

第4 防除対策

スクミリングガイ（ジャンボタニシ）は、人為的に分布が拡大したもので、繁殖力が強く、放置しておくと、稲等の農作物に大きな被害を及ぼす恐れがあります。被害を未然に、または最小限に食い止めるためには、関係者が一丸となって防除活動をおこなうことが必要です。

そのためには、地域住民の理解と農家の地道な防除活動の積み重ねが大切であり、ここに紹介する防除方法を、取組みが可能な範囲で、地域ぐるみで実践活動を展開することが必要です。

1 稲の被害防止対策

本種は、稲の幼苗期に（植付け後3週間程度まで）水中で茎を食い切って、欠株を生じさせます。

現状では、完全な防除方法はありませんが、当面、次のいくつかの方法を組み合わせれば、かなりの防止が期待できます。

(1) 水田への侵入防止

河川、水路等に生息していれば、水田への取水時に流入して来たり、畦を乗り越えて侵入してくるので、これらを防止する必要があります。

ア パイプ取水

本種は、水底や壁の部分を這い回る性質があり、又流れの緩やかな所に集まる性質もあるので、水田の畦の一角を切り取り取水すると、そこから大量の貝が侵入します。

取水方法を図16の様にすると、侵入する数を少なくする効果があります。

なお、パイプは図17のように流れに対して少し角度をつけます。

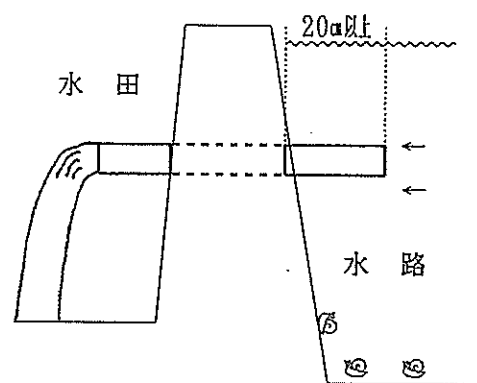


図16 パイプ取水（断面図）

- 注意事項
- ・水圧でパイプが傾かないようにしっかりと固定します。
 - ・パイプへのゴミづまりを少なくするため、パイプの直径は15cm以上にします。
 - ・パイプは、畦より20cm以上水中へ突き出します。ただし、水路幅の4分の1を超えないようにします。
 - ・使用方法は、水路の状態によって異なります。

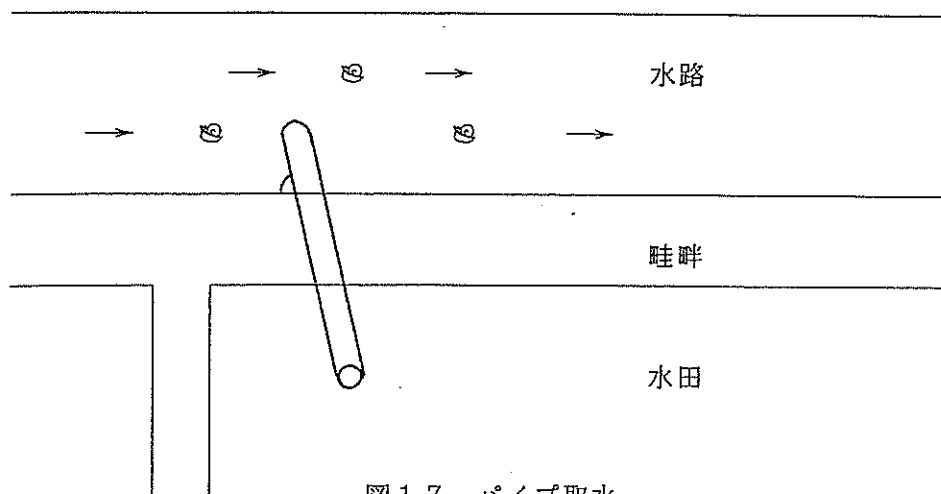


図17 パイプ取水

イ 取水口への網の設置

取水部分を1㎡程少し深くしておき、その周囲に図18のように水面上30cm以上の高さまで網を設けると、侵入してきた本種がしばらくそこにとどまっているので、これを適宜回収します。網目は5mm以下とし、上の部分には5cm以上の返しをつけます。

簡便な方法として取水口に直接網を張ることも有効です。この場合、取水口へのゴミ詰まるを防止するため水路側とは場側の両方に網を張ってください。

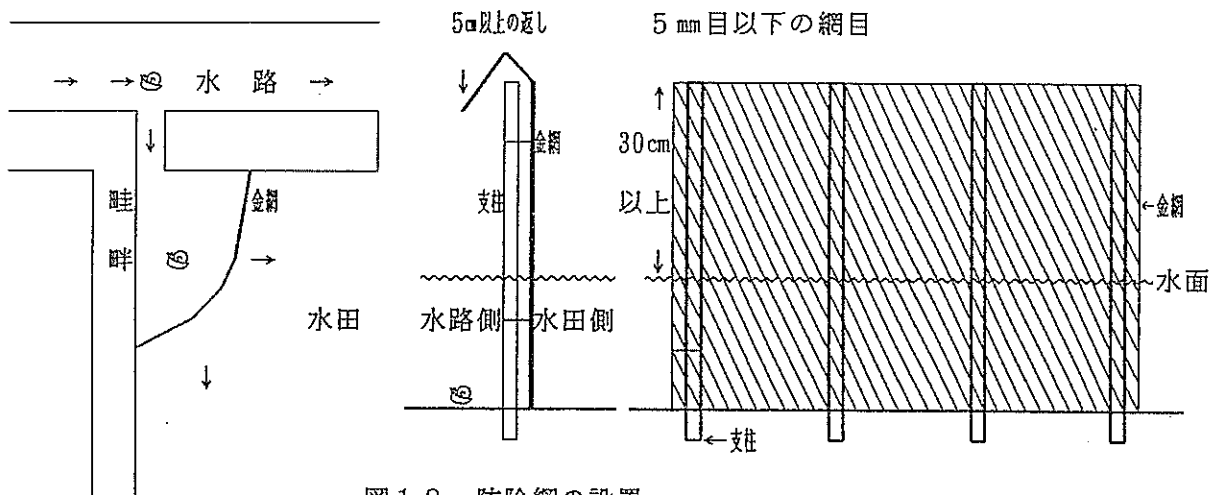


図18 防除網の設置

ウ 高あぜ

水路の水面に比べ高くない畦は、本種が容易に乗り越えて侵入してくるので、水面より畦をできるだけ高くします。また、大雨のときなどの冠水による侵入も、ある程度防ぐことができます。

高くする土がない場合は、同程度の波板の設置が考えられます。

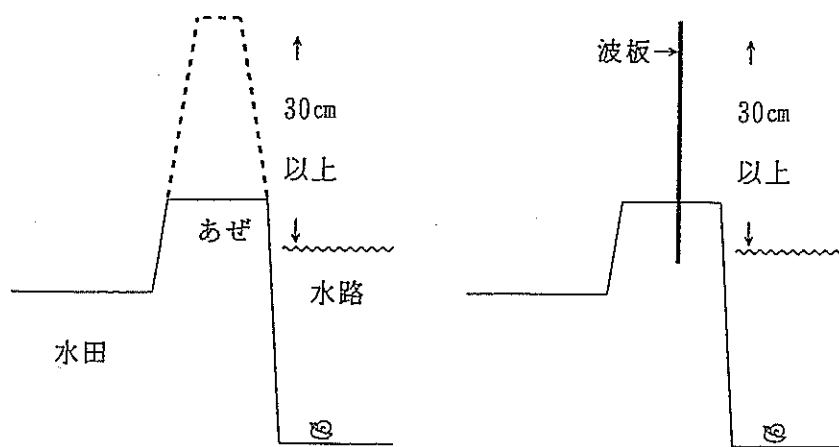


図19 高あぜ

(2) 田植え前の防除

本種は、水田の土中で越冬し、田植えの時期の入水とともに地表にでて活動を開始しますので、田植え前に下記のような防除を行い、稲への被害を軽減する必要があります。

ア 貝の捕殺

水田で越冬あるいは新たに灌漑水等とともに水田に侵入した貝は、代かき等の作業後に回収処分します。1回で捕殺しきれないときには田植えまでの間に2～3回捕殺します。

注意事項・小さなものは捕殺もれとなりやすいので、よく注意して捕殺します。

・マルタニシ等判別の困難なものについても併せて捕殺します。

イ 石炭窒素の散布

前年の秋に貝が多数認められた水田では代かき前に田面の低いところを掘り起こし、越冬の有無を確認します。そして、越冬が確認された水田では、基肥に石灰窒素を散布すれば、殺貝効果があります。

散布に当たっては、取水後に水漏れを防止するため荒耕しをするとともに、水深3cm位に湛水状態にして、10a当たり20～25kg（窒素成分として4～5kg）を散布します。（土壌混和はしない。）

代かきは、散布してから約10日後に行うようにします。このときに石灰窒素には、リン酸及び加里が含まれていないので、これらの成分はPK化成肥料で肥料設計に基づいて必要量を施します。

代かき後、稚苗機械植えでは2～3日であれば、また、成苗手植えでは当日植えでも石灰窒素による障害はありません。

- 注意事項・石灰窒素の使用は、散布から田植えまで日数を要し、田植え期の遅延に伴い収量減となる場合があるので、この点に注意が必要です。
- ・用水の導入が遅い地域では、河川等の水をポンプアップして取水する配慮が必要です。
 - ・石灰窒素は、魚毒性があるので、河川等に流出飛散しないようにします。
 - ・石灰窒素による殺貝力は、湛水状態でなければ効果がないので、散布後数日間は水を保つようにします。
 - ・石灰窒素散布から代かきまで約10日間を経て田植えをしないと、稲に下葉の枯死、斑点等の障害が発生するので注意します。
 - ・従来の化成肥料と異なった生育様相を示すことも考えられるので、追肥の量、時期等については加減して行ないます。
 - ・大雨等で水田内の水があふれ出るおそれのある場合は使用を控えるようにします。
 - ・小水路等への散布は絶対行わないでください。

(3) 田植え後4週間までの食害防止等

貝の発生及び食害の状況に応じて、食害軽減に副次効果のある除草剤、殺虫剤等の散布、貝の捕殺、一定期間の浅水管理、欠株の補植等を併用して行います。

ア 粒剤の育苗箱施用

パダン粒剤を箱当たり60～100g、またはエカマート粒剤を箱当たり80～100gを箱施用した苗は、食害防止に有効です。また、イネミズゾウムシやツマグロヨコバイの防除にも有効です。

注意事項・パダン剤による被害の軽減は、殺貝効果によるものでなく、食害防止効果によるものであり、貝の減少に結びつきません。残効性は3～5日と短期間です。

- ・魚毒性があるので河川に流出しないようにします。

イ サターンM粒剤の散布

田植え5～10日後に除草剤として10a当たり4kg散布すると、食害防止に副次効果が認められます。

注意事項・この剤もパダン同様に殺貝効果は低く、貝の減少に結びつきません。

- ・軟弱苗や、極端な深水の場合は、葉害のおそれがあるので使用をさけます。

- ・砂土及び極端な漏水田（1日5cm以上水が減るような水田）も薬害がおきやすいので使用をさけます。
- ・散布後すぐ排水すると、除草効果が劣るばかりでなく、魚毒性など環境にも悪影響があります。

ウ キタジンP粒剤の散布

殺菌剤として10a当たり5kg散布すると、食害防止に副次効果が認められます。

注意事項・この剤は水もちの良い水田では、多少の殺菌効果が期待できます。

エ パダン・エカマート・ルーバン粒剤の散布

田植え後7日頃に、上記の剤いずれかを10a当たり4kgを本田に散布すると、本貝に対する殺菌効果はほとんどみられませんが、食害防止に効果があります。

なお、ニカメイガ、イネミズゾウムシ等の防除にも有効です。

注意事項・魚毒性があるので、河川に流出、飛散しないようにします。

オ 貝の捕殺

田植え後4週間位までは時々水田を見回り、貝の捕殺処分をおこないます。水田では、水の深いところ、畦ぞいや足跡などのくぼんでいるところにたくさん集まっているので、そのような場所を特に注意深く見ます。なお、大水等で水田が浸冠水を受けた直後には、河川等からの侵入が考えられるので見回りを強化します。

注意事項・本種を採取する時は必ずゴム手袋をし、作業終了後は石鹸で手を洗ってください。

（スクミリングガイには広東住血線虫が寄生していることもあるので必ずゴム手袋をして作業をすること）

カ 浅水管理

水深を1cm以下に保てば、貝の移動及び水中で茎葉の切断、摂食活動を抑制することになります。

このため、田植え4週間までは1 cm位の浅水管理とします。

なお、1枚の水田内の高低差をできるだけ少なくするため、代かき等は丁寧に行います。

キ 中成苗の補植

本種は、葉令の進んだ茎や葉の堅い苗を好みません。そのため、あらかじめ、補植用に中成苗(30~40日苗)を用意しておき、食害をうけたら田植え後20日頃に補植するようにします。

注意事項・再度食害を受けないために、補植と並行して貝の回収作業を行うことが大切です。

- ・田植え直後に稚苗を補植しても、再び食害を受ける恐れがあります。

(4) 稲刈り後の防除

本種は、冬期に水田の土中に潜り越冬し、翌春以降再び活動を始め、田植え後の苗を食害します。したがって、水田内の越冬量を減らし、次作における被害発生の回避、軽減に努める必要があります。

ア 石灰窒素の散布

稲刈り後の10月下旬から11月上旬まで(水温が15℃以下に低下する前)に水田に取水して2~3日置き、水が落ち着いたところで石灰窒素を10 a 当たり40kg散布します。

なお、散布後3日以上水を保つようにします。

注意事項・稲の刈り取り後の水田では、活動を停止中(休眠中)で、土中では殺貝効果が劣るので湛水状態にして石灰窒素を散布する必要があります。

- ・水温が15℃以上でないと殺貝効果が遅効的となるので、散布時期が遅くならないように注意します。
- ・石灰窒素は魚毒性があるので、河川に流出しないようにします。

イ 冬期の耕起

本種は低温に弱いこと、貝殻が薄いことから、冬期の耕起により越冬中の貝を寒波にさらしたり、殻に傷をつけることにより死亡させることができます。

地表面近く、又は地表面から数cmのところ土に潜り越冬するのが多いとみられるので、1月末から2月上旬に耕起し、土に潜っている貝を寒波にさらしたり、殻に傷をつけ、越冬率を低下させることができます。

注意事項・耕起の時期が早いと地表面にいる貝を土中に埋没し、かえって越冬率を高める可能性があり、又耕起の時期が遅くなると気温が上昇し、寒さによる死亡が減少するとみられます。耕起は、ロータリー耕で浅く、できるだけ細かく耕すのがよいと思われれます。

ウ その他

本種は、一般に湿田で越冬率が高いとされていますので、早目に水田の排水をします。また、湿田では、排水して乾田化を図るようにします。

なお、保温性のある稲わらなどは越冬期に水田に放置しないようにします。

2 休耕田の対策

休耕田に本種が侵入した場合、人目につきにくく、また、餌となる雑草が豊富なため、増殖し、発生源となりやすいので、耕作地同様の注意が必要です。

(1) ほ場内の排水

休耕田が乾田の場合は、年間を通じ排水を徹底し、ほ場内を本種の生息に適さない渇水状態にすることで、本種の侵入と増殖を防ぐことが可能です。

(2) ほ場内の除草

ほ場内の雑草は、餌や恰好の産卵場所、隠れ場所となるので適宜除草作業を行います。

注意事項・除草剤を使用する場合は、周辺の農作物に被害が出ないように、作付の行われていない時期に施用します。また、ほ場外へ飛散、流出しないようにします。

(3) 耕作地に準じる防除

排水対策が徹底できないほ場では耕作地の防除に準じた防除方法で対応します。

ア 貝の捕殺

定期的にはほ場を見回り、貝の捕殺処分をおこないます。本種は水の深いところ、畦ぞいや足跡などのくぼんでいるところにたくさん集まっているので、そのような場所を特に注意深く見ます。なお、大水等で水田が浸冠水を受けた直後には、河川等からの侵入が考えられるので見回りを強化します。

イ 石灰窒素の散布

水田における作業にあわせ、田植え前と収穫後に石灰窒素の散布を行います。

散布に当たっては、取水後に水漏れを防止するため荒耕しをするとともに、水深3cm位に湛水状態にして、10a当たり20～25kg（窒素成分として4～5kg）を散布します。（土壌混和はしない。）

注意事項・石灰窒素は、魚毒性があるので、河川等に流出飛散しないようにします。

- ・石灰窒素による殺貝力は、湛水状態でなければ効果がないので、散布後数日間は水を保つようにします。
- ・大雨等で水田内の水があふれ出るおそれのある場合は使用を控えるようにします。
- ・作付中の水田が隣接する場合は、飛散による薬害等の発生が懸念されるので使用を控えるようにします。

ウ 冬期の耕起

本種は低温に弱いこと、貝殻が薄いことから、冬期の耕起により越冬中の貝を寒波にさらしたり、殻に傷をつけることにより死亡させることができます。

地表面近く、又は地表面から数cmのところまで土に潜り越冬するのが多いため、1月末から2月上旬に耕起し、土に潜っている貝を寒波にさらしたり、殻に傷をつけ、越冬率を低下させることができます。

注意事項・耕起の時期が早いと地表面にいる貝を土中に埋没し、かえって越冬率を高める可能性があり、又耕起の時期が遅くなると気温が上昇し、寒さによる死亡が減少するとみられます。耕起は、ロータリー耕で浅く、できるだけ細かく耕すのがよいと思われれます。

3 小水路での対策

(1) 貝の捕殺

今のところ、一番効果が高いのが捕殺です。特に、活動を始める時期（3月から6月）までの捕殺は、繁殖を抑えるのと、稲の被害回避、軽減に有効であり、地域ぐるみで捕殺作業を実施します。

また、秋の水田の落水時には、貝が落水等に集まってくるので、そのとき一斉に捕殺すると越冬貝の低下につながり、翌年の水稻の被害回避、軽減に効果が期待できます。

注意事項・常時の捕殺と、特に、発生上流で捕殺が行わなければ効果が無いので、地域全体の取組みが必要です。

・本種を採取する時は必ずゴム手袋をし、作業終了後は石鹸で手を洗ってください。

(2) 卵塊の捕殺

本種の産卵は3月下旬頃から始まり、孵化後約25日で稲を食べる大きさになります。従って、春に産卵されたものをそのままにしておくと繁殖して被害が大きくなるので、卵塊の捕殺をこまめに行います。

孵化日数は、春で約2週間、夏で約10日ですので、1週間に一度捕殺を行えば、繁殖はかなり抑えられるものと思われます。

注意事項 卵は水に落とすだけで孵化するものもあるので、必ずつぶすようにします。

(3) 溝さらいによる貝の掘り上げ

本種は、水路等の側面にもかなりおりますが、多くは水底にいるので、溝さらいを行うことによって、多くの貝が土とともに掘り上げられます。

これらは、しばらくしておくと、掘り上げた土の中から出てくるので、土の臭い消しを兼ね、消石灰を散布すると、強アルカリにより貝が死亡します。(1㎡当たり30~50g)掘り上げの時期は、5月の活動が活発になった時期、夏、初冬の越冬開始時期が良いと思われます。

なお、初冬の越冬開始時期の掘り上げには、貝と同時に越冬場所となるゴミ類(竹、ベニア板、ビン類等)も合わせて回収し、焼却などの処分を行います。

注意事項・消石灰は、水路等に飛散しないようにします。

(4) 水路周辺の草刈り

水路周辺の雑草は、餌や恰好の産卵場所、隠れ場所となるので、適宜草刈り等を行います。

(5) 不用水路の濁水

本種の繁殖、移動は水が関与するので、用水が不要の時はなるべく水をながさないようにします。特に、秋以降の濁水は、越冬を低下させるのに有効です。

4 河川、池等での対策

(1) 貝の捕殺

小水路同様に、今のところ一番効果が高いのが捕殺です。特に、大きな貝の捕殺は、夜間に産卵のため壁などに上がってくるときが容易です。水深の深い河川では、ボートで捕殺を行います。

注意事項・常時の捕殺と、特に、発生上流で回収が行わなければ効果が無いので、地域全体の取組みが必要です。

・本種を採取する時は必ずゴム手袋をし、作業終了後は石鹸で手を洗ってください。

(2) 卵塊の捕殺

産卵は、水面より上の部分にしますので、河川、池等の周辺の草刈りを行うと、卵塊を回収しやすい。

また、おとりの産卵場所を設けることも、捕殺作業の効率を図るうえで有効です。1週間に一度捕殺を行えば、かなり高い効果が得られると思われます。

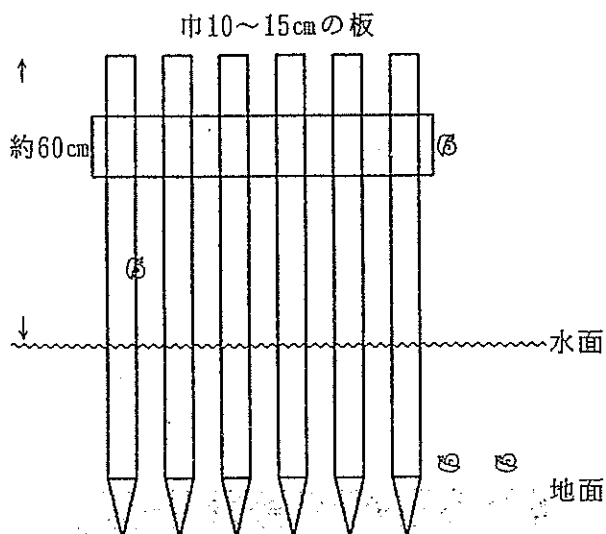


図20 おとり産卵場