

自然林を目指した緑化施行地における草本（ヨシ）の影響と利用法

北海道工業大学大学院 学生会員 ○宮川 翼
北海道工業大学 正会員 岡村 俊邦

1. はじめに

現在、環境破壊が深刻化し、温暖化や生態系の破壊など様々な影響が表面化している。日本においても、公共事業に代表されるような開発で、環境に負荷を与えている現状にある。現場を見ると、道路法面の緑化に外来種を多用し生態系を破壊する例、河川改修や水路の掘削に伴い発生した裸地に、外来種やヤナギ類が繁茂し単層林になるなど、生物多様性に対しても負荷を与えている現状がある。本研究対象地は、旧石狩川（茨戸川）の河畔で、自然に近い森の再生を目標とした生態学的混播・混植法¹⁾による緑化が行われている「自然の森」と「歴史の森」である（図-1）。

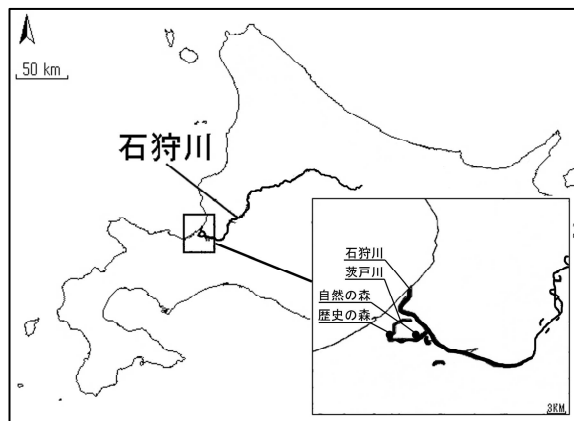


図-1 研究対象地

本研究では、「自然の森」が「歴史の森」に比べ、草本（ヨシ）が繁茂している状態であり、緑化施工時に導入された木本の定着や成長に差違が見られたことから、草本（ヨシ）が影響していると考え、緑化施工時において外来種やヤナギ類の侵入を防ぐ緑化手法として草本（ヨシ）を利用する事を提案し、ヨシによる樹木に対する影響を調査、分析する事とした。

2. 調査方法

調査は、生態学的混播・混植法により導入された樹木の樹高や生死を調査する追跡調査を行った。そして、草本（ヨシ）の繁茂が著しい「自然の森」では、草本（ヨシ）の状態を調べるため、草本（ヨシ）の密度や被度、平均稈長を計測し、更に、草本（ヨシ）による樹木への影響を調べるため定期的に草本（ヨシ）の状態を観測した。そして、「自然の森」緑化施行地の立地環境を調べるため、地下水位計による計測、そして樹木の生長には光合成との関係性が重要であることから²⁾ 林床における相対照度の測定を計画した。

なお、生態学的混播・混植法による緑化施行地は北海道で100箇所を超え、草本（ヨシ）が優占し被圧されている箇所が存在するため、その施行地における追跡調査のデータも参考として利用する事とした。

3. 調査結果

草本（ヨシ）の繁茂が著しい「自然の森」の2000年度施行地の2006年度（緑化施行6年目）の状況を、図-2に示す。図-2の状況から、マユミ・ズミ・ハルニレ・ケヤマハンノキ以外の樹種で低い

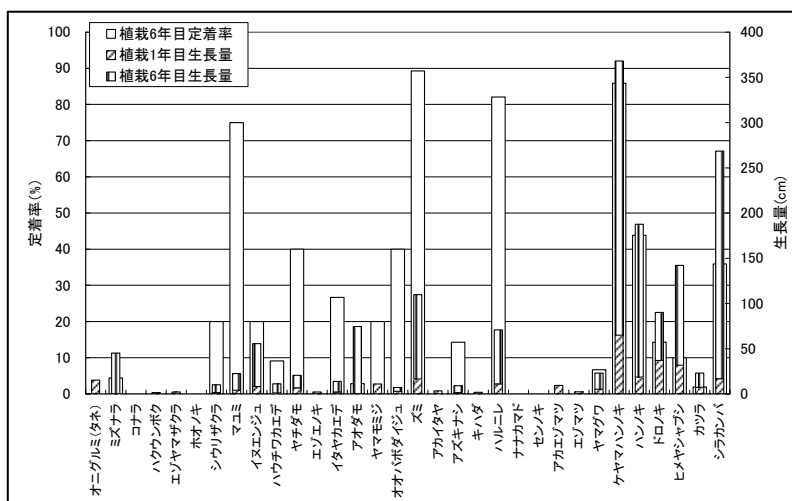


図-2 「自然の森」2000年度緑化施行地の2006年度の様子

キーワード 緑化, 草本（ヨシ）, 自然再生

連絡先 〒006-8585 札幌市手稲区前田7条15丁目4-1 北海道工業大学 TEL011-681-2161

定着率が確認された。

一方、草本（ヨシ）の繁茂がない「歴史の森」では、緑化施行8年後、ほとんどの樹種で高い定着率を示した。なお、先駆性樹種の生長量には違いが見られなかった。

次に、草本（ヨシ）における密度や被度、平均棹長を計測した結果を図-3に示す。生態学的混播・混植法では、樹木の風倒による根返り跡地での更新を想定した直径3mのユニットに、ポット苗を10個植栽している。草本（ヨシ）の計測はユニット内について行った。

図-3では、草本（ヨシ）の密度と平均棹長の関係を表した。この結果では緑化施工年度が古い箇所は平均棹長が高く、密度が低い結果となり、施工年度が新しい箇所は平均棹長が低く、密度が高い結果となった。

昨年度の追跡調査で、導入した樹木が草本（ヨシ）に巻き込まれて倒覆する現象が確認されたことから、木本に対する草本（ヨシ）の巻き込み状況を調べるため、2006年度秋（降雪前）から2007年度春（融雪時）に調査を行った。調査は、降雪時の2006年12月26日、融雪時の2007年3月11日・3月22日・4月5日・4月6日の計5回行った。その結果、積雪時は草本（ヨシ）が枯れた時のまま直立している状態であり、4月の融雪時に向けて徐々に傾く傾向が確認された。4月の段階では、箇所によっては完全に草本（ヨシ）が倒れ、地面に倒覆している状態であった。

4月6日の調査では、生態学的混播・混植法により導入された樹木中、草本（ヨシ）の巻き込みを受けた樹木を調べ、樹種・長さ・樹高・倒れ角度の項目を調査した。その結果、ミズキ・シナノキ・シロヤナギ・サワシバ・カツラ・シラカンバ・オノエヤナギ・エゾヤマザクラ・アズキナシなど、多数の樹種で草本（ヨシ）による巻き込みの状況を確認する事ができた。なお、本調査で確認された樹木の長さは10.5cmから143cmと幅広く、樹高は1cmから46cmとなり、そのほとんどが70°以上の角度で倒れていた。

4. 考察

図-2の状況と「歴史の森」との比較から、草本（ヨシ）が樹木を巻き込み倒覆し、定着率に影響を与えている可能性があると考えられた。冬期間の降雪時から融雪時における草本（ヨシ）の調査を行い、草本（ヨシ）による影響の一例を追う事ができたと考えられる。

草本（ヨシ）は、冬季に枯れ、そのまま降雪により雪中に埋没する事となる。その後、融雪時に地面から雪が溶ける事により雪に引っ張られ、次第に草本（ヨシ）が倒覆し、導入された樹木を巻き込むと考えられる。図-3では植栽年度別の草本（ヨシ）密度と平均棹長を調査したグラフであるが、緑化施工初期においては、棹長の短い草本（ヨシ）が、密度が高い状態で繁茂している事となった、これらが融雪時に倒れると地表に張り付くように倒覆し、樹木を巻き込んでいる例も見られた。

これらの事から、洪水の流下を阻害するヤナギなどの侵入を阻害する要因として、ヨシの利用を考察した。

参考文献

- 1) 岡村俊邦・杉山裕・吉井厚志(2005) 生態学的混播・混植法による自然に近い樹林再生の評価, 日本緑化工学会誌, pp.230-238, Vol.31 No.2.
- 2) 特定地域森林施業基本調査(1984) 北海道における天然林施業, 146p, 北海道営林局.

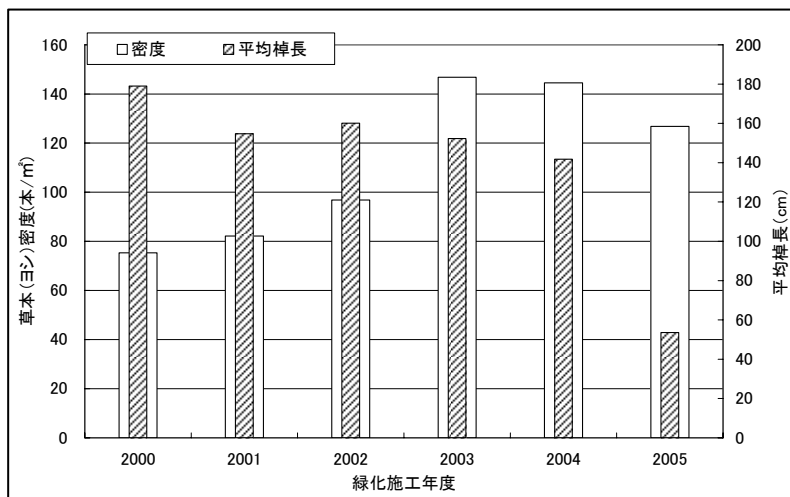


図-3 植栽年度別草本（ヨシ）密度と平均棹長