

平成 28 年度山梨県環境保全審議会

第 3 回 地球温暖化対策部会 次第

日 時 平成 2 9 年 2 月 8 日 (水)
午前 1 0 時 ~

場 所 県庁防災新館 4 0 2 会議室

1 開 会

2 あいさつ

3 議 事

(1) 山梨県地球温暖化対策実行計画の改定について (審議)

(2) 山梨県地球温暖化対策実行計画の実施状況について (報告)

(3) その他

4 閉 会

【資料一覧】

資料 1 - 1 県民意見提出制度による提出意見とそれに対する県の考え方

資料 1 - 2 都道府県別エネルギー消費統計等の確定値公表に伴う温室効果ガスの部門別排出量

資料 1 - 3 山梨県地球温暖化対策実行計画 (案) 修正箇所

資料 1 - 4 山梨県地球温暖化対策実行計画 (案)

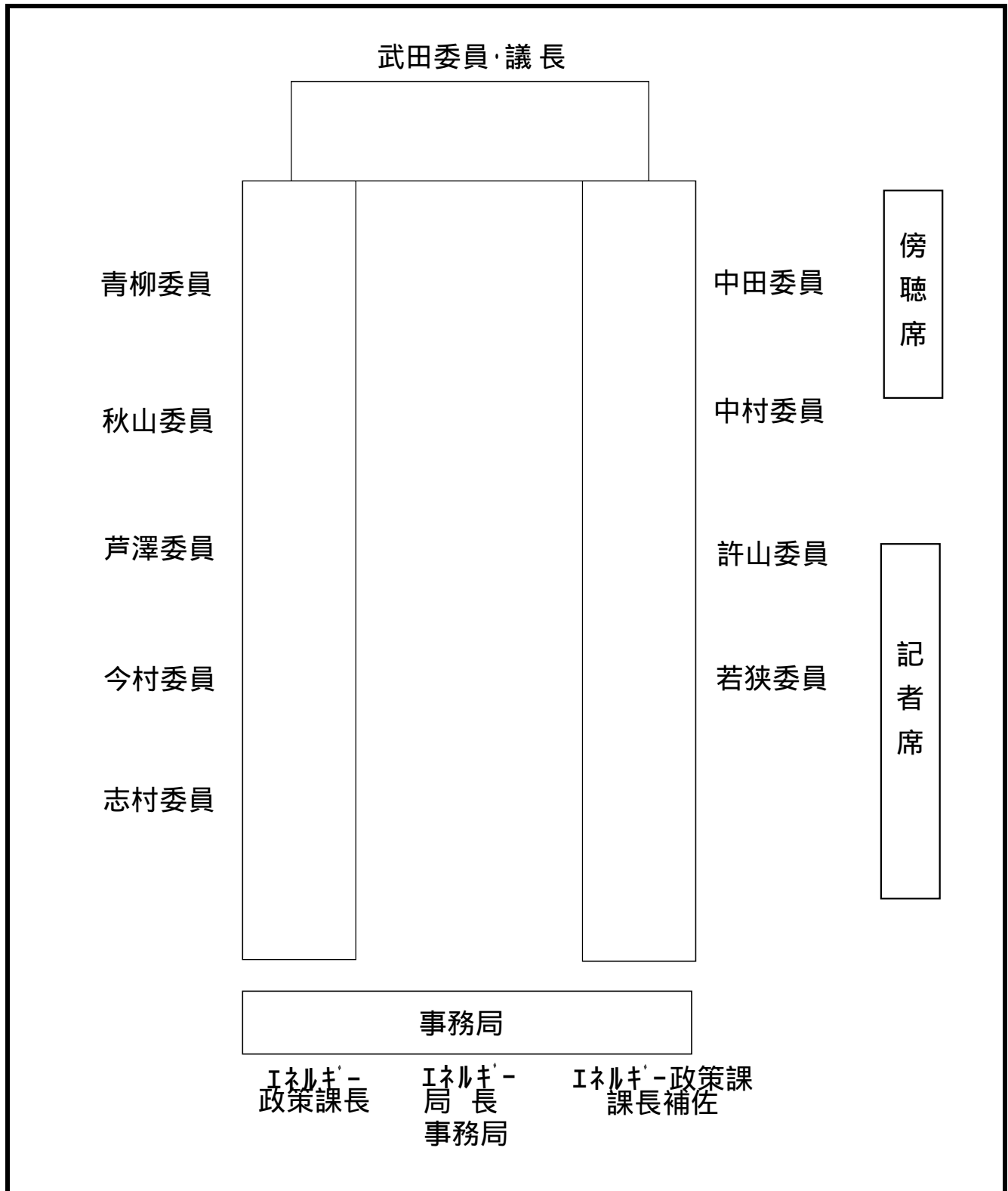
資料 1 - 5 山梨県地球温暖化対策実行計画ガイドブック編 (案)

資料 2 2 0 1 3 (平成 2 5) 年度山梨県の温室効果ガス排出量について

第3回 山梨県環境保全審議会地球温暖化対策部会

平成29年2月8日(水)
午前10時~

県庁防災新館4階 402会議室



出入口

県民意見提出制度による提出意見とそれに対する県の考え方

資料1-1

| No. | 箇所 | 意見の内容（概要） | 意見に対する県の考え方 |
|-----|---|---|--|
| 1 | P1 第1章 計画改定の背景と趣旨 第1節 地球温暖化に関する国際的な動向 | 2015年9月25日に採択された国連が定めた新たな目標「持続可能な開発目標」（SDGs：Sustainable Development Goals）の「13 気候変動に具体的な対策」が位置づけられていることを記載してほしい。 | 【反映困難】 第1章第1節（地球温暖化に関する国際的な動向）に大枠の国際的な動向を記載してあります。 |
| 2 | P26 第3章 計画の目標 第6節 計画の目標 P30 第4章 地球温暖化対策（緩和策） 第1節 対策の体系 4 森林吸収源対策（二酸化炭素吸収対策） P47 第4章 地球温暖化対策（緩和策） 第2節 県の施策 7 森林吸収源対策 | 2020年、2030年で森林吸収量が減少している理由を教えてください。 また、森林を大切に、県が率先垂範で良い仕組みを作り上げ、森林吸収量の減少に歯止めをかける施策の実施をお願いしたい。 | 【その他】 戦後積極的に植えられた県内の人工林が成熟し、成長が緩やかになるに従い、二酸化炭素の吸収量も減少することなどにより、現在に比べ森林吸収量が減少することになります。 将来的に森林吸収量の増加・安定化を図っていくためには、人工林の循環利用を進め、年齢構成を平準化していく必要があることから、県では県産材の利用促進や、適切な森林整備、担い手の確保・育成などに取り組んでいるところです。 |
| 3 | P36 第4章 地球温暖化対策（緩和策） 第2節 県の施策 3 《家庭部門》の二酸化炭素（CO ₂ ）排出抑制対策 (1) 「やまなし省エネ県民運動」の展開 | 「家庭エコ診断」は、甲府市うちエコ診断実施機関がうちエコ診断士を通して行っています。したがって、甲府市も併記する必要があります。そのため、 ○家庭の省エネルギー対策に取り組む企業や甲府市と連携して、—（以下同文）とする。 | 【修正加筆等意見反映】 (1) 「やまなし省エネ県民運動」の展開に加筆し、「家庭の省エネルギー対策に取り組む企業及び市町村等と連携して、」とします。 |

県民意見提出制度による提出意見とそれに対する県の考え方

| No. | 箇所 | 意見の内容（概要） | 意見に対する県の考え方 |
|-----|--|---|--|
| 4 | P39 第4章 地球温暖化対策（緩和策） 第2節 県の施策 4 《運輸部門》の二酸化炭素（CO ₂ ）排出抑制対策 (1) 次世代自動車等の普及促進 | 列挙されている施策が燃料電池自動車に偏っているため、電気自動車の普及促進を図り充電スタンド設置などのインフラ整備に向けた施策を優先して実施することが現実的ではないのか。 | 【修正加筆等意見反映】 いただいたご意見を踏まえ、(1)次世代自動車等の普及促進に加筆し、 「次世代自動車充電インフラ整備ビジョンに基づき情報提供等による電気自動車の充電インフラ整備を支援します。」とします。 |
| 5 | P39 第4章 地球温暖化対策（緩和策） 第2節 県の施策 4 《運輸部門》の二酸化炭素（CO ₂ ）排出抑制対策 | 運輸部門におけるCO ₂ 排出量が他部門に比べ割合が一番多い状況であるのに管理指標にも具体的な削減施策がないので、CO ₂ 削減のためには、より強い施策が必要で管理指標にも運送事業者や物流事業者へ向けた管理指標を設定すべきである。 | 【記述済み】 (3)エコドライブや効率的な移動・輸送の促進に記載しております。 また、進行管理指標については、運送事業者や物流事業者において次世代自動車の普及を進めていくことはCO ₂ 削減に寄与することから、次世代自動車普及率を進行管理指標として設定しました。 |
| 6 | P41 第4章 地球温暖化対策（緩和策） 第2節 県の施策 5 《廃棄物部門》の二酸化炭素（CO ₂ ）排出抑制対策 (1) 一般廃棄物の発生抑制・リサイクルの推進 ア 発生抑制の推進 | 排出量の推移が人口減少によるものなのか、政策の成果なのか判断できるようにしてほしい。 | 【反映困難】 現状では把握できておりませんので、対応は困難です。 |

県民意見提出制度による提出意見とそれに対する県の考え方

| No. | 箇所 | 意見の内容（概要） | 意見に対する県の考え方 |
|-----|---|---|--|
| 7 | P41 第4章 地球温暖化対策（緩和策） 第2節 県の施策 5 《廃棄物部門》の二酸化炭素（CO ₂ ）排出抑制対策 (1) 一般廃棄物の発生抑制・リサイクルの推進 ア 発生抑制の推進 (ア) 生活系ごみの発生抑制の取り組み支援 | 生活系ごみの発生抑制の取り組み支援に記載されている項目が抽象的な表現（内容）なので、県としての具体的な方針を明記してほしい。 | 【修正加筆等意見反映】 「第3次山梨県廃棄物総合計画」において記載しておりますが、ガイドブック編に、意見を踏まえ加筆します。 |
| 8 | P41 第4章 地球温暖化対策（緩和策） 第2節 県の施策 5 《廃棄物部門》の二酸化炭素（CO ₂ ）排出抑制対策 | CO ₂ を発生させるのは廃プラスチック類だけではない。むしろ廃プラスチック類は石油製品なので、それ自体が燃焼するので、生ごみのように燃焼させるための燃料を多く必要としないためCO ₂ の発生は少なくなるので「焼却の際にCO ₂ を発生させる廃プラスチック類の減量化・・・」という記載は誤解を生む表現ではないか。 | 【修正加筆等意見反映】 廃プラスチック類は石油由来製品であり、焼却の際に多くのCO ₂ が発生することから、主な品目の例示として廃プラスチックを記載しましたので、誤解を生まないように、「焼却の際に <u>多く</u> CO ₂ を発生させる廃プラスチック類の減量化も」と加筆します。 |
| 9 | P41 第4章 地球温暖化対策（緩和策） 第2節 県の施策 5 《廃棄物部門》の二酸化炭素（CO ₂ ）排出抑制対策 (1) 一般廃棄物の発生抑制・リサイクルの推進 ア 発生抑制の推進 (ア) 生活系ごみの発生抑制の取り組み支援 | 現在消費者団体等では、更なる取組として食ロス防止活動を実施していると聞いているので、行政がこれを後押しする施策や目標設定を検討してほしい。 | 【その他】 「第3次やまなし食育推進計画」に基づき、食品ロス削減を目指した県民運動として展開して参ります。 |

県民意見提出制度による提出意見とそれに対する県の考え方

| No. | 箇所 | 意見の内容（概要） | 意見に対する県の考え方 |
|-----|---|---|---|
| 10 | P42 第4章 地球温暖化対策（緩和策） 第2節 県の施策 5 《廃棄物部門》の二酸化炭素（CO ₂ ）排出抑制対策 (1) 一般廃棄物の発生抑制・リサイクルの推進 イ リサイクルの推進 | 再生利用率の数値がありますが、どのような品目のどの段階でのデータなのかかわかるようにして欲しい。 また、CO ₂ 削減、およびコスト削減の観点から現状の分別回収、リサイクル品目の選定を見直す必要があるため品目ごとのデータを分析し政策を推進していく必要がある。 | 【反映困難】 環境省の調査結果を基にしており、調査項目にはリサイクル品目ごとの処理量などの項目がありませんので、生ごみやミックス紙等の再生利用率を算出することは困難です。 また、市町村ごとに取り組みが異なり、リサイクル品目の取り扱いもそれぞれ異なっているため、県としては、国が作成した「循環型社会づくりに向けた一般廃棄物処理の指針」に基づき、総合的にリサイクルが推進されるよう市町村を総合的に支援して参ります。 |
| 11 | P45 第4章 地球温暖化対策（緩和策） 第2節 県の施策 6 やまなしエネルギービジョンに基づいた施策の推進 (2) 水力・小水力発電 | 峡東地区の畑に設置されている農業用水、いわゆる畑灌を活用した小水力を開発することはできないか。 また、県のリードで管轄する省庁の垣根を越えて、既存の施設を活用する場を設けることは大きな成果を生み出すことにつながるのではないか。 | 【実施段階検討】 「やまなしエネルギービジョン」でも小水力発電の導入を促進しており、畑灌を活用した発電については、今後、ご意見を参考にさせていただきます、実施段階で検討して参ります。 |
| 12 | P45 第4章 地球温暖化対策（緩和策） 第2節 県の施策 6 やまなしエネルギービジョンに基づいた施策の推進 (3) バイオマスの利用 | バイオマスの利用に当たり、果実や庭木の剪定材の活用はどのように考えられているのか。 また、処分に困っている剪定材等の資源を活用する施策は打ち出せないものか。 | 【その他】 果樹の剪定材については、県として循環型農業を推進する観点から、ほ場においてチップ状に裁断した後、堆肥化し、土壌に還元するよう指導しています。 |
| 13 | P45 第4章 地球温暖化対策（緩和策） 第2節 県の施策 6 やまなしエネルギービジョンに基づいた施策の推進 (3) バイオマスの利用 | 木質バイオマス発電所を作ることで間伐が進み山が蘇るのなら有効となりますが、出しやすいところの物しか使われず、結果採算が合わずに閉鎖ともなれば何のための政策なのかかわからなくなります。木質バイオマス発電は慎重に議論してください。 | 【その他】 「山梨県木質バイオマス推進計画」に基づき、木質バイオマスエネルギー利用を適正に推進して参ります。 |

県民意見提出制度による提出意見とそれに対する県の考え方

| No. | 箇所 | 意見の内容（概要） | 意見に対する県の考え方 |
|-----|--|--|--|
| 14 | P45 第4章 地球温暖化対策（緩和策） 第2節 県の施策 6 やまなしエネルギービジョンに基づいた施策の推進 (3) バイオマスの利用 | 家庭の中や事業所のCO2を減らす有効なツールとなり得るペレットストーブですが、まだまだ認知度は低く、「やまなし森林・林業振興ビジョン」の中で2024年に1000台の導入を目指すとされていますが、昨年（2015～2016）のような購入を促す補助金を継続する、もしくは個人宅だけでなく事業所や店舗などにも補助金を拡大するなどの後押しが必要だと思います。 | 【その他】 「山梨県木質バイオマス推進計画」に基づき、ペレットストーブの普及を図って参ります。 |
| 15 | P45 第4章地球温暖化対策（緩和策） 第2節 県の施策 6 やまなしエネルギービジョンに基づいた施策の推進 (3) バイオマスの利用 | ペレットストーブの普及には燃料であるペレットの流通が欠かせないものである。山梨県産材の燃料にこだわるのか、他県または外材由来のオガ粉でも燃料という認識で望むのか方向性を打ち出してほしい。 | 【その他】 ペレットの流通につきましては、地域の資源を地域内で有効活用することが重要と考えております。 |
| 16 | P44 第4章 地球温暖化対策（緩和策） 第2節 県の施策 6 やまなしエネルギービジョンに基づいた施策の推進 | 「6 やまなしエネルギービジョンに基づいた施策の推進」の中に、風力発電の項目は記載してほしい。 | 【反映困難】 「やまなしエネルギービジョン」においては、本県では、風力発電事業が困難としているため、本計画には記載しておりません。 |
| 17 | P44 第4章 地球温暖化対策（緩和策） 第2節 県の施策 6 やまなしエネルギービジョンに基づいた施策の推進 | やまなしエネルギービジョンにおけるエネルギー高度利用技術の一つとしてコージェネレーションと同等に記載があったヒートポンプですが、今回の実行計画では、(5)地中熱等の利用の中で触れられているだけである。ヒートポンプもコージェネレーションと同等に項立てし、全体で活用し推進するよう改善していただきたい。 | 【修正加筆等意見反映】(P46) (5) 地中熱等の利用を修正加筆し、「(5) 地中熱等を利用したヒートポンプの活用」とし、記載については、「ヒートポンプは、省エネ効果が高くCO2を削減できるため、地球温暖化対策にも有効とされていますが、認知度の向上が必要です。特にヒートポンプの熱源として、地中熱については、熱交換井の掘削も高価なため、従来式の空気源ヒートポンプよりもイニシャルコストが高いといった課題がありますが、山梨大学で低コスト化に向けた研究開発が行われるなど、」と修正加筆します。 |

県民意見提出制度による提出意見とそれに対する県の考え方

| No. | 箇所 | 意見の内容（概要） | 意見に対する県の考え方 |
|-----|--|--|--|
| 18 | P53 第4章 地球温暖化対策（緩和策） 第2節 県の施策 9 温暖化対策を支える取り組み (3)連携・協働 | 地域協議会の役割や意義付けを明記してほしい。 また、地域協議会の活動や設立を支援します。という部分も明記してほしい。 | 【修正加筆等意見反映】(P72) 第7章 計画の推進 第1節 推進体制 2 各主体との連携に加筆し、 「温暖化対策を推進していく県民や事業者・地球温暖化対策地域協議会等の取り組みに対し」とし、同箇所の図の協働した取り組みの推進の下に「支援・連携」とします。 |
| 19 | P71 第6章 各主体の取り組み | 幼・小・中・高・大・専門学校や、図書館や科学館をはじめとする社会教育施設でも様々な取り組みが展開されているので、「学校・教育機関での取り組み」を明記してほしい。 | 【修正加筆等意見反映】(P52) 第4章 地球温暖化対策（緩和策） 第2節 県の施策 9 温暖化対策を支える取り組み (1)環境教育の推進に加筆し、 「やまなし環境教育等推進行動計画」により、学校や社会教育施設、地域、家庭等と連携し、」とします。 |
| 20 | P78 第8章 県の事務事業に関する実行計画 第3節 計画の削減目標 | 県の事業におけるLPGの使用量が増加の一途となっている。事業の見直しにより、増加でなく削減の目標となるよう改善をお願いする。 | 【修正加筆等意見反映】 第3節 計画の削減目標 表「温室効果ガス排出量・エネルギー使用量の削減目標」の欄外に加筆し、 「温室効果ガス及びエネルギー使用量を削減するため、2013(平成25)年度から2015(平成27)年度の3年間において県立学校のエアコンをA重油等からガスに切り替えた結果、LPガスの使用量が増加することから、削減目標はプラスの値となった。」とします。 |
| 21 | 山梨県地球温暖化対策実行計画 (素案)(概要) | 実行計画概要の進行管理指標の所に例示が記載されているが、別表の管理指標一覧に記載があるため不要ではないのか。 | 【修正加筆等意見反映】 本計画を公表する際に、ご意見を参考に計画の概要を修正させていただきます。 |

都道府県別エネルギー消費統計等の確定値公表に伴う温室効果ガスの部門別排出量

(千t-CO2)

| 確定値 | 1990 | 2005 | 2010 | 2013年度 (基準年度) | 2020年度 (短期目標) | | 2030年度 (中期目標) (計画目標年度) | | 削減量 (2030- 2013) |
|------------------------|-------|-------|-------|------------------|---------------------|---------------------|------------------------------|--------|------------------------|
| | | | | | 対基準年 度増減比 (%) | 対基準年 度増減比 (%) | | | |
| 二酸化炭素 | | | | | | | | | |
| 産業部門 | 1,410 | 1,558 | 1,549 | 1,745 | 1,673 | △ 4.1 | 1,502 | △ 13.9 | △ 243.0 |
| 業務部門 | 859 | 1,197 | 1,291 | 1,748 | 1,213 | △ 30.6 | 1,137 | △ 35.0 | △ 611.0 |
| 家庭部門 | 1,065 | 1,331 | 1,223 | 1,497 | 1,209 | △ 19.2 | 950 | △ 36.5 | △ 547.0 |
| 運輸部門 | 2,585 | 2,638 | 2,418 | 2,333 | 1,822 | △ 21.9 | 1,759 | △ 24.6 | △ 574.0 |
| 廃棄物 部門 | 118 | 215 | 247 | 237 | 216 | △ 8.9 | 200 | △ 15.6 | △ 37.0 |
| 小計 | 6,037 | 6,939 | 6,728 | 7,560 | 6,133 | △ 18.9 | 5,548 | △ 26.6 | △ 2,012.0 |
| メタン | 89 | 52 | 50 | 50 | 49 | △ 2.0 | 46 | △ 8.0 | △ 4.0 |
| 一酸化二窒素 | 126 | 120 | 103 | 100 | 91 | △ 9.0 | 85 | △ 15.0 | △ 15.0 |
| 代替フロン等4ガス | 157 | 262 | 271 | 319 | 350 | 9.7 | 275 | △ 13.8 | △ 44.0 |
| 温室効果ガス計 | 6,409 | 7,373 | 7,152 | 8,029 | 6,623 | △ 17.5 | 5,954 | △ 25.8 | △ 2,075.0 |
| 森林吸収源対策 | | | △ 790 | △ 971 | △ 808 | | △ 694 | | |
| 温室効果ガス計(森林 吸収源対策含む) | 6,409 | 7,373 | 6,362 | 7,058 | 5,815 | △ 17.6 | 5,260 | △ 25.5 | △ 1,798.0 |

(千t-CO2)

| 暫定値 | 1990 | 2005 | 2010 | 2013年度 (基準年度) | 2020年度 (短期目標) | | 2030年度 (中期目標) (計画目標年度) | | 削減量 (2030- 2013) |
|------------------------|-------|-------|-------|------------------|---------------------|---------------------|------------------------------|--------|------------------------|
| | | | | | 対基準年 度増減比 (%) | 対基準年 度増減比 (%) | | | |
| 二酸化炭素 | | | | | | | | | |
| 産業部門 | 1,287 | 1,328 | 1,292 | 1,275 | 1,204 | △ 5.6 | 1,034 | △ 18.9 | △ 241.0 |
| 業務部門 | 943 | 1,460 | 1,312 | 1,892 | 1,380 | △ 27.1 | 1,309 | △ 30.8 | △ 583.0 |
| 家庭部門 | 766 | 1,032 | 1,034 | 1,197 | 946 | △ 21.0 | 722 | △ 39.7 | △ 475.0 |
| 運輸部門 | 2,585 | 2,638 | 2,418 | 2,426 | 1,897 | △ 21.8 | 1,824 | △ 24.8 | △ 602.0 |
| 廃棄物 部門 | 118 | 213 | 244 | 235 | 214 | △ 8.9 | 198 | △ 15.7 | △ 37.0 |
| 小計 | 5,699 | 6,671 | 6,300 | 7,025 | 5,641 | △ 19.7 | 5,087 | △ 27.6 | △ 1,938.0 |
| メタン | 90 | 53 | 51 | 49 | 49 | 0.0 | 45 | △ 8.2 | △ 4.0 |
| 一酸化二窒素 | 125 | 119 | 102 | 98 | 89 | △ 9.2 | 83 | △ 15.3 | △ 15.0 |
| 代替フロン等4ガス | 157 | 262 | 271 | 349 | 384 | 10.0 | 300 | △ 14.0 | △ 49.0 |
| 温室効果ガス計 | 6,071 | 7,105 | 6,724 | 7,521 | 6,163 | △ 18.1 | 5,515 | △ 26.7 | △ 2,006.0 |
| 森林吸収源対策 | | | △ 790 | △ 971 | △ 808 | | △ 694 | | |
| 温室効果ガス計(森林 吸収源対策含む) | 6,071 | 7,105 | 5,934 | 6,550 | 5,355 | △ 18.2 | 4,821 | △ 26.4 | △ 1,729.0 |

山梨県地球温暖化対策実行計画（案） 修正箇所

都道府県別エネルギー消費統計等の確定値の公表及び県民意見提出制度（パブリックコメント）実施結果において、委員等からいただいた意見等反映し、実行計画改定素案等を次のとおり修正しました。

※「パ」パブリックコメント 「都」都道府県別エネルギー消費統計等の確定値の公表 「審」第48回山梨県環境保全審議会

| No. | ※ | パブリックコメント後（平成29年2月版） | | | パブリックコメント前（平成28年12月版） | | |
|-----|---|----------------------|--------------------------------|--|-----------------------|--------------------------------|--|
| | | ページ | 修正箇所 | 内容 | ページ | 修正箇所 | 内容 |
| 1 | パ | 27 | 各部門の二酸化炭素排出量について | 焼却の際に多くCO2を発生させる廃プラスチックごみについても | 27 | 各部門の二酸化炭素排出量について | 焼却の際にCO2を発生させる廃プラスチックごみについても |
| 2 | パ | 36 | (1) 「やまなし省エネ県民運動」の展開 | ○ 家庭の省エネルギー対策に取り組む企業及び市町村等と連携して、 | 36 | (1) 「やまなし省エネ県民運動」の展開 | ○ 家庭の省エネルギー対策に取り組む企業と連携して、 |
| 3 | パ | 39 | (1) 次世代自動車等の普及促進 | 『○ 次世代自動車充電インフラ整備ビジョンに基づき情報提供等による電気自動車の充電インフラ整備を支援します。』を追加 | 39 | (1) 次世代自動車等の普及促進 | - |
| 4 | パ | 41 | 5 《廃棄物部門》の二酸化炭素（CO2）排出抑制対策 | 焼却の際に多くCO2を発生させる廃プラスチック類の減量化も | 41 | 5 《廃棄物部門》の二酸化炭素（CO2）排出抑制対策 | 焼却の際にCO2を発生させる廃プラスチック類の減量化も |
| 5 | パ | 46 | (5) 地中熱等を利用したヒートポンプの活用 | ヒートポンプは、省エネ効果が高くCO2を削減できるため、地球温暖化対策にも有効とされていますが、認知度の向上が必要です。特にヒートポンプの熱源として、地中熱については、熱交換井の掘削も高価なため、従来式の空気源ヒートポンプよりもイニシャルコストが高いといった課題がありますが、山梨大学で低コスト化に向けた研究開発が行われるなど、 | 46 | (5) 地中熱等の利用 | 地中熱は、省エネ効果が高くCO2を削減できるため、地球温暖化対策にも有効とされていますが、認知度が低く、熱交換井の掘削も高価なため、従来式の空気源ヒートポンプよりもイニシャルコストが高いといった課題があります。一方で、山梨大学において低コスト化に向けた研究開発が行われるなど、 |
| 6 | パ | 52 | (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、学校や社会教育施設、地域、家庭等と連携し、 | 52 | (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、 |
| 7 | パ | 72 | 2 各主体との連携 | 温暖化対策を推進していく県民や事業者・地球温暖化対策地域協議会等の取り組みに対し | 72 | 各主体との連携 | 温暖化対策を推進していく県民や事業者等の取り組みに対し |
| 8 | パ | 72 | 2 各主体との連携 (図：協働した取り組みの推進の下) | 支援・連携 | 72 | 2 各主体との連携 (図：協働した取り組みの推進の下) | 連携 |
| 9 | パ | 78 | 温室効果ガス排出量・エネルギー使用量の削減目標 | 『※ 温室効果ガス及びエネルギー使用量を削減するため、2013(平成25)年度から2015(平成27)年度の3年間において県立学校のエアコンをA重油等からガスに切り替えた結果、LPガスの使用量が増加することから、削減目標はプラスの値となった。』を追加 | 78 | 温室効果ガス排出量・エネルギー使用量の削減目標 | - |
| 10 | 都 | 20 | 2 山梨県の状況 | 山梨県の温室効果ガス排出量の推移の「グラフ」及び「表」の数値を改訂 | | | |
| 11 | 都 | 21 | 2 山梨県の状況 | 山梨県の部門別二酸化炭素排出量の推移の「グラフ」及び「表」の数値を改訂 | | | |
| 12 | 都 | 24 | 1 温室効果ガス削減目標 | 削減目標の設定の「グラフ」の数値を改訂 | | | |
| 13 | 都 | 25 | 2 削減目標の算定方法 | 部門別排出量の削減率の「グラフ」の数値を改訂 | | | |
| 14 | 都 | 26 | 2 削減目標の算定方法 | 温室効果ガスの部門別排出量の「表」の数値を改訂 | | | |
| 15 | 都 | 29 | 1 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） | 国においては、2013（平成25）年度の産業部門の排出量が1990（平成2）年度比14.7%削減されているのに対し、本県は、23.8%増加しています。 | 29 | 1 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） | 国においては、2013（平成25）年度の産業部門の排出量が1990（平成2）年度比14.7%削減されているのに対し、本県は、1%の削減にとどまっています。 |
| 16 | 都 | 29 | 1 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） | ■県の目標値(単位：千t-CO2)の「表」の数値を改訂 | | | |

| No. | | パブリックコメント後（平成29年2月版） | | | パブリックコメント前（平成28年12月版） | | |
|-----|---|----------------------|---|---|-----------------------|---|--|
| | | ページ | 修正箇所 | 内容 | ページ | 修正箇所 | 内容 |
| 17 | 都 | 29 | 1 非エネルギー起源二酸化炭素排出抑制対策 | 県の目標値(単位：千t-CO ₂)の「表」の数値を改訂 | | | |
| 18 | 都 | 31 | 5 その他の温室効果ガス排出抑制対策 | 県の目標値(単位：千t-CO ₂)の「表(メタン・一酸化二窒素・代替FON等ガス)」の数値を改訂 | | | |
| 19 | 都 | 32 | 1 《産業部門》の二酸化炭素(CO ₂)排出抑制対策 | 2005(平成17)年度以降、減少傾向を示していたが、2011(平成23)年度には増加に転じ、以降、横ばいあるいは微増傾向で推移しています。 県内には、大量のCO ₂ を排出する鉄鋼業等の業種が立地していないこともあり、産業部門における1人当たりのCO ₂ 排出量は全国平均の6割程度となっています。 | 32 | 1 《産業部門》の二酸化炭素(CO ₂)排出抑制対策 | 2005(平成17)年度以降、減少傾向を示しており、2011(平成23)年度には一時増加したものの、2012(平成24)年度には再び、減少しています。 県内には、大量のCO ₂ を排出する鉄鋼業等の業種が立地していないこともあり、産業部門における1人当たりのCO ₂ 排出量は全国平均の半分程度となっています。 |
| 20 | 都 | 33 | 2 《業務部門》の二酸化炭素(CO ₂)排出抑制対策 | 2013(平成25)年度は、1990(平成2)年度に比べると103%増加しており、部門別では最も大きい増加割合となっています。 本県における業務部門からの1人当たりのCO ₂ 排出量は、全国平均の0.9倍程度となっています。1990(平成2)年度から2013(平成25)年度までの排出量の伸びも、本県及び全国とも+103%となっており、全国とほぼ同じ推移をしています。 同期間における本県のエネルギー消費量の伸びは+57%、業務床面積の伸びは+64%であることから、床面積当たりのエネルギー使用量は減少していると考えられます。 | 33 | 2 《業務部門》の二酸化炭素(CO ₂)排出抑制対策 | 2013(平成25)年度は、1990(平成2)年度に比べると101%増加しており、部門別では最も大きい増加割合となっています。 本県における業務部門からの1人当たりのCO ₂ 排出量は、全国平均とほぼ同程度で、1990(平成2)年度から2013(平成25)年度までの排出量の伸びも、本県が+101%、全国が+103%となっており、全国とほぼ同じ推移をしています。 同期間における本県のエネルギー消費量の伸びは+80%、業務床面積の伸びは+64%であることから、床面積当たりのエネルギー使用量も増加していると考えられます。 |
| 21 | 都 | 35 | 3 《家庭部門》の二酸化炭素(CO ₂)排出抑制対策 | 2013(平成25)年度は、1990(平成2)年度に比べると約41%増加しており、業務部門、廃棄物部門に次いで、近年の増加傾向が顕著になってきています。これは世帯数の増加等の影響もあると考えられます。 本県における家庭部門からの1人当たりのCO ₂ 排出量は、全国平均とほぼ同程度で、1990(平成2)年度から2013(平成25)年度までの排出量の伸びは、本県が+41%、全国が+54%となっています。同じ期間における本県の世帯数の伸びは、+31%で、世帯数の増加に加えて1世帯当たりのCO ₂ 排出量も増加していると考えられます。 世帯数は、2020年までは、ほぼ同じ世帯数で推移することが予測されるため、家庭部門の削減対策を進めるためには、1世帯当たりのCO ₂ 排出量を減らしていく必要があります。 | 35 | 3 《家庭部門》の二酸化炭素(CO ₂)排出抑制対策 | 56%増加しており、業務部門、廃棄物部門に次いで、近年の増加傾向が顕著になってきています。これは世帯数の増加等の影響もあると考えられます。 本県における家庭部門からの1人当たりのCO ₂ 排出量は、全国平均とほぼ同程度で、1990(平成2)年度から2013(平成25)年度までの排出量の伸びは、本県が+56%、全国が+54%となっており、全国より伸びています。同じ期間における本県の世帯数の伸びは、+27%で、世帯数の増加に加えて1世帯当たりのエネルギー使用量も増加していると考えられます。 世帯数は、2020年までは、ほぼ同じ世帯数で推移することが予測されるため、家庭部門の削減対策を進めるためには、1世帯当たりのエネルギー消費量を減らしていく必要があります。 |
| 22 | 都 | 38 | 4 《運輸部門》の二酸化炭素(CO ₂)排出抑制対策 | 2013(平成25)年度は、1990(平成2)年度に比べると約10%減少しています。 | 38 | 4 《運輸部門》の二酸化炭素(CO ₂)排出抑制対策 | 2013(平成25)年度は、1990(平成2)年度に比べると約6%減少しています |
| 23 | 都 | 41 | 5 《廃棄物部門》の二酸化炭素(CO ₂)排出抑制対策 | 2013(平成25)年度は、1990(平成2)年度に比べると100.8%増加しており、 | 41 | 5 《廃棄物部門》の二酸化炭素(CO ₂)排出抑制対策 | 2013(平成25)年度は、1990(平成2)年度に比べると99%増加しており、 |
| 24 | 都 | 73 | 進行管理指標 | 「床面積当たりのエネルギー消費量」及び「世帯当たりの灯油消費量」の実績値及び目標値を改訂 | | | |

ガイドブック

| No. | | パブリックコメント後（平成29年2月版） | | | パブリックコメント前（平成28年12月版） | | |
|-----|---|----------------------|-----------|--------------|-----------------------|-----------|----|
| | | ページ | 修正箇所 | 内容 | ページ | 修正箇所 | 内容 |
| 1 | パ | 9 | 1 県民の取り組み | 「ごみの減量化編」を追加 | 1 | 1 県民の取り組み | - |

山梨県地球温暖化対策実行計画 改定案

平成29年2月

山梨県

山梨県地球温暖化対策実行計画改定素案

目次

| | |
|----------------------|-----|
| 第1章 計画改定の背景と趣旨 | |
| 第1節 地球温暖化に関する国際的な動向 | 1 |
| 第2節 国内の主な取り組み | 5 |
| 第3節 山梨県の取り組みと計画改定の趣旨 | 7 |
| 第2章 地球温暖化の状況 | |
| 第1節 世界の気候変動 | 10 |
| 第2節 日本の気候変動 | 13 |
| 第3節 山梨県の気候変動 | 17 |
| 第4節 温室効果ガス排出の状況 | 19 |
| 第3章 計画の目標 | |
| 第1節 本計画の目的 | 2 2 |
| 第2節 計画の位置付け | 2 2 |
| 第3節 計画の期間 | 2 3 |
| 第4節 基準年度 | 2 3 |
| 第5節 計画の対象 | 2 3 |
| 第6節 計画の目標 | 2 4 |
| 第4章 地球温暖化対策(緩和策) | |
| 第1節 対策の体系 | 2 8 |
| 第2節 県の施策 | 3 2 |
| 第5章 地球温暖化対策(適応策) | |
| 第1節 対策の体系 | 5 4 |
| 第2節 県の施策 | 5 6 |
| 第6章 各主体の取り組み | 7 1 |
| 第7章 計画の推進 | |
| 第1節 推進体制 | 7 2 |
| 第2節 進行管理指標 | 7 3 |
| 第3節 計画の見直し | 7 4 |
| 第8章 県の事務事業に関する実行計画 | |
| 第1節 取り組みの経緯と状況 | 7 5 |
| 第2節 計画の基本的事項 | 7 7 |
| 第3節 計画の削減目標 | 7 8 |
| 第4節 目標達成に向けた対策 | 7 9 |
| 第5節 計画の進行管理 | 8 1 |
| ガイドブック編 | |
| 県民の取り組み | |
| 事業者の取り組み | |

第1章 計画改定の背景と趣旨

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上昇する現象を言います。



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気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が2013（平成25）年9月に公表した報告書では、「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。この条約に基づき、1995（平成7）年から毎年、国連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では、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、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（第一約束期間） |
| 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。

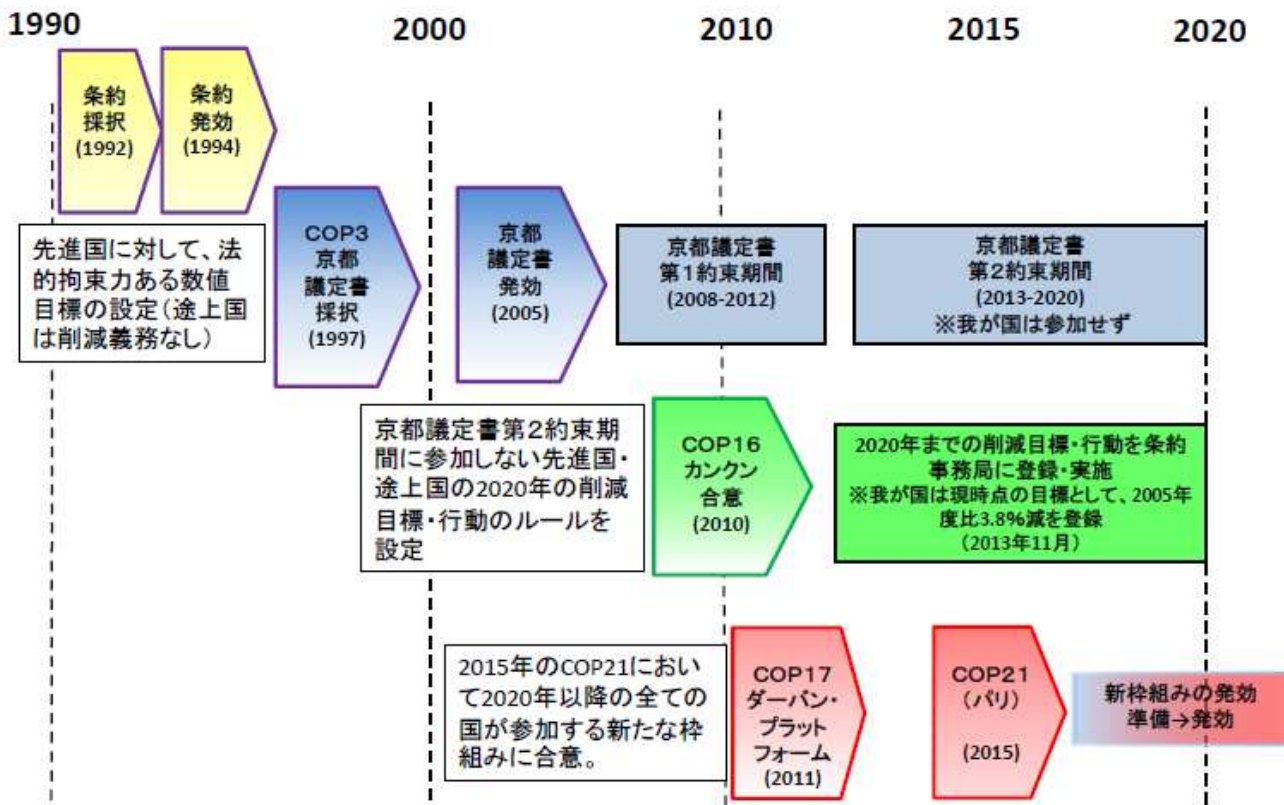
これらの声を受けて、2013（平成25）年以降の温室効果ガス排出削減の枠組みについては、2010（平成22）年にメキシコのカンクンで開催されたCOP16において「カンクン合意」が採択され、先進国は温室効果ガスの2020（平成32）年までの削減目標、途上国は削減行動を自ら定めて提出し、実施状況を2年に1度報告して各国の評価を受けることになりました。

しかし、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2012（平成22）年で世界の4分の1程度でした。

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。COP19では、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草案（温室効果ガス排出量削減目標案）作成のための国内準備を開始し、COP21が開催される2015年末までに約束草案を示すことで合意しました。

これまでの国際交渉の経緯



出典:「COP21の成果と今後」(環境省)

4 COP21 とパリ協定

2015(平成27)年11月から12月までフランス・パリで開催されたCOP21では、全ての国が参加する公平で実効的な2020年以降の法的枠組みの採択を目指した交渉が行われ、その成果として「パリ協定」が採択されました。

パリ協定には、世界共通の長期目標として今世紀末の平均気温上昇を産業革命前から2より十分低く保持するとの2目標設定が明記されました。また、全ての国による温室効果ガス排出削減目標の5年ごとの提出・更新、各国の適応計画プロセスと行動の実施、先進国が引き続き途上国へ資金を提供することと並んで途上国も自主的に資金を提供すること等が位置付けられています。

パリ協定の発効には55カ国以上が批准し、世界の温室効果ガスの排出量の55%に達することが要件となっていますが、主要な排出国であるアメリカ、中国、インド、EU(欧州連合)などが批准し、要件を満たしたことから2016(平成28)年11月4日に発効しました。

パリ協定の概要

| | |
|----------|--|
| 目的 | <ul style="list-style-type: none"> 平均気温上昇を産業革命前から2より十分低く保つ。1.5以下に抑える努力を追求。 |
| 緩和(排出削減) | <ul style="list-style-type: none"> 今世紀後半に温室効果ガスの排出と吸収のバランスを達成するため、世界の排出ピークができるだけ早期に達するように排出量の削減に取り組む。 各国は、削減目標を作成、提出、維持。約束の目的を達成するための国内対策を実施する義務。約束を5年ごとに提出。約束は従来よりも前進を示す。 先進国は経済全体の絶対量目標を設定して主導。途上国は経済全体の目標への移行を奨励。 全ての国が長期の温室効果ガス低排出開発戦略を策定・提出するよう努める。 |
| 市場メカニズム | <ul style="list-style-type: none"> 各国が国際的に移転される緩和の成果を削減目標に活用する場合、持続可能な開発を促進し、環境の保全と透明性を確保。パリ協定締約国会議の採択する指針に従い強固な計算方法を適用。 |
| 適応 | <ul style="list-style-type: none"> 適応能力を拡充し、強靭性を強化し、脆弱性を低減させる世界全体の目標を設定。 各国が適応計画立案過程・行動の実施に取り組み、適応報告書を提出・定期的に更新。 |
| 資金 | <ul style="list-style-type: none"> 先進国は、条約に基づく既存義務の継続として途上国への資金支援推進のみならず、その他の国に対してもかかる支援を自主的に提供。 先進国は広範な資金手段を通じ資金動員を引き続き実施率先する。 COP決定で、先進国は2025年まで既存の気候資金動員目標のレベルの継続、2025年に先立ち1,000億ドルを下限として新しい定量的な全体の目標を設定することを決定。 |
| 技術 | <ul style="list-style-type: none"> 技術メカニズムの業務のための指針を与える技術枠組みを設置。 |
| 能力開発 | <ul style="list-style-type: none"> 先進国は途上国の能力開発の取り組みの支援を拡充。 |
| 透明性 | <ul style="list-style-type: none"> 各国の異なる能力を考慮し、経験に基づく柔軟性が組み込まれた透明性枠組みを構築。 各国は共通の方法で実施状況を報告し、専門家の検討(レビュー)等を受ける。 |
| 全体進捗確認 | <ul style="list-style-type: none"> 協定の目的・長期目標のために5年ごとに協定の全体実施状況を確認(グローバルストックテーク)。 |
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> 実施促進・遵守推進のメカニズムを構築。 発効要件: 55か国以上かつ世界排出量の55%以上の排出量の国の締結。 |

環境省資料よりエネルギー政策課作成

第2節 国内の主な取り組み

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、1998（平成10）年10月に地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「温対法」という。）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、さらに、2008（平成20）年3月に全部改定を行い、京都議定書第一約束期間（2008～2012年）における温室効果ガス排出量を基準年（1990年）比で6%削減する約束を遵守すべく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。

この結果、第一約束期間中の5か年平均の総排出量は12億7,800万t-CO₂（基準年比1.4%増）、森林吸収源及び京都メカニズムクレジットを加味すると基準年比8.7%減となり、我が国は京都議定書の目標である基準年比6%減を達成しました。

「京都メカニズムクレジット」とは、他国での排出削減プロジェクトの実施による排出削減量等をクレジットとして取得し、自国の議定書上の約束達成に用いることができる制度

2 2013年以降の取り組み

京都議定書の第一約束期間は2012（平成24）年に終了し、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ました。

2013（平成25）年の第183回通常国会で温対法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」を策定することとしました。

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、ここでは、2020（平成32年）年度の温室効果ガス削減目標を、2005（平成17）年度比で3.8%減とするとしました。

3 パリ協定と地球温暖化対策計画

COP19の決定に従って、2015（平成27）年10月までに主要各国の約束草案が出揃いました。我が国は、同年7月に、同月に決定した2030（平成42）年のエネルギーミックス（電源構成）との整合性をとって、温室効果ガスの排出量を2030（平成42）年度に2013（平成25）年度比で26%削減（2005年度比25.4%削減）するとの約束草案を決定し国連へ提出しました。

2015（平成27）年12月、パリ協定の採択を受けて、政府は今後の温暖化対策の国内対策として、パリ協定の2目標等を踏まえ、我が国としても世界規模での排出削減に向けて長期的、戦略的に貢献すること、約束草案の着実な実施に向けて国の「地球温暖化対策計画」を策定すること、政府実行計画を策定すること、国民運動の強化、パリ協定の署名・

締結・実施に向けた取り組みを進めること等を決定し、2016(平成28)年5月に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」を閣議決定しました。

計画では、温室効果ガスの排出量を2030(平成42)年度に2013(平成25)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(平成62)年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指すことを位置付けています。

4 気候変動の影響への適応を巡る動き

2012(平成24)年にカタールのドーハで開催されたCOP18では、世界平均気温の上昇を産業革命以前に比べて2以内にとどめることが合意されましたが、それが実現したとしても、気温の上昇、降水量の変化など、様々な気候の変化、海面の上昇、海洋の酸性化などが生ずる可能性があり、農林水産業、水環境・水資源、自然生態系、自然災害、健康などの広範な分野で影響が生ずることが予想されています。

こうしたことから、「緩和策」を着実に進めるとともに、現に現れている影響や、今後、中長期的に避けることのできない影響への適応を計画的に進めることが必要となっており、国では、2015(平成27)年3月に中央環境審議会が、「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」として、影響評価と課題について報告書(気候変動影響評価報告書)を取りまとめました。

更に、2015(平成27)年11月には、「気候変動の影響への適応計画」を閣議決定しましたが、この計画では、気候変動の影響への「適応策」の推進により、当該影響による国民の生命、財産や生活、経済、自然環境等への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とともに、地方自治体に対しても、適応計画の策定・実施等を求めています。

地球温暖化対策における「緩和策」と「適応策」

温暖化対策には、大きく分けて「緩和策」と「適応策」の2種類があり、「緩和策」は、温室効果ガスの排出を減らす対策のことで、緩和策を実施しても温暖化の影響が避けられない場合、その影響に対して備える対策が「適応策」です。



出典：IPCCリポートコミュニケーター資料：気候変動への適応

第3節 山梨県の取り組みと計画改定の趣旨

1 山梨県地球温暖化対策推進計画

本県では、1996（平成8）年3月に、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。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、本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。この計画は、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、温対法第8条に規定する実行計画として位置付けました。

3 山梨県地球温暖化対策条例

2008（平成20）年12月には、県民、事業者及び行政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た山梨県地球温暖化対策条例（以下「条例」という。）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こと。

また、事業者が森林整備を行った場合、それによる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（平成21年3月策定）

2009（平成21）年3月には、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り組み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%（森林吸収分を含めて2005年比 29.1%）
- ・長期ビジョン : 概ね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状況は次のとおりです。

(1) 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」を進めた結果、2012(平成24)年度までに約197の団体と約4万8千人の県民が運動に参加しました。

(2) 森林吸収源対策

森林環境保全推進事業等を活用し、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、2012(平成24)年度末の森林によるCO₂の吸収量は年間921千t-CO₂に達しました。

(3) 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、順調に導入が進みました。

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倍に達しました。

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)年度は約1万kWに増加しました。

5 山梨県地球温暖化対策実行計画(平成26年3月策定)

「山梨県地球温暖化対策実行計画」(平成21年3月策定)の計画期間は平成24年度に終了しました。

また、本県は、概ね2050(平成62)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、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、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り組みを進めていくための具体的な行動指針として2014(平成26)年3月に新たな実行計画を策定しました。

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」と定義しています。

- 期間 : 2013(平成25)年度から2020(平成32)年度
計画の対象 : 温対法で規定する6対象ガス
削減目標 : 短期目標 2015(平成27)年度に2010(平成22)年度比 10%
(森林吸収分を考慮しない場合 6%)
中期目標 2020(平成32)年度に2010(平成22)年度比 16%
(森林吸収分を考慮しない場合 12%)
長期ビジョン : 概ね2050年に「CO₂ゼロやまなし」を実現

6 山梨県地球温暖化対策実行計画改定の趣旨

現行計画は、中期目標として、2020(平成32)年度に2010(平成22)年度比16%削減、長期ビジョンとして、概ね2050(平成62)年に「CO₂ゼロやまなし」の実現等を目指していましたが、国が、2016(平成28)年5月に閣議決定した「地球温暖化対策計画」では、2030(平成42)年度に2013(平成25)年度比で26%削減するとの中期目標とともに、長期的目標として2050(平成62)年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指すことを位置付けました。

さらに、2015(平成27)年11月に閣議決定した「気候変動の影響への適応計画」では、地方自治体に対しても、適応計画の策定・実施等を求めています。

一方、本県では、国の基本的な方針である徹底した省エネルギーの推進による石油危機並の大幅なエネルギー効率の改善や、原発依存度を低減したベースロード電源比率の向上、多様なエネルギー源の活用と供給体制の確保等を踏まえ、本県の特性を生かしたエネルギー施策を展開する必要があることから、2030(平成42)年を目途に本県のエネルギー政策の方向性や目標を示す「やまなしエネルギービジョン」を2016(平成28)年3月に策定しました。

こうした状況等から、次の方針に沿った「山梨県地球温暖化対策実行計画」の改定を行うこととしたものです。

国の「地球温暖化対策計画」の削減目標との整合性を図る

「やまなしエネルギービジョン」の施策や目標との整合性を図る

国の「気候変動の影響への適応計画」を踏まえ、これまで「緩和策」のみだった現行計画に「適応策」を加え、本県の適応計画としての役割も担う

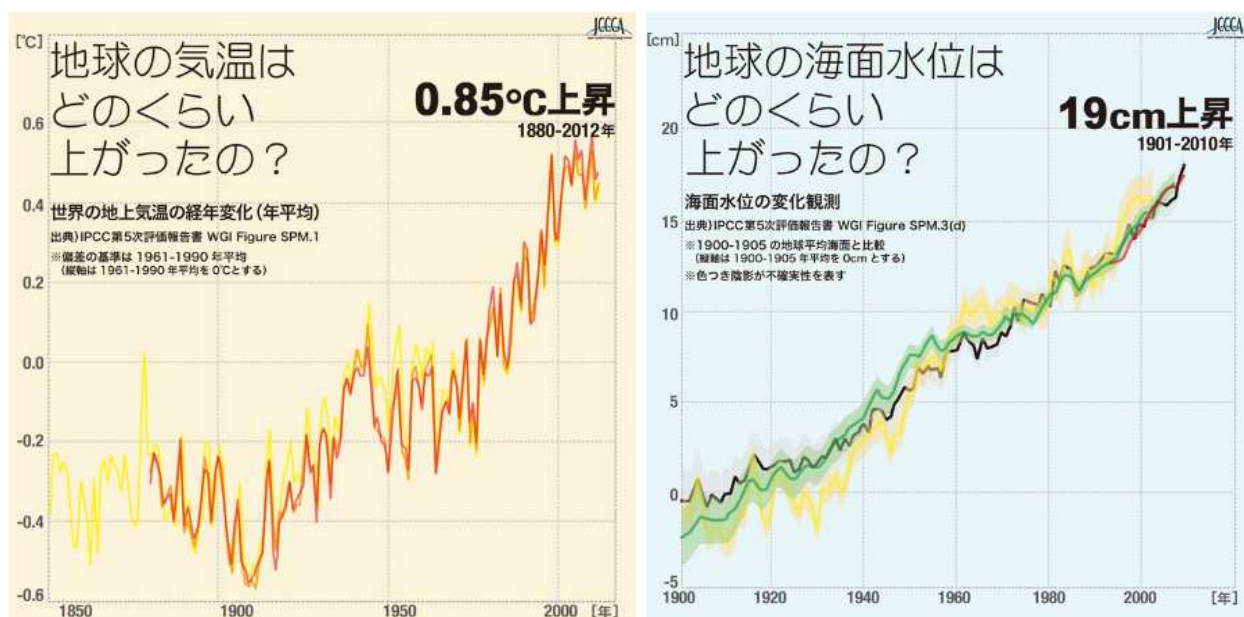
わかりやすい進行管理指標の設定

第2章 地球温暖化の状況

第1節 世界の気候変動

IPCCが2013(平成25)年から2014(平成26)年にかけて取りまとめた第5次評価報告書では、気候システムの温暖化については「疑う余地がない」とした上で、その原因について「人間活動が20世紀半ば以降に観測された温暖化の主な要因であった可能性が極めて高い」と結論付けました。

世界の地上気温の経年変化(年平均)及び海面水位の変化観測



出典：いずれも IPCC 第5次評価報告書、全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト

1 気候変動の現状(観測事実)について

(1) 気温

世界平均地上気温は、1880(明治13)年から2012(平成24)年の期間に0.85 上昇しています。

最近30年の各10年間の世界平均地上気温は、1850年以降のどの10年間よりも高温となっています。

地域的な変化傾向のデータが十分そろった期間(1901年から2012年)では、ほぼ地球全体で地上気温が上昇しています。

(2) 海洋温度

1971(昭和46)年から2010(平成22)年において、海洋の上部(0~700m)で水温が上昇していることはほぼ確実です。

1992(平成4)年から2005(平成17)年において、水深3,000m以深の深層で水温が上昇している可能性が高いです。

(3) 北極などにおける海氷の変化

過去20年にわたり、グリーンランド及び南極の氷床の質量は減少しており、氷河はほぼ世界中で縮小し続けています。また、北極の解氷面積及び北半球の春季の積雪面積は減少しています。

(4) 海面水位

世界平均海面水位は、1901（明治34）年から2010（平成22）年の期間に、19cm上昇しました。

19世紀半ば以降の海面水位の上昇率は、それ以前の2000年間の平均的な上昇率より大きいです。

(5) 海洋酸性化

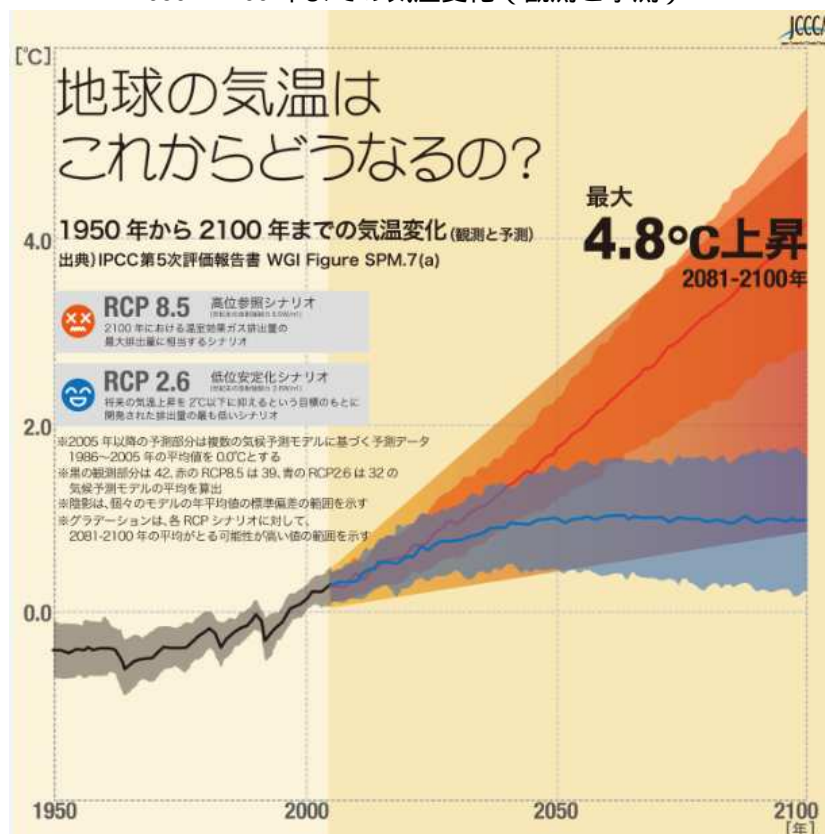
海洋は人為起源の二酸化炭素の約30%を吸収して、海洋酸性化を引き起こしています。また、海水のpHは工業化以降0.1低下（酸性化）しています。

2 将来予測

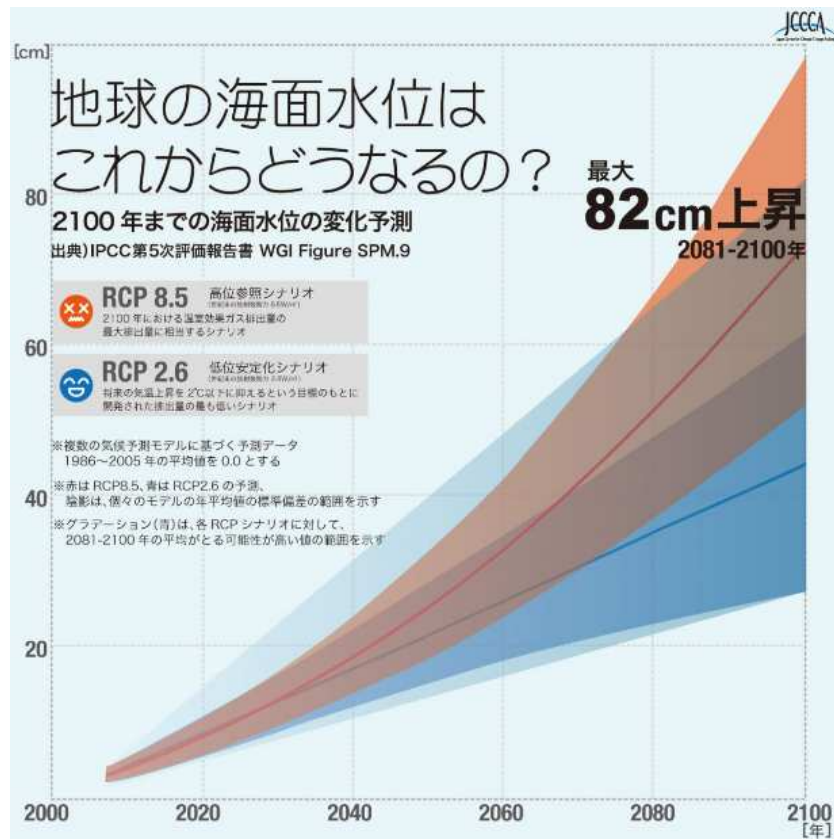
今世紀末までの世界平均地上気温の変化予測は0.3～4.8 である可能性が高い。

今世紀末までの世界平均海面水位の上昇予測は26～82cmである可能性が高い。

1950～2100年までの気温変化（観測と予測）



出典：IPCC 第5次評価報告書、全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト



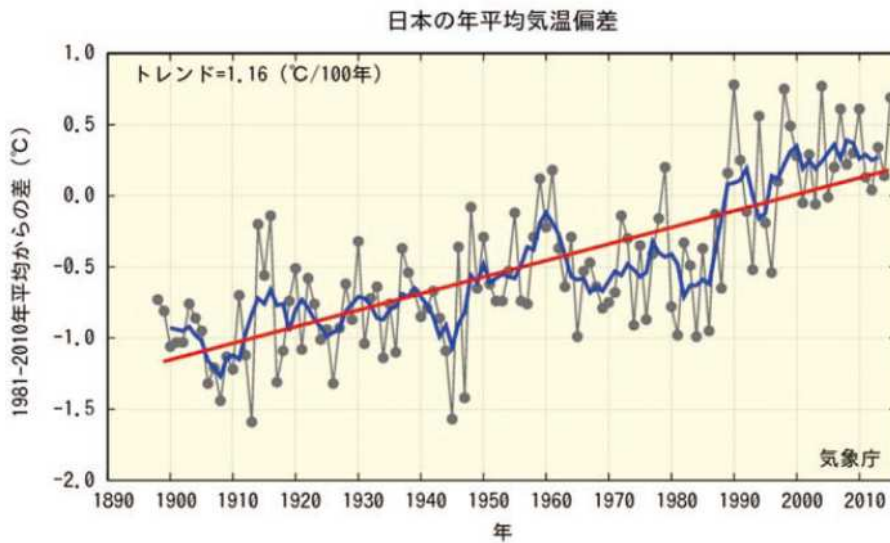
出典：IPCC 第5次評価報告書、全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト

第2節 日本の気候変動

1 気温

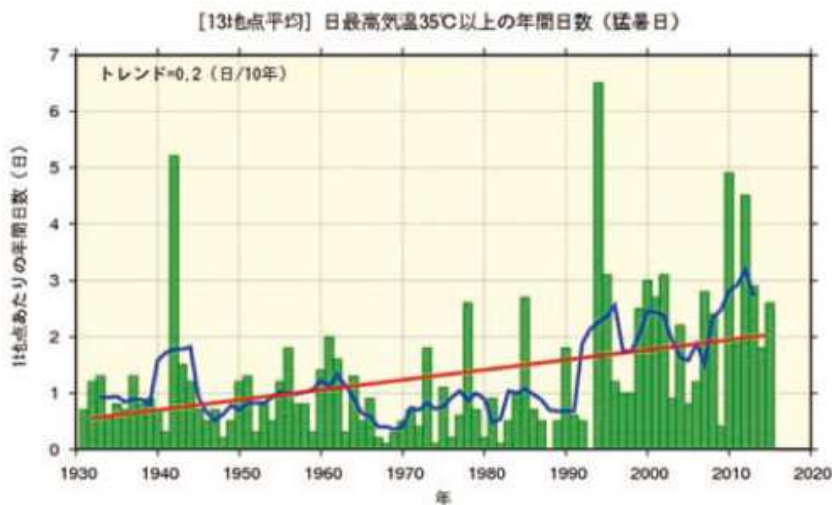
日本の平均気温は、様々な変動を繰り返しながら長期的に上昇傾向で、100年当たり1.16の割合で上昇しています。また、日最高気温が35以上の猛暑日や日最低気温が25以上の熱帯夜の日数もそれぞれ増加傾向を示しています。

近年、日本で高温となる年が頻出している要因としては、温室効果ガスの増加に伴う地球温暖化の影響に、数年から数十年程度の時間規模で繰り返される自然変動が重なっているものと考えられます。この傾向は、世界の年平均気温の傾向と同様です。



注：国内15地点での1898～2015年の年平均気温の推移。黒線は各年の平均気温の年差（平年値との差）、青線は5年移動平均、赤線は長期変化傾向を示します。平年値は1981～2010年の30年平均値。

出典：気象庁「気候変動監視レポート」



注：1地点あたりの年間日数。棒グラフは年々の値を、折れ線は5年移動平均値、直線は期間にわたる変化傾向を示します。

出典：気象庁「気候変動監視レポート」



注：1 地点当たりの年間日数。棒グラフは年々の値を、折れ線は5年移動平均値、直線は期間にわたる変化傾向を示す。

出典：気象庁「気候変動監視レポート」

2 降水量

降水にも変化が現れており、日降水量1mm以上の降水日数は減少傾向にある一方、日降水量が100mm以上及び200mm以上の大雨の日数は増加傾向にあります。また、アメダスの観測による1時間降水量50mm及び80mm以上の短時間強雨の頻度は、さらなるデータの蓄積が必要であるものの、明瞭な増加傾向が現れています。

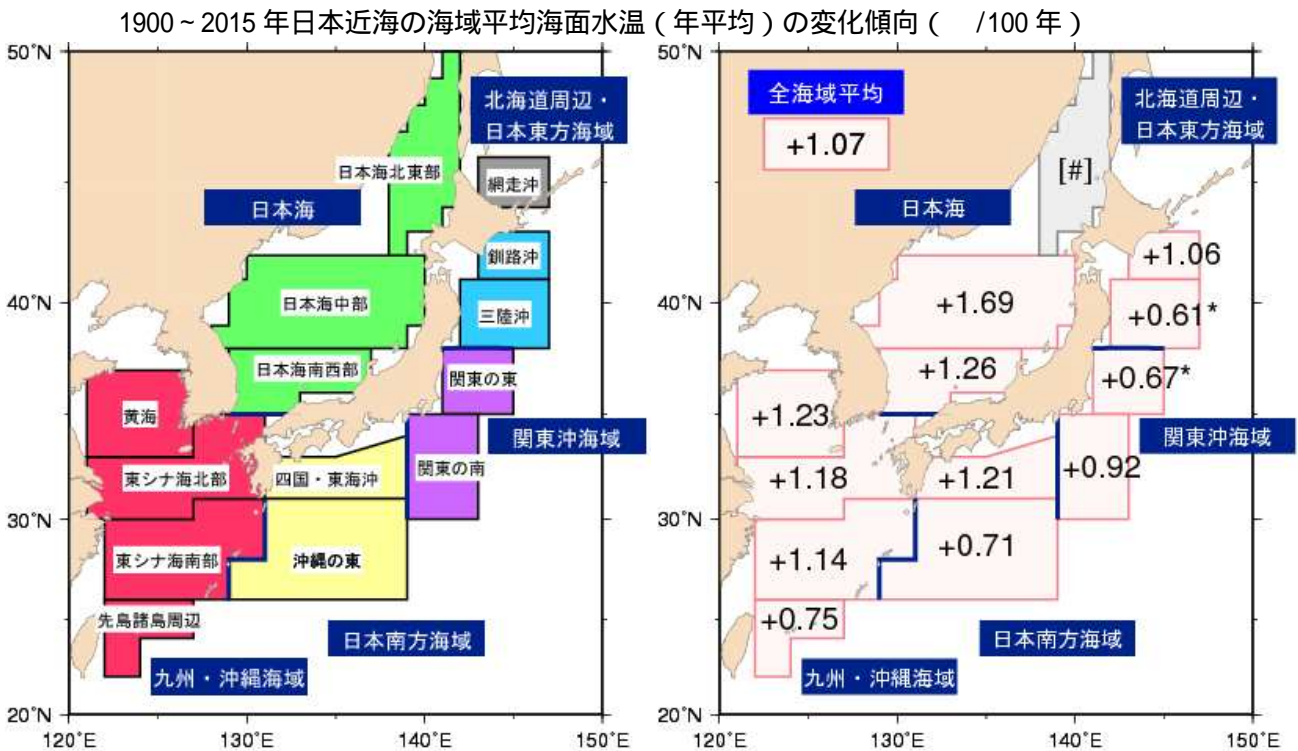




注：アメダス地点で1時間降水量が50mm、80mm以上となった年間の発生回数（1,000地点当りの発生回数に換算）。赤い直線は期間にわたる変化傾向を示す。
出典：気象庁HP

3 海面水温

日本近海の海面水温については2015年までのおよそ100年間にわたる海域平均海面水温（年平均）の上昇率が+1.07 /100年となっており、北太平洋全体で平均した海面水温の上昇率（+0.49 /100年）よりも高くなっています。



注：右図中の無印の値は信頼度水準99%以上で統計的に有意な値を、「*」を付加した値は95%以上で有意な値を示しています。上昇率が[#]とあるものは、統計的に有意な長期変化傾向が見出せないことを示しています。

出典：気象庁HP

4 将来予測

「日本の気候変動とその影響」(2012年度版 文部科学省、気象庁、環境省)では今後二酸化炭素濃度が増加すると、次のような事象が発生すると将来予測されています。

- ・日本の平均気温は約2.1~4.0 上昇し、その上昇幅は世界平均の1.8~3.4 を上回る。
- ・地域気候モデルの予測結果によると、北日本ほど気温上昇が大きく、真夏日(日最高気温が30 以上の日)や熱帯夜(夜間の最低気温が25 以上)の日数は沖縄・奄美、西日本、東日本で大きく増加する一方、冬日(日最低気温が0 未満の日)や真冬日(日最高気温が0 未満の日)の日数は、北日本を中心に減少する。
- ・短時間強雨の頻度がすべての地域で増加すると予測されている一方で、無降水日数もほとんどの地域で増加する。
- ・降雪量と最深積雪は北海道と本州の内陸の一部を除いて減少する。
- ・台風の襲来確率は減少するが、中心気圧の低い台風が日本に接近する頻度が増加する。
- ・日本近海の海面水温は長期的に上昇する。
- ・海面水位は長期的に上昇し、日本近海では北海道東方を除き世界平均に比べて5~10 cm高くなる。

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2℃上昇しています。日本の上昇傾向が100年間で1.16℃であるのと比べ、甲府の上昇傾向はより大きいものと言えます。

また、冬日が減少し、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114cmを記録しました。

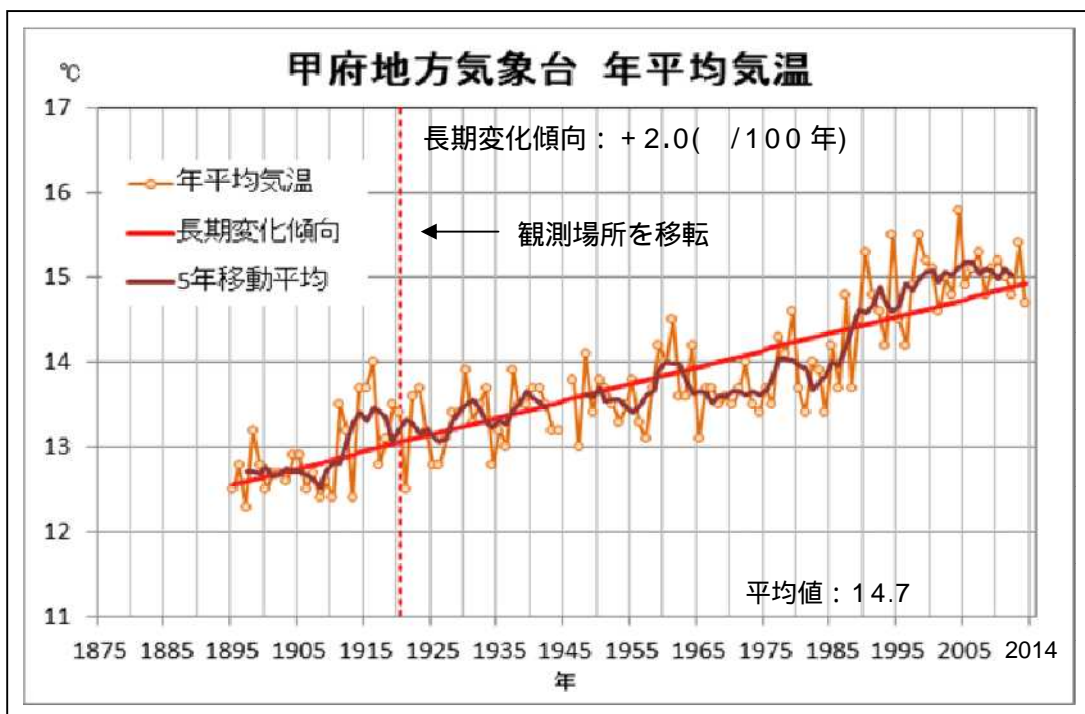
平均気温の上昇は、植物の生育にも影響を与えています。さくらの開花は早まる傾向が見られ50年当たり約7日早くなっています。かえでの紅葉は遅くなる傾向が見られ、50年当たり約20日遅くなっています。

本県の気候変化の将来見通しについて、「気候変化レポート 2015 - 関東甲信・北陸・東海地方 - 」(東京管区気象台、平成28年3月)では、県内平均による平均気温、真夏日日数、冬日日数の将来気候(2076~2095年)と現在気候(1980~1999年)との差の予測では、平均気温は概ね3℃程度上昇し、季節別には、冬に上昇幅が大きい傾向が予想されます。

また、真夏日日数は年間で30日程度増加し、冬日日数は年間で40日程度減少すると予想されています。

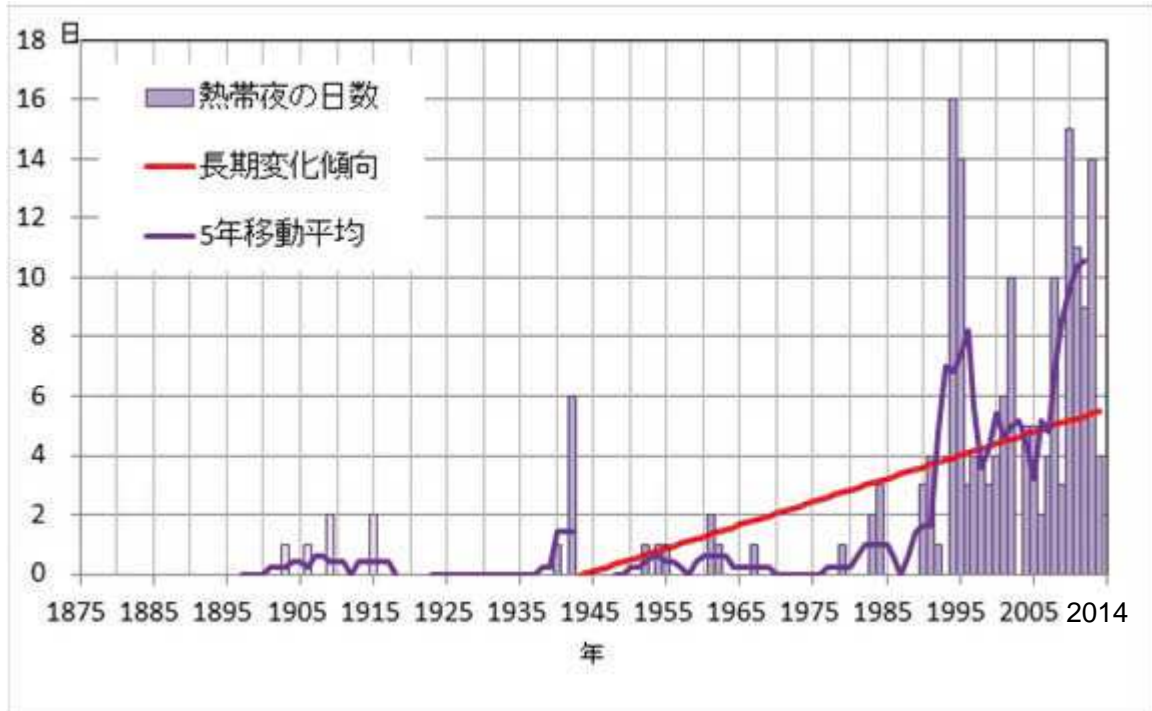
なお、降水量は明確な変化はみられないものの、1時間降水量50mm以上の回数が夏及び年でも増加すると予想されています。

甲府地方気象台の年平均気温の経年変化

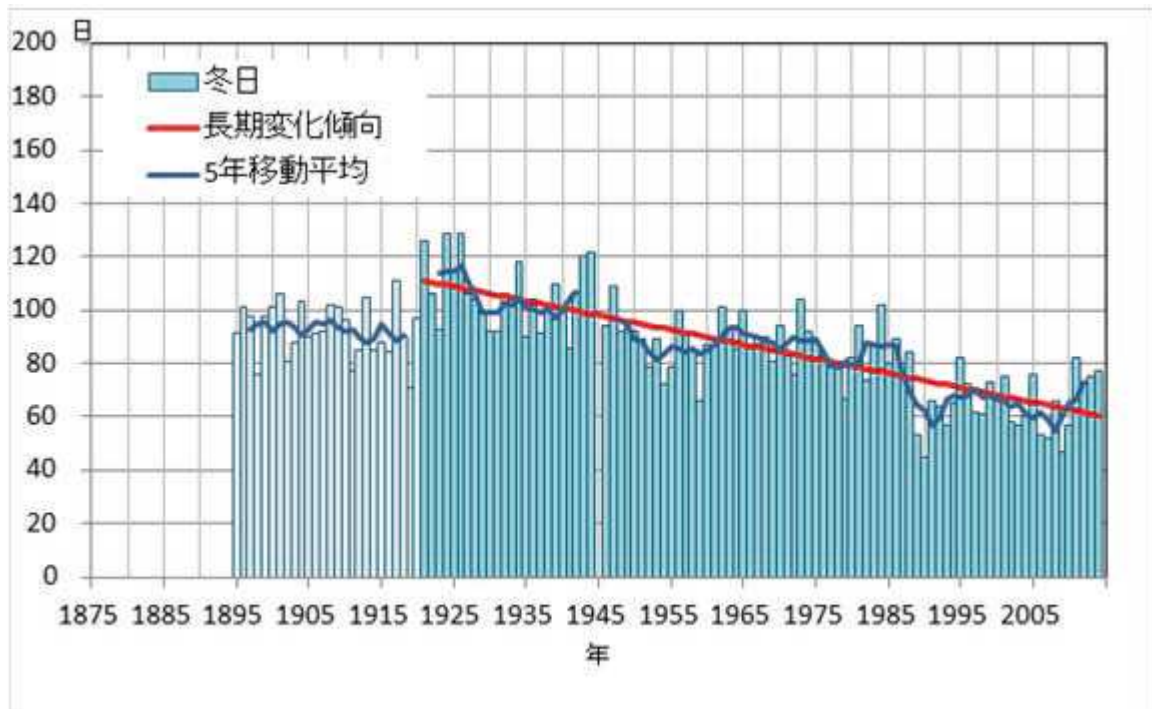


出典：「気候変化レポート 2015 - 関東甲信・北陸・東海地方 - 」(東京管区気象台、平成28年3月)

甲府地方気象台の熱帯夜日数の経年変化



甲府地方気象台の冬日日数の経年変化



出典：いずれも「気候変化レポート 2015 - 関東甲信・北陸・東海地方 - 」(東京管区気象台、平成 28 年 3 月)

第4節 温室効果ガス排出の状況

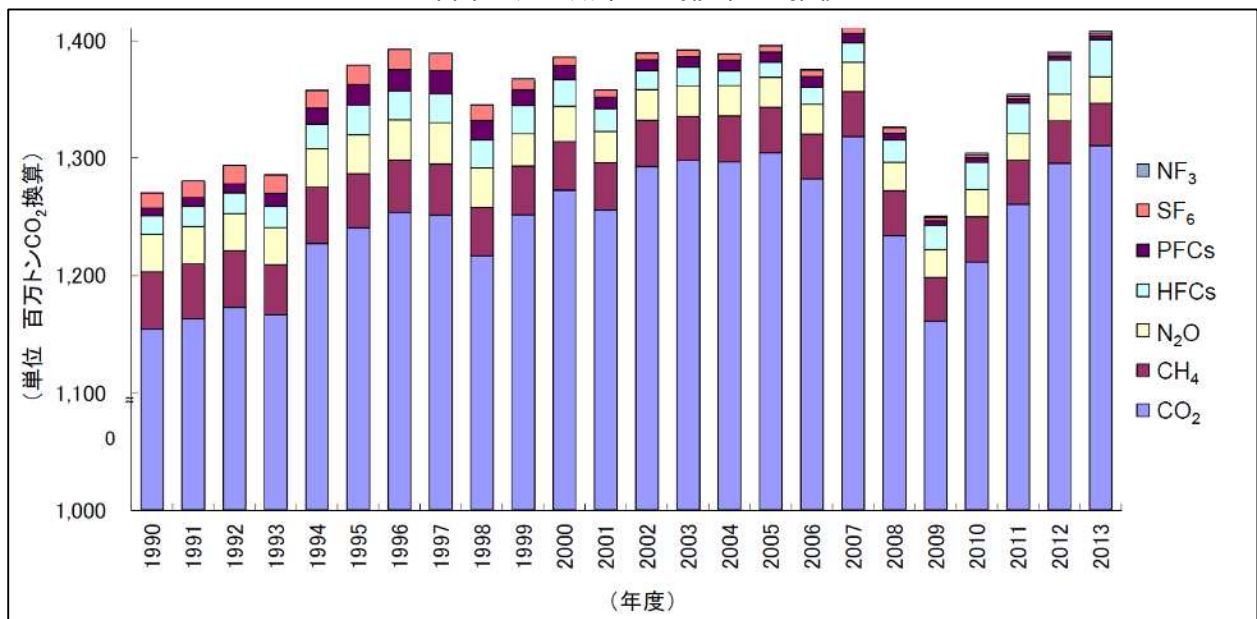
1 日本の状況

日本の2013（平成25）年度の温室効果ガス排出量は、約14億800万トンでした。1990年度の排出量と比べ、10.8%上回っています。

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、エネルギー起源二酸化炭素では、日本は世界の3.8%を排出しています。

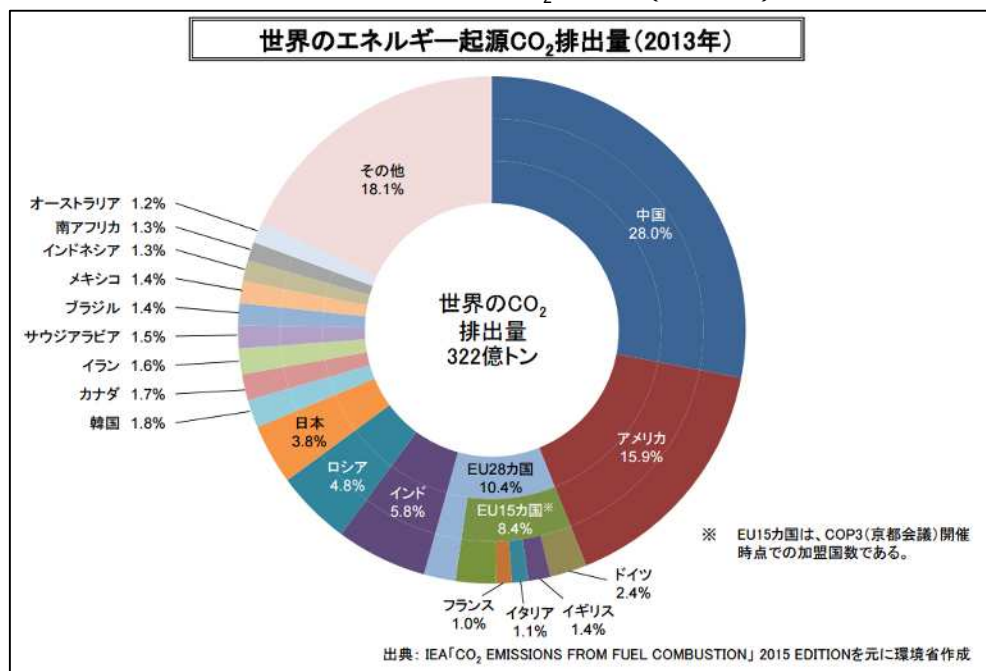
燃料（石炭、灯油、軽油、ガソリン、都市ガス等の化石燃料）の燃焼や他者（一般電気事業者、産業用蒸気等）から供給された電気又は熱の使用により排出される二酸化炭素を指す。

日本の温室効果ガス排出量の推移



出典：環境省ホームページ「2013年度（平成25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（2013年）



出典：環境省ホームページ

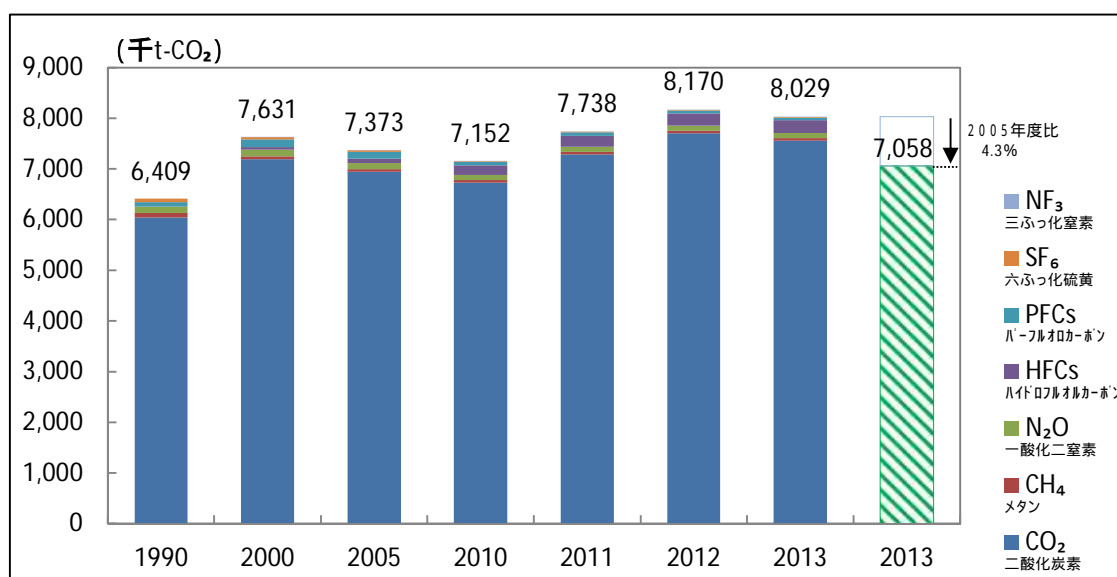
2 山梨県の状況

2013(平成25)年度の温室効果ガスの排出量は、752万1千トンであり、平成21年3月に策定した計画(旧実行計画)の基準年度である2005(平成17)年度から5.9%の増加、前年度と比べると2.6%の増加となっています。

この排出量から、さらに森林吸収源(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)を差し引くと、2013(平成25)年度の温室効果ガスの排出量は、655万トンとなり、2005(平成17)年度から7.8%の減少となります。

また、温室効果ガスの大半を占める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。

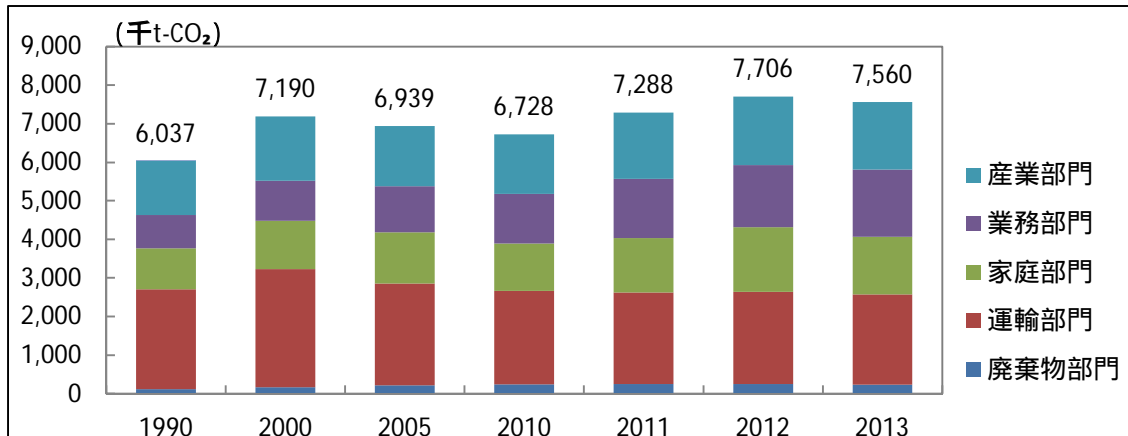
山梨県の温室効果ガス排出量の推移



(千t-CO₂)

| | 1990 年度 | 2000 年度 | 2005 年度 旧実行計画 基準年度 | 2010 年度 | 2011 年度 | 2012 年度 | 2013 年度 | 旧実行計画 基準年度比 |
|------------------|------------|------------|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|----------------|
| | | | | | | | | |
| 二酸化炭素 | 6,037 | 7,190 | 6,939 | 6,728 | 7,288 | 7,706 | 7,560 | 8.9% |
| メタン | 89 | 63 | 52 | 50 | 50 | 50 | 50 | 3.8% |
| 一酸化二窒素 | 126 | 128 | 120 | 103 | 102 | 101 | 100 | 16.7% |
| ハイドロフルオロカーボン | 0 | 51 | 94 | 187 | 212 | 239 | 251 | 167.0% |
| パーフルオロカーボン | 92 | 153 | 135 | 67 | 69 | 59 | 55 | 59.3% |
| 六ふっ化硫黄 | 65 | 44 | 29 | 13 | 13 | 11 | 11 | 62.1% |
| 三ふっ化窒素 | 0 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 50.0% |
| 合計 | 6,409 | 7,631 | 7,373 | 7,152 | 7,738 | 8,170 | 8,029 | 8.9% |
| 森林吸収量源 | | | | 790 | 817 | 930 | 971 | |
| 排出量 (森林吸収源含む) | 6,409 | 7,631 | 7,373 | 6,362 | 6,921 | 7,240 | 7,058 | 4.3% |

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 | 2010年度 | 2011年度 | 2012年度 | 2013年度 | 旧実行計画 基準年度比 |
|-------|--------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|----------------|
| | | | | | | | | |
| 産業部門 | 1,410 | 1,663 | 1,558 | 1,549 | 1,711 | 1,773 | 1,745 | 12.0% |
| 業務部門 | 859 | 1,049 | 1,197 | 1,291 | 1,542 | 1,616 | 1,748 | 46.0% |
| 家庭部門 | 1,065 | 1,248 | 1,331 | 1,223 | 1,412 | 1,678 | 1,497 | 12.5% |
| 運輸部門 | 2,585 | 3,065 | 2,638 | 2,418 | 2,373 | 2,391 | 2,333 | 11.6% |
| 廃棄物部門 | 118 | 165 | 215 | 247 | 250 | 248 | 237 | 10.2% |
| 合計 | 6,037 | 7,190 | 6,939 | 6,728 | 7,288 | 7,706 | 7,560 | 8.9% |

第3章 計画の目標

第1節 本計画の目的

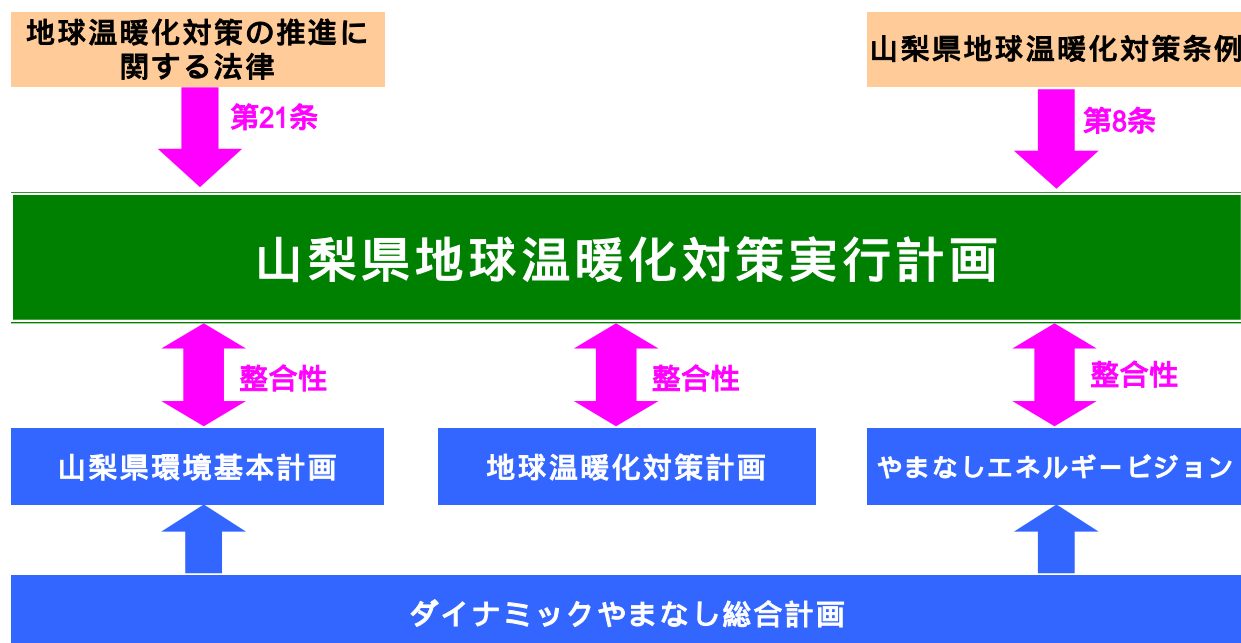
温室効果ガスの排出の抑制等を総合的かつ計画的に進めるために、山梨県としての温室効果ガス削減目標を定めるとともに、県民・事業者・行政等がそれぞれの役割に応じ、連携を図りながら取り組みを行い、地球温暖化を防止することを目的とします。

第2節 計画の位置付け

温対法第21条に規定する地方公共団体実行計画であるとともに、条例第8条に規定する地球温暖化対策実行計画です。

「ダイナミックやまなし総合計画」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」、エネルギー施策の方向性を示すための指針として策定した「やまなしエネルギービジョン」及び、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国の「地球温暖化対策計画」との整合を図った計画とします。

更に、国の「気候変動の影響への適応計画」を踏まえ、これまで「緩和策」のみだった現行計画に「適応策」を加え、本県の適応計画としての役割も担うものとします。



第3節 計画の期間

2017（平成29）年度から2030（平成42）年度までの14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

2013（平成25）年度とします。

国の「地球温暖化対策計画」において、日本の温室効果ガスの排出を「2030（平成42）年度に2013（平成25）年度比で26.0%削減する」との目標が掲げられました。

国の「地球温暖化対策計画」と整合性を持たせるため、本計画の基準年度は2013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

温対法で規定する7種類の温室効果ガスとします。

| 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。 | 25 |
| 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泄物の管理等において発生。 | 298 |
| 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。 | 1,430 など |
| | 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。 | 7,390 など |
| | 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。 | 22,800 |
| | 三ふっ化窒素 (NF ₃) | 半導体の製造工程等において使用。 | 17,200 |

*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：2020（平成32）年度

基準年度（2013（平成25）年度）比 18%削減

中期目標：計画目標年度 2030（平成42）年度

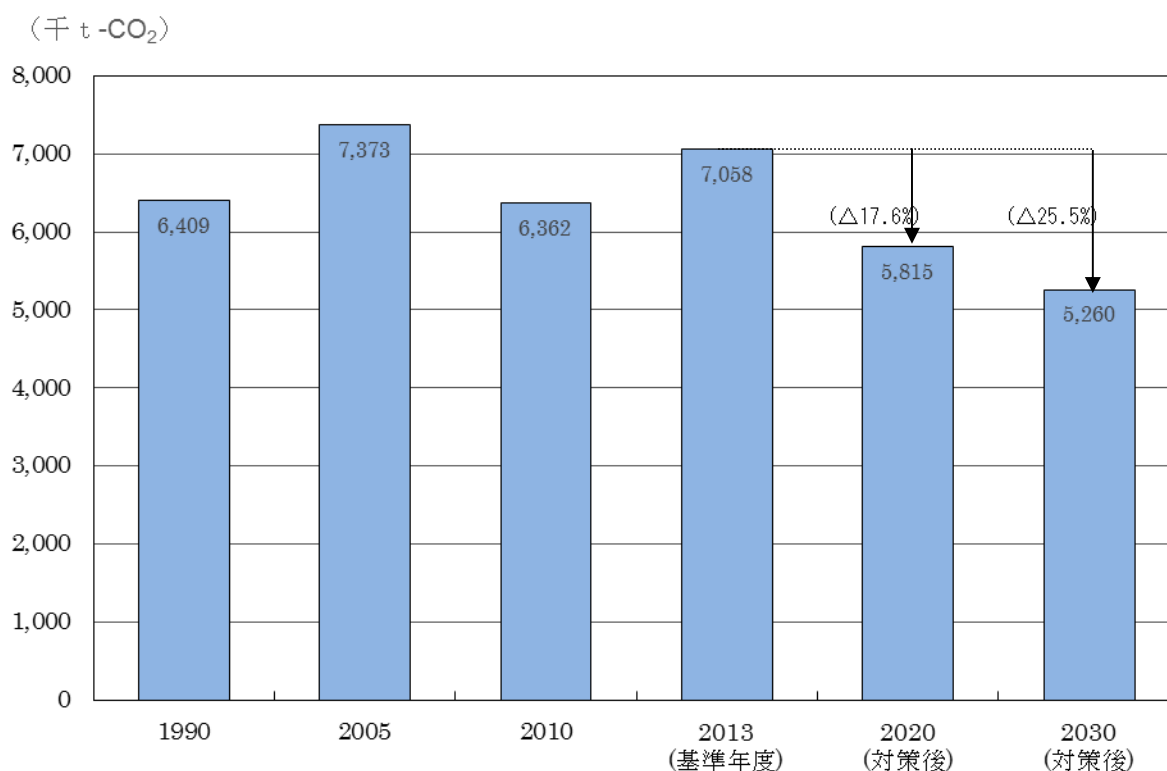
2050年「CO₂ゼロやまなし」の実現に向けて達成すべき目標値

基準年度（2013（平成25）年度）比 26%削減

長期ビジョン：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」の実現を目指す。

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（2013（平成25）年度）の排出量に対する目標年度（2030（平成42）年度）の排出量の削減率で表しています。

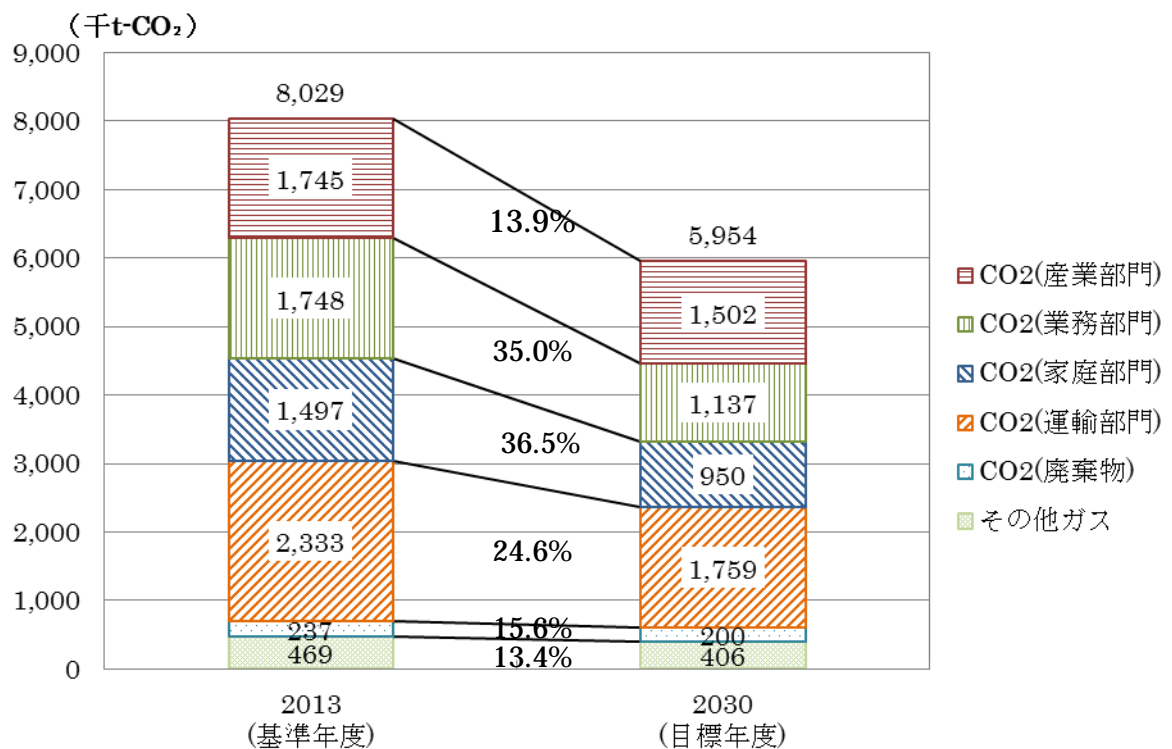
目標年度の排出量は、次の方法により算定した部門別の排出量を積み上げたものです。

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

なお、の排出量及びの削減量は、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2020（平成32）年度の目標値についても、同様の方法で算定しています。

部門別排出量の削減率



【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 | 2013年度 (基準年度) | 2020年度 (短期目標) | | 2030年度 (中期目標) (計画目標年度) | | |
|------------------------|-----------|-------|-------|------------------|---------------------|---------------------|------------------------------|-------|------|
| | | | | | 対基準年 度増減比 (%) | 対基準年 度増減比 (%) | | | |
| 二酸化炭素 | 産業部門 | 1,410 | 1,558 | 1,549 | 1,745 | 1,673 | 4.1 | 1,502 | 13.9 |
| | 業務部門 | 859 | 1,197 | 1,291 | 1,748 | 1,213 | 30.6 | 1,137 | 35.0 |
| | 家庭部門 | 1,065 | 1,331 | 1,223 | 1,497 | 1,209 | 19.2 | 950 | 36.5 |
| | 運輸部門 | 2,585 | 2,638 | 2,418 | 2,333 | 1,822 | 21.9 | 1,759 | 24.6 |
| | 廃棄物 部門 | 118 | 215 | 247 | 237 | 216 | 8.9 | 200 | 15.6 |
| | 小 計 | 6,037 | 6,939 | 6,728 | 7,560 | 6,133 | 18.9 | 5,548 | 26.6 |
| メタン | 89 | 52 | 50 | 50 | 49 | 2.0 | 46 | 8.0 | |
| 一酸化二窒素 | 126 | 120 | 103 | 100 | 91 | 9.0 | 85 | 15.0 | |
| 代替フロン等4ガス | 157 | 262 | 271 | 319 | 350 | 9.7 | 275 | 13.8 | |
| 温室効果ガス計 | 6,409 | 7,373 | 7,152 | 8,029 | 6,623 | 17.5 | 5,954 | 25.8 | |
| 森林吸収源対策 | | | 790 | 971 | 808 | | 694 | | |
| 温室効果ガス計(森林 吸収源対策含む) | 6,409 | 7,373 | 6,362 | 7,058 | 5,815 | 17.6 | 5,260 | 25.5 | |

短期目標及び中期目標の目標値の算定の際に使用する電力のCO₂排出係数は、2013(平成25)年度の係数を使用しています。

森林吸収源対策は、森林整備及び都市緑化による吸収量です。

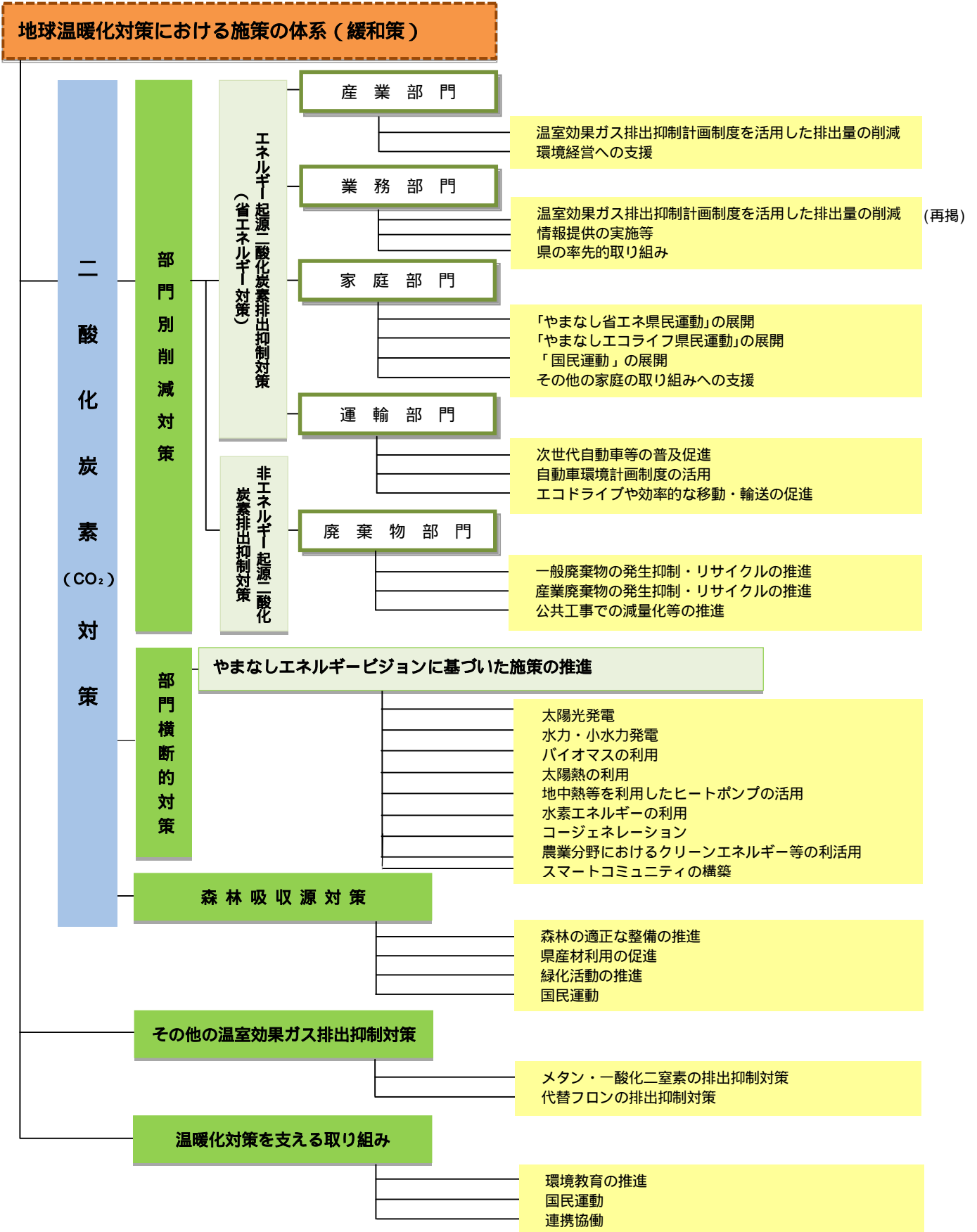
各部門の二酸化炭素排出量について

| | |
|--------------|--|
| 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、生産高当たりなど原単位のCO ₂ 排出量の削減、地域エネルギー供給力としてコージェネレーションの導入、FEMS ¹ を利用した徹底的なエネルギー管理の実施、業種間連携による省エネの取り組みの推進及び農林水産業や建設業では省エネ性能の高い設備・機器等の導入促進を進めていきます。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及びHEMS ² 又はBEMS ³ の利用をすることにより、大幅な省エネが実現します。また、太陽光発電等のクリーンエネルギーやエネファーム等の導入により、CO ₂ の排出が減っていきます。 なお、家庭部門は世帯数が減少傾向にあるのに対し、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部門より低くなります。 |
| 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及び鉄道のエネルギー消費効率の向上により、省エネ化が進みます。また、道路交通流対策、トラック輸送の効率化、エコドライブ関連機器導入や鉄道貨物輸送へのモーダルシフトの推進をすることにより、CO ₂ の排出が減っていきます。 |
| 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とともに、焼却の際に多くCO ₂ を発生させる廃プラスチックごみについても排出量が減少するとともにバイオマスプラスチック ⁴ 類が普及すると見込みます。 |

- 1 Factory Energy Management System の略。工場内の配電設備、空調設備、照明設備、製造ラインの設備等の電力使用量のモニターや制御を行うためのシステム。
- 2 Home Energy Management System の略。住宅のエアコンや照明等のエネルギー消費機器、太陽光発電システムなどの創エネ機器、蓄電池や電気自動車などの蓄エネ機器等をネットワーク化し居住者の快適やエネルギー使用量の削減を目的にエネルギー管理を行うシステム。
- 3 Building Energy Management System の略。ビル等の建物内で使用するエネルギー使用量を計測し、エネルギー使用の「見える化」を図り、空調・照明機器等の「制御」を効率よく行うエネルギー管理システム。
- 4 トウモロコシなどのでんぷんや、食品廃棄物等のバイオマスによって作られるプラスチック製品のこと。植物などを原料としており、微生物によって最終的に二酸化炭素と水に分解されること、塩素を含んでいないこと、燃やした場合燃焼温度が紙と同じ程度といった点が普通のプラスチックと異なっている。

第4章 地球温暖化対策（緩和策）

第1節 対策の体系

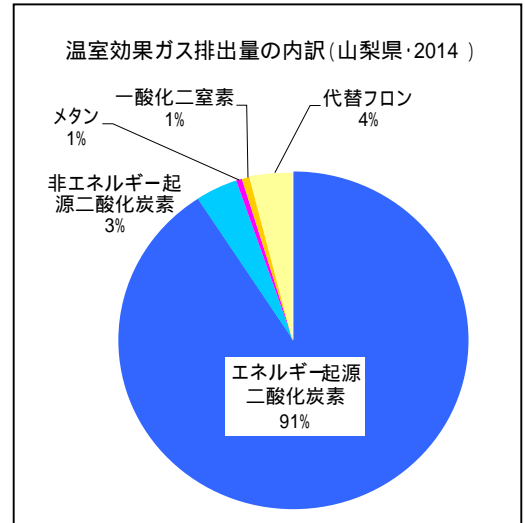


1 エネルギー起源二酸化炭素排出抑制対策（省エネルギー対策）

本県の温室効果ガス排出量のうち約 9 割をエネルギー起源二酸化炭素が占めます。

国においては、2013（平成 25）年度の産業部門の排出量が 1990（平成 2）年度比 14.7%削減されているのに対し、本県は、**23.8%増加しています**。これは、中小企業がほとんどを占める本県の産業界において、省エネルギーの進展が進んでいないことがうかがわれます。

今後は、排出量の増加の著しい家庭部門、業務部門と併せて産業部門の排出抑制対策を積極的に進め、灯油やガス等の直接消費や、火力発電の化石燃料の燃焼により得られた電気の消費を減らすことで、排出を抑制します。



国の目標値（単位：百万 t- CO₂）

| | 2030 年度の排出量の目安 | 2013 年度比 | 2013 年度 |
|-----------|----------------|--------------|---------|
| 産業部門 | 401 | 6.5% | 429 |
| 業務その他の部門 | 168 | 39.8% | 279 |
| 家庭部門 | 122 | 39.3% | 201 |
| 運輸部門 | 163 | 27.4% | 225 |
| エネルギー転換部門 | 73 | 27.7% | 101 |
| 合計 | 927 | 25.0% | 1,235 |

県の目標値(単位：千 t- CO₂)

| | 2030 年度の排出量の目安 | 2013 年度比 | 2013 年度 |
|-----------|----------------|--------------|---------|
| 産業部門 | 1,502 | 13.9% | 1,745 |
| 業務その他の部門 | 1,137 | 35.0% | 1,748 |
| 家庭部門 | 950 | 36.5% | 1,497 |
| 運輸部門 | 1,759 | 24.6% | 2,333 |
| エネルギー転換部門 | 0 | | 0 |
| 合計 | 5,348 | 27.0% | 7,323 |

2 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。

国の「地球温暖化対策計画」では、廃棄物等の発生抑制、資源や製品等の循環資源の再使用・再生利用の推進、原材料やバイオマスエネルギー源として再生産可能で環境への負荷が小さい木材の有効利用、バイオマスプラスチックの利用促進等の対策を進めることで非エネルギー起源二酸化炭素の排出抑制を図っていくこととしています。

国の目標値（単位：百万 t- CO₂）

| | 2030 年度の排出量の目安 | 2013 年度比 | 2013 年度 |
|--------------------------|----------------|----------|---------|
| 非エネルギー起源 CO ₂ | 70.8 | 6.7% | 75.9 |

県の目標値(単位：千 t- CO₂)

| | 2030 年度の排出量の目安 | 2013 年度比 | 2013 年度 |
|--------------------------|----------------|----------|---------|
| 非エネルギー起源 CO ₂ | 200 | 15.6% | 237 |

全ての二酸化炭素排出量からエネルギー起源二酸化炭素を除いたものを指す。具体的には、廃棄物（廃プラスチックや廃合成繊維）の焼却で発生するものの他、工業プロセスの化学反応で発生するもの（セメント製造「石灰石（炭酸カルシウム、CaCO₃）」から「生石灰（酸化カルシウム、CaO）」を製造する際に発生する「CO₂」）やソーダ灰及び、アンモニア等の製造で排出されるものを指す。

3 やまなしエネルギービジョンに基づいた施策の推進

太陽光、水力などの地域資源を活用した様々なクリーンエネルギーは、化石燃料と異なり、利用時に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の削減に努めます。

また、本県には、全国有数の日照時間の長さを生かした太陽光、豊富な水や森林資源など、地球温暖化対策や地域活性化に貢献する再生可能エネルギーとして活用できる様々な資源があり、こうした地域資源を最大限活用して、景観・自然環境への影響や安定供給面の課題等を考慮しながら、適切に多様なクリーンエネルギー等の導入拡大を図っていきます。

今後は、これらのクリーンエネルギー等の導入により、地域に貢献するような利用や活用をすることで、地域の活性化を目指します。

4 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CO₂吸収・固定機能を高めます。

国の「地球温暖化対策計画」では、森林整備や木材利用を推進することは、地球温暖化防止のみならず、国土の保全や地方創生、快適な生活環境の創出等につながり、その効果は広く国民一人一人が恩恵を受けるものであるとされています。

国の目標値（単位：百万 t- CO₂）

| 2030 年度の目標値 | 2013 年度比 | 2013 年度 |
|-------------|----------|---------|
| 森林吸収源 | 46.2% | 51.7 |

県の目標値(単位：千 t- CO₂)

| 2030 年度の目標値 | 2013 年度比 | 2013 年度 |
|-------------|----------|---------|
| 森林吸収源 | 28.5% | 971 |

森林吸収源は、温室効果ガスの削減効果に寄与するため、マイナス「 」は、本節で表示している他のマイナス「 」とは、逆に作用する。

5 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。

国の「地球温暖化対策計画」には、メタンについては、ほ場の管理の改善、家畜排せつ物処理方法の改善等による排出量の抑制、施肥に伴い発生する一酸化二窒素については、施肥量の低減、分施、緩効性肥料の利用による排出量の抑制、冷凍空調機器に用いられる冷媒をはじめとした代替フロン等4ガスについては、適切な管理及び廃棄に加え、ノンフロンや地球温暖化係数の低い物質といった代替ガスの開発・普及が重要とされています。

国の目標値（単位：百万 t- CO₂）

| 2030 年度の排出量の目安 | 2013 年度比 | 2013 年度 | |
|--------------------------|----------|---------|------|
| メタン（CH ₄ ） | 31.6 | 12.2% | 36.0 |
| 一酸化二窒素（N ₂ O） | 21.1 | 6.2% | 22.5 |

県の目標値（単位：千 t- CO₂）

| 2030 年度の排出量の目安 | 2013 年度比 | 2013 年度 | |
|--------------------------|----------|---------|-----|
| メタン（CH ₄ ） | 46 | 8.0% | 50 |
| 一酸化二窒素（N ₂ O） | 85 | 15.0% | 100 |

国の目標値（単位：百万 t- CO₂）

| 2030 年度の排出量の目安 | 2013 年度比 | 2013 年度 | |
|------------------|----------|---------|------|
| HFC _s | 21.6 | 32.1% | 31.8 |
| PFC _s | 4.2 | 27.3% | 3.3 |
| SF ₆ | 2.7 | 22.7% | 2.2 |
| NF ₃ | 0.5 | 64.3% | 1.4 |
| 合計（代替フロン等4ガス） | 28.9 | 25.1% | 38.6 |

県の目標値（単位：千 t- CO₂）

| 2030 年度の排出量の目安 | 2013 年度比 | 2013 年度 | |
|------------------|----------|---------|-----|
| HFC _s | 207 | 17.5% | 251 |
| PFC _s | 55 | 0.0% | 55 |
| SF ₆ | 11 | 0.0% | 11 |
| NF ₃ | 2 | 0.0% | 2 |
| 合計（代替フロン等4ガス） | 275 | 13.8% | 319 |

6 温暖化対策を支える取り組み

本県の温暖化対策は、県民全体の理解と主体的な取り組み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整備します。

また、山梨県地球温暖化防止活動推進センターと緊密な連携を図りながら、温暖化対策に取り組む県民や事業者に対して積極的に支援をしていきます。

そのためには、地球温暖化防止活動推進員や地球温暖化対策地域協議会が各地域の運動の核として、地球温暖化対策のキーパーソンとなり、市町村と協働した取り組みを推進することで、全県民が一体感を持って、県民総ぐるみで地球温暖化対策を進めていくことが必要です。

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

産業部門とは、第1次産業と第2次産業が含まれ、具体的には農林水産業、鉱業、建設業及び製造業などです。なお、オフィス機能（本社・事務所等）は業務部門に含まれます。

2005（平成17）年度以降、減少傾向を示していたが、2011（平成23）年度には増加に転じ、以降、横ばいあるいは微増傾向で推移しています。

県内には、大量のCO₂を排出する鉄鋼業等の業種が立地していないこともあり、産業部門における1人当たりのCO₂排出量は全国平均の6割程度となっています。

「やまなしエネルギービジョン」では、今後、エネルギーの使用の合理化等に関する法律（以下「省エネ法」という。）規制対象事業者（年間エネルギー使用量が原油換算で1500kl超の事業者。以下「規制対象事業者」という。）をリーディングカンパニーとし、高効率機器への転換、FEMS等によるエネルギー管理の強化を進めるとともに、規制対象事業者以外に対しても、エネルギー管理の知識習得と省エネ意識の醸成を図り、省エネ対策を推進することを課題としています。

(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

条例では、規制対象事業者に対し、温室効果ガス排出抑制計画を作成し、取り組みの実施状況を県に報告するよう義務付け（小規模事業者は任意）しており、各事業者は排出抑制の自主的な取り組みを進めています。

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CO₂排出量の削減を実現していきます。

計画作成や実施に当たり、高効率機器への転換、FEMS等によるエネルギー管理に関する情報提供を行います。

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、取り組み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り組み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、その取り組み内容を広く紹介します。

事業者に環境省の環境経営システムである「エコアクション2.1」の認証・登録を推奨し、積極的な省エネ等への取り組みを促します。

環境省が定めたエコアクション2.1ガイドラインに基づいた取り組みを認証・登録する環境経営システム

セミナー等を通じ、省エネルギー対策に役立つ情報を提供します。

「専門家派遣事業」により、中小企業にISO取得等の専門家を派遣し、省エネルギー対策等について指導、助言します。

省エネルギーに資する施設、設備の整備を行う中小企業者等に対して一定要件のもと融資します。

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。

エネルギー使用の現状・課題に係る相談から省エネ対策の実施、金融支援に至るまでをワンストップで行う「省エネルギー相談のプラットフォーム」と連携し、中小企業の省エネ対策を推進します。

事業者に対し、「山梨県におけるマイバッグ等の持参促進及びレジ袋削減に関する協定」への参加を促し、レジ袋無料配布の中止などの取り組みを促進するとともに、県民に対しても、市町村・各種団体等と協働してマイバッグ等の持参促進の呼びかけなどを行い、一層のレジ袋削減を図ります。

2 《業務部門》の二酸化炭素（CO₂）排出抑制対策

業務部門とは、産業及び運輸に属さない企業・法人で、オフィス、飲食店、小売業、ホテル及び病院などです。なお、産業・運輸部門のオフィス機能も含まれます。

2013（平成25）年度は、1990（平成2）年度に比べると**103%**増加しており、部門別では最も大きい増加割合となっています。

本県における業務部門からの1人当たりのCO₂排出量は、全国平均の**0.9倍**程度となっています。1990（平成2）年度から2013（平成25）年度までの排出量の伸びも、本県**及び全国とも+103%**となっており、全国とほぼ同じ推移をしています。

同期間における本県のエネルギー消費量の伸びは**+57%**、業務床面積の伸びは**+64%**であることから、床面積当たりのエネルギー使用量は**減少**していると考えられます。

本県においては、業務系床面積のうち、旅館やホテルの占める割合が全国よりも高く、事務所・店舗の割合がやや低いという特徴があり、節電行動が難しいことから、床面積当たりのエネルギー使用量をいかに削減していくかが、課題となります。

また、「やまなしエネルギービジョン」では、業務部門は、産業部門と比較して事業コスト全体に占めるエネルギーコスト割合が低く、エネルギーコストが固定費に近い感覚で捉えられる傾向があり、実際にはコストメリットがあるケースがあるものの、省エネの取り組みが経営課題として認知されにくい特徴があるとされています。そのため、一部の事業者を除き、比較的、経営基盤の脆弱な県内企業・事業所に対して、高効率機器・照明やエネルギーマネジメントシステムを活用した省エネ対策を着実に普及させていくことが課題となります。

(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(再掲)

計画作成や実施に当たり、高効率機器・照明やエネルギーマネジメントシステムを活用した省エネ対策に関する情報提供を行います。

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、取り組み内容等を広く紹介します。

(2) 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。

業務ビル等の建物内で使用する電力等のエネルギー使用量を計測し、導入拠点や遠隔での「見える化」を図り、空調・照明機器等の「制御」を効率よく行うBEMS等のエネルギー管理システムの導入を促進します。

国は、LED等の高効率照明が、2020年までに出荷ベース（フロー）で100%、2030年までに国内に設置している全ての照明（ストック）で100%の普及を目指していることから、本県も高効率照明の事業所への普及を促していきます。

省エネ性能の高いOA機器、業務用エアコン、業務用冷蔵庫等、トップランナー制度の対象機器への買い換えを推奨していきます。

新築や増改築の際に建物の断熱化や高効率な設備機器の導入を行うよう促します。

高効率給湯器（ヒートポンプ式給湯器（エコキュート）潜熱回収型給湯器等（エコジョーズ））の導入を促進し、業務部門における給湯用エネルギー消費量を削減します。

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。

Energy Service Company 事業の略。省エネルギー改修にかかる全ての経費を、改修後の熱水費の削減分で賄う事業のこと。

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、その取り組み内容を広く紹介します。（再掲）

事業者に環境省の環境経営システムである「エコアクション21」の認証・登録を推奨し、積極的な省エネ等への取り組みを促します。（再掲）

「専門家派遣事業」により、中小企業にISO取得等の専門家を派遣し、省エネルギー対策等について指導、助言します。（再掲）

省エネルギーに資する施設、設備の整備を行う中小企業者等に対して一定要件のもと融資します。（再掲）

エネルギー使用の現状・課題に係る相談から省エネ対策の実施、金融支援に至るまでをワンストップで行う「省エネルギー相談のプラットフォーム」と連携し、中小企業の省エネ対策を推進します。（再掲）

(3) 県の率先的取り組み

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「県有施設グリーン化・スマート化ガイドライン」の運用により、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。

グリーン購入の取り組みを推進するため、グリーン購入ネットワークを活用して、グリーン購入の先進事例、優れたノウハウの情報、国や都道府県の動向及び市町村のグリーン購入の取り組みに関する指導・支援に役立つ情報収集を行います。

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。

「クールビズ」¹、「ウォームビズ」²、「エコドライブ」³、「自転車利用」をはじめとする各種の低炭素なライフスタイル・ワークスタイルの選択を推進します。

3 《家庭部門》の二酸化炭素（CO₂）排出抑制対策

家庭部門とは、家庭生活に属するもので、自家用車を除いたものです。

2013（平成25）年度は、1990（平成2）年度に比べると約**41%**増加しており、業務部門、廃棄物部門に次いで、近年の増加傾向が顕著になってきています。これは世帯数の増加等の影響もあると考えられます。

本県における家庭部門からの1人当たりのCO₂排出量は、全国平均とほぼ同程度で、1990（平成2）年度から2013（平成25）年度までの排出量の伸びは、本県が**+41%**、全国が**+54%**となっています。同じ期間における本県の世帯数の伸びは、**+31%**で、世帯数の増加に加えて1世帯当たりの**CO₂排出量**も増加していると考えられます。

世帯数は、2020年までは、ほぼ同じ世帯数で推移することが予測されるため、家庭部門の削減対策を進めるためには、1世帯当たりの**CO₂排出量**を減らしていく必要があります。

今後、無理なく持続的な省エネルギーを進めるためには、住宅・建築物の省エネ性能を高めるとともに、住宅におけるエネルギー消費量の約4分の1を占める冷暖房や給湯のエネルギー消費効率を改善していくことなどが課題となります。

山梨県の将来世帯数

| | 1990年 | 2010年 | 2015年 | 2020年 | 2025年 | 2030年 | 2035年 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 世帯数(千世帯) | 264 | 327 | 328 | 325 | 318 | 308 | 295 |
| 平均世帯人員 | 3.20 | 2.58 | 2.49 | 2.43 | 2.38 | 2.34 | 2.32 |

出典：「日本の世帯数の将来推計（都道府県別推計）」（2014年4月推計）より

(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、消費者の賢い選択による省エネの対策を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。また、地域に密着した県民総参加による県民運動を展開し、賢い（スマートな）省エネルギーを推進します。

パンフレットやイベント、家庭エコ診断等を通じ、トップランナー基準を達成した製品や省エネ住宅を紹介します。

家電製品・機器等の買い替えの際には、省エネ性能の優れた最新の製品・高機能機種への買い替えを促します。

高効率給湯器（ヒートポンプ式給湯器（エコキュート）、潜熱回収型給湯器（エコジョーズ）等）の導入を促進し、家庭における給湯用エネルギー消費量を削減します。

住宅を建て替える際には、認定低炭素住宅¹やZEH（ゼッチ）²等の省エネ住宅への建て替えを促進します。

1 市街化区域内での建築 平成25年省エネルギー基準を満たし、一次エネルギーの消費量を10%削減すること、低炭素化に資する措置を行うことが要件となっている、CO₂排出の抑制に資する措置が講じられている住宅のこと。都道府県、市又は区が認定を行うことにより「認定低炭素住宅」となる。

2 Net Zero Energy House の略で、外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備え、再生可能エネルギーにより年間の一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスになる住宅のこと。

家庭の省エネルギー対策に取り組む企業及び市町村等と連携して、「家庭エコ診断」の普及を図るとともに、HEMS等によるエネルギーの「見える化」の必要性を周知します。

家庭での省エネルギー対策などきめ細かな情報を県ホームページ等で提供し、身近で効果的な手法について理解促進を図ります。

夏の電力消費ピーク時における家庭での無駄なエアコンの使用を減らすことを推奨し、併せて熱中症対策として有効なクールシェアの実施を広く呼びかけるとともに、民間事業者等と連携して県民運動として展開していきます。また、冬の暖房を止めて集まることで暖まるウォームシェアの実施も呼びかけます。

地域に密着した県民総参加の省エネ県民運動を推進するため、地球温暖化防止活動推進員を対象にセミナーを開催し、地域リーダーを育成します。

(2) 「やまなしエコライフ県民運動」の展開

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変え、「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、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を削減するため、日々の生活の中で実践できるエコ活動を「やまなしエコライフ県民運動」として展開していきます。

やまなしエコライフ県民運動は、県民が身近にできる7つのエコ活動を実践することにより、環境にやさしい社会「CO₂ゼロやまなし」を実現していく運動です。「未

来の世代に、より良い環境を残すための架け橋」となるよう次の7つの運動を「レインボーアクション」と名付けています。

～はじめようエコライフ! CO₂ゼロやまなしをめざして～

やまなしエコライフ県民運動

やまなしエコライフ県民運動は、みなさんが身近でできる7つのエコ活動を実践することにより、環境にやさしい社会「CO₂ゼロやまなし」を実現していく運動です。

「未来の世代に、より良い環境を残すための架け橋」となるよう、7つの運動を「レインボーアクション」と名付けています。

みなさんも、できることからレインボーアクションをはじめてみましょう。

1 マイバッグ運動

- レジ袋など使い捨ての買い物袋を削減するため、お買い物にはマイバッグやマイバスケットを持って行きましょう。
- 不要なレジ袋は断りましょう。

折りたたみ式のマイバッグを持ち歩けば、いつでもどこでも使えます。「マイバッグは折りたたんだままお買い物をする」など、「マイバッグお買い物マナー」を守って気持ちよくお買い物をしましょう。



2 エコはし運動

- 割りばしなどの使い捨て用品を削減するため、外食時やお弁当を食べる際には、エコはしを利用しましょう。
- リユースはし(繰り返し使えるはし)を使用する飲食店を積極的に利用しましょう。

コンビニなどでお弁当を購入する時は、不要な割りばしや使い捨てフォークを断りましょう。



3 マイボトル運動

- ペットボトルや紙コップなどの飲料容器を削減するため、外出時にはマイボトル(水筒や飲料ボトル等)を携帯しましょう。
- マイボトルに飲み物を販売する飲食店を積極的に利用しましょう。

お気に入りの飲み物をマイボトルに入れて持ち歩けば、いつでも喉を潤せます。



4 リユースびん運動

- 環境負荷の少ないリユースびんの利用を推進するため、一升びんやビールびんなどの繰り返し使えるリユースびん入りの商品を購入しましょう。
- リユースびんの空きびんは販売店などに返却しましょう。

びんを洗浄して繰り返し使うリユースびんは、販売店などにしっかり回収されることが大切です。



5 エコドライブ運動

- 自動車から排出される二酸化炭素を削減するため、「ふんわりアクセル」、「加速・減速の少ない運転」、「アイドリングストップ」など環境にやさしいエコドライブを実践しましょう。

エコドライブは、燃料の節約や安全運転にもつながります。山梨県では、「エコドライブ宣言」を受け付けています。宣言をされた方にはエコドライブステッカーを差し上げています。



6 緑のカーテン運動

- 夏場の冷房時等に排出される二酸化炭素を削減するため、あさがおやゴーヤなどのつる性植物で緑のカーテンをつくり、エアコンの使用を控えましょう。

植物の葉が直射日光をさえぎるとともに蒸散効果で室内の温度上昇が抑えられるため、省エネ・節電につながります。野菜などで緑のカーテンをつくれれば、収穫も楽しめます。



7 環境家計簿運動

- 家庭で消費されるエネルギーの記録をとり、排出される二酸化炭素の量を計算して、その削減に努めましょう。

継続して環境家計簿を記録すれば、家庭からの二酸化炭素排出量や家計の変化が見えてきます。



※マイはし、マイボトルは自己責任により衛生管理をしましょう。

主唱団体

- 環境に関する企業連絡協議会
- 環境パートナーシップやまなし
- 公益財団法人やまなし環境財団
- 山梨県地球温暖化防止活動推進センター
- 山梨県ノーレジ袋推進連絡協議会
- 山梨県

(3) 「国民運動」の展開

国が呼びかけを行う以下の「国民運動」を推進します。

「COOL CHOICE」を旗印に、関係府省庁が一丸となって関係業界、事業者の協力を得て家庭や職場における以下の取り組みを促します。その際、省エネルギーによる経済的なメリットに加え、快適性や健康性などのメリットも伝達します。

- ・LED照明、エコカーなど省エネルギー・低炭素製品への買換えや、住宅の省エネルギーリフォーム

- ・地域の実態に応じた公共交通機関の利用促進、カーシェアリングなど低炭素な運輸サービスの利用

- ・「クールビズ」、「ウォームビズ」、「エコドライブ」、「自転車利用」をはじめとする各種の低炭素なライフスタイル・ワークスタイルの選択・幅広い層を対象にニーズに応じた教材やコンテンツ等の提供

各家庭におけるエネルギーの使用状況やライフスタイルに合わせたきめ細やかな省CO₂対策の提案を行う家庭エコ診断制度の推進を図り、低炭素行動を促進する。

民間事業者等と連携した省エネルギーイベントやキャンペーンを実施する。

全国地球温暖化防止活動推進センター、地域地球温暖化防止活動推進センター、地球温暖化防止活動推進員、地球温暖化対策地域協議会その他地球温暖化防止活動を促す各種団体等の連携を強化する。

(4) その他の家庭の取り組みへの支援

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の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。

地球温暖化防止活動推進員を委嘱し、地域の核として地球温暖化防止活動を行う地域リーダーとなるよう支援していきます。

家庭用燃料電池（エネファーム）、蓄電池、V2Hなど、家庭での省エネや災害に強いエネルギーシステムの導入を支援します。

家庭内のさらなる省エネルギーを進めるため、スマートハウスへの理解を深めるセミナーの開催等を通じて、2020年の省エネ基準改正に向けた、住宅の省エネ化に対する取り組みを推進し、国が目指す2020年までに、ハウスメーカー等が新築する注文戸建住宅の半数以上をネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）にしています。

4 《運輸部門》の二酸化炭素（CO₂）排出抑制対策

運輸部門とは、人や物の輸送に関するもので、自動車（自家用車を含む）、鉄道などが含まれます。

2013（平成25）年度は、1990（平成2）年度に比べると約10%減少しています。これは、貨物車における輸送量の減少などによるものと考えられますが、本県における運輸部門からの1人当たりのCO₂排出量は、全国平均の約1.6倍程度となっています。

運輸部門から排出されるCO₂排出量の大部分は、自動車に由来するものであり、本県では、99%が自動車の排出分です。本県では郊外の居住者にとって自家用車が不可欠となって

いることを反映したものと考えられ、本県の1世帯当たりの自動車保有台数は、1.66台で、全国の1.10台の1.5倍となっており、運輸手段の多くを自動車に頼っているのが現状です。

「やまなしエネルギービジョン」では、今後、本県において、2017(平成29)年に中部横断自動車道の開通とともに、2027(平成39)年のリニア中央新幹線の開業を控え、交通量と物流量の増加が予想されることから、交通流対策、公共交通機関の整備及び物流の効率化等を図ることが必要と考えられ、自動車本体の環境性能を向上させた低炭素型の次世代自動車の普及を図ることが重要であるとしています。

(1) 次世代自動車等の普及促進

エネルギー効率に優れる次世代自動車等（ハイブリッド自動車（HV）、電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）、燃料電池自動車（FCV）等）の環境負荷の低い自動車の普及拡大を推進します。

イベント（自動車税のグリーン化周知活動や公用車のイベントでの積極的な活用）等を通じ、トップランナー基準の自動車の情報を提供します。

次世代自動車充電インフラ整備ビジョンに基づき情報提供等による電気自動車の充電インフラ整備を支援します。

自動車ディーラー等と連携しながら、一般県民や企業関係者等に対して、燃料電池自動車の普及啓発を図るためのモーターショーや見学会・試乗会を開催します。

水素ステーション設置誘致活動を展開し、整備を促進するとともに、本県における燃料電池自動車の普及促進を図ります。

小中高等学校において、環境教育の教材として燃料電池自動車を活用し、水素エネルギー社会の実現に向けた啓発活動を行うとともに、燃料電池自動車の修理技術者の育成や警察、消防関係者が燃料電池自動車に関わるレスキュー時の取扱いを学ぶ機会など、人材育成を図るための講習会等を開催します。

地域交通事業者が、2016(平成28)年以降に市場投入される燃料電池路線バスを率先導入できるような施策を展開していきます。

タクシー事業者やレンタカー事業者が率先して燃料電池自動車を導入できるような施策を展開していきます。

燃料電池の普及促進を図るため、産学官連携による推進会議の開催等の取り組みを進めます。

低排出ガス車の購入を行う中小企業者等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。

県の率先的取り組みとして、「車両購入に関する基本方針」に基づき、次世代自動車等の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

条例では、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者を情報提供等により支援します。

(3) エコドライブや効率的な移動・輸送の促進

運輸部門のエネルギー効率向上のためには、エコドライブやモーダルシフトのほか、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。

自動車（トラック）から貨物鉄道輸送への転換

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るとともに、エコドライブ関連機器の導入を推進します。

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。

道路交通情報の収集・分析・提供及び信号機の集中制御をさらに推進することにより、道路交通の円滑化と交通渋滞の軽減を図り、エコドライブを推進します。

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。

地域や企業、学校等で、バスや鉄道の利用を促す事業を実施し、マイカーから公共交通への転換を図ります。

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。

信号機の改良により交通流の円滑化を図り、燃費を改善することにより、自動車からのCO₂排出量を削減します。

信号灯器のLED化を推進し、消費電力を低減させCO₂排出量を削減します。

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。

鉄道部門において、軽量タイプの車両や電気抵抗を使わずにモーターの回転数を効率良く制御する機構を搭載した車両（VVVF機器搭載車両）の導入など鉄道車両の低炭素化を図るとともに、鉄道駅やトンネル等へ再生可能エネルギー発電設備や蓄電池並びに高効率照明・空調等の導入を促進し、鉄道関連施設の低炭素化を促進します。

国では自動車の自動走行の実現に向けて、2020年に高速道路での自動運転等が可能となるようにするため制度等を整備することとしています。自動走行・自動運転は目的地までの最適なルート選択、スムーズなアクセルとブレーキ操作を可能とし、効率的な輸送・移動の実現を期待できることから、技術と制度の進展を踏まえた上で利用を促進します。

トラック輸送の効率化を図るため、トラックの大型化やトレーラー化を推進します。また、自家用トラックによる商用輸送を物流企業等が運用する営業用トラックへの転換を促し、運行効率の向上やトラック運行量の削減等を図りCO₂排出量の削減を進めます。

物流体系全体のグリーン化を推進するため、自動車輸送からCO₂排出量の少ない鉄道貨物輸送へのモーダルシフトを促します。

5 《廃棄物部門》の二酸化炭素（CO₂）排出抑制対策

2013（平成25）年度は、1990（平成2）年度に比べると**100.8%**増加しており、業務部門に次いで増加割合が高くなっていますが、2010（平成22）年度以降は減少に転じ、2013（平成25）年度は、2010（平成22）年度に比べると3年間で4%減少しています。

県では、廃棄物の発生抑制、循環的利用等に関する施策の総合計画である「第3次山梨県廃棄物総合計画」（平成28年3月策定）等を踏まえ、排出抑制対策を進めています。

具体的には、次の取り組みを通じ、廃棄物の発生抑制やリサイクルを進めることにより、排出量を減少させるとともに、焼却の際に**多く**CO₂を発生させる廃プラスチック類の減量化も更に進めていきます。また、バイオマスプラスチックの普及も併せて促進し、焼却に伴うCO₂の排出量の削減を図っていきます。

(1) 一般廃棄物の発生抑制・リサイクルの推進

ア 発生抑制の推進

排出量は、2013（平成25）年度は310千トンであり、2008（平成20）年度の328千トンと比較して5.3%減少しており、一般廃棄物全体では発生抑制が進んでいます。

しかし、生活系ごみ及び事業系ごみの削減が全国に比べて遅れている状況であることから、次のような発生抑制の取り組みを進めていく必要があります。

(ア) 生活系ごみの発生抑制の取り組み支援

県民が、家庭、職場、地域社会などあらゆる場面で取り組めるエコ活動を、「やまなしエコライフ県民運動」として提唱し推進するとともに、県民のエコ活動の更なる定着を図るため、新たなエコ活動の検討や運動を支援する推進店の普及など、今後とも県民、事業者、行政が一体となり、県民運動としての一層の展開を図ります。（再掲）

廃棄物の発生抑制や再生利用、温暖化防止など、市町村が行う一般廃棄物処理事業における3R（リデュース、リユース、リサイクル）を推進するため、国が示した指針等の活用を促すことにより、住民の取り組み意識向上のための情報提供や、食品廃棄物の発生抑制に向けた取り組み等を支援します。

地域の実情に即した市町村等のごみ減量化の取り組みの促進を図るため、市町村、一部事務組合及び環境団体等が実施するごみ減量化リサイクル推進事業、地球温暖化対策事業、環境教育推進事業に対し支援します。

消費や排出段階でのごみの減量とリサイクルの推進を図るため、環境の日（6月5日）を中心とする「やまなし環境月間」中に、県及び市町村が主体となって、キャンペーンを実施し、普及啓発に努めます。

事業者に対し、「山梨県におけるマイバッグ等の持参促進及びレジ袋削減に関する協定」への参加を促し、レジ袋無料配布の中止などの取り組みを促進するとともに、県民に対しても、市町村・各種団体等と協働してマイバッグ等の持参促進の呼びかけなどを行い、一層のレジ袋削減を図ります。（再掲）

（イ） 事業系ごみの発生抑制の取り組み支援

「事業系一般廃棄物減量化指針」を市町村、事業者に周知することにより、指針に基づいた事業系一般廃棄物の減量化を推進するための取り組みを支援します。

市町村、一部事務組合が行う事業系ごみのごみ処理施設搬入時における展開検査を支援し、共同して実施することにより、収集運搬業者を通じた排出事業者に対する減量等の情報提供や産業廃棄物の混入等不適正な排出の防止などの改善要請を連携して行い、事業者の排出抑制、分別促進、適正排出等の取り組みを推進します。

廃棄物の減量化など環境負荷の低減の取り組みにより、経営の向上を図るため環境ISOの取得を目指す中小企業への要請により、ISO取得の専門家を派遣し認証取得のための指導や助言等の支援を行います。（再掲）

県内中小企業者が取り組む、環境・新エネルギー関連分野などに係る新技術・新製品の研究開発事業に対し補助することにより、廃棄物の発生抑制、再生利用につながる技術やリサイクル製品の開発の支援と中小企業者の成長発展を図ります。

イ リサイクルの推進

再生利用率は、2013（平成25）年度は16.6%となっており、2008（平成20）年度の18.5%と比較して1.9%減少しています。

全国の平均値である20.6%を下回る状況であることから、再生利用率向上のために、次のような取り組みを進めていく必要があります。

容器包装リサイクル法に基づく、市町村分別収集計画とともに2017（平成29）年度から2021（平成33）年度までを期間とした第8期山梨県分別収集促進計画を策定し、びん、缶等の容器包装廃棄物の分別収集及びリサイクルを促進します。

家電リサイクル法に基づき特定家庭用機器のリサイクルを促進するため、市町村と連携し、リサイクルシステムについて県民への情報提供や消費者団体等への説明を行います。

事業系廃棄物のリサイクルを推進するため、山梨県内に事業所を置く複数の排出事業者が、収集運搬業者、処分業者、市町村、NPO等と連携を図り、モデル的なリサイクル構想策定のための協議会の開催や実用化に係る調査、実証等を通じて、事業系廃棄物のリサイクルシステムを構築するために行う事業を支援します。

家畜ふん尿や果樹剪定枝などを活用した土づくりを行い、有機質の投入による土づくり技術に取り組む農業者をエコファーマーとして認定することや、環境保全を重視した生産方式に新たに取り組む地区への技術導入支援を行うことにより、環境保全と生産性を調和させ、環境への負荷低減による持続性の高い環境保全型農業の確立、定着を図ります。

使用済小型電子機器等の再資源化の促進に関する法律に基づき、使用済み小型電子機器のリサイクルを促進するため、市町村と連携し、リサイクルシステムについて県民への情報提供や消費者団体等への説明を行います。また、使用済み小型電子機器の買換えによる不用家電の増加に対し、市町村と協力して、冊子やホームペー

ジ等の広報物において、使用済み小型電子機器の排出方法に関する住民向けの周知・啓発を強化します。

「山梨県グリーン購入の推進を図るための方針」に基づき、再使用・リサイクルが可能である製品、廃棄されるときには処理や処分が容易である製品の購入を増やすことにより、廃棄物の発生を抑制します。（再掲）

(2) 産業廃棄物の発生抑制・リサイクルの推進

ア 発生抑制の推進

排出量は1,824千トンであり、2008（平成20）年度の1,841千トンと比較すると0.9%減少しています。排出量を種類別にみると、汚泥が904千トン（排出量の49.6%）で最も多く、以下がれき類、動物のふん尿、廃プラスチック類となっています。2008（平成20）年度と比較すると、がれき類、廃プラスチック類等は増加しており、その他は減少し、特に金属くずは64%減少しています。

業種別による排出量については、建設業が545千トン（排出量の29.9%）で最も多く、以下、電気・水道業、鉱業、製造業となっています。2008（平成20）年度と比較すると、建設業で19%、鉱業で7%排出量が増加した一方、製造業で27%、農業で21%減少しています。

産業廃棄物の発生量は景気動向により大きく影響を受けますが、再生利用、適正処理等と併せ、環境への負担の低減のため引き続き発生抑制に向けて積極的に取り組むことが必要です。

産業廃棄物の発生抑制・適正処理に積極的に取り組む意思のある排出事業者を「排出抑制取組事業者」と位置付け、従業員等の意識啓発を積極的に進めます。

多量排出事業者への「産業廃棄物処理計画」の作成を指導し、実践することにより、産業廃棄物（事業系一般廃棄物も含む）の発生抑制等を推進します。

廃棄物の減量化など環境負荷の低減の取り組みにより、経営の向上を図るため環境ISOの取得を目指す中小企業の要請により、ISO取得の専門家を派遣し認証取得のための指導や助言等の支援を行います。（再掲）

県内中小企業者が取り組む、環境・新エネルギー関連分野などに係る新技術・新製品の研究開発事業に対し補助することにより、廃棄物の発生抑制、再生利用につながる技術やリサイクル製品の開発の支援と中小企業者の成長発展を図ります。（再掲）

イ リサイクルの推進

再生利用量については、2013（平成25）年度は1,006千トンであり、2008（平成20）年度の927千トンから8.6%増加しました。

再生利用率については、2013（平成25）年度は55.2%であり、2008（平成20）年度の50.4%から4.8%増加しました。

再生利用が進んでいる一方で、鉱業から発生する汚泥、破碎・選別残さ物等、再生利用が困難な廃棄物があります。これらの廃棄物を含め、さらに再生利用を図るため、次のような取り組みを進めていく必要があります。

建設工事で発生するアスファルト・コンクリート塊、コンクリート塊、建設汚泥、建設発生木材、建設混合廃棄物等の建設廃棄物をはじめとする建設副産物の削減やリサイクルを一層推進するため、本県独自の推進計画により具体的方策を示し、平成32年度までの再資源化等目標値を設定し、事業者、行政などの役割分担のもと建設業と他産業との連携した取り組みを進めます。

家畜ふん尿や果樹剪定枝などを活用した土づくりを行い、有機質の投入による土づくり技術に取り組む農業者をエコファーマーとして認定することや、環境保全を重視した生産方式に新たに取り組む地区への技術導入支援を行うことにより、環境保全と生産性を調和させ、環境への負荷低減による持続性の高い環境保全型農業の確立・定着を図ります。（再掲）

たい肥の調製や畜産環境の保全に取り組む畜産農家に対する巡回指導や、畜産環境アドバイザーの養成などを通じ、家畜排せつ物の適正な管理と適切な処理を行い、良質な堆肥を生産し、利用することにより、環境にやさしい農業の推進と家畜排せつ物の有効利用の促進を図ります。

県内の食品工場等で排出される食品残さを家畜飼料(エコフィード)として有効利用するため、民間におけるエコフィードの生産を促進し、畜産農家におけるエコフィードの利用を定着させることにより、畜産経営の安定化を図るとともに、循環型社会の構築を推進します。

(3) 公共工事での減量化等の推進

「山梨県建設リサイクル推進計画」に基づき、建設副産物の排出抑制、再利用を行うことにより、環境負荷の低減を図ります。

6 やまなしエネルギービジョンに基づいた施策の推進

多様なクリーンエネルギー等をバランスよく取り入れ、エネルギー供給力の充実、省エネルギー対策の一層の推進、環境に優しく災害に強い自立・分散型エネルギーシステムの導入促進等により、県内経済の活性化と安全・安心な県民生活に資するエネルギー施策の方向性を示すための指針として、2016(平成28)年3月に「やまなしエネルギービジョン」を策定しました。

「山梨県地球温暖化対策実行計画」では、「やまなしエネルギービジョン」に基づいたクリーンエネルギー等の導入を進める等、地球温暖化対策を部門横断的対策として推進していきます。

(1) 太陽光発電

ア 自家消費型太陽光発電（10kW未満）

2012(平成24)年から始まった固定価格買取制度や設備の価格低下などの効果もあり、着実に導入が進んでいますが、新築の住宅に比べ、設置工事に伴って追加的費用を要するため設置コストの高い既設住宅への導入などの課題があります。

本県の全国トップクラスの恵まれた日照時間を生かし、自立・分散型電源となり、地域の強靱化や電力系統の負担軽減にもつながる、住宅、公共施設、各種事業所等への自家消費型の太陽光発電の導入を促進します。

設置に際しては、太陽光発電単体ではなく、蓄電池や燃料電池、エネルギー管理システム（EMS）等を併せて導入することにより、建物全体でエネルギーの最適利用が図られるよう取り組みます。

イ 事業用太陽光発電（10kW以上）

事業用太陽光発電（10kW以上）は、急激に導入が進み、今後も更なる導入が見込まれます。しかし、日照に恵まれた本県において、山間部や農地への設置事例が増加し、特に傾斜地等の災害発生リスクの高い地域や、八ヶ岳南麓等への設置が進み、防災、景観、環境への影響が顕在化しています。

観光・農業立県である本県においては、十分な検討がなされた上で、地域と調和した太陽光発電の適正な導入を図っていく必要があります。

無秩序でなく、防災、景観、環境、地域の合意形成等に配慮するなど、本県が定めた「太陽光発電施設の適正導入ガイドライン」に基づき、適正導入を推進します。

(2) 水力・小水力発電

長い水力発電の歴史の中で、大規模水力の開発に適した地点の建設はほぼ完了したと言われており、残された地点での新規開発が課題であります。一方、更新の時期を迎えている設備については、最新技術等を用いた改造等による出力増強が求められています。

小水力発電については、事業を行う際には一部の場合を除き、発電用の水利使用許可を得る必要があるため、流量調査期間を含め、長いリードタイムが必要となります。

また、地域との共生を図るための市町村や地域住民等の理解を得られるような支援が必要です。

本県企業局の既設水力発電所については、適切な維持管理に努めるなど、可能な限り出力増強を図るとともに、新規開発地点についても検討を進めます。

小水力発電については、本県企業局が掲げる2013（平成25）年度から10年間で10箇所程度の小水力発電所を集中的に建設することを目指す「やまなし小水力ファスト10」の推進や、参入を検討する事業者に対する技術開発動向の情報収集、流量観測のための技術的な支援等により、導入を促進します。

(3) バイオマスの利用

木材に由来する木質バイオマスについては、森林県である本県の強みが生かせる再生可能エネルギーであり、近年、公共施設、一般家庭等において、木質バイオマスを燃料とするボイラーやストーブの導入が進んでいます。また、固定価格買取制度の導入により、木質バイオマス発電に対する期待が高まっており、大規模な発電所の計画が進められています。

今後、発電用燃料の利用増加が見込まれることから、資源量及び利用可能量に応じた適正な森林の伐採・利用を確保しながら、安定した供給体制を確保する必要があります。

豊富な森林資源を有する本県の強みを生かし、木質バイオマス利用設備の整備や林地残材、未利用間伐材などの安定的・効率的な供給体制の強化を図り、地域密着

型の小規模発電や熱利用など適切な木質バイオマスのエネルギー利用を推進します。

普及啓発活動の推進、事業者等に対する技術的助言などにより、木質バイオマスの利用促進に向けた県民の理解と意識の醸成を図ります。

木質バイオマスが無駄なく有効活用するため、エネルギー効率の高い設備の導入を推進するとともに、大学、企業、NPO法人などと連携して、木質バイオマス資源の新たな利用技術や新製品の開発などに取り組み、木質バイオマス資源の利用拡大に努めます。

食品残渣、下水汚泥などの有機性廃棄物バイオマスについては、本県ではエネルギー利用の事例が少なく、その有効利用が可能であることから、下水処理場や食品工業団地等と連携したバイオマス発電導入に向けた検討を進めます。

(4) 太陽熱の利用

太陽熱は、エネルギー変換効率が、太陽光発電の7～18%に対して、40～60%と高く、導入コストも比較的安価で費用対効果が高く、市町村による補助制度もあり、普及が進んでいます。

エネルギー変換効率が高い太陽熱については、太陽熱給湯システムを住宅以外でもメリットが見込まれる熱需要の多い施設に対し普及を促進します。

(5) 地中熱等を利用したヒートポンプの活用

ヒートポンプは、省エネ効果が高くCO₂を削減できるため、地球温暖化対策にも有効とされていますが、認知度の向上が必要です。特にヒートポンプの熱源として、地中熱については、熱交換井の掘削も高価なため、従来式の空気源ヒートポンプよりもイニシャルコストが高いといった課題がありますが、山梨大学で低コスト化に向けた研究開発が行われるなど、コスト低減に向けた技術開発が進みつつあり、更なる活用が期待されていることから、導入促進に向けた取り組みが必要です。

空調などの省エネルギー対策に有効でエネルギーコストの縮減に資する地中熱、工場排熱、空気熱等を有効活用したヒートポンプの普及を推進します。

地中熱ヒートポンプは、空気熱ヒートポンプに比べ効率が高いことから、県・市町村等での施設の更新・改修時に率先して導入を検討するなど、活用を促進します。

(6) 水素エネルギーの利用

本県においては、省エネルギー、エネルギーセキュリティの向上、環境負荷の低減など様々なメリットのある水素エネルギーの利活用について、これまで、燃料電池技術や水素電力貯蔵の研究等に積極的に取り組んできました。

一方、水素を日常生活や産業活動でエネルギーとして利活用する水素社会を実現していくためには、技術、コスト、制度、インフラなどの面で多くの課題があり、長期的な視点で技術開発、低コスト化、規制適正化、インフラ整備を推進していく必要があります。

これまで水素・燃料電池の利活用に先進的に取り組んできた本県の強みを生かし、水素エネルギーに対する普及啓発、水素ステーションの整備促進、燃料電池自動車（FCV）の導入促進、燃料電池を用いた各種設備の普及促進などを行い水素エネ

ルギー社会の実現を推進します。

(7) コージェネレーション

コージェネレーション（熱電併給）は、天然ガス、LPガス等を燃料として、エンジン、タービン、燃料電池等の方式により発電し、その際に生じる廃熱も同時に蒸気や温水として、工場の熱源、冷暖房・給湯などに利用し、熱と電気を無駄なく利用するシステムで、エネルギー効率が高いことから、大幅な省エネに繋がり、地球温暖化対策として効果があります。

本県での導入は非常に少ない状況にありますが、災害時の事業継続計画（BCP）の観点からも重要な役割を果たすことから、地産地消型のエネルギーシステムとして、コージェネレーションの導入促進を図っていく必要があります。

本県を通る天然ガスパイプラインの活用を視野に入れ、ガスコージェネレーションの有効性を広く普及啓発するとともに、モデルケースとしての県有施設への導入の検討や民間事業者の導入を促進します。

防災対策として、災害時にも昼夜一定の電力と熱を使用する必要がある施設についての導入を重点的に促進します。

(8) 農業分野におけるクリーンエネルギー等の利活用

農業における担い手の高齢化や減少、グローバル化の進展など農業を取り巻く環境が厳しくなる中、低コスト化などを踏まえ、クリーンエネルギー等を利用した更なる環境保全型農業の推進と儲かる農業の実現を図る必要があります。

ヒートポンプや地下水、温泉熱等の利活用、省エネ施設園芸の推進、農業用水への小水力発電施設の整備など、農業分野におけるクリーンエネルギー等の利活用を促進します。

(9) スマートコミュニティの構築

地域で生み出されるクリーンエネルギー等と併せ、エネルギー管理システム（EMS）、蓄電池等を利活用し、エネルギーを建物間やエリア単位で融通し効率よく利用するスマートコミュニティの形成など、自立分散型のエネルギー利用を進め、地域の強靱化を図る必要があります。

再生可能エネルギーや天然ガス等を活用し、住宅団地や工業団地、中山間地域など一定のエリアにおいて、地域エネルギーマネジメントシステム（CEMS）等を活用しながら、エネルギーを面的に最適に利用するスマートコミュニティの構築に向けた取り組みを推進します。

7 森林吸収源対策

森林吸収源とは森林の有する二酸化炭素吸収機能を地球温暖化対策として用いるもの。京都議定書は、1990（平成2）年以降、新たに整備された森林のCO₂吸収量を温室効果ガスの削減量に算入することができることとしました。

国の「地球温暖化対策計画」では、森林・林業基本計画（平成28年5月24日閣議決定）

に示された森林の有する多面的機能の発揮に関する目標と林産物の供給及び利用に関する目標の達成に向けた適切な森林整備・保全などの取り組みを通じ、森林吸収量の目標（2020年度：約3,800万t - CO₂以上、2030年度：約2,780万t - CO₂）の達成を図るため、分野横断的な施策も含め、地方公共団体、森林所有者、林業・木材産業関係事業者、国民など各主体の協力を得つつ、健全な森林の整備等の施策を総合的に進めることとされています。

本県においては、本県の特長・優位性・森林が持つポテンシャルを最大限に発揮させるため、森林・林業・木材産業等が目指す将来像を示した上で「材」、「エネルギー」、「場」の3つのキーワードごとに基本方針、施策の展開方向を示した「やまなし森林・林業振興ビジョン」を平成27年12月に策定しました。本ビジョンでは、木材や特用林産物の生産、水源涵養、地球温暖化の防止等、多面的な機能を有している森林資源の更なる有効活用を図り、林業・木材産業等の成長産業化と地域の活性化を目指すこととしています。

この「やまなし森林・林業振興ビジョン」の実現に向け「特定間伐等の実施の促進に関する基本方針」等による森林整備を行うことで、森林吸収量の目標（2020年度：799千t - CO₂、2030年度：685千t - CO₂）の達成を図ることとしています。

さらに、「山梨県木質バイオマス推進計画」を平成26年3月に策定（平成28年3月変更）し、木質バイオマスとしての森林資源の有効活用を促進することとしています。

(1) 森林の適正な整備の推進

森林によるCO₂の吸収作用の保全・強化を図るため、間伐等による健全な森林の整備や保安林等の適切な管理・保全等を推進します。

水源涵養や土砂流出防備などの保安林の公益的機能を高めるため、保安林の整備を促進します。

「第3次県有林管理計画」に基づき県有林の適切な管理を推進します。

県内で森づくり活動を行う企業・団体の森づくり活動によるCO₂吸収量を認証することにより、森づくりへの参加を促進します。

県有林内の間伐によるCO₂吸収量について、J-VER制度¹に基づきオフセット・クレジットの発行を受け、カーボン・オフセット²に取り組む企業、団体等に販売し、その収益を県有林の森林整備に活用するとともに、この取り組みを通して、地球温暖化対策における県有林の役割などについて、消費者等への普及啓発を図ります。

1 国内で実施される温室効果ガス排出削減・吸収プロジェクトにより実現された排出削減・吸収量をカーボン・オフセットに用いるクレジットとして環境省が認証する制度。

2 自分の温室効果ガス排出量のうち、どうしても削減できない量の全部又は一部を他の場所での排出削減・吸収量でオフセット（埋め合わせ）すること。

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。



出典：やまなし森林・林業振興ビジョン

(2) 県産材利用の推進

東京オリンピック・パラリンピックに向けて整備される競技施設などへ県産FSC認証材の活用を積極的に働きかけます。

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。

競争力のある木材産業の構築と県産材の需要拡大に向け、「川上：素材生産事業者」や「川中：木材加工事業者」、「川下：建築事業者」などの関係者による一体的な流通システムを構築し、需要者ニーズに応える品質の確かな製品を安定的に供給する体制整備を促進します。

県産材の更なる需要拡大に向け、集成材や木質系耐火部材、CLT工法等の国が普及に取り組んでいる新たな技術の導入を推進します。

県産材のPR効果の高い公共施設等の木造化・木質化を推進し、県内の住宅や店舗などへの県産材の利用を促進します。

木材加工流通施設等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。

「FSCブランド」「やまなし水源地ブランド」「南部の木ブランド」の戦略的な売り込みや本県独自の新たな木材製品等のブランド化に取り組むとともに、生産履歴が明確な県産材を証明する「県産材認証制度」を普及させるため、県外へのPR活動についても積極的に進めます。

間伐材の有効利用を拡大するため、治山ダム、河川構造物及び工事用仮設資材等の建設資材に県産間伐材の使用を推進します。

木材を資源として最大限に活用するため、カスケード（多段階）利用を推進し、製材残材や曲がり材、小径木などの低質材を燃料とする地域密着型の木質バイオマスエネルギー利用施設の整備を進めるとともに、技術的助言等により小規模発電や熱利用を組み合わせたエネルギー利用の取り組みを推進します。

(3) 緑化活動の推進

緑化活動に対する理解と身近な緑への関心を深めるため、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、緑化相談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。

(4) 国民運動

国が呼びかけを行う以下の「国民運動」を推進します。

J-クレジット等を活用したカーボン・オフセットの取り組みを推進するとともに、カーボン・オフセットされた製品・サービスの社会への普及を図ります。（再掲）

省エネルギー設備の導入や森林経営などの取り組みによる、CO₂などの温室効果ガスの排出削減量や吸収量を「クレジット」として国が認証する制度。国内クレジット制度（経済産業省所管）とJ-VER制度（環境省所管）が発展的に統合した制度。

国民の祝日「山の日」などの機会に、森里川海の豊かな自然にふれあうことで、低炭素で自然と共生する社会の実現に向けた行動を喚起します。

全国植樹祭などの全国規模の緑化行事等を通じた国民参加の森林づくりの普及啓発を推進します。

「美しい森林づくり推進国民運動」の展開等を通じた、企業等による森林づくりの参加促進をはじめとする、より広範な主体による森林づくり活動を推進します。

木材の良さに対する理解を醸成し、地域材の利用拡大を図る「木づかい運動」などの消費者対策を推進します。

8 その他の温室効果ガス排出抑制対策

その他の温室効果ガスには、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、代替フロン等4ガスがあります。

メタンとは、京都議定書における削減対象の温室効果ガスのひとつです。メタンの排出の半分以上が、化石燃料の使用、牛などの反芻動物、水田、埋立等の人間活動によるものです。

一酸化二窒素とは、京都議定書における削減対象の温室効果ガスのひとつです。一酸化二窒素の排出の約3分の1は、農耕地の土壌、家畜、工業プロセス等の人間活動によるものです。

代替フロン等4ガスとは、オゾン層破壊力の大きい特定フロン（CFC（クロロフルオロカーボン）とHCFC（ハイドロクロロフルオロカーボン）に代わり生産されているフロン類（HFC（ハイドロフルオロカーボン）、PFC（パーフルオロカーボン）、SF₆（六ふっ化イオン）、NF₃（三ふっ化窒素）の4ガス）を指します。オゾン層は破壊しませんが、温室効果は極めて高いものです。

(1) メタン・一酸化二窒素の排出抑制対策

県内の2013（平成25）年度のメタンの排出量は温室効果ガス排出量全体の0.7%で、

1990（平成2）年度に比べると18.3%減少しています。

県内の2013年度（平成25）年度の一酸化二窒素メタンの排出量は温室効果ガス排出量全体の1.3%で、1990（平成2）年度に比べると13.9%減少しています。

ア 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やGAPを推進する等により、施肥の適正化を図ります。（再掲）

リピングマルチ、草生栽培などのカバークロープを導入し、地球温暖化や生物多様性保全に貢献する取り組みを推進します。

家畜ふん尿の適正処理のため、たい肥などの有機性資源を活用した土づくりや、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。

稲作（水田）に伴い発生するメタンについて、有機物管理の方法を地域の実情を踏まえ、「完熟堆肥」の施用、「適正な施肥管理」や「適正な水管理」を行うことにより、排出量の削減を図ります。

イ 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。

温室効果ガスの排出削減にも資する3Rを推進します。

(2) 代替フロンの排出抑制対策

県内の2013（平成25）年度の代替フロン等4ガスの排出量は温室効果ガス排出量全体の4.6%ですが、1990年度に比べると2.2倍も増加しています。

ハイドロフルオロカーボン（HFC）については、1990年度の排出量はゼロでしたが、オゾン層破壊物質である特定フロン（CFC、HCFC）の代替物質として空調や冷凍機器の冷媒に広く使用されていることから、使用が急増し、2013（平成25）年度の代替フロン等4ガスのうちHFCが占める割合が約8割を占めています。

なお、2013（平成25）年度の温対法の改正の際に、新たに温室効果ガスとして三ふっ化窒素（ NF_3 ）が追加されました。

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。

フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律等に基づき、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り組み

(1) 環境教育の推進

国の「地球温暖化対策計画」では、地球温暖化問題の解決に向けた行動を喚起させ

るためには、単に知識を伝えるだけではならず、学習者自身に、地球温暖化の仕組みを科学的に理解させ、その上で、地域として何ができるか具体的な解決策を考えさせる環境教育の視点が重要であるとしています。

本県においては、2013（平成25）年3月に策定した「やまなし環境教育等推進行動計画」で、「健全で恵み豊かな環境を保全し、将来にわたって良好な生活を享受できる社会、すなわち持続可能な社会を築いていくには、環境について正しく理解した上で本県の豊かな自然の恵みを再認識し、自ら考え、解決する能力を身に付け、進んで環境問題に取り組む人を育てていくことが必要です。」としています。

今後も、「やまなし環境教育等推進行動計画」の基本的な考えである「環境に関心を持ち、自らの役割を理解し、自ら行動できる人材の育成」を目指していきます。

「やまなし環境教育等推進行動計画」により、学校や**社会教育施設**、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。

山梨県地球温暖化防止活動推進センターが環境教育における拠点となり、地球温暖化防止に向けた普及啓発や実践活動を推進します。

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。

身近な環境や地球環境問題に対する県民の意識の高揚を図るとともに、地域の環境保全活動の推進に資するため、環境に関する知識、経験等を持つ人材を「やまなしエコティーチャー」（環境学習指導者）として登録し、民間団体や学校等が開催する研修会等に講師として派遣します。

県民の環境保全意識の高揚を目指すとともに、県内各地において環境保全への実践活動が様々な形で活発となり、日常生活の中に定着することをねらいとして、6月5日の環境の日を中心に、環境イベントを実施します。

小中学校におけるリサイクル活動や省エネ・省資源活動の実践やエネルギー教育推進事業を展開することによって、将来の山梨の環境づくりを担う子供たちが、省資源や廃棄物の減量について主体的に学び、日常生活の中で実践できるようにします。

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り組みを促進します。

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、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。また、米倉山太陽光発電所PR施設「ゆめソーラー館やまなし」において、地球温暖化などの環境学習の場を提供するとともに、次世代エネルギーについての情報発信を行います。

企業局のクリーンエネルギーセンターにおいて、環境問題やクリーンエネルギーに関する学習講座を開催します。

富士山科学研究所、森林総合研究所、八ヶ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) 国民運動

国の「地球温暖化対策計画」の国民運動と連動し、以下について取り組んでいます。
環境教育等による環境保全の取り組みの促進に関する法律に基づき、環境教育の指導者（エコティーチャー）を講師として派遣し、地球環境問題等に対する意識の高揚を図ります。

(3) 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普及啓発を行います。
地球温暖化防止活動推進員が、地域リーダーとして市町村と協働し、各地域の地球温暖化防止活動を実施できるよう支援します。

第5章 地球温暖化対策（適応策）

第1節 対策の体系

国（中央環境審議会）は、気候変動影響評価報告書の中で、気候変動による影響について、「農業・林業・水産業」、「水環境・水資源」、「自然生態系」、「自然災害・沿岸域」、「健康」、「産業・経済活動」、「国民生活・都市生活」の7つの分野、30の大項目、56の小項目の分類体系として整理し、現在及び将来、予測される地球温暖化の影響を、「重大性」（どのような影響を与え得るのか、またその影響の程度、可能性等）、「緊急性」（影響の発現時期や適応の着手・重要な意思決定が必要な時期）、「確信度」（証拠の確実性）の3つの観点から評価する手法を提示しています。

こうした分類体系と評価を参考に、本県においても影響が大きいと考えられる項目として、「重大性」が「特に大きい」もので本県に当てはまるもの、その他、本県において特に当てはまると考えられるものを抽出し、その影響に対処するための適応策を提示します。

各項目の適応策については、それぞれの影響分野で、地球温暖化への適応という側面を有する施策を実施してきていることから、そうした施策は、既存施策として計画に位置付け、施策の今後の方向性について提示していきます。

気候変動による影響評価の分野・項目別分類体系

| 分野 | 大項目 | 小項目 | 重大性 | 緊急性 | 確信度 | 分野 | 大項目 | 小項目 | 重大性 | 緊急性 | 確信度 |
|-------|---------|------------|--------|-----|-----|------|---------------|-----------|-----|-----|-----|
| 農業・林業 | 農業 | 水稲 | ● | ● | ● | 生態系 | 分布・個体群の変動 | 在来種 | ● | ● | ● |
| | | 果樹 | ● | ● | ● | | | 外来種 | ● | ● | ▲ |
| | | 麦、大豆、飼料作物等 | ● | ▲ | ▲ | 自然災害 | 水害 | 洪水(1) | ● | ● | ● |
| | | 野菜・花き | — | ▲ | ▲ | | | 内水(2) | ● | ● | ▲ |
| | | 畜産 | ● | ▲ | ▲ | | 土砂災害 | 土石流・地すべり等 | ● | ● | ▲ |
| | | 病虫害・雑草 | ● | ● | ● | 健康 | 暑熱 | 死亡リスク | ● | ● | ● |
| | | 農業生産基盤 | ● | ● | ● | | | 熱中症 | ● | ● | ● |
| | 森林・林業 | 特用林産物 | ● | ● | □ | | 感染症 | 蚊媒介感染症 | ● | ▲ | ▲ |
| | | 野生鳥獣による影響 | ● | ● | — | その他 | 温暖化と大気汚染の複合影響 | — | ▲ | ▲ | |
| | 水環境・水資源 | 水環境 | 湖沼・ダム湖 | ● | ▲ | ▲ | 産業・経済活動 | 観光業 | ● | ▲ | ● |
| 水資源 | | 水供給（地表水） | ● | ● | ▲ | 県民生活 | インフラ・ライフライン等 | 水道、交通等 | ● | ● | □ |
| | | 水供給（地下水） | ◆ | ▲ | □ | | 暑熱による生活への影響 | ● | ● | ● | |

(1) 河川から水があふれること
(2) 下水道等から水があふれること

凡 例：

【重大性】 ●：特に大きい ◆：「特に大きい」とは言えない —：現状では評価できない
(観点) 社：社会、経済：経済、環：環境

【緊急性】 ●：高い ▲：中程度 □：低い —：現状では評価できない

【確信度】 ●：高い ▲：中程度 □：低い —：現状では評価できない

注) 本体系で記載している影響評価結果は、国が全国的に判断した評価結果。

第2節 県の施策

農業・林業分野

1 農業への影響

| | | | |
|-----|-------------------|----------|----------|
| 水 稲 | 重大性 ● (社・経) | 緊急性 ● | 確信度 ● |
|-----|-------------------|----------|----------|

【研究・普及機関】総合農業技術センター、農務事務所

現在の影響

標高400m以下の平坦・中間地を中心に胴割粒や白未熟粒等の高温障害が発生し、玄米品質の低下を招いていました。そこで県総合農業技術センターにおいて水稻の高温障害軽減対策技術を開発し、本技術を普及することで障害の軽減は期待されますが、高温の程度が高い年によっては、障害が多発してしまう問題も残されています。

適応策

《既存施策》

- ・試験研究機関における高温障害軽減技術の開発
- ・普及組織における高温障害軽減技術の現地実証、普及推進

《今後の方向性》

試験研究機関の成果情報等を受けて、普及組織において当該技術の実証展示や、基本的な栽培技術と合わせた栽培管理指導を実施し、高温障害発生軽減を目指します。

また、障害の年次変動を受けにくい高温に強い品種について、試験研究機関と普及組織が連携し選抜を行います。

[関連計画等] 新・やまなし農業大綱、普及活動年度計画

| | | | |
|-----|-------------------|----------|----------|
| 果 樹 | 重大性 ● (社・経) | 緊急性 ● | 確信度 ● |
|-----|-------------------|----------|----------|

【研究・普及機関】果樹試験場、農務事務所

現在の影響

近年の気象変動により、成熟期のぶどうの着色不良や着色遅延が発生しています。また、果実品質の低下や収穫量の減少など、温暖化等が関与したと思われる影響がでています。今後は、ぶどうや桃、おうとう等で、既存の主要産地が栽培適地でなくなる可能性があるほか、高温による生育障害が多発することが想定されています。

適応策

《既存施策》

- ・ 試験研究におけるぶどうの着色向上など新たな技術対策の確立
- ・ 普及組織における安定生産に向けた指導

《今後の方向性》

果樹における温暖化の影響を最小限に食い止めるため、試験研究組織において新たな技術対策の確立を進めていきます。確立された技術については、現場への迅速な普及を図るため、普及組織が主体となり、安定生産に向け現地実証などを行う中で、技術の定着に向けた指導を進めます。

[関連計画等] 新・やまなし農業大綱、普及活動年度計画



ブドウの着色向上対策（環状はく皮）

| | | | |
|------------|---------------|----------|----------|
| 麦、大豆、飼料作物等 | 重大性 ●（社・経） | 緊急性 ▲ | 確信度 ▲ |
|------------|---------------|----------|----------|

【研究・普及機関】総合農業技術センター、農務事務所

現在の影響

現在のところ、暖冬年に麦類の茎立ち・出穂期が前進化する以外は温暖化によると思われる影響については確認されていませんが、大豆の収量低下が生じています。

適応策

《既存施策》

- ・ 大豆における生産阻害要因の解明
- ・ 麦、大豆の品質向上対策技術指導の実施

《今後の方向性》

試験研究機関において、県産大豆の低収要因の実態把握や麦類の品質向上対策（タンパク質含量向上等）について検討するとともに、普及組織においてそれらを踏まえた現地実証や技術普及に向けた活動を展開します。

[関連計画等] 新・やまなし農業大綱、普及活動年度計画



(参考)低収要因の実態把握のための調査ほ場
(生育不良ほ育)

| | | | |
|-------|----------|----------|----------|
| 野菜・花き | 重大性 — | 緊急性 ▲ | 確信度 ▲ |
|-------|----------|----------|----------|

【研究・普及機関】総合農業技術センター、農務事務所

現在の影響

露地野菜では、ナスやスイートコーン等の果菜類、キャベツ等の葉菜類、ダイコン等の根菜類等の収穫期が早まる傾向にあるほか、生育障害の発生も見られます。

施設野菜では、夏季の高温によるトマトの着果不良、着色不良、日焼け果の発生等や、育苗期間の高温によるイチゴの花芽分化の遅延等が見られます。また、高温回避のための遮光による光合成の低下、高温によるマルハナバチ等の受粉活動低下等の影響も見られます。

花きでは、夏季・秋季の高温による開花期の前進・遅延、奇形花、短茎花、日焼け花、茎の軟弱化等の生育不良等が見られます。

適応策

《既存施策》

- ・野菜の高温対策として、高温条件に適応する品種の普及推進
- ・露地野菜の適正な品種選択、栽培時期の調整や適期防除による安定供給
- ・野菜の干ばつ対策として、かんがい施設の整備、マルチシート等による土壌水分蒸発抑制等の推進や干ばつ時に発生しやすいハダニ類等の適期防除の推進
- ・施設野菜栽培などの大きな施設での高温対策として、地温抑制マルチ、遮光資材、細霧冷房、循環扇、ヒートポンプを利用した低コスト夜間冷房技術等の導入
- ・花きの高温対策として、適切なかん水の実施等の推進や高温期を避けた出荷を目指した開花調節技術の普及
- ・施設花きでの高温対策として、地温抑制マルチ、遮光資材、細霧冷房、循環扇、ヒートポンプを利用した低コスト夜間冷房技術等の導入等を推進

《今後の方向性》

温暖化に対応した新品目・品種、栽培技術を開発し、温暖化に対応した農業技術等の普及を推進します。

[関連計画等] 新・やまなし農業大綱

| | | | |
|----|--|--|--|
| 畜産 | 重大性  (社・経) | 緊急性  | 確信度  |
|----|--|--|--|

【研究・普及機関】 畜産試験場、酪農試験場

現在の影響

温暖化によると思われる夏期の温度上昇により、家畜の生産性低下（産乳量、産卵率、産肉性）、受胎率の低下、疾病発生等が見られます。

飼料作物生産においても、高温や天候不順による生育障害、病害虫の発生による生産量の低下等が見られます。

適応策




《既存施策》

- ・ 畜舎内温度を下げるため、送風や打ち水等の実施

《今後の方向性》

国の研究機関や他県の情勢を見ながら、本県に適合した対応策について検討していきます。

[関連計画等] 新・やまなし農業大綱 山梨県酪農・肉用牛生産近代化計画

| | | | |
|--------------|--|--|--|
| 病害虫・雑草・動物感染症 | 重大性  (社・経) | 緊急性  | 確信度  |
|--------------|--|--|--|

【研究・普及機関】 総合農業技術センター、畜産試験場、家畜保健衛生所

現在の影響

害虫は、モモハモグリガやコナガなどで年間世代数が増加する年が増えてきています。また、カイガラムシのふ化時期が前進し、それに伴い防除適期が前進しています。

病害については、温暖化に伴う気象変動による集中豪雨の影響と考えられる病害様相の変遷が見られます。具体的には、短時間に増殖・感染が可能で、傷口等から感染するタイプの下等糸状菌（卵菌類等）や細菌による病害が増えています。

なお、雑草及び動物感染症については、現在のところ影響は確認されておりません。

適応策

《既存施策》

- ・ 病害虫発生予察事業による防除適期の把握
- ・ 巡回指導による動物感染症の発生状況の確認

《今後の方向性》

害虫の世代数の増加や発生時期の変動に対処するため、発生予察事業を引き続き行うとともに、発生データの蓄積や解析による適切な予察の実行を行います。

病害については、突発的な豪雨や強風の発生の予測は難しいため、発生後の対策の徹底を図っていきます。

雑草・動物感染症については、常に動向を把握していきます。

[関連計画等] 新・やまなし農業大綱、山梨県酪農・肉用牛生産近代化計画



(参考) ブドウべと病

| | | | |
|--------|----------------|----------|----------|
| 農業生産基盤 | 重大性 ● (社・経) | 緊急性 ● | 確信度 ▲ |
|--------|----------------|----------|----------|

【研究・普及機関】総合農業技術センター、農務事務所

現在の影響

- ・集中豪雨による農地や農業施設の被害があります。
- ・渇水による農作物の生産量及び品質低下のおそれがあります。

適応策

《既存施策》

- ・老朽化した農業用ため池の整備
- ・土砂災害等を防ぐ農業用水利施設等の整備
- ・浸水・浸食被害を防ぐ農業用水利施設等の整備
- ・用排水施設の整備

《今後の方向性》

農業水利施設等の整備を着実に実施します。

[関連計画等] 山梨県強靱化計画



頭首工（農業用水利施設）

2 森林・林業への影響

| | | | |
|--------------|-----------------|----------|----------|
| 特用林産物（きのこ類等） | 重大性 ●（社・経・環） | 緊急性 ● | 確信度 ■ |
|--------------|-----------------|----------|----------|

【研究・普及機関】 森林総合研究所、林務環境事務所

現在の影響

夏季高温時においては、甲府盆地周辺での施設栽培以外のシイタケ原木栽培が難しくなるなど、特用林産物の栽培適地が、より標高の高い地域へ推移しているとの報告があります。

適応策

《既存施策》

- ・「夏季栽培可能な特用林産物の栽培方法の確立」などをテーマとした試験研究課題の成果の周知
- ・きのこ生産者に対し、夏季高温時におけるシイタケ栽培方法や、夏季での栽培が可能なアラゲキクラゲなど新たな品種の栽培技術の普及指導
- ・パンフレット作成やイベント等による販売促進活動の支援

《今後の方向性》

引き続き、夏季に栽培可能なきのこ等について栽培技術の普及指導を行います。



アラゲキクラゲ

3 野生鳥獣による影響

| | | | |
|-----------|-------------|----------|----------|
| 野生鳥獣による影響 | 重大性 ●（環） | 緊急性 ● | 確信度 — |
|-----------|-------------|----------|----------|

【研究・普及機関】 森林総合研究所、林務環境事務所、総合農業技術センター

現在の影響

鳥獣害については、気候変動との直接の因果関係等は明らかではありませんが、野生鳥獣による農作物、造林木等への被害が報告されています。

適応策

《既存施策》

- ・農林業被害軽減のため、野生鳥獣の管理捕獲の実施
- ・捕獲従事者の担い手確保・育成




《今後の方向性》

鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律に基づき、ニホンジカ等の捕獲を強化するとともに、鳥獣の捕獲の担い手の育成等を図ります。

[関連計画] 山梨県鳥獣保護管理事業計画

水環境・水資源分野

1 水環境への影響

| | | | |
|--------|--|---|---|
| 湖沼・ダム湖 | 重大性  (社・経・環) | 緊急性  | 確信度  |
|--------|--|---|---|

【研究・普及機関】 衛生環境研究所

現在の影響

ダム湖水を上水道用水として供給していますが、過去に珪藻類によりカビ臭が発生した報告があります。

適応策

《既存施策》

- ・ダム湖に曝気装置を設置し、水循環を行うことによる水質保全
- ・県内の公共用水域及び地下水の水質汚濁状況を監視するため、水質汚濁防止法第16条により測定計画を作成し、この計画に基づいた水質モニタリングの実施

《今後の方向性》

曝気装置による水質保全対策を引き続き実施するとともに、気候変動に伴う水質の変化に応じ、装置の運用方法の見直し等を検討、実施します。さらに、県内の公共用水域及び地下水の水質汚濁状況を監視するため、今後も水質モニタリングを継続していきます。

[関連計画] 公共用水域及び地下水の水質測定計画



曝気装置による水循環の実施【大門ダム】

2 水資源への影響

| | | | |
|----------|---------------|----------|----------|
| 水供給（地表水） | 重大性 ●（社・経） | 緊急性 ● | 確信度 ▲ |
| 水供給（地下水） | 重大性 ◆ | 緊急性 ▲ | 確信度 ■ |

【研究・普及機関】林務環境事務所、農務事務所

現在の影響

- ・現状では目立った影響はありませんが、無降水日数の増加、積雪量の減少による渇水リスクの増加が予測されます。降水量が少なく、河川流量が減ると、農業用水の必要水量が確保できません。

適応策

《既存施策》

- ・農業施設の老朽化、耐震化への対応や機能維持を図るため、点検、補修、改修等の長寿命化、耐震化への取り組みの推進
- ・水源涵養や水質保全等の公益的機能を高めるため、土地利用区分に応じた多様な森づくりの推進
- ・山梨県地下水及び水源地域の保全に関する条例に基づく地下水採取量の把握及び地下水位観測等の実施

《今後の方向性》

- ・引き続き、農業用施設の長寿命化・耐震化を推進します。
- ・公益的機能を高めるため、引き続き、土地利用区分に応じた多様な森づくりを推進します。
- ・地下水の保全と適正利用、水源地域の保全のため、地下水採取量の把握、地下水位観測等を継続します。

[関連計画] 新・やまなし農業大綱、第3次県有林管理計画、やまなし水政策ビジョン

自然生態系分野

1 分布・個体群の変動への影響

| | | | |
|-----|----------|----------|----------|
| 在来種 | 重大性 ● | 緊急性 ● | 確信度 ● |
| 外来種 | 重大性 ● | 緊急性 ● | 確信度 ▲ |

【研究・普及機関】森林総合研究所、林務環境事務所

現在の影響

松くい虫被害が高標高区域に拡大しており、被害原因となる線虫を媒介するマツノマダラカミキリの生息域が拡大していると思われます。

適応策

《既存施策》

松くい虫被害まん延防止のためのマツノマダラカミキリの駆除

《今後の方向性》

引き続き、松くい虫被害の拡大防止に努めていきます。

[関連計画] やまなし森林・林業振興ビジョン



マツノマダラカミキリ

自然災害分野

1 水害による影響

| | | | |
|------|------------------|----------|----------|
| 洪水 1 | 重大性 ● (社・経・環) | 緊急性 ● | 確信度 ● |
| 内水 2 | 重大性 ● (社・経・環) | 緊急性 ● | 確信度 ▲ |

1 河川から水が溢れること

2 下水道等から水が溢れること

現在の影響

近年、台風及び時間雨量 50mm を超える局地的な大雨の発生により、浸水被害や河川護岸・堤防の一部損傷被害等が発生しています。また、集中豪雨等により、農地や農業用水利施設が破損するなどの影響も発生しています。

適応策

《既存施策》

- ・山梨県社会資本整備重点計画（洪水災害対策の推進）に基づき、県民の生命・財産を守るため、河川が氾濫した場合に想定される被害状況や、浸水被害の発生状況を考慮した整備対象河川の重点的整備

- ・水防計画の策定や水防訓練の実施、洪水予報、洪水浸水想定区域の公表、雨量・水位情報の配信など、自治体及び住民が的確な防災行動をとるためのソフト施策の推進
- ・集中豪雨等による土砂災害等を未然に防止するため、農業用水利施設の等の整備の推進
- ・老朽化した農業用ため池や浸水・浸食被害を防ぐ農業用水利施設等の整備

《今後の方向性》

- ・過去の浸水実績等を考慮した優先順位により、基幹河川等の改修を行います。
- ・地域防災力の強化するため、非難・情報伝達等のソフト対策を進めます。
- ・防災・減災のため農業施設等の整備を推進します。

[関連計画] 山梨県社会資本整備重点計画、新・やまなし農業大綱、山梨県水防計画
ほか



芦川

2 土砂災害による影響

| | | | |
|-----------|----------------|----------|----------|
| 土石流・地すべり等 | 重大性 ● (社・経) | 緊急性 ● | 確信度 ▲ |
|-----------|----------------|----------|----------|

現在の影響

近年、地球温暖化の影響により過去の観測記録を上回るような異常豪雨が頻発し、各地で激甚な山地災害が発生しています。本県では、急峻で脆弱な地質特性に加え、近年の局地的豪雨により山間部での山地災害が起こりやすい条件にあり、平成23年9月の台風では、山地災害により南部町佐野地区や早川町雨畑地区の集落が孤立しました。また、平成27年7月には、上野原市八ツ沢地区において崖崩れが発生しました。

適応策

《既存施策》

- ・森林整備保全事業計画に基づき、山地災害が発生する危険性が高い地区を山地災害危険地区として指定し、森林の保全・整備と治山施設の機能を組み合わせた治山対策の推進
- ・既に山地災害防止機能を持つ集落にある災害防止施設の長寿命化

- ・山梨県県営林道橋梁・トンネル等保全計画に基づく県営林道橋梁・トンネル等の長寿命化
- ・土砂災害警戒区域の指定及び情報の公開
- ・土砂災害警戒情報の発信

《今後の方向性》

- ・近年の山地災害の発生形態の変化を踏まえた山地災害危険地区の見直しを行い、着実な施設整備を推進します。
- ・治山施設保全計画の見直し、施設の維持管理等を行い、長寿命化を推進します。
- ・国の方針と整合性をとりながら、県営林道橋梁・トンネル等保全計画を見直します。

[関連計画] 山梨県治山施設保全計画、山梨県県営林道橋梁・トンネル等保全計画

健康分野

1 暑熱による影響

| | | | |
|-------|-------------|----------|----------|
| 死亡リスク | 重大性 ●(社) | 緊急性 ● | 確信度 ● |
| 熱中症 | 重大性 ●(社) | 緊急性 ● | 確信度 ● |

【普及機関】保健所、農務事務所

現在の影響

全国各地で熱中症搬送者数の増加が報告されており、本県でも十分な注意が必要です。

特に、高温時で農作業中の熱中症の発症が危惧されており、夏場のハウス内での作業においてもそのリスクは高くなっています。

適応策

《既存施策》

- ・県ホームページによる熱中症予防啓発、各種イベントにおけるリーフレット配付等、普及啓発の実施
- ・農作業事故防止対策の一環として、地域ごとに十分注意するよう熱中症防止の呼びかけの実施

《今後の方向性》

引き続き、熱中症予防のための普及啓発を行っていきます。

2 感染症による影響

| | | | |
|--------|--------------|----------|----------|
| 蚊媒介感染症 | 重大性 ● (社) | 緊急性 ▲ | 確信度 ▲ |
|--------|--------------|----------|----------|

【研究・普及機関】 衛生環境研究所、保健所

現在の影響

蚊媒介感染症については、デング熱が年間数件、マラリアが数年に1件程度、県内医療機関から報告がある。これらの症例は、平成26年に国内発生したデング熱の事例を除き、いずれも輸入感染症例と判断されています。

県内を推定感染地とする事例（県内に生息する蚊が媒介した事例）は、海外事例報告を除き、確認されていません。

適応策

《既存施策》

- ・蚊媒介感染症に関する特定感染症予防指針（以下「指針」という。）に基づく、山梨県蚊媒介感染症対策会議の開催
- ・発生段階に応じた県内関係機関の役割を明記した「蚊媒介感染症の対策・対応手順」の作成
- ・デング熱対策や、ジカウイルス感染症（ジカ熱）をはじめ海外渡航者向けの感染症の注意情報をまとめたリーフレットを作成

《今後の方向性》

指針に基づき、引き続き、予防のための注意喚起、媒介生物駆除（ベクターコントロール）、医療体制の整備などに努めます。

温暖化に伴い、ヒトスジシマカが年間を通じて発生するに至ったときは、現在の熱帯・亜熱帯地方と同様に、常に感染のリスクがあることから、感染のサイクルが続かないよう対策を強化していきます。

また、ヒトスジシマカと同等以上に感染症を媒介するネッタイシマカ、重症の熱帯熱マラリアを媒介するコガタハマダラカなどが県内に生息できるようなレベルまで温暖化が進行した場合は、更なる対策の強化を図っていきます。

3 その他の健康への影響

| | | | |
|---------------|----------|----------|----------|
| 温暖化と大気汚染の複合影響 | 重大性 — | 緊急性 ▲ | 確信度 ▲ |
|---------------|----------|----------|----------|

【研究・普及機関】 衛生環境研究所、保健所

現在の影響

夏季においては、気温が高く、風が弱い日には、大気中の光化学スモッグが発生しやすくなり、本県では、光化学スモッグによる健康被害を防止するため、光化学スモッグ注意報を発令していますが、地球温暖化による気温の上昇により、光化学オキシダント濃度の上昇や光化学スモッグ注意報の発令回数に影響を及ぼすおそれがあります。

適応策

《既存施策》

光化学オキシダントの濃度監視及び高濃度時の注意報の発令

《今後の方向性》

引き続き光化学オキシダントの濃度監視及び高濃度時の注意報の発令による健康被害の発生防止に努めていきます。

産業・経済活動分野

1 観光業への影響

| | | | |
|-----|--|--|--|
| 観光業 | 重大性  | 緊急性  | 確信度  |
|-----|--|--|--|

現在の影響

気候変動の影響は、風水害等による旅行者への影響が、観光分野においても生じうる可能性があります。

適応策

《既存施策》

- ・「災害時通訳ボランティア」の育成
- ・7ヶ国語による災害ガイドブックや災害時対応マニュアルの作成
- ・外国人向け観光アプリケーションを活用した災害時の情報提供方法等の構築等

《今後の方向性》

災害時に滞留している観光客対策等に取り組んでいきます。

[関連計画] やまなし防災アクションプラン、やまなし観光推進計画

県民生活分野

1 インフラ・ライフライン等への影響

| | | | |
|--------|----------------|----------|----------|
| 水道、交通等 | 重大性 ● (社・経) | 緊急性 ● | 確信度 ■ |
|--------|----------------|----------|----------|

現在の影響

県内各地で記録的な豪雨による道路の冠水、路肩の崩落、道路の陥没等による通行止めなど道路交通への影響や、水道施設への被害等、ライフラインへの影響が確認されています。

適応策

《既存施策》

- ・ 災害時に備えた県内道路ネットワークの整備推進
- ・ 自立・分散型エネルギーシステムの導入推進
- ・ 水道施設の耐震化の着実な実施支援
- ・ 応急給水資機材の整備促進
- ・ 水道事業者等への危機管理業務に対する適切な指導・助言
- ・ 交通管制センター、ＩＴＶ（監視カメラ）、車両感知器、光ビーコン（道路交通情報提供サービス）、交通情報板等の交通安全施設の整備推進
- ・ 信号機電源付加装置（災害発生時の停電による信号機の機能停止防止装置）の整備推進

《今後の方向性》

- ・ 避難路・緊急輸送道路・代替輸送路となる幹線道路・農道・林道等の整備やスマートＩＣの整備、橋梁・トンネル等の耐震化・長寿命化などにより災害時に備えた道路ネットワークの整備を図ります。
- ・ 災害に強く平常時の省エネ等にも貢献できる、自立・分散型エネルギー社会の構築を推進します。
- ・ 引き続き、水道施設の耐震化の着実な実施を支援します。
- ・ 車両感知器の設置、信号機の集中制御化による交通管制システムの整備拡充、光ビーコン等の設置による交通情報の収集・提供等を更に推進し、道路交通の円滑化と交通渋滞の軽減を図ります。

[関連計画] 山梨県強靱化計画、山梨県水道水質管理計画

2 暑熱による生活への影響

| | | | |
|-------------|----------------|----------|----------|
| 暑熱による生活への影響 | 重大性 ● (社・経) | 緊急性 ● | 確信度 ● |
|-------------|----------------|----------|----------|

【普及機関】保健所

現在の影響

樹木による緑陰がない舗装道路は、緑陰があるところと比較して10℃以上近く温度が高くなるなど、都市部における気温の上昇は、快適な生活環境に影響を及ぼしています。

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

適応策

《既存施策》

- ・ 県ホームページによる熱中症予防啓発、各種イベントにおけるリーフレット配付等、普及啓発の実施(再掲)
- ・ 庁舎や学校などの公共施設を地域のシンボルとなる緑地としての整備
- ・ 緑のカーテン運動の推進
- ・ やまなしクールシェアの推進

《今後の方向性》

- ・ 引き続き、熱中症予防のための普及啓発を行っていきます。(再掲)
- ・ 快適な生活環境に配慮した緑づくりを進めるため、モデル的に公共施設に緑地を整備することで、緑化思想の普及啓発を図っていきます。
- ・ ぶどうを利用した緑のカーテンを身近な公共施設で取り組むなど、エコライフ県民運動の普及を図ります。
- ・ 熱中症対策として有効なクールシェアを呼びかけ、民間施設等のクールシェアスポットへの登録や協賛事業により、やまなしクールシェアスポットの拡大を図ります。

[関連計画] 山梨県緑化計画、ダイナミックやまなし総合計画



ぶどうを利用した緑のカーテン
【東山梨合同庁舎】

第6章 各主体の取り組み

1 各主体の取り組み

本計画を推進していくのは、県だけでなく、県民、事業者、市町村、諸団体等、多様な当事者であり、それぞれの立場で主体的な取り組みを進めてもらうことが重要です。

(1) 県民の取り組み

県民の日常生活では、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い、CO₂をはじめとした温室効果ガスが排出されており、一人ひとりの生活の中での取り組みが期待されます。 ガイドブック編【県民の取り組み】参照

(2) 事業者の取り組み

事業活動は、工場、事務所、店舗など広範囲にわたっており、県内のCO₂排出量でも大きな割合を占めています。このため、事業者は、自らの事業活動が環境に深く関わっていることを認識し、行政や住民と協力しながら、CO₂排出量の低減に向けた積極的な取り組みを推進することが期待されます。 ガイドブック編【事業者の取り組み】参照

(3) 市町村の取り組み

市町村には、事業者として、温対法に規定する実行計画（事務事業編）の策定と運用が義務付けられています。また、任意ではありますが、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。

特に、実行計画（事務事業編）は、未策定の市町村、計画年度が終了した後に未改定の市町村については、早急な対応が必要です。

更に、現在、県内には7団体が活動していますが、温暖化対策を草の根で実施していくための組織である地球温暖化対策地域協議会の新たな立ち上げについても、積極的に関与・協力していくことが求められます。

また、施策の展開に当たっては、県や団体等と連携して、地域特性に合った取り組みが期待されます。

(4) 環境保全活動団体の取り組み

県内には、温対法で定める地球温暖化対策地域協議会以外にも、多様な環境保全活動団体が、それぞれの地域で自主的な活動を進めています。当該団体がそうした活動を通じて、県や市町村等と連携・協働した積極的な取り組みを進めることが期待されます。

(5) 観光旅行者等の取り組み

富士山や富士五湖、八ヶ岳など、全国有数の観光地を擁する本県は、2015（平成27）年度には、県外から3,146万人の観光客が訪れました。こうした観光客の皆さんにも、温暖化対策の取り組みに協力していただくことが、観光県である本県にとって非常に重要であり、公共交通機関の利用や、エコドライブの励行、ごみの排出抑制、リサイクルへの協力等の取り組みが期待されます。

第7章 計画の推進

第1節 推進体制

1 庁内の推進体制

本計画は、様々な行政分野にわたるものであることから、庁内各部署の関係課長等を構成員とした「山梨県地球温暖化対策庁内推進会議」を設置し、全庁的に計画の実行・施策の評価・見直し等を行い、目標達成を目指します。

また、毎年度、取り組み状況等について、山梨県環境保全審議会（地球温暖化対策部会）に報告します。

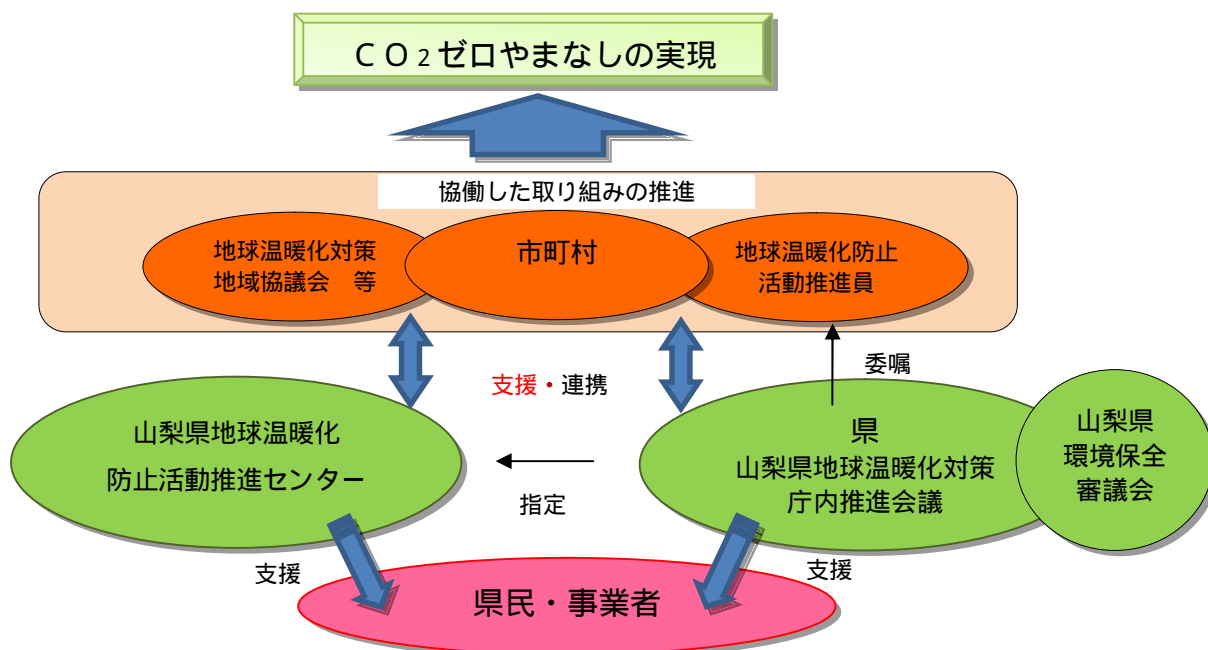
2 各主体との連携

本計画を推進していくのは、県だけでなく、県民、事業者、市町村、諸団体等、多様な当事者であり、それぞれの立場で主体的な取り組みを進めてもらうことが重要です。

温暖化対策を推進していく県民や事業者・地球温暖化対策地域協議会等の取り組みに対し、県と山梨県地球温暖化防止活動推進センターは、施策の実施や諸活動を通じて、積極的に支援していきます。

また、効果的な支援を行うために、市町村、地球温暖化防止活動推進員、地球温暖化対策地域協議会と適切な連携を図ります。

これら各主体が一体となり、CO₂ゼロやまなしの実現に向け、地域総ぐるみで地球温暖化対策を実施していきます。



3 PDCAサイクルによる温暖化対策の進行管理

計画の進捗状況を適切に把握し、計画を着実に推進し実効あるものとするために、計画（PLAN）実行（DO）評価（CHECK）見直し・改善（ACTION）のPDCAサイクルを活用し、計画に定めた取り組みの実施状況や進行管理指標を用いた進捗状況を把握し、目標達成に向けた検証を実施します。

第2節 進行管理指標

本計画を着実に推進し、温室効果ガスの削減目標の達成状況や施策効果等を検証していく必要があることから、地球温暖化対策に係る県民の活動状況を分かりやすく示すことで「見える化」を図り、県民への地球温暖化防止活動への取り組みの励みとなるよう、定量化が可能な進行管理指標を設定しました。

毎年度、当該指標により各対策の達成状況を把握し、県民に公表を行うとともに、必要に応じて対策の強化を図っていきます。

なお、温室効果ガスの削減対策は、複数多岐にわたるため、この進行管理指標の達成をもって、削減目標の達成となるものではありません。

< 進行管理指標 >

| 部門等 | 指標 | 単位 | 2013年度実績 | 2020年度目標 | 2030年度目標 |
|------|---|---------------------------------|----------|----------|----------|
| 産業部門 | 排出抑制計画提出事業者（製造業）の原単位CO ₂ 排出量 （2013年度増減率との比較） | % | - | 11 | 19 |
| | コージェネレーション導入量 | 万kW | 2.5 | 4.9 | 8.5 |
| | エコアクション2.1取得事業者件数 | 件 | 23 | 44 | 74 |
| 業務部門 | 排出抑制計画提出事業者（業務系）の原単位CO ₂ 排出量 （2013年度増減率との比較） | % | | 7 | 16 |
| | 床面積当たりのエネルギー消費量 | MJ ¹ /m ² | 1,923 | 1,688 | 1,506 |
| | やまなしエネルギー環境マネジメントシステムの環境目標達成状況 （2013年度増減率との比較） 県施設が対象 | % | | 18 | 26 |
| 家庭部門 | ZEH補助金交付決定件数（累計） | 件 | 19 | 485 | 1,245 |
| | 認定低炭素住宅件数（累計） | 件 | 5 | 55 | 155 |
| | 世帯当たりの灯油消費量 | L | 277 | 258 | 229 |
| | マイバック持参率 | % | 86.2 | 87.1 | 88.1 |
| | 環境家計簿回収率 | % | 23 | 25 | 32 |
| | 地球温暖化対策地域協議会 環境省登録件数 | 件 | 7 | 10 | 16 |
| | 地球温暖化防止活動推進員による研修会等参加者数 | 人 | | 1,400 | 2,800 |
| 部門輸 | 次世代自動車普及率 新規登録台数に占める割合 | % | 33 | 50 | 70 |
| | エコドライブ宣言車両率 | % | 20.0 | 22.5 | 26.1 |

| 部門等 | 指標 | 単位 | 2013年度実績 | 2020年度目標 | 2030年度目標 |
|--|----------------------|-----|----------|----------|----------|
| 部 廃 棄 門 物 | 1人1日当たりに家庭から排出するごみの量 | g/日 | 589 | 550 | 2 |
| | 一般廃棄物の再生利用率 | % | 16.6 | 23 | 2 |
| ク リ ー ン エ ネ ル ギ ー 等 部 門 | 太陽光発電(10kW未満)導入出力 | 万kW | 8 | 14 | 22 |
| | 小水力(1,000kW未満)発電導入出力 | 万kW | 1.0 | 1.2 | 1.5 |
| | 水力(1,000kW以上)発電導入出力 | 万kW | 38.0 | 40.2 | 40.3 |
| | クリーンエネルギー等による電力自給率 | % | 32.1 | 51 | 70 |
| | 木質バイオマス利用施設数 | 施設 | 20 | 29 | 39 |
| | バイオマス発電導入出力 | 万kW | 0.6 | 2 | 3 |
| | 地中熱ヒートポンプ導入台数 | 台 | 33 | 100 | 900 |
| | 家庭用燃料電池普及台数 | 台 | 340 | 2,471 | 34,000 |
| 部 横 断 的 部 門 | クールシェアスポット賛同団体数 | 団体 | - | 10 | 20 |
| | 緑のカーテン取り組み情報応募数 | 件 | 67 | 110 | 210 |

注) 本県の温室効果ガス排出量は、国等が作成した統計資料に基づいて算定しているため、速やかな排出量の公表ができない状況となっていることから、指標によっては、公表が遅れるものがある。

1 J(ジュール)：全てのエネルギーを表すのに使われる世界共通の単位で熱量を表す。

MJ(メガジュール)は、1,000,000J(ジュール)

主なエネルギー消費単位は次のとおり

- ・ガソリン 1L 当たり 33.37MJ
- ・軽油 1L 当たり 38.04MJ
- ・都市ガス 1m³ 当たり 45MJ
- ・灯油 1L 当たり 36.49MJ
- ・A重油 1L 当たり 38.90MJ
- ・電力 1kWh 当たり 3.6MJ

2 2030年度の目標値は、国の基本方針が示された段階で設定することとする。(2020年度の目標値は、国の基本方針を踏まえて設定したもの。)

第3節 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。

第8章 県の事務事業に関する実行計画

第1節 取り組みの経緯と状況

1 取り組みの経緯

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

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」(2013(平成25)年度からは「やまなしエネルギー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CO₂排出量等の削減に取り組んできました。

2017(平成29)年度からは、山梨県地球温暖化対策実行計画(区域施策編)の改定に伴い新たな目標値を設定し、県が率先して更なる節電・省エネルギーを推進していきます。

2 取り組みの状況

本県では、省エネルギーに重点を置いた「やまなしエネルギー環境マネジメントシステム」で具体的な数値目標を定め、県が事業者として、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取り組みを推進することを目的とし、目標達成に向けたエコオフィス活動等の取り組みに努めてきました。

前計画期間(2013(平成25)年度～2015(平成27)年度)における温室効果ガス排出量は、基準年度(2010(平成22)年度)に対し16.8%の削減となりました。

温室効果ガス排出量・エネルギー使用量の推移

| 項目 | H22実績 (基準) | H25実績 | H26実績 | H27実績 (最終年度) | H27/H22 (%) | 目標値 (%) |
|----------------------------|---------------|------------|------------|-----------------|----------------|------------|
| 温室効果ガス(t-CO ₂) | 29,982 | 26,714 | 25,835 | 24,933 | -16.8 | -10.0 |
| エネルギー使用量 (原油換算量)(kL) | 17,041 | 15,074 | 14,702 | 14,261 | -16.3 | -10.0 |
| 電気(kWh) | 49,919,890 | 43,471,862 | 43,232,301 | 42,239,324 | -15.4 | -13.0 |
| ガソリン(L) | 1,591,379 | 1,610,206 | 1,593,811 | 1,456,714 | -8.5 | 0.0 |
| 軽油(L) | 138,507 | 136,452 | 137,114 | 132,649 | -4.2 | -4.0 |
| 灯油(L) | 1,588,499 | 1,399,342 | 1,222,210 | 1,163,016 | -26.8 | -17 |
| A重油(m ³) | 589,169 | 433,779 | 350,060 | 289,318 | -50.9 | -10 |
| 都市ガス(m ³) | 354,012 | 323,886 | 283,564 | 297,384 | -16.0 | -5 |
| LPG(m ³) | 63,236 | 85,676 | 88,483 | 105,451 | 66.8 | 100 |

その他の資源利用・廃棄物の減量化の推移

| 項目 | H22実績 (基準) | H25実績 | H26実績 | H27実績 (最終年度) | H27/H22 (%) | 目標値 (%) |
|----------------------|---------------|-------------|-------------|-----------------|----------------|------------|
| 上水道(m ³) | 582,499 | 550,574 | 526,839 | 503,015 | -13.6 | 0 |
| コピー用紙(枚) | 97,030,103 | 106,236,097 | 107,485,455 | 112,742,760 | 16.2 | -3 |
| 可燃ごみ(kg) | 823,421 | 732,662 | 721,821 | 690,227 | -16.2 | -2 |
| リサイクル率(%) | 42.0% | 41.0% | 44.0% | 43.0% | - | 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り組みを推進することを目的としています。

2 計画期間

2017（平成29）年度から2020（平成32）年度とします。

3 基準年

基準年度は2013（平成25）年度とします。

4 適用する組織

知事部局、議会事務局、企業局、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、警察本部とします。

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排出量のうち、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CO₂排出量とします。

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り組みを進めるためには、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。

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、基準年である2013(平成25)年度に対し2020(平成32)年度で18%削減することとします。

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。

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32年度目標 | 平成42年度目標 |
|----------------------------|----------|----------|
| 温室効果ガス(t-CO ₂) | -18% | -26% |
| エネルギー使用量 (原油換算 kl) | -18% | -26% |
| 電気(kWh) | -19% | -27% |
| ガソリン(L) | -19% | -27% |
| 軽油(L) | -19% | -27% |
| 灯油(L) | -15% | -22% |
| A重油(L) | -20% | -27% |
| 都市ガス(m ³) | -10% | -18% |
| LPガス(m ³) | +10%以内 | +1%以内 |

温室効果ガス及びエネルギー使用量を削減するため、2013(平成25)年度から2015(平成27)年度の3年間において県立学校のエアコンをA重油等からガスに切り替えた結果、LPガスの使用量が増加することから、削減目標はプラスの値となった。

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32年度目標 | 平成42年度目標 |
|----------------------|-----------|----------|
| 上水道(m ³) | -4% | -4% |
| コピー用紙(枚:A4版換算) | 基準年度以下 | 基準年度以下 |
| 廃棄物 | 可燃ごみ(kg) | -3% |
| | 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」による取り組み

次の各取り組みを実践します。

(1) 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（定時退庁日の実施）
- ・ O A 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

(2) 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
- ・ 燃料電池自動車（FCV）、ハイブリッド自動車（HV）等の優先利用

(3) コピー用紙の使用の削減

- ・ 両面印刷・集約印刷の徹底
- ・ 裏面利用の徹底
- ・ 複合機の見える化設定の徹底
- ・ 資料の削減（資料の共有化等）
- ・ 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）
- ・ 共有フォルダの活用（印刷せずファイルを活用）

(4) 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、エコはしの持参）
- ・ 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（職員ポータルサイトのインフォメーションに不要品情報を登録し、活用を図る。）
- ・ コピー用紙の溶解処理（シュレッダー処理の廃止）

(5) 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

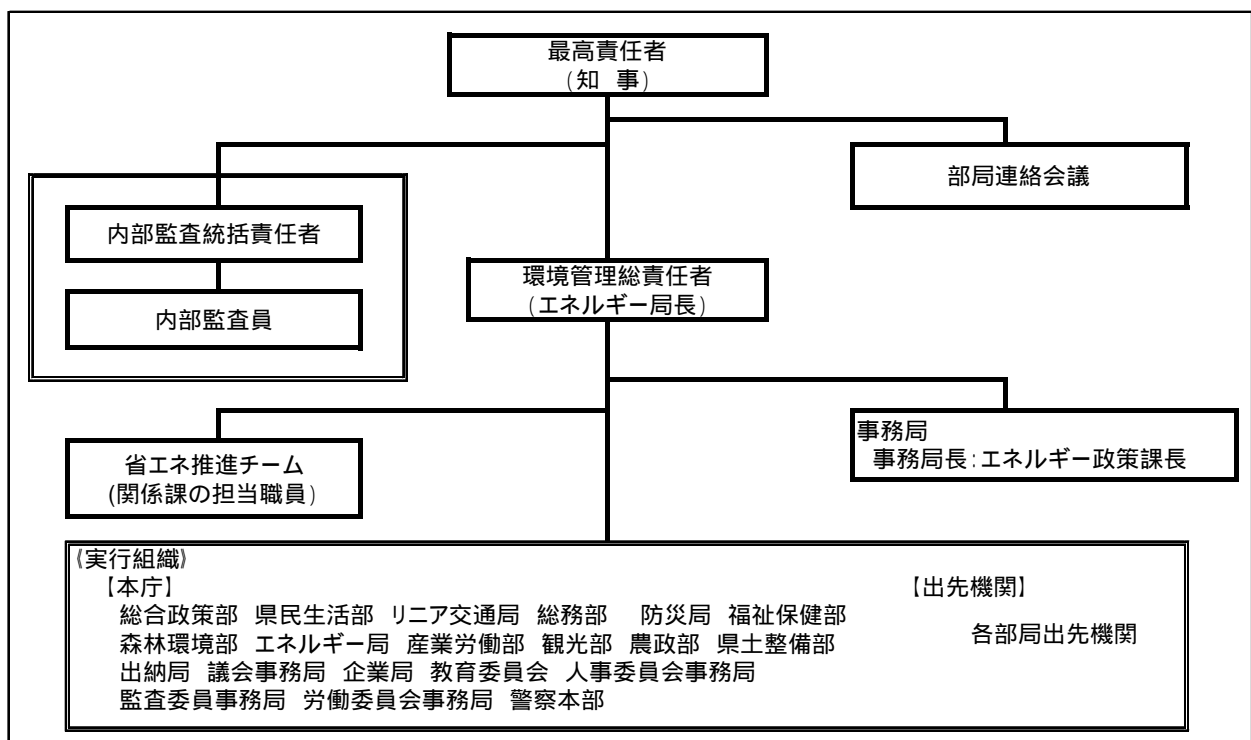
1 推進体制

「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、取り組みを推進し、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・取り組み状況について、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、部局連絡会議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り組み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。



推進体制図

山梨県地球温暖化対策実行計画 ガイドブック編案

平成29年2月

山梨県

山梨県地球温暖化対策実行計画

ガイドブック編

目次

県民の取り組み..... 1

事業者の取り組み..... 11

1 県民の取り組み

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おり、一人ひとりの生活の中での取組が期待されます。

一例として、県民に期待される取り組み事例を列挙しましたので、各人に応じた取り組みをお願いします。

なお、家電製品・機器等の買い替えの際には、省エネ性能の優れた最新の製品・高機能機種への買い替えをおすすめします。

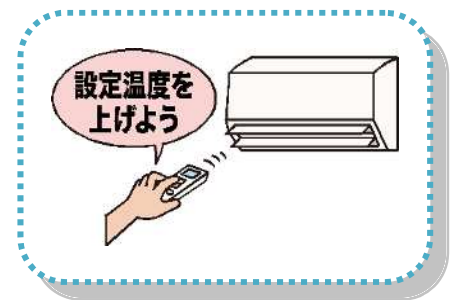
リビング編

【エアコン】

冷房の設定温度は 28 に、暖房の設定温度は 20 にしましょう！

外気温度 31 の時、エアコン（2.2kW）の
冷房設定温度を 27 から 28 にすると...

年間で 30.24kWh（約 820 円分）の電気と、17.2kg
の CO₂ が削減できます。



外気温度 6 の時、エアコン（2.2kW）の冷房設定温度を
21 から 20 にすると...

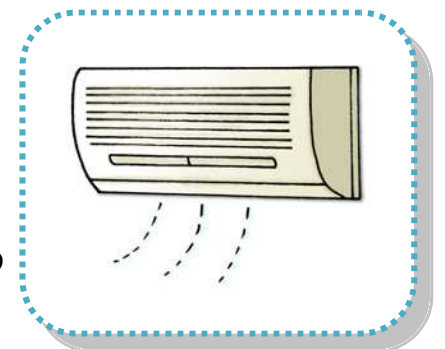
年間で 53.08kWh（約 1,430 円分）の電気と、30.3kg の CO₂ が削減できます。

使用時間：9 時間 / 日

必要なときだけ使いましょう！

冷房を 1 日 1 時間短縮すると...

年間で 18.78kWh（約 510 円分）の電気と、10.7kg の
CO₂ が削減できます。



暖房を 1 日 1 時間短縮すると...

年間で 40.73kWh（約 1,100 円分）の電気と、23.2kg の
CO₂ が削減できます。

冷房の設定温度 28 、暖房の設定温度 20 とした場合

月に 1~2 回はフィルターの掃除をしましょう！

フィルターの掃除をきちんとすると...

年間で 31.95kWh（約 860 円分）の電気と、18.2kg の
CO₂ が削減できます。

目詰まりしたエアコンと清掃したエアコン（2.2kW）を比較



扇風機を上手に利用しましょう！

- ・夏の冷房時：風を体に当てることで、体感温度を下げることができます。
- ・冬の暖房時：上部にたまっている暖かい空気を循環させることで、足下まで温めることができます。

室外機のまわりに物を置かない！

熱交換をスムーズにするため、風通しのよい場所に置きましょう。

【ガス・石油ファンヒーター】

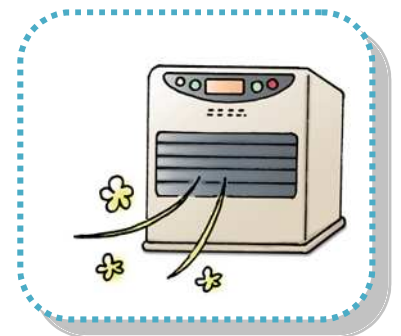
設定温度は20 にしましょう！

外気温度6 の時、ファンヒーターの設定温度を21 から20 にすると...

ガスの場合、年間で8.15m³（約1,390円分）のガスと、18.6kgのCO₂が削減できます。

石油の場合、年間で10.22L（約1,020円分）の石油と、25.4kgのCO₂が削減できます。

使用時間：9時間/日



必要なときだけ使いましょう！

運転を1日1時間短縮すると...

ガスの場合、年間で12.68 m³のガス・3.72kWhの電気（合計約2,270円分）と、31.0kgのCO₂が削減できます。

石油の場合、年間で15.91Lの石油・3.89kWhの電気（合計約1,700円分）と、41.8kgのCO₂が削減できます。

【電気カーペット】

設定温度は低めにしましょう！

設定温度を「強」から「中」にすると...

年間で185.97kWh（約5,020円分）の電気と、106.0kgのCO₂が削減できます。

使用時間：5時間/日

部屋の広さにあった大きさのものを使いましょう！

3畳のカーペットから2畳のカーペットに変更すると...

年間で89.91kWh（約2,430円分）の電気と、51.2kgのCO₂が削減できます。

室温20、設定温度「中」、使用時間5時間/日で比較

【電気こたつ】

設定温度は低めにしましょう！

設定温度を「強」から「中」にすると...

年間で 48.95kWh（約 1,320 円分）の電気と、27.9kg のCO₂が削減できます。

使用時間：5 時間 / 日

こたつ布団のほかに、上掛けと敷布団をあわせて使いましょう！

上掛けと敷布団を使うと...

年間で 32.48kWh（約 880 円分）の電気と、18.5kg のCO₂が削減できます。

使用時間 5 時間 / 日、こたつ布団のみの場合と比較

【照明器具】

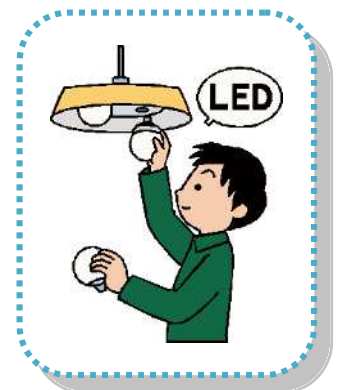
省エネ型にしましょう！

白熱電球（54W）を電球形蛍光灯（12W）に取り替えると...

年間で 84.00kWh（約 2,270 円分）の電気と、
47.9kg のCO₂が削減できます。

白熱電球（54W）を電球形 LED ランプ（9W）に取り替えると...

年間で 89.20kWh（約 2,410 円分）の電気と、
50.8kg のCO₂が削減できます。



必要なときだけ使いましょう！

使用時間を 1 日 1 時間短縮すると...

白熱電球の場合、年間で 19.71kWh（約 530 円分）の電気と、11.2kg のCO₂が削減できます。

蛍光灯の場合、年間で 4.97kWh（約 130 円分）の電気と、2.8kg のCO₂が削減できます。

LED ランプの場合、年間で 3.29kWh（約 90 円分）の電気と、1.9kg のCO₂が削減できます。



【テレビ】

必要なときだけ使いましょう！

使用時間を 1 日 1 時間短縮すると...

液晶の場合、年間で 16.79kWh（約 450 円分）の電気と、9.6kg のCO₂が削減できます。

プラズマの場合、年間で 56.58kWh（約 1,530 円分）の電気と、32.3kg のCO₂が削減できます。



画面を明るくしすぎないようにしましょう！

テレビ（32V 型）の画面の輝度を最適（最大 中間）に調節すると...



液晶の場合、年間で 27.10kWh（約 730 円分）の電気と、15.4kg の C O₂ が削減
できます。

プラズマの場合、年間で 151.93kWh（約 4,100 円分）の電気と、86.6kg の C O₂
が削減できます。

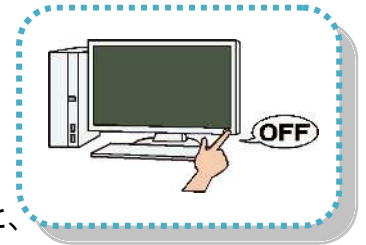
【パソコン】

必要なときだけ使いましょう！

使用時間を 1 日 1 時間短縮すると...

デスクトップ型の場合、年間で 31.57kWh（約 850 円分）
の電気と、18.0kg の C O₂ が削減できます。

ノート型の場合、年間で 5.48kWh（約 150 円分）の電気と、
3.1kg の C O₂ が削減できます。



キッチン編

【電気冷蔵庫】

ものを詰め込みすぎないようにしましょう！

冷蔵庫に入れるものの量を半分にすると...

年間で 43.84kWh（約 1,180 円分）の電気と、25.0kg の
C O₂ が削減できます。

詰め込んだ場合と比較



扉を開ける時間を短くしましょう！

扉を開けている時間を 20 秒から 10 秒にすると...

年間で 6.10kWh（約 160 円分）の電気と、3.5kg の C O₂
が削減できます。



無駄な扉の開閉はやめましょう！

JIS 開閉試験の開閉を行うと...

2 倍の回数の開閉を行った場合と比較して、年間で 10.40kWh
（約 280 円分）の電気と、5.9kg の C O₂ が削減できます。

JIS 開閉試験：冷蔵庫は 12 分毎に 25 回、冷凍庫は 40 分毎に 8 回する。開放時間はいずれも 10 秒

壁から適切な間隔で設置しましょう！

片側だけが壁に接するように設置すると...

上と両側が接している場合と比較して、年間で 45.08kWh（約 1,220 円分）の
電気と、25.7kg の C O₂ が削減できます。

設定温度を適切にしましょう！

設定温度を「強」から「中」にすると...

年間で 61.72kWh（約 1,670 円分）の電気と、35.2kg の C O₂ が削減できます。

周囲温度 22

【ガス給湯器】

食器を洗うときは低温に設定しましょう！

湯沸し器の設定温度を 40 から 38 にすると...

年間で 8.74 m³（約 1,490 円分）の電気と、19.9kg の C O₂ が削減できます。

65Lの水（20 ）を使い、1日2回手洗いした場合（使用期間冷房期間を除く253日）



【電子レンジ】

野菜の下ごしらえに活用してみましよう！

電子レンジで下ごしらえをすると...

葉菜（ほんれん草・キャベツ）の場合、年間で約 1,060 円の節約になり、11.4kg の C O₂ が削減できます。

根菜（ジャガイモ・里芋）の場合、年間で約 1,030 円の節約になり、9.1kg の C O₂ が削減できます。

果菜（ブロッコリー・カボチャ）の場合、年間で約 1,150 円の節約になり、12.1kg の C O₂ が削減できます。

100gの食材を1Lの水（27 程度）に入れガスコンロで沸騰させて煮る場合と電子レンジで下ごしらえした場合を比較



【調理器】

炎がなべ底からはみ出さないように火力を調節しましょう！

強火から中火にすると...

年間で 2.38 m³（約 410 円分）のガスと、5.4kg の C O₂ が削減できます。

1日3回、水1L（20 程度）を沸騰させて比較



【電気ポット】

長時間使用しないときはプラグを抜きましょう！

プラグを抜くと...

年間で 107.54kWh（約 2,900 円分）の電気と、61.3kg の C O₂ が削減できます。

ポットに満タンの水 2.2L を入れ沸騰させ、1.2L を使用后、6 時間保温状態にした場合と、プラグを抜いて保温しないで再沸騰させて使用した場合の比較



【食器洗い乾燥機】

まとめ洗いしましょう！

手洗いの場合と比較して...

年間で約 8,140 円の節約になります。

給湯器（40 ）使用水量 65 L / 回（冷房期間は、給湯器を使用しない）の手洗いの場合と、給水接続タイプで標準モードを利用した食器洗い乾燥機の場合と比較、どちらも 2 回 / 日



サニタリー編

【ガス給湯器（お風呂）】

追い炊きしなくてすむように、入浴は間隔をあけずに行いましょう！

追い炊きしないと...

年間で 38.20 m³（約 6,530 円分）のガスと、87.0kg の CO₂ が削減できます。

2時間放置により 4.5 低下した湯（200L）を追い炊きする場合（1回/日）と比較



シャワーはこまめに止めましょう！

使用時間を 1 分間短縮すると...

年間で約 3,180 円（ガスが 12.73 m³（約 2,180 円）、水道が 4.38 m³（約 1,000 円））の節約になり、29.0kg の CO₂ が削減できます。

45 のお湯を流す時間を 1 分間短縮した場合で比較



太陽熱を利用した温水器を活用しましょう！

太陽熱は、エネルギー変換効率が 40% から 60% と高く、導入コストも比較的安価で費用対効果が高いため、給湯時の省エネが期待できます。

給湯器を省エネタイプにすると、より CO₂ の削減効果が高まります。

**空気熱でお湯が沸く
エコキュート**
抜群のコストパフォーマンスを実現

エコキュートは自然冷媒（CO₂）ヒートポンプ給湯機の愛称。大気中の熱を取り込んでお湯を沸かす。熱効率の高い省エネルギー機器です。かつ夜間の割安な電気を利用することで、経済性と環境性の両立を図っています。

**発電と給湯・暖房を行う
エコワイル**

ガスで発電し、排熱でお湯をつくる。ガスを燃料として電気をつくり、その時の排熱でお湯をつくって給湯や暖房を行う機器がエコワイル。ひとつのエネルギーで電気とお湯を同時につくりだし、エネルギー消費を抑える家庭用コージェネレーションシステムです。

●従来の方式
燃焼ガスは高温のまま排気される

●エコジョーズ
2次熱交換器（排気の熱で予備加熱）
1次熱交換器（バーナーで加熱）

**潜熱回収型給湯器
エコジョーズ**

従来型に比べ効率が 15% アップ
ガスでお湯をつくる時の排気中に捨てられる排熱ロスを抑えたのが潜熱回収型給湯器。給湯時の熱効率を従来型給湯器の約 80% から約 95% までアップしました。CO₂ 排出量は約 13% 少なくなります。

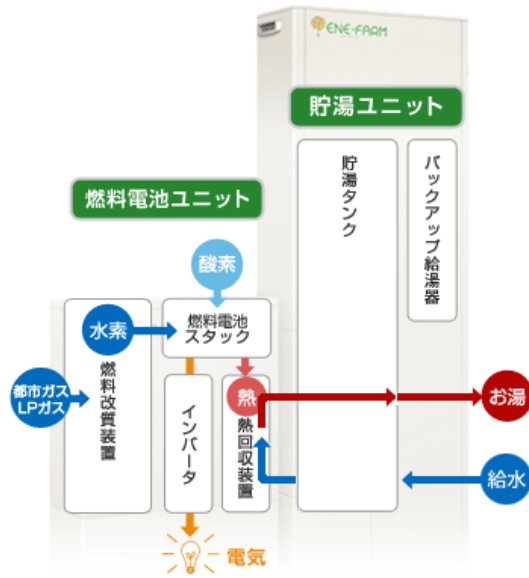
出典：経済産業省資源エネルギー庁「家庭の省エネ徹底ガイド」2015年3月発行

家庭用燃料電池「エネファーム」の活用で、エネルギー利用をさらに高効率に！

家庭用燃料電池「エネファーム」は都市ガスやLPガスから取り出した水素と空気中の酸素を化学反応させ、電気をつくり出します。さらに、発電の際に発生する熱を捨てずにお湯をつくり給湯に利用。エネルギーをフルに活用するシステムです。

発電効率が高く、地球温暖化対策の切り札としても期待されています。

CO₂の削減効果は導入前と比較した場合、年間約1.3tとなります。



出典：経済産業省資源エネルギー庁資料

【温水洗浄便座】

使わないときはフタを閉めましょう！

フタを閉めると...

年間で 34.90kWh（約 940 円分）の電気と、19.9kg の CO₂ が削減できます。

貯湯式で比較



便座暖房の温度は低めに設定しましょう！

設定温度を「中」から「弱」にすると...

年間で 26.40kWh（約 710 円分）の電気と、15.0kg の CO₂ が削減できます。

貯湯式で比較、冷房期間は便座暖房を OFF にする

洗浄水の温度は低めにしましょう！

設定温度を「中」から「弱」にすると...

年間で 13.80kWh（約 370 円分）の電気と、7.9kg の CO₂ が削減できます。

暖房期間：周囲温度 11、中期間：周囲温度 18、冷房期間：周囲温度 26

【洗濯機】

まとめ洗いしましょう！

洗濯回数を半分にすると...

年間で 5.88kWh（約 160 円分）の電気・16.75 m³（約 3,820 円分）の水道と、3.4kg の CO₂ が削減できます。

定格容量（洗濯・脱水容量：6kg）の 4 割を入れて洗う場合と、8 割を入れて洗濯回数を半分に洗う場合との比較



【掃除機】

集塵パックは適宜取り替えましょう！

定期的にはパックを取り替えると...

年間で 1.55kWh（約 40 円分）の電気と、0.9kg のCO₂が削減できます。

パックいっぱいゴミが詰まった状態と、未使用のパックの比較



使用時間を短くするために、部屋を片付けてから掃除機をかけましょう！

使用時間を 1 日 1 分間短縮すると...

年間で 5.45kWh（約 150 円分）の電気と、3.1kg のCO₂が削減できます。

自動車編

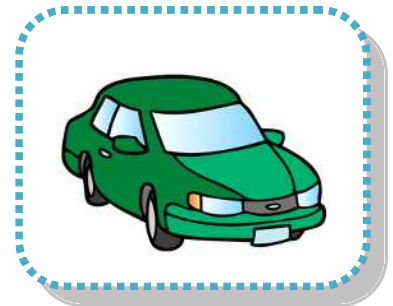
【自動車】

アクセルはふんわりと踏みましょう！

発進時 5 秒後に 20km/h 程度に加速する、

ゆったりした発進を行うと...

年間で 83.57L（約 13,040 円分）のガソリンと、194.0kg のCO₂が削減できます。



加減速の少ない運転をしましょう！

急発進、急ブレーキをしないと...

年間で 29.29L（約 4,570 円分）のガソリンと、68.0kg のCO₂が削減できます。

早めのアクセルオフを心がけましょう！

早めにアクセルオフすると...

年間で 18.09L（約 2,820 円分）のガソリンと、42.0kg のCO₂が削減できます。

アイドリングをやめましょう！

アイドリングストップすると...

年間で 17.33L（約 2,700 円分）のガソリンと、40.2kg のCO₂が削減できます。

各省エネ行動毎の削減割合は、ふんわりアクセルeスタート、加減速の少ない運転、速めのアクセルオフについては、スマートドライブコンテストの操作別燃料消費削減割合による。アイドリングストップについては 30 km毎に 4 分間の割合で行うものとし、アイドリング時の消費燃料は「エコドライブ 10 のすすめ」の「アイドリングストップ」による。年間削減量・年間走行距離・平均燃費は 2,000cc 普通乗用車 / 年間 10,000km 走行とし、平均燃費 11.6km / L で計算

住宅編

【住宅のリフォーム】

住宅をリフォームする際は、省エネ改修をするようにしましょう！

住宅をリフォームする際は、ペアガラス等の高性能な窓や樹脂サッシ、断熱材等を用いた断熱改修をしましょう。また、同時に、高効率給湯機器等を導入し、住宅を省エネ化しましょう。



出典：経済産業省ホームページ

【住宅の建て替え】

住宅を建て替える際は、認定低炭素住宅¹やZEH（ゼッチ）²などの省エネ住宅にしましょう！

住宅を建て替える際はCO₂の排出を抑える認定低炭素住宅やエネルギーの自給自足を可能とするZEH（ゼッチ）へ建て替えるようにしましょう。

- 1 市街化区域内での建築 平成 25 年省エネルギー基準を満たし、一次エネルギーの消費量を 10%削減すること、低炭素化に資する措置を行うことが要件となっている、CO₂排出の抑制に資する措置が講じられている住宅のことです。都道府県、市又は区が認定を行うことにより「認定低炭素住宅」となります。
- 2 Net Zero Energy House の略で、外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備え、再生可能エネルギーにより年間の一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスになる住宅のことです。

ごみの減量化編

【3R（スリーアール）の推進】

リデュース、リユース、リサイクルの順により3Rの取り組みを推進し、ごみを減らしましょう！ また、ごみの分別をしましょう！

リデュース（Reduce） いらぬものは、断りましょう！
自分の買い物バックを持参して、不要となるレジ袋や包装を断りましょう。また、使い捨ての商品は避け、詰め替え商品を利用しましょう。



リユース（Reuse） くり返し使いましょう！
返却・再利用できるリターナブル容器入り商品を選びましょう。不要になったものは、人に譲ったりしてみてはいかがでしょうか。



リサイクル（Recycle） 再生資源に戻しましょう！
再生できるものは、資源回収に回してリサイクルしましょう。
アルミ缶、スチール缶、ガラスびん、紙バックなどの紙製包装容器、ペットボトル、白色トレイなどのプラスチック製包装容器、古紙、古着など



ごみの分別は、お住まいの市町村の分別区分に応じて行いましょう！

省エネ効果の算出根拠

| 金額換算係数 | | |
|--|---|--|
| 電気 | 27 円/kWh | [平成 26 年 4 月 (社)全国家庭電気製品公正取引協議会 新電力料金目安単価(税込)] |
| ガス | 171 円/m ³ | [平成 25 年版 ガス事業便覧 13A ガス料金平均単価より] |
| 灯油 | 100 円/L | [石油情報センター給油所 石油製品市況調査 全国平均灯油(店頭)価格(平成 25 年度平均)] |
| ガソリン | 156 円/L | [石油情報センター給油所 石油製品市況調査 全国レギュラーガソリン価格(平成 25 年度平均)] |
| 水道 | 228 円/m ³ | [平成 16 年 2 月 (社)日本電機工業会新水道料金・下水道使用料] |
| 原油換算係数 | | |
| 電気 | 0.252L/kWh | [エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則(第 4 条)より] |
| ガス | 1.16L/m ³ | [エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則(第 4 条)、ガス事業便覧(東京ガス等の 13A ガス発熱量)より] |
| 灯油 | 0.947L/L | [エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則(第 4 条)より] |
| ガソリン | 0.893L/L | [エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則(第 4 条)より] |
| CO ₂ 換算係数 | | |
| 電気 | 0.570kgCO ₂ /kWh | [電気事業における環境行動計画 2014 電機事業連合会] |
| ガス | 2.277kg CO ₂ /m ³ | [地球温暖化対策の推進に関する法律施行令(第 3 条)、ガス事業便覧(東京ガス等の 13A ガス発熱量)より] |
| 灯油 | 2.488kg CO ₂ /L | [地球温暖化対策の推進に関する法律施行令(第 3 条)より] |
| ガソリン | 2.322kg CO ₂ /L | [地球温暖化対策の推進に関する法律施行令(第 3 条)より] |
| 【冷暖房運転期間・運転時期】 | | |
| 運転期間：暖房期間 5.5 か月(10 月 28 日～4 月 14 日)169 日 冷房期間 3.6 か月(6 月 2 日～9 月 21 日)112 日 中間期 84 日 | | |
| 期間消費電力量は日本工業規格 JIS C 9612:2005 (ルームエアコンディショナ)「期間エネルギー消費効率算定のための試験及び算出方法」に基づく APF から算出されています。 | | |
| 運転時間：9 時間[期間中 1 日あたりの主機能動作平均時間として想定] | | |

出典：経済産業省資源エネルギー庁「家庭の省エネ徹底ガイド」2015年3月発行
 「家庭の省エネ徹底ガイド」のデータは(一財)省エネルギーセンターの実測値を使用しています。
 居住地域・住宅などにより異なります。



出典：山梨県地球温暖化防止活動推進センター

2 事業者の取り組み

事業活動は、工場、事務所、店舗など広範囲にわたっており、県内のCO₂排出量でも大きな割合を占めています。このため、事業者は自らの事業活動が環境に深く関わっていることを認識し、行政や住民と協力しながら、CO₂排出量の低減に向けた積極的な取り組みを推進することが期待されています。

一例として、事業者に期待される取り組み事例を列挙しましたので、各事業所等に応じた取り組みをお願いします。

(1) 産業部門

【業種横断の取り組み】

再生可能エネルギー等の導入

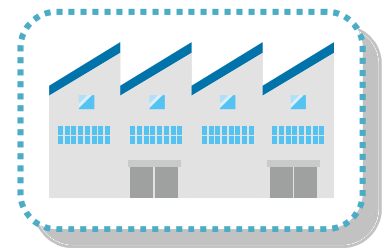
- ・ 太陽光、太陽熱、バイオマス、地中熱などの再生可能エネルギーを有効活用する機器の導入
- ・ 廃棄物発電など、発電や熱供給に利用するための施設を整備

工場・事業場におけるエネルギー管理の徹底

- ・ 省エネ法に基づくエネルギー管理の徹底

省エネルギー性能の高い設備・機器の導入

- ・ 産業部門において、空調、照明、工業炉、ボイラー、コージェネレーション設備など幅広い業種で使用されている主要なエネルギー消費機器について、エネルギー効率の高い設備・機器の導入の促進



エネルギー管理システムを活用したエネルギー管理の徹底

- ・ IoTを活用した工場のエネルギー管理システム（FEMS）等の導入により、エネルギー消費量を見える化し、客観的なデータに基づいた省エネルギーの取り組みを促進

低炭素製品・サービスの提供

- ・ 低炭素製品・サービスの提供を通じて関連業種とも連携しながら、CO₂排出量を削減

【製造業】

省エネルギー対策の推進

- ・ 製品の生産から廃棄までの各工程の見直しによるエネルギー消費の少ない生産システムの整備
- ・ 熱損失を防止し、廃熱の回収利用を行うことなどによる一層の省エネルギー対策の推進

省エネルギー型機器、高効率型機器の導入

- ・ コージェネレーションシステムなど高効率なエネルギー供給システムの導入
- ・ 中間期や冬期におけるフリークーリングシステムの導入
- ・ 高効率ボイラー、高効率冷凍機などの導入やインバータ機器の導入

低炭素な燃料へ燃料転換

- ・ボイラー等の燃料を石炭・石油系から天然ガスなど低炭素な燃料へ転換

生産効率の向上

- ・品質管理や流通管理の徹底により、廃棄される製品や使用材料の無駄を削減
- ・設備の集約化による効率的なエネルギー利用の推進

設計、調達段階での対策の推進

- ・製品の製造の際、省エネルギーが図られる製品の設計・開発を推進
- ・原材料や部品の共有化・統合化、リサイクル部材の利用など調達段階からの省エネルギー対策の推進

エネルギー使用の合理化の検討

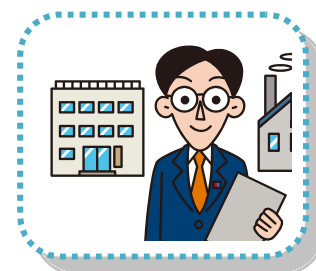
- ・E S C O事業 やエネルギーサービスの活用
- ・省エネルギー診断などによる工場・事業場、建築物、機械におけるエネルギー使用の合理化の徹底
Energy Service Company 事業の略。省エネルギー改修にかかる全ての経費を、改修後の光熱水費の削減分で賄う事業のこと。
- ・製造ラインの見える化を通じたエネルギー効率の改善など工場のエネルギーマネジメントの実施

用水対策

- ・製造工程で使用される洗浄水や冷却水の再利用

廃棄物の発生抑制

- ・包装や梱包の合理化による包装資材等の減量化
- ・容器包装の設計におけるビンや缶などの包装資材の軽量化



廃棄物の適正処理

- ・生産活動に伴い排出される廃棄物は、適正な処理業者へ委託して処理するなど廃棄物の適正処理の徹底

再使用、再生利用を推進

- ・製造工程や製品の包装から発生する廃棄物は可能な限り再生資源として利用
- ・再使用、再生利用が容易な製品の開発

【建設業】

設計段階における省エネルギー技術の採用

- ・「平成 25 年改正省エネルギー基準」(エネルギーの使用の合理化に関する建築主及び特定建築物の所有者の判断の基準)に対応した設計、照明器具や空調機器、外壁などの省エネルギー技術を導入した設計の実施

環境配慮型建設資材等の利用

- ・建設施工・土木施工において使用する資材に再生建設資材などの利用
- ・廃棄物の焼却灰を主原料として製造されるエコセメントを建設資材へ活用

建設機材の省エネルギー対策の推進

- ・建設現場における高効率仮設電気機器や省エネルギー性能の高い建設機械等の使用

- ・建設機械、車両のアイドリングストップ及び低燃費運転の励行

建設副産物の削減対策の推進

- ・建設発生土の有効利用やアスファルト塊、コンクリート塊、建設発生木材の再資源化の推進
- ・廃棄物の処分までの追跡把握を行うマニフェストの適正使用と「建設リサイクル法」に基づく適切な費用負担

地域開発時等における緑地の確保

- ・緑の保全に配慮した企画を建築物の発注者に対して提案するなど、開発地域における緑化の推進

建築物への県産材の利用拡大

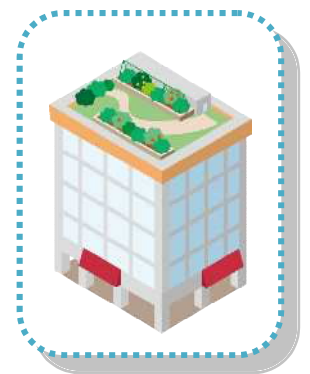
- ・建築資材調達時に地場産材を優先的に使用

木材、木質材料の利用拡大

- ・建築資材調達時に間伐材を積極的に使用

敷地、壁面、屋上緑化等の推進

- ・設計段階における敷地・壁面・屋上の緑化の提案や緑化に関する技術開発などによる建築物の緑化の推進



【鉱業】

省エネルギー対策の推進

- ・採掘現場における高効率仮設電気機器や省エネルギー性能の高い掘削機械等の使用
- ・建設機械、車両のアイドリングストップ及び低燃費運転の励行

【農林業】

省エネルギー対策の推進

- ・農業機械の使用回数の削減などによるエネルギー消費量の削減
- ・施設園芸における適正な温度管理による燃料消費量の削減

環境配慮型農業資材の活用

- ・農業資材調達時における再生資材の積極的な利用

廃棄物の発生抑制

- ・農産物生産に伴う生ごみのコンポスト利用等による廃棄物の発生抑制

農業廃棄物の焼却の抑制

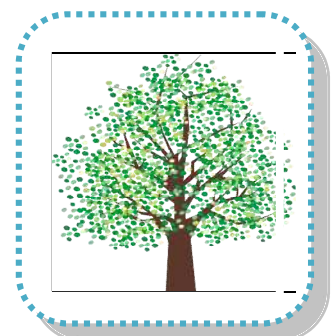
- ・農業資材の適正な廃棄処理の徹底

持続可能な森林経営の推進

- ・健全な森林整備・保全のための間伐等の実施
- ・県民による森づくりへの参加を促進

自然環境の維持・保全

- ・平地林や農地等の自然環境の保全・育成



県産材の利用拡大や長期利用

- ・ 県産材やその加工品の利用の促進
- ・ 地場産木材での住宅建築の促進

(2) 業務部門

再生可能エネルギー等の活用

- ・ 太陽光、太陽熱、バイオマス、地中熱などの再生可能エネルギーを有効活用する機器の導入

建築物の省エネ化の推進

- ・ 新築建築物における省エネルギー基準に適合する建築物の建設
- ・ 低炭素認定建築物（省エネルギー基準よりエネルギー消費量が10%以上少ない建築物）等の建設
- ・ ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）の建設
再生可能エネルギーを加えて、基準一次エネルギー消費量から100%以上の一次エネルギー消費量を削減したビルのこと。
- ・ 既存建築物への省エネルギー改修の実施
- ・ 市街地における業務用地への緑化の推進

工場・事業場におけるエネルギー管理の徹底（再掲）

省エネルギー型機器、高効率型機器の導入

- ・ エネルギー効率の高いボイラー廃熱利用設備、コージェネレーションシステム等の導入
- ・ LED等の高効率照明の導入やヒートポンプ式給湯器、潜熱回収型給湯器等のエネルギー効率の高い業務用給湯器の導入
- ・ 省エネ機能が付いた設備、備品、OA機器の導入

低炭素な燃料への燃料転換の推進

- ・ ボイラー等の燃料を石炭・石油系から天然ガスなど低炭素な燃料への転換を推進

エネルギー管理の徹底

- ・ 室内環境・エネルギー使用状況を把握し、エネルギー消費量の削減を図るためのビル・エネルギー・マネジメントシステム（BEMS）の活用、省エネルギー診断等によるエネルギー管理の徹底

エネルギーの面的利用の推進

- ・ 複数の施設・建物において、電気、熱などのエネルギーの融通、未利用エネルギーの活用等により効率的なエネルギー利用を実現するエネルギーの面的利用の推進

事業活動の転換と改善

- ・ パソコン、コピー機などのエネルギー消費機器の適正管理（不必要時の主電源をオフにする等）
- ・ 不必要な照明の消灯、採光が良い窓側の消灯又は一部消灯やエアコンなど空調設備の温度の適正管理

エコドライブの推進

- ・ 駐停車中の無用なアイドリング、空ぶかし、急発進・急加速をしないなど、環境にやさしい運転を心がけるエコドライブの推進

低燃費車、低公害車などの導入

- ・ ハイブリッド車、プラグインハイブリッド車、電気自動車、燃料電池自動車などの導入

グリーン購入の推進

- ・ グリーン購入対応商品など環境に配慮した事務用機器や備品、製品の積極的な購入

廃棄物の発生抑制

- ・ コピー用紙などの紙ゴミの減量化、食品廃棄物の肥料への有効活用などによる廃棄物の削減

廃棄物の適正処理

- ・ 処理施設の適正管理
- ・ 廃棄物の適正な処理業者への処理委託
- ・ 試験研究機関・病院等で発生する有害化学物質の適正処理
- ・ 再使用、再生利用の推進
- ・ 紙ゴミやビン・缶などの分別、リサイクルの推進
- ・ 自社製品や販売品の自主回収システムの整備、再利用、再生利用の推進



【旅館・ホテル等】

再生可能エネルギー等の導入

- ・ 太陽熱温水機、太陽光発電などの再生可能エネルギーの導入
- ・ 温泉熱、温泉廃熱の有効活用

省エネルギー対策全般

- ・ エネルギー効率の高いボイラー、コージェネレーションシステム、高効率空調機、燃料電池等の導入
- ・ エネルギー管理システムの導入による使用エネルギーの個別管理
- ・ 不使用室の消灯、空調停止等の使用エネルギーの削減

照明の省エネルギー

- ・ 施設内の白熱電球をLED等の高効率照明へ交換
- ・ 昼光（自然光）を多く取り入れる建物の工夫や、窓際の照明の単独ON/OFF調整による昼光利用の促進
- ・ 照度センサーやタイマー機能、人感センサー等の導入

空調関係

- ・ 断熱性と空調効率の改善を図るために、二重出入り口や回転扉の採用
- ・ ペアガラスや遮光フィルム、断熱サッシ、断熱材の採用など室内の断熱性の改善
- ・ 客室内の温度設定について、自主基準を設け、空調設定温度を管理

- ・ 客室毎に管理可能な空調設備の設置
- ・ 客室への内側カーテン、ブラインド、襖、障子などの設置
- ・ 客室の窓の開閉などによる外気の導入

節水関係

- ・ トイレ、シャワー、水道等への節水こまや節水シャワーヘッド、センサー式等節水型機器の導入
- ・ 排水の浄化利用（中水利用）
- ・ 雨水タンクによる雨水利用

客室サービスにおける廃棄物の削減・リサイクル

- ・ 無償提供する個包装のアメニティグッズの種類や量の適正化と削減
- ・ シャンプーやリンス等の個包装をやめ、ディスペンサーやボトルに変更
- ・ 使い捨てでない長期使用が可能なスリッパの使用
- ・ 未使用のアメニティグッズは状態により再使用
- ・ アメニティグッズの持参の呼びかけ
- ・ 使用済み固形石けんの再使用、油脂化などのリサイクル
- ・ 利用客が持ち込んだごみの分別・リサイクル
- ・ 客室内の家具の修理・リフォームによる長期使用

管理・共有スペース・売店等における廃棄物削減・リサイクル

- ・ 紙類（コピー用紙、新聞、雑誌、段ボール）の分別・リサイクル
- ・ ペットボトル、飲料缶、ガラスビンの3種類の分別・リサイクル
- ・ 館内から排出される廃棄物の適正処理
- ・ 使用済み冷蔵庫や空調設備のフロン等の適切な回収
- ・ 事務所内での両面コピーや紙の裏面使用の励行
- ・ 施設内売店における簡易包装の励行

食品廃棄物のリサイクル

- ・ 食材について、作り損ないの防止、調理時の残り物の有効活用、デッドストックの防止等の推進
- ・ 厨芥・残飯の水切りや脱水化による減量化
- ・ 厨芥・残飯の堆肥化・飼料化
- ・ 使用済み廃食用油の燃料利用、石けん化などのリサイクル
- ・ 納入時の通い箱の使用の促進
- ・ 容器や包装の削減
- ・ 納入業者にリターナブル容器への転換を要請

食材購入における環境負荷の低減

- ・ できるだけ近距離からの食材や季節（旬）の食材の優先購入（フードマイレージの削減）

2013（平成25）年度 山梨県の温室効果ガス排出量について

【公表に際しての留意点】

・算定に使用する資源エネルギー庁公表の「都道府県別エネルギー消費統計」が過年度に遡り再計算されたことを受け、本県の過年度分排出量も再計算を行った結果、これまで公表した数値との間で差異が生じている。

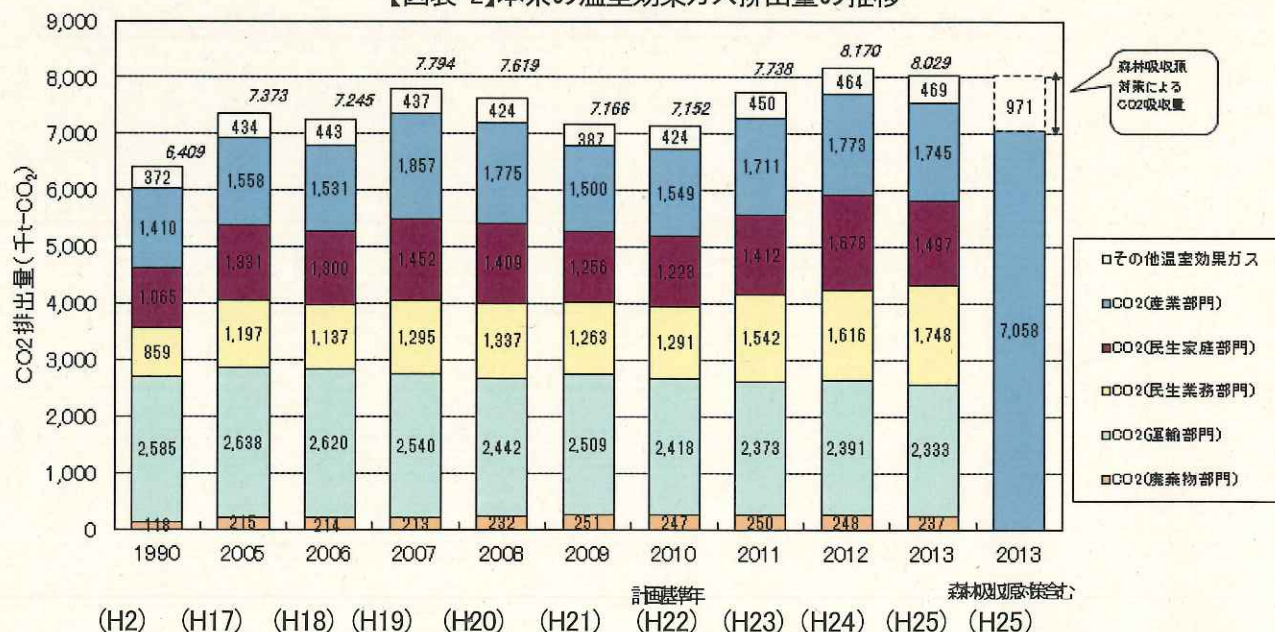
- 本県の2013年度の温室効果ガス総排出量は、802万9千トン（我が国全体の排出量（14億500万トン）の0.6%、前年度比で1.7%減、計画基準年度（2010（平成22）年度）比12.3%増。
- 森林吸収源対策による二酸化炭素吸収量97万1千トンを除くと、705万8千トンとなり、前年度比で2.5%減、計画基準年度比で10.9%増。
- 計画基準年度に比べ排出量が増加したのは、東日本大震災の影響等に伴う原子力発電所の停止により、火力発電による発電量が増加し、電力の二酸化炭素排出係数が悪化したことが主な原因。
- 電力の二酸化炭素排出係数を計画基準年度で固定した場合、前年度比で2.9%減、計画基準年度比で4.5%減。

【図表-1】本県の温室効果ガス排出量の推移

（単位：千t-CO₂、%）

| 温室効果ガスの種類 | 2010 (H22) 実行計画 基準年度 | 2011(H23) [H22排出係数 固定] | 2012(H24) [H22排出係数 固定] | 2013(H25) [H22排出係数 固定] | 計画 基準年度比 | 前年度比 |
|---------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------|
| 二酸化炭素 (CO ₂) | 6,728 | 7,288 [6,714] | 7,706 [6,722] | 7,560 [6,575] | 12.4 [△ 2.3] | △ 1.9 [△ 2.2] |
| メタン (CH ₄) | 50 | 50 | 50 | 50 | 0.0 | 0.0 |
| 一酸化二窒素 (N ₂ O) | 103 | 102 | 101 | 100 | △ 2.9 | △ 1.0 |
| ハイドロフルオロカーボン (HFCs) | 187 | 212 | 239 | 251 | 34.2 | 5.0 |
| パーフルオロカーボン (PFCs) | 67 | 69 | 59 | 55 | △ 17.9 | △ 6.8 |
| 六ふっ化硫黄 (SF ₆) | 13 | 13 | 11 | 11 | △ 15.4 | 0.0 |
| 三ふっ化窒素 (NF ₃) | 4 | 4 | 4 | 2 | △ 50.0 | △ 50.0 |
| 温室効果ガス総排出量 | 7,152 | 7,738 [7,164] | 8,170 [7,186] | 8,029 [7,044] | 12.3 [△ 1.5] | △ 1.7 [△ 2.0] |
| 森林吸収源対策分 | △ 790 | △ 817 | △ 930 | △ 971 | - | - |
| 温室効果ガス総排出量 (森林吸収源対策含む) | 6,362 | 6,921 [6,347] | 7,240 [6,256] | 7,058 [6,073] | 10.9 [△ 4.5] | △ 2.5 [△ 2.9] |

【図表-2】本県の温室効果ガス排出量の推移



【図表-3】本県の分野別二酸化炭素排出量

[]内はH22 排出係数で算出した数値(単位:千 t-CO₂、%)

| | 2010(H22) 実行計画基準年度 | 2011 (H23) | 2012 (H24) | 2013 (H25) | 計画 基準年度比 | 前年度比 |
|--------|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|------------------|
| 産業部門 | 1,549 | 1,711 [1,520] | 1,773 [1,468] | 1,745 [1,426] | 12.7 [7.9] | 1.6 [2.9] |
| 民生家庭部門 | 1,223 | 1,412 [1,226] | 1,678 [1,334] | 1,497 [1,193] | 22.4 [2.5] | 10.8 [10.6] |
| 民生業務部門 | 1,291 | 1,542 [1,350] | 1,616 [1,290] | 1,748 [1,396] | 35.4 [8.1] | 8.2 [8.2] |
| 運輸部門 | 2,418 | 2,373 [2,368] | 2,391 [2,382] | 2,333 [2,323] | 3.5 [3.9] | 2.4 [2.5] |
| 廃棄物部門 | 247 | 250 [250] | 248 [248] | 237 [237] | 4.0 [4.0] | 4.4 [4.4] |
| 合計 | 6,728 | 7,288 [6,714] | 7,706 [6,722] | 7,560 [6,575] | 12.4 [2.3] | 1.9 [2.2] |

【図表-4】参考 日本全体の分野別二酸化炭素排出量

(単位:千 t-CO₂、%)

| | 2010(H22) 県実行計画基準年度 | 2011 (H23) | 2012 (H24) | 2013 (H25) | 計画 基準年度比 | 前年度比 |
|--------|------------------------|---------------|---------------|---------------|-------------|------|
| 産業部門 | 413,502 | 428,969 | 432,246 | 431,853 | 4.4 | 0.1 |
| 民生家庭部門 | 174,056 | 191,795 | 204,160 | 201,346 | 15.7 | 1.4 |
| 民生業務部門 | 218,833 | 235,886 | 253,615 | 278,305 | 27.2 | 9.7 |
| 運輸部門 | 222,138 | 220,461 | 226,138 | 224,662 | 1.1 | 0.7 |
| 廃棄物部門 | 28,356 | 27,769 | 29,504 | 28,921 | 2.0 | 2.0 |
| その他() | 156,133 | 156,985 | 150,599 | 146,543 | 6.1 | 2.7 |
| 合計 | 1,213,018 | 1,261,865 | 1,296,262 | 1,311,630 | 8.1 | 1.2 |

H28.12.6 国立環境研究所「日本の温室効果ガス排出量データ」をもとに作成。

() 他はエネルギー転換部門、工業プロセスなどの合計。

【図表-5】参考 電力排出係数の推移(東京電力(株))

