

1992年福岡県に発生したイネ墨黒穂病について

綾戸 保・矢野 敏行・吉武 清晴^{*}・小松 滝人(福岡県病害虫防除所)

On the kernel smut (*Tilletia barclayana* Brefeld) of rice plant which occurred in Fukuoka Prefecture in 1992. Tamotsu AYADO, Toshiyuki YANO, Kiyoharu YOSHITAKE and Takihito KOMATSU (Fukuoka Plant Protection Office, Chikushino, Fukuoka 818)

はじめに

イネ墨黒穂病 (*Tilletia barclayana* Brefeld) は、九州地域においては、1978年に佐賀県で唯一多発生が報告されている³⁾が、発生事例はきわめて少ない。福岡県では、減収するほどの多発生はみられなかったが、1992年10月県北部地域を中心に発生し、籾や玄米の汚染が問題となった。このため、県内の発生状況を調査するとともに、本病多発生年の気象条件について検討したので報告する。

本研究を行うにあたり、種々ご指導賜った福岡県農業総合試験場病害虫部中村利宣専門研究員に対し深く感謝の意を表する。

調査方法

1992年10月5日から12日にかけて県内39市町村の109地点で、1地点100株について発病株率および発病穂率を調査した。気象条件と本病発生との関係を検討するため、本県でとくに発生が多かった品種日本晴について開花期間(出穂期以降7日間)および出穂期前20日前における降雨日数、降雨量、平均気温、日照時間を調べた。

結果および考察

1. 発生状況

本病の発生株は、圃場内で偏りなく全般的に認められた。1穂当たりの発病穂数は1~3粒の場合がほとんどで、4粒以上の発病はまれであった。本蔵¹⁾は、穂を単に肉眼観察するか、あるいは透過光下で観察しただけでは見つからない罹病籾が多いと指摘している。したがって、本県でも罹病籾はかなり多かった可能性もある。

本調査で最も多かった病徴は、内外穎の間から黒色粉状の孢子塊があふれ出て、籾の外表面の一部分あるいは大半が黒い孢子で汚染される症状であった。また、本病

の典型的な病徴とされる舌状突起について、茂木²⁾は、突起全体が黒い厚膜孢子に被われるもの、うす茶色または玄米色のまま突出したもの、マッチ棒の頭部状を呈するものなど種々の形態を示すとしている。しかし、筆者らの調査では、うす茶色または玄米色の舌状突起しか認められなかった。

罹病籾を脱穎すると、玄米表面に厚膜孢子がうすく付着し、玄米がうす黒く見えるものや籾の外観に異常がなく、玄米のみが侵された罹病籾が認められた。

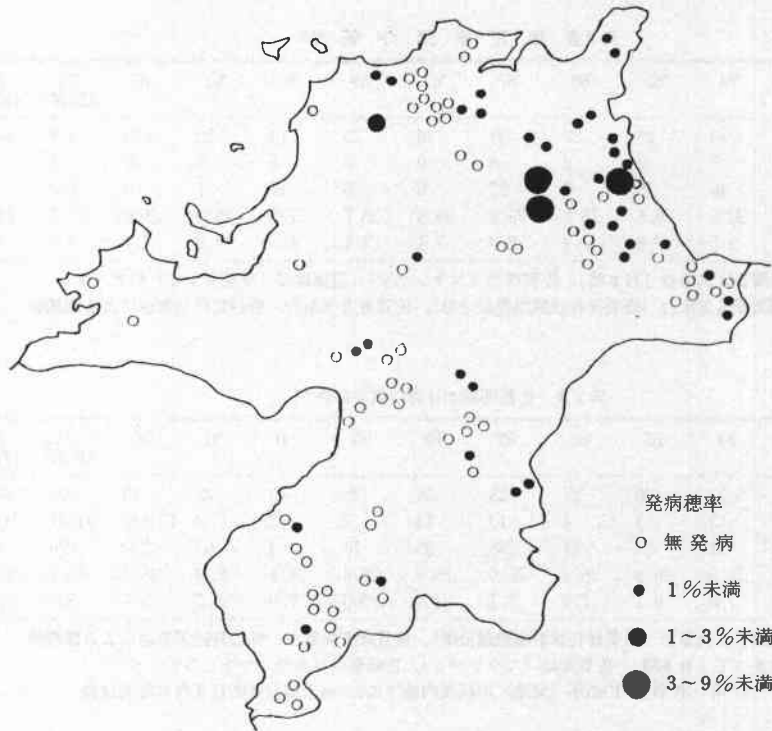
県内の発生分布をみると、全域で発生が認められたが、県北部地域に発病程度の高い地点が多かった(第1図)。発病程度が最も高かったのは行橋市泉の県農業総合試験場豊前分場内圃場の品種ハクトモチで、発病株率60%、発病穂率8.9%であった。また、香春町採銅所の2地点の日本晴でも発生が多く、発病株率はそれぞれ60%および32%、発病穂率は4.4%および3.4%であった。

品種別では、日本晴、黄金晴、ミネアサヒ、ヒリヒカリ、レイホウ、ハクトモチで発生が認められ、日本晴および黄金晴で発病が多い傾向にあった(第1表)。前述した豊前分場は、県北部の平坦地水田地帯にあり、発病圃場の周辺には多くの品種の水稲が栽培されていたが、それらの品種では発生がほとんど認められなかった。また香春町採銅所は、県北部山麓地にある早植え栽培地帯である。これらの地点で本病が多発した原因は明らかでない。なお、インディカ系統では発病が多いとされる²⁾が、三輪町で栽培されたインディカ系の品種リンクス(栽培面積1ha)では、発病が認められなかった(本原、私信)。このような品種による発病の差異は、出穂時期および発生地域が異なるためか、各品種の罹病性に起因するものであるかは明らかでない。

2. 気象条件と発病との関係

本病の感染経路として、開花期の花器感染が考えられている⁴⁾。そこで、本病の多発生年における開花期の気象条件を検討した。福岡県農業総合試験場豊前分場の

^{*}現在 福岡県八女農業改良普及所



第1図 福岡県内におけるイネ墨黒穂病発生状況 (1992)

第1表 イネ墨黒穂病の品種別の発生状況

品 種	調 査 圃場数	発 生 圃場数	発 生 圃場率 (%)
日 本 晴	16	15	93.8
黄 金 晴	15	9	60.0
ミネアサヒ	21	10	47.6
ヒノヒカリ	49	3	6.1
レイホウ	3	1	33.3
ハクトモチ	1	1	100.0
ヒヨクモチ	1	0	0
サイワイモチ	1	0	0
不 明	2	1	50.0
合 計	109	40	36.7

1983年から1992年までのイネ開花期間の気象を第2表に示した。

本病が多発生した1992年は、降雨量6mmと少なく、日照時間の短い曇天の日が多かった。平均気温は平年並で、最近10か年の中では特異な気象条件ではなかった。過去に多発生事例のある佐賀県(1973年)および宮城県(1986年)の場合と比較してみると(第2表)、佐賀県では降雨量日数が多く、降雨量も103mmときわめて多かった。宮城県の平均的な気象条件は明らかでないが、本県と比べると降雨量はやや多く、日照時間はやや短かった。両県の気象条件は降雨の状況が異なり、一定の傾向

は認められなかった。

次に、本県における出穂前20日間の気象条件について検討した(第3表)。1992年の降雨量日数は20日間のうち13日ときわめて多かった。日照時間は10か年中最低で、全般に多雨寡日照に経過した。近年では1987年および1988年が類似年であるが、いずれの年も発病に関する資料がなく、大きな発生はなかったと推察される。

さらに、佐賀県および宮城県の場合と比較してみると(第3表)、降雨量は佐賀県、宮城県でそれぞれ226mm、422mmとかなり多く、降雨条件は本県と同様の傾向にあった。また、日照時間はやや長かったが、いずれも6時間に満たない寡日照であった。多発年における出穂期前20日間の気象は、いずれも多雨および寡日照の傾向が認められる。このことから、出穂期以前の特異的な多雨や日照不足が本病の多発生を誘発する一因となっていることが考えられた。これには、出穂期以前における胞子の発芽や感染菌糸の形成が関与しているものと思われる。しかし、胞子の発芽や菌糸の進展に関しては、不明の点が多いため、気象要因と発病について詳細に検討することはできなかった。

本病の発生に関しては、気象要因のほか、出穂期前後に慣行的に実施されているいもち病等の薬剤防除の影響などが関与していることも考えられる。本病は突発的に

第2表 開花期間の気象^{a)}

年次	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'73 (佐賀)	'86 (宮城)
出穂期 ^{b)}	8/27	23	26	27	28	26	25	19	22	23	9/8	8/12
降雨日数	6	2	2	2	3	0	3	1	2	2	4	2
降雨量(mm)	87	46	36	2	22	0	26	11	31	6	103	17
平均気温(°C)	25.7	26.6	26.5	25.4	25.6	24.5	25.7	27.9	25.9	26.0	25.2	24.7
日照時間(h)	5.0	9.2	7.8	7.3	8.9	7.1	4.4	6.7	4.9	4.7	3.9	4.0

a) 気象データは福岡管区気象台「日本晴」、佐賀県は「ツクシバレ」、宮城県は「ササニシキ」のデータ

b) 気象データは福岡管区気象台(農業総合試験場豊前分場)、佐賀地方気象台、仙台管区気象台による観測値

第3表 出穂期前20日間の気象条件^{a)}

年次	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'73 (佐賀)	'86 (宮城)
出穂期 ^{b)}	8/27	23	26	27	28	26	25	19	22	23	9/8	8/12
降雨日数 ^{c)}	4	3	3	4	13	13	2	3	8	13(13)	9(13)	3(13)
降雨量(mm)	87	31	53	51	288	95	71	4	62	220	226	422
平均気温(°C)	26.3	27.5	26.9	26.7	25.6	25.8	26.4	28.1	25.3	25.4	26.7	23.5
日照時間(hr)	8.4	7.8	9.1	7.0	3.1	3.9	5.5	7.0	5.7	2.7	5.9	5.6

a) 気象データは福岡管区気象台(農業総合試験場豊前分場)、佐賀地方気象台、仙台管区気象台による観測値

b) 出穂期は福岡県すべて「日本晴」、佐賀県は「ツクシバレ」、宮城県は「ササニシキ」のデータ

c) 1992年(福岡)、1973年(佐賀)、1986年(宮城)の括弧内数字は0.5mm未満の降雨日を含む降雨日数

発生するため、これらの要因と本病の発生との関連性を検討することは困難が多い。今後も発生状況を継続して調査し、資料を蓄積する事が必要である。

引用文献

: 43-46. 2) 茂木静夫(1986) 農業グラフ(日本特殊農業製造株式会社) 98: 2-4. 3) 鬼塚朔郎・松崎正文・関正男(1974) 九病虫研究会報 20: 143(講要). 4) Templeton. G. E (1961) Phytopathology 51: 130-131.

(1993年4月30日 受領)

1) 本蔵良三・三浦正勝・三浦喜夫(1990) 北日本病虫研報 41