

博士課程教育リーディングプログラム 平成28年度プログラム実施状況報告書

採択年度	平成24年度		
機関名	東北大学	全体責任者（学長）	里見 進
類型	複合領域型（安全安心）	プログラム責任者	花輪 公雄
整理番号	M01	プログラムコーディネーター	湯上 浩雄
プログラム名称	グローバル安全学トップリーダー育成プログラム		

＜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

プログラムの目的

本学は、被災地に位置する大学として、東北復興を先導する大きな責任を負っていると共に、強い社会的要請である安全安心な社会の実現に向けて強い使命感を持っており、安全安心な社会構築に貢献できるリーダー養成を本学の使命と認識している。本プログラムの人材養成目的は、我国や世界が直面する、巨大地震や津波などの自然災害あるいは気候変動、エネルギーセキュリティ問題等を解決し、人類社会の持続性及び安全安心な社会構築に寄与するグローバル安全学分野のトップリーダー人材を育成することである。この目的のために、科学・技術・人文社会科学の研究者が連携したプログラムにより、「安全安心を知る」、「安全安心を創る」、「安全安心に生きる」という3つの視点からリーダーを養成する。

本プログラムでは、安全・安心社会構築に向けた人材育成において次の3つの教育ユニットと対応する教育コースを設定する。

具体的には、

- ・「安全・安心を知る」ユニット（自然災害科学コース）
地震、津波、異常気象などの自然災害の発生メカニズムや予知、超低頻度・超大規模災害事象の研究、さらには自然環境モニタリングなどを対象
- ・「安全・安心を創る」ユニット（安全・安心工学コース）
社会基盤構造物などの信頼性・安全性向上、防災・減災対応インフラ技術、安全機械システム、エネルギーセキュリティの向上、ロボティクスなど安心を保證する科学技術を対象
- ・「安全・安心に生きる」ユニット（ヒューマンサイエンスコース）
人間の行動や安全安心の社会学・心理学の視点からの教育研究を対象として科学技術的合理性のみならず社会的合理性の視点からの安全安心な社会実現に貢献できる人材育成を行う。

これら3つのユニットに属する教員と教育コースに属する学生が一体となって最先端の研究と教育を融合させることにより、人を起点とした科学・技術の高度化と社会システムへの実装を視野に入れた安全・安心分野の人材育成を行う。

これらのコースにおいて、以下の能力をもつ人材（金平糖型人材）の育成を目指す。

- ・先鋭化された研究を通じた専門能力の核（コア）を有すると共に、多様な課題解決のための応用能力（シェル）を有する人材

- ・課題設定と問題解決、研究開発、事業展開、グランドデザインなどの筋道を自ら設定して実践する能力を有する人材
- ・事象を俯瞰して整理し、自身の考えを的確に相手に伝える能力を有する人材
- ・国際舞台でリーダーシップを発揮できる資質を有する人材
- ・リーダーとしての倫理観と責任感を有する人材

本プログラムでは、本学に70年ぶりに新設された附置研究所である災害科学国際研究所の教育研究活動を基盤として、ここで行われる研究成果を実践的防災学などを介して教育に取り組み、被災地の長期的な復興事業をはじめとする社会に還元するための人材教育を行う。本プログラムで学ぶ大学院生の多くは、災害科学国際研究所の教員の指導の下、被災自治体等との連携を強化し、被災地の復興への具体的貢献を果たしながら、複雑化・多様化する自然災害のリスクに対応できる社会の創成を目指し、新たな防災・減災技術の開発とその社会実装に取り組む。災害という脅威を防ぎ止めるだけでなく、人間・社会が賢く備えて対応する、さらに災害による被害や社会の不安定から回復しながら教訓を語り継ぐ災害文化を醸成し、社会システムにそれらを織り込んでいく。この活動を通じて、本プログラム生がグローバル安全学トップリーダーとして育成されることが期待される。

大学の改革構想

東北大学は、開学以来の「研究第一主義」の伝統、「門戸開放」の理念並びに「実学尊重」の精神を基盤に、大学院レベルでの人材育成を進めてきており、各分野における「指導的人材の養成」に向けた全学的な大学院教育改革を行なってきている。日本の博士課程大学院が、各専門分野の研究を継承・発展させる能力の育成を重視してきたこともあり、専門職業への対応性や広い視野と柔軟性に富む人材を十分に育成してこなかった。その反省を踏まえ、東北大学は日本の大学院教育のリーディングケースとなるべく、すでに学際高等研究教育院（平成28年4月より「国際高等研究教育院」から名称変更：融合教育とアカデミアへのキャリアパスを想定したエリート教育の実践）や高度イノベーション博士人財育成センター（産業界で即戦力となる高度博士人財の育成）などで取組を行っている。

本プログラムを含む本学の各リーディングプログラムは、博士課程一貫教育により産業界など多様なキャリアパスを想定したエリート教育のプラットフォームを構築するものであり、これまでの本学の取組を補完・強化し大学院改革の中核となるべきものである。

複数の学術領域の学位プログラムを一体的に推進するために、学位プログラム推進機構（リーディングプログラム推進機構を改組）を設置し、総長の全学的なリーダーシップで本プログラムを推進する。

本学のリーディング大学院プログラムは、すべて「学位プログラム推進機構リーディングプログラム部門」内に位置づける。本プログラムでは「グローバル安全学教育研究センター」を設置して、選抜された学生をこのセンターに配属させる。また、本センターには、プログラム総務業務、プログラム入学審査、**Qualifying Examination**等の基礎教務業務やグローバル活動を支援する委員会等を設置することで、学内組織の有機的・実質的な連携を可能とする。選抜された学生は、各ユニットプログラムの指定科目を含む学位プログラム科目ライブラリー、さらには学際高等研究教育院の指定授業科目から履修する。これにより、学生が教育を受ける学位プログラムを中心に、多様な領域の講義を受講することができ、幅広い知識の獲得が可能となる。さらに、高度イノベーション博士人財育成センターと連携し「高度技術経営塾」の講義を受講させることにより、実務応用力・人間力を基礎とした実践的な考え方やノウハウの習得が可能となる。また、本センターを通じたキャリアパス支援を全学的取組として行う。

リーディングプログラム部門教務委員会は、所属研究科における学位審査に加え、リーディング学位審査会と連携して、学位記に付記する事項の認定（本プログラムの学位授与方針に沿った人材育成ができていないかを評価）を行うことになる。これは本プログラムによる博士学位授与システムの改革の一つである。

本学において実施するリーディング大学院プログラムは、いずれも学位プログラム推進機構リーディングプログラム部門内に配置して、総長のリーダーシップのもとで一体で運営することで、学位授与システム改革をはじめとして継続的に大学院教育改革を推進する。

2. プログラムの進捗状況

1. グローバル安全学教育研究センターや学生居室の維持・整備：
本センターの講義室、談話室、コンバージェンスラボ(C-Lab)研修室、教員室、事務室を引き続き借用し研修・講義・学生自主企画活動・多分野の学生交流の環境整備を進めた。
2. 専任教員、職員、TA・RA等の雇用：
グローバル安全学教育研究センターと本プログラムの教育の円滑な実施を図るため、専任教員8名及び事務職員9名を引き続き雇用した。また、プログラム開発支援・研究支援のためRAを雇用した。
3. 招聘した外部機関等の教員・企業人からの意見聴取及び国際講義等への参画：
外部機関の教員・企業人8名を外部アドバイス委員に、内3名をリーディングプログラム部門の評価助言委員に委嘱し、平成29年2月にマルチディメンション物質理工学リーダー養成プログラムと合同でリーディングプログラム部門評価助言委員会を開催し、評価・助言を頂いた。国立研究開発法人や国内外の企業から講師を招き、実践的防災学やC-Lab研修の講義、産学連携セミナー、キャリアパス・セミナーなどを行った。
4. 学位審査の内容確定と実施、Qualifying Examination (QE)およびProposal Defense (PD)の実施、教務関連文書の整備、優秀な学生の獲得
本プログラムを修了する学生に対するリーディングプログラム学位の審査内容を確定し、平成28年11月に学位審査を実施して10名の本プログラムの修了を認定した。その後このうち9名が平成28年度内に博士論文を所属研究科に提出し、学位審査に合格し修了した。また、平成29年3月にQEⅠ～Ⅲ及びPDを実施した。教務関連文書については、外国人留学生に対応するため履修要項、履修届等の英文化を進めた。平成28年度のグローバル安全学プログラム入学志願者に対し、平成28年12月～平成29年1月に理学部、工学部、文学部で説明会を開催した後、書類選考並びに面接により学生選抜を行い、3月9日に合格者を発表した。
5. 国内外機関との連携強化、先進的な取り組みに関する状況調査
スタンフォード大学「貧困と不平等研究センター」、ハーバード大学ライシャワー日本研究所、エコールセントラル・リヨン、INSAリヨン、ハワイ大学と連携して、前期C-Lab研修を実施した。また、後期C-Lab研修（自主企画研修）「防災に対する意識向上のための教育活動」では、南海トラフで発生する地震による津波が懸念される高知県・高知市・須崎市の行政職員や教育関係者と連携し基地局を介さないスマホ間の通信技術の紹介とともに、災害時の情報伝達について意見交換を行った。昨年度の後期C-Lab研修（自主企画研修）「長期運用可能な無人火山観測装置の開発と噴煙システム提案」で開発した機器を仙台管区気象台が行う冬期観測カメラの実証実験の比較対象機として蔵王山頂にて耐寒試験を平成27年12月の機器設置から平成28年6月の機器撤収まで実施した。さらに、福島県の沿岸部自治体が行う津波避難訓練に教員及び学生が参画した。平成28年4月に発生した熊本地震を契機に、熊本大学「グローバルな健康生命科学パイオニア養成プログラムHIGO」と提携し、平成28年10月に熊本で市民公開講座を共催し本プログラムの教員・学生を派遣し講演等を行う一方、平成29年3月開催の本プログラムのシンポジウムにHIGOプログラムの教員・学生が参加し講演を行った。海外大学等との訪問・招聘を通じて、連携強化や情報収集を行い、平成28年度は9件の海外研修及び10件のスーパーインターンシップ派遣を行った。
6. 参画専攻のコースワークと連携した実践的研修の実施
前期C-Lab研修として、人文社会科学基盤研修4テーマ、自然災害科学特別演習3テーマ、安全工学フロンティア研修4テーマ、特別研修2テーマをプログラム参加教員等の指導の下で実施した。英語によるグローバルコミュニケーション研修を1年次及び2年次の必修科目として開講した。また、平成28年度は経費支援対象学生自主企画活動として7件を採択した。これらの実践は、企画の立案・運営を通じたリーダー養成を視野に、C-Labで培われた異分野交流のスキルを土台に分野融合課題に取り組むこととする、後期C-Lab研修として実績のあった博士後期課程学生を対象に単位認定を行った。博士後期課程学生を対象に海外研修・スーパーインターンシップが実施された。
7. ホームページの更新とシンポジウム開催等による国内外への広報
本プログラムの活動状況を報告し、併せてC-Lab研修の成果を報告するため、平成29年3月にシンポジウムを開催した。また、C-Lab研修の成果報告は

英語による口頭発表とポスター発表で行った。随時ホームページのニュース等のコンテンツを充実すると共に、News Letterの11～12号を発行した。学生自主企画活動の報告書を書籍として発行し、他のリーディングプログラム等に配布した。日本地球惑星連合大会等の学会、サイエンスデイ2016、みやぎサイエンスフェスタ、サイエンス・防災安全デイ等科学技術関係行事への出展、高校への出前授業及び訪問対応等の広報活動を行った。

8. リーディングプログラム選抜学生に対する奨励金給付

リーディングプログラムに選抜された学生に対して、東北大学リーディングプログラム奨励金等に関する要項に基づき、月額15万円または20万円の奨励金を交付した。なお、平成28年度選抜の学生21名のうち2名はRAとして本プログラムに参加し、半年後にプログラムコーディネーターと面談して参加の意志を再度確認できた者1名に対して奨励金を交付し、他の1名は奨励金を不支給としRAも停止した。また、この他、国費留学生1名については奨励金を交付しなかった。

9. キャリアパス支援体制の強化

初めての修了生を出すに当たり、学生のキャリアパス支援を強化するため、専任のキャリアパス・コーディネーターを平成28年4月に1名、平成29年1月にもう1名委嘱し、学生との進路に関する面談（延べ約65回）、インターンシップ先企業の紹介・斡旋（約5件）、キャリア関係書類の作成指導（約5件）、企業訪問（約20社）による本プログラムの人事担当者への周知拡大等の活動を行った。これらの支援活動の効果もあり、平成28年度修了生9名及び単位取得退学者（平成29年9月修了予定）2名全員の就職が内定した。内訳は国外研究機関1名、国外大学1名、国内企業3名、国内研究機関3名、国内大学3名である。

10. 中間評価後フォローアップのための委員現地視察時およびPO訪問時の意見（改善を要する点、実施した助言等）への対応

中間評価後フォローアップのための委員現地視察時（平成28年8月31日）の意見3項目について、本センター運営委員会で対応策を検討し、実施した。詳細は「3. 審査結果における留意事項等（プログラム委員会等からのコメントにおける改善すべき事項）への対応とその結果」の項に記載する。PO訪問時（平成29年3月17日）の意見については、POフォローアップ報告書の開示を受けて対応する。

11. 本プログラム支援期間終了後の体制への移行計画

本リーディングプログラムが支援期間終了時に速やかに、海外有力大学との共同教育を目指す、本学「国際共同大学院プログラム」並びに文部科学省「卓越大学院プログラム（仮称）」へと継承していくために、現リーディングプログラム部門長並びにプログラムリーダー等の関係者が移行計画を策定している。

12. その他

- ・いわき分室の活用：平成25年度に福島県いわき市薄磯地区に開設した本プログラムの分室を引き続き平成28年度もいわき市内各被災地（薄磯、沼ノ内、四倉等）における教員・学生の自主企画活動（防災教育、避難訓練、防災まちづくり提案等）の拠点として活用した。
- ・キックオフ・エクスカージョンの実施：4期生の配属を受けて、キックオフ・エクスカージョン（平成28年5月14日～15日）を実施した。4期生に加えて3期生及びいわき地区で学生自主企画活動を行っている学生、プログラム担当教員並びに他大学のリーディングプログラム学生の参加希望者が参加して、東日本大震災で大きな被害を受けたいわき市を訪れ被害と復興状況を巡検するとともに、被災者・復興関係者の体験談と講演を聴き、それについてグループディスカッションと結果発表を行った。グループディスカッションと結果発表には地元の福島工業高等専門学校の学生も参加した。
- ・初の修了者の輩出に当たり、修了者間のネットワーク形成を促した結果、同窓会「糖華会（とうかかい）」が設立され幹事2名が選出された。
- ・事務室について、引き続き東北大学でリーディングプログラムに採択されているもう一つのプログラムであるマルチディメンション物質理工学リーダー養成プログラムとの合同事務室とし、大学全体としての効率的運用を行っている。