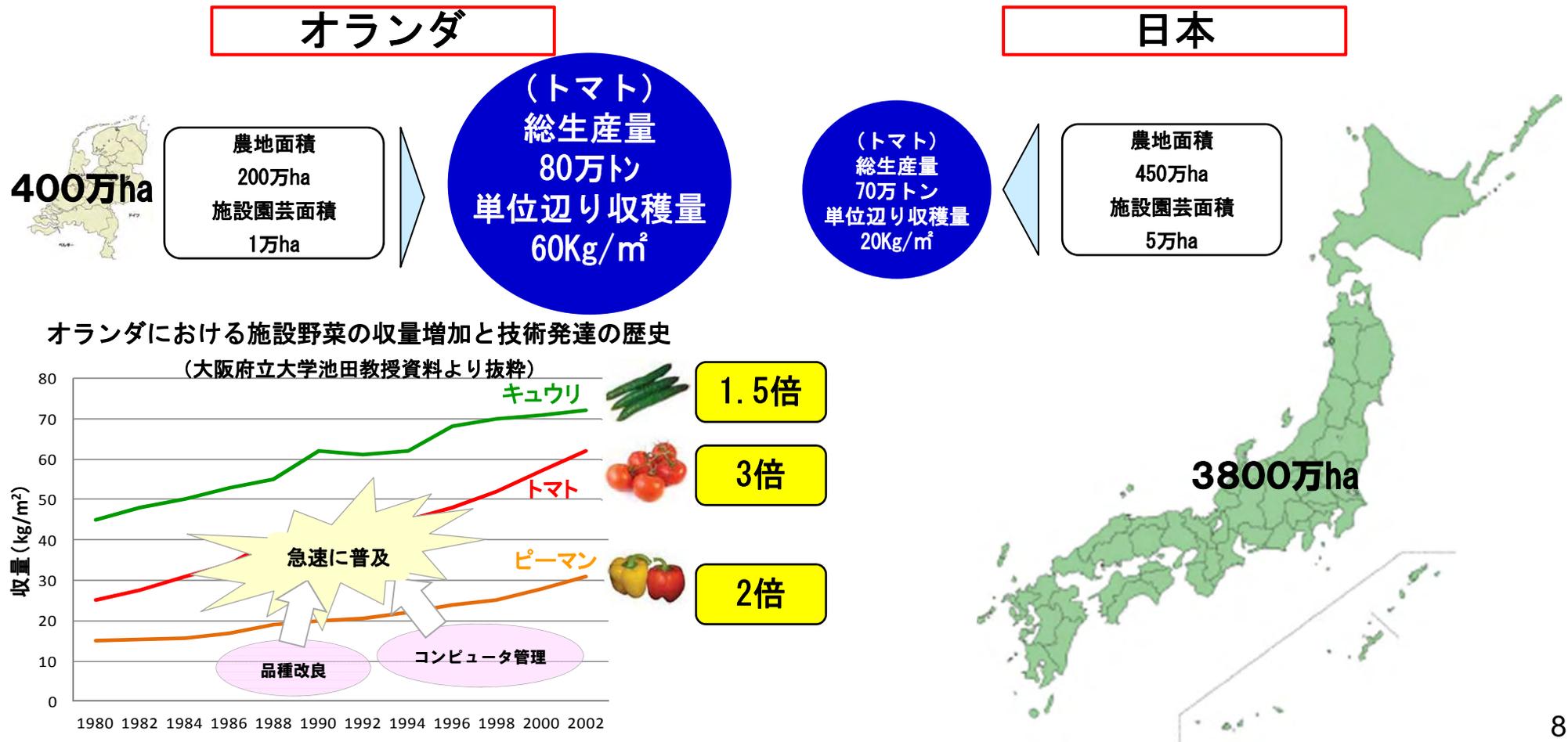




IT融合新産業の具体的例

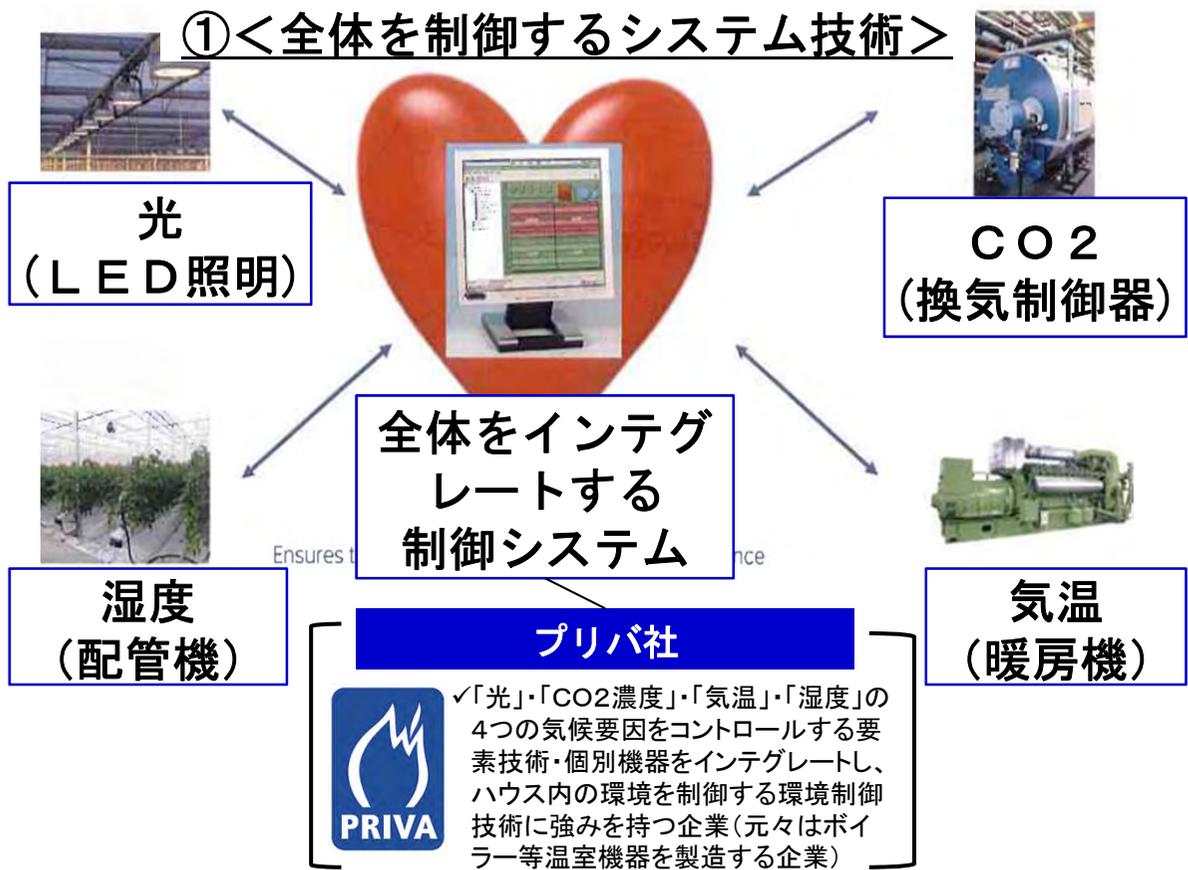
オランダと日本の農業の比較

- オランダは九州と同程度の土地面積、かつ、4割は干拓により開拓。痩せている土地も多く、また、冬の日照時間は短いなど地理的なハンデは大きい
- かかる状況下において、農業は施設園芸を重点に発達。結果、施設園芸農作物の単位面積あたり収量は大幅に増加

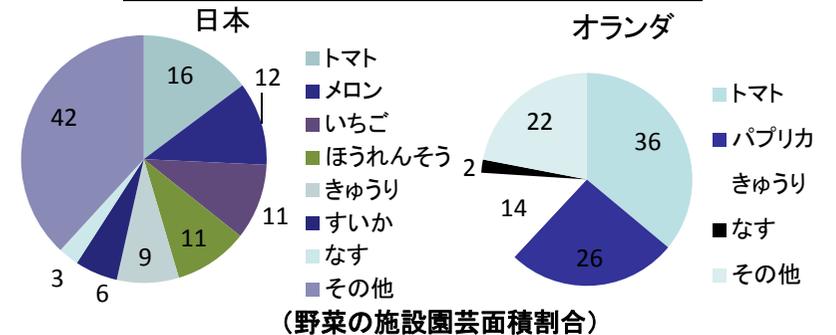


オランダ農業の強み

- オランダ施設園芸は、産学官連携による重点的な技術開発を通じ、ITを使ったコスト管理、ハウス内の栽培環境を最適に制御するシステム技術に高い競争力を確保・維持
- また、高付加価値農作物への選択的集中と栽培施設の大規模化により効率的な運営を可能に



②<農作物の選択的集中>



✓オランダでは、トマト・パプリカ・キュウリの3品で野菜類の75%を占める。

③<栽培施設の大規模化>



✓オランダの施設園芸平均作付面積が3ha程度(日本の施設園芸平均面積が0.5ha程度)。
✓10ha以上の大規模グリーンハウスも存在。

オランダ農業の強みを支える異業種間連携の促進

- 農業の更なる発展を促していくため、1990年代後半より政府主導の下、研究開発基盤の整備や異業種間連携を推進。オランダ中心部に世界最大の食品産業クラスター「フードバレー」を形成。プリバ社も同地域でGEと共同研究を実施 ※現在約1,400の民間企業、21の研究機関、15,000人の研究者等が集合
- その結果、加工食品を中心に農業輸出額も世界第2位を誇る農業大国に

フードバレーと異業種間連携の推進

① 知見の集約

ワーヘニンゲン大学・ワーヘニンゲン食品化学センターを設立。産学官連携を推進し、両機関に知見を集約。

② ITを含む先端技術の研究開発の推進

高収量な生産を可能とする環境制御システムや効率的な廃熱を可能とするガスプラントなどの研究開発を推進。



多数の民間企業が集結。異業種間連携も促進



WAGENINGEN UR
For quality of life

○ネスレ、ダノン、ユニリーバ、ハインツ等の食品関係会社

○フィリップス等のIT企業

○キッコーマン、ニッスイ、富士フイルム等日本企業（外国企業）等



PHILIPS

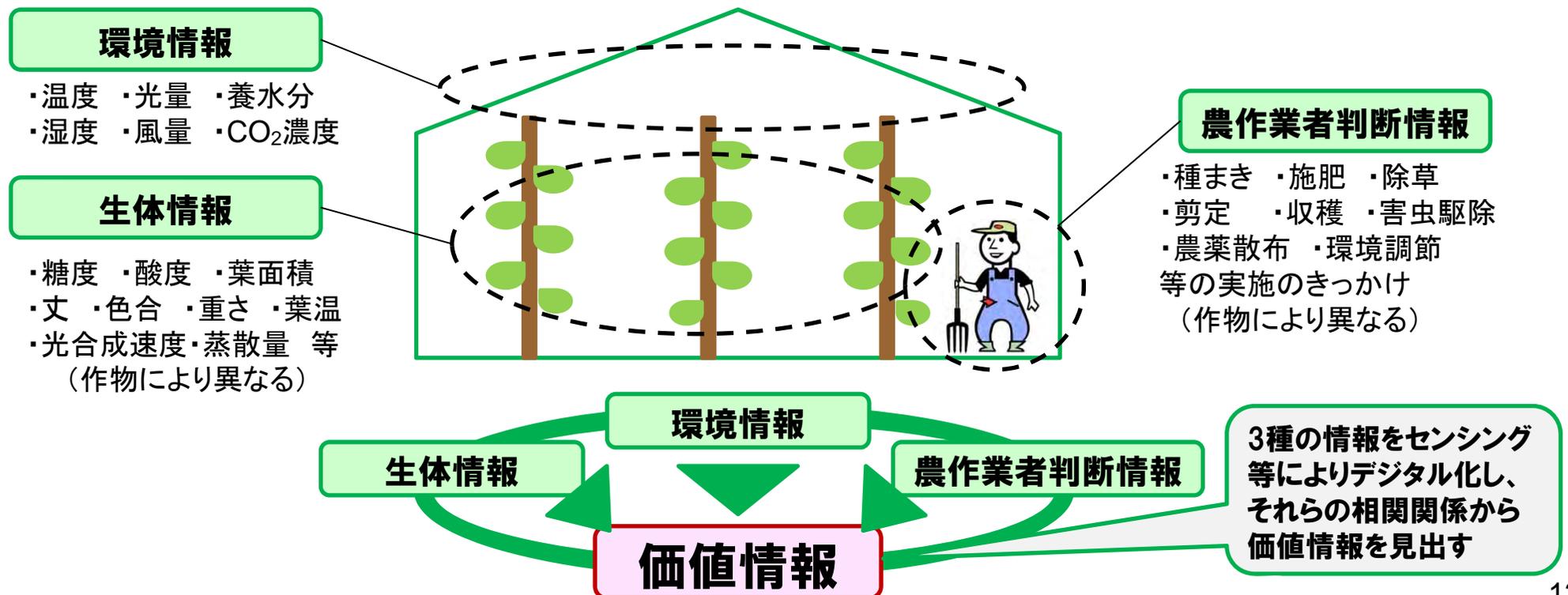
日本とオランダ農業との差

- 日本の農業は、農業経営に競争原理が働かず、結果としてITの活用、選択と集中、大規模化いずれにおいてもオランダに比べて遅れているのが現状
- ITを活用した農業の推進は、作物の生産性の向上とコスト削減に貢献し、農業の競争力強化につながるもの

	①ITの活用	②農作物の 選択と集中	③栽培施設の 大規模化
オランダ	<p>①コスト管理</p> <p>②栽培環境の制御</p> <p>→環境データに基づく制御</p> <p>→ハウス内自動制御</p> <p>※生育データに基づく環境制御はまだ確立していない。</p>	<p>作物の選択的集中</p> <p>※トマト、パプリカ、キュウリ</p> <p>→野菜類の75%</p>	<p>大規模</p> <p>※施設園芸平均作付面積は、約3ha</p>
日本	<p>①コスト管理は限定的</p> <p>→一部の農家で実施している事例はあるものの多くはコスト管理ができていない状況。</p> <p>②栽培環境の制御は限定的</p> <p>→生産者の感と経験による栽培</p> <p>→手作業によるハウス制御</p> <p>※環境データ、生育データに基づく環境制御はまだ確立していない。</p>	<p>作物種は分散</p> <p>※作付面積のもっとも多いトマトでも野菜類全体の16%程度</p>	<p>小規模</p> <p>※施設園芸平均作付面積は、約0.5ha</p>

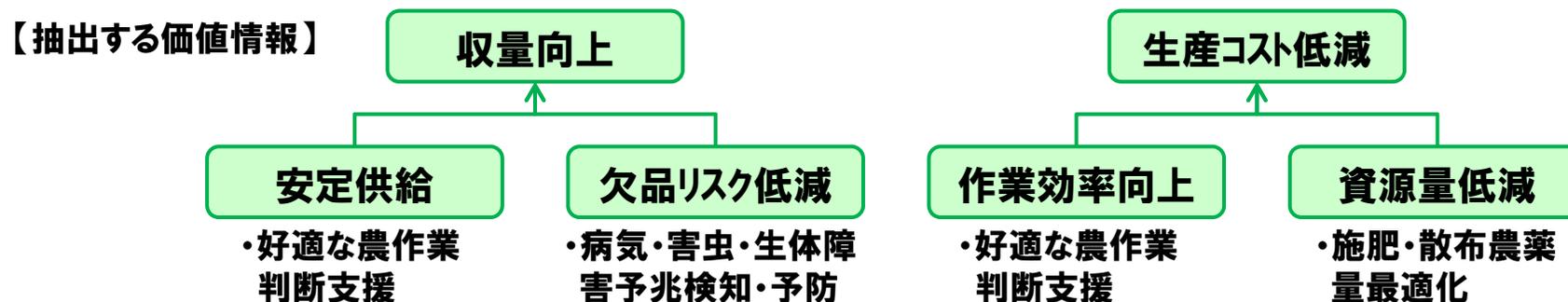
農業分野におけるITの利活用

- 従来IT化されてこなかった農業分野のアナログ情報や技術をデジタル化・ネットワーク化し、その利活用を進めることによって、農業を中核とした周辺産業において、農業が抱える課題解決に貢献する新しいサービス・ビジネスを創出する。
- そのためには、まずは、農産物の栽培に関わる様々な情報(環境情報、生体情報、農作業判断情報等)を収集・分析して栽培に有用なノウハウ(価値情報)を抽出し、農業経営者を始め農業周辺産業において、それを利活用することができるシステム(「スマートアグリシステム(AIシステム)」)を構築することが必要。



農業が抱える課題の解決

- ① 農産物の栽培に関わる様々な情報を収集・分析し、収量の向上や生産コスト低減などに寄与する栽培に有用なノウハウ(価値情報)を抽出する。
- ② 抽出した価値情報から、農業経営者の農作業判断を支援する生産システムを構築することによって、収量の向上や生産コストの低減などの収益向上に寄与。また、農作業者に最適な農作業を提示することによって、栽培ノウハウの継承にも貢献。



抽出する価値情報の事例	生産システムの機能	農業が抱える課題の解決
環境変化に応じた農作業判断	時々々の環境の変化や生育状況に応じて、好適な農作業を提示できるシステムを構築。 (例えば、天候変化に応じた温湿度や光量等の維持、果実の糖度等の生育状況に応じた灌水等)。	農作物の安定供給や作業効率の向上を実現。また、若年層向けに最適な農作業を提示することにより栽培ノウハウの継承にも貢献。
病気・害虫・生体障害の予兆検知・予防	施設内の環境情報や生体情報等を収集・分析することによって、病害や害虫・生理障害などを予兆するアラートを発信するシステムを構築。	病害等を事前に検知し適切な予防措置を講じることによって欠品リスクを低減。
施肥・散布農薬量など資源の最適化	土地の状況や生育状況等に応じた最適な肥料の散布時期、量を提示できるシステムを構築。	過剰施肥の防止による生産コストの低減、農作物の品質向上(残留成分の低減)を実現。

農業×IT×産業の新しいサービス・ビジネスの創出

- 農業におけるこうした課題解決のためには、農業を中核とした周辺産業が、スマートアグリシステム(AIシステム)を活用して、異業種・異分野におけるノウハウやビジネスニーズ等を踏まえた新しいサービスやビジネスを創出し、農業分野にサービス提供していくことが重要。

