

岩手県におけるイネ穂枯れの発生実態

武田 真一・藤岡 庄蔵*・鈴木 敏男**

(岩手県立農業試験場・*岩手県病害虫防除所・**岩手県園芸試験場)

Occurrence of the Rice Panicle Blight in Iwate Prefecture

Sin-ichi TAKEDA, Shozo FUJIOKA* and Toshio SUZUKI**

(Iwate-ken Agricultural Experiment Station・*Iwate-ken Plant Protection Office・
**Iwate Horticultural Experiment Station)

1 はじめに

イネ穂枯れは古くから西南暖地を中心に秋落ち地帯の登熟異常現象として知られており、その原因及び被害に関して多くの知見が報告されている²⁻³⁾。岩手県においては1972年に沿岸部の一部で、褐色葉枯病菌及びごま葉枯病菌による穂枯れの発生が確認されているが¹⁾、その発生実態については十分な検討が行われていなかった。最近、県内各地で穂枯れの発生が目立っていることから、県内の発生実態と被害について調査したので、その結果を報告する。

2 調査方法

(1) 発生分布調査 1985年、1986年の両年、8月上旬及び9月中～下旬に病害虫防除所の巡回調査圃場における穂枯れ発生の有無、及び葉身に発生している病害を調査した。

(2) 関与菌の分離 1986年に沿岸部の穂枯れ発生圃場から被害穂を採集し、穂首の病変部、籾の病斑部に分け、表面殺菌の後ストレプトマイシン加用PSA培地に移し、27℃で培養した。培養7～14日目に菌叢及び胞子の形態により菌の類別を行った。

(3) ごま葉枯病の発病推移 沿岸部の常発圃場で経時的に発病率及び穂枯れ発病程度を調査した。また、随時県内各地の発生状況を調査した。

(4) 収量調査 穂枯れ発生圃場から表6に示した5段階の発病程度別に各30株刈取り、収量を調査した。

3 結果及び考察

(1) 発生分布

調査結果を表1に示した。葉身に発生する病害は、いもち病以外、各地ともごま葉枯病が主体であった。ごま葉枯病は2か年とも、奥羽山間の湯田地区、北上山系の遠野、千厩地区及び県北部と沿岸部のほぼ全域で発生が多かった。一方、穂枯れの発生はごま葉枯病発生圃場に限られ、千厩地区及び沿岸部に集中し、内陸平垣部ではほとんど見られなかった。

(2) 穂枯れに関与する病原菌

分離菌の種類と分離率を表2に示した。各地点とも穂首、籾からは*Cochliobolus miyabeanus*が極めて高率に分離され、次いで*Epicoccum*の分離率が高く、*Fusarium*、*Alt-*

表1 ごま葉枯病及び穂枯れの地域別発生状況

地域 (普及 所別)	1985			1986		
	調査 筆数	ごま葉枯病 発生筆数 (%)	穂枯れ 発生筆率 (%)	調査 筆数	ごま葉枯病 発生筆数 (%)	穂枯れ 発生筆率 (%)
盛岡	130	2.3	0	48	0	0
紫波	40	0	0	21	0	0
花巻	74	4.1	0	30	0	0
北上	62	6.5	0	20	5.0	0
湯田	14	21.4	0	11	18.2	0
水沢	45	0	0	45	0	0
江刺	42	19.0	2.4	9	0	0
一関	47	4.3	2.3	27	0	0
千厩	55	60.7	18.2	34	58.8	17.6
大船渡	47	61.7	19.1	16	87.5	56.3
宮古	58	65.5	12.1	95	81.8	22.1
岩泉	18	61.1	22.2	20	100.0	0
釜石	20	80.0	35.0	35	100.0	51.4
遠野	100	21.0	3.0	100	93.0	0
二戸	52	23.0	9.6	68	2.9	0
軽米	40	15.0	5.0	44	27.3	4.5
久慈	70	45.7	11.4	76	47.4	1.3

表2 被害穂(穂首)からの菌の分離状況

採取場所	試料数	Co.	Py.	Al.	Ep.	Fu.	Ni.	その他
1 釜石市鶴住居	10	70%	0%	10%	10%	0%	30%	20%
2 大槌町大槌	10	90	0	0	10	0	0	10
3 山田町織笠	10	60	50	0	20	40	30	0
4 山田町豊間根	10	60	0	10	20	0	20	30
5 新里村中里	10	100	0	10	0	0	0	10
6 田老町撰待	10	70	10	10	30	30	10	0
7 岩泉町小本	10	70	90	0	0	10	0	0

注. Co.: *Cochliobolus miyabeanus* Py.: *Pyricularia oryzae*
Al.: *Alternaria* sp. Ep.: *Epicoccum* sp.
Fu.: *Fusarium* sp. Ni.: *Nigrospora* sp.

arnaria 及び *Nigrospora* が分離されたところもあった。なお、2地点で穂首から *Pyricularia oryzae* が高率に分離された。しかし、1972、1973年に沿岸部で確認された *Fusarium nivale* は今回、分離されなかった。木谷²⁾らの報告によると今回分離された病原菌のうち、*Cochliobolus miyabeanus* および *Pyricularia oryzae* 以外の菌については寄生性が弱いとされており、本結果及び発生分布調査から岩手県における穂枯れの主因はごま葉枯病菌であると考えられる。

(3) 穂枯れ発生と土壤条件

従来、ごま葉枯病及びそれによる穂枯れは土壤条件と深い関係があり、肥料分の流亡や養分吸収阻害が起こりやすい水田で発生しやすいことが知られている³⁾。そこで関与菌分離用試料を採集した圃場の土壤条件について検討した(表3)。その結果、沿岸部での本病多発圃場の土壤タイプは、透水性の大きい砂れき質土と透水性が悪く根ぐされの起こしやすい水田に分けられた。沿岸部ではこのような土

壤タイプの水田が多く、これが本病多発要因の一つと考えられる。また、1972年以降ごま葉枯病は夏季高温年に特異的に多発している。夏季の高温はイネの養分吸収を早め、一方では根ぐされの発生を助長し、後期の養分欠乏を引き起こしやすくと考えられる。1985、1986年も梅雨明け以後極めて高温に経過していることから、土壤条件に夏季高温条件が加わり最近の多発生を招いていると考えられる。

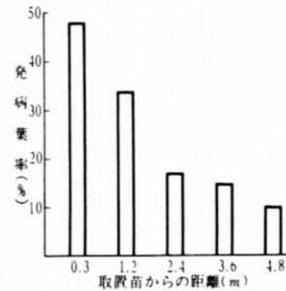


図1 ごま葉枯病発生取り置苗からの距離別発生状況 (1986.7.30 山田町)

表3 ごま葉枯病及び穂枯れ発生圃場の土壤条件

場所	土壤の特性			穂枯れ発生状況(1986)
	有効土層の深さ	透水性	障害性等	
1 釜石市鶴住居	1m	小	根ぐされ	多
2 大槌町大槌	20~30cm	大	根系伸長阻害	中
3 山田町織笠	32~58cm	小	根ぐされ	中
4 山田町豊間根	13~23cm	大	根系伸長阻害	多
5 新里村中里	15cm	大	〃	甚
6 田老町撰待	20~30cm	大	-	少
7 岩泉町小本	50~60cm	中	-	少

注. 場所は関与菌分離用試料採取場所(表2)と同じ。土壤条件は「岩手県耕地土壤図」によった。

表4 ごま葉枯病発病推移 (1986)

調査場所	調査月日	発病株率(%)	発病葉率(%)	穂枯れ発病度
山田町	7.22	96	4.5	-
	30	100	11.5	-
	8.6	100	19.2	-
	12	100	71.6	-
	9.26	100	-	62.5
大槌町	7.23	20	0.4	-
	8.12	40	1.0	-
	9.26	100	-	57.5

注. 発病度の調査は病害虫発生予察調査基準によった。

表5 穂枯れの発病程度と収量の関係

試験場所(品種)	発病程度	株当たり穂数(本)	株当たり精粒重(g)	株当たり精玄米重(g)	同左比率(%)	玄米千粒重(g)	粒厚別分布率(%)		米質構成(%)						
							mm			整粒	青米	死米	茶米	背黒	斑点
							<1.8	1.8~2.0	2.1<						
大槌町(アキユタカ)	A	19.2	33.2	26.2	86	21.2	1.5	64.1	34.4	75.4	13.6	3.7	6.9	0.4	0
	B	19.6	33.3	26.7	88	21.4	1.2	65.7	33.1	78.2	13.2	2.8	5.7	0	0.1
	C	19.1	35.3	28.3	93	21.5	1.2	59.7	39.1	77.0	14.4	2.7	5.8	0	0.1
	D	19.1	35.3	28.7	94	21.3	1.2	60.1	38.7	79.1	15.2	2.6	3.0	0	0.1
	E	18.7	37.4	30.4	100	22.0	0.7	57.1	42.2	80.1	14.1	2.7	2.6	0.5	0

注. 発病程度区分: 病害虫発生予察基準に準じた。ただし、Eは穂枯れ症状が認められず、且つ葉身の病斑もDと比較して極めて少ない株とした。

(4) ごま葉枯病の発病推移及び本田発生の伝染源

ごま葉枯病の葉身の発病推移は圃場によって差が大きかった(表4)。つまり、両圃場とも収穫期の穂枯れ発生程度はほぼ同じであったが、山田町では8月上旬から出穂直前の8月中旬にかけ発病葉率が急増しているのに対し、大槌町では葉身の発病は極めて少なく推移した。この原因としてはイネ体の感受性の変化や伝染源密度が考えられるが、今後更に詳しく検討する必要がある。

また、発生実態調査において水田内に放置された補植用取置苗での発病が本田発生の濃密な伝染源になっている例が見られた(図1)。本病は種子伝染性病害であり、常発地帯では罹病種子から感染した苗で本田に持ち込まれる可能性が高く、特に、取置苗は密植状態のため、窒素欠乏となりまん延しやすいと考えられる。

(5) ごま葉枯病及び穂枯れの収量に及ぼす影響

収量調査の結果を表5に示した。穂枯れ発生株では粒厚の厚いものが減少し、玄米千粒重が低下した。特に、発病程度B以上では粒厚の厚いものが極端に低下し、本病の発生が米粒肥大に対し影響することがうかがわれた。また、発病程度B以上では、発病程度の軽いものと比較して精玄

米量が12%以上減少した。更に、米質構成では発病程度が高くなるにつれ整粒が減少し、逆に茶米が増加した。このことから、本病の発生は収量のみならず品質面での影響も大きいと考えられる。

おわりに

岩手県における穂枯れの発生と被害の実態について、沿岸部を中心とした調査の概要を報告した。従来、穂枯れの関与菌としてごま葉枯病菌以外に数種類報告されており、それぞれ防除対策も異なることから、今後、沿岸部以外の発生地帯における関与菌及び、発生要因についても更に検討する予定である。

引用文献

- 1) 岩手県立農業試験場. 農作物有害動植物発生予察事業年報(普通農作物) 昭和47年度: 21.
- 2) 木谷清美, 大畑貫一, 久保千冬. 1970. イネ穂枯れに関与する病原菌. 四国農試報 22: 27-117.
- 3) 大畑貫一. 1974. ごま葉枯病菌によるイネ穂枯れの発生態と防除. 植物防疫 28(7): 2-5.