

## 久米島におけるアリモドキゾウムシの根絶防除【第100号記念特集】

沖縄県農林水産部 病害虫防除技術センター 主任研究員 松山 隆志

## ■はじめに

2013年5月22日、那覇市内にあるホテルで久米島アリモドキゾウムシ根絶記念式典が開催され、事業の舞台となった久米島町の町長から「久米島のサツマイモ生産の振興に力を注ぎたい」という力強い言葉が発せられた。ポストミバエ類根絶事業として1994年にスタートしたアリモドキゾウムシの根絶防除が、19年の歳月をかけて達成されたのである。これは性フェロモンを用いた雄除去法と不妊虫放飼法のコンビネーションによって広域的に甲虫類の根絶に成功した世界初の事例となった。ここではこの防除の経過と科学誌には載せられない経験談を書かせていただきたい。

## ■序盤戦

アリモドキゾウムシ *Cylas formicarius*(Fabricius) は、熱帯、亜熱帯を中心に広く分布するサツマイモの最も重要な害虫で、1903年には既に沖縄での被害が確認されていた侵入害虫である。日本ではトカラ列島以南の南西諸島及び小笠原諸島に分布している。本種は同じくサツマイモの害虫として知られるイモゾウムシ *Euscepes postfasciatus*(Fairmaire) とともに植物防疫法により発生地域から未発生地域への寄主植物の移動が規制されている。このことが南西諸島におけるサツマイモ生産振興の足かせとなっていたことから、この状況を打破すべく、アリモドキゾウムシの根絶防除がスタートした。最初の根絶防除対象地として、沖縄本島から西側に約100km離れた東シナ海洋上に浮かぶ周囲約53km、面積約6,000haの久米島が選ばれた。

不妊虫放飼法は、対象となる害虫を大量増殖し、不妊化して防除対象地域に大量に放飼することで、野生虫同士の交尾機会を減らし、個体数を減らす防除法である。そのため、アリモドキゾウムシの交尾や発育などに関する基礎生態の解明だけではなく、大量増殖、不妊化、輸送、野生虫と不妊虫を識別するためのマーク法など、多くの技術を確認する必要があった。これらの技術開発を進める間、不妊虫放飼法による防除効率を高めるため、性フェロモン剤を利用した雄除去法による密度抑圧防除を1994年11月より開始した。1999年1月までの約4年間、合成性フェロモンと殺虫剤をしみこませた資材(テックス板)を住宅地には地上から配置し、森

林原野にはヘリコプターから投下した。この防除の結果、野生虫の個体数が1/10にまで低下したことから、1999年2月から不妊虫の放飼を開始した。

防除の進展に伴い、島外からの寄生イモ持ち込みによる新たな侵入を防ぐため、2002年4月から県条例により久米島への寄主植物の持ち込みを規制するとともに、空港や港に防除員を配置し、手荷物のチェックや持ち込み規制の協力依頼を実施した。

防除効果の評価は、以下の3つの方法で行った。①合成性フェロモンを誘引源とするトラップを設置し、誘殺された雄成虫を1頭ずつ蛍光検査によって野生虫と不妊虫を識別し、その個体数から生息密度を評価するトラップ調査、②ノアサガオ等の野生寄主植物を採取してこれを1m毎に切断した後、縦に割いて寄生率を調べる寄主植物調査、③栽培されているサツマイモの茎や塊根への寄生率を調査するイモ掘り取り調査。

また、久米島イモゾウムシ等防除対策協議会を組織し、現地での防除・調査体制を強化した。

不妊虫放飼開始当初、10万頭に満たなかった週あたり不妊虫放飼頭数は、生産技術の向上に伴い増加し、2002年3月には200万頭を超えるまでになった。不妊虫は主にヘリコプターから放飼し、寄生茎が見つかった地点には調査員が不妊虫を持参して直接放飼した。これらの防除は順調に進み、2002年には寄主植物調査で検出されなくなったことから、同年9月より国による駆除確認調査が開始された。ところが、調査開始直後に発生が確認された。見つかった場所は、大潮の干潮時にしか歩いて渡れない海岸崖部の斜面に生えたノアサガオ群落と、山深い森林内の水田跡地に残されたノアサガオ群落であった。本種の好適野生寄主であるノアサガオは、通常林縁部などの開けた場所で日当たりの良い場所に生息する植物であることから、山深い森の中や海岸崖部は調査地域から除外されていたのだ。

## ■後半戦

これまで調査の対象外となっていた山間部や海岸崖部の調査が始まった。山間部の調査では、地図の等高線や地形から水田跡がありそうな場所を探し出し、道なき道を鎌で切り開きな

がら現地を確認した。ノアサガオがあればそれを採取して持ち帰り寄生の有無を調査するとともに、トラップを設置し、月に二回は調査のため現地に赴いた。チェーンソーや草刈り機の出番も多く、またハブとの遭遇やアシナガバチの奇襲は日常茶飯事であった。海岸崖部での調査では、ひたすら灼熱の海岸を歩いて現場に行き、採取した寄主植物を背負って帰ってきた。大潮の干潮時にしか渡れない場所では、テントを張って泊まりがけで調査をした。これらの負担を軽減するため、台風のない時期には海岸に栈橋を造り上げ、調査地に船でアクセスできるようにした(図1)。アリモドキゾウムシが発見されれば、テックス板を配置し、不妊虫を投下し、そして寄主植物の除去も行った。このような地道な調査と防除で発生地点を潰していった。



図1 設置した栈橋

新たな問題も生じた。野生虫がいないはずの住宅地で突然トラップに誘殺される事例が幾度か起こった。島外からの寄生イモの持ち込みによる発生である。このような発生を検出した場合、トラップ調査や寄主植物調査でその発生程度を把握し、徹底的且つ迅速に潰していく必要がある。持ち込みを未然に防止するため、広報活動にさらに力を入れた。島のあちこちにイモ持ち込み防止の看板を設置し、ピラ配りや住民説明会、新聞折り込みチラシ、空港や港でのパネル展示、現地小学校や高校での出前授業など、あらゆる手段を講じた。

久米島最後の個体群は、切り立った崖が連なる久米島南海岸の標高100mの場所で発見された(図2)。ここも水田跡地であった。こんなところに水田があるとは誰もが想像し得なかった場所であった。海岸から急斜面を上って調査地点に行くには肉体的にもきつく、また危険を伴うため、林道が通る標高287mのアーラ岳頂上付近から山道を下るルートを開拓した。この地域に対する徹底的な防除を進める傍ら、隠れた水田跡や残存個体群がほかにいないか、地図とGPSを手にしたジャングル探検の日々が続いた。大規模な地滑りや落石など大自然の驚異も目の当たりにした。このような地道な作業により、久

米島全域でアリモドキゾウムシが発見されなくなり、2012年6月から3度目となる国の駆除確認調査が開始された。調査期間中に新たな持ち込



図2 久米島南海岸。この山の中腹で、久米島最後のアリモドキゾウムシ個体群が見つかった。

みによる発生が見つかるという波乱含みの調査ではあったが、延べ580地点から88,333本の寄主植物を採取して調査した結果、発生は認められず、12月28日をもって無事調査が終了し、久米島でのアリモドキゾウムシの根絶が確認された。

#### ■おわりに

19年間を通し、調査した寄主植物の蔓の総延長は1,400kmとなった。これは青森ー鹿児島間の距離に匹敵する。また、トラップで捕獲し1頭ずつ蛍光検査をした雄成虫は650万頭にも及んだ。放飼した不妊虫頭数は4億6千万頭、総事業費は45億円にも上り、この事業に従事した人員は延べ10万人を超えた。このような壮大なスケールの事業が完遂できたことは、国、久米島町をはじめ、大学、試験研究機関、沖縄県等の多くの関係者が一丸となって取り組んできた賜物であることは言うまでもない。しかし、久米島からサツマイモを県外に出荷するためには、もう一つの強敵であるイモゾウムシを根絶しなければならない。この戦いはまだ始まったばかりである。アリモドキゾウムシ根絶防除で培ったチームワークで臨んでいきたい。

久米島でのアリモドキゾウムシ根絶が無事達成され、近年久米島のサツマイモ生産が増加傾向にある。被害イモの持ち込みなどによりアリモドキゾウムシが再発生した場合、これを再根絶させるため、莫大な人員と事業費を費やすだけではなく、久米島産サツマイモの高い商品価値に傷を付けることになりかねない。そのため、今後も再侵入防止対策として広報活動等を実施しながら、侵入警戒調査を実施し、早期発見・早期防除ができる体制を維持していかねばならない。久米島町民を始め、読者の皆様にも久米島へ渡航される際には、是非協力をお願いしたい。