

# オランダにおける 人工光利用型植物工場事例

NPO法人イノプレックス

# オランダにおける人工光利用型植物工場について

- 太陽光利用型(人工光併用型)植物工場が主流・補光用として利用
- 補光用は「高圧ナトリウムランプ」が主流
- 果菜類・花卉などの苗生産で、完全人工光型(高圧Na、蛍光灯)事例あり

## — 近年の傾向(LED光源の採用・普及) —

- 施設園芸(太陽光利用型)補光用: 高圧Naランプ → LED光源へ(実験的)
- 完全閉鎖(人工光)型におけるLED光源の採用へ
  - 果菜類・花卉などの苗生産が主流(一部、葉野菜の栽培事例あり)
- LED光源の本格的な栽培実験(最適光源データの蓄積など)は2008年～2009年頃からスタート。生産者による導入・栽培実験が行われる
- 省エネ(環境負荷の軽減)、収量増(年間・安定供給)、品質向上/品質保持などを目的にLED光源を実験的に採用。今後の結果次第では拡大する可能性が大いにある

# Philips社の植物工場ビジネスへの取り組み － LED光源による最適光源レシピ開発 －

- ❑ 施設園芸(太陽光利用型・植物工場)／完全閉鎖(人工光)型・植物工場におけるLED光源への切り替えを積極的に推進
- ❑ グローバル(欧州中心)に、100社以上の生産者(苗生産も含む)との実験栽培を通じて、各品種・地域・栽培方法に関する世界中のデータを蓄積
- ❑ 完全閉鎖(人工光)型では、10数社と実験栽培に取り組み、省エネや収量増、労働コスト削減などの効果測定を実施。「Multilayer Cultivation」: 葉野菜だけでなく、イチゴ・トマト・キュウリ・パプリカなどの果実類や花卉も対象(苗生産)

## オランダ／世界的トップ・メーカー

### 複合的・環境制御メーカー

Priva社／Hortimax社／Hoogendoorn社

### 温室ハウスメーカー

Van der Hoeven社  
／KUBO社／  
DALSEM社

- 施設園芸に必要な要素技術メーカーが、**エネルギー管理・供給／温室ハウス全体のコンサルティング、栽培指導コンサルティング**を実施
- 世界中で稼働・導入事例を増やし、全世界の稼働データを集約(蓄積)・分析を実施
- あらゆるデータを分析しながら、最適なソリューションを提供・コンサルティング業務へ(トータル・ソリューション事業へ)

# 参考資料：施設園芸におけるオランダのトップメーカー企業

	<b>Priva</b> 温室環境制御システムで 蘭シェアNO.1	<b>Van der Hoeven</b> 温室設備の世界的メーカー
設立年度	59年	53年
グローバル 展開状況	70カ国以上 <ul style="list-style-type: none"><li>□ 海外売上比率50%</li><li>□ 5現地法人(イギリス、ドイツ、スウェーデン、カナダ、中国)</li><li>□ 日本でも導入事例多数</li></ul>	60カ国以上 <ul style="list-style-type: none"><li>□ 日本でも4プロジェクトを施工済み(トマト・ピーマン温室)</li></ul>
提供商品・ サービス	<ul style="list-style-type: none"><li>□ 温室内外の環境変化に応じて複数機器を連動・自動制御するシステム</li><li>□ 端末より収集した全世界の圃場情報を蘭本社に集約</li><li>□ 最適な栽培方法をコンサルティング</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>□ 温室設備に関するトータルソリューションを提供</li><li>□ 設計・部材製造・建設まで</li><li>□ 温室だけでなく、ヒーティング・灌漑設備も請負</li></ul>

# Philips社によるLED活用型農業の推進

## — Plant Lab社・Vitro Plus社・Deliscious社の事例 —

### 【近年の活用概要】

- LED Horticultureを設立、LEDを活用した施設園芸に対する本格展開
- 照明導入/継続的なメンテナンス、LED栽培のトータルパッケージを提供
- 従来型の太陽光施設園芸における補光用、花卉の開花制御用として販売
- 転換する生産者にはPhilips Lighting Capitalから資金を提供
- 近年は完全閉鎖(人工光)型・植物工場における共同研究・技術提供も実施



### PlantLab社

各栽培品種(葉野菜・果実類)における特殊波長の赤外線LEDを開発



### Vitro Plus社

シダ苗(育苗・組織培養)におけるLED栽培に関する共同研究を実施



### Deliscious社

LED照明を利用して葉野菜・レタスの新しい栽培コンセプトを開発

# Philips社によるLED型植物工場の実証実験例

## Sigg Plant社

拠点はフィンランド。トマトやキュウリ、トウガラシ等の苗生産のために、完全人工光型／多段式の苗生産システムを導入

## Vreugdenberg社

オランダを拠点、カランコエの生産大手企業。育苗段階では多段式の完全人工光装置を実験導入

## Queen社

1939年に設立したオランダ企業。カランコエの苗・花の生産企業。年間に1400万本のカランコエ、1300万個の切り花を10ha以上の施設で生産。2010年より多段式の苗生産システムの一部にLED光源を導入

## Peerdemanorchideeën社

オランダを拠点とする蘭の大手生産企業。組織培養段階では、通常温度・湿度等の環境制御だけでなく、光の強さ・均質性(分布)・波長を調整することで、主力商品である胡蝶蘭やシンビジウム(蘭の一種)の最適環境条件を実証実験中

