

酒粕を用いた菌根菌の培養

若林璃玖、幸田圭一、玉井 裕
北海道大学農学部森林科学科林産製造学研究室

1. 背景と目的

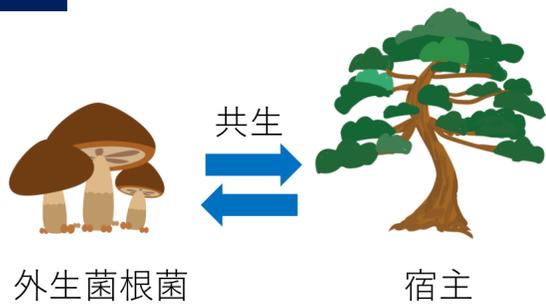
◎菌根菌とは
植物と共生する真菌類

◎菌根菌の人工栽培へのアプローチ

- ・菌根菌の形成
- ・大麦培地 (ホンシメジ) ⇒最適な培養基が必要

◎酒粕の利用

- ・豊富な栄養価
- ・マツの樹勢回復 ⇒菌根菌の活性化?



宿主依存の成長
⇒人工栽培難

菌根菌の培養における
酒粕の有効性を検討

4. 結論

◎菌根菌の成長に及ぼす酒粕の効果
ショウロ属菌RR株の菌糸成長の促進

- ・酒粕添加でショウロ属菌が活性化
- ・共生宿主樹木の成長改善への応用

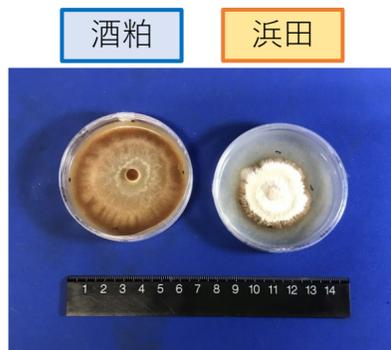
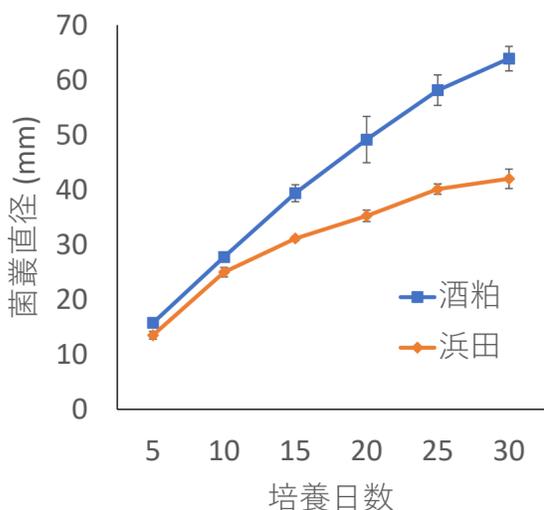
◎菌根菌生産への適用

培土での菌糸体蔓延及び実生の良好な菌根形成

- ・ショウロ属菌の種菌生産における栄養源として十分に適用可能
- ・他の菌根菌の汎用的栄養源となるか検討の余地あり

3. 結果と考察

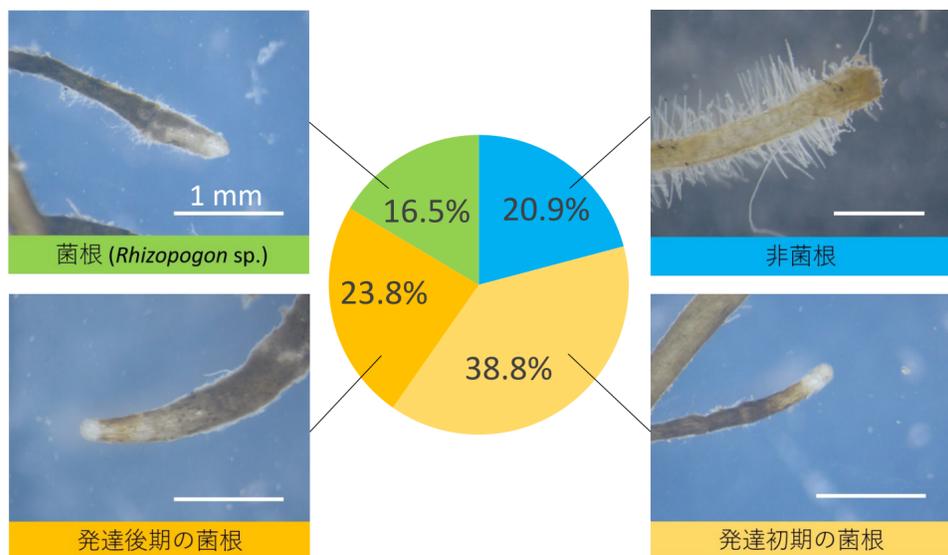
寒天培地上での菌糸成長



◎菌叢の様子
酒粕：茶色で均質
浜田：白色の気菌糸発達

菌糸成長速度：酒粕 > 浜田 (10日目以降)
30日目の菌糸成長量：酒粕 >> 浜田
⇒酒粕はRR株の非常に優れた栄養源

7週目の実生の菌根形成率



菌根形成を終えた根端は表面に菌糸の層 (マントル) が発達 (左上)
菌根形成率：79.1% (含 発達段階)
菌根のDNAより接種したショウロ属菌 (Rhizopogon sp.) と判明

2. 材料と方法

◎供試試料： ショウロ属*菌 (Rhizopogon sp.) RR株, アカエゾマツ (Picea glehnii)

菌糸成長試験

・培地
浜田寒天培地 (対照)
酒粕寒天培地

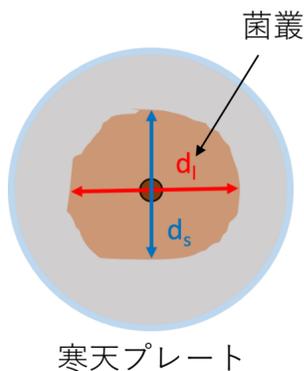
- 酒粕 25 g
- 寒天 15 g
- 水道水 1000 mL

培地中央に菌糸片を接種

・測定項目

菌叢直径 d (mm)
 $d = (d_1 + d_2) / 2$

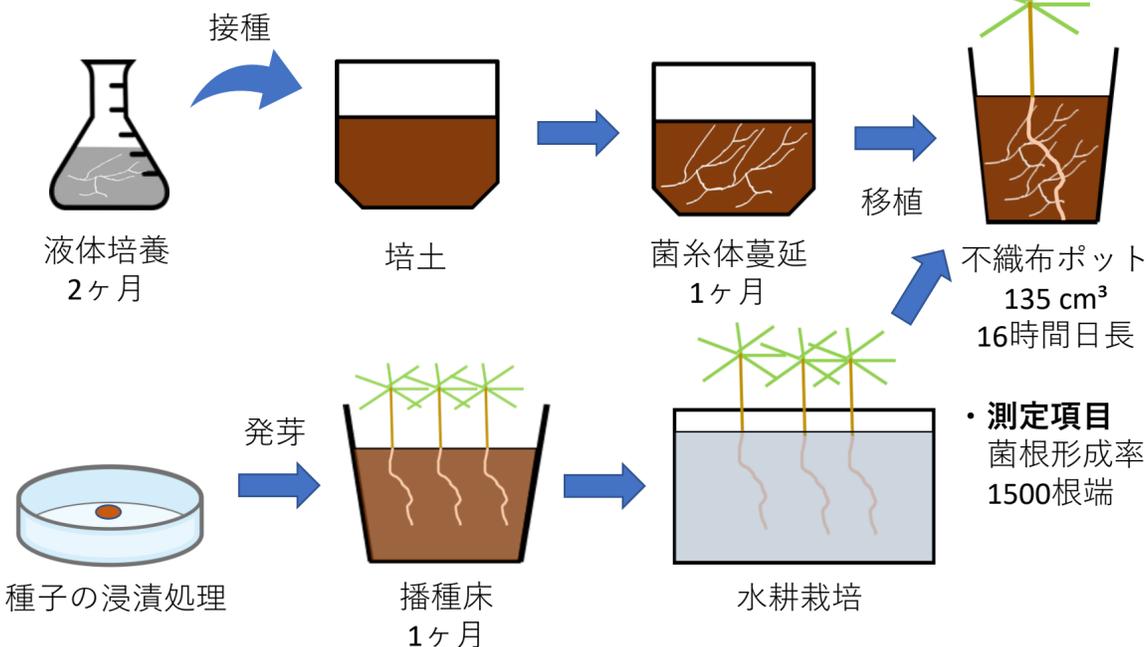
5日毎に30日目まで
dを測定



d₁: 長径 (mm)
d₂: 短径 (mm)

- ・菌糸成長量
- ・菌糸成長速度

培土調製・実生への菌根菌接種



*ショウロ属
主にマツ科樹木と共生
する地下性の菌根菌

不織布ポット
135 cm³
16時間日長

・測定項目
菌根形成率 (%)
1500根端