

官民円卓会議 アジアモンスーン作業部会

- ①微生物資材を活用した持続可能な農業の取り組み
- ②ポストハーベストセンター及び革新的コールドチェーンの構築

2022年3月23日
(株)前川総合研究所
代表取締役 篠崎 聡

会社概要-概要-

●社名

株式会社前川製作所

●本社

東京都江東区牡丹3丁目14番15号

●創業

大正13年(1924年) 5月15日

●資本金

10億円

●社員数

国内2,483名、海外2,238名
(2020年3月時点、グループ会社を含む)

●主な事業内容

産業用冷凍機及び各種ガスコンプレッサーの製造・販売
農畜、水産、食品、飲料、ロボット関連製造プロセス冷却設備、設計施工
冷凍、冷蔵庫冷却設備、設計施工、熱絶縁工事設計施工
ヒートポンプ、蓄熱式空調設備、設計施工
省エネシステム等のプラントエンジニアリング



前川グループ概要-拠点-

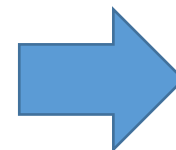


57 国内事業所 / 3 国内生産拠点 / 45 国数 / 105 海外事業所数
(2020年2月時点)

微生物資材を活用した持続可能な農業の取り組み

課題

- ・化学肥料、農薬の製造・流通に関わる二酸化炭素の排出
- ・農地での栽培におけるGHGの排出
- ・収量増加を目指すための多投入型の農業システム



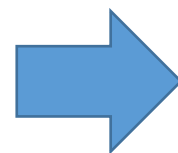
低投入型農業へのシフト
(収量と環境のバランス)
持続可能な農業の実現 (LISA)

開発（導入）すべきテーマ

- ・化学農薬、化学肥料の削減技術
- ・有機質肥料、微生物資材、バイオスティミュラントの投入
(アジアモンスーン特有の高温、多湿環境における生物資材の効果の検証、有効活用)
- ・農業環境エンジニアリングシステム (ムーンショット事業)
- ・スマート農業などの栽培マネジメントシステム、二酸化炭素吸収のバランス
- ・新規システムで生産される農産物、作物の付加価値化、認証制度

現状の農地（土壌）の把握（モニタリング）

- ・土壌の化学性、物理性、生物性（多様性）の数値化
(農業環境エンジニアリングシステム)
- ・土壌のポテンシャルの把握、必要な資材の投入、
筆ポリゴンなどの活用、CPSなどの導入



栽培体系の構築、マネジメントシステム

- ・ローテーション、施肥防除体系
- ・温暖化ガスの可視化、最適化
- ・生物多様性評価

微生物資材の事例；

エンドファイトとは？

エンドファイトは、植物に免疫的に病虫害抵抗性を誘導する。

植物が病気や害虫に抵抗性を示す。

世界を先導できる
日本オリジナル技術

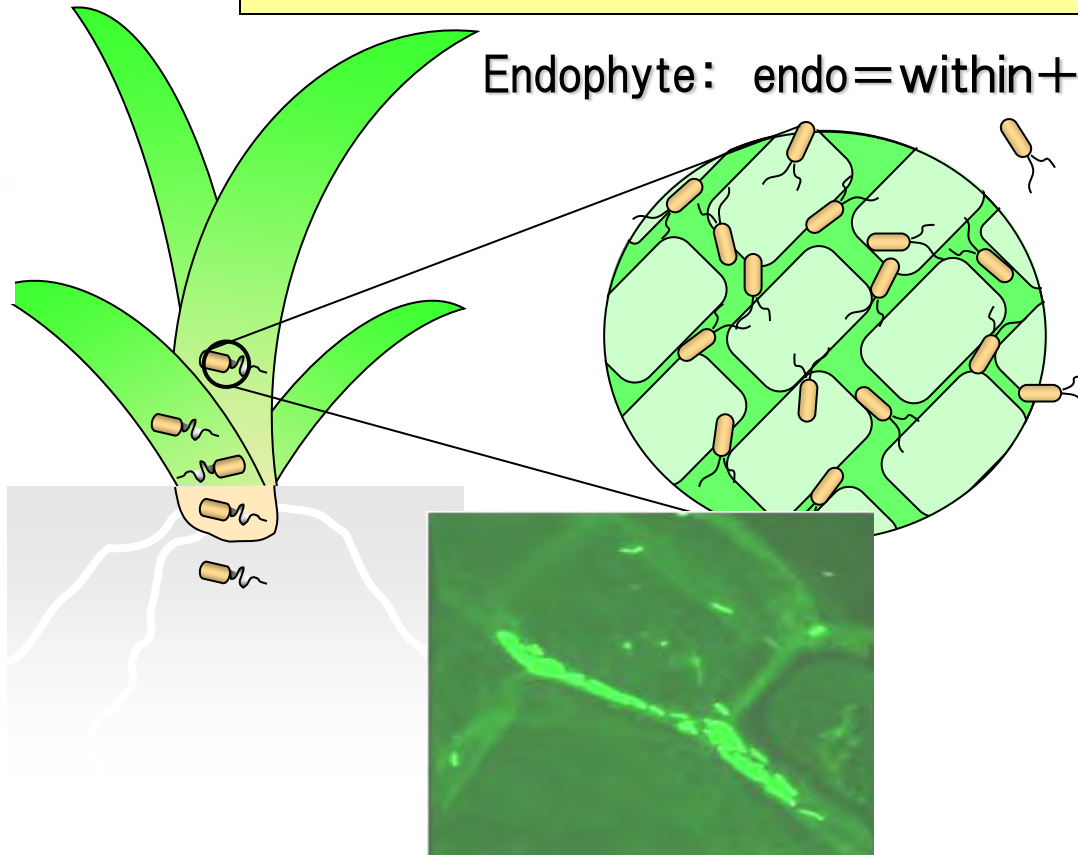
化学農薬の低減、収量の安定化、環境保全

Endophyte: endo = within + phyte = plantの合成語

イネ エンドファイト
Azospirillum sp.

効果として
・収量の増加
・免疫機構の活性化

カテゴリー：「農業資材」



ポストハーベストセンター及び革新的グリーンコールドチェーンの構築

課 題

- ・生産された農産物が鮮度保持できないことによるフードロスの発生（上流での発生）
- ・農産物、食品の輸送のためのコールドチェーンが未整備であり多くのフードロスが発生
- ・エネルギー依存型のコールドチェーンからのシフト
- ・冷蔵施設の冷媒（脱フロン）の選定による脱炭素の実現

開発（導入）すべき課題

- ・ポストハーベストセンター構想
- ・長期鮮度保持技術と装置の導入（予冷、オミックス解析、DX）
- ・新規の選果システムの開発と導入（長期保管可能な農産物のAI選別）
- ・鮮度保持施設と食品工場や消費者を結ぶコールドチェーンの構築
- ・カーボンニュートラルを実現するグリーンコールドチェーン（蓄冷剤の活用）
- ・脱フロン冷媒の活用（Draw Down）

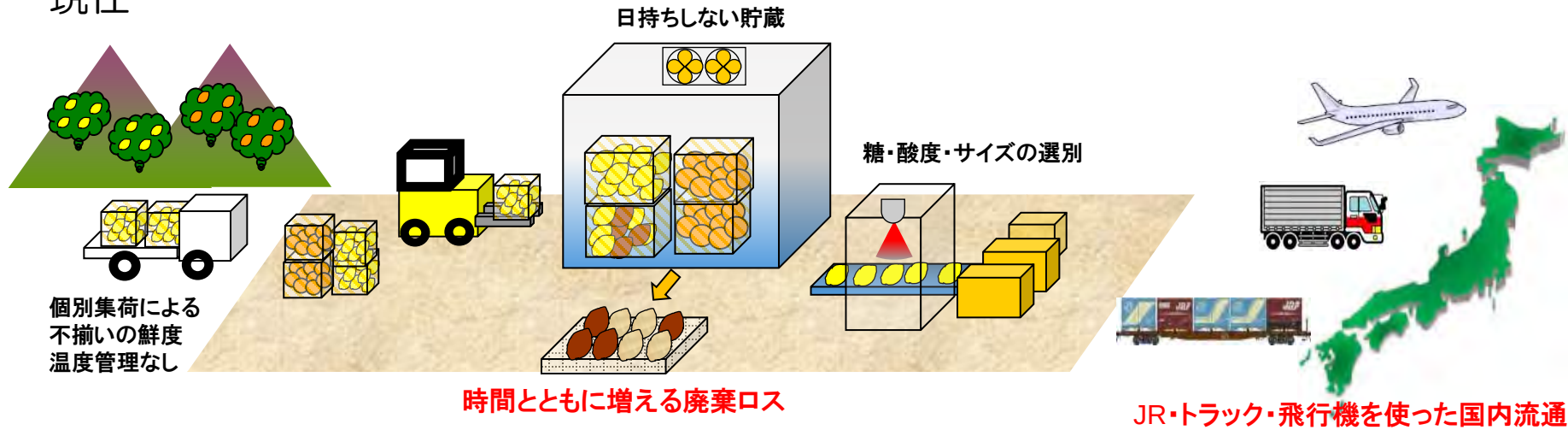
ポストハーベストセンター

- ・収穫された農産物を選果し、長期保管特性のある個体を鮮度保持施設で貯蔵する
- ・腐敗などの発生の抑制によるフードロス削減

革新的なグリーンコールドチェーン

- ・未利用エネルギーを活用した冷蔵、輸送（セクターカップリング）
- ・スマートフードチェーンの活用（SIP2期）
- ・グリーン認証などのインセンティブ

現在



コールドチェーンの構築

