

福井県嶺南地域におけるトビイロウンカの発生要因

山本 公志・西野 一夫*

Kōshi YAMAMOTO and Kazuo NISHINO : Factors concerning the prevalence of the brown planthopper, *Nilaparvata lugens* Stål in the southern part of Fukui Prefecture

1987年には福井県嶺南地域にトビイロウンカが多発生し、イネの収穫直前に坪枯れや一筆の水田のイネが全部枯れるいわゆる“全面枯れ”現象が多く生じて甚大な被害をこうむった。本種による被害の発生は年次変動が大きく、また飛来源が海外にあること⁴⁾などから、その予測には非常に難しい面がある。

本稿では、本種の発生予察の精度向上を目的として当地域での過去の調査資料をもとにその発生原因を検討した結果を報告する。

調査方法

予察灯調査 福井県三方郡美浜町久々子の園芸試験場に設置した予察灯(60W白熱灯)による1963年~1987年(1978年を除く)の24年間の調査資料を検討した。また1987年には果樹園に設置した水銀灯(HF100X)で初期の飛来を観察した。

水田における密度調査 嶺南地域の水田(約6,200ha)にある病害虫調査定点15か所において、本種の生息密度を20回すくいと(往復)で調査した。

気象資料 敦賀測候所および気象庁の資料を用いた。気象の平年値は1951年~1980年の30年平均である¹⁾。

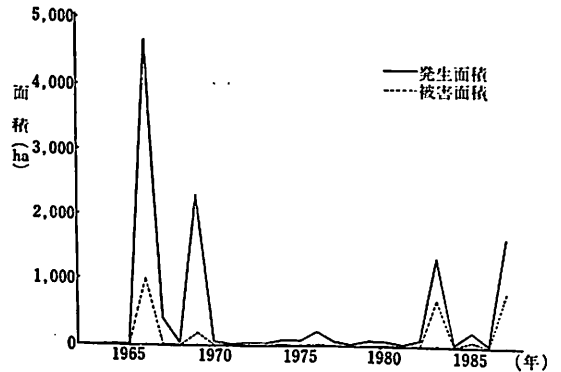
調査結果

発生の年次変動 嶺南地域におけるトビイロウンカの発生および被害面積の年次変動は極めて大きく、1966, 1969, 1983および1987年には多発生であった(第1図)。

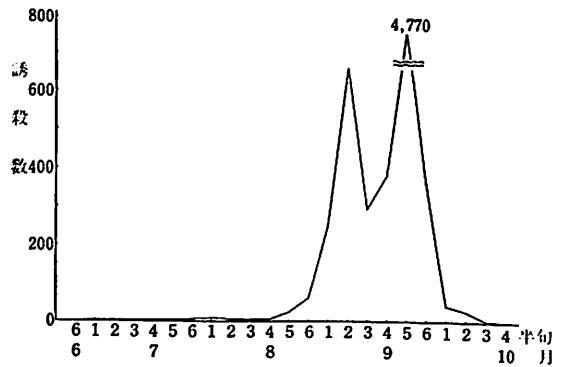
成虫の誘殺消長 予察灯による成虫の誘殺消長は第2図のようである。

誘殺数と関係要因 予察灯への初飛来日から8月1半旬までの誘殺数を初期飛来数と設定した。初飛来日、初期飛来数ならびに7月の日照時間はいずれも総誘殺数との間に相関はみられなかった(第1表)。

被害発生と初期飛来数および気象 予察灯への初期飛来数が全くないか少ない年には被害は少なかった。



第1図 嶺南地域におけるトビイロウンカの発生年次変動



第2図 トビイロウンカの誘殺消長 (福井園試, 1963~1987年の24年平均, 1978年を除く)

第1表 トビイロウンカの誘殺数と関係要因

y 値	x 値	相関係数	統計年数
総誘殺数(対数)	初飛来日	-0.29	24
	初期飛来数	0.38	24
	7月の日照時間	-0.04	24

初期飛来数は初飛来日~8月1半旬までの誘殺数

初期飛来数が平年値に比較してやや少ない~多い年について、被害が多発生した年とほとんど発生しなかった年との間で気象要素との関連を比較検討した結果、被害

福井県園芸試験場 現在福井県病害虫防除所 Present address : Fukui Plant Protection Office, Ryo-machi, Fukui, Fukui 910

*福井県病害虫防除所

第2表 トビイロウンカの発生と気象要因

被害	年	初飛来日 月日	初期飛来数	総誘殺数	発生面積 ha	被害面積 ha	7月の日照時間 時間	7月上旬～8月中旬	
								旬別平均湿度 %	旬別気温較差 °C
少発生	1971	8.13	0	3	18	0	132.4	76.2	7.3
	1979	7.29	1	52	71	0	169.1	73.6	7.6
	1980	8.4	1	66	58	1	79.3	81.2	6.0
	1986	7.20	2	12	18	0	128.5	76.2	6.7
	平均	8.1	1	33	41	0.3	127.3	76.8	6.9
少発生	1973	7.1	24	33	28	0	246.8	72.4	8.1
	1975	7.28	45	99	66	0	219.6	69.0	7.9
	1977	7.21	24	49	65	0	219.1	73.2	7.3
	1981	7.15	13	25	18	0	199.3	75.4	7.5
	平均	7.16	27	52	44	0	221.2	72.5	7.7
多発生	1966	7.13	41	148,213	4,665	997	167.7	74.6	7.6
	1969	7.26	24	1,170	2,306	178	180.9	77.4	7.3
	1983	7.28	9	1,296	1,321	675	113.9	83.4	6.5
	1987	7.6	24	1,305	1,643	795	149.2	74.8	7.0
	平均	7.18	25	37,996	2,484	661	152.9	77.6	7.1
平年		7.20	17	6,776	477	110	175.9	77.4	7.4

平年の誘殺数および面積は1963～1987年（除く1978）の24年平均

多発生年は少発生年に比較して、7月の日照時間が少なく、7月上旬～8月中旬の旬別平均湿度はやや高く、同時期の気温較差がやや少ない傾向があった。なお、多発生年のうち1969年と1987年には8月上旬の日照時間も少なかった。

光源の種類と誘殺数 初期飛来数の調査では、白熱灯（60W）と水銀灯（HF100X）との誘殺数を比較した。1987年には予察灯への初飛来日が7月6日で、白熱灯よりも水銀灯に多く誘殺された（第3表）。この誘殺数は7月では最も多かった。

第3表 光源の種類と誘殺数

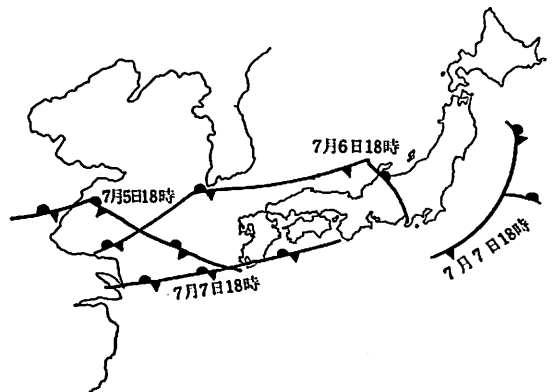
誘殺日 年月日	誘殺数	
	白熱灯(60W)	水銀灯(HF100X)
1987. 7. 6	5	233
7. 9	1	10

水田における生息密度 1987年には水田での本種の生息は6月5半旬には認められなかったが、初飛来日直後の7月2半旬（7月7日～8日調査）での20回すくいとり（往復）では平均2.2頭（最多7頭）の成虫が捕獲された（第4表）。予察灯や水銀灯への初期の飛来数は圃場への飛来量を反映していた。

第4表 水田における生息密度

年	6月5半旬	7月2半旬	7月5半旬	8月4半旬	9月2半旬
1987年	0	2.2	0.1	0.7	32.0
平年	0	0.0	0.0	1.1	0.9

20回すくいとり（往復）数、15か所平均
平年は1976～1985年の10年平均



第3図 初期多飛来日前後の梅雨前線の動き（1987年）

梅雨前線の動きと飛来 1987年の当地域における本種の初期多飛来日（7月6日）前後の梅雨前線の動きは第3図のようであった。華中に発生した低気圧が7月5日から6日にかけて朝鮮海峽から日本海沿岸を移動するのに伴って、6日には梅雨前線が北上し嶺南地域を通過した。当日の気象はむしろ暑く、雨が終日降っていた。その後7日には前線は南下した。このような低気圧の通過に伴う梅雨前線の動きと本種の多飛来現象は岸本らの述べているセジロウンカ、トビイロウンカ飛来波の標準型に符合していた。

考 察

1987年には嶺南地域におけるトビイロウンカの被害は甚大であった。短翅型成虫が7月下旬初めに一部の地区で発生し、その後8月中旬から9月中旬に全域で多く出

現した。被害は8月下旬初めから9月中旬にかけて従来言われている坪枯れと、いわゆる“全面枯れ”現象が各地に生じた。この現象は1か所で約1 haにおよぶこともあった。また次世代による被害は9月下旬終りに晩生種に若干発生した。

トビロウカが多発生すると、その被害が大きいかもかわらず、発生予察方法は確立されていない。

末永⁵⁾は表日本ではセジロウカおよびトビロウカ⁶⁾の多発生年は6月が多照であると報告しているが、トビロウカについては当地域では適合しない年がある。北陸地域では初飛来日の早晚と発生盛期の被害や発生面積との間にかなり密接な関係がうかがわれること³⁾、また初期飛来数(7月4半旬までの飛来数)と総誘殺数との間に高い相関があること²⁾が報告されている。今回の結果では、初期飛来数(8月1半旬までの飛来数)と総誘殺数の間に相関が認められなかったが、これは、初期飛来数が多い場合でもその後の気象条件等により必ずしも増殖しなかった年があるためと考えられる。友永⁷⁾、高島⁶⁾は福井県におけるセジロウカおよびトビロウカの発生予察について、常発地帯の生息量調査から、水田への飛来量がその後の発生程度とかなり密接な関係があること、また両種ウカ多発生年は7月ならびに8月中旬ごろにか照多湿の傾向があることを述べているが、著者らはトビロウカについてそれらに関連させ一層明確に示すことができた。

著者らは、従来からトビロウカによる坪枯れなどの被害は、堤防沿い、鉄道沿線あるいは住宅地に入り込んだ水田などで多く発生していることを見ており、また一筆の水田でも、土壌の透水が良く、乾燥しやすいところよりも、湧水があって湿潤なところに発生頻度が高いことを観察している。これらの場所では高い土手や建造物などで日照が遮られて日照時間が短かく、また湧水が出るところでは、日の出前後に水蒸気が滞留している現象がみられることから湿度が高いと判断され、本種の増殖に適する気象条件がそなわっているであろうと推察される。

ところで、近年予察灯周辺に街灯など強い光源が増えたこともあり、トビロウカの予察灯への飛来数が減少しているのではないかと思われ、とくに初期飛来量の実態を把握するのが困難になりつつある。一方水銀灯には本種の飛来初期に比較的多く誘殺されることから、今後は予察灯(60W)と共に水銀灯への飛来の実態を調査し、本種の発生予察に活用したい。また1987年7月6日

に多飛来した個体は例年のそれより大きく、活力(増殖能)が旺盛であるように観察された。本種の発生予察には、渡辺⁸⁾も述べているように飛来源の問題も含めて、初期に飛来した個体の諸形質を調査する必要がある。

本種による被害の発生地域を予測する場合、飛来と梅雨前線の動きとの間に関連がみられるので、とくに多飛来時期の気象を重視すべきである。これらに関する検討は渡辺⁸⁾によってなされつつある。

摘 要

- 1) トビロウカの総誘殺数は初飛来日、初期飛来数(初飛来日～8月1半旬までの誘殺数)および7月の日照時間のいずれとの間にも相関がみられなかった。
- 2) 初期飛来数が少ない年は被害は少発生であった。
- 3) 初期飛来数が平年値に比較してやや少ない～多い年で、被害が多発生した年は少発生⁹⁾の年に比べて7月の日照時間が少なく、7月上旬～8月中旬の旬別平均湿度がやや高く、同時期の旬別気温較差がやや少ない傾向があった。
- 4) 初期の飛来成虫は白熱灯(60W)より水銀灯(H F 100 X)に多く誘殺された。

引用文献

- 1) 福井県気象月報(1987)福井地方気象台、福井。
- 2) 石崎久次・川瀬英爾(1958)石川県におけるウカの子察灯による消長。北陸病虫研報 6:39。
- 3) 常楽武男・望月正巳(1965)セジロウカ・トビロウカの初発生状況による被害期の子察。病害虫発生予察特別報告20, 288～289, 農林省植物防疫課, 313 pp.
- 4) 岸本良一(1975)ウカ海を渡る。中央公論社, 東京, 233 pp.
- 5) 末永一(1950)浮塵子の発生予察に関する研究。第3報。表日本に於ける発生年の異常気象。九州農研 6:7～8。
- 6) 高島敬一(1967)福井県における昭和41年度のセジロウカ・トビロウカの発生特徴について。北陸病虫研報 15:30～31。
- 7) 友永富・高島敬一(1961)福井県におけるウカ・ヨコバイ類の発生予察について。北陸病虫研報 9:22～24。
- 8) 渡辺朋也(1987)ウカ類の移動予知。植物防疫 41:563～565。
- 9) 渡辺朋也・清野 豁・北村実彬・平井剛夫(1988)長距離移動性ウカ類の移動予知のためのコンピュータプログラム。応動昆 32:82～85。

(1988年6月30日受領)