

## 皇居のくろぼ菌

柿 島 真<sup>1\*</sup>・岡 根 泉<sup>2</sup>

<sup>1</sup>筑波大学名誉教授・中国吉林農業大学食薬用菌教育部工程研究中心  
130118 中国吉林省長春市淨月開発区新城大街2888号

\*E-mail: kakishima.makoto.ga@u.tsukuba.ac.jp

<sup>2</sup>筑波大学生命環境系 〒305–8572 茨城県つくば市天王台1–1–1

### Smut Fungi Collected in the Imperial Palace, Tokyo

Makoto Kakishima<sup>1\*</sup> and Izumi Okane<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Emeritus Professor, University of Tsukuba, Tsukuba and Engineering Research Center of  
Chinese Ministry of Education for Edible and Medicinal Fungi,  
Jilin Agricultural University, Changchun, Jilin Province, 130118 China

\*E-mail: kakishima.makoto.ga@u.tsukuba.ac.jp

<sup>2</sup>Faculty of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba,  
1–1–1 Tennodai, Tsukuba, Ibaraki, 305–8572 Japan

**Abstract.** One species of smut fungi, *Sporisorium pamparum* was reported based on the specimens collected in Imperial Palace, Tokyo in 2012. This species was also recorded in previous survey during 1997 to 1999. Therefore, this species was suspected to survive continuously in Imperial Palace.

**Key words:** Infection, mycobiota, *Pennisetum alopecuroides*, plant-fungus interaction, survival.

#### はじめに

くろぼ菌類(smut fungi)は、被子植物に寄生し、根、茎、葉、花器などに孢子堆(sorus)を発達させ、その内部にくろぼ孢子(smut spore, ustospore, ustilo-spore)を形成する。孢子堆や孢子の形態などにより分類され、世界で約90属1500種が、日本では、約20属120種が分布することが知られている(伊藤, 1936; 柿島, 1983; Vanky, 1987, 2012)。くろぼ菌類は、形態的には単純であるが、最近の系統解析では、進化的に多様なグループが存在することが明らかとなり、系統に基づいた分類システムが提唱されている(Vanky, 2012)。平成9年(1997年)から平成11年(1999年)にかけて行われた前回の調査では、*Sporisorium pamparum*ただ一種のみが得られていたが、約10年以上経過した同一場所で、再度調査を行ない、前回の調査結果と比較した。

#### 採集されたくろぼ菌

##### 1. *Sporisorium pamparum* (Spegazzini) Vanky (図1)

宿主: *Pennisetum alopecuroides* (L.) Sprengel (チカラシバ) (Oct. 15, 2012, TNS-F-55699; Nov. 19, 2012, TNS-F-55700)

本菌はチカラシバの穂に孢子堆を形成するくろぼ菌である。

これらの標本は、国立科学博物館植物研究部菌類標本庫(TNS)に保存されている。

平成9年(1997年)から平成11年(1999年)の調査では、上記の1種のみクロボ菌が報告されていたが(柿島ら, 2000)、平成24年(2012年)7月から平成25年(2013年)6月の今回の調査でも、同一種の分布が確認され、新たな種は発見できなかった。この種は、イネ科のチカラシバに発生するが、同一の株の穂にくろぼ孢子を形成することから、菌体はチカラシバに常時潜在的に感染していて、



図1. A. チカラシバの穂に形成された *Sporisorium pamparum* の孢子堆. Sori of *Sporisorium pamparum* on *Pennisetum alopecuroides*. B. くろぼ孢子 Ustilosporia (Scale: 25  $\mu$ m).

穂の形成とともに孢子を形成するものと考えられる。ただ、孢子が形成されても株全体が枯死することではなく、毎年、チカラシバは正常に生育し穂が形成されるとともにくろぼ孢子も形成される。また、周辺の株への感染の拡大も観察されないため、形成された孢子は感染の拡大にはあまり関与していない可能性もある。このことから、菌と植物は、互いに何らかの相互関係を保ちながら生育していると考えられる。

皇居内には、くろぼ菌の宿主とされている植物も多く分布しているが、それらに長年発生が認められない。このことは、皇居の周囲にはくろぼ菌の発生がなく、周辺からの孢子の飛散がないか、あるいは飛散があっても感染条件が整わず感染ができないことなどによると考えられる。

#### 謝 辞

皇居内での調査を行うにあたり、多大な御便宜をはかっていただいた宮内庁管理部庭園課の方々

に厚く御礼申し上げます。また、本調査の機会を与えていただいた国立科学博物館植物研究部保坂健太郎博士に心より深謝する。なお、調査に当たっては、筑波大学生命環境科学研究科植物寄生菌学研究室の大学院生に多大なご協力をいただいた。心より御礼申し上げます。

#### 引用文献

- 伊藤誠哉, 1936. 大日本菌類誌, 第2巻担子菌類, 第1号 黒穂菌目. 養賢堂, 東京, 148 pp.
- 柿 眞・小野義隆・福田達男・佐藤昭二, 2000. 皇居のさび菌類およびくろぼ菌類. 科学博物館専報 (34): 267—289.
- 柿 眞, 1983. 日本産黒穂菌類の分類学的研究. 筑波大学農林学研究 1: 1—124.
- Vanky, K., 1987. Illustrated Genera of Smut Fungi. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart and New York. 158 pp.
- Vanky, K., 2012. Smut Fungi of the World. American Phytopathological Society. 1480 pp.