

Ⅱ 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、県内の木材として利用可能なカラマツ造林木を対象に、標高の違いに着目し、材質と成育環境の関係について調査する。

2 実施概要

(1) 方法

県内の標高の異なる3地点でカラマツの材質と土壌特性を測定した。

材質は、標高の異なる3地点で各3本の立木試験体から、応力波伝播時間計測器 (FAKOPP、FAKOPP enterprise) を使用し「応力波伝播法ヤング係数 (以下、Ews)」を算出した。

土壌特性は次のように調査した。①各地点において、試験体の周囲1mの地点から深さ15cmの位置の土壌を採取した。②十分に風乾後、2mmの篩にかけ、土壌と落葉落枝、礫等を分けた。③土と蒸留水を1:10で振盪、遠心分離し、上澄みを取り出した。④水質計 (LAQUA twin、HORIBA) を使用し、上澄みから土壌pH、電気伝導度 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)、硝酸態窒素濃度 (ppm) を測定した。

(2) 結果

測定した3地点のカラマツの平均Ewsと標高の関係を図1に示す。標高が高くなるほどカラマツのヤング係数は高くなる傾向が認められた。土壌特性について、各地点の平均土壌pH、電気伝導度、硝酸態窒素濃度の結果を表1に示す。土壌pHは標高の増加に沿って低下する傾向にあるが、電気伝導度、硝酸態窒素濃度は試験地点により異なり、標高の増加に対する応答は認められなかった。

試験結果から、標高の変化に伴う

土壌pHの変化は、カラマツの材質に影響を与える可能性があると考えられた (図2)。今後、調査地点数を増やし、低標高から高標高にかけてのカラマツの材質と成育環境のデータを集め、成育環境がカラマツの材質与える影響を調査する必要がある。

表1 各標高の土壌特性

試験地	標高 (m)	土壌pH	電気伝導度 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	硝酸態窒素濃度 (ppm)
A	750	4.83 (0.09)	41.17 (6.86)	10.50 (3.24)
B	600	5.50 (0.16)	51.50 (4.81)	12.33 (4.25)
C	315	5.54 (0.11)	43.08 (9.20)	9.17 (1.03)

括弧内は標準偏差を示した(n=6)。

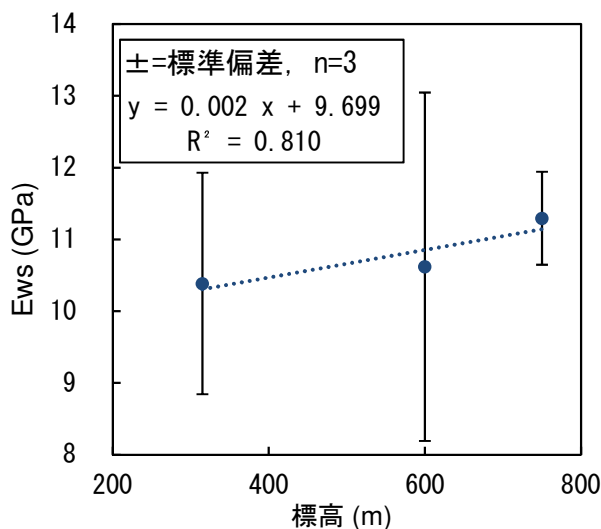


図1 Ewsと標高の関係

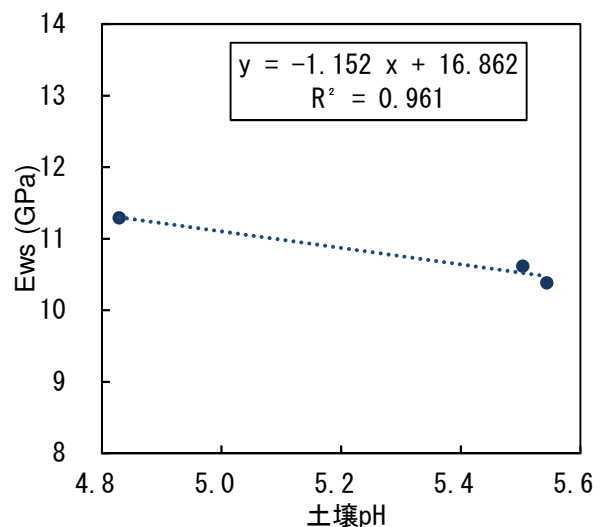


図2 Ewsと土壌pHの関係