

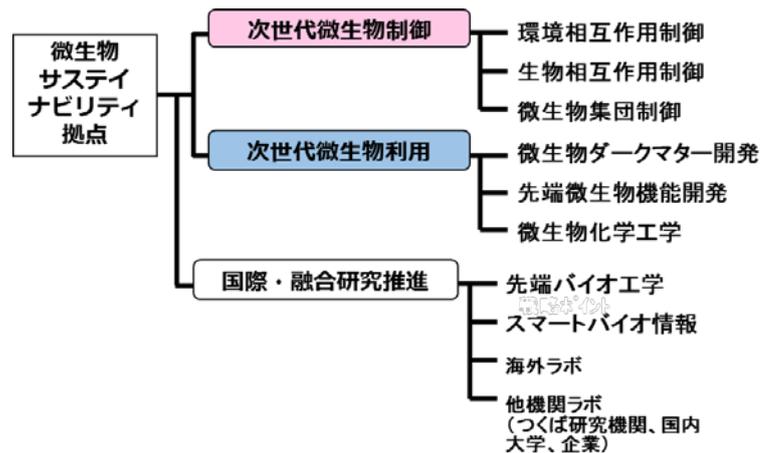
拠点名称：微生物サステナビリティ研究拠点

拠点代表者：生命環境系・教授・高谷 直樹

研究拠点形成計画の概要

地球上には、多様な微生物が無数に存在している。これらの微生物は地球の生態系の基盤となっており、人類が直面している環境、食料、健康にかかわる地球規模の課題に深く関わっている。この反面、これまでに分離された微生物は地球上の全微生物の1%にも満たず、解明された機能もごく一部に過ぎない。本拠点では、多様な微生物の機能を解明することによって様々な地球規模の諸課題を一気に解決し持続社会を構築する“微生物サステナビリティ”の研究を推進する。このために、環境、植物、動物と微生物との共生関係によって作られる地球の生態系の中心的存在である微生物に関わる研究を推進する。

本拠点は、生物学、農学、工学、医学、生物資源分野において、微生物の遺伝子、酵素、バイオテクノロジー、共生などの広範な研究に従事する研究者を構成員とし、つくば地域の研究機関や海外の研究機関との学際融合研究を推進する。また、企業との共同研究開発による実用化研究を推進する。



研究拠点形成に係る研究の概要

本拠点では、従来の応用微生物学の手法と理工学・ゲノム生態学・情報学の最新技術との融合研究を推進し、①新たな微生物機能の利用技術の開発、②新たな微生物の制御技術の開発の研究を推進する。これを通して、未知の有用微生物の単離と新規機能の開拓、それらを用いた微生物の育種・生産プロセスの開発、微生物と環境因子との相互作用機構に基づく環境制御の技術を開発する。

【微生物機能の利用技術への貢献】

- 食品・創薬分野への活用  
(高齢食を含む食品、サプリメントの開発、食品汚染防除、医薬品製造など)
- バイオマス・環境分野への活用  
(バイオリファイナリー、バイオ燃料、作物病害防除など)

【微生物の制御技術への貢献】

- 持続可能社会、生物多様性の維持  
(水処理技術、温室ガス削減など)
- 感染症の予防、健康の維持・増進  
(抗生物質・創薬、病原菌・ウイルス、栄養・腸内細菌への応用など)
- 複合生命体イメージング技術の開発