

20111206_農業情報総合研究所／農業ビジネス研究会_議事録

「植物工場の現状と問題」

日時：2011年12月6日（火）19:00－21:00

場所：東京・竹橋 ちよだプラットフォームスクウェア

テーマ：「植物工場の現状と問題」

発表者：池田敬氏（明治大学農学部農学科）

参加者：参加者 14人（発表者除く）

（NPO 法人理事長、財務コンサルタント、シンクタンク研究員、農家、医療法人関係者、会社員、行政書士、司法書士など）

理事長から開会挨拶、農業ビジネス研究会の趣旨、今回ミーティング趣旨

発表：「植物工場の現状と問題」

目次；

1. 植物工場の定義
2. 植物工場第3次ブームの背景
3. 植物工場の最近の事例
4. 植物工場の利点、効果
5. 植物工場の問題点
6. まとめ

メモ；

1. 植物工場の定義

今回の発表では、「植物工場とは、人工的に制御した中で栽培を行う方法または場」のことをいう。

太陽光利用型を除いて発表する。

なお、日本における植物工場の立ち位置。

非結球レタス、ハーブ類で3000トン以上（レタス生産量の約0.6%）。

また、完全人工光型では、現状では葉菜類（サラダ菜、リーフレタス）、ハーブ、苗（花き）以外の生産は難しい。

とにかく、植物工場用品種の育成が必要。柔らかくなる（好みの問題）、早く育つ。

2. 植物工場第3次ブームの背景

第3次ブームの社会的背景として、きっかけは中国農産物の農薬の過剰投与。
また、日本の食料自給率40%の中でも、東京都1%、神奈川県6%など、都会は他所から農産物を仕入れる必要がある。
合わせて、地産地消運動が盛り上がる。たとえば、直売所・道の駅ブームなど。
都会でも農産物生産は極めて重要であり、ニーズがある。
そこで、植物工場が注目されている。

平成21年度補正予算案

植物工場普及・拡大総合対策費。農水省96億円、経産省50億円。省の垣根を越えて支援を行っている。
そして、第3次ブームとなる（日刊工業新聞でも一面を飾る）。

政策目標（農水省）

植物工場のコスト3割削減と、100か所の稼働。
最新の調査80か所（研究開発中も含めると100か所を超えるのではないか）。

3. 植物工場の最近の事例

TS FARM（キューピー。福島県白石市）

光源に対して、2つの栽培ラインに（プランターを斜めに）。3次元的な空間利用ができる。
水分、養分を噴射（トライアングル・スプレー）。
清潔な状況で出荷ができる。

キャッチフレーズ（パッケージに記載）。①農薬を使っていません（病虫害の可能性が低い。密閉空間）、
②洗わずにそのままどうぞ。

丸ビル内のサブウェイ。レタスを栽培。店舗内のディスプレイとして使っている（第3次産業的）

飯田橋の居酒屋。1個1個に名前が付いている。お客さんが名前をつけて、種をまいたもの。
お客さんをリピーターにすることが目的。

植物工場自体での利益は期待していない。
東京など都会のみで成り立つビジネスとして考えられる。

大阪でも貸し植物工場が順番待ちの状況。

なお、明治大学の植物工場基盤技術センター。
経産省の予算にて、本年3月設立。
全学連携。学内の農商工連携（植物工場は農商工連携の典型）。

4. 植物工場の利点、効果

最大の利点。2段で3段でできる（多段）。単位面積あたり2倍、3倍の収穫量になる。

植物工場の利点

①計画的生産（周年栽培）が可能

価格の変動（キャベツ、レタスは市場価格乱高下。農業の最大の弱点、定価がない）。
外食産業にとってのリスク要因である。

たとえば、かいわれ、まめもやしの生産は周年で安定的。
外食産業、加工会社にメリットとなる。

②単位面積あたりの生産性が高い

③無農薬栽培が可能

④生産物の洗浄が省略できる

⑤施設の立地条件を選ばない

葉菜類。北海道や沖縄、季節に左右される（フードマイレージ、輸送費の問題も生じる）。
商社が中東に植物工場を輸出の引き合い（富裕層が増えた）。ただし、実績はまだゼロ。

⑥省力化・自動化が容易

⑦快適な労働環境

施設内に空調がきいている

⑧作業・労働量の平準化が図れる

たとえば、キャベツの産地。季節による作業・労働に差
また、障害者に働いてもらう（労働者の7～8割を占める植物工場もある（東北））。

⑨光質を変化させて、炭酸ガス付加することが可能

⑩遺伝子組み換え植物を生産しても、周囲の自然環境から遮断することが可能

植物工場の展開により期待される効果

- ①勘・経験だけに頼らないサイエンスに基づく農業
- ②篤農家の技術の継承

5. 植物工場の問題点

植物工場の問題点

- ①イニシャルやランニングのコストが高く、結果的に価格が高くなる。
農水省のコスト3割減目標はこのことを対象としている。

販売価格に跳ね返るコスト

- 設備費
- 運転費、人件費が高い

現在の新規参入者。建屋を持っている会社など（空き工場など）。
一から建てたところは経営が極めて厳しい。

- ②現在の人工光源だけでは陽性植物の栽培が難しい
たとえば、果菜類を栽培は可能だが、著しくコストがかかる。
また、コメは露地で生産するものの価格が安過ぎる。

なお、差別化について。

- ①安全・安心（植物工場で農薬使わないのは当たり前。差別化できない）
- ②機能性が高い（健康に良い成分。せいぜいちょっとプラスになっているだけ）
- ③珍しいものを作る（日本ではなかなか定着しない）
- ④たくさん作る（規模をとってコストを下げる、価格を下げる ←コスト・リーダーシップが有効化))
- ⑤市場にあまり出回っていない時期に出す（差別化としては、これ）

6. まとめ

流通形態。とにかく販路確保が第一

現状、販売価格がどうしても高くなるので、どう流通ルートに乗せるのかが大問題

流通者を先に見つける必要あり

植物工場でしかできないもののアピール

消費者意識・植物工場というネーミングへの意識

「工場」というイメージ悪い

お日様を使わない

土耕栽培よりも、「軟弱、水っぽい」という印象

いかに食べてもらえるかが勝負

HEFL 照明液晶テレビのバックライトを光源にしようと研究。

(熱を出さない。植物に対して近接できる。葉っぱが焼けない)

廃液（養液）ゼロの研究

植物工場の普及・拡大に向けての取り組みとして勉強会を開催

学生にとって植物工場とは、農業で夢を持てる数少ない分野（3Kでない）

以上