

Ⅲ 鳥取県内に造林されたカラマツの育成状況と材質に関する研究

(実施期間:令和4年度～7年度 予算区分:県単 担当:岡本瑞輝)

1 目的

県内の再造林樹種として近年造林面積が拡大しつつあるカラマツについて、木材として利用可能な樹齢の県内の個体を対象に、標高の違いに着目し、材質と育成環境の関係について調査する。

2 実施概要

(1)方法 カラマツの材質を評価するため、立木の応力波伝播法ヤング係数(Gpa)を県内の標高が異なる9地点で各6個体、計54個体測定した。その後、9地点のうち伐倒可能な3地点で各3個体を地際から伐採後、4mごとに玉切りし、縦振動法ヤング係数(Gpa)を測定した。

同時に、生育環境を評価するため、各地点で土壌化学特性の測定を行った。測定項目は、植物に必要な養分の溶出状態を反映する「土壌 pH」、栄養塩類等の総量を反映する「電気伝導度(μS/cm)」、植物の生長に必要な栄養である「硝酸態窒素濃度(ppm)」とした。

(2)結果 カラマツ材質について、縦振動法ヤング係数と応力波伝播法ヤング係数間で、正の相関が認められ、応力波伝播法でカラマツの強度性能を適当に評価出来る事が確かめられた(図1)。

応力波伝播法ヤング係数は標高及び、試験地間の両方で明確な差は認められなかった(図2)。

土壌化学特性の結果を図3に示す。「土壌 pH」は高標高ほど pH が減少する傾向を示し、栄養吸収しにくい土壌環境となっていた。「電気伝導度」及び「硝酸態窒素濃度」は、標高との間に関係は認められず、調査地点間及び地点内で値が大きくばらついた。

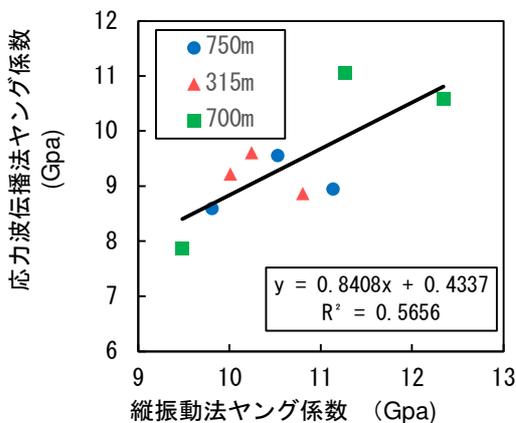


図1. 2種類の測定方法によるヤング係数の比較

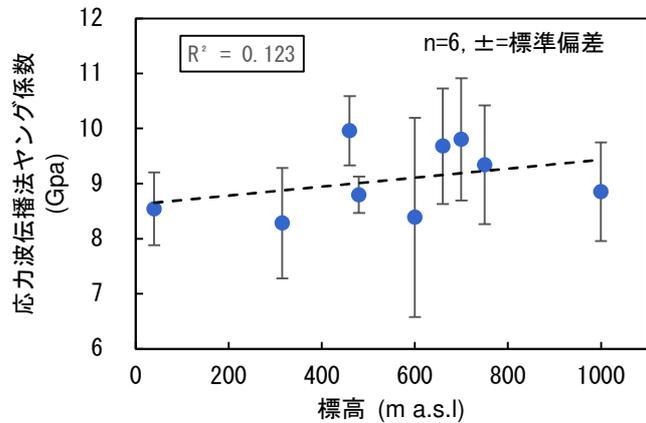


図2. 標高と応力波伝播法ヤング係数の関係

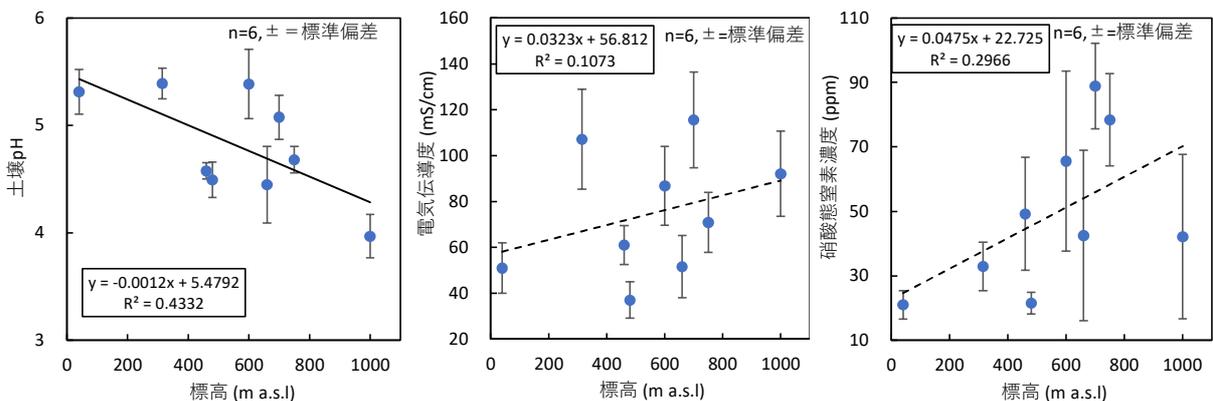


図3. 標高と土壌化学特性の関係