

昭和52年に発生した稲の穂枯症について

関 寛 三・内藤秀樹・金 忠 男・松 本 顕

(東北農業試験場)

On the Ear Blighting of Rice Plants Occurred in Omagari, 1977

Kanzo SEKI, Hideki NAITO, Tadao KON and Ken MATSUMOTO

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 ま え が き

稲の穂枯症についてはすでに多くの報告がなされている。しかし、これらの報告は暖地に多くみられ、寒冷地では発生が少ないことなどから、穂枯症についての研究は少ないようである。従ってこれら穂枯症の原因の究明や具体的防除法が確立されていないのが現状である。この報告は52年に発生した稲穂枯症が収量に及ぼす影響を検討した結果の概要である。

2 調 査 方 法

- 1 穂枯症の推移、経時的にカラー写真によって撮影した。
- 2 菌の固定、穂枯症を呈した穂について籾から菌を分離培養し固定をこころみた。
- 3 穂枯症による被害、収穫期に被害の多、中、小及び無被害地点を選定し、それぞれ連続5株を39点地際より刈取った。そして各点ごとに5株当たり穂数と穂枯症を呈した穂数を調査して穂枯症の被害割合を算出した。登熟歩合は脱粒後比重1.06により、又、屑米重歩合は籾摺後1.8 mmのフルイにより精玄米と屑米に選別して算出した。

3 調 査 結 果

穂枯症の発生及び調査地点：栽培第一部の水田(大曲)と仙北郡神宮寺附近の農家の水田に発生し、調査は栽培第一部の水田で行った。一般の水田における穂枯症の発生調査は特に実施しなかったが、一部農家からのききとりから推測すると、農家の水田にも広範囲に同じ症状がみられると思われる。発生はアキヒカリであるが品種間差は未検討である。

菌の分類：穂枯症を呈した穂の籾から菌の分類を行った結果、今まで(1)*Fusarium* 属菌、(2)*Curvularia* 属菌、(3)*Alternaria* 属菌、(4)*Nigrospora oryzae* 属菌などが分離された。これらの菌は木谷らが穂枯れから分離した菌と同様のもののようであった。この穂枯症が糸状菌によるものかどうか、まだ明確でないが、目下再度菌の分離、固定を行っており、これらの菌の病原性についても検討中である。

発生の様相：穂枯症の発生時期は明瞭でないが、傾穂期前後から目立つように観察された。穂枯症の発生様相を経時的にみると図1に示したように、発生後(肉眼でみられた時)日数の経過と共に発生が多くなり1週間後には穂全体に広がった。又、これらは水田全体に散在して発生す

る場合と、仙北郡神宮寺でみられたように局部的に高密度に発生する場合があった。なお、これらの穂枯症を呈した穂は遠望すると一見穂イモチ罹病穂のような様相を示すが、穂首、枝梗とも健全であり、籾特に籾基部が褐色〜やゝ黒褐色を呈し、収穫期には灰褐色となる籾もみられた。

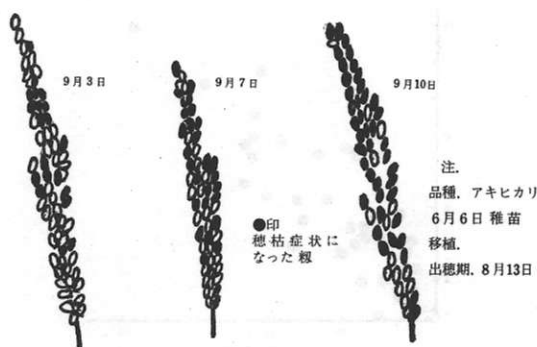


図1 穂枯症の推移

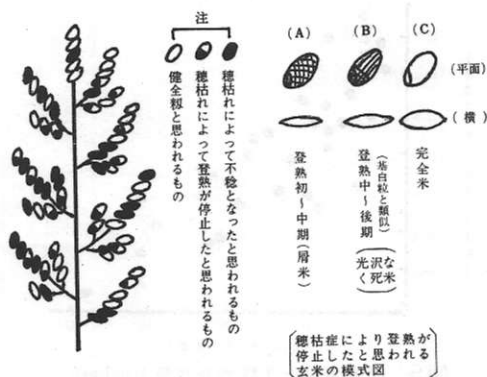
図2 穂枯症の状態
(被害の大きい穂)

図2(左)は穂枯症による被害穂(被害の大きい穂)を枝梗別に示したものであるが、不稔籾、登熟停止籾及び健全籾に分類された。これらの発生は1次及び2次枝梗と関係がみられないようであった。

次に、穂枯症により登熟停止籾となった玄米についてみると図2(右)に示したように、登熟初期に穂枯症となり屑米となったもの(A)、登熟中期のある程度粒が肥大した時期に穂枯症となるもの(B)が認められ、この玄米は光沢がなく死米となるようである。登熟途中での被害粒は、

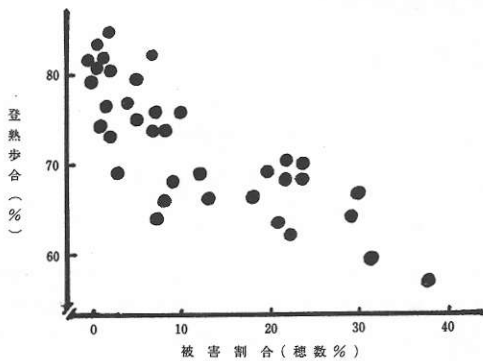


図3 被害割合と登熟歩合との関係

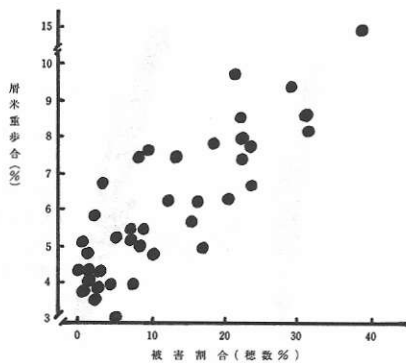


図4 被害割合と登熟歩合との関係

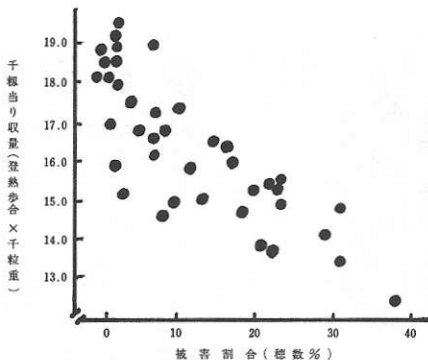


図5 被害割合と千粒当り収量との関係

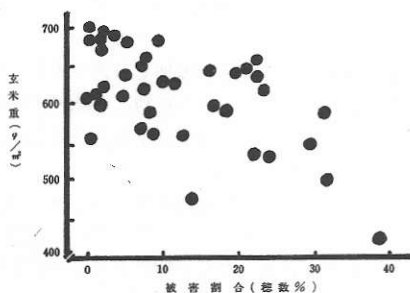


図6 被害割合と玄米重との関係

胚の基部が暗褐色となり順次胚乳部が侵害され死米、屑米となる様に観察された。この現象は玄米の未熟粒の一種である基白粒に類似している。この点については更に検討が必要である。又、登熟期の被害を品質面からみると、登熟初期の被害は屑米となるが、登熟中期の被害は粒もやゝ肥大しており米選機による選別も容易でなく、これらは精玄米として混入し品質の低下を招くことも予想され、この点についても検討を要する。

収穫物への影響：穂枯症を多、中、小に分けて各点ごとに被害割合を算出し、登熟歩合、屑米重歩合、千粒当り収量、もみ／わらとの関係を図3～図6に示した。

登熟歩合とは図3に示したように、負の相関がみられ、被害が大なる程登熟歩合が低下した。屑米重歩合とは図4に示したように、登熟歩合とは逆にあり正の相関が認められ、穂枯症の程度が大なる程屑米重歩合が高まった。

千粒当り収量とは図5に示したように穂枯症による被害が大なる程低下した。又、 m^2 当り玄米重(5株より m^2 当り玄米重に換算)とは図6に示したように、各点の穂数が異なるので図3・5程明瞭でないが穂枯症が大なる程減収する傾向であった。以上のように穂枯症による被害は登熟形質に大きく影響し、収量に与える影響も大きいものと考えられる。

5 む す び

昭和52年に発生した穂枯症が収量に及ぼす影響を主として検討した。穂枯症の発生は傾穗期前後から観察され、経時的にその症状が拡大された。穂枯症による被害は不稔粒と登熟停止粒に分けられ、登熟停止粒には登熟初期の場合と粒がやゝ肥大した登熟中期の被害が認められた。これらの被害は登熟を低下させ、屑米重を増加させ、収量に影響した。

又、登熟中期の被害は品質にも影響すると推定された。鈴木は穂枯れに關与する菌を供試して検討した結果、収量への影響は少ないと報告している。鈴木の結果と本報の結果との差の理由は明らかでないが、自然条件下の発病と分離した単独菌接種による発病との差によるものかも知れない。

穂枯れを呈した穂からの分離菌には病原性がなく2次的に寄生した菌が多く¹⁾、従って穂枯れをおこす原因が複雑であり、そのため診断技術、防除技術の確立が遅れているといわれている。しかし、本報告の結果では穂枯症が登熟、収量更に品質などに影響を及ぼすことが明らかであることから穂枯症の診断及び防除技術の早期確立が必要である。なお、52年に続き53年も穂枯症が発生しており、その程度は52年よりも広範囲でかつ、発生量も多いことを附記したい。

引 用 文 献

- 1 鈴木穂積・倉本孟・山口富夫. *Alternaria padwickii* と穂枯れ. 北陸病害虫研報 22, 17-18(1974).
- 2 木谷清美・大畑貫一・久保千冬. イネ穂枯れに關与する病原菌. 四国農業試験場報告 22, 27-153(1970).