

スマート DX 設備を活用した高度専門人材育成事業

○先進技術を活用した設備（DX 実習設備）の導入

- スマート農業で連携可能な地元企業
 - ・三菱マヒンドラ農機（松江市）
トラクター，田植え機の自動制御システム
可変施肥型トラクター
 - ・藤井基礎設計（松江市）
ドローン，基盤整備
 - ・ニッポー（奥出雲町）
圃場・施設環境モニタリングと制御
 - ・日本ミクニヤ株式会社
ドローン，NDVI やマルチスペクトルカメラによる生育診断
ラジコンカーによる肥培管理技術
 - ・ブルーオメガ
ネットワーク，画像解析，モニタリング
 - ・由志園（松江市）
高度機能ハウスによるボタンの周年栽培
朝鮮ニンジン栽培

附属センター農場をスマート DX の拠点に

- ・現在使用されていない 315m² ハウス 2 棟を完全制御型ハウスに改修
- ・地下水位制御システム（FOEAS）を導入した水田を整備
- ・既存の加工設備を朝鮮ニンジンの紅参，白参生産ならびに薬用植物・機能性食品加工設備へ改修
 - ・非破壊分析システム，気象観測システムの導入

○スマート DX 設備を活用した実習・実験プログラム

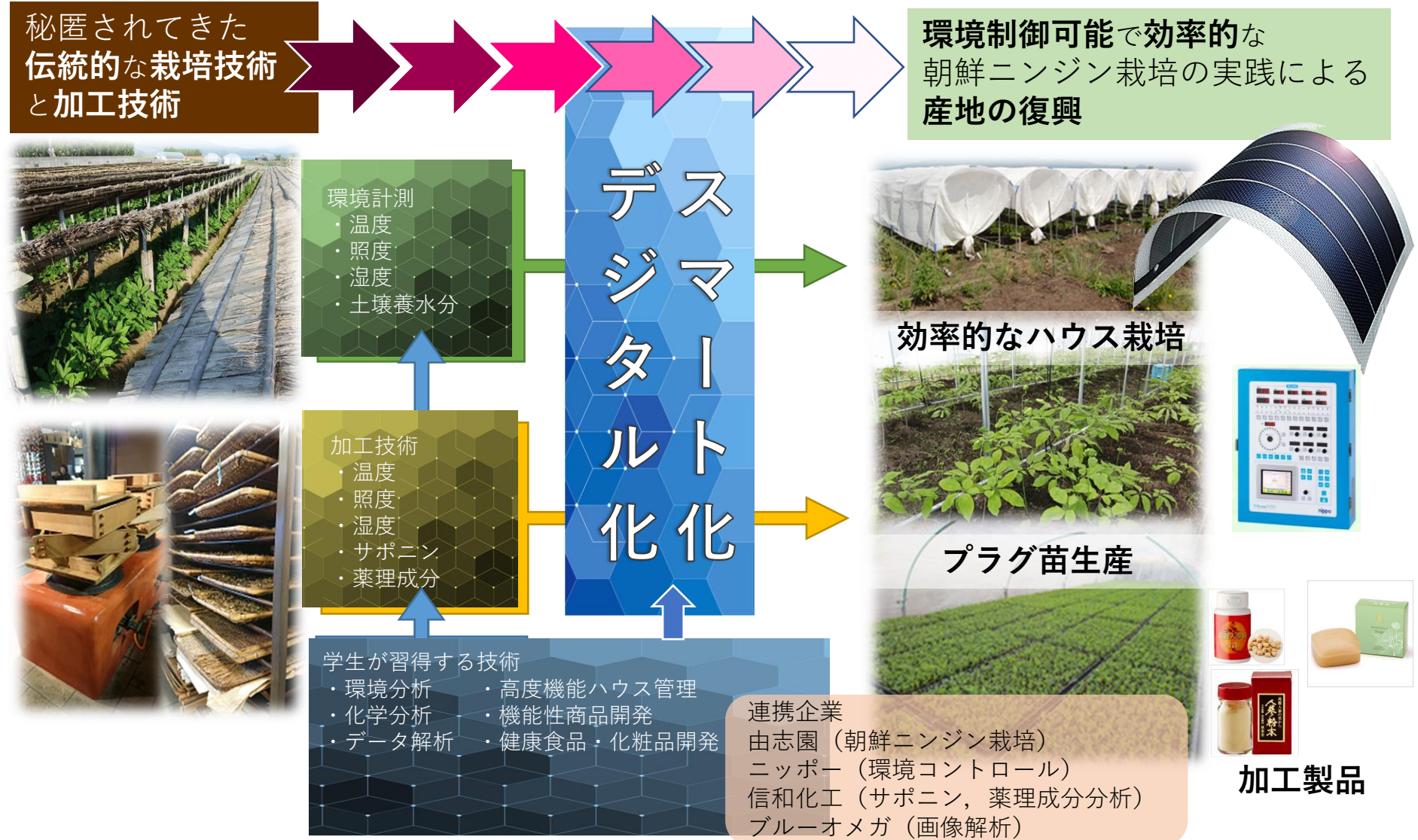
島根県の地域性を活用したスマート農業の実践教育

- 環境測定データおよび加工データをデジタル化した管理による薬用植物栽培の六次産業化ー朝鮮ニンジンモデル植物としてー
- ・完全制御型ハウスで薬用植物（朝鮮ニンジン等）を栽培し，温度，照度，湿度のコントロールによるサポニン品質への影響を実証：朝鮮ニンジンとは島根県の特産薬用植物であり，これまでスマート農業技術の導入がほとんど行われていないが，センターではAMED との受託研究によりデータを蓄積している．島根県は薬用植物による地域農業の活性化を検討しており，由志園がそのフロントランナーとして牽引している．生命科学科では機能性成分，薬用成分の分析技術に強みがある．朝鮮ニンジンをはじめ薬用植物には遮光を要するものが多いが，その性質を利用してハウスを太陽電池でカバーして発電しこの電力を基に冷房等に利用．

- 大区画圃場におけるリモートセンシングと自動化による大規模農業の技術開発とその実践教育
 - ・ 宍道湖西岸地域および中海干拓揖屋工区、安来工区は西日本最大の大区画圃場を有する地域であり、ドローンと光学機器を用いた生育診断、病害虫診断、三次元測量技術を利用した基盤整備および大型自動制御機械の実践教育を行うことに極めて適しており、これらの技術を習得するための人材養成に大いに貢献できる。
- 中山間地域における省力化と効率化を可能にするスマート農業技術の導入 ―既存機器の活用で作業とセンシングを効率化―
 - ・ 島根県では農地に占める中山間地域の割合が 76%を占めており、全国平均の 38%を大きく上回っており、中山間地域の農業振興を図る上では重要な研究拠点となりうる地域である。狭隘で非効率な棚田や段々畑が点在する中山間地の農地だが、農産物の品質が高く、省力化と効率化が実現されれば飛躍が可能となる。そこで、このような地域に導入できるスマート農業技術として、既存の農機に装着可能な小型自動制御装置、ハンドヘルド型の光学機器による簡易生育診断プログラム等を開発することにより、中山間地域の農業振興の実践的な実習を行い、人材養成に貢献する。
- 以上の取り組みを各学科の実験実習への適用と卒論修論での活用およびインターンシップ、県内就職への展開
- リカレント教育への適用
 - ・ 新規就農者や若手農業者にも実習・実験を現在センターで提供しているリカレント教育として提供。

環境測定データおよび加工データをデジタル化した管理による薬用植物栽培の六次産業化ー朝鮮ニンジンモデル植物としてー

島根県松江市八束町は国内屈指の朝鮮ニンジン産地で200年の歴史を持つが栽培・加工技術が秘匿されているため、衰退の危機。しかし、スマート農業の導入で復活する！



大区画圃場におけるリモートセンシングと自動化による大規模農業の技術開発とその実践教育

穴道湖西岸地域および中海干拓は西日本最大の大区画圃場を有する地域であり、ドローンによる生育診断や大型自動制御機器の実践教育に最適な環境である！



大区画圃場で実践的な技術を修得

連携企業

三菱マヒンドラ農機（自動制御トラクター）
藤井基礎設計（三次元測量）
日本ミクニヤ（画像解析による生育診断）

中海干拓揖屋工区 約203ha

中海干拓安来工区 約128ha

中山間地域における省力化と効率化を可能にするスマート農業技術の導入 —既存機器の活用で作業とセンシングを効率化—

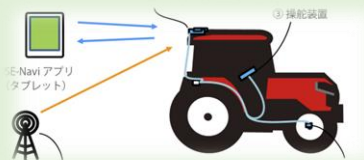
島根県は中山間地研究センターを有しており、中山間地における農業や地域活性化の研究をリードしてきた。その知見を活用したスマート農業のダウンサイジングを実現する。

中山間地域の農業振興の実践的な実習

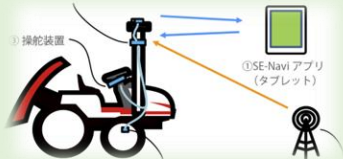
中山間地に適したスマート農業技術の導入



狭隘で非効率な棚田や段々畑が点在する中山間地の農地だが、農産物の品質が高く、省力化と効率化が実現できれば飛躍が可能。



既存の農機に装着する自動制御装置



超小型コンバイン

連携企業
三菱マヒンドラ農機



スマートフォン等のハンドヘルド光学機器の機能を活用した生育診断

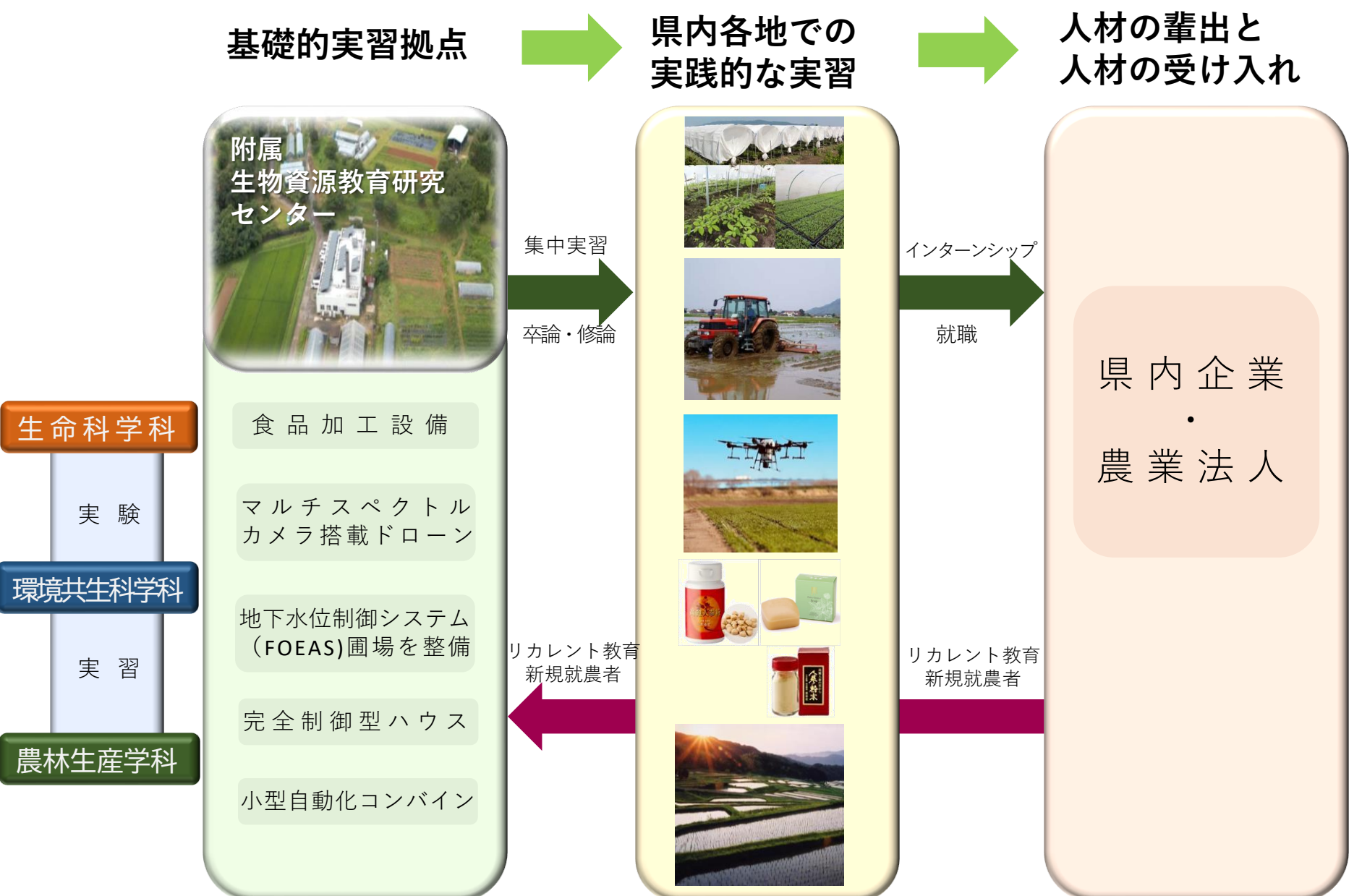


農機・生育診断機器の共同利用と情報共有組織の確立

連携企業
日本ミクニヤ、ブルーオメガ、

附属生物資源教育研究センターをスマート農業教育拠点に

附属センターのリソースを活用した基礎的実習から実践的な実習まで



附属生物資源教育研究センターをスマート農業教育拠点に

