

# 石灰窒素による スクミリンゴガイ秋期防除対策

日本石灰窒素工業会 普及部長 野坂佳史

## スクミリンゴガイの食害と発生生態

スクミリンゴガイは、俗に「ジャンボタニシ」と呼ばれ、タニシに比べ殻高が4～5cmと大きい南米原産の淡水性巻貝です。日本には1981年に食用を目的に輸入され繁殖が始められましたが、その後、逃げ出したり放棄されたものが用水路や池などで野生化し、水稲やレンコンなどの作物を食害するようになり、1984年に植物防疫法に基づき有害動物に指定され「重点対策外来種」に選定されています。

スクミリンゴガイの卵塊は、遠くから見ても目立つ濃いピンク色で、水上の植物などに産み付けられます。貝は夏に生まれ、秋までに殻高1～3cmに成長したものが土の中で越冬します。土の中ではフタを閉めてじっとしており、乾燥には強いが寒さには弱い貝（-3℃でほとんど死ぬ）です。越冬貝は、翌年春の水温15℃以上の時期に水田に水が入ると水の中で活動を再開し、夏になると盛んに繁殖します。

スクミリンゴガイは、植物質の餌を主として柔らかい草を食べますが、その摂食量は凄まじく、1日に体重のほぼ半分量（約2g）を食べるといわれ、食害による被害量は、貝の密度や大きさ、浸水時間が増すにつれて増加します。稚苗で田植え直後の柔らかい苗の被害が大き

く、稲が大きくなると食害を受ける苗数はなくなり、水深が浅い（水深4cm以下）と被害は少なくなるといわれています。

スクミリンゴガイによる被害は、水稲移植栽培だけでなく湛水直播栽培でも大きいとされています。もともと九州で被害が多くみられていましたが、最近では関東まで被害がクローズアップされ、その被害は25府県に拡大し、被害面積は10万haにおよぶといわれています（平成24年調査）。

## スクミリンゴガイの被害回避対策

スクミリンゴガイの被害回避対策としては、

- ①秋期の石灰窒素による防除
  - ②土壌中の越冬貝の低減（秋期に耕うんして貝を砕く、冬の寒さに晒す）
  - ③春期の水田での薬剤防除（石灰窒素による防除も含む）
  - ④田植え後2～3週間の浅水管理
  - ⑤水田や水路の貝除去（水路からの侵入防止、貝の捕殺や卵塊の払落し、水路の泥上げ）
- などがあり、これらを組み合わせて防除が進められています。

国産石灰窒素については、スクミリンゴガイの農薬登

表1 国産石灰窒素のスクミリンゴガイ防除に関する農薬登録一覧 2020年5月1日現在

作物名	適用病害虫 (雑草) 名	使用量 (kg/10 a)	使用時期	本剤の 使用回数	使用方法
水稲	スクミリンゴガイ	20～30	植代前	1回	散布・荒起し後3～4cmに湛水し、3～4日後全面に散布、3～4日放置後植代を行う。(漏水を防止すること)
		20～30	刈取後 (水温15℃以上の時期)		散布後3～4cmに湛水し、1～4日後全面に散布、3～4日放置する。(漏水を防止すること)
レンコン	スクミリンゴガイ	60～100	植付前		散布後土壌混和（7日間以上放置後植付を行う）

録を受けています（表1）。本稿では、秋期の対策として、石灰窒素施用の湛水処理による防除対策と、石灰窒素を用いた稲わらすき込み時の耕うんによる土壌中の越冬貝の低減対策について紹介します。

## 石灰窒素秋施用の湛水処理によるスクミリンゴガイ防除対策

### 防除方法

稲刈り後、石灰窒素を施用することで、スクミリンゴガイへ殺貝効果を発揮します。

石灰窒素の効果を高めるために幾つかのポイントがありますので、これを遵守してください。

- ①スクミリンゴガイは水中で活動しますので、石灰窒素の施用は、水田に湛水してから散布する方法で行います。湛水には用水の確保が必要となります。降雨後に湛水状態になれば防除することは可能です。
- ②スクミリンゴガイは水温15℃以上で土の中から出て活動しますので、石灰窒素は、稲刈り後なるべく早い時期に施用してください。
- ③石灰窒素の殺貝濃度は300ppm水溶液で3日間といわれていますので、そのためには石灰窒素を20～30kg/10a施用してください。
- ④石灰窒素を施用した後は、湛水状態で3～4日放置し、その後は自然落水を待ちます。

### 防除対策試験

#### 試験1

#### 石灰窒素秋施用によるスクミリンゴガイ防除対策の事例収集と効果の検証

- ・実施機関：千葉県山武農業事務所（千葉県東金市）
- ・試験方法

- ①試験期間：2018～2019年
- ②試験規模：現地圃場、水田4ヵ所（山武市および周辺地域）
- ③供試土壌：砂壤土
- ④試験区の構成：圃場A、B、C、D
- ⑤試験の概要：稲収穫後、降雨を利用して圃場が湛水した後に石灰窒素を30kg/10a散布
- ⑥調査項目  
貝密度（頭/m<sup>2</sup>）、卵塊数（個/m）、水稻の欠株率（遠観調査）
- ⑦調査方法  
・石灰窒素散布前後の状況比較（2018年秋）  
・石灰窒素秋散布有無の後、翌年水稻作付後の状況比較（2019年春）  
・石灰窒素散布前と、散布翌年の水稻状況比較（2018年、2019年）

### 試験結果

- ①石灰窒素を散布すると、2～3週間後には貝密度が低下しました。湛水が十分であれば貝密度はほぼ100%低下しました（表2）。一方、湛水が不均一であれば貝密度の低下は小さくなりました。
- ②石灰窒素を散布すると、未散布（慣行）に比較して、翌年の貝密度または卵塊数が減少し、水稻の欠株率も低下しました（表3）。
- ③石灰窒素を散布すると、水稻欠株率20%の圃場Dにおいて、翌年の欠株率は2%に低下しました（表4）。

以上の結果から、稲収穫後、石灰窒素を湛水下で施用すると、スクミリンゴガイを防除できます。

ただし、湛水が不均一であれば防除効果は十分に得られない可能性があります。

本対策は、稲収穫以降に用水が確保できること、田圃を湛水状態にすることが最大の課題となります。

表2 石灰窒素散布前後の貝密度(2018年秋)

	散布前	散布後	低下率 (%)
	貝密度 (頭/m <sup>2</sup> )		
圃場A	98.7	1.3	99
圃場B	6.7	0.0	100
圃場C	193.3	0.0	100
圃場D	78.7	68.0	14

散布後：散布16～20日後

圃場D低下率：湛水状況にムラがあった

表3 石灰窒素の散布翌年の貝密度または卵塊数と水稻の欠株率(2019年春)

	貝密度(頭/m <sup>2</sup> )	卵塊数(個/m)	欠株率(%)
圃場A	0.0(8.0)	—	2(5)
圃場B	—	4.0(13.0)	1(5)

( )内の値は慣行圃場の値を示す

表4 石灰窒素の散布前と散布翌年の水稻の欠株率(2018年、2019年)

	欠株率(%)	
	散布前	散布後
圃場C	5	5
圃場D	20	2

散布前: 2018年春の水稻欠株率

散布後: 2018年秋石灰窒素散布後、2019年春の水稻欠株率

## 石灰窒素を用いた稲わらすき込み時の耕うんによる土壌中の越冬貝の低減対策

### 耕うんによる越冬貝の低減方法

稲刈り後、石灰窒素を用いた稲わらすき込みで耕うんすることで、スクミリングガイの貝を破碎し、土の中のスクミリングガイを冬の寒さに晒すことで、貝の密度を低下させることができます。

ポイントは、

- ①稲刈り後、なるべく早い時期に石灰窒素20kg/10aを目安に施用して稲わらをすき込んでください。
- ②スクミリングガイは比較的浅いところに潜っている(土中6cm未満)ので、耕うんの深さは10cm程度で浅くても構いません。

### 耕うんによるスクミリングガイの殺貝効果に関する試験

#### 試験2

水稻収穫後(硬い土壌)と麦作後(柔らかい土壌)での耕うんによる殺貝効果の比較

・実施機関: 九州沖縄農業研究センター

#### 試験結果

- ①水田の土が硬くなる水稻収穫後に耕うんしたほうが、殺貝効果が高くなりました(図1)。
- ②貝の大きさが5~15mmで10~35%、20~29mmで45~70%、30mm以上では70~90%の貝を破碎できました。

以上の結果から、耕うんしてスクミリングガイの貝を破碎すると殺貝効果があることがわかりました。

これを応用して、稲の収穫後に石灰窒素を利用した稲わらすき込みは、稲わらの腐熟促進だけでなく、耕うんすることでスクミリングガイを殺貝し、越冬貝の密度を低下させることができます。

以上、秋期における石灰窒素施用の湛水処理による防除対策と、石灰窒素を用いた稲わらすき込み時の耕うんによる土壌中の越冬貝の低減対策について紹介しました。スクミリングガイ対策に、石灰窒素の利用をご検討ください。

#### 参考文献

- ①石灰窒素だより154号(日本石灰窒素工業会編)、「石灰窒素によるスクミリングガイ秋期防除の現地実証」千葉県山武農業事務所
- ②石灰窒素等スクミリングガイ駆除対策について(農研機構ホームページ、九州沖縄農業研究センター発信)

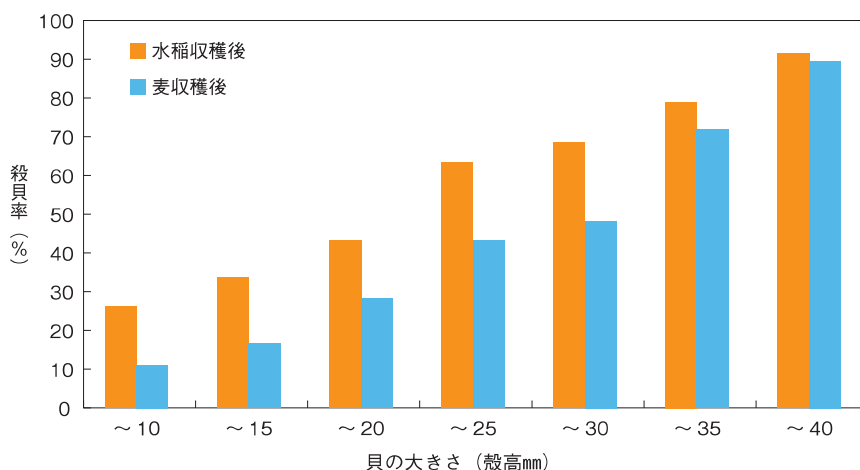


図1 水稻収穫後の硬い土壌と麦作後の柔らかい土壌での耕うんによる殺貝効果(高橋ら・2000を改変)