

セッション B

- | | | |
|------|------------------------------------------------------------------|--------|
| B-1 | 「一日前プロジェクト」体験談の読了による防災意識の変容に関する一考察 | 北川 夏樹 |
| B-2 | 災害関連情報の分類のあり方に関する考察
: COVID-19 下での災害時避難に関する Web コンテンツを事例として | 千葉 洋平 |
| B-3 | リスク・コミュニケーション・ワークショップへの参加関連要因の基礎的分析 | 藤本 慎也 |
| B-4 | 実務者の参画による生活再建支援業務を支援するクラウド GIS 型アプリケーションの開発 | 折橋 祐希 |
| B-5 | 災害対策本部でのマネジメント業務を対象とした担当意識に関する分析 | 藤原 宏之 |
| B-6 | 中核市自治体における住民の避難意向に関する調査
その 2～南海トラフ臨時情報について | 倉田 和己 |
| B-7 | 中小企業の BCP 策定促進に係る課題の考察
～策定率の変化とその理由から～ | 久保 俊一郎 |
| B-8 | 中小企業向け事業継続力簡易チェック表の作成 | 丸谷 浩明 |
| B-9 | スモールビジネス向け簡易 BCP 行動計画シートに関する研究
－東京都荒川区製造事業所を対象としたアクションリサーチ報告－ | 市古 太郎 |
| B-10 | 事業者の水害対策の効果に対する認識の現状と課題
～水害の事前対策の促進に向けて～ | 清水 智 |
| B-11 | 近畿圏の上場企業における南海トラフ地震に備えた戦略的な事前対策の実態 | 寅屋敷 哲也 |
| B-12 | 新型コロナウイルス感染症流行に対する近畿圏の大企業の対応実態 | 紅谷 昇平 |
| B-13 | COVID-19 初動期の都道府県の対策本部設置状況の特徴 | 越山 健治 |
| B-14 | コロナ禍における静岡県ふじのくに防災士養成講座のオンライン実施 | 湯瀬 裕昭 |
| B-15 | 中核市自治体における住民の避難意向に関する調査
その 1～河川氾濫における避難について | 穴井 英之 |
| B-16 | 消防団の持続可能性の向上に関する研究
－消防団員へのアンケート調査を通じて－ | 松下 港平 |

- | | | |
|------|--------------------------------------------------------|-------|
| B-17 | 日本における避難所管理課題と避難所空間配置問題に関する研究 | 有吉 恭子 |
| B-18 | 三重県南部における遊漁船業者の事業継続に向けた意識調査 | 小池 則満 |
| B-19 | インクルージョン・マネージャーに特徴的なコンピテンシーの考察
～越境・連結・参画・協働の視点からの整理 | 辻岡 綾 |
| B-20 | 当事者参加の受け身でない個別避難計画に向けた基礎的考察 | 末廣 香澄 |

「一日前プロジェクト」体験談の読了による 防災意識の変容に関する一考察

A study on the changes in people's disaster awareness brought by reading the disaster experiences in "Ichi-Nichi-Mae (the Day before the Disaster) Project" narratives

○北川 夏樹¹, 蛭川 理紗¹, 西川 智¹
Natsuki KITAGAWA¹, Risa HIRUKAWA¹, and Satoru NISHIKAWA¹

¹名古屋大学 減災連携研究センター

Disaster Mitigation Research Center, Nagoya University,

As one of the disaster education method, narratives based on disaster experiences is gathering attention. On the other hand, there are concerns that some narratives do not necessarily raise awareness efficiently because readers may have various impressions from one narrative. In this study, we tried to inspect educational effects of narratives gathered as "Ichi-Nichi-Mae (the Day before the Disaster) Project", which was carried out by Cabinet Office, by observing changes of test subjects who have read these narratives. As the result, it is suggested that subjects who have read these narratives tend to accelerate their preparedness and action plans against disasters.

Keywords : disaster education, dual process theory, narrative, Ichi-Nichi-Mae Project

1. 背景と目的

(1) 人間の認知機能からのヒント

今日では様々な防災啓発活動が、多様な主体により実施されている。活動毎に対象や方法論は異なるものの、その多くが対象者に災害リスクを認知させ、適切な防災行動への変容を促すという、共通の目的を有している。

このことを鑑みれば、人間の持つ情報認識機能や認知プロセスといった領域での知見にヒントを得、防災啓発や情報提供に活用することは有益である。

本研究は人間の認知機能に基づいた防災啓発手法について模索するものだが、この節では関連する既往研究を整理し、本研究での検証の方向性については次節に述べることとする。

a) 二重過程理論に関する研究

藤見¹⁾は、災害時にとるべき行動を理解していても、実際の行動に移せないという「理解と行動のギャップ」が生じる理由を説明するため、進化心理学等の分野で提唱される二重過程理論(dual process theory)を参照している。

二重過程理論は、人間が情報を認知して意思決定を行う過程(システム)には2種類が存在するという理論である。「システム1」「システム2」と呼ばれるこれらの過程について、その主な特徴を表1にまとめる。システム1は大雑把かつ直感的、高速で作用する一方、システム2は熟考的であり、統計情報等をもとに緻密な計算を行い、システム1での判断を修正する働きがある。

表1 システム1, システム2の特徴

システム1	システム2
高速かつ自動的に機能	熟考し、計算する
大雑把	緻密
感情的で直感的	システム1の判断をチェックする
注意や労力を必要としない	注意や労力を必要とする
エネルギー消費量が少ない	エネルギー消費量が多い

※各システムの特徴について、藤見¹⁾の記載を参照した。

人間はこれら2つのシステムの相互作用により、得られた情報をもとに意思決定を行っているが、時にシステム2がシステム1の判断を修正しきれず、不適切な判断がそのまま実行されてしまうことも多い¹⁾。俗に認知バイアスと呼ばれるものであるが、藤見はこうしたバイアスを打破するためにはシステム1に訴えかける防災施策が重要であるとし、その事例を紹介している²⁾。

b) 物語を用いたコミュニケーションに関する研究

長谷川³⁾は、システム1は感情や連想に基づいた過程であるため、「物語(narrative)」を用いたコミュニケーションに影響を受けやすいことを示している。同文献での定義によると、物語とは「具体的な出来事や経験を取捨選択し、順序立てて物語ったもの」であり、実際の出来事だけでなく、事実でない話も包含される。長谷川らは既往文献を整理する中で、物語情報による行動変容効果が時に(統計情報などを用いた)論理的な言説よりも人の行動喚起に有効である可能性に言及している。

上記の研究からも、物語情報がシステム1を介して人々の防災意識に働きかけ、防災行動を促すことが期待される。そして、このような啓発活動が、既に様々な形で実施されていることは言うまでもない。「語り部」による被災体験談の伝承や、災害や防災をテーマとした小説、ドラマ等は、その一例であるといえよう。

(2) 物語を活用した啓発活動の課題

一方で、システム1が「大雑把」かつ「感情的で直感的」な認知過程であることを考えると、啓発に際してどのような物語を用いるかについては熟慮が必要であろう。

例えば、1つの物語に対して読み手が多様な感想を抱くことがあるように、啓発者側の意図しない形で物語が認知、解釈される可能性がある。これにより、ねらい通りの意識・行動の変容につながらないどころか、「防災行動をしても無駄である」というような“逆効果”が生じることも考えうる。

こうしたことを予防するため、物語を用いた啓発コミュニケーションを計画する際には、中小規模の被験者に対しプレテストを行うなどして、対象者の意識・行動の変容について事前に検証することが望ましい。しかしながら、物語情報の提供による同様の啓発効果を検証した事例は、未だ十分に蓄積されていない。

(3) 本研究の目的

以上のような課題認識のもと、本研究では内閣府の「一日前プロジェクト」で収集された経験談を用いて、物語の読了による啓発効果を検証する。またそれに加えて、読了する物語の違いによる啓発効果の差異についても探索することで、今後啓発に適した物語について検討するための基礎的な知見を得ることを試みる。

表2に、本研究における検証課題をまとめる。

表2 本研究の検証課題

検証課題1	「一日前プロジェクト」内の経験談を読了することは、防災意識や行動の変容につながるか。
検証課題2	経験談の内容の違いにより、啓発効果に差異が生じるか。

2. 一日前プロジェクトの概要と、物語の選定

(1) 一日前プロジェクトについて

本研究での検証対象となる物語を編纂した「一日前プロジェクト」について文献⁴⁾を参照し、プロジェクトの概要ならびに物語の特徴について説明する。

一日前プロジェクトは2005年から内閣府により開始された、防災教材製作の取り組みである。「災害の一日前に戻れるとしたら、あなたは何をしますか」と、各種災害の経験者にインタビューを実施、防災教材として蓄積するものである。経験談はホームページ上で公開されており、基本的に自由に活用できる。自治体や民間企業の広報物への掲載、あるいは市民のブログで取り上げられるなど幅広い形で発信がなされている。

一日前プロジェクトでは、インタビューで得られた災害経験談を物語の形式に加工して、読み手がより感情移入し、共感する内容となるよう試みられている。例えば、短時間で読むことができるような内容への要約、可能な限り語り口を残して編集する、興味が持てるような見出しや挿絵の設定、失敗談についても蓄積する等の工夫がなされている。

(2) 物語の選定について

本研究では一日前プロジェクトの中から2種類の物語を選定し、読了した被験者の防災意識・行動の変容について検証する。物語の選定にあたっては、災害の種類や発生地域の違いによって被験者の印象に差が生じることを防止するため、いずれも同プロジェクトHP⁵⁾の「風水害」のページに収録されている「平成21年7月中国・九州北部豪雨」から選定した。

それぞれの物語（物語A、Bとする）の内容を、図1および図2に抜粋して掲載する。いずれも主人公が土砂災害に遭遇し避難する様子が描かれているが、その詳細は対照的である。物語Aでは平常時から避難計画を立てていたために難を逃れ、それを聞いた話者は災害に備えることの重要性を実感している。一方物語Bでは話者が土砂にのまれて負傷したり、住居が損壊したりする様子が生々しく描写され、物語Aよりも悲観的な色合いの強い内容といえよう。

タイトル	前もって避難の方向を決めていた ～山崩れに迷わず避難、命助かる～
災害	平成21年7月中国・九州北部豪雨（平成21年7月）
話者	宇部市 40代 男性 行政職員
本文 (抜粋)	あるお宅の話なのですが、ご夫婦でお住まいで、お昼ごろお膳にご飯とおかずを並べて、「さあ、ご飯食べよう」って言っていたら、ゴーンゴーンって。「あれ？何でなんだろう？」と思って見たら、まさに山が崩れてきていて、土石流がダーッと押し寄せてきていたのです。 (中略) 奥さんと一緒に道の無い裏山に逃げ込んだんですよ。「何でそっちに逃げたんですか」って聞いたら、「家を建てた時に、何かあったらどこに逃げるか？ひとは裏山もあるな」とご夫婦で話し合っていたとのこと。 道ばたに車を置いていましたが、そこは土石流の流れる方向にありました。もし道の方に逃げていたら、絶対命はなかったと思いますよ。 今自分がどんなところに住んでいて、どういう危険性があるのか、過去に地域でどんなことがあったのかなどをそれぞれが学んでおけば、そのために何を備えるか、どこに逃げるのかを具体的に考えていくことができますよね。大切なのは、具体的に考えるということと自分の身は自分で守るという姿勢だと思います。

図1 物語Aの内容（一部抜粋）

タイトル	まるで地獄の使者のよう ～木、岩、砂が家に「バリバリッ」～
災害	平成21年7月中国・九州北部豪雨（平成21年7月）
話者	防府市 50代 男性
本文 (抜粋)	地獄の使者のテーマソングのような、地面からゴーンとわき上がってくるような音がしました。その音が上の方からだんだんこちらに近づいてくるような感じがして、両ひざ立ちで窓の外を見ると、30メートルぐらい先に土石流が迫っていました。横倒しになった木と無数の岩、それに大量の砂がどンドン押し寄せてきたのです。 「うわ、家を直撃だ！」と、思わず後ずさりしたとたん、何かがドーンと家に当たり、バリバリッという音がして、すぐに腰まで水に浸かってしまいました。割れた窓ガラスが勢いよく水と一緒に僕の体のほうへ攻めてきたので、足が切れて、水が血で真っ赤に染まりました。 (中略) 一番近い出口から逃げようと思ったけど、サッシが曲がって開かないんです。 で、土石が入ってきた玄関のほうから脱出したのですが、玄関の前は4、5メートル掘られて川のようになり、ゴーンと水が音をたてて流れていました。結局、建てて間もない我が家に、再び帰ることはできなくなったのです。

図2 物語Bの内容（一部抜粋）

3. アンケート調査

(1) 調査概要

本研究で実施したアンケート調査の概要を表3に示す。

本調査はWEBアンケート方式で実施した。なお、本調査で提示する災害体験談は「中国・九州地方」の「土砂災害」がテーマとなっている。被験者の出身地や居住環境によって経験談への感情移入のしやすさが左右され、本調査への回答にバイアスが生じることが懸念された。こうしたバイアスを抑制するため、本調査では中国・九州地方で土砂災害警戒区域数の多い5県^[3]に在住のモニターを、調査対象とした。

表3 アンケート調査の概要

調査期間	(1回目) 2020年11月 (2回目) 2021年2月
調査方式	WEBアンケート調査
モニター	中国・九州地方の5県 (島根・広島・山口・長崎・鹿児島) 在住の成人
サンプル数	(1回目) 統制群: 106, 物語A群: 113, 物語B群: 116 (2回目) 統制群: 70, 物語A群: 71, 物語B群: 72

※1回目調査の回答者のうち、追跡調査への協力に同意した者に対し2回目調査を実施した。

調査では被験者を、「統制群」と「物語A群」、「物語B群」に分類して実施した。「物語A群」「物語B群」には、アンケートへの回答の前にそれぞれの物語を画面上に提示、読了する時間を設けた。一方で統制群は物語を提示せず、すぐにアンケートの回答画面に誘導した。

アンケートでは防災行動の実施意図や居住地域における災害リスクの認知度、意識や備えの実践について質問を行った(次節にて詳述する)。また、1回目調査の3ヶ月後に、被験者の一部に対して追跡調査を実施し、回答値に変化が生じているかを分析することとした。

(2) 調査項目の説明

具体的な調査項目について、表4にまとめる。

a) 防災行動の実施意図

既往研究⁷⁾で考案された因子を参考に質問文を作成した。今回提示する物語が土砂災害であることを考慮して、居住地域の災害リスクについて調べたり、発災時の行動について計画する意欲について尋ねる内容となっている。

4つの質問の回答値に対して信頼性分析を実施したと

ころ、一定水準の信頼性が認められた(クロンバックの α 係数は、1回目: $\alpha=0.897$, 2回目: $\alpha=0.914$ であった)ことから、回答値を加算平均して「防災行動実施意図尺度」を算出、以降の分析に用いることとした。

b) 災害リスクの理解度

災害リスクに関する理解度合いについては、自宅を中心に日常的に過ごす場所におけるリスクをどこまで理解できているか、その範囲について回答を求めた。各状態に付した1~4の数値を回答値として、1回目、2回目の調査間で比較を行う。

c) 発災時行動の準備計画度

前項と同様、災害発生時に取るべき行動について、日常的に過ごす場所毎にどこまで準備・計画ができているか、回答を求めた。

4. 調査結果

各調査項目の回答値について、群毎に1回目調査と2回目調査との間で平均値の差の検定を実施した(表5)。

(1) 統制群の回答値比較

統制群に関しては、1回目調査と2回目調査との間で統計的に有意な差は確認されなかった。

(2) 物語A群の回答値比較

物語A群における平均値の差の検定では、「発災時行動の準備計画度」の平均値において統計的に有意な差($p<0.05$)が確認された。被験者が1回目の調査の後、発災時の行動について準備や計画を新たに行ったことが考えられ、物語Aの読了による啓発効果の可能性を示唆

表4 アンケートでの主な質問項目

調査項目	質問項目
防災行動 実施意図	<p><「1.あてはまらない」～「5.あてはまる」の5件法></p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分の地域における災害リスクについて調べ、想定される被害状況について知っておきたい ・自分の地域で災害が予測される時の行動について、よく考えておきたい ・非常時の「避難先」や「家族との連絡方法(同居の家族がいる場合)」について、日ごろから考えておきたい ・災害に備えて、日頃から防災用品を準備しておきたい
災害リスク の理解度	<p><4項目から、回答者の状態に最も近いものを選択></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自宅の周辺で起こりうる被害について、ほとんど理解していない 2. 自宅の周辺で起こりうる被害について理解している 3. 自宅に加えて、ふだん最もよく行き来する場所(例. 学校、職場、店舗など)についても、それぞれの周辺で起こりうる被害について理解している 4. 自宅に加えて、ふだん行き来するほとんどの場所についても、それぞれの周辺で起こりうる被害について理解している
発災時行動の 準備計画度	<p><4項目から、回答者の状態に最も近いものを選択></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自宅の周辺でこれらの災害が起こった場合、どのように行動するかほとんど計画・準備していない 2. 自宅の周辺でこれらの災害が起こった場合、どのように行動するか計画・準備できている 3. 自宅に加えて、ふだん最もよく行き来する場所(例. 学校、職場、店舗など)についても、これらの災害が起こった場合にどのように行動するか計画・準備できている 4. 自宅に加えて、ふだん行き来するほとんどの場所についても、これらの災害が起こった場合にどのように行動するか計画・準備できている

※上記以外にも複数の質問を実施したが、本稿では割愛する。

表5 平均値の差の検定

調査項目	統制群 (n=70)			物語A群 (n=71)			物語B群 (n=72)		
	1回目	2回目	有意確率(両側)	1回目	2回目	有意確率(両側)	1回目	2回目	有意確率(両側)
防災行動実施意図	3.95	4.03	0.199	3.87	3.98	0.100	3.95	3.94	0.937
災害リスクの理解度	2.07	2.09	0.908	1.96	2.1	0.150	1.90	2.08	0.140
発災時行動の準備計画度	1.67	1.76	0.464	1.63	1.86	0.017*	1.58	1.86	0.005**

**p<0.01, *p<0.05

する結果が得られた。

また、「防災行動意図尺度」の比較において、今回は統計的に有意な結果とはならなかったものの、統計的有意傾向 ($p<0.1$) にきわめて近い水準 ($p=0.100$) での差異が示唆されている。本調査における回収サンプルは1群あたり70程度とやや少なかったが、より大きなサンプルサイズで調査を行った場合、当該尺度についても統計的有意な差異が検出される可能性も考えうる。

(3) 物語B群の回答値比較

物語 B 群の各回答値における平均値の差の検定では、「発災時行動の準備計画度」の平均値において統計的に有意な差 ($p<0.05$) が確認された。物語 A 群と同様、物語 B の読了後、災害発生時に取るべき行動について考える契機があり、計画や準備を深化させた可能性を示唆する結果といえよう。

5. おわりに

(1) 検証結果の振り返り

本稿の第1章では、本研究での検証課題として2項目を示した(表2)。

「検証課題1」については、各物語群の被験者において発災時行動の準備・計画の水準に向上がみられたことから、「一日前プロジェクト」内の経験談が防災啓発コミュニケーションに効果的である可能性が示唆された。無論、今回の検証では当該プロジェクト内の一部の経験談について検証を行ったものに過ぎないため、その他の経験談についてもその読了効果について適宜検証がなされることが望ましい。

「検証課題2」について、今回は「物語 A 群」と「物語 B 群」との間に特筆すべき啓発効果の差異は認められなかった。しかしながら、前章の(2)でも言及したように、より多くのサンプルを回収した調査により傾向の違いが明らかになることも期待でき、今後の追加調査、検証の余地があると考えられる。

(2) 今後の課題

より多くのサンプル回収による検証については先述の通りだが、本項ではそれ以外の課題について記載する。

a) システム2に訴える情報の併用

咄嗟の判断が必要となる災害時行動に関して、システム1を刺激する形でのコミュニケーションはきわめて重要である。だが一方で、物語情報による啓発のみを安易に行なった場合、時に人々を適切でない行動へと扇動してしまうことになりかねないことも主張されている³⁾。

例えば、風水害の危険が迫っている場合にとるべき行動には水平避難と垂直避難がある。一般的に、避難所等へ移動する時間的猶予がある場合は前者、屋外に出ることが既に危険な状態である場合は後者が推奨される。ここで、「水平避難で難を逃れた」内容の物語を読了した者が、既に屋外が危険であるにも関わらず水平避難に固

執してしまうことなどが危惧される。

上記のようなことを防ぐため、システム1の判断を熟考的に修正するシステム2に訴えかける情報⁴⁾を、物語情報と併せて使用することが望ましい。2種類の情報を組み合わせ、効果的な啓発手法の在り方について、今後も模索を続けていく。

b) 個人属性に応じた、効果的な物語情報の模索

先述の通り、物語情報に対し人々は多様な印象を抱きうるため、啓発対象に応じたより効果的な物語情報について、模索することも有益であろう。今回実施した調査ではサンプル数の少なさもあり、個人属性を用いた分析は実施できておらず、こちらも今後の検証課題としたい。

補注

[1] 例えば大雨に伴い避難勧告がなされているにも関わらず、近隣の河川が現段階では増水していないことから「避難しなくてもよい」と判断してしまうことなどが考えられる。

[2] Fujimi & Fujimura²⁾では河川に段差(高水敷)を設けることで、危険水位に達した際の眺めを大きく変化させ、直感的な恐怖を感じやすくさせることを提案している。

[3] 国土交通省の資料⁶⁾を参照して選定した。

[4] 例えば参考文献⁸⁾などでは、水平避難が難しい状況では垂直避難が望ましいことを、具体的な浸水深の目安とともに示している。

参考文献

- 1) 藤見俊夫：心や脳のメカニズムを防災行動につなげるアイデア、消防防災の科学、No.139, pp.7-12, 2020.
- 2) Fujimi, T. & Fujimura, K.: Testing behavioral policies for flash-flood evacuation: Using virtual reality to evaluate citizen perception of river levels and evacuation behavior as warning signs to stay or evacuate. Working paper, 2020.
- 3) 長谷川大貴, 中野剛志, 藤井聡：プランニング組織における物語の役割, 人間環境学研究, Vol.11, No.2, pp.75-82, 2013.
- 4) 指田朝久, 池上三喜子, 鍵屋一, 鈴木のり子, 中川和之, 西川智：新防災教育教材一日前プロジェクトの実施報告, 地域安全学会論文集, No.18, pp.421-431, 2012.
- 5) 内閣府防災情報のページ, 一日前プロジェクト, <http://www.bousai.go.jp/kyoiku/keigen/ichinitimae/index.html> (令和3年3月29日閲覧)
- 6) 国土交通省：全国における土砂災害警戒区域等の指定状況(2018/3/31時点), <https://www.mlit.go.jp/river/sabo/sinpoupdf/jyoukyou-1803312.pdf> (令和3年3月29日閲覧)
- 7) 元吉忠寛・高尾堅司・池田三郎：家庭防災と地域防災の行動意図の規定因に関する研究, 社会心理学研究 第23巻第3号, pp.209-220, 2008.
- 8) 国土交通省 水管理・国土保全局：水災害からの避難訓練ガイドブック, 2018.

災害関連情報の分類のあり方に関する考察： COVID-19下での災害時避難に関するWebコンテンツを事例として Consideration on How Disaster Information should be Classified: Study of Web Contents related to Disaster Evacuation and Sheltering under COVID-19

○千葉 洋平¹, 崔 青林¹, 佐野 浩彬¹, 三浦 伸也¹, 臼田 裕一郎¹
Yohei CHIBA¹, Qinglin CUI¹, Hiroaki SANO¹,
Shinya MIURA¹ and Yuichiro USUDA¹

¹ 国立研究開発法人 防災科学技術研究所 防災情報研究部門

Disaster Information Research Division, National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience

This study aims to firstly suggest how to classify web contents by using the Text Mining method. Next, it collects and classifies web contents related to evacuation and sheltering in the event of a disaster under COVID-19, on a trial basis. Based on the results, it then considers the direction for effectively collecting and classifying disaster prevention-related web contents.

Keywords : Disaster Information, Web Content, COVID-19, Evacuation and Sheltering, Text Mining Method

1. 研究の背景と目的

近年、自然災害の度重なる発生に加えて、新型コロナウイルス感染症（以下、COVID-19）といった新型感染症の拡大に伴い、これら複合的な災害に対する地域社会の備えが喫緊の課題となっている。こうした状況に対応するため、中央官庁や自治体、研究機関、マスメディアを含む様々な主体が過去の教訓、専門家の知見や被災地の経験に基づく関連する課題、対策、実践事例等をウェブサイトを通じて発信しているが、これらの情報が一元的に集約され、利活用しやすい形で整理されている状況とは言い難い。効果的な防災対策を実施するためには、既存の災害関連情報の内容を迅速かつ正確に捉える必要がある。

筆者らは、近年の複合災害対応の例として COVID-19 下での災害時避難を対象に Web コンテンツの収集及び分類を行ったが、手作業による分類では限界があった⁽¹⁾。主な要因として、関連する非常に多くの Web コンテンツが流通しており網羅的に収集することが難しいこと¹⁾、また、個別の Web コンテンツに複数のテーマが含まれているため、膨大な情報量からその特徴を迅速かつ正確に捉えられず、主観的な分類判断に頼らざるを得ないこと、それにより、体系的かつ特徴別の Web コンテンツの整理に時間を要した。したがって、客観的かつ迅速に Web コンテンツを整理し、その特徴を機械的に捉えることは重要である。

そこで本稿では、初めに、Web コンテンツをテキストマイニング手法を用いて分類する方法を提案する。次に、COVID-19 下での災害時避難の事例を対象に Web コンテンツの収集及び分類を試行する。その上で、得られた結果から、防災関連の Web コンテンツの効果的な収集及び整理の方向性について考察する。

2. 本研究の枠組み

(1) 先行研究

Web コンテンツに含まれる情報は主に文章（テキスト）であるが、膨大な情報量から定量的な特徴の把握を手作業で行うことは非常に困難であった⁽¹⁾。一般向けの検索エンジン（例えば Google）を用いて入力したキーワードに該当する情報コンテンツが絞れたとしても、特徴を正確に捉えられない場合がほとんどである。この課題を解決するための方法として「テキストマイニング（Text Mining）」がある。

これまで防災の様々な場面でテキストマイニング手法を用いた研究が進められてきた。例えば、佐藤ほか（2011）²⁾は、マスメディアが東日本大震災をどのように社会に伝えたかについて明らかにするため、東日本大震災の報道ウェブニュースをテキストマイニング手法を用いて解析した。篠原ほか（2019）³⁾は、平成 26 年 8 月豪雨による土砂災害時に活動した広島市消防局の消防職員に対して、消防防災技術開発に関するアンケート調査を行い回答を KH Coder を用いて解析した。また、テキスト文から自然言語処理や担当者判読により、抽出したキーワードを活用することで、地域防災活動の評価もしくは災害対応時の状況把握を機械的に処理しようとする研究もある。例えば、崔ほか（2017）⁴⁾は、地域防災活動の活動資料を読み込んで、評価すべきキーワードを抽出し活用した機械学習モデルを提案した。また、崔ほか（2021）⁵⁾は、Twitter に含まれるテキスト文から抽出した事象のキーワードを活用して、停電状況把握をリアルタイムに可視化する自動解析モデルを試作した。

(2) 方法論

先行研究で得られた知見を踏まえると、災害関連情報の分類は、1) 適切なキーワードが抽出されるか、2) 抽出フローが自動化できるか、の 2 点に整理することがで

きる。本研究においては特に前者に焦点を絞ることとする。テキストマイニング手法を用いれば、文章に含まれる単語や文節から出現頻度や関係性を定量的に把握できる。本研究では、災害関連情報を機械的に分類するため、まず基準となる分類カテゴリを導入する。そのうえで基準の分類カテゴリに含まれる Web コンテンツの特徴と照らし合わせて、分類しようとする Web コンテンツに含まれる特徴を評価する。具体的な評価として、分類しようとする Web コンテンツにどの分類カテゴリの特徴が含まれているか、そもそも複数の分類カテゴリの特徴や重複するものがないか、分類カテゴリ及び Web コンテンツ内容の中に見過ごされる特徴的な語がないか、について検証する必要がある。したがって、本研究で実施する研究の枠組みは図 1 の通りである。

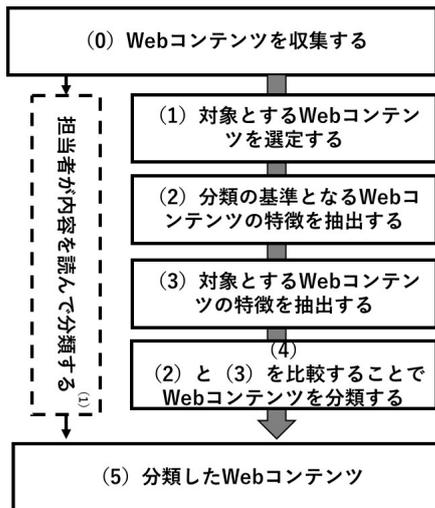


図 1: 研究の枠組み

本研究では、Web コンテンツに含まれる文章の特徴を抽出するため、テキスト型データの計量的分析として、多変量解析により言葉や文書を分類するアプローチ（樋口, 2020）⁶⁾を用いる。テキストマイニング分析ツールである KH Coder 3⁷⁾を利用し、形態素解析システム「Chasen」⁸⁾のもつ品詞体系に基づいて不要語とする品詞を決定する。最後に、整形したテキストデータを用いて、文章に含まれる語の構造の特徴を把握する共起ネットワーク分析を行う。なお、本稿の共起ネットワークでは、語の単位を形態素の単位とし、Jaccard 係数を用いて測定したものを採用した。

また、内閣府等が 2020 年 4 月 7 日付で通知した「避難所における新型コロナウイルス感染症への更なる対応について」⁹⁾の中で示される 9 対応項目（以下、内閣府通知の 9 項目）を基準となる分類カテゴリとして採用し、その共起ネットワークを介して、分類カテゴリ上の文章に含まれる語の構造と特徴を把握する。ただし、文章内に頻出するが分類カテゴリに関連しない「4月」、「内閣府」、「防災担当」、「研究」、「記載」、「平成」については分析対象の語から除外する。そのうえで、基準となる分類カテゴリの共起ネットワークを活用し、収集した Web コンテンツを分類する。

3. 結果

(1) Web コンテンツの選定

本研究では、Web サイトを通じて発信する COVID-19 下での災害時避難に関する Web コンテンツを収集した。

Web コンテンツの収集は、2020 年 4 月 1 日から 2020 年 10 月 22 日の期間において、「コロナ and (避難 or 避難所)」をキーワードとして Web 検索エンジンを使い実施した。さらに、Web コンテンツのタイトル及び内容をひとつひとつ精査し、COVID-19 下での災害時避難に関連するコンテンツを選定した。選定した Web コンテンツには、ニュース記事、自治体の実践事例、研究機関等の対策マニュアルや手引き、中央官庁の通知・通達が含まれる。また、内閣府通知の 9 項目の内容と照らし合わせて、この項目上で使用されている記述文を手がかりに収集したコンテンツの分類を行った。表 1 は、当該通知で中で示される 9 項目と分析対象コンテンツ数を示したものである。なお、内閣府通知の 9 項目に該当しない、もしくは複数の項目に該当するコンテンツは分析対象から除外した。

表 1: 分析対象とする Web コンテンツ

内閣府通知の 9 項目	分析対象コンテンツ数
①可能な限り多くの避難所の開設	147 件
②親戚や友人の家等への避難の検討	74 件
③自宅療養者等の避難の検討	23 件
④避難者の健康状態の確認	63 件
⑤手洗い、咳エチケット等の基本的な対策の徹底	63 件
⑥避難所の衛生環境の確保	48 件
⑦十分な換気の実施、スペースの確保等	96 件
⑧発熱、咳等の症状が出た者のための専用のスペースの確保	120 件
⑨避難者が新型コロナウイルス感染症を発症した場合	29 件

(2) Web コンテンツの特徴の抽出

本節では、共起ネットワークを介して、Web コンテンツの特徴を把握した。具体的には、分類の基準となる内閣府通知の 9 項目、及び分類対象となる Web コンテンツの 2 種類の共起ネットワークである。なお、共起ネットワークの分析プロセスにおいて、語の数 (N : Node)、共起関係の数 (E : Edge)、密度 (D : Density) を参考に分析スケールのチューニングを行った。

図 2 は、分類の基準となる内閣府通知の 9 項目の結果を示したものである。これは、抽出された特徴の結果から最も当該 9 項目の内容を説明できる共起ネットワークとなっている。結果的には、N は 44、E は 82、D は 0.087 が抽出された。検出されたサブグラフは 8 つ (01~08) あり、内閣府通知の項目③、④、⑨ (01)、項目⑦、⑧ (02)、項目⑧ (03)、項目⑤ (04)、項目② (05)、項目① (06)、項目④ (07)、項目③ (08) の特徴的な語のグループに分類された。

(3) Web コンテンツの分類

図 3 は、分類の基準となる内閣府通知の 9 項目別に分類した Web コンテンツの共起ネットワークの抽出例を示したものである。例えば、内閣府通知の項目①「可能な限り多くの避難所の開設」に分類した Web コンテンツの共起ネットワーク (図 3 項目①) を取り上げると、N は

リスク・コミュニケーション・ワークショップへの 参加関連要因の基礎的分析

Exploratory Analysis of Participation and Non-Participation in Risk Communication Workshop

○藤本 慎也¹, 菅原 巧², 三谷 泰浩³, 立木 茂雄⁴
Shinya FUJIMOTO¹, Takumi SUGAHARA², Yasuhiro MITANI³
and Shigeo TATSUKI¹

¹ 同志社大学大学院 社会学研究科

Graduate School of Sociology, Doshisha University.

² 九州大学 大学院 工学府 建設システム工学専攻

Department of Civil and Structural Engineering, Graduate School of Engineering, Kyushu University.

³ 九州大学 大学院 工学研究院 附属アジア防災研究センター

Disaster Risk Reduction Research Center, Graduate School of Engineering, Kyushu University.

⁴ 同志社大学 社会学部

Department of Sociology, Doshisha University.

Most community-based disaster risk reduction (DRR) workshops recruit voluntary participants from local residents. Although previous risk communication research evaluated the impacts of such workshops on certain DRR-related actions/skills, it has paid little attention to participation/non-participation themselves. This article explores the factors related to participation/non-participation in risk communication workshops held in Onojo and Itoshima cities, Fukuoka. Exploratory data analysis of post-workshop surveys (n=372) revealed that workshop participation was correlated with gender, age, job, household size, belonging in voluntary DRR organization and residential structure. The consequences and implications of such biased workshop participation are discussed.

Keywords : Risk communication workshop, Participation/Non-participation, Categorical regression

1. 序論

(1) 研究背景

災害時の人的被害発生を抑止・軽減するため、さまざまなリスク・コミュニケーションの手法が提案・実践されてきた。代表的なもの 1 つに、専門家と地域住民が協働して災害時の具体的な対応を共考する防災ワークショップがある。しかし、こうした取り組みの多くは、参加するよう声がかかった住民や、広報などを通じてワークショップの存在を認知した住民のなかの希望者のみが参画する形式で実施される。希望者参加型の取り組みそれ自体では、参加しないような防災無関心層に直接アプローチできない。そのため、地域全体の防災対応力を向上させるには、参加したことによる意識や行動の変容を検証してその取り組みの改善を図るだけでなく、不参加者をも視野に入れる必要がある。

(2) 先行研究

地域住民を対象とする防災の取り組みを扱った先行研究のうち、取り組みに参加しない、あるいは防災に無関心な層にアプローチを仕掛けた研究として、金井ほか(2006) ¹⁾は、モデル地区の住民に対して防災教育の一環として実施した双方向型の懇談会が、広報や住民間での口頭伝達を介して隣接地区の住民へと波及効果を有するかを検討している。結果、時間経過による風化はあるものの、モデル地区での取り組みを認知していた住民は意識・行動の面で良好な変化がみられたことを明らかに

している。陳ほか(2013) ²⁾は、小学校を拠点に地域住民を対象として実施された一連の防災教育イベントの参加者から、不参加者に対して話題が伝播することで不参加者の防災意識、防災行動意向が向上していたことを明らかにしている。また片田ほか(2011) ³⁾は、防災を目的として実施される希望者参加型の取り組みでは防災無関心層へのアプローチが困難であるという限界を踏まえ、防災無関心層が緊急時において安全確保行動がとれるよう、率先して避難する役割を担う地域住民(率先避難者)をあらかじめ取り決めておく方策の有効性を指摘している。

これらの研究では、いずれも防災の取り組みの参加者とその周囲の人々との相互作用を考慮することで防災無関心層への波及的な影響を検討しているが、参加者・不参加者の間の偏りについて直接分析した研究は少ない。

(3) 本研究の位置づけと目的

以上の背景を受け、本稿では、防災の取り組みへの参加・不参加に関連する要因自体に焦点を当て、両者の間には偏りが見られるのか、どのような偏りがあるのかについて検討する。具体的には、福岡県大野城市・糸島市にて実施されたリスク・コミュニケーション・ワークショップを事例とし、ワークショップ後に実施された質問紙調査データに基づいて参加者・不参加者の間に見られる歪みについて分析する。そのうえで、偏りによって生じる影響やその対応について考察をくわえる。

2. 分析する事例とデータ

(1) リスク・コミュニケーション・ワークショップの概要

本研究が検討対象とするのは、第 2、第 3 著者が主となり「災害リスクコミュニケーション」という名称で地域住民と行政とが協働で実施する一連の取り組みである。この取り組みは、「まちあるき」、「地区防災マップの作成」、「タイムラインの作成」という 3 つのプロセスから構成される。

まず「まちあるき」では、対象地区の現状や特徴を捉えるため、地域住民、行政、防災の専門家が揃って実際に地域を歩き、危険箇所等を点検して回る。

次に「地区防災マップの作成」は、2 回に分けて実施する地区住民を交えたワークショップである。第 1 回ワークショップでは、「まちあるき」で得た情報を共有したうえで、参加者から出されるさらなる地域の情報（増築・改築された建物、避難行動要支援者の居住する家屋、過去の災害被害履歴、避難行動時に注意すべき経路など）を交換し、議論を行う。以上のような作業のうえで、参加者が自分自身で避難所・避難経路を検討するなど災害時の行動について協議し、その結果を地区防災マップとして整理する。その後、再度まちあるきを実施し、出された情報の確認を行う。第 2 回ワークショップでは、第 1 回ワークショップの振り返りやまちあるきの結果を報告したうえで、最終的な避難場所・避難経路を決定する。以上のワークショップで収集された情報は GIS によってデジタル化され、地区防災マップとしてまとめられた後に対象地区に全戸配布される。

最後に「タイムラインの作成」では、地区防災マップの情報を踏まえたうえで、災害が予期される時に「誰が」、「いつ」、「何を」行うのかを時系列的に整理した行動計画を作成する。作成するマイ・タイムラインでは、個人が行うことと地区で協力して行うことの双方を検討し、それらが並列してまとめられる。

本稿では、2019 年度に実施された福岡県大野城市・井の口地区ならびに糸島市・井原地区における上記のリスク・コミュニケーションの取り組みを事例とし、特に「地区防災マップの作成」において 2 回にわたり実施されるワークショップへの参加に焦点を当て、その参加者・不参加者の偏りについて分析を行う。表 1 に、それぞれの地区での実施日時をまとめる。

表 1 「地区防災マップの作成」ワークショップの日程

大野城市・井の口地区	
第1回：2019年11月16日	18:30~
第2回：2020年1月18日	18:00~
糸島市・井原地区	
第1回：2019年12月15日	19:00~21:00
第2回：2020年2月23日	19:00~20:00

井の口地区では、区長が区の自治組織内の防災担当者や市議会議員向けにビラを配り、それを通して地域住民への広報が行われた。井原地区では、区長からの口頭伝達および地域の情報紙等と併せて配布されたワークショップ実施のお知らせによって広報が行われた。また、当日の参加人数が少ない場合には、参加者から知り合いに電話での呼びかけを行ったケースもある。地域住民の全員がワークショップの存在を知っていたとは限らないものの、基本的にはオープンな希望者参加型となっている。

(2) 質問紙調査の概要

本研究で分析するのは、上記の一連のリスク・コミュニケーションが終了した後に実施された質問紙調査のデータである。質問紙は、地区防災マップの配布と同時期に対象地区の全戸に対して各世帯 1 部ずつ配布された。両地区ともに 2020 年 4 月 1 日に配布が開始され、井の口地区では 9 月 30 日、井原地区では 8 月 30 日に地区長を通じて回収された。配布数は、井の口地区、井原地区でそれぞれ 730 部、260 部であり、回収数はそれぞれ 310 部、156 部である。以下では、これら 2 地区のデータを統合して分析を行う。

3. 分析結果

ワークショップへの参加関連要因を探索的に分析するため、カテゴリカル回帰分析 (Kooij 2007) ⁴⁾ を実行した。従属変数は「地区防災マップの作成」のために実施された 2 回のワークショップへの参加とし、参加回数によって 3 つのカテゴリ (0 回参加, 1 回参加, 2 回参加) を作成した。独立変数にはワークショップ参加に関連があると考えられる個人の基本属性 (性別, 年代, 職業), 家族の特徴 (世帯人数, 家族内の要配慮者), 災害・防災に関連する経験 (自主防災組織に所属した経験, 洪水・土砂・地震等による被災経験), および住宅の特徴 (住宅階数・住宅構造) を投入した。分析においては、従属変数であるワークショップ参加は順序尺度として指定した。独立変数については、従属変数との関係が非線形的である可能性を考慮し、すべて名義尺度として指定した。以下の分析には IBM SPSS Statistics 26 を使用した。また、分析に投入する変数に欠損値があるケースについてはリストワイズ削除を行い、残った 372 名を対象に分析を行った。

表 2 カテゴリカル回帰分析結果 (標準化係数)

独立変数	β	S.E.	
性別	.168	.064	**
年代	.194	.066	***
職業	.145	.045	***
世帯人数	.128	.051	***
家族内の要配慮者	.036	.041	
自主防災組織に所属した経験	.211	.067	***
洪水・土砂・地震等による被災経験	.011	.036	
住宅階数	.032	.037	
住宅構造	.091	.039	**
$R^2=.188, Adjusted R^2=.124$			
$N=372, *** p<.001, ** p<.01$			

表 2, 表 3 に、カテゴリカル回帰分析の結果を示す。まず表 2 の標準化係数に注目すると、統計的に有意であった変数は係数の大きいものから順に自主防災組織への所属経験 ($\beta=.211$), 年代 ($\beta=.194$), 性別 ($\beta=.168$), 職業 ($\beta=.145$), 世帯人数 ($\beta=.128$) 住宅構造 ($\beta=.091$) であった。一方、家族内の要配慮者, 洪水・土砂・地震等による被災経験, 住宅階数については非有意であった。以下では、有意であった変数に焦点を定め、独立変数の各カテゴリとワークショップ参加の関連について結果を報告する。

表3 カテゴリカル回帰分析結果（各カテゴリのウェイト）

従属変数	カテゴリ	度数	数量化	-2	-1	0	1	2
ワークショップへの参加	0回参加	282	-.522					
	1回参加	37	.711					
	2回参加	53	2.283					
性別	男性	192	.968					
	女性	180	-1.033					
年代	30代以下	46	-1.670					
	40代	86	-.452					
	50代	58	-.952					
	60代	85	.655					
	70代以上	97	1.188					
職業	事務職	30	-.912					
	公務員	19	-1.153					
	専門・技術職（士業・教員・研究職など）	32	-.838					
	農漁業	25	.661					
	建設・採掘業	26	1.626					
	サービス業（販売・接客など）	43	-1.454					
	生産・製造業	10	.224					
	運搬・輸送業	13	1.222					
	主婦・主夫	82	.541					
	退職者	42	-.839					
その他	50	1.051						
世帯人数	1人	28	.046					
	2人	118	-.436					
	3人	68	-1.641					
	4人	91	.970					
	5人以上	67	1.097					
家族内の要配慮者	いる（自分自身が同居者に避難の手助けが必要）	71	-2.059					
	いない	301	.486					
自主防災組織に所属した経験	ある（今も所属している）	49	1.957					
	ある（前は所属していた）	38	1.606					
	ない	285	-.551					
洪水・土砂・地震等による被災経験	自分が被害を受けたことがある	65	-1.913					
	自分は被害を受けなかったが、地域の中で被害がでた	65	1.413					
	自分も地域も被害を受けたことがない	242	.134					
住宅階数	1階	44	-2.730					
	2階以上	328	.366					
住宅構造	木造（防火木造を除く）	309	.451					
	防火木造	35	-2.169					
	鉄筋・鉄骨コンクリート造・鉄骨造	28	-2.271					

表3を見ると、従属変数であるワークショップ参加の各カテゴリには、値が正であるほどワークショップに参加し、負であるほど参加していないことを示すようにウェイトが付与されている。独立変数の回帰係数はいずれも正の値であったことから、付与されたウェイトが正の値をとる独立変数のカテゴリほどワークショップに参加する傾向にあり、反対に負の値をとるほど参加しない傾向にあったことを意味している。

まず、自主防災組織への所属経験については、現在所属しているあるいは以前所属していた人ほどワークショップに参加する傾向が示された。年代については、60代および70代以上の高齢者が参加する傾向にあったのに対し、30代以下の若年層が特に参加していなかった。性別については、女性に比べて男性のほうが参加する傾向にあった。職業については、事務職、公務員、専門・技術職といった主にホワイトカラーと考えられる層や、サービスを生業とする人は参加しない傾向にあった。一方、農

漁業、建設・採掘業、運搬・輸送業といった主にブルーカラーと考えられる層のほうが参加する傾向にあった。世帯人数については、4人、5人以上の家族のメンバーである人は参加する傾向を示していたのに対し、特に3人世帯のメンバーである人は参加しない傾向にあった。最後に、住宅構造については、木造住宅の居住者に比べ、防火木造、鉄筋・鉄骨コンクリート造・鉄骨造の住宅に住む人は参加しない傾向が示された。

4. 考察

以上の分析の結果、2019年度に実施された福岡県大野城市・井の口地区および糸島市・井原地区でのリスク・コミュニケーション・ワークショップの参加者の構成には偏りがあったことが明らかになった。この結果を受け、こうした偏りがもたらしている影響について言及しておきたい。マス・コミュニケーション研究の分野で提唱された「知識ギャップ仮説」(Tichenor et al. 1970)⁵⁾による

と、社会経済的地位の高い人々は地位が低い人々よりも早く情報を取得するため、情報を伝えれば伝えるほど地位の差によって知識格差が拡大すると言われている。この仮説はデジタル・デバイドの議論が発展する際の元となったものであるが、田中（2008）⁶⁾が指摘するように、防災の文脈においても適用することができる。本稿で分析したような参加希望者を募る形式で実施する防災の取り組みでは、実際に参加するのは元々防災への関心が高い住民たち、あるいは日々の生活のなかで防災について思いを巡らせる余裕がある人たちであると考えられる。質問紙上ではワークショップ参加前の防災への関心を測定できなかったが、本稿の分析で示した参加傾向にあった層と、防災への関心が高い層はある程度重なっているものと考えられることができるだろう。希望者のみが参加する取り組みだけでは、防災に関心のある層とない層との間で災害対応能力に格差が生じかねない。こうした防災無関心層へアプローチする1つの方法として、日々の生活に直接関わる生業など、より個人にレリヴァントな事柄を通してコミュニケーション・チャンネルを切り拓く工夫が提案されている（村澤・片田 2011）⁷⁾。このような有効なコミュニケーション・チャンネルの探索や、その他の方法を通してギャップを埋めることが可能なのかについては、今後の研究課題としたい。

また、参加者が偏っているという前提に立った場合に留意を要することについてもう1点指摘しておきたい。それは、リスク・コミュニケーションの取り組みの効果を検証する場面で、この偏りが正確な効果の抽出を妨げうるということである。例えば、防災ワークショップへの参加が何らかの災害対応能力の向上に寄与しているかを検証するリサーチ・デザインを組んだとする。このとき、防災への関心がワークショップへの参加に影響し、また同時に災害対応能力にも影響していると考えられる（ここでの「防災への関心」のように、介入とその結果の双方に影響を与える要因は交絡因子と呼ばれる）。このような交絡因子が存在する場合、ワークショップ参加群と不参加群を単純比較するだけでは正確な介入効果を推定することができない。この点をクリアするためには、傾向スコア分析（Rosembaun and Rubin 1983）⁸⁾といった手法によって統計的な補正を施したうえでの効果検証が必要となる（防災の文脈に引き付けた傾向スコア分析のコンパクトな解説として、川見・立木（2019）⁹⁾がある）。本稿で分析したリスク・コミュニケーション・ワークショップについても、今後効果検証を実施する予定である。その際、分析で明らかになったような参加者・不参加者の間の偏りを考慮に入れたうえで、より正確な介入効果を抽出できるよう、分析を進めていきたい。

謝辞

本研究は、科学技術振興機構（JST）社会技術研究開発センター（RISTEX）「SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム〔ソリューション創出フェーズ〕」「福祉専門職と共に進める「誰一人取り残さない防災」の全国展開のための基盤技術の開発」（JPMJRX19I8）（2019年11月15日～2023年3月31日、研究代表：立木茂雄）の成果である。

参考文献

1) 金井正信・片田敏孝・望月準，2006，「土砂災害教育のあり方とその効果・波及に関する研究」『土木計画学研究・

論文集』23(2): 335-344.

- 2) 陳雅奴・糸井川栄一・梅本通孝，2013，「小学校児童に対する防災教育の地域への効果波及に関する研究」『都市計画学会論文集』48(1): 39-49.
- 3) 片田敏孝・金井昌信・細井教平・桑沢敬行，2011，「希望者参加型の防災実践の限界―津波避難個別相談会の実施を通じて―」『土木学会論文集 F5（土木技術者実践）』67(1): 1-13.
- 4) Kooij, A. J. van der, 2007, *Prediction Accuracy and Stability of Regression with Optimal Scaling Transformations*, Doctorial Thesis: Leiden University.
- 5) Tichenor, P. J., G. A. Donohue and C. N. Olien, 1970, "Mass Media Flow and Differential Growth in Knowledge Gap," *Public Opinion Quarterly*, 34(2): 159-170.
- 6) 田中淳，2008，「災害情報論の布置と視座」田中淳・吉井博明編『災害情報論入門』弘文堂，18-24.
- 7) 村澤直樹・片田敏孝，2011，「漁民の津波沖出し行動の適正化支援を介した地域の津波防災への波及展開―防災無関心層へのコミュニケーション・チャンネル開拓の試み―」『災害情報』9: 148-160.
- 8) Rosenbaum, P. R. and Donald B. Rubin, 1983, "The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects," *Biometrika*, 70(1): 41-55.
- 9) 川見文紀・立木茂雄，2019，「災害研究における因果推論枠組みの必要性―傾向スコア分析を中心にして―」『地域安全学会梗概集』44: 171-174.

実務者の参画による生活再建支援業務を支援する クラウドGIS型アプリケーションの開発

Development of Cloud-based GIS Application to Assist the Work of Support for Reconstructing Livelihoods of Disaster Victims with the Administrative Workers

○折橋 祐希¹, 浦川 豪¹
Yuki ORIHASHI¹ and Go URAKAWA¹

¹兵庫県立大学大学院減災復興政策研究科
Graduate School of Disaster Resilience and Governance, University of Hyogo

In this study, we developed a cloud-based GIS application to assist the work of support for reconstructing livelihoods of disaster victims, with the aim of realizing efficient and effective disaster response operations. The development was carried out with the administrative workers. Requirement definition were defined based on an understanding of the business content and workflow, and designed so that the practitioners themselves could take the initiative in building applications that would support the activities in the field.

Keywords : cloud-based GIS application, Support for Reconstructing Livelihoods of Disaster Victims

1. はじめに

(1) 背景

災害時において情報は、適切な対応行動に結びつけることを通して、発生しうる被害を減少させることに役立つ¹⁾。被災自治体においては効果的な災害対応を実施するために、ハザードや被害に関する災害関連情報を迅速に収集することが必要不可欠であり、情報技術を活用した精度の高い情報をもとに多くの施策の意思決定が可能となってきた²⁾。藤原ら(2020)は災害マネジメント総括支援員を例に災害対応におけるマネジメントに着目し、災害対応プロセスの標準化を目的として、ひとつひとつの業務を含めてプロセスを構成する行動を明らかにした³⁾。一方で、災害対応実務者は、その役割と内容を把握することが求められる。そのため業務に関するより具体的な手順を明らかにする業務全体の「見える化」の必要性が報告されている⁴⁾。本研究は、被災者の生活再建に係る業務に含まれる罹災証明書の発行業務およびその前提となる住家被害認定調査業務を対象としている。被災市町村の主要な災害対応業務の一つである罹災証明書の発行業務は、住家被害認定調査結果に基づき実施され、家屋の被害状況の認定を通して被災した住民が各種支援を受けるための証明書を発行するものである。被災者の早期復興のために迅速な業務遂行が求められると同時に認定結果を住民に説明できる根拠が必要となり、「迅速性」と「公平性」が同時に求められる災害対応業務である。特に、「公平性」が失われれば住民からの要望が多く寄せられ、更なる対応業務を増加させることとなり、結果として住民の早期復興を遅らせてしまうことになる。罹災証明書の発行は、発災から約1か月を目安にする傾向となっている⁵⁾が、その間複数の部局が調査や発行に関する業務を進めるため、全体の進捗管理や状況に応じた方針の決定等が求められる。複数の部局が効率的に業務を実施するためには最新の情報を更新、共有することが必要不可欠である。国は、そのやり方を推奨するガイドラインは示しているが、具体的な業務の進め

方、共有すべき情報については標準化されていない。

以上から、本研究では効率的な災害対応を実現させることを目的として、被災者の生活再建に係る業務を支援するクラウドGIS型アプリケーションを開発した。また、実務者が参画する開発プロセスを設計した。実務者が業務内容や業務フローを理解し、情報システムの要件を定義し、アプリケーションを開発する一連のプロセスを設計したこととなる。以下2章ではアプリケーションを開発までのプロセス等研究の全体像、3章ではアプリケーション開発のための当該業務の標準化案の検討、4章ではアプリケーションの開発、5章にて考察及び今後の取り組みについて述べる。

(2) 研究の対象

本研究は、北九州市をはじめとする福岡県北東部地域の自治体とその職員とした取り組みとした。平成15年に北九州地区電子自治体推進協議会(KRIPP)が設立された。KRIPPは、地方自治体間の相互連携や北九州市e-PORT(市民生活、企業活動、行政サービスを支える社会基盤)の活用により、行政サービスの向上と簡素で効率的な行政システムの確立を目指した電子自治体の推進を図ることを目的としている。令和元年11月末日時点で、福岡県北東部地域の市町村だけではなく、協議会の目的や趣旨に賛同した自治体(北海道室蘭市等)を含めて7市11町(普通会員)で構成されている。主な事業の一つとして、それぞれの自治体が保有している地理情報を集約し、地理情報の高度利用の推進や費用の軽減を図るため、GIS(地理情報システム)の共同調達、共同利用等を行う「共同GIS」(GIS部会)が挙げられる。GIS部会は、平成24年に北九州市が中心となりGISに関心を持つ福岡県下の市町村に呼び掛け、専門的な技術や最新事例の共有を行うGIS広域勉強会を発足させた。加えて、地域GIO(Geographic Information Officer)会議を発足させ、複数自治体が連携してGIS担当者の育成を継続的に行う仕組みを実現させている。平成25年には、官民共同による地域住民のための地域情報ポータルサイトG-mottyを

開設した。本研究では、①上記の KRIPP の枠組みや理念のもと、事業者が提供する生活再建支援業務に関する情報システムの共同調達の機会があったこと、②平常時からの行政界を越えたサービスの提供について取り組み、かつ ICT の積極的活用を推進している環境であったこと、の2点から福岡県北東部自治体を対象とした。

2. アプリケーション開発プロセスの設計

図1に、①実務者との議論を通じた業務の標準化、②アプリケーションの構築にて構成される被災者の生活再建に係る業務を支援するためのアプリケーション開発プロセスを示す。

災害対応業務を効率的に実施するためには ICT の活用が求められる。情報技術は、情報システム導入だけではなく、業務の標準化や平常時からの演習が必要となる。マニュアルの再構成を通じた業務フローの標準化し、それらの業務を効率化させるアプリケーションを開発する一連のプロセスを実務者が参画することを前提として設計した。本プロセスは前述の G-motty における GIS 部会や地域 GIO 会議の場を活用し研修として実施した。日時や詳細など研修の概要を表1にて示す。

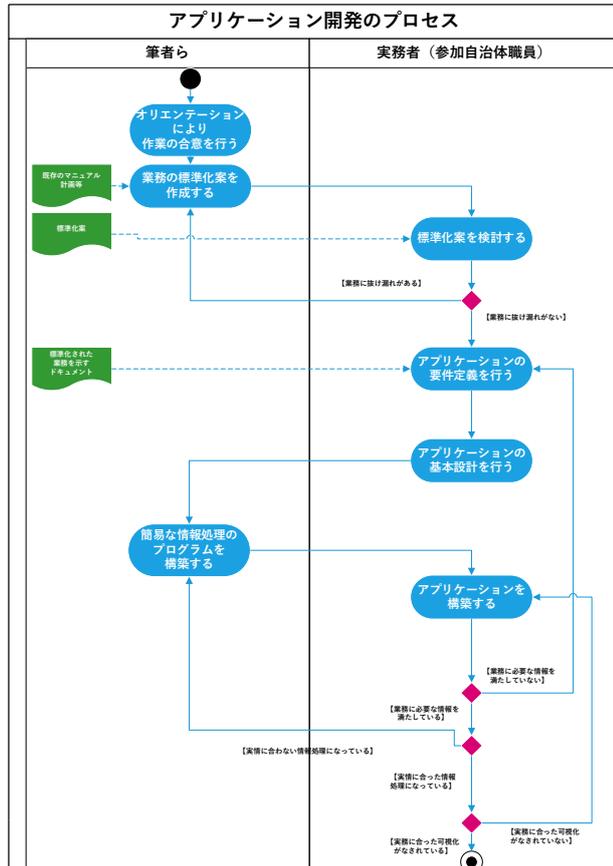


図1 アプリケーション構築のプロセス

3. 実務者が参画した業務の標準化

(1) 生活再建に係る業務標準化案の作成

国が示す指針を参考に、生活再建に係る業務に関する業務内容やその手順を筆者らで表形式に整理した。作成に当たっては竹内ら(2007)³⁾が考案した BFD(Business Flow Diagram)を参考に実施した。BFD は効果的な危機対

表1 研修の概要

開催日時	開催地	参加者	議題	スケジュール
令和元年8月29日(水) 13:30-17:00	福岡県北九州市小倉北区役所 階会議室	北九州市、豊前市、朝倉市から計15名・民間事業者から計4名	13:30-14:30 事前作成の業務標準化案の読み合わせ 14:30-17:00 研修者ごとの業務標準化案作成ワークショップ	
令和元年9月27日(水) 9:30-17:00	福岡県北九州市小倉北区役所 階会議室	北九州市、豊前市、朝倉市から計15名・民間事業者から計4名	9:30-14:00 被災者生活再建支援システムの操作研修 14:30-17:00 AIoE2014aを基にした操作研修	
令和元年10月18日(月) 9:30-12:00	福岡県北九州市北九州市会議 階会議室	北九州市、豊前市、朝倉市から計15名・民間事業者から計4名	9:30-10:30 第2回の振り返りと事前協議の共有 10:30-11:30 AIoE2014aのアップデートワークショップ 11:30-12:00 広域的な情報共有に関する協議	

応業務を可能とする危機対応業務分析を支援するためのツールであり、それらツールを活用した「危機対応業務の『見える化』プロセス」を通して活用される。見える化プロセスは全部で3つの stage からなるが、本研究ではそれを簡易化したプロセスを採用した。全体の指針として、内閣府が示す「災害に係る住家被害認定業務実施体制の手引き」を参考にした。本手引きは、調査業務や発行業務の法的位置づけや、現在の状況を整理するとともに、業務の立ち上げから終息までに必要な要素を整理したものである。ここでは、上記の手引きに則り、各業務内容について記載するとともに、関連業務をまとめ、階層化した。記載する業務は、手引き内で整理を行っている各節・項ごとの内容に準ずるものとし、業務の大項目を抽出した。仕事のまとめりや階層化に際しては、災害時の体制イメージを参考に整理をした。また、本研究では、意思決定を行うまでの業務やそれに関する情報に注目しているため、災害対策本部との連絡調整を実施する統括者は除外し、担当部局の係長クラスであり現場での指揮を行うコーディネーター、10名程度の班員をマネジメントするリーダー、現場対応を行う実務者である班員ごとに仕事をまとめ、階層化した。各業務における望ましい班割については、調査班と処理班に関しては情報処理に特化させ分類し、表2で示す WBS (Work Breakdown Structure) を作成した。

表2 筆者らで作成した業務の標準案

住家被害認定業務標準案(本管標準)(階層分解WBS)			
レベル	レベル名	レベル内容(要素・活動)	レベル内容(要素・活動)
1	住家被害認定業務を立ち上げる	調査班が調査業務を決定する	班員が被害発生を確認する
			班員が被害発生(住家、学童等)を確認する
			班員が被害発生および被害状況を報告する
			班員が必要となる人員を確保する
			班員が必要となる人員を確保する
			班員が外部支援団体への依頼内容を検討する
			班員が外部支援団体の提案内容を受入れる
			班員が必要となる人員に関する情報を決定する
			班員が外部支援団体に支援要請を決定する
			班員が被災したスケジュール案を作成する
			班員がミーティングを実施する
			班員が実施計画を作成する
			班員が実施計画を推進する
			班員が作業スペースを確保する
			班員が必要となる資機材を確保する
			班員が必要となる資機材を確保する
			班員が現場までの移動手段を確保する

(2) 実務者との議論を通じた標準化案の検討

上記の標準化案と各自自治体が作成している計画やマニュアルをもとに業務内容について実務者とともに議論し、その結果を前節の WBS にフィードバックした。

研修前には事前に今回の取り組みについてその目的や具体的な内容を提示し同意を得た。研修は、参加した3自治体および参加の民間事業者の1班を含めて、計4班で実施した。参加自治体には事前連絡の上、調査業務および発行業務に関する事務分掌が明記してある計画やマニュアル等の資料を持参してもらった。まず、実務者は、持参した資料に基づき生活再建に係る業務に関してそれらの担当や業務内容がどこまで規定されているかを確認し、各自自治体の状況を全体で共有した。例えば、北九州市では、地域防災計画等で事務分掌は決定されていた。一方でその他の自治体に関しては担当ややるべきことは決まっているが、具体的な手順やその際の詳細な担当者

災害対策本部でのマネジメント業務を対象とした 担当意識に関する分析

Analysis of The Perceptions for Management Tasks
at the Disaster Response Headquarters

○藤原宏之¹, 佐藤史弥², 松川杏寧³, 寅屋敷哲也⁴, 高原耕平⁴, 竹之内健介⁵

Hiroyuki FUJIWARA¹, Fumiya SATO², Anna MATSUKAWA³,
Tetsuya TORAYASHIKI⁴, Kohei TAKAHARA⁴ and Kensuke TAKENOUCI⁵

¹伊勢市役所

Ise City Local Government

²山梨大学 地域防災・マネジメント研究センター

Disaster and Environmentally Sustainable Administration Research Center, University of Yamanashi

³国立研究開発法人 防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience

⁴公益財団法人 ひょうご震災記念21世紀研究機構 人と防災未来センター

Disaster Reduction and Human Renovation Institution, Hyogo Earthquake Memorial 21st Century Research Institute

⁵香川大学創造工学部

Faculty of Engineering and Design, University of Kagawa

A questionnaire survey was conducted among disaster-experienced local government officials and “the General Adviser for Disaster Management” (GADM) to clarify the perceptions of their management tasks when receiving support staffs at the time of disaster. As a result of the survey, it was clarified that disaster-experienced local government officials have the tendency to think that each element of management tasks is an action mainly taken by themselves, not support staffs.

Keywords : disaster management process, general adviser for disaster management (GADM), management tasks

1. はじめに

(1) 問題意識

大規模な災害が発生すると専門家や学識経験者などで構成される検証会で、その災害の教訓がまとめられ法改正や制度改正が行われてきた。しかし、依然として被災地では場所を変え罹災証明書発行の遅れなどの同じ混乱が起こっている。被災自治体の職員だけでは対応できない災害となれば、各種業務のマネジメントに関するノウハウを持った職員や、避難所運営などで不足する人員を補うために応援職員が派遣され、共に災害対応に従事することとなる。繰り返し発生する混乱の要因の一つは被災自治体が応援職員を最大限に活用することができていないことが考えられる。

多くの地方公共団体では南海トラフ地震や首都直下地震などによる大規模な被害を想定し、対策が進められているが、災害に立ち向かう職員は減少が進んでいる。災害が発生した場合に地方公共団体では多岐に渡る膨大な業務を行う必要が生じるが、その業務を担う職員は平成6年の328万人をピークに減少し、令和2年には対平成6年比で約52万人減少(▲16%)している¹⁾。職員の減少により、多くの人的資源が必要となる避難所の運営や被害認定調査などの業務へ職員を割り当てることですら年々厳しさを

増し、小規模な基礎自治体ではローテーションも組めない状況が推測される。

災害発生後に増加する膨大な業務を実施するためには応援職員を円滑に受け入れる必要があることを国は法改正で示している。東日本大震災の教訓を基に災害対策基本法が平成24年に改正され、受援・応援が円滑に行われるよう配慮し地域防災計画を定めることが新たに条文に加えられた(第40条第3項、第42条第4項)。

平成30年以降の災害では総務省が構築した応急対策職員派遣制度¹⁾により一般行政職を対象とした応援職員の派遣調整が行われている。平成30年7月豪雨から令和元年東日本台風までの5つの災害では、63の被災自治体に対して延べ約31,700人の応援職員が派遣され避難所運営などの業務に従事している。

河本ら²⁾が東日本大震災の事例を基に受援側と応援側の教訓と課題を指摘しているが、ここでの指摘に加えて、応援職員が被災自治体で能力を発揮するためには双方間で信頼関係を構築することが欠かせない。大規模災害からの被災住民の生活再建を支援するための応援職員の派遣の在り方に関する研究会³⁾は、災害マネジメントを支援する際に、「被災市区町村から信頼に値すると認められることが不可欠の条件となり、仮に信頼が得られない場合には活

動自体が困難」と指摘している。しかし、自治体には「縦割り行政」と比喻される組織内の他部門や組織の外部から介入されることに抵抗感を持つ行政文化が存在する。例えば、菊池⁴⁾は「法と制度を起点として形成された部門文化の相違が、セクショナリズムの源泉となる」と仮説を立て、県庁内の3つの調整事例から仮説を裏付けることが示唆される結論を得ている。平時から組織内の部門間でコンフリクトが生まれている自治体の職員が、外部からの応援を受け入れることに対してはどのように感じるのであろうか。具体内容が不明確で円滑な業務の実現に大きく影響を与えるマネジメント業務を、信頼関係が構築できていない応援職員に抵抗感を持たず依頼することは容易ではないことが推測される。

(2) 先行研究

被災自治体が応援を受け入れる際の意識に関する先行研究を確認する。河本ら²⁾は東日本大震災を事例として説明や引き継ぎの負担が一因で受援側自治体の各課は、応援職員受け入れに当初消極的であったことから、受援側組織は応援職員を受け入れる土台を構築することが課題と指摘している。また、本荘ら⁵⁾は野中ら⁶⁾が紹介しているArgyrisが研究した「介入理論」⁷⁾を分析モデルに採用し、熊本地震時に派遣された応援自治体と受援自治体への調査から、応援自治体が意図的な関係改善活動を行なったことが受援自治体からの高い評価に繋がったことを確認している。これらの先行研究では被災自治体が応援を受ける際に生まれる意識の課題とその改善策が示唆されるものであるが、業務を行うプロセスを分析したものではないため、具体的な行動を示す改善策の提案には至っていない。

(3) 研究目的

受援側が応援側にマネジメント業務を依頼することの効果と、その基礎となる信頼関係構築に繋がる具体的な改善策を検討するために、まずは受援側の意識を明らかにする。具体的には被災経験自治体のマネジメント業務を受援側と応援側のどちらが担当すべきか、構成する要素別にその担当に関する意識の特徴を明らかにする。さらに、その意識に対し受援経験と受援計画の有無がどのように影響するのかを明らかにする。

本研究の特徴はマネジメント業務を要素単位に分割して分析を行なった点である。これにより、マネジメント業

務の進捗状況や質の評価を要素単位で行うことができる。さらに、評価の結果から要素単位での受援・応援に繋げることができる。

2. 研究方法

(1) 分析対象

本研究では受援側と応援側の双方を対象として調査分析を行う。受援側は平成30年7月豪雨から令和元年東日本台風までの5つの災害で災害救助法が適用され、かつ住家被害を受けた基礎自治体の職員とする（以下「被災経験自治体職員」）。応援側は応急対策職員派遣制度で被災自治体のマネジメント業務支援を目的に派遣される総括支援チームの主な構成者（以下「支援員」）とする。

なお、応急対策職員派遣制度は阪神・淡路大震災から熊本地震までの大規模災害で得た教訓と学術的な議論^{8,9,10)}を踏まえ総務省が構築した一般行政職の派遣調整制度である。避難所運営などで不足する人的資源を補うために対口支援チームを派遣する制度と、被災自治体のマネジメント業務を総括的に支援する総括支援チームの派遣制度から成る。平成30年7月豪雨で初めて適用され、派遣調整の課題を踏まえて制度は改善されてきた。総括支援チームの主な構成者とは、総務省の名簿に登録されている地方公共団体の職員である。総務省の名簿は管理職が登録する災害マネジメント総括支援員(GADM)と、それ以外の職員が登録する災害マネジメント支援員の2つの種別から成る。災害対応に知見を有する者が地方公共団体の推薦を受け、総務省が実施する研修を受講することで総務省の名簿に登録されることとなる。

(2) 分析モデル

本研究では支援員が執るマネジメント業務のプロセスを藤原ら¹¹⁾が分析した「災害対応プロセスを確認するための要素一覧」を用いて被災経験自治体職員と支援員の比較分析を行う（表1）。「災害対応プロセスを確認するための要素一覧」は支援員が災害対応の現場で、どのようなプロセスで対応するのかを確認するためにマネジメント業務の1つの業務サイクルを切り取り、具体的な行動を要素に置き換えたモデルである。要素の設定は先行研究や国が示すガイドラインで有効性が指摘されている行動を抽出し要素に置き換え、令和元年東日本台風での2つの対

表1 災害対応プロセスを確認するための要素一覧

大要素	小要素
情報収集	情報収集（外部要因）
	情報収集（内部要因）
予測	推測
	推計
予測結果分析	地図化
	グラフ化
業務情報収集	情報収集（ノウハウ）
	情報収集（過去資料）
災害対応計画作成	災害対応計画作成
内部調整	内部調整
情報発信	情報発信（外部）
	情報発信（内部）
資源確保・調達	資源確保（人）
	資源確保（物）
	資源確保（スペース）
対策実行	対策実行

※大要素と小要素は、各業務の項目に共通

（藤原ら¹¹⁾の表1を引用し著者作成）

表2 質問紙調査の概要

対象	被災経験自治体職員	支援員
対象数	480市区町村	342名
対象者補足	平成30年7月豪雨から令和元年東日本台風までの災害で災害救助法が適用され、かつ住家被害を受けた基礎自治体の防災担当職員	2019年12月11日時点で総務省の「災害マネジメント総括支援員登録名簿」「災害マネジメント支援員登録名簿」に登録されている地方公共団体の職員
	期間	2020年
方法	3月4日～3月19日	2020年
	都道府県を通じて電子メールにより対象自治体へ配布、回収（一部の市区町村は直接郵送、直接回収）	1月24日～2月14日 派遣窓口となる所属を通じて電子メールにより対象者へ配布、回収

回収状況 275 (回収率57.29%) 157 (回収率45.91%)

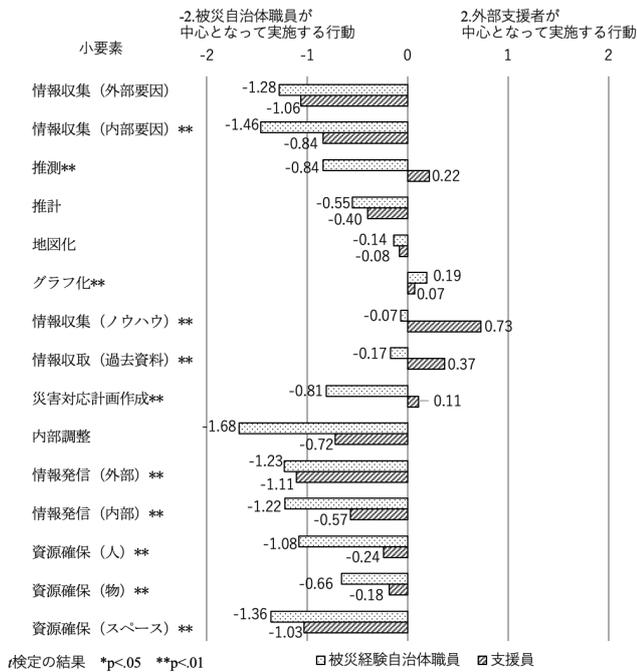


図1 標本平均の位置と t 検定の結果
(被災経験自治体職員と支援員の比較)

応事例で 1 つの業務サイクルの行動を満たしているかを確認し構築されている。さらに、被災自治体への派遣経験がある地方公共団体の職員への適応確認を経てまとめられたものである。

(3) 質問紙調査の概要

質問紙調査の概要を表 2⁽³⁾に示す。主な調査項目は回答者属性に加え、被災経験自治体職員には受援経験の有無、受援計画の有無を確認し、双方に「災害対応プロセスを確認するための要素一覧」の各小要素に対して「被災自治体職員が中心となって実施する行動」と「外部支援者が中心となって実施する行動」のどちらと考えるかを 5 件法で質問した。中間尺度に「どちらとも言えない」を設けている。

3. マネジメント業務を構成する要素の担当に関する意識

(1) 一般的な職員と熟達者の差異

被災経験自治体職員と支援員の間には「災害対応プロセスを確認するための要素一覧」の小要素の担当に関する意識に有意な差があることを確認することができた。分析の方法は、5 件法で質問した項目を数値に置き換え標本平均の位置がどちら側に配置されるかを確認し、その意識の程度に差があるのかを確認するため t 検定を行なった。中間尺度として設定した「どちらとも言えない」を「0」とした。「被災自治体職員が中心に実施する行動だと思う」を「-2」に、「どちらかといえば被災経験自治体を中心に実施する行動だと思う」を「-1」に、「どちらかといえば外部支援者が実施する行動だと思う」を「1」に、「外部支援者が実施する行動だと思う」を「2」とした。小要素は災害対応プロセスを構成する「対策実行」とを除いた 15 の小要素を対象とした。双方から回答を得た 432 (被災経験自治体職員:275 支援員:157) の回答のうち無効回答を除外した 415 (被災経験自治体職員:268 支援員:147) のデータで分析を行なった。結果を図 1 に示す。

被災経験自治体職員から得た回答の標本平均の位置は「グラフ化」以外の小要素は 0 以下となった。つまり、他の

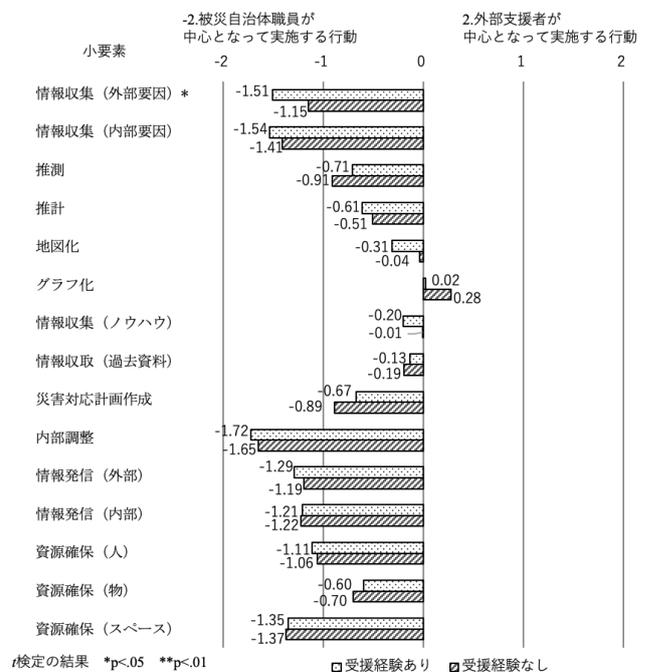


図2 標本平均の位置と t 検定の結果
(「受援経験あり」と「受援経験なし」の比較)

小要素は被災自治体職員が中心となって実施すべき行動であると考えている傾向がある。

被災経験自治体職員と支援員のマネジメント業務の意識は 11 の小要素でその程度に有意差を確認することができた。有意差を確認することができた小要素の中で「推測」が両者の平均値に最も大きな乖離があった。有意差が確認できた 11 の小要素は全て支援員から得た回答の平均値の方が高かったことから、被災経験自治体と比較して支援員は外部支援者に業務を依頼できる要素が多いと考えている傾向がある。支援員は災害対応に知見を有する者が登録されていることから、この意識の差異は一般的な職員と熟達者によるものと推測される。

(2) 受援経験による意識の変化

被災経験自治体職員から得た回答を「受援経験あり」と「受援経験なし」の 2 群 (受援経験あり:97 受援経験なし:171) に分けて同じ手法で分析を行なったところ、「グラフ化」以外の小要素の標本平均の位置は両群とも被災自治体職員側に配置された。結果を図 2 に示す。t 検定の結果「情報収集 (外部要因)」にのみ有意な差を確認できた。この小要素は「受援経験あり」群の方が、「受援経験なし」群と比較した場合に被災自治体職員が中心に実施する行動であると考えている程度が強いことがわかった。応援を要請するためなど、発災直後の被害の全体像調査を被災自治体職員で行なった経験から被災自治体職員が実施すべきと考える意識が強くなったと推測される。また、有意な差が確認できず、被災自治体職員が担うと双方が考えている「グラフ化」以外の小要素は、同じ程度に被災自治体職員が担うべきであると考えていることが確認できた。つまり、受援経験はマネジメント業務を外部支援者に依頼する意識の向上に繋がっていない。

(3) 受援計画の有無による意識の変化

被災経験自治体職員から得た回答を「受援計画あり」と「受援計画なし」の 2 群 (受援計画あり:32 受援計画なし:236) に分けて同じ手法で分析を行なったところ、「グラフ化」以外の小要素の標本平均の位置は両群とも被災自治体職員側に配置された。結果を図 3 に示す。t 検定の結

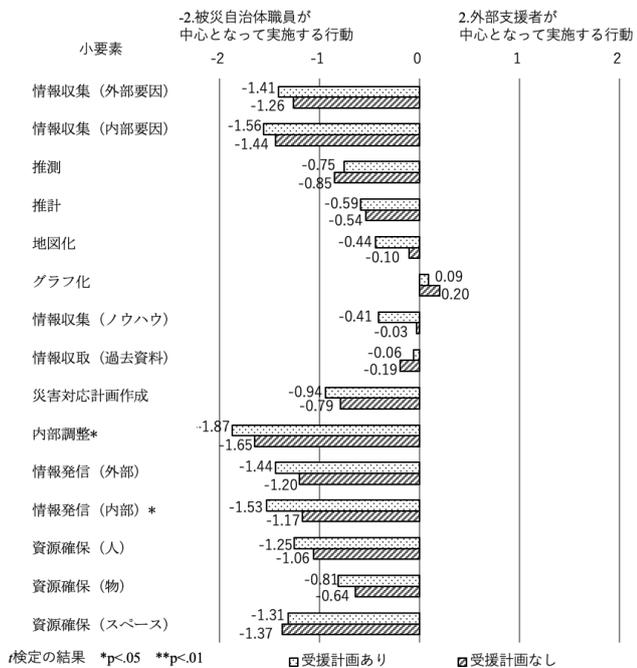


図3 標本平均の位置と t 検定の結果

(「受援計画あり」と「受援計画なし」の比較)

果は「内部調整」と「情報発信(内部)」の2つの小要素で有意な差を確認できた。有意な差を確認できた2つの小要素は「受援計画あり」群の方が、「受援計画なし」群と比較した場合に被災自治体職員が中心となって実施する行動であると考えられる程度が強いことがわかった。受援計画を策定する過程で内部調整の担当や、受援に関する情報の流れが整理された結果によるものと推測される。また、有意な差が確認できず、被災自治体職員が担うと双方が考えている「グラフ化」以外の小要素は、同じ程度被災自治体職員が担うべきであると考えていることが確認できた。つまり、受援計画の策定はマネジメント業務を外部支援者に依頼する意識の向上に繋がっていない。

4. まとめ

本研究では被災経験自治体職員のマネジメント業務の担当に関する意識を、被災経験自治体職員と災害対応の熟達者である支援員との意識の差異から明らかにした。また、被災経験自治体職員の受援経験と受援計画の有無による意識の変化を確認した。円滑に災害対応を進めるためにはマネジメント業務の受援が重要となる。国が示す市町村のための人的応援の受入れに関する受援計画作成の手引き¹²⁾では、躊躇のない応援要請と、災害マネジメントの受援の必要性が示されている。しかし、被災自治体職員にとって具体内容が不明確で円滑な業務の実現に大きく影響を与えるマネジメント業務の支援を躊躇なく要請するためには、介入に対して抵抗感を持つ職員からもコンセンサスを得る必要がある。本研究では被災経験があっても自治体職員はマネジメント業務を被災自治体職員が中心となって実施する行動と考えている傾向を確認することができた。また、受援経験と受援計画の策定は、被災自治体職員にとって、マネジメント業務を外部支援者が中心となって実施する行動と考えることに寄与しないこともわかった。お互いの信頼関係を構築するために応援側が意図的な関係改善活動を行う姿勢は重要であるが、受援側も何らかの形で支援側に歩み寄る姿勢も必要であろう。

今後の課題として、被災経験自治体職員のマネジメント

業務における行動を分析し、応援職員との効果的な役割分担を検討したい。また、応援側が受援側の信頼を得るために、能率的に効果を出すための方策を検討したい。

補注

- (1) 令和3年2月から被災市区町村応援職員派遣システムの制度名が応急対策職員派遣制度に変更されている。
- (2) 介入とは、援助を目的として現在進行中のシステム(人、物、集団)に入っていくことと定義し、介入理論は介入者の組織への助言を受け入れる際に組織の内部成員から抵抗が予測されることから介入者による意図的な関係改善活動が必要であると示唆している。
- (3) 支援員のデータは、支援員同士や支援員と関係機関との緊密な連携を推進する観点から支援員が登録されている都道府県及び市区町村、全国知事会、全国市長会、全国町村会、指定都市市長会、消防庁、内閣府に対し総務省自治行政局公務員部応援派遣室により「災害マネジメント支援員登録名簿」及び「災害マネジメント総括支援員登録名簿」が情報提供され共有されており、著者らの一人が「災害マネジメント支援員登録名簿」に登録されていることから名簿を保有している。

参考文献

- 1) 総務省自治行政局公務員部給与能率推進室:令和2年地方公共団体定員管理調査結果のポイント, https://www.soumu.go.jp/main_content/000723819.pdf (2021年3月23日閲覧)
- 2) 河本尋子, 重川希志依, 田中聡:ヒアリング調査による災害応援・受援業務に関する考察, 地域安全学会論文集, 20巻:pp.29-37.2013
- 3) 大規模災害からの被災住民の生活再建を支援するための応援職員の派遣の在り方に関する研究会:大規模災害からの被災住民の生活再建を支援するための応援職員の派遣の在り方に関する研究会報告書,2017
- 4) 菊池彰:行政組織における部門間関係と部門文化の対立構造, 日本経営学会誌, 15巻 pp:15-28,2005
- 5) 本莊雄一,立木茂雄:東日本大震災後の初動期から応急対応期における自治体間協力による人的支援に関する実証的研究-受援自治体と支援自治体とのデータを一次的に用いた研究-, 地域安全学会論文集, 25巻:pp. 13-22,2015
- 6) 野中郁次郎, 加護野忠男, 小松陽一, 奥村昭博, 坂下昭宣:組織現象の理論と測定, 千倉書房, 1978
- 7) 渡辺千明,岡田成幸:全国自治体による激震被災地への支援のあり方(1)阪神淡路大震災における実態調査と要因分析, 自然災害科学, 23:pp. 65-77.2004
- 8) 船木伸江, 河田恵昭, 矢守克也:大規模災害時における都道府県の広域支援に関する研究:新潟県中越地震の事例から, 自然災害科学, 25,(3),pp.329-349,2006.
- 9) 阪本真由美,矢守克也:広域災害における自治体間の応援調整に関する研究,地域安全学会論文集,18巻:pp.391-400.2012
- 10) 熊本地震を踏まえた応急対策・生活支援策検討ワーキンググループ:熊本地震を踏まえた応急対策・生活支援策の在り方について(報告書),2016
- 11) 藤原宏之,佐藤史弥,松川杏寧,寅屋敷哲也,高原耕平,竹之内健介:災害マネジメント総括支援員等が執る災害対応プロセスの分析,地域安全学会論文集,37巻:pp.327-337.2020
- 12) 内閣府(防災):市町村のための人的応援の受入れに関する受援計画作成の手引き,2020

中核市自治体における住民の避難意向に関する調査 その2～南海トラフ臨時情報について

A Survey of Residents' Awareness of Evacuation in Local Governments Part 2- Nankai Trough Temporary Information

○倉田 和己¹, 穴井 英之², 荒木 裕子¹, 新井 伸夫¹, 平山 修久¹
Kazumi KURATA¹, Hideyuki ANAI², Yuko ARAKI¹, Nobuo ARAI¹
and Nagahisa HIRAYAMA¹

¹名古屋大学 減災連携研究センター
Disaster Mitigation Research Center, Nagoya University
²愛知県岡崎市役所
Okazaki City, Aichi Prefecture

Okazaki City in Aichi Prefecture is at risk from the flooding of the Yahagi River, which runs through the city area, and is considering developing an evacuation plan. On the other hand, in the event of a Nankai Trough earthquake, there are no tsunami inundation areas that would be subject to pre-evacuation. In Part 2, we will assess the intentions of residents in these core cities regarding pre-evacuation when temporary information is issued. And we will consider measures to guide appropriate pre-evacuation actions to maintain social activities.

Keywords : Nankai Trough Earthquake, Temporary Information, Pre-evacuation, Questionnaire Survey, Intention to Evacuate

1. はじめに

本稿その 1¹⁾では愛知県岡崎市において、同市の主たる水害リスクである矢作川の氾濫リスクに関する住民意識調査結果について考察を行った。本稿その 2 では、同じ住民意識調査の中で行った南海トラフ臨時情報（以下、臨時情報）に関する調査結果について考察する。

臨時情報に関する住民意識の基礎的な調査は安本²⁾等によってなされており、避難意識を有する人のモデル化と情報提供のあり方の検討が必要となっている。岡崎市は矢作川の氾濫リスクが高い一方、内陸部であるため南海トラフ地震による津波浸水は想定されておらず、臨時情報による「事前避難対象地域」は設定されない。本稿ではこのような状況において、現状の住民意識や臨時情報発表時の合理的な行動のあり方を考察する。加えて、矢作川氾濫に対する避難意向やリスク認知と、臨時情報に対する避難意向の関係を検証する。

2. 臨時情報の認知状況について

調査は令和 3 年 2 月 1 日から 2 月 19 日にかけて、郵送と Web により実施した。両方で調査項目は同一である。対象は岡崎市の矢作川沿線住民であり、合計 2,009 件の回答を得た。調査の詳細は本稿その 1 を参照されたい。調査は任意回答であるため、岡崎市民の平均よりも防災への関心が高いサンプリングになっている可能性がある。

南海トラフ地震の臨時情報について「内容を理解している」と答えたのは全体の 30.0%、「聞いた事がない」と答えたのは 19.2%であった。年代別では 50 代の理解率が 35.4%とやや高く、20 代 30 代の理解率が 25%前後でやや低い（表 1）。要支援者の有無では、要介護者を有する世帯の理解率は 41.7%と高く、小中学生や障害者を有

する世帯も約 35%でやや高い（表 2）。反対に、未就学児を有する世帯の理解率は 25.2%でやや低く、世帯の年代が若いとめと考えられる。家庭の防災対策の有無との関係では、何らかの対策を行っている世帯の理解率が高い傾向にある（表 3）。矢作川氾濫時の避難意向について「わからない」と答えた住民は理解率が低い傾向にある（表 4）。

以上から、臨時情報は防災に関心のある人には相対的に理解が進んでいるが、関心のない人の理解が遅れているといえる。

表 1 年代別の臨時情報理解率

	理解している (A)	聞いた事がある (B)	聞いた事がない (C)	合計 (D)	A/D	C/D
20歳未満	8	7	0	15	53.3%	0.0%
20代	48	105	44	197	24.4%	22.3%
30代	92	178	96	366	25.1%	26.2%
40代	145	241	94	480	30.2%	19.6%
50代	142	188	71	401	35.4%	17.7%
60代	87	166	45	298	29.2%	15.1%
70歳以上	75	128	33	236	31.8%	14.0%
合計	597	1013	383	1993	30.0%	19.2%

表 2 要支援者の有無と臨時情報理解率 (MA)

	理解している (A)	聞いた事がある (B)	聞いた事がない (C)	合計 (D)	A/D	C/D
妊産婦	13	24	13	50	26.0%	26.0%
未就学児	90	167	100	357	25.2%	28.0%
小中学生	141	195	70	406	34.7%	17.2%
65歳以上	157	263	90	510	30.8%	17.6%
要介護者	40	38	18	96	41.7%	18.8%
障害者	43	61	19	123	35.0%	15.4%
慢性疾患	55	103	34	192	28.6%	17.7%
該当なし	177	335	122	634	27.9%	19.2%

表3 家庭の防災対策と臨時情報理解率 (MA)

	理解している (A)	聞いた事がある (B)	聞いた事がない (C)	合計 (D)	A/D	C/D
食料7日未満	317	512	172	1001	31.7%	17.2%
食料7日以上	97	105	42	244	39.8%	17.2%
家族会議	271	320	120	711	38.1%	16.9%
訓練参加	173	254	63	490	35.3%	12.9%
HM確認	280	314	92	686	40.8%	13.4%
やっていない	70	173	87	330	21.2%	26.4%

表4 矢作川の避難意向と臨時情報理解率

	理解している (A)	聞いた事がある (B)	聞いた事がない (C)	合計 (D)	A/D	C/D
矢作で避難する	181	300	84	565	32.0%	14.9%
矢作で避難しない	318	432	189	939	33.9%	20.1%
分からない	96	279	109	484	19.8%	22.5%

3. 臨時情報の事前避難意向について

事前避難すべき人は迷わず避難し、そうでない人は通常の社会活動を維持する、というのが臨時情報の狙いであるとすると、避難意向に必要性に応じた合理性があるか否かが重要である。

臨時情報発表時に「避難しようと思う」と答えたのは全体で37.8%、「わからない」と答えたのは29.2%であった。認知との関係では、「臨時情報の内容を理解している」と答えた住民は事前避難について「わからない」と答えた割合が21.5%と低い。他方、「聞いたことが無い」という住民は「分からない」と答えた割合が37.5%と高い(表5)。他方、年齢別の避難意向では、20代30代の避難意向が高く、50代の避難意向が低い(表6)。理解度とは逆の傾向であることから、必ずしも臨時情報の理解が避難意向に繋がるわけではないと考えられる。要支援者の有無では、障害者、要介護者を有する世帯で避難意向がそれぞれ31.1%、32.6%とやや低く、避難行動そのものに対する不安が伺える(表7)。防災対策の有無との関係では、食料の備蓄を7日以上行っている世帯の避難意向が低くなった(表8)。南海トラフ地震による自宅の倒壊に関する不安感との関係では、「不安」と感じる住民の避難意向が高く、「不安でない」と感じる住民の避難意向は低い(表9)。これらから、自宅の安全性に対する不安感の有無が避難意向に影響している。

今後臨時情報の理解が進むにつれ、住民の避難意向(する・しない)が明確になっていくこと、その意向は避難の困難さや被害への不安感に起因していることがわかる。「個々人の必要性に応じ」かつ「社会活動を継続したうえで」合理的な事前避難を実現するには、自宅の対策の推進や要支援者の避難しやすい環境づくりなど、従前からの防災対策が求められる。

表5 臨時情報の理解と臨時情報の事前避難意向

	避難する (A)	避難しない (B)	わからない (C)	合計 (D)	A/D	C/D
理解している	242	224	128	594	40.7%	21.5%
聞いたことがある	406	292	307	1005	40.4%	30.5%
聞いたことがない	101	137	143	381	26.5%	37.5%
合計	749	653	578	1980	37.8%	29.2%

表6 年代別の事前避難意向

	避難する (A)	避難しない (B)	わからない (C)	合計 (D)	A/D	C/D
20歳未満	6	3	6	15	40.0%	40.0%
20歳代	96	44	57	197	48.7%	28.9%
30歳代	151	126	87	364	41.5%	23.9%
40歳代	181	167	132	480	37.7%	27.5%
50歳代	124	149	125	398	31.2%	31.4%
60歳代	103	107	88	298	34.6%	29.5%
70歳以上	89	60	84	233	38.2%	36.1%

表7 要支援者の有無と事前避難意向 (MA)

	避難する (A)	避難しない (B)	わからない (C)	合計 (D)	A/D	C/D
妊産婦	15	14	21	50	30.0%	42.0%
未就学児	134	127	94	355	37.7%	26.5%
小中学生	145	151	109	405	35.8%	26.9%
65歳以上	180	177	151	508	35.4%	29.7%
要介護者	31	33	31	95	32.6%	32.6%
障害者	38	46	38	122	31.1%	31.1%
慢性疾患	79	58	56	193	40.9%	29.0%
該当なし	253	195	181	629	40.2%	28.8%

表8 家庭の防災対策と事前避難意向 (MA)

	避難する (A)	避難しない (B)	わからない (C)	合計 (D)	A/D	C/D
食料7日未満	388	339	271	998	38.9%	27.2%
食料7日以上	71	122	51	244	29.1%	20.9%
家族会議	292	243	171	706	41.4%	24.2%
訓練参加	178	186	125	489	36.4%	25.6%
HM確認	258	261	167	686	37.6%	24.3%
やっていない	115	87	127	329	35.0%	38.6%

表9 自宅の倒壊に関する不安感と事前避難意向

	避難する (A)	避難しない (B)	わからない (C)	合計 (D)	A/D	C/D
自宅の倒壊が不安	464	211	274	949	48.9%	28.9%
やや不安	159	170	190	519	30.6%	36.6%
どちらでもない	67	122	73	262	25.6%	27.9%
あまり不安でない	45	101	32	178	25.3%	18.0%
不安でない	12	46	4	62	19.4%	6.5%

4. 事前避難の具体的なイメージについて

事前避難意向があると回答した人に、その具体的なイメージを聞いたところ、91.0%は市内で避難を行うと回答した。そのうち、市が定める指定緊急避難場所へ避難すると回答したのは47.2%、自主避難所へ避難すると回答したのは31.4%であった(表10)。避難先への移動手段は、市内の場合33.3%が車、66.6%が徒歩または自転車、市外の場合は81.0%が車であった(表11)。バスや電車は殆ど想定されておらず、臨時情報発表下では公共交通機関が利用できないというイメージが持たれている可能性がある。許容する避難期間と避難先との関係では、3日程度までと考えている割合を合計すると52.5%であり、わからないと回答した割合も22.3%存在する(表12)。避難期間7日程度以上では指定緊急避難場所・自主避難所や車中泊の割合が少なくなり、親戚・知人宅の割合が多くなった。世帯全員で避難すると回答した割合は全体で76.9%であるが、想定する避難期間が長くなるにつれて全員で避難する世帯の割合が増える傾向にある(表13)。

現状、自主避難と事前避難対象地域における避難指示のいずれも1週間が期間の目安となっているが、現状で多くの市民が抱えている避難イメージとは乖離している可能性がある。また多くの世帯が世帯全員での避難を考えていることもあり、避難する世帯が増えると通常の実業活動の継続が困難になりうると思像される。

表10 臨時情報の事前避難先

避難先	市内	市外	市内における割合	市外における割合
親せき・知人宅	55	36	8.8%	58.1%
自主避難所	197	4	31.4%	6.5%
指定緊急避難場所	296	10	47.2%	16.1%
車中泊	76	7	12.1%	11.3%
ホテル等を手配	3	5	0.5%	8.1%
合計	627 (91.0%)	62 (9.0%)		

表 11 事前避難先への移動手段

避難先への移動手段	市内	市外	市内における割合	市外における割合
車	211	51	33.0%	81.0%
バス	1	0	0.2%	0.0%
電車	0	3	0.0%	4.8%
徒歩・自転車	426	6	66.7%	9.5%
その他	1	3	0.2%	4.8%

表 12 許容避難期間と事前避難先

	親せき・知人宅	自主避難所	指定緊急避難場所	車中泊	ホテル等	合計	全体における割合
半日程度	4	8	9	5	0	26	3.5%
1日程度	4	29	39	8	2	82	11.0%
1～3日程度	21	106	117	38	3	285	38.1%
3～7日程度	17	26	61	20	2	126	16.8%
7～14日程度	4	1	6	4	2	17	2.3%
14日以上	26	3	9	5	2	45	6.0%
わからない	17	54	80	16	0	167	22.3%

表 13 許容避難期間と世帯全員での避難割合

	世帯全員で避難	世帯の一部が避難	合計	全員で避難する割合
半日程度	15	14	29	51.7%
1日程度	62	21	83	74.7%
1～3日程度	220	72	292	75.3%
3～7日程度	95	27	122	77.9%
7～14日程度	13	3	16	81.3%
14日以上	40	7	47	85.1%
わからない	138	31	169	81.7%
合計	583	175	758	76.9%

5. 事前避難しない理由について

事前避難の合理性を検討するために、避難しない理由について最も近いものを単一回答として集計した(表 14)。「必ず地震が発生するとは限らない(14.9%)」は臨時情報の特徴としては正しいが、そのことを避難しない理由にすることは合理的と言えない。「命に係わる危険が無い(27.6%)」は合理的な理由だが正常性バイアスが含まれる可能性もある。「通勤通学等の生活に影響(9.1%)」、「④「避難先で新型コロナ罹患の恐れ(15.9%)」, ⑤「避難先が分からない、避難手段が無い(6.3%)」はいずれも合理的といえず、自宅の安全性を向上させる、避難所環境の改善等の対策によって解決が必要である。⑥「自宅の方が安全、自宅が十分に安全(14.3%)」は②と同じであり、⑦「連れていけない家族がいる(5.2%)」や⑧「避難所の環境や避難路の安全性に不安(2.0%)」は③④⑤と同じである。

避難しない理由として合理的ではないものを解消するためには、3章での考察同様に自宅の対策の推進や要支援者の避難しやすい環境づくりなど、従前からの防災対策が求められる。また、自宅の安全性の正確なチェックも求められる。

表 14 臨時情報で事前避難しない最たる理由(SA)

事前避難しない最たる理由(単一回答)	回答数	割合
① 必ず地震が発生するとは限らない	97	14.9%
② 命に係わる危険がない	179	27.6%
③ 通勤通学等の生活に影響が出る	59	9.1%
④ 避難先で新型コロナ罹患の恐れ	103	15.9%
⑤ 避難先が分からない、避難手段がない	41	6.3%
⑥ 自宅の方が安全、自宅が十分に安全	93	14.3%
⑦ 連れていけない家族がいる	34	5.2%
⑧ 避難所の環境や避難路の安全性に不安	13	2.0%
⑨ その時になったら考える	3	0.5%
⑩ その他	27	4.2%
合計	649	

6. 矢作川氾濫時のリスク認知と避難意向の関係

本稿その1で考察した矢作川氾濫危険時の避難意向と

臨時情報での事前避難意向の関係を確認したところ、矢作川で避難する住民の臨時情報での避難意向は55.5%と明確に高く、同様に矢作川で避難しない住民の臨時情報での避難「しない」意向は49.4%と高いなど、両者には相関がある(表 15)。しかしこの理由は自明ではない。

そこで、居住地(町丁目)の回答を用いて実際の矢作川氾濫時の浸水リスク(以下、矢作川リスク)との対応を推定したところ(図 1)、矢作川浸水想定区域内の住民は、浸水想定区域外の住民に比べて「矢作川の」避難意向が高い(32.8% > 16.1%)結果となった(表 16)。一方、「臨時情報の」避難意向には明確な差が無い(それぞれ 37.3%, 38.1%)ことが分かった(表 17)。臨時情報では矢作川リスクについて想定されておらず、この結果自体は合理的であるが、ではなぜ矢作川の避難意向と臨時情報の避難意向に相関があるのだろうか。

表 15 矢作川の避難意向と臨時情報の避難意向

	臨時情報で避難する(A)	臨時情報で避難しない(B)	わからない(C)	合計(D)	A/D	B/D
矢作川の氾濫リスクが高まったときに避難する	312	111	139	562	55.5%	19.8%
(同) 避難しない	272	463	202	937	29.0%	49.4%
(同) 分からない	164	82	237	483	34.0%	17.0%

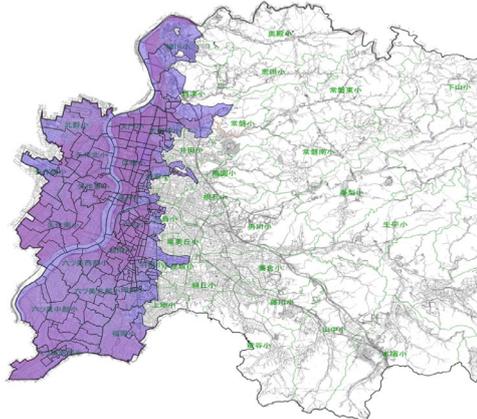


図 1 矢作川被害想定における浸水域と判定した町丁目(青色のポリゴン)

表 16 矢作川の浸水域と矢作川の避難意向

	矢作川氾濫で避難する(A)	矢作川氾濫で避難しない(B)	わからない(C)	合計(D)	A/D	B/D
矢作川の浸水域内	480	579	406	1465	32.8%	39.5%
矢作川の浸水域外	87	369	83	539	16.1%	68.5%

表 17 矢作川の浸水域と臨時情報の避難意向

	臨時情報で避難する(A)	臨時情報で避難しない(B)	わからない(C)	合計(D)	A/D	B/D
矢作川の浸水域内	546	470	433	1449	37.7%	32.4%
矢作川の浸水域外	204	186	146	536	38.1%	34.7%

仮説として、正しいリスク認知を有する人は必要に応じて躊躇せず避難行動を行うのではないかと考え、矢作川リスクの認知正誤によって回答者の分類を行った。ここでは、図 1 のように居住地が矢作川氾濫時の浸水域に含まれると推定される住民のうち「自宅が浸水する可能性がある」と回答した住民と、浸水域に含まれないと推定される住民のうち「自宅は浸水しない」と回答した住民の双方を、「矢作川リスクの認知が正しい」と仮定した。すると、矢作川の避難意向を有する住民は、避難意向の無い住民と比較して矢作川リスクの認知正解率が高かった(表 18)。続いて「矢作川リスクの認知が正しい」

住民とそうでない住民で臨時情報の避難意向を比較したところ、リスク認知の正誤によって臨時情報の避難意向にやや差が見られた(表 19)。このことから仮説はある程度正しい可能性があり、矢作川リスクの認知正誤、すなわち既存リスクに対するリテラシーの有無が、臨時情報の避難意向に影響していると考えられる。しかし表 15 で見られたほど明確な差異ではないため、これ以外の要因が同時に存在している可能性がある。

エビデンスの無い推測になるが、矢作川氾濫時の避難と臨時情報での避難の間に、「私は避難する人である」という行動の一貫性を保つためのバイアスがかかっているのではないだろうか。そうであるとすると、矢作川での避難意向が、合理性なく臨時情報の避難意向につながっていることになる。

表 18 矢作川のリスク認知正誤と矢作川の避難意向

	矢作川氾濫で 避難する	矢作川氾濫で 避難しない	わからない	合計
矢作川の氾濫リスク認知が正しい住民	276	357	138	771
リスク認知が正しくない住民	55	206	49	310
合計	331	563	187	1081
リスク認知の正解率	83.4%	63.4%	73.8%	

表 19 矢作川のリスク認知正誤と臨時情報の避難意向

	臨時情報で 避難する (A)	臨時情報で 避難しない (B)	わから ない (C)	合計 (D)	A/D	B/D
矢作川の浸水リスク認知が正しい住民	304	278	185	767	39.6%	36.2%
リスク認知が正しくない住民	94	132	85	311	30.2%	42.4%
合計	398	410	270	1078	36.9%	38.0%

7. まとめ

本稿で得られた結果をまとめる。まず、臨時情報の認知に関しては若年層でやや低い傾向にあり、要支援者を有する世帯や、何らかの防災対策を行っている世帯で高い傾向にある。このことから、既存の災害情報と同様に、防災に関心のある住民を中心に認知されているといえる。ただし、本稿その 1 で示した矢作川の被害想定と比べれば認知度が低く、臨時情報について住民の関心が低いことがうかがえる。

臨時情報の事前避難意向については、臨時情報の認知とは必ずしも連動しておらず、若年層の避難意向が高いことや、要支援者を有する世帯の避難意向が低いことなどから、本当に事前避難を必要とする住民が避難意向を持てるような啓発や環境整備が求められる。同時に、自宅の防災対策が十分であるとか、自宅の安全性が高いと考える住民は避難意向が低く、こうした基本的な地震対策を着実に進めることの重要性もうかがわれる。

事前避難の具体イメージでは、行政が推奨する親せき・知人宅やホテルへの避難意向は少なく、通常の災害同様に指定緊急避難場所や自主避難所への避難意向が主となっていた。また、公共交通機関が使えないというイメージや、半数が 3 日程度の避難を許容限度とするなど、「社会活動を維持しつつ 1 週間の事前避難」という臨時情報の意図と乖離している可能性が明らかになった。

事前避難しない理由では、「危険が無い」「自宅が安全」といった合理的な理由は合わせて 4 割程度であり、それ以外の理由が半数以上を占める。このことから、合理的な事前避難を促すためには臨時情報自体の啓発に加え、避難所の環境改善や、事前避難に対する社会的な合意など、避難を妨げる要因を解消し、避難できる状況を作り出すような施策が求められる。

最後に、矢作川リスクと避難意向との関係に関する検討において、矢作川の氾濫危険時と臨時情報発表時の 2 つの避難意向には相関がある事が明らかになった。その理由の一つとして、矢作川の避難意向が高い住民は矢作川リスクのリテラシーが高く、そのような住民は臨時情報の避難意向もやや高いことが示された。しかしそれだけでは説明がつかない可能性があり、2 つの避難意向の間には「避難する」という行動の一貫性を保つためのバイアスがあるのではないかと考えている。

本稿のような議論の大前提として、南海トラフ地震の臨時情報はそもそも極めて不確実な情報であり、かつ発表時に社会がどのような状況に至るかを予測しがたい。そのため、住民一人ひとりが完全に合理的な行動を行うことにはそもそも無理がある。また、空振りを許容して、すなわち命の安全を優先して何度も長期間の事前避難を行えば、社会経済へのダメージが嵩むばかりか、臨時情報そのものへの深刻さが失われていくと考えられる。これは新型コロナに関わる緊急事態宣言の発出で我々が学んだところである。どのような対応を「科学的に合理的」と位置づけ、社会全体で合意していくのかは極めて難しい課題であるが、それが出来なければ臨時情報はいたずらに社会的混乱をもたらす情報になりかねない。

謝辞

本研究の一部は、文部科学省科学技術試験研究委託事業「防災対策に資する南海トラフ地震調査研究プロジェクト」の支援により実施された。

参考文献

- 1) 穴井英之, 倉田和己, 荒木裕子, 新井伸夫, 平山修久: 中核市自治体における住民の避難意向に関する調査 その 1~河川氾濫における避難について, 地域安全学会春季大会, 2021.5
- 2) 安本真也, 石濱陵, 森野周, 関谷直也: 「南海トラフ地震に関連する情報」に対する住民の反応, 災害情報, No.18, pp.95-105, 2020.7

中小企業のBCP策定促進に係る課題の考察 ～策定率の変化とその理由から～

Issues Related to the Promotion of BCP formulation by Small and Medium Enterprises
～Change in the formulation rate and the reasons for BCP formulation

○久保 俊一郎¹, 松丸 亮²
Shunichiro KUBO¹ and Ryo MATSUMARU²

¹ 東洋大学大学院 博士後期課程 国際学研究科国際地域学専攻

Ph.D. Student, Graduate School of Global and Regional Studies, Toyo University

² 東洋大学 国際学部 国際地域学科 教授

Professor, Faculty of Global and Regional Studies, Toyo University

With the threat of large-scale earthquakes and the enormous damage caused by frequent windstorms and floods, SMEs would be aware of the importance of BCPs. However, despite the preparation of the Operational Guidelines for Formulation of BCPs for Small and Medium Enterprises by the Small and Medium Enterprise Agency, and the support that includes the subsidies and grants for the formulation of BCPs by local governments, the rate of formulation of BCPs by SMEs has been sluggish. To understand the issues on promoting BCP formulation, this paper analyzes the causes of the low rate of BCP formulation from the publicly available surveys on BCPs. The subject of analysis is the time-series change in the rate of formulation and the reasons for not formulating BCP.

Keywords: Business Continuity Plan, BCP, Small and Medium Enterprises, BCP Formulation

1. はじめに

大規模地震の発生や台風、大雨等風水害による甚大な被害が頻発する中で大企業のみならず中小企業においても事業継続計画（以下、BCP）の重要性は認識しているはずである。しかしBCPの策定状況は大企業38%（「策定している」と「現在、策定中」の合計）に対し、中小企業は19%（同）と低い水準にあり、策定状況も2017年18%、2018年19%、2019年19%と停滞している¹⁾。

政府は2006年から「中小企業BCP策定運用指針」の展開をするとともに、中小企業強化法の制定を行っており、地方自治体等もBCP策定にかかる支援や補助金・助成金制度の拡充等を行うなど、BCPの策定をバックアップする体制は拡充してきているにもかかわらず、中小企業におけるBCP策定率は伸び悩んでいるのが実情である。

筆者は現在、中小企業向けの新しいBCPの枠組みを「生活防災」の概念を導入することで創出することを目指した研究を行っているが、本報告は、研究の初期段階の分析として、BCPの策定を促進させるための課題を抽出することを目的に、一般公開されているBCPに関する調査結果のうち「BCP策定率」および「BCPを策定していない理由」を用いて上述の原因について分析・考察を行なったものである。

2. 研究方法

株式会社帝国データバンクはBCPに対する企業の見解について調査するため「事業継続計画（BCP）に対する企業の意識調査」（以下、BCP意識調査）を2016年より毎年実施している。本研究は、このBCP意識調査の調査項目のうち、主に「BCPの策定状況」および「BCPを策定していない理由」に着目し、2017年度と2020年度の調査結果を対比し、策定状況や策定していない理由の変動要因を分析することでBCPの策定を促進

させるための課題を考察した。

研究は、策定率の全国平均を基に、BCP策定率の伸びの大小に着目し、その要因について地域や都道府県レベルで考察した。

なお、次章以降で「BCPを策定しない理由」の調査結果を示すが、本報告中で示した図は全てBCP意識調査のデータをもとに筆者が作成したものである⁴⁾。また、BCP意識調査の回答選択肢の全文は表1「選択肢」とおり長文であるため、図の読みやすさに配慮し、本論文の図中では表1の「略称」にて記載する。

3. BCP策定状況と策定していない理由の要因分析

(1) 全国レベルの策定状況を策定していない理由の変化

BCPの策定状況の変化をBCP意識調査回答企業全体で確認すると、2017年5月調査と2020年5月調査との対比で、「策定している」あるいは「現在、策定中」と回答した企業（以下、策定対応企業）は4.7ポイント増加していることが分かる。（図1）。

表1 選択肢の略称一覧

	選択肢	略称
①	自社のみ策定しても効果が期待できない	効果無
②	策定する費用を確保できない	費用無
③	策定する人材を確保できない	人材無
④	策定する時間を確保できない	時間無
⑤	策定に必要なスキル・ノウハウが無し	スキル無
⑥	書類作りで終わってしまい、実践的に使える計画にすることが難しい	使えない
⑦	ガイドライン等に自組織の業種に即した例示がない	例示無
⑧	策定に際して公的機関の相談窓口が分からない	公的不明
⑨	策定に際してコンサルティング企業等の相談窓口が分からない	コンサル不明
⑩	必要性を感じない	不要
⑪	その他	他

一方「策定していない」企業（以下、未策定企業）は 6.9 ポイント減少しており、未策定企業の割合は 2020 年 5 月調査で全体の約 4 割を占めている。未策定企業の策定しない理由を図 2 に示す。図 2 では、2020 年 5 月調査と 2017 年 5 月調査の策定しない理由（企業がその選択肢を選択した割合）を棒グラフに、また理由の変化を見やすくするために、2020 年 5 月調査と 2017 年 5 月調査の差を折れ線グラフで示している。

BCP の「⑩必要性を感じない」とする企業の割合は 3.8 ポイント減少しており、2017 年以降地震や災害をもたらす気象が断続的に発生したことが BCP の必要性の認識に影響していることも考えられる。

また、「⑤策定に必要なスキル・ノウハウがない」とする企業も 3.2 ポイント減少となっているが、前述の通り国による中小企業強靱化への取り組みや地方自治体等による BCP 策定のバックアップなどが奏功しているものと考えられる。

一方「⑥書類作りでおわってしまい、実践的に使える計画にすることが難しい」とする企業は 2.8 ポイント増加した。これは BCP が浸透してきたことの裏返しともとれ、BCP 策定を検討するに際し BCP のひな型を目にすることにより、「当社はそこまでの計画を策定しなくても大丈夫」などと考える企業が増えたことや「策定しても使いこなせない」判断する企業が増えたことも要因の一つとして考えられよう。

(2) 地域での策定状況と策定していない理由の変化

図 3 に地域⁽²⁾毎に策定対応企業の割合を示した。

図からわかる通り、全国平均が上昇（4.7 ポイント）していることに加え、どの地方も 2020 年の策定率が 2017 年の策定率を上回っていることから、全体として策定率の底上げが図られたと言える。さらに、2017 年調査（青線）では、BCP の策定状況の全国平均値に対して地域毎の策定割合に相当のばらつきがみられるが、2020 年調査（オレンジ色の線）ではばらつきの縮小がみられ、策定率の地方間格差も小さくなっていることがわかる。

前述の通り、BCP の策定率は、全ての地域で 2020 年調査が 2017 年調査を上回っているが、その伸びは地域によって差がある。地域別の BCP 策定率の伸びは、上位から北海道、近畿、中国、九州、東北、北陸、南関東、四国、東海、北関東の順であった。

次に「BCP を策定していない理由」の変化を見る。

図 4 は BCP の策定率の伸びが上位であった、北海道、近畿、中国について、BCP を策定していない理由を 2017 年調査と 2020 年調査で比較したものである。図中の折れ線は、図 2 と同じく 2020 年 5 月調査と 2017 年 5 月調査における策定しない理由の変化（緑：地域、黄：全国）を示している。

地域の変化（緑折れ線）と全国の傾向（黄折れ線）が示す値に顕著な違いがある場合には、その地域に特有な要因があることが考えられる。その理由を地域毎に洗い出すことで、その地域における「BCP 策定を促進する理由や課題」を導き出すことができるのではないかと考えた。

図 4 に示した地域の変化を全国の傾向と比較すると近畿は同一の傾向を示しているほか、北海道、中国においても傾きの度合いにやや差があるものの、全国的な傾向と顕著な差がないことが分かる。

したがって前述した「BCP 策定を促進する理由」を導き出すためには、都道府県レベルまで落とし込んで比較を行うことが必要であることが明らかになった。

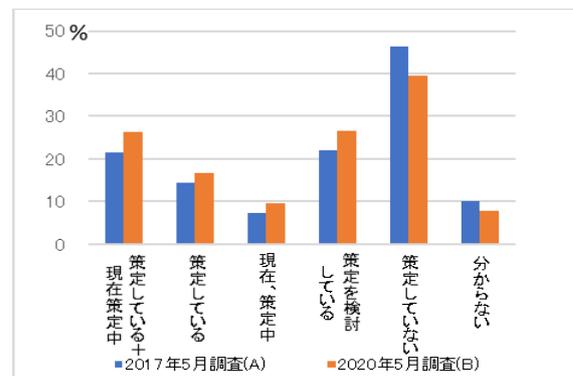


図 1 BCP の策定状況 (全国) (1)

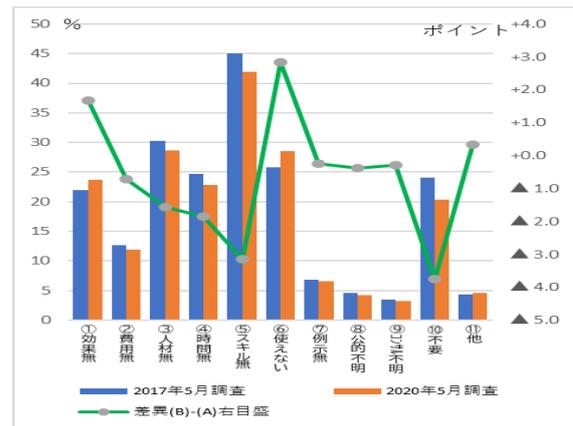


図 2 BCP を策定していない理由 (全国) (1)

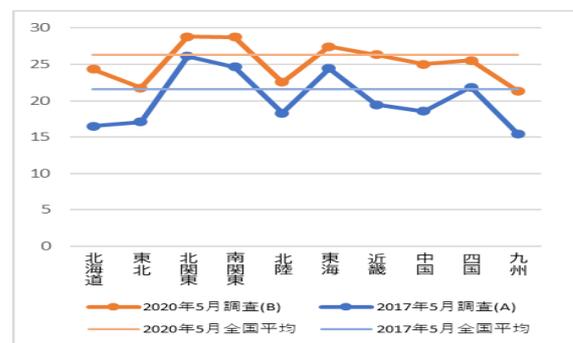


図 3 BCP の策定状況 (地域) (1)

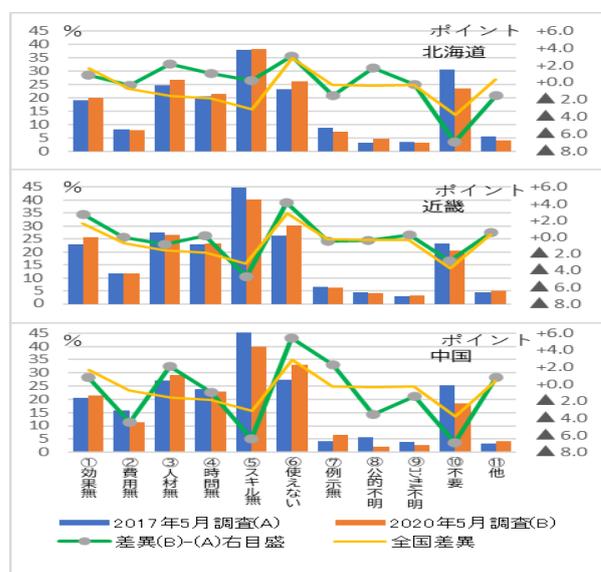


図 4 BCP を策定していない理由 (上位3地域) (1)

(3) 都道府県別での比較

BCP策定対応企業の割合の変動を都道府県単位で見ると、策定率の上昇が大きい上位3県は高知、山形、滋賀、下位3県は香川、岩手、福井であった。

本節ではBCP策定率の変化に着目し変化の上位・下位各3県について、「3. (2)」と同様、BCPを策定しない理由の変化について分析を行う。

a) BCP策定率上昇上位3県（高知・山形・滋賀）

図5に策定率の上昇が上位である高知、山形、滋賀の3県について、BCPを策定しない理由を2017年調査と2020年調査で比較したものを示す。

山形県は全国平均と同一の傾向を示している一方、高知県、滋賀県では乖離が大きい選択肢があることが明らかとなった。ここでは特に乖離幅が大きい選択肢について要因を検討する。

【高知県】

『④策定する時間を確保できない』と回答した企業は、全国平均では1.9ポイント減少だったのに対し高知県は19.4ポイント増加という結果を示した。

高知県は策定対応企業の割合が2017年調査(32.0%)、2020年調査(47.2%)いずれも全国1位²⁾である。また2010年6月から官民一体となってBCP策定を推進させる「高知県事業継続計画(BCP)策定推進プロジェクト協定」を締結し、現在もBCP策定講座を継続実施している。

策定率が高い県でのこの結果は「時間が無い=通常業務が忙しい」ということだけでなく、例えば「中小企業BCP策定運用指針」のコースレベルに置き換えれば、策定当初から入門コースでなく上級コースに取り組もうとすることによる「BCP策定困難さの認識=時間が無い」といったBCPを策定するに至らない別の要因がある可能性があり、さらなる要因分析を進めることが必要である。

【滋賀県】

『⑤策定に必要なスキル・ノウハウがない』と回答した企業の割合が全国平均では3.2ポイント減少だったのに対し、滋賀県は22.4ポイント減少している。この結果は、BCP策定に必要な「スキル・ノウハウ」が何らかの施策等によって企業に提供されており、「スキル・ノウハウ」がBCPの策定を阻害する要因ではなくなっていることが推察される。

滋賀県は高知県同様策定対応企業の割合が高く、2020年調査(33.3%)では全国2位²⁾である。また滋賀県内の企業がメインバンクと認識している金融機関のトップは「滋賀銀行」であるが³⁾、同行はBCP策定のサポートや災害対策取組を環境対策に次ぐ同行のCSRとして明確に位置づけており⁴⁾、2006年6月には全国で初めて「BCPサポートローン」を開始した。こうしたBCP策定に対する基本的な土壌があることも「スキル・ノウハウ」の広まりの一因と考えられる。

b) BCP策定率上昇下位3県（香川・岩手・福井）

図6に策定率の伸びが下位である香川、岩手、福井の3県について、BCPを策定しない理由を2017年調査と2020年調査で比較したものを示す。

香川県は全国の傾向とほぼ同一の傾向を示している一方、岩手県、福井県では乖離が大きい選択肢があることが明らかとなった。この2県について前項と同様乖離幅が大きい選択肢について要因を検討する。

【岩手県】

『⑥書類作りでおわってしまい、実践的に使える計画

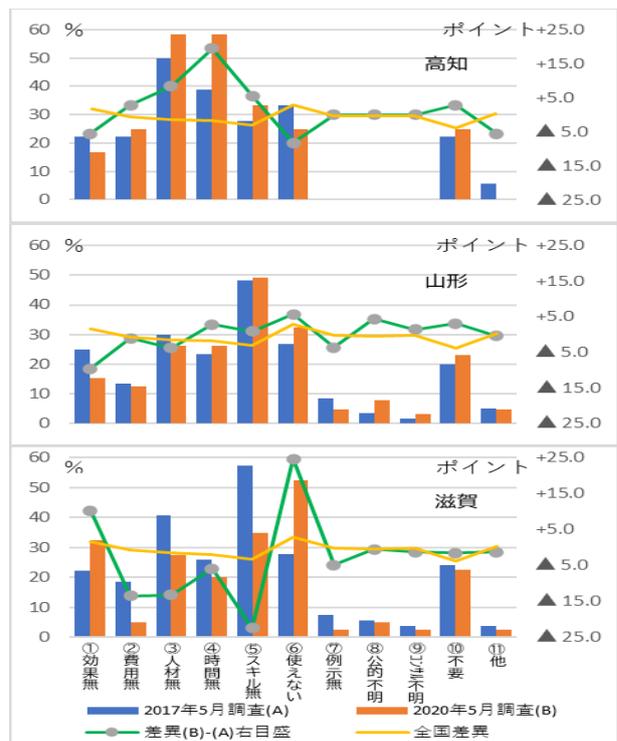


図5 BCPを策定していない理由 (BCP策定率上昇上位3県) (1)

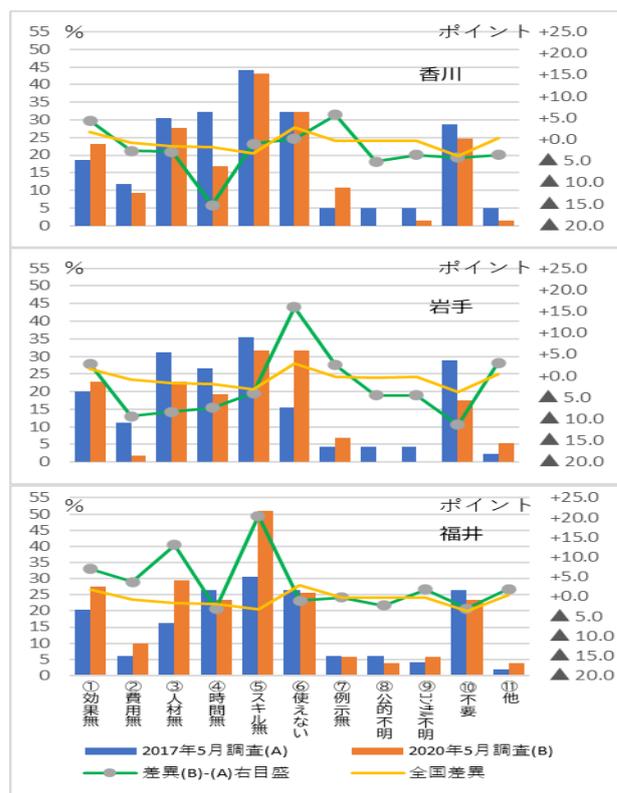


図6 BCPを策定していない理由 (BCP策定率上昇下位3県) (1)

にすることが難しい』と回答した企業の割合が全国平均では2.8ポイント増加であるのに対し岩手県は16.0ポイント増加であった。

「3. (1)」において筆者は同選択肢を選ぶことは「BCPが浸透してきたことの裏返し」と述べたが、岩手県の策定対応企業の割合は2020年調査で16.5%と全国ワースト4位であり矛盾した傾向を示している。

回答に添えられた意見には、「策定により臨機応変な対応が取りにくい印象があるうえ、零細企業にそこまで必要かどうか疑問²⁾」といった興味深いものがあるが、これは、東日本大震災で甚大な被害を被った東北地域であるからこそその意見であり、多くの零細企業経営者にとって、実体験に基づけばBCPに頼らなくてもよいという帰結に至っているものと考えられる。

【福井県】

福井県では『⑤策定に必要なスキル・ノウハウがない』と回答した企業の割合が、全国平均が3.2ポイント減少しているのに対し20.4ポイント増加している。また福井県の策定対応企業の割合は2020年調査で16.1%と全国ワースト3位であり、これらの結果は前述した滋賀県の結果と正反対となっている。

福井県が2019年11月に発表した『県内企業の防災対策への取組みに関する調査』の調査結果においてこの理由を示唆する項目があった⁵⁾。中小企業庁が提供しているモデルBCPの存在を知っているか、との問いに対し、「知らない」との回答が84.0%を占め、「知っている」との回答はわずかに0.8%であった。このモデルBCP（中小企業BCP策定運用指針）は2006年に初めて公開され現在に至っている。他県と単純に比較することはできないが、8割強の企業が知らないと回答したことは重要な事実である。さらに同調査では「防災関連の要望事項」を自由記入させているが、「BCPとは何か分からない」という回答が散見された。

福井県自体では2017年以降被害の大きかった自然災害は2018年の福井豪雪くらいであったが、福井県周辺地域では2018年7月の西日本豪雨、2018年6月の大阪府北部地震により少なからずBCPがクローズアップされ、福井県内企業でも策定の機運が高まり、その時点で必要性は認識したもののBCPに対する知識がなく、またBCP策定済企業が少なくそこからの知見も期待できなかったため、『スキル・ノウハウがない』という回答増加の一因となったものと考えられる。

4. まとめ

本論文では全国、3地域、6県について、BCP策定状況とBCPを策定していない理由の要因を分析した。ここまでの結果をもとにBCP策定促進を図るために検討すべき課題を4点挙げる。

- ①『書類作りでおわってしまい、実践的に使える計画にすることが難しい』との回答分析から、実効性があり、利用する従業員も納得できる内容のBCPを既存の枠組みにとらわれず策定できる方策を検討する。
- ②『策定に必要なスキル・ノウハウがない』との回答分析から、BCPの意義を改めて中小・小規模企業に幅広く理解してもらう機会の方法を検討する。
- ③『必要性を感じない』との回答分析から、被災経験がBCP策定意識に影響を与える点を鑑み、災害の比較的少ない地域でも被災体験を共有できる環境、災害イマジネーション力醸成方法を検討する。

④今回分析の対象としなかった他都府県についても同様の分析を行い、BCP策定促進の課題を洗い出す。

冒頭部分で述べたように、筆者は現在、中小企業向けのBCPの新しい枠組みを「生活防災」の概念を導入することで創出するための研究を進めている。「簡便かつ短時間で策定し実効性があるBCP」、そして「防災・減災および災害発生時に事業継続のために必要とな

る対応・行動を日々の企業活動および従業員の日常生活の中に組み込む」ことが研究テーマである。

本報告での分析および明らかになった課題をもとに、さらに研究を進めていきたい。

謝辞

本論文において引用している「事業継続計画（BCP）に対する企業の意識調査」各計数のうち都道府県別のデータ提供にあたっては株式会社帝国データバンク データソリューション企画部様および広島支店情報部様に多大なるご協力をいただきました。ここに御礼を申し上げます。

補注

- (1) 株式会社帝国データバンクが2017年5月(n=10,142)および2020年5月(n=11,979)に実施した「事業継続計画（BCP）に対する企業の意識調査」の調査結果を筆者が加工、作成した。
- (2) 株式会社帝国データバンクの定める定義により、日本を北海道、東北、北関東、南関東、北陸、東海、近畿、中国、四国、九州の10地域に区分している。

参考文献

- 1) 中小企業庁『中小企業白書』2020年版
- 2) 株式会社帝国データバンク『事業継続計画（BCP）に対する企業の意識調査』2017年5月調査結果および2020年5月調査結果
- 3) 株式会社帝国データバンク『特別企画：滋賀県内企業メインバンク調査』2021年2月10日
- 4) 内閣府（防災担当）『事業継続計画策定促進方策に関する検討会（第7回）資料3 滋賀銀行資料 弊行のBCP策定促進への取組み』2010年1月
- 5) 福井県『県内企業の防災対策への取組みに関する調査【調査結果】2019年1月
- 6) 矢守克也（2011）『増補版＜生活防災＞のすすめ』ナカニシヤ出版

中小企業向け事業継続力簡易チェック表の作成

Creation of a Simple Check List of Business Continuity Ability for Small and Medium-sized Enterprises

○丸谷 浩明¹, 寅屋敷 哲也²
Hiroaki MARUYA¹, Tetsuya TORAYASHIKI²

¹ 東北大学災害科学国際研究所

International Research Institute of Disaster Science, Tohoku University

² ひょうご震災記念21世紀研究機構 人と防災未来センター

Disaster Reduction and Human Renovation Institution, Hyogo Earthquake Memorial 21st Century Research Institute

Most of the researches into the formulation ratio of BCP of the companies so far has been adopted the methods that use each company replies by a self-judgment whether it has formulated its BCP or not. However, it was difficult to grasp how the BCPs with considerable level of business continuity ability were prevailed by these researches. For example, a BCP that a person in a company just filled in a simple format of BCP without executing effective actions was included by the methods so far. Therefore the authors have made a simple check list of business continuity ability for small and medium-sized enterprises. This check list are composed of the selected questions that are effective to examin business continuity ability and has three phases of achievement levels for each answer.

Keywords: *business continuity ability, BCP(business continuity plan), small and medium-sized enterprises*

1. はじめに

政府や民間企業が実施している BCP 策定の実態調査においては、策定状況の質問のほとんどが BCP とは何かを説明したうえで「BCP を策定しているかどうか」を対象企業の自己判断で回答を求める方法を採用している。この方法では、策定済みか否かの判断基準が BCP の数行程度の説明だけであり曖昧なため、策定済みと答えた企業の BCP の有効性にばらつきが大きくなる。例えば、簡易な様式に記入しただけで社内の検討や対策を実施していない企業が策定済みと回答することを排除しにくい。ただし、これら調査では BCP に含まれる要素や対象の危機事象の範囲等を併せて質問しているため、企業ごとの回答を丁寧にみれば BCP の有効性を推定できる可能性はあるが、事業継続力の水準を踏まえた BCP 策定率の把握方法とはいえない。そこで、著者らは、主に中小企業を対象に、事業継続力の向上の効果が大きい BCP の重要要素を選定し、その達成度について 3 段階の区分で回答を求め、この結果を総合して各企業の事業継続力を把握できる簡易なチェック表を作成した。これを用いれば、企業自らが事業継続力の向上のための点検手段になるとともに、地域の企業の BCP の事業継続力の度合の把握や比較にも役立つと考えている。

2. 事業継続力簡易チェック表作成の趣旨と方法

(1) 政府、民間企業の BCP 普及度調査の問題点

政府の代表的な BCP の実態調査としては、内閣府の「事業継続及び防災の取組に関する実態調査」(最新は令和 2 年 3 月発表¹⁾)がある。その BCP の策定状況に関する質問は「事業継続計画 (BCP) の策定状況についてご回答ください。」であり、回答の選択肢は「1.策定済みである、2.策定中である、3.策定を予定している(検討中を含む)、4.予定はない、5.事業継続計画 (BCP) とは

なにかを知らなかった、6.その他」である。また、質問票の最初に BCP の定義として「不測の事態が発生しても、重要な事業・業務を中断させない、又は中断しても可能な限り短時間に復旧させるための方針、体制及び手順等を示した『行動計画』のこと。※災害時等における重要業務の継続のための行動計画ともいえる。」と記されており、これが BCP を策定しているか否かの判断の基準となる。したがって、企業が BCP を策定しているかどうかを回答する場合、自社の BCP の有効性、すなわち事業継続力の度合を考慮することは求められない。

このような調査方法は、民間企業の BCP 実態調査¹⁾でも同様であると、公表された調査結果から推察される。

(2) 事業継続力の向上の効果を問う難しさ

BCP の策定状況の把握は、その推進が目的であるので、策定された BCP の有効性、すなわち事業継続力がどの程度なのかを把握できることが望まれる。しかし、それが十分に行えてこなかったのは、以下のような難しさがあることも理由に含まれるであろう。

- ① 企業の BCP がどのようなものであれば合格ラインを満たすかといった評価のポイントや基準が、政府のガイドラインや認定基準、国際規格などにも明示されていない。
- ② ①の評価のポイントや基準を示すとすれば、BCP 文書における記述の有無ではなく、事業継続力向上の有効性で測るべきであるが、これを正確に把握するには、企業の取引関係、市場占有率、生産プロセス等の経営環境を十分踏まえなければならない。
- ③ BCP の有効性の判断方法として、危機事象の種類と被害程度を一つに決め、その場合の継続・早期復旧への効果を推察する方法も考えられるが、現実には危機事象の種類・程度は多様なため、妥当でないことが過去の被災事例から判明している。

しかし、以上のような難しさはあっても、著者らは、

大まかに事業継続力を高めるBCPの有効性を把握するためであれば、評価に使える要素・事項を選定できるとの考えを持っている。その根拠は、BCPの助言・指導実務の中から企業の事業継続力を高める際にネックとなりやすい要素・事項が経験的に特定できるので、それがクリアできているどうかを質問することがこの目的のためには有効とみられるという筆者らの知見である。

そこで、このような方法で抽出した要素・事項を試案としてまとめ、企業の方々に意見を聞き、補正を行うというアプローチを採用した。

(3) 簡易チェック表の作成方法

このように作成した本チェック表は、主な対象を中小企業とし、以下の工夫を行ったものである。

- ① 事業継続力を高める効果がある要素・事項を質問として厳選した。
- ② 中小企業を対象とするが、BCPの基礎的な要素・事項に限定せず、少し高度な取組みと考えられてきた事項も、事業継続力の向上に有効性が高い項目は含めることとした。
- ③ 問の回答に達成レベルの3段階の選択肢(○、△、×)を設け、それぞれに相当する状態の説明をつけることで、回答のばらつきをできるだけ抑えた。
- ④ 各問の重みにバランスをとることで、大問ごと、そして全体評価において、得点合計がある程度の意味を持つように調整した。

この作成に当たっては、著者が研究代表者として3年間行った「中小企業の事業継続力を向上させる新要素の抽出とその強化方策の研究」の成果を活用した。また、筆頭著者が2020年以降に担当したBCP策定・改善の講座²において①の要素・事項の案を提示し、受講者の意見や評価を受けて妥当性を確認した。

3. 事業継続力簡易チェック表の概要

(1) 事業継続力を判断する質問の概ねの構成

このチェック表は、次表で示すとおり11の大問から構成され、それらは以下のように区分できる。

- ① 基本的な防災対策の実施状況を確認する問1(ソフト面)及び問2(ハード面)
- ② 事業継続力を高めるために必要な視点や要素として著者らが重視している項目(後述の(a)~(d)を参照)について質問する問3から問6まで
- ③ 適切な手順化のリスト化、マニュアル化の状況を質問する問7
- ④ 複数の危機事象に対応するマルチハザード型となっているかを質問する問8
- ⑤ 事前対策の計画や実施について質問する問9
- ⑥ 訓練や定期的な点検や見直しの実施状況を質問する問10
- ⑦ 新型コロナウイルス対応で注目されている需要急減を危機事象に想定しているかを質問する問11

また、事業継続力の向上のための有効性を判断する面における特徴としては、問3から問6までにおいて、

- (a) 防災対策とBCPとの違いの重要なポイントである「取引先の視点や供給責任の視点」を明示してそれを踏まえているかを確認していること
- (b) 被害による供給制約を乗り越えるためのBCPの方法論である、重要業務の実施に「不可欠なリソース」の視点を重視し、これを理解し、活用して

いるかを確認していること

- (c) 現地復旧だけのBCPではなく、従来の中小企業のBCPでは高度な取組みとされてきた場合が多い「代替拠点」や「代替供給者」の考慮や導入についても確認していること
- (d) 拠点以外の不可欠なリソースの確保も、事業継続力のネックとなることが多い材料・部品の調達、重要な情報・書類のバックアップ、電力、通信手段、資金について確認していること

などがある。これらは中小企業のBCPの策定・改善の支援活動の中で多く見られる事業継続力の向上のネックであり、改善すれば事業継続力が高まりやすいと考えられる。

なお、既存のガイドラインや手引等でBCPに必要なと記述されている事項のうち、他の事項に先に取り組んだ方が容易であり、支障もさほどないと考えられるものは、項目を絞る観点からチェック表の間に含めていない。

(2) 内閣府「事業継続ガイドライン第三版」との関係

この簡易チェック表の問は、問11を除き、内閣府「事業継続ガイドライン第三版」等のBCPに関するガイドラインや手引きに必要な要素や手法として含まれているものである。また、同ガイドラインには83項目のチェックリストが付帯しており、これらは本文の策定方法の説明に対応しているが、これについて著者らは、

- ① 中小企業の事業継続力向上の効果を確認するために用いるには、除外してよい事項も含まれる。
- ② 実施水準を確認するには、該当・非該当の2段階より、3段階の回答とした方が有効。
- ③ 問が長いものも多いのでできるだけ簡略化すべき。と考えたところである。そこで、このチェック表は合計45問とし、回答は○△×の3段階とした。

(3) 内閣府「『防災に対する企業の取組み』自己評価項目表 第二版」との関係

内閣府では、2007年に「『防災に対する企業の取組み』自己評価項目表 第二版」⁴⁾を公表している。2005年に第一版が公表され、その後、内閣府の「企業等の事業継続・防災評価検討委員会」で第二版に改定された

この自己評価項目表第二版には51の質問項目があるが、事業継続面というより防災対策面の自己評価を行う項目も多い。一方で、質問の表現は簡潔であり、回答も4段階であるので、本チェック表の作成の参考となる点が多かった。

本チェック表と比較すると、事業継続の取組みの一部は自己評価項目表で求めているレベルよりも高いレベルを要求することとした事項がかなりある。2007年当時から現在までのBCPをめぐる状況やニーズの変化を反映させたためである。

(4) 使用に当たっての留意事項

本チェック表は、BCPの正確な事業継続力の向上の効果把握するものではなく、おおまかに推定することを目的としたものである。とはいえ、各企業が本チェックリストを使用して自己評価し、どうすれば事業継続力を高めることができるかのヒントは得られ、また、BCPの支援主体が地域企業のBCPの有効性の概率的な把握をするにも有効と考えている。しかし、企業がどの程度の事業継続力があるかを正確に評価するためには、個々の企業の経営環境をより理解したうえで、より深く丁寧な分析・評価が必要であることに留意願いたい。

表 中小企業事業継続力簡易評価チェック表

事業継続の判定を行うための質問(回答は○、△、×の三択)	点数			評価 得点/満点	回答にあたっての基準、留意点
	2点	1点	0点		
1. 避難、安否確認、体制整備等のソフト面の防災対策を実施していますか？	○ 2点	△ 1点	× 0点	本項目計 /10	
1(1) 顧客、従業員等の避難・誘導の方法や、集合し呼ぶなど逃げ遅れた人の把握の方法が、社員に周知・徹底されていますか？				/2	避難後に集合し逃げ遅れた者の把握方法を周知・徹底している：○、避難、誘導の方法を決めているのみ：△、避難・誘導の方法が決まっていない：×
1(2) 役員・従業員に対する安否確認体制(電話連絡網以外の方法)が整備されていますか？				/2	全員個人の携帯端末から回答できる：○、一部はパソコンからしか回答できない：△、全くない、または固定・携帯電話の連絡網しかない：×
1(3) 非常時の対応体制(対策本部、対応班編成など)や指揮命令系統は整備されていますか？				/2	対策本部、対応班、指揮命令系統がすべて整備されている：○、これら一部が整備されている：△、全く・ほとんど整備されていない：×
1(4) 平常時において、事業継続の備えや防災対策について、全社横断的な推進体制(全社的な委員会組織など)ができていますか？				/2	全社横断的な推進体制ができていない：○、全社的ではないが推進体制がある：△、推進体制が整備されていない：×
1(5) 従業員の公共交通機関の運行停止に伴う帰宅困難について、問題を回避する対応がなされていますか？				/2	指示があるまで帰宅させない体制としている：○、帰宅困難を回避する必要性は認識している：△、帰宅困難の回避について考えていない：×
2. 施設・設備、物質面の被害軽減策を実施していますか？	○ 2点	△ 1点	× 0点	本項目計 /10	
2(1) 建物の耐震性確認と耐震補強、設備・機器類の地震の転倒防止策を実施していますか？				/2	耐震補強、必要な転倒防止が完了している：○、耐震性確認は完了したが、補強や転倒防止は完了していない：△、耐震性確認を完了していない：×
2(2) 建物や施設・設備の水害対策(台風・洪水・高潮等への対策)を実施していますか？				/2	水害対策を実施済みまたは被害がないと確認済：○、水害対策は実施しているが十分でない：△、水害対策を実施していない、または調べていない：×
2(3) 建物や施設・設備の防火対策(不燃化、防火扉、火災報知器等)及び法定の消防訓練を実施していますか？				/2	法定の防火対策・訓練を実施している：○、施設・設備面は実施しているが、消防訓練を行っていない：△、法定の防火対策を完了していない：×
2(4) 有害物の流出防止、敷地外への倒壊の危険防止、立入禁止区域の設定準備など、二次災害防止の備えを行っていますか？(注1)				/2	対応を定め、訓練もしている：○、対応は定めているが訓練はしていない：△、対応を行っていない：×
2(5) 災害発生時に従業員や来客用に必要となる水、食料、毛布等の防寒用品を備蓄していますか？				/2	全従業員の3日分以上を備蓄：○、1～2日分程度：△、全く、あるいは1日分未満しか備蓄していない：× (注2)
3. 取引先の視点や供給責任の視点を十分に持っていますか？	○ 2点	△ 1点	× 0点	本項目計 /8	
3(1) 製品・サービスの供給遅延の取引先への影響、供給責任を果たせない影響、信頼失墜等のリスクなどを、どの程度重要なものとして考えていますか？				/2	大変重要と考えており、いつまでに復旧すべきかを熟慮している：○、ある程度重要と考えている：△、ほとんど・全く考えていない：×
3(2) 被災直後の重要な連絡先(別事業所、不可欠なリソース(注3)の調達先、製品等の供給先、連携先、必要報告先など)を対策本部で全体を把握していますか？				/2	対策本部で全体を把握している：○、担当部署に連絡先の把握を指示している：△、対策本部としては何もしていない：×
3(3) (2)の連絡先に照会すべき事項、伝達すべき事項、夜間・休日でも連絡できる手段が整理され、連絡担当者がいない場合、対策本部からも連絡できますか？				/2	対策本部からすぐに代理で連絡できる：○、一部の連絡先へは対策本部からも連絡できる：△、担当者以外が連絡できる体制にはない：×
3(4) (2)の連絡先について、常に最新の情報に維持するため、定期的に点検を行っていますか？				/2	年に1回以上点検を行っている：○、点検を行っているが年に1回より少ない：△、点検を行っていない：×
4. 不可欠なリソースの視点を重視したBCPとなっていますか(拠点は別項目)?	○ 2点	△ 1点	× 0点	本項目計 /8	
4(1) 重要な事業(中核事業)の選定(候補の選定でもよい)を、被害でリソースが不足した場合に優先投入して継続・早期復旧させる事業という視点で行っていますか？				/2	被害時のリソース不足を考慮して選定している：○、選定しているがリソース不足の視点は弱い：△、選定をリソース不足と結びつけていない：×
4(2) 重要な事業(中核事業)の実施に必要な重要業務は何かを、業務の依存関係を見極めて、もれなく明確に把握していますか？				/2	重要業務を間接的な業務も含めもれなく把握している：○、重要業務を概ね把握している：△、重要業務の把握の認識がない・あまりない：×
4(3) それぞれの重要業務について、その実施に不可欠なリソースの洗い出しを、全社的に各部署を巻き込んで行っていますか？				/2	不可欠なリソースを各部署を巻き込み洗い出しを行っている：○、洗い出しを行っているが各部署の関与は少ない：△、洗い出しを十分あまり・全く行っていない：×
4(4) 重要業務の実現可能な目標復旧時間について、不可欠なリソースの被害、供給途絶などの不足の予想を踏まえて、推定していますか？				/2	リソース不足を十分に考慮して復旧時間を推定している：○、リソース不足をある程度考慮して推定している：△、目標復旧時間を推定していない：×
5. 現地復旧のみならず、代替拠点、代替供給者をも考慮したBCPとなっていますか？	○ 2点	△ 1点	× 0点	本項目計 /8	
5(1) 甚大に被害にあつて、現地復旧をしようにも、必要な復旧時間内に復旧できない可能性を具体的に考えられていますか？				/2	具体的に考え、その対策を真剣に検討している：○、ある程度は考えている：△、ほとんど・全く考えていない：×
5(2) 本社事業所が使用できなくなった場合に、別の拠点で本社事業所の機能を果たすことができる戦略・対策を持っていますか？				/2	本社事業所の代替拠点を同時被災しない場所に定めている：○、代替拠点の案やイメージはあるが決定していない：△、代替拠点を考えていない：×
5(3) 重要な事業(中核事業)を、代替拠点で継続する方法や、関係会社や協定締結先からの代替供給で継続する方法を、BCPの中に含んでいますか？				/2	重要な事業を代替拠点・代替供給で継続する方法を持っている：○、これらの方法を検討している：△、これらの方法の検討も行っていない：×
5(4) 自宅勤務やサテライトオフィス勤務を事業継続の戦略・対策として活用することを考えていますか？				/2	これらの勤務方法をBCPの中に含めている：○、BCPの中に含めることを検討している：△、検討もしていない：×
6. (拠点以外の)不可欠なリソースの代替の確保を考えていますか？	○ 2点	△ 1点	× 0点	本項目計 /10	
6(1) 外部から調達する材料、部品、サービスなどの代替調達先の確保や、供給者企業のさらに供給元を確認するなどのサプライチェーンの対策を実施していますか？				/2	これらの必要性を認識し、対策を実施している：○、これらの対策を検討している：△、これらの必要性をあまり認識していない：×
6(2) 重要な情報(書類を含む)を同時に被災しない場所にバックアップ(写し)を保管し、事業継続に求められる時間内に使用開始できるようにしていますか？				/2	バックアップを行っており必要な時間内に使用開始できる：○、バックアップは行っているが十分ではない・すぐには使えない：△、バックアップを行っていない：×
6(3) 停電に備えて、連絡・調査や意思決定に最低限必要な非常用の電力(注4)を確保する方法を用意していますか？				/2	最低限必要な非常用電力を用意している：○、不十分だがある程度用意している：△、全く用意していない：×
6(4) 危機発生時にもつながりやすい通信手段(注5)を事業所で確保、準備していますか？				/2	このような通信手段を十分に確保している：○、ある程度は確保している：△、確保していない：×
6(5) 危機発生による被害を受けた場合の必要な資金確保の方法(保険、融資、内部留保等)を準備していますか？				/2	十分に確保している：○、ある程度確保している：△、確保していない：×
7. 被災時の方針、緊急対応や事業継続の手順やマニュアルが明確になっていますか？	○ 2点	△ 1点	× 0点	本項目計 /10	
7(1) 経営者が事業継続の取組を進めることを自社の方針として示し、それを社内に周知していますか？				/2	方針を示し、それを十分周知している：○、方針を示しているが周知はされていない：△、経営者の方針として示していない：×
7(2) 自社及び取引先の被害状況の把握について、調査の担当組織が明確になっており、被害状況を整理する様式も用意されていますか？				/2	担当組織が明確で、様式も用意されている：○、どちらか一方しかできていない：△、どちらもできていない：×
7(3) 被災時の(風水害などは被災予想の段階からの)対応事項とその手順が時系列に一覧できるよう明確になっていますか？				/2	被災時の対応事項と手順が時系列に一覧となっている：○、ある程度決められているが時系列に一覧はできない：△、対応事項も手順が決まっていない：×
7(4) 発生の初期期の対応手順について、勤務時間中と夜間・休日のそれぞれについて別に用意されていますか？				/2	勤務時間中と夜間・休日別に用意している：○、どちらかは用意され、片方は読み替えることにしている：△、双方を別に用意する必要性を知らない：×
7(5) 安否確認の手順、重要機器の復旧方法、重要情報のバックアップ利用等のマニュアルが整備されていますか？				/2	必要なマニュアルは概ね整備されている：○、必要なマニュアルはある程度は整備されている：△、マニュアルの整備は全く・ほとんどしていない：×
8. 単一の危機事象への対応にとどまらないBCPとなっていますか？	○ 2点	△ 1点	× 0点	本項目計 /8	
8(1) 地域でみることができるところの地方自治体や国が用意しているハザードマップを見て確認していますか？				/2	すべて見ている：○、1種類以上は見ている：△、全く見ていない：×

8(2) BCPで、懸念される危機事象を複数の種類想定して、それらに対応したBCPIにすることができていますか？				／2	懸念される危機事象を3種類以上想定している：○、2種類想定している△、1種類しか想定していない×	
8(3) 自社のある種類の危機事象を主に想定したBCPを、他の種類の危機事象にも活用できるようにしていく考え方を持っていますか？				／2	そのような考え方を持っており、そうする努力をしている：○、ある程度そのような考え方をしている：△、全くそのような考え方をしていない：×	
8(4) 被害の原因となる危機事象ごとに考えるのではなく、重要業務に不可欠なリソースの被害や不足を、危機事象横断的に考えるアプローチを採用していますか？				／2	このようなアプローチを積極的に採用している：○、ある程度このようなアプローチを意識している：△、このようなアプローチは全く意識していない：×	
9. 事業継続力を高める事前対策を計画的に実施していますか？	○ 2点	△ 1点	×	0点	本項目計 ／6	
9(1) 事業継続力を高めるために行うハード面、ソフト面の様々な事前対策（＝平常時に行う対策）について、実施の計画を立てていますか？					／2	ハード面、ソフト面にわたる計画を立てている：○、何らかの計画は持っている：△、全く計画を持っていない：×
9(2) (1)の計画では、それぞれの対策について、重要業務の復旧可能な時間を早める効果や、より確実に復旧させる効果をよく考えて選定していますか？					／2	そのような効果を十分に考えて選定している：○、ある程度考えて選定している△、考えて選定はしていない×
9(3) (1)の事前対策について、年度の予算計画とも連動させて、実施していますか？					／2	年度計画と連動させて着実に実施している：○、できる範囲で実施している△、事前対策を特に実施していない×
10. BCPの啓発・訓練、定期的な点検・見直しを行っていますか？	○ 2点	△ 1点	×	0点	本項目計 ／8	
10(1) 自社や関係先の人事異動・体制変更や事業内容の変更を踏まえて、定期的を確認し、更新するなどの、BCPの点検・維持管理を行っていますか？					／2	1年に1度以上、点検・維持管理を行っている：○、定期的ではないが点検・維持管理を行っている：△、点検・維持管理を行っていない：×
10(2) 避難訓練、安否確認訓練、緊急連絡訓練、情報のバックアップ活用訓練などの実働訓練を定期的に行っていますか？					／2	実働訓練を年に2種類以上行っている：○、実働訓練をある程度行っている：△、実働訓練を行っていない：×
10(3) 社内で社長とキーパーソンが集まり、事業継続について定期的に話し合い、関係者を啓発する機会を持っていますか？					／2	1年に1回以上、定期的に機会を持っている：○、定期的ではないが機会を持っている：△、機会をもっていない：×
10(4) 危機事象発生時のBCP対策本部における情報の収集・整理、意思決定の訓練を行い、それを改善に結びつけていますか？					／2	このような訓練を1年に1回以上定期的に行っている：○、定期的ではないが行っている：△、このような訓練を行ったことはない：×
11. 自社の重要事業の需要の急減に対応できる内容を含むBCPと なっていますか？	○ 2点	△ 1点	×	0点	本項目計 ／4	
11(1) 危機事象により需要が急減した場合の対応をBCPの対象としていますか？					／2	需要の急減を明確にBCPの対象としている：○、明確ではないがBCPの対象として認識している：△、全く対象と認識していない：×
11(2) 危機事象により需要が急減した場合の何らかの事業継続戦略・対策を用意していますか？					／2	事業継続戦略・対策を用意している：○、明確ではないが社内で議論は行っている：△、全く考えていない：×
得点が満点の半数以上の項目数	／11項目	全体合計	／90			
注1: 有害物がない場合には、それ以外の項目のみを評価する。敷地外への倒壊の危険防止とは、敷地境界に近い工事中物件や高い構築物などへの配慮を想定すればよい。						
注2: 地域性により日数などの変更が可能。例えば、支援物資が周辺から入りやすい地域では2日分とする、確実な備蓄の輸送計画があれば少なくともよい、など。						
注3: 「不可欠なリソース」とは、ヒト、モノ、カネ、情報、サービスなどの要素・資源のうち、重要業務の実施に不可欠なものをいう。これらがそろわなければ、重要業務は実施できないことになる。						
注4: 「最低限必要な非常用の電力」とは、一般の企業では、情報機器や通信手段が作動する程度でよく、工場の大規模機械が作動するまでの電力を求めたものではない。						
注5: 「つながりやすい通信手段」とは、危機事象発生時にかけこたえにくい携帯電話や固定電話は含まない。携帯電波やWiFiを使うメールやSNSは、中小企業ならある程度つながりやすいと考えてよい。						

また、本チェック表は、平均的な中小企業を対象としたものなので、大企業に使用する場合、選定していない要素を質問に加えることが必要になるであろう。追加すべき質問の例としては、情報システムのバックアップ、本社と各出先の拠点とのBCPの整合性確保などがあげられるであろう。さらに、公的組織に対しては、評価の重点や達成すべき内容が異なるため、項目を相当程度入れ替えたチェック表を別に作成したほうがよいと考えている。

4. おわりに

筆者らは、本チェック表はまだ完成版ではなく、今後、継続的な改善が必要と考えている。また、事業継続力の向上に有効な要素・事項は、BCPの支援者ごとに考えが同一ではないので、別の質問構成にすべきという意見も出るであろう。特に、問11で入れた危機事象による需要急減への対応は、BCPの対策として何を記載すべきかこれから議論が本格化するはずである。

また、著者らは、対象企業の業種や性質により質問事項や回答の選択肢の説明を変更した方がより有効になる可能性があるとも考えている。

さらに、別の活用方法として、拠点多い企業が自社向けにカスタマイズして、各拠点のBCPの取組状況を横断的に評価・比較するのに有効そうであるとの意見を勉強会の場で頂き、このような活用方法も検討の価値があると考えている。

以上のことから、本チェック表を利用して頂いた企業の方々からの意見をぜひ伺いたいと希望している。

謝辞

本研究は、JSPS科研費基盤C、18K04650の助成を受けた研究成果を活用した。

補注

- 民間企業のBCPの普及度調査には、例えば、参考文献2)、3)などがある。
- 事業継続力を高める効果がある要素・事項を説明して意見を聞いたBCPの策定・改善の数回の講座としては、2020年10月6日AZ-COMネット・丸和支援ネットワーク講演会（東京都港区）、11月1日YMC郡山セミナー（福島県郡山市）、11月15日事業継続推進機構の中小企業タスクフォース会合（WEB開催）、12月16日、18日、2021年1月20日港区芝地区総合支所主催事業者向け防災セミナー（WEB開催、計3回）、2月24日仙台市防災安全協会青葉地区防災研修会（WEB開催）などである。また、本チェック表を説明して意見交換を行った機会としては、2021年4月2日東北大学丸谷研究室主催、企業・組織のBCP/防災勉強会(@仙台)（WEB開催）である。

参考文献

- 内閣府（防災担当）「令和元年度企業の事業継続及び防災の取組に関する実態調査」（2020年3月）
http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kigyoyou/topics/pdf/r2_jittaic_housa.pdf（2021年4月18日閲覧）
- 帝国データバンク「事業継続計画（BCP）に対する企業の意識調査（2020年）」（同年6月）
https://www.tdb.co.jp/report/watching/pre_ss/pdf/p200606.pdf（2021年4月18日閲覧）
- NTTデータ経営研究所「企業の事業継続に係る意識調査（第6回）」（2020年8月）
<https://www.nttdata-strategy.com/assets/pdf/newsrelease/200828/supplementing01.pdf>（2021年4月18日閲覧）
- 内閣府 防災担当「『防災に対する企業の取組み』自己評価項目表 第二版」（2007年3月）
<http://www.bousai.go.jp/kaigi/rep/chuobou/20/pdf/shiryoy52.pdf>（2021年4月18日閲覧）

スモールビジネス向け簡易BCP行動計画シートに関する研究 -東京都荒川区製造事業所を対象としたアクションリサーチ報告- A case study of making a BCP quick-action sheet for small business

市古 太郎¹
 Taro ICHIIKO¹

¹ 東京都立大学 都市政策科学科

Department of Urban Science and Policy, Tokyo Metropolitan University

Among small business companies, it is more difficult to prepare for emergency response and business recovery after the big disaster than medium and large companies. Because of that, it will be useful to make and propose a BCP quick-action sheet for small-business. In this paper, consideration and editing process for a BCP quick-action sheet in Arakawa ward, Tokyo was reported. Finally, next actions for spreading and using were discussed.

Key Words : BCP, disaster management for small business , compilation design

1. スモールビジネス向け防災対策/事業継続の促進のために

近年、地方自治体の地域産業支援策として、民間事業所を対象とした防災対策および事業継続対策の促進支援ニーズが高まっている。たとえば大阪府では2019年「超簡易版BCP『これだけは』シート」を公表し、働きかけを進めている。また公的支援策の意義として指田¹⁾は、中越沖地震や熊本地震時の対応を踏まえ「地域の中で優先復興を行う産業を事前に市民や産業界の合意を得て決定する市町村地域継続計画MCP」の考え方と取組み提案を行っている。

以上のような背景を踏まえ本研究は、中小事業所を対象に、東京都荒川区と大学チーム共同で実施した簡易BCP行動計画シートの編集作成経緯について報告する。

2. 先行する中小企業向けBCPの取組みと位置づけ

中小企業を対象とした先行取組みとして、特定非営利活動法人事業継続推進機構は、災害対策と事業継続促進のための小冊子や「中小企業BCPステップアップガイド4.0」を2008年に発行し、その促進を図っている²⁾³⁾。また東京商工会議所でも2013年に小冊子とBCP策定ガイドを策定公表している⁴⁾。

こういったBCPの基盤となるガイドライン公表に加え近年では、最初からフルスペックだけを目指すのではなく、はじめの一步を促進する、いわば「簡易BCP行動計画シート」の提案が行われている。たとえば東京海上日動では「BCPのエッセンスをA3サイズ一枚に凝縮」した「はじめのBCP策定シート」を作成し中小企業向けのコンサルティングを展開している⁵⁾。また先述したように大阪府は2019年に「超簡易版BCPこれだけはシート」を発行している。

中小事業所の人的および時間的資源環境を踏まえれば、その第一歩を踏み出すために、そのエッセンスを抽出し、発災時にも寄与する簡易BCP行動計画シート開発は有用であろう。同時に、そのリアリティ向上のため、ローカル・カスタマイズやコンサルティングが求められよう。

本研究は、スモールビジネス向け災害対策の第一歩としての簡易BCP行動計画シートを、対象地域の事業所特

性を踏まえて編集作成したケーススタディである。作成編集にあたっては、荒川区による中小企業向け防災対策のレビュー、東京商工会議所および区内製造業若手リーダーへのインタビューを実施した。

3. 荒川区の事業所特性と簡易BCP行動計画シート

図1は荒川区の産業分類別事業所数比率(2018年経済センサス)である。製造業(経済センサスの大分類A)の割合18.9%は都域および区部と比べて2倍以上と突出している。また表1は従業者規模別事業所数である。製造業では67.1%の事業所で4人以下であり、逆に30人以上は2.7%にすぎない。事業所の防災対策として消防法に基づく防火管理者選任と消防計画の策定運用があるが、50人以下であればそもそも防火対象物非該当であり、危機管理について、任意の取組みと働きかけが求められていることも伺える。

荒川区内の製造業者インタビューから、従業員は比較的近場に住み、徒歩や自転車で通勤している傾向にあること、防災の取り組みは地域や行政とも連携して関心を持って取り組んでいること、一方で個々の従業員に対する科学的な意識啓発の必要性を感じていること、製造業

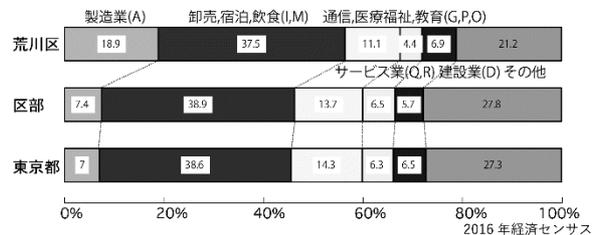


表1 荒川区従業者数別事業所数

	4人以下	5-9人	9-19人	20-29人	30人以上	事業所総数
区内総数	5,717 (63.1%)	1,666 (18.4%)	928 (10.2%)	293 (3.2%)	421 (4.6%)	9,060 (100%)
製造業	1,148 (67.1%)	315 (18.4%)	165 (9.6%)	35 (2.0%)	47 (2.7%)	1,711 (100%)

2016年経済センサス

の生産出荷継続にあたって、仕入れ先、生産設備、納品販売先の3要素について、早期復旧と代替策確保の検討が重要になることが浮かび上がった。

また東京商工会議所との意見交換、および区役所地域産業支援担当課との検討を踏まえて、緊急対応準備さえ手が回らない小規模事業所の実態も踏まえれば、災害時事業継続を打ち出しつつも、緊急対応準備ないし防災対策も含めた内容で簡易BCP行動計画シートを編集していくこととした。

4. 簡易BCP行動計画シートの作成目標

以上の検討を踏まえ、今回の簡易BCP行動計画シートの作成目標として次の3点とした。

- [1]緊急対応+事業継続対応の二側面をカバーする
- [2]中小事業所の中でも荒川区の産業集積の特徴である製造業を先行モデルとして作成した上で、他業種にも展開していく
- [3]新型コロナウイルスへの対応は初版では行わず、今後の課題とする。

5. 「あらかわ簡易BCPシート」編集上の工夫と考察

次ページ両面は、作成した「あらかわ簡易BCPシート」である。簡易BCP行動計画シートとしての特徴と工夫点として次の5点が指摘できる。

(1)三ツ折りレイアウトによる緊急/事業継続フェーズのスムーズな切り換え

作成したシートは縦三ツ折りで使用する。表紙を開いて内側面で緊急対応をカバーし、外側面の表紙を除く2/3紙面でBCPの第一歩をカバーする。中小企業のスタッフが記入していく思考プロセスを考えたページ割り構成とも言える。

(2)公的被害想定を参照しての緊急対応手順の記入

内側の緊急対応については、左面に首都直下地震と洪水浸水想定図を掲載し、被害想定を出発点として、地震を中心に揺れが収まった後の避難対処、被害概況把握、従業員安否、帰宅ルール、参集ルールとした。つまり、社員とその家族の安全確保を目的としたシート構成となった。

(3)BCP第一歩としての早期復旧に向けた初動対応の検討

事業継続対応については第一に「復旧に向けた初動対応」を記入するものとした。東京海上日動のシートでは「状況確認」と「重要業務対応戦略・手順」また大阪府シートでは「BCP発動時の流れ」と表現されている項目である。平時の状況、災害時の被害影響、初動対応をそれぞれの重要対応項目について記入していく表となっている。

また復旧重要業務として製造業者インタビューを踏まえて、従業員/仕入れ先確認/製造機械復旧/出荷先確認の4項目を置き、これに影響する外部資源としての物流状況とした。加えて、広く自社の状況について情報発信を行うこと、避難生活期の地域貢献を想定して自治体との連携を対応業務として記載した。

(4)BCP発動時の「つぎ」の重要事項としてのスタッフケアの特出し

既存BCPシートでは、BCP発動後の「次に取り組むこと」(大阪府)といった初動開始後に生じるであろう取組みやボトルネックの記入欄が設けられている。ここでは

中小事業所における最大の資源は会社で働くスタッフであり、スタッフのケアや信頼関係を継続するための取組みを記入する欄を設けた。

(5)甚大被害対策としての代替戦略の検討記入

簡易BCP行動計画シートであっても「早期復旧」だけを考えるのではなく、荒川水系の大規模水害後、現状復旧の困難性は高いことも踏まえ、復旧不能となった業務を補完する「代替戦略」の欄を配置した。

6. 得られた知見と今後の普及啓発の方向性

本研究は2019年台風19号を直接的なきっかけとして、地域産業支援策として取り組まれた中小企業向け簡易BCP行動計画シートの編集作成作業を報告した。大阪府と同様、はじめの一步として、緊急対応についてもカバーすると同時に、荒川区内の製造業特性も踏まえて人的リソースを重視した「あらかわ簡易BCPシート」が作成された。

今後引き続き、以下のような場を設けて、普及活用とシート改善につなげたいと考えている。

(1)会社スタッフを対象とした事業所単位の図上訓練

従業員と経営者を対象に、1人1人がBCPシートを記入作成し、共有することで災害時に向けた会社としての安心感と信頼感を高めるもの。

(2)関連同業種勉強会でのワークショップ

既存の同業種等の連絡会などで「防災勉強会」として実施、ボリュームの点からもBCP文書本体の共有は大変だが、簡易シートは情報共有も容易であり、企業防災を促進していく場になるものと考えられる。

(3)MCPへの展開

行政が事務局となって、域内の事業所に働きかけ、BCPシートをもとに「代替戦略」や避難生活期の被災者支援連携について考えていく。

謝辞

本研究は2020年度荒川区地域産業活性化研究補助金の助成を受けて実施した。簡易BCPシート編集デザインは安富啓氏、千葉晋也氏(石塚計画デザイン事務所)に協力いただいた。また指田朝久氏(東京海上日動リスクコンサルティング)から貴重な助言をいただいた。厚く感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 指田朝久: BCPと地域経済復旧・復興計画を統合する市町村地域継続計画(MCP)の提案, 立教大学21世紀社会デザイン研究, No.16, pp.7-20, 2017
- 2) 特定非営利活動法人事業継続推進機構: 企業を守る災害対策・事業継続のすすめ, 2008
- 3) 特定非営利活動法人事業継続推進機構: 中小企業BCPステップアップガイド4.0, 2008
- 4) 東京商工会議所, BCP策定ガイド, 2013
- 5) 東京海上日動リスクコンサルティング: 実践事業継続マネジメント第4版, 同文館出版, 2018



復旧対策 自社の建物（社屋）や設備・機械等を使って早期復旧をめざして準備しておきましょう

(5) 復旧に向けた初動対応

業務環境の現況を把握した上で、発災後も業務を継続するための課題を整理し、復旧の初動にどんな対応をするか考えておきましょう。

現況	災害発生による課題	復旧に向けた初動対応 ^(※)
業務人材		
仕入先		
設備・機械材		
出荷先お客様への対応		
物流		
情報発信 <small>※関係者への被害情報発信等</small>		
自治体との連携 <small>※被災者支援等</small>		
その他		

(※) 初動対応に必要な準備を考え、事前にリストアップしておきましょう。

2.(事業継続)重要業務

重要業務 :

目標復旧時間 :

3. 平時 / 発災時の対応責任者

総括責任者 :

事業継続担当 :

(6) 初動対応中の従業員のケアの方法

初動対応でチームとして一緒に取り組む従業員が、どんな不安やストレスを抱え、それをどうケアするか、考えておきましょう。

従業員の不安やストレス	具体的な対応



甚大被害対策

自社の建物（社屋）や設備・機械・機械の復旧が見込めない場合、どのように業務を継続するか考えておきましょう

(7) 代替戦略

自社資源のみならず、補完的方法で代替することで業務を継続するための戦略を「代替戦略」と言います。甚大被害により、現地復旧が難しいケースを想定して、自社の製造工程や流通環境の特性を踏まえ、他事業者との協力も視野に、どのような業務継続方法があるか、考えておきましょう

復旧が見込めないと業務の継続が不能となる自社資源	業務を補完する方法

簡易

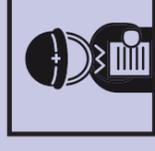
あらかわ BCPシート

地震・気象災害編

BCP（業務継続計画）は、**■被害想定**に基づき **■防災対策**、**■復旧対策**、**■甚大被害対策**（代替戦略）の3つをあらかじめ検討しておくことです。このシートは、災害時に会社として、どのような考え方で取組むか、大きな方針を社内でするためのもです。ぜひご活用ください。



被害想定



防災対策



復旧対策



甚大被害対策
(代替戦略)

年 月 日 策定・改定

企業名

1. 災害対応の基本方針

方針1:

方針2:

方針3:



荒川区

発行：荒川区
企画・監修：東京都立大学 市古研究室
編集：株式会社 石塚計画デザイン事務所

4. 被害想定



被害想定 首都直下型地震が起きたら
どんな被害が想定されるでしょうか？

東京湾北部 M7.3 (冬 18 時, 風速 8m/s) が発生! (想定)
荒川区では、ほぼ全域で震度 6 強となり、以下の被害が想定されます

【人的被害】死者 422 人 (0.2%)、重傷者 753 人 (0.4%)、負傷者 3,731 人 (9.3%)
【住家被害】全壊 7217 棟 (18.0%)、半壊 11,488 棟 (28.7%)、焼失 5,521 棟 (13.7%)
【避難所生活者数】 75,726 人 (36.3%) 【避難者数】 116,502 人 (55.8%)
【自力脱出困難者数】 3,763 人 (1.8%)

【ライフライン】 停電率 48.7%、ガス供給支障率 52.5%

上水道断水率 58.3%、下水道管きよ被害率 30.3%

【復旧目標】 60 日以内に 95% 以上回復する (東京都地域防災計画より)

(※) 各インフラ復旧想定：電力 7 日間、上下水道 30 日、ガス 60 日

職場内の被害イメージ



まちなかの被害イメージ



〔出典〕東京都防災ホームページ『東京防災』より

水害が起きたら・・・

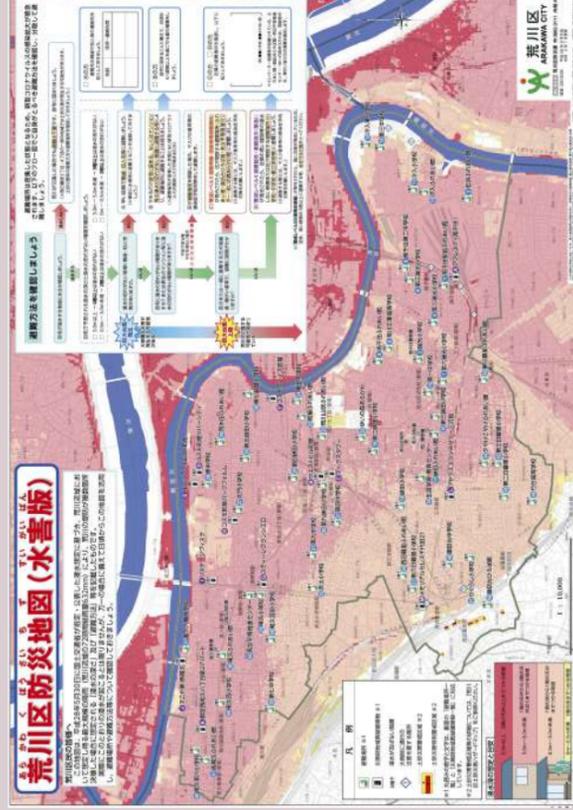
荒川流域で大雨 (想定最大規模：72 時間総雨量 632mm) が発生!

荒川区では、以下の被害が想定されます

【浸水深】区内大部分で浸水深 0.5m 以上、隅田川沿川で浸水深 3.0m～5.0m

【浸水継続時間】2 週間以上

荒川洪水浸水想定 (国土交通省 2016 年) に基づく「荒川区防災地図 (水害版)」/ 令和 2 年 7 月更新



〔出典〕荒川区ホームページより

甚大被害対策も考えておこう→(7) 代替戦略へ

5. 災害発生時の対応



防災対策 地震直後に自分と従業員の命を守る対策をを考えておきましょう

(1) 地震の揺れが収まった後の行動 (自分の身を守る)

地震発生時は、まず自分の身を守ります。揺れが収まったら、余震対策や火災防止対策など命を守る次の行動を考えておきましょう。

<p>被害確認 (怪我人、倒壊物、出火)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・職場内の被害の確認方法と対策 ・周辺地域・隣接施設の被害の確認方法と対策 	<ul style="list-style-type: none"> ・避難するタイミング ・避難する場所 (職場内・敷地内・その他)
<p>火災・爆発事故等の二次災害防止</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・その他必要な安全対策
<p>その他</p>	

(2) 従業員の安否の確認

地震発生時に従業員の安否を誰が、何を使って、どのような手順で確認するか考えておきましょう。

確認方法	勤務中	出勤・退社・在宅時
担当 ・連絡する人 ・取りまとめる人		
その他	※従業員以外で確認が必要な人、連絡が取れない場合の対応など	

(3) 帰宅のルール

従業員や家族の安全確保の観点から、帰宅に関するルールを考えておきましょう。

	原則となる帰宅条件	注意事項
勤務中		
外出中		
その他		

(4) 職場不在時の参集に関するルール

職場の状況確認などで、従業員を会社へ参集する際の対象、条件などを整理しておきましょう。

	原則となる参集条件	留意事項
夜間	<input type="checkbox"/> 自宅待機 <input type="checkbox"/> 近隣社員が出社 <input type="checkbox"/> その他 ()	
休日	<input type="checkbox"/> 自宅待機 <input type="checkbox"/> 近隣社員が出社 <input type="checkbox"/> その他 ()	
外出時	<input type="checkbox"/> 自宅待機 <input type="checkbox"/> 近くの社員が出社 <input type="checkbox"/> その他 ()	

水害に備えてどんな準備をしておくか？

()

()

台風・大雨等による水害への備え

事前の情報収集をどのようにするか？ ()

どのような条件でどのような出社ルールにするか？ ()

事業者の水害対策の効果に対する認識の現状と課題 ～水害の事前対策の促進に向けて～

Findings on recognition by businesses on the effectiveness of preventive measures against floods and identified issues: Towards promoting countermeasures against floods

○清水 智¹, 西川 智²
Satoshi SHIMIZU¹ and Satoru NISHIKAWA²

¹ 応用アール・エム・エス株式会社 リスクコンサルティング部
Risk Consulting Dept., OYO RMS Corporation

² 名古屋大学減災連携研究センター
Disaster Mitigation Research Center, Nagoya University

In this paper, we report the status of preventive measures by businesses against floods and their damage experiences using the questionnaire survey results by the Cabinet Office for the companies located in the areas affected by 2019 Typhoon Hagibis and the Heavy Rain Event of July 2018. Based on the survey results, we examined the relationship between their status of countermeasures against floods and their status of recognition on their effectiveness. As a result, it was confirmed that countermeasures are more effective in shortening the period of business interruption than the recognized effectiveness by businesses who have not taken countermeasures.

Keywords : effectiveness of preventive measures, the Heavy Rain Event of July 2018, 2019 Typhoon Hagibis, questionnaire

1. はじめに

近年、日本では大規模な風水害が多発し甚大な被害をもたらしている。気象庁では顕著な災害を起こした自然現象について名称を定めているが、命名した32個の気象現象のうち9個は過去10年以内のものである¹⁾。こうした状況も踏まえ各所で様々な対策が講じられているが、企業の対策は一部では進んでいるものの、中小企業の風水害への対応状況は低位にとどまっている²⁾。

本稿では、平成30年7月豪雨及び令和元年東日本台風災害の被災地域に事業所のある企業を対象に内閣府により実施されたアンケート調査結果から、事業者の水害対策の実施状況、被害状況等を報告する。さらに調査結果に基づき、水害リスクの認識と事前対策の実施状況の関係、水害対策の効果に対する認識などについて検討した。

2. アンケート調査及び結果の概要

(1) 調査概要

アンケート調査の概要を表1に示す。アンケートは平成30年7月豪雨及び令和元年東日本台風により浸水した地域に事業所を持つ従業員6人以上の企業を対象に実施されたものである。なお、平成30年7月豪雨により浸水した地域は、記録誌、復興計画、被害情報等から特定されており、令和元年東日本台風では清水・山崎(2020)³⁾の浸水域のデータが利用されている。アンケート調査の対象地域は、これらの浸水域を包含する形で2014年経済センサスの小地域単位で設定されたものである。このため、全てのアンケート調査先が浸水した事業所をもつ企業ではない点に留意する必要がある。また、対象地域に事業所のある企業が調査対象であるため、本社が東京などの他地域にある企業も含まれた結果である。

アンケート調査の設問数は20問で、業種・従業員数な

どの基本状況、浸水や被害の状況、事前の水害リスクの認識、事前対策の実施状況やその効果、事後にやっておけばよかったと思った対策やその効果などについて、WEB上で回答する形となっている。

表1 アンケート調査の概要

調査対象企業 (右の3条件を全て満たす企業)	地域	岡山県・広島県・愛媛県において平成30年7月豪雨で浸水した地域、及び、宮城県・福島県・茨城県・栃木県・埼玉県・長野県において令和元年東日本台風で浸水した地域のうち、浸水域を特定できた町丁目・大字に事業所をもつ企業
	業種	建設業、製造業、卸売・小売業、不動産・物品賃貸業、宿泊・飲食サービス業、その他サービス業
	従業員数	6人以上
回答形式	回答依頼状を郵送し、WEB上で被調査者が回答する形式	
調査期間	2020年12月21日～2021年1月22日	
発送数・回答数	発送数:5961件、回答数:1017件、回答率:17.1%	

(2) 調査結果

以下ではアンケート調査結果の概要を示す。

a) 基本属性

基本属性としては、業種、従業員数等について尋ねられている(図1、図2)。業種は、製造業(29.3%)、建設業(25.2%)、その他サービス業(24.5%)、卸売・小売業(18.6%)の4つの業種が全体の97.5%を占める。従業員数は、6～20人が39.4%、21～50人が25.5%と比較的多い。

b) 被害状況

平成30年7月豪雨や令和元年東日本台風による事業拠点の浸水及び被害状況は図3の通りであった。事業拠点の浸水割合は、工場、本社、支社・支店・営業所の順で多く、浸水深も工場が最も高くなっていた。また、物的損害額が1億円以上となった工場は12.5%、事業中断期

間が1か月以上となった工場は14.8%を占めた。この結果から、工場は浸水しやすい地点に立地しているケースが多く、かつ、その被害も大きかったことが分かる。

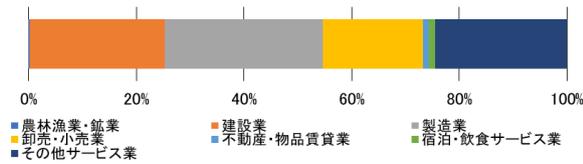


図1 業種

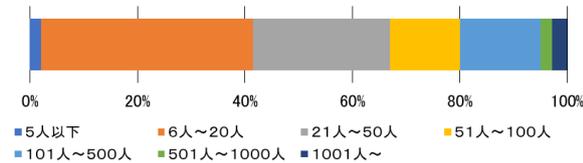


図2 従業員数

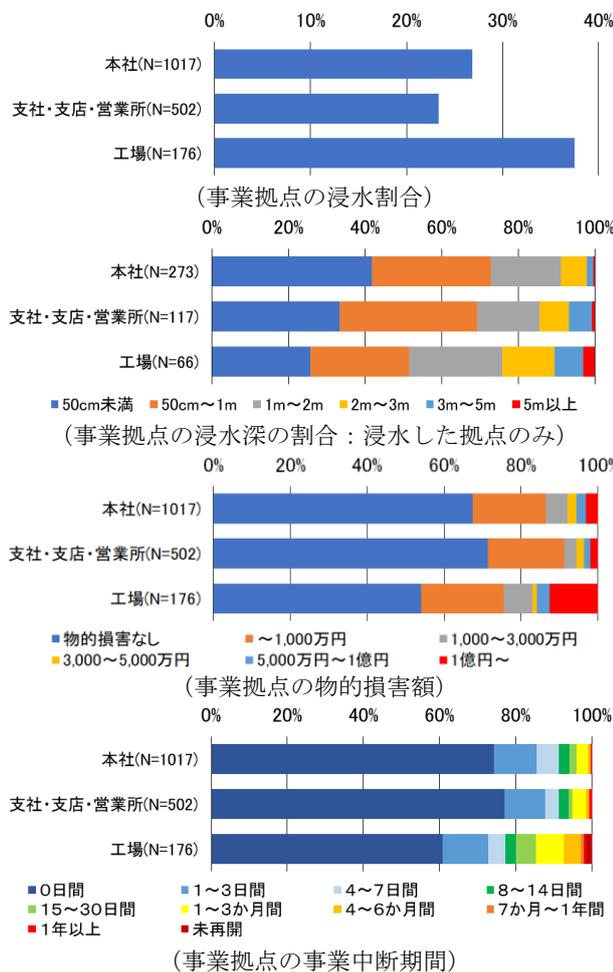


図3 浸水・被害状況

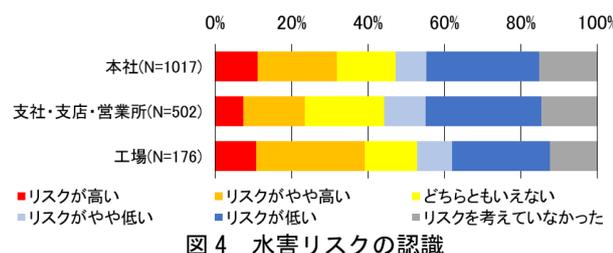


図4 水害リスクの認識

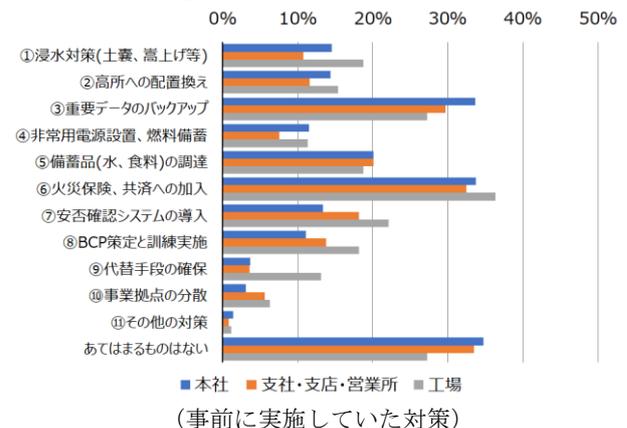
c) リスクの認識

被災前の水害リスクの認識に対する回答割合を図4に示した。リスクを考えていなかった回答割合は12.5%~15.2%であり回答の8割以上で何らかの水害リスクの認識を持っていた。拠点別では、工場についてリスクが高いまたはやや高いと回答した割合が39.2%と最も高い結果となっていた。

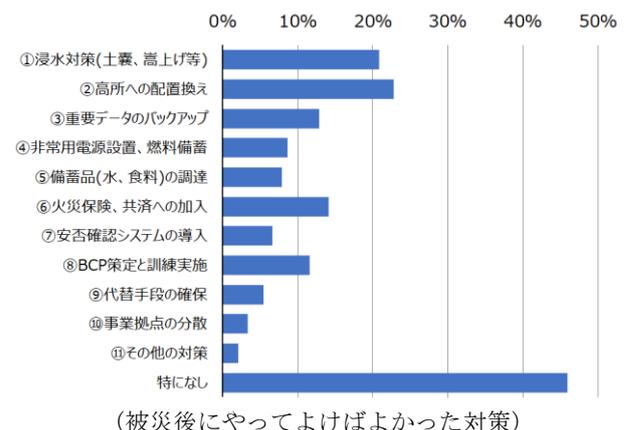
d) 事前対策とやっておけばよかった対策

事前実施していた対策(事業拠点別)と被災後にやっておけばよかったと思った対策を図5に示した。事前実施していた対策では、重要データのバックアップや保険・共済への加入の割合が30%前後と高い。BCP策定と訓練実施は11.1%~18.2%であった。また、本社や支社・支店・営業所よりも工場のほうが実施割合の高い項目が多い。一方、あてはまるものはない(対策を実施していない)との回答も30%前後あった。

被災後にやっておけばよかったと思った対策としては、浸水対策や高所への配置換えといった物理的に浸水を防ぐ対策の割合が20%以上と最も高かった。それに次いで、重要データのバックアップ、保険・共済への加入、BCP策定と訓練実施が10%を超えていた。一方、特になしとの回答も45.9%も存在した。



(事前実施していた対策)



(被災後にやっておけばよかった対策)

図5 事前対策とやっておけばよかった対策

3. 水害対策の効果に対する認識

水害に対する事前対策の促進を考えると、水害リスクの認識と対策の実施状況・被害との関係、対策効果の認識の現状について把握しておく必要がある。本項では、アンケート調査結果に基づき、これらの関係について分析した。

a) 水害リスクの認識と事前対策の関係

事前対策を図 6 に示すように物的損害額を軽減する対策と事業中断期間を短縮する対策に分け、それらの実施状況と水害リスクの認識について分析した。図 7 は水害リスクの認識と事前対策の実施状況であるが、リスクが高いと認識しているほど何らかの対策が実施されていること、リスクが低いと認識しているほど事業中断を短縮する対策のみ実施している事業所が多いこと、リスクが低いまたは考えていない事業所ほど事前対策を何もしていない事業所が多いことが分かる。

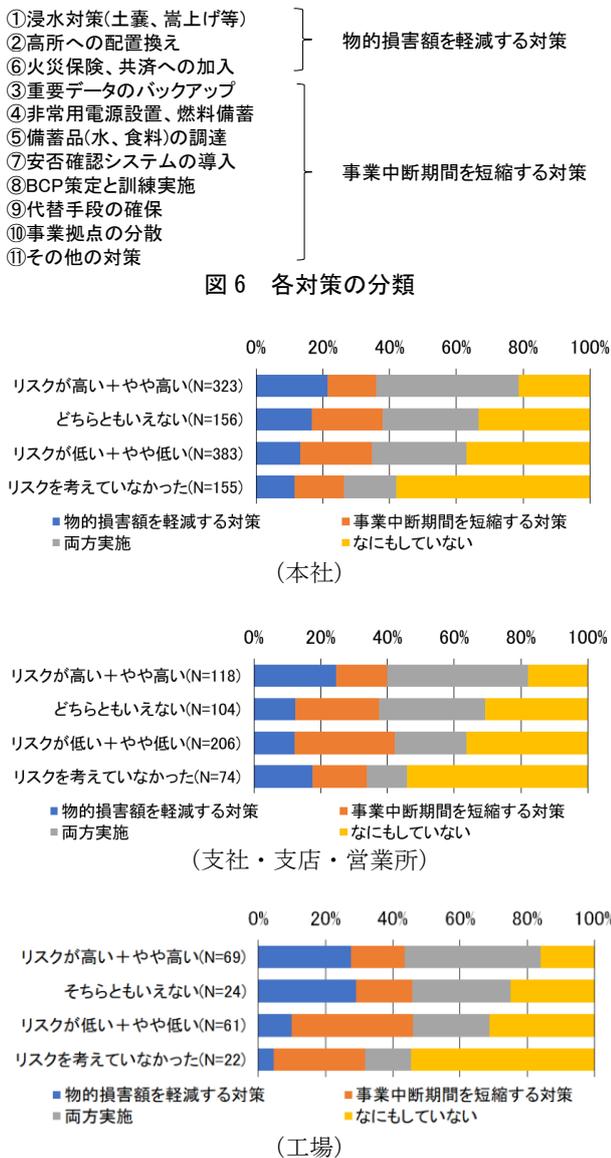


図 7 水害リスクの認識と事前対策の実施状況

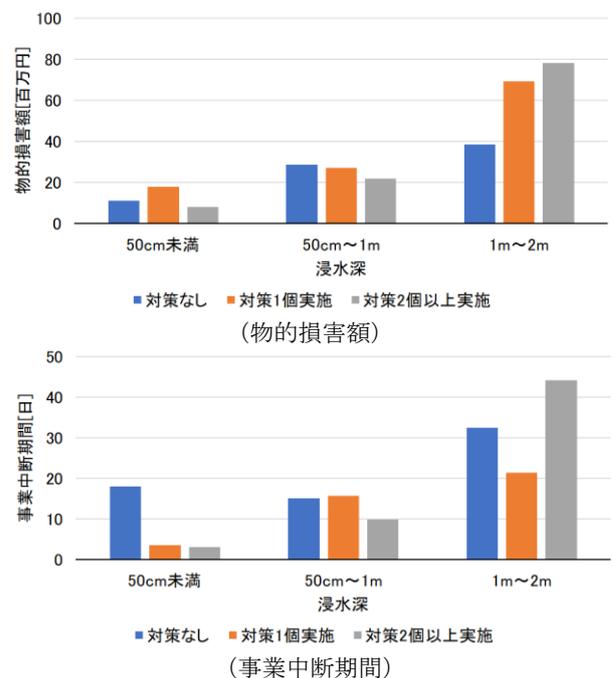
b) 対策の実施状況と被害の関係

事前対策の実施状況と被害の関係については、対策を実施した事業所及びしていない事業所毎に、浸水深別に物的損害額及び事業中断期間の回答状況を整理した。物的損害額は図 6 の物的損害額を軽減する対策を、事業中断期間は図 6 の全ての対策を事前対策として扱った。図 8 には浸水深と物的損害額・事業中断期間の関係を対策有無別に示した。図中の物的損害額・事業中断期間は浸水深毎の平均値である。なお、浸水深の各区分の回答数

が 10 個以上のもののみを対象とした。

その結果、浸水深 1m 未満では、対策を 2 個以上実施していた事業所の物的損害額は対策なしの事業所よりも少なくなっていた。また、浸水深 1m 以上では事前対策を実施した事業所の方が物的損害額が大きくなる結果となっていたが、この理由については更なる分析が必要と考えられる。事業中断期間に関しては、浸水深 50cm 未満では対策なしの事業所は対策ありの事業所と比べて事業中断期間がかなり長くなっていることが明らかとなった。以上の点から、浸水深が浅い場合は事前対策の効果があると考えられ、特に事業中断期間の短縮効果が期待されることが明らかとなった。物的損害額についても複数の対策を実施していた場合、その効果が期待されると考えられた。

ただし、浸水深と被害の関係をより詳細にみるためには業務毎の特徴や主な作業場の高さ(階数)等も関係することが予想され、更なる分析が必要と考えられる。



c) 対策効果の認識

アンケート調査では、被災前に実施された事前対策とその効果、被災後にやっておけばよかったと思った対策とその効果が対策毎に調査されている。図 9 には浸水対策(土嚢、嵩上げ等)による物的損害額の軽減効果の回答状況を示す。その結果、事前対策を実施した事業者と被災後にやっておけばよかったと思った事業者の対策効果の回答は異なる傾向がみられた。そこで、回答データを表 2 に示した 4 グループに分けて、対策効果の回答傾向を比較した。具体的には、各グループのデータから、物的損害額の低減割合や事業中断の短縮期間の平均値を対策毎に算出し比較した。その結果を図 10 に示した。

表 2 回答データの分類

	浸水した事業所あり	浸水した事業所なし
事前対策あり	グループA	グループC
事前対策なし	グループB	グループD

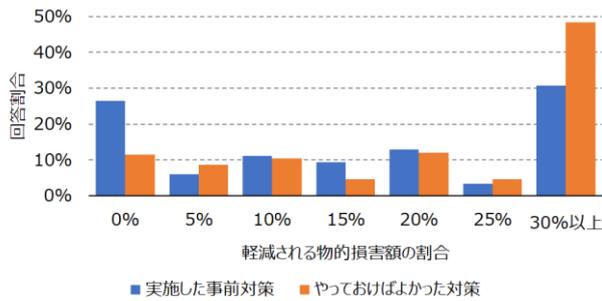


図9 事前対策とやっておけばよかったと思っ対策による物的損害額の軽減割合

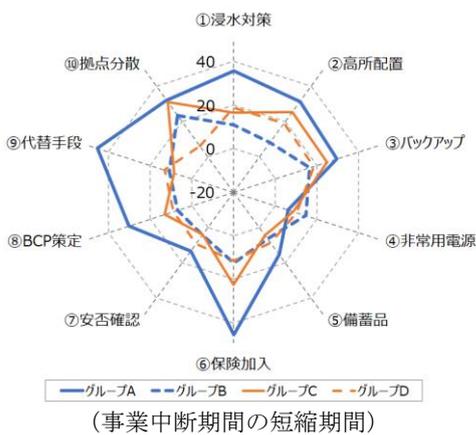
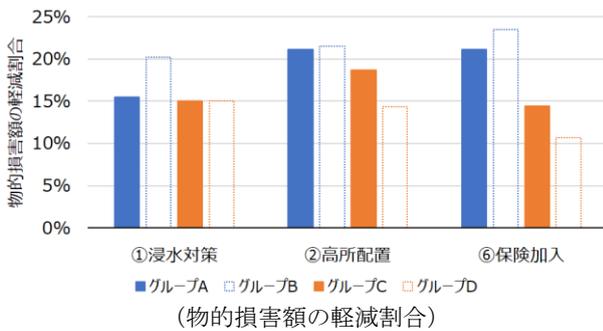


図10 各グループの回答傾向の違い

浸水事業所ありの事業者については、事前対策なしの事業者(グループB)は、事前対策ありの事業者(グループA)よりも物的損害額の軽減効果を高く回答する傾向がみられた。一方、浸水事業所なしの事業者(グループC・D)は、浸水事業所あり事業者(グループA・B)よりも対策効果を低く回答する傾向がみられ、特に事前対策なしの事業者(グループD)でその傾向が強く見られた(特に⑥保険加入)。

浸水事業所ありの事業者については、事前対策なしの事業者(グループB)は事前対策ありの事業者(グループA)が考える対策効果よりも事業中断期間の短縮効果を低く回答をする傾向がみられた(ただし、④非常用電源を除く)。また、浸水事業所なしの事業者(グループC・D)では、浸水事業所ありかつ事前対策ありの事業者(グループA)よりも対策効果を低く評価する傾向がみられた。

これらの結果は、各種対策は未対策の事業者が思っている以上に事業中断期間の短縮に有効であることを示している。また、物的損害額を軽減する対策も、未対策の事業者が思っている以上に物的損害額の軽減に有効であ

り、未対策のまま浸水するとその効果を痛感した結果が、図10のグループAとBの回答の違いとして表れていると考えられる。

なお、本結果は事業者の主観による対策効果であり、その扱いに関しては注意が必要と考えられる。

4. おわりに

本稿では平成30年7月豪雨及び令和元年東日本台風の被災地に事業所をもつ企業を対象に内閣府で実施されたアンケート調査結果を報告するとともに、調査結果及びその回答データから水害リスクの認識と事前対策の実施状況の関係、水害対策の効果に対する認識などについて検討した。水害対策促進の観点から本稿で得られた成果と課題をまとめると以下の通りである。

- ① 水害リスクの認識と事前対策の関係をみると、リスクが高いと認識しているほど何らかの対策が取られていること、リスクが低いまたは考えていない事業所ほど事前対策を何もしていない事業所が多い。このことは、水害に対する事前対策の促進には事業者の水害リスクの認識を高めていくことが有効と考えられる。
- ② 本調査の結果、被災した事業者の実体験として、各種対策は未対策の事業者が思っている以上に事業中断期間の短縮に有効であることが明らかとなった。加えて、物的損害額の軽減に対しても、未対策の事業者が思っている以上に有効であると推察された。
- ③ 事業者の水害対策促進のためには、対策を実施していない事業者と実施済事業者の対策効果に対する認識のギャップを埋めていくことが大きな課題と考えられる。そのためには、業種毎の対策の実施状況や被害状況など、更なる分析が必要と考えられる。

補注

- (1) 事業中断期間の平均値算出の際は、営業未再開であった4事業所を外れ値として除外したデータを利用した。

謝辞

本稿の作成にあたっては内閣府で実施した「平成30年7月豪雨災害、令和元年東日本台風に対する事業継続・事前対策等に関するアンケート調査」の調査結果を利用させて頂いた。ここに謝意を表する。

参考文献

- 1) 気象庁：気象庁が名称を定めた気象・地震・火山現象一覧、https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/meishou/meishou_ichiran.html (2021年4月12日確認)。
- 2) 帝国データバンク：自然災害に対する企業の意識調査、2020.11、<https://www.tdb.co.jp/report/watching/press/pdf/p201102.pdf> (2021年4月12日確認)。
- 3) 清水智・山崎雅人：令和元年台風19号の浸水による経済被害の一試算、地域安全学会梗概集、No.46、2020。

近畿圏の上場企業における南海トラフ地震に備えた 戦略的な事前対策の実態

Actual Conditions for Strategic Preliminary Countermeasures against
the Nankai Trough Earthquake in Listed Companies in Kinki Region

○寅屋敷哲也¹, 紅谷昇平², 生田英輔³, 西野智研⁴

Tetsuya TORAYASHIKI, Shohei BENIYA, Eisuke IKUTA and Tomoaki NISHINO

¹ひょうご震災記念21世紀研究機構 人と防災未来センター

Disaster Reduction and Human Renovation Institution, Hyogo Earthquake Memorial 21st Century Research Institute

²兵庫県立大学大学院 減災復興政策研究科

Graduate School of Disaster Resilience and Governance, University of Hyogo

³大阪市立大学大学院 生活科学研究科

Graduate School of Human Life Science, Osaka City University

⁴京都大学 防災研究所

Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

The authors conducted questionnaire survey to the listed companies in Kinki region that is assumed huge impact to business continuity due to the Nankai Trough Earthquake. The results are as follows; firstly, the companies of 66.6 percent have business continuity plan (BCP), and it was revealed that most of the companies assume risk of the Nankai Trough Earthquake. Secondly, the companies of 37.7 percent have strategic preliminary countermeasures against the Nankai Trough Earthquake. Although most of the strategic contents are countermeasures for disaster prevention, some companies have countermeasures for management strategy in consideration of business continuity

Keywords : *strategic preliminary countermeasures, business continuity plan(BCP), listed company, Kinki region, the Nankai Trough Earthquake*

1. はじめに

今後 30 年以内に 70~80%の確率で南海トラフ地震の発生が懸念されており、南海トラフ地震が発生すると 2011 年の東日本大震災のように広域的な企業活動への支障が生じると想定される。このような大規模な災害が発生しても事業を継続するために、企業は事業継続計画 (BCP) を策定し、政府においてもこれを推進している。一方、現状では、企業の BCP が被災時に有効に働くレベルのものかの評価はされていないため、南海トラフ地震が発生した場合に BCP により企業活動の支障がどの程度抑制されるかの把握もできないという課題がある。この課題に対して、企業が南海トラフ地震にどの程度の対策を実施しているかという進捗状況を直接把握して評価することが方法として考えられる。その評価項目には、企業の事業継続マネジメントシステム (BCMS) の手法が参考となる。BCMS の事業継続戦略においては、対応が必要であると特定されたリスクに対して、組織は事業の中断・阻害に関して、発生の起こりやすさの低減、時間の短縮、組織の重要な製品及びサービスに及ぼす損害の大きさの抑制といった事前対策を行うことによりリスクを軽減することが推奨されている¹⁾。これを踏まえて、本研究では、南海トラフ地震のリスクを特定し、そのリスクに対して事前に定めた目標を設定して実施する対策を「戦略的な事前対策」として、企業の実施状況の把握を試みる。

企業における南海トラフ地震に対する戦略的な事前対策に関する先行研究としては、田村ら (2012) による BCP の事前対策において行うべき業務を整理するための

ツールの提言²⁾や、小松ら (2013) による事業インパクト分析およびリスクアセスメントにより事業継続戦略として具体的に打つべき対策を検討する研究³⁾が挙げられ、戦略的な事前対策の方法論についての研究がみられる。しかしながら、南海トラフ地震のリスクがある企業に対して戦略的な事前対策がどの程度実施されているのかを把握する研究はみられない。

そこで、本研究では、南海トラフ地震の発生により事業継続に影響が生じると想定される近畿圏の企業を対象として、南海トラフ地震に対する対策の実施状況や進捗状況を明らかにし、特に戦略的な事前対策の実態を把握することを目的とする。

2. 研究の方法

近畿圏の企業における南海トラフ地震に備えた事前対策の実態を把握するために、質問紙調査を実施した。調査の実施概要を表 1 に示す。近畿圏 6 府県に 2020 年 12 月 7 日時点で本店登記のある上場企業 655 社を対象¹⁾とした質問紙調査を実施し、93 社 (有効回答率 14.2%) の回答を得た。調査期間としては、2020 年 12 月 11 日~25 日に実施し、未回答企業への回答依頼を再度送付して、2021 年 1 月 29 日~3 月 1 日の追加回答期間を設けた。調査方法は質問紙調査票の郵送送付、郵送回答で実施した。設問構成は、主に (I) BCP・自然災害対策の状況、(II) 南海トラフ地震の計画・対策、(III) 災害対応で必要となる情報、(IV) 新型コロナウイルスへの対策・対応であるが、本稿では、I、II を中心に南海トラフ地震に対

表1 質問紙調査の実施概要

対象	近畿圏（滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県）6府県に本店登記のある上場企業 655 社 ※対象企業の上場市場は、東証一部、東証二部、JASDAQ（スタンダード）、JASDAQ(グロース)、マザーズ、名証、福証を含む
調査期間	① 2020年12月11日～12月25日 ② 2021年1月29日～3月1日（追加調査）
方法	質問紙調査票の郵送、回答票の郵送
回答	回答数 93 社、有効回答率 14.2%
設問構成	I. BCP・自然災害対策の状況 II. 南海トラフ地震に対する計画・対策 III. 災害対応に必要な情報 IV. 新型コロナウイルスへの対策・対応

する対策の実施状況を分析をする。

3. 調査結果

(1) BCPの策定状況および想定リスク

回答企業のBCPの策定状況は図1に示す通り、「全社的なBCPを策定済みである」が63.4%、「一部の事業所のBCPのみ策定済みである」が3.2%であり、BCPを策定している企業は66.6%である。また、「BCPを策定中である」が12.9%、「BCPの策定を予定している（検討中を含む）」が12.9%であり、策定中と策定予定を含めると、9割以上にのぼる。

内閣府の調査（全国）では、大企業でBCP策定済み企業が68.4%、策定中の企業が15.0%、策定を予定している（検討中を含む）が12.5%であり⁴⁾、BCP策定率は全国の大企業と比べて近畿圏の上場企業との大きな違いはない。

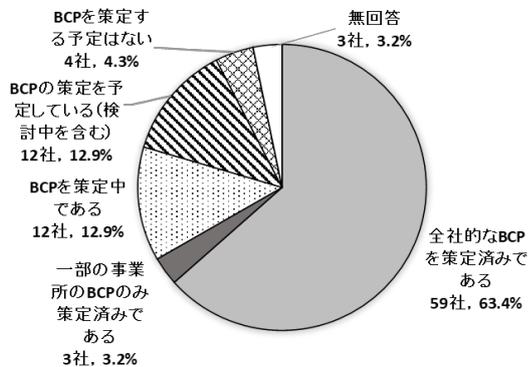


図1 近畿圏の上場企業のBCP策定状況 (n=93)

また、表2より、BCP策定済み企業62社のうち、BCPで想定しているリスクとして最も多いのが、「南海トラフ地震（マグニチュード8クラス）」が82.3%、次いで「南海トラフ巨大地震（マグニチュード9クラス）」が62.9%であり、近畿圏の上場企業は南海トラフ地震が卓越した自然災害リスクと認識していることが得られた。

(2) 災害対策の実施状況

企業の自然災害を想定した対策の実施状況について把握するために、質問した27項目中、対策を定めている割合が多い上位5項目と、対策を定めていないが今後定める予定の割合が多い上位5項目について表3に示す。対策を定めている割合が最も多い項目が、「災害対策本部などの緊急時の対応体制」が92.5%であり、次いで、「社員の安否確認の手法・体制」が90.3%、「非常用生活物資の備蓄」が82.8%、「顧客、外来者、社員の安全

表2 BCPで想定しているリスク（23項目のうち、上位5項目）（複数回答）(n=62)

BCPで想定しているリスク（上位5項目）	回答数	%
南海トラフ地震（100～200年ごとに発生するマグニチュード8クラス）	51	82.3
南海トラフ巨大地震（東日本大震災に匹敵するマグニチュード9クラス）	39	62.9
内陸直下型地震	39	62.9
感染症の蔓延	37	59.7
浸水害	33	53.2

表3 自然災害を想定した対策を定めている項目と今後定める予定の項目（27項目のうち、上位5項目）（複数回答）(n=93)

対策を定めている項目（上位5項目）	%	対策を定めていないが今後対策を定める予定の項目（上位5項目）	%
災害対策本部などの緊急時の対応体制	92.5	地域の早期復旧や災害救援業務に貢献する地域との連携	40.9
社員の安否確認の手法・体制	90.3	被災した取引先・納入企業への支援	39.8
非常用生活物資（水、食料、生活用品、非常用トイレなど）の備蓄	82.8	主要な事業所での電気の長期停止（概ね3日以上）への対策	38.7
顧客、外来者、社員の安全確保と緊急避難	81.7	主要な事業所での水道の長期停止（概ね3日以上）への対策	37.6
救助用具など防災用機材・器具の確保	78.5	負傷した社員・外来者の医療救護体制	37.6

確保と緊急避難」が81.7%、「救助用具などの防災用機材・器具の確保」が78.5%であり、防災面の対策が多くを占めている。

つぎに、対策を定めていないが、今後対策を定める予定の項目としては、「地域の早期復旧や災害救援業務に貢献する地域との連携」が40.9%、「被災した取引先・納入企業への支援」が39.8%、「主要な事業所での電気の長期停止への対策」が38.7%、「主要な事業所での水道の長期停止への対策」が37.6%、「負傷した社員・外来者の医療救護体制」が37.6%であり、地域やサプライチェーンの連携、ライフラインの長期途絶対策、負傷者の医療救護体制が今後の課題となっている企業が多い。

(3) 南海トラフ地震に対する戦略的な事前対策

南海トラフ地震に対する戦略的な事前対策の有無について、質問紙調査においては、「南海トラフ地震における事前対策としての戦略・長期計画」の有無として質問した。図2より南海トラフ地震に関する戦略・長期計画がある企業は35社で37.7%である。その内訳として、「南海トラフ地震対策に特化した戦略や長期計画がある」が6.5%で、「自然災害全般への対策の一部として、南海トラフ地震への戦略や長期計画がある」が31.2%であり、南海トラフ地震に特化した事前対策は少ない状況であった。また、「今後、戦略や長期計画を策定予定である」が21.5%であり、予定を含めると約6割の企業が南海トラフ地震への事前対策としての戦略・長期計画が既にある、あるいは関心があるといえる。

図3より、事前対策としての戦略・長期計画がある企業35社のうち、戦略・長期計画の目標としての期間の設定がある企業は37.1%であり、期間の設定はない企業は48.6%である。期間の設定がない戦略・長期計画を定めている企業の方がやや多い状況である。期間の設定があ

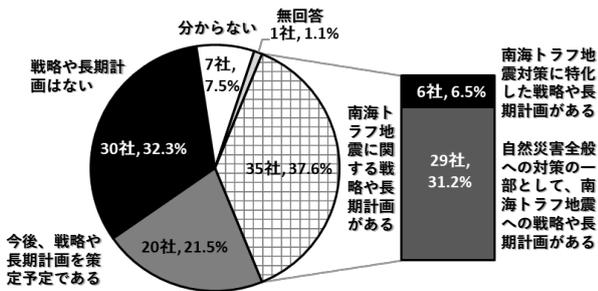


図2 南海トラフ地震の戦略・長期計画の有無 (n=93)

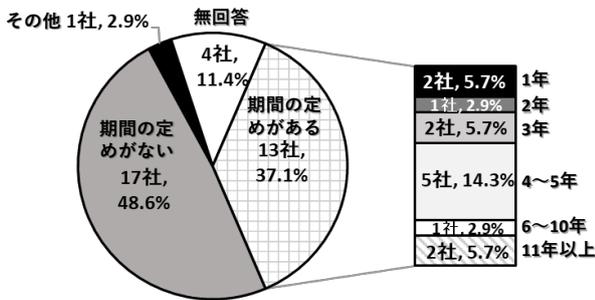


図3 戦略・長期計画における期間の設定 (n=35)

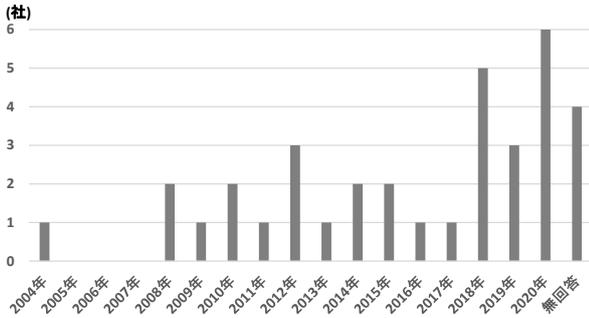


図4 戦略・長期計画を策定した時期 (n=35)

表4 被災経験の有無と戦略・長期計画策定の有無のクロス集計 (n=81)

	被災経験有		被災経験無	
	社数	%	社数	%
戦略・長期計画策定済み	17	53.1	15	46.9
戦略・長期計画未策定	13	26.5	36	73.5

$\chi^2=5.871, df=1, *p<0.05$

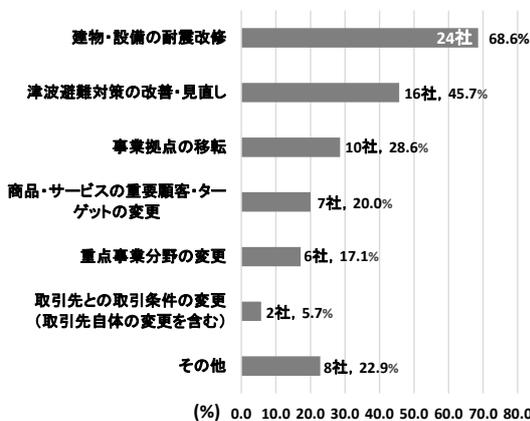


図5 戦略・長期計画で想定している対策 (複数回答) (n=35)

る企業における期間の内訳として、最も多いのが「4~5年」が14.3%であり、次いで、「1年」「3年」「11年以上」がいずれも5.7%、「2年」「6~10年」がいずれも2.9%で、期間の設定については、短期、中期、長期さまざまである。

戦略・長期計画を策定した時期は、図4に示す通りである。まず2004年に最初に策定した企業が1社ある。これは内閣府において東南海・南海地震の被害想定公表や東南海・南海地震防災対策推進基本計画等が策定されたのが2003年であることから、この影響が大きいと推察される。その後は、2008年以降に策定した企業が毎年1~3社程度みられるが、東日本大震災が発生し、内閣府が「南海トラフ巨大地震」の被害想定を公表した2012年頃に極端に増える傾向はみられない。しかしながら、2018年以降は増加傾向が強まっていることが分かる。2018年は、大阪府北部地震や台風第21号等、近畿圏に大きな被害が生じた災害が多かった。このことから被災経験が契機となっている可能性が考えられる。そこで、被災経験の有無と、戦略・長期計画の策定状況の関係について分析する。「被災経験有」の企業群は、過去の自然災害での自社の被災により「事業中断により経営に大きな影響」、「従業員等が死亡、または重傷」、「建物・設備等が重大な損傷」に回答をした企業とし、それ以外の回答を「被災経験無」の企業群とした。また、「戦略・長期計画策定済み」企業群は、図2の「南海トラフ地震に関連する戦略や長期計画がある」35社とし、それ以外を「戦略・長期計画未策定」企業群とするが、「分からない」または無回答の企業は分析から除外した。表4のクロス集計より、5%有意で被災経験がある企業の方が、戦略・長期計画を策定済みである傾向がみられた。

最後に、戦略・長期計画で想定している対策について把握する。図5より、最も多い対策の内容は、「建物・設備の耐震改修」が68.6%であり、次いで、「津波避難対策の改善・見直し」が45.7%で、防災面での事前対策が多いことが分かる。一方で、経営戦略としての面が大きい項目についても多くはないが一定の企業が実施している。具体的には、「事業拠点の移転」が28.6%、「商品・サービスの重要顧客・ターゲットの変更」が20.0%、「重点事業分野の変更」が17.1%である。また、「その他」が比較的多く22.9%であり、その内容としては、「BCP改善」に関するものが2社、「事業の見直し」に関するものが2社、「取引先・情報」に関するものが1社、「教育・訓練」に関するものが2社、「ビジネス」に関するものが1社である。

(4) 南海トラフ地震への対策の進捗状況

南海トラフ地震を対象とした対策の実施状況を把握するために、まず、対策を進めている南海トラフ地震の種類について概観すると、「特に規模(マグニチュード)は想定していない」が34.4%で最も多く、次いで、「マグニチュード8クラス(100~200年ごとに発生)」が28.0%、「マグニチュード9クラス(東日本大震災に匹敵)」が17.2%である。南海トラフ地震を想定して対策を進めている企業は、74社で79.6%である。

南海トラフ地震を想定して対策を進めている企業74社のうち、南海トラフ地震が発生したと想定した場合の対策の実施状況について、各項目ごとに、「かなり進んでいる」「やや進んでいる」「少し進んでいる」「全く進んでいない」「分からない・その他」の5段階で得た回答結果を図6に示す。ただし、この回答については、回答者の自己評価であることについては留意が必要である。

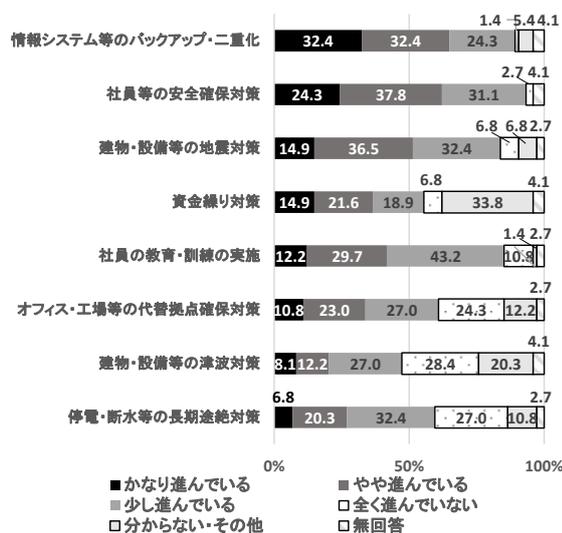


図6 南海トラフ地震が発生したと想定した場合の対策の進捗状況 (n=74)

対策の実施状況において「かなり進んでいる」が多い項目としては、「情報システム等のバックアップ・二重化」が32.4%であり、次いで、「社員等の安全確保対策」が24.3%、「建物・設備等の地震対策」が14.9%である。一方、「全く進んでいない」が多い項目としては、「建物・設備等の津波対策」が28.4%と最も多く、次いで「停電・断水の長期途絶対策」が27.0%、「オフィス・工場等の代替拠点確保対策」が24.3%である。津波に対するハード対策やライフライン途絶、代替拠点確保に関する対策に関して、企業にとってハードルが大きいものと推察される。また、「分からない・その他」の回答が最も多いのが「資金繰り対策」であり、南海トラフ地震が発生した場合に自社の資金繰りがどうなるのか想像が難しいと考えている企業が多いと考えられる。

つぎに、南海トラフ地震が発生したと想定した場合の対策の進捗状況が、事前対策としての戦略・長期計画の有無により差が生じるのかについて分析をする。対策の進捗状況については、事業所が立地する地域によっては対策が必要でない「建物・設備等の津波対策」と、「分からない・その他」の項目が多い「資金繰り対策」を除外した6項目の対策を対象とした。この6項目の対策において、「かなり進んでいる」を3、「やや進んでいる」を2、「少し進んでいる」を1、「全く進んでいない」を0として数値化し、その平均を得点とした。なお、「分からない・その他」と無回答は、得点化の対象から除外している。この方法によって得られた得点の平均値について、戦略・長期計画の有無の違いによる差の検定を行った結果を表5に示す。この結果、戦略・長期計画を策定済みの企業は、未策定の企業よりも南海トラフ地震が発生したと想定した場合の対策の進捗状況が進んでいるということに対して有意に差があることが分かった。

表5 戦略・長期計画の有無による対策の進捗状況の得点の平均値の差の検定結果 (n=69)

	回答数	得点の平均値	標準偏差	t値
戦略・長期計画策定済み	33	1.930	0.681	4.564***
戦略・長期計画未策定	35	1.263	0.518	

***p<0.005

4. おわりに

本研究では、近畿圏の上場企業を対象とした質問紙調査より、次の点が明らかとなった。

第一に、近畿圏の上場企業のBCP策定率は66.6%であり、全国の大企業のBCP策定率と大きな差が無い結果であり、BCPにおいて最も想定されているリスクは南海トラフ地震であることが得られた。

第二に、自然災害対策の実施率としては、防災面の対策が高く、今後対策を進める予定の割合が高い項目としては、地域・取引先との連携、ライフライン長期途絶対策、医療救護体制等であることが得られた。

第三に、南海トラフ地震を対象とした戦略的な事前対策を実施している企業は37.7%であり、そのうち、事前対策に期間の定めをしている企業は37.2%程度であることが分かった。また、戦略的な事前対策を開始した時期は、2018年以降に増加傾向があり、事前対策の有無には被災経験と関連がある傾向がみられた。さらに、事前対策の内容は、建物・設備の耐震改修のような防災対策が多い一方、事業拠点の移転のような経営戦略的な対策を実施している企業が一定数いることが明らかとなった。

第四に、南海トラフ地震の対策の進捗状況は、情報の二重化、社員の安全確保等の対策は進んでいる一方、津波対策やライフライン対策等がまだ進んでいないという評価が多く、戦略的な事前対策が有る企業の方が無い企業よりも対策の進捗状況が進んでいると考えている割合が高いことが得られた。

本研究の成果により、一部の近畿圏の上場企業は、南海トラフ地震を対応すべきリスクとして特定し、リスクを減らすための戦略的な事前対策を実施していることが分かったが、具体的な方法や内容は明らかとなっていない。今後は、戦略的な事前対策を実施している企業に対するヒアリング調査を実施して明らかにする予定である。

謝辞

ご協力頂いた近畿圏の企業の担当者の方に、厚く御礼申し上げます。また、本研究は、京都大学防災研究所・地域防災実践型共同研究(特定)「漸増型巨大災害リスクに対応する地域防災体制の構築」の一環で実施している。

補注

- (1) 上場企業データベースの上場企業サーチのHPから本店所在地別分類が近畿圏の都道府県に該当する企業を抽出した。
(<https://xn--vckya7nx51k9ay55a313a.com/>, 2020年12月7日閲覧)

参考文献

- 1) 中島・岡部・渡辺・櫻井：ISO22301：2012 事業継続マネジメントシステム要求事項の解説，日本規格協会，2013。
- 2) 田村圭子・井ノ口宗成・鈴木進吾・岡本晃・尾崎智彦・木村玲欧・林春男：参画型による災害対応マニュアルの実現性検証に効果的な「Business Impact Map」の提案 - NEXCO西日本和歌山事務所の事業継続計画を事例として -，地域安全学会論文集 No.18, pp.289-299, 2012。
- 3) 小松瑠実・林春男・原尾正史・鮫島竜一・玉瀬充康・豊島幸司・木村玲欧・鈴木進吾：最大級の南海トラフ地震による津波を見据えたBIA及びRAに基づく浄水施設の事業継続戦略構築 - 大阪市水道局を事例として -，自然災害科学 Vol.32, No.2, pp.183-205, 2013。
- 4) 内閣府：令和元年度 企業の事業継続及び防災の取り組みに関する実態調査，2020。

新型コロナウイルス感染症流行に対する近畿圏の大企業の対応実態

A Survey Report on the Business Continuity Management of Listed Companies in the Kinki Region to respond to the COVID-19 Pandemic

○紅谷 昇平¹, 寅屋敷 哲也², 生田 英輔³, 西野 智研⁴
○Shohei BENIYA¹, Tetsuya TORAYASHIKI², Eisuke IKUTA³, Tomoaki NISHINO⁴

¹兵庫県立大学大学院 減災復興政策研究科

Graduate School of Disaster Resilience and Governance, University of Hyogo

²ひょうご震災記念21世紀研究機構 人と防災未来センター

Disaster Reduction and Human Renovation Institution, Hyogo Earthquake Memorial 21st Century Research Institute

³大阪市立大学大学院 生活科学研究科

Graduate School of Human Life Science, Osaka City University

⁴京都大学防災研究所 社会防災研究部門

Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

An infectious disease pandemic is one of the biggest risks of business continuity for profit companies. In this study, we conducted a questionnaire survey for listed companies in the Kinki region to analyze the response and challenges to the new coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. As a result, before the outbreak of the COVID-19, less than 40% of the companies had a plan to deal with infectious diseases. The outbreak triggered changes in the way employees work, such as telecommuting, staggered work hours, and alternative commuting, in order to prevent infection.

Keywords : Business Continuity Plan(BCP), Listed Companies, Infectious Disease, Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), Questionnaire Survey

1. 序論

(1) 背景

現代社会では、市民生活に不可欠な財やサービスの提供の多くを民間企業が担っており、様々な危機に対する民間企業の防災対策や事業継続マネジメント(Business Continuity Management, BCM), 事業継続計画(Business Continuity Plan, BCP)の重要性が指摘されている。

2020年には、新型コロナウイルス感染症(以下、COVID-19とする)が世界的に流行し、企業は、感染予防措置や市民の行動変容等のビジネス環境の変化に対応した事業継続を強いられており、緊急事態宣言やまん延防止等重点措置の発出に応じて、様々なレベルでの対応が求められてきた。また、当初は感染症の特徴が不明確であったが、徐々にリスク要因や必要な対策が明らかになってきた。

COVID-19への企業の対応については、コンサルタント会社や新聞社等が調査を行っており、特に世界的に感染が広がった直後の2020年春から夏にかけては、幾つかのアンケート調査報告書が公表されてきた。しかしながら、COVID-19は長期継続的な危機であり、流行のフェーズや明らかになった特徴、治療法の進歩等に応じて、求められる対策も変化している。今後も新たな感染症流行のリスクは存在しており、COVID-19流行の経験から、それぞれの時期に、どのような課題があり、どこまで対策が求めているのか、継続的に把握することが求められている。

(2) 目的

本研究では、COVID-19が中国で流行し始めてから約1年後の時点における企業の感染症への対応計画の策定状

況や対策項目、COVID-19対応における課題、事業への影響等について明らかにすることを目的としている。具体的には、以下の3点を明らかにしていきたい。

- ・COVID-19流行前の状況で、感染症対策の計画がどの程度策定され、それらは有効だったのか(3章)
- ・2020年のCOVID-19流行ではどのような対策がとられたのか(4章)
- ・2020年12月時点でCOVID-19流行により、どのような事業の課題・影響があったのか(5章)

2. 研究方法

本稿では、日本有数の産業集積地であり、インバウンド需要の消失等によりCOVID-19流行の影響を大きく受けた地域の一つである近畿圏を対象とし、郵送による質問紙調査(表1)を実施した。近畿圏6府県に2020年12月7日時点で本店登記のある上場企業655社を対象とし、93社(有効回答率14.2%)から回答を得た。調査期間としては、2020年12月11日~25日に実施し、未回答企業への回答依頼を再度送付して、2021年1月29日~3月1日の追加回答期間を設けた。

質問紙調査では、南海トラフ地震等の自然災害に対する事業継続、災害対応の準備等を含めて設問を構成しており、本稿は、その中のCOVID-19への対策・対応の部分についての報告である。設問や選択肢については、感染症流行に対する企業の対応について2009年新型インフルエンザ流行における先行研究¹⁾があるため、その内容を参考にしながら設定している。

表1 質問紙調査の実施概要

対象	近畿圏(滋賀県, 京都府, 大阪府, 兵庫県, 奈良県, 和歌山県)6府県に本店登記のある上場企業655社 ※対象企業の上場市場は, 東証一部, 東証二部, JASDAQ(スタンダード), JASDAQ(グロース), マザーズ, 名証, 福証を含む
調査期間	① 2020年12月11日~12月25日 ② 2021年1月29日~3月1日(追加調査)
方法	質問紙調査票の郵送, 回答票の郵送
回答	回答数93社, 有効回答率14.2%
設問構成	I. BCP・自然災害対策の状況 II. 南海トラフ地震に対する計画・対策 III. 災害対応に必要なとなる情報 IV. 新型コロナウイルスへの対策・対応

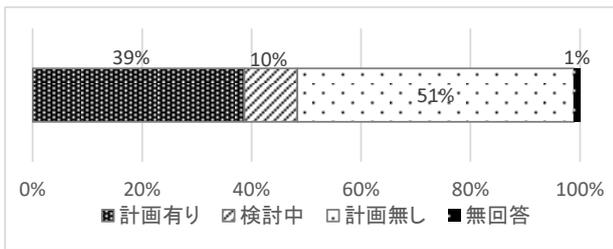


図1 2019年12月時点の感染症に関する計画の保有状況(全企業, n=93, SA)⁽¹⁾

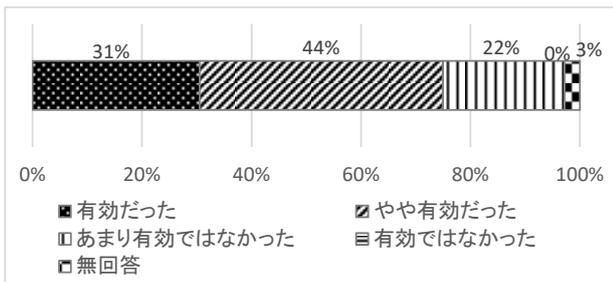


図2 COVID-19流行に対する既存の感染症に関する計画の有効性(事前計画有りの企業, n=36, SA)

3. 感染症に対する計画の状況

(1)流行前の感染症への計画等策定状況と有効性(図1)

COVID-19の流行前(2019年12月)の感染症に対する事前対策の計画の策定状況については、「感染症対策の計画(BCP, マニュアル)があった」が39%、「感染症対策の計画を検討していた」が10%であった。一方、「感染症対策の計画は有していなかった」は51%であり、最も多かった。このように感染症に対する計画を有していなかった企業が多く、上場企業であっても、2009年の新型インフルエンザ流行から10年以上が経ち、感染症への危機感が薄れていた状況が分かる。

(2)感染症の計画の有効性(図2)

COVID-19の流行前の時点で感染症に対する事前対策の計画があった企業36社のうち、その計画におけるCOVID-19流行に対する有効性については、「有効だった」が31%、「やや有効だった」が44%であり、計75%がある程度有効に機能したと回答している。また、「有効ではなかった」との回答はゼロであった。

有効に機能したと考える理由としては、感染症に対する事前対策の計画が、COVID-19流行に対する対応と内容的に共通する部分があり、活用することができたなどが挙げられている。

一方、あまり有効ではなかった理由としては、事前対策では在宅勤務や長期化などを想定していなかったことが挙げられている。

4. 感染症への対応状況

(1)感染症の大流行を想定して定めている対策(図3)

感染症の大流行を想定して全社的な対策として定めている項目を、「COVID-19の流行以前」と「COVID-19の流行後」に分けて質問した。

「COVID-19の流行以前」から対策を定めていた項目としては、「衛生資材(マスク・消毒薬など)の備蓄」が53%で最も多く、次いで「経営層や意思決定者が罹患した場合の権限委譲や代行方法」が40%、「感染症に関する社内対策本部の設置」が38%であった。

一方、「COVID-19の流行後」に対策を定めた項目としては、「感染拡大防止のため在宅勤務の実施」が85%で最も多く、次いで「ラッシュ時を避ける時差通勤やマイカー等の代替通勤手段の採用」が83%、「社員の感染可能性の申告のルール化など全社的な罹患状況の把握」が81%、「訪問者の立ち入り制限や入口などでの検温の実施」が80%となっている。

また「対策を定めていない」項目としては、「自宅療養または自宅待機する社員の身の回りの世話など生活支援」が69%、「感染症に関する定期的な教育・訓練の実施」が62%であった。

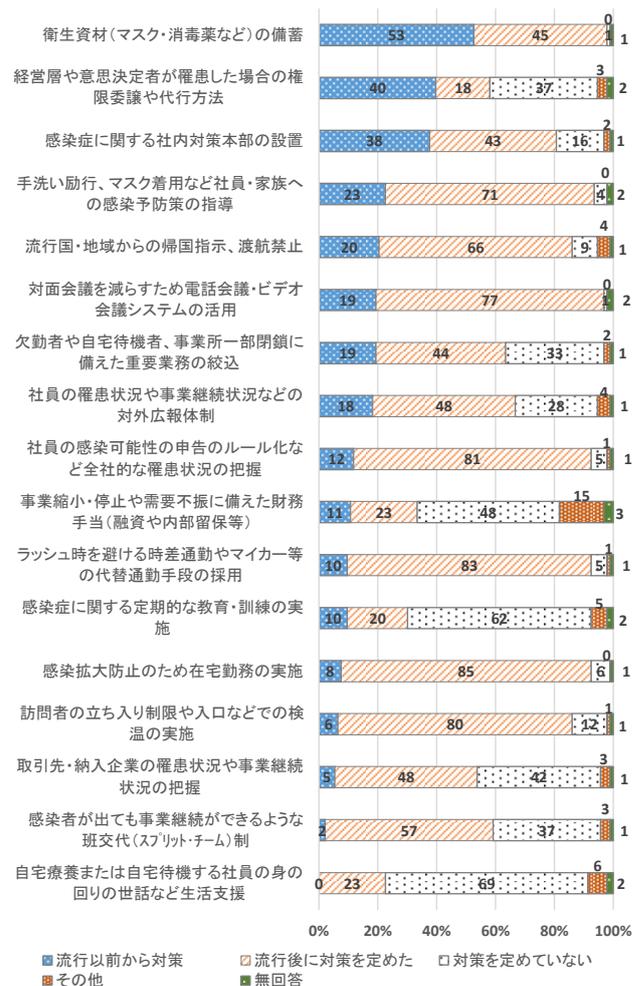


図3 感染症流行に対する全社的対策の状況(全企業, n=93, SA)

(2)COVID-19 に対して有効に機能した対応・対策(表 2)

COVID-19 流行に対して特に有効に機能した対応・対策について 26 社から自由記述形式の回答があった。

主な回答を抜粋・要約し、マスク着用等感染予防のための「衛生対策」、感染防止に向けた「勤務環境の改善」、一部の施設・場所を利用制限する「立ち入り制限」、従業員等の感染をいち早く発見し対応する「検査、感染者対応ルール」、従業員の出勤方針を変更する「出勤ルール」、業務上の人との接触を減らす「業務のオンライン化」、COVID-19 の対応全般を定める「マニュアル・計画」、全社的に対応するための「本部設置・情報共有」、従業員向けの「研修実施」、新型コロナ禍に対応する「ビジネス展開」の categories に分類し、表 2 に示した。

表 2 有効に機能した対応・対策(自由回答)

カテゴリ	主な回答(抜粋・要約)
衛生対策	手指消毒液の設置. うがい、手洗い励行. マスク着用. マスク、消毒液の確保、社員への配布. 防護服、フェイスシールド着用.
勤務環境の改善	アクリル板、デスクパーティションの設置. アルコール消毒を扉毎に設置. 濃厚接触者回避対応の徹底. ソーシャルディスタンス等、3密回避の徹底.
立ち入り制限	生産工場への外部者の入場制限 更衣室、食堂等の利用制限. 来客者に対して不要不急の来訪の断り. 社内感染防止のため、社内の催しを中止.
検査、感染者対応ルール	社員、来訪者への検温、アンケートの実施. 抗体検査、抗原検査キットの購入. 疑い者、感染者が出た場合の対応のルール化. 発熱などの風邪症状が見られた場合の行動をフロー図にまとめた. 従業員が感染した場合の対応をフロー図にまとめた.
出勤ルール	在宅勤務、テレワーク、時差出勤、フレックス勤務、代替通勤手段変更の実施.
業務のオンライン化	PC のリモートワーク対応. 書類の電子化. リモート会議の推進
マニュアル・計画	新型コロナに特化した対応マニュアルの策定. ガイドラインの制定と改正、その周知と徹底. インフルを基準とした従業員の出勤ルール策定.
本部設置・情報共有	全社緊急対策本部の設置と情報共有. 情報発信・集約部署を定め、関係者と情報共有する体制を整えた. BCP コンサルの知見提供・指導をもとに対応策を定め実施した.
研修実施	保健スタッフによる新人社員向けセルフケア研修の実施. 産業医による新型コロナ防止に関する説明会実施.
ビジネス展開	コロナ禍ビジネスを展開した事で、収益・落ち込みをできる限り少なくした.

5. COVID-19対応の問題点と事業への影響

(1) COVID-19 対応の問題点(図 4)

COVID-19 への対応における問題を、項目別に「非常に困った」～「全く困らなかった」の 5 段階で評価し、「非常に困った」と「やや困った」の合計の比率を図 4 に示す。なお先行研究¹⁾において、事前の感染症対応計

画の有無により問題点に差異がみられたので、本調査でも、事前計画の有無別に集計を行った。

全体の傾向としては、「マスクや消毒液が入手できなかった」が 81%と最も多い。2009 年新型インフルエンザの場合¹⁾、事前に感染症計画を有していた企業では約 39%がマスク・消毒液の入手困難を挙げたに留まっており、今回の半分であった。COVID-19 流行では、世界的な需要急増とサプライチェーンの混乱によるマスク・消毒液の不足が大きな問題であったことが分かる。

次いで多い回答は、「感染力や毒性に関する情報が不足していた」が 47%、「感染リスクのある業務を中止にすべきか分からなかった」が 47%、「計画・マニュアルをどの程度、実施すれば良いのか分からなかった」が 46%である。これらの回答では、事前の感染症対策計画が無かった企業群は、計画を有する企業群と比べて、それぞれ 10 ポイント、28 ポイント、22 ポイント多くなっている。

また、「出勤停止の扱い(有休かどうか、など)に迷った」、「家族が罹患した場合の、社員の出勤停止の判断に迷った」の回答についても、事前に計画が無かった企業群は、それぞれ 16 ポイント、13 ポイント多くなっている。このように、事前に感染症対策の計画を持つことの有効性が、強く示唆される結果となった。

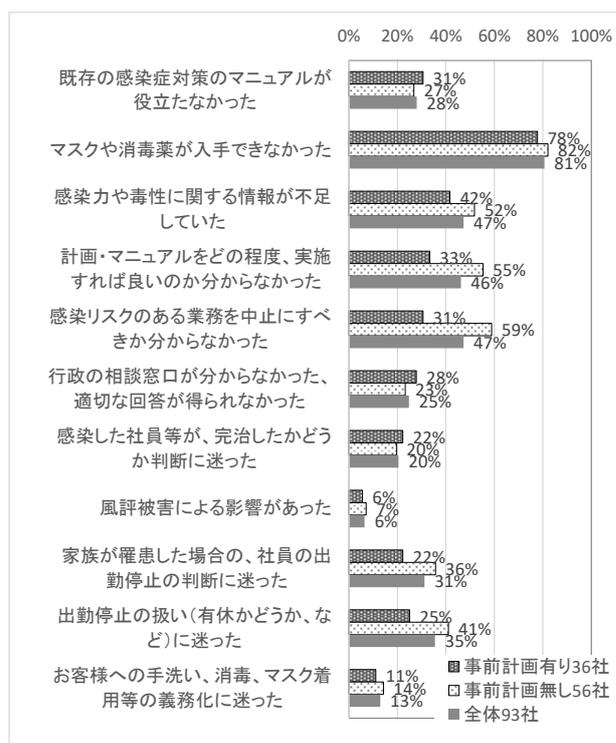


図4 COVID-19流行への対応の問題点 (全企業、n=93⁽²⁾、各項目「非常に困った」+「やや困った」の合計)

(2)COVID-19 流行による事業への影響(図 5)

COVID-19 の流行による事業への影響を、事前の感染症対応計画の有無別に集計を行った。

最も多い項目は「社員の危機意識が高まった」が 65%であり、次いで「学校等の休園、休校、休業により社員の家族の影響があった」が 54%、「BCP や社内の危機管理を考えるきっかけとなった」が 53%、「買い控え、消費・レジャーの減少など売上にマイナスの影響があった」が 51%であった。

事前の感染症対応計画の有無により差が大きかった項目をみると、「新型コロナ関連の製品等が増加し売上にプラスの効果があった」は、計画を有する企業群が15ポイント多く、「社員の危機意識が高まった」も12ポイント多かった。一方、「BCPや社内の危機管理を考えるきっかけとなった」では、事前計画のない企業群が10ポイント多かった。2009年新型インフルエンザの際にも同様の傾向が報告¹⁾されており、特に事業継続の観点からは、事前計画を有する企業群において、売上へのプラスの効果がより大きくみられる点は興味深い。

また、「その他」の影響としては、海外渡航制限やインバウンド需要の消失等、海外との往行の影響が挙げられ、また、COVID-19流行を機に在宅勤務が進んだことなどが挙げられている。

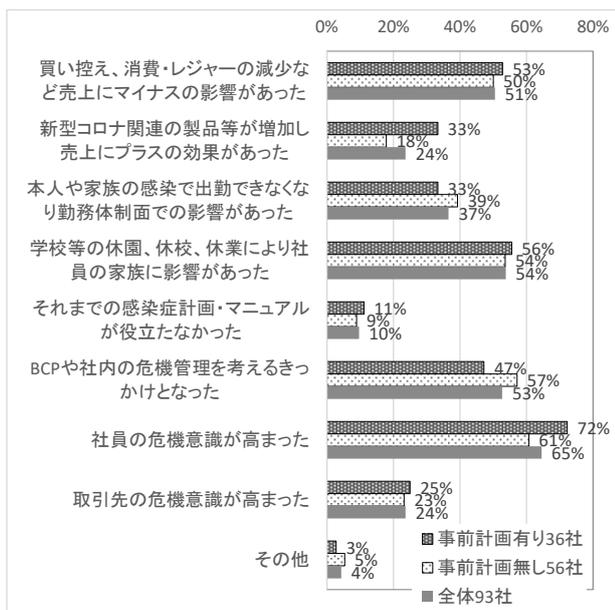


図5 COVID-19流行による事業への影響
(全企業、n=93⁽²⁾, MA)

(3) COVID-19 対応での問題

COVID-19 流行により生じた課題・新たに気づいた問題点、国・自治体への要望については、18社から自由記述形式の回答があった。

それらの回答を分類すると、マスク等の確保が難しいといった「衛生対策の整備」、書類に押印するために出社しなければならない「押印ルール」、従業員や役員が出勤をしない状況で危機管理・対応するための「未出勤での危機管理体制」、在宅勤務を想定していなかったことによる「在宅勤務体制の不備」、在宅勤務をすることによってマイナス、プラス面の影響があったこと、感染者に対する差別等の地域差があったこと、製造業等は在宅勤務が難しい業種であること、感染者が出た場合にも事業継続できるような「事業継続可能な体制」、コロナ禍により人や物の流れが止まるような事態を想定していなかった「人・物の流れの縮小の未想定」、そもそも感染症の対策を想定していなかったり、特に世界的パンデミックや数年単位の長期化といったことまでを想定していなかった「感染症の未想定」、今後の感染症発生シナリオを新たに準備再検討する「感染症発生シナリオの検討」などがあつた。

また、国・自治体への要望としては、「行政による明

確な指示」、感染者等の情報や比較し得る指標等の「情報不足」、正しい情報が発信されるような「メディア規制」、コロナ禍によって変わりつつある「働き方改革の定着」などが挙げられた。

6. 結論と考察

本研究では、ガバナンスの仕組みが整えられていると想定される上場企業を対象に、COVID-19 流行1年経過時点でアンケート調査を実施し、感染症対応の課題や事業への影響について、以下の点を明らかにした。

- ・ COVID-19 流行前の2019年12月の時点では、感染症対策の計画を有していた企業は約40%に留まっていた。2009年の新型インフルエンザの流行から10年以上が経過し、その間、東日本大震災をはじめ大規模な地震・津波災害や水害が発生したため、感染症パンデミックへの意識が低下していたと考えられる。

- ・ COVID-19 流行以前の対策としては「衛生資材（マスク・消毒薬など）の備蓄」（53%）、「経営層や意思決定者が罹患した場合の権限委譲や代行方法」（40%）、「感染症に関する社内対策本部の設置」（38%）等が進められていた。さらに、COVID-19 流行をきっかけとして、「感染拡大防止のため在宅勤務の実施」や「ラッシュ時を避ける時差通勤やマイカー等の代替通勤手段の採用」、「社員の感染可能性の申告のルール化など全社的な罹患状況の把握」、「訪問者の立ち入り制限や入口などでの検温の実施」などの対策が進められた。働き方改革関連法が改正されたタイミングとも重なったため、リモートワークなど勤務形態の変化が促されたことが、COVID-19 対応の大きな特徴と言える。

- ・ 2020年のCOVID-19 流行での企業の課題としては、「マスクや消毒液が入手できなかった」が81%と突出して多かった。これは2009年新型インフルエンザ流行時と比べても多かった。事前対策として衛生資材の備蓄を実施していた企業が多かったことも考慮すると、企業単独の備蓄では対応できず、サプライチェーンの再構築など社会全体で対応が必要な問題と言えよう。また、2009年の新型インフルエンザの際と同じく「感染力や毒性に関する情報が不足していた」を挙げた企業も多く、未知の感染症流行では、正しい情報の迅速な提供も求められる。

謝辞

ご協力頂いた近畿圏の企業の担当者の方に、厚く御礼申し上げます。また、本研究は、京都大学防災研究所・地域防災実践型共同研究（特定）「漸増型巨大災害リスクに対応する地域防災体制の構築」の一環で実施している。

補注

(1) キャプションのSAは単一回答、MAは複数回答を示す。

(2) 事前の完成対応計画の有無を尋ねる設問で無回答が1社あったため、全体93社に対して「事前計画有り」と「事前計画無し」の合計は92社となり、差が生じている。

参考文献

1) 紅谷昇平, 丸谷浩明, 河田恵昭「2009年の新型インフルエンザ流行に対する大企業の対応—弱毒性新型インフルエンザへの対応実態及び流行前後での事業継続体制の比較—」地域安全学会論文集 No.18, pp.515-522, 2012年

COVID-19初動期の都道府県の対策本部設置状況の特徴

Characteristics of the Initial Response for COVID-19 of Local Governments

○越山 健治¹
Kenji KOSHIYAMA¹

¹ 関西大学 社会安全学部
Faculty of Societal Safety Sciences, Kansai University

This study focused on the construction of the initial response system of local governments to COVID-19 and the preparation of disaster headquarter materials. The questionnaire result showed the differences in the structure among local governments. There were mainly 2 systems controlled by the health department or the crisis management department. The Analysis of disaster headquarter materials clarified the differences in the role and function of headquarter meeting among local governments. I pointed out the problem of disaster response system in the fase of the same crisis.

Keywords : COVID-19, Local Government Response, Disaster Headquarters Material, Disaster Response System

1. 研究の背景と目的

2020年に全世界に拡がり世界保健機構（WHO）によりパンデミックと認定された新型コロナウイルス感染症（COVID-19）であるが、日本国内においても多大な影響を及ぼす感染症災害となり、保健・医療領域だけでなく、教育・交通・経済分野にまで対策が行われ、まさに総合的な対応を迫られることとなった。

日本の感染症対策の公的枠組は厚生労働省が中心となっている。1897年に制定された伝染病予防法の歴史が長く、その後多くの感染症について個別の予防及び治療が可能となり、また感染症を取り巻く世界的な状況に鑑み「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（感染症法）」が新たに制定され、1999年から施行している¹⁾。しかし感染力や危険性が地域にとって災害級となった場合に、国・地方自治体で総合的に組織対応できるしくみを感染症法では規定していない。一般に日本の公的な危機対応の基本型は災害対策基本法により規定されているが、この法律において感染症は「災害」として定義されていない。

一方、21世紀初頭から鳥インフルエンザのヒト感染、コロナウイルスバースのSARS・MERSの発生、2009年の新型インフルエンザの世界的流行が、日本国内にもさまざまな対応案を生み、混乱を発生させた。これらを踏まえ、2012年に新型インフルエンザ及び新感染症に対する備えとして内閣官房が主体となる「新型インフルエンザ等対策特別措置法」が施行され、この中で国による緊急事態宣言の発令や、国・地方公共団体（都道府県・市町村）の対策本部設置などが定められるようになった。この特別措置法の立案においては、災害対策基本法の枠組を参考としており、双方で法的矛盾が発生しないよう作成したとされている。つまりこれにより感染症対応は、災害対策基本法的には災害ではないが、災害に準じる対

応枠組が準備された事象ということになる。

この状況を踏まえると今回の対応には2つの特徴が存在する。一つ目は、COVID-19の国内対応が一般の自然災害対応（内閣府防災が主体）や、2011年東日本大震災の複合災害対応とは異なる枠組で実行されている点である。二つ目は、同一災害で全国の都道府県で同時に対策本部が設置され、オールJAPANの対応を迫られている初めての事象である点である。以上のことから、国だけでなく各都道府県の組織対応の経緯を記録しておくことの重要性に異論はないだろう。

本研究は、都道府県のCOVID-19に対する初動時の組織対応について調査・分析したものである。この研究では、対策本部設置状況調査と緊急事態宣言前までの初動期（2020年4月7日まで）の対策本部の公開資料の分析を行った。

2. 既存研究と調査概要

(1) 既存研究

大規模な感染症を念頭においた国と自治体の健康危機管理体制に関する研究として平川の研究（2016）²⁾がある。この研究で、当時の時点で自治体レベルで危機管理部局が設置されつつあるが、健康危機管理の業務については、保健福祉部局との連携や役割分担の課題があることを明示している。また2009年新型インフルエンザ対応における国と自治体の課題についても平川（2014）³⁾にて明らかにしている。本研究の質問調査は、この研究をベースとして、今回のCOVID19対応における実態を調査した。そのため多くの質問について既存研究で用いられた問いを設定し、比較可能な部分について検討する。

また自治体のCOVID-19対応については、民間臨調が報告書⁴⁾の中で国と地方自治体の関係について論じており、特に法的枠組と最前線に立つ地方自治体権限の苦悩

を指摘している。また、全国知事会は「新型コロナウイルス対策検証・戦略ワーキングチーム報告書」⁵⁾を取りまとめている。さらにいくつかの自治体において詳細な検証報告がなされている^{注1)}。これらはそれぞれの災害対応策の実行および課題について報告されている。

本研究では、施策内容の詳細分析には触れず、同時進行で同じハザードに対応している事例であることに着目し、Web上で公開されている各都道府県の対策本部資料を材料として、各都道府県の対策本部会議の違いや特徴について基礎的な分析を行うものである。

(2) 調査概要

質問調査は47都道府県の新型コロナウイルス感染症対策本部を対象として、2020年8月に紙調査を、9月に電話による聴取を行った。

国及び地方自治体のCOVID19への組織的対応は、大きく2段階に分けられる。国の新型コロナウイルス感染症対策本部は1月30日の閣議決定にて設置されていたが、3月26日の第23回対策本部会議にて、新型インフルエンザ等対策特別措置法の規定読み替えに基づく対策本部となった。この特別措置法の規定により、国が対策本部を設置すると、都道府県も同様に法に基づく対策本部が設置される。つまり3月26日以降は国・都道府県とも法的根拠が付された組織となっている。

以上のことから、調査内容は、①特別措置法以前の対応状況、②特別措置法による対策本部設置状況、③特別措置法による対策本部の体制および課題、とした。なお本調査は(株)サーベイリサーチセンターに委託して実施した。調査回答があった都道府県は45自治体(回収率95.7%)である。内訳は、質問紙回収が40自治体、FAXによる回収が4自治体、電話聴取による回収が1自治体であった。

これと同時に7月末までにWeb上に公開されている各都道府県の感染症対策本部会議資料(PDFファイル、合計2961ファイル)を収集した。本作業も同様に(株)サーベイリサーチセンターに委託している。今回分析に使用した資料は4月7日までの初動時のものであり、合計369会議の資料(1092ファイル)である。

3. 自治体調査の結果

(1) 特別措置法対応以前の対応状況

2020年1月時点で、都道府県において危機管理専門部局を設置しているかどうかを聞いたところ、44自治体で「設置していた」と回答があった。ただしその名称は、「危機管理局」「防災局」「安全環境局」「総務局総合防災部」と様々であり、所掌要件及び権限領域も各組織によって異なることが推察される。

特別措置法による対策本部設置前に、COVID19についてどこが主導する体制となっていたかを聞いた結果、「事業担当部局が主導して実施」が37自治体(うち6自治体は危機管理部局と協働、2自治体は総務系部局と協働と回答)、「危機管理専門部局が主導して実施」が8自治体であった。事業担当部局名については、ほぼ健康福祉部局との回答であった(図1)。

このことから、日常的な組織として危機管理部局は存在しているものの、今回の感染症対応については事業対応部局主体である自治体が多いこと、また地方自治体間で回答が分かれていることから、組織対応の点で危機管理部局の位置づけが、自然災害時に比べるとあいまい

であることがわかる。平川(2016)では、当時の実態調査の結果から「自治体において健康危機管理対応は危機管理対応とは異なる体制にある」と指摘しており、今回の結果は、現実的な運用実態としてもこの結果を裏付けるものであった。

また国の対策本部が設置される前に独自に対策本部を設置したかどうかを聞いたところ、44自治体で「設置した」と回答があった。設置時期は1月中旬から3月上旬までばらつきがあるが、各自治体の感染状況の違いと、体制強化の手順・手続きや規定の違いが関係していること考察される。

この独自に設置した対策本部名について聞いた所、「新型コロナウイルス感染症対策本部」または「新型コロナウイルス対策本部」(双方、警戒本部含む)が自治体34自治体、「危機管理」が含まれる対策本部名が6自治体、「・・会議」と記述したところが4自治体であった。いくつかの自治体で複数の名称が記入されており、自治体により状況の拡大に応じて対応組織体を変化させていることもわかった。

またこの対策本部の設置については、多くの自治体で「要綱に基づく設置」という手順をとっていることも確認できた。一方、「設置しなかった」とした1自治体については、HP上の公開資料から実態を確認すると、1月下旬から要領に基づき「担当者会議」が設置され、対策本部同等の役割を果たしていたが、最終的に庁内における公式な「対策本部」設置には至らなかった、と推察される。

対策本部設置の理由についてきいたところ、「首長の決定・指示に基づき設置」が14自治体、「1月30日の国の対策本部設置に基づいて設置」が8自治体、「事前計画の基準に基づいて設置」が7自治体、「自都道府県内で感染者が発生したから」が6自治体と回答が分かれている。その他、「国の指定感染症指定を受けて」「周辺自治体における感染者発生」などが理由として挙げられていた(表1)。

今回の新型コロナウイルスの対応は、特措法に基づいた対策本部が設置される前はどかが主導する体制で対応していましたか

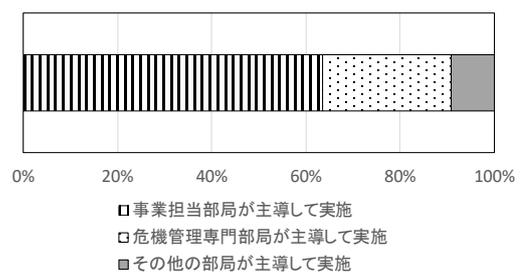


図1 対策本部設置前の対応体制(SA)

表1 対策本部が設置された理由(特措法前)

理由	回答数	%
自都道府県内で感染者が発生したから	6	13%
1月30日の国の新型コロナウイルス感染症対策本部設置に基づいて設置	8	18%
事前計画の基準に基づいて設置	7	16%
首長の決定・指示に基づき設置	14	31%
その他	11	24%
体制強化(4)周辺での感染者発生(3) 指定感染症指定(3)保健部長判断(1)		
合計	45	

対策本部の組織体制については「当初から全部署が参加する全庁的な体制」が38自治体、「当初は事業担当部局と関係部局のみ」が7自治体、「当初は事業担当部局のみ」が1自治体という回答だった。これらの体制は39自治体で特別措置法による対策本部設置まで変化しておらず、「変化した」と回答した6自治体が「全部署が参加する全庁的な体制へ」と回答しており、最終的にほぼ全庁的な対応を行う体制となったことがわかる(図2)。

以上の結果は、いずれも当初は各自治体の判断による組織対応がなされている実態を示している。特に感染者発生や数の変化が各自治体により異なり、そこに危機の捉え方の違い、そこに事前の体制設定内容の違いが加わり、対策本部という名の多様な組織が存在した。自治体毎の施策の違いや対応活動の違いは詳細な資料分析を必要とするが、この時点で危機対応における全国的な制度枠組は準備されておらず、結果、自治体独自の対応がなされたことになるが、同時に法的・制度的な裏付けがなく自治体裁量が表れた時期とも言える。

(2) 特別措置法に基づく対策本部の対応状況

特別措置法に基づく対策本部はどこが主導して実施したかを聞いた結果は、「事業担当部局(保健福祉部局・感染症部局)が主導」が30自治体、「危機管理専門部局が主導」が18自治体、「その他(総務部)」が1自治体となっている(ただし事業部局と危機管理双方に回答がある4自治体含まれている)。先の特別措置法前に比べると、危機管理専門部局主導がやや増えている(図3)。

組織体制は「当初から全部局が参加する全庁的な体制」が44自治体であり、もう1自治体は4月7日の国の緊急事態宣言を受けて全庁的体制に移行との回答であった。また対策本部設置後の体制変化について、事業部局の変更・拡大(1自治体)、対策本部内の体制強化(4自治体)、危機管理課主導への切り替え(1自治体)の回答があった。特別措置法前の対策本部当初に比べると、設置時に全庁的な体制となっていることがわかる。

この特別措置法による対策本部に切り替わったことで、課題となったことを複数回答で聞いたところ、「部局によって業務内容が変化し混乱した」が9自治体、「計画で決定していた体制ではうまく動かなかった」が4自治体、「情報システムの混乱」が1自治体、「都道府県の決定権限の不明確さの混乱」が3自治体、「全庁的な組織への切り替えに時間を要した」が2自治体となっている。一方、「特になし」「無回答」の回答は合わせて31自治体となっている(表2)。

4. 対策本部資料の分析

(1) 対策本部会議資料公開状況

各自治体のHPで新型コロナウイルス感染症の対策本部会議の実施状況および資料については、45自治体で確認できた。このうち開催回数を読み取れる自治体が44自治体であり、10回以上が15自治体、5-9回が25自治体、4回以下が4自治体であった。最大で22回、最小3回であった。回数は必ずしも4/7までの累計感染者数と相関していない(表3)。これらは対策本部となる以前の担当者会議や調整会議を加えておらず、対策の実態を示すわけではないが、一方で各自治体による対策本部会議の位置づけや役割の違いを示した結果であるといえる。

対策本部設置当初について、どのような組織体制でしたか？

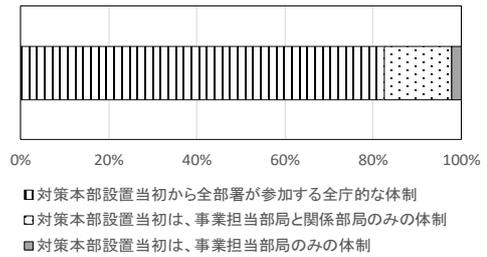


図2 特別措置法前の対策本部体制 (SA)

特措法に基づいた対策本部はどこが主導する体制で対応していましたか

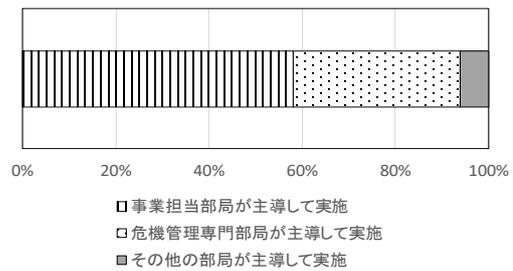


図3 特別措置法後の対策本部体制 (SA)

表2 特別措置法後の対策本部移行時の課題 (MA)

(複数回答)	回答数	%
国・市町村との情報連絡が、感染症等対応の系統と異なるので、対応が混乱した	1	2%
病院・保健所に対する指揮命令系統が変化し、不明確になった	0	0%
全庁的な組織対応に切り替わるまでに時間を要したと感じる	2	4%
都道府県知事の決定権限が不明確であり、施策の決定・実施にあたり混乱した	3	7%
部局によっては業務内容が大幅に変化し、対応に混乱を来した	9	20%
計画で決定していた体制ではうまく動かなかった	4	9%
その他	1	2%
特になし・無回答	31	69%

表3 4/7までの都道府県別累計感染者数
(赤字は対策会議10回以上開催)

東京都	1215	大分県	35	長野県	14
大阪府	483	沖縄県	34	富山県	13
千葉県	298	宮城県	32	三重県	13
神奈川県	291	和歌山県	31	青森県	12
愛知県	260	群馬県	29	岡山県	12
兵庫県	229	奈良県	28	長崎県	12
埼玉県	219	福島県	24	宮城県	12
福岡県	199	滋賀県	24	秋田県	11
北海道	198	愛媛県	23	佐賀県	11
京都府	145	山梨県	22	徳島県	3
茨城県	77	静岡県	22	鹿児島県	3
岐阜県	69	熊本県	21	香川県	2
福井県	65	栃木県	20	岩手県	0
石川県	55	山形県	19	鳥取県	0
高知県	38	広島県	19	島根県	0
新潟県	37	山口県	16		

注) 感染者数は「新型コロナウイルスの感染状況」

(www.asahi.com/special/corona/) より計算

(2) 資料の提示方法

対策本部会議資料の公開による提示方法には各自治体で違いがある。分析可能な43自治体について、1会議あたりの平均資料数(ファイル数)を見ると、1ファイルが14自治体、2ファイル以下が13自治体、2ファイル超が16自治体となった。1ファイルは本部会議資料全体を1ファイルとして提示しているが、2ファイルの場合は議事録を別添としている場合が多い。3ファイル以上の表記は、参考資料を別添としたり項目毎に資料を提示したりする場合があった。

なお会議情報をWeb上で公開していない自治体は全く情報提供していないのではなく、住民向けの情報として周知するものを、広報や知事発言の中で提示していることがWEBで把握できている。つまり対策本部会議の活動を裏方として設定しており、その手法も自治体判断であることを指摘しておく。

(3) 会議資料の特徴

収集・分析対象とした369会議の資料内容について、以下の視点で整理した。

a) (案) 付き資料の提示

会議資料において(案)または(改定案)と記載している資料の存在する会議を数えたところ、24自治体65会議で87資料を確認できた。最も多い自治体は大阪府で7回の会議資料で17の(案)付き資料が提示されていた。このような資料の提示は対策会議の検討状況が動的に伝わる効果をもたらしている。一方、このような資料を使わず、各部署の報告・事実確認の資料のみの公開資料の自治体もある。

b) 政策概要の記載

会議資料において「実施する政策等に関する概要が記載されているか」チェックしたところ、16自治体の49会議で確認された。概要の内容は、予算項目の概要や国や自治体の感染症への対策方針などである。この資料作成においては、組織間および市民との情報共有を念頭にいた一手間が必要であり、対策本部資料に従来とは異なる位置づけを置いた取組といえる。

c) パワーポイント資料の提示

近年国の報告資料を含め、会議体資料として波和=ポイント資料の活用が進んできている。今回の対策本部資料においてどの程度利用されているかを数えたところ、36自治体153会議(41.4%)で使用されていることが確認できた。一方36自治体のうち、会議における利用率5割以上の自治体は16自治体であり、自治体間で差があることが指摘できる。なお鳥取県は今回対象となった12回の公開会議資料においてすべてがパワーポイントで作成されており、視認性と内容の一覧性が非常に高い。

5. まとめ

質問調査の結果からは、各自治体の組織対応は、自治体における新型コロナウイルスの感染者発生またはその警戒から対策本部となるものが設置され、保健所および保健管理部署が中心となって対応していたが、COVID-19の危険情報とともに全庁的な対応へとシフトしている現状が見えた。その際、危機事象ととり組織組み替えをするか、組み替えず体制だけを拡大するかは、ほぼ従来計画に則っており、すなわち計画策定時にこの案件を自治体がどのように位置づけていたか、によるところである。回答にあるように、対策本部も保健部局主体と危機

管理部署主体が分かれており、全国的な枠組が共通で存在しているわけではない。このような事象を組織運営上、水平的に捉えるのか、垂直的に捉えるのか、どちらが望ましいかは議論が必要であるが、自然災害との違いを指摘するならば、直接的な資源移動が被害を拡大させる感染症対策は、より強力な判断・指示権限を付加する、つまり垂直的統制を必要とするのかも知れない。法制度改正において組織計画の中で一考する余地はありそうである。

対策本部会議資料の分析結果から、自治体対策を実行する上での対策本部会議自体の位置づけや、会議資料の情報公開の意味付けおよび考え方、さらにそれに伴う資料作成方法や情報処理方法が、今回のような同時期・同ハザード災害においても各自治体で大きく異なることがわかった。また情報技術の進化や情報開示の重要性、市民との目標共有といった新しい災害対応の潮流が、これらの運営や扱いに影響を及ぼしつつも、その分自治体間の差異が大きくなっていることも指摘できる。

日本の災害対応の基本は自治体対応であり、そのため自治体毎に最適な対応手法があり、最適なマネジメント方法が存在する。これらが異なることは災害対応の有利条件としても指摘されるが、不利条件としても指摘される。感染症災害など、広域かつ一元的な対応が求められる場合に、従来型枠組の利点を推しすすめることで対応可能なかどうかは、さらに検討が必要な案件である。

謝辞

本取組は2020年度関西大学教育研究緊急支援経費において、研究課題「COVID-19における日本の対策本部活動状況の資料分析」として支援経費を受け、その成果の一部を公表するものである。また、この内容の一部は2020年度関西大学社会安全学部卒業論文「都道府県のCOVID19に対する対策本部会議資料の分析」(筆者:内田大毅氏)についてまとめ直したものである。

補注

注1) 例えば、兵庫県や香川県、神戸市、仙台市等の検証報告書がHPで公開されている。

参考文献

- 1) 厚生労働省(2004):厚生労働白書, p46
- 2) 平川幸子(2016):自治体における大規模感染症に対する健康危機管理体制の現状と課題, 公共政策志林第4号, pp.135-154, 法政大学公共政策研究所
- 3) 平川幸子(2014):健康危機発生時における中央政府と地方自治体の行政体制音実態と課題—2009年新型インフルエンザの事例からみた健康危機管理の課題と方向—, 法政大学大学院紀要No.72, pp.237-257, 法政大学大学院
- 4) 一般財団法人アジア・パシフィック・イニシアティブ(2020):新型コロナ対応民間臨時調査会, ディスカバー・トゥエンティワン
- 5) 全国知事会(2020):新型コロナウイルス対策検証・戦略WT報告書(http://www.nga.gr.jp/ikkrwebBrowse/material/files/group/2/2_houkokusyo%2020200831.pdf) (2021年4月18日)

コロナ禍における 静岡県ふじのくに防災士養成講座のオンライン実施 Online implementation of Fujinokuni Bousaisi training program, Shizuoka Prefecture in COVID-19 Pandemic

○湯瀬 裕昭¹, 星 錦吾²
Hiroaki YUZE¹ and Kingo HOSHI²

¹ 静岡県立大学 ICTイノベーション研究センター
Research Center for ICT Innovation, University of Shizuoka

² 静岡県 経営管理部財務局資産経営課
Asset Management Division, Finance Bureau, Management Department, Shizuoka Prefecture

Shizuoka Prefecture held Fujinokuni Bousaisi training program every year so that it could be attended at remote lecture venues in Numazu, Shizuoka, and Hamamatsu. However, due to the spread of COVID-19 infectious disease, it became difficult to hold the lecture in the form of gathering students at the remote lecture venues. Therefore, we changed the use of Zoom so that students could take online lectures at home or at work. In this paper, we describe the outline of the online lectures we conducted, the differences from the conventional distance lecture method, and the problems.

Keywords : *Fujinokuni Bousaisi training program, COVID-19 Pandemic, Disaster prevention personnel training, Strengthening local disaster prevention capabilities*

1. はじめに

静岡県は東海地震など大規模災害に備えて、防災のためのハード面の整備だけではなく、啓蒙活動などのソフト面の対策など様々な活動を行い、防災先進県と呼ばれていた^[1]。そして、地域の防災力向上のために、「静岡県ふじのくに防災士養成講座」^[2]を毎年開講してきた。この講座の発端は、平成 8 年阪神・淡路大震災を契機に、平成 8 年度から 12 年度までの 5 年間、静岡県立大学において「防災総合講座」として開設し、修了生 237 人を全国で初めて独自の「防災士」に認定したことにさかのぼる。平成 12 年度で当該講座はいったん終了したが、平成 17 年度から「静岡県防災士養成講座」として静岡県立大学の協力（会場、遠隔講義システムの運用等）を得て開講した。平成 22 年度より知事認証制度が発足したことから、「静岡県ふじのくに防災士」に名称を変更した。平成 17 年度から令和 3 年 1 月末までの 15 年間余で 2,866 人を養成し、トータルで 3,103 人が講座を修了している。「静岡県ふじのくに防災士養成講座」の受講者の多くが、日本防災士機構の「防災士資格取得試験」を受講し、「防災士」の資格を取得している。

静岡県の形状を見てみると、東西の長さは約 155km、南北の長さは約 118km で東西方向に長い形の県である。面積で見ると、面積は 7,780km² で、全国の都道府県で 13 番目の広さになる。県内に 6 つの新幹線の駅があるということからも分かるように、県内の端から端までの移動に時間がかかる。そこで、平成 17 年度から「静岡県防災士養成講座」（現在の名称は「静岡県ふじのくに防災士養成講座」となっている）を開講するにあたって、講座のほとんどを遠隔講義として実施することになった。令和元年度までは、沼津市、静岡市、浜松市などの遠隔講義会場に集まって受講できるようにしていたが、新型コ

ロナウイルス感染症の拡大により、遠隔講義会場に受講者が集まる形での開催が困難になった。そこで、令和 2 年度は Zoom を使って受講者が自宅や職場などでオンライン講義として受けられる形式に変更した。

本論文では、静岡県ふじのくに防災士養成講座の概要や、従来行っていた遠隔講義方式と令和 2 年度の遠隔講義方式の違いなどについて述べ、令和 2 年度の課題点などについても報告する。

2. 静岡県ふじのくに防災士養成講座と遠隔講義

平成 17 年度からの養成講座の会場別の修了者数を表 1 に示す。平成 20 年度は、静岡県立大学の工事のために会場を静岡県地震防災センターに変えての単独開催となった

表 1 会場別の修了者数

年度 \ 会場	沼津	静岡	浜松	下田	計
平成 17 年度	50	84	47	—	181
平成 18 年度	49	82	44	—	175
平成 19 年度	49	75	38	—	162
平成 20 年度	—	108	—	—	108
平成 21 年度	30	49	23	—	102
平成 22 年度	35	72	22	—	129
平成 23 年度	45	74	37	—	156
平成 24 年度	58	137	49	31	275
平成 25 年度	56	164	44	17	281
平成 26 年度	35	128	44	—	207
平成 27 年度	32	141	40	27	240
平成 28 年度	37	129	43	—	209
平成 29 年度	33	98	39	—	170
平成 30 年度	40	100	44	—	184
令和元年度	45	138	48	—	231
令和 2 年度	—	56	—	—	56
合計	594	1,635	562	75	2,866

ている。平成 24 年、25 年、27 年には、伊豆の下田市にも遠隔講義の受講会場を特設し、4 会場で養成講座を実施した。平成 25 年から従来の遠隔講義による平日開催のコース（A コース）に加えて、休日を主体とし遠隔講義なしで静岡県地震防災センターにおいて開催するコース（B コース）を設定し、受講者の利便性向上を図っている。そのため、表 1 の平成 29 年度以降の静岡会場の人数には、遠隔講義ではない B コースの人数も含まれている。令和 2 年度は、コロナ禍のため、複数の遠隔講義会場に集まって受講する形式から、Zoom を使った完全オンライン形式に変更し、A コースと B コースの両方をオンラインで実施した。表 1 の令和 2 年度の静岡会場の欄には、A コースと B コースを合わせたオンライン形式での受講者数を記載している。

令和元年度と令和 2 年度の講座の主な日程を表 2 に示す。静岡県立大学をメイン会場として遠隔講義を行う場合には、開講式と閉講式の日に静岡県立大学に受講者全員が集まり講義を行っていた。令和 2 年度は完全オンライン形式のため受講者が集まることはなかった。

表 2 講座の主な日程

区分	令和元年度（実績）	令和2年度（実績）
開講式	A・Bコース：令和元年9月3日	A・Bコース：令和2年9月1日
講義	Aコース：令和元年9月3日～9月18日（必修7日＋任意3日，31講義）	Aコース：令和2年9月1日～9月16日（必修7日，25講義）
	Bコース：令和元年9月3日～12月15日（必修9日＋任意3日，31講義）	Bコース：令和2年9月1日～11月14日（必修9日，25講義）
閉講式	Aコース：令和元年9月18日 Bコース：令和元年12月15日	Aコース：令和2年9月16日 Bコース：令和2年11月14日

遠隔講義として実施するために、平成 17 年度は静岡県が整備した複数映像伝送が可能な遠隔講義システム^[3]を使用し、静岡会場（静岡市産学交流センター）をメイン会場に、沼津会場（ぬまづ産業振興プラザ）と浜松会場（静岡文化芸術大学）をサブ会場にして遠隔講義を行った。平成 18 年に遠隔講義のメイン会場を静岡市産学交流センターから静岡県立大学に変更し、遠隔講義を実施した。当初は CIF 画像と XGA のプレゼンテーション画像を伝送できるビデオ会議システムを使用していたが、HD 画像が伝送できる高画質のビデオ会議システムに変更^[4]、さらにフル HD 画像が伝送できるビデオ会議システムに変更して遠隔講義を行った。令和元年度の A コースでの遠隔講義の様子を図 1 に示す。



(a) 静岡会場（メイン会場）



(b) 沼津会場



(c) 浜松会場

図 1 3 会場を結んだ遠隔講義の様子（令和元年度）

令和 2 年度は、A コースでは静岡県立大学をメインの配信会場、B コースでは静岡県地震防災センターをメインの配信会場として、Zoom を使って遠隔講義を行った。静岡県立大学で Zoom を使って遠隔講義を行っている様子を図 2 に示す。



図 2 静岡県立大学での遠隔講義の様子（令和 2 年度）

3. 令和元年度と令和2年度の講座の比較

令和元年度までは複数の遠隔講義会場に受講者が集まる集合型の遠隔講義を行っていたが、令和 2 年度は Zoom を使って受講者が集まらない完全オンライン型の遠隔講義を実施した。令和 2 年度は、Zoom を使っているため、自宅や職場から受講ができるので、令和元年度に比べて、会場までの移動が必要ないという利点がある。しかし、表 1 の令和元年度の受講者の総数は 231 名で、令和 2 年度の総数は 56 名となり、修了者数が減少している。表 1 に示した数値は修了者数を表しているの、実際にはそれ以上の数の受講者がいる。令和元年度と令和 2 年度の申込者の内訳を表 3 に示す。表 3 の括弧内には平均年齢を示す。令和 2 年度の申込者数減少の理由としては、募集期間が短く、途中で受講方法が Zoom 利用に変更になり、さらに日本防災士機構の「防災士」の受講資格が得られなくなったことが影響していると思われる。また、自主防災組織などの関係者は年配の方が多いために、Zoom 利用の受講に抵抗があった可能性がある。しかし、フォローアップ研修として受講するふじのくに防災士にとっては再履修しやすくなったと思われる。

表 3 令和元年度と令和 2 年度の申込者数の内訳

年度	Aコース	Bコース	聴講等	計
令和元年度	182名（49.9歳）	69名（49.3歳）	25名	276名
令和2年度	44名（45.6歳）	21名（47.4歳）	45名	110名

4. おわりに

地域の防災力向上のためには、人材の育成も重要である。新型コロナウイルス感染症の感染拡大により、対面による講習などが難しくなったが、Zoom などを利用することにより自宅や職場などから受講することが可能となった。しかし、高齢者などにとっては Zoom などの利用の敷居がまだまだ高い。それらの点を解消することが、今後の受講者増加に繋がるとと思われる。

参考文献

- [1] 尹大栄，奥村昭博編著：静岡に学ぶ地域イノベーション，中央経済社（2013）
- [2] 静岡県／ふじのくに防災士養成講座，<http://www.pref.shizuoka.jp/bousai/e-quakes/manabu/fujinokunibousaishi.html>（2021年4月18日閲覧）
- [3] 湯瀬裕昭，渡部和雄，渡邊貴之，井口真彦：4 映像伝送を活用した遠隔講義システムの開発と評価，日本 e-Learning 学会会誌，Vol.7，pp.28-37（2005）
- [4] 湯瀬裕昭，村井浩：ふじのくに防災士養成講座における遠隔講義の改善，日本 e-Learning 学会第 20 回学術講演会予稿集（2017）

中核市自治体における住民の避難意向に関する調査 その1～河川氾濫における避難について

A Survey of Residents' Awareness of Evacuation in Local Governments Part 1-Evacuation in River Floods

穴井 英之¹, 倉田 和己, 新井 伸夫, 荒木 裕子, 平山 修久²
Hideyuki ANAI¹, Kazumi KURATA, Nobuo ARAI, Yuko ARAKI
and Nagahisa HIRAYAMA²

¹ 愛知県岡崎市役所

Okazaki City, Aichi Prefecture

² 名古屋大学減災連携研究センター

Disaster Mitigation Research Center, Nagoya University

While the national government is taking various measures against the intensifying flood damage, the residents, who are the main actors who take evacuation actions when a crisis actually approaches, are aware of the changing threat of natural disasters. Based on a questionnaire survey conducted on the residents of the core municipalities, we will consider whether they have a sense of crisis.

Keywords : River flooding, Evacuation behavior, Questionnaire survey, Hazard map

1. はじめに

平成 30 年 7 月豪雨や令和元年房総半島台風・東日本台風、令和 2 年西日本豪雨など、近年は大規模な水害が発生し被害を及ぼしている。令和 3 年 3 月 5 日には、災害対策基本法の改正案が閣議決定され、避難勧告や指示を一本化することや、市長村長が居住者を安全な他の市町村に避難させるに当たって、市町村間の協議を可能とするための規定を措置するなど、災害避難に関する情報や仕組みの見直しが始まる見込みである。激甚化する水害に対しこれまでの仕組みでは対応が困難であり、流域治水に関連する法律改正の動きなど、水害対策を取り巻く動きは、まさに過渡期と言っても過言ではない。

本研究では、避難行動の主体である住民の認識と危機感をアンケート調査によって考察する。

2. アンケート調査の背景と狙い

愛知県岡崎市は人口約 38 万人の中核市で、市内に 40 以上の河川が流れ、東部に中山間地を有する風光明媚な地形である。平時は多様な自然の恩恵を受けているが、災害時は広い範囲で河川氾濫や土砂災害のリスクが高い特性を有している。特に、市内を縦断する矢作川の浸水想定（想定最大規模）によると、市街地を中心に、約 20 万人の市民が影響を受ける。(図-1)

このように、多数の居住者が避難行動を求められる中、一斉避難による渋滞や混乱の発生が懸念される。そこで本研究では、岡崎市が矢作川氾濫時の広域避難計画を策定するに当たり、できるだけ避難を円滑に行うために住民の避難意向調査を実施することとした。

3. アンケート調査の概要

(1) 回答者の属性

調査は、令和 3 年 2 月 1 日～2 月 19 日に、郵送と Web による調査を実施した。郵送では矢作川沿線に居住する

住民に 1,000 通発送し、495 件の回答があった。Web では期間中に 1,514 件の回答があり、合計 2,009 件の回答があった。回答者を年代別に集計したところ、特定の年代への偏りは見られなかった。(図-2)

回答者の中で、災害時要配慮者と同居している方は 1,246 件と多く、6 割以上の方は避難を行う際に、何かしらの配慮が必要であることが分かった。(図-3)

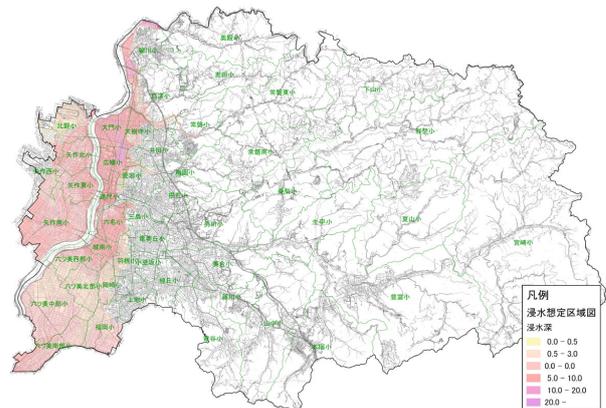


図 1 岡崎市矢作川浸水想定区域図（想定最大規模）

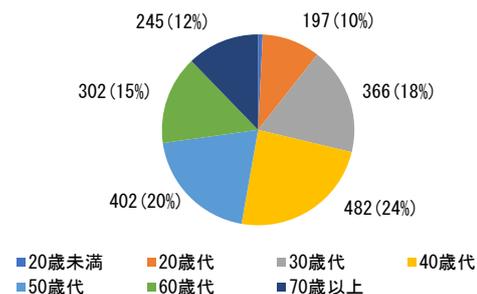


図 2 アンケート調査対象の年齢構成

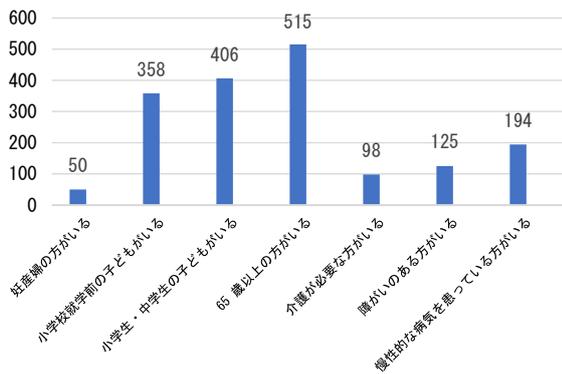


図3 同居している要配慮者（複数回答）

(2) ハザードの認知度等の状況

浸水想定域内と域外で比較するため、居住町丁目の回答を基に浸水想定の有無を判別し、アンケート結果を振り分けた。防災対策の状況にそれほど大きな違いは無く、むしろ浸水域外の住民の方が、対策している割合が高い項目が3項目あり、リスクの高い地域ほど対策をしているという一般論とは異なる結果となった。(図-4)

市内の災害リスクは、矢作川の氾濫以外にも、他の河川氾濫や土砂災害、地震災害などがある。そのため一概には言えないが、影響が一番大きい矢作川の浸水域に居住する住民の備えが進んでいないことは、被害が拡大することに繋がるため、早急な対策が必要である。

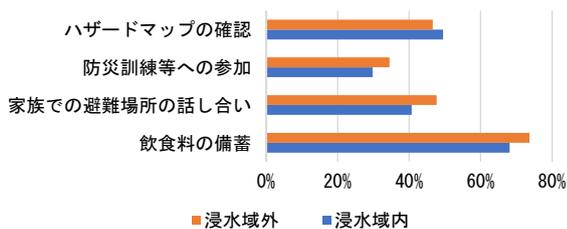


図4 浸水域内外の防災対策

ハザードマップの認知率については、約半数が「知っている」と答えた。岡崎市はハザードマップを作成時に全世帯に配布していることもあり、他地域よりも高い数値を期待していた。そこで内閣府が令和元年東日本台風等で被災した地域に実施したアンケートと比較すると、そちらの結果は75.5%と、劣る結果であった。(図-5)

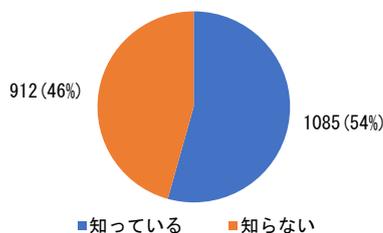


図5 ハザードマップの認知

この点については、行政のアプローチにも問題があると考えており、別の設問にて、災害情報の入手方法を尋ねたところ、テレビ・ラジオ(35%)の割合が高く、防災メール、SNS(32%)、インターネット(25%)と続いており、SNSやインターネットの割合が高いことが分かった。(図-6)情報を伝える媒体が増えたことは喜ばしい一方、行政

も、これまでのような刊行物やホームページでの広報に加え、SNSでの配信などにも力を入れて取り組む時代となっている。

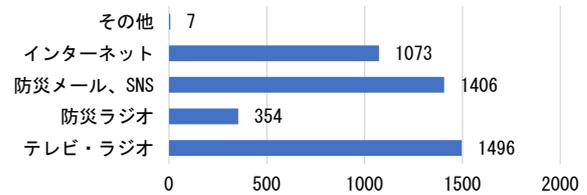


図6 災害情報の入手方法

(3) ハザードマップの理解度等

ハザードマップを認知している回答者を対象に、居住している場所の浸水深の想定を尋ねたところ、(図-7)のような回答結果となった。回答結果と、実際の浸水想定の有無を比較したところ、浸水想定区域内の居住者784件のうち、浸水を想定していないと回答した数は、268件あり、約34%が浸水想定を危険側に間違えて理解している結果となった。こうした危険側のリスク誤認は、矢作川から離れた地域ほど多く、矢作川沿線の住民の正解率は約5割あったのに比べ、沿線外の住民の正解率は8%であった。矢作川の氾濫域は広範囲におよぶため、沿線からの距離によって理解に違いが現れることが確認された。

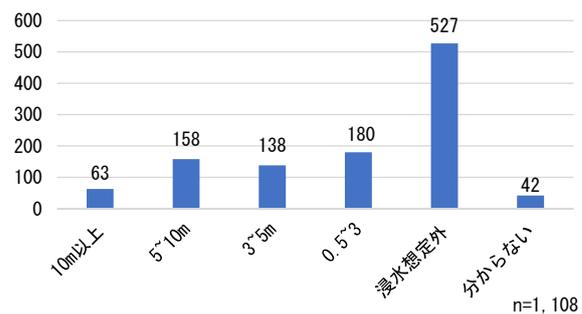


図7 居住場所の浸水深

さらに、浸水深の数字がどの程度正しく理解されているかを確認したところ、正しく理解している住民は浸水深の回答があった522件のうち158件であり、ハザードマップの通りに誤差なく回答した住民は全体の約30%であった(表1)。表1において浸水深の過大評価(1~4)は223件、過小評価(-1~-4)は141件であった。岡崎市が発行している水害対応ガイドブックでは、河川ごとの氾濫想定において、浸水深や氾濫流などのリスクに応じて避難の可否やタイミングをフローチャートで確認する「逃げどきマップ」を用意しており、住民一人ひとりが避難方法を考え、個々の適切な避難を検討するよう周知している。水害時の適切な避難行動について考えてもらう上で浸水深の把握は重要なことであり、正確な理解を呼び掛けている。さらに、流速や浸水継続時間については、分からないとの回答が共に4割近く、浸水深に比べ理解率が低いことが分かった(図8、図9)。流速による被害面積が広い矢作川においては、流速によって垂直避難が難しい地域であることを理解してもらう必要がある。他方、岡崎市による住民への啓発は、アプローチの工夫や頻度が不足していると言わざるを得ない結果であった。

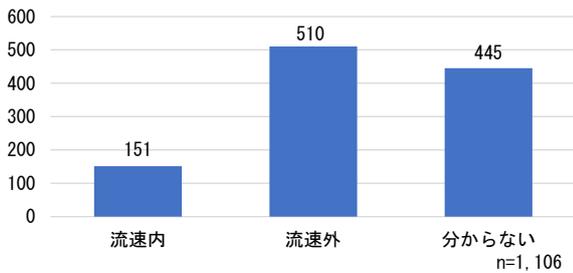


図8 居住場所の氾濫

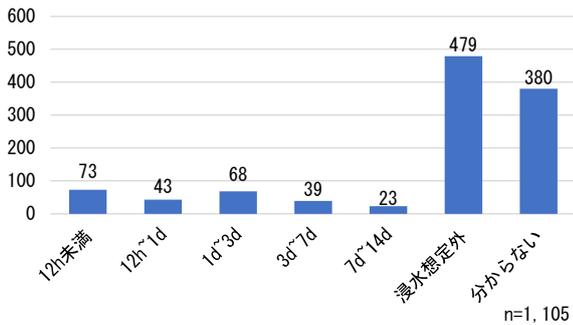


図9 居住場所の浸水継続時間

表1 想定浸水深との誤差と回答数

正解との誤差 (m)	回答数 (n)	回答割合 (%)
4	14	2.68
3	15	2.87
2	94	18.00
1	100	19.15
0	158	30.27
-1	95	18.20
-2	22	4.21
-3	14	2.68
-4	10	1.91
計	522	100.00

(4) 矢作川の氾濫に対する避難意向

矢作川の氾濫が予想される場合の避難について尋ねたところ、浸水域内に所在する住民のうち、44%は避難しないと回答した。(図-10)

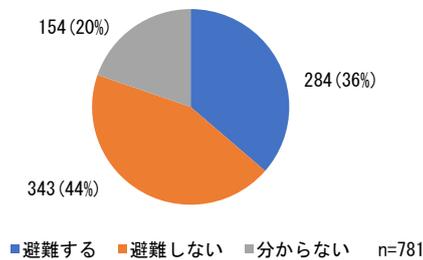


図10 浸水域内居住者の避難の意向

さらに、避難の意向を年代別に集計したところ、図-11のような結果となり、避難すると回答した割合が一番高かったのは20歳代の38%、50歳代が22%と一番低い結果となった。

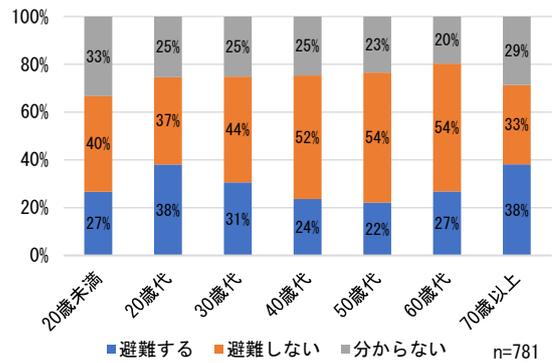


図11 年代別の避難意向

避難すると回答した住民のうち、何をきっかけに避難を開始するかについて、一番多かったのは「伊勢湾台風クラスの台風が接近したとき」であり、次いで「避難判断水位」「避難指示」「避難勧告」と、名称に「避難」が含まれている譲歩の回答が多い傾向が見られた。一方、洪水・大雨特別警報をトリガーとするという回答も多い。特別警報は既に災害が発生している可能性があり、そのタイミングでの避難が危険であることを理解してもらう必要がある。(図-12)

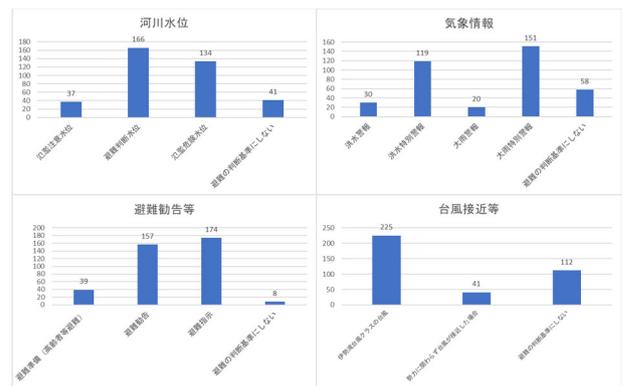


図12 避難開始のトリガーとする情報

逆に、「避難しない」と回答した方に、その理由を尋ねたところ「必要性を感じない」との回答が一番多く、次いで「移動手段がない」「新型コロナウイルスの罹患が心配」との回答が多かった(図-13)。自由記述として、「ペットを置いて避難できない」「避難場所が狭い」「障がい者と同居している」の回答も多く、こうした避難行動そのものに困難さを感じている住民への対策が必要である。

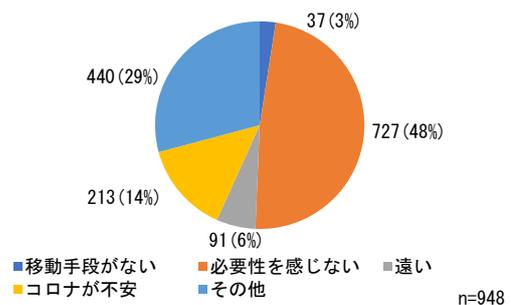


図13 避難しない理由(MA)

これまでの調査から、ハザードの理解と避難の意向に関する関係性を調べた。表 2 は、浸水想定区域内の住民のハザードの理解と避難の意向を整理したものであり、表 3 は反対に、浸水想定区域外の住民について整理したものである。

表 2 浸水範囲と推定される回答者の
浸水深の理解と避難意向

浸水深の理解	避難する	避難しない	わからない	合計	避難率	避難意向不明率
10mと理解	35	16	11	62	56.45%	17.74%
5mと理解	96	21	31	148	64.86%	20.95%
3mと理解	59	42	28	129	45.74%	21.71%
0.5mと理解	58	57	43	158	36.71%	27.22%
浸水しないと理解	23	191	37	251	9.16%	14.74%
わからない	17	3	7	27	62.96%	25.93%

表 3 浸水範囲と推定されない回答者の
浸水深の理解と避難意向

浸水深の理解	避難する	避難しない	わからない	合計	避難率	避難意向不明率
10mと理解	0	0	1	1	0%	10.00%
5mと理解	4	2	1	7	57.14%	14.29%
3mと理解	2	3	1	6	33.33%	16.67%
0.5mと理解	8	7	2	17	47.06%	11.76%
浸水しないと理解	28	221	25	274	10.22%	9.12%
わからない	1	0	0	1	100.00%	0%

「避難する」と答えた 331 件のうち、276 件(83%)は自宅の浸水可能性についてハザードマップの通りに理解しており、「避難しない」と答えた 563 件 (63%) や「分からない」と答えた 187 件 (74%) に比べて、リスク認知が正しい傾向にある。

避難に関する意識がそれほど高くないことは、これまでの調査結果でも明らかとなったが、実際にどのようなアプローチをすれば、住民の避難行動に繋がるのかを考えるため、住民が矢作川氾濫時に、どういったことに危機感を持っているのかを整理した。(表-4)

表 4 矢作川氾濫時の影響の認知

ランク	生命・人体の影響	住宅・財産の被害	会社・学校の被害	長期的な浸水による生活障害	避難所の浸水	道路被害など移動障害	渋滞
5	629	752	721	820	621	1114	1208
4	349	280	378	483	336	459	397
3	329	252	336	328	321	231	216
2	279	276	213	164	231	78	85
1	391	418	311	165	444	91	73
PT	546	672	985	1629	459	2427	2582

この結果から「生命・人体への影響」に比べ、遥かに「大勢が避難することによる渋滞」や「道路や路線等の被害による移動障害」について影響を受けるとの回答が多く、自分たちに直接的な危険が迫ることをあまり想定していないことが伺える。

さらに、それぞれの設問に対して 5 段階評価の回答を基に、表 4 の最下行にポイントを算出した。算出は、中間の「3 (どちらともいえない)」を基準として 0 ポイントとし、「5 (影響がある)」に 2 ポイントを、「4 (やや影響がある)」に 1 ポイントを加算し、逆に「1 (影響はない)」に 2 ポイントを除して、「2 (あまり影響はない)」に 1 ポイントを除する方法を用いた。「大勢が避

難することによる渋滞」のポイントは、「生命・人体への影響」に比べおよそ 5 倍多く、「長期的な浸水による生活への影響」も約 3 倍となった。他地域の災害イメージが影響しているからか、日常生活が困難になることへの影響を懸念する人が多いことが分かった。

4. 調査結果と今後の普及啓発活動の方針

岡崎市では、これまでも職員出前講座や講習会、セミナーや訓練などを通じて、住民への啓発活動を頻度高く実施している。その結果、防災意識の高い町内会や NPO 等が存在している一方、一般市民を対象としたアンケート結果では、ハザードリスクの認知が十分ではなく、避難すべき人が避難しない人が多いという結果となった。

避難しない理由として、要配慮者やペットと同居すると回答した件数が多いことに関しては、早急に対応が必要であり、福祉避難所の存在や避難所へのペット同行避難の周知など、避難を躊躇う事項を解消することに力を入れる必要がある。

年齢層が若いほど、避難する意向が高いことは、新たな発見であった。ただ、これまで啓発に力を入れていたのは、職員出前講座や講習会であり、その参加者には年齢層の高い世代が多かった。最近では、自治体行政の施策を YouTube で配信する事例も多く、住民が身近に感じる媒体を用いて、今まで上手くアプローチが出来ていなかった若い世代にも防災意識を広げ、率先避難者や災害時要支援者の避難の介助などを期待できるようにしたい。

5. まとめ

本調査からは、水害リスクを正しく認識すると、避難行動の意識向上に繋がりがうることが把握できた。これから、20 万人を対象とする避難計画を作成するにあたり、自身が避難すべきか否かを理解しなければ、無用な避難が多く発生する。それは混乱や渋滞による逃げ遅れを生み、結果として住民の危険性は高いままである。

昨今、激甚化・頻発化する水害に対して、ハード整備や自分では避難できない方への支援体制の構築など、行政が行うべきことは、迅速に責任を持って進める必要がある。その一方、やはり最終的に自分の身を守るのは自分であり、家族や近所の方々と助け合うのは、地域に住む人たちであることは、今も昔も変わりがないはずである。岡崎市は、12 年前に水害を受け、尊い 2 名の命が奪われてしまった。当時、多くの人が感じた「助ける気持ち」と「助かる気持ち」を今一度思い出し、日本一防災意識が高い自治体を目指して、普及啓発を進める。

謝辞

本研究の一部は、文部科学省科学技術試験研究委託事業「防災対策に資する南海トラフ地震調査研究プロジェクト」の支援により実施された。

消防団の持続可能性の向上に関する研究 — 消防団員へのアンケート調査を通じて —

Study on Improvement of Sustainability in Volunteer Fire Department - Through questionnaire survey of volunteer firefighters -

松下 港平¹, 水野 雅之¹, 関澤 愛²
Kohei MATSUSHITA¹, Masayuki MIZUNO¹ and Ai SEKIZAWA²

¹東京理科大学大学院 理工学研究科 国際火災科学専攻

Department of Global Fire Science and Technology, Graduate School of Science and Technology, Tokyo University of Science

²東京理科大学 研究推進機構 総合研究院 火災科学研究所

Center for Fire Science and Technology, Organization for Research Advancement, Research Institute for Science and Technology, Tokyo University of Science

The number of volunteer firefighters has been decreasing year by year, and aging of members is also an issue. In order to analyze how to secure future members and how to improve the activities of volunteer firefighters, a questionnaire survey was conducted on volunteer firefighters in three areas to find out how they joined, why they will leave, and whether or not they can attend disaster sites depending on the time of day. I conducted a comparative analysis of regional differences in the possibility of leaving volunteer firefighters in the near future and the likelihood of participating in a large-scale disaster, depending on social attributes such as age and employment status of them.

Keywords: *Volunteer fire department, Volunteer firefighters, Fire brigades, Sustainability, Neighborhood association,*

1. 序論

我が国の消防団は消防組織法で規定された非常備消防機関であり、当該地域に在住または在勤している18歳以上の有志によって構成されている。その構成員である消防団員の殆どは各々が別に正業を持っており、自らの郷土を自ら守るといった精神のもと、正業の合間を縫って消防活動に従事しており、常備消防機関を構成する消防吏員とは性質が大きく異なる。

消防団員の数は消防吏員の約5倍であるが、近年全国的に減少しており、2020年4月1日時点で前年から1万人以上減少し818,478人となった。併せて高齢化も進んでおり、平均年齢は前年から0.3歳上昇し41.9歳となった¹⁾。

阪神・淡路大震災や東日本大震災、2016年の糸魚川市大規模火災等が示したように、大規模災害時には常備消防のみでは対応能力が不足する懸念もあることから、消防団の持続可能性の向上、特に人的動員力の要である団員確保は重要課題と言える。筆者自身も2つの消防団に所属した経験から、高齢化や団員確保の難しさを実感したところでもある。

前述のとおり消防活動を正業としていない消防団員は、各々の社会的属性が活動に少なからず影響を与えることが考えられる。例えば自営業者であるか被雇用者であるかによって活動への参加状況等に差が生じることは想像に難しくない。なお、元来消防団員は多くが自営業者であったが、2020年4月1日時点で全国の被雇用者団員率は73.9%となっている。

本研究では、現役の消防団員へアンケートを実施し、入団経緯や将来考えられる退団理由、大規模災害時の時間帯別参集可否等を調査した。これらを正業の業態や在住・在勤状況等によって分類し分析することで現状を把握

し、団員確保や退団の可能性の抑制等について検討するものである。

2. アンケート調査

(1) 調査対象の3消防団について

調査に際しては新潟県内のA消防団、神奈川県横浜市内のB消防団、東京都特別区内のC消防団の計3団にアンケートを展開した。各消防団の概況については表1のとおりである。

表1 アンケート調査の実施概況

	新潟県 A消防団	横浜市 B消防団	東京都 C消防団
当該地域の人口	約4万人	約20万人	約10万人
団員数	1,008名	563名	173名
アンケート回収数	108	60	64
回収率	約10.7%	約10.7%	約37.0%
非居住者団員率	約0.5%	約0.9%	約6.9%
被雇用者団員率	約89.1%	約62.2%	約56.6%

アンケート回収数以外は2019年4月1日時点の値

(2) 実施方法

新潟県A消防団に対してはA4両面印刷1枚の用紙を送付し、行事や会議等の場で紙面配布した。他の2団は新型コロナウイルスに係る非常事態宣言下であった都合から同一の内容をGoogleFoamを用いたWeb形式で実施した。

調査内容としては団員の基本属性（階級、性別、年齢、団歴、管轄地域での在住・在勤状況、職業）に加え、入団のきっかけや今後5年以内に退団の理由になり得るもの、

最も多く参加した活動や今後実施回数を増やした方が良いと感じる活動、大地震が発生した場合の時間帯別の参加可否等について設問を設けた。

3. 入団のきっかけと近い将来の退団理由に関する分析

(1) 地域差

入団のきっかけ及び近い将来の退団理由については表2のとおりとなった。入団のきっかけについては各団とも「町会」での勧誘の割合が最も高く、地域毎に見ると、A 消防団では他に比べて「志願」の割合が低く、「団・団員からの勧誘」の割合が高かった。また、B 消防団では他に比べて「家族」の縁故の割合が高かった。町会組織が消防団と密接で団員確保に広く寄与していることがわかると同時に、地域によって入団経緯に若干の差があることがわかった。具体的には、団員や家族の縁故が一定程度奏功している一方で、都市部では「志願」の割合が団員や知人等の縁故を上回っている傾向が伺えた。

退団の理由については各団とも「正業」によるものと「年齢」や「健康上の理由」の割合が高かった。

表2 各団の入団のきっかけと退団の理由

		新潟県 A 消防団 n=108	横浜市 B 消防団 n=60	東京都 C 消防団 n=64
入団のきっかけ	家族が既に入団していた	10 9.3%	15 25.0%	8 12.5%
	勤務先で勧められた	9 8.3%	1 1.7%	2 3.1%
	町会で勧められた	57 52.8%	31 51.7%	26 40.6%
	街頭勧誘を受けた	6 5.6%	1 1.7%	2 3.1%
	自分で調べて志願した	1 0.9%	7 11.7%	13 20.3%
	団・団員から勧められた	20 18.5%	4 6.7%	4 6.3%
	知人・友人から勧められた	5 4.6%	2 3.3%	5 7.8%
	退団の理由	正業が多忙になる	36 33.3%	12 20.0%
正業の転勤・転職		9 8.3%	14 23.3%	18 28.1%
子育て		10 9.3%	3 5.0%	1 1.6%
家族の介護		13 12.0%	12 20.0%	13 20.3%
人間関係		6 5.6%	6 10.0%	10 15.6%
団の活動報酬の減額		1 0.9%	4 6.7%	2 3.1%
団の活動が多忙になる		9 8.3%	11 18.3%	4 6.3%
年齢		53 49.1%	15 25.0%	23 35.9%
健康上の理由		19 17.6%	20 33.3%	22 34.4%

複数回答可。割合は選択率で、ゴシック体は20%超えを表す。

(2) 団歴や年齢による差

各団の回答を合計し、団歴によって比較したものを表3に示す。この10年で「町会」での勧誘の割合が下がり、「勤務先」「街頭勧誘」「志願」の割合が増えたことがわかった。

町会や町内会、自治会等は全国的に加入率が低下しており^{2),3)}、地域の人的繋がり希薄化が団員の新規加入にも影響していることが伺える一方で、特に「志願」の割合が増えていることは、潜在的に地域防災に関心のある者が一定程度いることを示唆している。なお、「街頭勧誘」は近年の団員減少等を受けて各団が街頭での勧誘活動を増やしている背景が反映されていると考えられる。

団歴10年以上の方が退団の理由として「年齢」「健康上の理由」の割合が高く、「正業」に由来する理由の割合が低くなった。20代から40代の団員において「正業が多忙になる」と回答した割合が高く、50代以上において「年齢」「健康上の理由」の割合が高かったことから、年齢に起因するところが大きいと考えられる。なお、団歴10年以上に50歳代以上は63.5%、団歴10年未満に20～40歳代は78.2%を占めた。

表3 入団のきっかけと退団の理由の団歴による比較

		団歴10年未満 (3団合計) n=78	団歴10年以上 (3団合計) n=148
入団のきっかけ	家族が既に入団していた	8 10.3%	23 15.5%
	勤務先で勧められた	8 10.3%	4 2.7%
	町会で勧められた	30 38.5%	80 54.1%
	街頭勧誘を受けた	7 9.0%	2 1.4%
	自分で調べて志願した	15 19.2%	6 4.1%
	団・団員から勧められた	8 10.3%	20 13.5%
	知人・友人から勧められた	3 3.8%	10 6.8%
	退団の理由	正業が多忙になる	33 42.3%
正業の転勤・転職		22 28.2%	21 14.2%
子育て		8 10.3%	6 4.1%
家族の介護		12 15.4%	25 16.9%
人間関係		6 7.7%	17 11.5%
団の活動報酬の減額		2 2.6%	5 3.4%
団の活動が多忙になる		8 10.3%	16 10.8%
年齢		14 17.9%	76 51.4%
健康上の理由		9 11.5%	49 33.1%

複数回答可。割合は選択率で、ゴシック体は20%超えを表す。

4. 活動内容に関する地域差の分析

コロナ禍以前に最も多く参加した活動と、今後実施回数を増やした方が良いと感じる活動について団毎にまとめたものを表4に示す。

各団とも参加した活動としては「ポンプ操法訓練」が最も多く、「地域行事」が続いた。また、今後増やした方が良いと感じる活動については「救助訓練」「風水害対応訓練」「応急救命の指導」が多く、地域によって順位に差があった。なお、団歴や職業による差は小さかった。

「ポンプ操法訓練」に最も多く参加したと回答した団員のうち、「ポンプ操法訓練」を増やした方が良いと回答した団員は、A消防団で48名中12名の25.0%、B消防団で32名中10名の31.3%、C消防団で42名中9名の21.4%であった。

今後増やした方が良いと感じる活動については複数回答可としていたため、各団の回答件数を合計するとA消防団で185件（1.7件/人）、B消防団で189件（3.2件/人）、C消防団で129件（3.1件/人）となり、地域によって将来への課題意識に差が見られた。また、どの地域でも風水害対応訓練を望む声が最も高い割合を示した。

表4 最も多く参加した活動と増やした方が良いと感じる活動

		新潟県 A消防団 n=108	横浜市 B消防団 n=60	東京都 C消防団 n=64
最も多く参加した活動	ポンプ操法	48 44.4%	32 53.3%	42 65.6%
	救助訓練	1 0.9%	1 1.7%	1 1.6%
	風水害対応	9 8.3%	3 5.0%	0 0.0%
	応急救命	0 0.0%	2 3.3%	6 9.4%
	広報	12 11.1%	4 6.7%	1 1.6%
	地域行事	30 27.8%	15 25.0%	7 10.9%
	地域の巡回	26 24.1%	20 33.3%	14 21.9%
増やした方が良いと感じる活動	ポンプ操法訓練	21 19.4%	15 25.0%	12 18.8%
	救助訓練	15 13.9%	31 51.7%	21 32.8%
	風水害対応訓練	39 36.1%	27 45.0%	16 25.0%
	応急救命の指導	21 19.4%	24 40.0%	21 32.8%
	広報活動	14 13.0%	13 21.7%	7 10.9%
	地域行事	13 12.0%	15 25.0%	15 23.4%
	他の団との交流・意見交換	17 15.7%	18 30.0%	9 14.1%
資格講習・研修会	19 17.6%	26 43.3%	14 21.9%	

割合は選択率

5. 大規模災害時の参集可否に関する分析

(1) 地域差

各団の大規模災害時における時間帯別の参集可否を図1に示した。時間帯別にみると、各団とも平日の昼間において参集が「困難」または「やや困難」と回答した割合が65.4%~79.7%と最も高く、平日の夜間と土日・祝日が22.2%~38.3%であったため2倍近く参集不能の可能性があることが分かった。東京都特別区内の消防団について同様の指摘が既往研究においてなされており⁴⁾、本調査の結果は他県においても同様の状態があり得ることを示唆している。

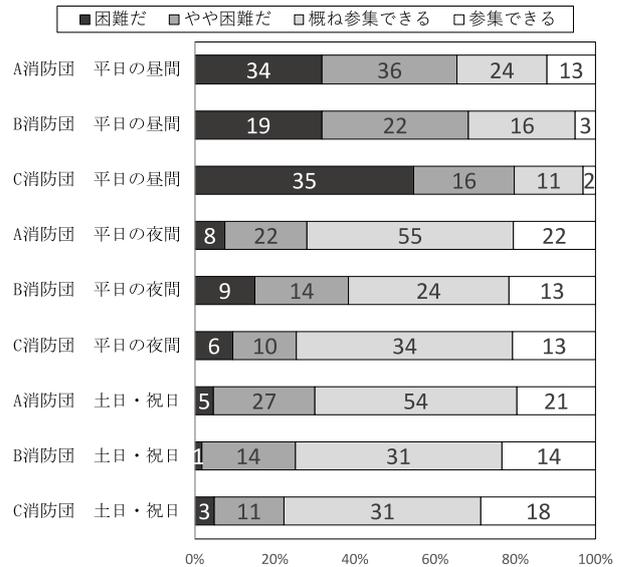


図1 3団の時間帯別の参集可否状況

(2) 職業による差

平日の参集状況について各団を職業毎に比較したものを、図2から図4に示す。各団とも平日は被雇用者の方が自営業者よりも参集が難しい傾向にあった。かつ被雇用者と自営業者との参集可能性の差が、昼間の方が夜間より大きい傾向があった。これは被雇用者の勤務形態上の都合が反映されているものであり、参集が難しい理由については、勤務地が自宅から遠く昼間は居住地域に居ない、業務や小さい子どもの世話等を優先せざるを得ない、といった自由記述の回答が多く寄せられた。

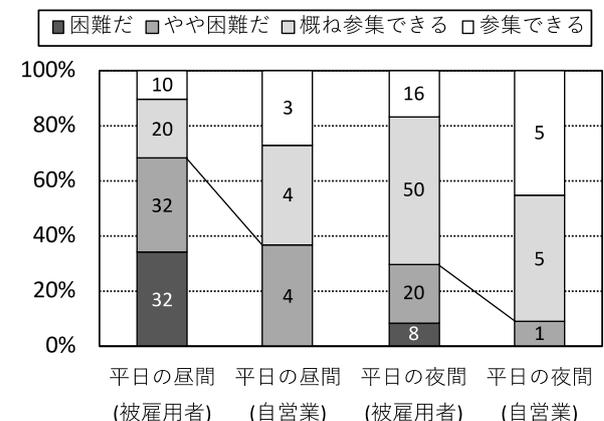


図2 新潟県A消防団 平日の参集可否状況

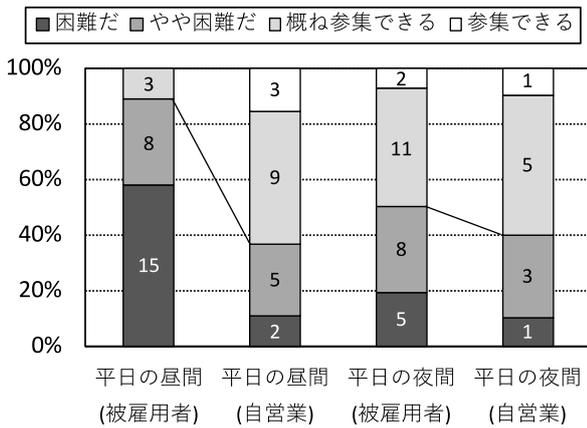


図3 横浜市B消防団 平日の参集可否状況

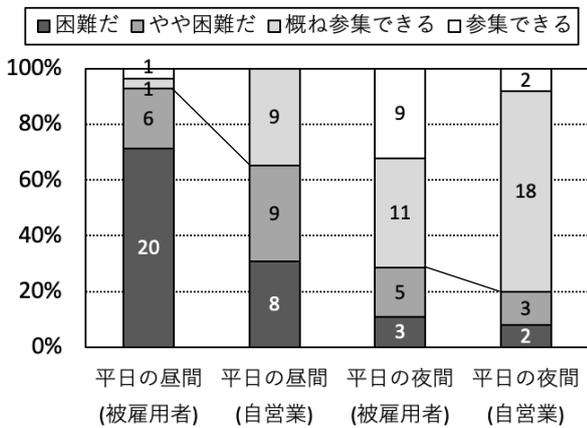


図4 東京都C消防団 平日の参集可否状況

6. 課題の整理とその改善策の提案

(1) 入退団について

消防団員の入団経緯について、町会や家族縁故を中心としつつも地域差と経年による差があることがわかった。特に近年の都市部において志願者の割合が増えており、町会等を経ずに入団する場合を想定した対応が必要であると考えられる。町会には所属したくないが防災に興味はあるという層をいかに取り込むかが鍵であり、活動の情報発信や入団手続きのWeb化を検討する必要があると考えられる。

将来の退団理由については団員の年齢や就業状況によって異なる傾向があり、団員の状況に合わせたサポート等が求められる。「町会の繋がりから消防団にも入団する(させる)」という方向から、「消防団をきっかけに町会や民生委員、児童委員等の地域ネットワークへも取り込む」という転換が求められていると考えられる。

(2) 訓練内容について

消防団の活動の中心にはポンプ操法訓練があり、各地域において操法大会が開催されている。表4のとおり最も多く参加した活動については各団とも同訓練が最大であった。概ね4名から5名の団員で役割を分担してポンプを操作し実際に放水を行うもので、筆者自身も選手として複数回大会に参加した。

消防団は自治消防の源流を継ぐ組織であり、その結成の本懐は災害時の消火活動である。よってポンプ操法訓練は必須であり、単なる技術習得のみならず連携力の強

化や士気高揚の意義もある。一方で、ポンプ操法訓練があるから勧誘がしづらい、大会で勝つための訓練が多く形骸化しているといった意見も複数寄せられた。“災害時の”消火活動という本懐に立ち返り、どの時間帯に発災しても対応できるように、消火活動ができる団員を増やす必要がある。特に機関員等と呼ばれるポンプを直接操作する役割については、これを担うことができる団員を増やすべきであり、例えば操法大会は継続しつつ選手の固定化を避けるルール作り等が求められると考えられる。

この他にも、常備消防との連携訓練や災害を想定した訓練、コンプライアンスやハラスメントに関する研修の実施等について希望が寄せられた。既存の訓練や伝統は尊重しつつも、現場の団員が必要を感じる活動内容が一部でも導入される柔軟な体制が整備されれば、活動は活性化し住民の目に止まる機会も増えるはずである。

(3) 災害時の参集可能性の向上について

平日の昼間の時間帯において消防団員の参集に課題があることがわかった。これは正業の勤務時間中であり被雇用者を中心に居住地域から離れて勤務している場合が多いことに起因する。

消防庁は、活動する時間帯や内容を限定した機能別消防団員制度を導入しており、全国の人員は2020年4月1日時点で26,095人であった⁵⁾。本調査の対象地域ではA消防団のみで組織されている。勤務地団員という例もあるが、団員のうち管轄地域に在任せず在勤のみしている者がA消防団で8名(7.4%)、B消防団で4名(6.7%)、C消防団で4名(6.3%)という状況からも、当該地域内で勤務している団員の確保が難しい現状が伺える。

この状況に対して、第二任地登録制度を提案したい。例えばX地域に居住してY地域へ勤務しているx消防団員が、任意でY地域の消防団を第二任地として登録し、勤務時間中の災害に際してY地域の消防団とともに活動できるようにするものである。地域差や指揮系統の調整、正業事業所の理解等の課題はあるが、特に交通機関が麻痺する程の大規模災害が発生した場合に現地で即戦力が確保できるメリットは大きいと考えられる。

7. 終わりに

本研究における発見の一つに、公的に実施された同様の調査事例が少ないという点がある。入退団や活動等について地域単位で調査を実施することで、活動の現状把握と見直しが可能となる。より一層の調査分析が今後の課題である。

参考文献

- 1) 消防白書令和2年版。
- 2) 東京の自治のあり方研究会最終報告, 2015。
- 3) 全国市議会議長会：自治会・町内会の縮小、解散問題に関する特別委員会、都市における自治会・町内会等に関する調査 結果概要, 2021。
- 4) 高橋拓, 糸井川栄一：東京都特別区消防団を対象とした時間帯の震災対応力に関する研究—地震火災時の消火対応の観点から—, 地域安全学会論文集, Vol. 33, pp. 93-103, 2018。
- 5) 総務省消防庁：消防団の組織概要等に関する調査(令和2年度)の結果及び消防団員の確保に関する大臣書簡, 2020。
- 6) 財団法人日本消防協会：消防団120年史—日本消防の今日を築き明日を拓くその歩み—, 2013。
- 7) 後藤一蔵：消防団—生い立ちと壁、そして未来—, 2014。

日本における避難所管理課題と避難所空間配置問題に関する研究 A Study of Shelter Management Issues and Shelter Space Layout Problems in Japan

有吉 恭子^{1,2}, 柴野将行², 高岡誠子³, 松川杏寧⁴, 木作尚子⁵,
佐々木俊介⁶, 越山健治¹

Kyoko ARIYOSHI¹, Masayuki SHIBANO², Seiko TAKAOKA³, Anna
MATSUKAWA⁴, Naoko KISAKU⁵, Syunsuke SASAKI⁶ and Kenji KOSHIYAMA¹

¹ 関西大学大学院社会安全研究科

Faculty of Social Safety Science, Kansai University

² 吹田市役所

Department of Crisis Management, Suita City

³ 一般財団法人 日本公衆衛生協会

Japan Public Health Association

⁴ 国立研究開発法人 防災科学研究所

Disaster Resilience Research Division, National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience

⁵ 公益財団法人ひょうご震災記念21世紀研究機構 人と防災未来センター

Disaster Reduction and Human Renovation Institution

⁶ 早稲田大学平山郁夫記念ボランティアセンター

The Hirayama Ikuo Volunteer Center, Waseda University

The purpose of this study is to identify the management issues of shelters in Japan from the perspective of legal system and administrative organization, to clarify the characteristics of spatial function arrangement in shelters, and to present new guidelines for shelter design. Interviews were conducted at 11 shelters affected by earthquakes and floods, and the issues and episodes that occurred in the shelters were organized by genre. When the issues of shelters were classified by the minimum functions required for shelters, it became clear that many of the elements included space or combination of space (flow line/arrangement). We will focus on the combination of spaces based on Sakata et al.'s method, and propose to write down the spaces where problems occur and how to deal with them in the manual.

Keywords : *shelter management, shelter, characteristics of the spatial functional arrangement in the shelter, issues and episodes that occurred in the shelter Issues in shelter management*

1. はじめに

阪神・淡路大震災は、これまで日本では経験したことのない近代都市を襲った直下型地震による災害であったことから、構築物の被害による直接的な人的被害に加え、多数の避難所及び避難所生活者の発生、さらには劣悪な環境下における長期にわたる避難生活という想定されていなかった問題を引き起こした。以降も多くの災害が起り数々の経験を教訓とし行政の対応、医療支援等は変化してきたが、避難所での被災者の生活環境は大きく変化していない現状がある¹⁾²⁾。東日本大震災では、津波による被害の大きさとともに劣悪な避難所環境が取り沙汰され、日本における災害時の避難所環境は国際水準を満たしていないとの指摘がある³⁾。後に内閣府より避難所運営ガイドライン⁴⁾が提示されたが、熊本地震においても震災関連死の原因として約3割が「避難所等における生活の肉体・精神的疲労」であると報告されている^{補注1}。

本研究の目的は、日本における避難所運営を規定する法制度・行政組織から管理課題を明らかにし、さらに避難所内の空間機能配置の特性を明らかにし、新たな避難所設計指針を示すことである。

2. 避難所をめぐる政府の動き

(1) 避難所の原形から阪神・淡路大震災まで

わが国における避難所の原形と考えられる「御救小屋」という言葉が最初に使われたのは、文化3年(1806)である。避難所に係る法整備としては、被災者に金銭的な支援をすることを目的とした備荒貯蓄法(明治13年)、罹災者救助基金法(明治32年)があったが⁵⁾、1947年に被災者に物的な支援をする法律として「災害救助法」が制定され、「避難所設置の趣旨や期間等」が定められた。また1959年の伊勢湾台風を契機に防災体制の整備をはかるため、1961年「災害対策基本法」が制定された。同法では「避難所の指定や生活環境の整備等」が初めて定められた。災害救助法では災害発生時には、自治体によって避難所が被災者に供与される、運営の主体が行政であることだけが決まっていた^{補注2}。救助法だけで避難所運営をしていくことの限界が露呈した。

(2) 阪神・淡路大震災後から現在まで

政府は、阪神・淡路大震災後に避難所で起きた多くの課題を解決するため、避難所運営マニュアルの作成を推進し、各地で作成が進んだ⁶⁾⁷⁾⁸⁾。しかしながら避難所の環境は改善しておらず、2011年東日本大震災を経て政府が整理し

た課題のひとつに「避難所運営」を挙げ⁹⁾、対策強化のために2013年災害対策基本法が改正された。これにより市町村は指定避難所の指定を義務づけられるとともに、避難所における生活環境の整備に努めることが規定された。政府は同年「避難所における良好な生活環境の確保に向けた取組指針」¹⁰⁾を策定、2016年「避難所における良好な生活環境の確保に向けた取組指針」を改訂、併せて「避難所運営ガイドライン」¹¹⁾、「避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン」¹²⁾を公表し、避難所における生活環境の改善を図ろうとしている。

戦後から現在まで、日本の防災対策は災害対策基本法をもとに行政中心に組み立てられてきた。¹³⁾以上のことから避難所の指定を政府主導で行ってきたように、運営や環境改善についても同じ手法で推進しようとしているようにみえる。

3. 海外の避難所研究

(1) 避難所の定義と課題

災害に関する文献では、被災者のための避難所や住宅の提供は連続したもので、緊急避難場所/避難所/仮設住宅/恒久的（または代替）住宅という4カテゴリーとされている¹⁴⁾。Quarantelliは災害後のシェルターや住宅について、シェルターから仮設住宅までの4類型を直線的に進む必要はないとしているが、UN/OCHAらによると適切な避難所とは「家族の生活のあらゆる側面に対応し、外敵からの保護、安全な居住空間、身の安全、清潔な水と衛生設備へのアクセス、就労先や教育・医療施設への近接性を提供する直接的な環境」と定義されている¹⁵⁾¹⁶⁾。日本の避難所は救助法で救助期間を7日以内と定めていることから、UN/OCHAらの定義は日本では避難所より仮設住宅と重なるところもあるが、被災後のエマージェンシー時に過ごす場という意味では日本の避難所もこれに含まれる。すなわち日本の避難所環境もこのレベルを求められている。

Abdulrahmanらによると、実際にはテントやレジャーセンター、公共施設の建物が避難所として使用されるが、どのようなタイプの避難所が最も適切なのかはまだ明らかになっていない。また避難所の1)環境問題、2)経済問題、3)技術問題、4)社会文化の4分野の問題が被災者に影響を及ぼす可能性があり、災害時には避難所をできるだけ早く提供する必要があるが、避難者の生活の質とニーズの向上のためには、4分野問題を念頭に設計要素を検討すべきであると提言されている¹⁷⁾。

(2) 避難所の管理課題と都市問題

Md Shahabらは都市環境における避難所について、効果的な管理と将来の都市の持続性に着目し研究している。ネパール地震後の避難所の人口増減と理由を調査した結果、避難所施設の魅力と反発は、基本的なサービス水準（水、食料、医療、安全）やアクセスに依存していることがわかった。管理によっては女性や女兒のプライバシーが非常に低くなり、それが避難所人口に影響した。避難所人口の移動は、その後の都市の持続性に大きな影響を与えるという考察を得ている¹⁸⁾。また、Johnらが行った2005年のハリケーンカトリーナの洪水時の避難所調査によると、実際に流動的でダイナミックな避難生活のプロセスを明らかにしている。避難者の流動理由は主に避難所資源であり、解決策を取ろうとしたが、政府と自治体の調整不足、レッドクロスとの間にリンクがなかったことから避難所環境の改善は効果的に機能しなかったと述べている¹⁹⁾。

以上のとおり避難者の流動性は将来の都市の持続性にも関与すること、国際基準で求められるレベルに達している

と言えない日本の避難所の環境から、避難所の管理課題、避難所の環境改善は、現代の日本社会において求められることである。

4. 日本の避難所研究

(1) 避難所に求められる機能

大規模避難所に求められる主な機能については、厚生労働省の大規模災害救助研究会報告書によると次のとおり整理されている²⁰⁾。(1)安全確保、(2)水・食料・生活物資の提供、(3)生活場所の提供（プライバシーへの配慮等生活環境の改善含）、(4)医療・衛生・健康の確保、(5)情報の提供、(6)コミュニティの維持・形成である。これらの機能を時系列で見た場合、初期においては安全の確保を第一に緊急医療等による健康の確保、水・食料等の確保に続いて他の機能が必要となってくる。その後ライフラインの復旧や避難者の住居の確保等に伴い、避難所を撤収することとなる。また日本政府が発行する「避難所運営ガイドライン」においても「スフィア・ハンドブック」²¹⁾を参照するよう記載がある。同ハンドブックによると緊急時の避難所は、安全な生活環境の提供を目的とし、適切な機能として①天候からの保護、②生計（避難所の近くに仕事がある）、③安全、④尊厳、⑤家族および地域社会での生活に対する支援、⑥保健医療としている。（図1）

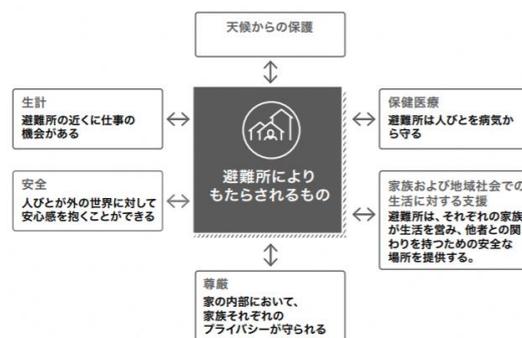


図1 避難所によりもたらされるもの（出典：スフィア・ハンドブック）

(2) 避難所の空間利用の実態

避難所の空間利用については、中平らは阪神淡路大震災時や東日本大震災時の学校避難所で起きた課題と対応を記録の継承として記しているが、空間配置上では示されていない²²⁾²³⁾。柏原らの研究により、転用の実態や経時変化、避難所の問題などが明らかになっている⁵⁾。また阪田の研究によると、玄関・玄関ホール・便所などの配置に対する配慮が重要であることが明らかになっている²⁴⁾。熊本学園大学の記録などでは、空間配置図に課題と対応の事実が記載されていた²⁵⁾²⁶⁾。これらの研究で、転用の実態や課題は明らかになっているので、それらの方法論を参考にして本研究では空間が発生させる問題点や課題解決に着目して分析する。

5. 調査の対象と方法

(1) 調査対象概要

対象施設は、11施設である（表1）。調査の対象は、学識経験者等25名に「避難所好事例」情報を照会し18名から回答を得た。好事例として推薦された15か所のうち調査可能であった11避難所を対象とする。

(2) 調査の手法

調査は以下の方法で進めた。

- ① 現地でヒアリング調査

避難所で起きた課題を中心にフリートークで聞く。
 ②ヒアリングと現地取得資料²⁶⁾²⁷⁾から各避難所の課題やエピソードを抽出しカード化,4つの視点で分類
 ③大規模災害救助研究会報告書における6分類とスフィアの6分類で重複する4つ(1)安全(2)生活環境(プライバシー・尊厳含),(3)衛生,(4)コミュニティを本調査の視点とし分類.なお,空間機能に係るエピソードについては「空間」と「空間配置」に分類し,再掲する.

表1 調査対象施設

調査日時	避難所名(仮名)	施設種別	話を聞いた方	性別	災害種別	
1	2020年1月7日	避難所A	小学校	住民	女性	地震
2	2020年1月7日	避難所B	カルチャーセンター	行政職員	男性	地震
3	2020年1月8日	避難所C	特別養護老人ホーム	施設職員	男性	地震
4	2020年1月8日	避難所D	ホテル	施設職員	男性	地震
5	2020年1月14日	避難所E	防災センター	行政職員	女性	水害
6	2020年1月30日	避難所F	大学	施設職員	男性	地震
7	2020年2月6日	避難所G	小学校	行政職員	男性 女性	地震
8	2020年2月6日	避難所H	文化センター	行政職員	男性	地震
9	2020年3月28日	避難所I	小学校	住民	男性	地震 (津波)
10	2020年3月28日	避難所J	テント設営	行政職員	男性	地震 (津波)
11	2020年3月28日	避難所K	寺院から旅館へ移動	住民	男性	地震 (津波)

6. 調査結果

表2 避難所別分類別エピソード数

避難所名(仮名)	各視点エピソード数		安全		生活場所		衛生		コミュニティ		小計(各視点)	
	空間	配置	空間	配置	空間	配置	空間	配置	空間	配置	空間(割合)	配置(割合)
1	16	22	32	8	78							
2	4	1	8	3	10	1	4	7	(9.0%)	26	(33.3%)	
3	6	0	3	3	18	1	2	7	(9.7%)	25	(34.7%)	
4	15	10	30	17	72							
5	2	8	73	7	90							
6	12	18	72	1	103							
7	8	8	42	6	64							
8	4	23	77	5	109							
9	5	15	35	31	86							
10	0	2	6	1	9	2	3	5	(5.8%)	20	(23.3%)	
11	11	4	9	38	62							
計	86	145	459	184	874							
	11	24	11	54	27	124	6	29	55	(6.3%)	231	(26.4%)

(1)避難所ごとの課題やエピソード

避難所ごとの課題やエピソードに含まれる空間と空間配置(動線/配置/組み合わせ)にかかわるものについては,

表2のとおり,分析対象とした11避難所でカード化したエピソードは874であった.空間関係が286(32.5%)で,うち「空間」55(6.3%),「空間配置」231(26.2%)となった.

(2)E避難所の課題と対応にかかわる平面図

本稿ではE避難所のエピソードを平面図(図2)と表3,表4,表5に示す.

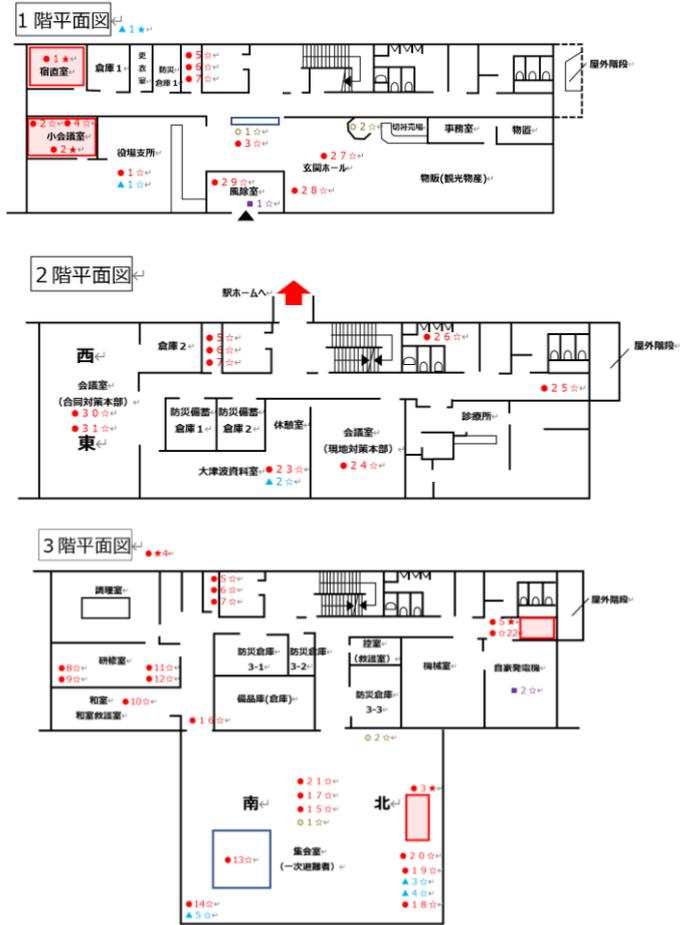


図2 E避難所のエピソード存在状況(平面図)

表3 E避難所1階エピソード分類

記号	種別	空間/配置	エピソード
●1☆	衛生	配置	職員は事務所内で最後まで雑魚寝
●2☆	衛生	配置	クレーンが効いた部屋でおにぎりを保管
●3☆	衛生	配置	ホワイトボードで健康状態の情報共有
●4☆	衛生	配置	受付では「状況」と「健康状態」で振り分け
●5☆	衛生	配置	掃除道具入れを各階目立つように置いた
●6☆	衛生	配置	各階給湯室 避難者が自分で飲みたい時に水が飲める
●7☆	衛生	配置	飲んだら自分で片づけるように方法と動線を張り紙
●27☆	衛生	配置	ホールに仕切して健康相談
●28☆	衛生	配置	毎朝8時半からスリッパを拭くスペース
●29☆	衛生	配置	コンパネを置いて靴を脱いでもらった マットを敷いて2段階で泥を持ち込まないようにした
●1★	衛生	空間	宿直室にはずっと宿直さんが閉じこもっていた(貴重)
●2★	衛生	空間	食料と生活用品の保管は同部屋を避けた
▲1☆	人権	配置	職員は事務所内で最後まで雑魚寝
▲1★	人権	空間	定員は約200だったが,一人の生活スペースを考えると現実的ではなかった ⇒スペース確保優先
■1☆	安全	配置	段差あり,水が入らなかった
●1☆	3S1エピソード	配置	避難者同士が情報共有/交換できるようホワイトボードにマグネットで色分け
●2☆	3S2エピソード	配置	ロビーのTVが情報源⇒次第にロビーが情報交換の場となった

表4 E避難所2階エピソード分類

記号	種別	空間/配置	エピソード
●5☆	衛生	配置	掃除道具入れを各階目立つように置いた
●6☆	衛生	配置	各階給湯室 避難者が自分で飲みたい時に水が飲める
●7☆	衛生	配置	飲んだら自分で片づけるように方法と動線を張り紙
●23☆	衛生	配置	すりガラスとカーペット敷きなので 授乳するお母さんと赤ちゃんのスペース
●24☆	衛生	配置	ベット連れの避難者は,ベットと同じスペース 出るときは消毒
●25☆	衛生	配置	洗濯物干しスペース(女性用)は目隠ししたので風通し悪い 扇風機で乾かした
●26☆	衛生	配置	トイレは土足OKだったのでフロロになるのですぐスリッパに変えた
●30☆	衛生	配置	仕事に行って夜帰ってくる男性陣は別の部屋にした
●31☆	衛生	配置	単身男性,女性を別室にし,昼間は仕事していないので布団をあげて置く部屋にした
▲2☆	人権	配置	すりガラスとカーペット敷きなので 授乳するお母さんと赤ちゃんのスペース

表5 E避難所3階エピソード分類

記号	種別	空間/配置	エピソード
●5☆	衛生	配置	掃除道具入れを各自自立ように置いた
●6☆	衛生	配置	各階給湯室 避難者が自分で飲みたい時に水が飲める
●7☆	衛生	配置	飲んだら自分で片づけるように方法と動線を張り紙
●8☆	衛生	配置	寝る場所と分けるため食堂として使った
●9☆	衛生	配置	食事以外の時も会話スペースとして使えるよう机上に衛生用品を置いて清潔にした
●10☆	衛生	配置	糖尿病 具合の悪い人は和室
●11☆	衛生	配置	食器洗いも自分でできるように動線を工夫した
●12☆	衛生	配置	食事の保管や声掛けも自分たちでするよう作った人はすぐサヨナラすることにした
●13☆	衛生	配置	夜仕事して寝る人は南のすみに区切った
●14☆	衛生	配置	早いもの順、外側から理まる。高齢者のスペースがなくなる
●15☆	衛生	配置	活動の場としてもらうため、奥中に大きいテーブル置いたが健康観察の場ともなった
●16☆	衛生	配置	体重計と血圧計を置いて、自分で健康管理できるように
●17☆	衛生	配置	メインのところは毛布だけおいてテーブルと椅子だけ。日中は床から離れた方がいい
●18☆	衛生	配置	おむつ替え用パーテーションを設置
●19☆	衛生	配置	ステージ上、高齢者が来る立ち上がりやすいようにベッド
●20☆	衛生	配置	飲み物を頻回に取れることと具合が悪くなった人が平面で動けることを優先して3階へ
●21☆	衛生	配置	1つのテントに最大3人まで入れた(一人で来ている)
●22☆	衛生	配置	洗濯物干しスペースは、風通し最優先で男女兼用場所を選んだ
●3★	衛生	空間	着替えは別室にしまった。治療用とオムツ替えに目隠しパーテを優先した
●4★	衛生	空間	貯水槽があって水は3日分あった。
●5★	衛生	空間	洗濯物干しスペース必要。
▲3☆	人権	配置	見守りが必要な人はステージ上とした
▲4☆	人権	配置	おむつ替え用パーテーションを設置
▲5☆	人権	配置	外側から理まる。高齢者のスペースがなくなる。後から来る人たち用に定めておいた。
■2☆	安全	配置	機械室、電気室が上階でよかった
◎1☆	3ミエター	配置	寝る場所は地区で分けた
◎2☆	3ミエター	配置	雑巾縫いスペース、おばあちゃんたちの活躍の場とした。

5. 考察

避難所の課題を避難所に必要な最低限の機能ごとに分類すると、空間もしくは空間配置(動線/配置/組み合わせ)を含めた要素が多いことが明らかとなった。

6. 今後の予定

現代の避難所においても、空間を含めた要素が問題を発生させることから、今後は阪田らの手法²⁴⁾をもとに空間の組み合わせに着目して、避難所の問題を発生空間および対応の方法をマニュアルに書き込むことを提案していく。今までのマニュアルの概念及びコンテンツとは一線を画したのものになる。

補注

- 2018年3月12日熊本県は、熊本地震で災害関連死に認定された県内の197人(昨年末現在)について、死亡状況などの調査結果を公表した。死に至った原因(複数選択)では、「地震のショック・余震への恐怖による負担」(100人)、「避難所等の生活への負担」(74人)、「医療機関の機能停止等による初期治療の遅れ」(43人)であった。避難所滞在中に亡くなった人も10人いた。
- 災害救助法第3条及び第4条で、避難所の供与を定めている。また、災害対策基本法では以下の通り定められている。
第八十六条の六(避難所における生活環境の整備等)災害応急対策責任者は、災害が発生したときは、法令又は防災計画の定めるところにより、遅滞なく、避難所を供与するとともに、当該避難所に係る必要な安全性及び良好な居住性の確保、当該避難所における食糧、衣料、医薬品その他の生活関連物資の配布及び保健医療サービスの提供その他避難所に滞在する被災者の生活環境の整備に必要な措置を講ずるよう努めなければならない。

謝辞

本研究は、一般財団法人 阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター特定研究計画「避難所運営マニュアル作成手引の開発(2019-2020)」の助成を受けたものである。ヒアリング調査にご協力いただいた方々、ヒアリング調査をコーディネートしてくれた各地の関係者の方々に感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 國井修：災害時の公衆衛生，南山堂，2012
- 2) 早川和夫：災害と居住福祉～神戸失策行政を未来に生かすために，三五館，2001
- 3) 国際協力機構(JICA),国連人道問題調整事務所(OCHA),日本赤十字社(JRCS),東日本大震災と国際人道支援研究会提言書,2014
- 4) 内閣府：避難所運営ガイドライン，2016
- 5) 柏原志郎・上野淳・森田孝夫編:阪神・淡路大震災における避難所の研究，大阪大学出版会，1998
- 6) 兵庫県避難所管理・運営等調査委員会：避難所管理・運営等に関する調査報告書，2001
- 7) 神奈川県：避難所マニュアル策定指針，2007
- 8) 和歌山県：市町村避難所運営マニュアル作成モデル，2008
- 9) 内閣府：東日本大震災における災害応急対策の主な課題，2012
- 10) 内閣府：避難所における良好な生活環境の確保に向けた取組指針，2013
- 11) 内閣府：避難所運営ガイドライン，2016
- 12) 内閣府：避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン，2016
- 13) 田中重好,黒田由彦,横田尚俊,大矢根淳編：防災と支援，2019
- 14) Quarantelli,E.L,PATTERNS OF SHELTERLING AND HOUSHING IN AMERICAN DISASTERS,1991
- 15) UN/OCHA/ESB,Exploring Key Changes and Developments in Post-Disaster Settlement , Shelter and Housing.Scoping Study to inform the Revision of“Shelter after Disaster:Guidelines For Assistance”,2006
- 16) Hadafi,F.&Fallahi,A:Temporary Housing Respond to Disasters in Developing Countries-Case Study:Iran-Aradabil and Lorestan Province Earthquakes.World Academy of Science,Engineering and Technology,66.1536-1542,2010
- 17) Abulnour AH,The post-disaster temporary dwelling:Fundamentals of provision,design and construction,HBRC J10(1):10-24,06.001.2016
- 18) Md Shahab Uddin Mokbul Morshed Ahmad-Pennung Warnitcai:Surge dynamics of disaster displaced populations in temporary urban shelters:future challenges and management issues,Nat Hazards <https://doi.org/10.1007/s11069-018-3383-z>,Published online,08 June 2018
- 19) Joanne M.NIGG・JOHN Barnshaw・Manuel R.Torres:Hurricane Katrina and the Flooding of New Orleans:Emergent Issues in Sheltering andTemporary Housing,ANNAIS,AAPSS,604,March 2006
- 20) 厚生労働省：大規模災害救助研究会報告書，2001
- 21) Sphere Association：スフィアハンドブック人道憲章と人道支援に関する最低基準第4版,2018年
- 22) 中平遥香：阪神・淡路大震災における学校避難所の研究，神戸新聞総合出版センター，2019
- 23) 志津川小学校避難所自治会記録保存プロジェクト実行委員会：南三陸発！志津川小学校避難所,2017
- 24) 阪田弘一,柏原士郎,吉村英祐,横田隆司：阪神・大震災における地域施設の避難所への転用実態に関する研究,日本建築学会計画系論文集,第498号,pp123-130,1997
- 25) 熊本学園大学：平成28年熊本地震 大学避難所45日 障がい者を受け入れた熊本学園大学震災避難所運営の記録,2017
- 26) 人と防災未来センター：DRI 調査レポート No. 47, 2016
- 27) 岩泉町役場小本支所：避難所ヒアリング用資料,2017

三重県南部における遊漁船業者の事業継続に向けた意識調査

Attitude Survey on Business Continuity of Fishing Boat Services in Southern Mie Prefecture, JAPAN

小池 則満¹

Norimitsu KOIKE¹

¹愛知工業大学 土木工学科

Department of Civil Engineering, Aichi Institute of Technology

Evacuation in the event of a tsunami attack is an important issue for fishing boat services. The emergency declaration for Covid-19 may also have damaged their business. Fishing boat services need to consider many kinds of risk to their business continuity. To understand the thoughts of such service operators with regard to business continuity, we conducted a questionnaire survey of fishing boat services in southern Mie prefecture, Japan. We attempted to understand the measures they planned for evacuation in the event of a tsunami attack and in response to Covid-19. The results of our survey showed that many fishing boat services had considered measures for evacuation in the event of a tsunami. However, almost none of these fishing boat services had prepared a business continuity plan. It was also found that Covid-19 had affected their business.

Keywords: Business Continente, Fishing Boat, Tsunami Evacuation, Covid2019

1. はじめに

遊漁船業者とは、遊漁船業の適正化に関する法律において「船舶により乗客を漁場（中略）に案内し、釣りその他の（中略）方法により魚類その他の水産動植物を採捕させる事業をいう。」とされる業者であり、いわゆる、渡船、釣り船といった名称で営業しているが、海上釣り堀など、みずから養殖した魚を提供する業者もいる。来訪する釣り客を乗せる観光業であると同時に、漁業の一種とも言える業種である。

漁業者の防災対策、特に津波に対しては、阿部らによって岩手県の漁業者を対象に避難海域について調査した研究などが存在する¹⁾。遊漁船業への防災対策に関する先行研究としては、小池らは、海上釣り堀からの津波避難について、避難訓練データから論じている²⁾。しかしながら、遊漁船業のポピュラーな営業形態である「船釣り」での対応について論じていないことや、コロナ禍をうけて営業自粛もあり、事業継続に向けてどのような状況であるか、意識調査を行うことは、沿岸地域における重要な産業の一つである遊漁船業の将来を考えるうえで、意義があると考えられる。

そこで本研究では、南海トラフ地震による津波が危惧される三重県南部で営業する遊漁船業者に対して事業継続に関するアンケート調査を実施した。これにより、遊漁船業者が考える津波避難の方法や課題を明らかにするとともに、Covid-19への対応も含めた事業継続に関しての問題について論じることを目的とする。

2. アンケート調査方法

アンケート調査は郵送による配布・回収とした。対象地域は三重県南部（鳥羽市、志摩市、南伊勢町、大紀町、紀北町、尾鷲市、熊野市、御浜町、紀宝町）とし、各種パンフレット、電話帳などから営業中と考えられる遊漁船業者 100 社を抽出した。配布は 2021 年 1 月より郵送、約 2 週間を回収期間とした。

3. 集計結果

配布 100 社に対して、回答数は 43 社、うち有効回答数は 42 社であった。単純集結果を以下に示す。

図 1 に「お客様と、津波対策について話題になったことはありますか。」についての回答結果を示す。これを見ると「ある」との回答が若干高い。具体的な内容やご意見について、自由記述意見としてたずねたところ「必ず迎えに行くのですぐ港に帰港できるよう準備をしておいてほしいという旨」「沖の水深 100m 以上ならばもっと沖へ走り、陸に近いポイントならば陸に逃げよう！」のように対応についての具体的な記述があった。

「海上にいるときに大津波警報、津波警報、津波注意報が発表された場合、どのようにされますか。」との問いに対して、状況によって決めるとした回答 5 社を省いた 37 社を集計した結果を図 2 に示す。これをみると、「沖に出す」という回答が最も多く、半数以上を占める。母港へ戻るもしくは他港や桟橋からの上陸を優先すると

した回答は同数であった。

「仮に「他港や棧橋を使わせてもらい、上陸する」となった場合、不安に感じることを教えてください。」の結果を図 3 に示す。これを見ると、上陸後の避難場所がわからない、避難に要する時間がわからないが同数で多く、一方で高台まで登るのが辛い、という意見は少なかった。自由記述意見として、「母港以外では近隣の港へ避難する場合のために、ある程度は下見をしてあります。」という意見がある一方で、「変な所に船を付けてしまっただ中途半端な状態におわった時、他の船に被害をあたえてしまわないか…」という意見もあった。

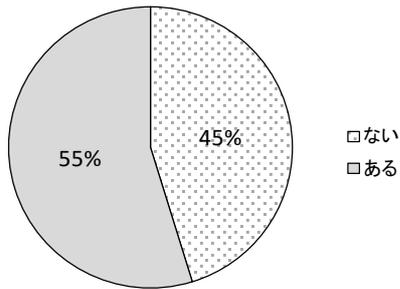


図 1 津波について話題になったことがあるか

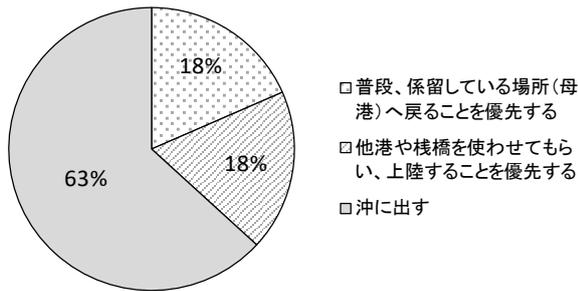


図 2 津波避難の方法

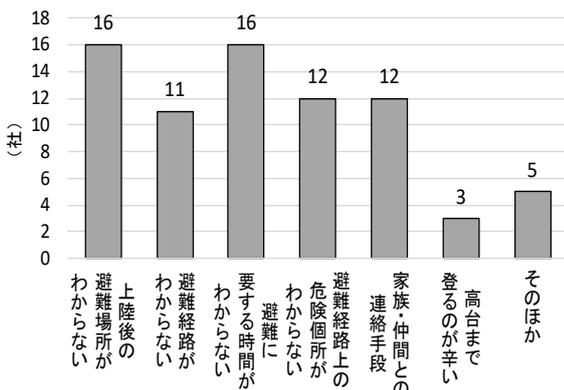


図 3 他港や棧橋を使う場合に不安なこと

「仮に「沖に出す」となった場合、どのような場所まで避難しますか。」との問いへの回答結果を図 4 に示す。ひたすら沖に出す等の意見が最も多い一方で、沖には絶対出さない、という意見も 8 件あった。その理由として「船が 4 トン」と、小型船舶であることを挙げている回答があった。

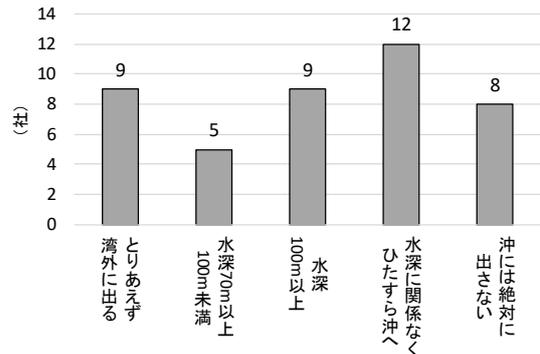


図 4 沖に出す場合の避難海域

「遊漁船業の立場から、優先すべき津波対策について、教えてください。」との問いに対しては、図 5 に示すように、海上で津波を知るためのシステムについての意見が最も多かった。自由記述意見に、「電波が無い場所があり電話が繋がらない」という記述もあった。

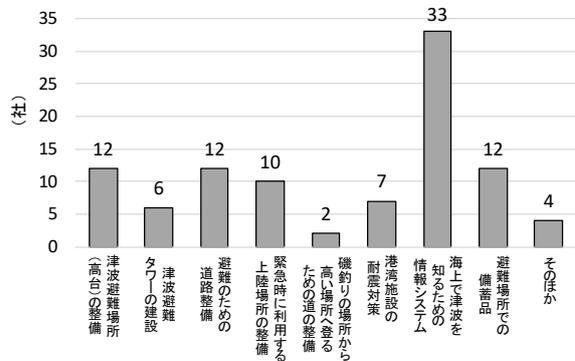


図 5 優先すべき津波対策

事業継続計画 (BCP) については、図 6 に示すとおり、ほとんどの遊漁船業者が初めてきいたと回答しており、言葉自体が浸透していない状況がわかる。知っているもしくは言葉は聞いたことがあるとした回答者へどこで知ったからたずねたところ、「漁協が策定しているのをきいた」が 3 社、「マスメディア等からきいた」が 5 社、「保険会社」との回答も 1 社あった。自社で策定しているとの回答は 1 社のみであった。

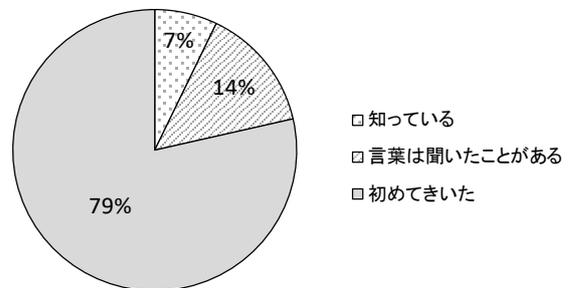


図 6 事業継続計画の認知度

遊漁船業の事業継続に向けての課題をたずねたところ図 7 に示す通り、「津波対策」「水産資源の枯渇」「コロナ感染拡大に伴う自粛」が上位となる一方で、後継者不足や高潮については、少なかった。

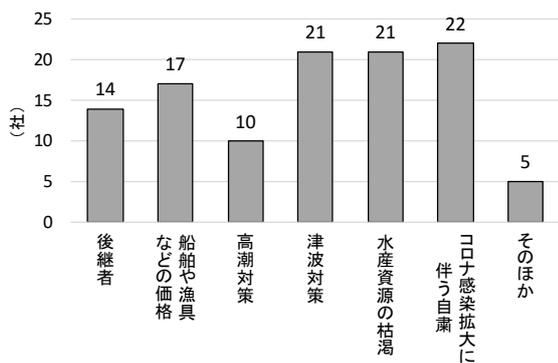


図7 事業継続の課題

コロナ禍については、図8に示す通り客足が減ったとする回答が多い一方で、「今回のコロナ禍において、釣りが3密を防ぐことのできるレジャーとしてお客様から認識されていると感じたことはありますか」とたずねたところ、図9のように感じたことがあるとの回答が多かった。具体的な対策としてはアルコール消毒の設置が多数挙げられたが、自由記述として「仮眠所の禁止」「休業」「船室には入れない」といったものがあった。

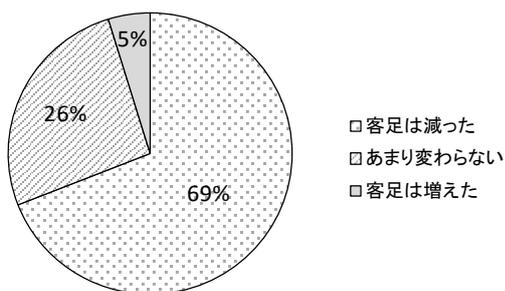


図8 コロナ禍の客足への影響

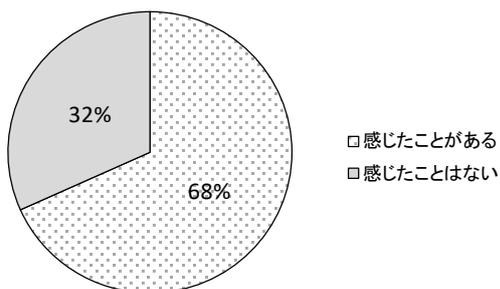


図9 釣りが3密を防ぐレジャーとして捉えられていると感じるか

4. 考察

津波避難については、いわゆる沖出し避難を考える遊漁船業者が最も多かった。仮に沖出しする場合の場所について、できるだけ水深の深い場所への回答が多く、水深が深いほど津波の波高は小さくなるという認識は広くいきわたっている。一方で、小型船舶である場合や湾内の奥にいる釣り客に対しては、陸上避難を目指したほ

うが早い場合もあり得る。要望として多かった情報入手の方法と合わせて、どのような場合には沖に出すのか、あるいは陸上避難を目指すのか、具体的な方針を個々に考える必要がある。

遊漁船業のうち、釣り筏や海上釣り堀、または磯釣りなどの釣り客を案内している業者の場合、釣り場に釣り客を渡したら、いったん母港に戻るのが一般的である。その後、食事の提供等の要望があれば対応するが、それ以外の場合は、原則その場にいるのは釣り客のみとなる。したがって、津波情報が発表された場合には、港から船を出さざるを得ない場合も考えられる。水産庁のガイドライン³⁾では、漁業者の津波対策について、津波情報があった場合には船を見るために港に行かないよう示している。ここに漁業と遊漁船業の違いがみられ、避難方針について議論を深める必要があるだろう。

図5で示した求める津波対策をみると、避難場所、そこへ至る道路、備蓄品に関する回答が多い。津波避難タワーについての要望は低く、また港湾施設の耐震対策も回答数は低い。港から高台まで、という基本的なルート整備が求められていると言える。磯釣りを行っている場所からの避難ルートについては、そもそも避難ルートの設置が難しいことも考えられる。たとえば、写真1のように地続きとなっていないハナレ磯が良好な釣り場となっていることもあり、渡船を待つ以外に避難の手段がない。個々の釣り場とそこへ渡船する遊漁船業者の母港との位置関係などに合わせた対応を考える必要がある。



写真1 磯釣りの様子（三重県南伊勢町にて）

事業継続計画（BCP）については、言葉そのものが浸透していない状況である。当該地域の一部では過去にBCP策定に向けた取り組みがなされた事例⁴⁾もあるが、漁協の取り組みから知ったという回答も少数であった。水産業のBCP策定については、水産庁の「新たな漁港漁場整備長期計画」の中でも触れられているが、遊漁船業者に焦点を絞ったBCP策定のための取り組みは見当たらない。今後、遊漁船業ゆえの特性をよく考慮したわかりやすいBCP策定のための指針等が求められよう。

コロナ禍については、事業継続の上でも大きな不安要素として認識されていることがわかる。釣りは野外のレジャーであるとの認識は持たれているようであるが、緊急事態宣言による自粛等のほうが影響としては大きく、観光業の一種である遊漁船業として、感染症流行はほかの観光業と同様の課題を抱えているといえる。しかしながら、釣りというレジャーそのものは、適切な対応をとれば感染症流行下においても事業継続が可能なレジャーとしてPRできる可能性はあり、業界全体としてどのように対応していくべきか検討することが求められる。

5. まとめと今後の課題

本研究では遊漁船業の事業継続について、津波避難対策やコロナ禍の影響も含めて調査を行った。その結果、津波避難対策については、沖出しを中心にそれぞれの状況に応じての対策を考えられている一方で、事業継続計画の策定等はほとんど行われていない状況が明らかとなった。遊漁船業は沿岸の観光地において重要な業種の一つであり、より具体的な対策について考える必要がある。

今後の研究課題としては、クロス集計等によって意識の違いの要因をみることや、南海トラフ地震による津波が想定される他地域との比較検討が挙げられる。

謝辞

本研究は、JSPS 科研費 19K12565 による成果の一部であることを申し添える。アンケート調査にご協力いただいた遊漁船業者の皆様に記して御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 阿部幸樹, 高野伸栄, 加藤広之, 佐藤勝弘, 小口哲史, 川崎 浩明: 津波来襲時に操業中の漁船避難に関する実証的研究, 土木学会論文集 B3(海洋開発), Vol.74, No.2, I_767-I_772, 2018.
- 2) 小池則満, 服部亜由未, 森田匡俊: 海上釣り客の津波避難行動分析～三重県南伊勢町における避難訓練を事例として, 土木学会論文集 B3(海洋開発), Vol.74, No.2, I_761-I_766, 2018.
- 3) 水産庁漁港漁場整備部: 災害に強い漁業地域づくりガイドライン, https://www.jfa.maff.go.jp/j/gyoko_gyozyo/g_hourei/pdf/120601_guide_hyoushi_1.pdf, 2012.
- 4) 三重県ホームページ: 奈屋浦漁港において漁業地域における被災時の事業継続計画(水産業BCP)を策定します, <https://www.pref.mie.lg.jp/TOPICS/2015060334.htm>, (2021.4.4 閲覧)

インクルージョン・マネージャーに特徴的なコンピテンシーの考察 ～越境・連結・参画・協働の視点からの整理

Consideration of Competencies of Inclusion Managers: From the Perspective of
“Boundary Crossing” through “Boudary Spanning” toward ”Coproducton”

○辻岡 綾¹, 藤本 慎也², 川見 文紀², 松川 杏寧³, 立木 茂雄⁴
Aya TSUJIOKA¹, Shinya FUJIMOTO MI², Fuminori KAWAMI²,
Anna MATSUKAWA³ and Shigeo TATSUKI⁴

¹ 同志社大学 インクルーシブ防災研究センター

Inclusive-BOSAI Research Center, Doshisha University

² 同志社大学 大学院 社会学研究科

Graduate School of Sociology, Doshisha University

³ 防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience (NIED)

⁴ 同志社大学 社会学部

Department of Sociology, Doshisha University

In the GEJE, the mortality rate of people with disabilities (PWD) was more than doubled in Miyagi Prefecture, where the normalization was advanced and widely practiced. The root cause of their high mortalities lies in the siloization of normal time social services and emergency time operations. The fundamental solution is to seamlessly connect those two silos. In order to break through the situation, the existence of the “inclusion manager” is important as a role that connects multiple stakeholders. In this study, data from interviews with high-performing inclusion managers were repeatedly validated using data interactive methods.

Keywords : *Inclusion Managers, Boudary Crosssing, Boudanry Spanning.*

1. はじめに

(1) 研究背景

東日本大震災では障がい者の死亡率が全体の死亡率に対して2倍程度となることがわかった¹⁾。しかしこの状況は東北3県の全てに当てはまったわけではない。障がいのある人たちが在宅で生活ができる福祉のまちづくり、すなわちノーマライゼーション施策が進んでいた宮城県でのみ、障害のある人の死亡率(2.6%)が高く、東日本大震災で被災した東北3県全体での死亡率(1.1%)の2.3倍になっていた²⁾。平時に在宅での生活を保障するサービスを利用して地域で暮らすしくみづくりが進む一方で、災害時の対策は切り離されていた³⁾。平時の在宅での生活ができる社会福祉諸制度は保健福祉部局、災害時の緊急対策は防災・危機管理部局という異なった組織に分断され、それぞれ「たこつぼ化」していた(縦割り行政)弊害が、東日本大震災での結果から浮き彫りになった³⁾。

このような問題を解決するための先駆的な事例として、平時と災害時の取り組みを継ぎ目なくつなぐ別府市での取り組みが参考となる。大分県別府市では、障害当事者が代表を務める市民団体からの呼びかけに応じて、当事者・市民団体・事業者・地域・行政の5者協働による災害時の個別支援計画づくり(別府モデル)が始まっている⁴⁾。立木(2020)では「別府モデルの基本は、災害時の要配慮者対応と平時の障害福祉サービスを継ぎ目なく連動させることにある」と説明し、「当事者に寄り添う相談支援専

門員のような伴走者や、行政内の保健福祉と危機管理部局、地域活動団体と福祉専門事業者、そして当事者という多様な関係者を連結するインクルージョン・マネージャーという当事者の社会的包括を保障するしくみがあってはじめて前に進む」とされている⁴⁾。

水害・土砂災害からの避難のあり方をめぐって内閣府で結成された「令和元年台風第19号等を踏まえた高齢者等避難に関するワーキンググループ」の最終とりまとめにおいては、別府市での取り組みが具体的事例として紹介されており、インクルージョン・マネージャーによる行政組織内における防災・危機管理部局と保健・福祉部局との連結や庁外の福祉専門職など地域の社会資源の活用についての提案が盛り込まれた⁵⁾。

(2) 研究目的

大分県別府市では、災害時に備えた具体的な取り組みを実現するために、防災・危機管理部局と保健・福祉部局など多様な行政担当者の間や、障害のある人たちと地域、福祉専門職・事業者などの間に入って橋渡しや調整活動を行い、関係者間の信頼関係を作り、中心となって動くM氏という人材が迎え入れられた³⁾。別府モデルにおけるインクルージョン・マネージャーであるM氏による活動により、取り組みは大きく進んだと考え、インタビューからM氏の活動や能力の分析を行った^{6,7,8,9)}。このM氏の活動や能力をある一定の枠組みに沿って整理ができればインクルージョン・マネージャーの活動内容を他

地域で横展開・普及する上で、より汎用性の高い形にして提供することが可能になると考える。

2. 研究方法

(1) 分析データ

大分県別府市において、障がい当事者と行政、地域、事業者等とのやり取りを行っている高業績者（インクルージョン・マネージャーとしての役割を担う市危機管理課職員のM氏）へのインタビューを書き起こした資料を使い分析を行った。

本研究で利用するインタビューは4編あり、1つ目が「災害時要配慮者関連の専門家へのインタビュー（2017年11月19日実施：23,136文字）」として、M氏のこれまでの活動クロノロジーを聞き取ったものである。そして2つ目が「災害時のコミュニティソーシャルワーカーについてのインタビュー（2017年12月9日実施：12,674文字）」として、M氏が考えるコミュニティソーシャルワーカーの役割などについて聞き取ったものである。3つ目が「災害時のコミュニティソーシャルワーカーとしての動き（2018年1月9日実施：52,180文字）」として、M氏がどのような活動を行ってきたのかを聞き取ったものである。4つ目が「インクルージョン・マネージャーはどう考えているか（2019年12月25日実施：4,044文字）」として、考え方の基本や現在の仕事で大事にしていることなどを聞き取ったものである。

(2) 分析方法

分析方法については、インタビューの書き起こしテキストを複数名で読み、テキストを意味のとぎれる文脈で切片化をしたあと、キープフレーズを抽出する。この作業には、著者1人では質的信頼性が確保できないため、もう1名の協力者に依頼をお願いした。その際に用いたのが、「コーヘンの κ （カッパ）係数」という一致係数で、2人の観察者の一致が偶然生じる確率を考慮し、それを除外してさらに厳しく判断し、結果の信頼性を問う手法を利用した。一般的には κ 係数が0.75以上になる場合に、そのデータは十分に信頼のおけるものと判定されることになるとされており¹⁰⁾、本研究においては κ 係数が0.75以上で採用とした。最終的に4つのインタビューは合計92,034文字で、合計965の切片と346のキープフレーズが抽出された。これらをKJ法によって分類した。

(3) データ対話型理論による検証

遡ること数年間、過去の研究^{6,7,8,9)}において、M氏のインタビューについての分析・整理を繰り返してきた。同じインタビューデータを用いて、何度もデータの概念化を繰り返し分析・整理を行っていく方法は、バーニー・グレイザーとアンセルム・L・ストラウスが提唱した「データ対話型理論」に基づいている¹¹⁾。これは研究プロセスのすべてにおいてデータと「対話」し、そこから理論の構築を試みる方法である。グレイザーとストラウスによると、「理論の算出において、基礎とするのは事実そのものではなく、事実から生み出された概念的カテゴリーである」とされる¹¹⁾。さらに「概念それ自体は変化していかないものであるが、時折、概念がその意味をあらためて特定化され直すということが起こるが、それは他の理論上および調査の目的が展開を見せたからなのだ」と主張している¹¹⁾。データ対話型理論は、現在進行形でなされる理論的論議という形で提示できるものであり、これは「理論とは“永遠に展開していく”総体なのであ

って、完結した一つの成果などではない」と説明されている¹¹⁾。つまり本研究で提示している分析も、展開途中のプロセスの結果を提示している、ということになる。

3. 研究結果

整理した結果をまとめたものが図1である。図1の説明を以下から簡単に行っていく。図の右半分の方は、「技量」として大きく分けている部分で、「越境」、「連結」、「参画」、「協働」が含まれる。図の左半分が「器量」として大きく分けている部分である。今回は全てのカード内容を提示することは紙面の関係上無理なため、カードの上位概念を整理したものを提示している。

(1) 技量

M氏がどのように、行政内（庁内での多部署）、地域の関係者、当事者、他の関係者を繋ぎ、事業を進めているのか特徴的な活動が技量の部分に示すところである。

①越境

まず「越境」であるが、この活動が圧倒的な多数を占めているのはカード量からも見てとれる。

地域向けに越境するポイントは、まず「地域の実情をよく知っている担当者から、どこならうまく行くのか探りを入れ見立てを立てる」ことで、モデルとなる地域探しからは始めている。そして「関係者の誰が何をしていた、誰と繋がったら良いか理解する」ことで、どの人と繋がると事業が進みそうなのかを考えている。「関係者の視点で物事を一番理解している人たちとやりとりをして調整する」のは、当事者の事をよく知る相談支援専門員やケアマネージャーなどとの調整がはいる。さらに「相手の状況を見極めて、段階や手段を踏んで進める」というのは、地域の催しや状況を見て、相手が活動できる時期まで手順を踏んで進めていくことである。

行政向けには、自分たちの仕事ではない、と言い張る庁内には「大義名分（行動のよりどころとなる正当な理由）を作る」ことで、この事業に参加する理由を庁内に提示している。

地域・行政の両方での越境するポイントは、「他組織との調整に適切な対境担当者を置く」ことで、M氏自身が話を持っていくよりも、よりうまく話ができそうな人（相手とより面識のある人物など）を通じて調整をすることで摩擦を減らしている。「波及効果を常に考える」のは、一つの行事で一石二鳥以上の効果を出せるよう、様々な所に働きかけ、関係者を巻き込むようにしている。そして「災害という誰もが影響を受けるキーワードで入っていく」ことは、地域でも庁内でも話をするのに入りやすい。そのためにも「災害のことについて知る」ことが大事になる。

M氏はこのような基本手順を踏まえた上で、各関係者に越境しているのである。特に地域内の関係者への越境には、相当な時間と労力をかけ、丁寧に対応していることがわかる。

②連結

「連結」では、「越境」によってインクルージョン・マネージャーが関係性を築いていった関係者同士が行動を起こすことで、新しい関係性が生まれる段階と言える。障害当事者を介して庁内の部署を繋げたり、訓練や研修に参加してもらうことで、これから一緒に動いていく「仲間づくり」を行っているとも言える。大切にしているのは、

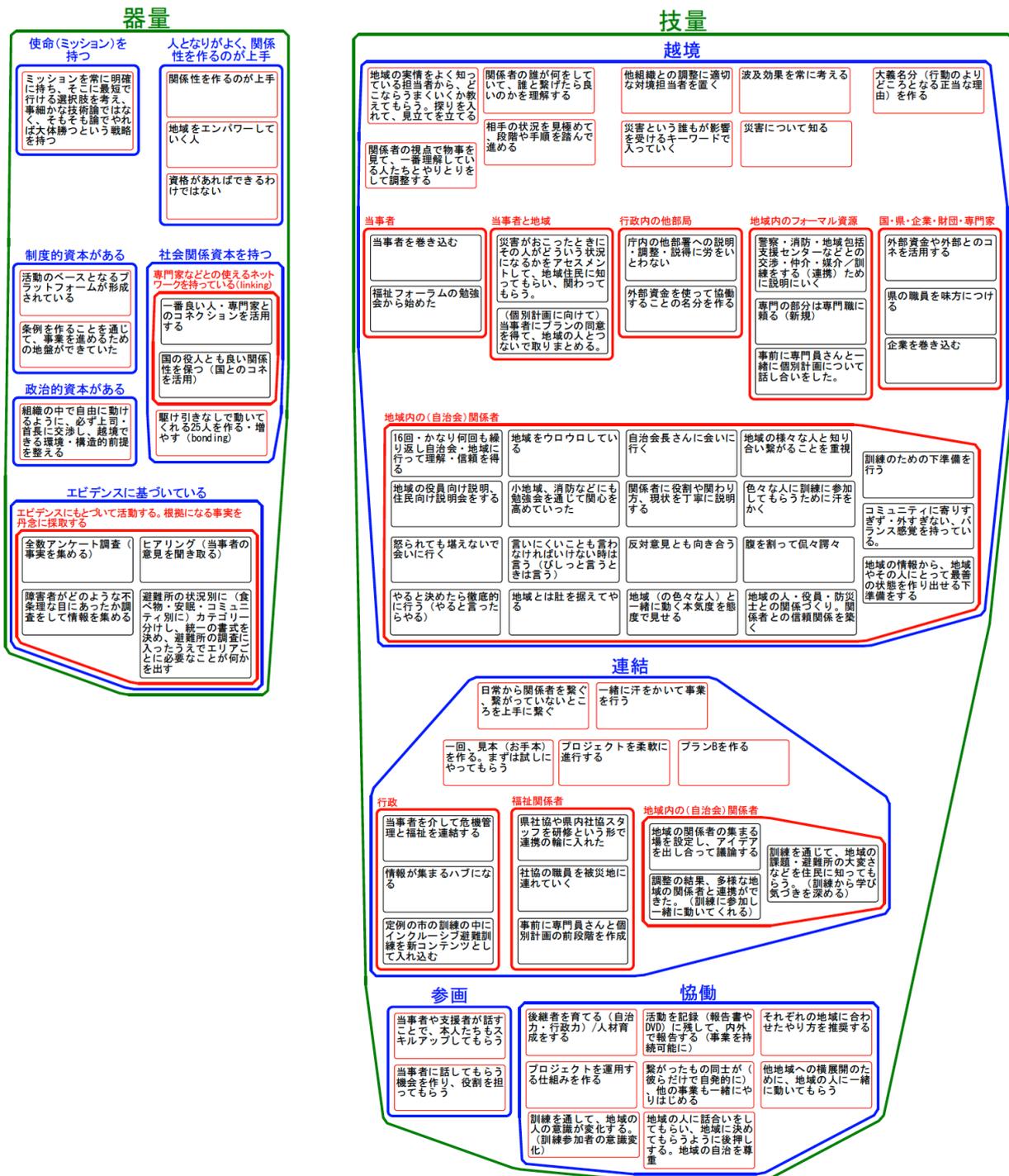


図1 M氏の活動整理

関係者と場を何度も共有し、一緒に汗をかくということである。一緒に汗をかくことで、関係者との信頼関係が一層深くなる。共有する場においても、インクルージョン・マネージャーが表立って率いるというより、関係者自身が気付くように促したり、彼らに動いてもらえるように仕向けている。何から始めていいのかわからない人にはお手本を示したり、とにかく動き始められるような準備をしているのも重要である。

③参画・協働

最後に「参画」と「協働」であるが、連結した先に

あるのは、関係者自身が自らの力で事業を率いていくことである。この事業の根底となるミッションは「災害時に誰一人とりのこされない、障害のある人が亡くならない」ことであるが、その実現のためには、当事者が力を高め、地域や行政の力が強められることが必要となる。そのために関係者がスキルアップし、彼ら自身が今後を担えるように促すことを尊重している。事業が持続可能となるように、しゅきみを作り、地域にあった方法や、横展開していくための仕掛けを作ること大切である。当事者の参画と、関係者の協働を引き出しているのである。

(2) 器量

M氏がどのような考えを持ち、仕事をしているのが現れているのが器量の部分である。技量を支える態度や姿勢とも言えるようなものである。根底に「使命を持つ」ことで、「何のためにこの事業を行っているのか」ということを常に忘れずにいるからこそ、技量で紹介した活動が可能になるのである。使命のために、当事者の意見や想い、これまでどのような不条理な目にあったのかなど事実を聞き取り、それらのエビデンスを基に活動をしている。M氏が使命を持って活動ができる背景には、「制度的資本」、「政治的資本」、「社会的資本」を持っているからこそできるということも含まれる。別府市ではインクルーシブ防災を進めるためにM氏が抜擢されたが、様々な資本を持つM氏であったからこそ実現したとも言える。しかし、使命を持って活動してくれる人だと周りに認められていたからこそ、抜擢されたのであろう。それは「人となりがよく関係性を作るのが上手」という、M氏の元来の人柄や性格にも起因するものであると思われる。

4. 考察

本研究では、「越境」の結果として、これまで分断されていた庁内部局、地域関係者、当事者、福祉専門職などが「連結」することができるということがわかった。実際には「越境」のプロセスを踏んだ上でなければ、「連結」にまでたどり着かないということである。

過去の研究^{8,9)}では、「境界連結=Boundary Spanning」の枠組みでM氏の活動を分析しており、「連結」した結果の提示を主に行っていた。しかし実際のところ「連結」を推奨しても、「連結」に至るまでの「越境」ができていなくては、物事は進まない。これはデータ対話型理論による検証の成果と言える。本研究で提示した結果についても、さらに対話を積み重ねることで進化が期待される。

一方でM氏の役職は行政組織の中でも特殊であり、本事業を推進するためには、その活動内容を制限されず、異動がない職務である。今回提示したM氏のモデルは、一般的な行政職員や嘱託職員等が容易に活用できるようにまではなっていない。汎用性を高く横展開をしていくためには、他地域でM氏のような動きをしている人材や事例を併せて研究をすすめていく必要がある。インクルージョン・マネージャーが行っているような活動は、たとえば地域まちづくりや観光まちづくりの分野でも必要とされており、このような他分野での地域人材、行政人材の研究からヒントを得ることができるのではと考えている。

謝辞

本研究は、JST RISTEX SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム〔ソリューション創出フェーズ〕『福祉専門職と共に進める「誰一人取り残さない防災」の全国展開のための基盤技術の開発』（JPMJRX1918）、JSPS 科研費（基盤研究(A)）「インクルーシブ防災学の構築と体系的実装(JP17H00851)」,（両プロジェクト研究代表者：立木茂雄）の助成を受けたものです。また本研究においてご協力頂いた別府市防災危機管理課の村野淳子氏、テキスト分析にあたってご協力頂いた静貴子氏、藤原宏之氏にこの場を借りて御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 立木茂雄: 災害と復興の社会学, 萌書房, 2016.
- 2) 立木茂雄: 誰一人取り残さない防災に向けて, 福祉関係者が身につけるべきこと, i-BOSAIブックレット No.1, 萌書房, 2020.
- 3) 立木茂雄: 災害時の要配慮者への対策は30年以上にわたり、なぜ見立てを誤ってきたのか?～人口オーナス期に特有の事態として捉え、根本的な対策を提案する～, 21世紀ひょうご28, pp21-38, 2020.
- 4) 立木茂雄: 災害時の要配慮者への対策は人口オーナス期に特有の事態として捉え、福祉と防災を連結する根本的な対策が必要だ, ガバナンス2020年3月号, ぎょうせい, pp29-31, 2020.
- 5) 内閣府: 令和元年台風第19号を踏まえた高齢者等の避難に関するサブワーキンググループ, 令和元年隊威風第19号等を踏まえた高齢者等の避難のあり方について(最終とりまとめ), 2020.
- 6) 辻岡綾, 藤本慎也, 川見文紀, 松川杏寧, 立木茂雄: 福祉専門職防災研修に必要とされるコンピテンシーの考察, 地域安全学会東日本大震災特別論文集, No.7, pp73-76, 2018.
- 7) 辻岡綾, 藤本慎也, 川見文紀, 松川杏寧, 立木茂雄: コミュニティソーシャルワーカーに必要とされるコンピテンシーの考察, 地域安全学会東日本大震災特別論文集(8) pp73-78, 2019.
- 8) 辻岡綾, 藤本慎也, 川見文紀, 松川杏寧, 立木茂雄: 境界を越えて多様な関係者を連携させるコンピテンシーの考察～パウングダリー・スパナーとの役割比較分析, 地域安全学会梗概集(45), pp59-62, 2019.
- 9) 辻岡綾・藤本慎也・川見文紀・松川杏寧・立木茂雄: インクルージョン・マネージャーに必要とされるコンピテンシーの考察, 地域安全学会東日本特別論文集(9), pp25-30, 2020.
- 10) 高野陽太郎・岡隆(編): 心理学研究法, 有斐閣アルマ, 2004.
- 11) Glaser, B.G. & Strauss, A.L.: *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Aldine, 1967. (後藤隆, 大手春江, 水野節夫(訳): データ対話型理論の発見～調査からいかに理論をうみだすか, 新曜社, 1996)

当事者参加の受け身でない個別避難計画に向けた基礎的考察 Fundamental considerations of creating indivisual evacuation plan with disabilities

末廣香澄¹, 市古太郎²
 Kasumi SUEHIRO¹, Taro ICHIKO²

¹ 東京都立大学大学院都市環境科学研究科都市政策科学域

Department of Urban Science and Policy, Faculty of Urban Environmental Sciences, Tokyo Metropolitan University

² 東京都立大学大学院都市環境科学研究科

Faculty of Urban Environmental Sciences, Tokyo Metropolitan University

The purpose of this study is to consider how to create individual evacuation plans for people with disabilities. Since 2013, there has been an obligation to make a list of people that require support. And this March, the government changed the law and made it an obligation to make effort to create individual evacuation plans.

This paper summarizes the current situation of the list of people requiring support and individual evacuation plans in Tokyo. In regards to this paper, I plan to examine how to create individual evacuation plans for people with disabilities.

Keywords : person with functional needs in times of disaster, list of the person requiring support, indivisual evacuation plan, people with disabilities

1. 研究の概要

障害者総合支援法におけるサービス利用の流れで、サービス等利用計画は、計画相談支援事業により、指定特定相談支援事業所に1名以上配置された相談支援専門員により作成される。また、その他障害福祉サービス事業所には、サービス管理責任者・サービス提供責任者が配置される。これらの福祉専門職も、サービス利用時の計画作成に携わっている。各種障害福祉サービス事業所で利用者のアセスメントを行い、サービス利用を支援している。平常時のサービス利用等計画等作成プロセスの延長として、各福祉専門職が関わりながら個別避難計画を作成することは、実際のニーズと計画内容を合致させやすいと考える。

加えて、松川ら¹⁾で示されるように、障害当事者・地域住民が参加したインクルーシブな防災訓練により、障害当事者の災害時により良い判断をする能力が向上している。個別避難計画作成時にも当事者が参加し、自分ごととして捉え意思表示をすることで、個別避難計画作成が進みやすくなると共に実効性のあるものとなると考える。

本研究では、避難行動要支援者名簿・個別避難計画の作成状況とその活用実態を調査し、災害前から当事者が参加して取り組むための基礎的考察を行う。

- ① 平常時のサービス等利用計画作成に関わる主体が個別避難計画作成に関わると作成状況が進む。
- ② 市区町村と事業者双方が個別避難計画に関わる必要がある。
- ③ 当事者が参加して個別避難計画を作成していると計画を活用して実践的な取り組みが行える。

2. 現状の整理

(1) 東京都における避難行動要支援者名簿

住民基本台帳²⁾と総務省消防庁の調査結果³⁾を用い、

東京都における避難行動要支援者名簿の作成状況を整理した。全62市区町村、区部は23自治体、市部は30自治体、島嶼部は9町村自治体である。

表1 東京都内人口・名簿情報

	世帯数(人)	人口(人)	名簿記載(人)	情報提供(人)	名簿掲載率(%)	事前提供割合(%)
全体	7,341,487	13,843,525	633,035	331,832	4.57	52.42
区部	5,258,484	9,572,763	400,621	236,759	4.19	59.1
市部	2,068,400	4,245,836	231,691	94,381	5.46	40.74
島嶼部	14,603	24,926	723	692	2.9	95.71

表1は、世帯数・人口・名簿への記載人数・名簿情報が事前共有される人数等である。島嶼部での名簿記載者情報の事前提供割合が95.71%と特に高い。

表2 東京都内避難行動要支援者名簿作成状況

	作成済	未作成
全体	59 (95.2%)	3 (4.8%)
区部	23 (100%)	0 (0%)
市部	29 (96.7%)	1 (3.3%)
島嶼部	7 (77.8%)	2 (22.2%)

表2に示すのは、避難行動要支援者名簿の作成状況である。東京都内では、昭島市・御蔵島村・青ヶ島村を除くすべての市町村で避難行動要支援者名簿が作成されている。

昭島市は令和2年の地域防災計画一部修正により、避難行動要支援者名簿の作成について明記された。御蔵島村・青ヶ島村については現時点で未記載である。

表 3 名簿情報事前提供状況

	未提供	一部提供	全提供
全体	5 (8.5%)	36 (61.0%)	18 (30.5%)
区部	1 (4.4%)	18 (78.3%)	4 (17.4%)
市部	4 (13.8%)	17 (58.6%)	8 (27.6%)
島嶼部	0 (0%)	1 (14.3%)	6 (85.7%)

また、表 3 に示す名簿情報は、5 市区町村で事前未提供、18 市区町村で 100%提供となっている。区部・市部では一部提供自治体が多く、島嶼部では小笠原村を除く名簿作成済の全ての町村が全て提供している。

表 4 避難行動要支援者名簿掲載基準

	要介護認定	身体障害者	知的障害者	精神障害者	難病患者	自治会等	自ら希望	その他
全体	59 (100%)	57 (96.6%)	55 (93.2%)	43 (72.9%)	22 (37.3%)	6 (10.2%)	38 (64.4%)	35 (59.3%)
区部	23 (100%)	23 (100%)	21 (91.3%)	12 (52.2%)	7 (30.4%)	3 (13.0%)	15 (65.2%)	12 (52.2%)
市部	29 (100%)	29 (100%)	29 (100%)	26 (89.7%)	12 (41.4%)	2 (6.9%)	18 (62.1%)	23 (79.3%)
島嶼部	7 (100%)	5 (71.4%)	5 (71.4%)	5 (71.4%)	3 (42.9%)	1 (14.3%)	5 (71.4%)	0 (0%)

表 4 は、避難行動要支援者名簿への掲載基準として、要介護認定者・身体障害者・知的障害者・精神障害者・難病患者・自治会等が支援を認めた者・自ら掲載を希望した者・その他の基準による名簿掲載している自治体数を示した。作成済の 59 市区町村全てで、要介護認定を受けている人を名簿への掲載基準としている。要介護認定者のうち、介護サービス利用者は 75.2%である。介護サービスを日常的に利用している人は、避難行動要支援者となる可能性がある。そのため、要介護認定者を名簿掲載基準とするのは妥当であると考えられる。身体障害者を基準としているのは、大島町・八丈町を除く 57 の市区町村である。「その他」では、単身高齢者・高齢者のみ世帯・人工呼吸器使用者・乳幼児・妊産婦・外国人・市長が支援の必要性を認めるもの等があげられている。これらは、東京都地域防災計画において「要配慮者」は具体的に、高齢者、障害者、難病患者、乳幼児、妊産婦、外国人等を想定されており、そのうち避難時特に支援を必要とする者を「避難行動要支援者」と定めているためと推察できる。

表 5 名簿情報事前提供先

	消防本部・消防署等	消防団	警察	民生委員	自主防災組織	社協	町会・自治会等	地域包括支援センター等	サービス事業者	その他
全体	53 (89.8%)	32 (54.2%)	52 (88.1%)	50 (84.7%)	35 (59.3%)	28 (47.5%)	19 (32.2%)	13 (22.0%)	2 (3.4%)	10 (16.9%)
区部	22 (95.7%)	7 (30.4%)	21 (91.3%)	20 (87.0%)	14 (60.9%)	6 (26.1%)	4 (17.4%)	6 (26.1%)	1 (4.3%)	4 (17.4%)
市部	27 (93.1%)	18 (62.0%)	27 (93.1%)	24 (82.8%)	20 (69.0%)	19 (65.5%)	15 (51.7%)	7 (24.1%)	1 (3.4%)	6 (20.7%)
島嶼部	4 (57.1%)	7 (100%)	4 (57.1%)	6 (85.7%)	1 (14.3%)	3 (42.9%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

表 5 は避難行動要支援者名簿に記載されている情報の事前提供先である。東京都全体では、消防本部・消防署(89.8%)、警察(88.1%)、民生委員(84.7%)等となっている。東京都地域防災計画では、名簿情報の事前提供先として消防署・警察署・民生委員等を例として挙げているためであると考えられる。福祉サービス事業所への名簿事前提供は、中央区・狛江市のみの実施である。また、「その他」として、マンション管理組合・見守り協力機関・福祉避難所等が挙げられていた。

表 6 避難行動要支援者名簿更新頻度

	半年に 1 回以上	半年に 1 回	年に 1 回	2 年に 1 回	2 年に 1 回未満
全体	13 (22.0%)	10 (16.9%)	31 (52.5%)	2 (3.4%)	3 (5.1%)
区部	5 (21.7%)	7 (30.4%)	10 (43.5%)	1 (4.3%)	0 (0%)
市部	6 (20.7%)	3 (10.3%)	18 (62.0%)	0 (0%)	2 (6.9%)
島嶼部	2 (28.6%)	0 (0%)	3 (42.9%)	1 (14.3%)	1 (14.3%)

表 6 は、避難行動要支援者名簿の更新頻度を示した。全体の約半数が年に 1 回更新を行なっている。区部では、半数以上が半年に 1 回以上更新しており、市部では 6 割以上が年に 1 回の更新である。

(2) 東京都における個別避難計画

同様に個別避難計画の作成状況を整理した。東京都内では、20 市区町村が未作成、35 市町が一部作成済、小金井市・稲城市・三宅村・小笠原村の 4 市村が全部作成済であった。

表 7 東京都内個別避難計画作成状況

	全作成済	一部作成済	未作成
全体	4 (6.8%)	35 (59.3%)	20 (33.9%)
区部	0 (0%)	18 (78.3%)	5 (21.7%)
市部	2 (6.9%)	17 (58.6%)	10 (34.5%)
島嶼部	2 (28.6%)	0 (0%)	5 (71.4%)

これらの市村のうち小金井市は、協定を結んだ 7 つの町会・自治会及び自主防災組織等の地域支援団体に要支援者名簿を提供している。⁴⁾ 支援の一例として、個別支援プラン作成が「避難行動要支援者対策の手引き(全体計画)」に示されている。個別支援プランには福祉保健サービスの利用状況を把握することが例として示されている。

(3) 東京都における障害福祉サービス提供事業所

都内の介護給付・訓練等給付による指定サービス事業所のうち、在宅で生活する障害者が利用することが考えられる事業所数を整理した。⁵⁾ 介護給付によるサービスでは、居宅介護・同行援護・行動援護・重度訪問介護・重度障害者等包括支援・生活介護・短期入所を取り上げ、訓練等給付によるサービスでは、自立訓練(機能訓練・生活訓練)・就労移行支援・就労継続支援(A型・B型)・自立生活援助を取り上げた。

また、ここで要介護認定者・身体障害者手帳交付者・療育手帳交付者(知的障害者)・精神障害者保健福祉手帳交付者数をそれぞれ示す。⁶⁾⁷⁾

表 8 要介護認定者・各種手帳交付者数

	要介護認定者	身体障害者	知的障害者	精神障害者
全体	433,908 (100%)	489,695 (100%)	95,057 (100%)	4,085 (100%)
区部	291,829 (67.3%)	336,951 (68.8%)	59,491 (62.6%)	2,590 (63.4%)
市部	140,763 (32.4%)	151,082 (30.9%)	35,319 (37.2%)	1,487 (36.4%)
島嶼部	1,316 (0.3%)	1,662 (0.3%)	247 (0.3%)	8 (0.2%)

最も多いのは身体障害者手帳交付者で、次いで要介護認定者である。前述の通り要介護認定者のうち、介護サービス利用者は 75.2%であり、障害者総合支援法による福祉サービス利用者のうち、障害支援区分の認定を受けている者は 65 歳未満で 62.0%であるため、要介護認定者・各種手帳交付者全員がそれぞれ介護サービス・障害福祉サービスを利用している訳ではない点には留意するべきである。加えて、認定者・交付者ではないが避難行動要支援者となる可能性もあることも考慮する必要がある。

表 9 東京都内指定サービス事業所数（介護給付）

	居宅介護	同行援護	行動援護	重度訪問介護	重度障害者包括支援	生活介護	短期入所
全体	2,591 (100%)	857 (100%)	232 (100%)	61 (100%)	1 (100%)	567 (100%)	315 (100%)
区部	1,903 (73.4%)	635 (74.1%)	133 (57.3%)	51 (83.6%)	1 (100%)	263 (46.4%)	131 (41.6%)
市部	684 (26.4%)	220 (25.7%)	97 (41.8%)	10 (16.4%)	0 (0%)	299 (52.7%)	181 (57.5%)
島嶼部	4 (0.2%)	2 (0.2%)	2 (0.9%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (0.9%)	3 (0.1%)

都内の介護給付によるサービス提供事業所は、居宅介護が 2591 箇所と最も多く、次いで同行援護である。療養介護・生活介護・短期入所は市部の割合が高い。

表 10 東京都内指定サービス事業所数（訓練等給付）

	自立訓練 (機能訓練)	自立訓練 (生活訓練)	就労移行 支援	就労継続A型	就労継続B型	自立生活 援助
全体	31 (100%)	98 (100%)	349 (100%)	96 (100%)	877 (100%)	60 (100%)
区部	23 (74.2%)	61 (62.2%)	241 (69.1%)	70 (72.9%)	476 (54.3%)	38 (63.3%)
市部	8 (25.8%)	37 (37.8%)	108 (30.9%)	26 (27.1%)	396 (45.2%)	22 (36.7%)
島嶼部	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (0.6%)	0 (0%)

訓練等給付によるサービス提供事業所は、全サービスにおいて区部が半数以上を占める。

人口・避難行動要支援者名簿への掲載者数から見ても、区部が全体の半数以上を占めるため、ほとんどのサービス事業所数の割合も妥当である。その中では、就労継続支援 B 型の割合が比較的区部と市部で差が無い特徴がある。

(4) 小括

はじめに、避難行動要支援者名簿の掲載状況について考察する。

表 11 名簿記載者の推計

	名簿記載	要介護認定	要介護認定以外
全体	633,035	429,849	203,186
区部	400,621	291,829	108,792
市部	231,691	136,714	94,977
島嶼部	723	1,306	-583

表 11 に示すのは、避難行動要支援者名簿記載者の推計である。東京都全体で 633,035 人が名簿に記載されていること、要介護認定者が 433,908 人であることは前述の通りであるが、そのうち、名簿作成済みの 59 市区町村のみの人数は表の通りである。また、名簿作成済みの 59 市区町村では、全自治体が要介護認定者を記載基準としていたことも前述の通りである。そこから、名簿記載者数から要介護認定者数を引くことで、要介護認定以外の理由により名簿に記載されるであろう人数を推計し、その数を「要介護認定以外」に示した。要介護認定とその他記載基準双方を満たして名簿記載に至っている場合も想定されるため、あくまで推計ではあることに留意する。ここで、島嶼部における要介護認定以外により名簿記載されていると考えられる人数が、マイナスとなっている。そこから、島嶼部においては、特に要介護認定を受けていながらも名簿記載されていない人がいることが予想される。区部・市部においても、前述した各種障害者手帳交付者数と比較して少ない数が算出されているため、名簿記載基準でありながらも記載されていない人が多いことがうかがえる。

また、別府市におけるインクルーシブ防災事業は、既存の仕組みに個別避難計画作成を盛り込んだ先進的事例である。⁸⁾ この事例では、平常時のサービス等利用計画作成プロセスの延長で、福祉専門職が関わりながら個別避難計画の作成を行っている。本事業の実施に当たっては、福祉事業所の BCP 等を含めた災害時に備えたあり方について指摘されている。作成のプロセスとしては、当事者のアセスメント時に、サービスの利用状況も評価しており、事業所が個別避難計画プロセスに含まれていることが分かる。また、兵庫県においても平成 30 年度に防災と福祉の連携推進事業に取り組まれている。⁹⁾

別府市および兵庫県で行われている先進事例において、キーワードとして取り上げられているのはケアマネージャー・相談支援専門員である。そのため、個別避難計画作成において障害福祉サービス提供事業所がどう関わっているのかについては報告書に細かい記述がない。しかし、各事業所にも福祉専門職はおり、当事者の平常時におけるサービス利用に関わっている。また、各事業所が利用者の個別避難計画作成に関わることで、より実態に即した支援計画作成、訓練実施になると考える。

また、事業所の提供サービス内容が、個別避難計画作成の容易さに関係すると考える。これは、事業所の提供サービス毎に利用者の状況や障害種別が異なるためである。大まかに、訓練等給付によるサービス提供事業所は、障害支援区分が定められておらず、必要とする支援が少ない利用者も多いと見込まれる。そのため、計画作成段階における当事者の参加も容易で、避難行動の支援者も受け止めやすいものとなると考える。介護給付においては、同行援護サービス提供事業所が比較的個別避難計画の作成・実行等が容易であると考えられる。これは、同行援護は視覚障害者を対象としたサービスであるため、避難時に必要な支援の質がある程度固定されるためである。

最後に、災害時要援護者への災害対策推進のための指針¹⁰⁾と現状の考察を述べる。まず、高齢者や障害者に対し、避難行動の特徴・配慮する点をあげ、それらに応じた対応を取るための必要性を示している。実際には個人差が大きく、要支援者一人ひとりのニーズに即した対応を検討することが求められるため、日常的にサービスを提供する事業者、当事者が積極的に関わって災害時の対応について検討することが必要であると考え。要配慮者支援の活動が事前から発災後まで挙げられているが、発災後の対応に対して事前の対応が詳細に記載されておらず、平常時からの取り組みに手薄さを感じる。事前に避難計画を作成し、その過程で当事者が参加することは、発災後の対応も各当事者のニーズにより合ったものとなることが期待される。加えて、個別避難計画作成の必要性と介護サービス事業所との協力体制検討の必要性も指摘されており、改定から7年以上経つ現状を調査、今後の展開を考察することは重要であると考え。

3. 今後の方針

ここでは、今後の方向性を示す。

(1) 市区町村への調査

市区町村に対し、①個別計画の作成を各事業者の努力義務として通知しているか、②通知している場合、各事業者の個別計画作成における課題のフォローを行っているかを調査する。

(2) 事業者への調査

各事業者に対し、①利用者の個別避難計画の作成状況、②計画作成への当事者参加状況、③計画作成における関係者、④計画を基とした訓練等の実施状況を調査する。

(3) 調査結果の分析と事例調査

(1)及び(2)の調査によって得られたデータを分析し、整理する。その後、調査結果から個別避難計画作成が進んでいる市区町村、事業者を訪問し、事例として調査する。

4. 参考文献

- 1)松川杏寧, 川見文紀, 辻岡綾, 村野淳子, 立木茂雄, 2019「インクルーシブな防災訓練の傾向スコア分析によるインパクト評価」『地域安全学会論文集』35, 279-286
- 2) 東京都総務局統計部：住民基本台帳による東京都の世帯と人口, 2021年1月
- 3) 総務省消防庁：避難行動要支援者名簿の作成等に係る取組状況の調査結果等, 2019年11月13日
- 4)小金井市：避難行動用支援者支援事業(2021年3月1日),
<https://www.city.koganei.lg.jp/smph/kenkofukuhsi/444/D05010123033.html>
- 5) 東京都福祉保健局：指定事業者一覧, 2021年3月1日
- 6)東京都福祉保健局：福祉行政統計編, 2021年1月
- 7)東京都福祉保健局：平成30年度介護保険事業状況報告(年報)
- 8) 令和元年台風第19号等を踏まえた高齢者等の避難に関するサブワーキンググループ：第一回議事録, 2020年6月19日
- 9)兵庫県：防災と福祉の連携推進モデル事業(平成30年度),
<https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk37/dpw.html>
- 10)東京都福祉保健局：災害時要援護者への災害対策推進のための指針(区市町村向け), 平成25年2月