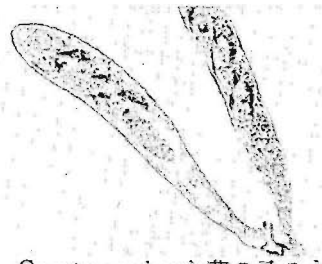


# 東北の林木育種

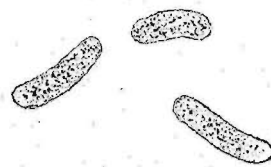
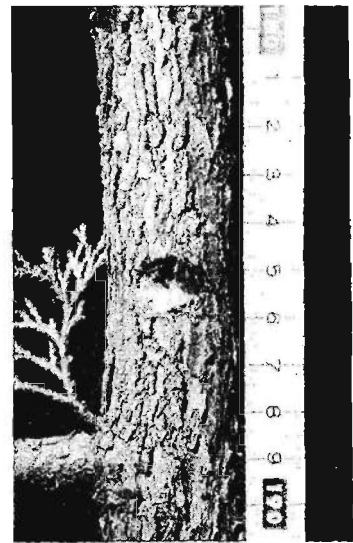
NO.128 1990. 1



接種後の発病状況



Cryptosporiopsis菌の子のう

Cryptosporiopsis菌の胞子  
(作山氏提供)

無接種

## ヒノキ漏脂病の抵抗性検定を目指して

マツノザイセンチュウ病の拡大に伴い、被害跡地や被害回避のため、ヒノキを植栽されることが多くなっているようです。東北地方ではヒノキ漏脂病の被害林分が多く、成林阻害要因となっていることから、抵抗性種苗の供給が強く望まれています。

東北林木育種場では青森営林局管内の国有林から76本の抵抗性候補木を選抜し、これらを用いた採種園が岩手県・宮城県・青森局に造成されています。ヒノキ漏脂病の原因はいまだに不明で、抵抗性育種を進めるうえで不可欠な抵抗性検定技術もまったく開発されていない状況です。

最近の研究で、病患部から分離されたいくつかの糸状菌のなかで *Cryptosporiopsis* (クリプトスポリオプシス) 菌が有力な容疑者として浮かびあがってきました。写真左は、ヒノキのつぎ木苗(樹高約2m, 胸高直径約2cm)に *Cryptosporiopsis* 菌を1988年11月に人工接種した箇所で1989年11月の状況です。菌を接種しない対照の傷(写真右)はほとんど癒合していますが、菌を接種した箇所では7~8月頃から樹脂(ヤニ)の流出、樹皮の陥没、亀裂などの症状がみられ、写真のものは接種箇所の上下5~7cmにわたり、材部が露出するほど樹皮に亀裂が生じた最もひどい症状を示しました。

人工接種は、幹に直径7mmのコルクボーラーで材に達する穴をあけ、菌糸をまん延させた米ぬかふすま培地を詰めてビニールテープで固定する方法で、岩手県林業試験場の作山上席専門研究員が開発した手法を共同で試みた結果です。*Cryptosporiopsis* 菌が真犯人かどうかは、もう少し証拠を集めなければならないそうですが、ヒノキ漏脂病抵抗性検定の可能性に光が見えてきた感じです。

(東北林木育種場育種研究室 川村忠士)

## 「林木育種」を耳にして

宮城県指導林家 青 田 全 一

「林木育種」という宿題をいただき、自営の林業複合経営の立場から、今後、一步でも明るい展望のある林業へと近づくよう「井の中の蛙」ならず「小沢のサンショウウオ」として一言述べさせていただきます。

私は宮城県北西部に位置する人口1万6千余の岩出山町に住み、林農業（林地40ha、農地2ha）を営んでおり、サワラの直さし造林、広ーヒバの複層林、イヌエンジュの造林、ヒバのさし木苗の育苗なども試みています。

さて、農山村に住む私たちにとって、経営基盤である林業と農業の「情報」、特に自家経営を充実させる情報について考えてみたいと思います。

農地を利用する経営については日々、テレビ・新聞・雑誌・公的専門機関や関連する企業などからたくさんの情報提供があり、農業者自身はもちろんのこと一般消費者にも十二分に伝達され、農業経営の向上に大いに活用されています。なかでも関連企業からの情報が氾濫状態にあり、例えば、水稻栽培の方法、家畜の飼育方法、各種薬剤の使用法等々、一步一步踏み込むうちに企業の「とりこ」になりにかねないのが現状です。

林地を利用する経営では、前者に比べれば情報は皆無に等しいと思われます。私自身の体験を省みると・・・卒業後、自家山林での植林・下刈・枝打・間伐等の作業を繰り返し25年が過ぎようとしています。この間、森林組合・役場・林業青年研究会・県の林業試験場や行政担当の多くの人々と接し、指導をいただくことによって、また、「山林」や「現代林業」等を購読しながら、林業複合経営から林農業複合経営に転換すべく、さらには「法正林化」を夢みて働いています。

これまでの林業に関する情報は森林組合と県林業改良指導員による税制・流通・加工と植栽から伐採搬出までの技術が中心でした。林木育種についてはミストハウスによるさし木苗の育成を5年前から林研とともに試行していますが、情報は少ないものです。

考えてみると、すべての基礎が「育種」であり、私たちの林業にとっては50年後、100年後の収穫を左右する最も重要な要因です。しかし、この情

報を見聞することは、私たち現場の林業人にはほとんどありません。

遅まきながら、「林木育種」に願うことは公的機関で取り組んでいる研究・調査等の過程を、行政から森林組合、また、「現代林業」等の誌上から読者へ、すなわち、山村の私たちまで伝達していただくことです。より開かれた情報が、各地域での選択試行により、私たち林業者の経営向上と研究機関のより多くの情報収集へと連なることと思います。

昨今、テレビ等のマスメディアに登場する「森林」は、林業関係者以外のいわゆる都会人が、自らが捨てた「ふるさと」の代償として、あるいは、自らが造った「コンクリート社会」の代償としての森林（広葉樹林）であり、山村に住む私たち林業関係者の経済基盤としての森林（針葉樹林）は極めて付随的にしか登場しません。

これは、現在の森林のとらえ方が大きく2つの方向に分かれた目があるからだと思います。すなわち、一般国民の森林は広葉樹林＝天然林＝国有林であり、林業人の森林は針葉樹林＝人工林＝民有林という考え方です。さらには天然林の伐採禁止や人工林の土壌崩壊等の問題が提起され、林業後継者不足の新たな要因になりつつあります。

私たちは林業の経営基盤を末長く後世に継承しつづけるためにも、この2つの目、問題点を真剣にとらえ、勉強し、都会人と山村人・広葉樹と針葉樹という相対立する両者の合流点を見だし、育成することが大切と考えます。

この解決策の1つとして、以前から機会あるごとに次のようなことを提案しています。

- 1 造林補助制度を「造林面積の1割以上の隣接する広葉樹林を有する造林地の上に補助金を交付する」に読み替える。
- 2 林木育種＝針葉樹ではないこと。

私たちの現在、自然との調和が保たれてこそ存在しうるはずですが、しかし、近年の化学の進歩により自然界が消化しえない産物が多く産み出されました。せめて、私たち山村人は木造の家に住み、木綿を着、薪を燃やし、木の椀で食べ、木のコマで遊びたいものです。このため

にはミズキ・ケヤキ・カヤ・ホオノキ・キリ・ハゼ・ウルシなど、昔から使い続けられてきた木を見つめなおし、本当の適地適木の林を育成したいものです。

これらの基本となる広葉樹の育種は、現在どんな機関で、どのような調査研究が進行していますか。私たち民有林でも施業しうる広葉樹林の育成（誘導・播種・植栽・単層・複層・混交等）に関する情報を啓示くださるようお願いし

ます。

広葉樹（林）の導入は私たち自身の林業経営の経済的夢を膨らませ、さらには感覚的夢をも抱かせるすばらしい合流点となるのではないのでしょうか。

最後になりましたが「林木育種」が私たち山村人に、そして、都会人により多くの夢の種を分け与えて下さるよう期待します。

（宮城県岩出山町宇大学町）

## スギ寒風害抵抗性クローンを確定する

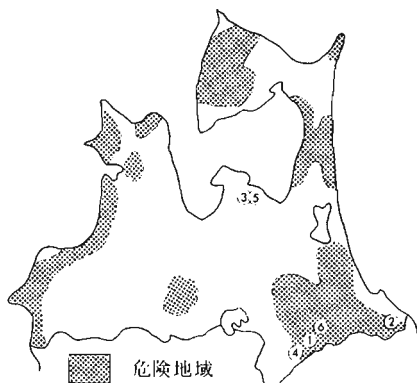
青森県林業試験場研究管理員 辻村 章

### 1 はじめに

一時期、全国的に寒さによる造林地の被害が発生し大きな問題となった。この原因としては拡大造林によって造林地が奥地化したこと、また、大面積皆伐、一斉造林等が考えられる。

最近の被害はそれほど大きなものでないにしても、造林を取り巻く環境は一段と厳しいものとなり、局地的な被害や予想もされない所で被害が見られる傾向となっている。

当県における寒風害発生の子想地域は、過去の被害例から1月の平均積雪深が50cm以下で平均気温が0℃以下のところ（下図）となっており、多発地域は少雪の県南部に集中している。一方、この地域は県内の民有林における人工林面積の50%



青森県のスギ寒風害危険地域

以上を占めているため、この被害対策が切に望まれていた。

このような背景から昭和45年から46年にかけて県内全域を対象に寒害を受けた林分の中から抵抗性があると思われる個体選抜を実施し、120個体が選抜された。

### 2 耐凍度の検定

選抜された個体の穂木を用いて集植所兼用の採穂園をつくりクローン増殖を行うとともに、採穂園が造成された。

これらクローンの抵抗性を効率よく確かめるため、集植所で凍害・寒風害のいずれかの被害を受けたものを除き、95クローンについて53年から3か年間、切枝を用いた凍結検定を行った。この結果、耐凍性の強いもの29クローン、中程度のもの29クローン、弱いもの37クローンに選別された。

### 3 現地検定における被害と生育の評価

寒風害に対する実際の強さを確認するため、さし木苗による現地検定は寒風害の常習地に57年度から60年度までに6箇所、7.50haが設定された。これらの検定林には抵抗性候補木111クローンと精英樹19クローンが用いられ、各クローンは3～10反復で植栽されている。

今回、抵抗性クローンを確定するために評価した検定林は、県内で最も被害が多く発生する地域に設定された2号と4号である（表-1）。特に

表-1 スギ寒風害抵抗性検定林の概要

| 検定林名    | 設 定 地  | 面積   | 設定年   | クローン数 | 標高  | 方位 | 傾斜 | 土壌型              |
|---------|--------|------|-------|-------|-----|----|----|------------------|
| 東耐寒青森県2 | 階上町鳥屋部 | 1.25 | S. 57 | 61    | 500 | N  | 12 | B <sub>1</sub> D |
| "       | 4 田子町関 | 1.25 | S. 58 | 117   | 320 | SW | 17 | B <sub>1</sub> D |

4号検定林は過去の寒風害によって成林率が20%程度に減少したところであり、この地域で被害をクリアすれば県内はほぼカバーできるものと考えられる。

評価には大きな被害を受けた59年と60年の調査結果を用いた。調査は表-2の基準によって被害の程度を毎木調査し、反復区単位に被害指数の平均値を求め、さらに、クローンごとの平均被害指数(検定林でクローンの反復数が異なるため反復数によって加重平均)を算出し、クローンの5段階評価を行った。

一方、寒風害に対する抵抗性が強くても生長が著しく劣るものや樹形が正常でないものは抵抗性クローンとしては普及できない。そのため被害を評価した後、2～3年の生育過程を観察した。生育状況は伸長、樹形を反復区ごとに各クローンとも70%以上の個体が良好なものを5、50～69%を3、50%未満を1とし、反復数で加重平均して評価した。なお、評価にあたっては枯損率も考慮した。

表-2 気象害抵抗性の評価基準

| 指数 | 被害の程度                      |
|----|----------------------------|
| 5  | 健全 : 全く被害が見られないもの          |
| 4  | 軽害(芽枯型) : 枝の先端のみが枯れているもの   |
| 3  | 中害(枝枯型) : 一部の枝が途中から枯れているもの |
| 2  | 激害(半枯型) : 樹冠の半分以上が枯れているもの  |
| 1  | 枯死(全枯死) : 枯死したもの           |

#### 4 抵抗性クローンの確定

凍結検定、現地検定、生育調査の結果から本県における寒風害抵抗性クローンは表-3のとおり確定した。これらのクローンについては積極的に普及したいと考えている。

なお、凍結検定、現地検定では抵抗性を示しているが生育があまり芳しくなかったクローンについては今後の生育状況を観察し、追加確定するかどうかを判断したいと考えている。

表-3 寒風害抵抗性クローンの一覧

| クローン名    | 耐凍度 | 現 地 検 定 |     |    |
|----------|-----|---------|-----|----|
|          |     | 59年     | 60年 | 生育 |
| 耐寒青森県 30 | 強い  | 5       | 5   | 4  |
| " 34     | 普通  | 5       | 5   | 5  |
| " 41     | 普通  | 5       | 5   | 5  |
| " 55     | 強い  | 5       | 4   | 4  |
| " 56     | 強い  | 5       | 4   | 3  |
| " 58     | 強い  | 4       | 4   | 4  |
| " 63     | 強い  | 4       | —   | 5  |
| " 66     | 強い  | 5       | —   | 3  |
| " 70     | 強い  | 5       | 5   | 5  |
| " 104    | 強い  | 5       | 5   | 4  |
| " 106    | 強い  | 4       | 4   | 5  |
| " 116    | 強い  | 4       | 5   | 5  |
| " 120    | 強い  | —       | 4   | 4  |
| 西 津 軽 9  | —   | 5       | 5   | 3  |
| 下 北 3    | 強い  | 4       | 4   | 3  |

注、—は未調査

## 寒風害・凍害抵抗性クローンの御利用を

昭和45年から開始された気象害抵抗性育種事業は東部育種区(青森、岩手、宮城の各県下)においてスギ寒害抵抗性育種を進めています。

抵抗性候補木は国有林・民有林の凍害・寒風害の激害林分の中から無被害木あるいは微害木を対象に831本が選抜されました。抵抗性苗は当面さし木苗で供給する計画で、各県ではそれぞれの民有林から選抜された候補木を中心に、東北林木育種場では国有林から選抜された候補木を中心に、53年度から3か年間、耐凍度によるクローン選別を行い、57年度からさし木苗による現地検定を積極的に行ってきました。

これまでの調査結果から、青森県では寒風害抵抗性を15クローン、岩手県では寒風害抵抗性12クローンと凍害抵抗性4クローン、宮城県では寒風

害抵抗性12クローンをそれぞれ確定しました。また、東北林木育種場では凍害抵抗性14クローンを確定しました。

寒さの被害の発生が予想される地域にスギを造林される場合には、是非、これらのクローンを利用していただきたいと思います。

なお、現在、実生苗についても現地検定を行っておりますので、数年内には抵抗性実生苗の生産体制を確立するための情報が得られるものと思われれます。

#### 東北の林木育種 No. 128

発行 平成2年1月15日

編集 東北林木育種場

〒020-01 岩手県岩手郡滝沢村滝沢

TEL (0196) 88-4517