

スギのポット造林について (予報)

中根 勇雄・石原 寛一・大島 志津子
山本 俊明・岡部 宏秋

はじめに

植栽時における労務管理面の問題と、苗木の移植に伴う損傷、すなわち植栽木の活着率および活着力等の問題は、造林作業における一つの課題と言われている。

近年山行苗の育苗から掘取までの作業においてポット育苗が脚光を浴びている。しかし、ポット育苗の通年育苗、通年植栽という長所にして苗木生産過剰またポット造林の植付け直後の生育が期待していたほど良くないなど、ポット造林への改善が叫ばれている。そこでポット造林について、単純な管理下で良い成績を求めるための検討を行なった。すなわち山行苗をポット苗による場合と普通に植栽する場合と二通りについて、それぞれ月別に山地植栽しその活着率および植栽後の伸長量を検討した。

試験地の概要

試験を行なったのは、京都大学芦生演習林、第20林班、面積約0.12 ha、傾斜 20~25° 方位 W~WS のところで、標高約 650 m、年間降水量約 2,800 mm、年平均気温約 11°C である。

土壌は BD 型で下層植物はクリ、ブナ、ミズメ、ミズキ、エゴノキ、カエデ類、ヤマウルシ、ウツギ、クロモジ、リュウブ、ムラサキシキブ、イヌツゲ等の木本が見られ、サルナシ、ヤマブドウなどのつる性植物が多く見られる所である。

材料および試験方法

本試験に使用したポットは、ノルウエーで開発された、林業用のジファイポットで、水ごけ泥炭製、原料は水ごけ泥炭約70%、パルプ約30%で規格は高さ 8 cm、上部直径 10 cm、底部直径 8 cm、土壌容量約 270~300 g である。

材料は1973年4月に2年生苗(約35 cm 高)を京都府北桑田郡美山町森林組合で購入し、ただちにポットに植えると同時に、普通植のものは、苗畑に仮植した。以後前者の苗木をⅠとし後者をⅡとする。山地植栽は、1973年6月から11月の6ヶ月間の毎月10日頃に、ⅠおよびⅡをそれぞれ30本、水平距離で1.2 m 間隔に、Ⅰはポットを除去せず植付けは一般の方法で行なった。ただし浅植えしないように注意した。手入れとしては、下刈を植栽年から毎8月に行ない、雪起しは次年度から毎5月に行なった。測定は、毎月末に伸長量を測定し、次年度からは生長停止期の12月に伸長量を測定した。また、根元直径については植栽時、2年後そして4年後に測定した。植栽による活着率については次年度に調査した。なお生育過程で病虫害および、物理的損傷を受けた苗木は調査対象から除外した。

結果および考察

1) 活着率

植栽後の活着率はポット苗植栽ではすべての月において100%で、その安全性の高いことを示した。

一方普通に植栽した苗木は4, 8, 9月植栽でわずかに植付時の危険性を示したが, Iとの比較では大きな差を見い出せなかった。その理由は, 各月ともに植栽後3日以内に降雨があり, このために損傷が少なかったのではないかと思われ, 異なった気象条件であれば, I・IIの活着率の値が異なっていたかもしれない。

活着率と同時に考えなければならないのは活着後の生長力である。いわば活着力ともいえ, 移植の影響をうける植栽後の生長力については伸長生長量で考察する。

2) 植栽年の月別伸長生長量

1973年月別伸長生長量(図-1)は, 植栽年次の生長量を示したものである。図-1から, 6・7・8月植えるまではIIよりIの方が良好な生長を見せたが, 9・10月植えでは, 逆転している。11月植えは生長停止期であるため, 値の検討は次年度の生長によるらねばならない。Iについては9・10月植えを除きIIに比較して良好な値を示し, 8月植えでは活着率の点でも $I > II$ であったように, ポット苗の植付時の安全を指摘した。活着の点からは, 普通に植えたIIは10月植えのいわゆる秋植えに期待することになる。この秋植えについてはその後の生長とともに後述する。

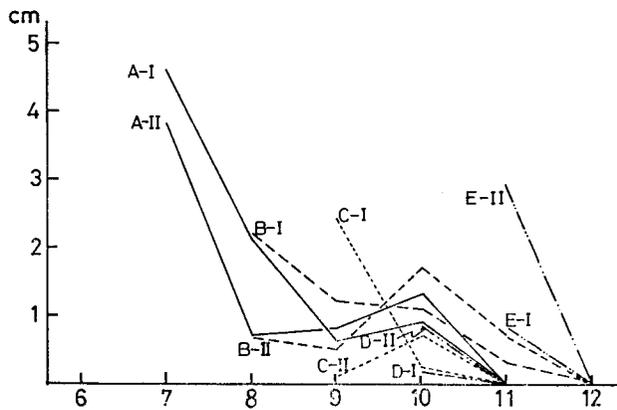


図-1 山植後の月別平均伸長生長量 (1973年)

注 A~F: 6月山植~11月山植 I: ポット苗木, II: 普通に植栽した苗木

3) 年平均伸長生長量および年平均肥大生長量

年平均伸長生長量(表-1)から月別植栽についてI・IIを検討した。

6月山植については, 植付時の生長は $I > II$ であったのが, 次年度からはIIの方が良好な生長を示した。7月山植えについては6月山植えと同じであるが6月山植えより1977年では, IとIIの差が大きかった。8月植栽については次年度の生長が6・7月より悪かったが, IIは1977年ではほぼ6月と同じ値を示している。9月山植えは次年度では6, 7月と変らなかったが, 1975年度の生長は著しかった。しかし $I < II$ という結果である。10月山植えは, 6-9月山植えとは異なり初期から5年間 $I > II$ を示した。

11月山植えも10月と同型 $I > II$ だが生育が悪い。植付時におけるIについては, 10月11月の苗木の伸長に差があるものの(表-1), IIについてはほとんど差がなかった。それが, 5年後にはかなりの差となって表われた。すなわち, 6-9月山植えと, 10-11月山植えでは, IとIIの生長量が逆であった。

肥大生長については, (表-2), 1977年では6-11月山植えがそれぞれほぼ $I = II$, $I > II$, $I = II$, $I < II$, $I > II$, $I = II$ となった。月別では, $11月 < 6月 < 8月 < 9月 \leq 10月 < 7月$ となり,

表-1 年平均伸長生長量 (cm)

		6月山植	7月山植	8月山植	9月山植	10月山植	11月山植
植付時 (1973)	I	33.9±1.8	38.3±2.8	45.0±4.2	50.0±4.7	56.1±5.8	52.9±8.5
	II	34.7±2.3	37.2±3.2	43.2±2.7	43.0±3.7	52.0±5.5	52.7±6.3
1973年	I	42.0±4.2	45.5±5.1	50.8±6.9	50.1±4.7	59.0±6.5	53.1±7.4
	II	41.6±5.4	40.6±5.6	44.3±5.3	45.3±3.6	55.3±5.5	52.6±7.8
1974年	I	51.6±8.5	55.2±9.0	54.0±8.4	57.2±11.1	65.0±9.2	57.3±7.8
	II	53.1±9.1	55.5±12.5	53.6±8.8	58.5±11.8	61.6±13.3	60.6±10.9
1975年	I	68.8±17.1	73.4±15.6	81.0±15.2	88.1±23.4	83.8±16.1	68.0±16.9
	II	72.5±17.7	82.3±19.3	81.0±21.3	93.8±24.5	71.5±12.8	72.6±18.3
1976年	I	81.9±19.3	96.7±13.9	93.0±16.7	108.2±31.4	114.1±18.5	85.0±22.5
	II	88.5±20.7	109.0±28.9	95.0±22.0	112.0±26.7	95.4±22.8	87.6±21.9
1977年	I	114.0±33.4	121.9±22.7	115.0±23.8	137.1±37.9	145.2±28.9	109.0±30.4
	II	116.9±29.1	150.0±35.3	123.6±26.4	141.0±31.8	113.0±28.6	100.6±22.0

表-2 年平均肥大生長量 (mm)

		6月山植	7月山植	8月山植	9月山植	10月山植	11月山植
1973年	I	0.63±0.11	0.60±0.09	0.67±0.75	0.65±0.08	0.64±0.08	0.68±0.08
	II	0.61±0.06	0.63±0.08	0.59±0.05	0.59±0.07	0.62±0.06	0.61±0.08
1974年	I	0.74±0.10	0.75±0.09	0.82±0.11	0.79±0.10	0.84±0.10	0.84±0.11
	II	0.78±0.08	0.80±0.08	0.71±0.08	0.72±0.08	0.84±0.08	0.84±0.12
1977年	I	2.17±0.55	2.90±0.44	2.48±0.61	2.56±0.71	2.66±0.62	1.82±0.50
	II	2.15±0.51	2.95±0.81	2.43±0.40	2.67±0.08	2.05±0.49	1.78±0.48

7月植栽が最もよく肥大し、逆に11月山植は伸長生長とともに肥大生長も著しく低い値を示した。ここで、9月山植えと10月山植えを、境としたIとIIの生育の差について若干の考察を試みよう。この9月と10月の境界は、植付後の気象条件が影響しているのではないだろうか。冬期に近い秋植えの苗木は活着率は他月と変わらないか、もしくはよりよい値を示すが、その後の生長力に影響を受けたと考えられる。事実、10月山植えはIがきわめて良好な生育を続けているのに対し、11月山植えはIもあまり良いとは言えずIIについても10月山植えはしだいに悪い値を示すようになり、11月山植えのIIにいたっては7月山植えのII、10月山植えIの約50%近く生長が悪い。とすればポット苗は年間を通じた労務管理、活着率の問題に加えて、秋植え時における普通苗に較べた有利さを強調できるのではないだろうか。植付後2年目からは、6月山植えから9月山植えまで普通に山植え(II)した苗木がポット苗(I)より良好な生育を示したが、今回は植付時にポット除去を行なわなかったために、この除去効果を加えると、6月から9月までのポット苗の生育も期待できると思われる。実際1976年12月にI、IIについてそれぞれ数本掘りかえしその根系を十分に破壊していないことが認められている。

以上のことから、ポット育苗に関する功程と、植付時の検討を加えてみる必要が認められた。ポット育苗の簡便化と大型化を促進させれば、ポット苗木の長所は生かされるであろう。今回は、きわめて簡便化したポット苗木を使用した。苗木生産能を考へて、長所を生かす方向へ検討を進めたい。

引 用 文 献

- 1) 京都大学農学部附属演習林：演習林気象報告（第5回），1956～1960，（1962）