

スクミリンゴガイの被害撲滅に向けた 総合的管理技術の革新および防除支援システムの開発

1 代表機関・研究統括者

国立研究開発法人 農研機構植物防疫研究部門 柴 卓也

2 研究期間：令和3年度～令和5年度（3年間）

3 研究目的

スクミリンゴガイによる被害の早期鎮静化にむけて、発生予察技術を高度化するとともに高効率防除技術を新たに開発し、開発した技術と既存技術を統合した総合的管理技術を再構築する。技術の普及を加速させる防除支援システムを開発する。

4 研究内容及び実施体制

① 広域・高感度検出技術の開発および生息密度推定技術の開発

ドローンによる発生と被害の広域検出技術、環境DNAを利用した高感度・超早期侵入検出技術および電気誘引を利用した生息密度推定技術の開発を行う。
(佐世保工業高等専門学校、農研機構生物機能利用研究部門、農研機構九州沖縄農業研究センター)

② 大量捕獲・大量誘殺による効率的防除技術の開発

誘引剤の改良・開発、有効成分の製剤化、新形状のトラップ開発を行うとともに、誘引剤や電気等の誘引源と薬剤を併用する大量誘殺技術の検討を行う。
(奈良女子大学、佐世保工業高等専門学校)

③ 現在の多発生に対応した新しい総合的管理技術の実証と防除支援システムの開発

琵琶湖周辺の水田地帯をモデルケースとした総合管理技術の実証試験を行う。技術の普及や管理技術体系の構築を支援する防除支援システムを開発する。
(滋賀県農業技術振興センター、農研機構植物防疫研究部門)

5 最終目標

費用対効果が担保された経営的合理性の高い総合防除体系を構築する。また、地域の特徴に応じて適時適切な防除技術や予察技術を提示する防除支援システムを構築し、タブレット端末等を介して誰でも簡単に利用可能にする。

6 期待される効果・貢献

開発した新技術を組み込んだ総合的管理技術と防除支援システムは、発生地域での適時適切な防除の実施や未侵入地域での早期警戒・定着防止を可能にし、スクミリンゴガイによる水稻被害の早期鎮静化に貢献する。

背景・目的

スクミリンゴガイによる被害の拡大



近年の温暖化傾向による分布域の拡大や集中豪雨の増加等により、浅水管理と薬剤を軸とした既存の防除技術では対応困難に！

赤色は高リスク地域
(2020年作成のリスク地図)

2020年

イノベ緊急課題において被害撲滅に向けた要素技術開発を推進



研究内容・研究体制

2020年に緊急開発した要素技術を①②の課題で実用化

①広域・高感度検出技術と生息密度推定技術の開発

佐世保工業高等専門学校

- ・電気誘引による生息密度推定技術の開発

農研機構九州研、生物研

- ・ドローンによる卵塊や被害の広域検出技術開発
- ・環境DNAによる高感度・超早期侵入検出技術開発

②大量捕獲・大量誘殺による効率的防除技術の開発

奈良女子大学

- ・誘引剤の改良、誘引物質の特定、製剤化の検討
- ・大容量かつ維持管理の容易な新トラップの開発

佐世保工業高等専門学校

- ・電気誘引等と薬剤を併用する高効率防除技術開発

①②で開発した技術を③に統合

③総合的管理技術の実証と防除支援システムの開発

滋賀県農業技術振興センター

- ・新規技術を組み込んだ総合的管理技術の実証

農研機構植防研

- ・適時適切な対策技術を提示する防除支援システムの開発

要素技術：貝が電気に誘引される性質を利用（特許取得済み）



要素技術：ドローン画像から卵塊や被害状況を可視化（2020年開発、特許出願、写真はイメージ）



要素技術：貝を高効率に長時間誘引する剤（2020年開発、マニュアル公開中）



達成目標

- スクミリンゴガイ被害撲滅に向けた総合管理技術の革新
- 適時適切な対策技術を提示する防除支援システムの開発

目標達成に向けて以下①～⑦の成果を創出する

- ①電気を利用したトラップおよび生息密度推定技術
- ②ドローンによる発生および被害の広域検出技術
- ③環境DNAを用いた高感度・超早期侵入検出技術
- ④高効率誘引剤および維持管理の手間が少ない新トラップ
- ⑤電気誘引等と薬剤を併用する高効率防除技術
- ⑥既存防除体系に上記成果を組み込んだ新しい総合管理技術
- ⑦タブレット端末等から利用する防除支援システム

期待される効果・貢献

- 新しい総合的管理技術と防除支援システムにより被害の大幅軽減
- 発生地域での適期防除の実施や未侵入地域での早期警戒・定着防止により潜在的な防除費用の軽減



生産者の収益性の向上・経営安定に貢献