

## オオムギ雲形病罹病穂の発病部位による分類

松澤 克彦・斉藤 毅\*

Katsuhiko MATSUZAWA and Takeshi SAITO\*: Classification of head symptoms on barley by *Rhynchosporium secalis* according to infected portion

1988年の5月中旬にオオムギ雲形病現地発生圃場における発病状況を調査した際に、穂の特定部位に病斑が形成される特徴が観察された。そこで、本報ではその病徴について記載するとともに、病斑形成部位により発病穂を分類し、それらが出現する理由について穂の感染時期との関係から検討した。

### 材料および方法

#### 1 調査穂の採取

前報<sup>4)</sup>で調査に用いた富山県内の4圃場から、各圃場18ヶ所、1ヶ所当り50~60本の計3890本の穂を採取した。調査圃の品種はすべてミノリムギとし、採取は糊熟期頃の5月23日~25日に行った。

#### 2 発病穂の定義

頭に病斑が認められたものを発病穂とし、その場合、1穂のうち1穎果でも病斑が認められれば、発病穂とみなした。また、芒のみに病斑が認められたものは除外した。

#### 3 発病穂の分類

発病穂の分類方法は第1表に示した。発病穂は、まず、各側列の発病穎果数の多少により少発型と多発型に区分した。次に、多発型は、その発病側列数により1側列型~6側列型に区分した。また、発病側列が連続するか否かにより、2側列型~4側列型の発病穂を連続型と不連続型に区分した。その他の側列型は連続型として扱った。

以上の方法に基づき、計1,599本の発病穂について分類を試みた。

第1表 オオムギ雲形病罹病穂の発病部位による分類方法と穎果における病徴<sup>1)</sup>

類別	模式 図 <sup>2)</sup>		分類方法
少発型			各側列の発病穎果数が2以下。
多発型	1側列型	連続型  不連続型	各側列の発病穎果数が3以上。その側列数により1側列型~6側列型に区分される。多くの場合、その側列の穎果はすべて発病する。(図版1参照)
	2側列型		
	3側列型		
	4側列型		
	5側列型		
	6側列型		

1) 本分類は、六条大麦(皮麦)を対象とした。  
2) ●印は、各側列の発病穎果数が3以上であることを示す。

## 結 果

本調査により、圃場内に発病部位が明らかに異なる穂が混在し、それらは本報における分類方法により明確に区分された。調査圃場における発病穂数、発病穂率およ

第2表 調査圃場における発病穂の発病部位による分類<sup>1)</sup>

調査地	A 調査穂数 (本)	B 発病穂数 (本)	B/A×100 発病率 (%)	発病穂数の内訳(本)								
				少発型	多発型 <sup>2)</sup>						連続型	
					1	2	3	4	5	6		計
入善町上村 大門町棚田	961	725	75.4	366	171	82	45	25	21	15	359	300
	985	631	64.1		370	164	63	21	9	2	2	261
小計	1946	1356	69.7	736	335	145	66	34	23	17	620	544
立山町野口 (2圃場)	960	103	10.7	87	10	2	1	1	1	1	16	16
	984	140	14.2		112	21	2	4	1	0	0	28
小計	1844	243	13.2	199	31	4	5	2	1	1	44	44
計	3890	1599	41.1	935	366	149	71	36	24	18	664	588
	発病穂に占める割合(%)			58.5	22.9	9.3	4.4	2.3	1.5	1.1	41.5	36.8
	多発型に占める割合(%)			—	55.1	22.5	10.7	5.4	3.6	2.7	100	88.6

1) 分類方法は第1表に準ずる。  
2) 1~6の項目は各側列型を示す。

び発病穂を分類した結果は、第2表に示すとおりである。

発病率により、入善町、大門町の各圃場が多発生圃場、立山町の2圃場が少発生圃場に区分された。4圃場全体では少発型が約6割、多発型が約4割を占めたが、多発生圃場と少発生圃場ではその割合が明らかに異なった。少発生圃場における多発型の割合は18.1% (44/243) であったのに対し、多発生圃場では45.7% (620/1356) を占め、約2.5倍の発生率を示した。

多発型に占める各側列型の割合は、1側列型が約1/2 (55.1%) と最も高く、以下、発病側列数の増加にともなって、その割合が低下する傾向が認められ、6側列型は約3%と最も低い発生率を示した。

発病穂に占める連続型の割合は36.8%であった。その多発型に占める割合は平均88.6% (588/664) であったが、少発生圃場では100% (44/44) の発生率を示した。

考 察

穂の発病部位を詳細に観察した結果、1側列の頰果がまとまって侵され、それがしばしば連続する特徴を有することが明らかとなった。穂の発病程度は本報で用いた分類方法により明瞭に区分され、今後、穂の被害程度を算定する場合に有用かと思われる。穂の発病程度を左右する要因の一つとして、葉身上に形成された分生胞子の多少があげられる。葉身の罹病程度と胞子形成量、飛散量との関係は不明瞭であるが、前報<sup>4)</sup>で出穂期頃の上位葉の病斑面積率と発病率との間に高い相関が認められたことを報告し、葉身の罹病程度により穂の発病程度が異なる可能性を示唆した。本調査において、多発生圃場と少発生圃場で少発型、多発型の割合が大きく異なったのも、上位葉の罹病程度の違いに由来するのではないか

第3表 調査圃場における4月25日~5月5日までの降水量の推移<sup>1)</sup>

月 日	降 水 量 (日計)
4月25日	0 mm
26日	0
27日	0
28日	0
29日	34~37
30日	3~11
5月1日	0
2日	0~4
3日	0
4日	12~22
5日	0

1) 富山県農業気象速報 (第20巻, 11, 12号) より泊、上市および伏木測候所のデータを抜粋

と考えられる。

一方、連続型が出現する理由として、次のようなことが考えられる。

本病の感染に好適な条件の一つとして、高湿度と降雨があげられる1,2,3,5,6,7,8,9)。調査圃場におけるミノリムギの出穂期は4月29日~30日であったが、ちょうどこの日に降雨が記録されており(第3表)、葉身の病斑から多数の分生胞子が飛散、塗抹した結果、穂が感染したのではないかと推定される。次に、この時期の出穂程度が問題となる。出穂期とは全茎の40~50%が出穂した状態で、出穂にいたらない茎も存在する。出穂始から穂が完全に抽出するまでの経過を観察すると、生育が進むにつれて、止葉葉鞘の縫合部から次第に穂が露出していく。これらのことから、4月29日~30日における出穂程度の差異によって、発病部位に違いを生じたものと思われる。つまり、この時期に葉鞘から露出していた側列数に応じて各側列型の発病にいたったものと推定される。しかし、今後、これらの点を明らかにするため、接種試験により

各側列型の発病を再現し、連続型、不連続型の発生要因を検討する必要がある。

### 摘 要

1 穂の発病部位は、1側列の穎果がまとまって侵され、それがしばしば連続する特徴が認められた。

2 上記の特徴から、発病穂は少発型と多発型に大別され、多発型は発病側列数により1～6側列型に区分された。また、各側列型は連続型と不連続型に区分された。

3 上記の分類方法から、発病穂率の高い圃場では多発型が高率に発生していることが明らかとなった。

4 各側列型が出現する理由として、感染時期における出穂程度の差異が関与するものと推定された。

### 引用文献

1) Fitt, B. D. L., Creighton, N. F., Lacey, M. E. and McCartney, H. A. (1986) Effects of rainfall intensity and duration on dispersal of *Rhynchosporium secalis* conidia from infected barley leaves. *Trans. Br. Mycol. Soc.* 86(4): 611～618.

2) 岩田吉人 (1954) 大麦の雲形病. *植物防疫* 8(1)

: 470～473. 3) 梶原敏宏 (1964) オオムギ雲形病の被害と防除法について. *今月の農薬* 8(3): 50～53.

4) 松澤克彦・斉藤 毅・今井富士夫 (1988) オオムギ雲形病の融雪後の病勢進展と穂の被害. *北陸病虫研報*

36: 44～48. 5) 農林省振興局研究部 (1958) 大麦裸麦雲形病に関する研究 (連絡試験). *農業改良技術資料*第98号, 53pp.

6) 尾添 茂 (1956) 大麦雲形病に関する研究. *島根農試報* 1: 1～122. 7) Pol-

ley, R. W. (1971) Barley leaf blotch epidemics in relation to weather conditions with observations on the overwintering of the disease on barley

Debris. *Pl. Path.* 20: 184～190. 8) Skoropad, W. P. (1962) Effects of alternate wetting and drying on sporulation and survival of *Rhynchosporium secalis*. *Phytopathology* 52: 752～753.

9) Stedman, O. J. (1980) Observations on the production and dispersal of spores, and infection by *Rhynchosporium secalis*. *Ann. Appl. Biol.* 95: 163～175.

(1988年6月22日受領)



A

B

C

D

図版 I 発病穂の病徴

A : 健全穂 B : 1側列型の発病穂 C : 2側列型の発病穂 D : 3側列型の発病穂



A

B

C

図版 II 穎果の病徴

A : 健全穎果 B : 発病穎果 (腹面) C : 発病穎果 (背面)