

## 岩手県地域結集型共同研究事業の総括

### 1. 事業成果

#### (1) 事業経過

本事業は、強磁場発生技術や磁気計測技術の研究が進展する中で、本県における超電導工学研究所盛岡研究所、岩手大学における超電導研究の高い研究ポテンシャルを活用して、「生活・地域への磁気活用技術の開発～磁場産業の創生～」をテーマとして、平成11年に事業採択されたものである。平成14年3月に中間評価を受け、フェーズ1における研究を精力的に行ってきた。

この間の研究は、15機関の参画で行われ、発表論文数127件、特許出願数81件、また多くの開発技術等を得た。これにより地域の磁気活用技術のCOEが形成され、今後の研究成果の産業化や新産業の創生等、新しい展開が大いに期待される。

本事業における岩手県の新しい試みは、研究ネットワークの構築のため、全国の著名な外部講師等を招聘した研究会(SQUID研究会、磁気分離ワークショップなど)や学会、研究成果の情報発信、地元企業への成果移転を目指した研究報告会などを開催した点にある。その中でも特筆すべきは、平成15年10月に国際的な磁気研究の世界最大の会議「第18回マグネットテクノロジー国際会議(MT18)」を岩手県の主導のもとに開催し、結集型共同研究事業からも13名の研究者が口頭発表などを行い、事業の成果を世界に発信したことである。

#### (2) 主な研究の成果

本事業は、さまざまな技術課題に対して、これまでのプロセスに磁気という新しいファクターを導入し、挑戦的・戦略的に取り組んできたところであるが、磁気応用の可能性のあるものについて広範に検討対象とするとともに、岩手特有の地域課題を重点テーマとして位置付け、大きな成果を得ることができた。

主な研究項目は次のとおりである。

磁気応用分離(磁気を利用した地熱水・温泉水からのヒ素除去技術など)

有機分子集合体の構造制御技術(磁気を利用した薄膜製造プロセス、感磁性有機集合体の創製など)

バイオ応用技術(磁気利用による食品加工・貯蔵技術の開発、高磁場環境下での生体リスク評価)

極微磁気計測技術(心疾患治療のための心磁計の開発、産業用SQUID応用機器の開発など)

バルク材利用技術(磁化システム・磁場形成技術の開発、材料評価技術の確立)

本事業の成果が近い将来、新技術・新製品・新産業の創出さらには地域の活性化に大きく貢献するとともに、磁気研究における地域COEとして高い評価を受けるものと確信している。

### 2 フェーズ2での今後の展開

#### (1) 研究推進体制

フェーズ2では、これまでのフェーズ1において、取り組んできた研究内容を評価し、産業化や新技術の創生に向けて研究推進体制の整備と研究分野(テーマ)の絞り

込みを行った。

研究推進体制は、岩手大学地域連携推進センター、岩手県先端科学技術研究センター、岩手医科大学循環器医療センター、一関工業高等専門学校を各研究拠点とするとともに、産学官連携組織である岩手ネットワークシステム（通称INS）の磁場活用研究会と連携し、また、本事業で立上げたSQUID研究会、バルク活用研究会等の研究会活動を継続していく予定である。

各研究拠点での主な研究テーマは次のとおりである。

研究拠点	主な研究内容
岩手大学地域連携推進センター （磁場活用ラボを設置予定）	磁場活用研究
岩手県先端科学技術研究センター	磁気計測研究
岩手医科大学循環器医療センター	生体磁気計測研究（心磁計）
一関工業高等専門学校	バルク磁場活用研究

## （２）研究開発費

平成12年度から県単独の競争的研究資金である「夢県土いわて戦略的研究推進事業」を創設し、平成15年度からは、各種の研究開発事業を統合し、1億円を超える事業規模として、各種の研究開発への支援を行っている。

地域結集型共同研究事業からは、平成15年1件、平成16年に2件の採択を行って、研究の推進、事業化への取り組みを進めている。

また、研究成果の事業化展開のために、各研究テーマの研究進捗度に応じて国等の各種研究開発制度や企業への補助制度への応募等、本事業の有効展開と効率化を図ることを検討していく。

## （３）事業化の推進

本事業成果の事業化は、岩手大学地域連携推進センター、岩手県、いわて産業振興センターなど関係機関が連携したコーディネート活動により推進していくこととしている。

特に心磁計の開発については、岩手医科大学循環器センターにおいて、臨床例の継続的な蓄積を行うとともに、世界的に高く評価されている3次元表示などの技術の事業化に向けた取り組みを行う。

また、起業化を促進するため、平成16年度に創設した「高度技術者起業化支援事業」により地域結集事業の雇用研究員に対して、起業化に向けた研究支援を行っている。

## （４）地域COEの構築（ネットワーク型地域COEの形成）

フェーズ Ⅰ の期間において形成されたネットワークと研究成果を基に、総合的なCOEの基本が構築された。特に「バルク超伝導体及び磁気応用材料の熱物性、評価方法の開発によるデータベース化」など、矚目すべき成果がもたらされていることから、今後は、フェーズ Ⅱ における研究、事業化等の推進を図りながら、世界における磁気研究のCOEのレベル向上を関係機関の連携のもと継続していくこととしている。