

林木遺伝資源情報

第8号 - 1 2005.9
独立行政法人 林木育種センター



事業トピックス

林木遺伝子銀行110番における里帰り状況

林木育種センター 遺伝資源部 橋本 光司・丹藤 修

1 はじめに

林木育種センターでは、一昨年の平成15年12月から、「林木遺伝子銀行110番」を開設しています。この110番は、機関や個人等が所有する天然記念物や森の巨人たち百選などの巨樹、銘木、有名木等の樹木が高齢等で衰弱している場合などで、これらの機関等から全く同じ遺伝子を受け継いだ後継クローン苗木の増殖の要請があった場合に、挿し木や接ぎ木等の方法により後継クローンを無料で増殖するサービスです。

この110番では、増殖したクローン苗木は、所有者（要請者）様へ里帰りさせるとともに、当センターでも林木遺伝資源として保存し、研究材料として活用させていただくことにしております（図 - 1）。

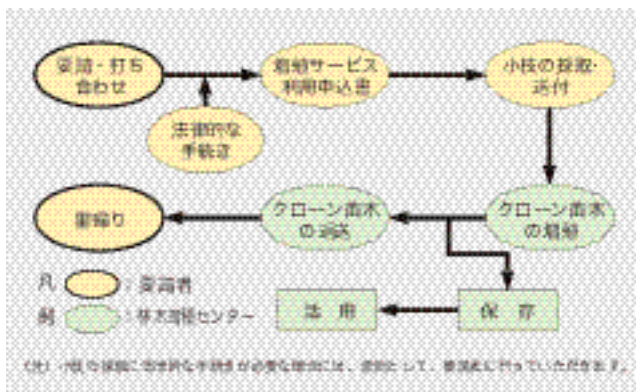


図 - 1 林木遺伝子銀行110番の手続きの流れ

2 申込の状況

林木遺伝子銀行110番での受諾件数は表 - 1 のとおり、平成15年度が21件、平成16年度が27件です。樹種の数も28に及んでいます。

3 里帰りの状況

平成15年度に受諾したもののうち、今までに茨城県土浦市の真鍋小学校の「真鍋の桜」、茨城県日立市の助川小学校の「四代桜」、栃木県今市市の「シダレザクラ」、石川県金沢市の兼六園のクロマツの4件（3樹種9種類）を里帰りさせました。そのうちの2件について紹介します。

表 - 1 林木遺伝子銀行110番の受諾一覧

年度	所在地	樹種	名称等
平成15年度	北海道乙部町	カツラ	森の巨人たち百選、「縁桂」
	北海道幕別町	カシワ	巨樹・古木
	北海道静内町	ケヤキ	「高静小学校のケヤキ」
	宮城県栗駒町	イチイ	巨樹・古木
	秋田県中仙町	アカマツ	町指定天然記念物、「豊栄の松」
	新潟県岩室村	アカマツ	村指定天然記念物、「田中の一つ松」
	新潟県新発田市	アカマツ	市指定の保存木「カラカサの松」
	茨城県日立市	ソメイヨシノ	助川小学校の「四代桜」
	茨城県土浦市	ソメイヨシノ	県指定天然記念物、真鍋小学校の「真鍋の桜」
	栃木県今市市	シダレザクラ	市指定天然記念物、巨樹・古木
	埼玉県川越市	アカマツ	市指定の巨樹・古木・名木、「寛相院の赤松」
	東京都大田区	クスノキ	巨樹・古木
	東京都調布市	イヌザクラ	金子稲荷の御神木
	神奈川県南足柄市	スギ	市指定天然記念物、御嵩神社の「鳥居杉」
	静岡県焼津市	クロマツ	巨樹・古木、「お蔵の裏の松」
	石川県金沢市	クロマツ	特別名勝、兼六園の「唐崎松」
平成16年度		アカマツ	特別名勝、兼六園の「巢ごもり松」
			特別名勝、兼六園の「お花松（右）」
			特別名勝、兼六園の「お花松（左）」
	石川県志賀町	ケヤキ	町指定天然記念物、巨樹・古木
	三重県上野市	カスミザクラ	県指定天然記念物、「花垣のヤエザクラ」
	三重県宮川村	オシマザクラ	巨樹・古木
	兵庫県神戸市	ヤマザクラ	香雪美術館の「香雪桜」
	島根県邑智町	キャラボク	巨樹・古木
	北海道下川町	ハルニレ	町指定天然記念物、「下川小学校開校記念保護樹」
	北海道浜益村	イチイ	巨樹・古木、「黄金山のイチイ」
	岩手県滝沢村	フジ	村指定天然記念物、「五竜の藤」
	宮城県蔵王町	スギ	森の巨人たち百選、「えぼし千年杉」
	秋田県中仙町	サイカチ	町指定天然記念物、「一里塚の巨木」
	秋田県男鹿市	ツバキ	市指定天然記念物、「天神様の細葉の椿」
	新潟県佐和田市	スギ	市指定天然記念物、「半蔵金の大杉」
	千葉県千葉市	カヤ	町指定天然記念物、「法龍寺の榎」
平成16年度	千葉県八日市場市	ヤマザクラ	巨樹・古木
	千葉県鴨川市	ヤマザクラ	市指定天然記念物、「黄門桜」
	千葉県印旛村	ヤマザクラ	巨樹・古木
	千葉県松戸市	シダレザクラ	村指定天然記念物、「吉高の大桜」
	千葉県山田町	シダレザクラ	市保護・保存木
	長野県麻美村	イヌザクラ	巨樹・古木
	三重県鳥羽市	クロマツ	県指定天然記念物、「大塩のイヌザクラ」
	滋賀県甲賀市	クロマツ	市指定天然記念物、「西明寺のクロマツ」
	和歌山県新宮市	エドヒガン	市指定天然記念物、「煙シダレザクラ」
	和歌山県高野町	クロマツ	衰退林分、巨樹・古木（5個体）
	兵庫県淡路市	コウヤマキ	衰退林分、巨樹・古木（5個体）
	鳥取県西伯町	ウメ	名木、「八房の梅」
	鳥取県鳥取市	エノキ	鳥取県樹木100選「三又エノキ」
	島根県江津市	ゴヨウマツ	巨樹・古木、「宝福寺のゴヨウマツ」
	岡山県岡山市	サトザクラ	名木、「菊桜」
	熊本県西水町	エノキ	町指定天然記念物、「相生の桜と榎」
	熊本県阿蘇町	スギ	町指定天然記念物、「彦神社の杉」
	熊本県熊本市	タブノキ	市指定保存木、「タブノキ」
	宮城県北郷村	イチイガシ	村指定天然記念物、「宇野間のいちいのき」

〔真鍋の桜〕

茨城県土浦市の真鍋小学校にある5本のソメイヨシノで、茨城県の天然記念物に指定されており、樹齢は100年を超えています。（写真 - 1）

平成16年2月、5本のサクラから小枝を採取し、同年4月に接ぎ木を行いました。

【お知らせ】 林木育種センターでは、林木遺伝資源を試験研究用に種子、花粉、穂木、苗木などで配布しています。厳密に品種・系統が管理されており、皆様の研究材料として最適です。価格は1点あたり消費税込で3,349円です。詳しい内容や入手方法につきましては、本誌裏面に記載のホームページをご覧ください。



写真 - 1 「真鍋の桜」の原木



写真 - 3 兼六園の「根上松」の原木

平成17年2月23日、1m程に育った後継樹37本を里帰りさせ、そのうちの2本が真鍋小学校の子供たちが見守る中、校庭の片隅に植えられました。(写真 - 2)



写真 - 2 「真鍋の桜」の里帰りの様子



写真 - 4 兼六園のマツの里帰りの様子

[兼六園のマツ]

日本三名園の一つ、石川県金沢市にある特別名勝兼六園の「根上松」(写真 - 3)「唐崎松」で、樹齢は200年を超えています。

平成16年3月に小枝を採取し、接ぎ木を行いました。

平成17年5月12日、当センター関西育種場で増殖した苗木各3本ずつ、計6本を里帰りさせました。(写真 - 4)

また、兼六園からこのほかに要請のあった「巢ごもり松」、「お花松(右)」、「お花松(左)」についても来春里帰りの予定です。

4 おわりに

樹木には人の心を癒してくれる不思議な力があり、それが長年生きてきた巨樹・古木ならなおさらと思います。みなさんの近所にも長年親しまれている木はありませんか？その木は元気ですか？

今まで身近にあり、ひっそりと私たちの生活を見守っていてくれた存在がなくなるのは非常に寂しく悲しいことです。林木遺伝子銀行110番では、その後継樹となる木の増殖のお手伝いをしています。貴重な巨樹・名木等を1本でも多く後世に残していきたいと考えていますので、みなさまからのご連絡をお待ちしています。

～ 林木遺伝子銀行110番の連絡先 ～
 林木育種センター遺伝資源部探索収集課
 電話：0293-32-7048



事業トピックス

小笠原における自生種の生息域外保存事業の実施状況

林木育種センター 海外協力部 生方 正俊 遺伝資源部 星 正司

1 はじめに

林木育種センターでは、平成13年度から関東森林管理局と共同で、小笠原母島の希少樹種等遺伝資源の保存事業を行っています。

保存事業を始めるに至った経緯、設定した保存林内の植生、事業内容等については、本誌第4号 - 1に、詳しく述べています。本号では、保存林内の定植予定位置及び現在までに保存した遺伝資源の生育状況を主体に保存事業の実施状況を紹介します。

なお、この保存事業における探索・収集と増殖については、平成15年度から(社)ゴルファーの緑化促進協力会の協賛を得て実施しています。

2 保存林設定区域

この保存事業を行うため、母島の桑ノ木山国有林内の28林小班の一部(面積1.50ha)及び28は林小班の一部(面積0.47ha)を、小笠原母島希少樹種等遺伝資源保存林として設定し、区域内への定植を順

次進めています(図 - 1)。なお、この定植の箇所は、移入種のアカギの駆除跡を活用しています。

3 林木遺伝資源の保存状況

昨年5月に、生息域外保存予定樹種のうち、平成13年度に播種・増殖したムニンイヌグス12系統を、平成14年度に播種・増殖したシマホルトノキ3系統、オオヤマイチジク10系統、オオバシマムラサキ10系統を、同じく11月に、平成14年度に播種・増殖したアデク15系統、オオバシロテツ15系統を、今年5月に、平成15年度に播種・増殖したウドノキ10系統を、それぞれ定植保存しました(写真 - 1)。

今年5月までに保存林内へ定植保存した樹種・系統は、合わせて7樹種75系統となります。

また、今年3月に、昨年5月、11月に保存した系統の生育状況を調査したところ、保存した6樹種のうち、オオバシマムラサキ及びオオヤマイチジクの2樹種を除き、順調に生育していました(表 - 1)。

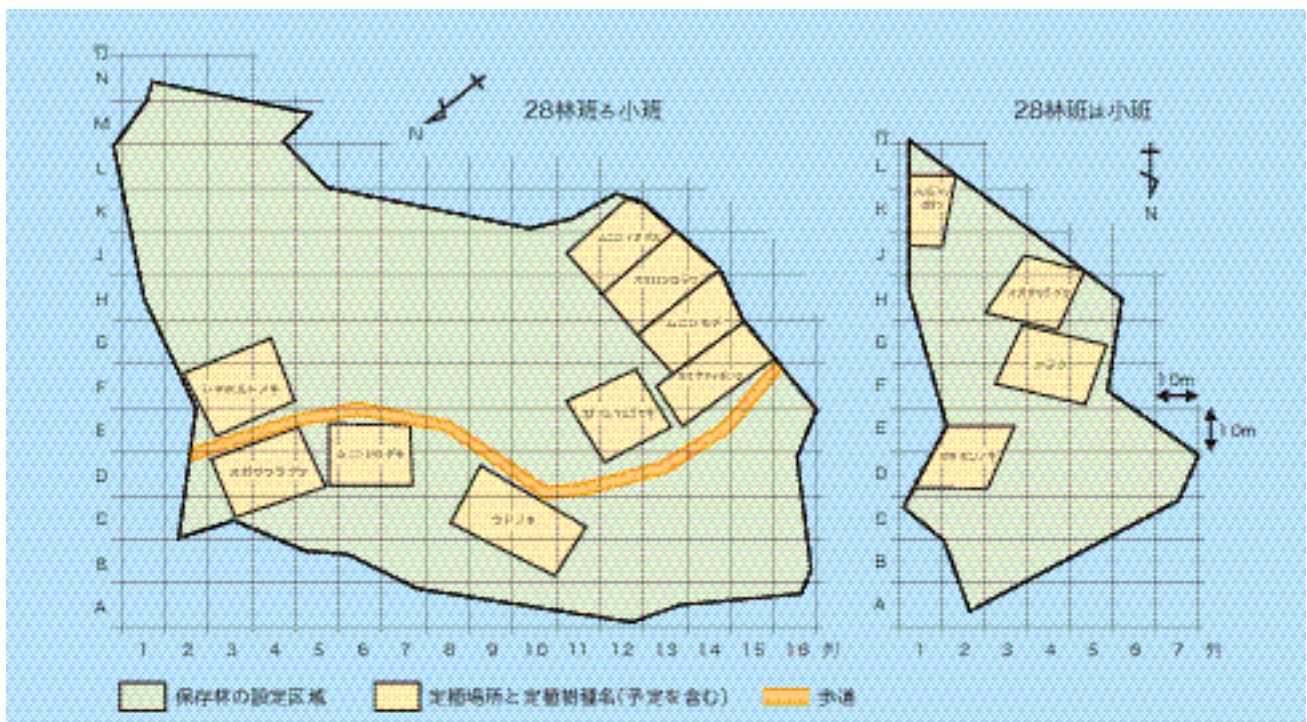


図 - 1 小笠原母島希少樹種等遺伝資源保存林の設定区域と定植(予定)位置図
(保存林の設定位置については、本情報誌の第4号 - 1の図 - 1を参照してください。)

【お知らせ】 林木育種センターでは、林木遺伝資源を試験研究用に種子、花粉、穂木、苗木などで配布しています。厳密に品種・系統が管理されており、皆様の研究材料として最適です。価格は1点あたり消費税込で3,349円です。詳しい内容や入手方法につきましては、本誌裏面に記載のホームページをご覧ください。メールまたは電話でお問い合わせください。



ムニンイヌグス



シマホルトノキ



オオヤマイチジク



オオバシマムラサキ



アデク



オオバシロテツ



ウドノキ

写真 - 1 小笠原母島希少樹種
等遺伝資源保存林に定植・
保存した苗木

表 - 1 保存林内定植樹種の生育状況						
樹種名	定植時期	系統数	定植 本数	生育 本数	活着率 (%)	平均樹高 (cm)
ムニンイヌグス	H16. 5	12	360	310	86.1	35.3
シマホルトノキ	"	3	90	87	96.7	68.1
オオヤマイチジク	"	10	294	59	20.1	31.0
オオバシマムラサキ	"	10	300	137	45.7	39.2
アデク	H16.11	15	450	448	99.6	47.9
オオバシロテツ	"	15	450	392	87.1	41.2
計			1,944	1,433	73.7	

(注 諸調査は、平成17年3月に実施。)

4 アカギの駆除状況

小笠原固有の樹種の生育に悪影響を与えている移入種であるアカギの駆除については、平成15年2月から3月にかけて154本を、また、平成17年3月に、16年度に定植した樹種の生育環境等を整備する目的で、定植箇所を主体に、アカギ187本について巻き枯らし処理(環状剥皮)及び除伐を、平成14年度に巻き枯らし処理をした154本について萌芽処理を実施しました(表 - 2、写真 - 2)。



写真 - 2 アカギの巻き枯らし処理状況(左)及び巻き枯らし処理
部位からの萌芽の様子(右)

表 - 2 アカギの駆除の状況(累計)		
林小班	アカギ駆除本数	区域内アカギ本数(当初)
28ろ	201	555
28は	140	534
計	341	1,089

5 今後の予定

1) 増殖苗の引き続きの養苗、2) 保存を予定した樹種のうち、未収集の系統についての探索・収集と増殖、3) 保存系統の保育管理、4) アカギ巻き枯らしの萌芽処理、5) 保存系統の生育状況の調査等を予定しています。

林木遺伝資源情報

第8号 - 3 2005.9
独立行政法人 林木育種センター



事業トピックス

配布した林木遺伝資源の利用状況

林木育種センター 遺伝資源部 丹藤 修・星 正司

1 はじめに

最近、科学技術の発展や生物多様性条約に基づく新・生物多様性国家戦略の策定などにより、「生物多様性」や「遺伝資源」という言葉に接することが多くなってきました。この「遺伝資源」という意味は、平たくいえば、「各種の遺伝子を含む生物個体又はその一部を遺伝的な観点から資源としてとらえたもの」です。この遺伝資源は、育種（品種改良）やその他の各種科学研究の材料として、また、環境の保全面等で重要なものです。

林木遺伝資源については、国有林野事業において、保護林制度等により林木遺伝資源保存林や森林生物遺伝資源保存林等により、森林の状態での保存が行われています。その他の機関等においても遺伝資源の保存が行われています。

林木育種センターでは、現地での森林の状態での保存についても連携や協力をしていますが、さらに、林木遺伝資源の収集、増殖、保存、特性評価、情報管理等を全国的かつ組織的に進める林木のジーンバンク（遺伝子銀行）事業（図 - 1）を行っています。この事業は、林木育種センターが独立行政法人に移行する以前の昭和60年度から行っており、遺伝資源の配布は、平成7年から実施しています。

このジーンバンク事業は、多様な林木遺伝資源を確保し諸特性を調査して、我が国等の科学の発展に寄与するために様々な研究の材料として利用していただくこと、貴重な林木遺伝資源である絶滅危惧種等の絶滅防止やその回復への貢献等を目的としています。

さらに多くの方々にこのジーンバンク事業における林木遺伝資源とその情報をご活用いただくため、日々この事業の充実を進めています。

以下に、試験研究用の林木遺伝資源の配布とその利用状況を紹介します。

2 試験研究用林木遺伝資源の配布状況

遺伝子銀行では、貴重で多様な遺伝資源を保有す

ることが重要で、林木育種センターでは、育種素材の供給源の確保、希少樹種の絶滅防止、その他科学研究の材料確保のため多様な林木遺伝資源の収集・保存、特性評価等を進めています。平成16年度末で、成体で約700種21千点、種子で約400種7千点、花粉で約40種2千点の林木遺伝資源を保存しています。これらのうち、何らかの特性が把握され、保存数量が十分確保されているものを配布対象としています。

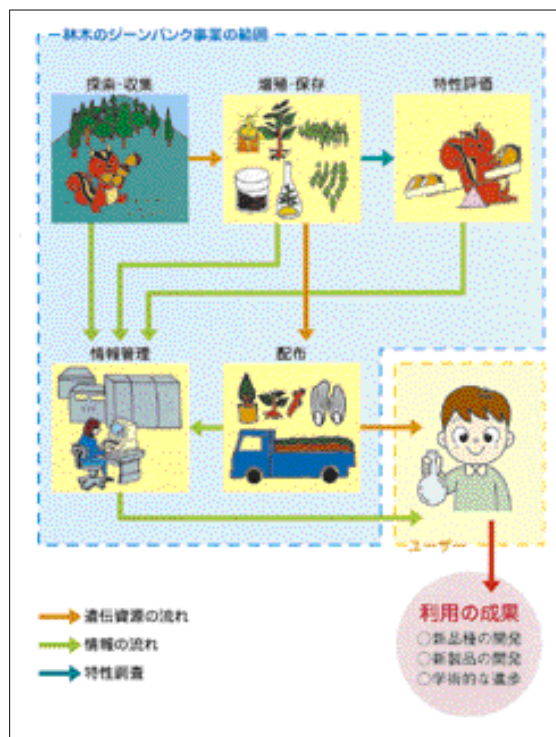


図 - 1 林木のジーンバンク事業
探索・収集から配布まで

試験研究用の林木遺伝資源の配布については、配布件数、配布系統数とも年々増加傾向にあり、平成16年度には、36件、778系統（品種）が利用されています（表 - 1）。

林木遺伝資源の配布は当センターの試験研究用林木遺伝資源配布規程に基づいて行っており、申請者の方には、遺伝資源を用いて行おうとする研究のおおよその目的、内容を配布申請書に記載していただいています。

【お知らせ】 林木育種センターでは、林木遺伝資源を試験研究用に種子、花粉、穂木、苗木などで配布しています。厳密に品種・系統が管理されており、皆様の研究材料として最適です。価格は1点あたり消費税込で3,349円です。詳しい内容や入手方法につきましては、本誌裏面に記載のホームページをご覧ください。メールまたは電話でお問い合わせください。

表 - 1 最近の配布実績

年度	配布形態	配布件数	系統数
平成13年度	種子	4	10
	穂木	4	45
	苗木	2	8
	計	10	63
14年度	種子	12	46
	花粉	4	173
	穂木	2	19
	苗木	1	1
	計	19	239
15年度	種子	15	127
	花粉	4	142
	穂木	7	107
	苗木	2	2
	計	27 (注)	378
16年度	種子	19	145
	花粉	5	131
	穂木	11	500
	苗木	1	1
	根	1	1
	計	36 (注)	778

(注) 1件の配布申請で複数の配布形態の遺伝資源を配布したものがあるので、各欄を合計したものと計欄の数値とは一致しない場合があります。

最近4年間に配布した個々の事案について、配布申請書に記載された目的及び内容から、およその利用目的別の配布件数を整理すると表-2のとおりです。近年、DNA関係や樹木生理・樹病関係の研究に比較的多く利用されています。

表 - 2 最近の利用目的別の配布件数

利用目的	平成13年度	14年度	15年度	16年度
育種の研究に関するもの	2	1	3	5
DNA分析等遺伝子分析に関するもの		1	2	9
遺伝変異の研究に関するもの		1	4	6
産地試験に関するもの		1	1	1
増殖技術の研究に関するもの	1	4	4	4
樹木生理、樹病の研究に関するもの	6	3	5	8
花粉症対策の研究に関するもの		3	1	1
その他	1	5	7	2
計	10	19	27	36

3 利用による成果の事例

試験研究用林木遺伝資源配布規程では、試験研究が終了した場合は、報告書の提出をお願いしています。その報告書の中から事例を表-3に紹介します。

表 - 3 利用による成果の事例

樹種 (配布形態)	成果の概要
タブノキ (種子)	全国各地の種子の形状、色、重さを調べた結果、東北日本よりも南西日本のものは小型で軽い種子を産する母樹が多いと推定された。種皮の色では、九州産は淡灰色と灰色、中国・四国、関東・東北産は灰色に区分されるものが多かった。
ケヤキ (種子)	試験地を造成するため育苗し、山出し前の苗高、根本径及び幹の分岐性の調査を行った。成長形質は家系間に差が認められ、苗高は地方間、根本径は地方林分間で差が認められた。幹の分岐性は家系間に明らかな差は認められなかった。
スギ (種子)	高CO ₂ 濃度環境でスギ苗木を栽培した場合、現在のCO ₂ 濃度に比べて平均+20%の乾物成長量の増加が認められた。増加量の最小値は安達1の+3%、最大値は西多摩7の+34%であった。また、高CO ₂ 濃度環境では地上部に対する地下部の割合が増加する傾向がみられた。
カラマツ (未熟種子)	用いた全ての系統の未熟種子から、不定胚を形成すると考えられる細胞を誘導できた。誘導率には系統間に差がみられた。

4 配布サービスの充実

遺伝子銀行では、必要な遺伝資源を必要とときにご利用いただけるように、その整備に努めています。配布対象となる林木遺伝資源の充実や利便性の向上に努めている他、新たなサービスにも取り組んでいます。

平成16年11月から、未保存の林木遺伝資源についても次の条件に当てはまれば、注文に応じて探索・収集して取りそろえのうえ配布するサービスも始めました。

当センターに保存することが妥当なもの

比較的容易に探索・収集でき、かつその所有者から配布に同意が得られるもの

希少性が高いもの等配布することが適当でないと考えられるもの以外のもの

この新しいサービスは、林木遺伝資源を用いて試験研究を行おうとする研究者の皆様には、試験研究の目的に合った研究材料の確保や事前の的確な研究計画の立案等に役立つものと思います。ご利用の際は以下の連絡先までお知らせください。

～林木遺伝子資源の配布関係の連絡先～

林木育種センター遺伝資源部探索収集課

電話：0293-32-7048

林木遺伝資源情報

第8号 - 4 2005.9
独立行政法人 林木育種センター



林木遺伝資源保存林シリーズ No.10

イチイ *Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc.、カヤ *Torreya nucifera* (L.) Sieb. et Zucc. の林木遺伝資源保存林 林木育種センター 遺伝資源部 星 比呂志

1 はじめに

イチイは、イチイ科の常緑高木で、東シベリア、サハリン、千島、中国東北部、朝鮮半島及び日本に分布します。日本では、北海道から九州（南限は大隅半島の高隈山）まで分布しますが、北海道では平地に生育し、南日本では標高の高い場所に生育する冷温帯性の樹木です。おおむね単木状に生育していますが、北海道では時に群生します。幹の下部が地をはって低木状となり葉がらせん状につくものをキャラボクといい、庭木としてよく植えられ、イチイの変種とされています。鳥取県の大山に自生するものは、特にダイセンキャラボクと呼ばれ、国の特別天然記念物に指定されています。イチイの材は大変強く緻密で、彫刻、細工物、机の天板等に利用されます。

カヤもイチイ科の常緑高木ですが、イチイと異なり暖温帯性の樹木です。分布は日本では本州（岩手・山形県以南）、四国、九州、屋久島、対馬で、ほとんどの場合、林中に散生しています。日本国外では済州島のみに分布します。日本海側には、多雪気候に適応した樹体が小型のチャボガヤという変種があります。このほか、種子の形や大きさ等の違いによりいくつかの変種又は品種が知られており、これらの多くは国等の天然記念物に指定されています。カヤの材は木理が密で保存性が高いため、器具材、建築材、浴室用材などに利用されています。また、碁盤として古くから賞用されています。

イチイもカヤも、古くから人間に利用されてきた樹種ですが、近年その資源量が減少しています。また、両樹種では変種等も含め多くの天然記念物が指定されていますが、大半が老齢木となっています。このようなことから林木育種センターでは、両樹種を重要な収集・保存対象樹種と位置づけ、全場で収集・保存に取り組んでいます。

また、北海道育種場では、北見イチイ22林木遺伝資源保存林において、北海道森林管理局と連携して、生息域内保存技術の開発に取り組んでおり、この成果の一部は本誌7号 - 5に紹介しています。

2 林木遺伝資源保存林の現況

イチイ、カヤの林木遺伝資源保存林について、育種基本区別森林管理局別の設定箇所数と面積を表 - 1に、設定箇所の位置図を図 - 1に示しました。

設定箇所数は両樹種をあわせて13箇所、冷温帯性樹種であるイチイは北海道育種基本区内に4箇所、暖温帯性樹種であるカヤは東北～九州育種基本区内に9箇所が設定されています。

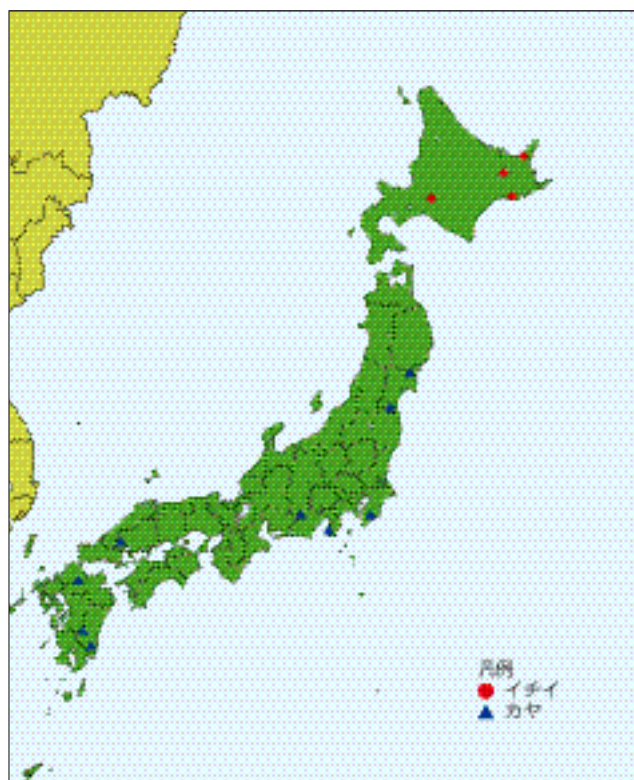


図 - 1 イチイ、カヤの林木遺伝資源保存林位置図

表 - 1 イチイ、カヤの林木遺伝資源保存林の設定箇所数と面積

育種基本区	森林管理局	イチイ		カヤ	
		箇所数	面積 ha	箇所数	面積 ha
北海道	北海道森林管理局	4	53.31		
東北	東北森林管理局			2	22.12
関東	関東森林管理局			3	201.69
関西	近畿中国森林管理局			1	14.32
九州	九州森林管理局			3	89.65
合 計		4	53.31	9	327.78
全体に占める割合		1.2%	0.6%	2.7%	3.6%

【お知らせ】 林木育種センターでは、林木遺伝資源を試験研究用に種子、花粉、穂木、苗木などで配布しています。厳密に品種・系統が管理されており、皆様の研究材料として最適です。価格は1点あたり消費税込で3,349円です。詳しい内容や入手方法につきましては、本誌裏面に記載のホームページをご覧ください。メールまたは電話でお問い合わせください。

3 代表的なイチイ・カヤの林木遺伝資源保存林

以下に代表的なイチイとカヤの林木遺伝資源保存林を紹介します。

[北見イチイ22林木遺伝資源保存林]

イチイは本数で全体の14%、材積で16%ほどで、トドマツやミズナラと混交していますが、イチイの密度がかなり高い場所もあります。イチイの樹高、胸高直径とも4箇所の保存林の中では最も大きくなっています。最大の個体では、胸高直径60cm、樹高15mに達し、樹齢は300年以上と推定されています。

所在	北海道斜里郡斜里町 北緯44° 00' 東経144° 58'	網走南部森林管理署1377そ 林小班
地況	面積：7.65ha 標高：100m	温量指数 54 降 水 量 1,095mm/年
林況	立木 イチイ：平均胸高直 径28cm、平均樹高10m、 170本・71m ³ /ha	稚幼樹 イチイ：100本/ha



写真 - 1 北見イチイ22林木遺伝資源保存林

[東京モミ・ツガ・カヤ5林木遺伝資源保存林]

平均胸高直径28cm、平均樹高12mで、カヤの保存林全体の中では、やや大きい部類に入ります。モミ・ツガが優占する中に、カヤが点在しています。成木の本数はやや少ないですが、稚幼樹の数は成木の数の割には多くみられます。

所在	千葉県君津市笹 北緯35° 11' 東経140° 06'	千葉森林管理事務所60い ₁₋₂ 、 ほ、63い、は、に ₁₋₂ 、64い林 小班
地況	面積：170.29ha 標高：180m	温量指数 110 降 水 量 2,220mm/年
林況	立木 カヤ：平均胸高直径 28cm、平均樹高12m、20 本・8m ³ /ha	稚幼樹 カヤ：166本/ha



写真 - 2 東京モミ・ツガ・カヤ5林木遺伝資源保存林

[熊本ケヤキ・スギ・モミ・ツガ・カヤ1林木遺伝資源保存林]



写真 - 3 熊本ケヤキ・スギ・
モミ・ツガ・カヤ1
林木遺伝資源保存林

ケヤキ、スギ、モミ、ツガを主体とする林で、この中にカヤが点在しています。平均胸高直径は26cm、平均樹高は11mで、カヤの保存林全体の中では、平均～やや大きい部類です。稚幼樹の数は1ヘクタール当たり300本とやや多くなっています。

カヤは天然状態では林分中にまばらに生える性質があるので、保存個体数を確保するため、前述した東京モミ・ツガ・カヤ5林木遺伝資源保存林と同様、大きい面積を指定して保存しています。

所在	福岡県田川郡添田町 北緯33° 27' 東経130° 55'	福岡森林管理署3068い、ろ、 は、ほ、へ林小班
地況	面積：81.26ha 標高：950m	温量指数 70 降 水 量 1,819mm/年
林況	立木 カヤ：平均胸高直径 26cm、平均樹高11m、8 本・2m ³ /ha	稚幼樹 カヤ：300本/ha



研究トピックス

絶滅危惧種ヤクタネゴヨウの人工交配

林木育種センター 九州育種場 大 平 峰 子

1 ヤクタネゴヨウとは

ヤクタネゴヨウ(*Pinus armandii* Fr. var. *amamiana* (Koidz.) Hatusima) はマツ科マツ属に属し、屋久島及び種子島の上に自生する五葉松です(写真 - 1)。過度の伐採・マツ材線虫病による枯損及び台風による風倒被害等により個体数が減少し、環境省レッドデータブック(2000)で絶滅危惧種 B類に指定されました。現在、生存数は屋久島で1,000~1,500個体、種子島で約100個体と推定されています。

林木育種センター九州育種場では、ヤクタネゴヨウの絶滅を回避するため、これを保存する技術の開発を行っています。



写真 - 1 屋久島のヤクタネゴヨウ自生地

2 遺伝資源保存園における生息域外保存

ヤクタネゴヨウの生息域での環境は厳しい箇所が多く、かつマツ材線虫病による被害が懸念されたため、生育管理が十分に行える場所に個体を確保する必要があります。そこで、まず接ぎ木増殖を行い、成体を九州育種場内の遺伝資源保存園に保存しました。生息域は分断されているので(図 - 1)、遺伝的多様性を配慮して各地域から接ぎ穂を収集し、クロマツやチョウセンゴヨウ、ストロブマツを台木として接ぎ木増殖を行いました。しかし、現地の個体は老齢木が多く、また異樹種の台木であるためか、接ぎ木活着率はあまり良くありませんでした。さらに、活着した個体も強風によって継ぎ目から折れるという被害も発生しました。このように増殖は容易ではありませんでしたが、関係者の努力により、現在100個体以上の保存に成功しています。

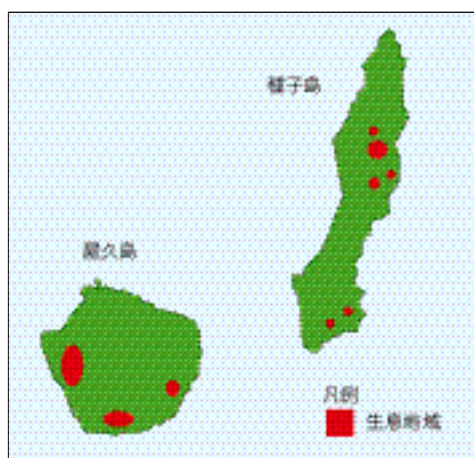


図 - 1 屋久島及び種子島におけるヤクタネゴヨウの生息地域

3 人工交配による増殖

このように、現在存在する個体のクローン化による保存は容易ではありません。そこで遺伝資源保存園に成体を保存した後、これらの個体を用いて次世代となる実生苗を人工交配によって育成することにしました。実生による増殖は接ぎ木より効率的で、かつ台木との不親和性の問題がなく、台風による折

損の被害も受けにくいからです。また、実生苗におけるマツ材線虫病に対する抵抗性の差異も確認されているので、抵抗性が高い個体群を得られる確率が高まります。

人工交配に先立ち、開花期の調査を行いました。九州育種場（熊本県）では、まずクロマツが開花し、そしてアカマツと同時期かやや遅れてヤクタネゴヨウの開花が見られました。また、個体によって開花期は一週間以上異なる場合があることも確認されました。

そこで、個体ごとに開花状態を観察し、適期に交配を行う必要があります。4月下旬から5月上旬、まず雌花に袋掛けを行いました（写真 - 2）。このとき、雌花の状態を観察できるように窓付きの交配袋を使用しました。5月中旬から下旬にかけて、開花盛期に2～3回花粉をかけ、開花が完全に終了したところを見計らって交配袋を外しました（写真 - 3）。



写真 - 2 人工交配用に袋掛けされた雌花



写真 - 3 ヤクタネゴヨウの雌花
左：自然受粉、右：人工受粉

交配を行った翌年の秋に、球果を採取しました。この適期はクロマツ・アカマツより早い9月上旬～下旬でした。濃い緑色の球果がやや黄色味を帯びた頃を見計らって採取しました。

人工交配によって得られた種子数は、一つの球果あたり約35個で、この数は九州育種場の遺伝資源保存園内での自然受粉による球果の約3.5倍、屋久島の生息域内の球果の約7倍になりました。こうして2004年の人工交配により、充実種子4,000粒以上を得ました。これらの種子を2005年4月上旬に苗畑に播種したところ、5月下旬には旺盛な発芽が確認されました（写真 - 4）。これらの実生苗は数年間苗畑で育苗し、マツノザイセンチュウを接種して、成長及び抵抗性等の諸特性を評価する予定です。



写真 - 4 発芽した人工交配種子

4 今後の課題

遺伝資源保存園に保存されている全ての個体に対して着花特性を調査してきましたが、個体間で着花特性が大きく異なることが分かりました。数年にわたって全く着花しない個体が見られる一方、毎年多量に着花する個体が存在したのです。このため、交配を行える程度に花粉が採取できる個体は毎年同じ数個体に限られ、交配組み合わせが限定されるといった問題が出てきました。遺伝的多様性を保ち、マツ材線虫病に対する抵抗性の高い家系を得るには、できるだけ多くの交配組み合わせが必要となりますので、今後は着花を促進する手法の開発を行い、より多くの個体から実生苗を得る必要があると考えられます。