



外生菌根菌を接種した マツの実生の酸性土壌 での成長

造林学研究室 三年 横山聡子



今回紹介する論文

- ▶ Ecophysiological Study of the Growth of Conifers in Korea in Acidified Soil with Elevated CO₂:the Role of Ectomycorrhizal Infection
- ▶ Choi,DongSu(2008)
- ▶ Chapter3 Effect of soil acidification on growth and physiological activities of four pine species seedlings inoculated with ectomycorrhiza



この論文・章の選択理由

- 地元の森林や街路樹を見て、踏圧に関心があった
- 卒業論文で外生菌根菌との共生の有無で、苗木への踏圧の影響を調べたい
- 外生菌根菌を扱った論文・章を選択

1. Introduction

- ▶ 韓国で植林されている4種の松は、都市部で酸性雨による土壌酸性化により荒廃
- ▶ 回復を試みるも厳しい環境で実生が枯死
- ▶ 植物は、ECMによって貧栄養や乾燥などのストレスに耐えることができる
- ▶ **酸性土壌においてECMが果たす役割を3種の菌を用いて調べ、保全と再生に貢献する**



2. Material and Methods

- 4種のマツ（リギダマツ、チョウセンゴヨウ、レジノーサマツ、カラマツ）
- 3種の菌（Pt, EC, Cg）
- 花崗岩由来の褐色森林土（H⁺; 0, 10, 30, 60, 90 mmol/kg）



2. Material and Methods

- 土壌pHと成分の分析
 - 菌根菌の感染率
 - 植物内のP,Al,Mnの分析
 - 純光合成速度
 - 全乾重量（各処理5サンプル）
- 

3. Results

- ▶ pH ↓ ⇒ Al, Mn, Ca, Mg, K ↑
- ▶ 菌根菌の感染はH+10, 30で増加、60, 90で減少
- ▶ Al (根), N, Mn (葉) の集積は酸性の度合いが強まるにつれ増加
- ▶ 菌根菌を接種したとき、Al, Mnの集積は抑えられた
- ▶ 菌根菌を接種したとき、純光合成速度・全乾重量は増加する

4. Discussion

- ▶ 酸性土壌で成長が抑制されたのは Al集積の影響
- ▶ Ca, Mg, Kが多くなると全乾重量が増える
- ▶ カラマツとリギダマツはほかの2種より酸性土壌への耐性がある (全乾重量の減少度合いより)
- ▶ 菌接種の場合、栄養吸収とAl, Mnへの耐性が上がり、ダメージが少なくなる