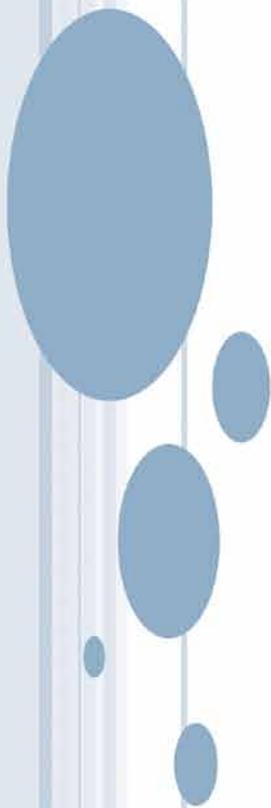


第5章 環境ビジネスの振興



高知県におけるCLT建築の取組

(木材産業振興課)

1 現状と課題

高知県は県土の84%を森林が占める森林県で、また、人工林の割合も65%と高く、年間62.8万 m^3 (平成28年)の素材生産が行われています。

この豊富な森林資源を活用し、本県の産業振興や雇用促進につなげるためには、木材の需要拡大を行う必要があります。

国内の住宅着工戸数が伸び悩む中、木材の需要を高めていくためには、住宅における木材の利用を進めるとともに、これまで木材があまり利用されてこなかった非住宅の建築物でも木材の利用を拡大することが重要です。

本県では、新たな木材需要の拡大を目指して、平成25年度に全国に先駆けてCLTの普及の取り組みを開始しました。CLTは、ヨーロッパで開発された木質建材で、ラミナ(板材)を並べて繊維方向が直交するように交互に接着した厚くて丈夫なパネルであり、寸法の安定性が高く、材料の強度性能も高いため、中高層や大規模な建築物などへの活用が期待されています。

2 実施した取組

CLTは新たな木質建材であり、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ります。高知県では、平成25年度に全国の有識者・学識経験者を迎え、国の機関、県内の市町村、民間企業などによる「CLT建築推進協議会」を設立し、CLT建築の課題解決と早期普及に向けた取組を開始しました。

協議会の主な活動は、実際の建築を実証フィールドとして課題を洗い出し、解決につなげ、CLT建築を促進することです。

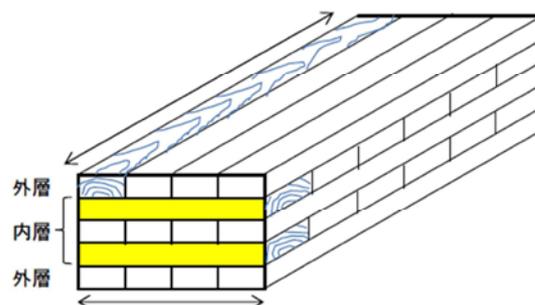
具体的には、建築事例ごとに有識者によるプロジェクトチームを結成し、設計段階で課題を洗い出し、建築確認に必要な実証実験・解析などについて支援を行っています。それぞれの建築事例が実証フィールドとなり、設計施工のノウハウが蓄積されて、次のCLT建築物の建築に活かされています。

また、フォーラムの開催、県外有識者による技術講習会の開催、CLT建築物の構造見学会・完成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、県内のCLT建築に関わる建築士や施工業者のすそ野を広げ、施主へのPRを行うことにより、県内でのCLT建築が進んで来ています。

3 実施する取組

平成29年7月末現在、高知県内では8棟のCLT建築物が完成し、新たに5棟を整備しているところです。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。今後も引き続いてCLTを旗頭として木材の利用を促進し、飛躍的な木材需要の拡大を図ることで、林業の拡大再生産に繋げる好循環の仕組みを構築していきます。

CLTパネルの構成



CLT: Cross Laminated Timber
(クロス・ラミネーティッド・ティンバー)の略



CLTパネル



高知県森林組合連合会事務所(平成28年3月完成)
(木造+CLT 2階 延べ床面積1,209 m^2)

県産材利用推進に向けた

行動計画への取組 (木材産業振興課)

1 現状と課題

県産材の需要拡大を図るため、平成16年10月に県産材利用推進方針を策定し、平成17年には、具体的な数値目標を掲げた行動計画を定め、公共建築施設の木造化及び公共土木工事への木材利用に取り組んでいます。

このような状況の中、平成22年10月に「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が施行されたことから、従来の「県産材利用推進方針」を見直し、木材利用促進法に定める「都道府県方針」として位置づけ、一層の木材利用の促進を図るよう改定を行いました。

また、平成29年4月には「高知県県産木材の供給及び利用の促進に関する条例」が施行になり、「県は自ら行う建築物等の整備に当たっては、木造とすることができないもの又は困難であると認められるもの以外のものについては、原則として木造とする。」ことが規定されました。

2 実施した取組

(1) 公共建築施設の木造化

平成28年度の県有施設の建築は、木造化が可能な6件中6件が木造化、全数11件中8件が木質化されました。また、市町村などの補助施設の建築については、52件中36件が木造化、32件が木質化されています。

(2) 公共土木工事への木材利用

平成28年度の木材利用量は、目標の工事費1億円当たり12m³に対して11.2m³となりました。

また、木製型枠の使用率は、小型構造物など木製型枠が使えない工事を除き99%、工事用の木製資材使用率は100%となり、目標値にわずかに届きませんでしたが、取組は定着してきています。

平成28年度からは、木製型枠の対象範囲の拡大などにより、更なる木材利用の推進を図っています。

【平成28年度取組】

ア 公共建築施設の木造化・木質化

- ① 県有施設^{※1}の木造化 (目標100%)
実績：6件中 → 6件木造化 (達成率100%)
 - ② 県有施設の木質化 (目標100%)
実績：11件中 → 8件木質化 (達成率72.7%)
- ※1：耐火構造物等を除く。

イ 公共土木工事への木材利用

- ① 木材利用量 (目標工事費1億円当たり12m³)
実績：1,152m³ (11.2m³/億円)
- ② 木製型枠使用率 (目標100%)
実績：99%
- ③ 木製資材使用率 (目標100%)
実績：100%

ウ 木製備品類の導入 (目標100%)

実績：30%

3 今後の取組

「高知県県産木材の供給及び利用の促進に関する条例」や法律の施行に伴い改定しました県の「県産材利用推進方針」に加えて、県下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。

こうしたことから、今後も「県産材利用推進に向けた行動計画」に掲げる目標値の達成に向けて、県自ら取り組むとともに、地域ごとの地域推進会議等を通じて、市町村においても公共的建築施設の木造化、木質化及び公共土木工事や備品などの木製品等への木材利用を推進していきます。



佐川町黒岩地区集落活動センター
(平成29年3月完成)
(木造 1階 延べ床面積319m²)



県立農業担い手育成センター長期研修用宿泊施設
(平成28年4月完成)
(CLT構造 延べ床面積724m²)

県産材を使用した木造住宅への

助成制度

(木材産業振興課)

1 現状と課題

森林は二酸化炭素を吸収し、固定することから地球温暖化対策としてその役割が注目されており、森林から伐採された木材が住宅に形を変えても炭素は蓄えられたままであることから、『木の家』は地球に優しい住宅といわれています。

高知県は森林率84%の森林県でありながら、新設着工の戸建て住宅の木造率が全国平均に届かず、地域の森林資源を活用した木造住宅の地産地消が十分とはいえない状況が続いていました。

2 実施した取組

そうした中、県では、平成16年度から県産乾燥材を構造材に50%以上使用し、一定の基準を満たした木造住宅に対して助成する「こうち安心の木の住まいづくり助成事業」を、平成21、22年度には「新・木の住まいづくり助成事業」を実施することで、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きました。

また、平成23年度からは上記の2つの事業を廃止し、新たに県産乾燥材を構造材に70%以上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」を創設しました。この事業では、新築だけでなく増築やリフォームにも利用できるようになり、新たに内装仕上げ材も補助対象とするなど、幅広い物件と部材への県産材の利用に繋げるためのリニューアルを行いました。

加えて、平成25年度からは、児童手当の対象となる児童が3名以上居住する世帯が内装仕上材を使用した場合には補助金の加算を行い、子供の頃から木材に触れて親しめる取組も進めています。



木造住宅（外観）

○ 実績戸数

(1) こうち安心の木の住まいづくり助成事業

年度	平成16	平成17	平成18	平成19	平成20	平成21	平成22
戸数	88	140	148	163	199	224	323

(2) 新・木の住まいづくり助成事業

年度	平成21	平成22
戸数	235	327

※上記(1)と(2)の併用 平成21:145戸、平成22:196戸

(3) こうちの木の住まいづくり助成事業

年度	平成23	平成24	平成25	平成26	平成27	平成28
戸数(計)	340	424	401	384	350	410
新築・増築	336	416	391	383	346	404
リフォーム	4	8	10	1	4	6

3 今後の取組

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、助成件数も累計で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。

平成29年度からは、助成事業の対象とする木造住宅の県産乾燥材の使用割合を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ております。

今後も引き続き県産材の利用促進を図り、持続可能な森林経営と循環型社会の構築に繋がるよう取組を進めます。



木造住宅（内観）

地域の未利用森林資源を

有効活用した取組 (木材産業振興課)

1 現状と課題

原木生産のさらなる拡大と、木材加工体制の強化を積極的に進める中では、副産物として低質材や端材等が発生します。

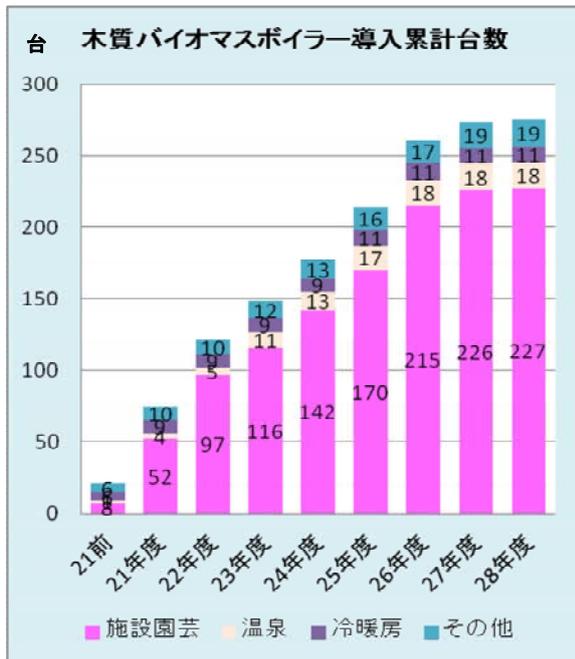
高知県では、森林の資源を余すところなく活用するため、こうした副産物を有効活用できる木質バイオマスの利用拡大を積極的に進めています。



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28年度末現在では累計275台となり全国屈指の導入台数となっています。



(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。

ペレット需要量と自給率の推移(平成28年度末)



(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。

木質バイオマス発電施設の概要

事業体名	土佐グリーンパワー株式会社	株式会社グリーン・エネルギー研究所
操業開始 (FIT開始)	平成27年3月9日	平成27年1月15日
年間送電量 (一般家庭)	約4,000万kwh (約11,000世帯に相当)	約4,500万kwh (約12,000世帯に相当)
木質チップの年間使用量 (フル稼働時)	約8.7万トン	約9.3万トン

3 今後の取組

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、間伐材等未利用材の安定供給を図るために、低コストで効率的に収集するシステムの構築や、林業事業者と併せて自伐林家など多様な方々の参加による、木質バイオマス供給の仕組みづくりにも取り組んでいかなければなりません。

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。

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ため、それぞれの地域の気候に適した住宅の建築が必要になります。

こうち健康・省エネ住宅は、屋根や外壁などを高断熱とすることで、外気の温度に関わらず住戸内の温熱環境をできるだけ均一にするなど工夫し、安全で快適な住宅を、地元の材料と技術を活用して建築する優良な住宅です。

高齢者の多い高知県においては、県民の安全で安心な暮らしを確保するためにも、「こうち健康・省エネ住宅」の考え方を広め、普及を図っていく必要があると考えています。

2 実施した取組

平成 25 年度から、既存住宅をこうち健康・省エネ住宅として改修する際に、その費用の一部を支援しており、これまでに 5 棟の住宅が改修されています。また、新築も支援対象としており、5 棟の住宅が建築されています。この新築住宅については、完成後に内覧会を開催することとしており、こうち健康・省エネ住宅の良さを伝える機会となっています。

さらに、市町村が空き家を公的賃貸住宅に再生して活用しようとする際、こうち健康・省エネ住宅への改修を支援しています。

一方、より多くの事業者に取り組んでいただくため、平成 29 年度にはこうち健康・省エネ住宅の技術講習会を開催し、県内の事業者の育成をおこないました。

3 今後の取組

今後、中山間地域を中心に、こうち健康・省エネ住宅の普及促進を図るためには、こうち健康・省エネ住宅を県民の皆さまに知っていただく必要があります。

(1) こうち健康・省エネ住宅推進事業

「こうち健康・省エネ住宅」に既存の住宅を改修したり、新たに建築する方に、アンケート等にご協力いただき、その声を住宅の内容の向上や、普及活動に活かしていきます。

(2) 空き家活用促進事業

空き家活用促進事業でこうち健康・省エネ住宅に再生する住宅を増やし、できるだけ多くの県民の皆さまにその良さを体験していただけるように

していきます。

(3) こうち健康・省エネ住宅の普及に向けた環境作りの継続

こうち健康・省エネ住宅の具体的な仕様を整理し、住宅を改修しようとする方や、新築しようとする方、また、こうち健康・省エネ住宅に興味を持たれる事業者がイメージしやすくするため、内覧会の実施を促すなど、こうち健康・省エネ住宅に関わりやすい環境づくりを進めていきます。

(4) 技術者の育成

講習会等を開催し、高度な技術を持つ設計者の育成をおこない、こうち健康・省エネ住宅の設計に取り組む事業者の拡充を図ります。

新築住宅の内覧会の様子



内観



滞在型観光、体験型観光の推進

(地域観光課)

1 現状と課題

高知県では、豊かな自然や食、歴史資源などの魅力を県内外の多くの方々に体感していただく取組を進めており、県外からの観光客は年々増加しています。

高知の自然の魅力を国内はもとより広く海外にも情報発信し、外国人観光客の誘致をさらに進める必要がありますし、来訪者の満足度を高めるために、豊かな自然を生かした拠点整備や観光事業者のサービス向上にも取り組んでいきます。

2 実施した取組

滞在型、体験型観光を推進する取組として、県内の市町村が大手アウトドアメーカーの監修を受けて整備するキャンプ場等への財政的支援を行うとともに、県内のグリーン・ツーリズムのスポットを紹介する冊子を作成し、誘客を図っています。

グリーン・ツーリズムパンフレットの配布

農林漁家民宿や農家レストラン、体験プログラムなど県内のグリーン・ツーリズム情報を紹介した冊子「Rural (ルーラル) 高知」を発行し、本県を訪れる方が豊かな自然を満喫できるようPRしています。



Rural 高知

3 今後の取組

平成30・31年度には、県が支援するキャンプ場が県内3か所にオープンするとともに、2020年東京オリンピック・パラリンピックが開催される年には、足摺宇和海国立公園内に県立の新足摺海洋館がオープンし、自然やアウトドアファンの注目が集まることから、これらの拠点を中心として、県内の各エリアごとの自然やアクティビティを前面に出した観光キャンペーンを展開することとしています。



県内でのキャンプの様子

環境保全型農業の推進 (環境農業推進課)

1 現状と課題

高知県では、環境と調和した農業を目指して、平成6年に「高知県環境保全型農業推進基本方針」を定め、環境保全型農業を継続して推進してきました。さらに、平成19年度には『高知県環境保全型農業総合推進プラン』を策定し、5か年計画で、環境保全型農業を県内全域に普及していくよう取り組んできました。この取組は、平成21年度から開始した産業振興計画にも位置づけられ、引き続き環境保全型農業の普及を推進しています。

その結果、トマトやナスを受粉するミツバチ等の交配昆虫の利用(表1)や、作物へ被害を及ぼす害虫をエサにする有益昆虫(天敵)を利用する技術(表2)を中心としたIPM技術^{*1}の導入が、全国で最も進んでいます。また、残留農薬の検査体制の充実、廃プラスチック類の適正処理システム等、全国に先駆けた環境保全型農業の普及・推進への取組も定着しています。

これらの先進的な環境保全型農業への取組等により、平成18年にはJA土佐れいほく園芸部が日本農業賞大賞を受賞、平成20年にはJAとさしピーマン部会が日本農業賞特別賞を受賞(写真1)、平成21年には十和おかみさん市が日本農業賞食の架け橋部門大賞を受賞するなど、全国的にも高い評価を受けています。

また、平成21年11月には環境保全型農業の世界のトップランナーであるオランダ王国ウエストラント市と本県との間で、友好園芸農業協定の締結を実現しました(写真2)。

近年では平成28年1月に、平成27年度多面的機能発揮促進事業の環境保全型農業直接支払に関する優良な取組として、馬路村農協ユズ部会が中国四国農政局長表彰優秀賞を受賞されました(写真3)。

今後は、それらの取組をさらに県内全域に広げ、農業者が誇りとやりがいを持って持続できる環境保全型農業を確立していきます。

表1:高知県での交配昆虫導入率の例
(平成29年度調査)

品目	栽培面積	導入面積	導入率(%)
促成ナス	24,091	23,584	97.9
メロン	3,658	3,535	96.6
イチゴ	2,354	2,321	98.6
トマト	4,537	4,369	96.3

※面積単位: a、導入率は面積比。

表2：高知県での天敵導入率の例
(平成29年度調査・施設栽培)

品目	栽培面積	導入面積	導入率(%)
ナス	24,546	23,961	97.6
ピーマン シシトウ	9,714	9,245	95.2
キュウリ	12,275	4,857	39.6
ミョウガ	10,233	5,361	52.4

※面積単位：a、導入率は面積比。



写真1：JAとさしピーマン部会が日本農業賞特別賞を受賞



写真2：オランダ王国ウェストラント市との友好園芸農業協定締結式



写真3：馬路村農協ユズ部会が多面的機能発揮促進事業（環境保全型農業直接支払）中国四国農政局長表彰優秀賞を受賞

2 実施した取組

(1) 環境保全型農業技術の実証と普及

- ・キュウリにおける土着天敵を活用した害虫防除技術等の実証・展示ほの設置（34か所）
- ・技術研修会の開催

(2) 補助金による技術導入等への支援

- ・天敵等I P M関連資材、有機J A S認証及び環境保全型農業推進に係る機器の導入への補助（四万十町、安芸市等、平成28交付件数48件）

(3) 各種認証制度の運用

- ・エコファーマーの認定（856戸、平成29.3末現在）
- ・エコシステム栽培認証（園芸連認証）を推進（平成29園芸年度：4,184戸・836ha・55,295ト（野菜出荷量の63%））

(4) 有機農業実践者の育成支援

- ・有機農業者グループとの情報交換
- ・有機J A S制度に係る研修会の開催
- ・第1回オーガニックフェスタの開催支援

(5) 環境に配慮した生産技術に関する研究開発

- ・環境保全型農業のトップランナーを支えるI P M（総合的病害虫管理）技術の確立など7研究課題を実施

3 今後の取組

平成29年度からの取組については、第3期産業振興計画の成長戦略における、戦略の柱「生産力の向上と高付加価値化による産地の強化」の中の「環境保全型農業の推進」に位置付け、推進していきます。

全国トップレベルの取組となったI P M技術の実践等、環境保全型農業の取組をさらに広げ、高知県農業全体をより周辺環境への負荷を低減し、農作物の安全性確保に配慮したものに転換していきます。

これらの取組により、県産農産物全体の信頼度を高め、そのことによって、消費者に選ばれる産地となり、農業者全体の所得の向上につながっていきます。



(1) 農業者への啓発活動

- ・各種イベントにおけるパネル展示やP Rパンフレットの配布などによる意識啓発

(2) 環境保全型農業技術の導入支援**(補助金予算額：17,242千円)**

- ・環境保全型農業の実施に必要な資材や設備の導入への支援
- ・有機JAS認定や、有機農業者グループにおけるまとまりによる技術向上や販路拡大の取組活動への支援

(3) I P M技術の確立・普及

- ・施設カンキツにおける天敵利用マニュアルの作成
- ・農薬だけに頼らない省力的病害管理技術（病害版I P M）の取組拡大
- ・展示・実証ほの設置と技術研修会の開催

(4) 有機農業への支援

- ・有機農業者のまとまりによる、技術向上や販路の拡大への取組への支援

(5) こうち環境・安全・安心点検システム（高知県版G A P）^{※2}の推進

- ・集出荷場版G A Pを71集出荷場で実施
- ・国のガイドラインに即した県版G A P基準書及び点検シートの策定
- ・2020年東京オリンピック・パラリンピックの食材調達基準等に対応した確認体制の構築

**(6) 環境に配慮した生産技術に関する研究開発**

- ・環境保全型農業のトップランナーを支えるI P M（総合的病害虫管理）技術の確立（農業技術センター）
- ・施設野菜、施設花きなどでのI P M技術の確立

この他にも、ハウス栽培等での省エネ対策の徹底、廃プラスチック等の適正処理、農産物の流通促進等について、関係機関との連携を強化しながら推進していきます。



—用語解説—

※1 I P M (Integrated Pest Management、総合的病害虫・雑草管理)

病害虫や雑草防除において、化学合成農薬だけに頼るのではなく天敵、防虫ネット、防蛾灯など様々な防除技術を組み合わせ、農作物の収量や品質に経済的な被害が出ない程度に発生を抑制しようとする考え方です。

これに基づく防除技術は安全・安心な農産物の安定生産と、環境への負荷を軽減した持続可能な農業生産を両立させるために有効であると言えます。

※2 こうち環境・安全・安心点検システム

国は、環境と調和のとれた農業生産活動を促進し、あわせて、農産物の安全性を確保するために農業者や生産・出荷組織が取り組むべき内容を農作業の生産工程管理 (Good Agricultural Practice) として普及を図っています。

高知県では、このG A Pに本県独自の内容を盛り込み、「こうち環境・安全・安心点検システム」(高知県版G A P)とし、生産者用、集出荷場用、直販用等の独自の点検シートを作成し推進しています。

リサイクル製品等の認定 (環境対策課)

1 高知県リサイクル製品等認定制度

廃棄物などの循環資源を利用し、県内で製造加工される優秀な「リサイクル製品」と、環境に配慮した取組で特に優れた成果を上げている県内の「環境配慮型事業所」、地域における循環型社会の形成に貢献していると認められた「エコショップ」について県が認定を行っています。

また、認定された製品や事業所等については、県のホームページ、パンフレットによる広報などを通じてその利用及び普及を推進していきます。



リサイクル製品等認定制度シンボルマーク

2 認定製品・認定事業所

平成16年度から、高知県リサイクル製品等認定審査会での審査により、リサイクル製品、環境配慮型事業所、エコショップを県が認定しています。平成28年度は2製品を認定しました。

3 四国4県での相互推奨

他の四国3県と連携し、各県が認定したリサイクル製品の相互推奨を進めています。各県の認定製品紹介パンフレットにおいて相互に製品の紹介を行っています。



4 認定一覧 (平成29年3月31日現在)

【認定リサイクル製品】

製品名	品目	企業名
TS・マカダム TS・Rサンド	再生砕石・再生砂	田中石灰工業株式会社
TS・マカダム TS・Rサンド (鉄鋼スラグ使用)	再生砕石・再生砂	田中石灰工業株式会社
建設汚泥改良土	建設汚泥から再生した改良土	株式会社国際環境技研
エコボンリック 水切りゴミ袋	再生PET原料を利用した水きりゴミ袋	金星製紙株式会社
エコハンドワイパー	再生PET原料を利用したドライ化学ぞうきん	金星製紙株式会社
編心・かなば	間伐材を利用したクラフト製品	株式会社エコアス馬路村
マルモリチップマット	表土流失抑制・保湿・植栽木保護育成マット	高知県森林組合連合会
木製工事表示板・立看板	間伐材を利用した木製工事表示板・立看板	高知県森林組合連合会
Monacca bag (モナッカ)	間伐材を利用したカバン	株式会社エコアス馬路村
O&Dウッド	間伐材を利用した高耐久性保存処理木材	溝淵林産興業株式会社

【認定リサイクル製品】

製品名	品目	企業名
O&Dウッド 残置型枠	間伐材を利用した残置型枠	溝淵林産興業株式会社
クイックポット (筋工)	間伐材を利用した筋工	溝淵林産興業株式会社
木製バリアード WB-80	間伐材を利用した木製バリアード	株式会社エスエス
アントラブロック	溶融スラグ利用大型積みブロック	三共コンクリート株式会社
山河ブロック	溶融スラグ利用大型積みブロック	三共コンクリート株式会社
I型ブロック	溶融スラグ利用大型積みブロック	三共コンクリート株式会社
ホライズン	溶融スラグ利用大型積みブロック	三共コンクリート株式会社
夢グリーンII 45型	溶融スラグ利用環境保全型ブロック	三共コンクリート株式会社
ゆずはらベレット	木質ベレット (全木ベレット)	ゆずはらベレット株式会社
ネオコール	ハイドロカルチャー用培土	東洋電化工業株式会社
TSベレット	容器包装プラスチックを利用したベレット	田中石灰工業株式会社
100%OA用紙原料 トイレトペーパー	OA用紙の古紙を利用したトイレトペーパー	有限会社丸英製紙
かんとりスーパー エコデザインミックス	汚泥、動植物性残さ、食品残さ、養殖死魚、廃油、動物のふん尿等を利用した肥料	株式会社エコデザイン研究所
DO側溝	フライアッシュを使用したコンクリート二次製品	有限会社須崎サブコン
サンブラザオリジナル 野菜と花の土	スーパーマーケットから排出される食品残さ(野菜くずなど)を活用したたい肥	株式会社サンブラザ
灰テックビーズ	フライアッシュを利用した土地地盤材料	東洋電化工業株式会社
高炉セメントB種	セメント	住友大阪セメント株式会社 四国支店
建設汚泥固化剤改良土 TS・ソイル	建設汚泥固化剤改良土	田中石灰工業株式会社
エコボンリック 自立型水切りゴミ袋	再生PET原料を利用した水きりゴミ袋	金星製紙株式会社
I型ブロック	フライアッシュを使用したコンクリート二次製品	四国ブロック工業株式会社
ガーディアン	フライアッシュを使用したコンクリート二次製品	四国ブロック工業株式会社
環境II	フライアッシュを使用したコンクリート二次製品	四国ブロック工業株式会社
ブレガードII	フライアッシュを使用したコンクリート二次製品	四国ブロック工業株式会社
アントラブロック	フライアッシュを使用したコンクリート二次製品	四国ブロック工業株式会社
鑑	フライアッシュを使用したコンクリート二次製品	四国ブロック工業株式会社
耐震性L型擁壁	フライアッシュを使用したコンクリート二次製品	四国ブロック工業株式会社
N-S.P.Cウォール	フライアッシュを使用したコンクリート二次製品	四国ブロック工業株式会社
テールアルメ	フライアッシュを使用したコンクリート二次製品	四国ブロック工業株式会社
歩車道境界ブロック付 L型側溝	フライアッシュを使用したコンクリート二次製品	四国ブロック工業株式会社
SK側溝ロードレイン	フライアッシュを使用したコンクリート二次製品	四国ブロック工業株式会社
箱形U字側溝	フライアッシュを使用したコンクリート二次製品	四国ブロック工業株式会社
再生砕石 (RC-40)	がれき類(コンクリート塊)を破砕し製品にした再生路盤材	大林道路株式会社 高知アスファルト混合所
再生アスファルト混合物 (再生密粒度アスコン13)	がれき類(アスファルトコンクリート塊)を破砕分級、再生骨材として細かく加熱混合したアスファルト混合物	大林道路株式会社 高知アスファルト混合所

【認定環境配慮型事業所】

事業所	取り組み概要
フジグラン野市	<ul style="list-style-type: none"> ・生鮮食品の加工残さや売れ残り商品、レストランの加工残さ、食べ残し等で発生する生ゴミを専用の冷蔵庫で保管後、店内で肥料原料を作成し、生ゴミの発生量を年間 100t 削減している。 ・肥料原料については、地域の農業生産者団体（生戸ふれあいエコファーム）において肥料化され、この肥料を使った農作物を再び店舗で販売するという食品資源循環システムの取り組みを行っている。 ・食品残さ以外でもダンボール・パッケージ・書類等の紙ゴミ、ビン・カン・ペットボトル・ポリ袋・発泡スチロール等に関して可能な限り分別リサイクル処理を行い焼却ゴミ・埋立てゴミの削減に努めている。
株式会社相愛	<ul style="list-style-type: none"> ・地形の変更や、自然エネルギーの活用など周辺環境への負荷を少なくし、自然の力をできる限り活用する設計に基づいた社屋の建設。 ・環境省のエコアクション 21 認定制度を継続更新し、環境活動を実施している（エコアクション 21 は愛媛支店にも認証拡大）。 ・木質ペレットヒーティングシステムの製造・販売により、化石燃料使用の抑制に努めている。
株式会社オルタステクノロジー	<ul style="list-style-type: none"> ・1998 年に ISO14001 を取得し、廃棄物の発生抑制について積極的な取り組みを進め、工場から出る廃棄物について 2003 年度ゼロエミッション達成（廃棄物の埋立率 1%以下）。以降活動を継続している。 ・2008 年以降、設備更新に伴い高効率熱源機器への更新による省エネルギー化と CO₂ 排出量の削減を展開中。 ・製造工程で使用するクリーニングガスの三フッ化窒素（NF₃）及びエッチングガスの六フッ化硫黄（SF₆）を代替化し、温暖化係数“1”のフッ化カルボン（COF₂）を採用。特にエッチングガスの代替化は量産工場としては、世界で初めての試み。 ・J-クレジット制度への参画等、環境に配慮した物づくりを推進。
四万十町森林組合大正集成材工場	<ul style="list-style-type: none"> ・高知県産の間伐材を使った家具や集材材商品を製造。家具については、ロングライフ設計を心がけている。 ・バイオマスボイラーの使用や工場・事務所内の照明の LED 化により積極的に CO₂ の削減を実施。 ・FSC（森林管理協議会）や SGEC（『緑の循環』認証会議）の認証材を積極的に販売している。
有限会社安岡重機	<ul style="list-style-type: none"> ・ISO14001 環境マネジメントシステム（EMS）規格導入による環境負荷軽減。 ・環境省令に基づく施設の設置及び適用。 ・大学等の企業実習（インターンシップ）の受入れ。 ・県内の森林資源を木質バイオマスエネルギーとして利用促進。（燃料用ペレットの製品化。）
ルネサ セミコンダクタ マニファクチャリング 株式会社 高知工場	<ul style="list-style-type: none"> ・「高知地区の美しい環境を守り続けるため、青い海、澄んだ空気、豊かな緑を大切に、私たちは行動します。」をスローガンとして、ISO14001 環境マネジメントシステムに基づき、環境対策に取り組んでいる。 ・社会貢献活動・地域コミュニケーション活動として「高知県協働の森づくり事業」等の活動を継続して行っている。
有限会社大前田商店	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物（4 品目：廃プラスチック類、紙くず、木くず、繊維くず）を混合し、固形燃料化（RPF: Refuse Paper & Plastic Fuel）し石炭代替燃料を製造している。 ・機密文章を焼却処分しないで、再生紙原料としてリサイクル化している。 ・プラタブを集め、車椅子に交換している。 ・工場への見学者を受け入れ、リサイクルに対する啓発活動も積極的に行っている。
田中石灰工業株式会社 高知プラスチック再生センター	<ul style="list-style-type: none"> ・環境学習のための見学会を積極的に実施している。見学者は各団体やホームページを通じて随時募集。 ・中高生や障がい者等の体験学習を実施している。 ・徹底した機械選別と手選別により、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ペット樹脂を回収し、再原料として出荷しており、廃棄物の発生を抑える努力をしている。

環境に優しい事業所

事業所	取り組み概要
株式会社サニーマート	<ul style="list-style-type: none"> ・食品循環資源（食品廃棄物）の回収リサイクルの取組 ・プラスチック、紙くず等の分別リサイクルの取組 ・電気使用量のリアルタイム見える化機器の導入と節電の取組 ・LED 照明や省エネタイプの空調機・冷蔵庫の積極的導入 ・地域連携・協定締結によるレジ袋の無料配布中止（有料化）の実施 ・高知県産の間伐材の積極的な利用
株式会社サンブラザ	<ul style="list-style-type: none"> ・発生した食品残さを堆肥化することにより、焼却による処分を「0」化。その堆肥化した完熟土を活用して作った野菜の販売による循環の確立。 ・これまで廃棄・焼却処分していた廃プラスチックを分別の徹底と RPF 化（固形燃料）へのリサイクルを進め、焼却処分を 40%削減。 ・ポイント付き古紙回収システムを高知県で初めて導入し、地域の新聞や雑誌など古紙の回収とリサイクルに貢献。 ・店頭において、トレー・ペットボトル・ペットボトルキャップ・アルミ缶・スチール缶・牛乳パック・たまごパックの回収を実施（回収実績：年間合計 150 トン） ・店内照明の LED 化、省エネ冷蔵庫ケース及び電気自動車の導入。
金星製紙株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ・回収ペットボトルから再生された繊維を原料としたリサイクル商品の開発に 1992 年ごろからいち早く取り組み、水切りゴミ袋を製品化。 ・水切りゴミ袋のほか、ペットボトルの再生繊維を 100%使用したフローリング取替シートやドライ化学ふきん（エコハンドワイパー）、無漂白パルプを利用したてんぷら敷紙を製造、販売するなど環境に配慮した製品を開発、製造している。 ・ダンボール、ポリ袋等のゴミを持ち込まない物流方法を開発し関西と九州地区にて運用中。
兼松エンジニアリング株式会社 本社・明見工場	<ul style="list-style-type: none"> ・各種環境整備機器（強力吸引作業車、高圧洗浄車、リサイクルコンビ車、汚泥脱水機及び減容機等）の製造・販売を行っている。 ・汚泥等各種産業廃棄物の吸引回収を行う強力吸引作業車は国内シェアの 70%を占め、日本のトップメーカーと言われている。 ・下水道、側溝等の清掃を行う高圧洗浄車では後発メーカーであるが、従来の機会の操作性を大幅に改良し、市場で高い評価を得ている。 ・強力吸引車と高圧洗浄車の機能を 1 台に集約し、なおかつ回収汚水を洗浄水として再利用する機能を加えたりリサイクルコンビ車は、従来、作業車 3 台（吸引車、洗浄車、給水車）で行っていた下水道洗浄作業を 1 台で行うことができ、燃料や使用水量の低減を図っている。 ・汚泥脱水機及び減容機は中間処理場における汚泥の脱水、減容化に利用。汚泥脱水機は、従来、脱水処理機単体への取り組みだったが、他メーカーと連携し、汚泥の受入～脱水～リサイクルまでをシステム化している。
株式会社太陽	<ul style="list-style-type: none"> ・食品工場から排出される廃食油を燃料化し、蒸気熱源（ボイラー）等として再利用するシステムを開発。 ・生産工場（金属・機械加工）から発生する煙（油煙）・臭気を炉内で直接燃焼し、削減させる技術を開発し作業環境の改善を図る。 ・廃油を燃料としたボイラーや消煙装置等の ECO 製品シリーズは廃棄物として処理されている廃油等の資源循環利用が可能。 ・環境経営の基本 3R に繋がる製品を開発し、環境社会に貢献。
エコ事業所 有限会社高知サンライズ	<ul style="list-style-type: none"> ・レジ袋有料化及びオリジナルエコバック販売によりレジ袋使用量を削減している。 ・当店のハンガーのポインター交換による回収を実施。再利用できる物は洗浄後に再使用し、再使用できないものは製造業者に送り再資源化している。 ・工場内の各蛍光灯にスイッチを取り付け、持ち場を離れる時には消灯。作業終了時にはブレーカーを落とす。空調設備の設定温度を定め、自動ドアも片開きに変更。窓にはルーバーを取り付け消費電力の削減する取り組みを実施している。

第五章

【認定エコショップ】

事業所	取り組み概要
株式会社 ナンコクスーパーバスター店・高須店・下知店・大津店・長浜店	<ul style="list-style-type: none"> ・店頭で利用するトレーの材質を統一することによりこれまでに回収できなかった「発泡トレー以外のトレー」の店頭回収を実施し、回収率を大幅に向上。 ・お買い物袋辞退カードの設置、マイバッグ、マイバスケットの販売によりレジ袋使用量を削減。 ・裸売り、ばら売りが可能な製品は必要な量だけ購入できるようにし、商品購入に伴う家庭ごみの発生抑制に努めている。

グリーン購入の推進（新エネルギー推進課）

1 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。

具体的には、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11品目を追加した22分野284品目について、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）
- ・ 年度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28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 移動電話	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7・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	68	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（11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、木製型枠
17 公共工事	F S C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りサイクル製品（認定期間中のものに限る）

2 平成28年度の取組結果

平成28年度における高知県庁のグリーン購入の取組結果を下記にまとめています。

平成28年度の県庁全体の調達率は87.3%（対前年度比11.6ポイント減）でした。

調達率が大きく減少した原因は、調達数が圧倒的に多い紙類のうち単価契約で購入している用紙について、契約相手方の事由により、適合品を納入できない期間が発生したためです。

紙類のうち単価契約で購入している用紙を除いた調達率は99.5%でした。

【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	98,874,644	87.2%
	86,220,716	
文具類	1,408,889	95.3%
	1,343,365	
事務用品	2,301	83.7%
	1,926	
画像機器等	9,893	85.8%
	8,486	
電子計算機等	16,218	94.8%
	15,374	
OA機器	30,393	95.6%
	29,047	
移動電話	16	31.3%
	5	
家電製品	66	65.2%
	43	
エアコンディショ ナー等	44	90.9%
	40	
温水器等	15	86.7%
	13	
照明	8,462	71.3%
	6,030	
消火器	253	100%
	253	
制服・作業服 作業用手袋	5,062	55.6%
	2,813	
インテリア 寝装寝具	530	90.4%
	479	
その他の繊維	32,946	84.3%
	27,789	
役務	3,843	95.7%
	3,676	
防災備蓄用品	151,326	99.8%
	151,074	
合計	100,544,901	87.3%
	87,811,129	

【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	5,553,477	75.4%
	4,187,608	
危機管理部	640,049	31.1%
	199,249	
健康政策部	5,281,572	77.4%
	4,088,667	
地域福祉部	3,737,905	74.2%
	2,772,853	
文化生活部	2,668,547	78.1%
	2,085,237	
産業振興部	2,542,302	61.7%
	1,568,415	
商工労働部	2,397,728	80.4%
	1,927,034	
観光振興部	947,141	57.4%
	543,888	
農業振興部	5,518,986	82.9%
	4,577,533	
林業振興・環境部	3,828,295	81.7%
	3,126,921	
水産振興部	1,030,033	70.6%
	726,836	
土木部	10,571,746	85.3%
	9,022,776	
会計管理局	495,486	63.8%
	315,965	
県議会事務局	430,358	65.0%
	279,903	
教育委員会	10,259,099	78.5%
	8,057,335	
県立学校	36,433,917	100.0%
	36,431,287	
監査委員事務局	128,396	61.1%
	78,396	
人事委員会事務局	180,250	39.2%
	70,612	
労働委員会事務局	75,218	66.8%
	50,218	
収用委員会事務局	34	100.0%
	34	
公営企業局	7,824,362	98.4%
	7,700,362	
合計	100,544,901	87.3%
	87,811,129	