

博士課程教育リーディングプログラム 平成29年度プログラム実施状況報告書

採択年度	平成23年度		
機関名	山梨大学	全体責任者（学長）	島田 眞路
類型	オンリーワン型	プログラム責任者	杉山 俊幸
整理番号	F04	プログラムコーディネーター	内田 裕之
プログラム名称	グリーンエネルギー変換工学		

<プログラム進捗状況概要>

1. プログラムの目的・大学の改革構想

人類が直面している最も大きな課題の一つであり、我が国の新成長戦略分野の一つとして位置づけられているグリーンエネルギーの変換と貯蔵に関する科学技術の飛躍的発展が強く望まれている。本学位プログラムでは、燃料電池、太陽エネルギー、エネルギー変換材料、新エネルギー工学の4分野のエネルギー変換工学とその経済性に広い視野角を持ち、種々のエネルギー変換デバイスの技術的ならびに経済的な長所と短所を十分に理解し、短期、中期、長期的な視点に立ち、それらのベストミックスを実現でき、グローバルに活躍するグリーンイノベーション創出のリーダーを、産学官が理念を共有した教育体制により育成することを目的としている。これは本学の目指す専門分野の枠を超えた連携による研究教育を実施する体制を、博士課程を通じて一貫した学位プログラムとして構築し、質の保証された博士課程教育システムを確立するものである。

2. プログラムの進捗状況

1. 教育研究環境・支援体制の整備

- ・グリーンエネルギー変換工学の密接に関連した4分野（燃料電池分野、太陽エネルギー分野、エネルギー変換材料分野、新エネルギー工学分野）で、最先端の研究環境で学生が研究課題に取り組む基礎・実学融合教育を推進できた。分野間の交流が緊密化し、異分野教員との共著論文が増加した。
- ・全ての講義、特別講義をいつでも自発的に受講できるe-learningシステムを活用。共通ラボの先端機器により幅広い知識の定着と応用力が育成された。
- ・全教員と学生による月例研究発表会（異分野の学生・教員との討論：他流試合）を開催。連携機関の教員も参加している。学生が自主的に運営し、発表方法等を改善した。29年度に修了生と在学生在を対象にしたアンケート調査において、月例研究発表会がエネルギー変換への広視野角の見識、応用力・展開力、俯瞰的能力、グローバルコミュニケーション力、討論能力等の向上に極めて有効であったとの評価を得た。

- ・前期2年次に産業界等で1ヶ月のインターンシップにより実学の研鑽を積んだ。後期課程では対話型英語上級の履修後、2年次に海外連携機関に半年間留学し、グローバルコミュニケーション力、応用力、展開能力を涵養している。アンケート調査では、これら能力の顕著な向上があったと評価された。
 - ・産業連携教育機関、連携教育研究機関、グローバル協働教育機関が改革理念を共有して参画した。連携教員は、講義のみでなく、博士論文研究基礎力審査（中間審査QE1）、博士適性審査（QE2）、学位審査（QE3）、グローバルインターンシップ、インターンシップ、国際セミナー等、多くの行事に参加して日常的に学生と議論し、企業技術者の観点から指導・助言した。アンケート調査で、連携教員からの指導により、エネルギー変換への広視野角の見識、応用力・展開力、俯瞰的能力等の向上のほかに、将来的なネットワーク形成に有効であったとの評価を得ている。
 - ・世界第一線の研究者による特別講義（26年度から単位化）を実施した。アンケート調査で、エネルギー変換への広視野角の見識、地球環境への倫理観・先見性、討論能力等の向上に有効であったとの評価を得た。
 - ・第6回国際セミナーを開催。学生が企画運営に自主的に参加してリーダーシップと将来に亘るネットワークを育み、討論能力も鍛錬されている。
 - ・学位審査体制（中間審査、博士適性審査、学位審査）を確立。外部審査員（学位審査では国内外の審査員）が加わり、専門性・実践性・国際性の質を保証できた。
 - ・学長を中心としたマネジメント体制（推進・運営委員会、自己評価委員会）を確立した。外部評価委員会を毎年開催し、PDCAサイクルが順調に機能している。
- ## 2. 優秀な学生の確保
- ・ポスター、パンフレット、ビデオ等を用いて、国内外で広報活動を実施している。
 - ・別表の通り、ほぼ定員を満たしており、留学生比率も当初計画を超えており、日常的に英語によるコミュニケーションが行われている。
 - ・研究奨励金（半期毎に、志望者を書類・面接審査、更新審査有り）とリサーチアシスタントにより経済的支援を計画通り実施している。全員にノートPCを貸与している。
- 以上、計画どおり順調に進捗している。