

2. 現地普及活動事例の概要

1) 北海道産なすの隔離床養液栽培と環境制御技術による産地形成

石狩振興局 石狩農業改良普及センター

1. 普及活動の背景・課題

当地区では、近年の農業情勢の影響を受け、農業者の収益減少が見込まれていた。対策として、施設園芸品目導入による収益確保があるものの、従来の作付品目では恒常的な高温障害が増加していた。また、作業面では労働力不足、流通面では2024年問題などがあった。そこで、比較的高温に強く、他の品目に比べると省力的な「なす」に着目した。また、道産なすで道内需要をまかなえれば、道外からの輸送に頼らず、2024年問題の解決につながり二酸化炭素削減にも寄与すると考えた。

なすを導入するためには、土壌病害である「半身萎凋病」を克服する必要がある。そこで、隔離床養液栽培に着目し、活動を展開した。

2. 内容

1) 隔離床養液栽培の導入

2022年に1戸16株から開始し、品種選定など多収を目指し活動を展開した。また、技術向上や地元でのあり方検討に向け農業者、関係機関に声かけし、道内外の先進地視察を実施した。

当地区では、水稻育苗後の空きハウスがあった。そこで、ハウスの有効活用を目的に夏秋作型を導入した。しかし、この作型では土壌消毒に適した高温期(夏秋期)にハウスを空けることが難しく、前作における残留農薬のリスクもあった。回避する方法として、ヤシ殻培地を利用した隔離床養液栽培を選択した(写真1)。この栽培法は土を使わないため土壌病害や残留農薬のリスクを気にする必要がなく、収量向上も見込めた。

2) 環境制御技術の導入

取り組み当初はタイマー＋手動によるかん水を行っていたが、かん水量の過不足が生じていた。そこで、環境変化に応じて過不足のないかん水、適正な温(湿)度などを自動かつ複合的に管理できる環境制御技術に着目した。2024年より安価なArspout社製のDIY型モニタリング装置と制御

装置を導入(写真2)。加えて、道総研上川農業試験場の協力を得て、安価に日射比例式かん水、側窓自動開閉、変温管理ができる自作の制御盤システムを導入した。両装置を用いて実践できる環境制御技術は、①日射量に応じてかん水の頻度を調整する日射比例かん水(図1)、②側窓開閉と加温を組み合わせ、温湿度の急激な変化抑制や光合成産物の転流を促す変温管理とした(図2)。

3. 結果

1) 環境制御技術導入により目標収量達成

5月下旬～6月中旬と比較的遅い定植にも関わらず、収量は農業者全員が道の基準(約4t/10a)および全国の夏秋作型平均を上回り、平均で10t/10aを超えた。また、収穫されたなすは「見事なつやと迫力がある」と市場関係者から高く評価され、道産ブランドなすの礎となった。

2) 環境制御技術の普及

環境制御技術は高価なイメージがあるが、本事例の導入経費は105万円/10a(ハウス3棟想定、減価償却費＋肥料代)と安価であった。収入は375万円/10a、収支は270万円/10aとなり、新規作物として導入可能な収益を得られた(表1)。

(公財)道央農業振興公社(以下公社)では当技術を用いたハウスが導入された。公社では、新規就農を目指す研修生が実技をとおして営農技術を学び、就農後大半は施設園芸作物を導入する。当技術は新規就農者でも容易に管理可能であり、公社で当技術を習得した研修生からは、就農後の早期経営安定化につながると期待されている。

3) JA道央長なす生産部会の設立

なすに関わる一連の活動が地域内で盛り上がりを見せ、2022年に1戸16株から始まったなす栽培は2025年には11戸70aまで栽培面積を拡大した。そのうち、環境制御技術を導入した8戸60aでJA道央長なす生産部会が設立され、産地形成の足がかりができた。



土壤病害「半身萎凋病」が猛威を奮う！

技術導入

一発解決！



隔離床養液栽培(ヤシ殻培地)

写真1 土壤病害を回避する隔離床養液栽培

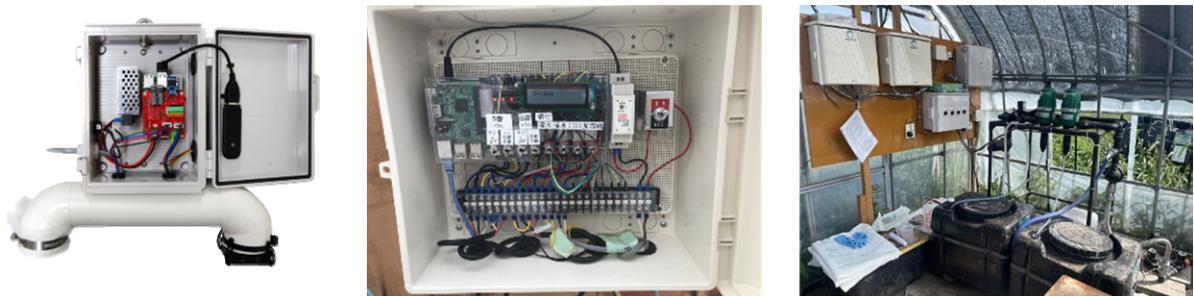


写真2 Arsprout社製のD I Y型モニタリング装置と制御装置

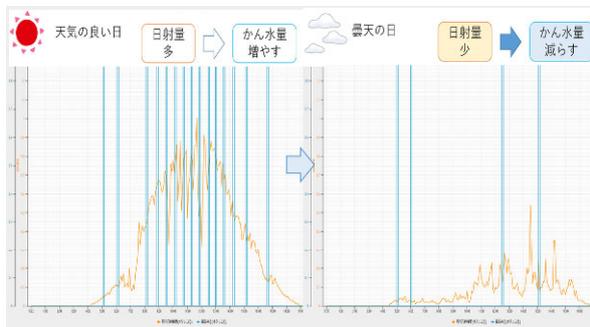


図1 日射比例かん水のイメージ

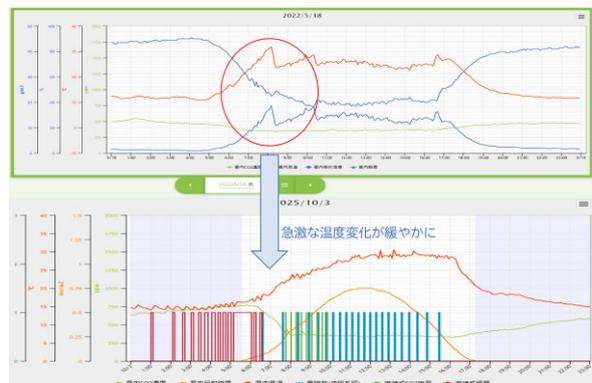


図2 変温管理の実例(上:制御無、下:制御有)

表1 環境制御機器導入コストと収支

■ 経済性と今後の展望

	100坪ハウス3棟を想定した導入費用試算	
	導入費用 (円)	減価償却費 (円/年)
栽培バック	348,300	69,660
肥料	371,400	-
環境制御資材	631,510	126,302
自動巻上資材	407,820	58,260
自動かん水資材	713,770	120,076
CO ₂ 施用機	947,880	135,412
加温機	1,197,000	171,000
合計	4,617,680	680,710

※肥料は隔離床養液栽培に使用可能な種類で試算

製品収量：8～12t/10a
 単価：350～400円/kg
 粗収益：3,750,000円前後/10a
 環境制御+隔離床養液の減価償却費割合：15～25%
 所得：2,697,890円/10a
 (粗収益-肥料費-減価償却費)

- ・夏秋期に棚持ち(鮮度)の良い「なす」生産が可能
- ・初期投資を抑え、立ち上がりの早い経営に
- ・指定野菜品目の産地化に道筋
- ・費用対効果の高い技術を実践