

都市近郊林の小溪流における土砂等の流下抑制対策について

近畿中国森林管理局 兵庫森林管理署

1 課題を取り上げた背景

兵庫森林管理署南部の国有林は都市生活圏に隣接しており、近年の集中豪雨の多発により、森林内の小溪流から土砂等が流下し生活圏へ様々な被害を与えています。

このため、小溪流からの土砂等流下抑制対策として、土留鋼板工や土のう積工を職員で設置していますが、重い資材運搬や狭小地での設置作業など、身体的な負担が大きいことから、運搬・設置の負担を軽減しつつ小溪流から流下する土砂等を抑制できる新たな方法の検討が課題でした。

2 現状と課題

平成 30 年 7 月の豪雨により、国有林内の小溪流から発生した土砂等が、隣接する市営公園内に流下し営業中止となる被害が発生したことから、職員で土留鋼板を使用した土砂等流下抑制対策を実施しました。

実施後の課題として、運搬条件の悪い中で重い資材を運搬することや、大型ハンマーを使用する作業など身体的に大きな負担があることが課題となりました。(写真-1)

あわせて、国有林から生活圏への土砂等の流下に対する苦情が度々あり、その都度職員が対応せざるを得ないことも課題でした。

このため、軽量の資材で人力運搬可能であり、職員でも施工が容易な資材はないかと検討を重ねたところ、軽量の菱形金網とコイルを主要資材とする新工法を試験施工して、鋼板や単管杭を資材とする従来工法と比較検証しました。



写真-1 従来工法

3 結果

新工法は、軽量の資材の採用により搬入回数的大幅な削減や、大型ハンマーではなく石頭ハンマーといった軽量の機材を使用した工法のため、従来工法と比較して時間と労力的大幅な低減効果がありました。

このため、運搬条件の悪い箇所や、大型ハンマーが使用できない作業地では非常に効率的であることが判明しました。

また、新工法は従来工法と比較して、豪雨時の土砂等の捕捉機能が高いことが、確認できました。(写真-2)

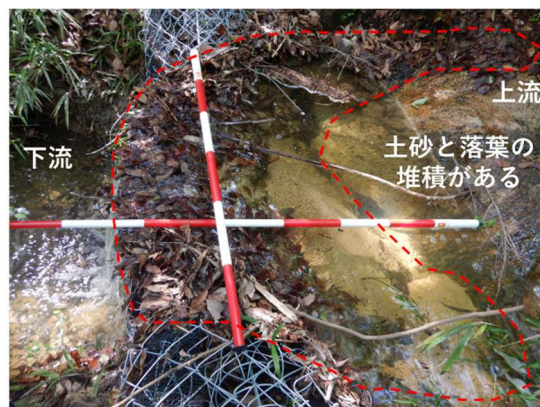


写真-2 土砂補足状況

4 考察と今後の課題

今後は、耐久性、メンテナンス性について確認していくことが必要と考えています。

また、土砂及び落葉落枝の一時的な抑制効果のほかに、現地調査において示唆された洪水のピーク流量調整に役立つと思われる流水の減衰効果及び水質汚濁抑制効果もあわせて確認していきたいと考えています。