

目 次

特集原稿

- 忘却の歴史としての「防災の日」…………… 水出幸輝…………… 143
- 関東大震災の流言と報道…………… 中森広道…………… 149
- 関東大震災における映像記録の高精細化・カラー化が視聴者にもたらす影響に関する研究
…………… 廣井 悠…………… 153

査読原稿

- 大規模災害発生時の SNS における誤情報拡散に対応する自治体の課題分析
Analysis of the Problems Faced by Local Governments in Dealing with
the Spread of Misinformation on SNS in the Event of a Major Disaster
…………… 川村 壮・佐々木優二・深田秀実…………… 159
- 多重被災は被災者に恥をもたらすのか—宮城・福島における3つの地震災害を事例として—
Does the Repetition of Disaster Strikes Make Sufferers Feel Shame?
— A Case Study of Three Earthquakes in Miyagi and Fukushima —
…………… 小林秀行…………… 171
- 大雨に係る防災気象情報の近年の変遷と課題 2004（平成16）年～2023（令和5）年
Recent Improvements and Issues in Weather Information on Disaster
Mitigation Related to Heavy Rain 2004-2023
…………… 向井利明・牛山素行…………… 183
- 全国及び都道府県別の大雨時要避難者数の試算
Estimation of the Number of People Who Need to Evacuate
during Heavy Rain in Japan and Each Prefecture
…………… 本間基寛・牛山素行…………… 195
- 不確実性を有する活断層情報の提供のあり方に関する研究
A study on how to provide information on active faults with uncertainties
…………… 橋富彰吾・鷺谷 威…………… 207

『朝日新聞』の署名記事からみる福島第一原発事故報道
Analysis of Signed Articles in Asahi Shimbun on Fukushima Daiichi Nuclear Disaster
..... 矢内真理子 219

能力と自然 近現代型防災と災害制御可能感のオルタナティブへ
Capability and Nature:
An Alternative to Modern Disaster Prevention and the Perception of Disaster Controllability
..... 高原耕平・及川 康 231

活動報告

日本災害情報学会 2023 年 4 月～2024 年 3 月までの主な活動..... 学会事務局 245

投稿規定 学会誌編集委員会 247

編集後記 学会誌編集委員会 250

忘却の歴史としての「防災の日」

水出幸輝¹

¹同志社大学 社会学部メディア学科 (mizu.koki.mizu@gmail.com)

和文要約

日本災害史において、1923年の関東大震災は重要な位置を占めている。しかし、100年という時間軸で考えた場合、関東大震災は常に「日本社会の重要な記憶」であったわけではない。「関東一帯の地方」の人びとのローカルな記憶、あるいは、忘却の危機に瀕した時期が存在している。本稿では、拙著『〈災後〉の記憶史 メディアにみる関東大震災・伊勢湾台風』（人文書院）をもとに、こうした関東大震災の記憶認識の変遷について論じた。

手がかりとしたのは周年報道の分析である。現代社会において巨大災害の周年報道は「当然」のように実施されるものだが、戦後に限っても、それは「当然」ではない。巨大災害であっても周年報道が実施されずに忘却へと向かう場合がある。また、関東大震災は記憶認識を変化させてきただけでなく、語り口も「復興」、「防空」、「防災」へと変化させてきた。これらは同時代の社会と対応するものであるが、言い換えれば、多様な語り口が災害の記憶を語り継ぐために重要であることを示している。

災害情報とは異なる位相で、自然災害とマスメディアはどのような関わりを持つのか。また、自然災害をマスメディア企業が残してきたことをどのように考えるか。こうした問題を、100年の歴史を踏まえて論じている。

キーワード：関東大震災、防災の日、集合的記憶、周年報道

1. はじめに

関東大震災から100年の節目を目指したメディアイベントは一定の盛り上がりを見せた。この節目に何をどのように語るべきだったのか／何を語るができなかったのか、といった問題については今後、それぞれの立場から検討が重ねられていくべきだろう。

一方で、100周年という節目の位置づけについては関心が低いように思われる。経験的に100年目を重要だと考えてしまうからかもしれないが、それでは101年目の「震災記念日」はかなりさみしいものになってしまう。100年目以降を考えていくためにも、9月1日という日付がどのように関東大震災の記念日として重要視されるようになったのか、というプロセスに目を向ける必要がある。

では、100年目がインパクトを持った関東大震災の記

念日は、どのようにメディアイベントとして成立するようになったのだろうか。こうした問題について考えるために、本稿では、集合的記憶とメディア研究について確認した上で、関東大震災の記憶認識が100年という時間軸の中でどのように変化してきたのかを描く。関東大震災は1923年時点でインパクトのある出来事であったが、それでも記憶継承の営みを維持し続けることは容易ではなかった。100年目の震災語りは、1923年から同じレベルで、同じような形式で語られてきた結果ではないのである。

2. 「集合的記憶」のメディア論

まずは議論の前提として、「集合的記憶」とメディア研究の関係を確認しておきたい。

「集合的記憶」とはフランスの社会学者 M.アルヴァッ

クスが論じた概念で、記憶を個人的な現象ではなく、他者との相互行為の中で集合的に獲得されるものであるとした (M.アルヴァックス 1989)。社会学的な記憶概念のことである。

例えば、街中で偶然旧友に遭遇し、立ち話をしたとする。そのとき、普段は思い出すことのないその人物とのエピソードが会話の中で思い出されることがあるだろう。あるいは、われわれは写真を見ることで撮影当時の出来事を思い出したり、手帳やメモを参照して予定を忘れないようにしている。つまり、人びとの会話や写真、メモといった他者や外部のメディアとのコミュニケーションを通じて記憶は想起されるものであり、このような「集合的な想起」にアルヴァックスは注目したのである。なお、そこで思い出される記憶は現在 (=思い出される時点) の視点で再構成されるため、改変の可能性を含んでいる。想起が社会的な営みであるから、記憶の内容や評価もその時代の社会状況に応じて変化する場合があるのだ。

マスメディアの歴史研究においても「集合的記憶」の概念を援用する成果が蓄積されてきた。特に佐藤卓己の『増補 八月十五日の神話 終戦記念日のメディア学』(ちくま学芸文庫)は重要である。佐藤は終戦記念日のメディアイベントを通時的に跡づけることで、降伏記念の9月2日から終戦記念の8月15日へと、日本社会における戦争の記憶の重心が移動する過程を描いていた(佐藤 2014)。

佐藤が「集合的記憶の歴史研究にメディア論は必要不可欠」と述べるのは、「記念日」の報道が重要な役割を果たすからだろう(佐藤 2009:97)。第二次世界大戦においても、ポツダム宣言を受諾した8月14日や戦艦ミズーリ号上で降伏文書に調印した9月2日など、終戦記念日となりうる日付は他にも存在していた。実際に、アメリカは9月2日を対日戦勝記念日としており、占領期は日本においても9月2日が強調されていた。それでも8月15日が日本社会の「終戦記念日」として成立したのは、ある時期からマスメディアによって記念日が選択され、周年報道が繰り返されてきたことの影響が大きい。

こうした事実は、過去に重要な出来事があったから「記念日」が成立しているわけではないことを示している。その後の社会が特定の日付を選び取り、「記念日」として意味づけ続けることによって、「記念日」は成立しているのだ(福間 2015:12)。このとき、マスメディアのメディアイベントは重要な意味を持つ。マスメディアの集中的な報道が「記念日」を構築し、その報道が、人びとにとっては過去の出来事を思い出すタイミングとなるからだ(集合的な想起)。マスメディアが関心を示さなければ社会的な想起の機会を得られないのである(集合的な忘却)。

このような集合的記憶とメディア、あるいは、「記念日」のメディアイベントを災害研究に落とし込み、関東大震災と伊勢湾台風の記憶を論じた成果が拙著『〈災後〉の記

憶史 メディアにみる関東大震災・伊勢湾台風』(人文書院)である。それまでも自然災害の記憶を論じた成果は存在していたが、記憶認識の通時的な検討は行われておらず、また、マスメディアと自然災害の長期的な関係についても十分な検討は行われていなかった。日本社会が関東大震災の記憶とどのように向き合ってきたのかは十分に検討されていなかったのである。

3. 100年目の関東大震災と地方紙

関東大震災の記憶認識の変遷を辿る前に、100年目の周年報道を確認することで、関東大震災認識の現在地を示しておきたい。注目したのは地方紙の報道である。各都道府県の発行部数上位3紙を『読売新聞メディアデータ 2022-23』で確認し(読売新聞東京本社 2022)、そこから五大全国紙(『朝日新聞』、『読売新聞』、『毎日新聞』、『産経新聞』、『日本経済新聞』)を除く地方新聞社を分析対象とした。この作業でピックアップできたのは40紙である。また、この方法では沖縄県の新聞社がピックアップできないため、『沖縄タイムス』と『琉球新報』を対象に加え、対象はすべてで42紙とした。なお、上位3紙を五大全国紙が占めている埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、滋賀県、大阪府、奈良県、和歌山県、山口県は対象から外した。関東大震災の被害が大きかった関東地方の都府県の多くが対象から外れていることに注意しておきたい。調査対象期間は関東大震災の「震災記念日」である9月1日前後、つまり、2023年8月31日から9月2日とした。その期間に発行された42紙の朝刊すべてを収集している。

各紙の重要記事(一面、社説、特集記事など)をもとに紙面傾向を確認していこう。まず、9月1日の朝刊一面に目を向けたとき、16紙が関東大震災関連の記事を掲載していた²⁾。なお、一面記事の掲載は、9月1日に実施された地震防災関連のイベントを報じる場合が多いため、2日の朝刊の方が震災関連の記事は掲載され易く、関連記事を掲載したのは32紙だった。

1日、2日ともに一面に関連記事を掲載しなかった新聞社は『北海道新聞』、『デーリー東北』、『岩手日報』、『福島民友』、『北日本』、『北國(富山)』、『日刊県民福井』、『沖縄タイムス』の8社であった。つまり、今回調査対象とした42紙の地方紙のうち、34紙が一面で関東大震災関連の記事を掲載していたということになる。

社説についてはどうだろうか³⁾。9月1日、もしくは2日の社説で関東大震災に言及した新聞社は37紙。『デーリー東北』、『四国新聞』は社説に類する記事が存在しないため、実質的には40紙のうちの37紙である。

これら地方紙の一面記事と社説の傾向から明らかなのは、関東大震災が2023年9月1日の重要なアジェンダとして位置付けられていた、ということである。100年目という節目は、東京・関東ローカルではなく、日本というナショナルな枠で重要なアジェンダであった。

また、地方紙の記事内容は似通っていた。社説であってもほとんど同じ記事を掲載する場合がある。例えば、『中日新聞』、『北陸中日新聞』、『日刊県民福井』は同じ中日新聞グループであるため、レイアウトこそ異なるものの、内容、写真ともに同じ「社説」、「論説」を掲載している。

このようなグループ企業ではない場合でも、論説記事の記述内容が似通う場合があった。例えば1703年の元禄関東地震に言及した新聞社が、8紙も存在している。『東奥日報』、『山形新聞』、『茨城新聞』、『福井新聞』、『岐阜新聞』、『日本海新聞』、『山陰中央新報』、『長崎新聞』は、9月1日の社説で以下のように言及していた。

関東大震災は、相模湾から房総半島に延びる「相模トラフ」で繰り返すマグニチュード(M)8級の巨大地震によって生じた。その前の同様の巨大地震は1703年の「元禄関東地震」で、大正まで200年の間隔があった。

『宮崎日日新聞』の場合は元禄関東地震への言及がないものの、それ以外の記述で全く同じ箇所がある。9月2日の場合はそもそも関東大震災関連の社説を掲載した新聞社は8紙と少なかったが、そのうち『長崎新聞』と『岐阜新聞』の2紙は「朝鮮人虐殺100年」の小見出しで、同じ内容の社説を掲載し、段落レベルで記述が一致している場合があった。

これらは偶然による一致ではない。共同通信社の「論説資料」を用いて執筆したことで、このような結果になったと考えられる。「論説資料」とは、「共同通信論説委員会が、契約地方新聞用に配信する社説用『雛形』」のことである(朝倉 2010: Kindle 371)。読売新聞社で論説委員を務めた朝倉敏夫は、地方紙の社説について、以下のように指摘する。

県紙は、[……] 論説委員会・室が独立機関として設けられている新聞から、社説欄のない新聞まで多様である。社説欄のある県紙では、県内の事件・事故を始めとする地元ニュース素材については社内の論説担当者が執筆するが、県外の重大ニュース、東京を中心とする中央素材、地球の裏側にまで至る国際素材については、共同通信社配信の「論説資料」に頼るという方式が多い。だから、隣県同士の県紙が、同じ日に同じ社説を載せている、などということもある。(朝倉 2010: Kindle 361-366)

論説記事だけでなく、他の関東大震災記事においても配信された記事や写真が用いられていた。つまり、地方紙の100周年報道から浮かび上がることは、周年報道のメディアイベントが強力であったことと、そのメディアイベントを成立させる前提として、共同通信社の配信シ

ステムが地方紙の紙面制作に影響をあたえていた、ということである。2023年現在の東京を中心としたメディア編成に、関東大震災の記憶が下支えされていたのだ。

4. 関東大震災認識の変遷

では、関東大震災が発生した1923年から現代までに、周年報道はどのように展開されてきたのだろうか。東京を中心としたメディア編成が成立するプロセスを踏まえ、拙著『〈災後〉の記憶史』をもとに整理していく⁴⁾。

拙著では主に新聞の周年報道について、報道の形式、関東大震災語りの形式を手がかりに、記憶認識の変遷を検討した。新聞を調査対象と設定したのは、対象期間にある程度の力を維持し続けたマスメディアは新聞しか存在しないからである。ラジオ放送の開始は1925年、テレビ放送は1953年で、震災当時に存在していなかった。また、特定の媒体に限定せず、各年で関東大震災が語られた媒体を見つけ出し、分析する方法もあり得るが、その方法では「いかに語られたか」を描くことはできても、「いかに語られなかったか」を描くことはできない。記憶認識の変化を論じるためには定点観測のように、同じレベルで資料を分析する必要があり、その意味でも新聞というメディアは適切な調査対象である。

(1) 「復興」という語り口

関東大震災の周年報道を追跡したとき、語りの形式が変化する区切りとして、帝都復興祭の1930年3月末、終戦の1945年、「防災の日」が創設される1960年を挙げることができる。語りの形式変化に注意しながら記憶認識を追跡していこう。

まず、帝都復興祭までの動向を確認したい。この期間は、どの期間よりも周年報道が充実している。例えば、『東京朝日』は1924年から1929年まで毎年欠かすことなく周年社説を掲載していた。同じ在京新聞社である『東京日日』の場合は3回の掲載で『東京朝日』に劣るが、これは1924年から1926年にかけて社説そのものの掲載がないからである。『大阪朝日』、『大阪毎日』は社説の掲載回数こそ少なかったが、それ以外の記事で周年報道は継続していた。

このような周年報道の駆動因として考えられることは、帝都復興祭までの期間は明らかに復興が目の前の課題として存在していた、ということである。震災によって焦土と化した街は、その場に足を踏み入れただけで震災の記憶を喚起する。そのために復興について語りやすい。だが一方で、復興に向けて街を造りかえていくことは、都市の景観(メディア)から震災の痕跡を消す作業でもあった。震災を機に東京を造りかえる人びとの努力は、構造的な忘却を推し進めていく側面も有していたのである(Connerton 2009)。

それだけではない。帝都復興祭というイベントは名目上ではあるものの、「復興」の完了を宣言するものであった。このイベントに、行政、メディア企業は積極的に関

与し、「復興」の完了は盛大に祝われた。震災直後に「帝都復興の詔勅」を発した昭和天皇による巡幸も、「復興」した東京が帝都であることを確認するための重要なイベントとして一連の行事の中に組み込まれている。その意味で、震災直後の遷都論で地位が揺らぎかけた帝都・東京の人びとにとっては意味のあるイベントであったといえる。

だが、「復興」の完了を宣言したことで、「復興」というアジェンダを目の前の課題として論じることが難しくなってしまった。巡幸により天皇のお墨付きを得てもいる。都市の復興が震災の痕跡を消すだけでなく、盛大な祭典が紙面上での語り口を減らしてしまったのであった⁵⁾。

(2) 「防空」という語り口

「復興」というアジェンダを失ったために、周年社説の掲載頻度は明らかに低下してしまった。毎年周年社説を掲載してきた『東京朝日』も1930年から1959年の期間は8周年の1931年、10周年の1933年、20周年の1943年の3回のみ掲載だった。一般的に考えられているように、時間の経過とともに記念日の価値が低下し、区切りのよい10周年、20周年のみの掲載となったといえる。

とはいえ、周年報道は維持されていた。帝都復興祭のあと、1930年代の日本社会は戦争を控える／戦争に突き進む社会であった。第一次世界大戦で戦場にならなかった日本本土に暮らす人びとは、新兵器として登場した空襲に対する危機意識が低く、いかに空襲への備えを充実させるかは社会課題だった。そしてこの問題に対応するために持ち出されたものが、関東大震災による火災の記憶だった。9月1日には防空演習が実施されるようになり、そこで関東大震災にも言及された。今でいう「防災」は「防空」だったのであり、裏を返せば「防災」は「防空」ほど重要なアジェンダではなかったのだ⁶⁾。

この頃になると記憶認識の地域差もより大きくなっていった。実際に火災を経験した地域であれば「防空」と紐付けて記憶を思い出すことに説得力があった。しかし、そうではない地域で記憶を思い出す事は難しかったのだろう。在阪新聞社の『大阪朝日』、『大阪毎日』は周年社説が掲載されないだけでなく、周年報道も勢いを失っていく。

つまり、関東大震災のような巨大災害の経験であっても、ナショナルな記憶として社会的に記念し続けることは難しかったのである。このことを象徴的に示す事例が1939年9月1日に『東京日日』と『大阪毎日』に掲載された社説の差異である。どちらも「最初の興亜奉公日」と題し、国民精神総動員運動のために新設された記念日について論じるものであった。『東京日日』は次のようにこの社説を書き始める。

けふは東京市民および関東一帯の地方にとって、容易に忘れ得ない大震災の記念日である。しかしてこの

記念日がたまたま「興亜奉公日」実行の最初の日に当たったことは極めて意義深い偶然であるといはねばならぬ。興亜記念日については、平沼前首相が〔……〕
（『東京日日』1939.9.1）

関東大震災の「震災記念日」と興亜奉公日が重なり合ったことを「意義深い」と述べているが、「けふは東京市民および関東一帯の地方にとって、容易に忘れ得ない大震災の記念日」と、震災の記憶を地域に限定されたものと論じている。関東大震災はローカルな記憶だったのだ。

さらに、『大阪毎日』に掲載された同じタイトルの社説は、書き出しが「今日は「興亜奉公日」実行の最初の日である。平沼前首相がその告諭において〔……〕」に変更されている（『大阪毎日』1939.9.1）。大阪の読者に向けた紙面では関東大震災に関する記述が削除されていたのである。このように、帝都復興祭から終戦までの期間、関東大震災の記憶は空襲への備えのために持ち出され、次第に地域に限定されたものへと変化していった。

第二次世界大戦が終結すると、また認識に大きな変化が生じた。戦争という経験のインパクトが理由ではない。関東大震災の語り口が戦時体制と対応する「防空」だったからである。終戦を迎え、戦争への備えがなくなった日本社会において、「防空」は語り口として成立しない。関東大震災はまた語り口を失ってしまったのである。

防空に次ぐ新たな語り口は容易に見つけることができなかった。戦後の「震災記念日」の報道では、しばらくの間、東京の紙面においても関東大震災の周年社説は消え、『朝日新聞』、『毎日新聞』、『読売新聞』の3紙とも、30周年の1953年に関東大震災を社説で論じることはなかった。それだけでなく、周年記事すら掲載されない年もある。戦時体制の解体が関東大震災の記憶を解体し、マスメディアを介した集合的な想起のない社会が訪れた。戦争を経て、関東大震災は忘却の危機に瀕していたのである。

(3) 「防災」という語り口

状況が変わるきっかけは、9月1日に「防災の日」という新たな意味が付与されたことである。1960年6月17日の閣議了解「「防災の日」の創設について」に基づき、関東大震災の「震災記念日」は「防災の日」という記念日が上塗りされた。この日に防災思想の普及を目指し、防災訓練などが行われるようになる。

記念日を上書きされた形だが、この新しい記念日はむしろ関東大震災語りを誘発した。9月1日という日付が共通していたからだ。「今日、9月1日は防災の日。関東大震災が発生した日でもある」といった形式で、関東大震災が改めて語り直されることとなった。そのため震災が発生してからの35年間よりも、「防災の日」が設置された1960年からの35年間の方が圧倒的に周年社説は多い。「防災の日」が関東大震災の新たな語り口となり、繰り返し想起の機会が用意されたのである。紙面で提示

される記憶認識も、だんだんと「忘れそうな記憶」から「自明な記憶」へと転換した。

単純な周年社説の復活に止まらないのは、この動きが1960年以降のメディア編成と絡み合いながら継続したからである。1953年に放送を開始したテレビ放送は、番組共有のためのネットワーク整備としてマイクロ回線の敷設が進められた。テレビ史を振り返るときに度々言及される1959年の皇太子ご成婚パレードは、このネットワークを活用したメディアイベントとしてインパクトを持つ。1960年代にはテレビ受像機の普及も進み、東京オリンピックの1964年には80%以上の家に白黒テレビがあった。また、新聞社内でファクシミリを活用した記事共有が定着するのもこの時代のことで、東京の記事が翌日に掲載されるといった地方との時差が解消されはじめていた(赤木 2011)。テレビ、新聞の流通を支えるメディアインフラが「東京＝ナショナル」な情報環境を用意したのである。この均質なメディア空間の成立により、関東大震災の集合的な想起は関東ローカルなものではなく、日本という枠の中で実施されるようになった。

これは東京の出来事が重要だと誤読されていく状況でもある。戦後、「防災の日」が創設されるまで、関東大震災の周年報道は力を失っていた。それだけでなく、戦時中には関東大震災がローカルな記憶であると述べられていた。にもかかわらず、メディア編成も相俟って、関東大震災の周年報道は1960年代以降全国に流通する。東京に基盤を置く全国紙の社説に掲載され、東京発のテレビ番組が全国で視聴されるからだ。

全国紙だけではない。筆者がこれまでに調査した地方紙でも、1960年以降に「防災の日」の社説で関東大震災が取り上げられるようになった。名古屋に基盤を置く『中日新聞』は1963年9月1日、広島に基盤を置く『中国新聞』は1964年8月31日の社説から関東大震災への言及を開始している⁷⁾。こうした傾向にも、テレビという新しいメディアが登場したことが影響しているだろう。地方新聞社からすれば、テレビに負けないニュースメディアとして、「東京＝ナショナル」な事象を扱う姿勢が要請されるからだ。

1960年代以降に生じたメディア環境の変化と相俟った、繰り返しの周年報道が、忘却の危機に瀕していた関東大震災の記憶を再構築し、現代的な認識を用意したのである。だとすれば、100年目の周年報道は、1960年以降のメディア文化の蓄積の上に成立したものである。1923年から連続したものとはいえないのだ。

5. 「防災の日」と忘却

注意すべきは、関東大震災のような巨大災害ですら、記憶認識が時代によって大きく変化し、一度は忘却の危機に瀕していた、ということである。記憶語りを辿ることで明らかのように、記念日報道は「当然」なされるものではない。現代社会では、1月17日には阪神・淡路大

震災、3月11日には東日本大震災といったように、記念日の周年報道は「当然」のように行われているが、このような「当然」が成立するまでの過程が存在しているのである。記憶を社会的に残していく営みは非常に難しく、記憶を残していく過程にマスメディアが重要な役割を担ってきた。

なお、「防災の日」は関東大震災がきっかけで創設された記念日ではない。たしかに日付は関東大震災の9月1日が選ばれた。だが、きっかけは前年に発生した伊勢湾台風である。死者・不明者5000人以上記録した巨大災害の経験が、社会的な防災意識の向上を要請し、記念日を設置して呼びかけることとなったのだ。

しかしながら、「防災の日」の社説でマスメディアは伊勢湾台風にはほとんど言及しなかった。どのように「防災の日」が創設されたのか、ではなく、9月1日という日付に注目して報道を繰り返したからである。それだけではない。伊勢湾台風は、阪神・淡路大震災が発生するまで戦後最悪の地位にあった自然災害であるが、全国紙は周年記事を用意してこなかった。つまり、「防災の日」にも9月26日にも、全国レベルの集合的な想起はほとんどなかったのである。9月26日を記念日として報道を繰り返したのは『中日新聞』であり、記憶は『中日新聞』の読者共同体、つまりローカルな枠に押しとどめられた。

このように、1960年以降は「防災」というアジェンダが強力なものとして浮上し、その中で関東大震災が繰り返し語られるようになった。9月1日が「震災記念日」から「防災の日」に上書きされたことで、語り直されるようになったのだ。見過ごすことが出来ないのは、「防災の日」創設のきっかけが伊勢湾台風であり、戦後最悪の台風が「防災の日」の全国紙の社説で顧みられず、記念日も構築されなかったことである。忘れかけられていた関東大震災はナショナルな記憶に押し上げられ、伊勢湾台風は忘却へと向かっていった。

6. おわりに

これまで、自然災害とマスメディアの関係は災害情報の問題として論じられてきた。災害情報論は社会科学領域における災害研究として重要な位置を占めている。しかしながら、自然災害を100年という長い歴史として考えたとき、マスメディア企業には災害情報以外の役割も求められることがわかる。特に、本稿で論じた社会的な想起において、重要な機能を担ってきたといえるはずだ。

一方で、自然災害の記憶継承については被災経験者の語りや地域社会の教育、家族内での語り継ぎが注目を集めてきた。こうした営みが貴重であることは言うまでもないが、語りが誘発される背景にマスメディアの繰り返しの報道が存在することは見過ごされてきたのではないだろうか。過去の出来事を広く語り継いでいくために社会的な機運が重要であることは、「防災の日」が設置された1960年以降の動向をみれば明らかである。個人的な語

りとマスメディア企業の周年報道は断絶するものではなく、それぞれの営みが相互に関係し合って、記憶の社会的な継承が実現するのである。

「防災の日」の設置から半世紀以上経過した現代社会において、「防災」アジェンダは社会的な課題として重要な位置を占めている。記憶継承のための「防災」という語り口には社会的な正しさもあり、説得的だ。しかし、語りが「防災」に収斂してしまうことの問題にも目を向けるべきだろう。例えば台風水害の場合、同じ地域であっても山の手と海拔0メートル地帯では被害の顕れ方が大きく異なる。「防災」だけが目的なのだとすれば、山の手の人びとは覚えておく必要性が低く、海拔0メートル地帯の人びとだけが記憶を継承すればよい、という事態を招きかねない。しかし、「被害の可能性が低いから忘れてもいい」ということにはならないはずだ。

ここで伊勢湾台風を目を向けたい。戦後最大の水害が『中日新聞』を介してローカルな記憶として残されてきたことには、記憶を社会的に残す目的を「防災」に限定しないための重要なヒントが隠されている。拙著で論じたように、地域のメディア企業によって自然災害の記憶が継承されることで、被災経験が当該地域の共通の歴史となり、地域のアイデンティティを醸成しうるからだ。

本稿では、災害情報とは異なるレベルでの災害とメディア企業の関係を論じてきた。即時的な効果は見えにくい、残す営みの歴史には間違いなく意味がある。だからこそ、新たな語り口を模索し、101年目を降も語り続けていくべきなのだ。

補注

- 1) 読売新聞東京本社(2022)は日本ABC協会の発表に基づくもので、「沖縄県の「沖縄タイムス」「琉球新報」は日本ABC協会の部数データがないため、記載せず」とある。
- 2) 「関東大震災関連の記事」とは見出しに「関東大震災」の文字がある記事を指す。当日の紙面内容を目次として一面に掲載している新聞社も存在しているが、目次に「関東大震災」とあるだけではカウントしなかった。判断が難しい事例としては、『河北新報』が目次とは別で「関東大震災きょう100年」というキャプションの写真を掲載した例がある。これは「記事」ではなく「写真」だが、今回は記事としてカウントしている(『河北新報』2023.9.1)。
- 3) 「社説」ではなく「論説」や「時論」の新聞社もある。
- 4) 以下の記述は多くの部分で拙著『〈災後〉の記憶史』に依拠している。紙幅の関係上、エビデンスとなる量的なデータや紙面の記述は割愛せざるを得ない。社説以外の記事、詳細な分析については拙著をご確認いただきたい。なお、本稿の議論と対応する調査としては1924年から2018年まで、新聞の周年報道を跡づけたものがある(8月31日～9月2日)。対象とした新聞社は『東京朝日』、『大阪朝日』、『東京日日』、『大阪毎日』の4紙で、1960年以降は『中日新聞』も対象に加えた。また、拙稿では書籍刊行後の動向についても触れ

ている(水出幸輝2020)。

- 5) 100年目の関東大震災として放送されたNHKスペシャル「映像記録 関東大震災 帝都壊滅の三日間」(2023年9月2日、3日放送)には、後編の最終版、わずかな時間だが帝都復興祭の映像が挿入されていた。株式会社正路喜社が主催した「広告行列」らしきものが映り込んでいる。「東京は300万の人出で賑わい、奇跡の復興に酔いしれた」というナレーションはまさにその通りだが、講義でこのシーンを学生に見せると「なぜ復興を祝うのか?」という疑問が寄せられる。番組内では深掘りされなかったものの、わたしたちの「当然」を相対化させ、過去の災害を考えるためのきっかけとしても興味深い映像資料であった。
- 6) 「防空」については土田(2010)が重要である。
- 7) なお、『中日新聞』は「防災の日」が創設された1960年にも災害関連の社説を掲載しているが、言及された災害は伊勢湾台風だった。また、占領期間の長かった沖縄の『琉球新報』と『沖縄タイムス』が9月1日前後に自然災害関連の社説を掲載するようになるのは1970年代後半以降のことである。こうした事情を踏まえ、ローカル紙についてはより丁寧な分析、議論が必要だといえる。広島や沖縄の事例については、別稿を用意したい。

参考文献

- 赤木孝次(2011), 技術とジャーナリズムをめぐる新聞界の議論 1950年代末から1960年代にかけての技術革新期の考察, 情報学研究 80, 71-84
- 朝倉敏夫(2010), 論説入門, 中公新書ラクレ (Kindle版)
- Connerton, Paul., 2009, *How Modernity Forgets*, Cambridge University Press.
- 福岡良明(2017), ポスト「戦後七〇年」と戦争社会学の新展開 特集企画にあたって, 戦争社会学研究, 8-18
- M. アルヴァックス(著)・小関藤一郎(訳)(1989), 集合的記憶, 行路社
- 水出幸輝(2019), 〈災後〉の記憶史 メディアにみる関東大震災・伊勢湾台風, 人文書院
- 水出幸輝(2010), 重層的な〈災後〉とメディア史 東日本大震災・阪神・淡路大震災、伊勢湾台風, メディア史研究 47, 29-52
- 佐藤卓己(2009), ヒューマニティーズ 歴史学, 岩波書店
- 佐藤卓己(2014), 増補 八月十五日の神話 終戦記念日のメディア学, ちくま学芸文庫
- 土田宏成(2010), 近代日本の「国民防空」体制, 神田外語大学読売新聞東京本社(2022), 読売新聞メディアデータ 2022-23, 読売新聞社

関東大震災の流言と報道

中森広道¹

¹ 日本大学文理学部社会学科 (nakamori.hiromichi@nihon-u.ac.jp)

和文要約

1923年9月1日に発生した関東大震災は、災害と情報についても問題が生じ、とりわけ、流言については大きく注目された。関東大震災当時の新聞報道をみると、多くの流言や誤報が各紙に掲載されている。このような報道をみると、関東大震災において新聞は、流言を広め、補強する役割を結果的に果たしてしまったのではないだろうか。また、このような新聞報道をみると、仮に、関東大震災時にラジオ放送が始まっていたとしても、ラジオも新聞同様に流言や誤報を伝えてしまい、かえって混乱を大きくした可能性もある。関東大震災から100年が過ぎ、マス・メディアだけではなくインターネットやSNSといった超域メディアが普及・浸透している現在、誤った情報を広めることが容易となった。関東大震災の流言と報道についてふりかえり、メディアと情報のチェック機能の重要性について留意し、災害時の情報のあり方や留意点を考えていかなければならないだろう。

キーワード： 関東大震災、流言、報道、新聞、誤報。

1. はじめに

1923年9月1日に発生した関東大震災では、災害情報に関する問題が顕在化した。特に流言と流言による騒ぎは、痛ましい出来事も起こり、大きく注目された。本稿では、関東大震災における流言について、当時の報道と絡めてあらためて検討し、流言と報道について再考したいと思う。

2. 流言とは

まず、「流言」について、その意味や位置づけを明確にしておきたい。

日常において、一般的には、「流言」「うわさ」「デマ」「都市伝説」が、ほとんど同じ意味として使われていることが多い。しかし、「流言」「うわさ」「デマ」「都市伝説」は、厳密に言えば、それぞれ違う意味を持つ。

まず、「流言」と「うわさ」の違いである。三上俊治の定義を参考にすれば、「流言」も「うわさ」も(どちらも“rumor”)、ともに「主として口から口へと伝わり、社会的広がりを持って伝えられる真偽のはっきりしない非公式の情報で、意図的ではなく自然発生的に発生するもの」と定義される(松澤 1988)。それでは、「流言」と「うわさ」は、どのように区別されるのであろうか。「流言」と「うわさ」の区別についてはいくつかの見解があるが、

R.K. マートン (Merton) の概念である「社会的逆機能」を用いて区別する廣井脩の見方がわかりやすいであろう。

「社会的逆機能」とは、「多くの人々にとってマイナスの働きをする」ということである。廣井は、「流言」と「うわさ」の違いは、その話の内容を考えた場合、この社会的逆機能が大きいものが「流言」で、社会的逆機能が小さいもの・顕著ではないものが「うわさ」と区別している(廣井 1988)。「社会的逆機能が大きい」というのは、多くの人々の生活を脅かす働きをすることで、「大きな地震が起こる」「銀行が破綻する」などの話がこれに該当する。一方、「社会的逆機能が小さい・顕著ではない」というのは、例えば、「AさんとBさんは付き合っている」「Cさんは〇〇という趣味がある」「Dさんは、裏で××をしている」といった、学校の同級生、職場の同僚、または有名人などの恋愛や嗜好などに関する話が該当する。これらの話は、当人にとっては不本意で迷惑な話かもしれないが、その話が広まったからといって、多くの人々の生活に支障が出るわけではない。

次に、「デマ (demagogy)」であるが、これは、「情報操作のために流される情報。情報の送り手の政治的、経済的、社会的な意図を実現するために、真実でないことを知りながら流される情報」(川上ほか 1997。一部加筆修正)で、もともとは政治的な目的で流す情報のことを指

した。近年、問題になっているフェイクニュースも「デマ」の1つと言ってよいだろう。「流言」「うわさ」と「デマ」は、意図的に流された情報かどうかで区別するのである。

そして、「都市伝説 (urban legend)」は、川上善郎ほか (1997) や松田美佐 (2014) などを参考に定義すると「うわさ・流言が、特定の地名や人名などをともなって、流言・うわさよりも長い期間、事実や経験のように話されるもので、物語性のあるもの」であり、この場合の「都市」は「現代」とほぼ同義語である。アメリカの民俗学者 J.H.ブルンヴァン (Brunvand) が提唱し、1980 年代から広く使われるようになったと言われている。「流言」「うわさ」「デマ」は、話が広まっている期間は比較的短いに対し、「都市伝説」はその期間が長いという違いがある。「食品伝説 (ハンバーガーの肉の話など)」や「学校の怪談」をはじめとする現代の怪談などが代表的な都市伝説であろう。

それでは、「災害流言」とは、どのような特性を持っているのであろうか。廣井脩は、災害流言を、話が広まる過程や人々の反応・対応に着目して、「噴出流言」と「浸透流言」とに分類している。「噴出流言」は、話の広まるスピードが非常に速く、人々を極端な、非合理的な行動に駆り立てるものである。それに対して「浸透流言」は、話はじわじわと比較的ゆっくり広まり、人々の興奮度はそれほど高くないため、非合理的な行動を起こす人は少ないものである。この「浸透流言」に分類されるものの中でも、「〇月〇日に大地震が起こる」といった、ほとんど同じ内容の流言が、時期や場所を隔てて繰り返して発生する流言を「潜水流言」(潜水艦の浮き沈みに例えて) という名称で呼んでいる (廣井 2001)。この後述べる、関東大震災における流言 (特に朝鮮人などに関する流言) は、「噴出流言」の代表的な事例であろう。

3. 関東大震災と流言

関東大震災では、被災地内外で様々な流言が広まった。例えば、「富士山や秩父連山が噴火した」「伊豆大島や小笠原諸島が沈没した」「関東が水没した」といった被害に関する流言、「摂政官 (皇太子。のちの昭和天皇) が東京から離れた」「高橋是清が死亡した」「山本権兵衛が死亡・負傷した」といった要人の安否に関する流言、そして、「朝鮮人・社会主義者・新興宗教の信者等が暴行・強盗・放火をしている」といった流言などが代表的なものであろう。吉河光貞は、関東大震災において広まった流言を、①天災の予想に関する流言、②被害の状態の誤伝または誇張に関する流言、③刑務所囚徒の脱獄に関する流言、④大本教信者の暴動に関する流言、⑤社会主義者の蜂起に関する流言、⑥朝鮮人の暴動襲来に関する流言、⑦帝都遷都に関する流言、といったように7つに分類している (吉河 1949)。

ところで吉河は、流言の中でも、朝鮮人に関する流言

は、関東大震災が起きた9月1日に横浜で発生し、翌9月2日に東京へ伝わり広まったという「横浜流言発生説」を挙げている (吉河 1949)。ただし、警視庁の記録をみると、9月1日の段階で東京府内の警察署のいくつかで朝鮮人に関する流言が報告されている。警視庁管内63の警察署・分署のうち、50署で流言の報告があるが、そのうち、震災発生の9月1日に「流言を聞いた」という報告が行われている署が7署、さらに、朝鮮人に関する流言について報告をしている署が4署ある。その内容は、次のようなものである。

「九月一日、(朝鮮人に関する) 流言蜚語の始めて管内に伝播せらるるや、署員を要所に派遣して、警戒に従事するとともに、民衆に対して軽挙妄動を戒めたり。」

[神田外神田警察署]

『鮮人は東京市の全滅を期して爆弾を投げるのみならず、更に毒薬を使用して殺害を企つ』との風説を始めて伝わりしが、民心之が為に動揺して遂に自警団の勃興となり、鮮人に対する迫害頻りに起る。」

[巢鴨警察署]

「九月一日、午後六時頃鮮人襲来の流言初めて管内に伝わりしが、同時に警察庁の命に依り、制・私服の警戒隊員を挙げて、芝園橋・芝公園其他の要所を警戒せしが、遂に事無きを以て、同七時に之を解除せり。」

[芝愛宕警察署]

「鮮人暴行の流言管内に伝わりしは九月一日午後八時にして、之と同時に鮮人に対する迫害も亦開始され... (以下略)。」

[小松川警察署]

(警視庁 1925、中森 2001)。

4. 関東大震災と報道

ところで、関東大震災当時の日本では、どのようなメディアが普及していたのであろうか。日本の明治以降のメディアの展開をみると次のようになる。

- 1870年 電信 (電報の取り扱い) がはじまる
- 1871年 郵便制度が確立される
- 1872年 初の日刊新聞が刊行される
- 1890年 電話の交換業務が始まる
- 1896年 映画が公開される

つまり、関東大震災の発災時に普及していたメディアは、「電信」「郵便」「新聞」「電話」「映画」さらには明治以前からあった「出版物」ということになる。関東大震災における流言を扱ったメディアの中で、特に流言を広める役割を果たした代表的なものは「新聞」と言えるであろう。

関東大震災当時の新聞の報道をみると、多くの流言・誤報・不正確な見解等が掲載されている。その一部 (見

出し)を、ここで挙げておきたい〔一部の漢字は、今日の漢字に変換している。また、見出し内の()は、筆者による加筆である〕。

「八ヶ嶽噴火」(1923年9月2日 大阪朝日新聞)

「品川も海嘯(津波)で全滅」(1923年9月2日 大阪毎日新聞 号外)

「秩父連山大爆發」(1923年9月2日 大阪毎日新聞 号外)

「本所深川両區に海嘯」(1923年9月2日 京都日出新聞)

「不逞鮮人各所放火し帝都に戒嚴令布く」(1923年9月3日 東京日日新聞)

「鮮人いたる所めった斬りを働く」(1923年9月3日 東京日日新聞)

「山本(権兵衛)首相暗殺?」(1923年9月3日 静岡民友新聞)

「攝政宮殿下御避難」(1923年9月3日 大阪毎日新聞)

「山本権兵衛伯は負傷した」(1923年9月3日 大阪毎日新聞)

「高橋(是清)政友會總裁以下二十餘名壓死か」(1923年9月3日 大阪毎日新聞)

「品川海嘯に埋る」(1923年9月3日 京都日出新聞)

「主義者と鮮人一味 上水道に毒を撒布 警戒の軍隊發見して發砲」(1923年9月3日 下越新報付録)

「囚人三百名脱獄し鮮人と共に大暴状 混亂の横濱山下町附近に於て強姦略奪殺人をなす」(1923年9月3日 下越新報付録)

「攝政宮殿下更に御避難 東京、高崎を経て何處かに御出」(1923年9月3日 下越新報付録)

「不逞鮮人ども四百名捕縛 爆弾も押収さる」(1923年9月3日 下越新報付録)

「遷都を見るかも知れぬ」(1923年9月3日 大阪毎日新聞 京都滋賀付録)

「島影を認め得ぬ小笠原と大島」(1923年9月3日 小樽新聞号外)

「不逞鮮人各所に放火 石油缶や爆弾を携へて」(1923年9月3日 小樽新聞号外)

「不逞鮮人一千名と横濱で戦闘開始」(1923年9月4日 新愛知)

「鮮人の隠謀 震害に乗じて放火」(1923年9月4日 新愛知)

「發電所を襲う鮮人團」(1923年9月4日 新愛知)

「震災で負傷後遂に薨去した松方正義公」(1923年9月4日 京都日出新聞)

「大島の前方に新島 代りに大島陥没説あり」(1923年9月4日 京都日出新聞)

「伊豆大島全部沈下 島民全部溺死の説」(1923年9月

4日 福岡日日新聞号外)

「名古屋も全滅? 詳細いまだ不明」(1923年9月4日 小樽新聞)

「伊豆七島噴火」(1923年9月4日 大阪朝日新聞福岡号外)

こうしてみると、当時の新聞は、ニュースのゲートキーピング(取捨選択)ができておらず、報道のチェック機能が低下もしくはマヒしていたと言えるであろう。当時の新聞は、流言等の不正確な情報を、十分な確認もせずにそのまま記事にして、結果的に多くの誤報が掲載されることになったのである。そして、新聞のこのような誤報も、流言を広めたり、流言を補強したりする役割を果たしたのではないだろうか。本来、流言の伝播を防ぐ役割が求められ、またその効果が期待されているマス・メディアが、関東大震災では、その真逆の役割を果たすことになったのである。

5. 関東大震災の際にラジオがあったら流言を防ぐことができたのであろうか

関東大震災の発災当時の日本は、日本でラジオ放送を始めるための、言わば準備をしている時期でもあった。

1920年11月2日、アメリカ・ペンシルベニア州ピッツバーグにある放送局・KDKAがラジオ放送開始した。これが、世界で初めての正式なラジオ放送である。ラジオに関する情報は日本にも入ってきており、日本ではラジオを「無線電話」と呼ぶようになっていた。日本でもラジオへの関心が高まっていき、1922年には通信省の許可を受けた上で、一部の研究者や新聞社などがラジオの実験を行うようになっていった。そして、日本も、ラジオの本放送開始に向けて準備が進められ、1923年8月30日、通信省は「放送用私設無線電話に関する議案」(要綱)を示し、日本で放送事業を許可するための基本的な方向が固まった(日本放送協会 2001)。関東大震災発災の2日前である。

関東大震災から3か月後の1923年12月20日、「放送用私設無線電話規則」が施行された。これは、放送局を運営しようとする者および受信機を設置して放送を聴取しようとする者に必要な手続きや守るべき事項を定めたものであった(日本放送協会 2001)。そして、1925年3月1日に、東京でラジオの試験送信が開始され、同月22日に、東京放送局(現在のNHK放送センター)がラジオ放送を開始した(仮放送。東京での本放送開始は7月12日)。さらに、6月1日に、大阪放送局(現在のNHK大阪放送局。なお、大阪では5月10日に試験放送を開始していた)が、7月15日に、名古屋放送局(現在のNHK名古屋放送局。なお、名古屋では6月23日に試験放送を開始していた)がラジオ放送を開始したのである(日本放送協会 2001)。

さて、ここでよく言われることが「関東大震災の際に

ラジオ放送が行われていたら、流言などによる情報の混乱を防ぐことができたかもしれない」という見方が散見されることである。

関東大震災の際にラジオ放送が行われていたら、正確な情報が伝えられ、人々の不安を軽減し、混乱を防ぐことができたのかもしれない。しかし、当時の代表的なマス・メディアである新聞が、前述の通り多くの誤報を掲載し、流言の伝播の拡大や補強をする役割を果たしてしまったことを考えると、関東大震災の際にラジオ放送が行われていたら、不正確な情報が伝えられ、人々に不安を煽り、かえって混乱を大きくした可能性もあったのである。関東大震災の際に仮にラジオ放送が行われていて、ラジオによって流言による混乱を防ぐことができたとすれば、それは、ラジオというメディアが存在したか否かではなく、ラジオの放送を行う放送局における情報のチェック機能が有効に働いていたかどうかということや、それらの体制が整っていたかどうかということになるのである。

放送史を振り返ればわかる通り、日本でラジオ放送が始まってからしばらくは、ラジオで放送されるニュースは、新聞社からの提供を受けて放送局が放送を行っていた（日本放送協会 2001）。関東大震災において、新聞社は情報のチェック機能が働かず、流言をはじめとする多くの誤報を伝えてしまった状況を見ると、その新聞社からニュースを提供されていた放送局も流言や誤報を伝えてしまう可能性が高いのではないだろうか。

関東大震災における情報の問題が、日本のラジオ放送開始を進める要因の1つになったことは間違いないことであろう。ただし、関東大震災発生当時にラジオ放送が行われていたら、流言の伝播や情報の混乱をどこまで防ぐことができたのかは、わからないのである。

さて、「関東大震災の際にラジオ放送が行われていたら、流言などによる情報の混乱を防ぐことができたかもしれない」という見方は、関東大震災直後にもあったのかもしれないが、このような見方が広く一般的に認識されていたのは、おそらくは、1964年の新潟地震が契機ではないだろうかと思われる。新潟地震は、トランジスターラジオが発売（1955年）されてから9年後に起きた地震である。大きさが比較的大きく、停電時には使用できなくなる置き型ラジオと違い、トランジスターラジオは、大きさが比較的小さく、電池があれば停電時でも使用できる持ち運び可能なラジオであり、このトランジスターラジオが普及している中で新潟地震が発生した。そのため、新潟地震の被災地では、トランジスターラジオによって情報を得ることができた人が多かった。1964年8月に、新潟大学・新潟県警察・警視庁が新潟市で行ったアンケート調査（有効回答数670）において、「情報は主に何で知りましたか」という質問をしたところ、最も回答者数が多かったものが「トランジスターラジオ」で75.8%であった。また、情報を得る方法として最も有効だったもの

のについて質問したところ、最も回答者数が多かったものが「トランジスターラジオ」で70.4%であった（新潟大学ほか 1965）。このような結果から、災害時におけるラジオの有効性が注目され、おそらくは、災害時の必需品としてラジオが挙げられるようになったのも、この新潟地震あたりからではないかと思われる。この新潟地震におけるラジオの有効性（情報の混乱を防ぎ、人々に安心感を与えたことなど）への注目が、ラジオ放送が始まっていなかった時点で起こった関東大震災における情報の混乱と比較され、やがて、関東大震災の際にラジオ放送が行われていれば情報の混乱を防ぐことができたというような評価をすることが増えていったように思われる。

6. おわりに

ここまでみてきて、あらためて考えさせられることは、メディアの情報のチェック機能が働いていない場合（ゲートキーピングが機能していない場合）、流言や誤情報をメディアが拡散する役割を果たしてしまうということである。これまで述べてきたように、関東大震災では、メディアの情報のチェック機能が十分に働いていなかったため、メディアが流言を広めたり補強したりする役割を結果的に担ってしまったのである。

関東大震災から100年が過ぎ、情報環境も大きく変化した。新聞・ラジオ・テレビなどのマス・メディアだけではなく、インターネットやSNSといった超域メディアが普及・浸透している現在、個人が誤った情報を広めることが容易となり、情報のチェックも不十分な状況にある。関東大震災の発災時以上に情報のチェックについての問題が大きくなっているとも言える。関東大震災の流言と報道についてふりかえり、メディアと情報のチェック機能の重要性について留意し、災害時の情報のあり方や留意点を考えていかなければならないだろう。

参考文献

- 廣井脩（1988）,うわさと誤報の社会心理,日本放送出版協会.
- 廣井脩（2001）,流言とデマの社会学,文芸春秋.
- 川上善郎・佐藤達哉・松田美佐（1997）,うわさの謎,日本実業出版社.
- 警視庁（1925）,大正大震火災誌,警視庁.
- 松田美佐（2014）,うわさとは何か,中央公論社.
- 松澤勲監修（1988）,自然災害科学事典,築地書館.
- 中森広道（2001）,関東大震災と流言（1）,研究紀要 第61号,日本大学文理学部人文科学研究所.
- 日本放送協会編（2001）,20世紀放送史,日本放送出版協会.
- 新潟大学教育心理学研究室・新潟県警察本部警備部・警視庁警備心理学研究会（1965）,新潟地震に関する調査研究 地震発生時における人間行動の心理学的研究.
- 吉河光貞編（1949）,関東大震災の治安回顧,法務府.

関東大震災における映像記録の高精細化・カラー化が視聴者にもたらす影響に関する研究

廣井悠¹・落合淳²・木村春奈³

¹東京大学先端科学技術研究センター (hiroi@city.t.u-tokyo.ac.jp)

²NHK エデュケーショナル (ochiai.j-ia@nhk-ed.co.jp)

³NHK エデュケーショナル (kimura.h-ia@nhk-ed.co.jp)

本稿では、過去の被災映像を高精細化した 8K カラー化する試みが、視聴者にどのような影響を与え、またどういった防災対策の実行を促すかについて探る実験および調査を報告するものである。結果として低画質モノクロ映像と 8K カラー映像は視聴者に与える印象も異なり、促す防災対策の質と量も異なることが判明した。特に、低画質モノクロ映像の視聴は 8K カラー映像と比較して恐ろしさという感情をより与えることや、高年層に防災対策を促しうる一方で、8K カラー映像は多様な防災対策をイメージさせる可能性が示唆された。さらに映像の視聴後に視聴内容を意見交換することで、より防災行動の実行を促すことなども示唆された。

キーワード：関東大震災、視聴実験、防災対策

1. はじめに

いまから 100 年前の 1923 年 9 月 1 日に発生した関東大震災では、105,000 人にも及ぶ甚大な人的被害が記録された¹⁾。具体的な被害は内閣府による「災害教訓の継承に関する専門調査会」報告書²⁾に詳しいが、この地震は強い揺れによる建物倒壊、土砂災害、津波など様々なハザードが関東地方を中心に襲ったものであり、また地震の 2 週間後の台風による豪雨によって、地震で崩壊した斜面で土石流が多発するなどの複合災害も発生するなど、未曾有の大災害であった。特に、この災害で火災による犠牲者が甚大であった背景には、地震発生時刻や気象条件の他にも、東京などを代表とした大都市が人口増加しはじめたことにより広範囲に連坦した木造密集市街地が形成されていたことや、都市が近代化し直近に上水道や近代的な消防組織も整備されたことで、江戸時代には当たり前であった火災避難の教訓が失われた点が指摘されている³⁾。令和 6 年 1 月 1 日に発生した能登半島地震でも輪島市で約 50,000 m²が焼失する大規模火災が発生⁴⁾したことを鑑みると、関東大震災から 100 年あまりが経過した今日であっても、本災害からの教訓を学び取り、都市づくりや防災対策の参考にする必要はあろう。ところで、過去の災害教訓を学ぶ手段としては様々な方法が考えられるが、そのなかでも映像記録による教訓の伝承がある。一般に、映像を用いて災害の認知や対策の実行を促す取り組みについては、いくつかの既存研究⁵⁾があり、一定程度有効と考えられる。しかしながら、今回対象とする関東大震災など過去の被災様相を記録した映像は解

像度が粗く、またモノクロであることから、これらの映像を視聴した個人は、「過去の現象だと思ってしまい、災害教訓を自分事として考えることが難しい」などの理由で、適切な防災対策に繋がらない可能性もある。また、これらモノクロ映像を高精細化し、カラー化することで、より視聴者が災害の教訓を読み取り、適切な防災対策がなされるのではないかという仮説も考えられる。本稿は上記を検証するため、日本放送協会（以下、NHK と呼称）が関東大震災から 100 年後の 2023 年 9 月に作成し、NHK スペシャルという番組で使用した、関東大震災当時の映像を 8K カラー化した動画を使用し、被災映像の高精細化やカラー化が視聴者の意識に与える影響について実験を行い、分析結果とともにその概要を記述したものである。視聴に用いた映像は、建物被害、市街地火災、市街地火災を見守る群集、家財道具を運ぶ映像、上野駅付近の混雑状況を示した 5 分前後の映像である（図 1）。実験は全部で 3 回行っており、初めの実験は 2023 年 10 月に筆者の所属する東京大学工学部の「都市安全計画」という講義内で、学生にモノクロ映像と 8K カラー映像の両方をそれぞれ視聴してもらい、両者の感想を自由回答で答えてもらったもので、プレ実験の位置づけである。2 回目の実験はインターネットリサーチモニターを対象として、グループを 2 つに分け、それぞれ視聴する映像を 1 つだけ見てもらい、その後、調査票に記入してもらったものであり、以降ではこれを 1 次調査と呼ぶ。3 回目の実験は上記の 1 次調査から約 3 か月後に、1 次調査参加者に追加で質問を送り「映像の視聴によってどのよ

うな防災対策が行われたか」,「映像の視聴内容を覚えているか」などの設問について尋ねたものである。本稿では紙幅の制限もあるため,プレ実験の概要は省略し,1次調査と2次調査で得られた概要について報告する。



図1 実験に用いた映像のキャプチャ画像(左:低画質モノクロ映像(国立映画アーカイブ),右,8K カラー映像(素材提供:毎日映画社))

2. 1次調査の概要

上記のように1次調査では,関東大震災時のモノクロ映像を8Kカラー化することによって,視聴者の感情や防災対策の意向にどのような影響を与えるかを把握するために行った。具体的には下記の4点を中心として,低画質モノクロ映像と8Kカラー映像の比較をすることとして調査を実施した。

1. 映像視聴によって引き起こされる感情
2. 映像視聴が与えた災害リスクに関する評価
3. 映像視聴が与えた防災行動への意向
4. 映像の防災教育への利活用や啓蒙効果

調査期間は2024年2月20日から2024年2月24日である。また調査対象者は,インターネットリサーチモニターの東京23区内に居住している10代~70代の男女から,2023年9月に放送されたNHKスペシャル「映像記録 関東大震災 ~帝都壊滅の三日間~」未視聴のモニターを対象とした。調査対象者の概要は,8Kカラー映像視聴群とモノクロ映像視聴群それぞれ,表のように示される。調査方法は,指定の日時に実験会場(東京大学 駒場キャンパス 廣井研究室)に来場してもらうことで行った。

表 調査対象者の性別・年齢

		10代	20代	30代	40代	50代	60代以上	合計
8Kカラー映像	男性	1	3	4	4	5	8	27
	女性	0	4	4	6	5	8	25
低画質モノクロ映像	男性	1	3	3	3	4	7	24
	女性	0	4	4	5	4	7	21



写真1 映像視聴時の様子



写真2 映像視聴時の様子



写真3 アンケート回答時の様子



写真4 グループインタビュー時の様子

はじめに調査参加者には,関東大震災当時の映像のうち,全く同じ内容の8Kカラー映像または低画質モノクロ映像のどちらか1つだけを視聴してもらい,それぞれ

10 問程度のアンケートを配布して回答してもらった。またその後、一部の人にはアンケート回答後にグループインタビューを実施し、視聴者同士で視聴映像に関するディスカッションをしてもらった。そしてインタビュー後に再度別のアンケートを配布し、回答してもらっている。集計は 8K カラー映像視聴群と低画質モノクロ映像視聴群の回答者を分けて行い、それぞれの映像が与えた感情や、防災対策の意向に関して各アンケート項目に対応する平均評価点をそれぞれ算出し、項目ごとの比較を行った。また、グループインタビューについては発言録の作成を行い、その中でも特徴的な言葉や 8K カラー化のメリットとなる事項の抽出を行っている。

3. 1 次調査の結果

ここでは調査結果のうち、特に「映像の視聴によってどのような感情が引き起こされたか」、「映像によって、防災対策の意向などはどう違いがあるか」、「災害に関する記録映像を防災教育へ利活用するにはどのような方法がよいか」について示す。はじめに、アンケート及びグループインタビューで言及された 8K カラー映像化のメリットについては、下記のように整理された。

a. 状況描写が細かい

「モノクロだと人と背景の色がほとんど一緒になるが、人と背景の色が違うことで、表情が目に入ったと感じたし、そういう違う視点で見れる映像としての価値があると思う」

b. 親しみを感ずる

「カラーになった事で人々の表情がより伝わりやすくおもしろかった。(中略) カラーになることにより、人々の表情や動きに血が通い、ただの「資料映像」ではなく、ドキュメンタリーのように親しみをもちて観ることができた。」「カラー化された方が、より親しみが感じられると思う。(より近い時代の映像と錯覚するから?) 教訓として風化させてはいけない災害や事件などの映像をこのようにカラー化されることは、視聴者の関心をより誘う効果があると思う(学校でのビデオ授業など)」

c. 現実感の高さと防災教育への有用性

「モノクロだと本当に遠い昔のような感じで、あまりリアルではない気がする。カラーのほうがより身近に感じる。特に火が燃えている映像というのは、白黒ではうまく伝わらないと思うので、震災による二次災害の火事の恐ろしさはカラーのほうがよりリアルに今の子どもたちにも伝えられると思う。」「火はやっぱり赤くないと。白黒だと迫力やリアリティ感がグッと落ちると思う。やっぱり白黒だと煙と火が同じような色になるので、リアリティさと迫力が後世に伝わるためにはカラーのほうがいいと思う」

d. 防災資料としての有用性

「モノクロだと、どこか遠い国やフィクションのように感じてしまう。被災や戦後のものなら、より残酷さが伝わり、防災対策をしようと思ったり、戦争をくり返さないように改めて考え直すことにつながる」

e. 歴史的資料としての有用性

「当時の暮らしぶり、家、形を知る資料になると思う」
 続いて、8K カラー映像と低画質モノクロ映像の視聴者にそれぞれ回答してもらった設問の回答を図 2 および図 3 に示す。なお以降では、「全くそう思わない」という回答を 1 点、「あまりそう思わない」という回答を 2 点、「どちらとも言えない」という回答を 3 点、「ややそう思う」という回答を 4 点、「非常にそう思う」という回答を 5 点としたときの評価平均点を算出し、それぞれの設問ごとに低画質モノクロ映像と 8K カラー映像を比較する。

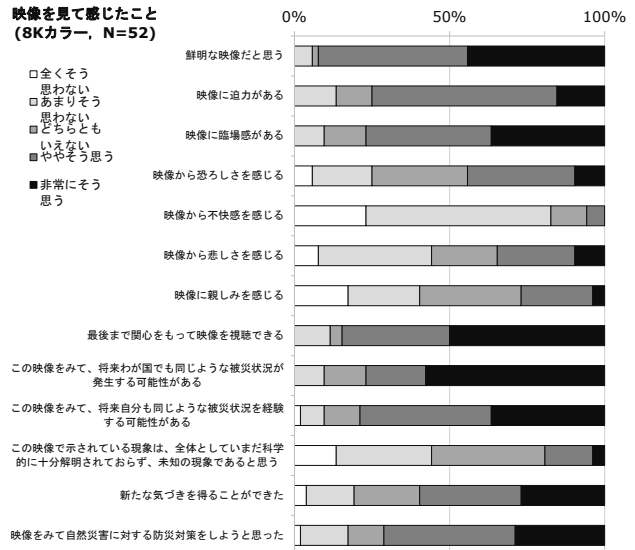


図 2 8K カラー視聴者による設問の回答結果 (映像視聴直後)

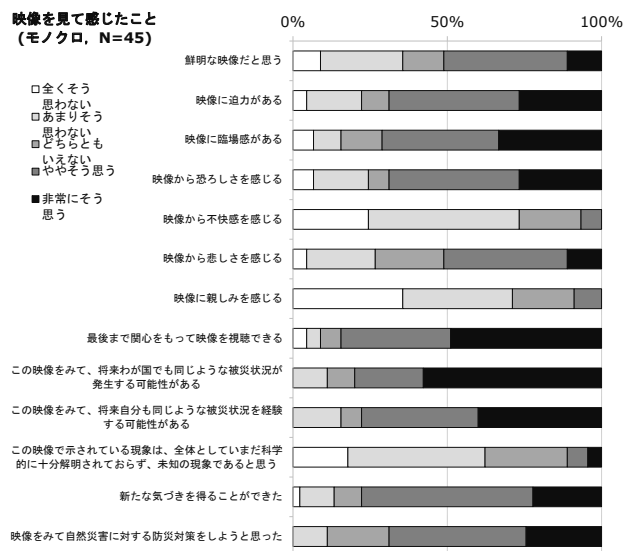


図 3 低画質モノクロ視聴者による設問の回答結果 (映像視聴直後)

はじめに、映像の視聴によってどのような感情が引き起こされたかについて記述する。まず、「鮮明な映像である(8K カラー4.31点、モノクロ3.18点)」という項目と

「映像に親しみを感じる (8K カラー2.73点, 低画質モノクロ 2.02点)」という項目についてはいずれも 8K カラー映像の評価点が高く, ともにカイ二乗検定の結果, 統計的にも有意であった。また, 「映像に迫力がある (8K カラー3.77点, 低画質モノクロ 3.69点)」「映像に臨場感がある (8K カラー4.04点, 低画質モノクロ 3.82点)」「最後まで関心を持って映像を視聴できる (8K カラー4.23点, モノクロ 4.20点)」については, 統計的に有意ではなかったものの, 8K カラーの評価が高くなっている。他方で, 「映像から恐ろしさを感じる」という項目については, 8K カラーが 3.23 点に比べて低画質モノクロが 3.64 点と, 低画質モノクロ映像が高い評価となっており, 統計的にも有意であった⁴⁾。さらに, 「映像から不快感を感じる (8K カラー2.00点, 低画質モノクロ 2.09点)」「映像から悲しさを感じる (8K カラー2.92点, 低画質モノクロ 3.31点)」については, 統計的に有意ではなかったが, 低画質モノクロ映像の方が高い評価平均点となっている。Slovic はリスク認知の説明因子として, 恐ろしさ因子と未知性因子の 2 つを挙げているが⁹⁾, 災害記録映像が恐ろしさ因子に与える影響は, 8K カラー映像より低画質モノクロ映像の方が大きいということが判明した点が, 本調査の独自性の 1 つである。

次に, これらの映像が災害リスクの評価にどのような影響を与えたのかについて考察する。上記と同様に評価平均点を用いて該当の設問を分析したところ, 「この映像をみて, 将来わが国でも同じような被災状況が発生する可能性がある (8K カラー4.26点, 低画質モノクロ 4.23点)」「この映像をみて, 将来自分も同じような被災状況を経験する可能性がある (8K カラー4.03点, 低画質モノクロ 4.04点)」という災害リスクの起こりやすさに関する設問は, ほぼ 8K カラー映像とモノクロ映像は違いがみられなかった。他方で, 「この映像で示されている現象は, 全体としていまだ科学的に十分解明されておらず, 未知の現象であると思う (8K カラー2.65点, 低画質モノクロ 2.36点)」という未知性に関する因子は, 統計的にも有意ではないものの, 8K カラー映像の評価点が高い。映されている内容が同じにもかかわらず未知性に関する評価が異なる理由については, 8K カラー映像が低画質モノクロ映像に比べて, より新しい時代に発生した現象であることを知覚させることにより, 災害リスクの新規性を比較的高く認識したのではないかと考えられる。事実, 調査対象者はモノクロ映像のカラー化に関する感想として, 「低画質モノクロだと, どこか遠い国やフィクションのように感じてしまう」, 「(カラー化映像は) より近い時代の映像と錯覚する」, 「低画質モノクロ映像だといかにも昔のこと, という風を感じる」, 「低画質モノクロ映像だと, 過去の古い出来事のように思えるが, カラー化することで, 身近でもおこる自分ごととして見ることが出来る」と回答している。いずれにせよ, 先述の Slovic が示したリスクの説明因子のうち, 2 つめの未知性因子は 8K カラー映像の方が高い評価点であったことは興味深い結果である。また同じく統計的にも有意ではないものの, 「新たな気づきを得ることができた (8K カラー3.63点, 低画質モノクロ 3.84点)」という設問については, 低画

質モノクロの方が高い評価点となっている。

さて, 災害記録映像視聴の目的のひとつには防災行動の誘発が挙げられる。この点について 8K カラー映像と低画質モノクロ映像を比較したところ, 「映像をみて自然災害に対する防災対策をしようと思った (8K カラー3.81点, 低画質モノクロ 3.82点)」という設問の評価点は, ほとんど違いがみられなかった。これは, 映像視聴によって与えたリスク認知のうち, モノクロ映像は恐ろしさ因子に寄与し, 8K カラー映像は未知性因子に寄与したため, 最終的に映像が与えた災害リスク認知はそう変わらなかったものと解釈される。また, 8K カラー映像視聴者のうち, 「(このような大災害に対しては) なすすべがない」と回答した人もいた。これは, 映像のリアリティが高すぎたため, 個人による防災対策の実行可能性を超えてしまったことによるものと考えられるが, この点については今後の慎重な検証が必要である。さて本調査では, 上記の設問に続いて, 映像視聴後に「あなたがやろうと思った, 大地震に備えるための防災行動や対策をできるだけお書きください」という設問を用意して, フリーアンサーで調査対象者に解答してもらっている。この回答を分析し, どのような防災対策を行おうとしたかを整理した結果, 8K カラー映像を視聴した回答者は一人当たり平均 2.10 個の防災対策を記述している一方で, 低画質モノクロ映像を視聴した回答者は一人当たり平均 1.58 個の防災対策を記述しており, 8K カラー映像を視聴したほうが, 視聴後に意図する防災対策が多様化している傾向が確認できた。特に, 低画質モノクロ映像視聴者は「避難場所や避難行動の確認」など一部の対策意向を示した回答者が多かった一方で, 8K カラー映像視聴者は「火災対策」や「家財の持ち出し」, そして映像には明示的に必要性が示されていない「安否確認」や「備蓄物資の準備」についてまで回答している人が多かった。このことより災害記録映像の視聴において, 具体的で詳細が理解できる 8K カラー映像は, (相対的に) 漠然とした恐ろしさを与える低画質モノクロ映像よりも, 視聴者個人により数多くの防災対策をイメージさせる効果があるものと考えられる。

最後に, 防災教育への利活用・啓発効果について記述する。本調査では, 一部の調査対象者に映像視聴後, グループインタビューを行うことで, 映像視聴後に意見交換することで, 防災対策の意向等がどのように変化するかについて把握した。結論としては, グループインタビューに参加することで, 「映像から恐ろしさを感じる (映像視聴直後 3.52点, 意見交換後 3.38点)」については, 意見交換を経て平均評価点が低下し, 「この映像をみて, 将来わが国でも同じような被災状況が発生する可能性がある (映像視聴直後 4.14点, 意見交換後 4.33点)」「この映像で示されている現象は, 全体としていまだ科学的に十分解明されておらず, 未知の現象であると思う (映像視聴直後 2.71点, 意見交換後 2.86点)」「新たな気づきを得ることができた (映像視聴直後 3.71点, 意見交換後 4.05点)」「映像をみて自然災害に対する防災対策をしようと思った (映像視聴直後 3.95点, 意見交換後 4.05点)」については意見交換後, 平均評価点が高くなっている。特に若干とはいえ防災対策の意向が意見交換を経て上昇して

いる点は、映像記録を見せるだけではなく、これを用いて互いに意見を交わすことの重要性を示すものであり、今後の災害記録映像の利用を考える一助となりうる。

4. 2次調査の概要と結果

本調査から約3か月後（2024年5月末）、映像視聴の効果を探るために、8Kカラー映像と低画質モノクロ映像の視聴者、グループインタビュー参加者に対して追加調査を行った。調査方法はウェブによる回答、調査対象者はそれぞれの映像を見た個人であり、8Kカラー映像視聴者については44名（うちグループインタビュー参加者10名）、低画質モノクロ映像39名（うちグループインタビュー参加者9名）である。ここでは下記について、視聴映像ごとの違いやグループインタビュー参加の有無について整理している。

- ・3か月前に視聴した映像を覚えているか
- ・3か月前に視聴した映像に対する評価はどの程度変わっているのか
- ・映像の内容を周囲の人に話したり伝えたりしたか
- ・映像を視聴して3ヶ月で実際に防災対策を行ったか

はじめに、視聴映像に対する評価についての結果を図4および図5に示す。前述した評価平均点での比較では、「映像を覚えているかどうか（8Kカラー4.30点、低画質モノクロ4.46点）」、「現在でもこの前視聴した映像に恐ろしさを感じている（8Kカラー2.80点、低画質モノクロ3.31点）」、「将来わが国でも同じような被災状況が発生する可能性がある（8Kカラー3.98点、低画質モノクロ4.33点）」、「将来自分も同じような被災状況が発生する可能性がある（8Kカラー3.80点、低画質モノクロ4.15点）」、「自然災害に対する防災対策をしようと思っている（8Kカラー3.52点、低画質モノクロ3.85点）」についてはいずれも低画質モノクロ映像のほうが高いことが分かった。他方で、「映像で示されていた現象は、全体としていまだ科学的に十分解明されておらず、未知の現象であると思っている（8Kカラー2.82点、低画質モノクロ2.72点）」という未知性因子に関する評価については8Kカラー映像の方がやや高く評価している。これらの結果は映像視聴直後のアンケート結果と似ているが、3か月経過後は視聴後に比べてやや低画質モノクロ映像の影響が強く残っている傾向がみられる。なおここでは、映像の内容を周囲の人に話したり伝えたりしたかについても尋ねたが、この設問については8Kカラー映像と低画質モノクロ映像の違いがほぼ見られなかった。

次に、「映像視聴後、あなたは実際に何らかの防災対策を行いましたか」という質問を行った。この結果として、8Kカラー映像視聴者44名のうち10名（22.7%）が約3ヶ月で防災対策を行っていた一方、低画質モノクロ映像については視聴者39名のうち15名（38.5%）が防災対策を行ったことが分かった（図6）。このことより、映像視聴後3か月間という時期を限定すれば、低画質モノクロ映像のほうが8Kカラー映像よりも実際の防災行動を導いた可能性が示せる。しかしながらこの結果には年齢による違いが見られ、図6のように10代から40代の若年層は、低画質モノクロ映像と8Kカラー映像の差異が

そこまで大きくないが、50代から70代の高年層は、低画質モノクロ映像視聴者と8Kカラー映像視聴者の差が非常に大きい。

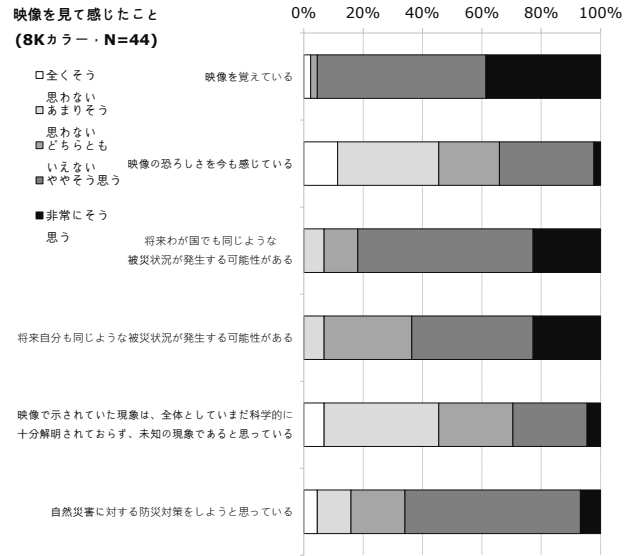


図4 8Kカラー視聴者による設問の回答結果（映像視聴から3か月後）

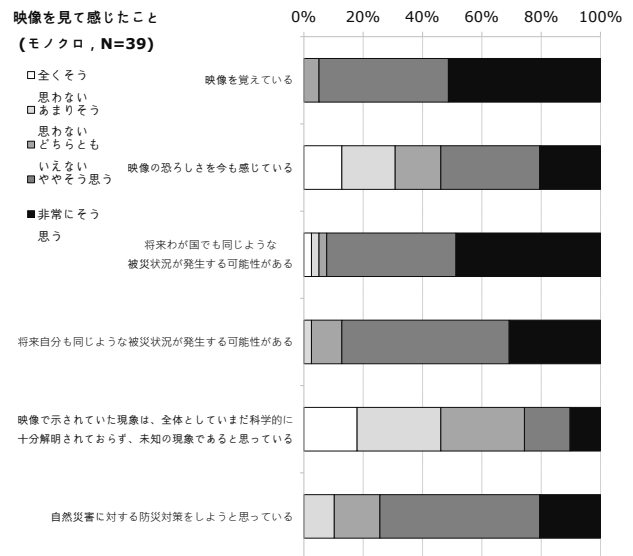


図5 低画質モノクロ視聴者による設問の回答結果（映像視聴から3か月後）

さらに、グループインタビューの参加が実際の防災行動を促したかどうかについては、8Kカラー映像において参加者は10名中3名（30.0%）が防災対策を行ったのに対して不参加者が防災対策を行ったのは34名中7名（20.6%）、低画質モノクロ映像においてはグループインタビュー参加者10名中3名（44.4%）が防災対策を行ったのに対して不参加者は34名中7名（36.7%）が防災対策を行っていた。これより、映像の視聴だけではなく、その後に視聴内容をディスカッションすることで、実際

の防災行動をより促しうることが示唆される。

しかしながら上記の示唆は、防災行動の質に注目したものではない。そこで3か月間で行った防災対策の内容を設問形式で尋ね、再び8Kカラー映像と低画質モノクロ映像で整理したものが図7である。ここでは、防災対策をした人がどの対策を行ったかを割合で示している。

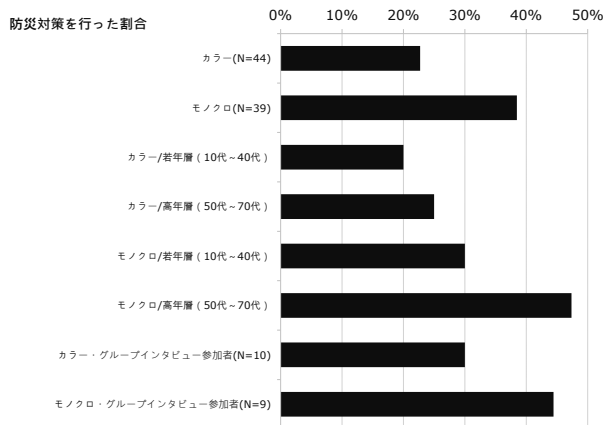


図6 防災対策を行った割合

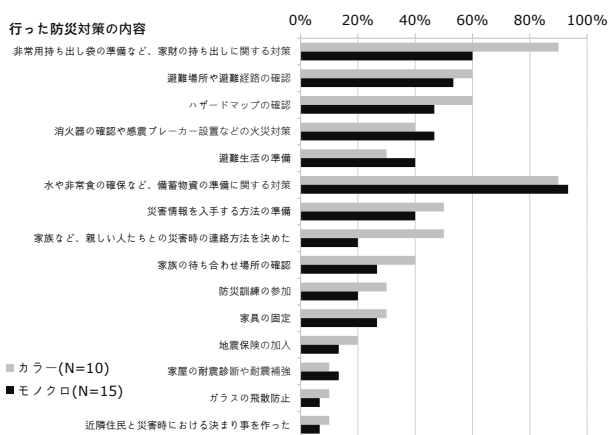


図7 行った防災対策の内容 (防災対策を行った1人あたりの各対策実行率)

図7を見ると8Kカラー映像視聴者は、対策を実行した人数そのものは図6のように少ないものの、実行した個々人は実に様々な対策を行っており、一部の対策を除き、全体として8Kカラー視聴者の方が1人あたりの各対策実行率は上回っている。1次調査では「8Kカラー映像は低画質モノクロ映像よりも、より数多くの防災対策をイメージさせる効果がある」可能性について言及したが、同様の結果が2次調査でも得られており、低画質モノクロ映像が相対的に漠然とした恐ろしさを強く与えることのメリットとデメリットがこれら結果に示されていると考える。つまりこの結果と解釈は、「漠然とした恐怖感を与えることが防災の啓発として正しいどうか、そして適切な防災対策の実行を促しうるかどうか」という命題に繋がらうるものであると考えられ、映像視聴のみならず、災害教訓の伝承や防災対策の啓発にも示唆を与える結果と言えよう。もちろんこの点については、本調査

で得られた結果と解釈のみでは完全に詳らかにすることはできず、より慎重な検討の余地を残すものである。

5. おわりに

本研究では、過去の被災映像の高精細化・8Kカラー化という試みが、視聴者にどのような影響や防災対策の実行を促すかについて探るため、実験および調査を行った。結果として低画質モノクロ映像と8Kカラー映像は視聴者に与える印象も異なり、促す防災対策の質と量も異なることが分かった。具体的には、低画質モノクロ映像の視聴は8Kカラー映像と比較して恐ろしさという感情をより与え、視聴後に防災対策を実行する人の割合は高く、特に高年層にその傾向は強い。しかしながら個々人が行う対策は一部にとどまってしまうというデメリットも分かった。他方で、8Kカラー映像は比較的恐ろしさを与えないことから、視聴者は映像自体に迫力を感じ、最後まで関心を持って映像を視聴できる。今回の実験では被験者に強制的に視聴してもらっているが、より広範な視聴を促すことができるという意味でこの点は長所と言える。さらに、8Kカラー映像は低画質モノクロ映像に比べて強い恐ろしさを与えないことから、その後に防災対策を実行する視聴者自体は少ないものの、映像で視聴した一部の被災イメージに引きずられずに多様な防災対策をさせる効果がありそうで、1人当たりの対策実行数は多く、様々な対策を促している。上記の点が低画質モノクロ映像と8Kカラー映像の大きな違いと言えよう。また1次調査、2次調査ともに、映像の視聴のみならず、その後視聴内容を意見交換することで、より防災行動の実行を促すことも示唆された。これらの点は、今後の災害記録映像の利用を考える一助となりうる。

補注

(1) この、低画質モノクロ映像の方が8Kカラー映像よりも恐ろしさを与えるという結果は、学生を対象として行ったプレ実験においても同様の傾向が認められている。

参考文献

- 1) 諸井孝文, 武村雅之: 関東地震 (1923年9月1日) による被害要因別死者数の推定, 日本地震工学会論文集, 第4巻, 第4号, pp.21-45, 2004.
- 2) 内閣府: 災害教訓の継承に関する専門調査会 1923 関東大震災報告書, 2006.
- 3) 廣井悠: 関東大震災の被害と現代都市における地震火災リスク, 消防研修, 第113号, 消防大学校, 2023
- 4) 廣井悠: 令和6年能登半島地震時に発生した火災現象に関する調査研究, 火災, Vol.74, No.2, 日本火災学会, 2024.
- 5) 安本真也, 河井大介, 斎藤さやか, 関谷直也: 首都直下地震に関する映像による認知の変化 -パネル調査を用いたドラマ「パラレル東京」の効果分析-, 災害情報, No.20, pp.123-136, 2022.
- 6) Slovic, P., Perception of risk, Science 236, pp.280-285, 1987

大規模災害発生時の SNS における誤情報拡散に 対応する自治体の課題分析

川村壮¹・佐々木優二²・深田秀実³

¹地方独立行政法人北海道立総合研究機構建築研究本部北方建築総合研究所 研究主任
(kawamura-takeshi@hro.or.jp)

²地方独立行政法人北海道立総合研究機構建築研究本部北方建築総合研究所 研究職員
(sasaki-yuji@hro.or.jp)

³小樽商科大学商学部社会情報学科 教授 (fukada@res.otaru-uc.ac.jp)

和文要約

近年、大規模災害発生時に SNS 上で“デマ”や“流言”と呼ばれるような不正確な情報（誤情報）が拡散することが問題になっている。本研究では、2018 年に発生した北海道胆振東部地震を対象に、旧 Twitter のツイートの分析により誤情報の拡散状況を定量的に示すとともに、Web アンケートにより住民の旧 Twitter の利用状況を把握し、誤情報の収束に向けて公的機関の訂正情報の発信が効果的であることを明らかにした。次に、誤情報の一般的な特徴から拡散状況をリアルタイムで把握する手法を提案した。さらに、北海道内の自治体へのアンケートおよびヒアリングから、北海道胆振東部地震発生時の誤情報への対応状況を確認し、災害時の誤情報への対応においては自治体の防災担当者の人手や時間の不足が課題となっているとともに、近年に大規模災害を経験している自治体では、こうした状況の改善に向けた対応がとられていることを明らかにした。

キーワード：誤情報、自治体、SNS、Twitter、北海道胆振東部地震

1. はじめに

(1) 研究の背景

人的被害が生じる危険のある強い地震や大津波といった大規模災害が発生した際、被災者にとって、津波警報等の避難行動に関わる情報や、その後の生活に関わる水道や電気、交通などのインフラに関する情報を入手することが重要となる。しかし、大規模災害発生直後は、停電によりテレビやデスクトップパソコンが使用不能となったり、被災自治体のウェブサイトがアクセス過多などの要因で閲覧不能となったりすることで、被災者が情報を入手することが困難になることが想定される。

加えて、災害発生時にはいわゆる“デマ”と言われる不正確な情報の拡散が問題となる場合がある。よく知られている 1923 年の関東大震災における社会的な混乱の他、1978 年の伊豆大島近海の地震の発生後に余震に関する情報として「数時間後に大きな地震が起こる」といった情報が拡散した事例がある（沼田 1989：97-98）。これ以降も、1982 年の浦河沖地震、1995 年の阪神・淡路大震災でも地震発生後に同様の情報が拡散した事例がある（廣井 1988：62-66、廣井 2001：14-19）。地震以外の事

例としては、1982 年の長崎大水害において「ダムが決壊した」「伝染病が発生した」との情報が拡散した事例が確認されているが、被害の範囲が限定的であったこともあり、さほど大きな拡散とはならなかった（廣井 1988：66-68）。

ここで、“デマ”に関する古典的研究を確認する。オルポート・ポストマン（1952：42）は、式「Rumor=Importance×Ambiguity」を提唱し、デマの拡散量は情報の重要性和曖昧さの積により定まるとした。また、Peterson & Gist（1951：162-166）は、デマは当該の情報に対する人々の関心が高まっているときに精緻化・多様化しやすいことを指摘した。Knapp（1944：34）は、こうしたデマが拡散される動機として、差し迫った脅威や危険を人に伝えようとすることや、自分の不安を他人と共有したいという願望が挙げられるとした。これらの既往研究から、災害発生時には不正確な情報の拡散が発生しやすいといえる。特に、建物倒壊や土砂災害、広範囲の津波等を伴う大規模な地震は、突発的で生命の危険に直結する可能性が高く、さらに停電や断水等のインフラ被害の影響も広範囲・長期間となることから、不正確

な情報の拡散が大規模かつ長期化し、さらに現実の災害対応や避難行動への影響といった社会的な混乱につながりやすいと考えられる。

なお、不正確な情報を表す言葉として、“デマ”の他に“うわさ”や“流言”といったものがある。これらの言葉に関して、池内（1968：311）は、“デマ”はありもしないことを故意に拡散する政治的操作を意味するとして、自然発生的なものを含む“流言”と区別している。一方で濱岡ほか（2013a：90-91）や宮部ほか（2013：224）は、これらの言葉は研究により様々な使い方をされており、統一的な定義はされていないとしている。本研究では、災害時に拡散する真偽不明の情報に関して、意図的に拡散されたものか自然発生的なものかを区別せず“誤情報”と表現することとする。

ここまで挙げた事例は、主に口コミにより不正確な情報が拡散したものである。一方で近年では、不正確な情報がソーシャル・ネットワーク・サービス（以下、SNS とする）を通して拡散する事例も発生している。2011年の東北地方太平洋沖地震では「製油所の火災に伴い有害な雨が降る」、2016年の熊本地震では「動物園からライオンが逃げ出した」「イオンや原子力発電所で火災が発生している」、2018年の北海道胆振東部地震では、数日にわたる全道的な停電（ブラックアウト）が発生する中、「〇時間後に△△市全域で断水する」「□□町で地鳴りがしており〇時間後に大きな余震が発生する」といった情報の拡散がみられた。こうした状況を受けて、代表的な SNS の一つである旧 Twitter¹⁾ の投稿（ツイート²⁾）を収集したデータを使用した誤情報の拡散・収束状況の把握や、自然言語処理の技術による誤情報判別手法の検討などの研究が実施されてきた。

ここでは、まず東北地方太平洋沖地震を対象とした研究を確認する。濱岡ほか（2013a）、菊盛ほか（2013）、濱岡ほか（2013b）の一連の研究は、発災時に投稿されたツイートから誤情報の拡散・収束状況を確認し、誤情報の収束には公的機関による訂正情報発信が効果的であることを示した。鍋島ほか（2013）は、誤情報の訂正パターンの特徴から誤情報識別手法を考案し、誤情報と訂正情報の拡散状況を可視化するシステムを構築した。

次に、北海道胆振東部地震を対象とした研究を取り上げる。深田（2020）は、旧 Twitter のユーザーに対する Web アンケートを実施し回答者の 8.6% が誤情報をツイートしていたことを明らかにした。川村（2022）は、ツイートの投稿件数の増減から誤情報の収束には公的機関による訂正情報発信が効果的であることを示した。福長（2019：64-65）は、誤情報拡散により避難施設への住民の避難が増加したり、自治体に真偽確認の問い合わせが殺到したりする状況が生じたことを報告した³⁾。

このように、災害時の誤情報拡散に伴う自治体への問い合わせの増大が災害対応業務に影響を及ぼす一方で、自治体などの公的機関による適切な情報発信が誤情報を

収束させる可能性が示唆されている。さらに、馬場ほか（2017：5-8）は、地域住民が災害対応として市町村に情報提供を望んでいることを明らかにしている。これらの既往研究から、自治体が早期に誤情報の拡散を知覚して訂正情報を発信することで誤情報拡散の早期収束を図ることは、防災上極めて重要であるといえる。

しかし、災害時の自治体の情報収集や情報発信の体制について検討した研究は、避難情報の発信に関する高梨・坂本（2019）および吉田ほか（2019）があるものの、災害時の誤情報収束に向けた自治体の対応の現状や課題を明らかにした研究はみられない。また、例として挙げた近年の大規模災害の中では、北海道胆振東部地震は建物倒壊や土砂災害といった地震動による直接的な被害に加えて、地震発生直後から北海道全域で数日間の停電（ブラックアウト）が発生し影響が広範囲に及んだ。停電により多くの家庭でテレビやデスクトップパソコンが使用不能となった一方で、スマートフォンに関しては携帯電話事業者により移動基地局の設置や無料充電サービスの対応が実施され（北海道 2019：112-113）、停電時もある程度利用可能であったことから、特に SNS 上で誤情報が拡散しやすい状況にあったと考えられる。

以上、自治体における適正な情報発信の重要性と、誤情報の把握や訂正情報の発信と自治体の災害対応体制の課題を結び付けた研究が少ないことを確認した。

（2）研究の目的

以上を踏まえて本研究では、2018年の北海道胆振東部地震を対象として、地震発生後のツイートデータの分析と、Web アンケートによる発災当時の住民の旧 Twitter の利用状況の把握から、大規模災害発生時の誤情報の拡散・収束状況を解明する。その上で、誤情報の拡散に対する自治体の対応状況に関するアンケートやヒアリングの結果から、大規模災害発生時の自治体による対応の課題を明らかにするとともに、課題解決に向けた検討と考察を行うことを目的とする。

（3）研究方法

本研究では、まず第2章で北海道胆振東部地震発生時のツイートの分析により誤情報の拡散・収束状況を明らかにするとともに、Web アンケートにより北海道胆振東部地震発生時の住民の旧 Twitter の利用状況を把握する。続いて、第3章で誤情報の拡散状況をリアルタイムで把握する手法を提案する。次に、第4章で自治体へのアンケートにより災害時にどのような情報収集・情報発信手段を利用しているか確認するとともに、自治体へのヒアリングにより誤情報への対応の現状の把握と課題の解明を試みる。最後に、第5章で災害時の自治体の誤情報への対応の課題解決に向けた検討と考察を行う。

2. 北海道胆振東部地震における誤情報拡散状況の把握

（1）北海道胆振東部地震の被害の概要

北海道胆振東部地震は2018年9月7日午前3時7分に

北海道胆振地方中東部を震源として発生し、厚真町で震度 7、安平町とむかわ町で震度 6 強を記録したほか、北海道の広い範囲で揺れを観測した地震である（北海道 2019：11）。この地震の人的被害は死者 44 人、負傷者 785 人であり、建物被害は住家が全壊 491 棟、半壊 1,818 棟、非住家が全壊 1,216 棟、半壊 1,389 棟であった（北海道 2021：1）。特に、厚真町を中心に大規模な土砂災害が発生し多くの方が犠牲となった（小山内ほか 2019）。むかわ町では役場付近の比較的古い店舗併用住宅で地震動による建物の崩壊が多数発生した（国立研究開発法人建築研究所ほか 2018：8-12）。札幌市清田区などでは地盤の液状化による建物被害が発生した。

北海道胆振東部地震では、以上のような地震動による直接的な被害の他、数日間にわたる全道的な停電（ブラックアウト）が発生した。これは、厚真町に立地する苫東厚真火力発電所が停止したことで北海道内の電力の需給バランスが崩れ、他の発電所が連鎖的に停止することで発生したものである（平成 30 年北海道胆振東部地震に伴う大規模停電に関する検証委員会 2018：11-22）。このことが、情報入手にあたってスマートフォンへの依存度を高め、SNS 上で誤情報が拡散しやすい状況を作り出したと考えられる。

（2）ツイートによる断水と余震に関する誤情報の拡散・収束状況の把握

本節では、北海道胆振東部地震発生時のツイートのデータから、誤情報の拡散・収束状況を定量的に把握する。ここでは、当地震で拡散した誤情報の代表的事例として、断水に関するものと余震に関するものを取り上げる。断水に関する誤情報のツイートは、当該市町村では実際には全面的な断水の予定は無いにも関わらず「〇時間後に△△市全域で断水する⁴⁾」といった内容が投稿されたものであり、自治体が確認している事実と異なることから誤情報であると判断できる。余震に関する誤情報のツイートは「□□町で地鳴りがしており〇時間後に大きな余震が発生する⁴⁾」といった内容であり、現在の科学技術では不可能と考えられている精度の地震予知を行っている点で、誤情報であると判断できる⁵⁾。

ここでは、川村（2022）の結果から北海道胆振東部地震における誤情報の拡散・収束状況を確認する。川村（2022）では、株式会社ユーザーローカルの SNS 解析ツールである Social Insight を用いて、北海道胆振東部地震発生後のツイートを収集し、データベースを構築している。このデータを基に、池田ほか（2018：23-24）の手法を参考に「断水」、「余震」などの誤情報の内容を表すキーワードを用いてツイートを抽出するとともに、「らしいです」などの推測や伝聞を表すキーワードを含むツイートを誤情報ツイート、反対に「デマ」などの誤情報を指摘するキーワードを含むツイートを訂正情報ツイートとして分類することで、誤情報の拡散・収束の状況について分析を実施している。

その結果は図-1 および図-2 のとおりである。また、自治体による訂正情報の発信状況を表-1 に、自治体が発信した訂正情報の例を表-2 に示す。

図-1 は断水に関する誤情報のツイートの件数の推移である。断水については、一部自治体の公式 SNS により 9 月 6 日 8 時台に訂正情報の発信がみられ、以降は誤情報ツイートが減少し訂正情報ツイートが増加していることが確認できる。図-2 は余震に関する誤情報のツイートの件数の推移である。余震に関しては断水と比べて自治体による訂正情報の発信が遅く、最初に確認できた発信は 9 月 8 日 20 時台であり、以降は訂正情報ツイートが増加し誤情報の増加がみられなくなっている。以上から、自治体による訂正情報の発信は誤情報の収束に効果があることが示された。

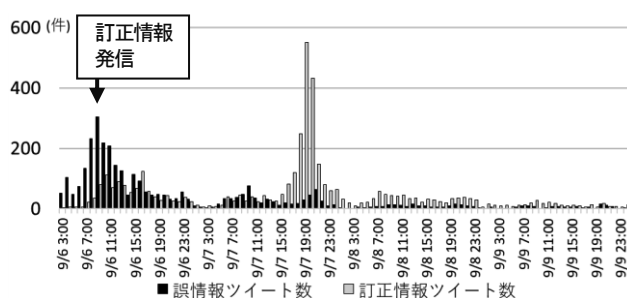


図-1 断水に関する誤情報・訂正情報ツイートの推移

川村（2022：46）を基に作成

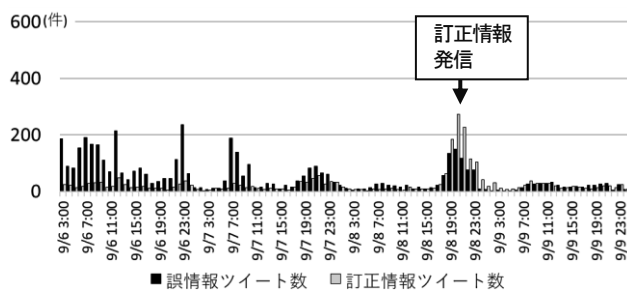


図-2 余震に関する誤情報・訂正情報ツイートの推移

川村（2022：46）を基に作成

表-1 自治体による訂正情報の発信状況

発信自治体	断水の訂正情報	余震の訂正情報	その他の訂正情報	手段	発信日時
岩見沢市	◎			Facebook	9/6 8:04
札幌市			○	旧 Twitter	9/6 8:22
函館市	○			旧 Twitter	9/6 9:00
中標津町	○			旧 Twitter	9/6 9:03
札幌市	○			旧 Twitter	9/6 10:15
別海町	○			旧 Twitter	9/6 10:28
帯広市			○	Facebook	9/6 10:39
恵庭市			○	Facebook	9/6 11:02
中標津町			○	旧 Twitter	9/6 13:38
苫小牧市	○			Facebook	9/7 0:12
苫小牧市		◎		Facebook	9/8 20:36

◎：地域を限定しない訂正情報
○：当該自治体に対する訂正情報

川村（2022：43）および深田（2020：157）を基に作成

表-2 自治体が発信した訂正情報の例

発信自治体	発信内容	発信日時
岩見沢市	【デマ情報に注意】 地震に関するデマ情報（6時間後に断水、電気・水道は3日止まるなど）が拡散されています。不確定な情報に惑わされることなく、冷静な行動をお願いします。	9/6 8:04
苫小牧市	【SNS等における情報について】 現在 SNS 等で、根拠のない情報が拡散されていますのでご注意ください。具体的には、消防署や自衛隊を騙り「地鳴り・地響きがなっているので数時間後に大きい地震がくる」「地震計が異常数値を示しているので大きな地震がくる」など、不安をあおるような情報ですが、これらは全て根拠のないものですので、冷静な行動をお願いいたします。…（後略）	9/8 20:36

各市の SNS より引用

(3) Web アンケートによる住民の旧 Twitter 利用状況の確認

本節では、深田（2020：160-164）の旧 Twitter ユーザーへの Web アンケートの結果から、旧 Twitter を利用している住民の災害発生時の情報収集・情報発信に関わる行動を確認する。Web アンケートは 2019 年 12 月に実施し、インターネット調査会社のモニターを対象に Web サイトを利用して回答を得た。調査対象者は北海道内に居住している 20 歳以上 69 歳までの 500 名（男性 250 名、女性 250 名）である。対象者の抽出条件は、普段から旧 Twitter を利用しており、かつ北海道胆振東部地震のブラックアウトを経験している人とした。また、調査内容としては、北海道胆振東部地震発生直後の旧 Twitter の利用目的や、当時旧 Twitter 上で見かけた誤情報の内容、誤情報をリツイートしたかどうかなどについて尋ねた。

まず、北海道胆振東部地震後における旧 Twitter の利用目的は、50.4%が地震に関わる情報取得のためと回答したほか、15.2%が公式ツイートによる情報伝搬と回答している。このように高い割合の回答者が旧 Twitter を利用した情報収集を行ったのは、ブラックアウトの状況下で情報取得手段が限定されていたことが背景にあると考えられる。また、公的機関の情報の正確性に期待する回答者や、公的な情報を拡散する意思を持つ回答者も一定割合存在していることも確認できた。このことは、公的機関の適切な情報発信が旧 Twitter 利用者により拡散され、それによる誤情報の打消し効果が一定程度期待できることを示しているものと考えられる。次に、旧 Twitter 上で見かけた誤情報の内容について、63.1%が断水に関する誤情報、59.2%が余震に関する誤情報と回答しており、前節で取り上げた内容の誤情報が実際に旧 Twitter 上で大きく拡散している実態が確認できた。

また、全回答者のうち 43 名が北海道胆振東部地震発生から 1 週間程度の間誤情報をリツイートしたと回答した。このように、人数としては多くはないが、実際に

誤情報を拡散してしまう旧 Twitter ユーザーが存在する実態が確認できた。このことから、公的機関による訂正情報の発信だけでなく、住民に対する情報リテラシーの普及啓発も必要性が高いと考えられる。

3. リアルタイムの誤情報拡散状況検出手法の提案

(1) 推測・伝聞を表すキーワードによる検出

前章の分析や調査からは、災害時に拡散する誤情報の収束には、自治体などの公的機関による訂正情報の発信が有効であることが確認できた。一方で、前章の分析手法ではツイートの抽出に事後的に誤情報の内容として判明した「断水」や「余震」といったキーワードを使用しているため、リアルタイムでどのような誤情報が拡散しているか検出することはできない。そこで本章では、川村ほか（2023：4-8）を基にリアルタイムで誤情報拡散状況を検出する手法を提案する。

川村（2022：45）で述べられているとおり、誤情報に関連するツイートには、推測や伝聞を示す単語を含むことが多い⁶⁾。このことは、具体的な内容に関わらず推測または伝聞であることを表すキーワードを含むツイートを抽出し、その上で抽出したツイートの内容の特徴を分析することで、誤情報としてどのような内容が拡散しているか把握できる可能性があることを示す。

そこで、Social Insight を用いて北海道胆振東部地震が発生した 2018 年 9 月 6 日 3 時 7 分から 72 時間後である 2018 年 9 月 9 日 3 時 6 分まで、合計で 34,782 個の日本語のツイートを収集し、表-3 のキーワードが含まれるツイートを抽出して内容を分析することで、どのような内容の誤情報が拡散したか把握することを試みる。なお、これらのキーワードは川村（2022）の分析において抽出したツイートの中でリツイートが多く影響力が高いと考えられるツイートを参考に選定した。

表-3 ツイート抽出に使用するキーワード

推測・伝聞を表すキーワード	そうなので、だそうです、とのこと、との事、らしいです、らしいので、聞いたので、聞きました
---------------	--

川村ほか（2023：5）を基に作成

ここでは、抽出したツイートの文章の形態素解析を実施するため、Python のライブラリである Janome⁷⁾ を利用する。形態素解析を実施した上で単語の出現頻度を確認することで、抽出したツイートの中にどのような投稿内容が多いか把握する。分析の対象は名詞と形容詞とする。なお、分析の前に一般的かつあまり意味の無い単語をストップワードとして分析結果から除外する処理を行う。このような単語は文章に高頻度で含まれていることから、除外しなかった場合は誤情報の内容として特徴的な単語が埋もれてしまうと考えられるためである。ここでは谷岡ほか（2022：3）と同様に、SlothLib（大島ほか 2007）

の日本語ストップワードリストを利用する。また、1文字の単語も分析から除外する。

(2) 北海道胆振東部地震のツイートの分析結果

抽出したツイートに形態素解析を実施した結果、36,940個の単語が抽出された。誤情報と関係すると考えられる単語は「余震」が16位、「断水」が37位、「地鳴り」が102位と比較的上位となっており、拡散した誤情報の内容をある程度反映しているといえることができる。しかし、上位10位以内は表-4のとおり地震とあまり関係の無い一般的な単語や、地震発生時によく書き込まれると考えられる単語、北海道全域で発生した停電に関する単語といった、誤情報以外の内容の単語で占められており、これだけで誤情報の内容を特定するのは難しい。

表-4 北海道胆振東部地震発生後72時間のツイートにおける単語の出現数

単語	出現数	単語	出現数
停電	2,619	地震	2,123
復旧	2,486	ない	1,977
北海道	2,484	電気	1,451
今日	2,423	明日	1,445
いい	2,269	情報	1,369

川村ほか (2023 : 6) を基に作成

そこで、形態素解析を実施したツイートにおける2単語間の共起関係(ある単語同士が同時に出現すること)を確認することにより、誤情報の拡散状況を検出することを試みる。ここでは、鍋島ほか(2013 : 466-467)と同様に訂正情報に注目することで、誤情報として拡散している内容を把握する。まず、分析対象のツイート中に出現する全ての共起パターンから、出現数が1のものと、同一の単語が2回出現するもの(例えば、「地震-地震」のような共起パターン)を除外する。続いて、単語の順番が異なるが出現する単語は同一である共起パターン(例えば、「北海道-地震」と「地震-北海道」)は出現数を合計して一つの共起パターンとして統合する。

ここで、先述の鍋島ほか(2013 : 466-467)は訂正情報の典型的な例として、「○○○というデマが流れています」というような、誤情報となる対象に対してデマであるとして否定する表現を取り上げている。そこで本研究では、川村(2022)で示されている「デマ」「ウソ」「誤情報」「事実」などの訂正情報キーワードの中から「デマ」を選択し、分析対象の共起パターンの中から「デマ」を含むものを抽出する。なお、ここで「デマ」のみを分析の対象としたのは、これ以外の訂正情報キーワードを含む共起パターンはごく少数にとどまったためである。

この結果、309通りの共起パターンが抽出された。その中で出現数が上位の10通りの共起パターンを表-5に示した。「地鳴り」「自衛隊」「断水」といった、誤情報として広まった単語と「デマ」との共起パターンが上位

に出現している。このように、「デマ」を含む共起パターンを抽出することで、誤情報として拡散した内容を反映する結果を得ることができた。

表-5 北海道胆振東部地震発生後72時間のツイートにおける「デマ」との共起関係

共起関係	出現数	共起関係	出現数
デマ-情報	118	デマ-断水	27
デマ-地震	98	デマ-余震	25
デマ-地鳴り	62	デマ-拡散	22
デマ-自衛隊	47	デマ-ツイート	22
デマ-北海道	34	デマ-ない	21

川村ほか (2023 : 6) を基に作成

しかし、この結果は北海道胆振東部地震発生から72時間のツイートの分析により得られたものであることに注意が必要である。実際にリアルタイムの誤情報拡散状況の把握に利用するためには、地震発生直後のより短い期間のツイートを利用した場合であっても誤情報の内容を把握することができるか検証が必要である。そこで、同様の手法により発災後12時間のツイートの分析を実施した。その結果抽出された共起パターンのうち上位の10通りを表-6に示す。「断水」が上位に出現しており、地震発生後12時間のツイートからも一部の誤情報の拡散状況を確認することができた。

表-6 北海道胆振東部地震発生後12時間のツイートにおける「デマ」との共起関係

共起関係	出現数	共起関係	出現数
デマ-情報	32	デマ-被害	6
デマ-北海道	16	デマ-ドコモ	6
デマ-断水	11	デマ-携帯	6
デマ-地震	11	デマ-電話	6
デマ-拡散	9	デマ-発電	5

川村ほか (2023 : 7) を基に作成

(3) その他の地震災害のツイートの分析結果

ここで、手法の有効性を確認するため、北海道胆振東部地震以外の地震災害の事例を対象に分析を行う。まず、2016年熊本地震発生後72時間のツイートに対して同様の分析を行った。その結果は表-7のとおりであり、「ライオン」や「イオン」といった誤情報に関する単語が上位に出現することが確認できた。

また、2021年福島県沖地震発生後72時間のツイートに対しても同様の分析を行った。この地震では「○○人が井戸に毒を入れている」といった関東大震災を模倣したような誤情報や、「この地震は人工地震である」といった陰謀論的な誤情報が拡散した。分析の結果は表-8のとおりであり、「井戸に毒」の誤情報については間接的ながら拡散状況を確認できたものの、「人工地震」の誤情報についてはこの分析から確認することはできな

った。

以上のように本章では、推測や伝聞を意味する単語を含むツイートを抽出し分析することで、事後に確認された内容によらず、北海道胆振東部地震や2016年熊本地震における誤情報の拡散状況を把握できた。しかし、2021年福島県沖地震については、前者の2つの地震に比べるとはっきりと誤情報の拡散状況を確認することはできなかった。この要因としては、陰謀論的な誤情報についてはそれが明確な事実として語られることから推測的表現とともに用いられることが少ないと考えられることが挙げられる。

表-7 2016年熊本地震発生後72時間のツイートにおける「デマ」との共起関係

共起関係	出現数	共起関係	出現数
デマ-ツイート	38	デマ-拡散	16
デマ-情報	33	デマ-いい	15
デマ-it	31	デマ-ライオン	15
デマ-熊本	30	⋮	
デマ-地震	28	デマ-イオン	6

※「イオン」は15位

川村ほか(2023:7)を基に作成

表-8 2021年福島県沖地震発生後72時間のツイートにおける「デマ」との共起関係

共起関係	出現数	共起関係	出現数
デマ-△△	72	デマ-テレビ	62
デマ-ネット	67	デマ-毎日新聞	58
デマ-詳しい	66	⋮	
デマ-××	64	デマ-差別	53
デマ-地震	62	デマ-関東大震災	51

※「差別」は12位、「関東大震災」は15位

※「△△」「××」は人名を伏字にしたもの⁸⁾

川村ほか(2023:7)を基に作成

(4) 分析結果のまとめ

本章の分析結果から、「らしいです」などの推測的表現によるツイートの抽出と、「デマ」と共起関係にある単語の確認により、事後的に判明した情報を使用せずに誤情報として拡散している内容を把握することができた。このことにより、ツイートからリアルタイムで誤情報を把握することが可能であることが示された。

分析手法改良の案としては、ツイートの抽出に使用する推測的表現の単語の選定に関して、口語調のくだけた表現等の多様な単語を加えることが挙げられる。これにより抽出するツイートの数を増やし、より実態に近い誤情報拡散状況の把握が可能になると考えられる。また、「拡散」や「ツイート」などの誤情報の具体的内容を表さない単語をストップワードに追加して分析結果から除外することにより、誤情報の内容を反映する単語がより上位に検出されるようにすることも有効と考えられる。

なお、誤情報の中でも推測的表現が使用されないも

のについては検出できない点は課題である。これに対しては、推測的表現以外の誤情報の特徴の解明に向けた検討を引き続き進める必要がある。例えば、「人工地震」などのどの地震でも繰り返し拡散する誤情報をあらかじめリストアップしておくといった方法も考えられる。

4. 自治体の災害時の誤情報への対応の実態と課題

(1) アンケートによる自治体の災害対応の実態確認

ここまで、本研究では北海道胆振東部地震を事例として、大規模災害発生時の誤情報の拡散・収束状況の定量的把握と、旧Twitterの利用状況の確認を行った。その結果、自治体などの公的機関による訂正情報の発信が、誤情報の拡散に対し効果的であることが示された。また、ツイートのデータからリアルタイムで誤情報を検出する手法を提案した。しかし、大規模災害発生時には自治体の業務が逼迫することが想定され、技術的提案だけでは自治体の訂正情報発信を促進することは困難であると考えられる。そこで本章では、自治体へのアンケートおよびヒアリングにより、自治体の災害対応の実態と課題を明らかにする。

川村ほか(2023:8-9)では、北海道内の全自治体の防災担当者に対して自治体における防災教育及び防災情報伝達に関するアンケート調査を実施した。アンケートは2021年1月7日付で送付、同年1月22日を回答期限とした。調査票はExcelで作成し、電子メールの添付ファイルとして送付・回収を行った。結果、全179自治体のうち133自治体から回答を得た。本節ではこの回答結果を基に、北海道内の自治体の災害時の情報収集・情報発信の体制を確認する。

まず、近年に大規模災害を経験した自治体はそれ以外の自治体と情報収集・情報発信の体制に違いがある可能性があることから、北海道内の自治体のうち平成元年以降に気象庁が名称を定めた地震により震度6弱(1996年4月1日の震度階級改定以前の地震については震度6)以上を記録した自治体と、2000年の有珠山噴火により直接的被害を受けた自治体、2016年8月の台風により直接的被害を受けた自治体を、災害経験自治体として集計する。その結果、回答のあった133の自治体のうち、災害経験自治体は19となった。

なお、自治体の災害対応は災害経験だけではなく規模によっても左右されると考えられることから、各分類に含まれる自治体の規模が著しく異なる場合は問題がある。そこで、令和3年地方公共団体定員管理調査を基に、全回答自治体と災害経験自治体の「一般行政」の職員数の平均を算出した(表-9)。災害経験自治体では少数の自治体に政令指定都市である札幌市が含まれていることが数値に大きく影響していることから、札幌市を除いた平均職員数を算出すると、属性間の自治体規模には実態として大きな違いは無いことがわかった。

表-9 アンケート回答自治体の平均職員数

	全回答自治体	うち災害経験自治体
平均職員数	211.3 人	565.7 人
札幌市を除く平均職員数	156.9 人	186.2 人

川村ほか (2023 : 8) による

以上を踏まえ、アンケートの結果のうち災害時の自治体の情報収集・情報発信に関するものを図-3 および図-4 のとおりまとめた。選択肢はいずれも複数回答が可能である。また、アンケートでは複数の選択肢となっているものを一つの項目にまとめたものもある。なお、どの選択肢にも回答していない自治体は「無回答」として集計している。分母には無回答の自治体も含めている。

まず、インターネットを使った災害時の情報収集に関して、使用する手段ごとに実施したことがある自治体の割合を示したものが図-3 である。どの項目も 50% を超えておらず、情報収集にインターネットを活用する自治体は多くないものの、災害経験自治体では 4 割程度が SNS を活用している。また、情報通信研究機構が開発している DISAANA⁹⁾ をはじめとする災害時の SNS 解析ツールについては、災害経験自治体も含めて北海道内では活用事例が極めて少ないことがわかった。

次に図-4 は、災害時の情報発信に関して使用する手段ごとに、実施したことがある自治体の割合を示したものである。SNS については災害経験自治体では約 8 割と高い割合を示すが、全自治体では 5 割程度にとどまる。一方で HP やメールは全自治体で 7 割から 8 割の比較的高い割合を示す。コミュニティ FM・ケーブル TV 以外はその手段も高い割合を示しており、自治体では多様な手段による情報発信を図っていることが確認できる。

これらのアンケートの結果からは、SNS 以外の手段は災害経験の有無による違いは小さいが、SNS についてはその差が大きく、災害経験が SNS 利用の契機となっていることが示唆される。このことを確認するためにアンケート結果にカイ 2 乗検定を施したところ、情報収集・情報発信いずれも 1% 水準で有意であり、災害経験のある自治体において SNS 利用が多い傾向にあることが確認できた (表-10・表-11)。また、クラメールの V の数値から、特に情報収集に関してその傾向が明確であることが確認できた。

なお、アンケートには自由記載欄を設けている。その記載内容からは、音声による情報発信は聞き取れない・聞き逃すといった課題があり、自治体担当者は音声以外の多様な手段による情報発信の必要性を認識していることが示された。一方で、小規模自治体では防災担当の人数が少なく、災害発生時には人手や時間の不足により情報収集や情報発信の負担が増大する実態があることも確認できた。

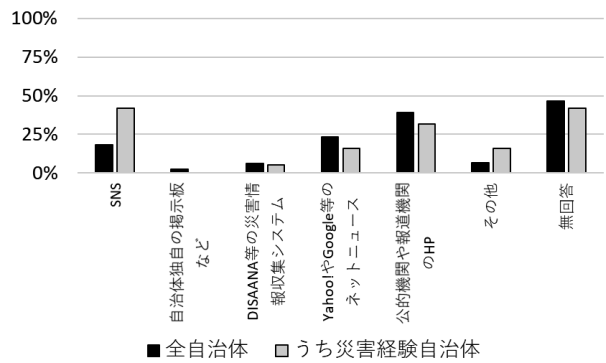


図-3 実施したことがある災害時の情報収集手段

川村ほか (2023 : 9) を基に作成

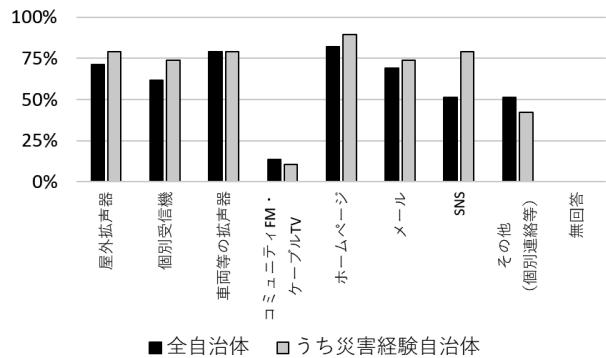


図-4 実施したことがある災害時の避難情報伝達手段

川村ほか (2023 : 9) を基に作成

表-10 災害時の SNS による情報収集の実施経験の有無

	SNS による情報収集実施経験あり	SNS による情報収集実施経験なし
災害経験のある自治体	8(+)	11(-)
災害経験のない自治体	16(-)	98(+)

※P 値 : 0.0032 Cramer's V : 0.2554

表中の数値は自治体数

(+)は期待値より多いことを、(-)は期待値より少ないことを示す

表-11 災害時の SNS による情報発信の実施経験の有無

	SNS による情報発信実施経験あり	SNS による情報発信実施経験なし
災害経験のある自治体	15(+)	4(-)
災害経験のない自治体	53(-)	61(+)

※P 値 : 0.0088 Cramer's V : 0.2272

表中の数値は自治体数

(+)は期待値より多いことを、(-)は期待値より少ないことを示す

以上から、災害時における自治体の情報発信は多様な手段により実施され、インターネットを使った情報発信も高い割合で行われていることが確認できた。ただし、SNS による情報発信は災害経験自治体以外では HP やメールと比較して低い割合にとどまっていた。一方でインターネットを使った情報収集の実施割合はあまり高くなく、中でも SNS による情報収集は実施割合が低かった。

しかし、災害を経験した自治体では、それ以外の自治体と比べて SNS による情報収集の実施経験があると回答した割合が高く、災害経験が SNS による情報収集の重要性を認識する契機となっていると考えられる。また、災害発生時には人手や時間が不足することで、SNS などを含む多様な手段による情報収集・情報発信への対応が自治体職員の負担となっていることも指摘できた。

(2) 自治体へのヒアリングによる対応状況の確認

自治体における災害時の誤情報への対応の現状と課題を確認するために、2021年4月から2022年10月にかけて、北海道内の6つの自治体の防災担当者に対し、北海道胆振東部地震発生時の対応状況と、現在の災害時の情報収集や情報発信の体制についてヒアリングを実施した(川村ほか 2023: 9-11)。本稿ではそのヒアリング結果を基に災害時の自治体の情報収集・情報発信の現状と課題を確認する。

北海道胆振東部地震発生時の対応において複数の自治体で共通していた事項として、情報収集については公的機関が発信する情報の確認や、報道された事項の確認などは行っているものの、自分のスマートフォンなどを使った自発的な情報収集を実施することは困難であったことが確認できた。このため、誤情報の拡散状況などの非公式な情報を得る手段は、住民からの電話などによる問い合わせ、避難所での口コミ、職員の家族などからの情報提供に限られていた。情報発信については、防災無線などの専用機器については使用方法を理解している職員が防災担当者や過去に担当したことがある職員などに限られるため、一部の職員に負担が集中したことが確認できた。また、災害時は避難に関する情報の発信などの住民の生命を守るための活動が中心となり、断水などのインフラ情報の発信は優先度が低下するとの指摘もあった。このような情報収集・情報発信に関する課題は、主に災害発生時の時間や人手の不足に起因するものであるといえる。

一方で、地域 FM の放送局が事前の協定に基づき自律的に情報発信を実施した事例、防災の専門的知見を持つ自衛隊などの出身者が防災部局に在籍していたことで対応の円滑化が図られた事例がみられた。このように、一部の自治体では時間や人手の不足に対する一定の解決が図られていることが確認できた。

人手や時間の不足以外では、物理的な庁舎環境も災害対応に影響していることが確認できた。まず、地震動による直接的被害が大きい自治体では、庁舎や機器の損傷により情報発信に支障が生じた事例がみられた。一方で、災害対策本部の設備や広さが十分にあることにより、テレビなどの報道内容や自治体内および他の公的機関からの情報の集約といった情報収集と、マスク対応などの情報発信の両面から情報の取り扱いの円滑化につながっている事例も確認できた。

次に、誤情報に対する自治体の訂正情報の発信状況

について述べる。断水の誤情報に対する訂正情報を早期に発信できた自治体では、地震動の強さや地形などから水道管や配水施設に損傷が無いことが確認できたことが、早期に訂正情報を発信できた理由であることがわかった。

余震の誤情報に対する訂正情報については、誤情報の問い合わせが増加したことに加えて、誤情報を受けて避難所に避難してくる住民が増加し、不要な避難行動による事故などの懸念があったことが、訂正情報発信の判断につながっていた。

以上のヒアリング結果から、災害時の誤情報への対応の課題をまとめると主に以下の3点が挙げられる。1点目は、災害時には自治体の人手や時間が不足し、インターネットを使った自発的な情報収集が困難となり、誤情報拡散状況の把握が遅れることである。2点目は、人手や時間の不足と関連して、災害時には住民の生命を守る活動が優先され、インフラ情報の発信は優先度が低下することである。3点目は、庁舎の物理的損傷などにより情報発信が遅れることである。

これらの課題の解決に向けて自治体で取られている対応として、災害対策本部の事務分掌への誤情報収集に関する業務の明記や、災害時の情報担当者の増員といった事例が確認できた。また、ホームページや SNS、防災行政無線などの様々な情報発信ツールに対し同一の文言を一度の操作で同時に発信するワンタッチ化を進めることで、担当職員の負担を軽減する対策がとられている事例もあった。加えて、災害時の庁舎や機器の物理的損傷に備えて、スマートフォンさえあれば情報を発信できる SNS の活用を進めている事例もあった。このように、災害時の時間や人手の不足に対して、自治体では状況の改善に向けて様々な対応がとられていることが明らかとなった。

5. 災害時の自治体の誤情報対応の促進に向けた検討

本研究では、大規模災害発生時の誤情報拡散状況や、公的機関による情報発信の誤情報収束効果を確認するとともに、自治体における誤情報への対応状況と課題を明らかにした。本章では、これまでの分析や調査の結果に対する考察を行うとともに、災害時の自治体の情報収集・情報発信業務の支援として必要な事項について検討する。

図-5 は、本研究で明らかになったことを踏まえた自治体の災害対応や事前準備の方法を示したものである。本研究で提案した誤情報検出手法の実施に必要なプログラムを事前に準備しておくことや、民間企業の SNS 解析ツールを使用することにより、自治体の防災担当者にプログラムの知識が無くても、本研究で提案しているリアルタイムの誤情報拡散状況の把握は実施可能であると考えられる。なお、北海道内における大部分の自治体の防災担当者や広報広聴担当者は数名であることから、これらの対応も数名で実施することが想定される¹⁰⁾。

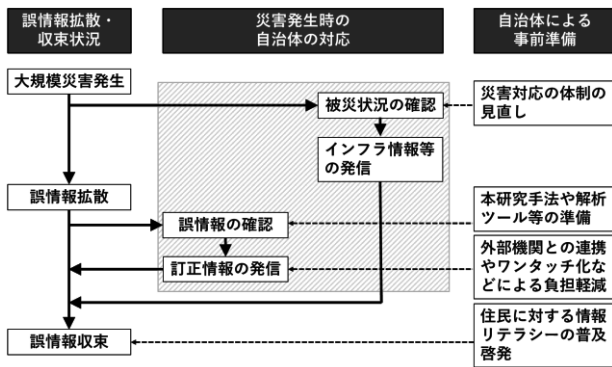


図-5 自治体による災害時の情報収集・情報発信方法の提案

ただし、図-3 で示されるように現状では DISAANA などの SNS 解析ツールは北海道内の自治体にはあまり普及していないのが実態である。また、自治体へのアンケートから、災害時の多様な情報発信手段への対応が負担となっている状況が示されている。ヒアリングの結果からも、災害時には住民の命を守る活動が優先され、インフラ情報などの発信の優先順位は低下することが確認されている。以上から、実際に本研究の手法や民間企業の SNS 解析ツールなどを運用するためには、本研究で課題として抽出された時間や人手の不足といった自治体の災害対応における課題を解決し、様々なツールを使用する前提条件を整える必要があると考えられる。

ここで、自治体へのアンケートの結果からは、大規模災害を経験した自治体では災害時の情報収集や情報発信における SNS 活用が進んでいることが明らかとなっている。ヒアリングでも、北海道胆振東部地震をきっかけとして日常業務も含めて SNS を活用したり、複数手段の情報発信のワンタッチ化を進めたりしている事例がみられた。さらに、災害対策本部の体制を見直して情報に関わる人員を増員するなどの対応をとっている自治体があることも確認されている。このような一部自治体の先進的な取り組みを、これまであまり大規模災害を経験していない自治体に普及することが重要である。

また、オルポート・ポストマン (1952 : 42) や Knapp (1944 : 34) の研究からは、社会不安が誤情報拡散の土壌となることが示されている。この解消のためには、訂正情報に限らず断水などのインフラの状況を早期に確認し、自治体が発信することも重要である。

加えて、自治体職員が直接実施せずに情報収集や情報発信ができる体制を構築することも有効である。例えば、地域 FM の放送局が情報発信を行うことにより、自治体の情報発信業務の負担軽減につながったケースが確認されている。このような既に確認されている事例に加えて、国や都道府県などの基礎自治体以外の公的機関が可能な範囲で訂正情報などの発信を行うことも考えられる。北海道胆振東部地震で拡散した誤情報の例では、断水に関する誤情報は地元自治体でなければ真偽を確認するこ

とは困難であるが、余震に関する誤情報は科学的に不正確な内容であり、地元自治体以外の公的機関でも注意喚起を行うことは可能であると考えられる。

以上のように、先進事例を参考とした自治体の体制見直しや SNS の利用促進とともに、外部機関や国・都道府県との連携を進めることで、災害対応にかかる自治体の負担を軽減することで、本研究の手法や民間企業の SNS 解析ツールなどを活用した訂正情報発信の促進につながると考えられる。

6. おわりに

本研究では、北海道胆振東部地震発生時のツイートの分析により誤情報の拡散状況を定量的に明らかにするとともに、Web アンケートにより北海道胆振東部地震発生時の住民の旧 Twitter の利用状況を把握した。次に、誤情報の拡散状況をリアルタイムで把握する手法を提案した。続いて、アンケートにより自治体における災害時の情報収集・情報発信の手段の利用状況を確認するとともに、ヒアリングにより北海道胆振東部地震発生当時の自治体の誤情報への対応状況や現在の災害時の情報収集・情報発信の体制を確認し、自治体における誤情報への対応の課題を明らかにした。最後に、災害時の自治体の誤情報への対応の課題解決に向けた検討と考察を行った。

本研究の成果は次のとおりである。まず、ツイートの分析から北海道胆振東部地震発生時の断水および余震に関する誤情報の拡散・収束状況を定量的に把握するとともに、公的機関による訂正情報の発信以降に誤情報が収束していることを確認した。加えて、旧 Twitter 利用者への Web アンケートの結果から、公的機関による訂正情報を拡散する意向を持つ利用者が一定数存在することを確認し、公的機関による訂正情報の発信が誤情報収束に効果的であることを明らかにした。また、誤情報に一定の特徴があることを利用して、誤情報拡散状況をリアルタイムで把握する手法を提案した。

次に、自治体へのアンケートやヒアリングの結果から、自治体では防災部局の人手や時間の不足が原因となり、自発的な誤情報拡散状況の把握が困難になったり、インフラなどの情報発信に関する業務の優先度が低下したりすることが課題であるとともに、SNS 解析ツールの利用はあまり進んでいないことを明らかにした。一方で、自治体では災害経験が SNS 活用の契機となっていることや、北海道胆振東部地震の発生を受けて災害時の情報収集や情報発信に関する体制の見直しを実施した事例があることを確認した。このように、一部の自治体では災害時の情報収集・情報発信が実施しやすいように対策が取られていることを明らかにした。最後にこれらの成果を踏まえ、図-5 のとおり誤情報の収束に向けた災害時の自治体の対応の流れと事前に準備すべきことをまとめ、災害時の情報収集・情報発信方法を提案した。

今後、自治体における誤情報拡散状況の把握や訂正情

報の発信を促進するためには、近年に災害を経験した自治体の先進的取り組みを参考にした情報収集・情報発信体制の見直しや、日常的な利用も含めた SNS の活用促進、外部機関や国・都道府県との協力などが必要になると考えられる。

なお、本研究では北海道胆振東部地震の他、いくつかの大規模な地震災害を分析の対象とした。これは、一般的に地震災害が突発性や被害の影響範囲等の面から誤情報の拡散とその後の社会的混乱が発生しやすいと考えられるためである。しかし、規模によっては水害等の他の種類の大規模災害においても誤情報の拡散が社会的混乱につながる可能性はある。地震以外の災害における誤情報拡散状況の実態把握については今後の課題としたい。

謝辞：本研究の遂行にあたり、北海道内の自治体の防災担当の皆様には、ご多忙の中にもかかわらずアンケートおよびヒアリングにご協力いただきました。ここに記して感謝申し上げます。また、本研究の一部は（一財）北海道開発協会開発調査総合研究所 令和元年度研究助成「災害時における自治体 SNS による情報発信に関する研究—北海道胆振東部地震における大規模停電を事例として—」の成果である。

補注

- 1) Twitter は 2023 年 7 月に X に名称変更されたが、本研究では旧 Twitter と称する。
- 2) 現在、X では投稿を「ポスト」と呼んでいるが、本研究では旧 Twitter で使用されていた「ツイート」を用いる。
- 3) 高梨・坂本 (2019) も、豪雨災害時の電話対応などによる自治体の業務の逼迫により自治体内での情報共有や適切な避難情報発信が困難となる実態を明らかにしている。
- 4) 断水の誤情報には「水道局の人から聞いた」、余震の誤情報には「自衛隊からの情報」など、情報源が付されたツイートも多く見られた。これは、Knapp (1944 : 30) の“デマ”はしばしば権威ある筋のものとしてとされるの指摘と符合する。
- 5) 1995 年の阪神・淡路大震災などの過去の地震でも同様の誤情報が繰り返し拡散している点も判断材料になり得る。
- 6) 「誤情報に関連するツイート」には、誤情報を広めるツイートに加え、誤情報を訂正するツイート等、誤情報の内容に触れているツイート全般を含む。
- 7) Janome 公式ホームページ (<https://mocobeta.github.io/janome/>) からダウンロードして利用することができる。
- 8) 表中の△△および××は同一人物の人名である。この人物は、ツイッター上で 100 万人を超える非常に多くのフォロワーを持ついわゆるインフルエンサーである。
- 9) SNS から災害情報を収集する民間サービスが充実してきたことを理由として、DISAANA は 2023 年 12 月 28 日をもって公開終了となる予定である。
- 10) 令和 3 年地方公共団体定員管理調査によれば、北海道内の

自治体で防災担当が 10 名以上なのは札幌市、函館市、旭川市、苫小牧市、広報広聴担当が 10 名以上なのは札幌市、旭川市、釧路市のみであり、大部分の自治体は数名の担当者により防災や広報広聴の業務を実施している。

参考文献

- G. W.オルポート・L.ポストマン (南博訳) (1952) , デマの心理学, 岩波書店.
- Knapp, R. H., 1944, A Psychology of Rumor, *The Public Opinion Quarterly*, Vol.8, No.1, pp.22-37.
- Peterson, W. A. and Gist, N. P., 1951, Rumor and Public Opinion, *American Journal of Sociology*, Vol.57, No.2, pp.159-177.
- 池内一 (1968) , 流言, 八木冕編, 心理学Ⅱ, pp.310-317.
- 池田圭佑・榊剛史・鳥海不二夫・栗原聡 (2018) , ロコミに着目した情報拡散モデルの提案およびデマ情報拡散抑制手法の検証, *情報処理学会論文誌 数理モデル化と応用*, Vol.11, No.1, pp.21-36.
- 大島裕明・中村聡史・田中克己 (2007) , SlothLib Web サーチ研究のためのプログラミングライブラリ, *日本データベース学会 letters*, Vol.6, No.1, pp.113-116.
- 小山内信智・海堀正博・山田孝・笠井美青・林真一郎・桂真也・古市剛久・柳井清治・竹林洋史・藤浪武史・村上泰啓・伊波友生・佐藤創・中田康隆・阿部友幸・大野宏之・武士俊也・田中利昌・小野田敏・本間宏樹・柳井一希・宮崎知与・上野順也・早川智也・須貝昂平 (2019) , 平成 30 年北海道胆振東部地震による土砂災害, *砂防学会誌*, Vol.71, No.5, pp.54-65.
- 川村壮 (2022) , 胆振東部地震と SNS, *地理*, Vol.67, No.2, pp.41-47.
- 川村壮・佐々木優二・戸松誠 (2023) , 大規模災害発生時の自治体による SNS を利用した情報収集・情報発信に関する研究, *北海道立総合研究機構建築研究本部 調査研究報告*, No.432.
- 菊盛真衣・魏敏・林艶菘・朱彦・濱岡豊 (2013) , 東日本大震災時における Twitter 上での流言の発生, 伝播, 消滅プロセス (2), *三田商学研究*, Vol.56, No.2, pp.51-67.
- 国立研究開発法人建築研究所・国土交通省国土技術政策総合研究所・北海道立総合研究機構建築研究本部 (2018) , 平成 30 年北海道胆振東部地震による建築物の被害に関する調査結果.
- 高梨成子・坂本朗一 (2019) , 豪雨災害時の市町村災害対策本部の意思決定における情報処理の成功・失敗事例の分析及び対策に関する研究, *災害情報*, Vol.17, No.2, pp.213-225.
- 谷岡広樹・徳永欽也・徳永美和子・近森美麻子・三谷達也・宮本麗子・山口愛弓・小早川優・安井杏奈 (2022) , PIO-NET を利用した消費者問題の傾向分析, *消費者庁新未来創造戦略本部国際消費者政策研究センター リサーチ・ディスカッション・ペーパー*, No.3, pp.1-40.
- 鍋島啓太・渡邊研斗・水野淳太・岡崎直観・乾健太郎 (2013) , 訂正パターンに基づく誤情報の収集と拡散状況の分析, *自然言語処理*, Vol.20, No.3, pp.461-484.

- 沼田健哉 (1989), 流言の社会心理学, 桃山学院大学社会学論集, vol.22, No.2, pp.97-117.
- 馬場文・伊丹君和・小島亜未・川口恭子・生田宴里・伊丹清 (2017), 地域住民の防災に関する意識とニーズ, 人間看護学研究, Vol.15, pp.21-31.
- 濱岡豊・菊盛真衣・魏敏・林艶菘・朱彦 (2013), 東日本大震災時における Twitter 上での流言の発生, 伝播, 消滅プロセス (1), 三田商学研究, Vol.55, No.6, pp.89-120.
- 濱岡豊・菊盛真衣・魏敏・林艶菘・朱彦 (2013), 東日本大震災時における Twitter 上での流言の発生, 伝播, 消滅プロセス (3), 三田商学研究, Vol.55, No.6, pp.89-120.
- 廣井脩 (1988), うわさと誤報の社会心理, NHK ブックス.
- 廣井脩 (2001), 流言とデマの社会学, 文芸春秋.
- 深田秀実 (2020), 災害時における自治体 SNS による情報発信に関する研究—北海道胆振東部地震における大規模停電を事例として—, 北海道開発協会開発調査総合研究所助成研究論文集, pp.149-168.
- 福長秀彦 (2019), 「北海道胆振東部地震」と流言の拡散～SNS 時代の拡散抑制を考える～, 放送研究と調査, vol.69, No.2, pp.48-70.
- 平成 30 年北海道胆振東部地震に伴う大規模停電に関する検証委員会 (2018), 平成 30 年北海道胆振東部地震に伴う大規模停電に関する検証委員会最終報告.
- 北海道 (2019), 平成 30 年北海道胆振東部地震災害検証報告書.
- 北海道 (2021), 平成 30 年胆振東部地震による被害状況等 (第 123 報).
- 宮部真衣・梅島彩奈・灘本明代・荒牧英治 (2013), マイクロブログにおける流言の特徴分析, 情報処理学会論文誌, Vol.54, No.1, pp.223-236.
- 吉田護・神谷大介・阿部真育 (2019), 平成 30 年 7 月豪雨災害時の公的機関による災害関連情報の発表・発令特性—岡山・広島・愛媛県を対象として—, 土木学会論文集 B1 (水工学), Vol.75, No.1, pp.350-361.

(原稿受付 2023.12.5)

(登載決定 2024.8.6)

Analysis of the Problems Faced by Local Governments in Dealing with the Spread of Misinformation on SNS in the Event of a Major Disaster

Takeshi KAWAMURA¹ · Yuji SASAKI² · Hidemi FUKADA³

¹Hokkaido Research Organization Building Research Department Northern Regional Building Research Institute
(kawamura-takeshi@hro.or.jp)

²Hokkaido Research Organization Building Research Department Northern Regional Building Research Institute
(sasaki-yuji@hro.or.jp)

³Faculty of Commerce, Department of Information and Management Science, Otaru University of Commerce
(fukada@res.otaru-uc.ac.jp)

ABSTRACT

In recent years, the spread of inaccurate information (misinformation) called "demagoguery" and "rumors" on social networking services (SNS) in the event of a major disaster has become a problem.

This study clarified the situation of the spread of misinformation by analyzing Twitter posts about the 2018 Hokkaido Eastern Iburi Earthquake, and also clarified how citizens use Twitter from the results of an Internet-based questionnaire survey. Based on these matters, this study found that the sending of corrective information by public agencies is effective in converging misinformation. Next, this study proposed a method for understanding the situation of misinformation spread in real time by using general characteristics of misinformation.

Furthermore, based on the results of questionnaires and interviews with local governments in Hokkaido, this study identified the situation of dealing with the spread of misinformation of the 2018 Hokkaido Eastern Iburi Earthquake. This study found that the lack of manpower and time of local governments is a problem in dealing with misinformation during disasters, and also found that local governments that have experienced major disasters in recent years have tried to solve these problems.

Keywords : *misinformation, local government, SNS, Twitter; The 2018 Hokkaido Eastern Iburi Earthquake*

多重被災は被災者に恥をもたらすのか

—宮城・福島における3つの地震災害を事例として—

小林秀行¹

¹ 明治大学情報コミュニケーション学部 専任准教授 (h_kobayashi@meiji.ac.jp)

和文要約

本研究は多重被災、ある自然災害による被害からの回復が完了しないままに次の災害の被害を多重に体験することが、被災者にどのような影響を与えるかという点について、とくに「申し訳なさ」「情けなさ」という羞恥感情としての恥に着目し、質問紙調査を通じてその実態を明らかにしたものである。調査は、東日本大震災（2011年）および福島県沖地震（2021年・2022年）という3つの地震を受けた宮城県・福島県のうち、とくに揺れの激しかった19自治体の居住者1,000名を対象として、2022年12月下旬にインターネットを通じて実施した。調査の結果、多重被災を体験した者は597名おり、被害の累積によって生活再建が阻害され、生活の苦しさや疲労感を覚えていくことが明らかとなった。多重被災は、被災者が被害から立ち直ろうとする意欲の減退、換言すれば生活再建に対する意欲を打ち崩し、失意を与えるという点で、物的・経済的な損害以上の被害を多重被災者へと与えるのだといえる。加えて、少数ではあるが「申し訳なさ」「情けなさ」といった恥に関する言及が自由回答において見られてもいた。恥は羞恥感情であり、他者への開示は忌避されやすい感情であることを考えれば、潜在的にはより多数の多重被災者が恥を感じている可能性がある。災害の多発化によってこうした多重被災が増加していく可能性がある今後の社会で、このような被災の影響に対する支援がより重要なものとなっていくものと考えられる。

キーワード：多重被災、災間、恥、申し訳なさ、情けなさ

1. はじめに

近年、気候変動を契機として風水害の発生が相次いでおり、そのなかで繰り返し被害を受ける自治体・地域もあらわれてきている。たとえば佐賀県武雄市は、2019年、2021年、2023年と2年ごとに豪雨による浸水被害が発生している。なかでも2019年および2021年の水害については、2019年に1,536棟の浸水被害が発生した地域に重ねるようにして、2021年の被害が発生し、1,756棟が浸水被害を受けた。この水害について筆者が2021年12月に現地を訪問して支援組織と意見交換をするなかで、支援組織側から、被害を繰り返し受けた被災者から「情けない」という言葉をよく聞くという発言があった。

災害ではたとえば「申し訳ない」という自責感から発せられた言葉を聞く機会は珍しくないが、「情けない」という言葉が災害の現場でよく聞かれたという事例はあまり一般的ではないかもしれない。なぜなら「情けない」

は心理学研究などでは恥、とりわけ自己否定の枠組みで用いられるものであり、災害に対する社会認識、つまり災害は自然の起こすものであり、時には人間の備えを超えてくることがある、という理解（小林2022）とは食い違いが生じるからである。災害によって被害を受けることは仕方のないことである、という理解のもとでは、被災者がみずからの恥として被災を語るとは考えづらい。

このように考えるとき、もし「情けない」と語る多重被災者が被災したことに対して何らかの恥を感じているのならば、それはどのようなものであり、またなぜそれを恥と感じたのかを明らかにすることは、同時に多重被災という体験がもつ苦しさを明らかにすることにもつながるはずである。本研究はこのような背景のもと、多重被災がもたらす被災者の失意や恥の感情について、宮城県・福島県を対象とした質問紙調査を通じて明らかにしたものである。

2. 多重被災と恥の感情

(1) 多重被災とは何か

多重被災という言葉は近年に調査研究や報道で用いられ始めているが、いまだ確定した定義がない。そこで、まずは多重被災という状況を定義しておきたい。本研究において、多重被災とはそのまま複数の自然災害によって繰り返し被災し、その被害が重なり合っていくことという意味で用いている。多重被災の被害状況を明らかにしたものとしては、たとえば先述の武雄市に隣接し、同じ水害で被害を受けた佐賀県大島町における調査事例（日本レスキュー協会 2023）がすでに見られている。ただし多重被災と一言であらわしても、実際にはどのような間隔で被害を繰り返すか、という点で当然ながら被災者が受ける被害や、それに対する感情は変化するはずである。

この間隔を厳密に規定する意味はあまりないため、ここではおおまかに、①ほとんど同時に複数の災害に被災すること、②前回の災害による被害からの立て直しのさなかで、次の災害の被害を受けること、③前回の災害による被害からの立て直しが完了しきらないか、完了して間もないうちに次の災害の被害を受けること、という3区分で整理をしておきたい。このうち、①は複合災害などと呼ばれるものであり、たとえば地震と台風、火災など、要因の異なる複数の自然災害によってほぼ同時に被害を受けるものを指す。この場合、被害は通常の災害より大きくなるため災害研究としては警戒すべき対象ではあるが、一度の被災に被害が集中するため繰り返して被害を受けるとはいえず、本研究の対象からは除外する。

残る②および③が本研究の対象となるが、両者の違いについても簡潔に説明をしておきたい。一般に個人のレベルでの災害からの回復、いわゆる生活再建は、具体的には身体的・精神的な被害のほか、住宅や就業、収入、地域活動などの生活サイクルの回復を目指して行われる。ただし、その進み方は一定ではなく従前の環境に影響を受ける。このとき②と③の違いは、そうした従前の環境によって、多重被災の影響による生活再建の進捗の遅れが発生するか否かに関する差異だと考えてよいだろう。

まず②について、災害発生から数ヶ月から半年程度のような災害ユートピアが発生する状況を考えると、この期間はすべての被災者が多かれ少なかれ災害の影響を受けた状態にある。そこにさらなる災害が発生すれば、誰しもが生活再建の途上にある中で多重被災という状況に直面することになる。これは地域単位で多重被災の影響が発生するため、災害復興計画の見直しなどにもつながる可能性をもつ。

一方、災害ユートピアの期間が終わり、最初の災害から数年という期間が過ぎたような、③の時期を考える場合、そこでは被災者の生活再建状況は世帯や個人ごとに多様化が進んでいることが想定される。ほぼ従前の状態

へと復帰する被災者もいれば、いまだ住宅再建の目途も立たない被災者もおり、被災地からの転出も行われる。この時期に新たな災害が発生した場合、被災者の受ける影響はその多様な生活再建状況によって複雑化を余儀なくされる。たとえばすでに住宅再建を完了させていた被災者の場合、修繕や建替をしたばかりの自宅が再度の被災をすることになり、金銭的・精神的な負荷が発生する。対して、住宅再建の目途が立たずに仮設住宅居住を続けている被災者はそのような負荷は発生しないものの、新たな被害によって復興事業の遅延が起こるなど外部環境の変化によって自身の生活再建がさらに遅れてしまうことが考えられる。

(2) 災間という余白の減少

これまで災害研究は Disaster Management Cycle を源流とする、いわゆる災害サイクルのなかで正のフィードバックを行うことを防災・減災の理論的な前提に置いてきた。災害サイクルが災害全体の社会過程をどのように局面として分類するかは論者によってさまざまだが、基本的には Disaster Management Cycle の「被害抑止」「被害軽減」「応急対応」「復旧・復興」の4局面を引き継ぎながら応用がなされている。

災害サイクルは複雑化しやすい災害の全体像を分かりやすく整理し、発災直後の応急対応に関心が向きがちなわれわれに、防災・減災の進展のためにはより多様な論点が存在することを示したという点で大きな意味を有していた。しかし、元来がアメリカ発祥のモデルであり、アメリカにおける自然災害の状況を前提としているためか、災害サイクルは災害が一回性の強い現象であるという理解に陥りやすい点に欠点がある。もちろん、国内では「災害常襲地」のように災害が繰り返すことを示す言葉もあるが、これも多重被災のような状況は想定しておらず、一般的には1つ1つの災害については災害サイクルが完結するものとして捉えている。

災害サイクルは基本的にある災害に対する社会の動きを整理し、その経験を知見としてフィードバックすることで社会全体の防災性を漸進的に向上させていくということをモデルとして示したものである。経験から知見を導出するためには、災害対応が終了した後に調査や検証作業を行うことが必要であり、そしてその知見を社会全体に展開させるためには教育を行うことが必要になる。災害サイクルはある災害の「復旧・復興」の完了後は、次の災害への「被害抑止」が始まり、今回の災害の知見を踏まえながら新たな災害へ備えていくという形で社会の連続性を提示するが、そこには一定の災害が発生しない平穏な時間、「災間」（仁平 2012）の存在が自明視されている。

しかし現実の自然災害では、前述の繰り返し訪れる地震災害や、気候変動によって多発化・深刻化する風水害や熱波のように、災間がほとんど存在しない事例が認められつつある。災害サイクルとして考えるのであれば、

ある災害のサイクルが終わらないままに次の災害が発災を迎え、新たな災害サイクルが展開してしまうという状態であり、社会の対応能力が飽和をすることでフィードバックを行う余力も失われていく。災害を「見なかったことにする」(宮本 2019:11)などは、まさにその典型的事例だといえようが、自治体の乏しい資源(室崎 2013)を考えればそれを簡単に批判することも難しい。

これまで災害復興期の問題としては、復興に関するさまざまな事業そのものが、被災者に対する抗しがたい圧力となっていき、いわゆる「復興災害」(たとえば塩崎 2014)などが指摘されてきた。しかし、多重被災のような新たな現象で問題となるのは、このような災間なく発生する災害によって多重被災の状況に直面している人々が現実に存在しているということであり、同時に災害サイクルを前提として防災・減災を展開してきたわれわれは、このような事態を正確に理解しきれていないという点である。被災するという体験は、それが1回限りのことであってもわれわれの生活に大きな影響を与える苦難だといえる。だからこそ、災害研究はその苦しさを軽減させるために防災・減災を目標として研究の蓄積を行ってきた。その体験がほとんど時を置かずして再来するというとき、そこで被災者はどのような苦難を体験するのだろうか。

(3) 恥の感情としての「情けなさ」

このように考えるとき、先述した「情けない」という言葉が多重被災の苦しみの表現であるならば、その内実を探ることによって多重被災とは何が苦しいのかを探ることが可能かもしれない。

すでに述べたように、災害では、たとえば被災者が「申し訳ない」と語ることはこれまでも言われてきた。成尾・宮本(2021)によれば、「申し訳なさは自分の行為や置かれた状況によって生じる、自分自身を責める感情であるといえる。ただし、そこには必ず他者が伴う」(成尾・宮本前掲:39)ことだとされる。これは「自責的委縮感」(樋口 2000)とも呼ぶことができ、恥の感情を構成する項目の一部だと考えられている。

なお、ここで恥とは、他者の期待に背くような自己像が露呈し、対人関係が悪化する可能性が発生した際の警告信号としての情緒反応という意味で用いている(菅原 1998)。災害ではたとえば支援に対して返報ができないこと、亡くなった方もいるなかで自分が生き残ってしまったこと、もしくは自分もまた同じ立場であったかもしれないのにもかかわらず、苦しむ人々へ何もしてあげられないことなどから生じる、他者に対する心苦しさがその内実となる。一方で申し訳なさを抱くことは、被災者が心苦しさを解消するために自立へ踏み出すことや他者との対等な関わりの構築の契機ともなる点で、一概に否定されるべき感情ではない(成尾・宮本前掲)。

「情けなさ」もまた恥の感情を構成する項目ではあるが、「申し訳なさ」が他者に対する自責的委縮感であるこ

とに対して、「情けなさ」はとりわけ自己否定として理解されるものであり、そこに他者の存在は必ず必要だというわけではない。樋口(2000)は恥の構造を分析するなかで、「情けなさ」のような自己否定感は恥を生じさせるような典型的状況において強く生じやすく、対人緊張や照れ、性的状況などでは生じにくいと指摘している。恥を生じさせる典型的状況とは、人前でみずからの劣位性を露呈するような公恥状況とみずからについて反省するような私恥状況(樋口 2000)のことを指し、われわれはこれらの状況に置かれたときに自尊心の低減が起り、それが恥の感情へとつながる(樋口 2002)。

ここから被災者が災害の渦中で「情けない」と語るということは、みずからの劣位性の露呈やみずからについて反省する状況に直面し、自尊心の低減を経験した可能性が高いということを意味する。だが、日本社会において災害とはある意味で身近な危機であり、2011年に発生した東日本大震災の後には、時に災害は人間の備えを超える脅威ともなりうるということが再確認されてもいる。このような出来事に遭遇したとき、われわれは自尊心の低減を経験するだろうか。

もちろん被災者が、被災によってみずからが社会の中で相対的に弱者の位置に置かれたことを感じとり、そのことを恥と感じる可能性はある。まさに「申し訳ない」と語る被災者のように、支援に対して何ら返報できないことへの心苦しさを、みずからが相対的に弱い立場に置かれたことを感じさせ続けられることによる自尊心の低減である。

しかし、近年の災害ではこうした事例の存在がすでに共有され、伴走型支援や災害ケース・マネジメント(日本災害復興学会 2023)のように、被災者にそうした心苦しさを感じさせないように対等なパートナーシップを結びながらその回復を支える取り組みがさまざまに整備されてきている。たとえば冒頭で示した2021年の佐賀県武雄市の水害のような、ごく最近の災害でこうした対応がなされていないとは考えにくい。それでは、被災者が語る「情けない」という感情はどこから発生しているのだろうか。

3. 調査概要

(1) 東日本大震災と福島県沖地震

本研究では、このような多重被災に見舞われた被災者の状況を明らかにするため、インターネットを通じた質問紙調査を実施した。調査対象としたのは、2011年に発生した東日本大震災の被災地域に居住していた住民のうち、さらに2021年および2022年に発生した福島県沖地震によっても被害を受けた方々である。

ここで、3つの地震について簡単に整理をしておきたい。2011年の東日本大震災は、2011年3月11日に東北地方太平洋沖で発生をした地震であり、マグニチュード9.1、最大震度7を観測した。地震と津波に加え、それら

を契機とした原子力発電所事故や津波火災などにも見舞われ、死者・行方不明者 22,318 名、重軽傷者 6,242 名、家屋被害については、全壊 22,039 棟、半壊 283,698 棟、一部損壊 750,020 棟が記録されている（消防 2023）。

2021 年の福島県沖地震は 2021 年 2 月 13 日、東日本大震災からおよそ 10 年を経て発生した地震である。マグニチュード 7.3、最大震度 6 強を観測した。震度 6 強を観測した自治体は、宮城県では蔵王町、福島県では相馬市、国見町、新地町となる。死者・行方不明者 3 名、重軽傷者 187 名、家屋被害については、全壊 144 棟、半壊 3,070 棟、一部損壊 35,361 棟が記録されている（消防庁応急対策室 2022）。

2022 年の福島県沖地震は、2021 年の地震からおよそ 1 年が経過した 2022 年 3 月 16 日に福島県沖で発生した地震である。マグニチュード 7.4、最大震度 6 強を観測した。震度 6 強を観測した自治体は、宮城県では登米市・蔵王町、福島県では国見町・相馬市・南相馬市となる。死者・行方不明者 4 名、重軽傷者 248 名、家屋被害については、全壊 224 棟、半壊 4,630 棟、一部損壊 52,388 棟が記録されている（消防庁応急対策室 2023）。

これら 3 つの地震では震源が近いことから被害地域が似通っており、宮城県・福島県を中心とした広い範囲で被害を与えている。とりわけ沿岸部の自治体では東日本大震災から続けて被害を受ける多重被災に直面した被災者の存在も報道等ですでに知られている（たとえば NHK2022）。また、本研究では取り上げていないものの両県では近年、台風被害も相次いでいるため、これらの被害も含めれば多重被災はより多数の被災者に及んでいる可能性もある。

先述した多重被災の分類にもとづけば、これら 3 地震の被害を受け続けている被災者は多重被災、東日本大震災と 2021 年福島県沖地震との間で、前回の災害による被害からの立て直しのさなかで、次の災害の被害を受けたという状況にあり、さらに 2021 年福島県沖地震と 2022 年福島県沖地震との間で、前回の災害による被害からの立て直しが完了しきらないうちに次の災害の被害を受けたという状況にあるといえるだろう。

（2）調査概要

本研究では上記の 3 地震による多重被災について、その被害状況や心情を明らかとするために質問紙調査を実施した。調査はインターネットを通じた質問紙調査により、調査会社の保有する web モニターを対象として 2022 年 12 月下旬に行った。

調査対象地は上述した 3 つの地震で少なくとも 2 回、震度 6 弱以上を観測した自治体としたが、福島県浜通りの原発事故被災自治体など、一部の自治体については web モニターの不足から回収想定数がきわめて少数となったため、回収想定が人口比での割付数を超えた 19 自治体を最終的な対象とした。具体的な対象自治体は表-1 の通りであり、表にはそれぞれの地震で観測した震度を参

表-1 調査対象地（19 自治体）における各地震の震度

		2011年3月の 東日本大震災	2021年2月の 福島県沖地震	2022年3月の 福島県沖地震
宮城県	登米市(n=47)	震度6強	震度6弱	震度6強
	栗原市(n=38)	震度7	震度5強	震度6弱
	美里町(n=15)	震度6強	震度5強	震度6弱
	大崎市(n=80)	震度6強	震度5強	震度6弱
	名取市(n=49)	震度6強	震度5強	震度6弱
	角田市(n=17)	震度6弱	震度6弱	震度6弱
	岩沼市(n=27)	震度6弱	震度6弱	震度6弱
	大河原町(n=12)	震度6弱	震度5強	震度6弱
	亘理町(n=21)	震度6弱	震度6弱	震度6弱
	石巻市(n=89)	震度6強	震度6弱	震度6弱
福島県	東松島市(n=23)	震度6強	震度5強	震度6弱
	相馬市(n=21)	震度6弱	震度6強	震度6強
	南相馬市(n=37)	震度6弱	震度6弱	震度6強
	福島市(n=177)	震度6弱	震度6弱	震度6弱
	二本松市(n=34)	震度6弱	震度5強	震度6弱
	伊達市(n=36)	震度6弱	震度6弱	震度6弱
	郡山市(n=208)	震度6弱	震度6弱	震度5強
	須賀川市(n=48)	震度6強	震度6弱	震度5強
	本宮市(n=21)	震度6弱	震度6弱	震度5強

考として記してある。

調査協力者としたのはこれら 19 自治体に居住するモニターのうち、東日本大震災発生時点の居住自治体に継続して暮らしているモニター 1,000 名とし、自治体の人口規模および年代構成に応じて割付を行った。調査対象地の選出と同じく、モニター数が限られる自治体が多いという制約もあり、年代については 10 歳階級ではなく、20-30 代（若年）、40-50 代（壮年）、60 代以上（高齢）の 3 階級としている。なお、一部でモニター数の不足する自治体が発生しており、これについては回収の可能性が低いことから近隣の対象自治体のモニターより補充する形をとっている。このようにして得られた 1,000 件の回答のうち、回答に矛盾が見られた 28 件を除いた 972 件を有効回答として取り扱うこととした。

（3）調査協力者の属性

有効回答となる 972 件について、各自治体からの回収数は表-1 に示した通りであり、全体の年齢構成は 20-30 代（25.7%）、40-50 代（39.8%）、60 代以上 34.5%、男女比は男性 49.8%、女性 50.2% となった。これらの結果は、おおむね調査対象地の人口・年齢構成を再現する形となっている。調査協力者の属性を簡潔に示すと、図-1 から図-3 のようになる。

居住形態としては戸建て持家が 78.9% と多数を占め、続いて民間賃貸住宅・貸家が 13.9% となっている。なお、社宅・寮（4 名）、プレハブ仮設住宅（1 名）、災害公営住宅（3 名）については、ごく少数であったことから図表上での表記は割愛している。職種としては、販売・サービス業（28.8%）、製造・加工業（17.6%）、医療・福祉職（14.6%）などが多く、就労形態としては常時雇用の職員（42.4%）、パート・アルバイト（14.6%）が多くなっている。また、就労形態について無職が 24.3% を占めていることは、調査対象地の高齢化を反映してものだと考えられる。

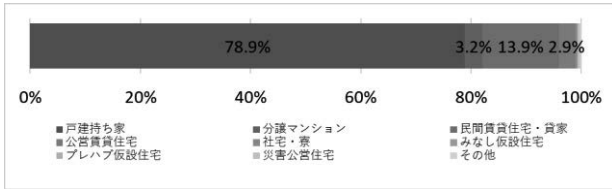


図-1 調査協力者の居住形態 (n=972)

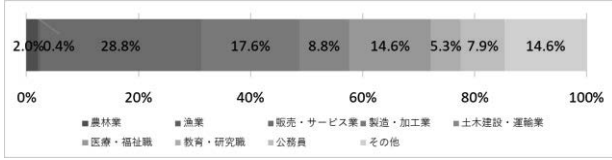


図-2 調査協力者の職種構成 (n=712)

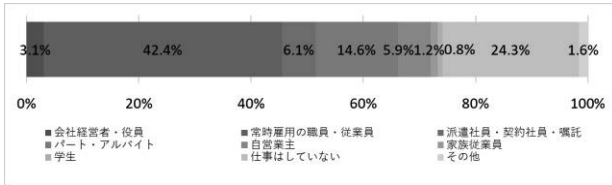


図-3 調査協力者の就労形態 (n=972)

表-2 各地震によって生じた身の回りの被害

	2011年3月の東日本大震災 (n=972)	2021年2月の福島県沖地震 (n=972)	2022年3月の福島県沖地震 (n=972)
地震の揺れにより自宅が損壊した	35.7%	17.5%	19.5%
自宅が津波被害を受けた	7.4%	0.6%	0.3%
自宅周辺の放射線量が上昇した	29.5%	0.5%	0.7%
家族・親族が犠牲となった	5.7%	0.6%	0.5%
家族・親族が入院・通院が必要なかをした	0.9%	0.1%	0.1%
家族・親族が精神的な傷を受けた	7.0%	1.1%	1.3%
自身が入院・通院が必要なかをした	0.8%	0.2%	0.1%
家具や食器が壊れた	61.9%	34.6%	36.5%
生活上の安全確保をするための負担が増えた (浄水器の導入や保険加入など)	15.3%	3.2%	3.7%
地震を理由に収入が減少した	10.3%	2.2%	2.0%
地震を理由に失業・転職をした	4.9%	0.3%	0.2%
地震をきっかけに同居家族が増えた	2.8%	0.1%	0.1%
地震をきっかけに同居家族が減った	2.0%	0.1%	0.0%
地震をきっかけに眠れなくなった・食欲がなくなった	9.6%	2.6%	2.4%
地震をきっかけにぼんやりしたり、集中できないことが増えた	5.3%	1.7%	2.0%
地震をきっかけに飲酒や喫煙量が増えた	4.4%	1.6%	1.7%
小さな地震などでも不安を感じるようになった	41.0%	23.8%	24.0%
その他	1.0%	0.1%	0.3%
とくに身の回りで影響は受けなかった	14.7%	43.5%	41.7%

4. 多重被災が被災者に与える影響

(1) 多重被災の状況

このような調査協力者について、まずは3つの地震での被害状況を確認しておきたい。まず、身の回りの被害については表-2に整理したとおりとなるが、いずれの地震でも「自宅の損壊」や「家具や食器の被害」といった物理的被害のほか、「小さな地震でも不安を感じる」とい

表-3 自宅の被害状況

	全壊	大規模半壊	半壊	一部損壊	害が、な被 あ、な害 れ、な害 か、な害 認、な害 定、な害 は、な害 な、な害 た、な害 は、な害 被、な害 さ
2011年3月の東日本大震災 (n=347)	7.5%	8.6%	16.7%	51.6%	15.6%
2021年2月の福島県沖地震 (n=170)	0.0%	1.2%	4.7%	61.8%	32.4%
2022年3月の福島県沖地震 (n=190)	0.0%	1.1%	4.7%	65.3%	28.9%

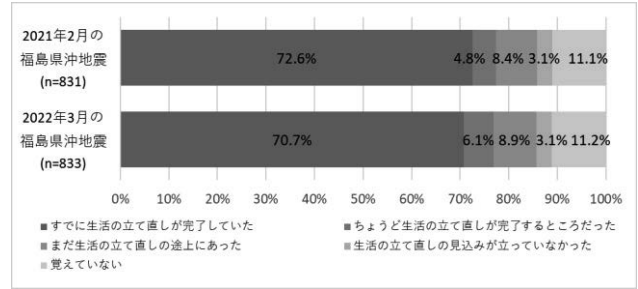


図-4 2度の福島県沖地震発生時点での生活再建の進捗

た精神的な影響があったという回答が集まっている。東日本大震災では災害そのものの規模の大きさや原発事故の影響から、「自宅周辺の放射線量の上昇 (29.5%)」「生活上の安全確保のための負担の増加 (15.3%)」「地震を理由とした収入減少 (10.2%)」「眠れなくなった・食欲がなくなった (9.6%)」などで福島県沖地震に比べれば回答が集まっている。

このうち、家屋被害があったという調査協力者に対して、被害程度をそれぞれ尋ねたところ表-3のような結果となった。東日本大震災 (n=347) では震度6強・7を観測した自治体も多いことに加えて、沿岸部では津波被害も発生しており、その後発生した福島県沖地震に比べれば全壊・大規模半壊・半壊の割合は32.8%と高く、多くの家屋が被害認定を受けていることが見てとれる。

また、本調査では内陸部の自治体まで含めて広く調査を行っていることから、沿岸部の津波被害に着目した調査とは異なり、いずれの災害でも「一部損壊」が半数から6割程度みられているという特徴を有している。たとえ一部損壊であるとしても、それが10年の間に繰り返して発生するとなれば、被災者の生活の安定にとっては大きな障害となりうる。このことについて、多重被災を受けた時点での被害状況を確認するため、「これら2021年および2022年の福島県沖地震が起こった際、あなたはそれまでの地震によって受けた被害からの生活再建は完了していましたか。」という形で質問を行った。その結果、図-4に示すように2021年福島県沖地震で16.3%、2022年福島県沖地震では18.1%が、地震の発生時点で生活再建が完了しきっていなかったと回答しており、こうした被災者にとって多重被災の影響はより大きなものと考えられる。

それでは回答者のうちで多重被災を受けた者は実際に

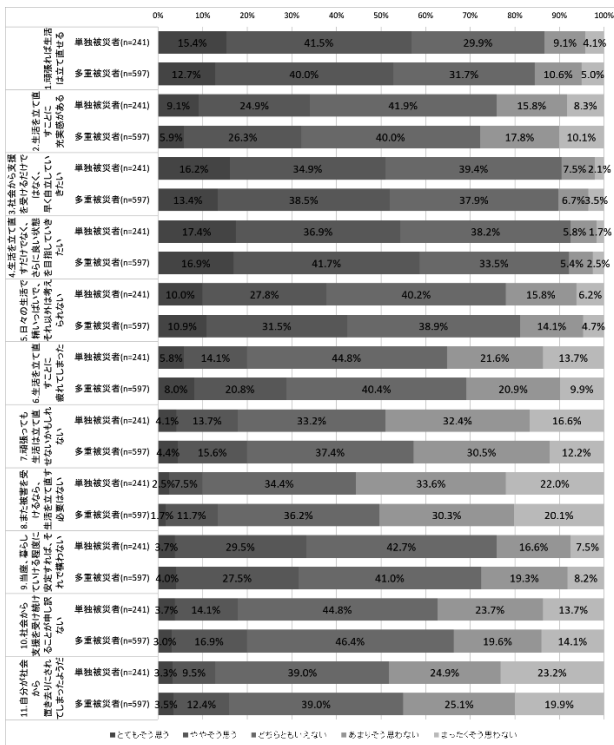


図-5 被災回数と生活再建に対する考え

はどの程度に及ぶのだろうか。ここで身の回りの被害(表-2)について、「身の回りで影響を受けなかった」ことを被災していないとすると、3つの地震について何らかの被災経験をもつ調査協力者は838件、うち3回とも被災した者(以下、3回被災者)は512件、2回被災した者(以下、2回被災者)は85件、単独被災者は241件、被災経験がない回答者は134件となった。すなわち、本研究において対象としている多重被災者は597件となる。

(2) 多重被災者が受ける生活再建の阻害

それでは多重被災者は、災害による被害が累積していく現状をどのように捉えているのだろうか。まず被災経験をもつ838名に対して、多重被災の有無によって分類したうえで、調査時点での生活再建に対する考えを尋ねたところ図-5のような回答が得られた。両群の間で有意差が得られた項目はなかったが、全体としては生活再建への消極性を図る項目、たとえば「当座、暮らしていける程度に安定すれば、それで構わない」などで、多重被災者の方が生活再建に対する消極性をやや高く示している。一方、いずれの群でも「頑張れば生活は立て直せる」などの生活再建への積極性を測る項目では、それぞれ肯定的な回答が半数を超えており、生活再建に対する意欲が見られた。

ただし、「日々の生活で精いっぱい、それ以外は考えられない」「当座、暮らしていける程度に安定すれば、それで構わない」といった項目について、肯定的な回答が高いことには注意が必要であろう。これは生活再建に対して希望をもちながらも、同時にそれが短期間で訪れるものではないと覚悟していること、従前の生活をすべて

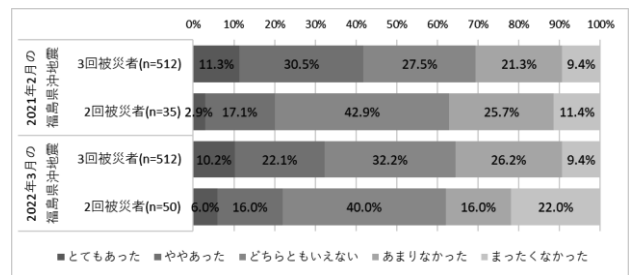


図-6 生活再建への気持ちが削がれた経験

取り戻すことを求めているわけではないこと、といった現状を客観的に見据える調査協力者の姿をあらわしているものといえる。

さて、生活再建に対する考えについては、それほど明示的な差が見られないという時、それでは多重被災は被災者にさほど影響を与えないのであろうか。この点について、2度の福島県沖地震が発生した際、生活再建への気持ちが削がれたと感じたかを尋ねたところ、図-6のような結果が得られた。なお、この設問では多重被災が2回の場合、すべての回答者が東日本大震災と福島県沖地震の組み合わせで被災をしていた。

いずれの地震でも3回被災者の「気持ちの削がれ」は2回被災者を大きく上回っており、2021年の地震では3回被災(41.8%)に対して2回被災(20.0%)、2022年の地震では3回被災(32.3%)に対して2回被災(22.0%)となっている。ここで、より多重被災の影響を強く受けている3回被災者について、2つの地震を比較してみると、気持ちを削がれたという回答が9.5ポイントの低下を見せているのに対して、気持ちを削がれることはなかったという回答は4.9ポイントの増加にとどまっている。

仮に、度重なる被害が生活再建に対する諦観を生み出したのであれば、もはや希望を失ったという意味で「気持ちの削がれはない」と回答する可能性はあるが、先述の生活再建に対する考えをみるかぎり、それほど多くの被災者が諦観の状態に至っているとは考えづらい。このことを明らかにするために、2つの地震に対する3回被災者の回答状況を検討したところ、2つの地震による「気持ちの削がれ」は0.1%水準で相関関係が確認された。

ここで、3回被災者のうち、2つの地震で共に「気持ちの削がれ」を経験した149件の群と、共に「気持ちの削がれ」を経験していない145件の群について、調査時点での生活再建に対する考えを比較してみると、図-7のようになった。「気持ちが削がれた」という群は、生活再建に対する積極性を測る項目である「頑張れば生活は立て直せる」「生活を立て直すことに充実感がある」「社会から支援を受けるだけでなく、早く自立していきたい」「生活を立て直すだけでなく、さらに良い状態を目指していきたい」のすべての項目で、肯定的な回答が「気持ちが削がれていない群」を下回っており、逆にそれ以外の項目、すなわち生活再建に対する消極性を測るすべて

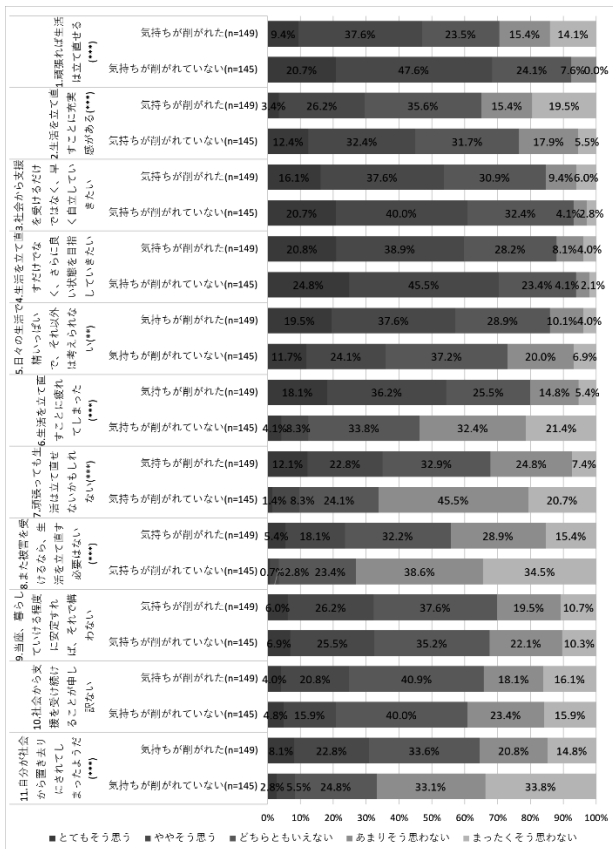


図-7 「気持ちの削がれ」と生活再建に対する考え (***) : p < .001, ** : p < .01, * : p < .05

の項目で、肯定的な回答が「気持ちが削がれていない」群を上回っている。

とりわけ、積極性を測る項目では「頑張れば生活は立て直せる (47.0%,68.3%)」「生活を立て直すことに充実感がある (29.6%,44.8%)」の2項目、消極性を測る項目では「日々の生活で精いっぱい、それ以外は考えられない (57.1%,35.8%)」「生活を立て直すことに疲れてしまった (54.4%,12.4%)」「頑張っても生活は立て直せないかもしれない (34.9%,9.7%)」「また被害を受けるなら、生活を立て直す必要はない (23.5%,3.5%)」「自分が社会から置き去りにされてしまったようだ (30.9%,8.3%)」の5項目と、11項目中の7項目で有意差が見られており、「気持ちの削がれ」の有無が生活再建の考え方に対して大きな影響を与えていることが見てとれる。

5. 多重被災がもたらす失意と情けなさ

(1) 多重被災がもたらす失意の背景

こうした結果に見られるように、「気持ちが削がれる」という状況は、より深刻な場合には生活再建の断念・離脱にもつながる可能性がある。このような心情は、一般には「心が折れる」などの言葉で表現されることがある。たとえば福島県知事の内堀雅雄は2022年の福島県沖地震が発生した際に被災自治体から聞き取りを行ったうえで、「傷痕が癒えてきたところでまた災害が起き、県民の

心は折れかねない」(福島民報2022年03月19日)と発言しており、現地では多重被災による生活再建の断念・離脱への懸念が存在していることが分かる。

それでは、このような多重被災による「気持ちの削がれ」は何を要因として生じるのだろうか。先行研究から捉えるのならば、たとえば住宅被害は生活再建に影響を与える主たる要因の1つ(たとえば田村ら2001)と考えられてきた。実際に3回被災者のなかには3度の地震すべてで半壊以上の被害を受けた多重被災者が5件、2回にわたって半壊以上の被害を受けた多重被災者が4件存在する。3回にわたって半壊以上の被害を受けたケースでは全壊被害こそ確認されていないが、3回とも大規模半壊という事例も1件、見られている。

こうした住宅被害の累積が被災者の生活再建を大きく阻害することは容易に考えられ、支援策を講じていくことはもちろん重要であるものの、前項における2つの地震で共に「気持ちの削がれ」を経験した149件に対して、その要因として指摘できるほどの件数ではない。実際、前述した図-4に見られる通り、多重被災者のうち、2度の福島県沖地震の発生時点ではそれぞれ72.6%、70.7%の被災者が生活再建はすでに完了していたと回答している。被災者の多数が上記のような環境に陥っているわけではなく、時間の経過とともに多くの被災者は回復を遂げていくことになる。とはいえ、それでも1割程度の被災者は自身の生活再建は完了していない、見込みが立たないと回答しており、その内実としてはむしろ被害が累積していく事例もあるということをもう一度確認しておきたい。

さて、議論を本題へと引き戻せば、住宅被害だけでは多重被災がもたらす「気持ちの削がれ」の要因を説明しきれない以上、その要因を明らかにするためには、より多重被災の内実にも迫る必要がある。

(2) 内容分析による「気持ちの削がれ」への接近

調査では、このような気持ちが削がれる要因を明らかにするため、上述した生活再建への気持ちが削がれたと感じたかという質問に対して、「気持ちが削がれた」と回答した被災者に対して自由回答形式で、2021年及び2022年の地震それぞれについて具体的な要因を尋ねており、以下ではその結果について内容分析を行う。

まず、回答の傾向を把握するために計量テキスト分析のソフトウェアであるKHcoderを用いて共起ネットワーク分析を実施した(図-8・9)。共起ネットワーク分析とは、一群の文字データについて単語間の結びつきを検出・図示する手法であり、これを用いることによってどのような単語が同時に用いられているのか、すなわち回答者の関心が高い単語もしくは要因を大まかに把握することが可能となる。たとえばいずれの地震でも「繰り返し」「片付け」「年齢」などの単語のほか「原発」という単語が見られており、東日本大震災発生以降、災害のたびに原発事故を不安視する被災者の存在が見えてくる。

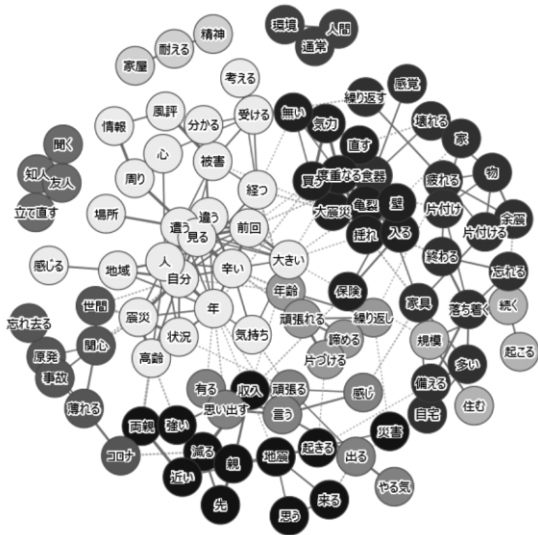


図-8 2021年福島県沖地震の共起ネットワーク図 (段落ごと、2回以上、係数0.1)

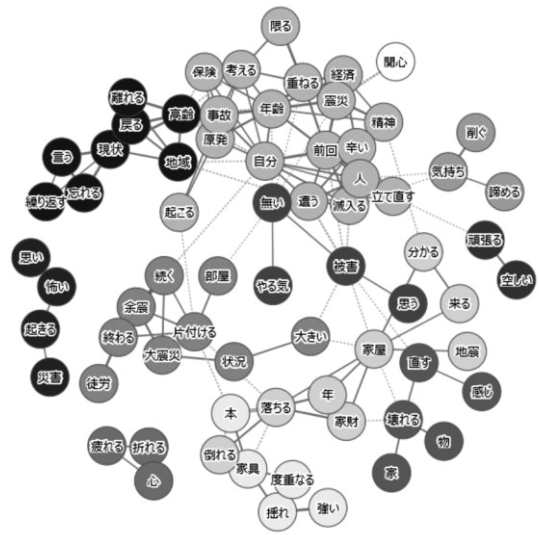


図-9 2022年福島県沖地震の共起ネットワーク図 (段落ごと、2回以上、係数0.1)

表-4 2021年福島県沖地震の内容分析結果

大カテゴリー	中カテゴリー	小カテゴリー		
一般的な災害の傷跡や影響(131)	災害の脅威(6)	被災した事実(1) 災害はいつ起こるか分からない(5)		
	物的被害(18)	自宅の被害(11) 家具等の被害(6) 喪失体験(1)		
	インフラ被害(1)	インフラ被害(1)		
	生活再建(30)		生活サイクルへの影響(4) 仕事の問題(2) 年齢・体力の問題(3) 経済面の問題(8) 時間がかかる(1) 大変さはさまざま(4) 後片付けの大変さ(8)	
			復興の難しさ(3)	復興の遅れ(1) 被災地の体力低下(2)
			公助の不足(1)	公助の不足
			諦め・困惑(5)	生活再建が困難(3) どうしたらいいか分からない(2) 地震への警戒が生活に影響(2)
			精神的な傷・疲れ(9)	精神的な疲れ(3) 精神的な傷(4) 原発事故(8)
	原発事故(14)	原発事故(8) 風評被害(6)		
	時間の経過と忘却(5)	災害を忘れてはいけない(1) 災害は忘れられていくもの(4) 社会の関心が低い(6) 被災地を見下している(3) 体験していない人には分からない(1)		
	社会・非被災地との距離(10)	支援の重要性(7) 支援の不足(3) 支援に頼りすぎはいけない(1) 支援への感謝(1) 支援できない申し訳なさ(1) 対策の重要性(5)		
	助け合い(13)	対策をしておいてよかった(1) 対策をしておけばよかった(2) 役立たないものもあった(1) 対策を見直した(3) 考えさせられた(2) 嘆いても始まらない(1) 普通の生活に戻りたい(1)		
	地震対策と課題(12)	被災・世の中への諦観(7) 怖さを思い出した(15) 繰り返し(25) 繰り返しは考えてもいなかった(4) 繰り返し場所に住めるのか(2) どうして自分たちだけ被害にあうのか(7) 積み上げたものが崩れる徒労感(8) 疲弊した(9) 先行きの不透明さ(23) 不安・落ち着かない(11) 段々と頼れる人も減っていく(1) 無力感・脱力感(8) うんざりとした(6) 心が折れた(7) 諦めていない・立ち上がる(10)		
	その他の心情(4)	その他(10)		
	その他(10)	その他(10)		
なんとなく・とくにない(31)	なんとなく・とくにない(31)			
わからない(6)	わからない(6)			

表-5 2022年福島県沖地震の内容分析結果

大カテゴリー	中カテゴリー	小カテゴリー		
一般的な災害の傷跡や影響(105)	災害の脅威(7)	被災した事実(4) 災害はいつ起こるか分からない(3)		
	物的被害(15)	自宅の被害(6) 家具等の被害(8) 喪失体験(1)		
	インフラ被害(2)	インフラ被害(2)		
	生活再建(25)		生活サイクルの停止(1) 年齢・体力の問題(4) 経済面の問題(9) 大変さはさまざま(2) メディアをみて思った(2) 後片付けの大変さ(7)	
			復興の難しさ(1)	被災地の体力低下(1) 公助の不足(3)
			公助の不足(3)	公助の不足(3)
			諦め・放棄(10)	この土地を離れたくない(3) 対応したくない(7) 地震への警戒が生活に影響(2)
			精神的な傷・疲れ(7)	精神的な疲れ(4) 精神的な傷(1) 原発事故(1)
	原発事故(2)	原発事故の再発(1)		
	時間の経過と忘却(1)	災害は忘れられていくもの(1) 社会・非被災地との距離(6) 非被災地との距離感がある(2)		
	助け合い(8)	支援の重要性(5) 支援への感謝(2) 対策の重要性(3) 対策をしておいてよかった(1) 対策をしておけばよかった(3) 役立たないものもあった(3) 考えさせられた(1) 嘆いても始まらない(5) 大丈夫だった(2)		
	地震対策と課題(10)	被災・世の中への諦観(4) 怖さを思い出した(12) 繰り返し(35) 繰り返しは考えてもいなかった(4) 繰り返し場所に住めるのか(2) どうして自分たちだけ被害にあうのか(2) 積み上げたものが崩れる徒労感(7) 疲弊した(8) 先行きの不透明さ(13) 不安・落ち着かない(9) 無力感・脱力感(8) うんざりとした(5) 心が折れた(7) 怒り(1) 諦めていない・立ち上がる(1)		
	その他の心情(8)	その他(5)		
	その他(5)	その他(5)		
	なんとなく・とくにない(18)	なんとなく・とくにない(18)		
わからない(3)	わからない(3)			
覚えていない(4)	覚えていない(4)			

その後は析出された共起ネットワーク図を参考としながら、自由回答を実際に読み込み、それぞれの回答についてコーディング処理を実施した。コーディング処理は各回答について、その内容を端的に示すコードを割り当て、その出現回数（ノード数）を集計する方法によって行った。

なお、コードの割当については1つの回答について1つではなく、内容によって複数のコードを割り当てているものもある。コーディングの一貫性を保つため、後述する「情けなさ」に関する分析とあわせて、コーディング処理を実施した後にさらに2回、すべてのノードを再検討し、矛盾が生じる場合には再割り当てを行っている。以上の作業によって得られた結果が表-4・5に示した通りとなる。

回答者が「気持ちが削がれた」要因として示しているものは基本的には災害一般で確認されるものと、多重被災に特徴的なものに分かれ、両者のノード数はおおよそ同等であった。災害一般で確認されるものとしては、物的被害や生活再建上の問題、公助など支援の不足、精神的な傷や疲労などが挙げられている。これに対して、多重被災に特徴的なものと考えられた回答は、災害が短期間のうちにくり返すということの中核としたものとなっており、再度の体験によってあらためて感じた災害への恐怖、災害や世の中とは元からこうしたものであり受け止めるしかないという諦観、生活を立て直すたびに破壊されるという徒労感や先行きの不透明さ、そのなかで感じとられる無力感や脱力感などによって構成される。

2021年の地震に対する回答と2022年の地震に対する回答では、傾向はおおむね変わらないもののノード数は全体的に減少している。これら2つの回答を比較すると2点、注目すべき点がある。1点目は災害一般で確認される、災害に対する諦めについて、2022年の地震時には「この土地を離れたい(3)」「対応もしたくない(7)」という声が少数ながら明確に見られた点である。これは2021年の地震では見られなかった回答である。前者は災害が繰り返す危険な土地にはこれ以上は住んでいられないという声であり、後者は生活再建の断念・離脱であり、それは単純にくり返す災害への疲弊というだけではなく、加齢による体力・気力の衰えのなかでの再度の被災という人間と自然との時間スケールの齟齬という現実にも接続されている。

2点目は、全体として2021年から2022年でノード数が減少しているにもかかわらず、「繰り返し」のみは増加しているという逆転が見られることである。回答としては、くり返すことそのものの苦しさもあるが、「繰り返しの間隔が短すぎる(4)」という回答が、少数ながらも具体的な言葉として2022年の地震では新たに見られた。述べた通り、本調査では512件が3回の災害すべてで被災していると回答しており、生活再建が進みつつあったなかでそれを2度にわたり打ち崩された経験を有している。

この災間の短さがもたらす影響が3度目の地震となった2022年の福島県沖地震ではより実感されたといえるだろう。

東日本大震災と2021年の福島県沖地震の間隔はおおよそ10年、原発被害はまた異なるものの、地震・津波の被害からは多くの被災者が回復を実感できるようになってきたところでの災害であった。そして、続く2021年と2022年の福島県沖地震の間隔は1年、東日本大震災ほどではなかったとはいえ、再び大きな地震に見舞われたという衝撃や、家屋・家財の被害から立ち直りつつあったところでの災害であった。もちろん大規模災害の場合、地震のように余震が続く場合や火山噴火のように長期的に継続する事例はこれまでも見られている。しかし、このように生活再建が進みつつあったなかで、それを打ち崩すように連続して被災するという、生活再建や復興には不十分な災間の発生は、明らかに通常の災害とは異なる損害を被災者へ与えている。それは、もちろん物的なものもあるが、何より被災者が被害から立ち直ろうとする意欲の減退、換言すれば生活再建に対する失意だといえる。

(3) 多重被災がもたらす「情けなさ」

多重被災の影響が明らかとなってきたところで、冒頭の間いへと戻りたい。果たして多重被災者はこうした状況のなかでどのように情けなさを感じているのだろうか。

この点について、「繰り返して災害の被害を受けた際、ご自身の気持ちを「情けない」と表現する被災者の方が少なくないという話があります。あなたはどのように感じるでしょうか。」という形で、被災体験をもつ調査協力者に「情けなさ」の有無を尋ねたところ、単独被災者の10.4%、多重被災者の15.8%からそう思うという回答があった(図-10)。続けて、その具体的な要因を尋ね、その結果についてとくに多重被災者597件の回答を抽出したところ、94件からの自由回答が得られた。この回答についても、先ほどと同様に共起ネットワーク分析および内容分析を行ったところ図-11・表-6のような結果が得られた。

内容分析の各ノードやカテゴリはすでに見てきた「気持ちが削がれる」経験での回答と大部分で一致しており、災害一般に適用可能なものもあれば、「災害・世の中への諦観」や「徒労感と先行きの不透明さ」のように多重被災に特徴的と見られるものも存在した。情けなさに関して特徴的な結果としては、「多重被災への心情」に含まれる「自己嫌悪」や「申し訳なさ」、「依存への恥ずかしさ」といったカテゴリに見ることができる。

これらのカテゴリでは、「全国から多大な支援を受けても生活を立て直せていないことに、情けない気持ちを持ってしまっているのではないか」「投げやりになってしまっている自分に気が付いたときがある」「動揺を隠しきれずに子供達を不安にさせてしまうことがたくさんあった」などの回答があり、みずからの行動が本来あるべき

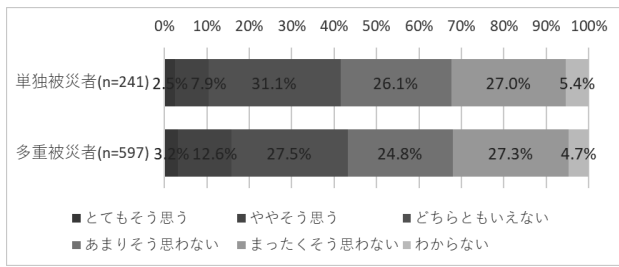


図-10 「情けなさ」を感じた経験

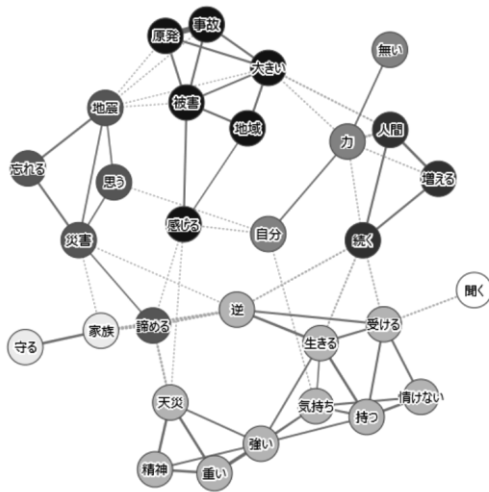


図-11 「情けなさ」に関する共起ネットワーク図 (段落ごと、2回以上、係数0.1)

姿と乖離していることに気が付いたとき、他者に対しては自責的委縮感としての「申し訳なさ」、みずからに対しては自己否定としての「情けなさ」が感じとられている。このような感情はもちろん、諦観や無力感にも結び付けられると推察されるが、それを明確に自己嫌悪・自己否定として捉えている言葉が確認されたことは、恥の感情としての「情けなさ」が多重被災者には存在していることを明らかにしたといえるだろう。もちろん分析に用いたノード数96に対して、「自己嫌悪」「申し訳なさ」「依存への恥ずかしさ」に含まれるノードは11に留まるため、明確に恥の感情として「情けなさ」を示した多重被災者が多いとはいえないが、多重被災では通常の災害による被災とは異なる特徴的な被害や心情が経験されるという意味では重要な知見であるといえるだろう。

5. まとめ

最後に本研究における知見を簡単に整理しておきたい。近年、地球温暖化にもなう風水害の多発化などを含めて、前回の災害による被害からの立て直しのさなかで、次の災害の被害を受けること、もしくは前回の災害による被害からの立て直しが完了しきらないうちに次の災害の被害を受けることという意味での多重被災の事例が増えつつある。本研究が事例とした2021年および2022年の福島県沖地震の被災地はまさにその典型的な事例であり、2011年の東日本大震災による影響がいまだに残されてい

表-6 「情けなさ」に関する自由回答の内容

大カテゴリー	中カテゴリー	小カテゴリー
一般的な災害の傷跡や影響(33)	災害の脅威(3)	災害はいつ起こるか分からない(3)
	物的被害(4)	自宅の被害(2)
		喪失体験(2)
	インフラ被害(1)	インフラ被害(1)
	生活再建(8)	年齢・体力の問題(2)
		経済面の問題(1)
		介護の問題(2)
		大変さはさまざま(2)
		周りの人々の状況(1)
		後片付けの大変さ(1)
	公助の不足(2)	公助の不足(2)
	精神的な傷・疲れ(3)	地震への警戒が生活に影響(1)
		精神的な疲れ(1)
原発事故(1)	原発事故(1)	
社会・非被災地との距離(7)	社会の変わらなさ(2)	
	社会の関心が低い(2)	
	非被災地との距離感がある(3)	
助け合い(2)	支援の重要性(2)	
地震対策と課題(2)	対策の重要性(2)	
多重被災に特徴的な影響(39)	災害・世の中への諦観(6)	災害・世の中への諦観(6)
	怖さを思い出した(1)	地震の怖さを思い出した(1)
	繰り返す(1)	繰り返すことの苦しさ(1)
	徒労感と先行きの不透明さ(9)	どうして自分たちだけ被害にあうのか(3)
		疲弊(3)
	多重被災への心情(22)	不安・落ち着かない(3)
		無力感・脱力感(14)
		うんざりとした(2)
		心が折れた(2)
		自己嫌悪(4)
申し訳なさ(5)		
依存への恥ずかしさ(2)		
その他(2)	その他(2)	
なんとなく・とくにない(15)	なんとなく・とくにない(15)	
分からない(7)	分からない(7)	

るなかでの多重被災であった。

本研究の調査協力者において多重被災者は597件おり、そのなかには3度の地震すべてで半壊以上の被害を受けた者が5件、2回被害を受けた者が4件と、繰り返して激しい被害を被った調査協力者も存在している。このような多重被災者は、被害が累積するほどに生活再建が阻害され、生活の苦しさや疲労感を覚えていくことが明らかとなっている。

こうした生活再建への気持ちを削がれた要因に関して自由回答の内容分析を行ったところ、災害が短期間のうちに繰り返すということの中核として多重被災の苦しさを指摘する回答が見られた。ただし、それは単純に災害が繰り返すことそのものへの疲弊というだけではなく、加齢による体力・気力の衰えのなかでの再度の被災という人間と自然との時間スケールの齟齬という現実にも接続されている。多重被災は、被災者が被害から立ち直ろうとする意欲の減退、換言すれば生活再建に対する意欲を打ち崩し、失意を与えるという点で、物的・経済的な損害以上の被害を多重被災者へと与えるのだといえる。

加えて、そのような失意のなかで少数の多重被災者が冒頭で提起したような「申し訳なさ」「情けなさ」の声を発していたことも重要な知見だといえる。「申し訳なさ」「情けなさ」とは恥、とりわけ前者は他者に対する自責的委縮感、後者は自己否定をとまなう羞恥感情を意味している。災害支援の文脈などで「申し訳なさ」はこれまでも議論されてきたものの、後者の「情けなさ」については、自然の起こすことゆえに仕方がないと捉えられがちな自然災害とは一見して馴染みづらい感情であり、

議論が蓄積されてこなかった。

しかしながら、多重被災者はすでに見てきたような生活再建に対する意欲を削ぐさまざまな体験に対して「情けない」と発するとともに、そのような状況に置かれるなかで「自己嫌悪」や「申し訳なさ」、「依存への恥ずかしさ」といった感情が存在したと回答しており、少数であるとはいえ多重被災における「情けなさ」という恥の感情の存在が明らかになったといえるだろう。

恥は羞恥感情であり、他者への開示は忌避されやすい感情である。恥ずかしさを感じていること、それ自体が知られることが恥ずかしいのであり、こうした感情は個人の内面に隠されやすい。とくに日本社会の場合、阿部勤也(たとえば阿部 2000)が指摘してきたように日常生活のなかで義理や遠慮、気配りが求められる中間的な親密性の領域としての世間を重視してきた経緯があり、世間に対して恥ずかしくない行動をとるべきという規範が内面化されている。災害においていふのであれば、それはあるべき被災者像、すなわち災害の被害を受けても社会からの支援を受けて、着実に回復へと努力を続けるという姿であり、それが達成できないということは人前でみずからの劣位性を露呈するような公恥状況となりうる。たしかにそのように考えるならば、多重被災によって生活再建を繰り返し阻まれ、社会からの支援を受け続けなければならないという状況は恥とみなされても不思議はない。

そうであるとすれば多重被災者に対して、多重被災は恥ではないことを理解してもらい、そこからの回復を支えるような支援、伴走型支援や災害ケース・マネジメント(日本災害復興学会 2023)のような新たに展開している支援の存在は、災害の多発によってこうした多重被災が増加していく可能性がある今後の社会でより重要なものとなっていくものと考えられる。とはいえ本研究が用いたデータは限定的なものであり、今後はさらに多くのデータを揃え、多重被災に対する理解を向上させていく必要がある。この点については別稿を期したい。

謝辞:本研究は、科研費「多重被災状況における災害／危機の受容メカニズムの解明に関する研究(21K14390)」および明治大学人文科学研究所個人研究「東日本大震災10年における復興観の現状についての研究」の助成を受けたものである。

参考文献

阿部勤也(2000)『阿部勤也著作集 第七巻』筑摩書房
小林秀行(2022)「「災害大国」の誕生と変容」『災害情報』Vol.20, No.1,pp.9-20

塩崎賢明(2014)『復興〈災害〉 阪神・淡路大震災と東日本大震災』岩波書店
消防庁(2023)「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)の被害状況(令和5年3月1日現在)」
消防庁応急対策室(2023)「福島県沖を震源とする地震による被害及び消防機関等の対応状況(第24報)」
消防庁応急対策室(2022)「福島県沖を震源とする地震による被害及び消防機関等の対応状況(第20報)」
菅原健介(1998)「人はなぜ恥ずかしがるのかー羞恥と自己イメージの社会心理学」『セレクション社会心理学19』サイエンス社
田村圭子・林春男・立木茂雄・木村玲欧(2001)「阪神・淡路大震災からの生活再建7要素モデルの検証ー2001年京大防災研復興調査報告ー」『地域安全学会論文集』No.3,pp.33-40
仁平典宏(2012)「〈災間〉の思考 繰り返す3・11の日付のために」赤坂憲雄・小熊英二「辺境から始まる 東京／東北論」pp.122-158
NHK(2022)「多重被災と被災者支援 誰も取り残さないために(明日を守るナビ 2022年9月7日)」(<https://www.nhk.or.jp/ashitanavi/article/9185.html>,2023/09/10 最終閲覧)
日本レスキュー協会(2023)「佐賀県大島町における豪雨災害の避難行動・生活復興に関する調査報告書」
成尾春輝・宮本匠(2021)「被災者が抱える申し訳なさによる苦しみと普遍的連帯の可能性についてー平成30年7月豪雨で被災した広島県坂町の被災者用公営住宅入居者の声からー」『日本災害復興学会論文集』No.18,pp.33-45
日本災害復興学会(編)(2023)『災害復興学事典』朝倉書店
樋口匡貴(2002)「公恥状況および私恥状況における恥の発生メカニズムー恥の下位情緒別の発生プロセスの検討ー」『感情心理学研究』9巻,2号,pp.112-120
樋口匡貴(2001)「公恥系状況および私恥系状況における恥の発生メカニズムー恥を構成する情緒群とその原因要素からのアプローチー」『感情心理学研究』7巻,2号,pp.61-73
樋口匡貴(2000)「恥の構造に関する研究」『社会心理学研究』16巻,2号,pp.103-113
福島民報(2022)「財政支援を国に要望 小規模損壊に独自補助も検討 福島県沖地震で知事 被災地を視察」(福島民報 2022年3月19日)(<https://www.minpo.jp/news/moredetail/202203195421>,2023/09/14 最終閲覧)
宮本匠(2019)「人口減少社会の災害復興の課題-集合的否認と両論併記-」『災害と共生』Vol.3, No.1,pp.11-24
室崎益輝(編)・幸田雅治(編)(2013)『市町村合併による防災力空洞化:東日本大震災で露呈した弊害』ミネルヴァ書房

(原稿受付 2023.12.5)
(登載決定 2024.8.6)

Does the Repetition of Disaster Strikes Make Sufferers Feel Shame? -A Case Study of Three Earthquakes in Miyagi and Fukushima-

Hideyuki KOBAYASHI¹

¹School of Information and Communication, Meiji University (h_kobayashi@meiji.ac.jp)

ABSTRACT

This research reveals the impact of repeated disaster experiences on survivors through an internet-based questionnaire survey. This survey focused on feelings of misery and apology. The survey was conducted in late December 2022 among 1,000 residents of 19 areas in Miyagi and Fukushima prefectures that were especially hard affected by three earthquakes, the Great East Japan Earthquake (2011) and the Fukushima Prefecture Offshore Earthquake (2021 and 2022). The survey revealed that 597 people were repeatedly affected by the disaster and that their recovery was inhibited by the accumulation of damage, which made their lives more difficult and fatiguing. Repeatedly being affected by a disaster causes more damage to sufferers than just material and economic damage. Specifically, it breaks down the will to recover and causes discouragement. The survey also showed a small number of references to embarrassment, such as feeling misery and apology, in the open-ended responses. Embarrassment is a feeling of shame, and its disclosure to others is often avoided. Therefore, the results indicate that feelings of embarrassment may be more widespread among survivors who have suffered a repetition of disasters. In a future society where disasters are expected to be more frequent, such repetition of disasters is likely to increase. Given the results of this research, support for the effects of such damage is likely to become more important.

Keywords : *Repetition of Disaster, Inter-disaster, Embarrassment, Apology, Misery*

大雨に係る防災気象情報の近年の変遷と課題

2004（平成16）年～2023（令和5）年

向井利明¹・牛山素行²

¹新潟地方気象台 (toshia.mukai@met.kishou.go.jp)

²静岡大学防災総合センター 教授 (ushiyama.motoyuki@shizuoka.ac.jp)

和文要約

気象庁は、相次ぐ風水害によって多数の死者や被害が生じた2004年以降、気象に係る防災気象情報の新規提供や運用見直しを繰り返してきた。大雨警報の土砂災害と浸水害の区別、土砂災害警戒情報、大雨等の特別警報、早期注意情報（警報級の可能性）、大雨警報等の危険度分布、顕著な大雨に関する気象情報などがある。その結果、情報の種類が増え運用が複雑になったとして、気象庁と国土交通省は、2022年に学識者及び報道関係者等からなる「防災気象情報に関する検討会」を設置し、情報体系の整理や個別情報の抜本的な見直しなどが検討されている（2023年12月現在）。今後数年のうちに、防災気象情報の体系や名称等が大きく変更になる可能性がある。

このような背景を踏まえ、本稿では、大雨に係る主な防災気象情報の近年（2004（平成16）年-2023（令和5）年）の変遷や課題を俯瞰できるよう、新規提供や運用見直し等の背景、内容、課題等を、気象庁報道発表、各種検討会報告書、既往研究などからまとめた。その結果、情報改善の方向性としては、①災害との結びつきのより強い情報へ、②時間・空間的により細かく、③予想時間を延ばす、などについての飽くなき追及であることがわかる。一方、様々な課題も見えてきた。

本稿が、各方面において、近年の防災気象情報の変遷等を把握する基礎資料となることを願う。

キーワード：防災気象情報、特別警報・警報・注意報、警戒レベル相当情報、変遷

1. はじめに

気象庁（2023a）は、気象庁防災業務計画において、「防災気象情報」を、「防災関係省庁、地方公共団体等の防災機関が行う防災対応や国民の自主的防災行動に資するための情報の総称」と定義し、その種類は、高潮、波浪、洪水、台風、大雨、大雪、竜巻等突風、地震、火山、津波等の情報としている。これらは、科学技術の進展や社会的なニーズなどを背景に、新規提供や改善が繰り返されており、ここ20年ほどは、気象審議会（2000）第21号答申「21世紀における気象業務のあり方について」や各種検討会等の提言を踏まえて改善等が行われている。このうち、気象に係る情報は、多数の死者や被害を生じた2004（平成16）年の相次いだ風水害やその後の風水害を契機に、たびたび新規提供や運用見直しがなされてきた。これらの新規提供や運用見直しについては、その時々、気象庁から報道発表などにより周知されているが、近年の防災気象情報の変遷等を概観できるものは、「防災気象情報の近年の改善と今後の方向性」（弟子丸、2014）、「記

録的短時間大雨情報の変遷及び災害との関係」（向井・牛山、2018）以降、確認していない。

また、相次ぐ見直し等により防災気象情報の種類が増え運用が複雑となる中、利用者からは「情報の数が多すぎる」「名称がわかりにくい」などの課題が指摘されている（気象庁、2021a）。このような指摘を受け、気象庁と国土交通省は2022（令和4）年1月に、学識者及び報道関係者等からなる「防災気象情報に関する検討会」を設置した。開催趣旨は「シンプルでわかりやすい防災気象情報の再構築に向け、防災気象情報全体の体系整理や個々の情報の抜本的な見直し、受け手側の立場に立った情報への改善などの検討事項を中心に議論を行うため。」とし、2024（令和6）年度に最終とりまとめを公表する予定としている（気象庁、2023b）。その後、数年以内に防災気象情報の体系や名称等が大きく変更されるであろう。

このような背景を踏まえ、本稿では、大雨に関連する主な防災気象情報の近年（2004（平成16）年から2023（令和5）年）の変遷及び課題を俯瞰できるよう、新規提供や

表-1 近年の防災気象情報の主な変遷 (2004 (平成16) 年~2023 (令和5) 年)

実施年月日	情報や現象の種類	新規・変更等	主な内容 (①: 災害との結びつきの改善, ②: 時空間の細分化や発表の迅速化, ③: 予想時間の延長)		
平成16年 2004年	3月18日	警報・注意報	変更	1. 本文を二次細分区域ごとに記述、2. 警報に「重要変更!」と付記、3. 警報への可能性の明示、4. XML形式での提供開始	1:② 2:①
	6月1日	台風情報	変更	予想精度の向上を踏まえ、台風の進路予報の予報円を小さくする	②
	6月1日	降水ナウキャスト	新規	降水ナウキャストの関係機関への提供開始、1時間先まで10分間毎の1kmメッシュの降水予測	
平成17年 2005年	3月31日	指定河川洪水予報	変更	国管理の利根川水系、荒川水系、多摩川水系の13河川で新たに指定河川洪水予報を行うとともに、既存の6河川で区間を延伸	
	9月1日	土砂災害警戒情報	新規	鹿児島県で土砂災害警戒情報の発表を開始(全国初)、以降、他の都道府県でも順次開始	②
平成18年 2006年	3月1日	警報・注意報	変更	富山県、群馬県、長野県、山梨県及び京都府で二次細分区域名称の変更	②
	4月1日	大雨警報	変更	鹿児島県において、大雨警報の重要変更を土砂災害警戒情報に発見的解消	①
	6月14日	指定河川洪水予報	変更	利根川の一部においてははん濫後の洪水予報を開始(全国初)	
平成19年 2007年	3月1日	警報・注意報	変更	神奈川県、岡山県、山口県、大分県及び宮崎県の気象警報・注意報等の発表対象区域(細分区域)を変更。この変更により、警報・注意報の細分区域数は370区域から373区域に。	②
	4月18日	台風情報	変更	1. 24時間先までを3時間刻みに予報、2. 最大瞬間風速の情報を加える、3. 熱帯低気圧に関する情報を充実、4. 温帯低気圧に変わりつつある台風に関する情報を充実、5. 暴風域に入る確率の分布図を発表、6. 気象庁HP予報期間の暴風警戒域全体を囲む線を表示、7. 予報円の中心の点やそれを結ぶ線を表示	1:②
	4月19日	指定河川洪水予報	変更	市町村や住民がとるべき避難行動等との関連が理解しやすいように、洪水予報の標題と水位の名称を洪水の危険に応じてレベル化	
平成20年 2008年	3月26日	竜巻注意情報	新規	竜巻等の激しい突風から身の安全を確保していただくことを目的とした竜巻注意情報の発表を開始	
	3月21日	土砂災害警戒情報	新規	北海道、栃木県及び千葉県で土砂災害警戒情報運用開始、これにより全都道府県で発表されることに	②
	5月28日	警報・注意報	変更	大雨及び洪水警報・注意報の基準に24時間雨量に代えて土壌雨量指数、流域雨量指数を導入、高潮警報についても基準を見直し	①
	5月21日	台風情報	変更	予想精度の向上を踏まえ、台風の進路予報の予報円を小さくする	②
	8月15日	雷注意報	変更	雷注意報で突発的な雨の強まりへの注意を促すなど	
平成21年 2009年	2月19日	急な大雨・雷・竜巻	啓発	リーフレット「局地的大雨から身を守るために」を作成	
	3月30日	指定河川洪水予報	変更	東京都と気象庁の共同による神田川の洪水予報開始。都の中小河川で初めての洪水予報	
	4月22日	台風情報	変更	3日先までとしていた台風進路予報の予報期間を5日先までに延長	③
	3月27日	急な大雨・雷・竜巻	啓発	「竜巻などの激しい突風に関する気象情報の利活用について」を公表	
	12月15日	潮位	変更	副振動や異常潮位などの状況を解説する場合の「潮位に関する情報」(潮位情報)を図形式で発表	
平成22年 2010年	5月27日	警報・注意報	変更	1. 市町村単位での発表開始、2. 大雨警報に括弧を付けて土砂災害、浸水害を明示して発表	1:② 2:①
	5月27日	竜巻発生確度ナウキャスト、雷ナウキャスト	新規	竜巻発生確度ナウキャスト及び雷ナウキャストの発表開始	②
平成23年 2011年	7月13日	高温注意情報	新規	節電の取り組みがなされる中で熱中症への注意を呼びかける「高温注意情報」の発表開始	
平成24年 2012年	6月27日	気象情報	変更	全般・地方・府県気象情報において、以下を変更 ①見出しのみの短文で伝える気象情報の発表 ②予想最大瞬間風速の記述	
平成25年 2013年	5月16日	急な大雨・雷・竜巻 竜巻注意情報	啓発 変更	1. 防災啓発ビデオ「急な大雨・雷・竜巻から身を守るう!」の公表、2. 積乱雲に伴う激しい現象の住民周知に関する自治体向けガイドラインの公表、3. 竜巻注意情報の記述内容の改善	
	6月27日	土砂災害警戒判定メッシュ情報	新規	土砂災害発生の危険度を5km四方メッシュ毎に階級表示した「土砂災害警戒判定メッシュ情報」を気象庁ホームページに掲載	
	8月30日	特別警報	新規	気象業務法を改正して、特別警報の運用を開始	
平成26年 2014年	8月7日	高解像度降水ナウキャスト	新規	30分先までの5分ごとの降水域の分布を250m四方で予測した高解像度降水ナウキャストを5分間隔で提供	②
	9月2日	竜巻注意情報	変更	竜巻発生の目撃情報が得られた場合にも竜巻注意情報を発表	①
	3月15日	推計気象分布	新規	「推計気象分布」(気温、天気)の提供開始	
平成28年 2016年	5月24日	土砂災害警戒判定メッシュ情報	変更	土砂災害警戒判定メッシュ情報が、市町村名や道路・鉄道・河川等の地理情報と重ね合わせて表示できるように	①
	6月15日	台風情報	変更	予想精度の向上を踏まえ、台風進路予報の予報円の半径を約20~40%小さくする	②
	9月28日	記録的短時間大雨情報	変更	速報版解析雨量を活用して記録的短時間大雨情報を最大30分早く発表	②
	12月15日	竜巻注意情報	変更	竜巻注意情報の発表区域を県単位から一次細分区域に細分化	②
	11月17日	大雪警報・注意報	変更	大雪警報・注意報基準を、24時間降雪の深さに変更(茨城県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、静岡県、愛知県、三重県、群馬県)	①
平成29年 2017年	5月17日	警報級の可能性	新規	警報級の現象のおそれを積極的に伝える「警報級の可能性」を新規提供開始	
	5月17日	警報・注意報	変更	気象警報等の危険度を3時間ごとに示す「危険度を色分けした時系列」の提供開始	②
	7月4日	危険度分布	新規	「大雨警報(浸水害)の危険度分布」及び「洪水警報の危険度分布」の提供を開始	①②
	7月7日	警報・注意報・特別警報	変更	土壌雨量指数、表面雨量指数、流域雨量指数を活用した大雨・洪水警報・注意報及び大雨特別警報の改善	①②
平成30年 2018年	3月5日	土砂災害警戒判定メッシュ情報、大雨警報、土砂災害警戒情報	変更	危険度の判定に用いる雨量予測の高頻度化等により、土砂災害警戒判定メッシュ情報、土砂災害警戒情報及び大雨警報(土砂災害)等の発表を最大20分迅速化	②
	6月20日	降水短時間予報	変更	降水短時間予報をこれまでの6時間先までから15時間先までに延長	③
	8月20日	土砂災害警戒判定メッシュ情報、危険度分布	変更	「大雨警報(浸水害)の危険度分布」、「洪水警報の危険度分布」及び「土砂災害警戒判定メッシュ情報」がスマートフォン等の位置情報機能と連動、自分のいる場所の「危険度分布」をワンタッチで表示できるよう	
令和元年 2019年	6月28日	土砂災害警戒判定メッシュ情報、危険度分布	変更	土砂災害警戒判定メッシュ情報を「大雨警報(土砂災害)の危険度分布」とし5km格子単位から1km格子単位に変更	②
	7月10日	大雨危険度通知	新規	「危険度分布」等による危険度の変化を民間事業者を経て伝える大雨危険度通知サービスを順次開始	
	7月11日	大雨特別警報	変更	伊豆諸島北部で大雨特別警報(土砂災害)の新たな指標による運用を先行開始(土壌雨量指数のみで判断)	①②
	11月13日	現在の雪	新規	現在の積雪の深さと降雪量の分布を推定する解析積雪深・解析降雪量を気象庁HPの「現在の雪」として提供開始	
	11月13日	気象情報	変更	1. 精度良く予測が可能な場合には府県気象情報等に「48時間先からの24時間予想降雪量」を記述 2. 短時間の顕著な降雪が観測され今後も継続すると見込まれる場合に「顕著な大雪に関する気象情報」という表題で見出しのみの短文での気象情報を発表(山形県、福島県(会津地方)、新潟県、富山県、石川県、福井県)	1:③
	11月29日	気象情報	変更	府県気象情報等において「48時間先からの24時間予想雨量」「48時間予想雨量」「72時間予想雨量」「明日の予想最大風速」等を発表	③
	12月24日	危険度分布	変更	「危険度分布」に洪水浸水想定区域や土砂災害警戒区域等のリスク情報を重ね合わせて表示	①
令和2年 2020年	5月28日	大雨特別警報	変更	「大雨特別警報」の警報への切替時に、今後の洪水への注意喚起や気象庁と国土交通省の合同記者会見等を実施	
	7月1日	熱中症警戒アラート	新規	環境省と気象庁の共同による「熱中症警戒アラート(試行)」の発表を関東甲信地方において実施	
	7月30日	大雨特別警報	変更	令和元年10月に伊豆諸島北部で先行開始した大雨特別警報(土砂災害)の新たな指標を全国展開	①②
	8月20日	大雨特別警報	変更	大雨特別警報の発表基準のうち、台風等を要因とするものをやめ、雨を要因とするものに一元化	①
	3月17日	危険度分布、キキクル	変更	危険度分布の愛称を「キキクル」とした	
令和3年 2021年	6月1日	指定河川洪水予報	変更	国管理河川の指定河川洪水予報で提供している水位または流量の予測情報を従来の3時間先から6時間先までに延長	③
	6月8日	記録的短時間大雨情報	変更	記録的短時間大雨情報を、当該市町村が警戒レベル4相当の状況となっている場合にのみ発表	①
	6月8日	大雨危険度通知	変更	大雨危険度通知サービスについて、政令指定都市では区単位で通知を開始	②
	6月8日	高潮警報	変更	暴風警報発表中の「高潮警報」に切り替える可能性が高い注意報は高潮警報として発表	③
	6月8日	大雨特別警報	変更	大雨特別警報(土砂災害)の発表指標を土壌雨量指数に一本化	①②
	6月17日	線状降水帯	新規	線状降水帯の発生を知らせる「顕著な大雨に関する気象情報」提供開始、気象庁HPの「今後の雨」等に赤枠を表示	
	11月10日	今後の雪	新規	積雪の深さと降雪量の6時間先までの予報を開始、「今後の雪」としてHP掲載	
	5月26日	高潮警報	変更	高潮氾濫発生情報の運用が開始された都道府県で高潮の浸水想定区域が内陸に及び市町村に高潮警報を発表	①
令和4年 2022年	6月1日	線状降水帯	新規	府県気象情報等において、線状降水帯による大雨の可能性の半日程度前からの呼びかけを開始	③
	6月13日	指定河川洪水予報	変更	指定河川洪水予報の氾濫危険情報を予測でも発表	③
	6月30日	キキクル	変更	キキクル(危険度分布)「黒」(警戒レベル5相当)の新設と「うす紫」と「濃い紫」を統合し「紫」に	①
	6月30日	大雨特別警報	変更	大雨特別警報(浸水害)の指標を、降水量と土壌雨量指数から、表面雨量指数と流域雨量指数に変更	①②
	9月8日	早期注意情報	変更	早期注意情報に「高潮」の警報級の可能性を追加	
令和5年 2023年	5月25日	線状降水帯	変更	「顕著な大雨に関する気象情報」について予測技術を活用し最大30分程度前倒して発表	②

運用見直しの背景、その内容及び課題等を、気象庁報道発表、気象庁「配信資料に関する技術情報」、各種検討会報告書、既往研究などからまとめた。3. に個別の防災気象情報の変遷や課題を述べ、これらの総括と今後の期待を4. に述べる。

2. 本稿の対象とする防災気象情報

近年の防災気象情報の主な新規提供や運用変更等を表-1に示す。このうち、本稿で取り上げるのは、警戒レベルと関係が深く気象庁が単独発表する次の情報とする。

大雨、洪水、高潮の警報・注意報、大雨特別警報、記録的短時間大雨情報、顕著な大雨に関する気象情報

3. 防災気象情報の主な変遷と課題

(1) 大雨、洪水、高潮等の警報・注意報

a) 2008 (平成 20) 年 5 月 28 日 指数の導入等による発表基準の大幅な見直し

【背景】

2004 (平成 16) 年は、平成 16 年 7 月新潟・福島豪雨、平成 16 年 7 月福井豪雨、平成 16 年台風第 23 号などによる風水害が相次いだ。これらの災害では、避難準備 (要援護者避難) 情報、避難勧告、避難指示 (いずれも当時の名称) を適切なタイミングで適当な対象地域に発令できていないこと、住民への迅速確実な伝達が難しいこと、避難勧告等が伝わっても住民が避難しないことが課題としてあげられた。これら課題への対応を検討するため、内閣府は、有識者からなる「集中豪雨時等における情報伝達及び高齢者等の避難支援に関する検討会」を設置した。同検討会での議論を経て、「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」(以下「ガイドライン 2005」) が 2005 (平成 17) 年 3 月に取りまとめられた (内閣府、2005)。ガイドライン 2005 では、土砂災害、水害 (外水氾濫、内水氾濫)、高潮災害が想定される場合の避難勧告等の発令判断基準 (具体的な考え方) が示された。

気象庁では、ガイドライン 2005 に示されたこれら災害別の避難勧告等の発令基準の考え方に適合するよう、大雨、洪水、高潮の警報・注意報の発表基準を抜本的に見直すこととし、気象庁本庁と地方气象台等が一体となって取り組んだ。そして、3 年後の 2008 (平成 20) 年 5 月 28 日から新基準を適用した (気象庁、2008)。

なお、同ガイドラインは、その後も災害での課題や防災気象情報の変更などを加味して改定が繰り返され、「避難情報に関するガイドライン」(令和 3 年 5 月、令和 4 年 9 月更新) (内閣府、2022) が最新となっている (表-2)。

【大雨警報等の基準変更】

ガイドライン 2005 では、降雨予測等に基づく土砂災害に対する避難勧告等の発令判断基準の設定の仕方として、二つの方法が例示された。一つは、「土砂災害発生の目安となる線 (降雨指標で設定した基準線のこと、以下同様) のみを用いて避難勧告、避難準備情報を発令する場合」

表-2 避難情報に関するガイドラインの変遷

年月	名称	主な変更点や特徴
平成17年3月 (2005年)	避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン	新規制定
平成26年9月 (2014年)	変更なし	9年ぶりに改定し、防災気象情報を避難情報の発令基準設定例に明示
平成27年8月 (2015年)	変更なし	「緊急的な待避場所」への避難や「屋内での安全確保措置」も避難行動と規定
平成29年1月 (2017年)	避難勧告等に関するガイドライン	避難情報の名称を、避難準備・高齢者等避難開始、避難勧告、避難指示 (緊急) に変更
平成31年3月 (2019年)	変更なし	5段階の警戒レベル、警戒レベル相当情報の導入
令和3年5月 (2021年)	避難情報に関するガイドライン	避難行動を、屋内安全確保、立ち退き避難、緊急安全確保に整理するとともに、避難情報の名称を、高齢者等避難、避難指示、緊急安全確保に変更
令和4年5月 (2022年)	変更なし(更新版)	キキクル(危険度分布)の黒を警戒レベル5相当情報に位置付けた
令和4年9月 (2022年)	変更なし(更新版)	高潮の警報級の可能性[中][高]を警戒レベル1に位置付けた

というもので、もう一つは「技術の現状を踏まえ、土砂災害発生の目安となる線と避難勧告発令の目安となる線を用いて避難勧告、避難準備情報を発令する場合」というものである。前者は、「土砂災害発生の目安となる線」に向かって、降雨予測に基づいて、時間的な切迫度に応じて段階的に避難準備情報→避難勧告→避難指示の発令を判断する。この場合、降雨予測の精度が十分ではないと、避難勧告等を発令しても土砂災害が発生しない事例、段階的に避難情報を発令できない事例、避難に必要なリードタイムが確保できない事例などが懸念される。一方、後者は、「土砂災害発生の目安となる線」の手前に「避難勧告発令の目安となる線」を設定し、まずはそれに向けて降雨予測に基づいて避難準備情報→避難勧告を発令する。

これに対して気象庁と国土交通省は、「土砂災害発生の目安となる線」には、2007 (平成 19) 年までに全国で運用開始となった土砂災害警戒情報の発表基準を充てた。

また、気象庁では、当時の予測技術 (具体的には降水短時間予報の精度) の現状を踏まえ、後者の考え方を参考に、「避難準備情報発令の目安となる線」を大雨警報の発表基準に充てることとした。土砂災害警戒情報と大雨警報が土砂災害のおそれに対して一体的に運用できるよう、気象庁は、大雨警報・注意報の発表基準の指標としていた 1 時間雨量、3 時間雨量、24 時間雨量のうち、24 時間雨量を廃止して、土砂災害発生と対応のよい新たな指標として土壌雨量指数を用いることとした。土壌雨量指数は、土壌中に貯まっている雨の量を Ishihara & Kobatake (1979) によるタンクモデルを用いて算出し、それに基づき、降雨による土砂災害発生の危険性を示す指標である (気象庁、2008)。その上で、避難準備情報は避難勧告から 1 時間程度のリードタイムを確保できることを目標として、過去のデータを用いて、土砂災害警戒情報の基準 (CL: Critical Line) から統計的に概ね 1 時間程度前の土壌雨量指数の値を大雨警報の発表基準とし、大雨警報の基準から統計的に概ね 1 時間程度前の土壌雨量指数の値でかつ軽微な土砂災害を捕捉できるような土壌雨量指数の値を大雨注意報の発表基準とした。

洪水警報・注意報の発表基準については、水害発生の危険性をより高い確度でとらえられるようにするため、それまでの24時間雨量に替えて、流域の雨の量に基づく流域雨量指数を新たに導入した。流域雨量指数は、タンクモデルを用いて流出量を計算し、さらに傾斜に沿って集まる水の量を指数化したものである(気象庁、2008)。

また、河川の増水により、支川や下水道からの合流や排水が滞ることによって発生する支川の外水氾濫や下水道の氾濫(気象庁ではこれらを「湛水型の内水氾濫」という。)に対応することを想定して、設定可能な市町村には、新たに、「流域雨量指数 and 短時間雨量」という複合基準を導入した(気象庁予報部、2008)。

さらに、1時間雨量、3時間雨量の基準も、近年の水害データを用いて雨量との関連性を改めて調査した上で見直した。その際、地形を加味して基準を設定する場合の区分を、従来の「平野部」「山間部」から、「平坦地」「平坦地以外」に変更した。平坦地とは、傾斜がおおむね30%以下でかつ都市化率がおおむね25%以上の地域で、1km四方格子単位で区分した(気象庁予報部、2008)。

なお、気象庁では、流域雨量指数に基づく地域の洪水危険度の高まりを地図上で分かりやすく表示するために、基準変更併せて、流域雨量指数を規格化しメッシュ単位で表したものを「規格化版流域雨量指数」として、防災機関向けの防災情報提供システムを通じて提供開始した(田中ほか、2008)。後の洪水キキクル(洪水警報の危険度分布)の前身となる情報である。

高潮については、ガイドライン2005において、ある高さを越えると高潮被害のおそれがある潮位を「危険潮位」としたうえで、潮位が一定時間後に「危険潮位」を超えると予想される場合に、避難準備情報→避難勧告を発令し、潮位が「危険潮位」に到達したときに避難指示を発令するという考え方が示された。気象庁では、この考え方を踏まえて、高潮警報については、市町村ごとの防潮堤等の高さ等を海岸管理者や市町村などの協力を得て全国的に調査したうえで、基準を見直した(気象庁、2008)。高潮注意報については、基本的に従前のおりとした。そして、高潮警報を避難準備情報又は避難勧告の発令判断基準に充てることを推奨した。

b) 2010(平成22)年5月27日 市町村単位の発表、土砂災害・浸水害の区別、警報の可能性の言及など

【背景】

気象庁は、1979(昭和54)年頃から、気象等に係る警報・注意報の発表区域の細分化の検討に取り組んできた。1987(昭和62)年6月1日には、それまで原則として府県予報区(概ね都道府県に同じ。ただし、北海道と沖縄県はさらに分割。)単位だったものを、府県予報区をいくつか細分した区域に発表するようにした。当時、「府県予報区を気象特性、災害特性および地理的特性により分割し行政区画によって調整した区域で、かつ、天気予報を定常的に細分して行う地域」を一次細分地域、「一次細

分地域をさらに分割し、行政区画によって整理した区域で、注意報・警報の標題にその地域名を付加するもの」を二次細分地域と定義し、1987(昭和62)年から運用した警報・注意報の細分発表は二次細分地域ごとに発表するものであった。しかし、実際には、一次細分地域と二次細分地域が同一という府県予報区が少なくなかった(気象庁予報部、1988)。

その後、各地の気象台では、気象及び災害の特性に関する調査や関係機関との調整等を経て、二次細分地域の設定を進めてきた。さらに、2001(平成13)年には、一次細分区域、二次細分区域と改称したうえで、二次細分区域については、「警報・注意報を防災関係機関の防災活動に直結する防災気象情報とするために、防災関係機関(都道府県の出先機関等)の管轄範囲を主体とするもの」との考え方に改められた。全国の二次細分区域の数は、2001年3月の226が2004(平成16)年3月には362となり、2010(平成22)年3月2日現在375となった(気象庁予報部、2011a)。

一方、国土交通省は、2005(平成17)年3月に「平成16年度政策レビュー(評価書)台風・豪雨等に関する気象情報の充実―災害による被害軽減に向けて―」を公表した(国土交通省、2005)。その中で、「発表地域・名称に係る課題、数値予報技術を中心とする気象予測技術開発のこれまでの進展、今後の計画を踏まえ、原則として市町村等を特定した警報の発表を目指す。これにより、現象(災害)の対象域がより明確になるとともに、住民や防災関係機関にとって馴染みのある分かりやすい地域名称となることから、防災効果の向上が期待される。」との方向性が示された(下線は筆者による)。避難情報の発令は基礎的な地方公共団体である市町村長の権限で行われることから、市町村等を特定した警報という方向性は、ガイドライン2005にも適合するものである。

これらを背景に、気象庁は、2010(平成22)年5月27日より、警報・注意報を原則として市町村(東京特別区は区)ごとに発表することとした(気象庁、2010)。

【市町村単位の発表やその他の変更】

2010(平成22)年5月27日から、気象等に係るすべての警報・注意報は、市町村単位(一部の市町村は分割)の1,774区域に発表されることになり、これを新たに二次細分区域と呼ぶことになった。従来の二次細分区域は「市町村等をまとめた区域」と改称され、気象台は府県気象情報等で使用するほか、報道機関等が警報等の発表状況を概観して伝える場合等に使われている。

また、これに併せて、以下の変更もなされた(気象庁予報部、2011a)。大雨警報については、特に警戒すべき事項が土砂災害か浸水害かを区別できるように括弧を付けて、「大雨警報(土砂災害)」、「大雨警報(浸水害)」、「大雨警報(土砂災害、浸水害)」と表記することとなった。土壌雨量指数が基準に達すると予想したときには「大雨警報(土砂災害)」、1時間雨量又は3時間雨量が基準に

達すると予想したときには「大雨警報（浸水害）」、両基準を超えると予想した場合には「大雨警報（土砂災害、浸水害）」として発表される。なお、気象業務法施行令第四条では、土砂崩れ警報・注意報（2023（令和5）年11月30日の同施行令改正前は「地面現象警報・注意報」）及び浸水警報・注意報が定義されているが、運用上これらの警報・注意報事項は、大雨警報・注意報等の気象警報・注意報に含めて行っている。大雨警報に括弧を付けるというこの変更により、含まれている土砂災害と浸水害のおそれが明示されたとも言える。

また、これまでも気象台では、台風接近時など警報級の現象が予想される場合には、強風、波浪、高潮等の注意報において、警報発表の可能性に言及するという運用を行ってきた（気象庁予報部、2011a）。2010（平成22）年5月27日からは、大雨についても、この先、警報を発表する可能性がある場合には、その旨を注意報の中に明示することとした。

これらの変更を実現するため、気象庁は、警報・注意報の電文形式を改め、気象庁防災情報 XML フォーマットで発出することを基本とした。また、利用者の利便性に配慮し、送達に用いる新たな「かな漢字形式」、視認性に優れた「表形式」（PDF形式）での提供も併せて行った（気象庁予報部、2011b）。

2004（平成16）年に多発した風水害での課題に対応することを旨とした警報・注意報の一連の改善は、このように6年後に一定の完成を見ることとなった。

c) 2017（平成29）年5月17日 警報等の危険度を色分けした時系列表示

【背景】

国土交通省は、「近年、雨の降り方が局地化、集中化、激甚化している」などとして、2015（平成27）年1月に「新たなステージに対応した防災・減災のあり方」をとりまとめた。これを受けて、交通政策審議会気象分科会（2015）は、同年7月に『「新たなステージ」に対応した防災気象情報と観測・予測技術のあり方』をとりまとめた。この中で、気象庁が防災・減災のために取り組むべき事項として、①可能性が高くなくとも社会に大きな影響を与える現象が発生するおそれを積極的に発表する、②危険度やその切迫度を分かりやすく提供する、ことが示された。このうち①については、2017（平成29）年5月17日からの「警報級の可能性」の新規提供につながった。②については、警報・注意報発表時に、警報級や注意報級の現象が予想される期間を3時間ごとに色分けした時系列の表形式で表示できるように、2017（平成29）年5月17日から運用を開始した（気象庁、2017a）。

【表示および電文フォーマットの変更】

気象庁ホームページの警報・注意報の表示においては、警報・注意報の種類ごとに、3時間ごとの危険度（注意報級、警報級、特別警報級）と量的予想（1時間最大雨量、最大風速、風向、波高、潮位など）が示されるようにな

った。この表示を可能とするため、気象庁防災情報 XML フォーマット電文のデータ種類コードが VPWW53 から VPWW54 に変更となった（気象庁予報部、2015）。

d) 2017（平成29）年7月4日 表面雨量指数の導入及び流域雨量指数の精緻化

【概要】

3. (1) a) で述べたとおり、気象庁は、災害との関連性をよりよくすることを目的に、土壌雨量指数と流域雨量指数を開発し、2008（平成20）年に、大雨及び洪水警報・注意報の発表基準に採用した。これらの指数はタンクモデルを活用したものであるが、気象庁は、この技術を応用し、浸水害との対応の良い表面雨量指数を開発した。また、2008年に洪水警報・注意報の基準に流域雨量指数を導入したときの指数の計算対象は、長さ15km以上の約4,000河川であったが、洪水警報・注意報の災害との対応をよりよくするために、流域雨量指数の計算対象を、国土数値情報に登録された全国の約20,000河川に拡大した。さらに、計算格子を5kmから1kmに高解像度化し、計算間隔を30分間隔から10分間隔に高頻度化した（これらを精緻化という。）（気象庁、2017b）。

【指数の特徴と変更内容】

表面雨量指数は、短時間強雨による浸水害の危険度の高まりを把握するための指標で、降った雨が地中に浸み込まずに地表面にどれだけ溜まっているかを指数化したものとなる（気象庁、2017b）。表面雨量指数（開発当時の名称は「浸水雨量指数」）は、地面の被覆状態（都市部か否か等）や地質、地形勾配など、その土地がもつ雨水の溜まりやすさの特徴を考慮して、降った雨が地表面にどれだけ溜まっているかを、タンクモデルを用いて1kmメッシュ単位で数値化している（太田・牧原、2015）。開発者の太田（2016）は、「浸水雨量指数そのものに素因に基づく浸水脆弱性の違いがメッシュ単位で反映されている。」「見方を変えれば、現在の平坦地、平坦地以外の区分をさらに細分して1kmメッシュ単位で基準設定したことと同じ意味を持つものと解釈できる。すなわち、メッシュごとの判定結果は、（二次細分区域単位に設定した基準による判定にもかかわらず、）そのままその場所の危険度を表すものとして利用できる。」と述べている。

各地の気象台では、過去30年ほどのデータを用いて、浸水害と表面雨量指数及び精緻化した流域雨量指数との関係を市町村ごとに調査し、警報・注意報の基準を設定した。それを受け気象庁では、2017（平成29）年7月7日より、大雨警報（浸水害）・大雨注意報の基準に、これまでの1時間雨量、3時間雨量に替えて、表面雨量指数を適用し、洪水警報・注意報の基準要素の一つとしていた雨量基準（平坦地及び平坦地以外の1時間雨量、3時間雨量）を廃止し、流域雨量指数基準と、流域雨量指数と表面雨量指数による「複合基準」のみとした（気象庁、2017b）。また、一般の利用に適合する洪水警報・注意報は、指定河川洪水予報との整合を図って発表することを

より明確にするため、洪水警報・注意報の基準要素に「指定河川洪水予報による基準」が加わり、気象庁ホームページに掲載する市町村ごとの基準値一覧表には、当該市町村に係る洪水予報指定河川名と水位観測所名が明記された。

その後、2023（令和5）年現在、大雨及び洪水警報・注意報の基準要素に、土壌雨量指数、表面雨量指数、流域雨量指数を用いるという方法には変更はないが、土壌雨量指数については、都道府県ごとに土砂災害警戒情報の基準値を見直すのに連動して数年に一度の基準値の見直しが行われている。表面雨量指数と流域雨量指数については、指数及び災害データの追加や水害に係るインフラ整備等を加味するなどして、基本的に、毎年、基準値の見直しが行われている。

e) 大雨及び洪水警報・注意報の課題

このように改善されてきた大雨等の警報・注意報であるが、以下のような課題を指摘することができる。

【大雨警報（土砂災害、浸水害）が普及していない】

大雨警報に括弧を付けて特に警戒すべき災害が土砂災害か浸水害かを区別するという運用は2010（平成22）年5月からであるが、直後の気象庁（2011）による報道機関へのアンケート調査では、大雨警報の括弧内の警戒すべき災害（土砂災害、浸水害）の放送上の表示について、「表示を検討中」が20%、「今後も表示する予定はない」が50%で、運用当初から報道機関には受け入れられていなかった。向井・牛山（2017）は、長野県における自治体の防災メールやローカルTV放送での大雨警報の括弧表記の普及状況について調査した。大雨警報の土砂災害と浸水害の区別した表記は、自治体の防災メールでは22提供者中2提供者のみ、TV放送5局のテロップでは1局もなかった。大雨警報に括弧を付して土砂災害か浸水害かを区別できるようにした2010（平成22）年から7年が経過しているにもかかわらず、大雨警報の括弧表記は普及していなかった。2023（令和5）年現在も、テレビ報道を見聞きする範囲では、状況は変わっていない。警報等の気象庁防災情報XMLフォーマット電文「VPWW53」（その後「VPWW54」）において、土砂災害か浸水害かの判別は「警報・注意報の種類」（Name又はCode）とは別の箇所（Condition）に記述されていることや、括弧付は表記が長くなることなどが関係していると考えられる。大雨警報に含まれている土砂崩れ警報及び浸水警報を独立した警報にするなど、抜本的な改善が望まれる。

【大雨警報（土砂災害）が発表過多】

3. (1) a) で述べたとおり、気象庁は、「避難準備情報発令の目安となる線」を大雨警報の発表基準に充てることとし、2010年の変更により、土壌雨量指数が基準に達すると予想した場合に、大雨警報（土砂災害）を発表するという運用を開始した。

向井・牛山（2021）は、2019～2020年に全国で発表された大雨警報（土砂災害）と土砂災害警戒情報等の市



図-1 大雨警報（土砂災害）の二次細分区域単位での発表回数（向井・牛山 2021）

町村ごとの発表状況を調査し、9,100事例中、大雨警報（土砂災害）発表後に土砂災害警戒情報には至らない事例が70%であったとした（図-1）。大雨警報（土砂災害）を発表する時点で、その先、土砂災害警戒情報に達するかどうかは加味していないことから、このような結果になったと思われる。仮に、大雨警報（土砂災害）のたびに高齢者等避難（この名称は2021（令和3）年5月以降）を発令したとすると、その7割は土砂災害警戒情報、すなわち、避難指示を発令するような危険な状況には至らなかったことになる。

【警報等の災害に対する精度評価や改善効果が未公表】

本田・牛山（2017）は、表面雨量指数導入前の2010年5月27日から2016年12月31日までの静岡県内の市町村における大雨警報（浸水害）と災害との関係などを調査した。「調査対象市町村中、大雨警報（浸水害）が発表になった場合の浸水害の発生率は、最も高い袋井市で24%と、総じて大雨警報を発表しても浸水害の発生は少ない。」「大雨警報の発表基準は、2017年7月7日から表面雨量指数に変更され、基準変更による猶予時間や浸水害発生率にどのような傾向が見られるか事例を蓄積した調査も必要である。」と報告している。

表面雨量指数導入後の大雨警報（浸水害）に対する浸水害の発生率等について公表されたものは確認していないし、洪水警報等についても同様である。警報等の防災気象情報の精度を踏まえた利用促進のためにも、災害に対する精度評価や改善効果の積極的な公表が望まれる。

【情報体系の違い】

2019（平成31）年3月より、警戒レベル・警戒レベル相当情報が導入され、土砂災害に関して、大雨警報（土砂災害）は警戒レベル3相当に、土砂災害警戒情報は警戒レベル4相当情報に位置付けられた。しかし、これらの情報は、元来、法的な位置付け、発表主体（気象台単独か都道府県との共同か）、電文フォーマットも異なる情報である。気象庁ホームページにおいて、市町村ごとの警報・注意報は、3時間ごとの危険度（注意報級、警報級、特別警報級）や量的予想を表示しているが、ここに、土砂災害警戒情報が発表された場合は、発表状況を示す個所が警戒レベル4相当を示す紫色になる。しかし、土砂災害警戒情報は、特別警報・警報・注意報とは電文のデータ種類コードが異なり、3時間ごとの情報を持たないため、警報等の3時間ごとの危険度の中に「土砂災害警

村上市の警報・注意報（今後の推移）											
2022年08月03日11時35分発表											
村上市	3日					4日				備考・関連する現象	
	09-12	12-15	15-18	18-21	21-24	00-03	03-06	06-09	09-12		
大雨（浸水）	50	50	45	35	40						浸水警戒
大雨（土砂災害）											土砂災害警戒
洪水											氾濫
波浪	2.5	2.5	2.5								
雷											以後も注意等級 竜巻、ひょう

■ 大雨特別警報 *1 高潮警報に切り替える可能性が高い
 ■ 特別警報(大雨以外)・高潮警報・土砂災害警戒情報 *2 上記以外の高潮注意報
 ■ 警報(高潮以外)・高潮注意報(*1)
 ■ 注意報(高潮以外)・高潮注意報(*2)
 ■ 予感期以外

図-2 気象庁ホームページでの警報等の時系列表示
(2022年8月3日11時35分 新潟県村上市)

※ 土砂災害警戒情報が発表となったため最左列の「大雨（土砂災害）」欄は「紫」であるが、右側の3時間ごとの欄には「紫」表示はない（できない）。凡例にはそのことの説明もない。

戒情報級」という紫表示を行うことはできないが、凡例等にはその説明もない（図-2）。このようなところにも、別系統の情報を警戒レベル相当情報として同列に扱っていることの不都合があると考えられる。

（2）大雨特別警報

a) 2013（平成25）年8月30日 特別警報の創設

【背景】

2011（平成23）年の東日本大震災では、気象庁は大津波警報などを発表したが、必ずしも住民の迅速な避難に繋がらなかった例があった。また、2011（平成23）年台風第12号による大雨災害等において、気象庁は警報により重大な災害への警戒を呼びかけたものの、災害発生の危険性が著しく高いことを有効に伝える手段がなく、関係市町村長による適時的確な避難勧告・指示の発令や、住民自らの迅速な避難行動に必ずしも結びつかなかった。そのため、地方公共団体及び住民等からは、直ちに防災対応をとるべき状況である旨のわかる危険性を明確に示した情報の提供が望まれていた。中央防災会議の防災対策推進検討会議においても、東日本大震災等を踏まえ、災害の危険性や避難の必要性を分かりやすく伝えるための情報提供方法の改善や、国及び地方公共団体の連携による警報等の情報の住民等への確実な伝達などの提言が盛り込まれた。このような背景を踏まえ、気象庁は、気象業務法を改正し、災害から多くの生命を守るため、重大な災害の起こるおそれ著しく大きい旨を警告する「特別警報」の制度を創設し、2013（平成25）年8月30日から運用を開始した（気象庁、2013a）。

【気象に起因する特別警報の運用】

気象に起因するものとしては、大雨、大雪、暴風、暴風雪、高潮、波浪の6種類の特別警報が新設された。これらの発表基準は「数十年に一度程度の現象」とされ、発表にあたっては、降水量、積雪量、台風の中心気圧、最大風速などについて過去の災害事例に照らして算出した客観的な指標を設け、それぞれの指標は気象庁ホーム

ページに掲載するとされた。このうち、大雨特別警報の指標は、①50年に一度の48時間又は3時間降水量及び土壌雨量指数の値（以下「雨を要因とする指標」）、②「伊勢湾台風」級の台風や同程度の温帯低気圧が来襲する場合等（以下「台風等を要因とする指標」）、のいずれかの場合とされた。また、発表については、府県予報区内の当該警報を全て特別警報とするとされた（気象庁、2013b）。

b) 2017（平成29）年7月7日 危険度分布の技術を活用した大雨特別警報の対象区域の改善

【背景と概要】

気象庁は、特別警報を創設した3か月後の2013（平成25）年11月に、特別警報に関する住民アンケートを実施した（気象庁、2014）。2013年10月16日に、伊豆大島で豪雨があり、死者・行方不明者40人以上という災害が発生したが、豪雨の範囲が狭く、特別警報を発表する当時の条件を満たさなかったため、大雨特別警報は発表されなかった。このことを受けた「空振りが増えても狭い範囲の雨の場合にも発表するように特別警報の条件を緩和すべきだと思うか」との問いに対して、69.0%が「そう思う」又は「どちらかといえばそう思う」と回答した。

気象庁は、3.（1）d. で述べたとおり、表面雨量指数の開発と流域雨量指数の精緻化を行った。これに併せて、従来大雨警報（土砂災害）の危険度分布に加えて、大雨警報（浸水害）の危険度分布と洪水警報の危険度分布の提供を2017（平成29）年7月4日より開始した。

この危険度分布の技術を活用して、危険度が著しく高まっていないと判断できる市町村は大雨特別警報の対象から除くという運用を、2017（平成29）年7月7日から開始した。これにより、府県予報区内の大雨警報を全て大雨特別警報に切り替えて発表するという運用を止め、危険度が著しく高まっている区域をより明確にして大雨特別警報を発表できるようになった（気象庁、2017b）。同一府県予報区内において同一種類の特別警報と警報が並存できるよう、警報等の新たなXMLフォーマット電文としてVPWW54がリリースされた（気象庁、2016）。

c) 2019（令和元）年10月11日、2020（令和2）年7月30日、2021（令和3）年6月8日 大雨特別警報（土砂災害）の指標の改善

【背景及び概要】

前述の2013年の伊豆大島の土砂災害、「平成26年8月豪雨」時の広島県広島市の土砂災害など、多大な被害発生にも関わらず、大雨特別警報の発表に至らなかった事例がみられた。また、気象庁が設置した有識者からなる「防災気象情報の伝え方に関する検討会」の令和元年度報告書（防災気象情報の伝え方に関する検討会、2019）において、大雨特別警報について、警戒レベル5相当の状況に一層適合させるよう、災害発生との結びつきが強い「指数」を用いて新たな基準値を設定し、精度を改善する取組を推進するよう提言された。

このような背景を踏まえ、気象庁は、大雨特別警報（土

【大雨特別警報（土砂災害）の指標（発表条件）】
過去の多大な被害をもたらした現象に相当する土壌雨量指数の基準値を地域毎に設定し、この基準値以上となる1km格子が概ね10個以上まとまって出現すると予想される状況において、当該格子が存在し、かつ、激しい雨*がさらに降り続くと予想される市町村等に大雨特別警報（土砂災害）を発表。
（※激しい雨：1時間に概ね30mm以上の雨）

【大雨特別警報（浸水害）の指標（発表条件）】
過去の多大な被害をもたらした現象に相当する表面雨量指数及び流域雨量指数の基準値を地域毎に設定し、以下の①又は②を満たすと予想される状況において、当該格子が存在し、かつ、激しい雨*がさらに降り続くと予想される市町村等に大雨特別警報（浸水害）を発表。
① 表面雨量指数として定める基準値以上となる1km格子が概ね30個以上まとまって出現。
② 流域雨量指数として定める基準値以上となる1km格子が概ね20個以上まとまって出現。
（※激しい雨：1時間に概ね30mm以上の雨）

図-3 大雨特別警報の指標（発表条件）
（2022年6月現在）

砂災害）の「雨を要因とする指標」のうち、「5km四方格子による3時間降水量及び土壌雨量指数が50年に一度の値」という指標に替えて、1km四方格子の土壌雨量指数のみを用いることにし、2019（令和元）年10月11日から、伊豆諸島北部に適用した（気象庁、2019）。そして、2020（令和2）年7月30日からは、この方式を全国に適用した（気象庁、2020a）。

さらに、2021（令和3）年6月8日には、大雨特別警報（土砂災害）の指標のうち、「5km四方格子による48時間降水量及び土壌雨量指数が50年に一度の値」という指標を廃止して、1km四方格子による土壌雨量指数のみを用いることにした（気象庁、2021b）。

d) 2020（令和2）年8月20日 大雨特別警報の発表基準のうち、台風等を要因とするものの廃止

【背景及び概要】

2019（平成31）年3月の「避難情報に関するガイドライン」（内閣府）の改定により、大雨特別警報は警戒レベル5相当情報に位置付けられた。ただし、当時の警戒レベル5は「災害発生情報」であったため、大雨特別警報を警戒レベル5の発令基準としては用いないとされた。

一方、特別警報創設時から大雨特別警報の発表基準の一つに「数十年に一度の強度の台風や同程度の温帯低気圧により大雨になると予想される場合」というものがあった。いわゆる「台風等を要因とする大雨特別警報」である。この基準が該当した場合、大雨特別警報は台風接近の12時間ほど前から、大雨警報を発表する際に大雨特別警報として発表されることになる。その場合、「既に災害が発生している状況」という当時の警戒レベル5の定義とは整合しない。このことから、「防災気象情報の伝え方に関する検討会」の令和元年度報告書（気象庁、2020b）において、大雨特別警報の基準のうち台風等を要因とするものは廃止する方向性が示され、気象庁は2020（令和

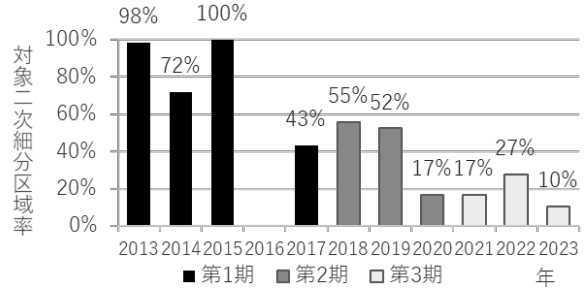


図-4 雨を要因とする大雨特別警報の対象二次細分区域率の年平均の変化
第1期：2013-2017年、第2期：2018-2020年
第3期：2021-2023年

2) 年8月20日にこの基準を廃止し、雨を要因とする指標のみとした（気象庁、2020c）。

e) 2022（令和4）年6月30日 大雨特別警報（浸水害）の指標の改善

【背景及び概要】

大雨特別警報（浸水害）についても、特別警報を発表したが多大な被害までは生じなかった事例や、多大な被害が発生したにも関わらず特別警報の発表に至らなかった事例が散見されていたことから、気象庁は、同特別警報の指標（発表条件）についても見直すこととし、2022（令和4）年6月30日から実施した。具体的には、「48時間降水量又は3時間降水量及び土壌雨量指数が50年に一度の値」という指標を廃止して、過去の多大な被害をもたらした現象に相当する表面雨量指数及び流域雨量指数の値を用いることとした（気象庁、2022）。

f) 大雨特別警報の改善効果

2022年6月現在運用している大雨特別警報（土砂災害、浸水害）の指標（発表条件）を図-3に示す。2019年から取り組んだ一連の大雨特別警報の指標の改善は2022年6月に一定の完了を見ることとなり、気象庁は、大雨特別警報について、①対象地域を大幅に絞り込んだ発表が見込まれる、②島しょ部など狭い地域への発表も可能となる、③警戒レベル5相当の情報としての信頼度を高め住民や自治体等の防災対応を強力に支援できる、としている（気象庁、2022）。

①を確認するため、筆者は、大雨特別警報の運用開始（2013年8月30日）から2023年8月31日までに、雨を要因とした大雨特別警報が発表された全事例（22事例）について、事例ごとに、発表対象となった府県予報区内の全二次細分区域数に対する大雨特別警報発表対象となった二次細分区域数の割合（以下「対象二次細分区域率」）を算出し年単位で集計した。そのうえで、大雨特別警報の運用や指標の見直し時期に応じて、2013-2017年を第1期、2018-2020年を第2期、2021年-2023年を第3期として、図-4に示した。対象二次細分区域率が高いほど対象となった府県予報区内のより多くの二次細分区域に大雨特別警報を発表したことを示しているが、第2期、第3

期となるに従って、対象二次細分区域率が低下、すなわち、より絞り込んで発表していることがわかる。

(3) 記録的短時間大雨情報

記録的短時間大雨情報の変遷については、向井・牛山(2018)、向井・牛山(2020)に詳しく書かれているので、ここではそれ以降の変更について述べる。

a) 2021(令和3)年6月8日 記録的短時間大雨情報の基準に警戒レベル4相当以上を付加

【概要】

気象庁(2021b)は、2021(令和3)年6月8日から、記録的短時間大雨情報について、基準以上の雨量を観測又は解析した市町村でキキクル(危険度分布)が警戒レベル4相当以上の状況になっている場合のみ発表するように変更した。これにより、災害発生の危険度が急激に上昇し速やかな安全確保が必要な状況となっていることを伝えることができ、過去事例での検証では、発表回数を11%減らし災害発生率を5%改善できるとしている。

キキクルには、地形的又は人家がないなどの社会的な観点から、「赤」(警戒)以上の基準を設けない「判定除外格子」というものが1km四方単位で設定されている。記録的短時間大雨情報の基準に「キキクルが警戒レベル4相当以上」が加わったことで、「判定除外格子」に基準以上の降雨があっても当該情報は発表されなくなった。

向井・牛山(2018)は、記録的短時間大雨情報は、「雨」の実況を伝える情報であるため、当該情報が発表されても災害が確認されなかった事例は、人家等のない海岸付近や山間部でのみ基準を超える降雨であったと指摘した。気象庁(2021b)の改善により、当該情報は単に「雨」の実況情報ではなく、より災害との関連性の強い情報となったと言える。

(4) 顕著な大雨に関する気象情報

a) 2021(令和3)年6月17日 顕著な大雨に関する気象情報の提供開始

【背景及び概要】

気象庁(2021b)は、2021(令和3)年6月17日より、「顕著な大雨に関する気象情報」の発表を開始した。毎年のように線状降水帯による甚大な災害が発生していること、線状降水帯による大雨が災害発生の危険度の高まりにつながるとして社会に浸透しつつあること、線状降水帯による大雨が発生している場合は知らせてほしいという要望があること、線状降水帯の抽出条件とそれを自動検出する技術を開発したことなどが背景としている。気象庁は、この情報の位置づけについて、大雨による災害発生の危険度が急激に高まっている中で線状の降水帯により非常に激しい雨が同じ場所で降り続けている状況を「線状降水帯」というキーワードを使って解説するもので、警戒レベル相当情報を補足する情報としている。

この情報は、図-5の4つの条件をすべて満たしたとき

1. 解析雨量(5kmメッシュ)において前3時間積算降水量が100mm以上の分布域の面積が500km²以上
2. 1.の形状が線状(長軸・短軸比2.5以上)
3. 1.の領域内の前3時間積算降水量の最大値が150mm以上
4. 1.の領域内の土砂キキクルにおいて土砂災害警戒情報の基準を実況で超過(かつ大雨特別警報の土壌雨量指数基準値への到達割合8割以上)又は洪水キキクルにおいて警報基準を大きく超過した基準を実況で超過

図-5 顕著な大雨に関する気象情報の発表条件(2021年の運用開始時)

顕著な大雨に関する〇〇県気象情報 第1号
令和3年〇月〇日〇時〇〇分 〇〇気象台発表
(見出し)

〇〇地方、〇〇地方では、線状降水帯による非常に激しい雨が同じ場所で降り続いています。命に危険が及ぶ土砂災害や洪水による災害発生の危険度が急激に高まっています。

(本文)
なし

注:「〇〇地方」の部分は、府県気象情報では一次細分区域を、地方気象情報と全般気象情報では府県予報区を記述し、これらを同時発表する。

図-6 顕著な大雨に関する気象情報の発表例

に、図-6の内容にて自動発表される。記録的短時間大雨情報の基準と同様に、キキクルの状況を条件に加えることで、より災害との関連性の強い情報となっている。また、気象庁ホームページの「今後の雨」と「雨雲の動き」には、図-5中の1.の領域を包含する赤枠が表示される。

記録的短時間大雨情報と顕著な大雨に関する気象情報は、発表基準や空間スケールに違いはあるものの、短時間強雨により災害発生の危険度が急激に高まっていることを速報的に知らせるという意味で、同じような役割であるとも言えよう。

b) 2023(令和5)年5月25日 顕著な大雨に関する気象情報の最大30分程度前倒し発表

【概要】

気象庁(2023c)は、2023(令和5)年5月25日より、顕著な大雨に関する気象情報について、予測技術を活用して、これまでより最大30分程度前倒して発表することとした。情報内容は、2021(令和3)年の運用開始時からの変更はない。なお、気象庁では、2026(令和8)年には本情報を2~3時間前を目標に発表する計画としている。

4. 防災気象情報の変遷を振り返って

表-1及び本稿で述べた防災気象情報の新規提供や改善を見ると、その方向性としては、①各種指数の導入や発表基準へのキキクルの活用などにより「災害との結びつきのより強い情報へ」、②市町村単位の警報や大雨特別警報の運用見直しに見られるように「時間・空間的により細かく」、③降水短時間予報や顕著な大雨に関する気象情報の予想時間の延長など「予想時間を延ばす」などについての飽くなき追及であることがわかる。一方で、大雨警報(土砂災害、浸水害)が普及していない、土砂災

害警戒情報の情報系統が大雨特別警報・警報・注意報とは異なる、土砂災害警戒情報に至らない大雨警報（土砂災害）の発表回数が多い、各種情報の精度評価や改善効果が十分に示されていない、記録的短時間大雨情報と顕著な大雨に関する気象情報の防災上の役割が似ているなど、課題も少なくない。これらの防災気象情報は警戒レベル相当情報又は補足する情報として、自治体における避難指示等の判断や住民の主体的な避難判断にも密接に関係している。「防災気象情報に関する検討会」での議論を踏まえ、本稿で指摘した課題についても改善され、避難の判断により使いやすいものとなることを願っている。

謝辞：本稿をとりまとめるにあたり、静岡大学防災総合センター牛山ゼミ関係各位には多大なご指導・ご助言を頂戴した。改めて感謝する。

参考文献

気象庁 (2023a), 気象庁防災業務計画。
気象審議会 (2000), 21 世紀における気象業務のあり方について (答申)。
弟子丸卓也 (2014), 防災気象情報の近年の改善と今後の方向性, 災害情報, NO.12, PP12-17.
向井利明・牛山素行 (2018), 記録的短時間大雨情報の変遷及び災害との関係, 災害情報, NO.16-2, PP163-178.
気象庁 (2021a), 防災気象情報の伝え方の改善策と推進すべき取組。
気象庁 (2023b), 防災気象情報に関する検討会, 第 5 回資料 4。
内閣府 (2005), 避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン。
気象庁 (2008), 報道発表「大雨及び洪水警報・注意報等の改善について」。
内閣府 (2022), 避難情報に関するガイドライン。
Ishihara, Y. and S. Kobatake (1979), Runoff Model for Flood Forecasting, Bull.D.P.R.I., Kyoto Univ., 29, 27-43.
気象庁予報部 (2008), 平成 20 年度量的予報研修テキスト。
田中信行・太田琢磨・牧原康隆 (2008), 測候時報.VOL75.2. 流域雨量指数による洪水警報・注意報の改善。
気象庁予報部 (1988), 注意報・警報基準に関する資料, 第 21 号。
気象庁予報部 (2011a), 平成 22 年度予報技術研修テキスト。
国土交通省 (2005), 平成 16 年度 政策レビュー結果 (評価書), 台風・豪雨等に関する気象情報の充実。
気象庁 (2010), 1 月 26 日報道発表「大雨や洪水などの気象警報・注意報の改善について」。
気象庁予報部 (2011b), 配信資料に関する技術情報 (気象編) 第 300 号。
交通政策審議会気象分科会 (2015), 「『新たなステージ』に対応した防災気象情報と観測・予測技術のあり方」。
気象庁 (2017a), 4 月 28 日報道発表「『警報級の可能性』及び「危険度を色分けした時系列」の提供開始について」。
気象庁予報部 (2015), 配信資料に関する技術情報第 417 号。

気象庁 (2017b), 4 月 28 日報道発表「雨による災害発生の危険度の高まりを評価する技術を活用した大雨・洪水警報や大雨特別警報の改善、及び危険度分布の提供について」。
太田琢磨・牧原康隆 (2015), 大雨警報における浸水雨量指数の適用可能性-タンクモデルを用いた内水浸水危険度指標, 気象庁研究時報, 65 巻, 2015。
太田琢磨 (2016), 平成 27 年度予報技術研修テキスト, PP112-122。
気象庁ホームページ, 特別警報・警報・注意報や天気予報の発表区域 (細分区域等一覧表) (参照年月日: 2023.06.09), https://www.jma.go.jp/jma/kishou/now/yougo_hp/shichoson_ichiran.html。
気象庁 (2011), 平成 22 年度防災気象情報の利活用状況等に関する調査。
向井利明・牛山素行 (2017), 大雨警報 (土砂災害、浸水害) 等の住民伝達の現状, 日本災害情報学会第 19 回学会大会予稿集。
向井利明・牛山素行 (2021), 大雨警報 (土砂災害) の運用実績と課題-警戒レベル 3 相当情報としてみた場合-, 日本災害情報学会第 23 回学会大会, 予稿集。
本田彰・牛山素行 (2017), 静岡県における大雨警報事例の警報基準超過率・猶予時間及び浸水害発生率に関する調査, 日本災害情報学会第 19 回研究発表大会予稿集。
気象庁 (2013a), 気象業務はいま 2013, PP32。
気象庁 (2013b), 7 月 31 日報道発表「特別警報の発表基準について」。
気象庁 (2014), 特別警報の認知度等調査。
気象庁 (2016), 配信資料に関する技術情報第 445 号。
防災気象情報の伝え方に関する検討会 (2019), 防災気象情報の伝え方の改善策と推進すべき取組。
気象庁 (2019), 10 月 11 日報道発表「伊豆諸島北部で大雨特別警報の新たな発表指標の運用を開始します」。
気象庁 (2020a), 7 月 29 日報道発表「大雨特別警報の発表に新たな発表指標を用いる改善を実施します」。
気象庁 (2021b), 5 月 24 日報道発表「『自らの命は自らが守る』社会の構築に向けて～防災気象情報の伝え方改善～」。
気象庁 (2020b), 防災気象情報の伝え方の改善策と推進すべき取組 (報告書)。
気象庁 (2020c), 8 月 21 日報道発表「大雨特別警報と警戒レベルの関係を分かりやすくします」。
気象庁 (2022), 5 月 18 日報道発表「今出水期から行う防災気象情報の伝え方の改善について」。
向井利明・牛山素行 (2020), 近年の記録的短時間大雨情報について その 1 -速報版解析雨量導入後の運用, 日本災害情報学会第 21 回学会大会, 予稿集。
気象庁 (2023c), 5 月 12 日報道発表「『顕著な大雨に関する気象情報』の新たな運用について～これまでより最大 30 分程度前倒しして発表します～」。

(原稿受付 2023.12.15)

(登載決定 2024.5.16)

Recent Improvements and Issues in Weather Information on Disaster Mitigation Related to Heavy Rain 2004-2023

Toshiaki MUKAI¹ · Motoyuki USHIYAMA²

¹Niigata Meteorological Office (toshia.mukai@met.kishou.go.jp)

²Center for Integrated Research and Education of Natural Hazards, Shizuoka University
(ushiyama.motoyuki@shizuoka.ac.jp)

ABSTRACT

The Japan Meteorological Agency has repeatedly provided new Weather information on Disaster Mitigation and reviewed its operations since 2004, when a series of storm and flood disasters caused numerous deaths and damage. As a result, the number of types of information has increased, making operations more complex. There is a possibility that the system and names of Weather information on Disaster Mitigation will undergo major changes in the coming years.

Therefore, this paper provides an overview of recent improvements and issues in Weather information on Disaster Mitigation related to heavy rain (2004-2023), we used Japan Meteorological Agency press releases, reports from various study groups, and past research.

As a result, it was found that the direction of information improvement is to (1) provide information with a stronger connection to the disaster, (2) be more detailed in terms of time and space, and (3) extend the forecast time. And we also found that there were some issues.

Keywords : *Weather Information on Disaster Mitigation, Heavy Rain Emergency Warning · Warnings · Advisories, Alert Level Equivalent Information, history of improvements*

全国及び都道府県別の大雨時要避難者数の試算

本間基寛¹・牛山素行²

¹一般財団法人日本気象協会社会・防災事業部 担当部長 (honmam@jwa.or.jp)

²静岡大学防災総合センター 教授 (ushiyama.motoyuki@shizuoka.ac.jp)

和文要約

大雨災害時に広域に避難情報が発出された場合、上階への移動や高層階に留まること等により屋内で身の安全を確保できると判断する居住者は必ずしも立退き避難を必要とするわけではない。しかしながら、実際のところ、どの程度の割合の住民が本当に立退き避難を必要とするのかについては、十分に把握されていない。本研究では、災害リスクのある区域や居住者の建物階数などを考慮し、立退き避難の必要性が相対的に高い人口として「大雨時要避難者数」を全国及び都道府県別に推計した。

洪水災害、土砂災害のリスクがある区域内の人口は、それぞれ全人口の 57%、22%であった。洪水災害のリスクがある区域の人口から「建物階数 3 階建以上の居住者」を除外することで、その人口は全人口比で 57%から 42%に減少した。土砂災害警戒区域内人口から「建物階数 3 階建以上の居住者」を除外することで、その人口は全人口比で 22%から 17%に減少した。洪水災害、土砂災害のいずれかの災害リスクのある区域内の人口は全人口の 69%だったが、「建物階数 3 階建以上の居住者」を除外することで 52%にまで減少した。「大雨時要避難者数」は全人口の半数程度であり、とりわけ大都市圏では全人口の 25~40%程度であるという推計結果が得られた。

キーワード：曝露人口、ハザードマップ、地形分類図、建物階数、立退き避難

1. はじめに

令和 3 年 5 月に改定された内閣府「避難情報に関するガイドライン（以下、ガイドライン）」（内閣府，2021）では避難行動の目的として、『避難行動』は、数分から数時間後に起こるかもしれない自然災害から『生命又は身体を保護するための行動』である」と定義しており、改定後のガイドラインでも「立退き避難」が避難行動の基本であるとしている。ガイドラインでは「立退き避難」について、「ハザードマップ等に掲載されている洪水浸水想定区域、雨水出水浸水想定区域、土砂災害警戒区域等や、そのような区域に指定されていない又はハザードマップ等に掲載されていないものの災害リスクがあると考えられる地域（以下、災害リスクのある区域等）の居住者等が、自宅・施設等においては命が脅かされるおそれがあることからその場を離れ、災害リスクのある区域等の外側等、対象とする災害に対し安全な場所に移動すること」と定義している。

平成 25 年の改正以前の災害対策基本法では、市町村長が避難情報を発出した際には、必要な地域の居住者等の

「全員」に対して立退き避難を指示または勧告することとなっていたが、平成 25 年及び令和 3 年の災害対策基本法改正を経て、上階への移動や高層階に留まること等により屋内で身の安全を確保できると判断する居住者等に対しては必ずしも立退き避難を求めないこと、指定緊急避難場所等への立退き避難がかえって危険な場合には近傍の堅固な建物への移動等も求めることが可能とされた。その上で、令和 3 年 5 月改定のガイドラインでは、災害リスクのある区域等に存する自宅・施設等であっても、ハザードマップ等で自ら自宅・施設等の浸水想定等を確認し、上階への移動や高層階に留まること（待避）等により、計画的に身の安全を確保することを「屋内安全確保」、命の危険から身の安全を可能な限り確保するため、その時点でいる場所よりも相対的に安全である場所へ直ちに移動等することを「緊急安全確保」と定義している。

このように、災害時に市町村長から避難情報が発出されたとしても、当該地域の居住者等のすべてが立退き避難する必要があるわけではなく、また求められる避難行動も様々である。しかしながら、各居住者等の居住地の

地形、住宅構造、家族構成等には違いがあることから、市町村が一人一人の事情に即して避難情報の発出を行うことは困難である。したがって、立退き避難をするのか、屋内安全確保または緊急安全確保とするのか、といったとるべき避難行動については居住者等が自ら確認及び判断する必要がある。一方で、大雨時に広域に避難情報が発出された場合、果たしてどの程度の割合の住民が本当に立退き避難を必要とするのかといった点については十分に把握されていない。近年の大雨事例においても、例えば都市部で市内全域に避難指示が発出され、数十万人が避難指示の対象人数として報道されることがあるが、これらの対象者全員が立退き避難する必要があるわけではない。

大雨時に立退き避難を必要とする人口の推計に関する先行研究として、災害リスクのある区域内における人口を推計した研究がいくつかある。国土交通省（2014）は洪水、土砂災害等の各種災害のリスクエリア面積とリスクエリア内の人口を試算し、全人口の 28.6%、4.9%がそれぞれ洪水、土砂災害の災害リスクに曝されている人口であるとした。池永・大原（2015）や秦・前田（2020）も国土数値情報ダウンロードサイトから浸水想定区域データを取得し、3 次メッシュまたは 4 次メッシュの人口分布データと重ね合わせることで浸水想定区域内の人口を推計している。池永・大原（2015）は、洪水と同様に土砂災害危険箇所のデータも取得し、災害曝露人口を算出している。しかしながら、これらの先行研究でも自宅や施設等の居住階数や建物の階数を考慮した災害曝露人口の算出は行っていない。

またこれらの先行研究は、いずれも災害リスクのある区域として洪水浸水想定区域等のハザードマップ情報を専ら用いている。洪水災害等の危険性がある場所は地形と密接な関係があることが古くから指摘されており（水谷，1987 など）、実際の被害についても、たとえば牛山（2020）は、「洪水」および「河川」の犠牲者 270 人のうち、洪水浸水想定区域（計画規模）付近での犠牲者は全体の 42%にとどまった一方、地形分類図の情報を利用すると、犠牲者の 93%が地形的に洪水等の被害が生じる「低地」で発生していると判読している。日本の地形別人口に関しては、大友ら（2001）、財城ら（2005）などの基礎的検討があるが、近年整備されたハザードマップ情報も併せた検討は行われていない。したがって、ガイドラインに挙げられている「そのような区域に指定されていない又はハザードマップ等に掲載されていないものの災害リスクがあると考えられる地域」の人口については具体的に把握されていないとも言える。

本研究では、大雨時の避難施設での避難者収容人数の過不足や避難誘導戦略の検討に資することを目的として、ハザードマップ情報、地形情報、居住者の居住階数及び建物階数を考慮した「立退き避難の必要性が相対的に高い人口（以下、大雨時要避難者数）」を全国及び都道府県

表-1 使用した災害リスク区域のデータ

災害種別	名称	説明	データ入手先
洪水	洪水浸水想定区域（計画規模）	国及び都道府県で整備している洪水浸水想定区域のうち、河川整備の目標とされている「計画規模」のデータ	国土数値情報ホームページ
洪水	地形・地盤分類データ（250mメッシュ）	地形分類のうち、コードが10～24の「谷底低地」「扇状地」「河原」などを「低地」とみなす	防災科学技術研究所ホームページ
土砂災害	土砂災害（特別）警戒区域	都道府県で指定している土砂災害警戒区域（特別を含む）のデータ	国土数値情報ホームページ

別に推計した。

2. 調査方法

（1）使用したデータ

a) 災害リスク情報

本研究で対象とする災害は、大雨時に発生する洪水と土砂災害である。本研究で使用した洪水と土砂災害に関する災害リスク情報を表-1 に示す。使用した災害リスク情報は、国土交通省の国土数値情報ダウンロードサイトから提供されている洪水浸水想定区域データと土砂災害警戒区域データ、防災科学技術研究所の地形・地盤分類 250m メッシュマップである。

洪水浸水想定区域データは、計画規模の降雨を対象とした浸水想定区域データを使用することとした。想定最大規模降雨による浸水想定区域図は、最悪の事態を想定したものであり、危機管理としては重要であるものの、浸水範囲が非常に広くなり、発生頻度も低い（秦・前田，2020）。災害リスクが高い人口を抽出するという観点から、ここでは計画規模降雨を想定したハザードレベルが適切であると考えた。なお、データ作成年度が 2021 年度までのデータを利用しているが、河川管理者の種別によって扱い方を変えている。具体的には、国管理河川については、データ作成年度が 2020 年度のをベースにしつつ、2021 年度に追加作成されたものをマージしている。都道府県管理河川については、2012 年度、2020 年度、2021 年度とデータが順次追加されているので、それぞれの年度で作成されたものを全てマージしている。

洪水浸水想定区域は、河川管理者（国及び都道府県）によって作成されたものであるが、洪水予報河川又は水位周知河川に指定されていない小規模河川においては水害リスク情報が十分に把握されていないところがある（国土交通省，2020）。そこで、本研究では洪水浸水想定区域データに加えて、地形分類のデータを利用した。使用した防災科学技術研究所の地形・地盤分類 250m メッシュマップでの微地形分類のうち、コードが 10～24 の「谷底低地」「扇状地」「自然堤防」「後背湿地」「旧河道・旧池沼」「三角州・海岸低地」「砂州・砂礫州」「砂丘」「砂丘・砂州間低地」「干拓地」「埋立地」「磯・岩礁」「河原」「河道」「湖沼」を本研究では洪水の可能性のある「低地」とみなした。

土砂災害警戒区域データは、土砂災害警戒区域（イエローゾーン）と土砂災害特別警戒区域（レッドゾーン）を使用しており、いずれかが含まれば土砂災害リスクがあるものとみなした。現象の種類としては「急傾斜地の崩壊」「土石流」「地すべり」があるが、これらを区別した使用はしていない。なお、土砂災害危険箇所（土石流危険溪流、急傾斜地崩壊危険箇所等）のデータは用いていない。データ基準年度は、2021年度のものを使用している。

b) 人口分布データ

使用した人口分布データは、2015年国勢調査の5次メッシュ（250mメッシュ）人口であり、総務省統計局の政府統計の総合窓口（e-Stat）から取得した。

c) 居住階数及び建物階数に関するデータ

後述するように、本研究では、災害リスクのある区域内における居住者の居住階数や建物階数を考慮した上で、立退き避難の必要性が相対的に高い人口を評価する。使用した居住階数や建物階数に関するデータは、2015年国勢調査の「人口等基本集計（男女・年齢・配偶関係、世帯の構成、住居の状態など）」で、表題が「住居の種類・住宅の所有の関係(6区分)、住宅の建て方(8区分)別一般世帯数、一般世帯人員及び1世帯当たり人員(世帯が住んでいる階一特掲)」(表番号：01920)である。このデータには、市区町村別の一般世帯人員数のほか、住居の種類等に区分した一般世帯人員数として、共同住宅で世帯が住んでいる階別（1・2階、3～5階、6～10階、11～14階、15階以上の5段階）の一般世帯人員数、共同住宅の建物全体の階数別（1・2階建、3～5階建、6～10階建、11～14階建、15階建以上の5段階）の一般世帯人員数が収録されている。このデータを活用することで、災害リスクのある区域における居住者の住まいの居住階数別や建物階数別の人口を推計することができる。具体的には、「共同住宅で世帯が住んでいる階別の一般世帯人員数」から居住階数が3階以上の居住者の割合を算出することができる。また、「共同住宅の建物全体の階数別の一般世帯人員数」からは建物階数が3階建以上の共同住宅における居住者を算出することができる。

(2) 算出方法

a) 各種災害リスクのある区域内の人口の算出

大雨時要避難者数の推計フローを図-1に示す。(1)a)で示した洪水浸水想定区域データ、土砂災害警戒区域等データ、地形分類データを地域メッシュコードの5次メッシュ（250mメッシュ）とGIS上で重畳し、メッシュ内に少しでも洪水浸水想定区域や土砂災害警戒区域等が重なっていれば、そのメッシュを「災害リスク区域」とみなして、その250mメッシュ人口（2015年国勢調査）を「災害リスク人口」とした。なお、洪水浸水想定区域データには想定される浸水深も格納されているが、本研究では浸水深の値は参照していない。洪水浸水想定区域の

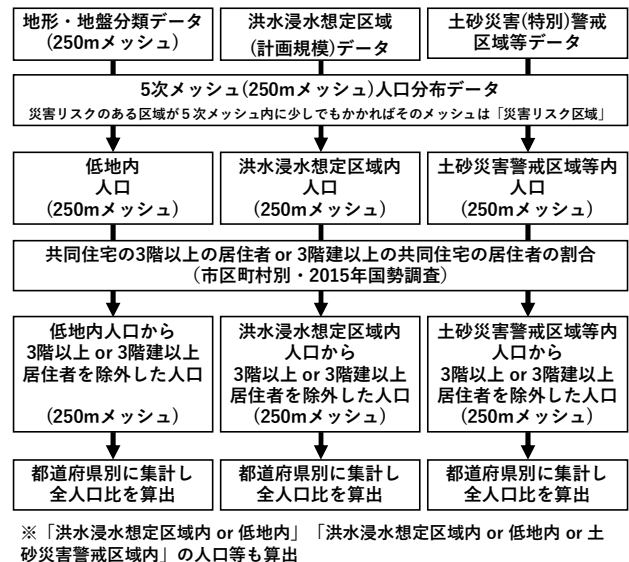


図-1 大雨時要避難者数の推計フロー

データでは数メートル規模の空間解像度で想定される浸水深やその範囲が示されているが、本研究では250mメッシュの人口分布を使用するため浸水深の階級別の人口を算出するには人口分布データの解像度が粗い。また、同じく洪水リスクを表すデータとして使用する地形分類データでは浸水深に関する情報が得られず、洪水浸水想定区域データと混合して災害リスク人口を算出するためには浸水深の値は考慮せずに浸水が想定される範囲のデータとして扱うことが望ましいと考えた。

b) 居住階数及び建物階数を考慮した大雨時要避難者数の算出

先述したように、ガイドラインでは、災害リスクのある区域等の居住者等の避難行動は立退き避難が基本でありつつも、ハザードマップ等により屋内で身の安全を確保できるかを確認できた場合は、自らの判断で屋内安全確保をすることも可能であるとしている。そこで、(1)c)で示した「共同住宅で世帯が住んでいる階別の一般世帯人員数」及び「共同住宅の建物全体の階数別の一般世帯人員数」を活用し、「共同住宅の3階以上に居住する一般世帯人員数」または「3階建で以上の共同住宅に居住する一般世帯人員数」を「住宅に住む一般世帯人員」で除した値を市区町村別に算出し、1からその値を引いた数値をa)で算出した各250mメッシュの災害リスク人口に掛け合わせることで「共同住宅の3階以上の居住者(以下、居住階数3階以上の居住者)」または「3階建以上共同住宅の居住者(以下、建物階数3階建以上の居住者)」を除外した災害リスク人口を算出し、これらを大雨時要避難者数とした。

ここでは、災害リスク人口から除外する居住階数及び建物階数を3階以上としている。ガイドラインでは、屋内安全確保を行うための条件として「自宅・施設等に浸水しない居室があること」としている。つまり、居住階

数や建物階数が3階以上であっても、3階以上の高さにまで浸水することが想定されている地域では立退き避難が必要となる可能性がある。一方で、秦・前田(2020)は洪水浸水想定区域(計画規模)の浸水深別の人口を調べており、3階以上の居住階数または建物階数であっても立退き避難が必要となる可能性がある「5.0m以上」の浸水深の人口は全体の0.5%と推計している。3階よりもさらに高層の階に居住している人もいることを考えると、これらの想定浸水深のエリアに居住する人々で立退き避難が必要な数はさらに減ることが考えられる。したがって、全国及び都道府県別の大雨時要避難者数の推計という観点からみると、3階以上の居住階数または建物階数の居住者は立退き避難の必要性が相対的に高くないと考えても差し支えないと判断した。

居室が浸水する可能性が低い「居住階数が3階以上の居住者」だけでなく、「建物階数が3階建以上の居住者」についても除外することについての考え方を示す。3階建て以上の共同住宅であっても居住階数が1~2階であればその居室からの避難が必要となる可能性があるが、3階以上の上階へ移動する「屋内安全確保」、状況によっては「緊急安全確保」を行うことによって難を逃れることが期待できる。建物の構造や管理状況によっては上階への移動が困難な場合もあり得るが、一般に上階への移動は立退き避難よりも短時間で行うことができるとともに、避難途中で遭難するリスクを軽減できることから、立退き避難の必要性が相対的に低いと考えた。

ガイドラインは、河川が氾濫して氾濫流が家屋流失をもたらすおそれがある「家屋倒壊等氾濫想定区域」では、屋内安全確保によっては身の安全を確保できず、立退き避難が必要なケースとしている。一方で、建物階数が3階建以上の共同住宅というのは、主に鉄筋コンクリート構造の建物であることが多く、洪水による家屋倒壊のリスクは相対的に低いことも考えられる。また、共著者が継続的に構築している「高精度位置情報付き風水害人的被害データベース」(牛山ら, 2021)では、少なくとも1999年以降に3階以上の場所で洪水等により死亡した例はない。よって、本研究の目的である、相対的に立退き避難の必要性が高い人口を算出する観点から、今回は「家屋倒壊等氾濫想定区域」は考慮しないこととした。

関連して、土砂災害においても自宅・施設等が外力により倒壊するおそれがあるため、立退き避難が原則とされており、屋内安全確保は推奨されていない。しかし、主に鉄筋コンクリート構造と考えられる3階建以上の建物であれば相対的に危険性は低いことも考えられ、やはり共著者が調べている1999年以降、3階以上の場所で土砂災害による死亡例はない。よって、相対的に立退き避難の必要性が高い人口を算出する観点から、土砂災害警戒区域内等でも洪水と同様の算出を行うこととした。

3. 算出結果

全国及び都道府県別に算出した各種の大雨時要避難者数の全人口比を表-2に示す。以下では、それぞれの観点での大雨時要避難者数について詳しく見ていく。

(1) 各種災害リスクのある区域内の人口

洪水浸水想定区域(計画規模)、低地、土砂災害警戒区域(特別を含む)の各災害リスクのある区域内における人口の全人口比を都道府県別に図化したものを図-2に示す。なお、「洪水+低地」は洪水浸水想定区域と低地のいずれかが含まれる250mメッシュの人口、「洪水+低地+土砂」は洪水浸水想定区域、低地、土砂災害警戒区域のいずれかが含まれる250mメッシュの人口の全人口比を算出したものである。図-2~図-7の図中に示してある小文字アルファベット(b)~(r)は、表-2の一行目に示した各列の記号である。

洪水浸水想定区域内人口の全人口比を見ると、徳島県が73%で最も高く、富山県、福井県、岡山県が60%台と高かった。最も低かったのは沖縄県の5%で、長崎県も8%と低かった。全国では40%であった。

地形分類で「低地」に相当するメッシュの人口の全人口比では、洪水浸水想定区域と同様に徳島県、富山県、福井県などで高く、80%を超えていた。全国では51%となっており、多くの都道府県では洪水浸水想定区域よりも全人口比が高くなっていったが、群馬県、埼玉県、熊本県の3県では洪水浸水想定区域よりも全人口比が低くなっていった。これら3県の洪水浸水想定区域と地形分類を詳しく見てみると、洪水浸水想定区域の多くは地形分類で低地に相当するところであったが、一部の区域で本研究では「低地」としていない「砂礫質台地」や「火山灰台地」にも広がっていた。洪水氾濫による浸水リスクを漏れなく捕捉する観点では、洪水浸水想定区域と低地の双方の災害リスク情報を活用することが望ましいといえる。洪水浸水想定区域と低地のいずれかに該当する250mメッシュの人口の全人口比は全国で57%であった。

土砂災害警戒区域内人口の全人口比を見ると、長崎県が72%と最も高く、島根県、広島県、山口県、高知県で50%を超えており、西日本で高い傾向が見られた。神奈川県を除く関東地方の各都県や愛知県、大阪府では、10%前後またはそれ以下と低い値となっており、おおむね三大都市圏では土砂災害警戒区域内人口の全人口比が低い。全国では22%であった。

洪水浸水想定区域、低地、土砂災害警戒区域のいずれかに該当する250mメッシュ人口の全人口比を見ると、多くの都道府県で70%を超えており、とりわけ中国・四国地方や北陸地方で90%を超えている県が多かった。関東地方の茨城県、栃木県、群馬県、千葉県と沖縄県では50%以下と低かった。これらの県では洪水氾濫と土砂災害のいずれにおいても災害リスクのある区域内の人口が他地域に比べて少ない傾向にあった。全国でみると、全

表-2 全国及び都道府県別の各種大雨時要避難者数の全人口比

ID	都道府県	(a) 全人口	(b) 3階以上の居住者を除外した人口の全人口比	(c) 3階以上共同住宅の居住者を除外した人口の全人口比	(d) 洪水浸水想定区域内人口の全人口比	(e) 洪水浸水想定区域内人口から3階以上の居住者を除外した人口の全人口比	(f) 洪水浸水想定区域内人口から3階以上共同住宅の居住者を除外した人口の全人口比	(g) 低地内人口の全人口比	(h) 低地内人口から3階以上居住者を除外した人口の全人口比	(i) 低地内人口から3階以上共同住宅の居住者を除外した人口の全人口比	(j) 洪水浸水想定区域及び低地内人口の全人口比	(k) 洪水浸水想定区域及び低地内人口から3階以上の居住者を除外した人口の全人口比	(l) 洪水浸水想定区域及び低地内人口から3階以上共同住宅の居住者を除外した人口の全人口比	(m) 土砂災害警戒区域等内人口の全人口比	(n) 土砂災害警戒区域等内人口から3階以上の居住者を除外した人口の全人口比	(o) 土砂災害警戒区域等内人口から3階以上共同住宅の居住者を除外した人口の全人口比	(p) 土砂災害警戒区域等内人口の全人口比	(q) 土砂災害警戒区域等内人口から3階以上の居住者を除外した人口の全人口比	(r) 土砂災害警戒区域等内人口から3階以上共同住宅の居住者を除外した人口の全人口比
1	北海道	5,381,733	85%	77%	45%	37%	32%	63%	53%	47%	68%	57%	51%	12%	10%	10%	75%	63%	56%
2	青森県	1,308,331	98%	95%	29%	28%	28%	46%	45%	43%	52%	50%	49%	14%	14%	13%	60%	59%	57%
3	岩手県	1,279,562	96%	94%	27%	26%	25%	38%	36%	35%	45%	43%	41%	27%	26%	26%	59%	57%	55%
4	宮城県	2,333,874	87%	82%	40%	36%	34%	49%	44%	41%	53%	48%	45%	19%	17%	16%	66%	59%	55%
5	秋田県	1,023,106	98%	96%	37%	36%	35%	72%	70%	69%	77%	75%	74%	21%	20%	20%	87%	85%	83%
6	山形県	1,123,989	97%	94%	39%	39%	38%	71%	68%	66%	77%	74%	72%	15%	14%	14%	84%	81%	79%
7	福島県	1,914,127	95%	91%	23%	22%	21%	44%	42%	40%	48%	46%	44%	16%	15%	14%	57%	54%	52%
8	茨城県	2,923,462	95%	91%	27%	26%	25%	26%	25%	24%	37%	35%	34%	9%	8%	8%	41%	40%	38%
9	栃木県	1,978,579	96%	92%	25%	25%	24%	30%	28%	28%	36%	35%	34%	9%	9%	9%	42%	40%	39%
10	群馬県	1,967,538	96%	92%	28%	27%	26%	26%	25%	24%	38%	36%	35%	11%	11%	10%	47%	45%	43%
11	埼玉県	7,430,738	83%	74%	54%	45%	40%	48%	39%	35%	58%	48%	43%	4%	3%	3%	60%	50%	45%
12	千葉県	6,231,482	82%	73%	25%	20%	18%	39%	31%	27%	44%	35%	31%	10%	8%	8%	50%	40%	36%
13	東京都	13,489,037	65%	49%	33%	20%	15%	42%	24%	18%	43%	26%	19%	13%	9%	7%	52%	32%	24%
14	神奈川県	8,976,560	75%	62%	29%	21%	17%	42%	30%	25%	46%	34%	28%	46%	34%	28%	77%	57%	47%
15	新潟県	2,304,486	96%	93%	54%	52%	50%	82%	79%	76%	85%	81%	79%	17%	17%	16%	93%	89%	87%
16	富山県	1,066,456	96%	92%	67%	64%	61%	83%	80%	77%	85%	82%	79%	10%	10%	9%	91%	87%	84%
17	石川県	1,154,041	94%	90%	40%	37%	35%	75%	71%	67%	77%	73%	69%	19%	18%	17%	86%	81%	77%
18	福井県	786,626	96%	92%	67%	64%	61%	82%	79%	76%	86%	82%	79%	27%	27%	26%	95%	91%	87%
19	山梨県	834,464	95%	89%	44%	41%	39%	59%	55%	52%	60%	56%	53%	22%	21%	21%	76%	72%	68%
20	長野県	2,097,836	96%	93%	32%	30%	29%	50%	48%	46%	55%	53%	51%	35%	34%	33%	78%	75%	73%
21	岐阜県	2,038,149	95%	91%	49%	45%	43%	58%	54%	52%	63%	59%	57%	32%	31%	30%	83%	78%	75%
22	静岡県	3,699,230	92%	86%	44%	41%	38%	61%	56%	53%	64%	59%	55%	25%	23%	22%	77%	71%	66%
23	愛知県	7,478,440	82%	72%	43%	34%	30%	47%	38%	34%	56%	45%	40%	8%	7%	6%	61%	50%	44%
24	三重県	1,814,075	95%	91%	42%	39%	37%	46%	43%	42%	53%	50%	48%	25%	24%	24%	70%	66%	64%
25	滋賀県	1,415,252	90%	86%	51%	46%	44%	69%	62%	59%	72%	65%	62%	19%	17%	17%	84%	76%	72%
26	京都府	2,609,719	83%	73%	57%	45%	39%	66%	54%	47%	72%	58%	51%	23%	20%	19%	83%	68%	60%
27	大阪府	8,837,233	68%	57%	55%	36%	29%	60%	39%	32%	66%	43%	36%	8%	7%	6%	72%	48%	40%
28	兵庫県	5,536,103	76%	66%	45%	35%	31%	54%	41%	35%	62%	47%	41%	25%	20%	18%	76%	58%	50%
29	奈良県	1,363,604	89%	83%	35%	31%	29%	51%	45%	42%	55%	49%	46%	19%	18%	17%	69%	62%	58%
30	和歌山県	963,504	95%	91%	48%	45%	43%	62%	58%	56%	68%	64%	61%	45%	43%	42%	90%	85%	81%
31	鳥取県	573,396	95%	91%	50%	47%	45%	77%	73%	70%	81%	77%	73%	32%	31%	30%	91%	87%	83%
32	島根県	694,390	95%	90%	49%	46%	44%	61%	58%	55%	68%	64%	61%	62%	59%	56%	96%	91%	86%
33	岡山県	1,921,747	93%	89%	64%	58%	55%	77%	71%	68%	81%	75%	72%	27%	26%	25%	90%	84%	80%
34	広島県	2,843,515	82%	74%	44%	35%	31%	61%	49%	44%	65%	52%	47%	59%	51%	47%	96%	78%	71%
35	山口県	1,404,878	91%	86%	32%	29%	28%	58%	53%	50%	61%	56%	53%	51%	46%	43%	87%	80%	75%
36	徳島県	755,734	93%	87%	73%	67%	62%	84%	77%	72%	88%	81%	76%	29%	27%	26%	98%	90%	85%
37	香川県	976,243	91%	86%	45%	40%	38%	76%	69%	65%	78%	71%	67%	22%	20%	19%	87%	79%	75%
38	愛媛県	1,385,253	91%	85%	29%	26%	25%	73%	66%	62%	75%	67%	63%	35%	32%	30%	92%	83%	78%
39	高知県	728,304	90%	84%	24%	22%	20%	61%	55%	51%	66%	59%	54%	56%	51%	48%	93%	83%	78%
40	福岡県	5,101,001	75%	65%	35%	26%	22%	51%	37%	32%	57%	42%	36%	21%	17%	15%	71%	53%	45%
41	佐賀県	833,480	94%	90%	56%	52%	50%	62%	58%	56%	70%	65%	63%	29%	28%	27%	86%	80%	77%
42	長崎県	1,377,089	89%	83%	8%	8%	7%	28%	25%	23%	31%	28%	26%	72%	63%	58%	83%	73%	67%
43	熊本県	1,786,031	90%	84%	45%	39%	35%	39%	35%	33%	54%	48%	44%	30%	29%	27%	71%	64%	59%
44	大分県	1,166,464	88%	81%	33%	30%	27%	46%	41%	38%	51%	45%	42%	40%	36%	33%	75%	66%	61%
45	宮崎県	1,104,156	91%	85%	31%	28%	25%	50%	44%	40%	55%	50%	45%	33%	30%	28%	73%	66%	61%
46	鹿児島県	1,648,108	89%	83%	18%	16%	14%	35%	30%	28%	38%	33%	30%	48%	42%	38%	70%	61%	56%
47	沖縄県	1,433,505	75%	57%	5%	3%	2%	23%	17%	13%	26%	19%	15%	24%	18%	13%	44%	33%	24%
	合計	127,094,630	83%	74%	40%	32%	29%	51%	42%	38%	57%	47%	42%	22%	19%	17%	69%	58%	52%

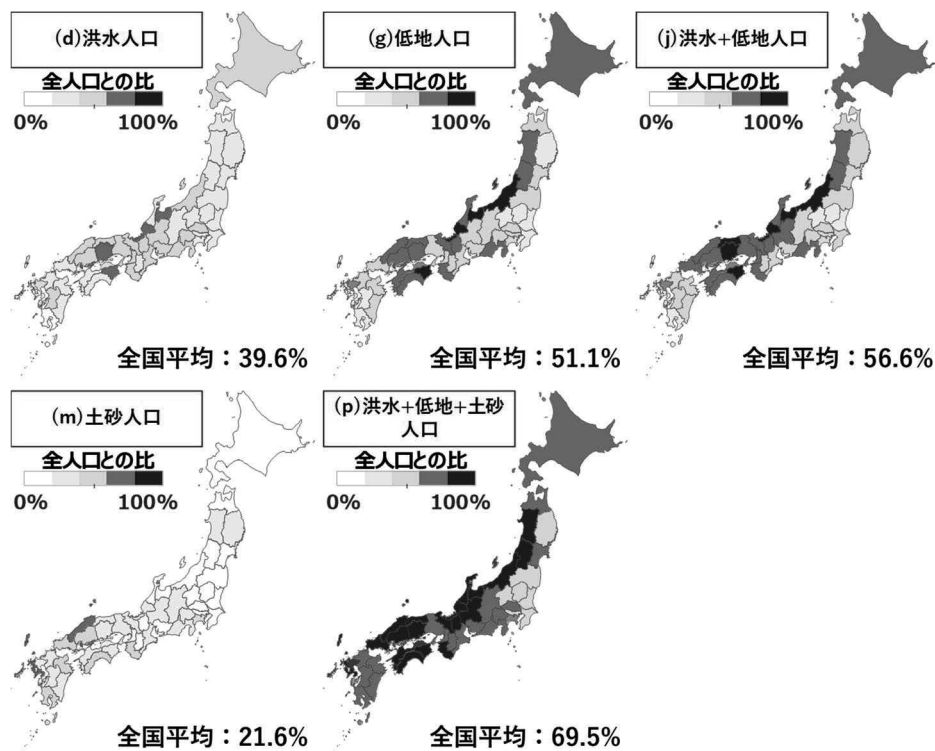


図-2 各種災害リスクのある区域内人口の全人口比

人口の69%が洪水または土砂災害の災害リスクのある区域に居住していることとなる。

(2) 各種災害リスク人口から居住階数・建物階数が3階以上の居住者を除外した人口

a) 居住階数・建物階数が3階以上の居住者を除外した人口

本節では、(1)で示した各災害リスクのある区域内における人口から「居住階数3階以上の居住者を除外」または「建物階数3階建以上の居住者を除外」した人口が全人口に対してどれくらいの割合なのかを見ていく。その前段として、災害リスクの有無に関係なく、全人口に対して「居住階数3階以上の居住者を除外」または「建物階数3階建以上の居住者を除外」した人口がどれくらいの割合なのかを都道府県別に図化したものが図-3である。居住階数3階以上の居住者を除外した人口の全人口比は全国で83%であったが、東京都、大阪府などの大都市圏で70%前後と低くなっていた。建物階数3階建以上の居住者を除外した人口の全人口比は全国で74%であり、やはり大都市圏で低くなっていた。東京都では49%と半数以上が除外されていた。

b) 洪水浸水想定区域

洪水浸水想定区域内の人口から居住階数または建物階数3階以上の居住者を除外した人口の全人口比を都道府県別に図化したものを図-4に示す。全国では洪水浸水想定区域内人口が全人口比で40%だったのが、居住階数3階以上、建物階数3階建以上の居住者を除外することでそれぞれ32%、29%と減少しており、除外前の8割、7割

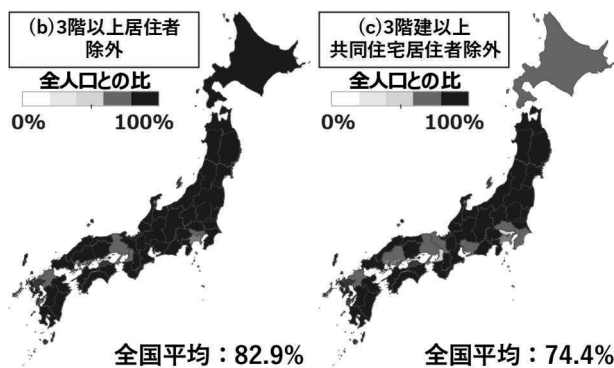


図-3 居住階数が3階以上または建物階数が3階建以上の居住者を除外した人口の全人口比

程度となっていた。地方部では居住階数や建物階数を考慮しても大雨時要避難者数はさほど減らず、除外前の9割以上のところが多いが、大都市圏では除外による減少が大きい。東京都では除外前が全人口比33%だったのが、建物階数3階建以上の居住者を除外することで全人口比15%まで減少しており、除外前の半数以下となっている。

c) 洪水浸水想定区域または低地

洪水浸水想定区域内または低地の人口から居住階数3階以上または建物階数3階建以上の居住者を除外した人口の全人口比を都道府県別に図化したものを図-5に示す。洪水浸水想定区域のみの場合と同様に、大都市圏を中心に居住階数3階以上、建物階数3階建以上の居住者を除外することで大雨時要避難者数が減少する結果となっており、東京都では建物階数3階建以上の居住者を除外することで全人口比19%まで減少した。なお、本研究

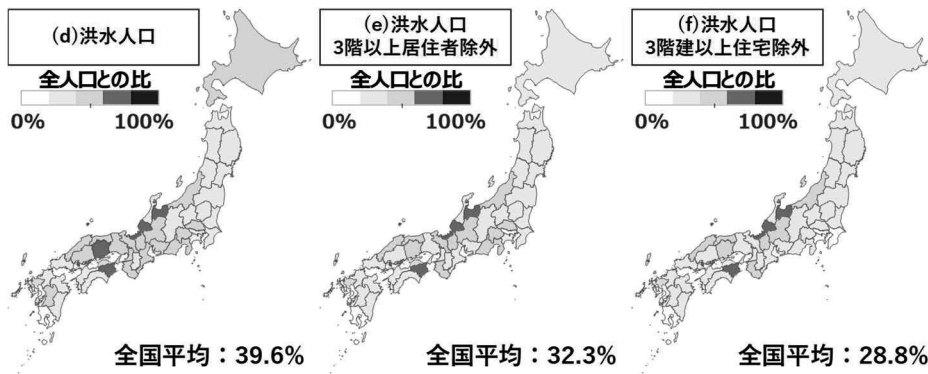


図-4 洪水浸水想定区域人口とそれから居住階数・建物階数3階以上の居住者を除外した人口の全人口比

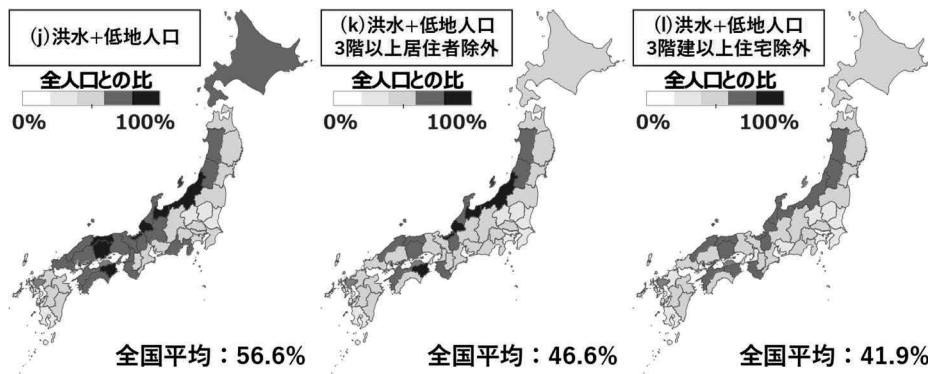


図-5 洪水浸水想定区域または低地の人口とそれから居住階数・建物階数3階以上の居住者を除外した人口の全人口比

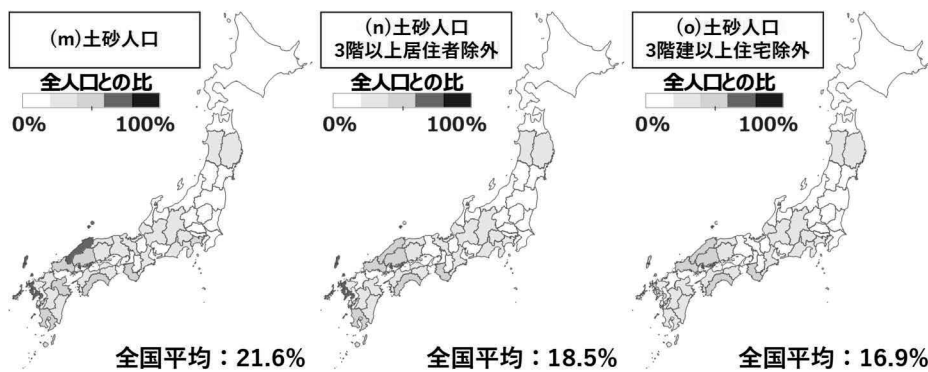


図-6 土砂災害警戒区域の人口とそれから居住階数・建物階数3階以上の居住者を除外した人口の全人口比

の分析では、大規模水害における長時間湛水の影響は考慮されていない。東京都の江東5区では想定最大規模の洪水・高潮により浸水の深さは最大で約10m、浸水継続時間は2週間以上となることが想定されており、大規模水害広域避難計画を策定している（江東5区広域避難推進協議会, 2018）。これらの地域では長期間の停電や断水に見舞われることから、3階建て以上の建物の上層階への一時的な避難では不十分である。大規模水害が想定される状況下では要避難者数が増えることに留意が必要である。

沖縄県は、洪水浸水想定区域内人口や低地内人口も少ないのと同時に、建物階数3階建て以上の居住者割合も比較的大きいことから、建物階数3階建て以上の居住者を除

外した大雨時要避難者数は全人口比15%と、割合としては全国の都道府県で最も低い結果となった。

d) 土砂災害警戒区域等

土砂災害警戒区域内の人口から居住階数3階以上、建物階数3階建て以上の居住者を除外した人口の全人口比を都道府県別に図化したものを図-6に示す。(1)で示したように、長崎県、島根県、広島県、山口県、高知県など西日本で土砂災害警戒区域内人口の全人口比が高かったが、これらの地域では居住階数3階以上や建物階数3階建て以上の居住者を除外したとしても、大雨時要避難者数はそれほど減少せず、除外前の8~9割のところが多い。一方で、土砂災害警戒区域内人口の全人口比が都市部としては比較的高い神奈川県では、居住階数3階以上

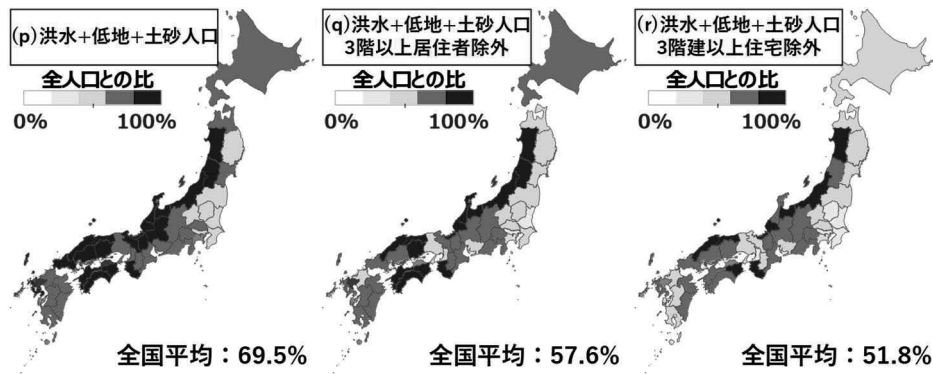


図-7 洪水浸水想定区域・低地・土砂災害警戒区域の人口と
それから居住階数・建物階数3階以上の居住者を除外した人口の全人口比

や建物階数3階建以上を除外することで全人口比がそれぞれ34%、28%となっており、除外前の6割前後にまで減少していた。横浜市などの大都市で土砂災害警戒区域等に指定されているところが広がっているが、3階建以上の共同住宅が多い地域でもあることが影響しているものと考えられる。

全国では、居住階数3階以上、建物階数3階建以上の居住者を除外することで全人口比はそれぞれ19%、17%となっており、これらは除外前の86%、77%であった。災害リスクのある区域を考慮しない全域での居住階数3階以上、建物階数3階建以上を除外した人口の全人口比はそれぞれ83%、74%であることから、土砂災害警戒区域での除外前からの減少幅はこれらよりも小さい。これは、土砂災害警戒区域内では居住階数3階以上や建物階数3階建以上の居住者が相対的に少ないことを示しているといえる。とくに地方部では土砂災害警戒区域内において平屋や戸建ての住宅に居住している人が多いことが考えられ、土砂災害からの立退き避難の必要性が相対的に高い人口が多いといえる。

e) 洪水浸水想定区域・低地・土砂災害警戒区域

洪水浸水想定区域・低地・土砂災害警戒区域のいずれかに該当するメッシュの人口から居住階数3階以上、建物階数3階建以上の居住者を除外した人口の全人口比を図-7に示す。大雨時に洪水または土砂災害のリスクを避けるために立退き避難が必要な人口は、居住階数や建物階数を考慮する前の段階では全国で全人口比69%だったのが、考慮することでそれぞれ58%、52%へと減少している。大雨時に上階への避難による屋内安全確保も考慮すると、大雨災害時に立退き避難が相対的に高い人口というのは、全国平均で見ると全人口の半数程度であるといえる。とくに、関東地方や愛知県、大阪府のような3大都市圏及び沖縄県では、全人口の25～40%程度という推計結果が得られた。これまでは、洪水浸水想定区域内の人口のすべてが指定避難所へ避難することを前提として地域防災計画が策定されるケースが多かったが、このような前提では想定避難者数を過剰に推計することになる。居住階数や建物階数を考慮すること

で、より実態に近い要避難者数を推計することが可能になる。

風水害時には避難情報の発出により、多くの住民に対して避難の必要性が呼び掛けられるが、災害リスク区域や居住階数・建物階数を考慮することで、地域によっては避難する必要性が低いと思われる人口もかなりの数が存在することが示唆された。避難施設の有効活用や無理な避難行動時の遭難を回避する上でも、「本当に避難の必要性が高いこと」を個々の住民に正しく理解してもらうための啓発や情報提供も必要であると考えられる。

4. おわりに

本研究では、洪水浸水想定区域データ、地形・地盤分類データ、土砂災害警戒区域データと国勢調査のデータを活用し、災害リスクのある区域や居住者の居住階数・建物階数を考慮した「大雨時要避難者数」を推計した。本研究で得られた結果を以下にまとめる。

- ・洪水浸水想定区域内人口は全人口の40%、低地も含めると57%であった。土砂災害警戒区域内人口は全人口の22%であった。洪水または土砂災害の災害リスクのある区域内の人口は、全人口の69%であった。
- ・全人口から「居住階数3階以上の居住者を除外した人口」は83%、「建物階数3階建以上の居住者を除外した人口」は74%であった。いずれも大都市圏で低い値となっていた。
- ・洪水浸水想定区域内人口から「建物階数3階建以上の居住者」を除外することで、その人口は全人口比で40%から29%に減少した。地方部では居住階数や建物階数を考慮しても大雨時要避難者数はさほど減らないが、大都市圏では減少幅が大きく、東京都では建物階数3階建以上の居住者を除外することで全人口比が33%から15%まで減少した。
- ・洪水の災害リスク情報として地形地盤分類データを活用して「低地」とみなしたところも加えた分析を行ったところ、洪水浸水想定区域内または低地の人口から「建物階数3階建以上の居住者」を除外することで、その人口は全人口比で57%から42%に減少した。

- ・土砂災害警戒区域内人口から「建物階数3階建以上の居住者」を除外することで、その人口は全人口比で22%から17%に減少した。西日本で土砂災害警戒区域内人口の全人口比が高かったが、これらの地域では居住階数や建物階数を考慮しても大雨時要避難者数はそれほど減少しなかった。居住階数3階以上や建物階数3階建以上の居住者を除外することによる大雨時要避難者数の減少率は、災害リスクのある区域を考慮しない全体での居住者の除外による減少幅よりも小さかったことから、土砂災害警戒区域内では居住階数3階以上や建物階数3階建以上の居住者が相対的に少ないことを示している。
- ・洪水災害、土砂災害のいずれかの災害リスクのある区域内の人口は、建物階数3階建以上の居住者を除外することで、52%にまで減少した。「大雨時要避難者数」は全人口の半数程度であり、とりわけ3大都市圏では全人口の25~40%程度であった。

風水害時には避難情報の発出により、多くの住民に対して避難の必要性が呼び掛けられるが、災害リスク区域や居住階数・建物階数を考慮することで、地域によっては大雨時に立退き避難する必要性が低いと思われる人口もかなりの数が存在することが示唆された。牛山(2022)は避難中や避難先、避難後の移動中に被災したと推定されるものが風水害犠牲者の9%にみられ、そのうちの少なくとも半数以上は自宅に大きな被害がなく、これらの犠牲者は立退き避難をしなれば助かった可能性もあったことを指摘している。

大雨時には住民に対して「命を守る行動」として「自宅からの立退き避難」を積極的に促す向きがあるが、そもそも立退き避難の必要性が低い場所も多く、すべての人にとって最善かつ必要な対応とは言えない。また風雨が激しい中での立退き避難には外力に曝露されることによる危険性も高い。牛山(2022)は風水害犠牲者全体の約半数は屋外で遭難していることも指摘しており、避難行動に限らず、風水害時の適切な対応行動は、個々の場所や状況によってもかなり多様であり単純化することは困難である。無理な避難行動や屋外での行動による遭難を回避する上でも、「本当に避難の必要性が高いこと」を個々の住民に正しく理解してもらうための啓発や情報提供も重要であろう。

本研究の分析では、大規模水害における長時間湛水の影響は考慮されていない。東京都の江東5区のような大規模水害が想定される地域では長期間の停電や断水に見舞われることから、3階建て以上の建物の上層階への一時的な避難では不十分であり、広域避難の必要がある。東京都の洪水浸水想定区域及び低地内人口から3階建て以上の共同住宅の居住者を除外した人口の全人口比は19%という試算結果を示したが、大規模水害が想定される状況下では要避難者数が増えることに留意が必要であ

る。今後の課題としたい。

注

本稿は、日本災害情報学会で口頭発表した内容を大幅に加筆修正したものである。

参考文献

- 防災科学技術研究所(2020), 地形・地盤分類 250m メッシュマップ(2020年更新版), 防災科学技術研究所ホームページ <https://www.j-shis.bosai.go.jp/labs/wm2020/> (参照日:2023.12.1) .
- 池永知史・大原美保(2015), 全国を俯瞰した災害リスク曝露人口分布の分析—将来の人口減少を考慮した土地利用に向けて—, 地域安全学会論文集, No.25, pp.45-54.
- 秦康範・前田真孝(2020), 全国ならびに都道府県別の洪水浸水想定区域の人口の推移, 災害情報, No.18-1, pp.107-114.
- 国土交通省(2014), 国土審議会第4回計画部会 資料2-3, 国土交通省ホームページ <https://www.mlit.go.jp/common/001061194.pdf>(参照日:2023.12.1) .
- 国土交通省(2020), 小規模河川の氾濫推定図作成の手引き, 国土交通省ホームページ, https://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/pdf/syokibo_tebiki.pdf (参照日:2023.12.1) .
- 国土交通省, 国土数値情報 洪水浸水想定区域データ, 国土交通省国土数値情報ダウンロードサイト, https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A31-v3_0.html (参照日:2023.12.1) .
- 国土交通省, 国土数値情報 土砂災害警戒区域データ, 国土交通省国土数値情報ダウンロードサイト, https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A33-v2_0.html (参照日:2023.12.1) .
- 江東5区広域避難推進協議会(2019), 江東5区大規模水害広域避難計画, 東京都江戸川区ホームページ, https://www.city.edogawa.tokyo.jp/documents/10884/koto5_main.pdf (参照日:2024.6.20) .
- 水谷武司(1987), 防災地形 第二版, 古今書院.
- 内閣府(2022), 避難情報に関するガイドライン(令和4年9月更新), 内閣府ホームページ, https://www.bousai.go.jp/oukyu/hinanjouhou/r3_hinanjouhou_guideline/pdf/hinan_guideline.pdf (参照日:2023.12.1) .
- 大友篤・笹川正・角田敏(2001), 土地形状別人口統計とその分析, 統計情報研究開発センター.
- 総務省統計局, 政府統計の総合窓口(e-stat) 国勢調査2015年5次メッシュ 人口等基本集計に関する事項, <https://www.e-stat.go.jp/gis/statmap-search?page=1&type=1&oukeiCode=00200521&toukeiYear=2015&aggregateUnit=Q&surveyId=Q002005112015&statsId=T000876> (参照日:2023.12.1) .
- 牛山素行(2020), 豪雨による人的被害発生場所と災害リスク情報の関係について, 自然災害科学, Vol.38, No.4, pp.487-502.
- 牛山素行(2022), 風水害時の避難に伴う犠牲者について, 自然災害科学, Vol.41, No.3, pp.189-202.

牛山素行・本間基寛・横幕早季・杉村晃一 (2021), 2019 年台風
19 号による人的被害の特徴, 自然災害科学, Vol.40, No.1,
pp.81-102.

財城真寿美・小口高・小池司朗・山内昌和・高橋昭子 (2005), 日
本における居住地の分布と地形との関係 -GIS を利用した市

町村単位の考察-, 2005 年度日本地理学会春季学術大会発表要
旨集, p.188.

(原稿受付 2023.12.15)

(登載決定 2024.08.06)

Estimation of the Number of People Who Need to Evacuate during Heavy Rain in Japan and Each Prefecture

Motohiro Honma¹ · Motoyuki Ushiyama²

¹Social and Disaster Management Department, Japan Weather Association (honmam@jwa.or.jp)

²Center for Integrated Research and Education of Natural hazards, Shizuoka University
(ushiyama.motoyuki@shizuoka.ac.jp)

ABSTRACT

When evacuation information is issued over a wide area during a heavy rain disaster, residents who determine that they can ensure their safety indoors by moving to an upper floor or staying on a higher floor are not necessarily required to evacuate. However, it is not fully grasped what percentage of residents need to evacuate as a matter of fact. In this study, we estimated the number of people who would need to evacuate during heavy rains in Japan and each prefecture, considering the areas with disaster risk and the number of building floors where residents live.

The population living in areas at risk of flood disasters and landslides was 57% and 22% of the total population, respectively. By excluding "residents of buildings with three or more floors" from the population of areas at risk of flood disasters, the population decreased from 57% to 42% of the total population. By excluding "residents of buildings with three or more floors" from the population in landslide warning areas, the population decreased from 22% to 17% of the total population. The population living in areas at risk of either flood or landslide disasters was 69% of the total population, but this decreased to 52% by excluding residents of buildings with three or more floors. It was estimated that the number of people who would need to evacuate during a heavy rain disaster is about half of the total population, especially in metropolitan areas, which is about 25 to 40% of the total population.

Keywords : *Exposed Population, Hazard Map, Landform Classification Map, Building Floors, Evacuation*

不確実性を有する活断層情報の提供のあり方に関する研究

橋富彰吾¹・鷺谷威²

¹名古屋大学減災連携研究センター 研究員 (hashitomi.shougo.d6@f.mail.nagoya-u.ac.jp)

²名古屋大学減災連携研究センター 教授 (sagiya@nagoya-u.jp)

和文要約

わが国には多くの活断層が存在する。これらの活断層は、阪神・淡路大震災に代表されるように、非常に大きな被害をもたらすことがある。一方、活断層はその活動間隔が長期に及び、その間隔の振れ幅も大きい。そのため、活断層の長期評価には、大きな不確実性が伴う。

本研究は、不確実性を伴う活断層情報の提供のあり方を検討するため、屏風山断層帯、恵那山一猿投山北断層帯が立地している地域と震度 6 弱以上の揺れが想定されている岐阜県および愛知県の自治体に居住する人を対象とする WEB アンケート調査を実施した。この調査では、断層の認知度やどのような情報に注目しているか、30 年確率と他のリスク情報を示したときの反応などを調べた。

その結果、1. これらの断層帯の認知度は低いこと、2. 啓発用のチラシで注目を集めるために震度予測図が有用であること、3. チラシ上の QR コードにアクセスする意向のある人の比率は年齢層が低くなるほど高いこと、4. 具体的な活断層の 30 年確率の情報を他の危機事象の 30 年間の遭遇確率を比較対象として住民に示すと、比較対象への危機感も低下する恐れがあること、5. 30 年確率の利用にあたっては、過去に発生した地震災害における発生直前の 30 年確率を一緒に示すことが、地震への危機感を高める効果が期待できることが明らかになった。

キーワード：活断層、不確実性、情報提供のあり方、住民、WEB アンケート調査

1. はじめに

1995 年 1 月 17 日に死者・行方不明者 6434 人を出した阪神・淡路大震災が発生した。この震災は 1959 年 9 月 26 日に伊勢湾沿岸を中心に各地に被害をもたらした伊勢湾台風以来の巨大災害であり、2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災まで、戦後最悪の被害を出した巨大災害であった。この震災を引き起こした兵庫県南部地震 (Mj7.3) は、淡路島から神戸市内に延びる約 30 km の断層帯が活動したことで発生した。この大震災以降、議員立法により 1995 年 6 月に地震防災対策特別措置法が制定され、この法に基づいて 1995 年に地震調査研究推進本部 (以下、地震本部) が設置された (地震調査研究推進本部 WEB サイト a)。地震本部は、活断層で発生する地震や海溝型地震の長期評価を実施した。また、この長期評価を基にした地震動予測地図を一般市民にも提供してきた¹⁾。

地震本部 WEB サイトでは活断層を「最近の地質時代に繰り返し活動し、将来も活動することが推定される断

層」と説明している (地震調査研究推進本部 WEB サイト b)。数十年から数百年程度の間隔で発生するプレート境界型の地震とは異なり、その活動間隔が非常に長い。しかもその活動間隔は断層ごとに様々であり、数千年から数万年に及ぶこともある。例えば、阪神・淡路大震災の際に活動した区間は、1800~2500 年間隔とされている (地震調査研究推進本部地震調査委員会 2005)。一方で、東日本大震災を引き起こした東北地方太平洋沖地震 (Mw9.0) の 1 か月後に発生した福島県浜通り地震の際に活動した井戸沢断層は、12500~17000 年前に活動して以来の活動であった (堤・遠田 2012)。また、1945 年に発生した三河地震では、深溝断層と横須賀断層が活動したとされているが、このうちの深溝断層については、トレンチ調査などが実施されている。その結果によると三河地震の前の活動は、西深溝地区 (東西方向に延びる区間) での調査結果は約 54000 年以上前とされた一方で、東光寺地区 (南北方向に延びる区間) での調査結果は約 4000 年以上前とされた (曾根・上田 1990)。このように、

断層ごとに、あるいは同じ断層（帯）であっても場所によって、その活動間隔は異なる。そして同じ断層の同一地点であっても活動間隔にはばらつきが生じる。これは、活動間隔そのもののばらつきの他に、活動時期を判断するための各種年代測定の結果に幅が生じてしまうためである。そのため、活断層の活動間隔や経過率などから、30年以内の地震発生確率（以下、30年確率と呼ぶ）を求めると、値が小さくなりがちで、かつ、値に幅が生じる。例えば、阪神・淡路大震災発生直前の時点での30年確率が求められているが、その値は0.02%～8%、同様に2016年熊本地震の場合はほぼ0%～0.9%であった（地震調査研究推進本部WEBサイトc）。このように、地震、とくに活断層における地震の将来の発生確率やその計算の元となる情報には多くの不確実性が含まれている。

活断層の長期評価が最初に公表されたのは糸魚川－静岡構造線活断層系に対するもの（地震調査研究推進本部地震調査委員会1996）であったが、確率値が小さな値を示してしまうことは以前より問題視されていた。廣井（2001：p.961）は、「まだ長期評価が防災対策に直結していないというのが現状である。活断層の評価結果がどうしても低く出がちなこと（中略）から、自治体や一般市民の切迫感が薄くなってしまい、防災対策へのニーズが高まらないというのも大きな理由であろう。」と指摘している。

その後、確率値では専門家以外の人々に危険性の理解を得難いことから、活断層評価にランク付けが導入された。当初、「高い」（30年以内の地震発生確率が3%以上）、「やや高い」（30年以内の地震発生確率が0.1～3%）、表記なし（30年以内の地震発生確率が0.1%未満、または確率が不明、活断層でないとして評価）の3つに分けられていた。しかしながら、2016年に発生した熊本地震において、「やや高い」と評価してきた布田川断層の布田川区間が活動したことについて、自治体の防災担当者や一般国民に対して、正しく危険性を伝えられていない、あるいは小さな数字が、かえって安心情報になっているとの指摘がなされた（地震調査研究推進本部WEBサイトc、d）。

これを受けて2023年現在では、Sランク、Aランク、Zランク、Xランクのランク付けがなされている（表-1）。しかしながら、30年確率は現在でも使用されており、また、ランクの説明においても使用されている。そのため、そもそも30年確率のような情報を本当に一般市民に提供して良いのか、提供するとすればどのような形で提供するのが望ましいのか、引き続き検討する必要がある。

本研究は、Aランクに該当する屏風山断層帯、恵那山－猿投山北断層帯が活動した際に大きな影響を受ける岐阜県および愛知県の住民を対象にWEBアンケート調査を実施し、地震本部が公表する活断層の長期評価についてその内容に触れた住民が、どのように感じるかを明らかにする。そして、どういった情報提供の仕方が防災上

表-1 活断層の活動性評価の表記と30年確率の対応表

30年確率	2016年以降の表記	2016年以前の表記
3%以上	S	高い
0.1～3%未満	A	やや高い
0.1%未満	Z	表記なし
不明(すぐに地震が起きることが否定できない)	X	

出典：地震調査研究推進本部WEBサイトdをもとに作成

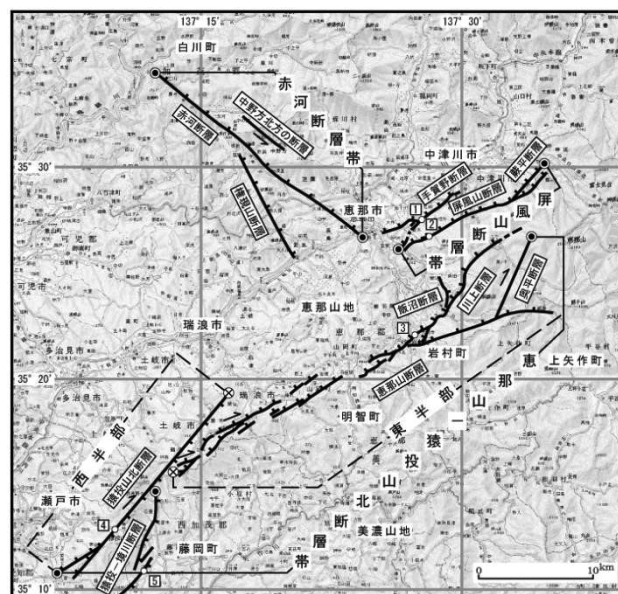


図-1 屏風山断層帯、恵那山-猿投山北断層帯の位置

出典：地震調査研究推進本部地震調査委員会（2004）

表-2 屏風山断層帯、恵那山-猿投山北断層帯の活動性

断層名	マグニチュード	30年確率	平均活動間隔	最新活動時期
屏風山断層帯	6.8程度	0.2%～0.7%	4000-12000年程度	不明
恵那山-猿投山北断層帯	7.7程度	ほぼ0%～2%	7200-14000年	約7600年前以後、約5400年前以前

出典：地震調査研究推進本部地震調査委員会（2004）

適切か、あるいはどういった情報の提供の仕方に問題があるかを検討するものである。なお、本稿が言う「活断層情報」とは、活断層の位置や活動性に関する情報のことである。より具体的には、30年確率や平均活動間隔、最新活動時期等であり、表-1、図-1、表-2の内容やそれらをもとに作成された強震動予測地図などがそれにあたる。

表-3 アンケート対象の自治体

カテゴリー	内容	対象自治体
カテゴリー1	屏風山断層帯および恵那山-猿投山北断層帯沿いの自治体 (岐阜県)	中津川市、恵那市、瑞浪市、土岐市、多治見市
カテゴリー2	屏風山断層帯および恵那山-猿投山北断層帯沿いの自治体 (愛知県)	豊田市・瀬戸市
カテゴリー3	屏風山断層帯および恵那山-猿投山北断層帯が活動した場合に、愛知県内で震度6弱以上の揺れが想定されている地域	名古屋市 (守山区、北区、西区、中村区、熱田区、中川区、南区、名東区、天白区)、尾張旭市、長久手市、日進市、東郷町、豊明市、春日井市、小牧市、豊山町、岩倉市、一宮市、北名古屋市、清須市、あま市、大治町、みよし市、刈谷市

2. 屏風山断層帯、恵那山-猿投山北断層帯

今回のアンケート調査で対象とした屏風山断層帯と恵那山-猿投山北断層帯の分布を示したものが図-1である。本稿では、対象全ての断層帯を示す場合は、屏風山断層帯と恵那山-猿投山北断層帯と表記し、それらを構成する断層帯について触れる際は、屏風山断層帯、恵那山断層帯、猿投山北断層帯などと表記する。また、恵那山断層帯と猿投山北断層帯は地震本部ではまとめて評価されているので、この2つの断層帯は恵那山-猿投山北断層帯または恵那山断層帯-猿投山北断層帯と表記する。これらの断層帯は岐阜県中津川市から愛知県の瀬戸市にかけて伸びており、恵那山-猿投山北断層帯を構成する猿投山北断層帯の延長上には猿投-高浜断層帯が存在する。これらの断層帯はそれぞれ活断層であるとされており、屏風山断層帯はM6.8程度、恵那山-猿投山北断層帯はM7.7程度の地震を発生させ得ると評価されている。また、屏風山断層帯は、平均活動間隔が4000~12000年程度とみられており、過去5万年間に複数回の活動があったとされているが、最新の活動時期は不明とされている。30年確率は0.2%~0.7%とされている。一方、恵那山-猿投山北断層帯は一体で評価されているが、約7600年前から約5400年前の間に最新の活動があったとされており、その平均活動間隔は約7200年~14000年とみられている。この断層帯の30年確率は、ほぼ0%~2%とされている(表-2)。

なお、これらの評価は2004年時点のものであり、文部科学省科学技術基礎調査等委託事業「屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯(恵那山-猿投山北断層帯)における重点的な調査観測」(2020年4月~2023年3月)の成果を受け、今後、変更される可能性がある。

3. 調査方法

岐阜県および愛知県の対象地域(表-3)に在住する15歳以上の男女を対象にWEBアンケート調査を実施した。本アンケート調査は株式会社マクロミルに依頼し、2023

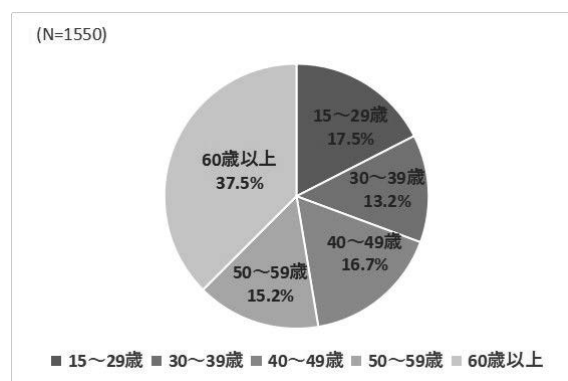


図-2 回答者の年齢構成

年3月17日から同23日の期間で実施した。質問は計23問で構成され、その内容は、1. 屏風山断層帯、恵那山-猿投山北断層帯の認知度、2. 地震に対する備えの有無、3. 啓発用チラシの試作4種を用いた各種情報に対する注目度、4. チラシに掲載したQRコードへのアクセスについて、5. 活断層のハザード情報の受け止め方、6. 活断層のハザード情報の表現方法による分かりやすさ、7. ハザード情報の需要、に大別される。

なお、本アンケートは、回答者の年齢構成が地域の年齢構成に近い値となるよう、地域の人口構成比に合わせて回答募集時に年齢層ごとに回収数が調整されている。また、紙幅の関係上、本論文の趣旨から外れる7. ハザード情報の需要については割愛する。

4. 結果

(1) 回答者の属性

a) 回答者数と内訳

今回、1550人から回答を得た。回答者を表-3のカテゴリー別に分けると、カテゴリー1に該当する人が443人(28.6%)、カテゴリー2に該当する人が555人(35.8%)、カテゴリー3に該当する人が552人(35.6%)であった。年齢層別にみると15~29歳が271人(17.5%)、30~

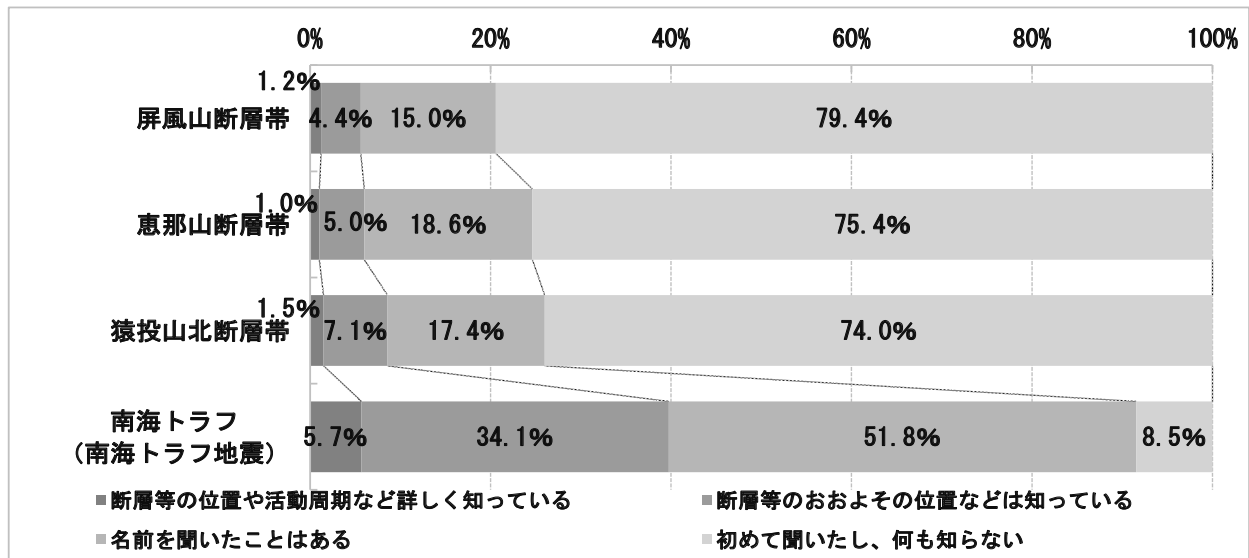


図-3 屏風山断層帯、恵那山断層帯、猿投山北断層帯、南海トラフ（南海トラフ地震）の認知度

39歳が204人(13.2%)、40～49歳が259人(16.7%)、50～59歳が235人(15.2%)、60歳以上が581人(37.5%)であった(図-2)。男女比は男性816人(52.6%)、女性734人(47.4%)であった。

b) 過去の地震遭遇経験

過去に大きな地震に遭遇した経験があるか尋ねた。その結果、「ある」と答えたのは全体の16.3%にあたる252人であった。この「ある」と答えた252人の内、20.6%に相当する52人は被害があったと回答していた。また、同じく「ある」と回答した252人に対して、その地震遭遇時の回答者自身がいた場所の震度について尋ねた。

震度7が10人、震度6強が11人、震度6弱が16人、震度5強が48人、震度5弱が61人、震度4以下が73人であった。また、「おぼえていない」と回答した人も33人いた。気象庁WEBサイトの震度データベースを用いて、今回のアンケート調査の対象地域とその周辺地域である愛知県、岐阜県、三重県において1990年1月1日から2022年12月31日までの期間で、最大震度5弱以上の地震が観測された回数を調べた。その結果、愛知県と三重県でそれぞれ1回の計2回であった。これらのことから今回、回答した人たちは大半が大きな地震に直面した経験が無い集団であると言える。

c) 屏風山断層帯、恵那山-猿投山北断層帯の認知度

屏風山断層帯、恵那山断層帯、猿投山北断層帯の3つの断層帯と比較対象として南海トラフ(南海トラフ地震)について、その認知度を確認する質問を設けた。その回答結果を示したのが、図-3である。

屏風山断層帯、恵那山断層帯、猿投山北断層帯について、「初めて聞いたし、何も知らない」と回答した人がそれぞれ79.4%、75.4%、74.0%いた一方、南海トラフ(南海トラフ地震)に対して同様の選択をした人は8.5%しかいなかった。3つの断層すべてを知らないと回答した人

表-4 カテゴリー別、各断層帯について「初めて聞いたし、何も知らない」と回答した人の比率

	屏風山断層帯	恵那山断層帯	猿投山北断層帯	南海トラフ(南海トラフ地震)
カテゴリ1	65.4%	62.7%	76.5%	8.8%
カテゴリ2	83.9%	78.9%	64.8%	8.6%
カテゴリ3	86.0%	81.8%	81.1%	7.9%

表-5 南海トラフ巨大地震自治体別想定震度

カテゴリ	自治体	強震動生成域別最大震度			
		基本	陸側	東側	西側
1	中津川市	5弱	5強	5強	5弱
	恵那市	5強	6弱	5強	5強
	瑞浪市	5強	6弱	5強	5強
	土岐市	5強	5強	5強	5強
	多治見市	5強	5強	5強	5強
2	豊田市	6強	6強	6強	6強
	瀬戸市	6強	6強	6強	6強

出典：中央防災会議南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ(2012)を基に作成

は全体で1021人(65.9%)であった。

カテゴリ別に各断層帯の認知度をまとめたものが、表-4である。屏風山断層帯や恵那山断層帯が主に立地しているカテゴリ1の自治体では、他のカテゴリに比べて、これらの断層に対する「初めて聞いたし、何も知らない」を選択した回答者の割合は少なかった。同様に猿投山北断層帯が主に立地しているカテゴリ2における、猿投山北断層帯に対する「初めて聞いたし、何も知らない」を選択した回答者の割合も他のカテゴリより少なかった。

なお、「初めて聞いたし、何も知らない」を選択した回答者も、実際には名前を聞いたことがある可能性はある。しかし、そのような回答者には、その経験が記憶に残されておらず、実質的には、そのような事実はなかったものとして扱って差し支えないと考えられる。

各断層のそれぞれの認知度について入江（2017）は、熊本地震直後に被災地自治体で NHK が実施した世論調

査の結果をまとめている。そこで行われた「居住する地域に地震を起こす活断層があることを知っていたか」という設問に対する回答結果と今回のアンケートの結果を比較すると、積極的に断層の存在を周知していない地域における活断層の認知度と屏風山断層帯、恵那山断層帯、猿投山北断層帯に対する認知度は同程度の値であった。入江（2017）によると、村ぐるみで活断層地震対策に取




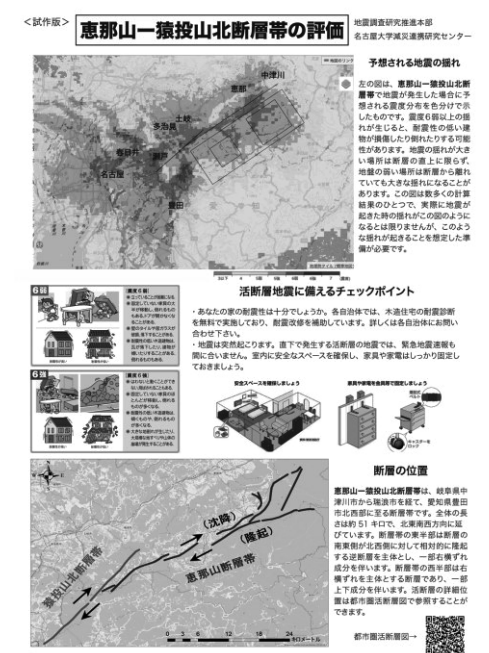
試作 A	試作 B
<p>試作作品 断層付近にお住まいの方！ 断層付近に住もうという方！ 注目!!</p>  <p>出典: J-SHIS 恵那山断層帯・猿投山断層帯が活動した場合の予測震度分布図</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 屏風山断層帯 (M6.8) 平均活動周期: 4000~12000年 (推定) 最新活動時期: 不明 ・ 恵那山断層帯・猿投山北断層帯 (M7.7) 平均活動周期: 7400~12000年 (推定) 最新活動時期: 約7400年前以降5400年前以前 <p>あなたがお住まいの地域に、屏風山断層帯、恵那山断層帯・猿投山北断層帯という活断層があることをご存じですか？ 滅多に動きませんが、動くと震度6弱以上の揺れが発生します！ 家屋の倒壊、同時多発する火災、停電、断水など様々な困難が発生することが考えられます！</p> <p>地図に備える方法はウラ書をご確認ください！</p>	<p>試作作品 動くとも大地震発生！ あなたの近くに眠る活断層 注目!</p>  <p>出典: J-SHIS 恵那山断層帯・猿投山断層帯が活動した場合の予測震度分布図</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 屏風山断層帯 (M6.8) 平均活動周期: 4000~12000年 (推定) 最新活動時期: 不明 ・ 恵那山断層帯・猿投山北断層帯 (M7.7) 平均活動周期: 7400~12000年 (推定) 最新活動時期: 約7400年前以降5400年前以前 <p>あなたがお住まいの地域に、屏風山断層帯、恵那山断層帯・猿投山北断層帯という活断層があることをご存じですか？ 滅多に動きませんが、動くと震度6弱以上の揺れが発生します！ 家屋の倒壊、同時多発する火災、停電、断水など様々な困難が発生することが考えられます！</p> <p>地図に備える方法はウラ書をご確認ください！</p>
試作 C	試作 D
<p>試作作品 動くとも大地震発生！ あなたの近くに眠る活断層 注目!</p>  <p>出典: 活断層データベース, OpenStreetMap</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 屏風山断層帯 (M6.8) 平均活動周期: 4000~12000年 (推定) 最新活動時期: 不明 ・ 恵那山断層帯・猿投山北断層帯 (M7.7) 平均活動周期: 7400~12000年 (推定) 最新活動時期: 約7400年前以降5400年前以前 <p>あなたがお住まいの地域に、屏風山断層帯、恵那山断層帯・猿投山北断層帯という活断層があることをご存じですか？ 滅多に動きませんが、動くと震度6弱以上の揺れが発生します！ 家屋の倒壊、同時多発する火災、停電、断水など様々な困難が発生することが考えられます！</p> <p>地図に備える方法はウラ書をご確認ください！</p>	<p>試作作品 恵那山一猿投山北断層帯の評価</p>  <p>予想される地震の揺れ この図は、恵那山一猿投山北断層帯で地震が発生した場合に予想される震度分布を色分けで示したものです。震度6以上の揺れが生じると、軽微な破損の発生が期待されたり倒壊したりする可能性があります。地震の揺れが大きい場合は断層の上を走る道路の陥没や隆起が期待されたり倒壊したりする可能性があります。この図はあくまで予想の結果のひらきで、実際に地震が起きた際の揺れがどの程度になるかはわかりませんが、このような揺れが生じることを想定した準備が必要です。</p> <p>活断層地震に備えるチェックポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ あなたの家の耐震性は十分でしょうか。各自治体では、未居住の耐震診断を無料で行っており、耐震改修を補助しています。詳しくは各自治体にお問い合わせ下さい。 ・ 地震は突然起こります。地下で発生する活断層の地震では、緊急地震速報も高い精度で、室内に安全なスペースを確保し、家具や家電はしっかりと固定しておきましょう。 ・ 断層帯の東半部は断層の南東部が北東部に対して斜めに隆起する逆断層を主体とし、一部右横ずれ成分を伴います。断層帯の西半部は右横ずれを主体とする逆断層であり、一部上下成分を伴います。活断層の詳細位置は都市圏活断層図で参照することができます。 <p>断層の位置 恵那山一猿投山北断層帯は、岐阜県中津川市から瑞浪市を経て、愛知県豊田市の北東部に位置する断層帯です。全体の長さ約51キロで、北東西方向に延びています。断層帯の東半部は断層の南東部が北東部に対して斜めに隆起する逆断層を主体とし、一部右横ずれ成分を伴います。断層帯の西半部は右横ずれを主体とする逆断層であり、一部上下成分を伴います。活断層の詳細位置は都市圏活断層図で参照することができます。</p> <p>都市圏活断層図</p>

図-4 試作啓発チラシ表面用4パターン

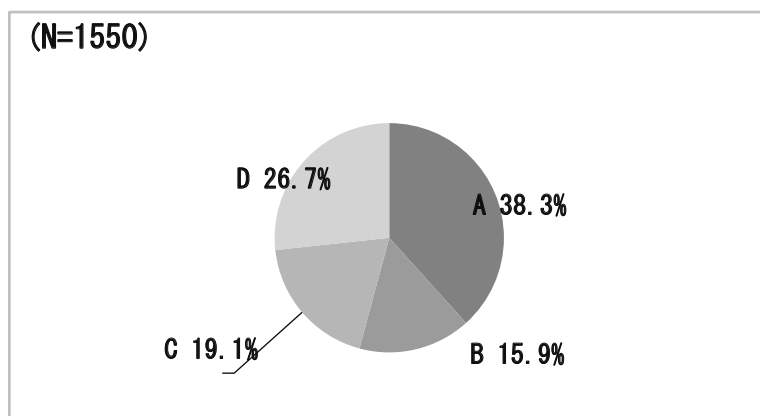


図-5 最も注目したチラシの比率


選択肢1	選択肢2	選択肢3
 <p>©吉嶺氏</p>	<p>被害想定 死者:1700人! 負傷者:13200人! 避難者:85000人! 全壊家屋:3100棟!</p> <p><small>出典:岐阜県パンフレット『迫る地震に備えよう』</small></p>	<p>どれも備える気にならない</p>

図-6 より地震に備えようとする情報の選択肢

り組んでいたとされる西原村で「知っていた」と回答したのが68%であった。一方、熊本市東区は「知っていた」と回答したのが26%に対して、「知らなかった」と回答したのが72%であった。また、益城町では、「知っていた」46%に対して「知らなかった」52%、南阿蘇村「知っていた」21%に対して「知らなかった」75%であった。

逆に、様々な機会で見聞きする「南海トラフ（南海トラフ地震）」に対する認知度は非常に高いものとなっていた。今回の調査対象のうち、カテゴリ1や同2の自治体は、海岸からは離れており、津波の影響は受けない。また、カテゴリ1の自治体は、多くのケースで最大震度が5強と想定されている（表-5）。このように南海トラフ沿いの巨大地震で被災すると考えられている地域の中でも直接被害は比較的の少ないと考えられる地域であるが、名古屋市など南海トラフ巨大地震で大きな被害を受ける恐れのある自治体を含むカテゴリ3とほとんど変わらない認知度であった。

（2）啓発用チラシの試作品に対する反応

一般市民は必ずしも、すべての人が地震や活断層に興味があるわけではない。そして配られたチラシを受け取ったとしても、興味がなければ読まれることなく、いずれはそのまま廃棄されてしまう。そういった前提のもとに、一般市民がチラシを受け取った際に、どういった情報が前面に出ていると興味を持つか、表面4種類と裏面2種類の試作チラシを作成した（図-4）。試作Aは、震

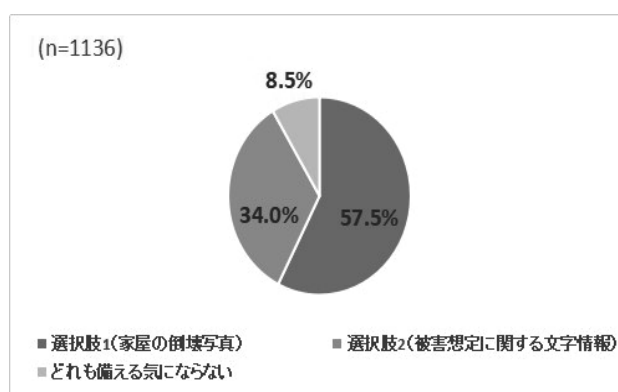


図-7 より地震に備えようとする情報の選択結果の比率

度予測図を前面に押し出すように作成した。同様に試作Bは屏風山断層帯が活動したことによって生じたと考えられている断層崖を、試作Cは断層の位置を示す地図を、それぞれ前面に押し出すように作成した。試作Dは震度予測図や断層の位置情報のほか、地震に備える為の情報を掲載した。試作A～Cでは、文字情報を必要最小限にとどめる一方で、試作Dではできるだけ多くの情報を図と文章で記載した。

これらのチラシを見せたうえで、表面4種類についてどれが一番、目を引いたか尋ねた。その結果をまとめたものが、図-5のグラフである。試作品は、A、D、C、Bの順に回答者の注目を集めていた。また、各試作チラ

試作 E


活断層とは

地震は、地下で断層がずれることによって発生します。断層のずれが地表に達すると、平均的に高さが生じたり、川底がずれたりします。こうした地震が繰り返り発生した結果、地表で高差のあるずれが確認できるものを活断層と呼びます。活断層は将来地震が発生する可能性がある場所と考えられ、活断層の長さやずれの速度から将来発生する地震の規模や活動間隔が推定され、地震の予測に役立てられています。



屏風山一恵那山北断層帯の過去の活動

恵那山一恵那山北断層帯の平均的なずれの速度は千年あたり 0.2-0.4m (東部では上下方向、西部では横ずれ方向) と推定されています。最新の地震は 7,600 年前以降、5,400 年前以降に起きたと推定されます。地震時には、断層帯の東半部では断層の南東側が北西側に対して相対的に 2-3m 程度高まる段差やたわみが生じ、西半部では 2-3m 程度の右ずれが生じたと推定されます。過去の地震の繰り返しから、断層の平均活動間隔は約 7,200-14,000 年と推定されています。



屏風山一恵那山北断層帯の将来の活動

恵那山一恵那山北断層帯の全体が 1 つの区間として活動すると、マグニチュード 7 程度の地震が発生する可能性があります。また、その断層帯の東半部では断層の南東側が北西側に対して相対的に 2-3m 程度高まる段差やたわみが生じ、西半部では 2-3m 程度の右ずれが生じると推定されます。今後 30 年間の地震発生確率は約 0-2% と推定されていますが、その最大値を見ると、本断層帯は、地震が発生する確率が我が国の主な活断層の中では「やや高い」グループに属し、活断層のリスクは「Aランク」と評価されます。

項目	地震発生確率	評価
地震発生確率	0.4-1.1	
今後30年間の地震発生確率	約0%~2%	b
今後50年間の地震発生確率	約0%~3%	(平均値は約1%程度)
今後100年間の地震発生確率	0.001%~0%	約1% (平均値)
今後300年間の地震発生確率	0.000%~20%	


試作 F

地震への備え

家屋の耐震化

阪神・淡路大震災ではほとんどの人が家屋の倒壊でなくなりました。

多くの自治体で補助金等の支援があるので確認してみよう！⇒




参考：中津川市建築物等耐震化促進事業(木造住宅耐震補強・建築物等耐震診断)(実施例)(出典：地震本部HP)

家具固定


タンスなどの家具の下敷きで命を落とすこともあります。出入り口や窓などが塞がれ、迅速な避難ができない恐れもあります。

家具固定について、総務省消防庁HPで紹介されています。



水・食料備蓄

7日分の食料備蓄を心がけよう！味覚の合うものを見つけておこう！アレルギー対応など、特別な対応が必要な人は多めに準備！



参考：農林水産省HP

地震発生確率について

過去の地震活動の時期や発生頻度の推定は確率を持つため、地震発生確率は不確定性を含んでいます。また、新たな未知が明らかになった場合に地震発生確率は変わることがあります。

活断層に属する地震は、発生間隔が数千年程度と長いので、30年程度の地震発生確率は大きな値とはなりません。例えば、1995年に発生した兵庫県南部地震の発生確率は 0.02-0.9% でした。地震発生確率が小さくても、決して地震が発生しないことを意味してはいないので注意が必要です。

震度	発生確率	発生する期間
5ランク	3%以上	35年程度
Aランク	0.1-0.9%程度	91年程度
Bランク	0.1未満	62年程度
Xランク	不明	57年程度

もっと詳しく知りたい方へ

地震や活断層に関する様々な情報が以下から入手可能ですので、参考にしてください。



防災科学技術研究所
地震ハザードステーション



産業技術総合研究所
活断層データベース



地震調査研究推進本部



気象庁

図-8 試作啓発チラシ裏面用 2 パターン

シを選択した人に特にどの部分が目を引いたか尋ねた。その結果、試作 A、B、C、いずれも最も大きな図や写真を選択した人が多かった。また、試作 D については、上段の震度予測図に 58.9% の人が注目していた。試作 A 及び D で震度予測図に最も注目した人は 1550 人中 678 人 (43.7%) であった。また、次に多かったのは試作 C 及び D で断層の位置を示す地図を選択した人たちで 1550 人中 296 人 (19.1%) あった。これらの結果から一般市民の注目を啓発用のチラシに向けるのに震度予測図が有用であることが示された。

次に試作 A、B、C を選択した回答者に、チラシの左上に掲載した家屋の倒壊写真を示して選択肢 (図-6) のどちらの情報を表示すれば、あなたは、より地震に備えようと思うか尋ねた。その結果、家屋の倒壊写真を選んだ人は 57.5% であった。また、想定死者数や想定全壊家屋数といった被害想定の数値の方が、地震に備えようと思うと答えた人は 34.0% であった。どちらも、地震に備えようとは思わないと答えた人も 8.5% いた (図-7)。

最後に、裏面に相当する試作 E と試作 F (図-8) を回答者に見せようとして、どちらがより目を引くかを尋ねた。試作 E は、活断層とは何か、屏風山断層等の過去の活動や将来の活動、まだ分かっていないこと、地震発生確率について、それぞれ解説を掲載し、より詳しい情報にアクセスできるよう関連する行政機関等のサイトの QR コードを掲載した。試作 F は、地震への備えを前面

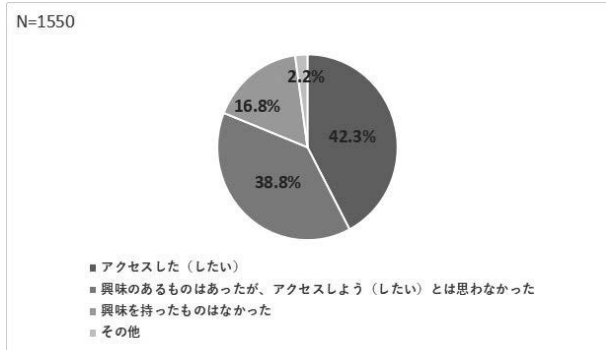


図-9 QRコードへのアクセス意向

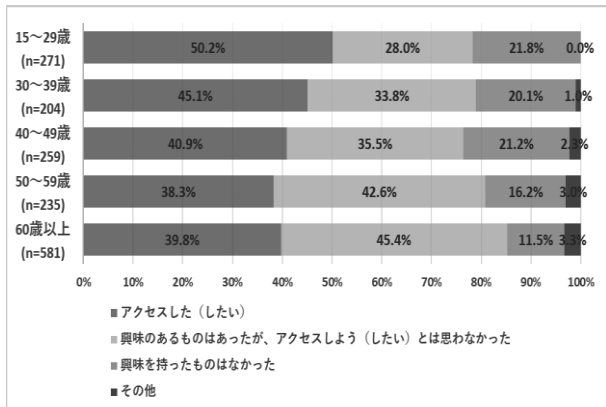


図-10 QRコードへの年代別アクセス意向

に押し出す形とし、かつ、詳しい情報は関連する行政機関等のサイトから得ることを前提とした内容になっている。こちらも試作Eと同様に関連する行政機関等のサイトのQRコードを掲載した。

まずどちらがより注目されるかということであるが、試作Fを選択した回答者が83.1%であった。次に試作Eと試作Fでそれぞれどの部分が最初に注目されたかであるが、試作Eでは、左上の「活断層とは」の部分を選択した人が43.1%に相当する113人いた。一方、試作Fでは、上から2番目の「家具固定」の部分に注目した人が66.7%に相当する859人で他より多かった。

(3) チラシ上のQRコードに対するアクセス意向

回答者は必ず1回はQRコードが掲載されたチラシを目にしていた。このQRコードは自治体や地震本部など公的機関のWEBサイトに飛ぶものであった。回答者に対してこのQRコードにアクセスした、あるいはアクセスしようと思ったか否かを尋ねた。また、「いいえ」と回答した人に対しては、その理由を尋ねた。それらの結果をまとめたものが図-9である。

「アクセスした(したい)」と回答した人は655人(42.3%)であった。次いで、「興味のあるものはあったが、アクセスしよう(したい)とは思わなかった」と回答した人が601人(38.8%)であった。「興味を持ったものが無かった」と回答した人は260人(16.8%)で、「その他理由でアクセスしない・できなかった」とした人が34人(2.2%)

であった。この「その他理由でアクセスしない・できなかった」を選択した人は、その理由を自由記述で回答してもらった。その結果、スマホ(端末)が無いと回答した人が最多の14人であった。また、QRコードの使用方法がわからないとした人が2人、コンピュータウイルスや不審サイトへの接続など、セキュリティ上の懸念を挙げた人が3人いた。

このアクセス意向について回答者の年齢層別に集計したグラフが図-10である。15~29歳では、「アクセスした(したい)」と回答した人は50.2%であった。この「アクセスした(したい)」を回答した人の各年齢層での比率は、年齢層が上昇するごとに低下し、50~59歳では38.3%、60歳以上も39.8%であった。「興味のあるものはあったが、アクセスしよう(したい)とは思わなかった」と回答した人は、15~29歳では28.0%だった。こちらは、逆に年齢層が上昇するほどその比率も上昇しており、50~59歳では42.6%、60歳以上も45.4%であった。また、「興味を持ったものは無かった」と回答した人は、15~29歳では21.8%だった。30代、40代もほぼ同じ値だが、50代以上になると、50~59歳では16.2%、60歳以上では11.5%と、その比率は減少していた。このグラフからチラシの内容に興味を持つ人自体の比率は年齢層とともに上昇するが、興味を持った人がQRコードにアクセスしようとする人の比率は低下していることが明らかになった。

表-6 結果1(甲グループ) 単位:%

	A	B	C	D	該当なし
1 直感的にわかりやすい	37.8	20.9	15.5	16.8	40.8
2 危機感を感じる	33.8	29.2	22.3	23.8	32.6
3 安心する	7.0	11.9	13.1	7.9	68.1
4 自分に起こりそう	21.2	14.3	19.9	24.8	45.8
5 対策をしたい	31.4	15.5	22.1	31.7	37.9

表-7 結果2(乙グループ) 単位:%

	A	B	C	D	該当なし
1 直感的にわかりやすい	38.8	20.9	21.2	16.7	35.1
2 危機感を感じる	28.2	24.1	20.1	23.1	34.5
3 安心する	13.7	13.8	15.8	7.6	63.2
4 自分に起こりそう	17.9	10.8	18.2	23.7	47.7
5 対策をしたい	28.2	13.6	23.1	31.5	38.5

表-8 結果3(甲グループを基準としたときの乙グループとの差) 単位:%

	A	B	C	D	該当なし
1 直感的にわかりやすい	1.1	0.0	5.7	3.0	-5.7
2 危機感を感じる	-5.6	-5.1	-2.2	-0.7	1.9
3 安心する	6.7	1.9	2.7	-0.4	-4.8
4 自分に起こりそう	-3.2	-3.5	-1.7	-1.1	1.8
5 対策をしたい	-3.2	-1.9	1.0	-0.1	0.5

※表-6~8における選択肢A~Dの内容は次の通り A:近所の活断層におけるM7クラスの大地震の発生確率30年以内に2%

B:旅行先のA国は、30年間で殺人事件に遭遇する確率2% C:火災で被災する確率30年以内に1.9%

D:空き巣に遭う確率30年以内に3.4%

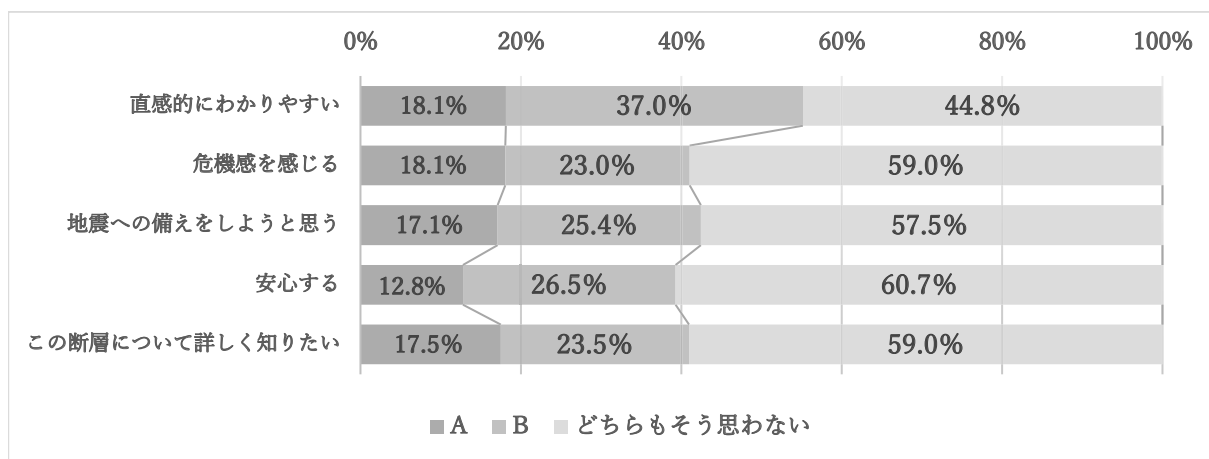


図-11 活断層の活動性に関する情報の感じ方

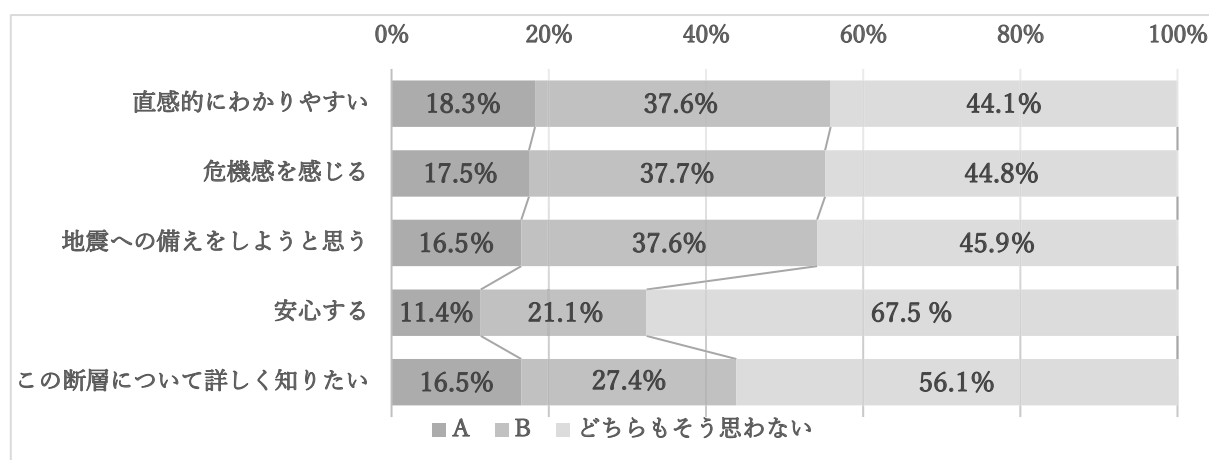


図-12 過去の活動事例を知った後の活断層の活動性に関する情報の感じ方

(4) 活断層の活動性に関する情報の受け止め方

活断層の活動性は、30年確率によって示される。この30年確率で表示される数値は小さな値になりがちである。そのため、一般市民から天気予報の降水確率と同じように見られてしまうと、リスク情報ではなくむしろ安全情報とみられてしまう懸念が付きまわっていた。そのため、地震本部では、他のリスク情報と比較することで危機意識を持ってもらおうとした（地震調査研究推進本部2008）。そこでは火災や大雨による被災、交通事故死などが比較対象として示されていた。

本アンケートでは、アンケート回答時に甲グループ（770人）と乙グループ（780人）に回答者を自動的に分けた。そして、甲グループはなにもせずそのまま質問に回答してもらった。一方、乙グループの人には、次の文言を画面に表示し、それを読ませたうえで、質問に回答してもらった。これらの文言は1文1行の3行構成で画面に表示されようとした。

“恵那山断層帯—猿投山北断層帯の活動性を示しています。”

“恵那山断層帯—猿投山北断層帯（M7.7）”
 “30年以内の地震発生確率：ほぼ0%～2%”

質問は、1～5の項目に対してA～Dの選択肢で該当するものをすべて選択するというものである。選択肢はA：近所の活断層におけるM7クラスの大地震の発生確率30年以内に2%、B：旅行先のA国は、30年間で殺人事件に遭遇する確率2%、C：火災で被災する確率30年以内に1.9%、D：空き巣に遭う確率30年以内に3.4%というものである。

甲グループと乙グループの結果をそれぞれまとめたものが表-6、表-7である。そして甲グループを基準としたときの乙グループとの差をまとめたものが表-8である。特定の活断層の活動性を具体的に示すことで、選択肢Aや選択肢B、選択肢Cに対して明らかに危機感を感じる人が減少していた。一方で安心すると感じた人が、断層に対するものに対しては特に増加していた。

このことから、具体的な活断層の30年確率の情報を他の危機事象の30年間での遭遇確率を比較対象として住民に示すと、比較対象への危機感も低下する恐れがある

ことが示された。

(5) 活断層の将来の活動性に関する情報提供の検討

本節では、回答者に以下のAとBの2種類の情報に触れてもらったうえで、1. 直感的にわかりやすい、2. 危機感を感じる、3. 地震への備えをしようと思う、4. 安心する、5. この断層について詳しく知りたい、の各項目についてそれぞれ、AとBのどちらがより当てはまるか、あるいは両方当てはまらないかを回答してもらった。

A：恵那山断層帯一猿投山北断層帯 (M7. 7)
平均活動周期：7400～12000年 (推定)
最新活動時期：約7400年前以降 5400年前以前

B：恵那山断層帯一猿投山北断層帯 (M7. 7)
30年以内の地震発生確率：ほぼ0%～2%

その結果をまとめたものが、**図-11**のグラフである。次に、『2016年に発生した熊本地震の2度目の地震(M7.3)を発生させた布田川断層帯の地震発生直前の30年以内地震発生確率はほぼ0%～0.9%でした。また、阪神・淡路大震災を引き起こした断層帯の地震直前の発生確率は0.02%～8%でした。』という文章を読ませたうえで、まったく同じ質問にもう一度回答してもらった。その結果をまとめたグラフが**図-12**である。

図-11と**図-12**を比較すると熊本地震や阪神・淡路大震災という具体的な30年確率の事例を併用することで、恵那山断層帯一猿投山北断層帯の30年確率の情報に対して、危機感を感じた人や地震へ備えようと考えた人、断層について詳しく知りたいと思った人の比率は上昇した。一方、具体的な地震災害の事例を提示する前は、26.5%の人が恵那山断層帯一猿投山北断層帯の30年確率の情報に対して「安心する」と回答していた。しかし、具体的な地震の例を知った後では、約5%減少した。このことから、30年確率の利用にあたっては、過去に発生した地震災害における発生直前の30年確率を一緒に示すことが、地震への危機感を高める効果が期待できることが明らかになった。

5. まとめと今後の課題

岐阜県東濃地域と愛知県主に尾張・西三河地域に相当する地域に居住する人々を対象に、WEBアンケート調査を実施し、地震本部が公表する活断層の長期評価についてその内容に触れた住民が、どのように感じるかを明らかにした。その結果、1. 屏風山断層帯、恵那山断層帯、猿投山北断層帯について「初めて聞いた」と回答する人が多く、地域での認知度が低いこと、2. 啓発用のチラシで住民を注目させるためには震度予測図を前面に出すと良いこと、3. チラシ上のQRコードにアクセスする意向のある人の比率は年齢層が低くなるほど高いこ

と、4. 具体的な活断層の30年確率の情報を他の危機事象の30年間で遭遇確率を比較対象として住民に示すと、比較対象への危機感も低下する恐れがあること、5. 30年確率の利用にあたっては、過去に発生した地震災害における発生直前の30年確率を一緒に示すことが、地震への危機感を高める効果が期待できることが明らかになった。

以上の結果を踏まえると、活断層について、少なくとも立地している地域の人たちへの執拗な啓発活動が必要である。その存在を知ることから、すでに地震への備えをする動機になり得る。特に南海トラフ地震の認知度が非常に高い現在、その震度が比較的低い地域では、活断層の存在を知らない場合、その地域は地震に対して安全だと錯覚してしまう。まずは断層の存在を知ってもらうことから始めなければならない。次に、啓発活動にチラシを用いる場合、対象の年齢層に応じたチラシを作る必要がある。今回、試作したチラシは特に回答者の年齢層を意識して作成しなかった。チラシをパッと見て興味を持たせ、QRコードで詳しい情報にアクセスしてもらおうというものであった。しかし、年齢層が上昇するほどQRコードにアクセスしなくなる傾向があった。そのため、対象の年齢層には配慮する必要がある。また、広報する側の人間は、活断層の危険性を身近に感じてもらうと、あるいは、理解しやすくしようと考え、同程度の頻度で発生する他の比較的身近な事象と一緒に紹介し、危機感をもってもらおうとすることがある。しかし、この方法は、活断層の危険性を認識するよりも、比較対象に紹介した事象に対する危機意識を低減させてしまうおそれがあることが示唆された。これは、活断層地震のような極めて低確率の災害は、確率を示すことが必ずしも危機意識に結びつかないことを示している。

本研究で、30年確率の利用にあたっては、過去に発生した地震災害における発生直前の30年確率を一緒に示すことが、地震への危機感を高める効果が期待できることが明らかになった。しかし、過去に発生した活断層による地震災害で発生直前の30年確率が示されればどの地震でも良かったのだろうか。例示される地震やその被害の規模、発生した場所、啓発する地域などの組み合わせによってその効果は変化する可能性がある。この点については今後の課題としたい。

謝辞：本研究は文部科学省科学技術基礎調査等委託事業「屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯(恵那山一猿投山北断層帯)における重点的な調査観測」(研究代表：鈴木康弘)の一環で実施した。

啓発用チラシの試作にあたって、東京都立大学吉嶺充俊氏及び防災科学技術研究所E-ディフェンスより写真提供を頂いた。ここに記して深謝する。

補注

1) 地震本部の WEB サイト上で地震動予測地図などが公開されている。また活断層に関する啓発用の各種パンフレットなども製作され、これらも WEB サイト上で公開されている。防災科学技術研究所が開発し運営している地震ハザードステーション (J-SHIS) の J-SHIS Map では、地震本部の地震動予測地図や活断層やプレート境界で地震が発生した場合の強震動予測地図などが公開されており、これは地理院タイル上に表示されるので、自宅や職場などの想定震度を確認することができる。

参考文献

入江さやか (2017) 「平成 28 年熊本地震」被災地住民の活断層地震リスク認知と防災対策, 災害情報, No.15-2, pp.97-102. 気象庁 WEB サイト, 震度データベース, <https://www.data.jma.go.jp/svd/eqdb/data/shindo/index.html> (参照年月日 2023.11.17)

地震調査研究推進本部地震調査委員会 (1996) 糸魚川-静岡構造線活断層系の調査結果と評価について, https://www.jishin.go.jp/main/chousa/katsudansou_pdf/41_42_44_itoigawa-shizuoka.pdf. (参照年月日: 2023.06.28)

地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2004) 屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯の長期評価について, https://www.jishin.go.jp/main/chousa/katsudansou_pdf/53_54_by_obu_ena_sanage.pdf. (参照年月日: 2023.06.28)

地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2005) 六甲・淡路島断層帯の長期評価について, https://www.jishin.go.jp/main/chousa/katsudansou_pdf/79_rokko_awaji.pdf. (参照年月日: 2023.12.14)

地震調査研究推進本部 (2008) 「全国を概観した地震動予測地図」2008 年版, https://jishin.go.jp/main/chousa/08_yosokuchizu/2008yosokuchizu_rep.pdf (参照年月日: 2023.12.14)

地震調査研究推進本部 WEB サイト a, 地震調査研究推進本部とは, <https://www.jishin.go.jp/about/introduction/> (参照年月日 2023.11.17)

地震調査研究推進本部 WEB サイト b, 用語集 活断層, <https://www.jishin.go.jp/main/yogo/b.htm> (参照年月日 2024.06.25)

地震調査研究推進本部 WEB サイト c, 長期評価結果一覧, https://www.jishin.go.jp/evaluation/long_term_evaluation/lte_summary/ (参照年月日 2023.11.17)

地震調査研究推進本部 WEB サイト d, 活断層長期評価の表記見直し, https://www.jishin.go.jp/resource/column/16aut_p4/ (参照年月日 2023.11.17)

曾根賢治・上田圭一 (1990) 沖積層下の断層活動性評価- (1) 深溝断層トレンチ調査, 電力中央研究所報告書, 研究報告 U90029, https://criepi.denken.or.jp/hokokusho/pb/report_Detail?reportNoUkCode=U90029.

中央防災会議南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ (2012) 資料 1-6 市町村別最大震度一覧表, https://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taisaku/pdf/1_6.pdf (参照年月日: 2023.12.14)

堤浩之・遠田晋次 (2012) 2011 年 4 月 11 日に発生した福島県浜通りの地震の地震断層と活動履歴, 地学雑誌, 118 巻 9 号, pp. 559-570.

廣井脩 (2001) 地震情報をどう生かすか, 地学雑誌, 110 巻 6 号, pp.950-962.

防災科学技術研究所 WEB サイト, 地震ハザードステーション J-SHIS Map, <https://www.j-shis.bosai.go.jp/map/> (参照年月日 2023.11.17)

(原稿受付 2023.12.5)

(登載決定 2024.8.6)

A study on how to provide information on active faults with uncertainties

Shogo HASHITOMI¹ · Takeshi SAGIYA²

¹Disaster Mitigation Research Center, Nagoya University (hashitomi.shougo.d6@f.mail.nagoya-u.ac.jp)

²Disaster Mitigation Research Center, Nagoya University (sagiya@nagoya-u.jp)

ABSTRACT

There are many active faults in Japan. These active faults can cause earthquakes with very large damage, as exemplified by the Great Hanshin-Awaji Earthquake. On the other hand, earthquakes at active faults occur with long intervals between their activities. Therefore, the long-term evaluation of active faults involves a large uncertainty. To examine how information on active faults with uncertainty should be provided, we conducted a web-based questionnaire survey for residents in the areas where the Byobuyama, Enasan and Sanageyama-North fault zones are located and in municipalities in Gifu Prefecture and Aichi Prefecture where seismic intensity of 6- or higher is expected. The survey looked at the level of awareness of the faults, what information the residents pay attention to, and their reactions to earthquake risk information such as the 30-year probability. The results revealed the following. 1. the awareness of these fault zones is low. 2. the seismic intensity prediction map is useful to attract attention to educational flyers. 3. The percentage of people willing to access the QR code on the flyer decreases with age group. 4. If information on the 30-year probability of a specific active fault is presented to residents as a comparison to the 30-year probability of encountering other crisis events, there is a risk that the sense of urgency for the comparison may also be diminished. 5. showing the probability immediately before the occurrence of a past earthquake disaster increases the sense of crisis about future earthquakes.

Keywords : *Active Faults, Uncertainty, How to provide information, Citizens, WEB Questionnaire Survey*

『朝日新聞』の署名記事からみる 福島第一原発事故報道

矢内真理子¹

¹同志社大学 人文科学研究所 (marikoyanai@gmail.com)

和文要約

2011年3月11日に東日本大震災が起り、それに伴い福島第一原子力発電所事故が発生した。本研究の目的はこの原発事故の報道において、全国紙の地方支局に所属する記者がどのような役割を果たしたのかを検討することにある。そこで本研究では福島県の支局記者に焦点を当てその署名記事を手掛かりに分析を行った。

分析対象は『朝日新聞』の2011年3月12日から18日までの紙面である。下記の5点の方法で分析を実施した。①福島県の支局記者を特定する②支局記者の署名が東京本社版の記事に何件掲載されたのかを数える③支局記者の署名が地域面(福島県)の記事に何件掲載されたのかを数える④支局記者の署名記事の情報源を特定する⑤支局記者の署名がある写真を地図化する。

本研究によって次の3点が明らかとなった。①福島県の支局記者の署名記事が『朝日新聞』紙面に掲載されることは大変少なかったこと②県外から多くの応援記者が派遣されていたこと、特に写真記事は写真センターからの応援記者により撮影されたものが多く用いられていたこと、③福島県の支局記者は物理的に原発の近くにいらながらも原発事故現場の取材活動はほとんどできなかった可能性が高いことである。特に3点目が原発事故報道の特殊性であり、構造的な制約であったと指摘できる。本研究は同様の手法で実施した『毎日新聞』に関する研究(矢内真理子 2021a)の結果を補強するものである。

キーワード：朝日新聞、署名記事、東日本大震災、福島第一原子力発電所事故、ジャーナリズム

1. はじめに

本研究は、2011年3月11日に発生した東日本大震災に伴い起きた福島第一原子力発電所事故(以下、原発事故)の初期の報道において、『朝日新聞』の福島県内の支局記者が報じた内容は何か、またどのように紙面に用いられたのかを署名記事を手掛かりに明らかにすることを目的とする。

原発事故報道は、各方面で「発表ジャーナリズム」、「大本営発表」などの厳しい評価がなされてきた。『朝日新聞』も、読者からの不信感を受け「大本営発表」ではないか、とかなり強い語句を用いて自らの報道を省みている(2011年10月15日朝刊、12面、社説)。一方で、現場にいる記者たちも被災した中で懸命な取材活動を続けていたことは容易に想像できる。それにも関わらず、なぜこうした厳しい評価を受けることになったのだろうか。

筆者は、記者個人の努力や、ジャーナリズムの倫理の問題などではなく、従来の取材活動や報道の原則とされてきたものが通用しない、構造的な問題があると考えた。その原則の一つが「記者は現場に行くべき」とする考え方である。2010年から2014年にかけて『朝日新聞』の記者教育担当部長を務めた岡田力(2014)が、新人記者に向けて書いた『記者入門ガイド 報道記者の原点』の巻頭に記載したのが「現場に行く重要性」(p.16)である。岡田は現場に行くことが、記事を書く際に勘違いや間違いを減らすために必要であると述べている。言うまでもなく、朝日新聞社に限らず、報道機関において、事件・事故の現場に行くことは取材活動の基本中の基本であると考えられている。記者が記事を書くために、現場に行つて取材するのは当たり前だが、果たしてこの「当たり前」は原発事故を報じるにあたり通用したのだろうか。

こうした問題意識から、本研究を実施した。

本研究は、『毎日新聞』の福島県内の支局記者の原発事故報道を署名記事から追った矢内 (2021a) との比較を行う。そのため問題意識や、研究対象の選定の仕方、および研究の手法は、矢内 (2021a) を踏襲している。矢内 (2021a) では、福島県の支局記者が書いた原発事故関連の記事が東京本社版で用いられた割合はごくわずかであること、地方版でも他県の支局記者や、東京本社の記者の署名記事が多くあり、福島県の支局記者が原発事故を先んじて報じていたわけではないことを明らかにした。そして記者が原発から地理的に近い位置にいたとしても、原発事故現場の取材活動はほとんどできなかった可能性が高い点が原発事故報道の特殊性だと結論付けた。なお、問題意識を同じくする研究に、『福島民報』と『福島民友』の紙面を対照することで、通信社の記事がどのくらい用いられたかを検討した矢内 (2021b) がある。

2. 先行研究

原発事故報道の研究には多くの蓄積があるが、本研究に関係するものを3点に整理した。第一に、東日本大震災及び原発事故の初期報道において、『朝日新聞』を対象とした研究、第二に、ジャーナリズムの倫理や原理、原則から原発事故報道を評価する研究、第三に、署名に着目した研究である。

第一の研究は、渡辺良智 (2011)、上出義樹 (2013)、山田健太 (2013) などがある。渡辺は全国紙の報道の視点を県民の目線ではなく、国家や国民の目線である「日本レベル」と評価した。上出は読売と朝日の紙面分析から、3.11 関連の記事量が多く、社を挙げて報道に臨んだが、その中で原発事故の初期報道において独自取材や調査報道が少ないことが、「発表ジャーナリズム」などの批判につながっていると指摘した。山田は在京紙6紙と地方紙8紙の計14紙の震災発生から1カ月の1面の比較を行った。これらの研究は、膨大な報道量の原発事故報道で、いつどのような内容が報じられたのかを明らかにした点や、『朝日新聞』がどのような視点で対象を報じたかを捉えた点、新聞への批判を、紙面分析を通して検証した点で重要である。一方、本研究では、よりミクロに記者一人一人がどのような取材活動をしたかを検討する点に独自性がある。また、これまでは『朝日新聞』と一つの総体として扱われてきたが、その中の地方支局の記者とそれ以外の地域の記者の関係を考察する点において、新規性がある。なお、朝日新聞社の場合、福島県内の支局には、2011年3月時点で福島総局、いわき支局、郡山支局、会津若松支局、南相馬支局の5つの支局があった。これらの支局には、複数人で活動するものから、実質一人で地域をカバーしている場合もある。ただし本研究では、これらを地方支局としてまとめて取り扱う。

第二の研究として、藤田博司 (2014) は、「コンプライアンス意識の浸透」の帰結として「フクシマでの現場か

ら取材記者を引き上げたあと、多くの社で本社からの避難指示が驚くほど忠実に守られたことである。(中略) 社命に抗して現場に向かう記者がいてもおかしくなかった。しかし、今回そうした事例はほとんど耳にしなかった」

(p.44) と述べた。さらに、業務命令に逆らっても現場取材を行う記者がいてもよかったのではないかと、『朝日新聞』の外岡秀俊 (2013) が用いた「抗命権」(ジャーナリストが役割を果たすために、上司や会社の指示に抗うべきときがある) という言葉を用いて、ジャーナリストの規範意識から原発事故取材があるべき姿を達成できていないと評価した。

阪井宏 (2013) は、事故直後の共同通信社が福島県内の記者らに出した避難指示が週刊誌で取り上げられたことについて、「共同・社会部長の避難指示を批判したり、「右往左往」を笑ったりする気持ちにはなれない」(p.96) とした。その後、事故の状況がある程度判明し、身の安全が確保できるであろう状況になった後も、大手メディアが「放射能汚染地域に足を踏み入れる独自取材を控え続けた」(p.96) ことを「国の方針がどうであろうと、自分たちの安全を自分たちで確保しつつ、「ホットスポット」に踏み込んでレポートするのがマスメディア本来の務めである。(中略) 現地入りをあえてしなかったメディアは、メディアとしての責任を放棄したと言われても反論できないだろう」(p.97) と厳しく指弾した。藤田、阪井はもともと記者としての経歴があり、記者・報道機関はかくあるべき、という視点から現場で取材しないことを問題視した。彼らをはじめ、「大本営発表」「発表ジャーナリズム」などの評価は、ジャーナリストが実践すべきことや、ジャーナリストの使命は何か、といったジャーナリズムの倫理や原理・原則論が根底にあり、そのあるべき姿から原発事故報道が外れていると評価している。

一方でこうした厳しい評価に対して、伊藤高史 (2012:42) はその理想像やあるべき姿が「実現性のないもの」である可能性があり、「ないものねだり」の想定に立った批評はよくないと評したほか、『朝日新聞』の奥山俊宏 (2012:90) も「大本営発表報道」という、分かったようでいて、その内実がはっきりしない流行り言葉によるレッテル張りのみで批判を済ませるのではなく、個別・具体的な事実に立脚して批判することが今後は大切だと思う」と反論した。また、杉田敦 (2012:23) は、朝日新聞社が「原発とメディア」において自社の報道を検証したことを評価した。

ここまで原発事故報道に関する評価を整理してきたが、まず「大本営発表」などの厳しい評価があったこと、それに対する反論があったことや、原発事故後に検証を実施したことに対する肯定的な評価はあったことを確認した。しかし、初期の原発事故報道について肯定的な評価がなされている研究は皆無に等しい。なお、朝日新聞社は社内で事件報道小委員会が東北地方を取材した本社記者やデスクにヒアリングを行ったことを『事件の取材と

表-1 『朝日新聞』のキーワード
「原発」「原子力発電所」を含んだ記事の件数

	3月12日	3月13日	3月14日	3月15日	3月16日	3月17日	3月18日	計
東京本社版	14(171)	18(81)	31(126)	37(157)	58(176)	66(201)	58(196)	282(1108)
地域面	0(1)	1(1)	3(5)	1(1)	1(3)	3(5)	1(3)	10(19)

注：カッコは、その日の記事の総件数。「朝日新聞クロスサーチ」の検索結果をもとに筆者が作成。

報道2012』で明らかにしているほか、先述の「原発とメディア」だけでなく、「プロメテウスの罠」などの長期連載などで原発事故を追いかけ続けた。福島県の支局の原発事故報道では、日々の報道にとどまらず、10年にわたり継続して原発避難者に調査を行った今井照・朝日新聞福島総局編著（2021）があり、継続して原発事故と向き合い続けている。本研究では、分析対象とする期間以外の『朝日新聞』の紙面記事や、関連する刊行物も適宜参照しながら、多面的に検証したい。

最後に署名記事に関する研究には、福井英次郎（2016）が挙げられる。日本における EU 域内の報道がより「批判的・悲観的」に報じられることが多い原因が英国メディアの影響にあると仮定して、福井は特派員の署名を手掛かりに、2015年4月から6月にかけての『読売新聞』、『朝日新聞』、『日本経済新聞』において、EU記事がどの特派員によって書かれたものかを分析した。その結果、3紙ともにブリュッセル特派員によって最も多く記事が書かれていたことを明らかにした。本研究では、先行研究の2点目で挙げた原発事故報道への批判に対して反論を加える。具体的には、個々の新聞記者の取材活動とその限界について署名記事を手掛かりに明らかにする。署名記事に焦点を当てるのは、どの記者が、いつ、どこで、何を取材していたのか、断片的ながらも、その足取りを追う手掛かりが残されており、限られた情報をつなぎ合わせることで浮かび上がる事実も確かに存在するからである。もちろん、新聞社の記事が全て署名記事ではなく、記事数で見れば、圧倒的に無署名記事の方が多い。そのため、署名記事を分析対象とする先行研究は数が少ない。福井（2016）は、その貴重な先行研究の一つであるものの、それが取り上げるのは EU 域内の報道に関する海外特派員の署名記事である。したがって、本研究が対象とする署名記事とは、内容も背景も異なる。しかし、先に挙げたように、署名記事は、どの記者が、いつ、どこで、何を取材していたのかに関わる情報が盛り込まれており、それらを手掛かりに EU 域内の報道の傾向を明らかにした福井の手法は参考になる。

3. 研究対象と方法

研究対象は『朝日新聞』の2011年3月12日から18日までの報道とする。記事の収集に用いたのは、データベース「朝日新聞クロスサーチ」、2011年3月の『朝日新聞縮刷版』、地域面の福島県版の原紙である。縮刷版は福島県の地域面を収録していないため、国立国会図書館（東京）にて複写した。その上でデータベースを用いて記事

表-2 当時の福島県の支局員（17人）

No	名前	所属	役職・役割	No	名前	所属	役職・役割
1	矢崎雅俊	福島総局	総局長	10	村上晃一	福島総局	総局員
2	片山健志	福島総局	デスク	11	佐々木和彦	いわき支局	支局長
3	井上亮	福島総局	総局員	12	西堀岳路	いわき支局	支局員
4	川口敦子	福島総局	総局員	13	日高敏景	郡山支局	支局長
5	小寺陽一郎	福島総局	総局員	14	齋藤健一郎	郡山支局	支局員
6	関田航	福島総局	総局員	15	田村隆	南相馬支局	支局長
7	竹園隆浩	福島総局	総局員	16	池田拓哉	会津若松支局	支局長
8	中川透	福島総局	総局員	17	足立朋子	会津若松支局	支局員
9	古庄暢	福島総局	総局員				

注：筆者作成。敬称略。

の選定を行った。キーワードを「原子力発電所」、「原発」とし、対象紙誌名を『朝日新聞』のみとし（データベースでは『週刊朝日』『AERA』『朝日新聞デジタル』が検索対象に含まれるため除外）、全国版の選定では本紙／地域面の区別を本紙としたうえで、発行社を東京に限定した。地域面の選定では本紙／地域面の区別を地域面としたうえで発行社を限定せず、検索結果で掲載面を「福島全県」などと表示した記事と、見出しの末尾に地域面に掲載されたことを示す「／福島県」などの記載があるものを抜き出した。また、「朝日新聞クロスサーチ」では、いくつかの小見出しで分けられた、異なる話題の記事をまとめて1件の記事としてカウントしている場合がある。

その結果、対象の記事は東京本社版が282件、地域面は10件となった。そのうち、1日ごとの記事の件数の内訳は、東京本社版は12日14件、13日18件、14日31件、15日37件、16日58件、17日66件、18日58件である。また地域面は12日0件、13日1件、14日3件、15日1件、16日1件、17日3件、18日1件となった。なお、『朝日新聞』紙上の記事の総件数は、12日から18日までで東京本社版は1108件、地域面は19件で、そのうち1日ごとの内訳は、東京本社版で12日171件、13日81件、14日126件、15日157件、16日176件、17日201件、18日196件である。また、地域面は12日1件、13日1件、14日5件、15日1件、16日3件、17日5件、18日3件である（表-1）。

こうした方法で選定した記事を、下記の5つの手順で分析した。①福島県内の支局に在籍する記者を割り出す。②福島県内の支局記者の署名がある、東京本社版の記事をカウントする。③福島県内の支局記者の署名がある、地域面の記事をカウントする。④福島県内の支局記者の記事に記載されている情報源を抜き出す。⑤写真に記載されている署名から、福島県内の支局記者がどこでいつ取材活動をしていたのかを地図化する。

①は、朝日新聞クロスサーチで人事情報を確認したほか、2011年3月前後の記事を記者の名前で検索し、福島県内の地域面に複数の署名記事が掲載されていることや、記者らの紙面での東日本大震災関連の振り返りの記事、朝日新聞出版などから出版された関連書籍などから事故当時の所属を確認した。さらに記者の事故以前・以降の原発事故以外の記事も確認した。本研究では、特に断り

表-3 福島県の支局記者の署名入り記事と情報源

No.	日付	朝/夕刊	頁	東京本社版で「原発」		「原子力発電所」を含む記事		写真署名						
				タイトル	情報源	署名	写真署名							
1	3月16日	朝刊	30	原発避難、どこまで「欲しい」、ガソリンと情報」福島第一原発事故	本社員の男性、双葉町で「プロ」用品店を営む男性、特別養護老人ホーム職員、南相馬市民、経営者、いわき市の僧侶、南相馬市の自営業者とその妻	白木琢歩	西山貴章	川口敦子	山田佳奈		中田徹			
2	3月16日	夕刊	12	原発避難、福島10市町村8万人、大規模、受け入れ追いつかず 東日本大震災	福島県警、福島県警担当者、県災害対策本部、県広報担当者、田村市幹部	小寺陽一郎	井上亮	白木琢歩	後藤泰良	大和田武士	成田認	栗田有宏	樋口彩子	成田認
3	3月17日	朝刊	29	静まる街 開店する気には… 原発危機、福島県内の経済深刻	JR鹿島駅前の商店街の時計店主、南相馬市議、田村市の雑貨店経営者、田村市の焼き鳥店主、郡山市の大手商店街の食料品店経営者、只見町のスーパー社長、鶴ヶ城営業担当者、相双信用組合広報担当、幸楽苑原町店、東邦銀行	古庄暢	滝沢隆史	中川透	茂木克信				関田航	
4	3月18日	朝刊	31	逃げるわけには… 東電社員、放射線と極限の闘い、福島第一原発事故	川内村の避難者幸村長、川内村住民3人（人前あり2人、人前なし1人）	大谷聡	鈴木彩子	石田博士	栗沢嘉高	小島寛明	西畑岳路	吉村良二	西畑岳路	

東京本社版で「原発」「原子力発電所」を含む記事

No.	日付	朝/夕刊	頁	地域面で「原発」		「原子力発電所」を含む記事		写真署名						
				タイトル	情報源	署名	写真署名							
5	3月12日	朝刊	19	大波、人・家さらう 沿岸の町、渦巻く濁流 仙台に200～300遺体 東日本大震災	漁船2人、いわき市住民3人、人前が出ていない住民数人、いわき病院清掃業務の女性と院長	西畑岳路	松川敦志			松川敦志	読者			
6	3月12日	夕刊	10	逃げ道なし、孤立 列車不明、橋5本も崩落 老人、屋根から消えた 東日本大震災	南相馬市民（名前あり5人と名前なし数人）、南相馬市	古庄暢	富田祥広	茂木克信	高野達			戸村登	竹花徹朗	安仁周
7	3月14日	夕刊	10	父は家に戻ったきり、捜し続ける家族 福島・相馬 東日本大震災	相馬市民3人、白河市民1人（名前あり）	滝沢隆史	斎藤健一郎					中田徹		

No.	日付	朝/夕刊	頁	地域面で「原発」		「原子力発電所」を含む記事		写真署名						
				タイトル	情報源	署名	写真署名							
8	3月14日	朝刊	13	停電・断水、暮る不安 県内220人死亡・1189人不明・12万人避難 福島県	白河市民1人（名前あり）	山田佳奈	小島寛明	水野粹	斎藤健一郎	栗沢嘉高				
9	3月14日	朝刊	13	89人除染、郡山市発表 東日本大震災 福島県	郡山市	西畑岳路								
10	3月16日	朝刊	14	暮らし維持に懸命 東日本大震災の県内49人死亡、2069人不明 福島県	福島支局記者の署名が写真のみのため省略	なし						古庄暢	古庄暢	西畑岳路
11	3月17日	朝刊	14	負けない、学びの春 県内、509人死亡、2507人不明 東日本大震災 福島県	福島支局記者の署名が写真のため省略	堀江昌史				関田航	斎藤健一郎			

地域面で「原発」「原子力発電所」を含む記事

No.	日付	朝/夕刊	頁	情報源		署名		写真署名				
				タイトル	情報源	署名	写真署名					
12	3月17日	朝刊	14	避難生活 わたしの工夫 段ボールなど使 い寒さ対策 東日本大震災 福島県	大槻町から郡山市への避難者とその妻	西畑岳路				なし		
13	3月18日	朝刊	14	避難生活 わたしの工夫 積極的あいさつ で受け込む 東日本大震災 福島県	白河市の避難者	斎藤健一郎				なし		

注：分析対象から該当した見出しと署名などを引用し筆者が作成した。グレーの部分は福島県内の支局記者。

のない限り、氏名、所属については当時のものを用いることを付記しておく。なお、2023年10月9日に朝日新聞福島総局に問い合わせを行った。その後2023年10月11日に、メールで朝日新聞社広報部より「朝日新聞紙面、朝日新聞デジタル、データベース等、弊社媒体で公表している以上の事柄については、社員の名簿等を含めお答えは差し控えてさせていただいております」との回答を得た。また、本研究に際し、福島県内で当時取材活動に従事していた朝日新聞社記者に、当時の取材体制や所感について聞き取り調査を実施した。ただし、本人の希望により、聞き取り調査の内容は公表できない。

②と③は対象期間内の記事に記載されている署名をリスト化し、①で割り出した記者の名前がどれくらい掲載されているかをカウントした。④は、②と③の記事中に記載されている情報源を抜き出し、分類した。⑤は、写真の署名を抜き出し、掲載日と記者名を記載し地図化するとともに、その写真が撮影された日時、場所、撮影者、撮影された対象を割り出した。

本研究が署名記事を対象とするのは、原発事故報道に関する先行研究が残した課題を部分的に解決できると考えたからである。先行研究は主に社説や1面を扱っており、報道内容はもちろんのこと、原発の是非、事故の責任の所在などをめぐる各社の立場も明らかにした。しかし、これらの研究は新聞社に焦点を当て、新聞社間の報道を比較しているため、記者個人に注目していない。それではなぜ記者個人に注目する必要があるのか。それは原発事故報道に対して、度々「大本営発表」と批判されてきたからである。この批判が言いたいのは、報道機関は自ら取材せず、政府から提供される情報をそのまま報道しているに過ぎない、ということである。しかし、この批判は妥当なのだろうか。先行研究はこの点の検証を課題として残している。そこで本研究では、署名記事に焦点を当て、記者の取材活動の実態を明らかにすることを通じて、「大本営発表」という批判の妥当性についても検証する。

4. 分析結果

(1) 福島県内の支局に在籍する記者を割り出す

前述の通り、『朝日新聞』の福島県内の支局には、2011年3月時点で5つの支局があった。前章の手順に従い、福島県内の支局記者を調べたところ、2011年3月時点の記者は計17人だった(表-2)。

(2) 福島県内の支局記者の署名がある、東京本社版の記事をカウントする

東京本社版の記事1108件のうち、福島県の支局記者の署名記事は7件となった(表-3の「東京本社版で「原発」「原子力発電所」を含む記事」と「含まない記事」の記事番号1~7を参照のこと)。割合は約1%である。「原発」「原子力発電所」がキーワードの記事のうち、福島県の

支局記者の署名記事は4件、写真の署名は2件となった。そして東京本社版で「原発」「原子力発電所」をキーワードとしない記事で福島県の支局記者の署名は3件で、いずれも記事の署名だった。表-3で網掛けになっていない記者は、朝日新聞社写真センターからの応援(東京から中田徹、戸村登、関西から竹花哲朗)や、隣県の茨城(成田認、栗田有宏)、栃木(樋口彩子)、他都道府県からの応援記者(静岡から滝沢隆史、関西地方から山田佳奈、白木琢歩、西山貴章など)とみられる。

東京本社版では、3月12日朝刊から「福島原発、放射能放出も」(1面)、「原発 想定外の事態 空焚き防ぐ ECCS 動かず」(3月12日朝刊5面)など、原発の危機を報じていたが、記事に署名はなかった。

福島県内の支局記者の署名記事が初めて掲載されたのは記事番号5の3月12日朝刊の第一社会面(19面)の「大波、人・家さらう 沿岸の町、渦巻く濁流 仙台に200~300遺体 東日本大震災」である。「住民「あつちは全滅」いわきルポ」と小見出しがあり、西堀岳路(いわき支局)と松川敦志の2人の署名が記載されている。西堀は11日午後5時頃にいわき市小名浜に入ったとある。松川は記事中で「11日午後4時すぎ、東京・羽田空港から本社へリ・はやどりで北へ向かった」とあり、その後福島空港に向かい、いわき市内に入ったと記載されている。続いて12日夕刊に南相馬市の津波の被害を報じた記事で古庄暢(記事番号6)、14日夕刊に同じく津波の被害を受けた相馬市の行方不明者の捜索を報じた記事(記事番号7)で斎藤健一郎の署名が見られるが、いずれも原発事故に関する記事ではない。

原発事故に関する記事で福島県の支局記者の署名が初めて記載されたのは記事番号1の3月16日朝刊の「原発避難、どこまで 「欲しい、ガソリンと情報」 福島第一原発事故」で、避難所や親戚の家に避難した市民や、引き続き自宅にいることを選んだ市民など、それぞれの選択の苦悩の声を伝えた(川口敦子)。記事番号2の3月16日夕刊では、避難指示の対象になった住民の数が8万人にのぼり、県外へ避難する住民とその受け入れ態勢を報じた(小寺陽一郎、井上亮)。記事番号3の3月17日朝刊では原発事故の影響で「ヒト・モノ・カネの動きが滞っている」とガソリンや食糧などの物資が入ってこない状況にとどまらず、放射能の影響を恐れて店を開けるべきか悩む店舗経営者たちの声を紹介した(古庄暢、中川透、写真に関田航)。記事番号4の3月18日朝刊では事故に対応する東京電力社員の妻と夫のやり取りを報じた。この箇所には署名はなかった。福島県の支局記者の署名があった箇所は、川内村の全村避難を報じた小見出し「村が見殺しにされる」全村避難決断の川内村村長(西堀岳路)で、全村避難の決意をした理由として、村長の「県に村外の避難所の確保の要請をしても、『検討する』と言うだけだった」という悲痛な声を紹介した。

表-4 福島県内で撮影した写真とその内容

No.	日付	面種	頁	タイトル	写真の署名と撮影日時、場所、キャプション
1	3月12日	朝刊	1	東日本大震災 M8.8 世界最大級、大津波 震度7、死者・不明850人超	西畑志朗「津波が押し寄せ、住宅などが流された＝1日午後5時26分、福島県いわき市、本社へりから、西畑志朗撮影」
2	3月12日	朝刊	15	東日本大震災、写真で見る各地の被害	佐伯修一郎「地震により倒壊した家屋＝1日午後、福島県いわき市、佐伯修一郎撮影」
3	3月12日	朝刊	16	各地の被害 東日本大震災	西畑志朗「津波によって、がれきの山となった住宅街＝1日午後5時38分、福島県いわき市、本社へりから、西畑志朗撮影」
4	3月12日	朝刊	19	大波、人・家さらう 沿岸の町、渦巻く潮流 仙台上に200～300遺体 東日本大震災	松川敦志「津波で流された車が道路に積み重なっていた＝1日午後8時53分、福島県いわき市、松川敦志撮影」
5	3月12日	夕刊	2	被災地の写真 東日本大震災	日吉健吾「津波で流されたピアノ＝12日午前6時10分、福島県南相馬市、日吉健吾撮影」
6	3月12日	夕刊	10	逃げ遅れ、孤立 列車不明、橋5本も崩落 老人、屋根から消えた 東日本大震災	村山恵二「地震で倒壊した精密機械製造会社＝12日早朝、福島県須賀川市、村山恵二撮影」
7	3月12日	夕刊	12	放射能放出、5万人避難 福島第一原発1号機、 燃料棒露出 東日本大震災	山本裕之「福島第一原子力発電所1号機（左）から4号機へ向かう住民たち＝12日午前6時7分、福島県大熊町、山本裕之撮影」
8	3月13日	朝刊	2	放射能、見えぬ不安 救援へり待つ間に被曝 東日本大震災、福島原発で爆発	山本裕之「福島第一原子力発電所1号機（左）から4号機＝12日午前9時28分、福島県大熊町、本社へりから、山本裕之撮影」
9	3月13日	地域面	13	原発防護策、破たん 立地地域住民、言葉失う 東日本大震災、116人死亡 福島県	山本裕之「福島第一原発の事故を受け、避難所から町外へ向かう住民たち＝12日午前6時7分、福島県大熊町、水野義明撮影」
10	3月13日	朝刊	17	何が起きているのか 安全、何キロ離れたら 福島原発で爆発、避難指示 東日本大震災	山本裕之「福島第一原発の事故を受け、避難してきた40歳未満全員が甲状腺がんを防ぐヨウ化カリウムを服用した＝12日午後4時59分、福島県川俣町、水野義明撮影」
11	3月13日	夕刊（特別号外）	1	福島第一原発、3号機も冷却不全 敷地境界、 放射線量基準上回る 東日本大震災・特別号外	中田徹「避難所からへりて運ばれ、放射線の計測を受ける双葉厚生病院の関係者＝13日午前10時58分、福島県二本松市、中田徹撮影」
12	3月13日	夕刊（特別号外）	4	被曝の不安、刻々拡散 避難時大半、「疑い」 160人にも 東日本大震災・特別号外	山本裕之「福島第一原発の事故を受け避難し、小学校の体育館で一夜を過ごした人たちは13日午前、福島県川俣町、水野義明撮影」
13	3月14日	地域面	13	停電・断水、暮る不安 県内220人死亡・ 1189人不明・12万人避難 福島県	水野義明「（上）双葉厚生病院の患者らが避難している県男女共生センターには、医療器具や点滴が運び込まれていた＝13日午後2時15分、二本松市、水野義明撮影」
14	3月14日	朝刊	15	守れ 食べ物の道 被災地 品薄で次々休業	中田徹「屋外で営業するスーパーに食品や水などを求める買い物客が詰めかけた＝13日午前、福島県本宮市、中田徹撮影」
15	3月14日	朝刊	16	命、信じて 東日本大震災・写真特集	中田徹「自衛隊員におぶわれて運ばれた被災者＝13日午後、福島県二本松市、中田徹撮影」
16	3月14日	朝刊	17	190人被害の恐れ 福島原発爆発、避難の 全希望検査 東日本大震災	中田徹「被曝（ひばく）の疑いで運び込まれる被災者＝13日午前10時54分、福島県二本松市、中田徹撮影」
17	3月14日	夕刊	1	3号機も水素爆発 福島原発、建屋損壊 1 1人負傷 東日本大震災	山本裕之「福島第一原子力発電所＝12日、福島県大熊町、本社へりから、山本裕之撮影」
18	3月14日	夕刊	9	また爆発、住民絶叫 煙噴出、鉄骨むき出し 福島第一原発3号機 東日本大震災	水野義明「福島県川俣町で専門機関と自衛隊による被曝（ひばく）検査を受ける、双葉町からの避難住民＝13日夜、水野義明撮影」
19	3月14日	夕刊	10	父は家に戻ったとき、捜し続ける家族 福 島・相馬 東日本大震災	中田徹「福島県相馬市内の避難所でテレビのニュースを見る被災者たち＝13日夜、中田徹撮影」
20	3月15日	朝刊	1	高濃度放射能を放出 福島第一原発2号機、 炉心溶融 燃料棒露出、空だき	山本裕之「（下）福島第一原子力発電所。左から2号機、3号機＝12日、福島県大熊町、本社へりから、山本裕之撮影」
21	3月15日	朝刊	2	放射能、高まる緊張 福島第一原発2号機、 高濃度放出 3基とも炉心溶融	山本裕之「（上）福島第一原子力発電所＝12日、福島県大熊町、本社へりから、山本裕之撮影」
22	3月15日	地域面	14	医療・水、回復速く 県内420人死亡、9 97人不明 東日本大震災 福島県	高野達「（避難所に笑顔）近所の農家から避難所へイチョの差し入れがあり、子供たちから順に行列ができた。両手にいっぴいのイチゴを受け取り、被災者には笑顔が広がった＝14日午前10時48分、相馬市小泉高池の「はまなす館」、高野達撮影」
23	3月15日	朝刊	23	原発冷やせ、切迫 応援の自衛隊員、爆発で 負傷・数人被害 福島第一原発事故	中田徹「除染後、再度放射線のチェックを受ける赤ちゃん。一家は原発の避難指示エリア外に移動していたが、両親の年齢が高く1歳の男の子も一緒に除染を受けていた＝14日午後3時27分、福島県二本松市、中田徹撮影」
24	3月15日	夕刊	11	原発、いったい何が 足りぬ情報、広がる不 安 「ただごとではない」 東日本大震災	水野義明「福島第一原発2号機で爆発音が聞かれたことで、対応に迫られる福島県災害対策本部の原子力班＝15日午前8時35分、福島市、水野義明撮影」
25	3月15日	夕刊	12	放射線、身を守るには 東日本大震災・福 島第一原発事故	中田徹「避難指示の出された地域からへりて福島県立医科大学に搬送された入院患者＝14日午後8時40分、福島市光が丘、中田徹撮影」
26	3月16日	地域面	14	暮らし維持に懸命 東日本大震災の県内49 4人死亡、2069人不明 福島県	吉庄暢「（上）必要な食料品や下着などを買い求める人たちは15日、福島市南天野目の「イオン福島店」
27	3月16日	朝刊	30	原発避難、どこまで 「欲しい、ガソリンと 情報」 福島第一原発事故	中田徹「2号機爆発」のテレビニュースを見る、原発近くから避難してきた人たちは15日午前9時、福島市の福島工業高校、中田徹撮影」
28	3月16日	朝刊	32	被曝、どう防ぐ 東日本大震災・福島第一 原発事故	水野義明「福島県内の全ての避難所で希望者に被曝（ひばく）検査をすることになり、検査を受ける人の長い列が出た＝15日午後0時36分、福島市、水野義明撮影」
29	3月16日	夕刊	11	支え合う、涙ふいて 被災住民、自らボラン ティア 東日本大震災	高野達「避難所で被災者たちにイチゴを配るボランティア。社会福祉協議会の青いベストに、手で書いたピンクの名札が目印だ＝14日、福島県相馬市、高野達撮影」
30	3月17日	朝刊	4	東日本大震災ドキュメント 16日	中田徹「対応に迫られる福島県災害対策本部＝16日午前、福島市、中田徹撮影」
31	3月17日	地域面	14	負けぬ、学びの春 県内、509人死亡、 2507人不明 東日本大震災 福島県	斎藤健一郎「（上）合格を確認し、受験番号の一覧を張った掲示板に携帯電話のカメラを向ける受験生ら＝16日正午過ぎ、福島市森合町、開田航撮影」
32	3月17日	朝刊	29	静まる街 開店する気には... 原発危機、福 島県内の経済深刻	開田航「人通りがほとんどない福島市の中心部。原発危機が続くなか、通行中の男性もマスクをしていた＝16日午後4時18分、同市万世町、開田航撮影」
33	3月18日	朝刊	5	米糶、情報管理に不信も 福島第一原発80 キロ圏外へ、自国民避難勧告	山本壮一郎「埼玉県杉戸町への避難を前に、放射線のチェックを受ける福島県富岡町と川内村の住民ら＝17日午後1時57分、福島県郡山市、山本壮一郎撮影」
34	3月18日	地域面	14	原発避難、不便忍ぶ 受け入れ余力ある 東 日本大震災の県内、546人死亡 福島県	山本壮一郎「大型バス7台に乗り込み、富岡町の友好都市である埼玉県杉戸町へ向かった避難者＝17日午後2時41分、郡山市、山本壮一郎撮影」
35	3月18日	朝刊	31	逃げるわけには... 東電社員、放射線と極限 の闘い 福島第一原発事故	西脇岳路「福島県川内村から到着後、放射線の検査を受けるために行列する避難者ら＝16日夕、同県郡山市のビッグプラザふくしま、西脇岳路撮影」

注：分析対象から該当した見出しと署名、キャプションを引用し筆者が作成した。記事の中で複数枚写真があった場合、福島県で撮影された写真のみを記載している。

(3) 福島県内の支局記者の署名がある、地域面の記事をカウントする

地域面で福島県の支局記者の署名があった記事は6件で、そのうち「原子力発電所」「原発」を含む記事は4件だった(表-3の記事番号8~13の署名と、写真の署名の項目を参照のこと)。

記事番号8では白河市の葉ノ木平地区の土砂崩れを報じた小見出しの記事(斎藤健一郎)、記事番号9の郡山市が避難者89人を除染したことを報じた記事(西堀岳路)で署名があった。記事番号10と11は、支局記者の署名が写真のみとなっている。写真については4.(5)で詳述する。記事番号10の「暮らし維持 懸命～」では医療機関や医薬品、教育などのための県の相談窓口の電話番号や相談場所を記載したほか、水道・電気・ガス・電話・金融機関・交通の復旧情報、県内のスーパーの開店と休業についてなどの複数のニュースをひとまとめとした。

記事番号12、13は「避難生活 わたしの工夫」と題して3月23日まで連載された記事の一部である。12は避難所の寒さ対策で、段ボールや新聞紙、毛布、毛布を包装していた袋、発泡スチロールなどを重ねて床に敷いたり、風除けに囲いを作ったりといった工夫が紹介された。

13では4歳と8カ月の子どもとともに避難所で生活する一家を取りあげ、ももとは近所づきあいがあまりなかったが、避難所で周囲に挨拶することでかかわりが生まれ、子ども連れの避難所暮らしの協力や理解を得ているという内容だった。

(4) 福島県内の支局記者の記事に記載されている情報源を抜き出す

福島県内の支局記者がどのような制約の中で取材活動をしていたのかを知るうえで、取材の情報源を調べることは重要である。表-3の「情報源」の内容を整理すると、第一に警察や行政、自治体(福島県警、福島県災害対策本部、福島県広報担当者、田村市幹部、南相馬市、南相馬市議、郡山市、川内村村長)、第二に事業主やその店員など(いわき病院の院長と清掃業務の女性、東邦銀行、相双信用組合広報担当、スーパーの経営者、鶴ヶ城営業担当者、幸楽苑原町店など)、第三に住民(地域住民、避難者、特別養護老人ホーム職員、僧侶、漁師、自営業などの肩書や職業名が記載されていることもあるが、職務上の発言ではなく、被災者としての立場での発言が紹介されている)に分類できる。いずれの情報源も福島県内であり、県外の情報源はない。

記事の署名と情報源を照らし合わせると、記者がカバーした地域や情報が浮かび上がってくる。記事番号4、5、9、12に署名がある西堀岳路は、3月12日の記事ではいわき市内のルポを書いており、その後の14日に郡山市の発表による記事、17日に大熊町から郡山市への避難者を取り上げた記事、18日に川内村から郡山市に全村避難したことを報じるとともに、郡山市のビックパレットふく

しまで写真を撮影している。以上から、西堀はももとの担当エリアだったいわき市から郡山市へ担当するフィールドが変わったことがわかる。ここで言う担当エリアとは、必ずしもその場に居合わせたとは言えないことを付記しておく。記事の署名の場合、電話取材などで必ずしもその場に居合わせていない可能性もあるためである。記事番号7、8、11、13に署名がある斎藤健一郎は、2011年6月11日の『朝日新聞』(朝刊28面「3カ月 胸に刻む」)で「3.11は白河市葉ノ木平の土砂崩れ現場で夜を明かした」と述べており、いずれの記事でも白河市民の声が載せられていた。そのため、斎藤は地震発生から最初の1週間は郡山市をカバーしていたとみられる。さらに記事2では福島県警や県対策本部が情報源となっているが、署名のある小寺陽一郎は『闘う東北』(2012)の中で、3月12日に県警の広報官から電話を受けたことを記載しており(p.31)、そこから震災初期から警察を担当していたと推定できる。また、同じく記事番号2に署名があった井上亮や、1の川口敦子、3の中川透は、署名の回数が1回であることや、記事に併記された署名の人数が多いこと、記事に登場する情報源の所在地が広範囲であることから、どのエリアを担当としていたか、どのような役割を担っていたのかは推定できなかった。

様々な情報源から得た情報を記載する場合に、より特徴的だったのがカギカッコを使い、直接引用の形をとっていることである。例えば、記事番号2では、「福島県警の担当者は「他県警の援助隊が進んで指揮下に入る例はあまりない。危険を顧みず、各援助隊が臨機応変に対応してくれた」と話した。」のような書き方である。同様に、この記事の中では、田村市幹部、福島県の広報担当者の声も直接引用の形をとっている。県警、県、市の組織としての発表ではなく、県警、県、市の担当者の役割を担う一当事者としての気持ちや声をより個別具体的な形で伝えようとしたとみられる。

(5) 写真に記載されている署名から、福島県内の支局記者がどこでいつ取材活動をしていたのかを地図化する

先述の通り、記事の署名は、電話取材などの可能性を排除できないため、記者の取材地を特定する指標にはならない。だが写真はその場にいなければ撮影できないため、取材場所を示す指標になる。本稿では、写真とその署名とキャプションをもとに表-4を作成し、表-4に関連して撮影場所を地図に示した図-1を作成した。図-1では福島県の支局記者はゴシック体で示しているが、写真の数が限定的であることと、応援記者がどのくらい入ったのかを示すために、応援記者が撮影した写真についても合わせて図にした。その結果、分析期間を通して、福島県内を撮影した写真で、『朝日新聞』の記者が撮影した署名入りの写真が使われた記事は35件あり、その中で福島

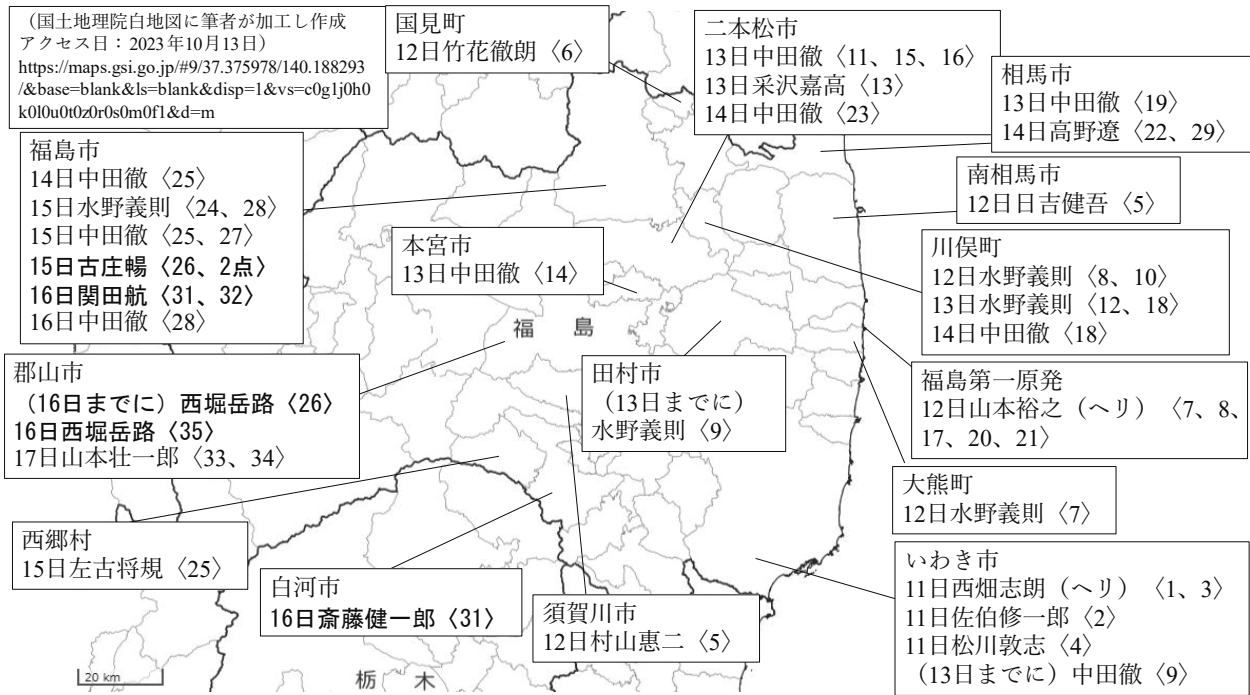


図-1 写真の署名からみる福島県の支局記者および応援記者の県内での足取り
(掲載日と写真の署名、12～18日の東京本社版と福島県の地域面全ページより。
注：ゴシック体は福島県の支局記者。ヤマカッコは表4のNoを記載。)

県の支局記者が撮影した写真が使われたのは4件で、東京本社版、地域面それぞれ2件ずつであった。原発事故にかかわる写真は2点あり(記事番号32、35)、いずれも東京本社版の記事だった。32の写真(関田航)は福島市内をマスクをして歩く1人の男性が写されていた。35の写真(西堀岳路)は川内村から郡山市に避難した避難者がスクリーニング検査を受けている様子で、背景に映り込む人から何百という人が避難所にいることが伺えた。

26、31は地域面に掲載された記事で、26(古庄暢が2点、西堀岳路)は福島市内で時間短縮をして営業するスーパーに並ぶ人々と、店の中をかごいっぱい品物を入れた客の様子が写されていた。記事中では営業してくれることや、食料が買えたことを喜ぶ声が紹介された。また、断水している地域から郡山市内の温泉施設に入浴のため訪れ、くつろぐ人々の写真が掲載された。31(関田航、斎藤健一郎)は県立高校の入試結果の発表に関する記事で、掲示板に多くの生徒が詰め掛け番号を確認する様子と、避難所生活をしながらも合格したことを喜ぶ生徒と保護者の写真が本人たちの声とともに掲載された。

図-1から読み取れることは、第一に、浜通り地方の写真が撮影されたのは11日から14日までで、13日以降は中通り地方の写真が増えていく傾向がみられることである。第二に、福島県の支局記者は、福島市、郡山市、白河市の中通り地方の写真を撮影していること、2つ以上のエリアに名前が出てこないことから、あまり移動している様子が見られないことである。第三に、写真センタ

一の記者たちが撮影した写真が多く使われていることである(水野義則、中田徹、山本裕之、日吉健吾、竹花哲朗、西畑志朗、山本壮一郎)。第四に、特に水野、中田の2人は1週間のうちに県内各地を大きく移動しながら取材活動を行ったことである。中田は13日までにいわき市(写真番号9)、以降のヤマカッコは表4の記事番号を指す)の写真を撮影し、その後13日に本宮市(14)のクレジットによると午前、その後二本松市(11、15、16)によると午前10時54分、58分、午後の撮影)に移動し、13日夜は相馬市(19)にいた。14日はまた二本松市(23、午後3時27分撮影)に行き、そこから福島市(25、午後8時40分撮影)に入り、15、16日はそのまま福島市で活動していたことが判明した。水野は12日に大熊町(7、午前6時7分)、そこから川俣町に移動、(8、午後4時59分、10、午後5時42分)し、13日も引き続き滞在(12、18)、15日には福島市に移動したことが読み取れる。水野は(9)を田村市で撮影しているが、日時のクレジットがないため、掲載された13日朝刊までのどこかのタイミングではあるものの、上記のルートの中の時点での撮影かは不明である。第五に、『朝日新聞』による福島第一原発の写真は山本裕之が12日に撮影し、それが1週間を通して用いられたことである(併せて、東京電力から提供された写真や他社撮影の写真も用いられた)。

当時の取材状況について、連載記事「原発とメディア第288回」(上丸洋一、『朝日新聞』2012年11月30日夕刊、17面)や、鮫島(2022:174)によると、3月15日午

前の時点で、福島県内にいた記者らが福島総局と郡山支局に退避しており、その距離は原発から50キロ以上離れていた。原発から50km圏は、北は新地町、南はいわき市の半分ほど、西は二本松市、郡山市の一部が入るほどの距離感である。確かに、図-1と突き合わせてみても、15日以降にこの範囲内で撮影された写真は掲載されておらず、社の指示を受けて記者たちが取材活動をしていたことが読み取れる。

5. 考察

(1) 地方支局記者の役割

以上の分析結果と、先に実施した『毎日新聞』の研究(矢内 2021a)との比較もふまえて、考察したい。『朝日新聞』の福島県の支局記者は、原発事故に関する報道でどれくらいかかわったといえるだろうか。まず、福島県の支局記者の署名記事は割合からみると東京本社版の全体の約1% (1108件中7件)、キーワードに「原発」「原子力発電所」を含む中の割合は約1% (282件中4件)、地域面の全体では31% (19件中6件) であって、かなり限定的である。写真についても、原発の写真は東京の写真センターの山本裕之が撮影しており、これについても直接的な関与は裏づけられなかった。また、報道の時期から見ても、紙面上では3月12日朝刊1面で「福島原発放射能放出も」(署名なし)の記事が掲載されたが、原発事故に関する記事で県内の支局記者の署名記事が初めて載ったのは地域面の14日朝刊(表-3の記事番号8)、東京本社版では3月16日朝刊(表-3の記事番号1)であり、福島県の支局記者が先んじて原発事故を報じているとは言えないことが判明した。これらの事実から明らかなのは、記者は現場に行くものだという常識が通用しなかったということである。この点こそ、原発事故報道の特殊性であり、構造的な限界であると言えよう。紙面を見ると、多くの応援記者が福島県に動員され、特に写真については写真センターの記者が撮影した写真が使われており、福島県の支局記者のみならず、社を挙げての報道であることが伺うことができる。

では、その中で福島県の支局記者は、どのような役割を果たしたのだろうか。内容から見た場合、避難者の声や、県内の生活の状況など、原発事故そのものの状況ではなく、原発事故によって人々が受ける影響を取材し、報道する役割を県内の支局記者は担っていた。また、表-3の記事番号5~7のように、津波や地震、土砂崩れの被害を報じる記事にも関わっている。

それでは、『毎日新聞』との比較ではどうか。『毎日新聞』の3月12日から18日の記事の総件数は1257件で、そのうちキーワード「原発」「原子力発電所」を含む東京本社版の記事は258件あった。さらにそこから福島県の支局記者の署名記事は9件(3%)であった。福島県の支局記者の署名記事が掲載された割合は、両社ともに似た傾向がある。一方で『毎日新聞』の地方版に目を向ける

と、総件数39件のうち、県内の支局記者の署名記事は25件あり、地方版の約64%であり、『朝日新聞』よりも『毎日新聞』の方が地方版を県内記者が占める割合が高いことがわかる。また、『毎日新聞』の東京本社版において、福島県の支局記者の署名記事が出た報道の時期は、「原発」「原子力発電所」がキーワードに含む記事は13日朝刊で掲載された。時期に関して両紙を比較しても、いずれも県内の支局記者が先がけて報じていない点で類似の傾向がある。さらに福島県の支局記者の署名記事の内容は、地震、津波の被害状況や、原発事故に関しては避難者の多さを報じる記事、物流が止まり生活に支障が出ていることなどを報じ、原発事故の経過や概要を伝えるものではなかった。これについても両紙ともに同様の傾向がある。写真についても同様に、県内の支局記者は原発の写真を撮影していない。上記の比較から、『毎日新聞』と『朝日新聞』は類似の傾向を持っているといえる。

先行研究の項で、原発事故報道が「発表ジャーナリズム」、「大本営発表」だとする評価について触れた。ジャーナリズムの倫理や原理・原則論を語ることの重要性を認めるものの、適用して原発事故報道を評価することには疑問が残る。原発事故報道を検証するならば、こうした構造的な限界を踏まえ、その上で何が実践されたのかにまず目を向ける必要があるのではないだろうか。

(2) 署名に対する考え方の違い

ただし、以上の結果については両紙の署名に対する考え方が異なっていることを勘案する必要がある。『毎日新聞』は1996年4月から原則署名化とし(『毎日新聞』1996年3月22日朝刊1面社告)、全国紙の中で最も署名記事の取り組みが進んでいる新聞である。そのため、原発事故の初期報道でも、先述の通り、署名記事の割合は『朝日新聞』に比べて多かった。対して、『朝日新聞』も2005年1月から署名を増やす宣言を行い(朝日新聞2005年1月1日朝刊3面「顔の見える新聞」を目指し署名を増やします)、取り組みを進めているものの、件数としては『毎日新聞』よりも少なかった。また、チーム取材は無署名のままとすると方針を公表している。

この方針を踏まえると、福島県の支局記者が署名のない記事にかかわっている場合も十分にあり得、その場合、複数人の記者がかかわっていることになるだろう。署名記事を手掛かりにした今回の分析手法を『朝日新聞』に適用した場合に判明した方法上の限界である。だが、そうした条件から紙面を見ても、原発事故の初報は福島県の支局発の特ダネという扱いではなく、記者個人の顔が見えない形で、『朝日新聞』という一つの総体が語るニュースとして、原発事故を扱ったといえる。

6. まとめ

本研究では、福島県内の支局記者が報じた内容は何か、またどのように紙面に用いられたのかを署名記事を手掛

かりに分析することで、福島県の支局記者の役割を検討した。福島県の支局記者が担ったのは、津波・地震・土砂崩れの被害、原発から避難する人や原発事故によって生活に影響を受けた人々の声を伝えることだった。原発事故の概要や経過など、事故そのものの記事には福島県の支局記者の署名はなく、署名記事の掲載の時期からも原発事故を率先して報じてはいないため、記者は地理的に原発の近くにいたものの原発事故現場の取材活動がほとんどできなかった可能性が高いことが明らかとなった。原発事故報道の評価において、ジャーナリズムの原理や倫理の観点から、事故の現場である原発に行かなかったことが「大本営発表」などの批判的となった。しかし、本研究では、個人の努力の問題ではなく、構造的な制約があったことを踏まえ、その中での実践を検証した。本研究は同様の手法で『毎日新聞』を対象に実施した矢内(2021a)を裏付ける結果となった。

最後に、本研究の課題と展望を述べる。当面の課題は、矢内(2021a)と同様に、署名がない記事をどう捉えるか、という点である。無署名記事に福島県の支局記者が関わった可能性を完全に排除できないからである。何らかの形で記者の関与が明らかになれば、本研究で特定した記事の件数が増加することになる。とはいえ、紙面分析の手法では、無署名記事の執筆者を明らかにすることができない。そのため別の手法を検討する必要がある。例えば、当時支局に所属していた記者への聞き取り調査を実施することである。しかし、10年以上前の記事について、しかも無署名記事に誰が関わっていたのかを正確に記憶しているのかといえれば疑問が残る。また、署名としないか否かの判断基準を新聞社が公開することも考えにくい。そこで今後は、分析の対象期間を延ばしたい。事故の発生直後は時々刻々と変化する被災地の状況を取材し報道することに全力を挙げていた記者も、日数が経つにつれて、徐々に取材に関わるエピソードを記事や書籍などで明らかにしているからである。例えば小寺陽一郎は『闘う東北』(2012)で、地震発生から取材活動を続けてきた当時の取材活動の内実を振り返っている。断片的な情報ではあるものの、これらを丹念に拾い上げていくことで、場合によっては無署名記事の執筆者を特定、もしくはその可能性が高いと判断するに足るだけの根拠を得られる可能性も十分にありうる。さらに、無署名記事の署名ではなく、情報源を手掛かりに分析する方法も考えられる。この手法を用いた研究は、稿を改めて取り組む予定である。署名記事を対象とする本研究の手法は確かに限界があるものの、他の手法にも同様に何らかの限界がある。重要なのは、有限の手法を組み合わせ、原発事故報道の実態を解明することにあると考える。

謝辞：本研究は、科研費(若手研究、19K13928)の助成を受けている。

参考文献

- 朝日新聞事件報道小委員会(2012), 事件の取材と報道2012, 朝日新聞出版。
- 伊藤高史(2012), 原発事故報道に見るジャーナリズムの危機, ジャーナリズム&メディア, 第5号, 日本大学法学部新聞学研究所, pp.41-54.
- 今井照・朝日新聞福島総局編著(2021), 原発避難者「心の軌跡」実態調査10年の〈全〉記録, 公人の友社。
- 岡田力(2014), 記者入門ガイド 報道記者の原点, リーダーズノート出版。
- 奥山俊宏(2012), 取材記者による特別レポート① 福島原発事故報道 報道と批判を検証する, Journalism, 2012年7月号, 朝日新聞社ジャーナリスト学校, pp.76-95.
- 上出義樹(2013), 日本のマスメディアの「3・11」報道—「読売」と「朝日」の紙面分析から—, 鈴木雄雅代表「東日本大震災(特に福島原発事故)に関する内外メディアの報道研究および東アジアにおけるマスメディアの規範理論構築の研究」第4章, 大震災・原発とメディアの役割, 新聞通信調査会, pp.334-353.
- 小寺陽一郎(2012), 警戒区域の内側, 闘う東北, 朝日新聞出版, pp.16-53.
- 阪井宏(2013), 報道の正義、社会の正義—現場から問うマスコミ倫理, 花伝社。
- 鮫島浩(2022), 朝日新聞政治部, 講談社。
- 杉田敦(2012), 大災害や政治の構造変化に直面した新聞報道の戸惑いと苛立ち, Journalism, 2012年1月号, 朝日新聞社ジャーナリスト学校, pp.20-27.
- 外岡秀俊(2013), 徹底討論あらゆる教訓はまだ3.11に眠っている, Journalism, 2013年6月号, 朝日新聞社ジャーナリスト学校, pp.54-74.
- 福井英次郎(2016), EU記事は誰がどこで書いているのか? 読売・朝日・日経を事例として, 産研論集, 43号, pp.43-52.
- 藤田博司・我孫子和夫(2014), ジャーナリズムの規範と倫理 信頼性を確保するために, 公益財団法人新聞通信調査会。
- 毎日新聞社(1996), 毎日新聞の春 新企画が続々(社告), 毎日新聞, 3月22日朝刊1面。
- 矢内真理子(2021a), 署名記事からみる福島原発事故報道—『毎日新聞』を事例に—, 評論・社会科学, 138号, 同志社大学社会学会, pp.63-83.
- 矢内真理子(2021b), 『福島民報』と『福島民友』の初期原発事故報道—通信社配信記事に着目して—, 日本マス・コミュニケーション学会2021年度秋季大会, 於オンライン。
- 山田健太(2013), 3.11とメディア, トランスビュー。
- 渡辺良智(2011), 新聞の東日本大震災報道, 青山学院女子短期大学紀要, 第65号, 青山学院女子短期大学, pp.63-82.

(原稿受付 2023.12.5)

(登載決定 2024.8.6)

Analysis of Signed Articles in Asahi Shimbun on Fukushima Daiichi Nuclear Disaster

Mariko YANAI¹

¹Institute for Study of Humanities and Social Sciences, Doshisha University (marikoyanai@gmail.com)

ABSTRACT

The Great East Japan Earthquake caused the Fukushima Daiichi Nuclear Disaster. This study aimed to investigate the role that a reporter of a national newspaper's local branch played when the accident occurred.

The articles by Asahi Shimbun, a major national newspaper in Japan, from March 12 to 18, 2011, also focused on articles with a byline by reporters from the local branch in Fukushima prefecture. The study involved the following steps: (1) Identifying the reporters working at the Fukushima branch of Asahi Shimbun; (2) Calculating the number of articles written by local reporters according to the pages in the national aspects where the articles appeared; (3) Calculating the number of articles written by local reporters according to the pages in the local aspects where the articles appeared; (4) Identifying the news sources of the articles and classifying them; and (5) Making a map of pictures signed by the reporter.

The study demonstrated three points: (1) There were a few articles written by local reporters printed on local and national pages; (2) Many reporters from outside Fukushima prefecture helped with coverage, and a professional cameraperson from a photography department took many pictures; and (3) Although the local reporters were near the nuclear plant, they were not at a vantage point to cover the accident. The characteristics and structural limitations of the coverage of the nuclear accident are apparent. This study reinforced a previous study (Yanai, 2021a).

Keywords: *Asahi Shimbun, Signed article, The Great East Japan Earthquake, Fukushima Daiichi nuclear disaster, journalism*

能力と自然

近現代型防災と災害制御可能感のオルタナティブへ

高原耕平¹・及川康²

¹人と防災未来センター 研究部 主任研究員 (re28000@gmail.com)

²東洋大学 理工学部都市環境デザイン学科 教授 (oikawa053@toyo.jp)

和文要約

気候変動・人口推移・今後の地震災害により、これまでの右肩上がりの防災が不可能になる。片田 (2020) は、災害は防ぎ切ることが可能だという「災害制御可能感」から、諦観論を前提とした防災思想に転換することが必要だと述べている。本稿はこの立論を前提としつつ、近代型防災と現代型防災の要因を分析することで、災害制御可能感を手放すための手がかりを探す。近代型防災は自然の外力に抵抗し予測する。そこには自然の外部化と能力主義という要因が見出される。現代型防災は、さらに人間主体を外部化する。また、現代型防災における能力主義は主体を行方不明にし、能力の無さがもたらす可能性を覆い隠す。近現代型防災は生命を対象とするが、かえって死と表裏一体の生命を取り逃がす。災害制御可能感から諦観論へシフトするために、従来とは異なる「主体」のあり方を探りあてねばならない。それは守られる対象・目的語としての命ではなく、主語としての生命であり、世界と自己の行為の未確定性を更新する主体である。

キーワード：災害制御可能感、外部化、能力主義、自然、生-権力

1. 問題の所在

(1) 安芸皎一の嘆き

災害は制御できるのだ、制御すべきものだという考えをわたしたちはどのように手放すことができるだろうか。

1945年9月17日、鹿児島県に上陸した台風第16号は北東に進行し、その豪雨により全国に3,756名の死者・行方不明者を生じせしめた。枕崎台風と名付けられる。翌月、再び鹿児島県に台風が上陸、死者・行方不明者451名に達する。阿久根台風と名付けられる。1947年9月、関東地方に接近したカスリーン台風は関東・東北地方に大雨をもたらし、利根川と荒川で破堤が生じた。浸水域は東京都足立区・葛飾区・江戸川区に広がり、全国の死者・行方不明者は1,930名に達する(北原ほか編 2012)。

この時期、治水学者の安芸皎一は国内の水害復旧費が河川改修費を大きく超えており、さらに水害が生じた年度内に復旧作業が終わらない例が多いことを嘆いている。

改修費が減って逆に災害復旧費が増加しているのでは

る。これは何を意味しているかということ、予め洪水に備えるという改修工事が置き去りになって、ただ壊れたから直す、元の形にかえすという災害復旧工事に明け暮れているのだということである。[略] とにかくここ十五年にわたってほとんど水害の復旧工事に追われどおしてきたということは事実である。しかも、毎年1,000億円を必要とする災害復旧が、実際には次の出水期までにおよそ三分の一くらいしか復旧しておらず、あとは次々へと繰越されている。(安芸 1952)

いわば社会が水害に押し負けている状況である。その背景には、戦時中に山林乱伐を進め治水事業が遅れたことがあった。国費が不足し、既存の治水土木施設の復旧さえままならず、水害を減らすための河川改修が先送りされていた。

伊勢湾台風(1959年)をピークとして、この傾向は改善に転ずる。人口100万人あたりの水害死者数の10年移動平均値は最大で15.74人(1950-1959年)だったが、そ

の後減少に転じ、現在（2013-2022年）は0.99人である。直近の災害からの復旧・改修の努力が次の災害で破壊され元に戻ってしまう「後進国型」（河田 1995）の防災から脱却したと言える。一時は自然の猛威に対して劣勢に立たされたとはいえ、明治以来の近代的治水政策が勝利を取めたのであり、地震など他の自然災害についても同様に（画期となる大災害を経験しつつ）建物の耐震化など被害を減じる手立てを積み重ねてきた。災害は制御可能なのかもしれない。

（2）研究の背景と問題意識：「右肩上がり」を手放す

ところが現代の地球規模の気候変動と国内人口推移予測は、この勝利が再び危うくなりつつあるのではという不安を抱かせる。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が公表した最新の予測では、各国が合意通りに温暖化ガスの排出削減に成功しても100年後の地球平均気温は2.7°C上昇する（文部科学省・気象庁 2020）。これに伴い、日本では豪雨の増加、台風の大型化、東日本での高潮増加が予測されている（文部科学省・気象庁 2020）。遠い将来の予測ではなく、既に「治水対策を上回る速度で気候変動の影響が顕在化している可能性」（社会資本整備審議会, 2020）を実感せざるをえない状況である。さらに、総人口と生産年齢人口の減少および少子高齢化は確実であり（国立社会保障・人口問題研究所 2023）、これは直接的な災害対応能力・復旧復興能力の低下に直結するだろう。また、人口減による税収減と高齢化による社会保障費増大は、防災・復旧復興への支出を制限すると考えられる。

気候変動と人口推移に、大小の地震・津波災害が重なる。それは、現在わたしたちが当然と考え、さらに推し進めようとしている「防災」が困難になってゆくことである。従来、官民学が役割を担い合い、社会のさまざまな場面に課題を発見し、解決策を実装してきた。知恵とお金と時間を投入することで、それに見合った成果が上げられてきた。しかし多くの人が薄々感じているところかもしれないけれど、その「右肩上がり」の防災が限界に近づいているのではないかと。たとえば図-1は地方財政白書を元に直近24年間の国と地方の目的別歳出純計額の割合の推移を表したものである。防災関係予算と等価ではないが、おおむねそれが含まれる「国土保全および開発費」は平成11（1999）年の19.1%から令和4（2022）年の8.8%までじりじりと減少している。一方、「社会保障関係費」は24.1%から35.5%へ上昇している。社会保障関係費は今後も比率を増してゆくだろう。

こうした問題意識をもとにした研究は復興研究の文脈で始まっている。宮本（2019）は近年「復興しない被災地」が増えており、それを「見なかったことにする」「やったことにする」集合的否認の社会心理が拡大しつつあると指摘する。同様の問題意識に立つ矢守（2020）は従来のBuild Back Better（BBB, 拡張・発展的復興）に対してSave Sound Shrink（SSS, 縮小・楽着的復興）へのパラ

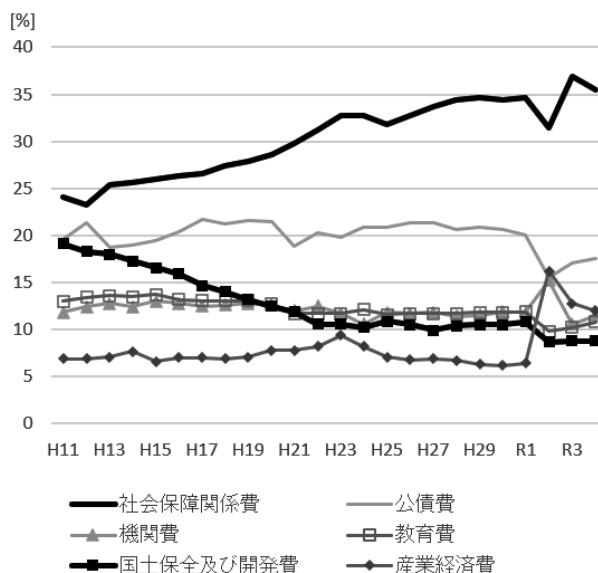


図-1 国・地方を通じた目的別歳出純計額の構成比の推移

ダイムシフトを提案している。

災害後の復旧復興という文脈だけでなく、防災という営み全体にこうした議論を拡大すべきだ。これが本稿の問題意識である。国費や科学技術の発展や訓練啓発の努力を投ずれば投ずるほど防災能力が増し、被害が減るといって右肩上がりの防災という時代感覚をそろそろ手放さなければならない。こうした問題意識に関連して、これまでも「防災から減災へ」「河川管理から流域治水へ」「自然の制御から共生へ」といった仕方でも議論が重ねられてきた。そこでは確かに歴史的経緯と現状が直視され、災害制御可能感の再検討が織り込まれてきた。だが、いまのところこれらの議論は被害の様相の制御という問題圏にとどまっているように思われる。これに対して本稿が示す問題の核心は、災害制御可能感を手放した上でなお、自然災害と共に生きるための理念をわたしたちがまだ獲得しきっていないという点である。そのためにこの時代感覚を容易に手放すことができない。

それを無理に維持しようとする、どうなるか。その姿勢の破綻がはっきりとしたとき、「自然に打ち克つことはできない、われわれはもはや何もできない」という行き過ぎた無力感や、明日のことはわからないのだから今日だけを楽しめば良いという寺田寅彦の言う“昆虫の享楽主義”（高原 2023b）に陥るかもしれない。しかし縮小・定常社会にあっても人や社会は無力ではないし、未来を切り離して生きることはできない。だからいまわたしたちが考えるべきは、「右肩上がり」にも無力感・享楽主義にもはまりこまない、第3の理念である。

（3）災害制御可能感の歴史的経緯

では、その第3の理念とは何か。本稿では片田（2020）の「災害制御可能感」をめぐる議論を出発点としたい。

片田は平成30（2018）年西日本豪雨を受けた避難対策についての検討に対する違和感をたどりつつ、水害避難

や防災全般に関して「災害は防ぎ切ることが可能だという幻想、すなわち「災害制御可能感」が国民の心の底にできあがってしまったのでは」と問いかけ、それが「対策を強化していけば安心がもたらされるという住民の期待感、すなわち「ゼロリスク」期待」を生んだと指摘する。災害制御可能感を捨てることは「ある種の諦観論を前提にした防災思想を持つこと」でもあり、この考え方によって行政と住民は「主客未分」の姿勢で「抗い切れない自然災害とともに向かい合う」ことができるはずだと言う。ここで片田の言う「諦観論」とは、「あきらめることではなく、物事の本質をみきわめたくて固執せず受け入れること」であり、自然と人間それぞれの状況を深く理解して為すべきことを「淡々と重ねていく」ととされる。

つまり「災害制御可能感」「ゼロリスク期待」は現状の防災の理念（パラダイム）であり、そこからシフトする理念として「諦観論」が提案されている。BBBだけでなくSSSも、という矢守の議論ともおおむね符合するものだろう。

本稿は片田の提案に賛成しつつ、シフトしてゆくためにはその立論に未解決の点が以下2つ残ると考える²⁾。第1に、災害制御可能感は行政や研究者や実践家もまた多かれ少なかれ持っている幻想であり、ゼロリスク期待を社会全体で強化しあってきたのではないか。第2に、災害制御可能感とゼロリスク期待を脱却して諦観論を受容することはそう容易なことではないのではないか、そしてどのようにシフトできるのだろうか。

本稿では、右肩上がりの防災を手放し、災害制御可能感から諦観論へシフトしてゆくための方法を考えたい。本論部において、「右肩上がり」の防災、あるいは災害制御可能感がかたちづくられてきた歴史的経緯を検討する。小林（2022）は、明治以降の国内の防災の発展を明治維新・濃尾地震・関東大震災・第二次世界大戦・災害対策基本法・阪神淡路大震災を画期として6つの期間に区切り、それぞれの特徴をまとめている。本稿ではこの区分を前提としつつ、さらに大きく明治維新以後から1980-90年代ごろまでを「近代型防災」、それ以降を「現代型防災」の時期とみなし、それぞれにおける災害制御可能感の核心を捉える。

本稿の主張を先に述べておくと、災害制御可能感とは「しぶとい」ものであり、それを手放すためには生と死について根本的に考える必要がある。災害制御可能感とは明治以降の近現代型防災において今に至るまで強化されてきたものであり、その核心は自然と人間の双方を改良する能力こそが国家や人材の存在意義だとする能力主義にある。近代的な防災の営為は自然を外部化し、さらに現代においては人間主体をも改良対象として外部化してきた。その目標は人間の生命を保護することにあるが、かえって主語としての生命と死を見失ってきた。災害制御可能感から諦観論へのシフトには、能力と自然、そして生と

死について捉え直すことが必要である。

2. 近代型防災における災害制御可能感

近代型防災とそれ以前の防災・災害対応を分ける外形上の特徴は3点あると考えられる。第1に、自然災害は政治の不徳を咎める天から治世者へのメッセージであるとする天譴論が退けられたこと、すなわち世俗化（小林2022）。第2に、災害対応の主体が村落など地域共同体から中央政府に移行したこと、すなわち中央集権化（北原1998）。第3に、科学技術の導入である。

これらの特徴は近代において災害制御可能感が形成されてきた社会的背景として重要であるが、これらのみでは災害制御可能感そのものを突き止めてはいない。そこで、本章ではより具体的な事例を元に災害制御可能感の要因を分析する。本稿では近代型防災を明治以降から1980-90年代という長い期間に及ぶものとするが、その全体を記述することはできないので明治期の事例を取り上げる³⁾。

（1）近代型防災の事例：震災予防調査会の設立および治水政策の確立

明治期の近代型防災の具体的事例として、政府による震災予防調査会の設立が挙げられる（高原 2023a）。濃尾地震（1891年）の直後、菊池大麓⁴⁾は貴族院での調査会設立の建議において、「徒ニ既発ノ後ニ拮据スルノミニテハ救助ノ道ヲ全フシテ国家ノ義務ヲ盡セリト謂フベカラズ尚ホ進メテ災害ノ未ダ起ラザルニ及ニテ之レガ予防ノ策ヲ講ジ災害ノ度ヲ軽減スルノ方ヲ図ラザルベカラズ」と述べる。すなわち、地震が生じた後に被災者を救助するだけでは国家の義務を尽くしたといえない、災害が起きる前に予防策を講じて被害を軽減するべきだ、と。

菊池の建議の背景には日本における地震学の興隆があった。横浜に居住するいわゆるお雇い外国人を中心として日本地震学会が設立され（1880年）、地震計の改良、観測網の拡大、震度計測の標準化、観測報告の集積が進められていた（泊 2015）。地震への予防策を事前に講じることが国家の義務だと菊池は主張したが、国家が地震学研究を独占しつつあった以上はその成果を国民に還元することが当然だという論理も込められていたであろう。具体的には、建築物の耐震性を高める素材と構造、建物の震動軽減、危険な建築物の取締方法、震災の地域別リスク、地盤の安全性、地震予知の可否の究明が震災予防調査会の研究課題として挙げられた。

さらに、地震学・防災研究を進めることは国家の威信に関することでもあった。「苟モ地震国ノ本邦ニシテ斯学ニ関シ他国ニ先ンセラルルコトアラバ日本ノ名誉ニ関係スルコト豈ニ僅少ナランヤ」と菊池は言う。当時、日本の地震学は世界をリードしていた。その研究で他国に遅れを取ったならば、それは「日本ノ名誉」を失うことにもなる、だから推進しなければならない、という論理である。

次に、同時期の治水政策の展開を確認しよう。明治初期の治水事業がデ・レーケらオランダ等からのお雇い外国人によって計画・実施されたことはよく知られている。その後、古市公威、沖野忠雄など、欧米に留学した若い日本人官僚が内務省で土木行政を担うようになる（篠原 2018）。明治 12（1879）年までに 10 名の外国人技師を雇入れ、明治 7（1874）年に淀川、明治 8（1875）年に利根川で河川修築工事に着手した。明治 18（1885）年までに全国で 14 の重要河川で直轄修築工事が始められた（栗島 2014）。

当時の治水政策の方針は、①河川管理の主体、②低水工事と高水工事の分担、③国直轄工事の対象となる河川の優先順位という 3 点について段階的に形成されてきた。明治 8（1875）年の地方官会議において「堤防法案」が検討され、治水工事を「予防の工」と「防御の工」に分け、前者を内務省が、後者を地方庁が担当するという考え方が示された。「予防の工」は砂防および流路改修を含み、「防御の工」は堤防建設や護岸工など浸水被害から地域を直接に防御することを目的としている（栗島 2014）。ところが明治 29（1896）年の河川法において、国が直轄する河川区間が改めて指定され、河川管理の主体が整理された。栗島（2014：80）は河川法制定の意義を「①低水・高水工事の別により実施主体を区分する考えを廃し、②左右岸・上下流などの利害調整を図りながら河川管理者（国）が一体的に改修事業を実施する根拠を定め、③地域の受益・能力を考慮しつつ費用負担ルールを統一を図った」と整理している。

以上の治水政策は明治 43（1910）年水害を経て拡大する。政府は直後に臨時治水調査会を設置し、治水計画を大幅に拡大した。従来、国が直轄管理する河川は準用河川を含めて 10 だったが、流域面積などを勘案して 65 河川を直轄とし、そのうち特に優先度の高い 20 河川の改修を 18 ヶ年で完了する計画を立てた。また、河川本流は国が、支流は府県が受け持つという原則が示された（松浦 2008）。

この時期までの治水事業の特徴を改めて整理しよう。第 1 に、河川改修の方針が、霞堤など氾濫を前提とした近世的対策から、連続堤の整備など高水工事と低水工事により、雨水を集水域から海まで速やかに流すことへと変わったことである。第 2 に、治水の中央集権化である。上述のように優先して改修する河川リストと国・地方の分担が国の主導によって定められ、国費の投入・補助によって全国で統一的・長期的に河川整備が進められた。第 3 に、観測機器や外部動力を用いた工作機械など科学技術の導入である。近世の治水においては河川の流量を測定していなかった。明治に入り、外国人技師が木津川、利根川、筑後川などに「量水標」を設置する（篠原 2018）。流量や降水量の測定とそのデータの蓄積は、改修計画や優先順位を定めるための土台を与えた。

（2）近代型防災における災害制御可能感形成の諸要因

以上の事例は、まさに近代国家として形をととのえつつあった日本において、自然災害に直面した人々が当時持てる力を注ぎ込んで災害を制御・克服しようとする過程であった。こうした営為において災害制御可能感がどのように形作られてきたかのだろうか。そこには以下の 3 つの要因がある。

a) 国家的な科学技術制度を土台とした自然外力への抵抗と予測

災害を制御しようとする営為の最も直接的な現れは、自然外力に対する抵抗および自然現象の予測である。抵抗のもっともハードな例は堤防建設や建物の構造強化である。質量と速度（また、周期や温度）を持って「向こうから」押し寄せる自然の外力に対して、頑丈な構築物を対峙させ、それが持つ性能（剛性や延長や耐火性）によって外力を破碎する。もうすこし柔らかな例としては、外力を受け流したり緩和したりするようなもの、あるいは外力を増幅させる要素をあらかじめ取り除くものがある。治水に関しては川底の浚渫、砂防ダム、植林、遊水地などが当てはまる。連続堤防や河川の付け替えも、水流の外力を堤防で受け止めつつ大量の水を河口へ速やかに排するという点では「受け流し・緩和」に入るだろう。

これに対して自然現象の予測は、押し寄せる自然の外力に先手を取ることで被害を減らそうとする。震災予防調査会について言えば地震予知、震災の地域別リスク、地盤の安全性といった研究課題が当てはまる。

以上の「抵抗と予測」の実装は、国家的な科学技術制度によって支えられていた。それは大別すると以下のような 3 層構造を持っている。第 1 に、基礎的な理論・工法の西欧からの輸入と定着である。初期にはお雇い外国人が、また留学した若年官僚が西欧の科学技術を持ち込み、大学や内務省等の技術部門への定着と再生産がはかられた。ただしもっぱら輸入だけしていたのではなく、地震学のように日本が研究動向をリードする面もあった。第 2 に、広範囲に渡る科学的な測定・観測・データ集積である。測定機器の輸入・改良・設置、測定方法の教育・標準化、観測網の拡大が進められ、それにより集積されたデータは理論やモデル構築の土台となる。また、集積されたデータは土木施設の施工や建築基準の設定にあたり基準となる具体的な値を与える。第 3 に、科学技術の輸入定着、観測・データ集積、および抵抗と予測というかたちでの現実社会への実装が、各種の制度によって進められることである。立法、省庁行政、税制、高等教育、学会といった基盤的な社会制度があり、震災予防調査会設置、災害対応、治水事業がそれぞれの法制や計画のもとで進められる。制度は、河川改修、地質調査、観測網の充実等について莫大な予算と時間の投下を全国規模で可能にし、また建築基準の施行といった時間のかかる政策を可能にする。

国家的な科学技術制度は自然災害に対する抵抗と予測

を実装する原動力であったが、それにより災害に対して社会が安定し、諸制度が充実するという循環的な過程でもあった。

b) 自然の外部化

ここで注目したいことが、以上のような仕組みを持った営為が「自然」をどのように捉えることになったのかということである。災害制御可能感は、自然災害を制御可能な対象とみなして、それに取り組もうとすることである。すると、災害制御可能感の根底には、自然をそもそもそのように「捉える」という態度の醸成があったことになる。

国家的な科学技術制度に支えられた自然外力への抵抗・予測という近代型防災の営為は、人間と社会が「自然」を科学的観測・工学的加工の相関対象として捉えるということに他ならない。すなわち、「自然」を、個人個人の身体的感覚器官・運動器官を超えて、その延長となる観測装置・工作装置によって把握し、読み取り、操作することが近代型防災の営為の基本となる。こうした操作によって科学的な観測とデータ集積、大規模な工作が可能となる。その際、自然は①測定した数値を帯びて常にそこに存在し、既知・未知の法則に従って変化運動するもの、かつ②観測機器・工作機器および方法や工法の「向こう側」に存在しているものとして現れる。端的に言えば、近代型防災において自然とは地震計や量水標や蒸気駆動の浚渫船を通して存在するものであり、防災とはその自然から襲来する外力を堤防や予測手段の「向こう側」に押し留めようとする営為である。

その自然はまた、日常生活においては、そうした機器を用いて建設された堤防や強化された家屋の丈夫さの「向こう側」に存在する。

この営為を、ここでは自然の外部化と呼ぶことにする。自然の外部化は、観測機器や工作機器を通じて、より広く言えば防災という活動全体を通じて、自然を向こう側／外部にあるものとして、人間と社会（都市と生活）をこちら側にあるものとして分化させ続けることである。ここで、外部化と自然の認識は不可分である。自然が最初から独立して存在するのではなく、外部化を通じて分離され現れるものが自然である。災害制御可能感は自然を外部化し続けることが可能だという信念であり、自然を外部化し続ける限りそれはいよいよ制御可能なもの、制御すべきものとして現れる。

c) 能力主義

自然の外部化は近代国家の能力を示す場でもあった。当時の政府にとって、地震防災や治水に関する大規模プロジェクトは、自らが構築した制度によって科学技術が定着・発展し、その力を用いて国家が国民の生命財産や国内産業を保護できることを内外に示すことにほかならなかった。菊池大麓が国民の救助と被害軽減を国家の「責務」と位置づけ、地震学の進展が国家の「名誉」に関することだと述べていることを思い起こそう。天譴論では

為政者が自身の治世の「徳」の有無を自問するが、近代型防災においては為政者は科学技術（制度）を使いこなして自然を外部化する能力を問われるのである。近代型防災の核心は能力主義にある。

この能力は国家やその参画者に任意に付属したりしていなかったりするものではなく、むしろそれが無ければその主体が存立しないという意味で本質的なものである。やや時代は下るが、寺田寅彦は「天災と国防」において「日本全国土の安寧を脅かす黒雲のようなものが遠い水平線の向こう側からこっそりのぞいているらしい」という外交安全保障上の不安と、「ことしになってからいろいろの天変地異が踵を次いでわが国土を襲い、そうしておびただしい人命と財産を奪った」という自然災害を並列して記述している。防災＝自然の外部化は、国防と同様に国家の存立そのものを保つ。能力主義は、能力と存在を同一視する姿勢である。

別の表現をすれば、能力主義とは、外力を伴って押し寄せる自然に国家が自身の力で対抗するという態度である。自然の外部化は自然の外力に対する抵抗と予測というかたちで実装される。押し寄せる力に押し返す力をあてがい、後者が弱ければ押し負ける。押し返す力が強ければ人間社会の活動領域がそれだけ拡大し、その力がさらに増す。

自然の力に人間／国家の力を対峙させるという感覚は、近代に特徴的なものである。安芸皎一は武田信玄の治水工事について、「信玄は守るのは人であって、自然界は自然界のなかで、互いに制し合うものであり、われわれはこれを育成するのだという方法をとっている。水は互いに水同志で作用しあって、穏やかに流れてゆくものであると考え、これを可能とするような手段を加えてきたのであった」と評した。安芸によれば、河川は「長い間の自分自身の作用で均衡のとれた状態を造り出している」のであるが、人間がこれに変化を加えると「力の均衡が破れ、変化を見るようになる」。たとえばある箇所堤防を作ると、下流の別の場所で砂が堆積するといった具合である（安芸 1952）。

3. 現代型防災における災害制御可能感

近代型から現代型防災への発展において、外部化の対象が自然から人間主体へと拡大する。前章で述べたように自然の外力への抵抗と予測が近代型防災の課題だったが、1970年代終盤から90年代にかけて住民の避難や自助・共助が新たな課題として台頭する。1976年に京都大学防災研究所に「避難研究グループ」が発足、同時期に防災科学技術研究センター（当時）の水谷武司による水害避難の研究が公刊されている（高原 2022）。長崎水害（1982年）、北海道南西沖地震（1993年）、阪神・淡路大震災（1995年）などを経て、東日本大震災（2011年）でこの拡大が確定したと考えられる。そこで、本稿ではこの時期以降を現代型防災と呼ぶ。

近代型防災においては、観測装置や工作装置の「向こう側」に制御すべきものとしての自然が外部化され、「こちら側」に人間と社会が見出された。現代型では、「こちら側」であったはずの人間と社会が、啓発や訓練の対象として、また共助の担い手として再発見される。人間は制御すべき内なる自然を抱えつつ、行動や道徳の主体でもあるものとして形成される。

(1) 現代型防災の事例：東海地震対策大綱と南海トラフ巨大地震報告の計量テキスト分析

現代型防災の課題は避難や共助といった住民や地域コミュニティの存在である。では、現代型防災の営為において住民や地域コミュニティはどのように位置づけられてきたのか。論証が難しい問題であるが、本項では防災政策を定める政府文書の計量テキスト分析によって「住民」の位置づけを探る。

計量テキスト分析とは「計量的分析手法を用いてテキスト型データを整理または分析し、内容分析を行う方法」(樋口 2014: 15)であり、計算機の利用により分析者の恣意性を離れてテキスト型データの傾向や関係を明らかにすることができるという利点がある。

分析対象とするのは、「東海地震対策大綱」(2003, 以下『大綱』)と「南海トラフ巨大地震対策について(最終報告)」(2013, 以下『報告』)である。東海地震については大規模地震対策特別措置法(1978)成立後、東海地震の警戒宣言発令後の対応を中心とする「東海地震の地震防災対策強化地域に係る地震防災基本計画」(1979)が策定されていたが、2001年以降に見直しが進められ、「予段階から災害発生後まで含めた東海地震対策のための全体のマスタープラン」(大塚 2020: 3-4)として2003年に『大綱』が新たに定められた。また、東南海・南海地震対策についても中央防災会議の専門検討調査会で検討が進められ、「東南海・南海地震対策大綱」(2003)が定められた。なお、東海地震/東南海・南海地震対策大綱のいずれも、同時期の他の地震対策大綱と共に「大規模地震防災・減災対策大綱」(2014)に統合(廃止)された。

その後、東海・東南海・南海地震の同時発生を想定し、また東日本大震災の甚大な被害を受け、中央防災会議に「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ」が設置され、2013年に『報告』が公表された。これを受けて「南海トラフ地震防災対策推進基本計画」(2021)が策定され、現在もそのフォローアップと対策の見直しが進められている(内閣府(防災担当) 2023)。

以上の経緯からわかるように、『大綱』と『報告』はいずれも中央防災会議の文書であるが、それぞれの文書の位置づけは厳密には同じではない。しかし「避難」が決定的に意味を持つことが明らかになった東日本大震災の直後に検討・公表されたものが『報告』であり、東日本大震災を挟んで両文書は10年の隔りがある。このキーワードを中心として異同を比較検討するには適していると考えられる。

表-1 コーディング内容

*住民	住民 or 国民 or 個人 or 一人ひとり or 個人々 or 人々 or 自助 or 受け手 or 被災者 or 避難者
*協力	地域 or 自主防災組織 or 共助 or ボランティア or 協力 or 官民 or 一体
*訓練啓発	訓練 or 啓発 or 教育 or 向上 or 意識 or 自ら or 実践
*命	命 or 生命 or 人命
*避難	避難 ※「避難所」「避難者」は含まない
*情報	情報

分析にあたっては、まずそれぞれの文書のPDFファイルを元に、章節およびそれ以下のセクションを外部変数とするエクセルファイル(外部変数化ファイル)を作成した。文書中の1段落もしくは箇条書き1件を1データ単位(1行)とした。計量テキスト分析ソフトウェア「KH Coder 3」に外部変数化ファイルを入力し、抽出語を確認しながら同ソフトの辞書に掲載されていない単語(「南海トラフ巨大地震」「地方公共団体」「減災」など)を追加した。この前処理の後、抽出語一覧を改めて確認し、「住民」に関連する単語をできるだけ多く選択した。それらの単語を「*住民」「*訓練啓発」「*協力」「*命」としてコーディング(グループ化)した(表-1)。また、「避難」「情報」は両文書において頻出していたので、その単語のみでコーディングした。

まずそれぞれのコードが出現するデータ単位の数と割合を比較してみよう(表-2)。『大綱』のデータ単位総数は154行、『報告』は497行であり、たとえば『報告』中には「*住民」を表す単語を含むデータ単位が81行存在する。『報告』文書全体のうち約16%が何らかのかたちで「*住民」に言及しているということになる。

表-2 各コードの出現割合

	『報告』(2013)=497	『大綱』(2003)=154
*住民	81 (16.30%)	27 (17.53%)
*協力	128 (25.75%)	50 (32.47%)
*訓練啓発	57 (11.47%)	20 (12.99%)
*命	22 (4.43%)	1 (0.65%)
*避難	97 (19.52%)	27 (17.53%)
*情報	96 (19.32%)	48 (31.17%)

両文書を比較すると、「*住民」「*協力」「*訓練啓発」「*避難」については割合にさほど大きな差は無い。2003年の『大綱』の時点から住民の存在およびその共助や訓練啓発が一定のウェイトを占め続けていることがわかる。「*情報」は『大綱』の方が10ポイント以上多い。「*命」は、『大綱』では1行のみだったのが『報告』では22行(4.43%)と大きく増えている。文書内での用例では、「命を守る」「人命を守るための対策」というように東日本大震災を経験して改めて防災の第一目標が確認するものがほとんどである。

各コード間の類似度を検討する。それぞれのコードが同じデータ単位内に出現することが多いほど1に近づく。ここでは「*住民」と他のコードとの類似度を見てみよう(表-3)。

表-3 「*住民」と他コードの類似度

	『報告』(2013)	『大綱』(2003)
*協力	0.222	0.375
*訓練啓発	0.122	0.237
*情報	0.135	0.154
*避難	0.211	0.080

おおむね、「*住民」は地域コミュニティ内や行政等と「*協力」し、「*訓練啓発」によって能力を高め、「*情報」を通じて「*避難」を成功させるという筋書きが浮かび上がる。ただし『大綱』では「*住民」「*避難」の類似度が0.080と低く、避難するのは住民であるという位置づけが東日本大震災後の『報告』で改めて確認されたと解釈できる。

次に、具体的な用例から文書における住民の位置づけを検討する。ここでは「主体」という単語に着目したい。出現頻度は多くないが(『報告』13回、『大綱』4回)、特に『報告』で特徴的な用いられ方をしているからである。両文書での「主体」には大きく2つの用法がある。1つは、行動や計画を担い、連携に参画するエージェンシーとしての主体である。

強化地域内で複数の防災対応をとる場合は、そのような対応をとる必要性と、確実な実施を吟味し、各計画主体が防災計画において明確に定めるものとする。(『大綱』2章3節2項)

この意味での「主体」は、行政組織、専門機関、NPO、地域住民などまさにさまざまな主体が当てはまる。『大綱』の用法のうち3、『報告』のうち6がこの意味である。

もう1つは「主体的に行動」など、積極性や自発性を持って防災に関する行動に参画するという用法である。

とりわけ、巨大地震に伴う巨大な津波に対しては、前述の対策も活かしつつ、「命を守る」ことを基本として、被害の最小化を主眼とする「減災」の考え方にに基づき、住民避難を中心に、住民一人ひとりが迅速かつ主体的に避難行動が取れるよう、自助、共助の取組を強化し、支援していく必要がある。(『報告』I章)

○津波対策の目標は、津波から「命を守る」ことであり、海岸保全施設等の整備・維持を前提として、住民等の避難を軸に、情報伝達体制、避難場所、避難施設、避難路を整備するとともに、最も重要なことは、一人ひとりが主体的に迅速に適切に避難することであり、

防災教育、避難訓練、災害時要援護者支援等の総合的な対策を推進する必要がある。(『報告』III章1節1項)

○また、防災対策が有効に実施されるためには、住民一人一人が主体的に行動することが重要であり、このため、今後、地域防災の主体を担い、防災活動に大きな役割を果たすこととなる小・中学校の児童・生徒が災害や防災・減災に関する基本的な知識を系統的に学び、災害に関する情報を理解し判断できる能力を持つことが必須となる。(『報告』III章2節3項)

この用法から2つのことが見えてくる。

第1に、「主体的」であることの主語は地域住民や児童生徒であり、避難行動や地域防災全般の行動について望ましい態度として主体性が規定される。従来のハードウェア対策はあくまで自然の外力を緩和し、いわば時間を稼ぐものであって、住民自身が避難行動を起こさなければ「命を守る」ことにつながらない。しかし基本的に設計者の意図どおりに作動する(あるいは意図に合うよう随意に改善できる)防御設備と異なり、住民の判断と行動は一人ひとりに任されており、それが成功しなければ命を守れない。それゆえ「主体的に迅速に適切に避難する」ことが目指される。

第2に、その主体的な態度は「防災教育、避難訓練」「基本的な知識を系統的に学ぶ」ことで涵養される。なるほど避難路や情報伝達体制の整備も避難行動の前提として重要だが、それぞれ個別の場面での行動の主体性や適切さは各自の能力に依存する。それゆえハード面での整備と並行して、住民や児童生徒に対する訓練や教育が重要であるとされる。

このように「主体(的)」は、前述の住民・協力・訓練啓発・命・避難・情報を結びつけ、実効性を持たせる枢軸のキーワードである。

(2) 現代型防災における災害制御可能感形成の諸要因 a) 主体の外部化

以上のように、現代型防災では避難行動や地域防災活動において住民(人間)の主体性が課題となり、これを改善することを目指す。それは、人間主体を外部化するということである。

近代型防災においては、自然外力に抵抗・予測するための設備や制度が構築された。その操作を本稿は自然の外部化と呼んだ。自然を観測機器や工作機械の「向こう側」にあるものとして、人間と社会を「こちら側」にあるものとして分化させ続ける営みである。現代型防災では、抵抗と予測に加えて、人間の判断と行動によって自然外力に対応しようとする。その判断と行動がうまく為されるためには、『報告』が何度も強調するように訓練や教育が重要である。教育や訓練とは、それを通じて対象者を成長させ、能力を得させる営みである。つまり自然の外部化における観測機器や工作機械の代わりに、教育・

訓練・啓発、またいわゆる「ナッジ」や情報機器を用い、その「向こう側」に人間を置く。現代型防災における「住民」は、この操作によって優れた避難者や防災実践者として形成され、あるいはそのように成長してゆくべき存在として見出される。

近代型防災では人間が自然を外部化していたが、現代型防災ではその操作の主体であった人間が改良の対象となる。自然から人間へと外部化の範囲が拡大したのである。あるいは、正常性バイアスや人間の性状や身体的限界や経済的事情といった、人間と社会の「内なる自然」が見出され、その改良を目指すようになったと言える。

外部化の対象が拡大したのは、自然外力の抵抗・予測という近代型防災の取り組みの限界が認識されたためと考えることもできる。ただしそれは、災害制御可能感を手放したということの意味しない。物理的な破碎や緩和だけでは対抗できないことを改めて理解したが、それでもなお災害を制御するという方向性を維持するために外部化の対象を拡大したのである。

自然と人間主体を外部化することで、人間の周囲は空虚になってゆくのだろうか。そうではなく、むしろ“充実”してゆく。自然外力を物理的に破碎する構造物をはりめぐらせるだけでなく、人間の行動を促進するための案内板や災害情報で空間を満たす。高台の公園は避難場所として、小学校や公民館は避難所として新たな意味を指定される。地震や水害の中長期の予測結果が地図化され、生活圏に上書きされる。人間を取り巻く環境は際限無く作り込まれ、多重に意味を詰め込まれて「安全」になってゆく。災害時の安全性だけでなく平時の快適さや心地よさも目指され、いったん外部化された自然が親水エリアや緑化地域という仕方で部分的に取り込まれなおす。人間は擬似的に内部化された自然環境のなかで憩いを感じ、「豊かな自然」に触れ「本当の自分」を取り戻した気分になる。

このように現代型防災は、自然の外部化・人間主体の外部化・環境形成という3つの営為を同時に進める。環境は身体や生活とフィットし、人間の能力を十全に発揮する場所となる。そこから脱出することははいよいよ難しくなり、災害制御可能感を強めることになる。

b) 能力主義

現代型防災でも近代型防災と同様に能力主義は続いているが、その様相は幾分複雑である。

近代型防災では、自然を外部化する能力を国家が持っていることが問われていた。現代型防災においては、人間主体の外部化の能力が、政府を含めたより広範な「社会」と、個々の住民や地域共同体という、お互いに重なり合う2つの領域で求められている。

たとえば前節で確認したように、『報告』のような中央防災会議の正式文書は、政府の意志・方針として「一人ひとりが主体的に迅速に適切に避難する」ための「総合的な対策を推進する」ことを謳っている。この方針は自

治体の啓発活動や各種の学校の防災教育として具体化し、そこでは「総合的な対策」を効果的に進める能力が問われる。有り体に言えば、優れた住民を育て続ける能力であり、住民を育てられる対象として位置づけ続ける能力である。しかし他方では、まさに住民一人ひとりが主体的な避難や防災活動参画の能力の担い手でもある。

つまり現代型防災における「能力」は二重の意味合いを持つ。すなわち、①住民の行動や判断の能力と、②人間主体の外部化の能力、すなわち判断行動能力を得させる・自ら身につける教育学習能力である。ここで、政府や社会が住民を訓練や啓発の対象として外部化するという構図はわかりやすいが、住民自身も自らを教育し学習させ続けようとすることを確認しておきたい。わたしたちが大きな喜びを感じるのは、自身が自らを律し、成長し続けることができる存在であることを自他に示すときである。

この能力主義には2つの難しい点がある。第1に、“本当の主体”が行方不明になるという問題である。たとえば片田(2020:86)は次のように言う。

行政主導の防災から住民主体の防災へと転換する必要性は、行政も住民も認めてはいるものの、現実には「住民主体の防災」を「行政が主体」となって進めようとしている。この矛盾に、防災をめぐる社会構造の転換の難しさがあらわれているように思います。

「住民主体の防災」を行政が(あるいは「意識の高い」住民が自ら率先して)進めるとき、その方法が優れていれば、住民は主体的な行動ができ、自らや周囲をそのように変えてゆく能力を持った存在になりうる。しかしそれは、原理的には、主体化の対象として客体化された存在である。

そのような状態はいちがいに悪いものと言えない。少なくとも現実的な行動能力は向上し、さらに自ら成長し続けようとするのだから。しかしここで微妙な分岐点が生じる。自ら主体的であろうとし続け、そのこと自体が目的になるとき、行動能力や学習能力は増すがかえって「右肩上がり」の状況に固着し、脆い能力=存在に陥るおそれがある。他方で、諦観論へのシフト、あるいは「客体的なオブジェクト」から「主体的なエージェント」(矢守 2019:85)への転回は、こうした主体の行方不明をいったん経由するものかもしれない。行動能力や現実検討能力が向上することは、その限界を健全に諦観することにもつながるからだ。

能力主義の第2の問題は、住民や地域社会が能力の有る者と無い者とに容易に分類されてしまうことである。避難行動や地域防災活動は、認知、判断、身体運動、持続力、協調、忍耐強さといった「健康な」徳目を要求する。こうした能力の高い人々が「担い手」「救助者」として、低い人々は、啓発をさらに受けるべき人、あるいは

災害時要援護者、災害弱者といったカテゴリーでそれぞれ分類され、しばしば前者が後者を支えることが「共助」とみなされる。

そうした行動はより一層充実すべきだが、能力の有無・高低で整理されてゆくと、「能力」に欠けるとされるひとびと、あるいは援助を受ける側と規定されるひとびとが、逆に共同体や「能力の高い」ひとびとを変えてゆくことがあるという現実が覆い隠されてしまう。たとえば学校現場で防災体制を相談しあっているとき、避難行動が現実課題となるような心身障害児の存在が、ある瞬間からかえって教職員チームの工夫や新たなコミュニケーションを生み出す原動力になるといった場面である。反対に、能力を持つ者がそれを十全に発揮するとき、力が充溢した心身がかえって全体を見渡せず、固定観念を反復するかもしれない。

看護や介護などの「ケア」をめぐる研究では、能力の点で非対称的であるはずのケア提供者-ケア利用者の関係において、ケア提供者の側が反対に利用者からケアを受け取っているという実感がしばしば語られてきた。こうした「能力」で裁断しないケアの思想が持つ可能性はなお大きいはずである。

4. 災害制御可能感と主体の問題

本稿はここまで、災害制御可能感が近現代において形成されてきた経緯を検討してきた。この作業によってさしあたり明らかにされたのは、災害制御可能感あるいは「右肩上がり」の防災という時代感覚が独特の「しどとさ」を持っているということである。外部化は自然と人間社会というカテゴリーを分け、日常の環境を形成し、自分たちは無力ではないという感覚を養い続ける。近現代型防災はこうして命や財産を守ることに実際に成果を上げ、その大切さをつねに確かめ、また毎年のように来る新たな災害に際して次の能力発揮の課題を見出してきた。これは歩む意義があった歴史である。右肩上がりの防災、災害制御可能感を抱くに至るようなあらゆる努力は、たしかに現実実に実を結んできた。だからこそ容易にリセットできない。だが本稿冒頭で述べたように、この理念にとどまり続けることはできない。

この理念は、日々の生活や社会的活動や研究・実践を深く規定し、わたしたちの「主体」をかたちづけている。近現代型防災は自然と人間を外部化する能力に満ちた主体を形成してきた。すると、災害制御可能感を手放すための理念を得ることは、これと異なる主体を探りあててに他ならない。その主体は具体的にどのようなもので、どうすれば現れてくるのか。本章では改めてこの問いをフーコーや矢守の先行研究を手がかりに検討する。

(1) 生-権力としての防災

本稿がここまで検討してきた災害制御可能感の状況はフーコーの生-権力 *bio-pouvoir* に近い。フランスの思想

家・哲学者ミシェル・フーコーは、かつて王が臣下に対して握っていた生殺与奪の権が、近代ヨーロッパにおいて生命を維持させる権力に変質したと指摘する。

君主の権力がそこに象徴されていた死に基づく古き権力は、今や身体の行政管理と生の勘定高い経営によって注意深く覆われてしまった。古典主義の時代における様々な規律制度——学校とか学寮、兵営、工房といったもの——の急速な発展である。同時にまた、政治の実践や経済の考察の場で、出生率、長寿、公衆衛生、住居、移住といった問題が出現する。つまり、身体の隷属化と住民の管理を手に入れるための多様かつ無数の技術の爆発的出現である。こうして「生-権力」の時代が始まるのだ。(Foucault 1976 : 184 [1986 : 177])

かつて王権は人々を「死なせるか生きるままにしておく」ことで自身を保った。だが工業と戦争のために人口を必要とする近代国家において、身体規律と人口管理という仕方ですら生に対する権力が発展する。それは「生きさせるか死の中へ廃棄するという権力」である⁹⁾。

ここでフーコーが言う「権力」は巨大政府や官憲のように「上から」民衆を抑圧するものではない。むしろ下から、あらゆる場面で分散的に作動するものである。「権力」という語によってまず理解すべきだと思うのは、無数の力関係であり、それらが行使される領域に内在的で、かつそれらの組織の構成要素であるようなものだ(前掲同書)。つまり、わたしたちが日常生活で属する様々な組織や場面で体験する細かな力関係や、規則や慣習や同調圧力に従うこと・従わせること、あるいは場の「空気を読む」といった振る舞いである。わたしたちはそれらに積極的に従い、あるいは消極的に受容し、ときに抵抗する。権力はそうした「無数の点」から駆動している。

フーコーの論述の主眼は「性」にあったが、この生-権力の分析は防災にも応用が可能である。緊急地震速報やそれを前提としたシェイクアウト訓練、コミュニティの「つながり」を重視する避難訓練や啓発活動はまさに身体規律に差し向けられたものである。平時は、各種の気象情報・災害情報の正しい活かし方を理解すること、過去の災害の教訓を学ぶこと、地域で助け合うこと、備えを十全にすること等が学校教育やマスメディアを通じて道徳上の徳目として奨励される。災害後はその成果が、避難率や死者数や被害額の統計として確認され、より適切な政策と技術導入が推進される。「防災」の諸活動が社会の様々な領域に細分化して浸潤してゆくことは生-権力にとって都合が良い。行政、研究機関、地域コミュニティの「能力」は、それら分散駆動する生-権力への参画度合いである。防災は統治の手段であり、諸々の活動が割り振られ、所作が規律付けられ、社会が一体となる。

以上の検討からわかることは、災害制御可能感に満ち

た現代社会は、死を遠ざけ生を守るという目標を掲げ、それを確かに達成しているがゆえに、わたしたちが死と生を熟考することから免除してしまうということである。生・権力は「死から目を外らさせる」(前掲同書)。

なるほど防災という営為は医療を除けば最も頻繁に人間の死に言及する。目をそらすどころか、最も強く直視しているのではないか。ここでの問題は、災害死が対処すべきもの・目標や対象として扱われており、わたしたちが身体の所作や生活習慣や道徳意識によってそれを知らず知らず受け入れていること、その事態を深く捉え直す思考回路が省かれてしまうことにある。よりシンプルに言えば、近現代型防災は死を排除し生を確保することを目指してきたが、その生死とは何かという問いを置き去りにしてきた。災害制御可能感とは災害をめぐる死生の習慣的な制御可能感である。死と生命は最も制御が難しいものであるはずなのに、近現代防災における人間はそれを見送って自然と人間主体を外部化してきた。

(2) ロマン主義でも技術主義でもなく

この問題が難しくなるのは、災害による死と人間の生についての考えが、自然についてのわたしたちの理念と深く交わることにある。このことを矢守(2017)の思考を借りつつ考えてみたい。

矢守(2017)の「人間・対・自然」「対・自然存在」の概念は、自然と人間主体の外部化という本稿の主張と重なることが多い。真木悠介『現代社会の存立構造』を引きつつ、人間の〈本源的な共同体〉とそこからの転回を矢守は次のように説明する。人間は本来〈自然・内・存在〉かつ〈社会・内・存在〉という〈本源的な共同体〉を成している。自然や社会は人間から独立・先行して存在するのではなく、自然や社会と合一して存在するという側面を持つ。貝殻を開けて身をむしゃぶり、口内で風味や歯触りを味わうような体験や、「死後、土に還る」といった実感において確かに人は「自然という母胎」と一体化する。ところが人間と自然、人間と社会を媒介するさまざまな技術や制度やインフラを発達させることによって、自然や社会は人間と対他的に現れる。ところで現代の災害は、防災インフラや危機管理組織といった、自然・社会と人間の媒介を破壊する点に特徴がある。すると防災はあくまで媒介を強化しようとする「近代至上主義」的方向と、媒介を排して自然・社会との合一に「反転回帰」しようとする方向の2つの選択肢があるが、いずれかに偏るのではなく重層的に捉える「発展的止揚」が必要であるとする。

以上の矢守(2017)の提案は災害制御可能感からの脱却という本稿の課題への答えの1つであるようにも思える。しかしこの提案にもなお理論的な課題が残る。それは第1に、本源的共同体と対他的な自然・社会が対になる(前者が後者に転回・変質する)という真木のモデル自体の問題である。自然や社会との一体感の体験は確かに存在するが、一体感は根源性を意味しないし、それが

本来のものであるとは言えない。矢守(2017)はそこにはまりこむことの危険性を強調しているものの、一体感の体験を根源性や道徳的優位性と同居させる真木の構図は、自然に関する「ロマン主義」(クーケルバーク 2023: 253)を準備してしまう。すなわち、「自然」をすべての存在と真正さの源とみなし、そこに回帰しようとする姿勢である。

第2に、災害死と生命の問題が、「媒介の強化」「合一(無媒介)への回帰」のいずれの方向性においても取り逃がされてしまうことである。自然や人間主体の外部化の徹底(媒介の強化)は、災害死を解決すべき課題と捉え、その限りにおいて分析する。自然への一体化は、災害死を自然の巨大な循環や輪廻の転回へ取り込む。ロマン主義は災害死を容易に自然に還元してしまう。大自然が人間の小さな生死を抱きとめ、全てを大きな循環と輪廻のなかに生かしてゆくという大きな物語を呼び入れる(高原 2023c)。こうした自然-死生観は、その心地よさによって生・権力をむしろ補完するおそれがある。災害死は技術的解決と自然宗教的救済の重なりの中に還元され、わたしたちが死と生命を熟考する機会を免除してしまう。

(3) 未確定性に臨む生命

本章の問いは、近現代型防災とは異なる主体の在り方を探りあてることだった。それは1つには前章で言及したケアの思想が手がかりになるだろう。そして本章では、生・権力やロマン主義への接近が、災害死をめぐる熟考を免除することと表裏一体であることを示してきた。前述したように災害制御可能感の核心は生死の制御可能感である。だとすれば、死と生が制御しえないものであることを捉え直すことが、災害制御可能感からの脱却の手がかりとなるはずである。

ここまで繰り返し論じてきたように、災害制御可能感とはしぶといものであり、そこからシフトすることは容易ではない。しかし死と生は人間にとってもっとも身近な可能性であり、決して完全に外部化することはない。災害制御感を手放す主体の再形成は、制御しえないものとしての死と生を熟考することから始まる。

それは人間が自然の猛威に対して全く無能力だと諦め、生死は全て運次第だと捨て鉢になることではない。それは単に反転した能力主義でしかない。そうではなく、一方で限界まで能力を発揮し、自然と人間主体を外部化して災害と闘いつつ、他方で、それでもなお人間の生死は計画や予測の通りには展開しないし、どれだけ防災の取り組みが充実しようともどこかの時点でわたしは死ぬのだという解釈を更新し続けることである。あるいは、つまるところ誰もが死ぬのになぜ「防災」に没頭しなければならないのか、災害死は他のかたちの死と異なることであるのかという、決して安易に問うても答えを求めてもならないような問いを、節度をもって考え続けることである。

このことを言い換えれば、死と生を行為主語の位置に置き直すことである。災害制御可能感の内部にいる限り、死と命は操作や工夫によって対象化され続ける。いわば目的語としての死と生命である。命を守るために自然と人間は外部化され、命を守る能力を発揮し続けようとするが、その核心は空虚になってゆく。もちろん、目的語としての生命を扱い、それを保護するという態度を徹底すべき場面は多々ある。しかし生命は制御され保護される対象ではなく、わたしたち自らがそれを生きる主体である。

生命と死を主語として捉え直すことは、そこに臨む主体を自然と人間主体の外部化のはたらきの現場として解釈しなおすことでもある。いままさに自分と社会がさまざまな装置を通じて自然と人間を外部化しており、受動的・能動的にそこに参画している。それは多数の微細かつ巨大な力の作用であるけれども、自身の意識はそれを不変のものとして反復するのではなく、柔軟に捉え直すことができる。世界を制御可能なものとして固定する能力ではなく、未確定のものとして臨む能力、いいかえれば世界を不断に進行する外部化とその解除の試みの連鎖が可能となる領野として捉え、その連鎖のなかで自身の行為と死の可能性を広げてゆく能力。災害制御可能感を脱出する主体の再形成は、こうした、未確定性に臨む能力へのシフトでもある。

たとえば既にクリシェ（決まり文句）となった「命を守る」というフレーズから距離を取ることも、このシフトのきっかけになるかもしれない。命は守るものではなく、自らそれを生きることである。命を守る、というフレーズをいったん手放すとき、外部化の現場である未確定な世界と〈わたし〉が現れ、命を守るということの新たな姿が見えてくるだろう。

補注

- 1) 水害統計調査（「明治以降の水害被害額等の推移（表-44）」および近年の防災白書から算出。
- 2) 本稿では論じないが、第3に、諦観論へのシフトによって「主客未分」の防災が達成されるのか・いかに達成されるかという点も議論の拡大が可能であると考ええる。
- 3) ここで明治維新を「近代」の開始点としたが、あまりに単純な区分である。治水事業について言えば、品井沼干拓事業や木曾三川における輪中の形成など、本稿の言う「自然の外部化」は17世紀末に始まっている。この点で、前-近代型防災とも呼ぶべき態度は明治以降ではなく江戸時代中期から始まっていたと考えるべきかもしれない。明治以降の決定的な変化は、外部化を遂行するための「力」の拡大にある。
- 4) 数学者。1855-1917。1877年東京大学理学部教授、1898年東京帝国大学総長、1917年理化学研究所長（日本大百科事典）。
- 5) 貴族院第二回通常会議時速記録第十四号「震災予防ニ関スル問題講究ノ為メ地震取調局ヲ設置シ若クハ取調委員ヲ組織スルノ建議案」1891年12月17日。

- 6) フーコーの考えに沿うと、「一人も取りこぼさず命を救う」という現代の防災の姿勢と戦時体制の準備は矛盾しない。
- 7) いわゆる震災後文学はこのいずれにも還元されない死と生を捉えようとしているように思われる。

参考文献

- 安芸皎一（1947）, 水害の日本, 岩波新書。
- 大塚路子（2020）, 南海トラフ地震対策をめぐる経緯, 調査と情報, 1096。
- 片田敏孝（2020）, 人に寄り添う防災, 集英社新書。
- 河田恵昭（1995）, 都市大災害, 近未来科学ライブラリー。
- 北原糸子（1998）, 磐梯山噴火 一災異から災害の科学へ, 吉川弘文館。
- 北原糸子・松浦律子・木村玲欧編（2012）, 日本歴史災害事典, 吉川弘文館。
- 栗島明康（2014）, 砂防法制定の経緯及び意義について 一 明治中期における国土保全法制の形成一, 砂防学会誌, 66(5), 76-87。
- 国立社会保障・人口問題研究所（2023）, 日本の将来推計人口（令和5年推計）結果の概要, https://www.ipss.go.jp/pp-zenko/ku/j/zenkoku2023/pp2023_gaiyou.pdf
- 小林秀行（2022）, 「災害大国」の誕生と変容, 災害情報, 20-1, 9-20。
- 篠原修（2018）, 河川工学者三代は川をどう見ていたのか 安藝皎一、高橋裕、大熊孝と近代河川行政一五〇年, 農文協。
- 社会資本整備審議会（2020）, 気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について ～あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な「流域治水」への転換～。
- 高原耕平（2022）, 避難と科学：偶然性と必然性を織り込む物語的研究の可能性, 災害情報, 20-1, 183-196。
- 高原耕平（2023a）, 伝承と反復：100年前の災害を語りなおすために, 現代思想（総特集＝関東大震災100年）, 151-162。
- 高原耕平（2023b）, 防災は「人間的な自然」を越えられるか 寺田寅彦の自然＝災害観の再考, 日本災害情報学会第26回大会大会予稿集。
- 高原耕平（2023c）, 宮沢賢治『グスコブドリの伝記』における自然＝災害観, 倫理学研究, 53, 119-129。
- 泊次郎（2015）, 日本の地震予知研究130年史 明治期から東日本大震災まで, 東京大学出版会。
- 内閣府（防災担当）（2023）, 南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループにおける検討状況について, 内閣府ウェブサイト, https://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taisaku_wg_02/pdf/wg_02kentojokyo1-11.pdf
- 樋口耕一（2014）, 社会調査のための計量テキスト分析 内容分析の継承と発展を目指して, ナカニシヤ出版。
- 松浦茂樹（2008）, 明治43年水害と第一次治水長期計画の策定, 国際地域学研究, 11, 149-173。
- 宮本匠（2019）, 人口減少社会の災害復興の課題：集合的否認と両論併記, 災害と共生, 3(1), 11-24。
- 文部科学省・気象庁（2022）, IPCC第6次評価報告書第1作

- 業部会報告書 政策決定者向け要約 暫定訳, 気象庁ウェブサイト, https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar6/IPCC_AR6_WGI_SPM_JP.pdf
- 文部科学省・気象庁 (2020), 日本の気候変動 2020, 気象庁ウェブサイト, https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ccj/2020/pdf/cc2020_honpen.pdf
- 矢守克也 (2017), 災害と共生 : 人間・自然・社会, 災害と共生 1(1), 15-20.
- 矢守克也 (2019), 防災における「予測」の不思議なふるまい, 山口富子・福島真人編, 予測がつくる社会 「科学の言葉」の使われ方, 東京大学出版会.
- 矢守克也 (2020), 災害復興のパラダイムシフト, 日本災害復興学会論文集, 15, 37-43.
- M. クーケルパーク (直江清隆・久木田水生監訳) (2023), 技術哲学講義, 丸善出版.
- Michel Foucault (1976), *Histoire de la sexualité, I, La volonté de savoir*; Gallimard (渡辺守章訳 (1986) 『生の歴史I 知への意志』新潮出版) .

(原稿受付 2023.12.5)

(登載決定 2024.8.6)

Capability and Nature: An Alternative to Modern Disaster Prevention and the Perception of Disaster Controllability

Kohei TAKAHARA¹ · Yasushi OIKAWA²

¹Disaster Reduction and Human Renovation Institution, Researcher (re28000@gmail.com)

²Department of Civil and Environmental Engineering, Faculty of Science and Engineering, Toyo University, Professor (oikawa053@toyo.jp)

ABSTRACT

In light of climate change, population dynamics, and the prospect of future seismic disasters, the traditional trajectory of ever-improving disaster prevention is becoming untenable. Katada (2020) argues for a shift from the belief that disasters can be completely prevented, a concept known as the "perception of disaster controllability," to a disaster prevention philosophy based on resignation. Building on this argument, this paper analyzes the factors of modern and contemporary disaster prevention to explore ways to relinquish the perception of disaster controllability. Modern disaster prevention resists and predicts external natural forces, revealing factors of externalization of nature and an emphasis on inherent capabilities. Contemporary disaster prevention further externalizes the human subject. In this context, the focus on inherent abilities in contemporary disaster prevention makes the subject disappear and obscures the possibilities arising from the lack of capability. While modern and contemporary disaster prevention focus on life, they paradoxically miss the inseparable bond of life and death. In order to shift from a perception of disaster controllability to a resigned sense, we must search for a different kind of "subject" than before. It is not life as an object to be protected, but life as a subject, a subject who renews the indeterminacy of the world and one's own actions.

Keywords : *Perception of Disaster Controllability, Externalization, Emphasis on Inherent Capabilities, Nature, Bio-pouvoir*

日本災害情報学会 2023 年 4 月～2024 年 3 月までの主な活動

2019 年 12 月から始まった新型コロナウイルス感染症の影響で、学会のほとんどの会議は、オンライン方式を強いられてきた。しかし、2023 年 5 月に新型コロナが「5 類感染症」に移行したことにより対面会議も復活、現在はオンラインを併用した「ハイブリッド方式」による会議が一般的なスタイルとなった。

2023 年 10 月 27 日から 29 日まで第 27 回学会大会が福島学院大学などを会場にして開催した。4 年ぶりの意見交換会には多くの会員が参加、会は大いに盛り上がった。大会最終日には、片田敏孝会長の記念講演を公開イベントとして行った。

11 月 25 日には第 25 回総会をオンラインで開催した。本総会では、学会の活動経費が増加していることから会費の値上げが不可欠ということを理事会が提案し承認された。また、学会理事の任期満了に伴い、第 12 期の理事及び監事が承認され、会長に岩田孝仁氏、副会長に黒田洋司氏、福島隆史氏、矢守克也氏が就任し新体制となった（理事会、委員会の新体制については、学会のホームページをご覧ください）。

2024 年 1 月 1 日、能登半島地震が発生。過疎高齢化が進んだ地域での大災害となった。ボランティアの活動自粛や 2 次避難など、前例のない対策が実施された。その結果、復旧・復興は大きく遅延していると感じる人も多く、今後の状況から目が離せない。

日本災害情報学会は 2024 年 4 月で 25 周年を迎える。今後の態勢強化を目標に「二十五周年記念事業小委員会」を設置、この活動についての進捗状況については会員にも報告することを決定した。

2023 年

4 月

・ニュースレター93号発行

特集:「『避難』という言葉について考える」、12 年目だから見えた伝承の持続可能性 ほか

・第 43 回勉強会(5/20 ハイブリッド開催)

「高潮発生!その時空港島は」2018 年台風 21 号から 5 年…教訓を見直す

1. 「2018 年台風 21 号による関西空港の高潮浸水被害とその対策」平石 哲也氏(京都大学名誉教授・(財)沿岸技術研究センター参与・台風 21 号越波等検証委員会委員長)
2. 「島内に滞留した人たちをどう運んだか…バス事業者の活躍を中心に(仮)」金澤 重之氏(近畿運輸局 自動車交通部 旅客第一課長)

5 月

・第 49 回理事会(5/26 ハイブリッド開催)

会員現況 956 人・法人(前年 949 人・法人)
各委員会から中間活動報告、学会活性化策・サービス向上策、経費削減策、学会費の今後の取扱、名会員選出など

7 月

・ニュースレター94号発行

特集:「関東大震災 100 年」、第 43 回勉強会「高潮発生!そのとき空港島は」報告、関東大震災 100 年先人に学ぶ「調査」と「記録」の大切さほか

・第 44 回勉強会(7/22 ハイブリッド開催)

防災は生成 AI とどのように付き合うべきか?
講師:畑山 満則氏(京都大学防災研究所巨大災害研究センター教授)

9 月

・2023 年廣井賞決定

社会的功績分野(団体)に NPO 法人全国災害ボランティア支援団体ネットワーク(JVOAD)を選出

・学会誌「災害情報」21号発行

10 月

・ニュースレター95号発行

特集:猛暑が「災害」となる時代に、第 27 回学会大会(秋大会の開催)10 月 27 日～29 日 福島市で、マウイ島の火災でなぜ多くの死者が発生したのか ほか

・第 27 回学会大会(10/27～9 福島学院大学・コラッセふくしま)

エクスカーション参加者 34 名、大会参加 265 名、研究発表 72 件、意見交換会参加 116 名
○エクスカーション:東京電力福島第一原子力発電所

○公開講演会:「福島県に始まるわが国のハードマップの展開史」講師-片田敏孝氏(日本災害情報学会長、東京大学大学院情報学環特任教授)

・第 50 回理事会(10/28 福島学院大学)

会員現況 980 人・法人(前年 950 人・法人)
第 25 期委員会活動・決算・監査報告、第 26 期委員会活動計画、予算案承認、今後の学会費についてなど

11 月

・第 25 回定時総会開催(11/25 オンライン開催)

会員現況 980 人・法人(前年 950 人・法人)、第 25 期委員会活動・決算・監査報告、第 26 期委員会活動計画、予算案承認、今後の学会費についてなど

任期満了(2 年間)に伴う役員改選で、理事・監事が承認され、新体制となった。

12 月

・関東大震災 100 年シンポジウム(12/8 武田先端ビル 5 階・武田ホール)

「関東大震災の教訓とその伝承」を考える
○基調講演:「忘却の歴史としての『防災の日』」水出幸輝(同志社大学社会学部メディア学科)

助教)

○特別講演：「関東大震災の流言と報道」

中森広道（日本大学文理学部社会学科 教授）

○パネルディスカッション：「流言と伝承：関東大震災の教訓を振り返り、100年の2023年をふりかえり、その伝承を考える」

○パネリスト：加藤大和（日本放送協会報道局社会部 デスク(災害担当)）、定池祐季（東北学院大学地域総合学部 准教授）、所澤新一郎（一般社団法人共同通信社 気象・災害取材チーム長）、中森広道（日本大学文理学部社会学科 教授）、水出幸輝（同志社大学社会学部メディア学科 助教）

○コーディネータ：関谷直也（東京大学大学院情報学環災害情報研究センター 教授）

2024年

1月

・ニュースレター96号発行

岩田孝仁会長年頭所感：「目標は、災害リスクを正當にこわがり行動に繋げる」、特集：関東大震災100年を振り返る ほか

3月

・第28回学会大会（3/16～17 東京大学大学院情報学環・福武ホール）

大会参加236名、研究発表73件（オンライン6件含む）

学会誌編集委員会関連規定及び投稿に関する規程

1 学会誌編集委員会運営細則

(通則)

第1条 本運営細則は、日本災害情報学会運営規程（以下、「学会運営規程」という）第12条（5）及び第13条（5）に規定された学会誌編集委員会の運営について、学会運営規程第22条第1項に基づく運営細則として定められたものである。学会誌編集委員会の運営については、学会運営規程第14条から第16条及び第22条によるほか、この細則によるものとする。

(組織及び構成)

第2条 本委員会には、委員長（1名）、副委員長（1名）および幹事（若干名）を置き、委員長、副委員長及び幹事を含め委員は15名程度とする。

2 委員長は、正会員より会長が指名し、理事会の承認を得る。

3 副委員長、幹事、委員は、委員長が正会員より指名し、理事会の承認を得る。

4 本委員会に事務局長の出席を求めることができる。

(所掌事務)

第3条 本委員会の所掌事務は、会則第4条の趣旨に則り災害情報に関する論文、調査報告、事例紹介等の発表の場として学会誌「災害情報」を編集・刊行し、災害情報研究の向上と発展に資するとともに、広く災害情報の社会的重要性を喚起することである。

(小委員会の設置)

第4条 学会誌の編集・刊行に関連する事項を協議するために、本委員会に小委員会を設置することができる。

(本運営細則等の改廃)

第5条 本委員会の運営を円滑に行うために定める内規等を除き、本運営細則及び本委員会の所掌事務に係る規則等の改廃は、本委員会の議を経て理事会の承認を得なければならない。

付 則

本運営細則は、平成14年9月1日から施行する。

本運営細則の改正は、平成25年10月27日から施行する。

本運営細則の改正は、平成26年10月26日から施行する。

2 投稿規定

1. 論文

論文の内容は、防災・災害情報に新たな貢献が期待できるもので、結論の導出過程が適切であるものとする。なお防災および災害情報に新たな貢献ができるものであれば、従来の学術論文の体裁にとらわれず、下記の内容に該当するものも論文の対象とする。

- ・災害情報に関する理論的・実証的な研究成果で、対象の開拓、新しい点・手法の導入、従来手法の統合化などによって明確な結論を得たオリジナリティの高いもの。
- ・災害情報に関する理論的・実証的な研究成果で、有用な結果を得たもの。
- ・調査報告（災害情報に関わる調査結果を、客観的に報告したもの）
- ・事例紹介（災害情報に関わる様々な取り組み、事例について紹介したもの）

2. 投稿者

投稿は本会会員に限る。ただし、本会の依頼した原稿の場合はその限りではない。

3. 投稿

- (1)投稿原稿は、原則として他雑誌において未発表でかつ査読中にならないものとする。
- (2)会員は投稿規定に基づき、投稿原稿（和文および英文の要約を含む）のコピー3部および電子記録媒体（CD等）に、必要事項を記入した申し込みフォーマットを添えて本会編集委員会宛に提出する。また、メールで学会宛に論文を送付する。
- (3)投稿原稿は随時受け付け、学会誌刊行予定日の6ヶ月前に締め切り、編集作業を開始する。

4. 投稿原稿の区分

論文は、査読論文、特集論文、報告（調査団報告など）からなる。

5. 査読及び編集

- (1)投稿原稿は、編集委員会の定める編集規定に従って、掲載の可否を決定する。
- (2)初校校正は著者が自らの責任で行う。なお、校正は誤字・脱字等の編集にかかわる修正のみとし、内容にかかわる変更は再査読の対象とする。
- (3)カラーページの印刷には対応しない。
- (4)掲載著作物の別刷り印刷には対応しない。

6. 著作権

本学会はその学会誌の編集著作権を持つ。本学会誌掲載の著作物の著作権は当該著者がもつ。なお著者が自らの用途のために本学会誌掲載論文の掲載論文等を他の著作物（主として書籍など）に転載する場合にはその旨を著作物に明記することとする。

3 編集規程

1. 査読

(1)編集委員会は、各投稿原稿について、学会員の中から論文については3名の査読員を選び、別紙書式により査読を依頼する。ただし、必要に応じて学会員以外に査読を依頼することができる。

(2)査読結果は、下記の評価区分で表記する。

A――掲載可

B――部分的な修正をすれば掲載可

C――大幅な修正をすれば掲載の可能性はある

D――掲載不可

(3)審査はシングルブラインドで行う。投稿論文の採否は編集委員会で決定する。必要に応じて原稿の一部改正、訂正または削除を求めることもある。

(4)編集委員からの所定回数督促にもかかわらず、査読員が査読結果を提出しない場合には、編集委員会は査読員を変更することができる。

(5)査読結果が相違した場合については、編集委員会で検討する。また、その措置にあたって、編集委員会は査読員から意見を求めることができる。

2. 原稿修正

(1)査読が終了次第、編集委員会は査読結果に基づいて、掲載の可否、査読員のコメントおよび原稿修正期間の指示等を投稿者に通知する。

(2)原稿修正期間については、1ヶ月を標準とする。

(3)修正原稿掲載の可否は、原則として、編集委員会が最終判定する。

(4)編集委員会は最終判定終了次第、前条に従って、投稿者に結果を通知する。

3. 依頼原稿等

(1)依頼原稿は本会の編集委員会が依頼した原稿であり、投稿規定に準ずるものとする。

(2)学会大会における会長講演・記念講演等および学会が行うシンポジウム・講演会等の報告は、これを掲載することができる。

(3)依頼原稿、シンポジウム報告等の掲載可否は、編集委員会が判定する。

4. 編集委員

編集委員は、編集委員会の会議に出席し、編集および審査に関する事項を審議し、次の編集の実務を行う。

(1)学会誌各号の目次の決定

(2)特集の企画、依頼

(3)学会活動報告の編集

(4)編集後記の執筆

(5)投稿原稿の審査に関する諸措置

(6)編集委員会規程、同施行細則および編集規程・投稿規定・執筆要領の点検と改正

(7)その他

4 執筆要領

1. 言語

投稿原稿は和文に限る。

2. 原稿の形式と分量

論文の分量は20,000字以内（10頁以内）とする。分量計算はすべて文字数を単位とする。文字数には題名、著者名、所属、和文要約、図表、注、参考文献すべてを含む。英文要約は含めない。図表の文字数は面積相当とする。編集委員会が指定した場合はこの限りではない。

3. 所属

所属は原則1箇所のみ記載する。掲載時の所属が投稿時の所属と変わった場合、投稿時の所属のみを記載する。著者の肩書きは記載しない。

4. 要約、キーワード

論文は、題名、著者名、所属、メールアドレス、英文タイトル、英文著者名、所属、英文要約、英文キーワードを添付すること。

(1)表題紙には、題名の全文、著者名、所属のみを記す。

(2)和文要約は、600字以内のものを本文の前に添付する。

(3)英文要約は、130ワード以内のものを本文の後に添付する。

(4)キーワードは日本語・英語各5語以内で、要約の後に各々記載する。

5. 原稿フォーマット

原稿作成にあたっては、学会ホームページにある投稿論文フォーマットを用いること。

MS明朝10pt、英数字はTimes New Roman10pt、25

文字 (字送り 9.25pt)、50 行 (行送り 14.25pt) で作成し、余白上 20mm、下 25mm、左 20mm、右 20mm、ヘッダー10mm、フッター10mm、奇数/偶数ページ別指定で作成し、ヘッダーに論文種別を、頁番号をセンタリングで記載する。

6. 原稿の書式

- (1) 題名 題名は 20pt、センタリングすること。
- (2) 氏名 氏名はスペースを空けない
- (3) 本文 本文は MS 明朝 10pt、英数字は Times New Roman 10pt を用いてください。「()」は原則、全角を用いる。
- (4) 章題、節題、表題、図題 原則 MS ゴシック 10pt を用いてください。
- (5) 題名 副題の前後には「— (ダッシュ)」をつける「～ (波型)」「- (ハイフン)」「- (マイナス)」は用いないこと
- (6) 図表 図表は鮮明なものを用いること。図表はそれぞれ 1 から順に番号を打ち、本文中の該当箇所引用すること。写真は図として掲載する。著作権者の了解を得ることなく、他者の図版を転用してはならない。
- (7) 段組 原稿は A 4 版の用紙を使って、25 字×50 行の 2 段組で印字する。
- (8) 注釈 注と文献リストを別々にする。注は、本文中の該当箇所の右肩に上付き文字で 1) から順に番号を打ち、注自体は本文の後にまとめて記載すること。文献・資料類は基本、参考文献に記載すること。注釈に記載しても参考文献に記載すること
- (9) 挙示 参考文献の本文における挙示は、著者名 (発行年) または (著者名, 発行年)、もしくは著者名 (発行年: ページ数) または、(著者名, 発行年: ページ数) とする。

本文中での文献の引用は、以下を参考にする。

- (ア) ……例えば阿部 (1991) のように、
- (イ) ……これらの研究 (Abe et al., 1987a; Abe et al., 1987b; 廣井, 1999) によれば、…。
- (10) 文献 参考文献は、著者名 (発行年) 題名、出版社 (欧文の場合はその前に出版社 所在地 都市名を併記) の順に記載すること。性と名の間はあけないこと。論文の引用としての「」、文献の引用としての『』は用いないこと。欧文の書名はイタリック体にする。著者が複数いる場合には、「・ (中点)」でつなげる。参考文献において著者名は省略しない (本文ではこの限りではない)。参考文献リストは、アルファベット順もしくは 50 音順で記載。同一著者のものは発表年代順に並べる。
- (11) ホームページ 参照したホームページは、原則参考文献に記載し、著者 (ホームページの所有者等)、タ

イトル (参照年月日: ○○○○年○月○日) と URL を明記する。URL のハイパーリンク (下線) は外すこと。リンク切れの場合は「入手先 URL (現在参照不可)」と記入する。サイトがリンク切れとなった場合でも、読者・差読者からの質問に対応できるよう、当該画面が保存されているものであること。

- (12) オンラインジャーナル、ネット上の論文 原則文献の記述方法を行った後に、URL を記載する。URL の下線は外すこと。参照年月日は不要。

学会誌編集委員会

委員長	廣井	悠
副委員長	佐藤	翔輔
副委員長	大原	美保
幹事	石橋	真帆
幹事	安本	真也
委員	青木	元
委員	板宮	朋基
委員	白田	裕一郎
委員	及川	康
委員	金井	昌信
委員	越山	健治
委員	小林	秀行
委員	小山	真紀
委員	近藤	伸也
委員	阪本	真由美
委員	城下	英行
委員	関谷	直也
委員	秦	康範
委員	本間	基寛

～～～編集後記～～～

学会誌「災害情報」の第22号が完成いたしました。本号も「災害情報」に関連する様々なテーマの論文を掲載することができました。採録率はNo.22-1とNo.22-2あわせて61.3%でした。論文を投稿いただいた皆さまはじめ、編集、査読等にご協力いただきましたすべての方々に、心より御礼を申し上げます。

昨年は1923年9月1日に発生した関東大震災から100年が経過した年であり、様々な機関や学会が関東大震災に関連したシンポジウムの開催や雑誌等での特集を行っています。しかしながら筆者の個人的な所感ではありますが、これらの内容は、東京市あるいは横浜市における広域火災を取り扱ったものや、後藤新平による帝都復興を論じたものが中心であったように感じています。これをうけて本号では、災害情報学の観点から関東大震災を振り替えるべく、特集として、3本の論文を掲載させていただきました。

同志社大学の水出先生からは、「忘却の歴史としての「防災の日」と題して周年報道分析を通じた関東大震災の記憶認識の変遷について執筆いただきました。ここでは、関東大震災の語り口が帝都の復興、空襲リスクに対する防空、そして防災へと変化してきたことから、災害の記憶を語り継ぐためには多様な語り口が重要であることに言及いただいています。日本大学の中森先生からは、「関東大震災の流言と報道」と題して、関東大震災の流言と報道についてその概要をご紹介いただくとともに、メディアによるニュースのゲートキーピング機能の重要性をお示しいただき、インターネットやSNSが普及・浸透した現代における災害情報のあり方についてご提言いただいています。3本目はわたくしが筆頭著者の論文となりますが、「関東大震

災における映像記録の高精細化・カラー化が視聴者にもたらす影響に関する研究」と題しまして、2023年9月に放映されたNHKスペシャルの映像を用いる形で、8Kカラー映像と低画質モノクロ映像が視聴者の印象や防災行動にどのような影響を与えるかについての実験とウェブ調査を行い、現代のデジタル技術の進展が災害経験の伝承や防災対策の意向にどのような影響を与えるかについて推察しています。

2024年1月1日に発生した能登半島地震では、地震動による建物倒壊や津波によって奥能登地域に大きな被害が発生しましたが、輪島市河井町でも約50,000㎡が焼失する大規模火災が発生しています。そしてこの火災の様相は、約30年前に発生した阪神・淡路大震災における市街地火災と多少の違いはありながらも、よく似ているように思います。行政担当者やメディア関係者、研究職などは日常的に新技術や新しい制度や知見についての議論をすることが多く、それは科学技術の発展のために重要なことではありますが、再現期間の長い自然災害を対象とする場合は温故知新という言葉にもあるように、過去の災害教訓を適切に認識しつつ、未経験の災害もイメージできる社会づくりが必須です。この意味で、本誌の特集で関東大震災100年を取り上げる意義は大きいものと考えております。本誌ではこれまでも過去の災害教訓を伝える特集論文を数多くご寄稿いただいておりますが、今後も引き続き魅力ある特集論文の企画を行いたく思いますので、若手の研究者・技術者の方にはこれらをご覧いただきつつ、今後の積極的な論文投稿もお待ちしております。

(学会誌編集委員長 廣井悠)

本誌の無断複写を禁じます。

複写される場合は、事前に下記事務局の許諾を得てください。

災害情報 No.22-2 Jul. 2024
編集 日本災害情報学会 学会誌編集委員会
発行 日本災害情報学会事務局
〒162-0825 東京都新宿区神楽坂 2-12-1-205
TEL : 03-3268-2400 / FAX : 03-5227-6862
E-mail : tokio@jasdis.gr.jp
2024年7月発行