

大規模自然災害時を想定した 文化財保全 DIG オンラインシミュレーションの方法論的探究

教育学部 佐藤 宏之

1. はじめに

災害とは、物を壊し秩序を乱すことで、それらの課題を人びとの目の前に露わにし、社会のなかでもっとも弱い部分にもっとも大きな被害をもたらす。その災害への対応は、被災前に戻すのではなく、被災を契機によりよい社会を作り出す創造的な復興でなければならない。そのためには、被災前からの課題を知り、それにどう働きかければよいかを理解することが不可欠である。自然現象である災害を完全に封じ込めることはできないため、災害の発生を事前に予知し、被害を軽減する備えを高めるとともに、災害時に被害を拡大させず、相互に助け合っ、救援・復興を通じて災害に打たれ強い社会に作り直していくような働きかけが必要となる。そこで2018,2019年度、大規模自然災害時を想定した文化財保全 DIG シミュレーションを行った(出西市・霧島市)。しかし、昨今の COVID-19 状況下において、多くの人を集めてワークショップを開催すること自体が難しい。だからといって、災害はこうした事情を鑑みてくれるわけではなく、いつ発生するかわからない。

そこで、オンラインでシミュレーションする方法を模索した。オンラインでワークショップを行うことができれば、感染症対策はもちろんのこと、時間的・地理的制約によって参加が難しい方や、他の地域で文化財保全を実践している専門家の方などが、移動距離を気にせずに参加することができ、さらに実践的な知識を共有することができるというメリットがある。

重要なことは、「オフラインの場をオンラインで再現する/代替する」という発想ではなく、「オンラインでの制約」が「オンラインならではの体験」となるような工夫をすることである。

2. オンラインワークショップの設計

ワークショップは、オフラインであってもオンラインであっても、①情報等のインプット→②情報等の処理→③考えのアウトプット→④考えの整理(グループ化・図解化)というワークを、①→②→③→④→①→②→③→④→・・・という具合に繰り返す。

オフラインのワークショップでは、音声でのコミュニケーションが主体になる。しかし、オンラインワークショップでは、音声に加え、チャットなどでのコミュニケーションをとるため、一覽性に優れ、参加者全員で共有することが容易になる。

また、オフラインでは周りの参加者に気遣いしたり、集中力を欠いてしまうことがあっても、オンラインであれば個室で個人が所有する端末で作業を行うため、集中して情報等のインプットや処理ができる。そのさいに、インターネットを活用して、さまざまな情報を集めることが可能である。ファシリテーターがあらかじめ必要な情報に関する URL を用意しておけば、その共有は簡単であり、多くの資料を手元に準備するという手間を省くことができる。

さらに、考えをアウトプットするさいも、周りの参加者を気にすることなく行うことができるし、全員のアウトプットを容易に確認・共有することができる。グループ内でのワークをリアルタイムで確認することができる点はファシリテーターにとってメリットが大きい。

こうしたオンラインで行うことのメリットを生かすべく、今回のワークショップは「Zoom」によるリアルタイム配信と「Miro」(オンラインホワイトボード)を活用して行った。

グループワークは、「Zoom」のブレイクアウトルームで行い、通話をしながら、複数人でひとつのボードを付箋を使ってリアルタイムに編集する作業をオンラインホワイトボードで行った。オンラインホワイトボードは無限大のキャンバスであるため、ワークの各段階でのホワイトボードを消さずに、そのまま残しておくことができる。オフラインのワークショップでは、次のワークのためのホワイトボードをその都度用意する必要がある。そのため、それまでの議論の軌跡を

消して新たなスペースをつくらなければならない。一方、オンラインのツールでは、無制限に広げていくことができる。そればかりでなく、マウスを動かすだけで、これまでどのような議論がなされてきたのか、振り返ることも可能である。手書きに比べて保存・複製が簡単にできるということも利点である。

3. オンラインワークショップの実践

本ワークショップは、12月19日(土)、鹿児島大学共通教育「地域防災学実践」(岩船昌起先生)で「災害と史料の保存1・2」(2コマ)において行った。参加者は16名である。

まず、全体でワークショップのルールを確認した。このワークショップでは、「Zoom」のブレイクアウトルームを活用したグループワークを中心とするため、各グループで話し合っリーダーを選出し、そのグループリーダーは、グループ内での話し合いのまとめ役を担い、みんなで自由に発言、意見交換ができる雰囲気を作り、人の意見をよく聞き、異論があるときは、代案を示すこと、そして、このグループワークには正解はなく、参加者の優劣を決めるものでもないこと。したがって、みんなで「よりよいもの」を目指していくことを確認した。

ついで、つぎのような「本日の設定」を確認した。

みなさんは、西郷隆盛をはじめ大久保利通、大山巖、東郷平八郎、山本権兵衛といった多くの偉人を輩出した「加治屋町」に住んでいる。

20XX年6月から7月にかけて、梅雨前線の影響により鹿児島県を含む九州南部各地で総降水量が1,000mmを越え、土石流や浸水の被害が発生した。7月9日に九州南部地方は梅雨明けの発表が出されたが、1週間も経たずに再び梅雨前線が南下し、戻り梅雨が続いた。

7月27日には台風5号が大隅半島を縦断し、さらに同29日から30日にかけて台風6号が九州の西側海上を通過し長崎県に上陸、各地に大雨を降らせた。

7月27日から30日までの雨量は九州南部各地で100mmから300mmに達した。

これをふまえて以下のワークを行った。

(1) 地域の特徴をつかもう。

ここでは地域の構造(空間、つくり)を把握した。

- ① 広場、公園、オープンスペース(学校、神社、空き地、店舗の駐車場など)を把握しよう(緑色)
- ② 水路、用水、河川(大～小)などの自然水利を把握しよう(水色)
- ③ ビル、マンションなど、浸水時に駆け込みできる建物(3階建て以上)を把握しよう(橙色)
- ④ 公的な(自治体が指定する)避難所や避難場所を把握しよう(赤色)
- ⑤ 防災資源(災害時に役に立つところ、モノがあるところ、病院や薬局など、ほかにどんなところがあるかな?)を把握しよう(紫色)

地域の特徴をつかむために、「かごしまiマップ」の「防災マップ」

(<https://www2.wagmap.jp/kagoshima/Portal>)、「わが家の安心安全ガイドブック&防災マップ」

(<https://www.city.kagoshima.lg.jp/kikikanri/kurashi/bosai/bosai/map/guidebook.html>)を活用した。自治体では災害に関するハザードマップを整備して、住民への周知を図っている。それは紙媒体だけでなく、先に示したようなインターネット上のデジタルデータとしても公開されている。

ところが、ほとんど住民へは定着していないという問題を抱えている。ハザードマップは見てもらうだけでなく、それを活用してもらう必要がある。こうしたワークショップで利用することが、その啓発と定着につながると考える。

- ① 加治屋まちの杜公園、加治屋神社、鹿児島中央高校など
- ② 清滝川、甲突川、これらの川は蛇行している
- ③ パークサイド加治屋町、明和ビル高見馬場、東京海上日動ビル、ビルが多く建ち並んでおり、洪水時の避難が容易
- ④ 鹿児島中央高校が避難所となっている
- ⑤ 柿木病院、鮫島病院、コンビニや店が多い

①～③は地域のつくりなので、わたしたちの都合では変えることができないが、④、⑤は働きかけによって変えていくことが可能であろう。

(2) 風水害による災害時に危険となる場所は？

防災マップ中の災害(浸水想定区域や土砂災害警戒区域など)を参考に、風水害による災害時に危険となる場所はどんなところだろうか？その場所と、理由を書いていく(桃色)。こうした災害の外力(浸水やがけ崩れなど)が地域にふりかかったさい、特に危険、あるいは過去の経験から危険な場所(例えば、柵のない用水路、冠水で道路との区別がつかない蓋なしの側溝、水が流れる、土砂が流れるなど)を把握しておく必要がある。

- ・加治屋町全域が土地が低く、甲突川が氾濫すると浸水する／土地が平坦であるため、一度水がたくさん流れ込むと全体が洪水になる可能性がある
- ・広告板の下は台風時に落下する恐れがある／風害による市電の電気のブレーカーの断線が危険
- ・建物が密集しているので、少しの災害で被害が拡大しやすい
- ・人が集まる場所が多いので、災害が起きたさいにパニックを引き起こしてしまう危険性がある
- ・病院が近くにあるため、大きな災害があったときに入院している人とかの避難が大変そう
- ・狭い路地が多く、避難中に交通事故が起こる可能性がある

(3) この地域の風水害に対する弱い点と強い点はなんでしょう？

この地域の風水害に対する弱み(黄緑色)と強み(白色)を把握する。

- ・弱み：避難場所が1か所しかないの、避難するさいに一点に集中してしまうこと
土囊ステーションが1か所しかない
人が多いため人の大移動での避難が困難／避難効率が悪い／被害が大きくなりそう
ビルが多いため、台風のさいは風が強くなりものが飛ぶなどの被害が起きやすそう
甲突川があるため河川の氾濫による被害が大きい
- ・強み：市電沿いなど道路の幅が広いので、交通渋滞が起こりにくい／通路が多いため避難しやすい／救助しやすい
高い建物が多いため、浸水のさいに避難できる
避難場所になる公園・学校などが多い
近くに病院があるので人が出ても対応が早くできる
店が充実しているので物資調達には問題ない場所
人が多いので情報共有がしやすい

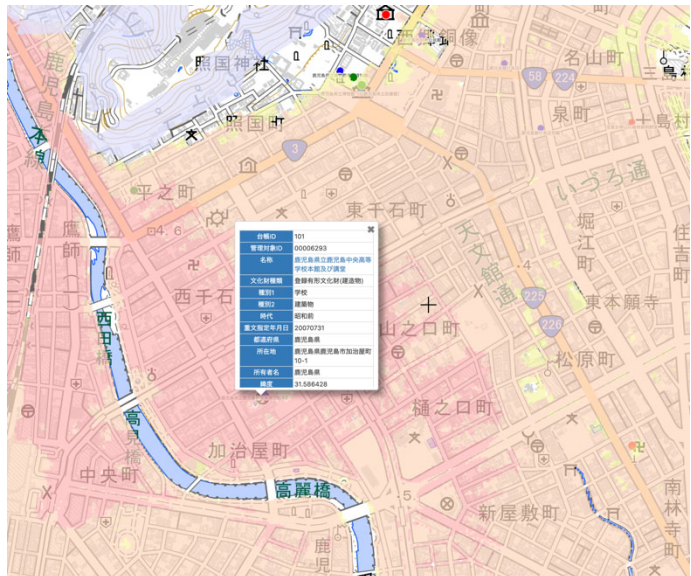
(4) 指定文化財の分布を見てみよう。

宮崎県は統合型地理情報システム「ひなたGIS」を公開している(2017年5月12日)。

「ひなたGIS」は、国土地理院の地図、地質図、航空写真、古地図、社会・人口統計に加え、九州北部豪雨(2017年)や北海道地震(2018年)といった災害データなど、約5,000件の統計データやオープンデータを簡単な操作で地図に落とし込み、使う人の目的に合わせて無料で活用することができる。また、2画面機能を搭載しており、例えば地震による土砂崩れの前と後のように、時系列の地図を比較しながら新・旧の状況を分析することも可能である。そのなかに、「文化財フォルダ」があり、「国指定文化財等データベース」「全国文化財」などのデータを重ね合わせることができる。

「洪水浸水想定区域」のなかに、鹿児島中央高校本館および講堂(登録有形文化財・建造物)、平田鞆負屋敷跡(史跡)、東郷家古文書・南林寺不動明王像(有形文化財)などが所在していることが知られる。

ただし、地域にはこうした指定している文化財だけでなく、指定されていない文化財もたくさんあることに気を配る必要がある。ここでいう文化財とは、古文書(くずした文字で和紙に書い



たものなど)、古い本(和紙に書かれて冊子にしてあるものなど)、明治・大正・昭和の古い本・ノート・記録(手紙や日記など)・新聞・写真・絵、古いふすまや屏風(古文書が下貼りに使われている場合がよくある)、自治会などの団体の記録や資料、農具、機織りや養蚕の道具、古い着物など、物づくりや生活のための道具など、社会との関わりのなかで作成される地域の記憶・地域の履歴書であり、いわば人びとがそこで暮らし、生きてきた証拠を示すものである。

(5) 文化財(指定・未指定)消滅のリスクに対する対処方法を4象限にまとめてみよう。

ここでは、「リスク対処法チャート」を用いて、縦軸を「被害は出さない—被害は出る(ことを覚悟する)」、横軸を「被害そのものに立ち向かう—被害そのものには立ち向かわない」と設定し、

- ①軽減対策：リスクの発生確率や影響度そのものを減ずる
- ②受容対策：リスクがいつか顕在化することを想定事象として受け入れ、それに備える
- ③回避対策：リスクにさらされる要因そのものを取り除く
- ④転嫁対策：いざとなったときのリスクの責任を第三者と共有/移譲する



を考えた(右図)。

リスクを軽減したり、回避したりするために、頑丈なガラスの箱に入れておく、保管庫を新たに作る、レプリカを作成しておく、文化財の写真を撮り、データ化しておく、文化財を建物のできるだけ上の階に置いておく、などの物理的な対処方法や、どこに文化財があるか把握するため、文化財のある場所の表やマップを作り、把握しやすいようにする、文化財を多くの人に知ってもらうために広告し、その重要性を伝える、文化財を生活の一部にして消滅しないようにする、などのソフト面での対処方法があげられた。

また、リスクの受容では、災害が起きそうなときに、カメラで写真を撮っておき、復旧作業ができるようにしておく、「文化財防災ウィール」のマニュアルにしたがって動けるように想定しておく、ある程度の被害は仕方ないと受け入れたうえで、被害を受けたものをどう修復するのかを考える、文化財が災害ゴミとして捨てられないように、浸水直後に個人の家に向う、などの被災後の行動を含めた対処法があげられた。「文化財防災ウィール」は参加者自身が探してきたものである。

さらに、リスクの転嫁では、文化財をコピーし、複数人がそれぞれ保管しておく、文化財がどこにあるのか、今一度地域住民と確認しておく、災害発生時にどういう作業をして文化財を守るのか、誰がそれを行うのかを決めておく、国に物事を実行してもらう、しかし費用がかかる、クラウドファンディングを実施し、文化財保護のための資金を調達する、大学や博物館の学芸員などの専門家との連携を図り、地域の史料の情報を共有していく、など地域だけでなく国・専門家・文化財の保護が重要であると認識し、クラウドファンディングに賛同してくださった人など、より多くの人との連携によってリスクに対処する方法があげられた。

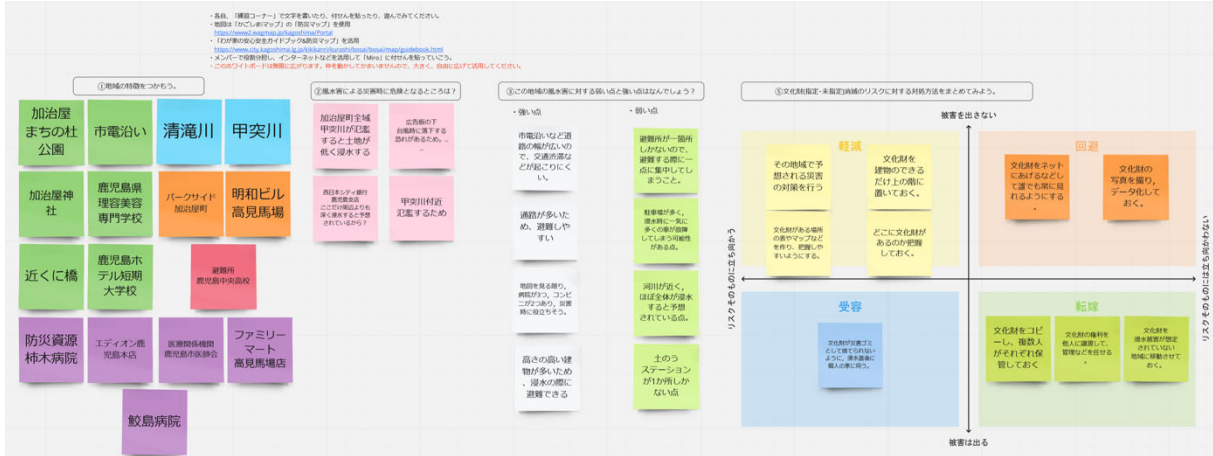
4. おわりに

本ワークショップは、「地域防災学実践」の11、12回目の授業でもあり、防災意識が高い学生が参加したといえる。今回初めて災害時に歴史資料を保全する意義について考えたようであるが、これまでの学習の成果を(1)から(3)のワークのなかでみることができ、それを背景に(5)のワークができていたと評価できる。

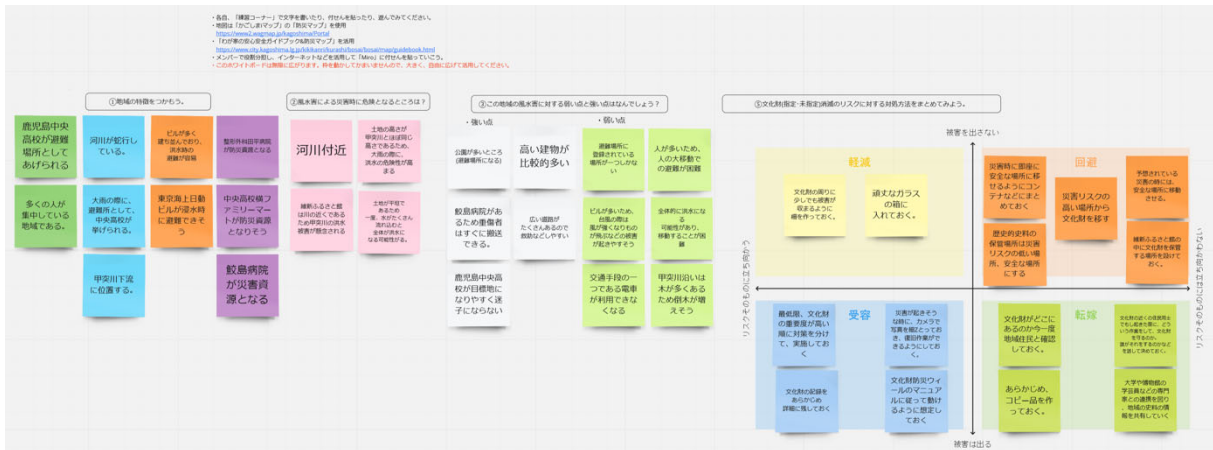
オンラインワークショップには、参加者のインターネットへのアクセス環境、使用PCの処理能力、ワーク環境などさまざまな制約があるが、オンラインとオフライン、両者の強みを意識したうえで使い分けていくことが重要ではないかと考える。

これによって、時間、距離、場所の制約・制限を超える、新たな「共」が創造できないだろうか。その実現にむけた取り組みをこれからも模索していきたい。

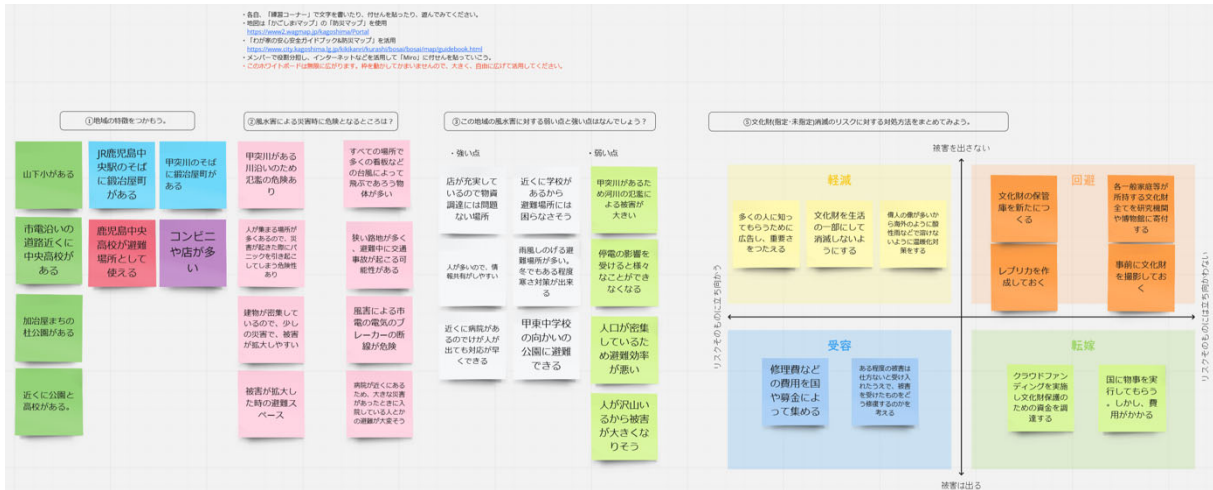
グループ①



グループ②



グループ③



【参考文献】

- 瀧本浩一『第5版 地域防災とまちづくり』（イマジン出版、2019年）
- 田村圭子編『ワークショップでつくる防災戦略』（日経BPコンサルティング、2015年）

【謝辞】

本オンラインワークショップを実施するにあたり、貴重な機会を与えてくださったうえに、当日、さまざまなサポートをしてくださった岩船昌起先生に、心より感謝申し上げます。