

ワーキンググループテーマについて

01 労働人口の減少・高齢化に対応した中小ものづくり企業の人的・機械的リソースの循環に向けた技術連携

02 安価なロボットアームを使った労働力の置換えに向けた現場への適用技術開発・新製品・新サービスの開発

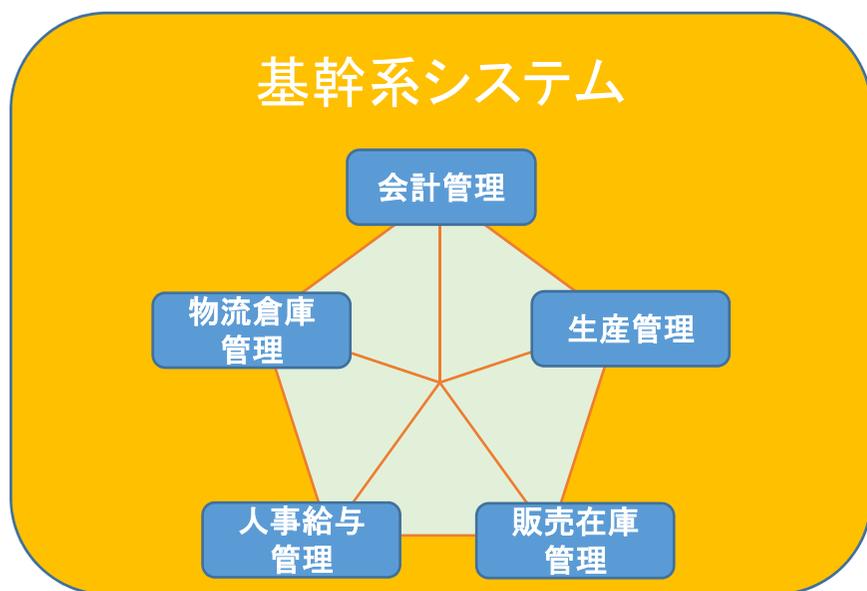
03 岩手県内の水域の多面的利活用
(鮭・サクラマス等水産資源の管理等)

04 多種の農作物のICT活用による高付加価値化や効率的栽培

01

労働人口の減少・高齢化に対応した中小ものづくり企業の人的・機械的リソースの循環に向けた技術連携

基幹系システムとIoT、AI等を組み合わせたプラットフォーム開発を行い、ものづくり現場の見える化を促進する。その上で、協力工場と情報共有を行うシステムを開発することにより、中小ものづくり企業間での人・機械の効率的な循環ができるシステムを目指す



SAP日本のシステムをテスト的に使用して構築

基幹系システムに集約されたデータを見える化
集約されたデータをもとに処理を自動化
協力工場とのデータ連携(セキュリティへの配慮)

岩手県立大学の戦略的研究プロジェクト
(i-Factoryプロジェクト)との連携

01

労働人口の減少・高齢化に対応した中小ものづくり企業の人的・機械的
リソースの循環に向けた技術連携

岩手県立大学戦略的研究プロジェクト

単科大学ではない岩手県立大学の特徴を活かした戦略的研究プロジェクト「顔となる研究プロジェクト」を設立し、本学の研究を促進すると共に、外部にアピールするために今年度5つのテーマで創設。

インテリジェントファクトリープロジェクト

ビッグデータ解析/AI活用による次世代RPA(ロボティクス・プロセス・オートメーション)

- ・人やモノの状態/位置解析
- ・AGVの位置/積載情報
- ・ロボット/機械の作業情報

◎リーダー

総合政策学部
近藤准教授



ソフトウェア情報学部
教員等6名

02

安価なロボットアームを使った労働力の置換えに向けた現場への適用技術開発 ・新製品・新サービスの開発

安価な小型アーム型ロボットによる軽作業の置換え等、ものづくり現場への導入を画像処理技術、センシング技術との組み合わせや複数アーム型ロボットの協調作業など様々な視点から考えていく。また、それらの技術を活用した新製品・新サービスについても取り組む。

DOBOT Magician
ペイロード500g、繰返精度0.2mm

価格15万
程度



画像処理 (対象物の認識等)
センサー (対象物の位置・状態等)
メカトロニクス技術
(アーム先端の開発・ロボットアーム自体の移動)

工場の軽作業の置換え

ロボット同士の協調作業

人やAGVへの部品供給

部品棚からのピッキング作業

etc.

例

人へ正確な部品の供給



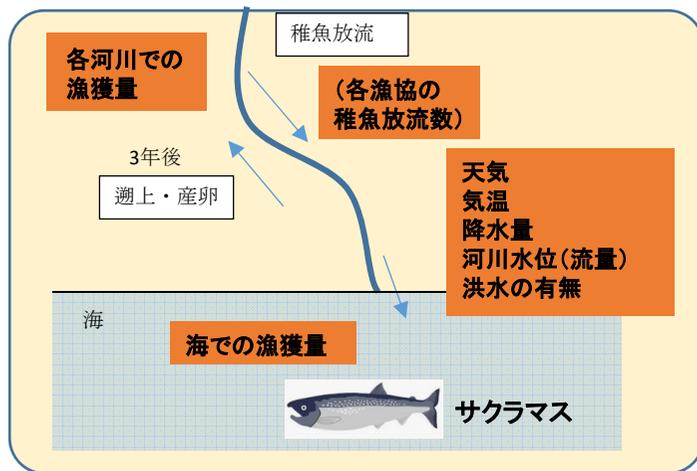
03

岩手県内の水域の多面的利活用（鮭・サクラマス等水産資源の管理等）

三陸の海およびそこに流れ込む多くの河川など豊かな水資源を持つ岩手県の課題として、内水面漁業と海面漁業の相互関係を見ながら、漁業資源の利活用に関する課題に取り組む。漁業資源の減少が報告される中、その理由はまだ明確には分かっておらず、海、川、山を全体的にみたシステムとして捉える必要があり、漁業資源の回復、新たな水域資源の利活用方法の考案等を行う。



蓄積されてきたデータとICT技術等を用いて新たに取得するデータを総合的にビッグデータ解析することにより、各主要因と魚の種類・量の傾向を明らかにする。



ドローン等による3次元的な河川地形の変化/河床材料の定点調査・河岸の植生調査

遡上する魚の魚種の判別と自動カウント

釣り人等のネットワークを使って生息する魚種の調査



岩手県内の内水面水産資源の効率的・広域的な水産資源の増殖計画

集中豪雨による河川災害

河川工事による河川環境の変化

森林荒廃等による土砂・濁水の流入

03

岩手県内の水域の多面的利活用（鮭・サクラマス等水産資源の管理等）

関連するテーマ

和賀川(西和賀)閉鎖水域でのサクラマスの利用

岩手県内水面水産技術センターで育てたサクラマス(ヤマメ)成魚を閉鎖水域である湯田ダム上流で放流し、成育状況、生体数の増減の推移を観察

サクラマスの資源としての可能性を調査

観光・教育用VR・3Dモデル作成

各漁協の協力を得て、空中・水中ドローン等を用い河川の上空からの撮影や透明度の高い水中の豊かな生態系の映像を撮影

『岩手県水域生態系の循環』等観光・教育コンテンツの作成

3Dプリンタ等を用いた河川モデルの作成

カジカの養殖

ICTを使って清流の象徴的な魚であるカジカの養殖にチャレンジ、水生生物の生育調査や研究を通じた自然環境保全などに関する活動を地域、行政との連携のもとに実施

養殖したカジカを使った新たな食文化の創造

農業用ため池を活用した在来魚種の増殖事業

岩手県内には県南を中心に3000近いため池が存在するが、圃場整備や灌漑事業の発展により使用していないため池が増加している。

・ため池をICT技術により調査・測量

ため池再利用による在来魚種の増殖事業(環境保全・生物多様性を高める)



04

多種の農作物のICT活用による高付加価値化や効率的栽培

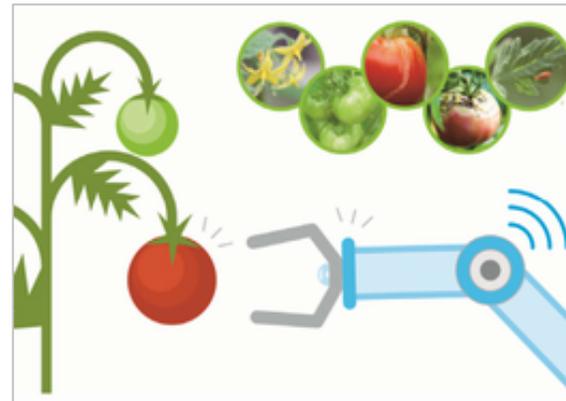
ICTを活用したビニールハウス栽培で東北特有の気象条件を持つ岩手において、収益力の高い農業のあり方や、農作物を模索する。画像認識、ロボット等を使った多品種の作物に対応する自動収穫システムの開発など、高齢化、就業人口減少に対応する岩手ならではの農業システムを考える。

ビニールハウスによるICT栽培
トマト、ほおずきを軸に
多様な農作物



画像処理、AI、センシング、
ロボット、メカトロニクス、
ビッグデータ解析等

温度センサー
湿度センサー
CO2センサー
土壌温度センサー
土壌水分センサー



夜間等の無人収穫

病害虫の自動検知・予知・予防管理等