



拠点名称：細胞機能進化研究教育拠点

拠点代表者：生命環境系・教授・橋本 哲男

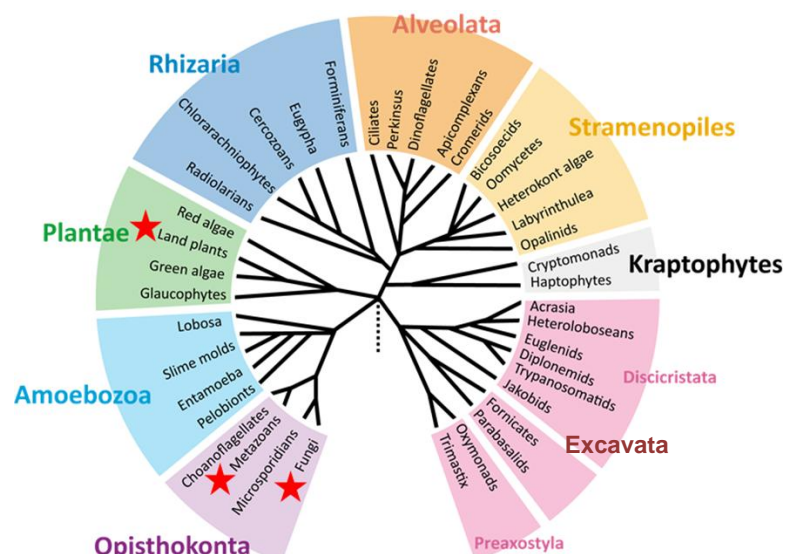
研究拠点形成計画の概要

真核生物の多様な細胞機能とその進化の解明を目的として、先端生命科学技術の導入により先導的基礎研究を推進し「細胞機能進化研究教育拠点」を形成する。メンバーは、生物科学専攻を中心に計算科学研究センターと国立感染症研究所(連携大学院・生物科学専攻)の所属教員を含めて構成されている。H23~27年度にかけて、内容的に関連する科研費・新学術領域研究「マトリョーシカ型進化原理」が実施される。イニシアティブメンバーの大部分は新領域計画班において主要な役割を果たす。H24~26年のプレ戦略期間内に、新領域研究や他の科研費による研究を補完する形で拠点研究を展開し、国内の他機関では取り扱うことのできないさまざまな真核微生物に関する研究基盤を構築する。その実現のために、系統分類学、分子進化学、分子細胞生物学、生物物理学、計算科学の研究者が学際共同研究を行う体制を整備しながら、アウトスタンディングな業績をあげる。一方、研究面での拠点形成を通して大学院生の教育体制の充実も図る。多様な非モデル生物を扱うことができ、最高水準の進化解析を行える筑波大のグループだからこそ実現できる特色ある取組である。

研究拠点形成に係る研究の概要

これまで真核生物の研究は主として、マウス・ハエ(動物: Metazoa)、酵母(菌類: Fungi)、シロイヌナズナ(陸上植物: Land plants)などに代表されるモデル生物を対象に進められてきた。ところが、真核生物全体の系統的多様性(図)が明らかになるにつれて、ほとんどのモデル生物が含まれる、図に★を記した3つのグループは系統樹全体のごく一部を占めているに過ぎないことが判明し、これまでの研究で得られた知見だけから真核生物の細胞進化を解明するのは不可能であることが明らかとなった。

そこで本拠点の形成過程において、真核生物系統樹のさまざまな枝に位置づけられる非モデル微生物を対象にゲノム、EST、プロテオームなどオミックスデータを蓄積し、それらを真核生物の系統樹に基づいて比較解析することで、色素体機能の進化、ミトコンドリア機能の進化、核・細胞質系の情報発現機構の進化などの分野でこれまでにない画期的な新知見を得る。それらを総合することにより真核細胞進化の本質に迫る。



真核生物全体の系統樹