タケ・ササ類に寄生する *Pyricularia* sp. について

糸井節美*・野津幹雄*・佐藤文男*・山本 淳*・野田千代一*・内田利久*

Setsumi ITO*, Mikio NOZU*, Fumio SATO*, Jun YAMAMOTO*, Chiyoichi NODA*
and Toshihisa UCHITA* : On *Pyricularia* sp. Parasitic to Bamboo and Bamboo Grass

Abstract

In 1977, natural infection of bamboo and bamboo grass (12 species or varieties in 6 genera) by *Pyricularia* sp. was found in the different localities of Shimane Prefecture in Japan. The fungus on them was morphologically indistinguishable from *P. oryzae* and *P. grisea*. *Pyricularia* isolate from bamboo infected its own host, rice (Aichi-asahi and Shin No.2) and other grasses.

著者らは1977年8月8日、島根県簸川郡斐川町上直江のタケの葉に紡錘形病斑をみとめ、病原菌を探索した結果、*Pyricularia* 属菌に起因することがわかった。同年9月に松江市西川津町のササに同様の病斑をみとめ、これも *Pyricularia* 属菌の寄生によることを確かめた。Ellis¹⁾は*Pyricularia grisea*の寄主として *Bambusa* をあげているが、その詳細については不明で、わが国では、これまでに、タケ・ササ類に寄生する *Pyricularia* 属菌についての報告はないようである²⁾。著者らはその後の調査によって、自然状態で *Pyricularia* sp. が寄生していたタケ・ササ類の種類、その分布と発生状況、タケ（アオナリヒラ、*Semiarundinaria viridis* Makino）から分離した菌株の寄生性等について知見をえたので、その結果を報告する。なお、この報告の一部は日本植物病理学会関西西部会（1977年11月4日、松江市）で発表した。

病 徴 タケ類：葉にみられる典型的な病斑は最外部が黄色、その内部に紡錘形の褐色の部分があり、最内部は灰白色である（Fig. 1）。楕円形、長楕円形、長い帯状の病斑もみとめられる。これらの病斑の大きさはおよそ0.5—4.0×1.5—28mmである。多数の病斑の融合によって生じた大型の不規則病斑がみられ、その中の個々の病斑の形を識別することができる（Fig. 2）。また、葉の先端の広い部分が全面にわたり

灰褐色を呈したもので、葉縁部に長い帯状の灰褐色病斑のあるものがある（Fig. 3）。このような大型病斑上では分生孢子が形成されている。

ササ類：葉の病斑は最外部が黄色、その内部は紡錘形ないし楕円形の褐色で、最内部が灰白色のものが多い（Fig. 4）。また、濃褐色、紡錘形ないし楕円形のいわゆる止り型病斑や細長い病斑も多くみられる。1枚の葉に10数個の大小の病斑のあるものもあった（Fig. 5）。病斑の大きさは1.0—5.0×1.5—27mmである。タケ類の場合と同様に灰褐色大型の不規則病斑が葉の先端部分や葉縁部にみられる（Fig. 6）。また、互いに近接した数個の病斑が融合しかけているものもあった。

分生孢子の形態と大きさ タケ・ササ類に寄生する *Pyricularia* sp. の分生孢子は西洋梨型、3細胞、無色あるいはオリーブ色である（Fig. 7, 8）。自然状態で病斑上につくられた分生孢子的大きさは Table 1 のとおりであって、沢田³⁾によるイネおよびメヒシバの菌の分生孢子的大きさと区別し難い。

自然状態で *Pyricularia* sp. が寄生していたタケ・ササ類 島根県下において、*Pyricularia* sp. が寄生していたタケ・ササ類を探索した結果は Table 2 に示すとおりである。タケ類ではオカメザサ属（オカメザサ）、マダケ属（マダケ、クロチク、ハチク）、シ

* 島根大学農学部 Faculty of Agriculture, Shimane University, Nishikawatsu, Matsue, Japan

1) Ellis, M. B. (1971). Dematiaceous Hyphomycetes, C. M. I., Kew. p. 219.

2) Asuyama, H. (1965). The Rice Blast Disease. The Johns Hopkins Press, Baltimore. pp. 9-22.

3) 沢田兼吉 (1917). 台湾総督府農事試験特別報告 16 : 1-78.

Table 1. Dimension of conidia of *Pyricularia* sp. on bamboo and bamboo grass

Fungus	Host plant	Width μm Average (Range)	Length μm Average (Range)
<i>Pyricularia</i> sp. ^a	bamboo	9 (8 - 10)	28 (20 - 34)
<i>Pyricularia</i> sp. ^a	bamboo grass	9 (8 - 10)	28 (23 - 33)
<i>P. oryzae</i> ^b	rice	8.8 (7.0-11)	26.0 (16 - 32)
<i>P. grisea</i> ^b	crab grass	8.1 (6.5-10)	23.6 (17 - 40)

^a Conidia on host leaves in nature^b Sawada (1917)Table 2. Bamboo and bamboo grass naturally-infected with *Pyricularia* sp. found in Shimane Prefecture

Scientific name
Bamboo
1. Genus <i>Shibataea</i> (Okamezasa-zoku) ^a
1. <i>Shibataea kumasaca</i> Makino (Okamezasa)
2. Genus <i>Phyllostachys</i> (Madake-zoku)
2. <i>Phyllostachys bambusoides</i> Sieb. et Zucc. (Madake)
3. <i>P. nigra</i> Muroi (Kurochiku)
4. <i>P. nigra</i> form. <i>henonis</i> Muroi (Hachiku)
3. Genus <i>Tetragonocalamus</i> (Shihochiku-zoku)
5. <i>Tetragonocalamus quadrangularis</i> Nakai (Shihochiku)
4. Genus <i>Semiarundinaria</i> (Narihiradake-zoku)
6. <i>Semiarundinaria viridis</i> Makino (Aonarihira)
7. <i>S. tatebeana</i> Muroi (Kenashinarihira)
Bamboo grass
5. Genus <i>Sasaella</i> (Azumazasa-zoku)
8. <i>Sasaella glabra</i> Nakai (Shiizazasa)
9. <i>S. bitchuensis</i> Muroi (Jobozasa)
6. Genus <i>Pleioblastus</i> (Medake-zoku)
10. <i>Pleioblastus simonii</i> Nakai (Medake)
11. <i>P. argenteostriatus</i> form. <i>pumilus</i> Muroi (Gokidake)
12. <i>P. distichus</i> var. <i>glaber</i> Sugimoto (Nezasa)

^a Japanese name

ホウチク属 (シホウチク), ナリヒラダケ属 (アオナリヒラ, ケナシナリヒラ) の4属7種類に本菌の寄生がみとめられた。ササ類ではアズマザサ属 (シイヤザサ, ジョウボウザサ), メダケ属 (メダケ, ゴキダケ, ネザサ) の2属5種類に本菌の寄生をみとめた。

分布と発生状況 島根県東部の安来市, 松江市, 簸川郡斐川町, 西部の瀬摩郡温泉津町, 東部の山間部の大原郡加茂町および本次町において, *Pyricularia* sp. が寄生しているタケ・ササ類の探索を行なった。その結果はTable 3に示すとおりである。*Pyricularia* sp. が寄生したタケ・ササ類は島根県東部, 西部, 東部山間部で発見できた。タケ類の発見はハチク9地点, メダケ5地点, クロチク4地点, アオナリヒラ2

地点, オカメザサ, シホウチク, ケナシナリヒラ各1地点であった。ササ類はゴキダケ6地点, ジョウボウザサ, ネザサ各3地点, シイヤザサ, メダケ各1地点で発見できた。

一般に日照不足で高湿度の場所, たとえば山裾の日陰に生育しているタケ・ササ類に *Pyricularia* sp. の寄生したものがみとめられる。これらの場所はいもち病が常発する水田に隣接していたり, 比較的近距离である場合がほとんどであった。また, 灌漑用の小川のふちに生育しているササ類に *Pyricularia* sp. の寄生をみとめた。

寄生性 アオナリヒラの病斑から分離した *Pyricularia* sp. の分生胞子を用いて, 1977年9-12月に

Table 3. Geographic distribution of *Pyricularia*-infected bamboo and bamboo grass in Shimane Prefecture

	Locality	Bamboo	Bamboo grass
1.	Yasugi-shi Toshihiro-cho	Madake, Hachiku	Nezasa
2.	" Hirose-cho	Okamezasa, Kurochiku, Hachiku	Gokidake
3.	" Higashikirekawa-cho	Madake	
4.	" Tsukizaka-cho		Medake
5.	" Sawa-cho	Hachiku	
6.	" Ukasho-cho	Kurochiku	Gokidake
7.	" Sanematsu-cho		Gokidake
8.	" Kamiyoshida-cho	Hachiku	Nezasa
9.	Matsue-shi Nishikawatsu-cho(a)	Hachiku	
10.	" " (b)		Shiizayasa, Jobozasa, Gokidake
11.	" Kamihigashikawatsu-cho	Hachiku	
12.	Hikawa-gun Hikawa-cho (c)	Shihochiku, Aonarihira	
13.	" " (d)	Madake, Hachiku, Aonarihira	Jobozasa
14.	" " (e)	Madake, Kenashinarihira	Gokidake
15.	Nima-gun Yunotsu-cho	Kurochiku, Hachiku	
16.	Ohara-gun Kamo-cho	Madake, Kurochiku	Jobozasa, Nezasa
17.	" Kisuki-cho	Hachiku	Gokidake

Total number of diseased plants in each species or variety.

Hachiku (9), Madake (5), Kurochiku (4), Aonarihira (2), Okamezasa (1), Shihochiku (1), Kenashinarihira (1), Gokidake (6), Jobozasa (3), Nezasa (3), Shiizayasa (1), Medake (1)

(a) Fukamachi (b) Hashimoto (c) Kaminaoe (d) Naoe (e) Shobara

鉢植の穀類、牧草、タケ類に対して接種試験を行なった。ツイーン20加用の分生孢子けんだく液を噴霧接種してから室内の湿室または接種箱に約1日間おき、ガラス室に移した。5—10日後に分生孢子形成を確認して寄生性の有無を調べた。タケ類は鉢植えにして注射法⁴⁾で接種した。分生孢子けんだく液をマイクロシリンジ (10 μ l) を用いて、巻いた葉とこれを取りまく葉鞘との間に注入し、鉢を室内の南側の窓際においた。

イネでは供試した新2号、愛知旭に典型的な進展型病斑が多数つくられた (Fig. 9, 10)。オオムギ、アワ、トウモロコシ、クサヨシ、バーミューダグラス、エノコログサに強い病原性、コムギ、イタリアンライグラス、エンバク、ウィーピングラブグラス、テオシント、スイートソルガム、オーチャードグラス、スーダングラス、ソルガムに中〜弱の病原性がみられた。

ライムギ、シコクビエに対する病原性ははっきりせず、ヒエに対してはみとめられなかった。

タケ類は供試したアオナリヒラ、ビロウドナリヒラ (*Semiarundinaria villosa* Muroi)、クロチクのいずれの種類でも葉身が展開してから、いもち病特有の病斑が出現し (0.5—1.0 $\times$ 1.0—2.5mm)、その上で分生孢子がつくられた (Fig. 11, 12, 13, 14)。

以上の結果から、今後はイネいもち病の流行機構におけるタケ・ササ類の役割を解明する必要がある。

おわりに、ご助言と供試種子の分譲を賜った農業技術研究所山口富夫博士、ご助言とご校閲を賜った同所加藤肇博士、タケ・ササ類の同定をしていただいた島根大学農学部沖村義人教授に対し深謝の意を表する。

(1978年1月23日受理)

Explanation of plates

- Fig. 1-3. Blast lesions on bamboo leaves found in nature. 1) Leaf with a typical lesion. 2) Leaf with confluent lesions. 3) Leaf with large lesions covering top portion.
- Fig. 4-6. Blast lesions on bamboo grass leaves found in nature. 4) Leaf with typical lesions. 5) Leaf with many elliptical spots. 6) Leaf with large lesions covering most of the leaf.
- Fig. 7-8. Conidia of *Pyricularia* produced on bamboo (7) and bamboo grass (8) leaves in nature.
- Fig. 9. Potted rice seedlings (Shin No.2) inoculated with *Pyricularia* isolate from bamboo.
- Fig. 10. Typical blast lesions on rice leaves produced after inoculation with the same isolate. A : Aichi-asahi B : Shin No.2
- Fig. 11. Potted bamboo plants (*Semiarundinaria villosa* Muroi) inoculated with *Pyricularia* isolate from bamboo.
- Fig. 12-13. Typical blast lesions on the bamboo leaves produced after inoculation with the same isolate.
- Fig. 14. Conidia of *Pyricularia* produced on the inoculated bamboo leaves.