

アジア生物資源環境研究センター



アジア生物資源環境研究センター  
小島 克己 教授(センター長)

生物資源利用の持続性を確保するための研究を統合的に推進し、国際連携と現地実践による専門人材育成と地域社会への貢献を担うことを目的としています。



富士癒しの森研究所での研修(さくらサイエンスプランで来日した研修生、環境調和農学特別コースの大学院生、富士癒しの森研究所の教員、アジアセンターの学生・研究員・教員:(撮影)演習林 藤原章雄助教、2019.11.14)

アジア生物資源環境研究センター(アジアセンター)は、生物資源の持続的な利用と環境保全の調和に関する基礎研究を推進する全学センターとして1995年に誕生し、現在26年が経ちました。当時は、大型の研究プロジェクト予算の獲得に合わせて全学センターを設置する例があり、新プログラム方式に基づくグループ研究「東アジアにおける地域の環境に調和した持続的生物生産技術開発のための基盤研究」(「新プロ」、文部省科学研究費補助金創成的基礎研究費、研究代表者:東京大学農学部佐々木恵彦教授、2000年3月31日までの5年間)の中核研究機関としての機能をアジアセンターが担っていました。当時は科研費の「国際学術研究」くらいしか外国旅費が使えなかったのですが、この「新プロ」は外国旅費が使えたため、日本各地から参加した多くのラボワーカーがアジアのフィールドに出かけ、生物生産と環境に関する現地の問題解決に取り組み、多くの成果をあげることができました。

「新プロ」終了後は、ほとんどの研究費で外国旅費の使用制限がなくなり、海外でのフィールド研究がしやすくなりました。アジ

アセンターのメンバーは様々な研究費を用いて、フィールドワークとラボワークを、その比率は教員によって様々ですが、同時に推進するスタイルで研究を行ってきました。設立当初のメンバーは、高野教授と私だけになり、今は次の世代の教員が主役になっていますが、「生物資源利用の持続性を確保するための研究」、「現地での問題解決に資する研究」を行うという基本目標は変わらずに保持しています。

設立当初から研究室のスペースが大学から措置されることなく、田無キャンパスの農場(現 生態調和農学機構)、演習林田無試験地(現 田無演習林)、弥生キャンパスの関連専攻のスペースを間借りしていて、各教員の研究室は分散していました。「海外にずっと行っているのだから成田に部屋を借りればいい」と言われるなど、研究科の皆さんにアジアセンターの目標をなかなか理解していただけなかったのですが、2021年4月から田無キャンパスに配置されている教員は、新研究棟の「田無本館」に研究室を確保することができました。

アジア生物資源環境研究センターは、2021年から研究科附属施設になりました。

アジアセンターは、2021年4月から農学生命科学研究科附属アジア生物資源環境研究センターに改組されました。世界各地で起こっている人為による環境劣化や地球規模環境変動に対し、環境修復や生物生産の頑健性の強化、資源利用システムの協創構築などにより、生物資源利用の持続性を確保するための研究を、様々なステークホルダーとの協働により統合的に推進し、国際連携と現地実践による専門人材育成と地域社会への貢献を担うことを基本目標としています。

現在、専任教員の他に、学内の教授4名が兼務教員として領域創成協力部門に所属して共同研究や学生の指導を行っています。また、外国の大学・研究機関に所属する研究者6名が委嘱教員として資源環境管理連携部門に所属し、現地フィールドでの若手研究者や大学院生の研究指導、研究サポートを担当しています。アジアセンターはこれまでも農学生命科学研究科の教育に参画し、大学院の特別コースの運営に貢献してきましたが、これからは兼務教員や委嘱教員と協力しながら、生物資源環境学に関するセミナー、現地フィールドセミナー、トレーニングコースなどを通じて、アジアの若手研究者の育成を行っていく計画です。



マラヤ大学パチョ臨海実験所での有害微細藻類の系統分類に関するトレーニングコース(マレーシア・クランタン州)



荒廃した熱帯泥炭湿地での植栽試験(タイ・ナコンタマラート県)



海草の分布、繁殖生態の研究のためのサンプル調製(フィリピン・ミンダナオ島)



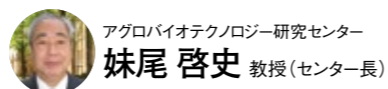
ため池稲作の栽培技術の聞き取り調査(インド・タミルナドゥ州)



木材利用のSDGs貢献に関するグループディスカッション

アグロバイオテクノロジー研究センター

微生物と植物が関わる重要な生命現象を対象として  
先進的な基礎農学研究を推進します。



アグロバイオテクノロジー研究センター  
妹尾 啓史 教授 (センター長)



アグロバイオテクノロジー  
研究センター (アグテック)  
Agro-Biotechnology Research Center  
(AgTech)

旧名称

生物生産工学研究センター

2021年4月発足



◆ 学生主催の英語によるワークショップ

◆ 微生物・植物などを対象とした最先端の  
科学研究および教育

アグロバイオテクノロジー研究センター (旧 生物生産工学研究センター) では、作物生産、環境浄化、有用物質生産 (ものづくり) 等に関わる生命現象を対象として、最先端の研究・教育をアグレッシブに行っています。

東 京大学大学院農学生命科学研究科附属アグロバイオテクノロジー研究センターは2021 (令和3) 年4月1日に発足しました。

アグロバイオテクノロジー研究センターは、これまで全学センターとして活動してまいりました生物生産工学研究センターを母体として改組した組織です。旧センターの3基幹研究部門 (環境保全工学、細胞機能工学、植物機能工学) と2寄付講座 (微生物代謝工学、微生物膜輸送工学) を核とし、さらに、研究科からの5研究室 (分子育種学、細胞遺伝学、応用微生物学、生物情報工学、森林化学) と2つの社会連携講座 (酵母発酵学、微生物エコテクノロジー) を連携部門とする体制です。

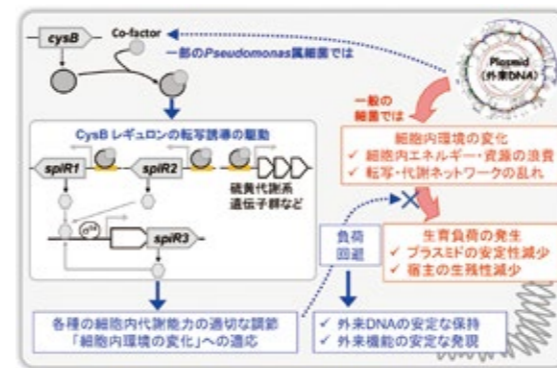
アグロバイオテクノロジー研究センターは、農学における多様な研究分野の中で、特に作物生産、環境浄化、有用物質生産等に関わる微生物と植物の重要な生命現象を対象として、世界をリードする先進的な基礎農学研究を推進します。そのため、研究科内の分野横断的研究を進め、所有する共通機器の維持発展と研究科内での共同利用にも努めます。

これまで旧センターはバイオテクノロジーの研究と教育を推進するというミッションを強力に遂行して、自他ともに認める国内、世界のトップレベルの研究成果を挙げてきました。この度、研究科附属施設として改組・拡大したことで、農学生命科学研究科内の広範囲の研究室や微生物科学イノベーション連携研究機構と、効率的に分野融合的な共同研究を推進することができます。これにより、今まで以上に卓越した研究成果を挙げることも期待しています。

一方、これまでと同様に農学生命科学研究科応用生命工学専攻の協力講座として学生・院生を受け入れて教育にも携わり、優秀な人材を社会に送り出しています。

なお、アグロバイオテクノロジー研究センターの英語名は Agro-Biotechnology Research Center、略称は「アグテック」ならびに「AgTech」です。

次に、アグロバイオテクノロジー研究センターの3つの基幹研究部門と2つの寄付講座で進めている研究を紹介します。



外来DNAによる生育負荷を回避する新規メカニズム (環境保全工学研究部門)

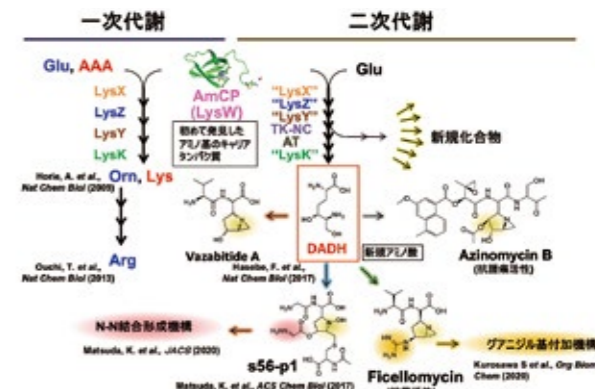
世界をリードする先進的研究を進めています

環境保全工学研究部門: 微生物の環境汚染物質分解能、遺伝子水平伝播を介した微生物の機能進化と環境中での振る舞い、植物が作る二次代謝物の生産制御機構と機能について研究を推進しています。

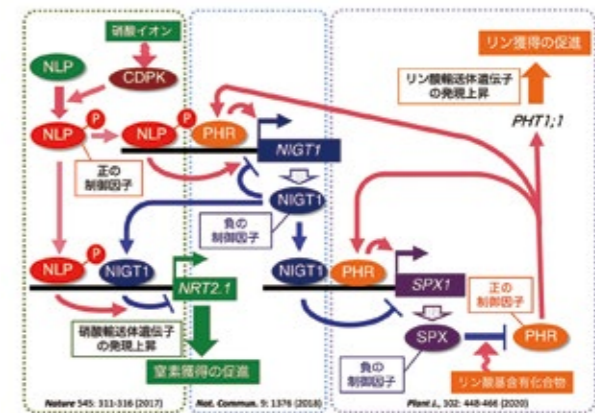
細胞機能工学研究部門: 微生物の有用代謝機能とそれを担う酵素を探索・発掘し、そこに潜む未知の代謝制御機構について研究しています。また、得られた知見を有用物質生産などへ活用することを目指しています。

植物機能工学研究部門: 植物における物質生産の制御機構の解明とその機構の重要調節因子の同定を行っています。また、同定した新規調節因子を活用して、貧栄養環境での生育が改善し収量の増加が起こる作物の作出を進めています。

微生物代謝工学寄付講座: 本講座は、微生物機能代謝工学寄付部門 (協和発酵バイオ (株) 2016-2020) の継続寄付講座として2020年に名称を改めて再開設されました。人類にとって有用な機能を持つ微生物の未知の中核代謝調節機構を明らかにし、有効利用へと繋げることを目指しています。



微生物に見出されたAmCPが関わる多様な化合物の生合成システム (細胞機能工学研究部門)



当研究部門で明らかにされた、植物における窒素とリンの獲得バランスの制御メカニズム (植物機能工学研究部門)

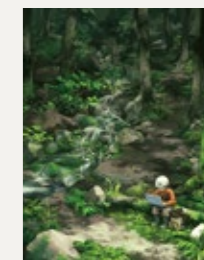
微生物膜輸送工学寄付講座: 「独自開発の膜輸送解析システム」と「富岳などを用いたシミュレーション」を駆使した微生物膜輸送研究を推進し、微生物細胞工場の高機能化、ラン藻の光合成効率化、抗生物質耐性菌の阻害などを目指しています。

アグテックへのご関係各位のご理解、ご協力、叱咤激励をどうぞよろしくお願い申し上げます。

EVENTS REPORT

第9回農学生命科学研究科技術職員研修会

3月19日 (金) に第9回農学生命科学研究科技術職員研修会をオンラインで開催しました。今回は「今だからこそ考えよう! スマート化」をテーマに本研究科の技術職員を中心に97名が参加しました。はじめに、「スマート化なんて怖くない」と題して農学国際専攻 溝口教授による基調講演があり、農学分野のスマート化における現状や技術職員がこの時代に波を乗りこなすために必要な心構えなどについて、Zoomのグループミーティング機能を使い議論しました。次に、口頭発表として、各附属施設からコロナ禍におけるそれぞれの現状や対応、スマート化への取り組みについて、紹介がありました。



研修会報告集表紙のイラスト

弥生 73 Fall 2021



東京大学大学院  
農学生命科学研究科・農学部  
Web サイト  
www.a.u-tokyo.ac.jp

編集後記

本号のタイトルは、「よみがえる」です。2015年秋に発行された弥生61号のタイトルも「甦る」でしたが、2011年の東日本大震災から10年を経て今回は「福島復興」をメインテーマに取り上げ、不死鳥のようによみがえるということをイメージして、「よみがえる」というタイトルで特集を組みました。【Yayoi Highlight】では溝口先生に、【農学最前線】では西村先生、杉野先生に「福島復興」に関する活動についてお書きいただきました。皆様に今一度福島についてお考えいただく機会になれば幸いです。また、【ON THE CAMPUS】では応用生命工学専攻の大学院生の皆さんを、【IN THE SOCIETY】

では白鳥様を紹介させていただきました。【Yayoi Café】では今年の4月に発足したアジア生物資源環境研究センターとアグロバイオテクノロジー研究センターを特集いたしました。さらに【Epiphanies その瞬間】では松永先生にお書きいただきました。

SARS-CoV-2新型コロナウイルスによって社会は大きく変わりつつありますが、一日も早くコロナウイルスを克服し「よみがえる」ことができると思います。

広報室員 福田 良一