

前話「対象外の昆虫がトラップされる」で説明したように、類似する性フェロモンを使用する種が混在している限り、フェロモントラップに対象外チョウ目が混入する現象は避けられない問題と云えます。混入した虫の斑紋や大きさが違う虫なら簡単に区別することができますが、外部形態がそっくりだった場合、識別するポイントを知らないと正確な調査ができません。

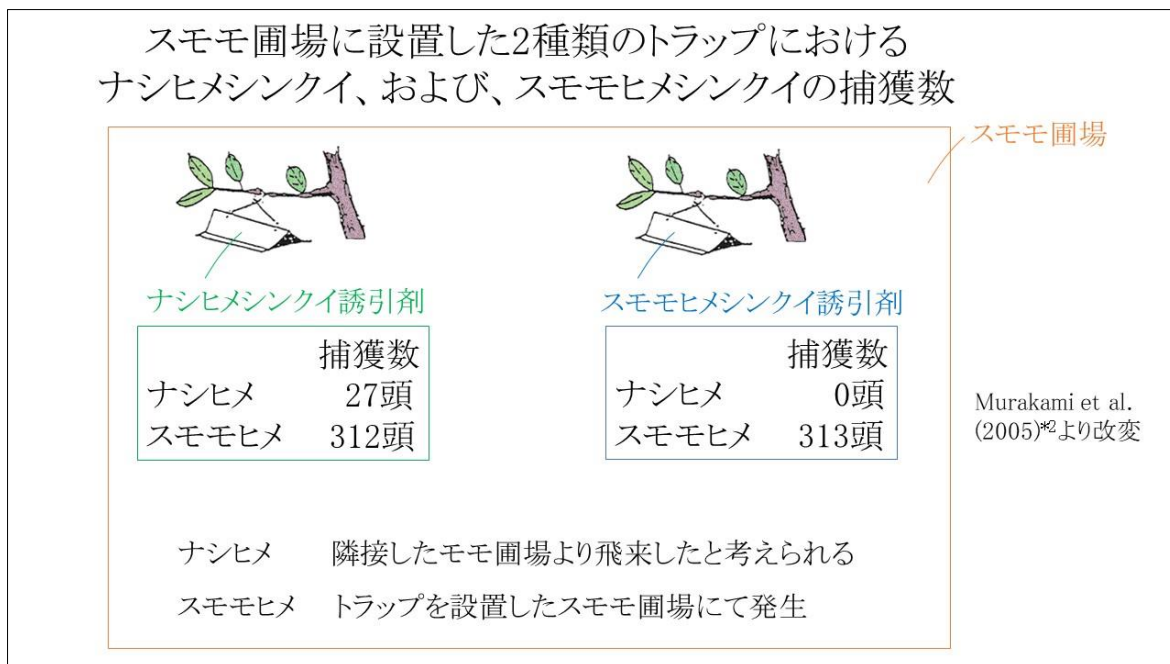
ナシヒメシンクイ *Grapholita molesta* とスモモヒメシンクイ *Grapholita dimorpha* も外部形態がよく似た同属の害虫で、互いのフェロモントラップに誘引されます。今回は、両種が飛び込んでしまう背景を説明し、トラップに紛れ込んでも簡単に識別できるポイントを紹介したいと思います。なお、長い虫名をそのまま使うと煩わしいので、本文では両種を「ナシヒメ」「スモモヒメ」と略して表記したいと思います。

ナシヒメは、南極を除く全大陸に分布するワールドワイドな果樹害虫です。原産地は中国北西部と推測されていて、人や物の移動に伴って分布を拡大してきました。日本では 1901 年（明治 34 年）に初記載され、現在はモモの新梢と果実、そして、ナシの果実に大きな被害を与える果樹害虫として定着しています。

一方、スモモヒメは 1960 年代、岩手県の山間高冷地に植栽されたスモモの果実より奥俊夫先生が発見し、大阪芸術大学の駒井古実先生により新種記載^{*1} されました。日本と韓国で生息が確認されており、韓国ではリンゴの害虫、日本ではスモモ・プルーン・リンゴの害虫として知られています。

両種とも発生予察用の誘引剤が市販されています。

まずはそれぞれの誘引剤が他種をどれだけ誘引してしまうのかを示したいと思います。下図の結果をご覧ください。



スモモ圃場に、ナシヒメシンクイ誘引剤を取付けたトラップと、スモモヒメシンクイ誘引剤を取付けたトラップを各1台設置し、シーズンを通じて捕獲した虫数を調べました。その結果、ナシヒメシンクイ誘引剤はナシヒメ27頭とスモモヒメ312頭が捕獲され、スモモヒメシンクイ誘引剤にはスモモヒメ314頭が捕獲されました（ナシヒメは0頭）。

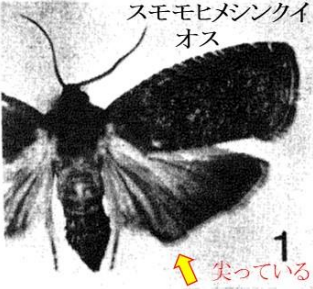
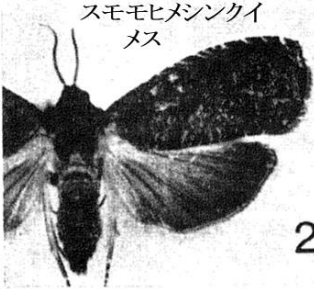

この結果では、何と言ってもナシヒメシンクイ誘引剤トラップに捕獲されたスモモヒメの多さに驚きます。本来の対象であるナシヒメの捕獲数より一桁も多いのです。スモモヒメが最も好む寄主植物であるスモモ圃場で実験した影響を受けているのは間違いありませんが、それを差し引いても「ナシヒメの誘引剤を使っているのに、こんなにたくさんのスモモヒメが捕れてしまうの？」と思う人は多いでしょう。しかしこれは紛れもない事実で、また、避けられない事実でもあります。

上図はあくまで実験なので、ナシヒメが加害しないスモモ圃場にナシヒメシンクイ誘引剤のトラップを仕掛けました。実用場面でこんなことをする人はいないと思います。しかし、モモ圃場やナシ圃場であっても、圃場の端や農家の庭先にスモモが1、2本植えられているケースは少なくありません。そこがスモモヒメの発生源となってナシヒメシンクイ誘引剤に飛来してきます。周辺環境によってはよくよく注意が必要となってきます。

次に、スモモヒメがナシヒメシンクイ誘引剤に強く反応する理由について、それぞれの誘引剤の組成を比較しながら説明してみたいと思います。下表をご覧ください。

ナシヒメシンクイ、スモモヒメシンクイ			
誘引剤の組成			
成分	(Z)-8-ドデセニル アセテート 成分①	(E)-8-ドデセニル アセテート 成分②	(Z)-8-ドデセノール 成分③
ナシヒメシンクイ誘引剤	94	6	10
スモモヒメシンクイ誘引剤	85	15	—

組成比
(重量比)

識別ポイント			
スモモヒメシンクイ オス	スモモヒメシンクイ メス	ナシヒメシンクイ オス	
			Komai (1979)*1 より引用
↑ 尖っている		↑ 丸い	

ナシヒメシンクイ誘引剤とスモモヒメシンクイ誘引剤における組成的な相違点は「成分①と成分②の組成比率」と「成分③の有無」です。本来ならこの2つの相違点がもう一方の種を誘引しないように作用するはずですが、スモモヒメにとって自分自身の組成比率85:15と、94:6はそれほど大きな違いとは認識されず、10%添加された成分③の存在も誘引を阻害する効果がありません。その結果、ナシヒメシンクイ誘引剤はスモモヒメを引き寄せてしまうのです。

両種はもともと同一種でした。ところが、モモ・ナシなどバラ科を比較的広く加害するナシヒメと、寄主植物をスモモ・ボケに限定したスモモヒメに種分化しました。スモモヒメの生息域が特定植物に集中するようになると、その植物周辺の生息密度はナシヒメより相対的に高くなります。つまり、スモモ圃場における両種の生息数が、スモモヒメ>>>ナシヒメ、といった状況になります。この状況下なら、ナシヒメのメスが放出する性フェロモンに誘引されても、交尾をせずに次を探すことにより本来の交尾相手であるスモモヒメのメスは容易に見つかります。その結果、「ナシヒメの性フェロモンに強く誘引される」という形質は淘汰

されることなく現在もスモモヒメに残っているのだらうと思います。

一方、ナシヒメにとって成分③を欠くスモモヒメシンクイ誘引剤は自身の性フェロモンとはかけ離れていると認識するようです。最初の図に示した実験でもスモモヒメシンクイ誘引剤をセットしたトラップにおけるナシヒメの捕獲数は0頭でした。しかし、データは示しませんが、別の誘引試験では、数は僅かですがナシヒメが捕獲されています。スモモヒメシンクイ誘引剤といえどもナシヒメを完全に排除することはできないようです。

今後の研究により両種を完全に分離する誘引剤が開発される可能性はゼロではありません。しかし、現状の誘引剤を使っている限り「対象外のスモモヒメ」や「対象外のナシヒメ」の混入は避けられません。従って、これらを発生予察の用途に用いる場合、両種を識別できるスキルが絶対に必要になってきます。

最後に識別ポイントを示しました（上図）。

両種のおスは、後翅の下側の形状が異なります。スモモヒメのおスは尖っていて、ナシヒメのおスは丸みをおびています。粘着面に付着した虫だと、後翅下側が前翅に隠れてしまう場合がありますが、ピンセットで前翅をつまんでちょっと持ち上げると簡単に後翅を観察できます。スモモヒメの尖った後翅は写真で見ると以上に実物の方が特徴的です。一度経験すれば間違えることはないでしょう。

*1 KOMAI, F. (1979) A New Species of the Genus *Grapholita* TREITSCHKE from Japan Allied to the Oriental Fruit Moth, *Grapholita molesta* (BUSCK) (Lepidoptera : Tortricidae). *Appl. Entomol. Zool.* **14**(2): 133-136.

*2 MURAKAMI Y., H. SUGIE, T. FUKUMOTO and F. MOCHIZUKI (2005) Sex pheromone of *Grapholita dimorpha* Komai (Lepidoptera: Tortricidae), and its utilization for monitoring. *Appl. Entomol. Zool.* **40**(3): 521-527.

識別できる？ ナシヒメシンクイ、スモモヒメシンクイ

2022年5月1日

望月文昭