

目 次

第1章 計画策定の背景と意義	1
第1節 地球温暖化に関する国際的な動向	1
第2節 国内の主な取組	3
第3節 山梨県の取組と計画策定の意義	4
第2章 地球温暖化の状況	6
第1節 世界の気候変動	6
第2節 日本の気候変動	7
第3節 山梨県の気候変動	8
第4節 温室効果ガス排出の状況	9
第3章 計画の目標	12
第1節 策定の目的	12
第2節 計画の位置づけ	12
第3節 計画の期間	13
第4節 基準年度	13
第5節 計画の対象	13
第6節 計画の目標	14
第7節 計画の進行管理	18
第4章 地球温暖化対策	20
第1節 対策の体系	20
第2節 県の施策	22
第3節 各主体の取組	31
第4節 適応策	34
第5章 県の事務事業に関する実行計画	37
第1節 県の事務事業における取組の経緯と温室効果ガス排出量等の推移	37
第2節 計画の基本的事項	38
第3節 計画の削減目標	39
第4節 目標達成に向けた対策	40
第5節 計画の進行管理	42

資料編

参考資料－1： 計画の策定体制と経過	参考－1
参考資料－2： 山梨県地球温暖化対策条例	参考－4
参考資料－3： 国内外における取組の経緯	参考－10
参考資料－4： 二酸化炭素排出量の対全国比較	参考－14
参考資料－5： 温室効果ガス排出量の未対策将来推計(新たな排出削減対策を講じない場合)	参考－17
参考資料－6： 温室効果ガス排出量削減対策効果の推計結果	参考－22
参考資料－7： 電力の係数を変えた場合の削減効果	参考－24
参考資料－8： 進行管理指標について	参考－25
参考資料－9： アンケート・ヒアリング調査結果の概要	参考－29
参考資料－10： 用語解説	参考－35

第1章 計画策定の背景と意義

第1節 地球温暖化に関する国際的な動向

1 温暖化する地球

「地球温暖化」とは、人の活動に伴って発生する温室効果ガスが大気中の温室効果ガスの濃度を増加させることにより、地球全体として、地表、大気及び海水の温度が追加的に上昇する現象を言います。

温室効果のメカニズム

現在の地球の平均気温は約14°Cです。これは、右図のように、二酸化炭素や水蒸気などの「温室効果ガス」のはたらきによるものです。もし、温室効果ガスが全く存在しなければ、地球表面から放射された熱は地球の大気を素通りしてしまい、その場合の平均地球表面温度は約-19°Cになるといわれています。このように、温室効果ガスは生物が生きるために不可欠なものです。しかし、産業革命以降、人間は石油や石炭等の化石燃料を大量に燃やして使用することで、大気中の二酸化炭素の排出を急速に増加させてしまいました。このため、温室効果がこれまでよりも強くなり、地球表面の温度が上昇しています。これを「地球温暖化」と呼んでいます。

(環境省ホームページより)

地球温暖化について科学的な知見の取りまとめを行う組織であるIPCC（気候変動に関する政府間パネル）は、2013（平成25）年9月に第5次評価報告書第1作業部会報告書の要約を公表しました。

報告書は、「気候システムの温暖化には疑う余地がなく、1950年代以降に観測された変化の多くは、数十年から数千年にわたって前例がないものである。大気と海洋は温暖化し、雪氷の量は減少し、海面水位が上昇し、温室効果ガス濃度は増加している」としています。

2 京都議定書

1992（平成4）年に世界は、国連のもと、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを究極の目標とする「気候変動に関する国際連合枠組条約」を採択し、地球温暖化対策に世界全体で取り組んでいくことに合意しました。同条約に基づき、1995年から毎年、気候変動枠組条約締約国会議（COP）が開催されています。

1997（平成9）年12月に京都で開催されたCOP3において、先進国の削減目標を明確に規定した「京都議定書」が採択されました。国際社会は温室効果ガス排出削減の大きな一歩を踏み出しました。

京都議定書の概要

目標期間	2008（平成20）年から2012（平成24）年の5年間		
削減目標	日本△6% 米国△7% EU△8% 等 先進国全体で少なくとも5%削減を目指す		
対象ガス	二酸化炭素 (CO ₂) メタン (CH ₄) 一酸化二窒素 (N ₂ O)、 ハイドロフルオロカーボン (HFC) パーフルオロカーボン (PFC) 六ふっ化硫黄 (SF ₆)		
基準年	1990（平成2）年 (ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六ふっ化硫黄は1995年としてもよく、日本は1995年を選択)		

3 京都議定書採択以降の動き

1997（平成 9）年に採択された京都議定書は、2005（平成 17）年に発効しましたが、この間に地球温暖化対策を取り巻く状況は大きく変化しました。まず、世界最大の排出国である米国が、2001（平成 13）年に京都議定書への不参加を表明しました。さらに、京都議定書では排出量の削減義務がない「発展途上国」とされた中国やインドが急激に経済成長し、温室効果ガスの排出量も急増しました。そのため、発展途上国からの排出量についても何らかの措置を求める声が、先進国を中心に高まってきました。

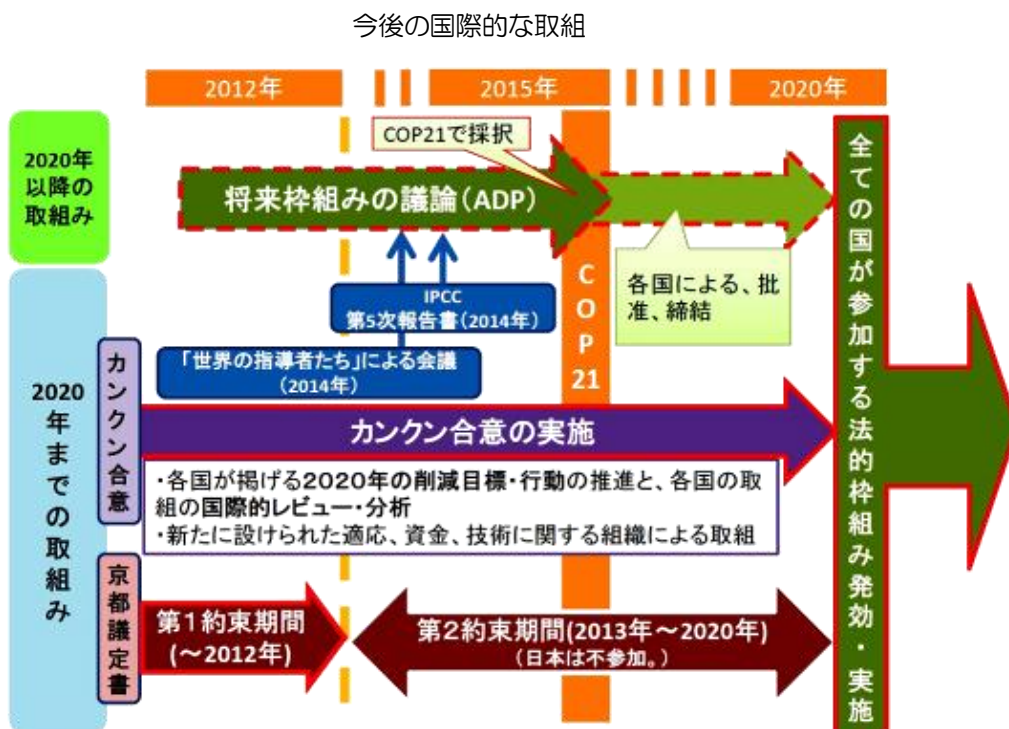
これらの声を受けて、2013（平成 25）年以降の温室効果ガス排出削減の枠組については、2010（平成 22）年にメキシコのカンクンで開催された COP16 において「カンクン合意」が採択され、先進国は温室効果ガスの 2020（平成 32）年までの削減目標、途上国は削減行動を自ら定めて提出し、実施状況を2年に1度報告して各国の評価を受けることになりました。

なお、世界のCO₂排出長期見通しをみると、京都議定書締約国のうち、第一約束期間（2008 年～2012 年）で排出削減義務を負う国の排出量は2010（平成 22）年で世界の4分の1程度になっています。

4 2013 年以降の枠組みの検討

2011（平成 23）年 11 月に、南アフリカ共和国のダーバンにおいて、COP17 が開催されました。京都議定書について、第二約束期間（2013 年～2020 年）の設定に向けた合意が採択されましたが、日本を含むいくつかの国は、将来の包括的な枠組みの構築に資さないことから、第二約束期間には参加しないことを明らかにし、そのような立場を反映した成果文書が採択されました。

2013（平成 25）年 11 月 11 日から 23 日まで、ポーランド・ワルシャワにおいて COP19 が開催されました。2020（平成 32）年以降の枠組みについて、全ての国が、自主的に決定する約束のための国内準備を開始し、COP21 に十分先立ち約束草案を示すことで合意しました。



出典：「地球温暖化対策について」（環境省、2013 年2月）

第2節 国内の主な取組

1 地球温暖化対策推進法と京都議定書目標達成計画

1997（平成9）年の京都議定書の採択を受けて、同年10月に「地球温暖化対策の推進に関する法律」が制定されました。これは、国及び地方公共団体の率先行動や、国民への普及啓発の推進体制の確立など、国、地方公共団体、事業者、国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための枠組みを定めたものです。

2005（平成17）年2月に京都議定書が発効したことに伴い、同年4月、6%削減を確実に達成するために必要な措置を定めた「京都議定書目標達成計画」が閣議決定されました。さらに、2008（平成20）年3月に全部改定を行い、既存対策の強化と自主行動計画の推進などの新たな施策が追加されました。

2 地球温暖化対策の現状

温室効果ガス排出削減のため、各分野で具体的な取組が進んでいます。主な対策としては、次のものがあります。

- 温室効果ガスを多量に排出する事業者に対し、温室効果ガス排出量の算定・報告を義務付け
- 再生可能エネルギーの固定価格買取制度の創設
- 地球温暖化対策税の導入

3 2013年以降の取組

京都議定書の第一約束期間は2012（平成24）年に終了しました。ダーバン合意（2011年、COP17）において、日本は第二約束期間には参加しないことを明らかにしましたが、2013（平成25）年以降温室効果ガス排出量の削減努力を放棄したわけではなく、地球温暖化対策推進本部において、2013（平成25）年3月に「当面の地球温暖化対策に関する方針」を定め、引き続き地球温暖化対策に積極的に取り組んでいくこととしています。

2013（平成25）年の第183回通常国会で「地球温暖化対策の推進に関する法律」の改正案が成立したことを受け、今後、京都議定書目標達成計画に代わる新たな「地球温暖化対策計画」を策定することとなっています。

2013（平成25）年11月、地球温暖化対策推進本部は「COP19に向けた温室効果ガス削減目標」を決定しました。ここでは、2020（平成32）年度の温室効果ガス削減目標を、2005（平成17）年度比で3.8%減とする、としています。

第3節 山梨県の取組と計画策定の意義

1 山梨県地球温暖化対策推進計画

本県は、県民、事業者、行政が一体となって環境保全に取り組んできました。

地球温暖化対策については、1996（平成8）年3月、国の地球温暖化防止行動計画をもとに、県全域での温暖化防止対策の具体的方策、削減目標、推進体制等を定めた「山梨県地球温暖化対策推進計画」を策定しました。二酸化炭素（CO₂）の排出量を1990（平成2）年レベルで安定させることを目標とし、環境家計簿等の普及、アイドリングストップ運動、クリーンエネルギーの利用促進等の対策を開始しました。

2004（平成16）年2月には、京都議定書の採択を受け、県の状況を考慮した数値目標を設定した、新「山梨県地球温暖化対策推進計画」を策定し、県民、事業者、行政の各主体の役割に応じた行動指針としました。

2 山梨県環境保全率先行動計画

1999（平成11）年7月、効果的な環境管理システムの国際規格ISO14000シリーズを基本に、「山梨県環境保全率先行動計画」を策定し、県が自ら取り組む環境保全の推進、点検体制を整備しました。県自らが消費者・事業者としての立場から、省資源・省エネルギーの推進、廃棄物の減量化・リサイクルの推進などに取り組む内容です。

2001（平成13）年3月、計画に温室効果ガスの削減目標を追加し、地球温暖化対策推進法第8条に規定する実行計画として位置づけました。

3 山梨県地球温暖化対策条例

2008（平成20）年12月、県民や事業者等の地球温暖化防止に対する意識を高め、自主的な取組を促進していくことを目指した「山梨県地球温暖化対策条例」を制定しました。

条例には、本県の温室効果ガスの排出実態を踏まえ、次の義務規定を盛り込んでいます。

- ・事業者対策として、温室効果ガスの排出量が大きい事業者に対し、排出抑制計画を策定するよう求めること
- ・家庭対策として、省エネ家電の普及に向け、家電販売業者に対し、家電製品の省エネ性能を表示するよう求めること

また、事業者が森林整備を行った場合、それによる二酸化炭素（CO₂）の吸収量を県が認証し、その分を排出量から差し引くことができる仕組みを定めています。

4 山梨県地球温暖化対策実行計画

2009（平成21）年3月、地球温暖化対策条例に基づき、県民、事業者及び行政等が連携し、それぞれの立場で積極的に地球温暖化対策への取組を進めていくための具体的な行動指針となる「山梨県地球温暖化対策実行計画」を策定しました。

- ・ 期間 : 2009（平成21）年度から2012（平成24）年度
- ・ 計画の対象 : 京都議定書の6対象ガス
- ・ 削減目標 : 2005年比 △15.9%削減（森林吸収分を含めて2005年比 △29.1%）
- ・ 長期ビジョン : おおむね2050年に「CO₂ゼロやまなし」を実現

この計画に基づく主な対策と現状は次のとおりです。

○ CO₂排出抑制対策

産業部門の対策としては、エネルギー使用量が一定量以上であり、排出抑制計画書の提出義務のある事業所全てから提出されているほか、それ以外の事業所にも自主的な提出を働きかけています。

また、運輸部門の対策としては、運輸事業者に自動車環境計画の自主的な提出を働きかけています。

家庭におけるCO₂排出抑制対策としては、環境にやさしいライフスタイルの実現を目指して、「やまなしエコライフ県民運動」を進めており、現在までに約200の団体と約4万8千人の県民が運動に参加しています。

○ 森林吸収源対策

やまなしの森づくり・CO₂吸収認証制度や環境保全林整備事業等を活用し、森林整備を積極的に推進しています。これらの対策を実施した結果、2011（平成23）年度末の森林による二酸化炭素（CO₂）の吸収量は年間79万t-CO₂に達しています。

○ 再生可能エネルギーの導入対策

再生可能エネルギーについては、太陽光発電、小水力発電を中心に、順調に導入が進んでいます。

太陽光発電導入量は、2005（平成17）年度は出力約1万4千kWでしたが、2012（平成24）年度は約9万kWと、約6倍に達しています。

小水力発電は、2005（平成17）年度の導入出力は8,000kWでしたが、2012（平成24）年度は9,700kWに増加しています。

○ その他の対策

環境教育の果たす役割の重要性が増していることを踏まえ、2013（平成25）年3月、環境教育等促進法に基づき「やまなし環境教育等推進行動計画」を策定しました。

これらの対策により、2010年度の温室効果ガス排出量は、2005（平成17）年度比△6.0%（森林吸収分を含めて△17.4%）の削減となりました。

5 新たな計画策定の意義

「山梨県地球温暖化対策実行計画」の計画期間は平成24年度に終了しました。

また、山梨県は、概ね2050年ごろまでに、クリーンエネルギー[※]の導入促進と省エネルギー対策を両輪に、県内の消費電力全てをクリーンエネルギー発電で賄う「エネルギーの地産地消」の実現を目指し、2013（平成25）年4月に「やまなしエネルギー地産地消推進戦略」を策定して、具体的な目標とその達成に必要な施策等を明らかにしました。

この状況を踏まえ、新たな地球温暖化対策実行計画を策定すべく、山梨県環境保全審議会に地球温暖化対策部会を設置し専門的な検討を行いました。

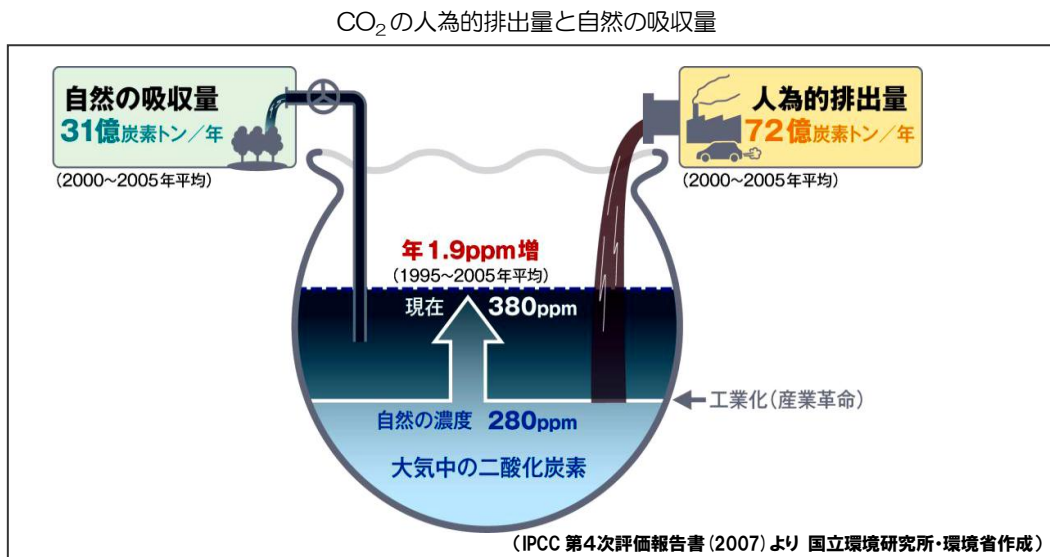
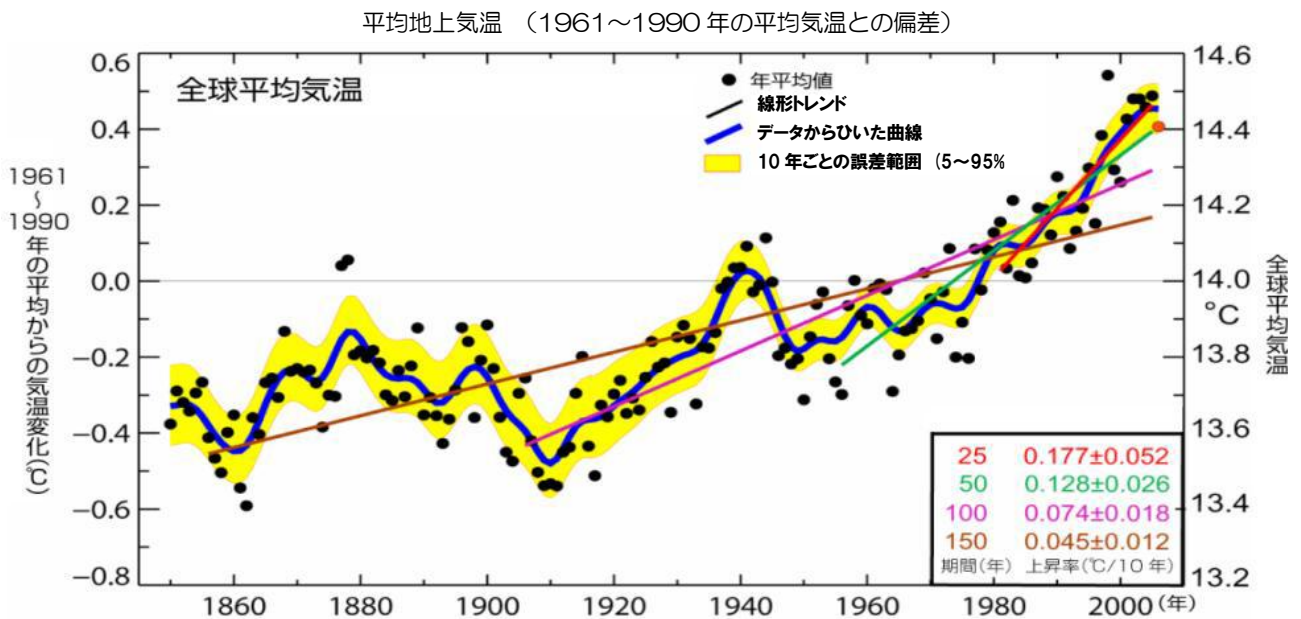
新たな「山梨県地球温暖化対策実行計画」は、県民、事業者及び行政が連携し、それぞれの立場で積極的に地球温暖化対策への取組を進めていくための具体的な行動指針となるものであり、今後は、この新実行計画に基づき、総合的・計画的に地球温暖化対策を推進していきます。

※ 再生可能エネルギーと燃料電池を併せてクリーンエネルギーと称しています。

第2章 地球温暖化の状況

第1節 世界の気候変動

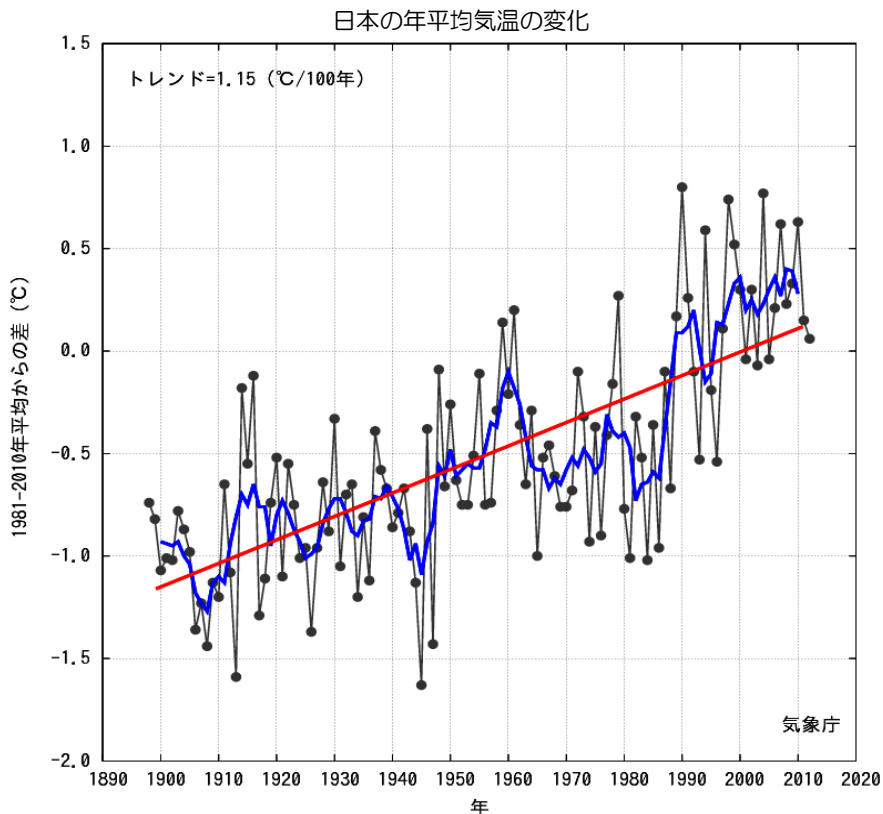
気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が2007（平成19年）に取りまとめた第4次評価報告書によると、世界平均地上気温は1906～2005年の間に0.74℃上昇し、20世紀を通じて平均海面水位は17cm上昇しました。また、最近50年間の気温上昇の速度は、過去100年間のほぼ2倍に増大しており、海面上昇の速度も近年ではより大きくなっています。同報告では、気候システムに地球温暖化が起こっていると断定するとともに、20世紀半ば以降に観測された世界平均気温の上昇のほとんどは人為起源の温室効果ガスの増加によってもたらされた可能性が非常に高いとしています。



出典：いずれも経済産業省ホームページ（総合資源エネルギー調査会基本政策分科会第2回会合資料）

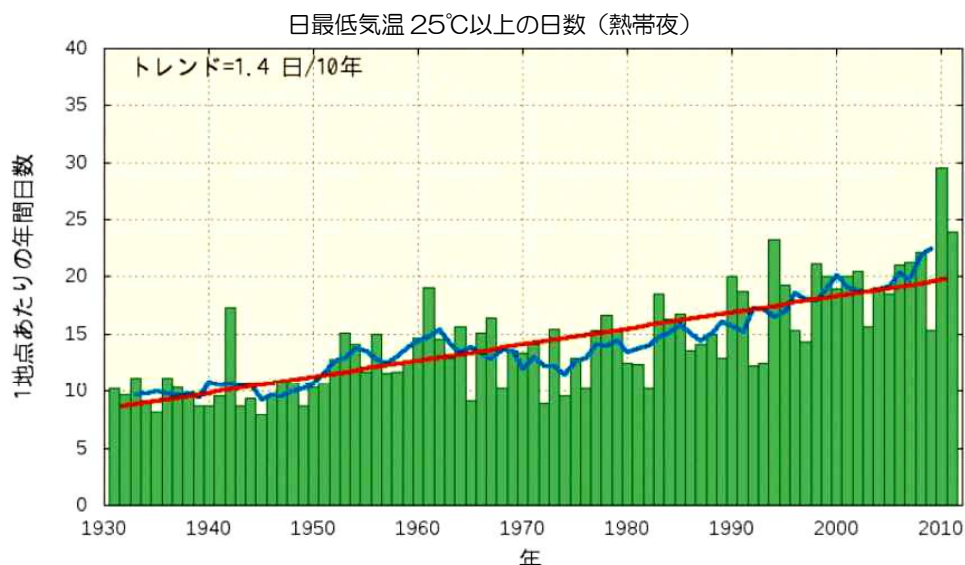
第2節 日本の気候変動

日本の平均気温は、変動を繰り返しながら上昇しており、長期的には100年あたり1.15℃の割合で上昇しています。また、日最低気温が25℃以上（熱帯夜）の日数は、統計期間1931～2012年での変化傾向をみると、それぞれ10年あたり1.4日の割合で増加しています。



注：国内17地点での1898～2012年の年平均気温の推移。黒線は各年の平均気温の年差（年値との差）、青線は5年移動平均、赤線は長期変化傾向を示します。年値は1981～2010年の30年平均値。

出典：気象庁ホームページ



注：国内15地点の出現日数から求めた1地点あたりの年間日数（1931～2012年）。棒グラフは各年の値、青線は5年移動平均、赤線は長期変化傾向を示します。

出典：気候変動監視レポート2011（気象庁）

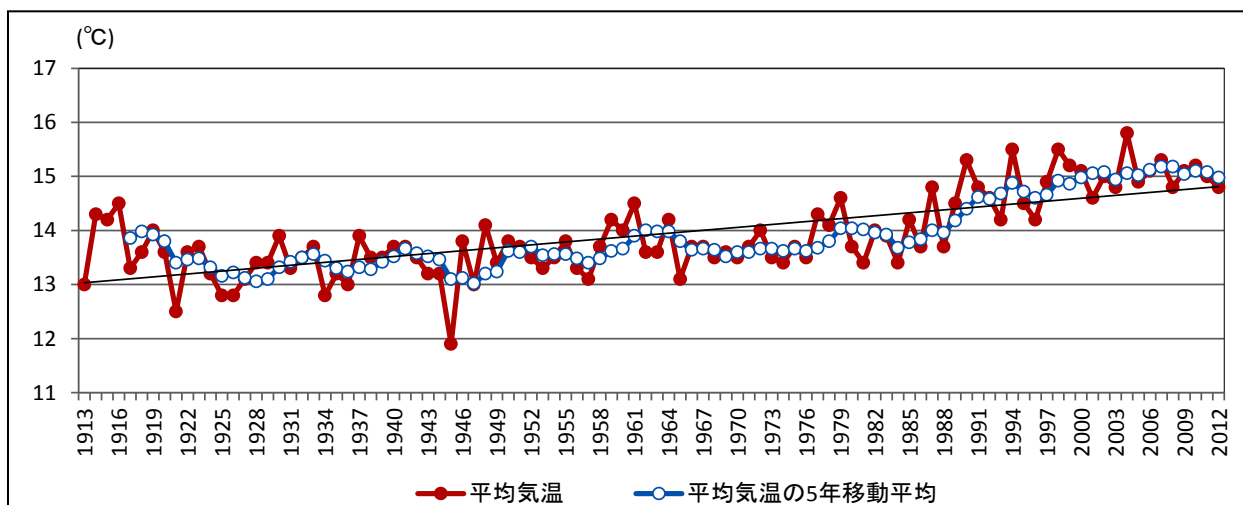
第3節 山梨県の気候変動

甲府地方気象台における年平均気温の推移をみると、100年間で約1.8℃上昇しています。日本の上昇傾向が100年間で1.15℃であるのと比べ、甲府の上昇傾向はより大きいと言えます。

また、冬日（1日の最低気温が摂氏0℃未満になる日）が減少し、以前はほとんどなかった熱帯夜が増加しており、2013（平成25）年8月10日と11日には、最高気温が甲府で40.7℃、40.6℃と、連日40℃以上を記録しました。

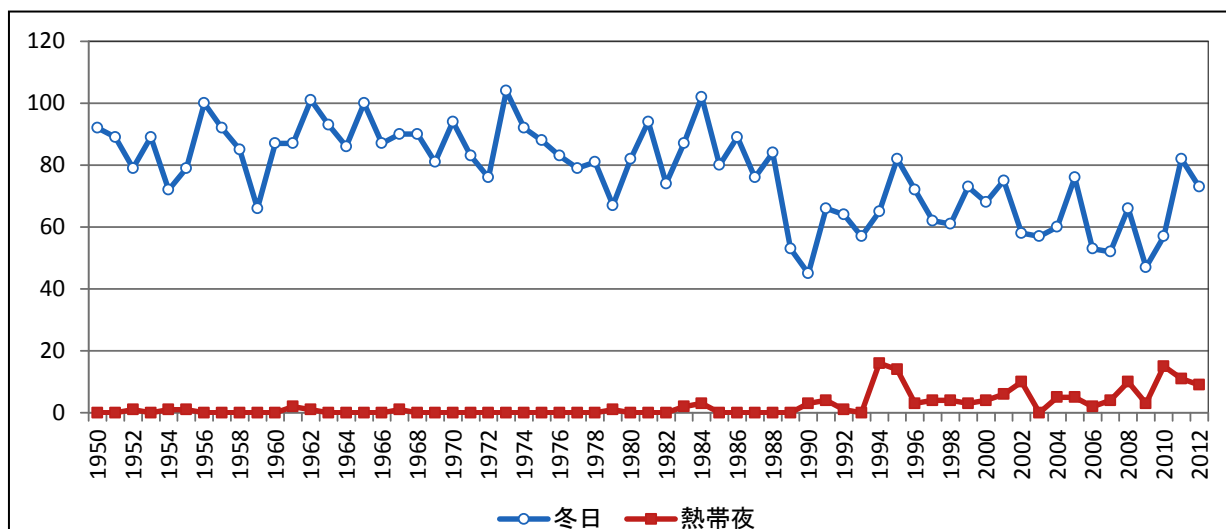
一方、2014（平成26）年2月には、2週連続で大雪となり、2月14日から15日にかけての最深積雪量は甲府で114センチを記録しました。

甲府地方気象台における年平均気温の推移



出典：気象庁ホームページより作成

甲府地方気象台における熱帯夜・冬日日数の推移



出典：気象庁ホームページより作成

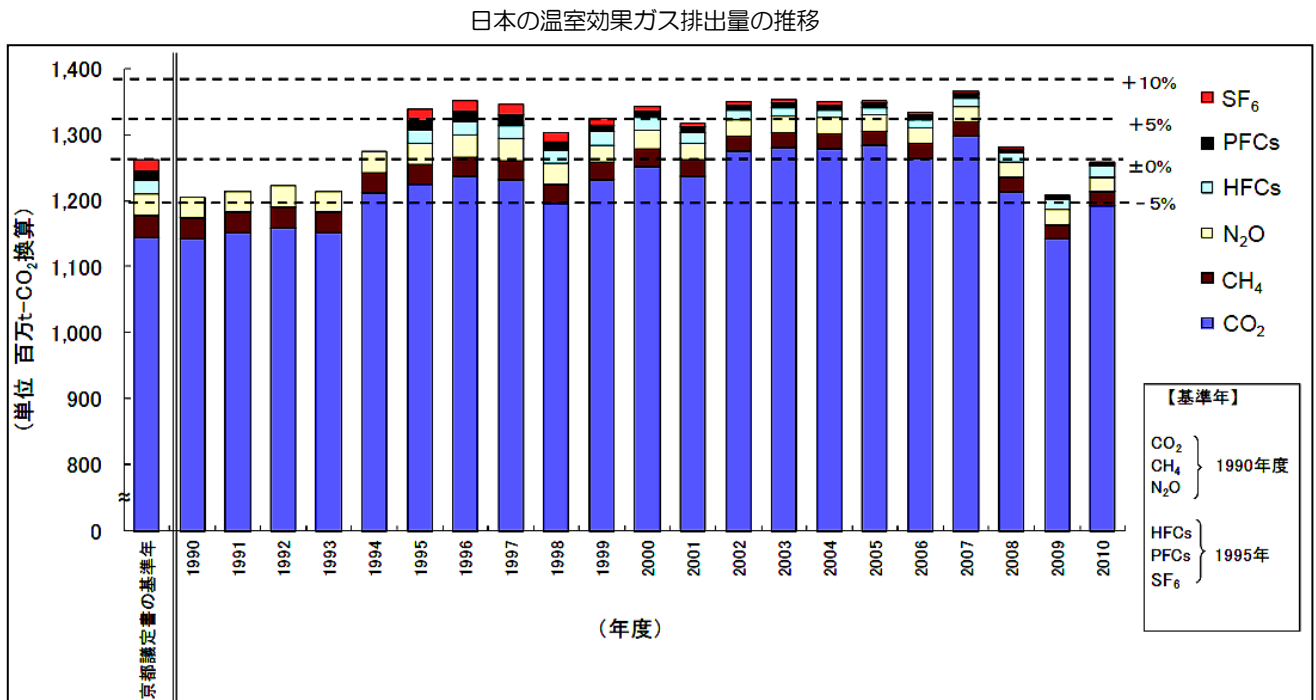
第4節 温室効果ガス排出の状況

1 日本の状況

日本の2010（平成22）年度の温室効果ガス総排出量は、約12億5,800万トンでした。

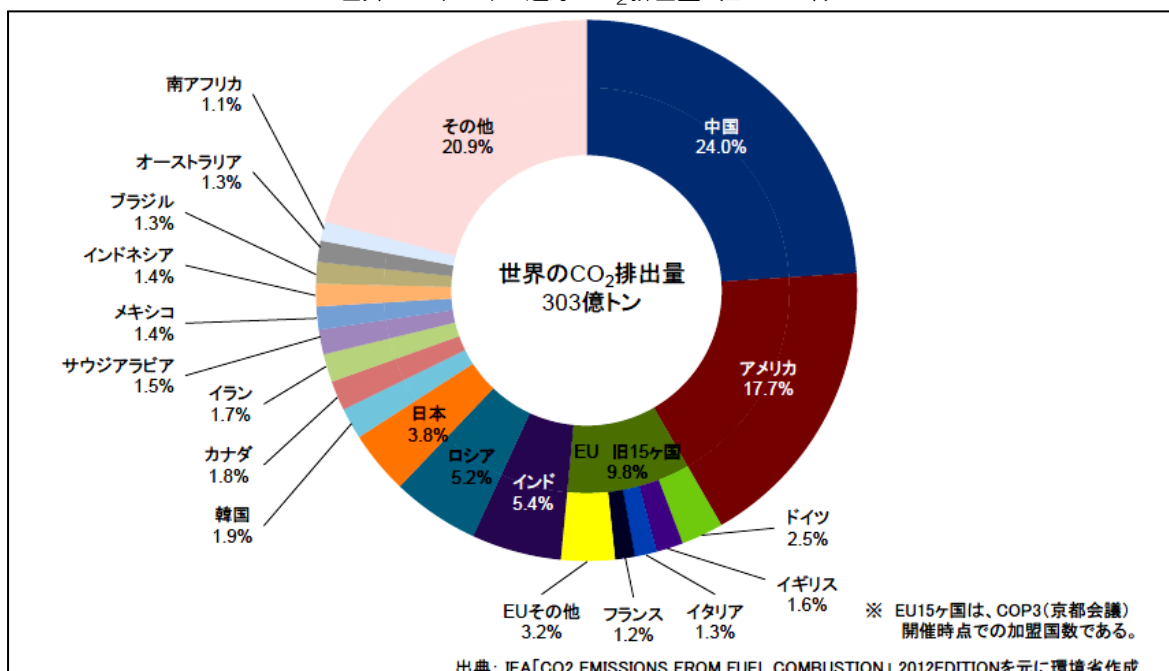
京都議定書の規定による基準年と比べ、0.3%下回っています。

また、排出量の大部分を占める二酸化炭素（CO₂）の状況を見ると、エネルギー起源では、日本は世界の3.8%を排出しています。



出典：環境省ホームページ「2010年度（平成22年度）の温室効果ガス排出量（確定値）について」

世界のエネルギー起源 CO₂ 排出量（2010年）



2 山梨県の状況

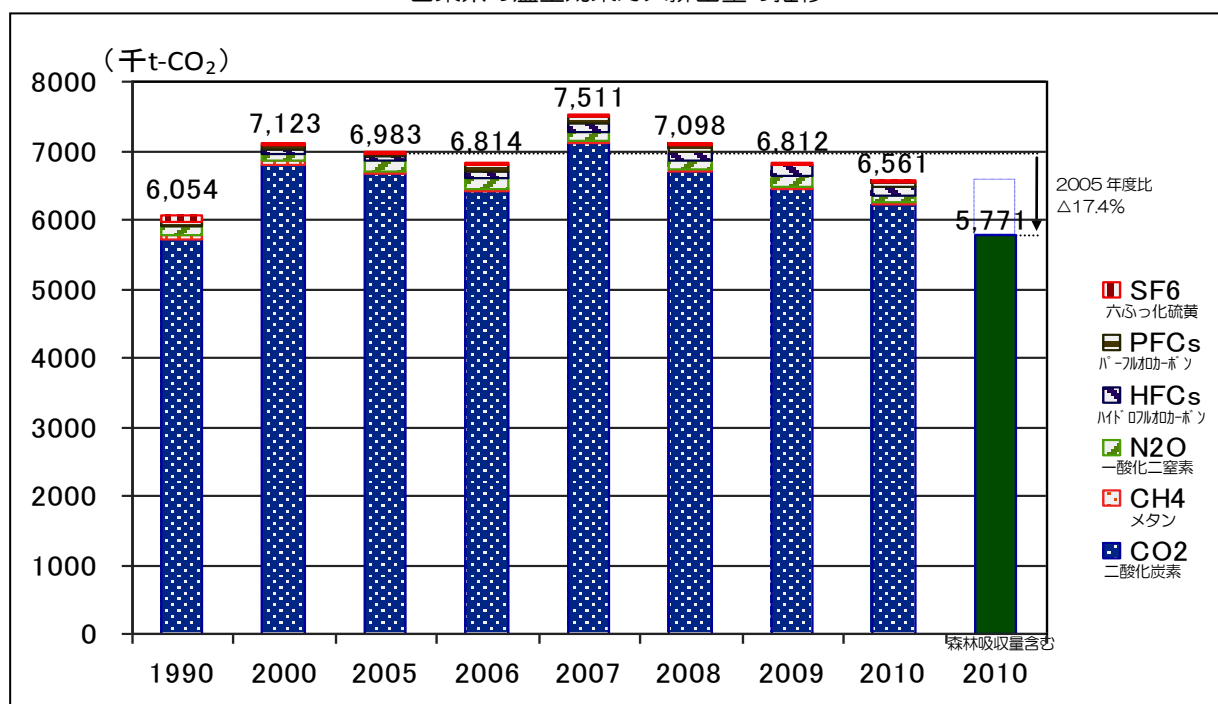
山梨県における温室効果ガスの排出量は、各種統計値に基づいて推計しています。

2010（平成 22）年度の温室効果ガスの総排出量は、656 万 1 千トンであり、前の計画の基準年度である 2005（平成 17）年度から 6.0%の減少、前年度と比べると 3.7%の減少となっています。

この排出量から、さらに森林吸収量（整備・保全された森林が、大気中の二酸化炭素を吸収する量）を差し引くことができます。県土の 78%を森林が占める山梨県は吸収量が多く、これを差し引くと、2010（平成 22）年度の温室効果ガスの総排出量は、577 万 1 千トンとなり、2005（平成 17）年度から 17.4%の減少となります。

また、温室効果ガスの大半を占める二酸化炭素（CO₂）排出量を見ると、最も多くを占めるのは運輸部門からの排出です。

山梨県の温室効果ガス排出量の推移

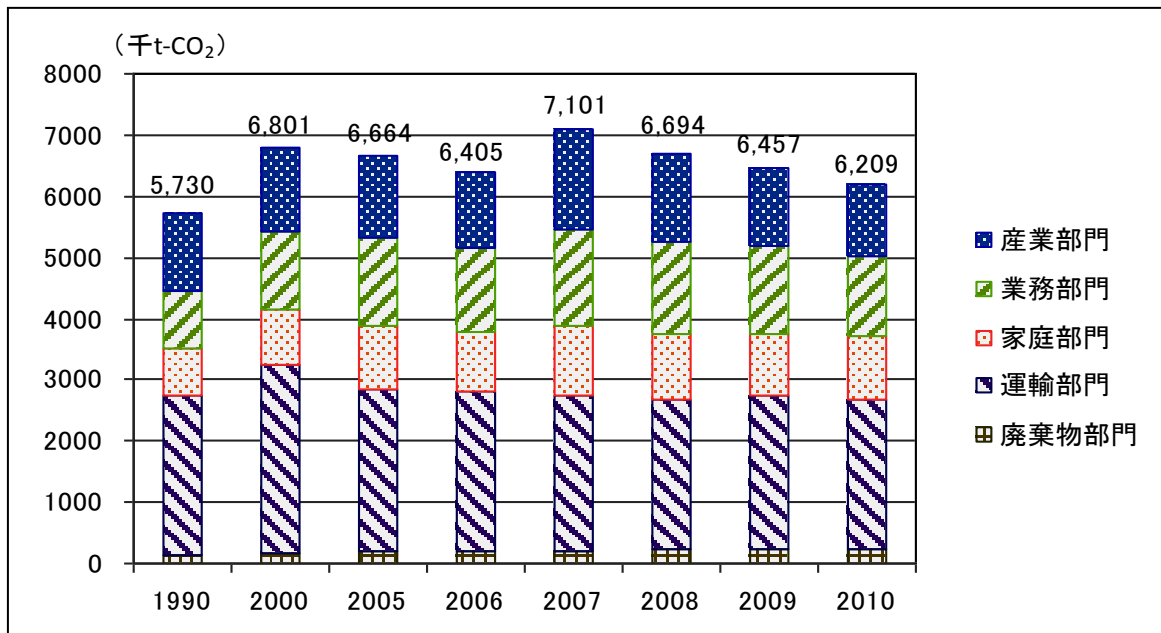


(千t-CO₂)

	1990 年度	2000 年度	2005 年度 旧実行計画 基準年度	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	旧実行計画 基準年度比
二酸化炭素	5,730	6,801	6,664	6,405	7,101	6,694	6,457	6,209	△6.8%
メタン	60	45	38	38	35	35	35	42	10.5%
一酸化二窒素	108	112	151	152	145	143	145	100	△33.8%
ハイドロフルオロカーボン	18	57	53	93	109	124	141	140	164.2%
パーフルオロカーボン	41	57	49	98	95	77	25	54	10.2%
六ふっ化硫黄	97	51	28	28	26	25	9	16	△42.9%
合 計	6,054	7,123	6,983	6,814	7,511	7,098	6,812	6,561	△6.0%
森林吸収量								△772	△790
総排出量(森林吸収 量含む)	6,054	7,123	6,983	6,814	7,511	7,098	6,040	5,771	△17.4%

注：1990 年度の代替フロン（HFCs、PFCs、SF₆）については、1995 年度の値。

山梨県の部門別二酸化炭素排出量の推移



(千t-CO₂)

	1990 年度	2000 年度	2005 年度 旧実行計画 基準年度	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	旧実行計画 基準年度比
産業部門	1,289	1,387	1,331	1,257	1,651	1,448	1,266	1,180	△11.3%
業務部門	943	1,269	1,462	1,377	1,561	1,495	1,426	1,311	△10.3%
家庭部門	767	913	1,034	953	1,150	1,077	1,025	1,034	0.0%
運輸部門	2,606	3,079	2,650	2,631	2,554	2,455	2,521	2,440	△7.9%
廃棄物部門	125	153	187	187	185	219	219	244	30.5%
合 計	5,730	6,801	6,664	6,405	7,101	6,694	6,457	6,209	△6.8%

第3章 計画の目標

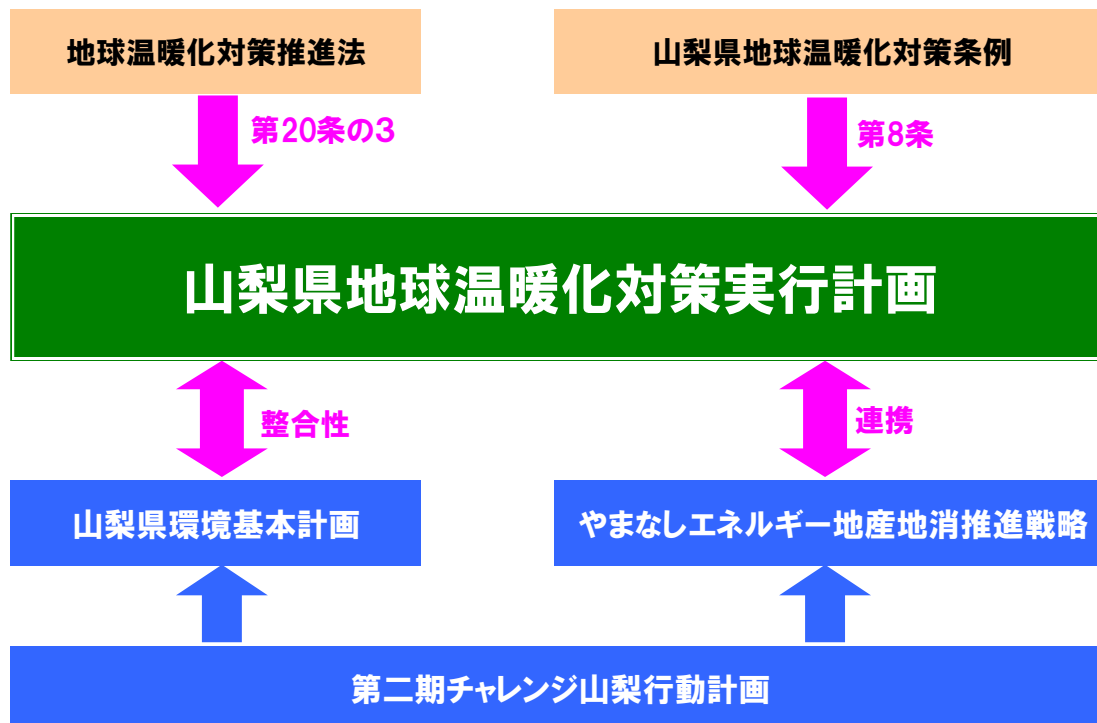
第1節 策定の目的

温室効果ガスの排出の抑制等を総合的かつ計画的に進めるために、山梨県としての温室効果ガス削減目標を定めるとともに、県民・事業者・行政等がそれぞれの役割に応じ、連携を図りながら取組を進めることにより、地球温暖化を防止することを目的とします。

第2節 計画の位置づけ

地球温暖化対策推進法第20条の3に規定する地方公共団体実行計画であるとともに、山梨県地球温暖化対策条例第8条に規定する地球温暖化対策実行計画です。

「第二期チャレンジ山梨行動計画」体系のもと、環境施策を総合的・計画的に推進するために定めた「山梨県環境基本計画」との整合性に配慮し、「やまなしエネルギー地産地消推進戦略」と連携する計画とします。



第3節 計画の期間

2013（平成25）年度から2020（平成32）年度までの8年間とします。

計画内容に影響を与えるような情勢の変化等があれば、必要に応じて適宜見直しを行います。
なお、長期ビジョンも視野に入れます。

第4節 基準年度

2010（平成22）年度とします。

東日本大震災を契機として、県民の環境やエネルギーに対する意識は大きく変化しており、近年では震災前との対比で節電や省エネ行動を考える傾向にあります。県民がこれからの対策を考える上で、もっとも意識しやすい年度であることや、2010年度を基準に省エネ対策を進めるエネルギー地産地消推進戦略との連携を図る計画でもあることから、本計画の基準年度は2010年度とします。

第5節 計画の対象

1 対象とする温室効果ガス

地球温暖化対策推進法で規定する6種類の温室効果ガスとします。

※2013（平成25）年5月の改正で地球温暖化対策推進法に追加された三ふっ化窒素（NF₃）については、この計画の策定時点において排出量の把握方法が示されていないことから、対象に含めないこととします。

温室効果ガス		主な発生源	地球温暖化係数*
二酸化炭素 (CO ₂)		エネルギー起源のもの 燃料の燃焼により発生。灯油やガス等の直接消費はもとより、化石燃料により得られた電気等を含む場合には、それらの消費も間接的な排出につながる。 非エネルギー起源のもの 廃油や廃プラスチック等の廃棄物の焼却処理や、工業過程における石灰石の消費等において発生。	1
メタン (CH ₄)		水田や廃棄物最終処分場における有機物の嫌気性発酵等において発生。	21
一酸化二窒素 (N ₂ O)		一部の化学製品原料製造の過程、農用地の土壌や家畜排せつ物の管理等において発生。	310
代替フロン	ハイドロフルオロカーボン (HFCs)	エアコンの冷媒、断熱材等の発泡剤等に使用。	数百～1万程度
	パーフルオロカーボン (PFCs)	半導体の製造工程等において使用。	数千～1万程度
	六ふっ化硫黄 (SF ₆)	マグネシウム溶解時におけるカバーガス、半導体等の製造工程や電気絶縁ガス等に使用。	2万以上

*：地球温暖化係数：温室効果ガスの温室効果をもたらす程度を、二酸化炭素の温室効果を1とした比で表したものの。

2 対象とする地域

山梨県全域とします。

第6節 計画の目標

1 温室効果ガス削減目標

短期目標：2015（平成27）年度

基準年度（2010（平成22）年度）比 $\Delta 10\%$ 削減

（森林整備による吸収を考慮しない場合 $\Delta 6\%$ 削減）

※森林吸収については、2013年度以降の国の方針が定まっていないことから、前計画の目標値を基に暫定値として位置付け（2020年度も同様）

中期目標：計画目標年度 2020（平成32）年度

2050年「CO₂ゼロやまなし」の実現に向けて達成すべき目標値

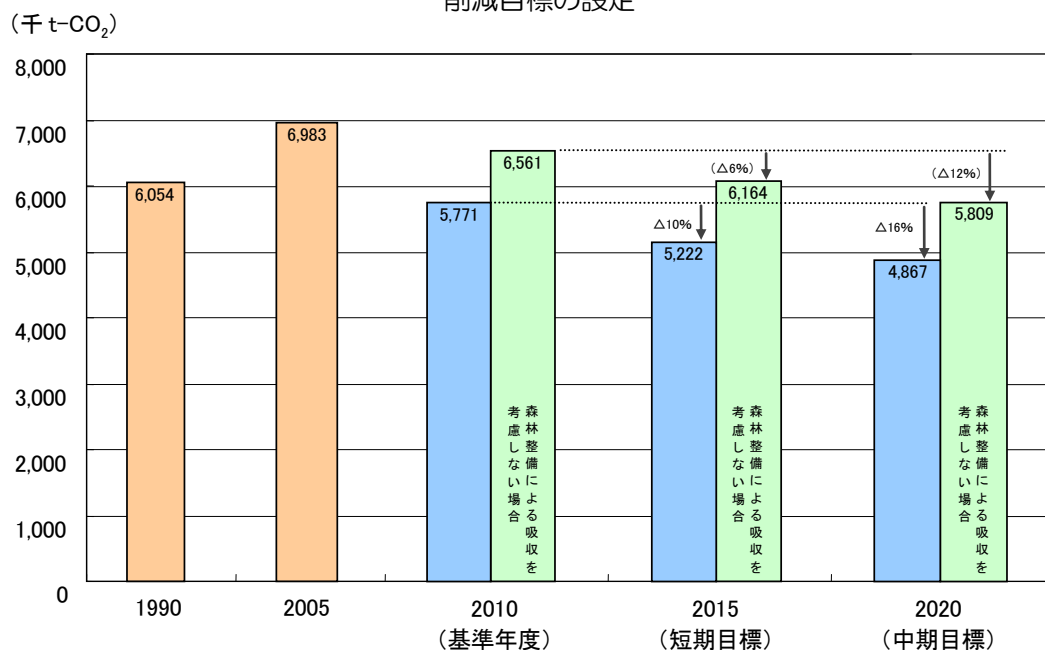
基準年度（2010（平成22）年度）比 $\Delta 16\%$ 削減

（森林整備による吸収を考慮しない場合 $\Delta 12\%$ 削減）

長期ビジョン：おおむね2050年

クリーンエネルギーの導入促進、省エネルギー対策、森林整備による吸収などにより、県内の二酸化炭素排出量をゼロとする「CO₂ゼロやまなし」の実現をめざす。

削減目標の設定



2 削減目標の算定方法

削減目標は、基準年度（2010（平成22）年度）の排出量に対する目標年度（2020（平成32）年度）の排出量の削減率で表しています。

目標年度の排出量は、次の方法により算定した部門別の排出量を積み上げたものです。

$$\text{部門別の排出量} = \text{①新たな排出削減対策を講じない場合の部門別排出量の将来予測値} - \text{②新たな排出削減対策を講じた場合の部門別削減量}$$

なお、①の排出量及び②の削減量は、部門別のエネルギー消費量等に排出係数（使用エネルギー量当たりの温室効果ガス排出量）を乗じて算定しています。

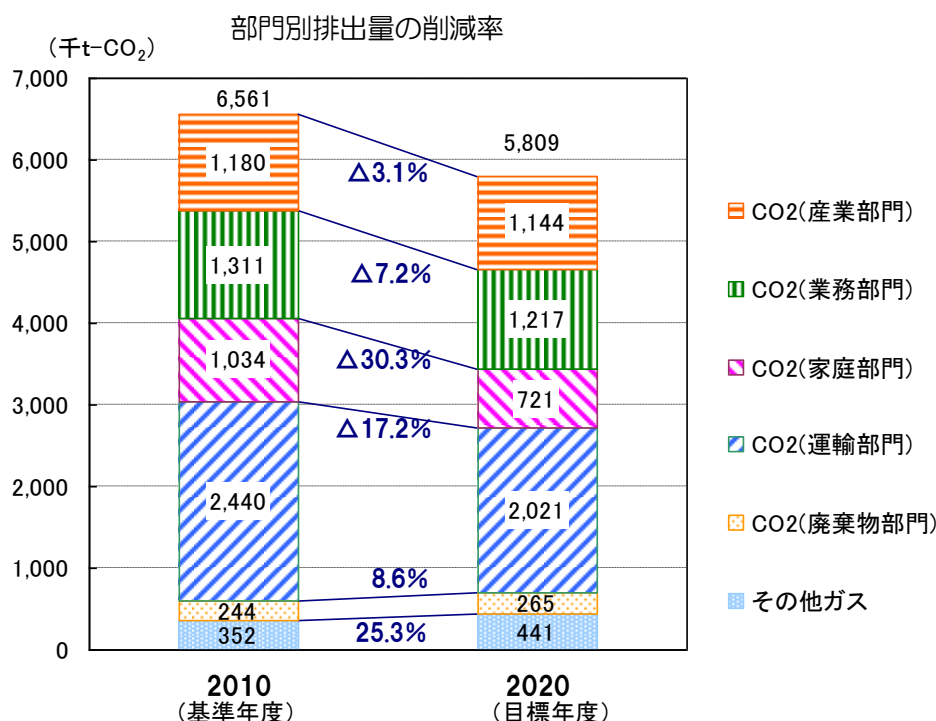
短期目標である2015（平成27）年度の目標値についても、同様の方法で算定しています。

【電力の排出係数について】

温室効果ガスの排出量は、これまで、県外火力発電所等の二酸化炭素（CO₂）排出量の増減も加味して算定していましたが、この計画の目標値については、県外火力発電所等の稼働の動きに左右されず、県民や事業者等の取組の効果がよりの確に反映できる算定方法としています。

具体的には、発電による二酸化炭素（CO₂）の排出量は、2010（平成22）年度の東京電力の排出係数（販売電力量当たりの二酸化炭素（CO₂）排出量）に固定して算定しています。

ただし、今後、実績を表す場合には年度ごとの排出係数を反映させた排出量についても参考として示すこととします。



【各部門の内容】

- 産業部門：製造業、建設業・鉱業、農林水産業
- 業務部門：オフィス、商業施設、公共施設、病院、学校 など
- 家庭部門：一般家庭
- 運輸部門：自動車（自家用、営業用の乗用車、トラックなど）、鉄道
- 廃棄物部門：一般廃棄物、産業廃棄物

温室効果ガスの部門別排出量 (千t-CO₂)

	1990	2005	2010年度 (基準年度)	2015年度 (短期目標)		2020年度 (中期目標 (計画目標年度))		主な排出削減対策	
				対基準年 度増減率 (%)	対基準年 度増減率 (%)				
二酸化炭素	産業部門	1,289	1,331	1,180	1,161	△ 1.6	1,144	△ 3.1	・温室効果ガス排出抑制 計画制度の活用
	業務部門	943	1,462	1,311	1,252	△ 4.5	1,217	△ 7.2	・トップランナー基準機器の導入 ・建築物の省エネ化 ・高効率給湯器の導入 ・クリーンエネルギーの導入
	家庭部門	767	1,034	1,034	869	△ 16.0	721	△ 30.3	・トップランナー基準家電の導入 ・住宅の省エネ化 ・高効率給湯器の導入 ・クリーンエネルギーの導入
	運輸部門	2,606	2,650	2,440	2,218	△ 9.1	2,021	△ 17.2	・トップランナー制度による 低燃費車の導入 ・次世代自動車の導入
	廃棄物	125	187	244	265	8.6	265	8.6	・廃棄物の排出抑制
	小計	5,730	6,664	6,209	5,765	△ 7.2	5,368	△ 13.5	
メタン	60	38	42	43	2.4	42	0.0	・廃棄物の排出抑制	
一酸化二窒素	108	151	100	106	6.0	106	6.0	・廃棄物の排出抑制	
代替フロン	156	130	210	250	19.0	293	39.5	・冷媒の排出抑制	
温室効果ガス計	6,054	6,983	6,561	6,164	△ 6	5,809	△ 12		
森林吸収源			△ 790	△ 942		△ 942		・森林吸収源対策	
温室効果ガス計 (森林吸収含む)			5,771	5,222	△ 10	4,867	△ 16		

各部門の二酸化炭素排出量の推移について

産業部門	各事業所においては、温室効果ガス排出抑制計画制度の活用等により、生産高あたりなど原単位の二酸化炭素 (CO ₂) 排出量の削減を進めていきます。一方で、景気回復により生産高等の向上が見込まれるため、排出量削減割合は他の分野に比べてやや低めとなります。
業務部門 家庭部門	家電や事務用機器、照明、給湯器等を更新する際、また、住宅やビルを新築する際に、省エネ法に基づくトップランナー基準に適合した製品や建築を選択することにより、大幅な省エネが実現します。また、太陽光発電やエネファーム等クリーンエネルギーの導入により、二酸化炭素 (CO ₂) の排出が減っていきます。 なお、業務部門については、店舗の大型化や高齢者施設の増加等により、床面積が増加するため、排出量削減割合は家庭より低くなります。
運輸部門	自家用車等の更新の際に、省エネ法に基づくトップランナー基準に適合した車や電気自動車等の次世代自動車を選択することにより、省エネ化が進みます。
廃棄物部門	ごみの発生抑制やリサイクルが進むことにより、廃棄物全体としての量は減少するものの、景気回復により、焼却の際に二酸化炭素 (CO ₂) を発生させる廃プラスチックごみについては排出量が増加すると見込みます。

第7節 計画の進行管理

1 推進体制

本計画は、様々な行政分野にわたるものであることから、知事を本部長、各部局の部長等を構成員とした「エネルギー地産地消推進本部」により、全庁的に計画を実行し、目標の達成を目指します。

また、「エネルギー地産地消推進本部」の下に「地球温暖化対策専門部会」を設置し、施策の迅速、効率的な展開を図るとともに、施策の実施状況等を把握します。

2 進捗状況の把握

本計画を着実に推進し実効あるものとするため、PDCAサイクルを取り入れた計画の進行管理を進めます。具体的には、施策の実施状況や各種統計資料をもとにした県内の温室効果ガス排出実態を定期的に把握します。

また、毎年度、計画に基づく地球温暖化対策の実施状況を「山梨県環境保全審議会」に報告します。

3 進行管理指標

県民や事業者等の取組の成果を示す指標として、身近なエネルギーの状況が実感でき、かつ、毎年把握可能なデータを収集します。指標は、達成状況を翌年度以降の取組の参考として使います。

- 産業部門 産業部門のうち、排出量が最も大きい製造業を対象に、指標を設定します。
各事業所の原単位 CO₂ 排出量の増減率の平均を指標とします。
※「山梨県地球温暖化対策条例」に基づき、各事業所が毎年度提出する温室効果ガス排出抑制計画実施状況報告書の記載事項から算出します。排出係数は固定とします。
- 業務部門 床面積あたりの電力消費量を指標とします。
※業務部門の電力消費量は、東京電力(株)山梨支店扱いの年間使用電力量合計から、電灯契約分と大口鉦工業分(契約電力 500kW 以上の鉦工業)を差し引いて求めます。
- 家庭部門 契約口数あたりの電力消費量を指標とします。
※家庭や小規模店舗の契約形態である「電灯契約」について、東京電力(株)山梨支店扱いの契約口数と年間使用電力量を見ます。
- 運輸部門 自動車保有車両数(軽自動車を除く)に占める次世代自動車(電気、プラグインハイブリッド、ハイブリッド、燃料電池)の割合を指標とします。
※「自検協統計 自動車保有車両数」((一財)自動車検査登録情報協会、各年度末現在)により算出します。
- クリーンエネルギー クリーンエネルギー発電導入力と、クリーンエネルギーによる電力自給率を指標とします。

＜進行管理指標＞

部門等	指標	2010年度 実績	2015年度 目標	2020年度 目標
産業部門	製造業事業所の原単位 CO ₂ 排出量 2010 年度比増減率の平均	—	△ 6 %	△ 12 %
業務部門	床面積あたりの電力消費量 * (kWh/m ²)	312 kWh	274 kWh (△12.2%)	261 kWh (△16.3%)
家庭部門	契約口数あたりの電力消費量 * (kWh/契約口数)	3,543 kWh	2,918 kWh (△17.6%)	2,666 kWh (△24.8%)
運輸部門	自動車保有車両数(軽自動車を除く)に 占める次世代自動車割合	2.8%	10.5%	19.7%
クリーンエ ネルギー	太陽光発電導入出力	67 千 kW	160 千 kW	300 千 kW
	小水力発電導入出力	9 千 kW	10 千 kW	14 千 kW
	水力発電導入出力	470 千 kW	470 千 kW	470 千 kW
	クリーンエネルギーによる電力自給率	28 %	33 %	39 %

* 家庭部門と業務部門はいずれも原単位の電力消費量を指標とし、省エネ法に基づくトップランナー基準に適合した電気製品等の買い換え等を想定して目標値を設定します。家庭では、業務部門に比べ、消費電力削減の余地が大きい*ため、高い削減率を見込んでいます。

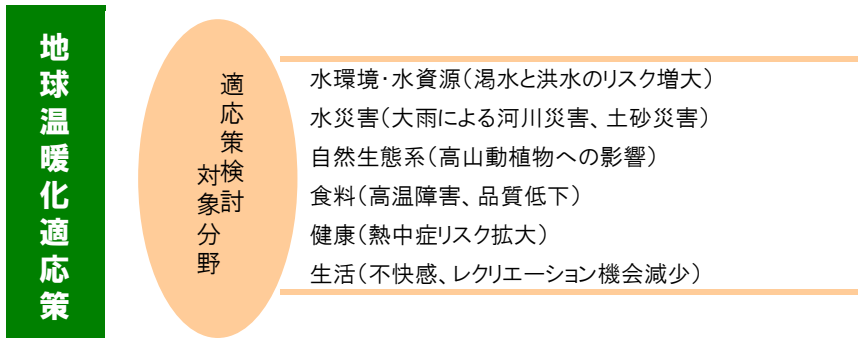
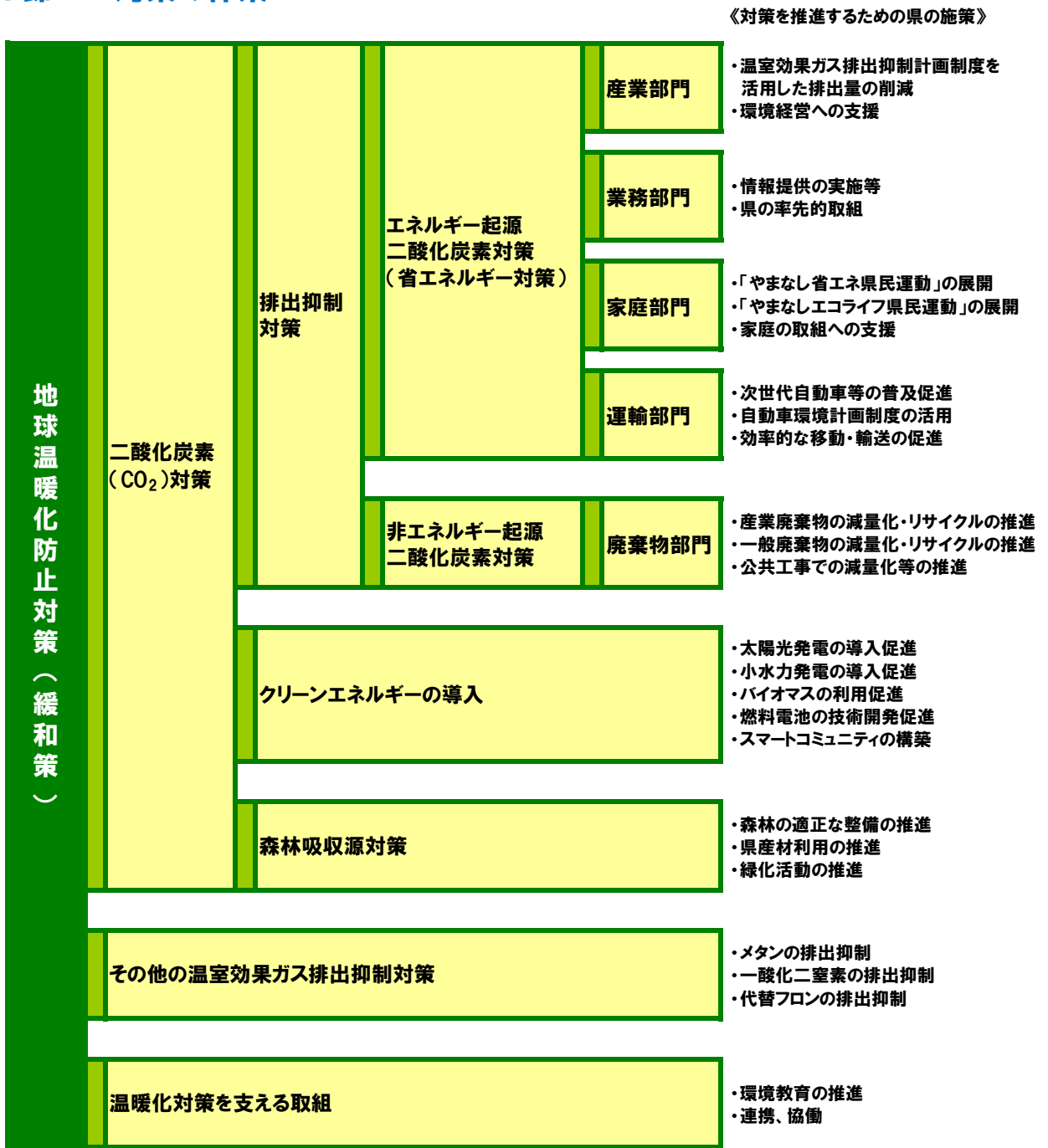
※ 例：家庭では消費電力量のうちテレビや冷蔵庫での消費割合が高く、これらの機器は買い換えにより大幅な電力消費量削減が期待できます。対して業務部門は照明での電力消費が多いため、買い換えによる削減率は家庭部門よりも低くなります。

4 計画の見直し

本計画は、今後の温室効果ガス排出状況の推移や地球温暖化防止に関する国内外の動向、社会経済情勢の変化、地球温暖化対策技術の開発状況等を踏まえ、必要に応じて見直しを行います。なお、見直しに当たっては、地球温暖化対策条例に基づき、環境保全審議会の意見を聞きます。

第4章 地球温暖化対策

第1節 対策の体系



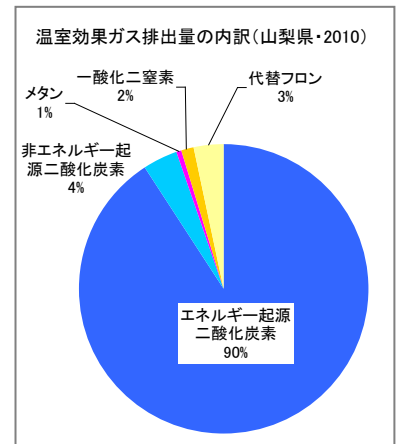
各対策の趣旨

◆ **エネルギー起源二酸化炭素排出抑制対策（省エネルギー対策）**

本県の温室効果ガス排出量のうち9割をエネルギー起源の二酸化炭素（CO₂）が占めます。

エネルギー起源二酸化炭素は、燃料の燃焼により発生します。

各部門で省エネルギー対策を進め、灯油やガス等の直接消費や、化石燃料により得られた電気等の消費を減らすことで、排出を抑制します。



◆ **非エネルギー起源二酸化炭素排出抑制対策**

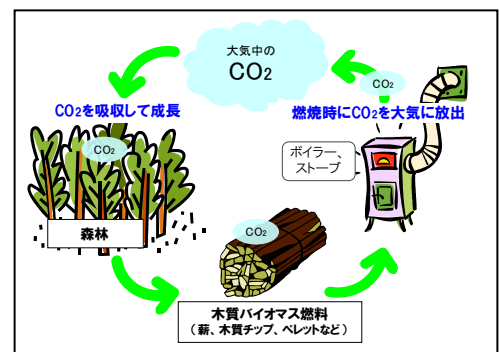
非エネルギー起源二酸化炭素は、本県においては、廃プラスチック類を焼却する際に排出されています。

ごみの減量やリサイクルを進め、廃棄物の焼却量全体を減らすことで、非エネルギー起源二酸化炭素の排出を抑制します。

◆ **クリーンエネルギーの導入**

太陽光、水力、バイオマス等のクリーンエネルギーは、化石燃料と異なり、利用時に二酸化炭素（CO₂）を排出しません。このため、化石燃料由来の電気や熱に替えて、クリーンエネルギーによる電気や熱の利用を進めることにより、エネルギー起源二酸化炭素の排出量を減らします。

※木質バイオマスを燃焼させると二酸化炭素（CO₂）が発生しますが、これは植物が光合成によって吸収したものであるため、二酸化炭素排出量は差し引きゼロと見なすことができます。



◆ **森林吸収源対策（二酸化炭素吸収対策）**

森林はその成長の中で、大気中の二酸化炭素（CO₂）を吸収し、木材の形で炭素を貯蔵することから、森林を健全な状態に保つとともに、木材を住宅や家具等に利用することは、大気中の二酸化炭素（CO₂）の低減につながります。

このため、間伐等の適切な森林整備や木材の積極的な利用を推進することにより、森林の二酸化炭素吸収・固定機能を高めます。

◆ **その他の温室効果ガス排出抑制対策**

メタンや一酸化二窒素は、農業関連等の有機物の発酵等において発生することから、有機物等を適正に管理することにより、排出を抑制します。代替フロンはエアコンの冷媒等に使われていることから、空調機器等廃棄の際にフロン類を適正に回収することにより、排出を抑制します。

◆ **温暖化対策を支える取組**

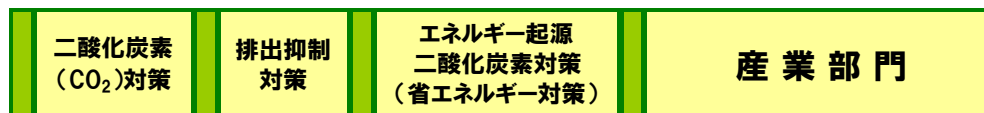
本県の温暖化対策は、県民全体の理解と主体的な取組によって進められるものです。子供たちをはじめ、あらゆる層が、エネルギーの効率的な利用や環境への負荷が少ないライフスタイル等について学習できるよう、環境教育の機会やツールを整え、温暖化対策全体の基盤を醸成します。

● **地球温暖化適応策**

温室効果ガスの排出を抑制する「緩和策」と併せて、既に起こりつつある、あるいは起こりうる温暖化の影響に対して、自然や社会のあり方を調整する「適応策」についても取り組んでいきます。

第2節 県の施策

1 《産業部門》の二酸化炭素（CO₂）排出抑制対策



(1) 温室効果ガス排出抑制計画制度を活用した排出量の削減

「山梨県地球温暖化対策条例」は、事業活動に伴い相当程度多い温室効果ガスの排出をする事業者に対し、温室効果ガス排出抑制計画を作成し、取組の実施状況を県に報告するよう義務づけ（小規模事業者には任意で報告を求め）ており、各事業者では排出抑制の自主的な取組を進めています。

温室効果ガス排出抑制計画を県に提出している各事業者について、総排出量や生産高当たり等の原単位排出量の削減達成を支援することにより、県全体の二酸化炭素（CO₂）排出量総量の削減を実現させます。

- 計画提出を義務づけている事業者の範囲を拡大することにより、より多くの事業者に排出量削減の取組を促します。
- 計画作成や実施にあたり、省エネルギー化に資する制度や技術等の情報提供を行います。
- 総排出量の大きい事業者と連携し、原単位排出量の管理徹底や削減割合向上について有効な方策を共に検討します。
- 排出抑制に意欲的に取り組む事業者に対して「チャレンジ事業者証」を交付するとともに、取組内容等を広く紹介します。

(2) 環境経営への支援

環境への負荷軽減や省エネルギーの取組を経営改善につなげるなど、積極的に取り組もうとする事業者を支援します。

- 効率的な省エネルギーに取り組んでいる事業者を「やまなし省エネスマートカンパニー」として表彰し、その取組内容を広く紹介します。
- セミナー等を通じ、省エネルギー対策に役立つ情報の提供を行います。
- 「専門家派遣事業」により、中小企業にアドバイザーを派遣し、省エネルギー対策等について指導、助言を行います。
- 省エネルギーに資する設備の整備を行なう事業者に対して一定要件のもと融資を行います。
- 中小製造業者等が行う環境・新エネルギー関連の研究開発を支援します。

2 《業務部門》の二酸化炭素（CO₂）排出抑制対策

二酸化炭素 （CO ₂ ）対策	排出抑制 対策	エネルギー起源 二酸化炭素対策 （省エネルギー対策）	業務部門
-------------------------------	------------	----------------------------------	------

（1）情報提供の実施等

省エネルギー対策は、産業部門では生産工程の改善が中心となるのに対し、業務部門（オフィスビル、商業施設、公共施設など）では、建物の省エネルギー化と事業活動の運用対策が中心となります。業務部門の施設や事業には、共通の内容も多く、先進事例や新技術の情報があれば、多くの事業所が効果的な省エネルギー対策に取り組むことができます。そのため、県は、省エネルギーの具体的な方策を示して、各事業所のアクションを喚起します。

- セミナー等を通じ、省エネルギー対策に役立つ情報の提供を行います。その際、対策の基本だけでなく、エネルギー管理システムや ESCO 事業を取り入れた事例など、新しい技術や制度を積極的に紹介していきます。

また、温室効果ガス排出抑制計画を提出している事業所や環境経営に取り組む事業所等に、産業部門と同様に支援を行います。

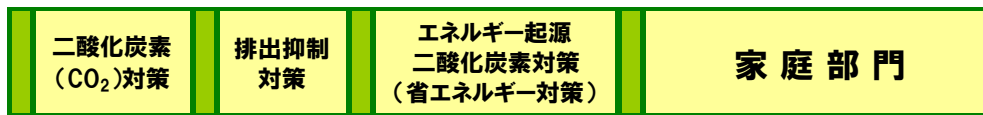
- 計画作成や実施にあたり、省エネルギー化に資する制度や技術等の情報提供を行います。
- 排出抑制に意欲的に取り組む事業者に対して「チャレンジ事業者証」を交付するとともに、取組内容等を広く紹介します。
- 効率的な省エネルギーに取り組んでいる事業者を「やまなし省エネスマートカンパニー」として表彰し、その取組内容を広く紹介します。
- 「専門家派遣事業」により、中小企業にアドバイザーを派遣し、省エネルギー対策等について指導、助言を行います。
- 省エネルギーに資する設備の整備を行なう事業者に対して一定要件のもと融資を行います。

（2）県の率先的取組

県は事業者として、率先して省エネルギー対策を実施します。

- 「やまなしエネルギー環境マネジメントシステム」の運用により、庁内業務について省エネルギー化を推進します。
- 「山梨県公共建築整備指針」の運用及び県庁舎のグリーン化・スマート化に関するガイドラインの策定・運用により、庁舎等の省エネルギー化を推進します。
- 「山梨県グリーン購入の推進を図るための方針」に基づき、資源やエネルギーの消費が少ない物品等の調達の推進を図ります。
- 道路照明灯について、省エネルギー化を進めるため、原則、LED 照明を導入します。
- 県営住宅の建替えの際に、住戸の断熱性能を高めることにより、省エネルギー住宅の普及を図ります。

3 《家庭部門》の二酸化炭素（CO₂）排出抑制対策



(1) 「やまなし省エネ県民運動」の展開

家庭での省エネルギーを持続的に進めるには、「我慢の節電」ではなく、スマートな対策が普及する必要があります。県内の家庭が、自らのエネルギー使用状況を把握し、適切な設備を導入できるよう、具体的な省エネ情報を提供します。

- 家庭の省エネルギー対策に取り組む企業と連携して、「家庭エコ診断」の普及を図るとともに、環境家計簿やエネルギー管理システム等によるエネルギーの「見える化」の必要性を周知します。
- パンフレットやイベント等を通じ、省エネトッパーナー基準製品や省エネ住宅の紹介など、家電等買い替えや住宅建て替え等の参考となる情報を提供します。
- 家庭での節電や省エネルギー対策の事例を募集し、公表することにより、身近で効果的な手法について理解促進を図ります。

(2) 「やまなしエコライフ県民運動」の展開

環境の視点からライフスタイルを見直すことで二酸化炭素（CO₂）削減につなげるよう、日々の生活の中で実践できる7つのエコ活動（マイバッグ運動・マイはし運動、マイボトル運動、リユースびん運動、エコドライブ運動、緑のカーテン運動、環境家計簿運動）への参加を呼びかけます。

- 夏場の冷房時等に排出される二酸化炭素（CO₂）を削減するため、「緑のカーテン運動」への参加を呼びかけます。
- 家庭で消費されるエネルギーを把握し、排出される二酸化炭素（CO₂）を削減するために、「環境家計簿」への記録を呼びかけます。

(3) 家庭の取組への支援

- 「山梨県地球温暖化対策条例」に基づき、家電を陳列、販売する事業者には省エネラベル表示及び購入者への省エネ性能説明の義務があることを周知することにより、省エネ家電の普及を促進します。
- 地域や家庭において地球温暖化対策に関する普及啓発や実践活動へのアドバイスを行う山梨県地球温暖化防止活動推進員を委嘱し、各地域で普及啓発活動を実施します。
- クリーンエネルギー等の導入や、エネルギーの「見える化」による住宅のスマート化・省エネルギー化を支援します。



住宅用太陽光発電



エネルギー管理システム



環境家計簿

4 《運輸部門》の二酸化炭素（CO₂）排出抑制対策

二酸化炭素 （CO ₂ ）対策	排出抑制 対策	エネルギー起源 二酸化炭素対策 （省エネルギー対策）	運輸部門
-------------------------------	------------	----------------------------------	------

（1）次世代自動車等の普及促進

二酸化炭素（CO₂）の排出量のより少ない自動車として、次世代自動車（ハイブリッド、プラグインハイブリッド、電気、燃料電池）や低燃費自動車の普及を図ります。

- イベント等を通じ、省エネトッパー基準の自動車の情報を提供します。
- 燃料電池自動車の展示会や試乗会の開催及び水素ステーションの誘致を進め、燃料電池自動車の普及促進を図ります。
- 次世代自動車充電インフラ整備ビジョンの運用や情報提供等により充電インフラ整備を支援します。
- 次世代自動車の購入を行なう事業者に対して一定要件のもと融資を行います。
- ハイブリッドバス等を路線バスとして導入する事業者に対して導入費の一部を補助します。
- 県の率先的取組として、車両購入に関する基本方針に基づき、環境負荷の低い車両を導入します。

（2）自動車環境計画制度の活用

「山梨県地球温暖化対策条例」は、自動車使用の多い運輸事業者に対し、使用する自動車に関する温室効果ガス排出抑制計画（自動車環境計画）の作成を求めています。県に計画を提出している事業所を情報提供等により支援します。

（3）効率的な移動・輸送の促進

運輸部門のエネルギー効率向上のためには、移動や輸送の手段として、自家用車利用に替えて、公共交通機関や営業用車の利用を普及することが重要であるため、啓発等を実施します。

また、すべてのドライバーにアイドリングストップなど環境に配慮した運転を実践するエコドライブを呼び掛けます。

- 毎月2回ノーマイカーデーを設定し、公共交通の利用を促進します。
- コミュニティバス、デマンドバスなどの導入を促進します。
- 自家用車と鉄道、バスを組み合わせたパークアンドライドの普及啓発やエコ通勤の推進等により、公共交通の利用を促進し、自動車の交通量の低減を図ります。
- 運転免許証の取得時講習及び更新時講習の機会に、エコドライブは環境保全効果だけではなく、交通事故防止にも一定の効果が期待されることを説明し、実践を促します。
- 道路網の整備、渋滞箇所等の交差点改良などにより、交通流の円滑化を推進します。
- 短距離移動時の自動車の使用を抑制するため、歩道、自転車道の整備などにより、徒歩、自転車の利用を促進します。

5 《廃棄物部門》の二酸化炭素（CO₂）排出抑制対策

二酸化炭素（CO ₂ ）対策	排出抑制対策	非エネルギー起源二酸化炭素対策	廃棄物部門
---------------------------	--------	-----------------	-------

廃棄物部門の二酸化炭素（CO₂）排出抑制のため、ごみの減量化を促進します。

（1）産業廃棄物の減量化・リサイクルの推進

- 産業廃棄物を一定量以上排出する事業者等に対して、産業廃棄物の減量化や適正な処理に関する内容を含む産業廃棄物処理計画の策定を促進し、その適切な運用を徹底します。
- 事業活動において、廃棄物の発生が少ない製品の開発や製造・販売の促進、使い捨て製品の製造、販売及び過剰包装の自粛や省資源、省エネルギーへの取組を促進します。
- 事業者が行うリサイクル等に資する施設や設備の整備に対し、一定要件のもと融資を行います。
- 下水道汚泥のリサイクル利用を推進するとともに、汚泥減量化におけるエネルギーの活用を検討します。

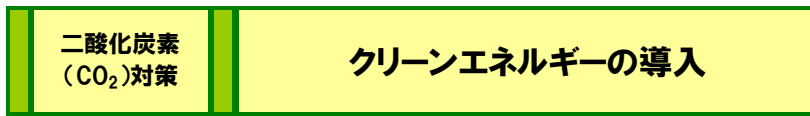
（2）一般廃棄物の減量化・リサイクルの推進

- 日常生活において、過剰包装の辞退、長寿命製品の使用、使い捨て製品の購入や使用の自粛など、ごみの発生抑制に向けた消費行動の促進や省資源、省エネルギーの重要性について意識啓発を積極的に進めます。
- 一般廃棄物の減量化等を促進するため、一般廃棄物処理計画に基づき一般廃棄物の減量化等を推進する市町村に対して技術的な援助を行います。
- 県民、民間団体、事業者、行政など全ての主体がごみ減量化へ取り組む運動を展開し、全県的なごみ減量化の機運を醸成します。
- 分別排出徹底などにより、再使用、再生利用を促進します。
- 事業者、民間団体などで構成する山梨県ノーレジ袋推進連絡協議会等と協働して、マイバッグ等の持参促進によるレジ袋の削減に取り組みます。

（3）公共工事での減量化等の推進

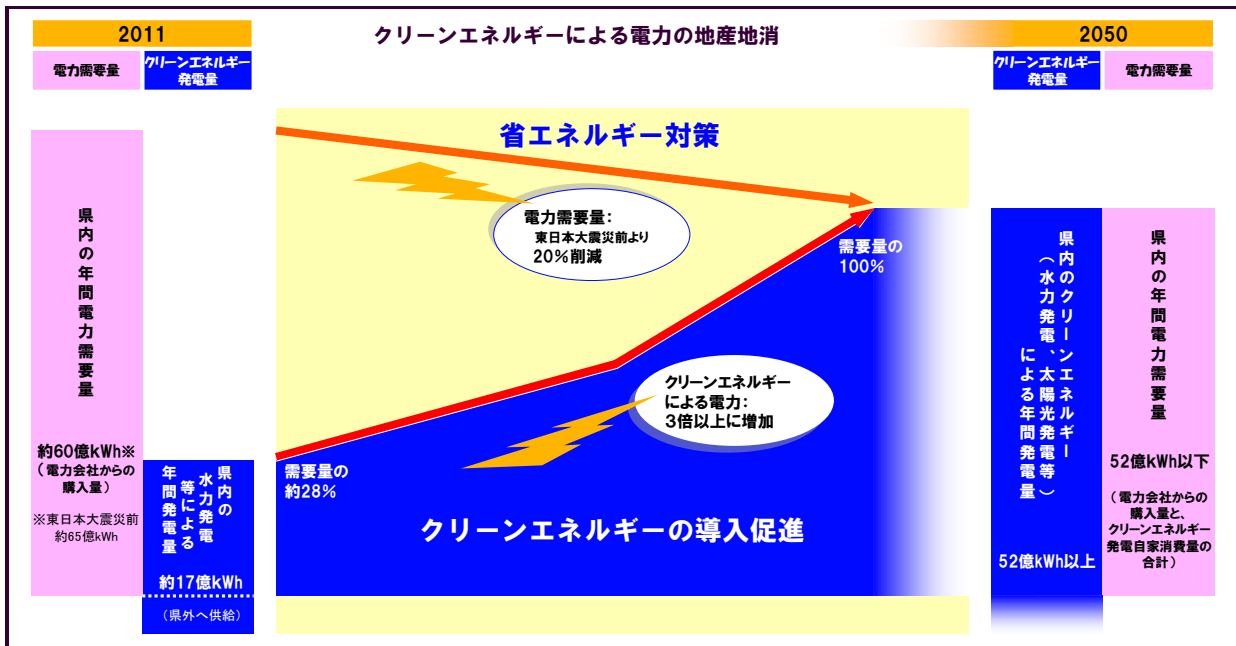
- 公共工事の建設廃棄物について、発生抑制に努めるとともに、「建設リサイクルに関する山梨県の指針」に基づき、再利用率の向上等を推進します。

6 クリーンエネルギーの導入



「やまなしエネルギー地産地消推進戦略」に基づき、計画的に導入を促進します。

「やまなしエネルギー地産地消推進戦略」



クリーンエネルギー等による熱利用の促進

(1) 太陽光発電

- 住宅用太陽光発電について、「やまなし型住宅用太陽光発電モデルプラン」の情報提供等を通じて、導入を支援します。
- エネルギーの「見える化」とあわせ、太陽光発電等クリーンエネルギー導入による住宅のスマート化・省エネ化を支援します。
- 地震や豪雪等の災害に備えて、防災拠点となる公共施設等に、蓄電池と組み合わせた自立運転型太陽光発電の導入を進めます。
- 超電導等による電力貯蔵技術の実用化に向けた研究を進めるとともに、その実証試験用として、大規模太陽光発電施設を整備します。
- 太陽光発電を導入する中小企業事業所に対して一定要件のもと融資を行います。
- 農村地域において太陽光発電施設の整備を行い、整備後は、県で整備した施設をモデルに、普及促進を図って行きます。
- 県のクリーンエネルギー総合窓口において、発電事業者等に対して関連情報の提供やアドバイスなどを行います。

(2) 小水力発電

- 小水力発電のモデル施設の建設により、小水力発電の普及を推進します。平成25年度から10年間で10地点程度の小水力発電の開発を目指す「やまなし小水力ファスト10」を推進します。
- 小水力発電推進マップの公表により、開発有望箇所の情報を提供します。

- 県の小水力発電開発支援室において、開発地点の選定、計画立案、許認可事務等について助言します。
- 小水力発電の推進を行う民間団体等と連携し、講習会などの普及啓発事業を実施します。
- 農村地域において、小水力発電施設整備の事業化に向け、整備可能な施設規模、経済性の検討及び施設整備を行います。
- 小水力発電の導入促進に加え、発電事業者として、既設水力発電所の能力を高効率運転により最大限活用することで発電電力量の増加を図ります。また、新規水力発電地点の開発調査を行います。

(3) バイオマス

- 「山梨県木質バイオマス推進計画」に基づき、地域森林資源の循環利用の推進、収集・運搬システムの低コスト化及び技術者の育成等を支援します。
- 未利用間伐材等の効率的な収集・運搬等に関する作業システムの検証、試験研究を推進します。
- 森林環境税を活用して、木材・木質バイオマス利用の普及啓発等を行います。
- 木質バイオマス利用施設等の導入を支援し、地域の森林資源を活用したバイオマスエネルギー利用を推進します。
- 「バイオマス総合利活用マスタープラン」による市町村のバイオマスタウン構想を支援します。

(4) 燃料電池の技術開発

- 山梨大学等と連携し、燃料電池技術の実用化に向けた産学官による技術開発を推進します。
- 燃料電池自動車の展示会や試乗会の開催及び水素ステーションの誘致を進め、燃料電池自動車の普及促進を図ります。

(5) スマートコミュニティの構築に向けて

- 本県の特徴を生かしたクリーンエネルギーと、関連技術の組み合わせによる、スマートコミュニティの可能性について検討します。
- 住宅用太陽光発電と、蓄電池、エネファーム、エネルギー管理システム等の導入によるスマートエコ住宅化を支援します。
- 「やまなし都市づくりの基本方針」に基づき、都市機能の集約化を進め、限りある資源を有効に活用して資源・エネルギー消費の軽減を図り、将来にわたり都市が持続的に発展できるような都市構造への転換を推進します。
- 中小製造業者等が行う環境・新エネルギー関連の研究開発を支援します。
- 太陽熱、地中熱等の熱利用の普及や、コージェネレーションシステム、高効率ヒートポンプなど高効率なエネルギー設備の導入を促進します。



スマートコミュニティイメージ

7 森林吸収源対策



森林を吸収源として適切な状態に保つため、県有林や民有林について、間伐等の森林施業や保安林の指定等の保護・保全措置を推進します。

また、企業が行う森づくり活動による二酸化炭素吸収量を県が認証します。

(1) 森林の適正な整備の推進

- 森林による二酸化炭素 (CO₂) の吸収作用の保全・強化を図るため、間伐等の森林整備による荒廃した民有林の解消、里山林の再生、広葉樹の森づくりを推進します。
- 県民や企業・団体など様々な主体による森づくり活動を支援するとともに、多くの県民が森づくり活動の効果に関心をもつ契機とするため、企業・団体が県内で行う森づくり活動による二酸化炭素吸収量を認証します。
- 森林環境税を活用して、森林の持つ多様な公益的機能について県民の理解が得られるよう、普及啓発等を行います。
- 水源涵養^{かん}や土砂流出防備などの保安林機能を高めるため、保安林の整備を促進します。
- 「第2次県有林管理計画」に基づき県有林の適切な管理・保全等を推進します。
- 県有林における間伐による二酸化炭素吸収量について、J-VER 制度に基づきオフセットクレジットとして発行し、カーボン・オフセットに取り組む企業、団体等に販売するとともに、その収益を県有林の森林整備に活用します。

(2) 県産材利用の推進

- 路網整備や高性能林業機械の導入等による素材生産の低コスト化や、原木市場の機能強化等により、県産材の安定供給を図ります。
- 製材加工施設の整備に対する支援や木材加工技術の普及等に取り組み、需要者ニーズに応える品質の確かな製品の供給を図ります。
- 生産履歴が明確な県産材を証明する「県産材認証制度」と、適正に管理されている森林を国際基準で証明する「FSC森林管理認証制度」の普及を通して、県産材製品の信頼性向上に努めます。
- 公共建築物の木造・木質化や、生産・加工・利用の関係者が連携したネットワークづくり等を支援し、住宅などの一般建築物への木材利用につなげるとともに、公共土木工事や木質バイオマスエネルギーの利用等を促進し、県産材の需要拡大を図ります。

(3) 緑化活動の推進

- 緑化活動に対する理解を深めるため、各種イベントを開催し、普及啓発を行います。
- 緑に関する学習機会を提供するとともに、専門家の養成や緑化活動に関する情報提供を行います。
- 多くの県民が利用する公用、公共用施設の緑化を推進するとともに、工場、事業所等における緑地の確保を促進します。

8 その他の温室効果ガス排出抑制対策

(1) メタン・一酸化二窒素の排出抑制対策

1) 環境保全型農業の推進

- 環境への負荷を低減する栽培技術の開発と普及、定着を図り、化学肥料、化学合成農薬の使用を低減した栽培など環境保全型農業の普及を促進するとともに、環境への負荷の少ない農業を営むエコファーマーの認定制度を推進する等により、施肥の適正化を図ります。
- 家畜ふん尿の適正処理を促進し、たい肥などの有機性資源を活用した土づくりを推進するとともに、家畜ふん尿の発酵等によるメタンガスの有効利用を促進します。

2) 廃棄物の適正処理推進

- 農業用廃プラスチックのリサイクル、適正処理を促進します。
- 下水汚泥の適正処理を促進します。
- 排出抑制、再使用、再生利用を促進します。

(2) 代替フロンの排出抑制対策

- 代替フロン、脱フロンのための設備整備を行う中小企業者等に対し、一定要件のもと融資を行います。
- フロン回収破壊法等に基づき、冷凍空調機器、カーエアコンなどからのフロン回収、破壊処理等を促進します。

9 温暖化対策を支える取組

(1) 環境教育の推進

- 「やまなし環境教育等推進行動計画」により、学校、地域、家庭等と連携し、幅広い世代を対象にあらゆる機会を通じて地球温暖化防止に関する教育及び学習を推進します。
- 各教科等において、地域の特色を活かした環境教育・学習を充実するとともに、児童生徒の発達段階に応じた、問題解決的な学習や体験的な学習を推進します。
- 環境に関する知識、経験等を持つ人材を募集し、「やまなしエコティーチャー」として民間団体等が開催する研修会等に派遣します。
- 小中学生等で構成する「こどもエコクラブ」の自主的な学習や取組を促進します。
- 米倉山太陽光発電所 PR 施設「ゆめソーラー館やまなし」及び「クリーンエネルギーセンター」を拠点に学習講座を実施するとともに、再生可能エネルギー等に関する情報発信を行います。
- 県内全域を「富士の国やまなし次世代エネルギーパーク」として、「ゆめソーラー館やまなし」などクリーンエネルギー施設の見学情報等を提供し、エネルギーに関する理解促進を図ります。
- 富士山科学研究所、森林総合研究所、ハケ岳自然ふれあいセンターなどにおいて、年間を通じ、学習会、研修会を開催します。

(2) 連携・協働

- 様々な事業において市町村と連携し、地球温暖化対策を効果的に推進します。
- 山梨県地球温暖化防止活動推進センターと連携し、地球温暖化対策の重要性についての普及啓発を行います。
- 国や企業などと連携し、温室効果ガスの排出削減量・吸収量認証制度についての情報提供を行います。
- 県外自治体と連携し、小水力発電施設の導入や木質バイオマスの活用を進めます。

第3節 各主体の取組

1 県民の取組

日常生活においては、電気やガスなどのエネルギー消費、資源の使用・廃棄、自動車利用などに伴って温室効果ガスが排出されています。一人ひとりの生活の中での取組が期待されます。

取組のヒント

- ・ 住宅用太陽光発電、太陽熱利用設備の導入
- ・ 省エネトプランナー基準家電や高効率給湯器などエネルギー効率の高い商品の購入
- ・ 断熱性能に留意した住宅本体の省エネルギー性能の向上
- ・ 低燃費車、次世代自動車への買換え
- ・ 「やまなしエコライフ県民運動」への参加（7つのエコ活動の実践）
- ・ 日常的な省エネ行動の持続
- ・ 環境負荷ができるだけ小さい製品の選択（グリーン購入）
- ・ 生活ごみの減量化、廃棄物の再使用、再生利用
- ・ フロン使用機器の適正な廃棄
- ・ 環境やエネルギーへの関心と学習機会への積極的な参加

省エネ行動による効果

エネルギー種類	使用器具	省エネ行動	1台あたりの年間省エネ効果		1台あたりの年間節約金額
電 気	エアコン	冷房使用時間を1日1時間短縮	18.78	kWh	¥413
		暖房使用時間を1日1時間短縮	40.73	kWh	¥896
		冷房時、1℃高めに設定	30.24	kWh	¥665
		暖房時、1℃低めに設定	53.08	kWh	¥1,168
	電気カーペット	設定温度を「強」から「中」へ下げる	185.97	kWh	¥4,091
	こたつ	設定温度を「強」から「中」へ下げる	48.95	kWh	¥1,077
		上掛け布団と敷き布団を合わせて使う	32.48	kWh	¥715
	照明器具	蛍光灯の使用時間を1日1時間短縮(54w)	19.71	kWh	¥434
	テレビ	視聴時間を1日1時間短縮(液晶)	16.79	kWh	¥369
	冷凍冷蔵庫	内容物を適量にする	43.84	kWh	¥964
		冬場は、温度設定を「強」から「中」に	61.72	kWh	¥1,358
		壁から適切な間隔で設置	45.08	kWh	¥992
	洗濯機	まとめ洗い	5.88	kWh	¥129
	温水洗浄便座	使わない時はふたを閉める	34.90	kWh	¥768
		便座暖房温度は低めに	26.40	kWh	¥581
洗浄水の温度は低めに		13.80	kWh	¥304	
小 計	—	—	—	¥14,924	
都市ガス	風呂	冷めないうちに続けて入る	38.20	m ³	¥5,272
		シャワーの出しっぱなしをやめる(1分/日)	12.78	m ³	¥1,764
	給湯器	目的に合わせて設定温度を変える(40℃から38℃に)	8.80	m ³	¥1,214
	調理器具	コンロは炎が鍋底からはみ出ないようにする	2.38	m ³	¥328
	暖房器具	1℃低めに設定	8.15	m ³	¥1,125
		使用時間を1日1時間短縮	12.66	m ³	¥1,747
	小 計	—	—	—	¥11,450
灯 油	暖房器具	1℃低めに設定	10.22	L	¥818
		使用時間を1日1時間短縮	15.91	L	¥1,273
	小 計	—	—	—	¥2,091
車 種	総排気量	省エネ行動	1台あたりの年間省エネ効果		1台あたりの年間節約金額
乗用車	2,000cc	ふんわりアクセル「eスタート」	83.57	L	¥11,366
		加減速の少ない運転	29.29	L	¥3,983
		早めのアクセルオフ	18.09	L	¥2,460
		アイドリングストップ	17.33	L	¥2,357
小 計	—	—	—	¥20,166	

注)「家庭の省エネ大事典 2012年版」(省エネルギーセンター)より

2 事業者の取組

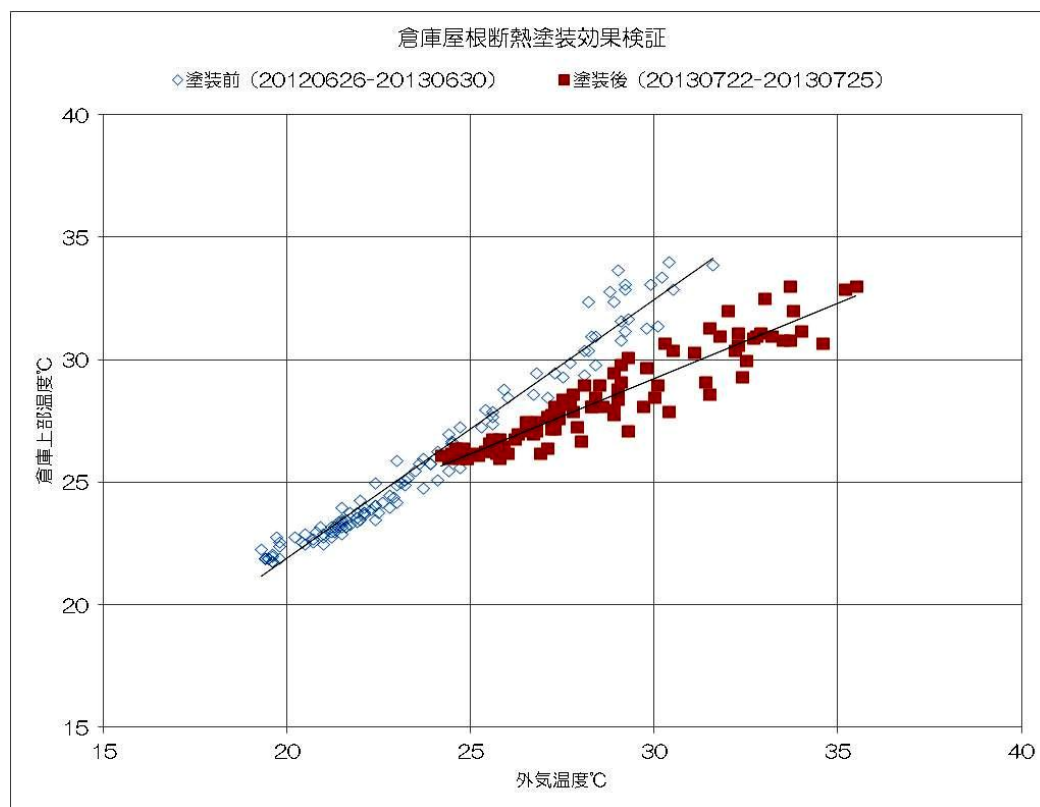
事業者には、温暖化対策をコストではなく投資と考え、温室効果ガス排出抑制計画制度を活用するなどして、主体的に取組を展開することが期待されます。

取組のヒント

- ・ 事業所用太陽光発電、太陽熱利用設備の導入
- ・ 省エネトップランナー基準の事務用機器、照明灯の導入
- ・ 建築物、設備の省エネルギー性能の向上
- ・ 低燃費車、次世代自動車の導入
- ・ 日常的な省エネ行動の持続と、適切な省エネ改修の実施
- ・ 環境負荷ができるだけ小さい製品の選択（グリーン購入）
- ・ ごみの減量化、廃棄物の適正処理
- ・ フロン使用機器の適正な廃棄
- ・ 職場での環境、エネルギー教育の実施

県内事業所における取組事例① A工場～遮熱塗料

太陽エネルギーに含まれる近赤外線を反射する遮熱塗料をA工場の倉庫屋根に塗装したところ、屋根や壁の温度上昇が抑制され、空調効果が向上しました。

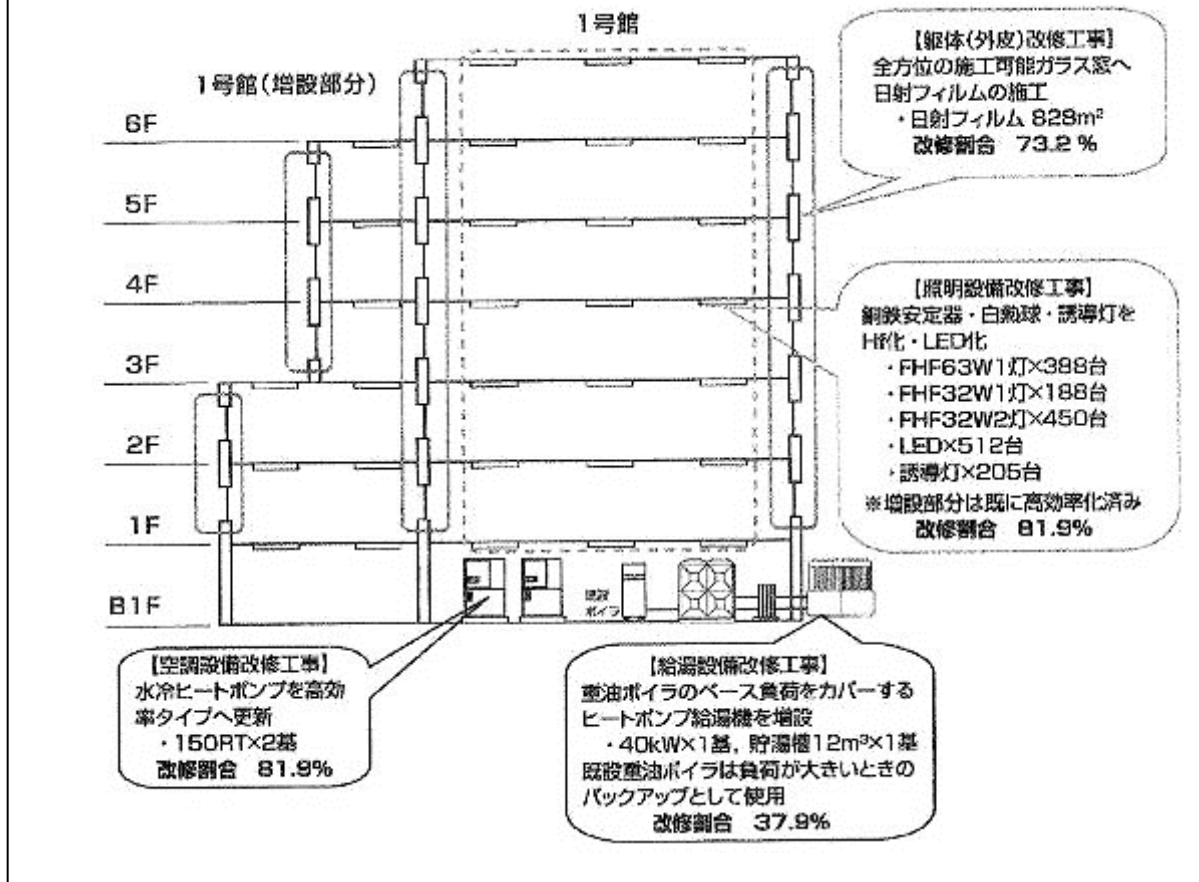


平成 25 年度実施「県内事業所における地球温暖化対策に係る調査」より

県内事業所における取組事例② B事業所～空調設備改修

下図のとおり、各種改修工事を実施しました。

中でも、空調設備については、老朽化した水冷ヒートポンプチラーから超高効率インバーターチラーに更新したところ、年間 40%程の効率向上となりました。



平成 25 年度実施「県内事業所における地球温暖化対策に係る調査」より

3 市町村の取組

市町村には、事業者として、地球温暖化対策推進法に規定する実行計画（事務事業編）の策定と運用が求められます。また、実行計画（区域施策編）についても、可能な限り制定して、市町村全体で温暖化対策に取り組むことが望ましいと言えます。

施策の展開に当たっては、県や地域活動団体等と連携して、地域特性に配慮した取組が期待されます。

4 観光旅行者等の取組

富士山や富士五湖、八ヶ岳などの観光地を擁する観光県である本県には、2012（平成 24）年には県外から約 2,035 万人の観光客が訪れました。本県を訪れる観光客の皆さんにも、公共交通機関の利用やエコドライブの励行、ごみの発生抑制、リサイクルへの協力等の取組が期待されています。

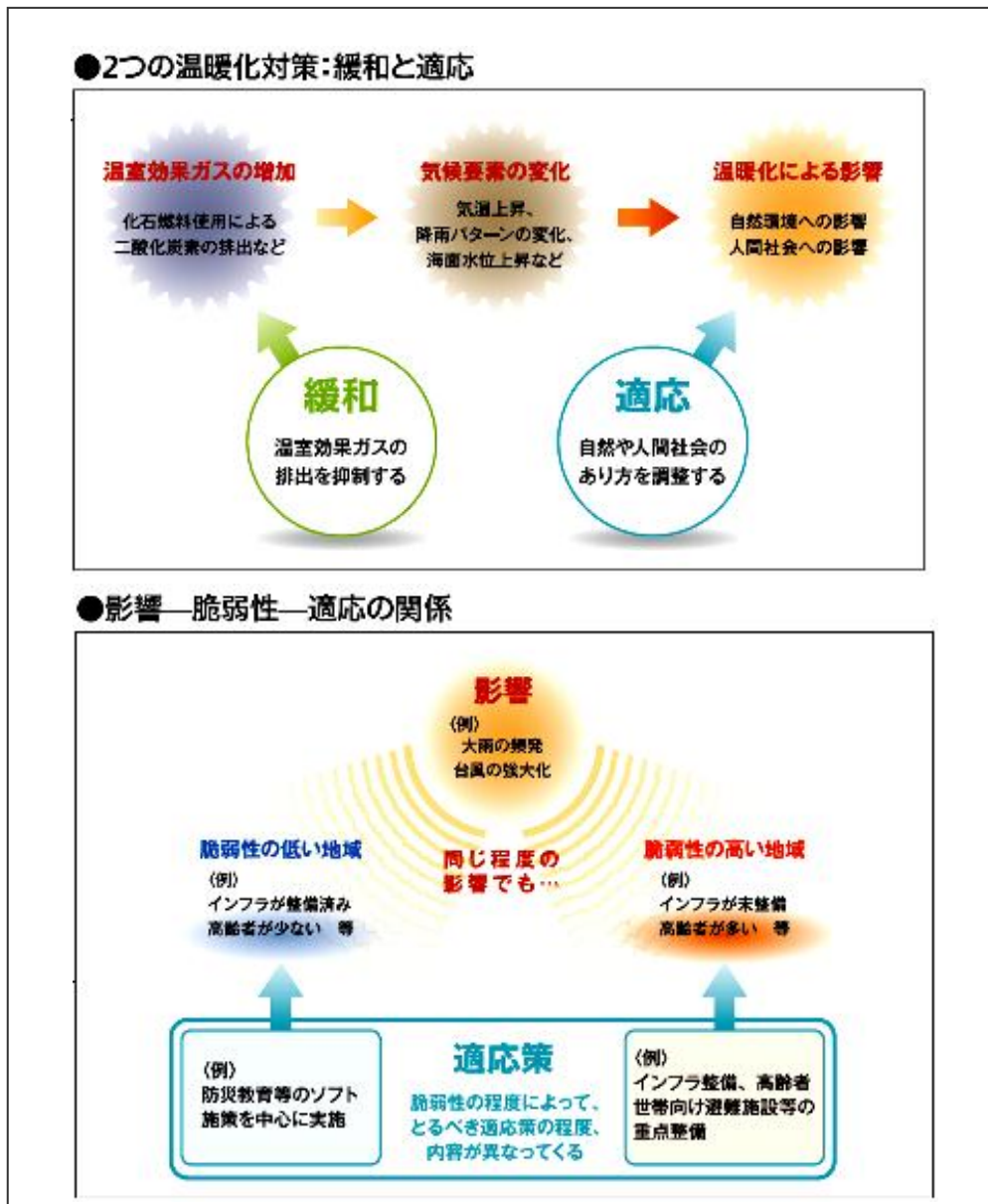
第4節 適応策

1 適応策の検討

第2章で述べたように、世界、日本、山梨県において、気候変動の影響は既に現れています。さらに、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の第4次評価報告書は、最も厳しい緩和の努力を行っても、今後数十年にわたり、気候変動の更なる影響を避けられないことを指摘しています。

このような状況の中で、社会の安全・安心の確保と持続可能な発展のためには、長期的な「緩和（温室効果ガス排出の削減）」と同時に、差し迫った影響への対処として「適応（影響に対応した人間社会の調整）」について取り組んでいくことが不可欠となります。

本県は、今後、気温上昇が続いた場合でも「暮らしやすさ日本一の県づくり」を実現するために、適応策についても検討していきます。



環境省パンフレット「地球温暖化から日本を守る 適応への挑戦 2012」より

2 気候変動の傾向と影響

国では、気候変動の傾向やその影響について、分野ごとにモニタリングや調査等を進めています。本県に係る影響を整理すると、主なものは次のとおりです。

分野	傾向	影響
水環境・水資源	降水量の年ごとの変動	渇水と洪水のリスク増大
水災害	大雨の増加	河川災害 土砂災害 浸水被害 等
自然生態系	温暖化	生物や生態系の分布が北方あるいは高標高域に変化
食料	高温	コメの白未熟粒や胴割れ,収量減少 果樹の着色不良
健康	日最高気温の上昇	熱中症患者の増加
生活	高温等	熱帯夜による不快感 四季に応じた食生活や自然景観の変化 観光,スポーツ,レクリエーションの機会減少 等

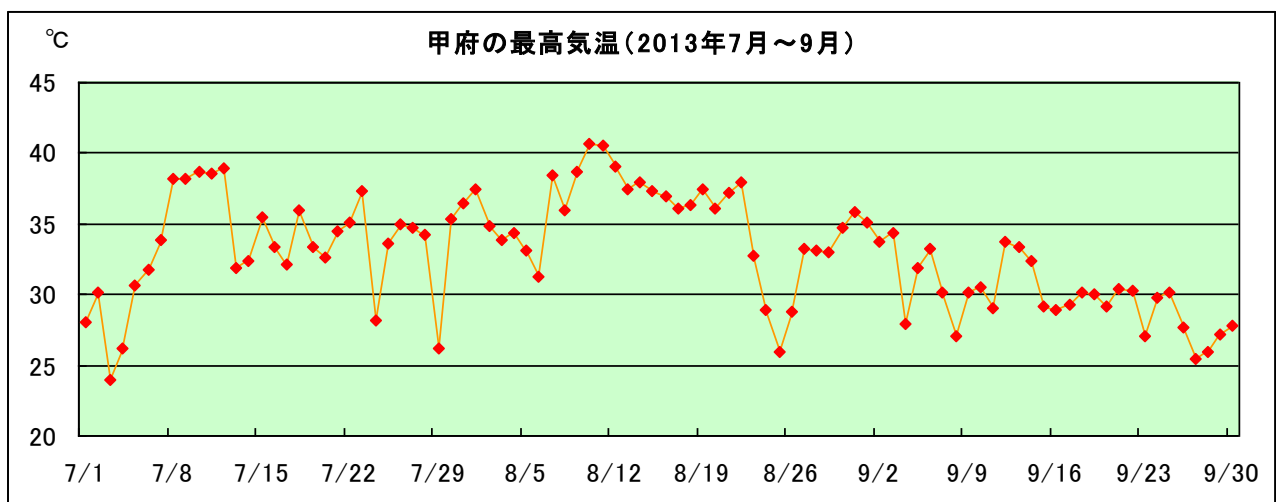
3 山梨県における適応策

各分野における対策については、既に行政や研究機関等が対応を進めているものもありますが、温暖化への適応策という視点での統一した取組には至っていません。

今後は、各分野で連携しながら取組を進めていく必要があります。

国が実施する調査等の情報を収集し、外部有識者による「山梨県環境保全審議会地球温暖化対策部会」の意見を参考にしながら、適切な適応策を検討していきます。

特に、本県の特徴として、夏の暑さの厳しさがあります。近年の猛暑は、県民生活や農作物への影響が大きだけでなく、本県のイメージへの影響も懸念されます。このため、県として、生活分野等における夏の暑さ対策について、積極的に取り組むこととし、具体的な検討を進めます。



出典：気象庁ホームページより作成

暑さ対策の事例

【緑のカーテンによる日よけ】



山梨県立かえで支援学校中学部
「毎日、カーテンの内側（日かげ）と外側（日なた）の温度を計測して、記録をつけてみました。
その結果、気温差については常に10℃程度の差があることがわかりました。」

【ミスト噴射装置による局所的な気温低減】



甲府駅北口よっちゃんばれ広場

甲府市ホームページより

第5章 県の事務事業に関する実行計画

第1節 県の事務事業における取組の経緯と温室効果ガス排出量等の推移

1 取組の経緯

県は、県民や事業者に環境に配慮した自主的な取組を促す立場として、1999（平成11）年度に「山梨県環境保全率先行動計画」を策定し、取組を進めてきました。

また、2004（平成16）年3月には県庁舎・北巨摩合同庁舎を対象としてISO14001の認証を取得し（～2008（平成20）年度）、これを踏まえ2009（平成21）年度には県独自の環境管理システムである「やまなし環境マネジメントシステム」を導入し、事業者の立場で地球温暖化防止対策等を推進するため、各年度の環境目標を定めて二酸化炭素排出量等の削減に取り組んできました。

2013（平成25）年度からは、概ね2050年頃までに、県内で必要な電力を100パーセント県内のクリーンエネルギーで賄う「エネルギーの地産地消」の実現に向け、「やまなしエネルギー環境マネジメントシステム」により、県が率先して更なる節電・省エネルギーを推進しています。

2 取組の状況

（1）前計画の目標達成状況

県では、「やまなし環境マネジメントシステム」で具体的な数値目標を定め、目標達成に向けたエコオフィス活動等の取組に努めてきました。

前計画期間（2009（平成21）年度～2012（平成24）年度）におけるCO₂排出量は、基準年度（2008（平成20）年度）に対し6.9%の削減となりました。

表 CO₂排出量・エネルギー使用量の推移

項目	H20実績 (基準)	H21実績	H22実績	H23実績	H24実績 (最終年度)	H24/H20 (%)	目標値 (%)
CO ₂ 排出量(t-CO ₂)	34,906	34,196	32,557	27,844	32,487	-6.9	-10.5
電気 (kWh)	55,302,621	53,919,915	54,176,966	44,824,223	46,544,339	-15.8	-5.4
ガソリン (L)	1,626,754	1,628,115	1,593,543	1,624,874	1,643,137	1.0	-1.6
軽油 (L)	149,750	122,813	138,450	124,639	138,714	-7.4	-4
CNGガス(Nm ³)	25,002	22,451	20,017	19,775	19,177	-23.3	—
灯油 (L)	1,827,788	1,840,865	1,926,095	1,747,693	1,670,671	-8.6	-2.5
A重油 (L)	566,408	531,715	589,169	523,902	506,573	-10.6	-6
都市ガス (m ³)	358,782	367,075	398,535	333,409	337,649	-5.9	-2
LPG (m ³)	60,896	59,967	62,016	68,658	70,518	15.8	-2

※CO₂排出量は、当該年度における最新の排出係数を用いて算出

表 その他の省資源・廃棄物減量化の推移

項目	H20実績 (基準)	H21実績	H22実績	H23実績	H24実績 (最終年度)	H24/H20 (%)	目標値 (%)
上水道 (m ³)	632,425	587,952	590,088	570,611	574,933	-9.1	0
コピー用紙 (枚)	98,032,813	95,140,917	97,786,253	100,126,550	105,127,575	7.2	-3
可燃ごみ (kg)	934,019	825,228	842,518	827,827	807,294	-13.6	-12
リサイクル率 (%)	37.8%	44.1%	41.5%	39.4%	40.8%	—	60%

第2節 計画の基本的事項

1 目的

県が自らの事務事業における温室効果ガスの排出抑制や環境負荷の低減を図るため、率先的に省資源・省エネルギー等の環境保全に関する取組を推進することを目的としています。

2 計画期間

2013（平成25）年度から2015（平成27）年度とします。

3 基準年

基準年は2010（平成22）年度とします。

4 適用する組織

知事部局、企業局、県議会事務局、人事委員会事務局、監査委員事務局、労働委員会事務局、教育委員会、警察本部（派出所、駐在所を除く。）とします。

※指定管理者が管理運営している施設は除きますが、指定管理者に対してもシステムに準じた取組を要請します。

5 対象とする温室効果ガス

本県における温室効果ガスの総排出量のうち、二酸化炭素（CO₂）が9割以上を占めていることから、燃料や電気等の使用に伴う二酸化炭素（CO₂）排出量とします。

温室効果ガス排出量の算定方法

二酸化炭素（CO₂）排出量は、基準年である2010（平成22）年度における排出係数で固定して推計します。

なお、参考として、当該年度における最新の排出係数を用いた二酸化炭素（CO₂）排出量も算出します。

第3節 計画の削減目標

県民、事業者、行政が一体となって目標達成に向けた取組を進めるためには、県が率先して温室効果ガスの排出削減に努め、県全体を牽引していく必要があります。

第3章に掲げた県全体の温室効果ガス削減目標のうち、2015（平成27）年度の短期目標（森林整備による吸収を考慮しない場合）が△6%削減であることを踏まえ、本計画では、対象とする県の機関から排出される温室効果ガスの削減目標はこれを上回ることとし、基準年である2010（平成22）年度に対し2015（平成27）年度で△10%削減することとします。

また、やまなしエネルギー地産地消推進戦略では、「年間電力需要量2015（平成27）年度に2010（平成22）年度比△8%削減」を短期目標としています。

このため、県の機関の電気使用量についても、これを上回る△13%とし、その他のエネルギー使用量の削減目標、その他の資源利用、廃棄物の減量化に関する目標については、次のとおりとします。

表 温室効果ガス排出量・エネルギー使用量の削減目標

項目	平成27年度目標
温室効果ガス(t-CO ₂)	-10%
電気(kWh)	-13%
ガソリン(L)	基準年度以下
軽油(L)	-4%
灯油(L)	-17%
A重油(L)	-10%
都市ガス(m ³)	-5%
LPガス(m ³)	+100%以内

表 その他の資源利用、廃棄物の減量化に関する目標

項目	平成27年度目標	
上水道(m ³)	基準年度以下	
コピー用紙(枚:A4版換算)	-3%	
廃棄物	可燃ごみ(kg)	-2%
	リサイクル率(%)	60%以上

第4節 目標達成に向けた対策

1 「やまなしエネルギー環境マネジメントシステム」による取組
共通実施計画・運用管理手順書に基づき、次の各取組を実践します。

- 電気、重油、灯油、ガスの使用量の削減
 - ・ 不要な照明の消灯
 - ・ 時間外勤務の削減
 - ・ OA機器の電源管理の徹底
 - ・ 不必要な電気製品の利用制限
 - ・ エレベーターの適切な利用及び運用
 - ・ 印刷機の利用
 - ・ 冷暖房の設定管理、出入口の開放禁止、ブラインドの利用
 - ・ テレビ視聴時間の管理
 - ・ 照明・冷暖房設備等の効率的運用
 - ・ 設備の新設、更新時における省エネルギー対策

- ガソリン、軽油の使用量の削減
 - ・ 車における環境配慮（エコドライブの推進）
 - ・ 車の利用制限（徒歩、共用自転車の利用促進）
 - ・ 公共交通機関の利用
 - ・ HV車等の優先利用

- コピー用紙の使用の削減
 - ・ 両面印刷の徹底
 - ・ 裏面利用
 - ・ 資料の削減（資料の共有化、ペーパーレス会議の励行）
 - ・ ミスコピーの防止
 - ・ 電子メールの活用（郵送せずメールを活用）

- 可燃ごみの削減、リサイクル率の向上
 - ・ 外部からの持ち込み制限（マイボトル、マイ箸の持参）
 - ・ ごみの分別
 - ・ 再利用の推進（使用済みファイルや封筒の再利用）
 - ・ ごみ箱の削減（個人用ごみ箱の撤去）
 - ・ リサイクル品の活用（リサイクル可能な製品の優先的購入、グリーン購入の推進）
 - ・ 不要品情報の提供（全庁掲示板に不要品情報を登録し、活用を図る。）

- 水使用量の削減
 - ・ 節水の励行

2 県有施設の省エネ対策の推進

県庁舎のグリーン化・スマート化に関するガイドラインの策定・運用により、庁舎等の省エネルギー化を推進します。

3 車両の環境負荷低減の推進

「車両購入に関する基本方針」に基づき、ハイブリッド車や電気自動車など、低燃費で環境負荷の低い車両の導入を推進します。

4 グリーン購入の推進

「山梨県グリーン購入の推進を図るための方針」に基づき、資源やエネルギーの消費が少ない物品等の調達の推進を図ります。

第5節 計画の進行管理

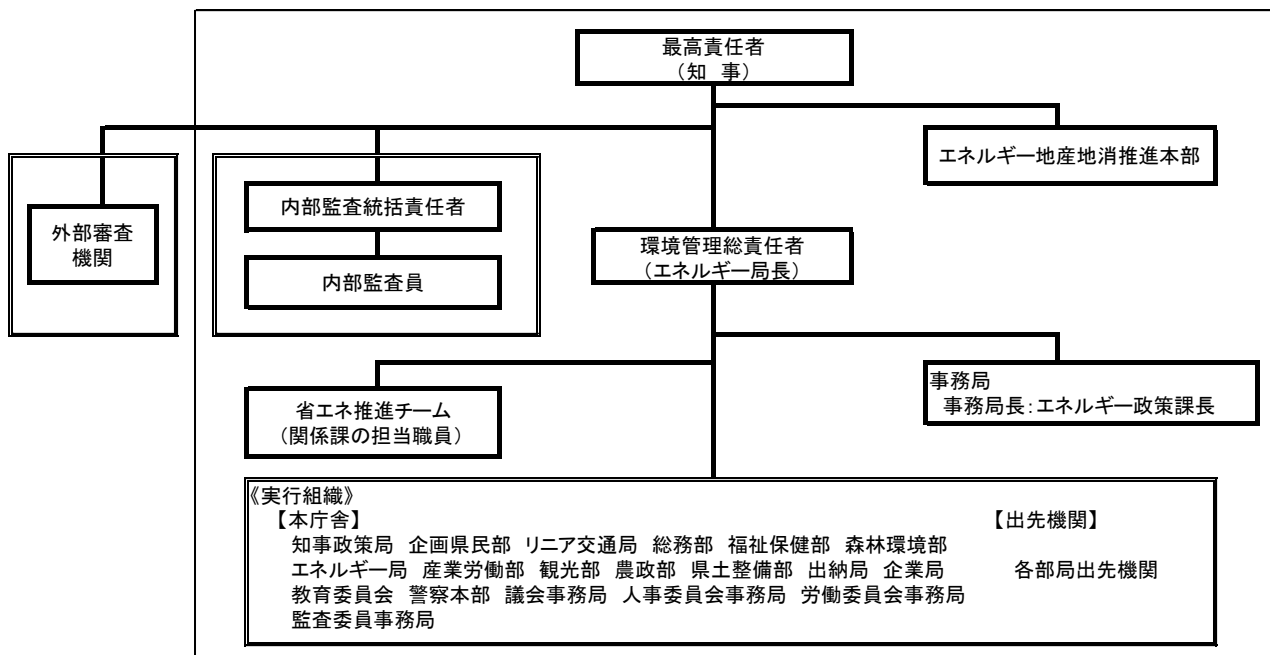
1 推進体制

「やまなしエネルギー環境マネジメントシステム」の推進体制により、取組を推進し、進行管理を行うこととします。

2 進行管理・公表

目標の達成に向けた進行管理は、「やまなしエネルギー環境マネジメントシステム」の点検・評価手法により行うものとします。

- (1) 目標の達成状況・取組状況について、各所属、部局、庁舎単位ごと四半期に1回点検を行い、必要に応じて是正措置・予防措置を講じる。
- (2) 目標の達成状況については、エネルギー地産地消推進本部に報告するとともに、年1回公表する。
- (3) 職員に対し共通実施計画を効果的に実施し、目標の達成を図るため、必要な研修を行う。
- (4) システムが機能し取組が適切に実施されているかを評価するため、内部監査を行う。
- (5) システムが機能し取組が適切に実施されているかを客観的に評価するため、外部審査を行う。



推進体制図