

## 北海道南部に生育するラン科陰生植物の地下部の形態と菌根菌相

環境資源学専攻 森林資源科学講座 森林資源生物学 小島 広平

### 1. 緒言

ラン科植物は発芽から光合成能を獲得するまで、ラン菌根菌に炭素源を依存し生育する。成体になると、光合成産物で自身の生育に必要な炭素源を賄う種（陽生ラン）から、十分な光合成ができずラン菌根菌に炭素源を依存する種（陰生ラン）まで菌類への依存度は種によって様々である。近年、陰生ランが木材腐朽菌や外生菌根菌と菌根を形成することが指摘されている。これは陰生ランが炭素源供給能力の高い菌類と菌根を形成する必要があるからだと考えられている。しかし、現在、陰生ランと木材腐朽菌や外生菌根菌との菌根形成が明らかになっているのは一部にすぎない。本研究では、北海道南部に生育する陰生ランの菌根菌を調査した。

### 2. 方法

サンプリング：道南地方にある檜山研究林のトドマツ林にてツレサギソウ、ササバギンラン、ミヤマウズラ、サイハイラン、スギ林にてスズムシソウ、スギ-トドマツ林でコケイラン、サルメンエビネの地下部の一部を採取した。

地下部形態の観察：皮層細胞内のコイル状菌糸（ペロトン）の形成を確認するため、地下部組織を顕微鏡で観察した。

菌根菌の種推定：ペロトンが観察された地下部組織を30%過酸化水素水と70%エタノールに1分間浸漬し、表面殺菌を行った。滅菌水中で組織からペロトンを掻き出し、DNAを抽出した。nested-PCRを用いてrDNAの5.8S領域を含むITS領域を増幅し、塩基配列を解読し、BLAST検索による種推定を行った。

### 3. 結果と考察

ツレサギソウ：担子菌である *Coprinopsis* sp., *Exobasidium* sp.1, *Thelephora* sp.2, 子嚢菌である *Peyronellaea* sp.が存在した。このうち、*Thelephora* sp.2 は外生菌根菌である。

ササバギンラン：子嚢菌の外生菌根菌である *Tuber* sp. が存在した。

ミヤマウズラ：担子菌である *Ceratobasidium* sp. が存在した。

スズムシソウ：担子菌の *Hymenochaete* sp., *Exobasidium* sp.2, *Exobasidium* sp.3, *Filobasidiella* sp.が存在した。

サルメンエビネ：担子菌の *Rigidoporus* sp., *Exobasidium* sp.1, *Exobasidium* sp.4, *Filobasidium* sp., *Tulasnella* sp.1 が存在した。

サイハイラン：菌根菌は担子菌の *Hyphoderma* sp., *Thelephora* sp.1, *Exobasidium* sp.1, *Exobasidium* sp.3 が存在した。このうち、*Thelephora* sp.1 は外生菌根菌である。

コケイラン：菌根菌は担子菌の *Bjerkandera* sp., *Tulasnella* sp.2 が存在した。

出現した菌類は *Peyronellaea* sp., *Tuber* sp.以外は担子菌であった。また、担子菌はほとんどが木材腐朽菌であり、外生菌根菌も多く存在する。本研究で出現した菌類も多くが木材腐朽菌もしくは外生菌根菌であると考えられる。そのため、多くの陰生ランは林内に堆積した木本由来の有機物や、生立木から炭素源を獲得していると考えられる。