

16. クリーンポット造林実験（終了）

7

1 目的

ポット苗木は、普通苗木のような活着のため成長の停滞がないので、植栽当初から良好な成長を示すといわれる。しかし、当局の過去のデータは苗長の低いポット苗木についてであり、今後のポット苗木については、下列りの回数減と結びつけるべき苗長の高いポット苗木の林地での成長について、解明しようとするものである。

2 実験の概要

位置図、設定図は「図-1」のとおりである。

クリーンポット苗木を使用し、植付時期を、47年9月植秋植、48年春植の3時期にわたって実施し、植栽方法は唐鋳植及びホーラー植とした。対象区については、普通苗木を各時期毎に植栽して設定した。

3 実験場所

山形県最上郡戸沢村大字神田字鷹巣国有林
古口事業区 9林班の小班

4 実験面積

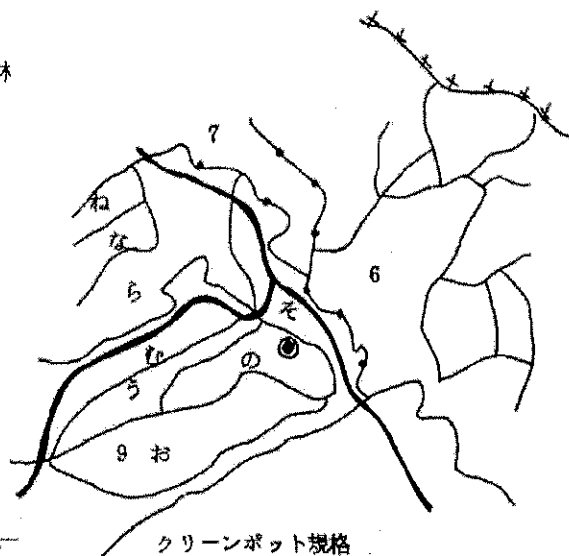
0.32ha(9区画)

5 実験期間

自 昭和47年9月
至 昭和52年9月
5年間

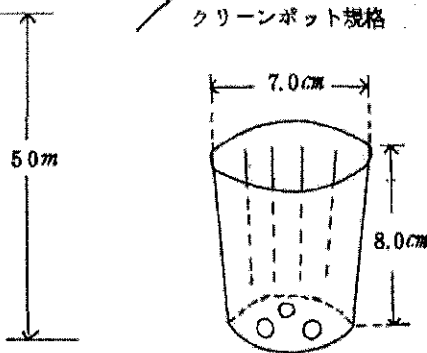
6 実験地の概要

47年度報告書のとおり



「図-1」 設定図及び位置図

| | | | | | | | | |
|------------------|--|--|------------------|--|------------------|--|------------------|--|
| ← 21m ← | | | ← 21m ← | | | ← 21m ← | | |
| 普 通 苗 植 | ク リ ン ポ ット 苗 植 (ホーラー) | ク リ ン ポ ット 苗 植 (唐鋳) | 普 通 苗 植 | ク リ ン ポ ット 苗 植 (ホーラー) | 普 通 苗 植 | ク リ ン ポ ット 苗 植 (ホーラー) | 普 通 苗 植 | ク リ ン ポ ット 苗 植 (唐鋳) |
| S48.春植 | | | S 47.10植 | | | S47.9. 植 | | |



8

7 保育作業について

林地肥培、下刈り作業を下記のとおり実施した。本年度でも生育期間を経過したが、植生高と現樹高比較すれば、来年度も下刈りは必要と考えられている。また、普通苗に比べポット苗は樹高がやや低く、下刈りの回数減にはつながらないものと推定される。

なお、1年目の追肥は植付の30日後に実施した。追肥箇所は48年度春植個所で2年目も同様である。

| 区画番号 | 7 ~ 9 | | | 1 ~ 9 | | |
|------------|-------|----------------------|------|-------|--------|--------------|
| 保育 生育期間 | 作業種 | 摘 要 | 実行時期 | 作業種 | 摘 要 | 実行時期 |
| 0 | 追 肥 | 任友森林特号 1本当り 50g | 48.6 | | | |
| 1 | " | 森林高度 800 1本当り 50g | 49.5 | 下 刈 | 人力 1回 | 48.8 |
| 2 | | | | " | 機械 1回 | 49.6 |
| 3 | | | | " | " " 2回 | 50.6 50.8 |
| 4 | | | | " | 機械 1回 | 51.7 |
| 5 | | | | " | " " | 52.6 |
| 6 | | | | " | " " | 53.7 予 |

8 現存率について

現存率の調査結果は、「表-1」のとおりである。

- (1) 植付後の翌年の活着状態は、48年春植のポット苗木の外は100%の活着であった。48年春植の場合植付30日後に追肥したが、この時は、普通苗木、ポット苗木ともに全部活着、成育していたものが、追肥後25日目に調査した際ポット苗木だけに、枯損がみられ、普通苗木にはみられなかった。

このことから原因は、肥料焼けによるものと判断される。今後ポット苗木に対する施肥は、施肥量を減らすか、当年度施肥を避けるなど考慮すべきと思う。

- (2) 残存率については、植栽時期別には、9月植が高く苗木別では普通苗木が高くなっている。低い方では特にポット苗木の6~8区までの低いのが目立つが7~8区は、肥料焼けとみられる枯損が多かったためである。雪害は苗木別には大差はなかった。

野兎の害は、5~8区のポット苗にみられたが、植栽の当初のポット苗木は普通苗木より野兎に食べられやすく、食害された場合回復が困難であり、残存率の低下を期したものと考えられる。したがってポット苗木の場合、肥培関係とともに野兎の対応策も考慮する必要があるものと思われる。

「表-1」 現存率調査表

| 植栽時期 | 苗木 | 植栽方法 | 区画 | 植栽本数 | 消 失 原 因 表 | | | | | | 現存本数 | 現存率 % | 備 考 |
|------|------|------|----|------|-----------|----|----|----|----|----|------|-------|--------------|
| | | | | | 雪害 | 兎害 | 虫害 | 肥焼 | 切損 | 不明 | | | |
| 9月植 | 普通苗 | 普通 | 1 | 120 | 2 | | | | | | 118 | 98.8 | |
| | クリーン | ホーラー | 2 | 120 | 7 | | | | 2 | 6 | 105 | 87.5 | |
| | ポット苗 | 唐 鍬 | 8 | 120 | 8 | | | | | 2 | 115 | 95.8 | |
| 秋 植 | 普通苗 | 普通 | 4 | 120 | 1 | | 1 | | | | 118 | 98.3 | |
| | クリーン | ホーラー | 5 | 120 | 4 | 4 | 1 | | 2 | 2 | 107 | 89.2 | |
| | ポット苗 | 唐 鍬 | 6 | 120 | 6 | 8 | 2 | | | 10 | 94 | 78.3 | |
| 春 植 | クリーン | 唐 鍬 | 7 | 120 | 6 | 8 | | 10 | | 15 | 86 | 71.7 | 活着率 91.7% |
| | ポット苗 | ホーラー | 8 | 120 | 6 | 8 | | 15 | | 8 | 93 | 77.5 | " 87.5% |
| | 普通苗 | 普通 | 9 | 120 | 8 | | 1 | | | 5 | 106 | 88.8 | |
| 計 | 普通苗 | 普通 | | 360 | 11 | | 2 | | | 5 | 342 | 95.0 | |
| | クリーン | ホーラー | | 360 | 17 | 7 | 1 | 15 | 4 | 11 | 305 | 84.7 | |
| | ポット苗 | 唐 鍬 | | 360 | 15 | 11 | 2 | 10 | | 27 | 295 | 81.9 | |

9 成長について

成長量調査の結果は「表-2」である。

分散分析の検定結果はいずれの場合も有意差はみられなかったが、植付時期別では、9月植、春植え、秋植の順であった。

苗木別では、普通苗木が優れており、ポット苗木では唐鍬植の方法がやや勝っているといえそうである。

クリーンポット苗木の場合、ポットの裂け目から出た根系は発達しているが、裂け目より脱出できないものもあるし、また、ポットの底の穴からは山出し時期には、まだ根の抜け出しているのではなく、根系の発達は全体的には制約されているものとみられる。このような根系形成から、林地へ植付した直後から良好な成長を示すまでに至らず、むしろ普通苗木よりも省る結果となったと考えられる。

現在の根系状態は普通苗木に優勢な二次根の発生がみられ、またポット苗木もポットが破壊され、そこから抜け出した根は細根量も多く、良く発達してきている。

したがって、ポット苗木の成長も次第に上向いてきたといえる。

10 まとめ

この実験は、ポット苗木について下刈りの回数減と結びつけられるように林地での成長状態、植栽時期、植栽方法別による、普通苗木との成長比較等を調査したものであるが、下刈りの回数減については、これまでの経過からみて期待はできないと思われる。

植付時期については、春植の肥料焼けとみられるものを、除けばいずれの時期でも満足のいく活着であるが、より大きな成長を期待すれば9月植が良いといえる。

植栽方法については、ホーラー植の場合植穴が小さくポット外に出た根系の植込みに時間を要することや根系の取り扱いによっては枯損の危険性も考えられるし、また成長状態も唐鍬植の方が優れているので唐鍬植を採用すべきと思う。

以上のとおり、クリーンポット苗木については、普通苗木と比較して、いろいろな点で有利性を見出すことができなかった。

この実験は本年度で一応終了するが、ポット苗木の成長も上向いてきており、今後どのような推移を示すか、雪害に対する抵抗性等あわせて観察していきたい。

原票 1 設定以降根本成長量

| 時期別 | 苗木別 | 普通苗 | ポット苗(ホーラー) | ポット苗(唐鍬) |
|-----|-----|------|------------|----------|
| 9月植 | | 35.9 | 30.4 | 32.5 |
| 秋植 | | 30.4 | 24.2 | 31.5 |
| 春植 | | 34.4 | 29.0 | 24.0 |

分散分析表

| 因子 | SS | ∅ | mS | F _{obs} | F _{0.05} | F _{0.01} |
|------|-------|---|-------|------------------|-------------------|-------------------|
| 植栽時期 | 3,255 | 2 | 1,628 | 1.36 | 6.94 | 18.0 |
| 苗木 | 5,256 | 2 | 2,628 | 2.19 | 6.94 | 18.0 |
| 誤差 | 4,793 | 4 | 1,198 | | | |

いずれも $F_{obs} < F_{0.05}$ で有意差なし

原票 2 設定時以降樹高成長量

| 時期別 | 苗木別 | 普通苗 | ポット苗(ホーラー) | ポット苗(唐鍬) |
|-----|-----|-------|------------|----------|
| 9月植 | | 152.2 | 147.9 | 152.9 |
| 秋植 | | 134.2 | 119.7 | 138.8 |
| 春植 | | 159.3 | 137.0 | 135.4 |

分散分析表

| 因子 | SS | ∅ | mS | F _{obs} | F _{0.05} | F _{0.01} |
|------|--------|---|--------|------------------|-------------------|-------------------|
| 植栽時期 | 62,342 | 2 | 31,171 | 4.33 | 6.94 | 18.0 |
| 苗木 | 28,238 | 2 | 14,119 | 1.96 | 6.94 | 18.0 |
| 誤差 | 28,504 | 4 | 7,201 | | | |

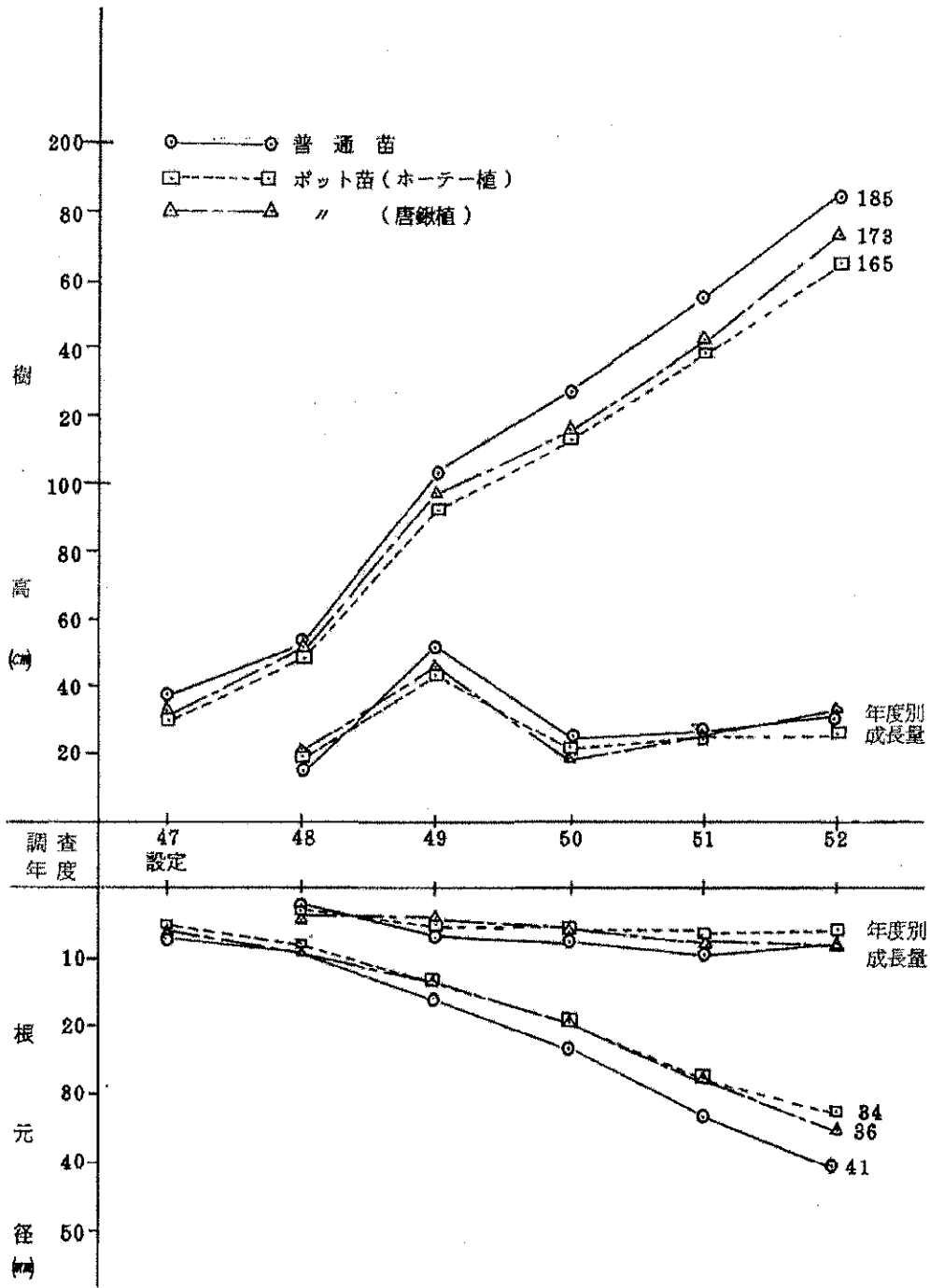
いずれも $F_{obs} < F_{0.05}$ で有意差なし

え、あ、な、なし、か、時、は、で

「表-2」 成長量調査表

| 植栽時期 | 苗木区分 | 植栽方法 | 区画 番号 | 植栽時 | | 51年度 | | 52年度 | | 52年度成長量 | | 52年度成長率 | | 植栽以降成長量 | | 植栽以降成長率 | |
|-----------------------------|------|------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| | | | | 根元径 mm | 樹高 cm | 根元径 mm | 樹高 cm | 根元径 mm | 樹高 cm | 根元径 mm | 樹高 cm | 根元径 mm | 樹高 cm | 根元径 mm | 樹高 cm | 根元径 mm | 樹高 cm |
| S 47 ・ 9 月 植 | 普通苗 | 普通植 | 1 | 7 | 42 | 36.4 | 168.0 | 42.9 | 194.2 | 6.5 | 26.2 | 17.9 | 15.6 | 35.9 | 152.2 | 512.9 | 362.4 |
| | クリーン | ホーラ植 | 2 | 5 | 25 | 29.8 | 148.4 | 35.4 | 172.9 | 5.6 | 24.5 | 18.8 | 16.5 | 30.4 | 147.9 | 608.0 | 591.6 |
| | ポット苗 | 唐鋏植 | 3 | 5 | 28 | 28.6 | 141.8 | 37.5 | 175.9 | 8.9 | 34.1 | 31.1 | 24.0 | 32.5 | 152.9 | 650.0 | 664.8 |
| S 47 ・ 秋 植 | 普通苗 | 普通植 | 4 | 7 | 33 | 29.1 | 133.1 | 37.4 | 167.2 | 8.3 | 34.1 | 28.5 | 25.6 | 30.4 | 134.2 | 434.8 | 406.7 |
| | クリーン | ホーラ植 | 5 | 6 | 31 | 24.9 | 124.6 | 30.2 | 150.7 | 5.3 | 26.1 | 21.3 | 20.9 | 24.2 | 119.7 | 403.3 | 386.1 |
| | ポット苗 | 唐鋏植 | 6 | 6 | 37 | 29.5 | 150.0 | 37.5 | 175.8 | 8.0 | 25.8 | 27.1 | 17.2 | 31.5 | 138.8 | 525.0 | 375.1 |
| S 48 ・ 春 植 | クリーン | 唐鋏植 | 7 | 7 | 32 | 23.9 | 130.1 | 31.0 | 167.4 | 7.1 | 37.3 | 29.7 | 28.7 | 24.0 | 135.4 | 342.9 | 423.1 |
| | ポット苗 | ホーラ植 | 8 | 7 | 34 | 28.3 | 143.2 | 36.0 | 171.0 | 7.7 | 27.8 | 27.2 | 19.4 | 29.0 | 137.0 | 414.3 | 402.9 |
| | 普通苗 | 普通植 | 9 | 8 | 35 | 33.6 | 162.8 | 42.4 | 194.3 | 8.8 | 31.5 | 26.2 | 19.3 | 34.4 | 159.3 | 430.0 | 455.1 |
| 計 | 普通苗 | 普通植 | 14.9 | 7 | 37 | 32.9 | 154.4 | 40.9 | 185.4 | 8.0 | 31.0 | 24.8 | 20.1 | 33.9 | 148.4 | 484.8 | 401.1 |
| | クリーン | ホーラ植 | 2.5.8 | 6 | 30 | 27.7 | 138.7 | 33.7 | 164.5 | 6.0 | 25.8 | 21.7 | 18.6 | 27.7 | 134.5 | 461.7 | 448.3 |
| | ポット苗 | 唐鋏植 | 3.6.7 | 6 | 31 | 27.4 | 140.7 | 35.5 | 173.2 | 8.1 | 32.5 | 29.6 | 23.1 | 29.5 | 142.2 | 491.7 | 458.7 |

図-2 年度別成長比較図



図表