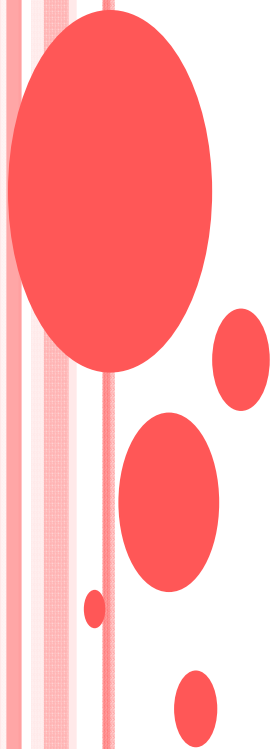


# 第2章

## 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月に策定した「高知県地球温暖化対策地域推進計画(2次)」の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(区域施策編)」を策定し、計画期間を平成32年までの10年間として温室効果ガスの削減目標の達成を目指してきました。

しかし、平成23年3月に発生した東京電力福島第一原子力発電所事故の発生や、温室効果ガスの削減に取り組む新たな国際的枠組み「パリ協定」の採択、政府による新計画「地球温暖化対策計画」の策定など、地球温暖化対策を取り巻く国内外の状況が大きく変化したことから、計画期間の満了前である平成29年3月に本計画を改定しました。

改定した本計画に基づき、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、PDCAサイクルを取り入れた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ています。

2 基本的事項

(1) 計画の位置付け

本計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律(平成10年法律第117号)第21条第3項及び高知県環境基本条例(平成8年条例第4号)第29条に基づき策定したものです。

(2) 計画期間等

計画期間 2017(平成29)～2030年度  
 基準年 2013(平成25)年度

(3) 対象とする温室効果ガス

地球温暖化対策の推進に関する法律第2条第3項に定める以下の7種類とします。

種類	主な用途・発生源
二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	化石燃料の燃焼など
メタン(CH <sub>4</sub> )	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなど
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	化石燃料の燃焼、工業プロセスなど
ハイドロフルオロカーボン類(HFC)	スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒、化学物質の製造プロセスなど
ペルフルオロカーボン類(PFC)	洗浄剤や溶剤
六ふっ化硫黄(SF <sub>6</sub> )	電気の絶縁体など
三ふっ化窒素(NF <sub>3</sub> )	半導体の製造プロセスなど

(4) 対象とする部門

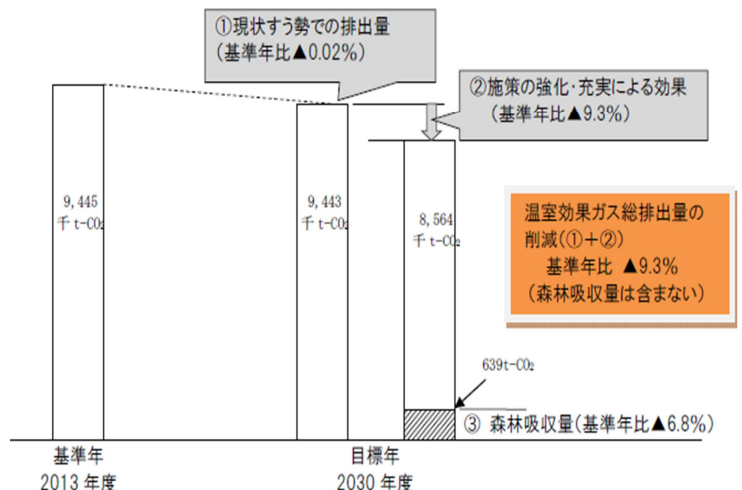
温室効果ガスは、下表のとおり、部門ごとに算定します。

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
工業プロセス部門	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
廃棄物部門	一般廃棄物や産業廃棄物の焼却による排出量
その他部門	二酸化炭素以外の排出量(メタン、一酸化二窒素、フロンガス) 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 製造工程やカーボン等からのフロンガスの排出量

(5) 温室効果ガスの削減目標

削減目標 2030年度の森林吸収量を反映した温室効果ガスの排出量を基準年度比で16%削減(電気のコ<sub>2</sub>排出係数は基準年で固定※)

※国が「長期エネルギー需給見通し」で定めた2030年度の電源構成が実現した場合の電気のコ<sub>2</sub>排出係数(電気事業低炭素社会協議会の目標値:0.37kg-CO<sub>2</sub>/kWh)を用いて蒸気の削減目標を算定すると、高知県の温室効果ガス削減目標は30%削減となります(参考:国の削減目標は26%の削減)。





各施策に基づく削減効果

排出区分		単位:千t-CO <sub>2</sub>			
		2013年度 排出量	2030年度 現状すう勢 での排出量	2030年度 施策の強化・ 充実による効果	削減目標
産業部門	農林水産業	495	638	-6.6%	595
	建設業・鉱業	119	94	-2.9%	91
	製造業	1,630	2,247	-12.8%	1,960
家庭部門		1,477	1,307	-8.6%	1,195
業務その他部門		1,589	1,435	-11.2%	1,274
運輸部門	自動車	1,307	1,258	-14.9%	1,070
	鉄道	22	21	-5.9%	20
	船舶	58	42	-16.9%	35
	航空	63	51	-4.4%	48
廃棄物	一般廃棄物	85	74	-8.7%	68
	産業廃棄物	79	93	-4.1%	89
工業プロセス		1,797	1,504		1,504
その他	メタン	238	224	-3.4%	216
	一酸化二窒素	276	260	-0.2%	259
	Fガス	210	198	-29.4%	139
合計		9,445	9,443		8,564
		基準年比		-0.02%	-9.3%

※ 四捨五入による端数処理のため合計値が一致していない場合があります。

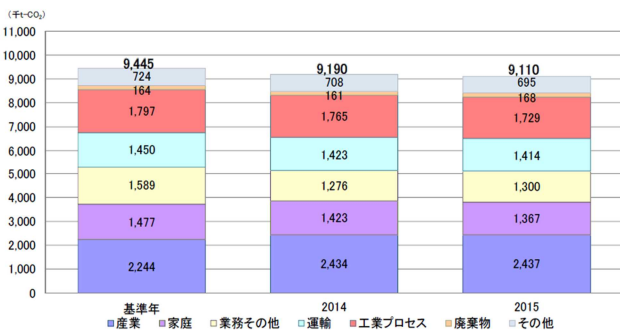
森林吸収量の将来推計結果

区分	森林吸収量			2013年度の 温室効果ガス 排出量 (c)	2030年度の吸収量の 2013年度温室効果ガス 排出量に占める割合 (b)/(c)
	2013年度 (a)	2030年度 (b)	変化率 (b)/(a)-1		
国	51,660	27,800	-46.2%	1,408,000	2.0%
高知県	1,188	639		9,445	6.8%

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

2015年度の本県の温室効果ガス排出量は9,110千t-CO<sub>2</sub>となり、基準年度(2013年)の排出量(9,445千t-CO<sub>2</sub>)からは335千t-CO<sub>2</sub>(3.5%)減少しました。



(2) 高知県の部門別排出状況の推移

部門	増減要因
産業部門	窯業・土石製品製造業からの石炭消費量が増加したことにより、前年度比0.1%増加(基準年度比8.6%増加)
家庭部門	世帯数の減少、2015年度の気候が冷夏暖冬であったこと等により、前年度比4.0%減少(基準年度比7.4%減少)
業務その他部門	軽質油の消費量の増加に伴い石油類の消費量が増加したことにより、前年度比1.9%増加(基準年度比18.2%減少)
運輸部門	自動車保有台数の微減、燃費効率のよい自動車への買い替えが進んでいること等に伴うガソリン消費量の減少を要因として、前年度比0.6%減少(基準年度比2.5%減少)
工業プロセス部門	クリンカ製造量の減少に伴い、前年度比2.0%減少(基準年度比では3.8%減少)
廃棄物部門	ごみの焼却量は前年に比べて減少しているものの、プラスチック類組成比の増加等により、前年度比4.3%増加(基準年度比2.4%増加)
その他部門	前年度比15.4%減少(基準年度比14.3%減少)

4 温室効果ガス削減等に向けた取組

温室効果ガスを削減する手法や対策は様々なものがあり、革新的な技術の導入時期も不確定ですが、国や産業界等の動向を踏まえながら、低炭素社会づくりの基盤を構築するために、計画的かつ総合的な地球温暖化対策を推進していきます。

具体的な施策や取組については下図のとおりですが、県民、事業者等各主体の取組を積極的に支援していくとともに、部門別削減対策、森林吸収減対策等各分野での効果的な削減対策を講じていきます。

施策体系



## フロン対策

(環境対策課)

## 1 フロン排出抑制法

オゾン層破壊の原因物質であるフロン類を確実に回収、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、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、フロン類の製造から破壊・再生までの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。

## 2 規制

フロン排出抑制法では、業務用冷凍空調機器の管理者は、機器の設置、使用及び廃棄等に関する義務などを定めた「管理者の判断基準」を遵守することが求められています。

さらに、1年度内に1,000t-CO<sub>2</sub>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する必要があります。

フロン類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30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	289

**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、県民・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。

平成30年4月時点の会員数は252団体となっています。

**(1) 県民会議の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について、成果を見える化しながら進めていき、温暖化防止活動を行う県民をあらゆる機会をとらえて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について、その成果を見える化しながら進めていき、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**

- ・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**

行政自らの温暖化対策を推進するとともに、県民、事業者と一体になった取組を推進します。

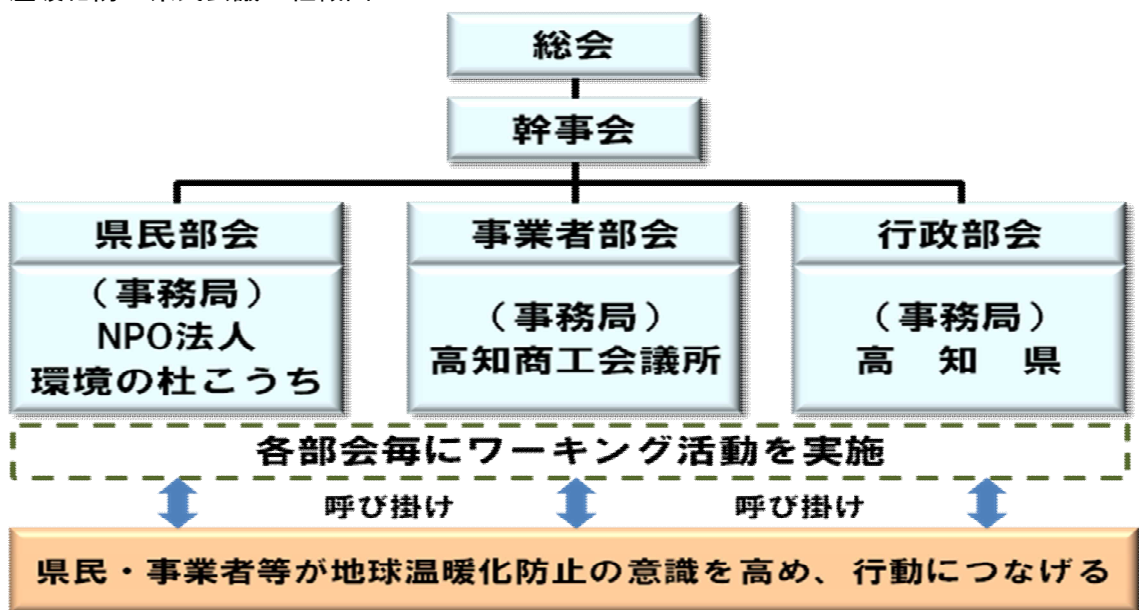


グリーン購入

**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) 地球温暖化対策普及啓発事業

平成 30 年度から、3 部会の活動に加えて、地球温暖化対策に関する普及啓発を強化するために、地球温暖化対策普及啓発事業を開始します。

地球温暖化対策に関するマイナスイメージを払しょくし、身近かつ楽しい取組であることを周知することで、実際に地球温暖化対策に取り組む県民の増加を図ります。

具体的には、新しく開設するホームページやテレビやラジオ等のメディアを組み合わせる効果的な情報発信を行うだけでなく、LEDや次世代自動車の買い替えキャンペーン、自転車エコライフ教室キャラバン等を実施する予定です。

## (3) 平成 29 年度の 3 部会の主な活動実績

### ア 県民部会

平成 29 年度は、部会を 3 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。

#### (ア) 地球温暖化防止セミナーの開催

県民が暮らしの中で環境にやさしい選択を適切に行うことができるよう、地球温暖化防止に関連する知識や情報をわかりやすく提供するためのセミナーを開催し、42 人の参加がありました。

#### (イ) 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 2017」を実施しました。

10、11 月の 2 か月間、不要なレジ袋を断る取組に 3,041 人が参加し、期間中の総 CO<sub>2</sub> 削減量は 4,275kg でした。



## (ウ) 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 29 年度は、県民会議会員団体に事業への寄付を呼び掛け 91 団体より 143 万円の寄付を受けて事業を運営し、利用者数は 4,141 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 29 年度は、部会を 1 回、ワーキングを 2 回開催しました。

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、7 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、40 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、9 社に計 16 回、省エネアドバイザーを派遣し、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高知市と四万十市で各 1 回開催し、計 95 社 120 名が受講しました。

## ウ 行政部会

平成 29 年度は、部会を 2 回開催しました。

地方公共団体地球温暖化対策実行計画（事務事業編）の効果的な運用を目的にしたワーキングを 1 回と、平成 29 年度と 30 年度に計画期間が終了する市町村を対象に事務事業編の更新を目的としたワーキングを 2 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 市及び県が開催したイベント等に 65 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28市町村で広報誌等を通じて実施しました。

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、県内全34市町村と県庁の1,433名がレジ袋削減キャンペーンに参加し、1.74tを削減しました。

#### (4) 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、先進的な活動や他の模範となる活動を行うなど、大きく寄与した団体を表彰するとともに、交通エコポイント活用社会還元事業に寄付を頂いた91団体に感謝状を贈呈しました。

#### ◎会長表彰（1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	香美市

#### ◎部会長表彰（13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2017」
受賞団体	株式会社サンプラザ
	高知PR型YouTuber ちやがまん
	坂の上のポニョ
	結果オーライ☆
	高知北高等学校定時制昼間部生徒会

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	橋本工業有限会社
	有限会社アキテック
	有限会社サンロック
	有限会社尾崎建設興業
	正和電機株式会社

受賞対象活動	エコアクション21
受賞団体	有限会社香北自動車工業
	有限会社高橋自動車商会
	陽和自動車株式会社

#### (5) 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）

- （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努めていきます。
- （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。
- （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。
- （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。
- （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。
- （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。
- （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・マイボトル等を持参し、ゴミを減らすための取組を進めていきます。
- （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気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】

夏の軽装勤務を呼びかけるクールビズは、職場で室温28℃の適正冷房で過ごす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29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：128団体）

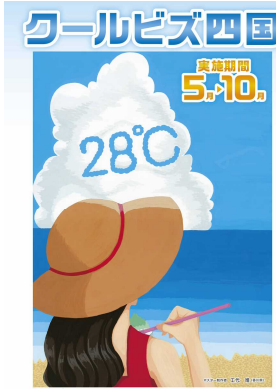
### 3 ウォームビズ四国の推進

#### 【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 29 年度は、企業・市町村などの協力を得て、平成 29 年 11 月から平成 30 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：111 団体）



平成 29 年度クールビズ四国ポスター



平成 29 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 10 月 1 日から 7 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、10 月 4 日を特別実施日として、20 時から 22 時までの 2 時間、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 29 年度は、この取組に賛同した 24 団体、112 施設の参加により、28,288kWh の消費電力量の削減を達成しました。



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事です。

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CO<sub>2</sub>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) コツコツニュースの作成

(CO<sub>2</sub>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

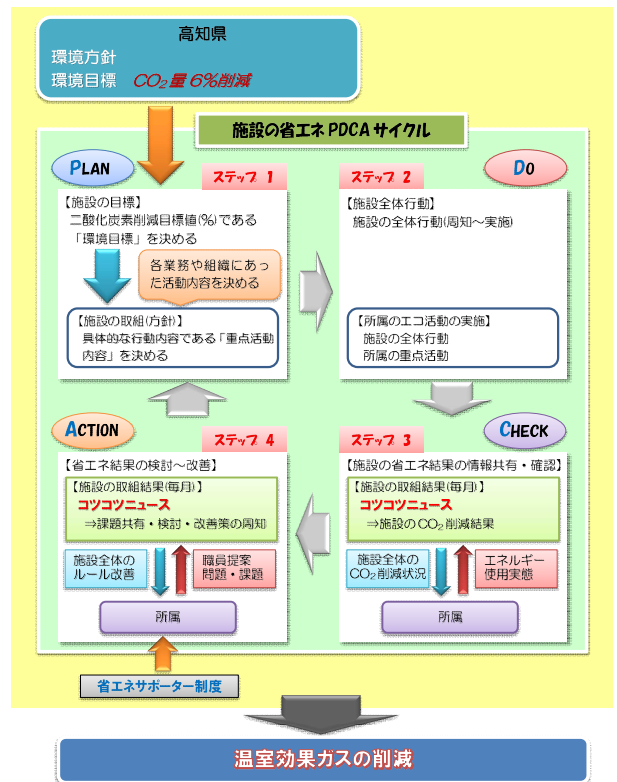
庁舎ごとに毎月、電気、水道、ガソリン等のエネルギー使用量やCO<sub>2</sub>排出量を把握し、その量を「見える化」する「コツコツニュース」を作成しました。

##### イ 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29年度末で計111施設にまで設置施設を拡大しました。

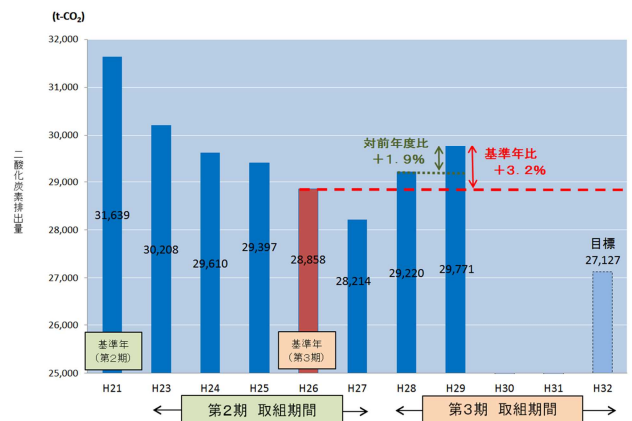


### 3 平成29年度の取組結果

#### (1) 目標達成状況

県庁の施設からのCO<sub>2</sub>排出量は、第3期取組期間(平成28年度～平成32年度)の2年度目となる平成29年度は基準年(平成26年度)比で3.2%増加となりました。

平成29年度に増加となった主な要因は、施設の新築・増築に伴うエネルギー使用量の増加や、夏・冬の気候による冷暖房需要の高まりによるエネルギー使用量の増加と考えられます。



#### (2) 実施期間

平成29年4月1日～平成30年3月31日

#### (3) 実施庁舎

166施設(本庁3、出先機関76、県立学校46、県立病院2、指定管理施設39)



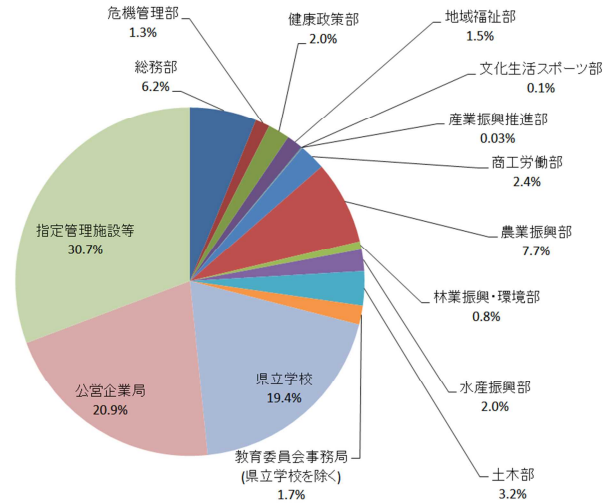
(4) 部局(庁舎管理責任者)別のCO<sub>2</sub>排出量

各部局におけるCO<sub>2</sub>排出量の主な増減理由は以下のとおりとなっています。

- ・ 大幅な増加が見られる農業振興部は農業技術センターや農業大学校などハウス等を持つ施設で暖房機器に使用するA重油などの使用量の増加が要因と考えられます。
- ・ 指定管理施設等については、新たな施設（高知城歴史博物館）が設置されたことに伴う増加（+350,288kg-CO<sub>2</sub>）や各施設で冷暖房の需要が増加したことなどが要因と考えられます。
- ・ 増減率をみると、産業振興推進部（+40.4%）となっていますが、これは、平成29年9月から移住促進課が事務室を移転したことに伴い、これまで本庁舎（総務部）で計上されていた排出量が別計上されたためです。
- ・ 増減率が大きく減少している部局の要因としては、危機管理部で消防防災ヘリに使用するジェット燃料の減少、健康政策部の衛生研究所で改修工事に伴う電気使用量の減少、地域福祉部の療育福祉センターで灯油の使用量の減少（ただし、電気、LPガス・都市ガスは増加）などが考えられます。

部局名	平成26年度 (kg-CO <sub>2</sub> ) (基準年)	平成29年度 (kg-CO <sub>2</sub> )	増減率(%) 平成26年度/ 平成29年度
総務部	1,822,425	1,839,595	0.9
危機管理部	583,734	393,510	▲ 32.6
健康政策部	757,131	602,592	▲ 20.4
地域福祉部	560,005	451,038	▲ 19.5
文化生活スポーツ部	19,924	21,529	8.1
産業振興推進部	7,373	10,350	40.4
商工労働部	672,240	728,749	8.4
農業振興部	1,773,480	2,301,872	29.8
林業振興・環境部	232,907	225,061	▲ 3.4
水産振興部	538,914	596,294	10.6
土木部	959,291	937,850	▲ 2.2
教育委員会事務局 (県立学校を除く)	526,125	516,908	▲ 1.8
県立学校	5,666,963	5,777,410	1.9
公営企業局	6,343,244	6,224,436	▲ 1.9
指定管理施設等	8,393,933	9,143,545	8.9
合計	28,857,689	29,770,738	3.2

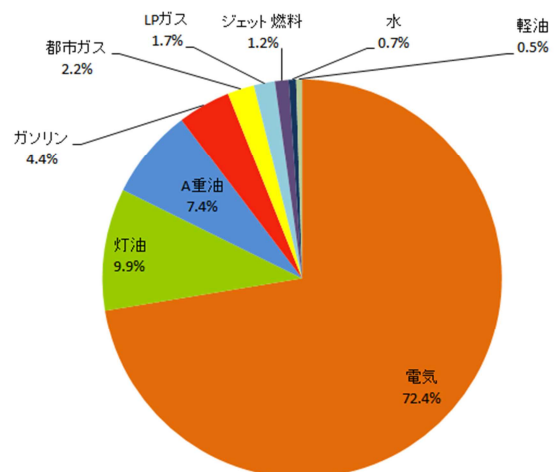
(5) 部局別のCO<sub>2</sub>排出量構成比(%)



(6) エネルギー別削減量

項目	平成26年度 (基準年)	平成29年度	増減率(%) 平成26年度/ 平成29年度
電気使用量 (kWh)	55,466,313	57,020,382	2.8
灯油使用量 (リットル)	1,206,677	1,184,638	▲ 1.8
A重油使用量 (リットル)	609,305	810,697	33.1
水使用量 (m <sup>3</sup> )	746,724	771,487	3.3
ガソリン使用量 (リットル)	583,440	547,249	▲ 6.2
都市ガス使用量 (m <sup>3</sup> )	265,958	289,310	8.8
LPガス使用量 (kg)	150,747	168,489	11.8
ジェット燃料使用量 (リットル)	214,062	134,547	▲ 37.1
軽油使用量 (リットル)	53,618	54,893	2.4

(7) エネルギー源別CO<sub>2</sub>排出量構成比(%)



**(8) コピー用紙購入枚数**

平成 29 年度のコピー用紙の購入枚数は、基準年と比べると 5.5%増加しています。

部 局 名	平成 26 年度 (基準年)	平成 29 年度	増減率 (%) 平成 26 年度/ 平成 29 年度
総務部	6,785,345	6,274,750	▲ 7.5
健康政策部	7,775,798	7,946,336	2.2
農業振興部	6,080,161	6,184,250	1.7
土木部	10,948,695	11,466,984	4.7
教育委員会事務局	8,559,760	10,519,250	22.9
県立学校	34,946,170	39,058,846	11.8
公営企業局	7,113,650	7,535,750	5.9
危機管理部	1,680,000	2,064,000	22.9
地域福祉部	4,770,860	4,912,200	3.0
文化生活スポーツ部	1,595,200	1,429,500	▲ 10.4
産業振興推進部	2,475,350	2,039,900	▲ 17.6
中山間振興・交通部	1,067,500	1,038,000	▲ 2.8
商工労働部	2,590,650	2,380,850	▲ 8.1
観光振興部	477,500	1,297,500	171.7
林業振興・環境部	3,963,375	2,394,760	▲ 39.6
水産振興部	1,326,000	1,402,250	5.8
会計管理局	675,000	675,000	0.0
県議会事務局	671,250	480,000	▲ 28.5
監査委員事務局	178,000	181,000	1.7
人事委員会事務局	305,500	305,000	▲ 0.2
労働委員会事務局	125,000	78,000	▲ 37.6
収用委員会事務局	10,000	32,500	225.0
指定管理施設等	2,378,189	2,630,088	10.6
合 計	106,498,953	112,326,714	5.5

**(9) デマンド警報装置の設置による省エネ効果**

平成 29 年度にデマンド警報装置を設置した 106 施設において、年間最大デマンドを平成 21 年度比で約 5.2%削減できました。また、デマンド警報装置の設置を含む県庁全体のエコオフィス活動の結果、年間電気使用量も約 4.6%削減できました。

項 目	平成 21 年度	平成 29 年度	増減率 (%) 平成 21 年度/ 平成 29 年度
年間最大デマンド (kW)	14,539	13,789	▲ 5.2
年間電気使用量 (千 kWh)	34,306	32,729	▲ 4.6

**4 高知県地球温暖化対策実行計画(事務事業編)に係る温室効果ガス総排出量**

高知県地球温暖化対策実行計画では、県の事務事業に伴う平成 32 年度の温室効果ガス排出量を、平成 26 年度比で 6%削減するという目標を定めています。

平成 29 年度の総排出量は、平成 26 年度比で 13%減少しました。

高知県庁環境マネジメントシステムの結果が 3.2%増加となっていることとの違いは、契約件数の多い四国電力の電気の排出係数が平成 26 年度 (0.699 kg-CO<sub>2</sub>/kWh) から平成 29 年度 (0.510 kg-CO<sub>2</sub>/kWh) に改善されたことなどによります。

※高知県地球温暖化対策実行計画と高知県庁環境マネジメントシステムとは、対象となる燃料や温室効果ガス排出量を算定するための各種排出係数が異なるため、数値が異なります。

- ・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、排出係数を前計画の基準年である平成 21 年度の数値で固定し算定。
- ・高知県地球温暖化対策実行計画では、法律に基づき各種排出係数を各年度の実数値で算定。

温室効果ガス	平成 26 年度 排出量 (kg-CO <sub>2</sub> ) (基準年)	平成 29 年度 排出量 (kg-CO <sub>2</sub> )	増減率 (%) 平成 29 年度/ 平成 26 年度
二酸化炭素	42,278,933	36,708,131	▲13.2
メタン	360,090	375,754	4.4
一酸化二窒素	237,028	229,757	▲3.1
ハイドロフル オロカーボン	6,409	5,849	▲8.7
合 計	42,882,460	37,319,491	▲13.0

詳細は、新エネルギー推進課のホームページに掲載しています。

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

**本庁舎等における省エネルギー化****及び CO<sub>2</sub>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 CO<sub>2</sub>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 32 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、CO<sub>2</sub>発生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 32 台のうち 23 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 CO<sub>2</sub>発生抑制を図りました。

**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**

県内では、国・県・市・民間企業・交通事業者が協力し、公共交通の利用促進策としてパーク・アンド・ライド事業を行っています。

この事業は、駅等周辺に駐車場を用意して、そこから路面電車やバス、鉄道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が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、路面電車やバスなど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 29 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 30 年 3 月 31 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 か月定期料金
県立美術館通 駐車場	108 台	100 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 いの車両置場	15 台	11 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 か月定期料金
ファミリーマート 高知横浜店構内	5 台	2 台	11,420 円

## 【鉄道利用】

	駐車可能台数	利用台数	高知市中心部までの1か月定期料金
土佐くろしお鉄道後免町駅構内	7台	6台	13,970円
土佐くろしお鉄道安芸駅付近	3台	0台	35,260円
土佐くろしお鉄道田野駅構内	4台	1台	39,890円
土佐くろしお鉄道奈半利駅構内	3台	0台	39,890円



県立美術館通駐車場（パーク・アンド・ライド）

## エコ通勤の促進

（交通運輸政策課）

## 1 現状と課題

バスや電車、鉄道等の公共交通は、地域の暮らしを支える大切な役割を担っています。

一方で、利用者数は年々減少し、公共交通を守り続けるには大変厳しい状況となっています。

公共交通の大切さ・便利さを伝え、移動手段として選んでもらえるような呼びかけを行うなど、公共交通を残していくための取組が必要です。

## 2 施策の展開

## （実施した取組）

平成22年11月から、「車ときどき公共交通」というキャッチコピーで、毎月5日・20日（土日祝の場合は翌平日）を「こうち520（ゴーニーマル）運動の日」とし、この日は、まずは県職員が積極的に公共交通を利用して通勤しよう、と呼びかける、「こうち520運動」を行っています。

平成29年度については、毎月、「こうち520運動」の日の前日に、庁内メールや庁内放送で、運動に参加してもらえるよう呼びかけを行い、公共交通の利用促進を図りました。

なお、平成29年度の「こうち520運動」の実績については、次のとおりです。

## 【平成29年度「こうち520運動」実績】

期間	達成人数 (公共交通利用者のべ人数)	参加率
平成29年 4月1日から 平成30年 3月31日まで	1,407人	34.9%

<計算方法>

下記①÷②

①5日、20日、その他の日に、通常の通勤手段がマイカー又はバイクである通勤者（★）が、公共交通（バス、電車、鉄道）を利用して通勤した日数

②★のうち、「こうち520運動に参加可能な職員数×2※」

※520運動は5日と20日の毎月2日のため、2をかける



## コンパクトなまちづくりの推進

(都市計画課)

### 1 現状

高知県では全国に先行して人口減少や高齢化が進行し、中心市街地が衰退するなど都市を取り巻く情勢が大きく変化しています。

社会経済情勢の変化に伴う課題解決に向け、地域活力を維持し、地域間を結ぶ公共交通の充実など持続的な都市の形成や日常生活における移動の利便性を確保することで、高齢者や子育て世代が安全で安心して暮らすことができるようなコンパクトに集約されたまちづくりを推進することが必要となっています。

### 2 施策の概要

#### (1) 都市計画区域マスタープランについて

都市計画の基本的な考え方について、概ね20年後の都市の姿を展望し、広域的な視点からまちづくりを進めていくための方向性を示したものが「都市計画区域マスタープラン」です。

都市計画区域マスタープランでは、都市計画の目標、区域区分の決定の有無およびその方針、土地利用、都市施設の整備、市街地開発事業に関する主要な都市計画決定の方針などを定めています。

#### (2) 多極ネットワーク型都市構造について

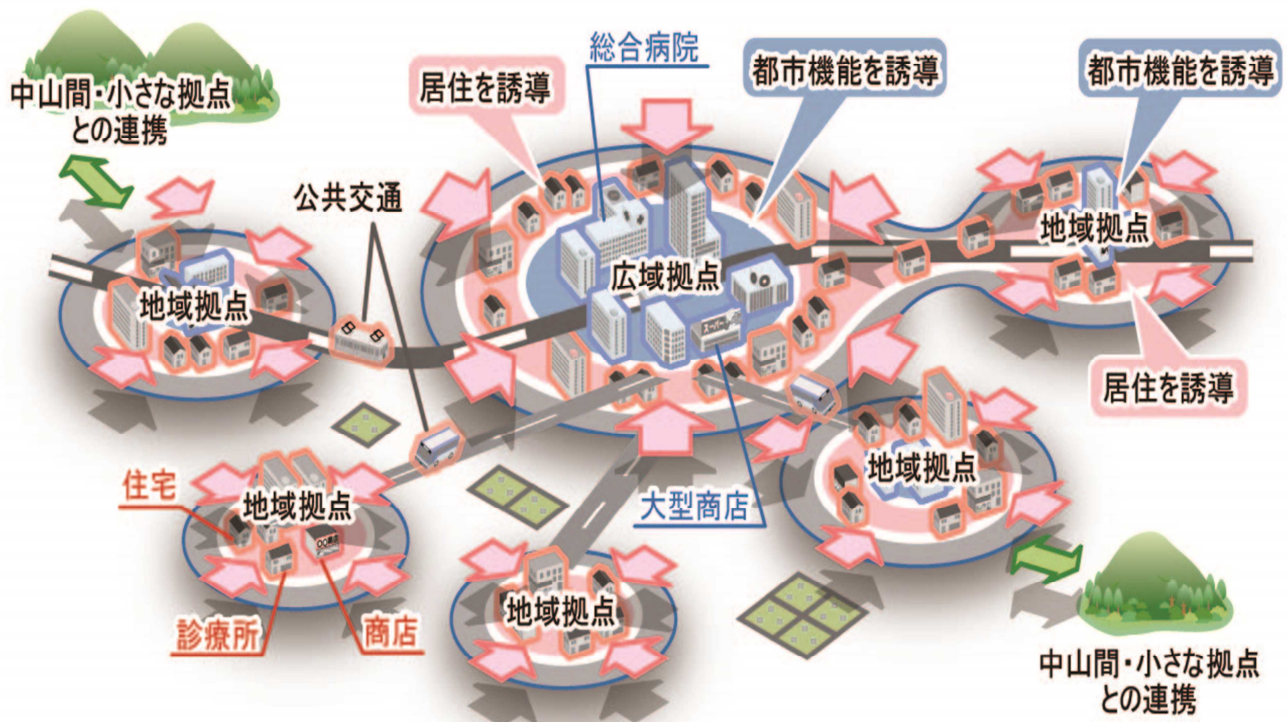
人口が減少し高齢化が進むなかで、地域の活力を維持しつつ、暮らしやすい環境を確保するためには、都市基盤が充実した市街地に都市機能や人口を誘導していくことが必要です。

さらに、日常生活などに必要な機能がおおむね徒歩などで移動できる範囲に確保された地域を都市拠点（広域拠点・地域拠点）として定め、利便性が高いコンパクトなまちとして強化するとともに、拠点間を公共交通を含めた交通ネットワークで結ぶ「多極ネットワーク型都市構造」を目指す必要があります。

#### (3) コンパクトなまちづくりの推進に向けて

人口減少および高齢化の進行に伴う都市の抱える課題に対応するため、日常生活の利便性や移動しやすい環境を構築し、コンパクトにまとめた都市を形成するため、多極ネットワーク型都市構造の形成を目指す方針を、平成30年3月に改定した都市計画区域マスタープランに定めています。

また、都市拠点を結ぶ利便性の高い公共交通体系の実現を目指す方針を定め、過度に自動車に依存することなく生活できる持続可能で利便性の高い公共交通体系の実現と、自動車を主体とした交通体系から環境負荷の低い自転車や公共交通の利用の促進を目指します。



高知広域都市計画区域における多極ネットワーク型のコンパクトな都市のイメージ

## 省エネ住宅の推進

(住宅課)

## 1 現状と課題

高知県は、沿岸部は高温多湿の蒸暑地である一方、山間部には寒冷な地域があるなど、気候の地域格差が大きいことに加え、台風の強風と豪雨の厳しい気象条件に長年耐えられる住宅の建築が求められます。

高知県住生活基本計画において、住宅分野における地球温暖化対策として、自然環境の有効活用や太陽光などの再生可能エネルギーを利用した設備の導入など、住宅のエネルギー消費を低減する設計の推進や、良質な住宅ストックとなる長期優良住宅の普及、高知の気候に配慮した住まい方の工夫の啓発を進め、住宅におけるエネルギー消費の低減をめざすとともに、新築戸建て住宅における木造率の向上を図るため、県産材を使った木造住宅の振興に取り組んでいます。

## 2 実施した取組

本県では、高知の山の木（県産材）を使い、高知の設計技術で高知の大工が創り、見守る「こうち健康・省エネ住宅」を地域型産業として育てるため、平成25年度から既存住宅の耐震性能や断熱性能などの住宅の質向上を図る改修工事への支援を開始し、これまでに10棟の住宅が改修されています。また、平成28年度からは新築工事への支援も行っており7棟が建築されています。

この「こうち健康・省エネ住宅」は、県産材をふんだんに使い高断熱の性能を有しながらも自然エネルギーを最大限活用するとともに、高齢者にも優しいバリアフリー基準にも適合する優良な木造住宅です。また、この住宅は、持続的なメンテナンスに加えて、住まい手（人）の見守りの促進を図ることも目的としています。

## 3 今後の取組

できるだけ多くの県民の皆さまに、「こうち健康・省エネ住宅」の良さを知っていただき、この住宅の普及・促進を図ることによって、住宅におけるエネルギー消費の低減と県産材を使った木造住宅の振興などにより地球温暖化対策に取り組んでいきます。

## (1) 事業者の育成

「こうち健康・省エネ住宅」を設計することができる建築士を育成するため、住宅の省エネルギー対策や県産材を使った住宅に係る設計・施工の技術講習会などを開催します。

## (2) こうち健康・省エネ住宅の普及・促進

木材を使った落ち着いたきのある木造住宅の良さや、断熱性能が低い住宅ではヒートショックのリスクが高まることなど、住宅の木造化・木質化、断熱性能と健康に関する様々な情報を県民の皆さまに提供し、「こうち健康・省エネ住宅」や長期優良住宅の普及・促進を図ります。

## (3) その他の取組

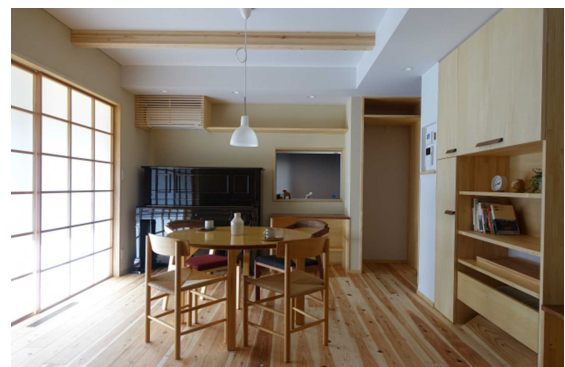
中山間地域などで増え続けている利用目的のない空き家をリフォーム（耐震改修、断熱改修、バリアフリー化）し、付加価値を付けて再生することにより、移住希望者向け住宅などとして活用する取組を、市町村と協力して進めます。

## こうち健康・省エネ住宅

〔外観〕



〔内観〕





## CLT 建築などの県産材利用推進の取組

(木材産業振興課)

### 1 現状と課題

木は成長する過程で、光合成により大気中の二酸化炭素を吸収し固定します。このため、森林から伐採された木材を住宅などの建築資材として利用することは、大気中の二酸化炭素を固定し続けることになります。

また、建築資材としての木材は、鉄やコンクリートに比べて、材料を製造する際の二酸化炭素放出量が少ないことから、建築資材として木材を選択することは、二酸化炭素の排出削減になります。

このようなことから、建築資材への木材利用は、中山間地域の活性化だけでなく、地球温暖化対策としても貢献することになります。

高知県には豊富な森林資源がありますが、住宅における木造率は92.3%（平成29年）、非住宅分野である公共建築物の木造率は12.1%（平成28年度）となっており、木材の需要を拡大していくことが重要です。

### 2 施策の展開

#### (1) 実施した取組

##### ア. 住宅分野

住宅においては、県内産乾燥木材を構造材に使用することを条件とした「こうちの木の住まいづくり助成事業」による支援を継続的に行い、良質で長持ちし、安心して生活できる木造住宅の普及と県産材の利用促進を図っています。

これまでの取組により、県産材を使用した木造住宅への助成事業は定着しており、平成16年度からの前身事業も含めると、助成件数累計で4千戸を超えました。継続的な取組により、戸建て住宅の木造率も平成24年からは全国平均を上回っています。

#### こうちの木の住まいづくり助成事業

年度	H24	H25	H26	H27	H28	H29
戸数（計）	424	401	384	350	410	347
新築・増築	416	391	383	346	404	337
リフォーム	8	10	1	4	6	10

##### イ. 非住宅分野

「高知県県産木材の供給及び利用の促進に関する条例」や、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」の施行に伴い改定した県の「県産材利用推進方針」に加えて、県内全市町村においても「市町村方針」を平成24年度までに作成済みです。

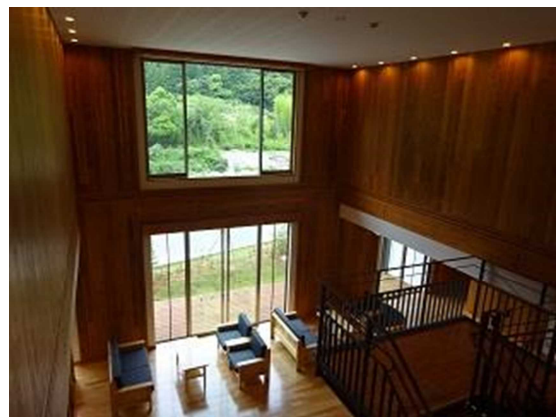
県有施設の建築については、原則木造化として取り組んでおり、平成29年度に建築した県有施設の木造化率は、100%（2件中2件が木造化）となっています。

また、新たな木材需要の拡大を目指して、本県では平成25年度に全国に先駆けてCLTの普及の取組を開始しました。

CLTは新たな木質建築資材であり、建築物に使用するにあたっては様々な課題を解決する必要があるため、設計段階での課題を洗い出し、実施設計に必要な実証実験などについて支援を行っています。

この他に、フォーラムや技術講習会の開催、CLT建築物の見学会を開催するなど、CLT建築の普及促進・技術向上にも取り組んでいます。こうした取組により、県内では10棟（平成30年3月末現在）のCLT建築物が完成しています。

これらの施設では木造化に際してCLTに限らず一般の製材品なども多く使われており、木材全般の需要拡大につながっています。



北川村温泉ゆずの宿

(平成30年5月完成、CLT構造、延べ床面積1,470m<sup>2</sup>)

#### (2) 実施しようとする取組

住宅分野では、平成29年度から「こうちの木の住まいづくり助成事業」の対象とする木造住宅の県内産乾燥木材の使用割合を70%から80%以上に引き上げ、さらなる県産木材の利用拡大を目指します。

そして、非住宅分野では、県有施設の木造化を引き続き進めるとともに、市町村等に対してもCLT建築物をはじめとする木造施設の紹介等を行い、木造公共施設における木材利用を推進します。

このような木材利用の推進の取組を通じ、地球温暖化防止への寄与にもつなげていきます。



新エネルギーの導入促進

(新エネルギー推進課)

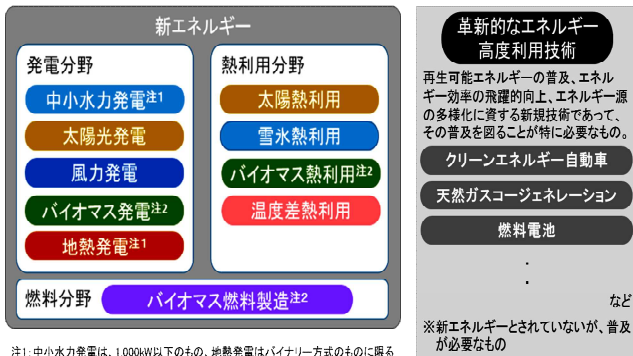
○ 概要

(1) 「新エネルギー」とは

地球温暖化への対応やエネルギー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。



資料：「分かる新エネ」パンフレット（資源エネルギー庁）

(2) 新エネルギービジョン（平成28年度～平成32年度）

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。

こうした取組により、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きており、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。

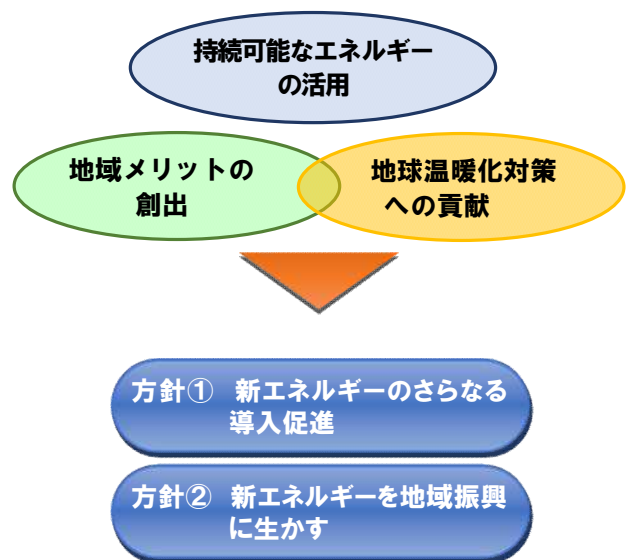
こうした現状を踏まえ、平成28年3月に「高知県新エネルギービジョン」を改定し、新エネルギーのさらなる導入促進に取り組んでいます。

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



イ 導入促進の意義と基本方針



ウ 発電設備の導入目標

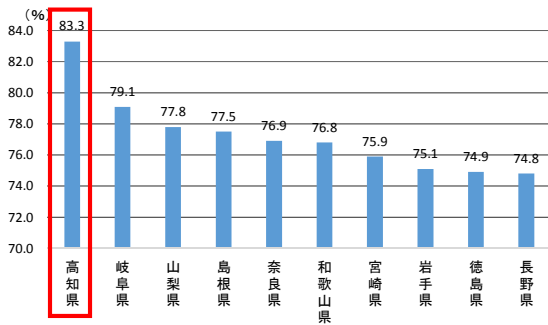
発電設備		基準 平成26 年度末	現状 平成29 年度末	目標 平成32 年度末
太陽光	小規模	62,420	76,927	91,035
	大規模	136,710	290,973	391,700
小水力		3,509	3,744	4,685
風力		36,150	68,979	87,270
木質バイオマス	専焼	12,750	12,750	13,750
	混焼	20,205	20,205	20,205
合計		271,744	473,578	608,645

(kW)

エ 高知県の強み（豊富な地域資源）

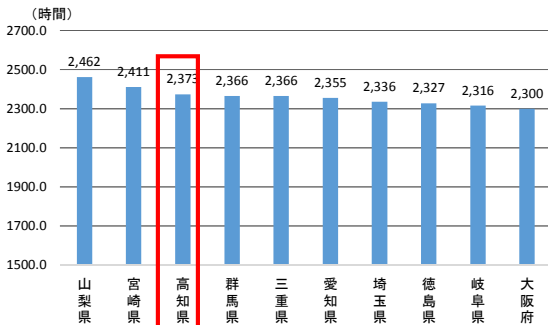
(3) 県内の導入状況（平成30年3月末時点）

(ア) 全国一の森林面積割合



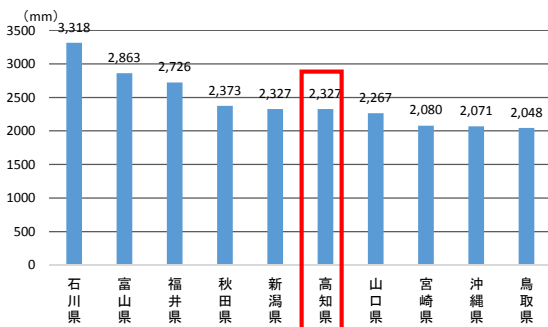
資料：統計でみる都道府県の姿2015

(イ) 全国トップクラスの日照時間



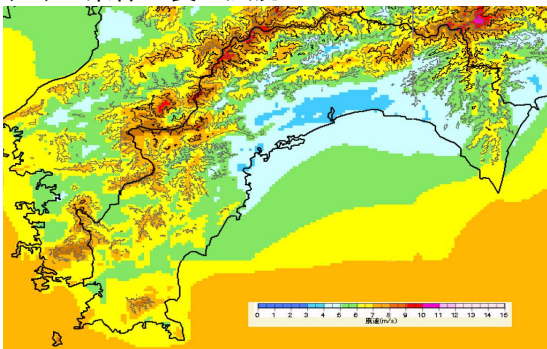
資料：統計でみる都道府県の姿2015

(ウ) 全国トップクラスの降水量



資料：統計でみる都道府県の姿2015

(エ) 条件の良い風況



資料：NEDO 局所風況マップ

ア 太陽光発電

	件数	導入規模
10kW未満	16,775	76,927kW
10kW以上	3,826	290,973kW
うちメガソーラー (1,000kW以上)	70	138,421kW

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 (20kW以上)

市町村	名称	事業実施主体	出力
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
大月町	大洞山ウィンドファーム	グリーンパワー大月	3,000kW × 11基

※県が把握しているもの

ウ 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
香美市	山田分水工発電所	山田堰井筋土地改良区	90kW

※県が把握しているもの

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1発電所	住友大阪セメント	20,205kW

※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) 小形風力発電への支援

平成 29 年度に創設した『高知県小形風力発電事業化促進事業』により、県内の良好な風況を活用する風力発電のうち、大規模な資本や、環境アセスメントを必要としないため、県内事業者にも取り組みやすい小形風力発電を支援しています。

この補助事業では、新エネルギーのさらなる導入を促進し、地域経済に生かすことを目的に、発電事業の可能性調査及び、事業計画の策定に必要な経費の一部を補助しています。このことにより小形風力発電の事業化を推進するとともに、調査結果を成果としてホームページ上に公開することにより、新規事業者の参考となるよう普及啓発を図っています。

しかしながら、小形風力発電は平成 30 年度から固定価格買取制度での買取価格が引き下げられたことにより、新たに事業計画認定を取得して行う事業の採算性確保が課題となっています。

#### (5) 小水力発電可能性調査

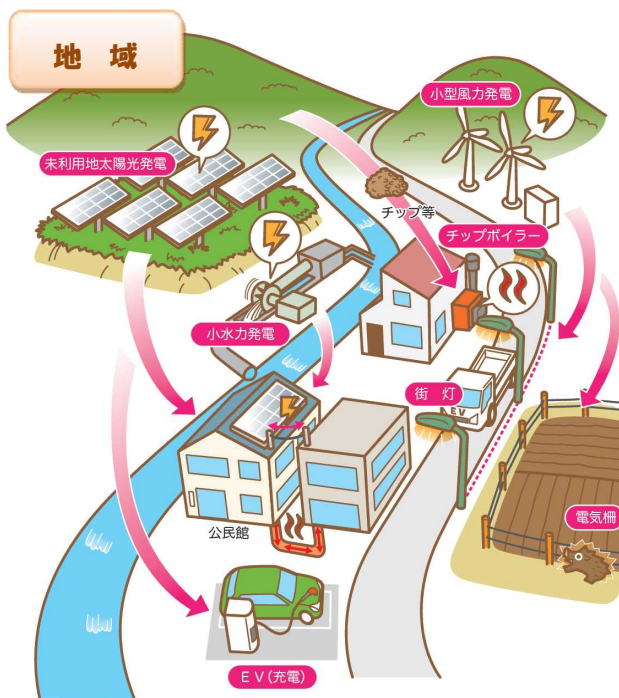
県内での小水力発電の導入促進を図ることを目的として、平成29年度に小水力発電可能性調査を実施しました。

市町村から推薦のあった調査候補地点から13地点（6町村）を選定し調査を行い、固定価格買取制度の活用を前提とした事業化の検討の参考となる資料を作成しました。

#### (6) 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

##### ア 環境にやさしいエネルギー・ライフスタイル

化石燃料による電力への依存度を低減させるためには、再生可能エネルギーの導入を促進させる必要がありますが、送電線の容量が不足する場合は、発電施設を建設しても接続できないという系統の制約が課題となっています。そのため、地域で創出する再生可能エネルギーによる電力は地域で消費するという再生可能エネルギーの地産地消に取り組んでいきます。



##### イ 福祉避難所等太陽光発電設備導入事業

再生可能エネルギーの導入を促進していくためには自家消費を行う太陽光発電の普及も一つの方法です。

太陽光発電は、大規模災害時などに発生する停電時に非常用電源として使える利点を持つため県の課題である防災対策にも役立つことから、太陽光発電設備の普及促進や啓発を図るために災害発生時には重要な役割を担う福祉避難所や病院などに太陽光発電設備設置のニーズがあるか平成 29 年度にアンケート調査を行いました。その結果、調査した 245 施設のうち 82 施設から回答があり、17 施設で補助金があるなら太陽光発電の導入を検討したいとのニーズがあったことから、平成 30 年度に補助金を創設しました。



**(7) 太陽光発電施設の設置・運営等に関するガイドライン**

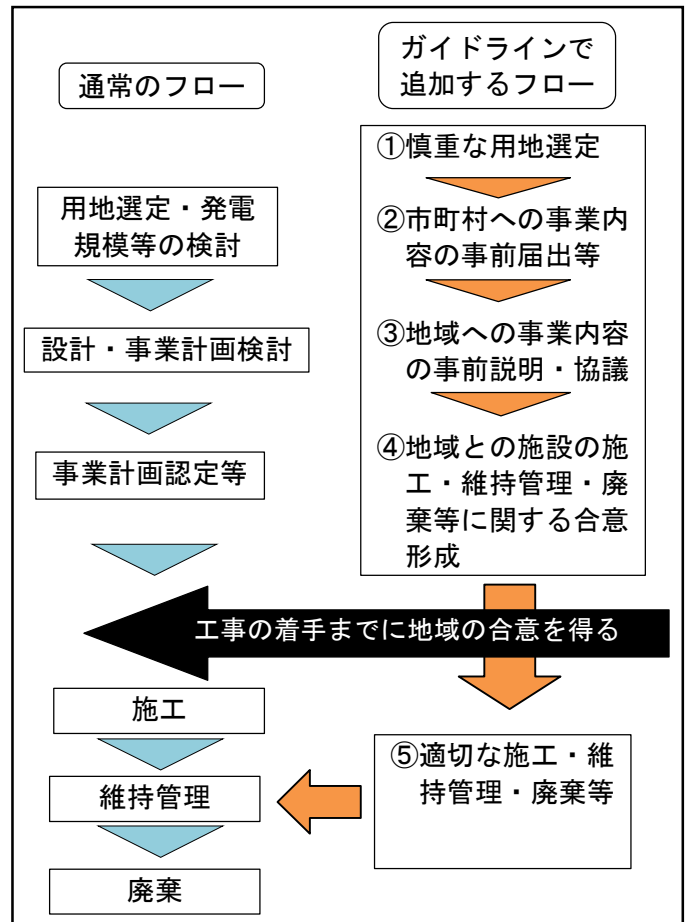
太陽光発電の導入が進む中、太陽光発電施設の設置・運営そのものに関する法令等がなかったことなどから、全国で地域住民等と太陽光発電事業者との間でトラブルが発生しており、本県においても問題となるケースが生じました。

そのため、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て、平成 28 年 3 月に太陽光発電施設の設置・運営等に関するガイドラインを策定しました。

ガイドラインの運用を行う中で、事業開発に伴う土砂災害、濁水等の発生や、濁水の河川流入などによる事業予定地外の周辺市町村への影響が懸念されたことなどを踏まえて平成 29 年 12 月 4 日にガイドラインの改定を行いました。

平成 30 年 1 月には、このガイドラインの主旨を理解してもらい太陽光発電事業が地域とのトラブルなく進んでいくよう、市町村担当者及び県内で太陽光発電を運営・検討する事業者を対象に、県内 3 か所（高知市、四万十市、安芸市）で、改定したガイドラインに関する説明会を行いました。

ガイドラインにより追加する事業化のフロー



## 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年度にのいち動物公園の駐車場に設置した太陽光発電システムにより、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29年度は次の業務を行いました。

#### (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%程度を補填しました。

平成29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。



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削減に貢献しています。



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

再生可能エネルギーにより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、平成24年7月に開始されました。

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。

県が主体的にかかわり、市町村や県内事業者に事業ノウハウを持ってもらうことで、資金調達などのハードルを引き下げ、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を促進します。

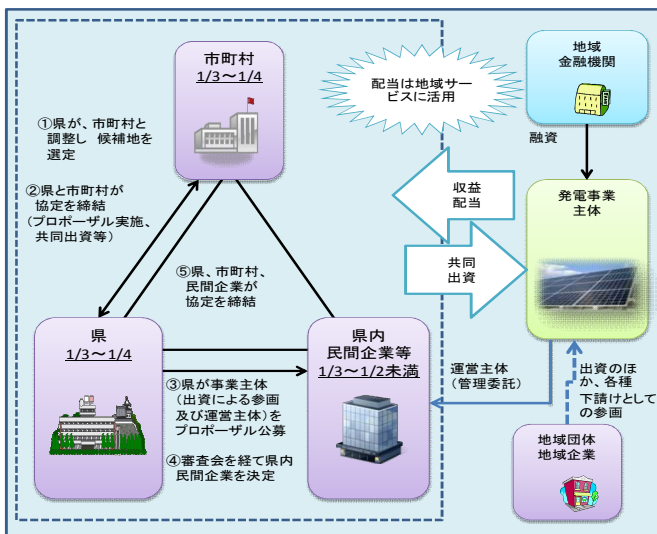
地元市町村が発電事業に主体的に参画することで、配当収入による新たな公共サービスの展開が可能となります。また、県内の民間企業においては、施工、保守管理などの受注機会の拡大やノウハウの蓄積などが期待されます。

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。

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〕	平成26年 11月21日
土佐町	約1.2MW	約128万kWh 〔一般家庭 約350世帯分〕	平成27年 4月1日
佐川町	約1.3MW	約142万kWh 〔一般家庭 約400世帯分〕	平成26年 10月17日
黒潮町	約0.5MW	約67万kWh 〔一般家庭 約180世帯分〕	平成26年 10月20日
日高村	約1.4MW	約147万kWh 〔一般家庭 約410世帯分〕	平成27年 1月19日
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〕	平成27年 4月7日 平成27年 5月25日

※こうち型地域還流再エネ事業スキーム



#### 4 県有施設の屋根貸しによる太陽光発電事業

再生可能エネルギーの導入促進と産業振興に寄与することを目的として、県内事業者が行う中小規模の太陽光事業を支援するため、県有施設の屋根を活用した太陽光発電事業を県内6施設において実施しています。

普段発電した電力は固定価格買取制度により売電されていますが、災害時等の停電が発生した場合には、施設に供給されるようになっています。

施設名称	発電開始日	太陽光発電出力 (kW)
甫喜ヶ峰森林公園	平成28年 11月16日	19.8
森林技術センター		19.8
伊野商業高等学校		39.6
佐川高等学校	平成28年 11月17日	19.8
山田高等学校		49.5
中芸高等学校		49.5
合計		198

甫喜ヶ峰森林公園及び森林技術センターについては、環境学習等に活用できるよう、発電量等を表示することができるモニターを設置しています。



甫喜ヶ峰森林公園に設置されたモニター

**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30年3月末時点での全国の総設備容量は約350万kW、設備基数は2,253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68,900kW、設備基数は49基(6か所)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)



## 木質バイオマスのエネルギー利用

(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により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(平成21年度)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29年度末累計276台)による重油削減量は、当課の試算では年間で約6,510キロリットルとなり、この二酸化炭素排出削減量は約17,642t-CO<sub>2</sub>で、約3,348世帯分の排出量にあたります。

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。

### 2 実施した取組

#### (1) 木質バイオマスボイラーの普及拡大

平成21年度から木質バイオマスボイラーの積極的な導入に取り組み、平成29年度末現在では累計276台となり全国屈指の導入台数となっています。

また、木質燃料製造用の原木仕入れコスト支援や木質燃料の供給コスト支援等を実施しました。

#### (2) ペレット製造施設の整備

需要の拡大に併せて、県内におけるペレット製造施設の整備にも取り組みました。県内のペレット製造施設は現在5施設あり、それらの製造能力は県内需要を充足しています。

#### (3) 木質バイオマス発電の整備

これまでの熱利用に加えて、電力の固定買取制度を活用した木質バイオマス発電2施設(専焼)が、平成27年から運転を開始したことにより、低質材の需要が大幅に拡大しました。

### 3 今後の取組

木質バイオマス利用を取り巻く状況は、これまでの建築・製紙における利用や熱利用に発電が加わったことにより、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。

木質バイオマスボイラーの導入先として約8割が農業利用となっており、今後は多様な業種への利用拡大を図っていく必要があります。

また、今後の新たな方向性として、熱電併給による小型の木質バイオマス発電の整備など、地域にあった木質バイオマスの利用拡大に取り組み、エネルギーの地産地消と二酸化炭素の排出削減を推進していきます。



木質ペレットボイラー(南国市長岡)

