

特筆すべき教育・研究・診療・社会貢献活動等への取組と成果，世界的位置付けなど。**(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)****< 特筆すべき教育活動 >**

1. 文部科学省 G P 「質の高い大学教育推進プログラム」において採択された「学習等達成度記録簿による教育効果の測定」(平成20年度～平成22年度)プロジェクトにおいて，電子ポートフォリオシステムを構築し，一部の学年(学部4年)で実施した。これにより，各種のデータ解析や統計処理が可能となり，きめ細かな修学指導が可能となりつつある。
2. 「博士課程前期・後期連携接続による先駆的工学系博士課程カリキュラム」
在学期間短縮による早期修了の促進およびその際の教育の質を保証する博士課程プログラムを構築するため，博士課程前期・後期連携接続による先駆的工学系博士課程カリキュラムを平成21年度にスタートさせ，平成22年度後期から博士前期学生の受入を開始する。全学のプログラムである高度技術経営塾のカリキュラムを上記の博士課程プログラムにおける正規カリキュラムとして取り入れた。
3. 平成20年度に文部科学省に選定された東北大学における「欧州の大学との国際共同教育プログラム」の一環として，欧州の協定校8大学の理工系分野の修士課程の学生を対象とするサマープログラム Tohoku University Engineering Summer Program (TESP) 2010 - Robotics の開催計画を平成21年度に立案し，開催に向けての活動を開始した。
4. 平成17年度の文部科学省「派遣型高度人材育成共同プラン」の事業に「環境に優しい鉄鋼材料創出教育プログラム(材料科学系)」が5年間の事業として採択され，継続実施している。
産学が人材の育成に関して建設的に協力しあう体制の下で，社会の抱える諸問題や産業界の取組を理解し，知識基盤社会を支える高度で知的な素養のある人材を育成するという，これまでにない新たなコンセプトのインターンシップを実施している。
5. 平成19年度原子力人材育成プログラムの事業において「原子力研究基盤整備(文部科学省)」および「チャレンジ原子力体感プログラム(経済産業省)」の2件が採択され，青森県六ヶ所地域で活躍する社会人に対して量子エネルギー専攻が現地産業界との連携の上で，基礎から専門までの大学院高等教育を継続実施している。
6. 平成20年度に文部科学省国際加速化プログラム(取組名称「国際デザイン教育プラットフォームの構築 - 持続的で開かれた国際建築ワークショップ実施運営体制の確立へむけて - 」)が採択されている。これは従来行ってきた都市・建築学専攻が主催する国際建築ワークショップ(WAW)をもとにしたプログラムである。このワークショップは，4大陸5カ国の大学が共同で取り組む大学院レベルの多国籍スタジオであり，8年以上に渡り毎年，教育方法，成績評価について議論し改善を加え，自発的FD機能を有するきわめて実質的な英語による国際的デザイン教育環境の構築がなされている。

<特筆すべき研究活動>

1. 産学連携を推進した結果、受託研究等の受入額/寄附講座・寄附研究部門数は、平成16年度は、年当たり1,237百万円/3件であったのに対し、平成19年度は2,100百万円/4件、平成20年度は2,422百万円/5件、平成21年度は2,460百万円/8件と大きく向上している。
2. 産学共同研究を一層充実・発展させるための取組みとして、平成20年7月に研究科内に「先端・基盤共同研究機構」を設置した結果、平成21年度までに5つの先端・基盤共同研究が発足している。
3. 平成21年9月には「研究企画室」を設置し、他研究科と連携し、研究科内の研究者の多様なシーズと様々な社会的課題を組み合わせるための戦略的研究支援機能の構築を図った結果、平成21年度末までの半年間に「次世代移動体システム研究」等2つのプロジェクトの立上げが実現した。
4. 先端学術融合工学研究機構(CAST)においては、講座や専攻間の融合による学際的研究を推進すると共に、複数の若手研究者の自発的な発想に基づく萌芽的研究や新領域の開拓を目指し、現在11研究ユニット、16研究プロジェクトにより研究が推進されている。
5. 文部科学省のグローバルCOEプログラムにおいては、現在本学が採択を受けている計12拠点(本研究科採択分1拠点を含む)のうち8拠点へ41名に及ぶ所属教員が参画していることとなり、こうした多岐の分野に亘る拠点への参画実績は「工学」のみに止まらない本研究科の研究の幅の広さを如実に現している。
6. 上海交通大学の2009年大学ランキング「工学分野」で、20位という日本の大学では最高の評価を受けている。
7. 工学研究科の教員の研究成果などの公表を促進する目的で、各系に毎月1件以上報道発表するよう推奨している。報道発表については工学研究科のホームページにも公開しており、平成17年1月20日より平成22年3月31日までの報道発表件数は689件に達した。
8. 土木学会論文賞受賞の「数値解析に基づく津波被害関数の構築」では、被害率という新しい尺度を導入し、津波の流体力学的諸量との相関性から定量的被害予測を世界で初めて可能とした。
9. 拡散光制御理論の研究を応用し、明るい環境下においても鮮明な画像が見られる「大画面高品位リア プロジェクション ディスプレイの開発」にも成功し、米国情報表示学会の最高賞であるSLOTTOW-OWAKI PRIZEを受賞している。
10. 「選択的水素化脱硫触媒の開発」は、低品位燃料のクリーン燃料化を実現する技術で、実用段階にあり、平成22年文部科学大臣表彰科学技術賞(研究部門)が授与されている。
11. 若手研究者では、ドイツInnovation Award「ゴットフリード・ワグネル賞」を受賞した「自己組織化チップ実装技術に関する研究」において、液体の表面張力を利用した自己組織化に基づく新しい積層方法によって、次世代ICの中心と期待されている3次元集積回路の作製に成功

している。

12. 「工学研究科重点推進研究プログラム及び若手研究者萌芽研究育成プログラム」の助成を受けた准教授2名が、平成21年度科学研究費補助金若手研究(A)に採択された。

13. 次世代の情報通信や材料・エレクトロニクス、知能コンピューティング、電気エネルギーシステム、自動車・ロボット応用システム、メディカル・バイオ応用システム等の技術に関する産学連携を推進するために、仙台市などの協力を得て平成21年度に工学研究科内にIIS(Intelligent Information System)研究センターを設置した。専任の特任教授3名と工学研究科、情報科学研究科、電気通信研究所の教員が地域産業との連携に取り組んでいる。

<特筆すべき社会貢献活動等>

1. 災害制御研究センターでは、切迫する宮城県沖地震などへの減災を目指して、防災に関する先端技術の紹介や地域での防災力向上を支援するために、市内公開講座として「チャレンジ防災講座」(年5回程度)を主催し、最新の研究テーマの話題提供や議論の場として、さらには、行政・市民・専門化の交流の場としても高い評価を受けている。

2. 創造工学センターでは、平成13年の開設以来、本学の学生を対象にした教育プログラムだけでなく、地域社会への知的サービス活動として、仙台市教育委員会と連携して小中学生を対象にした科学教室を実施している。

3. 情報知能システム総合学科では年少期から科学的な探求の面白さを実感させることを目的として、市内および近郊の大学・高専と協力して主に宮城県内の中学生を対象に平成6年から毎年夏休みの期間に「光とエレクトロニクス」をテーマとして「たのしいサイエンス・サマースクール」を開催し、これまで約650名が参加している。