

(2) 作物育成とエネルギー

動画へGO!

『Society5.0 スマート農業とは…』
BUZZMAFF ばずまふ (農林水産省)

◆スマートアグリ (農業)

スマートアグリとはエネルギー変換の技術やIoTと栽培の技術を組み合わせることで、**超省力・高品質生産を実現する新たな農業**である。

●スマートアグリシステムを採用した植物工場

植物工場とは、施設内で植物の生育環境(光、温度、湿度、二酸化炭素、養分、水分等)を制御して栽培をおこなう施設である。人工的に作り出したエネルギーを活用することで天候や季節に左右されず、計画的に安定した品質と収量の植物を栽培できる。北海道苫小牧市にある植物工場では情報の技術を多種多様なデータの処理・解析に活用し、温室内の環境を制御している。

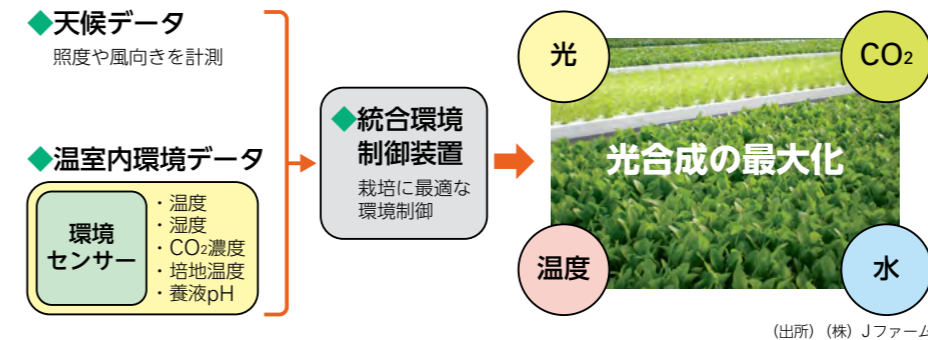


野菜工場
(北海道苫小牧市)
株式会社Jファーム



出荷直前のミニトマト

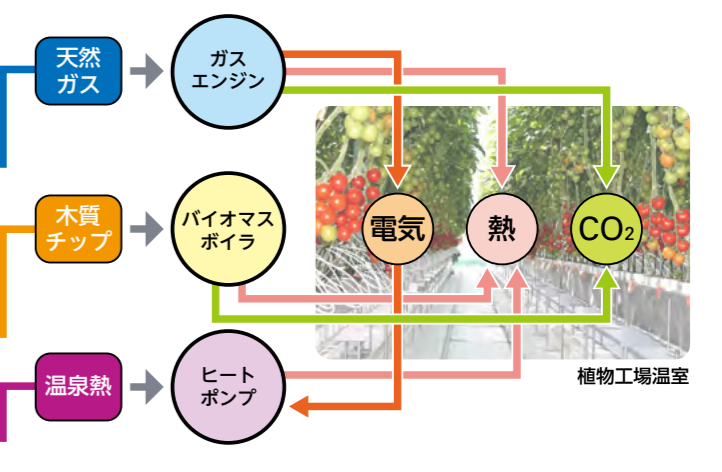
●高度栽培制御システム



この工場ではオランダ型高度栽培制御システムを導入している。温室内外の各所に設置したさまざまなセンサーが日射・風向きなどの天候データや温室内の温度・湿度など多くのデータを取り込み、植物の生育に最適な条件となるようコンピュータで制御している。

●植物工場における多様なエネルギー資源の活用

- ◎天然ガス…天然ガスで発電した電気は施設の機械・照明などに利用し、排熱(温水)は温室の暖房に使う。発電時に発生する排ガス中の二酸化炭素は光合成の促進に利用する。このシステムを「トリジェネレーションシステム」という。余った電気は売電できる。
- ◎バイオマス…ボイラで木質チップなどを燃やし、熱(温水)と排ガス中の二酸化炭素を温室に供給する。
- ◎温泉熱…温泉熱を利用してヒートポンプで温室を加熱し、安価な熱源として利用する。



- ◎技術分野：
 - ・生物育成の技術
 - ・情報の技術

- ◎その他の教科：
 - ・家庭分野…衣食住の生活についての課題と実践
 - ・家庭分野…消費生活・環境についての課題と実践

関連するページ

- ◎エネルギーの高度利用……………P.52
- ◎ヒートポンプのしくみ……………P.53

調べてみよう

ICT技術を活用した省エネ農業事例について調べてみよう。