

稲紋枯病の圃場における発生について

I. 圃場における標本採取方法に対する2・3の所見

新 留 伊 俊*

NIDOME, I. Emergence of the Sheath-blight on Rice Plant
in the Field. (I) Some notes on sampling methods
of the injury, on rice plants in the field.

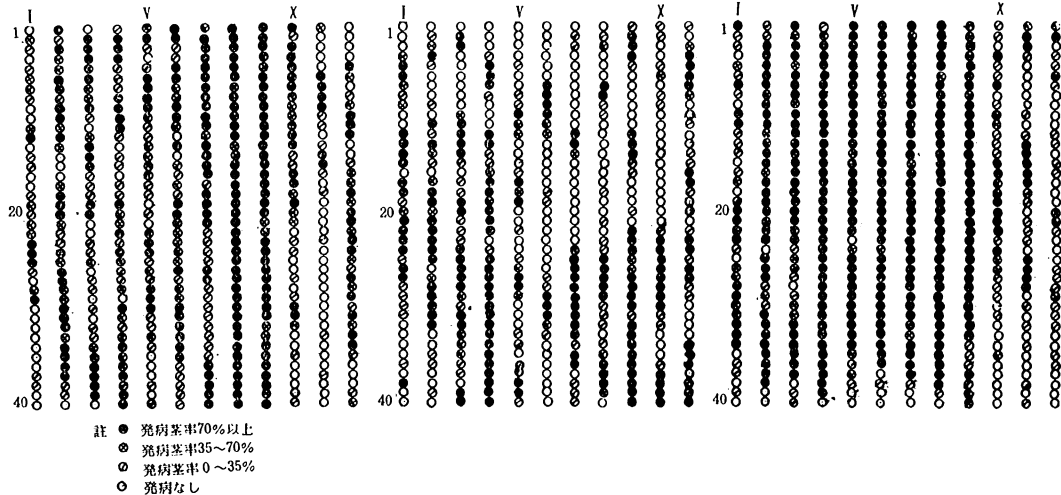
圃場において紋枯病に対する薬剤試験を実施する場合、薬剤の防除効果を数的にあらわす方法として、発病株率、発病著率、被害度などの発病率、或いは収量などの比較がよく用いられているが、その数値を導く

ための Sampling の点については殆んど便宜的又は慣行的に行われ、例えば10株、50株、100株などとし、或いは一定面積当たりというように取扱われている場合が多い。又圃場における紋枯病の発生には特に著

発生分布図 I

発生分布図 II

発生分布図 III



しい発病のむらが見られることが多いので Sampling の問題は更に重要な問題と考えられる。

* 鹿児島県農業試験場

筆者は1956年、発生のむらを少なくする意図をもって、普通栽培水稲1反歩の稲の生育中期全株に菌を接種して薬剤防除試験を行つたが、収穫時その中の無処理区の全株について発病調査を行い圃場発生分布のマップを作り、更に発病率の調査標本採取方法について2・3の検討を行つたので報告する。

報告するに当つて御指導賜つた当場糸賀繁人病虫部長、特に九州農試作物二部坂井健吉技官に深謝する。

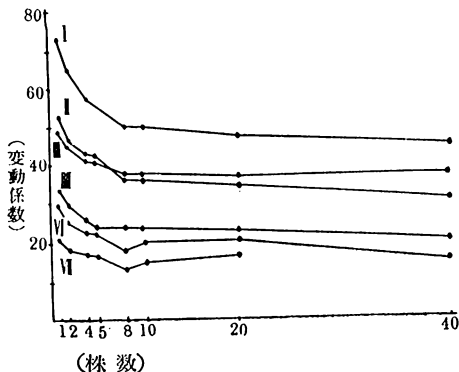
6月25日、4寸×1尺2寸に並木植した水稲農林18号に、7月30日予め稲葉に培養した人工培養菌を、稲葉と共に全株の株元に常法よつて挿入接種し、10月30日全株について総茎数並びに発病茎数を数え、発病率で発生の分布をあらわしたのが発生分布図I~IIIである。

このマップからうかがわれるように発生の著しい不均一性が見られる。この発生の不均一性は接種技術の個人差の巧拙などによる実験誤差もあるであろうが、更に強く自然的環境要因例えば地力とか、稲の生育とか、微気象などの不均斉性などに左右されているものようである。このことからして人工接種を行われない自然発生圃場においては菌の第1次発生源の不均斉性も加わるので、更に大きな発生のむらのあることが想像される。

次にその1区(発生分布図I)について、その区の発生を正しく表現するには如何なる形に、又何株抽出調査したらよいかという所謂抽出標本の大きさを決定しようとして、約8坪の畦の数及び1畦の株数のそれぞれの約数相乗の組合せをとり、その組合せ標本の発病率平均値の、母集団の発病率平均値からの変動を算出検討したのが表Iであり、更にこれをグラフに画いたのが図IVである。

表I及び図IVからして、抽出調査株数を多くとれ

図IV 平均値の変動



表I 平均値の変動

畦数 株数	I	II	III	IV	VI	VII
1	73.39 * † (1)	52.81 (2)	49.05 (3)	33.99 (4)	29.38 35 9 (6)	21.08 18 5 (12)
2	65.41 * † (2)	46.41 (4)	44.92 (6)	29.61 36 9 (8)	25.20 26 7 (12)	18.64 14 4 (24)
4	60.96 * † (4)	42.97 (8)	41.31 (12)	26.32 28 7 (16)	22.62 21 6 (24)	17.03 12 3 (48)
5	57.33 * † (5)	42.63 (10)	41.51 (15)	23.88 23 6 (20)	22.43 21 6 (30)	16.74 12 3 (60)
8	50.41 * † (8)	35.96 (16)	36.98 (24)	23.89 23 6 (32)	17.97 13 4 (48)	13.05 7 2 (96)
10	50.97 * † (10)	35.76 (20)	38.2 (30)	23.56 23 6 (40)	20.71 18 5 (60)	15.51 10 3 (120)
20	46.91 * † (20)	33.93 (40)	37.69 (60)	22.64 21 6 (80)	20.25 17 5 (120)	16.48 11 3 (240)
40	43.73 * † (40)	30.43 (80)	36.99 (120)	19.63 16 4 (160)	14.67 9 3 (240)	発病率 51.2% (480)

- 註. 1. * 欄の数字は変異係数を5%に抑えるに要する反復数を示し、† 欄の数字は変異係数を10%とするに要する反復数を示す。
2. () 中の数字は抽出調査株数を示す。

ばとるほど母集団からの変動は小さくなり、各組合せ共1畦8~10株調査で変動は略々安定することがわかる。若し変異係数を30%以下に抑えるならば、少くとも8株を4畦に亘つて1畦2株あてという長四角形の抽出調査が必要となり、更に若し20%以下に抑えるならば例外を除いて少くとも24株はとらねばならず、然も全畦に亘つて1畦2株あての長四角形の抽出調査が必要となる。

更に抽出調査を反復すれば変動は小さくなり、例えば1畦2株の長四角24株調査を4回反復すれば変異係数は10%以下となる。

又抽出標本の大きさを面積であらわすと、変異係数

を30%に抑えるならば母集団の面積の1/60, 20%に抑えるならば1/20となる。

摘 要

紋枯病の並木植水稻圃場における発生を正しくはあくするには如何なる形に、何株調査したらよいかという所謂抽出標本の大きさを決定しようとして、菌を全株接種した圃場について発病率を調査して検討した(母集団の発病率は51.2%)。

抽出標本を大きくすればする程変動は小さくなる、

抽出の形は畦を縦にとるよりも各畦に亘る長四角形にとつたがよいことがわかつた。

若し変異係数を30%に抑えるならば8株, 20%に抑えるならば24株の調査が必要である。

抽出標本の大きさを面積であらわすなら前者が母面積の1/60, 後者が1/20でよい。

なお、このデータは限定された1小圃場から得られたものであるので、この結果を直ちに広く適用することはできないが、これが紋枯病発病調査の Sampling の一つの目安ともなれば幸である。