

高知県地球温暖化対策実行計画

(新エネルギー推進課)

○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。

○基本的事項

■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①と②を統合した計画です。

- ① 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
- ② 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(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)

■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)

■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料、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

■対象とする部門

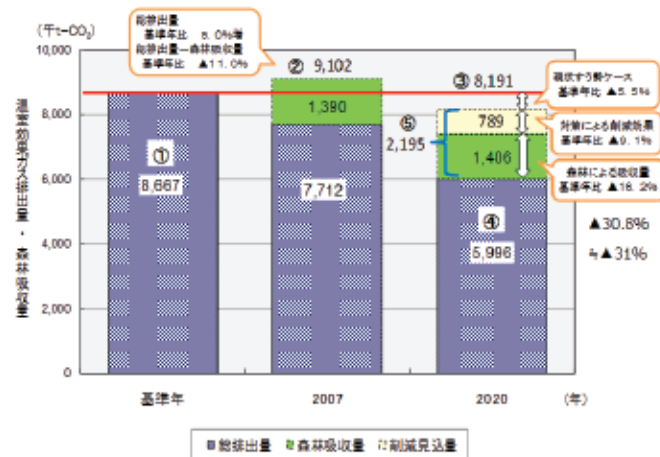
温室効果ガスは、産業部門から排出されるものや、家庭部門から排出されるものなど、部門ごとに算定しています。

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
その他	二酸化炭素以外の排出量(メタン、一酸化二窒素、F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 製造工程やカーエアコン等からのFガスの排出量

■温室効果ガスの削減目標

削減目標 2020(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、基準年度比で31%(2,671千t-CO₂)削減の目標を定めています。



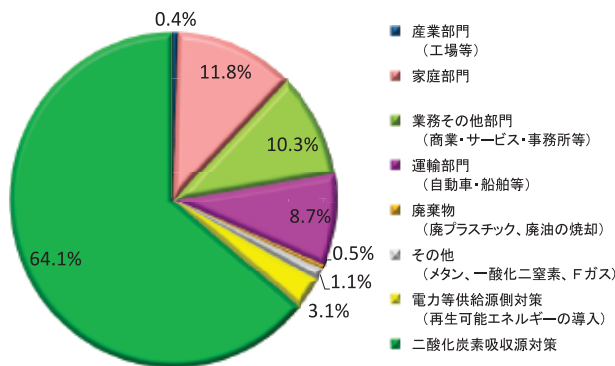
※国は、平成27年7月に「2030年度までに2013年度比26%削減」とする目標を決定しました。

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。

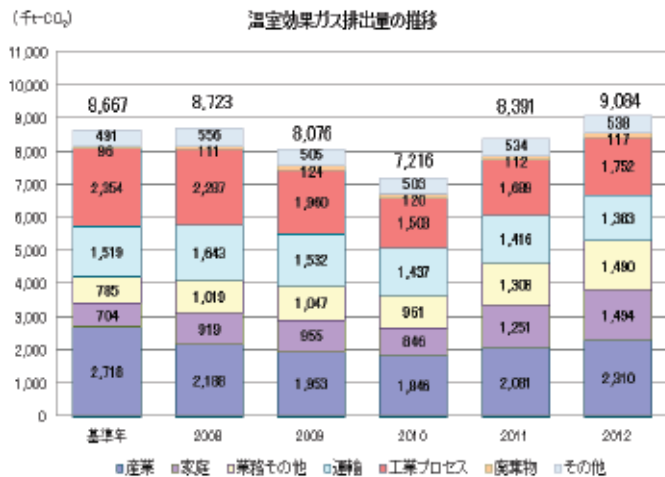
部門別の削減割合



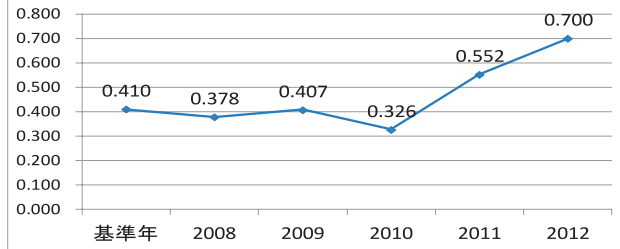
○温室効果ガス排出量の現状

■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四国電力の電源が原子力発電から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年から増加傾向となり2012年は基準年比4.8%増加となりました。



電気のCO₂排出係数の推移

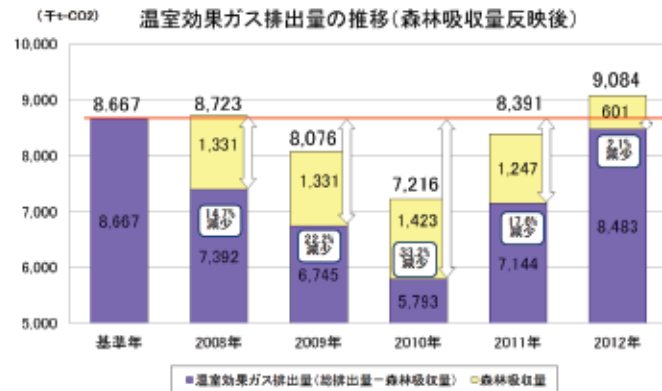


■森林吸収量を参入した温室効果ガス排出量

・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。



■高知県の部門別排出状況の推移

部門	増減要因
産業部門	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、節電への取組の影響等により減少傾向にあるものの、電気のCO ₂ 排出係数の悪化により、前年比は11.0%増加(基準年比では15.0%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112.2%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89.8%増加
運輸部門	自動車保有台数(特に乗用車保有台数)は増加傾向にあるものの、燃費効率の良い自動車への買い替えなどにより、基準年比9.0%減少
工業プロセス	2010年度はセメント工場の撤退によりケ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3.7%増加(基準年比では25.6%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21.9%増加
その他(CO ₂ 以外)	基準年比9.6%増加

地球温暖化防止県民運動推進事業

(新エネルギー推進課)

○取組内容

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、平成27年8月末時点の会員数は257団体となっています。

(1) 平成27年度の3部会の主な活動

【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

- ・レジ袋削減取組推進
- ・ムーンナイトコンサートの実施
- ・公共交通エコポイント社会還元及び普及啓発
- ・その他の提案事業



【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作りを行います。



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
- ・その他の提案事業

【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
- ・公共施設への再生可能エネルギーの導入促進

地球温暖化防止県民会議の組織図



【県民部会】

平成 26 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具体的な取組の提案を行いました。
 環境家計簿の利用促進に取り組み、一般家庭向けのパンフレットの配布に加えて子ども向けの環境家計簿を普及させるため、県内の小学校において出前授業を実施しました。
 また、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」の一環で、月明かりの下コンサートを楽しみ、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。



一般家庭向け環境家計簿



子ども向け環境家計簿



ムーンナイトコンサートチラシ

- ・レジ袋削減ワーキング (3 回開催)
 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 2014」を実施しました。
 1,417 人が 2 カ月間、不要なレジ袋は断る取組を行い、期間中の総 CO₂ 削減量は 2.67t-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 2014」を開催し、県内主要スーパーマーケット 8 社、61 店舗が参加し、レジ袋辞退率を競いました。



男も持つぞ! マイバッグキャンペーン
 マイバッグを持って、レジ袋を断ろう
 10.11 ~ 11.30
 キャンペーン 2014 ポスター



キャンペーン 2014 シール

- ・交通エコポイント活用社会還元事業監理委員会 (2 回開催)
 IC カード「ですか」の運用により積算されたエコポイントを還元する事業として、高知県内の小学生が校外学習等で路面電車、バスを利用する際に小学生用の「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っています。
 平成 26 年度は、県民議会会員団体に事業への寄付を呼び掛け 33 団体より 77 万円の寄付を受けて事業を運営し、平成 27 年 3 月末時点の利用者数は 3,023 人でした。



無料貸出でですかカードを活用した校外学習の様子

【事業者部会】

平成 26 年度は、部会を 1 回開催しました。

また、ワーキングとして環境委員会を 1 回開催し、環境をテーマに業種ごとに取り組む方針を決定しました。

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、15 事業者が、温暖化防止に向けた独自取組の宣言を行いました。

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、63 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 8 回、省エネアドバイザーを無料で派遣し、事業者の省エネ取組の支援を行いました。

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 普及のための基礎セミナーを開催し、14 名が受講しました。

【行政部会】

平成 26 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）の策定支援を目的にしたワーキングを 1 回開催しました。

また、エコオフィス活動の推進やグリーン購入基本方針の策定推進にも取り組みました。

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 市町及び県が開催したイベント等に 20 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 20 市町村で広報誌等を通じて実施し、33 市町村では庁舎や公有施設での節電取組を強化しました。また、平成 23 年度に引き続き、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、4 市町と県庁の 497 名がレジ袋削減キャンペーンに参加し、0.652 t-CO₂ を削減しました。



環境経営フォーラムチラシ



エコアクション 21 基礎セミナーチラシ



省エネアドバイザー派遣チラシ

(3) その他の取組

【取組の表彰】

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個人を表彰しました。

◎会長表彰（4 団体）

受賞対象活動	独自の温暖化対策施策の推進と温室効果ガス排出削減等の率先行動
受賞団体	土佐清水市 佐川町

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 2014
受賞団体	株式会社フジ フジ中村店 株式会社サンプラザ 新鮮館天王

◎部会長表彰（4 団体、1 個人）

受賞対象活動	マイバッグ推進キャンペーン『男も(女も)持つぞ！マイバッグキャンペーン 2014』
受賞団体	株式会社サンプラザ 株式会社大藤

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 2014
受賞団体	イオンリテール株式会社 イオン高知店 こうち生活協同組合 コープよしだ

受賞対象活動	エコアクション 21
受賞者	山崎 正男

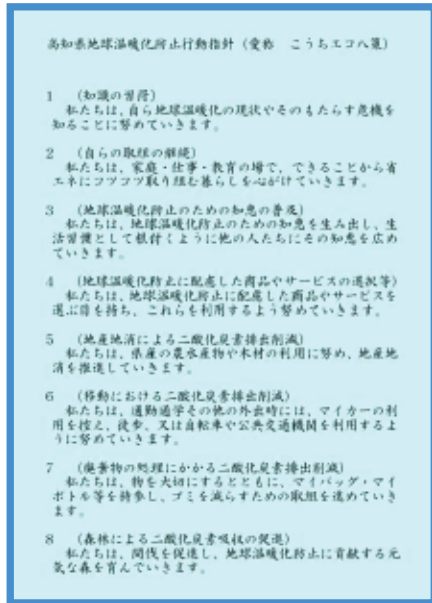
【交通エコポイント活用社会還元事業寄付・感謝状贈呈】

交通エコポイント活用社会還元事業寄付をいただいた会員団体 33 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	CO2 換算
株式会社すか	300,000	300t
株式会社今宮建設	20,000	20t
入交道路施設株式会社	10,000	10t
有限会社森木組	10,000	10t
サクセス工業株式会社	10,000	10t
株式会社昭和電気工業	20,000	20t
有限会社アキテック	10,000	10t
株式会社道路交安	10,000	10t
株式会社興国建設	20,000	20t
株式会社濱田水道工業	30,000	30t
株式会社土佐建機	10,000	10t
橋本工業有限会社	20,000	20t
高知スタンダード石油株式会社	10,000	10t
有限会社サンロック	10,000	10t
有限会社尾崎建設興業	10,000	10t
相互電設株式会社	10,000	10t
正和電機株式会社	20,000	20t
土佐新高建設株式会社	10,000	10t
昭栄設備工業株式会社	10,000	10t
有限会社松本工業	20,000	20t
とさでん交通株式会社	20,000	20t
高知県生活協同組合連合会	10,000	10t
高橋建工	10,000	10t
有限会社野町組	30,000	30t
こうち生活協同組合	10,000	10t
株式会社仁淀工業	20,000	20t
高知県電機商業組合	10,000	10t
株式会社双葉造園	10,000	10t
株式会社高知タマモ	20,000	20t
西村商工株式会社	10,000	10t
株式会社四国ポンプセンター	10,000	10t
高知県立嶺北高等学校 嶺北 E C O F L U G E L S	10,000	10t
一般財団法人高銀地域経済 振興財団	30,000	30t
合計	770,000	770t

【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。



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。

3 ウォームビズの推進

【四国4県による共同実施】

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26年度は、企業・市町村などの協力を得て、平成26年11月から平成27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。



平成27年度クールビズ四国ポスター

平成26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な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な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、6488kwhの消費電力量の削減を達成しました。



5 自動車充電インフラの整備促進

電気自動車の普及では、平成25年7月に「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27年3月末現在、18市町村で急速充電器53基、普通充電器42基に確認書を交付しました。

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)

○概要

組織や事業者が、その運営や経営の中で自主的に環境保全に関する取組を進めるにあたり、環境に関する方針や目標を自ら設定し、これらの達成に向けて取り組んでいくための体制・手続き等の仕組みを環境マネジメントシステムといいます。

県では、高知県地球温暖化対策実行計画における事務事業に伴う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」を構築し、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。

1 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。

- ・電気、ガス、ガソリン等の省エネルギー活動
- ・グリーン購入の推進
- ・紙の使用量削減
- ・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)

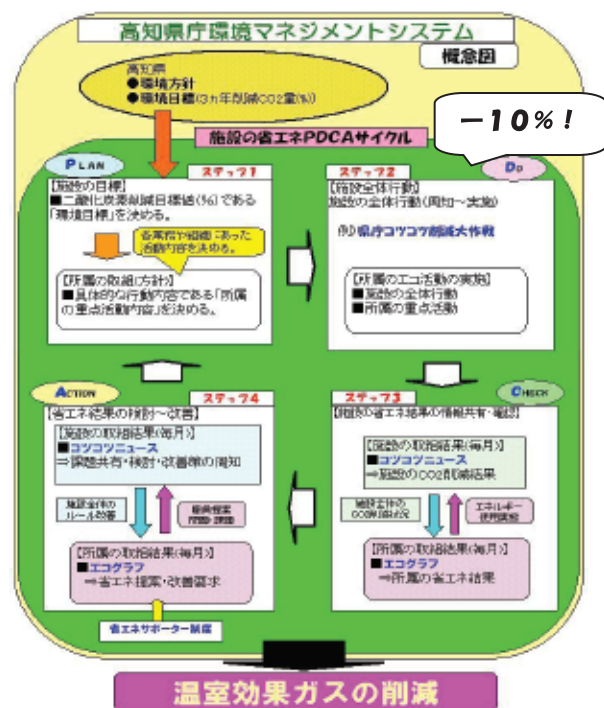
- ・「コツコツニュース」の作成
庁舎ごとに毎月、電気、水道、ガソリン等のエネルギー使用量やCO₂排出量を把握し、その量を見える化する「コツコツニュース」を作成しました。
- ・「エコグラフ」の作成
各所属で紙の使用量削減やグリーン購入等の達成率を毎月「エコグラフ」として作成し、エコオフィス活動を展開しました。
- ・省エネに関する意見やアイデア等の情報共有
庁舎管理責任者や、職員からの省エネに関する意見やアイデア等の情報を共有し、庁舎全体の省エネ活動につなげました。

(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26年度末で計109施設にまで施設を拡大しました。平成26年度は、設置施設全体で、電気の使用量を平成21年度比6.6%削減するなど、合理的な電気の使用に努めました。

(4) 省エネサポーターの派遣

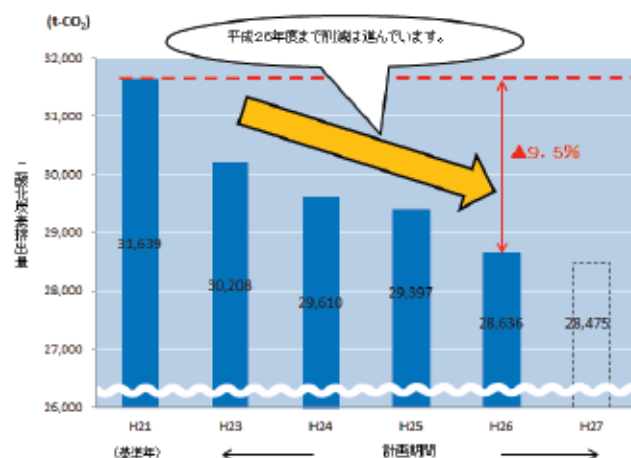
CO₂の削減が進まない施設等に対し、「省エネサポーター」（省エネ技術の提案、その他のアドバイス等ができる有識者）を派遣し、省エネ対策についての研修会の実施や空調機やポンプ類の運転等の見直し（事前空調の実施等）など電気の使用方法についてアドバイスを行いました。



2 平成26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4年度目となる平成26年度は、基準年度と比較して9.5%の削減となっています。



(2) 実施期間

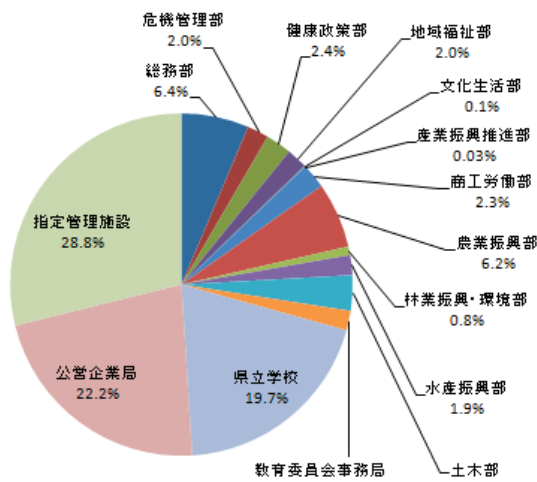
平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日

(3) 実施庁舎

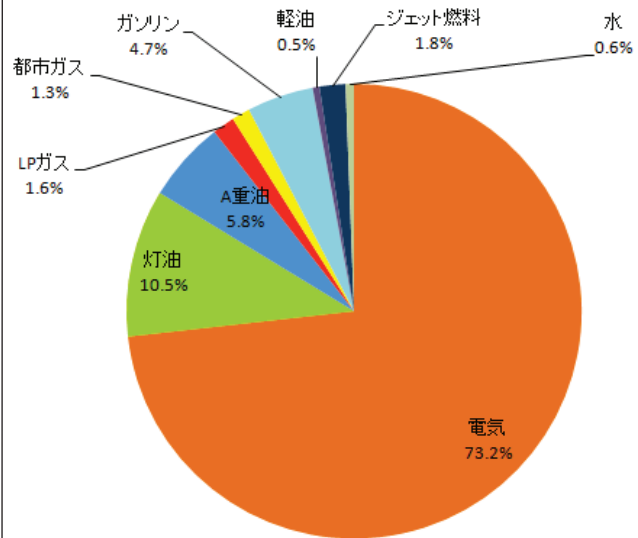
164 施設 (本庁舎 3、出先機関 74、県立学校 47、
県立病院 2、指定管理施設 38)

(4) 部局(庁舎管理責任者)別の CO₂ 排出量

部局名	H21 (基準年度)	H26	増減率 (%) H26/H21
総務部	1,925,111	1,822,425	▲ 5.3
危機管理部	458,208	583,734	27.4
健康政策部	902,329	694,892	▲ 23.0
地域福祉部	526,627	560,005	6.3
文化生活部	34,487	19,924	▲ 42.2
産業振興推進部	-	7,373	-
商工労働部	796,962	672,240	▲ 15.6
農業振興部	1,842,650	1,773,480	▲ 3.8
林業振興・環境部	271,461	232,907	▲ 14.2
水産振興部	672,664	538,914	▲ 19.9
土木部	1,217,119	959,291	▲ 21.2
教育委員会事務局	599,347	526,125	▲ 12.2
県立学校	6,227,552	5,641,282	▲ 9.4
高知女子大学	722,562	-	-
公営企業局	6,839,388	6,343,244	▲ 7.3
指定管理施設等	8,603,302	8,259,840	▲ 4.0
合計	31,638,670	28,635,677	▲ 9.5

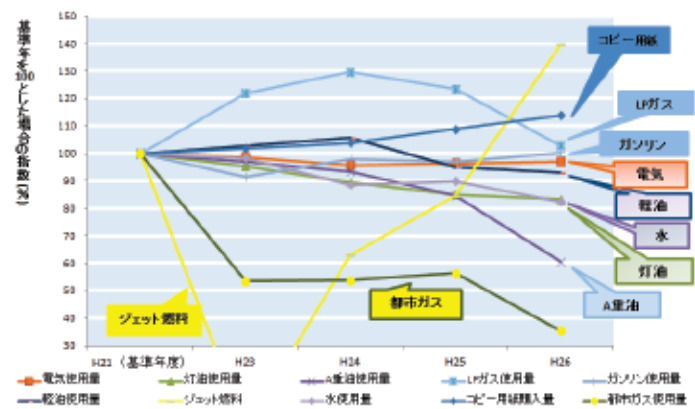


(5) エネルギー源別 CO₂ 排出量構成比



(6) エネルギー別使用量

項目	H21 (基準年度)	H26	増減率 (%) H26/H21
電気使用量 (kWh)	57,177,218	55,466,313	▲ 3.0
灯油使用量 (リットル)	1,449,387	1,206,677	▲ 16.7
A重油使用量 (リットル)	1,007,439	609,305	▲ 39.5
LPガス使用量 (kg)	146,598	150,747	2.8
都市ガス使用量 (m ³)	468,619	166,401	▲ 64.5
ガソリン使用量 (リットル)	583,079	583,440	0.1
軽油使用量 (リットル)	57,716	53,618	▲ 7.1
ジェット燃料 (リットル)	153,452	214,062	39.5
水使用量 (m ³)	905,384	746,724	▲ 17.5
コピー用紙購入量 (枚数)	93,955,969	107,036,703	13.9



(7) コピー用紙購入枚数

平成 26 年度のコピー用紙の購入枚数は、基準年度と比べると 13.9%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)	H26	増減率 (%) H26/H21
総務部	6,557,560	6,785,345	3.5
危機管理部	930,000	1,680,000	80.6
健康政策部	5,642,015	7,775,798	37.8
地域福祉部	3,976,750	4,770,860	20.0
文化生活部	1,768,500	1,595,200	▲ 9.8
産業振興推進部	2,691,000	3,542,850	31.7
商工労働部	2,536,750	2,590,650	2.1
観光振興部	190,000	477,500	151.3
農業振興部	6,157,630	6,080,161	▲ 1.3
林業振興・環境部	4,360,850	3,963,375	▲ 9.1
水産振興部	1,210,620	1,326,000	9.5
土木部	7,985,650	10,948,695	37.1
会計管理局	631,750	675,000	6.8
県議会事務局	566,000	1,209,000	113.6
教育委員会事務局	7,681,250	8,559,760	11.4
県立学校	30,158,844	34,946,170	15.9
監査委員事務局	146,500	178,000	21.5
人事委員会事務局	228,250	305,500	33.8
労働委員会事務局	53,000	125,000	135.8
収容委員会事務局	34,000	10,000	▲ 70.6
高知女子大学	2,642,325	—	—
公営企業局	5,156,875	7,113,650	37.9
指定管理施設等	2,649,850	2,378,189	▲ 10.3
合計	93,955,969	107,036,703	13.9

(8) デマンド警報装置の設置による省エネ効果

平成 26 年度までにデマンド警報装置を設置した 109 施設において、電気使用量を平成 21 年度比で約 6.6%削減できました。これは、電力のピークカットによる電気使用量の抑制に加え、空調機の運転等の見直しなど電気の使用状況の検討、省エネ委員会などでの月々のデータの分析による検証、電気の使用状況等を庁舎内で情報共有することなど、各施設でのエコオフィス活動による効果です。

項目	H21 (基準年度)	H26	増減率 (%) H26/H21
電気使用量(千 kWh)	34,862	32,567	▲ 6.6
最大デマンド(kW)	14,781	13,313	▲ 9.9

3 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 26 年度の総排出量(二酸化炭素換算値)は、平成 21 年度に対し 34.0%増加する結果となりました。これは、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、電気の 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、各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)を平成 21 年度の値に固定しています。

※高知県庁環境マネジメントシステムの 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-CO ₂) (基準年度)	H26 排出量 (kg-CO ₂)	増減率 (%) H26/H21
二酸化炭素	31,430,431	42,278,933	34.5
メタン	402,503	446,180	10.9
一酸化二窒素	218,070	237,028	8.7
ハイドロフルオロカーボン	11,739	6,409	▲ 45.4
合計	32,062,643	42,968,550	34.0

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/kankyomanenjtosisutemunituite.html>

本庁舎の雨水利用システム

(管財課)

○概要

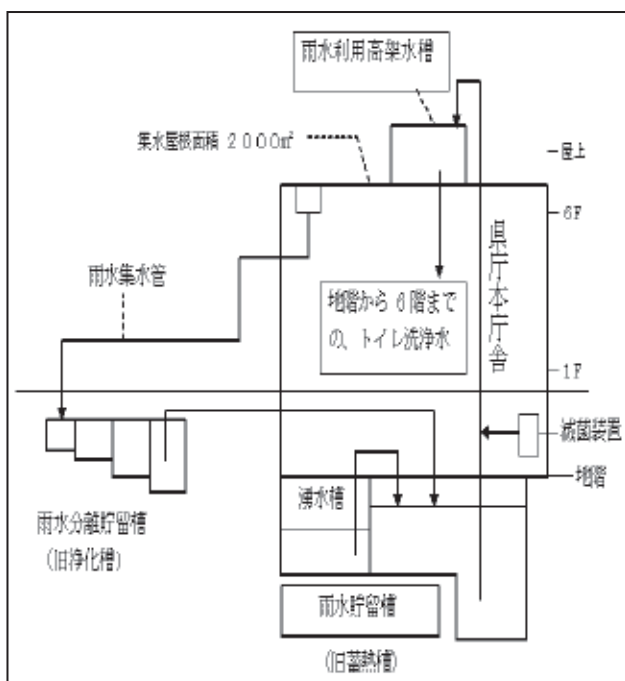
平成 13 年 2 月 15 日から本庁舎屋上（約 2,000 m²）に降った雨を、地下貯留槽に貯水し、県庁周辺のわき水と合わせてポンプで本庁舎屋上にある雨水利用高架水槽にくみ上げ、本庁舎の 21 ヶ所のトイレ用洗浄水として利用しています。

地下貯留槽は、使われなくなった旧蓄熱槽や旧浄化槽などの遊休施設を活用していますので、この雨水利用システムの事業費は約 1,500 万円に抑えることができました。

平成 26 年度実績で約 12,511 トンだったトイレ洗浄水のほぼ 100%を雨水等でまかっています。



雨水利用高架水槽（本庁舎屋上）



雨水利用装置の概要『庁舎設置略図』

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)

○概要

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。

グリーン購入の推進 (新エネルギー推進課)

○概要

県庁(警察を除く。)では、平成13年4月1日から「高知県グリーン購入基本方針」に基づき、毎年グリーン購入実施計画を策定し、重点調達品目及び調達目標を定めてグリーン購入※に取り組んでいます。

具体的な取組(平成27年度)は、国が特定調達品目として設定している品目に県独自の重点調達品目の10品目を追加した22分野283品目の中から、判断基準に適合したものを優先的に選択して調達するようにしています。

—用語解説—

※ グリーン購入

商品やサービスを購入する際に、価格・機能・品質だけでなく、「環境」の視点を重視し、環境への負荷ができるだけ少ないものを優先的に購入することです。

高知県グリーン購入基本方針(要旨)

(目的)

- ・ 県の業務活動から生じる環境負荷の低減
- ・ 県民、事業者等におけるグリーン購入、環境物品等への需要の転換促進

(基本原則)

- ・ 調達総量の削減
- ・ 必要のない機能、利便性の排除
- ・ ライフサイクル全体について考慮したものを選択
- ・ 長期使用や分別廃棄などの徹底
- ・ 在庫管理の徹底

(実績の把握、公表)

- ・ 半期ごとに調達実績を集計し、ホームページ等を通じて公表

【平成27年度重点調達品目数及び適合環境物品等調達目標】

分野	重点調達品目数	適合環境物品等調達目標
1 紙類	7	100%
2 文具類	84	100%
3 事務用備品	10	100%(ただし、名刺については判断基準に適合する重点調達品目を調達するように努める)
4 画像機器等	10	100%
5 電子計算機等	4	100%
6 オフィス機器等	5	100%
7 携帯電話	3	100%
8 家電製品	6	100%
9 エアコンディショナー等	3	100%
10 温水器等	4	100%
11 照明	5	100%
12 自動車等	5	判断基準に適合する自動車や機器の調達に努める
13 消火器	1	100%
14 制服・作業服・作業用手袋	4	100%
15 インテリア・寝装寝具	11	100%
16 その他繊維製品	7	100%
17 設備	8	判断基準に適合する重点調達品目を調達するように努める
18 災害備蓄用品	15	100%
19 公共工事	67	判断基準に適合する重点調達品目を調達するように努める
20 役務	18	判断基準に適合する役務の調達に努める(ただし、印刷については100%)
21 農作物	4	判断基準に適合する重点調達品目を調達するように努める
22 その他	2	

● 高知県独自の重点調達品目(10品目)

分野	高知県独自の重点調達品目
2 文具類	間伐材名刺
15 設備	木質ペレットストーブ、木質ペレットボイラー
17 公共工事	FSC製品
19 農産物	野菜、果実、茶、米
20 その他	「高知エコ産業大賞」の各賞を受賞した製品やサービス、「高知県リサイクル製品等認定制度」において認定されたリサイクル製品(認定期間中のものに限る)

○平成26年度の実績結果

平成26年度における高知県庁のグリーン購入の取組結果は以下のとおりです。

【分野ごとのグリーン購入調達割合】

分野	上段:①総調達数 下段:②適合品調達数	調達率(%) =②/①
紙類	102,613,293	99.2%
	101,801,343	
文具類	1,474,881	95.4%
	1,407,637	
事務用品	1,728	89.0%
	1,538	
OA機器	43,739	94.9%
	41,493	
携帯電話	16	50.0%
	8	
家電製品	88	59.1%
	52	
エアコンディショ ナー等	33	87.9%
	29	
温水器等	9	100.0%
	9	
照明	8,022	87.3%
	7,001	
消火器	122	98.4%
	120	
制服・作業服 作業用手袋	19,360	90.1%
	17,441	
インテリア 寝装寝具	216	89.4%
	193	
その他の繊維	2,586	29.8%
	770	
役務	10,941	98.8%
	10,810	
防災備蓄用品	198,307	53.3%
	105,676	
全体	104,373,341	99.1%
	103,394,120	

【部局ごとのグリーン購入調達割合】

部局	上段:①総調達数 下段:②適合品調達数	調達率(%) =②/①
総務部	7,292,042	99.9%
	7,282,767	
危機管理部	1,462,325	100.0%
	1,461,667	
健康政策部	6,592,804	99.7%
	6,574,671	
地域福祉部	4,930,147	99.9%
	4,925,334	
文化生活部	3,098,320	92.2%
	2,856,542	
産業振興部	4,443,584	99.8%
	4,432,909	
商工労働部	2,984,376	94.6%
	2,822,749	
観光振興部	736,211	99.9%
	735,470	
農業振興部	6,127,475	100.0%
	6,125,885	
林業振興・環境部	4,412,987	99.8%
	4,404,512	
水産振興部	1,252,946	100.0%
	1,252,439	
土木部	10,999,578	98.4%
	10,820,041	
会計管理局	694,914	100.0%
	694,739	
県議会事務局	1,026,421	99.9%
	1,025,878	
教育委員会	9,864,740	98.8%
	9,746,465	
県立学校	32,515,980	100.0%
	32,501,890	
監査委員事務局	185,078	100.0%
	185,065	
人事委員会事務局	314,999	98.6%
	310,487	
労働委員会事務局	135,614	100.0%
	135,568	
収用委員会事務局	26	100.0%
	26	
公営企業局	5,302,774	96.2%
	5,099,016	
合計	104,373,341	99.1%
	103,394,120	

CO2 木づかい固定量認証制度
(環境共生課)

○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 CO2 木づかい固定量認証制度を実施しています。

(1) 認証の対象

- ①個人及び建売の県産木造住宅※1
- ②県有及び市町村有の県産木造公共建築施設※2
- ③県産木造一般建築施設※3
- ④県産木製品※4

(2) 認証の要件

- ①個人及び建売の県産木造住宅
 - 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」を利用または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
 - 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
 - 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
 - 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 CO2 木づかい固定量認証専門委員会

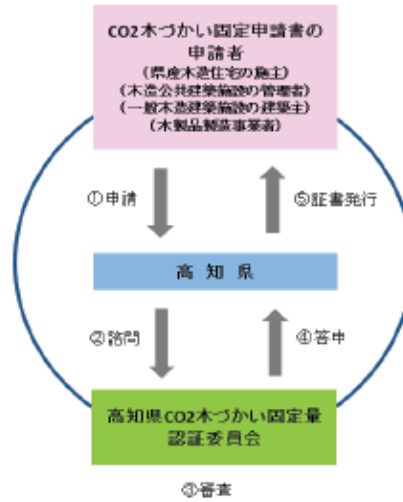
CO2 固定量の認証制度の仕組みづくりや審査基準等を検討するため、高知県 CO2 木づかい固定量認証専門委員会を設置しています。

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 CO2 木づかい固定量認証専門委員会

■CO2 固定証書発行の流れ



(4) 認証状況 (H27. 10 月末現在)

- ア 申請件数：187 件
- イ 年度別の認証件数

年度	認証件数	備考
平成 20 年度	10 件	第 3 回委員会
平成 21 年度	11 件	第 4 回委員会
平成 22 年度	48 件	第 6, 7 回委員会
平成 23 年度	37 件	第 8, 9, 10 回委員会
平成 24 年度	30 件	第 11, 12, 13 回委員会
平成 25 年度	26 件	第 14, 15 回委員会
平成 26 年度	22 件	第 16, 17 回委員会
合計	184 件	



CO2 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またはヒノキの木製の家具及び小物等をいいます。

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きました。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

① 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。

② 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。

※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う考え方です。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

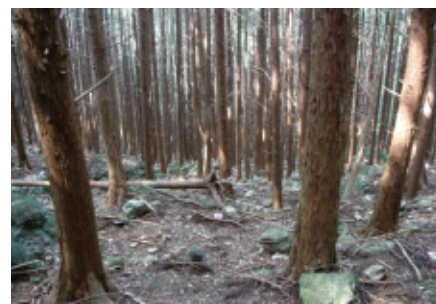
(1) 概要

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1億8,008万立方メートル（2013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、県有林を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で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。

① 森林経営プロジェクト

ア 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

イ 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

② 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、現在、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ています。

クレジットの発行実績 (平成 27 年 10 月末現在)

オフセット・クレジット発行量	22,562 t-CO2
（うち排出削減）	20,257 t-CO2
（うち森林吸収）	2,305 t-CO2 (バッファ※3 68t-CO2)
無効化量合計	9,003 t-CO2

—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、自然撓乱、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、自然撓乱、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 26 年度には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 228 件（うち委託 10 件）の販売実績があります。



カシオワールドオープン大会事務局との契約

平成 26 年度以降のクレジット販売実績 (平成 27 年 10 月末現在)

売却クレジット	契約年月	オフセット内容
1	H26.4	オフセット機関紙
9	H26.4	公共工事をオフセット
6	H26.4	公共工事をオフセット
2(注1)	H26.5	イベントをオフセット
1(注1)	H26.5	オフセットパンフ
39(注2)	H26.5	カーボン・オフセットはがき
5	H26.5	公共工事をオフセット
5	H26.5	公共工事をオフセット
5	H26.5	公共工事をオフセット
3	H26.5	公共工事をオフセット
6	H26.5	公共工事をオフセット
4	H26.5	公共工事をオフセット
5	H26.5	公共工事をオフセット
5	H26.5	公共工事をオフセット
3	H26.5	公共工事をオフセット
1	H26.6	オフセット機関紙
23	H26.6	公共工事をオフセット
5(注1)	H26.6	オフセット林業専用機
34	H26.6	公共工事をオフセット
8	H26.6	公共工事をオフセット
4	H26.6	プリンターをオフセット
4	H26.7	オフセットお弁当
10	H26.7	公共工事をオフセット
1(注1)	H26.8	納涼祭をオフセット
3	H26.8	防災展をオフセット
3	H26.9	空調機一部交換工事をオフセット
3(注1)	H26.9	空調機一部交換工事をオフセット
1	H26.9	オフセット機関紙

6	H26.9	公共工事をオフセット
5	H26.9	公共工事をオフセット
16	H26.9	公共工事をオフセット
1(注1)	H26.10	ツアーをオフセット
6	H26.10	公共工事をオフセット
14	H26.10	公共工事をオフセット
9	H26.10	公共工事をオフセット
6	H26.10	公共工事をオフセット
7	H26.10	公共工事をオフセット
6	H26.10	公共工事をオフセット
20	H26.11	イベントのギャラリ-送迎バスをオフセット
8	H26.11	自社事務所における排出量をオフセット
6	H26.11	公共工事をオフセット
5	H26.11	公共工事をオフセット
26	H26.12	公共工事をオフセット
2(注1)	H26.12	オフセット林業専用機
8	H26.12	公共工事をオフセット
4	H26.12	公共工事をオフセット
3	H26.12	公共工事をオフセット
1(注1)	H27.2	オフセット商品
13	H27.2	オフセット機関紙
1(注1)	H27.2	オフセットパンフ
25	H27.3	公共工事をオフセット
13(注1)	H27.3	選挙活動に係る排出量をオフセット
20	H27.3	運送時の排出量をオフセット
20	H27.3	公共工事をオフセット
18	H27.3	公共工事をオフセット
4	H27.3	オフセットお弁当
6	H27.3	公共工事をオフセット
5	H27.4	公共工事をオフセット
4	H27.4	公共工事をオフセット
7	H27.4	公共工事をオフセット
3(注1)	H27.4	イベントをオフセット
10	H27.5	コミュニティサイクルをオフセット
4	H27.5	プリントナーをオフセット
5	H27.6	公共工事をオフセット
7	H27.6	公共工事をオフセット
5	H27.6	公共工事をオフセット
37(注1)	H27.6	公共工事をオフセット
3	H27.6	公共工事をオフセット
6	H27.6	公共工事をオフセット
3	H27.6	公共工事をオフセット
30(注2)	H27.7	活動事業に係る排出量をオフセット
14	H27.7	公共工事をオフセット
15	H27.7	公共工事をオフセット
1(注1)	H27.7	研究活動に係る排出量をオフセット
3	H27.7	防災展をオフセット
1(注1)	H27.7	納涼祭をオフセット
7	H27.9	公共工事をオフセット
1(注1)	H27.9	ツアーをオフセット
11	H27.9	公共工事をオフセット

(注1) 森林吸収クレジット (注2) 委託による販売

4 今後の展望と将来性

現在、県内外において温暖化対策の一環としての排出量取引やカーボン・オフセットの取組が進んでいます。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、森林を管理すること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

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たいと考えています。

高知県版 J-クレジット制度プロジェクト登録一覧

(平成 27 年 10 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-CO2)	クレジット認証日	クレジット認証量 (t-CO2)
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～森林整備で清流に淀川を守ります～	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）	2014. 4. 1 ～2021. 3. 31	95. 90	2, 987	-	-
		合計	748. 63	15, 224		9, 206

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）制度の内容及び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。

高知県における木質バイオマス

利用の取組

(木材利用推進課)

○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、「第2期高知県産業振興計画」(平成25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り組みを進めています。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33年度には53万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26年度末累計254台)による重油削減量は、当課の試算では年間で約5千キロリットルとなり、この二酸化炭素排出削減量は約13,600t-CO₂で、これは約2,600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年に入り順次営業運転に入っており、木質資源による再生可能エネルギー利用が更に大きく前進しようとしています。

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。

○施策の展開

(実施した取組)

平成26年度には、施設園芸や温泉等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、電力固定価格買取制度に沿って木質バイオマス発電施設の整備を進める事業者への支援を行いました。

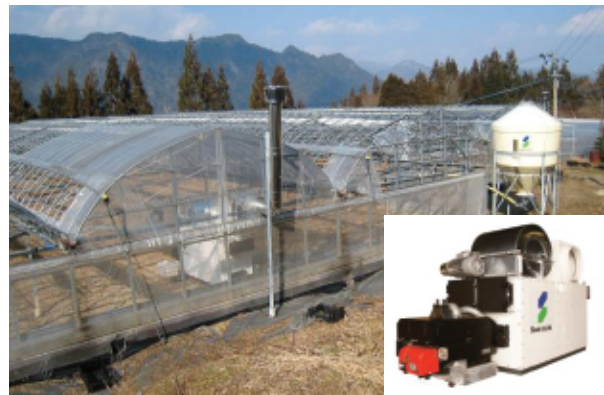
- ・木質ペレットボイラー導入支援 46台
- ・木質バイオマス発電施設整備の支援 2箇所

(実施している取組)

平成26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。

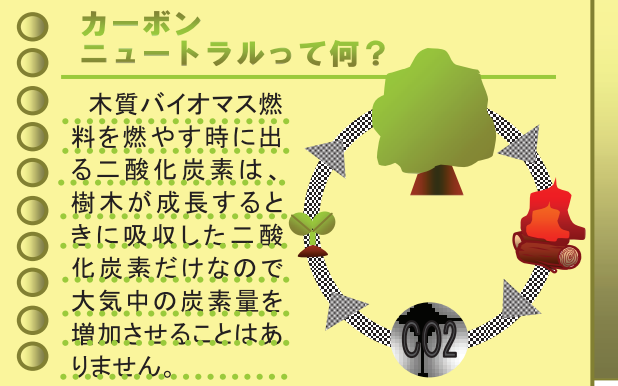
木質バイオマス利用を取り巻く状況は、これまでの建築・製紙での利用や熱利用に発電が加わったことで、環境が大きく変わってきているところですが、未利用材など森林資源を余すことなく活用することは、森林整備を促進し、本県の山村地域の活性化につながる重要な取組です。今後もこうした動向を見据えながら、木質バイオマスの有効活用によるエネルギーの地産地消の取組を積極的に進めていきます。



木質ペレットボイラー (大川村下小南川)



木質バイオマス発電施設 (高知市仁井田)



新エネルギーの導入促進

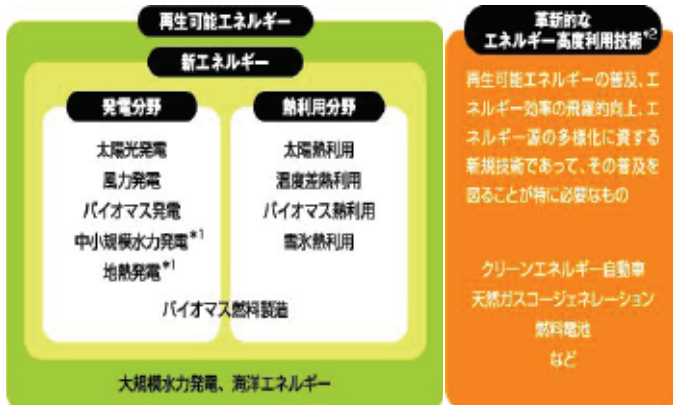
(新エネルギー推進課)

○概要

地球温暖化への対応やエネルギーの安全保障の観点から、太陽光や風力といった再生可能エネルギーが注目されています。

再生可能エネルギーは、環境への負荷が少なく、自然環境の中で繰り返し利用して得られるエネルギーのことです。

このうち、新エネルギーは技術的に実用段階にあるものの、経済性の面で普及が十分でないものを指します。



※1 中小規模水力発電は 1,000kW 以下のもの、地熱発電はバイナリー方式のものに限る

○施策の展開

1 新エネルギービジョンの策定

県や市町村、関係団体などが太陽の光や熱、風の力、森林などの地域資源である新エネルギーを導入するにあたり、「地域新エネルギービジョン」を策定して、各地域の特性や可能性などを検討しています。

現在、県のほか単独で 17 市町村、2 つの広域で地域新エネルギービジョンを策定しています。

県では、豊富な新エネルギー資源を十分に生かし、地球温暖化対策に寄与するとともに、産業振興や県民生活の向上につなげていくため、新エネルギーの導入に向けた具体的な施策を示す「高知県新エネルギービジョン」を平成 23 年 3 月に策定しました。(平成 28 年 3 月改定予定)

【新エネルギービジョン策定】

県・市町村	名称	策定期期	備考
高知県	四国地域エネルギービジョン【重点テーマ】 「風力発電の推進のための四国四県共同ビジョン」	平成17年2月	
	土佐湾地域新エネルギービジョン【重点テーマ】 「洋上風力エネルギーの利用・調査」	平成17年2月	県水産試験場
	高知県新エネルギービジョン	平成23年3月 (平成25年3月一部改訂) 平成28年3月改定予定	平成9年3月 高知県地域新エネルギービジョン策定

県・市町村	名称	策定期期	備考
高知市	高知市新エネルギービジョン	平成25年3月	
室戸市	室戸市地域新エネルギービジョン	平成18年2月	
安芸市	安芸市地域新エネルギービジョン	平成15年2月	
	安芸市地域新エネルギービジョン【重点テーマ】 「森林バイオマス利用に係る具体化検討調査」	平成18年2月	
土佐市	土佐市地域新エネルギービジョン	平成10年3月	
須崎市	須崎市地域新エネルギービジョン	平成18年2月	
四万十市	西土佐村地域新エネルギービジョン	平成14年3月	旧西土佐村
	西土佐村地域新エネルギービジョン【重点テーマ】 「バイオマスのカスケード型活用可能性」	平成16年2月	旧西土佐村
香南市	香南香美地域新エネルギービジョン	平成20年2月	
	香南香美地域新エネルギービジョン【重点テーマ】 未利用森林バイオマスの利用による地域活性化と低炭素社会実現	平成21年2月	
香美市	香北町地域新エネルギービジョン	平成13年3月	旧香北町
	平成19年度香南香美地域新エネルギービジョン	平成20年2月	
	平成20年度香南香美地域新エネルギービジョン【重点テーマ】 未利用森林バイオマスの利用による地域活性化と低炭素社会実現	平成21年2月	
東洋町	東洋町地域新エネルギービジョン	平成15年2月	
	東洋町地域新エネルギービジョン【重点テーマ】 「バイオディーゼル燃料化事業可能性調査」	平成16年2月	
田野町	田野町地域新エネルギービジョン	平成17年2月	
安田町	安田町地域新エネルギービジョン	平成16年2月	
いの町	いの町地域新エネルギービジョン	平成18年2月	
中土佐町	中土佐町地域新エネルギービジョン	平成16年2月	
佐川町	佐川町地域新エネルギービジョン	平成19年2月	
梶原町	梶原町地域新エネルギービジョン	平成11年3月	
	梶原町地域新エネルギービジョン【重点テーマ】 「烏帽子山風力発電事業化調査」	平成19年2月	
四万十町	大正町地域新エネルギービジョン	平成10年3月	旧大正町
大月町	大月町地域新エネルギービジョン	平成15年2月	
県西部 14市町村(旧) ※1	高知県西部地域新エネルギービジョン	平成16年2月	
嶺北地域 5町村 ※2	高知県嶺北地域新エネルギービジョン	平成16年6月	

※1、旧中村市、宿毛市、土佐清水市、旧窪川町、梶原町、旧大野見村、旧東津野村、旧佐賀町、旧大正町、旧大方町、大月町、旧十和村、旧西土佐村、三原村

※2、本山町、大豊町、土佐町、大川村、旧本川村

2 新エネルギーの導入

風力や太陽熱、太陽光、木質バイオマスなどの新エネルギーについては、国において導入を支援する各種の施策が展開されています。

本県では、地球環境への貢献などのほかに普及啓発などを目的とした設備や施設を、国の補助金制度を活用するなどして導入を進めています。

◆豊富な森林資源
森林率 84%は日本一！！

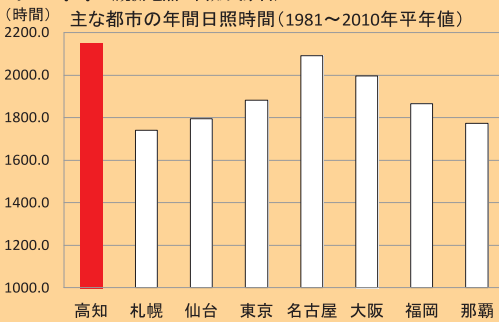
表 都道府県別森林率(上位5県) H24.3.31現在

都道府県	森林率 (%)	森林面積 (ha)	国土面積 (ha)
高知県	84%	596,783	710,516
岐阜県	81%	861,636	1,062,117
長野県	79%	1,069,673	1,356,223
島根県	78%	525,589	670,796
山梨県	78%	347,689	446,537
全国	67%	25,081,390	37,291,870

資料: 林野庁ホームページ
http://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/genkyou/index2.html

◆長い日照時間

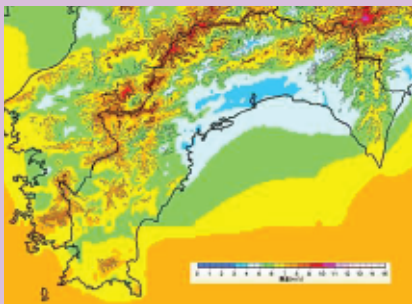
平成 25 年の日照時間 2,373 時間は、全国トップクラス！！ (観測地点: 高知気象台)



資料: 気象庁ホームページ
http://www.jma.go.jp/jma/menu/report.html

◆良好な風況

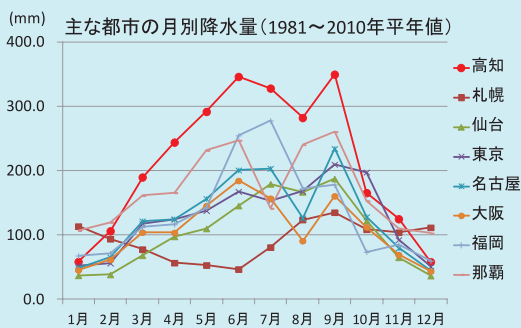
山間部や岬周辺では、比較的風況が良い



出典: NEDO局所風況マップ
http://app8.infoc.nedo.go.jp/nedo/

◆豊富な降水量

平成 25 年の年間降水量 2,327mmは全国トップクラス！！ (観測地点: 高知気象台)



資料: 気象庁ホームページ
http://www.jma.go.jp/jma/menu/report.html

◆県内の導入状況

【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
香美市	甫喜ヶ峰風力発電所	高知県	750kW×2基
大豊町	大豊風力発電所	高知県	600kW×2基
津野町	葉山風力発電所	(株)葉山風力発電所	1,000kW×20基
梶原町	梶原風力発電所	梶原町	600kW×2基
大月町	大月ウィンドファーム	(株)大月ウィンドパワー	1,000kW×12基

【太陽光発電施設】

(平成24年7月～平成27年4月の設備認定累計)

認定設備	件数	導入規模
10kW未満	6,037	29,237kW
10kW以上	5,496	676,666kW
うちメガソーラー (1,000kW以上)	108	455,221kW

【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
室戸市	吉良川発電所	四国電力(株)	256kW
安芸市	名村川発電所	四国電力(株)	420kW
四万十町	松葉川発電所	四国電力(株)	320kW
四万十町	津賀発電所3号機	四国電力(株)	550kW
香美市	新改発電所2号機	四国電力(株)	800kW
梶原町	梶原町小水力発電所	梶原町	53kW
大川村	白滝発電所	(社)大川村ふるさと村公社	60kW
大川村	大平発電所	住友共同電力(株)	150kW

【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	高知市清掃工場	高知市	9,000kW
高知市	土佐発電所	イーレックスニューエナジー(株)	29,500kW
高知市	土佐発電所	土佐グリーンパワー(株)	5,650kW
宿毛市	宿毛バイオマス発電所	(株)グリーン・エネルギー研究所	5,800kW
須崎市	高知工場第一発電所	住友大阪セメント(株)	133,000kW
安芸市	安芸広域メルトセンター発電所	安芸広域市町村圏事務組合	1,700kW
四万十市	幡多クリーンセンター	高知西部環境施設組合	1,800kW

高知県グリーンニューディール基金(再生可能エネルギー等導入推進基金事業)

(新エネルギー推進課)

○概要

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」を造成しました。この基金を活用して、地域の防災拠点や避難所等への再生可能エネルギー発電設備等の導入を支援し「災害に強く、低炭素な地域づくり」を推進していきます。

【基金総額】 18億円

【基金事業実施期間】 H25～H27年度

○再生可能エネルギー等導入推進事業費補助金

防災拠点や避難所等に再生可能エネルギー発電設備等を導入する市町村、民間事業者等に対し、導入経費について補助します。

■補助率

市町村、一部事務組合：10/10、一部2/3

民間事業者：1/3以内

■事業の対象となる設備の例

(1) 再生可能エネルギー設備

①太陽光、②風力、③小水力、④地中熱、⑤廃熱や地熱、⑥バイオマス、⑦その他(太陽熱・雪氷熱など)

(2) 再生可能エネルギーに付帯するもの

- ①蓄電池
- ②街路灯・道路灯(ただし、再生可能エネルギーや蓄電池を併設したLED街路灯や調光機能を有するLED等長寿命の街路灯に限る)
- ③屋内高所照明(点灯時に大きな電圧が必要な水銀灯をLED灯等長寿命の照明に更新する場

合に限る)

④高効率照明・高効率空調(再生可能エネルギー等を導入し、そのエネルギーを効率的に活用するために施設へ設置する場合に限る)

⑤その他(燃料電池等)

電力遮断時に夜間電力を確保する必要があるため、太陽光発電設備等を設置する場合は、同時に蓄電池を設置する必要があります。

また、既に再生可能エネルギー発電設備が導入されている施設等において、蓄電池のみを導入することも事業の対象となります。

■対象施設

地域の防災拠点や災害時等に地域住民の生活等に不可欠な都市機能を維持することが必要な施設

<対象施設の例>

庁舎	消防本部・消防署等
警察本部・警察署等	診療施設
上下水道施設	清掃工場
公民館	体育館
社会福祉施設	学校
公園	公共交通機関の施設
宿泊等施設(※)	コンビニエンスストア(※)
福祉避難所(※)	

(※)災害等の非常時に避難所等になり得るものに限ります。

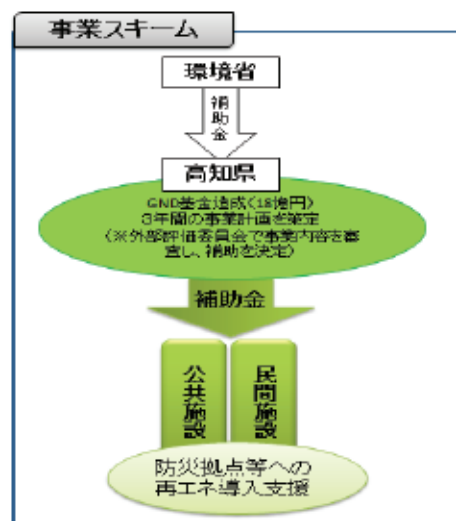
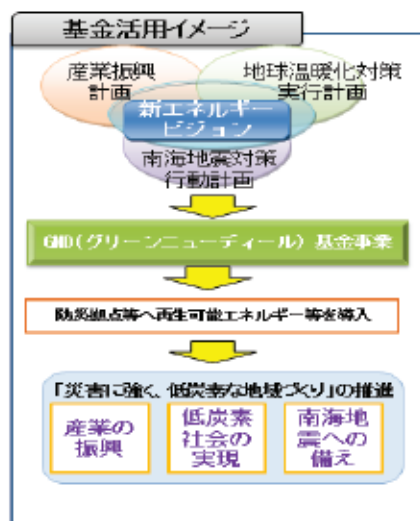
■事業実施予定

H25年度に対象施設選定に関する外部評価委員会を実施しH27年度までに以下の対象施設へ導入していく予定です。

<対象施設数と事業者の内訳>

県	※	市町村等	民間	計
13		64	1	78

※県施設整備は補助金ではなく、工事請負費等で実施



こうち型地域還流再エネ事業
(新エネルギー推進課)

○現状と課題

県では、高知県新エネルギービジョン（平成 23 年 3 月策定）により、再生可能エネルギーの導入促進に取り組んでいます。また、産業振興計画においても、本県の豊かな再生可能エネルギー資源を活かして産業興しや地域の活性化につなげていくこととしています。

こうした中、平成 24 年 7 月に「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」の取組みを進めています。

○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加が促進されます。

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。

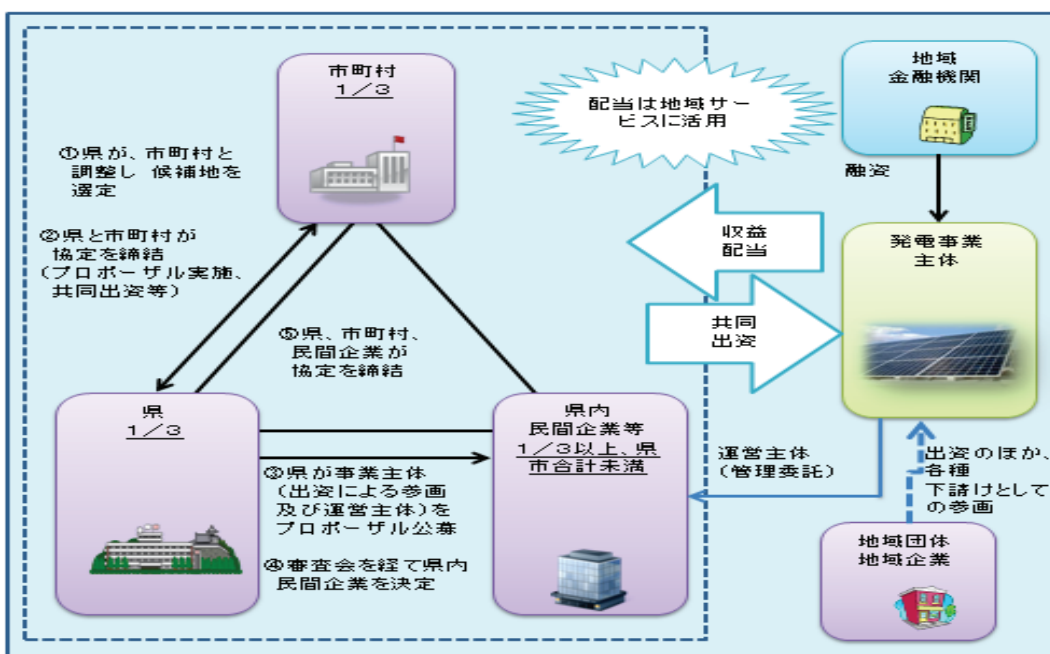
○施策の展開

今回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。

	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、経済の活性化やエネルギー施策などの地域の取組に役立てていきます。

地球温暖化への対策



太陽光発電事業

(公園下水道課・のいち動物公園)

○概要

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 26 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 26 年度実績：約 78 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)

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電気を作ります。自然の風のエネルギーで発電を行うため、発電するときに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 26 年 3 月末時点での全国の総設備容量は 271 万 kW、設備基数は 1934 基となっています。高知県内の平成 27 年 3 月末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)ですが、平成 24 年 7 月より開始された、再生可能エネルギー固定価格買取制度により、大幅に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。そのため、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。



甫喜ヶ峰風力発電所 (香美市土佐山田町)

ハイブリッド発電

(公営企業局電気工水課)

○概要

太陽光発電や風力発電、水力発電などの異なった発電方式を組み合わせた発電システムをハイブリッド発電といいます。このうち、太陽電池と風車にバッテリーを組み合わせた小型のタイプが最も多く、相互の発電特性を補い合いながら電気を供給します。

公営企業局では、自然エネルギーを利用した発電システムの普及啓発を行うことを主目的として、平成16年に「風力・太陽光ハイブリッド街路灯・街路時計」を総合制御所（高知市鴨部）に設置しました。

この街路灯は、上部に風車と太陽電池パネルがあり、風力と太陽光で発電した電気で電灯をともしますので、地震などの災害発生時に停電しても避難誘導灯として活躍します。

最近では、このような災害への備えを兼ねた街路灯が県内企業でも開発され、高知県防災関連製品として認定されています。

公営企業局総合制御所
(高知市鴨部)パーク・アンド・ライド
(P&R) 事業の取組

(交通運輸政策課)

○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、そこからは、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の台数が減ることによる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ことなど条件があります。

○施策の展開

(実施した取組)

平成26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27年8月1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	193台	193台	7,150円
とさでん交通 棧橋車庫	31台	27台	7,150円
とさでん交通 後免町駅構内	86台	78台	16,940円
とさでん交通 いの車両置場	15台	10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	20台	20台	9,740円
ファミリーマート 高知横浜店	5台	4台	11,420円
ファミリーマート 針木店	5台	0台	16,130円

※一宮営業所では、高速バスの利用者も駐車可能



美術館通パーク・アンド・ライド

フロン対策

(環境対策課)

○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日から「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。

フロン回収破壊法に基づく登録事業者数

(平成27年3月31日現在)

登録業者の種別	登録事業者数
第一種フロン類回収業者※	227

※平成27年4月1日以降はフロン排出抑制法に基づく第一種フロン類充填回収業者

○管理者の判断基準

■ 機器の適切な場所への設置

- (1) 機器の周囲に振動源を設置しないこと
- (2) 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
- (3) 機器周辺の清掃を実施すること

■ 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）

■ フロン類漏えい時の対処

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

■ 整備点検等の記録・保存

- (1) 機器の点検・修理、冷媒の充填・回収等の履歴を記録、保存
- (2) 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