

特別
寄稿

三重大学 地域圏防災・減災研究センター

畑中重光

(三重大学工学研究科教授)

水木千春

(三重大学 地域圏防災・減災研究センター助教)



1.はじめに

東海地方は、海溝型の巨大地震として予測されている南海トラフを震源域とした巨大地震による広域災害の被害への懸念が高く、中でも三重県は、地震による直接の被害に加え地震に起因する津波による甚大な被害が予測される地域を県南部に抱えている。

平成7年の阪神・淡路大震災以降、三重県の地震被害想定検討委員会をはじめとする防災関連事業や各種委員会に、三重大学工学研究科の建築学科を中心とする教員が積極的に参画し、両者の協働体制の基盤が構築されてきた。このような状況の中、三重県は「第2次三重地震対策アクションプログラム」（平成19年～平成22年までの4ヵ年のプログラム）、「三重風水害等対策アクションプログラム」（平成22年～平成26年までの5ヵ年のプログラム）を策定し、多様な自然災害と複数の自然災害の複合災害に対する、具体的な行動計画を策定して対策に取り組んできた。

また地域防災力の向上とこれを支える防災に関する人材の育成を推進することで地域再生を成し遂げることを目的に、地域再生計画『安全・安心な防災まちづくり「美し国おこし・三重」～大学と連携した自立・持続可能な災害に強いまちづくり～』を平成21年度に策定した。この中で三重大学との連携を強化した取り組みが位置づけられることとなり、図-1に示す三重県の掲げる減災目標（平成26年までに東海・東南海・南海地震による人的・経済的被害を半減する）を目指すこととなった。

以上を背景として、三重県における防災・減災を担う人材の育成と、この人材を核とした防災コミュニティとそのネットワークを三重県内に形成することを目的に、三重県と三重大学との緊密な連携のもと「美し国おこし・三重さきもり塾」の設立を構想するに至った。平成21年度には、「文部科学省科学技術振興調整費・地域再生人材創出拠点の形成」事業に採択され（補助期間：平成21年度か

ら平成25年度にかけての5年間）、平成22年4月に開塾した（図-2）。

本稿では、三重大学 地域圏防災・減災研究センター（以下、「地域圏センター」）の設立と、平成26年4月に全国に先駆けて三重県と協働で設置した「三重県・三重大学 みえ防災・減災センター」（以下、「みえセンター」）設立の経緯について述べ、現在の活動状況について報告する。

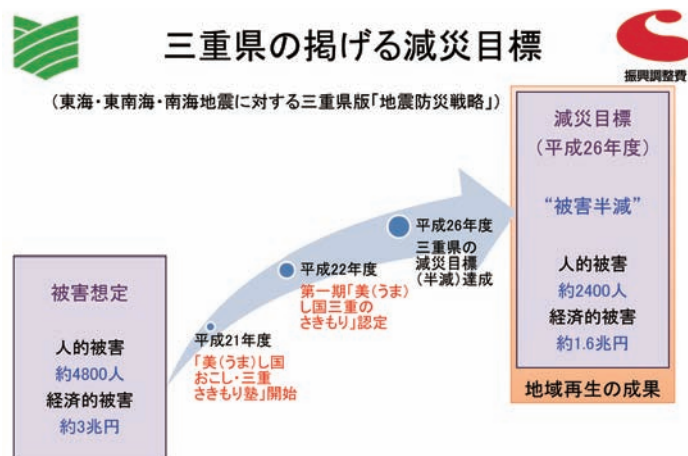
2.三重大学 地域圏防災・減災研究センターの概要

2.1 三重大学 地域圏防災・減災研究センターの設立

三重大学においては、地方公共団体と連携して現場と密着した防災に関する研究を実施することを目的に、平成15年12月より「三重大学災害対策プロジェクト室」（Disaster Mitigation Project Office）を設立し、三重県、県内の市町、企業・NPOと連携して様々な防災関連の研究プロジェクトを実施してきた（表-1）。

平成21年度には「災害対策プロジェクト室」を「自然災害対策室」（Disaster Mitigation Office）として発展的に改組し、地域との連携、大学自身の災害対策、防災関連研究を3つの柱とした活動を実施した（図-2）。ここでの大きな変革は、事業の柱の一つに大学自身の災害対策を加えたことであろう（これがきっかけとなり、平成25年度には三重大学防災室が開設されることになる）。

その後、防災・減災研究活動をより一層推進していくために、平成25年度には「自然災害対策室」を「三重大学地域圏防災・減災研究センター」（Disaster Mitigation Research Center）と改組し、教育部門、研究部門、社会連携部門、災害医療部門の4部門を設けて活動を継続して今日に至っている。またこの改組の際には、上述のように三重大学に独自の防災室を発足させ、自然災害対策室のスタッフの一人が室長となって大学の防災全般を担うこととなった。



注：「第2次三重地震対策アクションプログラム」（三重県、平成19年7月）に基づく

図-1 三重県の減災目標（平成21年度から平成26年度）

また平成25年4月には東海圏の5つの国立大学法人（岐阜大学、静岡大学、名古屋大学、名古屋工業大学、豊橋技術科学大学）の防災関連センターと「東海圏減災研究コンソーシアム」（以下、「東海圏コンソーシアム」）を設置し、広域の連携・協力体制を構築している。

表-1 三重大学防災事業（初期）の沿革

2003(平成15)年3月	三重県地震対策アクションプログラム策定
2003(平成15)年6月	文科省「地域貢献特別支援事業」採択
2003(平成15)年8月	災害対策プロジェクト準備室設置(工学部)
2003(平成15)年12月	災害対策プロジェクト室(DMPO)設置
2005(平成17)年4月	文科省概算要求「連携融合事業」採択

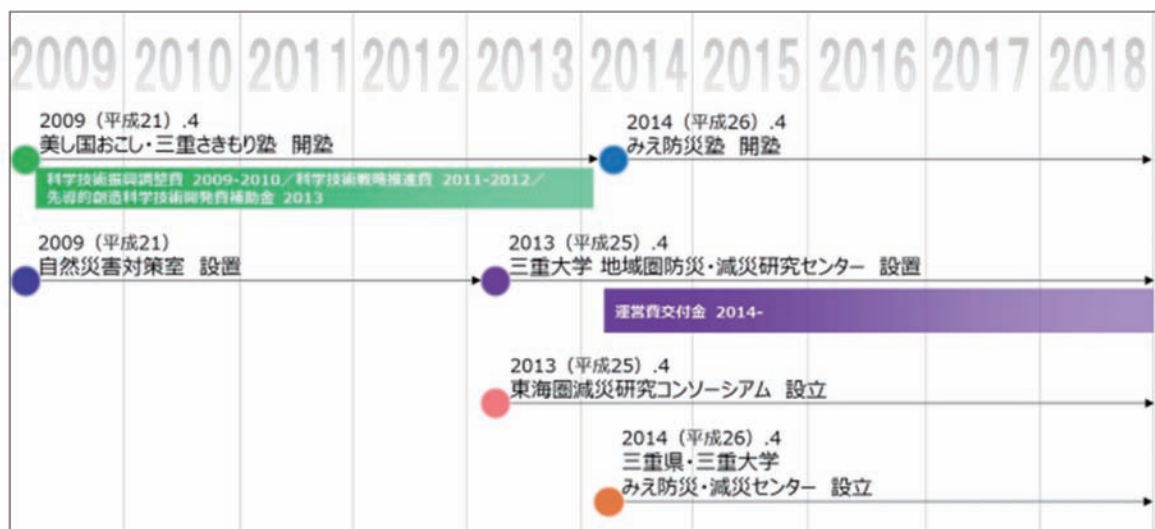


図-2 三重大学 地域圏防災・減災研究センター沿革



図-3 三重県・三重大学 みえ防災・減災センター パンフレット（平成29年5月版）

みえセンターでは、大学と県が連携・協力して事業を進めることで、三重県地域における防災活動を下支えしており、地域防災力の向上に貢献している。同センターの運営は、三重大学の地域圏センターと三重県の防災対策部、教育委員会、そして県土整備部が中心となり、連携して地域防災事業を推進している(図-4)。

3.三重大学 地域圏防災・減災研究センターの活動

3.1 三重大学 地域圏防災・減災研究センターの構成

地域圏センター内の組織としては、教育部門、研究部門、社会連携部門、災害医療部門が協働し、防災・減災に

関する事業に取り組んでいる(表-2)。

4つの部門が実施する事業には、本学の全学部から教員が参画する体制が整っており、全体の管理・運営はセンター長・副センター長が中心となり、また各ジャンルの事業は部門ごとに責任を持って推進している。

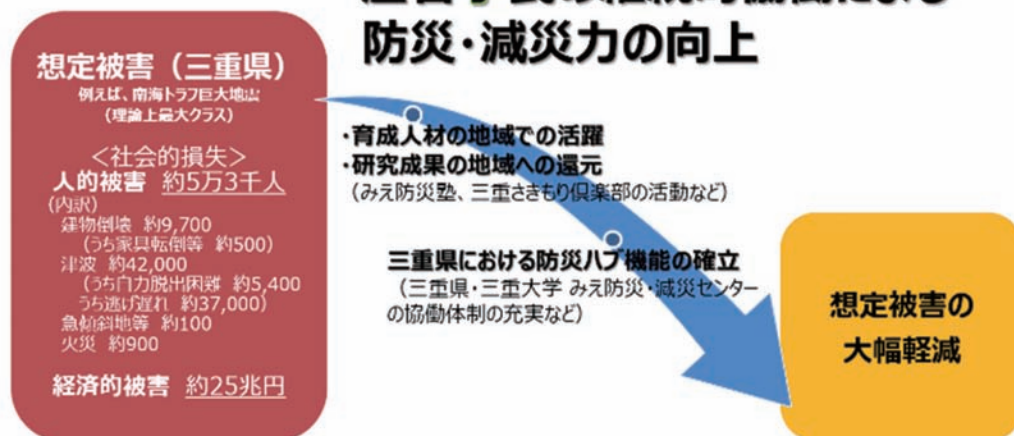
3.2 三重大学 地域圏防災・減災研究センターの活動状況

地域圏センターは産学連携体制の充実化を図るため、三重県地域の様々な主体(市町、企業等)および東海圏の様々な主体と相互に連携・協働しながら、効果的に三重県地域および東海圏の防災・減災対策を推進している(図-5)。



図-4 地域防災事業推進のための実施体制

産官学民の継続的協働による 防災・減災力の向上



被害想定は『地震被害想定調査結果』三重県防災対策部（平成26年3月）のデータに基づく

図-5 三重大学 地域圏防災・減災研究センターにおける取組概要

表-2 地域圏防災・減災研究センター構成委員

氏 名	職 名・所 属 等
畑中 重光	センター長(工学研究科)
浅野 聡	副センター長・教育部門長(工学研究科)
酒井 俊典	副センター長(生物資源学研究科)
葛葉 泰久	研究部門長(生物資源学研究科)
川口 淳	社会連携部門長(工学研究科)
武田 多一	災害医療部門長(医学部附属病院)
宮岡 邦任	地域圏センター教員(教育学部)
塚本 明	地域圏センター教員(人文学部)
大野 研	地域圏センター教員(教養教育機構)
寺村 文恵	地域圏センター(兼務)職員(医学部附属病院)
鈴木 泰之	地域圏センター教員(工学研究科)
沼本 晋也	地域圏センター教員(生物資源学研究科)
水木 千春	地域圏センター教員
青木 正晴	災害対策コーディネーター
橋村 清重	災害対策コーディネーター
中川 真弓	災害対策コーディネーター
坂井 崇	学術情報部社会連携チーム課長
紀平 敬志	学術情報部社会連携チーム係長

平成30年1月19日現在

3.2.1 研究部門

(1) 研究部門のミッション

地域圏センターは研究センターであるから、教員による研究活動がセンターの主たるミッションであることは言うまでもない。センターに所属する教員すべてが、何らかの「防災・減災に関わる研究」を行っている。研究部門は、そのうち4名の教員から構成される組織で、教員個々の研究に対する研究費の配分などの調整を行うことを主な仕事としている。

地域圏センターは、三重県と三重大学により運営されている「みえセンター」と密接な関わりを持ち、連動して活動している。みえセンターは、三重県と三重大学で運営されているため、当然のことながら、県民や三重県の市町に研究成果を直接還元するような研究を行うことが求められている。それと比べ、地域圏センターで教員が行う研究は、基礎研究を含め、ある程度自由度の高い研究も行われている。そういう意味で、みえセンターと地域圏センター、双方の研究部門の連絡調整を行うことが、センターの研究部門の重要な仕事である。

(2) センターの研究活動

上述のように、研究部門は連絡調整等を行うことを仕事としているが、センターの研究活動は、センターに所属するすべての教員によって行われている。そこで、ここで

はその研究の一端を紹介することとしたい。

センターで中心課題としているのは「三重県地域および東海圏における自然災害に関する研究」であり、この1、2年に行われた研究のうち、主なものを挙げる。

- 地震・津波の観測情報の活用に関する研究
- 南海トラフ地震の被害想定から見たリスクの高い区域の設定に関する研究
- 南海トラフに関わる地震のメカニズム解明に関わる研究
- 歴史的手法を用いた東南海地震像に関する研究
- 過去の被災履歴から見た市街地形成の変遷に関する研究
- 風水害危険度の視覚化に関する研究ー極値降水量データの統計的性質に関する研究ー
- 土砂災害の危険度の視覚化に関する研究ー土石流流体力による木造家屋被災程度と人的被害、垂直避難有効区域の関係ー
- DEMデータによる熊野酸性岩斜面崩壊の検討
- 災害時要配慮者の地域における支援を目指した指導マニュアル作成に向けた取り組み
- 建物の構造種別・規模および構造計画が耐津波性能に及ぼす影響に関する研究ー三重県地震・津波被害の低減に向けた都市計画指針における津波浸水深と建物被害の関係把握の一考察ー

三重県・三重大学 みえ防災・減災センター 研究成果公開シンポジウム	
開催日時：平成27年6月7日(日) 13:00～16:00 会場：三重大学 講堂 小ホール	
開会挨拶 三重県・三重大学 みえ防災・減災センター センター長 三重大学学長 高橋 隆	臨時出席 岩田 可
講演 「三重県新築水害対策計画」について 三重県防災対策推進委員会・地域支援課 主幹 森 研吉	
人財育成・活用分野 みえ防災さきもりコース生 さきもり特別研究成果報告 ① 防災まちづくり・防災づくりグループ テーマ紹介：工学研究科 助教 中川 聡 地域性に見合う防災計画策定に関する研究 一八幡町自主防災会を事例としてー 岡山大学 川口 淳 ② 防災意識・教育啓発グループ テーマ紹介：工学研究科 助教 川口 淳 「被害におけるため池の現状と安全性に関する研究」 一徳島の建設に集えるー 林 光雄 ③ 全県防災・技術開発グループ テーマ紹介：生物資源学研究科 教授 葛葉 泰久 地域防災に関する「防災の日」推進のための研究 山口 弘之 中川山地区における防災計画と土砂災害 命を守る気象情報の活用 山内 昌雄	
活動紹介 三重さきもり保樹会の紹介 三重さきもり保樹会 会長 水谷 誠人 みえ防災コーディネーター連合会の紹介 みえ防災コーディネーター連合会 会長 平田 祥之	
調査・研究分野 研究成果報告 ① 大テーマ「南海トラフ地震に関する防災研究」 地震・津波の観測情報の活用に関する研究 一徳島県防災計画(2014)と1414年地震の震度分布に関する研究 工学研究科 助教 中川 聡 ② 小テーマ「大規模地震発生時の各フェーズにおける災害時避難誘導者支援に関する防災研究」 南海トラフに関わる地震のメカニズム解明に関する研究 一北み込み等でのスロー地震の震度研究ー 生物資源学研究科 教授 葛葉 泰久 風水害危険度の視覚化に関する研究 生物資源学研究科 教授 葛葉 泰久 地域における災害時避難誘導者の支援を具体化するための教育方法の開発 生物学研究科 助教 平田 祥之	
開会挨拶 三重県・三重大学 みえ防災・減災センター センター長	中川 重光
主催：三重県・三重大学 みえ防災・減災センター 共催：三重大学/三重県	

図-6 平成26年度の研究報告(平成27年6月7日開催「研究成果公開シンポジウム」にて)



写真-1 平成27年6月7日開催「研究成果公開シンポジウム」での発表の様子



図-7 研究課題『歴史的手法を用いた南海地震像に関する研究』による研究成果がコンテンツの一部となっている「みえ防災・減災アーカイブ」のトップページ<<http://midori.midimic.jp/top>> (accessed 2017.11.21)

(文責: 三重大学生物資源学研究科教授 葛葉泰久)

3.2.2 教育部門

教育部門の活動は、「みえ防災塾」を主催し、同塾における防災・減災教育を通じた防災人材の育成、修了生による防災・減災活動の実践の支援が中心となっている。

(1) みえ防災塾の位置づけ

みえ防災塾は、三重県地域で発生する自然災害に備えて、自然科学や人文社会科学等の知の集積をベースに、防災・減災のための各種計画やマネジメントについて教育・研究を行う塾であり、三重県と連携して地域防災力の向上に必要な防災人材の育成に努めている。その前身は前述の「美し国おこし・三重さきもり塾」であり、これは文部科学省の科学技術振興調整費事業の採択(2009～2013年度)を受けて主催したものである。

本塾は、三重県・三重大学みえ防災・減災センターの中に位置づけられており、同センターで企画・調整を担当し、その上で三重大学に委託して授業を実施する形式となっている。

入塾の対象となるのは、三重県地域の住民、企業に勤務する方、地方公務員、みえ防災コーディネーター育成講座の修了者、市民防災大学(四日市市・津市・伊勢市)等の修了者、三重大学大学院生である。2016年度までに、三重県のほぼ全域にわたり、計379名の修了生を輩出している。

(2) 防災教育プログラムの全体構成

本塾における防災教育プログラムは、2つのコースと6つの授業科目から構成されている。

コースとしては、「さきもり応用コース」と「さきもり基礎コース」が設置されている。前者は定員10名であり、防災・減災に関して高度な専門知識や実践力などを養成することを、後者は定員30名であり、それらの基礎を養成することを目的としている。

授業科目としては、「防災実践基礎特論・同演習」、「防災実践応用特論・同演習」、「さきもり集中セミナー」、「さきもり特別研究」が開講されており、(さきもり集中セミナーを除いて)いずれも大学院工学研究科の授業として位置づけられている。さきもり応用コースは全6科目、さきもり基礎コースは3科目(防災実践基礎特論・同演習、さきもり集中セミナー)を履修することが修了要件である。修了すると、さきもり応用コースは「三重のさきもり」、さきもり基礎コースは「三重のさきもり補」に認定される。

(3) 防災教育プログラムの特徴

全体的に、座学のみにならないように演習や実習を中心とした教育、教員と塾生あるいは塾生間の対話を重視する小人数の教育を通じて、地域で活躍するための応用力や実践力を養成するように配慮している。

「防災実践基礎特論・同演習」と「防災実践応用特論・同演習」は、レジリエンスの視点を踏まえた上で、防災・減災活動の実践に関する近年の研究成果や技術開発の状況、防災・減災のための各種計画の策定、現場で求められる実践手法、特徴的な実例等について解説するものであり、グループディスカッションやワークショップ等を実施し、全員が能動的に授業に参加するように配慮している。

「さきもり集中セミナー」は、コミュニケーションやファシリテーションの基本と実践等を修得するもので、通常の

防災教育では採り入れられないユニークな内容である。これらは、地域で防災・減災活動を実践する際に、多くの関係者とコミュニケーションをとりながら、適切に意見をとりまとめて活動する上でベースとして必要な知識やスキルである。

「さきもり特別研究」は、塾生自ら研究テーマを設定して調査研究に取り組み、防災・減災分野の課題発見と課題解決のための提案を行うものであり、小人数のゼミ形式で実施している。

(4) 三重さきもり倶楽部

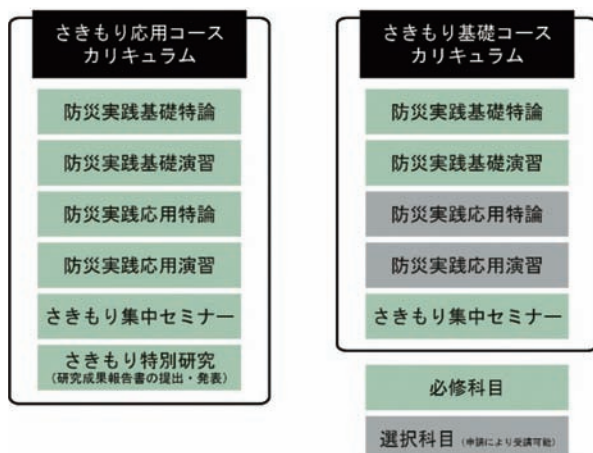


図-8 みえ防災塾の授業科目の一覧

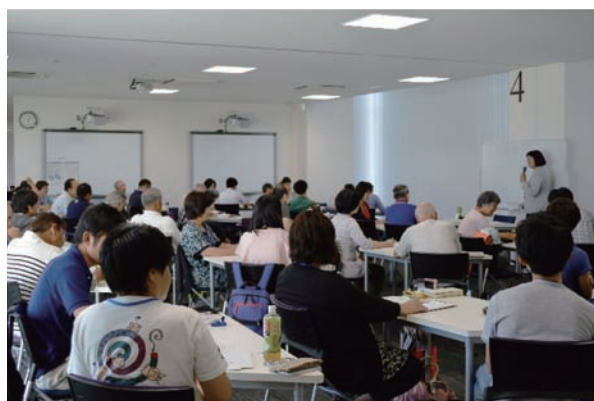


写真-2 みえ防災塾の授業風景

三重さきもり倶楽部は、みえ防災塾の修了生によって、修了後の防災・減災活動の情報交換を行うことにより専門知識や能力の更なる向上を図るとともに、互いに連携・協力して実践の場を設け、三重県地域の防災力の向上を高めることを目的に設立された団体である。学校教育現場における出前授業、地域の防災講座における講師派遣、県や市町の総合防災訓練への参加等の様々な活動に取り組み実績を積み重ねている。

修了生の約70%がさきもり倶楽部に登録しており、2016年度までに計241名が会員となっている。



写真-3 三重さきもり倶楽部の活動風景

(5) みえ防災塾の外部評価

みえ防災塾の外部評価としては、まず2015年度に一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会が主催する「ジャパン・レジリエンスアワード2015(強靱化)大賞」を受賞したことがあげられる。全国の多数の応募の中から、教育機関部門の最上位の金賞を受賞し、審査委員から大変に高い評価を受けることが出来た。

また2016年度には、文部科学大臣認定「職業実践力育成プログラム」(BP)に防災分野として全国で初めて採択され、認定審査委員会から独自性があり有意義なプログラムとして高い評価を受けることが出来た。この認定制度は、高等教育機関において社会人の職業に必要な能力の向上を図る機会の拡大を目的として、社会人や企業等のニーズに応じた実践的・専門的なプログラムを「職業実践力育成プログラム」(BP)として文部科学大臣が認定するものである。

これらの外部評価を糧として、今後もより実践的・専門的な防災教育の実施に取り組む予定である。

(文責: 三重大学工学研究科准教授 浅野聡)

3.2.3 社会連携部門

社会連携部門では、三重県内を中心とした行政、地域および学校などの防災・減災活動に関する情報収集と、支援を「三重県・三重大学 みえ防災・減災センター」と協力しながら実施している。これらの活動は「地域圏防災・減災研究センター運営会議」において、出席委員(教員・職員)間で情報集約および共有を行い、新たな活動の基礎資料としている。主な事業は以下の通りである。

(1) 三重県行政との連携

① 防災対策部

- ・訓練(実動・図上)参加と講師者派遣
- ・防災・減災対策会議委員派遣
- ・三重県防災・減災対策行動計画のワーキング参画
- ・各種啓発イベントの企画への参画や講師など派遣



写真-4 三重県図上訓練の様子

②教育委員会

- ・「防災ノート」監修
- ・学校防災アドバイザーの派遣
- ・文科省事業「実践的防災教育総合支援事業推進委員会」委員派遣
- ・教員悉皆研修への参画
- ・学校防災リーダー研修への講師派遣

③県土整備部

- ・「三重県地震・津波につよいまちづくり指針」策定委員会委員派遣

④雇用経済部

- ・四日市コンビナート企業BCP推進支援参画

⑤三重県警察

- ・初任者研修の講師派遣

⑥健康福祉部

- ・三重DMAT連絡協議会委員派遣
- ・三重県医療審議会災害医療対策部会委員派遣
- ・災害医療コーディネーター講座の企画・講師派遣
- ・災害医療救護研修講師派遣
- ・福祉避難所マニュアル策定モデル事業に委員派遣
- ・環境書「ブロック別災害時ペット対策図上訓練」評価者派遣

(2)三重県内市町との連携

三重県内のすべての市町とさまざまな情報交換や支援活動を展開している。主な事業は以下の通り。

- ①市町防災担当者を対象とした「地域防災研究会」の主催：テーマを決め、年3回程度実施。テーマの例としては「災害時のドローンの活用」、「災害情報システム」、「台風災害の対応の検証」など。
- ②市町防災会議への委員派遣
- ③市町の防災アドバイザー派遣
- ④市町の職員研修、市民啓発講師派遣
- ⑤ハザードマップ、BCP、マニュアルなど作成支援
- ⑥訓練(実動・図上)支援
- ⑦教育委員会との連携と小中学校支援
- ⑧災害時対応の事後検証事業などへの参画

(3)各種団体との連携

- ①県および市町社会福祉協議会
 - ・「災害時における福祉支援ネットワーク協議会」委員派遣
 - ・ボランティアコーディネーター育成事業への支援・講師派遣
 - ・ボランティアセンター運営支援・アドバイザー派遣
- ②NPO、NGO：災害支援活動への参画、支援
- ③JICA：国際支援の専門家派遣
 - (国別研修、震災後の現地調査など)
- ④医師会：委員派遣や各医師会主催のイベントへの講師派遣
- ⑤防災科学技術研究所：共同研究、協力協定(Do-net活用、eコママップ活用など)



写真-5 JICAエクアドル国別研修の様子

(4)民間企業との連携

- ①インフラ・ライフライン企業との連携・支援：共同研究や講師・アドバイザー派遣など
- ①マスコミへの協力：番組出演や防災情報の提供および取材対応など
- ③一般企業との連携・支援：共同研究、講師・アドバイザー派遣等多数：みえ防災・減災センターで設けている相談窓口相談があった案件についても、本センターの社会連携部門で検討し、適切な研究者などがあれば、紹介の上共同研究、アドバイザー派遣などを積極的に実施している

(文責：三重大学工学研究科准教授 川口淳)

3.2.4 災害医療部門

災害時医療活動を調整する災害医療コーディネーターの対応能力の向上を図ることを目的に、地域別災害医療コーディネーター研修を平成28年7月18日に開講した。研修は、災害医療コーディネーター、保健所職員、三重県や市町の防災担当職員等が、各地域に即した災害事例に沿って初動期の対応を演習形式で行い、平成28年度は、尾鷲会場35名、松阪会場32名、桑名会場8名、

鈴鹿会場32名、伊賀会場28名が受講した。

また平成29年度は、断層地震を想定し、それぞれの立場での初動期にどういった活動を行うかについて検討し、意見交換を行いながら演習を実施したところ、伊勢会場37名、桑名会場16名、四日市会場17名、松阪会場21名、津会場9名、鈴鹿会場22名、尾鷲会場18名、熊野会場23名、伊賀会場32名が受講した。



写真-6 地域別災害医療コーディネーター研修の様子

(文責:三重大学医学部附属病院教授 武田多一)

4.おわりに

本稿では、「三重大学 地域圏防災・減災研究センター」設立の経緯とこれまでの三重県との連携体制について、また設立当初から現在に至るまでの活動について紹介した。

本センターの事業は、平成29年度より三重大学の実施事業の一つとして基幹化されるに至っており、文部科学省からも安定化した予算措置に基づく、より充実した事業の実施が期待されている。防災という社会に直結した事業を取り扱っている関係上、日常的にはかなり隔たりのあるミッションを遂行している大学と地方自治体の手を携えて事業を推進していかなければならない。県内の市町、企業、自治会といったさまざまな主体との理想的な協働体制の構築、さまざまな主体が集うハブ機能の実現など、現時点で思い描いている姿を実現するにはまだまだ模索が続くと思われる。

参考文献

- 1) 浅野聡・平林典久・畑中重光:大規模自然災害に備える東海地方における防災・減災活動推進のための人材育成 —三重大学「美(うま)し国おこし・三重さきもり塾」の取り組み, 日本建築学会大会(北陸)農村計画部門パネルディスカッション資料, pp.41-44, 2010年
- 2) 浅野聡・平林典久・畑中重光:大規模自然災害に備える防災・減災活動推進のための人材育成プロジェクトの実践, 都市住宅学会誌, 第72号, pp.18-23, 2011年
- 3) 浅野聡・平林典久・畑中重光:地域防災力向上のための防災人材育成プロジェクトの実践と展開 -三重大学美し国おこし・三重さきもり塾, 季刊まちづくり, 第34号, pp.110~112, 2012年
- 4) 三重大学「美(うま)し国おこし・三重さきもり塾」:美し国おこし・三重さきもり塾 軌跡と展望, 2014
- 5) 平林典久・浅野聡・畑中重光:「美し国おこし・三重さきもり塾」における防災教育プログラムの全体構成 -社会人を対象にした大学における防災教育-, 日本建築学会技術報告集, 第22巻, 第50号, pp.387-392, 2016

