

【特 集】「林木育種事業 60 周年記念シンポジウム」

海外における林木育種の展開

千吉良 治^{*1}・生方正俊²・井城 泰一³

はじめに

地球温暖化防止等に貢献する観点から、林木育種センターでは国際的な技術協力や共同研究を通じた林木育種技術の開発に取り組んでいる。

本稿では、これらの取組のうち、ケニアでの JICA 技術協力による乾燥地に適した郷土樹種の育種、ベトナムでのアカシア種間交雑品種の開発に関する王子グリーンリソース株式会社との共同研究、耐風性などに優れたテリハボクの育種に関する台湾や太平洋共同体との共同研究、マツノザイセンチュウ抵抗性に関するフィンランド自然資源研究所との共同研究について紹介する。

ケニアでの JICA 技術協力による
乾燥地に適した郷土樹種の育種

ケニアでは、乾燥地、半乾燥地が国土の約 8 割を占めており、乾燥に強く成長に優れた郷土樹種による森林づくりが課題となっている。林木育種センターは、2012 年から 2017 年まで、ケニア森林研究所 (KEFRI)、ケニア森林公社 (KFS)、JICA、九州大学とともにケニアで乾燥地に適した郷土樹種の育種に関する技術協力に参画した。対象樹種の一つであるメリア (*Melia volkensii*) の育種の進捗状況は以下のとおりである。

優良候補木 100 本をケニア国内の分布域から選抜し、接ぎ木によりクローン保存と増殖を行った。増殖したクローンにより 2 箇所のクローン採種園の造成を行い、採種園産の種子による次代検定林の造成も行った (生方正俊 2018)。

今後は、採種園の継続的な管理を行うとともに、次代

検定林調査から得られる系統毎の評価値を、採種園改良や優良系統からの優先的な採種等に活用していく計画である。このようにして改良された種苗の普及を通じて、気候変動による乾燥化に耐え、成長に優れたメリアによるケニアでの森林づくりに貢献して行く考えである。



写真-1 ケニアにおける *Melia volkensii* のクローン採種園 (森林総合研究所林木育種センター業務資料から引用)

ベトナムでのアカシア種間交雑品種の開発に関する
王子グリーンリソース株式会社との共同研究

ベトナムでは、アカシアマンギウム (*Acacia mangium*) とアカシアアウリカリフォルミス (*A. auriculiformis*) の種間雑種の造林面積が増加している。一方で、植林に用いられる主要なクローンは 6 クローンに過ぎないと推測されている。林木育種センターは、2013 年から 2022 年までの共同研究契約を王子グリーンリソース株式会社と締結し、西表熱帯林育種技術園等で 2006 年か

* E-mail: chigi@affrc.go.jp

¹ ちぎら おさむ 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

² うぶかた まさとし 森林総合研究所林木育種センター

³ いき たいいち 森林総合研究所林木育種センター東北育種場

ら2010年の間に開発した人工交配技術 (Kato et al. 2012) を実際の品種開発に適用するための実証試験を行っている。

現在までに、人工交配由来の種間雑種等を植栽した3つの試験地を造成し、22個体の優良候補木を選抜している。これらの優良候補木の一部はクローン検定を開始しており、残りの優良候補木についても今年度中にはクローン検定を開始する計画である。

クローン検定で得られた情報から優良クローン品種を開発し、既存の優良なクローンとともに植林に用いることで、生産性の向上および植林木の遺伝変異の拡大による病虫害や自然災害に対する危険分散に貢献することができると考えられる。



写真-2 選抜されたアカシアの優良候補木 (森林総合研究所林木育種センター業務資料から引用)

耐風性などに優れたテリハボクの育種に関する 台湾や太平洋共同体との共同研究

地球規模の気候変動により、暴風・高潮・津波による被害拡大、深刻化が予測されている。常緑の高木で熱帯から一部の温帯の海岸線に広く分布するテリハボク (*Calophyllum inophyllum*) は、分布の北限である沖縄では防風防潮林として活用されている。

林木育種センターは、2011年から2022年までの期間、台湾林業試験所やフィジーなどの太平洋諸島の国々等で構成される太平洋共同体と共同研究契約を締結し、造成した国際共同産地試験地において生長量などの測定や苗木の育成方法の試験等を行い、得られたデータを相互に交換している。なお、国際共同産地試験地の造成に先立ち、西表熱帯林育種技術園内に造成した試験地で2009年から生長量の系統間差等の基礎的な知見の収集の結果、国内産の自然受粉55家系の植栽4年目の樹高で最大の系統は最小の系統の4倍との推定値が得られている (松下ら2016)。

今後は国内外の試験地の調査の継続とデータの共有を進め、テリハボクの材質や種子油等の調査手法の検討を行うことで、テリハボクの潜在的な造林需要の喚起に貢献するように努める計画である。これらの研究を通じて、気候変動で想定される防風・防潮林への植栽需要への対応やテリハボクの多様な利用に貢献できるものと考えている。

マツノザイセンチュウ抵抗性に関する フィンランド自然資源研究所との共同研究

ヨーロッパ南部でマツノザイセンチュウによる松枯れ被害が拡大しており、地球温暖化に伴い、今後ヨーロッパ北部へマツノザイセンチュウ被害が拡大することが懸念されている。

林木育種センターでは、2010年から2020年の期間でフィンランド自然資源研究所 (Luke) と共同研究契約を締結し、マツノザイセンチュウ接種試験によるヨーロッパアカマツ (*Pinus sylvestris*) のマツノザイセンチュウ抵抗性の評価を実施している。

2011年から2014年の4年間に65自然受粉家系4,665本について接種試験を実施してきた。マツノザイセンチュウの人工接種は、播種の翌年と翌々年に連年実施した。日本の苗畑での接種試験ではあるものの、ヨーロッパアカマツのマツノザイセンチュウに対する抵抗性は、

アカマツとクロマツの抵抗性品種と未改良のクロマツの中間程度と評価された。

今後は、残存個体の育成とつぎ木クローンへの接種試験を行い、日本でのヨーロッパアカマツのマツノザイセンチュウ抵抗性の評価をさらに進める計画である。これらの研究を通じて気候変動で想定されるマツノザイセンチュウ被害の拡大防止に貢献できるものと考えている。

引用文献

- K Kato, S Yamaguchi, O Chigira, Y Ogawa and K Isoda (2012)
Tube pollination using stored pollen for creating *Acacia auriculiformis* hybrids. *Journal of Tropical Forest Science* 24: 209–216
- 松下通也・花岡 創・加藤一隆・板鼻直榮・楠城時彦・千吉良 治 (2016) 防風林早期造成のためのテリハボクにおける初期成長性の評価. 亜熱帯森林林業研究会 H27:1–4
- 生方正俊 (2018) 「ケニアの林木育種プロジェクト」新たなステージへ. 林木育種技術情報 26: 5