

生 創

知

東北大学、知の結集  
先進の「安全・安心」が社会を築く



TOHOKU  
UNIVERSITY

文部科学省 博士課程教育リーディングプログラム

東北大学 グローバル安全学  
トップリーダー育成プログラム



## 「新しい地平を切り開く グローバルリーダー」へ

東北大学総長

**里見 進**

私は、2012年4月に総長へ就任する際に「ワールドクラスへの飛躍」、「東北の復興・日本再生の先導」という2つの目標を掲げ、人材育成や教育研究等に邁進しているところです。

グローバル安全学トップリーダー育成プログラムは、本学が目指す東北の復興・日本再生の先導を実現すると共に、国際的に活躍できる指導的人材を輩出するために不可欠なプログラムであり、70年ぶりに本学に新設された災害科学国際研究所と共に総力をあげて実施したいと考えております。

このプログラムで東北大学が育成する人材は、グローバル安全学を基盤として、それぞれの分野で「課題に果敢に挑戦し、新しい地平を切り開くグローバルリーダー」であり、「人材育成に関し東北大学がチャレンジする最も重要なプログラム」であると、位置付けております。

このプログラムは、工学研究科、理学研究科、文学研究科、災害科学国際研究所等を含む12部局21専攻が参画する、文理融合型の大規模な学位プログラムです。このように多くの部局が参加した部局横断型の学位プログラムという教育システムは、本学にとって新しい試みであり、このプログラムを大学院改革の大きなエンジンとして捉えて、その成功に向けて全力で取り組んでまいります。

プログラムに選抜された学生のみなさんには、プログラムでの教育・研究を通じて「ワールドクラスへの飛躍」を実現し、「東北の復興・日本再生の先導」を果たすグローバルリーダーとして成長していくことを心から期待しております。

## CONTENTS

東北大学総長 里見 進 「新しい地平を切り開くグローバルリーダー」へ	P1	安全安心を創る 今村 文彦 教授 「さまざまな災害から地域を守るための 安全・安心の技術を生み出す。」	P8
東北大学理事 花輪 公雄 「大学院プログラムの位置付けや体制について」	P2	安全安心を生きる 佐藤 嘉倫 教授 「社会的なリスクを回避する、新しい視点を 養うために。」	P9
グローバル安全学トップリーダー育成プログラム	P3・P4	Convergence Lab. (C-Lab)	P10
プログラムコーディネーター 東北大学 工学研究科 湯上 浩雄 教授 「東北大学リーディング大学院プログラムとは？」	P5・P6	カリキュラム ～実践的防災学と総合科学に基づいた大学院教育カリキュラム～	P11・P12
安全安心を知る 大谷 栄治 教授 「多様なリスクのメカニズムを知ることから、 防災科学の研究は始まる。」	P7	修了後に活躍が期待されるフィールド	P13・P14

## 大学院プログラムの位置付けや 体制について

多様なリスクのメカニズムを  
知ることから、  
防災科学の研究は始まる。

東北大学リーディングプログラム推進機構長  
東北大学理事  
(教育・学生支援・教育国際交流担当)

**花輪 公雄**



東北大学の理念である「研究第一」「門戸開放」「実学尊重」、これらに基づいて、「東北の復興・日本再生の先導」となり得るリーダーの人材育成を図ることを目的に、本プログラムが構築されました。

2012年12月1日、全学的実施体制の構築によるプログラムの「質保障」を目的として、「東北大学リーディングプログラム推進機構」が設置されました。全学統一的・個別的な各種支援や、一般大学院生との差別化を図るリーディングプログラム大学院生の所属組織として、リーディングプログラム・コース選抜及び修了認定の3つが、ここでの具体的な役割となります。

本プログラムでは、教育を充実させるために、本学が既に整備している教育的資源をフルに活用します。例えば、本学の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」の講義を受講できるなどのキャリアパス支援も推進するほか、国際高等研究教育院の指定授業科目も同じように受講が可能です。

なお、本プログラムは博士課程前期・後期5年を通じたカリキュラムとなっており、修了する際には、在籍する研究科の学位に加えて、グローバル安全学トップリーダー育成プログラムの修了が特別に付記されます。

また、本プログラムでは、修士論文又は特定課題の研究成果の審査と試験の合格に代えて、前期課程を修了し修士の学位を授与する要件として課すことができるQE(Qualifying Examination:博士論文研究基礎力審査)を導入していることも大きな特徴です。

今回リーディングプログラムとして安全学を柱にしたプログラムが始動しますが、今後は複数プログラムを一体で運営できる体制へと目指していきます。

リーディングプログラム推進機構は、採択プログラムの企画・実施・支援はもちろん、新たな学位プログラムを通じて、部局横断的に教育を推進し、本学大学院教育改革のリーダーシップを担って参ります。そして、現代社会が抱える課題に、多様な面から解決できる専門領域を越えた俯瞰力、そして独創力を身に付けた、産学官でグローバルに活躍するリーダー人材の育成を目指します。



# グローバル安全学トッパーリーダー育成プログラム

Inter-Graduate School Doctoral Degree Program on Science for Global Safety

## グローバル安全学リーダー人材の育成 —グローバルデザスターから人命・社会を守る—

東北地域に甚大な被害を与えた東日本大震災は、地理的・社会的にグローバルに波及した災害であり、その影響は甚大で長期にわたる時間スケールでの復興が必要であり、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ません。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ます。本プログラムでは、博士課程前期後期一貫教育による人材育成プログラムで、部局の枠を超えて文系・理系を含む学生(リーディングプログラム院生)集団で教育を行い、東日本大震災に代表されるグローバルデザスターから人命・社会・産業を守ることに貢献できるグローバル安全学リーダーをアカデミアのみならず、世界的企業や国際機関などの多様な分野に輩出することを目指します。



▲東日本大震災被災地の現場における研修例

## 育成する人材像

—人文学の素養と明確なビジョンをもつリーダー—

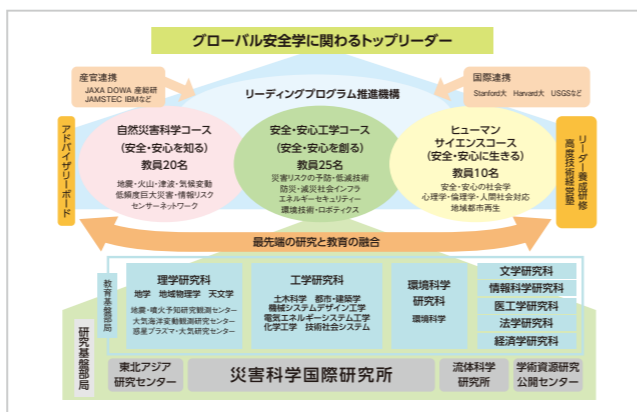
東日本大震災が明らかにしたことは、防災目的手段の社会合意形成の欠如や、リーダー層の危機管理能力の欠如です。本プログラムでは、人文学の素養、国際性、倫理観、そして明確なビジョンをもち、学術に立脚した確かな知識をもとに自ら考え実行できる能力を有すると共に、我国や世界が直面する、巨大地震や津波などの自然災害あるいは気候変動、エネルギー問題などの多様な事象に対応できるグローバル安全学分野のトッパー人材を目指します。

## 多様な部局が参加した文理融合教育

—災害科学国際研究所が先導する教育研究—

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が目指す「実践的防災学」に基づく学際的かつ先端的な教育研究を行うと共に、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、文学研究科、法学研究科、経済学研究科等が参画することにより、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す。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システム事故への対応、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人材の育成に取組を展開していくことにあります。

▶12部局21専攻が参画した文理融合型教育によるグローバル安全学トッパーリーダーを育成します



## 安全安心を「知る」「創る」「生きる」教育

—金平糖型人材の育成を目指して—

本プログラムでは、科学・技術・人文社会科学の研究者が連携して教育を行い、「自然災害科学コース」「安全・安心工学コース」「ヒューマンサイエンスコース」の3つのコースにおいて、以下の能力を持つ人材(金平糖型人材)の育成を目指します。

- 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

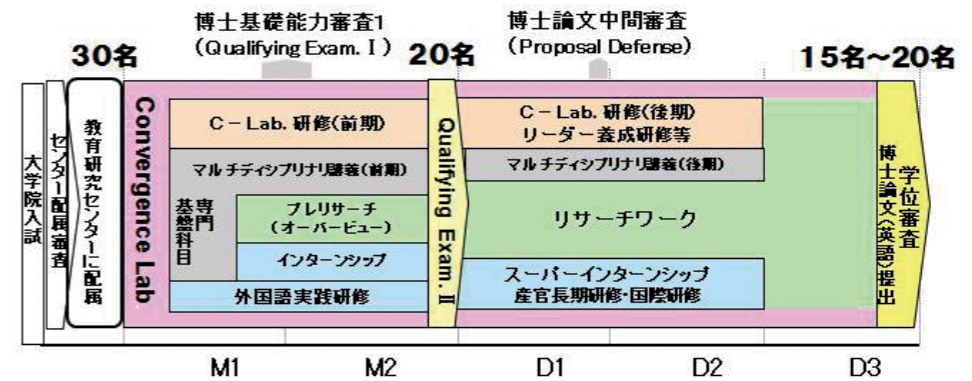


▲専門知識と多様な分野への展開力と、リーダーとして必須の能力を持つ「金平糖型」人材を育成します

## グローバル安全学教育研究センターで研究科を超えて一体で修学

リーディングプログラムに選抜された学生は、リーディングプログラム院生としてセンターに所属して、Convergence Labにおいて異分野学生との交流の中で切磋琢磨することで、リーダーとして成長します。

本センターには、部局や専攻を跨いで「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ユニットに分かれた教員(産官からの教員を含む)が属し複数メンター制度のもとで、学生が主体的に形成するユニット横断的な修学研究チーム"Convergence Lab"の指導にあたります。



## リーディングプログラム大学院生になるためには 学生の声

2月中旬	3月上旬	3月中旬
リーディング大学院生選考に出願	書類選考 面接選考	合格者発表



**今野明咲香**  
理学研究科  
地学専攻  
博士1年

インドネシアのメラピ火山における防災体制について、自主企画活動に取り組みました。現地での調査から、地元の大学生らが村ごとに防災教育を行っていることが分かりました。このような草の根の活動が、減災にとって非常に重要であると感じました。(2期生)

**金子亮介**  
工学研究科  
バイオリボティクス専攻  
修士1年

リーディング大学院は、自身の活躍の幅を広げる機会に恵まれています。より産業に近い環境でMEMS (Micro Electro Mechanical Systems)を研究することを目的に、ドイツのケムニッツ工科大学に半年程留学の機会を得るとともに、自主活動では、「減災アクションカードゲーム」の開発に携わり、地域の防災教育での普及を目指しています。(2期生)

**Gong Shun**  
文学研究科  
人間科学専攻  
修士1年

文系大学院生として、国際シンポジウム、国際会議への参加の機会は多くありません。リーディング大学院に入り、C-Labでスタンフォード大学の研究者・学生と交流することができ、リスク・安全・安心と社会的不平等との関係など勉強になりました。海外研修の支援をいただき、国際的な視点で目的意識をもって、充実した研究ができると思います。(2期生)

## 安全安心な社会構築に応える グローバル安全学リーダー育成を目指して。



プログラムコーディネーター  
東北大学 工学研究科

湯上 浩雄 教授

### 今求められているのはグローバルに活躍できるリーダー

地球規模で発生した未曾有の災害である東日本大震災。観測史上最大の地震、広大な津波は、東北地域に甚大な被害を与えました。あれから4年が経過したものの、被災地域の社会基盤や産業基盤の本格回復にはまだ至っていないのが現状です。同時に、複合災害として原子力発電所の事故も発生し、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も重要な課題となっています。

東日本大震災は、インフラやライフライン、サプライチェーンをはじめとする社会・産業・経済活動の不安定化が続く長期化災害となり、今は日本の将来を決める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ありません。この危機的状況を踏まえ、今、日本で求められているのは真のリーダーだと考えます。

では、日本を担う新しいリーダーが持つべき資質とは何なのでしょう?経済のグローバル化や社会のインフォーマリゼーションなどが進む中、日本では、世界で活躍できるリーダーが育てられていないのが現状です。すなわち、広い視野と人間力を備え、産業界で即戦力となる博士人材が求められているのです。これまでの日本は、組織の中で他と調整し、調和することを重んじる風潮がみられました。しかし世の中の構造が徐々に変わり、それだけでは機能できない社会となってきています。それが明らかとなったのが、先の東日本大震災や東京電力福島第一原子力発電所での事故でした。将来のビジョンや方向性を示唆し、そのたどり着くための道筋を示すリーダー。ますますグローバル化が進む中で、このようなリーダーは必要不可欠なのです。

### 将来のビジョンを据えてプログラムに取り組むために

日本におけるこれまでの博士課程では、学生が研究室に割り当てられ、主に一人の指導教授の下で研究を進める方式がとられていました。そこには多くのメリットがありますが、教授の影響を大きく受け、興味の幅が狭くなることも懸念されています。今回のプロジェクトでは、文理融合型のさまざまな分野の教授とチームを組み、学生と教授が互いに影響を与え合える環境を創出しています。自分の専門分野以外の分野を積極的に学ぶことで、物事を俯瞰的に捉えることのできる、「俯瞰力」を有する学生を養成していきたいと考えています。

### 「知る」「創る」「生きる」という3つの視点でカリキュラムを構成

私たちが提唱するグローバル安全学とは、個々の専門領域で発展してきた「安全」に関する学問を、自然災害を中心としたリスクに対する防災・減災を柱として、空間的・時間的・社会的に、グローバルな視点で体系化する学問です。

本プログラムでは、科学や技術、人文社会学の学術領域に属する研究者が連携し、「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つの視点からプログラムを構築しています。安全な社会を作るには、この3つの視点がないと成立しません。何が起きたのか、なぜ起きるのか、それをどう防御するのか、どう動かして行けばいいのか。例えば新幹線の安全システムはどのように機能しているのでしょうか。新幹線は、地震波を事前に計測し、自動的に止まるシステムが組み込まれています。これは、地震のメカニズムを「知った」上で、運転を止める技術を「創った」結果です。では、そのシステムがあれば、スムーズに作用し、人々は安心するのでしょうか?人が感じる安心というのは、その人自身の判断に委ねられるものです。エンジニアの技術だけでは、安心を生み出すことはできません。そこに必要なのは、人間社会で生かしていく知識なのです。「知る」「創る」「生きる」。本プロジェクトでは、3つの視点を明確に捉え、安心安全の社会の構築に貢献する人材を養成していきます。

具体的には、地球惑星科や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を統合した文理融合型の教育を推進していきます。専門分野のコアを持った上で、他分野の履修ができることは、リーディングプログラム独自の特徴といえるでしょう。カリキュラムでは、文系の学生も理系の分野を無理なく習得できるように用意しています。

### 災害科学国際研究所を中心とした教育体制

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ています。これらに携わる担当者とともに、防災に関係した講義やセミナーや自然災害に関連したフィールド研修などを共同開講し、学生が「自然災害」や「防災」に対して深い知識や経験を有する機会を創出します。通常のカリキュラムでは機械工学や社会学を専攻する学生が「自然災害」や「防災科学」の経験を得る機会はほとんどありませんが、本プログラムではそれが初めて可能となります。

東日本大震災を機に、安全安心な社会をつくるのは、東北大学の使命でもあります。復興に貢献するグローバルなリーダーの人材を輩出することが、将来の地域貢献につながると考えています。

本プログラムでは、「アカデミアに限らず、さまざまな企業、国際機関などにも興味がある」「異分野の知識も学びたい」「多様な学生との交流をしてみたい」といった学生を求めています。安全安心な社会構築に応える、グローバルに活躍するリーダーをぜひ目指してください。



## 多様なリスクのメカニズムを知ることから、防災科学の研究は始まる。

災害に対して、私たちがまず取り組まなくてはならないことは、災害を「知る」ということです。私たちが住む地球で起こりうる自然災害は、大気中の現象によって生ずる気象災害と、地球内部における動きに起因する地震・火山災害と、大きく分けることができます。そのほか、隕石衝突などの地球外の動きに起因する災害もあります。災害のそれぞれについて、何が原因で、どのようにして発生し、どんな地域に、どんな被害が発生するのか。そこから得られた知見や知識を基に、防災・減災のための技術を再構築していくのです。

例えば、地震津波はどのようなメカニズムで発生しているのでしょうか？これは、プレート断層の運動により発生した海底の地盤変動が、その上方の海水に影響を及ぼし、水の波として伝わっていることが明らかにされています。海底地盤の変動の広がり数は数10kmから数100kmに及ぶ場合があり、発生直後の津波の広がりも同様の広がりを持っているのです。このように、より詳細に災害の事象を明らかにしていくためには、フィールドワーク（観測）、実験、分析、そしてシミュレーション（モデリング）をベースに、研究を深めていく必要があります。これらを基にして、災害に対する傾向や対策を講じていくことができるのです。

本プログラムでは、知見のグローバル化を目的に、世界の第一線にいる研究者を招き、最先端の技術・知識に触れる機会を設けています。それと同時に、東日本大震災の被災地にある大学として、今回の災害における研究も広く発信し、東北復興の先導、安全安心社会の構築に貢献していくことを期待します。



東北大学理学研究科  
地学専攻教授。1950年生まれ。オーストラリア国立大学地球科学研究所研究員、愛媛大学理学部助教授を経て、1994年現在の職に就任。高圧下での物質科学研究に基づいて地球・惑星の内部構造と進化を研究している。2003年より開始された東北大学21世紀COEプログラム「先端地球科学技術による地球の未来像創出」の拠点リーダー。

おお たい えい じ  
**大谷 栄治 教授**

## さまざまな災害から地域を守るための安全・安心の技術を生み出す。

安全を「創る」ことを目的に、実践的な技術貢献を努める「安全・安心工学コース」。ここでは、堤防・防波堤の整備や建築物の耐震など、主にハード面における防災技術や災害対応力を強化します。しかし、ハード面だけでは、建築費用や材料、維持管理など、有効性や限界が生じるために、自然災害による被害を完全に防ぐことはできません。

今ある技術を有効的に生かすには、「地域性を知る」ことが必要です。防災・減災技術におけるグローバルスタンダードの知識は、すべての地域にそのまま当てはまるわけではありません。地形や地盤、土地造成、建築物の種類など、地域がどのような特徴を持っているかによって、災害被害も大きく異なります。今後は、グローバルスタンダードをベースに、地域性や地域の実状にあった防災技術を展開していく必要があるでしょう。

「安全・安心工学コース」は、いわば「サイエンス」と「人間社会」の間にある社会技術を生み出していく分野です。工学的観点だけにとどまらず、都市や地域、そしてそこに住む人々に融合し、社会的であるかという点は、とても重要な意味を持ちます。また本プログラムでは、東北大学災害国際科学研究所と連携し、東日本大震災からの復興現場からの活動や知見を通じて、より実践的な防災科学に取り組んでいくことも大きな特徴です。

また、「グローバル安全学」という視点での研究も今注目されています。東日本大震災においては、多くの企業が被災したことで、幅広い業種で原材料や部品、部材さらには販売といったサプライチェーンの混乱が生じ、重要な課題となりました。災害がグローバルに影響するという視点からも、今後詳細な研究を展開していく必要があります。

本プログラムでは、グローバル研究ネットワークの確立の一環として、フランスを代表する工学系のグランゼコールの一つである国立応用科学院リヨン校（INSA-Lyon, フランス・リヨン市）と、ダブルディグリー・プログラムも実施しています。原子力や地震、津波などに対する国際的な技術視点を養い、世界のアカデミックコミュニティの一員として活躍できる環境をつくり出すことを目指しています。



東北大学災害科学国際研究所 災害リスク研究部門  
津波工学研究室。平成24年3月まで同大学大学院工学研究科附属災害制御研究センター教授（センター長）。平成5年からアジア工科大学院助教授、平成9年から京都大学防災研究所巨大災害研究センター客員助教授を経て、平成12年現在の職に就任。津波工学研究室では、地球科学、減災工学、人間行動、災害情報・リモートセンシング技術など、工学的なアプローチから津波研究を展開している。

いま むら ふみ ひこ  
**今村 文彦 教授**

## 社会的なリスクを回避する、新しい視点を養うために。

2011年3月に発生した東日本大震災では、想定を大きく上回る規模の津波が押し寄せ、東日本一帯に甚大な被害を受けました。そのような災害の被害は、津波や地震などの物理的災害要因だけでなく、実は、それを受ける社会の脆弱性によるものが、一つの課題として指摘されています。



例えば、東日本大震災による死者は、津波による溺死が多いのですが、津波被害は漁村部に集中しており、第一次産業に従事している高齢者に被害が集中しました。阪神淡路大震災では、地域間の比較をすると、一人当たりの所得が低い地域ほど死亡率や住宅被害率が高いことも明らかになっています。また、インターネット利用者に高齢者が少ないことも、情報収集の差に大きく関与していると言えるでしょう。このような背景では、経済格差や情報格差などが指摘され、社会の不平等性、さらなる格差の拡大が懸念されているのです。

安全・安心に生きるための分野「ヒューマンサイエンスコース」では、災害時に拡大する社会階層や格差問題、そして不平等性が社会システムに与えるリスクも理解していきます。また、防災・減災のための技術は、ハード面を対策するだけでなく、人間がどのようにその技術を用いて、どのように暮らしの中に受入れていくのかといった視点も重要です。このようなソフト面に対して、社会学や心理学、地域都市再生といった複合的な視点で解決を見出していく力を養います。

また、本プロジェクトでは、スタンフォード大学「貧困と不平等研究センター」と共同でサマースクールも実施。世界に共通する社会学の基礎概念を通して、グローバルな視点を育てます。



東北大学大学院文学研究科教授  
専門は、行動科学、社会学、社会階層論。東京大学大学院社会学研究科博士課程単位取得退学、横浜市立大学商学部助教授、東北大学文学部助教授、シカゴ大学、コーネル大学社会学部客員研究員などを経て、現職。

さとう よしみち  
**佐藤 嘉倫 教授**

# C-Lab

Convergence Lab.

## C-Lab研修と連携したリーダー養成研修

安全学に関する研修と連携した行動力・思考・コミュニケーション能力開発プログラム

### C-Lab研修課題とグループ結成

異分野・専攻を含むチーム編成  
標準:4名/チーム×5チーム

**グローバル多様性対応プログラム**  
異分野・異文化のメンバーの融合

◆ 価値観・行動スタイルの自己評価  
◆ 個人ビジョンの作成と共有

### C-Lab研修活動開始

**ブレイクスルー・リーダーシッププログラム**  
グローバルチームの中での行動

### C-Lab研修活動中

学生主体の国際、国内ミニシンポジウム、  
セミナー-企画運営

**チームビルディング**  
グローバルチーム構築の手法

**Cross Cultural Communication  
プログラム**  
異なる価値観や経験を持つチームの中での意思疎通

### C-Lab研修活動報告

リーディングプログラム運営委員会  
との定期的な意見交換会

◆ プレゼンテーション&ディスカッション  
◆ 異文化間ネゴシエーション



## 研修例

### ～被災地復興をテーマとしたフィールドワーク計画～

(被災経験を共有し、今後の対策を学生同士で議論するフィールドワークショップ)

「C-Lab 研修、自主企画研修」として実施

「被災地」・「災害最先端研究」の特徴を持つ東北大学の機能を最大限活用した国際ワークショップによる大学院教育  
日中は被災地へ。現地の方の体験談も拝聴

被災地という  
フィールドで得られる  
東日本大震災の教訓を  
一般化し、グローバルに  
展開できる人材



# カリキュラム

～実践的防災学と総合科学に基づいた大学院教育カリキュラム～

## 1・2年次:各コース共通

区分	授業科目	備考	
基幹科目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グローバル安全学I</li> <li>・グローバル安全学II</li> <li>・防災と復興の社会学</li> <li>・災害歴史学</li> <li>・Basic Knowledge to Understand History of Disaster</li> <li>・History of Disaster</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リスクと社会</li> <li>・心の哲学</li> <li>・生命哲学概論</li> <li>・生きることと倫理</li> <li>・知の探究の起源</li> <li>・マクロ経済学</li> <li>・経営管理</li> </ul>	左記基幹科目のうちから必修2単位を含め、3単位以上選択履修すること。
専門基盤科目	コース毎に別に定める	別途定める専門基盤科目のうちから6単位選択履修すること。ただし、所属するコースの科目群から4単位以上と、所属コースごとに指定された他コースの科目群から2単位以上を選択履修すること。	
マルチディシプリナリ科目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実践的防災学国際講義I</li> <li>・実践的防災学国際講義II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実践的防災学I</li> <li>・実践的防災学II</li> <li>・実践的防災学III</li> <li>・実践的防災学IV</li> </ul>	左記授業科目のうちから2単位以上選択履修すること。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実践的防災学V</li> <li>・実践的防災学VI</li> <li>・実践的防災学VII</li> <li>・実践的防災学VIII</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トップリーダー特別講義I</li> <li>・グローバル安全学実践演習I</li> <li>・グローバル安全学実践演習II</li> <li>・グローバル安全学実践演習III</li> <li>・グローバル安全学実践演習IV</li> </ul>	左記授業科目のうちから実践的防災学I～VIII 2単位を含め、4単位以上選択履修すること。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然災害特論・地震と火山</li> <li>・地球環境変動と生態系</li> <li>・防災システム論</li> <li>・Hydrology</li> <li>・計量行動分析</li> <li>・維持管理工学</li> <li>・エネルギー安全 科学概論 (Mechanical Reliability Design for Safe Energy Systems)</li> <li>・Robotics for Safe and Dependable Society</li> <li>・航空宇宙安全学</li> <li>・環境科学概論</li> <li>・Strategy for energy and resources</li> <li>・リスク評価・管理学論</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アントレプレナーシップの経済学</li> <li>・プロジェクト・マネジメント論</li> <li>・社会変動学</li> <li>・生命環境倫理学</li> <li>・リスクと防災の社会学</li> <li>・地域計画特論</li> <li>・Nonprofit Organizations</li> <li>・加齢経済特論</li> <li>・International Business</li> <li>・科学と社会</li> <li>・科学コミュニケーション</li> <li>・災害・緊急事態と行政法</li> <li>・防災法</li> </ul>	左記授業科目のうちから4単位以上選択履修すること。
	<b>Cラボ研修</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然災害科学特別演習</li> <li>・安全工学フロンティア研修</li> <li>・人文社会科学基盤研修</li> </ul>	左記授業科目のうちから2単位以上選択履修すること。
研修科目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グローバルコミュニケーションスキル研修I</li> <li>・グローバルコミュニケーションスキル研修II</li> </ul>	必修科目	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インターンシップ研修</li> <li>・国際インターンシップ</li> </ul>	選択科目	
専門科目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実践的防災学国際セミナーI</li> <li>・実践的防災学国際セミナーII</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・産学連携セミナーI</li> <li>・産学連携セミナーII</li> </ul>	
	修士研修	修士研修に合格すること	修士研修は、在籍する研究科専攻に応じて、別に指定する文学研究科、法学研究科、経済学研究科、理学研究科、工学研究科、情報科学研究科、環境科学研究科、医工学研究科各専攻の授業科目を修得することにより読み替えるものとする。
関連科目	グローバル安全学教育研究センター教育・カリキュラム委員会において関連科目として認めたもの。		

## 3・4・5年次:各コース共通

区分	授業科目	備考	
マルチディシプリナリ科目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リーダー論</li> <li>・トップリーダー特別講義II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実践的防災学特殊講義I</li> <li>・実践的防災学特殊講義II</li> <li>・実践的防災学国際講義III</li> <li>・実践的防災学国際講義IV</li> </ul>	左記授業科目のうちから必修1単位を含め3単位以上選択履修すること。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地球惑星ダイナミクス論特殊講義</li> <li>・国際自然災害特殊講義</li> <li>・地球表層環境変動論</li> <li>・災害制御学特論</li> <li>・地球環境システム学特論</li> <li>・原子核システム安全工学特論</li> <li>・生産工学論</li> <li>・プロジェクト・マネジメント論</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究開発マネジメント</li> <li>・アントレプレナーシップの経済学</li> <li>・社会変動学</li> <li>・生命環境倫理学</li> <li>・リスクと防災の社会学</li> <li>・科学と社会</li> <li>・科学とコミュニケーション</li> <li>・リスク管理学特論</li> </ul>	左記授業科目のうちから2単位以上選択履修すること。
研修科目	<b>Cラボ研修</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然災害科学特殊演習</li> <li>・実践的防災学国際研修</li> <li>・自主企画研修</li> </ul>	左記授業科目のうちから2単位以上選択履修すること。
	<b>リーダー養成研修</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高度技術経営塾</li> <li>・海外研修</li> <li>・スーパーインターンシップ</li> </ul>	左記授業科目のうちから2単位以上選択履修すること。
専門科目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実践的防災学国際セミナーIII</li> <li>・実践的防災学国際セミナーIV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・産学連携セミナーIII</li> <li>・産学連携セミナーIV</li> </ul>	
	博士研修	博士研修に合格すること	博士研修は、在籍する研究科専攻に応じて、別に指定する文学研究科、法学研究科、経済学研究科、理学研究科、工学研究科、情報科学研究科、環境科学研究科、医工学研究科各専攻の授業科目を修得することにより読み替えるものとする。
関連科目	グローバル安全学教育研究センター教育・カリキュラム委員会において関連科目として認めたもの。		

- 表に定められた授業科目の単位は、申請により在籍する専攻の修了要件単位として認められることがある。 ※英語表記の科目は英語で開講する。日本語と英語の併記科目は、外国人留学生が履修する場合、英語で開講することがある。
- 開講科目や認定条件は年度によって変更がありますので、詳細はシラバスを確認のこと。



## 修了要件等

### 3年次への進級要件

- ① 基幹科目から3単位以上、専門基盤科目から6単位以上、マルチディシプリナリ科目から10単位以上修得すること。
- ② Cラボ (Convergence Lab.) 研修から2単位以上、グローバルコミュニケーションスキル研修4単位を修得すること。
- ③ 修士研修の単位を修得すること。
- ④ 本プログラムが実施する博士論文研究基礎力審査に合格すること。

### 修了要件

- ① マルチディシプリナリ科目から5単位以上修得すること。
- ② Cラボ研修 (Convergence Lab.) から2単位以上、リーダー養成研修から2単位以上を修得すること。
- ③ 博士研修の単位を修得すること。
- ④ 本プログラムが実施する博士論文中間審査 (Proposal Defense) に合格すること。
- ⑤ 必要な研究指導を受けた上、博士論文を提出しリーディングプログラム推進機構が実施するリーディングプログラム学位審査および最終試験に合格すること。

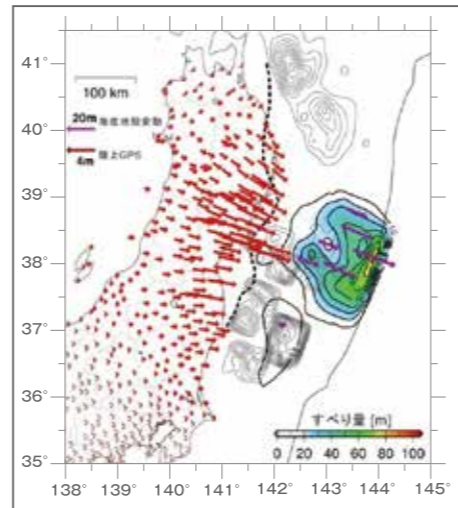
# 修了後に活躍が期待されるフィールド

グローバルディザスターから人命、社会、産業を守ることに貢献できるグローバル安全学リーダー人材を多様な分野に輩出

## 文理融合に構築されたプログラム

哲学や社会学、歴史学といった文系科目の履修を基幹科目とし、履修した上で、実践的防災学を中心に3つのコースにおいて多様な科目を履修していきます。自然科学系と人文・社会科学系の双方の発想と思想を兼ね備えた人材育成をめざしています。

本プログラムの理系科目では、これまで理系の教育を受けていない文系学生でも理解しやすい内容となっていることも特徴です。文系、理系の枠にとらわれない教育を推進することにより、人生観や歴史観を確立させ、柔軟な発想力と豊かな人間性、バランスのとれた判断力を養成します。



### 知る 地震時滑り量分布

(理学研究科  
地震・噴火予知研究観測センター)

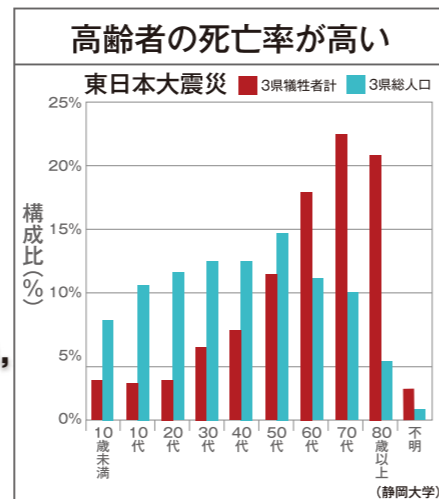
知る



### 技術政策論入門 リスクマネジメント論

(工学研究科／高度技術経営塾)

創る



### Risk, Social Stratification, and Inequality

(文学研究科／スタンフォード大学・貧困と不平等研究センター)

生きる

災害時：社会の不平等性・格差が拡大  
弱者へのリスク集中が顕在化 → **社会的リスク回避の新しい視点**

## 防災・減災関係の国内・国際連携体制

- 4つの柱**
- 東日本大震災の国際共同研究 (実践防災学：ロンドン大学、ドイツ航空宇宙センター)
  - 共同教育プログラム形成 (INSA-リヨン校、エコールセントラル-リヨン校、ハワイ大学)
  - アーカイブなどの知識ベースの共同構築 (ハーバード大学)
  - 地域 (アジア、欧米、環太平洋) での拠点校との連携 (清華大学、ハワイ大学)

## 産官学参画によるリーダー養成システムとキャリアパスの確保

★産業界が参画した人材養成  
卓越した企業人を非常勤講師や客員教員として招聘し密接な教育体制を構築

<p><b>産学連携セミナー</b> 企業等の第一線で活躍している講師によるキャリア教育</p> <p><b>産学連携セミナー参画企業等</b> 国内外研究機関、資源開発関連企業、インフラ関連企業、JAXA 等</p>	<p><b>高度技術経営塾</b> 企業等の第一線で活躍している講師による実務教育</p> <p>人間理解力 組織マネジメント 事業経営実践 プロジェクトマネジメント (東北大学高度イノベーション博士人財育成センターとの連携)</p>
---	---

★企業および大学における協働育成  
⇒企業と学生の双方に魅力的【企業へのダイレクトキャリアパス】

**スーパーインターンシップ** 単なる就業経験ではなく、明確なプロダクトターゲットを設定して研究開発実務を行う長期インターンシップ





**東北大学リーディングプログラム推進機構**  
**グローバル安全学教育研究センター**  
リーディング大学院事務室  
E-mail:gs-koho@bureau.tohoku.ac.jp TEL.:022-795-4926  
<http://www.g-safety.tohoku.ac.jp/>