

南大東島におけるオキナワカンシャクシコメツキの 性フェロモンによる交信かく乱の効果

沖縄県農業試験場 サトウキビ害虫研究室 新垣 則雄

はじめに

サトウキビの重要害虫であるオキナワカンシャクシコメツキを交信かく乱法によって防除する大規模な試みが、農畜産事業団助成事業により、2001年から南大東島で実施されている。これまで交信かく乱法による害虫防除の事例は、ガなどのチョウ目に限られてきた。カンシャクシコメツキが属するコウチュウ目において、当該方法を用いた大規模な防除は世界的にも初めてのことである。

カンシャクシコメツキの幼虫は「ハリガネムシ」と呼ばれ、サトウキビの地下部分の芽や茎の成長点を好んで食害し、サトウキビの不発芽、欠株、株出し不萌芽の原因となり、収穫に甚大な影響を与えている。この害虫の防除のために、毎年サトウキビの植え付け時や培土時に農薬が施用されてきたが、環境に優しい防除技術の開発が強く望まれてきた。この事業は、できるだけ環境に負荷を与えずに害虫の密度を減らすことを目標としている。

南大東島

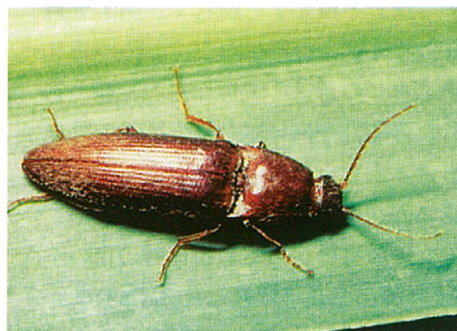
南大東島（総面積 3,057ha、耕地面積 1,860ha）は沖縄本島の東 400km の太平洋に位置している。島の外周は 20.8km で、珊瑚環礁が隆起してできた島である。サトウキビ栽培と製糖業がこの島の主な産業である。島の地形は、お皿のように外周が一番高く中央部が一番低い。中央には大きな池が散在している。そして、島を環状に 2 重または 3 重に防風林が張り巡らされている。このような地形なので、常に強い海風が吹きこむ割には、島の内側ではフェロモンなどの匂いが留まり易いと考えられる。

交信かく乱法の実施方法

性フェロモンは、昆虫の雌雄間の交信に用いられる匂い物質である。通常は、雌が匂い物質

を放出して、雄がこれを手がかりに雌を探し出して交尾に至る。

「交信かく乱法」とは、雌が放出する性フェロモンと同じ匂い物質を大量かつ継続的に空气中に放出し、性フェロモンを頼りに雌を探す雄の行動を邪魔し交尾をできなくするものである。交信かく乱に使用された性フェロモンはそ



成 虫



幼 虫

れを一定量徐々に放出するように工夫された細いポリエチレン・チューブに液体状に封入されている。一巻きの長さは 80m で、20cm ごとに液漏れを防ぐためにシールされている。フェロモン・チューブの本数はこの 20cm を一単位とし、例えば、1m の長さであれば、チューブ 5 本という具合に数える。この 20cm のチューブの中には、平均 185mg の性フェロモンが充填されている。カンシャクシコメツキ成虫の発生期間は 3 月から 5 月にかけての約 3 ヶ月間であるが、このチューブは性フェロモンの放出がその期間を十分にカバーできるよう設計されている。チューブを 10 m の長さで、ヘクタール当たりサトウキビ夏植え畑では 20 本、収穫畑では 8 本を設置した。また、保安林では 80 m の長さのチューブを 100 m 毎に 1 本の割合で林縁に取り付けた。使用したチューブの総数は 90 万本（20cm 単位）となった。これら

のチューブは 2001 年の 2 月 17 日に設置した。

交信かく乱が生じているかどうか、あるいはその程度を評価するために、サトウキビ畑周辺の 24 箇所にモニタリングトラップを設置した。このトラップには誘引源としての性フェロモン・チューブが取り付けられており、うまく交信かく乱が生じていればこのトラップでは雄成虫が捕れなくなるはずである。また、交信かく乱用チューブを設置しなかった海岸部のススキ

原にも、島の東西南北の各4地点にそれぞれ4～5個の合計18個のモニタリングトラップを設置した。このススキ原もカンシャクシコメツキの生息場所のひとつである。

交信かく乱の結果

防除前年の2000年(図1)は、114箇所に設置されたフェロモントラップによるカンシャクシコメツキ雄の捕獲数を丸の大きさで示したものである。一見してこの年は多数の雄が捕獲されていることがわかる。とくに外側と内側の保安林に挟まれた地帯、なかでも北東側では捕獲数がとくに多い。そのなかにはトラップ当たり1,000頭を超えるほ場もみられる。

一方、交信かく乱を実施した2001年(図2)は、24箇所に設置してあるモニタリングトラップでは雄成虫がほとんど捕れていない。まったく捕れていない、あるいは1～2頭しか捕れてないトラップが16箇所もある。残りのトラップもほとんどが10頭以下である。このことはオキナワカンシャクシコメツキにおいて、うまく交信かく乱が生じたことを示すものである。対照的に、チューブを設置しなかった島外周のススキ原では、相変わらず多数の雄が捕獲されて、最高で500頭近くも捕獲されている。

この交信かく乱によって実際に野外の雌の交尾率が低下しているかどうかを確認するために、2001年4月10～11日に南大東島でサトウキビ畑から手捕りで成虫の採集を行った。合計で42頭の成虫を採集することができ、雌が22頭でそのうち6割は未交尾であった。同時期に、防除をしていない宮城島(与那城町)から採集した23頭の雌の場合はすべて交尾していた。このことから、南大東島における交信かく乱は明らかに雌の交尾率を低下させていることを示している。このことにより、次世代密度の減少が期待される。

この事業によって、交信かく乱法による防除は、これまでチョウ目の害虫にしか適用されていなかったが、甲虫類にも有効であることが示めされた。2001年は海岸部のススキ原にチューブを設置しなかったが、その理由は、海岸部はかなり勾配が急で、風化した石灰岩の岩肌が露出し、人員によるアプローチが困難なためである。

しかし、この海岸部のススキ原のカンシャクシコメツキまでも同時に交信かく乱法で防除するために、南大東村ではヘリコプターをチャーターして、この海岸部にも交信かく乱用チューブを設置する試みを2002年から開始したので、今後の結果が期待される。

