

秋播ダイコン，特に源助および耐病総太りを加害する 鱗翅目害虫とその天敵類について

富樫 一次・高 順一郎

Ichiji TOGASHI and Jun-ichiro TAKA: Lepidopterous pests feeding on the leaves of the fall season Japanese radish, especially Gensuke and Taibyosobutori, and their natural enemies, in Ishikawa Prefecture

Abstract

Seven species of lepidopterous pests were found to feed on the fall season Japanese radish, especially Gensuke and Taibyosobutori. They were *Plutella xylostella* (Linnaeus), *Helioverpa armigera* (Hübner), *Mamestra brassicae* (Linnaeus), *Sopodoptera litura* (Fabricius), *Sopodoptera exigua* (Hübner), *Autographa nigrisigna* (Walker), and *Pieris rapae crucivora* Boisduval. Among them, *H. armigera* was the first record as a pest of the fall season Japanese radish. Natural enemies that emerged from larvae of *P. rapae crucivora* were divided into four species: *Exorista japonica* (Townsend), *Compsilura concinnata* (Meigen), *Apanteles glomeratus* Linnaeus, and *Trichomalopsis apanteloctena* Crawford. *T. apanteloctena* is a secondary parasite. We observed that the matured larvae of *A. glomeratus* and *C. concinnata* emerged from a single larva of *P. rapae crucivora* at the same time, and spun their cocoons or pupated. Larvae of diamondback moth were killed by *Apanteles plutellae* Kurdjumov and Entomophthorales gen. sp. But the percentage parasitism by these two species was very low.

ダイコンを含めた十字花科野菜を加害する鱗翅目昆虫としては、農林害虫名鑑²⁾に33種が記録されており、堀切¹⁾は鹿児島県より16種を記録している。

加賀平野では昔から水田の裏作としてダイコンやハクサイなどの十字花科野菜が栽培されており、近年は河北潟干拓地でダイコンやハクサイ、キャベツ、ブロッコリーなどが大規模に栽培されるようになった。

筆者らは作付面積の増加している十字花科野菜を加害する害虫類とそれらの天敵類を知る目的で、1986年秋に秋播ダイコンを加害する鱗翅目害虫とその天敵の調査をはじめた。本文では、源助および耐病総太りダイコンを加害する鱗翅目害虫と、それらに対する天敵類について調査した結果を報告する。

調査地と方法

調査は石川県野々市町末松1丁目にある石川県農業短期大学附属実験農場内の0.3 aの源助ダイコン畑と、河北潟干拓地の耐病総太りダイコン畑で、それぞれ10月上

石川県農業短期大学 Ishikawa Agricultural College, 1-308, Suematsu, Nonouchi-machi, Ishikawa Prefecture 921

旬と11月中旬に行った。

この場合、ダイコンの葉を食害している鱗翅目昆虫の幼虫をすべて採集し、1頭づつ少量の食草とともに50mlのアイスクリームカップの中に入れ、成虫が天敵が羽化するまで室温条件下で飼育を行った。ただし、コナガ幼虫については、1カップに5頭の幼虫を入れて飼育を行った。

結果と考察

1 鱗翅目害虫

第1表は今回の調査で得られた鱗翅目害虫のリストで

Table 1. A list of lepidopterous pests feeding on the leaves of the fall season Japanese radish, especially Gensuke and Taibyosobutori, in Ishikawa Prefecture

Species name	Number of individuals
<i>Plutella xylostella</i> (Linnaeus)	85
<i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner)	5
<i>Mamestra brassicae</i> (Linnaeus)	16
<i>Sopodoptera litura</i> (Fabricius)	13
<i>Sopodoptera exigua</i> (Hübner)	25
<i>Autographa nigrisigna</i> (Walker)	4
<i>Pieris rapae crucivora</i> Boisduval	49

ある。得られた7種のうち、もっとも個体数の多かったものはコナガであり、次はモンシロチョウであった。

このうち、コナガ、ヨトウガ、ハスモンヨトウ、タマナギンウワバ、モンシロチョウの5種については、これまでに多くの報告があるため、ここではオオタバコガとシロイチモジヨトウについて述べる。

Helicoverpa armigera (Hübner) オオタバコガ

本種の幼虫(第1図)は源助ダイコンからも、耐病総太りダイコンからも得られたが、個体数は少なかった。また、10月上旬に採集した幼虫からは成虫が羽化した。11月中旬に採集した幼虫は蛹化したままであるため、本種の越冬態は蛹態と考えられる。

十字花科野菜の害虫として *Pyrrhia umbra* (Hufnagel) キタバコガが記録されているが^{1,2)}、筆者らの調査ではキタバコガは全く得られなかった。



Figs. 1 and 2. Larva of—1. *Helicoverpa armigera* (Hübner)
2. *Spodoptera exigua* (Hübner).

Spodoptera exigua (Hübner) シロイチモジヨトウ

杉³⁾によれば本種は日本全域に産するがその数は少なく、その被害が目目されることはないという。しかし、堀切⁴⁾によれば近年西日本でネギや甜菜などの害虫として、また、高知県や愛知県ではキャベツやハクサイの害虫として注目されており、秋播ダイコンに対する加害は新潟県から報告されているにすぎないという。

筆者らは源助ダイコンを加害中の本種の幼虫を採集・飼育して成虫を羽化させた(第2図)が、耐病総太りダイコンからはまだ見出ししていない。しかし、キャベツやハクサイをも加害することが知られているため、今後注意しなければならぬ害虫といえよう。

2 天敵

秋播ダイコンを加害していた7種のうち、モンシロチョウとコナガの幼虫から天敵が得られた(第2表)。

A モンシロチョウ幼虫の天敵

Apanteles glomeratus Linnaeus アオムシサムライコマユバチ

Table 2. A list of natural enemies of larva of common cabbage worm and diamondback moth in Ishikawa Prefecture

Species name	Host
<i>Exorista japonica</i> (Townsend)	Pupa of common cabbage worm
<i>Compsilura concinnata</i> (Meigen)	Larva of common cabbage worm
<i>Apanteles glomeratus</i> Linnaeus	Larva of common cabbage worm
<i>Trichomalopsis apantelectena</i> Crawford	Larva of <i>A. glomeratus</i>
<i>Apanteles plutellae</i> Kurdjumov	Larva of diamondback moth
Entomophthorales gen. sp.	Larva of diamondback moth

多寄生種。1986年10月4日に源助ダイコンを加害しているモンシロチョウ幼虫47頭を採集したが、このうち33頭の幼虫より本種の老熟幼虫が脱出し、寄主の体側に接して繭塊を形成した。この時の寄生率は70.2%と極めて高い値を示した。また、この時の寄主1頭当りの寄生幼虫数は28.4±6.8頭であった。

なお、今回の調査で1頭の寄主幼虫の体内より、本種の老熟幼虫とノコギリハリバエの老熟幼虫がほぼ同時に脱出し、寄主の体側で蛹化する例(第3図)を3例観察した。この場合、両種の寄生していた幼虫数の割合は14±2.9:1であった。

このような例は Young⁴⁾が Brassolidae に属する *Opsiphanes* sp. について報告している。



Fig. 3. Cocoon mass of *Apanteles glomeratus* and coarctate pupa of *Compsilura concinnata* that emerged from a single larva of *Pieris rapae crucivora*.

Fig. 4. Larva of diamondback moth parasitized by Entomophthorales gen. sp.

Compsilura concinnata (Meigen) ノコギリハリバエ
モンシロチョウ幼虫1頭の体内に、本種の幼虫1頭が寄生している場合が多いが、上記のような例も観察された。本種の寄生率は8.5%と低い値であった。

Exorista japonica (Townsend) ブランコヤドリバエ
本種はモンシロチョウの蛹より脱出した。本種の寄生

率は2.1%と極めて低い値であった。

二次寄生蜂

Trichomalopsis apanteloctena Crawford

アオムシサムライコマユバチの繭より羽化脱出した。

筆者らの得たアオムシサムライコマユバチの繭塊33個のうち9個が本種の寄生を受けていた。

B コナガ幼虫の天敵

Apanteles plutellae Kurdjumov コナガサムライコマユバチ

1986年11月1日に、河北潟干拓地の耐病総太りダイコンを加害していたコナガ幼虫34頭を採集したが、そのうち5頭の幼虫より本種の老熟幼虫が脱出し繭をつくった。この時の寄生率は14.7%と低い値であった。

この5個の繭のうち2個の繭から12月15日と16日にそれぞれ雌1頭づつが羽化した。このうちの1頭を、12月20日にコナガの2令幼虫5頭を飼育中の50mlアイスクリームカップの中に牧飼しておいたところ、1987年1月20日に2個の本種の繭と3頭のコナガ成虫が見出された。

この結果に基づけば、本種の成虫は冬季間でも条件さえよければ寄主に産卵するものと考えられ、また、繭の中で老熟幼虫態で越冬するように推察された。

Entomophthorales gen. sp.

疫病菌の1種。1986年11月1日に河北潟干拓地の耐病総太りダイコンより採集したコナガの幼虫34頭のうち、11月14日の夕方に1頭が、15日には4頭が、17日に3頭が、そして19, 21, および25日にそれぞれ1頭づつが罹病していた(第4図)。この場合、1カップに5頭づつの幼虫を入れて飼育をしていたため、罹病個体が見つかるたびにその個体を取り出し、残りの個体への感染状況について観察した。その結果、1カップの中で罹病個体が出た場合、残りの個体の一部に罹病するものが見出されたが、すべての個体が罹病するということは見られなかった。しかし、その伝染方法など今のところ全く不明である。

なお、同じような罹病個体はハクサイ加害のコナガ幼虫でも発見され、その罹病率はダイコンの場合と同様28.6%であった。

ま と め

- 1 本報では、源助および耐病総太りダイコンを加害する鱗翅目害虫7種とその天敵について報告した。
- 2 秋播ダイコンの重要な害虫としてコナガとモンシロチョウをあげることができよう。しかし、シロイチモジヨトウは今後注目すべき害虫と推察された。
- 3 モンシロチョウ幼虫に対しては、アオムシサムライコマユバチが有効な天敵のように推察されたが、コナガに対する有効な天敵は今回の調査では得られなかった。

謝 辞

本文を終るにあたり、蛾類の同定をして頂いた東京都の杉繁郎氏、ヤドリバエ類の同定をして頂いた九州大学の嵐洪博士、コバチの同定をして頂いた北海道立林業試験場の上条一昭博士、ならびに疫病菌の同定と御教示を賜った九州大学の鮎沢啓夫教授の各位に対し深く感謝の意を表する。

引用文献

- 1) 堀切正俊(1986) 鹿児島県で最近問題になっている害虫。昭和61年度野菜病害虫防除現地検討会講演要旨。1~25, 日本植物防疫協会, 東京, 75pp.
- 2) 日本応用動物昆虫学会編(1980) 農林害虫名鑑。120~122, 日本植物防疫協会, 東京, 307pp.
- 3) 杉繁郎(1982) ヤガ科。原色日本蛾類大図鑑I解説編。764, 講談社, 東京, 966pp.
- 4) Young, A.M.(1986) Interaction of parasitoids with an *Opsiphanes* (Brassicidae) caterpillar in Costa Rica. J. Lepid. Soc. 39: 22~228.

(1987年2月20日受領)