

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

教育学部 佐藤 宏之

1. はじめに

21世紀に入り、日本列島で巨大地震・津波や集中豪雨、台風などの大規模自然災害が常態化し、多くの人命・生活環境が奪われたが、それと同時に大量の歴史資料(文化財等)も甚大な損失を蒙ることとなった。また、地方の中山間地域では、少子高齢化・過疎化によって、若い世代へ地域の歴史文化の継承が進まず、自然災害から守り伝えられてきた災害文化資料も含めて、歴史文化資料が流出・消失の危機的状況となっている[阿部ほか編 2013,奥村編 2014,白水 2015,神奈川地域資料保全ネットワーク編 2016 ほか]。このような状況下で、歴史文化資料を消滅の危機から救うことは、地域の豊かな歴史文化(記録や記憶)を守ることにつながる。災害文化(災害の記憶と復興、災害に強い地域づくり)の形成を含め、現在を生きるわたくしたちが歴史文化を、次の世代へつなげることは重要な責務である。

阪神淡路大震災(1995年)を契機に、この約20年間で歴史資料の所在調査と保全活動を行うネットワーク組織が全国に24団体発足し、大きな成果を上げている。

わたしは、2013年9月に「鹿児島歴史資料防災ネットワーク(準備会)」を設立して、鹿児島県本土を中心に歴史文化資料の保全活動と市民参加型のワークショップの開催など、実践的な研究を取り組んできた。その間、大規模自然災害が発生する前に資料保全活動を行うという意識はかなり浸透してきたといえる。しかし、歴史文化資料を保全することが防災や減災にどう役に立つのか、十分な説明ができていないと言いがたい。

また、未指定の個人所有の歴史資料が県内各地に散在し、各所在箇所での保存形態・保存量がそれぞれ異なっていることも分かった。

さらに、地域の歴史資料にはさまざまな価値が内包されており、一つの価値観によってその価値を見出すことはできない。地域の歴史を伝える歴史資料は時の経過とともにその数を減じ、残されたものはその史料的価値が高まり、量が限られていたためにすべてを保全対象とすることが可能であった。しかし、現代社会では大量の歴史資料が生み出され、さらに歴史的価値や地域資料の多様化、個人や地域の記憶にまで保全対象は拡大し、そのすべてを伝え続けることは従来の手法では不可能であり、組織的に取り組む体制づくりが不可欠である。

右の写真は、出水市の麓歴史館で行った麓地区在住のK家所蔵文書の調査の様子である。調査をしているわたしたち自身が歴史館の展示物(「鹿児島大学古文書調査中」として、調査の様子を来館者に伝える、あるいは史料の内容を伝える役割を担った。

・ 2018.8.29 出水麓歴史館にて古文書調査



2. 歴史文化資料の位置情報に着目する意義

そのようななか、歴史文化資料の地図化や、災害の地図化（過去の災害履歴の地図やハザード・マップなど）、歴史文化資料と災害の記録方法として、地図情報システム（GIS）が用いられていることを知った〔HGIS 研究協議会編 2012,立命館大学「テキスト文化遺産防災学」刊行委員会 2013 ほか〕。これらの研究は、古文書、古地図、遺物・遺構など多様な史資料を集約・可視化・時空間計量分析することで、過去に生きた人びとの日常生活（景観・環境・地域構造など）を復原することを主たる目的としている。しかし、GIS が扱う時間情報と位置情報を用いれば、歴史文化資料がどのような時間的關係・空間的關係のなかで、現在まで守り、伝えられてきたのか知ることができるのではないか。そこで、歴史文化資料が有する時間的關係（いつ、だれが作成したか、過去のどの時点の証言をしたかなどの位置情報）と、空間的關係（資料の保管場所、資料自体の動き、資料の運用範囲、資料のライフサイクル、組織や人的ネットワークなどの位置情報）を可視化し、その位置情報と歴史災害データの高度利用化を目指し、歴史文化情報の新たな活用を見据えた研究を構想するにいたった。

地域社会に伝来する歴史文化資料には、資料そのものがもつ歴史文化情報に加え、それらが作成・伝来する過程で付与された多様な位置情報を有している。資料が保有する位置情報に着目した場合、①時間的關係（いつ、だれが作成したか、過去のどの時点の証言をしたかなど）と、②空間的關係（保管場所、資料自体の動き、資料の運用範囲、資料のライフサイクル、組織や人的ネットワークなど）とに大別される。これらを複合的に把握し、可視化するために地理情報システム（GIS）を活用する。近年、GIS は歴史文化資料の地図化や、災害の地図化（過去の災害履歴の地図やハザード・マップなど）だけでなく、歴史文化資料と災害の記録方法として、さらに、災害マネジメントの観点からの歴史文化資料と災害の關係の把握方法として不可欠なツールとなってきた。そこで本研究では、これまで応募者らが保全・整理してきた歴史文化資料（地域の記憶・証言）が有する位置情報と歴史災害データの高度利用化を目指し、歴史文化情報の新たな活用にむけた基盤構築を推進することを目的とする。それによって、当該地域における歴史・文化の変遷を空間的に把握し、資料情報の高度な研究利用が可能となる。さらに、所在情報と歴史災害データを統合することで、歴史文化資料の災害対策や地域社会の防災計画に寄与することが可能となるにちがいない。

3. 歴史文化資料に位置情報に着目した研究方法

それでは、こうした歴史文化資料がもつ位置情報をどのように可視化していけばいいのか。

まず、①資料が有する時間的關係の可視化、すなわち、これまで収集・整理してきた歴史文化資料（地域の記憶・証言）自体がもつ時間的關係、いつ、だれが作成したか、過去のどの時点の証言をしたかなどの位置情報を可視化する。

ついで、②資料が有する空間的關係の可視化する。この歴史文化資料の空間的關係には、②-1 存在空間と②-2 認識空間があると考えられる。

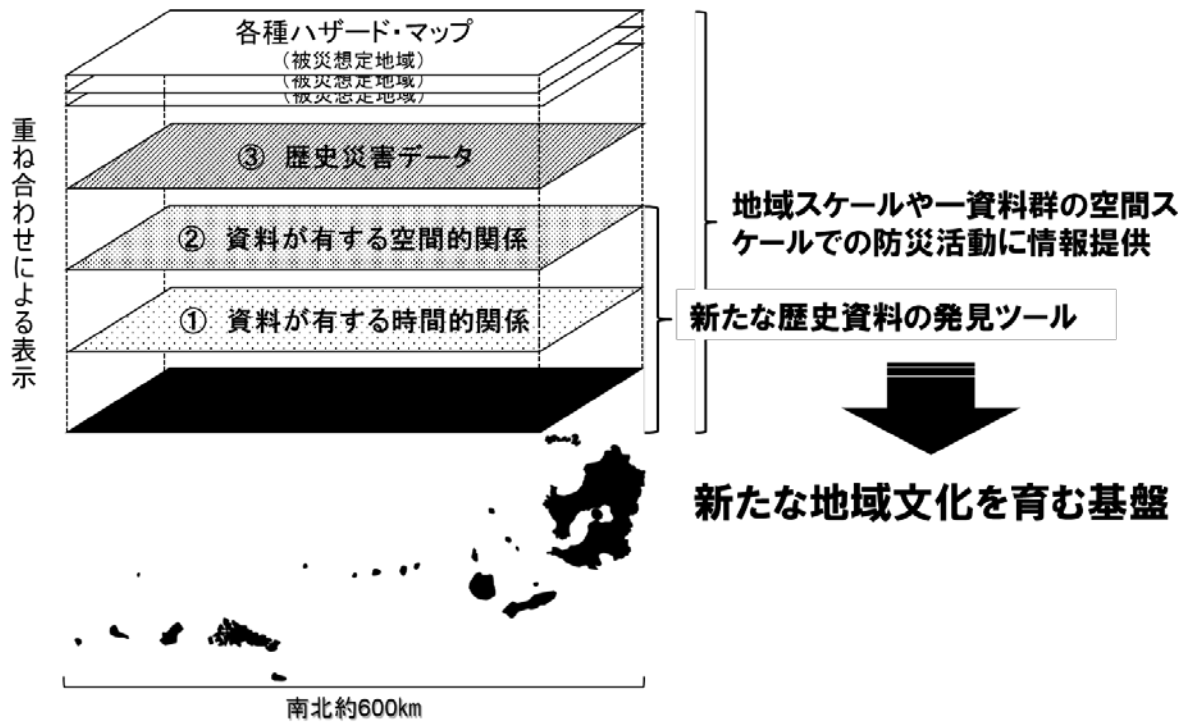
②-1 存在空間とは、資料が物理的にそこに存在すること、すなわち、資料の保管場所や文書の授受などによって立ち現れる空間（文書が機能している「場」）である。

そして、②-2 認識空間とは、文書が稟議に付されたり、関連文書が連鎖的に派生的に作成されたりするような、文書が情報としての価値を増殖させていく過程で立ち現れてくる空間のことをいう。すなわち、文書の授受に即した空間（資料自体の動き、資料の運用範囲、資料のライフサイクルなど）や、文書が授受を繰り返されるなかで立ち現れてくる一定の範囲の組織や人のネットワーク、多種多様な情報を極度に集約した文書が作成される場合に派生する文書群（下書や控、作成のための調査資料、提出後の派生文書など）が織りなす空間をいう。

研究方法の①、②によって、A. 地域においてその歴史文化資料が守り、伝えられてきたことの意義や同じ地域にある新たな歴史文化資料の発見につながるツールとして活用することが可能となるであろう。

こうして研究方法の①、②によって得られた位置情報に、歴史災害のデータ（鹿児島県危機管理局「江戸時代以前の災害史料」など）と、現在用いられている各種ハザード・マップを重ね合わせることで、地域防災のためのハザード・マップとしての役割が期待できる。

さらに、これまでに蓄積した情報を地域社会や住民にひろく還元することで、B. 資料を災害から守るためのシミュレーション、地域スケールや一資料群の空間スケールでの防災活動に情報提供することが可能となるにちがいない。



4. 大規模災害を想定した文化財防災ワークショップの開催

2019年1月26日(土)、出水麓歴史館において、「大規模災害を想定した文化財防災ワークショップ」を宮崎歴史資料ネットワークと鹿児島歴史資料防災ネットワークの共催で行った。

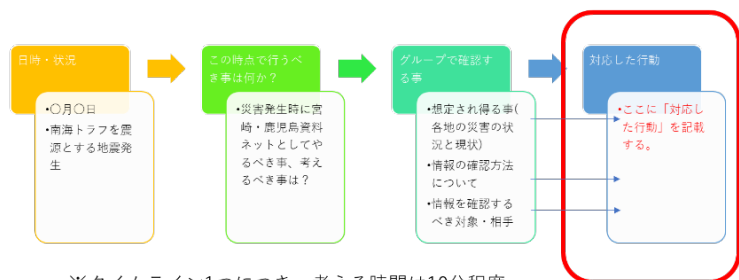
このワークショップは、大規模災害を想定した文化財などの保全活動をシミュレーションすることで、さまざまな問題点を確認することを目的とし、特に博物館や文化財に関わる専門家、歴史的建造物を扱うヘリテージマネージャー(地域歴史文化遺産保全活用推進員)、歴史教育や博物館学を学ぶ学生、文化財保全活動に関わるボランティア、大学関係者といった人材が連携して、災害時の資料保全活動を可能としていくことを目指したものである。今回は約20名の参加があった。

このワークショップでは、DIG (Disaster Imagination Game, 災害図上訓練) というシミュレーションを行った。この方法はもともと自衛隊が実施している訓練方法で、それを防災訓練に応用したものである。

災害発生からのタイムライン(時間軸に沿った経過)に沿って、「自分たちがなすべき、対応した行動」を記載していく作業を行うもので、これを通して、実際の資料保全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)を把握していく。

基本的な流れとしては

災害発生からのタイムライン(時間軸に沿った経過)に沿って、「自分たちがなすべき、対応した行動」を記載していく。



※タイムライン1つにつき、考える時間は10分程度。

特に今回は、2006年7月に実際に発生した鹿児島県北部豪雨災害を例にシミュレーションを行った。2006年、薩摩地方北部を中心に7月18日から23日にかけて梅雨前線の活動が活発化し、記録的な大雨となった。それにより、米ノ津川から水があふれ出し流域の約287haが浸水、約1,300棟の住宅や店舗が浸水被害を受け、山間部でがけ崩れや道路の陥没、学校校舎への濁流流入など市内の至るところで災害が発生した。



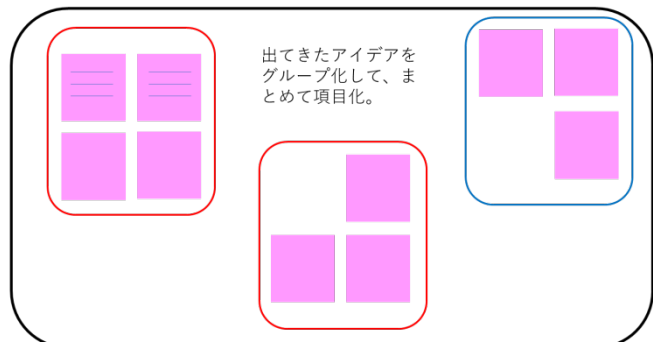
①7月18日～23日（想定）

- ・7月18日から続く雨により、22日に米ノ津川から水があふれ出し、一旦水が引いたが、23日再び水があふれ出す。
 - ・それにより流域の約287haが浸水し、約1,300棟の住宅や店舗が浸水被害を受け、また、山間部においてはがけ崩れや道路の陥没、学校校舎への濁流流入などが市内の至るところで発生しているとの情報を得た。
 - ・住民は米ノ津東小学校や公民館などへ避難した。
 - ・23日9時以降雨が止み、警戒水位を下回る。夕方より消毒が始まる。
- ⇒災害発生時に宮崎・鹿児島資料ネットがやるべきこと、考えるべきことは？（問い）
- ・想定され得ること（各地の災害の状況と現状）
 - ・情報の確認方法について
 - ・情報を確認するべき対象・相手
 - ・準備するべきモノ・コト・手段
 - ・注意するべきこと

グループ_ 7月18日～23日

災害発生時に宮崎・鹿児島資料ネットが、やるべきこと、考えるべきことは？

←以上の「問い」に対する答えをポストイットに記入し、専用シートに貼り付け、考えをまとめることとした（右図）。



②7月24日（想定）

- ・被災地の状況が市および県教育委員会によってあきらかになる。
 - ・災害粗大ごみの受付の開始とボランティアセンターの開設により、被災地で片付け作業が一斉に始まる。
 - ・市教育委員会文化財担当者は避難所運営が優先なので、文化財に関わる状況把握が困難。
- ⇒災害発生時に宮崎・鹿児島資料ネットがやるべきこと、考えるべきことは？（問い）
- ・想定され得ること（各地の災害の状況と現状）
 - ・情報の確認方法について
 - ・情報を確認するべき対象・相手
 - ・準備するべきモノ・コト・手段
 - ・注意するべきこと

③7月25日（想定）

- ・現地での資料レスキューのタイミングを見極めつつ、被害情報の把握を行う。
 - ・交通網が徐々に復旧しているとの情報が入ってくる。
 - ・文化財である重伝建地区（麓地区）には公的な文化財レスキューが入る可能性がこの時点で推測された。
 - ・市街地の民間所在資料や市役所の公文書は汚泥で濡れているものであり、そのレスキューについて、鹿児島・宮崎の歴史資料ネットワークが保全活動に入ることを鹿児島県教育委員会・出水市教育委員会と調整。
- ⇒状況確認・情報伝達において実施するべきことは？（問い）
- ・状況確認の手段・対象、教育委員会（県・市）とのやり取り。特に情報をどの範囲の人材にまで周知させるべきか？
 - ・この段階での情報集約はどうするか？（問い）
- ⇒この期間に準備すること、想定されることは？
- ・人員・資材の確保や分担（どんな人？なにが必要？）

④8月1日（想定）

- ・現地入り前日、宮崎歴史資料ネットワークのメンバーは九州道を通って鹿児島市に入る。
 - ・鹿児島歴史資料防災ネットワークメンバーと合流。
 - ・市街地の民間所在資料（民俗資料を含む）、市役所の公文書、西恩寺などお寺の資料（民俗資料を含む）が被災しているとの情報が入る。
- ⇒現地入り前に実施すべきこと、準備すべきことは？（問い）
- ・現地の安全性についてどのように確認するか？
 - ・移動ルートはどう確認するか？
 - ・人員への諸注意はどうするか？

⑤8月2日 10:00（想定）

- ・8:00に鹿児島市内を出発し、南九州西回り自動車道・国道3号線を経由し、出水市教育委員会担当者・宮崎資料ネット・鹿児島資料ネットのメンバーが出水麓歴史館に集合。
 - ・そこから地域や役割分担を確認して現地へ移動。
- ⇒現地への移動、現地到着時に行うべきことは（問い）？

⑥8月2日 10:30（想定）

保全活動開始。

- ・現地記録調書作成可能な場合は記録作成を実施し、その後、資料を搬出。記録作成困難な場合は状況写真のみ撮影し、資料を搬出。
- ⇒記録作成時に必要なことは？（問い）
- ・汚泥した資料や比較的度が軽い資料など状態はさまざま。カビが発生し、細菌による資料そのものの腐敗が進行したもの、悪臭を発するもの、泥が付着したまま乾燥がはじまっているものなど。

・現場からの移動・仮梱包作業に困難が認められ、作業者にも疲労が。搬出した資料を駐車場へ。
駐車場にて仮梱包等、自動車へ積載作業。
⇒資料搬出時に行うべきこと、問題点はないか？（問い）

⑦8月2日 16:00（想定）

・現地での作業終了。
⇒作業終了時に行うべきことは？（問い）

⑧8月2日 16:30（想定）

移動。
・比較的程度が軽い資料を、出水市立高尾野図書館へ搬出。
・民俗資料は出水市ツル博物館クレインパークへ搬出。
・汚泥した資料を、冷凍施設へ搬出。
⇒資料搬出時に心掛け、行うべきことは？（問い）

⑧8月2日 17:00（想定）

・収蔵施設へ到着。
⇒荷下ろし、仮収蔵時に注意すべき点はなにか？（問い）

以上のような「想定」と「問い」に対し、テーブル上の地形図と洪水ハザードマップを参考にしながら、考えをまとめる活動を行ったのである。



5. おわりに

本研究は、歴史文化資料が有する①時間的關係と②空間的關係に関する位置情報と、③過去の歴史災害データを総合的に蓄積・可視化し、その歴史文化情報の高度利用化、現代の防災活動に活用することを目指した。

①、②の可視化によって、A. 地域においてその歴史文化資料が守り、伝えられてきたことの意義や同じ地域にある新たな歴史文化資料の発見につながるツールとして活用することが可能となる。また、それに③を重ねることで、地域防災のためのハザード・マップとしての役割が期待できる。さらに、本研究を通してこれまでに蓄積した情報を地域社会や住民にひろく還元することで、B. 資料を災害から守るためのシミュレーション、地域スケールや一資料群の空間スケールでの防災活動に情報提供することが可能となる。

こうした位置情報をふまえて、DIG（図上訓練）を行った。鹿児島県において、大規模自然災害の発生と、歴史資料の保全活動が一緒に動いたことはない。しかし、今回の訓練で、災害発生時になにをなすべきか、なにが不足しているのか、その困難さなど、具体的にイメージすることができた。今後もこの活動を広げていくことが重要であることを指摘し、むすびとしたい。

【参考文献】

- 阿部浩一ほか編『ふくしまの再生と歴史・文化遺産』（山川出版社、2013年）
- 奥村弘編『歴史文化を大災害から守る』（吉川弘文館、2014年）
- HGIS 研究協議会編『歴史 GIS の地平』（勉誠出版、2012年）
- 神奈川地域資料保全ネットワーク編『地域のらびとをささえる資料』（勉誠出版、2016年）
- 白水智『古文書はいかに歴史を描くのか』（NHK出版、2015年）
- 立命館大学「テキスト文化遺産防災学」刊行委員会『テキスト文化遺産防災学』（学芸出版、2013年）