

東北の 林木育種

NO. 71 1978. 1



新年を迎えて

東北林木育種場長 木村英寿

明けましておめでとうございます。今年も皆様にとってよい年でありますよう心からお祈り申し上げます。

昨年はわが国の林木育種事業が発足して20周年の記念すべき年でありました。そして今年、東北林木育種場は昭和33年設立以来満20周年を迎えます。20年といえば二昔、思えば長い歳月を重ねて成人式を迎えたこととなります。今、場内のクローン集植所に入りますと、精英樹クローンが15mほどにも伸びて岩手山の全山を遠望することが難しくなりましたし、樹木園を散策すればストロブマツやリギダマツの木立は原産地の森林を思わせるほどに見事に大きくなりました。また場内に造成された採種穂園は樹形誘導や間伐が一段落して、カラマツを除けば育成管理はほぼ完成の域に達しております。これから昭和60年を目指して各機関における育種種苗の100%供給という目標の達成が残されてはおりますが、林木育種の第1期

はほぼ終了したといっても過言ではありません。

思えばこの20年間は決して平坦な道ではなく、試行錯誤と基礎作りの苦難の時代でしたが、諸先輩のたゆまない努力によって育種種苗の事業的生産が始まるまでになり、同時に貴重な育種母材料の膨大な集積を見るに至りました。これからは遺伝的に優れた素質を有する育種種苗の造林事業への普及と、さらに材質や抵抗性等諸形質の優れた品種の創出が、20周年を迎えた林木育種の新しい課題となってくることでしょう。すでに一昨年5月に出された林木育種検討会の報告でも林木育種の新たな展開が求められておりますが、今後の育種研究は材質育種、抵抗性育種のみならず、交雑育種、天然林の遺伝解析や将来世代の育種に至るまでの広範な分野を研究の対象として包含していく必要があろうと思います。

林木は生長に長年月を要するため育種目標は1伐期を単位として設定されることとなりますが、

そうかといって育種研究が十年一日のごとくの人んびりしてよいということにはなりません。九州や関西ではマツノザイセンチュウ抵抗性育種が大々的にスタートしようとしておりますし、海外でも韓国、アメリカ、フィンランド等の林木育種は、わが国よりも数年進んでいるともいわれております。当基本区においてもこのような内外の動きに取り残されることのないよう育種研究のスピードアップを図る必要があります。

現在東北基本区の当面する最大の課題は気象害抵抗性育種の推進であります。耐寒、耐雪性品種系統の共同開発試験が林業試験研究東北ブロック協議会で提唱されたのは、11年前の昭和42年1月でありました。その後林木育種事業指針の改正によって昭和45年から本格的に事業化されて今日に

至っておりますが、その進捗状況は必ずしもはかばかしくはありません。幸いに昨年7月新潟県で開催された林木育種推進東北地区協議会で各機関の協力による緊密な推進体制の確立が改めて確認されましたので、今後は当基本区の重点的育種目標の一つとして計画的な推進が可能となり、その成果が期待されます。

今後取り組むべき課題は数多く、その早期解決が強く要請されておりますが、新たな決意のもとに第2期の林木育種の道を一步一步進んでまいりたいと思います。

新年を迎えるにあたり、一層の御支援をお願い申し上げますとともに、皆様の御健康と御多幸をお祈り申し上げます。御挨拶と致します。

天 ス ギ の 年 輪

東北林木育種場奥羽支場長 仁 科 健

本屋の店先に新しい年の日記帳が並べられ出すと三日坊主では決して人後に落ちぬ私など、つい殊勝な気分になって今年こそはと悲壮(?)な決意の下に新しい日記帳を買い求めてはみるものの、後はお定まり、文字通りの三日帳となって本棚の片隅に放り上げ、埃にまみれさせてしまう。

始めからそうとわかっているのなら、何も高いお金を払って無駄な事をしなければよいのと思うのは人様のご勝手ではあるが、それは言わぬが花というものであろう。……とはいうものの、新たな年の始めに何かの感興を誌し留めておくのもあながち無益なことばかりでもあるまい。

ところで近頃、読んだ本の中に「本国越前住人至半百居住武州江戸尺鍛冶之工精爾」という言葉があった。これは新撰組で有名な刀匠、長曾禰虎徹がその作刀の銘として刻んだものということであるが、要するに齢50才に至って花のお江戸へ出て来た田舎者が技術では決してヒケは取りませんという決意の程を示したものであろう。

聞く所によると、虎徹は最初は専門の刀匠ではなく、文字通り半百の年あたりから作刀を行ったらしいが、その作品はことごとく名刀であって人々の垂涎の的となっているといわれる。

江戸時代の50才といえども老人の年齢である。にもかかわらず、己れの仕事に対する情熱は

この刻み込まれた22字の文字にほとぼしり出て、何と小気味のよいことか。人並みの自信ではいえぬ言葉であろう。

男と生れたからには一度で好いからこんな胸のすくような事を言ってみたいと思うが、そこは凡夫の悲しさで、とうてい虎徹には及びもつかぬ所である。

しかし、ふと思いついてみれば、人ごとならず己れも1928年の生れ、正に半百の年に垂んとしている。一丁、ここでいう禪をしめ直して新しい年の決意を固めなければならぬのだから、どんなものであろうか。人間の寿命からみれば半百は大変なものであるが、我々の友の天スギに取ってみればまだホンの駆け出し時代にすぎない。その絶体的なタイムオーダーの隔りの中になお私たち育種人は、天スギと深い交りをつづけていかなければならない。天スギは私たちとの交りを今年の年輪にもう刻み終えたのであろうか。



日本の緑・国有林

カラマツの先枯病抵抗性程度と生長との関係

三 上 進

病害抵抗性には、宿主の遺伝子型と病原菌のレースとの特異的關係でできる真性抵抗性（主働遺伝子型抵抗性）と、圃場抵抗性—林地抵抗性（微働遺伝子型抵抗性）があると言われている。後者は、ある病原菌のすべてのレースに一樣に抵抗性を示し、ある程度感染することがあっても、どのレースにもひどく冒されることがない。林木の病原菌についても、他の作物の場合と同じく、レースが存在することは当然考えられる。

従って、われわれが林木のある病害に対して抵抗性育種を進める場合、どこに植えても、その病原菌に絶対に感染しない系統をつくることは不可能に近いと思われる。必要なことは、その病原菌に感染したとしても、健全な集団にくらべて、森林の機能、生長および生産される木材の質等が低下しないことである。

このようなことから、育種苗木がどの程度の抵抗性を保持しておれば、実用造林に供し得るのかを予め知っておくために、カラマツのクローンと実生個体を用いて、先枯病の抵抗性程度と生長との関係を検討した。

調査した林分は、昭和40年春に植栽した先枯病および落葉病抵抗性候補木クローンの検定林（半石宮林署管内網張国有林）である。この中には、先枯病感受性クローンおよび一般実生個体も含まれている。

表一．クローンおよび実生個体の被害度別平均樹高および平均胸高直径

	被害度	クローン数	個体数	平均樹高		平均胸高直径	
				m	%	cm	%
クローン	0.1—0.2	5	137	8.91	100	9.5	100
	0.7—0.9	10	171	9.36	105	11.0	116
	1.2—1.5	3	31	7.81	88	9.4	99
	2.4	1	12	6.04	68	7.5	79
	3.0—3.3	3	50	5.71	64	8.4	88
	5.0	2	18	4.98	56	6.2	65
実生個体	0	—	6	9.11	100	10.2	100
	0.5	—	31	8.91	98	9.7	95
	1.5	—	22	8.42	92	9.6	94
	2.5	—	23	7.70	85	8.5	83
	3.5	—	8	6.05	66	7.4	73

先枯病の抵抗性は、過去9年間の被害度の平均値で判定した。この被害度は、0（健全）から5（激害）までの指数で表される。この調査では、クローンについては6階級、実生個体については5階級に区分し（表一），それぞれに該当するクローンおよび実生個体の樹高と胸高直径を測定した。測定は52年5月に行った。なお、調査林分では落葉病も発生していたので、その病率と樹高ならびに胸高直径との相関を調べた。相関係数はそれぞれ-0.13と-0.25であり、いずれも有意でなかったため、落葉病の生長に及ぼす影響は大きくないと判断し、無視することにした。

表一は、クローンと実生個体の被害度別平均樹高および平均胸高直径を示したものである。紙面の都合により、クローンごとの値を示すことは出来なかったが、被害度が0.9以下では生長に対する先枯病の影響はなく、クローンの生長特性がそのまま現われていた。しかし、被害度が1.2以上になると、各被害度階級内のクローン別平均樹高はほぼ一定となり、クローン間の生長特性の違いは、先枯病の影響によって完全に抑えられたと考えられる。樹高の低下は、微害程度で約10%、中害程度で約35%、激害で約45%であった。一方、胸高直径では樹高よりもこの影響がゆるやかであり、微害程度では影響がなく、中害程度で約12%、激害で35%の低下にとどまった。実生個体について見ても、クローンの場合と同じく、被害度が高まると生長が低下する傾向が明らかであった。

以上から、先枯病抵抗性の育種目標は、被害度で1.0以下のものになると考える。幸いなことに、これまでに選出された先枯病抵抗性候補木17本のうち、16本のクローンの被害度は0.3以下である。現在のところ、先枯病抵抗性の遺伝のしくみは未知であるが、現実にはこのような個体が存在していたことから、これらクローンを母材として、上記目標の抵抗性をもつ実生系統を育成することは、それほど困難ではないと予想される。

（第29回日林東北支部大会で発表）

（東北林木育種場 原種課長）

季 節 作 業 の ポ イ ン ト

冬期間も採種穂園の見回りを!!

採種穂園は冬ごもりの時期であり、また正月ということもあって一息ついていることと思います。このときに過ぎ去った一年間の作業をふりかえり、作業は適期に行っていたらうか、改善することはないだろうかなどについて検討し、これからの作業に役立てましょう。

しかし、冬ごもりといっても、時々見回り秋に行った冬開いなど、どうなっているかを確かめることが大切です。

湿った雪がどかっと降ると、採種木に枝抜けや枝折れの被害がでますので、このようなときはよく見回って枝の雪落としをしましょう。アカマツでこの被害は大きいようです。また予想していた積雪量が少なかったりすると、寒害のおそれがありますので注意を要します。

採種穂木の個体標識などの書き替えや取付はこの時期に行いたいものです。また2月頃から剪定など作業を始める所もあると思いますが今のうちに作業用機械、器具の整備をしておきましょう。



アカマツのタネは、普通、大小の粒が入り混っていますが、タネの大小は苗木の大きさに関係ないでしょうか。また造林した場合、生育の差はないでしょうか。

(J生)

アカマツのタネに大小の差があるのは特別のことではありません。タネの大小は一般的に表面積や容積などの「大きさ」に「重さ」が加味されていわれることが多いようですが、タネの重さは胚軸や胚乳の成熟に影響されます。遺伝的に均一性の高い母樹内や系統内と遺伝的組成の差異がある系統間ではタネの大小の意味がちがいます。ツシママツの例によると、タネの重さはタネの短径と厚さに著しく高い正の相関があります。

アカマツのタネの重量はタネ発芽とは関係がないようです。タネが重いから発芽が良いとは限らないわけです。ただし、ツシママツでは発芽前期にやや正の相関があるが後期にはなくなった報告があります。しかし、発芽してから1年後の苗木の生存はタネの重いほど、子葉数の枚数が多いほど生存割合が高い傾向にあります。

さて、タネの重量と苗長はアカマツにかぎらず多くの樹種で平行関係のあることが知られています。アカマツはまき付当年の苗長とは著しく高い正の相関がありますが2年目以降はタネのもつ影響力よりは苗木としての性質がより強く発現するようになって、タネの重さと2年生苗長とはほとんど相関がありません。

1年生の苗長が何年生まで影響をあたえるかは樹種によって、また同一樹種でも研究者によってちがいががあります。アカマツ苗木の1年生苗長

は2年生か、すくなくとも3年生までしか正の相関がありません。長期間の個体に対応した観察資料がありませんが、次代検定林の結果によると植栽後5年めの樹高は苗畑時に比べ著しく変動していることが多く、その後は安定する傾向にあります。バンクスマツとレジノーザマツの初期苗長がそれぞれ13年と15年後の樹高の差に有意でなく、スラッシュマツでは苗畑で優秀な苗をより分けることを正当づけるに足る上長生長の差は維持されないといわれます。一方、テーダマツ、スラッシュマツ等のサザンパイン類、レジノーザマツの大型苗、いわゆる巨大苗が比較苗よりも常に上位にあったという報告もあります。これらの報告のなかには材料やサンプリングの仕方に問題があったりして、単純な比較ができない場合もあります。

これらのことからアカマツのタネの大小に関するご質問については、未だ未解決の点があるにしても、採種園の管理が十分であればあまり心配する問題ではないように思われます。

昭和53年1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 019688 (滝沢駅前局) 4517

印刷所 杜陵印刷