

拠点形成概要及び採択理由

機 関 名	愛媛大学、財団法人高輝度光科学研究センター、東京大学、ニューヨーク州立大学ストーニーブルック校		
拠点のプログラム名称	先進的実験と理論による地球深部物質学拠点		
中核となる専攻等名	地球深部ダイナミクス研究センター		
事業推進担当者	(拠点リーダー) 入船 徹男 教授	外	14名

〔拠点形成の目的〕

拠点の中核である愛媛大学地球深部ダイナミクス研究センター(GRC)の独自技術、特に大型科研費「学術創成研究」を通じて生み出した**世界最硬「ヒメダイヤ」を用いた超高压発生**、また超音波と放射光を組み合わせた**国内外をリードする弾性波速度測定**。これら2つの独創的・先進的技術を有するGRCの実験分野と第一原理計算を中心とした理論分野との強固な協力体制、海外学術協定や研究者ネットワークを背景に、地球深部物質学の国際的教育研究拠点の形成を目指す。更に連携機関との共同により、**中性子と放射光を利用した先端技術の開発能力を持つ人材の育成にあたり**るとともに、GRCの超高压実験基盤を活用し、物性科学・材料科学関連分野の学際的研究者の育成も図る。

超高压発生と弾性波速度測定は、地球深部物質学の最先端を切り開く重要な実験技術である。この両方で世界を先導するGRCの技術を、若手研究者に伝え発展させることは、学術創成研究を遂行したGRCの責務である。また、近年急速に重要性を増している**第一原理計算の地球深部物質学への応用**において、GRCでは他の追随を許さぬ研究活動を展開している。本拠点では、これらの実験と理論両分野の人材育成にあたりるとともに、先進的実験・理論分野の緊密な連携により地球深部物質学の先端研究を推進する。このような独自の**実験技術の教育と先端研究の推進過程を通じ、高度な技術開発能力と高いモチベーションとともに、科学技術の未来を創造できる豊かな構想力を持つ国際的研究者の育成を目指し、そのために必要な新しい教育研究支援システムを構築する。**

〔拠点形成計画の概要〕

GRCでは、設立以来6年余りの間に若手教員を教授・准教授等として東大、東北大、岡山大に送りだすとともに、この間に在籍した24名のDC・PDも高い能力が評価され、半数以上が大学等研究機関の常勤職員として採用されている。このような若手人材育成の実績とともに、GRCを中心とした愛媛大学の地球科学分野では、極めてインパクトの高い研究成果をあげている。過去5年間に公表されている地球科学分野におけるISI論文引用度指数の平均順位が、**我が国すべての研究機関中愛媛大学が第1位**（朝日新聞社「大学ランキング」より）であることがこのことを客観的に示している。また本拠点の連携先であるJASRI、東大、ニューヨーク州立大の研究者とGRCは、特に緊密な連携のもと多くの共同研究および若手研究者育成の実績がある。更に**部局間学術交流協定に基づく4つの海外研究拠点**や、学術振興会等の支援による日米、日仏、日独、日豪、日中共同研究の相手をはじめ、GRCでは国内外の40（国外25、国内15）の研究拠点との間で強力な教育研究ネットワークを有している。

我が国の研究機関と諸外国の先端的拠点との教育研究支援面での重要な差は、事務系および技術系職員の質と量である。愛媛大学ではこの点を考慮して、先端的な研究拠点に対する強力な支援を目的とした「**教育研究高度化支援室**」を設置する。本拠点ではこれに関連して、拠点の教育研究内容に精通した「**スーパーアドミニストレーター**」と、高度な技術開発能力を有する「**ラボマネージャー**」を中心とした高度化支援分室を設置し拠点支援にあたる。育成対象のDCには能力に応じたRA経費の支給をおこなう一方で、PDの一部はリサーチフェローとして優遇する。また、愛媛大学独自の新しい「**上級研究員センター**」制度を活用し、優秀な若手が自立した先導的研究者として育つため特別の処遇をおこなう。なお本プログラムに関連した特別教育は、大学院理工学研究科に平成21年度設置予定の「**地球物質学特別コース**」、更に平成22年度以降に設置を予定している「**生命環境科学独立研究科**」の「**地球宇宙科学専攻**」において事業終了後も継続して実施する。

上記の独自の支援システムを利用し、また連携機関と協力した「**先端技術インターンシッププログラム**」により、高压実験、数値計算、弾性波測定、放射光実験等の技術教育を推進する。またGRCに「**量子ビーム応用部門**」の創設をおこない、より高度な放射光・中性子実験技術の教育に基づき、地球深部物質学の先端技術を身につけた人材育成をおこなう。一方、GRCにおいて実施実績のある世界一流の講師陣による「**国際レクチャー（過去5年に6回）**」「**国際フロンティアセミナー（17回）**」とともに、GRCが中心となり開催した「**国際ワークショップ（北京大、愛媛大、シカゴ大で各1回）**」をより発展させ、DC・PDを中心とした若手研究者の国際性涵養のための「**国際的研究者養成プログラム**」を実施する。更に、「**先導的研究者養成プログラム**」により、高い論文執筆能力とリーダーシップを持つ、地球深部物質学分野で世界を先導する研究者育成をおこなう。研究面では、ヒメダイヤの特徴を利用したより高い圧力発生技術の開発、中性子実験用新型高压装置の開発、最先端の弾性波速度測定の新なる発展を重点的な技術開発研究課題とする。このような先進的技術開発を推進する実験分野と、第一原理計算を中心とした理論分野の拠点メンバーとの共同により「**中心核物質**」「**下部マントル**」「**地球深部水**」をキーワードとした地球深部物質学のフロンティアを開拓する。

機 関 名	愛媛大学、財団法人高輝度光科学研究センター、東京大学、ニューヨーク州立大学ストーニーブルック校
拠点のプログラム名称	先進的実験と理論による地球深部物質学拠点
<p data-bbox="180 232 325 262">〔採択理由〕</p> <p data-bbox="165 302 1430 465">本プログラムは「地球深部ダイナミクス研究センター」における世界トップレベルの研究水準と目覚ましい教育成果を踏まえており、世界的な教育研究拠点形成が期待できる。また、学部横断的な組織整備を実現し、学内予算措置による大型設備の導入など、特徴ある大学のマネジメント、戦略性は高く評価できる。</p> <p data-bbox="165 479 1430 642">人材育成面においては、目覚ましい実績を有しており、若手研究者のキャリア形成について先端的研究者と高度技術者に絞った説得力のある計画となっており、評価できる。しかしながら、人材育成の数値目標については、やや過大となっており、目標達成のためには更なる工夫・検討が必要である。</p> <p data-bbox="165 656 1430 770">研究活動面においては、超高圧実験で特にマントル下部を目指した業績を挙げ、実験・観測と数値計算の多面的な研究をしてきた特徴を持っており、本プログラムについても成果が期待できる。</p>	