

ヘリコプター散布によるニカメイチュウ1化期の防除について

古山 覚・田村多利・小林研三・家入 章・重永知明・木村公男
(熊本県農業試験場)Koyama S., Tamura T., Kobayashi K., Eiri A., Shigenaga T. and Kimura K.
On the Effect of Dusting Method by Helicopter for the First
Generation of Rice Stem Borer at Tamana District.

熊本県における航空防除の認識と今後の普及を計る目的から、航空防除の機運にあつて最も好適した玉名郡岱明村高道を選定し、農協及び役場の協力を得て、ニカメイチュウを対象とした実験的航空防除を実施した。ここに実施概要とその結果を報告する。

1. 航空防除推進体制

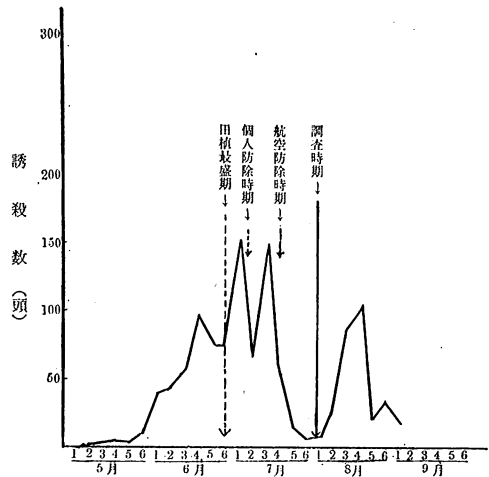
熊本県における航空防除の推進体制は、本年度実施した航空防除が、実際の場面と異つた少面積の実験的防除であつたため、航空防除対策協議会をもつて事業の計画、指導等の打ち合せで推進した。

2. 航空防除実施概要

実施団体：高道農協、岱明村役場
防除業者：西日本空輸株式会社
機 種：1機、ベル47型G1型ヘリコプター
対象害虫：ニカメイチュウ第1化期第2回目の防除
実施時期：7月20日（予察灯成績を参考に決定）
実施期間：1日間
実施面積：27.4 ha
薬 剤 名：DEP 粉剤 4 %
散布量：10 a 当り 3 kg (畦畔含め 3.3 kg)
散布時期：7時30分～8時30分
当日の気象：9時観測、気温 30.5°C、湿度 95%、
晴、風向東南、風力 3

防除時期の決定：本県におけるニカメイチュウ1化期の防除は、近年の発生相の乱れから2回の徹底防除を指導してきた。本年のニカメイチュウの発生についても、玉名郡下の発生は著しく乱れ、防除時期の決定を困難ならしめた。しかし、ニカメイチュウ1化期の防除は、最盛日を指標とするよりも田植期を基準として決定するため、発蛾が乱れた場合の防除効果が憂慮された。幸い発生予察の資料を参考に充分検討し、1回目を（個人一斉防除時期）7月8日～10日に、2回目を（航空防

除時期）7月20日に決定したが、第1図にみられるように、航空防除地区に最も隣接した玉名市大浜町予察灯の発生消長は、1化期3回の発蛾の山がみられ、田植後に第2回目の山が7月1半旬に、第3回目の山が7月4半旬に到来し、決定した防除時期は極めて適切であつた。

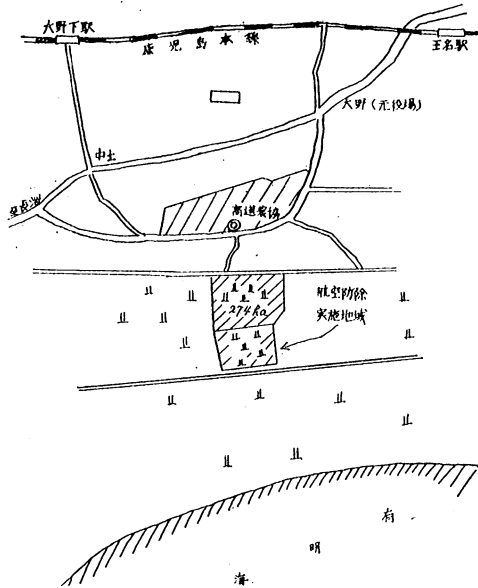
第1図 玉名郡における（玉名市大浜町）
予察灯誘殺消長曲線

3. 航空防除地域の概要

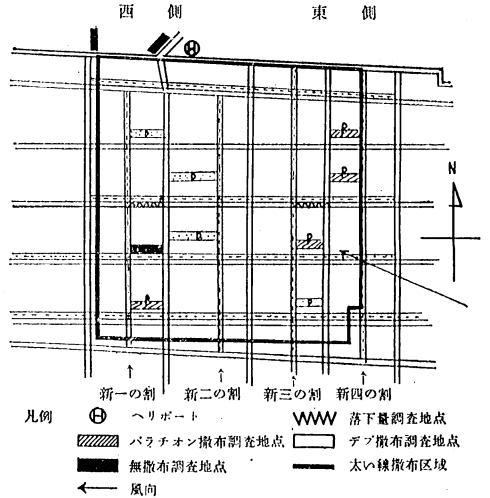
航空防除地域は第2図のとおりで、鹿児島本線玉名駅から約4kmの地点で、玉名郡岱明村高道農協組合員の耕作地である。

この地帯の耕作面積は約300haで、耕地は区割整理され、作業面では能率的で便利なところであるが、病害虫防除面からみた場合、防除機材整備は不十分で、動力噴霧機15台をもつて共同防除すると、1日当り防除面積45haで、全耕作面積完了までに6.2日を要していた。このように、共同防除の必要性は充分認めながらも、機材の不足から満足な防除が実施されなかつたため、航空防除への期待は大きかつた。

第2図 航空防除地域の見取図



第3図 航空防除の圃場見取図



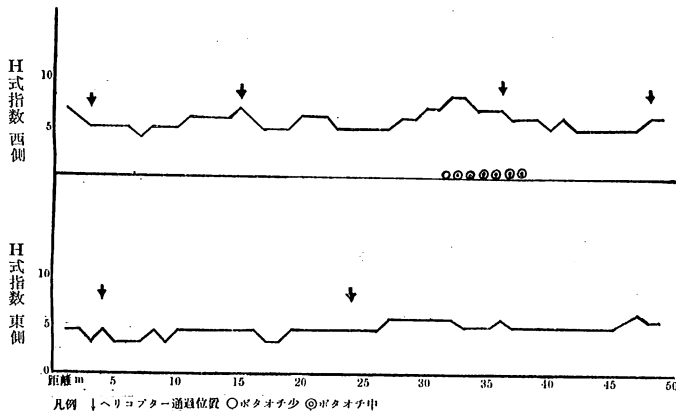
4. 調査成績

(1) 航空防除による薬剤の落下量調査

薬剤の落下量を調査するため、第3図に示したように、東・西の2地点に1m毎に50mに亘って調査板を並べ、ヘリコプター散布通過後、H式粉剤落下量指数表によつて調査した。

この結果は第4図のとおりで、総じて比較的均一散布がなされたが、西側区においては東側区に比較して少々不均一で、しかも落下量においても多かつた。これは図に示しているようにポタオチの地点が認められるとおりであるが、ポタオチの状態でも別に葉害はな

第4図 落下分布量調査成績



く、むしろ防除効果の面で良い結果を生じた。

以上の結果、本県において実施したヘリコプター散布による薬剤の落下量は、比較的均一で、しかも適量散布がなされたといえよう。そして従来の防除と比較した場合、労力の節減、及び適期防除、均一散布等の利点を総合し、実用的にも充分活用出来るようである。

(2) ニカメイチュウに対する防除効果

調査は、航空防除面と防除後にそれぞれの地点について、1地点任意50株3ヶ所の被害茎数及び在虫数を調査した。先づ航空防除による効果を検討するため、第5図に示した次の区分によつて比較検討した。

a. 航空防除区。航空防除区内においては1回目の個人防除の薬剤種類区分によつて、2回目航空防除後の比較検討を行った。

b. 個人防除区。航空防除区域外1,500m地点で、1,2回の防除時期が航空防除区と同時期に実施された個人防除区を対象に、薬剤別に検討し、航空防除区と比較検討した。

c. 無散布区。航空防除区内で1回目個人防除を実施せず、2回目航空防除を実施したもの、航空防除区域外で1回目個人防除を実施せず、2回目個人防除を実施したものについて検討し、1回防除の効果を、航空防除と個人防除について比較検討した。この無

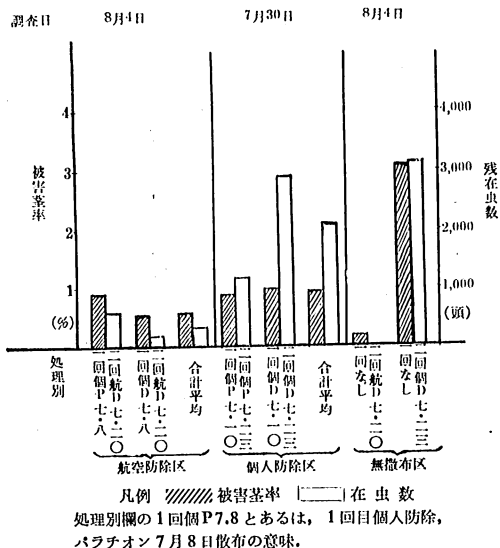
散布区は、田植時期が周辺普通田より少々遅れ、1回目個人防除を除いたもので、両区共に DEP 粉剤散布である。この調査結果は、第5図に示したとおりで、ニカメイチュウに対する防除効果は次のようである。

即ち、a. 航空防除区内では、1回目個人防除の薬剤種類区分で検討すると、両者間に大差ないが、DEP 粉剤区が少々優つた。これは2回目航空防除の場合、DEP 粉剤の落下量が多かつた西側であつたことから、航空防除による落下量の差によるものと考えられる。

b. 個人防除区内では、薬剤種類区分で比較したが、個人防除の場合は PARATION が少々効果が高かつた。

c. 無散布区では、航空防除区域内と区域外で比較した結果、共に7月2日田植であるが、航空防除区内が極めて高い効果が認められる。これは航空防除の場合、薬剤の落下量が多かつた西側であること、及び航空防除前の無散布状態の環境が、周辺防除の中にあつて、メイチュウの被害抑制効果が現われていたため著しい効果を認めたものと考えられる。これに対し、個人防除区内のものは、個々に防除を実施しても1回散布では被害を充分抑制出来ないうで、結果的には著しい被害が現われたものと考えられる。

第5図 航空防除後における1化期
ニカメイチュウ被害調査成績



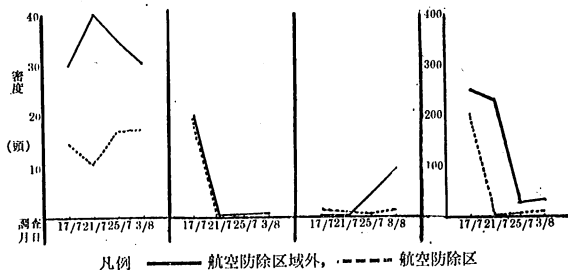
以上のことから、3区分によるニカメイチュウに対する総合比較を行えば、航空防除区は個人防除区に比

較して何れも高い効果が認められ、拡範囲な面積を適期に防除出来ることから一応の成果と考えられる。

なお、無散布区にみられるように、航空防除1回の散布で高い効果が認められるので、航空防除1回をもつてニカメイチュウ防除が期待されるようであるが、この調査圃場の田植時期が遅く、しかも1回目防除時の無散布の状態における環境が、周辺一斉個人防除の中にあつて、航空防除前の被害抑制効果が可成り認められる環境条件下から、この結果にみられる航空防除1回散布の効果をもつて結論するのは危険のようで、今後この点の検討を待たねばならない。しかし何れにしても航空防除の効果は個人防除より優つていることはうかがえる。

(3) ウンカ、ヨコバイ類に対する防除効果

第6図 ウンカ・ヨコバイ類の密度の推移 (50株払落調査)
ツマグロヨコバイ ヒメトビウンカ トビイロウンカ セジロウンカ



調査は、航空防除区と航空防除区外(1,500m)個人防除区とについて1地点任意に50株5ヶ所の払落調査を定期的に調査した。この結果は第6図のとおりである。

この結果を各種ウンカ、ヨコバイについてみると次のとおりである。

(ア) ツマグロヨコバイに対して、航空防除区は散布後の密度の低下が認められ、その後の抑制効果も僅かに認められる。しかしウンカ類程の効果は望めないようである。これに対し、個人防除区の密度は高く、しかも7月22日に DEP 乳剤を散布しているのに、僅かに密度の低下をみるも航空防除区程には至っていない。

(イ) ヒメトビウンカに対しては、発生量の減少期であるので明瞭な結果は得られなかつた。

(ウ) セジロウンカに対しては、航空防除区の効果最も顕著に現われ、防除後の抑制効果も認められる。

(エ) トビイロウンカに対しては、発生量が少なく

明瞭な結果は得られないが、セジロウカ同様の効果がうかがえる。

以上のことから、ウンカ類に対しては航空防除の効果が大きく、特に防除後の密度の抑制が大きいようである。ツマグロヨコバイに対しても航空防除の効果がうかがえるが、ウンカ類程には期待出来ないものと考えられる。

5. 考 察

(1) ニカメイチュウに対し、DEP 粉剤をもつて航空防除した場合、普通の個人防除に比較して、広い地域を適期に短期間に防除が出来るので、防除効果は優り実用的に充分期待される。

(2) 特に、ニカメイチュウに対しては、最近、田植期及び品種の不統一、更には防除量が発生相の乱れをなしている要因と考えられるが、航空防除によつて拡範囲に適期防除することが出来るし、防除後の発生に対しても抑制効果が大きく期待される。更に、航空防除の成果を挙げるために、田植期及び品種の統一が必須条件となるが、航空防除の推進は意義深く、かつこの面の統一によつて一層の防除効果が期待されよう。

(3) ウンカ、ヨコバイ類に対する効果も顕著で、特

に、ウンカ類に対する拡範囲な航空防除は、直接防除効果と、防除後の発生密度の快復抑制効果の両面で大きな期待がもたれそうである。本調査でも、セジロウカを除いては発生が少なく明瞭な結果は得られなかつたが、傾向的には一応うかがえそうである。ツマグロヨコバイにおいては、セジロウカ程の顕著な傾向は認められないが、航空防除後の密度の抑圧が僅かにその影響として認められ、個人防除より優つたようである。しかし大きな期待は望めないようである。

(4) 航空防除における薬剤の散布状態は、極めて均一適量散布がなされ、実用的に充分期待出来る。

(5) 航空防除実施に当り、今後の問題点及び改善点を挙げれば次のとおりである。

(ア) 航空防除は、事前に拡範囲な面積を対象とした作付統一下において実施することが望ましく、効果も更に期待される。

(イ) 航空防除は気流の関係から、早朝散布が好ましいが、露（雨滴）等による葉害及び効果の影響を検討し明らかにする必要がある。

(ウ) 航空防除における2種以上の同時防除可能な混合薬剤の実用化、更に危害防止と経費節減の意味から、粉剤に変る液剤の実用化が望まれるようである。