

Q4-2 森林を伐採すると水の流出はどうなりますか（森林の伐採）

森林の伐採が水の流出に及ぼす影響は、地上部の樹木の遮断蒸発と蒸散の変化を受けて、その結果として水の流出が変化することになります。

これまでの流域試験の結果から、皆伐すると直接流出量は 1.5～2.0 倍、ピーク時の流出量は 1.1～1.9 倍に増加することが分かりました。

ヒノキ人工林(林齢 31 年)の間伐試験では、間伐により林分の密度と葉の量が減少し、遮断蒸発と蒸散が減少しました。このことから、間伐によって土壤中に貯留される水分は増加するので、流出量は増加するものと考えられます。

融雪流出では、伐採後は伐採前と比べて、融雪流出の始まる時期が早まりました(図1)。しかし、伐採後は融雪流出の期間は長くなり、ピーク時の流出量以降の流出の減少は伐採前より緩やかとなりました。このことから、伐採は融雪流出の平準化をもたらすといえます。

森林の伐採が水の流出に及ぼす影響は、森林の種類のほかにも土壌や地質などの立地環境により異なります。一般に森林を伐採すれば、流出量は伐採量に比例して増加し、皆伐で最大となります。そして、植林や植生の再生とともに伐採による水の流出への影響は小さくなり、次第に伐採前の流出量となります。

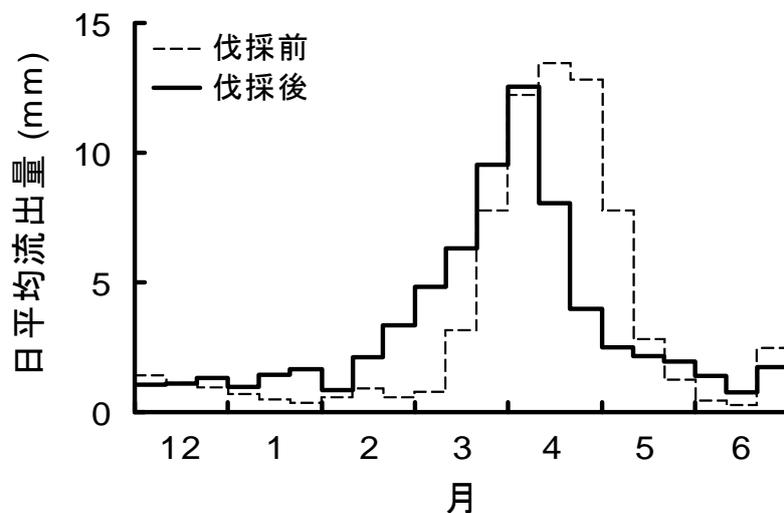


図1 伐採による日平均流出量(旬流出量)の変化 (志水 1994 を改変)
群馬県宝川試験地において等高線に沿って 50 m の幅で带状に伐採(带状伐採)した。

参考文献

- 近嵐弘栄ら(1987) 森林の間伐と水収支、第 3 回水資源シンポジウム前刷集、589～594
- 中野秀章(1976) 森林水文学、共立出版
- 志水俊夫(1994) 林野時報 41(9)、24～28