

- 野外の環境や食のニーズは年々変化していますが、**品種育成や栽培技術の開発などの農業研究には多くの時間と労力**が必要です。
- インキュベーションラボでは、**様々な環境を再現する高度な人工環境制御システムと農研機構の最新技術**をご提供し、みなさまの**農食関連事業のスマート化を支援**いたします。（令和6年8月13日付け「日本海新聞」に「コメ収穫量が温暖化で低下 品質劣化、今世紀末予測」として掲載）

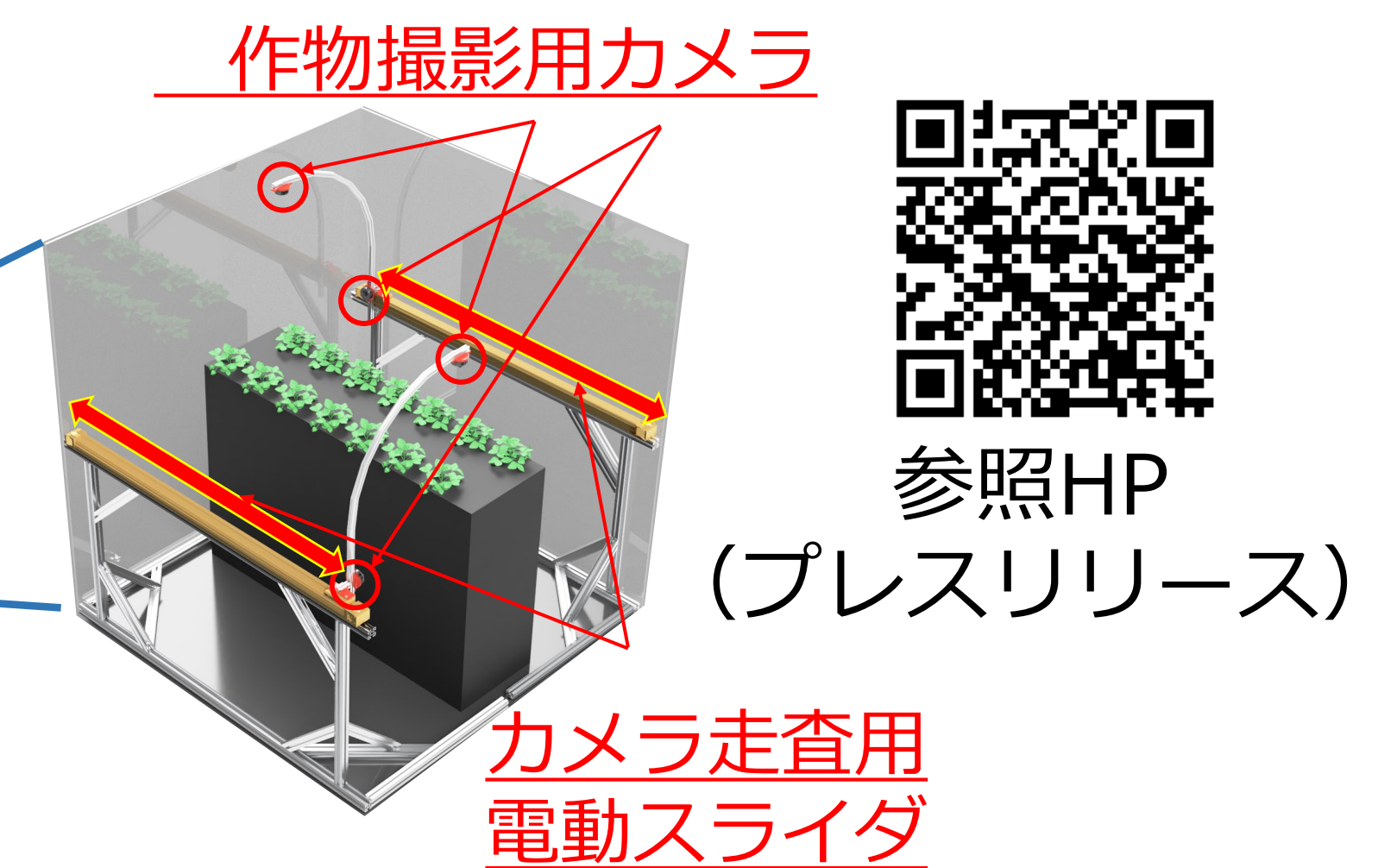
- 気候変動、国際紛争等による食糧不足
- 新たなニーズ（食品ロス、安全性など）に対する食のあり方

インキュベーションラボの主な施設

様々な環境条件を再現・実現
「栽培環境エミュレータ」作物形質を連続的に計測
「ロボット計測装置」

主な特徴

- ・様々な環境を再現
- ・計測装置を格納できるウォークイン型



主な特徴

- ・複数個体を複数カメラで計測
- ・人工気象室を開閉せずに連続的に形質を測定

新たな環境に適応した品種、栽培方法を迅速に開発する必要性

自然環境



- ✓遺伝資源
- ✓育種・栽培技術
- ✓圃場試験

インキュベーションラボ



- ✓人工気象器
- ✓完全制御環境
- ✓自動形質評価

データ

フィードバック

農研機構統合DB

AIスパコン
紫峰

年1回の野外での秤や物差しによる評価から、**通年栽培かつ高精度な環境再現とセンシング技術による精密なデジタル評価へ。**

得られたデータを**AI技術**によって解析し、様々な問題を解決。

研究事例1. 将来の気候変動に対応した技術開発（作物研）

未来環境が水稻に与える影響を評価し、コシヒカリでは、品質低下、歩留まり低下の要因となる白未熟粒の発生が著しい（最大7割）ことが明らかとなった。

○ロボティクス人工気象室で試験した21世紀末の季節環境

条件	気温	CO ₂ 濃度 (ppm)
基準年	1990年-1999年の平均値	360
RCP2.6	基準年+1.4℃	360
RCP2.6+高CO ₂	基準年+1.4℃	460
RCP8.5	基準年+4.5℃	360
RCP8.5+高CO ₂	基準年+4.5℃	850

RCP:気候予測シナリオ

○品質への影響（コシヒカリ）

白未熟粒の発生多い



コシヒカリでは、最大7割が白未熟粒になり、我が国では稲作が困難になる可能性

気候変動に適応する

- ・品種
 - ・栽培技術
- の開発をロボティクス人工気象室を活用して加速

未来環境の作物をリアルに評価

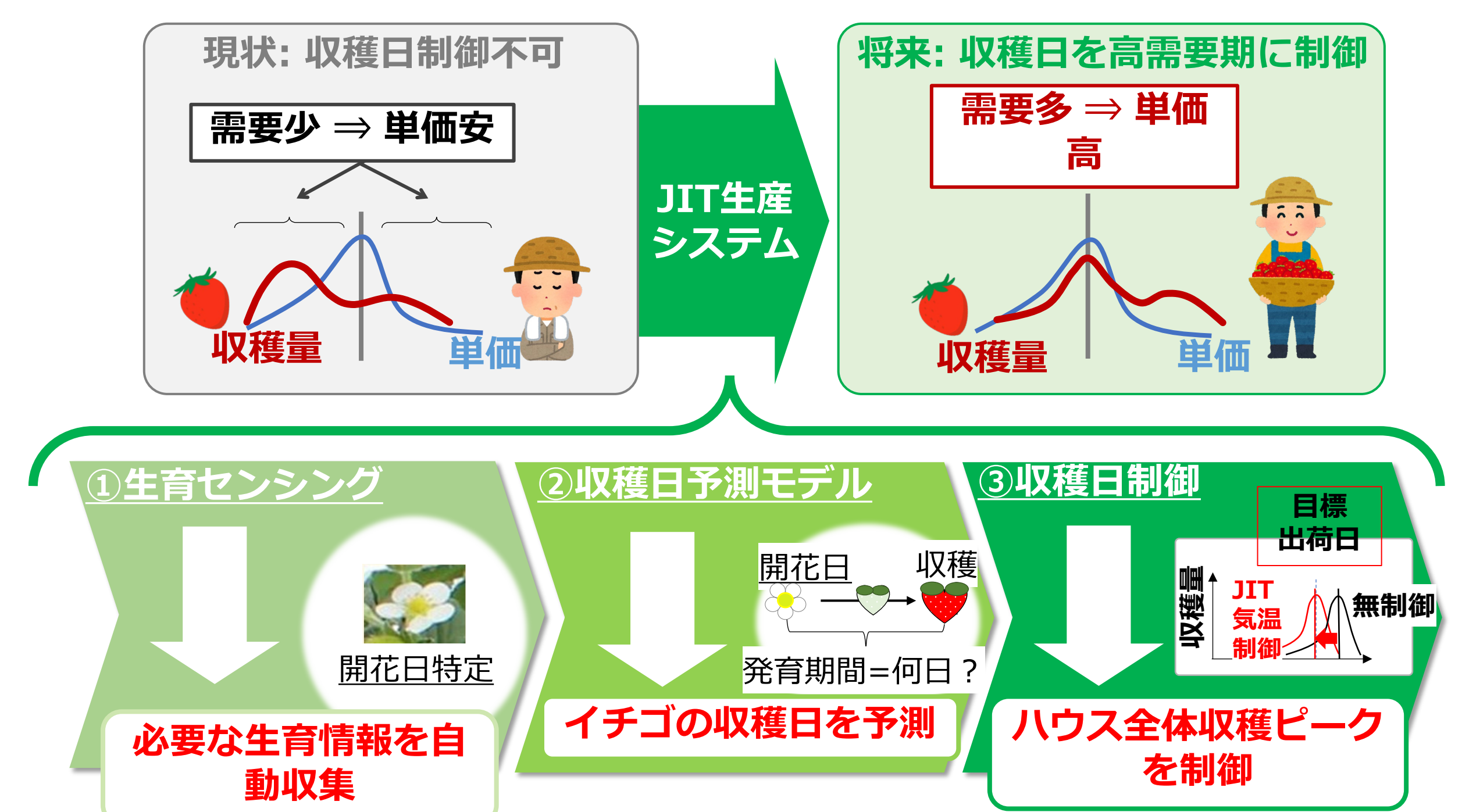
発表論文：

H. Itoh, H. Yamashita, K. C. Wada, J. Yonemaru, Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 121(21), e2316497121(2024).

参照HP
(プレスリリース)

研究事例2. イチゴJIT生産の原理検証（ロボ研）

イチゴの生育を精密に制御し、果実の収穫ピークを単価の高まる高需要期に合わせることができる**イチゴのJIT生産システム**



収穫日を予測しながら、収穫ピークをクリスマスの単価ピーク（12月21日）に合わせるための最適気温を提示する**生育制御アルゴリズム**のイチゴJIT生産の原理検証を実施

**JIT生産に向けた検証に利用
(Just In Time)**参照HP
(プレスリリース)