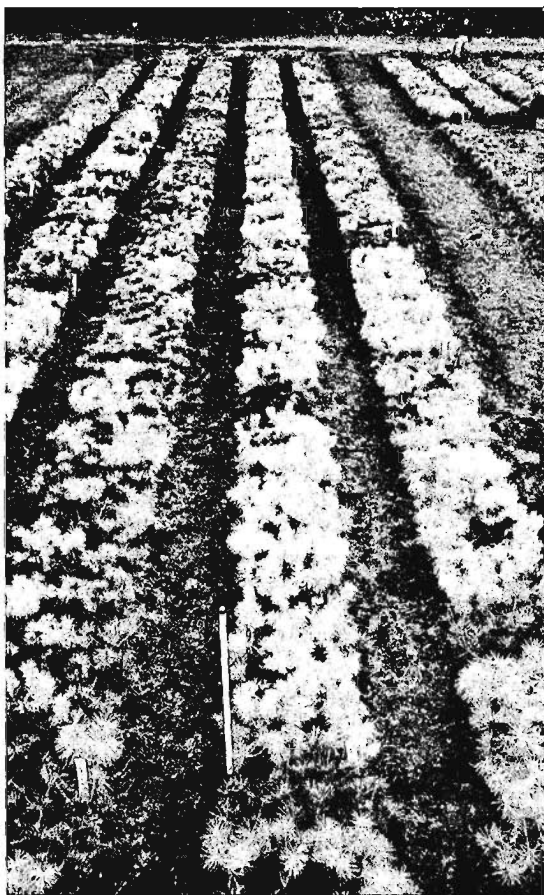


東北の林木育種

NO. 115

1986. 10

マツノザイセンチュウ抵抗性育種の取り組み



東北育種基本区におけるマツノザイセンチュウの被害は青森県を除いた各県が被害地帯となり、60年度の被害量は45,000m²を超え、なお年々増加の傾向にあるところから抵抗性品種が要望されています。

東北林木育種場では抵抗性クローンによる採種園を造成し抵抗性種苗を生産できるよう、今年度から当基本区内で選抜したアカマツ精英樹クローン及び人工交配家系の接種検定を開始しました。

写真は8月上旬にマツノザイセンチュウを接種（上）し、8週間を経過した被害状況（左）で、白く見られるものは枯死苗、黒く見られるものは生存苗です。このように家系ごとの被害率が異なり最終調査の結果が期待されるところです。

一方、当面の対応として岩手県、宮城県では既に自然交配苗の検定で被害率が低い一部の精英樹から苗木を生産しており、62年度には被害の発生が予想される地域に植栽される予定です。なお、残された精英樹についても引き続き検定を行い抵抗性の明らかになったものや抵抗性クローンを用いた人工交配家系を実用苗として供給します。

また、岩手県においては本年8月に「岩手県松くい虫被害対策推進大綱」を策定し、被害の駆除や抵抗性品種の創出などを積極的に行うことになりました。

（東北林木育種場育種専門官 石井正気）

山形県の育種目標および試験内容とその成果

山形県林業試験場育種部主任専門研究員 伊 藤 晶 夫

1 本県の育種目標

本県における育種事業は、次の育種目標を主体に実施している。

- (1) スギ、アカマツ、クロマツ精英樹採種穂園の適正管理による育種穂穂の安定供給。
- (2) 森林の雪害対策が不可欠な積雪地帯における造林の育種的対応としての雪害抵抗性育種。
今後、加えられる新たな育種目標は次のとおりである。
- (3) 内陸部を中心に発生しているスギの穿孔性害虫のうち、特にスギカミキリ及びスギノアカネトラカミキリの虫害抵抗性育種への取組み。
- (4) 根元曲りや幹折れなどの雪害が発生する多・豪雪地帯は森林の97%を占めていることから、精英樹と雪害抵抗性個体との組合せによる複合形質をもった造林材料の育成。
- (5) 庄内海岸に恒常的に発生しているマツバノタマバエの被害に対して、これまで選抜した抵抗性個体間人工交配家系の試植による優良母樹の選択利用。
- (6) 県内全域に拡大しつつあるマツノザイセンチュウ病に対して抵抗性を有する種苗の生産。
- (7) 特用原木林や複層林の造成に適した系統の選択及び増殖技術の確立。

2 試験（調査）の概要

(1) スギ耐陰性育種苗の選抜調査

非皆伐施業をねらいとする複層林造成に適した育種苗を現有の精英樹から選抜するため相対照度と生育の関係を調査しており、これまでの結果から最上1号、4号及び飽海2号が良好な生育をしている。

(2) スギ精英樹系統と耐雪性系統との交雑試験

現在の調査段階において、特にすぐれた生長特性がみられる精英樹の最上4号、田川2号と雪害抵抗性個体山形県13号、14号との人工交配を行っており、さらに60年度からは個体数を増やして、耐雪性品種の創出に取り組んでいる。

(3) 次代検定林等の調査

次代検定林をはじめ、県内124箇所に設定している育種展示見本林並びに既選抜の精英樹等

により構成された耐雪試験林において、その成林状況及び雪害抵抗性等の調査を行っている。

検定林等における10年次調査の結果では、県内から選抜した精英樹のうち、次のものが良好な生育を示している。

- ① さし木、実生のいずれでも生育が良いもの
東南置賜2, 5, 6, 西村山1, 最上1, 2, 4, 田川3, 4, 飽海2
- ② さし木で生育が良いもの
東南置賜3, 4, 西置賜1, 東南村山4
- ③ 実生で生育が良いもの
西置賜2, 西村山3, 5, 北村山1, 田川1, 2, 飽海3, 4

(4) 特用原木林造成用苗木の増殖技術

一刀彫の原木であるコシアブラ、将棋駒に使われているツゲについて養苗技術及び生長促進技術の研究を行っている。

コシアブラについては種子の採取・貯蔵、発芽促進及び立枯病防除方法の見通しがつき、現在山出し可能な根系の発生促進に取り組んでいる。また、ツゲについては山引苗床替、実生苗床替による苗木生産及び異郷土ツゲ（九州産）の導入試験を行っている。

3 成果の普及

(1) 育種種子の供給

スギ、アカマツ、クロマツのまきつけ用種子については昭和58年度から県内の苗木生産者86名に対し、育種種子による全量供給を行っている。また、育種種子に対応した苗木生産技術の改善を図るため、普及指導事業における現地適応化事業の結果をもとに、育種種子の特性及び仕立て密度等を重点に指導している。

(2) 優良クローンの試植

次代検定林、耐雪試験林及び育種展示見本林における調査結果にもとづき、現在において生長がすぐれており、かつ、雪害に強いとみられる10クローンを選び、昭和59年度から「スギ優良品種モデル林造成事業」により、森林所有者等にさし木苗を配付して試植林を造成している。

(3頁下につづく)

スギ精英樹クローンの特性表がまとまる

東北育種基本区においては造林用苗木のほぼ全量を育種苗によって供給できる見通しとなった。また、次代検定林におけるクローン及び家系の造林初期の生長特性も把握できる状況となってきた。

このようなことから、生産される種穂の遺伝的内容を更に向上させるための採種穂圃の体質改善や効率良い育種苗の生産及び普及を図るため、精英樹に関する特性のうち増殖形質と生長形質について基本区内関係機関の共同調査によって特性表を作成し今後の事業に活用することになり、昭和58年度から調査を進めてきたところである。

今回は、これらの中からスギ精英樹クローンの発根特性とさし木クローンによる次代検定林における造林初期の生長特性及び現在までに把握した樹幹の形質や各種抵抗性形質について利用上から望ましいものを5、普通を3、望ましくないものを1、また、それぞれの中間を4、2とする基準によって評価した特性表を作成したので、この概要をお知らせする。

1 調査形質別収集データ及び評価方法

(1) さし木発根性

クローンの発根率及び得苗率を向上させるため各機関において幾多のさし付け方法が試みられ、これらのデータは東北林木育種場及び同奥羽支場に報告されている。

評価の対象としたデータはさし木苗生産技術の比較的安定した昭和40年度以降を中心に、春ざしで発根促進剤を用い、さし付け本数が1クローンあたり20本以上のものとし表-1のとおりである。また、畑土を使用した露地ざしは多くのデータが得られたが、鹿沼土等の改良土を使用した露地ざしや温室等を使用した施設ざしは各機関ごとに独自に開発した方法で苗木生産を行っているものでありデータ数は少ない。なお、検定回数はクローンごとの最多回数である。

評価は得られたデータをさし付け施設の有無、用土の種類、場所、年度ごとにクローンの発根率

を求め、発根率80%以上を評価値5とし、以下20%ごとに評価値1を下げる評価基準によって指数化し、更に畑土を使用した露地ざし、鹿沼土等の改良土を使用した露地ざし及び温室等を使用した施設ざしにまとめ、それぞれの区分ごとにクローンの指数を平均し評価値とした。

(2) 樹高生長

昭和60年度までに5年目調査を行い、次代検定林等データベース登録した表-2の59検定林における樹高データを用いた。

評価は検定林ごとにクローンの平均値を5段階に指数化し、更に地域（県単位）ごとに検定林数を加重した平均指数を求め、再度5段階評価を行い、その地域における評価値とした。

(3) 樹幹の形質

次代検定林においてはまだ樹幹の特性が把握できる樹齢に達していないため東北林木育種場及び奥羽支場のクローン集植所における枝下高、通直性、真円性の調査結果を用いて評価した。

(4) 抵抗性形質

凍害については東北林木育種場の調査結果を、

表-1 さし付け方法別収集データ数

さし付け条件		調査機関数	検定年	検定回数
露地ざし	畑土	8	39~57	13
	鹿沼土	2	48~60	3
	風化土	1	49~60	8
	ピートモス・バーライト	1	39~52	4
水田ざし	風化土	1	52~60	7
ビニールハウス	ピートモス	1	45~51	6
温室	バーライト	1	51~54	4
	ピートモス	2	45~58	8

表-2 検定区別データ収集検定林数

区分	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	新潟県
国有林	2	3	4	3	0	4
民有林	1	19	9	6	6	2
計	3	22	13	9	6	6

(2 頁下からつづく)

(3) 次代検定林等の施業記録

次代検定林等の適正な管理運営と施業に対する県の指導を徹底するために、昭和60年度から

次代検定林及び優良品種モデル林の設定者が「施業記録簿」に施業状況、森林被害の発生状況及び整備状況等を記載し備えつけておくことにしている。

また、寒風害については岩手県及び宮城県の調査結果を、更に、雪圧害について奥羽支場の調査結果を用いてそれぞれ評価した。

スギ黒点枝枯病抵抗性については東北林木育種場が行った人工接種検定の被害指数を、スギカミキリ抵抗性については東北林木育種場及び奥羽支場のクローン集植所における地域虫害抵抗性育種事業による簡易検定の結果を用いて評価した。

2 評価結果

(1) 現在、当基本区内において苗木生産の対象となっているスギ精英樹は 638クローンである。このうち特性を評価したクローンを評価値ごとに表-3に示した。

なお、樹高生長は育種区ごとに選抜した精英樹に対する各県内の検定クローン数である。

また、凍害・寒風害に強いものは評価値5、4の欄に、弱いものは評価値2、1の欄に、スギカミキリの候補木として合格したものを評価値3の欄に、不合格木を評価値1の欄にそれぞれ掲げた。

(2) 造林初期の生長の良好なクローン

樹高生長の評価値が4以上の良好なクローンを畑土を使用した露地ざしで比較的安定して発根性が良いクローンと畑土を使用した露地ざしで発根性がやや良のクローンに区分して表-4に示した。

なお、発根性がやや良としたクローンであっても大部分のクローンは潜在的に80%以上の発根率が得られており、さし付け用土を改良するか温室等の施設を用いることによって発根性の向上が期待できるものである。

(東北林木育種場育種専門官 石井正気)

表-3 スギ精英樹クローンの評価結果

形 質 評 価 値			計	5	4	3	2	1
発根性	露地ざし	畑 土	606	121	217	155	86	27
	露地ざし	改 良 土	230	79	102	33	11	5
	施設ざし	改 良 土	358	284	55	14	4	1
樹高生長	東 部	青 森 県	126	10	27	44	37	8
		岩 手 県	171	10	43	67	44	7
		宮 城 県	135	7	30	61	26	11
	西 部	秋 田 県	75	3	18	28	24	2
		山 形 県	58	2	15	20	18	3
		新 潟 県	69	3	19	23	20	4
樹幹の形質	枝 通 真 円 性	下 高 性	287	15	74	108	68	22
		直 性	350	87	121	97	39	6
		円 性	350	29	—	296	—	25
抵抗性	凍 害 寒 風 害 雪 害 黒点枝枯病 スギカミキリ	凍 害	24	← 11 →	—	← 13 →		
		寒 風 害	35	← 27 →	—	← 8 →		
		雪 害	55	2	16	20	15	2
		黒点枝枯病	273	12	73	88	81	19
		スギカミキリ	517	—	—	73	—	444

表-4 初期生長の良好なクローン

生育の良好な地域		畑土を使用した露地ざしで発根性が安定して良好	畑土を使用した露地ざしで発根性がやや良
東 部 育 種 区	全 域	三戸7, 碓ヶ関2, 3, 栗原5, 遠田2	南津軽3, 今別7, 脇野沢5, 気仙5, 田山1, 花巻5, 古川1, 中新田2, 仙台5
	比較的広い地域	西津軽9, 県三戸2, 下閉伊1, 大槌2, 柴田2	増川4, 横浜2, 花巻6, 宮古2, 大船渡4, 白石3
	一 部 地 域	南津軽9, 岩手11, 東磐井2, 盛岡9, 水沢4, 一関1, 宮古1, 岩泉1, 玉造1, 5, 柴田1, 県白石2, 古川8	南津軽2, 6, 今別3, 三本木1, 県岩手1, 4, 東磐井1, 気仙8, 上閉伊1, 12, 16, 栗原7, 古川4, 白石8
西 部 育 種 区	全 域	雄勝1, 東南置賜4, 中頸城6	岩船3, 東蒲原6
	比較的広い地域		村松2, 東蒲原2, 中頸城2, 5
	一 部 地 域	西置賜1, 村松1, 岩船2, 東蒲原5, 三島5	鹿角2, 由利4, 仙北5, 雄勝9, 東南置賜2, 3, 5, 6, 最上4, 田川3, 長岡1, 岩船4, 東頸城3, 栃尾市1, 新井市1

人事異動のお知らせ

転出された方 61, 8, 1,
前 田 武 彦 林業試験場東北支場主任研究官に
(東北林木育種場育種課長)
転入された方 61, 9, 1,
金 子 富 吉 東北林木育種場育種課長に
(関東林木育種場育種第二研究室長)
部署のかわった方 61, 10, 1,

斎 藤 栄五郎 東北林木育種場業務課原種係に
(東北林木育種場庶務課経理係)

東北の林木育種 No.115 昭和61年10月15日発行
編 集 東 北 林 木 育 種 場
岩 手 県 岩 手 郡 滝 沢 村 滝 沢
T E L (0196) 88—4517(代)
印刷所 (株) 杜 陵 印 刷