

「21世紀COEプログラム」(平成14年度採択) 中間評価結果表

機 関 名	日本大学	拠点番号	A 2 6
申請分野	生命科学		
拠点のプログラム名称 (英訳名)	微生物共生系に基づく新しい資源利用開発 Bioresource utilization based on microbial symbiotic systems		
研究分野及びキーワード	〈研究分野: バイオサイエンス〉(生態・環境)(植物栄養学・土壌学)(応用微生物学)(応用生物化学)(環境農学)		
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		
事業推進担当者	(拠点リーダー) 別府 輝彦 教授 他 8名		

◇拠点形成の目的、必要性・重要性等：大学からの報告書（平成16年1月現在）を抜粋

＜本拠点がカバーする学問分野について＞

本拠点は、微生物をパートナーとして微生物－微生物、微生物－植物、微生物－動物間に成立している共生現象を新しい生物学の課題として取り上げ、共生機構の本質について分子レベルにいたる基礎的知見を集積するとともに、環境に遍在する微生物との共生が各種生物の機能、動態に果たしている役割を明らかにすることによって、新しい生物生産、環境保全につながる応用領域を開拓する。

＜本拠点の特色及びその目的等＞

共生は生物が環境と調和するための主要戦略の一つであり、その積極的利用は産業活動を地球環境に調和させる新たな道を見出す上でも極めて重要性が高い。本プログラムは、微生物との共生という新しくかつ具体的な角度から、微生物・植物・動物に及ぶ幅広い生物について基礎と応用にあたる領域横断的な研究を行うことを特色としており、それによってこれまでの微生物学の盲点であった難培養性微生物をはじめとする多様な生物共生の実態解明を進めるとともに、生物共生に関する世界的に独創性の高い学問的概念と技術の基礎を生み出すための新しい研究教育拠点を形成しようとするものである。

＜COEを目指すユニーク性＞

生命科学の領域では、動・植・微生物についてのゲノム解析などによって基礎的知見が急速に集積されるとともにその利用が図られているが、その多くは個別の種を独立したシステムとして捉えている。それに対し本拠点では、共生現象を切り口とすることで種の異なる生物間の相互作用についてこれまでにない学問分野を創生するとともに、それを新世紀に求められるバイオ技術へ応用することを目指す点でユニークで新しい。微生物共生の概念を生物全般に広げたプロジェクトは未だかつて存在しない。

＜本拠点のCOEとしての重要性・発展性＞

微生物を中心とした共生現象の解析と応用は全く新しい学問分野であり、これまでにない微生物利用技術を生み出すことが大いに期待される。本拠点は世界のこの分野の研究を先導しうる立場にあり、世界水準のCOEとして学問的発展が期待できる。日本大学において、本拠点は研究教育体制の抜本的強化を目指す総合的機構の重要な一環と位置づけられており、平成15年度にやはり本学からCOEとして採択された『環境適応生物を活用する環境修復技術の開発』との将来における連携を視野に入れながらさらに発展させる予定である。

＜本プログラムの事業終了後に期待される研究・教育の成果＞

共生を核とした環境微生物に関する重要な知見並びに生物資源が集積されるとともに、それらに基づいた独創的な生物生産及び環境改善技術の基礎が築かれる。また、自然界に潜在する微生物群集の評価、探索法等、新たな方法論の確立も見込まれる。本プログラムを通じて養成された若手研究者は、修得した知見と技術を本学を始め産学の随所において実践・定着させ、この領域の発展に寄与する。

＜背景となる当該研究分野の国内外の現状と動向、期待される研究成果と学術的・社会的意義、波及効果等＞

これまで特定の高等動植物と微生物の共生系はいくつか解析されているが、その知見はなお限られた範囲に止まっている。微生物－微生物間の共生については最近になって複合微生物系などの観点から関心が集まり始めているが、本プログラムの核となる共生系研究はなお大きな先進性を持っている。微生物利用技術は我が国が世界をリードしている分野で、本研究の成果は遺伝子資源としてその分野に利用されるとともに、共生微生物による植物生産性の向上など新しい技術を生み出すことが期待される。

機 関 名	日本大学	拠点番号	A 2 6
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		

◇ 21世紀COEプログラム委員会における評価

(総括評価)

当初目的を達成するには、下記のコメントに留意し、一層の努力が必要と判断される。

(コメント)

微生物の共生現象に着目した研究が計画どおり着実に進行している。これらの先進的研究が人材育成にも波及すると予測される。しかしながら、もっと積極的に人材育成に取り組めば、計画どおりの拠点形成が達成されるであろう。また本プログラムへの貴大学からの重点的支援も評価に値する。事業推進担当者間の協力関係が不明瞭であるので、相互に連携されることを期待する。