

ずれかであった。なお群馬農試のトネワセから分離された 1 菌株は不安定な反応型を示した。

III 考 察

中国稻系品種が特定のいもち病菌型によってのみ発病するかどうかについては、この実験結果だけでは十分な証明とはならない。しかし著者ら(栗林ら, 1959), (下山, 1959), (下山・遠藤, 1963)ならびに他の研究機関との共同研究(1961, 1964)の結果から、C群菌型が中国稻系品種を選択的に侵すこと、したがってこれらの品種に発病をもたらす主因は菌型にあるものとみてほぼまちがいないように考えられる。ただこれらの品種を激発させる副次的な要因は他にもあるのではないか。例えば、品種の特性として多肥または不良環境下では急激に抵抗性を喪失すとか、生育ステージによっては菌の侵入または進展阻止抵抗力が減退し、必ずしも特定の菌型によらなくても発病を促進することがあり得るように考えられる。この実験においても新潟県で激発した千秋楽の一部材料から N₄ が分離されていることから、今後この面における追究が必要であろう。しかし最近中国稻系品種のいもち病激発または多発が問題になっている地域で、これらの品種に隣接して栽培されている日本稻系品種が比較的軽微であったこと、またこれら日本稻系品種からはいずれも N₁, N₂, N₄ のうちの 1 菌型が分離されており、C群菌型がほとんど得られなかった事実は品種

と菌型との関係をかなり明らかなものとしている。なお群馬および長野農試ほ場では極めて発病が少なかったにもかかわらず、中国稻系品種から C₃ または C₁ が得られている事実も軽視することのできない問題であろう。すなわちこのように発病の少ない場合でも C群菌型が存在すること、これが将来どのような分布密度となるか、またいもち病の発生様相をどのように変えるかが興味のあるところである。

IV 摘 要

1963年または、'64年に関東および北陸地域においていもち病が多発した中国稻系品種から菌を分離して菌型を調べた。

1) いもち病が激発~多発したクサブエから栃木県で C₁ と C₃ が、茨城県では C₁ と C₃ が、長野県では C₃ が、富山県では C₃ が得られ、茨城県と長野県のマンゲツモチからはそれぞれ、C₃ と C₁ が得られ、新潟県の千秋楽と初祝もちからは C₁ が得られ、それぞれ C群菌型の関与が明らかにされた。

2) いもち病の発病が極めて少なかった群馬および長野県農試のクサブエからはそれぞれ C₃ と C₁ が得られたが、将来のいもち病発生との関連を追究する必要がある。

3) 新潟県の千秋楽の一部から N₄ が得られたがこれの検討は今後の重要な課題となろう。

圃場における第 1 世代ニカメイチュウ幼令幼虫の分散と死亡率

大竹昭郎・大矢慎吾

(農林省北陸農業試験場)

筆者らは1964年ニカメイチュウ第 1 世代個体群に関する一連の調査と試験を行なった。

ここでは、それらの一部であるふ化直後幼虫の分散と死亡率について報告する。公表に先だち、この研究に有益な助言を頂いた田村市太郎室長に深謝申し上げる

I 試 験 方 法

この試験は新潟県高田市北陸農業試験場内の 1 枚の水田でおこなった。供試品種はコシサカエで 5 月 17 日に 25 cm 間隔の方形植えとし、田植の終り次第 5 株 × 5 株を 1 区とする試験区を等間隔に設置したが、これらの試験区は第 1 表のように 4 種類にわけ、その配列は第 1 図の通りである。

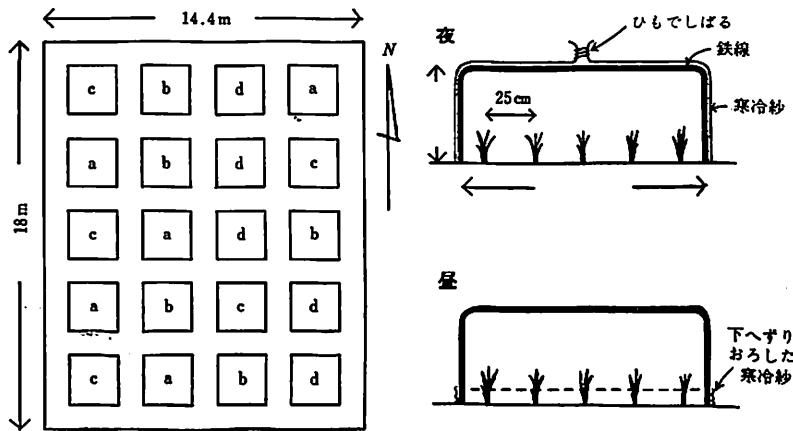
各区は 2 本の コの字形 鉄線を十文字に組んで骨格とし、夜間はその上に寒冷紗を被覆して成虫の侵入と産卵を防いだが、昼間は寒冷紗を下へずりおろし、イネの生

第 1 表 試 験 区 の 種 類

種 類	中心の株につけた卵塊がふ化した時期	調 査 日
a	6 月 初 旬	ふ 化 の 翌 日
b	〃	ふ 化 の 7 日 後
c	6 月 中, 下 旬	ふ 化 の 翌 日
d	〃	ふ 化 の 7 日 後

育に対する被覆の影響を極力少なくさせるようにした。ただし、中心株に卵塊をつけてからは夜間でも寒冷紗被覆を行なわないこととした。卵のふ化は夜間から明け方にかけておこなわれるのが普通なので寒冷紗被覆を行なうとふ化後の幼虫分散が正常におこなわれないおそれがあったからである。

供試卵塊は他の水田から葉つきのまま採集したもの



第1図 試験区の配置(左)と試験区の断面図(右)

で、試験区の中心に位置する株の1枚の葉にゼムクリップでとめた。ニカメイガの卵塊は、その色で卵の発育程度がほぼ判るが、ここでは褐色のふ化間近いものだけを選んで用いた。

こうして、添付卵塊は毎日9時および16時の2回調査し、ふ化後にはとり除いてアルコール中に保存しておく、あとで10%KOH液浸漬によって卵塊をほぐしてから双眼顕微鏡の下でふ化卵粒数をかぞえた。

卵塊がかえてから1日後(a, c区),あるいは7日後(b, d区)に区内の全株をぬきとり室内において株別に被害分けつ子数およびそれら分けつ子中の幼虫数を記録した。なお、1日後の試験区における幼虫はすべて1令であったが、7日後の区における幼虫の約半数は2令に達していた。

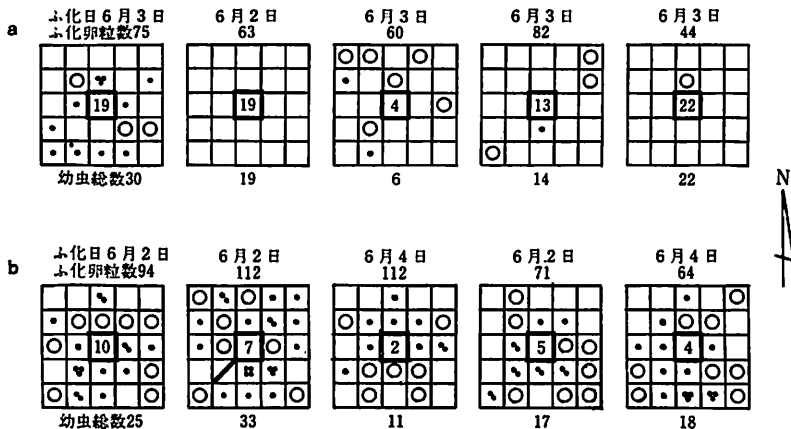
1964年には、北陸農試付近の水田における卵塊ふ化はほとんど6月10日以前に終わってしまった関係で、6月

中、下旬にc, d区の試験を行なうのに必要な卵塊数がそこからはえられなかったため、不足卵塊は東頭城郡安塚町で採集してきたものを用いた。しかし、これらの多くはズイムシクロタマゴバチ *Telenomus dignus* (GAHAN) の寄生をうけていてほとんど幼虫がふ化しなかったため、c, d区の試験結果は極めて不完全なものとなってしまった。そこで本報ではc, d区を除外しa, b区についてだけ述べることにしたい。

なおa, b区で卵塊がふ化した時期のイネの状態は、草丈約30~40cm, 分けつ子数5~8本程度であった。

II 結果及考察

ふ化直後の高い死亡率 a, b試験区のそれぞれで得られた結果は第2図に示すとおりである。ふ化1日後調査のa区では、中心株以外から発見された幼虫はごくわずかであった。しかし、ふ化幼虫数(ふ化卵粒数に等



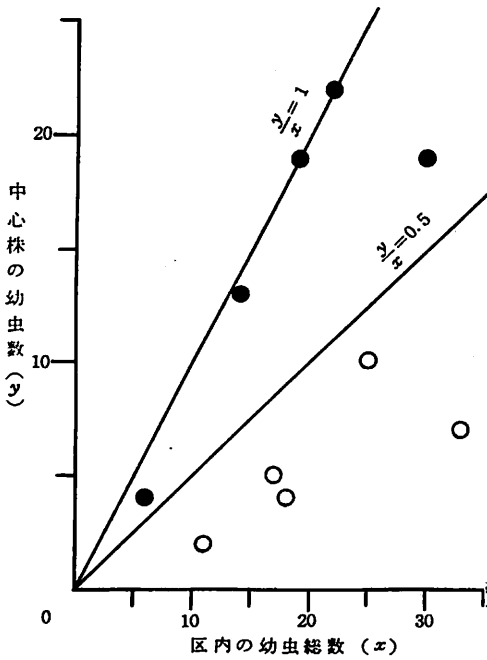
第2図 おのおのの試験区での幼虫分布

しい)にくらべて中心株の幼虫数が非常に少なかったことは注目すべき点である。

筆者らのひとり大竹が以前に行なった観察では、イネの葉上でかえった幼虫は、全部が全部まっすぐ下へおり

て葉鞘のすき間から分けつ子中にくい込むわけではなく、1部は葉の先端まで上って、そこで糸をはいてたれ下り、風に吹かれてそこから去っていったり、またあるものは一旦下へおりても途中で方向をかえて上へ向って歩きはじめるのもあった。卵からかえりたての稚少幼虫は、風に流されている途中で大多数が死亡するであろうし、イネの表面を歩き回っている幼虫はクモなどの捕食虫に食われたり、不利な気象条件によって死亡することになると考えられる。ただ、この試験施行時期には、激しい雨風など特別に厳しい天候の日はなかったが、ふ化後1日で高い死亡率を示したのは、以上のようなふ化幼虫の行動によるほか、この時期にはまだ寄生植物が小さくて生活空間として十分な大きさに達していなかったことにもよるのではないかと考えられる。

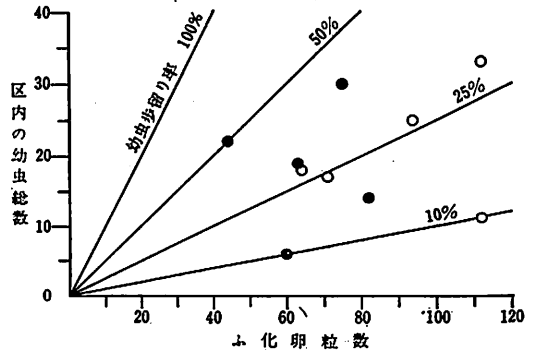
1 週間後の分散状態 第2図、第3図で明らかとなり、幼虫は1週間後になるとほとんど試験区全体に



第3図 おのおの試験区について区内の幼虫総数(x)と中心株の幼虫数(y)との関係

広がることわかる。この時期にはまだ、隣合った稲株が互いに接するほどにはなっていなかったので、葉から葉を伝わっての幼虫分散は行なわれなかったはずである。したがってここでは、先に述べたように糸を吐いて風で運ばれる方法が主としてとられたと思われる。JEPSON (pp. 38~39) によれば、この分散方法はサンカメイチュウを含む *Schoenobius* 属には普通であるが *Chilo* 属のニカメイチュウには認められないという。しかし、少なくともわが国の第1世代ニカメイチュウでは、この方

法による分散が重要な役割りを演じていることは否定できない。ここで見過せないのは、こうして7日間にかかりな範囲にわたる分散がおこなわれたにもかかわらず、区内の幼虫総数はあまり減っていないことである。ふ化幼虫数と区内の幼虫総数との関係を示すと第4図の通りであるここでは両者の割合を区内の幼虫歩留り率と



第4図 おのおの試験区についてふ化卵粒数(ふ化幼虫数)と区内の幼虫総数との関係

呼ぶことにするがこれは正確にいうと幼虫生存率と等しいものではない。なぜなら区の外へまで風で流されてそこで寄生植物に食い込むことに成功した個体があったであろうし、区の外から区内にはいり込んだ幼虫がいたかもしれないからである。しかしこれら2種類の可能性のおこる頻度は少なかったであろうから、一応区内の幼虫歩留り率を幼虫生存率におきかえて考えてみよう。この観点に立って第4図をみると、a、bグループのそれぞれにおける幼虫生存率は区間変異は著しいにしても、aグループとbグループ間には決定的な差は認められず、両グループの幼虫生存率はともに50%から10%範囲内にあったとみられる。

以上によると、ふ化直後において50%から90%の幼虫死亡をみることとなるが、その後の1週間においては株間の移動があっても幼虫死亡率は高まらないこととなり、この事実は今後ニカメイチュウ第1世代個体群の生存曲線を組み立て、発生予察の精度を高める上での重要な足がかりになるものと思われる。

III ま と め

1) この報文は1964年新潟県高田市北陸農業試験場圃場内で行なったニカメイガ卵塊からの幼令幼虫分散とそれに伴う死亡率についての報告である。

2) 試験区は5株×5株の広さとし、中心株に卵塊をとりつけ、ふ化1日あるいは7日後に区内全株について株ごとに幼虫数を記録したほか、卵塊中のふ化卵粒数を

調査した。

3) ふ化直後の幼虫は高い死亡率を示し、ふ化1日後に発見された幼虫数は卵塊からかえった幼虫数の1/2~1/10であった。

4) 1日後には幼虫のほとんど全部は卵塊をつけた中心株で見出されたが、7日後には区内全体に広がっていた。しかし、こうした分散がおこなわれたにもかかわらず、7日後の死亡率は1日後のそれと比べてほとんど変

化がなかった。

引用文献

- 1 JEPSON, W.F. (1954) : *A critical review of the world literature on the Lepidopterous stalk borers of tropical graminaceous crops*. London, Commonwealth Inst. Ent. 127 pp. 2 大竹昭郎(1959) : 島根農大研究報告, No.7A : 87~92.

イネ白葉枯病に対する品種抵抗性の検定方法に関する研究 (第1報)

浸漬接種法とその適用方法 その1

吉村彰治・岩田和夫

(農林省北陸農業試験場)

緒言

白葉枯病に対する品種の抵抗性は、これまで自然感染法、噴霧接種法および多針接種法によって検定されているが、このうち自然感染法は、その年の発生の多少、天候による回避などによって検定の結果が必ずしも安定せず、また関与している菌の病原力との関係が不明確である。そのため、最近ではあらかじめ病原力の判明している菌を用いて、多針パンチ接種するか噴霧接種をして検定している。しかし、多針パンチ接種法は、多数の育成系統を取り扱うには多くの労力時間を要し、検定場面も個々の品種の病斑拡大抵抗が主で、侵入抵抗を含めた品種の総合的な抵抗性を代表させるには若干問題が残る。また、噴霧接種法も圃場全面に接種するには多量の菌を必要とし、その効果も1回の接種では不均一に終ることが多い。

最近、栗田および田上らは、立毛の苗に菌液を浸水接種することによって発病苗を作り、品種の抵抗性を検定するか、あるいは保菌苗を作ってこれを本田に移植発病させて検定する方法を考案し、この方法を本病の防除剤スクリーニングに適用している。

これに対し、筆者らは桐生・関谷が行なった本病の苗伝染に関する試験の結果、および既報の本病による急性萎凋株の再現に関する試験から、苗を菌液に浸漬接種して本田に移植し、本田で発病させて品種の抵抗性を比較検定することを試み、圃場試験によりその適用性を検討した。

この方法は、浸漬接種苗を本田に移植し、その後の発病の多少によって、品種または系統の抵抗性を比較検定するもので、これまでの試験の結果から、多数の育成系統を取り扱う抵抗性品種育成事業のような場合、あるいは薬剤試験実施用多発水田の準備に応用出来るものと考

えられる。

本報告は、目下継続実施中の試験の成果にまつべき点もあるが、浸漬接種の適用条件に関し、過去3カ年の成績を第1報としてとりまとめたものである。本稿を記すに当り、初期の試験調査に協力された当時技術連絡室の田原敬治・森橋俊春両技官に謝意を表する。

浸漬接種法および浸水接種法とその相違点

浸漬と浸水の言葉の使い分けをあらかじめ理解しておく必要があると思うので、初めにこのことについておきたい。

この表現は最初、桐生・関谷が本病の苗伝染に関する試験報告で、記述した言葉で具体的にその相違点を示すと次のとおりである。いずれも、苗代における苗の保菌量が本田での発生の多少に深い関係があるとする九州農試における一連の過去の成績^{14,15)}がその意義と狙いを証明しており、筆者らは以上の既応の業績からヒントを得て、比較的準備と操作が簡単であると思われる浸漬接種法を本病の抵抗性品種の検定に適用することを試み、これを白葉枯病の抵抗性検定方法として確立しようとしたものである。

浸漬接種法 第1図aに示すように苗代から抜きとった苗または苗束を、あらかじめ調製しておいた所定濃度の菌液水槽に投入して浸漬する接種法で、この場合後述するように苗は全体を菌液に完全に水没させなくても、苗の根部と茎基部が菌液につかっておればよい。なお、菌液濃度および接種時間は試験目的および本田の土地条件によって異なるが、一般には約 10^{7-8} /mlの菌液に24~48時間浸漬して、そのまま、本田に移植すればよい。