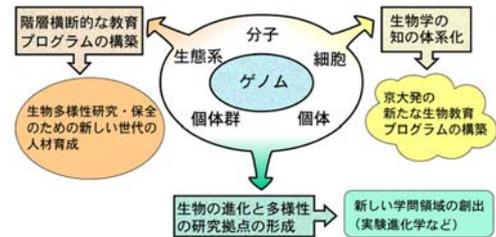


◇拠点形成概要

機 関 名	京都大学
拠点のプログラム名称	生物の多様性と進化研究のための拠点形成
中核となる専攻等名	理学研究科生物科学専攻
事業推進担当者	(拠点リーダー) 阿形 清和 教授 外 34 名

【拠点形成の目的】

『生物の進化と多様性』を理解するためには、現在の個別のアプローチに細分化された教育・研究体制を乗り越えなくてはならない。が、階層横断的なアプローチは、ややもすると過去の博物学へと回帰することになる。そこで本プロジェクトでは、ゲノムを共通基盤に据えることによって分散傾向にならない工夫をしながら**階層横断的な教育と研究に積極的に挑戦し、『生物の進化と多様性』を研究する新しい世代の育成に取り組む**とともに、新しい学問領域の創出を試みる。具体的には、①**ゲノムを共通基盤とした学問分野を超えた教育カリキュラムを構築**する。②階層を越えた研究と、新しい発想に基づく研究世代を取り込むことによって、**ゲノム科学を基盤としたより実証科学的な生物多様性研究の新たな学問領域を創出**する。③ここで構築された教育システムや研究成果をもとに、『**生物学の知の体系化**』を行い、京大発の新しい生物・生命科学教育プログラムを世界に発信する。



【拠点形成計画及び進捗状況の概要】

**1. 階層横断的な研究がもたらす新しいサイエンスの興奮を、内外の研究者に示すことに成功**

本プロジェクトを推進するためには、まずは、階層横断的なアプローチがもたらす新たな興奮を内外に示すことが鍵であった。すなわち、階層横断的なアプローチが過去の博物学に引き戻す危険なものではなく、ゲノム時代の到来によって進化学研究の新たな原動力となることを具体的に示すことにあった。その最大の目的は**暗黒ショウジョウバエの全ゲノム配列決定、チンパンジーのアイ(母)・アキラ(父)・アユム(子)のゲノム・プロジェクトの推進**によって達成されたと考えている。すなわち、過去50年間・1,380世代にわたり暗黒で継代飼育されていたハエ(暗黒バエ)の全ゲノム配列決定によって、暗黒下で淘汰された**形態や性行動を制御する遺伝子を同定**できるようになったことで、階層横断的なアプローチの凄さと本プロジェクトの有効性を若い世代に示せたことは大きい。また、京大がもつ資産であるチンパンジーについても、親子の全ゲノム配列決定とトランスクリプトーム解析で、どちらの親由来の遺伝子が子で発現しているかを調べることによって、**個性をもたらず遺伝子**を調べられる時代になったことを具体的にイメージできるようにした功績も大きい。また、京大になかった分野(**エピジェネティック進化・分子生態学**など)を**グローバルCOE特別講座**教員として雇用して、さらなる階層横断的な研究と教育ができる環境の整備を行った。

**2. 屋久島フィールドワーク実習とゲノム実習/演習など階層横断的カリキュラムの浸透**

ゲノムからフィールドまでのスキルをもった新世代の研究者育成を行うために、生物物理学教室の院生を屋久島までバスで連れて行き、屋久島の観察、植物・キノコ・昆虫の観察・採集し、それに引き続いて、屋久島の糞や採集した**サンプルからDNAを抽出して、サルのキノコ食・昆虫食などを明らかにする実習**は、分子生物学やフィールドワークしかしたことのない院生にも階層横断的なアプローチの有効性を実感させるには十分であった。また、**魚の胃の内容物からDNA抽出して食物連鎖を具体的に調べる実習**は、琵琶湖の生態系を調べる新たな方法論になることを示した。また、年度初めに各部局のラボをまわるカリキュラム**〈インターラボ〉**も定着し、各研究室がどのような階層の研究をしているのかについても相互理解が浸透した。

**3. 英語のディベート・トレーニングコースなどによる国際化の推進**

**分子生物学者/バードウォッチャーであるPhDのエリザベスさんを特別講師**として迎え、5部局の院生によるFriendly Scientific Debate Training Course 1(FSDTC1)によって、サイエンスの交流と**英語のディベート・スキルを養うカリキュラム**が定着し、多くの院生が積極的に英語のディベート・スキルの向上に挑戦し始めたことも大きな進展であった。昨年度からは、より専門化した議論を英語でできるコースの開催が要望され、部局ごとで**FSDTC2 (Focused SDTC)**なるコースを開催するようになった。**国際シンポジウム**での発表・質問も活発になり、英語のトレーニングコースの成果は着実にあがりつつある。また、ディベートコースでプレゼンした内容を投稿するにあたり、**エリザベスさんと対話しながら投稿論文の英語をシェイプアップするシステム**も定着した。

**4. 広報冊子『生き物たちのつづれ織り』発刊**

本プロジェクトの外への発信としては、ホームページの充実の他、『**生き物たちのつづれ織り**』の発刊事業を行い、本拠点の下で行われているプロジェクト研究や個別研究を内外に紹介した。

#### ◇グローバルCOEプログラム委員会における評価

##### (総括評価)

現行の努力を継続することによって、当初目的を達成することが可能と判断される。

##### (コメント)

大学の将来構想と組織的な支援については、大学の教育・研究の将来像は本グローバルCOEプログラムの理念を十分に包括するものであり、全学的な支援体制が組み立てられ、評価できる。今後、総長のリーダーシップによるサポートがより一層強化されることが期待される。

拠点形成全体については、大学の長い伝統を活かした独創的で意欲的な拠点形成が進行しており、教育・研究プログラムの内容は高く評価でき、拠点リーダーの熱意も感じられ、着実に進展していると評価できる。

人材育成面については、複数教員指導制の導入に加え、特色ある英語教育、フィールドワークからゲノムサイエンスに至る実体験コースなど、ユニークな教育カリキュラムを展開し、着実な取り組みを行っており、また、非研究職へのキャリアパスを開く努力についても評価できる。

研究活動面については、国際的な研究拠点に相応しい独創的な研究成果が発信されており、新しい学問領域の創出も期待される意欲的な拠点であると評価できる。

留意事項への対応については、概ね適切であるが、今後、海外との交流にも積極的に大学院学生・若手研究者を巻き込むことが望まれる。

今後の展望については、次世代シークエンサーの導入が可能になったことで、ユニークな教育・研究の更なる充実と発展により、インパクトの高い教育研究拠点の構築が進むと期待される。本事業終了後も総長のリーダーシップによる大学としての支援強化が望まれる。