

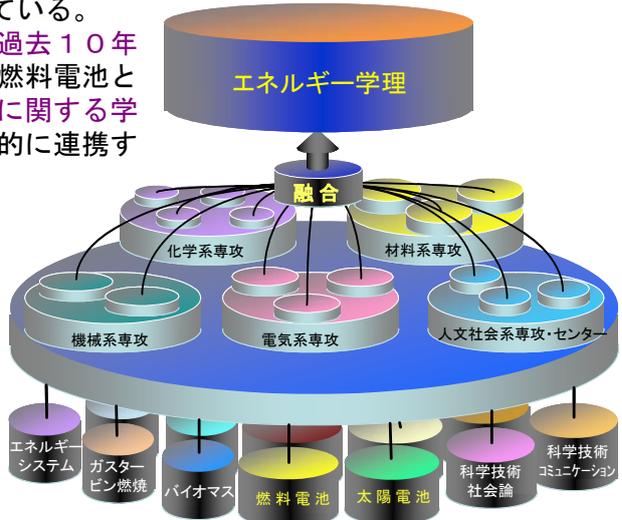
拠点形成概要及び採択理由

機 関 名	東京工業大学、ジョージア工科大学、韓国科学技術院、シュツットガルト大 学		
拠点のプログラム名称	エネルギー学理の多元的学術融合		
中核となる専攻等名	理工学研究科機械制御システム専攻		
事業推進担当者	(拠点リーダー) 平井 秀一郎 教授		外24名

【拠点形成の目的】

エネルギーの獲得により人類は文明を成し、その膨大なる消費が、いままさに地球環境問題として人類に牙を剥いている。蒙昧なるエネルギー依存からの脱却は、自然科学と人文科学など、すべての人類の英知を結集した「**エネルギー学理**」を創成し、持続的かつ永続的エネルギーシステムの構築により具現化される。この全世界的な課題の解決のための人材育成には、旧来の深化した専門教育では不十分であり、自然科学を横断し、かつ人文科学の素養を有した優秀な研究者が必要とされる。「**エネルギー学理**」とは、**エネルギーに関連する多元的な学術を統一的に融合させて扱おうとする学問**である。本拠点は、エネルギー問題及び地球環境問題に的確かつ迅速に対応でき、エネルギーについて多元的・横断的な知識と能力、社会とのコミュニケーション力を兼ね備えたグローバルな視野を有する若手研究者の育成を目的としている。

東京工業大学は、**燃料電池と太陽電池の分野で過去10年間の総論文数が我が国第1位**である。本拠点は、燃料電池と太陽電池を核として右図のように**エネルギー全般に関する学術を、14専攻の異なる領域に属する教員が有機的に連携**することで、多元的な学術を融合したエネルギー学理として体系的な教育研究を推進する。ここで本拠点には、エネルギー技術を研究する**理工系の専攻群**だけでなく、その科学技術と社会とのインターフェイスを研究する**人文社会系の専攻群**も参加している。これらの専攻が連携して、新たなエネルギー学理融合教育プログラムの整備と卓越した若手研究者の支援等を行い、さらに有力な海外拠点と連携することで、世界トップレベルの教育研究拠点を目指す。



【拠点形成計画の概要】

＜教育面＞ 全世界的な視野に立った解決が要求されるエネルギー・環境問題に対して、燃料電池と太陽電池を核としたエネルギー全般にわたる理工系の基礎研究能力を基盤として、科学技術社会論や科学技術コミュニケーション等に関する人文社会系の素養をも身に付けた、新分野の究理に対して意欲的な第一級の力量を持つ若手研究者を育成するために、国際的に見ても魅力的な博士教育プログラムを構築していく。

具体的には、**①博士課程の教育プログラムの改革・充実**：「エネルギー学理」を基盤とした広い視野を有する博士課程学生を育成する施策の一環として、理工系教員群と人文社会系教員群との連携による**エネルギー学理融合教育プログラム**「科学技術社会論」「エネルギー・アナリシス論」「エネルギー・デバイス論」「エネルギー・マテリアル論」を新設する。**②国際性の涵養**：米国ジョージア工科大学、独国シュツットガルト大学及び韓国科学技術院(KAIST)を主要な海外インターナショナル先として、博士課程学生交流・研究交流制度を設立し、相互に人材交流を行う。さらに、海外連携拠点等から著名な研究者を招聘し、博士課程学生の口頭発表を含む**エネルギー国際教育フォーラム**を開催することで、プレゼンテーション力及び国際コミュニケーション力の育成を図る。また、**アジアフォーラム**を通じて、アジア諸国に向けて高度な知識と能力を備えた研究者を養成する。**③博士課程学生への経済的支援**：博士課程学生に対して研究プロポーザルの提出を課し、応募内容について審査を行い、傾斜配分に基づくRA経費を支出する。**④若手研究者への研究支援**：若手研究者に対して研究申請書の提出を課し、優秀な提案に対して研究助成を行うことで若手研究者の自立を図る。また優秀な博士課程修了者には、特任助教として採用される機会を与え、研究活動の更なる展開を支援する。**⑤キャリアパス支援**：**エネルギー社会教育フォーラム**を通じて、先端的な産業動向を把握させ、博士課程学生が行っている研究の社会的位置づけを明確にさせる。

＜研究面＞ 本拠点は、下記に示す四つの重点研究課題を設定し、教員群を専攻にとらわれずそれぞれの研究グループに配置する。**①科学技術社会論・コミュニケーション**では、参加型イノベーション研究、科学技術コミュニケーション研究等を、**②エネルギー・アナリシス**では、高効率水素燃料電池システムの評価、高度計測分析解析技術開発等を、**③エネルギー・デバイス**では、燃料多様型燃料電池の開発、高効率光電変換デバイスの開発等を、**④エネルギー・マテリアル**では、燃料電池用プロトン伝導膜の開発、高速リチウムイオン導電体の探索等を行う。これらの成果を積み重ね、**多元的学術融合によるエネルギー学理の創成**を目指すとともに、海外連携拠点との相互交流を通して、**世界最高水準の教育研究拠点を構築**する。

機 関 名	東京工業大学、ジョージア工科大学、韓国科学技術院、シュツットガルト大学
拠点のプログラム名称	エネルギー学理の多元的学術融合
<p>[採択理由]</p> <p>太陽電池、燃料電池を中心としたこれまでの実績を踏まえ、教育研究拠点を形成する優れたプログラムであり、評価できる。</p> <p>人材育成面においては、大学院学生の国際化教育に取り組んできた実績を有しており、エネルギー問題に対する社会のニーズに対応した、人文社会系を含む教育と国際的な人材育成を目指す、実現性のあるプログラムとなっており、評価できる。</p> <p>研究活動面においては、太陽電池、燃料電池の研究において、世界最高レベルのメンバーが集結し、また、社会科学の面から、エネルギー政策、エネルギー源の社会受容性などについての取組を計画するなど、意欲的なプログラムとなっており、評価できる。</p> <p>エネルギー学理に基づく教育研究プログラムを早急に体系化することにより、学生の興味を引き付け、社会とのインターフェースを取るよい方策になるよう、期待する。</p>	