

## 富山県におけるニカメイチュウの最近の発生傾向と 刈株越冬量による次年度発生予測

池田利昭\*・前山 明\*・石黒政邦\*・森松 敬\*・後藤 博\*・前坂正二\*\*  
高田正明\*\*・池原義信\*\*・村上俊雄\*\*\*・湯野一郎\*\*\*・若松俊弘\*\*\*\*

Toshiaki IKEDA, Akira MAEYAMA, Masakuni ISHIKURO, Takashi MORIMATSU, Hiroshi GOTO, Shoji MAESAKA, Masaaki TAKATA Yoshinobu IKEHARA, Toshio MURAKAMI, Ichiro YUNO and Toshihiro WAKAMATSU: Occurrence of the rice stem borer, *Chilo suppressaris* WALKER, in Toyama Prefecture and its forecasting by density of larvae overwintering on rice hills

ニカメイチュウの発生量は近年全国的に減少している<sup>1,6)</sup>。本県においても昭和45年頃から田植機による稚苗稲作の導入等、機械化一貫作業体系が進むと同時に発生量の減少傾向が続いてきている<sup>8)</sup>。この減少傾向にとともに、ニカメイチュウ第1世代の防除の要否が議論され、富山県では昭和55年11月にニカメイチュウ要防除暫定基準を提示するまでに至った。しかし昭和53年頃から局部的に発生が多くなる傾向がみられる等、発生に地域差が目立つようになってきた。そこで筆者らは最近の発生傾向をは握するための昭和55年から57年までの3か年県内95か所の発生予察事業の巡回抽出地点で第1世代さや枯れ茎及び越冬前刈株調査を行ない、解析した結果を報告する。

調査にあたり、有益な助言をいただいた富山県農業試験場常楽武男病理昆虫課長、並びに富山県農業水産部関口亘専門技術員に対して感謝を申し上げる。

### 調査方法

発生予察事業の稲作面積500~600 haに1地点の割合で設けてある県内95か所の巡回抽出地点で1は場当たり、対角線上の4か所と中央部1か所の5か所、1か所当たり20株で合計100株について調査した。

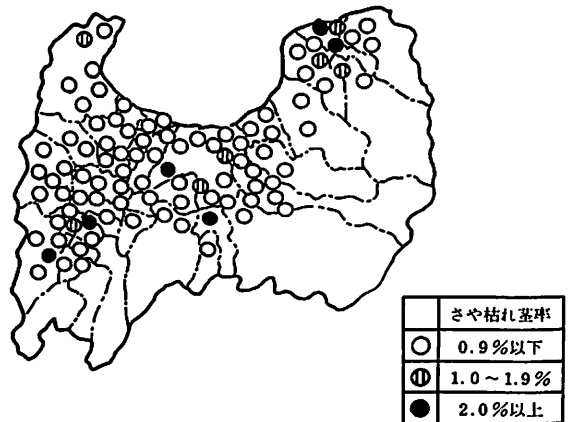
調査時期については、第1世代の被害茎は6月下旬から7月上旬にさや枯れ茎を調査した。越冬前刈株は10月下旬から11月下旬に刈株の被害茎と幼虫数を調査した。

### 調査結果

#### 第1世代さや枯れ茎調査 昭和55年から57年までの3

\* 西部病害虫防除所 Seibu plant Protection Office, Akasofu, Takakaka, Toyama 933  
\*\* 東部病害虫防除所 Tôbu Plant Protection Office, Shinjuku, Uozu, Toyama 937  
\*\*\* 黒部農業改良普及所 Kurobe Agricultural Extension Station, Kitashin, Kurobe, Toyama 938  
\*\*\*\* 上市農業改良普及所 Kamiichi Agricultural Extension Station, Yugamino, Kamiichi, Toyama 930-03

か年の巡回抽出調査の平均値(第1図)をみると、さや枯れ茎率の高い地区は、県東部では下新川地区、県の中央部、それと県西部では氷見地区、南砺地区の4地区に集中していた。



第1図 第1世代さや枯れ茎率の県内分布  
昭和55~57年巡回抽出調査平均値

年次別についてみると昭和55年には、下新川地区と県の中央部9地点でさや枯れ茎率の高い地点がみられたが、県西部ではさや枯れ茎率1.0%以上の地点はみられなかった。

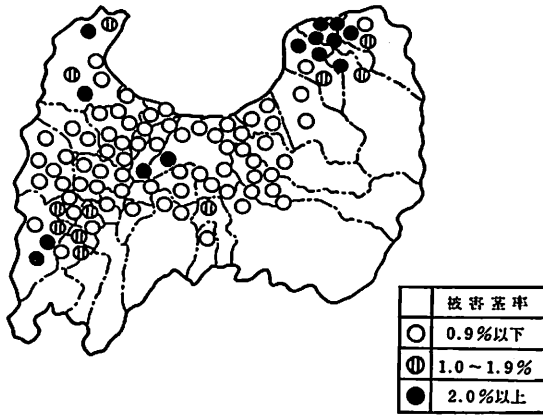
昭和56年は少発で、さや枯れ茎率1.0%以上の地点が95か所調査のうち、下新地区と県中央部で5地点と少なかった。

昭和57年の調査では、さや枯れ茎率の高い地点が25地点と増え、3か年の平均値と同様で4地区に集中していた。

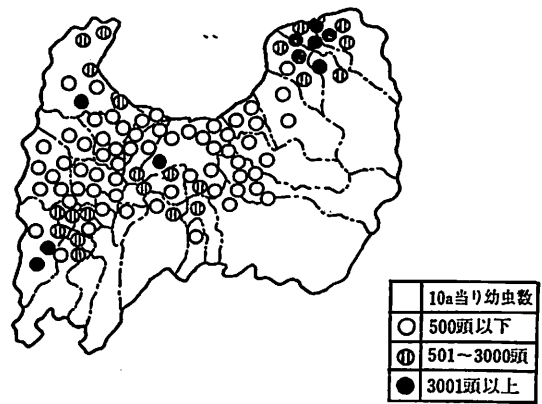
#### 越冬前刈株調査

##### 1 被害茎率調査

越冬前刈株における被害茎率の県内分布(第2図)をみると、これも第1世代さや枯れ茎率の分布と同様に4



第2図 越冬前刈株における被害茎率の県内分布  
昭和55~57年巡回抽出調査平均値



第3図 越冬前刈株における幼虫密度の県内分布  
昭和55~57年巡回抽出調査平均値

地区に被害茎率の高い地点が集中していた。なかでも下新川地区で被害茎率2%以上の地点が県内13地点中8地点と多い傾向であった。

年次別でも同じ傾向であったが、昭和56年調査で第1世代さや枯れ最盛期の発生が少なかった割には刈株における被害茎率2%の高い地点が16地点と多かった。

### 2 幼虫密度調査

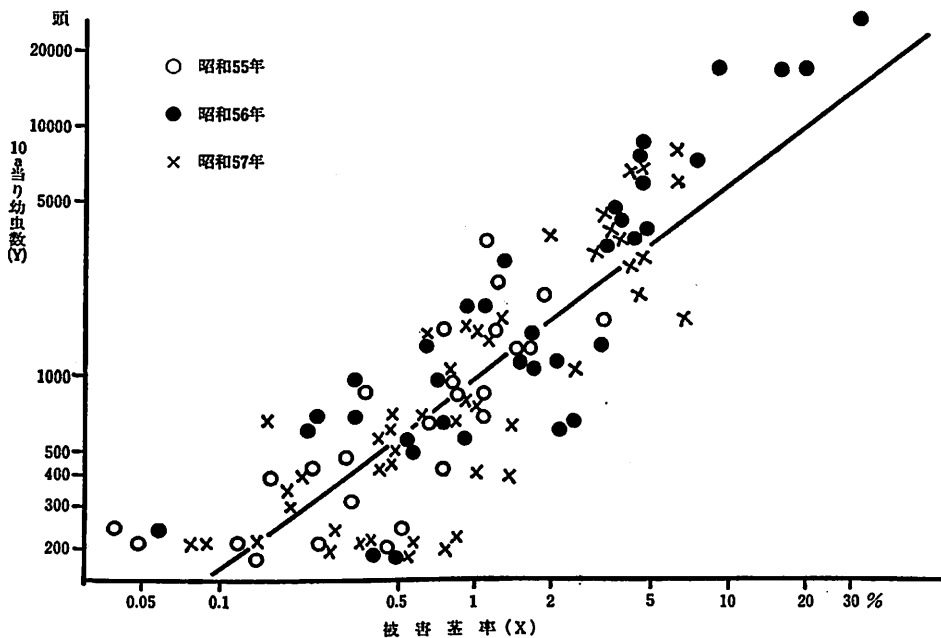
越冬前刈株における幼虫密度の県内分布(第3図)では、被害茎率と同様に幼虫密度の高い地区が下新川地区、県中央部、氷見地区、南砺地区の4地区に集中していた。

年次別でもほぼ4地区に集中していたが、まれにその他の地区で高い地点があった。

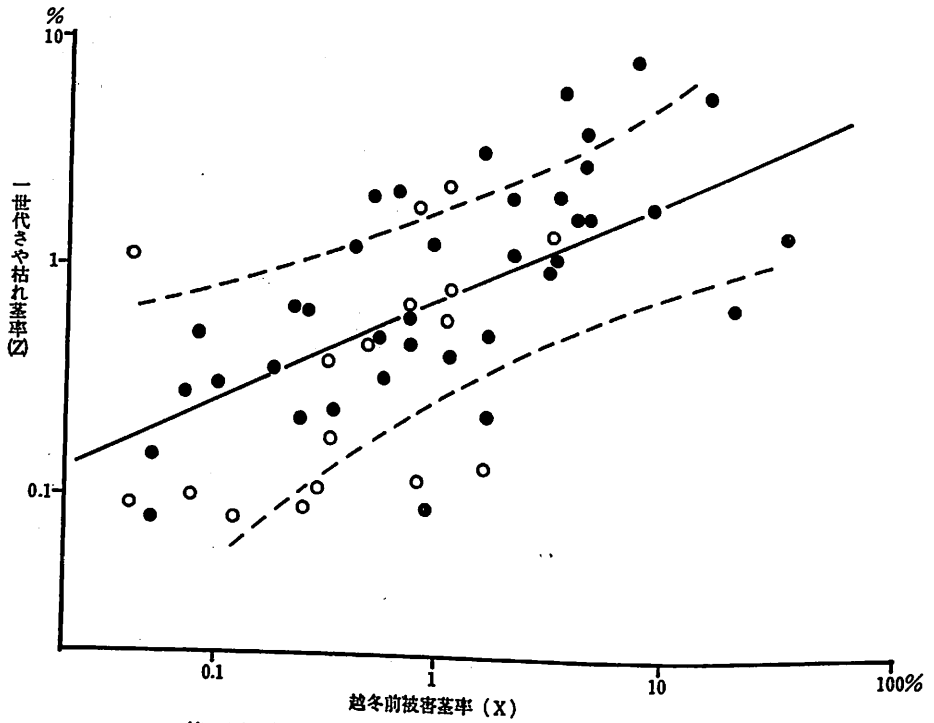
10a当りの幼虫密度が500頭以下の低密度地区は県内95か所調査のうち62か所あり、県東部では中新川・上新川地区、富山北部、県西部では射水・高岡・砺波・北砺地区であった。ちなみに10a当り3,001頭以上の高密度地点は10地点ありそのうち6地点が下新川地区に集中していた。

### 越冬前刈株における被害茎と虫数との関係

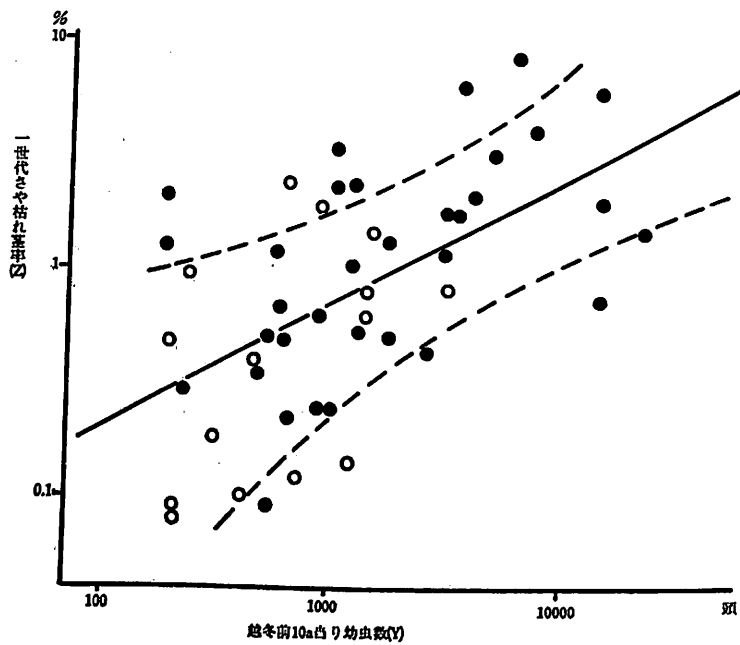
3ヶ年の越冬前刈株調査の結果、被害茎率(X)と10a当り幼虫数(Y)との関係(第4図)についてみると、



第4図 越冬前刈株における被害と虫数との関係



第5図 越冬前刈株被害と次年1世代被害との関係  
 ..... : 95%信頼域



第6図 越冬前刈株虫数と次年1世代被害との関係  
 ..... : 95%信頼域

この両者の間には対数変換値で  $r=0.834^{***}$  の正の高い相関が認められ、 $\log Y=2.399+0.0829 \arcsin \sqrt{X}$  の関係式が得られた。

#### 越冬前刈株被害と次年1世代被害との関係

昭和55年と56年の越冬前被害率 (X) と次年度の第1世代のさや枯れ率 (Z) との関係 (第5図) をみるとこの両者の間には  $r=0.587^{***}$  の正の高い相関が認められ  $\arcsin \sqrt{Z}=1.454+0.387 \arcsin \sqrt{X}$  の関係式が得られた。

#### 越冬前刈株幼虫数と次年1世代被害との関係

越冬前刈株の10a当り幼虫数 (Y) と次年度第1世代さや枯れ率 (Z) (第6図) との間には前者と同様に対数変換値で  $r=0.569^{***}$  の正の高い相関が認められた。また  $\arcsin \sqrt{Z}=-8.398+4.329 \log Y$  の関係式が得られた。

## 考 察

富山県における最近のニカメイチュウの発生傾向として、地域性をおびてきていることが3か年の調査で認められた。多発傾向にある地区は下新川地区、婦負・大沢野・富山南部を含む県中央部、氷見地区、南砺地区であった。これらの地区の多発要因については、やさい等の稲わらの敷わら利用、農薬に対する感受性低下、窒素肥料の多施用、穂肥実肥重点栽培、中晩生種の増殖等々の要因が考えられるが、これらの要因が複合的に作用しているものと推測される。

今日まで、ニカメイチュウが稲作における重要害虫として基本防除に組み入れられてきたが、昭和57年度に少発生地区で第1世代ニカメイチュウ防除を基本防除から除外した地区が3町村あった。また、そのほかの少発生地区でも農業技術者協議会等が中心になり、越冬前刈株調査等を行い、それらの結果をもとに、昭和58年度には基本防除から除外する市町村が増加する傾向である。これらの少発生地区では、江村ら<sup>2)</sup>、永代ら<sup>7)</sup>の報告のとおり、第1世代ニカメイチュウ防除が連年無防除であっても少発生傾向はかわらないものと思われる。

越冬前刈株における被害率と10a当り幼虫数との間に正の高い相関関係が認められた。この越冬前刈株調査は、稲の立毛中調査よりわかりやすく時期も刈取後から積雪前まで長期間でき、第2世代の発生量を知るための簡便な調査法としても最も有効なものと思われる。

越冬前刈株の被害率及び幼虫数と次年度第1世代さや枯れ率との間にはそれぞれ正の高い相関関係が認められた。ニカメイチュウ防除要否に関する種々の報告の中で、小山(1975<sup>3)</sup>、1978<sup>4)</sup>)は第1世代防除時期のさや枯れ率12%、及び第1世代、第2世代ともその被害末

期の被害率5%が要防除被害水準と述べ、小林ら<sup>5)</sup>は第1世代防除期のさや枯れ率3~9%、第2世代は第1世代末期の被害率1~3.5%が臨界域であると報告している。ちなみに本県におけるニカメイチュウ要防除暫定基準は、第1世代防除期のさや枯れ率を2%としており、これは前述の小山や小林らの報告よりもかなり低い値といえる。この第1世代防除のさや枯れ率2%に対する予測値を求めると、越冬前刈株の被害率及び幼虫数と次年度第1世代さや枯れ率との間の回帰式から越冬前刈株における被害率は8.8%、幼虫数は6,500頭となるが、5%の誤差を考慮すると被害率が2.9%、また幼虫数は1,100頭となる(第5図、第6図)。

このように、次年度のニカメイチュウの発生を予測するには、冬季の積雪や融雪後の諸条件等の影響を考慮する必要もあるが、越冬前刈株における調査がひとつの指標になるものと思われる。

## 摘 要

富山県におけるニカメイチュウ最近の発生傾向を把握するため、昭和55年~57年の3か年、第1世代さや枯れ率及び越冬前刈株調査を行ない解析した。

1 最近のニカメイチュウの発生傾向として地域性をおびてきていることが認められた。多発傾向にある地区は下新川地区、婦負・大沢野・富山南部を含む県中央部、氷見地区、南砺地区の4地区に集中していた。

2 越冬前刈株における被害率と10a当り幼虫数との間には相関係数0.834の正の高い相関が認められた。

3 越冬前刈株の被害率及び幼虫数と次年度第1世代さや枯れ率との間には相関係数でそれぞれ0.587と0.569の正の高い相関が認められた。

## 引用文献

- 1) 石倉秀次(1982)ニカメイチュウの防除・発生と被害の四半世紀の動向。植物防疫 8:38~44.
- 2) 江村一雄・小嶋昭雄(1979)ニカメイチュウ連年無防除地域における被害発生。北陸病虫研報 27:19~23.
- 3) 小山重郎(1975)ニカメイチュウに対する殺虫剤散布軽減に関する研究 II ニカメイチュウの要防除被害水準とその予測。応動昆 2:63~69.
- 4) 小山重郎(1978)ニカメイガの要防除密度。植物防疫 8:3~6.
- 5) 小林尚・野口義弘・錦野正臣・後藤真平・池本五郎・長江十一(1971)稲作害虫に対する殺虫剤散布必要度合の予想方法に関する研究 第3報 ニカメイチュウ防除の殺虫剤散布必要度合の予想。応動昆 3:121~131.
- 6) 高木信一(1974)ニカメイチュウ少発生の原因。植物防疫 28:7~11.
- 7) 永代周一・西田裕・橋

本正康・専能淳一・奥宇一・中野幸雄・山津敏男・勝元  
久衛(1976)ニカメイチュウ第1世代に対する集団無防  
除の実態. 北陸病虫研報 24:12~16. 8) 湯野一郎

・常楽武男(1976) 稚苗機械移植稻におけるニカメイチ  
ユウの産卵選好と幼虫歩どまり. 北陸病虫研報 24:16  
~18.  
(1983年8月23日受領)

---