

道路法面における自然林再生

北海道工業大学大学院 学生会員 村上 学
北海道工業大学 工学部 正会員 岡村 俊邦

1. はじめに

生態系を取り戻すためには、人間活動によって自然の消失した地域での自然林再生を考えていく必要がある。そのためには、在来種を用い、遺伝的にも自然林に近い多様な樹種からなる樹林を再生する必要がある。本研究は、道路の盛土法面を対象に、初期の段階で多様性を確保し、その後、自然選択によって、その場所の環境にあった樹林を再生させることを目的とした。そこで、緑化基盤工法を施し、周辺から採取した在来種のタネ及び実生群ポット苗¹⁾を多種多数導入し、自然再生試験を行った。

2. 試験方法

試験地は、北海道の東部に位置する盛土法面を対象にした。

今回行った緑化基盤工法は、草本侵入防止、土壌水分保持、表面浸食防止のために4基盤施工し、比較を行った。(表-1)

緑化工法は、播種と実生群ポット苗を導入した。播種は、導入する法面の周辺から採取した在来種のタネを用いた。1カ所に樹種の重量に応じて5~57粒を1単位として、各基盤に11種類ずつ播種した。実生群ポット苗は、1~2年生の小苗を5本束にしてピニールポット(径9cm,高さ9cm)に移して養成したものである。1ポットを1単位として、各基盤に11種を導入した。

追跡調査での播種の発芽率は、樹種ごとに(1本でも発芽した単位数/播種した単位数×100(%))とし、生長量は、生長がとまった秋に1単位ごとに樹高(cm)を測った。実生群ポット苗の定着率は、樹種ごとに(生存しているポット数/導入したポット数×100(%))とし、生長量は、播種と同様に測った。自然侵入度は、自然林が近い法面にはタネの自然散布が期待できることから、各基盤で発見できた木本の苗がどれだけ侵入しているか(本/m²)を調査した。これらをもとに、緑化基盤工法、緑化工法のタネ・実生群ポット苗の比較検討をした。

3. 結果

3.1 播種試験

播種の樹種別発芽率・生長量は、表-2に示すとおりである。発芽率は、カシワが75%発芽しているが、ヤチダモなど4種類は0%であった。生長量は、2年目に発芽したオニグルミの生長が目立つ。全体的に生長が小さい。

3.2 実生群ポット苗からの導入試験

図-1・図-2は、実生群ポット苗の樹種別定着率、樹種別生長量を表したものである。定着率は、2年目の段階で、導入した半数の樹種が100%であり、悪いものでも20%をこえていた。生長量は、どの樹種も順調に生長している。なかでも、ケヤマハンノキが150cm以上、次いで、ウダイカンバ、ミヤマハンノキ、シラカンバの生長が目立つ。

表-1 道路法面の緑化状況(:実施項目)

工法	試験地	
	道道本別	土幌線
緑化基盤工法	特殊容土吹きつけ工法	
	特殊マット工法	
	砕石マルチング工法	
	張芝法覆工	
緑化工法	播種	
	実生群ポット苗からの導入	
追跡調査	調査項目	
	生長量(cm)	
	定着率・発芽率(%)	
	自然侵入度	

表-2 タネの樹種別生長量・発芽率

樹種名	発芽率(%)		生長量(cm)	
	1年目	2年目	1年目	2年目
オニグルミ	0%	50%	0.0	19.9
ミズナラ	0%	25%	0.0	13.5
カシワ	75%	75%	9.0	10.2
マユミ	50%	25%	1.5	1.3
ヤチダモ	0%	0%	0.0	0.0
コマユミ	0%	0%	0.0	0.0
エゾヤマハギ	25%	25%	3.8	7.1
チョウセンゴミシ	25%	50%	1.3	5.8
ハシドイ	0%	0%	0.0	0.0
ケヤマウコギ	0%	0%	0.0	0.0
ハルニレ	50%	25%	1.8	1.2

キーワード：自然林再生、道路法面、緑化基盤工法、緑化工法

連絡先：北海道工業大学 北海道札幌市手稲区前田7条15丁目 電話011-681-2161(内線579)

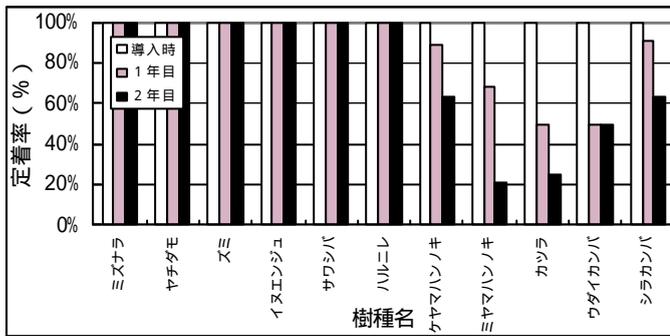


図 - 1 実生群ポット苗の樹種別定着率

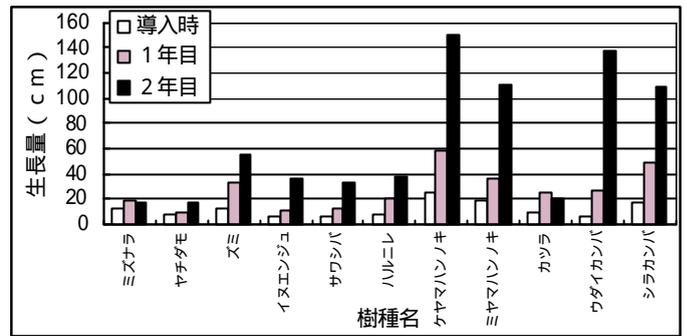


図 - 2 実生群ポット苗の樹種別生長量

3.3 緑化基盤工法試験

播種は、緑化基盤別での大差がなかった。そこで、実生群ポット苗から導入した中で、基盤別の差があらわれているケヤマハンノキ・ミヤマハンノキ・シラカンバを用い緑化基盤別の定着率（図 - 3）、生長量（図 - 4）を示す。張芝法覆工は、導入後、手違いで芝と一緒に刈られてしまったため、翌年導入しなおした。そのため、1年目までの結果である。定着率は、特殊客土吹きつけ工法が高い。特殊マット工法・砕石マルチング工法のミヤマハンノキ40%・20%程度と低い値が得られたが、それ以外では、60~100%と高い値であった。生長量は、各基盤順調に生長している。なかでも、特殊客土吹きつけ工法が高い。

自然侵入度は、2年目に、1㎡当たり、特殊客土吹きつけが2本、特殊マットが61本、砕石マルチングが1本、張芝法覆工が1本という結果が得られた。特殊マットでは2mをこえるケヤマハンノキが確認された。

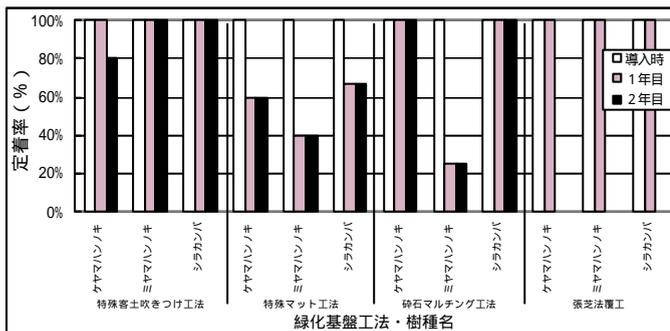


図 - 3 緑化基盤・樹種別定着率

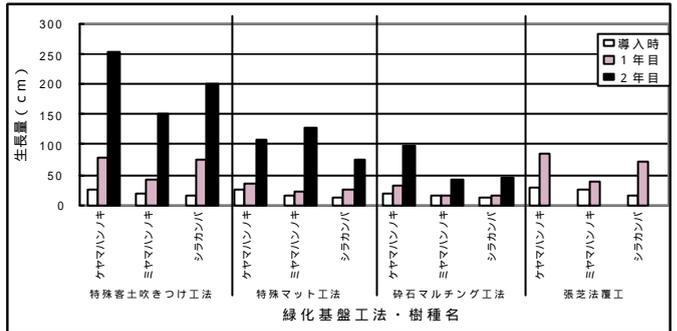


図 - 4 緑化基盤・樹種別生長量

4. 考察

緑化工法は、播種では、11種中4種類が発芽せず、初期の段階で多様性を確保することができないことがわかった。実生群ポット苗からの導入は、導入時にはどの樹種も同じ位の樹高だったのが、2年目にはケヤマハンノキ、ミヤマハンノキ、ウダイカンバ、シラカンバの生長が目立つ。これらの樹種には、先駆性という特徴でている。そのほかの樹種も、定着が良く、異なった早さで生長していくと考えられる。これは、自然植生が出現する過程と似たような形で推移しているといえる。よって、実生群ポット苗からの導入が有効だといえる。

緑化基盤工法は、2年目まではどの基盤も定着・生長がよい。これは、自然選択が働く条件を満たしている。特殊客土吹きつけ工法の生長・定着良いのは、肥料・天然植物性油脂などを含有した客土を吹き付けているためであろう。自然侵入度は、他の基盤より圧倒的に特殊マット工法がよい。これは、自然散布されたタネがマットに捕捉され、発芽しやすいためであろう。自然林に近い法面では、特殊マット工法を施工すべきと考えられる。

今回の試験で、在来種の実生群ポット苗を導入した結果、初期の段階で多種多数、定着・生長し、自然選択が働く余地を確保できた。今後、自然選択していく推移を確認するため、調査を重ねる必要がある。

【参考文献】

- 1) 岡村俊邦：住民参加による自然林再生法．61p、(財)石狩川振興財団、1998．
- 2) 帯広土木現業所管内 道路事業調査 第8.9.10回緑化検討会議報告書、1998～2000．