

カギハイゴケに褐変を起こす *Pythium polare* のスピッツベルゲン島での分布

東條元昭¹、Ane M. Brevik²、八木啓成¹、星野 保³、Lorien E. Radmer^{1,6}、María L. Herrero²、増本翔太⁴、
内田雅己⁵、伊村 智⁵

¹ 大阪府立大学生命環境科学研究科

² *Bioforsk, the Norwegian Institute for Agricultural and Environmental Research*

³ 産業技術総合研究所

⁴ 総合研究大学院大学

⁵ 国立極地研究所

⁶ 現 : *Department of Agronomy and Plant Genetics, University of Minnesota*

Distribution of *Pythium polare* which causes brown discoloration of *Sanionia uncinata* in Spitsbergen Island

Motoaki Tojo¹、Ane M. Brevik²、Hironori Yagi¹、Tamotsu Hoshino³、Lorien E. Radmer^{1,6}、María L. Herrero²、Shota Masumoto⁴、
Masaki Uchida⁵ and Satoshi Imura⁵

¹ *Graduate School of Life and Environment Sciences, Osaka Prefecture University, Sakai, Japan*

² *Bioforsk, the Norwegian Institute for Agricultural and Environmental Research, Ås, Norway*

³ *National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), Hiroshima, Japan*

⁴ *The Graduate University for Advanced Studies (SOKENDAI), Japan*

⁵ *National Institute of Polar Research, Japan*

⁶ *Present address: Department of Agronomy and Plant Genetics, University of Minnesota, St. Paul, MN, USA*

Pythium polare is a recently described oomycete species which inhabits mosses and fresh water in the Arctic and Antarctic (Tojo et al. 2012). This water mold is able to infect plant stems and causes a brown discoloration on *Sanionia uncinata*. *P. polare* has been isolated in Longyearbyen (78° 14' 59" N, 15° 24' 32" E), Spitsbergen Island, but has never been recorded on other locations of the island. A total of 19 isolates of *Pythium* were collected from Longyearbyen, Barentsburg (78° 03' 57" N, 14° 12' 31" E), Ny-Ålesund (78° 55' 47" N, 11° 52' 08" E) and Stuphallet (78° 57' 34" N, 11° 40' 13" E), on Spitsbergen Island in August, 2012. Among of them, 13 isolates were identified as *P. polare* based on morphological observation and rDNA ITS and *coxII* sequencing. *P. polare* was found at all four locations (Figure 1). Six other *Pythium* isolates were categorized as three unknown species of *Pythium*. These results demonstrate that *P. polare* is the most common *Pythium* species distributed across a wide area of Spitsbergen Island.

北極と南極でカギハイゴケの茎や葉に褐変を起こす *Pythium polare* は北極と南極のコケや淡水中に生息する最近新種記載された卵菌類の1種である (Tojo et al. 2012)。本種はカギハイゴケに感染し、褐変を引き起こすことが明らかになっている。*P. polare* はこれまでスピッツベルゲン島では Longyearbyen (78° 14' 59" N, 15° 24' 32" E) からの分離報告があったが、それ以外の場所での分布は明らかでなかった。2012年8月に、同島内の Barentsburg (78° 03' 57" N, 14° 12' 31" E)、Ny-Ålesund (78° 55' 47" N, 11° 52' 08" E) および Stuphallet (78° 57' 34" N, 11° 40' 13" E) から計19菌株の *Pythium* 属菌を分離した。これらの内、13菌株が培養形態、rDNA ITS 領域および *coxII* 遺伝子の塩基配列に基づいて *P. polare* と同定された。*P. polare* は4つのすべての地点で見られた (Figure 1)。*P. polare* 以外の6菌株は、未知の3種の *Pythium* 属菌に類別された。本研究の結果から、*P. polare* はスピッツベルゲン島に広く分布する最も主要な *Pythium* 属菌であることが明らかになった。

北極と南極でカギハイゴケの茎や葉に褐変を起こす *Pythium polare* は北極と南極のコケや淡水中に生息する最近新種記載された卵菌類の1種である (Tojo et al. 2012)。本種はカギハイゴケに感染し、褐変を引き起こすことが明らかになっている。*P. polare* はこれまでスピッツベルゲン島では Longyearbyen (78° 14' 59" N, 15° 24' 32" E) からの分離報告があったが、それ以外の場所での分布は明らかでなかった。2012年8月に、同島内の Barentsburg (78° 03' 57" N, 14° 12' 31" E)、Ny-Ålesund (78° 55' 47" N, 11° 52' 08" E) および Stuphallet (78° 57' 34" N, 11° 40' 13" E) から計19菌株の *Pythium* 属菌を分離した。これらの内、13菌株が培養形態、rDNA ITS 領域および *coxII* 遺伝子の塩基配列に基づいて *P. polare* と同定された。*P. polare* は4つのすべての地点で見られた (Figure 1)。*P. polare* 以外の6菌株は、未知の3種の *Pythium* 属菌に類別された。本研究の結果から、*P. polare* はスピッツベルゲン島に広く分布する最も主要な *Pythium* 属菌であることが明らかになった。

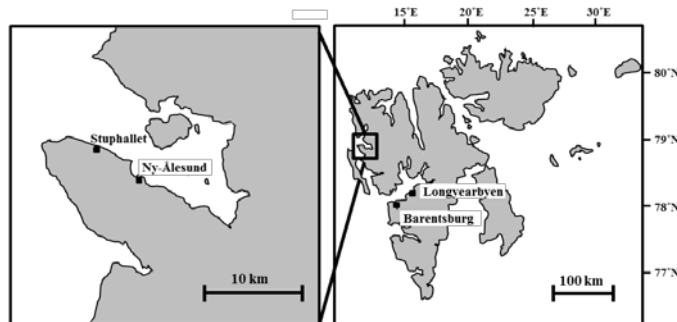


Figure 1. Isolation sites (■) of *Pythium polare* in Spitsbergen Island

References

Tojo M., Van West P., Hoshino T., Kida K., Fujii H., Hakoda H., Kawaguchi Y., Mühlhauser H.A., Van den Berg A.H., Küpper F.C., Herrero M.L., Klemsdal S.S., Tronsmo A.M., and Kanda H. *Pythium polare*, a new heterothallic Oomycete causing brown discoloration of *Sanionia uncinata* in the Arctic and Antarctic. *Fungal Biology* 116: 756-768, 2012.