

Q4-5 水の流出は森林の種類によって異なりますか（森林の種類）

森林の種類による水の流出の違いを明らかにするため、針葉樹林の流域と広葉樹林の流域で流出量を調べました（表 1）。針葉樹林は植林されたスギの高齢林で、広葉樹林はホオノキやサクラなどからなる里山の森林です。水の年流出を比較すると、笠間では針葉樹林の方が、太田では広葉樹林の方が年流出率（年流出量／年降水量）の大きいことが分かります。水の流出の違いは森林の種類のみではなく、土壌や地質などの立地環境が関係しているといえます。

世界各地の流域試験地において、森林の種類別に伐採による年流出量の増加を比較しました（図 1）。針葉樹林の伐採の方が広葉樹林の伐採よりも、年流出量の増加が大きくなっています。これは、針葉樹林は広葉樹林より葉の量が多いため、針葉樹林の蒸発散量が大きいことによるものと考えられます。

森林の状態は成長過程やその取扱いによって大きく異なり、経年的に変化します。森林流域からの水の流出は、地上部の森林の状態の違いのほかに、土壌・地形・地質などの影響を強く受けます。したがって、スギなどの針葉樹林の流域やブナなどの広葉樹林の流域からの水の流出の違いを、森林の種類の相違だけに特化して明示することは難しく、総合的に考察する必要があります。

表 1 森林の種類による水の流出

試験流域	針葉樹林			広葉樹林		
	年降水量 (mm)	年流出量 (mm)	年流出率 (%)	年降水量 (mm)	年流出量 (mm)	年流出率 (%)
笠 間	1,646	557	34	1,669	481	29
太 田	1,683	742	44	1,607	921	57

（木村ら、1914 より作成）

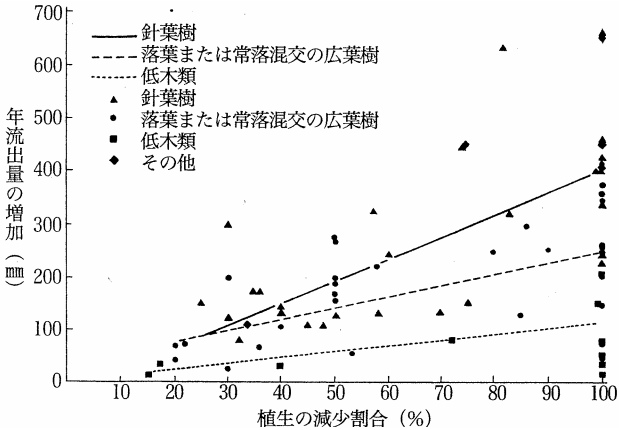


図 1 植生の減少にともなう年流出量の増加 (Bosch & Hewlett,1982)

年流出量の増加は、森林の伐採によって植生の減少割合が増大するほど大きくなる。

参考文献

木村喬顯・山田熹一（1914）林業試験場報告 12、1～84

Bosch, L.M. and Hewlett, J.D. (1982) Journal of Hydrology 55, 3～23