

- 高知県では、高齢化や担い手の減少等による生産量の減少や販売価格の低迷などによる農家所得の減少が課題であるが、オランダとの交流を契機に**環境制御技術が導入開始**。
- 中央西地区では施設園芸が盛んであり、**環境制御技術を推進**するため、関係機関と協力し、**推進体制の整備、研究会活動への支援、事業等施策の取り組み支援、見える化の推進と栽培技術の確立**などを実施。
- その結果、**環境制御技術に関する意識が高まり、自主的な活動が開始され、環境制御機器の導入が拡大。単位収量の増加**。

具体的な成果

1 環境制御技術に関する意識の高まり

- 植物生理や光合成を重視したハウス内環境を検討する生産者の増加。
- 生産者だけでなく普及指導員、営農指導員の知識や意識の向上。

2 自主的な活動の開始

- 自主的に勉強会等を行う**研究会が発足**。
- 従来の品目部会の中でも環境制御機器を導入した農家が集まり、勉強会を開くなど、**積極的な活動が開始**。



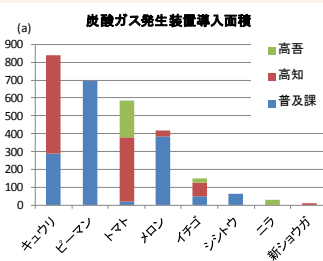
3 収量の増加

- 実証ほにおける収量
 キュウリ 21.0t/10a→26.6t/10a
 （同一ハウスH26→H28園芸年度）
 ピーマン 18.0t→19.7t→20.8t/10a
 （無施用ハウス→施用ハウスH26園芸年度→H27園芸年度）

4 環境制御機器の導入拡大

- 炭酸ガス発生装置の導入面積

キュウリ 39a→802a
 ピーマン 196a→698a
 トマト 246a→392a
 H28年度までの合計
 108戸、27.9ha
 （8品目）



普及指導員の活動

- 環境制御技術普及推進体制の整備
 - ・連絡会等による関係機関との協議
 - ・**環境制御技術普及推進会議**を開催し、品目毎の課題解決、技術の推進について協議
- 環境制御技術研究会等の活動支援
 - ・植物生理や環境制御技術の**講演会**
 - ・実証ほにおける**試験結果報告（成果発表会、現地検討会、個別巡回）**
- 各種施策の推進及び取り組み支援
 - ・**補助事業**（環境制御技術普及促進事業）の活用と導入支援
 - ・**事業説明会、機器説明会**の開催
- ハウス内環境の見える化の推進と環境制御技術に適した栽培技術の確立
 - ・**実証ほにおける環境データの収集と生育調査及び分析**
 - ・環境測定装置の貸出
 - ・データのフィードバック
 - ・**炭酸ガス施用の事例集作成**

普及指導員だからできたこと

- ・日頃から連携している先進農業者、JA、研究機関などを結びつけ、**環境制御技術の推進に向けた産地全体の取組を進めることができた**。
- ・**実証ほを設置**し、研究機関や専門技術員と協力することで、**技術確立に向けた協議や情報収集ができた**。

環境制御技術導入による施設園芸産地の強化

活動期間：平成27～28年度（継続中）

1. 取組の背景

中央西地区のうち土佐市、高知市等5市町村は施設園芸の盛んな地域であるが、高齢化や担い手の減少等による生産量・販売額の減少や販売価格の低迷、生産資材の高騰による農家所得の減少が問題となっている。一方高知県では、オランダとの交流を契機に環境制御技術の開発と現地試験に取り組み、当管内のピーマン、キュウリ、メロン等では有効性が確認され、環境制御技術に取り組む生産者が増加しつつある。

そこで、収量・品質の向上を目指した環境制御技術を生産現場にさらに普及させるため、推進体制の整備、現地実証を進め、技術の確立及び普及・定着を図っている。

2. 活動内容（詳細）

1) 環境制御技術普及推進体制の整備

(1) チーム員及び関係機関との連携

農業振興センター農業改良普及課（以下 普及課）内及び高知、高吾農業改良普及所（以下 普及所）の各チーム員を併せた合同PT会の開催による情報共有、意識統一を行うとともに、各市町村、JAとの連絡会等で情報提供や協議等を行い連携を図った。

(2) 中央西地区環境制御技術普及推進会議の開催

実証担当農家、JA営農指導員、普及課・普及所職員、農業革新支援専門員、試験研究機関等職員などで構成した環境制御普及推進会議を年2回開催し、品目毎の課題解決や環境制御技術の推進に向けた方策を協議した。

2) 環境制御技術研究会等の活動支援

環境制御技術を勉強し、実践する研究会設立を支援した。また生産者をはじめ、JA営農指導員、普及指導員の勉強を兼ねて勉強会の開催支援を行った。実証ほにおける試験結果を中心とした成果発表会、植物生理や環境制御の基礎に関する講演会などを広く管内全体に呼び掛けて開催した。各品目部会では従来の現地検討会等において、環境制御技術に関する試験結果の報告や情報提供を行った。

3) 各種施策の推進及び取り組み支援

関係機関と連携し、環境制御に係る補助事業（環境制御技術普及促進事業）により環境制御機器の導入を推進するため、事業説明会や機器の説明会を開催した。

4) ハウス内環境の見える化の推進と環境制御技術に適した栽培技術の確立

(1) 実証ほ等を活用したデータの収集・分析

実証ほや環境制御機器を導入したハウスの環境データの測定・収集を行い、ハウス内の炭酸ガス濃度や温湿度の推移を調査・分析した。また同時に植物体の生育調査を実施し複数のハウスで比較することにより、ハウス内環境の変化と植物の形状変化についてデータを蓄積している。また植物体の決まった箇所を経時的に測定する

ことにより、植物の状態を数値化して把握できる指標として有効であるか再検証している。

(2) 環境測定機器未導入農家への意識啓発

ハウス内の炭酸ガス濃度や温度推移把握の重要性を認識してもらうため、炭酸ガス濃度センサーや温湿度センサーを設置してデータを収集し、結果を生産者と共有し、ハウス内環境の助言を行った。

(3) 環境制御技術に適した栽培マニュアルの作成

炭酸ガス施用の地域版事例集を作成するとともに、県域での事例集作成に協力した。

3. 具体的な成果（詳細）

1) 環境制御技術普及推進体制の整備

推進会議では、炭酸ガス施用に関する品目毎の現状や課題について関係機関で共有された。また連絡会等での協議・情報共有により、講演会・勉強会の開催、補助事業の推進をスムーズに行うことができた。

2) 環境制御技術研究会等の活動支援

研究会が発足し、講師を招いて勉強会を行ったり、先進事例の視察研修を行う自主的な活動がなされている。また各品目部会の中で環境制御機器を導入した農家が集まって、勉強会を開くなど、積極的な活動が各地で行われ始めた。

3) 各種施策の推進及び取り組み支援

市町村への働きかけにより、環境制御技術普及促進事業の上乗せ補助が実施され、生産者負担が1/3となった。また細霧装置や日射比例制御かん水装置など事業メニューの拡大も伴い環境制御機器の導入が増加し、事業による炭酸ガス発生装置の導入は地区全体で合計108戸、27.9haとなった。

4) ハウス内環境の見える化の推進と環境制御技術に適した栽培技術の確立

実証ほにおける環境制御技術導入農家の収量は、キュウリでは年々増加し21.0t/10a(平成25年9月～26年8月)から26.6t(平成26年9月～27年8月)に増加した。その他の品目についても概ね増加しており、効果が認められている。

作成した事例集や実証ほ等における収量や経営評価の提示により、環境制御技術の普及推進に活用した。

以上のような勉強会や講演会、現地検討会等での情報提供により、生産者だけでなく普及指導員、営農指導員の知識や意識が高まり、植物生理や光合成を重視したハウス内環境を検討する生産者が増えてきている。

4. 農家等からの評価・コメント（土佐市ピーマン実証ほ農家）

環境制御環境制御技術を導入することで収量は絶対高まる。農業技術センターや農業担い手育成センターで高収量を上げる技術を検証しているし、各種勉強会も開催してくれている。各自が勉強をして技術を高めていけば収量は伸びるはず。費用対効果も十分で、補助事業を利用すれば1年で回収することも可能である。若い生産者がもっと興味を持って会に参加してほしい。

5. 普及指導員のコメント（中央西農業振興センター）

補助事業の推進と併せて生産拡大を実現する課題であり、生産者や各部会の活性化に繋がっている。今後更なる活性化に繋げていくには、より確実に生産拡大できる技術の確立と、生産者が意見を出し合い互いの技術を高めあえる仕組み作りが必要である。

6. 現状・今後の展開等

- 1) 関係機関との連携を更に強化し、勉強会等による基礎知識や指導力の向上を図るとともに、互いが技術を高めあえる仕組み作りが必要である。
- 2) 各部会の現地検討会や講習会において、実証結果の情報提供を引き続き行うとともに、環境制御機器の未導入農家へは更に関心を高める工夫が必要である。
- 3) 高収量農家の生育調査データと環境データとの関係を分析し、高収量が狙える品目毎の理想となるノウハウを確立する。
- 4) 機器導入農家へのきめ細かい指導を実施し、増収を図る。