

研究の背景・目的

写真1は北海道紋別市内にある林業専用道ですが、林道脇の切土のり面が崩壊し、幅員が減少していることがわかります。このような崩壊には、のり肩に繁茂する植物の根系が大きく関与しているとの見解もあります。

そこで本研究では、のり肩に繁茂する植生が切土のり面の崩壊形態に与える影響を調べることを目的として、のり肩の植生を意図的に排除した区間を設け、土壤水分センサー等を用いた現地計測を行いました。



写真1 幅員が減少した林業専用道

研究の内容・成果

写真2は現地計測を行った切土のり面の全景を示したものです。のり肩の幅4m×奥行1mの範囲に繁茂した植生を剥ぎ取った区間(以下、排除区間)と、植生が繁茂した区間(以下、植生区間)を設け、土壤水分センサーと温度センサーを埋設し、定点カメラによって両区間の変化を撮影しています。**図1**は両区間におけるセンサーの埋設位置を示した断面図です。



写真2 現地計測を行った切土のり面

図2は計測開始(2018/8/28)から約1.5ヶ月間における土壤水分センサーで計測した体積含水率の推移を示したものです。植生区間では排除区間と比べて、降雨に対して深い位置まで体積含水率の上昇が確認され、降雨後には速やかに減少していることがわかりました。これは植生区間の方が表層の透水係数が高くなっている可能性を示しています。また、このことから植生区間では表層付近における降雨の浸透速度が大きくなり、これによって根系周辺の侵食が進行しやすい環境にある可能性も考えられます。

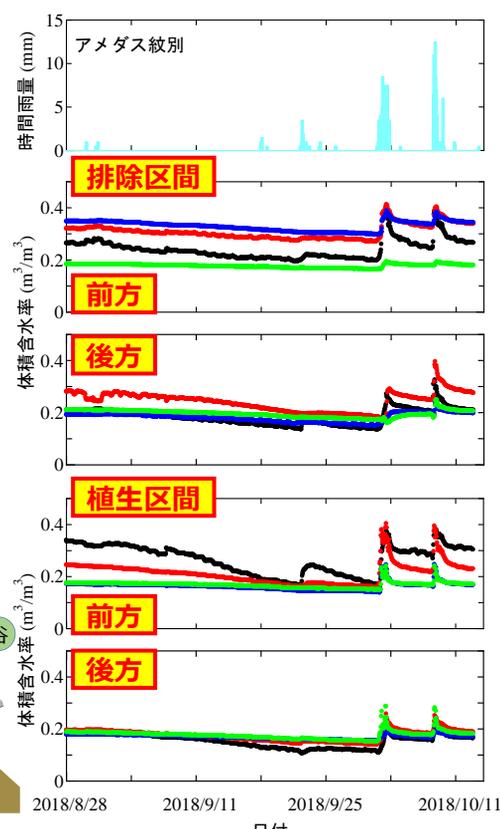


図2 体積含水率の推移

今後の展開

計測開始から約1.5ヶ月が経過した時点でも、植生区間ののり肩付近ではわずかながら急勾配化が進んでいることが確認されています。今後も計測を続けることで融雪期や春先の降雨時における土中の体積含水率の変化とそれに伴うのり面勾配の変化について詳細に検討していきたいと思ひます。

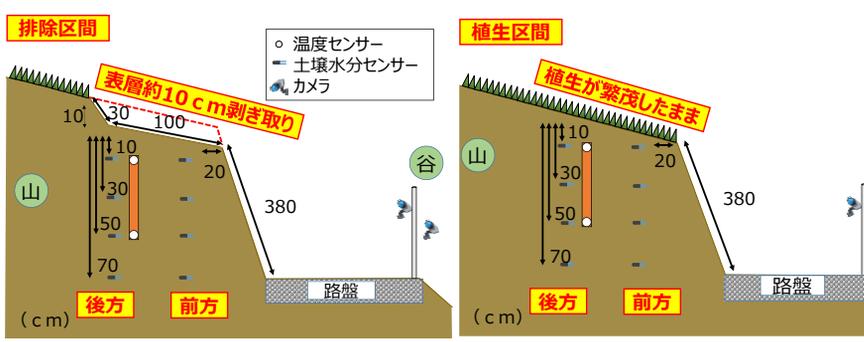


図1 埋設したセンサーの配置図