

1 地方自治体等の他機関と連携した取組み

① 地方自治体との連携

大学名	表 題	取 組 みの 概 要
北海道大学	被災自治体の集団移転計画への支援	<p>本学工学研究院 森 傑 教授が、気仙沼市小泉地区の集団移転計画にコミュニティ・アーキテクト（計画策定の指導役）として参加。</p> <p>奥尻島における北海道南西沖地震後の復興過程の研究成果を生かし、2011年6月20日に以降、小泉地区明日を考える会・小泉地区集団移転協議会の要請により、住民ワークショップおよび震災復興フォーラムを継続的に企画・実施、コミュニティ・アーキテクトの立場からの防災集団移転促進事業および災害公営住宅整備事業における具体的な計画策定を支援している。</p> <p>小泉地区は、3月11日の津波により、518世帯1,810人のうち266世帯が流出・全壊という甚大な被害を受けた。しかしその一方で、住民の復興へ向けた始動は早く、昨年4月には「小泉地区明日を考える会」を立ち上げ、同6月に「小泉地区集団移転協議会」が発足、同6月14日には気仙沼市に対して防災集団移転促進事業の実施要望書を提出した。その後、同11月には住民約100人が集団移転予定地の視察を実施し、翌12月には気仙沼市へ防災集団移転促進事業の申請書を提出、集団移転の実現に向けて確実に歩みを進めている。</p> <p>被災地内で集団移転に関する計画策定が最も円滑に進んでいる地域の一つであり、特に住民主体の活動をもとにした住民提案型の復興まちづくりを進めている点は他に類を見ない成功事例になると国内外から期待されている。昨年末には、NHK WORLD RADIO JAPANにて、小泉地区の取り組みについての森 傑 教授の解説インタビューが世界各国（18言語）へ放送されるなど、各メディアからも大きな注目を集めている。</p>
弘前大学	福島県浪江町との連携協定締結	<p>東京電力福島第一原子力発電所事故により町全体が放射能被害を受け、今現在も計画的避難区域等となっているため全町民が福島県内外各地に避難している福島県双葉郡浪江町と、平成23年9月29日に、放射能問題解決のため、①除染を含む環境改善、②教育及び人材育成、③文化の育成・振興、④健康づくり・医療・福祉、等の分野について連携協定を締結した。</p> <p>本学では本協定を受け全学部等関係者によるプロジェクトを組織、同町の被害状況等を視察し、12月1日に本学で計画する放射性物質の除染等の取組を町に提案した。現在は町からの強い要望でもある町民、特に子どもの健康相談実施について調整を行っている。また、農業復興支援として4月以降に植物を植栽しての除染活動の展開を計画している。</p>
岩手大学	岩手県沿岸市町村復興期成同盟会との、岩手県沿岸市町村の復興と地域の持続的発展に向けた連携・協力協定の締結	<p>上記1及び2の取組を始めとした本学の復興推進の取組を円滑に行うため、岩手県沿岸の13市町村で構成される岩手県沿岸市町村復興期成同盟会（会長・釜石市長）と、平成23年11月7日付けで連携・協力協定を締結した。</p> <p>上記2に記載した平成24年1月7日開催の「全国水産系研究者フォーラム」には、期成同盟会が共催者として名を連ねている。</p>
福島大学	福島県双葉郡8町村との連携協定	<p>東日本大震災と東京電力第一原子力発電所事故からの復旧・復興に向け、復興計画・復興実施計画・除染計画、避難住民の支援活動、文化・地域産業の振興等の分野において、それぞれが有する知的資源、人材、諸施設を活用し、相互に連携・協力を図っていくことを目的とする。</p> <p>協定締結により、各町村のニーズを把握し、文化、産業、環境、教育等の様々な分野において支援を行うなど、復興への動きを後押しする。</p>
茨城大学	大震災・放射能汚染復興支援会議、復興支援会議運営委員会	<ul style="list-style-type: none"> ○放射線からの安全確保と生態系における影響調査を高萩市と連携 ○農地・農作物の放射性物質汚染についての相談・調査を大子町と連携して実施 ○放射性物質災害に関する調査・研究の実施：17チーム ○震災に関する調査・研究の実施：20チーム ○放射性物質汚染に関する講演・教員ボランティア（講師派遣15件、ボランティア150件） ○東日本大震災・放射能汚染からの地域社会復興と再生に向けた調査・研究内容の周知のためプロジェクト計画研究発表会を開催（11月11日） ○学生生活空間における放射線の実態調査「水戸キャンパス放射性物質一斉調査」を実施（11月30日） ○常陽銀行と共催し地域復興セミナー「放射性物質と私たちの生活」を開催（12月18日）

① 地方自治体との連携

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
筑波大学	【震災復興から次世代エネルギー開発へ】 藻類バイオマスに関する協定 (筑波大学+仙台市+東北大)	<p>本学生命環境系の教授グループは、光合成をせず有機物を吸収して炭化水素（石油）を精製、蓄積する藻「オーランチオキトリウム」を沖縄の海で発見し、平成22年に学会に発表している。</p> <p>そのオーランチオキトリウムを活用し、平成23年11月10日、筑波大学、宮城県仙台市、東北大学の三者でプロジェクト協定を締結し、復興事業の準備を開始した。三者の役割は下記の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●仙台市：実証実験の用地（1000m²）無償貸与、啓発セミナーの開催等 ●筑波大学：排水処理プロセス活用による藻類バイオマス生産技術の確立 ●東北大学：濃縮・収穫－抽出・精製プロセスの最適化技術の確立 <p>本事業は、仙台市震災復興計画にも位置付けられており、スケジュールとしては、平成23年度中に実証研究の準備、平成24年度～平成27年度において事業化に向けた技術的課題解決のための実証研究を実施、平成28年度以降、津波により壊滅的な被害を受けた仙台市南蒲生下水処理施設の再生へのつなげていくとうものである。</p> <p>我が国のエネルギー事情を考えると、資源確保を巡る厳しい国際情勢、石油・石炭の輸入依存、エネルギー資源の枯渇等、様々な不安定要素がある中、藻類バイオマスエネルギー実用化に向けた取り組みは、被災地の復興のみならず、わが国の次世代エネルギー開発にもつながる重要な取り組みであると考え。</p>
筑波大学	【地方自治体との連携強化】 震災復興に係る連携協定の締結について	<p>未曾有の複合災害からの復興・再生に向けて支援活動を展開するにあたり、我々が行っている支援活動は、果たして真に必要なとされているものかどうか、常に自ら問い続けなければならない。</p> <p>筑波大学は、効果的な支援活動を展開するために、被災地の実情を把握し、日々、住民と向き合う自治体との連携・協力体制の構築が必要不可欠であると考え、震災復興に係る連携協定を締結してきた。</p> <p>締結先は、宮城県仙台市、福島県伊達市、いわき市、茨城県北茨城市、高萩市、神栖市、潮来市の7市となる。</p> <p>なお、上述のとおり、東北3県同様、甚大な被害を受けているものの、必ずしも注目されているとは言い難い茨城県内の各自治体への支援も重視しており、「地域の知の拠点」としての役割を十分果たしていきたいと考えている。</p> <p>連携協定の締結により、被災地で求められている支援活動内容、調査検討を進めていく上での注意点など、連携協定の締結をステップとして両者で情報共有し、支援活動を円滑化、実質化することが可能となった。</p> <p>なお、自治体との連携協定に基づく具体的な支援内容としては、「津波被害を受けた沿岸域の復興」「液状化対策、ライフライン被害の調査検討」「社会生活基盤の復旧」「災害に強いまちづくり」「地域コミュニティの再生」などが挙げられ、本学の教職員・学生は、精力的に現地へ赴き、様々な支援活動を展開している。単に震災前の状態に戻すことだけでなく、震災前より、安全・安心、そして魅力と活力あるまちづくり念頭において取り組んでいきたい。</p>
東京大学	被災地方自治体との協定の締結（放射性物資の測定及び除染）	<p>東京大学は福島県南相馬市と「放射性物質による汚染の測定及び除染の連携・協力に関する協定」を平成23年9月30日に締結した。南相馬市が放射性物質による汚染の測定及び除染に係る計画を立案し、当該計画の推進にあたり本学（主としてアイソトープ総合センター）から放射線障害及びその防護に関する専門家を派遣し、放射性物質による汚染の測定及び除染に関する指導及び助言を行うものである。</p> <p>なお、同県の他の自治体と同様の協定の締結へ向けての検討を行っている。</p>
東京大学	被災地方自治体との協定の締結（復興まちづくり）	<p>東京大学は岩手県下閉伊郡大槌町と「震災復旧及び復興に向けた連携・協力に関する協定」を締結を予定している。大槌町とは大気海洋研究所国際沿岸海洋研究センターを通じて長年に亘る深い交流がある。同町との連携・協力事項は、震災復興に係る施策への助言、地域の社会・産業・文化の発展への寄与、まちづくりに向けた教育及び人材育成に関する取組みの推進など復旧・復興に関して幅広い内容となっている。現在、3月中旬の協定調印に向けて準備を進めている。</p> <p>なお、同県の他の自治体とまちづくりに関する講座開設の覚書の締結へ向けての検討を行っている。</p>

① 地方自治体との連携

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
新潟大学	新潟県燕市と新潟大学災害・復興科学研究所が防災まちづくりに関する協定を締結	<p>(概要) 災害・復興科学研究所は、平成23年9月7日(水)新潟県燕市役所において「燕市と新潟大学災害・復興科学研究所の防災まちづくりに関する協定」を締結した。この協定は、同市の防災計画及び防災体制の見直し・整備に関する事、防災に関する各種事業・自主防災組織等に関する事、防災まちづくりに関する意識の啓発に関する事、等について同研究所が指導助言を行うこととしている。これまで、燕市とは、教員の個人レベルでの協力関係はあったが、同市からの強い要望もあり、組織として総合的な協力体制を構築していくこととなり、このたび、協定を締結する運びとなった。同研究所と地方自治体間の協定は初めてであり、今後、地域防災計画の策定や、広域の避難訓練の実施等に幅広く協力することで、同市の防災まちづくりに寄与することが期待されている。</p>
三重大学	国土交通省中部整備局との連携・協力に関する協定	整備局にあつては、社会資本整備・維持推進による安心・安全な地域づくり三重大学にあつては、広範囲な教育・研究面の向上及び地域社会への貢献等について相互に協力・連携を図る。
三重大学	愛知県地震被害予測 教育啓発WG	東日本大震災をうけて、愛知県が進めている被害予測委員会のうち、教育啓発WGに参画し、今後被害予測結果をどのように活用し、市民主導の防災対策に役立てるかの検討を行っている。
三重大学	名古屋市地震対策専門委員会・防災力向上分科会	東日本大震災をうけて、名古屋市が進めている防災対策の再検討事業のうち、主に市民の防災力向上を目的とした事業・施策の立案を行っている。
鳥取大学	「とっとり防災・危機管理研究会」における地域防災への取り組み	<p>鳥取大学は鳥取県と連携し、大学の研究成果を統合し地域の防災・危機管理レベルの向上を図ることを目的として、「とっとり防災・危機管理研究会」を平成21年2月に設立し、地震、津波、土砂災害等の自然災害に限らず、新型インフルエンザなどの感染症、放射線等様々な分野の研究者が連携・共同し、研究会、シンポジウム等を県内自治体等との連携により行ってきた。</p> <p>東日本大震災発生後は、地域の防災意識の高まりを受け、平成23年度に研究会所属の研究者が鳥取県防災局との共同研究「モデル校における地震に対する防災教育指導等」、鳥取県琴浦町との共同研究「琴浦町津波対策」を締結し研究を進めているほか、研究会主催による東日本大震災調査報告会の開催、島根原子力発電所の視察、鳥取大学の事業継続計画(BCP)策定ワーキングへの参画等を行っている。</p> <p>なお、東日本大震災を教訓に津波対策、原発事故に対する避難等をテーマとした防災フォーラム「減災を科学する!～東日本大震災に学ぶ～」を研究会主催により3月17日に開催予定。</p>
香川大学	三木町と「避難所施設利用に関する協定書」を締結	三木町から予備的避難場所として、本学農学部体育館を利用したい旨要請があり、平成23年12月1日付けで「避難所施設利用に関する協定書」を締結した。(高松市とは平成20年2月28日付けで、避難所を幸町キャンパス第二体育館として、「災害時における避難所指定に伴う申し合わせ」を締結済み。)
大分大学	津波発生時における緊急避難施設としての使用に関する協定	東南海・南海地震をはじめとした津波を伴う可能性のある地震が発生した場合や、遠地津波など津波による被害が予想される場合において、地域住民等が緊急に避難しなければならないときに、本学国際交流会館(大分市錦町)を地域住民等の緊急避難施設として使用することについて、平成24年3月1日に大分市と協定を締結する予定である。
鹿屋体育大学	鹿屋体育大学と鹿屋市間の災害時における相互の連携に関する検討	鹿屋体育大学と鹿屋市との間で、連携に関する協定を締結しているが、その中に設置されている連携協議会において、災害時(津波・火山噴火・台風等)における相互の連携の在り方について協議を行っており、現在は、大学施設を避難場所として活用する等、具体的な連携・協力事項について検討を進めている。

1 地方自治体等の他機関と連携した取組み

② 地方自治体以外との連携

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
岩手大学	東京海洋大学及び北里大学との「三陸水産業の復興と地域の持続的発展に向けた3大学連携推進に関する基本合意書」締結及び同締結に基づくシンポジウム等の開催	三陸の水産業の復興を支援するため、平成23年10月30日付けで、東京海洋大学及び北里大学との連携協定を締結した。この協定は、水産系の学部を持たない本学が、東京海洋大学と、大船渡にキャンパスを持つ北里大学と連携して、共同で三陸の水産業の復興のための研究等を行うものである。 基本合意書締結の同日には、釜石市にて3大学主催のシンポジウムを開催し、平成24年1月7日には、釜石市にて3大学主催の「全国水産系研究者フォーラム」を開催した。
山形大学	南東北三国立大学長決意表明「大震災に際して地方国立大学がなすべきこと」	「今回の大震災は、個々の大学の利害を超えた大きな問題と課題を、この地の高等教育機関に投げかけているものと言わねばならない。東北の大学は、今なにをなすべきか。南東北の三国立大学の立場で決意する。」 平成23年12月15日に福島大学において共同記者会見を実施。 http://www.yamagata-u.ac.jp/jpn/you/modules/topics0/article.php?storyid=923
福島大学	立教大学との相互協力・連携協定締結	震災以降、様々な復興支援を実施してきた立教大学と協定を締結することにより、学術研究・教育の相互発展に寄与することを目的とする。この協定締結により、平成24年4月より、立教大学池袋キャンパス内に、福島大学地域政策科学研究科東京サテライトを開設する事とした。サテライトでは、震災以降の福島の問題を全国に発信するとともに、地域政策と災害復興の研究・教育拠点として、「政策課題プログラム（災害復興）」を提供する。
福島大学	産業技術総合研究所との教育研究協力協定締結	震災及び原発事故からの復旧・復興のために、再生可能エネルギーの研究開発・普及を担う人材育成並びに相互の研究開発能力・人材を活かした総合力を発揮させることを目的に連携・協力協定を締結する。具体的には、①我が国の学術および産業技術の振興に寄与 ②協同研究などの研究協力、研究交流・人材交流、教育・人材育成の相互支援、研究施設・設備の相互利用などの推進 ③緊密な連携・協力を推進するために連携協議会を設置 ④産総研の研究者による再生可能エネルギーに関する授業の実施 を目指す。 更に、平成24年度より、産総研の研究者が福島大学の客員教員に就任し、太陽光発電、風力発電、地熱発電・地中熱利用などの再生可能エネルギーに関する授業を担当する。これは、公開授業として、企業の技術者などにも公開する。さらに、産総研が福島県内に設立予定の再生可能エネルギーの研究開発拠点などにおいて、大学院生の実験・実習などの実施も検討する。また、さらなる展開として、連携協議会において協同研究などの新たな幅広い連携についても検討を始める。
福島大学	南東北3国立大学長（山形・宮城教育・福島）の決意表明	宮城教育大学、山形大学、福島大学の南東北三国立大学は、12月15日に記者会見を行い、「大震災に際して地方国立大学がなすべきこと」として、決意を表明した。 東北の復旧・復興を支援し、新しい東北を創り上げていくために、①被災した子ども、若者のため検定料や入学料、授業料の減免による財政支援を行い、勉学の機会を提供②地域の高等教育機関として被災地復興や被災者支援のための独自の組織を立ち上げ、③共同で「災害復興学」を研究する④知的資源を集積して、復興に向け最大限貢献することとした。
福島大学	放射線医学総合研究所との連携協定	福島大学と放射線医学総合研究所、双方の人的資源、研究資源を活用し、研究及び人材育成のより一層の充実を図り、学術及び科学技術の発展、振興により、地域貢献に寄与することを目的とする。 具体的には、①多核種の迅速な分析法の研究開発 ②放射性物質の計測・観測方法の開発 ③環境中の放射性物質の動態に関する研究 ④農耕地等の放射性物質の動態と作物への移行に関する研究 ⑤沿岸河口域の放射性物質の動態と輸送過程の解明に関する研究 を主体とする。
福島大学	ベラルーシ国立大学との交流協定	福島大学とベラルーシ国立大学は、互いに原発事故の影響を受けた大学として、事故からの復興に関する知識や情報の共有、教育的及び科学的な交流を発展させる。 具体的には、①教員及び研究者の交流 ②学生の交流 ③共同研究プログラム、講義、シンポジウムの実施等 ④学術的な刊行物、情報、資料の交換 ⑤その他、双方が関心を持つ事項の分野において、交流の奨励及び実施を積極的に追求する。

② 地方自治体以外との連携

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
福島大学	ミドルテネシー州立大学との震災復興プログラム	平成24年4月1日に発足する国際交流センターを拠点に、福島大学と、ミドルテネシー州立大学との間で被災地復興プログラムを実施する。短期被災地復興プログラムとして、ミドルテネシー州立大学から学生を受入れ、災害を経験した福島県の現状を学ぶことを目的として、復興ボランティアへの参加、本学学生との交流活動等を行う。 また、長期被災地復興プログラムとして、福島大学からミドルテネシー州立大学へ学生を派遣し、両大学間の橋渡しとなるような人材育成を行う。
東京海洋大学	岩手大学及び北里大学との三陸水産業の復興と地域の持続的発展に寄与するための3大学連携	本学は、平成23年3月11日の東日本大震災により甚大な被害を受けた三陸水産業の復興と地域の持続的発展に寄与することを目的として、平成23年10月30日に、岩手大学及び北里大学と「三陸水産業の復興と地域の持続的発展に向けた3大学連携推進に関する基本合意書」に調印した。 平成23年度は、その目的達成の一環として「三陸水産業の復興に向けた3大学連携推進シンポジウム」及び「全国水産系研究者フォーラム」を開催し、被災地の復興支援の取組を進めている。
政策研究大学院大学	建築研究所 事業協定の締結	建築研究所と「地震・津波防災に係る研究成果及び技術の普及」、「日本の住宅・建築・利が直面する中長期的課題解決に資する研究成果及び技術の普及」の2事業について協定を結び、「地震・津波防災に係る研究成果及び技術の普及」では国際シンポジウム-巨大震災からの復興を考える-を開催した。 シンポジウム内容な下記のとおり。 2011年東日本大震災、2010年ハイチ地震、2008年四川地震、2004年スマトラ沖地震・津波災害、1995年阪神・淡路大震災等の地震・津波災害に関して、各国の専門家から発表を行います（第1セッション）。 コミュニティの再生、ジェンダー、安全な建物づくり、まちづくり、国際的な活動などの視点からディスカッションを通じて、国際社会で活用が期待できる復興への教訓を探ります（第2セッション）と題したシンポジウムを開催。
新潟大学	「新潟大学生協同組合との災害時における相互協力に関する協定を締結」	（概要）新潟大学は、災害時における大学構成員並びに大学への避難住民に対する支援を相互に協力して支援を円滑に実施することを目的として、平成24年1月13日（金）に、新潟大学生協同組合との災害時における相互協力に関する協定を締結した。この協定は、自然災害・火災等の発生時における危機管理体制の強化のため、非常用備蓄品を確保する有効な方策の一つと位置づけられるものである。
富山大学	富山大学総合情報基盤センター・岐阜大学総合情報メディアセンター間における災害時の連携・協力に関する協定の締結	両センター又は片方のセンターにおいて災害等が発生した際に、災害等が発生したセンターの情報収集・情報発信の機能低下を最小限に留めるため、両センター相互の情報収集・情報発信の機能補完を行う。
岐阜大学	岐阜県と県内の26大学等高等教育機関の間で「災害時等の大学等高等教育機関による支援協力に関する協定」を締結	災害時における被災者等の安全確保、生活復興等の対策を迅速かつ円滑に推進するとともに、岐阜県内の防災教育・防災研究の振興を図ることを目的として、平成23年11月24日付けで岐阜県と県内の26大学等高等教育機関の間で「災害時等の大学等高等教育機関による支援協力に関する協定」を締結した。 本協定の締結により、大学は各種の「支援協力」を行い、大学の有する豊富な人的・物的資源を県の災害・防災対策に活用させることとなる。 本協定で規定する大学から県への主な「支援協力」としては、①被災者の一時避難所や支援物資の集積所等を設置するための大学施設の提供、②大学の専門的知見を活かした各種指導・助言、③学生ボランティアの活動支援等の被災者支援、④県民を対象とした災害・防災に関する意識啓発のための講座・研究会等の実施等が挙げられている。

② 地方自治体以外との連携

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
静岡大学	東海地区国立大学法人8大学による「危機管理」に係る事務連携	<p>・東海地区国立大学法人8大学による事務部門の連携にかかる検討において、「危機管理」分野として、東海・東南海・南海地震等による広域大震災を想定した災害等における各大学の危機管理体制の整備・充実を目指した検討が行われた。</p> <p>・「情報連携」を連携の形態とし、各大学の防災関係資料（基本計画、規程類、マニュアル等）を集約、データベース化するほか、平常時からの連携体制の構築や、各大学の共通課題（安否確認、備蓄品、BCP等）の個別テーマ毎の勉強会を開催することとしている。</p>
京都大学	インドネシア・シアクアラ大学津波防災研究センターとの研究交流協定締結	<p>京都大学地域統合研究情報センターでは、平成23年12月24日、インドネシアのシアクアラ大学津波防災研究センター（TDMRC）と本センターとの間で研究交流に関する協定を締結した。日本とインドネシアにおける地域情報学分野の研究者の協力を拡充し、人的交流と情報の共有手段を提供し、若手研究者の招へいと派遣についても努力していくことが合意された。TDMRCが置かれたインドネシア・アチェ州は2004年インド洋大津波の最大の被災地となった地域であり、インドネシアにおける防災教育・防災研究の拠点である。この協定の締結により、地震・火山・津波が頻発する日本とインドネシアのあいだで、地域情報学と地域研究を活用した創造的復興に関する国際共同研究が展開され、国際的な経験に照らして東日本大震災からの復興過程を検討する視座を得ることが期待される。</p>
広島大学	福島県立医科大学との連携	<p>平成23年4月2日（土）「東京電力福島第一原子力発電所事故」を契機に、教育・研究・診療分野における一層の緊密な連携・協力関係を構築するため、広島大学と福島県立医科大学との連携に関する協定（教育・研究及び診療面における連携）を締結した。200万人の福島県民全員の健康管理調査への協力も行う。</p>
広島大学	福島大学との連携	<p>平成23年7月28日（木）「東日本大震災」及び「東京電力福島第一原子力発電所事故」を契機に、広島大学と福島大学との連携に関する協定（教育研究、学術研究における連携）を締結した。特に、放射線の健康や社会に与える影響に関して、創造的・先駆的な研究拠点の形成を推進する。</p>
広島大学	日本赤十字社との連携	<p>平成23年10月26日（水）「東京電力福島第一原子力発電所事故」を契機に、広島大学と日本赤十字社との連携に関する協定（放射線分野における教育、研究及び診療等における連携）を締結した。特に、放射線影響に関すること、被ばく医療に関すること、がん治療に関することについて研究・診療の協力をを行い、その成果の普及を促進することにより、我が国の放射線分野及び災害医療の発展・継承に寄与する。</p>
広島大学	大学生協との災害時の協力に関する協定締結	<p>本学と広島大学消費生活協同組合との間で、地震等による大規模災害時における大学として果たすべき対応の機能充実を図るとともに、本学の学生、教職員及び地域からの避難者の安全・安心に寄与することを目的として、食糧品・日用品等の供給、食堂等施設の災害対策への活用などに関する協力協定を締結した。</p>

② 地方自治体以外との連携

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
宮崎大学	新燃岳 九州地区国立大学の連携活動として初の現地調査実施	<p>雲仙普賢岳の火山災害や阪神淡路大震災、今回の東日本大震災のように、最近の自然災害においては、「想定外」の巨大災害（規模、発生場所、被害等）が発生しており、予期しなかった多くの犠牲者、多大な経済損失がもたらされている。そこで、自然災害における「想定外」の災害をなくすこと、並びに、災害による死者・行方不明者ゼロをめざして、九州地区の大学において自然災害に関わる研究者が連携して防災への取り組みを始めている（（社）国立大学協会九州地区支部会議 九州地区国立大学間の連携に係る企画委員会 防災環境ネットワーク部会（部会長 今泉九州大学理事・副学長））。</p> <p>このような取り組みの一環として、九州地区の国立大学が、大学間連携活動としては今回初めて、新燃岳の火山災害を対象に、（１）死者・行方不明者ゼロ、並びに、地域経済被害を抑制すること（２）災害が発生した場合の被災後の復旧を速やかに行うこと（３）復興に関すること等の、今後の火山災害対策にとって必要な事項について現地調査を行い、学術的観点からの助言を関係機関等へ行う。本調査は九州地区の11国立大学が、防災に関する大学間連携活動としては初めて、平成23年3月21日～22日の二日間にわたり、新燃岳の現地調査を実施した。これは、東日本大震災のような「想定外」の災害発生の可能性や今後の梅雨時などの豪雨に対する土石流災害の可能性等について学術的な調査を行い、防災に役立てようというものである。</p> <p>今回は、九州大学、長崎大学、熊本大学、宮崎大学、鹿児島大学から、主に防災に関する研究者15名が調査に加わり、調査後、3月22日の15:30から、宮崎県庁で記者会見を開催した。</p>
鹿屋体育大学	九州地域11国立大学法人間の大規模災害等発生時の連携・協力に関する協定の締結	九州地域で大規模災害等が発生し、または発生するおそれがあるとき、九州地域の11国立大学法人が相互に連携・協力することにより、被災大学における迅速かつ円滑な救援・復旧活動を推進するとともに、地域社会の復旧・復興に寄与することを目的とした協定を締結した（6月22日）

2 震災復興・防災等に関する、中長期的な学術研究や調査等

① 防災研究等に関する組織、ネットワーク等の設立

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
岩手大学	岩手大学三陸復興推進本部の設置	<p>三陸沿岸地域の復興を推進するため、平成23年10月1日付けで岩手大学三陸復興推進本部を設置した。同本部は、教育支援、生活支援、水産業復興推進、ものづくり産業復興推進、農林畜産業復興推進、地域防災教育研究の6つの部門を置き、併せて、三陸沿岸における迅速な情報収集及び調査・研究等の活動拠点として、釜石市にサテライト施設（釜石サテライト）を設置している。</p> <p>各部門の下には、調査・研究等の実行部隊となる班が置かれ、延べ200名近くの教職員が、被災地のニーズに合わせた活動を行なっている。</p> <p>なお、同本部は、平成24年4月1日を目途として、学則に基づく教育研究組織である「三陸復興推進機構」に発展的改組を行う予定である。その際、地域防災教育研究部門については、同日に設立予定の地域防災研究センターがその機能を担う予定である。</p>
岩手大学	文部科学省「大学等における地域振興のためのセンター的機能の整備」事業の実施	<p>文部科学省の「大学等における地域振興のためのセンター的機能の整備」事業について採択を受け、①三陸ものづくり産業復興支援（研究開発、インキュベーション、人材育成、ニーズとシーズのマッチング、経営支援・マーケティング等）、②農林畜産業復興支援（農地復興、高収益型農畜産復興、林業・林産業復興、復興総合計画提言等）、③生活復興支援（ボランティア活動、心のケア、被災動物の診療、地域文化財の保護、地域のコミュニティ再生等）の3つをテーマとして、長期的な復興支援活動を実施する。</p>
山形大学	「山形大学東北創生研究所」の設立	<p>学部の枠を越えた全学の英知を結集し、東北地方における新しい自立分散型社会システムの創生を目指すため、平成24年1月1日、「東北創生研究所」を設立した。</p> <p>本研究所は、東日本大震災において従来の一極集中型の社会システムがもたらす様々な問題が浮き彫りになったことなどを踏まえ、自立分散型社会システム及びその基盤となる新たな社会構造等のモデル構築について、三つの研究部門（社会創生研究部門、産業構造研究部門、食料生産研究部門）を設置し研究を推進する。</p> <p>社会創生研究部門では、地方における人口減少社会を踏まえた自立分散型社会の創生や医療・福祉・教育・文化に係る新たな社会モデルの創生、産業構造研究部門ではエネルギー対策や産業立地、交通・流通体系の構築を見据えた地域分散型産業構造の創生、食料生産研究部門では新たな農業経営やその人材育成、ブランド化、流通機構の改新など食料生産基地としての東北地方の創生についてそれぞれ地域との連携を密にし中・長期的に研究を展開していく。</p>
筑波大学	【全学的支援体制の構築】復興・再生支援プログラム及び復興再生支援ネットワークについて	<p>東日本大震災発生直後から、多くの教職員・学生、様々な支援活動を展開してきた。しかし、地震、津波、原発問題という複合的な災害に取り組むにあたり、様々な分野からのアプローチと、支援活動間の情報共有が重要となってきた。</p> <p>筑波大学においては、昨年5月に、東日本大震災・復興再生支援プログラムを立ち上げた。本プログラムは、日頃の教育研究成果を生かした各教職員の支援活動を、筑波大学として重点的にサポートするものである。</p> <p>総合大学としての本学の特徴を生かし、「放射線対策」「産業再生・創出」「防災、まちづくり」「健康、医療、心のケア」「科学振興、人材育成」等に取り組み、第1期採択の8プログラムに、本年1月に採択した18プログラムを加え、さらに充実した支援活動を展開している。</p> <p>また、本プログラムとは別に、被災地の復興・再生に向けた支援活動を全学的かつ組織的に取り組む体制を整備し、支援活動の効果的かつ円滑な実施を図ることを目的とし、復興・再生支援ネットワークを立ち上げた。</p> <p>本ネットワークは、関係する部局から1名ないし2名が事務局構成員となり、双方向でタイムリーな連絡調整、情報共有、学内外との連携等を行うことを役割としている。</p> <p>教職員・学生の支援活動を重点的にサポートすると同時に、学内の「縦」「横」「斜め」をつなぐ仕組みを構築し、筑波大学らしい復興・再生支援が行えるような体制を整備した。</p>

① 防災研究等に関する組織、ネットワーク等の設立

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
名古屋工業大学	「高度防災工学センター」の設置	<p>名古屋工業大学では、以下を目的として、平成23年11月16日「高度防災工学センター」を設置した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震や風水害など大規模自然災害の脅威に対し、名古屋工業大学の技術開発ポテンシャルを全面的に活用して、人々、資産、経済活動を守ることが可能な災害に強い都市づくりのための実践的研究を行う。 ・防災・減災に関する社会の要請を迅速に対応し、災害を制御するための活動をハードとソフトの両面から支援する。 ・都市防災・減災の研究・サービスの東海地域拠点を構築すると同時に、東アジア防災に関する国際協力ネットワークも構築する。
神戸大学	震災復興支援・災害科学研究推進室の設置について	<p>阪神・淡路大震災で大きな被害を受けた神戸大学と、東日本大震災で大きな被害を受けた東北大学の両大学が連携して、災害科学分野における学術研究、人材養成及び社会貢献を推進し、東日本大震災の被災地域の再生や、人類に共通する災害復興問題に貢献する目的で、平成23年10月に包括協定を結びました。</p> <p>この協定の締結により、学内における組織体制を今後、どのように構築するか、また、両大学の共同研究等の支援をどのように行うか、などの対応が必要であることから、神戸大学では平成24年1月に、学長の下に、「震災復興支援・災害科学研究推進室」を設置しました。</p> <p>本学では、これまでに、附属図書館の『震災文庫』、海事科学研究科の『深江丸東北寄港』や人文学研究科の『被災歴史史料の保存』等を実施しています。</p> <p>そして、今後検討していかなければならない案件として、災害科学研究分野に係る学術研究、人材養成、社会貢献の進め方として、震災復興をテーマにしたシンポジウムの開催、特に実績のある「心のケアを含めた学生ボランティア支援」や「被災歴史資料保存の取組」などの連携、あるいは「介護・看護あるいは災害用ロボットの技術開発の分野」や、「バイオリファイナリー分野」、「土壌汚染物質や汚染水の浄化分野」など、各分野における連携が可能かどうかを検討しているところです。</p> <p>さらに、東北大学との包括協定に記載された事項を具体的に進めていくため、平成24年1月30日には、第1回目の会合が開かれ、震災復興、災害科学研究の推進についての東北大学との連携協力のあり方、阪神・淡路大震災を経験した本学が行うべきことなどについて、活発な意見交換が行われ、学内における震災復興支援取り組み活動に対して、室として、支援（経費）を行う計画を進めています。</p> <p>今後、東北大学だけでなく、東北地方の大学や自治体との連携促進の実現に向けても、取り組んでいく次第です。</p>

① 防災研究等に関する組織、ネットワーク等の設立

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
鹿児島大学	鹿児島大学地域防災教育研究センターの設置	<p>南九州は、風水害や火山災害等の自然災害が頻繁に発生する地域です。こうした災害の防止と軽減を図るため、地域防災教育研究センターを設置し、災害の実態把握と仕組みの解明、予測、防災教育、災害応急対応、災害復旧復興等の諸課題に全学的に取り組む体制を構築します。災害は時代とともに変遷し、大規模化、複合化しています。こうした新たな事態に対応した地域防災体制の確立と、それを支える総合的防災教育研究の推進が喫緊の課題となっていることから、当該センターを設置します。</p> <p>また、組織としまして（１）調査研究部門（a総合防災分野、b水害・土砂災害分野、c火山災害分野、d地震・津波災害分野、e放射線災害分野）、（２）教育部門、（３）地域連携部門の３部門を設置します。</p> <p>人員配置につきましては、センター長、部門長、分野長、兼務教員、特任教員及び職員を配置します。</p> <p>また、取組内容につきましては次のとおりです。</p> <p>○取組内容</p> <p>（１）調査研究部門</p> <p>a. 総合防災分野 災害時の応急対応、災害心理・心のケア、医療・福祉、ライフライン、復旧復興策、防災対策、警戒避難等に関する調査研究に取り組みます。また、分野間の調整を行い、災害発生時には調査チームの編成を行います。</p> <p>b. 水害・土砂災害分野 台風、大雨によって引き起こされる洪水害や山崖崩れ、土石流などによる土砂災害に関する調査研究に取り組みます。</p> <p>c. 火山災害分野 桜島や霧島等の噴火に伴う災害に関する調査研究に取り組みます。</p> <p>d. 地震・津波災害分野 地震・津波によって引き起こされる災害に関する調査研究に取り組みます。</p> <p>e. 放射線災害分野 放射線によって引き起こされる災害に関する調査研究に取り組みます。</p> <p>（２）教育部門 本学の共通教育・専門教育・大学院教育、小・中・高等学校、市民講座等における防災教育の企画・運営を行います。また、地域防災の核となる防災リーダーの養成を支援します。</p> <p>（３）地域連携部門 地方公共団体、地域住民と連携して地域防災に係る課題の解決に取り組みます。また、市民、マスコミ等からの防災に関する問い合わせに対応します。</p>

2 震災復興・防災等に関する、中長期的な学術研究や調査等

② 地域復興、インフラ、情報通信等に関する研究活動等

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
室蘭工業大学	釜石市『呑ん兵衛横丁』の再生に関する調査研究	<ul style="list-style-type: none"> ・釜石市の飲食店の被害データの作成：「職業別電話帳2010」と「住宅地図2010」と被災範囲図、現地確認から地区別・業種別の被害データを作成した。 ・仮設飲食店街の現況把握：入居した店舗の名称や業種を確認した。 ・勉強会の開催：市役所担当者及び飲食店経営者を対象とした勉強会を開催し、飲食店被害を報告した。また、室工大、日本海酒販、飲食店経営コンサルタントの各1人が講師となり、ポスト仮設後の飲食店経営について講義をし、参加者の質問に回答した。 ・仮設飲食店入居者に対するアンケート調査：仮設飲食店舗の問題点やポスト仮設後の対応を把握するために実施した。
東北大学	情報通信再構築プロジェクト	<p>被災地にある情報通信関連技術の研究所として、災害に強い情報通信ネットワークの構築を通して創造的復興を希求し下記の取り組みを行ってきた。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 東北大学電気通信研究所シンポジウム「災害に強い情報通信ネットワークを考える」 平成23年6月15日に、ウェスティンホテル仙台において、震災の当事者となった地元企業や自治体等とともに、災害時の情報通信ネットワークの課題やニーズなどを議論する場として企画した。 2. 東北大学電気・情報東京フォーラム 2011 平成23年11月18日に学術総合センターにおいて「情報通信による創造的復興に向けて」を基調テーマにした東京フォーラムを主催し、技術セミナー、講演会およびポスター発表を行った。 3. 緊急の共同プロジェクト研究、共プロU (Urgent) の設置 東日本大震災による被災の経験から、将来に向けての災害に強い情報通信環境を目的とした「災害に強い情報通信環境の実現をめざす研究」をテーマとする、緊急の共同プロジェクト研究(共プロU)を設置し4件のプロジェクトを採択し推進した。 4. 電気通信研究機構の設立 東北大学電気通信研究所が中心となり、東北大学電気・情報系が「災害に強い情報通信ネットワーク」を実現するために、関連研究者・組織間の綿密かつ柔軟な連携を目的とした電気通信研究機構を平成23年10月1日に設立した。40余件の研究テーマを基に、総務省平成23年度補正予算(第3号)による情報通信技術の研究開発の公募研究「情報通信ネットワークの耐災害性強化のための研究開発」に6件のプロジェクトを申請し、採択された。 5. 国立大学附置研究所・センター長会議特別シンポジウム 平成24年2月10日に、ウェスティンホテル仙台において開催された国立大学附置研究所・センター長会議主催の特別シンポジウム「創造的復興にむけた未来都市のあり方」に、当該会議当番校として協力した。
東北大学	地域産業復興支援プロジェクト	<p>東日本大震災により東北地域を襲った未曾有の危機を乗り越えるため、中長期的な地域産業復興事業を推進する。甚大なダメージを被った被災地の地域産業を対象に、ソフトウェア支援として地域産業復興のための調査研究、ヒューマンウェア支援として地域産業復興プロデューサーの育成を行う。①地域産業復興調査研究プロジェクトの推進：地域産業復興ランドデザイン、地域産業復興計画の継続的な検証と現実的な課題解決策の立案と提言を行うとともに、東北地域におけるイノベーション事例調査を実施する。平成23年度は東北地方の他大学、地域経済団体、行政、自治体等との連携のもと、地域社会・産業・人材・金融・マクロ経済の5分科会を設置し、分科会毎に現地調査などの実証的研究に基づき問題点・課題および政策提言を導出した。10月にはシンポジウムを開催し、これらの中間発表を行った。また、東北でイノベーションを興した11企業的事例を調査しこの研究成果を3月開催のシンポジウムで発表する予定である。それぞれの研究成果は3月に出版予定である。②地域産業復興プロデューサーの育成：地域イノベーションプロデューサー育成塾を設置して、産業復興に貢献する人材を育成し、多様なイノベーションを含む新たなプロジェクトの事業化を支援する。平成23年度は平成25年度からの本格実施に向け、カリキュラムの策定等を行った。</p> <p>なお、平成24年度以降は、本事業開始年度として事業の体制整備を行い、地域産業復興調査研究プロジェクトについては、被災の影響を調査分析するための企業アンケート調査を継続的に実施しデータベースを作成し、被害状況の分析・整理および政策への提言を行うとともに、東北地域におけるイノベーション事例調査と地域における事業化支援の実態調査を実施する。また、地域産業復興プロデューサー育成事業については、地域イノベーションプロデューサー塾の一部試行を開始する。</p>

② 地域復興、インフラ、情報通信等に関する研究活動等

大学名	表 題	取 組 みの 概 要
秋田大学	東北地方太平洋沖地震津波における鉄筋コンクリート造建物と海岸黒松の被害条件	防浪ビルや津波避難ビルが津波に対して安全であるために具備すべき条件を検討するため、今回の津波被災地における鉄筋コンクリート造建物の移動や転倒の条件を現地調査に基づいてマクロ的に検討している。また、津波減勢法の一手法として海岸黒松林の造林が考えられるが、この場合には海岸黒松の倒伏、抜根、折損の条件を知っておく必要があり、これらの条件を津波被災地における現地調査と現地試験および水理実験に基づいて検討している。これらの取り組みの現段階での成果を被災地の住民に還元することを目的として、防災講演会を2012年2月19日に宮古市で岩手大学大学院工学研究科附属地域防災研究センターなどと共催した。
筑波大学	【本学の特色を生かした取り組み③】 防災、まちづくりについて	<p>①福島県いわき市の震災復興計画に資するよう、システム情報系の教員を中心に、学術的調査研究支援を行い、「津波避難と生活再建に関する調査」「津波リスクに関するこれまでの研究と復興計画」「原発災害関連の課題や放射線量の長期予測」等について、自治体の職員と意見交換を行ってきた。</p> <p>②茨城県内随所において、道路の寸断、橋梁・堤防の損壊、地盤変状、建物の損壊、ライフラインの停止等、インフラ被害が多く見受けられる中、システム情報系の教員を中心に、茨城県と連携し、ハードウェアの被害状況の精査と既存の防災戦略の検証を通して、インフラ復旧復興支援を行ってきた。</p> <p>③東日本大震災の発生から約1年を経て、被災地域では、当初の身体的安全・安心、衣食住の確保の段階から、地域コミュニティの復興・再生への取り組みが始まっている。過去の被災の経験を生かしながら、本学の間系、体育系、芸術系の研究・教育をもとに、すでに交流のある岩手県大船渡市のコミュニティ復興・再生支援に取り組む。</p> <p>④これまで、生命環境系の教員を中心に、岩手県山田町、福島県いわき市、茨城県日立市、北茨城市等で、住宅環境調査、生活行動調査、商業環境調査を行ってきた。この実績を活用し、住民の生活復興・支援に必要な地域情報を分析・発信し、速やかに居住環境づくりや地域防災システムの形成支援を行っていく。</p> <p>⑤筑波大学を含む建築系大学ネットワークは、約30の浜がある牡鹿半島（宮城県石巻市）において聞き取り調査を行い、その結果を石巻市に提示した。芸術系の教員を中心に、石巻市復興支援室とともに、行政と住民の話し合いのファシリテーター及び復興計画の専門的アドバイスを行うなど、復興案実現のため持続的支援を行う。</p>
東京藝術大学	復興住宅モデル設計及び施工検討	石巻市雄勝町の住民による復興まちづくり協議会から要望を受け、同地区の地域固有性を活かした復興まちづくりの第一歩として、同地区で産出する杉や天然スレートを用いた復興住宅のモデル設計及び施工検討を行った。あわせて、石巻市が進めるマスタープランや高台の宅地造成計画との調整作業を行い、その成果を「(仮)まちづくり景観ガイドライン」の策定につなげて行けるよう活動した。(美術学部・大学院美術研究科)
東京藝術大学	震災復興・防災をテーマにした設計課題の実施	学生の設計課題において、非常時の都市のあり方に着目した課題「1000人が住む100日の家」や、仮設住宅におけるコミュニティのあり方を考える課題「仮設住宅地における集いの場所」を実施し、震災復興や防災に対するビジョンを模索した。(美術学部・大学院美術研究科)
東京工業大学	無線pHセンシングモジュールの実証研究	<p>環境や生体のpH情報をワイヤレスでセンシングする技術にターゲットを絞り、環境と口腔内のpHをモニタリングする2種類のpHセンサモジュールの研究開発を行い、ワイヤレスでのpH値の連続モニタリングに成功し、回路技術の有効性を確認した。次のステップとして集積回路化を推進している。</p> <p>今年度は、間欠動作回路技術により低電力動作を可能とする集積回路チップを開発し、これを用いた小型ワイヤレスpHセンサモジュールを試作し基本動作の確認に成功した。但し、受信回路は、モジュールから送られてくる微弱な間欠無線信号から情報を安定に取り出すための回路を工夫する必要があり、現在、改善に取り組んでいる。また、口腔内のpHを観測するためのヘッドフォン型ワイヤレスpHセンサモジュールの開発も実施した。</p>

② 地域復興、インフラ、情報通信等に関する研究活動等

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
東京工業大学	異種機能回路／デバイス融合によるワイヤレス通信回路の研究	<p>環境にばらまき、多様な情報収集を可能とするマルチセンシング機能を有する超小型のワイヤレスセンサの実現に向けて、各種異種なセンサー、電気インターフェイス回路、無線回路、低損失アンテナインターフェイス回路（MEMS）、電源回路を搭載するSoCチップ（異種機能集積積層チップ）（仮称ワイヤレス・ナノ・コミュニケーター）を研究開発を推進している。</p> <p>環境にばらまくためには、超低電力性能が必要となることから、0.5Vで動作するワイヤレス通信回路の検討を行った。新たな回路構成を創出した。未だ通信回路を構成する送信回路、受信回路、周波数シンセサイザ、電源回路等のコンポーネント回路レベルであるが、技術の有効性を確認するため65nmCMOS技術による集積回路チップの試作を現在進めている。</p> <p>今後、異種機能デバイスも含めた超小型超低電力モジュールの実現に向け、ステップアップして行く。</p>
東京工業大学	地域の復興、都市計画	<p>環境共生都市について、避難施設の音環境の改善、および復興地域計画の手続きについて、災害時対応の情報システムの構築や、聞こえ支援システムの研究の実施。</p>
東京工業大学	建物、道路、港湾、通信等のノウハウ整備	<p>津波で流された車輛、コンテナ、家屋を海底から引き上げるために、港湾空港技術研究所と共同で、網チェーン回収装置について研究の実施。</p>
東京工業大学	衛星通信による生涯学習プログラムの配信	<p>震災後、地上の情報通信網が混乱する期間、本学の衛星通信遠隔教育システムを用いて、生涯学習プログラムとして、震災、原子力発電所、保険健康、科学技術リテラシーに関する講座を配信する計画を立案した。例えば、各避難所に仮設の受信設備を設置することで、さまざまな事態に不安を感じる人々に、大学からの生涯学習プログラムを提供し、状況の適切な理解や、今後の各自の対策の一助となる情報を提供することが目的である。</p> <p>実際に計画を立てるべく、衛星通信事業者と衛星回線の確保に務めたが、公的機関各所からの長期的な回線利用が占め、事業実施を断念した。</p> <p>また、防災を意識した衛星通信遠隔教育システムの利用も必要であることを認識し、他大学と衛星通信ができるように整備を進めている。</p>
電気通信大学	AWCC（先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター）における取組み	<p>AWCCでは「安心・安全社会実現へのワイヤレス分野からの寄与」を第1の重要課題とし、必要な技術の研究に取り組んでいる。</p> <p>具体的には、既存の通信インフラが使用できないような場合に早期に展開できる分散制御ワイヤレスネットワークのための高信頼化技術（高信頼アドホック／マルチホップ通信のためのパケット通信技術、マルチプルアクセス技術）、必要な無線周波数帯域を臨時に利用するためのコグニティブ無線技術、広域にわたる環境情報を効率的かつ継続的に収集するための大規模なセンサーネットワークでの高効率パケット伝送とネットワークスループット向上のための技術、より安全で快適な道路交通を実現するための先進ITS技術などである。</p> <p>上記技術のうち、企業との共同提案による2件の研究課題については、科学技術振興機構（JST）の研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）に採択されている。</p> <p>さらにAWCCは本学の「日本復興・再生研究プロジェクト」の中心的メンバーとして大きく寄与している。</p>

② 地域復興、インフラ、情報通信等に関する研究活動等

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
電気通信大学	「日本復興・再生研究プロジェクト」 -減災と災害復旧に有効な統合伝達・環境監視・無線通信システム-	<p>安全・安心な社会の実現、とりわけ災害の影響を最小限にとどめるための「減災」と「災害復旧」に寄与するためのICT技術の複合的な研究開発を、組織を横断した複数の教員によるプロジェクトとして進めている。 プロジェクトは10月に発足し、減災と災害復旧に有効な統合伝達・環境監視・無線通信システムの研究をAWCCの3名を含む9名の教員が進めている。 具体的な研究テーマは災害予知による減災、災害発生後の被害拡大防止と被災者支援に有効と考えられる以下の内容である。</p> <p>① 人・物・情報の統合によるロバストな地域伝達システム 本システムは、被災地において、既存の流通および通信インフラストラクチャが使用不能な場合に、被災地で必要とする「人（自治体支援、ボランティア含む）」、「物（生活必需物資、被害拡大防止のための物資など）」、「情報（特に人や物の流通情報や災害関連情報、生活必需情報、インフラ復旧情報など）」を、既存の流通／通信といった枠組みを超えて、統合的かつ迅速に地域に提供することが目的である。</p> <p>② 地震予知・環境監視システム ・地震の短期予知について、電離層異常と関連があることが示されてきたが、その発生場所を特定するために現在より高密度な観測ネットワークを構築する。 ・空気中に放出される放射性物質の監視について、広域かつ連続的な観測が必要であり、データを継続的に収集するための無線ネットワークを用いた観測システムを開発・運用中である。（11/28にNHK-TVで紹介）</p> <p>③ 通信サバイバルシステム 最悪条件でも生き残る通信システムを構築するため、短波の送受信実験を行って通信回線設計に必要なパラメータを決定し、そのパラメータを基に基本通信システムを設計・製作し、実際に電離圏擾乱観測用の複数固定回線において動作評価を行う。</p>
一橋大学	文部科学省・委託研究 近未来課題解決事業「高質の住宅ストックを生み出し支える社会システムの設計」	<p>本研究プロジェクトでは、過去4年間の研究成果をとりまとめて『人間行動から考える地震リスクのマネジメント』（2012年3月、勁草書房）を公刊。本研究書では、行動経済学の最新の実証研究に基づきながら、消費者や企業の地震リスクに対する危険回避行動を自主的にうまく引き出すような社会制度を提案している。ここで提言している仕組みは、経済主体の意思決定を重んじ、それを尊重した上で、結果としては、防災への十分な配慮のある社会が築かれることを目的としている。</p>
横浜国立大学	アーキエイド震災復興計画への参画	<p>都市イノベーション研究院Y-GSAは、建築家による復興支援ネットワーク「アーキエイド」に参加し、地元住民や自治体との協議の元、震災復興計画の作成・提案を進めている。（小嶋一浩教授のグループが携わる、宮城県石巻市牡鹿半島地域の復興計画が進行中である。）</p>
三重大学	岩手県沿岸地域振興に向けた景観形成に関する調査への協力	<p>岩手県による沿岸地域復興に向けた景観形成の基本的考え方の作成にあたり、同県が景観法に定める景観整備機構として指定している「NPO法人いわて景観まちづくりセンター」からの依頼で、現地調査等に同行して専門的視点から助言・指導を行う。当学科浅野聡准教授が取り組んでいる。</p>
三重大学	三重県災害復興マニュアルの策定	<p>三重県から自然災害対策室への委託業務として取り組んでいる事業の1つであり、東海・東南海・南海地震等の災害発生後に「創造的な復興まちづくり」を進めるための計画策定手順や事業手法についてのマニュアルを策定するものである。全国的にも災害復興マニュアルを策定しているのは東京都等の限られた自治体であり、東海地方では初めての都道府県レベルの総合的な災害復興マニュアルであるのが特徴である。当学科浅野聡准教授が取り組んでいる。</p>

② 地域復興、インフラ、情報通信等に関する研究活動等

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
三重大学	紀伊半島大水害による被害からの復興支援を踏まえた三重県熊野川流域景観計画（案）の策定	三重県県土整備部からの依頼をうけて、三重県との共同研究として継続的に取り組んでいる最中のもの（平成23～24年度）であり、世界遺産である熊野川の流域の集落地区の景観計画を策定することを目的としている。対象とする集落地区（熊野市・紀宝町）が、昨年、台風12号により大きな被害を受けたため、建築物等の被災状況の調査を実施するとともに、次年度から本格化する復興を背景にして、世界遺産・流域景観・生活文化・防災等の総合的な地域再生の視点を踏まえて、建築物・工作物・開発行為等に関する景観形成基準を含む三重県熊野川流域景観計画（案）の策定に取り組む。当学科浅野聡准教授が取り組んでいる。
京都大学	「災害と社会 情報マッピング・システム」の開発・公開	京都大学地域統合研究情報センターでは、インドネシア・西スマトラ州ならびにアチェ州の事例をもとに、災害時にオンライン情報を自動収集して地図上で表現するシステムを開発し、日本とインドネシアで公開した。これにより災害時の情報収集の技術向上および被災後の救援・復興過程のアーカイブ化が可能になることから、スマトラの地震・津波災害およびその復興過程に関する情報が日本側で利用可能になり、国際的な比較の視点から情報や知見を共有することで東日本大震災の復興過程に貢献することが期待される。
京都工芸繊維大学	牡鹿半島復興支援活動 - 十八成浜の住民意向調査に基づく復興提案の実現に向けて -	<p>◇平成23年7月に開催された建築家による復興支援ネットワーク(アーキエイド)のワークショップに参加し、牡鹿半島十八成浜の状況や住民のニーズの調査を行い、浜の復興計画案の策定作業を行った。</p> <p>作業に当たっては、震災前の浜を再現した模型を用い、「以前住んでいた場所」、「好きな場所」、「景色の良い場所」、「住みたくない場所」等を色分けした旗を住民一人一人に立ててもらい、また、その場の意見を付箋紙に記入する方法で、住民の意見集約等を行った。</p> <p>10月下旬に開催された行政と住民の意見交換会において、住居の高台移転の方向性が決まり、移転先と高齢化する地域住民にとっての新しい居住スタイル（集合住宅、公営住宅、ケアホーム等）について提案を行った。</p> <p>12月上旬には、地域住民と行政との意見交換の場を持ち、行政に対し報告書を提出した。</p> <p>今後は、調査等で得た知見や復興提案を行政側の復興計画に生かすべく、産業や観光面からの提案も含め、牡鹿半島全体の将来像について継続的な支援活動を行う。</p> <p>◆実施場所：石巻市牡鹿半島 ◆実施期間：平成23年7月～ ◆参加者：教員(1)、学生(3)、他大学教員(3)、他大学学生(2)</p>
神戸大学	都市安全研究センター震災復興支援研究プロジェクト	東日本大震災を受けて平成23年度より開始した。「平成23年度都市安全研究センター突発災害調査プロジェクト公募」「平成23年度都市安全研究センター災害復興調査プロジェクト公募」「平成23年度都市安全研究センターのプロジェクト（通称：公募型プロジェクト）」の公募を行い、それぞれ9件の応募から5件、8件の応募から5件、8件の応募から4件を採択し、研究を推進し、全ての研究を市民やマスコミにもオープンな成果報告会で報告した。平成24年度も継続する。
広島大学	被災地の環境調和型復興まちづくりビジョン作成	主に福島県の被災地（震災前より、まちづくり研究で関わりあり）を対象に、復興まちづくりビジョンの作成を最終目的とし、現在は地域住民との意見交換を行っている。特に、今後のエネルギー需給問題や地域環境問題を鑑み、環境と調和した形での復興の在り方について、検討を行っている。また、それと平行し、日本建築学会での活動として、学会提言の形で、被災地における地域・都市のコンパクトデザインの在り方について提言活動を行っている。

② 地域復興、インフラ、情報通信等に関する研究活動等

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
広島大学	軽車両緊急用、折畳み可能な展開仮設橋「モバイルブリッジ」の開発、共同研究課題「床版一体展開型折畳める橋機構の解析設計・試作・強度評価の開発研究」	<p>東日本大震災以前の中越地震後のインフラ構造物の被災調査から訴えてきたことであるが、我が国は地震、津波や台風など幾多の自然災害を経験し、国民の財産と人命を守るために、新しい防災復旧システムの技術開発は必要不可欠である。そのための具体的な方法として、本研究は新しい構造概念に基づく、災害に強い国土(災害復旧バックアップ基盤)づくりの「渡る/渡す」の要素基礎技術確立のために、軽車両用の迅速に展開可能な移動仮設緊急橋「モバイルブリッジ」の実用化を目標に、2009年度から同僚らと産学共同の0円共同研究プロジェクトをスタートさせてきた。しかしながら、試作製造費用と構造実験費用など開発コストが壁になっている現状にある。現在企画の段階であるが、今後予想される東南海地震等に備えるために、自治体とタイアップして実証実験を進めたいと考えている。</p> <p>自然災害による、道路や橋梁などのライフラインが遮断すると、被災地の人々にとっては生命線の切断となる。生活道の復旧の速さは生命にかかる優先かつ最重要な課題である。一般に、被災地の復旧は多くの制約が発生し、長時間の復旧工事はリスクも高い。短い橋であっても速く架橋する技術は大変遅れており、既存の重機と土工等による復旧工事が主流である。地方では小さな老朽化した橋は数多く存在し、特に、昨今は、河川閉塞(天然ダム)の発生に伴う甚大な災害リスクの危険性が高まり、被災地への救助・救出や自主防災などの時間を最優先とした防災手段が必要である。このことから今後も予想される災害に備えるとともに、国産の技術・産業・防災科学の面からも復旧技術のシステム開発は必要な緊急な課題の課題である。本課題は、災害に強い国土(災害復旧バックアップ基盤)づくりのために、軽車両がすぐに通行可能となるような折畳めて運べ、展開できるような最適構造概念に基づく、災害に強い展開仮設橋の実橋開発をe-rad等で提唱している。</p>
九州大学	自然災害情報ネットワークステーション(NDINS)の運用開始	<p>九州の自然災害における情報ネットワークを構築することを目的として、九州地区の国立大学の防災機関、国土交通省九州地方整備局およびリアルタイム防災に備えたモニタリング現場などを情報通信ネットワークで結ぶためのネットワークステーション「自然災害情報ネットワークステーション(NDINS)」を、平成24年1月から運用開始した。</p> <p>これにより、災害発生時に国土交通省九州地方整備局が撮影した被災地の動画を九州大学に同時配信することで、防災の専門家が現地の状況を即座に把握し、国や自治体に助言できるようになり、防災に取り組んでいる九州大学内の研究者の成果を活用し、社会貢献に繋げることができる。</p>
九州工業大学	復興拠点施設「小さな積み木の家」の協働建設	<p>陸前高田市気仙町今泉地区の地区長の依頼を受け、復興拠点施設「小さな積み木の家」の協働建設を実施した。今泉は、約500世帯の内1世帯を残しすべて消失した地域であり、現在地区内に建設された応急仮設住宅9世帯を含む12世帯を残し、他地区の応急仮設住宅に離散せざるを得なかった。本件の建設は、先祖代々守られてきた歴史ある今泉を再興し後世へ継承するために、まず一歩目として、離散した住民及び関係者が気軽に立ち寄り、今泉の明日について話し合える現地復興の拠点となる場、及び900年の歴史をもつ岩手県指定無形民俗文化財「けんか七夕」の準備など各種地域行事ができる場をできるだけ早く建設してほしい、という依頼に基づく。</p> <p>「小さな積み木の家」の工法技術は、木集成材ブロック(「積み木」と呼ぶ)を積層して壁躯体を形成する角ログに類する建設技術を援用したもので、積み木の上下面にサネ加工及びボルト穴等加工を施し、長尺ボルトを通して積み木を積層させナットで順次締め付けていく。当該建物の特徴は、専門的な技術を持たずとも簡単な工具で組み上げられること、ひとつの積み木が軽量であるため平屋程度であれば重機等を用いることなく脚立のみで施工可能であること、以上より施工過程の単純化及び工期短縮が見込めること、また乾式工法であるため解体・移築・増築が可能であること、断熱性・調湿性が一定に確保できること、地場材を使用により産業復興にも寄与できること、である。</p> <p>実施期間は、8月下旬から11月下旬までの約3カ月間で、地元住民と共に建設した。建物で使用された全342本の積み木のサネ加工上面には、今泉の住民及び関係者に一人一本メッセージを書いてもらい、建物自体が今泉に関わる人々にとってのタイムカプセルとした。つまり、多くの人々に建設に関わってもらい、今泉再興のシンボルとして、さらには今泉への愛郷心と持続的な結(ゆい)の仕組みを顕在化しよう心がけた。</p>

② 地域復興、インフラ、情報通信等に関する研究活動等

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
熊本大学	東日本大震災／津波復興計画提案事業	<p>○プロジェクトチームによる被災地調査及び自治体から提供いただいたデータを分析し、自治体に復興計画を提案する事業</p> <p>【目的】 被災地では都市インフラや建築等の人々の生活の基盤が壊滅的なダメージを受け、単純な復旧ではなく、悲劇を繰り返すことのない、将来に予測される災害に備えた復興計画の立案が望まれている。本事業は、災害に強い都市づくり、防災に軸足を置いた復興計画を被災自治体へ提案し、被災地の速やかな復興へ寄与することを目的としている。</p> <p>【内容】 大船渡市を初めとした被災地域の各自治体、市町村に対し、復興計画への構想概念、概念設計（スキーム設計）の立案、提案を行う。とりわけ被災地形の典型例として、大船渡市、仙台平野の巨理町をとりあげ、それぞれの計画提案を作成し提案する。</p> <p>これまで、すでに熊本大学大学院自然科学研究科 堀池秀人教授及び同研究室学生を中心とするプロジェクトチームを編成し、震災が発生した翌日（3月12日）から大船渡市での情報収集作業を開始しており、平成23年4月から5月にかけて被災地域を調査した。また、被災自治体である大船渡市と協議を行い、同市から都市データ等を提供いただいている。プロジェクトチームでは、データを分析して大型模型を作成し、これを用いて6月に大船渡市役所で市長、災害復興局の方々に復興計画に関するプレゼンテーションを行うとともに、記者会見を行うなど、被災自治体と連携した取組を進めている。</p>
熊本大学	インフラ施設復旧のためのコンクリートの損傷度評価（処方箋提示）事業	<p>○被災地での自治体による施設復旧工事計画立案のため、本学で開発した手法を用いてコンクリートの損傷度を評価し、自治体に解析結果と補修・補強等の対応策を提供する事業</p> <p>【目的】 震災によるインフラ施設の早急な復旧に当たっては、補修・補強・架け替えなどの復旧工法の早急な決定が必要である。これには、震災後に残されているひび割れを含む損傷を有したり、放射線被曝を受け除染されたりしたコンクリート構造物の内部コンクリートの損傷度評価を工事に先立って実施すべきであると考えられる。</p> <p>本事業は、本学で開発したコンクリートの損傷度評価の手法を用いた評価を実施することにより、被災地域のインフラ施設の早期復旧に資することを目的とする。</p> <p>【内容】 コンクリートの損傷度評価に関して、熊本大学大学院自然科学研究科 大津政康教授の研究グループでは、コア採取試験片の圧縮試験にAE法を適用し、健全なコンクリートに対する相対値として数値的に損傷度を評価する手法を開発している。そこで、自治体での施設の復旧工事の立案に先立って、コア試験片を採取して送付してもらい、研究室で実験を行い、データ解析結果及び補修、補強、架け替え等の処方箋を提供する。具体には、まず、新潟県において震災の影響を受けたコンクリート水利構造物の損傷度評価（AEレート解析）を行う。また、震災で被災した既設パイプライン（上水道、農業用水）の補修後充水過程のAE計測による安全性評価について、福島県に打診中であり、さらに他の自治体にも問い合わせを行う予定である。</p>
宮崎大学	大分工業用水道給水ネットワーク再構築事業 地震・津波対策の評価検討	<p>大分県企業局より、先の東日本大震災に鑑み、大分工業用水道においても東海・東南海・南海地震等の大規模地震やそれに伴う津波をリスクとして想定するため、技術的な提言を求められた。大分工業用水道は、昭和34年の給水開始から50年以上が経過しており、施設の老朽化が懸念されること、各ユーザー企業への送水ルートは三系統からなるが、系統間のバックアップ機能が十分でないことから、既存施設を活用した給水ネットワークの再構築が計画されている。これらの状況を踏まえ、現地調査と検討委員会を開催し、地震・津波時に想定するべき具体的な状況や大分工業用水道給水ネットワーク再構築事業の評価と課題、企業局の今後の対応方針等について議論を重ね、大分工業用水道における送水能力の冗長性の強化や地震・津波に対する一定の機能を確保するための、具体的な提言を平成23年12月15日に行った。</p>

2 震災復興・防災等に関する、中長期的な学術研究や調査等

③ エネルギーに関する研究活動等

大学名	表題	取組みの概要
東北大学	環境エネルギープロジェクト	<p>東日本大震災により、東北地方さらには我が国のエネルギー供給体制が大きく揺らいでおり、特に災害時におけるエネルギーセキュリティの視点が、まちづくりや産業振興の観点から大きくクローズアップされてきています。また、宮城県をはじめとする被災自治体において、クリーンエネルギーによるエコタウン計画が復興計画に盛り込まれています。</p> <p>このような背景から、環境エネルギープロジェクトでは、地域の復興・地域再生を目指した環境エネルギービジョンを地域との密接な連携の下で策定すると共に、本学の環境エネルギー分野の研究者の結集により、地元ニーズに応じた成果や提言を大学として発信していくことで、災害に強い先進的なまちづくりやクリーンエネルギー産業の育成などへの波及効果を視野に、東北地域の復興に貢献することが目的です。例えば、災害時に強い「レジリエント電力システム」すなわち弾力性がある、あるいは回復力のあるクリーンエネルギーシステムの開発、さらには、それらをエネルギー源とした環境調和型で暮らしやすい街づくりに貢献することを目指しております。</p> <p>さらに本プロジェクトでは、直面する環境エネルギー課題を中長期的視点で解決するため、東北地区の大学との連携や国内外の研究機関との連携により、最先端研究成果の創出と、地域資源を有効に活用する革新的技術開発を行うことで人類社会に貢献することを目指しています。</p>
福島大学	再生可能エネルギー分野の新設	<p>首都圏のエネルギーを支えてきた福島県は「再生可能エネルギー先駆けの地」として復興し、発展することが期待されている。平成24年4月より共生システム理工学研究科では、再生可能エネルギー開発拠点の県内創出を支援する取り組みとして、再生可能エネルギー分野を新設して人材育成にあたることとした。今後、産業技術総合研究所等と連携し、再生可能エネルギー、省資源・省エネルギー、エネルギー資源の需要・供給解析等に関する教育研究を行い、エネルギー問題に対する広い知識を持ち、革新的再生可能エネルギーの開発と持続的発展を支える高度専門職業人の育成を行う。</p>
東京農工大学	分散型エネルギーによる非常時のエネルギー供給維持に求められる技術評価	<p>太陽光発電、太陽熱、コージェネレーションなどの分散型エネルギーシステムを有する100世帯からなる集合住宅を想定し、非常時において電力及び熱の供給が7日間維持できる確率を算出し、更に非常用設備・非常用燃料に要するコストを最小化するために有効な技術構成を導き出した。</p> <p>その結果、電力及び熱の供給を維持することが可能な技術的条件及び供給維持日数に対する必要コストを解明することができた。</p> <p>これらの結果は、災害時における集合住宅の設計指針に寄与できるものと意義づけられる。</p>
東京工業大学	日本の未来エネルギーシステムの構築	<p>東日本大震災後で変わった日本のエネルギーシステムの今後の開発方向を定量的、学術的に検討している。化学工学を視点とした、技術評価、技術リスク評価を行い、日本の将来に適したエネルギー技術の選択を検討している。エネルギー技術関連の国内研究者と連携した評価作業を行っている。エネルギー利用側の省エネルギー技術の検討を行っている。また一次エネルギー側の再生可能、原子力、化石燃料エネルギー、それぞれの長所、短所を評価し、エネルギーベストミックス構成の検討を進めている。</p>
東京工業大学	エネルギー確保、エネルギー政策、および安全管理	<p>災害廃棄物の燃料化、および環境アセスメントの研究で、風力発電設備の建設に際して生じる環境影響を緩和するための環境アセスメント手続きの有り方、並びにステークホルダー間で生じる環境紛争を解消する合意形成プロセスについての研究や照明電力の最小化計画や太陽電池技術についての研究の実施。大規模計算を用いた風や波のシミュレーションで、洋上での自然エネルギー発電施設の構造を研究、経済性を理由に選択されてきたエネルギー源を、地震などの自然災害に対する安全性を考慮して再評価する研究の実施。工場での省エネを意図して、エネルギー消費が小さいロボットハンドの開発。</p>

③ エネルギーに関する研究活動等

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
東京工業大学	電力需給制御「スマートパワーゲート」の研究	東日本震災後の電力需給ギャップの深刻化による計画停電・大停電回避に向け、スマートメーター+ブレーカー（デマンドレスポンス機能）+HEMSコントロール機能を持つ、スマートパワーゲート（仮称）の実現と実証を行う。本年度は、電圧・電流波形計測及び高次の高調波まで含めた電力計算、データ伝送、電力制御機能を有する試験体の開発を行う。
東京工業大学	家電消費電力ピークシフト制御技術の研究	家電を含む大部分の電子機器は、全波整流回路を使って、交流入力波形のピーク部分で自らの消費電力を取り入れている。その為交流電流の一部の時間帯に電力消費が集中してしまい、電力供給側にももの凄いの負荷となっている。今回我々は時分割配電方式を提唱し、それぞれの家電の特性・特質に応じて、電力の配電時刻を分散させ、ピークシフトを可能とした。その有効性実用性を検証する。本年度は上記（63-1）で述べた試験体を開発し、ピークシフト制御を実証試験する、実験システムが完成する。
東京工業大学	HEMS(Home Energy Management System)の実証研究	東日本震災後の電力需給ギャップの深刻化による計画停電・大停電回避に向け、前掲の「家電消費電力ピークシフト制御技術」を使いながら、家庭内の家電機器の電力消費を予測制御も含めて、ホームゲートウェイ側で集中管理するシステムの実証研究を行う。今年度は、上記（63-1）で述べた試験体からのデータをサーバーPC側で認識技術を用いて、電流・電圧波形から各電力消費中の家電を判断する研究が進行中である。
電気通信大学	「日本復興・再生研究プロジェクト」 -低炭素社会構築に向けたインテリジェント照明システムの研究開発-	<p>本学の「日本復興・再生研究プロジェクト」の趣旨のもと、以下の5テーマを「持続可能社会構築グループ」とし、活動を開始した。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 低炭素社会構築に向けたインテリジェント照明システムの研究開発 ② 情報および電力を同じ搬送波を用いて同時に無線伝送するシステムの開発 ③ 電力消費の低減のため、家庭内電気機器の電力消費の見える化の研究 ④ ICTを利用した環境発電/電源レスネットワークの構築 ⑤ 光化学的な炭素資源活用の新手法の開拓を目指す研究 <p>以下に活動状況を略記する。</p> <p>①のテーマでは照明システムの中核電子部品である、現行の窒化物半導体LEDの代替えを目的に、希少材料を用いず、原料及び製造設備コストも大幅に低減できる新規ニッケル酸化物半導体LED用の有機金属気相成長法を開発し、良質なニッケル酸化物半導体単結晶膜を500℃という低温で成膜することに成功した。次年度よりこの材料による環境に優しい照明用LEDデバイスの開発を推進する。</p> <p>②のテーマでは新規空間変調方式を提案し、この試作モジュールにより変調度58%を達成した。これより高効率の無変調無線電力伝送と高変調度無線情報伝送を両立に目処が立った。</p> <p>③のテーマの初年度として、コンセントに装着できる小型無線マイコン付電力センサの研究を行い、高感度化、小型化に取り組んでいる。</p> <p>④のテーマでは文科省主導プロジェクト「地域イノベーション戦略推進事業」の調整機関「TAMA協会」を通して、本学産学官連携センターの「復興・再生」提案として「ICTを利用した環境発電/電源レスネットワークの構築」を全参加企業300社に呼びかけを行っている。</p> <p>⑤のテーマでは「光化学的な炭素資源活用技術の市場調査」を行い、本プロジェクトを将来的に展開する方向性を確認した。</p> <p>今後これら研究のソフト/ハード面を融合し、本学が提唱する総合コミュニケーション科学の実践を行う。</p>

③ エネルギーに関する研究活動等

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
名古屋大学	廃木材・食品廃棄物・廃プラスチックの同時燃料化、分散型エネルギーシステム開発、復興都市計画	平成23年4月より名古屋大学・エコトピア科学研究所 長谷川達也研究室は、廃木材・食品廃棄物・廃プラスチックの同時燃料化技術及び分散型エネルギーシステムの開発を進め、岩手県を視察し、復興プロジェクトチームにアドバイスをを行った。又、同県の防潮堤建設・高台移転計画にも参画している。
広島大学	不確定環境下における電源確保を視野に入れた供給信頼度問題とその課題整理	太陽光発電については、日射条件によって電氣的出力が大幅に変動するため、既存の電力システムに大量導入された場合、配電システムの電圧調整、出力変動を吸収する調整力不足（主に火力発電）や周波数変動等の問題が懸念される。そこで、新しい信頼度評価手法を提案し蓄電池などの導入について検討を行っている。本成果は、国内外の会議において公表している。
広島大学	太陽光発電を含む独立システムを対象とした需給制御シミュレータの開発	太陽光発電などの導入を想定した小規模独立電力システムにおいて、電力需給バランスを満足し、かつ経済的に電力供給を行うための手法について開発している。独立システムでは、小型ディーゼル発電機の運用が重要になるため、太陽光発電量予測を考慮した発電機起動停止計画、ダイナミック経済負荷配分制御及び負荷周波数制御を統合的に行うツールの開発を行い、随時国内外で成果報告を行っている。
広島大学	電気自動車搭載バッテリーを利用した系統安定化制御手法の開発	環境問題対策として、電気自動車が注目されている。これらに内蔵されるバッテリーについて、充電電力を自由に制御できれば、調整容量が減少する夜間において、充電設備に接続されたバッテリーが電力システムの周波数制御に貢献できるようになる。さらに、放電制御を考慮した充放電制御についての検討を行い、充放電制御が、より周波数制御に貢献できることについて検討を進めている。本成果も、国内外の会議において公表している。

2 震災復興・防災等に関する、中長期的な学術研究や調査等

④ 防災、減災に関する研究活動等

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
東北大学	災害科学国際研究推進プロジェクト	<p>戦後以来はじめて我が国が直面している低頻度巨大災害である2011年東日本大震災の実態と教訓を明らかにし、我が国の復興への具体的貢献と未来の巨大災害への備えを先導するため、新たに設置する災害科学国際研究所（仮称）を研究拠点として、実践的な研究を推進し、研究成果を社会に実装していくための取り組みを推進する。東日本大震災の実態と教訓から、我が国・世界の災害対策・危機対応策を刷新し、新たな広域・巨大災害への備えを先導するために次の事業を展開する。</p> <p>1) 東北地方太平洋沖地震・津波災害の実態に基づく防災・減災技術の再構築、2) 災害発生後の被災地支援学の創成、3) 震災復興事業における都市の耐災害性能向上と多重フェイルセーフ化、4) 超巨大地震・津波発生メカニズムの解明と次世代早期津波検知技術の開発、5) 低頻度巨大災害対応型災害医学・医療の確立、6) 地域・都市再生と語り継ぎのためのアーカイブスの構築、という具体的な6つの目標を達成する。</p> <p>この目標を達成することで、本学が、巨大災害への対策・危機対応のパラダイムシフトへ国際的に先導的な役割を果たす。東日本大震災において、世界で最も緻密かつ徹底した総合調査研究を推進し、その科学的知見に基づいて次世代の防災・減災技術構築への先導を果たすことが期待できる。</p>
茨城大学	地球変動適応科学研究機関及び茨城大学東日本大震災調査団	<p>○全学部から80名以上の研究者が参加して、茨城県内の被災地・津波の調査を行い地域の復興と県民生活の安全確保、災害に強いまちづくりに向けた提言を行う。（中間報告会4月19日）</p> <p>○茨城大学東日本大震災調査団による報告会を開催（6月1日）</p> <p>URL:http://www.icas.ibaraki.ac.jp/</p> <p>○研究報告会「東日本大震災を受けてICASの新しい展開を考えよう」を開催し各研究部門からの報告や特色ある研究を一般に公開（3月15日）</p> <p>○東日本大震災を契機に高まりつつある自然エネルギーを地域が主体的に考え具体的に取り組むことに意義や可能性、必要な体制・しくみについて討議するシンポジウム「地域から考える自然エネルギー」を開催（3月16日）</p>
東京工業大学	新たな防災・減災対策	<p>地震による災害をリモートセンシング画像から自動的に判読して防災対応に役立てる技術の研究の実施。地震災害把握システム及び地震被害想定システムで研究地震の揺れ、建物被害、人的被害の予測手法の高度化をはかり、より信頼性の高い地震被害の想定をおこなう研究の実施。地震発生時の天井落下防止に繋がる屋根の構造の研究や、小型軽量のロボットを使用して、地震の際の外壁落下を軽減する研究の実施。</p>

④ 防災、減災に関する研究活動等

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
山梨大学	地域防災・マネジメント研究センター	<p>地域防災・マネジメント研究センターは、構造・地盤・耐震・河川・気象等のハード防災分野のみならず、危機管理・地域防災・災害情報・地域計画等のソフト防災分野でも研究実績を有する研究者により、平成23年5月に工学部土木環境工学科所属の研究センターとして設立しました。当センター目的は、教育研究を通して地域、すなわち山梨の防災に貢献することであり、東日本大震災から得られた教訓に基づき、今対処すべき防災対策を「巨大災害に備えるため、今後2年間で取り組むべき山梨の防災対策」として取りまとめることとしています。</p> <p>地域防災・マネジメント研究センターでは、上記の目的を達成するために、中山間地域の孤立化対策、情報システム、道路ネットワーク、防災教育の4つの基幹事業を設定しています。山梨県とセンターとの連絡会議を開催しており、オブザーバーとして甲府地方气象台、甲府市も参加しています。</p> <p>上記基幹事業「防災教育」の一環として、山梨県総務部消防防災課と連携し、平成23年11月30日と12月1日の2日間にわたり「平成23年度大規模災害に備える！ 防災研修会」を開催しました。この研修は、地震発生の切迫性が指摘されている東海地震などの大規模災害に備えて、県内市町村の防災担当者を対象として、山梨県と山梨大学が連携して自然災害・防災科学の基本的な知識とリテラシーを持った人材を育成し、組織や地域の防災リーダーとして関係機関や防災組織との協働を活性化することにより地域防災力の向上を目的としたものです。今回の研修には山梨県並びに県下の市町村の防災担当職員20名が参加し、1日目は本センターの教員による講義や演習、2日目には早川町の被災現場の視察とワークショップの開催により、自然災害・防災科学の基本的な知識とリテラシーの養成を行いました。</p>
山梨大学	国際流域環境研究センター	<p>国際流域環境研究センターは、水資源の枯渇、水災害、水環境の悪化、水に起因する病気などの解決に必要な下記の研究、それらを統合して個々の流域の暮らしに密着した水問題解決の処方箋を提供するための研究及び水の専門家の国際的ネットワークの形成のための活動を精力的に進めている。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.流域水文分野：大規模水文気象解析、データ不足地の解析など 2.環境動態分野：水循環に伴う有害物質・病原体リスク解析など 3.環境管理分野：各種条件化での流域の廃棄物・廃水の適正管理 4.地域計画分野：災害リスク共生社会構築など 5.流域健康リスク分野：流域疫学、遺伝子工学的環境センサーなど <p>このうち、突発的災害に対する中長期的取組としては、降雨レーダーデータを用いた局地的豪雨の解析とその防災への応用、氾濫解析に基づく減災システムの開発、洪水による湛水が病気の発生に与える影響、洪水被害の経済的影響の緩和方法などの研究があげられる。</p>
富山大学	落雷ハザードマップの情報配信・提示システムとそのフレームワークの研究	<p>落雷・雷雲情報や一般気象情報などを活用して作成されたリアルタイム更新型の落雷ハザードマップ情報を、WEBページ・タブレット・スマートフォンなど様々な配信形態で、かつ、一般市民が必要とする地理的な情報解像度でいち早く情報配信・提示するシステム開発を通して、将来的に様々な環境センシング技術を活用する災害予測・情報伝達システムが具備すべきフレームワークについて研究開発を行っている。</p> <p>北陸エリアは恒常的に落雷被害の受けやすいエリアであるために、落雷に対する様々な減災対策は、住民にとって緊急性を有する課題である。</p> <p>雷雲情報・落雷情報や气象台が有する気象情報、マルチカメラによる全天球画像などを活用して、リアルタイム更新型の落雷ハザードマップを構築し、特に過去(落雷履歴情報)から危険地域の特定、現在(現在時刻の落雷位置)によるリアルタイムな情報提示という時間スケールに応じた落雷ハザード情報が提供可能となった。</p> <p>リアルタイム更新型の地上解像度にスケラブルなハザードマップの基本フレームワークは、環境センシング情報をハザードマップ化に適用可能であり、ハザードマップ配信事業が新規事業の創出となることを示した。</p> <p>この新しい概念のハザードマップについて、県内のITフェアなどのデモ出展、新聞報道を通じて、地域住民に広報活動を行い、地域住民に対して減災対策の重要性を広く訴えてきた。</p>

④ 防災、減災に関する研究活動等

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
三重大学	四日市コンビナート安全対策委員会 コンビナートの防災支援 一被災企業の実態調査、コンビナート防災診断一	<p>三重県の北勢地区に存在する四日市コンビナートの地震、津波対策の向上を地域の行政組織と協働して支援実施し、成果を上げている。四日市コンビナート安全対策委員会は、コンビナートの安全を、官：四日市市消防本部予防保安課と、学：三重大学とが協力して維持・向上させる組織である。三重大学からは、委員として、工学研究科：鈴木泰之教授、加藤征三特命学長補佐、及び、顧問として、三重大学四日市フロント：伊藤幸生特任教授、横森万特任教授が参加している。東日本大震災における気仙沼の海上火災、コスモ石油の爆発火災を受けて、田中四日市市長は、四日市コンビナートの防災点検を消防本部に指示した。</p> <p>対象企業：四日市地域防災協議会加盟会社：36社＋地場化学企業 これを受けて、委員会として、以下の対応を行った。</p> <p>①被災企業実態調査：H23 4、5月 千葉県コスモ石油 茨城県三菱化学・旭硝子、 福島県：小名浜石油、小名浜製錬他 三重大学：鈴木教授、加藤特命学長補佐 四日市市消防本部：幹部&スタッフ</p> <p>②防災点検に関する診断項目策定検討会：H23 6月 実態調査に基づき、地震、津波対策として取り込むべき点検項目を策定した。</p> <p>③防災診断の実施：H23 7～9月、担当：四日市市消防本部 防災診断項目に基づき企業の実態確認&指導実施。</p> <p>④防災診断結果の評価委員会 H23 11月、H24 2月 防災診断結果の評価、指導事項、及び追加点検事項の検討評価を実施。 本活動は、H24年度も継続予定。</p>

④ 防災、減災に関する研究活動等

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
三重大学	四日市コンビナート産学官連携会議 コンビナートの安全管理技術の向上 ー防災セミナーの実施ー	<p>四日市コンビナート産学官連携会議は、コンビナートの安全管理技術の向上を、産：コンビナート企業、官：四日市市消防本部予防保安課、学：三重大学とが協力して図る組織である。三重大学からは、工学研究科：鈴木泰之教授、加藤征三特命学長補佐、三重大学四日市フロント：伊藤幸生特任教授、横森万特任教授と、テーマに応じて関連教員が適宜参加している。H23年度は、講演会部会の活動の一環として、コンビナート企業の東日本大震災被災の実態とその教訓を加えた防災セミナーを実施した。</p> <p>以下にその概要を示す。</p> <p>1 趣旨 三重県内には優れた化学品素材メーカーが立地し、地域経済にも大きな貢献をしている。しかし、その生産設備は、経年劣化が進行し、安全・安定操業の確保が大きな課題と通課題となっている。経年劣化の中でも、環境要因によってもたらされる設備の外面腐食は、劣化原因が技術的には明確でありながら、管理方法が極めて難しい課題と位置づけられている。本課題に対して、社団法人日本プラントメンテナンス協会から講師を迎え、実践的なセミナーを企画・実施した。</p> <p>2 プログラム 日時：平成23年6月16日（木） 基調講演 自然災害と産業防災 三重大学 工学研究科 鈴木 泰之 教授 企業の東日本大震災被災実態の概要と減災事例の共有 講演ー1 網羅性と経済性を両立する「外面腐食対策」 日本プラントメンテナンス協会 若槻 茂 研究開発担当部長 講演ー2 「外面腐食対策ガイド」の活用 昭和電工(株) 大分コンビナート工務部グループリーダー 学術博士 里永 憲昭 氏</p> <p>3 主催：三重大学社会連携研究センター、(株)三重TLO 共催：日本プラントメンテナンス協会、三重大学工学研究科他 後援：中部経済産業局、三重県、四日市市、四日市商工会議所 事務局：三重大学社会連携研究センター四日市フロント</p> <p>4 総合評価 四日市地区を想定した企画であったが、他地域(東京、千葉、愛知他)からの参加を含め、参加者約130名の盛会となった。参加者の感想も、時機を得た実践的なセミナーとの高い評価であった。</p> <p>5 H24年度も、活動を継続予定。</p>
徳島大学	東南海・南海地震対策	<p>近い将来発生する可能性の高い東南海・南海地震に備え、本学に東南海・南海地震対策委員会を設置し、環境防災研究センターのセンター長、副センター長及びセンター教員の3人が委員として参加、地震・津波・BCP（事業継続計画）の取りまとめなど中心的に尽力している。</p> <p>本学の常三島地区、蔵本地区、新蔵地区の3キャンパスで想定される津波の高さ、学内の各建物の地震の揺れに対する強度の見積もり、津波による電気・ガス・水道・通信などの被害予測と復旧時期の推定を行った。</p> <p>現在、津波災害に対応したBCP（事業継続計画）作成のため、基本的なリスクの洗い出しを進めている。</p>
香川大学	四国地域大災害に対する危機管理教育研究の推進と地域防災拠点の形成	<p>大規模広域地震災害に対する地域防災力向上を目指して、大学・行政・企業の事業継続計画並びに高松市の地域継続計画の策定支援システムを開発し、計画の策定・普及を図るとともに、防災・危機管理・災害医療関係の高度専門職行人を要請する。</p> <p>また、香川DCM（地域継続管理）サポートセンターを設置し、事業の継続・運用を推進する。</p> <p>（本事業は、平成24年度国立大学法人特別運営費交付金により措置予定、事業計画期間は平成24年度～平成27年度の4年間。）</p>

④ 防災、減災に関する研究活動等

大学名	表 題	取 組 み の 概 要
高知大学	東日本大震災の被害分析と給水インフラに着目した南海地震への地域防災支援	<p>2011年3月11日に発生した「東北地方太平洋沖地震」では、M9.0の地震動・地盤の液状化・津波により、岩手県や宮城県沿岸部は壊滅的な被害を受けた。また、北上川下流域や陸前高田市では、流入した津波が長期に滞留し復旧に支障をきたした。</p> <p>南海トラフを震源として周期的に発生する南海地震により、高知県ではその都度大きな被害を受けてきた。特に、人口や産業・資産の集中する高知市浦戸湾一帯は軟弱地盤上に立地している。来るべき南海地震の発生時には、これらの複合外力要因により、長期間の浸水をはじめ、上下水道・電力・都市ガスなどのライフライン施設は大きなダメージを受け、復旧に長期を要すると考えられる。</p> <p>総合研究センター防災部門では、地盤・地震動・地域性を考慮し、地下水を活用した新たな給水インフラシステムを提案し、システムの実用化を目指した応用研究を実施している。</p>
高知大学	南海地震による津波被害軽減と浸水継続時間を短縮する対策技術の開発	<p>1946年の昭和南海地震において、高知市の浦戸湾沿岸一帯は、地盤沈下や液状化、河川堤防の崩壊により津波が流入し、市街地は長期間にわたって浸水状態が続いた。本地域では、発生確率の高い南海地震に対する備えが十分とはいえず、経済損失および人的被害を最小化し、都市機能の喪失を防ぐための事前対策が求められている。</p> <p>本研究では、既存の鋼矢板圧入施工技術を更に発展させ、南海地震による津波被害の軽減と浸水の解消時間を大幅に短縮する減災技術を、県内企業と共同で開発している。</p>
高知大学	東日本大震災の反省にたった南海地震津波の減災プロジェクト	<p>東日本大震災はM9.0の巨大地震となり、その死者行方不明者の92%は水死すなわち津波から逃げ遅れたことにより発生した。理学部では兵庫県南部地震により多くの犠牲者が出たことを契機に災害コースを新設し、教育・研究・広報活動を通じて主に南海地震について地域に出向き、研究成果を公開しながら地域でわかりやすい防災活動を展開・支援してきた。その活動参加者の総数は本年度2月末で延べ9万5000名を数える。防災支援は「具体的」でなければならぬ。予想される「ゆれ」は？、津波で逃げる為にはどのようなルートがあるか？など地域の地形、標高、地質などを理解し、避難経路の危険物などを事前にチェックする必要がある。東日本大震災以降以前の数倍の講演依頼や、防災活動支援要請があり、今以上に「現地」に出向き、現地の実情に応じた支援活動を続けていく。</p>
琉球大学	産学連携プロジェクト研究によるスーパー減災マップ（次世代型津波避難マップ）の発行	<p>3.11大津波災害の後、緊急研究課題として、本学島嶼防災研究センターにおいて、津波対策研究の産学連携プロジェクト（スーパー減災マップの開発）を立ち上げた。研究成果として、沖縄県の人口密集地である那覇市全域を対象としたスーパー減災マップが2月に発行された。</p> <p>この減災マップは、県内民間企業の持つ「特許技術」に、本学の長年の「海岸防災研究成果」を取り入れ、沖縄県の地震津波想定委員会の答申内容を踏まえ、3.11大津波の教訓及び沖縄地方の歴史的大津波特性をも網羅した内容となっている。</p> <p>当マップの活用は、すでに県内の小学校及び中学校でも進められており、今後、学校等の教育研究に大きな貢献をなすものと期待される。</p>

