

大規模災害を想定した文化財防災 DIG（災害図上訓練）ワークショップ の実践と課題—霧島市を事例として—

教育学系 深瀬 浩三

1. はじめに

近年多発している異常気象や地震、津波、火山噴火などによる自然災害は、人命や地域のインフラだけではなく、人々の歴史や生活に密着した地域の文化遺産である古文書や考古・民俗資料、歴史的建築物などの文化財等にも甚大な被害をもたらしている¹⁾。これまで日本各地の歴史資料ネットワーク組織は多くの被災資料を救出しているが、災害で失われる前に、平常時から地域に伝えられた豊かな歴史資料を調査・記録・保全する活動と、未来に継承するための取り組みがますます重要となっている。

2013年9月に、鹿児島大学の佐藤宏之准教授を中心とする教員らによってボランティア組織として結成した鹿児島歴史資料防災ネットワーク（以降、鹿児島資料ネットと称す）では、自然災害発生前から資料保全活動に取り組む「予防ネット」として、鹿児島県内の地域の歴史資料の調査・保全、デジタル記録化、歴史資料の活用を行っている²⁾。また、単に地域の歴史文化資料を保全するだけにとどまらず、市民参加型のワークショップやシンポジウムを開催するなど実践的な研究を行っている。これら活動を通して、地域の歴史文化の担い手となる一般市民や自治体職員、資料保存機関職員などの幅広い層のボランティアの輪を広げてきた。

しかし、大都市に比べて地方では人的・物的資源に限りがある。また、2016年4月14日の熊本地震の際の歴史資料レスキュー活動における混乱状況などを教訓とし、持続的な歴史資料の保全活動を行うためには、平常時から県域を越えた相互支援が求められることが、筆者を含めた鹿児島資料ネットのメンバーで痛感した。2016年度から鹿児島資料ネットでは、宮崎資料ネットワーク（以降、宮崎資料ネットと称す）と沖縄県の研究者と連携して研究活動を進めている。この頃から、既存の文化財行政に依拠したトップダウン型から、市民参加のボトムアップ型の歴史資料防災・保全活動に転換し、広域連携による歴史資料ネットワークの形成によって、相互支援体制の構築をめざしている（佐藤、2019b）。

鹿児島資料ネットと宮崎資料ネットの連携の一環として、宮崎資料ネットのメンバーである九州保健福祉大学の山内利秋准教授による考案で、2018年度から大規模自然災害を想定した予防・対応策を考えるために、自衛隊で行われている指揮所演習を応用した災害図上訓練(Disaster Imagination Game : DIG)³⁾と、博物館などが実施している防災シミュレーション活動を合わせた「文化財防災 DIG」のワークショップに取り組んでいる。

近年、各自治体では災害からの避難や人命救助を最優先とした防災対策の一環で、地域住民の「災害を理解する」「町を探求する」「防災意識を掘り起こす」などの観点から、参加者が対象地域の大きな地図や各種ハザードマップなどを取り囲んで、経験したことのない災害をイメージして、みんなで情報を書き込みながら議論していく、DIG（ディグ）のワークショップが盛んに行われている⁴⁾。DIGは、地域の防災力、災害への強さ・弱さを認識し、防災（減災）に対して今後どのように対応していけば良いのかに気づき、理解することが特徴である（瀧本、2019）。防災教育において、DIGが地図に親しみのない人たちには読み取りづらいハザードマップに対する理解を深める方法の一つとして評価されている（大西ほか、2007）。

これまでに、鹿児島資料ネットと宮崎資料ネットの共催で、2018年9月に宮崎県日向市（ワークショップは宮崎市で実施）で、南海トラフ地震によって大規模津波災害を想定したワークショップ⁵⁾を、2019年1月には、鹿児島県出水市で、2006年7月に実際に発生した鹿児島県北部豪雨災害をもとにした文化財防災 DIG のワークショップ⁶⁾を開催した。具体的には、鹿児島県で災害が発生した場合は、宮崎県で情報収集・発信を行い、宮崎県で災害が発生した場合は、鹿児島県がそれを担う協力体制で歴史資料レスキューのシミュレーションを行った。

その結果、災害時における歴史資料の保全活動を、平常時に DIG によってシミュレーションしていく必要性が高いことが分かった。だが、DIG に文化財防災に応用した実践は少ないことから、

地域の実情、災害の種類に応じて文化財防災 DIG の実践的研究の蓄積が求められる。そこで本研究では、鹿児島県霧島市を事例に、集中豪雨災害を想定した文化財防災 DIG のワークショップを実践し、その成果と課題を明らかにすることを目的とする。

研究方法については、霧島市教育委員会の協力の下で、鹿児島資料ネットと宮崎資料ネットの共催で、2020年2月1日～2日にかけて文化財防災 DIG のワークショップと巡検を開催した。参加者は、筆者も併せて大学教員や学生、学芸員、霧島市役所職員の計19人が参加した。一日目は、霧島市内にある国分シビックセンターの研修室で、歴史文化資料の所在確認と災害時におけるそのレスキュー活動をDIGでシミュレーションしていった。具体的には、災害発生から歴史資料レスキュー活動実施までの組織・連絡網の確認と情報伝達、状況把握、諸手配、歴史資料の保管場所の確保、実際の活動時における手順の確認、歴史資料の搬出と保管などについて検討、問題点の確認などを行った。二日目は、ワークショップでシミュレーションした現場を、実際に自動車で巡検しながら実況検分を行った。

2. 文化財防災 DIG の準備とワークショップの実践

1) 当日までの準備

2018年度に2回実施したワークショップと同様に、鹿児島資料ネットと宮崎資料ネットのメンバーが事前に打ち合わせを行い、テーマや対象地域、二日間の日程の決定を行った(図1)。そして、当日のスケジュールとスタッフの役割分担(進行役(ファシリテーター)、各グループのリーダー、受付係、記録係など)を確認し、地図・小道具の準備、配布資料の作成を行った。参加人数がある程度分かってきた時点で、名簿の作成と当日のグループ分け(1グループ:4人～5人)を行った。また、今回は霧島市教育委員会の協力で、会場の手配、各種ハザードマップ⁷⁾、スクリーンとプロジェクターなどの機材を準備してもらった。

ワークショップのシナリオ内容については、佐藤宏之先生の協力を得て、自然災害の想定は、過去に霧島市を含む鹿児島県内で発生した自然災害の情報⁸⁾、地元新聞記事⁹⁾などを参考にした。また、災害発生からの被災地での歴史資料レスキュー活動のタイムライン(時間軸に沿った経過)

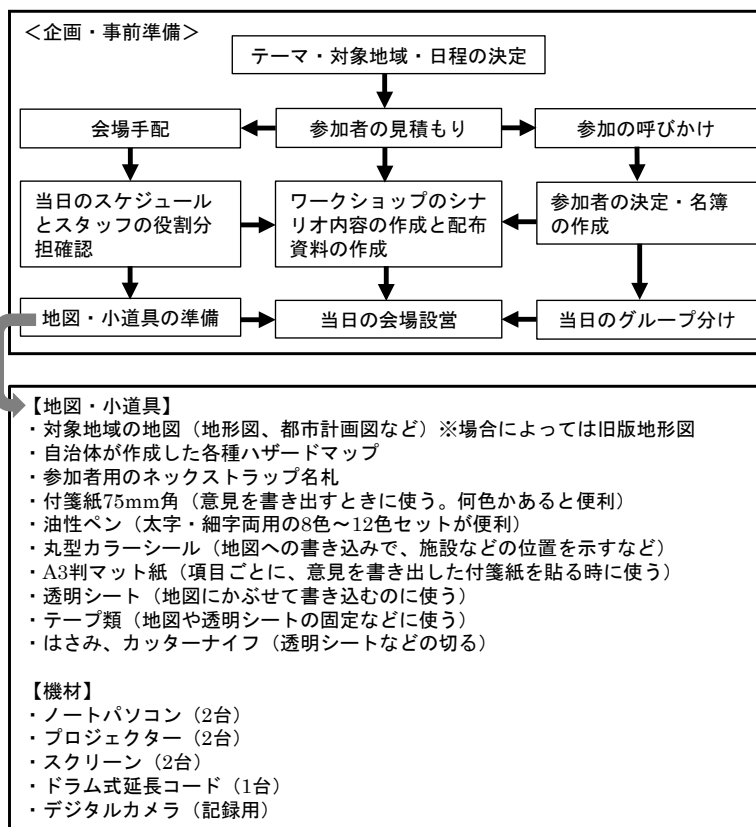


写真1 DIGワークショップで使用される地図、ハザードマップ、小道具
(2020年2月1日 深瀬撮影)

図1 DIGワークショップの企画・事前準備のフロー
(筆者作成)

形式によるシナリオの作成については、近年の大規模災害における日本各地の歴史資料ネットワークの活動や松尾・CeMI タイムライン研究所（2016）などを参考にした。そして、災害発生からしばらくは日単位での活動とし、実際の被災現場に入る際には時間単位の活動となるようなタイムラインにして、地図などで確認しながら、現地入り前の準備物や現地への移動経路、活動内容、記録、保管場所などで準備・実施すべきことは何かについてグループで議論し、記載していくシナリオ内容にした。

ワークショップ当日の会場設営については、スクリーンとプロジェクター、ノートパソコンの設置と接続を行った。また、作業台は4グループ分設営し、各机の上に地図、各種ハザードマップを置き、フィルムシートを貼り付けた（写真1）。その他に、油性ペン、付箋紙、丸形カラーシール、タイムラインごとに対応を書いた付箋紙を貼り付けるA3判ワークシートを各机の上に置いた。

2) ワークショップの実践

一日目のワークショップでは、会場の前方にスクリーンを進行用と計時・地図などを映し出す用に2台用意することで進行の効率を図った（図2）。当日のスケジュールについては、受付・資料配布→開会の挨拶→事前説明→シミュレーション作業活動→グループ発表・評価→閉会の挨拶→アンケート調査票の実施・回収→後片付けの順に進めた（図3）。

事前説明では、進行役の筆者からDIGの概要、目的・目標の確認、進行ルール（ワークショップの流れとシミュレーション作業の手順）を説明した。鹿児島資料ネットと宮崎資料ネットと地域（被災地）の連携による資料レスキュー活動の流れの理解や課題点を把握することを参加者に伝えた。次に、グループごとに自己紹介と役割決めなどを行ってもらい、対象地域の概要については霧島市役所職員から説明してもらった。

今回のワークショップでは、実際に1993年8月1日に鹿児島県始良郡を中心とした地域を襲った集中豪雨（8.1水害）、同年8月6日に鹿児島市を中心とした地域を襲った集中豪雨（8.6水害）を事例に、霧島市内を流れる天降川とその支流の洪水被害を想定してシミュレーションを行った。進行役から、災害時の現場では状況は時々刻々と変化しており、とるべき対応も当然変化することと、仮定の被害想定を説明し、過去の災害被害などの写真を見せて、具体的な被害イメージを共有した。また、アドバイザーについては、九州保健福祉大学の山内利秋准教授にお願いした。

シミュレーション作業活動では、災害発生直後からタイムラインに沿って、進行役が出した地域の情報を聞いて、参加者は時間経過とともに変化していく状況を確認しながら、予想した被害様相を前提に、「自分たち（両資料ネットと地域）がなすべき、迅速に対応した行動、その時、遭

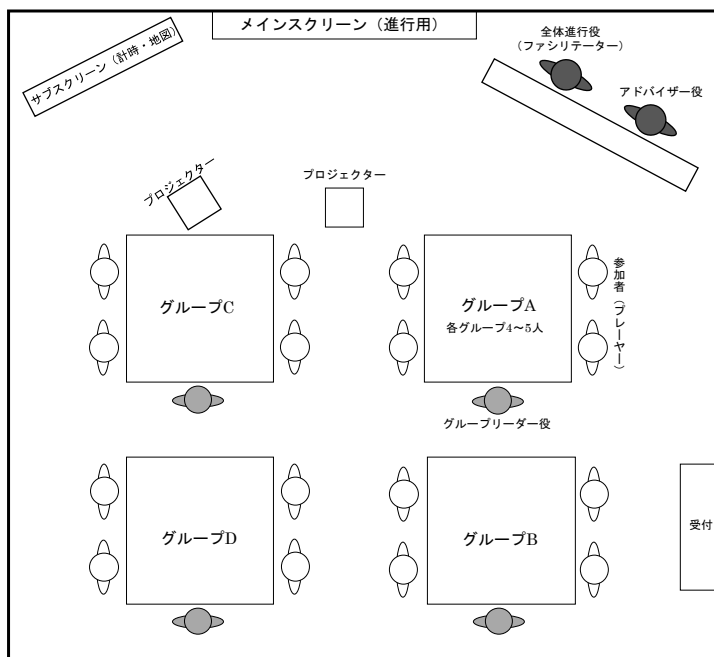


図2 DIGワークショップの会場配置
(筆者作成)



写真2 グループでのシミュレーション作業活動
(2020年2月1日 深瀬撮影)

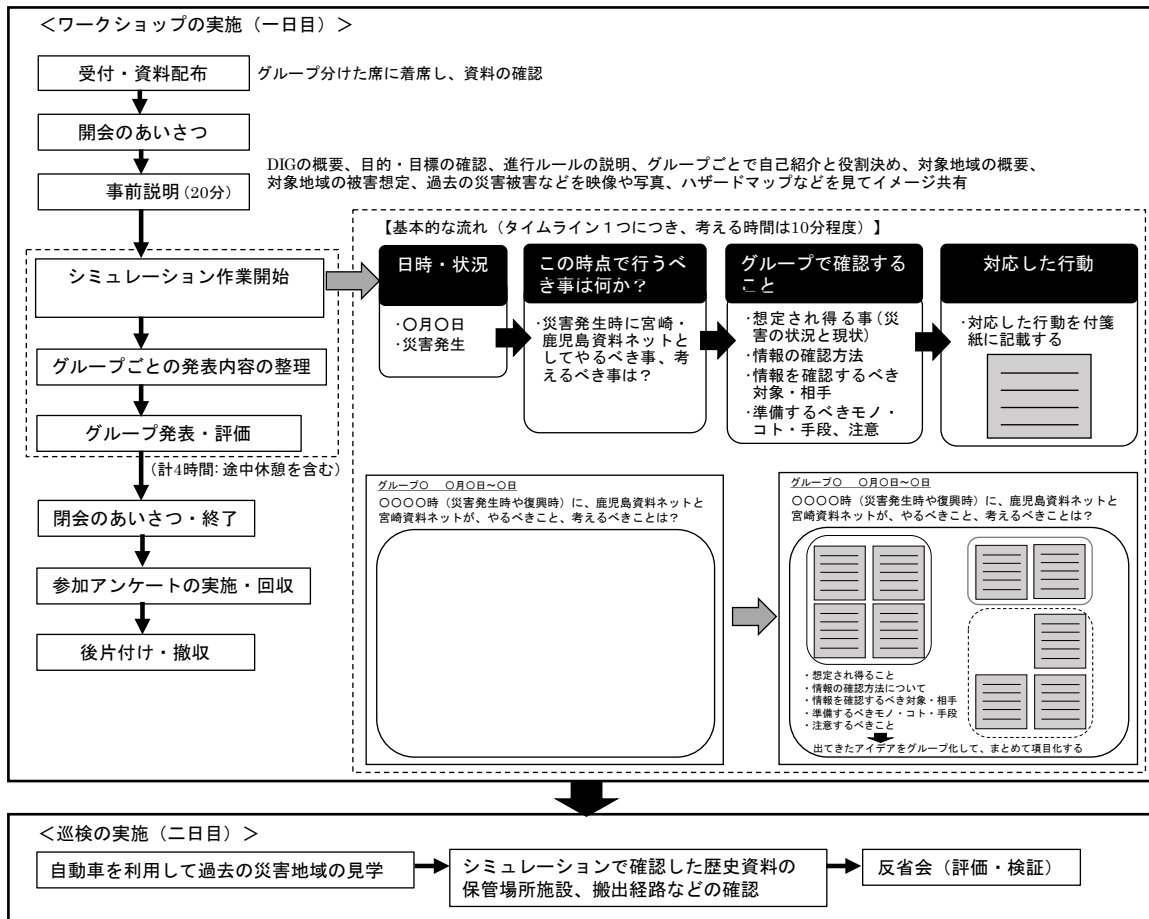


図3 DIGワークショップ・巡検実施のフロー（筆者作成）



遇すると思われる問題」を付箋紙に記載していく作業（約10分ずつ考えていく）を行った（写真2）。両資料ネットや地域が、現地入り前の準備物や現地への移動経路、活動内容、記録、歴史資料の搬出、一次保管場所などの準備・実施に対して、「やるべきこと」「考えるべきこと」「想定されること」「情報の確認方法」「情報を確認するべき対象・相手、準備すべきモノ・コト・手段」「行動する時に注意すべきこと」を書き出した付箋紙をワークシートに貼り付け、その内容に応じてグループ分けする。また、進行役やアドバイザーから、訓練の進行中の評価や、見落とされている防災上の論点などについてコメントして参加者にイメージを膨らませるようにした。

シミュレーション作業が終わったら、再度、グループでタイムラインをさかのぼって、内容を整理した。最後に、グループ発表・評価では参加者自身が地域の防災力と特徴を理解し、それを発表することによって、実際の資料レスキュー活動の流れを理解するとともに、課題となるべき点（困難さ、足りないところ）を把握し、参加者全員が「気づき（発見）」を共有した（写真3）。



写真3 各グループの発表（2020年2月1日 深瀬撮影）

3. 巡検の実施

地形図やハザードマップで架空のシナリオに従い DIG のワークショップを行っても、現実の空間で起こる出来事と実感されづらい。そのため、二日目は自動車で霧島市内の過去の災害地域や前日のワークショップで取り上げたレスキューした歴史資料の一時保管候補施設（国分郷土館、隼人歴史民俗資料館）と行動経路の確認を行った。机上での地形図やハザードマップなどを使ったシミュレーション作業で気がつかなかったことをメモしたり、写真撮影を行った（写真 4）。



写真 4 霧島市教育委員会職員による
地域の説明（於：城山公園）
（2020年2月2日 深瀬撮影）

4. おわりに

本研究では、鹿児島県霧島市を事例に、集中豪雨災害を想定した文化財防災 DIG のワークショップを実践し、その成果と課題を明らかにした。

文化財防災 DIG のワークショップは、実際の災害が発生した際に必要な準備と現状では「何が不足しているか」を俯瞰し、さらに様々な立場の参加者が連携してアイデアを出し合うことで、相互理解を深め、効率的に議論を進めることができた。参加者の感想をみると、「歴史資料保全などの専門性を高める上でとても意義があった」「改めて歴史資料の保護や重要性について感じた」「広域連携の重要性を認識できた」と答える参加者が多かった。アンケート結果の分析については別の機会に改めるとして、参加者の多くは土地勘がないので、空中写真の活用や地形図やハザードマップの読図学習などが課題の一つであることが分かった。この点も含めて、今後のワークショップ内容の改善に努めたい。

以上のように、平常時からの歴史文化資料の防災対策に DIG を活用する本研究のような実践は、地域の防災上の長所・短所が理解でき、防災ネットワークの形成が図れ、防災意識が育まれる。そして、地域防災力を高めるための防災対策、防災計画に還元できると考える。また、巡検を組み合わせることで、体験の共有と共同作業の実感を高めることができ、いっそうの教育効果が期待できる。今まで実践した宮崎県日向市と鹿児島県出水市での文化財防災 DIG のモデルとともに、このような取り組みが他地域へ波及することが期待される。

今後も鹿児島資料ネットの「予防ネット」としての存在意義や、宮崎資料ネットなどとの広域連携によって、地域ぐるみで歴史を継承し、また、新たな歴史文化を育てていく基盤としての役割を、一般市民に分かりやすく伝えていきたい。

注

- 1) 地域の歴史文化資料の保全問題は災害時ばかりの話ではない。地域の歴史文化資料が最も失われやすいのは、世帯の代替わりや家の改築、取り壊しや引っ越しの時などである（奥村、2014）。とくに、地方の中山間地域では、都市部への人口流出による過疎化などによって、若い世代へ地域の歴史文化の継承が進まず、地域の歴史資料が散逸・滅失の危機的状況にあり、それを近年の大規模自然災害の頻発が加速化させている。
- 2) 詳細な活動内容については、鹿児島歴史資料防災ネットワークの Web ページ（<http://kagoshima-shiryounet.seesaa.net/>）を参照されたい。
- 3) DIG（Disaster〔災害〕、Imagination〔想像力〕、Game〔訓練〕）は、1997年に小村隆史氏（防衛庁防衛研究所）と平野 昌氏（三重県消防防災課）が、自衛隊が行う指揮所訓練（Command Post Exercise）などのノウハウを応用し、三重県県の災害救援ボランティアなどとともにワークショップを開催したことがきっかけである（小村・平野、1997）。一般市民が独力で企画・運営できる簡易型の図上防災訓練として誕生した。英語の dig は、「掘り起こす、探求する、理解する」との意味があるが、「防災意識を掘り返す」「地域を探求する」「災害を理解する」といった意味も込めて、この災害図上訓練のノウハウを「ディグ」と呼んでいる。小村氏と平野氏の発案による DID のワークショップの準備と進め方については、その後、日本各地の各自治体で、行政、住民、各種団体などで DIG のワークショップが普及していった（災害対策研究会 Web ページより）。また、学校教育現場の防災教育でも DIG を導入した授業実践が行われている。
- 4) DIG には決まったルールはなく、対象となる災害や参加者の立場・役割、関心に応じてさまざまなやり方がある。どの場合も大きな地図を使って、その上に透明なフィルムシートをかぶせて油性ペン、大きめの付箋紙などを使って書き込みを行いながら、参加者全員で議論することが共通点である。より有効な成果をあげるためには、多様な立場の地域住民の参加が望まれる。DIG の概要やワークショップの準備と進め方のマニュアルなど

- については、図上型防災訓練マニュアル研究会（2008、2011）、災害対策研究会、岐阜県、埼玉県、静岡県地震防災センターなど、以下の URL 一覧に示した Web ページを参照されたい。
- 5) 2019年9月9日に、宮崎県宮崎市にあるみやざきアートセンターで、文化財防災 DIG のワークショップを開催した。9月10日には、自動車を利用してワークショップで取り上げた日向市美々津重要伝統的建造物群保存地区とレスキューした資料の一時保管候補の施設の確認を行った。ワークショップの詳細については、松山・山内（2019）を参照されたい。
 - 6) 2019年1月26日に、鹿児島県出水市内にある出水麓歴史館で、出水市教育委員会の協力の下で、2006年7月に実際に発生した鹿児島県北部豪雨災害をもとに、文化財防災 DIG のワークショップを開催した。1月27日には、自動車を利用して2006年の集中豪雨で土砂災害地域と、ワークショップで取り上げたレスキューした資料の一時保管候補の施設の確認を行った。ワークショップの詳細については、佐藤（2019a）を参照されたい。
 - 7) 霧島市の各種ハザードマップについては、霧島市役所の Web ページ（<https://www.city-kirishima.jp/anshin/shobo/kazan/bosai-map/index.html>）から PDF ファイル形式でダウンロードできるので参照されたい。
 - 8) 鹿児島県庁の Web ページ「県内の災害情報」（<http://www.pref.kagoshima.jp/bosai/saigai/index.html>）では、鹿児島県内の江戸時代以前から現在にかけての歴史災害のデータが公開されているので参照されたい。
 - 9) 鹿児島大学附属図書館から南日本新聞データベース（<https://mall.373news.com/pdb2/login.php>）を活用した。

文献

- 大西宏治・廣内大助・富田啓介（2007）：災害・防災に関する生涯学習地理教育の試み—愛知県天白川を事例として—。小林浩二編：『実践地理教育の課題』 ナカニシヤ出版，pp.208-221.
- 奥村 弘編（2014）：『歴史文化を大災害から守る—地域歴史資料学の構築—』 吉川弘文館。
- 小村隆史・平野 昌（1997）：図上訓練 DIG (Disaster Imagination Game) について。地域安全学会論文報告集，7，pp.136-139.
- 佐藤宏之（2019a）：地理情報システムを用いた歴史文化情報の可視化と災害対策への活用に向けた基盤構築。鹿児島大学地震火山地域防災センター平成 30 年度報告書，pp.73-78.
- 佐藤宏之（2019b）：鹿児島歴史資料ネットワーク、再始動—少ない人数で広範囲な地域の歴史資料を保全するために—。第 5 全国史料ネット研究交流集会・人間文化機構編：『第 5 全国史料ネット研究交流集会 in 新潟報告書』 人間文化研究機構，pp.54-57.
- 図上型防災訓練マニュアル研究会（2008）：『市町村による図上型防災訓練の実施支援マニュアル』 総務省消防庁国民保護・防災部応急対策室。
- 図上型防災訓練マニュアル研究会（2011）：『市区町村による風水害図上型防災訓練の実施支援マニュアル』 総務省消防庁国民保護・防災部応急対策室。
- 瀧本浩一（2019）：『地域防災とまちづくり—みんなをその気にさせる災害図上訓練—（第 5 版）』 イマジン出版。
- 松尾一郎・CeMI タイムライン研究所（2016）：『タイムライン—日本の防災対策が変わる—』 廣済堂出版。
- 松山真弓・山内利秋（2019）：隣接地域間での連携について考える。第 5 全国史料ネット研究交流集会・人間文化機構編：『第 5 全国史料ネット研究交流集会 in 新潟報告書』 人間文化研究機構，pp.58-61.

URL

- 鹿児島県庁「県内の災害情報」（<http://www.pref.kagoshima.jp/bosai/saigai/index.html> 最終閲覧日 2020 年 1 月 15 日）
- 鹿児島歴史資料防災ネットワーク（<http://kagoshima-shiryonet.seesaa.net/> 最終閲覧日 2020 年 1 月 15 日）
- 霧島市役所「ハザードマップ」（<https://www.city-kirishima.jp/anshin/shobo/kazan/bosai-map/index.html> 最終閲覧日 2020 年 1 月 15 日）
- 岐阜県「災害図上訓練 (DIG:ディグ) で地域の防災力をアップしよう」（<https://www.pref.gifu.lg.jp/kurashi/bosai/bosai-taisaku/11115/dig.html> 最終閲覧日 2020 年 1 月 15 日）
- 災害対策研究会「災害図上演習を活用した防災対策推進サイト」（<https://www.saitaiken.com/> 最終閲覧日 2020 年 1 月 15 日）
- 埼玉県「災害図上訓練 (DIG) テキスト」（<https://www.pref.saitama.lg.jp/a0401/zusyokunren.html> 最終閲覧日 2020 年 1 月 15 日）
- 静岡県地震防災センター（<http://www.pref.shizuoka.jp/bousai/e-quakes/index.html> 最終閲覧日 2020 年 1 月 15 日）
- 南日本新聞データベース（<https://mall.373news.com/pdb2/login.php> 最終閲覧日 2020 年 1 月 15 日）

謝辞

本研究を進めるにあたって、鹿児島大学教育学系の佐藤宏之准教授、同大学法文学系の丹羽謙治教授、九州保健福祉大学の山内利秋准教授、霧島市教育委員会社会教育課文化財グループの小水流一樹氏には大変お世話になりました。ここに記して厚く御礼申し上げます。