
4 地球環境保全対策の推進

4-1 地球温暖化の防止

1 地球温暖化防止対策(環境創造課)

(1) 山梨県地球温暖化対策条例の制定

地球温暖化対策については、本県における二酸化炭素の排出量を平成2年レベルで安定させるため、「山梨県地球温暖化対策推進計画」を全国的にも早い平成8年3月に策定し、民生・運輸部門を中心とした対策を実施してきました。

しかしながら、平成17年の本県における温室効果ガスの総排出量は、7,187千t-CO₂であり、平成2年の総排出量に比較して18.7%の増加となりました。

このため、県民や事業者等の地球温暖化防止に対する意識を高め、自主的な取り組みを促進していくことを目指して、平成20年12月に「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、排出抑制計画の策定や家電製品の省エネ性能の表示を義務付けることなどを盛り込んでいます。また、森林県としての特徴を活かした「やまなしの森づくり・CO₂吸収認証制度」を制定し、事業者が森林整備を行った場合には、それによる二酸化炭素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とし、企業の森林整備への参加を促すこととしています。

(2) 山梨県地球温暖化対策実行計画の策定

人類が直面する喫緊の課題である「地球温暖化問題」に県として積極的に取り組み、国の京都議定書の目標達成に貢献するとともに、県民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的に、平成21年3月24日に「山梨県地球温暖化対策実行計画」を策定しました。

① 計画の期間

本計画の期間は、2009(平成21)年度から2012(平成24)年度までとし、中期(2020年度)、長期(2050年度)の計画期間も視野に入れます。

温室効果ガスの排出削減量を算出するための基準年度は、現況の把握が可能な最新年である2005(平成17)年とします。

②計画の対象

対象とする温室効果ガス

本計画で対象とする温室効果ガスは、京都議定書及び地球温暖化対策推進法の対象ガスである以下の6つの温室効果ガスとします。

計画の対象とする温室効果ガス

温室効果ガス		地球温暖化係数	性質	用途、排出源
二酸化炭素 (CO ₂)		1	代表的な温室効果ガス	化石燃料の燃焼など
メタン (CH ₄)		21	天然ガスの成分で、常温で気体。よく燃える	燃料の漏洩、農業など
一酸化二窒素 (N ₂ O)		310	窒素酸化物の中で最も安定した物質。他の窒素酸化物(二酸化窒素など)のような害はない。	燃料の燃焼(特に自動車)
代替フロン	ハイドロフルオロカーボン (HFC)	数十～1万程度	塩素を含まず、オゾン層を破壊しないフロン。強力な温室効果ガス	スプレー、エアコン・冷蔵庫などの冷媒
	パーフルオロカーボン (PFC)	数千～1万程度	炭素とフッ素だけからなるフロン。強力な温室効果ガス	溶剤・半導体製造など
	六ふっ化硫黄 (SF ₆)	2万以上	硫黄とフッ素だけからなるフロン。強力な温室効果ガス	電力の絶縁体や半導体製造など

地球温暖化係数:温室効果ガスがもたらす温室効果の程度を、二酸化炭素(CO₂)の温室効果に対する比で示した係数

③対象とする地域

本計画で対象とする地域は、山梨県全域とします。

④地球温暖化対策の方向性

加速度的に進行する地球温暖化は21世紀における人類が直面する危機であり、将来の世代にも深刻な影響を及ぼします。また、本県の美しく恵み豊かな自然を将来の世代へ引き継いでいくことは、私たちの責務です。

世界レベルで、産業革命以来の化石エネルギー依存社会から、持続可能な低炭素社会の実現に向け大胆な変革を図る時期に来ています。

本県は四方を山に囲まれ地理的には半閉鎖系に近く、また、全国トップクラスの日照時間など豊かな再生可能資源に恵まれた「地球のミニモデル」的な特性を持っています。

この山梨県において、長期的には二酸化炭素(CO₂)の排出量と吸収量が均衡する世界のモデルとなる社会「CO₂ゼロやまなし」の実現を目指すこと、これを本県における地球温暖化対策の長期ビジョンとします。2005(平成17)年の排出実態及び長期ビジョンである2050年「CO₂ゼロやまなし」を考慮し、2012(平成24)年、2020(平成32)年時の削減目標を設定します。

⑤削減目標の設定

ア. 短期目標:2012(平成24)年

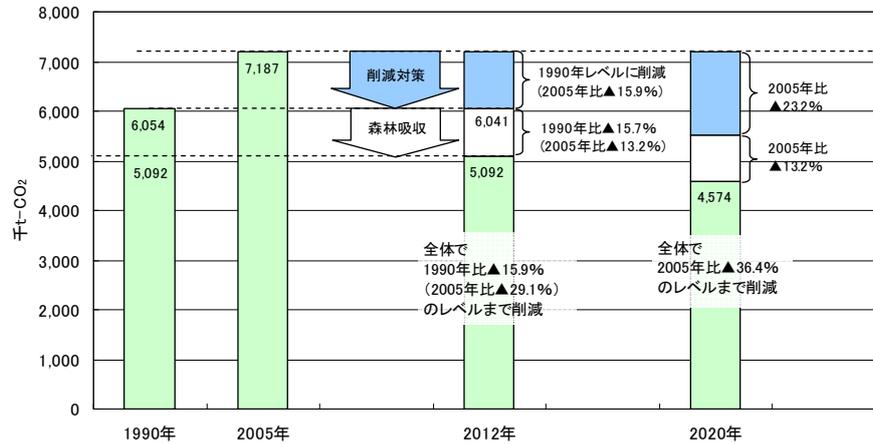
- ・削減対策により、京都議定書基準年(1990(平成2)年)レベルまで削減(2005(平成17)年比15.9%削減)します。
- ・さらに森林県の特徴を活かした森林の整備により、京都議定書基準年(1990(平成2)年)比15.7%相当のCO₂を吸収します。

→ 全体で1990(平成2)年比15.9%(2005(平成17)年比29.1%)削減します。

イ. 中期目標:2020(平成32)年

- ・削減対策により、2005(平成17)年比23.2%削減します。
- ・森林による吸収量は2013(平成25)年以降の国際ルールが確立していないことから、当面2012(平成24)年までの吸収量と同等量の確保に努め、2005(平成17)年比13.2%相当分を吸収します。

→ 全体で2005(平成17)年比36.4%削減します。

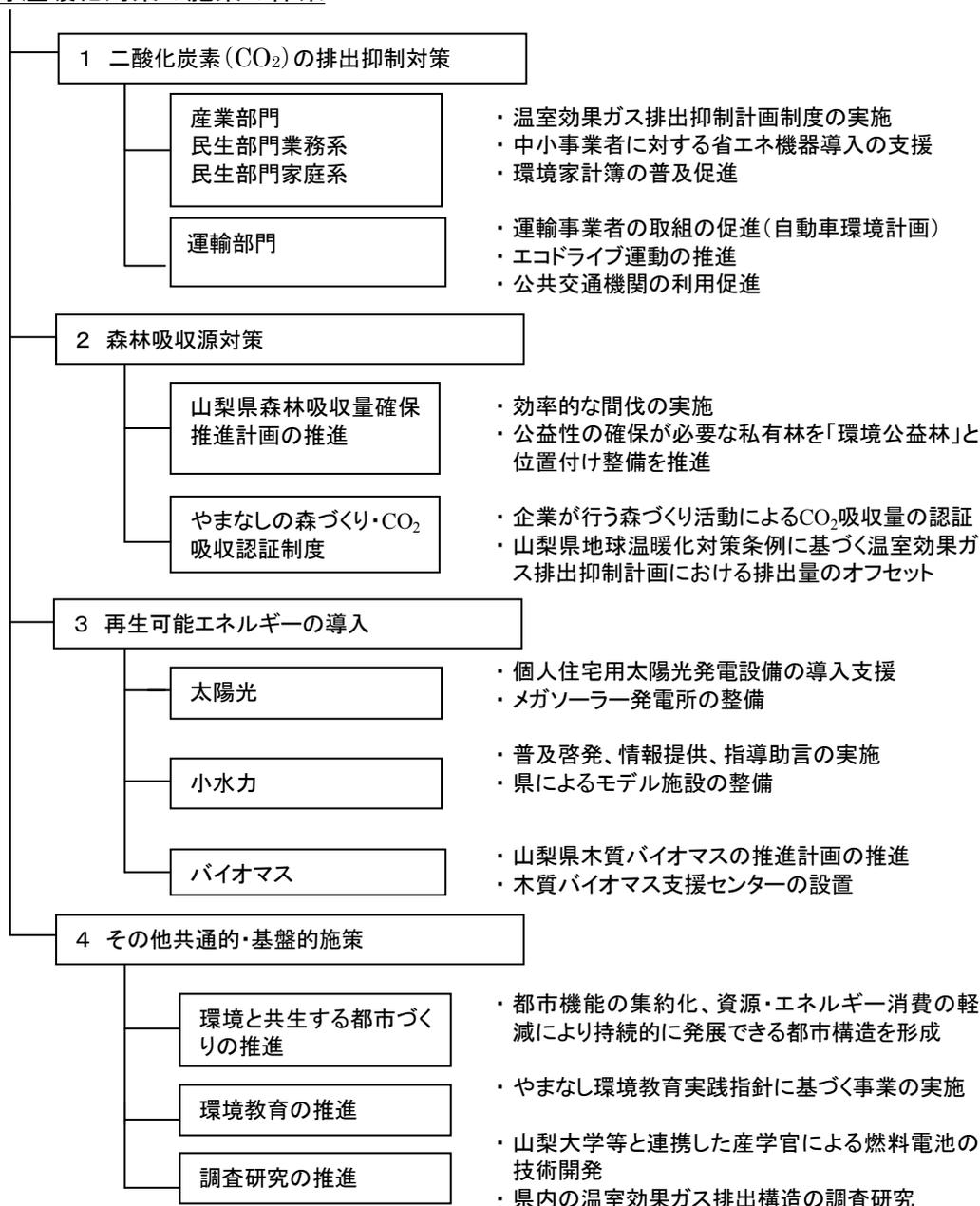


ウ. 長期ビジョン:おおむね2050年

- ・再生可能エネルギーの積極的な導入、森林整備による吸収、排出権取引等の新たな手法をフルに活用し、全体で県内の二酸化炭素(CO₂)排出量と吸収量が均衡する「CO₂ゼロやまなし」の実現を目指します。

⑥温室効果ガス排出抑制等の対策・施策の体系

地球温暖化対策の施策の体系



(3)地球温暖化防止活動推進員

地球温暖化対策は、県民・事業者・県・市町村の全ての主体がそれぞれの役割に応じて取り組むことが重要であり、とりわけ県民を中心とした民生部門(家庭)での取り組みが、今後の地球温暖化対策の推進を図るうえで不可欠とされています。このため、県民一人ひとりに身近にできる取り組みなど、草の根的な啓発を行い、地域での実践行動を促していくことが重要です。

地球温暖化対策の推進に関する法律では、知事は地球温暖化対策の推進のため地球温暖化防止活動推進員を委嘱することができることとされています。そこで、本県では全市町村に推進員を設置し、地域における地球温暖化対策の啓発などに取り組むことにより、地球温暖化対策を全県的に推進しています(委嘱人数132人、任期:平成21年7月1日～平成23年6月30日[2年間])。

(4)やまなしエコライフ県民運動

地球温暖化問題に対応するとともに、持続可能な社会を形成していくためには、資源やエネルギーを大量に消費している社会構造の変革が必要であり、これまでの価値観やライフスタイルに対する考え方を換え、「環境」という視点から見直していくことが求められています。

このため、平成22年度から、日々の生活の中で実践できる7つのエコ活動(レインボーアクション)を「やまなしエコライフ県民運動」として提唱し、県民一人ひとりがこの運動への参加を通じて自らの生活行動を見直し、環境にやさしいライフスタイルへ転換することにより、県民共有の長期ビジョンとして掲げた「CO₂ゼロやまなし」の実現を図っていくこととしました。県民や事業者、各種団体、行政など多様な主体が連携し、県全体でエコライフ活動を推進しています。

○レインボーアクション … 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

①参加団体募集

7つのエコ活動のうち1つ以上に取り組む参加団体を募集し、ホームページで公表するとともに、希望団体には、エコドライブステッカーや環境家計簿を配布して取り組みを推進しています。

②推進店募集

県民のエコ活動を支援する推進店を募集して、ホームページ等で公表するとともに、推進店にステッカーを配布しています。

マイバッグ推進店	レジ袋の無料配布を中止する店舗 ※ 山梨県ノーレジ袋推進連絡協議会が実施しているレジ袋削減協定締結店舗も推進店として登録
マイはし/リユースはし推進店	マイはしの持参者に割引や特典を実施する店舗またはリユースはし(何度も洗って使えるはし)を使用している店舗
マイボトル推進店	マイボトルの持参者に飲み物を販売する店舗
リユースびん推進店	一升びん、ビールびんなどのリユースびん入りの商品を販売するとともに空きびんを回収する店舗
エコドライブ推進店	自動車の購入者等に対してエコドライブの内容を説明し、希望者からエコドライブ宣言を受け付け、ステッカーを交付する店舗
緑のカーテン推進店	緑のカーテンの苗、種などを販売し、育て方等についてアドバイスする店舗

○参加状況等(平成23年3月31日現在)

- ・参加団体の申し込み 159団体 延べ40,516人
- ・推進店の登録

推進店名	登録店舗数	推進店名	登録店舗数
マイバッグ推進店	457	リユースびん推進店	624
マイはし/リユースはし推進店	156	エコドライブ推進店	108
マイボトル推進店	23	緑のカーテン推進店	51
		合計	1,419

(5) グリーン購入¹の促進

グリーン購入は、実践者のライフスタイルを環境にやさしいものに変えるとともに、商品を提供する企業に環境への負荷が小さい製品の開発や環境に配慮した経営努力を促すことになり、地球温暖化を招く二酸化炭素などの環境負荷を抑制することができます。

① 山梨県の取り組み

- ・平成 7年度 「オフィスアジェンダ21・やまなし」を策定し、再生紙の利用等を明記。
- ・平成 8年度 「グリーン購入ネットワーク」の設立に際し、発起団体となる。
- ・平成10年度 出納局において、「山梨県グリーン購入(環境に配慮した物品の購入)指針」及び「山梨県グリーン購入ガイドライン」を策定した。
- ・平成11年度 「オフィスアジェンダ21・やまなし」をより発展させた「山梨県環境保全率先計画」を策定
- ・平成14年度 「山梨県グリーン購入の推進を図るための方針」適用
- ・平成20年度 山梨県地球温暖化実行計画策定(「グリーン購入の推進」を位置づけ)

② 環境にやさしい買物運動推進協力店(平成22年度末で事業廃止)

平成11年度から、より多くの県民にグリーン購入に取り組んでもらうため、環境にやさしい商品の販売や、ごみの減量化・リサイクルなどの環境保全に積極的に取り組む小売店を「環境にやさしい買物運動推進協力店」として指定し、協力店と県民が協働して取り組む環境保全活動の推進を図りました。

(6) 温室効果ガス排出抑制計画

山梨県全体の二酸化炭素排出量のうち、事業者の活動に係る産業部門・民生部門業務系の排出量は約4割を占めています。

そこで、平成21年度から、事業活動により排出される温室効果ガスの排出抑制計画を事業者から自主的に作成・実施してもらうことで、地球温暖化対策及び環境保全活動を促進しています。

○対象事業者 県内に事業所を有し、事業活動を行っている事業者。年間のエネルギー使用量が原油換算で1,500キロリットル以上の事業所を県内に設置する事業者は特定事業者となり、計画書の提出が義務となります。

○手 続 き 事業者は、3か年を計画期間として計画書を提出し、その後1年に1回、計画の実施状況を報告します。県は、計画書と報告書の概要を公表します。

○提出状況

	H21	H22	計
特定事業者	102 (107)	2 (3)	103 (110)
トライアル事業者	29 (29)	18 (18)	47 (47)
計	131 (136)	20 (21)	150 (157)

*事業者数 ()内は事業所数

*特定事業者については、H21とH22で同一事業者が重複しているため、102+2=103事業者となっている。

(7) 自動車環境計画

平成21年度から、自動車を使用して運輸事業を行う事業者から任意で自動車環境計画を作成・実施してもらい、自主的な地球温暖化対策の取り組みを促進しています。

¹ 商品やサービスを購入する際に必要性をよく考え、価格や品質だけでなく、環境への負荷ができるだけ少ないものを優先的に購入すること。

- 対象事業者 県内に事業所を有し、自動車を使用して運輸事業を行っている者。一定台数以上の自動車を使用する事業者(トラック30台、バス40台、タクシー20台のいずれか)については積極的な参加を、それ以外の事業者についても任意で参加を呼びかけています。
- 手続き 事業者は、3か年を計画期間として計画書を提出し、その後1年に1回、計画の実施状況を報告します。県は、計画書と報告書の概要を公表します。
平成21年度は18事業者、平成22年度は4業者から計画書の提出がありました。

(8)エコ事業者シンポジウム

優良事業者の顕彰、省エネに関する支援策の紹介、環境活動に積極的に取り組んでいる事業者の事例発表などを通じて、県内事業者に地球温暖化対策に関する知識を深めていただくとともに、温室効果ガス排出抑制計画制度への参加を促進することを目的としてシンポジウムを開催しました。

- 開催日・場所 平成22年11月16日(火) 山梨県立文学館講堂
- チャレンジ事業者証の交付

温室効果ガス排出抑制計画チャレンジ事業者	9事業者
自動車環境計画チャレンジ事業者	2事業者
- 経済産業省関東経済産業局との連携プログラム
 - 「国内クレジット制度の概要と省エネに関する中小企業支援策の紹介」
 - 「省エネルギー無料診断の紹介」
- 事例発表
 - ルネサス エレクトロニクス株式会社 甲府事業所

(9)やまなし環境マネジメントシステムに基づく環境保全活動

平成21年4月から、省エネ法の改正(平成22年4月から適用)により、全庁を対象としたエネルギー使用量の管理・削減を図るとともに、「山梨県地球温暖化対策実行計画」(平成21年3月策定)の中に、県の事務事業における温室効果ガス削減等の計画として位置付けられ、山梨県が一事業者として更なる削減に取り組む必要が生じました。

このため、環境保全率先行動計画(平成11年7月策定)及びISO14001(平成16年3月認証取得)を見直し、組織における環境負荷の低減、地球温暖化の防止、エネルギーの合理的使用その他の環境保全に関する職員の環境活動を推進することを目的として、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」を構築し、環境活動を推進しています。

ア 計画期間

2009(平成21)年度から2012(平成24)年度まで

イ 適用する組織

全庁

ウ 対象とする取組

- ・庁舎、施設内での省エネルギー、省資源、廃棄物の削減、リサイクル活動等の環境配慮行動(温室効果ガスの削減、電気・ガソリン・軽油・灯油・A重油・都市ガス・LPガス・水・コピー用紙の使用量の削減、可燃ごみ排出量の削減、リサイクル率の向上)
- ・環境関連法令の遵守に係る調査、点検作業

エ システムの基本的な仕組み

組織が自ら環境方針および目的を定め、その実現のための計画(Plan)を立て、それを実施及び運用(Do)し、その結果を点検及び是正(Check)し、さらに次のステップを目指した見直し(Act)を行うというPDCAサイクルにより、システムの継続的改善を図りながら、環境の負荷を低減します。

オ 平成22年度の環境目標の達成状況等

全体のCO₂排出量は、H22の目標値とした-3%(H20基準比)に対して、-6.73%と目標値を達成しました。個別の項目については、目標値を設定した11項目のうち、5項目が目標値を上回り、6項目が目標値を下回りました。

項目(単位)	H20実績	H22実績	増減(%)	目標値(%)	判定
t-CO ₂ (ton)	34,906	32,557	-6.73	-3	達成
電気(kwh)	55,302,621	54,176,966	-2.04	-2	達成
ガソリン(L)	1,626,754	1,593,543	-2.04	-1.6	達成
軽油(L)	149,750	138,450	-7.55	-2	達成
CNGガス(Nm3)	25,002	20,017	-19.94	-	-
灯油(L)	1,827,788	1,926,095	5.38	-2.5	未達成
A重油(L)	566,408	589,169	4.02	-4	未達成
都市ガス(m3)	358,782	398,535	11.08	-2	未達成
LPガス(m3)	60,896	62,016	1.84	-2	未達成
水道(m3)	632,425	590,088	-6.69	0	達成
コピー用紙(枚)	98,032,813	97,786,253	-0.25	-3	未達成
可燃ごみ(kg)	934,019	842,518	-9.80	-4	達成
不燃ごみ(kg)	88,653	77,811	-12.23	-	-
資源ごみ(kg)	621,193	654,222	5.32	-	-
リサイクル率(%)	37.8	41.5	-	60	未達成
原油換算量(KL)	17,081	16,924	-0.92	-2	-

※原油換算量については、改正省エネ法を踏まえ、対象エネルギーを換算した参考数値。

・CNGガス、不燃ごみ、資源ごみについては、目標値は設定されていないが参考項目として掲載。

・平成22年4月から独立行政法人化され「やまなし環境マネジメントシステム」の適用対象外となった中央病院、北病院、県立大学の実績数値はH20、H22実績から除外している。

カ 平成23年度の環境目標

基準年度 平成20年度

項目		平成23年度目標 当初目標値	平成23年度目標 変更後目標値
エネルギー	電気(kWh)	-2.87%	-5.96%
	ガソリン(L)	-1.6%	-1.6%
	軽油(L)	-3%	-3%
	灯油(L)	-2.5%	-2.5%
	A重油(L)	-4%	-4%
	都市ガス(m ³)	-2%	-2%
	LPガス(m ³)	-2%	-2%
上水道(m ³)	基準年度使用量以下	基準年度使用量以下	
コピー用紙(枚:A4版換算)		-3%	-3%
廃棄物	可燃ごみ(kg)	-12%	-12%
	リサイクル率(%)	60%以上	60%以上
	温室効果ガス(t-CO ₂)	-6%	-8.77%

※平成22年度末に設定した平成23年度目標については、夏期の節電対策に対応するため、電気使用量及びCO₂排出量の目標値を変更した。

2 公共交通機関の利用促進（交通政策課）

自動車交通の増加は、排気ガスによる大気汚染、地球の温暖化、交通事故の増加などの問題を引き起こし、また、公共交通の経営環境が厳しさを増す中で、高齢者や子供等の移手段が失われつつあります。県では、こうした問題に対処するため、安全でエネルギー効率の良いバス・鉄道などの公共交通機関の利用を促進しています。

(1) 公共交通機関の現状

本県の交通は、モータリゼーションの進展により、自家用車への依存度が高まる一方、公共交通機関の交通機関分担率は低下の傾向をたどってきています。特に、乗合バスは、利用者の減少と路線廃止による利便性の低下の悪循環により、走行距離も利用者数も著しく減少しています。

機関/年度	S50	S55	S60	H2	H7	H12	H17
鉄道	17.3	11.9	10.2	5.9	5.4	5.3	4.7
乗合バス	24.1	15.3	11.5	4.6	3.0	2.0	1.1
タクシー	7.3	6.1	5.9	3.4	2.2	2.1	1.5
自家用車	48.5	60.1	69.9	83.3	82.0	87.5	89.9
その他	2.8	6.6	2.5	2.8	7.4	3.1	2.8

交通機関分担率(旅客輸送)の推移(単位:%)

出典:国土交通省 統計資料

(2) 公共交通機関の利用促進対策

①「人と環境にやさしい交通」県民運動の展開

県民・事業所・交通事業者・行政が一体となり、交通のあり方、これまでの行動様式を見直し、ノーマイカー運動などの「人と環境にやさしい交通」県民運動を展開しています。

	S50	S55	S60	H2	H7	H12	H17
走行キロ	19,596	17,767	15,304	15,740	11,411	8,284	7,541
(指数)	(100)	(91)	(78)	(80)	(58)	(42)	(38)
輸送人員	48,571	37,558	28,443	22,731	15,969	9,671	7,702
(指数)	(100)	(77)	(59)	(47)	(33)	(20)	(16)

乗合バス走行キロ・輸送人員の推移(単位:千キロ、千人)

- ア 毎月1日、15日の「環境日本一・やまなしノーマイカーデー」、毎年6月の「環境月間」には、マイカーの使用を自粛する。
- イ 鉄道・バス等の公共交通機関の利用を促進する。
- ウ 環境への負荷の少ない低公害車、高齢者や障害者が利用しやすいノンステップバス等の普及を図る。(平成21年度はノンステップバス等4台の導入に対して助成)
- エ 運転者、歩行者とも交通ルールを遵守し、正しい交通マナーの実践を習慣づける。

②パークアンドライドの普及・推進

鉄道の利用を促進するため、市町村や個人が行う駅周辺のパークアンドレイルライド用駐車場の整備に対して助成し、平成19年度までに571区画の整備を促進してきました。

また、パークアンドバスライドについては、平成9年度から平成15年度までに敷島方面3回・峡西方面5回の試行、実証運行を行い、平成17年度に「パークアンドライド推進協議会」を設置し、普及・推進に取り組んでいます。

③バス路線維持活性化対策

バスの利用を促進するため、利便性の向上に寄与するバスカードシステムの整備やバス運行情報提供システムの整備について助成してきました。また、バス路線を維持するため赤字路線や廃止代替バスの運行についても助成しています。

3 森林による二酸化炭素の吸収

(1) 森林吸収量確保推進計画に基づく森林整備の推進(森林整備課)

森林吸収源対策として、確保すべき森林吸収量に応じた森林整備・保全面積の目標、目標を達成するにあたっての取組の方向や課題等を明らかにした「山梨県森林吸収量確保推進計画(平成19年度～平成24年度)」を策定し、これに基づき森林整備を推進しています。

(2) 県産材需要の拡大(林業振興課)

木材は、再生産可能な資源であり、加工に要するエネルギー量が他の資材に比べて格段に少なく、住宅や木製品として使用されている間は、光合成により木材に蓄えられた炭素が引き続き貯蔵されることから、二酸化炭素の排出抑制や固定化のため、その利用を促進していく必要があります。こうした優れた特性を持つ木材を供給する県内の森林資源は、一般的に伐採して利用可能となる46年生以上の人工林面積が約5割を占めるなど、木材の供給力が高まりつつあり、これらの森林を適正に循環利用することは、二酸化炭素の吸収量を大きく向上させることにもつながります。

このため、県産材を利用した木造公共施設等の整備に対し助成するとともに、住宅、オフィス、店舗の新築や改装に際し、県産材の柱や内装材を無償提供するほか、人と環境にやさしい県産材の普及活動を推進し、県産材の需要の拡大に努めています。

4 森林資源の有効利用の促進(林業振興課)

循環資源である森林資源の有効利用を促進することは、地球温暖化の原因となっている二酸化炭素を木材として固定するほか、木質バイオマスを燃料として利用することにより、化石資源由来の二酸化炭素の発生を抑制するなどの効果があります。

県では、林地未利用材の木質バイオマスの利用促進のため、平成21年度より、間伐材を木質バイオマス燃料として活用する場合の搬出・運搬費に対して助成しています。

また、平成21年度に、木質バイオマス利用支援センターを山梨県木材協会に設置し、木質バイオマスに関する情報を収集・発信するとともに、関連する事業者、NPO等のネットワーク化を進めるなど、木質バイオマスを通じた森林資源の積極的な利用の促進に取り組んでいます。

4-2 オゾン層の保護対策の推進

1 オゾン層の保護対策(環境創造課)

地球を取り巻く成層圏に分布するオゾン層は、太陽光に含まれる紫外線²のうち有害なもの(UV-B)の大部分を吸収し、私たち生物を守っています。このオゾン層が特定フロン(クロロフルオロカーボン)等の化学物質により破壊され、その結果として、地上に到達する有害紫外線の量が増加し、人の健康や生態系などに悪影響が生じる恐れがあります。

また、代替フロンとして利用されているHFC(ハイドロフルオロカーボン)については、その種類によって二酸化炭素の数百倍から数万倍の地球温暖化をもたらすことから、HFCについても使用時の回収・破壊などの対策が求められています。

(1)フロン対策の経緯等

オゾン層の保護については、「ウィーン条約」など国際的な取り組みにより、その対策が進められてきました。我が国では、昭和63年に制定された「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」(オゾン層保護法)により段階的に生産を廃止し、代替フロンへの転換等が進んでいます。

しかし、オゾン層保護の観点からは、過去に生産され、エアコン等の中に冷媒として充てんされているフロン類が排出されないように、これを回収・破壊することが必要とされています。

このことから、本県では平成9年11月25日に、家電、自動車、空調冷凍機器、廃棄物など関係事業者団体と消費者団体が参加する「山梨県フロン回収促進協議会」を設立し、事業活動の中で収集されるフロン類の回収を推進してきました。

(2)フロンの回収・破壊処理の法的整備

平成13年6月に「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律(フロン回収・破壊法)」が制定されました。この法律では、特定製品からのフロン類の回収及び破壊等に関する指針及び事業者の責務等を定めるとともに、特定製品に使用されているフロン類の回収及び破壊の実施を確保するための措置を講じています。

さらに、平成19年10月には、フロン類の回収を一層徹底するため、フロン類の引き渡しに係る行程を管理するための行程管理制度の導入、機器整備時のフロン回収義務の明確化等を主な内容とする改正フロン回収・破壊法が施行されています。

なお、カーエアコンについては、平成17年1月1日から「使用済自動車の再資源化等に関する法律(自動車リサイクル法)」に移行しています。

また、家庭用エアコン・冷蔵庫については、平成13年4月1日から「特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)」においてフロンの回収が義務づけられています。

今後とも、これらの法律等に基づき、オゾン層の保護及び地球温暖化防止の双方の観点から、フロン類回収の徹底を図ることが重要となっています。

・回収実績(平成22年度)	冷凍空調機器	4,120台	20,087.42kg
---------------	--------	--------	-------------

² 紫外線は、波長により、A領域紫外線(UV-A:波長315～400nm)・B領域紫外線(UV-B:波長280～315nm)・C領域紫外線(UV-C:波長100～280nm)の3つに区分され、波長が短いほどエネルギーが大きく有害性が増加する。しかし、波長が短いUV-Cは成層圏のオゾンに完全に吸収され地上へ到達しないため、UV-Bが「有害紫外線」と一般に呼ばれており、オゾン層の破壊の影響をもっとも強く受けている。また、紫外線はオゾン全量の影響を受けるほか、大気により散乱・吸収等されたのち地上に到達するため、大気中での透過条件(天候・大気層を透過する距離・大気汚染状況等)により地上への到達量が大きく変化する。このため、同じ標高であれば太陽高度の高い地域(より低緯度の南の地域)が、同じ地域であれば標高が高い地域の方が紫外線量は多くなる。

4-3 クリーンエネルギーの活用

1 やまなしグリーンニューディール計画の推進(企業局電気課、環境創造課、耕地課)

本県は、全国トップクラスの日照時間、豊かな水、県土の78%を占める森林など自然エネルギーに恵まれています。この自然環境を活かし、クリーンエネルギーの普及促進に取り組むことにより、低炭素社会の実現と経済活性化の両立を目指すため、平成21年6月、「やまなしグリーンニューディール計画」を策定しました。「やまなしグリーンニューディール計画」では、太陽光発電・小水力発電の普及促進、バイオマス利活用の促進、燃料電池の技術開発の推進などに積極的に取り組むこととしています。

(1) 太陽光発電の普及促進(企業局電気課、環境創造課、耕地課)

① 公共施設の省エネ・グリーン化

○ 太陽光発電設備の県有施設への率先導入

既存の県有施設30施設に出力20kW相当の太陽光発電設備を設置することとし、平成22年度は29施設において導入しました。そのうち一部の施設について室内照明のLED化、窓ガラスの断熱化といった省エネルギー改修も併せて行いました。

No		工事完成年度	パネル出力
1	北別館	平成22年度	20kW
2	東山梨合同庁舎	平成22年度	20kW
3	産業技術短期大学校	平成22年度	20kW
4	巨摩高校	平成22年度	20kW
5	日川高校	平成22年度	20kW
6	都留高校	平成22年度	20kW
7	上野原高校	平成22年度	20kW
8	吉田高校	平成22年度	20kW
9	富士河口湖高校	平成22年度	20kW
10	ひばりヶ丘高校	平成22年度	20kW
11	北社高校	平成22年度	20kW
12	農林高校	平成22年度	20kW
13	塩山高校	平成22年度	20kW
14	盲学校	平成22年度	20kW
15	ふじざくら支援学校	平成22年度	20kW
16	かえで支援学校	平成22年度	20kW
17	笛吹高校(新設)	平成22年度	20kW
18	県立大学	平成22年度	20kW
19	博物館	平成22年度	20kW
20	大月警察署	平成22年度	20kW
21	工業技術センター	平成22年度	20kW
22	富士吉田合同庁舎	平成22年度	20kW
23	男女共同参画センター(びゅあ総合)	平成22年度	20kW
24	男女共同参画センター(びゅあ峡南)	平成22年度	20kW
25	都留児童相談所	平成22年度	20kW
26	育精福祉センター	平成22年度	20kW
27	アイメッセ山梨	平成22年度	20kW
28	農業大学校	平成22年度	20kW
29	富士ビジターセンター	平成22年度	10kW
30	青少年センター	平成23年度	15kW

率先導入対象施設一覧

○市町村への導入促進

市町村が行う施設及び設備の省エネ・グリーン化を促進するため、太陽光発電設備の導入などに対して支援しました。

市町村名	事業内容
北杜市	大泉体育館、長坂体育館、百歳センター 太陽光発電＋省エネ照明
南アルプス市	市役所庁舎 太陽光発電＋空冷ヒートポンプチャラー、LED
甲斐市	市役所竜王庁舎 太陽光発電＋LED照明
韮崎市	市役所庁舎 太陽光発電＋LED照明
都留市	都留市家中川小水力市民発電所 「元気くん3号」設備導入事業＋省エネ街灯 (H22は実施設計)

平成22年度補助対象事業

②民間施設の省エネ・グリーン化

○住宅用太陽光発電設備の導入促進

日照時間が長い本県の特性を活かして「住宅用太陽光発電設備」の導入促進を図るため、平成21年度より太陽光発電設備の設置者への補助を開始しました。

- ・対象者 県内において、自らが所有し居住する既築の住宅に、金融機関等から融資を受けて太陽光発電設備(1kW以上)を設置しようとする個人であって、電気事業者と系統連系を開始する方。
- ・補助金額 年利1%として融資を受けたとした場合の元利均等返済による償還期間中の利子相当額又は10万円のいずれか小さい額を限度とします。
- ・交付実績 平成21年度 357件
平成22年度 624件

○民間事業者の導入促進

太陽光発電設備やLED等の省エネ設備を導入する民間事業者に対して助成しました。

- ・補助対象 地球温暖化対策条例に定める温室効果ガス排出抑制計画の提出のある民間事業者等が、出力10kW以上の太陽光発電設備と合わせて、照明のLED化、断熱フィルム等の省エネ設備の導入などを複合的に行う場合。
- ・限度額 1,000万円
- ・補助率 1/3
- ・交付実績 平成22年度 5件

③メガソーラー発電計画

企業局では、甲府市の米倉山造成地に、全国トップクラスの本県の日照時間を活かして、内陸部では最大規模となるメガソーラー(大規模太陽光)発電所の建設を東京電力(株)と共同で進めています。この計画は、本県の地球温暖化対策の促進のため、また、米倉山造成地の本格活用までの活用策として進めているものです。完成すると県内の二酸化炭素の排出量の削減に貢献するとともに、再生可能エネルギーの普及促進が図られるなど、低炭素社会の実現に向けた先導的な役割を果たすことが期待されています。また、再生可能エネルギーについて理解を深めてもらうため、発電所の隣接地には、太陽光や水力、バイオマスなどの再生可能エネルギーのPR施設の整備を進めます。

<計画の概要>

○米倉山太陽光発電所

- ・所在地: 甲府市下向山(山梨県所有地)
- ・出力: 約10,000kW(一般家庭約3,400軒分)
- ・運転開始: 平成24年1月(予定)

○米倉山発電所PR施設

- ・所在地: 甲府市下向山(山梨県所有地)
- ・内容: 敷地内に設置する太陽光発電等に関する普及啓発施設
- ・開館: 平成24年1月(予定)

④農村地域への導入促進

農政部では、農村地域の恵まれた太陽光を発電に活用することで、地域における低炭素社会の実現を目指しています。

<計画の概要>

○笛吹川地区

- ・所在地: 山梨市東・江曾原
- ・出力: 155kW
- ・運転開始: 平成23年4月

○永井原地区

- ・所在地: 北杜市明野町上手地内
- ・出力: 600kW
- ・運転開始: 平成25年4月(予定)

(2)小水力発電の普及促進(企業局電気課、耕地課)

①市町村等への情報提供、技術支援

企業局では、平成14年度から出力1,000kW以下の小水力発電の導入可能性調査を実施し、その成果をもとに平成18年度には市町村等が主体となって設置する出力100kW以下のマイクロ水力発電の開発に対する技術支援を開始しました。平成20年11月には電気課内に「小水力発電開発支援室」を設置し、小水力発電の活用を促進するための支援体制を整備しました。

また、平成21年5月には、県内の小水力発電の開発を促進するため、概ね10kW以上の発電が見込め、かつ採算の取れる可能性のある98地点をリストアップした「やまなし小水力発電推進マップ」を公表し、県民に対して情報提供を行っています。

②小水力発電モデル施設の整備

企業局では、平成21年度から、小水力発電のモデル施設の整備として、上水道を利用した塩川第二発電所と、トンネル湧水を利用した若彦トンネル湧水発電所を建設しました。さらに現在、深城ダムの放流水を利用する発電所の建設を進めるとともに、大城川砂防ダムを利用する発電開発の可能性について調査しています。

③農村地域への導入促進

農政部では、農村地域の恵まれた水資源を発電に活用することで、地域における低炭素社会の実現を目指しています。

<計画の概要>

○韮崎地区

- ・所在地: 韮崎市円野町入戸野
- ・出力: 20kW
- ・運転開始: 平成24年4月(予定)

○南アルプス地区

- ・所在地: 南アルプス市飯野新田
- ・出力: 20kW
- ・運転開始: 平成24年4月(予定)

(3) バイオマス利活用の促進(林業振興課)

循環資源である森林資源の有効利用を促進することは、地球温暖化の原因となっている二酸化炭素を木材として固定するほか、木質バイオマスを燃料として利用することにより、化石資源由来の二酸化炭素の発生を抑制するなどの効果があります。

このため、平成21年度に設置した山梨県木質バイオマス利用支援センター(県木材協会内)と連携して、木質バイオマスの情報収集・発信及び利用機器の展示会を開催するとともに、事業者、学識経験者、行政等による「木質資源利用システム検討会」を設置し、関係法令等との調整を行い、今年度末に木質燃料製造事業者の適正利用の基準となるガイドラインをとりまとめました。

また、平成22年度から、県民が多く利用する6県有施設にペレットストーブを設置して、地域の森林資源を活用したバイオマス利用をPRしています。

(4) 燃料電池の技術開発の推進(海外展開・成長分野推進室)

地球温暖化対策に有効な革新的技術の一つとされ、早期の実用化が期待されている燃料電池については、本県では、山梨大学の「燃料電池ナノ材料研究センター」で実施している(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)委託事業の研究開発を支援するため、旧知事公舎等の敷地を研究センター用地として無償貸与しているほか、工業技術センターから研究員を派遣するとともに、研究センター内に燃料電池実用化スペースを設置し民間企業に共同研究室を貸与するなど、山梨大学の研究成果を活用して、県内産業の活性化を推進しています。また、産学官の連携による山梨燃料電池実用化推進会議を開催し、本県における燃料電池の実用化や関連産業の集積・育成に向けた施策の検討を進めています。

更に、試験的に燃料電池自動車を導入し、県民への理解促進活動の一環としての試乗会の開催や県内企業等が燃料電池関連産業への参入促進を図るためのセミナーを開催しています。

(5) やまなしグリーンニューディール計画推進指針の策定(環境創造課)

「やまなしグリーンニューディール計画」を具現化していくため、県内のクリーンエネルギー資源の賦存量、利用可能量、具体的な事業展開の可能性及び関連産業の育成方法等に調査し、取りまとめました。

○主な内容

- ・クリーンエネルギー活用の必要性、山梨県の特徴
- ・本県のクリーンエネルギー賦存状況
- ・クリーンエネルギー導入の課題整理
- ・クリーンエネルギーの利用可能量
- ・事業展開のためのシミュレーション
- ・新たなクリーンエネルギー施策の展開
- ・クリーンエネルギー関連産業の育成方法
- ・市民共同発電の展開
- ・まとめ クリーンエネルギー先進県やまなしのすがた 他

○策定・公表 平成23年3月

2 クリーンエネルギーの普及啓発(環境創造課、企業局電気課)

太陽光や小水力など環境にやさしいクリーンエネルギーの導入・普及を図るため、次のイベント等を開催しました。また、米倉山太陽光発電所が完成する平成24年1月のオープンを目指して、太陽光発電の稼動状況を示すパネルの展示や地球温暖化対策の情報、小水力発電やバイオマス、燃料電池などの情報について展示を行い、環境学習の場を提供するとともに、情報発信の拠点としてPR施設の整備を進めています。

①太陽光発電の普及促進を図るため、セミナーの開催や出張普及啓発事業を開催しました。

- ・太陽光発電安全・安心普及促進セミナー

開催実績:平成22年7月、平成23年2月

対 象:事業者、市町村、一般県民等

参加者数:延べ約200人

- ・出張普及啓発事業

住宅公園のイベントや各メーカーの家電フェア、「県民の日記念行事」などにおいて特設コーナーを設置するなどして普及啓発を行いました。

開催実績:甲府市、南アルプス市、笛吹市、身延町など延べ20日間

②山梨県営発電総合制御所(クリーンエネルギーセンター)において、クリーンエネルギー学習講座「ゴロンキーズ」や夏休み親子クリーンエネルギー工作教室、クリーンエネルギーフェスティバル等を開催しました。

3 既設水力発電所によるクリーンエネルギーの安定生産(企業局電気課)

水力発電は、純国産エネルギーとしてエネルギーの自給率の向上、二酸化炭素を排出しないエネルギー源として地球温暖化対策に、地域分散型エネルギーとして循環型社会の形成等に貢献しています。企業局では、昭和32年の西山発電所の運転を開始して以来およそ50年、現在20の発電所で水力発電を行っており、炭酸ガス排出抑制等に貢献しています。

直近10か年の供給電力量の実績及び平成22年度の環境負荷低減効果

年度	目標電力量	供給電力量実績
	kWh	kWh
13	486,065,000	489,913,176
14	486,065,000	404,687,594
15	466,169,000	561,735,918
16	466,169,000	525,265,217
17	461,583,000	406,951,814
18	461,583,000	431,707,630
19	468,292,000	419,097,975
20	475,531,000	472,149,078
21	472,762,000	546,776,967
22	473,792,000	529,540,638

水力発電による供給電力量の実績

○石油代替エネルギー効果

$$529,540,638 \text{ kWh} \times 0.265 \text{ ℓ/kWh}$$

$$= 140,328,269 \text{ ℓ} \quad ※\text{ドラム缶}(200\text{ℓ/本})\text{に換算すると } 701,641 \text{ 本}$$

○炭酸ガス排出抑制効果

$$529,540,638 \text{ kWh} \times 0.731 \text{ kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000$$

$$= 387,094 \text{ t-CO}_2$$

○CO₂を吸収する樹木の植林効果

$$387,094 \text{ t-CO}_2 \div 361.2 \text{ t-CO}_2/\text{km}^2$$

$$= 1,072 \text{ km}^2 \text{ (の森林が1年間に吸収する二酸化炭素相当)}$$

4-4 国際協力の推進

1 国際シンポジウム2010(森林環境総務課)

環境科学研究所では、環境科学の「研究」を行うとともに、「教育」、「情報」、「交流」の4つの機能を通じて、自然と人との生活が調和した地域の実現に向けて事業を展開しています。「交流」においては、環境をテーマとして人や情報の交流を活発にするため、県民の方々や地域との交流、国内外の研究者、研究機関との交流機会等を提供しており、平成22年度には環境科学研究所において「山梨県環境科学研究所国際シンポジウム2010」を開催しました。

○開催日 平成22年9月9～11日

○テーマ 「火山と植物 - 富士山の植物保護保全に向けて」

○内 容 富士山南斜面エクスカージョン(現地討論)

富士山北斜面エクスカージョン()

講演会

「ニュージーランドとハワイにおける最近の火山景観における植生変化(遷移)のパターンとプロセス」

「クリウチェホスコヤ(カムチャッカ)の噴火が植被に及ぼす影響」

「三宅島2000年噴火後の植生変化と島の生態系保全について」

「富士山森林限界の植生変化」

「火山起源の海洋島:小笠原の植物の環境適応と環境変化に対する植生変化」

2 イクレイ(持続可能性をめざす自治体協議会:Local Governments for Sustainability)活動の推進(環境創造課)

イクレイ(持続可能性をめざす自治体協議会)は、「地球規模の環境問題を解決するためには、世界のあらゆる地域における地方自治体の取り組みの強化こそが必要である」との趣旨に基づき設立された団体で、地球の環境保全を目指す地方自治体の国際的なネットワークです。

(1) 会員数

70か国 1,227自治体/自治体連合(うち国内会員数20団体) 平成23年5月現在

(2) 事務局

○世界事務局	ドイツ・ボン
○イクレイ日本(イクレイ日本事務所)	東京都
○地域事務局	
・アフリカ事務局	南アフリカ共和国・ケープタウン
・ヨーロッパ事務局	ドイツ・フライブルク
・国際トレーニングセンター	ドイツ・フライブルク
・ラテンアメリカ/カリブ海事務局	アルゼンチン・ブエノスアイレス
・オセアニア事務局	オーストラリア・メルボルン
・南アジア事務局	インド・ハイデラバード
・東南アジア事務局	フィリピン・マニラ

(3) 具体的な活動

- ・都市における二酸化炭素削減プロジェクト(CCPキャンペーン)
- ・水資源、廃棄物管理、下水道処理システムなど計画策定支援
- ・自治体による生物多様性の保全と持続可能な管理の支援
- ・ローカルアジェンダ21策定支援
- ・国際研修センターの設置、運営(研修、人的交流)等
- ・情報交換のためのシステム開発
- ・ネットワーク構想の推進

・本県の対応

年 月	内 容
平成4年11月	本県がアジアで初めて加入した。
平成5年5月	天野知事がイクレイ理事に当選(理事21名)任期の平成7年10月までに計5回の理事会に出席した。
平成7年4月～ 平成8年3月	環境局(当時)職員をアジア太平洋事務局次長として派遣した。
平成9年11月	名古屋市にて開催された「第4回気候変動世界自治体サミット」の際、温暖化対策の特別プロジェクト「CCPキャンペーン」に加入した。
平成13年8月	天野知事がイクレイ世界事務局を訪問し、自然環境の保護の推進をテーマに富士山憲章、高山植物保護条例等の取り組みを説明した。
平成19年2月	京都市で開催された「『気候変動に関する世界市長・首長協議会』京都会議」のテーマ別分科会へ職員が出席した。
平成21年4月	カーボンスイッチキャンペーンに参加し、イクレイ日本と共同でカーボンオフセットを組み込んだ中小企業の温暖化対策支援に取り組む。
平成21年6月	カナダ・エドモントンで開催されたイクレイ世界大会において、早くからイクレイに加盟し、長きに渡って持続可能な社会づくりに尽力してきた本県の功績に対して記念品が贈られた。
平成22年2月	2010年定時社員総会において、イクレイ世界大会で本県に贈られた記念トロフィーの授与式が行われ、イクレイ本部事務局次長から本県職員へトロフィーが手渡された。