

平成26年度 部局自己評価報告書（環境科学研究科）

Ⅲ 部局別評価指標

- 1 東北大学グローバルビジョンにおいて各部局が定めた「部局ビジョン」の重点戦略・展開施策または部局第2期中期目標・中期計画における特色ある取組の進捗状況と成果
 ※ 評価年次報告「卓越した教育研究大学へ向けて」で報告する内容

○部局ビジョン-1:グローバル環境リーダー育成のための大学院教育課程の設置

「環境マネジメント人材育成プログラム開発」(平成22年-26年度)および「国際エネルギー・資源戦略を立案する環境リーダー育成拠点」(平成22年-26年度)の成果を基に、既設環境科学専攻を改組・再編に取り掛かった。すなわち、今後、環境制約はますます厳しくなることが予想されるため、環境制約の中でも豊かな社会の実現を目指して環境政策を企画・立案・決定できる凸型人材の養成と、豊かな社会を高いマネジメント力・技術力で実現できる国際的T型人材の養成を目指して、既設環境科学専攻を先進社会環境学専攻と先端環境創成学専攻の2つに改組・再編する概算要求をスタートさせた。

また上記2つのプログラムが平成26年度に終了するに当たり、この成果を基に2つのプログラムを融合・発展させた「国費留学生の優先配置を行う特別プログラム:国際環境リーダー育成プログラム」の申請を行い採択された。

○部局ビジョン-3:エネルギー・資源循環の戦略的な研究推進

東北復興と日本新生に貢献するため、エネルギー・資源循環・環境経済・地球環境等の分野において研究資金獲得を推進した。

【科研費の取得状況】

H25年度は12件の採択を受けた。採択された科研費の種目内訳は、特別推進研究1件、新学術領域研究(研究領域提案型)2件、基盤研究A1件、基盤研究B2件、挑戦的萌芽研究2件、若手研究B3件、研究活動スタート支援1件である。以下、主なプログラムを記載する。

特別推進研究:地殻エネルギー・フロンティアの科学と技術(H25-H30年度:約3億円)(土屋)

新学術領域研究(研究領域提案型):「スパースモデリングに基づくデータ駆動解析による地球プロセスモデルの構築」(H25-H30年度:約2千400万円)(駒井)、「生物規範工学にもとづくテクノロジーが創出する経済効果の分析」(H25-H27年度:約700万円)(馬奈木)など。

【科研費以外の外部資金取得状況】

H25年度は公的機関の他、企業との共同研究・受託研究も含めて、18件の資金獲得があった。内訳は、A-STEPハイリスク挑戦タイプ(復興促進型)1件、環境省1件、NEDO3件、JOGMEC1件、経済産業省委託事業1件、企業(受託研究)2件、企業(共同研究)8件、その他1件である。以下、主なプログラムを記載する。

A-STEPハイリスク挑戦タイプ(復興促進型):「鉱物の熱発光測定の可搬型装置の開発と地熱資源評価技術の実用化」(H25-H27年度:約1千100万円)(土屋)

環境省:「Beyond GDP目標と指標の提示」(H25-H26年度:2千700万円)(馬奈木)

NEDO:「固体酸化物形燃料電池等実用化推進技術開発/固体酸化物形燃料電池の耐久性迅速評価方法に関する基礎研究」(H25-H27年度:1億8900万円)(川田)など。

【学内におけるエネルギー研究の連携推進】

H25年度に「東北大学エネルギー研究連携推進委員会」を発足した。この委員会は、国の科学技術における重点課題として「クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現」が掲げられたことを受け、

学内に点在するエネルギー研究関連部局と積極的に連携し、意見交換、情報共有を行い研究活動の活性化を図ることと学外からの問い合わせや連携窓口の一元化・効率化を図ることを目的としている。当研究科では世話役として実行委員会の開催等の活動を推進する。

○部局ビジョン-4: 世界に誇るスマートキャンパスの整備

国際研究拠点としての環境整備を推進するため、再生可能エネルギーを活用した低炭素・省エネルギー・自立型エネルギーシステムを備える世界水準のスマートキャンパスを目指して、仙台市及び共同事業者と連携し、直流給電システムおよび太陽光発電システム、見える化を含むEMS等の設計と設備導入を進める。H26 年度公募の環境省「グリーンプラン・パートナーシップ事業」への申請について準備を進めている。

○部局ビジョン-5: 寄附講座成果を活用した新産業創造

当研究科では、以下にある寄附講座の設置を通じて、企業との連携と事業化を推進して研究成果を社会に発信している。

【「環境物質制御学(DOWA ホールディングス)寄附講座」】

この寄附講座は設置から10年間継続しており、高結晶性単層カーボンナノチューブを用いたフィールドエミッション平面発光照明ならびにリチウムイオン2次電池の容量を飛躍的に向上できる負極電極材料の開発に於いて世界を先導できる成果が生まれつつある。DOWAホールディングス(株)とも事業化に向けての検討を行っており、今後5年以内の事業化を目指している。また、科研費の基盤研究(S)「低炭素社会をもたらす単層カーボンナノチューブを利用した平面発光デバイスの開発」(H26-H30 年度: 約 1.5 億円)の採択につながった。

【「廃棄物資源循環複合新領域研究(仙台環境開発)寄附講座」】

H25 年度から(~H27 年度: 約1億円)あらたに設置されたこの講座では、廃棄物資源循環社会の形成のため、廃棄物処理・リサイクル等に関係する技術開発、事業展開・環境管理、及び法律・制度等の個別のサブシステムを統合したシステム構築と東日本大震災発生直後から自治体や産業廃棄物処理事業者等と連携して取り組んできた津波堆積物や瓦礫処理、廃棄物リサイクルに関する活動事例を分析・整理し、これからの大規模災害発生時の復旧活動における災害廃棄物処理マネジメントや各フェーズでの技術提案を行う。