

# 北海道における飼料作物 の主要害虫とその防除

北海道立中央農業試験場

富岡 暢



① コガネムシ幼虫による被害草地（豊富）（鳥倉原図）

北海道における飼料作物の害虫数は、マメ科牧草で約70種、イネ科牧草で約60種、飼料用トウモロコシで約30種、飼料用根菜類で約90種知られている。これらの中にはカブラヤガやヨトウガのように多くの作物を加害する共通種的なものから、ツメクサタコゾウのようにほとんどアカクローバに限定されるものまでさまざまなものが含まれている。大きく見ると、鱗翅目（ヨトウガ、ハマキガなど蛾や蝶の類）の害虫が大半を占め、半翅目（カメムシ、ウンカ、アブラムシなど）、鞘翅目（コガネムシ、ハムシ、ゾウムシなど）がこれに次いでいる。

加害する部位別に主なものを示すと表1のとおりで、莖葉部を食害するものが多い。しかし、地下部を食害するものでは、とくにその加害期が稚苗期にあたった場合には致命的な被害になる。莖葉部の食害は当然収量の低下をもたらすが、通常、軟らかい葉や新芽などを食害するので、脂肪や蛋白質などの栄養分が減少して品質も低下する。茎内に潜入する害虫では虫糞が残って、サイレージの場合、品質を損ねやすい。

表1 加害部位別にみた主要害虫

	マメ科牧草	イネ科牧草	飼料用トウモロコシ	ルタバガ	飼料用ビート
地下部	マメコガネ ケチビコフキノウ キタネコブセンチュウ	タマナヤガ コメツキムシ類 スジコガネ タネバエ	カブラヤガ タマナヤガ コメツキムシ類 タネバエ	ダイコンバエ	カブラヤガ コメツキムシ類 キタネコブセンチュウ
莖葉部	ツメクサガ シロモンヤガ キタバコガ モンキチョウ ウリハムシモドキ クローバハダニ	アワヨトウ キタショウブヨトウ スジキリヨトウ ムギクローバモグリバエ	クサキイロアザミウマ アワノメイガ アワヨトウ ショウブオオヨトウ キタショウブヨトウ	アブラムシ類 コナガ ヨトウガ モンシロチョウ キスジトビハムシ	キボシマルトビムシ マキバメクラガメ ヨトウガ カメノコハムシ テンサイトビハムシ テンサイモグリハナバエ
穂、種子	ツメクサタコゾウ クローバータネコバチ	ムギヒゲナガアブラムシ	ムギクビレアブラムシ トウモロコシアブラムシ		

年次的に発生を見ると、毎年、多少の量的変動はあっても常習的に発生するウリハムシモドキやツメクサガのようなものと、アワヨトウやタマナヤガのように突発的に大発生して壊滅的な損害を与えるものと、徐々に密度が増してくるコガネムシやコメツキムシ（ハリガネムシ）などがある。

害虫防除の基本は、被害の少ない品種の導入、適正な施肥など日常のほ場管理の中でできるだけ害虫の発生を少なくするよう心掛け、天敵の保護活用も積極的に行なって害虫の抑制をはかり、被害を最少限度にとどめることがたいせつである。飼料作物では、農薬の散布はできる限り避けなければならない。飼料に散布された農薬は家畜に取入れられ、脂肪、乳製品などに濃縮して蓄積される恐れがあるからである。農薬は、異常多発生など真にやむをえない場合にだけ使用することとしたい。

以下に主な害虫について述べることとする。

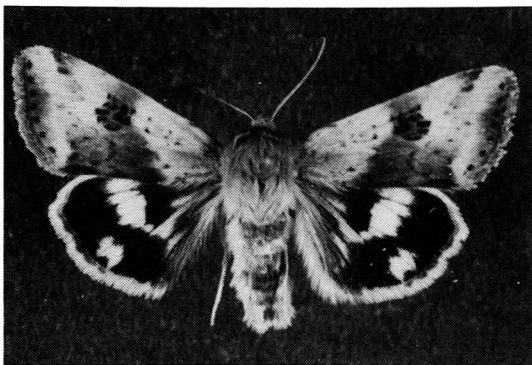
## 1 ウリハムシモドキ

クローバなどのマメ科植物、とくにラジノクローバやシロクローバを好み、昭和48年には全道的に多発した。年1回発生し、卵態で地中浅い所で越冬する。5月中旬ころ幼虫となり、クローバの軟らかい葉肉を網目状に食害し、はなはだしい時には花やランナーまで食べる。幼虫期間は約1カ月で、加害後期になると、草地は数日のうちに一変して枯死することがある。老

熟した幼虫は体長約12 mmに達する。頭は黒く、胴部は暗黄色で油状の褐色光沢を帯び、黒色のこぶ状突起が多数ある。食害を終えた幼虫は地下約5 cmの所で蛹になり、2～3週間後に成虫となる。成虫は体長6～7 mm、黄褐色の長卵形である。7月中旬ころから成虫が現れ、活発に歩行したり飛しょうしたりして10月上旬までさまざまな植物を食害する。成虫は

ラジノクロバやシロクロバの多い混播草地に集まりやすく、草勢が衰えて裸地が見えるような場所を選んで、8月下旬～9月下旬にわたり食草根際の土塊間隙に産卵する。成虫の発生盛期に刈取ったり、過度の放牧を行なった草地も産卵を多くする。雌は一度に20～30個の卵を産み、数日おきに産卵を繰り返し、合計40～100粒産卵する。

**防除対策** 1) 成虫は裸地部の周辺に集まって産卵するので、生育不良個所を生じないように施肥管理を行うのが基本である。成虫発生盛期の刈取りや過度の放牧は草種の衰退を招くので、適正な利用管理を行うこと。2) 幼虫の発生が多い場合には発生期にMEP粉剤(2%)を10 a当り3 kg、あるいはMEP乳剤(50%)の1,000倍液を10 a当り100 l程度散布する。この場合、少なくとも散布後7日間は家畜の放牧、採草給餌をして



② ツメクサガ成虫 (富岡)

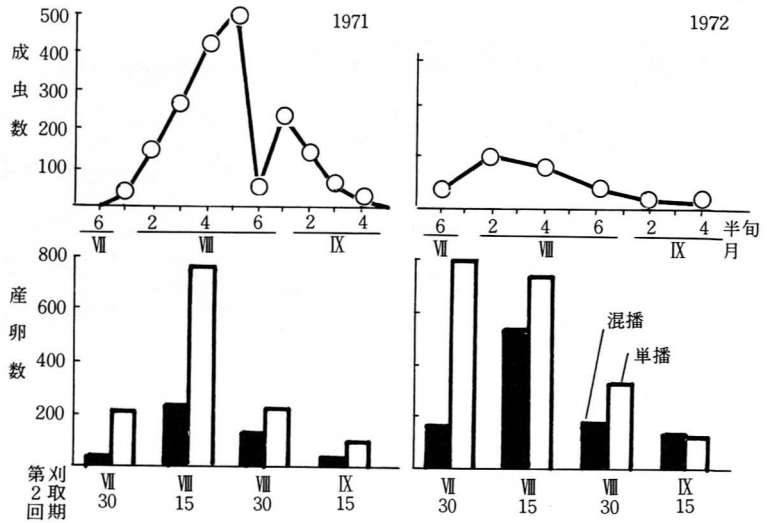


図1 ウリハムシモドキの産卵と刈取時期の関係 (花田 1973)

はならない。

## 2 ツメクサガ

牧草地で多発することはないが、マメ科牧草とくにアカクロバを好み、慢性的な発生をしている主要害虫の一つである。年に2回の発生で、土中に越冬した蛹は6月上～下旬に成虫となる。成虫(写真2)は体長約20 mm、翅を上げた長さは約35 mm。体は灰黄色～暗黒色で、全面に褐色の毛が密生している。翅も緑色を帯びた灰黄色で、中央部に幅広い不規則な褐色帯がある。後翅は淡黄色で、大きな黒色楕円形の紋がある。この蛾は日中も活発に飛び回り、クロバなどの花蜜を吸う。この間に葉の裏側に黄色でまんじゅう形の卵を1粒ずつ産み付ける。約1週間でふ化した幼虫は昼も夜も葉や頭花を食害し、約30日で老熟する。体長約30 mmに達し、頭部は光沢のある淡緑色、胴部は黄緑色～緑色でやや光沢があり、物に驚くと体を丸めて地上に落下する習性がある。7月中～下旬地中で蛹になり、約2週間後に第2回目の成虫が現れる。9月には第2世代幼虫が発生し、前回と同様に食害して10月初めには蛹になる。

**防除対策** 1) 誘蛾灯を設置して成虫の飛来状況を調べる。あるいは成虫発生期にクロバ畑で花蜜を吸いに来る成虫を目測して、以後の幼虫発生量を予測する。2) 発生の多いときは早期に刈取って被害の軽減をはかる。

## 3 ツメクサタコゾウ

マメ科植物，とくにアカクロバの被害が目立ち，採種畑では重要な害虫である。年に1回の発生で，成虫態で牧草地付近の雑草地や雑木林の中で越冬する。4月中～下旬から活動を始め，クロバの葉を網目状に食害する。5月に入るとクロバの表皮組織内に2～3粒ずつ産卵する。約2週間でふ化した幼虫は，はじめ托葉や花卉の間に潜入して内側からその基部を食害する。幼虫期間は約3週間で，この間に3回脱皮する。老熟した幼虫は体長約5 mm，頭は小さく黒色で，胴部は淡緑白色である。頭花または托葉に粗いまゆを作って蛹になるが，食害された頭花は結実不良となる。

2番草での被害が多く，発生の激しい所では被害が60%以上になることもある。10日内外の蛹期を経て7月には新成虫が出現する。成虫は体長3～4 mm，長卵形で青緑色～鮮緑色。体面には灰白色の鱗片が密に分布し，翅鞘には灰白色の剛毛が列生している。この成虫はおよそ2カ月にわたって食害を続け，時には茎葉までも食害して越冬に入る。

**防除対策** 1) 発生の多いときは早刈りを行う。2) 毎年多発する牧草地は更新してイネ科の飼料作物を栽培する。3) 採種畑では4月下旬から数回 MEP 剤を散布するのも有効である。

なお，近似の種として，根部を加害するケチビコフキゾウムシがおり，またアルファルファゾウムシが，最近，九州と沖縄で発見されているので，今後侵入防止対策が必要であろう。

#### 4 アフヨトウ

トウモロコシ，イネ科牧草をはじめイネ，ムギなどを食害する著名な害虫である。昭和46年，渡島・松山のほぼ全域と空知・日高・十勝の一部に，翌47年にも渡島・松山と十勝の一部に多発生した。昭和53，56及び57年には松山から宗谷に至る日本海沿岸部を中心にして草地やトウモロコシに広く発生した。

本種は，年に2～3回発生する。従来，枯草の根元などで幼虫態を主体に越冬するとされているが，前記のような多発生は大陸方面からの成虫の群飛に起因するとの説が有力である。通常，5月中旬ころから成虫(写真3)が現れ，イネ科植物の枯葉のひだ，葉鞘部などに数十～数百粒の卵をかためて産み付ける。卵期間約2週間で，幼虫は



図2 アフヨトウ発生市町村(昭和57年)



③ アフヨトウ成虫(富岡)

枯葉や新葉を食い，やがて“夜盗虫”の性質を表して日中は地表近くに潜伏し，夜間に出て食害するようになる。しかし，多発生時には集団をなして昼間も盛んに食害し，硬い茎稈だけを残して隣接の畑に移動して加害する。幼虫は体長50 mmに達し，頭部は橙黄色で八字形の黒い斜条がある。胴部は灰褐色～暗緑色であるが，多発生時には濃色になり，黒色のものもみられ，これに白色の細かい線が数本縦に走っている。老熟した幼虫は土中浅い所で蛹になり，10日内外の蛹期間を経て7月中～下旬に成虫が羽化する。成虫は体長約17 mm，翅を上げた長さ約40 mmで全体灰黄褐色，翅も同色であるが，中央に小さい白色の紋がある。次世代の幼虫は8～9月に発生し，10月には第2回の成虫となる。

**防除対策** 1) 誘蛾灯または糖蜜誘殺器を設置して早期発見に努め，成虫が誘殺されたときはその後幼虫の多発生が予想されるので，牧草は早目に刈取る。2) 刈取って上げられている牧草は，

できるだけ速やかに収納して産卵を防止する。3) 幼虫の発生が目立つときはDEP粉剤(4%)を10a当り3kg,あるいはDEP乳剤(50%)の1,000倍液を10a当り100ℓ散布する。ただし散布後7日間は採草,放牧は避けねばならない。

### 5 タマナヤガ

古くから“根切虫”と呼ばれ,多くの作物を加害する重要害虫である。昭和49年に広尾町,翌50年は大樹町の草地で部分的な被害を認め,昭和53年には上川及び宗谷の新しく造成したばかりの草地で大発生して牧草害虫としても注目されるようになった。昭和57年には前述のアワヨトウとほぼ時を同じくして北海道のほぼ全域に発生してトウモロコシにかなりの被害があった。

通常,年に2回発生し,蛹または成虫で越冬するとされているが,前種同様に長距離を移動して飛来するとの説がある。成虫は5月中旬ころから見られ,食餌植物の根際や子葉に産卵する。5日内外でふ化した幼虫は直ちに土中に入り,幼根や地際部を咬み切る。幼虫期間は約1ヵ月あるが,大きくなると体長は50mmに達し,頭部は褐色,胴部は灰黒色で皮膚には光沢がなく,鮫肌状である。多生した場合は1m<sup>2</sup>に50頭以上もの密度になり,集団で食害するため壊滅的な損害を受ける。6月下旬~7月上旬に地中で蛹になり,2~3週間の蛹期間を経て成虫が羽化する。成虫は体長約20mm,翅を上げた長さ45mm,全体灰褐色で前翅はやや細長く,各紋は暗褐色で黒線で縁どられる。後翅は灰白色で外側は暗色である。

**防除対策** 1) 誘蛾灯または糖蜜誘殺器を設置して成虫の発生動向を調べる。2) アワヨトウの防除薬剤は本種にも有効である。なお,DEP粉剤(1%)を散布して誘殺するのも効果的である。

### 6 スジコガネ

昭和49及び50年,留萌・宗谷両地方の草地にスジコガネ幼虫が多発生し被害が大きかった(写真1)。本種の成虫は針葉樹を好み,牧草などを加害することはないが,産卵には草地のような開けた環境を選ぶ。このため,草地の被害は付近に森林があるような場所に限られる。

コガネムシ類は一代を完了するのに数年を要するものが多く,スジコガネは3年で一代を完

了する。成虫は6月末~9月上旬,とくに7月下旬~8月中旬に多い。体長約17mm,幅約9mm,背面は金属光沢のある緑色,腹面は銅緑色。翅鞘には4本の隆起線があり,金緑色であるが色彩にはかなりの変異がある。日中は落葉松やワラビなどに群生し,夜間には活動盛んで灯火によく飛来する。7月下旬ころから地中に数十粒の卵を産む。20日内外でふ化した幼虫は腐植質などを食べ,成長とともに植物の根も食害するようになる。秋には地中深くに潜入し,翌春5月ころから再び活動する。多い所では1m<sup>2</sup>に200~300頭も生息して加害するため,草地は黄変し,引張るとはがれてくる。3回越冬して老熟した幼虫は,体長30mm余,頭部は黄褐色,胴部は乳白色で体を常にC字状にわん曲させている。やがて地中に室を作って6月には蛹になる。

**防除対策** 1) 被害の著しい草地は耕起して幼虫を捕殺し,殺虫剤を施用する。2) 広域に誘蛾灯を設置して成虫の誘殺を数年間行う。

### 7 ショウブヨトウ類

飼料作物を加害するショウブヨトウ類として,ショウブオオヨトウ,ショウブヨトウ及びキタショウブヨトウの3種が知られている。昭和50~53年にかけて宗谷・十勝でキタショウブヨトウとショウブオオヨトウが多発し,とくに牧草跡地に栽培したトウモロコシに被害が目立った。通常は欠株率10%内外であるが,50%以上のほ場もあり宗谷

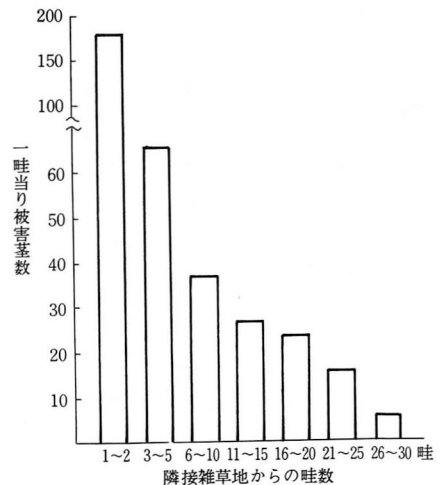


図3 トウモロコシ畑のショウブオオヨトウの被害と隣接雑草地の関係(北農試畑作部,昭和57年成績より改変作図) 注)各畦畦長100mについて調査。

地方では廃耕を余儀なくされた畑もみられた。

ショウブオオヨトウは年1回の発生で、枯葉の間に卵態で越冬する。5月上～中旬にふ化し、イネ科植物の茎に侵入して食害する。6月に入るとトウモロコシ畑へも移動して株元に潜伏し、地際部から茎内に入り生長点を食害するため、心葉はしおれ、やがて枯死する。トウモロコシ畑では周辺部に被害が多く、とくに牧草地や雑草地に隣接した部分に集中する傾向がある(図3)。幼虫(写真4)は大きくなると体長約35mm、頭部は濃茶褐色、胴部は暗褐色である。6月末ころから土中で蛹になり、約3週間を経て7月中旬以降成虫が現れる。成虫は体長約15mm、翅を拡げた長さ30mm、体は赤紫褐色、前翅も同色で、白色～灰黄色の紋がある。後翅と腹部は灰褐色である。

キタショウブヨトウも年1回の発生で、卵で越冬する。発生経過もだいたいショウブオオヨトウと同様であるが、成虫の発生期はやや早い。幼虫(写真5)は茎内に完全に潜入していることが多く、地色は乳白色で淡褐色の縦線が3対ある。成虫はやや小形で色彩は黄褐色で明るい。本種は道北部・網走地方に多くみられる。

**防除対策** 畑周辺の雑草地の刈取りを行い、焼却処分すると被害が少なくなる。

### 8 コメツキムシ(ハリガネムシ)類

コメツキムシ類の幼虫は“針金虫”と呼ばれ、常に地中において各種作物の地下部を食害する重

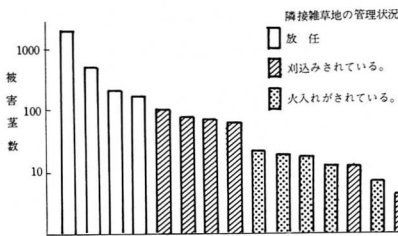
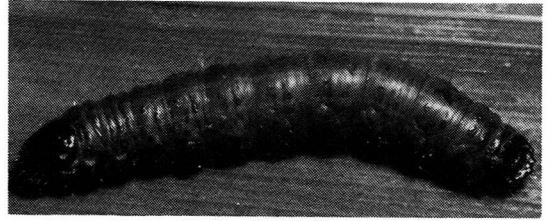


図4 トウモロコシ圃場(15カ所)の畦長100m当りのショウブオオヨトウによる被害茎数と圃場隣接雑草の管理状態との関係(北農試畑作部 昭和57年)

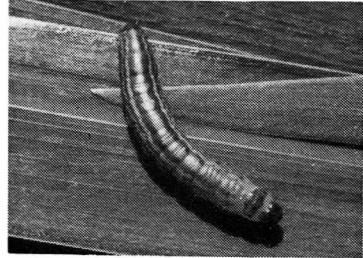
表2 飼料用トウモロコシのコメツキムシ防除試験(中央農試 昭53)

薬剤名	使用量 方法	被害株率(%)		
		発芽期 6月13日	6月23日	7月3日
ダイアジノン粒剤(3%)	6kg/10a作条施用	4.1	4.1	4.1
イソキサチオン水和剤(40%)	種子粉衣 1.3%	0.5	1.6	1.6
無処理	—	16.6	23.9	31.3

注) 播種 5月25日, 試験場所 深川市多度志



④ ショウブオオヨトウ幼虫(鳥倉)



⑤ キタショウブヨトウ(鳥倉)

要害虫である。飼料作物では害虫として数種記録されているが、草地及び草地あとのトウモロコシの被害が目立つ。以下に最も代表的なトビイロムナボソコメツキについて記すこととする。

一世代を完了するのに満2～3年を要する。地中で越冬した成虫は5月下旬ころ地表に現れ、8月ころまで活動するが、この間に土塊の下側に数十粒の卵を産む。約2週間でふ化した幼虫は作物の根や地下茎を食害し、中令幼虫で越冬する。翌年は春から活動し、トウモロコシの稚苗では茎の地下部に孔をあけて内部を食害する。このため地上部は葉先からしおれ、やがて黄変枯死し欠株となる。秋まで食害してほぼ老熟するが、体長は約20mm、頭部は黒褐色、胴部は円筒形で光沢ある淡黄色、皮膚は滑らかで硬く、腹部末端節に種の特徴がある。第3年目の春も幾分食害し、7月ころようやく蛹になり、約10日後成虫となるが、そのまま地中で越冬するものが多い。成虫は体長10mm内外、船形、扁平で、頭胸部は黒褐色、翅鞘は暗赤褐色でにぶい光沢がある。

**防除対策** トウモロコシでは播種時にイソキサチオン水和剤(40%)を種子重量の0.5～1%粉衣するとよい。(写真6, 7)

飼料用根菜類の重要害虫については、予定の紙数がつきたので残念ながら割愛させて頂く。その重要種については、テンサイあるいは野菜(アブ





⑥ コメツキムシ幼虫 (ハリガネムシ) によるトウモロコシの被害 (富岡)



⑦ イソキサチオン水和剤粉衣によるコメツキムシに対する効果 (富岡)

ラナ科)関係の参考書に数多く書かれているので、それらを参照して頂きたい。

また、飼料作物の害虫に関する研究は不十分な面が多く、昭和56年宗谷地方にギンムジハマキが大発生して草地が壊滅的被害を受け、昭和55~56年には積丹半島でギンブチツトガがチモシーに大

発生している。クサキイロアザミウマとカホンカハナアザミウマがトウモロコシに昭和51年以降しばしば発生し初期生育を遅延させている。これらの害虫についてはほとんど研究されておらず、このほかにも思わぬ重要害虫がひそんでいる可能性もあり、今後の研究の進展を期待したい。

# サイトウ新品種「スノークロップ112」 の特性および栽培のポイント

雪印種苗(株)千葉研究農場 近江 公

## 1 サイトウの作付状況

サイトウ(インゲンマメ)は、昭和57年の統計では全国でおよそ1万2,000 haの作付面積があり、その生産量は9万6,300 tにのぼっています。県別で見ますと、表1のとおり作付面積、生産量ともに福島・千葉・茨城の3県が上位を占めていますが、その他の都道府県でもまんべんなく栽培されており、その作型も地域、地域で異なり多岐にわたっています。

サイトウは、温かな気候を好み寒暑にはともに弱い作物ですが、温度管理さえしっかり行えば非常に栽培しやすい作物です。また、播種から収穫までおよそ60日程度で到達し、比較的栽培期間が短くてすむことも大きな利点で、このため全国的に主要作物の前後作物として非常に利用価値の高い作物となっています。また、農業従事者の高齢

化が進んでいる中で、労力的にはほとんど収穫の手間しかかからないサイトウは、魅力的な作物といえます。また労力的な問題について品種面からみるならば、収穫量がいくら多くても、栽培管理に手間がかかるつる性品種より、わい性品種(つるなし)への期待が高まってきています。

今回、弊社でサイトウ新品種「スノークロップ112」を発表しましたので、以下、品種特性及び栽培のポイントをご紹介します。

表1 サイトウ作付面積及び生産量

(昭和57年度農水省統計)

	作付面積 (ha)		生産量 (t)	
	全 国	12,000	全 国	96,300
1	福 島	1,280	福 島	9,920
2	千 葉	920	千 葉	9,150
3	茨 城	733	茨 城	6,400
4	長 野	510	高 知	4,680
5	鹿 児 島	431	沖 縄	3,900