

3.露地野菜

問い合わせ先：農研機構本部
TEL:029-838-8988 e-mail:naroMeaDRI@ml.affrc.go.jp

2030年開発終了予定

化学農薬に依存しない効果的なRNA農薬の開発

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：野菜全般

技術開発の目指す姿・目的

核酸であるRNAを利用し、従来の化学農薬とは異なるターゲットに作用することで、種特異的な防除を可能とするRNA農薬を開発する。

RNA農薬の開発においては、害虫の遺伝子の解析を行い、ターゲットになる種に特異的でその昆虫種の生存に関わる遺伝子配列を解明して、農薬となる人工RNAを作製する。そのため防除対象の害虫のみの防除が可能となり、生物多様性を損なわずに農業における害虫被害を低減させることができる。



二本鎖RNAを葉などに直接散布



これまでの研究開発成果・進捗状況

- **各種昆虫に対する致死効果の確認**
主要な昆虫種における致死性の遺伝子配列が解析され、害虫種に対する致死効果が確認されつつある。
- **RNA剤の安定化技術の開発**
RNAは自然界で分解されやすく、防除効果が不十分な場合がある。マイクロカプセル等を活用して、RNA剤の安定化技術が検討されている。

期待される効果

◎従来の化学農薬よりも高い特異性

他の昆虫種（天敵昆虫等）に対する影響は小さい。天敵昆虫の機能を利用しながら、害虫の化学防除が可能となる。

◎多様な昆虫種に対して応用が可能

昆虫種ごとの生存に関わる遺伝子情報を解析することにより、新たな侵入害虫等に対しても対応が可能となる。

今後の開発スケジュール・その他

- スケジュール（今後5年程度）
 - ・ RNA農薬実用化に必要な基盤研究を今後5年間で構築。その後、安全性評価を実施予定。
 - ① スプレー型農薬の実現に必要なRNAの経口および経皮デリバリー技術
 - ② 害虫種やデリバリーに応じた標的遺伝子セットの最適化

※ 将来、研究成果を農薬として実用化する際には、農薬取締法に基づく農薬登録が必要であり、科学的に安全性が審査されることとなる。

問い合わせ先：農研機構本部
TEL:029-838-8988 e-mail:naroMeaDRI@ml.affrc.go.jp

2030年目途公開

堆肥、緑肥等有機物の施用による土づくり

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：野菜

技術開発の目指す姿・目的

農地土壌に有機物を投入し、炭素を貯留することにより温室効果ガスを削減する。また、病害虫が蔓延しにくい健全な環境を作ることにより、化学農薬を低減する。さらに、原料を輸入に依存する化学肥料を堆肥などに置換え、サプライチェーンの強靱化を進めるとともに、環境への負荷を低減する。加えて、緑肥等の有機物施用による土づくりにより、有機農業の取組面積を拡大する。

緑肥（カバー作物）をすき込むことで作土に多くの有機物を供給



たい肥を散布することで作土に多くの有機物を供給



(1) 緑肥利用マニュアル
- 土づくりと減肥を目指して -



(2) 技術マニュアル 混合堆肥複合肥料の製造とその利用 家畜ふん堆肥の肥料原料化の促進

これまでの研究開発成果・進捗状況

- **緑肥や堆肥施用による土壌への炭素蓄積**
粗飼料分析の応用による炭素蓄積効果を評価（2）
- **緑肥の線虫害などの抑制効果**
草種、品種を選ぶことで、線虫害などを抑制。
- **緑肥や堆肥の肥料効果**
草種やすき込み時期ごとの緑肥の肥料効果を明示（1）
有機物の肥料効果を簡易に診断する手法を開発（2）
- **各種緑肥の土づくり効果**
緑肥の土づくり効果を堆肥との比較で定量的に提示（1）
- **混合堆肥複合肥料**
混合堆肥複合肥料の製造法とその利用法を提示（2）
末尾の(1)(2)は写真のマニュアルの番号に対応

今後の開発スケジュール・その他

- スケジュール（今後5年程度）
 - ・ 緑肥や有機質資材の導入による表層～下層の土壌環境改善効果の解明(2022～2024)
 - ・ 化学肥料完全代替を可能とする有機質肥料の製造・利用技術の開発(2021～2024)

期待される効果

◎温室効果ガスの削減

バイオ炭や不耕起との組合せによる炭素貯留により温室効果ガスを削減。

◎化学農薬の低減

土壌物理性改善による病害抑制、対抗作物の利用による線虫の抑制により、化学農薬の使用を削減。

◎化学肥料の低減

有機物のもつ肥料効果の明確化により、化学肥料の使用削減を推進し、環境負荷を低減。

◎有機農業の取組面積の拡大

病害や線虫の抑制などによる土壌の健全性の向上と養分の供給による有機農業の拡大。

土壌の肥沃度評価に基づく適正施肥

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：露地野菜

技術開発の目指す姿・目的

家畜ふん堆肥等の有機質資源を活用した施肥技術の確立は、化学肥料の低減に役立つ。しかし、土壌における有機物の動態は、土壌特性や気象条件に強く影響を受けるため、その解明は困難を極める。

近年、主流となっているビッグデータを活用したモデルに基づく、シミュレーションは、多種多様な条件での推定が可能であり、有機物の動態解明が急速に進むと考えられる。

そこで、土壌の有機物含量から窒素肥沃度を推定するモデルを開発し、地力を考慮した施肥技術を確立する。

期待される効果

◎将来予測による安定した土壌管理

長期的な視点での土づくり方策が提案できる。

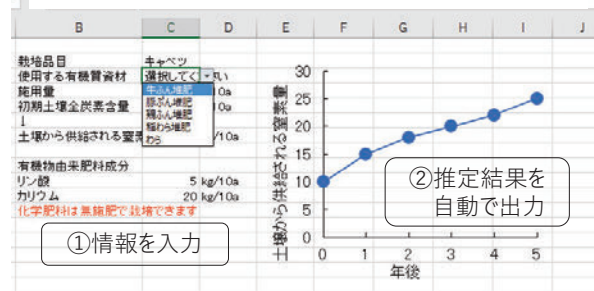
◎土壌環境を考慮した施肥コストの低減

土壌の肥沃度の向上により化学肥料が低減できる。

◎適正施肥による生産性向上

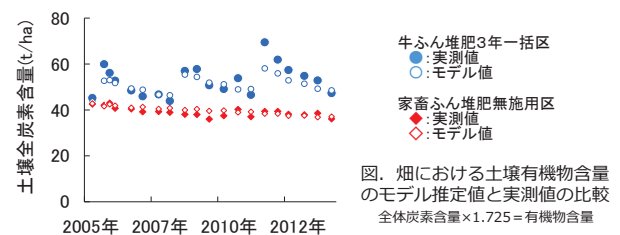
最適な施肥量によって収量や品質が高位安定する。

研究成果物「推定モデル」の利用イメージ



これまでの研究開発成果・進捗状況

・水田と畑の土壌有機物含量の推定モデルを開発



今後の開発スケジュール・その他

- スケジュール（今後5年程度）
 - ・土壌有機物含量を指標とした肥沃度推定モデルの開発（～2025）
 - ・有機物施用に伴う化学肥料代替効果の解明（～2025）
- その他：実栽培ほ場での予測モデルの適合性の検証

AI等を活用した精緻な病虫害発生予察の確立
-IoT自動撮影カメラを装着した粘着式フェロモントラップによる害虫の発生消長把握-

問い合わせ先：（地独）大阪府立環境農林水産総合研究所
TEL:072-958-6551 e-mail:kikaku@knsk-osaka.jp

公開

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

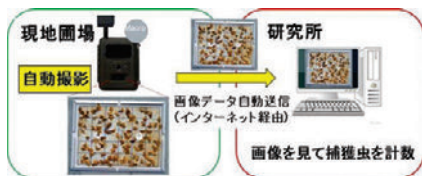
生産 品目：野菜

技術開発の目指す姿・目的

病虫害防除所等が行うフェロモントラップを用いた害虫の発生消長調査では、トラップは遠隔地に設置されていることが多いため、誘殺虫の計数は週に1回程度である。

しかし、害虫の発生消長をより正確に把握するためには、誘殺虫を毎日計数することが望まれる。

そこで、市販のIoT自動撮影カメラを装着した粘着式フェロモントラップを作成し、毎朝、自動撮影した粘着板の画像を電子メールを利用して自動送信し、その画像に映った誘殺虫をパソコン画面上で計数するシステムを構築した。



期待される効果

◎害虫の発生数を毎日把握可能

フェロモントラップでの毎日の誘殺数を即日計数できることから、害虫のその年の初発生日や発生最盛日を正確・迅速に把握・推定でき、発生予察の精度が向上する。

◎トラップ調査にかかる時間・労力を削減

フェロモントラップでの誘殺数を遠隔で把握できることから、トラップ設置場所への移動や調査にかかる時間や労力が削減できる。誘殺数が少ない場合は、粘着板の交換なしに2～3週間の計数の継続が可能である。



自作したIoT自動撮影カメラ付き粘着式フェロモントラップ(左)と自動撮影・送信された粘着板の画像(右)

* 赤丸内は、株式会社ハイク製IoT自動撮影カメラ（ハイクカム LT4GMマクロ）

これまでの研究開発成果・進捗状況

・野菜害虫シロイチモジヨトウでの有効性の確認

自動撮影・送信された粘着板の画像から、誘殺された本害虫の雄成虫をパソコン画面上で計数することが可能で、その毎日の誘殺数を現地圃場で把握することができた。

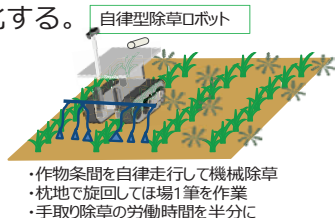
今後の開発スケジュール・その他

- スケジュール（今後5年程度）
 - ・他の害虫種（ハスモンヨトウ、オオタバコガ等）での有効性の検討（2023年）
 - ・粘着板に誘殺された雄成虫の画像解析による自動計数技術の開発（2023年）

生産 品目：野菜、水稻

技術開発の目指す姿・目的

有機栽培においては、除草に要する作業時間が長く、除草作業の大幅な省力化が急務となっている。機械除草を自動で行う自律型除草ロボットを開発し、除草作業にかかる労働時間を大幅に削減する。また、夏の高温期における過酷な畦畔草刈り作業を、リモコン操作の電動草刈機の導入により、大幅に軽労化する。



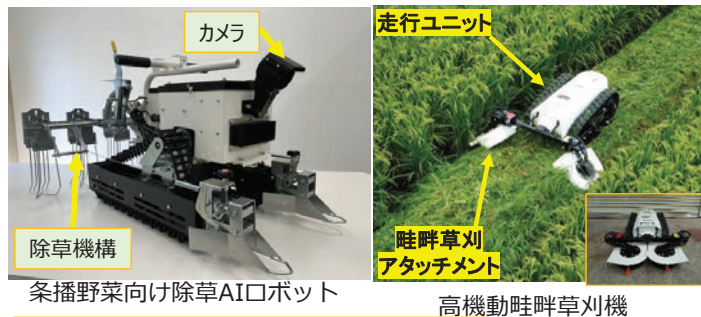
期待される効果

◎有機野菜栽培における手取り除草作業時間の5割削減

AIにより作物と雑草を識別し、機械的除草ができる自律型除草ロボットを開発することで、有機栽培の野菜作における手取り除草作業にかかる時間と人件費がともに5割削減され、有機栽培の作付面積の拡大が見込まれる。

◎畦畔草刈り作業の軽労化と安全向上

軽いリモコンを持って歩くだけの作業となり、作業能率も手持ち刈払機より向上するため、作業負担が軽減される。石飛びの危険、騒音が低減され、手に伝わる振動から解放される。



条播野菜向け除草AIロボット

高機動畦畔草刈機

これまでの研究開発成果・進捗状況

・条播野菜用の小型除草AIロボット

ホウレンソウ、チンゲンサイ、ニンジン等（条間15～20cm）で自律走行試験及び除草試験を実施。除草にかかる労働時間（手取除草時間）を約5割以上削減可能。現在、本機を利用した除草作業請負の事業化に向けて実証試験中。

・高機動畦畔草刈機

水田畦畔の上面及び左右側面、傾斜地畦畔の法面（傾斜角35°以下）の草刈り作業が可能。刈払機の2倍以上の能率、電動で低騒音、リモコン操作なので手に振動が伝わらない。（販売実績：走行ユニット約100台、畦畔草刈アタッチ約30台。）

今後の開発スケジュール・その他

●スケジュール（今後5年程度）

- ・条播野菜（ホウレンソウ等）向けの小型除草AIロボットは2026年除草作業請負の事業化を目指し実証試験中。
- ・高機動畦畔草刈機は販売中（145～171万円）

天敵カブリダニ類を核とした次世代IPM技術の開発

生産 品目：野菜（イチゴ・ナス・キュウリ等）・果樹（カンキツ・マンゴー等）・茶・花き

技術開発の目指す姿・目的

農業生態系における微小害虫と天敵の相互作用を活用し、天敵カブリダニ類の利用を核とした次世代総合的害虫管理（次世代IPM）を確立する。有望な土着天敵種の製剤化や、天敵利用をサポートする資材や技術の新規開発・高度化（新型バンカーシート、植生管理による天敵保護等）を通じ、ハダニ・アザミウマ等の難防除微小害虫に対する安定的な防除技術を確立する。さらに、総合的な防除判断を助けるIPM支援システムを開発し、スマート防除化することで、主要園芸作物を中心にIPM技術の普及拡大を目指す。



期待される効果

◎化学農薬の削減

バンカーシート等による天敵放飼の効率化や植生管理による土着天敵保護により、一部の野菜では農薬使用半減と害虫防除が両立できている。本研究課題を進めることで対象品目や普及面積をさらに拡大できる。

◎スマート防除化、有機栽培体系への組み込み

天敵の利用には専門知識や経験が必要であり、普及は十分に進んでいない。より高性能な天敵資材が開発され、スマート化されることで、多くの生産者に利用可能な次世代IPMが実用化される。有機栽培野菜への利用も期待できる。



農薬削減、次世代IPMの社会実装化、有機栽培への組み込み

これまでの研究開発成果・進捗状況

・技術開発

バンカーシートの実用化（平成26～28年度農食推進事業26070C、2015年より本格販売を開始、施設イチゴ等で普及拡大中）

・特許

- ・新型バンカーシートの中核技術の開発（特許出願済み）
- ・IPM支援システムの基本コンセプトやデータ解析手法等の開発（特許出願済み）

今後の開発スケジュール・その他

●スケジュール（今後5年程度）

- ・製剤化に向けた有望土着天敵の探索、評価（～2024）
- ・新型バンカーシートとIPM支援システムの開発・実用化、各作物への普及（～2026）
- ・有望天敵種の大量飼育法の確立（～2027）

バイオスティミュラント資材による作物病虫害軽減

温室効果ガス

農薬

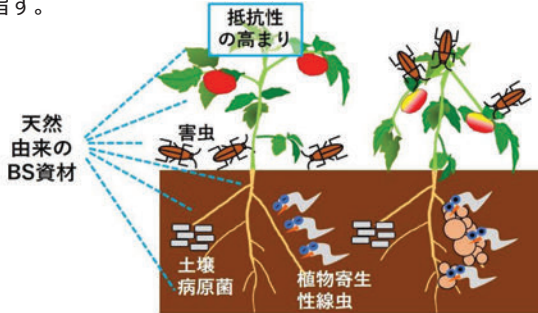
肥料

有機農業

生産 品目：野菜、花き等

技術開発の目指す姿・目的

植物が本来有する病虫害に対する抵抗力を高め、植物の成長をサポートする天然由来のバイオスティミュラント（BS）資材を利用することにより従来の化学農薬の低減を目指す。



期待される効果

◎薬剤耐性菌や薬剤抵抗性害虫の出現リスクの軽減

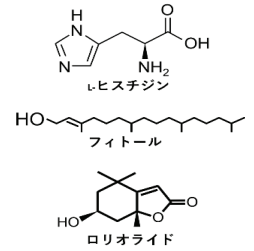
BS資材は直接的な殺菌活性や殺虫活性は示さないため薬剤耐性菌や薬剤抵抗性害虫の出現リスクは低い。

◎生育阻害の回避

植物の防御力を過剰に高めると生育阻害が起きることがある。病虫害抵抗性とともなう生育促進作用を有するBS資材を利用することによりそのような問題の回避が期待される。

●BS資材の例

- ・天然型アミノ酸である**L-ヒスチジン**は土壌病害である青枯病に対して植物に抵抗性を与える。
- ・葉緑体の成分である**フィトール**はネコブセンチュウに対して植物に抵抗性を与える。
- ・葉緑体で合成される**ロリオライド**はアザミウマ等害虫に対して植物に抵抗性を与える。



これまでの研究開発成果・進捗状況

- ・作物病虫害に有効な成分等を確認
- ・トマト青枯病にアミノ酸が効くことを発見（2016年農林水産研究成果10大トピックス）

- ・トマトなどの虫害を天然物質で予防（2019年プレスリリース）

- ・葉緑体成分フィトールがネコブセンチュウ防除に有効であることを確認（2021年プレスリリース）

- ・生育への影響等を調査中



今後の開発スケジュール・その他

- スケジュール（今後5年程度）

圃場での有効性を確認した後に、2026年以降にBS資材として上市見込み。

サトイモ栽培での生分解性マルチ資材利用技術の開発

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

その他
(労働生産性)

生産 品目：サトイモ

技術開発の目指す姿・目的

【背景】

サトイモは水田営農における高収益品目であることから、愛媛県では更なる生産振興に取り組んでおり、今後も出荷量の拡大が見込まれている。県内のサトイモ栽培では、収量や品質向上を目的に全期マルチ栽培技術（畝立から収穫までビニールマルチ資材で被覆）が普及している。

【目指す姿】

ビニールマルチ資材は、土壌中や自然界に長く残存するために収穫時に除去し、産業廃棄物として処理する必要がある。そこで、サトイモの生育期間に対応した分解にしくく、かつ栽培土壌が乾燥しにくい生分解性マルチ資材を利用することで、資材除去および処分が不要な栽培技術の開発を目指す。



（左）ビニールマルチの残存状況とマルチ除去作業風景
（右）生分解性マルチの分解状況とすき込み作業風景

これまでの研究開発成果・進捗状況

- ・生分解性マルチの利用によるサトイモの地上部生育および芋部収量に与える影響が無いことを確認
- ・定期的な畝間かん水により、マルチ種類の違いによる土壌水分環境に差が生じないことを確認
- ・分解時期の遅い製品ほど、生育後期まで雑草発生を抑制でき、作業性への影響が抑制できることを確認

今後の開発スケジュール・その他

- スケジュール（今後3年程度）

2026年を目標にサトイモ栽培に最適な作業性、分解時期、品質確保を目指した生分解性マルチ資材を選定

期待される効果

◎温室効果ガス排出の低減

トラクタ等での資材除去作業不要による省力化

◎プラスチック廃棄物の削減

10a当たり800m（1.2m幅）必要なビニールマルチ資材の除去・処分費用約10,000円が不要

◎生分解性マルチ資材の利用拡大

最適な生分解性マルチ資材の利用促進による価格低下

生産 品目：白ネギ

技術開発の目指す姿・目的

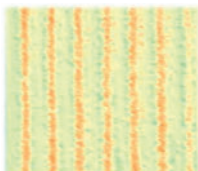
白ネギ栽培では、参入企業等を中心に経営規模の拡大に伴い、大区画の圃場が広範囲に散在していることや、労働力不足などにより、生育状況の把握が不十分になり、防除等対策の遅れから品質・収量の低下が問題となっている。

これまでの研究では、空撮画像をNDVI画像に変換すると生育状況を把握できることが明らかになったが、初期費用等コストが高いことが課題であった。

そこで、安価な機材を使いNDVI画像と同様に生育状況を把握するためにHSV色空間による二値化処理技術を開発した。

あわせて、収量予測も可能にすることで、有利販売につなげることを目指す。

また、この技術を用いて大分工業高等専門学校（以下、高専）との共同研究により、ソフトウェアを開発した。



白ネギのNDVI画像
* 赤系部分が白ネギ

期待される効果

◎低コスト化によるドローンセンシング技術の普及性向上

◎生育不良箇所への防除や追肥等の対策可能

◎収量予測による有利販売

◎10haの圃場を約20分で撮影可能

10haの圃場をドローンの準備、撮影、片付けまで約20分で管理可能であり、大幅に時間短縮になる。

●HSV色空間および二値化画像処理

HSV色空間とは、色相（H）、彩度（S）、明度（V）の数値で色を表現するもので、特定の植生などを人間の直感的な操作で抽出しやすくなる。

二値化処理とは、白と黒の2色に変換する処理のこと。

これらの技術を活用することで、白ネギ部分を抽出できる。

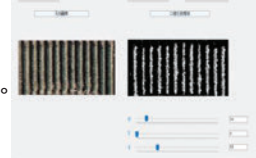


上図：RGB画像
下図：二値化画像

●ソフトウェアの開発

高専との共同研究により、白ネギの生育診断のためのソフトウェアを開発した。

簡易な操作で白ネギの被覆状況を二値化表示することで生育不良箇所等を目視で把握可能。



上図：操作画面

これまでの研究開発成果・進捗状況

現状でもHSV色空間による二値化処理技術を用いて、白ネギを抽出して被覆率を求めることが出来るため、被覆率から収量を予測する技術の開発も完成目前である。

すでに県庁内にドローンと開発したソフトを搭載したノートパソコンを2セット整備され、振興局で使用できる体制が構築されているので、現地からの要望をフィードバックしながらソフトの改良を継続する予定である。

今後の開発スケジュール・その他

●スケジュール

- ・生育診断ソフトの改良（～2024）
- ・画像処理による収量予測の評価（～2024）

ドローンを活用したブロッコリーの
収穫適期診断の確立

生産 品目：ブロッコリー

技術開発の目指す姿・目的

ブロッコリーは、圃場全体の生育状況を正確に把握し、収穫適期を判断することが難しいため、1圃場あたりの収穫作業の回数が多くなり、労力がかかる。そこで、ドローンと画像解析技術を活用したブロッコリーの収穫適期診断による収穫作業の効率化を検討する。



実際は収穫適期株が多く
収穫が遅れ、ロスが多くなる

実際は収穫適期株が少なく、
労力の無駄になる

期待される効果

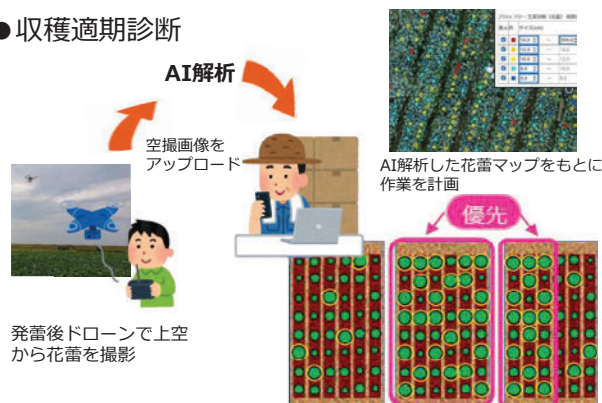
◎収穫時間を削減

収穫適期を正確に把握することで、収穫作業の回数を減らし、ブロッコリーの収穫にかかる時間を削減する。

◎収量の増加

適期収穫により、収穫ロスが削減され、収量が2割増加する。

●収穫適期診断



これまでの研究開発成果・進捗状況

・収穫期診断

- ・ブロッコリー花蕾の画像をデータベースとして収集・蓄積し、AIによる花蕾サイズ判定を可能とした。
- ・撮影方法の変更によりドローンによる圃場の撮影時間を、6分/aから、2.5分/aに短縮した。

今後の開発スケジュール

●スケジュール（今後5年程度）

収穫適期診断による収穫作業の実証を行い、診断技術を確立する（～2027）。

空撮データを活用した ショウガ土壌病害早期発見技術の開発

問い合わせ先：高知県農業技術センター生産環境課病理担当
TEL: 088-863-4915 e-mail: 160506@ken.pref.kochi.lg.jp

2025年開発終了予定

温室効果ガス

農薬

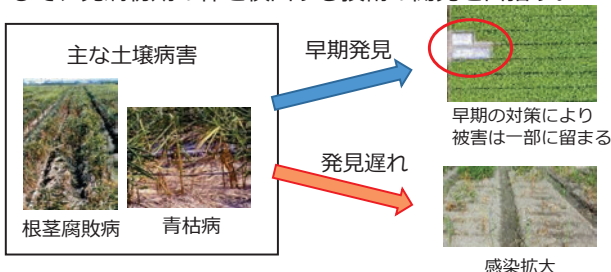
肥料

有機農業

生産 品目：露地ショウガ

技術開発の目指す姿・目的

露地ショウガ栽培で問題となっている土壌病害の被害を抑えるためには、土壌消毒等の薬剤防除対策のほか、発病株を早期に発見し適切な処置を行うことが重要である。そこで、ドローン空撮画像による葉色や葉温等を指標として、発病初期の株を検出する技術の開発を目指す。



期待される効果

◎発病株の早期発見による被害低減

発病初期に発病株を発見し、抜き取りや薬剤処理を実施することで、周辺株への感染拡大を軽減することができる。

◎病害発生箇所の把握による防除対策の効率化

発病株の発生箇所を把握する事で、次作に向けた防除対策を重点的に実施することができる。

◎発病調査の省力化

圃場に立ち入ることなく発病株を把握することができる。

●空撮画像の解析による異常株の検出

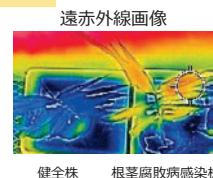
ドローンを活用した空撮画像により、葉色(可視光線、近赤外線等)や葉温(遠赤外線)を調査し、異常株を検出する。



これまでの研究開発成果・進捗状況

・赤外線画像

発病前の根茎腐敗病菌・青枯病菌感染株を検出できる可能性あり。

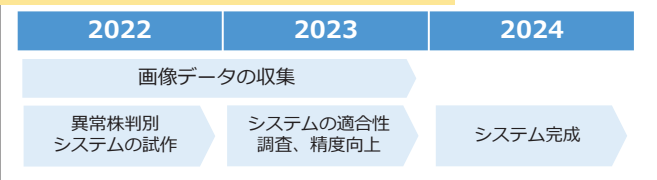


・可視光、マルチスペクトル画像

黄化や小型化等の症状を呈した株を検出できる可能性あり。



今後の開発スケジュール・その他



複合病害抵抗性を持つ高品質な 種子繁殖型イチゴ品種

問い合わせ先：三重県農業研究所 生産技術研究室 野菜園芸研究課
TEL: 0598-42-6358 e-mail: nougi@pref.mie.lg.jp

2025年目途市販化

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

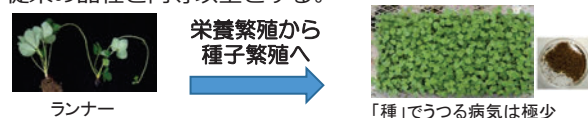
その他
(労働生産性)

生産 品目：イチゴ

技術開発の目指す姿・目的

従来のイチゴは栄養繁殖のため、親株から子株への病害伝染のリスクが非常に高く、農薬使用量の削減が大きな課題となっている。種子繁殖型イチゴは親株からの感染を回避することが可能で、さらに病害抵抗性を付与することで、病害感染リスクが大幅に低減できる。

イチゴ栽培において、最も被害の大きい炭疽病と土壌病害で対策が難しい萎黄病に抵抗性をもつ種子繁殖型イチゴ品種を開発し、農薬使用量の削減を図る。また、商品性を維持するために、開発品種の果実品質や収量性は従来の品種と同等以上とする。



期待される効果

◎農薬使用量の削減(開発品種単独栽培の場合)

- 炭疽病に対する農薬使用回数を75%削減
- 萎黄病に対する農薬使用回数0回

◎育苗労力の削減

炭疽病、萎黄病の感染リスクの極めて低い種苗を購入することで、育苗作業の大幅な省力化が可能になる。

◎経営規模拡大と他産業から農業参入促進

病害発生リスク軽減と育苗の省力化により、他品目や他産業からのイチゴ栽培への参画が容易になる。また、増殖効率が高いため、大規模な種苗供給が可能になる。

複合病害抵抗性 種子繁殖型イチゴ品種

炭疽病抵抗性

萎黄病抵抗性

果実品質・収量性

採種性・発芽率

病害伝染遮断と複合抵抗性により農薬使用量削減



これまでの研究開発成果・進捗状況

・種子繁殖型イチゴ品種「MYAGMIE-1」の開発

- 三重県、株式会社ミヨシの共同育種により、炭疽病および萎黄病に複合抵抗性をもち、果実硬度が高く品質に優れる「MYAGMIE-1」(商標名「ベリーポップすず」)を開発した(2020年品種登録出願)。

・三重県オリジナル品種「うた乃」の開発

- 炭疽病抵抗性を持ち、早生性で糖度が高く、食味に優れる種子繁殖型イチゴ「うた乃」を開発した(2022年品種登録出願)。

今後の開発スケジュール・その他

- 「MYAGMIE-1」は三好アグリテック株式会社から種苗販売中。
- 「うた乃」は2024年から三重県の生産者を対象に、生産者許諾および種苗販売を開始した。

露地作物における天敵等を含む 生態系の相互作用を活用した I P M 技術

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：okra、マメ類、ゴボウ、サトウキビ

技術開発の目指す姿・目的

okra、未成熟マメ類などの露地野菜では登録農薬が少なく、収穫日が連続するため、化学農薬だけに依存した防除だけでは十分に被害を抑制できていない。

また、サトウキビではメイチュウ類の被害が問題となるが、メイチュウ類の被害と土着天敵の発生活消長の関係が不明であり、化学農薬に依存した防除となっている。

産地からは、労力・コストおよび防除効果の面から、化学農薬だけに頼らない、土着天敵等を活用した新たな総合的な防除技術の開発が求められている。

そこで、問題となる害虫に対する土着天敵の種類と発生活消長を明らかにし、積極的に天敵を活用する防除技術の開発を目指す。

期待される効果

◎害虫被害の軽減

被害軽減により品質・収量の向上が図られる。

◎化学農薬の散布労力・コストの削減

散布労力・コストを削減し、収穫作業など栽培管理に労働分配が可能となる。また、環境負荷を低減できる。

◎消費者ニーズへの対応

消費者の求めるより安心な農産物生産に寄与し、一部技術は有機農業へも適応可能となる。



天敵温存植物上で天敵が発生するメカニズム

イネヨトウの有望な天敵

これまでの研究開発成果・進捗状況

・アブラムシ類およびアザミウマ類の捕食性土着天敵の温存に有効な植物

捕食性土着天敵であるテントウムシ類、ヒラタアブ類、ヒメハナカメムシ類が春期に天敵温存植物上で発生するメカニズムを解明するとともに、これらの保全に有効な天敵温存植物としてヘアリーベッチ、シロガラシ、クリムゾンクローバを選定。

・サトウキビ害虫イネヨトウの天敵種と発生活消長

奄美市のサトウキビ圃場ではズイムシサムライコマユバチを中心に、他3種の寄生蜂が確認され、イネヨトウへの寄生率は5月以降に50%に達する。

今後の開発スケジュール・その他

●スケジュール (今後5年程度)

- ・対象作物をコボウなどに広げて試験を継続(～2027)。
- ・イネヨトウの土着天敵の効果を考慮した防除体系を検討(～2026)。