

スギ・ヒノキ材の初期分解速度

四国支所 森林生態系変動研究グループ 稲垣 善之

森林生態系の炭素収支を評価する際に、枯死木の分解速度を推定することが必要となる。有機物の分解には主に有機物の性質、環境要因、分解微生物の三つの要因がかかわっている。分解に影響を及ぼす環境要因を評価するためには、同じ性質の材を様々な環境で分解させる手法が有効である。本研究では、スギとヒノキの材を全国の森林に設置し、初期の材分解速度に及ぼす環境要因の影響を評価した。

調査を行った林分は、全国6地域（北海道・岩手・茨城・京都・高知・沖縄）の9林分にわたる。調査地の年平均気温は5.1～21.3℃、年平均降水量は1,197～2,870mmである。市販の角材から試験片（4.5×4.5×10cm）を作成し、1999年4月に各林分に設置し、以後半年ごとに試験片を回収した。本稿ではこれまでに得られた1.5年までの結果を報告する。

設置後1.5年経過時の重量減少量を図1に示す。重量減少量はスギ材で1.4～10.9%、ヒノキ材で0.7～4.6%であり、スギ材が大きかった。ヒノキ材では温暖な地域ほど重量減少が大きい傾向が見られた。一方、スギ材で最も重量減少量が大きかったのは、茨城県のスギ林であり、温度条件だけでは分解速度を説明できなかった。

試験片の窒素量は、すべての林分で設置時に比べて増加した（図2）。スギ材では、重量減少と窒素増加に正の相関関係が見られた（ $r=0.93$, $P<0.01$ ）。窒素の増加は、材に定着した微生物が、外部から窒素を取り込むことを反映している。分解微生物にとって、材の外から窒素を取り込むことでその活性が維持されると考えられる。従って、材分解に影響を及ぼす要因として微生物にとっての窒素資源が重要である。

茨城における観測では林内雨による窒素負荷量が他の地域に比べて大きく、森林生態系外からの窒素供給が、材の分解速度を促進している可能性がある。

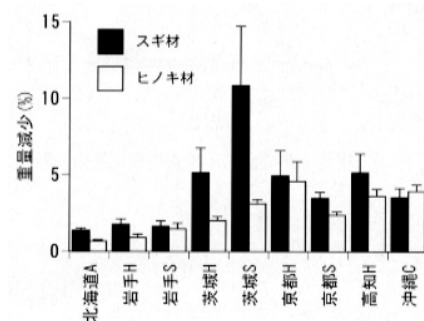


図1. 設置1.5年後における材試料の重量減少（平均値±SE, n=5）

A: トドマツ林, H: ヒノキ林, S: スギ林, C: スダジイ林を示す。

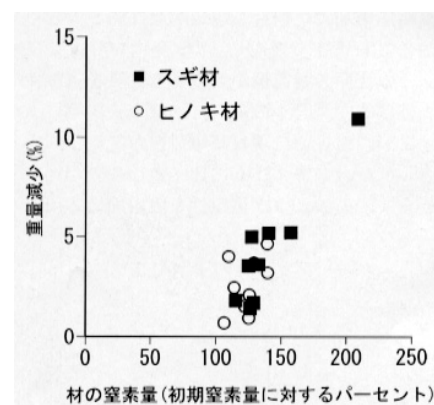


図2. 設置1.5年後における材試料の窒素量と重量減少の関係

[[巻頭言](#)] [[リサーチトピックス1](#)] [[リサーチトピックス2](#)] [[リサーチトピックス3](#)]

[[研究解説1](#)] [[研究解説2](#)] [[研究解説3](#)] [[おしらせ](#)]

[[所報トップページへ](#)]