



植物工場ワーキンググループ 報告書【概要版】

平成21年4月

農林水産省 生産局

経済産業省 地域経済産業グループ





1. 植物工場ワーキンググループ

植物工場の普及・拡大に向け、農林水産省と経済産業省が共同でワーキンググループを設置して議論

農商工連携研究会 植物工場ワーキンググループ

(平成21年1月16日、1月30日、3月2日及び3月25日に開催)

(1) 検討テーマ

- ・植物工場の普及・拡大に向けた課題の整理
- ・植物工場の普及支援策の検討
 - － 施設整備の促進(販路の確保、非農地における民間企業の取組)
 - － 研究開発・実用化の促進(栽培技術・適性品種、低コスト素材・省エネ技術等)

(2) 検討メンバー

(座長): 高辻 正基

池田 英男

村瀬 治比古

丸尾 達

吉岡 宏

徳増 秀博

佐藤 邦昭

九戸 眞樹

福井 寛

(所属及び役職は21年1月時点のもの)

東京農業大学客員教授

大阪府立大学大学院生命環境科学研究科教授

大阪府立大学大学院生命環境科学研究科教授

千葉大学大学院園芸学研究科准教授

社団法人日本施設園芸協会 常務理事

財団法人日本立地センター 常務理事

株式会社JFEライフ 常務・野菜事業部長

青森県商工労働部長

株式会社ピーコックストア 第一MD統括部・専門部長



2. 植物工場とは

- ・環境及び生育のモニタリングを基礎として、高度な環境制御を行うことにより、野菜等の**植物の周年・計画生産**が可能な栽培施設。
- ・植物工場には、
 - (1)閉鎖環境で、太陽光を用いずに栽培する「**完全人工光型**」、
 - (2)温室等で、太陽光の利用を基本とし、人工光による補光や夏季の高温抑制技術等を用いて栽培する「**太陽光利用型**」(太陽光・人工光併用型を含む)がある。

完全人工光型植物工場



太陽光利用型植物工場





3. 植物工場の普及により期待される効果

(1) 経験や勘だけに頼らないサイエンスに基づく農業

- ・環境や生育のモニタリングと生育予測に基づく計画的・安定的生産
- ・篤農家の技術の継承

(2) マーケットインの農業生産

- ・「できたものを売る」から「売れるものをつくる」へ
- ・加工・業務用需要への安定供給

(3) 地域の雇用と所得の確保

- ・周年雇用、作業環境の快適化

(4) 新たな立地を活用した農業生産

- ・農地の有効活用を基本としつつ、工業団地や商業地等の立地も活用
- ・身近に「農」に触れる機会の提供

(5) 植物工場を活用した新たな市場の創出

- ・医薬品や機能性食品への展開による新需要創造

→ 園芸農業の更なる発展と地域経済の活性化へ

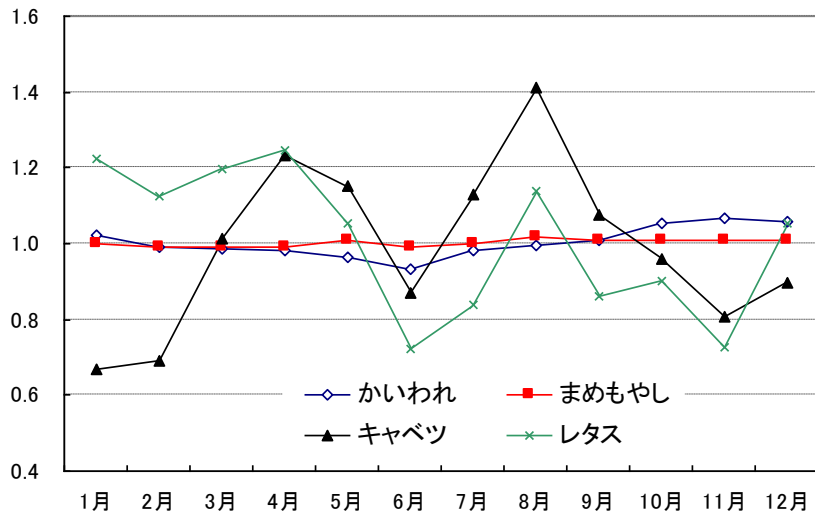


4. 植物工場の主な利点と課題

利点①

季節、天候に左右されずに安定供給が可能 (4定: 定時・定量・定質・定価格)

○東京都中央卸売市場における価格の変動(平成19年)



(注)年間平均価格を1.0とした。
資料:東京都中央卸売市場月報

利点②

地域や土地を選ばない

非農地や栽培不適地における農業生産の確保

(例:消費地に近いビル、インフラの整った工場団地、積雪地帯)

課題

設置・運営コストが莫大 (特に完全人工光型) → **安定的な販路の確保が必要**

<設置コスト>

・環境制御や搬送装置の導入など、施設依存度が高い

<運営コスト>

・電気代が多くかかる
・栽培資材も高価

○植物工場と施設生産の10a当たりのコスト比較(事例)

	植物工場※1 (A)	施設生産※2 (B)	A/B
設置コスト	3.1億円	1,800万円	17
運営コスト (光熱費)	1,860万円	40万円	47

※1 K社TSファームタイプ(720m²)の完全人工光型施設の値に基づく

※2 ビニールハウスでハウレンソウ等の養液栽培を行うM農園(858m²)の値に基づく

資料:農林水産研究開発レポートNo.14 (2005)

5-1. 安定的な販路の確保・拡大に向けて

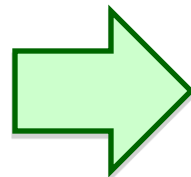
課題

① 販売先の確保

- ・加工・業務用需要への対応
(食の外部化の進展、国産割合の低下)
- ・消費者の嗜好変化への対応

② 付加価値の向上

- ・安全・安心は当たり前の中での差別化
- ・メリット情報の伝達
- ・市場の拡大



対応方向

① 実需者との連携強化

- ・流通・加工業者とのサプライチェーンの構築
- ・品目・品種の拡大、多様化
- ・新たな商品の開発

② 消費者等への情報提供

- ・栄養成分等の表示
- ・カーボンフットプリント等の活用

③ 新たな需要の創造

- ・医薬品や機能性食品への展開による新たな市場の創出



5-2. 生産コストの大幅な縮減に向けて

課題

① 生産性向上の余地

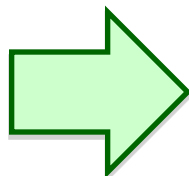
- ・ オランダの施設園芸
トマトの収量60t(日本20t)
(品種や気候の違い等、前提条件も異なる)

② 設置コスト

- ・ 施設の償却費が生産コストの約3～4割

③ 運営コスト

- ・ 水道光熱費が生産コストの約2～3割



対応方向

① 収量の大幅な向上

- ・ 養液栽培適性品種の育成
- ・ 環境制御、生育予測プログラムの開発・普及

② 低コスト施設・資材

- ・ 部材や資材の標準化

③ 省エネ化、自動化

- ・ 省エネ化、新エネ活用
- ・ 自動化、省力化

→コンソーシアム（事業者・研究者グループ）による技術開発・実用化の推進

3年後の目標：植物工場における野菜の重量当たり生産コストを3割縮減



5-3. 植物工場の立地・導入の促進

課題

① 支援対象の範囲

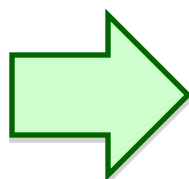
- ・ 農家による農地での取組が中心

② 経営・技術を担う人材が不足

- ・ 分野横断的な教育
- ・ 経営・技術指導の体制

③ 制度上の取扱

- ・ 企業立地促進制度
- ・ 建築基準法、消防法等



対応方向

① 支援対象の拡充

- ・ 民間企業による農地以外での取組への支援

② 人材育成機能の強化

- ・ 研究開発と合わせ、人材育成と技術指導の拠点形成

③ 制度の柔軟な適用

- ・ 自治体による誘致促進
- ・ 法規制の柔軟な適用（自治体の裁量の活用）

3年後の目標：植物工場の設置数を3倍増（50力所→150力所）