

長野県におけるヒメクサキリの発生分布とイネに対する加害習性

吉沢 栄治・桑沢久仁厚

Eiji YOSHIZAWA and Kuniatu KUWAZAWA: The feeding habit of *Homorocoryphus jezoensis* on rice plant and its distribution in Nagano Prefecture

近年、長野県下の水田ではクサキリ類によると思われる白穂の発生が増加傾向にある。イネを食害するクサキリ属にはクサキリとヒメクサキリが知られており²⁾、県下の発生種を明らかにするとともに、白穂の原因となる茎への加害習性について調査した。

本文に先立ち、クサキリとヒメクサキリの識別法をご指導いただいた元農林水産省農業環境技術研究所昆虫分類研究室・福原植男氏に謝意を表す。

試験方法

1. 発生分布

1989年8月下旬に長野県下95か所の水田で、1水田当り捕虫網(口径36 cm)40回振りによりクサキリ類を採取し、同定した。

2. 加害習性

1) 茎の食害部位

1989年9月7日に南安曇郡堀金村のヒメクサキリ発生水田から白穂を49本採集し、第1節中央部を起点として、食害部分の上端と下端の位置を測定した。

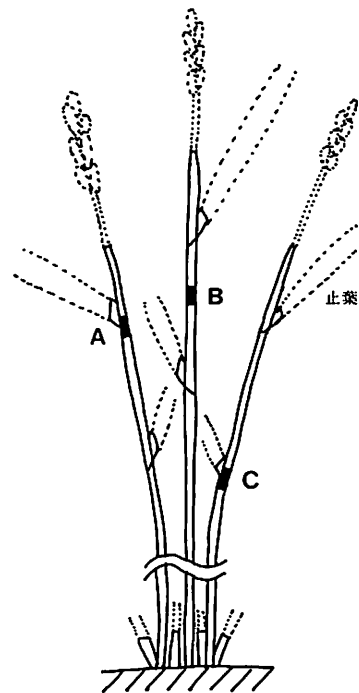
2) ヒメクサキリのでんぶんに対する選好性

(1) 野外試験

出穂数日後のトドロキワセを供試した。まず、1株のうち3茎を残して他の茎を株元から切除し、残した茎の葉身及び穂をそれぞれ葉身の付け根及び穂首で切断し、除去した。この茎の止葉葉耳付近、止葉葉耳と第1節の中間部及び第1節上部のいずれか1か所に、でんぶん質として、水で溶かした米の粉を約2 cmの長さで塗布した(第1図)。この株に網をかぶせ、場内で採集したヒメクサキリ雄成虫を1頭ずつ放飼した。試験は3連制で、8月24日に放飼し、翌日食害部の位置を調査した。

(2) 室内試験

水田からトドロキワセの茎を採取し、第1節上部と穂首で切断し、さらに止葉葉鞘を除去して長さ約20 cmの穂首節を得た。この茎のはぼ中央部に水で溶かした米の粉を約2 cmの長さで塗布した。飼育箱(25×30×28 cm)に野外採集雌成虫を1頭入れ、この茎を1本与えて翌日摂食部位を調査した。茎は毎朝調査後に更新した。



第1図 ヒメクサキリのでんぶんに対する選好性試験(野外試験)の供試株

■: 米の粉塗布部, A: 止葉葉耳部, B: 止葉葉耳と第1節の中間部, C: 第1節上部。破線は切除した部分。

試験は4連制で、4日間連続で実施した。

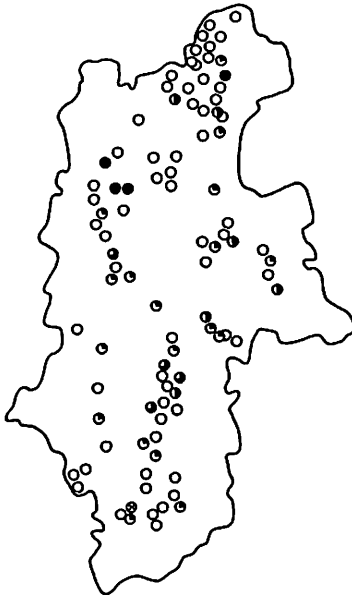
3) イネの部位別でんぶん含量

開花期のイネの部位別でんぶん含量を知るため、トドロキワセの穂茎を止葉葉耳部分、止葉葉耳部分と第1節の中間部及び第1節上部でそれぞれ茎と直角方向に切断し(第4図)、ヨードカリ反応により切断面でのんぶん含量を調査した。

結果及び考察

1. 発生分布

すくいと調査の結果、ヒメクサキリが全調査水田の約1/3に当たる32か所で採集された(第2図)。また、ク



第2図 長野県におけるヒメクサキリの発生分布
 捕虫網40回振り採集虫数 ○: 0,
 ●: 1~3頭, ●: 4~6頭, ●: 7~9頭,
 ●: 10頭以上, ⊗: クサキリ採集地点。

サキリは下伊那郡阿智村のみで5頭(40回振り, すべて幼虫)採集された。この水田から数 km 離れた所ではヒメクサキリが1頭(40回振り)採集されており, この地域では両種が混棲しているものと思われる。

本州中部ではヒメクサキリの南限と, クサキリの北限が重なっていると言われるが²⁾, 今回の調査結果から, 長野県下ではヒメクサキリが優先種であると考えられる。

2. イネに対する加害習性

調査した白穂のほとんどは穂首が止葉葉鞘内にあるか, 抽出しても数 cm 程度の時点で枯れており, 出穂から開花期頃までの間に食害されたと考えられる。これらの被害穂には, 平均3.2 cm の連続した食害部分が1か所認められ, その位置は, 第1節の下1 cm から上9 cm の部分に限られていた。特に第1節の上3~4 cm の部分は調査した49穂のうち47穂で食害が認められ, 尾崎の報告⁵⁾と一致した(第1表)。

クサキリもヒメクサキリと同様に第1節上部を摂食する習性が知られており^{3,4,7)}, その要因として, でんぷんあ

第1表 ヒメクサキリによる茎の食害部位

	第1節中央部からの距離 (cm)											
	穂首		第1節中央							株元		
	←	→	←	←	←	←	←	←	←	←	→	
被害穂数(本)	0	1	3	7	20	36	44	39	33	19	1	0

るいは糖に対する嗜好性が明らかにされている⁴⁾。そこで, ヒメクサキリについてでんぷんに対する嗜好性があるかを, 米の粉を用いて検討した。

その結果, 野外試験では米の粉塗布部のみが摂食され(第2表), 室内試験でも米の粉塗布部分が好んで摂食された(第3図)。なお, 室内試験では供試穂の一本で噛み痕が数 mm 間隔で数 cm 連続で観察されたが, これは摂食部位の探索行動によるものと考えられる。これらの結果から, クサキリ同様ヒメクサキリもでんぷんに対する嗜好性が確認された。

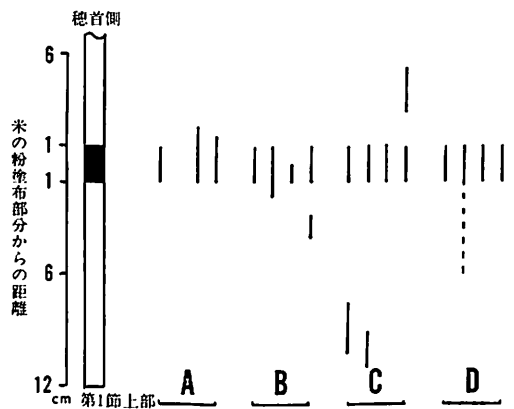
食害部位とでんぷんの蓄積量との関係を明らかにするため, 開花期の茎の第1節より先の部分について, ヨードカリ反応ででんぷん蓄積量を調査した。その結果, 止葉葉耳部分及び止葉葉耳部分と第1節の中間部では穂茎のみに蓄積が認められたのに対し, 第1節上部では止葉葉鞘内にも蓄積されていた(第4図)。これは, 葉鞘部に蓄積されるでんぷんは基部ほど多いため⁶⁾, 結果的に, 第1節以上の部分では第1節上部が最もでんぷんが多かった。

第2表 ヒメクサキリの米の粉に対する嗜好性 (野外試験)

供試虫番号	摂食部位 ¹⁾			
	米の粉塗布部			米の粉塗布部以外の部位
	止葉葉耳部	中間部 ²⁾	第1節上部	
1	○	○	○	×
2	×	○	○	×
3	○	○	×	×

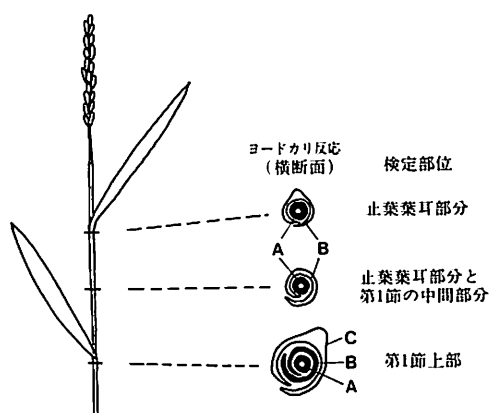
1) ○: 摂食が認められた部位。×: 摂食が認められなかった部位。

2) 止葉葉耳と第1節上部の中間部。



第3図 ヒメクサキリの米の粉に対する嗜好性 (室内試験)

■: 米の粉塗布部分。|: 摂食部分 (供試虫ごとに左から試験第1, 2, 3, 4日目)。破線は噛み痕が残されていた部分。A~D: 供試虫番号。



第4図 開花期の稲体各部位のヨードカリ反応
ヨードカリ反応が強くあらわれた部分を黒く塗りつぶした。
A：茎(穂首節間)，B：止葉葉鞘，C：第2葉葉鞘。

これらの結果から、出穂から開花期頃にヒメクサキリが第1節上部を好んで食害するのは、この部位にでんぶんの蓄積が多いためと推察される。しかし、イネ株全体としては必ずしも第1節上部が最もでんぶんの蓄積が多いわけではなく¹⁶⁾、他の栄養素、あるいは葉のこみぐあいなどの要因も関連していると考えられる。

摘 要

近年、長野県下でクサキリ類によるイネの被害が増加傾向にあり、発生種と茎への加害習性を調査した。

県下の水田ではヒメクサキリが優先種と考えられる

が、県南部ではクサキリと混棲していると推察される。

ヒメクサキリの加害による白穂は全て第1節上部が摂食されていた。

米粉を穂茎などに塗布してヒメクサキリに与えたところ塗布部分を好んで摂食し、でんぶんに対する選好性が認められた。

穂首抽出期頃の第1節上部は穂茎及び止葉葉鞘の基部に当り、でんぶん質の蓄積が多い。これが第1節上部が選択的に摂食される要因の一つであると推察される。

引用文献

- 1) 嵐 嘉一・江口 広 (1955) 水稻の葉の發育経過に関する研究(第2報). 日作紀 23:25~27.
- 2) 福原橋男 (1982) 水田に見られる直翅目害虫の見分け方(3). 植物防疫 37:36~41.
- 3) 長谷川美克・川田 和 (1972) 水稻におけるクサキリ、ササキリ類の加害様相について. 関西病虫研報 14:129.
- 4) 長谷川美克・田中伊和夫・川田 和 (1975) 水稻を加害するクサキリの研究(第1, 2報). 滋賀農試研報 17:70~81.
- 5) 尾崎重夫 (1944) クサキリの被害と防除について. 長野農試彙報 27:14~17.
- 6) 戸刈義次・佐藤 庚 (1954) 水稻における炭水化物の生産及び行動に関する研究(第2報). 日作紀 22:98~99.
- 7) 吉村清一郎・野田正春・仲 列 (1972) 稲害虫としてのクサキリの発生加害について(第1報). 九州病虫研報 18:57~59.

(1990年9月12日受領)