

環境保全型農業の推進 (環境農業推進課)

○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カ年計画で、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・推進への取組が定着してきています。

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、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。

今後は、それらの先進的な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
(H25年度調査)

品目	栽培面積	導入面積	導入率(%)
促成ナス	27,854	22,748	81.7
メロン	7,523	7,403	98.4
イチゴ	2,480	2,480	100
トマト	4,688	4,453	95.0

※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
(H25年度調査・施設栽培)

品目	栽培面積	導入面積	実施率(%)
ナス	28,728	26,893	93.6
ピーマン シシトウ	10,436	9,599	92.0
ミョウガ	10,390	3,970	38.2

※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: オランダ王国ウエストラント市との友好園芸協定締結式

○施策の展開
(実施した取組)

平成25年度の主要な取組は次のとおりです。

- 1 環境保全型農業技術の実証と普及**
 - ・環境保全型畑作振興センター、地域農業振興センターでの実証・展示ほの設置
 - ・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IPM関連資材への補助(四万十町、安芸市等・事業実施主体41件)
- 3 各種認証制度の運用**
 - ・持続農業法によるエコファーマーの認定(1,710戸、H25.3末現在)

・県無農薬・減農薬栽培表示認証制度は H23.3 に廃止。系統出荷では、エコシステム栽培認証への集約化を推進(H25 園芸年度:3,297 戸、760ha、認証取得率(販売金額)52%)。

4 有機農業実践者の育成支援

・NPOと県との協働による有機のがっこう「土佐自然塾」での研修実施及び卒業生の就農支援(H25 年度県内就農者5名)

5 家畜ふんたい肥利用と適正施肥の促進

・県内の家畜ふんたい肥マップの活用による耕畜連携。施肥基準の策定(野菜:27、花き:10、果実:9品目)

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) 技術の確立など 22 研究課題を実施

(実施しようとする取組)

平成 21 年度に実行元年としてスタートした産業振興計画及び 24 年度からの第 2 期産業振興計画の成長戦略においても、『環境保全型農業の全国のトップランナーの地位を確立』としてさらに見直し強化し、様々な取組を進めています。

全国トップレベルの取り組みとなった I P M 技術や G A P の実践等、環境保全型農業の取組を県内全域・全品目に広げて行き、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。

そして、全国のトップランナーの地位を築くことで、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げていきたいと考えています。



基本方針として以下の 7 つの項目をあげ、農業者、関係機関、学識経験者等からなる環境保全型農業推進協議会(県及び各地域に設置)を中心に、計画を実践・推進していきます。

1 農業者に対する意識啓発

各種イベントにおけるパネル展示や PR パンフレットの配布などを通じて、農業者に対する意識啓発を進め、環境保全型農業に対する理解と農業団体、農業者の地域ぐるみの自主的な取り組みを目指し、全体運動として取り組みます。

2 農産物の安全・安心確保

こうち環境・安全・安心システム(高知県版 GAP)^{※2}

の導入や認証制度の活用、農薬の適正使用の徹底などにより、安全でより安心な農産物の生産を行います。



3 有機質資源の循環利用の推進

家畜ふんや稲わら、作物残さ、樹皮など地域の有機質資源を利用した良質たい肥の生産と耕畜連携による土づくりを推進します。



4 環境負荷を軽減した生産技術の開発と普及

(1) I P M 技術による化学合成農薬の低減

ナス、ピーマンなどの主要産地では天敵利用や防虫ネット等の生物的・物理的防除法などを組み合わせた I P M 技術の導入に取り組んでおり、今後、より多くの種類の害虫にも対応できる天敵利用技術を検討しながら、県内全域での取組に順次つなげます。

また、ショウガやキュウリなど本県特産野菜をはじめ、適用できる品目の拡大を図りながら I P M 技術を体系化し、普及を図ります。さらに、病害を対象とした I P M 技術の開発にも積極的に取り組みます。

(2) 施肥の合理化による施肥量全体の低減

土づくりと併せて土壌診断結果に基づく適正施肥を推進し、施肥量の低減に取り組みます。



(3) 省エネルギー対策

施設栽培での保温対策や効率的な加温方法の普及とともに、木質等のバイオマスや太陽光等の代替エネルギー、耐低温性品種の利用を検討します。

5 有機農業への支援

『高知県有機農業推進計画』(平成 20 年 6 月公表)を実行していくとともに、環境保全型畑作振興センターでの実証栽培等により、主要品目の栽培技術マニュアル化や作付けの体系化を行い、普及を推進します。

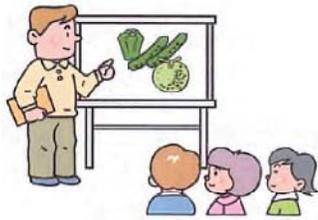
6 使用済生産資材等の適正処理

マニフェスト制度に基づく廃プラスチックの処理など使用済生産資材の適正処理は農業者（事業者）としての責務です。今後、さらに農業由来の環境問題に対処するため養液栽培の排液処理やハウス廃材などの農業廃棄物のリサイクル、適正処理を一層推進します。



7 農産物の流通対策

県内外の消費者に対して、環境保全型農業の取り組みを積極的にPRするとともに、農業者・農業団体と消費者との交流活動や地産地消を推進します。



■平成 25 年度の主な具体的取組

現在までの取組を基本に、本年度は下記について重点的に取り組みます。

(1) 啓発・広報活動

- ・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・ウェストラント市との協定を活かし、さらに交流を促進します。
- ・こうち環境・安全・安心点検シートの実践による県産園芸品の品質および衛生管理レベルの向上を図ります。

(2) 環境保全型農業技術の導入支援

- ・I P M技術導入に必要な資材設備や有機J A S認定などに必要な費用に対する補助（補助金予算額：33,667千円）

(3) I P M技術の確立・普及

- ・I P Mマニュアル（改訂版）の作成
- ・展示・実証ほの設置と技術研修会の開催。

(4) 家畜ふんたい肥の利用促進

- ・家畜ふんたい肥利用事例集の作成

(5) 有機農業への支援

- ・県環境保全型畑作振興センターでの有機農業技術の実証
- ・有機のがっこう「土佐自然塾」での研修及び就農への支援

(6) こうち環境・安全・安心点検システム（高知県版G A P）の推進

- ・G A P指標の作成
- ・消費者等第三者を含むウォッチャーシステムの実施。

(7) 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、果樹、茶での I P M技術の確立

その他、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、土づくりと適正施肥、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（G A P、ギャップ）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こみ、「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)

○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

○認定製品・認定事業所

平成16年度より、年に1回、高知県リサイクル製品等認定審査会において審査ののちリサイクル製品、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24年度は2製品を認定しました。

○四国4県での相互推奨

高知県と同様に認定制度を実施している香川県、愛媛県、徳島県と連携し、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。



○認定一覧(平成25年3月31日現在)

【認定リサイクル製品】

製品名	品目	企業名
編む・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
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
monacca-calculator	間伐材を利用した商品(電卓)	株式会社 エコアス馬路村
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
竹鳴子	竹を利用した鳴子	株式会社コスモ工房
100%OA用紙原料 トイレtpペーパー	OA用紙の古紙を利用したトイレットペーパー	有限会社丸製紙
古紙の炭鉢	新聞古紙を100%使用した炭鉢	特定非営利活動法人 ホップあきの会

【認定リサイクル製品】

製品名	品目	企業名
エコボンリック 水切りゴミ袋	再生PET原料を利用した水切りゴミ袋	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
天ぷら油・廃油処理袋 パクパクマン	工場内損布を利用した天ぷら油・廃油処理袋	金星製紙 株式会社
抗菌水切りゴミ袋 (銀イオンのちから)	再生PET原料を使用した水切りゴミ袋	金星製紙 株式会社
ひのき自由ラック	間伐材集材材を利用したラック	高知トップ教材
アレンジガイドラックキット	間伐材集材材を利用したラック	高知トップ教材
ひのきマルチボックス	間伐材集材材を利用したラック	高知トップ教材
ひのき2ボックスラック	間伐材集材材を利用したラック	高知トップ教材
すいとる S/すいとる Sheet	大家畜用吸収マット	株式会社 環境機器
EMリサイクル肥料 (粉末・ペレット)	生ゴミを利用した発酵肥料	社会福祉法人 本山育成会
かんとりースーパー 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、廃油等を利用した肥料	株式会社エコデザイン研究所
サンブラザオリジナル野菜と花の土	肥料	株式会社サンブラザ
新エネルギーエコキューブ	RPF固形燃料	株式会社 国見開発工業
ゆずはらペレット	木質ペレット(全木ペレット)	ゆずはらペレット株式会社
バイオディーゼル	廃食油を利用した軽油代替燃料	社会福祉法人 土佐厚生会
TSペレット	容器包装プラスチックを利用したペレット	田中石灰工業株式会社
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
エコウッドサイン	間伐材を利用した木製工事用看板	CLEAN企画グループ 中山企画
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 国環環境技研
木製バリケード WB-80	間伐材を利用した木製バリケード	株式会社 エスエス
エコGMW横断・転落防止柵	間伐材と鉄とを融合した防護柵	株式会社 エスエス
ウディクッションドラム「安全くん」	間伐材を利用した車両衝突衝撃吸収クッションドラム	株式会社 エスエス
アントラーブロック	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
DO側溝	フライアッシュを使用したコンクリート2次製品	有限会社須崎サブコン
ウッドケージ	間伐材を利用した木製フトンカゴ	株式会社 サンプレス
ウッドウォール	間伐材を利用したブロック	株式会社 サンプレス

【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 (節工)	間伐材を利用した節工	溝淵林産興業株式会社
スーパーユウキ2号	木くず・動植物性残渣を利用した緑化基盤材	有限会社 エンコ山
バイテクソイル	木くず、伐根材、草類を利用した植生生育基盤材	株式会社 長香コーポレーション
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
パナルウッド木工沈床	間伐材を利用した根固め	株式会社 サンプレス
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
無垢床暖	間伐材を利用した温水式床暖房(床材)	有限会社 インタクト
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
灰テックピース	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

【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(空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と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、年間240t削減している。
株式会社相愛	<ul style="list-style-type: none"> 地形の改変や、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。 水循環システムと汚水処理システムにより、水に関してほぼ100%の循環利用。 環境省のエコアクション21認定制度を継続更新、愛媛支店にも認定拡大。 枯渇しない燃料である森エネルギー(木質バイオマス)の活用システム構築に取り組んでいる。
株式会社オルタステクノロジー高知	<ul style="list-style-type: none"> 1988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ることで、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)。以降ゼロミッション継続中。 製造工程で使用する純水の製造過程でのリサイクルや、洗浄水の回収・再生利用により工業用水を削減。 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)を全廃し、温暖化係数“1”のフッ化カルボニル(COF2)を採用。 空調熱電源設備省エネシステムの導入により、重油使用量を半減し、CO2排出量を削減。
四万十町森林組合大正集成材工場	<ul style="list-style-type: none"> 木材の切った木端を熱源として、バイオマスボイラーを使用。 塗装品にはなるべく環境負荷の少ないものを使う。 ロングライフにあった家具の提案を心がけている。
有限会社安岡重機	<ul style="list-style-type: none"> 高知県内の産業廃棄物最終処分場では初めて、ISO14001規格を導入。 緑化の促進(年間24本増)。 大学等の企業実習(インターンシップ)の受入れ。
リコージャパン株式会社高知営業部	<ul style="list-style-type: none"> 平成13年12月にリコーグループで全国一斉にISO14001環境マネジメントシステムを取得。 産業廃棄物+事務系一般廃棄物でゼロエミッション達成(2006年3月)。 高知事務所移転と同時にペーパーレスオフィスへの取組を行い、他の事業所への提案の場(ライブオフィス)も設けている。

【認定環境配慮型事業所】

事業所	取り組み概要
ルネサスILU株式会社高知事業所	<ul style="list-style-type: none"> 高知県内初のISO取得(平成9年6月)、産業廃棄物でゼロエミッションを達成(平成14年度)。 ISO14001の環境マネジメントシステムに基づき、省エネルギーの推進、ゼロエミッションの継続及び資質の向上等に取り組んでいる。廃油、金属屑削減等により廃棄物総排出量はO2年度実績に対して29%削減された。
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。 フルタブを集め、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。
株式会社サニーマート	<ol 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	<ol 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「O」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(石炭に替わる燃料)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)
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)、1年草のケナフ、コットンや工場内損布を利用してんぶら敷紙、油こし紙を製造、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"> 污泥等各種産業廃棄物の吸引回収を行う強力吸引作業車の国内シェア70%を獲得。その他にも、水底污泥回収装置、污泥減容リサイクル車など、特殊な廃棄物処理機器の技術開発を行い、提供することで、全国及び海外の公害防止や資源のリサイクルに貢献している。
株式会社太陽	<ul style="list-style-type: none"> 廃油・廃液を燃料化する装置とこれを燃焼させる技術の開発。廃棄物低減やコスト削減等を含めた作業環境改善を実現。
エコ事業所	<ul style="list-style-type: none"> レジ袋有料化を実施し、オリジナルエコバックを販売し、レジ袋を削減。 当店で使用するハンガーを当社ポイント交換して回収し、再利用できるものは洗浄後再利用し、再利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、窓にはルーバーを取り付け消費電力の削減をしている。

【認定エコショップ】

事業所	取り組み概要
株式会社ナノクスーパーバス子店・高須店・下知店・大津店・長浜店	<ul style="list-style-type: none"> 店舗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。 レジ袋の回収、発泡スチロールトレイの軽量化実施・レジ袋の薄肉化実施。

建設工事入札参加資格審査における ISO14001取得企業の評価 (建設管理課)

○概要

建設工事入札参加資格審査（県内建設工事）※において、ISOの取得等を審査項目としており、ISO14001の審査登録を受けている事業者や（財）地球環境戦略研究機関が実施する「エコアクション21」の認証・登録を受けている事業者の取組を評価しています。

■平成24年度実績(25年度入札参加資格審査申請)

- ・ISO14001：48社
- ・エコアクション21：126社

－用語解説－

※ 建設工事入札参加資格審査

県が発注する建設工事の入札に参加するために事業者が事前に受けなければならない審査で、建設業法の規定による経営事項審査の点数と県が定める審査項目による点数（地域点数）によって事業者のランク（格付け）を決定します。

ランクによって受注できる工事の請負金額が異なってきます。

県内企業への環境ビジネス への取組支援 (新産業推進課)

○概要

県内企業の環境関連事業の立ち上げ、環境に配慮した製品・サービスの普及に向けて、専門家や産業支援機関等と連携した支援を行うことで県内における環境ビジネスの創出・振興を図ります。

取り組み内容

- ・成長分野（環境）育成支援事業

環境ビジネスに取り組む県内企業の参加する研究会を設置し、専門家のアドバイス、セミナー等の開催及び関連情報の提供等を通じて、各企業の事業化プランの策定と実現を支援しています。

(平成24年度実績)

- 研究会参加企業：47社
- 研究会開催回数：9回
- 事業化認定プラン：4件