

マメシクイガ

成瀬博行

Hiroyuki NARUSE :

Current studies of soybean podborer in Hokuriku District

1. はじめに

ダイズを加害する子実害虫であるマメシクイガは、古くからダイズの重要害虫として知られている。本種は、日本全土に分布するが、北方系の害虫であり、北海道や東北地方など比較的寒冷的な地域で発生が多い(内藤・正木1962)。北陸地方は気象条件からみて発生の多い地域の南限に属する。しかし、ダイズはほとんどが水田において水稲との輪作により作付けされており、水田復帰により土壌中の越冬幼虫が死滅するためほとんどの地域で密度が低く、大きな被害が発生することはまれである。それでも山麓地帯では、連作した圃場などで激発することもあり、小規模なダイズ圃場を中心に、常発していると考えられる。

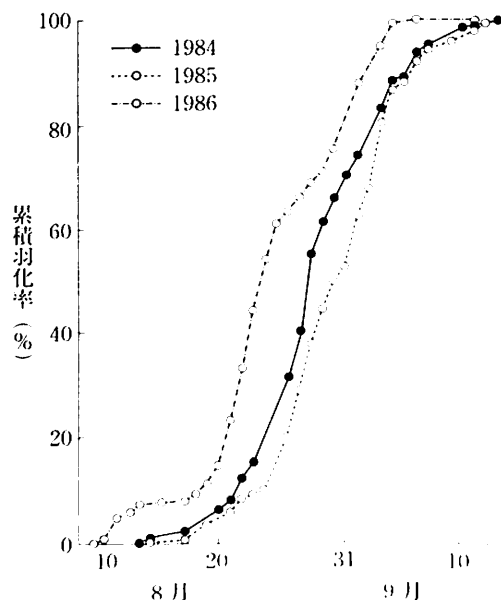
このような状況から、本種に関する研究は、ほとんど北海道、東北および関東地方で実施されており、北陸地方における知見は極めて乏しい。

2. 発生経過

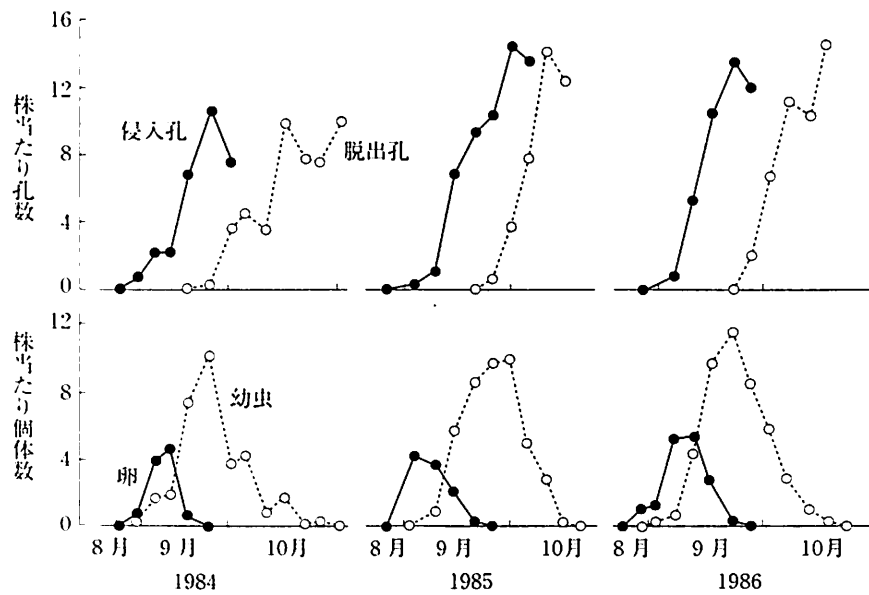
1978年からの水田再編対策の開始により、ダイズの栽培面積は急激に増加し、それまで局所的な発生にとどまっていたマメシクイガによる被害の拡大が懸念された。そこで富山県東部病害虫防除所では、富山県における発生経過の解明に取り組んだ。その結果として湯野・前坂(1981)は、1980年の富山県黒部市の山間洪積地におけるマメシクイガの各発育ステージの発生消長と被害の推移を明らかにした。すなわち、卵は、8月4半旬頃から認められ、8月下旬~9月上旬にピークに達し、10月上旬に終息する。莢内部の幼虫は、9月上旬から増加し、下旬にはピークに達し、10月中旬にまで認められた。幼虫の莢からの脱出は、9月下旬に始まり、10月中旬までに完了した。一方、このような発生消長にあわせ、被害莢および被害粒は9月上旬から10月中旬にかけて増加した。単年度の成績ではあるが、この報告により富山県におけるマメシクイガの詳しい発生消長が初めて明らかになり、北海道や東北地方と同様年1世代の発生であることが確認された。

その後、山沿いの地域における一部の圃場での多発生をうけて、富山県農業技術センターでは、1984年から本種の発生予察と防除法に関する本格的な研究を開始した。その結果、成瀬・新田(1991)は1984年~86年の3年間について羽化消長および各発育ステージの発生消長と被害の推移に関する成果を示した。すなわち、採集した土壌を屋外の百葉箱の中で飼育する方法により、羽化は8月中旬頃から始まり、9月上中旬まで続くことを確認した(第1図)。また、ダイズ圃場での株の定期的な抜き取りによる莢の分解調査の結果、各発育ステージの発生および子実の被害は、8月下旬~10月中旬頃まで続き、湯野・前坂(1981)の結果を裏付けた(第2図)。また幼虫齢構成の推移から、発生の早まった年には関東地方南部と同様に2世代目の発生する可能性を示唆した。

発生予察調査法に関する成果として、成瀬ら(1986)は、圃場の土壌中に生息する土壌の密度をイネミズゾウムシと同様、水中での比重の差により土壌から浮かび上



第1図 成虫羽化の推移



第2図 ダイズ圃場における卵、幼虫密度及び侵入孔・脱出孔数の推移

がることを利用して推定する一方、得られた土壌を利用して成虫の羽化消長を調査する方法を提案した。

以上のように、北陸地方におけるマメシクイガの発生経過は、富山県で得られたいくつかの知見によりほぼ明らかになった。また、1化地帯では緯度が低くなるほど発生時期が遅れる傾向により、北海道や東北地方より発生が遅くなることも確かめられた。一方、関東地方南部のような2回目の発生については、その可能性は否定できないが、2化する場合に必要な発蛾時期の大幅な前進はなく、確実に2世代目といえる幼虫も確認されていないため、少なくとも富山県では年1回の発生と考えてよい。ただし、より南に位置する石川県、福井県での発生回数は明らかではない。

3. 休眠

マメシクイガは、上記のように8月～10月を除き年間ほとんどの期間を上繭の中で老熟幼虫として経過する。このような特異な生活史をもたすメカニズムとして、光周反応による休眠の誘起が検討された。まず、越冬後の幼虫の蛹化・羽化を抑制する夏眠について実験を行った。その結果、すでに青森県の石谷・佐藤(1985)が明らかにしたように、長日条件で蛹化が抑制され、臨界日長では15時間前後であることを確認した。一方、老熟幼虫の越冬休眠についても13時間前後の臨界日長により短日条件で休眠することを明らかにした。すなわち本種は、老熟幼虫という同一の発育ステージで越冬休眠と夏眠の2回光周反応による休眠への誘起が行われており、大変興味深い現象である。これは、本種はダイズのみを加害する単食性なので、子実の存在しない6月～7

月に羽化することを防ぐための調節機構と考えられる。

本種の夏眠および越冬休眠を誘導する光周反応については、ごく大まかなデータが得られたにすぎず、温度の影響等も不明である。

4. 今後の展望

マメシクイガに対する富山県農業技術センターにおける取り組みは、3年間で十分な成果が得られないまま中断した。その後現在に至るまで北陸各県を通じて本種を対象にした試験研究は取り組まれていない。

北陸地方における本種に関する知見は乏しく、しかも富山県のデータに片寄っている。直接子実を食害し、多発した時の被害が深刻なため、古くからダイズの重要害虫とされているにもかかわらず、全国的にみても本種に関する研究への取り組みは非常に少なく、発生生態など多くの解明すべき課題を残している。

しかし、山崎・高岡(1990)が述べているように、福井県ではマメシクイガの発生は極めて少なく、他の北陸各県でも近年マメシクイガが多発した事例はほとんど記録されていない。近年の気温の上昇傾向からみても、北方系の本種がただちに激発をくり返すような状況は予想できず、研究に取り組む緊急性はそれほど高くないものと考えられる。

参考文献

- 石谷正博・佐藤信雄(1985) マメシクイガの幼虫夏眠・眠覚醒における臨界日長。北日本病虫研報 36: 176.
内藤 篤・正木十二郎(1962) シロイチモジマダラメイ

- ガ及びマメシクイガの分布に関する研究. 農事試
研報 2 : 145-228.
- 成瀬博行・新田 朗・中川俊昭・若松俊弘 (1986) 土藨
調査によるマメシクイガ発生予察法. 北陸病虫研
報 : 56-60.
- 成瀬博行・新田 朗 (1991) 北陸地方におけるマメシ
クイガの発生経過. 富山農技セ研報 10 : 1-9.
- 山崎昌三郎・高岡聖子 (1990) ダイズ圃場における子実
害虫数種の被害の分布. 福井農試研報 27 : 27-
33.
- 湯野一郎・前坂正二 (1981) 富山県におけるマメシク
イガの発生消長と加害. 北陸病虫研報 29 : 100-
102.
-