

東北の林木育種

NO.88 1980.11

基本区内のガイドシリーズ（山形県林木育種場）

育種種子・穂木の安定供給をめざして

冷夏と呼ばれた異常な夏は、とうとう天候が回復しないままに秋を迎えた。しかし、1980年は月山（標高1980m）の年とばかり當場前を通過する観光バスは異常に多く、當場への来訪者もウナギ昇りに増加し、とにかく忙しい。しかし、これを機会に育種場をPRし、育種事業発展飛躍の年にしたいと職員一同張り切っている。

基本区内のガイドシリーズ№76では、當場の概要を紹介したが、今回は種子センターとしての機能を充実し、種子穂の安定供給をめざしている近況を述べ、諸賢の御指導をお願いしたい。

1. 林業用種子穂の生産供給体制の一元化

従来は育種種子については當場、公営種子採取事業については本庁で実施してきたが、昨年8月に山形県林木育種場林業用種苗配布要綱が定められ、當場が一元的に実施している。

2. 種子穂の生産状況

精英樹からの種子の生産量は順調に増加し、アカマツ、クロマツについては100%供給しているが、スギについては表-1に示したように、昭和54年度は必要量550kgに対して68%に当たる374kgを生産しており、昭和60年度には95%に達する見込みであるが、全量供給には僅か不足する。

雪害抵抗性採種園からの種子を加えれば数量的には100%供給できるが、抵抗性の検定前に売り渡すことは問題があり、また、今後の需要の動向は雪害抵抗性に人気移ることが予想されるので、その取扱いは一層慎重に行う必要がある。

さし木については、施設園芸的手法によれば技術の問題は少ないが、民間に普及するには簡易な施設で行える技術開発が必要である。

本年は水田状の土地に高ウネを作り、発根性の

高い20系統を選んでさし付けした後日覆を行い、水管理をする方法で試験しており、さらに民間の4箇所でも別の方法で試験しているので、結果によっては急速に普及するものと期待されている。

表-1 スギ種子穂の生産実績と今後の計画

生産量	種子生産量 (kg)				穂木生産量(千本)			
	53	54	55計画	60計画	53	54	55	60計画
区分								
育種種子(精英樹)	334	374	350	516	6	11	37	1,310
一般種子	350	100	150	34				
計	684	474	500	550	6	11	37	1,310

3. スギ採種園と球果採取

(1) ジベレリン処理

スギ精英樹採種園は、昭和41～42年に1号採種園3.20ha、43年～44年に2号の7.20ha、44年に3号の1.60ha、47年に豊里の1.60ha、54年に4号の1.00ha計14.60ha設定し、44年から採種している。

植栽本数は1,600本/haであるが、54年から間伐に着手し、800本/haにしつつある。

同一成木に対するジベレリン処理は3年サイクルで顆粒埋込みを行ってきた。本年から一部を葉面散布に切り替えたが、雨が多く大面積には実施できないようである。処理本数は、次年度に採取を予定している精選種子重量を、成木1本当り実績採取量（表-2）で除して決定している。

功程は表-3のとおりであり、54年度の種子1kg当りの経費は直接費で583円になっている。

(2) 球果採取

9月20日からほとんど休日なしで実施しているが、人海戦術に頼らざるを得ないため労務の確保が次第に困難になっている。採取の功程は採種木の大きさ、天候、豊凶作などでも異なるが、昭和

54年度の功程を表-4に示した。

表-2 スギ育種種子生産実績 (1,600本/ha)

採種園名	造成年度	採種年度	ジベレリン処理本数	精選種子重量	採種木1本当り
1号採種園	41~42	53	1,883本	297 kg	158 g
2号採種園	43~44	54	2,500	319	128
豊里採種園	47	53	525	38	72

表-3 ジベレリン埋込みの功程

年度 区分 作業	53 (2号採種園)			54 (1号採種園)			ジベレリンの量 mg
	処理本数	人数	1人当り本数	処理本数	人数	1人当り本数	
顆粒埋込み	3,017	17.25	175	2,251	21.75	103	8,800

注) 功程には若干の枝払い作業を含む

表-4 球果採取の功程 (スギ)

年度	54(3号採種園)
1人1日当り生球果採取量: GA処理	19.9kg
精選種子1kg当り採取人数	0.758人

注) 功程には小運搬を含まない

4. スギ種子の脱粒及び精選

(1) 球果乾燥

裏日本の秋は雨天が多く自然乾燥のみでは不可能なので、人工乾燥を行っている。

既存の設備は、山本式YK-30改造型1台であるが、生産量の増大とともに24時間フル運転しても追いつかない状態になり、本年度に建物78.3^mを新築し、山本式YK-60(4室)型乾燥機を設置し、能力アップを図っている。昭和54年度の実績及び今後の計画は表-5のとおりである。

表-5 球果乾燥機的能力

区分	生球果	精選1回の種子乾燥量	乾燥乾燥脱回数	乾燥乾燥脱使用灯油	乾燥日数
54年度実績	5,100kg (14.25 ^m)	374kg (1室)	0.481 ^m (1室)	30回	32人1,900 ^l
計画	7,857kg (21.95 ^m)	550kg (5室)	2.49 ^m (5室)	9回未定	2,830 ^l 22日

注) 乾燥温度は25~35℃

(2) 脱粒と精選

脱粒機は当场で試作したものを54年度から使用している。構造は径80cm、長さ1.80mの六角形で周囲が金網張りのドラムに乾燥球果を入れ、0.4kw、200V、3相モーターで、7~27rpm(無段変速)で回転させると種子は落下し、上段のフルイで大きなゴミがとられ、下段のフルイからは小さなゴミが落下し、前方に種子が集ってくる仕掛けである。(写真脱粒機参照)

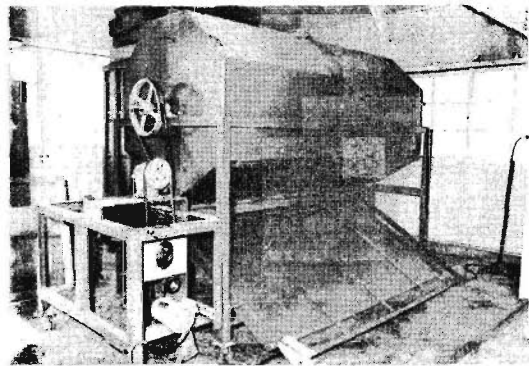
従来のフルイを使用した人力脱粒において、乾燥球果に対する精選種子重量の割合は13.76%であったが、機械脱粒の場合は14.51%に向上した。

功程については未定であるが、54年度の脱粒、

乾燥、精選までの経費は922円/kgであった。

なお、生球果重量対精選種子重量は、54年度までの7箇年平均で7.7%になっている。

脱粒後の夾雑物除去はこれまでフルイ分けをしていたが、本年から風選にする予定である



当场で試作した脱粒機

5. 種子の貯蔵

凶作に備えて、当年に採種した育種種子の約半分は翌年まで貯蔵し、残りの半分と前年度の貯蔵種子とを売払い、需給は2箇年にわたって考えている。貯蔵は種子7kgに対しシリカゲル500gを1斗缶に入れて密封し、0~3℃の温度で行っている。

貯蔵される過程において発芽率がどのようにに変化するかを知るために、昭和46年度産種子を53年度まで貯蔵し、検定したのが表-6である。

また、昭和53年度豊里採種園産種子の当初平均発芽率は52.8%であったが、1年貯蔵後には52.2%とあまり低下せず、1号採種園産のものは当初40.4%が36.5%に低下した。このように当初発芽率の高いものは低下も少いが、凶作年の種子の如く発芽率の低いものは1年後の低下も大きい傾向がみられる。なお、54年度の貯蔵経費(直接費)は1,543円/kgであった。

表-6 スギ精英樹種子の発芽率の変化(%)

年 度	46	47	48	49	50	51	52	53
自然結実種子 (20系統の平均)	41.0	37.5	31.8	24.9	10.0	4.8	2.5	1.2
ジベレリン処理種子 (30系統の平均)	37.7	34.0	28.3	24.0	17.7	9.4	2.1	2.2

6. おわりに

種子穂の安定供給の責務は量的と質的の二面があり、今年の冷夏の影響が発芽率や米年度の生産量にどのように現われるかを心配している。

また、採種園の造成には長年月を要するので、

(以下3頁に続く)

カラマツ材質育種事業はじまる ——材質検定用木工室が竣工——

東北林木育種場

カラマツは生長が早く寒さにも強いので、本州中部以北では主要な造林樹種となっております。しかし、カラマツ材は乾燥にともなって「ねじれ」が生じ、特に未成熟材の多い間伐木など小径木ではその程度が大きく、材の利用上大きな支障となっております。カラマツ材の「ねじれ」の程度は材の繊維傾斜度の大きさと密接な関係にあり、しかも材の繊維傾斜度は個体間の変動が大きく遺伝率が高いことが知られております。このようなことから、カラマツ材の欠点を遺伝的に改良して、「ねじれ」の少ないカラマツの品種系統を育成し、材の利用拡大に役立てるための「カラマツ材質育種事業」が本年度から5箇年計画で着手されました。

この事業は北海道・東北・関東の3国立林木育種場で実施されますが、事業計画に従った各種調査作業にさきだって、東北林木育種場ではこの6月から構内に材質検定用木工室の建設を進め、去る8月下旬に無事竣工いたしました。木工室の大きさは間口7m、奥行12mの鉄筋コンクリート造りの平屋建てで、建坪84㎡です。この建物に材質検定の供試角材を乾燥する場所として、奥行7.2mのコンクリート土間が付属しております。総工費は1,195万円でした。

カラマツ材質育種事業では、間伐が予定されるV—Ⅵ齢級の林分を調査して、そこから生長や樹型の良い材質優良候補木を選びます。選ばれた各候補木は伐倒されて材質検定用の角材（長さ3.3m、1辺10cmの心持角）と円盤（地上高90cm部位の厚さ10cm）が採取され、これらについて材の「ね

じれ」「そり」および繊維傾斜度が測定されます。材質検定の結果にもとづいて候補木の中から材質優良木が選抜され、最終年度の昭和59年度までに1育種場あたり60本の材質優良木を選抜する計画になっております。従って、この木工室では伐倒された各候補木からの材質検定用の角材と円盤の採取・加工作業、角材の乾燥ならびに角材の「ねじれ」「そり」および円盤の繊維傾斜度などの測定作業が行われます。そのために下記の機械が設備されております。

1. バンドソー（MBS-600型、モーター：4P 3.7KW、宮川工業KK製作）…… 1基
2. 円盤式かんな機（D-800型、モーター：6P 0.75KW、竹川鉄工KK製作）…… 1基
3. 移動式集じん機（ダスタックス3型、モーター：2P 2.2KW、鈴木工業KK製作）…… 1基

また、このほか作業台、工具・器具等保管棚、試料保管棚などが備えつけられております。

なお、円盤については繊維傾斜度が測定されますが、この測定には自動木理測定装置が使用されます。この装置は木工室の工事とは別に発注されており、近日中に納入される運びになっております。自動木理測定装置はカーブリーダ（5701型、オートプロセスKK製作）とデスクコンピューター（OKITAC-50、モデル10型、沖電気KK製作）から成り、繊維傾斜度の測定・データの計算・記録が自動的に行われます。

カラマツ材質育種事業開始の初年度である本年は東北林木育種場で選び出した候補木に加え、北海道・関東両林木育種場からの候補木も搬入される予定になっております。今は静かにたたずんでいる木工室もやがて活気ある騒音の渦にまき込まれることでしょう。貴重な成果が1日も早く得られることを期待したいものです。

（育種研究室長 野口常介）

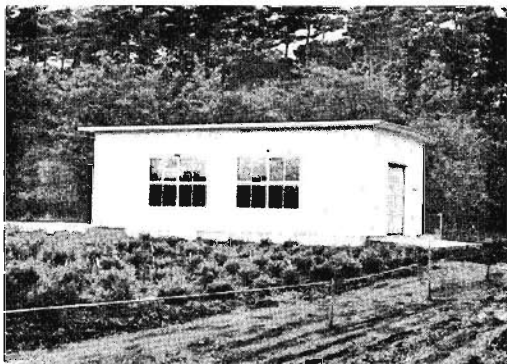
（2頁から続く）

そろそろ耐用年数をみきわめ、更新技術の研究に着手する必要があるものと考えている。

関係機関のなおい層の御指導をお願いしたい。

（山形県林木育種場長 矢作一雄）

材質検定用木工室の全景



昭和55年度林木育種推進東北地区協議会

東北林木育種場

本年度の協議会は、去る 9 月 25・26 日の両日青森市で開催されました。

参加者は、林野庁、関東林木育種場、国立林業試験場、岩手大学および東北地区育種実行機関から総勢 56 名が出席し、育種事業の発展と今後の問題点について活発な討議が行われました。

第 1 日目の本会議は、青森営林局の大会議室において開催され、協議された議題は次の通りです。

- 1 経過報告について
- 2 育種基本計画について
- 3 精英樹選抜育種事業について
- 4 気象害抵抗性育種事業について
- 5 カラマツ材質育種事業について
- 6 提案要望事項について

経過報告については事務局から基本区内の過去 1 年間の活動状況として、場長連絡会議、技術部会および各機関との協議連絡等が報告されました。

育種基本計画については、55 年 5 月 31 日付けの農林水産事務次官通達「林木育種事業運営要綱」にもとづき当基本区の 56 年度より 10 年間の計画を作成するにあたっての考え方が説明されましたが、特に今後の育種目標について各機関より真剣な提案がなされ活発な意見がだされました。成案は次回の基本区内場長連絡会議で協議されることになりました。

精英樹選抜育種事業については、現況と成績などが報告されました。精英樹の現在本数は 54 年末 1,031 本選出され、このうちスギが 627 本 60% 占めており、今後とも秋田スギ天然林からの追加選抜が予定されています。採種園は 299 ha あり、54 年度 4,642 kg の種子が生産されました。この量は生産目標の 56% にあたります。

次代検定林は 238 箇所 382 ha の設定が終了しております。設定は毎年 18 箇所程度で推移しますが、調査は年毎に増加し 70 箇所程度になると思われます。また、検定林の成績について東部育種区のスギ、アカマツの 5 年目、10 年目の解析が行われ、ひときわ参加者の関心を引きましたが、アカマツの場合次代検定林ごとにとみると、植栽された精英樹系統数の 33%～100% のものが対照よりも優れた生長をしていました。スギは調査対象箇所が少

ないため、まだ十分な比較ができないようです。

気象害抵抗性育種事業のうち寒害抵抗性について、東部の各機関において 53 年から 3 年計画で切枝の凍結実験による耐凍性検定が進められており、現在のところ選出クローン数 831 本のうち、未検定・検定不能をのぞいて約 27% 224 クローンが特に耐凍性があると報告されました。

カラマツ材質育種事業については、その目的、選抜方法などが説明されました。カラマツ材は乾燥に伴ってねじれる欠点があり、特に間伐材等小径木においてこの傾向が著しく材の有効利用がはかられないことなどから、ねじれの小さい個体を間伐林分から選抜し、増殖してカラマツ造林およびカラマツ材の利用拡大をはかることを目的としております。このため材料収集の際には、関係機関の格別な御協力をお願いしたいという説明がなされました。

提案要望事項については、採種園育成費、種子生産対策事業費、検定林事業費に対する助成の問題、地域における研修、育種種穂の価格の算出基準等についての提案が行われ、提案県からの主旨説明、質疑のあと林野庁および東北林木育種場からそれらに対する考え方回答が述べられました。

第 2 日目の現地検討会は、むつ湾を一望できる眺望山自然休養林で開催され、ヒノキ漏脂病抵抗性個体の選抜方法およびヒバ津軽学術参考保護林の全く施業をしない林と穴川沢ヒバ成長試験地の択伐施業が行われてきた林におけるヒバの更新、林分成長量等の問題について討議が行われました。

以上育種協議会の概要をお知らせしましたが、最後にこの協議会を開催するにあたって、会場、宿泊、その他各般にわたり大変お世話をしてくださいました青森営林局長はじめ関係各位に対し厚く御礼申し上げます。

(育種専門官 宮崎建吾)

昭和55年11月1日発行

編 集 東 北 林 木 育 種 場

岩 手 県 岩 手 郡 滝 沢 村 滝 沢

TEL 0196 (滝沢駅前局) 88-4517 (代)

印刷所 杜 陵 印 刷