

積雪寒冷地における国立公園内の道路法面緑化試験

阿部正明¹・小林 仁²・孫田 敏³

¹社団法人北海道開発技術センター
〒060-0051
札幌市中央区南1条東2丁目
TEL 011-271-3028
FAX 011-271-5115
E-mail : abe@decnet.or.jp

²釧路開発建設部羅臼道路建設事業所
〒086-1822
目梨郡羅臼町湯の沢
TEL 01538-7-2414

³有限会社アークス
〒005-0853
札幌市南区常盤3条10丁目
TEL 011-593-0713
FAX 011-593-0502
E-mail : arcson@bc.wakwak.com

1. はじめに

国立公園内における緑化を実施する際には、生物の多様性を保全していくため、これまでのような外来牧草類を主体とした移入種による植生復元から自生種による植生復元が求められるようになってきている。

積雪寒冷地内の国立公園内の緑化については、生育環境条件が厳しいこと、自生種による植生復元の事例が極めて少ないことなどから、その植栽手法については新しい知見が必要となっている。

本報告では、知床国立公園内の一般国道334号（通称：知床横断道路）における現地試験植栽を行い、自生する木本類による苗木植栽手法について検討した結果を報告する。

2. 調査目的

本試験植栽は、以下の3項目について検討するために実施した。適用樹種は、本地域の自生種であり、比較的広範に生育しているダケカンバ、ミヤマハンノキである。

植栽時期の検討

通常、落葉広葉樹の植栽時期は、落葉期である初春または晩秋が適期とされている。本地域はこの時期は積雪下であるため、植栽時期は7～9月の間に限定される。

この3ヶ月間のどの期間に植栽するのが最も活着率が高いかを知るため、植栽時期を7・8・9月の3期に分

けて実施し、それぞれの活着率の違いについて検討した。

苗木サイズの検討

通常山林の植林に用いられる苗木は、苗長0.7m前後のものが一般的である。しかし、このようなサイズの場合でも、急傾斜などでは、根の大きさに対し、上部のサイズが大きすぎるため、植栽後、倒伏しやすいという欠点をもつ。特に本地域のような成長期間の短い場所では、植え付け後、根が活着しないうちに積雪期を迎えてしまうため、積雪で「根がえり」を起こす可能性が大きい。

このため、苗木サイズの違いが活着率にどのように影響を及ぼすかについて検討した。

苗木形状の検討

苗木形状は、根に土を付けない「裸根苗」、根を土でくるんだ「根鉢」、あらかじめポットで苗木生産しておく「ポット苗」がある。苗木の活着率はこのような苗木の形状が大きく影響すると考えられるため、苗木形状を替えた試験を実施し、どの形状が最も活着が高いかについて検討を行った。

3. 試験および調査方法

1) 試験地

試験植栽は、道東地域の羅臼町～斜里町間一般国道334号（通称：知床横断道路）見返り峠付近の盛土法尻において実施した。（図-1）



図 - 1 試験地位置図

2) 試験植栽

植栽時期

植栽時期は、平成12年7月、8月、9月である。実
施工程は表 - 1 のとおりである。

表 - 1 植栽試験実施工程

		7月植栽										
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
作業状況	苗木出荷											
	現地搬入											
	植栽											
天候							曇	雨	曇			
		8月植栽										
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
作業状況	苗木出荷											
	現地搬入											
	植栽											
天候					曇	曇	雨					
		9月植栽										
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
作業状況	苗木出荷											
	現地搬入											
	植栽											
天候						雨	曇	曇	雨			

植栽方法

苗木は札幌市の苗畑産のものを用いた。個々の試験区
は、現地を整地し、雑草防止のため1m×1mの育樹マ
ットを敷いた。その区割りに5本植え付け、マット2枚
分(1m×2m)を1セットとし、それぞれ4反復植栽
した。(写真 - 1~3)

なお、当年生苗は、7月植栽時までに出荷できる大き
さにならなかったため、8月、9月の2回の植栽となっ
た。試験植栽数量表について表 - 2 に示す。



写真 - 1 ペーパーポット苗の梱包状況



写真 - 2 ミヤマハンノキの植栽後の状況(7月)



写真 - 3 ダケカンバ(当年生)の植栽後の状況(8月)

表 - 2 試験植栽数量

樹種	形状	規格	植栽時期			計
			7月	8月	9月	
ミヤマハンノキ	ポット苗	当年生	-	40	40	80
		2年生	40	40	40	120
	裸根苗	2年生	40	40	40	120
		鉢付苗	当年生	-	40	40
小計			120	200	200	520
ダケカンバ	ポット苗	当年生	-	40	40	80
		2年生	40	40	40	120
	裸根苗	2年生	40	40	40	120
		鉢付苗	当年生	-	40	40
小計			120	200	200	520
総合計			240	400	400	1,040

3) 追跡調査

各々の追跡調査については、以下の時期に実施した。

9月植栽分の追跡調査については、同年翌月は積雪期となったため翌年に実施した。

- ・ 7月植栽調査：2000年8月23～24日
- ・ 8月植栽調査：2000年9月26～28日
- ・ 9月植栽調査：2001年7月26～27日

調査項目として、植栽木全木を対象に、生存しているか枯死しているかを目視により判断し記録した。苗が抜けてしまっている場合、植栽した場所がない場合には枯死としてカウントした。個体の上部が枯れ下部のみ生きているような場合には生存とした。

4. 調査結果

植栽時期別にみると、ミヤマハンノキ、ダケカンバともに7月、8月植栽に比べ、9月植栽の活着率が高い。特に、ダケカンバの2年生苗に関しては、ポット苗100.0%、鉢付苗90.0%、裸根苗90.0%と高い平均活着率を示した。しかし、ダケカンバの鉢付苗に関しては、9月植栽よりも8月植栽の2年生ポット苗の方が平均活着率95.0%と高い活着率を示した。

苗木のサイズは、1年生苗と比べ、2年生苗の方が活着率が高い。ただし、ミヤマハンノキの8月植栽については、ポット苗、鉢付苗ともに2年生苗よりも1年生苗の方が高い活着率を示した。なかでも、2年生苗は、鉢付苗、裸根苗ともに、平均活着率が5.0%と極めて低いことが特筆される。

苗木形状別にみると、ダケカンバ、ミヤマハンノキともに、2年生苗はポット苗の活着率が高い傾向を示した。1年生苗については、鉢付苗の方がポット苗よりも比較的高い活着率を示した。1年生苗の裸根苗についてのデータは無いため、一概に比較することはできないが、裸根苗と鉢付苗との活着率には、大きな違いは見られなかった。(表-3)

また、7月植栽分のミヤマハンノキは植栽後すぐに新葉がエゾシカの食害にあった。1ヶ月後の追跡調査で100%の食害率であった。被害は、葉の部分だけに留まり、冬芽は食べられていなかったため、食害木で枯死した個体は見られなかった。ダケカンバは食害を受けていない。(写真-4)

その他、エゾシカの被害に伴い、当年生の苗が掘り返される被害も確認された。(写真-5) 8月植栽のケヤマハンノキ・ポット苗当年生の枯死率が高かったのは、この引き抜きによる被害が大部分であった。

表-3 活着率

樹種名:ダケカンバ サイズ:2年生苗 (%)

		7月	8月	9月
ポット苗	平均	62.5	95.0	100.0
	最小～最大	80～40	80～100	100～100
鉢付苗	平均	57.5	60.0	90.0
	最小～最大	40～80	30～90	80～100
裸根苗	平均	27.5	55.0	90.0
	最小～最大	0～50	50～60	80～100

樹種名:ダケカンバ サイズ:1年生苗 (%)

		7月	8月	9月
ポット苗	平均	-	32.5	87.5
	最小～最大	-	20～60	80～90
鉢付苗	平均	-	60.0	97.5
	最小～最大	-	50～80	90～100

樹種名:ミヤマハンノキ サイズ:2年生苗 (%)

		7月	8月	9月
ポット苗	平均	12.5	17.5	85.0
	最小～最大	0～30	0～30	80～90
鉢付苗	平均	12.5	5.0	50.0
	最小～最大	0～30	0～20	20～80
裸根苗	平均	12.5	5.0	55.0
	最小～最大	0～20	0～20	40～70

樹種名:ミヤマハンノキ サイズ:1年生苗 (%)

		7月	8月	9月
ポット苗	平均	-	45.0	32.5
	最小～最大	-	10～70	30～40
鉢付苗	平均	-	30.0	60.0
	最小～最大	-	0～50	50～80



写真-4 ミヤマハンノキ食害状況



写真 - 5 引き抜かれた苗木の状況

5. 考察

本地域における苗木植栽による木本植物の導入について、ダケカンバ、ミヤマハンノキを対象とした植栽時期および苗木サイズ、苗木の形状の違いによる活着について検討した結果、以下の点が明らかになった。

- ・ダケカンバ、ミヤマハンノキともに9月植栽が最も活着率が高い
- ・2年生苗ではポット苗の活着率が最も高く、鉢付苗と裸根苗に大きな差は見られない。
- ・1年生苗と2年生苗を比較すると、2年生苗の方が活着率が高い。

以上のことから、本地域においてダケカンバ、ミヤマハンノキの苗木による緑化を図る場合、苗木は2年生苗のポット苗を用い、9月に植栽を実施することが有効であることが認められた。

一般に、広葉樹の植栽適期は、初春の開葉前もしくは晩秋の落葉期とされている。本植栽計画地のように適期には積雪により植栽できない場合には、一般的な適期に植栽することができないが、ポット苗を用い、極力遅い時期に植栽することにより、活着率を低下させないことが可能と考えられた。なお、7月、8月植栽の活着率が低いのは、高温期の運搬による苗木の痛みも原因の一つと考えられる。

一年生苗はサイズが樹高1～2cm程度と小さく、翌春には、ずれたマルチングの下敷となったケースや抜けなどによる枯死が目立った。小さなサイズほど環境適応性が高いのではないかと考え導入したが、知床峠周辺のような、動物相が濃い地帯においては、相当丁寧な植栽基盤造成を行うことが、導入の際のポイントになると考え

られる。

また、今後道路法面に植栽を行う際には、客土材料等も考慮した植生基盤造成整備の検討が必要と思われる。

おわりに

国立公園内に限らず、道路事業における植栽計画を実施していく上では、本報告のような現地における植栽試験をはじめとした試行を重ね、地域の環境の変化にも対応させながら最良の条件を見出していく姿勢が必要であるとする。

このような事例の積み重ねが、道路整備事業において、自然環境復元に対する基礎資料として寄与できれば幸いである。

なお、本論作成にあたり、ご協力を賜りました釧路開発建設部道路第1課の皆様には深く感謝の意を申し上げます次第である。