

平成24年度

博士課程教育リーディングプログラム プログラムの概要 [採択時公表]

機関名	東北大学		機関番号	11301
1. 全体責任者 (学長)	※ 共同申請のプログラムの場合は、全ての構成大学の学長について記入し、申請を取りまとめる大学(連合大学院によるもの場合は基幹大学)の学長名に下線を引いてください。 (ふりがな) 氏名・職名 さとみ すすむ 里見 進 (東北大学総長)			
2. プログラム責任者	(ふりがな) はなわ きみお 氏名・職名 花輪 公雄(東北大学・理事(教育・学生支援・教育国際交流担当))			
3. プログラムコーディネーター	(ふりがな) ゆがみ ひろお 氏名・職名 湯上 浩雄(東北大学大学院工学研究科・副研究科長(教育担当)・教授)			
4. 申請類型	M <複合領域型(安全安心)>			
5.	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		
	英語名称	Inter-Graduate School Doctoral Degree Program on Science for Global Safety		
	副題			
6. 授与する博士学位分野・名称	博士(工学)、博士(理学)、博士(環境科学)、博士(文学)、博士(情報科学)、博士(医工学)もしくは博士(学術) 付記する名称: グローバル安全学トップリーダー育成プログラム			
7. 主要分科	(① 社会・安全システム科学 ) (② 地球惑星科学 ) (③ 総合工学 )			※ 複合領域型は太枠に主要な分科を記入
8. 主要細目	(① ) (② ) (③ )			※ オンリーワン型は太枠に主要な細目を記入
9. 専攻等名 (主たる専攻等がある場合は下線を引いてください。)	理学研究科地学専攻・地球物理学専攻・天文学専攻、工学研究科機械システムデザイン工学専攻・土木工学専攻・都市・建築学専攻・ナノメカニクス専攻・航空宇宙工学専攻・バイオロボティクス専攻・量子エネルギー工学専攻・電気エネルギーシステム専攻・化学工学専攻・技術社会システム専攻、環境科学研究科環境科学専攻、医工学研究科医工学専攻、災害科学国際研究所、流体科学研究所、東北アジア研究センター、情報科学研究科応用情報科学専攻、文学研究科文化科学専攻・人間科学専攻、学術資源研究公開センター			
10. 連合大学院又は共同教育課程による申請(構想による申請も含む)の場合、その別 ※ 該当する場合には○を記入				
連合大学院		共同教育課程		
11. 連携先機関名(他の大学等と連携した取組の場合の機関名、研究科専攻等名)				
独立行政法人宇宙航空研究開発機構、同和ホールディングス、米国地質調査所、スタンフォード大学				

(機関名: 東北大学 申請類型: 複合領域型(安全安心) 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)

## 15. プログラム担当者一覧

氏名	フリガナ	年齢	所属(研究科・専攻等)・職名	現在の専門 学位	役割分担 (平成25年度における役割)
(プログラム責任者) 花輪 公雄	ハナワ キミオ	59	理事(教育・学生支援・教育国際交流担当)	海洋物理学 理学博士	プログラム責任者
(プログラムコーディネーター) 湯上 浩雄	ユカミ ヒロオ	52	工学研究科・機械システムデザイン工学 専攻・教授(副研究科長)	エネルギーシステム学 工学博士	プログラム統括担当者
大谷 栄治	オオタニ エイジ	61	理学研究科・地学専攻・教授	地球物性学 理学博士	「安心・安全を知る」ユニット長、プログラム 運営委員:地球物性学に関する教育研究と人材 育成
今村 文彦	イマムラ フミヒコ	50	災害科学国際研究所・教授 (工学研究科・土木工学専攻兼務)	津波工学, 防災科学 工学博士	「安心・安全を知る」副ユニット長、プログラ ム運営委員:防災科学に関する教育研究と人材 育成
源栄 正人	モトサカ マサト	59	災害科学国際研究所・教授 (工学研究科・都市・建築学専攻兼務)	地震工学・耐震工学 工学博士	「安全安心を創る」ユニット、入試・学位授与 審査委員:地震工学の教育研究と人材育成
奥村 誠	オクムラ マコト	50	災害科学国際研究所・教授 (工学研究科・土木工学専攻兼務)	国土計画・交通工学 博士(工学)	「安全安心を創る」ユニット、教育・カリキュ ラム委員:国土計画の教育研究と人材育成
邑本 俊亮	ムラモト ショウキ	50	災害科学国際研究所・教授 (情報科学研究科・人間社会科学専攻兼 務)	認知心理学 博士(行動科学)	「安全・安心に生きる」ユニット、教育カリ キュラム委員:認知心理学の教育研究と人材育 成
平川 新	ヒラカワ アキラ	61	災害科学国際研究所・教授 (環境科学研究科・環境科学専攻兼務)	日本史(日本近世史) 博士(文学)	「安全に生きる」副ユニット長、プログラム運 営委員:災害歴史学の教育研究と人材育成
越村 俊一	コシムラ シュンイチ	40	災害科学国際研究所・教授 (工学研究科・土木工学専攻兼務)	自然災害科学 博士(工学)	「安全安心を創る」ユニット、広報委員:減災 社会の構築に向けた実践的リーダーの育成
今泉 俊文	イマイズ ミトシユミ	59	理学研究科・地学専攻・教授 (災害科学国際研究所兼務)	変動地形学 理学博士	「安心・安全を知る」ユニット、教育カリキュ ラム委員:活断層の評価教育研究と人材育成
趙 大鵬	チョウ タイホウ	48	理学研究科・地球物理学専攻・教授 (災害科学国際研究所兼務)	地震学・火山物理学 理学博士	「安全安心を知る」ユニット、入試・学位授与 審査委員:地震学の教育研究と人材育成
佐藤 源之	サトウ モトユキ	54	東北アジア研究センター・教授 (災害科学国際研究所兼務)	計測工学 博士(工学)	「安全安心を創る」ユニット、広報委員:計測 工学の教育研究と人材育成
石渡 明	イシワタリ アキラ	59	東北アジア研究センター・教授 (災害科学国際研究所兼務)	地質学・岩石学 理学博士	「安全安心を知る」ユニット、教育・カリキュ ラム委員:地質学の教育研究と人材育成
西村 太志	ニシムラ タケシ	48	理学研究科・地球物理学専攻・教授	地震学, 火山物理学 博士(理学)	「安全安心を知る」ユニット、教育・カリキュ ラム委員:地震学の教育研究と人材育成
日野 亮太	ヒノ リョウタ	47	理学研究科・地球物理学専攻・准教授	海底地震学 博士(理学)	「安全安心を知る」ユニット、広報委員:地震 がけ付ミクスと津波防災科学の教育研究と人材育成
早坂 忠裕	ハヤサカ タダヒロ	52	理学研究科・地球物理学専攻・教授	大気物理学 理学博士	「安全安心を知る」ユニット、プログラム運営 委員:大気物理学の教育研究と人材育成
松澤 暢	マツザワ ノボル	53	理学研究科・地球物理学専攻・教授	地震学 理学博士	「安全安心を知る」ユニット、産学連携委員: 地震災害の教育研究と人材育成
小原 隆博	コハラ タカヒロ	54	理学研究科・地球物理学専攻・教授	地球惑星放射線物理学 理学博士	「安全安心を知る」ユニット、教育・カリキュ ラム委員:地球惑星放射線物理学の教育研究と 人材育成
須賀 利雄	スガ トシオ	49	理学研究科・地球物理学専攻・教授	海洋物理学 理学博士	「安全安心を知る」ユニット、教育・カリキュ ラム委員:海洋物理学の教育研究と人材育成
中村 智樹	ナカムラ トモキ	46	理学研究科・地学専攻・教授	惑星科学 博士(理学)	「安全安心を知る」ユニット、教育・カリキュ ラム委員:科学的視点に立った安全安心教育
掛川 武	カケガワ タケシ	46	理学研究科・地学専攻・教授	地球化学 Ph. D.	「安全安心を知る」ユニット、プログラム運営 委員:地球化学の教育研究と人材育成
中村 美千彦	ナカムラ ミチヒコ	47	理学研究科・地学専攻・教授	火山学・岩石学 博士(理学)	「安全安心を知る」ユニット、産学連携委員: 火山学の教育研究と人材育成
井龍 康文	イリュウ ヤスミ	46	理学研究科・地学専攻・教授	炭酸堆積学, 古生物学 理学博士	「安全安心を知る」ユニット、教育・カリキュ ラム委員:古生物学の教育研究と人材育成
山田 亨	ヤマダ トオル	47	理学研究科・天文学専攻・教授	観測天文学 理学博士	「安全安心を知る」ユニット、広報委員:天文 学教育研究と人材育成
三浦 英生	ミウラ ヒデアキ	53	工学研究科・エネルギー安全科学国際研究セ ンター・教授(工学研究科・ナノメカニクス専攻兼 務)	破壊予知と制御 博士(工学)	「安全安心を創る」ユニット長、プログラム運 営委員:エネルギー安全学の教育研究と人材育 成

(機関名:東北大学 申請類型:複合領域型(安全安心) 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)

## 15. プログラム担当者一覧(続き)

氏名	フリガナ	年齢	所属(研究科・専攻等)・職名	現在の専門 学位	役割分担 (平成25年度における役割)
久田 真	ヒサダ マコト	48	工学研究科・土木工学専攻・教授	土木材料学 工学博士	「安全安心を創る」ユニット、プログラム運営 委員：土木材料学の教育研究と人材育成
植松 康	ウエマツ ヤスシ	57	工学研究科・都市・建築学専攻・教授	構造安全システム 工学博士	「安全安心を創る」ユニット、プログラム運営 委員：構造安全システムの教育研究と人材育成
厨川 常元	クリカワ ツネムト	55	工学研究科・機械システムデザイン工学 専攻・教授	ナノ精度加工学 工学博士	「安全安心を創る」ユニット、産学連携委員： ナノ精度加工学の教育研究と人材育成
祖山 均	ソヤマ ヒトシ	48	工学研究科・ナノメカニクス専攻・教授	知的計測評価学 工学博士	「安全安心を創る」ユニット、産学連携委員： 知的計測学の教育研究と人材育成
吉田 和哉	ヨシダ カズヤ	51	工学研究科・航空宇宙工学専攻・教授	宇宙ロボティクス 工学博士	「安全安心を創る」ユニット、入試・学位授与 審査委員：宇宙ロボティクスの教育研究と人材 育成
渡邊 豊	ワタベ ユカ	49	工学研究科・量子エネルギー工学専攻・ 教授	保全工学 工学博士	「安全安心を創る」ユニット、教育・カリキュ ラム委員：リスクベース設備管理に関する教育 研究と人材育成
小菅 一弘	コサゲ カズヒロ	56	工学研究科・バイオロボティクス専攻・ 教授	ロボティクス 博士(工学)	「安全安心を創る」ユニット、入試・学位授与 審査委員：共存・共生するロボットの教育研究 と人材育成
津田 理	ツタ マコト	45	工学研究科・電気エネルギーシステム専 攻・教授	超電導応用 電力システム 博士(工学)	「安全安心を創る」ユニット、広報委員：超電 導応用電力システムの教育研究と人材育成
中田 俊彦	ナカタ トシヒコ	51	工学研究科・技術社会システム専攻・教 授	エネルギー経済工学 博士(工学)	「安全安心に生きる」ユニット、教育・カリ キュラム委員：エネルギー経済学の教育研究と 人材育成
青木 秀之	アキ ヒデユキ	47	工学研究科・化学工学専攻・教授	化学工学 工学博士	「安全安心を創る」ユニット、産学連携委員： エネルギーセキュリティ、環境技術の教育研究と人材育成
陳 迎	チン イン	52	国際教育院・准教授 (工学研究科・ナノメカニクス専攻兼 務)	計算材料科学 博士(工学)	「安全安心を創る」ユニット、広報委員：材料 信頼性分野の教育研究と人材育成
田所 諭	タカシロ サトシ	52	情報科学研究科・応用情報科学専攻・教 授 (災害科学国際研究所兼務)	減災ロボティクス 博士(工学)	「安全安心を創るユニット」、産学連携委員： 減災ロボティクスの教育研究と人材
田中 真美	タナカ マミ	42	医工学研究科・医工学専攻・教授 (工学研究科・バイオロボティクス専攻兼 務)	医療福祉工学 博士(工学)	「安全安心を創る」ユニット、広報委員：医療 福祉工学の教育研究と人材育成
小原 拓	オハラ タク	49	流体科学研究所・教授	分子熱工学 工学博士	「安全安心を創る」ユニット、教育・カリキュ ラム委員：分子熱工学の教育研究と人材育成
寒川 誠二	サムカワ セイジ	53	流体科学研究所・教授	ナノプロセス工学 工学博士	「安全安心を創る」ユニット、産学連携委員： ナノプロセス工学の教育研究と人材育成
西 弘嗣	ニシ ヒロシ	53	学術資源研究公開センター総合学術博物 館・教授	地質学・古生物学 理学博士	「安全安心に生きる」ユニット、広報委員：災 害教育・アウトリーチシステムの構築
田路 和幸	タジワラ カズユキ	58	環境科学研究科・環境科学専攻・教授	環境機能素材工学 理学博士	「安全安心を創る」副ユニット長、プログラ ム運営委員：環境機能材料の教育研究と人材育成
土屋 範芳	ツチヤ ノリヨシ	51	環境科学研究科・環境科学専攻・教授	地圏環境科学 地殻流体科学 工学博士	「安全安心を創る」ユニット、入試・学位授与 審査委員：資源・エネルギー問題の安全・安心 を支えるリーダー養成
佐藤 嘉倫	サトウヨシミチ	54	文学研究科・人間科学専攻・教授	行動科学、社会学 博士(文学)	「安全安心に生きる」ユニット長、プログラ ム運営委員：行動科学の教育研究と人材育成
座小田 豊	ザコエト ユカ	62	文学研究科・文化科学専攻・教授	西洋近現代哲学 文学修士	「安全安心に生きる」ユニット、入試・学位授 与審査委員：西洋近代哲学の教育研究と人材育 成
村山 達也	ムラヤマ タツヤ	36	文学研究科・文化科学専攻・准教授	フランス近現代哲学 博士(哲学)	「安全安心に生きる」ユニット、広報委員：フ ランス近現代哲学の教育研究と人材育成
戸島 貴代志	トシマ キヨシ	53	文学研究科・文化科学専攻・教授	西欧現代哲学、倫理学 文学博士	「安全安心に生きる」ユニット、教育・カリ キュラム委員：西欧現代哲学の教育研究と人材 育成
加藤 學	カトウ マナブ	63	独)宇宙航空研究開発機構・宇宙科学研 究所・専任教授	惑星科学 理学博士	「安全安心を知る」ユニット、入試・学位授与 審査委員：月惑星探査科学の教育研究と人材育 成
白鳥 寿一	シラトリ トシカズ	55	DOWAエコシステム・部長 (環境科学研究科・教授兼務)	金属リサイクル 汚染土壌浄化 博士(工学)	「安全安心を創る」ユニット、産学連携委員： 安全・安心のためのリスクコミュニケーション を行える技術者の育成
Stephen H. Kirby	ステファン カービー	66	アメリカ地質調査所・Emeritus Scientist(理学研究科・客員教授)	Seismology Ph.D.	「安全安心を知る」ユニット、災害科学に関す る教育研究と人材育成
David B. Grusky	デービス グラスキ	54	Center for the Study of Poverty and Inequality, Stanford University, Director	Sociology Ph.D.(Sociology)	「安全安心に生きる」ユニット、入試・学位授 与審査委員：心理学の教育研究と人材育成

## リーダーを養成するプログラムの概要、特色、優位性

(広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダー養成の観点から、本プログラムの概要、特色、優位性を記入してください。)

### プログラムの概要

東北地域に甚大な被害を与えた東日本大震災から一年以上が経過するが、被災地域の社会基盤や産業基盤の本格回復には至っていない。さらには原子力発電所の再稼働を含めたエネルギー政策の大転換を議論せざるを得ない状況となっている。現在の状況は、我国の将来を決める決定的ターニングポイントに差し掛かっているといっても過言ではない。

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などの多様なリスクの発生メカニズムを理解し、複数のScience disciplineを合目的に統合して、防災および減災などのための工学的・社会科学的システム設計ができ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、地球惑星科学・環境科学をはじめとする自然科学、土木工学、都市・建築学、機械工学などの工学、哲学・心理学・倫理関連分野を中心とした3つの学術コアとその複合領域において、人間を起点とした科学と技術の統合により、人類社会の持続性に寄与すると共に産業・社会システムの構築による安全安心な社会の創出や東北復興の先導を担える人材育成を行う。

### プログラムの特色

本プログラムの特徴は、本学に新設された**災害科学国際研究所の先端的な研究成果に基づいて、災害科学国際研究所、工学研究科、理学研究科、環境科学研究科、文科系諸研究科等が共同して**震災からの復興現場での活動や、世界的研究活動を通じて人材を育成することである。さらに人類社会共通の課題である気候変動や、原子力事故に代表される巨大大事故への対応、世界的なエネルギーセキュリティ問題等の解決に貢献できるリーダー人材の育成に取組みを展開していく。

本プログラムでは、学生の修学を「**グローバル安全学教育研究センター**」において実施する。センターでは、博士前期課程に進学した学生を、個々の研究室に配属するのではなく、センターに配属して、複数の指導教員やメンターによる指導体制をとり、前期課程において、確かなコア領域の知識を獲得すると共に、分野横断講義によるシエル領域の知識を得る。さらに、部局や専攻を跨いだ複数の学生が自ら**Convergence Lab.(C-Lab)**を立ち上げ、C-Labを活動中心にしたConvergence研修などを行う。特に、防災・減災分野の講義や研修は災害科学国際研究所の教員を中心に実施する。これにより、リーダーシップの獲得や組織運営の経験を積ませると共に、博士後期課程における広い視野にもとづく自立的研究を誘発する環境に学生をおく。進学資格審査を通過した学生には、国際性を磨くために海外でのインターンシップや企業での具体的なリサーチを実施する**スーパーインターンシップ**が用意されている。さらに、高度イノベーション人材育成センターにおいて、経営的な感覚を修得するプログラムやキャリアパス支援プログラムが用意されている。

### プログラムの優位性

#### ・全学的推進体制の構築

本プログラムでは自然災害を中心とした多様なリスクに対応できる人材育成を目指しており、災害科学国際研究所等の研究所群と理学・工学・文学等の理系・文系の研究科群が緊密に共同してプログラムを実施する体制を構築している。全学的には、**東北大学リーディングプログラム推進機構**(仮称)を設置して、全学的視点からリーディング学位認定を行うなどの推進体制を構築している。

#### ・災害科学国際研究所を中心とした防災・減災教育体制

災害科学国際研究所においては、津波防災、津波工学、火山噴火防災、噴火予知、地震観測、地震予知、活断層、異常気象、防災建築などの世界最先端研究が行われる。本プログラムでは、本研究所所属教員の多くが担当者となっており、防災に関係した講義、セミナーや自然災害に関連したフィールド研修などを、兼務先部局である工学研究科、理学研究科、環境科学研究科などと共同開講し、本プログラム修了要件に関連した単位とする。これら一連の取り組みを通して、本プログラムに属する学生が「自然災害」「防災」に対して深い知識、経験を有することになる。さらに通常のカリキュラムでは機械工学(安全安心を創る)や社会学(安全安心を生きる)を専攻する学生が「自然災害」に関する深い知識や「防災科学」の経験を得る機会ほとんどないが、本プログラムによる災害科学国際研究所を中心とした取り組みによりそれらが初めて可能となる。

これらの取り組みから、国内外の巨大災害の被害軽減に向けて社会の具体的な問題解決を指向する**「実践的防災学」と「総合科学」に基づいた大学院教育を実施する全国初の大学院教育プログラムを推進し、東北復興の先導や安全安心社会の構築に貢献する人材育成を行う。**

学位プログラムの概念図

(優秀な学生を俯瞰力と独創力を備え広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーとして養成する観点から、コースワークや研究室ローテーションなどから研究指導、学位授与に至るプロセスや、産学官等の連携による実践性、国際性ある研究訓練やキャリアパス支援、国内外の優秀な学生を獲得し切磋琢磨させる仕組み、質保証システムなどについて、学位プログラムの全体像と特徴が分かるようにイメージ図を書いてください。なお、共同実施機関及び連携先機関があるものについては、それらも含めて記入してください。)

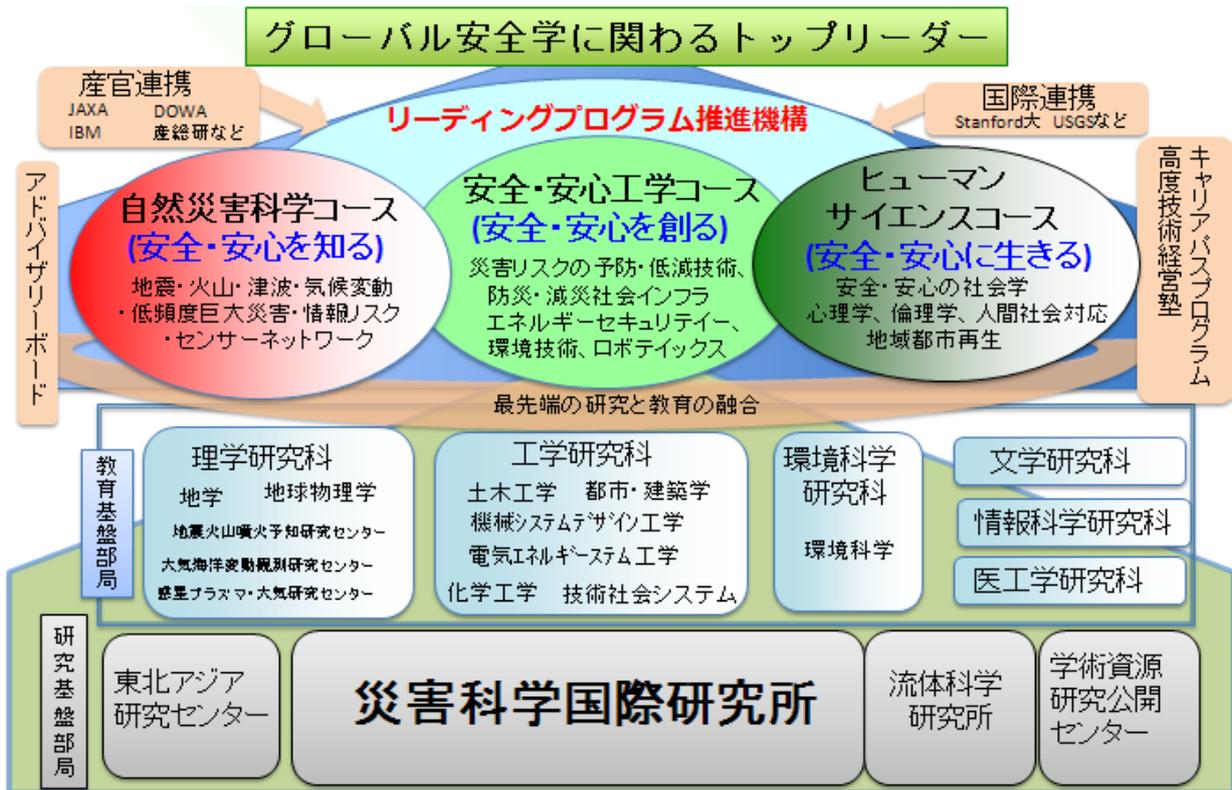


図1 3ユニットを中心としたプログラム推進体制

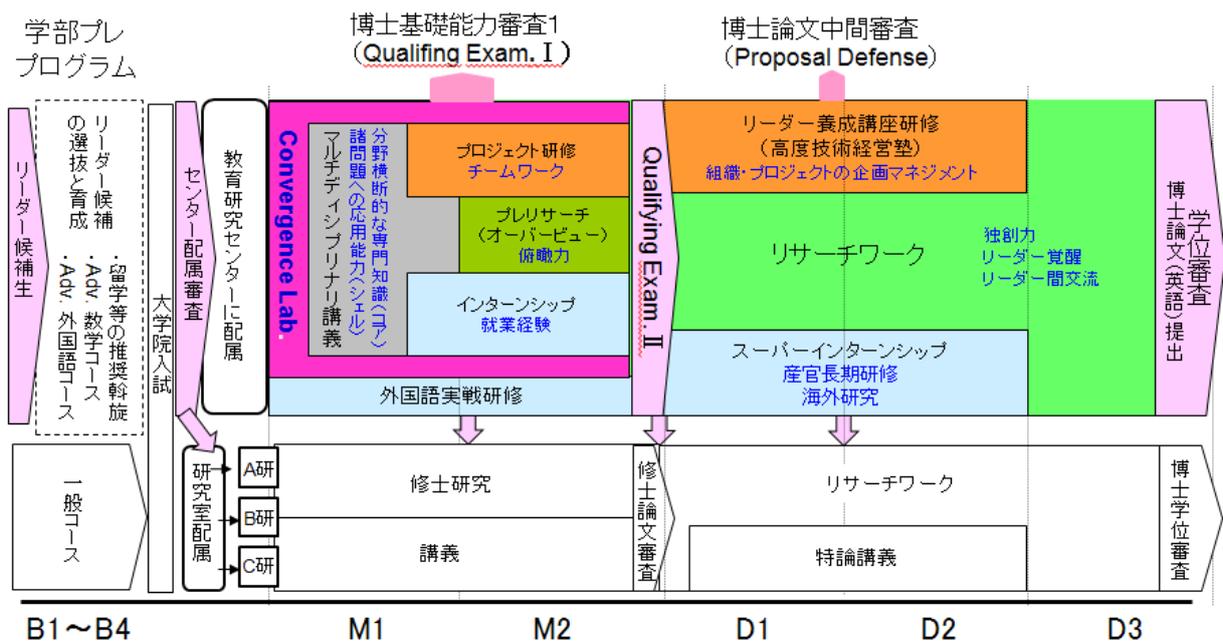


図2 グローバル安全学教育研究センターにおける教育プログラム (学年進行と審査時期)

機 関 名	東北大学
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
[採択理由]	
<p>東日本大震災を経験した被災地の大学として、自然科学系と社会科学系の文理融合の視点から、実践的防災学と総合科学を両輪とした大学院教育プログラムを推進する体制を打ち出しており、内容は非常に具体的で豊かであり、かつ時宜を得たプログラムとなっている。また、実施に当たっては、グローバル安全学教育研究センターが中核的組織となり、これを全学的に推進できる体制を構築することが約束されているなど、着実に成果を挙げることができると考えられる。人材養成面については、国際的企業リーダー、アカデミックリーダー、国・地域防災リーダー、国際的リスク管理リーダーのキャリアパスを想定しており、わが国の今後のこれらの分野における貢献を考えると、必須の人材養成であると同時に挑戦的なプログラムであることが高く評価できる。教育研究実績と資源に関しては、個別能力が高い51名のプログラム担当者が結集しており、国際レベルの研究者も複数参加していることから、豊富な教育研究実績に基づくプログラムが推進できると考えられる。</p>	