

道路防雪林の成長経過について — 道央自動車道札幌～岩見沢間 の事例 —

○斎藤新一郎（北海道立林業試）・上島 勉（日本道路公団札幌建設局岩見沢管理事務所）

1. まえがき

道央自動車道の冬季視程障害対策については、いろいろな手段が考えられているが、道路沿いに防雪林を造成して、地吹雪防止および視線誘導を図ることも有力な1手段である。1984年から、道路公団では、盛り土の斜面および押え盛り土の平坦面に、苗木植栽方式による本格的な防雪林造成が実施されてきた。道路の法面に樹木を植栽して、防雪林を造成する試みは、画期的なものである。

ところで、生きた材料を用いた工作物（生きもの工法）は、その完成ないし効果の発現までに長い時間を要するのが欠点とされている。確かに、防雪柵の設置に比較すれば、遅いのもかもしれない。しかし、時間とともに効果の大きくなり、景観としてもすぐれている防雪林は、それほど時間を要しないで、初期効果を発現するのである。この点について、植栽成績を調査し、将来の予測もしてみたので、報告する。

なお、調査および発表に当っては、道路公団札幌建設局岩見沢管理事務所の方々にご支援をいただいた。付記して、感謝の意を表する。

2. 調査地の概要および調査方法

現地調査は、道央自動車道の札幌～岩見沢間のうち、岩見沢寄りの23km～27km間で、1991年1月28日に実施された。

植栽樹種は、2種であり、植栽後7成長期を経た（7年生の）若木である。その1種はヨーロッパトウヒ（ドイツトウヒ、*Picea abies* KARST., Norway spruce）であり、別の1種はトドマツ（トドモミ、*Abies sachalinensis* MASTERS, Todo-fir）である。

なお、完成木植栽とよばれる、高さ3mおよび5mのトドマツの若木が、試験的に植栽（移植）され、13成長期を経ているので、苗木との比較のために、それらの成長量も測定された。

さらに、道央道沿いの農家の屋敷林で、トドマツ壮齢木の成長量を観察し、防雪林の将来予測の参考資料とした。

3. 調査結果

成績調査は、樹高および枝階による年伸長量の測定によって行われた。なお、枝階とは、輪生枝（大枝、Limbs）の着生位置であり、上から第1、第2、第3枝階と数える。枝階が欠如していれば、芽鱗痕を数える。

1) ヨーロッパトウヒ苗木植栽

栗沢バス停留所ふきん（区画45番，KP:23.75km）における、ヨーロッパトウヒの7年後

の植栽成績は、標準木10本および最大木1本の平均的樹高と年伸長量(cm)において、次のようであった。つまり、30~45cmの苗木は、植栽当初の1~2年目は、植付けショック（根切り、環境の変化、ほか）のために、年伸長量がきわめて小さく、10~20cmにすぎず、草刈り（下刈り）が必要であった。しかし、3年目以降、30~60cm/年の大きい伸長量を示し、しかも、年々それが大きくなってきている。最大木の1本は、植栽後7年で、7年目には1年に100cmもの伸長をして、高さが3.75mにも達し、防雪柵（高さ4m）にほとんど届いていた（表-1）。

表-1 ヨーロッパトウヒの植栽成績

	苗木	1984	85	86	87	88	89	90年	枝長
標準木平均樹高	~35	32	44	64	94	139	185	240	78
年伸長量			12	20	30	45	46	55	
最大木の樹高	44	52	60	92	130	198	275	375	92
年伸長量		8	8	32	38	68	78	100	

ヨーロッパトウヒの個体の現況は、写真-1および図-1に示される。

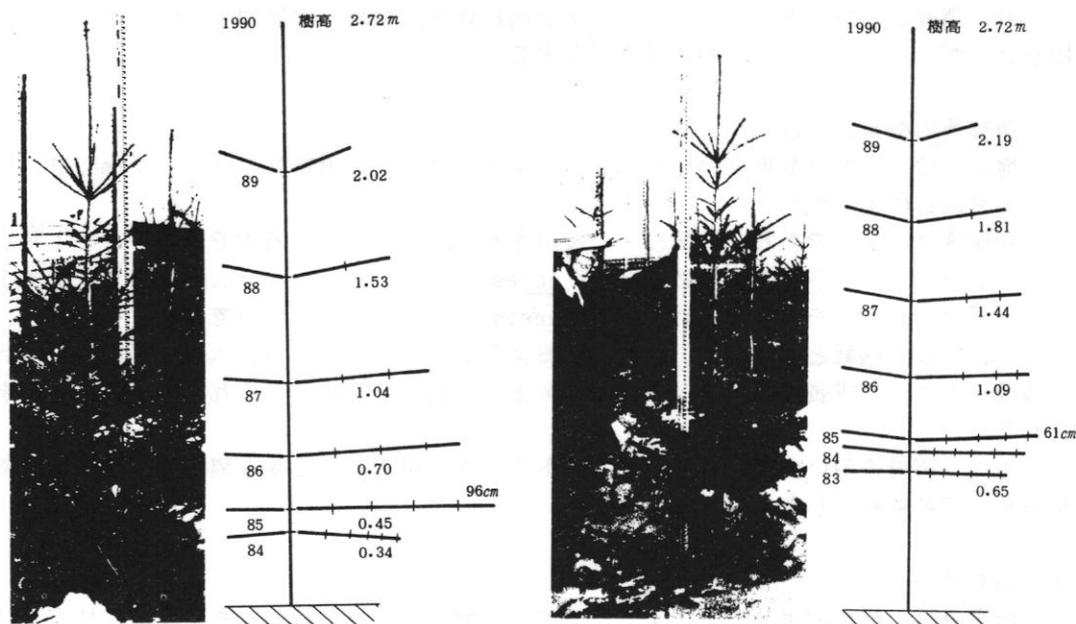


写真-1, 図-1 ヨーロッパトウヒ(植栽7年生)

写真-2, 図-2 トドマツ(同左)

2) トドマツ苗木植栽

区画51番 (KP:26.94km) における、トドマツの7年後の植栽成績は、標準よりやや大きい若木10本の平均的樹高と年伸長量(cm)が、次のようであった。つまり、45cm上の苗木は、

植栽後の1～3年目は、植付けショックのために、10～20cm/年の伸長量にすぎなかった。しかし、4年目以降は、30～50cm/年の大きい伸長量を示し、ヨーロッパトウヒと同様に、年々それが大きくなってきている(表-2)。

表-2 トドマツの植栽成績

	苗木	1984	85	86	87	88	89	90年	枝長
平均樹高	51	58	64	81	107	142	182	226	58
年伸長量		7	6	17	26	35	40	44	

トドマツの個体の現況は、写真-2および図-2に示される。

3) トドマツ完成木の移植

区画52番(KP:27.20km)における、移植されたトドマツ完成木のその後の樹高は、13年後にも、5本の平均で5.10(4.70～5.80)mにすぎない。現地での測定では、高さ4.5mくらいで移植されたので(写真-3)、13年を費やして30～130cmの伸びであり、わずか3～10cm/年の伸長量だったことになる。

4) 屋敷林のトドマツ

下志文地区の、1開拓農家の屋敷林は、風上側にトドマツが3列で植栽されていた(写真-4)。目測であるが、高さが12～13mあり、枝階からの年伸長量はおよそ30～50cmであった。35～45年生らしく、植栽後15年で高さが6mほどに達し、その後の25年間で7mを加えた、という経過であった。



写真-3 トドマツ完成木の移植(13年後)

4. 結論

以上の調査結果から、道央自動車道の道路防雪林の成長は、いちじるしく良好であり、ヨーロッパトウヒおよびトドマツの苗木は、植栽後10年で3～4mに達し、防雪効果を発現しはじめ、15年目に6～8mに、20年目に8～11mに、25年目には高さが10～14mに到達する、と予想される(図-3)。この伸長量は、上述の屋敷林や、JR函館本線の幌向ふきんの鉄道防雪林よりも、かなり大きい。その理由の1つとして、排水の良好な盛り土に植栽されたことがあげられよう。

参考文献

- 五十嵐恒夫ほか、1986. 道央自動車道札幌～岩見沢間防雪林管理計画策定調査研究報告書、106pp., 日本道路公団札幌建設局/(社)道路緑化保全協会。
 斎藤新一郎、1986. 道路防雪林造成への提案(1)——苗木の伸長量の予測について。北海



写真-4 トドマツ屋敷林

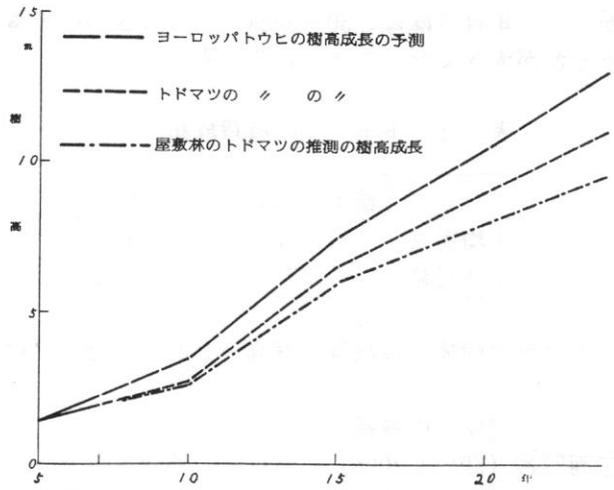


図-3 樹高成長の予測

道の雪氷, No.5: 8~9.

斎藤新一郎, 1991. 道央自動車道の防雪林の成長経過について, 手記23pp., 日本道路公団札幌建設局への提案書.