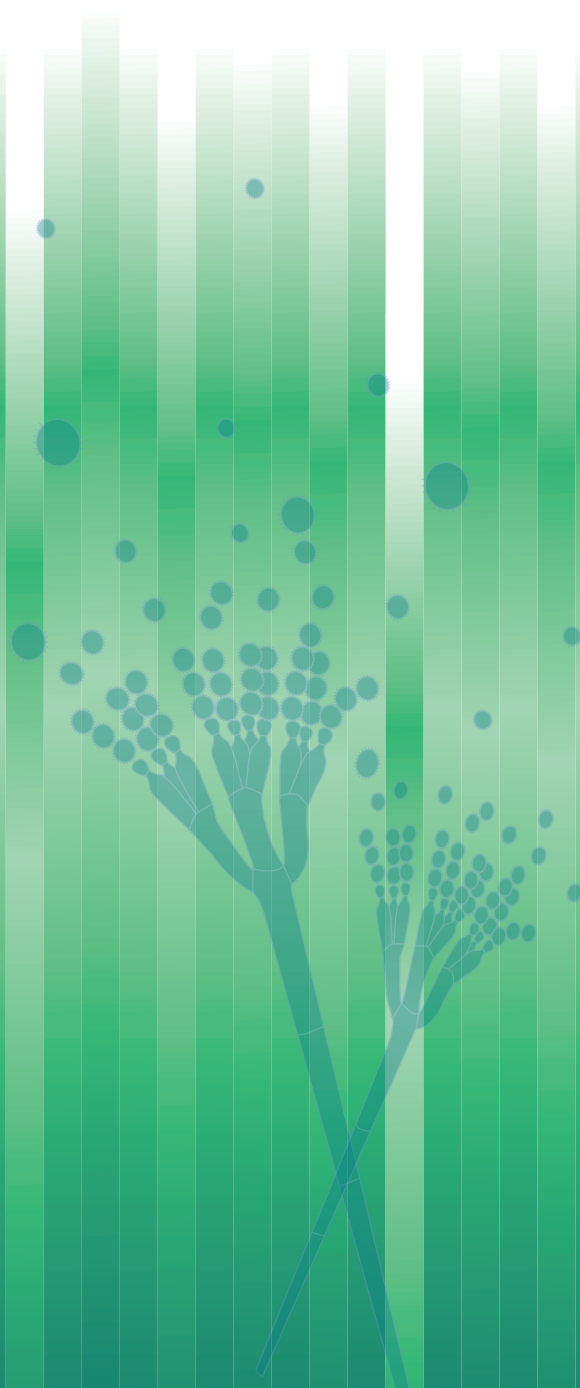




大阪大学

生物工学国際交流センター

International Center for Biotechnology, The University of Osaka





バイオテクノロジーで世界をつなぐ

大阪大学・生物工学国際交流センター（ICBiotech）は、1978年の設立以来、50年近くにわたって、アジアにおけるバイオテクノロジー国際共同研究の拠点として活動しています。特に東南アジア地域の豊富な生物資源の持続的活用を図るべく、タイ・マヒドン大学理学部内に東南アジア共同研究拠点（CRS）を設置し、現地での教育・研究拠点としています。CRSは、タイのみならずオーストラリア、カンボジア、ベトナムなど周辺諸国との学术交流の場としても活用されてきました。

教育では、大学院工学研究科・生物工学専攻と協力して、日本人学生、留学生の双方を対象に高い研究力と国際性を兼ね備えた人材の育成に取り組んでいます。研究では、微生物や植物の機能を工学的にとらえ、それらを様々な社会課題の解決へと応用する「産業バイオテクノロジー」を中心テーマに据えています。近年では、バイオものづくりによる持続可能な製造システムの開発や、ワクチンや抗体医薬品等の医療用タンパク質生産に関する研究などで国内外から高い評価を受けています。

こうした幅広い事業は、文部科学省、科学技術振興機構（JST）、日本学術振興会（JSPS）、日本学生支援機構（JASSO）、ユネスコなど多くの機関から支援のもと、大阪大学および国内外の有力大学・研究機関の研究者と協力することで運営・実施されています。



沿革	
1978年 (昭和53年)	大阪大学工学部附属微生物工学国際交流センター (ICME) を設置
1985年 (昭和60年)	大阪大学工学部附属微生物工学国際交流センターを廃止 大阪大学工学部附属生物工学国際交流センター (ICBiotech) を設置
1995年 (平成7年)	大阪大学工学部附属生物工学国際交流センターを廃止 大阪大学生物工学国際交流センターを学内共同利用教育研究施設として設置
2002年 (平成14年)	大阪大学生物工学国際交流センター東南アジア共同研究拠点 (CRS)、およびマヒドン大学・大阪大学バイオサイエンス・バイオテクノロジー共同研究センター (MU-UOsaka CRC) をマヒドン大学内に設置
2013年 (平成25年)	バイオテクノロジー国際交流棟 (α 棟 + β 棟・4,100 m ²) が竣工し、1978年設置の旧建物 (1,000 m ²) より移動

大阪大学生物工学国際交流センター 東南アジア共同研究拠点 (CRS)

タイ・マヒドン大学から研究施設などの提供を受け、2002年に同大学理学部内に東南アジア共同研究拠点 (Cooperative Research Station, CRS) を開設しました。日本学術振興会の学術交流プログラム (1978-2004年)、科学技術振興機構の振興調整費プログラム (2006-2008年)、日本学術振興会のアジア研究教育拠点事業 (Asian CORE Program) (2009-2013年) などの事業では、東南アジアの天然資源の持続的利用および生物遺伝資源の開発に向けた現地共同研究を推進するために、日本人研究者および東南アジア研究者が CRS にて共同研究に従事しました。

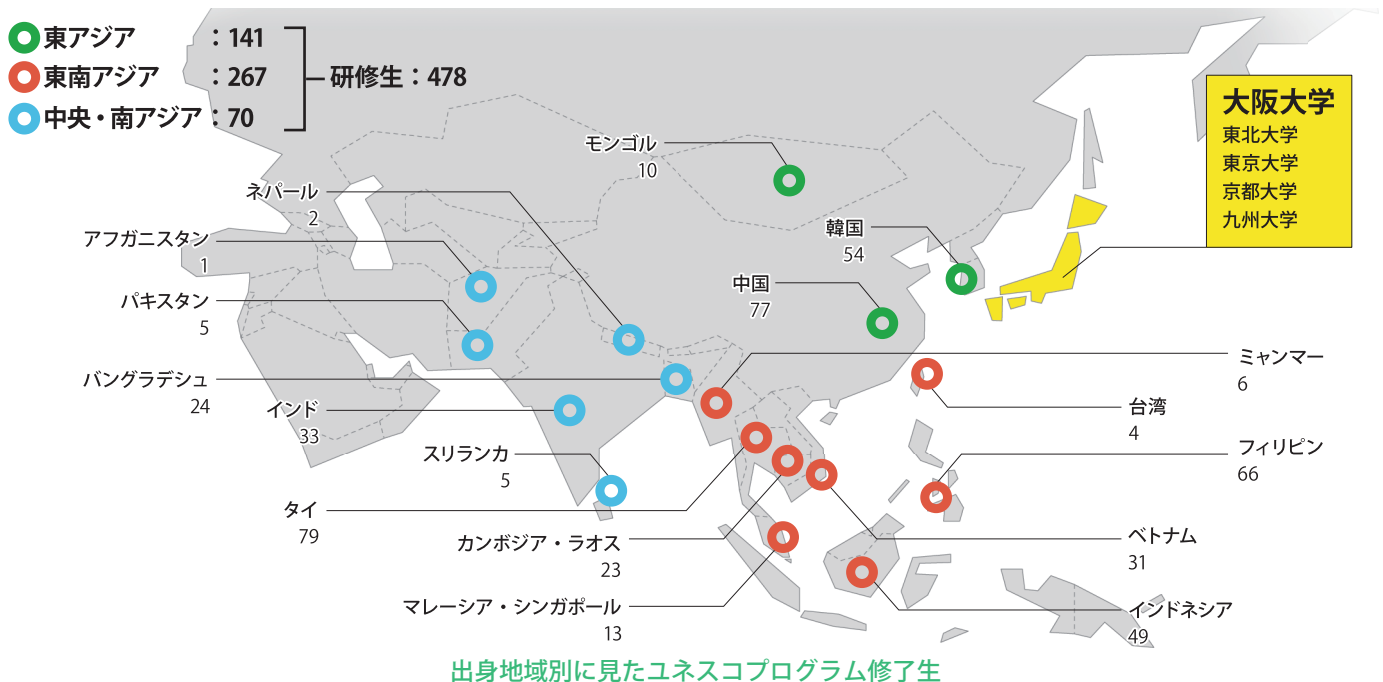
またユネスコ国際大学院研修講座 (1973-2017年) での、講義・研究に利用されたほか、最近ではダブルディグリープログラムをはじめとする各種の交換留学プログラムのための教育・研究拠点として活用されています。

また CRS は、マヒドン大学と大阪大学の間に設立されたバイオサイエンス・バイオテクノロジー共同研究センターとしての機能も兼備し、バイオテクノロジー分野における両大学の共同研究の場ともなっています。



ユネスコプログラムによる 人材・学術ネットワーク構築 (1973～2017年)

1973-2003年に開講された「ユネスコ微生物学国際大学院研修講座」、2004年に発足した「ユネスコバイオテクノロジー国際大学院研修講座」では、アジア地域から参加した多数の若手科学者が微生物学に関する専門的研修を受講しました。これを発展させた「ユネスコ・バイオテクノロジースクール・イン・アジア」は、文部科学省、ユネスコの支援のもと、修士号取得が可能なプログラムとして、2012～2017年の期間に計3期開講されました。



東南アジア地域との国際共同研究プログラム を通じた研究教育拠点の形成 (1978～2013年)

1978年、タイとの二国間交流プログラム「Agro-industryにおける微生物学」を開始しました。当センターが拠点大学となり、工学部醗酵工学教室（現工学研究科生物工学専攻）の協力のもと、多くの日本の大学、研究機関がプログラムに参加しました。本プログラムは、1985年に交流分野を拡大、1995年に統合改組し、日本、タイ、フィリピン、インドネシア、マレーシアのネットワークによる大型共同研究へと発展しました。25年にわたるプログラムは東南アジアの生物資源に焦点をあてた多くの学術成果を挙げるとともに、共同研究および関連する留学生の教育を通して若手研究者の育成と国際ネットワークの強化にもつながりました。

2006-2008年度にかけては、科学技術振興機構の支援のもと、タイ王国との国際共同研究「東南アジア物産産業バイオ研究拠点の形成」を実施しました。タイ王国の生物資源をモデルケースとし、日本の技術力を活用してバイオ産業を産み出す中核研究拠点を形成し、東南アジアに適した研究開発スキームのデザインと政策提案を行いました。さらに2009-2013年度、日本学術振興会「アジア研究教育拠点事業」(Asian CORE Program)により東南アジア共同研究拠点(CRS)を活用した若手研究者の実践的教育と、バイオものづくり分野における世界トップレベルの交流拠点を形成しました。これらの活動は多くの学術成果をあげただけでなく、多数の若手研究者の育成と国際的な研究者ネットワークの構築に大きく貢献しました。

- 日本側コンソーシアム：大阪大学、北海道大学、東京大学、富山県立大学、三重大学、九州大学
- タイ側コンソーシアム：マヒドン大学、チュラロンコン大学、カセサート大学、モンクット王工科大学 トンブリ校、タイ国立遺伝子生命工学研究センター

ショートステイ ショートビジット (SSSV) プログラム

日本学生支援機構（JASSO）海外留学支援制度の支援のもと、工学研究科生物工学専攻の協力を得て、同専攻の大学院生を海外フィールドスタディに派遣する短期留学プログラムです。学生はタイ王国のマヒドン大学、チュラロンコン大学、カセサート大学、モンクット王工科大学トンブリ校の研究室に配属され、約40日間で研修・研究・英語での成果報告を行います。さらに、現地の日本企業や日本大使館を訪問し、海外で活躍する日本について学びます。また、同様に当センターおよび工学研究科生物工学専攻の研究室において、タイ王国の上記4大学より大学院生を受入れ、約40日間の教育・研究指導を行います。本プログラムにおける双方向の大学院生の交流を通じて、お互いの国の文化を知るとともに、両国における基礎研究のバイオ産業への実用化に向けた現状と課題について考えることができます。共同で協議して相互理解を深めることのできるグローバルリーダーを育成します。



科学技術振興機構 国際青少年サイエンス交流事業 さくらサイエンスプログラム

2014年より毎年、科学技術振興機構「さくらサイエンスプログラム」に応募・採択されています。本事業の支援を受け、アジア諸国より学部生・大学院生を招へいし、我が国が世界に誇るバイオものづくり産業や最先端のバイオテクノロジーに触れる機会を提供しています。具体的には、大阪大学の研究施設での体験実習と講義、グループ学習、国内トップ企業の施設見学・技術紹介を組み入れたサイエンス交流を実施しています。また、日本文化施設の紹介・訪問、大阪大学在學生との交流の場を設けることで我が国をより深く理解いただくことに努めています。本事業がきっかけとなり大阪大学に入学した参加者もいます。我々はアジア地域の持続的発展に貢献すべく、次世代に向けて生物資源の持続的利用に関する教育と研究を発展させ、バイオテクノロジー分野における東南アジア諸国と日本の関係を一層強化していく基盤作りに取り組んでいます。

Osaka University International Certificate Program (OUICP)

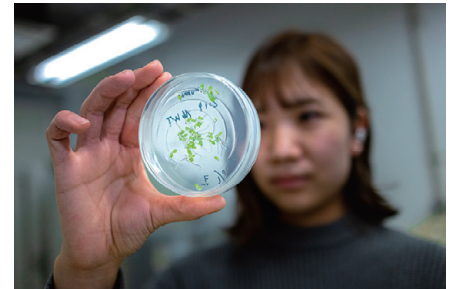
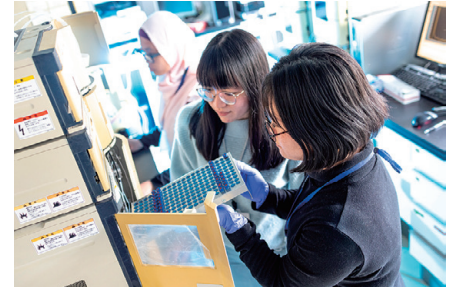
大阪大学 ASEAN キャンパスを活用したオンライン講義科目および海外実習科目で構成される双方向型のハイブリッド型教育プログラムです。本プログラムでは、1年間のプログラム期間内に ASEAN キャンパスを設置する大学等に一定期間の短期留学を行います。修了要件（6～8単位修得）を満たした者には大阪大学総長より修了証明書が発行されます。大阪大学大学院学生、日本在住の社会人に加え ASEAN キャンパス設置国の社会人も参加可能です。本プログラムは、大阪大学の「学際融合・社会連携を指向した双翼型大学院教育システム Double-Wing Academic Architecture」における知のジムナステックス「社会と知の統合」に位置づけられています。



応用微生物学研究室 (藤山研究室)

私たちの研究室（教授：藤山和仁）では、植物、動物、微生物を“有用物質を生産する工場”と捉え、多様な情報やデータを駆使してその可能性を引き出す研究に取り組んでいます。

なかでも翻訳後修飾の一例である糖鎖修飾に注目し、この修飾を支える機能因子を同定・解明し、遺伝子工学の力を駆使して操作することで医療分野をはじめとするさまざまな分野で実際に利用可能な機能性タンパク質の創出に挑戦しています。さらに、廃油などの再資源化を目指した研究にも向き合い、地球規模の課題解決に貢献する技術革新にも積極的に挑戦しています。これらの研究を通じて、生物の力を活用し、医療や環境問題といった社会課題に対し、持続可能かつ実用的な解決策を提供する技術の開発を目指しています。



分子微生物学研究室 (本田研究室)

私たちの研究室（教授：本田孝祐）では、高温環境下で生きる微生物（好熱菌）や有機溶媒耐性菌などの極限環境微生物、抗生物質をはじめとする生理活性物質を産生する放線菌など、他の生物には見られないユニークな特性を持った微生物の機能に着目しています。

こうした生物機能を支える生体分子を同定し、その働きを解明するとともに、これらの分子を工学的発想に基づいて組み合わせることで産業的利用価値を有した新たな生物機能を実現することに取り組んでいます。これらの取り組みにより、エネルギー消費の少ない医薬・化学品製造プロセスや、廃棄物処理や資源循環のための新たな技術を開発し、持続可能な産業社会の実現に貢献することを目標としています。



運営委員会

委員長

センター長 本田 孝祐

委員

センター教授 藤山 和仁

工学研究科教授 大政 健史

工学研究科教授 渡邊 肇

工学研究科教授 鷹巣 守

薬学研究科教授 荒井 雅吉

基礎工学研究科教授 馬越 大

微生物病研究所教授 飯田 哲也

蛋白質研究所教授 栗栖 源嗣



スタッフ

センター長・教授 本田 孝祐

教授 藤山 和仁

特任教授 宮崎 健太郎

准教授 三崎 亮

准教授 富田 宏矢

助教 梶浦 裕之

兼任教授 池 道彦 (工学研究科)

兼任教授 住村 欣範 (国際機構)

海外客員教授 Irfan Dwidya Prijambada (U Gadjah Mada, Indonesia)

Choowong Auesukaree (Mahidol U, Thailand)

Jochen Büchs (RWTH Aachen U, Germany)

歴代センター長



田口 久治 教授
1978-1986



岡田 弘輔 教授
1987-1989



大嶋 泰治 教授
1990-1994



吉田 敏臣 教授
1995-1998



室岡 義勝 教授
1999-2002



関 達治 教授
2003-2006



原島 俊 教授
2007-2010



仁平 卓也 教授
2011-2016



藤山 和仁 教授
2017-2024



本田 孝祐 教授
2025- 現在

刊 行 物

- 年次報告書 (Annual Report of ICBiotech) の刊行 (1999 年報 22 巻より CD 化)
- 2006-2008 年度 科学技術振興調整費プロジェクト「東南アジア物造り産業/バイオ研究拠点の形成」提言集 (Proposal on Efficient Utilization of Thai Bioresources)
- 日本学術振興会拠点大学方式による学術交流プログラム、セミナープロシーディングス (Proceedings of JSPS Seminar on Biotechnology in Southeast Asia: Microbial Utilization of Renewable Resources, vol. 1-9; Sustainable Utilization of Biological Resources in the Tropics, vol. 10-17)
- MEXT(JST)/NRCT/BIOTEC ジョイントプログラム・ワークショップ報告書 (Joint Workshop 2006 – Establishment of Bioproduction Research Center for Southeast Asian Bioresources)
- ユネスコ講座報告書・第 1-3 期 (Report of UNESCO Postgraduate Inter-University Course in Biotechnology, 1-3)



大阪大学 生物工学国際交流センター

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-1
 TEL : 06-6879-7455 FAX : 06-6879-7454
 E-mail: info_icbio@icb.osaka-u.ac.jp

<https://www.icb.osaka-u.ac.jp>

