

## 引用文献

1) 勝又要 (1931) 稲二化螟虫の幼虫各令の日数に就て (予報). 病害虫雑誌 18(4): 16~22. 2) ——

(1934) 稲二化螟虫飼育成績並に發育有効積算温度に就て(一). 病害虫雑誌 21(2): 35~48. 3) —— (1934) 稲二化螟虫飼育成績並に發育有効積算温度に就て(二). 病害虫雑誌 21(3): 23~34.

## 見取り法との比較によるツマグロヨコバイすくい取り法の効率について

関口 亘\*・常楽 武男\*\* (\*富山県東部病害虫防除所・\*\*富山県農業試験場)

W. SEKIGUCHI and T. JOHRAKU : On the efficiency of the sweeping method by comparison with the sighting method on the green rice leafhopper, *Nephotettix cincticeps* Uhler.

水稻立毛中におけるウンカ・ヨコバイ類の生息密度調査法は、発生予察要綱<sup>1)</sup>によると、捕虫網によるすくい取りによる方法、払い落としおよびかき分けによる方法(見取り法)、吸引捕虫機による方法などがある。これらの調査法の中ですくい取り法は、簡便であることから、現場では最も一般的に活用されてきた。

このすくい取り法の精度は気象、植物の生育状況、個人差などに影響されるが、その精度は思ったほど低いものでないことが明らかになってきている<sup>1), 3)</sup>。すくい取り法の問題点は、精度よりはむしろ、実際の生息密度との関係があまり明らかにされていない点にあるといえる。

高井<sup>2)</sup>らはマーキング法との比較により、水稻生育後期のツマグロヨコバイ成虫のすくい取り効率について検討し、稲の生育段階ごとのおおよそのすくい取り効率さえわかれば、すくい取り法により満足すべき精度で生息数を推定できると報じている。

近年、現場での簡易な防除要否判定法の確立が要望されるようになっているが、そのためにはまず、簡易な生息密度推定法の確立が先行しなければならないであろう。

このようなことから、ツマグロヨコバイ多発年次の昭和48年に、稲の出穂期前後約100日間にわたり、すくい取り調査と株ごとの見取り調査を並行して実施し、比較検討してみた。その結果、稲の生育時期別のおおよそのすくい取り効率を、成虫、幼虫別に知ることができたので報告する。

報告に先立ち、有益な助言をいただいた農試験場長望月正巳博士、種々援助くださった東部防除所の寺崎実夫所長にお礼を申し上げる。

## I 調査方法

魚津市小川寺と黒部市内生谷の2地点において、田植え後約25日めから成熟期ごろまで、5~10日間隔で、株調査とすくい取り調査を同一ほ場で実施した。

すくい取り調査 柄の長さ1m、口径36cmの鋼鉄製四折式捕虫網を用い、ほ場内を同一人が50回(25往復)すくい取り、成虫および令別幼虫を調査した。

株調査(見取り法) 各調査株は10株(2~3m)以上の間隔をおくように抽出し、7月16日までは100株、7月21日以降は50株について調査した。調査は1株ずつ、成虫は株のままの見取り、幼虫は6月16日までは同様の見取り、6月21日以降は水面に払い落とし、老、中、若令の順に計数した。

調査ほ場 魚津市小川寺は、ほ場面積10a。品種は中生のカグラモチ。出穂期は8月1日であった。

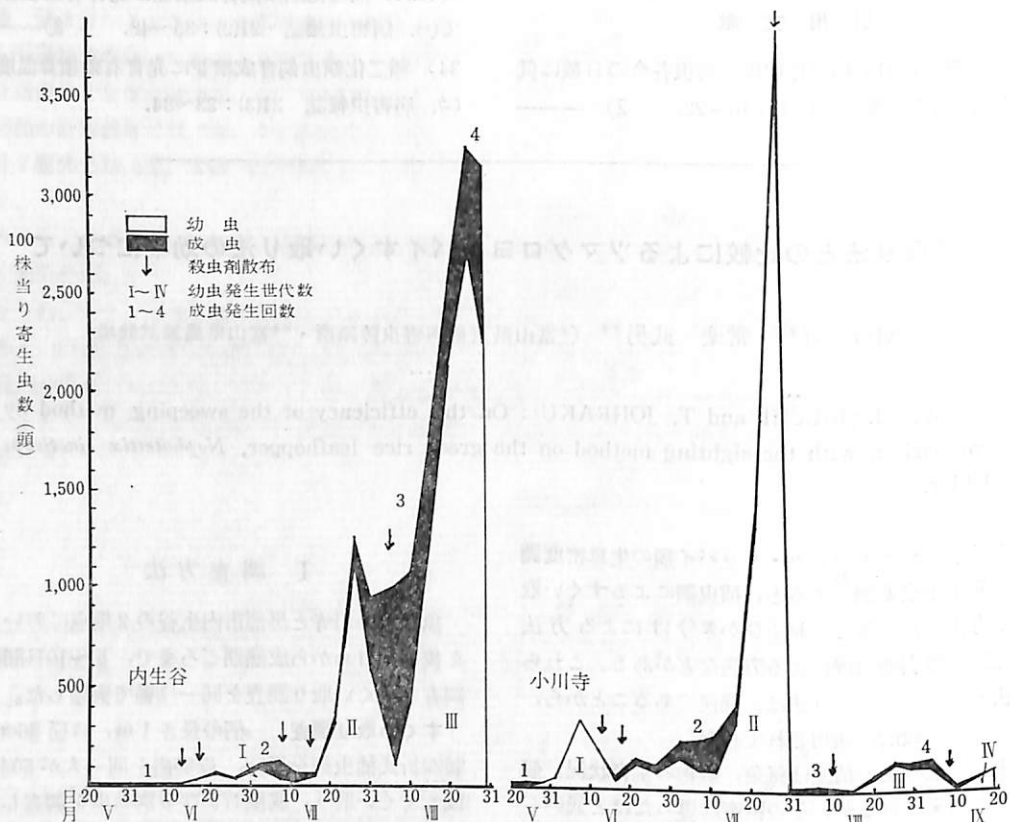
黒部市内生谷は、ほ場面積7a。品種は早生の越路早生。出穂期は7月25日であった。

## II 調査結果と考察

株調査(見取り法)による生息密度の推移 魚津市小川寺では第1回成虫期から発生が多かった。第1世代幼虫は5月下旬から発生し、6月上~中旬にかけてかなり高い密度となった。第2回成虫は6月中旬から発生し、7月上~中旬にかけて盛期となった。第2世代幼虫は7月上旬から発生し、7月中~下旬にかけて急増し、7月下旬にはきわめて高い密度となった。その後、7月26日のMTMC 2.0%粉剤散布により密度急減し、第3回成虫以降はきわめて低い密度で推移した。

黒部市内生谷では第2世代幼虫期までは小川寺に比較

\* 現在、富山農業改良普及所



第 1 図 ツマグロヨコバイの生息密度推移

して低い密度であったが、第 2 世代幼虫期の防除が遅れたため、第 3 回成虫期以降の生息密度はきわめて高く、典型的な第 3 世代多発型となった。

**すくい取り虫数の推移** 株調査の 100 株当たり寄生虫数を、すくい取り 50 回当たりの面積とされている 33m<sup>2</sup> 当たりに換算して、株調査（見取り法）とすくい取り法の虫数推移を比較すると、成虫、幼虫とも全調査期間を通じて、すくい取り虫数は株調査虫数より少ない状態での推移がみられた。その差は稲の生育初期ほど大きく、稲の生育が進むにつれて小さくなる傾向を示した。特に幼虫は成虫に比較してこの傾向の強いことが認められた。

**稲の生育時期とすくい取り効率** x 軸に出穂期を 0 日とした出穂期基準日数を取り、y 軸は対数目盛として、株調査の 33m<sup>2</sup> 当たり虫数に対するすくい取り 50 回当たり虫数の百分比であるすくい取り比率をとると、両者の関係は各調査地点、成虫、幼虫とも正の直線で示すことができた。すなわち、 $y=ab^x$ 、 $(\log y = \log b \cdot x + \log a)$  の関係が認められた。

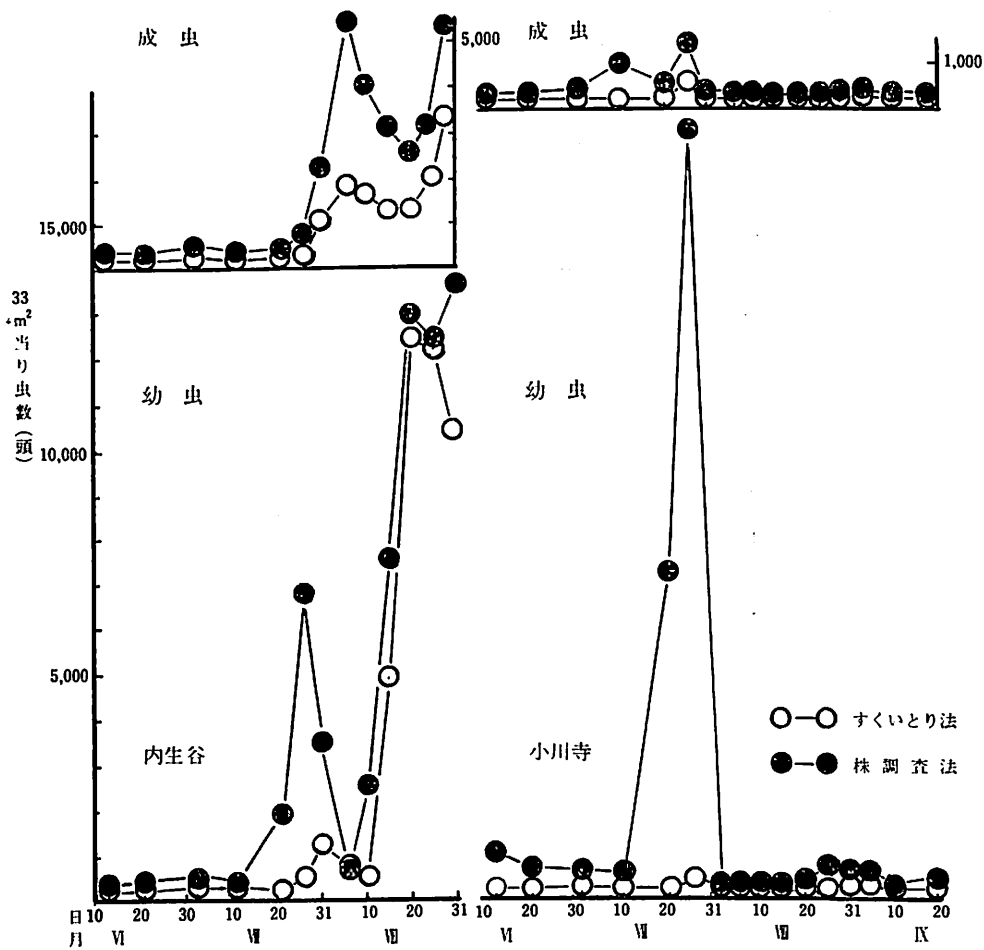
第 3、4 図をみると、両調査地点、幼虫、成虫とも、

すくい取り比率は出穂期前は低く、出穂期後は高い。すなわち、稲の生育の進展とともにすくい取り比率が高くなる傾向が認められる。とくに幼虫では出穂期前と出穂期後のすくい取り比率の差が大きく、したがってこの間の高率化傾向は著しい。成虫では出穂期前と出穂期後のすくい取り比率の差は比較的小さく、この間の高率化傾向は幼虫よりゆるやかである。

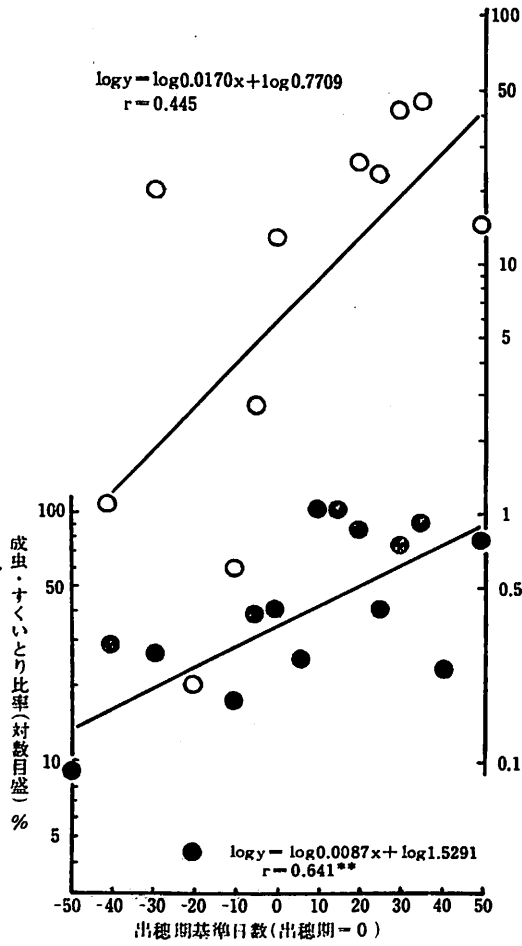
次に、すくい取り効率のおよその基準を考えるため、両調査地点のすくい取り比率を同一図表にしてみたのが第 5、6 図である。

この直線から稲の生育時期別のすくい取り比率を求めると、成虫では出穂期 30 日前約 20%、15 日前は約 30%、出穂期は約 35%、出穂期 15 日後は約 45% となる。これは、高井らのマーキング法と比較した穂ばらみ期から糊熟期の場合と、調査単位は異なるが、ほぼ同様の成績とみられる。

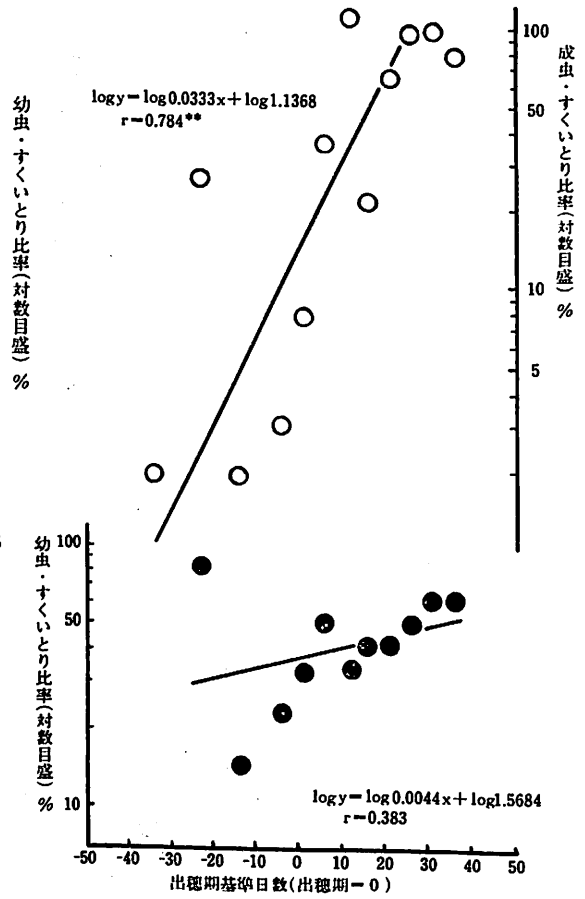
同様に幼虫の場合は、出穂期 30 日前は約 2%、15 日前は約 4%、出穂期は約 10%、出穂期 15 日後は約 20% となり、成虫に比較して稲の各生育時期ともすくい取り比率が低く、特に出穂期ごろまではきわめて低い。



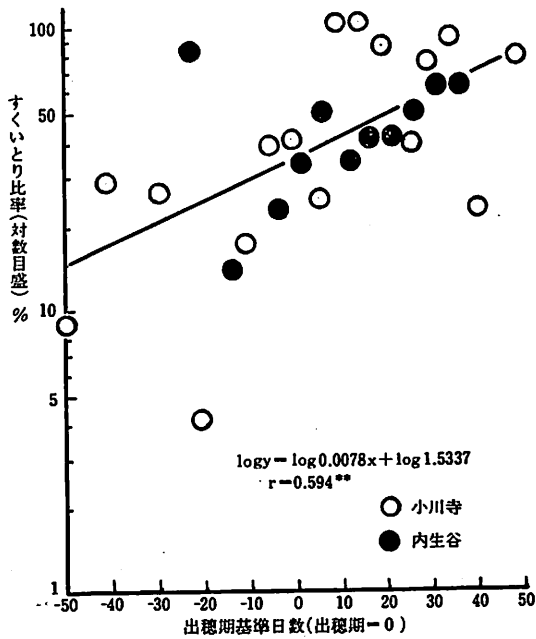
第2図 ツマグロヨコバイの調査法別虫数の推移



第 3 図 すくいとり効率 (小川寺)



第 4 図 すくいとり効率 (内生谷)



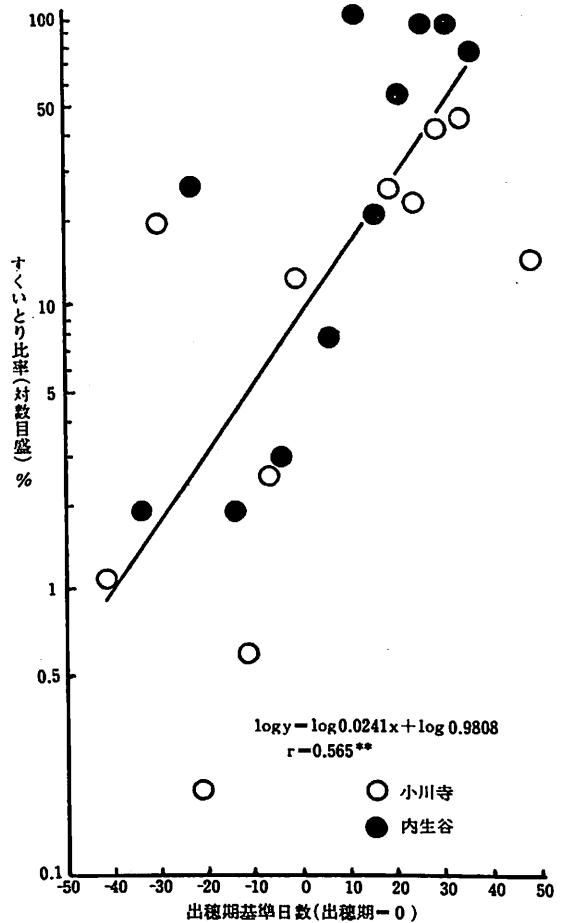
第5図 成虫, すくいとり効率

以上のようなすくい取り効率に関する検討は、さらに多くの調査事例でなされるべきである。そうして当面このような方法で、便宜的におよその密度推定尺度を作成しておくことが、現場においてすくい取り法を活用するために必要なことであろう。

### III 摘 要

水稻の各生育時期におけるツマグロヨコバイの生息密度を簡易に推定する尺度を得るため、株調査（見取り法）とすくい取り調査成績を比較し、すくい取り効率について検討した。その結果、次のことが判明した。

- 1 すくい取り効率は稲の生育とともに高くなる。
- 2 稲生育前期と後期のすくい取り効率の差は成虫より幼虫の方が大きい。
- 3 以上の稲の生育時期とすくい取り効率との関係は  $y=ab^x$  式で示され、片対数紙上で正の直線となる。
- 4 稲の生育時期別のおおよそのすくい取り効率は、成虫では出穂期30日前20%、15日前30%、出穂期35%、



第6図 幼虫, すくいとり効率

15日後45%であった。幼虫では出穂期30日前2%、15日前4%、出穂期10%、15日後20%であった。

### 引用文献

- 1) 伊藤嘉昭 (1963) 動物生態学入門, 33~36, 古今書院, 東京, 394pp.
- 2) 農林省農政局 (1971) 農作物有害動物発生予察事業実施要綱, 同要領. 10~11, 農林省, 209pp.
- 3) 高井昭・伊藤嘉昭・中村和雄・宮下和喜 (1965) マーキング法とすくい取り法によるツマグロヨコバイ個体数の推定. 応動昆 9: 5~11.