

□地方公共団体における図上シミュレーション 訓練の現状と課題

防災&情報研究所 代表 高 梨 成 子
主幹研究員 坂 本 朗 一

はじめに

日本では、平成 15 年に中央防災会議で図上演習が推奨されて以来、全国各地の地方自治体で、図上演習が各種訓練や行政職員研修、大規模演習等に導入されてきているが、特に、総務省消防庁が図上訓練委員会を立ち上げ、消防科学総合センターが全国で出前研修を開始してから、急速に地方公共団体に浸透し始めていると思われる。

図上演習の種類と実施方法

図上演習は、実技の体得を目的とする実働(実技)型訓練の対極に位置づけられ、主に情報に基づき、災害イメージの習得や災害時の状況予測や判断、意思決定能力の向上を図る訓練であり、机上訓練(desktopexercise)の総称として使われている。

近年では種類が多様化し、状況付与を紙ベースで行う図上演習だけでなく、コンピュータや各種の情報ツールを使用した図上演習等も開発されてきている¹⁾。

ここで紹介する図上シミュレーション訓練³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾⁸⁾は、ある特定の役割をもつ訓練プレイヤーに対し、災害時の被害や状況をブラインド方式(事前に知らせない)で時々刻々と付与し、プレイヤー間で情報交換することを通じて災害時の状況をイメージし、対応の検討及び意思決定に役立てるものである。複数の機関の対応及び連携の検証を模擬的に行えることから、行政機関等の緊急時対応の演習・研修に適しており、特に緊急性の高い被害拡大抑止のための初動対応に重点を置いて実施される傾向がある。

和歌山県有田市における図上演習

ここでは、図上シミュレーション訓練の実施事例として、和歌山県有田市で、平成 19 年 2 月 19 日(土)に行ったものを紹介する。本演習は、文部科学省「大都市大震災軽減化特別プロジェクト」において開発した図上訓練シミュレーターシステム検証のためのものである。和歌山県を通して照会したところ、有田市から実施の希望があり、図上演

習の企画・実施にあたっては、県と市の全面的な協力をいただくことができた。有意義な図上演習が実施できたことを、紙面をお借りして御礼を申し上げたい。

〈図上シミュレーション訓練の概要〉

和歌山県有田市は、海岸部に面す人口約3.3万人の小規模都市であり、東南海・南海地震が発生した時には、震度5強から6弱の強い揺れが予想され、河川沿いで液状化が広域に発生するほか、津波の第1波が約40分後に襲来すると想定されている。

有田市の災害対策本部は、図1に示すように、7つの部からの被害情報や対応を「総合調整部」がとりまとめて本部員会議に報告し、総合調整を行う計画となっている。

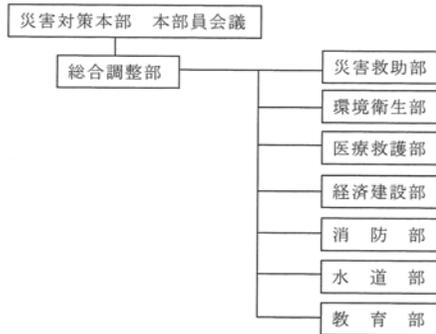


図1 有田市災害対策本部組織図
(訓練設定上の参加組織)

図上演習では、市長以下53名(8部門)のプレーヤーに対し、コントローラー27名(うち県職員7名、市職員18名)が参加し(合計80名)、平日午後1時頃地震が発生したという想定で、翌日昼までの約17時間分のシミュレーションを、約6時間で行った。有田市の地域特性、防災体制、地震被害想定の結果等を考慮して事前に準備した状況付与票は、全体で347件あり、コントローラ



一の県・市職員が、電話や状況付与票により、時間経過を追って付与した。また、プレーヤーとして参加していない政府等の関係機関については、コントローラーが問い合わせに回答した。

〈訓練の目的と成果〉

図上演習シミュレーターシステムを活用して作成した状況付与票の内容や付与件数については、概ね適切であることが検証された。また、有田市では初めての図上演習

レーション訓練であったが、市が事前説明会や予備練習などの事前準備を行っていたこともあり、全体を通して緊張感をもって進めることができた。図上演習では「訓練の中で失敗から発見を得ること」が成果であるとされているが、地域防災計画上の課題や、組織間連携のあり方などの大きな成果を、訓練参加者の気づきの中で見いだせた点でも、意義が大きかったと言える。

①図上演習から判明した課題

特に、以下のような点が、図上演習終了後のワークショップや自記式の自由回答を通じて浮かび上がった。

- i) 地域防災計画に基づき、業務を行うことになっていたが、当然、各自が理解していたはずの業務内容の理解が不足していたり、誤解していた部分があった。
- ii) 各部の業務量に差があり、緊急時にどの部分に人員を増強しなければならないかわかった。また、縦割りの業務体制の中で、担当者がいない業務があった。
- iii) 各部が対応をとる上で、どの部・機関との関連が深く、的確な対応をとるため、どこも綿密に情報をとる必要があるかを理解できた。
- iv) とりまとめられた情報では、死者数が多く集計されたり、誤報の処置を誤るなどがみられた。また、各部から情報が集まりにくいいため、総合調整部職員が各部に向いて情報収集に努めたが、集まった情報を出す余裕がなかった。このため、情報が共有されず、対策実施の遅れや不適切な対応などの原因となった。
- v) 具体的な緊急時対応として、津波避難指示、延焼火災時の避難指示・勧告、災害救

助法の適用申請等が必要とわかっていたが、適切なタイミングを逸した。

- vi) 実態に近づけるため、電話と用紙(ファクシミリを想定)を使った状況付与を行ったが、電話の対応に忙殺され、対策実施に遅れが生じた。また、連絡したことをもって対応までが済んだとしてしまうなどの誤解がみられた。
- vii) 同報無線や庁内放送を模したマイクの使用など、図上演習においてさまざまな情報伝達手段を活用することとされていたが、演習開始当初に使用していたマイクなども、訓練後半になると疲れもあるのか使われなくなってしまうなど、情報伝達手段が有効に活用されなかった。
- viii) 他機関への応援要請については、必要な時に適切な内容での要請が十分できなかった。どのような時期にどこに何を依頼したら良いか、また、依頼先の対応能力を十分理解しておらず、過大な期待をかけたりする傾向がみられた。

②演習へのコントローラーの積極的関与

従来の紙ベース中心の状況付与型図上シミュレーション訓練においては、訓練参加者の自主性や気づきに重点を置き、コントローラーは回答書式の訂正や、実施方法の誤りの修正、気づいてほしい状況の追加付与等を行うに止めていたが、図上シミュレーション訓練は、ブラインド方式で進行するため、プレーヤーは「災害時の混乱状況を模擬体験」するだけで、実効的な成果を得ないまま演習が終わってしまうのではないかという懸念があった。

この有田市の訓練では、図上演習全体の流れを管理しつつ、状況付与のほか、コント

ローラーが次のような「積極的関与」を行い、訓練の方向を修正するなどをした。

- ・情報収集にあたって、地図やホワイトボード等を利用することにより、被害様相の可視化・共有化を行うことができるが、ほとんどの図上演習において、「地図作成係」がいても、地図を有効に活用できた例はない。このため、「どこから、どのような情報を収集して、地図にどのように記載したら見やすいか」を具体的にアドバイスしたり、状況が変化する災害情報のとりまとめ方法を伝えた。
- ・孤立地区があることに気づけなかったため、孤立危険がある地区で情報が入っていない地区の中から孤立地区を特定させ、対策を検討させた。
- ・電話で状況付与していたコントローラーが、プレーヤーの依頼した応援要請内容が不適切と判断し、直接プレーヤーと交渉して、依頼内容を修正させるなど、コントローラーがプレーヤーとして演習に積極的に関与した。

有田市の演習では、コントローラー役となった県・市職員の中には、消防大学校や人と防災未来センターの研修で図上演習を受講したり、他の地方公共団体で行われた図上演習の見学や、実際に図上演習を行った経験をもつ職員もいた。また、有田市のコントローラー役となった職員が、図上シミュレーション訓練実施前に、状況付与内容に従って被害箇所を地図に記載したり、被害の模範的なとりまとめ方法を検討して模造紙に記載していたなど、コントローラー側が自主的に事前演習を行っていたことも訓

練の成功につながったと言える。

③自己評価結果の特徴

これまで、災害研修や図上演習において、「理想的な対応」を完璧に行えた演習は皆無に近いのではないだろうか。図上演習終了後に、有田市の訓練参加者が回答紙に自己評価した結果を平均点化し、図2に示した。総合点は、他で実施した図上演習と同程度の評価だったが、情報の収集・整理、確認、とりまとめなどの評価が全般に低く、評価点が高い「災害対策本部の設置・職員招集」は、訓練会場をセットしてスタートしたことによると思われる。

また、「災害の状況を予測しながら対応した」の得点が高いが、「予測した内容が適切だったか」「予測に基づき、適切な対応をとることができたか」までの検証結果をみると、自己評価では甘く出る傾向がみられた。

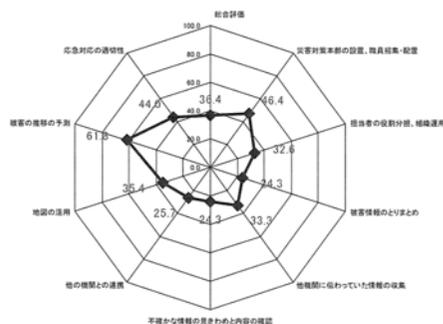


図2 有田市図上演習参加者の自己評価結果

図上演習の今後の課題

本年3月25日に能登半島地震が発生したが、予想していなかった地域で多発する自然災害に対し、模擬的に災害を体験し、対処方法を取得するため、特に緊急対応を必要とする消防・防災関連職員等において、実働訓練とは別に、意思決定型図上演習実施の必要性がさらに高まると予想される。

図上演習は、演習の実戦度による効果評価が問われるため、実戦度の高い図上シミュレーション訓練型図上演習を希望する地方公共団体が多くなることが予想されるが、被害想定や他機関の対応などの外部条件を組み込んだ図上シミュレーション訓練を企画・実施するには、相当のノウハウと手間を要する。従来の初心者向けの図上演習と異なり、図上演習経験者が増え、レベルアップしている最近の図上演習においては、演習の成否は、付与情報の質と、演習を企画進行するコントローラー(ファシリテーター)が鍵を握っていると言っても過言ではない。演習企画者及びコントローラー(ファシリテーター)は、過去の災害事例、当該地での被害想定等の防災に関する専門的知識や、演習への適用、演習時の進行管理等のきわめて多岐にわたるノウハウが必要とされ、その育成が急務となっている。

しかし、一方で、図上シミュレーション訓練に参加した一般職員の中には、全体の災害状況の把握やどのような対応が適切だったかを理解しないまま訓練が終了してしまう例も多いようである。実施する目的(ねらい)と対象者に応じて図上演習の実施方法を選択する必要があると言える。

また、図上演習を、災害時の状況を予測す

る企画段階から、演習の実施及び検証を有効に活用することにより、災害対策本部室の設営・配置、対応マニュアルの改訂、災害時の情報伝達文の事前準備など、災害時の実務に反映する事例が出てきている。

今後は、実戦的計画策定等に活かすことができる、簡易に実施できるイメージトレーニング方式の図上演習の開発等に重点を置くことも必要であると考えている。

参考文献

- 1) 秦・河田・坂本・高梨「災害対応演習システムの開発」地域安全学会論文集、No.6、2004.11
- 2) 総務省消防庁震災等応急室「地方公共団体の地震防災訓練(図上型訓練)実施要領モデルの作成に関する調査研究報告書(平成16年度)」2005.ほか
- 3) 日本赤十字社、「図上シミュレーション訓練訓練企画マニュアル」、平成17年3月
- 4) 日本赤十字社、「災害救助図上シミュレーション訓練実施マニュアル」、平成13年3月
- 5) 坂本・高梨、「防災行政職員を対象とした図上シミュレーション訓練の実施による効果」、消防研修、第74号、P37-P53、消防大学校、平成15年10月
- 6) 坂本・高梨、「図上演習による研修効果と課題—図上シミュレーション訓練の実施検証を基に—」地域安全学会梗概集、2005.11
- 7) 高梨・坂本他、「防災担当者の能力向上を目的とした図上訓練シミュレーターの開発」、大都市大震災軽減化特別プロジェクト3.巨大地震・津波による太平洋沿岸巨大連担都市圏の総合的対応シミュレーションとその活用手法の開発(平成16年度)成果報告書、P780-P809、文部科学省・京都大学、平成17年5月
- 8) 坂本・高梨、「消防広域応援に関する図上シミュレーション訓練の適用及び評価手法の考察」地域安全学会論文集No.8、2006.11