

十勝岳の砂防工事跡地における植生修復 - 樹木実生の生残・成長とマルチングの影響 -

森林資源科学講座 森林資源生物学分野

常田和芳

【はじめに】 火山地域での防災施設の施工、設置に伴い工事跡地周辺では既存植生の攪乱が避けられないが、火山地域は国立公園に含まれることが多く、人工的な攪乱によって裸地が形成された場合、景観を含めた環境資源の迅速な復元が求められる。しかし、工事に伴い施設周辺に生じた裸地では樹木を中心とする植生の自然回復は困難であり、植物の侵入にとって厳しい立地環境を緩和し整えていく技術が必要である。十勝岳の砂防工事跡地では工事の際に生じた礫や伐倒木を利用し裸地に配することで植生回復を促す試み(ストーンマルチ及びログマルチ)がなされているが効果は検証されていない。本研究では十勝岳富良野川流域の砂防工事跡地のマルチング施工区で高木類実生の侵入・生残・成長状況を調査し、2つのマルチの有効性を比較・評価した。

【調査地と方法】 調査は富良野川の砂防施設建設工事により生じた攪乱地で行った。周辺の植生はいずれも大正15年の噴火に伴う泥流によって破壊され、その後80年経過した再生林が形成されている。砂防施設は平成10年～11年の間に施工されたものである。2006年春に2m×2mのコドラートを計26個設置し、コドラート内に出現した高木類を個体識別し、種名、樹高を記録した。また、2007年春、2008年春にもコドラート内で3cm以上に進界した実生を個体識別し、種名と樹高を記録した。2006年秋、2007年秋には個体識別した実生の樹高を再計測し、年間樹高成長量を算出した。

【結果と考察】 各サイトの1コドラートあたりの平均実生数と新規実生数を表-1に示す。平均実生数はストーンマルチサイトで最も多く、他のサイトとの有意差が認められた。2007年ではストーンマルチサイトの新規実生数が他のサイトより有意に多かった。2008年ではストーンマルチサイトで最多、マルチなしサイトで最少となり全ての組み合わせで有意な差が認められた。2007年のサイト別年間樹高成長量の散布図を図-1に示す。サイト間による明確な差はなかった。樹種別に見るとヤナギ類やカンバ類の成長量が比較的大きかった。しかし、20cm以上成長した個体は369個体中17個体と、一部の個体を除いて全体的に成長量は小さかった。以上のことから、砂防工事跡地の裸地においてストーンマルチ、ログマルチは実生の侵入や生残に有効であり、その効果はストーンマルチの方が大きいことが示唆されたが、成長については大きな促進効果は期待できない可能性がある。より早期の植生修復を図るためには実生の成長を抑制する要因を特定し、その要因を緩和させる技術も併せて検討する必要がある。

表 1 各サイトの平均実生数と新規実生数

サイト	平均実生数 (/4m ²)	新規実生数 (/4m ²)		n*
		2007	2008	
ストーンマルチ	39.7±2.6 ^a	9.2±1.3 ^a	12.6±1.8 ^a	10
ログマルチ	10.9±2.0 ^b	3.7±0.8 ^b	4.6±1.0 ^b	9
マルチなし	4.0±3.3 ^b	2.6±2.1 ^b	0.4±0.4 ^c	7

平均±標準誤差

異なる添え字はサイト間で有意差があることを示す(p < 0.05)

* 各サイトのコドラート数

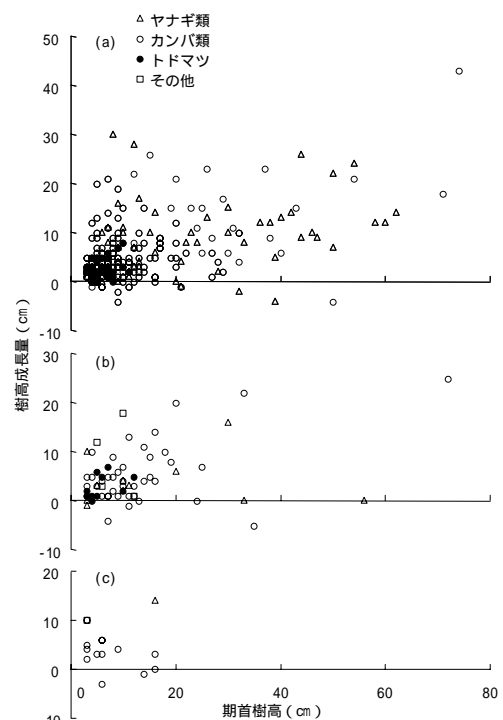


図 1 2007年のサイト別年間樹高成長量
(a) ストーンマルチサイト (b) ログマルチサイト
(c) マルチなしサイト