

水害対応ヒヤリ・ハット事例集（地方自治体編）の作成

大原美保・栗林大輔・藤兼雅和

1. はじめに

円滑な災害対応を行うには、過去の災害の教訓から学び、起こり得る困難をあらかじめ予測して必要な事前対策を講ずることができるよう、防災担当職員の能力向上を図る必要がある。本研究では、防災担当職員の能力向上手法に関する研究の一環として、「水害対応ヒヤリ・ハット事例集（地方自治体編）」を作成した。

労働災害や事故に関する分野では、「事故が起こるかもしれないと思ってヒヤッとしたり、ハットとしたりした事例（ヒヤリ・ハット事例）」を収集し、災害や事故の再発防止・予防に役立てている。一方、地方自治体の防災担当職員は、図-1に示すように災害時に「困る・焦る・戸惑う・迷う・悩む」などの状況に陥りつつも、災害対応を継続せざるを得ない立場にある。本研究では、このような防災担当職員が「困る・焦る・戸惑う・迷う・悩む」などの状況に陥る事例を「災害対応ヒヤリ・ハット事例」として新たに定義し、地方自治体が公表している過去の水害対応の検証資料（災害対応検証報告書など）からこれらの事例の抽出を行った。防災担当部署内でこれらの状況をあらかじめ予測しておくことで、必要な事前対策や能力向上による円滑な災害対応が可能になると期待される。

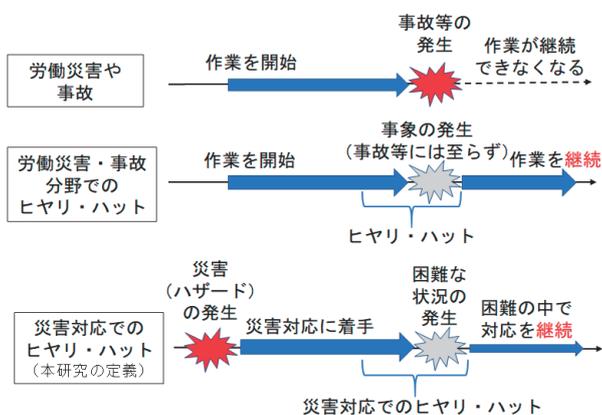


図-1 本研究における災害対応ヒヤリ・ハットの定義

2. 過去の災害対応事例から学ぶ必要性

近年、水害が頻発しているが、全国の1,724（令和元年12月1日現在）の市区町村の中でみれば、実際の災害対応が生じる市区町村は限られている。一般財団法人日本防災・危機管理促進協会の調査¹⁾によれば、平成12年から平成26年にかけて災害救助法が適用されたことがある地方自治体は、全自治体の25%である。また、国土交通省の「防災に関する市町村支援方策に関する有識者懇談会」²⁾によれば、約4割の市町村が、過去10年間に災害復旧事業を実施した回数が1回以下である。しかしながら、災害はいつどこで発生するかわからないため、過去の自他の自治体の災害経験から学び、次なる災害に備えておく必要がある。一方で、自治体の職員が災害対応を経験したとしても、近年、市町村の職員数が減少しており、災害対応の経験を自治体内で継承していくことが困難になっている。平成28年地方公共団体定員管理調査³⁾によれば、全国的な人口減少に伴い、地方公共団体の総職員数は、平成7年から22年にかけて連続して減少しており、対平成6年比で約17%減である。

このような現状に対して、内閣府防災担当は、「市町村のための水害対応の手引き」⁴⁾の作成や、防災スペシャリスト養成研修の開催などの取り組みを行っている。また、消防防災科学センターによる市町村防災研修、阪神・淡路大震災記念人と防災未来センターによる災害対策専門研修、（一財）河川情報センターによる災害危機管理研修など、他にも様々な研修が提供されている。研修等を提供する上でも、過去の災害でどのような困難が繰り返し発生してきたかなどを分析し、同じような困難や問題を繰り返さないような研修を行っていくことが重要である。

国土交通省では、交通事故や鉄道事故、海運事故を対象としたヒヤリ・ハット情報の収集や、活

用法に関するマニュアルの公開を行っている⁵⁾。災害対応の遅れは、状況次第では二次災害の発生等の更なる問題につながりかねない。本研究では、図-1に示したように、防災担当職員が災害対応の中で「困る・焦る・戸惑う・迷う・悩む」などの状況に陥る事例を「災害対応ヒヤリ・ハット事例」として新たに定義し、過去の水害で被災した地方自治体が発行した災害対応検証報告書等からこれらの事例の抽出を行う。対象は、まずは比較的発生件数の多い風水害として、事例を取りまとめた「水害対応ヒヤリ・ハット事例集（地方自治体編）」を作成する。収集した事例を分類・整理して、これらに対応したしかるべき対策の検討・実施や能力向上を図ることにより、将来の災害時における円滑な災害対応が可能になると考えている。

3. 水害対応ヒヤリ・ハット事例集の作成

3.1 水害対応ヒヤリ・ハット事象の収集方法

本節では、水害対応ヒヤリ・ハット事象の収集方法について記す。まず初めに、2000年以降に、「激甚災害に対処するための特別の財政援助等に関する法律」に基づく激甚災害及び局地激甚災害の指定を受けた風水害イベントをリストアップした。なお、2014年9月11日の札幌市での豪雨は激甚災害には指定されていないが、北海道内で初めて大雨特別警報（浸水害、土砂災害）が発表され、札幌市として33年ぶりとなる市災害対策本部を設置し、札幌市として災害対応の検証も行ったため、対象に含めた。

次に、これらの風水害イベントに対して、被災自治体が災害対応の検証報告書や、災害対応の課題を取りまとめた資料等を発行しているかをWEB上で検索し、45件の資料を特定した。事例抽出に際しては、そもそも自治体自らが職員が「困る・焦る・戸惑う・迷う・悩む」などの状況に陥ったり、円滑な災害対応に支障をきたりしたことを認識している必要があるため、自治体が刊行した文書に基づいて、事例を集めることとした。これらには、「検証報告書」の冊子、「検証結果」をタイトルに含む文書、「記録誌」や「記録集」などの名称の冊子など、様々な形態の文書が含まれる。これらを更に精査し、災害の時系列対応は記録されているが対応の検証は含まない文書を除外した結果、28点の災害対応検証資料が得られ

た。都府県の文書が11点、市町村の文書が17点である。総ページ数は1933ページである。

3.2 ヒヤリ・ハット事象のデータベース化

本研究では、上述した28点の災害対応に関わる文書をレビューし、「水害対応ヒヤリ・ハット事象」として、データベースに整理した。この作業にあたっては、畑村(2005)⁶⁾における「失敗から教訓を学び、これを未来の失敗防止に生かしたり創造の種にしたりするには、一つには失敗を事象から総括まで脈絡をつけて記述するという、もう一つには失敗を「知識化」する作業が必要である」という「失敗学」の考え方を参考にした。本文献では、下記に列記する「事象・経過・原因・対処・総括・知識化」の6項目による失敗の記述を提唱している。

- ・事象（どのような事故、失敗が発生したのか）
- ・経過（どのように失敗が進行したか）
- ・原因（失敗を起こしたと推定される原因）
- ・対処（失敗に際して行った応急措置）
- ・総括（失敗の再発を防ぐための総合的な見解）
- ・知識化（今後失敗を繰り返さないための教訓）

表-1に、上記の考え方に基づいて抽出・整理した水害対応ヒヤリ・ハット事象の一例（抜粋版）を示す。この事象は、平成27年関東・東北豪雨後に、鬼怒川の堤防決壊による水害被害を受けた茨城県常総市が刊行した災害対応検証報告書⁷⁾から抽出したものであり、「安全安心課が電話対応に忙殺されてしまったため、本来担うべき災害対

表-1 常総市における事象記述の例（抜粋版）

| 項目 | 災害対応ヒヤリ・ハット事象 |
|-------|---|
| 事象の概要 | 安全安心課が電話対応に忙殺されてしまったため、本来担うべき災害対策本部の事務局・参謀機能をほとんど果たせなかった。 |
| 経過状況 | 平素の市代表電話番号への着信は一日あたり400～500件程度である。災害当日、電話交換手が勤務した7時40分頃から18時30分頃までの代表電話への着信件数は2,058件に上り、その大半が安全安心課への転送を求めるものだった。安全安心課には計6回線の電話があったが、ほぼ常時、全回線が使用中となった。なお、18時30分以降については具体的なデータはない。(p75) |
| 結果 | 安全安心課は市民等から殺到する電話への対応に忙殺されてしまい、情報の集約や全体的な状況分析、あるいは関係各機関への能動的な情報提供にまでは手が回らなかった。電話交換手は通話の内容から他部署に電話をつなごうと試したこともあったが、「災害対応についてはこちらではわからないので、安全安心課へ回して欲しい」と断られがちだった。(p75-6) |
| 原因 | 庁内において「災害情報の処理は、安全安心課が担うべきもの」との意識が強く働き過ぎ、同課に電話対応の負担が過剰に偏った。殺到する通話について「情報のトリアージ」が行われなかった。(p76) |
| 教訓 | 災害対策本部設置時には、安全安心課における電話対応は他部署の職員が代行し、安全安心課職員は災害対策本部の事務局・参謀機能に徹させるべきである。「災害情報に関する電話は安全安心課へ」という意識を変え、災害時には外部からの連絡・問い合わせに対して全庁的な体制で対応することが必要である。電話で寄せられる情報については、その内容の意義や重要性によりスクリーニングを行い、内容によっては安全安心課のみでなく、各関連部課へ電話をつなぐ工夫が必要である。他地域からの叱咤激励的な通話は、電話交換の段階でお引き取り願うことも躊躇すべきでない。(p76) |
| 出典 | 平成27年常総市鬼怒川水害対応に関する検証報告書、平成28年6月13日、常総市水害対策検証委員会 |

策本部の事務局・参謀機能をほとんど果たせなかった」という内容である。表-1には、紙面の都合から、要点のみを抜粋して示す。表のうち、「事象の概要」のみは、事象を端的に説明するために抽出者が要約しているが、それ以外の項目は、文献から該当箇所をそのまま抜粋して、データベースに格納している。

「失敗学」では、上記の通り、経過（どのように失敗が進行したか）も記述することを提唱している。本研究では、「経過」については、災害対応の時系列の経過だけでなく、雨量・河川水位等の災害現象としての時系列の経過についてもあわせて理解できるよう、災害対応検証報告書の記述箇所を抽出した。なお、本研究では、即座の判断を求められる緊迫した状況下での事例を中心に収集することとし、事例収集の対象とするフェーズは避難所開設及び避難所の収容までとする。すなわち、避難所の運営や生活再建支援等に関する事例は含まないこととする。

3.3 水害対応ヒヤリ・ハット事象の分類

3.2の手順に従い、水害対応ヒヤリ・ハット事象のデータベース化を行った結果、約500件の事象が抽出された。国土交通省の交通事故や鉄道事故、海運事故を対象としたマニュアル⁵⁾によれば、図-2の通り、ヒヤリ・ハットに関する事象収集の後、集めた事象を分類・整理し、ヒヤリ・ハット事例（類型）を抽出した上で、これらの根本的な原因を分析し、具体的な対策の検討と実施を行うことが重要である。

以上の考え方にに基づき、データベース化した各事象を分類・整理することにより、同一内容のもの集約・統合をはかり、ヒヤリ・ハット事例（類型）として整理した。この際、既存の文献を

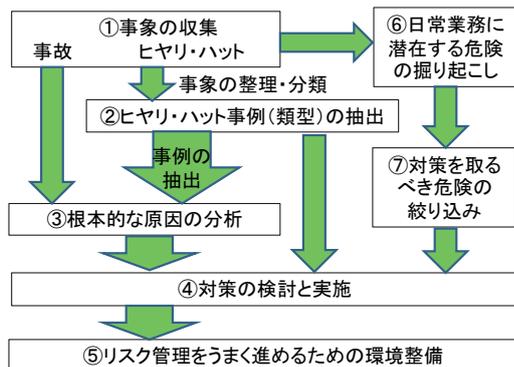


図-2 リスク管理の手順
(文献5の図に筆者が加筆)

参考に、8つの大カテゴリー（初動・災害対策本部運営・庁内体制・情報収集・情報伝達・関係機関との連携・避難勧告等の発令・避難所）を選定するとともに、大カテゴリーの下に、更なる中・小カテゴリーを設定して、整理した。

3.4 水害対応ヒヤリ・ハット事例集の作成

3.3において、各事象に基づき、ヒヤリ・ハット事例（類型）を整理したものの、地方自治体職員が一度に学ぶにはいささか量が多すぎるため、複数の自治体で繰り返し起こっている事象を更に選定し、これらをわかりやすく学ぶことができる事例集を作成することとした。最終的に選定した水害対応ヒヤリ・ハット事例を表-2に示す。8つの大カテゴリー（初動・災害対策本部運営・庁内体制・情報収集・情報伝達・関係機関との連携・避難勧告等の発令・避難所）ごとに、複数の事例を選ぶようにした。また、各データベースには表-1に示したように「事象の概要」を記述しているが、読者がさらに容易に状況をイメージできるよう、各事例に対してはわかりやすいタイトルをつけるように工夫した。

図-3に、作成した事例集の画面イメージを掲載する。各事例の説明は、A4の見開きページとし、左側には、事例として取り上げた災害対応事象の概要、経過状況、原因、結果を記した。これらは

表-2 事例集に掲載したヒヤリ・ハット事例

| 章 | ヒヤリ・ハットのタイトル |
|-------------|--|
| 1. 初動 | 1.1 役場が水に浸かりそうぞ!庁舎が浸水想定区域内だと知っていたのに・・・ |
| | 1.2 災害対応なんて誰もやったことないぞ!どうすればいいんだ! |
| | 1.3 雨がひどくなってきたぞ!いつ災害対策本部に移行すればいいんだ? |
| | 1.4 災害が起きそうなのに、職員みんながなかなか集まらない! |
| 2. 本部運営 | 2.1 狭くて遠い本部室で、今、何が起きてるんだ? |
| | 2.2 本部室なのに、ホワイトボードもテレビもないよ! |
| | 2.3 うちの班は何をすればいいんだ?あの班は何してるんだ? |
| | 2.4 情報が山のようにきているぞ!どれが重要な情報なんだ? |
| | 2.5 電話対応ばかりで、災害本部の業務ができない! |
| | 2.6 応援に来たけど、何をしたらいいんだろう? |
| 3. 庁内体制 | 3.1 今の状況、誰か説明してよ! |
| | 3.2 なんて、自分だけこんなに忙しいだ!あの班暇そうぞ! |
| 4. 情報収集 | 4.1 水位計が故障しているかも?どうすればいいんだ? |
| | 4.2 町の中が水浸しだって?夜なので分からないぞ! |
| 5. 情報伝達 | 5.1 情報は出したけど、住民にうまく伝わっていないようだ! |
| | 5.2 こんな雨の中じゃ、外の防災行政無線の声なんて聞こえないよ! |
| | 5.3 この情報をあの要配慮者施設は知っているのか? |
| | 5.4 この情報、外国人の方も理解できているかな? |
| | 5.5 廊下にいるマスコミの取材攻勢で何もできない! |
| 6. 関係機関との連携 | 6.1 この情報って関係機関にどう伝えればいいんだっけ? |
| | 6.2 県と市で記者発表の内容が違うぞ! |
| 7. 避難勧告等の発令 | 7.1 避難勧告って、いつ出せばいいんだっけ? |
| | 7.2 まだ避難所が開いていないけど、避難勧告を出していいのかな? |
| | 7.3 市外にも広域避難させないぞ!でも、どうやって? |
| 8. 避難所 | 8.1 この避難所って、浸水するんじゃないの? |
| | 8.2 この避難所全部をこれから職員が開けるのか!? |
| | 8.3 避難所までの道が水に浸かってるらしいぞ! |
| | 8.4 あ、避難所にテレビかインターネットあったっけ? |



図-3 事例集のページのイメージ

データベースに基づき、紙面のスペースも鑑みて、分かりやすく説明を記載したものである。左側の紙面の末尾には、取り上げた事象と類似しているその他の事象の紹介も行った。具体的には、類似の事象が見られた他市町村の名称や災害名、災害対応検証資料の名称を挙げている。右側の紙面には、紙面に取り上げた事象及び類似の事象から示唆された教訓や必要な対策例、留意事項を記述した。作成した事例集は、2020年出水期前までに土木研究所ICHARMのHP (http://www.icharm.pwri.go.jp/index_j.html) にて公開する予定である。

4. まとめ

本研究では、災害対応担当者が「困る・焦る・戸惑う・迷う・悩む」などの状況に陥ったり、円滑な災害対応に支障をきたしたりする状況を「災害対応ヒヤリ・ハット事例」として定義し、過去の水害で被災した地方自治体が発行した災害対応検証報告書等から事例を抽出し、「水害対応ヒヤリ・ハット事例集（地方自治体編）」を作成した。今後は、事例集を活用した自治体職員の能力向

上のための訓練等の手法についての検討も予定している。なお、ヒヤリ・ハット事象は、当事者や当該組織内で問題として認識されなければ、事象としては抽出されない。今回は、自治体から公表されている災害対応検証報告に基づいて事例を抽出しており、これらの報告書内では取り上げられていないことは網羅できていない可能性もあることに留意しておく必要がある。

謝 辞

本研究では、自治体の災害対応検証報告書等を利用して検討を行った。災害対応検証に携わった自治体関係者の皆様に敬意を表するとともに、感謝の意を表する。

参考文献

- 1) 一般財団法人日本防災・危機管理促進協会：地方自治体における災害対応経験の継承に関する調査研究—自治体規模と被災経験が災害対応準備に与える影響—、2017
- 2) 国土交通省 防災に関する市町村支援方策に関する有識者懇談会：防災に関する市町村支援方策のあり方について(提言)、2016
- 3) 総務省：平成28年地方公共団体定員管理調査、2016
- 4) 内閣府（防災担当）：市町村のための水害対応の手引き、2016
- 5) 国土交通省大臣官房運輸安全監理官室：事故、ヒヤリ・ハット情報の収集・活用の進め方～事故の再発防止・予防に向けて～（自動車モード編）、2009
- 6) 畑村洋太郎：失敗学のすすめ、講談社文庫、2005
- 7) 常総市水害対策検証委員会：平成27年常総市鬼怒川水害対応に関する検証報告書 一わがこととして災害に備えるために一、2016

大原美保



土木研究所水災害・リスクマネジメント国際センター 主任研究員、博士（工学）
Dr.OHARA Miho

栗林大輔



研究当時 土木研究所水災害・リスクマネジメント国際センター主任研究員、現 復興庁原子力災害復興班、博士（工学）
Dr.KURIBAYASHI Daisuke

藤兼雅和



土木研究所水災害・リスクマネジメント国際センター 上席研究員
FUJIKANE Masakazu