

# 博士課程教育リーディングプログラム 平成27年度プログラム実施状況報告書

採択年度	平成24年度		
申請大学名	東北大学	申請大学長名	里見 進
申請類型	複合領域型（安全安心）	プログラム責任者名	花輪 公雄
整理番号	M01	プログラムコーディネーター名	湯上 浩雄
プログラム名	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、すでに国際高等研究教育院（平成28年4月より「学際高等研究教育院」へ名称変更：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きている。

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、さらには国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るかを評価）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に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9名及び事務職員9名を引き続き雇用した。また、講義・研修の実施のため補助のためTA、プログラム開発支援・研究支援のためRAをそれぞれ雇用した
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委嘱し、平成28年3月に外部アドバイス委員会を開催し、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. Qualifying Examination (QE)およびProposal Defense (PD)の内容確定と実施、教務関連文書の整備、優秀な学生の獲得  
博士研究を開始して1年経過した学生を対象とするPD内容を確定し、平成28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27年12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14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、航空宇宙研究開発機構(JAXA)、欧州遷音速風洞(ETW)、ドイツ/オランダ風洞(DNW)、デルフト工科大学と連携して、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)「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行った。さらに、宮城県及び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。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27年度は4件の海外研修及び3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5テーマ、自然災害科学特別演習4テーマ、安全工学フロンティア研修11テーマを開発し、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27年度は経費支援対象学生自主企画として10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28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。ポスター発表には、所属学生による出前授業等を行っている県内のスーパーサイエンスハイスクール(SSH)指定校となっている高校に参加を募り2件の防災関係のポスター発表があった。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7～10号を発行した。学生自主企画活動の報告書をハードカバーの書籍として発行し、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2015、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27年度選抜の学生26名のうち6名は、半年間RAとして本プログラムに参加した後、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に対して奨励金を交付した。

9. PO訪問時および中間評価現地調査時の意見（改善を要する点、実施した助言等）への対応

PO訪問時(平成27年1月27日及び5月8日)の意見（改善を要する点、実施した助言等）4項目及び中間評価現地調査時（平成27年10月7日）の意見について、それぞれ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。

10. 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」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。

11. その他

- いわき分室の開設：被災地における学生の自主活動の拠点として、福島県いわき市薄磯地区に本プログラムの分室を開設した。
- キックオフ・エクスカージョンの実施：3期生の配属を受けて、キックオフ・エクスカージョン（平成27年4月25日～26日）を実施した。3期生に加えて2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並びにプログラム担当教員が参加して、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。
- 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。