

Rhizoctonia oryzae および Sclerotium 属3菌によるイネ菌核病のイネ株内での発生

誌名	日本植物病理學會報 = Annals of the Phytopathological Society of Japan
ISSN	00319473
著者名	稲垣, 公治
発行元	日本植物病理學會
巻/号	49巻5号
巻号補足	
掲載ページ	p. 736-738
発行年月	1983年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



Rhizoctonia oryzae および *Sclerotium* 属 3 菌 によるイネ菌核病のイネ株内での発生

稲 垣 公 治*

Kimiharu INAGAKI*: Sheath Blight and the Other Rice Sclerotial Diseases
Caused by *Rhizoctonia oryzae* and 3 *Sclerotium* Species with Respect
to Their Concurrent Occurrences in Mature Rice Plants

Abstract

Rice sheath blight fungus, *Rhizoctonia solani* (IA), was isolated at the rate of 100 % from the mature rice plants having many sheath blight lesions. However, from the diseased samples of sheath blight like lesions, *Sclerotium oryzae-sativae* was isolated at the rate of 70 %. High isolation rate of *S. hydrophilum* was observed in the plants with many sheath blight lesions, but *R. oryzae* was detected more often in the plants with sheath blight like lesions. *S. hydrophilum* and *S. oryzae-sativae* were frequently isolated from lesions near the basal parts of the plants.

Key Words: sclerotial disease occurrence, rice plants.

わが国においては、イネの赤色菌核病(病原菌: *Rhizoctonia oryzae*)、灰色菌核病(病原菌: *Sclerotium fumigatum*)、球状菌核病(病原菌: *Sclerotium hydrophilum*) および褐色菌核病(病原菌: *Sclerotium oryzae-sativae*) は、東北地方から南西諸島に至る広範囲な水稲地帯で発生することが報告されている^{1,2,3)}。これらの諸菌核病菌は、それぞれ菌核の形態、ビタミン要求性等の諸性質^{2,3,4)}が異なっているが、栽培条件下の水田においてイネに発病する時期および発病位置については類似点が多い^{2,5)}。これらの菌核病がイネに発生する時期には、紋枯病は頻繁に発生しているが、それとともに1水田内で数種の菌核病が混合発生していることがしばしば確認されている^{6,7)}。

著者は登熟期の水田における各種菌核病菌の動態について調査を進めているが、調査を進める上で、また菌核病の防除法を考える上においても、イネ株内での諸菌核病の発生様相について明確に把握する必要がある。この調査では紋枯病発生株あるいは菌核病発生株

の病斑から菌を分離・同定し、他の菌核病との混合発生状況を、各種菌核病病斑のイネ体上での形成位置などとともに明らかにしようとした。

罹病イネ株は9月下旬~10月上旬に愛知県内の三河~三河山間部地域で採集した。採集地点は同地域内に散在するように、あらかじめ地図⁸⁾上でその位置を決め、1981年には4市5郡の15町村18地点、1982年には3市5郡の10町村とした。これらの各地点の現地では、1~5筆の水田を任意に選び、各水田では罹病株の採集が比較的容易な水田の隅附近で発病株を採集した。また、この方法と比較するために、畦畔沿いの株(1筆につき5~10株)を、約5mの間隔で採集した。採集したイネの総株数は115株(1981年には28筆より63株、1982年には25筆より52株)で、このうち紋枯病斑の顕著な株(以下SB株と略す)が35株、典型的な紋枯病斑と異なる病徴を示した紋枯様病斑株(以下SBL株と略す)が80株である。これら病株の病斑を、その葉鞘上における位置によって、地際から15

* 名城大学農学部 Faculty of Agriculture, Meijo University, Tempaku, Nagoya 468, Japan

1) 稲垣公治・仲本光則(1982). 名城大農学報 18: 20-24. 2) 中田覚五郎・河村栄吉(1939). 農林省農事改良資料 139: 1-176. 3) 鬼木正臣(1979). 植物防疫 33: 373-379. 4) Inagaki, K., Fujii, T., Tomita, J. and Makino, M. (1982). Trans. mycol. Soc. Japan 23: 273-278. 5) Ou, S. H. (1972). Rice diseases. Commonw. Mycol. Inst. Kew, England 268-272. 6) 野中福次・吉田政博・游 俊明・田中欽二(1982). 九州病虫研会報 28: 18-21. 7) 稲垣公治・椎名康浩・高田唯志(1981). 名城大農学報 17: 45-49. 8) 区分地図ビジネス愛知 88 (1981). アルプス出版, 名古屋. 1-84.

cmまでのもの（以下L部）と15～35cmのもの（以下H部）とに分け、それらから常法⁷⁾によって菌を分離した。なお、分離に供試した病斑数は1株につき10～30個、各病斑から病原菌種が分離・同定された場合、そのイネ株をその菌核病菌種による発病株とみなした。

その結果、SB株からは紋枯病菌が、またSBL株からは褐色菌核病菌が、それぞれ高頻度で分離された。球状菌核病菌は供試イネ総株数115株のうち16株から、そのうち10株はSB株から分離・確認された（第1表）。従って、供試イネ株数に対する球状菌核病菌による発病株の割合は、SBL株の8%に対しSB株では29%と顕著に高い。一方、赤色菌核病菌と褐色菌核病菌とがSB株から分離される割合はSBL株に比べ低い。このようにSB株から前記の *Sclerotium* 属菌、赤色菌核病菌、または褐色紋枯病菌が分離されたが、これらの菌が分離されたイネの株数はSB株35株のうち24株であり、これらの菌の分離頻度は30%であった（第2表）。なお、SB株を水田の隅附近で採集したものと畦畔沿いに等間隔に採集したものとの間で菌の分離頻度等について比較したところ、ほぼ同様な結果が得られた。従って採集方法による差は認められなかった。

つぎに、イネ葉鞘上の病斑の位置とそれらの病斑から分離された病原菌との関係を第3表に示した。球状菌核病菌と褐色菌核病菌は、SB株およびSBL株のいずれにおいても地際部に近いL部の病斑から比較的多く分離された。一方、赤色菌核病菌および灰色菌核病

菌は、分離頻度に関して、病斑の形成位置間では相違がみられなかった。なお、褐色紋枯病菌は分離された

第1表 各種菌核病菌の発病が確認されたイネの株数

菌核病菌	発病株数(A)と頻度(B)			
	SB株 ^{a)}		SBL株	
	A	B	A	B
灰色菌核病菌	15	42.9% ^{b)}	32	40.0%
球状菌核病菌	10	28.6	6	7.5
褐色菌核病菌	10	28.6	53	66.3
赤色菌核病菌	1	2.9	16	20.3
紋枯病菌 ^{c)}	35	100	15	18.8
褐色紋枯病菌 ^{d)}	1	2.9	4	5.0

a) SB株：紋枯病斑を多く有するイネ株（供試株数35株）、SBL株：紋枯様病斑を多く有するイネ株（同80株）

b) 供試株数に対する発病株数の割合

c) *R. solani* (IA, AG 1)^{9,10,11)}

d) *R. solani* (IIIB, AG 2 Type 2)^{9,10,11)}

第2表 紋枯病多発株の病斑から得られた各種菌核病菌の分離頻度

菌核病菌	分離菌株数	分離率
紋枯病菌	442	69.6%
他の <i>Rhizoctonia</i> および <i>Sclerotium</i> 属菌	193	30.4
計	635	100

第3表 各種菌核病のイネ葉鞘上の病斑形成位置

菌核病菌	分離菌株数(A)と分離頻度(B)							
	SB株 ^{a)}				SBL株			
	L ^{b)}		H		L		H	
	A	B	A	B	A	B	A	B
灰色菌核病菌	51	19.0%	29	7.9%	197	15.0%	173	22.9%
球状菌核病菌	25	9.3	13	3.5	35	2.7	8	1.1
褐色菌核病菌	44	16.4	23	6.3	900	68.6	385	51.1
赤色菌核病菌	6	2.2	0	0	148	11.3	102	13.5
紋枯病菌	140	52.3	302	82.3	22	1.7	78	10.3
褐色紋枯病菌	2	0.8	0	0	9	0.7	8	1.1
計	268	100	367	100	1311	100	754	100

a) 第1表参照

b) イネ葉鞘上での病斑形成位置 L：地際から15cmまで、H：15～35cm

9) 渡辺文吉郎・鬼木正臣・野中福次 (1977). 九州病虫研会報 23 : 22-26. 10) 渡辺文吉郎・松田 明 (1966). 農林省指定試験 (病害虫) 第7号 : 1-131. 11) Ogoshi, A. (1975). Rev. Plant Prot. Res. 8 : 93-103.

菌株数も少なく、イネ株内での病斑形成位置との関連について明らかにできなかった。本実験で調査対象とした *Rhizoctonia* 属3菌, *Sclerotium* 属3菌の計6菌のうち、1～2種の菌が1株内から分離されたものの比率は総調査株の82%, 3～4種の菌が分離された場合は18%である。しかしながら5～6種の菌が同時に分離されたことはなかった。

これらの結果から、登熟期水田における紋枯病発生株からは紋枯病菌が、また紋枯様病斑の多い株からは褐色菌核病菌が、それぞれ高頻度で分離されることが判明した。また紋枯病発生株からは紋枯病菌以外の *Rhizoctonia* 属菌または *Sclerotium* 属菌による菌核病が混合発生しており、調査地域におけるイネ株での紋枯病以外の菌核病の発生頻度は、菌の分離率から約30

%と推定された。しかし、紋枯病斑はこの調査の対象外とした地際から35cm以上の部位にも発生しているので、前記の諸菌核病の発生頻度は30%よりさらに低いとみなされる。球状菌核病は紋枯病罹病株に発生しやすく、赤色菌核病は紋枯様病斑の多いイネ株内で発生しやすい傾向がみられた。褐色菌核病と球状菌核病はいずれもイネ株の地際部近くの葉鞘に発生しやすいことが示唆された。このような傾向は、イネ株の採集地域間で著しく異なることはなかった。また、これら菌核病の発生状況等とイネの品種、栽培型あるいは被害等との関係についての検討は今後の課題である。

本実験を行うにあたり、種々御教示を賜った本学農学部牧野 精助教授に感謝の意を表する。

(昭和58年6月6日受理)