

島根県スマート農業技術の手引き

令和8年3月

島根県農業技術センター

総務企画部 スマート農業スタッフ

目次

1 スマート農業技術の概要

(1) 土地利用型作物

- 1) ガイダンスシステム+自動操舵システム（直進、旋回）
- 2) ロボット農機（田植機・トラクター・コンバイン）
- 3) 可変施肥田植機
- 4) ドローン（直播、防除、施肥）
- 5) リモコン式草刈機
- 6) 高性能コンバイン（収量コンバイン等）
- 7) 営農管理システム
- 8) 水管理システム（水位センサー、自動給水装置）

(2) 施設園芸作物

- 1) 環境モニタリング
- 2) 複合環境制御盤

(3) その他

- 1) RTK 基地局
- 2) ロボット草刈機
- 3) 水田除草機（アイガモ）

1 スマート農業技術の概要

(1) 土地利用型作物

1) ガイダンスシステム+自動操舵システム（直進、旋回）

【導入効果】

作業時間短縮	資材コスト削減	減価償却費削減	作業精度向上
労働環境改善	労働強度低減	作業ストレス低減	イメージアップ
重複作業回避			

【技術概要】

- ・トラクター、田植機等に搭載可能。
- ・ハンドルを自動制御し、設定された経路（直進・旋回）を自動走行。正確な直進走行及び円滑な旋回により高効率な作業の実施が可能となる（レベル1※）。
- ・オペレータは作業機操作に集中でき、未熟練者でも熟練者と同様以上の精度、速度で作業が可能。
- ・高精度な RTK システムを活用することも可能。
- ・1度ほ場登録を行えば、次回以降の作業でも、ほ場データの活用が可能。自動操舵中のオペレータは作業の進捗等を監視するが、無人作業は不可。

【導入のメリット】

- ・自動で正確に作業できるため、大区画ほ場の長い直線操作などでも作業機の重複等の作業ロスが生じ難い。
- ・RTK システムを活用する場合は、走行の再現性が高い。露地野菜等では、畝立後の、播種（移植）、除草作業において、欠株や茎葉の損傷等が生じ難い。

【導入時の注意点】

- ・より高精度（誤差数mを±3cm以内）な作業をするためには、RTK システムの活用が必要。
- ・RTK システムを利用する場合は、別途基地局の設置や通信料が必要となる（自前で基地局を設置するか、携帯通信企業等によるサービスの活用が必要）。
- ・中山間地や高い建物等の周辺では、位置情報の受信状態が悪くなりることがあり、直進せず曲がる可能性があるため事前に受信確認を行う方がよい。

【写真】

トラクター（耕起）



トラクター（畝立・施肥）



GPS 田植機



RTK 基地局



※：農業機械の安全性確保の自動レベル（以下同じ）

2) ロボット農機（田植機・トラクター・コンバイン）

【導入効果】

作業時間短縮	資材コスト削減	減価償却費削減	作業精度向上
労働環境改善	労働強度低減	作業ストレス低減	イメージアップ
重複作業			

【技術概要】

- ・トラクター、田植機、コンバインが実用化されている。
- ・オペレータにかわって、機械操作（走行、作業機操作）をシステム制御で作業を実施する。
- ・未熟練者でも熟練者と同等以上の精度、速度で作業が可能。

【導入のメリット】

- ・当該作業を無人運転で行う。
- ・オペレータが作業機に搭乗しなくても作業が行われることから、作業ストレスが少ない。
- ・重複作業をほとんど行わないため、資材や時間ロスが少ない。大区画変形ほ場での作業性は高い。

【導入時の注意点】

- ・オペレータはこの間は、常時監視が必要（レベル2※）。
- ・RTKシステムの活用が必須で、ほ場毎に作業前の正確な位置登録が必要となる。
- ・無人運転であっても有人監視が必要。
- ・山際や高い建物隣接地などが多い地域では通信障害等の発生により作業効率が劣ることも。
- ・小区画ほ場では無人運転のメリットが享受できにくく、場合によっては有人運転の方が効率的。
- ・田植機の場合、耕盤のできていない圃場や、岩、深い穴等により、走行床に起伏がある場合は植付け深さが不安定となる場合がある。

【写真】

ロボット田植機



操作画面



3) 可変施肥田植機

【導入効果】

作業時間短縮	資材コスト削減	減価償却費削減	作業精度向上
労働環境改善	労働強度低減	作業ストレス低減	イメージアップ
収穫量の増加			

【技術概要】

- ・ 田植作業と同時並行して施肥を行うが、土壌肥沃度等に応じた施肥量の増減が行える。
- ・ 施肥量を、事前に計測したデータ又はリアルタイムで測定したデータに基づき、施肥量を調節する機体がある。

【導入のメリット】

- ・ 土壌の肥沃度等（前年の収穫量データやリアルタイムの計測等で判定）に応じて施肥量を調整するため、ほ場全体の生育量の均一化が期待でき、栽培管理が容易となる。
- ・ 必要以上の肥料の投入を抑えることで、施肥量が削減できる。
- ・ また、多肥による倒伏の危険性が軽減されるため、反収の向上も期待できる。

【導入時の注意点】

- ・ 営農管理システムによって設定方が異なるため、施肥量の設定にあってはシステムに熟知する必要がある。設定時には単位、総施用量について特に注意が必要。
- ・ 各種営農管理システム等と連動して施肥量を設定するため、別途費用（システム利用料、通信費）が必要となる。

【写真】

センサー類



田植機



可変施肥マップ



可変施肥マップ



4) ドローン（直播・防除・施肥・センシング）

【導入効果】

作業時間短縮	資材コスト削減	減価償却費削減	作業精度向上
労働環境改善	労働強度低減	作業ストレス低減	イメージアップ

【技術概要】

- ・農薬散布、直播、施肥を少人数、軽労働で行える。
- ・自動航行及び手動による各種散布作業が可能だが、いずれも少量散布に向く。

【導入のメリット】

- ・従来の動力噴霧器による農薬散布に比べ、作業人員や作業時間を削減できる。また、ホースの牽引などの重労働から解放される。
- ・産業用無人ヘリコプターでの散布が困難な、中山間部や山間部、狭小なほ場でも効果が望める。
- ・1台で複数の作業（直播、防除、施肥等）が可能。

【導入時の注意点】

- ・散布に際して国土交通省の許可・承認が必要であり、緊急に作業が必要になっても飛行が出来ない場合もある。
- ・時間帯、地域（人口密集地、飛行場周辺等）によって飛行に制限がある。
- ・大型ドローンの安全な離着陸場所を確保する必要がある。
- ・操縦者以外に監視員や補助員が必要。
- ・バッテリー1本当当たりの飛行時間が短いこと、積載量が少ないことから、連続作業には複数のバッテリーが必要。一定の面積を超える場合は充電装置の携帯が必須となる。
- ・ドローンの機体性能やサイズ感、バッテリー、操舵システムは日進月歩で技術が向上している。このため機能向上までの期間が短くなり、導入、更新のタイミングが掴みづらい。
- ・鉄塔・電線・樹木等に接触すると機体が墜落するため、作業の継続が不可能となる。その後の作業のリカバリーが困難となる場合もある（接触した構築物等の賠償責任を問われることも）。
- ・各種法令（航空法、農薬取締法など）による縛りがあり、法令を理解し遵守する必要がある。

【写真】

農薬散布



乾田直播



施肥用ユニット



充電装置



5) リモコン式草刈機

【導入効果】

作業時間短縮	資材コスト削減	減価償却費削減	作業精度向上
労働環境改善	労働強度低減	作業ストレス低減	イメージアップ
農作業安全			

【技術概要】

- ・送信機により動く自立型草刈機で、畦畔除草や遊休農地の草刈作業に活用される。オペレータは搭乗できない。
- ・刈幅は 50cm～約 70cm、最大傾斜度 30～45 度まで稼働するもの、子機を傾斜に沿って離脱し刈るものまで多種・多様である。刈高も多くの機種で複数設定できる。
- ・原動機は、2 サイクルエンジン、4 サイクルエンジン、ハイブリッド（エンジン+バッテリー）のものが存在し、使用場面により選択することができる。
- ・刈刃は、ハンマーナイフ式とロータリーナイフ式が存在する。

【導入のメリット】

- ・炎天下で行っていた草刈作業が、送信機の操縦により可能となるため、軽労働化する。
- ・手動刈払機より除草作業能率が高い。
- ・刈刃とオペレータとの距離ができ、急傾斜での作業も減り、作業の安全性が高い。

【導入時の注意点】

- ・作業のり面等の環境（斜度、起伏・構築物（杭、溝）の有無、イノシシ被害など）を事前に調査する必要がある。
- ・畦畔に凸凹があると最大傾斜角度より低い角度で転倒する可能性がある。
- ・車輪（クローラー、鉄車輪）によっても異なるが、雑草が濡れていると滑落する可能性がある。
- ・転倒・ほ場への滑落時のリカバリー（ほ場からの引き上げ等）に労力が必要。
- ・刈刃の消耗に気が付きにくい。
- ・雑草を粉砕することから、のり面からの残渣の持ち出しや焼却が不要。
- ・軽トラックの積載制限を超えるものもあるため、移動時には注意が必要。

【写真】

除草作業



ハンマーナイフ式



ロータリーナイフ式



ハイブリッド型



6) 高性能コンバイン（収量コンバイン等）

【導入効果】

作業時間短縮	資材コスト削減	減価償却費削減	作業精度向上
労働環境改善	労働強度低減	作業ストレス低減	イメージアップ
品質低下の抑制			

【技術概要】

- ・ 収穫作業と同時に収量・食味・水分等を測定し、ほ場ごとのデータが取得できる。
- ・ 計測したデータは、営農管理システムと連携が可能。
- ・ ガイダンスや自動操舵機能だけでなく、ロボット農機として稼働する機種も開発された。

【導入のメリット】

- ・ ほ場ごと（分割把握も可能）の収穫量が明確化されることで、翌年度の施肥設計等に反映できる。
また、収穫作業受託の場合は、収穫量が明確になることで適正な受託料の計算が可能となる。
- ・ 収穫時の食味値等（タンパク質含量、水分値）に基づき、乾燥機を分ける等の運用を行うことで、作業の効率化や食味値の平準化が図れる。
- ・ 営農管理ソフトと連携して、次年度の作付計画反映させることのできる機種も存在。

【導入時の注意点】

- ・ データの活用目的を明確にして、導入機械を検討する。
- ・ 営農管理システムとの連携についても考慮する。

【写真】

収量コンバイン



RTK 機器（携帯型）



ロゴ



7) 営農管理システム

【導入効果】

作業時間短縮	資材コスト削減	減価償却費削減	作業精度向上
労働環境改善	労働強度低減	作業ストレス低減	イメージアップ
作業の進捗管理	農薬の安全使用	生産工程管理	

【技術概要】

- ・パソコン上のほ場地図を使って、作付計画や作業実績（作業名、農薬名、作業者等）等の情報を管理、見える化できる。
- ・農業機械やクラウドと連携（通信）することで、ほ場ごとの収穫量やタンパク質含量等のデータ記録できるシステム。衛星等のセンシングデータが見える化されることで、生育データなどの解析による作業計画の策定、可変施肥技術の基礎データとして活用可能なシステムも存在する。

【導入のメリット】

- ・作業計画等の確実な実施と農業生産工程管理（GAP）の適切な管理が可能となる。
- ・記録したデータを集計・分析することで、経営課題の発見や対策の検討が可能となる。施肥量を適正化するなど、必要以上の資材の購入を抑制できる場合もある。
- ・作物の生育状況が見える化されることで、その後の栽培管理が適切に計画できる。
- ・経営者と従業員の意思疎通が円滑にできるようになる。また、作業の進捗管理の把握が容易。

【導入時の注意点】

- ・インターネット環境が必要となり、作業者にタブレット等の通信機器が必要。
- ・通信料及びシステム利用料が必要となり、料金は面積や利用内容で変動する。
- ・WAGRI によるオープン AI を活用した統一規格の導入が進みつつあるが、システムによっては活用できる機械が制限されることがある。

【写真】

パソコン画面



端末入力



NDVI 表示



8) 水管理システム（水位センサー・自動給水装置）

【導入効果】

作業時間短縮	資材コスト削減	減価償却費削減	作業精度向上
労働環境改善	労働強度低減	作業ストレス低減	イメージアップ

【技術概要】

- ・ほ場に設置した水位センサーで水位、水温等を一定の間隔で計測し、クラウドに保存する。農業者はタブレット等で確認できる。
- ・自動給水装置は、給水口等を遠隔操作することが可能。また農業者が水位を設定することができる。

【導入のメリット】

- ・ほ場の水管理のための見回り回数を大幅に削減できる。自動給水栓では水管理も削減が可能となる。
- ・水位が下がった場合や、低温・高温時には、タブレット等に警告が送られるものもあり、迅速な対応が可能となる。また、漏水の早期発見も可能となる。
- ・自動給水装置では、夜間かん水等による登熟向上など高精度な水管理が可能となる。

【導入時の注意点】

- ・ほ場全体の状態を表すためには、センサーの設置場所には注意が必要。特に自動給水栓の場合は、水位センサーの設置方法には細心の注意が必要。また、通信環境によっては、計測・自動給水が不能となる場合もある。
- ・本体通信費とサーバーの利用料等が必要。通信費が不要な機体もある。
- ・ほ場に設置していない時期の機体の保存方法に注意が必要。
- ・ほ場巡回数が削減されることから、病害虫の発生状況等を早期に把握できなくなる可能性がある。

【写真】

水位センサー



水位センサー



自動給水栓



イメージ画面



(2) 施設園芸作物

1) 環境モニタリング装置

【技術概要】

- ・ハウス内環境（気温、湿度、CO₂濃度、土壌水分度、日射量等）を機器で測定・記録する。測定データはパソコンやスマートフォンで接続して取り出すことができる。Wi-Fi 環境がある場合、パソコン等インターネットで、確認・分析可能な機種もある。
- ・総合環境制御盤（この後記載）と連動する機器もある。

【導入の効果】

- ・ハウス内環境が、ハウス管理によりどのように変化しているのかデータで把握することができる。
- ・定期的にハウス内環境と生育の測定データを比較することで、ハウス管理による作物への影響を適宜検討することができる。検討結果を基に、ハウス内環境の改善点を見だし管理に反映することができる。また、定期だけでなく目的に応じた期間の測定データを用いて、ハウス管理の影響を検証し、次の作物栽培計画の検討をすることができる。
- ・他者と自分のハウス内環境を数値（データ）で比較・検討しやすくなる。

【導入時のポイント】

- ・機器による測定データと活用方法（導入目的）を明確にし、栽培品目やハウス規模を鑑みて必要十分な使用・性能、費用対効果があるか事前に十分検討を行う。
- ・センサーは定期的に校正し、測定値が適正か確認を行う。特に気温は、基本的な指標となるため棒気温計を併設し確認をすると良い。
- ・気温センサーは、直射を避け、強制通風式にするのが望ましい。
- ・機器による測定データのみで判断せず、作物状態を見て確認をする。

【機器】

機器名 (メーカー)	おんどとり (T&D)	farmo (株式会社farmo)	アイファームボックス (株式会社ニッポー)	みどりボックスPRO (株式会社セラク)
機器 (イメージ)				
型番※	RTR-576	Fタイプ	EB500	MBXP-2
測定項目 【オプション】	気温、湿度(飽差)、 CO ₂ 濃度	気温、湿度(飽差)、 CO ₂ 濃度、地中温度、 地中湿度、日射量	気温、湿度、CO ₂ 濃度、 飽差、日射 【気温(追加4点)、土壌 水分、EC】	気温、湿度(飽差)、カメ ラ 【CO ₂ 濃度、土壌水分 率、地温、日射量、風 向・風速】
本体価格※	約6.8万円	約13.5万円	約40万円	約20万円
利用料、 通信料、 その他※	クラウド無料、 インターネット回線無 しの場合、SIM契約、 親機 (RTR500W)51,700 円、必要	クラウド無料、 通信エリア(電波)外は通 信機(ソーラー又はコン セント16,5000円、イン ターネット回線有の場合 59,400円)必要	環境モニタリングプラン 1,650円/月、遠隔操作プ ラン3,300円/月、 クラウド通信ボックス 160,930円、初期登録料 66,000円/通信ボックス1 台毎	クラウド(4Gの場合)、 3,586円/月・台、2台目以降 3,256円/月・台 カンキット接続利用2,200円 /月、スーパーミニ接続利用 2,640円/月
アラート	メール通知、外部点 滅灯(別売)	アプリ通知	あり	あり
複合環境制御盤 との接続	不可	不可	複合環境制御盤(機器 名:ハウスナビアドバン ス)と接続可	自動換気装置(機器名: カンキット)、複合環境制 御盤(機器名:スーパー ミニシリーズ)と接続可
電源	AC100V	AC100V	AC100V	AC100V

※県内導入実績のある主な機器について記載(本表の他に各メーカー、機種あり)

※本体および利用料、通信料はメーカーHPや聞き取り等による参考価格

2) 複合環境制御盤

【技術概要】

- ・複数の環境制御機器（自動換気装置、自動かん水装置、CO₂発生装置、細霧冷房、暖房機、保温・遮光カーテン、循環扇）を動かすことができる。
- ・複合環境制御盤で入力した値や、各種センサーで測定した値を元に作動させる。指示は、パソコンやスマートフォン等より設定を行う機種もある。
- ・環境制御機器によっては、アラート機能（雨センサー、気温など）によりハウス内環境が設定値から外れた場合、機器を作動させて生育環境の急変を防いだり、離れた場所にいる生産者のスマートフォンにメールなどで通知するものがある。環境制御機器を連動させて生育環境の急変を防ぐことも可能。

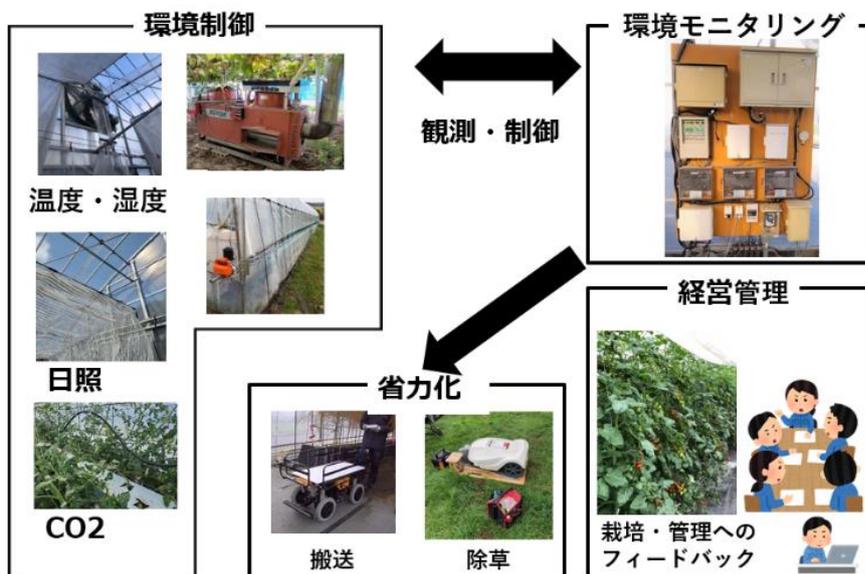
【導入の効果】

- ・ハウス管理の自動化により、省力化に繋がる。
- ・環境制御機器のアラート機能により、ハウス内環境の急変を防ぎ作物に最適な環境を維持できる。また、設定値を外れた場合の通知があることで、不要な目視確認の負担を軽減することができる。

【導入時のポイント】

- ・導入する環境制御盤は、メンテナンスやメーカーサポートを事前に確認する。故障・トラブルの際の対応状況を確認する。
- ・導入目的を明確にし、栽培品目やハウス規模を鑑みて必要十分な使用・性能、費用対効果があるか事前に十分検討を行い、経営規模に合った複合環境制御盤と環境制御機器を導入する。
- ・地域内や知人に同じ機器を導入した方がいるか、同じ機種やメーカーを利用している人と情報や経験を共有できる状況であるか確認する。
- ・複合環境制御盤と接続する環境制御機器のメンテナンスは、ある程度自分で行えるようにする。機器に詳しい人と連絡がつくようにしておくが良い。

【参考：環境制御機器との連携図】



【機器】

機器名 (メーカー)	ハウスナビアドバンス (株式会社ニッポー)	スーパーミニシリーズ (三基計装株式会社)
機器 (イメージ)		
型番※	AGC-500NA	NT-U
制御出力 (系統数)	換気(8)、カーテン(2)、暖房(3)、 炭酸ガス(1)、かん水(1)、警報(2)、 他拡張出力(8)	天窓(1)、天窓・側窓・遮光カーテン・ 保温カーテンから自由選択(5)、暖房 (1)、暖房・冷房・換気扇・タイマー・ 警報から自由選択(3)
測定(制御) 項目	ハウス内：温度、飽差、湿度、CO ₂ 濃 度、土壌水分、内張上温度、予備温度 ハウス外：温度、湿度、風向、風速、 雨、日射	温度(3)、日射(1)、雨量(1)、風速 (1)、日射・湿度・風向(各1、他項に 変更可)
価格※	約160万円	約68万円
データ収集	クラウド型ハウス環境モニタサービス (品名：アイファーム・クラウド)、別 途料金が必要	ユビキタス環境制御システムによるCSV データ出力、解析 みどりボックスへ接続(連携する場合、 制御連携用接続キット25,000円が必要)
環境モニタリング 測定	環境モニタリング装置(機器名：アイ ファームボックス、プロファイnder 等)で測定可能	環境モニタリング装置(機器名：みどり クラウド等)で測定可能

※県内導入実績のある主な機器について記載(本表の他に各メーカー、機種あり)

※価格はメーカーHPや聞き取り等による参考価格

(3) その他

1) RTK 基地局

【導入効果】

作業時間短縮	資材コスト削減	減価償却費削減	作業精度向上
労働環境改善	労働強度低減	作業ストレス低減	イメージアップ

【技術概要】

- ・農業機械にあっても、単独測位方式である GNSS（誤差±数m～十数m）とは違い、相対測位（誤差±数 cm）である RTK(Ral-time kinematic)測位を活用して高精度な農作業を行っている。
- ・このシステムは既存の衛星測位システム（GNSS）からの位置情報と、地上に設けた基地局の位置情報を加味して精度を上げることから、地上基地局（固定基地局と移動基地局、仮想基地局など）の利用が必須となる。
- ・実際に地上での高精度な位置情報を入手する方法としては、独自に基地局を設置する場合と他者（国土地理院、ソフトバンクやN T T ドコモ等）が設置した既存の基地局を利用する方法が考えられる。

【導入のメリット】

- ・高精度の位置情報の取得が可能となり、RTK 対応の農業機械等では誤差 3cm 程度での農作業が可能。

【導入時の注意点】

- ・通信方式には、携帯電話回線を活用したネットワーク型 RTK-GNSS とデジタル簡易無線機を利用する方式があり、導入コストと導入後のランニングコスト等を勘案して導入する。
- ・独自に基地局を設置することは高額。「ローコスト・マイ RTK 基準局設置ガイド（農業技術センター作成）」に基づく安価な基地局を設置することも可能であるが、動作保証等は設置者責任となることに注意する。

【写真】

RTK 基準局



移動基地局



電子基準点



RTK 基地局（ローコスト）



2) ロボット草刈機

【導入効果】

作業時間短縮	資材コスト削減	減価償却費削減	作業精度向上
労働環境改善	労働強度低減	作業ストレス低減	イメージアップ

【技術概要】

- ・ほ場の設定された範囲内を、全自動で除草作業（機種によって管理する面積は異なるが、約 3,000 m²を 1 台で管理する機体もある）を行う。
- ・充電ステーションへは、バッテリー残量が減少した時点で自動移動し、充電を行う。
- ・専用アプリを利用して、作業時間・間隔、刈高を設定（Bluetooth 等）することで、雑草の管理が適正な範囲行える。通信環境が整えば、エラー発生時にメールでの連絡も可能。
- ・電源の無いほ場でも、太陽光発電を利用することで設置が可能。

【導入のメリット】

- ・除草作業が自動化されることで、経営資源を栽培管理に集中できる。
- ・一定量の雑草がほ場被覆することで、傾斜地での表土流出を抑制。また、泥跳ね、病害虫の発生抑制などの効果にも期待。
- ・稼働時間を作業員不在時に設定することで、鳥獣害に対する抑止効果も期待。

【導入時の注意点】

- ・タイヤ径が小さいこともあり、ほ場内の局所的な凸凹に比較的弱く、はまって走行不能となる場合がある。ほ場の隅、畝の下側など、設置初期はもちろんのこと、その後も定期的に稼働状況を確認するための巡回が必要。
- ・機体が障害物に衝突することで方向転換を行うことから、衝撃による折損の可能性がある。作物の幹が細いうちは囲いをするなどの対策が必要。
- ・土中に埋設したワイヤーにより除草範囲を区切ることとなるが、耕運等によりワイヤーが切断された場合は、断線地点の特定が困難であり、敷設位置には注意が必要。

【写真】

ロボット草刈機



充電ステーション



草刈実績



操作画面（スマホ）



3) 水田抑草機 (アイガモロボ)

【導入効果】

作業時間短縮	資材コスト削減	減価償却費削減	作業精度向上
労働環境改善	労働強度低減	作業ストレス低減	イメージアップ

【技術概要】

- ・ アイガモによる抑草効果を機械化。有機水稻栽培のハードルとなっている除草作業を軽減
- ・ スクリューや水流等により、水面下雑草の光合成を抑え、雑草の生育を阻害。
- ・ 水流による雑草の巻き上げ効果で、根はりの弱い雑草等の生育を阻害。
- ・ トロトロ層の形成を助け、雑草の種の埋没効果にも期待。
- ・ ほ場から離れていても、Android 端末を利用することで、稼働状況等の確認が可能。

【導入のメリット】

- ・ 移植初期の雑草の繁茂を抑制し、除草作業の回数削減が可能。
- ・ ソーラーパネルの活用により電気設備の敷設が不要

【導入時の注意点】

- ・ 利用にあっては水位を約 5 cm 以上に保つ必要があり、用水の確保が容易であるほ場を選定する。
- ・ ほ場の均平が不十分であると、機体のスタックが発生し、稼働率が低下。
- ・ 水管理システムと連動することで、更なる省力化と効果発現を期待。
- ・ ほ場 1 枚に 1 基の機体が必要となる。
- ・ 通信料が必要となる場合もある。

【写真】

水管理システム



ロボット抑草機



抑草機のブラシ部分

