

## ヒノキ採種園の技術体系化

坂下・坂下種苗事業所 漆 平 一 郎  
 " 三 尾 秀 一  
 経営課 種苗係 千 村 隆 哉

### はじめに

造林事業の推進とともに坂下採種園は新段階への飛躍が不可欠となっている。すなわち当採種園の将来展望にたつて、樹体維持を図り併せて次代採種園の開発が望まれる時期にある。また、当採種園は地理的・地形等立地条件に恵まれている。

現在当採種園産の種子から養成された苗木が、長野局管内の需要を100%満たしていることからしても、確信のもてる採種園技術の開発が強く要求される。

これらを踏まえて取り組んできた内容を報告する。皆様の御指導・御批判をいただければ幸いである。

### 1 当採種園ができるまで

当採種園は、昭和34年長野営林局において策定された採種園造成計画により、管内のヒノキ更新に必要な優良種苗を、低廉かつ安定的に生産することを目的に設定された。

「つぎ木」法により長野営林局管内各地の精英樹32クローン・名古屋営林局管内及びその他からの精英樹18クローン合せて50クローンの養成が開始された。

37年5月に1号採種園2.08ha・820本(50クローン1ha当り400本)の定植を行い、また、39年5月には2号採種園1.42ha・2,256本(50クローン1ha当り1,600本)追加設定した。

47年から2号園の仕立本数を1ha当り400本へ移行する間伐を開始し、50年度をもって完了した。

表-1 長野営林局ヒノキ採種園造成計画

採種木は順調に生育し、各々定植の翌年から結実をみせた。そして樹体の生長とともに結実量は増加し初期の目的に向かって成果をあげてきた。

| 造林面積  | 造林に必要とする |     | 所要種子を生産するに必要な面積 |         |
|-------|----------|-----|-----------------|---------|
|       | 苗木数      | 種子量 | ha当り生産量         | 面積      |
| 1ヶ年平均 | 1,820 千本 | 140 | 40 Kg           | 3.50 ha |

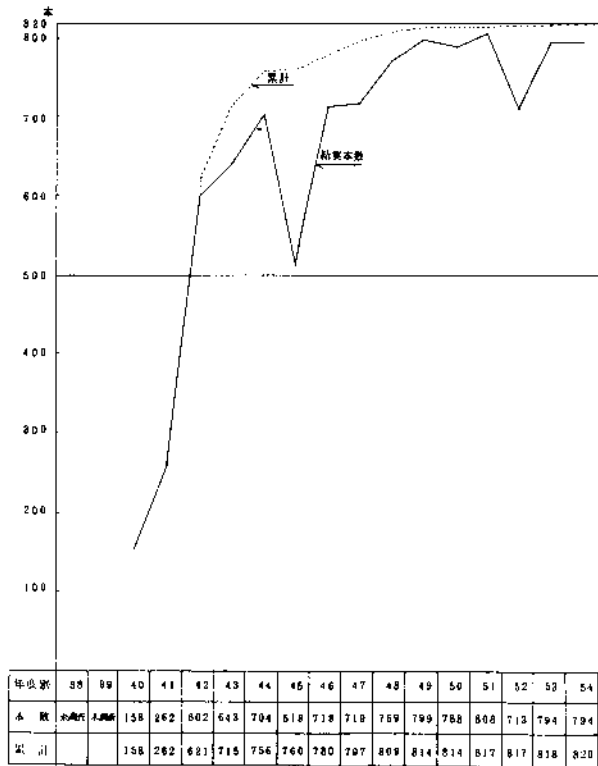
表-2 採種園現況

| 種別  | 設定年度 | 面積      | ha当り本数 |     | 本数    |       | クロー<br>ン数 | 平均<br>樹高 | 平均<br>胸高径 |
|-----|------|---------|--------|-----|-------|-------|-----------|----------|-----------|
|     |      |         | 当初     | 間伐後 | 当初    | 現在    |           |          |           |
| 1号園 | 昭37  | 2.08 ha | 400    | —   | 820   | 820   | 50        | 5.0 m    | 18.3 cm   |
| 2号園 | 昭39  | 1.42    | 1,600  | 400 | 2,256 | 559   | 50        | 4.9      | 12.9      |
| 計   | —    | 3.50    | —      | —   | 3,076 | 1,379 |           |          |           |

表-3 クローン

|        |        |    |    |    |    |         |    |    |    |    |      |              |    |         |
|--------|--------|----|----|----|----|---------|----|----|----|----|------|--------------|----|---------|
| 営林局名   | 長野 32本 |    |    |    |    | 名古屋 17本 |    |    |    |    | 前橋1本 | (玉滝クローンは天然林) |    |         |
| 県名     | 長野     |    |    |    |    | 岐阜      |    |    |    |    | 栃木   |              |    |         |
| 国・民有林別 | 国      | 国  | 国  | 国  | 国  | 国       | 民  | 民  | 民  | 民  | 国    |              | 国  | 国       |
| クローン名  | 王滝     | 上松 | 野尻 | 妻籠 | 伊那 | 坂下      | 武儀 | 恵那 | 益田 | 加茂 | 久々野  |              | 付知 | 宇都宮     |
| クローン数  | 3      | 10 | 6  | 4  | 1  | 8       | 5  | 2  | 5  | 2  | 1    | 2            | 1  | 計50クローン |

図-1 結実本数(1号園)



II 当採種園の成果と分析

1. 成果

豊凶年はあるが平均してみると目標以上の生産量があった。

また、結実量と精選率・発芽率との間には、図-3に示されているような相関がある。

図-2 種子生産量

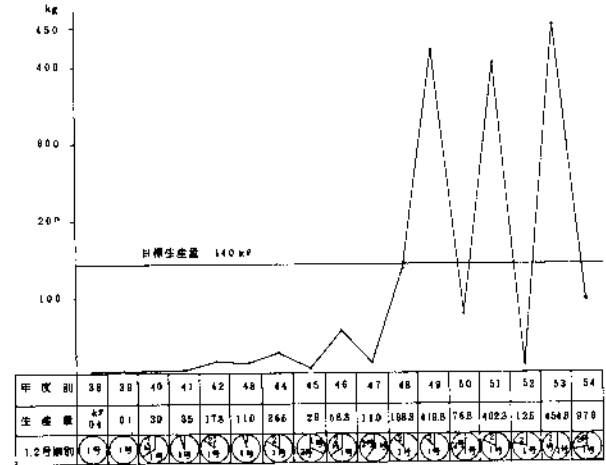
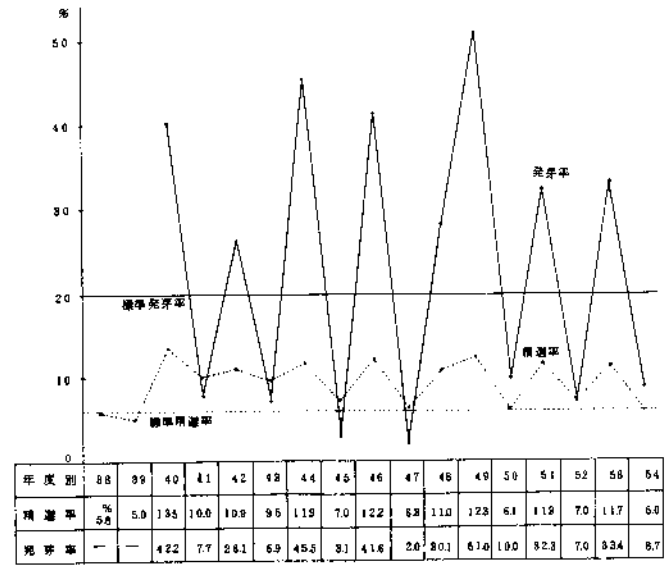


図-3 精選率と発芽率

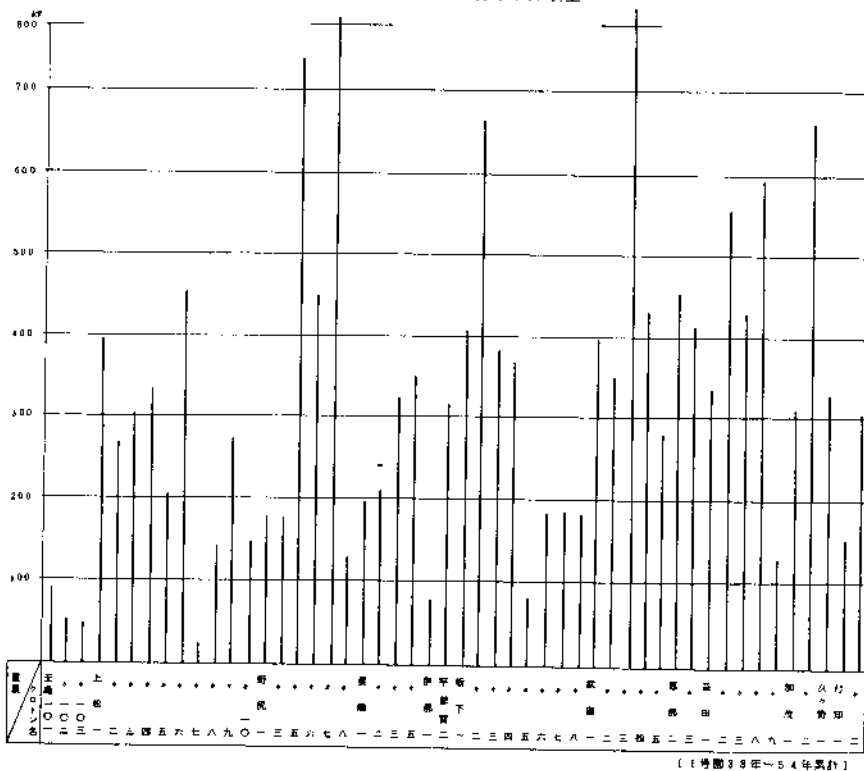


(発芽率40-48年野加7号以後全園)

2. 分析

- (1) 自然的条件（地形・気象等）に恵まれている。
- (2) 中耕を実施してきたことが、採種木に刺激を与え着果量の増大をみた。
- (3) 当採種園における各クローンの特性が判明した。

図-4 クローン別球果採取量



III 現在の試みとその分析（樹体の維持と生産量の確保に向けて）

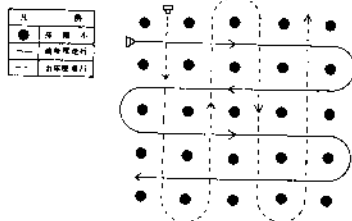
過去の実績をふまえ成果と分析の上にたち、取り組んだ内容について報告する。

1. 中耕の実施

昭和39年から1号園についてトラクターによる中耕を実施し、採種木間を隔年ごとに幅2~3m、深さ20~25cmで行ってきた。

本法は、樹体・地力の維持、改善を図るものである。すなわち、中耕することによって細根の発生を促進させ、更に土壌の物理的性質を改善するものである。

図-5 トラクター中耕走行図



考察：土壌を団粒構造にするとともに、根切り作用が働き根系が発達した。

また、環状剥皮及びまきじめに準ずる効果があり、結実の促進が図られた。

2. 刈払い

昭和39年から41年までは、採種園の小草を1回刈し、42年から54年にかけて2回刈を実施した。刈払った草は全面に散布を行った。

本法は、土壌の物理的、化学的改良を期待したものである。

考察：土壌改良ができた。

草生肥培の効果がある。

3. 整枝せん定

採種木は、うっ閉状態のため、ふところ枝が年年枯れ上がっていき、着果面積が減少してきた。

そこで採種木に対しどのような整枝せん定が好ましいのかを知るために、各試験区を設定しその経緯を観察することとした。（図-6参照）

(1) 通常せん定区

下垂・重なり・直上・逆行・交差・徒長の各枝をせん定した。

- ・せん定量：5kg~10kg
- ・間引きせん定枝：2~4本

図-6 1号採種園整枝せん定試験区設定図

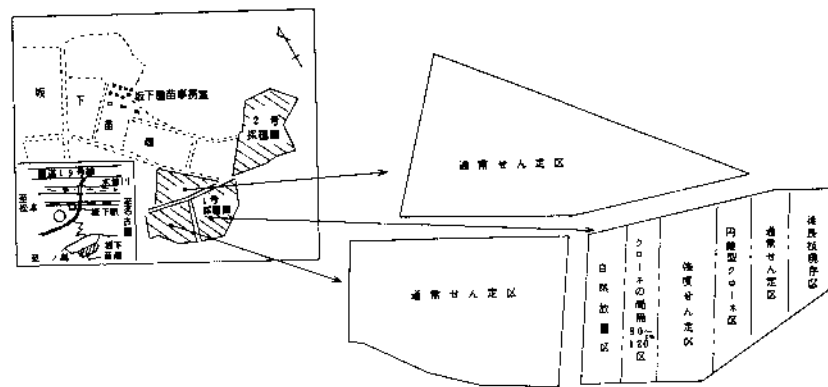
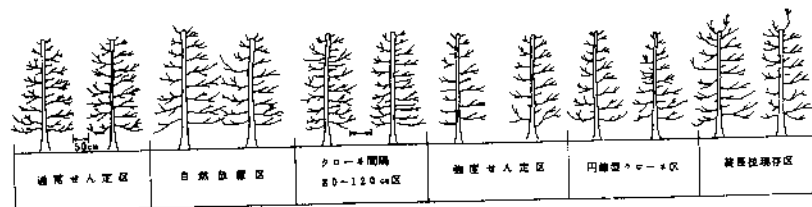


図-7 試験区別立体図



・クローネの間隔：50 cm

・採種木列数：48列

・採種木本数：526本

(2) 自然放置区（現状のまま）

・採種木列数：3～4列

・採種木本数：63本

(3) クローネの間隔80～120 cm区

・採種木列数：3列

・採種木本数：57本

(4) 強度せん定区

・せん定枝数：6～10本

・採種木列数：5列

・採種木本数：90本

(5) 円錐型クローネ区

陽光を全面に受ける目的でクローネを円錐に仕立て、せん定を実施

・採種木列数：3列

・採種木本数：48本

(6) 徒長枝現存区

徒長枝はそのまま残し、その成長と樹型に及ぼす影響、そして着果の状態を知る。

・採種木列数：4列

・採種木本数：36本

考察：各設定区ごとに樹型の変化（枝葉の生長過程を知る）・採種木の生長（樹高・胸高直径）・花芽の着生状況・球果生産量の推移（3～5年）を測定し、整枝せん定の仕方を選定する。

4. 球果採取方法の改善について

当採種園の維持管理の中で、球果採取及び精選に要する労力が全体の8割近くを占める現状にある。

これに必要な労力確保が数年来の課題となっている。これを少しでも解消する目的で次のことに取り組んでみた。

考察：表-5のとおり従来からの「もぎとり」かご入れと、「もぎとり」ビニール筒入れの方法によることが得策と考える。

今後更に調査を重ね最も好ましい採取方法を見出すとともに、採取器の開発、導入についても研究を続けていく。

図-8 採種方法見取図

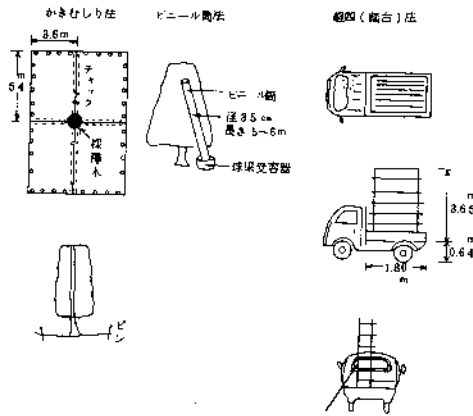


表-4 採種方法別調査表

| 区分    | 方法(内容)   | 用具   | 長所  | 短所   | 判定  |
|-------|--|--|---|--|---|
| もぎとり  | ○従来からの方法<br>球果の着いている枝を手元に引き寄せて「もぎとり」身体につけた「かご」に入れる。(片手・両手併用) | はしご<br>脚立<br>かご<br>ひっかけ棒<br>命綱                       | ア. 枝葉を傷めない。<br>イ. 花芽を傷めない。<br>ウ. 枝葉等きょう雑物の混入が少ない。<br>エ. 自由に身体の移動ができる。 | ア. 採取の手間がかかる。<br>イ. 「かご」一杯になった都度昇降する。  | 採種木(枝葉等)を損傷することは少ないが能率が低下する1長1短あるので、採取部位、樹体等によって本法を用いる。           |
|       | ○ビニールホースを使用<br>(同上)<br>(片手・両手併用)                             | はしご<br>ビニールホース<br>〔長さ5～6m<br>直径3.5cm〕<br>ひっかけ棒<br>命綱 | ア. 上記(イ)と同じ。<br>イ. 採取した球果がすべて地上に落下するので重量感がない。                         | ア. 上記(イ)と同じ。<br>イ. 身体の移動の際枝葉によってホースが屈曲する。  | 上記と同じ。  |
| かきむしり | ○採種木を中心にシートを敷き並べ両手でかきむしる。                                    | シート<br>(10.8m×7.2m)<br>はしご<br>脚立<br>ひっかけ棒<br>命綱      | ア. 能率が上がる。<br>イ. 上欄(イ)と同じ。  | ア. シートを敷き並べる手間がかかる。<br>イ. 枝葉等のきょう雑物が多量に混入する。<br>ウ. 花芽を傷める。<br>エ. 採取後の片付けに手間がかかる。 | 採取時間が短縮される。<br>きょう雑物の混入が多いので精選の手間がかかる。<br>多量の球果が集積するので精選場所の確保が必要。 |
|       | ○ビニールホースを使用。   | はしご<br>ビニールホース<br>ひっかけ棒<br>命綱                        | 上欄(イ)と同じ。   | 上欄(イ)と同じ。  | 樹体によって本法を用いることも効果的である。  |
| 踏台の改善 | ○鉄製の踏台を作成し軽トラの荷台に固定した。                                       | 長さ1.80m<br>幅0.25<br>高さ3.65                           | ア. 高所でも容易に採取できる。  | ア. 軽トラが必要。<br>イ. 小まわりがきかない。<br>ウ. 柔らかい場所では不向きである。<br>エ. 常に運転手が必要。                | 場所、樹体等によっては効果的である。  |
| まとめ   | 表-5のとおり。   |  |   |  |   |

表-5 ま と め

| 調査項目            | 採取方法    | もぎとり<br>かご入れ法<br>(従来の方法) | かきむしり法 | ビニール筒法 | 軽四法<br>(踏台) |
|-----------------|---------|--------------------------|--------|--------|-------------|
| 1. 球果の量         | 1 Kg以下  | ○                        | ×      | ○      |             |
|                 | 1~5 Kg  | ○                        | ×      | ○      | ○           |
|                 | 5~10 Kg | △                        | ○      | ○      |             |
|                 | 10 Kg以上 | △                        | ○      | △      |             |
| 2. 採種木の高さ       | 4 m以下   | ○                        | ○      | △      | ○           |
|                 | 4 m以上   | ○                        | ○      | ○      | ×           |
| 3. 精選時の手間(ゴミの量) |         | ○                        | ×      | ○      | ○           |
| 4. 採種の段取り       |         | ○                        | ×      | ○      | △           |
| 5. 安全性          |         | △                        | △      | ○      | ○           |

○…適 △…中 ×…不適

## 今後に向けて

当採種園の維持管理の諸問題の中には、短期間では解決できないものも多い。その中で当署としては、技術体系化に向けて次のことに取り組む。

1. 他採種園における同クローン群の着果量の多少と気象条件を調査する。
2. ふところ枝の再生手段を図る。
3. 展示林及び次代検定林の追跡調査をする。

更に、

1. 結実量の少ないクローンの役割と今後の取り扱い。
2. 樹型保持のための下枝再生の可能性とその方法。
3. 樹体保護と、種子の生産量を確保するための施肥設計。
4. 自殖率を少なくするための断幹高、整枝せん定のあり方。

等について、専門機関と連携を密にし取り組みを重ねて参りたい。