

## 茨城県で採集されたスズキセミタケ近似種の記録

佐藤大樹\*・伴さやか\*\*・山崎勇人\*\*\*・宮本卓也\*\*\*\*

(2014年12月18日受理)

**A Record of *Cordyceps* cf. *ryogamimontana*  
Collected in Ibaraki Prefecture**Hiroki SATO \* Sayaka BAN \*\*, Hayato YAMAZAKI \*\*\*  
and Takuya MIYAMOTO \*\*\*\*

(Accepted December 18, 2014)

**Key words:** Cicada, entomopathogenic fungi, Teleomorph.

ボタntaxケ目に属する糸状菌の一部は生きた昆虫に感染して病気を引き起こし、宿主の死亡後虫体から棍棒状、たんぼ状などの有性世代の子実体を生じる。この菌群は一般に冬虫夏草（広義の *Cordyceps* 属）の仲間とよばれることが多い。清水（1994）による冬虫夏草図鑑には、セミ科を宿主とする広義の *Cordyceps* 属は、未記載種 8 種を含め 30 種が掲載されている。それらの中で成虫を宿主とするのは 1 種の記載種（Kobayasi and Shimizu, 1963）と 2 種の未記載種に限られる。

県内において 2014 年夏にセミ科の成虫から子実体の発生した標本が採集された。観察の結果、それらが茨城県初記録の種と考えられたので報告する。

2014 年 8 月 2 日に、著者の一人山崎が、茨城県北茨城市関本町小川定波のブナ林（標高約 650 m）において、2 頭のエゾゼミの成虫からキノコ（子実体）が発生しているのを発見した。発見場所は、雑木の多い林分内の東に開けた緩やかな谷の底であった。

採集品はミュージアムパーク茨城県自然博物館にて自然乾燥させ標本として収蔵した。標本番号は多数の子実体の発生していたものを INM-2-084251（図版 1 a）、残りを INM-2-084252（図版 1 b）とし、本報告では前者を標本 1、後者を標本 2 と表記する。

子実体の外部形態は乾燥標本に基づいて行った。子囊殻、子囊の観察は子実体の一部を剃刀で切り出し、スライドガラス上の滅菌水内ではぐし、子囊核についてはカバーガラスをかけずに観察・計測を、未熟な子囊はラクトフェノールで封入後、微分干渉装置つきの顕微鏡、ニコンオプティフォトを用いて観察・計測を行った。観察結果を以下に記す。

標本 1: 子実体は死体上に約 20 本生じ、すりこぎ状の棍棒型、オリーブ色を帯びた濃褐色、繊維肉質、上方に子囊殻を形成、高さ最大 11 mm、径 0.9-1.6 mm。子囊殻を淡褐色の菌糸が包み、内側に濃褐色の菌糸層、さらに子実体の中心は黄色の菌糸から成る。子囊殻は埋生、孔口は微突出、徳利

\* 森林総合研究所森林昆虫研究領域 〒 305-8687 茨城県つくば市松の里 1 番地 (Forestry and Forest Products Research Institute, 1 Matsunosato, Tsukuba, Ibaraki 305-8687, Japan).

\*\* 製品評価技術基盤機構バイオテクノロジーセンター (NBRC) 〒 292-0818 千葉県木更津市かずさ鎌足 2-5-8 (Biological Resource Center, National Institute of Technology and Evaluation, 2-5-8 Kazusakamataru, Kisarazu, Chiba 292-0818, Japan).

\*\*\* 日本変形菌研究会 〒 124-0014 東京都葛飾区東四つ木 2-12-11 (自宅) (2-12-11 Higashiyotsugi, Katsushika, Tokyo 124-0014, Japan).

\*\*\*\* ミュージアムパーク茨城県自然博物館 〒 306-0622 茨城県坂東市大崎 700 (Ibaraki Nature Museum, 700 Osaki, Bando, Ibaraki 306-0622, Japan).

型、濃褐色、 $300-320 \times 140-170 \mu\text{m}$  (カバーガラスを用いた場合、形態が卵形、約  $320 \times 200 \mu\text{m}$  に変形した) (図版 1 a, c-f)。子嚢は未熟であり (図版 1 g)、子嚢胞子は未形成であった。子実体の柄は円柱状、子嚢殻形成部との境界は不明瞭 (図版 1 d)、表面は濃褐色、中心部は黄褐色。

標本 2: オリーブ色を帯びた褐色の子実体が、死体から 2 本生じ、高さ最大 4.7 mm、径 0.9-1.1 mm (図版 1 b)、未熟で子嚢殻の形成は認められない。

セミの成虫から子実体を発生させる冬虫夏草の仲間として本邦では、スズキセミタケ (*C. ryogamimontana*)、イリオモテクマゼミタケ (*Cordyceps* sp.)、コニシセミタケ (*Cordyceps* sp.) が知られている。北茨城市で採集された菌はイリオモテクマゼミタケとは子実体の色が異なること、コニシセミタケとは子実体の上部の子嚢殻形成部の様子が異なること、などで今回得られた標本から明らかに区別されると考える。一方、子実体の色 (オリーブ色を帯びた褐色) や、子嚢殻が褐色である点は、Kobayasi and Shimizu (1963) によるスズキセミタケの記述と一致する。サイズが小型なのは、標本が未熟であり、しかも乾燥標本から得た数値によるものと思われる。また、Kobayasi and Shimizu (1963) によると、スズキセミタケの宿主にはエゾゼミ、ミンミンゼミが記録されている。今回の

宿主は 2 個体ともエゾゼミであった点から、本標本の菌をスズキセミタケ近似種と考える。

スズキセミタケは埼玉県で最初に発見され (Kobayasi and Shimizu, 1963)、その後、愛媛県から岩手県にかけて点々と発見されているに過ぎない (冬虫夏草の会, 2014)。本博物館収蔵の昆虫病原菌標本にもセミの成虫から発生する冬虫夏草は含まれておらず、おそらく茨城県では最初の発見と思われる。

スズキセミタケは、環境省のレッドリストにも掲載されているが (環境省, 2012)、採集例が少ないため分布や生息の実態がつかめていない状況にある。今回の記録は貴重な採集例であると考えられる。今後標本を蓄積し本菌の分布、発生環境の特徴の解明が望まれる。

#### 引用文献

- 環境省. 2012. 第 4 次レッドリストの公表について (お知らせ). <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=15619>. 2012 年 8 月 28 日公表.
- Kobayasi, Y. and D. Shimizu. 1963. Molographic Studies of *Cordyceps* 2. Group parasitic on Cicadidae. *Bull. Nat. Sci. Mus. (Tokyo)*, **6**: 286-314.
- 日本冬虫夏草の会. 2014. 冬虫夏草生態図鑑. 303 pp., 誠文堂新光社.
- 清水大典. 1994. 原色冬虫夏草図鑑. 381 pp., 誠文堂新光社.

(キーワード): セミ, 昆虫病原菌, 有性世代.

図版と説明

(1 図版)

Plate and Explanation

(1 plate)

## 図版 1 (Plate 1)

- a. スズキセミタケ近似種 *Cordyceps* cf. *ryogamimontana* 標本 1. (INM-2-084251). 矢印: 子実体. スケール 10 mm.  
a. *Cordyceps* cf. *ryogamimontana* specimen 1. (INM-2-084251). Arrows: fruiting-body. Scale 10 mm.
- b. スズキセミタケ近似種 *Cordyceps* cf. *ryogamimontana* 標本 2. (INM-2-084252). 矢印: 子実体. スケール 10 mm.  
b. *Cordyceps* cf. *ryogamimontana* specimen 2. (INM-2-084252). Arrow: fruiting-body. Scale 10 mm.
- c. 子実体. スケール 2 mm.  
c. Fruiting-body. Scale 2 mm.
- d. 子実体表面の子嚢殻先端の突出部 (矢印). 小さい点として認識される. スケール 1 mm.  
d. Ostioles (Arrows). Seen as fine dots. Scale 1mm.
- e. 子実体縦断面. 淡褐色の菌糸に被われた子嚢殻が, 子実体の外部方向 (左側) に向かい並列し (矢印), 子嚢殻基部側 (右側) には濃褐色の菌糸層 (\*), さらに内部の中心付近には黄色の菌糸層 (#) が認められる. スケール 500  $\mu$  m.  
e. Transverse section of the fruiting-body. Perithecial layer (Left side). Perithecia (Arrows). Dark brown layer (\*) is basal to the pale-brown hyphae surrounding the perithecia. The inner most layer is yellow in color (#) (Right side). Scale 500  $\mu$  m.
- f. 子嚢殻. 上部の層が子実体表面. 下側に向かい膨らみ徳利型を呈す. スケール 100  $\mu$  m.  
f. Perithecium. The top layer is the surface of the fruiting-body. Obpyriform. Scale 100  $\mu$  m.
- g. 未熟な子嚢. スケール 10  $\mu$  m.  
g. Immature asci. Scale 10  $\mu$  m.

