



北海道林業試験場時報

第 6 號

昭和 12 年 6 月 10 日

北海道林業試験場

時報は本場試験経過の一部にして簡易にして比較的應用性ありと認むべきもの或は林業技術上時事問題として興味深く一般の参考に資すべきもの等を掲ぐ

昭和 12 年 6 月

北海道林業試験場

練床植栽 (Brikettpflanzung) に就て

人工植栽に當つて、當初は何處でも大苗と云ふ觀念で終始せられ、次第にトドマツやエゾマツの小苗も取扱ふ様な趨勢になり、やがては人工播種がもつと一般的に行はれて來る事は、天然更新の成果を収めると共に必然的に生じて來ることであらう。

人工播種は大粒種子ナラ類、オニグルミ、クリ類等に對しては從來共施行せられた處であるが、是れも屢々野鼠の被害等に悩まされ、一般には危険視され勝てあつた。殊に小粒種子は、氣象狀況や他の生物的な因子と複雑な關係にあつて、發芽間もなく消失することの多いために手控へられるのである。然しながら各々の樹種は極力その種族の數を増加しやうと腐心してるし、その生涯の或時期には競争によつて生活して居り、各時代又は或る周期的の時期には必ず或種の破壊が老若何れの上にも加へられるのであつて、そこに幾らかの妨害力を輕減し、何れほど小さい力でも、その破壊を緩和して見る時、その種類の数はずんど直ぐに増加して來るのであるから、人工播種に當つても、是等生態的事項を考慮に入れて、樹種に應じ、時と處によつて處置して行けば、成林が可能なのである。

茲に是等人工播種完成への一階段として、又特殊な樹種の人工播種及び特殊地方に對する人工植栽に對する便宜な、合理的な方法として、發芽造林又は一年生の稚苗乃至「所謂小苗」の練床植栽を行ふことの便益を考慮に入れたい。

練床植栽とは一種の Brikettpflanzung (*Brikett planting*) であつて、鉢附植栽を變型したものである。勿論斯うした植栽形式は古來行はれた事ではあるが、費用を多分に要すると云ふ考から、一般には庭

園樹や觀賞用の樹木を丁寧に植栽するときより外は、あまり用ひられなかつた。然し歐洲の林業界では或程度の費用のかさみを見込んで、是れが應用せられてる場合も見受けられるのである。

鉢附植栽の特徴は、根系の土を振り落さない處にあるので、稚樹は大小各異の鉢附のままに掘取、運搬せられるのである。是等の掘取又は植栽を輕便にするために最近では色々異つた器具も考案せられて居る。主なる利益は植栽の確實性にある。若し稚樹を正しく掘取るならば、根は損傷も少く、又空氣や陽光に曝されて鬚根の損傷を來す虞れがない。最も重要なことは是等の稚樹は自然の狀態に植栽せられてること、而も稚樹に最も好適した土壤を其儘に持ち運ぶことである。又此方法の欠點は多くの場合土壤を不撓持ち運ぶこととなるので運搬費を要することである。で最近に於ても此の鉢附の觀念の下に、苗價や運搬、植栽の費用を減少する目的で種々考案されて居る。

1. 歴史的事實

Brikettpflanzung に對する古い考案者は瑞典の Berner, N. 氏で、氏は厚紙で容器を作り、是れに山元に輸送するまで稚苗を生育せしめたのである。容器は枯死を防ぐために飽和させて、植栽前に土壤と稚苗とが密に包裝せられてる。厚紙容器の濕度を等しくするために、容器の外側に孔をあけた。是は又植栽後容器の分解する前に根系の擴張を容易にするものでもある。

次で諾威の Bakken, A. 氏により考案せられたものがある。氏は多年の鉢附植栽の経験で、小さい土塊を作り、又煉炭状のものとして、是れにバラフィン（Paraffin）を附けて固着せしめた。其後機械を創案して是れを低廉に造り出してる。此の機械には普通の好適な苗圃地の土壤を入れて、 $1\frac{3}{4} \times 1\frac{3}{4}$ 吋の大きさに土塊を作り、2—3粒の種子を

立體の一側面に播種し、他はバラフィンで固定するのである。斯様な練床を一時間に2,000個を作り得たと報じてる。此の練床は針金の底部を有する枠の中に置かれて、輸送に具へるのであるが、直ちに植栽するか、又最も發芽し易い所に置いて、發芽後に便宜の時節を見計つて輸送し、植栽されるのである。

若し植栽するときまで氣候の狀態を好適に保てるときは、一年中いつでも植栽が出来るのである。これらは土地と勞力の狀態により自由であり、春秋でなければ一般には植栽の困難な現在の苗圃養成苗の植栽と比較すると大いに便利である。發芽迄枠の中に置くときは其後生育するが、乾燥期には灌水等にも至つて便利である。

2. 練床養苗の二三の實例

(イ) 床枠による練床養苗

床枠は木製又は亜鉛板を以て縦、横5cm、深さ8cm、の練床を得る様にし、發芽後はこれを解體して練床苗を得る様にした。是れがために床枠内に押入する隔壁に5cm、毎に刻を作り、十字に組合せる様になし、外壁は底部との間に蝶番を附して床枠の解體に便し、上部は鉤を以て、隣接の外壁との組立、解體に便せしめ、又底部には各隔室毎に排水孔を開けた。

昭和9年11月28日山土を用ひ、乾土100grに對し、1grの割合で油槽を混じた土壤を床枠に入れ、各隔室毎に20粒宛クロエゾマツ、アカエゾマツ等を播種した結果、各練床には5—12本の稚樹を得、翌10年11月に練床の儘山出する事を得た。山出當時に於ける苗木は次の如くであつた。

第 1 表

樹 種	供試 本数	苗 長	根際直径	主 根 長	出 葉 数	生重量	T-R 率
クロエゾマツ	30	3.35 $\pm$ 0.059 ^{cm}	0.0612 $\pm$ 0.001 ^{cm}	16.68 $\pm$ 0.150 ^{cm}	34.8 $\pm$ 0.144 ^枚	0.0561 ^{gr}	1.6
アカエゾマツ	30	3.94 $\pm$ 0.050	0.0668 $\pm$ 0.001	9.37 $\pm$ 0.154	63.1 $\pm$ 0.159	0.0883	1.9

(ロ) 紙製ポットを利用せる練床

紙製ポットとして、古い官製端書を利用し、是れを紙綴器 (Faster) で2ヶ所を封じ、圓壺の型で底部は折り返しにし、練床は(イ)と同様に作った。此の紙製ポットは直径4cm. 深さ7cm. で、適湿の山土 100 gr. を入れて丁度よかつた。

昭和10年11月にトドマツ、エゾマツ、クリ、ミヅナラ等を播種した。是等を温室に育成して見た結果、クリ、ミヅナラの如きは其の年内に發芽を開始し、翌年6月には第2表の様な成績を示し、春直ちに山出することが出来る様な状態で、10年の春に播いたものと大して遜色がない状態であつた。尙練床の儘で持参するのであれば戸外で養成して發芽間もないものを直ちに山出することも、是等の種類に對しては、野鼠の被害を軽減し、且つ直根を損じない點で勝るところがある。

第 2 表

樹 種	昭和10年春播 (露地)			昭和10年秋播 (温室練床)		
	供試 本数	苗 長	根際直径	供試 本数	苗 長	根際直径
ミ ヅ ナ ラ	55	19.6 $\pm$ 0.563 ^{cm}	0.294 $\pm$ 0.004 ^{cm}	27	14.1 $\pm$ 0.425 ^{cm}	0.332 $\pm$ 0.007 ^{cm}
ク リ	51	15.8 $\pm$ 0.402	0.238 $\pm$ 0.004	23	15.6 $\pm$ 0.524	0.223 $\pm$ 0.005

以上の如き状態で、エゾマツ、アカエゾマツ等の如きも、其の生長は可良である。これは練床内の養料を充分吸収利用し得る結果と考へられる。尙これを山出して見ると其後の生長は圃上に於けるものに比適する處もあり、一年生の稚苗を其儘で山出する可能が認められる。

又闊葉樹殊に大粒種子は屢々野鼠等の被害を受くるため人工播種を直接林地に行ふことが危険であり、發芽間もなきものを持つて行く事は最も望ましい方法で、此のためには本法を利用するときは容易に其の被害が防がれる。殊にミヅナラは苗圃に播種して、一般樹種のように床替をさへ行ふ處もあるが、是は全く無意味である。殊に直根を切斷する時は回復が困難で、將來の活力に大なる影響があるのであるから、床替は極力さけなければならない。又播種して秋に山出する場合でも屢々根端を損じ勝であるが、是れらは從來ミヅナラの人工植栽が屢々不成績を示した一つの原因でもある。茲に練床養苗による發芽間もないものの植栽を推賞する所以である。

3. 練床植栽の利害

(イ) 主なる利點は次の條項である。

- (1) 植栽の確實性が得られ、稚樹を正しく堀取る時は、根の損傷も少く又空氣や陽光に曝されて髮根の損傷を來す虞がない。
- (2) 稚樹は自然の状態に植栽せられ、而も稚樹に好適せる土壤を其儘に持ち運ぶことが出来る。
- (3) 最も發芽し易い所に置き發芽後、便宜の時節を見計つて輸送することが出来る。即ち一年中いつでも植栽することが出来る勞働力の状態により自由である。
- (4) 小苗を早期に山出することが出来る。
- (5) 床替をして髮根の發達を促す必要がない。

✓(ロ) 主なる欠點は次の條項である。

- (1) 多くの場合土壤を不尠持ち運ぶことになるので運搬費を要する。
- (2) 輸送中に練床が破壊し又は乾固する恐れがある。
- (3) 小さい實生苗では林内の大形な草木や灌木との競合に對し

相當困難な場合を伴ふ。

4. 結 び

以上これらの方法も種々改善せられ、進歩すべきで、尙育林上の見地から見ると比較的新しい操作であり、未だ実験時代とも云ふべきであるが、植栽技術の點から見て望ましく、又運搬費には苗木のみの輸送より費用を要すると云ふ事も、是も野外で行ひ、植栽地附近で行ふことにより、その費用は或程度節約せられ得べきもので、尙植栽地附近で是を造り出す事は、山に植栽するまでの類似の環境で是を養成し得ると云ふ利點もある。又植栽のために一時に多数の勞力を必要としない。即苗圃養成苗を植えるのと異り、地方的の経験と不斷の勞力により、いつでも植栽が出来る。

此の方法はポットで養成する觀念を押し進めて行けばよいので、ポットが低廉に出来て、而も一兩年で是が分解して、ポット自身が又植物の養料給源となる様に考ふる時は一舉兩得である。殊に小規模の場合にはフレームや温室を利用して、特殊造林、早期山出計劃等に利用せらるべきであり、ナラ、クルミ、クリ類等の大粒種子は元より、一般の樹種に對しても考慮せられてよい。殊に發芽當時生物的因子により多大の障害を受くるトドマツ、エゾマツの類の人工播種造林の便法としても林地にも利用の可能性があり、又其の途上にありと考へられる。

第 一 圖



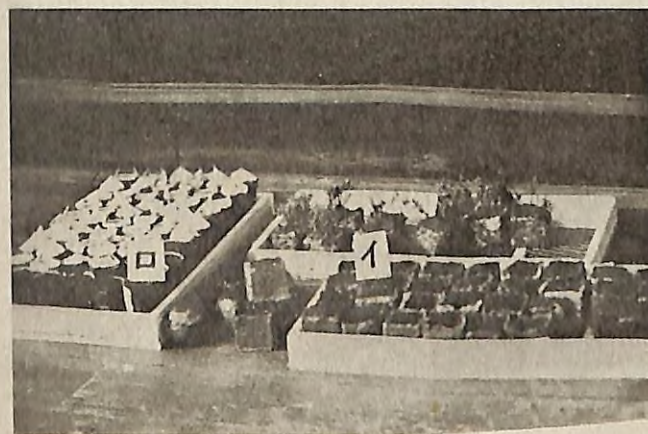
- (イ) 床枠によるミヅナラの練床養苗の一部
- (ロ) 紙製ポットによるミヅナラ練床養苗の一部

第 二 圖



- (イ) 床枠によるクロエゾマツ、アカエゾマツ練床養苗の一部
- (ロ) 紙製ポットによるトドマツ練床養苗の一部

第 三 圖



- (イ) パラフィンにより固定せられたトドマツの Brikett.
- (ロ) 紙製ポットの底部を示す