

ウコンノメイガの加害実態とダイズ収量への影響

西土恒二・神林 勤・藤巻雄一^{*,**}・高野直行^{*}

Kohji NISHIDO, Tutomu KANBAYASHI, Yuichi FUJIMAKI^{*,**} and Naoyuki TAKANO^{*}:
Influences of injury by bean webworm, *Pleuroptya ruralis* (Scopoli) (Lepidoptera: Pyralidae), to soybeans

新潟県上越地方と魚沼地方において、ダイズで葉巻を形成するウコンノメイガの加害実態と、加害量と収量の関係を調査した。葉巻の発生量は調査地点間で大きく異なり、ダイズの生育量の大きな地点で加害も多くなる傾向が見られた。したがって、ダイズの生育の旺盛な場所に集中的な産卵・加害が行われたと思われた。また、ダイズは葉巻の発生量の増加にともなって減収・小粒化した。本種の加害による収量への影響は比較的少ないものと考えられた。

Key words: ウコンノメイガ, ダイズ, 加害, 減収, *Pleuroptya ruralis*, soybean, injury, yield loss

緒 言

ウコンノメイガ *Pleuroptya ruralis* は、ダイズに葉巻を形成する害虫として一般に知られている。本種は日本全国に分布するものの²、日本海側での発生が多く、北陸地方を中心に加害実態や生態等の調査が行われてきた^{3,4,5,7}。しかし、本種による加害がダイズの収量にどの程度影響を及ぼすのかはまだ明らかにされていない。今後、本種の要防除密度や防除対策を確立するためには、本種の加害とダイズの収量の関係を明らかにしていく必要がある。

2002年に新潟県においてウコンノメイガが多発生したため、上越地方と魚沼地方でダイズ圃場における加害実態とダイズの収量への影響について調査を行った。ここでは、本種による加害実態と加害量とダイズの収量の関係について報告する。

なお、新潟県作物研究センターの永瀬淳氏（現：佐渡農業振興事務所）と新潟県農林水産部経営普及課の原澤良栄博士からは有益な助言と情報をいただいた。本文に先立ち、感謝の意を表す。

材料および方法

加害実態調査

上越地方の板倉町南中島（以下、上越）において、ウコ

ノメイガによる加害が多発生したダイズ圃場（品種：エンレイ）で、2002年8月16~17日に調査を行った。圃場は1ha区画で、隣接する3圃場内において葉巻の発生程度が異なる14地点を調査地点とし、各調査地点の同畝上の連続した25本に形成されている葉巻の数を計測した。

魚沼地方の小千谷市片貝（以下、魚沼）では、30a区画の1圃場内（品種：エンレイ）において加害程度が異なる13カ所を調査地点とし、2002年8月15日と8月21日に調査を実施した。ここでは、同じ植穴から生えているものを「株」とした。各調査地点における畝上1mの全株について、上から30枚の小葉について、葉巻が形成されていた割合を調査し、これを株当たり葉巻形成率、調査地点内の全株で平均したものを平均葉巻形成率とした。また、調査地点中7地点では、全株について、全小葉の葉巻形成率もあわせて調査した。

上越と魚沼、それぞれにおいて、調査を行った圃場の調査地点外の葉巻を分解し、その内部を確認した。その際、本種の有無と、本種がいた場合はその发育ステージも記録した。

なお、ウコンノメイガが蛹化前に作る葉巻を「葉繭」と呼ぶ場合もあるが¹、今回の調査では、両者を区別せずに「葉巻」とし、また葉巻の発生を本種による加害とした。

新潟県上越病害虫防除所 Joetsu Plant Protection Office, Motoshiro-cho 5-8, Joetsu, Niigata 943-8551

^{*}新潟県魚沼病害虫防除所 Unuma Plant Protection Office, Ootukashinden 91-4, Koidemachi, Niigata 946-0004

^{**}現在：新潟県南魚沼農業改良普及センター Present address: Minami Unuma Agricultural Extension Center, Muikamachi 960, Muikamachi, Niigata 949-6623

収量調査

加害実態調査を行った調査地点について、上越では10月10日に、魚沼では10月9日に収穫を行った。またダイズの生育量と加害量の関係を明らかにするため、上越では各調査地点当たり5本、魚沼では全株の主茎長を収穫時に調査した。収穫物は室内に持ち帰り、十分に乾燥させたのちに粗子実重（屑粒を含む全子実の重量）、屑粒を除いた子実における小粒（粒径5.5mm以上～7.3mm未満）の比率、百粒重を調査した。

結 果

加害実態調査

調査圃場の調査地点外において、いくつかの葉巻を分解し、その内部を確認した。葉巻内に本種を確認できたもののうち、上越では約70%が蛹、残りが老齢幼虫であり、魚沼では全て蛹が羽化殻の状態であった。これらの結果から、今回の調査時点では本種が蛹化期から新成虫羽化期をむかえており、調査後に加害量は大きく増加しないと思われる。上越における25本当たりの葉巻数は平均431.3個で、最小108個、最大960個と、調査地点間で10倍近い差が見られた。

魚沼では、調査地点中7地点で全小葉と上位30小葉の葉巻形成率も調査したが、両者の間には強い相関が認められ、上位30小葉の調査であっても株全体の加害量を十分反映していた（第1図）。また、調査地点13カ所における平均葉巻形成率は平均70.9%で、最小6.7%、最大100%と、魚沼においても調査地点間で加害量に大きな差が認められた。

収量調査

生育量の指標として収穫時に主茎長を計測したが、平均主茎長が長い地点で加害量も多かった（第2図）。

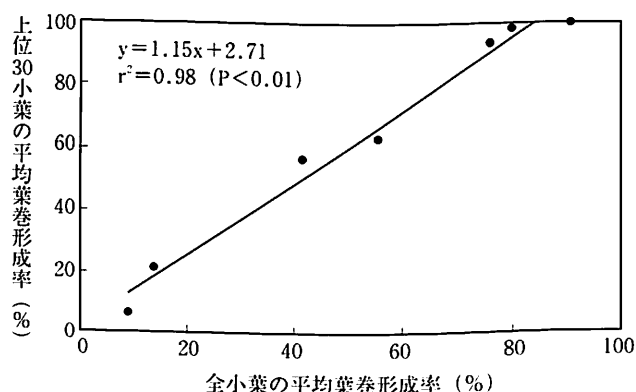
加害量と収量との関係について、上越の結果を第3図に示した。25本当たりの粗子実重は平均523.6gであり、粗子実重は葉巻数の増加にともない有意に減少し、最大加害地点の粗子実重（413.9g）は最小加害地点（751.5g）よりも45%減少した。また、子実中の小粒比率も、葉巻数の増加にともなって有意に増加した。一方、百粒重に対する葉巻数の回帰式も有意であったが、その傾きは非常に小さく、葉巻数が増加しても百粒重は大きく低下しなかった。

第4図に魚沼における加害量と収量との関係を示した。1m当たりの粗子実重は平均250.0gであり、最大加

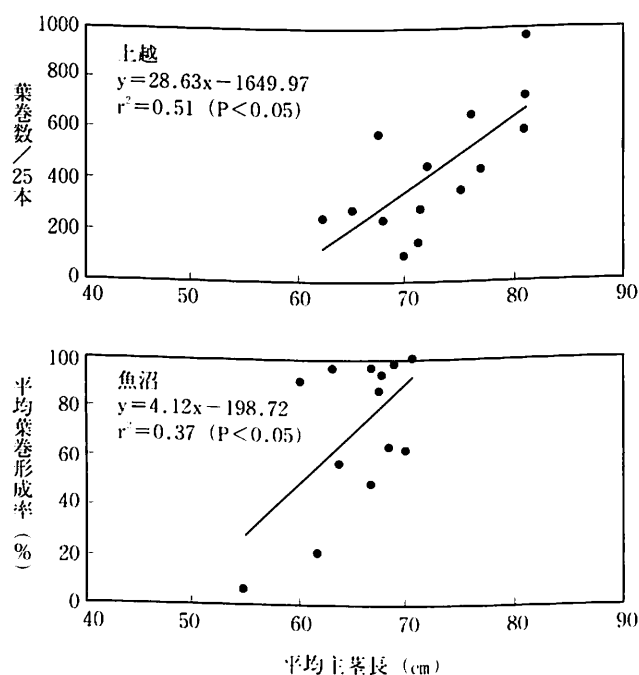
害地点の粗子実重（156.2g）は最小加害地点（284.9g）よりも45%減少した。また、平均葉巻形成率の増加にともない、粗子実重は有意に減少、小粒比率も有意に増加した。一方、百粒重は平均葉巻形成率に関わらずほぼ一定であった。

考 察

富山県におけるウコンノメイガの幼虫期は7月中旬頃から8月下旬まで、羽化は8月中旬頃から始まるとされている⁴⁾。本調査においても、8月中旬の本種の発育ス



第1図 全小葉と上位30小葉の平均葉巻形成率の関係



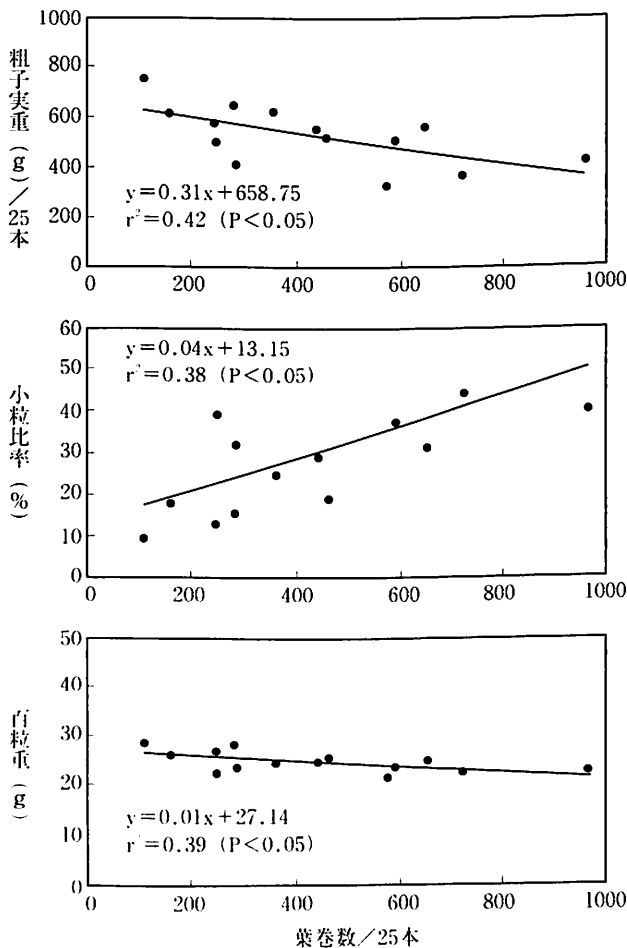
第2図 ダイズの生育量とウコンノメイガの加害量の関係

テージは、上越では老齢幼虫と蛹、魚沼では蛹か羽化殻（新成虫）であり、富山県の事例とほぼ一致した。また、成瀬・新田⁴⁾は、葉巻が7月中旬頃から発生し、8月上旬頃に発生のピークに達することを報告し、また8月以降の葉巻当たり幼虫数の減少が幼虫の分散によることを示唆した。新潟県においても、7月中・下旬頃からダイズ圃場での葉巻の発生が目立つようになり³⁾、幼虫が葉巻を形成しながら発育・分散し、葉巻が8月以降急増していくものと思われる。

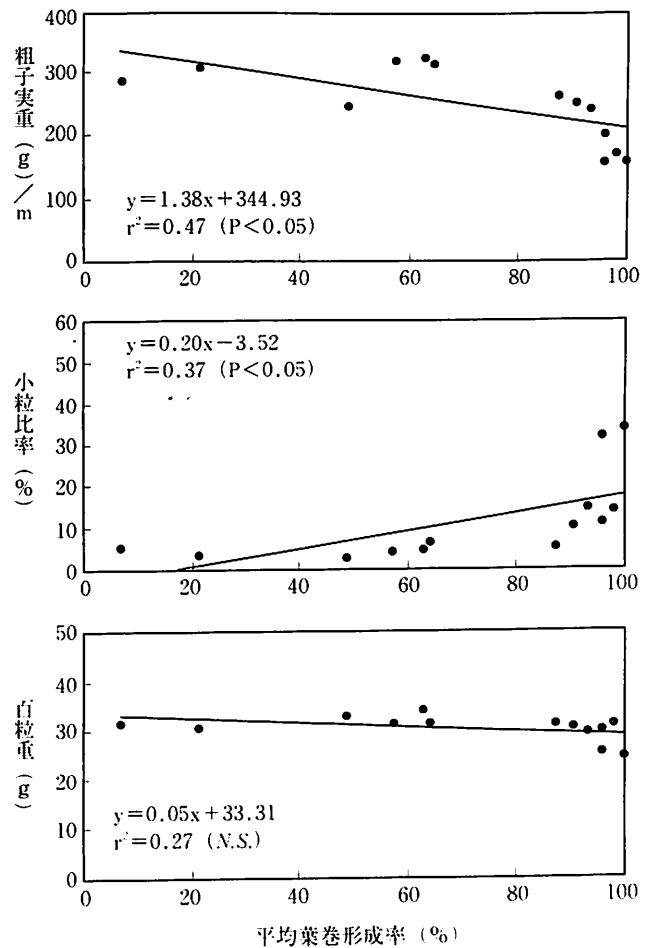
本種は生育のよい株や圃場へ集中的に産卵・加害することが知られている^{4,7)}。今回は加害程度の異なる場所を任意に選び調査したが、調査地点間で加害量の差は非常に大きく、ダイズの平均主茎長の大きいところで加害も多かった。ここでも、生育の旺盛な株・場所へ集中的な産卵・加害が行われていたと思われる。

新潟県では、一般にダイズの播種は5月下旬～6月上

旬に行われ、7月下旬頃に開花期をむかえる。したがって、本種による加害が増加する時期（8月以降）はほぼダイズの莢伸長期～子実肥大期にあたる。この時期の葉面積の減少は子実の肥大不足をもたらすことが明らかとなっており^{1,6)}、また望月・杉山³⁾は、薬剤防除区と無防除区を比較し、ウコンノメイガによる加害が株当たり粒数の減少や小粒化をもたらすことを報告した。本調査においても、加害量の増加にともなう粗子実重の減少と小粒化が認められたが、最も加害量の多かった調査地点における粗子実重は最小加害地点に対して45%程度しか減少しなかったことから、本種の加害によるダイズの収量への影響は外観上の加害量と比較して少ないものと考えられた。しかし、今回の調査では、ダイズの生育量と収量の関係が不明であり、対照区も設定されていないため、本種による加害の影響を正確には評価できていないと思われる。また、今回は葉巻を加害量の指標として調



第3図 上越におけるウコンノメイガの加害量と収量の関係



第4図 魚沼におけるウコンノメイガの加害量と収量の関係

査を行ったが、観察結果ではあるものの、本種による摂食程度は各調査地点で異なり、摂食が顕著な場合には減収や小粒化が助長されるようであった。今後は、摂食程度も考慮した上で、より詳細に加害の影響を調査していく必要があると思われる。

引用文献

- 1) 樋口博也 (1991) ハスモンヨトウによるダイズの被害解析 I. 加害時期と被害の関係. 応動昆 35: 131-135.
- 2) 井上 寛 (1982) 日本産蛾類大図鑑, 342, 講談社, 東京.
- 3) 望月正己・杉山正平 (1953) 大豆の害虫に関する研究 第2報 ウコンノメイガに因る被害の解析並に夫れと耕種法との関係. 北陸農業研究 1: 76-84.
- 4) 成瀬博行・新田 朗 (1985) ダイズ害虫ウコンノメイガ *Pleuroptya ruralis* (Scopoli) の生態と防除に関する研究 I. ダイズほ場における発生経過. 富山農試研報 16: 27-33.
- 5) 成瀬博行 (2000) ダイズ害虫ウコンノメイガ *Pleuroptya ruralis* (Scopoli) の生態と防除に関する研究 IV. 夏個体群の動態. 富山農技セ研報 19: 31-40.
- 6) 斉藤 隆・川本 均・桐谷圭治 (1983) 切葉実験によるダイズの被害解析と要防除水準の設定. 応動昆 27: 203-210.
- 7) 田村市太郎・山内 昭 (1958) ウコンノメイガの生態に関する研究. 応動昆 2: 24-32.

(2003年5月23日 受領)