

カラマツ林の浸透能

森林の水源かん養機能を大きく分けると、浸透能（降水を地中にしみ込ませる力）と貯水能（降水を地中に貯留する力）の2種類になる。

浸透能は裸地で最も低く、草地、伐跡地、森林の順に高くなり、森林のうちでもスギ、広葉樹林の方がアカマツ、カラマツ林よりも高いとされている。

県内のカラマツ林を主体に浸透能を調査したところ、カラマツ壮齢林の浸透能はこれまでいわれているほど低くないことが明らかになったので紹介する。

1. カラマツ林、コナラ・ミズナラ林の浸透能と林齢

カラマツ林の浸透能は若齢林では低いが、高齢林になると高くなる。図-1に浸透能と林齢の関係を示したが、20年生前後では低く、30年生以上になると高くなっている。またコナラ・ミズナラ林の浸透能とも差がなかった。

2. Ao層と浸透能

浸透能に影響を与えている因子を検索したところ、Ao層（落枝・落葉層）の量が浸透能に大きな影響を与えていることが明らかになった。

図-2に両者の関係を示したが、Ao層の量（単位面積あたり乾重量）が増加すると浸透能が低下する傾向が認められる。この原因は落葉が均一に厚く堆積すると、カヤブキ屋根をかけたようにな

り、水を透し難くするためと考えられる。これは特にカラマツ林で顕著で、間伐が遅れ林冠のうっ閉が著しい若齢林では、落葉が厚く均一に堆積する。この場合林分によっては4cmにも達しており、このような林分では一時間にも及ぶ散水実験後でも土壌表面に水が達していない例もみられた。

Ao層の量が多いと浸透能が低下する現象は、コナラ・ミズナラ林でも認められ、北斜面で落葉分解の不良などところでは浸透能は極めて低い例があった。

伐跡地の浸透能は森林と同程度かそれ以上のものであった。これは、伐採によりAo層が分解減少し、膨軟な土壌表面が露出するため供給された水分がただちに浸透してゆくためと考えられる。

3. まとめ

カラマツ林は過密林分になると、Ao層が厚く均一に堆積し浸透能が低下する。このため水源かん養機能増加の為に適度な間伐が必要である。

カラマツ林の浸透能は他樹種に比べて劣ると見られていたが、適正密度の壮齢林では他樹種と大差なく、十分な水源かん養機能を持つていると考えられる。

なお水資源かん養機能のうち貯水能については本年度から研究を始めている。

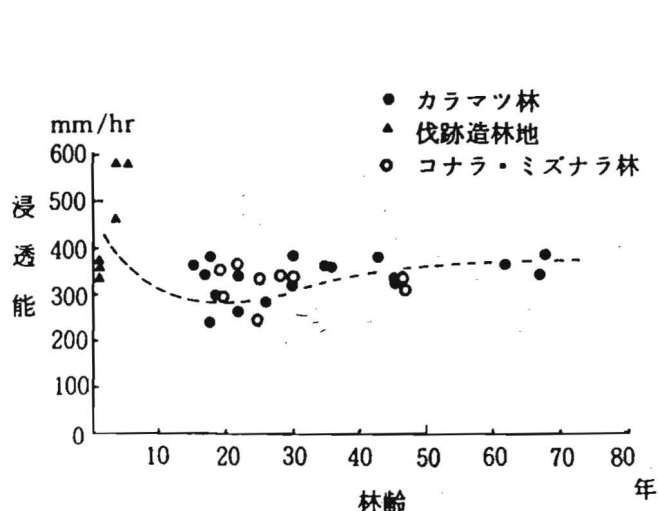


図-1 樹種別浸透能と林齢

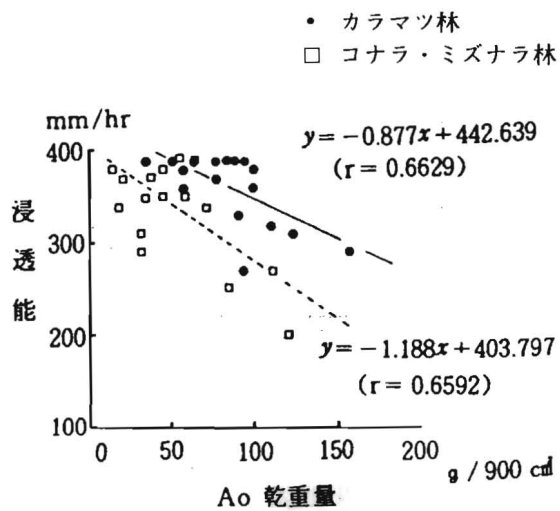


図-2 Ao層の重量と浸透能

(造林部 片倉)