

林木遺伝資源連絡会誌

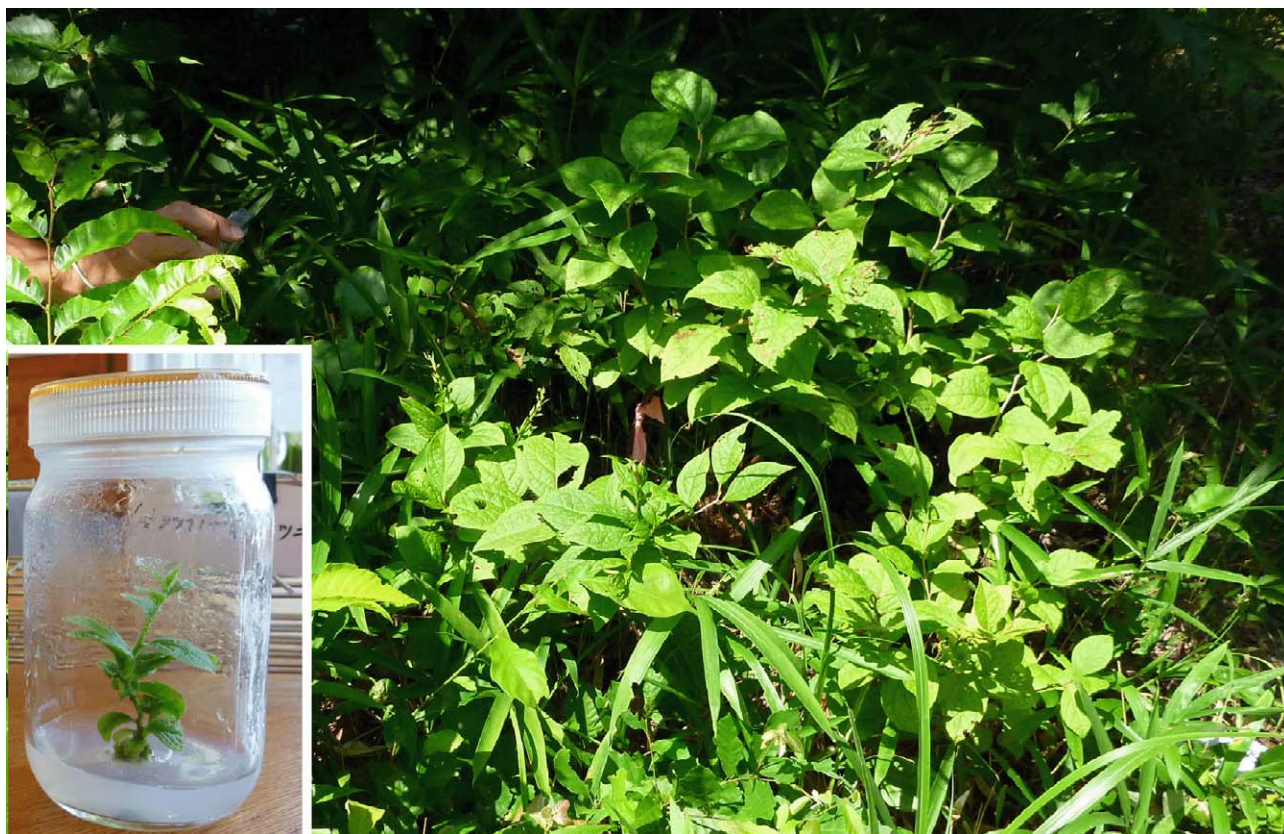
～樹木の遺伝資源に関する情報・意見交換のための会員誌～

第3回現地検討会の開催

関東支部 板鼻 直榮（森林総合研究所林木育種センター）

関東支部では、平成21年8月4日に、第3回現地検討会を静岡県農林技術研究所森林・林業研究センターの協力のもと、静岡県浜松市で開催しました。静岡県をはじめとする関東育種基本区の10県の関係機関や林野庁、関東森林管理局など計14機関から34名が参加しました。

今回は、ナガボナツハゼ、サクラバハノキの自生地と森林・林業研究センター内の施設を見学しました。ナガボナツハゼは環境省により絶滅危惧A類に、また、サクラバハノキは準絶滅危惧にランクされている樹種です。これら2種の分布や生態、形態的特徴及び管理等について森林・林業研究センターから説明があった後、林木育種センターから茨城県日立市のサクラバハノキ集団の研究例が紹介されました。森林・林業研究センター内では、ナガボナツハゼ、イワツクバネウツギ等の絶滅危惧種等の組織培養による増殖、保存の取組、各実験室の設備や温室での苗木の育成状況などについて紹介されました。



ナガボナツハゼの培養シュートと自生地における生育状況

広葉樹さし木増殖育成施設の改良

渡邊 次郎(福島県林業研究センター)

はじめに

当センターでは、ガラスハウスを用いて図 - 1 のようなさし木用の育成施設を考案し、県緑の文化財のサクラを中心とした落葉広葉樹のさし木増殖に取り組んでいます。温度緩和を目的として遮光率 70%の白冷紗をガラスハウスの内側に張りました。また、照度調整と保湿を目的として、寒冷紗と不織布で被覆した内ハウスを設置しました。このことでさし床の日平均気温は 25 前後、湿度は 90%以上となりました。この施設を用いることで、発根が困難とされる高齢なブナでもさし木増殖することができます。しかし、この優れたものの施設も老朽化が進み、今回大掛かりな修繕が必要になりました。修繕が完了するまでは使用できなくなるため、代替施設として短期間で組み立てられるビニールパイプハウスを作ることになりました。そこで、これまでに得られた知見を生かし、安価な広葉樹のさし木増殖育成施設を作りましたので、その概要を紹介します。

改良の主目的

旧施設(図 - 1)では、さし床の湿度を維持するため、さし付けや除草は雨天日を除き全て内ハウスに潜り込んで密閉状態にして行っています。新施設では、これによらなくても広々とした空間で高湿度を維持し、さし穂作りから発根処理、さらにさし付け、育成管理を効率よく行えるようにすることが最大の目標でした。

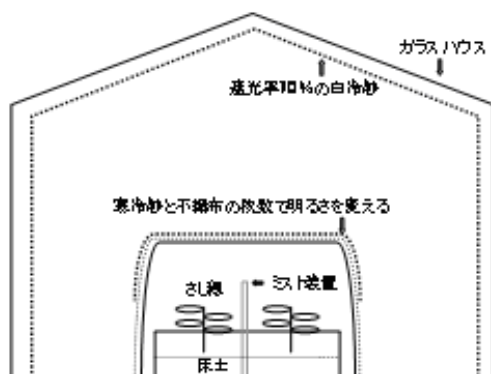


図 - 1 育成施設の構造

望ましいと思われる施設

まず、新施設ではビニールハウスを2つ重ねることで図 - 2、写真 - 1 のような二重構造にすることとした。外側のハウスには一般的に用いられている透明のフィルム、内側のハウスには遮光率 72%、熱カット率 80%のピアレスフィルムを張り付けました。外側のハウスには2箇所換気用の天窓と1台の換気ファン、さらに外側・内側のハウスの両裾は巻上げ・下げができるようにしました。

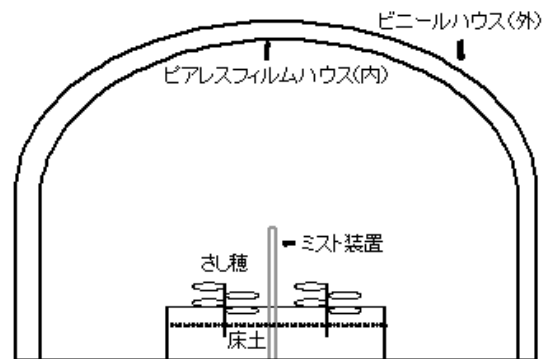


図 - 2 改良育成施設の構造



写真 - 1 完成した改良育成施設

発根後の育成期の夏季は施設内の温度が高くなるため換気が必要になると思われます。温度緩和を図りながらさし穂の周囲の湿度を低下させないよ

うにする必要があるかもしれません。そこで、換気時には図 - 3、写真 - 2 のように不織布 3 枚でさし床を被覆することを検討しています。これによって晴天日でもハウスの中の温度上昇を防ぎ、湿度を高い状態に維持することが可能となり、育成期間中のハウスの換気管理の省略化も図れると考えられます。育成管理に必要なミスト装置は、使用頻度が落ちた既設のスギクロン育成施設のものを使用することにしました。

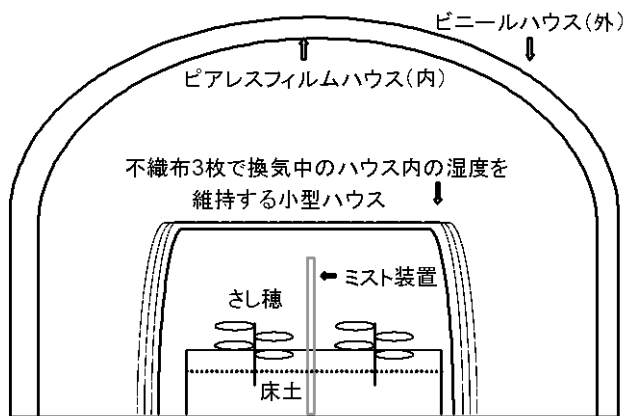


図 - 3 . 換気中改良育成施設の構造



写真 - 2 改良ハウスの小型ハウス

期待される成果

今のところ改良した施設内の温度、湿度、土壌水分、明るさ等の環境の測定を行っていませんので大まかなことしか言えませんが、旧施設と比べてよい感触を得ています。試しにエドヒガンザクラとオオヤマザクラのさし木をしました。内側と外側の 2 つのハウスを密閉すると中は常に霧がかかったような状態になり、寒い日であっても中は暖かく、日没後も急激に気温が下がることは

ありませんでした。3月～4月のエドヒガンザクラの栄養枝を用いたさし木は、温床や旧施設で用いた内ハウスを使わなくてもできました。また、湿度が低くなる4月下旬～5月中旬の緑ざしは、穂の萎凋の心配がいらないので安心でした。このことから、次のことが期待されます。

栄養枝のさし木（春さし）が温床を用いなくても可能になるかもしれません。

さし付け後も穂がみずみずしい状態にあるため、発根に要する期間が短くなったり、発根率が向上したりするかもしれません(写真 - 3)。

成長が早いようなので、苗木育成期間を短縮することができるかもしれません。



写真 - 3 小型ハウス内のサクラ類

さし付け後 20 日経過しても穂はみずみずしい（一般的には葉の一部が変色したり、落葉したりする）

おわりに

今後は本格的にこの施設の中で広葉樹のさし木増殖を行っていきますので、さらに改良が必要であれば対処していきたいと考えています。

沖縄県西表島における林木遺伝資源モニタリング調査

関東支部 矢野 慶介（森林総合研究所林木育種センター）

はじめに

南西諸島は亜熱帯気候区に属し、シイやカシを中心とする照葉樹林に熱帯要素の樹種が入り交じる特徴ある生態系を構成しています。熱帯地方に生育する樹種の中には沖縄を北限とするものが見られ、有用樹種であるタイワンオガタマノキなど、日本ではこの地域にしかみられない樹種も多く生育しています。

森林総合研究所林木育種センターでは、この地域の貴重な林木遺伝資源の保全の一環として、1998年に沖縄県南部の西表島に調査プロットを設定し、樹種構成や個体の成長、新規加入や枯死による林分構造の変化をモニタリングしています。西表島は島の90%が天然林で覆われており、原始的な自然が残されていることから、日本のアマゾンとも呼ばれています。今回は、9年間の調査の結果について報告したいと思います。

調査の概要

調査地は、沖縄県西表島東部の森林総合研究所林木育種センター西表熱帯林育種技術園内にある天然林内の台地状の尾根に設定しました。面積は0.25haです。調査地から約9km離れた大原のアメダス観測点のデータでは、年平均気温 23.6、年間降水量 2,223.5mmです。暖かさの指数は 223 であり、亜熱帯多雨林に分類されます。

今回の調査では、プロット内に生育する胸高直径 5 cm 以上の全ての個体をラベルにより識別し、樹種同定を行い、胸高直径を測定しました。



写真 - 1 調査を行った林分

プロットは 1998 年 2 月に設定し、2002 年 2 月と 2007 年 2 月に再計測を行い、生存・枯死データから年平均枯死率を算出しました。また、新たに胸高直径 5 cm 以上に達した個体を新規加入個体とし、更新様式を調査すると同時に、年平均新規加入率を算出しました。

調査の結果

調査年次別立木密度、胸高断面積合計、平均胸高直径、出現種数、および種の多様性の指標である Shannon-Weiner 指数 H' を表 - 1 に示します。立木密度はいずれの調査年においても 2000 本 / ha 以上でした。平均胸高直径は 12.4 ~ 13.3 cm、出現種数はのべ 53 種、Shannon-Weiner 指数 H' は 3.17 ~ 3.24 でした。一般的に種数や多様性は熱帯に近い方が高くなるとされていますが⁴⁾、今回の結果では屋久島などの温帯林よりも高く¹⁾、沖縄本島北部の亜熱帯林と同程度であることが示されました³⁾。

表 - 1 調査年次別立木密度、胸高断面積合計、直径、出現種数および Shannon-Weiner 指数 H'

	1998	2002	2007
立木密度（本/ha）	2152	2416	2224
胸高断面積合計（m ² /ha）	42.8	45.6	47.8
平均胸高直径（cm）	12.4	12.4	13.3
出現樹種数	48	51	51
Shannon-Weiner指数 H'	3.23	3.17	3.24

調査プロット内で最も多く見られた樹種はオキナワジイであり、いずれの調査年においても胸高断面積合計の半分以上を占めていました。そのほかの樹種としては、タブノキ、リュウキュウモチ、フカノキなどの常緑広葉樹が多く見られましたが、いずれの種も割合は低く、優占種であるオキナワジイを中心に、多様な樹種が少数ずつ生育する林分であることが明らかになりました。また、タイワンオガタマノキやケナガエサカキなど、日本ではこの地域のみに見られる樹種も生育していました。

調査林分は西表島の丘陵から山地にかけて最もよく見られる群集であるケナガエサカキ - スダジイ群集の構成種とされる樹種が多く見られ、典型的な西表島の山地林であると考えられます。

図 - 1 に胸高直径階別立木密度を示します。およそ半分の個体が胸高直径 5 ~ 10cm であり、大径木は少なく、L 字型分布を示していました。枯死率は、調査期間全体では 2.21% で、他の調査に比べると高い値を示しています⁴⁾。また、調査期間の前半は 0.28% に対して、後半は 3.81% であり、後半の方が高い値を示していました。調査期間の前半は台風の接近が少ないのに対して、後半は大型台風の接近による強い風が観測されており、特に 2006 年 9 月には台風 13 号が接近し、調査地から約 15km の位置にある西表島のアメダスでは最大瞬間風速 69.9m の猛烈な風を観測しています。調査期間の後半に枯死率が高かったのは、この台風などによる強風により枯死した個体が多かったことが考えられます。

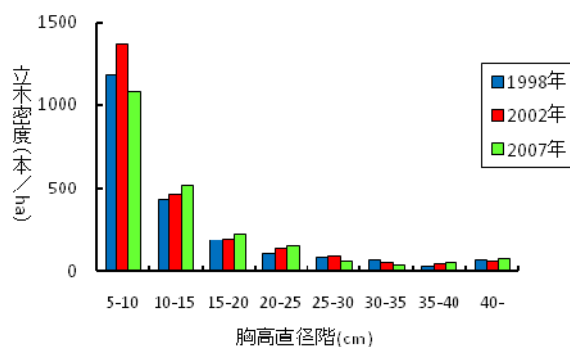


図 - 1 年次別胸高直径階別立木密度

一方、新規加入率は 2.54% で、こちらも他の調査に比べて高い値を示しています⁴⁾。調査の前半は 3.10% に対して、後半は 1.62% で後半の方が低い傾向でした。調査期間の前半に枯死する個体が少なかったことから、後半は新規加入数が少なかったのではないかと考えられます。新規加入個体の更新様式について、全体および更新個体数上位 6 位までを表 - 2 に示します。全新規加入個体のうち、萌芽による新規加入が半分以上を占めていました。攪乱頻度の高い地域では萌芽による更新が個体群維持のために有効とされています²⁾が、台風の襲来が多い西表島でも萌芽による更新が多いと考えられます。

表 - 2 全樹種、および新規加入個体数上位 6 種の更新様式

樹種名	個体数	萌芽由来	実生由来
全樹種	129	51.9	48.1
オキナワジイ	51	86.3	13.7
モクダチバナ	16	62.5	37.5
サガリバナ	10	80.0	20.0
オオバエゴノキ	9	77.8	22.2
アカミズキ	8	25.0	75.0
リュウキュウモチ	8	50.0	50.0

おわりに

今回調査を行った林分は枯死率が高く、小径木が大半を占めていました。台風による猛烈な風を観測した調査期間の後半に枯死率が高かったことから、調査林分は台風など攪乱の影響を強く受けていることが示唆されます。一方で、新規加入率も高く、個体の入れ替わりがかなり早いペースで起こっていると考えられます。また、萌芽による更新が多く見られ、攪乱の多い地域での森林の維持に寄与していると考えられます。これまでの 9 年間の調査を通じて、この地域の森林の生態的な特徴が垣間見えてきました。本調査地は生物多様性の高い林分であり、タイワンオガタマノキやケナガエサカキなど貴重な樹種も含んでいることから、今後も林分構造の推移を調査していきます。

引用文献

- 1) Aiba S., Hill D. A., Agatsuma N. (2001) Comparison between old-growth and secondary stands regenerating after clear-felling in warm temperate forests of Yakushima, southern Japan. For. Ecol. Manage. 140 : 163-175
- 2) Bellingham P. J., and Sparrow A. D. (2000) Resprouting as a life history strategy in woody plant communities. Oikos. 89 : 409-416
- 3) Kubota Y., Murata H., and Kikuzawa K. (2004) Effect of topographic heterogeneity in tree species richness and stand dynamics in a subtropical forest in Okinawa Island, southern Japan. J. Ecology 92 : 230-240
- 4) Takyu M., Kubota Y., Aiba S., Seino T., and Nishimura T. (2005) Pattern of changes in species diversity, structure and dynamics of forest ecosystems along latitudinal gradients in East Asia. Ecol. Res. 20 : 287-296

【林木遺伝資源連絡会の活動状況】

<平成21年度活動報告>

平成21年度は、以下の活動を行いました。

平成21年6月 会誌（第4号）の発行
アオキの情報（関東支部）
増殖技術の情報（九州支部）
6月 メールマガジン（第15号）配信
7月 各支部会の開催
 関西支部（8日）
 九州支部（13日）
 北海道支部（14日）
8月 各支部会の開催
 関東支部（3日）
10月 メールマガジン（第16号）配信
12月 各支部会の開催
 東北支部（3日）
12月 メールマガジン（第17号）配信
平成22年3月 メールマガジン（第18号）配信

この他、ホームページの更新を行いました。

<平成22年度活動計画>

平成22年度は、以下のような活動を行います。

- ・現地検討会の開催（関東支部）
- ・会誌の発行（第5号）
- ・メールマガジンの配信（第19～22号）
- ・ホームページの更新

<名称の変更>

組織の再編等によりいくつかの機関で名称が変更となっています。詳しくは、林木育種センターホームページの林木遺伝資源連絡会の会員名簿でご確認願います。

《支部会開催のお知らせ》

平成22年度の各支部会は、以下の日程で開催される予定です。

北海道支部会（北海道札幌市）	7月23日
東北支部会（岩手県北上市）	7月21日
関東支部会（群馬県前橋市）	7月29日
関西支部会（兵庫県たつの市）	7月15日
九州支部会（福岡県福岡市）	7月8日

《現地検討会開催のお知らせ》

平成22年度の関東支部現地検討会は、以下の日程で開催する予定です。

関東支部会（北群馬郡榛東村）	7月30日
----------------	-------

平成22年7月7日発行

編集：林木遺伝資源連絡会事務局

（独立行政法人森林総合研究所林木育種センター遺伝資源部内）

〒319-1301 茨城県日立市十王町伊師 3809-1

TEL:0294-39-7012・7048、Fax:0294-39-7352、E-mail: idensigen@ffpri.affrc.go.jp

ホームページ: <http://labglt.nftbc.affrc.go.jp/g-renrakukai/index.htm>

当会誌の記事・写真等の無断転載はご遠慮ください。