

ハザードマップへの歴史災害地点の重ね合わせ -災害史と地域防災の新たな連携-

加納 靖之¹・竹之内 健介²・矢守 克也³

¹ 京都大学助教 防災研究所 地震予知研究センター（〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄）

E-mail: kano.yasuyuki.4w@kyoto-u.jp

² 京都大学特定助教 防災研究所 気象・水象災害研究部門（〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄）

E-mail: takenouchi.kensuke.3x@kyoto-u.ac.jp

³ 京都大学教授 防災研究所 巨大災害研究センター（〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄）

E-mail: yamori@drs.dpri.kyoto-u.ac.jp

歴史上の災害に関する情報は、災害情報のひとつとして活用できる可能性がある。平成 29 年九州北部災害で被害の発生した朝倉市において、過去の大雨災害の記録を収集、分析した。1720 年（享保五年）や 1758 年（宝暦八年）の大雨により、同地域では浸水、家屋の流出、土砂崩れなどが発生していた。具体的な被害地点や時系列がわかる事例を抽出し、地図への表示や時系列の分析を通じて災害情報としての歴史災害情報のあり方を検討した。

Key Words: local disaster history, historical disaster, hazard map, historical documents

1. 背景と目的

平成 29 年九州北部豪雨を受けて、5 年前の平成 24 年九州北部豪雨だけでなく、さらに過去の大雨災害についても話題になっている¹⁾。大雨や地震による災害が発生するたびに、過去の災害が注目され、自然現象としての解明が進み、また、防災情報として活用することが提言されてきた²⁾。

たとえば、地震に関する研究のひとつの分野として、歴史上の地震について調べる歴史地震研究がある³⁾。地震学において、たかだか 100 年程度しか行なわれていない近代的な観測によるデータや経験の不足を補い、地震の時空間分布や被害の発生状況などを明らかにすることが目的とされてきた。自然科学的に過去に発生した地震を解明しようとする研究だけでなく、過去の災害経験を将来の防災に生かそうとする取り組みも行なわれてきている⁴⁾。大きな災害が発生したあとで、地域の災害履歴が見直されることもあるが、時間の経過とともに具体的な災害の記憶が失われ、避難行動に結びつくことは少ないのが現状であると考えられる。

歴史上の災害の記録が持つ豊かな情報を、避難行動につながる情報に結びつけるために必要な事項の検討のため、過去の災害事例から、被害地点や被害の発生時刻を抽出し、地図や時系列にまとめた。また、これらをハザ

ードマップに重ねて描き、それらの特徴について検討した。

2. 調査手法

福岡県においては、『福岡県災異誌』⁵⁾や『福岡県近世災異誌』⁶⁾に過去に発生した災害についてまとめられている。また、自治体史である『杷木町史』⁷⁾や『甘木市史』⁸⁾にも歴史上発生した災害に関する記述がある。特に『福岡県近世災異誌』は、近世以降に発生した災害（気象、地震、火災）について、根拠となる史料からの抜粋・翻刻がまとめられている。収録されているのは、甘木市史編さん史料を中心であり、筑前、筑後、豊前の記録も合わせて収録されている。

『福岡県近世災異誌』の「気象の部」を通覧し、大雨災害に関する記事を抜粋した。記事の種別として「大雨」「大風雨」「大風大雨」「永雨」「長雨」「洪水」「大水」を含むものを抽出した。単独で「大風」とあるものは、風による被害記事と考えられるため、今回は対象としなかった。記事中に地名や時刻がわかる記述があるものを抽出し、一覧表を作成した。地名の情報をもとに、GIS ソフトウェアを利用し、地理院地図の上に災害の発生地点をプロットした。地名の検索には、地理院地

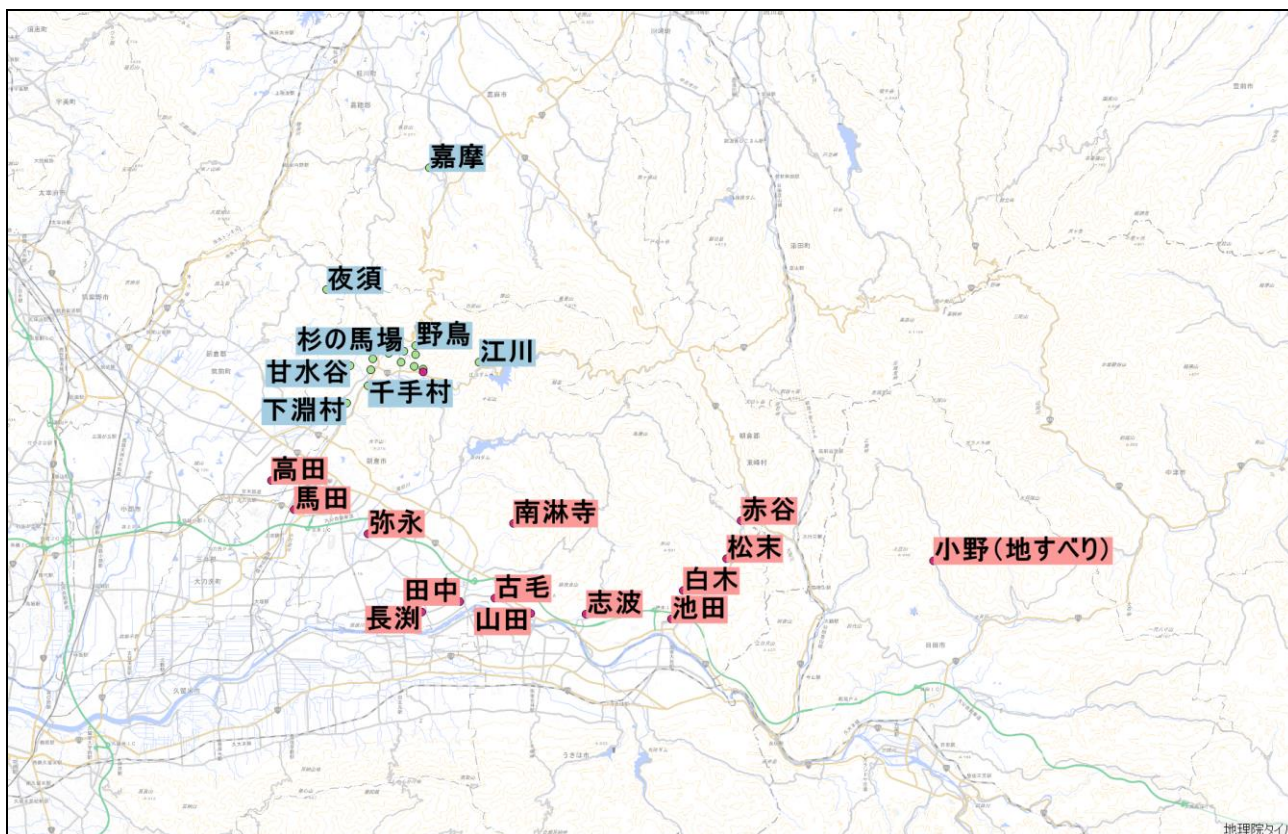


図-1 歴史災害発生地点の地図上への広域のプロット例。背景に国土地理院の電子地形図（タイル）を利用した。地名は災害の発生した地点で、赤が享保五年の大雨災害、青が宝暦八年の大雨災害による災害発生地点をしめす。

図 9 および旧高田領取調帳データベース 10) を使用した。

また、朝倉市での歴史災害のこれまでの調査状況を把握するため、甘木歴史資料館での調査を実施した。上述の『福岡県近世災異誌』の編纂のために収集された史料のコピーや翻刻原稿などが甘木歴史資料館に保管されており、その収集状況についても調査した。本報告では、『福岡県近世災異誌』に収録された記事を参照した。本来、収録された史料の来歴なども調査し、個々の記事の信頼性などを評価すべきだが、この作業は今後の課題とする。『福岡県近世災異誌』の編纂史料が残されていることは、個々の記事の信頼性の評価のためにも重要である。

以下では、和暦は漢数字で、西暦（グレゴリオ暦）は算用数字で表記する。

3. 過去の大雨災害の具体例

『福岡県近世災異誌』から、1720 年（享保五年）と 1758 年（宝暦八年）の大雨災害に関する記事を抜粋し、検討に用いた。

(1) 享保五年の大雨災害

1720 年 7 月 26 日（享保五年六月二一日）に大雨、洪水の被害があった。『福岡県近世災異誌』には、『秋城御年譜』『村中定法記録』『小田村記録』『医王山南林寺縁起』『望春日記』のほか、筑前、筑後、豊前の 8 件の記録が収録されている。なお、この大雨では、現在の福岡市域でも洪水被害が発生している。

『秋城御年譜』には六月一九日から二一日まで大雨が降り、片時も止まず降り続き、50 年以來の大水になったことが書かれている。「上秋月」「馬田」「高田」「弥永」で田畑に損害が出た。

『村中定法記録』には「あらい田柳原土手」が切れ、田畑に損害が出たとある。『小田村記録』には複数の井樋が破損したとある。

『医王山南林寺縁起』の記述は、上述のように、平成 29 年九州豪雨災害のあとで「再発見」される動きがあった。この記録には、六月二一日に「大雨雷電山汐洪水」が発生し、「所々山崩れ石流る」という状況であったことが記され、さらに大雨による同寺および下流側の被害が記録されている。「山田」「古毛」「田中」「長

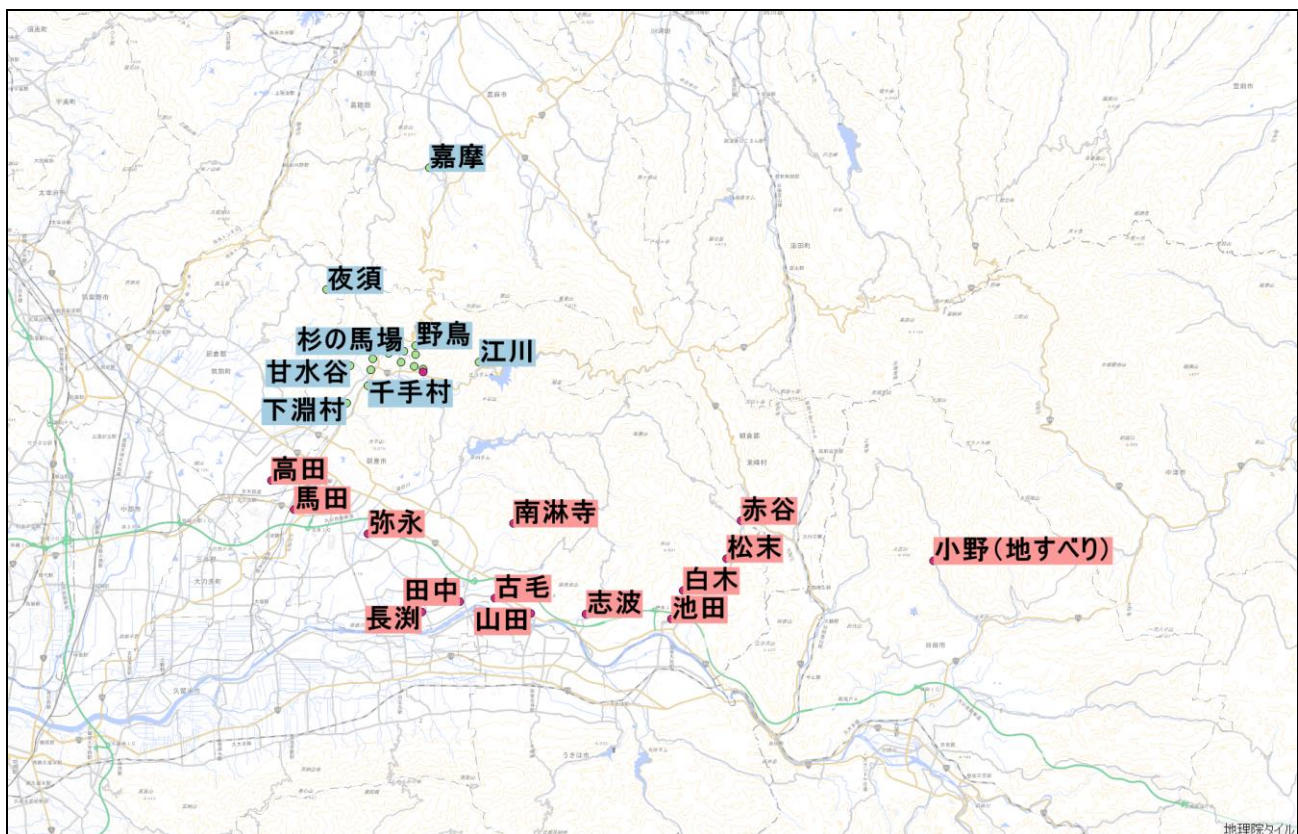


図-2 歴史災害発生地点の地図上へのプロット例。図-1 を拡大したもの。背景に国土地理院の電子地形図（タイル）を利用した。地名は災害の発生した地点で、赤が享保五年の大雨災害、青が宝暦八年の大雨災害による災害発生地点をしめす。

瀬」，「白木」「池田」「松末」「赤谷」「志波」「里城」などで田畑の損失が多く，「永荒」（災害などで荒廃した耕作地のことを指す）となった場所も多数あった。この記録では，同寺の以外の地名は村名程度にとどまり，具体的な災害発生地点を特定するのは難しい。この記録によれば死者はなかったようである。

『医王山南林寺縁起』に登場する地名を，現在の字名などからおおよその位置に表示すると図-1 および図-2 のようになる。既に指摘されているように，平成 29 年九州北部豪雨での被害発生地点と重複する部分がある。このことをもって今回の災害は，過去の繰り返しであって未曾有とまではいえない，と短絡的に結論することはできない。しかしながら，少なくとも数百年の時間スケールでみた場合には，同じような範囲で災害の発生するような大雨があったことは重要な情報である。また，福岡市域でも洪水が発生していることから，より広域で大雨が降ったことによる災害であった可能性もある。

(2) 宝暦八年の大雨災害

1758 年 7 月 2 日（宝暦八年五月二七日）の大雨では，秋月城下および領内を中心に被害が発生した。『福岡県

近世災異誌』によれば，『長邦公御代記』『秋城御年譜』『自家記録』『風説記』『望春随筆』『荒歳備観』『遠藤家記録一』『国計亀鑑』が収録されている。これらの記録から，大雨が降り，野鳥川の増水，堤防の決壊や落橋，土砂崩れや土石流が発生したことを読みとることができる。などである。被害の発生地点を地図に落とすと図-1 のようになる。この災害においては，秋月城下の通りや橋，屋敷などのランドマークが記述され，かなり詳細に災害発生地点を推定することができる。

たとえば，「夫婦石」（「女男石」とも）は，秋月藩成立当初（江戸時代初期）に設置された護岸設備であるが¹⁴，洪水に関するランドマークとして，複数の資料に繰り返し登場する。その他地点を特定できる以下のような情報がある。「杉の馬場」や「原小路」は川のようになった。多数の屋敷が流失あるいは浸水被害を受けた。落橋は「野鳥橋」「帰陣橋」「本寿院橋」（現在の目鏡橋）など4か所で発生した。「はせ山」「千手山」「甘水山」「檜原山」「弥永山」および「上秋月にかけ」山崩れが発生し，「虚空坂日照院」や「鳴戸谷奥」，「甘水谷」が崩壊した。また，「浦泉口」の家屋の裏の崖が崩れて1人が亡くなった。具体的な地点の特定は難しい

が、道路の損傷や、田畑の被害も多数記録されている。図-1および図-2にこれらの地点をしめした。

この大雨災害に関しては、『風説記』や『望春随筆』など、時系列のわかる記録が残っているのも特徴的である。時刻がわかる記述のみ抽出すると表-1 のようになる。ただし、現代語に訳してある。なお、史料に記された時刻の情報をを用いる際には注意が必要である¹²⁾。史料のなかでは、「刻」で時刻が表記されている。当時の刻時は不定時法であり、1刻はおよそ2時間になる。刻時法の違いおよび刻時精度から、およそ2時間程度の誤差があり得る。

お昼前後から大雨が降りはじめ、午後になってますます雨が強くなり、夕方になっていったん雨がやんだが、その頃から災害が発生しはじめ、その後、雨がまた降りはじめ災害が拡大していく様子が記録されている。

史料からは、気象状況の変化や災害の発生に対して住民がどのような対応をおこなったかも記録されている。家屋や敷地への浸水対策や、交通の遮断と復旧、親戚や知人間での情報伝達の様子を読みとることができる。

上記のように、時系列情報には、雨の降り方（強弱や時間、空間的広がり）あるいは川の流量に関するものがある、これらをもとにして、災害の原因となった降雨の状況などを再現できる可能性がある。また、平成29年九州北部豪雨での被災地での対応状況の時系列分析と対照することによって、現在と過去における災害の発生状況について、類似点と異なる点などを抽出できる可能性がある。

4. 地域のハザードマップとの重ね合わせ

朝倉市では、自主防災マップが作成されている。そのうちのひとつに安川地区自主防災マップ¹³⁾がある（図-3）。安川地区のマップには、「昭和28年の大洪水時腰の高さまで浸水」とされ、その範囲が図示されている。過去の災害の経験をハザードマップに生かす取り組みが行なわれている（図-3の左下）。

図-3には、図-1および図-2に示したような過去の歴史災害の発生地点も重ねて描いてある。「夫婦石」より下流の「千住村」「下淵村」は、自主防災マップでも浸水の可能性がある領域となっている。また1758年（宝暦8年）に土砂災害のあった記録のある「甘水谷」は、土砂災害警戒・特別警戒地区となっている。

過去の災害履歴とハザードマップにしめされる想定される災害とは、重なり合う部分がある。たとえば、土砂災害や浸水の発生地点である。ここでは両者を単純に重ね合わせるにとどまるが、今後は、マップ上の表示方法や、コンテンツの工夫など、過去の災害履歴を災害情報

表-1 宝暦8年の大雨災害のおもな時系列
(時刻は2時間程度の誤差があることに注意)

時刻	史料の記述
10時	- 午前11時ごろから大雨。〔『風説記』〕 11時ごろからの大雨は桶の水を移すようであった。〔『望春随筆』〕
12時	雨が強くなる。14時ごろまで激しく降り、川々が満水になり並々ならない状況。〔『秋城御年譜』〕
14時	15時ごろから雷がはげしくなり雷雨となった。〔『風説記』〕 14時ごろから雷が激しく、通行人は尻もちをつき、座敷に座っている者は飛びあがるほどに雨風は止まなかった。〔『望春随筆』〕
16時	- また大雨となり、雷鳴も強くなった(時刻不明)野鳥筋の関屋谷が「笠」から崩れたのでこの谷は水が大量に出た。その他の谷から出る水も多く、野鳥川が大洪水になった。〔『秋城御年譜』〕 - その後少々小降りになった。〔『秋城御年譜』〕 16時ごろ川の水の色が赤土をたてたようになり、17時ごろ今小路町の番所の前が下り坂なので小さな淵のようになった。18時ごろ少々水が減った。〔『風説記』〕 16時ごろ水の色が赤土を立てたようになった。これは山汐というに違いない。〔『望春随筆』〕 17時ごろ水嵩が増え、番所の前段が下りなので、「打ほぎ」ができて小さな淵となり、そのため水はいよいよ横に流れた。〔『望春随筆』〕
18時	18時ごろ少々水が減った。〔『風説記』〕 18時過ぎると水が少し減った。家々では提灯をかけてさらに水を防いだ。〔『望春随筆』〕
20時	- 勘定所横の石橋も落ちたが、夜21時ごろ長い板をならべ、ようやく諸士が通行できるようになった。〔『風説記』〕 21時ごろうどん屋の市次が、ようやく水をしのいで渡り見回りに来た。〔『望春随筆』〕

として発信するための手法を開発していくべきであろう。GISを活用し、歴史災害と想定される災害など、複数のレイヤを持たせたり、過去の災害や近年発生した災害の

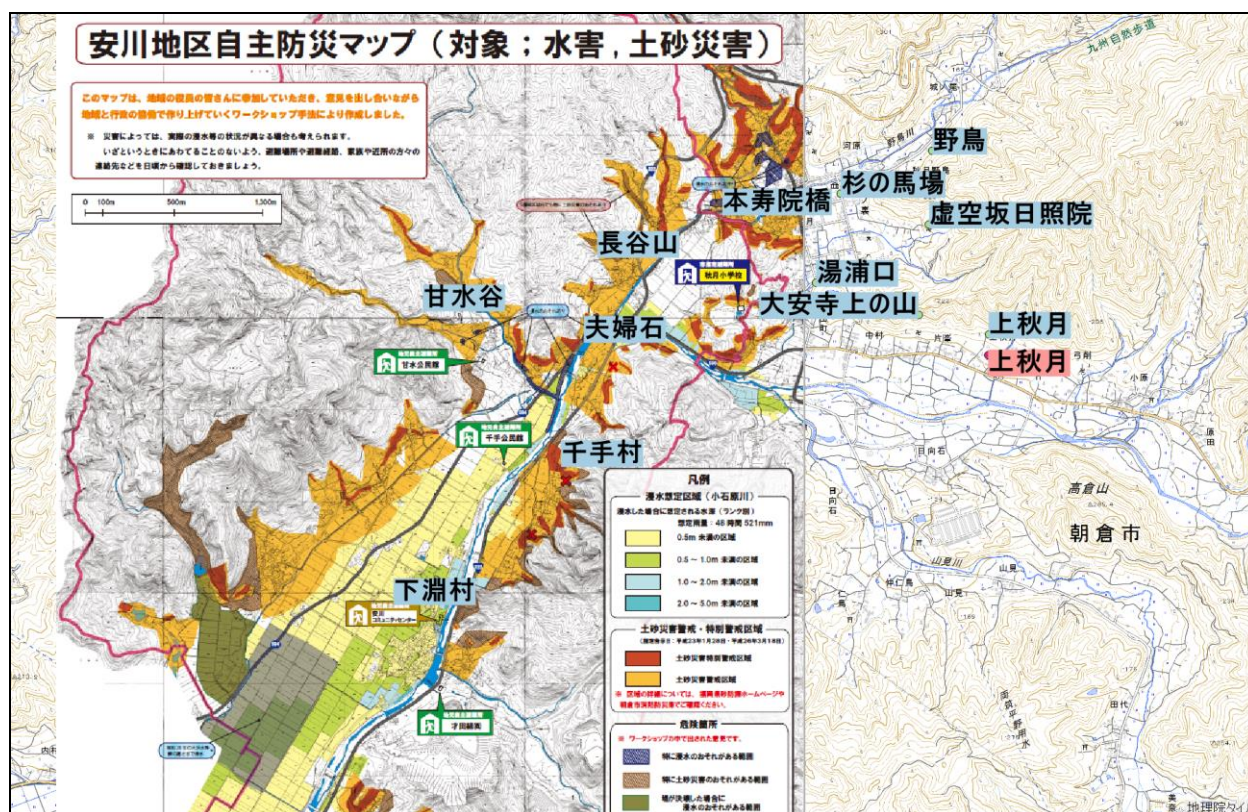


図-3 歴史災害発生地点のハザードマップへの重ね合わせ例。

背景に国土地理院の電子地形図（タイル）および朝倉市：自主防災マップを利用した。

気象状況や災害発生状況を時間のレイヤとして示すことで、時系列を含んだ想定をしめしたりすることなどが考えられる。

ハザードマップと歴史上の災害履歴は、前者は一定の想定にもとづいた予測であり、後者は過去に発生した事実（ただし、史料や記憶に基づくため精度に限界がある）である。いずれも、地図の上に起こり得る災害を描き出すための情報といえる。災害履歴をハザードマップで活用するためには、発生した現象の推定とともに、場所の特定が重要である。史料中の地名には、地域住民のほうが馴染みがあり、より効率的に特定できることが多い。また、地域住民が歴史災害を振り返り、過去の災害を実感するためにも、地名は重要な媒介となり得る。

5. まとめ

ハザードマップ上に歴史上の災害地点をプロットすることで、地点を媒介として歴史災害の情報を避難や防災活動に結びつけられる可能性を検討した。災害時の住民行動の時系列分析との比較など、より効果的な歴史災害情報の整理について検討を進めたい。

謝辞：甘木歴史資料館の遠藤啓介氏には、朝倉市周辺の歴史および史料の状況、および『福岡県近世災異誌』の編纂資料についてご教示いただいた。本研究は、文部科学省による「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」および「京都大学 SPIRITS 2017」の支援を受けました。図の作成には QGIS を用いた。

参考文献

- 1) 西日本新聞：朝倉 300 年前の水害風化 同じ被災地名、寺の古文書に（参照年月日：2018 年 2 月 28 日），
<https://www.nishinippon.co.jp/feature/attention/article/368659/>, 2017
- 2) 高橋和雄：災害伝承-命を守る地域の知恵, 古今書院, 2014.
- 3) Matsu'ura, R.S.: A short history of Japanese historical seismology: past and the present, Geoscience Letters, Vol.4, <https://doi.org/10.1186/s40562-017-0069-4>, 2017.
- 4) 内閣府：災害教訓の継承に関する専門調査会（参照年月日：2018 年 2 月 28 日），
<http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/kyoukunnokeshou/>, 2017.
- 5) 福岡管区気象台：福岡県災異誌, 224 pp., 1965.
- 6) 立石 豊：福岡県近世災異誌, 713 pp., 福岡県近世災

- 異誌刊行会, 1992.
- 7) 杷木町史編さん委員会：杷木町史, 516 pp., 杷木町史刊行委員会, 1981.
- 8) 甘木市史編さん委員会：甘木市史（上）, 871 pp., 1982.
- 9) 国土地理院：地理院地図, <https://maps.gsi.go.jp/>.
- 10) 国立歴史民俗博物館：旧高旧領取調帳データベース, <http://www.rekihaku.ac.jp/doc/t-db-index.html>.
- 11) 甘木歴史資料館：第 56 回企画展「川と人とのものがたり～女男石護岸施設と治水と利水の歴史～」, 24 pp., 2016.
- 12) 宇佐美龍夫：歴史地震事始, 185 pp., 1986.
- 13) 朝倉市：自主防災マップ（秋月地区・安川地区・馬田地区）について（参照年月日：2018 年 2 月 28 日）, <http://www.city.asakura.lg.jp/www/contents/1332484402391/index.html>, 2016.
- (2018. 2. 28 受付)

PLOTTING HISTORICAL DISASTER ON HAZARAD MAP —COLABORATION BETWEEN LOCAL DISASTER HISTORY AND DISASTER PREVENTION—

Yasuyuki KANO, Kensuke TAKENOUCI and Katsuya YAMORI

Informations extracted from historical disasters can be used as disaster information. We collected historical articles describing dsasters caused by heavy rain around Asakura city damaged by Northern Kyushu Heavy Rainfall in 2017. Disaster caused by heavy rain occurred repeatedly. Here we focused on articles from which place and time of disasters can be extracted. Hevy rains in 1720 and 1758 caused inundation and landslide. The places are plotted on topographical map and haard map. The time series are listed. We examined the mothod to utilize historical disaster information for disaster information.