

## ボタンボウフウ(長命草, サクナ)のさび病(新称)

誌名	九州病害虫研究会報
ISSN	03856410
著者名	新崎,千江美 佐藤,豊三 白玉,敬子 大城,篤 金子,繁
発行元	九州病害虫研究会
巻/号	59巻
掲載ページ	p. 22-24
発行年月	2013年11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



## ボタンボウフウ (長命草, サクナ) のさび病 (新称)

新崎千江美<sup>1)</sup>・佐藤 豊三<sup>2)</sup>・白玉 敬子<sup>3)</sup>・大城 篤<sup>1)</sup>・金子 繁<sup>2)</sup>

(<sup>1)</sup> 沖縄県農業研究センター・<sup>2)</sup> 独立行政法人農業生物資源研究所・<sup>3)</sup> 八重山農林水産振興センター)

**Rust of *Peucedanum japonicum* caused by *Puccinia jogashimensis*.** Chiemi Arasaki<sup>1)</sup>, Toyozo Sato<sup>2)</sup>, Keiko Shiratama<sup>3)</sup>, Atsushi Oshiro<sup>1)</sup> and Shigeru Kaneko<sup>2)</sup>  
(<sup>1)</sup> Okinawa Prefectural Agricultural Research Center, 820 Makabe, Itoman, Okinawa 901-0336, Japan, <sup>2)</sup> National Institute of Agrobiological Sciences, Kannondai 2-1-2, Tsukuba, Ibaraki 305-8602, Japan, <sup>3)</sup> Yaeyama Agriculture, Forestry and Fisheries Promotion Center, 438-1 Maezato, Ishigaki, Okinawa 907-0002, Japan)

沖縄県与那国町で露地栽培中のボタンボウフウにおいて葉の表裏、葉柄に微小な黄斑点を生じ、褐色粉状の胞子が大量に形成され黄化・葉枯に至る病害が発生した。病原菌の夏胞子は淡褐色、単細胞、広楕円形ないし倒卵形で表面に細刺があり、大きさは23~38.5×21~32.5 μmであった。冬胞子は褐色2細胞で隔壁部がやくびれ、短棍棒形、長楕円形ないし雪だるま形、大きさは34~51×22~33 μmであった。夏胞子の接種により病徴が再現され、夏胞子および冬胞子が形成された。本病原菌とカワラボウフウ属の植物に寄生するさび病菌との形態的比較に基づき、*Puccinia jogashimensis* と同定した。以上より本病をさび病 (新称) とすることを提案する。

**Key words :** teliospore, urediniospore

### 緒 言

ボタンボウフウ (*Peucedanum japonicum* Thunb.) は東アジアの亜熱帯から暖温帯地域に固有のセリ科カワラボウフウ属の植物であり、日本西南部、朝鮮半島南部、中国、台湾、フィリピン・バタン諸島に分布し、主に海岸部に自生する (瀬尾・堀田, 2000)。別名長命草やサクナと呼ばれ、古くから滋養強壮薬、感冒・肺病薬、魚の中毒予防などの効能を目的とした薬草として利用されてきた (多和田, 1981)。最近では、ボタンボウフウを原料とする健康機能性食品の需要が高まっている。

2011年5月、沖縄県与那国町で露地栽培のボタンボウフウにおいて微小な黄斑点を生じ、葉の黄化、葉枯に至る病害が発生した。ボタンボウフウは葉を加工原料として使用するため、本病が発生すると減収となる。そこで、防除のための基礎的知見を得るため、本病原菌の同定と接種試験を行った。

### 材 料 お よ び 方 法

#### 1. 病徴

与那国町のボタンボウフウ栽培圃場において発病葉を採集し、標徴を観察した。

#### 2. 病原性の確認

鉢植えのボタンボウフウの3~4個体を用い、健全な若葉に3回接種試験を行った。1回目 (2011年12月1日接種) の接種源として自然発病葉の新鮮な夏胞子堆から採取した夏胞子を吸水濾紙片に附着させ、滅菌水を噴霧した葉に貼り付けた。対照無接種区には吸水濾紙片のみを貼り付けた。その後、20℃の暗温室で12~18時間置いた後、25℃のガラス室で管理し、連日観察した。2回目 (2011年12月12日接種)、3回目 (2011年12月26日接種) の接種源には1回目の接種で形成された夏胞子を用いた。また、3回目の接種で発病した個体を2011年12月~2012年3月に鉢ごと透明のプラスチックケースに入れ、茨城県つくば市農業生物資源研究所2階のバルコニーで管理し、数日おきに観察した。

#### 3. 病原菌の形態および種の同定

発生圃場の自然発病葉を採集し、生物顕微鏡下で夏胞子堆および夏胞子の形態的特徴を観察した。また、冬胞子の形態調査のため、2011年5月から茨城県つくば市農業生物資源研究所の野外でボタンボウフウ発病個体を鉢植え栽培し、形成された冬胞子を観察した。それらの結果をもとに、既往の文献の記載と比較し同定した。

## 結果および考察

### 1. 病徴

本病は2011年4月、葉の表裏、葉柄に発生した。初めは葉表に微小な黄斑点が生じ（第1図）、次第に葉裏で病斑が裂開して夏胞子堆が露出し、内部から褐色～橙色で粉状の夏胞子を多数形成した。病勢の著しい場合は、葉表や葉柄上にも同様の夏胞子堆が形成されたが、葉柄上では長軸に沿って夏胞子堆が細長くなる傾向が見られた。また、黄斑は互いに融合して不整形の大型病斑となった。その後、夏胞子堆の多い部分から先端に向かって葉が淡褐色に乾枯した。発病個体を茨城県つくば市農業生物資源研究所に移し栽培を継続した結果、2011年12月に葉や葉柄に形成された夏胞子堆の下から暗褐色～黒色の冬胞子堆が形成された（第2図）。夏胞子および冬胞子は葉裏で多く形成されたが、葉表および葉柄でも形成が確認できた。

### 2. 病原性の確認

3回の接種試験いずれにおいても、接種10日後には葉表に黄斑が現れ、12～14日後にはすべての接種個体で夏胞子堆が形成された。2011年12月末～2012年3月末、上記のように茨城県つくば市農業生物資源研究所において屋外で発病個体を管理した結果、接種約3ヵ月後に冬胞子が形成された。また、対照無接種区では発病は認められなかった。

### 3. 病原菌の形態および種の同定

本病原菌の夏胞子および冬胞子の大きさおよび形態を第1表および第3図に示した。夏胞子は淡褐色、単細胞、広楕円形ないし倒卵形で表面に細かい刺があり、大きさは $23\sim 38.5\times 21\sim 32.5\mu\text{m}$ であった。冬胞子は褐色2細胞で隔壁部がややくびれ短棍棒形、長楕円形ないし雪だるま形、表面は平滑であった。大きさは $34\sim 51\times 22\sim 33\mu\text{m}$ であった。これらをカワラボウフウ属に寄生する日本産さび病菌である *P. jogashimensis* (Hiratsuka et al., 1966) および *P. nanbuana* (伊藤,

1950) の記載と比較した結果、本菌は夏胞子の長径が短く、先端壁が肥厚せず、冬胞子の基部が細く、隔壁部のくびれがより明瞭であることから、本病原菌を *P. jogashimensis* Hiratsuka, f. & S. Kaneko と同定した。本菌が野生のボタンボウフウに寄生することは報告されていたが (Hiratsuka and Kaneko, 1968)、接種による病徴の再現および病徴等の詳細については記載されていなかった。また、栽培圃場で被害が確認されたのは今回が初めてであり、日本植物病名目録第2版(日



第1図 さび病が激発したボタンボウフウ（葉表）

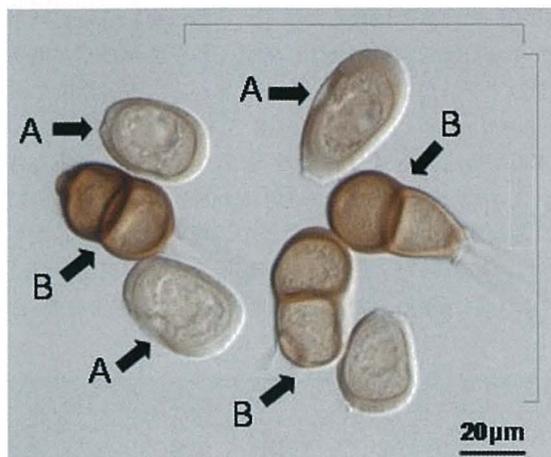


第2図 葉裏に形成された (A) 夏胞子堆および (B) 冬胞子堆

第1表 ボタンボウフウさび病菌およびカワラボウフウ属植物に寄生するさび病菌の形態

種名 (宿主)	夏胞子		冬胞子		
	大きさ ( $\mu\text{m}$ )	先端壁の厚さ ( $\mu\text{m}$ )	大きさ ( $\mu\text{m}$ )	基部	くびれ
本病原菌	$23\sim 38.5\times 21\sim 32.5$	5~9	$34\sim 51\times 22\sim 33$	細い	明瞭
<i>Puccinia jogashimensis</i> <sup>a)</sup> (ボタンボウフウ)	(24) $26\sim 40(42)\times 22\sim 33(35)$	5~8	$35\sim 55(57)\times 20\sim 28(30)$	細い	明瞭
<i>Puccinia nanbuana</i> <sup>b)</sup> (ハクサンボウフウ、ノダケ)	$25\sim 42\times 22\sim 38$	5~13	$30\sim 58\times 19\sim 32$	太い	不明瞭

a) Hiratsuka et al. (1966). b) 伊藤 (1950).



第3図 本病原菌の(A)夏胞子および(B)冬胞子

本植物病理学会・農業生物資源研究所編, 2012)にも本病は掲載されていない。一般に, *Puccinia* 属菌による病害はさび病 (Rust) と呼ばれることから, 本病害をボタンボウフウさび病 (英名: Rust of *Peucedanum japonicum*) と呼称することを提案する。

本病はボタンボウフウの収穫物である葉や葉柄を直接侵すため, 発生すると品質低下や減収を引き起こす。本作物の用途を考慮すると, 特に耕種的な防除法の確立が急がれる。

## 引用文献

- Hiratsuka, N., S. Kaneko and A. Kudo (1966) Two species of Uredinales from Japan. *Trans. Mycol. Soc. Japan.* 7 : 33-35.
- Hiratsuka, N. and S. Kaneko (1968) A taxonomic revision of the species of *Puccinia* parasitic on the umbelliferae in the Japanese archipelago. *Rep. Tottori Myc. Inst.* 6 : 74-110.
- 伊藤誠哉 (1950) 日本菌類誌, 第2巻 担子菌類 第3号 銹菌目一柄生銹菌, 不完全銹菌. 養賢堂 (東京), pp.275-277.
- 日本植物病理学会・農業生物資源研究所編 (2012) 日本植物病名目録, 第2版. 日本植物防疫協会 (東京), pp.1524.
- 瀬尾明弘・堀田満 (2000) 西南日本の植物雑記V.九州南部から琉球列島にかけてのボタンボウフウの分類学的再検討. *Acta Phytotax. Geobot.* 51 : 99-116.
- 多和田真淳 (1981) 沖縄薬草家庭栽培と薬効. 新星図書出版 (沖縄), pp.162-163.
- (2013年4月26日受領, 5月24日受理)