

梅酒漬梅を用いた スクミリンゴガイ（ジャンボタニシ）による水稻苗の食害抑制

奈良県立磯城野高等学校Seeds&Flowers

Seeds 尾崎正法(大阪産業大学) 榊本千紗(摂南大学) 山森菜緒(京都教育大学) 山森菜那(大阪スクールオブミュージック専門学校) 大西希宝(京都教育大学)
Flowers 奈良県立磯城野高等学校(松永美宙, 八尾谷朱音, 谷琴羽, 山森充貴, 日下瑞己, 坂井洸太, 光川昌希)

みどり戦略との関連性

梅酒製造時の廃棄物である梅の実(以下、梅酒漬梅という。)を用いて、スクミリンゴガイによる水稻苗の食害抑制方法の確立を目指している。みどりの食料システム戦略の「1.資材・エネルギー調達における脱輸入・脱炭素化・環境負荷軽減の推進」、また、化学農薬を使用しないことから「2.イノベーション等による持続的生産体制の構築」に貢献できると考えている。

背景・目的

捕獲した場合、量が多いので、その後の処理はたいへん。そこで、私たちは被害の抑制を目指すことにした。

スクミリンゴガイ(*Pomacea canaliculata*)は中南米原産のリンゴガイ科の淡水棲巻貝で、昭和30年代～40年代に食用として導入された外来種である。殻高は5cm～8cm程度で、その大きさから「ジャンボタニシ」と呼ばれている(図1)。現在、各地の水田に多く生息し、田植え直後の水稻苗の食害が大きな問題となっている。そこで、私たちは昨年度から食害を抑制することを目的とし様々な実験を行っている。田植え直後から水稻苗が育つまでの間、嗜好性の強い餌があれば、水稻苗への食害を抑制できると考えている。昨年度は廃棄される酒粕を用いたが、利用開始時期までの保存や、そのままの状態では溶けて流亡したり、カラスに食べられるといった問題があった。

カラスはスクミリンゴガイも食べてくれるのでカラスの力も使いたい。まだ諦めていない！

そこで、これらの問題を解決するため、利用できる廃棄物を検討したところ、梅酒漬梅に辿り着いた(図2)。なお、梅酒漬梅は国内で年間約9,000トン(磯部, 2007より計算)が廃棄されている。今回の梅酒漬梅は、美吉野醸造㈱様より提供していただいた。美吉野醸造㈱様の梅酒から梅を取り出す時期と奈良県立磯城野高等学校の田植えの時期が近かったため、同社に梅酒漬梅の提供をお願いした。

トロ舟を用いた実験

①目的

スクミリンゴガイが梅酒漬梅を食べるかどうかの確認と梅酒漬梅投入による水稻苗の食害抑制の可能性を検討する。

②実験方法

田んぼの泥だと他の水生生物が混入する心配があったので

60L型トロ舟4台を用意し、それぞれ、真砂土を底から10cm入れ、苗を24本(長辺6本×短辺4本)植え付けた(図3)。4台のトロ

・考察・まとめ

梅種漬梅を投入する量を増やせば、さらに食害抑制効果が高くなると思われる。実験区の水田を入れ替え、3年程、実験を継続し確証を得たいと考えている。今回、梅酒漬梅の投入は「令和7年度第1回磯城野高校いきもの観察会」の参加者で行った(図4)。観察会の参加者数は30人程で1反に100kgを投げ入れるのに30分程かかった。1人でまくと15時間の計算である。そこで、田植え時に投入する機械が必要と考え、その試作に向け、工業高校と相談を始めたところである。また、梅酒漬梅は6月から今までビニール袋に詰めたまま常温保存ができており、酒粕より保存性が良いことが分かった。しかし、種子については、発芽の心配はないが、硬く腐りにくく水田の泥中に軽い小石が入ったようになることから、毎年、梅酒漬梅を入れ続けると田植え時にいずれ支障が出るかもしれない。今後、実験を継続し経過を調べていきたい。もう一つ、スクミリンゴガイが梅酒漬梅を食べることで今までより増えてしまう可能性があるが、今回の東西の水田の比較から、大きく差はないものと考えている。

引用文献：磯部武志. 2007. 梅酒漬け梅の多段階利用への取り組み(1). 農業および園芸＝Agriculture and horticulture. 養賢堂. 82巻6号. pp. 696-701.

舟を①酒粕25g(1反あたり約100kg相当)投入, ②梅酒漬梅25g(1反あたり約100kg相当)投入, ③梅酒漬梅50g(1反あたり約200kg相当)投入, ④無処理に分け、殻高4cmのスクミリンゴガイをそれぞれに5頭ずつ入れた。そして、しばらく経ってから生存している苗の本数を記録した。実験は、2025年6月22日～7月6日と8月3日～8月15日の2回行った。

③結果

結果は、それぞれ表1と表2の通りとなった。トロ舟は水が流れ出ないので、酒粕の食害抑制効果が1番であったが、梅酒漬梅も一定の食害抑制効果が見られた。スクミリンゴガイが梅酒漬梅を食べることも確認できた(図4)。

苗より、梅酒漬梅の方がおいしいよ！



図4. 梅酒漬梅を食べるスクミリンゴガイ(赤矢印)

表1. 1回目(2025年6月22日～7月4日)の生存苗数
単位::本 ()内は生存率(%)

調査日	6月29日	7月2日
①酒かす25g	24(100%)	24(100%)
②梅酒漬梅25g	19(79%)	15(63%)
③梅酒漬梅50g	24(100%)	21(88%)
④無処理	3(13%)	0(0%)

表2. 2回目(2025年8月3日～8月15日)の生存苗数
単位::本 ()内は生存率(%)

調査日	8月10日	8月15日
①酒かす25g	24(100%)	22(92%)
②梅酒漬梅25g	9(38%)	5(21%)
③梅酒漬梅50g	19(79%)	19(79%)
④無処理	5(21%)	0(0%)

実際の水田での実験

①目的

実際の水田への梅酒漬梅投入による水稻苗の食害抑制の可能性を検討する。

②実験方法

奈良県立磯城野高等学校の1反(約1000m²)の水田2枚のうち東の1枚に梅酒漬梅を100kg投入し(2025年6月22日)、食害による欠株の数と収穫量を比較した。なお、欠株については四角を除いた4辺について、それぞれ畔から水田の中心にかけ10条分(3,000株)のみ計測した。

③結果

例年と収量が逆転！

表3. 欠株の数と収量の比較

例年は西の方が収量が多い	欠株の数(本)	収量(kg)
東(梅入)	124	560
西(梅無)	198	520

結果を表3にまとめた。例年は西の水田の方が収量が1割～2割ほど多いが、今回は、逆に梅酒漬梅を投入した東の水田の方が収量が多くなった。また、欠株の数も東の水田の方が明らかに少なかった。

観察会では、田んぼの外来生物の問題も参加者の皆さんに知っていただきました。



図4. 「いきもの観察会」での梅酒漬梅の投入