

タイ国で観察したイネの葉枯現象とその病原菌

赤井 重 恭・大 口 富 三

タイ国のイネ作は、多くはなお天水依存の無肥料栽培であるから、疾病の蔓延状況も本邦とやや異なるようであって、本邦におけるようないもち病の顕著な流行は見られない。現在タイ国において最も広範囲に蔓延、発病しているものは Orange leaf disease (ウイルス病) であるが、馬鹿苗病、白葉枯病、紋枯病、ごま葉枯病なども、年によって、あるいは地域的にかなりの epidemic をおこしているようである。なかでも白葉枯病は東南アジア諸国において今後恐るべき病害の一つとなるものと見なされている。以上のほか、条(すじ)葉枯病、イネ麴病、黒腫病、小粒菌核病なども各地に認められるが、その被害程度はあまり著しくないようである。

ごま葉枯病がいわゆる秋落地帯によく発生することは周知のことであるが、タイ国においても各地の砂質地帯によく見られ、きわめて大きな病はんを形成する場合(写真1)のあることなど、前報¹⁾で報じたとおりである。例えば Bangkok の東北、約 140~150 km の地点にある Prachinburi, Nakhon Nayok 付近(図1)などは典型的な秋落地帯であって、細かい砂質の瘠薄な土壌のために、根の発育が悪く、地上部の発育もまたきわめて不良であり、雑草の生育も少ない(写真2)。もっとも、水田中にはところによってある程度の雑草が繁茂している場合もあるが(写真3)、概して無肥料栽培であるので、雑草の生育は少ないといってよい。しかし、まれに肥料を

施したという農家も見受けられたが、その場合施肥はしたが除草しなかったので、せっかくの肥料が雑草に利用されて、イネは黄化しているような場合も見受けられた(写真4)。

上述のように、Prachinburi など砂質土壌に無肥料栽培しているので、イネの生育は概して不良であるが、たとえ生育初期にかなりの生育を示した場合でも、後期には下葉が著しく枯れ上がって(写真5, 6)、いもち病によるイネ苗の「ズリコミ」症状に似た様相を示していることがある(写真7)。このような症状は明らかに本邦においていう秋落現象と見てよく、砂質土壌に無肥料栽培するために土壌中の肥料分が後期に欠乏して下葉の枯れ上がりを来たし、さらにごま葉枯病菌その他の病原菌の侵害によって助長されるものと見なしてよい。

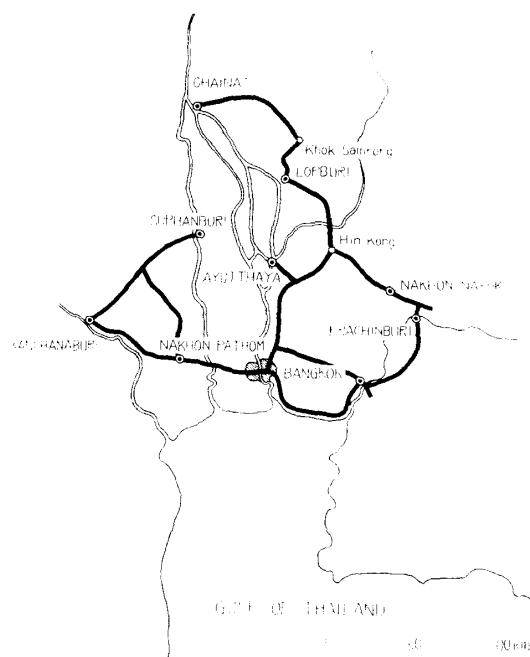


図1 バンコクを中心とした平原地帯の略図

京大農学部植物病理学研究室, 第212号

1) 赤井重恭(1966)『東南アジア研究』第4巻第3号, pp. 585-591.



写真1 イネごま葉枯病の大型病はん
(Prachinburi 付近, Oct. 25, 1966撮影)



写真4 施肥した水田中に雑草が繁茂している状況 (Mae Rim, Chiangmai, Oct. 22, 1966撮影)



写真2 砂質土壌, 無肥料栽培のためイネの
発育が極めて悪い状況 (Lampoon,
Chiangmai, Oct. 21, 1966撮影)

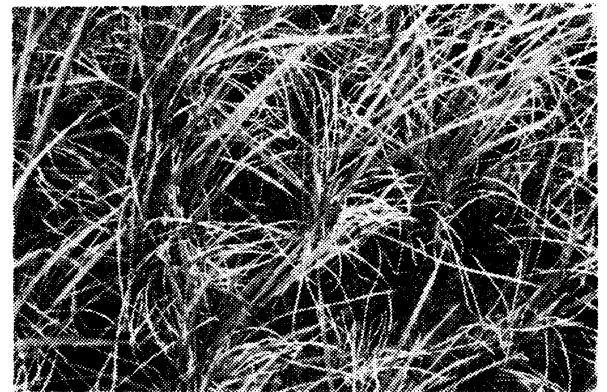


写真5 ごま葉枯病その他による水稻下葉の枯れ上
がり (Prachinburi, Oct. 25, 1966撮影)



写真6 Prachinburi 付近で観察したイネ下葉
の枯れ上がり (Oct. 25, 1966撮影)

写真3 水田中の雑草
(Prachinburi, Oct. 25, 1966撮影)

表 1 Prachinburi 地区産水稻葉の病はんから分離した病原菌

産 地	病 原 菌 学 名	備 考
Prachinburi	<i>Nigrospora oryzae</i>	
	<i>Curvularia lunata</i>	
	<i>Helminthosporium oryzae</i>	
Prachinburi	<i>Helminthosporium oryzae</i>	輪郭不鮮明な病はん
	<i>Nigrospora oryzae</i>	
	<i>Shizophyllum commune</i> *	細長い病はん
Prachinburi**	<i>Helminthosporium oryzae</i>	
	<i>Curvularia lunata</i>	
	<i>Phoma</i> sp. ?	
Prachinburi**	<i>Helminthosporium oryzae</i>	
	<i>Nigrospora oryzae</i>	
	<i>Curvularia lunata</i>	
Nakhon Nayok	<i>Nigrospora oryzae</i>	

*輸送中の条件不良のため、標本が湿り、付着していた胞子が枯死葉中に侵入したものかと考えられる。

**ごく微細な砂土の地帯



写真7 「ズリコミ」症状に似たイネ葉の枯れ上がり (Prachinburi, Oct. 25, 1966撮影)

水稻の秋落現象は、上述のように、土壌の栄養的欠陥を主因としておこるものといわれているが、下葉を侵害してその枯死を助長するごま葉枯病菌その他は、出穂後さらに穂を侵して、枝梗や籾の変色、枯死の原因となり、ひいては収量ならびに品質に著しい被害を与えるものである。このような、穂枯れや変色

籾などと呼ばれている症状は現在ごま葉枯病菌に基づく場合が最も多いといわれているが、ごま葉枯病菌以外にも多数の菌類が関与することも報告されている。例えば木村 (1937)²⁾は変色籾から *Phoma glumarum*, *Ophiobolus miyabeanus* (*Helminthosporium oryzae*), *Alternaria oryzae*, *Brachysporium oryzae*, *Epicoccum hyalopes* など多数の菌類を分離し、木谷、大畑、木曾 (1967)³⁾は穂枯れをひき起こす菌類のうちには、ごま葉枯病菌と同様 *Cladosporium* (*Hormodendron*) sp. をあげるべきであることを述べている。筆者らはイネ疾病の感染機作に関連して、葉上における病原菌の行動を検討しているが、秋落現象

2) 木村勲二 (1937)『植物病害研究』3 (京都), pp. 209-233.

3) 木谷清美, 大畑貫一, 木曾 皓 (1967)『日植病報』Vol. 33, No. 2, p. 81.

表 2 Chiengmai 地区産水稻葉の病はんからの分離結果

産 地	病 原 菌 学 名	備 考
Chiengmai	<i>Nigrospora oryzae</i>	
Sarapee	<i>Helminthosporium oryzae</i>	細長い病はん
	<i>Helminthosporium oryzae</i>	
	<i>Nigrospora oryzae</i>	円形病はん
Lampoon	<i>Helminthosporium oryzae</i>	細長い病はん
	<i>Nigrospora oryzae</i>	
	<i>Helminthosporium oryzae</i>	円形一楕円形病はん輪郭不鮮明
	<i>Helminthosporium oryzae</i>	小黑点状
Lampoon*	<i>Nigrospora oryzae</i>	
	<i>Trichoconis padwickii</i>	細長い病はん
	<i>Nigrospora oryzae</i>	
	<i>Trichoconis padwickii</i>	円形病はん周縁不鮮明
Lampoon	<i>Helminthosporium oryzae</i>	
	<i>Nigrospora oryzae</i>	細長い病はん
	<i>Nigrospora oryzae</i>	
	<i>Helminthosporium oryzae</i>	
	<i>Curvularia lunata</i>	周縁不鮮明病はん
Prah**	<i>Helminthosporium oryzae</i>	
	<i>Nigrospora oryzae</i>	
Tom Tong**	<i>Helminthosporium oryzae</i>	
	<i>Nigrospora oryzae</i>	
*品 種 Daw Prao	**品 種 New San Patong	

に関連しておこる葉枯れ、穂枯れ、変色病などの原因である病原菌をタイ国と本邦とで比較するため、現在 Prachinburi, Chiengmai などで採集した被害葉および穂から病原菌の分離を試みている。

上表は葉から分離した結果であって、なお予報的なものであるが、ごま葉枯病菌 (*Helminthosporium oryzae*) のほか褐紋病菌 (*Nigrospora oryzae*)⁴⁾、煤紋病菌 (にせいもち病菌) (*Curvularia lunata*)⁵⁾ (*Brachysporium*

oryzae), *Trichoconis padwickii* (*Stackburn disease, leaf spot*)⁶⁾ などが分離されている。一方、葉にはごま葉枯病の病はんのほかに、輪郭不鮮明な病はんが多数認められる場合があるが、それらからごま葉枯病菌が分離される場合とされない場合とがある。したがって、病原菌の病原性と病はんの形態とを再確認する必要を感じている。なおごま葉枯病菌の分離率は最も高かったが、下葉の枯れ上がりとの関係を知るために、上記の諸菌のイネに対する病原性を検討中であり、それらの結果については改めて報告する。

4) 富永時任, 土屋行夫 (1958) 『日植病報』 Vol. 23, No. 1, p. 40.

5) 伊藤誠哉, 石山哲爾 (1929) 『札幌農林学会報』 No. 96, p. 218. 田中一郎 (1942) 『水稻の病害』 p. 31.

6) G. W. Padwick (1950) *Manual of Rice Disease*, pp. 39-43.