

スクミリンゴガイの被害撲滅に向けた防除技術の開発のための緊急研究

02029C	分野	適応地域	【研究グループ】 農研機構九冲農研、農研機構生物研、奈良女子大学、 佐世保工業高等専門学校、農研機構中央農研	【研究期間】 令和2年(1年間)
	農業一病害虫	全国	【研究統括者】 農研機構中央農業研究センター 柴 卓也	

キーワード 水稻、スクミリンゴガイ、病害虫管理、発生予察、効率的防除

1 研究の目的・終了時達成目標

近年急拡大しているスクミリンゴガイの被害の鎮静化に向けて発生予察の高度化および効率的防除技術確立のための緊急研究を行う。発生予察の高度化のために、ドローンを用いた発生と被害の検出技術、電気を利用した誘引技術、環境DNAを用いた効果的な生息検出技術を開発する。効率的防除のために、トラップによる大量捕獲のための高効率誘引剤を開発する。また、全国を対象とした越冬リスク地図を作成する。高効率誘引剤と越冬リスク地図は農林水産省が作成する対策マニュアルに速やかに反映させる。

2 研究の主要な成果

- ① 従来技術と比較して優れた誘引性と持続性を示すトラップ用誘引剤を開発した。本剤は入手が容易な材料を組み合わせて作成するため農業者が自作でき、かつ、圃場において長時間多くの貝を誘引可能である。
- ② スクミリンゴガイの分布地点の気象データを解析して越冬確率を予測するロジスティック回帰モデルを構築し、それにより算出した越冬確率に応じ、本種の越冬リスク地図を作成した。
- ③ 発生予察技術の高度化に向けて、ドローン画像による被害や卵塊の検出技術開発、環境DNAを用いた高感度検出技術開発、電気を利用した密度推定のための自立発電システム開発や生息密度と誘引頭数の関係の検討を行った。これらの成果は引き続き研究開発を継続し、数年以内の実用化を目指す。

公表した主な特許・品種・論文

- ① 特願2021- 50211「食害推定装置及び食害推定システム」(高橋仁康、官森林、深見公一郎: 農研機構九冲農研)
- ② 吉田和弘他. スクミリンゴガイのトラップ用誘引資材の圃場における効果. 関西病虫害研究会報63, 151-154 (2021).

3 開発した技術・成果の実用化・普及の実績及び今後の展開

- ① 高効率誘引剤および越冬リスク地図は、農林水産省植物防疫課が作成する対策マニュアルに掲載するなどし、速やかな普及を図る。
- ② ドローンや環境DNAを用いた検出技術、電気誘引を利用した密度推定技術については、引き続き研究開発を継続し、数年以内の実用化を目指す。

【今後の開発・普及目標】

- ① 2年後(2022年度)は、開発した新技術と既存の防除技術を統合した新しい総合的管理技術体系を構築する。
- ② 3年後(2023年度)は、地域の特徴に応じて適時適切な防除技術を提示する防除支援システムを開発する。
- ③ 最終的には、開発した防除支援システムを介して、本種が問題となるすべての地域の生産者、病害虫防除所、JA等に対して、新技術の普及と総合的管理技術体系の構築を支援する。

4 開発した技術・成果が普及することによる波及効果及び国民生活への貢献

- ① 本種が問題となるすべての地域において、新技術を組み込んだ総合的管理技術体系の確立及び発生予察への新技術の活用により、発生地域での適時適切な防除の実施による水稻被害の軽減および潜在的な防除費用の軽減に貢献する。
- ② 開発した新技術は総合的管理技術体系および発生予察に組み込まれ、防除費用の低下と高品質な作物の安定生産を求める生産者、高品質かつ安全・安心な米の安定供給を求める消費者の生活に貢献する。

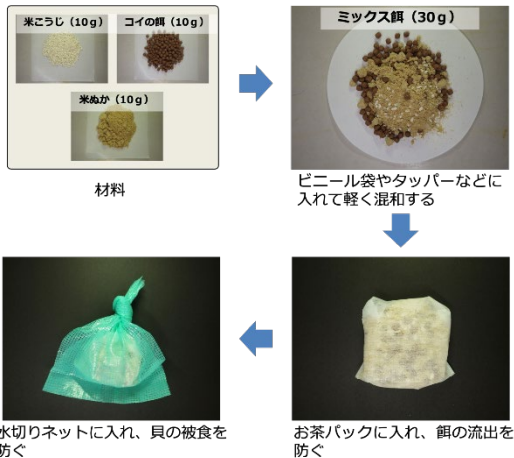
(02029C) スクミリンゴガイの被害撲滅に向けた防除技術の開発のための緊急研究

研究終了時の達成目標

誘引性と持続性に優れたトラップ用誘引剤と越冬リスク地図を作成し、速やかな普及を図る

研究の主要な成果

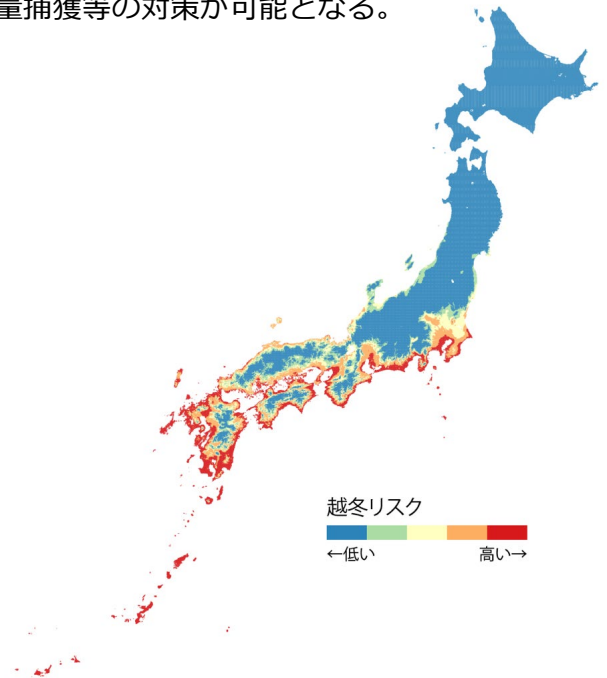
従来技術と比較して優れた誘引性と持続性を示すトラップ用誘引剤



米麴、コイの餌、米ぬかを重量比1 : 1 : 1で混合する高効率誘引剤。入手が容易な材料を組み合わせるため農業者が自作可能であり、かつ、圃場において1週間程度と既存技術と比較して長期間、多くの貝を誘引し続けることが可能。本誘引剤の利用により、薬剤散布や浅水管理などの従来技術のみでは被害を抑えることができない地域において、大量捕獲等の対策が可能となる。

スクミリンゴガイの越冬リスク地図

越冬リスクの大きさを、青-淡緑-淡黄-橙-赤の5段階で示したリスク地図。国内の発生確認地点のうち99%以上（1346地点中1342地点）が淡黄-赤の地点に含まれる。一方、青で示した地点で発生が確認された例は存在しない。本越冬リスク地図は、府県の病害虫防除所やJA等において、スクミリンゴガイの越冬リスクを知るために使用され、本種の侵入警戒や早期対策に活用される。



今後の展開方向

トラップ用誘引剤と越冬リスク地図の2点の成果は、農林水産省植物防疫課が作成する対策マニュアルに提供し速やかな普及を図る。電気誘引、ドローン、環境DNAを用いた検出技術については、速やかに実証試験に移行し、3年以内にこれらの技術を組み込んだ新しい総合的管理技術体系を構築するとともに、開発した技術の普及を加速させるための防除支援システムを開発する。

実用化・普及することによる波及効果及び国民生活への貢献

開発した新技術は総合的管理技術体系および発生予察に組み込まれ、防除費用の低下と高品質な作物の安定生産を求める生産者、高品質かつ安全・安心な米の安定供給を求める消費者の生活に貢献する。