

ARC-BRES Bioresource and Environmental Sciences Seminar

ARC-BRES生物資源環境学セミナー

Seminar #21 / 第21回セミナー

Date: Wednesday, February 18, 2026 (10:00 – 11:40)

Venue: Nakashima Hall, The University of Tokyo

中島董一郎記念ホール、東京大学

Zoom Meeting: ID893 6646 9051 (passcode: 698860)

Speakers:

Dr. Wiyono (Gadjah Mada University, Indonesia)

“Collaborative Forest Management in Indonesia:

Lessons Learned from the Implementation of the Social Forestry Program in Special Region of Yogyakarta”

ウィヨノ氏（ガジャマダ大学, インドネシア）

「インドネシアにおける協働森林管理： ジョグジャカルタ特別区における社会林業の実装からの学び」



Dr. Dan M. Arriesgado (Mindanao State University at Naawan, Philippines)

“Preserving a Vanishing Bioresource: Genetic Population Structure and Phytoandrogen-Enhanced Growth Performance of the Giant Freshwater Prawn (*Macrobrachium rosenbergii*) in Mindanao, Philippines”

ダン・アリエスガド氏（ミンダナオ州立大学ナーワン校, フィリピン）

「消えゆく生物資源の保存： フィリピンミンダナオにおけるオニテナガエビ（*Macrobrachium rosenbergii*）の遺伝的集団構造と植物アンドロゲンによる成長促進」



Contact Information:

Mariko NORISADA (norisada@fr.a.u-tokyo.ac.jp)

Information:

<https://www.anesc.u-tokyo.ac.jp/en/> (English)

<https://www.anesc.u-tokyo.ac.jp/> (日本語)

ARC-BRES Bioresource and Environmental Sciences Seminar

ARC-BRES生物資源環境学セミナー

Seminar #21

Dr. Wiyono (Gadjah Mada University, Indonesia)

“Collaborative Forest Management in Indonesia: Lessons Learned from the Implementation of the Social Forestry Program in Special Region of Yogyakarta”

ウィヨノ氏(ガジャマダ大学, インドネシア)

「インドネシアにおける協働森林管理：ジョグジャカルタ特別区における社会林業プログラムの実装からの学び」

Abstract:

The global paradigm of forest governance has increasingly shifted from state-based forestry toward community-based forest management. In Indonesia, Social Forestry program represents a key policy instrument for operationalizing this paradigm shift. The program aims to address tenure conflicts within state forest area, enhance forest sustainability, and improve the livelihoods of forest-dependent communities. In the Special Region of Yogyakarta, social forestry has been implemented since 1995 through the Community Forest scheme, under which forest farmer groups are granted 35-year management permits with legal rights to utilize timber and non-timber forest products as well as ecosystem services.

Social forestry is inherently a multi-actor and multi-stakeholder initiative involving local communities, government agencies, non-governmental organizations, academic institutions, donor organizations, and private sector actors. The program employs dialogic communication strategies to foster collective action and participatory decision-making. Community empowerment is pursued at two interconnected levels. At the group level, interactions focus on strengthening institutional capacity, forest area governance, and forest-based enterprises. At the community level, empowerment emphasizes the development of partnership-based collaboration in timber marketing and certification. The findings indicate that social forestry has contributed to significant social change across individual farmers, farmer organizations, and forest-based communities, highlighting its role in promoting collaborative forest management and inclusive rural development.

森林管理に関しては、国主導の林業からコミュニティ主導の森林管理へのパラダイムシフトが世界的にますます進んでいる。インドネシアでは、社会林業プログラムがこのパラダイムシフトを推進する重要な政策ツールである。本プログラムは、国有林地域における土地所有に関わる紛争の解決、森林の持続性の強化、森林に依存する地域社会の生活の向上を目指している。ジョグジャカルタ特別区では、1995年から社会林業が「コミュニティ林」の枠組みで実施されてきており、この枠組みにより、森林地域の農民は、木材、非木材林産物、そのほかの生態系サービスを利用する法的権利を与えられながら森林を管理することが35年間認められている。

社会林業は本質的に、地元の地域社会、行政、非政府組織、学術機関、寄付機関、民間企業といった、多くの多様な主体と利害関係者が関わる取組である。社会林業プログラムでは、連携した活動と参加型意思決定を醸成するように対話型コミュニケーション戦略を採用している。地域社会の強化が2つのレベルで相互に連携を取りながら進められている。活動グループのレベルでは、組織の機能強化、森林地域の管理、森林を基盤とした企業に焦点を当てて働きかけをしている。地域社会のレベルでの強化では、木材の市場開拓と認証におけるパートナーシップに基づいた連携の開拓に重点を置いている。プログラムの実施を通じて、社会林業が、農民各個人、農民の組織、そして森林地域の地域社会すべてにわたって大きな社会的変化をもたらすことが明らかとなり、連携型の森林管理の促進とインクルーシブな地域開発において果たす役割の重要性が浮き彫りとなった。

ARC-BRES Bioresource and Environmental Sciences Seminar ARC-BRES生物資源環境学セミナー

Seminar #21

Dr. Dan M. Arriesgado (Mindanao State University at Naawan, Philippines) “Preserving a Vanishing Bioresource: Genetic Population Structure and Phytoandrogen-Enhanced Growth Performance of the Giant Freshwater Prawn (*Macrobrachium rosenbergii*) in Mindanao, Philippines”

ダン・アリエスガド氏 (ミンダナオ州立大学ナーワン校, フィリピン)

「消えゆく生物資源の保存: フィリピンミンダナオにおけるオニテナガエビ (*Macrobrachium rosenbergii*) の遺伝的集団構造と植物アンドロゲンによる成長促進」

Abstract:

The giant freshwater prawn, *Macrobrachium rosenbergii*, is a vital aquatic bioresource in the Philippines, providing livelihood opportunities and contributing significantly to freshwater aquaculture. However, local hatcheries continue to face serious production bottlenecks caused by unsustainable seedstock supply, declining broodstock quality, and inconsistent growth performance. These challenges threaten the long-term viability of the species and the communities that depend on it.

This bioresource project seeks to address these concerns by establishing a breeding nucleus for *M. rosenbergii* using genetically robust populations sourced from key riverine systems across Mindanao and Malolos, Bulacan. Through MIG-sequencing, we analyzed genetic diversity and population structure across various reconnaissance sites, generating critical insights for informed broodstock selection. Preliminary findings highlight contrasting strain performance, with the western strain from Bulacan exhibiting shorter culture periods, while the eastern strain from Siay achieved its first recorded postlarvae production in August 2025.

To further enhance hatchery productivity, the project refines seed production protocols by developing fast-growing stocks through hormonal manipulation. Notably, this study pioneers the use of phytoandrogen derived from pine pollen (*Pinus kesiya*) as an ecofriendly alternative to synthetic hormones. By integrating genomics, biotechnology, and community engagement through fisheries focus group discussions, this project offers a sustainable roadmap for conservation, management, and improved aquaculture of *M. rosenbergii* in Mindanao.

オニテナガエビ (*Macrobrachium rosenbergii*) は、フィリピンにおける重要な水産資源で、収入の機会を提供し、淡水養殖に大きく貢献している。しかしながら、地域の孵化場では、不安定な種苗生産、親エビの品質低下、成長の不安定さによる深刻な生産のボトルネックに直面している。これらの課題は、本種およびそれに依存している地域の長期的な存続性を脅かしている。

本講演で紹介する生物資源プロジェクトは、ミンダナオからブラカン州マロロスにかけて主要な河川流域から遺伝的に頑強なオニテナガエビの集団を採集し、養殖源を確立することでこれらの課題を解決しようというものである。MIG-seq分析により、さまざまな地点から採集した集団を対象に遺伝的多様性と集団構造を解析し、親エビ選抜に関する重要な知見を得た。予備調査からは系統による増殖特性の違いが明らかとなり、ブラカン州の西部の系統は養殖期間が短いことがわかり、またシアイの東部の系統では2026年8月にはじめて稚エビの生産に成功した。

孵化場の生産性をさらに高めるため、プロジェクトではホルモン制御を利用して高成長親エビを開発して卵の生産プロトコルを改善する。特に、本研究では、人工ホルモン剤の代わりに、マツ (*Pinus kesiya*) の花粉由来の植物アンドロゲンを生態系に適合したホルモン剤として使用することに道を拓く。本プロジェクトは、遺伝解析、生物工学、そして水産業に焦点を絞ったグループディスカッションによる地域参画を統合する形で、ミンダナオのオニテナガエビの保全、管理と養殖業の改善への持続的な行程表を提示することになる。