

土壌凍結に伴うエロージョンの発生メカニズムについて

釧路湿原森林ふれあい推進センター 所長 網倉和弘

研究の背景

当センターでは、気象害により大規模にトドマツ高齢級人工林が枯損し、水土保持機能が低下した林地を郷土樹種（広葉樹）を用いて森林に再生させる自然再生事業に取り組んでいる。

植栽に先立ち、ササが密生し、被圧による植栽木の枯損が懸念されたため、地ごしらえはササの根茎まで剥ぎ取る方法で 2009 年に実施し、植栽を行った。しかし、2012 年にエロージョン（土壌浸食）が確認され、深い所では深さ 20cm 以上土壌が流され、多くの苗木が根元から転倒していた。このため早急な対策が求められたが、このためには、先ず発生メカニズムの解明が急がれた。

研究の成果

2013 年 5～11 月の期間、強雨の際に観察を行ったが、雨水は速やかに浸透し、エロージョンを引き起こす地表流は一切確認できなかった。このため、土壌凍結と積雪という特異な立地条件と関連があるものと推測。融雪が発生する翌年 3 月下旬～5 月上旬に観察を続けた。この結果、融雪とともに凍結した土壌が融解するが、地中には凍結土壌が不透水層として残っているため、融解土壌が雪解け水の浸透により飽和状態となり、さらなる雪融け水の流下によりエロージョンを引き起こしたものと推定された。

今後の展開

過去の調査から土壌凍結は深い箇所では 50cm 程度に達したが、これが一度に融解して大規模なエロージョンにつながる事は無く、植生の回復、特にササの繁茂とともにエロージョンが収束しつつあることを確認。このため、補植は、植生が回復して土壌が安定した後に行うこととした。また、本発生メカニズムを踏まえ、今後、地ごしらえを行う際には、ササの地上部のみの刈払いに留めることとした。

（メモ）



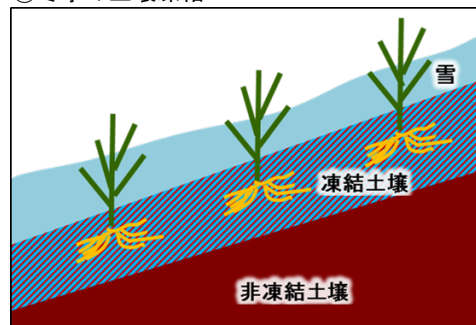
自然再生事業地（地ごしらえ前）



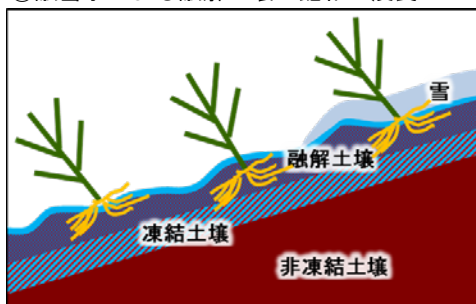
エロージョンの発生状況と転倒した苗木

（推定されたエロージョン発生メカニズム）

①冬季の土壌凍結



②融雪水による融解土壌の飽和と浸食



③エロージョンの痕跡と苗木の転倒・枯損

