

拠点形成概要及び採択理由

機 関 名	東京工業大学、東京大学	
拠点のプログラム名称	地球から地球たちへ：生命を宿す惑星の総合科学	
中核となる専攻等名	理工学研究科地球惑星科学専攻	
事業推進担当者	(拠点リーダー) 井田 茂 教授	外24名

[拠点形成の目的]

○地球惑星科学から天文学、生命科学に結ぶ学際研究の推進 — 新たな世界観の創成に向けて

相次ぐ太陽系外の惑星系の発見、とりわけ多様な地球型惑星の発見は、**われわれの地球(the Earth)**以外にも、宇宙には**生命が存在可能な(ハビタブルな)**多様な惑星、**地球たち(“Earths”)**、が遍在していることを示す。我々は21世紀COE「地球:人の住む惑星ができるまで」(以下COE地球)の成果のもと、地球史46億年を生命進化に視点をおいて実証的・多角的に解読し、その「地球」の徹底的・総合的理解を基礎に、「地球たち」において生命が様々なレベルに進化するための条件を探求し、太陽系外の生命の天文観測による検証に向けた基礎研究を推進する。最終的には、惑星-生命の一般性・多様性の理解および宇宙という俯瞰的視点からの新たな地球-生命の理解にもとづく世界観の変革を目指す。

○先端研究参加をベースとした人材育成 — アカデミックマイスター教育

日本の大学の研究室における「信頼関係にもとづいたチームでの人材育成」は世界の中でも個性的なものであり、若手自身が先端研究に参加する中で実行力、学際性、国際性を獲得させる(“**アカデミックマイスター教育**”)。COE地球はこの方法論のもとに新分野を切りひらく多くの優れた人材の育成に成功した。我々はこの教育法を東工大・東大連携教育に発展させるため、**ハビタブルプラネット国際教育研究機構・ハビタブルプラネット特別教育コース**を設置し、海外協力拠点との交換留学などを推進する中で、新たな地球-生命の世界観を持ち国際的な視野で活躍する次世代研究者のみならず、地球規模の問題解決に取り組む人材など社会の広い分野で活躍する人材を育成する。

[拠点形成計画の概要]

○「ハビタブルプラネット国際教育研究機構」・「ハビタブルプラネット特別教育コース」

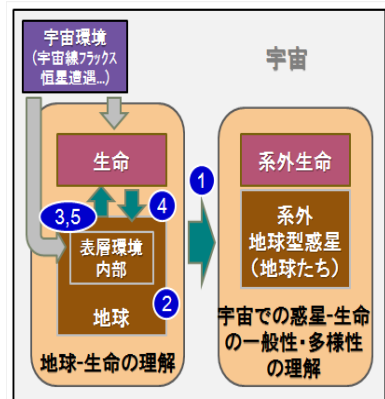
東工大・東大にまたがるハビタブルプラネット国際教育研究機構を設立し、2つのネットワークを構築して分野横断研究推進と若手育成に努める。ハビタブルプラネット**特別教育コース**では博士学生50人に対し、特色あるカリキュラム：**学際性**(特別講義・コキウム)、**実行力**(国内社会インターンシップ・チュートリアル)、**国際性**(国際講義・インターナショナル・国際インターンシップ)を提供し、国際的な視野で活躍する若手研究者を育成する。

- ① **環太平洋ネットワーク**: 東工大・東大-北京大-カリフォルニア大-CITA(カタ)のネットワークなどにより、**博士学生インターンシップ・PD研究員ローテーションプログラム**を実施し、若手国際交流を強化する。
- ② **TOKYOネットワーク**: キャンパス間の至便なアクセスを最大限活用した**東工大・東大をまたぐ複数指導制**を導入し、学生交流を促進する。指導側にもこのネットワークを活用した共同研究を促す。

○若手と開拓する先端学際研究の実施

博士学生、若手研究者の研究環境整備に加え、事業推進担当者が各専門分野の世界最先端で活躍するとともに学際研究を積極的に拓いて、若手を牽引する。そのため、次のような具体的な学際研究目的をたてる：

- ①地球-生命の統合的理解を一般化し、太陽系外の大型地球型惑星(スーパーアース)の徹底解析、一般の地球たちでの、**各進化レベルの生命の存在条件**を導出し、天文観測による実証可能性を追求。
- ②地球内部活動と表層(大気-海洋)変化を熱、物質循環、酸化還元など多方面から結びつけ、**地球システムの総合的理解**を確立。
- ③地球史の実証的**重点(20億年前、6億年前)解読**から、地球-生命共進化そして**宇宙環境変動**とのリンクを解明。
- ④**メタゲノム**、個別ゲノム解析から地球-生命共進化を解明。
- ⑤**高精度同位体計測**、数値気候モデルから、地球史スケールでの**大気組成・宇宙線・気候変化**を解明。



○推進体制

若手研究者および事業推進担当者の研究アタリを上げるため、①研究推進小委員会、研究リーダー会議を組織、②国内外の研究者を招いての滞在型ワークショップを年に数回以上開催。②のため、学長裁量スペースを利用して訪問者用の研究オフィスを整備し、訪問者の研究環境や宿泊などの手配をシステマチックに行うため、ハビタブルプラネット国際教育研究機構内に国際交流オフィスを設け、専任スタッフを雇用する。

○パブリック・アウトリーチの推進

本拠点では最終的に新しい地球-生命の理解にもとづく世界観の創成を目指しており、人文社会学を含めた他分野への発信やパブリック・アウトリーチは重要な役割を持つ。事業推進担当者**茂木健一郎**の客観的な内部ビュー・助言のもと、多方面から積極的に推進する。また、**博士学生の教育コースにもアウトリーチを含め**、学生の学際的視点の涵養とともにアカデミック・ポスト以外へのキャリア・パスも拓く。

機 関 名	東京工業大学、東京大学
拠点のプログラム名称	地球から地球たちへ：生命を宿す惑星の総合科学
<p>〔採択理由〕</p> <p>優れた業績の上に、分野横断型で多角的に学際、複合、新領域の世界的教育研究拠点を築こうとする計画となっており、高く評価できる。</p> <p>人材育成面においては、アカデミックマイスター教育によって、学際研究の教育体系を構築しようとする取組みは、海外協力拠点との交換留学などの提案を含んでおり、大きな成果が期待できる。</p> <p>研究活動面においては、21世紀COEプログラム「地球：人の住む惑星ができるまで」の着実な成果に基づいており、地球の解明を推し進める先に地球外生命の存在を探求する壮大な計画となっており、高く評価できる。</p> <p>ただし、東京大学との連携については、単位互換に留まらず、計画の実施体制に確固たる制度的な裏付けが必要であり、また、生命科学分野の取り込みについても更なる努力が求められる。</p>	