

長野県におけるレタスの オオタバコガ防除

豊嶋 悟郎

Goro Toyoshima

はじめに

長野県は、その地形的特徴を生かして標高300mの地帯から1,600mの地帯でレタスの栽培をおこなっている。レタスは高温に遭遇すると抽たいする。そのため、春と秋は標高の低い地域、夏の高温期は標高の高い地域と標高を変えながら栽培されている。それによって、3月から11月上旬まで途切れることなく栽培されている。

長野のレタス栽培で問題となる害虫を表1に示した。これらの害虫のうち、ナモグリバエとオオタバコガによる被害は1995年まではほとんど問題化していな

かった。したがって、それ以前は春期に栽培するレタスでは、殺虫剤も殺菌剤も何も散布しなくても栽培できる状態であった。1996年以降、ナモグリバエとオオタバコガによる被害が散見されるようになり、両種は重要な防除対象害虫となった。両種ともそれ以前から我が国には生息していた昆虫であり、なぜ1996年以降問題となったのかについては今もって明らかではない。

オオタバコガの発生生態

長野県におけるオオタバコガの発生活動を図1に示した。越冬世代成虫が例年5月下旬から6月上旬にか

表1 長野県のレタス栽培において問題となる害虫

時期	害 虫 名
春期	ナモグリバエ
初夏期	アブラムシ類、ウワバ類、ヨトウガ、ナモグリバエ(高標高地帯)
盛夏期	アブラムシ類、オオタバコガ、ウワバ類、ヨトウガ、ナモグリバエ(高標高地帯)
秋期	アブラムシ類、オオタバコガ、ヨトウガ
全期間	センチュウ類

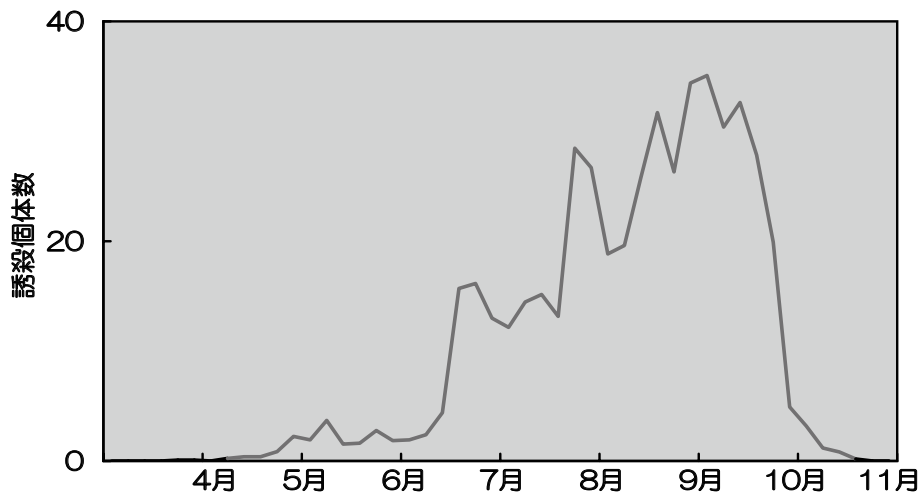


図1 オオタバコガ成虫発生活動(野花試北信支場内圃場)
フェロモントラップに誘殺された個体数(1996～2008年の平均値)

けて発生する。その後、第一世代成虫が7月中旬から8月上旬にかけて、第二世代成虫が8月半ばから9月上旬にかけて、その次世代の成虫が9月半ば以降観察される。

フェロモントラップに誘殺される雄成虫の個体数は、越冬世代成虫は5日間で1、2頭程度とごくわずかであるが、世代を経るごとに誘殺数は増加し、第二世代成虫以降では1晩で50頭を超える雄成虫が誘殺されることも珍しくない。世代別の誘殺数の推移からも明らかなおと、秋に多発しても翌春は低密度になり、冬期間中の死亡率が高い。標高800mにある野菜花き試験場佐久支場内の調査でも、秋期の野外条件下で飼育され露地の土中に置かれたオオタバコガの蛹は、ほぼすべての個体が春までに死亡して羽化個体は認められなかった。しかし、越冬世代成虫の発生時期がほぼ毎年同じ時期にそろっていることを考慮すると、越冬世代成虫の誘殺が暖地からの飛び込みだけと考えることは困難である。無加温の栽培施設内では生存した越冬蛹が観察されることから、そのような個体が越冬して春最初の成虫のピークを形成しているものと推測される。

レタスにおけるオオタバコガ被害

本種によるレタスの被害は、結球内部の食害という形で現れる(図2)。結球始期前後に結球葉付近の基部に産下された卵から孵化した幼虫は、比較的早い段階で結球内部に食入し、その後結球内部を食害し続け、老熟幼虫となるとレタスから脱出し、土中で蛹化する。内部を食害されたレタスも外観からは健全なレタスと区別することができないため、そのまま収穫、出荷されてしまう。したがって、消費者のキッチンで調理されるようになって初めてその被害が明らかとなり、産地イメージを落とすことにつながる。

また、食入する性質を持つため、幼虫は結球葉というカプセルの中で发育していることになり、殺虫剤をいくら散布しても結球内部の幼虫に到達することはない。

全国的に見ると、オオタバコガの被害は問題化した当初の頃よりも少なくなっているようだが、長野県のレタスでは依然として被害が継続している。それは、レタスがオオタバコガにとって好適な餌であることとともに、長野県でのレタスの栽培適期とオオタバコガ発生のタイミングがきれいに一致していることも理由

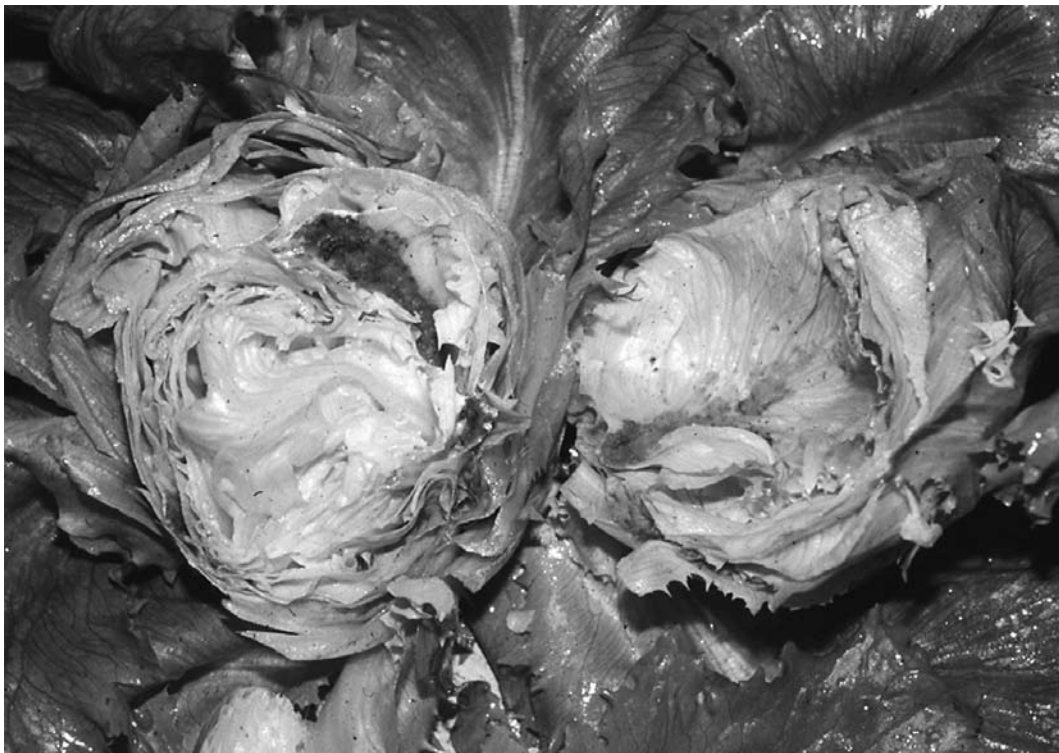


図2 オオタバコガによるレタスの被害

の一つと推測される。

図3にレタスの栽培好適条件とオオタバコガの発生消長モデル及びオオタバコガによるレタスの被害発生時期を示した。前述のとおり、レタスは高温に遭遇すると抽たいするため、標高の低い地帯では夏季の高温期を避けて春と秋に、高標高地帯では冷涼な気候を利用して盛夏期に栽培している。オオタバコガの食入による被害は、8月中旬以降に収穫されるレタスで顕在化してくる。つまり、第一世代成虫の産下卵から孵化した第二世代幼虫以降の世代がレタスを食害していることになる。

生育期散布剤によるオオタバコガ防除対策

オオタバコガは前述のように食入する性質を持っているため、結球内部に食入してからの防除はほとんど不可能である。防除のタイミングとしては、産下卵から孵化した幼虫が結球内部に食入するまでの短い期間となる。7月中旬以降に定植する作型のレタスにおいては、成虫が産卵する結球始期前後の殺虫剤散布が重

要となる。これまでの防除試験では、結球始期を中心として1週間間隔で3回殺虫剤を散布することで孵化幼虫を殺虫し、食入被害を軽減することができる。

性フェロモン剤の利用

オオタバコガは、殺虫剤の散布だけでは的確な防除は困難である。地域全体の発生密度を抑制することで殺虫剤による防除はより容易になる。性フェロモン剤を利用した交信攪乱を実施することで交尾の阻害をおこない、地域全体の受精卵の量を抑制する。オオタバコガを対象とする場合は、10ha以上の面積に性フェロモン剤を処理する必要がある。野菜用複合性フェロモン剤は、コナガ、オオタバコガ、タマナギンウワバ、ヨトウガ、シロイチモジヨトウ、ハスモンヨトウに対する交信攪乱効果を有する。したがって、これらの害虫が発生する作物をすべて集めて10ha以上の面積が確保できればよい。レタス圃場だけでなく、キャベツ圃場、はくさい圃場などを含めて10ha以上をとりまとめることができれば利用は可能である。

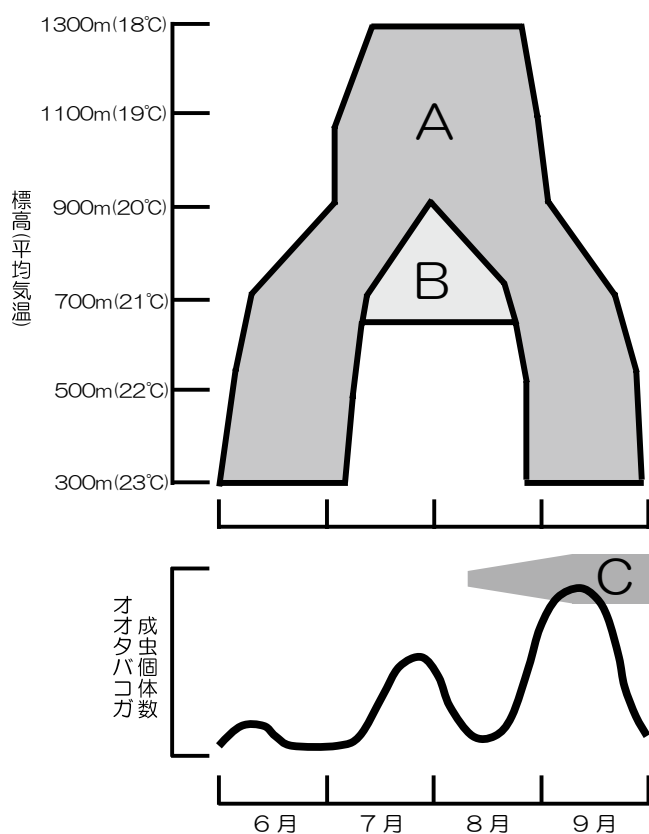


図3 長野県におけるレタスの栽培好適条件とオオタバコガの発生消長モデル

上図のA部分は各時期及び標高におけるレタス栽培好適地域を示す。Bの部分は高温による抽たいがおきにくい品種を利用することで栽培できる地域。下図は県内のオオタバコガ成虫の発生消長モデルを示す。Cのハッチはオオタバコガによるレタス被害が発生する時期を示す。

レタスにおける総合的害虫管理

レタスに発生する害虫はオオタバコガだけではないため、各種害虫を標的とした防除プログラムが必要になる。オオタバコガをはじめとする鱗翅目害虫とアブラムシ類を対象とした防除プログラムの例を紹介する。

レタスに産卵する世代が羽化する前の7月はじめまでに地域全体に複合性フェロモン剤を処理する。これにより地域全体のオオタバコガの密度抑制をおこな

う。

次にアブラムシ類を対象として定植期に土壌処理殺虫剤を処理する。現在、レタスでこの処理方法で登録を有する殺虫剤を表2に示した。これらの処理をおこなうことで、定植から4週間程度のアブラムシ類密度抑制効果が期待できる。これらの薬剤のうち、アセタミプリド粒剤はオオタバコガに対しても適用登録を有する。ただし本剤のオオタバコガ食入を抑制する能力は2週間程度に限られる。通常、オオタバコガ防除の

表2 レタスに適用登録のある定植期処理剤

薬 剤 名	使用時期	使用方法	倍率・処理量	適用害虫
モスピラン粒剤2	定植前日～当日	株元散布	0.5g/株 但し、アブラムシ類は 0.25g～0.5g/株	アブラムシ類、ナモグリバエ、 オオタバコガ
イミダクロプリド粒剤1	育苗期後半	株元散布	0.5g/株	アブラムシ類
クロチアニジン粒剤0.5	育苗期後半	株元処理	0.5g/株	アブラムシ類
ジノテフラン顆粒水溶剤20	定植前日～定植時	灌注	50～100倍 但し、ハスモンヨトウ は50倍	アブラムシ類、ナモグリバエ、 ハスモンヨトウ
スピノサド顆粒水和剤25	定植前まで	灌注	500～1000倍	ハモグリバエ類
チアメトキサム粒剤0.5	育苗期後半 播種前	株元散布 床土混和	0.5g/株 15g/培土1L	アブラムシ類、ナモグリバエ ナモグリバエ
ニテンピラム粒剤1	育苗期後半 播種時	株元処理 育苗培土混和	0.5～1g/株 10g/培土1L	ナモグリバエ
ベンフラカルブマイクロカプセル	定植時	灌注	100～200倍	ナモグリバエ

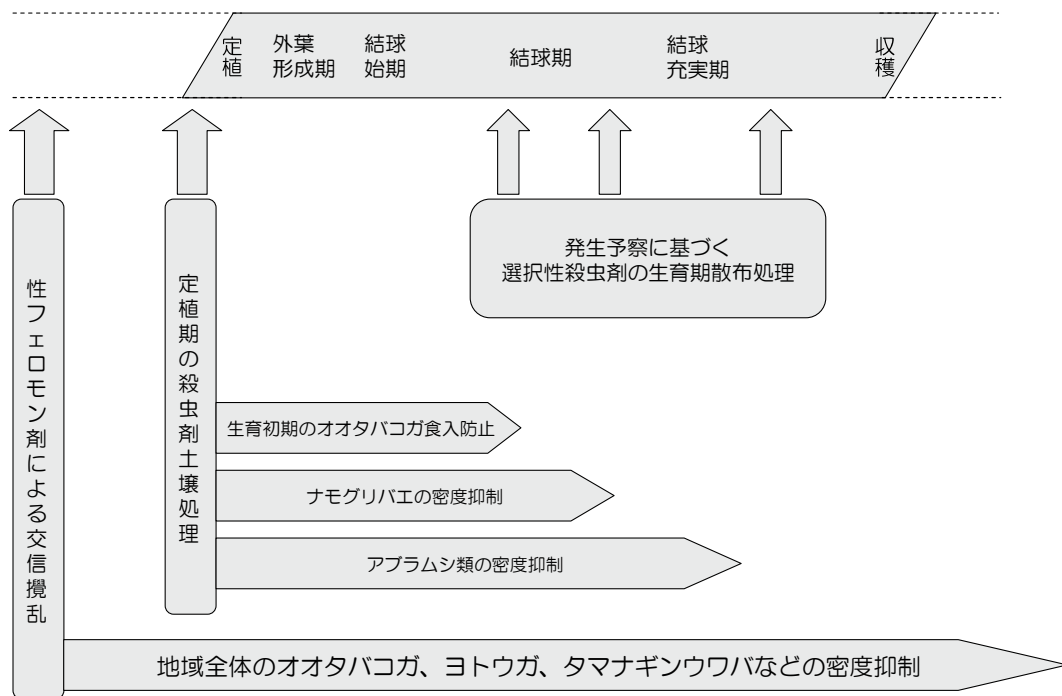


図4 レタスにおける総合的害虫管理プログラムの一例

ための生育期散布剤は定植10日～2週間程度の時期から処理される。アブラムシ類を対象として本剤を利用した場合は、オオタバコガに関して生育期散布剤を処理する前に期間についても食害を抑制する効果があることになる。オオタバコガの発生時期は年によって変動することがある。例年よりも発生が早まったことに気づかずに生育期散布剤を処理した場合でも、本剤が処理されていると初期の食入を抑制することができる。

定植2週間後から1週間間隔で3回オオタバコガ対象の殺虫剤を生育期散布する。この期間中の防除は、オオタバコガをはじめとする鱗翅目害虫を対象とすればよい。その後収穫までは10日前後あるが、ヒゲナガアブラムシ類が発生している場合は追加防除をおこなう。

これまで述べたことを考慮したレタスの総合的害虫管理プログラムの1例を図4に示した。

おわりに

レタスに限らず、オオタバコガは殺虫剤を頻繁に散布すれば防除は可能である。しかし、それはいたずらに殺虫剤の散布回数を増やすだけで防除コストは増大する。オオタバコガの生態を正しく理解し、オオタバコガを殺すことが目的ではなく、オオタバコガによる被害をなくすることが目的であることを念頭に置けば、いつ、どんな防除をおこなえばいいかは自ずと明らかになる。地域のオオタバコガ発生パターンと被害が発生する作型を明らかにし、オオタバコガ以外の害虫は何が問題となるのかを調べれば、使用する殺虫剤の種類も簡単に決められる。

今回はオオタバコガをはじめとする鱗翅目害虫とアブラムシ類を対象とする防除プログラムを紹介した。それ以外の防除プログラムについても地域の実情に応じて検討していく必要がある。

(長野県野菜花き試験場 環境部)

