植物防疫所調査研究報告（植防研報）
第35号：99～102　平成11年(1999)

短　報

輸入検疫でシグナルグラス種子から分離された *Bipolaris bicolor* (MITRA) SHOEMAKER*

小林慶範・君島悦夫・宮井尚彦**
横浜植物防疫所調査研究部・業務部**

Bipolaris bicolor (MITRA) SHOEMAKER isolated from signalgrass seed intercepted in plant quarantine. Yoshinori KOBAYASHI, Etsuo KIMISHIMA and Naohiko MIYAI (Yokohama Plant Protection Station, Naka-ku, Yokohama, 231-0801, JAPAN). *Res. Bull. Pl. Prot. Japan* **35**: 99-102 (1999).

Abstract: By using blotter method, *Bipolaris* species was detected on signalgrass (*Brachiaria decumbens* (HOCHST.) STAPF) seed imported from Australia. The conidiophore of the fungus was single or in small groups, straight, septate, upper part geniculate, 80～375 μm (ave. 194 μm) in size. The conidia were straight or rarely curved, cylindrical to fusoid, rounded at the apex. Central cells of mature conidia were dark brown, but the end cells were hyaline, 4～9 distoseptate, 45～75×12～19 μm (ave. 61.3×13.1 μm) in size. Based on the morphological characteristics, the fungus was identified as *Bipolaris bicolor* (MITRA) SHOEMAKER. This is the first report of *Bipolaris bicolor* isolated from signalgrass seed in Japan.

Key words: *Bipolaris bicolor*, signalgrass seed, plant quarantine

シグナルグラス（*Brachiaria decumbens* (HOCHST.) STAPF）は，イネ科キビ亜科に属する暖地型牧草の一種である。1995年12月，横浜港にオーストラリアから輸入された本種子のブロッター法による検査（NEERGARD, 1977）を行ったところ，それらの種子は *Bipolaris* 属菌に高率に汚染されていた。そこで，汚染種子から本属菌の分離を行い，分離菌の形態観察（西原，1991）および病原性の調査を行った。その結果，本分離菌はわが国のシグナルグラスでは未報告の *Bipolaris bicolor* (MITRA) SHOEMAKER であることが判明したので報告する。

分離菌の病原性および培養的性質

ブロッター法は，25℃，明暗12時間周期で行った。培養5日目に種子の表面に生じた *Bipolaris* 属菌の分生子を実体顕微鏡下で釣菌し，単胞子分離株を得た。本分離菌を温室内で育苗したシグナルグラスの葉に接種して病原性を調べた。接種は，V-8ジュース寒天培地（V-8ジュース50m*l*，$CaCO_3$ 3g，寒天15g，蒸留水1*l*）で25℃，10日間培養した菌そうをコルクボーラー（径6mm）で打ち抜き，この含菌寒天を多針で付傷した葉に接着させる方法により行い，接種後は25℃の湿室に保った。その結果，接種後4日目に接種部を中心に水浸状の病斑が形成され，後に褐色となった。病斑が古くなると中央から退色し，灰白色となった（Plate-5）。これらの病斑部からは接種菌が再分離された。

V-8ジュース寒天培地上で25℃，明暗周期12時間で培養した本分離菌のコロニーは，暗灰緑色と灰白色の環紋を交互に生じ，気中菌糸の発達は少なかった（Plate-4）。また本分離菌の生育温度を調べたところ，10～40℃で生育し，最適生育温度は25℃付近であった（Fig. 1）。なお，30℃でもっともよく分生子を形成した。

分離菌の形態

分生子柄は，孤生または数本叢生し，直立，暗褐色を呈し，分生子形成後は屈曲し，長さ80～375μm，幅4.4～7.5μmであった。分生子は直形，まれに湾曲し，紡錘形あるいは円筒形，幅は中央部で最も広く，両端に向かいしだいに細くなり，両端は半円形を呈し，大き

*本報告は，平成10年度日本植物病理学会関東部会において発表した。

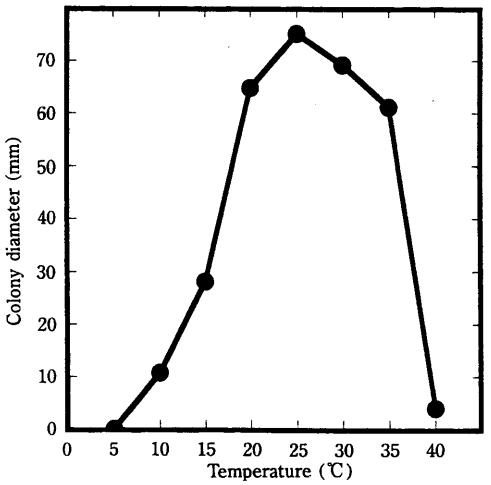


Fig. 1. Fungal growth of *Bipolaris bicolor* at different temperatures on V-8 juice agar.

さは45～75×12～19μm（平均61.3×13.1μm），隔壁数は，4～9（平均7），隔壁部でくびれを生じない。成熟した胞子の中央部は，暗褐色を呈し，両端の細胞は無色あるいは淡色で，暗褐色の隔壁によって分けられる。へそ（hilum）は暗色，明瞭で基端細胞内に沈在する。胞子発芽の様式は，発芽管が胞子の両端から伸長するいわゆる両端発芽であった（Plate -1, 2, 3）。

分離菌の宿主範囲

分離菌の宿主範囲を調べるために，イネ科植物10種の葉に接種した。接種は，前述の含菌寒天接種法で行った。その結果，供試したイネ科植物全ての葉に病原性が認められた（Table 1）。これらはいずれも接種3～4日目に水浸状の病斑を形成し，後に褐変し，接種7日目には病斑中央部が灰白色を呈した（Plate -6）。

分離菌の同定

本分離菌は，分生子柄および分生子の形態から，上山ら（1978a, b）およびSIVANESAN（1987）の分類に従い*Bipolaris*属菌に所属するものと考えられた。SIVANESAN（1987）によると，*Brachiaria*属植物では，*Bipolaris panici - miliacei*, *B. bicolor*（完全世代*Cochlioborus bicolor*），*B. zeicola*（同*C. carbonum*）および*B. maydis*（同*C. heterostrophus*）の4種が記載されている。そこで，本分離菌の形態とこれらの記載とを比較した（Table 2）。その結果，本分離菌の分生子柄や分生子の形態が，*B. bicolor*の記載と一致したことから，本分離菌を*Bipolaris bicolor*（MITRA）SHOE-

Table 1. Pathogenicity of *Bipolaris bicolor* isolated from signalgrass seed to different Gramineous species.

Plants	Scientific name	Pathogenicity
Signalgrass	*Brachiaria decumbens*	+ a)
Bermudagrass	*Cynodon dacylon*	+
Bentgrass	*Agrostis* sp.	+
Bluegrass	*Poa* sp.	+
Corn	*Zea mays*	+
Fescue	*Festuca* sp.	+
Millet	*Panicum* sp.	+
Oat	*Avena sativa*	+
Orchardgrass	*Dactylis glomerata*	+
Rhodesgrass	*Chloris gayana*	+
Rice	*Oryza sativa*	+
Ryegrass	*Lolium* sp.	+
Sorghum	*Sorghum bicolor*	+
Sudangrass	*S. sudanense*	+
Timothy	*Phleum pratense*	+

a: Lesions were formed

Table 2. Morphological comparison of conidia between the signalgrass isolate and those of *Bipolaris* species previously reported on *Brachiaria*.

Species	Conidia			
	Shape	Color	Size(μm)	Septa
Signalgrass isolate	straight,cylindrical but broader in the middle	central cells dark brown and the end cells hyaline	45～75 ×12～19 (61.3) (13.1)	4～9 (7)
B. bicolor [a)]	straight,cylindrical or rather broader in the middle	central cells dark brown and the end cells hyaline	20～135 ×12～20 (40～80)	3～14
B. maydis [a)]	distinctly curved, fusoid	pale to mid dark golden brown	70～160 ×15～20	5～11
B. panici-miliacei [a)]	straight to slightly curved fusoid	dark olivaceous brown	30～155 ×10～27	2～10
B. zeicola [a)]	curved or sometimes straight, cylindrical but broader in the middle	dark brown or olivaceous brown	30～100 ×12～18	6～12 (7～8)

a：SIVANESAN (1987)

MAKERと同定した。なお，本分離菌と既知の*B. bicolor* 3菌株とをPAUL and PARBERY(1966)の方法により交配したが，完全世代の形成は認められなかった。

本試験を行うにあたり，菌株の分譲とご指導を頂いた農林水産省生物資源研究所月星隆雄博士，草地試験場島貫忠幸博士並びに小林真博士に厚く御礼申し上げる。

引　用　文　献

NEERGARD, P. (1977) Seed Pathology. The Macmillan Press Ltd., London, pp.739-743.

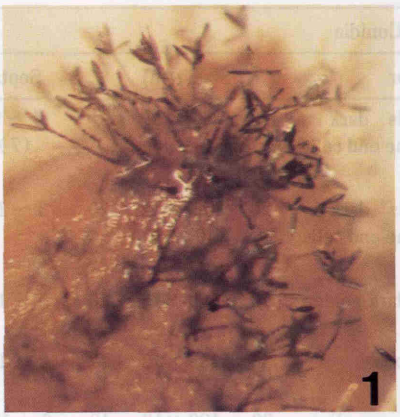
西原夏樹（1991）日本産イネ科牧草のヘルミントスポリウム病　草地試験場研究資料　第4号

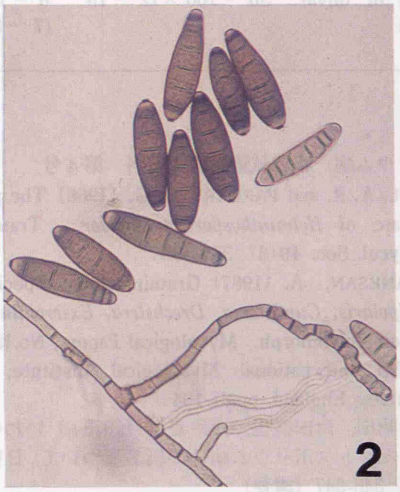
PAUL, A. R. and PARBERY, D. G. (1966) The perfect state of *Helminthosporium bicolor*. Trans. Br. Mycol. Soc. **49**(3): 385-386.

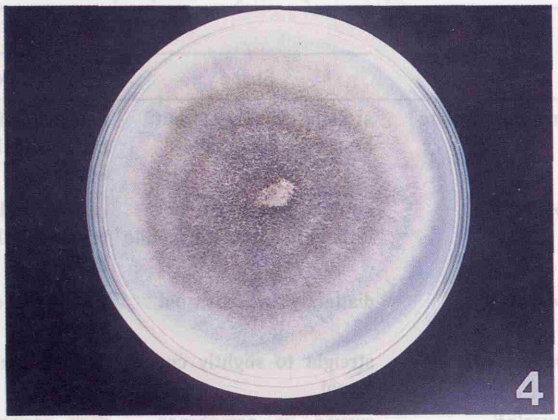
SIVANESAN, A. (1987) Graminicolous Species of *Bipolaris*, *Curvularia*, *Drechslera*, *Exserohilum* and their Teleomorph. Mycological Papers, No.158. CAB International Mycological Institute, Kew, Surrey, England, pp.21-104.

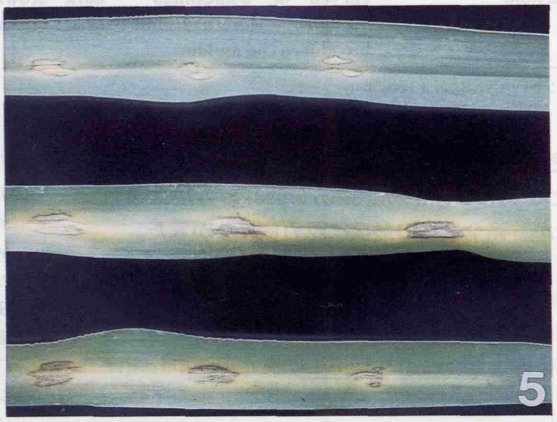
上山昭則，津田盛也，西原夏樹（1978 a）いわゆるヘルミントスポリウム病菌の属名について．日植病報 **44**: 346-347（講要）．

上山昭則，津田盛也，西原夏樹（1978 b）いわゆるヘルミントスポリウム病菌群の学名．植物防疫 **32**: 361-368.









Explanation of Plate

1 : Conidiophore and conidia on signalgrass seed.
2 : Conidiophore and mature conidia on water agar.
3 : Germination of conidium.
4 : Mycelial colony of *Bipolaris bicolor* after 6 days at 25℃ on V-8 juice agar.
5 : Symptom on signalgrass inoculated with *Bipolaris bicolor*.
6 : Symptom on corn inoculated with *Bipolaris bicolor*.