

異なるコケの厚さの倒木における土壌水分およびエゾマツ実生の葉の水ポテンシャルの関係

飯島勇人・斎藤秀之・渋谷正人・高橋邦秀(北大院農・造林学)

1. はじめに

倒木:エゾマツ(*Picea jezoensis*)のほぼ唯一の更新立地



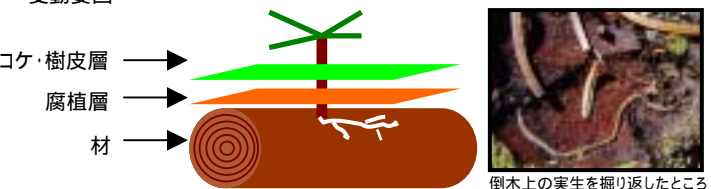
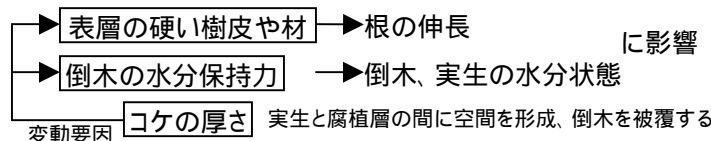
【倒木の機能に関する研究史】
倒木の利点
・病害菌の少なさ
・地上植生による被陰の回避

一方で

倒木の欠点
・養分が少ない?

実生が乾燥ストレスを受けやすい?

倒木上の実生に乾燥ストレスを発生させる要因



本研究では

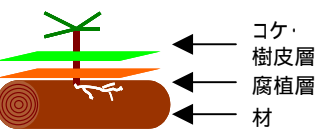
1. 倒木上でエゾマツは乾燥を受けやすいか?

2. コケの厚さの違いは実生の水分状態に影響するか?

2. 材料と方法

(1) 実生の根の分布

調査地: 大雪山国立公園



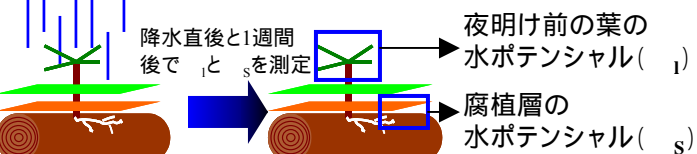
・コケなし (FL_B) とコケあり (FL_S) の倒木から当年生および1年生実生を採取

・枯死実生と2003年10月時点での生残実生を掘り起こす

倒木の各層における根の存在割合をFL_BとFL_Sで比較

(2) 野外の倒木と実生の水分状態

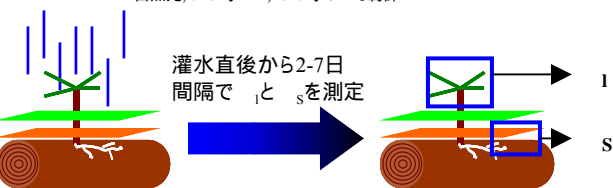
調査地: 大雪山国立公園



ψ_l と ψ_s の変化をFL_BとFL_Sで比較

(3) 実験室の倒木と実生の水分状態

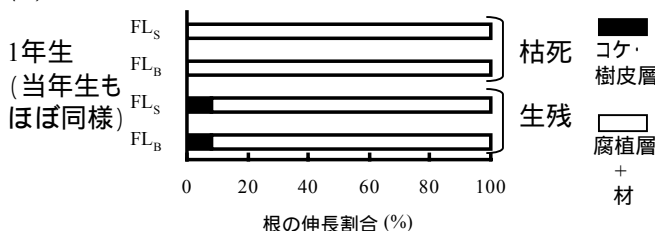
調査地: 人工気象室 (森林総合研究所北海道支所)
自然光, 7-19時22', 19-7時15' で制御



ψ_l と ψ_s の変化をFL_BとFL_Sで比較

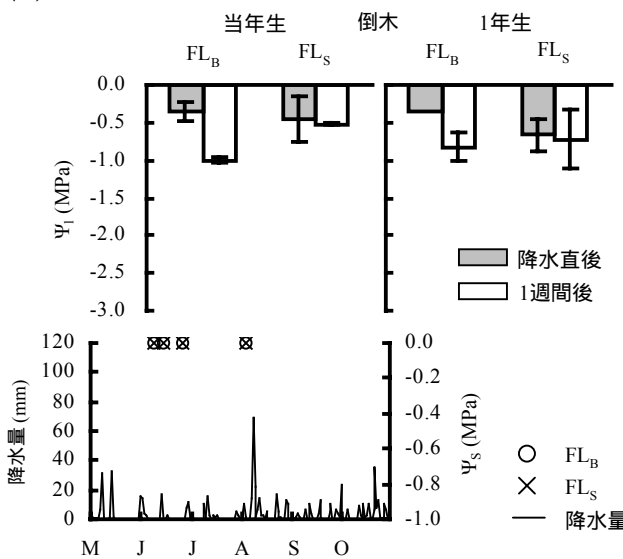
3. 結果と考察

(1) 実生の根の分布



エゾマツ実生の根は大部分が腐植層以下に到達する

(2) 野外の倒木と実生の水分状態

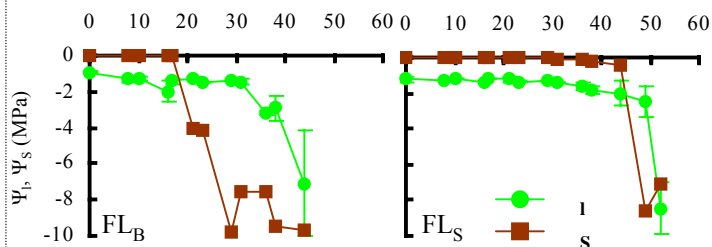


約1週間で ψ_l は大きく低下せず

ψ_s は常に-0MPa付近

(3) 実験室の倒木と実生の水分状態

灌水停止からの日数



ψ_l と ψ_s: FL_B で先に低下

ψ_s: 灌水の21日後から低下

1. 倒木上でエゾマツは乾燥を受けやすいか?

根の伸長は阻害を受けていない(1)

1週間の乾燥において ψ_l は-1MPa付近を示した(2)

実験室において ψ_l は灌水の36日後から顕著に低下した(3)

林内で最長無降水期間は16日 (<http://www.data.kishou.go.jp>)

林内で実生に乾燥が発生する可能性は低い

2. コケの厚さの違いは実生の水分状態に影響するか?

林内で最長無降水期間は16日 (<http://www.data.kishou.go.jp>)

FL_Bの方が ψ_l、ψ_sともに先に低下し始める(3)

林内でコケの有無による、実生の水分状態の違いが生じる可能性は低い。ただし長期的にはコケなしの方が乾燥しやすい