

堀 千明

北海道大学大学院工学研究院
助教

炭素循環の先駆的分解者である腐朽菌の樹木分解機構の解明

§1. 研究成果の概要

糸状菌の一種である木材腐朽菌(キノコ)は、難分解性の樹木細胞壁を単独で分解できることから、生態系の炭素循環において先駆的な分解者として働いている。一方樹木は、頑強な細胞壁構造に加えて、腐朽菌の侵入の際に、抗菌作用のある化合物を蓄積することで外敵である腐朽菌による分解を防御している。通常腐朽菌はこの防御機構を克服できないため、倒木などの死んだ樹木しか分解しない。しかし私達が単離した腐朽菌ベッコウタケ (*Pereniporia fraxinea*) は、生きている樹木に感染し、物理的強度を弱らせ、倒伏させる。そこで本研究では腐朽菌ベッコウタケをモデルとして、樹木と寄生性腐朽菌を相互作用させた時の機序を分子レベルで解明することで「寄生」機構に迫ることを目標とした。

昨年度は、樹木と寄生性腐朽菌の相互作用させる独自の培養法を構築することに成功した。その結果、我々が単離した寄生性腐朽菌ベッコウタケは他の腐朽菌とは異なり、樹木の根を顕著に黒色化させることを明らかにした。今後はこの培養系において、樹木切片を詳細に調べることから細胞壁分解や防御物質蓄積の変化を明らかにし、さらには経時的なオミクス解析により相互作用条件でどのようなインタラクションが起きているのかを分子レベルで明らかにする予定である。