

◇拠点形成概要

機 関 名	信州大学		
拠点のプログラム名称	国際ファイバー工学教育研究拠点		
中核となる専攻等名	総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻		
事業推進担当者	(拠点リーダー) 平井 利博 教授		外 13 名
【拠点形成の目的】			
<p>本拠点は、21世紀COE「先進ファイバー工学研究教育拠点」における成果を継承、発展、深化し、従来の繊維工学と最先端科学技術を融合して、「極限分子構造の追及、高次複合機能の創出、感性生産システムの創成、最終製品の評価技術、繊維技術マネジメント」と広範囲にわたるファイバー工学分野を国際連携のもとで推進し、生活全般に関わるライフスタイルと文化の創造に資する。すなわち、ファイバー工学分野において、最先端の研究活動を通じて国際的に第一級の力量をもつ研究者、技術者を育成するとともに、国際的な中核教育研究拠点として、人材・技術のネットワークを活用できる機能や情報のハブとなる機能を確立し、繊維関連分野の発展に資することを目的とする。</p> <p>ファイバー工学分野で国際的なリーダーシップを発揮できる人材を育成するために、上記研究分野を包含する「ファイバー工学カリキュラム」を構築するとともに、すべての講義を英語で実施する「国際ファイバー工学コース」を設置する。国内外から優れた大学院生を集め、国内外の優れた教員の雇用・招聘により教育研究組織を構築する。並行してTOEICを活用した実践的な英語教育により学生全体の英語力の向上に努め、英語による教育を専攻全体に広げていく。最先端の研究活動を通じて博士課程学生を育成し、専門力とともに自己育成力、人間関係構築力、課題解決デザイン力を養う。博士課程学生や若手研究者が自立的に研究を行えるように、授業料免除、RA、などの経済的支援、研究費および研究環境整備などの研究支援を、研究実績に基づいて弾力的に実施する。博士課程学生や若手研究者の研究テーマをもとに国際共同研究を進めるための海外派遣を推進する。</p>			
【拠点形成計画及び進捗状況の概要】			
<p>教育面においては、学生の国際募集、「ファイバー工学カリキュラム」の構築、英語による「国際ファイバー工学コース」の設置と海外招聘教員による講義、博士課程学生への経済支援、研究支援の実施、「ファイバー試作開発センター」の設置と稼働、などを実施することにより、平成20年度に「国際ファイバー工学コース」の修了生5名（3年次からのコース履修生）を輩出（在籍者数；平成19年度37名、平成20年度40名、平成21年度41名）した。英語による学生の定期的な研究報告会（外部評価ボードによる評価を含む）、海外招聘教員との研究に関する討議、国際会議等への積極的な参加の促進、厳格な業績評価などを実施することにより、学生の研究の進捗管理も可能となり、複数の教員による指導体制も定着してきた。また、学部生からの英語能力の向上に対する施策として、TOEIC授業・TOEIC試験の導入、英語の e-Learning システムの導入、成績優秀者に対するTOEFL-iBT受験料の支援、修士課程での英語の授業の導入などを行っている。</p> <p>研究面においては、「極限分子構造の追及」、「高次複合機能の創出」、「感性生産システムの創成」の3研究領域において、それぞれ成果が上がりつつあり、本拠点を構成している繊維学部全体の英語文献（原著論文、書籍、総説、特許）の出版数に基づいて、繊維・テキスタイル関連研究・教育機関（およそ800 機関）の世界順位を調査した結果、GCOEプロジェクトが導入された2006年から2008年現在まで、本拠点の母体となる信州大学繊維学部は、世界第3位である。さらに、ナノファイバー・ナノマテリアル工学研究分野に限定すると、2006年では第4位、2007年では第3位、2008年では第1位となった。また、各グループ間の連携体制を構築するため、事業推進担当者が中心となり学部内での共同研究プロジェクト、学部戦略プロジェクトを立ち上げ、各々の教員が有する要素科学技術を有機的に結びつけ、総合科学技術として研究を推進している。</p> <p>国際的な連携としては、GCOE採択以後、新たに16の海外の繊維系拠点大学、研究所、公的研究機関、企業などと研究教育連携協定を締結し、合計37の海外拠点機関と国際ネットワークを構築した。これらの機関とは、教員の招聘と派遣、学生の交流、共同研究実施などを通じて、人・研究・情報の交換を行い、本拠点が国際ネットワークの「ハブ機能」を構築しつつある。</p>			

◇グローバルCOEプログラム委員会における評価

(総括評価)

現行の努力を継続することによって、当初目的を達成することが可能と判断される。

(コメント)

大学の将来構想と組織的な支援については、本事業終了後の本拠点の継続が、大学の次期中期計画に明確に位置付けられていることは力強く、また、先進ファイバー工学の世界的中核を目指すという構想の下に、大学から様々な支援を受けていることは高く評価できる。

拠点形成全体については、着実に前進し、比較的規模の小さな大学にあって、ファイバーに絞ったユニークな活動が展開され、実績をあげており、国際的にも共同研究が活発に行われており、成果も高く評価できる。

人材育成面については、英語コースの設置、英語による研究発表、複数の教員指導制度、企業との連携、外国人留学生の積極的招致、若手教員の国際公募など意欲的な活動が行われており、評価できる。

研究活動面については、当該分野において、論文発表数が世界トップクラスであることは評価できる。また、応用面での複合系及びバイオ系ナノファイバー、感性評価システムなど意欲的であるが、成果がまだ見え難い。

補助金の適切かつ効果的使用については、RA、PDの採用、海外への学生派遣、事業推進費などに効果的に使用されている。

留意事項への対応については、若手教員の新たな参加や、事業推進担当者以外の教員の協力体制など、妥当であると評価できるが、大きなインパクトのある研究成果については、課題として残っており、更なる努力が望まれる。

今後の展望については、国際的なファイバー教育研究の拠点として、順調に推移していくものと期待され、対象範囲が限られていても特徴ある拠点を形成する好例となることが期待される。研究面では、狭いファイバー分野を超えて広い材料分野ランキングで評価されるような業績をあげることができるよう、一層の努力が求められる。