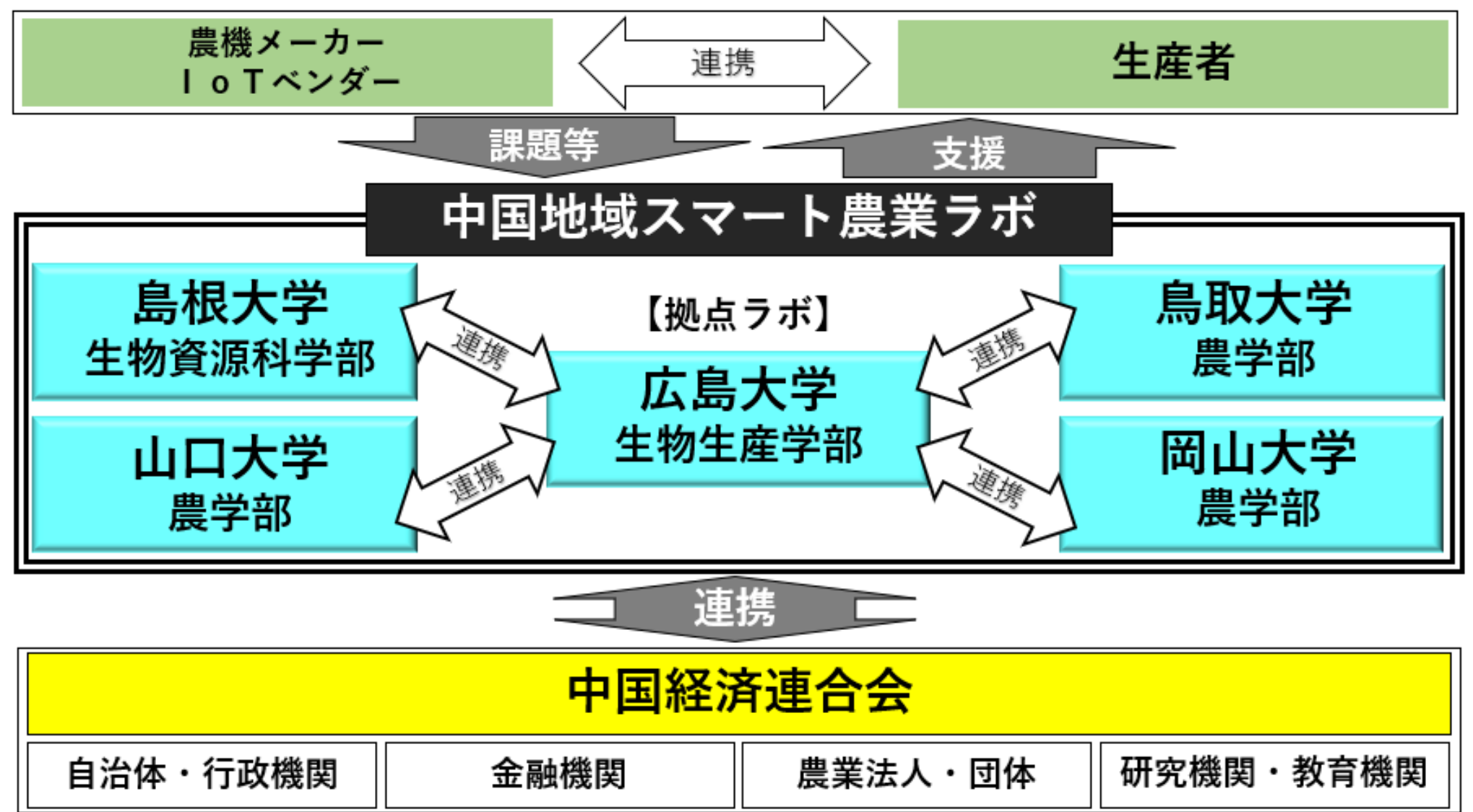


今後の中国地域スマート農業ラボの取り組み

広島大学 大学院統合生命科学研究科
生物生産学部

三本木至宏

中国地域スマート農業ラボの概念図



スマート水産 Lab

●スマート牡蠣養殖によるブルーカーボン促進



- ・自立型海底水揚水装置による餌供給
- ・餌（微細藻類）による二酸化炭素吸収
- ・微細藻類モニタリングによる自動運転制御
- ・牡蠣殻そのものも二酸化炭素吸収

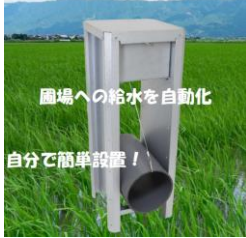
●漁場モニタリング



- ・定置網カメラ、人工衛星、ドローン

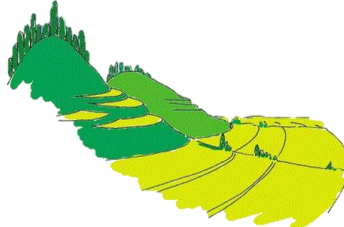
スマート農業 Lab

●現場目線のスマート農業



- ・「適した技術」の提案例：自動給水機

●中山間地域におけるスマート炭素循環



- ・木廃材、稲わらによるバイオマス発電
- ・化石燃料からの脱却
- ・家畜糞尿の利用
- ・米の増収と農作物の高付加価値化
- ・持続可能な農業

スマート畜産 Lab

●附属農場におけるスマート畜産



- ・雌雄産み分け技術開発
- ・子牛の体格センシング・個体管理
- ・ウシ飼養オントロジーの構築
- ・搾乳ロボットを活用した乳成分分析

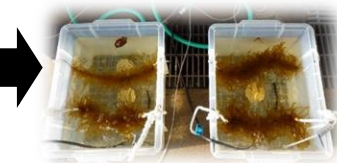
●日本鶏コレクション



- ・2,000羽飼育
- ・東広島こい地鶏
- ・遺伝資源管理

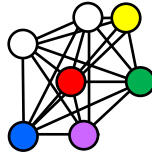
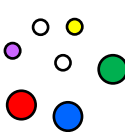
生物圏DX Lab

●バイオガス発電と豊かな海の両立



- ・畜産廃棄物からのバイオガス発電
- ・メタン発酵消化液を貧栄養海域に
- ・リワカメの色落ち解消
- ・新種藻類探索とその種苗生産

●農業価値連鎖の水平展開



- ・農業経済学のアプローチ
- ・農作業の省力化と軽労化
- ・リアルタイム流通システム
- ・ICT活用によるイノベーション

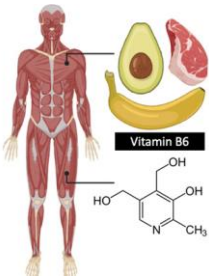
スマート食品 Lab

●スマート食品の高品質化

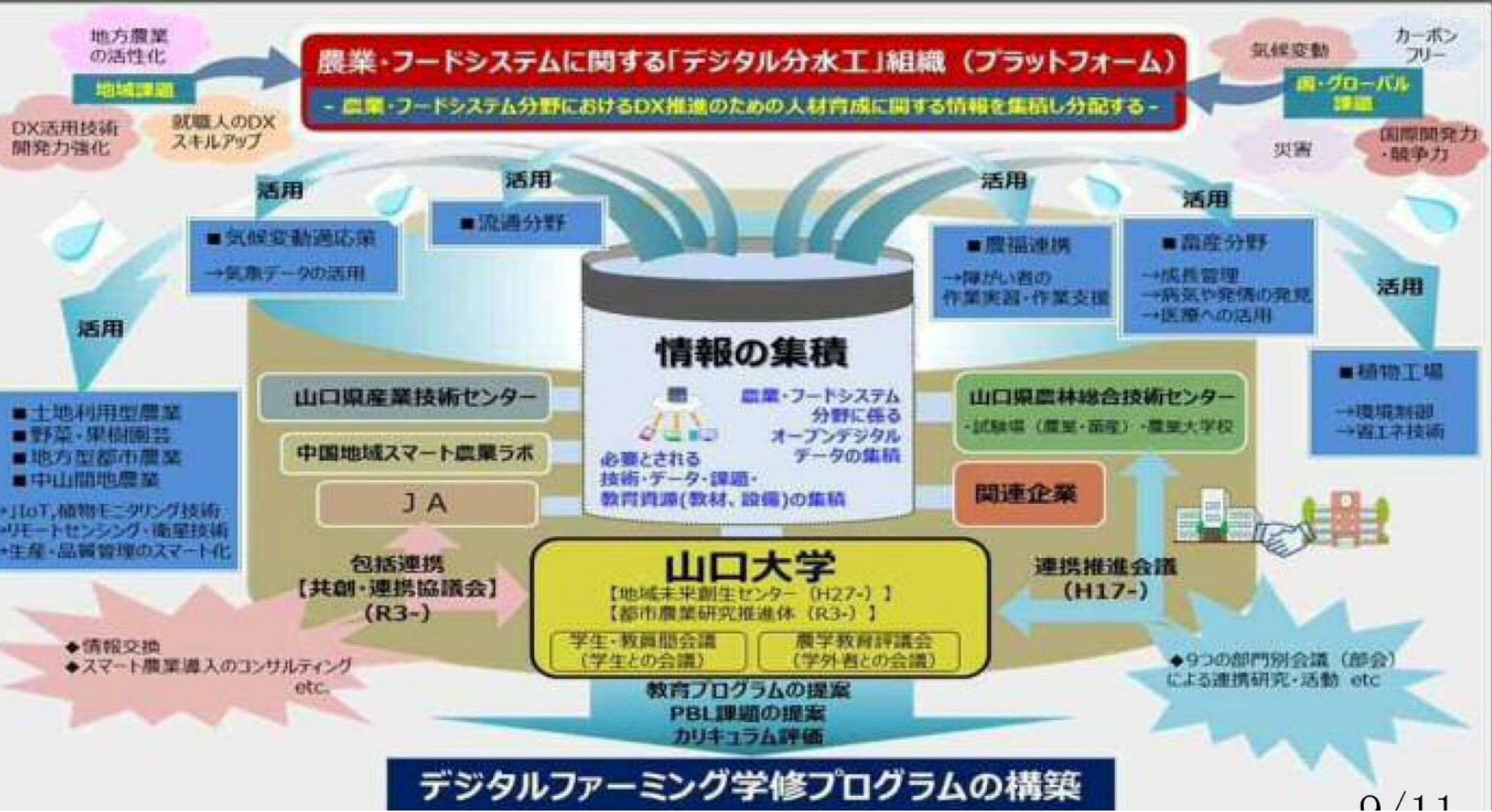


- ・食感の数値化
- ・チョコレート品質向上
- ・センシング技術による製造工程の省エネ化

●食品の安全と健康へのアプローチ



- ・柿渋成分でノロウイルス退治
- ・健康食品素材：藻類レクチン
- ・機能性食品の免疫調節作用
- ・食品による生活習慣病予防
- ・低アレルギーの鶏卵



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

島根大学・ 生物資源科学部

基礎的実習拠点

附属
生物資源教育研究
センター

生命科学科

実験

環境共生科学科

実習

農林生産学科

食品加工設備

マルチスペクトル
カメラ搭載ドローン

地下水位制御システム
(FOEAS)圃場を整備

完全制御型ハウス

小型自動化コンバイン

集中実習

卒論・修論

県内各地での 実践的な実習

インターンシップ

就職

人材の輩出と 人材の受け入れ

県内企業
・
農業法人

リカレント教育
新規就農者

リカレント教育
新規就農者

スマート農業に関する 鳥取大学農学部取り組み例

戦略的スマート農業技術等の開発・改良 (SA1-109C1)

鳥取大学・
農学部

「花粉採取と受粉作業の 省力化を可能にする スマート農業技術の開発」

【代表】鳥取大学農学部 竹村 圭弘

(機械開発) 野波 和好

(病害診断) 大崎 久美

子

(経営評価) 本原 奈穂

本研究は、生研支援センターの「戦略的スマート農業技術の開発・改良事業（JPI-2020-0001）」の支援を受けて行った。

花粉採取の省力化・国産花粉の供給体制強化

①花粉採取適期判定 システムの開発



適期を**3日前**に判定

②自走式花蕾 採取機の開発・ 実証評価



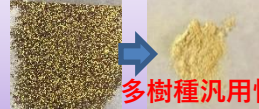
採取時間を**90%削減**

③樹形開発（ナシ・スモモ・ リンゴ・オウトウ）



機械
採取の
最適化

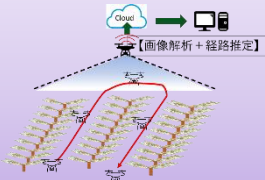
④純花粉精製機の開発



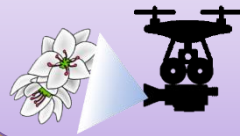
多樹種汎用性

受粉作業の省力化（ドローン受粉システム）

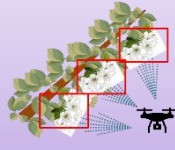
①自律飛行ドローンによる 受粉経路構築法の開発



②花のAI判別システム の開発・実証評価



③ドローン搭載用 受粉機の開発



結実率**90%**を実現

野外でのDX実践フィールドを活用した 高度デジタル人材育成プログラムの開発

山口 武視・野波 和好・木戸 一孝・辻 渉・近藤 謙



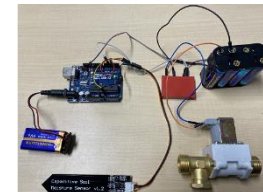
土壌水分モニタリングと自 動灌漑に関する教育

齊藤忠臣



赤外線計測による 生育モニタリング

明石欣也



岡山大学の活動

- ・ 主として2回生向けの農業実習でのスマート農業対応の強化
- ・ 9月16日に開催のスマート農業先進事例視察会の開催
- ・ 12月23日に倉敷市農業後継者クラブの視察研修で音響装置の講演と実習を実施
- ・ 12月8日に中四国アグリテック主催のセミナー「施設イチゴの栽培技術の向上とICT活用」を開催
- ・ R5スマート農業実証プロジェクトの応募準備



実習での自動操舵
トラクタの操縦



音響装置の講演と実習



岡山大において中四国アグリ
テック主催セミナー「施設イ
チゴの栽培技術の向上とICT活
用」に協力