

## 5. タイワンハムシ

*Linnaeidea formosana* (Bates)

### 基本データ

#### 1) 原産地

台湾、中国、ベトナム（末長・三宅，2011）

#### 2) 沖縄県における発生地域と宿主植物

沖縄島（末長・三宅，2011）

タイワンハンノキ (*Alnus japonica* (Thunb.) Steud.  
var. *formosana* (Burkill) Callier)

#### 3) 被害木の症状

葉と新芽を幼虫と成虫が食害し、葉は枯れて赤く変色後落葉し枝のみの状態となる。タイワンハムシによる食葉害が連年続くとタイワンハンノキは枯死に至る。

#### 4) 発消消長

平成26年9月から平成27年8月にかけて沖縄県が実施した調査では、2月から6月の期間に幼虫と成虫が大量に発生し、1月と7月に個体数が減少する傾向にあった。



被害状況(タイワンハンノキ)



タイワンハムシ(成虫)

### 日本国内における病害虫の発生地域と主な宿主植物名

沖縄県以外での本種によるハンノキ属への被害報告はない。

### 海外における病害虫の発生地域と寄主植物名

台湾において本種によるタイワンハンノキへの被害が確認されている（中国台湾玉山國家公園，2008）。

### 1) 特徴

成虫は長卵形で体色は一般に金緑色であるが、深緑色や藍緑色の個体も確認され、触角は黄褐色で先端が黒色（木元・滝沢，1997）。前胸背板が広く、体長は雄が $6.3\pm 0.4\text{mm}$ 、雌は $7.7\pm 0.2\text{mm}$ 翅鞘には微細な点と光沢が刻まれる。

1齢幼虫の体長は2.3mm程で色は黄白色、頭部と硬皮板（前胸が著しく発達した板状部分）と肢は黒色、体全体の微細斑点は薄い。3齢（熟齢）は10mm程まで成長し体型はやや幅広く、背面は微細斑点に覆われ暗褐色で一对の黄白色の縦線がとおる。腹面は黄白色である（木元・滝沢，1997）。

蛹の体長は5mm程度で、体表は硬化し、黄褐色で背面に不明瞭な暗褐色斑を装う。棘毛は短く、まばらに出ている。

卵は楕円形で色は黄白色を有し長さ1.3mm程である。葉面に固めて産み付けられる。

台湾ハンノキの重要な害虫の一つで、葉と新芽を幼虫と成虫が食害し、葉は枯れて赤く変色後落葉し枝のみの状態となる。台湾ハムシによる食葉害が連年続くと台湾ハンノキは枯死に至る。

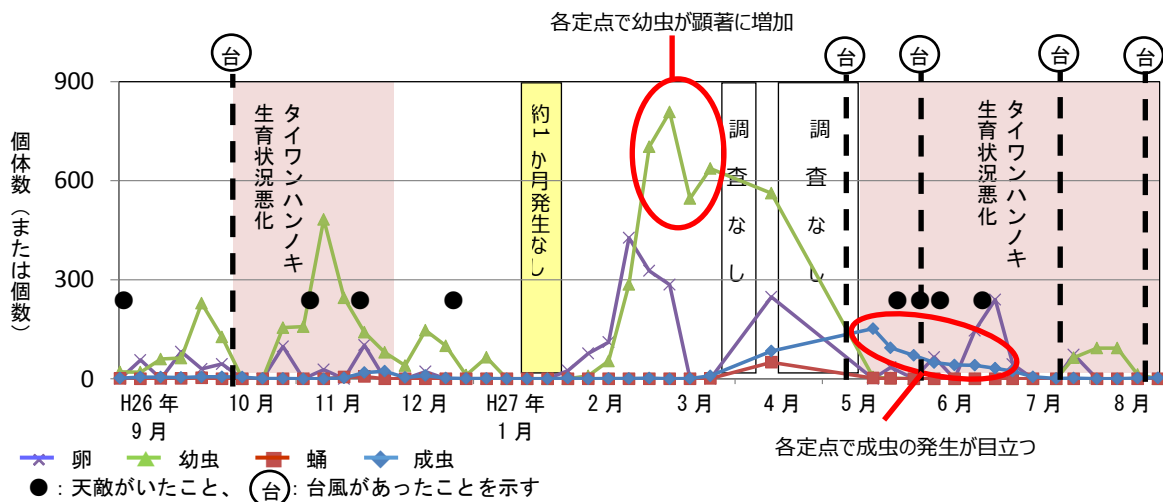
## 2) 病虫害環および病原・害虫の生態

台湾ハムシは、年約10世代発生する。気温26度～29度の条件下では、卵期約4日、幼虫期平均9.4日、脱皮2回、前蛹期約1.4日、蛹期約2.5日。成虫の寿命は雄 $30.1 \pm 19.4$ 日、雌 $31.2 \pm 18.6$ 日である。生涯で産卵する卵の数は1雌あたり $270 \pm 170$ 卵（※卵～成虫になるまで約17日）である（Chang et al., 1984）。

食性は幼虫、成虫ともハンノキの葉を好んで食べ、多くの場合台湾ハンノキの樹上で群をなし、卵、幼虫、蛹、成虫のすべての生活史を観察することができる（Chang et al., 1984）。

平成26年9月から平成27年8月に国頭村、大宜味村、東村、名護市の4箇所で行った発消長調査では、台湾ハムシの発生は2月から6月の間に幼虫と成虫が大量に発生しており、1月と7月に個体数が減少する傾向にあった。

ステージ別では、成虫は4月から6月に多く、特に5月中旬には人が近づくだけで枝から群れて飛翔する現象が観察されたが、7月以降は数が激減した。幼虫期は頻繁に観察出来るステージで、2月から5月の期間と8月から12月に2回ピークが見られ、最も多発生した3月には木の幹や下草を伝って移動する様子が観察できた。蛹期は短いため捕獲できる数は少なかったが、成虫が多発生する前の4月に多く観察され、他の調査日の捕獲数は少なかった。卵は増減しながら推移しているが、2月から7月の期間が多く観察された（図-1）。



\* 図中で背景色がピンクの期間は台湾ハンノキの生育状況が悪かった期間を示す。

図-1 定点調査結果の推移

宿主の台湾ハンノキは沖縄島北中部に多く分布し、最北端が国頭村奥で最南端は南城市にある樹齢約30年の2本である。台湾ハムシは一般に台湾ハンノキで観察されるが、希に台湾ハンノキの無い場所にも大量に集まることが観察されている。侵入当初の2010年には那覇市にある空港で街灯や建物の壁を覆い尽くすほど多く集まり、自動車道の中央分離帯で育つイネ科植物に集合する場面が観察されている（末長・三宅, 2011）。このような現象について原因は分かっているが、個体数が増え、宿主の葉を食べ尽くすと台湾ハムシは移動を始め、周辺雑草や台湾ハンノキ以外

の植物に密集することがあるため、密度が強く影響していると考えられる。沖縄では台湾ハンノキ以外を食害することは確認されていないが、沖縄に分布していないケヤマハンノキ (*Alnus hirsuta* Turcz.) の葉を摂食することが確認されている (末長・三宅, 2011)。

台湾では古くから台湾ハンノシの発生記録があり、近年では2008年に大発生した (中国台湾玉山國家公園, 2008)。その時は、台湾ハンノシは5~7月に集中して大量発生したものの7月以降は減少した。台湾ハンノキに関しては回復が非常に早く、8月には緑葉が回復し、10月には大量の花が咲いた (中国台湾玉山國家公園, 2008)。

一方、沖縄島において2011年に台湾ハンノシの食葉害によって台湾ハンノキが枯死する現象が生じたが (末長・三宅, 2011)、台湾と沖縄でこの違いについて、台湾行政院農業委員會林業試験所 Gene-sheng Tun氏 (私信) によると台湾では標高の高い場所 (玉山公園) に台湾ハンノキが多く、冬季の気温低下が早いいため、台湾ハンノシの活動適期は沖縄よりも短く、ハンノキの被害も抑えられていると推察している。

### 3) 診断

台湾ハンノシは台湾ハンノキの葉を食害する。幼虫は葉に網目状の食害痕を残し、成虫は葉の縁側から5mm程の半円穴を開けながら食害が進行する。葉はすべて食べ尽くさず、残葉はやがて赤く変色し落葉する。診断は台湾ハンノシの卵、幼虫、蛹、成虫のいずれかの有無を確認する (写真-1~4)。



写真-1 台湾ハンノシ卵塊



写真-2 幼虫



写真-3 成虫



写真-4 成虫

### 4) 沖縄県における発生の現状と侵入 (新興)・発生の経過

国内では2010年3月10日に沖縄県名護市羽地ダム周辺で初めて発見された (末長・三宅, 2011)。発見時には既に林道沿いに500mの範囲にわたってハンノキの葉が食い尽くされており、北は国頭村辺野喜、南は宜野座村の漢那ダム付近までの中北部のほぼ全域に分布し、同年5月29日に那覇市美栄橋と鏡水、国場、安里において多数確認される (末長・三宅, 2011)。

2010年から沖縄島北部で林道沿いに植栽されている台湾ハンノキの葉がハンノシに食害され、北部の林道沿いに植栽されていた台湾ハンノキが殆ど丸坊主にされた所も見られた (楨原, 2014)。

そして、2011年には台湾ハンノキの枯死木が目立つようになり、食葉性害虫による林木の枯死という珍しい現象が起こった（楨原，2014）。

一方、名護市源河林道沿いの台湾ハンノキ並木では、2013年5月には台湾ハムシにより樹冠葉が50%以上食害されたが、その後新芽が発生し8月までに被害が回復しており（知念，2013）、台湾ハンノキのなかには樹勢回復する個体も確認されている。

2014年から年間を通した台湾ハムシの発生活長について沖縄島北部の4箇所（国頭村奥、安波、東村平良、名護市三原）で調査したところ、1月は全ステージが確認できない状態であるが2月から卵と幼虫が漸増し3月には主に幼虫が急激に増加した。5～7月では成虫の発生が多く、最も発生した国頭村安波では飛翔する個体も確認できた。8月には成虫は激減し、他のステージも少なく、国頭村奥で幼虫が確認できる程度であった。9月～12月には卵と幼虫が50～200個体ほどで推移し、成虫は少数個体を確認できるにすぎなかった。

## 5) 防除

### ①方針

台湾ハムシに対する登録農薬は無く、有効な防除手段がとれない状況にあるが、予備的調査でDMTP、MEP、アセタミプリドを成分とする薬剤が有効であることが明らかとなった。しかし、宿主の台湾ハンノキは山地や河川流域に多く分布しているため、薬剤を現地で使用すると環境周辺に与える影響が強いことが予想されるため、何らかの方法で台湾ハムシを誘引し、薬剤で殺虫する技術開発が望まれる。

### ②方法

有効な防除手段がとれない状況にあるが、殺虫効果のある薬剤が確認できたため、誘引法を開発し殺虫資材として利用することが望まれる。現時点では、成虫や幼虫を捕殺することや蛹や卵を圧殺することになるが、現時点ではこれ以外の方法は乏しい。

台湾の例では、ハンノキの下草や周辺雑草を除去し、幼虫や成虫の移動を露出することにより天敵による捕食を促すことにより、大量発生を抑制することができたとの報告がある。

### ③研究

本種の生態に関して台湾において詳細に調べられているが、現地では台湾ハンノキが枯死に至る事が少ないため、防除研究に関する報告は少ない。

天敵としてキシモフリクチブトカメムシ (*Eocanthecona furcellata* Wolff) が台湾ハムシの成虫、幼虫、卵を捕食しており、天敵による防除が期待されるが（喜友名，2012）、大量の台湾ハムシを抑える効果は難しいため、さらなる防除技術研究が必要である。

### [引用文献]

Chang, Y. C., Hung, L. M., Sun C. C., & Ho K. Y. (1984) . Morphology and ecology of formosan alder leaf beetle, *Lineaidea formosana* (Bates) Chrysomelidae, Coleoptera. 臺灣赤楊金花蟲之形態暨生態研究, 331-341.

知念正儀 (2013). ハンノキハムシ発生～その後 (第2報). 林業普及週刊現地情報 (8/26～30), 沖縄県森林緑地課.

- 中国台湾玉山國家公園 (2008). 赤楊金花蟲 (*Linaeidea formosana*) 對台灣赤楊 (*Alnus formosana*) 葉子物候影響初步研究. [http://www.ysnp.gov.tw/achievements\\_messages.aspx?id=11](http://www.ysnp.gov.tw/achievements_messages.aspx?id=11). (2017/03/02アクセス).
- 木元新作, 滝沢治雄 (1997). 台湾産ハムシ類幼虫・成虫分類図説. 493pp. 東海大学出版会.
- 喜友名朝次 (2012). 食葉性樹木害虫の多発生後にみられたキシモフリクチブトカメムシの捕食行動, 森林防疫61, 180-186.
- 槇原寛 (2014). 移動する森林昆虫 (3). 海外の森林と林業90, 40-44.
- 末長晴輝, 三宅武 (2011). タイワンハムシの沖縄島での発生状況. 月刊むし479, 26-29.