

九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクト事業化戦略会議
令和2年10月6日
ZOOM配信

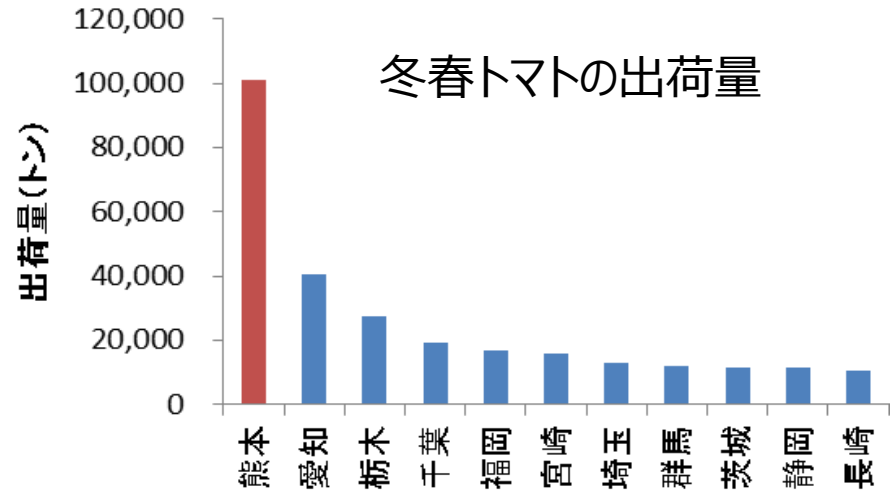
施設園芸トマト収穫予測技術の開発

農研機構野菜花き研究部門
東出忠桐

◆ターゲット

熊本県、冬春トマト（出荷量全国1位）

出荷量予測により、販売数量を事前に把握、戦略的な生産・販売ビジネスへ

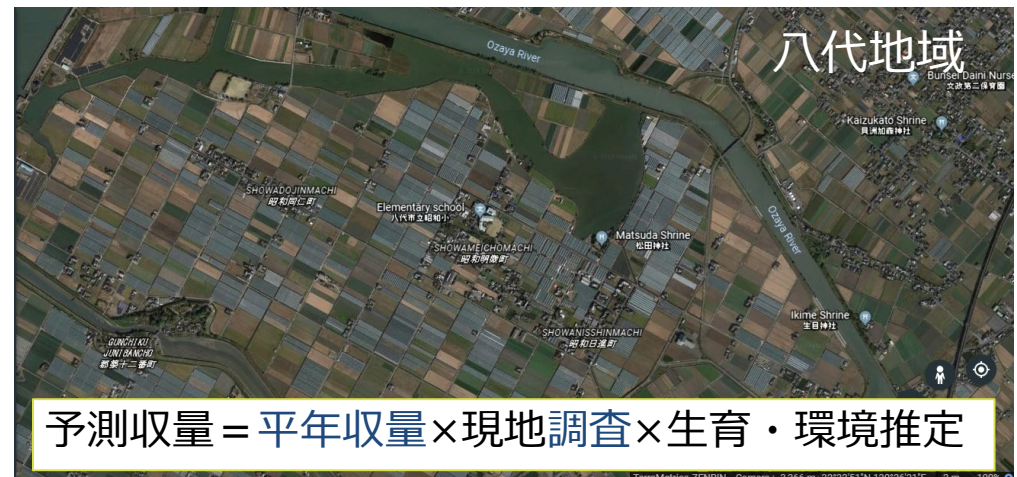


◆克服すべき課題

八代地域、平年収量と現地調査等から出荷量を予測
精度は±15%程度。

→ 精度向上、省力化

（調査に手間がかかる上、調査者の主観判断が不安定）



八代トマト

400ha



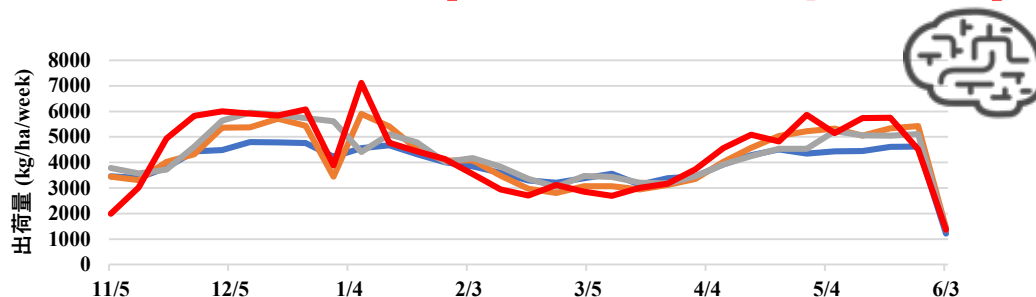
誤差 ± 15%

既存の予測(現地調査+経験と勘)

予測収量
= 平年収量
× 現地調査
× 生育・環境推定

農研機構

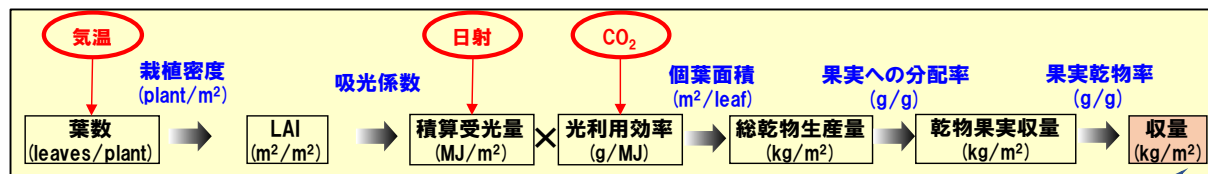
マクロ収量予測 (AIによる全体予測)



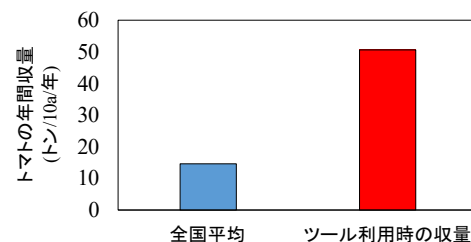
ミクロ収量予測

(個別施設予測)

生育・収量予測ツール



トマト55トンどり
利用技術

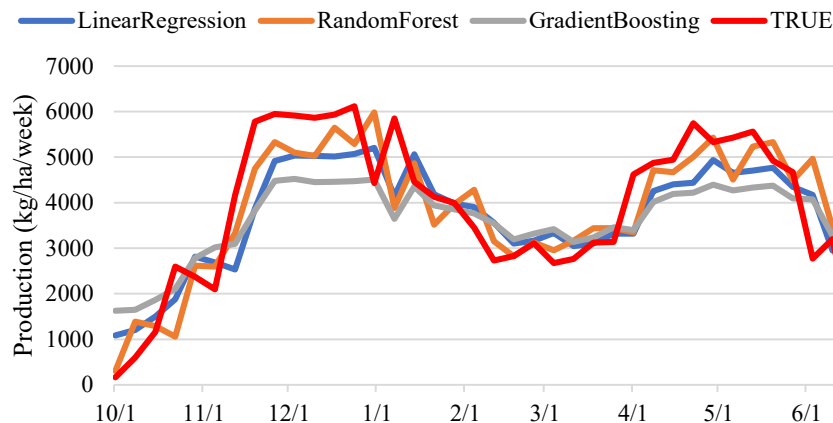


既存法：調査＋経験と勘

誤差±15%



- **AIによるマクロ予測モデル**
誤差平均12.8%の収量予測



栽培期間の気象

気象の予測値

予測結果のグラフ表示

予測結果のリスト表示

時間	実測	予測	平年
10/1	102	100	150
10/2	150	148	120
10/3	120	120	100
10/4	120	120	120
10/5	150	156	180

過去の出荷量 Excel フォーマット

予測値 **400000 cs**

入力データ

緯度 32.5619, 経度 130.6535

定植開始日 2020/8/20

出荷開始日 2020/10/1

予測開始日 2020/10/15

作物 トマト

栽培面積 340ha

(イメージ)

プログラム化検討中



マイクロ収量予測 生育収量予測ツール（トマト年間55tどりの技術）

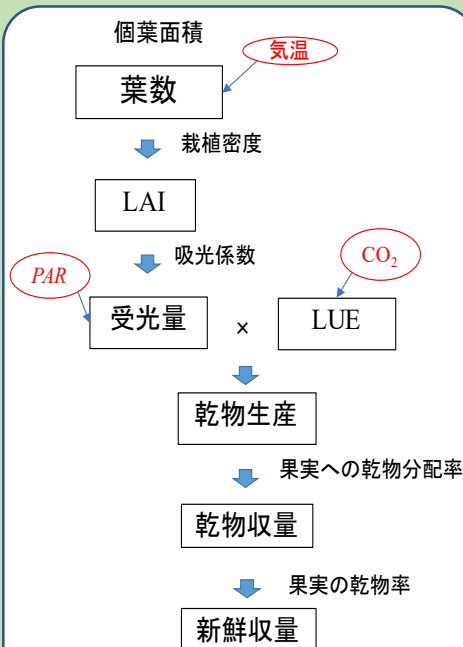
マイクロ収量予測API

入力

- 施設概要
- 気温
- 日射
- CO₂
- 葉数
- 個葉面積
- 着果数

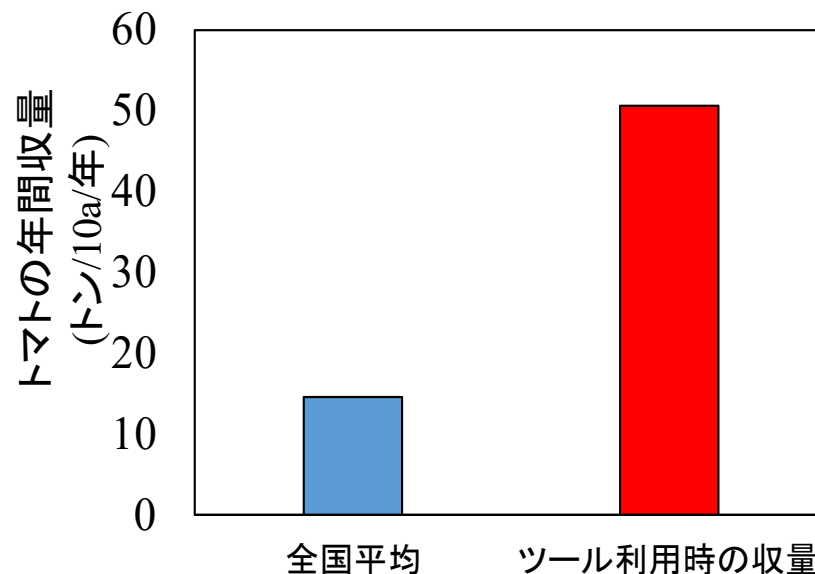
出力

- 葉数
- LAI
- 総乾物生産
- 収量



用途

- 予測→作業員シフト、出荷情報提供
- 試算（シミュレーション）→環境設定変更、方針決定支援→**55kg/m²**
- 生産ガイド→目標提示、目標逸脱→異常発見



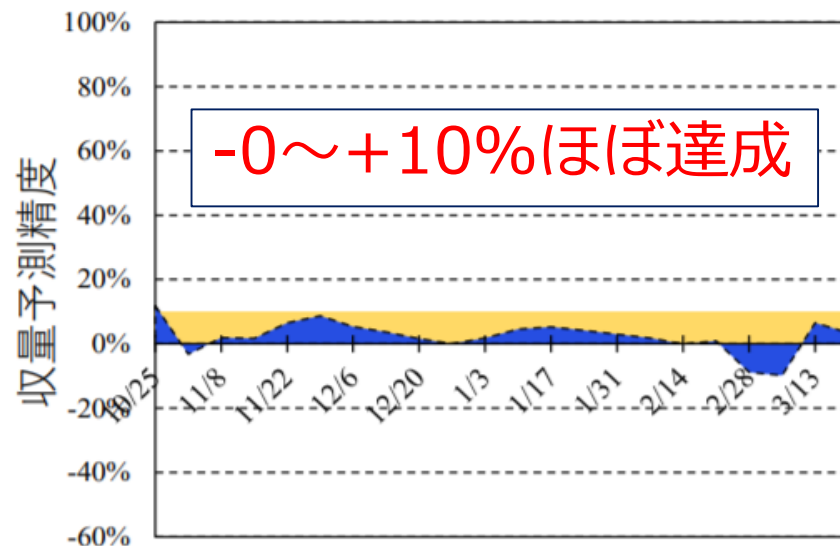
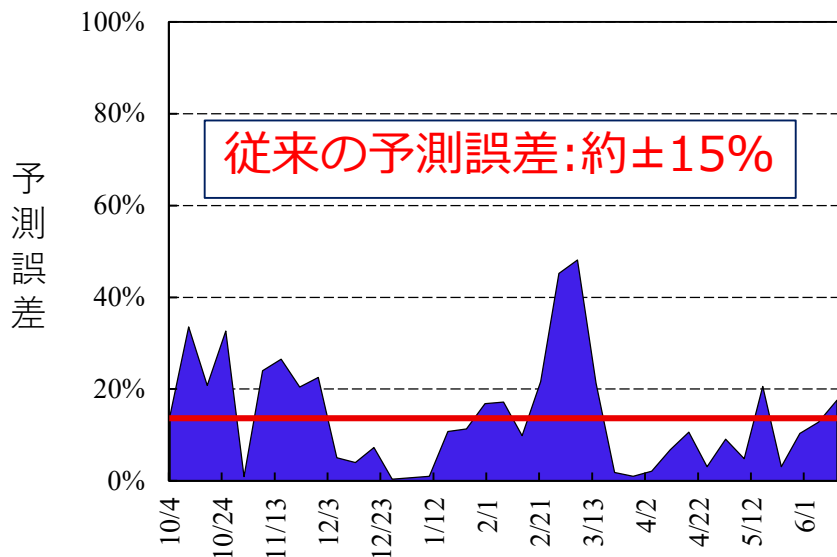
性能（20年9月現在）

- 短期（2週間）：誤差0～10%程度
- 長期：誤差5%以下（チューニング次第）

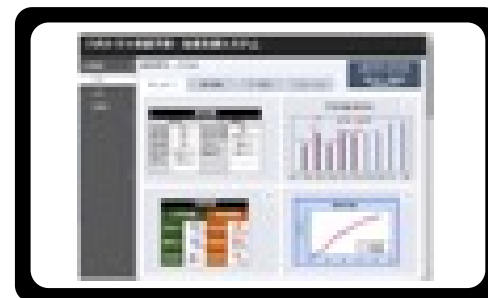


マイクロ収量予測（個別施設の予測）

- 2週先予測誤差-0~+10%達成

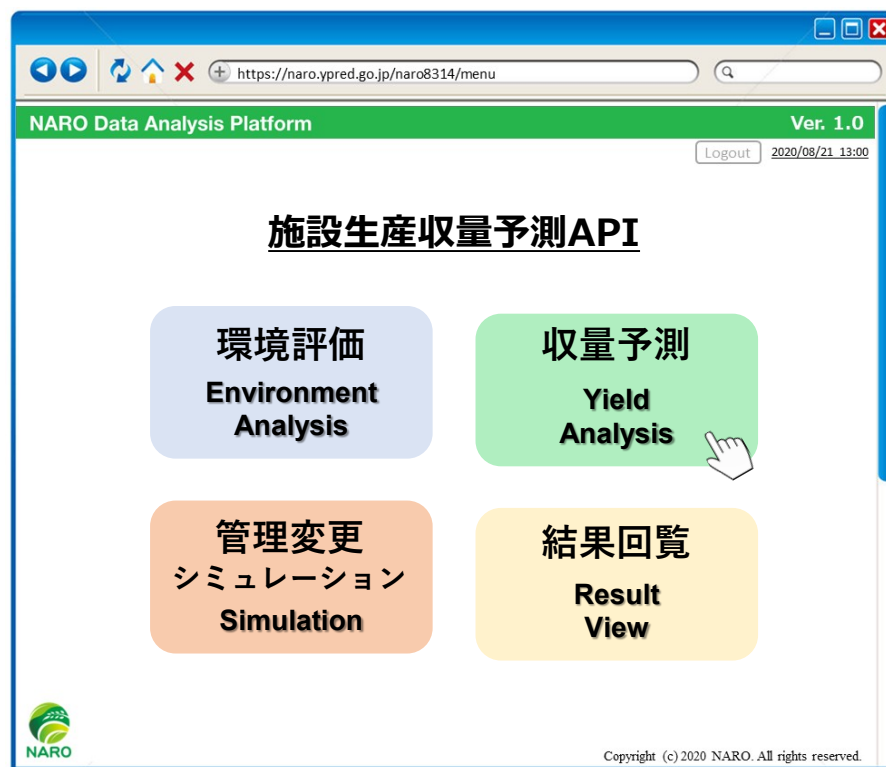


- WAGRI-API搭載
- PR用ユーザインタフェース(UI)
(R3年2月完成予定)



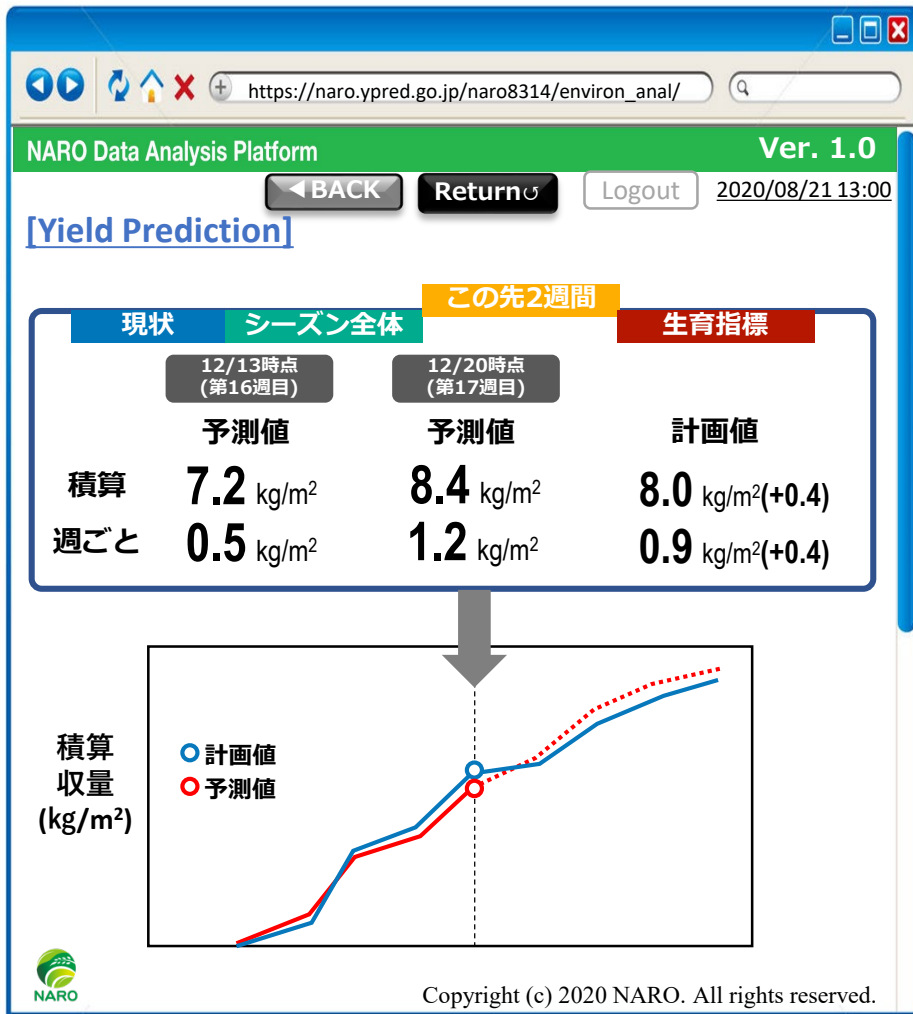
八代仕様

- **ベンダーPR用ユーザーインターフェース(UI)**（R3年2月完成予定）

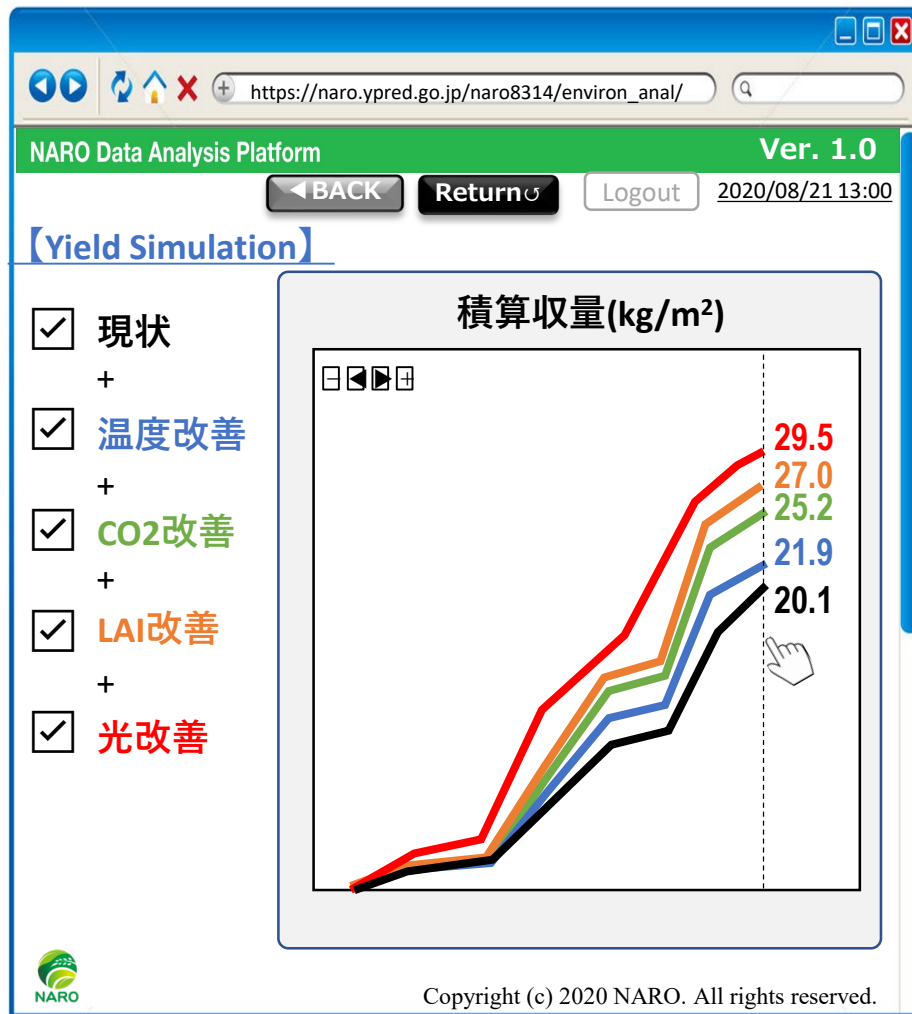


基本画面

マイクロ収量予測 (個別施設の予測)

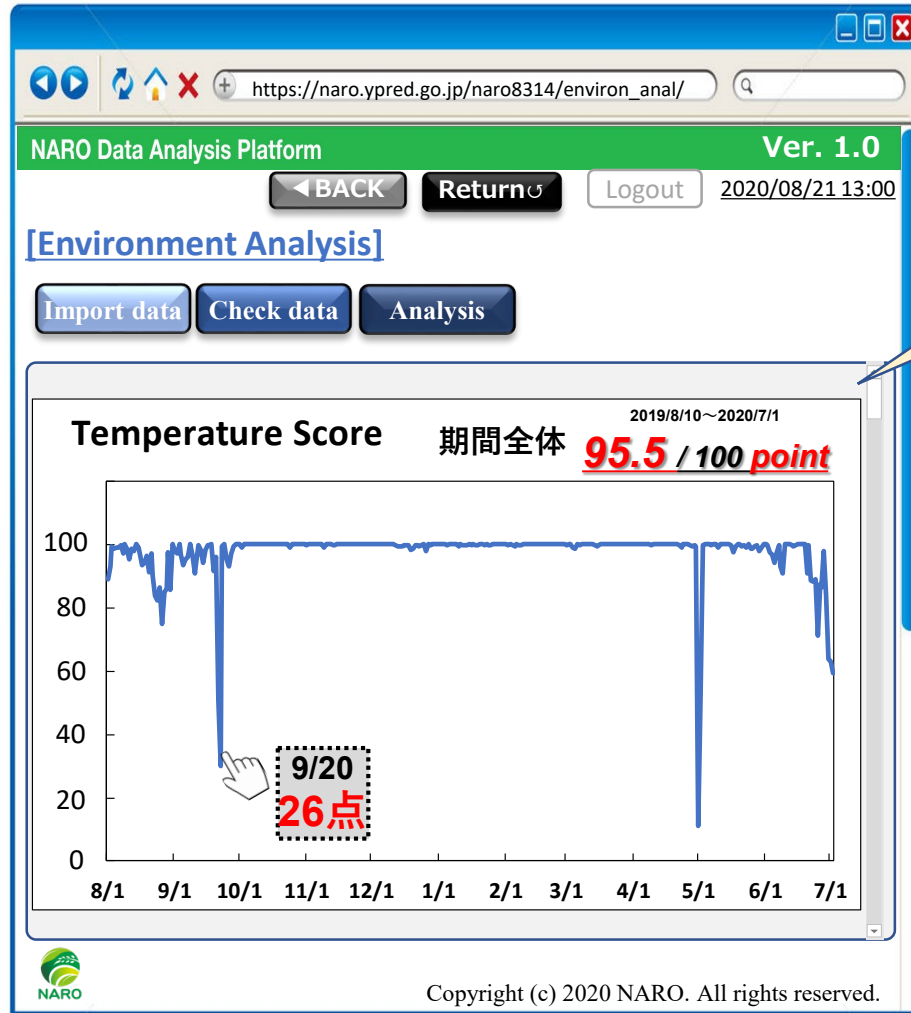


収量予測



管理変更シミュレーション

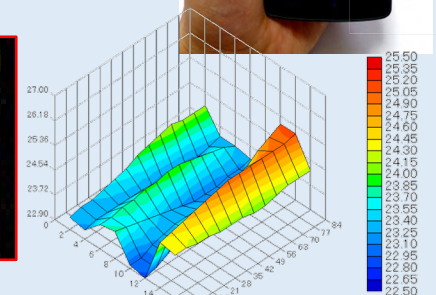
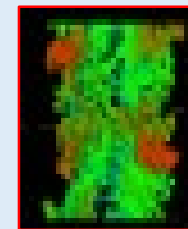
開発した成果とそのスペック マイクロ収量予測（個別施設の予測）



温度管理を点数化
改善ポイントを表示

さらに（研究中）

収量予測の高度化・自動化に向け
葉群構造、着果着花、
各種センサ（非破壊センシング）



環境評価

マイクロ収量予測を用いた想定されるビジネス展開

マイクロ収量予測（個別施設予測）

WAGRI-API
(BtoB)

事業参入
アピール中

PR用UI完成
技術提案(BtoC)

事業参入
アピール加速

サービス化

▼(3月)

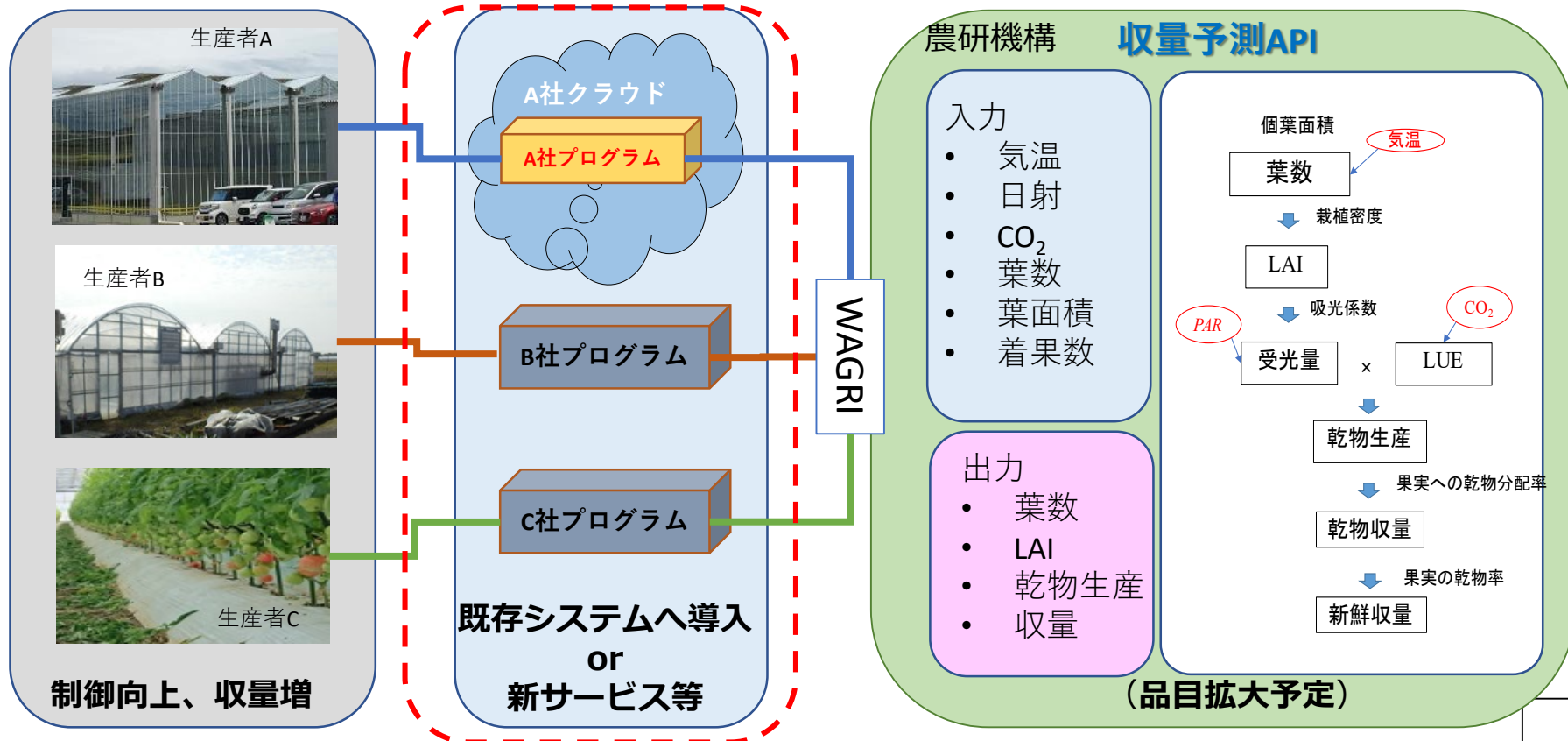
▼(2月)

R2

R3

R4

参入募集



収量予測APIの活用によって

