

地球深部ダイナミクス研究センター（GRC）の紹介

自然科学系技術班 目島 由紀子

1. はじめに

人類の好奇心と探究心により、深海は潜水艇、宇宙は宇宙船で実際に行くことが可能となった。直接サンプルを採取し映像を撮ることで、深海や宇宙がどのような環境下にあるのか、どのような歴史をたどってきたのかを解明する大きな手がかりを“その場”で得ることができるようになった。しかし、サンプル採取や映像をその場で得ることができないのが、地底、「地球の中」である。地球深部ダイナミクス研究センター（GRC）は、まだ見ぬ地球の深部を実験と理論で“地球を覗く”研究をおこなっている。今回はセンターの概要と活動について紹介する。

2. センターの概要

2.1 設立経緯

地球深部ダイナミクス研究センターは、学内で特徴的な研究グループをセンターとして組織化し、世界レベルの研究教育を目指すため、全学共同研究教育施設として沿岸環境科学研究センター（CMES）に続き、2001年4月に設立された。その後、無細胞生命科学工学研究センター（CSTRC）（現プロテオサイエンスセンター）が設立され、世界レベルの先端研究を推進するための基盤となる3センターの1つとして設立された。

2.2 目的

国際性（International）、革新性（Innovative）、学術性（Interdisciplinary）の3つの“I”言葉を目標に掲げ、地球深部の構造・物性・ダイナミクスの解明を目的とした世界トップレベルの研究教育活動を目指す。

2.3 構成

設立当初、地球深部物質構造動態解析部門、地球深部活動数値解析部門、地球深部物性計測部門、外国人客員部門で構成され、教員7名、研究員2名、研究支援推進員1名であったのに対し、現在は超高压合成部門、数値計算部門、物性測定部門、量子ビーム応用部門、高度化支援室、客員部門から構成され、教員13名、リサーチアドミニストレーター1名、ラボマネージャー1名、博士研究員9名、技術職員・補助員3名となり、さらに客員教授・准教授8名、学内研究員15名、学外研究員26名、大学院生16名、卒論生12名を含め、大規模センターとなった。

2.4 活動

研究面では、超高压実験や物性測定実験、また大規模計算などの手法を用い、地球深部物質の構造や物質構成、ダイナミクスについて先端的なおこなっている。また、2013年度に文部科学省より認定された、共同利用・共同研究拠点「先進超高压科学研究拠点（PRIUS）」として、国内外の研究者と先進的な超高压科学研究を推進している。

教育面では、学部生・大学院生・留学生や若手研究員等の教育をおこなっているが、グローバルな若手研究者を育てるため、スーパーサイエンス特別コース（地球惑星科学コース）や先端科学特別コース（博士後期課程）などの教育もおこなっている。

広報面では、パンフレットやニュースレター（年3回）、活動報告（2年に1回）の作成やHP公開、業績公開のための記者発表や取材の対応、講演などのほか、学会等の展示ブースに参加し、愛媛大学や地球深部ダイナミクス研究センターの研究教育活動を国内外に積極的にアピールしている。また、愛媛大学ミュージアムへの常設展示もおこなっており、一般の方にも地球の深部や大学研究を身近に感じていただけるよう展示にも工夫をしている。写真-1に示す。

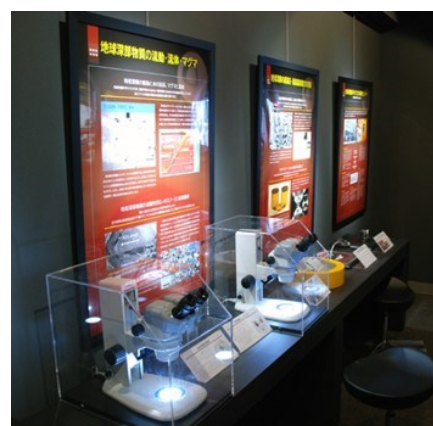


写真-1 愛媛大ミュージアム GRC 展示

2.5 設備

写真-2のような超高压発生装置群や写真-3の特徴ある物性測定・分析装置群，写真-4計算機群などがある。平成25年度に認定された共同利用・共同研究拠点化によって，学内のみならず国内外の研究者も利用している。



写真-2 6000トン駆動（左），1000，2000，3000トン駆動（右）マルチアンビル装置

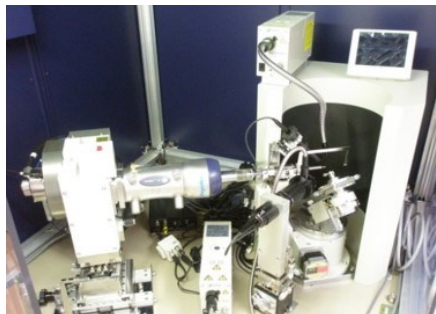


写真-3 微小領域XRD（左），FE-SEM+EBSD（右）



写真-4 並列クラスタコンピュータ

3. おわりに

数年前，センターが設立10周年を迎えた際，先端推進研究センターが通らなければならない，10年間の成果が評価される「地球深部ダイナミクス研究センターあり方検討委員会」が設置され，学内外の有識者から評価を受けた。これまでの努力・成果が認められ，高い評価を受けて現在に至る。世界レベルの研究教育施設に成長した今，それを維持しながら発展していくためには更なる努力が必要であり，数年～数十年先を見据えた今後の研究計画や運営のビジョンを描き続けることが大切である。

謝辞：センターの運営や維持に日頃からサポートいただいております事務スタッフの皆様に，感謝の意を表します。