

## 県内準高冷地におけるアルファルファタコゾウムシの防除適期について

有野陽子・浅井貴之・後藤和美

### The Optimum Period to Control of Alfalfa Weevil, (*Hypera postica* Gyllanhl) in Quasi-high Altitude NAGANO

Yoko ARINO, Takashi ASAI, Kazumi GOTO

**要約** 2013年から2016年に県内準高冷地のアルファルファ単播圃場におけるアルファルファタコゾウムシの薬剤による防除適期について試験を実施した。薬剤はMEP乳剤の1000倍液を10aあたり150L散布した。防除適期は、アルファルファの被害度が36~57に達する時期および中齢幼虫数が167~384(個体数/m<sup>2</sup>)となる時期であった。生産農家がアルファルファタコゾウムシの防除適期を簡易に予測するには、9.7℃基準有効積算温度58~72日度を目安にするとよい。

**キーワード** : アルファルファタコゾウムシ, MEP乳剤, 防除適期, 9.7℃基準有効積算温度

アルファルファタコゾウムシ(写真1、以下タコゾウムシ)はヨーロッパ原産の侵入害虫で、1982年に福岡県、沖縄県で初確認(馬場 1983、横浜植物防疫所 1983)以降、全国的に分布が広がっている。本県では2006年に長野市、安曇野市等で生息が確認されており、今後分布が広がることが懸念されている(山口ら 2007)。しかし比較的最近に現れた害虫であるため、本県における生態等については明らかでない。

前報(有野・後藤 2015)では本県準高冷地におけるタコゾウムシの発生生態について調査した。その結果、タコゾウムシの被害は4月の中旬から5月の中旬にかけて観察され、幼虫の多くが鳥により捕食されている可能性があるものの、短期間でアルファルファを著しく食害することが明らかとなった。またMEP乳剤を散布することにより、個体数が減少することが示された。本報ではMEP乳剤によるタコゾウムシの防除適期について検討した。



写真1 アルファルファタコゾウムシの成虫

#### 材料および方法

試験は、2012年9月24日に長野県畜産試験場の圃場(88.2 m<sup>2</sup>)に播種、造成したアルファルファ単播草地(品種:ケレス、畝幅30cm、播き幅2cm、播種量200g/a)で実施した。

2013年(利用1年目)は、薬剤処理は行わず、タコゾウムシによるアルファルファの被害度を調査した。調査法は、50cm×50cmのコドラートを用いて、アルファルファ草地の任意の10地点について、図1の山口ら

の判定基準(山口ら 1992)に当てはめ、図1の脚注に示した計算式からアルファルファの被害度(以下被害度)を算出した。

- 
- A: 被害0  
(被害葉が認められない。)
  - B: 上位葉の被害面積率が1%未満  
(気をつけて見ないと被害葉が認められない。)
  - C: 上位葉の被害面積率が5%未満  
(被害葉が散見される。)
  - D: 上位葉の被害面積率が5~20%  
(一見して被害葉が認められるが、食害程度は低い。)
  - E: 上位葉の被害面積率が21~50%  
(ほとんどの葉に被害が見られるが、食害程度は低い。)
  - F: 上位葉の被害面積率が51%以上、または花の食害が目立つ。  
(ほとんどの葉に被害が見られ、食害程度が高い。または花が見られない。あるいは小花が著しく少ない。)
- 

$$\text{注) 被害度} = \frac{(5F + 4E + 3D + 2C + 1B)}{5 \times \text{調査地点数}} \times 100$$

図1 アルファルファタコゾウムシによる被害度の判定基準

2014~2016年は、薬剤による防除試験を行った。すなわち2014年(利用2年目)は、圃場を8分割して、5月9日に薬剤を散布する区(以下、5月9日散布区)と、薬剤を散布しない無処理区(以下、無処理区)を4反復ずつ割り付けた。2015年(利用3年目)は、圃場を16分割し、4月24日、4月30日、5月7日に薬剤を散布する区(以下、4月24日散布区、4月30日散布区、5月7日散布区)および無処理区を4反復ずつ割り付けた。さらに2016年(利用4年目)は圃場を12分割して、4月19日、4月25日に薬剤を散布する区(以下、4月19日散布区、4月25日散布区)および無処理区を4反復ずつ割り付けた。

3ヵ年とも使用した薬剤はMEP乳剤(商品名:スミチオン乳剤、MEP50%含有)で、農薬使用基準に従いポリプロピレン製ハンドスプレーにより1000倍液を10a当たり150L散布した。

調査事項は、2012年に実施した被害度調査に加え、タコゾウムシの発生消長を調査した。発生消長は、各区のアルファルファの茎10本あたりのタコゾウムシの個体数を生育ステージ(若齢幼虫、中齢幼虫、老齢幼虫、繭、成虫)別に分類し(有野ら 2015)、1番草収量時に調査した生草収量とアルファルファの茎数からタコゾウムシの生育ステージ別の個体密度を算出した。

## 結果

### (1) 無処理区における被害度の経年推移

2013年の被害度、および2014~2016年における無処理区の被害度の推移を図2に示した。利用1年目であった2013年は、5月8日までは食害の発生はなかったが、5月14日以降食害が発生し、被害度は徐々に大きくなり、6月11日には50程度まで達した。2014年は、調査を始めた5月8日にはすでに被害度は40程度で、5月19日には90以上に達した。2015年および2016年では、食害は4月上旬から始まり、被害度は徐々に大きくなり、2ヵ年とも5月上旬には90以上に達した。

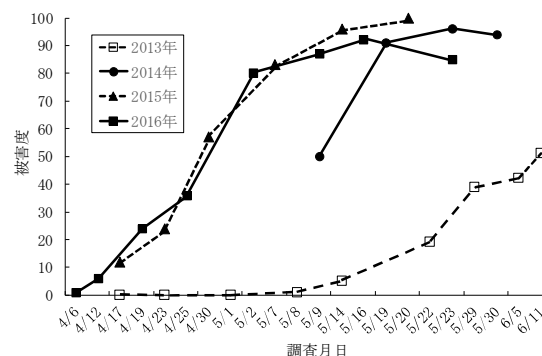


図2 無処理区におけるアルファルファの被害度の推移

### (2) MEP乳剤の散布時期と個体密度、被害度の関係

2014~2016年の無処理区とMEP乳剤処理区における薬剤の散布時期とタコゾウムシの個体密度およびアルファルファの被害度の関係を図3~5に示した。

中齢幼虫の個体密度が増加し始める時期は、2014年が5月9日、2015年が4月30日、2016年が4月25日であり、この時期に薬剤散布を行った区では、その後の幼虫の個体密度は減少し、被害度の増加は抑制された。

若齢幼虫の個体密度が増加し始める時期に薬剤散布を行った区(図4の4月24日処理区、図5の4月19日処理区)では、その後の幼虫の個体密度は増加し、被害度も増加する傾向であった。

老齢幼虫の個体密度が増加し始める時期に薬剤処理を行った区(図4の5月7日処理区)では、その後の幼虫の個体密度は減少するが、すでに被害度は大きい

状態にあった。

### 考察

#### (1) 無処理区における被害度の経年推移

タコゾウムシによる被害は、利用1年目は食害の発生開始が5月上旬ごろと遅く、その後の被害程度も小さいが、利用2年目以降では、5月下旬に被害がピークに達し、被害程度は利用1年目より大きかった。このため、利用2年目以降の草地では、薬剤散布等、タコゾウムシの食害対策を講じる必要があると考えられる。

#### (2) MEP 乳剤の散布時期と個体密度、被害度の関係

若齢幼虫および老齢幼虫が増加する時期では、薬剤散布の効果が劣った。若齢幼虫が増加し始める時期で薬剤散布の効果が劣った理由は、若齢幼虫の行動が原因と考えられる。若齢幼虫は、アルファルファのまだ

展開していない葉の内側に潜り込むようにして食害するのに対し、中齢幼虫と老齢幼虫では、葉の表面で食害する行動が観察された。薬剤は、アルファルファの展開していない葉の内側にいる若齢幼虫に比較して、葉の表面にいる中齢幼虫、老齢幼虫に接触しやすいため、効果がより大きかったと考えられる。しかし、老齢幼虫が増加し始める時期には、すでにアルファルファの被害度は大きくなっている。このことから、中齢幼虫が葉の表面に現れ始め、アルファルファの被害度が60以下である時期が、薬剤散布の効果が最大になる時期と推察される。

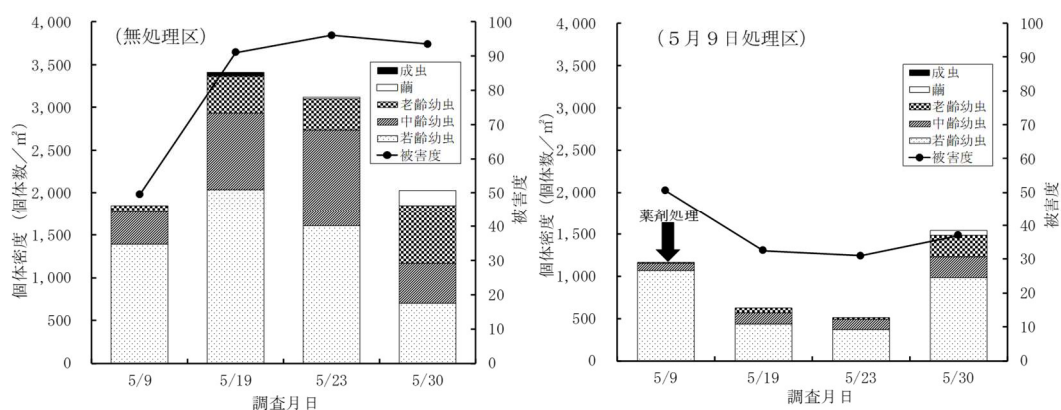


図3 薬剤処理時期とタコゾウムシの個体密度および被害度の関係 (2014年)

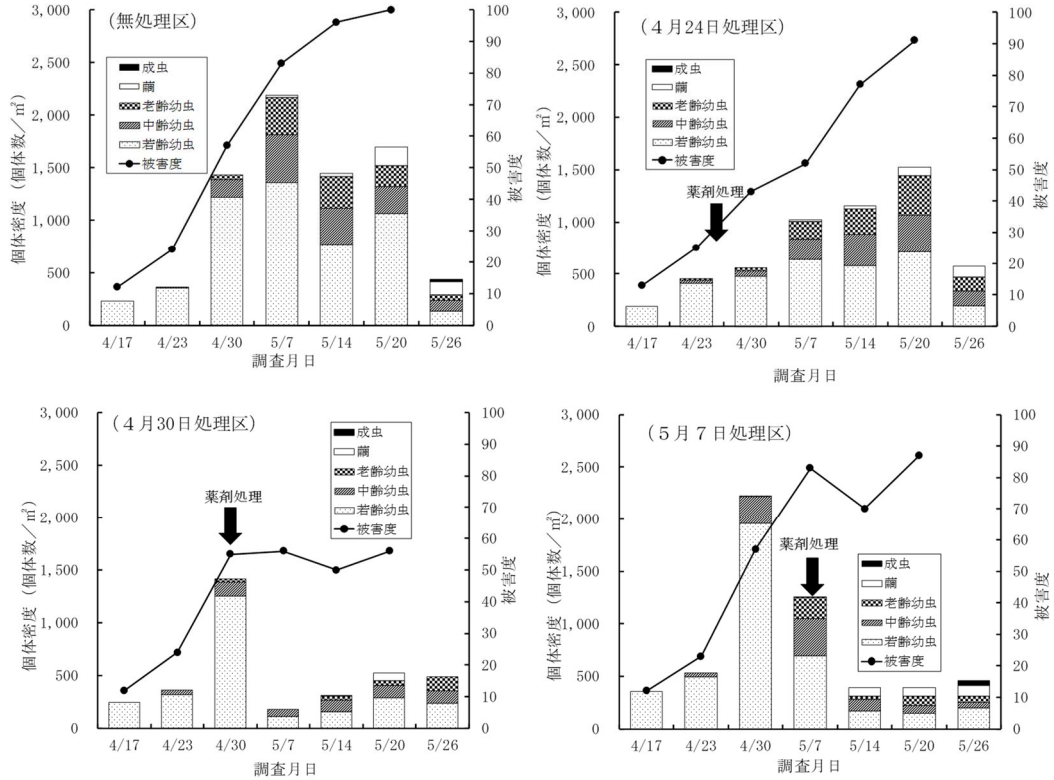


図4 薬剤処理時期とタバコウムシの個体密度および被害度の関係 (2015年)

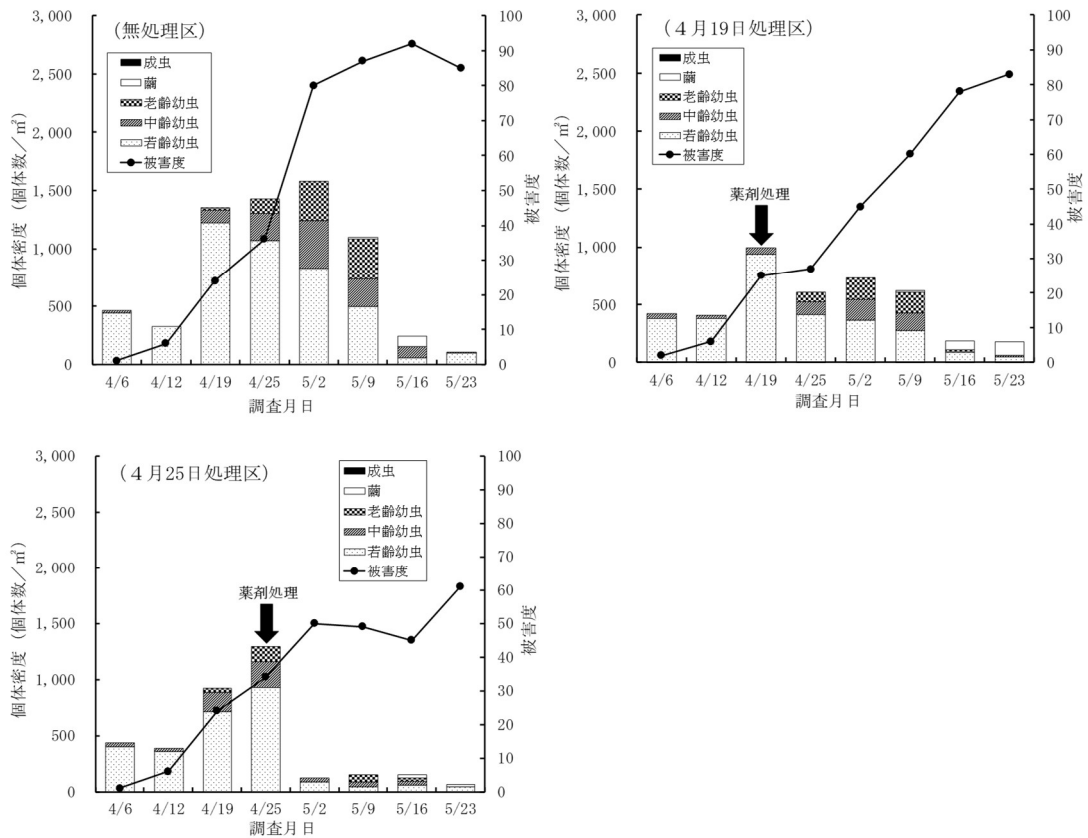


図5 薬剤処理時期とタバコウムシの個体密度および被害度の関係 (2016年)

(3) 有効積算温度による防除適期の予測

山田ら (1996) はタコゾウムシの発育は、卵から成虫までの発育零点 9.7°C を基準とした有効積算温度と正比例の関係があることを報告している。そこで、防除適期を有効積算温度から予測する方法を検討した。

その結果、無処理区の中齢幼虫の個体密度がピークである 167~384 (個体数/m<sup>2</sup>) となる時期は、試験地において 9.7°C を基準として 2 月 1 日から積算した有効積算温度 (以下 9.7°C 基準有効積算温度) 58~72 日

度に該当した。また、中齢幼虫によるアルファルファの被害度が 36~57 となる時期についても 9.7°C 基準有効積算温度 58~72 日度が該当した (図 6)。

以上より、タコゾウムシによる食害は、アルファルファ草地を播種、造成して利用 2 年目に降に増加するため、何らかの対策を講ずる必要があると考えられる。防除方法としては、中齢幼虫が増加する時期である、9.7°C 基準有効積算温度 58~72 日度での MEP 乳剤の散布が効果的であると考えられる。

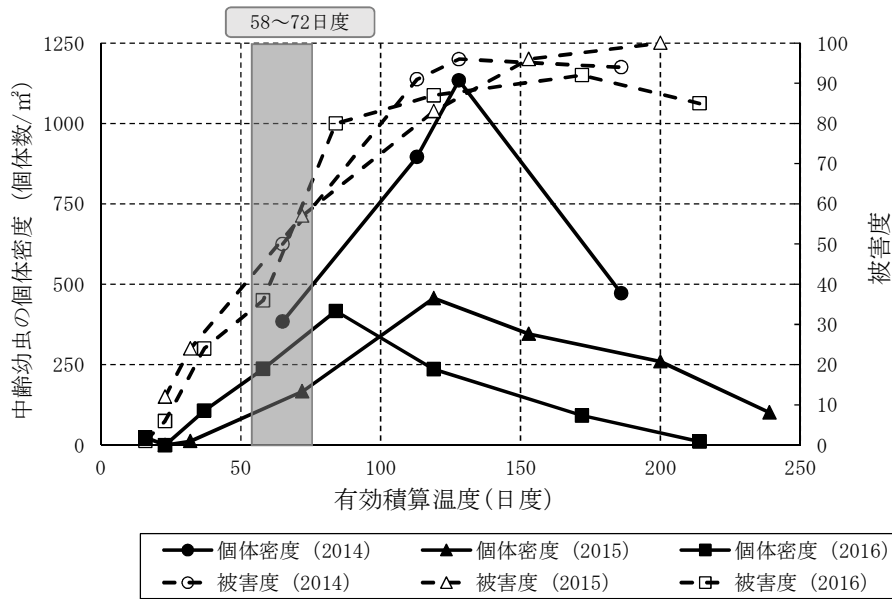


図 6 無処理区における有効積算温度と中齢幼虫の個体密度およびアルファルファの被害度との関係

引用文献

有野陽子・後藤和美. 2015. 県内準高冷地におけるアルファルファタコゾウムシの発生生態について. 長野県畜産試験場研究報告、33:25-28

馬場興市. 1983. 我が国未発生のアルファルファタコゾウムシの発生を確認. 九州植物防疫、469:2.

山口卓宏・井上栄明・堀元学・池田和宏. 1992. 鹿児島県におけるアルファルファタコゾウムシの発生生態と防除 第2報 レンゲソウにおけるすくいとり虫数と被害程度. 九州病害虫研究会報、38:182-185

山口卓宏・守屋成一・水谷信夫・角田隆・東後晶子. 2007. 本州中部・北部におけるアルファルファタコゾウムシの分布 2006 年春季の調査. 関東東山病害虫研究会報、54:165-172

山田芳樹・櫻井宏紀・土田浩治・井上敦夫. 1996. アルファルファタコゾウムシの発育に及ぼす温度及び餌植物の影響. 岐阜大学農学部研究報告、61:39-44.

横浜植物防疫所. 1983. 牧草の害虫アルファルファタコゾウムシ. 植物防疫病害虫情報、12:2-3.