

(様式1)

大 学 名	日本大学	学 問 分 野	生命科学
専 攻 等 名	生命科学研究所、生物資源科学研究科応用生命科学専攻、 生物資源生産科学専攻、生物資源利用科学専攻		
拠点のプログラム名称	微生物共生系に基づく新しい資源利用開発		
拠点リーダー氏名	別府輝彦	所属部局・職	応用生命科学専攻、 生命科学研究所・教授
プログラムの概要	微生物 - 微生物、微生物 - 植物、および微生物 - 動物間に成立している多様な共生系について、分子生物学、微生物学、生態学、生化学、有機化学等の手法を多角的に組み合わせることによって研究し、微生物共生系を利用する環境調和型技術システムの基礎を構築する。同時にこれらの研究活動を通じて一貫した実地教育を行い、次世代を担う個性豊かな若手研究者を育成する。		
拠点形成の目的・必要性	人間活動と地球環境の調和が強く求められる21世紀に、生物共生に基礎をおく技術開発はきわめて重要である。特に、地球上のあらゆる自然環境に広く分布して巨大な生物量を有し、地球規模の生物機能の主要部分を担っている微生物を中心とした多様な共生系を理解することは、新しい環境調和型の技術体系を確立する上できわめて重要である。これまで研究手法の制約のために十分認識されずに取り残されている微生物共生系について解明するには、本プログラムで実行しようとする分子生物学的手法をはじめとする多角的な手法を組み合わせた総合的な取り組みが不可欠である。それによって、微生物学をはじめとする生物科学の基礎的領域に全く新しい視野が開かれると同時に、それらの知見は自然環境における微生物の機能の調節を通ずる将来の生物生産や環境修復の技術に応用されるものと期待される。		
研究拠点形成実施計画	微生物共生に基礎をおく次の5分野において研究を進める。異なる微生物種間における共生に関しては、好熱性共生細菌の共生機構、海洋性石油分解細菌の菌相制御とバイオレメディエーションへの利用について研究する。植物 - 微生物共生に関しては、マメ科植物と根粒菌の相互作用の分子生物学的解析と菌根菌の農業生産への利用について研究する。動物 - 微生物共生に関しては、昆虫腸管に共生するセルロース資化性菌群を取り上げ、その分子生態学的解析を行う。微生物複合汚染の生物学的制御の問題について、複数の微生物種によるバイオフィーム形成に着目して研究を進める。有用遺伝子資源の開発研究では、共生系微生物の生産する有用酵素を探索し利用を図る。		
教育実施計画	上記の研究を通じて、特に大学院学生について一貫した研究のための実践教育を行う。また、部内外からより多くの博士研究員を導入して研究の活性化とより高度の教育を実施し、国際的な場で活躍しうる創造的な人材の育成に努める。若手研究者および学生が挙げた成果は、積極的に口頭発表し、論文にまとめるよう指導する。さらに、現在の学問・研究は国際的なレベルで展開していることを考慮し、海外の研究者とコミュニケーションができる大学院生を養成する目的で、海外での国際会議への派遣、研究室訪問を促進する。これらの計画の一環として、本プログラムに参加する研究者、学生を含む国際シンポジウムの開催をして、関連する領域の研究者との協力を積極的に進める。		

微生物-微生物共生系



微生物-植物共生系

微生物-動物共生系

共生微生物
||
難培養微生物
||
見えない生物

微生物学の未知の大陸