

新年のご挨拶

東北育種場長 松本 良夫

新年おめでとうございます。関係者の皆様方には、昨年は当育種場の運営について何かとお世話になり有り難うございました。厚くお礼申し上げますとともに、私こと昨秋10月1日付けをもちまして当育種場長を拝命しております。林木育種の業務は初めてであります。林業や森林の活性化、緑の保全の根本に係わるものであり、また東北地方はかつて青森営林局・署に勤務していたことから馴染みの深いところであり、嬉しく思っているところであります。遅ればせながらご挨拶申し上げますとともに今年も何卒宜しく願い申し上げます。

当場の前庭にかなり太くなったアケボノスギがそびえていますが、そのがっしりした根張りや風格のできた樹肌を見ていると林木育種40年という年月の重みと蓄積、その間の林業や森林を巡る状況の変化が伝わってくるようです。大競争の時代、林業は現状の厳しさを当たり前のこととして生き残りに努力していくしかないのでしょう。環境保全の役割重視の追い風は吹いていますが、いかんせん外部経済のこと故なかなか金銭的恩恵にまでつながっていきません。一方で、炭素吸収効果など生態系維持に果たす森林の役割の大きさがますます評価されています。私どもは、幅広い視点に立って林業や森林の存在と役割を踏まえ、その中で林木育種は重要な柱

になっていることを年の初めに再認識し、地域における林木育種事業を推進して行きたいと思っております。

当育種場では現在、東北地方のマツ被害林の復旧に資するため、マツノザイセンチュウの被害に強いと見られるクロマツ選抜木と西日本の抵抗性アカマツの花粉による交雑苗木等の育成を始めとして、スギの雪害に強い個体の確定、ヒノキ漏脂病に抵抗性のある個体の選抜と検定技術の開発、ヤマブドウなどの地域特性品種候補木の検定、スギ精英樹10年次の成長形質等の特性公表、複層林施業に適した耐陰性のあるスギの確定、ブナ、ケヤキ等の広葉樹優良木の選抜などに重点的に取り組んでいます。このほか、スギ精英樹の材質評価、ハリギリ、クリ等広葉樹、希少種の収集保存、ブナ林・ヒバ林の遺伝構造の分析等に取り組んでいます。

また、育成品種の早期普及のためミニチュア採種園の造成指導、登録品種「出羽の雪1号及び同2号」の普及を進めて行きたいと思っております。

以上の課題等について、今年も引き続いて取り組み成果を出せるよう努めて参ります。

また、東北の育種場として地域のニーズにも積極的に対応したいと思っておりますので、一層のご指導、ご鞭撻をお願い申し上げます。

東北育種基本区における広葉樹育種の現状と進め方

1. 広葉樹育種の必要性

(1) 広葉樹資源

ケヤキ、ブナ、ミズナラ、ハリギリ及びクリ等の優良な資源、優良木は、拡大造林による広葉樹林の針葉樹人工林化、優良木の択伐等により減少していることは誰しも承知していることと思う。また、家具材等として有用広葉樹用材の持続的な供給、環境林造成用苗木の供給が、広葉樹資源が減少する中で今後ますます重要性を増してくるものとする。広葉樹資源の減少を示す一例として、図-1に、林業統計要覧から基本区内の国有林が所有する広葉樹資

源と針葉樹資源の推移を示した。針葉樹資源は人工林の壮齢化に伴い着実に増加しているが、広葉樹資源は漸減し、1995年の蓄積量は1965年次の81%となり、一方針葉樹のそれは144%に増加している。

(2) 広葉樹の素材生産量と造林量

図-2に、林業統計要覧から基本区内6県の素材生産量の推移を示した。1995年の素材生産量は1965年比で、全体は45%、針葉樹は42%、広葉樹は54%と半分に減少し、特に有用広葉樹のブナ及びミズナラはそれぞれ18%及び36%と素材生産量の減少

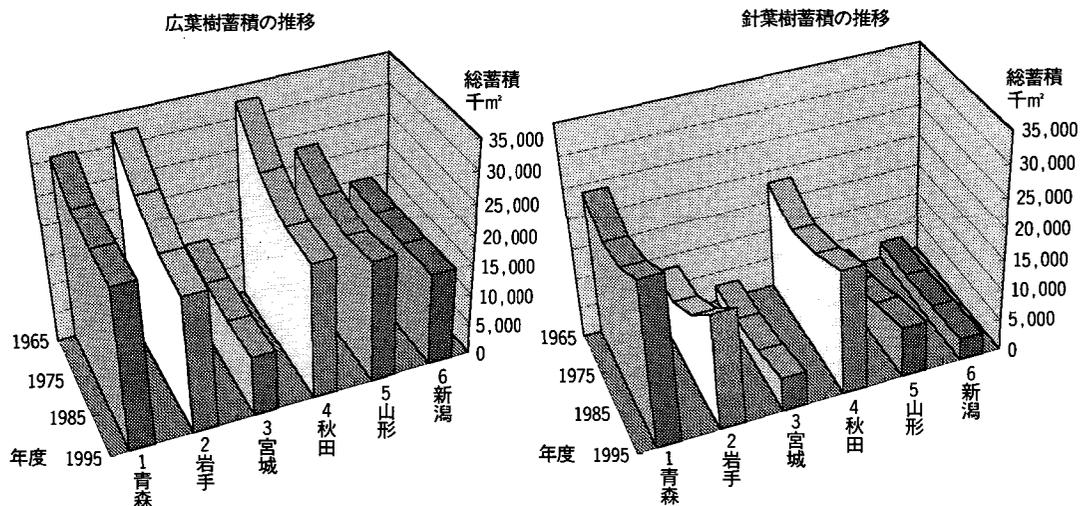
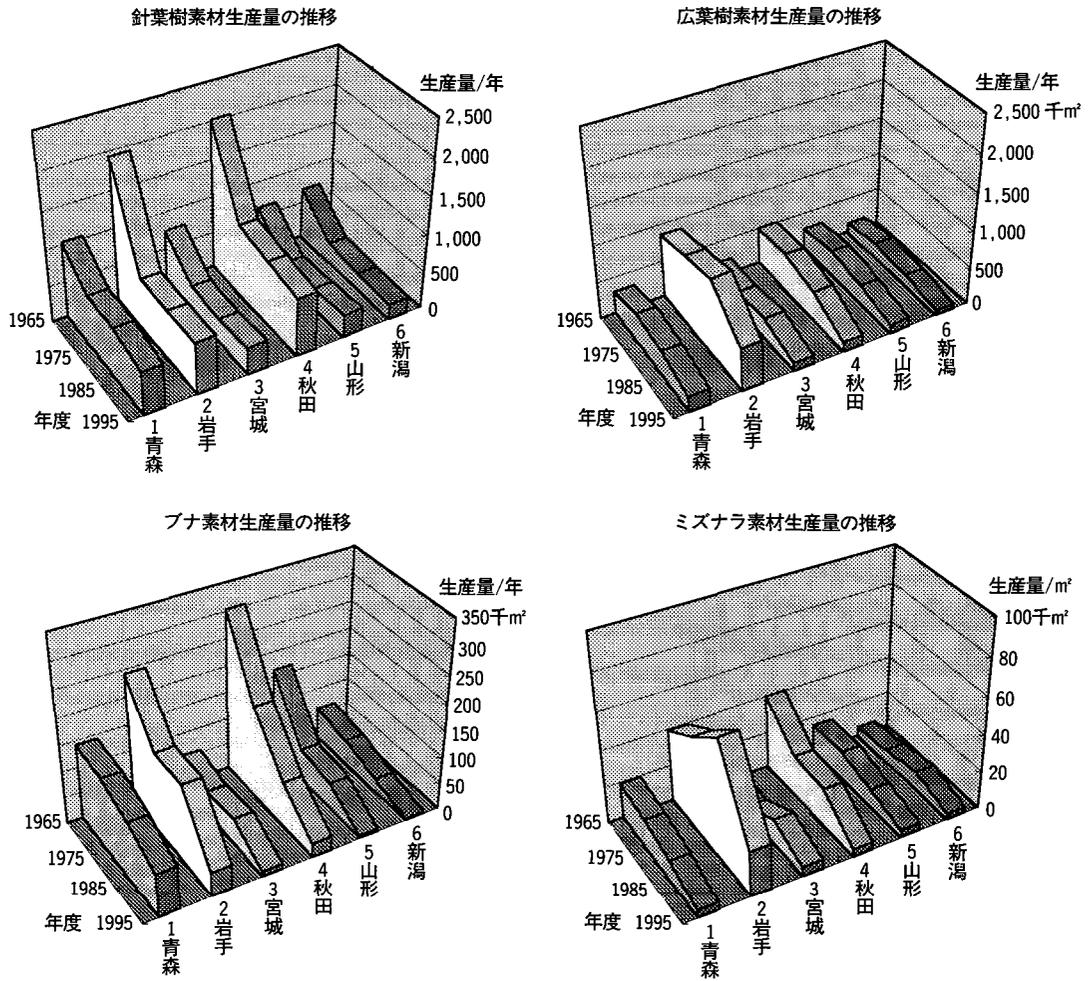


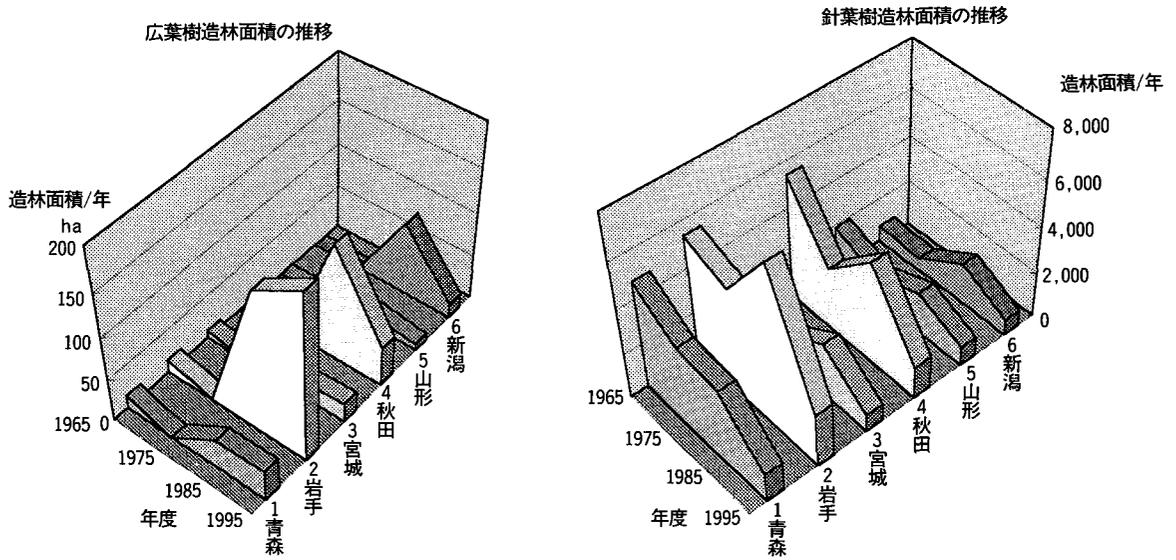
図-1 育種基本区内国有林の県別森林蓄積の推移

が大きい。これら有用広葉樹素材生産量の著しい減少は、天然資源の量及び質の保続が危機に瀕していることに起因するものと推定される。針葉樹と広葉樹の素材生産量の推移に大きな違いが認められる。針葉樹は1965年から1975年の減少は大きい、それ以降は人工林材の生産に支えられ一定水準を維持しているが、広葉樹については1985年から1995年の減少が大きく、天然資源に依存している体質が顕著に現れ、今後も天然資源の減少とともにますます素材生産量が減少の一途をたどるものと推定される。

図-3に、林業統計要覧から基本区内6県について広葉樹及び針葉樹の造林面積の推移を示した。広葉樹造林面積は、針葉樹のそれより遥かに小さいが、1985年から急増し現在に至っている。一方、針葉樹の造林面積は1985年から1995年にかけて急減している。また、平成7年度に東北育種場が実施した林木育種ニーズに関するアンケート調査結果（東北の林木育種 No.152, 153）によると、林家、森林組合の希望造林樹種に針葉樹よりもケヤキ、イヌエンジュ、ブナ、クリ等の広葉樹の要望が多く、今後とも広葉



図一 東北育種基本区内の県別素材生産量の推移



図一 東北育種基本区内の県別造林面積の推移

樹造林が増加することが予想される。

(3) 広葉樹育種の必要性

以上に示した東北6県における広葉樹の資源及び素材生産量の減少は、世界的に叫ばれている森林資源の持続的経営から大きく離脱していることを意味し、広葉樹資源の保続・増加を図るため、広葉樹造林等による広葉樹林の再生が強く要望されている。また、多様に欠ける大面積の針葉樹人工林を暫時多様な森林に誘導するためにも広葉樹造林の必要性が増してくるものと考えられる。

この造林材料を供給するために広葉樹育種を推進し、採種園から優良種苗を供給できる姿を目指すことが、我々育種関係者に強く求められていると感じている。東北での広葉樹育種の推進は、温帯広葉樹資源の持続的経営と森林の多様性の増大に大きな一躍を担うものと思われる。

2. 広葉樹育種の現状

(1) 取り組み姿勢

東北6県における広葉樹育種に対する育種関係者の取り組み状況を眺めると、積極的な県と消極的な県がある。日頃のお付き合いでの私の感想では、くしくもその色分けは図-2示した広葉樹の素材生産量の多さに類似し、岩手県と秋田県は積極的で、他の4県は消極的と感じている。木材生産の動向と育種が一致し、取り組み状況に差が出ることは当然と言える。しかし、各育種関係者が前項で述べたようなグローバルな視点も持って欲しいと考えている。消極的な県でも県内の広葉樹資源の減少と劣化は生じていることは確かであり、広葉樹資源培養の一役を担う意志を持っていただきたい。確かに、広葉樹資源を多く持つ所有者は国有林であるけれども、その資源培養の責任を国有林に押しつけても国有林にその力が無いのは周知のことであり、広葉樹種苗の生産に県の担当者の協力が是非必要と考える。たとえば、民有林に選抜対象となる広葉樹林が無く、国有林にあるならば、県の職員が国有林の山から優良木を選抜することも考えられる。もちろん国の育種場は、広い国有林から選抜するが、育種場の能力だけでは十分な本数を選抜収集することはできない。国有林では高品質材として広葉樹優良木の伐採が進んでおり、優良木を選抜を早期に完了することが得策であると考えており、できることなら同時並

行的に県側からも国有林からの選抜に加わって下さることを望んでいる。もし県にその意志があるならば、育種場は国有林と県の調整役を担うことを惜しまない考えである。

(2) 選抜の進捗状況

東北育種場の進捗状況は、ブナでは54本の精英樹を選抜し昭和58年に実験採種園を造成し植栽後7年目から着果し始め、豊作時には大量の堅果を生産できるまでになった。平成9年度には、ブナ優良木7個体を追加選抜・採穂、宮城県内からケヤキ優良木24個体を選抜・採穂した。一方、県では秋田県がミズナラ2個体、ケヤキ20個体を選抜・収集し、岩手県はケヤキ10個体を選抜・収集を実施している。また、岩手県は他の対象樹種としてブナ、コナラを計画している。

(3) 遺伝変異に関する調査研究

広葉樹育種に関する研究調査で、筆者は平成4年から有用広葉樹の遺伝変異の調査や取りまとめ2)に参画したことがありました。しかし、広葉樹について遺伝変異を調査できる家系別、クローン別の植栽試験地が少なく、あっても若齢であり、信頼度の高い調査はできませんでしたが、参考として調査及び取りまとめた結果を以下に紹介したいと思います。壮齢木では天然木を調べ、北海道のウダイカンバ、ミズナラで分岐性等の樹形、木肌及び材色に、本州のケヤキで材色に林分間変異を推定した。さらにミズナラ天然林で各形質の集中分布の有意性から幹曲がり、分岐性、真円性、枝の太さ及び枝付き角度に、同様にケヤキ天然林で枝の太さに個体変異の可能性を推定した。また、ケヤキ天然林について枝の太さと心材化に要する年数を辺材部の年輪数で調べ、これらに個体変異を認めた。クローン及び家系別試験地の調査では、吉丸らはケヤキ7年生のクローンを用いて、樹高、根元直径及び幹の分岐性に広義の遺伝力をそれぞれ0.297、0.607及び0.594と推定した。織田・明石らは群馬県林業試験場のコナラ半兄弟家系別試験地9年生で、樹高、胸高直径、分岐性、枝下高率、幹曲がり及び皮の厚さに狭義の遺伝力をそれぞれ0.48、0.80、0.38、0.44、0.64及び0.25と推定し、さらに材色に家系変異を認めた。ブナについては、向田らが、前述のブナ精英樹クローンを用いて、樹高、直径成長、樹冠の大きさ、枝付き角度及び容積密度に広義の遺伝変異を認めた。筆

者は北海道育種場のミズナラ産地家系別試験地9年生を用いて、樹高に産地及び家系変異を、分岐性に家系変異を認めた。これら遺伝性の推定結果を表1に示しました。いずれにしても、樹種により諸形質の遺伝変異の大きさに差があると思われるが、広葉樹の各樹種に遺伝変異が認められ、選抜等の育種効果が期待されるものと予想しています。

3. 広葉樹優良木の選抜方法

(1)選抜対象の樹種と林分

選抜対象の対象樹種として、平成7年度に東北育種場が実施した林木育種ニーズに関するアンケート調査(東北の林木育種 No.152, 153)から用材として利用されるケヤキ、ブナ、クリ、ハリギリ、イヌエンジュ等が優先されると思われる。

次に選抜対象林分としては、人工林と天然林があり、選抜効果を高めるには同齡である人工林が最適と思われるが、広葉樹人工林は針葉樹に比べ非常に少ないので、大半の選抜対象林分は天然林から選出されることになる。一般に、天然林では様々な樹齡

構成であり成長量等の選抜は困難と見る向きもあるが、筆者は数多くの林分について成長錐により樹齡を調べた結果、天然更新時期が一定の時期に限られているためか、同一林分内の同じ樹種であれば同齡のケースが多く、たとえ異齡であっても2種類の樹齡で構成されていた。従って、対象樹種が比較的多く生息する天然林で選抜するとしても、人工林とほぼ同じ選抜効果を達成できるものと考えている。

(2)優良木選抜の考え方

どのような個体を選抜すれば良いか？ いわゆる選抜基準であるが、これを決めることは天然広葉樹の場合非常に難しい。針葉樹の選抜のように類似環境に生息している周囲木と比較する方法は、壯齡の天然林で点在する広葉樹に適用することには無理がある。しかし、対象樹種が点在したとしても、選抜強度を高めるために優良木の望ましい一定の選抜指針を決めることが必要と考える。

選抜基準の参考として、私が勤務した北海道での経験を以下に述べたいと思う。北海道は広葉樹王国と言われ、林業、林産業及び研究機関の関係者は古

表1 東北地方に分布する主な有用樹種の各形質ごとの遺伝性の推定

樹種	直径	樹高	分岐性	幹曲がり	枝下高率	樹冠の大きさ	枝付き角度	枝の太さ	材色
ケヤキ	◎	○	◎	—	○	○	○	○	○
ブナ	○	◎	×	—	×	○	◎	◎	—
ミズナラ	—	◎	◎	○	×	—	○	○	○
コナラ	◎	○	○	◎	○	—	—	—	○

凡例 ◎：遺伝性が高 ○：遺伝性が中 ×：遺伝性が低 —：未調査

くから広葉樹に深い関心があり、広葉樹に関する知見も多い。その現れとして、有用広葉樹の精英樹選抜本数は338本で全国の86%を占めている。広葉樹家具の生産の中心は旭川にあり、初めてその旭川に広葉樹の銘木市場を開設した昭和木材KKの高橋丑太郎(旭川林産協同組合理事長、昭和55年当時)が、広葉樹施業に関する会議の席で発言されたことが強く印象に残っている。高橋さんは、「広葉樹材は幹が通直で直径30cmあれば十分利用できる」と発言さ

れた。すなわち、通直な木であれば約60年生(年輪幅約3mm)ぐらいの細い木でも十分に使えるという意味である。当時、私だけでなく国有林で広葉樹施業の推進を考えていた関係者は、利用される広葉樹は150年以上の樹齡を持ち、直径60cm以上の個体が必要と考えていた。その後、広葉樹育種座談会1)で、高橋さんは、広葉樹銘木の条件として、「キレイに育った木であるということで、幹が通直、年輪が均一、真が真ん中、色が白い、樹形が全体として均整

がとれていることが満足されているもの…」と述べている。この座談会の結論では、重要な育種目標として、(1) 幹が通直、(2) 幹が円い、(3) 木目がそろっている、(4) 樹種によっては心材が多い、とまとめられた。森林総研北海道支所の関係者が、銘木市に出品される条件を岩見沢営林署管内で高品質材出品予定として選木されたウダイカンバについて調べたことがある。その調査結果は、根張りが大きく通称アバレ木と呼ばれる個体が候補木として選木されていた。北海道育種場も銘木(優良木)資源の収集を行っており、銘木は樹冠がよく発達した活力があり均整のとれた樹形を示す個体が選木されていることを経験している。筆者は、アサダ天然林についての大きさと樹齢の関係を調べたところ、直径30cm クラスの個体と60cm クラスの樹齢が同じであり、伐採したところ30cm クラスの個体群に樹勢が弱いためか腐朽等の欠点が多いことを確認している。

これらを総合すると、針葉樹の選抜基準で重要視されている樹冠が狭く枝が細い基準は、広葉樹には当てはまらないことになる。広葉樹優良木の外観的な選抜基準として、樹冠及び枝が発達した活力の旺盛な個体(これは胸高直径が太いことを意味している)、かつ幹が通直な個体が良いと思われる。

平成9年度に行った東北育種場のケヤキの選抜作業は、針葉樹のような細かい精英樹選抜基準を定めず、幹が通直で活力があり直径が太い個体を天然木から選抜した。選抜時に、材質を調べるために成長錐で試料を採取すれば今後の育種を進める上でより良い情報が得られると考える。しかし、ケヤキは高価な木であるため、成長錐の挿入について国有林の了解を得ることに困難があり、今回は断念した。

4. 家系別試験地設定の必要性

前述の第2項で、有用広葉樹の諸形質の遺伝変異調査するにあたって、家系もしくはクローン別植栽試験地が少なく、あっても若齢であるため、十分な調査をできなかったことを述べた。今後に向けて広葉樹育種に関する遺伝情報を得るため、広葉樹優良木の選抜個体ごとに採種し、実生による産地家系別試験地の造成する事が切望される。また、この試験地は次代検定林を兼ねるとともに、次世代の優良木選抜の材料として活用することができる。また、針葉樹の精英樹選抜育種事業のように、選抜個体で構

成された採種園からの次代検定林造成では検定に時間が掛かりすぎる理由もある。

育種素材保存園を利用したつぎ木等によるクローン検定も考えられるが、つぎ木による台木とつぎ穂の親和性がその後の生育に関与するため、遺伝変異の究明は難しいと思う。また、東北育種場ではブナのつぎ木苗による育種素材保存園および実験採種園を造成しているが、つぎ木の親和性が不良であり、検定はもちろんのこと採種園の維持に大きな不安を持っている。北海道育種場でも、ミズナラのクローン実験採種園に同様の問題を抱えている。場合によっては、クローン採種園から実生採種園への切り替えも考慮に入れておくことが必要である。この採種園切り替えに際しても、実生による家系別試験地を、不良な個体を除去することにより実生採種園への誘導することも可能と思われる。

5. おわりに

有用広葉樹資源が伐採等により減少あるいは遺伝的な劣化している現状の中で、広葉樹育種を始めており、いささかスタートが遅れてしまった嫌いがある。このため、数少なくなった優良な広葉樹資源から、できるだけ早期に優良木の選抜と材料収集を完了することが望ましい。多くの育種関係者が早く優良木の選抜に参画し、早く広葉樹の育種苗を造林に供給する責任を自覚していただきたい。遅れば遅れるほど有用な広葉樹資源が劣化を招くことになる。各機関が、今までの針葉樹育種の経験を生かしながら、大胆にスタートすることを切望する次第である。

引用文献

- 1) 鮫島淳一郎：広葉樹育種座談会より I 広葉樹の育種に望むもの；北海道の林木育種，23，10～15，1980
- 2) 広葉樹の優良形質木の育種に関する調査報告書，林野庁，1996

(東北育種場 育種課長 織田春紀)

□天然記念物の紹介□

『長泉寺の大イチョウ』



岩手県久慈市 昭和6年2月20日 国指定天然記念物

このイチョウは雄株で、昭和5年文部省の調査により日本一と評価され、樹齢は約1,100年と推定されました。その後、台風等の度重なる強風により主幹の一部を失ったものの今なお樹勢は旺盛で再生した枝条により、うっそうと繁茂しており日本屈指のイチョウです。

大きさは樹高30m、胸高周囲14.5m、枝張25mです。

当场では、ジーンバンク事業の一環としてこのイチョウのつぎ木クローンを保存し、平成8年にその一部を長泉寺に里帰りさせております。

人事異動のお知らせ

退職 (9. 10. 1)

稲富 繁生
林木育種センター東北育種場長

転入 (9. 10. 1)

松本 良夫
林木育種センター東北育種場長
(前橋営林局 宇都宮営林署長)

転出 (10. 12. 1)

香山 節夫
熊本営林局 高千穂営林署長
(東北育種場 庶務課長)

盛 欣信
青森営林局 森林管理部
森林技術センター所長
(東北育種場 奥羽事業場長)

転入

石黒 定行
東北育種場 庶務課長
(北海道営林局 事業部 企画官)

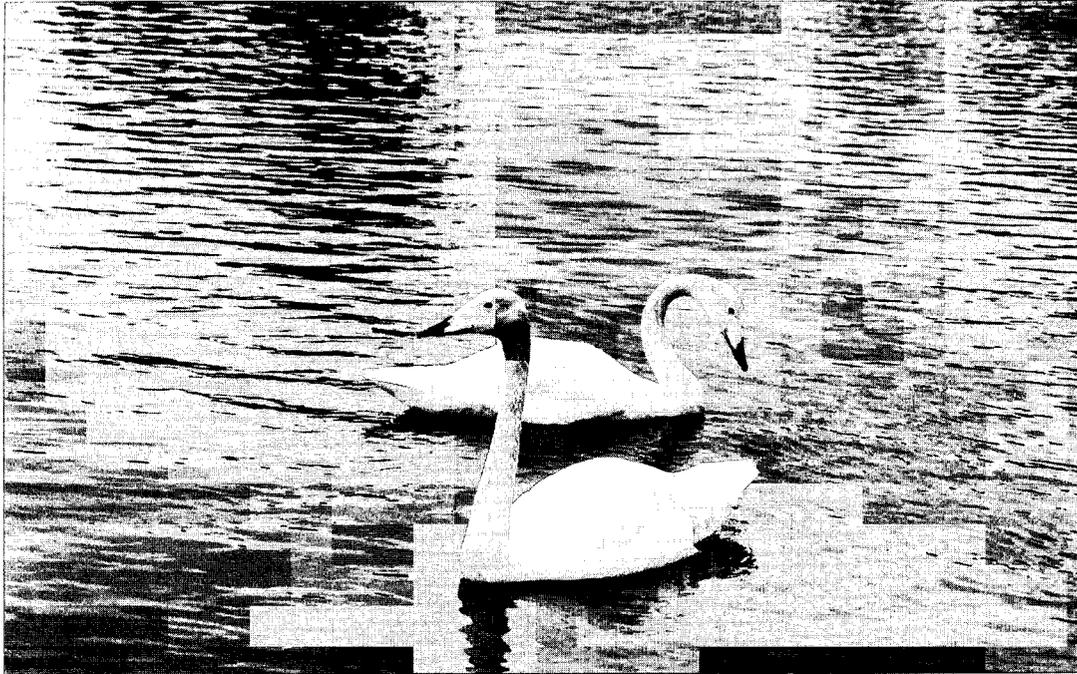
大藪 智
東北育種場 奥羽事業場長
(北海道育種場 育種専門官)

内部移動 (10. 12. 1)

寺田貴美雄
東北育種場 育種課 育種第二研究室長
(東北育種場 主任研究官)

村上 知鶴
東北育種場 庶務課 経理係
(東北育種場 育種課 連絡調整係
庶務課併任)

謹賀新年



場 長	松本 良夫	庶務課長	石黒 定行	庶務係長	畠山 光輝	係員	長谷部辰高
				経理係長	北上 弥逸	係員	千葉 由香
育種課長	織田 春紀	育種第一研究室長	宮浦 富保	主任研究官		係員	村上 知鶴
		育種第二研究室長	寺田喜美雄	研究員		研究員	向田 稔
		連絡調整係長	田村 正美	研究員		研究員	那須 仁弥
		遺伝資源管理係長	齊藤栄五郎	係員		係員	高橋 誠
指導課長	高橋 光夫	原種係長	亀山 喜作	係員		係員	佐藤 康志
		調査指導係長	佐々木文夫	係員		係員	引屋敷賢義
育種専門官	三浦 尚彦						千葉 信隆
奥羽事業場長	大藺 智	庶務係長	飯野 博志				
		原種係長	滝口 幸男				

東北の林木育種 No.159

発行 平成10年1月15日
 編集 林木育種センター東北育種場
 〒020-01 岩手県岩手郡滝沢村滝沢字大崎
 TEL(019)688-4517 FAX(019)688-4518