

広島工業大学における防災士養成講座の創設と今後の展望

田中 健路^{*,**}・渡壁 守正^{*,***}・小西 智久^{*,**}・光井 周平^{*,***}
川上 善嗣^{*,****}・坂本 英輔^{*,****}・佐藤 隆^{*,*****}

(令和4年10月28日受付)

On the foundation and the prospects of Bousaisi training course in Hiroshima Institute of Technology

Kenji TANAKA, Morimasa WATAKABE, Tomohisa KONISHI, Shuhei MITSUI,
Yoshitsugu KAWAKAMI, Eisuke SAKAMOTO, and Takashi SATO

(Received Oct. 28, 2022)

Abstract

Developing of human resources such as Bousaisi who can play an active role in the community for taking disaster prevention measures is one of the important missions of the Disaster Management Education and Research Center, Hiroshima Institute of Technology. Our center founded the Bousaisi training course, certificated by Japan Bousaisi Organization since February 2021, and held the training course by three times within a couple of years. In this paper, we report how to develop, to manage the course, and to participate local citizens against COVID-19 pandemic in recent years. We also introduce and discuss how to support the certificated students' activity collaborating with the local citizens and with the local government.

Key Words: Bousaisi, (an instructor taking disaster prevention measures), training course, course design, interdisciplinarity, decision-making during COVID-19 pandemic

1. はじめに

日本は、前線や台風などにおける大雨による洪水・土砂災害、大規模地震・津波、火山噴火など多種多様な自然災害に遭遇するリスクを抱えている。大規模な自然災害が発生すると、職員の参集が困難な状況の中、限られた人員で大量の情報の収集・整理を行い、意思決定を諮る必要があるなど、行政側の対応には限界が生じる。そのため、災害から身を守るために必要な情報を能動的に収集し、自ら命

を守る、近隣の住民同士で助け合う行動が不可欠となる。実際に、1995年の阪神淡路大震災において、地震直後の兵庫県職員の参集率は2割程度であった。当時、救助された人のうち4分の3以上にあたる約27,000人が自力または近隣住民どうしの協力によるものであった。また、震災発生後に全国から駆け付けたボランティアによる支援活動が行われ、災害時における住民・民間レベルでの共助・協働の重要性が浮き彫りとなった^[1]。

阪神・淡路大震災での災害対応に関する教訓を受け、地

* 広島工業大学 地域防災減災教育研究推進センター
** 広島工業大学環境学部地球環境学科
*** 広島工業大学環境学部建築デザイン学科
**** 広島工業大学工学部建築工学科
***** 広島工業大学研究・地域連携支援部

域の中の防災リーダー、あるいは、行政と地域住民との間でコーディネーターとして活躍できる、防災に関する専門的な人材育成の必要性が取り上げられるようになった。この人材育成のニーズの下、民間資格としての制度化されたものが防災士である。1999年12月に日本防災士機構の前身であるNPO法人防災情報機構が防災士の制度化に向けて着手し、2001年12月に防災士制度に関する答申を発表した。以降、防災士制度を運用する法人として、2002年7月に特定非営利活動法人日本防災士機構が内閣府によって認証され、2003年度より防災士の資格認証が始まった。

防災士制度が始まり、2022年度で20年度目を迎えるが、その間、2011年東北地方太平洋沖地震、2016年熊本地震、2018年西日本豪雨など、様々な大規模災害が発生し、災害復旧・復興に関わる様々な場面で、多様なキャリアを持つ防災士が活躍してきた。また、災害時の被災経験を教訓として、地域の防災リーダーとしての防災士の必要性が全国的に高まってきている。広島県においても、2014年8月20日の線状降水帯による豪雨土砂災害を教訓として、2015年度より広島市役所によって防災士養成講座を開講し、広島市民を対象とした防災士の養成を行っている。

一般的に、地方自治体が設置している防災士講座は、防災人材育成事業の一環として行われており、地域の自主防災会からの推薦を受けた方が、地区の防災活動に一定期間活動を行うことが求められる。そのため、日常から居住地域の実情を熟知している方々が受講者の中心となり、学生をはじめとする若手人材の参加が課題となっているケースが多くみられる。大学生の中には、大学所在地と異なる市町から通学する者、卒業後他地域へ就職する者等様々であり、学生として一定期間（概ね3年が目安とされる）居住地域内で地域防災に関する活動をし続けることが困難である。今後、少子高齢化が益々加速していく中、将来予想される南海トラフ地震津波や激甚化する豪雨災害等からの復旧・復興を行う上で、防災に関する知識・技能を有した若手人材を社会に輩出することが強く求められている。

広島工業大学（以降、本学）は、建築・土木・環境・情報・生体医工・食品科学など、防災・減災に有用な様々な専門分野を学べる学部・学科を有している。本学においては、令和2年度開始のHIT.E▶2024での社会実践教育の導入を行うなど、資格取得後の継続教育を含め、防災士を養成する上での教育的基盤を備えている。また、2020年発表の中期計画において、教育・研究・同窓・地域の4つの柱が掲げられた。中期計画に掲げられた目標を達成する上で、地域防災に関する教育・研究の推進を目的として、著者らの所属する地域防災減災教育研究推進センター（以降、本センターと称す）が2020年9月に設立された。

以上を背景として本センターでは、防災士の養成を教育

に関わる重要なミッションとして位置付け、2020年12月に日本防災士機構より、防災士養成機関としての認証を取得した。2021年2月に第1回目の防災士養成講座を開講し、2022年9月現在までの間に計3回防災士講座を開講・運営してきた。本稿では、防災士養成講座開講に向けて本センターが取り組んできた内容、防災士を取得した学生の活動機会の創出をはじめとする今後の展望について述べる。

2. 防災士の資格取得条件

防災士として、資格認証機関の日本防災士機構より認証を受けるために必要な条件として、2022年度現在、以下の3件が求められる。

- ① 日本防災士機構が認定した防災士養成機関が開講する防災士養成講座を受講すること。
- ② 日本防災士機構が実施する資格認定試験を受験し、合格すること。
- ③ 日本防災士機構が指定する救命講習を受講すること。

上記のうち、防災士養成講座に求められる条件は、本稿第5.1節で後述する。開講日の概ね5～6週間程度前を目処に、受講者の申込を受け付け、申込締め切り後概ね1週間以内に各受講者に防災士教本と事前学習課題である履修確認レポートを含む教材一式を送付する。テキスト受領から防災士養成講座前日までの期間の約1か月間は、教本を各自読みながら、履修確認レポートに取り組むことが求められている。受講者は、防災士養成講座初日に事前学習の成果である履修確認レポートを提出し、防災士教本記載の内容を一通り自主的に学習したことを前提として講座を受講する。

資格認定試験は、防災士養成講座の最終日の授業が終了した直後、防災士養成講座と同じ会場で行う場合が殆どである。試験の運営は、日本防災士機構によって行われる。

救命講習は、各地方自治体の消防署が実施している普通救命講習や日本赤十字社などが実施している救急法基礎講習等が該当する。消防署の実施する普通救命講習は、10名以上30名以下の団体であれば、消防署職員による出張講習を受けることが可能である。広島市内においては、2014年の広島豪雨災害以降、救命講習に対するニーズが高まっており、消防署職員による出張講習の日程確保が困難になりつつある。そこで、本センター教員が応急手当普及員の認定を受け、本学学生・教職員を対象とした普通救命講習を学内で実施できる体制を構築した。その詳細は別途後述する。

3. 教育機関における防災士養成講座の実施形態

2022年度現在、全国38大学（国立大学7、公立大学4、私立大学27）で学生あるいは一般市民を対象とした防災士

養成講座を実施している。防災士養成講座の実施形態として、単位制講座と単位外講座の2形態に分かれる。

単位制講座は、例えばリベラルアーツなどの教養選択科目群、あるいは、卒業要件に関与しない自由科目として、大学の教育課程に組み入れ、単位認定を行うというものである。単位制講座を導入している大学では、半期1科目で組み立てている事例もあれば、前期・後期各1科目ずつ開講し、通年で履修させている事例もある。単位制講座の利点として、受講希望者の個人担が最小限に抑えられること（教本代、資格試験受験料、資格登録手数料）、リベラルアーツ科目群の選択科目として組み入れられた場合に、資格と要卒単位の同時取得につながるなどが挙げられる。一方、単位制講座化した場合に、防災士となることよりも単位取得を重視して履修する学生が出現する可能性がある。そのため、専門知識の理解度のみならず、資格取得後に実践的に活動する上で不可欠な、能動的・主体的な学びの達成度を評価する仕組みの確立が求められる。また、授業科目内の成績評価を経て単位認定を受けても、資格認定試験に合格しない限り防災士にはなることができないため、履修生側への十分な説明と理解を求める必要がある。他にも、単位制講座とした場合には、学外の受講希望者は科目等履修生等として申請が必要であるなど、一般市民の受講が困難である点が挙げられる。

単位外講座は、大学の教育課程には組み入れずに、単独の講座として実施するものである。本学では、単位外講座として日本防災士機構より認定を受け、防災養成講座を実施してきた。単位外講座の大きな利点として、学外の一般市民の受講が容易となり、学生と市民が資格を通じて、地域の防災・減災という課題解決を目的とした学びの場を創生することができることにある。もう一つの利点として、講座の企画から実施までの準備期間が比較的短期間で行うことが可能で、一定程度柔軟な運営ができることが挙げられる。講座創立当初において、講座を実施しながら継続的改善を図り、地域や大学の特色に見合った講座として確立していく上で、単位外講座での実施は、単位制講座よりもより多様なノウハウを築くことができる。

4. 防災士になるために必要な学びの内容

2022年4月発行の防災士教本で記載されている防災士養成カリキュラムの一覧を表-1に示す。カリキュラム全体は全6科目、本講21講目および補講4講目で構成されている。第1科目の災害の発生の仕組みでは、地震・津波などの自然災害全般のメカニズム、及び、広域・大規模火災の発生原因を中心に扱っている。第2科目の災害に関する情報は、気象庁などから発表される防災情報の種類や内容、国土交通省や県市などによって作成されている被害想定や

表-1 防災士養成カリキュラム（防災士教本^[2]より）

科目1. 災害発生の仕組み	
第1講	地震・津波災害（直下型地震、海溝型地震、地震に関する最新の知見、東日本大震災、南海トラフ地震等の津波被害想定）
第2講	風水害（台風、集中豪雨、洪水、高潮、竜巻、雷、豪雪）
第3講	土砂災害（土石流、がけ崩れ、地すべり）
第4講	火山災害（火山噴火、火砕流、溶岩流）
第5講	広域・大規模火災
補講1	近年の自然災害のまとめ、新型コロナウイルス感染症
科目2. 災害に関する情報	
第6講	災害関連情報と予報・警報（気象予報、注意報・警報、土砂災害警戒情報、5段階の警戒レベル）
第7講	被害想定・ハザードマップと避難
第8講	災害情報の活用と発信（安否情報、被害情報の発信・伝達・収集、災害報道、インターネット・SNSの活用、流言、風評被害）
科目3. 公共機関や企業等の災害対策	
第9講	行政の災害対策と危機管理（災害対策基本法、防災計画、被害想定、危機管理の基本）
第10講	行政の災害救助・応急対策
第11講	復旧・復興と被災者支援（被災者生活再建支援法、仮設住宅、復興まちづくり）
第12講	災害医療とこころのケア（トリアージ、PTSD、こころのケア）
第13講	ライフライン・交通インフラの確保（電力、ガス、水道、電話、鉄道、道路）
第14講	企業・団体の事業継続（企業の防災活動、BCP、地域協力）
科目4. 自助	
第15講	地震・津波への備え（身の安全、津波避難、率先避難者）
補講2	耐震診断と補強（建築基準法、新耐震基準、耐震補強）
第16講	風水害・土砂災害への備え（身近でできる水害対策、避難所・避難場所、マイ・タイムライン）
補講3	災害と損害保険（地震保険・火災保険）
科目5. 共助	
第17講	自主防災活動と地区防災計画（自主防災組織、学校防災、地区防災計画、事業所の防災計画）
第18講	避難所の設置と運営協力（開設・運営要領、物資調達・分配、役割分担、在宅避難）
第19講	地域防災と多様性への配慮（SDGs、要配慮者支援、非常食、男女共同参画）
第20講	災害ボランティア活動（応急対応、復旧復興ボランティア、受援力）
科目6. 防災士制度	
第21講	防災士に期待される活動（防災士制度と理念、リーダーシップ、地域防災力）
補講4	防災士が行う各種訓練（救出活動、応急手当、DIG、HUG、クロスロード他）

ハザードマップ、報道やSNSなどを通じて発信される情報の取り扱いなどについて学修する。第3科目では、行政機関における対策として、危機管理・救助・ライフライン

ン・交通インフラなどの観点から、医療機関の災害時の対応、企業における事業継続計画などについて学修する。第4科目では、災害の種類に応じた各自でできる備えについて学修する。第5科目では、地域単位で共同で防災に取り組む上で必要となる事項について、平常時における活動から非常時における避難所の設置・運営、また、災害時における要配慮者に対する支援やボランティア等について学修する。第6科目では、防災士の資格制度と防災士として求められる資質、具体的な活動について学修する。

学習内容に含まれる学問分野は多岐にわたる。災害発生の仕組みにおいては、地震学・気象学・海洋物理学・海岸工学・河川工学・地盤工学・砂防学・耐震工学など、主に地球科学、土木工学、建築学分野に属する学びの内容が核となる。災害に関する情報に関する科目では、情報通信、情報コミュニケーション、社会心理学など人文社会系も含む情報分野の学びに加え、ハザードマップにおいては、河川工学・海岸工学などの土木工学分野や地理学の内容も含まれる。公共機関や企業等の防災対策においては、土木工学分野の土木計画学や交通工学、建築分野の地域創生、まちづくりに関する学び、の内容が含まれる。災害医療に関しては、医療従事者以外の一般市民が可能な応急措置や救護、公衆衛生学などの学びの内容が含まれる。自助に関しては、災害発生に関する仕組みと災害に関する情報に関する科目と関連する学問分野が重複する。共助に関しては、社会福祉学や公衆衛生学、栄養学等の学問分野が関連する。

以上のように、防災士の取得を通じて、本学4学部（工学・情報学・環境学・生命学）における学問分野と何らかの関わりを持っており、地域社会で実践する上で必要となる人文社会福祉系分野に関連する学びにも触れる機会を持つことができる。防災士の養成に限らず、学術界においても防災に関する学際的連携の動きが近年活発化してきている。日本学術会議の土木工学・建築学委員会が幹事役となり、2011年に東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会を創立し、30余の学協会が参画して災害復旧・復興、今後の防災のあり方について研究・提言してきた。その後、豪雨災害などの自然災害全体に対して連携して取り組むことを目的として、2016年1月に防災に関連する学会の連合体として一般社団法人防災学術連合体が創設された。防災学術連合体は2020年2月に日本学術会議の協力学術団体として認定を受けている。2022年10月現在で自然科学・人文社会科学・医療看護などの173の学会や協会などの学術団体が防災学術連合体に参加している^[3]。

5. 本学における防災士養成講座の構成と実施

5.1. 防災士養成講座の実施条件

防災士養成講座を実施する上で、日本防災士機構のガイドライン等に沿って計画を立てることが求められる。以下に、その条件を述べる。

- ① 防災士教本の所定の講目（表-1）のうち、12講目以上12時限以上の授業を実施すること。その中に、必修4講目（第1講、第2講、第17講、第21講）を全て組み入れること。
- ② 1時限60分以上とすること。
- ③ 2時限以上の演習科目を実施すること。実施内容は、災害図上訓練、マイタイムライン、避難所運営演習、クロスロードなどから選択。
- ④ 多様な視点の確保から6名以上の講師で分担すること。なお、講師選定に関しては、女性講師の積極的な起用、大学教員以外の行政担当者や防災活動を行っているNPO法人の職員などの実務経験者の起用など、講師の多様性を確保するよう努めることが求められている。
- ⑤ 主に単位制講座として行う場合に該当するが、単年度で講座を完結させること。
- ⑥ 講座は集合型研修（対面授業）とし、オンラインでの代替は認めない。新型コロナウイルス感染拡大下においても、例外的対応は認めない。これに関する本学における対応については第5.3節に後述する。

防災士養成講座は、試験対策講座とは異なり、講師それぞれの専門的な視点から、防災士教本および、地域の実情を踏まえた内容の授業を実施することが求められている。

5.2. 本学の防災士養成講座の構成

本学で実施してきた防災士養成講座のうち、第1回目と第2回目は3日間コース計15時間（資格取得試験は別）のカリキュラムで、第3回目は2日間コース計13時間のカリキュラムで実施した。第1回目のカリキュラムを表-2に示す。第2回目も一部時間割の変更は生じたものの、第1回目と同一の内容で行った。第1日目は、自然災害の仕組みを理解し、災害に関する情報の特色を踏まえた上で、図上訓練とマイタイムラインを用いたグループ演習を通じて、入手した防災情報を基に避難判断や必要な備えについて学ぶという流れで組んでいる。土砂災害による被害が頻発している広島地域特性上、土砂災害に関する講目は必修であると位置づけられる。第2日目は、災害時におけるライフラインや交通インフラの受ける影響や行政側の対応を踏まえ、共助を行う上で必要な自主防災活動、ボランティア活動、災害時要配慮者への配慮の在り方について学ぶ第3日目は、災害が発生した後求められる、避難所運営およ

表-2 第1回(2020年度)防災士養成講座のカリキュラム(実績)(*学外講師による授業)

時限	第1日目	第2日目	第3日目
1時限目	地震・津波災害(第1講)	ライフライン・交通インフラの確保(第13講)	避難所運営演習(第18講)
2時限目	気象災害・風水害(第2講)	行政の災害対策と危機管理*(第9講)	
3時限目	土砂災害(第3講)	自主防災活動と地区防災計画*(第17講)	復旧・復興と被災者支援(第11講)
4時限目	災害情報の活用と発信*(第8講)	災害ボランティア活動*(第20講)	防災士に期待される活動(第21講)
5時限目	災害図上訓練・マイタイムライン演習(第16講, 補講1)	地域防災と多様性への配慮*(第19講)	資格認定試験
6時限目			

び復旧・復興と被災者支援について学び、これまで学んできた内容を基に、防災士として期待される活動について学ぶ構成とした。学生のみを受講を想定する場合、夏季または春季休業中の平日に3日間連続で開講する形式で申し分なく実施できる。しかし、学外の一般市民を受講者として受け入れる場合、土日祝日に開講するよう日程を決定することが求められる。そこで、第3回目となる2022年度の防災士養成講座では、従前の3日間コースを2日間コースに見直し、15時間から13時間に短縮した。2022年度のカリキュラムの実績を表-3に示す。第13講のライフライン・交通インフラの確保は講座のカリキュラムから外し、避難所運営に関する授業内容を2時限の演習から1時限の講義に変更した。

表-3 第3回(2022年度)防災士養成講座カリキュラム(実績)

時限	第1日目	第2日目
1	地震・津波災害(第1講)	行政の災害対策と危機管理*(第9講)
2	土砂災害(第3講)	災害情報の活用と発信*(第8講)
3	気象災害・風水害(第2講)	地域防災と多様性への配慮*(第19講)
4	避難所の設置と運営協力(第18講)	災害ボランティア活動(第20講)
5	自主防災活動と地区防災計画(第17講)	復旧・復興と被災者支援*(第11講)
6	災害図上訓練・マイタイムライン演習(第16講, 補講1)	防災士に期待される活動(第21講)
7		資格認定試験

5.3. 受講者の受け入れと新型コロナウイルス対応

2020年3月より本格化した日本国内における新型コロナウイルス(COVID-19)の感染拡大に伴い、本学においては、2020年5月にHIT行動指針レベルが制定され、感染拡大状況に応じた授業や研究、課外活動、キャンパスへの入構等の対応がなされるようになった。

防災士講座の初回開催に向けて、本学における対応を踏まえ、以下の新型コロナウイルス感染対策を取ることとし

た。

- ① HIT行動指針レベルで2以下、かつ、対面授業の実施可能と判断される場合、防災士養成講座の実施が可能。開催予定日に上述の目処が立たない場合、年度内の別日程に延期する。年度内に日程が確保できない場合は中止とする。
- ② 初回の試行的実施段階であることを踏まえ、受講対象者は本学学生のみとする。
- ③ 受講者・講師共に体温、体調などを記録した本学所定の健康管理シートを講座初日(講師に対しては、授業当日)に持参し、提出する。
- ④ 講座実施期間中の会場での検温の実施。
- ⑤ 常時マスク着用および手指消毒。

第1回目の講座は、年度途中の2020年9月に本センターの発足以降に計画に着手し、準備期間を踏まえ、同年度内に可能な日程として2021年2月24日～2月26日の3日間を予定を立て、受講者募集を行った。第3波拡大に伴う広島県下での新型コロナ感染拡大防止集中対策の実施および延長を受け、2020年12月16日以降、HIT行動指針レベル2を維持しつつ、オンライン授業への全面移行措置がなされた。当初の見込みより新型コロナウィルス感染者数の減少転化が遅れたことにより、集中対策期間が2021年2月21日まで延長となった。以上の感染対応状況下で、防災士養成講座の実施判断において困難な局面を迎えたが、実施予定日直前で対面授業可能となるまで状況が改善されたことで、最終的には当初の予定通りに防災士養成講座を実施することができた。受講修了者は38名であり、資格試験合格者は35名(再試験含む)であった。

2021年度実施の第2回目の講座では、年度末の冬季休業中から夏季休業期間中に開講時期を変更し、9月中の3連休(9月18日～9月20日)を利用して、本学学生教職員および一般受講者を受け入れる形で実施計画を立てた。新型コロナウイルス感染対策2021年夏季の第5波の感染拡大を受け、広島県下では、2021年8月28日より緊急事態宣言が

発出されたと共に、本学の HIT 行動指針レベルが3に引き上げられた。発出当初は2021年9月12日を期限としていたが、感染者数の減少が当初の見込みよりも鈍く、2021年9月30日まで緊急事態宣言が延長となった。この影響を受け、当初予定していた期間での対面授業の実施が不可能となった。年末年始の感染拡大に伴う感染防止措置が延長となり、2月中の開講が困難になる可能性が高いと予想されることから、12月の土日3日間へ延期した。募集時の締切時点での申込者数は41名で、受講修了者は36名（本学教員1名含む）、資格取得試験合格者は33名（再試験含む）である。学外からの受講者が1名居たが、延期後の日程が合わず受講キャンセルとなった。

2022年度実施の第3回目の講座も、第2回目と同様に夏季休業中の9月中旬の土日に開講時期を設定し、学外からの一般受講者を受け入れる形で実施計画を立てた。ワクチン普及に伴い、これまで実施してきた感染症防止策を、当日の検温の実施、マスク着用と手指消毒の基本的な内容のみに緩和して実施した。2022年7月以降、第7波の感染拡大が発生したが、行政側からの緊急事態宣言等が発出されなかった。本学の対応も対面授業を制限する HIT 行動指針レベルの更新が行われず、当初の予定通りに講座を開講することができた。第3回目の講座には、廿日市市自主防災組織からの受講者48名を含め89名が申込み、受講修了者は86名、資格試験合格者（2022年9月末現在）は72名であった。

5. 4. 災害図上訓練とマイタイムライン

本講座では、災害図上訓練とマイタイムラインを組み合わせた演習と避難所運営演習（第2回目まで）をこれまで実施してきている。

災害図上訓練では、土砂災害区域や浸水想定区域を示したハザードマップを解説し、災害時の危険箇所や安全確保可能な場所などを確認した上で、最寄りの指定避難所や一時退避場所などへの避難経路を議論しながら決定する。ハザードマップは、広島市が校区別の洪水・土砂災害ハザードマップを公表しており、指定避難所の情報が記載されている。また、広島県では、防災に関するポータルサイト^[4,5]において土砂災害警戒区域、高潮、津波浸水想定区域に関する GIS データを公表しており、QGIS などの GIS ソフトを使用して、独自のハザードマップを作成し（図1）、教材として活用することも可能である。

タイムラインとは、事前防災行動計画のことであり、大規模水害発生時から逆算して、いつ、誰が、どのように、何をするかを時系列および警戒レベルの段階に沿って整理したものである。元来は、国土交通省や都道府県などの河川管理者が警察・消防・公共交通機関等の関係者間で対応

を共有することを目的に策定され始めたものである。住民が災害を自分事として捉え、避難の実効性を高めるために、タイムラインの個人版としてマイタイムラインが提唱され、マイタイムライン作成用の教材が開発、利用されてきている。広島県では、平成30年7月豪雨による被害を機に、ひろしまマイタイムラインが開発され、広島県内の小学校等で配布されている。本講座では、災害図上訓練に続けてひろしまマイタイムライン^[6]を使用した演習（図2）を実施してきた。

ひろしまマイタイムラインでは、台風の接近、平成30年7月豪雨のような長時間の大雨、平成26年8月豪雨のような短時間の急な大雨の3種類のシナリオが用意されている。現象の進行とともに警戒レベルが引き上げられ、避難指示が発令される警戒レベル4の間までに避難対応を完了させるために個人や家族の間で必要な準備・行動内容を整理するように設計されている。それぞれの準備・行動について所要時間を考え、積算することで、避難準備からどの程度の時間的余裕が必要かを一定程度把握できる。急な大雨の場合は、防災情報の更新間隔も短くなることから、指定避難所への避難が間に合わないケースも想定される。その場合には、時間的な余裕がない場合に最低限必要な行動を選択することが求められる。以上のように、ひろしまマ

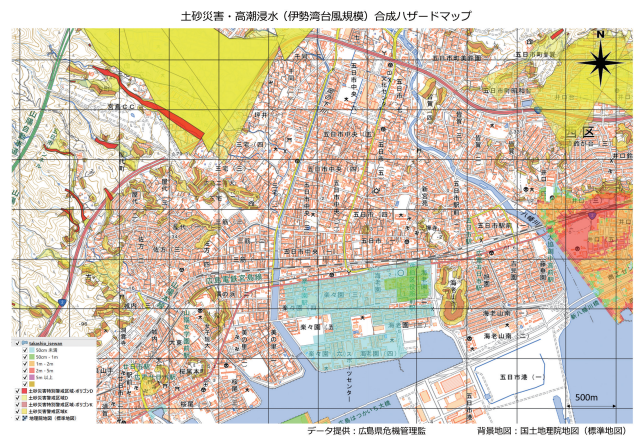


図1 土砂災害・高潮浸水合成ハザードマップ（第1回講座で使用）



図2 マイタイムライン作業風景

イタイムラインでは大雨に関する多様な状況を想定した避難判断や行動を考えて整理できる点で、演習教材として有用である。

防災士取得後、地域住民に対してマイタイムラインに基づく事前行動計画を指導できることが望ましい。そこで、居住地や家族構成、ペット所有の有無などを想定した属性カードを作成し、演習を様々な家庭環境下で起こりうる事態を考え、求められる準備・行動を考えられるようにした。

6. 救命講習の実施体制の構築

広島市などの消防局が実施する普通救命講習には3種類ある。最も基本的な内容は普通救命講習Ⅰで習得することができる。普通救命講習Ⅰで実施する内容は、周囲の安全確認、意識・呼吸の確認、胸骨圧迫、AED使用法、気道異物除去等の一次救命措置である。新型コロナウイルス感染拡大下における一時的な対応として、感染リスク低減のため、人工呼吸は省略可となっている。尚、普通救命講習Ⅱは普通救命講習Ⅰで受講した内容をより確実に習得するために、実技テストが課せられる。普通救命講習Ⅲでは、乳幼児に対する一次救命措置を習得することができる。講習は、いずれも座学1時間と実技2時間（普通救命講習Ⅱのみ3時間）に分けられる。座学は、消防庁監修のe-learning教材^[7]を使用し、WEB受講証の発行で以て1時間分の学習に置き換えることが可能である。

これらの講習を学校や職場、自主防災会などにおいて消防局職員に代わって普通救命講習を指導できるものとして、応急手当普及員制度がある。応急手当普及員の認定を受けるためには、自宅や学校、職場の所在地の消防局が実施する応急手当普及員講習を受講し、修了認定を受ける必要がある。講習は全24時間（1日8時間の講習を3日間受講）であり、その内訳は以下のとおりである。

- ① 応急手当に関する基礎（120分）
- ② 心肺蘇生法（胸骨圧迫や人工呼吸）、AEDの使用方法の実技の習得（240分）
- ③ 止血法や異物除去法、骨折に関する応急処置等の実技の習得（180分）
- ④ 構成員に教える立場としての指導要領の習得（780分）
- ⑤ 効果測定、質疑応答など（120分）

応急手当に関する各技法の習得に加え、④では指導者として求められるリーダーシップや多様な状況に対応できる能力を養成するための実技訓練やレスンプラン作成等^[8]について学修する。応急手当普及員は最新の指導要領に基づき指導できるために、3年毎に所定の消防局で再講習（3時間）を受けることが求められている。

本センターの教員4名が2021年3月に応急手当普及員講

習を受講し、広島市消防局から応急手当普及員の認定を受けている。今後、応急手当普及員の有資格者を増員することで、防災士取得希望者のみならず、学内の全学生・教職員を対象とした救命講習の実施機会を増やすことができる。平常時においても、部活動や実験実習中の不慮の事故や急病人が出た場合に迅速に対応できる学生、教職員が一次救命措置を取ることができるようになれば、キャンパス全体の安全確保にも貢献できることが期待される。

7. 学生防災士の活動機会の創出

本学で開講した防災士養成講座で防災士を取得した学生（学生防災士）に対して、地域住民と共に地域防災に関する活動を行う機会を作り、学生に向けて情報を発信し参加を促すことが、今後の重要な課題の1つである。地域での活動促進を図るアプローチとして、学生の自主運営による団体の設立と活動の支援、地域防災に関連する課題解決型プロジェクトの設立と運用などが挙げられる。

第1回防災士講座で防災士を取得した学生を中心に、学生有志による学生防災士会が2021年度に立ち上がり、HITチャレンジのプロジェクトとして申請・認定を受けた。新型コロナウイルス感染拡大に伴う緊急事態宣言等の発出を受け、災害ボランティアの募集範囲を県内や同一市町内の住民に限定する対応が取られるようになってきている。感染拡大期においては、学生の学外活動の自粛要請も重なり、被災地ニーズに応える活動が困難な状況が続いている。

2021年夏季の感染拡大（第5波）が終息に向かった同年10月に、広島市佐伯区社会福祉協議会からの依頼を受け、2日間で延べ16名の学生が同年8月の大雨で被害を受けた家屋の土砂撤去作業を実施した。本支援を契機として、本学（本センター教員および防災士学生）、広島市佐伯区地域おこし推進課、広島市佐伯区社会福祉協議会、広島市佐伯区河内地区自主防災会連合会による4者協議が2022年4月に開催され、地域の防災活動に関する意見交換が行われた^[9]。学生防災士の自主的活動を支援する上で、本学と地域行政、自主防災会の情報交換の機会を増やし、地域に潜在する課題を見出すことが求められる。

また、本学においては、IoT・AI・データサイエンス教育研究推進センターとの共同で、避難所運営のDX化に向けた研究に着手しており、広島市安佐北区落合学区自主防災会協力の下、社会実装実験に取り組み始めている^[10]。社会実装実験の支援スタッフとして学生防災士が参加することで、避難所運営に関する課題と解決するための技術を同時に学ぶことができる。今後の研究の展開により、複数の地区での社会実装実験が見込まれる。

以上のように、ボランティアや研究を契機に本学と地域社会との連携関係は徐々に拡大しており、今後、学生防災

士が地域で課題解決に向けた実践的な活動機会が増えていくことが期待される。

8. 防災人材育成に関する将来展望

今後の発生可能性が高まっている南海トラフ地震において、広島県内では、死者14,759人、発生1日後の避難所生活者が386,614人、避難所外での避難生活者が204,693人などの被害想定が発表されている^[11]。これらの被害想定の中、被災者支援、復旧・復興を進めていくためには、1人でも多くの市民が助けられる立場から相手を助ける立場として活動できる基盤作りが求められる。防災士制度が始まった当初においては、全国で30万人の認証登録を目標としていたが、この目標は数年内に到達が可能と予想される。しかし、実働可能な人材を社会の中で安定的に確保していくためには、目標達成後も現在と同程度の規模で防災士の育成を継続していく必要があると見込まれる。

本学においては、本学学生のみを対象とした防災士養成講座から始まり、2022年9月実施の第3回目の講座では学外の受講者を受け入れ、少しずつ門戸を広げてきている。今後、本学近隣の他大学の受講希望者を受け入れ、本学学生と他大学学生との連携が深められるようになれば、大規模災害時に相互協力により様々な支援活動ができるようになると期待される。大学間連携に関する先行事例として、熊本県では、2016年の熊本地震発生以前より、熊本大学・熊本県立大学・熊本学園大学・熊本保健科学大学の4大学が連携し、減災型地域社会リーダーの人材育成構想を構築し、共同学習実践の場を活用した教育カリキュラムの設計と実践について取り組んでいる^[12]。上述のような他地域の事例を参考にしつつ、広島地域に適した大学間の連携関係の構築を今後推進していくことが望まれる。

9. おわりに

本稿では、本学地域防災減災教育研究推進センターの創設と共に始まった防災士養成講座について、防災士の資格取得条件や防災士養成講座で求められる条件等を述べてきた。対面式の講習が必須である防災士養成講座について、新型コロナウイルス感染症の感染状況に応じた実施の可否判断についても言及した。新規開講するにあたり、感染状況の先の見通しが立ちにくい非常に困難な状況下で開催判断が求められてきた。ワクチン普及などの感染症対策の進歩により、徐々に対策緩和に向けた動きが進むにつれ、本学開催の防災士養成講座の運営面での安定化が進むと見込まれる。

今後、地域における学生防災士の活動機会の更なる創出により、地域社会の一員として主体的に活動できる人材の育成を推進していきたい。

謝 辞

これまで本学で開講した防災士養成講座において、本学工学部環境土木工学科森脇武夫先生、大東延幸先生、環境学部建築デザイン学科上野友輝先生、生命学部生体医工学科玉里祐太郎先生、生命学部食品生命科学科島中和久先生に講師をご担当いただいた。広島市危機管理室玖島鐘二様、広島県社会福祉協議会宮田明典様、廿日市市総務部危機管理課福田哲也様、広島経済大学名誉教授松井一洋先生、神戸大学名誉教授室崎益輝先生、山口大学坂本京子様、特定非営利活動法人ひろしまNPOセンター松原裕樹様、FMはつかいち吉田英美様、株式会社ためま横山ゆかり様には、学外講師としてそれぞれのご専門・ご経験に基づく貴重なお話をいただいた。ここに記して感謝の意を表す。

参考文献

- [1] 内閣府：阪神・淡路大震災教訓情報資料集，2011年9月発行，https://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/hanshin_awaji/data/index.html（2022年9月29日確認）
- [2] 日本防災士機構：防災士教本2022年度版，376p.（2022）
- [3] 廣瀬典昭：防災学術連携体の目指すもの，防災学術連携体の設立と取り組み，学術の動向，第21巻，11号，pp.
- [4] 広島県砂防課：土砂災害ポータルひろしま，<https://www.sabo.pref.hiroshima.lg.jp/portal/top.aspx>（2022年10月24日確認）
- [5] 広島県漁港港湾整備課：高潮・津波災害ポータルひろしま，<https://www.takashio.pref.hiroshima.lg.jp/portal/top.aspx>（2022年10月24日確認）
- [6] 広島県危機管理監みんなで減災推進課：「ひろしまマイ・タイムライン」を活用した防災意識の醸成の取り組みについて，<https://www.pref.hiroshima.lg.jp/uploaded/attachment/398562.pdf>（2022年10月25日確認）
- [7] 消防庁：一般市民向け 応急手当 WEB 講習，<https://www.fdma.go.jp/relocation/kyukyukika/oukyu/index.html>（2022年10月21日確認）
- [8] 東京消防庁，東京都福祉保健局，東京都医師会監修：応急手当普及員講習テキスト（ガイドライン2015対応），東京法令出版，224p.（2015）
- [9] 中国新聞：地域と防災大学と，広島工大どう避難被災地と模索，中国新聞，2022年5月30日朝刊。
- [10] 林孝典，渡壁守正，玉里祐太郎，田中健路：大規模

災害時におけるデジタル技術を活用した避難所運営効率化に関する調査研究, 広島工業大学紀要・研究編, 第57巻, 67-72 (2022)

- [11] 広島県危機管理監: 広島県地震被害想定調査報告書, 第Ⅱ編結果編, 第1章, 139p. (2013)
- [12] 吉田護, 高橋暁子, 喜多敏博, 山田文彦, 松田博

貴, 柿本竜治, 藤見俊夫, 竹内裕希子, 鳥井真之, 星出和裕, 中條壮大, 稲本義人: 減災型地域社会リーダーのコンピテンシーの提案と自主防災組織メンバーの認識, 自然災害科学, vol.33, 115-125 (2014).