

# 全 体 会

「山口県スマート農林業研究の取組」

# 山口県スマート農林業研究の取組

## 農業分野の取組

### 「県内水田農業の担い手に適応したスマート農業の導入」

土地利用作物研究室 前岡庸介

#### 背景

山口県の農業就業人口は高齢化等に伴って急激に減少しており、今後もこの傾向が続くと推測される。このような中、水田農業の中核的な担い手としての集落営農法人が 279 法人まで増加し、これらの経営を補完するため 12 の集落営農法人連合体が形成され、共同事業の実施や連携強化を進めている。

オペレータの確保に苦慮する経営体があるものの、農業生産法人等への新規就業者数は毎年 60 名程度で推移している。それぞれの経営体では、新たな人材を確保するため、効率的な経営への移行や人材の育成などの経営課題の解決に取り組んでいる。

#### 目的

近年発展がめざましい I C T（情報通信技術）やロボット技術等を活用したスマート農業技術の導入は、労働時間の削減や労働負荷の改善、収益力の向上などの経営体質強化や熟練者の技能伝承など人材の育成に寄与するものと期待されている。生産現場への実装に向け、個々の技術の機能を評価することで経営への導入効果を明らかにするとともに、効果的な活用方法を検討する。

また、本県の多様な水田農業の経営規模や立地に対して、どのような条件の下で技術が適応するのかを現地実証によって明らかにする。

#### 具体的な取組

##### 1 担い手が直面する課題に対応した技術の実証

###### (1) 圃場生産管理システムの活用

- ア パソコン上で圃場地図を使って作付状況や収量、作業進捗等の生産情報を管理し、情報共有や管理の振返り等、農場の効率的な管理が可能。
- イ この機能を用いて作業のムリ・ムラ・ムダの削減など経営改善に活用。

###### (2) 自動給水システム

- ア 通信により自動で給水バルブの開閉ができ、事前に端末で設定した水田水位に遠隔で制御するなどの水管理が可能。
- イ 今回の試験導入の結果、慣行作業と比較して水管理時間の削減や圃場への見回り回数の削減効果が大きいことが明らかになった。

###### (3) リモコン式畦畔除草機

- ア リモコン操作により法面除草作業を行え、労働負荷の軽減や労働時間の削減が図られる。
- イ 機種や法面の条件（傾斜・下方のほ場の作付け等）により作業可能な場所が限定されるため、詳細に適応条件を検討している。

## 2 中山間部水田における主な取組み

### (1) 小区画・不整形水田を中心とした実証

#### ア 圃場生産管理システムと連携したトラクタ、田植機

不整形水田では、経験の少ないオペレータにとって、効率的に機械作業をするための圃場内行程を決めることが重荷になることから、システムと連携したトラクタや田植機で熟練オペレータの作業行程を記録し、技能の底上げに活用

#### イ 可変施肥田植機

田植え作業と同時に土壌条件に応じて施肥量を調整する可変施肥田植機と、収穫しながら圃場ごとの収量を計測できる収量コンバインを組み合わせ、施肥量の削減や収量改善等の効果を確認



### (2) 大区画水田を中心とした実証

#### ア GPSブロードキャスト

既存のブロードキャストでは基肥の散布ムラによって重複部分等が伏伏して減収することから、散布行程のガイダンスや肥料の重複散布防止機能を活用した場合の改善効果を収量コンバインにより確認

#### イ 自動操舵システム

作業の重複を少なくし、かつ直進して正確に作業できる自動操舵システムを活用し、経験の浅いオペレータが40a程度の大規模圃場で代かきを行った場合の技能補完効果を確認

## 3 平坦部水田における主な取組み

### (1) 収量コンバインと圃場生産管理システムの連携

パン用小麦を対象に、収量コンバインで計測したタンパク含有率を圃場生産管理システム上でマップ化し、タンパク含有率に影響する栽培管理の確実な実施をサポート

### (2) 自動操舵システム

耕うんや代かき作業だけでなく、水稻の乾田直播や大豆の播種作業にも活用し、経験の浅いオペレータの作業精度向上や負担軽減をサポート



# 山口県スマート農林業研究の取組

## 畜産分野の取組

### 「ICT 技術を用いた養鶏産業における労力軽減システムの構築」

家畜改良研究室 ○宇高優美・伊藤直弥

#### 背 景

鶏肉は最も消費量の多い食肉として、その生産規模は年々拡大しており、国内では、年間 8 億羽を超える鶏が処理されている。

本県においても農業産出額（畜産）のうち肉用鶏が 2 割を占めるなど主要産業の一つである。

一方、各種疾病対策が求められる中、飼育管理に関する作業工程は多岐にわたり、慢性的な人手不足となっている。

中でも、生産性向上に重要な鶏舎環境の管理や定期的な体重測定は、全て人力で行うため、時間と手間を要し、業務上の課題となっている。

こうした中、畜産分野では、「山口県スマート畜産推進協議会」が設立され、先端技術の活用や研究開発等の取組みが本格的に始まった。

#### 目 的

ICT 技術を用いて鶏舎の飼育管理に必要な作業を自動化・省力化するシステムを開発し、労力の軽減を図る。

また、飼育管理の自動化により、鶏舎内への立入回数を削減し、病原体の侵入リスク軽減やアニマルウェルフェアに配慮した飼育管理を目指す。

#### 具体的な取組

##### （１）養鶏産業 ICT 研究開発プラットフォーム

プラットフォームでは、肉用鶏の飼養管理に関する労力軽減をテーマに、生産者ニーズの把握、ICT 機器の開発、実証実験の各分野を産学官・他県と連携して研究開発を進め、当部は実証実験に取り組んでいる。

##### （２）取組内容

個体ごとに人力で行う体重測定の労力軽減を図るため、鶏に個体識別センサーである IC チップを装着して、個体ごとに自動で体重を計測し、通知する労力軽減システムを構築する。

##### （３）今後の取組

従前の人力による体重測定に比べ、システム導入、運用に係る経費が安価で、測定精度は同等以上、扱い易いシステムとなるよう関係機関で試験と実証に取組み、実用化を目指す。

また、IC チップによる個体管理により、産卵性、増体性等の生産能力の評価に基づく最適な交配計画や選抜に資する。

# 山口県スマート農林業研究の取組

## 林業分野の取組

### 「林業の成長産業化に向けた研究の取組」

林業研究室 小枝 登

#### 背景

- 本県の森林資源は、戦後の拡大造林によってスギ・ヒノキ人工林が成熟し利用可能な時期を迎えている。
- 林業経営は、「伐採する、使う、植える、育てる」という森林を循環利用する「林業の成長産業化」に向けた新たな時代に入っている。
- 我が国の森林所有は小規模・分散的であり、長期的な林業の低迷や所有者の世代交代等により、森林経営管理が適切に行われていない事態が発生している。

#### 目的

- 木材生産を担う中核林業経営体の効率的経営の実現を図るため、ICT（情報通信技術）等の先端技術を活用し、実用化（林地集約・木材生産・資源循環等）に重点を置いた先進的な研究課題に取り組む。

#### 具体的な取組

##### 1 現在の取組

###### (1) ICTを活用した林業経営の効率化に関する研究

新たな生産管理手法の実用化による林業経営の効率化を実証し、本県の木材供給体制の強化を図る。

###### (2) 主伐に対応した新たな低コスト作業システムの確立に関する研究

主伐化に伴う大量の木材生産が可能な高性能林業機械を用いた、木材生産から伐採後の再造林までを一体的に行う「一貫作業システム」の導入等に関する検証を行い、森林資源の循環利用を図る。

###### (3) 新たな品種等の導入による低コスト再造林技術の確立に関する研究

再造林と植栽後の保育経費の低減を可能とする低密度植栽、成長に優れた品種や樹種の導入による低コスト再造林技術に関する検証を行い、再造林の着実な実施を図る。

##### 2 今後の取組

###### ○ 実生コンテナ苗の育成期間短縮技術の確立に関する研究

一貫作業システムで使用するコンテナ苗の価格低減に向けて、本県の温暖な気候特性を活かし低コストで効率的な実生コンテナ苗の育苗期間短縮技術を検証・確立する。

