

十勝岳富良野川砂防工事跡地における在来植生回復試験の現状

北海道旭川土木現業所 笠置哲造 ○横納智裕 高杉晋吾 村上昭宏
サンコーコンサルタント(株) 福本忠茂
朝日航洋(株) 原崎卓夫

1. はじめに

国内有数の活火山である十勝岳では、1926年（大正15年）に噴火を起因とした火山泥流（大正泥流）が発生し、山麓の上富良野町、美瑛町に大災害を引き起こした。このことから北海道旭川土木現業所では十勝岳富良野川流域において大正泥流規模を想定した火山砂防事業を実施している。工事は国立公園内での施工が多く、周辺の生態系、景観への配慮として工事跡地に在来植生を回復することが強く求められる為、1991年より在来植生による回復試験を開始した。これまでに小面積試験地による種子散布、埋枝、埋根、移植などの試験結果¹⁾、水平及び緩傾斜地における保護工の効果^{2) 3)}について報告しており、在来植生の初期定着に必要な条件を明らかにした。現在は初期定着の次の段階である“生育に必要な条件”を検討している。本論は過年度に形成された2箇所の工事跡地の対比を行うことにより初期定着後の生育に必要な条件を検討したもので、その結果と問題点について報告する。

2. 工事跡地概況と今回の着目点

工事跡地Aは十勝岳に源を発する富良野川の、工事跡地Bは上ホロカメットク山に源を発するヌッカクシ富良野川の双方とも高標高域（標高800m～950m）砂防工事跡地に位置している。（図-1）周辺林況はアカエゾマツトドマツ、ダケカンバ、ミヤマハンノキなどが優先する針広混交林で、一部シラタマノキ、イソツツジ等の高山性種も分布する。工事跡地Aは1987年、工事跡地Bは1986年の工事により発生した施工裸地で双方ともに周辺林帯から種子が自然侵入し、現在まで生育を続けている。しかし、ほぼ同時期に形成された両工事跡地の植生生育は富良野川筋の工事跡地A（写真-1）がヌッカクシ富良野川筋の工事跡地B（写真-2）と比べて大きく遅れていることが確認された。植生が生育する為に必要な条件は気象、地形等様々考えられるが、今回は両施工跡地の土壌成分と土壌含水比に着目して調査試験を行い、相違点を抽出することにより生育にどのように関与しているかを検討することとした。

図-1 調査位置図

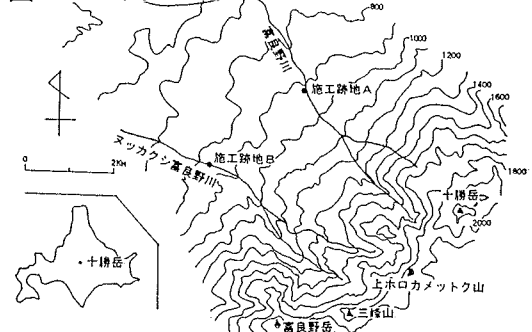


写真-1 工事跡地A（1987年工事跡地）
1997年10月3日撮影（生育が遅い）



写真-2 工事跡地B（1986年工事跡地）
1997年10月2日撮影（生育が早い）



3. 調査方法及び結果

試験試料は両試験ともに現地にて1回につき2試料ずつ採取して室内にて解析を行った。土壌成分試験は1997年10月に1回、表層土壌にて実施した。土壌含水比試験は春期（1997年6月）、夏期（同年8月）、秋期（同年10月）の3回、深度0cm、深度15cm、深度50cmの位置の試料にて実施した。表-1に土壌成分試験結果を、表-2に土壌含水比試験の結果を示す。なお試験結果は2試料の平均値である。

表-1 土壌成分試験結果

試験項目	試験結果	試験結果	基準値
	工事跡地 A	工事跡地 B	
PH (H ₂ O)	4.3	3.7	7.0 > 酸性
腐食 (%)	1.11	2.00	3~6%
全窒素 (%)	0.03	0.04	0.6 > 不良
Al ₂ O ₃ (%)	0.23	0.19	
Fe ₂ O ₃ (%)	1.13	1.05	

・土壌成分試験については、両工事跡地に成分の顕著な差を見ることが出来なかった。しかし工事跡地植生の生育状態に顕著な差が確認されている。

・土壌含水比試験については、A, Bの工事跡地で以下の顕著な差を見ることが出来た。

①含水比は全体的に工事跡地Bの方が高い。
通年で工事跡地Aは40%以下、工事跡地Bは50%以上であった。

②工事跡地Aは含水比の季節変動が少ないが工事跡地Bは含水比の季節変動が多い。

③両工事跡地とも表面含水比の変動は少ないが工事跡地Bのみは深度方向で含水比の変動が多い。

なお、両工事跡地共に表面は礫で被覆されているが、工事跡地Bの方が被覆割合が多いことを追記する。

表2-1 工事跡地Aにおける土壌含水比の深度別、季節別変化図

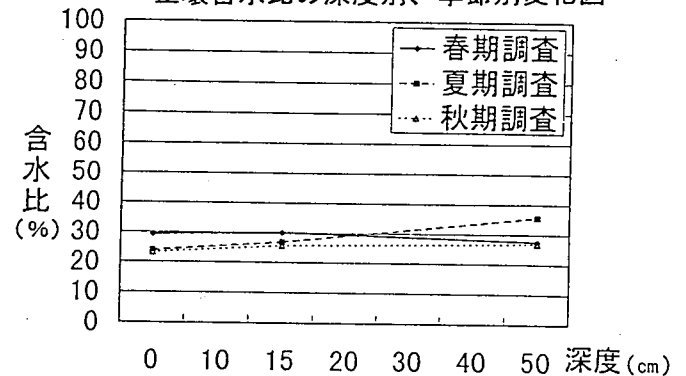
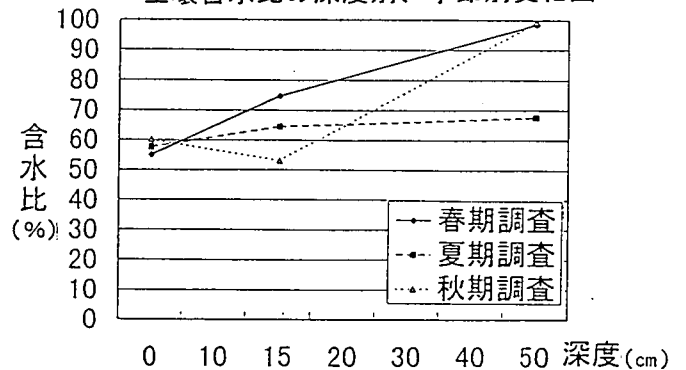


表2-2 工事跡地Bにおける土壌含水比の深度別、季節別変化図



4. まとめ

以上の試験の結果、土壌成分には顕著な差を見ることが出来なかったが、土壌含水比には顕著な差を見ることが出来た。このことから当工事跡地においては、土壌成分は生育を支配する主たる条件はでなく、土壌水分が生育に必要な条件であることが推定された。しかし、なぜ工事跡地Bのみで季節及び深度方向で含水比に変動があるのかは不明であった。今後はこれらの試験実験を工事跡地に留めずに自然植生地でも実施して、土壌含水比変動実態とその原因の解明等に努め、自然侵入した植生の生育に必要な下限含水比の把握を始めとした植生の生育に必要な条件を明らかにしていきたい。

- 1) 南里智之 他：富良野川源流部における砂防工事跡地の植生回復試験。砂防学会概要集 (1993)
- 2) 樽林基弘 他：高標高域・砂防工事跡地における植生導入方法について。砂防学会概要集 (1995)
- 3) 南里智之 他：高標高域砂防工事跡地への在来植生導入方法について。日林北支論 44 (1996)