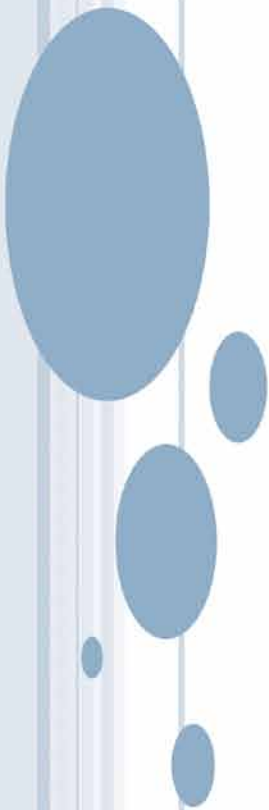


第2章 地球温暖化への対策



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て、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、この法改正によりフロン類の回収を行う事業者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29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	294

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	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

(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、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29年4月時点の会員数は259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

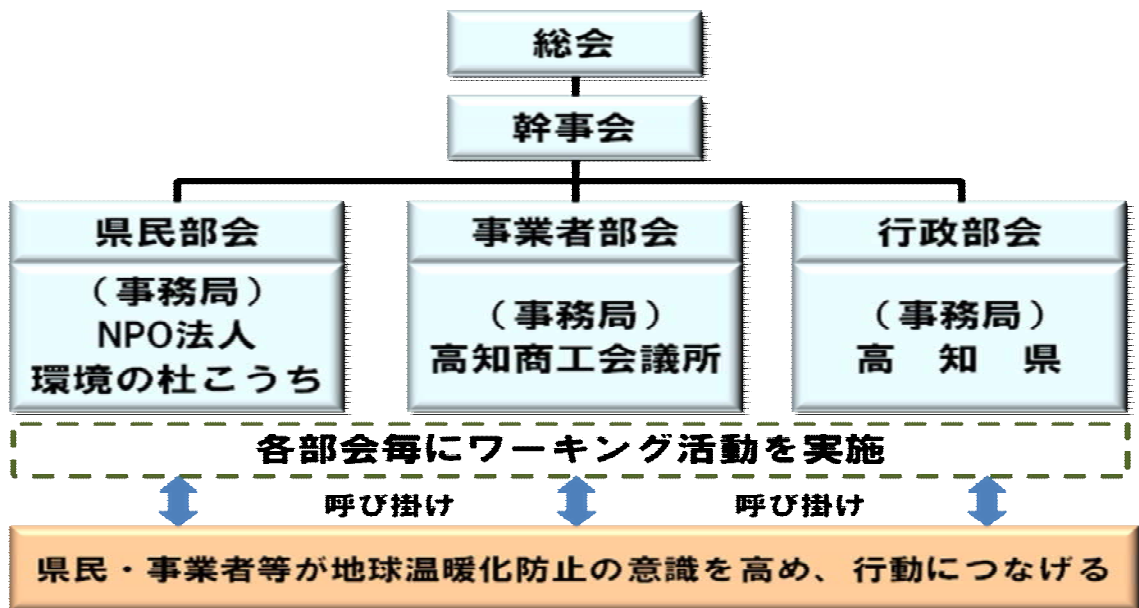
行政自ら温暖化対策に取り組むとともに、県民、事業者等との連携を強化して地域の取組を推進します。



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 28 年度の 3 部会の主な活動実績 ア 県民部会

平成 28 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。

①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、48 人の参加がありました。

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 2016」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 1,552 人が参加し、期間中の総 CO₂ 削減量は 3t 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 2016」を開催し、県内主要スーパーマーケット 8 社、60 店舗が参加し、レジ袋辞退率を競いました。



キャンペーン 2016 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 28 年度は、県民会議会員団体に事業への寄付を呼び掛け 85 団体より 148 万円の寄付を受けて事業を運営し、利用者数は 3,378 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 28 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、18 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、48 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 17 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 79 社 89 名が受講しました。

ウ 行政部会

平成 28 年度は、部会を 2 回開催しました。

市町村の環境マネジメントシステムの効果的な運用を目的としたワーキングを 1 回、地方公共団体地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の策定を目的としたワーキングを 1 回、グリーン購入基本方針の策定を目的としたワーキングを 3 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、2 市及び県が開催したイベント等に 62 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と呼び掛けるとともに、8市町と県庁の768名がレジ袋削減キャンペーンに参加し、1.08tを削減しました。

(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、交通エコポイント活用社会還元事業に寄付を頂いた85団体に感謝状を贈呈しました。

◎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2016
受賞団体	株式会社サニーマート毎日屋さつき店 こうち生活協同組合 コープよしだ

受賞対象活動	独自の温暖化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	高知市

◎部会長表彰（12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2016」
受賞団体	株式会社サンプラザ 株式会社フタガミ

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2016
受賞団体	株式会社サニーマート伊野店

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	サクセス工業株式会社
	株式会社道路交安
	入交道路施設株式会社
	株式会社昭和電気工業
	有限会社松本工業
	有限会社森木組
株式会社興国建設	

受賞対象活動	エコアクション21
受賞団体	安岡金属株式会社 有限会社島田商店

(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）

- （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。
- （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に努めていきます。
- （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 28 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：63 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 28 年度は、企業・市町村などの協力を得て、平成 28 年 11 月から平成 29 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：50 団体)



平成 28 年度クールビズ四国ポスター



平成 28 年度ウォームビズ四国ポスター



実施期間：9/11(日)～9/17(土) 午後8時～10時まで

特別実施日(中秋の名月)：9/15(木) 午後8時から10時まで

一斉ライトダウン実施

私たちも参加しています。御理解・御協力を御願います。
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)

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 11 日から 17 日に、不必要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 15 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、各家庭での不必要な照明の消灯を呼びかけました。

平成 28 年度は、この取組に賛同した 30 団体、116 施設の参加により、6,426kWh の消費電力量の削減を達成しました。

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)

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 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。

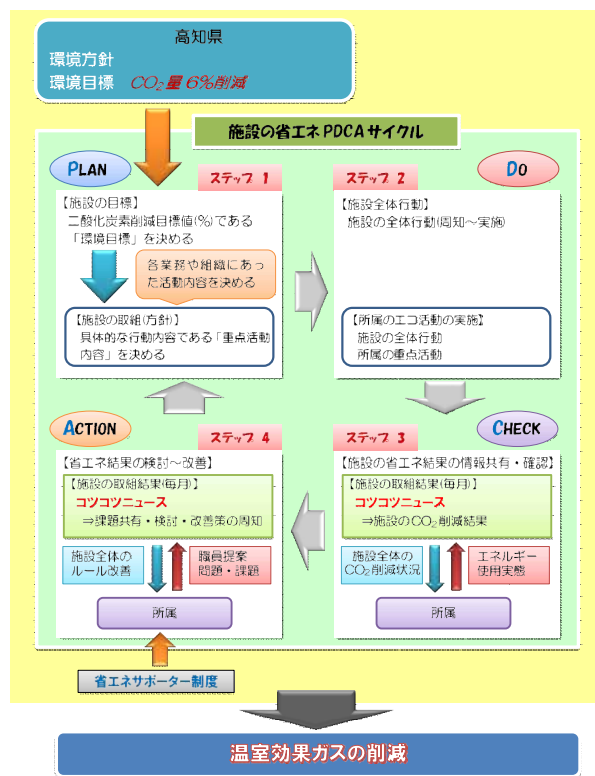
(3) デマンド警報装置の設置

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28年度末で計111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行いました。

平成28年度 派遣実績：1件(県立美術館)

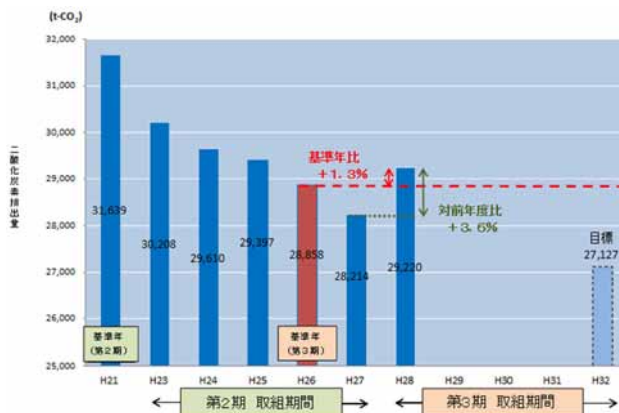


3 平成28年度の取組結果

(1) 目標達成状況

県庁の施設からのCO₂排出量は、第3期取組期間(平成28～平成32年度)の初年度となる平成28年度は基準年(平成26年度)比で1.3%増加となりました。

近年、減少傾向が続いていたにも関わらず、平成28年度に増加となった要因は、施設の新築(高知城歴史博物館(246t-CO₂))・増築(農地担い手育成センターのハウス・寮など)や、夏の高温による電力使用量の増が考えられます。



(2) 実施期間

平成28年4月1日～平成29年3月31日

(3) 実施庁舎

165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39)

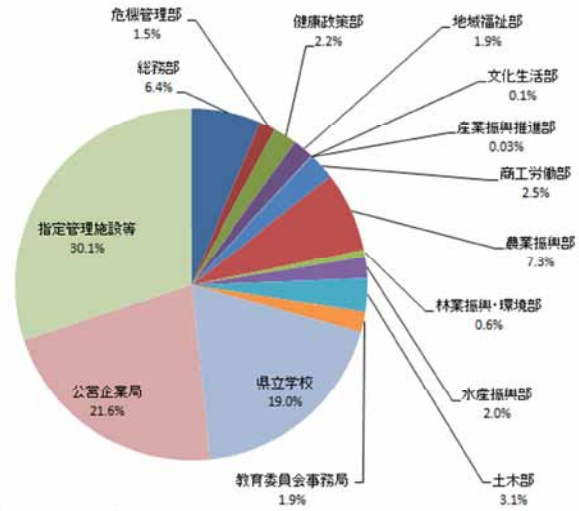
(4) 部局(庁舎管理責任者)別のCO₂排出量

各部局におけるCO₂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指定管理施設等については、高知城歴史博物館が新たに設置されたことや、高須浄化センターで汚泥処理量が増加したことなどが要因と考えられます。
- ・増加率が大きい部局としては、文化生活部、農業振興部がありますが、産学官民連携センターが新たに設置されたことや、農地担い手育成センター等で施設の増築を行ったことに伴うエネルギーの使用の増加が考えられます。
- ・減少率の大きい部局としては、危機管理部や林業振興・環境部がありますが、これは、ヘリの点検に伴うジェット燃料の使用量の減少や森林技術センターで民間事業者が利用する試験用機器の利用回数の減少に伴うものが要因と考えられます。

部局名	平成26年度 (kg-CO ₂) (基準年)	平成28年度 (kg-CO ₂)	増減率(%) 平成26年度/ 平成28年度
総務部	1,822,425	1,872,634	2.8
危機管理部	583,734	427,739	▲ 26.7
健康政策部	757,131	639,879	▲ 15.5
地域福祉部	560,005	548,023	▲ 2.1
文化生活部	19,924	24,359	22.3
産業振興推進部	7,373	7,724	4.8
商工労働部	672,240	719,205	7.0
農業振興部	1,773,480	2,120,553	19.6
林業振興・環境部	232,907	186,647	▲ 19.9
水産振興部	538,914	575,878	6.9
土木部	959,291	899,755	▲ 6.2
教育委員会事務局 (県立学校を除く)	526,125	543,216	3.2
県立学校	5,666,963	5,561,363	▲ 1.9
公営企業局	6,343,244	6,299,994	▲ 0.7
指定管理施設等	8,393,933	8,792,585	4.7
合計	28,857,689	29,219,553	1.3

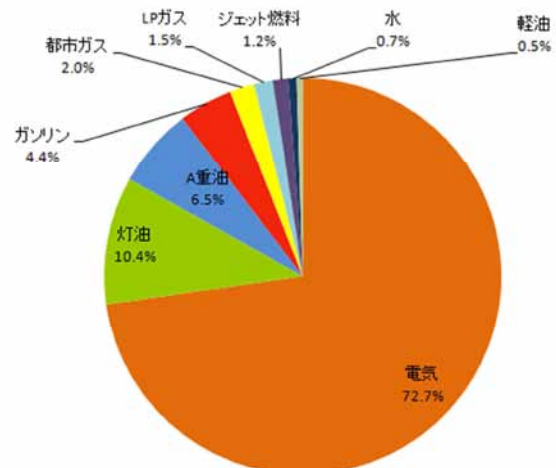
(5) 部局別のCO₂排出量構成比(%)



(6) エネルギー別削減量

項目	平成26年度 (基準年)	平成28年度	増減率(%) 平成26年度/ 平成28年度
電気使用量 (kWh)	55,466,313	56,208,285	1.3
灯油使用量 (リットル)	1,206,677	1,218,168	1.0
水使用量 (m ³)	746,724	838,356	12.3
A重油使用量 (リットル)	609,305	702,900	15.4
ガソリン使用量 (リットル)	583,440	551,994	▲ 5.4
都市ガス使用量 (m ³)	265,958	267,525	0.6
LPガス使用量 (kg)	150,747	150,306	▲ 0.3
ジェット燃料使用量 (リットル)	214,062	148,151	▲ 30.8
軽油使用量 (リットル)	53,618	57,879	7.9

(7) エネルギー源別CO₂排出量構成比(%)



(8) コピー用紙購入枚数

平成 28 年度のコピー用紙の購入枚数は、基準年と比べると 4.5%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	平成 26 年度 (基準年)	平成 28 年度	増減率 (%) 平成 26 年度/ 平成 28 年度
総務部	6,785,345	6,578,520	▲ 3.0
健康政策部	7,775,798	7,873,627	1.3
農業振興部	6,080,161	5,910,900	▲ 2.8
土木部	10,948,695	11,872,983	8.4
教育委員会事務局	8,559,760	10,332,950	20.7
県立学校	34,946,170	38,052,875	8.9
公営企業局	7,113,650	7,560,785	6.3
その他	24,289,374	23,142,210	▲ 4.7
危機管理部	1,680,000	1,172,500	▲ 30.2
地域福祉部	4,770,860	4,631,400	▲ 2.9
文化生活部	1,595,200	1,623,268	1.8
産業振興推進部	3,542,850	3,054,000	▲ 13.8
商工労働部	2,590,650	2,550,950	▲ 1.5
観光振興部	477,500	443,500	▲ 7.1
林業振興・環境部	3,963,375	4,097,450	3.4
水産振興部	1,326,000	1,286,000	▲ 3.0
会計管理局	675,000	674,000	▲ 0.1
県議会事務局	671,250	591,750	▲ 11.8
監査委員事務局	178,000	178,000	0.0
人事委員会事務局	305,500	293,000	▲ 4.1
労働委員会事務局	125,000	100,000	▲ 20.0
収用委員会事務局	10,000	53,000	430.0
指定管理施設等	2,378,189	2,393,391	0.6
合 計	106,498,953	111,324,850	4.5

(9) デマンド警報装置の設置による省エネ効果

平成 28 年度にデマンド警報装置を設置した 111 施設において、年間最大デマンドを平成 21 年度比で約 9.6%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 6.4%削減できました。

項 目	平成 21 年度	平成 28 年度	増減率 (%) 平成 21 年度/ 平成 28 年度
年間最大デマンド (kW)	14,781	13,367	▲ 9.6
年間電気使用量 (千 kWh)	34,862	32,615	▲ 6.4

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 28 年度の総排出量は、平成 26 年度比で 1.7%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 1.3%増加となっていることとの違いは、電気の排出係数が平成 26 年度 (0.699 kg-CO₂/kWh) から平成 28 年度 (0.651 kg-CO₂/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 ₂) (基準年)	平成 28 年度 排出量 (kg-CO ₂)	増減率 (%) 平成 28 年度/ 平成 26 年度
二酸化炭素	42,278,933	41,527,579	▲1.8
メタン	360,090	372,376	3.4
一酸化二窒素	237,028	243,005	2.5
ハイドロフル オロカーボン	6,409	7,994	24.7
合 計	42,882,460	42,150,954	▲1.7

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/kankyomanementtosisutemunituite.html](http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/030901/kankyomanagementtosisutemunituite.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、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、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28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29年7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	177台	176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	86台	66台	16,940円
とさでん交通の車両置場	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



県立美術館通駐車場(パーク・アンド・ライド)

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。

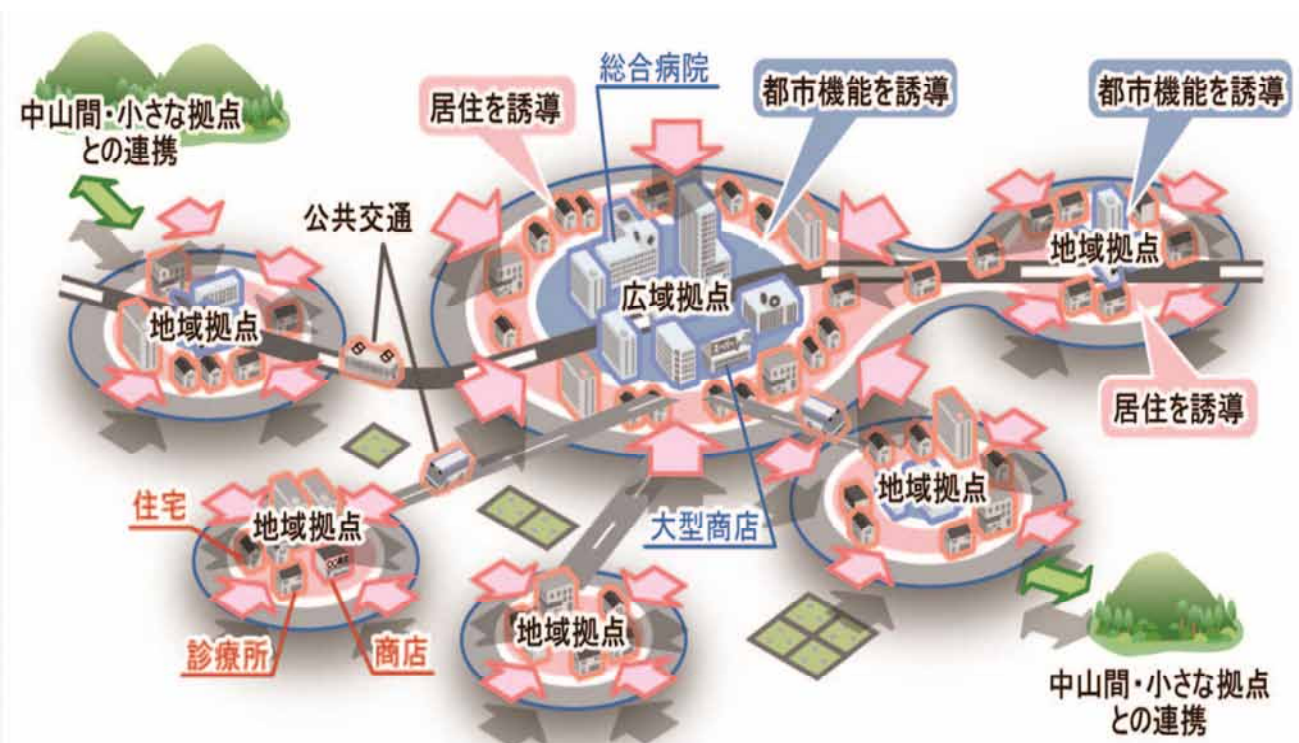
都市計画区域マスタープランでは、都市計画の目標、区域区分の決定の有無およびその方針、土地利用、都市施設の整備、市街地開発事業に関する主要な都市計画決定の方針などを定めます。

(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」を目指すことが必要です。

(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、現在改訂を進めている都市計画区域マスタープランに定めます。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

オフセット・クレジット

(J-VER) 制度 (環境共生課)

1 高知県の保有するオフセット・クレジット (J-VER) について

(1) 高知県排出量取引プロジェクト

高知県では、森林資源の有効活用と温暖化対策の観点から平成 19 年より高知県排出量取引プロジェクトに取り組んできました。

本事業では、化石燃料を利用する発電施設等において、代替燃料として木質バイオマスを混燃することにより生じる CO₂ 排出削減量を、県が独自に認証し、環境先進企業等と取り引きすることにより将来の国内排出量取引の先駆けとな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、木質資源エネルギー活用事業として委託しました。

本委託事業において、住友大阪セメント株式会社高知工場の発電施設において石炭の代替燃料として林地残材を使うことで削減した CO₂ 量をモニタリング、検証しオフセット・クレジット制度^{*1}を活用してクレジット化しました。これらのクレジットは、主にカーボン・オフセット^{*2}を行う際に使用されます。



放置された林地残材

(2) 森林吸収量取引モデル事業

高知県は、県土の 84% 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 8945 万 6 千立方メートル (平成 27 年度) に達しています。

木は成長の過程で CO₂ を吸収し固定する働きがあります。そのため森林を適切に管理し健康な状態に保つことは、地球温暖化防止に貢献することになります。

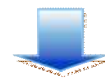
しかし、近年担い手の不足や木材価格の低迷等により人工林の荒廃が進んでいます。こうし

た状況をくい止め、CO₂ 吸収源としての森林を維持していくためにも、森林を適切に整備していく必要があります。

そのため、県では県有林を適切に間伐し整備することにより実現した CO₂ 吸収量をモニタリング、検証し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 年経った森林

2 高知県 J-VER 制度

(現：高知県版 J-クレジット制度)

高知県では、環境省の J-VER 制度に準拠した制度として、平成 22 年に「高知県 J-VER 制度」を創設しました。本制度は、適切な森林管理による温室効果ガスの吸収量や、排出削減活動により生じた削減量をクレジットとして、高知県が認証・発行する制度です。

本制度は、国の J-クレジット制度に準拠する地方自治体の制度として国から認証を受けており、創出したクレジットは国の J-クレジット制度により創出したクレジットと同等の価値を有します。

また、発行されたクレジットは、販売することができ、新たな環境保全活動やカーボン・オフセット等に使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 月末をもって期間を満了し、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制度として高知県版 J-クレジット制度を運営しています。

3 温室効果ガス排出削減・吸収量の二重認証・評価の排除

(1) 他の温室効果ガス排出削減・吸収量の認証との二重認証の排除

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、取扱いには注意が必要となります。プロジェクトの実施により認証された温室効果ガス排出削減・吸収量が地方公共団体等の運営する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しなければいけません。

J-クレジット制度においては、本制度又は他の制度により認証された削減・吸収量のいずれか一方を無効化することになっています。また、この手続きが困難な場合は、既に移転された温室効果ガスの排出削減・吸収量と同量のクレジット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の排除

県では、県庁ホームページ、高知県環境白書などにおいて、高知県が保有するクレジット及び高知県版 J-クレジット制度に基づき創出された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。



高知県オフセット・クレジットロゴマーク

-用語解説-

※1 オフセット・クレジット (J-VER) 制度

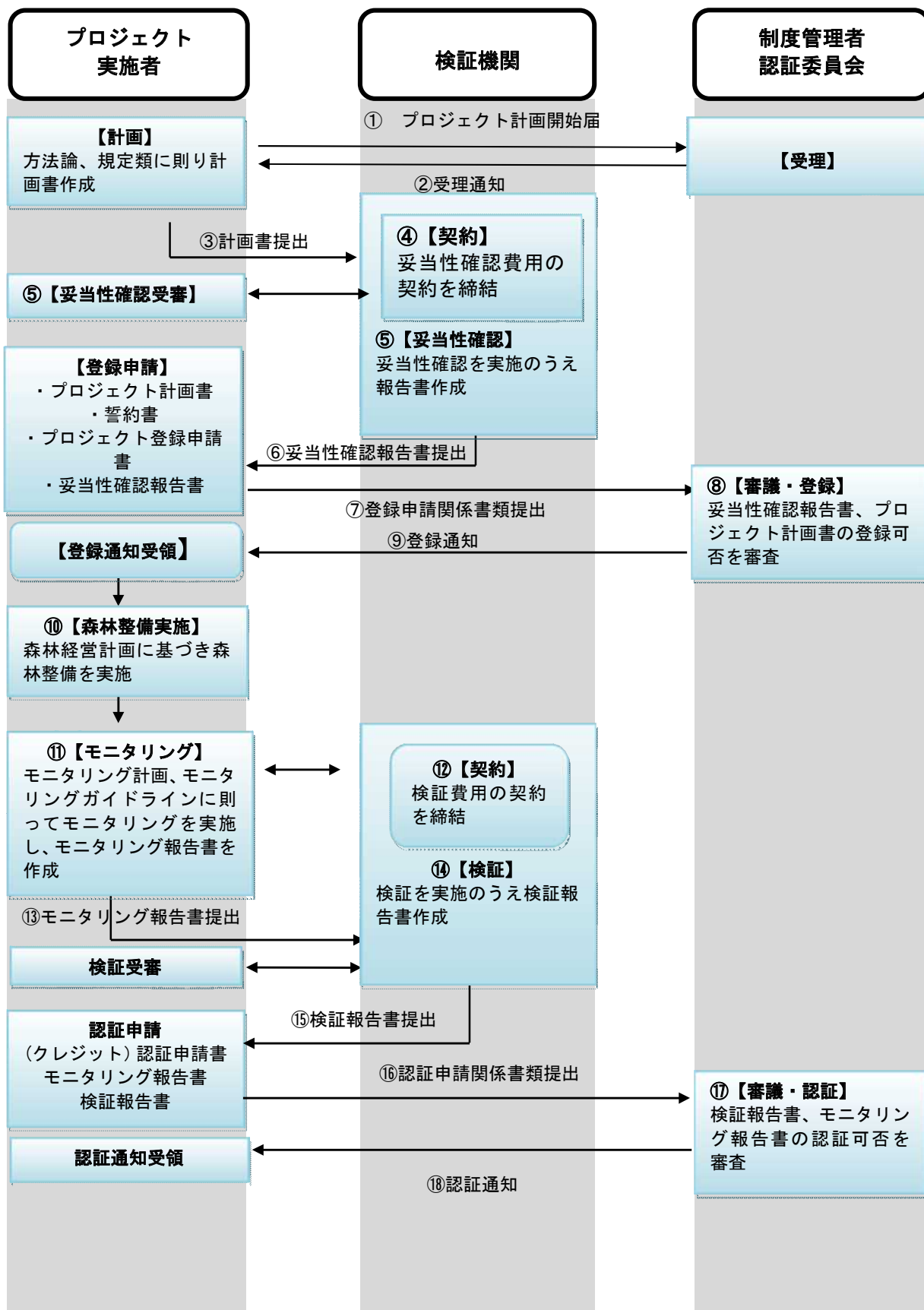
環境省が立ち上げた制度で日本国内 (J: Japan) における検証された排出削減 (VER: Verified Emission Reduction) の略。京都メカニズムによる排出削減クレジットと異なり、一定の基準を満たす自主的な排出権でカーボン・オフセット^{※2}に利用されるものを指します。

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温室効果ガス排出量について、まずできる限りの削減努力をし、どうしても削減が困難な部分について、他の場所で実現した削減・吸収量によりその一部または全部を埋め合わせることをいいます。

<高知県版 J-クレジット制度における認証・発行までの流れ>



＜高知県版 J-クレジット制度プロジェクト登録一覧＞

件数	プロジェクト名	プロジェクト実施者	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	津野町	平成 23. 2. 4	28
			平成 24. 3. 15	192
			平成 25. 10. 18	273
			平成 28. 8. 9	653
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	中土佐町	平成 23. 2. 4	879
			平成 25. 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	大豊町	平成 23. 5. 30	545
4	高知県梶原町雲の上の間伐推進プロジェクト	梶原町	平成 23. 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えいぜよ！の森づくり～	一般社団法人 高知県森林整備公社	平成 23. 3. 28	531
6	高知県安芸市五位ヶ森 CO ₂ 吸収プロジェクト	ニッポン高度紙工業株式会社	平成 24. 3. 15	401
			平成 25. 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	土佐町	平成 25. 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、自然が人が元気です～	四万十町森林組合	平成 25. 1. 25	1,225
9	いの町温室効果ガス吸収間伐促進プロジェクト～森林整備で清流仁淀川を守ります～	いの町	平成 25. 5. 31	236
10	高知県高知市よさこいの森 CO ₂ 吸収プロジェクト	高知市	平成 24. 3. 15	715
			平成 25. 3. 25	341
11	高知県三原村温室効果ガス吸収間伐プロジェクト	三原村	平成 25. 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）	四万十市	平成 29. 3. 22	585

4 現状と課題

(1) 高知県クレジットの活用状況

現在、高知県では、排出削減クレジットと森林吸収クレジットの2種類を販売しています。クレジットの発行量と、現在の販売量は以下のようになっています。

クレジットの発行・販売実績（平成29年7月末）

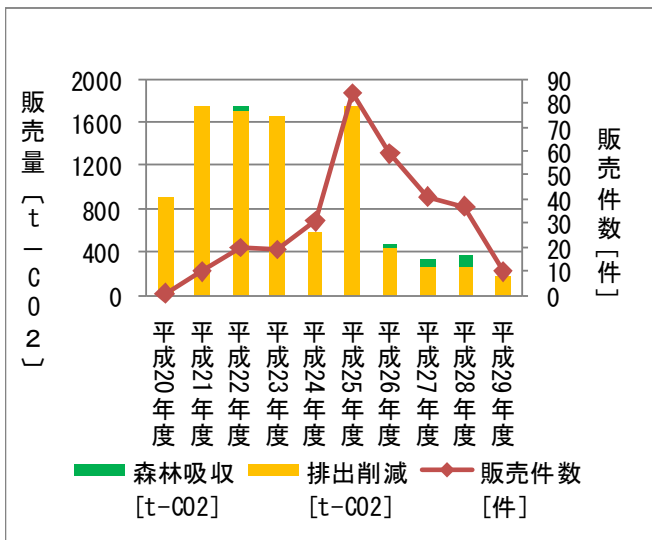
	発行量 [t-CO ₂]	販売量 [t-CO ₂]	残高 [t-CO ₂]
排出削減クレジット	20,257	9,501	10,756
森林吸収クレジット	2,305 (バッファ —※ ³ 68t-CO ₂)	219	2,086
合計	22,562	9,720	12,842

-用語解説-

※³ バッファ

クレジット発行量の3%にあたる量を、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、自然撈乱や避けがたい土地転用等による消失分を補てんします。ただし、このバッファ率は自然撈乱や土地転用等の発生状況等をふまえて変更する可能性があります。

クレジットの販売状況（平成29年7月末）



クレジットの販売を開始した当初は、ほかにクレジット販売事業者が少なかったこともあり、販売量・販売件数ともに好調でしたが、近年では、クレ

ジット販売事業者も増え、販売量・販売件数ともに減少傾向にあり、ピーク時の平成25年度に比べて半分以下の売れ行きとなっています。

近年、地球温暖化対策の推進が国内外において注目されていますが、国内におけるカーボン・オフセットの社会的認知度はまだまだ低い状況です。こうした状況を改善するために、カーボン・オフセットの仕組みや地球温暖化防止を初めとする環境保全への効果について更に広めていく必要があります。

5 実施した取組

(1) イベントのオフセット

カーボン・オフセットの取組の一つにイベント開催に伴い発生するCO₂排出量のオフセットがあります。平成28年度は5件のイベントにおいて実施されました。

＜平成28年度に実施されたイベントにおけるカーボン・オフセットの取組＞

事業者名	内容
足立区	足立区主催の「地球環境フェア2016」の開催に伴い排出されるCO ₂ 排出量を一部オフセットする。
一般社団法人高知県山林協会	「第20回治山・林道・植樹体験ツアー」の開催に伴い排出されるCO ₂ 排出量をオフセットする。
カシオ・ワールド・オープン大会事務局	カシオワールドオープンにおけるギャラリー送迎バスのCO ₂ 排出量をオフセットする。
ミタニ建設工業株式会社	平成28年12月17日に高知大学で開催した第5回朝倉地区防災展の来場者150人が1日に家庭から排出するCO ₂ 排出量をオフセットする。
三菱電機ビルテクノサービス	三菱電機ビルテクノサービス主催「絵画展 口と足で表現する世界の芸術家たち」への来場者が1日に家庭から排出するCO ₂ 排出量の一部をオフセットする。

(2) 環境貢献型商品

県では、事業者がクレジットを購入し、自社の商品にクレジットを付けて販売する「環境貢献型商品」の開発も支援しています。この商品は、消費者が購入するだけでカーボン・オフセットに参加することができる仕組みになっています。

高知県内では、平成28年度には県内17の事業者から合計27商品が売り出されました。

高知県版 J-クレジットを活用した環境貢献型商品

事業者名	内容
有限会社 アリーナ幡多西南	「乗用車」をクレジット付き商品として販売。
しまんと百笑かんばんに 株式会社	「天然あゆだし」をクレジット付き商品として販売。
いの町	「木製名札」「コースター」「ペン立て」「ティッシュBOX」「フォトフレーム」「マグネット」をクレジット付き商品として販売。
株式会社エスエス	「生姜の国のチョコレート」をクレジット付き商品として販売。
株式会社ダイドウ	「循環式水洗トイレリサイくるん」をクレジット付き商品として販売。
ひだか和紙有限会社	「典具テープ」をクレジット付き商品として販売。
株式会社土佐名産会	「土佐の果実・飲むゼリー」をクレジット付き商品として販売。
穴吹エンタープライズ 株式会社	「ご挨拶うどん」「いりこのかき揚げ」をクレジット付き商品として販売。
株式会社ヤマサ	「鋼材(H形鋼、一般形鋼、棒鋼、平鋼)をクレジット付き商品として販売。
株式会社LLPしまんと	「SOY チップス」をクレジット付き商品として販売。
株式会社ハート	「天使のベビーふとん5点セット」をクレジット付き商品として販売。
株式会社 黒潮町缶詰製作所	「2種類のお肉のすき焼き」「野菜のあまから煮」「野菜のあまから煮シラ入り」をクレジット付き商品として販売。
有限会社 戸田商行	「たたみ床用木毛」をクレジット付き商品として販売。
株式会社 山のくじら舎	「HASHIOKI・NABEBAN」「コースター」をクレジット付き商品として販売。
戸梶建設株式会社	「住宅リフォーム」をクレジット付き商品として販売。

おのストーブ	「スマートロケット・薪ストーブ」をクレジット付き商品として販売。
有限会社 十和建設	「うなぎの生姜煮」「うなぎの骨せんべい」をクレジット付き商品として販売。
合計	17事業者 27商品

(3) 会議のオフセット

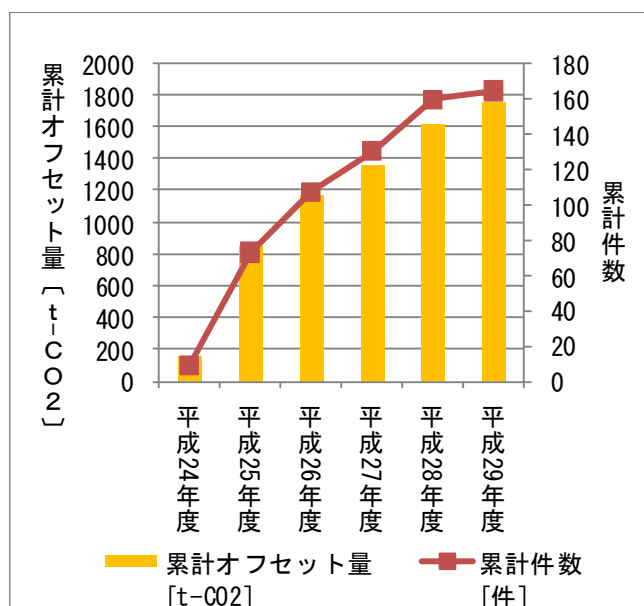
平成28年5月26日、27日に三重県で開催されたG7伊勢志摩サミットでは、参加者の移動や宿泊、会場の運営等により排出されるCO₂排出量のカーボン・オフセットが行われ、高知県からも50t-CO₂のオフセット・クレジット(J-VER)を提供し、サミットのカーボン・オフセットに協力しました。



G7 伊勢志摩サミットカーボン・オフセット感謝状

(4) 土木工事のオフセット

高知県では、公共土木工事に於いて、現場で使用する重機や車両等から排出されるCO₂排出量をカーボン・オフセットする取組が進んでいます。平成29年7月末現在、森林土木工事を中心に164件、合計1,743t-CO₂がカーボン・オフセットされました。



(5) カーボン・オフセット証明書

高知県では、オフセット・クレジット（J-VER）をご購入及び無効化された方に対し、「カーボン・オフセット証明書」を発行しています。さらに、カーボン・オフセットの取組回数が10回以上かつクレジットの購入量が100t-CO₂以上の方へ「感謝状」の贈呈を行っています。

<感謝状贈呈事業者一覧>

年度	事業者名	購入量及び購入回数*
平成 26 年度	有限会社 山中建設	144t-CO ₂ (13 回目)
	有限会社 伊東組	132t-CO ₂ (11 回目)
	有限会社 武政建設	101t-CO ₂ (11 回目)
平成 27 年度	—	—
平成 28 年度	有限会社 礒部組	141t-CO ₂ (10 回目)

※購入量及び購入回数は、感謝状贈呈時の数値。



足立区主催「地球環境フェア 2017」へ
ブース出展（平成 29 年 5 月）



第 18 回エコプロ 2016 環境とエネルギーの未来展
へブース出展（平成 28 年 12 月）



<カーボン・オフセット証明書>

6 今後の取組について

高知県内で創出したクレジットや県内のカーボン・オフセットの取組等を多くの方に紹介し、温暖化対策の必要性を理解していただくだけでなく、クレジットの新たな創出及び活用促進につなげるために、県内外のマッチングイベント等に参加していく予定です。

CO2 木づかい固定量認証制度

(環境共生課)

1 概要

木は、成長過程において大気中の二酸化炭素(CO₂)を吸収し固定します。この機能は伐採された後も続いており、木材を使って建物等を建築することにより数十年にわたりCO₂を固定することができます。

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、県産材を利用した木造住宅等を対象に、木材中のCO₂固定量を算定し認証をするCO₂木づかい固定量認証制度に取り組んでいます。

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

4 認証状況 (平成29.7月末現在)

(1) 認証件数 : 224 件

個人住宅が146件、公共建築施設が68件、一般建築施設が4件、木製品が6件となっています。

(2) 認証概要

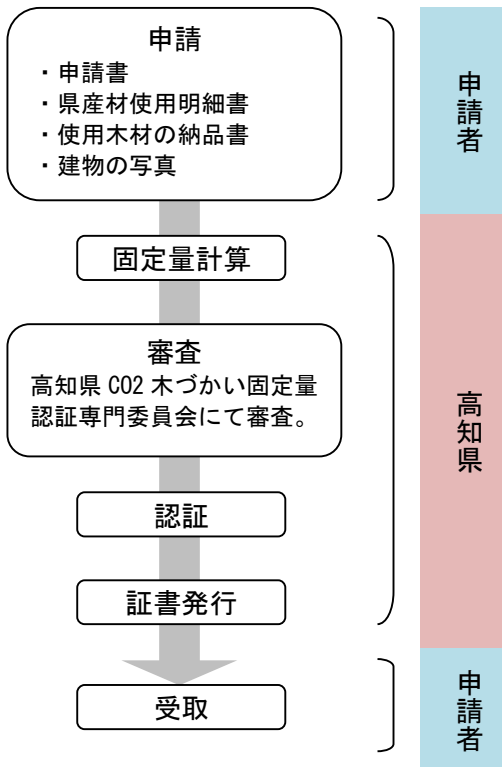
年度	認証件数
平成20年度～平成24年度	136
平成25年度	26
平成26年度	22
平成27年度	18
平成28年度	22
合計	224

	個人住宅	公共建築施設	一般建築施設	木製品	合計件数	CO ₂ 固定量 (t-CO ₂)	県産材使用量 (m ³)
平成20年度	10	-	-	-	10	104.8	164.0
平成21年度	11	-	-	-	11	86.2	139.2
平成22年度	48	-	-	-	48	468.3	766.0
平成23年度	24	13	-	-	37	676.9	1115.4
平成24年度	19	9	-	2	30	646.6	1062.7
平成25年度	10	12	-	4	26	355.6	584.2
平成26年度	9	13	-	-	22	759.9	1108.6
平成27年度	5	11	2	-	18	491.0	756.7
平成28年度	10	10	2	-	22	1369.3	2182.2
合計	146	68	4	6	224	4958.6	7879.0

*木製品は生産量が確定しないため、県産材使用量には含んでいません。

(3) 認証までの流れ

カ 南国市上下水道局庁舎
キ 香美市役所物部支所



香美市役所物部支所

—用語解説—

- ※1 県産木造宅
県産材を住宅の構造材^{※5}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^{※5}や造作材^{※6}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^{※5}や造作材^{※6}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。
- ※5 構造材
建築材のうち、土台、大引、梁、桁、火打、母屋、隅木、谷木、束、小屋束、棟木、通し柱、管柱、間柱、筋かい、垂木、垂木受、根太、根太受に使用される材をいいます。
- ※6 造作材
建物内部の内装材をいいます。



<CO2 木づかい固定証書>

5 平成 28 年度に認証した公共施設

(1) 県有施設

- ア 農業担い手育成センター長期研修用宿泊施設「正大寮東館」
- イ 高知県立室戸広域公園屋内運動場
- ウ 高知県立高知城歴史博物館

(2) 市町村有施設

- ア 伊野幼稚園
- イ 日高村立図書館
- ウ 道の駅「よって西土佐」
- エ 宿毛市立小筑紫保育園
- オ 中土佐町観光拠点施設「ぜよびあ」

新エネルギーの導入促進

(新エネルギー推進課)

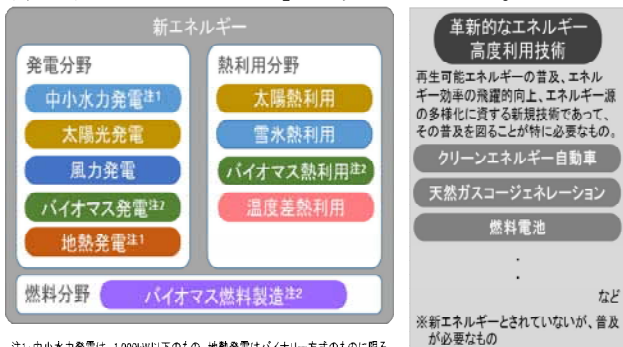
1 経緯

○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、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。

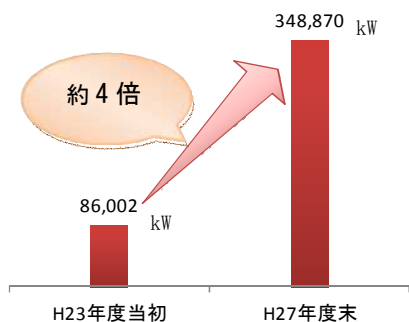


注1 中小水力発電は、1,000kW以下のもの、地熱発電はバイナリー方式のものに限る
注2 バイオマス由来の廃棄物発電、廃棄物熱利用、廃棄物燃料製造を含む

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状況（平成23年度当初～平成27年度末：改定前の高知県新エネルギービジョン対象期間）>
(kW)

発電設備	平成23年度当初	平成27年度末
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

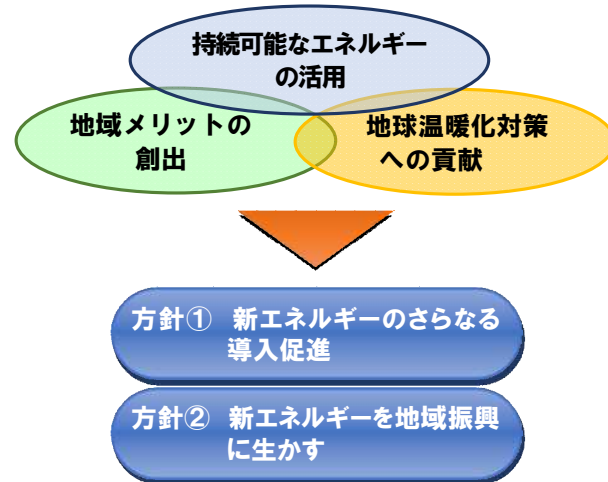
(1) 新エネルギービジョン（平成28年度～平成32年度）

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



イ 導入促進の意義と基本方針



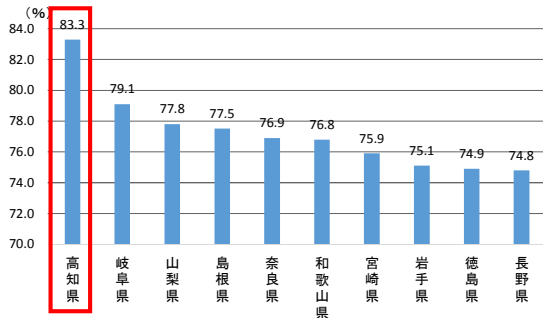
ウ 発電設備の導入目標

(kW)

発電設備		基準 平成26 年度末	現状 平成28 年度末	目標 平成32 年度末
太陽光	小規模	62,420	72,913	91,035
	大中規模	136,710	265,454	391,700
小水力		3,509	3,744	4,685
風力		36,150	35,900	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	410,966	608,645

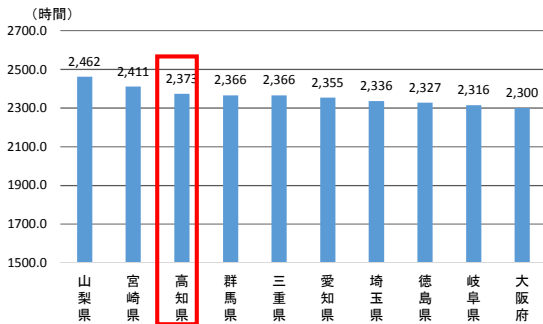
(2) 高知県の強み (豊富な地域資源)

ア 全国一の森林面積割合



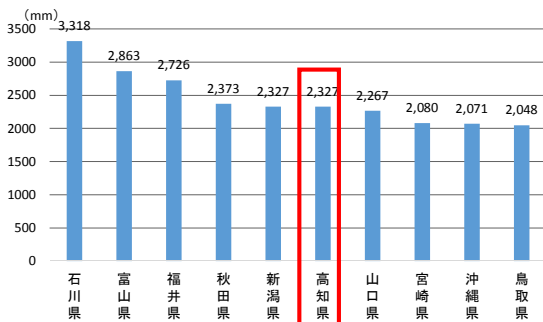
資料：統計でみる都道府県の姿2015

イ 全国トップクラスの日照時間



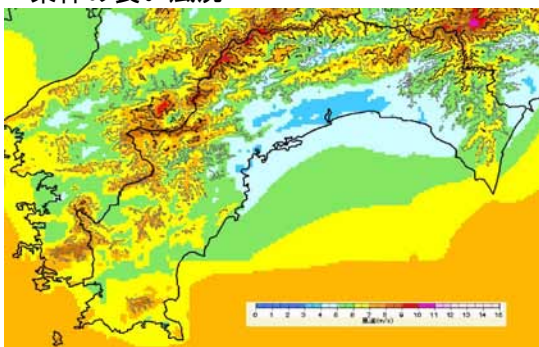
資料：統計でみる都道府県の姿2015

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

(3) 県内の導入状況

ア 太陽光発電

	件数	導入規模
10kW 未満	16,010	72,913kW
10kW 以上	3,552	265,454kW
うちメガソーラー (1,000kW 以上)	64	123,181kW

※平成29.3 末 導入容量

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
大豊町	大豊風力発電所	高知県	600kW × 2基
橋原町	橋原風力発電所	橋原町	600kW × 2基
香美市	南喜ヶ峰風力発電所	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

※平成29.3 末導入容量

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
橋原町	橋原町小水力発電所	橋原町	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

※平成29.3 末導入容量

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

※平成29.3 末導入容量 (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月に策定しました。策定後の運用状況等を踏まえ平成29年12月4日には改定を行いました。

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50kW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）。
- ・すでに工事の着手や発電の開始などを行っている場合も、可能な限り、ガイドラインの趣旨に沿った対応を求めています。

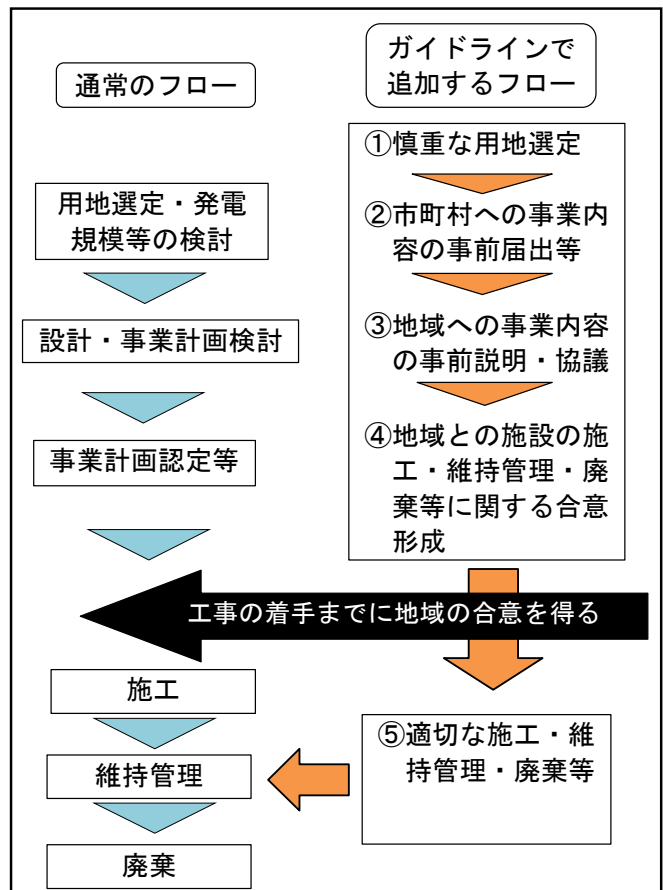
ウ 事業者の遵守事項等

- ・慎重な用地選定
- ・市町村への事業概要書の事前届出
- ・地域への事業内容の事前説明・協議
- ・地域との施工・維持管理・廃棄等に関する合意形成

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取
 - ・事業者の緊急連絡先や異常発生時の状況の把握
- 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



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28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28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月に施行された「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」に基づき開始されました。

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。

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。

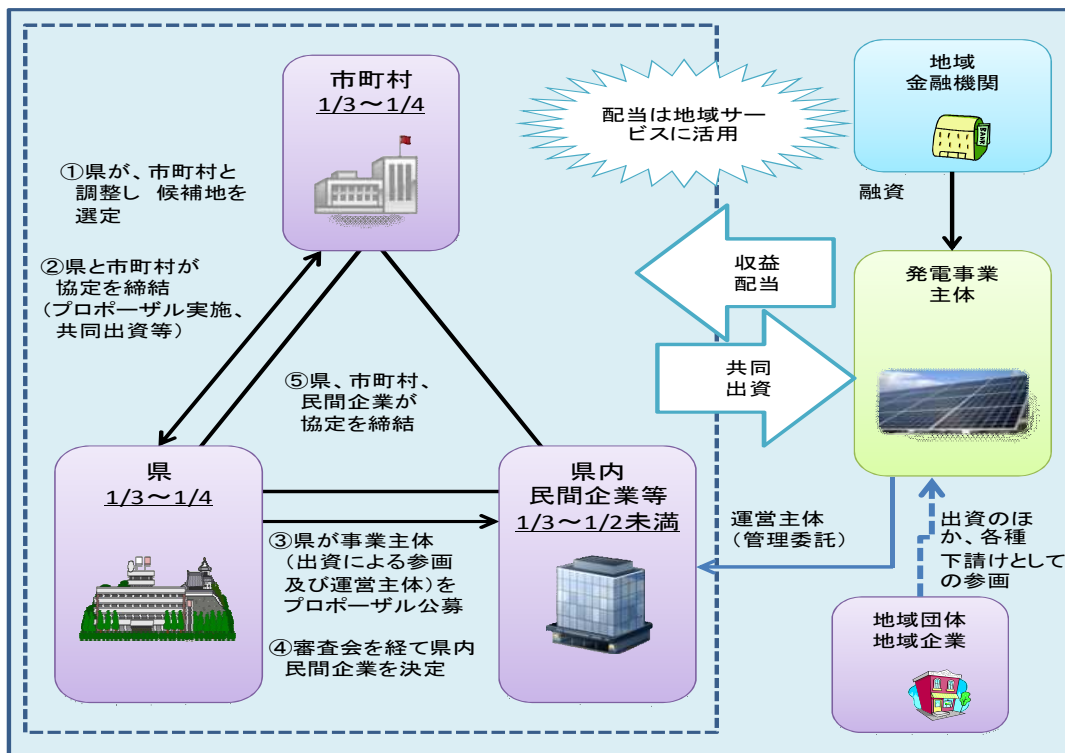
地元市町村が発電事業に主体的に参画することで、配当収入による新たな公共サービスの展開が可能となります。また、県内の民間企業においては、施工、保守管理などの受注機会の拡大やノウハウの

蓄積などが期待されます。

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きます。



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29年3月末時点での全国の総設備容量は336万kW、設備基数は2203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35,900kW、設備基数は38基(5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。



甫喜ヶ峰風力発電所(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28年度末累計275台)による重油削減量は、当課の試算では年間約6,000キロリットルとなり、この二酸化炭素排出削減量は約16,300t-CO₂で、約3,100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か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28年度には、木質バイオマスボイラーのほか、チップパーなどの燃料供給用機械の導入支援を実施しました。

また、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。

木質バイオマス燃料の使用に伴い発生する燃焼灰については、有用な資源として地域内で活用するため、平成26年7月「木質バイオマス燃焼灰の自ら利用の手引き」を定め、有効利用の普及拡大を推進しています。

3 今後の取り組み

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。

