平成18年)～2007年(平成19年)と2015年(平成27年)～2016(平成28年)に琵琶湖で全循環の遅れが発生しています。



図表50 暖冬による琵琶湖の全循環への影響

- 通常7月頃から10月頃にかけて発生するアオコが、2015年度(平成27年度)には11月の晩秋に発生しました。この時期に発生した原因は明確でないものの、暖かな日が続いたこと、10月が記録的な少雨になったこと、湖の流れが停滞したこと等が影響しているのではないかと推測されています。



図表51 大津港のアオコ(2015年11月6日)

【今後予測される影響】

- 気温の上昇や降水量の変化に伴う、琵琶湖および河川の水環境への影響。
- 渇水が頻発化、長期化、深刻化し、さらなる渇水被害の発生。

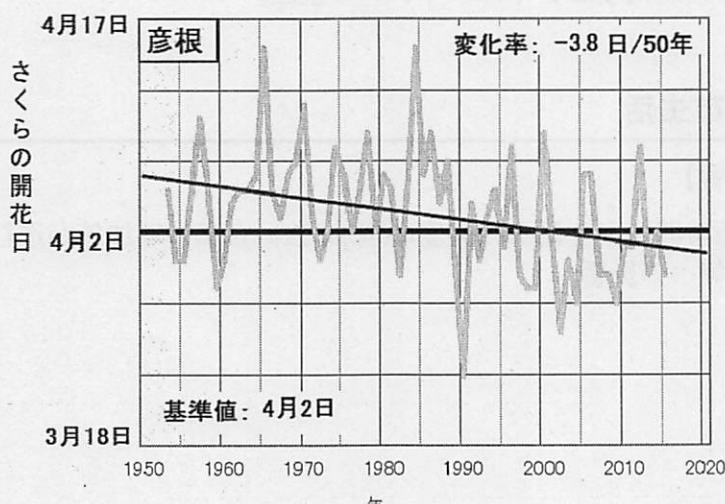
3. 自然生態系

【既に現れている影響】

- 滋賀県内ではあまり見られなかった南方系のツマグロヒョウモン(蝶)が増加しています。
- これまで生息していなかったナガサキアゲハが定着しています。
- 彦根のさくら開花日は50年あたり3.8日の割合で早くなる傾向が見られます。



図表52 ツマグロヒョウモン(メス)



図表53 さくらの開花の変化(彦根)

【今後予測される影響】

- 暖冬による積雪量の減少に伴う、ニホンジカの冬季死亡率の減少。

4. 自然災害

【既に現れている影響】

- 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し、全国各地で毎年のように甚大な水害・土砂災害が発生しています。本県では2013年(平成25年)の台風18号で記録的な大雨となり、河川堤防の損壊や溢水、土石流やがけ崩れが発生しています。

【今後予測される影響】

- 施設の能力を上回るような災害の原因となる豪雨等による水害の発生。
- 土石流や斜面崩壊の頻発による直接的な人命・財産被害のみならず、山地の荒廃に伴う土砂流出の影響(河道閉塞等)が増大。

5. 健康

【今後予測される影響】

- 暑熱による熱中症搬送者数の増加。
- 感染症の原因となる節足動物の分布可能域が変化し、節足動物媒介感染症リスクの増加。

6. 産業・経済活動

【今後予測される影響】

- 極端な気象現象等による生産設備等への被害。
- 気候変動に関連した新たなビジネスチャンスの創出。

7. 県民生活・都市生活

【今後予測される影響】

- 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むことによるインフラ・ライフライン等への影響。

第4. 本県で実施する適応策の取組

前項でとりあげた温暖化による様々な分野の影響に対処するため、本県では次の適応策を実施します。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ことで分野横断的な相乗効果も見込んでいます。

1. 農業、森林・林業、水産業

①農業

<水稻>

- 高温登熟性に優れた水稻品種「みずかがみ」の作付を拡大するとともに温暖化に対応した水稻の新品種を育成します。
- 温暖化に対応しうる高品質近江米生産のための栽培管理技術の確立と普及を図ります。



図表54 みずかがみ

<土地利用型作物（麦、大豆）>

- 麦については、秋播性が高く、かつ成熟期が梅雨期に重ならない品種の選定を行います。
- 大豆については、高温条件や土壤水分の変動が品質や収量に及ぼす影響の解明と対応技術の検討を行います。

②畜産業

- 大型ファン、細霧冷房装置の導入、屋根への遮熱塗料、屋根裏発泡ウレタンの吹き付け等による畜舎の暑熱対策を推進します。
- 飼槽やウォーターカップの改善による摂食量の低下抑制や乳牛の毛刈り励行など、夏季の暑熱負荷軽減の普及を図ります。

③林業

- 森林病虫害等防除法に基づき防除を行うとともに、森林被害のモニタリングを継続して実施します。

④水産業

- 琵琶湖水温等の観測による温暖化状況のモニタリングを実施します。
- 水産資源に対する水温上昇の生理的・生態的影響についての調査研究を行います。

2. 水環境・水資源

- 琵琶湖および河川の水質定期モニタリング調査を実施します。
- 冬季の全循環に着目した、底層DOのモニタリング調査を実施します。
- 琵琶湖のプランクトン調査や赤潮、アオコの発生状況の把握を行います。
- 保安林において、浸透・保水能力の高い森林土壌を有する森林の維持・造成を図るとともに、渇水の発生リスク等を踏まえ、森林の水源涵養機能が適切に発揮されるよう、流域特性に応じた森林の整備・保全、それらの整備に必要な林道施設の整備を推進します。

3. 自然生態系

- 捕獲の更なる強化によるニホンジカの生息頭数の減少取組を実施します。

4. 自然災害

<災害全般>

- 自助・共助の考え方に基づく防災思想、防災知識の普及、自主防災組織の育成、防災訓練の実施、災害ボランティア活動のための環境整備を図ります。
- 住民等の迅速かつ円滑な避難が可能となるよう警戒避難情報の伝達方法や避難体制の充実を図ります。

<土砂災害>

- 土砂災害対策施設の整備（ハード対策）と、大雨時の警戒避難体制の整備（ソフト対策）を両輪に、土砂災害防止の取組を推進します。
- 保安林の配備、治山施設の整備や森林の整備等を推進し、山地災害を防止するとともに、被害を最小限にとどめ、地域の安全性の向上を図ります。
- インフラ長寿命化計画による、治山・林道施設の適切な維持管理・更新等を図ります。

<水害>

- ながす・ためる・そなえる・とどめるの4つの対策を推進し、どのような洪水から人も命を守ることを目指し、しがの流域治水を推進します。



図表55 滋賀県流域治水条例

5. 健康

<熱中症>

- 熱中症予防にかかる啓発を実施します。

<感染症>

- 節足動物が繁殖しにくい環境の整備（発生源対策）の実施および啓発を行います。
- 感染を予防する対策として、節足動物が多くいる場所に行かないことや対策をした服装をすること等の啓発を行います。

6. 県民生活・都市生活

- 夏の暑さに適応するため、エコスタイルを推進します。
- 暑熱に対応するため、みんなで涼しいところで過ごすクールシェアの普及を啓発します。

第5 適応策の推進

温暖化の影響は広範で、多岐の分野に及ぶとともに地域ごとにも違った影響等が発生することが想定されます。

このため、県の関係部局との連携をはじめ、県民、事業者、市町等の関係者とも情報共有を図りながら適応策を進めていく必要があります。

1. 県の推進体制

庁内の関係所属で構成する「滋賀県低炭素社会づくり・エネルギー政策推進本部」を中心として、気候変動の影響や適応策の取組に関する情報共有を行うとともに、適応策の検討や推進を図ります。

2. 市町との連携

県から市町に対して、県の適応策に関する情報や各市町で実施する上で必要な情報を提供するとともに、県民への適応策の周知・普及の取組を連携して実施します。

3. 県民、事業者、その他関係団体等との情報共有

既に現れている気候変動の影響や将来起こる可能性のある気候変動の影響とともに、県で実施する適応策の取組について、県民や事業者へ情報提供を行うことにより、適応策への理解や取組の推進を促します。

第6章 県の事務事業における取組

第1. 県の事務事業における取組の経緯と排出等の状況

1. 取組の経緯

県では、自己の事務事業に伴う二酸化炭素の排出の削減を進めるため、地球温暖化対策推進法に基づき2002年(平成14年)3月に「滋賀県庁地球温暖化対策実行計画」(計画期間：平成14～18年度)を策定し、その後、2007年(平成19年)9月(計画期間：平成19～23年度)、2012年3月(計画期間：平成24～27年度)と5年おきに更新しながら取り組んできました。

また、取組にあたっては、資源・エネルギーの使用の合理化や廃棄物の発生の抑制などを一体的に進める為、1998年(平成10年)4月から「環境に優しい県庁率先行動計画(グリーン・オフィス滋賀)」により取り組んできています。

今後も庁舎の管理や事務事業において、全職員参加の下に職場における日常の省エネルギー、省資源の取組を通して環境負荷の低減を着実に推進していきます。

2. 二酸化炭素排出量等の状況

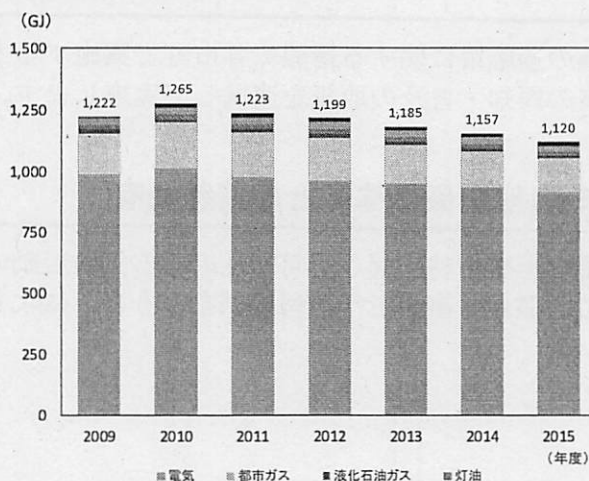
(1) エネルギー使用量の推移

県機関でのエネルギー使用量の推移は図表56、57のとおりであり、2015年度(平成27年度)には2009年度(平成21年度)比で8.4%の削減となっています。

図表56 県機関でのエネルギー使用量の推移

		2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	対前年度比	対2009年度比	2015年度目標 (対2009年度比)
エネルギー全体使用量	TJ	1,222	1,265	1,223	1,199	1,185	1,157	1,120	▲ 3.2 %	▲ 8.4 %	▲ 9.0 %
電気	千kWh	99,226	101,430	97,793	96,574	95,532	93,644	92,139	▲ 1.6 %	▲ 7.1 %	—
都市ガス	千m ³	3,679	4,137	4,072	3,860	3,852	3,623	3,304	▲ 8.8 %	▲ 10.2 %	—
液化石油ガス	t	327	323	330	331	322	322	294	▲ 8.8 %	▲ 10.2 %	—
灯油	kℓ	563	586	516	536	491	517	412	▲ 20.3 %	▲ 26.9 %	—
A重油	kℓ	676	648	655	652	611	612	577	▲ 5.8 %	▲ 14.8 %	—
ガソリン	kℓ	385	397	390	384	381	383	368	▲ 3.7 %	▲ 4.2 %	—
軽油	kℓ	80	75	65	63	65	58	56	▲ 3.1 %	▲ 30.6 %	—

※エネルギー全体使用量は、原油換算量から算出しています。



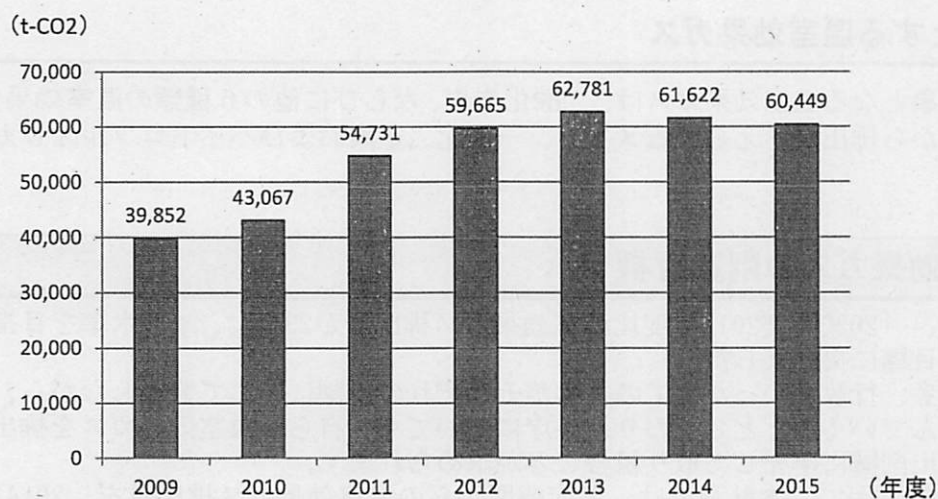
図表57 県機関でのエネルギー別熱量換算使用量の推移

(2) 二酸化炭素排出量の推移

県機関からの2015年度(平成27年度)の二酸化炭素排出量は、約60千t-CO₂であり、2009年度(平成21年度)比51.7%増(約20千t増)となっています。増加している背景として、電気の二酸化炭素排出係数の増加が関係しています。(図表58、59)

図表58 県機関からの二酸化炭素排出量の推移

		2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	対前年度比	対21年度比
電気	t-CO ₂	26,295	28,502	40,486	45,872	49,295	48,594	48,613	0.0 %	84.9 %
都市ガス	t-CO ₂	8,241	9,268	9,122	8,646	8,590	8,080	7,369	▲ 8.8 %	▲ 10.6 %
液化石油ガス	t-CO ₂	981	969	990	993	966	966	881	▲ 8.8 %	▲ 10.2 %
灯油	t-CO ₂	1,403	1,458	1,285	1,335	1,223	1,287	1,025	▲ 20.3 %	▲ 26.9 %
A重油	t-CO ₂	1,833	1,757	1,776	1,766	1,655	1,658	1,563	▲ 5.8 %	▲ 14.8 %
ガソリン	t-CO ₂	892	920	904	892	884	888	855	▲ 3.7 %	▲ 4.2 %
軽油	t-CO ₂	207	193	168	161	168	149	144	▲ 3.1 %	▲ 30.6 %
計		39,852	43,067	54,731	59,665	62,781	61,622	60,449	▲ 1.9 %	51.7 %



図表59 県機関からの二酸化炭素排出量の推移

第2. 取組の基本的事項

1. 目的

県は自らが大量のエネルギーを消費し、温室効果ガスを排出する事業者として、地球環境に影響を及ぼしていることを認識するとともに、低炭素社会づくり推進条例に基づき低炭素社会づくりに向けた取組を率先して行うことにより、温室効果ガスの排出を抑制し、県全体の排出量削減を一層推進することを目的とします。

2. 計画期間

本章の県の事務事業に係る計画期間は、2016年度(平成28年度)から5年間の計画とします。

3. 対象とする機関

県の全ての機関(知事部局、企業庁、病院事業庁、議会事務局、教育委員会、人事委員会事務局、監査委員事務局、労働委員会事務局、県警等、以下「県庁機関」という。)が実施する事務事業を対象とします。

4. 対象とする温室効果ガス

本計画の対象となる温室効果ガスは、二酸化炭素、ならびに他の6種類の温室効果ガスのうち、県の事務事業から排出が考えられるメタン、一酸化二窒素およびハイドロフルオロカーボンとします。

第3. 温室効果ガスの削減目標

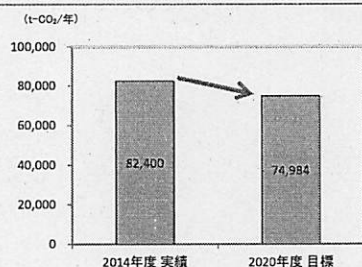
第3章では、「2030年度2013年度比温室効果ガス排出量が23%_(29%)減の水準を目指す」を県域全体に関する目標に掲げました。

県民、事業者、行政といった全ての主体がそれぞれの役割に応じて協働しながら、この目標に向けて取り組んでいくこととしており、県庁においても、自らが温室効果ガスを排出する一事業者として、排出削減に率先して取り組むことが求められます。

このことを踏まえて、本計画では、県庁機関からの温室効果ガス排出量を、2014年度(平成26年度)を基準年度として、2020年度(平成32年度)までに県庁機関で9%削減することを目標とします。これは1年間では1.5%削減に相当し、第4章第2の2. 業務部門で示した2030年度取組による削減(19.8%)を上回る設定としています。(図表60)

<削減目標>

県庁機関について、基準年度(2014年度)の温室効果ガスの排出量に対し、2020年度において9%の削減を目指します。
(エネルギー使用量も6年間で9%削減を目標とします。)



※2014年度実績値は対象機関や算定方法の見直し等により、図表58や59とは異なっている。

	算定内訳(t-CO ₂) (県庁機関)
二酸化炭素CO ₂	80,956
メタンCH ₄	846
一酸化二窒素N ₂ O	577
ハイドロフルオロカーボン	21
2014年度実績値	82,400
2020年度目標値	74,984
削減率	-9%

図表60 県庁機関における温室効果ガス排出量の実績値と目標値

下水道処理施設は処理排水量の伸びが見込まれていることから、2014年度(平成26年度)の温室効果ガス排出量は90 千t-CO₂ に対して、2020年度(平成32年度)の排出量は96 千t-CO₂ と見込まれるところ、エネルギーの効率を年あたり1%の改善を進めることによって、92 千t-CO₂ に抑えることを別途、目標とします。

第4. 県機関における率先実施の取組

1. エネルギーの使用の合理化の推進に関する取組

- 不要な照明設備の消灯やOA機器の節電につながる取組、空調設備の適切な温度設定の励行などの、これまで取り組んできた「環境にやさしい県庁率先行動計画」による、電気、都市ガスの節減など、省資源・省エネを今後とも推進します。
- 特に、省エネ法に基づくエネルギー使用量が一定規模以上である「エネルギー管理指定工場」に該当する事業場においては、同法に基づきエネルギー利用効率の改善等の取組を進めます。
- 機器設備の更新にあたっては、省エネ・省CO₂機器の導入に取り組めます。
- 電力需要の需給のひっ迫時には、さらなる節電対策に取り組めます。

2. 自動車等の使用に伴う温室効果ガスの排出の抑制に関する取組

- 公用車の燃料使用量等削減のために、「低燃費・低排出ガス認定車」、「ハイブリッド自動車」、「電気自動車」などを優先導入することとします。
- 公用車運転時にはエコドライブを実施するとともに、運用面においては公共交通機関を積極的に利用するなど自動車燃料の使用削減を推進します。

3. 再生可能エネルギーの利用の推進に関する取組

- 太陽光発電その他の再生可能エネルギーの県施設での利用を進めます。

4. 環境物品等の調達に関する取組

- 「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」や「国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律」に基づき策定している「滋賀県グリーン購入基本方針」により、物品等の購入の際における環境負荷の少ないものの選択を進めます。

5. 廃棄物の発生の抑制、再使用および再生利用その他資源の有効な利用であって温室効果ガスの排出の抑制に資するものに関する取組

- 用紙の使用量の節減等によりごみの発生を抑制し、また、不要になった物は再使用、再生利用を行うことにより、省資源やごみの減量化を進めます。
- 会議時におけるペットボトルや紙コップ等の使用を控えます。

6. その他温室効果ガスの排出の抑制等に関し必要な取組

- ISO14001に基づくシステムで構築したノウハウを活用しつつ、県の事務事業の流れに合わせた仕組みとして事務の効率化を図るため、2011年(平成23年)2月から運用を始めた県独自の新しい「滋賀県庁環境マネジメントシステム」により、省資源、省エネ等の取組を進めていきます。

第5 県の事務事業に関する取組の進行管理

本章で掲げた県庁の事務事業に関する取組の進行管理等については、次のとおりとします。

1. 推進体制

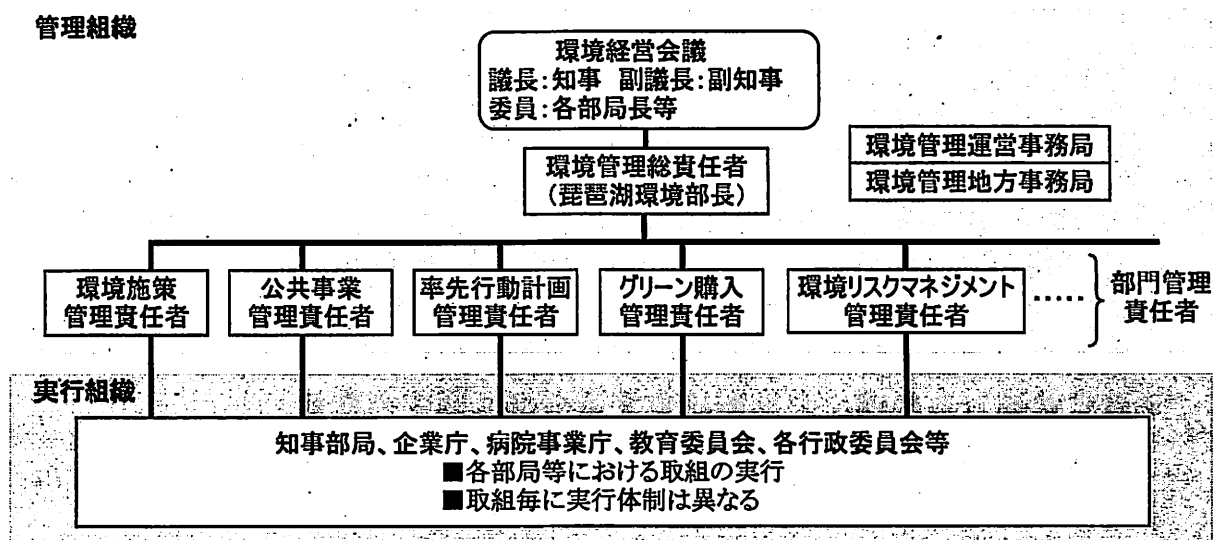
県の事務事業に関する取組は、滋賀県庁環境マネジメントシステムの基本方針の一つとして位置づけ、「環境にやさしい県庁率先行動計画」の管理組織により、管理・推進することとします。

2. 進行管理・公表

目標の達成に向けた進行管理は、「環境にやさしい県庁率先行動計画」による点検・評価手法により進めるものとします。その結果については、環境マネジメントシステムの推進体制（図表61）に基づき、滋賀県環境経営会議に報告し、県庁全体の評価や見直しにつなげます。

具体的な点検評価の方法は、毎年度の各部局ごとの電気使用量等の削減目標の宣言と実績の確認、各所属からの電力や燃料などの消費の実績量の記録と報告による実績の確認、これらに基づいて算出される県機関全体での温室効果ガスの排出量や取組状況の目標に照らした評価により、継続的な改善を図るものとします。

また、県機関における温室効果ガスの排出量の実績値、エネルギー使用量等の取組状況を毎年度、公表します。



図表61 滋賀県庁環境マネジメントシステムの推進体制図

第7章 計画の進行管理

本計画の進行管理については、次のとおりとします。

第1. 推進体制

滋賀県における低炭素社会づくりに関する施策を総合的かつ有機的に推進するため、「滋賀県低炭素社会づくり・エネルギー政策推進本部」（本部長：知事）により、庁内各課との連携および調整を図りながら、本計画を推進します。

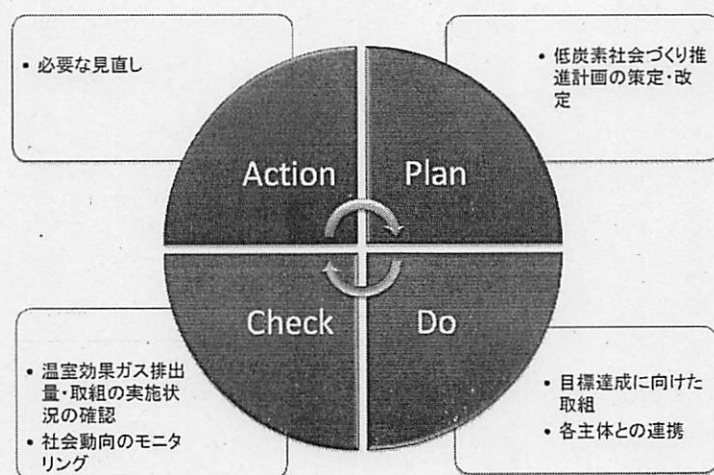
また、国、市町、関西広域連合、滋賀県地球温暖化防止活動推進センター、事業者団体など関係機関とも連携を図りながら、取組を推進します。

第2. 進行管理・公表

毎年度、県域の温室効果ガス排出量の実績値、および第4章で掲げた各部門の対策数値指標に加え、県が実施した緩和策および適応策に関する取組の実施状況を取りまとめて、環境審議会に報告するとともに、県のホームページにて公表します。なお、温室効果ガス排出量については、電気の二酸化炭素排出係数の変動前と後の排出量双方を掲示するなど、省エネ行動等の真の取組努力が見える方法により、示していくこととします。

こうした本計画の進捗の状況から、県の取組の改善や新たな県の取組の必要性の検討などを進めるものとします。

また、本計画は社会動向の変化などに適確に対応するため5年おきに見直すとともに、世界や国の関連する動向の大きな変化により本計画の内容の変更が必要となった場合には見直すものとします。



図表62 本計画の進行管理

第3. 計画の共同策定の検討

2016年(平成28年)5月27日に地球温暖化対策推進法が改正され、複数の地方公共団体が共同で温暖化対策の実行計画を策定できることとなったことから、今後、県内各市町等との情報共有および調整を進め、県と市町等複数団体による計画の共同策定についても検討します。