

水ナスの低コスト複合環境制御による安定生産の実証

〔分野〕	野菜・花き
〔分類〕	実証研究型
〔研究代表機関〕	（地独）大阪府立環境農林水産総合研究所（水ナスコンソーシアム）
〔参画研究機関〕	（研）農研機構野菜花き研究部門、大阪府環境農林水産部農政室、エスペックミック（株）
（普及担当機関）	大阪府泉州農と緑の総合事務所
〔研究・実証地区〕	大阪府泉佐野市・羽曳野市

I 目指す地域戦略と研究の背景・課題

1. 地域戦略の概要

- （1）中小規模の水ナス生産者施設へ施設複合環境制御技術を導入し、総収穫果数の増加と生理障害果実の発生を抑制することで、単位面積当たりの可販果収量を増加させる。
- （2）複合環境制御技術のICT化により、新規参入など新たな生産者が3haの栽培を開始することで、生産者の高齢化等に伴い減少する栽培面積を補い、産地全体として栽培面積の拡大を目指す。
- （3）水ナス加工品のインバウンド消費と輸出を目指し、原材料の安定供給体制を強化する。

2. 研究の背景・課題

水ナスは大阪府を代表する特産野菜であり、平成26年の栽培面積は46ha、粗生産額は10億円を超え、漬物加工を含めると総販売額は30億円以上と計算されている。しかし、水ナス生産では、①高価格で取引される低温時の収量が少ない、②高温時に生理障害果（つやなし果）が多発、③水ナスの高度できめ細かな栽培管理技術が新規参入の障害、などの問題があり、解決が求められている。

II 研究の目標

細霧冷房で高温期の施設内温度を低下させることによるつやなし果発生抑制技術（目標20%減少）および低温期のCO₂施用による収量増加技術（目標10%増）を確立し、可販果収量20%増達成する。

III 研究計画の概要

1. 施設環境の最適な複合制御条件の設定

- （1）複合環境制御条件での水ナス生育モデルの作成と改良
環境データと水ナス生育収量データを組み合わせて生育モデルを作成し、最大の収量増加効果が得られる複合環境制御の条件を設計する。
- （2）水ナス栽培における複合環境制御条件の検証
所内試験により制御パラメーターを修正しながら、収量増加効果とランニングコストを調査することによって、ランニングコストを抑えつつ、高い収量増加効果が得られる最適な複合環境制御条件を決定する。

2. 低コスト複合環境制御の現地実証と経営評価

- （1）低コスト複合環境装置の改良
中小規模の生産者や新規参入者が導入可能な簡易で低コストな環境制御装置を開発する。
- （2）水ナス現地ほ場での実証
環境制御システムを水ナス農家の栽培施設に設置し、環境条件が設定どおり制御されているか、想定した収量増加効果は得られるかおよびランニングコストは想定した範囲内かを確認することにより可販果収量15%増が達成されることを実証する。
- （3）品質評価
果実品質（硬度・色他）および実需者の加工適性評価により、水ナス漬に適した質の高い果実の収量が高まることを確認する。
- （4）経営評価
減価償却費や維持管理費、システムのランニングコスト等を加えた経営評価を行い中小規模農家や新規参入農家が複合環境制御システムを容易に導入できることを示す。
- （5）複合環境制御マニュアルの作成
中小規模農家や新規参入農家が容易に導入できる複合環境制御マニュアルを作成する。

水ナスの低コスト複合環境制御による安定生産の実証

水ナスにおいて可販果収量を15%向上させる低コストな複合環境制御システムを実用化する。

水ナスコンソーシアム

施設環境の最適な複合制御条件の設定

- (1) 複合環境制御条件での水ナス生育モデルの作成と改良
- (2) 水ナス栽培における複合環境制御条件の検証

低コスト複合環境制御の現地実証と経営評価

環境制御条件の提案

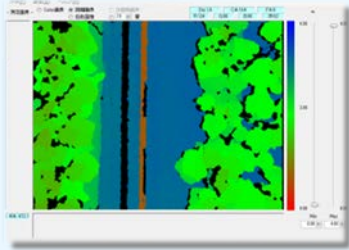
実証データの提供

- (1) 低コスト複合環境制御装置の改善
- (2) 水ナス現地ほ場での実証
- (3) 品質評価
- (4) 経営評価
- (5) 複合環境制御マニュアルの作成

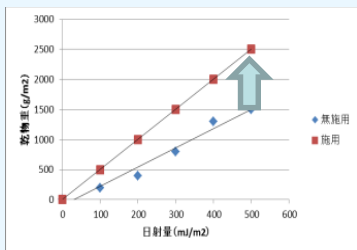
目標 可販果収量15%増 低温期収量 10%増 つやなし果 20%減
海外展開を視野に水ナスを日本のブランド野菜としてPR

1. 施設環境の最適な複合制御条件の設定

- (1) 複合環境制御条件での水ナス生育モデルの作成と改良(農研機構)



画像処理による葉面積(受光量)の推定



CO₂施用で光利用効率UP

収量の推定

生育モデルの作成

- (2) 水ナス栽培における複合環境制御条件の検証(大阪環農水研)



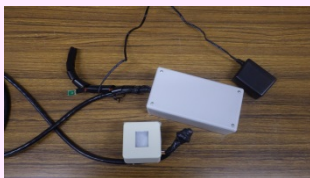
最適な環境条件を探る

2. 低コスト複合環境制御の現地実証と経営評価

- (1) 低コスト複合環境装置の改良(農研機構・エスペックミック・ワビット(協))



制御機試作品



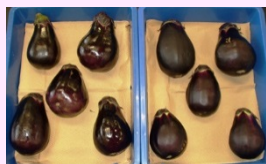
計測機試作品

簡易で低コストな装置の開発

- (3) 品質評価(大阪環農水研・堺共同漬物(協))



水ナス漬に適した高品質果実の評価



- (2) 水ナス現地ほ場での実証(農業者(協)・泉州農と緑事務所・大阪環農水研)



環境制御で可販果収量15%UP

- (4) 経営評価(農政室)
- (5) 複合環境制御マニュアルの作成(大阪環農水研・農政室・泉州農と緑事務所・JA大阪泉州(協))

中小規模農家・新規参入農家の導入促進