

# 高緯度北極における黒紋病菌の同定と系統解析

増本翔太<sup>1</sup>、東條元昭<sup>2</sup>、内田雅己<sup>1,3</sup>、伊村智<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> 総合研究大学院大学

<sup>2</sup> 大阪府立大学

<sup>3</sup> 国立極地研究所

## Identification and phylogenetic analysis of tar spot fungi in the High Arctic

Shota Masumoto<sup>1</sup>, Motoaki Tojo<sup>2</sup>, Masaki Uchida<sup>1,3</sup> and Satoshi Imura<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>The Graduate University for Advanced Studies

<sup>2</sup>Osaka Prefecture University

<sup>3</sup>National Institute of Polar Research

In Spitsbergen Island, Norway, tar spot fungi parasite *Salix polaris*. Although existence of the fungi has been already reported in the island, detailed descriptions of the morphology and DNA analysis were not conducted. In this study, we identify species of the tar spot fungi by morphological observation and molecular analysis. We also conducted a phylogenetic analysis by comparing our sequences data with other known sequences from the major International Nucleotide Sequence Databases (DDBJ, EMBL and GenBank).

Study site was situated in Ny-Ålesund, Spitsbergen Island, Norway. *S. polaris* is one of the dominant plant species and widely distributes in Ny-Ålesund. Tar spot disease was easily found there in late summer. In August 2010, tar spot-infected leaves were collected and brought back to Japan. We observed morphological characteristics of tar spot using microscope. On the other hand, we extracted DNA from fruiting body of tar spot fungi and determined ITS region DNA sequence. Although we are conducting both analyses, our present result suggests that the tar spot fungi are related species of *Rhytisma salicinum*.

ノルウェー・スピッツベルゲン島では、キョクチャナギに寄生する黒紋病菌が広い範囲で見られる。本菌は、これまでに分布に関する報告はあるものの、詳しい形態の記載や塩基配列の解析は行われていない。本研究では、黒紋病菌の形態観察および塩基配列の解析を行い、種を試みた。さらに、DDBJなどのデータベースから他の地域で採取されたヤナギやカエデなどに寄生する黒紋病菌の塩基配列データをもとにして系統樹を作成し、キョクチャナギ黒紋病菌の系統解析を行った。

ノルウェー・スピッツベルゲン島ニールスンの氷河後退域を調査地とした。キョクチャナギには、黒紋病のほかにはさび病菌、炭疽病菌の感染もみられるが、黒紋病菌の発生率はそれらの寄生菌と比べて顕著に高い。2010年8月にニールスンの複数の場所で黒紋病感染葉をサンプリングし、帰国後、顕微鏡を用いた詳細な形態観察した。また、子実体からのDNA抽出を行い、核遺伝子ITS領域の塩基配列を決定した。一部の形態観察および遺伝子解析の結果によると、キョクチャナギの黒紋病菌は、複数のヤナギからの感染が報告されている *Rhytisma salicinum* に近縁であることが示唆された。現在、さらなるサンプルや他の地域から採取したヤナギ黒紋病菌についても同様の観察や解析を進めており、それらも含めた結果について報告する。