

平成28年度 部局自己評価報告書 (22: 災害科学国際研究所)

Ⅲ 部局別評価指標(第2期中期計画取組分)

※ 評価年次報告「卓越した教育研究大学へ向けて」で報告する内容

※ 字数の上限:(1)~(2)合わせて7,000字以内

(1)全学の第2期中期目標・中期計画への貢献及び部局の第2期中期目標・中期計画の達成に向けた特色ある取組等の成果(㉓)

本研究所は平成24年4月設立のため、正式な第2期中期目標・中期計画を持たないが、全学中期目標・中期計画に対応させた以下の目標を掲げ、活動を行ってきた。

1. 研究活動に関する目標：東日本大震災の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な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・減災技術の開発と社会実装に取り組む。(全学中期計画20、21、29)
2. 教育内容及び成果に関する目標：学部・大学院の学生に対して、災害科学に関する基礎的な知識を教育し、関心を高める教育を行う。そのために、全学教育や学部・大学院における専門教育プログラムにおいて、災害科学に関する基礎的な知識を提供する科目を提供する。災害科学に関する実践的研究の成果を基盤として、社会における防災・減災に携わる人材と次代を担う災害科学研究者を育成する。(全学中期計画2、3、5)
3. 社会との連携や社会貢献に関する目標：東日本大震災の被災地や世界をフィールドとする研究を進めると同時に、社会との連携強化を図り、国内外の防災・減災戦略、及び防災・減災教育に対して積極的に貢献する。東日本大震災の教訓や研究活動により得られた成果の社会実装を行うために、産官学の戦略的な連携研究を推進する。(全学中期計画29、32)
4. 国際化に関する目標：本研究所は、震災の教訓を国内外に広く発信することに加え、世界をフィールドとした防災・減災研究に取り組み、その成果を社会に組み込むことを目標としているため、海外の大学や研究機関との連携・交流及び国際協力事業を積極的に推進する。(全学中期計画26、35、36)

平成27年度は、以下のような特色ある取り組みを実施した。

【特色①】国連防災世界会議後の災害科学国際研究拠点としての貢献

大震災の経験と教訓を世界に発信し、防災・減災のあり方を考え直すことの必要性から、平成24年度から仙台市に協力して第3回国連防災世界会議の誘致、準備、実現に大きく貢献し、仙台防災枠組(Sendai Framework for Disaster Risk Reduction)の採択につながった。平成27年度はこうした経緯を踏まえ、災害科学国際研究拠点としての活動に取り組んできた。

まず、国連防災世界会議の成果を引き継ぎ、被災地からの防災・減災発信を強化し、震災教訓の集約や啓発の継続に向けた基盤づくりを目指す「みやぎ防災・減災円卓会議」が平成27年4月25日に発足し、中心メンバーとして活動を行っている。宮城県内の産官学と報道機関、市民団体など計45の登録機関が、関連する研究や活動を共有するために定期的な会合を開いている。

また、国連防災世界会議では防災対策を科学的に推進していく基盤として統計データを収集することが大きな課題であることが認識され、本研究所に災害統計グローバルセンターが設置された。本センターは、災害統計の国際基準を定め、各国のデータを集めて分析するという使命を有し、国連開発計画(UNDP)、国連防災戦略事務室(UNISDR)、国際協力機構(JICA)、水災害・リスクマネジメントセンター(ICCHARM)などと連携のもとデータベースなどの整備を進めている。

仙台防災枠組を踏まえた「防災・減災仙台モデル」を推進し、仙台・東北から世界に向けた防災文化を発信するための取り組みも進めてきた。平成27年10月にダボスで開催された「One Health Summit」では、「One Health and the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction」と題して全体セッションを実施し、同会議を主催するグローバル・リスク・フォーラム(GRF)との連携協定を締結した。平成28年3月12日には国連防災世界会議1周年を記念した仙台市主催「仙台防災未来フォーラム

2016」を積極的に支援し、内閣府、国際復興支援プラットフォームも迎えて「東日本大震災の復興の方向性と内外への復興の発信」のセッションを仙台市と共同主催し、クロージングセッションにコーディネータ等で貢献し、さらに、複数の講演者、パネリスト等を務め、さらに、震災復興や防災教育に関するブース展示、電気自動車の災害活用の展示を行った。さらに IEEE RAS に災害ロボットの社会実装に向けた問題点を議論する国際委員会を設立し、活動を開始した。

【特色②】「実践的防災学」の体系化と産官学連携の強化

被災地では、病院や学校、行政などの公共の被害も相次ぎ、また、民間企業にもサプライチェーンを含めた被害が及んだことから、地震津波対策、受援力、事業継続計画(BCP)等に関する研究を継続し、その成果を広く発信した。特に、首都直下地震や、南海トラフ地震の被害想定地域に対する貢献も意識して発信している。これらの結果、本研究所の我が国の防災政策におけるプレゼンスが向上し、18名の教員が国の重要な委員会での活動を48件行っている。

産官学の連携研究活動として、津波のリアルタイム浸水予測手法の実用化プロジェクト、津波避難訓練の実装化に取り組む「カケアガレ日本!」などの活動を全国で展開している。東北地域の行政、経済団体、企業等の連携組織である「東北復興連合会議(事務局:日本政策投資銀行東北支店)」に参加して活動を続けており、平成28年1月には同会議と共同主催で東日本大震災、阪神・淡路大震災等からの復興に関するシンポジウムを実施した。また、利益相反には細心の注意を払いながら、展示会や学会での技術展示などで企業との連携を図っている。

広報室を設置(助教1、事務補助1)を中心に広報誌の作成やメディア対応・発信など、研究所のアウトリーチ活動を積極的に推進している。研究所の建物の完成後は国内外の研究者、教育機関(小中高校生)、自治体関係者、企業などに研究現場を見学していただいている。対外連携や研究者の特筆すべき活動についてアクティビティーレポートを作成し、研究所のウェブサイト公開している。仙台市で毎年開催される震災対策技術展にも中心的に関与し、企業、行政、医療関係者に対するセミナーを開催している。フィリピン台風災害などの国内外で起きた災害に関する情報を災害特集として関係者が利用しやすいようにウェブサイト公開を行っている。

【特色③】東日本大震災被災地の復興への具体的貢献と教訓の発信

実践的防災学の社会実装を図るためには、被災自治体との協働による成果の普及・展開が不可欠である。具体的には、復興計画の実現に向けて、岩手県や宮城県、そして沿岸部市町村など、復興関係の委員会等に関与している。名取市復興メモリアル公園、気仙沼市地域型復興住宅、石巻市中心商店街街並み形成のための支援事業等に寄与した。さらに、石巻市や女川町では、委員会等の委員を超えて極めて深く実務的に関与することにより、課題解決や質の高い復興の実現に尽力している。また、平成27年8月には名取市と包括的連携協定を締結し、協定締結先が9つとなった。各自治体とは、復興計画の実現に向けた委員等としての参加、シンポジウムの共催、避難訓練や防災教育への協力など活発な連携活動を継続している。

さらに、2013年より災害研がハブ機能を務めているAPRU(環太平洋大学協会)マルチハザードプログラムの主な活動のひとつとして、災害研は2013年より毎年サマースクールを開催し、東日本大震災の経験や教訓を世界中から参加した学生や教員に伝えている。27年度は47名の参加があった。巡検では、東松島や多賀城市を訪問し、公営住宅などの施設を見学や多賀城高校の学生とのまちあるきなどを通して、東日本大震災の経験を広く発信した。また、2月にはAPRUキャンパスセーフティーワークショップを開催し、環太平洋地域の大学の理事を含め、30名が参加し大学の災害準備の事例共有や課題の改善について議論した。

(2)「部局ビジョン」の重点戦略・展開施策及びミッションの再定義(強み・特色・社会的役割)の実現に向けた取組等の成果(2)

部局ビジョンの重点戦略に関連する取り組みを以下の通り報告する。

【重点戦略①】 災害科学研究の世界的拠点へ

地震・津波のメカニズム解明、東日本大震災の被災実態の把握、構造物の耐震性強化、災害と人間社会、復興地域づくり、災害医療・医学研究の展開、震災アーカイブの構築など、分野ごとの先端的研究を推進した。特に、科学技術振興機構から「即時観測データによる巨大津波の発生予測と浸水域の推定」、文部科学省から「糸魚川―静岡構造線断層帯における重点的な調査観測（追加調査）」の大型委託研究を受け、海溝型地震・津波の発生のメカニズム解明と予測、内陸大地震のメカニズム解明とハザード評価の高度化のための先進的な研究を推進している。国内外の防災・減災研究の深化においては、東日本大震災での被害実態の研究成果を将来の予測技術に活かせる取組や、特に震災アーカイブ「みちのく震録伝」を活用した教訓の発信が、文部科学大臣賞を授与されるなど、社会から高く評価された。

平成 27 年度中の成果として、490 編の学術論文、著書 32 編、総説・解説論文 78 編、学会における基調講演・招待講演 92 件、通常講演 445 件を行った。これらの成果は量だけでなく質的にも優れており、18 件の受賞につながっている。

【重点戦略②】 文理連携および多様な学際連携による研究の推進

文理連携の代表例の 1 つとして災害科学や行動心理学、脳科学、認知心理学などの連携により、「生きる力の解明」を精力的に実施しており、社会調査で得られた東日本大震災での経験や行動を認知科学的に分析し、8 つの主要な「生きる力」に集約が出来る結果を示した。津波の浸水被害予測技術の高度化については、本学サイバーサイエンスセンター、大学院理学研究科との連携、民間事業者との産学連携により、本学のスーパーコンピュータを用いた世界初のリアルタイム津波浸水被害予測システムの実用化を達成した。

研究企画委員会緊急調査 WG において体制の強化を進めてきた。昨年 9 月、台風 17・18 号に伴い、栃木、茨城、宮城を中心に甚大な被害が発生した。当研究所では、当日朝に第 1 回災害対策本部会議を開催し、所員がもっている情報交換を行い、今後の対応方針について議論した。文理融合の研究課題の整理、現地調査。公開情報にもとづく現況分析、被害に関する空間的可視化を行い、特設ページに逐次更新していった。この対応は、2016 年熊本地震の際にも活かされ、迅速な対応を的確に実施し、得られた成果を速やかに社会発信した。

【重点戦略③】 実践的防災学の構築

社会が必要とする災害研究とその成果は、従来の学問の専門領域を越えて幅広く多様である。それに応える分野横断的・学際融合的な研究を促進するため、学内外への特定研究プロジェクト（拠点研究 A、B および連携研究）を公募し、拠点研究 A を 12 件、拠点研究 B を 70 件、国内外との連携研究を 5 件採択した。また、前年度の成果発表会を一般公開で開催し、口頭発表とポスターセッションで報告した。また、緊急被ばく医療推進、G 空間防災モデル構築、防災教育国際協働、災害グローバル統計センターの 4 つのプロジェクト連携研究センターを中心に、実践的な防災技術の共同開発に取り組んでいる。

産学官のプロジェクト推進の 1 つとして、「生きる力」市民運動化プロジェクトが活動を展開し一環の成果として開発している「みんなの防災手帳」が、24 時間テレビ（日本テレビ系列）の岩手県震災復興チャリティー事業として岩手県内陸全 21 市町村の全世帯に配布されまた。一昨年度、岩手県沿岸の全 12 市町村の全世帯に「みんなの防災手帳」がすでに配布されており、岩手県内の全世帯（54 万世帯）に届けられた。

【重点戦略④】 防災知識を身につけた人材の育成

東北大学のすべての学生が東日本大震災の貴重な経験を共有し、巨大災害に対する人類の備えに関

して主体的な意見を表明できることが必要と考え、グローバル安全学のプログラムにおいて、実践的防災学の講義6科目及びC-Lab研修を直接担当している他、多くの科目について外部講師の選定や内容の調整、具体的な講義日程の設定などの協力を行っている。平成27年度は、優秀な大学院生が学会に参加・発表することを支援した（発表件数194件）。

【重点戦略⑤】 防災教育の社会的展開

プロジェクト連携研究センターである「防災教育国際協働センター」を中心に、防災教育に関わる国内外の多様なステークホルダーのネットワークを構築し、研究と実務の距離を縮め、防災教育の普及と高度化の実現をめざしている。石巻市では、学校防災推進会議の委員として防災教育・防災管理を含む学校防災全般の拡充に向けた助言を行うとともに、市内小中学校での災害復興・防災教育プログラムとして「復興・防災マップづくり」の開発、実践、展開を継続支援している。国際的には、大災害被災地を中心に、フィリピン、インドネシア国アチェ州、ネパール等での教育復興や防災教育に関する調査実践を展開している。

地域との連携の中で防災教育活動を展開している。気仙沼市サテライト（分室）を拠点に情報発信や地域での防災講座、文化講演会、学校での防災教育の協力を行った。さらに、企業や行政機関、病院の事業継続性計画や受援計画に関する研究成果を発信した。市民向けのセミナーやシンポジウム等を281件開催して、防災知識の普及を図った。

また、従来の災害遺構等の研究成果を活用し、内閣府(防災担当)から「災害遺構」の収集及び活用に関する研究を受託し、子供や地域のグループによる災害遺構等の防災啓発活動での活用方を提案し、政府の施策展開の準備に貢献した。防災教育に関する放送教材および印刷教材を制作し、著書「地域と都市の防災」として発刊した。

【重点戦略⑥】 産官および地域社会と連携した防災対策の強化

産官学の連携研究活動として、津波のリアルタイム浸水予測手法の実用化プロジェクト、津波避難訓練の実装化に取り組む「カケアガレ日本！」や、生きる力を強化させる「防災キャンプ活動」などユニークな活動を全国で展開している。また、被災地の健康調査、特に小児ぜんそくや女性のストレス、七ヶ浜町を中心とした被災地のメンタルヘルスを継続的に調査し、被災者の精神面への支援と悪化予防に努めている。この他に、被災自治体との災害に関する包括的連携協定を活用しながら、自治体の要請に対応した研究成果の展開に結びつけてきた結果、本研究所のプレゼンスが向上し、計26名の教員が地方自治体の重要な委員会での活動を102件行っている。さらに、仙台市地域防災リーダー（SBL）の人材養成と地域防災力の高度化に深く関わり、仙台市による「107万人の防災人づくり」の推進に協力し、平成27年度末までに約600名の防災リーダー養成に貢献した。

【重点戦略⑦】 国際社会との連携強化

ドイツ航空宇宙センター（災害リスク評価、リモートセンシング）、ロンドン大学（災害リスク評価、災害医療）、ハワイ大学（自然災害科学、災害感染症）、インドネシア・パジャジャラン大学、ブラヴィジア大学・ガジャマダ大学（自然災害科学、災害感染症、復興計画）、ハーバード大学（震災アーカイブ、災害医療）、フィリピン大学マニラ校（災害感染症、災害精神医学）、インドネシア・シャクアラ大学（復興モニタリング）、ニュージーランド地質・核科学研究所などの海外共同研究機関との連携研究活動を強化した。

被災地調査・研究・提言の一環として、フィリピン台風ハイエン高潮災害（2013年11月発生）では、発災後から現在までの防災意識・避難対策の変化、居住地移転・住宅復興過程の調査・研究や防災教育の実践を継続して行った。ネパールゴルカ地震（2015年4月発生）では、総長裁量経費の支援を受けて緊急医療、緊急対応、学校・住宅の被害・実態調査を遂行し、報告書を刊行した。国際的な社会貢献として、世界銀行や国際協力機構との連携を通じ、東北の復興情報を、イベントの共催、復興事業への参画、被災国への提言・アドバイス、研修生の受け入れなどの形で共有した。

教育活動としても、海外の大学や高校から学生を受け入れ、東北における防災や復興に関する授業を行った。地震観測と地震警報の融合技術に関する研究では、本研究所で開発したリアルタイム地震観測システムがモンゴル国ウランバートル市への展開を行うこととなり、他国の地震防災の発展に貢

献できた。また、南米チリ、ペルー、エクアドル、コロンビアの研究者との津波防災に関する国際共同研究および津波防災技術の支援を通じて、当国の津波対策強化に貢献することができた。

【重点戦略⑧】 全国共同利用・共同研究拠点の認定に向けて

平成 29 年度内の申請に向けて、準備を行っている。平成 27 年度は所内で共同利用施設の整備、運営委員会設立など議論を深めてきた。今後は、①津波工学、②災害デジタルアーカイブ、③災害医学・医療、④災害歴史資料保全、⑤災害統計を重点領域研究として見据え、国際的な拠点として整備を進めていく。これにより、東北大学が目指すワールドクラスへの飛躍とグローバルな研究発信に貢献できると考えている。