



地球温暖化への対策

高知県地球温暖化対策実行計画

(新エネルギー推進課)

1 経緯

県では、平成 20 年 4 月に「高知県地球温暖化対策地域推進計画(2次)」を策定し、地球温暖化対策に取り組んできましたが、計画期間の終了に伴い平成 23 年 3 月に新たに「高知県地球温暖化対策実行計画」を策定しました。

これに基づいて、県民総参加により、総合的かつ計画的に地球温暖化対策を推進するとともに、適切な進捗管理を行うことにより温室効果ガスの削減目標の達成を目指します。

2 基本的事項

(1) 計画の位置付け

本計画は、地球温暖化対策に関する県の取組方針を示すものであり、次のアとイを統合した計画です。

ア 高知県地球温暖化対策地域推進計画(2次)

地域において総合的かつ計画的な施策を推進する責務(旧地球温暖化対策の推進に関する法律第 20 条第 2 項)に基づき策定

イ 高知県庁環境マネジメントシステム

県庁自らが温室効果ガス排出量を削減するための取組

(旧地球温暖化対策の推進に関する法律第 20 条の 3 第 1 項)

(地方公共団体実行計画(事務事業編)に相当)

(2) 計画期間

平成 23 年度から平成 32 年度までの 10 年間

基準年 平成 2 年度(1990 年度)

※CO₂、メタン、一酸化二窒素は 1990 年度

HFC、PFC、SF₆は 1995 年

目標年 平成 32 年度(2020 年度)

(3) 対象とする温室効果ガス

京都議定書で排出削減対象となっている次の 6 種類とします。

| 種類 | 主な用途・発生源 | |
|--------------------------|---|---------------------|
| 二酸化炭素(CO ₂) | 石油や石炭等の化石燃料の燃焼、廃棄物の焼却等によって発生する代表的な温室効果ガス | |
| メタン(CH ₄) | 廃棄物の埋立、下水汚泥の消化処理、家畜ふん尿、水田等から発生 | |
| 一酸化二窒素(N ₂ O) | ごみや汚泥の焼却処理、自動車排出ガスによるものが多い。麻酔ガス(笑気ガス)使用でも発生 | |
| F ガス | ハイドロフルオロカーボン(HFC) | カーエアコンや冷蔵庫等の冷媒として使用 |
| | パーフルオロカーボン(PFC) | 半導体製造工程や電子部品洗浄時に使用 |
| | 六ふっ化硫黄(SF ₆) | 主に電気絶縁ガスとして使用 |

(4) 対象とする部門

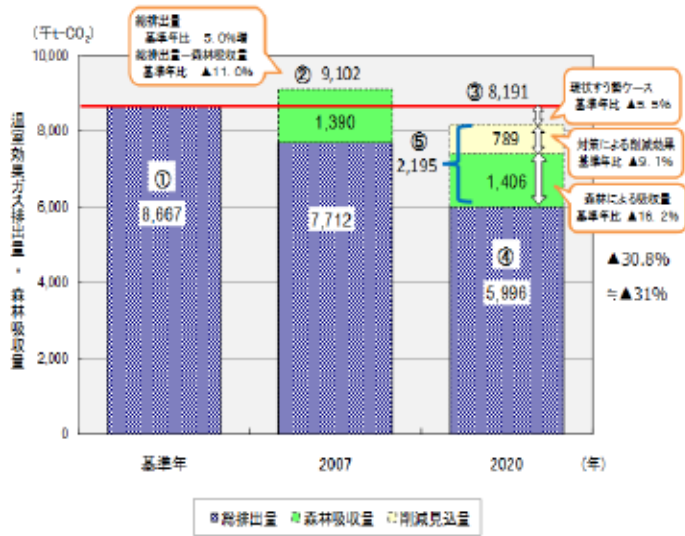
温室効果ガスは、下表のとおり、部門ごとに算定します。

| 部門 | 排出源 |
|---------------------------|--|
| 産業部門 | 製造業(工場)、農林水産業、鉱業、建設業で使用された燃料・電力からの排出量 |
| 家庭部門 | 家庭で使用された燃料・電力からの排出量 |
| 業務その他部門 | 事務所・ビル、商業・サービス業施設に加え、製造業の管理部門で使用された燃料・電力からの排出量 |
| 運輸部門 | 自動車、鉄道、内航船舶、国内航空で使用された燃料・電力からの排出量 |
| 工業プロセス | セメント製造、生石灰製造などの工業プロセスからの排出量 |
| 廃棄物 | 一般廃棄物や産業廃棄物の焼却による排出量 |
| CO ₂ 以外の温室効果ガス | 家畜の飼養、廃棄物の焼却等によるメタン及び一酸化二窒素の排出量 半導体製造工程やカーエアコン等からの F ガスの排出量 |

(5) 温室効果ガスの削減目標

削減目標 2020 年度(平成 32 年度)の温室効果ガス総排出量を基準年度比で 31%削減

計画では、セメント会社の事業規模縮小や人口・世帯数の減少の影響(現状すう勢ケース)に加え、地球温暖化対策を実施した場合の削減量などを見込み、基準年比で 31%(2,671 千 t-CO₂)削減の目標を定めています。

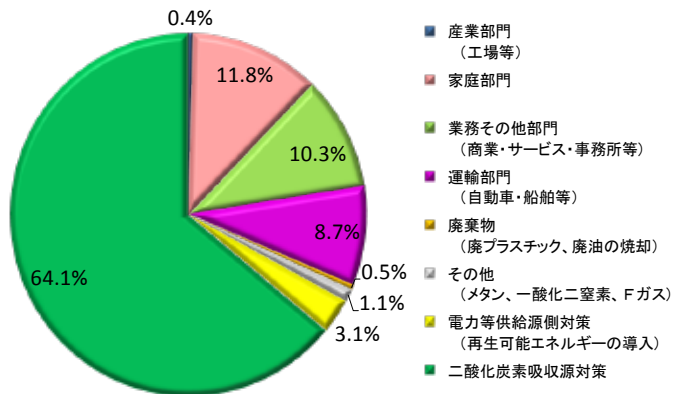


部門別の削減見込量及び削減割合

| 部門 | 削減見込量 (千t-CO ₂) | 割合 (%) |
|--------------------------|-----------------------------|--------|
| 産業部門 (工場等) | 9 | 0.4% |
| 家庭部門 | 260 | 11.8% |
| 業務その他部門 (商業・サービス・事務所等) | 226 | 10.3% |
| 運輸部門 (自動車・船舶等) | 192 | 8.7% |
| 廃棄物 (廃プラスチック、廃油の焼却) | 10 | 0.5% |
| その他 (メタン、一酸化二窒素、Fガス) | 25 | 1.1% |
| 電力等供給源側対策 (再生可能エネルギーの導入) | 68 | 3.1% |
| 二酸化炭素吸収源対策 | 1,406 | 64.1% |
| 合計 | 2,195 | 100% |

(注) 四捨五入のため、各欄の合計は一致しない場合があります。

部門別の削減割合

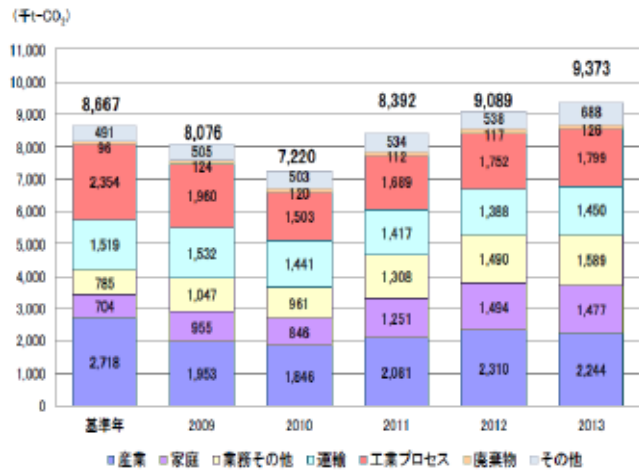


※国が、約束草案において、我が国の温室効果ガスの排出量を2030年度までに2013年度比で26%削減するという目標を掲げたこと、また、2016年5月に「地球温暖化対策計画」を策定したことを踏まえ、2016年度、県計画の改定を行います。

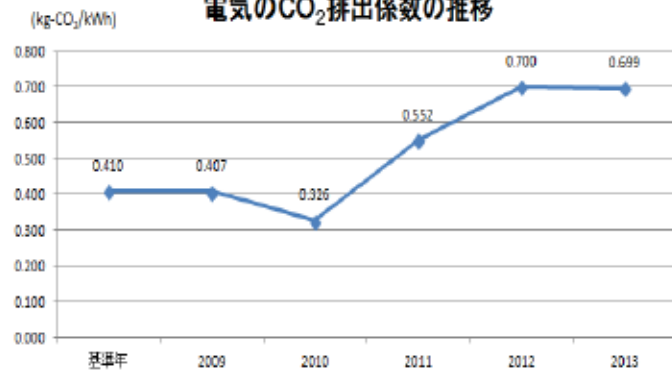
3 温室効果ガス排出量の現状

(1) 高知県の温室効果ガス総排出量の推移

2005年のピーク時から減少傾向にありましたが、東日本大震災の影響で原子力発電が火力発電に移行したことに伴い、電気のCO₂排出係数が大幅に悪化したことなどから、2011年度以降増加しており、2013年度は基準年比8.1%増加となりました。



電気のCO₂排出係数の推移

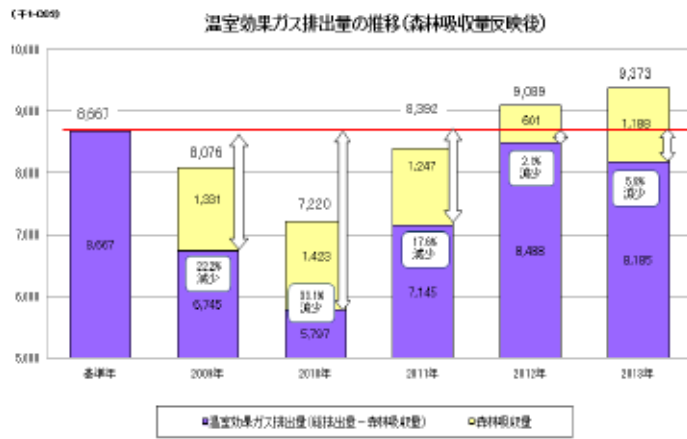


(2) 森林吸収量を算入した温室効果ガス排出量

森林を構成している一本一本の樹木は、大気中のCO₂を吸収して光合成を行い、炭素を有機物として幹や枝等に蓄えて成長します。

| 森林吸収量として認められるもの(京都議定書のルール) | |
|----------------------------|--|
| 新規植林 | 過去50年来森林がなかった土地への植林 |
| 再植林 | 1990年時点で森林でなかった土地への植林 |
| 森林経営 | 持続可能な方法で森林の多様な機能を十分に発揮するための人為的な活動(森林の整備や保全等) |

本県の温室効果ガス排出量に、森林吸収量を反映させると、2004 年以降、基準年の排出量を下回っています。



(3) 高知県の部門別排出状況の推移

| 部門 | 増減要因 |
|---------------------------|--|
| 産業部門 | 電気の CO ₂ 排出係数は前年度とほぼ変化はないが、景気後退の影響による生産活動の低下、近年の製造業の伸び悩みに伴うエネルギー需要の減少、節電の取組の効果等により、前年比 2.9%減少(基準年比では 17.4%減少) |
| 家庭部門 | 世帯数の増加、家電製品の大型化や、電気の CO ₂ 排出係数の悪化等により、基準年比 109.8%増加 |
| 業務その他部門 | 空調・照明設備の増加、オフィスの OA 化の進展や電気の CO ₂ 排出係数の悪化等により、基準年比 102.4%増加 |
| 運輸部門 | 自動車保有台数の増加等に伴うガソリン消費量の増加を要因として、前年比 4.5%増加(基準年比では 4.5%減少) |
| 工業プロセス | 2010 年度はセメント工場の撤退によりクリンカ製造量が減少したものの、2011 年度以降は関東を中心に再開発事業や都市部のマンション建築等、民需が活発化したことに伴い、前年比は 2.7%増加(基準年比では 23.6%減少) |
| 廃棄物 | プラスチック類廃棄物焼却量の増加等により、基準年比 31.3%増加 |
| CO ₂ 以外の温室効果ガス | ハイドロフルオロカーボンの増加等により、基準年比 40.1%増加 |

フロン対策

(環境対策課)

1 概要

オゾン層破壊の原因物質であるフロンなどを確実に回収、破壊することを目的として、平成13年6月に「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律（フロン回収破壊法）」が制定公布されました。

しかしながら、冷媒回収率の低迷や機器使用時の冷媒の漏えいが深刻化していることなどからフロン類をとりまく状況の変化を踏まえ、新たな対応が必要となりました。

これまでのフロン類の回収と破壊に加え、フロン類の製造から破壊・再生までのライフサイクル全体にわたる包括的な対策をとるため、フロン回収破壊法が改正され、平成27年4月1日「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（フロン排出抑制法）」が施行されました。

これにより、業務用冷凍空調機器の管理者（ユーザー）には、機器の設置に関する義務、機器の使用に関する義務、機器の廃棄等に関する義務など遵守すべき「管理者の判断基準」が求められるようになりました。

さらに、管理者はフロン類の漏えい量を把握する必要があり、1年度内に1,000t-CO₂以上のフロン類を漏えいさせた管理者は、翌年度の7月末日までに、その算定漏えい量を法人単位で事業所管大臣まで報告しなければならなくなりました。

また、これまでではフロン類の回収を行う事業者について登録が必要でしたが、回収だけでなく充填を行う事業者も法の対象となり登録が必要となりました。

フロンガスは地球温暖化の原因となるものであり、回収量及び充填量を適切に把握することが必要ですので、フロン類充填回収登録業者への行程管理制度の啓発等により、回収量及び充填量を正確に把握するよう努めます。

フロン排出抑制法に基づく登録事業者数

(平成28年3月31日現在)

| 登録業者の種別 | 登録事業者数 |
|---------------|--------|
| 第一種フロン類充填回収業者 | 278 |

2 管理者の判断基準

(1) 機器の適切な場所への設置

- ア 機器の周囲に振動源を設置しないこと
- イ 機器の周囲に点検・修理のために必要な作業空間を確保すること
- ウ 機器周辺の清掃を実施すること

(2) 機器の点検

| 簡易点検 | |
|-------|---|
| 対 象 | 全ての業務用冷凍空調機器 |
| 点検頻度 | 3か月に1回 |
| 点検方法 | 目視点検 |
| 点検内容 | ・ 異音の有無 ・ 外観の損傷、腐食、錆び、油にじみ ・ 熱交換器の霜付き |
| 実 施 者 | 具体的な限定なし（資格不要） |

| 定期点検 | |
|-------|-------------------------------------|
| 対 象 | 圧縮機に用いられる原動機の定格出力が一定規模以上の業務用冷凍空調機器 |
| 点検頻度 | 1年に1回又は3年に1回以上 (製品区分や定格出力により異なる) |
| 点検方法 | 専門業者による目視点検 |
| 点検内容 | システム漏えい点検、直接法、間接法による専門的な冷媒漏えい検査 |
| 実 施 者 | フロン類の充填方法等について十分な知見を有する者（有資格者） |

(3) フロン類漏えい時の対処

- ア 漏えい箇所の特定・点検・修理の実施
- イ 未修理のままのフロン類の追加充填の禁止

(4) 整備点検等の記録・保存

- ア 機器の点検・修理、冷媒の充填・回収等の履歴を記録、保存
- イ 機器整備時に整備業者の求めに応じて当該記録を開示すること

地球温暖化防止県民運動推進事業

(新エネルギー推進課)

1 高知県地球温暖化防止県民会議による地球温暖化防止活動の推進

県民会議は、事業者・NPO・行政などの各主体が連携・協働して地球温暖化防止の活動を県民総参加による県民運動として展開するため、平成20年9月に設立されました。

設立当初は、「県民活動促進部会」、「レジ袋削減運動推進部会」、「グリーン購入推進部会」、「公共交通利用促進部会」、「森林吸収対策部会」の五つの部会で運営していましたが、平成22年5月に温暖化対策の取組を強化するため、次の三つの部会に組織の再編を行いました。

平成28年4月時点の会員数は257団体となっています。

(1) 平成28年度の3部会の主な活動

ア 県民部会

家庭での二酸化炭素排出削減等の取組を、成果を見える化しながら進めるとともに、あらゆる機会を捉えて温暖化防止活動を行う県民を増やす取組を推進します。



主な活動テーマ

- ・レジ袋削減に向けた取組の推進
- ・公共交通エコポイント社会還元及び普及啓発
- ・県民総参加による温室効果ガスの削減に向けた取組



イ 事業者部会

事業者の業務にかかわる二酸化炭素排出削減等の取組を、その成果を見える化しながら進めるとともに、温暖化防止活動を行う事業者やその従業員を持続的に増やす仕組みづくりを行います。



主な活動テーマ

- ・ストップ温暖化宣言事業者推進事業の周知・普及
- ・環境フォーラム開催による環境配慮型経営の普及促進
- ・エコアクション21 その他の環境マネジメントシステムの取組推進
- ・省エネアドバイザーの周知・派遣
- ・省エネ機器導入の促進

ウ 行政部会

行政自ら温暖化対策に取り組むとともに、県民、事業者等との連携を強化して地域の取組を推進します。

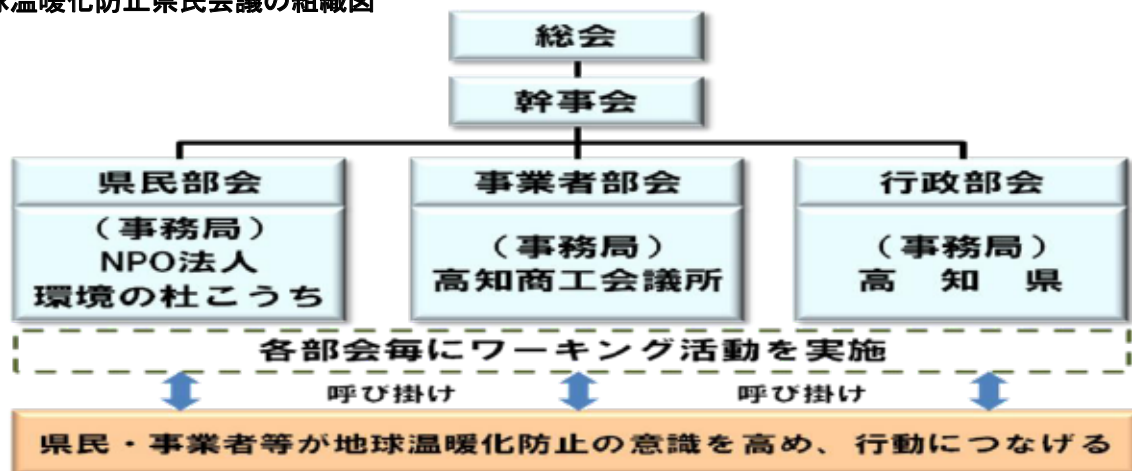


グリーン購入

主な活動テーマ

- ・地方公共団体実行計画の策定の推進
- ・エコオフィス活動の推進
- ・グリーン購入の推進
- ・地球温暖化防止活動推進員の活用と連携
- ・県民への地球温暖化防止の啓発

地球温暖化防止県民会議の組織図



(2) 平成 27 年度の 3 部会の主な活動内容**ア 県民部会**

平成 27 年度は、部会を 4 回開催しました。

交通エコポイント活用社会還元事業監理委員会、レジ袋削減ワーキング等を開催し、県民参加による温暖化防止のための取組を行いました。

① ライトダウンイベントの開催

四国 4 県が連携して実施するライトダウンイベント「ムーンナイト SHIKOKU」の一環として、月明かりの下コンサートを楽しんでもらいながら CO₂ 排出削減の啓発を行う「ムーンナイトコンサート」を開催しました。当日は、自然素材の竹や和紙を使ったランタンづくり体験も実施しました。



ムーンナイトコンサートチラシ



ランタンづくり

② レジ袋削減の取組

県内の事業者・団体等に呼び掛け、「男も(女も)持つぞ! マイバッグキャンペーン 2015」を実施しました。

10、11月の2カ月間、不要なレジ袋を断る取組に1,355人が参加し、期間中の総CO₂削減量は2.6t-CO₂でした。

また、「スーパーマーケット対抗レジ袋削減コンテスト 2015」を開催し、県内主要スーパーマーケット8社、55店舗が参加し、レジ袋辞退率を競いました。

その他、県内スーパーマーケット4店舗でPRイベントを行い、エコバッグ作りの実演

や買い物客へのアンケートの実施、節電や省エネの呼びかけなどを行いました。

あ、レジ袋いりません。
僅、マイバッグスゴーなんて。



キャンペーン 2015 ポスター

③ 交通エコポイント活用社会還元事業

県内の小学生が校外学習等を行う際に小学生用の「ですか」カードを無料で貸し出し、公共交通の利用を通じた地球温暖化防止の啓発活動を行いました。

平成 27 年度は、県民会議会員団体に事業への寄付を呼び掛け 73 団体より 139 万円の寄付を受けて事業を運営し、利用者数は 3,491 人でした。



無料貸出「ですか」カードを活用した校外学習の様子

イ 事業者部会

平成 27 年度は、部会・ワーキングを各 1 回開催し、取組内容を決定しました。

ストップ温暖化宣言事業者推進事業の周知及び普及では、12 事業者が、温暖化防止に向けて独自に行う取組の宣言を行いました。

環境フォーラム開催による環境配慮型経営の普及促進では、「環境経営フォーラム」を開催し、66 名が参加して環境問題に関する基調講演やエコアクション 21 の取組を継続するうえでの課題等の発表を行いました。

省エネアドバイザーの派遣では、6 社に計 10 回、省エネアドバイザーを無料で派遣し、事業者の省エネの取組を支援しました。

エコアクション 21 その他の環境マネジメントシステムの取組推進では、エコアクション 21 の普及のための基礎セミナーを開催し、47 名が受講しました。

ウ 行政部会

平成 27 年度は、部会を 2 回開催し、市町村の地方公共団体実行計画（事務事業編）の進捗管理支援を目的にしたワーキングを 1 回開催しました。

地球温暖化防止活動推進員の活用と連携では、推進員との協働の場を広げていくため、3 市が開催したイベント等に 11 名の推進員が参加し、地球温暖化防止に関する普及啓発を行いました。

県民への地球温暖化防止の啓発では、節電・省エネ対策に取り組み、節電の呼び掛けを 16 市町村で広報誌等を通じて実施し、28 市町村では庁舎や公有施設での節電の取組を強化しました。

また、レジ袋削減キャンペーンへの参加を各市町村広報誌等で呼び掛けるとともに、5 市町と県庁の 565 名がレジ袋削減キャンペーンに参加し、0.75 t-CO₂ を削減しました。

電気自動車の普及では、平成 25 年 7 月に「高知県次世代自動車充電インフラ整備ビジョン」を策定し、県内における電気自動車の充電インフラの整備を促進しています。ビジョンに基づく充電設備に対して平成 28 年 3 月末現在、20 市町村で急速充電器 60 基、普通充電器 49 基に確認書を交付しました。

(3) 取組に対する表彰、感謝状贈呈

県民会議の行う事業を推進するうえで、先進的な活動、他の模範となる活動、又は、当該事業を推進するうえで大きく寄与した団体を表彰しました。

◎会長表彰（3 団体）

| | |
|----------|--------------------------------|
| 受賞対象活動 | スーパーマーケット対抗 レジ袋削減コンテスト 2015 |
| 受賞 団体 | 株式会社フジ フジ中村店 |
| | こうち生活協同組合 コープよしだ |

| | |
|--------|-----------------------------------|
| 受賞対象活動 | ESCO事業の導入等による温室 効果ガス排出削減等の率先行動 |
| 受賞団体 | いの町 |

◎部会長表彰（11 団体）

| | |
|----------|---------------------------------|
| 受賞対象活動 | 「男も（女も）持つぞ！マイバッ グキャンペーン 2015 |
| 受賞 団体 | 株式会社サンプラザ |
| | 高知県庁消費生活協同組合 |

| | |
|----------|--------------------------------|
| 受賞対象活動 | スーパーマーケット対抗 レジ袋削減コンテスト 2015 |
| 受賞 団体 | イオンリテール(株)イオン高知店 |
| | イオンリテール(株)イオン高知旭町店 |
| | 株式会社フジ フジگران高知 |

| | |
|----------|------------------------------|
| 受賞対象活動 | 交通エコポイント活用社会還元事 業「ですかでゴー」 |
| 受賞 団体 | 高知県生活協同組合連合会 |
| | 株式会社ですか |
| | 土佐新高建設株式会社 |

| | |
|----------|------------|
| 受賞対象活動 | エコアクション 21 |
| 受賞 団体 | 株式会社ソフテック |
| | 株式会社相愛 |
| | 株式会社国見開発工業 |

交通エコポイント活用社会還元事業に寄付を頂いた73団体に感謝状を贈呈しました。

| 寄付事業者 | 寄付額 | |
|-----------------|----------|--------------------|
| | 交通エコポイント | CO ₂ 換算 |
| 株式会社 国見開発工業 | 10,000 | 10 |
| 西南総合建設 株式会社 | 10,000 | 10 |
| 株式会社 興国建設 | 20,000 | 20 |
| 有限会社 森木組 | 10,000 | 10 |
| 橋本工業 有限会社 | 20,000 | 20 |
| サクセス工業 株式会社 | 10,000 | 10 |
| 有限会社 本山建設 | 30,000 | 30 |
| 有限会社 磯部組 | 20,000 | 20 |
| 昭栄設備工業 株式会社 | 10,000 | 10 |
| 株式会社 公文建設 | 10,000 | 10 |
| 久百々建設 株式会社 | 10,000 | 10 |
| 有限会社 尾崎建設興業 | 10,000 | 10 |
| 有限会社 島田商店 | 10,000 | 10 |
| 株式会社 地研 | 10,000 | 10 |
| 入交道路施設 株式会社 | 10,000 | 10 |
| 有限会社 アキテック | 10,000 | 10 |
| 有限会社 梶原建設 | 10,000 | 10 |
| 有限会社 森岡工務店 | 10,000 | 10 |
| 株式会社 濱田水道工業 | 30,000 | 30 |
| 有限会社 築山建設 | 10,000 | 10 |
| 高知スタンダード石油 株式会社 | 10,000 | 10 |
| 有限会社 サンロック | 10,000 | 10 |
| 有限会社 野町組 | 10,000 | 10 |
| 株式会社 片岡電気工事 | 20,000 | 20 |
| 南国建興 株式会社 | 10,000 | 10 |
| 株式会社 土佐建機 | 10,000 | 10 |
| マルワ興業 株式会社 | 30,000 | 30 |
| 有限会社 松本工業 | 20,000 | 20 |
| 安岡金属 株式会社 | 10,000 | 10 |
| 株式会社 昭和電気工業 | 20,000 | 20 |
| 土佐新高建設 株式会社 | 10,000 | 10 |
| こうち生活協同組合 | 10,000 | 10 |
| 啓大建設 有限会社 | 10,000 | 10 |
| 有限会社 津島工業 | 100,000 | 100 |
| 有限会社 有生 | 20,000 | 20 |
| 株式会社 ですか | 300,000 | 300 |
| 株式会社 今宮建設 | 10,000 | 10 |

| | | |
|------------------------------------|-----------|-------|
| 株式会社 宮崎技建 | 50,000 | 50 |
| 相互電設 株式会社 | 10,000 | 10 |
| 株式会社 双葉造園 | 10,000 | 10 |
| 不二電気工業 株式会社 | 10,000 | 10 |
| 株式会社 田邊工務店 | 10,000 | 10 |
| 公共交通利用イベント参加者・スタッフ有志 代表 とさでん交通株式会社 | 17,000 | 17 |
| 株式会社 仁淀工業 | 20,000 | 20 |
| 有限会社 川田建設 | 10,000 | 10 |
| 株式会社 香美水道組合 | 20,000 | 20 |
| 株式会社 道路交安 | 10,000 | 10 |
| 株式会社 大東電機 | 10,000 | 10 |
| 株式会社 島崎建設 | 10,000 | 10 |
| 株式会社 勝賀瀬土建 | 30,000 | 30 |
| 匿名希望 | 1,000 | 1 |
| 正和電機 株式会社 | 20,000 | 20 |
| 東山建設 株式会社 | 20,000 | 20 |
| とさでん交通 株式会社 | 40,000 | 40 |
| 公共交通利用イベント参加者・スタッフ有志 代表 とさでん交通株式会社 | 9,341 | 9 |
| 株式会社 大藤 | 10,000 | 10 |
| パシフィックソフトウェア開発株式会社 | 30,000 | 30 |
| 株式会社 四国ポンプセンター | 10,000 | 10 |
| 株式会社 島田工務店 | 10,000 | 10 |
| 高知スタンダード石油 株式会社 | 10,000 | 10 |
| 株式会社 高知タマモ | 20,000 | 20 |
| 西村商工 株式会社 | 10,000 | 10 |
| コウチ重電工 株式会社 | 10,000 | 10 |
| 匿名希望 | 20,000 | 20 |
| 高知県生活協同組合連合会 | 10,000 | 10 |
| 株式会社 小島組 | 10,000 | 10 |
| 生活協同組合 コープ自然派しこく こうちセンター | 10,000 | 10 |
| 株式会社 高橋建工 | 10,000 | 10 |
| 有限会社 大北工務店 | 10,000 | 10 |
| 株式会社 ダイセイ | 10,000 | 10 |
| 有限会社 中山建設工業 | 10,000 | 10 |
| 高知県立嶺北高等学校 嶺北 ECO フリューゲルス | 1,000 | 1 |
| 高知県農業協同組合中央会 | 10,000 | 10 |
| 合計 | 1,398,341 | 1,398 |

(4) 高知県地球温暖化防止行動指針 愛称こうちエコ八策

環境への負荷の少ない持続的発展が可能な低炭素社会を目指し、平成22年5月21日に県民会議総会で、高知県地球温暖化防止行動指針を定め、会員が率先して地球温暖化防止に取り組み、県民自らの取組を促進していくこととしました。

高知県地球温暖化防止行動指針（愛称 こうちエコ八策）

- 1 (知識の習得)
私たちは、自ら地球温暖化の現状やそのもたらす危機を知ることに努めていきます。
- 2 (自らの取組の継続)
私たちは、家庭・仕事・教育の場で、できることから省エネにコツコツ取り組む暮らしを心がけていきます。
- 3 (地球温暖化防止のための知恵の普及)
私たちは、地球温暖化防止のための知恵を生み出し、生活習慣として根付くように他の人たちにその知恵を広めていきます。
- 4 (地球温暖化防止に配慮した商品やサービスの選択等)
私たちは、地球温暖化防止に配慮した商品やサービスを選ぶ目を持ち、これらを利用するよう努めていきます。
- 5 (地産地消による二酸化炭素排出削減)
私たちは、県産の農水産物や木材の利用に努め、地産地消を推進していきます。
- 6 (移動における二酸化炭素排出削減)
私たちは、通勤通学その他の外出時には、マイカーの利用を控え、徒歩、又は自転車や公共交通機関を利用するよう努めていきます。
- 7 (廃棄物の処理にかかる二酸化炭素排出削減)
私たちは、物を大切にするとともに、マイバッグ・マイボトル等を持ち、ゴミを減らすための取組を進めていきます。
- 8 (森林による二酸化炭素吸収の促進)
私たちは、間伐を促進し、地球温暖化防止に貢献する元氣な森を育てていきます。

2 クールビズ四国の推進 【四国4県による共同実施】

軽装勤務を呼びかけるクールビズは、職場の冷房温度を28℃に抑えることで電力使用を控えて温室効果ガス排出量の削減を目指す取組です。

平成27年度は、5月から10月を実施期間として取り組み、活動への参加を申込みいただいた団体等には、啓発のためのポスターを配布しました。
(参加団体数：41団体)

3 ウォームビズの推進

冬の暖房時の温度設定を20℃（県庁は19℃）にすることで、電力使用による温室効果ガス排出量の削減を目指す取組です。

平成27年度は、企業・市町村などの協力を得て、平成27年11月から平成28年3月までの間に実施し、啓発のためのポスターを配布しました。
(参加団体数：23団体)



平成27年度クールビズ四国ポスター

平成27年度ウォームビズ四国ポスター

4 ムーンナイトSHIKOKUの推進 【四国4県による共同実施】

地球温暖化対策の一環として、中秋の名月の週である9月24日から30日に、 unnecessary 照明の消灯を呼び掛ける、ライトダウンイベント「ムーンナイトSHIKOKU」を実施しました。

特に、9月28日を特別実施日として、20時から22時までの2時間の間、ライトアップ施設の一斉消灯や、各家庭での unnecessary 照明の消灯を呼びかけました。

平成27年度は、この取組に賛同した76施設、34団体の参加により、6,488kwhの消費電力量の削減を達成しました。



実施期間：9/24(木)～9/30(水) 午後8時～10時まで
特別実施日（中秋の名月）：9/28(月) 午後8時から10時まで

一斉ライトダウン実施

私たちが参加しています。御理解・御協力を御願いたします。
こちらにコメントを掲載できます。

主催：四国地球温暖化対策推進連絡協議会（香川県・愛媛県・高知県・徳島県）

高知県庁環境マネジメントシステム の取組

(新エネルギー推進課)

1 概要

環境マネジメントシステムとは、企業や自治体などが「環境」に対する保全活動に係る経営方針や事業方針を示し、組織的、計画的に実行し、その成果を見直して継続的に改善していく取組のことで、

県では、高知県地球温暖化対策実行計画（事務事業編）におけるCO₂排出量削減目標を達成するために「高知県庁環境マネジメントシステム」を策定し、温室効果ガスの削減に平成20年4月1日から取り組んできました。

2 環境マネジメントシステムの取組内容

(1) エコオフィス活動の実施

次のようなエコオフィス活動を実施しました。

- ア 電気、ガス、ガソリン等の使用量の削減
- イ グリーン購入の推進
- ウ 紙の使用量削減
- エ 3R(ごみの減量、再使用、再資源化)の促進

(2) コツコツニュースやエコグラフの作成

(CO₂排出量や取組状況の見える化と情報共有)

ア 「コツコツニュース」の作成

庁舎ごとに毎月、電気、水道、ガソリン等のエネルギー使用量やCO₂排出量を把握し、その量を「見える化」する「コツコツニュース」を作成しました。

イ 「エコグラフ」の作成

各所属で紙の使用量削減やグリーン購入等の達成率を毎月「エコグラフ」として作成し、エコオフィス活動を展開しました。

ウ 省エネに関する意見やアイデア等の情報共有

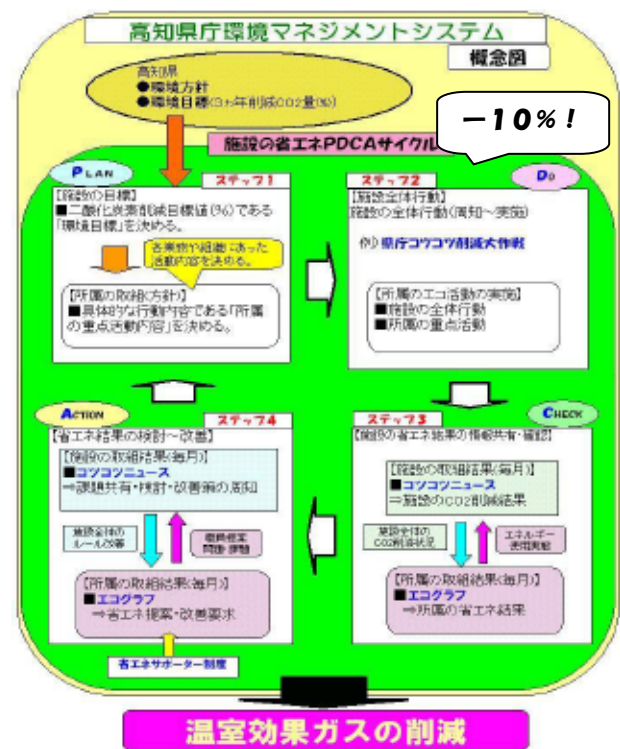
庁舎管理責任者や、職員からの省エネに関する意見やアイデア等の情報を共有し、庁舎全体の省エネ活動につなげました。

(3) デマンド警報装置の設置

県の施設にデマンド警報装置を設置し、電力のピークカットに取り組んでいます。平成20年度から導入を開始し、平成27年度末で計109施設にまで設置施設を拡大しました。

(4) 省エネサポーターの派遣

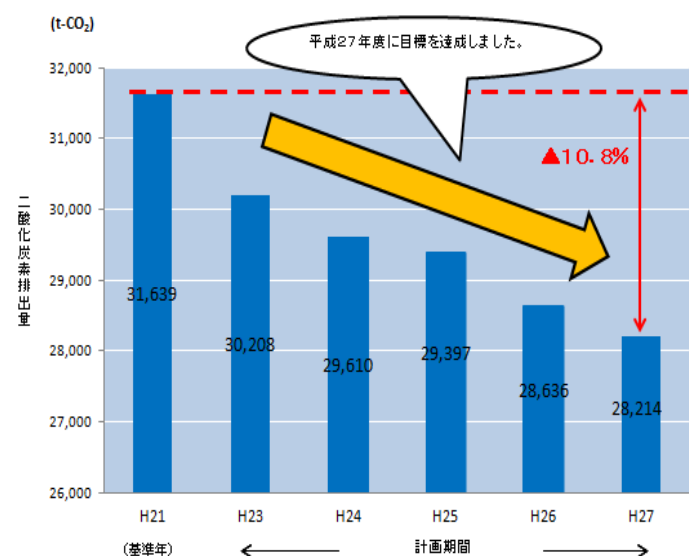
CO₂の削減が進まない施設等に対し、「省エネサポーター」(省エネ技術の提案、その他のアドバイス等ができる有識者)を派遣し、省エネ対策についての研修会の実施や空調機やポンプ類の運転等の見直しなど電気の使用方法についてアドバイスをを行いました。



3 平成27年度の取組結果

(1) 目標達成状況

県庁の施設からのCO₂排出量は、第2期取組期間(平成23年～平成27年度)の最終年度となる平成27年度、基準年度比で10.8%削減し、目標の10%削減を達成しました。



(2) 実施期間

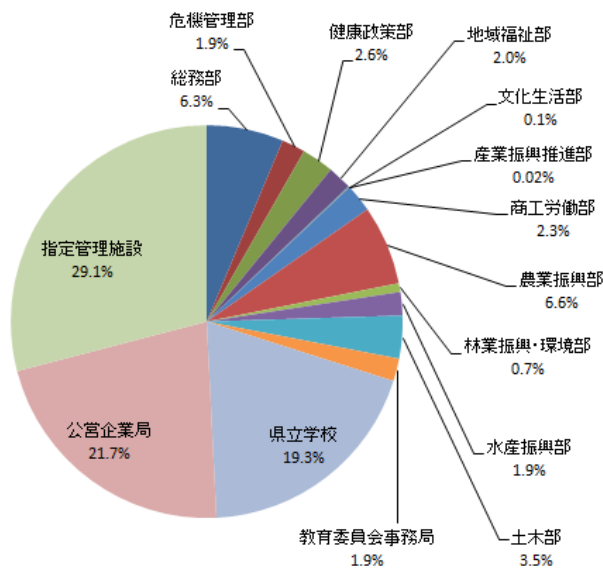
平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日

(3) 実施庁舎

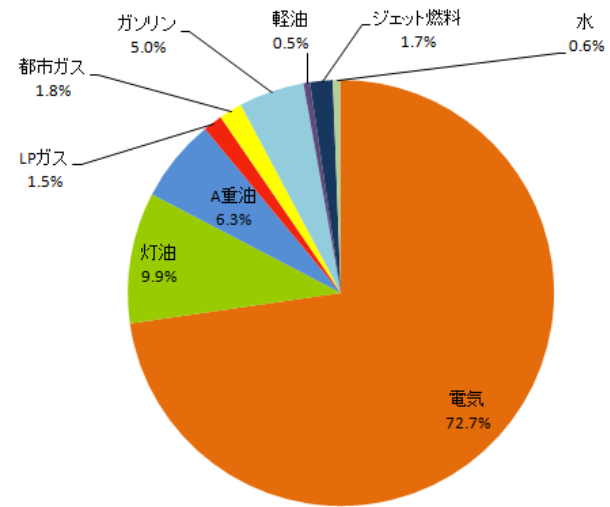
164 施設（本庁舎 3、出先機関 75、県立学校 46、
県立病院 2、指定管理施設 38）

(4) 部局(庁舎管理責任者)別の CO₂ 排出量

| 部局名 | H21 (基準年度) | H27 | 増減率 (%) H26/H27 |
|----------|---------------|------------|-----------------------|
| 総務部 | 1,924,111 | 1,783,165 | ▲ 7.3 |
| 危機管理部 | 458,208 | 546,760 | 19.3 |
| 健康政策部 | 902,329 | 741,124 | ▲ 17.9 |
| 地域福祉部 | 526,627 | 559,213 | 6.2 |
| 文化生活部 | 34,487 | 21,967 | ▲ 36.3 |
| 産業振興推進部 | - | 7,045 | - |
| 商工労働部 | 796,962 | 654,710 | ▲ 17.8 |
| 農業振興部 | 1,842,650 | 1,851,528 | 0.5 |
| 林業振興・環境部 | 271,461 | 203,217 | ▲ 25.1 |
| 水産振興部 | 672,664 | 543,936 | ▲ 19.1 |
| 土木部 | 1,217,119 | 997,138 | ▲ 18.1 |
| 教育委員会事務局 | 599,347 | 527,988 | ▲ 11.9 |
| 県立学校 | 6,227,552 | 5,447,144 | ▲ 12.5 |
| 高知女子大学 | 722,562 | - | - |
| 公営企業局 | 6,839,388 | 6,126,911 | ▲ 10.4 |
| 指定管理施設等 | 8,603,302 | 8,202,242 | ▲ 4.7 |
| 合計 | 31,638,670 | 28,214,088 | ▲ 10.8 |

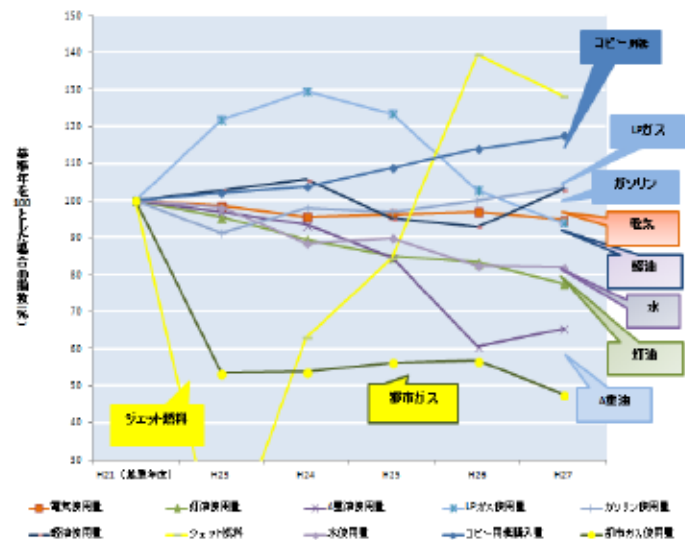


(5) エネルギー源別 CO₂ 排出量構成比



(6) エネルギー別削減量

| 項目 | H21 (基準年度) | H27 | 増減率 (%) H27/H21 |
|---------------------------|---------------|-------------|--------------------|
| 電気使用量 (kWh) | 57,177,218 | 54,242,810 | ▲ 5.1 |
| 灯油使用量 (リットル) | 1,449,387 | 1,126,376 | ▲ 22.3 |
| A重油使用量 (リットル) | 1,007,439 | 658,972 | ▲ 34.6 |
| LPガス使用量 (kg) | 146,598 | 137,842 | ▲ 6.0 |
| 都市ガス使用量 (m ³) | 468,619 | 223,413 | ▲ 52.3 |
| ガソリン使用量 (リットル) | 583,079 | 603,662 | 3.5 |
| 軽油使用量 (リットル) | 57,716 | 59,417 | 2.9 |
| ジェット燃料使用量 (リットル) | 153,452 | 196,566 | 28.1 |
| 水使用量 (m ³) | 905,384 | 742,317 | ▲ 18.0 |
| コピー用紙購入量 (枚数) | 93,955,969 | 110,356,484 | 17.5 |



(7) コピー用紙購入枚数

平成 27 年度のコピー用紙の購入枚数は、基準年度と比べると 17.5%増加しています。県庁全体では、年々増加傾向にあります。

| 部局名 | H21 (基準年度) | H27 | 増減率 (%) H27/H21 |
|----------|---------------|-------------|--------------------|
| 総務部 | 6,557,560 | 6,980,845 | 6.5 |
| 危機管理部 | 930,000 | 1,897,500 | 104.0 |
| 健康政策部 | 5,642,015 | 7,937,937 | 40.7 |
| 地域福祉部 | 3,976,750 | 4,602,560 | 15.7 |
| 文化生活部 | 1,768,500 | 1,206,725 | ▲ 31.8 |
| 産業振興推進部 | 2,691,000 | 3,795,000 | 41.0 |
| 商工労働部 | 2,536,750 | 2,535,515 | ▲ 0.0 |
| 観光振興部 | 190,000 | 760,000 | 300.0 |
| 農業振興部 | 6,157,630 | 5,021,543 | ▲ 18.5 |
| 林業振興・環境部 | 4,360,850 | 3,110,500 | ▲ 28.7 |
| 水産振興部 | 1,210,620 | 1,032,750 | ▲ 14.7 |
| 土木部 | 7,985,650 | 11,196,476 | 40.2 |
| 会計管理局 | 631,750 | 677,500 | 7.2 |
| 県議会事務局 | 566,000 | 635,250 | 12.2 |
| 教育委員会事務局 | 7,681,250 | 9,544,970 | 24.3 |
| 県立学校 | 30,158,844 | 38,793,860 | 28.6 |
| 監査委員事務局 | 146,500 | 156,000 | 6.5 |
| 人事委員会事務局 | 228,250 | 288,500 | 26.4 |
| 労働委員会事務局 | 53,000 | 77,500 | 46.2 |
| 収容委員会事務局 | 34,000 | 25,000 | ▲ 26.5 |
| 高知女子大学 | 2,642,325 | — | — |
| 公営企業局 | 5,156,875 | 7,594,300 | 47.3 |
| 指定管理施設等 | 2,649,850 | 2,486,253 | ▲ 6.2 |
| 合計 | 93,955,969 | 110,356,484 | 17.5 |

(8) デマンド警報装置の設置による省エネ効果

平成 27 年度にデマンド警報装置を設置した 109 設において、年間最大デマンドを平成 21 年度比で約 11.7%削減できました。また、こうした取組の結果、年間電気使用量も 8.4%削減できました。

| 項目 | H21 (基準年度) | H27 | 増減率 (%) H27/H21 |
|--------------------|---------------|--------|--------------------|
| 年間最大デマンド (kW) | 14,781 | 13,058 | ▲ 11.7 |
| 年間電気使用量 (千 kWh) | 34,862 | 31,917 | ▲ 8.4 |

4 地方公共団体実行計画に係る温室効果ガス総排出量（二酸化炭素換算値）

高知県地球温暖化対策実行計画第 8 章では、県の事務事業に伴う温室効果ガス排出量を、平成 21 年度を基準年度として、平成 23 年度から平成 27 年度の 5 年間で 10%削減するという目標を定めています。

しかしながら、平成 27 年度の総排出量は、平成 21 年度の総排出量に対し 26.5%増加する結果となりました。これは、取組により省エネ化は一定進んだものの、伊方発電所の長期停止により火力発電による発電電力量が増加し、四国電力の CO₂ 排出係数（電気使用量を CO₂ の排出量に換算する係数）の値が大幅に上昇したことが主な要因です。

※高知県庁環境マネジメントシステムでは、職員の取り組んだ結果を分かりやすく比較するために、基準年度である平成 21 年度の各種排出係数（燃料使用量を CO₂ の排出量に換算する係数）を固定して用いています。

※高知県庁環境マネジメントシステム（コソコソニュース）の CO₂ 削減量とは、対象となるエネルギー種別及び算定方法が異なるため、数値が異なります。

| 温室効果ガス | H21 排出量 (kg-CO2) (基準年度) | H27 排出量 (kg-CO2) | 増減率 (%) H27/H21 |
|------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|
| 二酸化炭素 | 31,430,431 | 40,004,819 | 27.3 |
| メタン | 402,503 | 326,929 | ▲ 18.8 |
| 一酸化二窒素 | 218,070 | 231,415 | 6.1 |
| ハイドロフル オロカーボン | 11,739 | 6,565 | ▲ 44.1 |
| 合計 | 32,062,643 | 40,569,729 | 26.5 |

新エネルギー推進課ホームページに高知県庁環境マネジメントシステムについて掲載しています。

【林業振興・環境部新エネルギー推進課 HP】

<http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/030901/kankyoumanejimentosisutemunituite.html>

本庁舎等における省エネルギー化 及びCO₂削減の取組

(管財課)

1 本庁舎省エネルギー化対策事業

庁舎で最大の電力を消費している照明のうち、執務室の照明器具について、平成21年度に省エネルギー型蛍光灯器具に取り替えることにより、庁舎の省エネルギー化及びCO₂削減を図りました。

2 集中管理県有自動車低公害車促進事業

管財課で集中管理している公用車33台のうち、更新基準を大幅に超えている車両を平成21年度から平成22年度にかけて集中的(16台)に、また、その後も随時、環境対応型車両(ハイブリッド車など)に更新することにより、CO₂発生の抑制と燃料費等経費の削減を図りました。

なお、平成26年3月、民間企業から電気自動車2台の寄贈を受け、集中管理公用車として活用しています(集中管理公用車33台のうち24台がハイブリッド車などの環境対応型車両)。

3 地上デジタル放送対応機器整備促進事業

県の庁舎に配置しているブラウン管型テレビ受像器(210台)について、平成21年度に地上波デジタル放送の受信が可能な液晶型テレビ受像器に更新することにより、緊急情報を遅滞なく収集するとともに、使用電力の削減によるCO₂発生の抑制を図りました。

パーク・アンド・ライド(P&R)事業 の取組

(交通運輸政策課)

1 概要

高知市周辺では、国・県・市・民間企業・交通事業者が協力してパーク・アンド・ライド事業を行っています。

この事業は、郊外に駐車場を用意して、そこから路面電車やバスに乗り換えて目的地へ向かってもらうという取組です。

これにより、高知市中心部に流入する自動車を抑えられ交通渋滞の緩和や公共交通の活用によるエネルギーの効率的な利用、排気ガスや騒音の低減などの環境面への効果などが期待されます。

※パーク・アンド・ライドを利用するには、路面電車やバスの定期券を購入するなどの条件があります。

2 実施した取組

平成27年度は県のホームページなどでパーク・アンド・ライド事業の周知を図り、公共交通の利用促進に努めました。

なお、平成28年6月30日現在の利用状況は下記のとおりです。

【路面電車利用】

| | 駐車可能台数 | 利用台数 | 高知市中心部までの1ヶ月定期料金 |
|---------------|--------|------|------------------|
| 県立美術館通駐車場 | 189台 | 178台 | 7,150円 |
| とさでん交通 棧橋車庫構内 | 31台 | 31台 | 7,150円 |
| とさでん交通 後免町駅構内 | 90台 | 68台 | 16,940円 |
| とさでん交通 の車両置場 | 15台 | 12台 | 16,940円 |

【バス利用】

| | 駐車可能台数 | 利用台数 | 高知市中心部までの1ヶ月定期料金 |
|--------------------|--------|------|------------------|
| とさでん交通 一宮営業所構内 | 65台 | 16台 | 9,740円 |
| ファミリーマート 高知横浜店構内 | 5台 | 4台 | 11,420円 |
| ファミリーマート 高知針木東町店構内 | 5台 | 0台 | 16,130円 |



県立美術館通駐車場(パーク・アンド・ライド)

C02 木づかい固定量認証制度

(環境共生課)

1 概要

県では平成 20 年度から、県民の皆様に対し、県産材の利用が温暖化防止に貢献することを数値化し、身近に感じていただくことを目的として、県産木造住宅等の CO₂ 固定量を算定し、認証する C02 木づかい固定量認証制度を実施しています。

2 認証の対象と要件

(1) 個人及び建売の県産木造住宅※¹

- ア 新築する県産木造住宅であること。
- イ 認証申請者が対象となる家屋の建築主であること。
- ウ 「こうちの木の住まいづくり助成事業」、「高知県産材住宅ローン」又は「土佐の木の住まい普及推進事業」を利用又は利用しようとする県産木造住宅であること。

(2) 県有及び市町村有の県産木造公共建築施設※²

- ア 新築する県産木造公共建築施設であること。
- イ 認証申請者は、施設を所管する課長であること。

(3) 一般建築施設※³

- ア 新築する県産木造建築施設であること。
- イ 認証申請者は、対象となる施設の建築主で、認証を希望する者であること。

(4) 県産木製品※⁴

- ア 原則として、高知県内で製造される商品であること。
- イ 認証申請者は、認証を希望する木製品の製造業者の代表者であること。

3 高知県 C02 木づかい固定量認証専門委員会

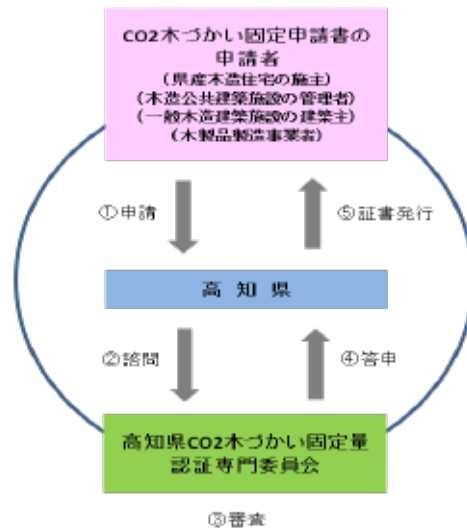
C02 固定量の認証制度の仕組みづくりや審査基準等を検討するため、高知県 C02 木づかい固定量認証専門委員会を設置しています。

委員会では、制度内容の見直しや、建築主などからの固定証書発行申請についての審査を行っています。



高知県 C02 木づかい固定量認証専門委員会

C02 固定証書発行の流れ



4 認証状況 (H28. 6月末現在)

- (1) 認証件数：202 件
- (2) 年度別の認証件数

| 年度 | 認証件数 |
|-----------------------|-------|
| 平成 20 年度～ 平成 24 年度 | 136 件 |
| 平成 25 年度 | 26 件 |
| 平成 26 年度 | 22 件 |
| 平成 27 年度 | 18 件 |
| 合計 | 202 件 |



C02 木づかい固定証書

—用語解説—

- ※1 県産木造住宅 県産材を住宅の構造材に 50%以上使用する住宅をいいます。
- ※2 県産木造公共建築施設 県産材を建築施設の構造材や造作材（内装材）に使用する公共建築施設をいいます。
- ※3 県産木造一般建築施設 県産材を建築施設の構造材や造作材（内装材）に使用する一般建築施設をいいます。
- ※4 県産木製品 県内で製造されたスギ又はヒノキの木製の家具、小物等をいいます。

高知県における森林吸収と 排出削減の取組

(環境共生課)

1 木質資源を活用した燃料代替

(1) 概要

県では、森林資源の有効活用と温暖化対策の観点から排出量取引地域モデル事業に取り組んでまいりました。この事業は、住友大阪セメント株式会社高知工場の発電施設で石炭の代替燃料として林地残材を混燃し、代替されることによって削減されたCO₂をモニタリング、検証し、平成20年度から立ち上がったオフセット・クレジット(J-VER)制度^{*1}を活用することで、森林資源の有効活用と資金循環を図るものです。

(2) 経過

ア 施設の整備

須崎市が策定した「太陽と森」クリーンエネルギー創生計画に基づき、温暖化対策への貢献と地域の未利用資源(間伐材等)利用促進の観点から、住友大阪セメント株式会社高知工場の発電施設に石炭の代替燃料として間伐材等を混燃するための破碎、選別、貯蔵、供給施設が整備されました。整備にあたっては、環境省補助事業「平成18年度再生可能エネルギー高度導入地域整備事業」が活用されました。

イ 木質資源エネルギー活用事業の委託

間伐材等の混燃施設が整備されたことに伴い、木質バイオマス燃料の使用により削減したCO₂削減量を、県が独自に確認・認証し、削減証書として環境先進企業と相対で取引することにより将来の国内排出量取引の先駆けとすることを目的として、平成19年10月から住友大阪セメント株式会社高知工場に対して木質資源エネルギー活用事業として委託しました。

この委託事業は、平成20年6月に環境省の国内排出削減プロジェクトからのVER認証・管理試行事業に採択され、国内初のオフセット・クレジット(J-VER)のプロジェクトとして、市場流通可能なクレジットを創出できるようになりました。

具体的には、循環資源エネルギーである間伐材や林地残材などの地域未利用材を木質バイオマスとして使用(H23及びH24は各5,000t、H22は5,700t、H21は3,300t、H20は2,200t、H19は1,100t)することで、化石エネルギーである石炭の使用を削減しています。



放置された林地残材



破碎されチップ化される林地残材

(3) オフセット・クレジット(J-VER)制度

住友大阪セメント株式会社高知工場で削減されたCO₂の量は、同工場で厳格にモニタリングされ、県へ報告されます。県は、この結果からモニタリング報告書を作成し、制度で認められている第三者検証機関に提出します。検証機関は、現地検証を実施し、検証結果報告書を認証機関である気候変動対策認証センターへ提出します。併せて県から認証依頼書を同認証センターへ提出し、J-VER認証委員会で審査され、認証されればクレジットが発行されます。

－用語解説－

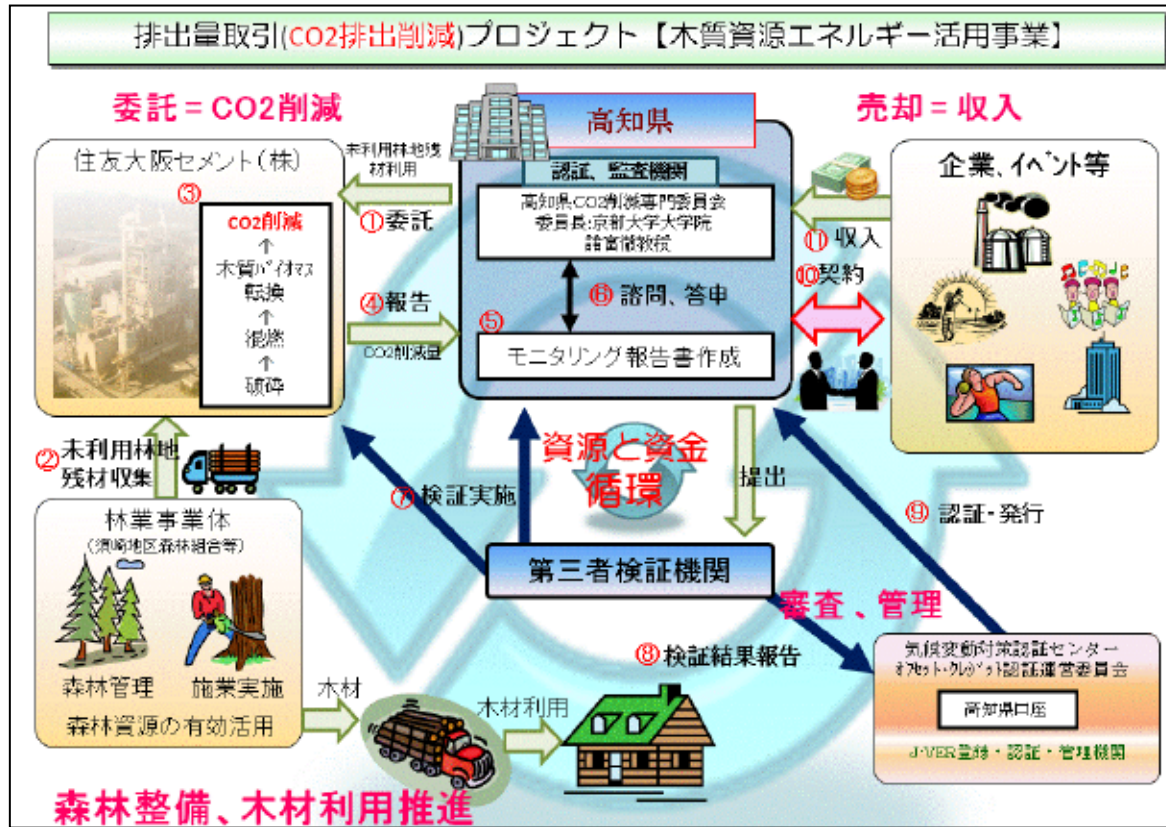
※1 オフセット・クレジット(J-VER)制度

環境省が立ち上げた制度で、日本国内(J: Japan)におけるVER: Verified Emission Reduction(検証された排出削減)の略。京都メカニズムによる排出削減クレジットと異なり、一定の基準を満たす自主的な排出権でカーボン・オフセット^{*2}に利用されるものを指します。

なお、平成25年より経済産業省の運営する国内クレジット制度と統合され、J-クレジット制度として運営されています。

※2 カーボン・オフセット

日常生活や経済活動において避けることができないCO₂等の温室効果ガスの排出について、[1]まずできるだけ排出量が減るよう削減努力を行い、[2]どうしても排出される温室効果ガスについてその排出量を見積り、[3]排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により、排出される温室効果ガスを埋め合わせるといった考え方です。カーボン・オフセットは、オフセットを行う主体自らの削減努力を促進する点で、これまで温室効果ガスの排出が増加傾向にある業務、家庭部門等の取組を促進することが期待されます。



2 森林のCO₂吸収量を活用した取組

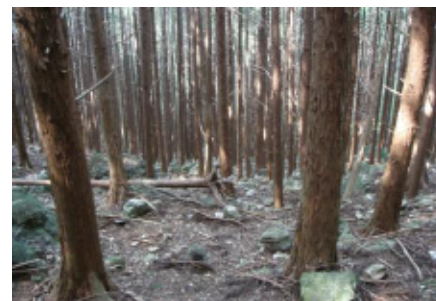
(1) 概要

高知県は、県土の84パーセントを林野が占める全国屈指の森林県です。森林の蓄積量は1億8,557万立方メートル(2015年)にも達しています。

しかし、担い手の減少と木材価格の低迷により人工林の荒廃が問題となっています。この荒廃をくい止め、温暖化対策として森林吸収量を増加させるために、今まで以上の森林の施業が必要となっています。

このため、県では森林を整備することによって増大するCO₂の森林吸収量をクレジット化する森林吸収量取引モデル事業に取り組んでいます。

この事業では、県有林の間伐することによって増大したCO₂吸収量を、現地調査によりモニタリング、検証し、オフセット・クレジット(J-VER)制度によってクレジット化することで、森林管理への資金循環を促しています。



間伐されていない森林



間伐の実施された森林



間伐後3年たった森林

(2) 経過と取組

県では、平成 18 年度から環境先進企業との協働の森づくり事業によって間伐整備された箇所の森林資源調査を行い、県独自の制度設計による CO₂ 吸収証書を発行してきました。

一方、国では平成 21 年 3 月に森林吸収系のオフセット・クレジット (J-VER) 制度を立ち上げ、植栽、間伐、持続可能な森林経営についてクレジット化する取組が始められました。プロジェクトの種類と詳細については次のとおりです。

ア 森林経営プロジェクト**① 間伐促進型**

京都議定書第 1 約束期間の吸収量 (3.8%) 確保を目指し、間伐の集中的な推進が目的

② 持続可能な森林経営促進型

継続的な森林施業による長期的な CO₂ 吸収量の確保が目的

イ 植林プロジェクト

2008 年 4 月 1 日に森林法での森林計画対象地域でない箇所に植林を行い、森林法での森林計画対象に編入されるための措置を講じることのできる箇所の森林吸収量が対象

なお、県では、間伐の推進に特化した取組として、県有林を対象とした森林経営プロジェクト間伐促進型のプロジェクトを実施し、クレジットが発行されました。

クレジットの発行実績 (平成 28 年 6 月末現在)

| オフセット・クレジット発行量 | 22,562 t-CO ₂ |
|----------------|--|
| (うち排出削減) | 20,257 t-CO ₂ |
| (うち森林吸収) | 2,305 t-CO ₂ (バッファ※ ³ 68t-CO ₂) |
| 販売量合計 | 9,229 t-CO ₂ |

—用語解説—**※3 バッファ**

クレジット発行量の 3% に当たる量を J-VER 制度事務局の「バッファ管理口座」に補てん用クレジットとして確保し、自然攪乱、避けがたい土地転用等に伴う消失分を補てんします。

ただし、このバッファ率は、自然攪乱、土地転用等の発生状況等を踏まえて変更する可能性があります。

3 クレジットの販売

発行されたクレジットは、企業活動や商品、イベントなどにおけるカーボン・オフセット※²の取組に活用されています。

平成 27 年度には本県で開催されるカシオワールドオープン (ゴルフトーナメント) などイベント実施による CO₂ 排出量のオフセットや、公共工事による CO₂ 排出量のオフセットなど、これまでに 265 件 (うち委託 10 件) の販売実績があります。

クレジットの販売実績 (平成 28 年 6 月末現在)

| 排出削減クレジット | | |
|-----------|--------|--------------------------|
| オフセット目的 | 件数 [件] | 売却量 [t-CO ₂] |
| イベント | 25 | 369 |
| 商品 | 47 | 4,948 |
| 削減活動 | 34 | 2,424 |
| 公共工事 | 133 | 1,364 |
| 合計 | 239 | 9,105 |

(実績のうち、委託による販売は 10 件、998t-CO₂)

| 森林吸収クレジット | | |
|-----------|--------|--------------------------|
| オフセット目的 | 件数 [件] | 売却量 [t-CO ₂] |
| イベント | 12 | 19 |
| 商品 | 11 | 51 |
| 削減活動 | 2 | 17 |
| 公共工事 | 1 | 37 |
| 合計 | 26 | 124 |



カシオワールドオープン大会事務局との契約



地球環境フェア 2016 (東京都足立区) での契約締結式

4 今後の展望と将来性

現在、県内外においては、温暖化対策の一環としての排出量取引やカーボン・オフセットの取組は十分には浸透していない状況にあります。今後も、木質ペレット焚きボイラーによる排出削減タイプや、森林管理によるものなど様々なタイプのプロジェクトに取り組むことで、県内に豊富に存在する森林資源の活用を通じて中山間地域の経済活動の活性化と併せて温暖化対策としての一人ひとりの意識付けにつなげていきます。

5 高知県 J-VER 制度

(現：高知県版 J-クレジット制度)

高知県 J-VER 制度は、環境省の J-VER 制度に準拠した制度として、平成 22 年 2 月に国の認証を受けた制度です。J-VER 制度と同等の品質を有し、プロジェクトの申請・登録などの手続きを県内で行えるという利点があるだけでなく、プロジェクトの申請及びクレジット発行手数料を無料にすることで、プロジェクト事業者の負担を軽減しています。

また、高知県 J-VER 制度により発行されるクレジットについては、環境省の J-VER と同じ J-VER 登録簿に登録され、同じ品質のクレジットとして活用することができます。

なお、高知県 J-VER 制度は、平成 25 年 3 月末をもって期間が満了しました。現在は、国の新たな制度である J-クレジット制度に準拠した地域版制度として高知県版 J-クレジット制度を創設し、引き続き取組を進めています。

県では、これからも豊富な森林資源の新たな価値として森林吸収量の定量化、クレジット化を強力に推進し、森林整備の推進による林業振興と雇用創出につなげていきます。

6 温室効果ガス排出削減、吸収量の二重評価

(ダブルカウント) の排除

(1) 他の温室効果ガス排出削減、吸収量の認証との二重評価の排除について

排出削減、吸収の対象となる温室効果ガスは、形として目に見えるものではないため、プロジェクトの実施により認証、発行が行われた温室効果ガス排出削減、吸収量が、地方公共団体などの発行する CO₂ 吸収証書など他の制度において二重に認証を受けることがないように十分に注意する必要があります。

オフセット・クレジット (J-VER) 制度においては、別途認証されたことが確認された場合は、二重評価された温室効果ガス排出削減、吸収量のいずれか一方を無効化することとなっています。また、これによりがたい場合は、既に移転された温室効果ガス排出削減、吸収量と同量のクレジット分を補てんすることとしています。

(2) 社会・環境報告書など自主的な排出量の公表における二重評価排除

県では、県庁ホームページ、高知県環境白書などにおいて、オフセット・クレジット (J-VER) 制度及び高知県版 J-クレジット制度の内容並びに本プロジェクトから創出されるオフセット・クレジットの発行量、移転量及び無効化量を明記することにより二重評価を排除することとしています。

高知県版 J-クレジット制度プロジェクト登録一覧

(平成 28 年 6 月末現在)

| 件数 | プロジェクト名 | プロジェクト期間 | プロジェクト対象面積 (ha) | 登録時想定吸収量 (t-CO ₂) | クレジット認証日 | クレジット認証量 (t-CO ₂) |
|----|--|------------------------------|-----------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|
| 1 | 高知県津野町龍馬の森間伐推進プロジェクト | 2010. 5. 11 ～2018. 5. 10 | 32. 43 | 432 | H23. 2. 4 | 28 |
| | | | | | H24. 3. 15 | 192 |
| | | | | | H25. 10. 18 | 273 |
| 2 | 高知県中土佐町四万十黒潮の森間伐推進プロジェクト | 2007. 4. 1 ～2015. 3. 31 | 142. 24 | 3, 006 | H23. 2. 4 | 879 |
| | | | | | H25. 10. 18 | 2, 299 |
| 3 | 高知県大豊町ゆとりすとの森間伐推進プロジェクト | 2007. 4. 1 ～2015. 3. 31 | 22. 08 | 808 | H23. 5. 30 | 545 |
| 4 | 高知県梶原町雲の上の間伐推進プロジェクト | 2007. 11. 1 ～2015. 10. 31 | 154. 55 | 2, 845 | H23. 5. 30 | 273 |
| 5 | 高知県森林整備公社造林地温室効果ガス吸収プロジェクト～みどりの風が気持ちいぜよ！の森づくり～ | 2008. 4. 1 ～2016. 3. 31 | 24. 68 | 835 | H23. 3. 28 | 531 |
| 6 | 高知県安芸市五位ヶ森 CO2 吸収プロジェクト | 2010. 10. 1 ～2018. 9. 30 | 67. 25 | 818 | H24. 3. 15 | 401 |
| | | | | | H25. 3. 25 | 468 |
| 7 | 高知県土佐町「朝日・輝く森」間伐推進プロジェクト | 2007. 4. 1 ～2015. 3. 31 | 14. 24 | 296 | H25. 1. 25 | 193 |
| 8 | 四万十町森林組合温室効果ガス吸収間伐推進プロジェクト～山、川、海、自然が人が元気で～ | 2009. 4. 1 ～2017. 3. 31 | 100. 03 | 1, 446 | H25. 1. 25 | 1, 225 |
| 9 | いの町温室効果ガス吸収間伐推進プロジェクト～森林整備で清流仁淀川を守ります～ | 2011. 4. 1 ～2019. 3. 31 | 21. 64 | 213 | H25. 5. 31 | 236 |
| 10 | 高知県高知市よさこいの森 CO2 吸収プロジェクト | 2009. 4. 1 ～2017. 3. 31 | 37. 60 | 952 | H24. 3. 15 | 715 |
| | | | | | H25. 3. 25 | 341 |
| 11 | 高知県三原村温室効果ガス吸収間伐推進プロジェクト | 2009. 4. 1 ～2017. 3. 31 | 35. 99 | 586 | H25. 5. 31 | 607 |
| 12 | 高知県四万十市役所市有林間伐推進プロジェクト(温室効果ガス削減) | 2013. 4. 1 ～2021. 3. 31 | 95. 90 | 2, 987 | - | - |
| | | 合計 | 748. 63 | 15, 224 | | 9, 206 |

新エネルギーの導入促進

(新エネルギー推進課)

1 経緯

○新エネルギービジョンの改定

県では、平成 23 年 3 月に「高知県新エネルギービジョン」を策定し、平成 23 年度から平成 27 年度までの 5 年間にわたって高知県の自然条件等の強みを生かし、太陽光発電や木質バイオマス発電などの新エネルギーの導入を進めてきました。

これまでの取組により、太陽光発電を中心に新エネルギーの導入が急速に進んできましたが、国のエネルギーを取り巻く環境が大きく変化しており、また、送電網の脆弱性による事業化の断念など、新たな課題も発生しています。

こうした現状を踏まえ、新エネルギーのさらなる導入を促進させるため、平成 28 年 3 月に「高知県新エネルギービジョン」を改定しました。

新エネルギー

| 発電分野 | 熱利用分野 |
|-----------------------|-------------------------|
| 中小水力発電 ^{注1} | 太陽熱利用 |
| 太陽光発電 | 雪氷熱利用 |
| 風力発電 | バイオマス熱利用 ^{注2} |
| バイオマス発電 ^{注2} | 温度差熱利用 |
| 地熱発電 ^{注1} | |
| 燃料分野 | バイオマス燃料製造 ^{注2} |

注1 中小水力発電は、1500kW以下のもの、地熱発電はパイプラー方式のものに限る
注2 バイオマス由来の産業物発電、産業物熱利用、産業物燃料製造を含む

革新的なエネルギー
高度利用技術

再生可能エネルギーの普及、エネルギー効率の飛躍的向上、エネルギー源の多様化に資する新技術によって、その普及を図ることが特に必要なもの。

- クリーンエネルギー自動車
- 天然ガスコージェネレーション
- 燃料電池
- など

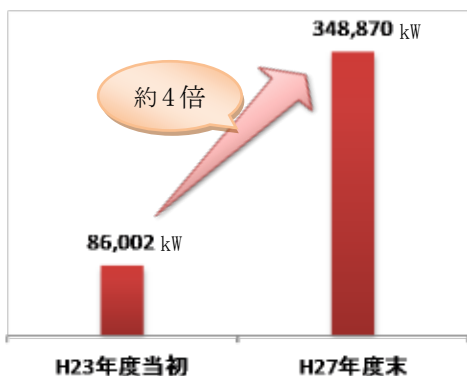
※新エネルギーとされていないが、普及が必要なもの

資料：「分かる新エネ」パンフレット（資源エネルギー庁）

＜新エネルギーの導入の成果＞

(kW)

| 発電設備 | H23 当初 | H27 末 |
|---------------|--------|---------|
| 太陽光発電 | 25,988 | 276,111 |
| 小水力発電 | 3,359 | 3,654 |
| 風力発電 | 36,450 | 36,150 |
| 木質バイオマス発電（専焼） | 0 | 12,750 |
| 木質バイオマス発電（混焼） | 20,205 | 20,205 |
| 合計 | 86,002 | 348,870 |



2 概要

(1) 新エネルギービジョン（平成28年度～平成32年度）

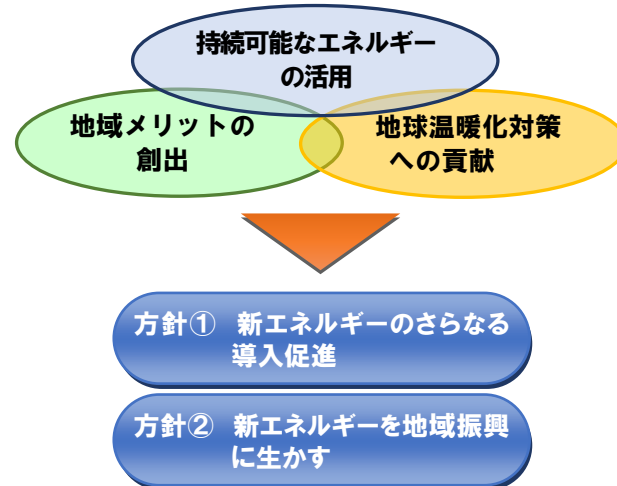
ア 高知県が目指す「将来の新エネルギー利用の姿」

**高知産 100% !
自然エネルギーあふれる「こうち」の創造**



地球温暖化への対策

イ 導入促進の意義と基本方針



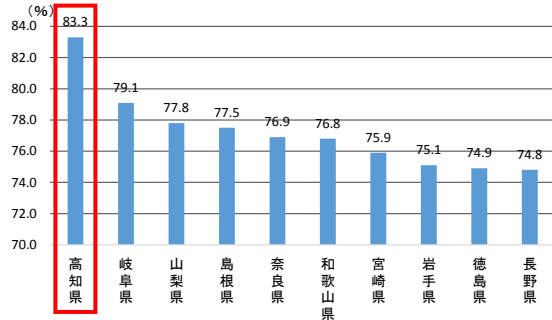
ウ 発電設備の導入目標

(kW)

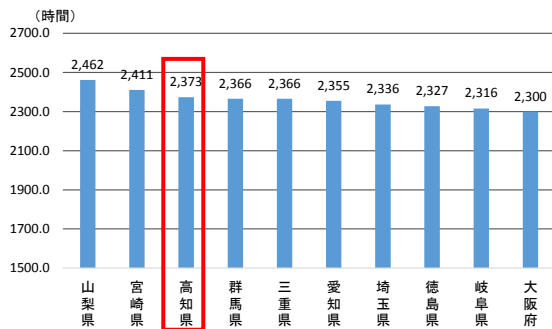
| 発電設備 | | 基準 H26末 | 現状 H27末 | 目標 H32末 |
|---------|------|---------|---------|---------|
| 太陽光 | 大中規模 | 136,710 | 208,191 | 391,700 |
| | 小規模 | 62,420 | 67,920 | 91,035 |
| 小水力 | | 3,509 | 3,654 | 4,685 |
| 風力 | | 36,150 | 36,150 | 87,270 |
| 木質バイオマス | 専焼 | 12,750 | 12,750 | 13,750 |
| | 混焼 | 20,205 | 20,205 | 20,205 |
| 合計 | | 271,744 | 348,870 | 608,645 |

(2) 高知県の強み (豊富な地域資源)

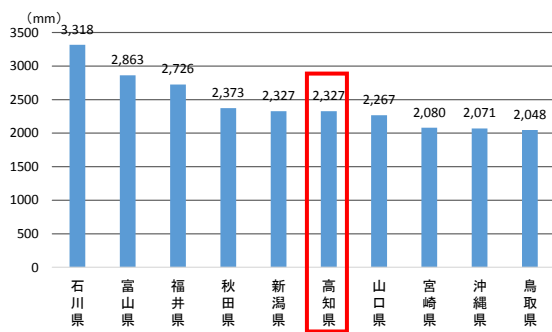
ア 全国一の森林面積割合



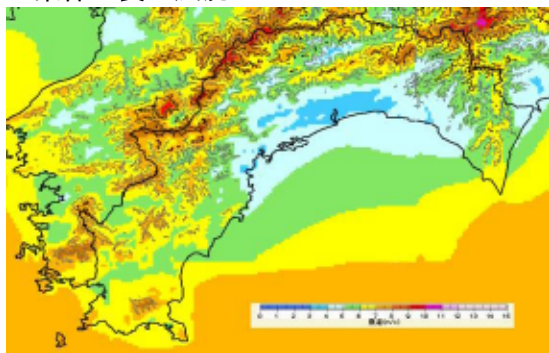
イ 全国トップクラスの日照時間



ウ 全国トップクラスの降水量



エ 条件の良い風況



資料：統計でみる都道府県の姿2015、NEDO 局所風況マップ

(3) 県内の導入状況

ア 太陽光発電

| | 件数 | 導入規模 |
|----------------------|--------|-----------|
| 10kW未満 | 15,072 | 67,920kW |
| 10kW以上 | 3,134 | 208,191kW |
| うちメガソーラー (1,000kW以上) | 52 | 82,831kW |

※H28.3末 導入 (新規認定設備+移行認定設備)
資料：固定価格買取制度情報公表用ウェブサイト

イ 風力発電施設

| 市町村 | 名称 | 事業実施主体 | 出力 |
|-----|------------|-----------|-------------|
| 香南市 | 野市風力発電所 | 高知県 | 250kW×1基 |
| 大豊町 | 大豊風力発電所 | 高知県 | 600kW×2基 |
| 梶原町 | 梶原風力発電所 | 梶原町 | 600kW×2基 |
| 香美市 | 甫喜ヶ峰風力発電所 | 高知県 | 750kW×2基 |
| 津野町 | 葉山風力発電所 | 葉山風力発電所 | 1,000kW×20基 |
| 大月町 | 大月ウィンドファーム | 大月ウィンドパワー | 1,000kW×12基 |

ウ 中小水力発電施設 (1,000kW以下)

| 市町村 | 名称 | 事業実施主体 | 出力 |
|------|------------|-------------|-------|
| 安芸市 | 名村川発電所 | 四国電力 | 420kW |
| 室戸市 | 吉良川発電所 | 四国電力 | 256kW |
| 四万十町 | 松葉川発電所 | 四国電力 | 320kW |
| 香美市 | 新改発電所2号機 | 四国電力 | 800kW |
| 越知町 | 桐見ダム管理用発電 | 高知県 | 600kW |
| 宿毛市 | 中筋川ダム管理用発電 | 国土交通省 | 300kW |
| 四万十町 | 津賀発電所3号機 | 四国電力 | 550kW |
| 大川村 | 白滝発電所 | 大川村ふるさとむら公社 | 60kW |
| 梶原町 | 梶原町小水力発電所 | 梶原町 | 53kW |
| 大川村 | 大平発電所 | 住友共同電力 | 150kW |
| 馬路村 | 馬路村小水力発電所 | 馬路村 | 145kW |

エ 木質バイオマス発電施設

| 市町村 | 名称 | 事業実施主体 | 出力 |
|-----|------------|---------------|----------|
| 高知市 | 土佐発電所 | 土佐グリーンパワー | 6,250kW |
| 宿毛市 | 宿毛バイオマス発電所 | グリーン・エネルギー研究所 | 6,500kW |
| 須崎市 | 高知工場第一発電所 | 住友大阪セメント | 20,205kW |

※設備認定容量 (バイオマス比率考慮あり)
資料：固定価格買取制度情報公表用ウェブサイト

(4) 再生可能エネルギーを活用した地域でのエネルギーの地産地消

化石燃料による電力への依存度を低減させるため、地域で創出する再生可能エネルギーによる電力をできる限り地域で消費する地産地消に取り組んでいきます。



(5) 太陽光発電施設の設置・運営等に関するガイドライン

ア 策定の目的

太陽光発電の導入が進む中、太陽光発電施設の設置・運営そのものに関する法令等がないため、全国で地域住民等と太陽光発電事業者との間でトラブルが発生しており、本県においても問題となるケースが生じています。

事業実施にあたって、法令等の規制が無い場合でも遵守していただきたい事項を例示し、事業者の皆さまの自主的な取組により、太陽光発電事業が地域と調和した事業となることを目的とし、平成 28 年 3 月 28 日に策定しました。

イ 対象

- ・国の設備認定状況や県内での事例等を考慮し、出力 50 kW 以上の事業用太陽光発電施設を対

象とします(建築物への設置するものは除く)。

- ・原則、ガイドライン策定後に工事着手する事業者を対象とします。
- ・すでに工事に着手している場合や発電を開始している場合も、可能な限り、ガイドラインの趣旨に沿った対応をお願いします。

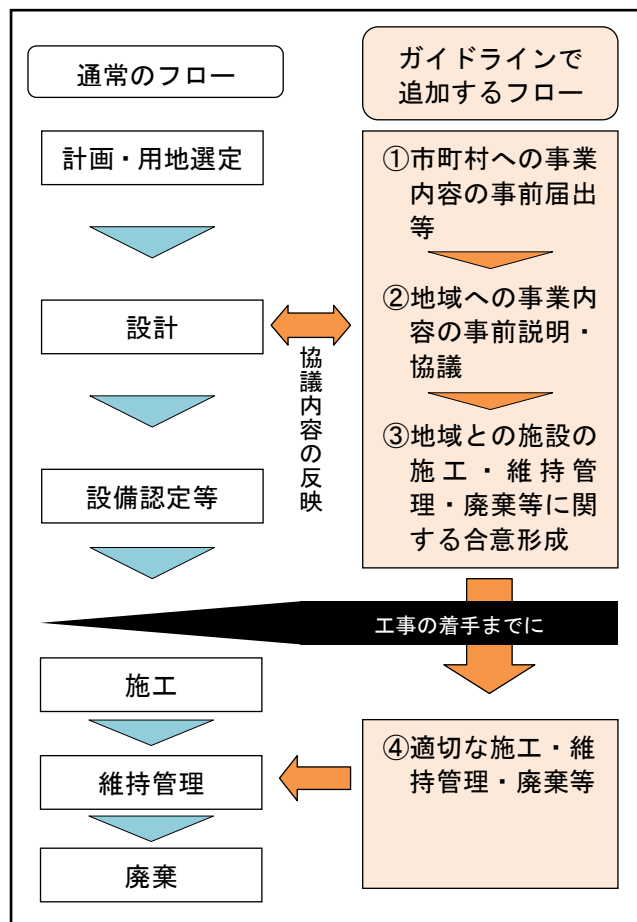
ウ 事業者の遵守事項等

- ・市町村での状況把握や関連法令等の確認のため、事業概要書の事前届出
- ・問題として多く挙げられている、地域への事業内容の事前説明
- ・施工・維持管理・廃棄等について、地域との合意形成

エ 市町村及び県の主な役割

- ①市町村
 - ・事業者からの相談対応
 - ・事業者からの事業概要書の受理
 - ・市町村内での状況把握
- ②県
 - ・事業者及び市町村等に対する本ガイドラインの周知
 - ・事業者や市町村からの求めに応じた助言等(助言、事例紹介等を想定)

オ ガイドラインにより追加する事業化のフロー



こうち型地域還流再エネ事業

(新エネルギー推進課)

1 現状と課題

県では、高知県新エネルギービジョンにより、新エネルギーの導入促進や新エネルギーを地域振興に生かす取組を進めています。

平成24年7月には「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」が施行され、発電された電気を電力会社が一定の期間・価格により買い取る固定価格買取制度が開始されました。

県では、この固定価格買取制度の追い風を最大限に生かすため、県と地元市町村、県内企業などが共同で発電事業会社を設立し、得られた利益を最大限、地域に還流させる「こうち型地域還流再エネ事業」の取組を行っています。

2 期待される効果

県が主体的にかかわり、事業ノウハウの不足を補い、資金調達などのハードルを引き下げることにより、やる気のある市町村や県内民間企業の発電事業への参入が促進されます。

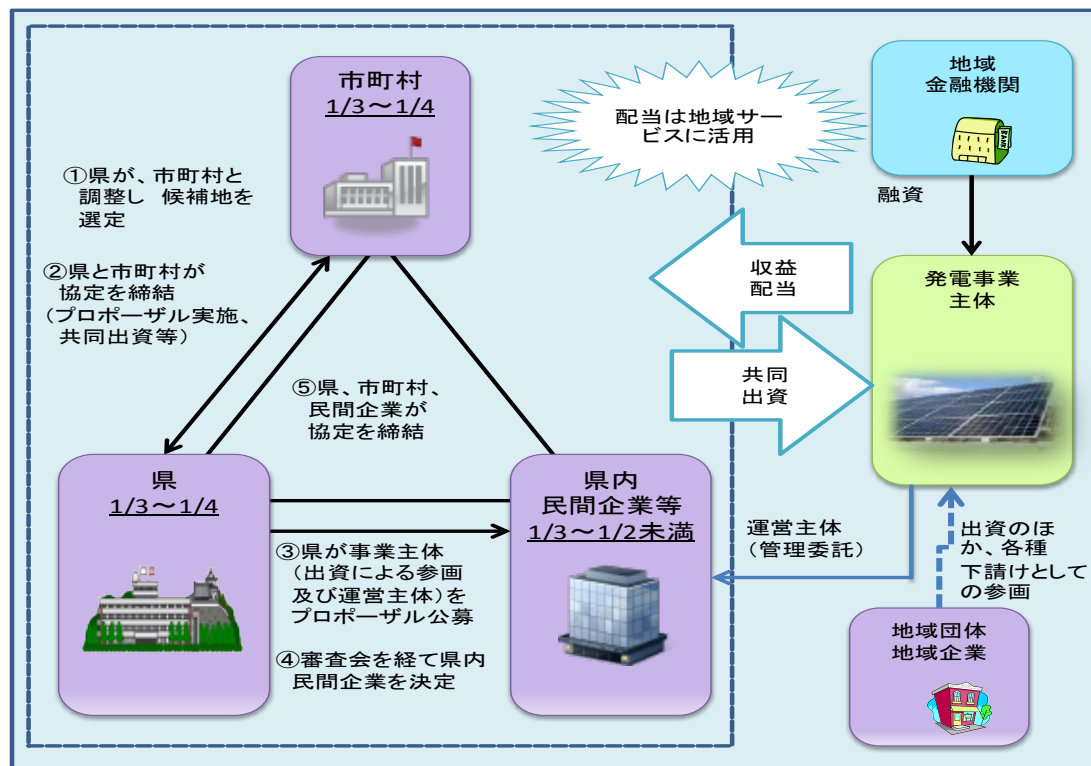
地元市町村が発電事業に主体的に参画することで、配当収入による新たな公共サービスの展開が可能となります。また、県内の民間企業においては、施工、保守管理などの受注機会の拡大やノウハウの蓄積などが期待されます。

3 施策の展開

この事業スキームを活用し、6市町村7か所において、合計約10MWの太陽光発電事業に取り組んでいます。

| 市町村 | 出力規模 | 想定発電量 | 発電開始 |
|-------|------------------|----------------------------|---------------------|
| 安芸市 | 約4.5MW | 約540万kWh 〔一般家庭約1500世帯分〕 | H26.11.21 |
| 土佐町 | 約1.2MW | 約128万kWh 〔一般家庭約350世帯分〕 | H27.4.1 |
| 佐川町 | 約1.3MW | 約142万kWh 〔一般家庭約400世帯分〕 | H26.10.17 |
| 黒潮町 | 約0.5MW | 約67万kWh 〔一般家庭約180世帯分〕 | H26.10.20 |
| 日高村 | 約1.4MW | 約147万kWh 〔一般家庭約410世帯分〕 | H27.1.19 |
| 土佐清水市 | 約1.2MW ※2か所合計 | 約125万kWh 〔一般家庭約350世帯分〕 | H27.4.7 H27.5.25 |

発電事業で得た利益は、エネルギー施策や地域経済の活性化などの地域の取組に役立てていきます。



太陽光発電事業

(公園下水道課・のいち動物公園、新エネルギー推進課)

1 太陽光発電システム (のいち動物公園)

平成7年度に太陽光発電システムをのいち動物公園の駐車場に設置し、県民に環境意識の啓発を図るとともに太陽光発電の実用性を広く社会にPRし、平成27年度は次の業務を行いました。

引き続き、これまでの発電事業や啓発活動を行います。

(1) 発電事業

太陽光発電により発生する電力は公園全体の電力量に対して5～6%程度を補填しています。

平成27年度実績：約79千kwh

(2) 啓発活動

来園者用発電表示板により発電状況をリアルタイムに表示して、環境問題に関心をもってもらうようにしています。

また、事前に申込された見学団体に対して、概要説明等を行うことにしています。



太陽光発電システム (のいち動物公園)

2 グリーンニューディール基金事業

高知県では、平成25年度に国の二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金を原資として「高知県グリーンニューディール基金」を造成し、当基金を活用して、平成27年度までに13の県有施設に太陽光発電設備等の整備を行いました。

| 施設名称 | 施設について (設備・用途など) | 太陽光発電 出力 (kW) |
|------------|---------------------|------------------|
| 県立春野総合運動公園 | 体育館、 グラウンド等 | 10 |
| 県立青少年センター | | 10 |
| 中央東土木事務所 | 土木事務所等 | 10 |
| 伊野合同庁舎 | | 10 |
| 須崎第二総合庁舎 | | 10 |
| 中村合同庁舎 | | 10 |

| 施設名称 | 施設について (設備・用途など) | 太陽光発電 出力 (kW) |
|----------|---------------------|------------------|
| 高知若草養護学校 | 学校 | 20 |
| 中村特別支援学校 | | 20 |
| 山田養護学校 | | 10 |
| 日高養護学校 | | 10 |
| 幡多総合庁舎 | 福祉保健所等 | 10 |
| 中央東福祉保健所 | | 10 |
| 中央西福祉保健所 | | 10 |
| 合計 | | 150 |

※太陽光発電の他、全施設に蓄電池も整備し、さらに一部施設には照明設備等も整備しています。

いずれの施設も県の災害対応の拠点施設や福祉避難所に該当し、非常用電源としての活用はもとより、平常時は自家消費に充てることでCO2削減に貢献します。



中央東福祉保健所に設置された太陽光発電パネル

3 こうち型地域還流再エネ事業

県・地元市町村・県内民間事業者等の共同出資による発電事業者により、平成26～27年度中に6市町村にて太陽光発電所が稼働しました。

固定価格買取制度を活用して売電を行う事業形態を採りますが、地域資源から得られる利益を地域に最大限還流させることを事業の目的としています。(詳細は35ページを参照ください。)

こうち型地域還流再エネ事業の太陽光発電所

| 市町村 | 太陽光発電出力 (MW) |
|-------|-----------------|
| 安芸市 | 約4.5 |
| 土佐町 | 約1.2 |
| 佐川町 | 約1.3 |
| 黒潮町 | 約0.5 |
| 日高村 | 約1.4 |
| 土佐清水市 | 約1.2 |

風力発電

(公営企業局電気工水課)

○概要

風力発電は、風の力で風車を回して発電する方式です。自然の風のエネルギーを利用して発電を行うため、二酸化炭素を排出しないなど環境に優しいクリーンな発電方法として、全国各地で風力発電所が建設されています。

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の調査によると、平成27年3月末時点での全国の総設備容量は294万kW、設備基数は2034基となっています。高知県内の同時点での風力発電所の設備容量は36,150kW、設備基数は39基(6ヶ所)で、平成24年7月から再生可能エネルギー固定価格買取制度が開始されたことにより、今後も導入量が拡大することが見込まれます。

一方、風力発電所は、設置に当たり開発許可や建築物としての耐震基準といった様々な規制をクリアする必要があります。

また、風況の優れた山の上に設置されることが多いことから、落雷などの自然災害の被害を受けやすく、修理のため長時間の停止を余儀なくされることがあります。このため、公的機関などでこれらの被害を防止・軽減するための研究が行われています。

このように課題もありますが、風力発電はクリーンエネルギーのひとつに位置付けられ、地球温暖化対策に貢献するものとして積極的に取り組んでいく必要があります。



南喜ヶ峰風力発電所(香美市土佐山田町)

高知県における木質バイオマス
利用の取組

(木材産業振興課)

1 現状と課題

木質バイオマスの有効利用は、カーボンニュートラルの特性による二酸化炭素の削減効果や林業・木材産業の振興につながるとともに、化石燃料に支払うエネルギー対価の県外、海外への流出を抑制して、エネルギーと資金が地域で循環する流れに変えていくことで、地域経済への波及効果が期待されます。

このため高知県では、「高知県産業振興計画」(平成22年3月策定)の産業成長戦略(林業分野)の柱の1つとして「木質バイオマス利用の拡大」を位置づけ、地域産業の活性化を目指した取組を進めています。数値目標として、計画策定当初22.7万tの木質バイオマス利用量を、平成37年度には60.6万tまで伸ばすことを目指しています。

これまで県内で施設園芸を中心に導入された木質バイオマスボイラー(平成27年度末累計270台)による重油削減量は、当課の試算では年間で約5,700キロリットルとなり、この二酸化炭素排出削減量は約15,400t-CO₂で、これは約2,900世帯分の排出量にあたります。

こうした木質バイオマスボイラーによる熱利用の取組に加え、電力固定価格買取制度を活用した、県内2箇所の木質バイオマス発電施設が、平成27年から営業運転を開始しており、木質資源による再生可能エネルギー利用は更に大きく前進しました。

一方で、木質バイオマスエネルギーの利用に関しては、原木の確実な調達による木質燃料の安定供給が不可欠です。そのため、増大する需要にしっかりと対応するために、県内林業関係者と連携しながら、原木が安定的に供給できる体制づくりを懸命に行っているところです。

2 実施した取組

平成27年度には、給湯用や施設園芸への木質バイオマスボイラーの導入支援を継続実施しました。

また、中間土場の確保のために必要な車両重量計の整備に対する支援を行いました。

- ・木質ペレットボイラー導入支援 4台
- ・車両重量計(中間土場)整備の支援 1箇所

3 実施している取組

平成28年度は、引き続き木質バイオマス利用施設の導入を支援するとともに、木質バイオマス発電事業の安定稼働に向け、国の定める証明ガイドラインの適正な運用指導などの側面的な支援を行

っています。

木質バイオマス利用を取り巻く状況は、これまでの建築・製紙での利用や熱利用に発電が加わったことで、環境が大きく変わってきているところですが、未利用材など森林資源を余すことなく活用することは、森林整備を促進し、本県の山村地域の活性化につながる重要な取組です。今後もこうした動向を見据えながら、木質バイオマスの有効活用によるエネルギーの地産地消の取組を積極的に進めていきます。



木質ペレットボイラー（南国市長岡）



木質バイオマス発電施設（宿毛市平田）

○ **カーボン**
○ **ニュートラルって何？**

○ 木質バイオマス
○ 燃料を燃やす時に
○ 出る二酸化炭素
○ は、樹木が成長す
○ るときに吸収した二
○ 酸化炭素だけなの
○ で大気中の炭素量
○ を増加させることは
○ ありません。