

### ツマグロヨコバイの多発生と2・3の考察

楡井幹男\*・江村一雄\*\* (\*上越病害虫防除所・\*\*新潟県農業試験場)

M. NIREI and K. EMURA : On the outbreak of green rice leafhopper *Nephotettix cincticeps* Uhler, and its some occurrence factors.

1973年、新潟県ではツマグロヨコバイが大発生した。発生面積は135,000haで、水稻作付面積の約80%におよび、過去に例をみない発生量であった。この多発生は前年から或程度予測でき、1973年には7月17日に注意報、8月6日には警報を発表して対処したが、増加速度は異常であった。ここに発生の概況を記録し、多発生要因について若干の検討を行ったので報告する。

本文に先立ち、とりまとめなどで助言をいただいた北陸農業試験場虫害研究室の佐藤昭夫室長はじめ各位、気象データをいただいた高田測候所、調査・検討に協力いただいた新潟県農業試験場小嶋昭雄、上越病害虫防除所長野健治、古市登の各氏に厚く謝意を表する。

#### 1. ツマグロヨコバイ発生量の年次消長

新潟県及び新潟県頸城地方におけるツマグロヨコバイ発生量の年次消長を発生面積で示すと第1表のとおりである。

第1表 新潟県におけるツマグロヨコバイの発生年報

| 年次   | 新潟県全域  |                         |                 | 頸城地方 |           |                 |
|------|--------|-------------------------|-----------------|------|-----------|-----------------|
|      | 発生量    | 発生面積 (ha) <sup>1)</sup> | 倍 <sup>2)</sup> | 発生量  | 発生面積 (ha) | 倍 <sup>2)</sup> |
| 1954 | 多      | (80,000)                | 少               | —    | —         | 少               |
| 55   | 甚      | (100,000)               | やや少             | —    | —         | 少               |
| 56   | 少      | (10,000)                | 中               | —    | 650       | 中               |
| 57   | 並      | (20,000)                | 多               | —    | 250       | 多               |
| 58   | 多      | 47,993                  | 少               | 多    | 17,220    | 中               |
| 59   | 並~やや多  | 39,496                  | 少               | 多    | 14,060    | 少               |
| 60   | 並~やや多  | 43,292                  | 少               | 多    | 9,905     | 中               |
| 61   | 少      | 12,417                  | 多               | 少    | 0         | 多               |
| 62   | 少      | 4,870                   | 少               | 少    | 50        | 中               |
| 63   | 少      | 2,799                   | 多               | 少    | 1,060     | 少               |
| 64   | 並~局多   | 28,783                  | 極少              | 多    | 12,500    | 中               |
| 65   | やや少    | 16,308                  | 少               | 多    | 2,400     | 中               |
| 66   | 多      | 65,138                  | 少               | 多    | 18,120    | 多               |
| 67   | 多      | 54,999                  | 中               | 少    | 500       | 多               |
| 68   | 極少     | 4,776                   | 多               | 少    | 20        | 多               |
| 69   | やや少    | 5,741                   | 多               | 少    | 70        | 多               |
| 70   | 少      | 5,504                   | 多               | 少    | 20        | 多               |
| 71   | 少~局やや多 | 24,311                  | 中               | 少    | 1,752     | 多               |
| 72   | 多      | 67,664                  | 極少              | 少    | 1,146     | 少               |
| 73   | 甚      | 134,696                 | 極少              | 多    | 24,344    | 少               |

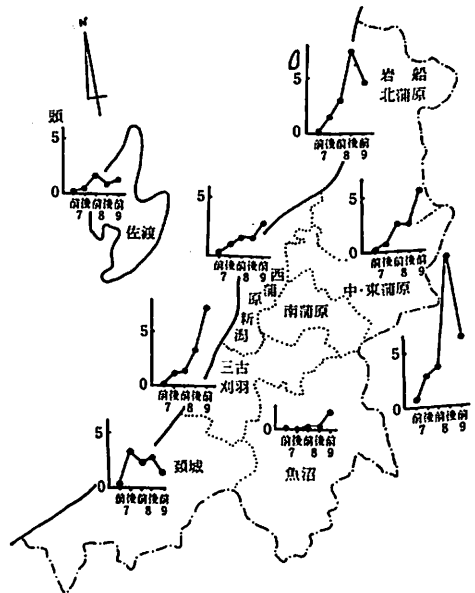
注 1) 発生面積の中( )内は推定値。  
2) 倍は越冬世代期間の状態。新潟県は長岡(農試)、頸城地方は高田測候所のデータによる。

11) 上田は1955年に新潟県におけるツマグロヨコバイの大発生について、「本種がこのように広範囲に発生し被害を与えたという事例は珍しいのではないと思われる」と報告した。この時の発生量は記録がなく、おそらく10万ha程度(面積比60%)と推定される。この1954, 55年頃と1966年頃に多発生したが、いずれも面積比で50%以下であった。近年1971年頃から県下各地で発生が目立ちはじめ多発生が予想されたが、1973年にこれまで記録のない135,000haの大発生になった。

以上は県下全域についてであるが、頸城地方についてもほぼ同じ傾向がみられた。

#### 2. 1973年の新潟県における地域別発生状況

第1図は1973年の新潟県におけるツマグロヨコバイの発生動向を抽出調査(平面型系統抽出法)圃場で調査した結果である。



第1図 1973年新潟県におけるツマグロヨコバイの地域別発生経過

注) グラフの数字は抽出調査による株当たり最高寄生虫数をしめす。

発生量は県下全域に多かったが、地域的にかなりの差がみとめられた。被害の発生は頸城地方とくに新井地区が多かったが\* この地域では越冬直後から密度が高く、苗代で被害がありその後の増加速度が速かった。このため7月下旬（早生種の出穂期）には50回すくい取りで2~3万の発生がみられた。多発生地域は頸城地方のほか南蒲原、三古・刈羽、新潟・西蒲原、岩船・北蒲原及び中蒲原地方等で平坦部全域となった。山間部の魚沼地方でも例年にない発生量であったが絶対量は少なかった。例外的に常発地の佐渡では少発生であった。（詳細は新潟県農作物病害虫発生予察年報1973参照、印刷中）

発生密度の増加は三古・刈羽、岩船・北蒲原及び南蒲原地方では7月下旬（早生種の出穂期）以降の増加が顕著であった。これに対して頸城地方ではこの時期以降減少したが、これはそれぞれの地域での薬剤散布時期と関係が大きいものと思われる。

3. 多発要因の検討

北陸地方のツマグロヨコバイについては多くの報告があり、発生量に関係する気象要因として少雪、越冬後の高密度、高温及び多照等の条件が多発生を誘起するといわれている。

第2表 前年の発生面積及び雪の状態と発生面積との関係

| 要 因   |             | 新潟県全体          | 頸 城 地 方        |
|-------|-------------|----------------|----------------|
| 単相関   | 前年の発生面積     | 0.53* (n=15)   | 0.03 (n=17)    |
|       | 根雪始め        | -0.04 (n=16)   | 0.60** (n=18)  |
|       | 根雪終り        | -0.73** ( // ) | -0.10 ( // )   |
|       | 根雪期間        | -0.48 ( // )   | -0.63** ( // ) |
|       | 最深積雪量       | -0.64** ( // ) | -0.50* ( // )  |
| 重相関   | 前年発生面積+根雪始め | 0.53* (n=15)   | 0.61* (n=17)   |
|       | “ +根雪終り     | 0.74** ( // )  | 0.10 ( // )    |
|       | “ +根雪期間     | 0.58* ( // )   | 0.64* ( // )   |
|       | “ +最深積雪量    | 0.66** ( // )  | 0.51 ( // )    |
| 雪のデータ |             | 長              | 岡 高 田          |

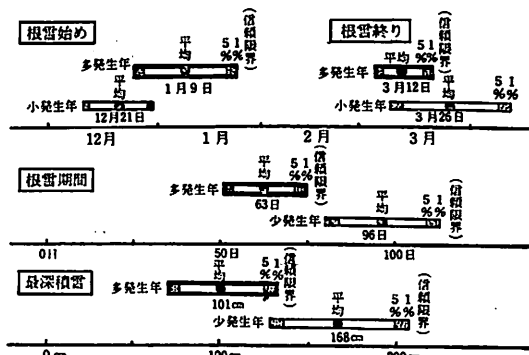
第2表は雪の要因や前年の発生面積とツマグロヨコバイの発生量との相関関係である。

新潟県全体では前年の発生面積と正の相関がみられる。このことは発生の多少が前年の発生量によって左右されることを示すものと思われる。また雪との関係はこれまでの報告<sup>1,2,6,11)</sup>とはほぼ一致しており、大竹の指摘するとおり「雪をただ一つの要因とすることはできないが、雪の多少が北陸地方のツマグロヨコバイの発生を支配するもっとも重要な要因の一つに挙げられる」と考えられる。織田は積雪深と積雪期間は単独又は相互に働きあって虫の密度に影響を与えるとし発生予察の手法上有益な

\* 被害程度については現在調査結果をとりまとめ中。

示唆を与えている。

多雪はツマグロヨコバイを少なくするといわれているがその限界について川瀬によれば金沢では積雪日数28日以上、積算積雪 10,000cm 以上の場合誘殺数が1万頭以下になるという。第2図は頸城地方でツマグロヨコバイの発生量を多発年と少発年にかけて要因との関係を示したものである。この図では根雪期間約80日以上、最深積雪約130cm以上の年は少発生となっている。



第2図 ツマグロヨコバイの発生量と越冬期間中の雪の要因との関係 (新潟県上越市附近のデータによる検討。1954~1973まで。)

越冬後の密度とその年の発生量について川瀬は石川県で4月18日の密度と発生量、高島は福井県で第1世代と第2世代の間にそれぞれ正の相関を報告している。第3表に頸城地方におけるツマグロヨコバイの越冬前後の密度と発生の関係を示したがいずれも関係が深く、とくに春先の発生が多い場合はほぼ多発するとみて間違いのない

第3表 ツマグロヨコバイの越冬前後の密度と発生の関係

(新潟県上越市附近)

| 前年秋の発生       |   | 多  | 少 | Pr=0.01 |
|--------------|---|----|---|---------|
| その年のツマグロヨコバイ |   |    |   |         |
| 多            | 6 | 1  |   |         |
| 少            | 2 | 9  |   |         |
| 昭30~48 (除42) |   |    |   |         |
| 春先の発生        |   | 多  | 少 | Pr<0.01 |
| その年のツマグロヨコバイ |   |    |   |         |
| 多            | 7 | 0  |   |         |
| 少            | 0 | 12 |   |         |

昭30~48。確率はフィッシャーの方法による。)

ようである。

以上のごとく1973年の新潟県におけるツマグロヨコバイの大発生は、1971年頃からの発生量漸増傾向に1972、73年冬期の少雪条件がプラスし、越冬密度が急激に高まったことが原因と考えられる。さらに1973年は7月13日から8月24日まで連続42日間、日最高気温が30°Cを越し、これが本田中・後期の増殖を旺んにして異常な多発生を招いたものと考えた。この温度との関係は大矢によれば発育に適した状態であったものと思われる。

#### 4. 摘 要

1. 1973年新潟県ではツマグロヨコバイが 135,000ha (水稲作付面積の約80%) に大発生した。

2. 大発生の要因としては

- 1) 1971年頃からの漸増傾向。
- 2) 1972, 73年の少雪。
- 3) 1)及び2)による高越冬密度。
- 4) 7月～8月の連続高温。

等が考えられる。

#### 引用文献

- 1) 福井農試予察年報 (1958) : 152.
- 2) 同上 (1959) : 260～261.
- 3) 川瀬英爾 (1968) 石川県におけるツマグロヨコバイの発生動向と防除のかんどころ。植物防疫 22 : 280～284.
- 4) 増山元三郎 (1964) 少数例のまとめ方 I, 239～240, 竹内書店, 東京, 310pp.
- 5) 望月正巳・田口吟 (1956) 本田後期におけるツマグロヨコバイの発生予察法について。北陸病虫研報 4 : 84.
- 6) 大竹昭郎 (1965) 北陸地方での稲作害虫発生の特色。農業技術 20 : 267～271.
- 7) 大矢慎吾 (1967) ツマグロヨコバイの増殖に関する研究。第 I 報。温度と幼虫の発育ならびに産卵との関係。北陸病虫研報 15 : 28～30.
- 8) 織田真吾 (1971) ツマグロヨコバイの越冬と積雪深および期間との関係。北陸病虫研報 19 : 42～44.
- 9) 高島敬一 (1956) ツマグロヨコバイの発生予察について。北陸病虫研報 4 : 89.
- 10) —— (1963) 福井県におけるツマグロヨコバイの発生動態について。北陸病虫研報 11 : 15～17.
- 11) 上田勇五 (1965) 新潟県におけるウンカ類の大発生。植物防疫 19 : 481～485.

## セジロウンカ初期飛来状況および増殖期気象と被害期発生量との関係

常楽武男・嘉藤省吾・若松俊弘 (富山県農業試験場)

T. JOHRAKU, S. KATO and T. WAKAMATSU : Relation between the conditions of migration or the weather of propagation season and the abundance of the white back planthopper, *Sogatella furcifera* (Horváth).

セジロウンカのその年の発生源は、6～7月に梅雨前線などに乗って海外から飛来する個体群であることが、近年明らかにされてきた<sup>3,7)</sup>。筆者らは以前、セジロウンカの発生量はその年の発生初期の飛来量に支配されやすいことを報告したが、上述のことから、初期飛来状況は本種の発生予察上一層重要となってきた。

そこで、この初期飛来状況とその後の発生量との関係を、予察灯資料を使用し相関法で再度検討することとした。なお、初期飛来個体群が水田に定着した後は、気象条件がその後の増殖に強く影響するのではないかと考えられるので、これについてもあわせて検討してみた。

本文に先立ち、貴重な助言をいただいた当場長望月正巳博士にお礼を申し上げる。

### I 資料および調査・集計方法

予察灯資料 富山市太郎丸、富山農試(旧場)予察灯資料を使用。60w二重コイル全つや消し白熱電球を使用した普通の乾式予察灯。調査期間は昭和35～46年。

集計は世代(成虫発生回)別に行い、各指標を算出した。成虫発生回数は昭和36、39年は5回、43年は3回、そのほかの年は4回認められた。各回飛来概況は第1号のとおりである。

なお、第17回応動昆虫大会で本報の概要を報告したが、45年の予察灯資料に誤りがあったため、本報の成績と多少異なるところがある。ここで、本報の成績に訂正する。

本報で使用した指標や略号とその算出方法は下記のと