

## 山岳域の人工林、天然林および皆伐地における土砂移動の比較

### Comparison of sediment movements in artificial forest, natural forest and clear cutting area in steep mountains

○野坂大樹, 今泉文寿 (静岡大院・農学研究科), 西井稜子 (土木研究所),  
上野健一 (筑波大・生命環境系)

#### 1. はじめに

山岳域には地形の急峻な場所が多く、荒廃地でなくとも活発な土砂移動が起きている。これまでの研究により、斜面の土砂移動は微気象に大きく依存していることが示されている。微気象は植生条件によって変化することが考えられるため、植生条件ごとに土砂移動のタイプ、量が異なっている可能性がある。そこで本研究では常緑針葉樹林 (人工林)、落葉広葉樹林 (天然林) および皆伐区を調査対象地とし、それぞれの微気象、土砂移動を比較し、植生条件が土砂移動現象に及ぼす影響を明らかにすることを目的としている。

#### 2. 調査対象地及び調査方法

調査対象地は、静岡県北部、南アルプスに位置する筑波大学農林技術センター井川演習林である。「人工林」は演習林内 10 林班に位置し、標高は 1180~1240m、西向き斜面の 39 年生ヒノキ林である。「天然林」は演習林内 13 林班に位置し、標高は 1100~1120m、西向き斜面のシデ類やカエデ類等が多く生育する天然性二次林である。「皆伐区」は演習林内 10 林班に位置し、標高は 1225~1310m、西向き斜面で 2012 年 4 月から 9 月にかけてすべての立木が伐採された地区である。それぞれの地区で、気温、地表面温度、降水量、土壌水分量等の気象観測を行い、微気象を比較した。さらにそれぞれの地区に 2~3 ヶ所設置した土砂トラップを用い、土砂移動量の観測を行った。

#### 3. 結果と考察

それぞれの地区間で降水量、土壌水分量、地表面温度に相違がみられた。皆伐区の降水量は人工林よりも多く、また土壌水分量の観測により、皆伐区は人工林と比較して無降雨時に乾燥化する傾向がみられた。また、皆伐区は人工林と比較して地表面温度の日変化が大きく、天然林では 5 月頃までは日変化が大きいのにに対し夏季は小さい。これは開葉の影響で地表面の直達日射量が増えるためだと考えられる。このように植生条件により微気象に変化がみられた。土砂移動量も同様にそれぞれの地区間で差異がみられた。また、地区内においても微地形の影響を受けて土砂移動量にばらつきがみられた。

#### 4. 今後の予定

気象観測、土砂トラップによる土砂移動量の観測を続行し、データ量を増やすと同時に、凍上計、超音波センサーを用い、冬季の凍結、融解による土砂移動の観測を行う。また、それぞれの地区でインターバルカメラを用い、土砂移動のタイミングの観測を行う。