

## 森林小流域における部分伐採と皆伐が流出に及ぼす影響 Effect of partial and clear cutting on runoff at forested small watershed

野口 正二<sup>1\*</sup>, 久保田 多余子<sup>1</sup>  
NOGUUCHI, Shoji<sup>1\*</sup>, Tayoko Kubota<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 森林総合研究所  
<sup>1</sup> Forestry and Forest Products Research Institute

釜淵試験地(北緯 38 °57′, 東経 140 °16′)は,最上川の支流である鮭川の二次支流の真室川の支沢,鶴下田沢の水源流域に位置する。試験地は 1939 年に設置され,現在は施業履歴の異なる 4 流域(1 - 4 号沢)で構成される。各流域の面積は 1 号沢が 3.06 ha, 2 号沢が 2.48 ha, 3 号沢が 1.53 ha, 4 号沢が 1.12ha である。地質は主として第三紀中新統と考えられる凝灰岩・頁岩質凝灰岩から成り,わずかに礫質凝灰岩・凝灰質頁岩を挟んでいる。年平均気温は約 10℃で,平均降水量は 2456mm である。3・4 号沢は 1961 年に観測が開始され,1964 年に 3 号沢では流域の河道沿いを対象として流域の 50%の部分伐採を実施し,4 号沢では尾根沿いを対象として流域の 50%の部分伐採を実施した。その後,1970 年に 2 つの流域で皆伐(残りの半分)が実施されている。本研究では,3, 4 号沢で観測が開始された 1961 年から皆伐後 12 年後の 1981 年の無積雪期を対象とし,部分伐採および皆伐が流出に及ぼす影響について解析を行った。ハイドログラフから出水の立ち上がりと減水時の変曲点から直接流出量を分離して求めた。ダブルマスカーブを適用した結果,部分伐採後,流域の下半分を伐採した 3 号沢で流量の増加は,流域の上半分を伐採した 4 号沢より大きかった。皆伐後,両流域においてさらに流量の増加が生じた。森林伐採が直接流出量や流出量に及ぼす影響は,流域内のどの部分を伐採するかが重要なことが明らかになった。

キーワード: ダブルマスカーブ, 直接流出量, 部分伐採, 皆伐, 釜淵森林理水試験地

Keywords: double mass curve, stormflow, partial cutting, clear cutting, Kamabuchi Experimental Watershed