

国際ワークショップの概要報告

—CO₂シンク強化と木材生産を両立させる熱帯早生樹育種—

齊藤陽子^{*1}・中村健太郎^{*2}・井出雄二^{*1}

2005年5月11日東京大学農学部弥生講堂一条ホールにおいて「CO₂シンク強化と木材生産を両立させる熱帯早生樹育種」ワークショップが開催された。本稿では、今回のワークショップを開催する契機となった環境省からの受託研究である「森林造成技術の高度化による熱帯林のCO₂シンク強化」研究プロジェクトとワークショップの概要を紹介したい。

1. 研究プロジェクト

地球温暖化防止が世界的な課題となっている現在、陸域生態系を活用あるいは保全して温室効果ガスのシンクおよびソースを制御する技術を開発するため、環境省地球環境総合推進費、戦略的研究開発プロジェクト「陸域生態系の活用・保全による温室効果ガスシンク・ソース制御技術の開発一大気中温室効果ガス濃度の安定化に向けた中長期的方策一（研究代表者 成蹊大学 山田興一）」（研究期間：2003～2007年度）が実施されている。そのサブテーマの一つとして、「森林造成技術の高度化による熱帯林のCO₂シンク強化」研究プロジェクトが採用されている。本研究プロジェクトでは、広範囲な熱帯地域において植林可能であり、かつ、一定の生産性が期待できる樹種であるファルカータ (*Paraserianthes falcataria*) を対象に、より多くのCO₂を吸収する経済林を実現するため、成長量が大きく且つ材質の優れた種苗を産地選択や個体選抜により獲得するとともに、種苗の長所を生かすのに最適な森林育成技術を開発することを目的としている。また、同時に、これらを用いた森林育成体系がCO₂の吸収にどのような貢献をするかについて評価を行うこととしている。参画グ

Yoko Saito, Kentaro Nakamura and Yuji Ide : International Workshop—Enhancement of CO₂ Sink and Wood Production through Genetic Improvement of Tropical Fast Growing Tree Species—

*¹東京大学農学生命科学研究所、*²住友林業株式会社筑波研究所資源グループ

ループは、東京大学・林木育種センター・名古屋大学・(株)資生堂・住友林業(株)であり、インドネシア・ジャワ島に研究フィールドを設けている。現地では、ガジャマダ大学やクタイ・ティンバー・インドネシア社などの協力を得ている。本プロジェクトの具体的な内容については、井出(2004)が紹介しているので、参照されたい。プロジェクトが開始されてから2年が経過したところで、これまでの研究成果を報告して社会に還元すると同時に、今後の研究方針について、広く日本の林木育種関係者からご意見をいただくことを目的にワークショップを開催したものである。

2. 開会と来賓挨拶

ワークショップ当日は天候に恵まれ、予定通り午後1時に開会した。最初に研究プロジェクトのリーダーである東京大学教授井出雄二より開会の挨拶を行い、プロジェクト全体の概要説明を行った。引き続いて来賓挨拶として、本プロジェクトの所管官庁である環境省地球環境局研究調査室長 高橋康夫氏、本プロジェクトをそのサブテーマのひとつとする統合プロジェクトのリーダーである成蹊大学 山田興一教授、主催者を代表して東京大学農学部長 會田勝美教授、参画グループを代表して独立行政法人林木育種センター理事長 田野岡章氏の順で挨拶が行われた。

3. 基調講演

続いて、インドネシアでの調査にご協力いただいているガジャマダ大学の2名の研究者と日本国内および国際的な地球温暖化対策に詳しい2名の日本の研究者の合計4名に基調講演として、下記のとおりご講演いただいた。

① インドネシアにおける林木育種の現状 (モハメッド・ナイム教授: ガジャマダ大学), ② インドネシアの熱帯木材 (ヌグロホ・マルソエム教授: ガジャマダ大学), ③ 京都議定書と植林プロジェクト (小林紀之教授: 日本大学), ④ 国連地球温暖化



写真 1 インドネシア東ジャワ州の植栽18ヶ月後のジュンブル試験地の概況

会議の現状と展望（天野正博教授：早稲田大学）。

インドネシアの先生方のご講演は、インドネシアにおける木材生産や育種について包括的に説明したもので、また、日本人の先生方のご講演は、京都議定書の内容や国際ルールを定めるまでの課題など、研究のバックグラウンドとなる社会情勢を理解するのに大変役立つものであった。

4. 研究発表

本プロジェクトを構成している7件のテーマの研究成果と進捗について、共同研究者らから以下の報告が行われた。

栗延 晋（（独）林木育種センター）：遺伝的改良によるファルカータの林分生産増加の定量化に関する研究の進捗について、産地選択および個体選抜による早生樹種苗の遺伝的強化を現実的かつ定量的に評価できる技術的な見通しを得たことが報告された。

千吉良治（（独）林木育種センター）：インドネシア東ジャワ州に設置されたファルカータ採種園に植栽された1年生生実の家系間差について、ファルカータの植栽7ヶ月と14ヶ月の苗木の測定結果から家系選択による遺伝的改良の可能性が示された（写真1）。

土屋守雄（住友林業（株））：ファルカータの加工性と材質について、同種は成長速度をあげても加工性の低下は生じず、育種を行う際に成長の早い個体を選抜しても加工性上問題がないことが示唆された。

山本浩之（名古屋大学）：木部の性質にファルカータの高い成長速度が与える影響について、同材の成熟は形成層齢ではなく直徑成長量に依存する傾向があり、ファルカータの肥大成長速度を高くしても、少なくとも成長応力に起因する材質の低下は起こらないこと、また成熟材の産出という視点からも問題は生じないものと考えられることが示された。

齊藤陽子（東京大学）：*P. falcataria* の個体識別のためのマイクロサテライトマーカーの開発と本プロジェクトで用いた育種素材の遺伝的背景について、ファルカータの個体識別に有効なマイクロサテライトマーカーを開発したこと、および開発したマーカーを用いて、プロジェクトで用いている育種素材が産地間で遺伝的に分化していることが報告された。

松根健二（住友林業（株））：最適な密度管理と施肥の方法の開発について、密度管理および施肥管理試験の途中経過、及び植栽密度による成長抑制が認められていないこと、また施肥による成長促進効果では、処理区間で有意差が認め

られたが、最高施肥量が最も高い成長促進効果を示したことから、今後施肥量を増加させる必要があることが報告された。

横山峰幸(資生堂(株))・中村健太郎(住友林業(株))：育苗技術の高度化について、ファルカータの組織培養法や新規発根剤の利用の紹介がなされた(写真2)。

これらの発表は、インドネシアで植栽しているファルカータ苗木の現地での成長測定結果をはじめ、材質、遺伝的特性、培養法など、多岐にわたる本プロジェクトの内容をコンパクトにまとめたもので、参加者にもプロジェクトの全容が十分伝わったのではないかと考えている。

最後に、閉会の挨拶として、参画組織の住友林業(株)筑波研究所長 中川哲朗氏より挨拶があり、閉会となった。なお、当日は、北は北海道から、南は沖縄までと全国から多数の参加者があり、またインドネシア大使館からのご参加も頂き、参加人数は130名余りと大変盛況であった。

5. 懇親会

ワークショップに引き続き、弥生講堂のロビーにて懇親会を開催した。60名以上が参加し、多くの参加者がガガジャマダ大学の両教授とは旧知の仲であったようで、両氏を囲んで、さながら同窓会のように昔話に花を咲かせていた。

最後に、本ワークショップを開催するにあたり、お忙しい中、インドネシアからお越しくださったモハメッド・ナイム及びヌグロホ・マルソエムの両教授、また、大変興味深いご講演をしてくださった小林紀之及び天野正博の両教授、ご後援くださった(社)林木育種協会および関係者の皆様にこの場をお借りして御礼申し上げたい。

〔文献〕井出雄二(2004)森林造成技術の高度化による熱帯林のCO₂シンク強化プロジェクトの概要。林木の育種213:17-19。



写真2 培養中のファルカータ