

(1933) 稲馬鹿苗病の研究 (第3報). 植物病害研究第二輯: 125~137. 41) ——— (1933) 同 (第4報). 植物病害研究 第二輯: 138~153. 42) ——— (1933) 苗代に発生する黄化性生育抑制苗と所謂馬鹿苗との関係に就きて (講要). 日植病報 2(6): 536~537. 43) ——— (1933) 馬鹿苗病の侵害による稲苗の罹病型に就きて (予報). 植物病害研究 第二輯: 20~29. 44) ——— (1934) 普通苗として発現する稲馬鹿苗病菌の保菌苗に就て (講要). 日植病報 3(1): 66~67. 45) ——— (1935) 稲馬鹿苗病罹病穀粒の成生並に馬鹿苗発生の一経路に就いて (講要). 日植病報 4: 61~63. 46) ——— (1937) 稲馬鹿苗病の研究 (第5報). 植物病害研究 第三輯: 43~57. 47) 鈴木穂積 (1975) イネ馬鹿苗病菌分生胞子の飛散, 保菌穂の生成と天気 (講要). 日植病報 41(1): 119. 48) 高橋隆道 (1933) 稲馬鹿苗病の発生と土壤温度との関係 (講要). 日植病報 2(6): 38. 49) 滝元清透 (1962) パカ苗に関する 2・3 の実験 (講要). 日植病報 27(5): 250. 50) 梅原吉広 (1973) 施設育苗におけるイネ馬鹿苗病の多発要因について (1) (講要). 日植病報 39(3): 189. 51)

———— (1973) 同(2) 北陸病虫害研報 21: 14~21. 52) ——— (1974) イネ馬鹿苗病発生田におけるツマグロヨコバイの保菌と伝搬 (講要). 日植病報 40(3): 189. 53) ——— (1950) 大量育苗におけるイネ馬鹿苗病の多発要因について(3). 北陸病虫害研報 23: 20~23. 54) ———・塩原義則・小松正彦 (1950) 種子消毒剤によるイネ馬鹿苗病防除(6). 北陸病虫害研報 23: 75~77. 55) 渡部茂 (1966) イネ馬鹿苗病に関する研究第3報. 北日本病虫害研報 17: 45. 56) ——— (1971) 同第5報. 育苗箱における発病の様相. 北日本病虫害研報 22: 66. 57) 渡辺恒雄・梅原吉広 (1975) 富山県で見出された *Gibberella moniliforme* の形態・病原性と生存力 (講要). 日植病報 41(1): 82. 58) 渡辺康正 (1974) イネ馬鹿苗病の伝染経路, とくに土壤伝染の可能性および催芽期間中の種子の病菌による汚染について. 東海近畿農試報告 27: 35~41. 59) 荻田貞治郎・林武 (1940) 稲馬鹿苗病菌の生化学. 農事試験場彙報 第3巻第3号: 365~400. 60) 山貫重夫 (1962) 稲馬鹿苗病に関する 2・3 の知見. 北日本病虫害研報 13: 58~59. (1975年7月3日受領)

### 1974年の新潟県におけるいもち病菌レースの分布状態

山田昌雄\*・岩野正敬\*\*・岩田和夫\*\*\*・矢尾板恒雄\*\*\*  
 (\*農事試験場・\*\*北陸農業試験場・\*\*\*新潟県農業試験場)

M. YAMADA, M. IWANO, K. IWATA and T. YAOITA: Distribution of pathogenic races of rice blast fungus in Niigata prefecture in 1974

筆者らは1969年に新潟県下のいもち病菌レースの分布状態を調査したが, その後の県下のイネ品種の作付動向をみると抵抗性遺伝子  $Pi-k$  をもつ品種 ( $Pi-k$  品種) の栽培面積が減少して,  $Pi-i$  をもつ品種 ( $Pi-i$  品種) の栽培面積が増加する傾向にある。このような栽培品種の変動が1970年以降の県下レース分布状態にどのような変化をもたらしているか知るために調査をおこなった。罹病イネ標本の採取に御高配を煩わした, 県下各病虫害防除所の各位に厚くお礼申しあげる。

#### I 調査方法

平面型任意系統抽出法で選んだ145の水田のうち, 無

発病田や菌を分離できなかつたところを除くと調査水田は119であった。1水田1病斑から1個の単胞子分離系統を得て常法によりレースの同定をおこなった。

#### II 調査結果及び考察

1969年のレース分布 県下を第1図に示す7地域に分けて各地域から得た標本のレース同定結果をまとめたものが第1表である。これによるとN群レースが全体の69%をしめており, すべての地域で優勢を示した。なかでもN-1がもっとも多く38%を占め, ついでN-2 (28%), C-8 (23%) の順であった。いずれの地域でも  $Pi-k$  品種の抽出率は極めて低く, したがって実際



第1図 標本採取地域区分

第1表 1974年新潟県下レース調査結果

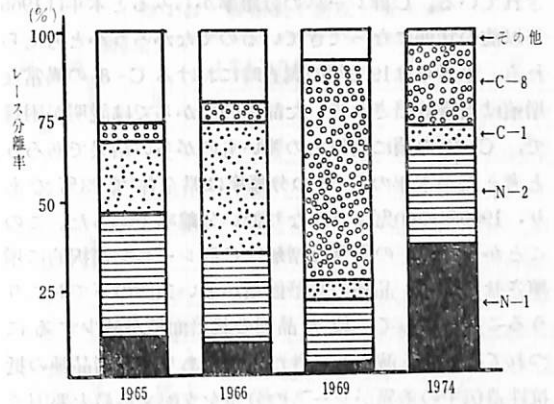
( )内数字は%

地域	標本数	Pi-k 品抽出率	Pi-i 品抽出率	N 群				C 群			
				N-1	N-2	N-3	計	C-1	C-2	C-3	計
A 頸城	34	4.8	4.8	9	9		18 (53)	3	2	11	16 (47)
B 三・古・刈	18	0	27.8	4	10	1	15 (83)			3	3 (17)
C 魚沼	19	0	21.4	10	4		14 (74)	1		4	5 (26)
D 中・東・南蒲	16	7.1	14.2	9	3	1	13 (81)		1	2	3 (19)
E 新潟・西蒲	7	0	14.3	3		1	4 (57)	2		1	3 (43)
F 北蒲・岩船	17	0	17.6	9	1		10 (59)	2		5	7 (41)
G 佐渡	8	0	0	1	6		7 (88)			1	1 (13)
計	119	2.2	15.1	45 (38)	33 (28)	3 (3)	81 (69)	8 (7)	3 (3)	27 (23)	27 (33)

に Pi-k 品種の作付けも非常に少ないと考えられるが、Pi-k 品種を侵し得るC群レースの分離率には、地域によって大きな差があった。すなわち、頸城、新潟・西蒲、北蒲・岩船地方ではC群レースの分離率が高く、C群レースの密度がかなり高いものと考えられるが、一方、三・古・刈、中・東・南蒲、佐渡のようにN群レースが80%以上を占めている地域もあり、レース分布に地域的片寄りのあることがうかがわれる。またC-3は1969年の調査で頸城、中・東・南蒲から多く分離されており、本年もこれらの地域からだけC-3が分離されたことも地域的片寄りを示すものと考えられる。

過去の調査結果との比較 第2図に過去3回の調査成績と今回の結果を比較した。

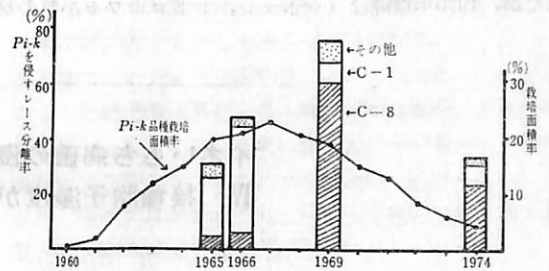
図に示されるように1965年から1969年にかけてはN-



第2図 調査年次別のレース分離率

1, N-2 が減少傾向にありC群レースが増加傾向にあった。なかでもC-8が1966年から1969年にかけて異常に多くなり1969年には全体の60%を占めるにいたった。しかし本年は前述のようにN群レースが全体の69%を占め、なかでもN-1が過去の調査に比し急激に分離率がたかまり県全体では38%を占めている。このように本年の調査で県下のレース分布状態に大きな変動があったことが示された。

レース分布変動の原因について 第3図は1960年から1974年までのPi-k品種の栽培面積率と、それを侵しうるC群レースの変動状態をあらわしたものである。1960年に千秋楽が導入されて以後、越ひびぎ、初祝もち、

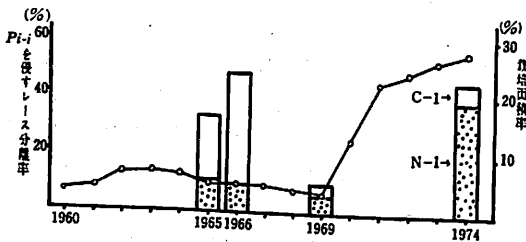


第3図 Pi-k品種の年次別栽培面積率とそれを侵しうるレースの推移

八千穂、越みのり等が栽培され1967年には最高の23.5%に達した。その後いもち病の多発と相まって栽培面積が減少し、1974年には4.6%になった。一方Pi-k品種を侵しうるC群レースは、Pi-k品種の栽培面積の増加に伴って分離率も増加し、栽培面積が減少すると分離率も低下している。しかし栽培面積の減少がC群レースの減少にすぐその年にむすびつくのではなく、数年は影響を残しているようであり同様な現象は三浦らによっても報告

されている。C群レースの分離率からみると本年は1965年以前の状態になってきているのでなかろうかと考えられる。筆者らは1969年の調査時におけるC-8の異常な増殖は当時栽培されていた品種の面からでは説明が困難で、C-8の菌に病原力の強いものが多い結果であろうと考えたが本年のC-8の分離率は県全体で23%であり、1969年の60%よりかなり低い分離率であった。このことからC-8の異常な増殖はC群レースを選択的に増殖させるPi-k品種の栽培面積が多い条件の下で起こりうることであり、Pi-k品種の栽培面積が減少するにつれてC-8も減少してきたものであり、栽培品種の抵抗性遺伝子の差異がレースの分布を支配する最大要因であるといえよう。

次にPi-i品種の栽培面積率の動向とそれを侵しうるレースの変動をみると第4図に示すとおりである。



第4図 Pi-i品種の年次別栽培面積率とそれを侵しうるレースの推移

Pi-i品種は1969年までは約5%であって、この当時栽培されていたPi-i品種は山ひびき、五百万石等であったが、1970年以降はコシホマレ、トドロキワセが県の奨

励品種になり栽培面積は急激に増加し、1974年には27.4%になった。1969年にはPi-i品種を侵しえないレース(N-2, N-4, C-8, C-3等)が全体の90%を占めていたのであるから五百万石、コシホマレ、トドロキワセなどの品種は圃場において強い抵抗性をしめたとみられる。しかし本年は45%がPi-i品種を侵しうるレース(N-1, C-1)になり、それだけ罹病する可能性が高くなったと考えられ、魚沼地方等で多発した事例が観察されている。Pi-i品種とそれを侵しうるレースの関係は、Pi-k品種とCレースの場合とまったく同じ経過をたどっているものと考えられる。

要 約

抵抗性遺伝子Pi-kをもつ品種(Pi-k品種)の栽培面積が減少してPi-iをもつ品種(Pi-i品種)の栽培面積が増加している新潟県において119水田に発生したいもち病菌レースの調査をしたところ、N-1>N-2>C-8>C-1>N-4=C-3の順にレースが分離され、N群レースが全体の69%を占めた。1969年の調査時に比しレース構成が大きく変動していることがわかり、この変動の原因を栽培品種の面から考察した。

引用文献

- 1) 岩野正敬・山田昌雄(1973)イネいもち病菌レースの分布を支配する要因についての一考察。北陸病害虫研報 21:22~28.
- 2) 三浦春夫ら(1970)ほ場でのCレースによるいもち病の発生消長について(第1報)(講要)。日植病報 36:158。(1975年6月5日受領)

イネいもち病菌の侵入に関する予察的研究

Ⅳ 接種孢子濃度が侵入率に及ぼす影響

吉野 嶺 一 (北陸農業試験場)

R. YOSHINO: Ecological studies on the infection in rice blast epidemics. IV The effect of spore concentration in an inoculum suspension on percentage penetration of *Pyricularia oryzae*

いもち病菌の孢子濃度を変えて接種した場合に生ずる病斑数に関して、小林らは濃度が高いほど病斑数は多いが、その増加程度は孢子数の増加に比較して小さいことを報告し、Kiyosawa et alは1ml中3×10<sup>4</sup>コ以上に孢子数を増加させると病斑数がかえって減少し、これは孢子の「濃度効果」すなわち self-inhibition が存在する

ことを示していると報告している。しかし、アルカリ処理ラクトフェノール法によって、イネ葉面上に形成されている付着器からの菌糸侵入を調査していると、付着器が1ヶ所に多数集まって存在している場合の侵入率が、散在している場合の侵入率よりも高いのではないかと考えさせられる時が多い。そこで、孢子濃度が侵入率