

□市町村における風水害図上シミュレーション

訓練のケーススタディ

財団法人消防科学総合センター

研究員 胡 哲 新

1. はじめに

風水害による被害を最小限にするためには、施設などを整備するだけではなく、風水害から「生命を守る」ための災害対応能力の養成が必要不可欠である。そのため、実技・実働訓練も含め、意思決定能力の向上につながる図上型防災訓練の実施が必要と考えられる。

平成 15 年に中央防災会議で図上型防災訓練の実施が推奨されて以来、全国の地方自治体で、図上型防災訓練が導入され、普及が促進されてきている。一方、市町村においては、平成 15 年から平成 20 年までの 5 年間に、図上型防災訓練を実施したところのある団体数(609)は全体(1,732)の 35%に過ぎない。その中、風水害を対象とした図上型防災訓練を実施したところのある団体数(220)は全体(1,732)の 13%に過ぎないことが分かっている(H20 年総務省消防庁調べ)。

市町村における図上型防災訓練の実施・普及を促進していくには、まず市町村に適した訓練方法を確立しておく必要があると考えられる。そこで、本稿は、現状の市町村でもっとも多く行われている「図上シミュレーション訓練」という手法を用いて、岐阜県神戸町で実施した訓練の概要を報告すると同時に、市町村向けの図上シミュレーション訓練を実施する際の留意点について考察した。

2 岐阜県神戸町の概要と訓練目的

神戸町は、岐阜県西濃地方大垣市の北部に位置し、面積は 18 平方キロメートルで、人口は 2 万人程度である。揖斐川をはじめとする一級河川 6 本が町内に流れており、昭和 34 年 9 月の伊勢湾台風では、町内 15%の地域が浸水し、戦後最大の水害をもたらした。近年中小河川の氾濫によって畑が冠水する程度の水害しか発生していないが、神戸町の洪水ハザードマップによれば、揖斐川が破堤した場合に、町内で最大 5m の浸水がで予想されている。一方、現状の神戸町風水害対策には、次の課題が挙げられている。

- 1) 災害対策本部の設置・運営マニュアルは作成しておらず、町職員は揖斐川が破堤し、役場が浸水した場合の災害対策本部の運営イメージはあまり出来ていない。
 - 2) 「避難勧告等の判断・伝達マニュアル」が作成されたが、その実行性が検証されていない。
- そこで、神戸町における図上シミュレーション訓練では、揖斐川破堤を意識した被害状況を模倣的に再現しながら、訓練参加者が初動期の災害対策本部における状況判断、避難勧告等の意思決定及び役割分担などの確認を行うことを訓練目的とした。

3 訓練の概要

(1)対象とする風水害

神戸町の洪水ハザードマップでは、100年に1回程度の大雨により揖斐川が破堤することを想定していることから、揖斐川が破堤した場合の対応を模擬的に体験できるような訓練が必要とされている。一方、神戸町では、この十数年大きな水害を経験しておらず、図上シミュレーション訓練を行ったこともなく、最初から揖斐川が破堤するという想定で訓練を行っても効果が薄いと思われるため、揖斐川が破堤直前に至るような事態を想定することとした。現実味のある訓練とするため、岐阜地方気象台の協力を得ながら、神戸町を含め岐阜県西濃地方に大雨が降る典型的な大雨パターンを念頭におき、次のような天気概況を想定した。

日本の南には台風第9号があつてゆっくり北上中。一方、日本海には前線が停滞しており、岐阜県は南からの湿った空気の影響で大気の状態が不安定になっている。岐阜県西濃地方には発達した雨雲が次々と入ってきており、大雨となっている。

(2)訓練の構成

神戸町地域防災計画に規定されている4種類の風水害対応体制のうち、被害軽減に特に重要と思



訓練風景

われる「警戒体制」と「非常体制」を訓練の場面として設定した。

訓練参加者として、プレイヤーは本部(町長、教育長計2名)のほか、神戸町総務担当、避難所担当、応急対策担当をそれぞれ5名、6名と7名を配置した。コントローラーは、神戸町総務課の防災担当(3名)、岐阜地方気象台(2名)、河川事務所(2名)、県防災課・西濃振興局(計2名)、消防署(1名)などの関係機関が務めることとした。これによって、平時から関係機関との顔の見える関係づくりが図られるとともに、現実の災害対応における連携の確認も可能となった。なお、訓練の会場は庁舎の大会議室を利用することとした。訓練プログラムは、表1のとおりであった。

表1 訓練プログラム

13:00~13:10	開会あいさつ
13:10~13:35	• 訓練方法、前提状況の説明 (20分)
オリエンテーション	• プレイヤーの作戦会議 (5分)
13:35~14:10	• 訓練 (20分)
訓練 (フェーズⅠ)	• 各演習グループによる被害状況等の発表 (15分)
14:10~14:15	訓練方法における留意点などの徹底
14:15~15:00	• 訓練 (30分)
訓練 (フェーズⅡ)	• 各演習グループによる被害状況等の発表 (15分)
休憩	-----10分-----
15:10~16:10 (反省会)	• 演習グループ毎の検討と意見発表 (20分) • グループ毎の評価検証要員によるコメント (15分) • 関係機関の所見 (25分)
16:10~16:30	• 専門家による講評 (20分)

表2 訓練シナリオの骨子

初期状況	2日前～訓練開始時刻まで
13:00	神戸町に大雨・洪水注意報〔発表〕同時に神戸町「準備体制」発令
16:00	～雨が一旦止み、小康状態になったため、総務課職員の一部が退庁
フェーズ1	20時～21時30分 避難準備情報の発表まで
20:00	訓練開始 準備体制
20:10	大雨警報（浸水害）、洪水警報〔発表〕 →（神戸町）警戒体制、避難準備情報検討のための情報収集
20:30	揖斐川の岡島で水防団待機水位を超える
20:45	記録的短時間大雨情報発表（20時30分まで1時間に上流の揖斐川町で100mm観測） 揖斐川及び支流の水位が急上昇
21:30	揖斐川中流はん濫注意情報→（神戸町）避難準備情報の発令、災害対策本部設置
フェーズ2	21時30分～24時 避難勧告及び救助要請まで
22:30	記録的短時間大雨情報発表（22時30分までの1時間に神戸町付近で約100mm） （杭瀬川、平野井川の水位情報）
23:25	揖斐川中流はん濫警戒情報→（神戸町）避難勧告、非常体制

表3 訓練結果の評価・検証チェックポイント（要点）

①	気象情報を十分に理解できるか
②	情報の重要度、優先順位を考慮したか
③	警報発表に伴う「警戒体制」への移行、状況に応じた「災害対策本部の設置」判断ができるか
④	大雨警報、洪水警報に基づいて避難勧告などを適切に出せるか
⑤	（個別受信機のほか、屋外スピーカ、県への放送養成、マスコミへの放送要請など）適切な広報手段を検討したか
⑥	部署間の情報共有化はできるか
⑦	揖斐川中流洪水予報の発表基準とレベルについて理解しているか
⑧	状況によって避難方法（避難所などへの水平避難・2階などへ垂直避難）が異なるが、個別状況に応じた適切な避難助言ができるか
⑨	気象状況や今後の見通しなどについて、ホットラインを通じて气象台に助言を得ることができるか
⑩	被害の全体状況を把握できるか
⑪	災害時要援護者の安全確保策について検討したか
⑫	緊急消防援助隊、自衛隊への応援要請が適切にできるか

(3)訓練シナリオ

揖斐川の水位が通常の状態から一気に破堤前まで至るプロセスを考えて、訓練シナリオの骨子を表2のように設定した。

をしたのか、それらの対応が適切であったかどうかを確認したうえ、今後の改善策へつなげていく必要があるため、事前に訓練の評価・検証チェックポイント(表3参照)を作成した。

(4)風水害対応が適切かどうかを判定するためのチェックポイント

災害対応能力を高めるために訓練を行うわけで、訓練において、プレイヤーがどのような災害対応

3 訓練結果

訓練においては、事前に用意した「対応記録表」を用いて、プレイヤーによる災害対応の記録を行

った。またグループごとに、コントローラーとして神戸町職員からなる「評価検証要員」(1名ずつ)を配置し、表3のチェックポイントに照らし合いながら、プレイヤーの災害対応を検証してもらった。さらに、訓練終了後の反省会や参加者に対するアンケート調査を通じて、プレイヤーによる対応上の問題点・課題等の抽出を行った。これらの過程から得られた評価結果の要点を、次のとおり示す。

1)風水害から生命を守るには、通常の豪雨レベルから大災害へ展開するターニングポイントを見極めることが最も重要である。たとえば、今回の訓練では、「床下浸水に伴う救援要請の119通報が急増中」という想定状況を付与し、この情報を踏まえて、「事態が急速に悪化している」ということを感じ取れてほしいところであるが、それが必ずしも満たされていなかった。

2)実際の災害時、災害対策本部などで共通の状況認識がなく、即ち災害の全体像を把握できていないことに起因する混乱が最も多いといわれている。また、避難勧告などの適切な意思決定を行うためにも、情報を共有し全体像をつかむことが必要不可欠である。今回の訓練では、プレイヤーが付与された個々の情報の整理と対応に追われ、全体像の把握が必ずしも出来ていなかった。

3)風水害による被害を最小限に止めるために、被害の全体像を大局的に捉えたうえ、「いつまでにどのような対応をしなければならないのか」という目標を明確にすることが重要である。今回の訓練において、フェーズ毎の演習後、プレイヤーによる本部長への報告では、すべての演習グループが被害状況の報告に終わり、本部長に対して、今後何をどうすればよいのかを述べたところは皆無であった。

4)地図を活用して、被害状況などを落とし込んでいくことにより、効果的な情報共有、状況予測及び全体像の把握が可能となると考えられるが、今回の訓練では、地図の活用が必ずしも十分では

なかった。

4 まとめと今後に向けて

—市町村向けの図上シミュレーション訓練の留意点—

本稿は、風水害の初動期における状況判断、意思決定及び役割分担に力点を置く図上シミュレーション訓練を取り上げ、小規模自治体における訓練方法を示すとともに、実施した訓練結果を示した。災害対策本部運営上の課題を抽出し、風水害時の模擬体験として訓練の実効性と有用性を示すことができたと考える。一方、図上シミュレーション訓練の実施において、地図を活用した情報共有、状況予測、大局的全体像の把握及び目標を明確にした災害対応などはなかなか自然に生まれにくい傾向が伺えた。今後、市町村向けの図上シミュレーション訓練としては、次の点を留意し、訓練方法について工夫する余地があるといえよう。

1)図上シミュレーション訓練を開始する前に、訓練の進め方をプレイヤーに徹底しておくことが大事である。それがしっかりできると、プレイヤーによる被害の全体像の把握、他部署との情報共有などの対応を発想することが容易になる。

2)全体像の把握、情報共有などの重要な対応事項が訓練の中で自発的に行われるように、訓練方法を工夫することも考えられる。たとえば、訓練の実施要領に、地図への書き込みや、本部長へ今後の対策方針の報告などの行動を基本ルールとすることが考えられる。

参考文献：

地方公共団体の風水害図上型防災訓練実施要領のあり方に関する調査研究報告書(平成22年度)、総務省消防庁国民保護・防災部応急対策室、平成23年3月