

連載 講座

地域防災実戦ノウハウ(42) —実践的な防災訓練を目指して (その19)—

Blog 防災・危機管理トレーニング

主宰 日野宗門

前回では、状況シナリオ付与型図上訓練、特に図上シミュレーション訓練についてその概要を紹介しました。それを受けて今回からは、市町村において図上シミュレーション訓練を簡単に行う方法を述べていこうと思います。

1. 図上シミュレーション訓練を簡単に実施するためのポイント

図上シミュレーション訓練に限らずどのような図上訓練にも、「準備」、「実施」、「評価・検証」の過程があります。私どもの実施した調査からは、図上シミュレーション訓練を簡単に行うためには、それぞれの過程で次の点に留意する必要があることがわかっています。

- ①訓練の「準備」に時間をかけない
 - ア. 訓練内容をシンプルにする
 - イ. 訓練規模を大きくしない
 - ウ. 訓練に用いる小道具は最小限とする
 - エ. 「状況付与シナリオ」の作成に時間をかけない
 - オ. 訓練進行表の作成に時間をかけない
 - ②誰もが容易に訓練を「実施」できる工夫をする
 - ③誰もが容易に訓練の「評価・検証」を行える工夫をする
- これらについて今回以降、解説していきます。

2. 訓練の「準備」に時間をかけない

(1) 訓練内容をシンプルにする

①基本要素のみで図上シミュレーション訓練を行う

図上シミュレーション訓練を簡単に行うための最も重要な原則は、「(前回示した) 状況付与票、対応記録票、災害対応伝達票のみで行える訓練に徹すること」といえます。これら以外の要素を付け加えて行うのは図上シミュレーション訓練に十分習熟してからが良いでしょう。なお、(3)も参照してください。

②実働訓練と一緒に行わない、取材を意識した訓練としない

テレビや新聞などの取材を意識して図上シミュレーション訓練の途中に災害対策本部員会議の運営、プレス発表、テレビ会議といった実働訓練を挿入しているケースを見かけることがあります。関係者が図上シミュレーション訓練に慣れていない場合、これらの実働訓練はしばしば訓練の流れを乱すだけでなく、訓練準備に余計な手間がかかることとなります。そのため、図上シミュレーション訓練を簡単に行いたいのであれば、関係者に十分な能力的・時間的余裕がある場合を除き図上シミュレーション訓練と実働訓練とを一緒に行うのは避けるべきです。

③事前の訓練説明会を簡単にする

図上シミュレーション訓練について知らない関係者も多いため、事前説明が必要になることがあります。しかし、訓練準備に時間をかけないという原則からすると事前説明は極力簡単にしたいところです。上述の①、②、後述の(2)、(3)の方針に基づいた訓練であれば簡単な説明文書で足り、説明時間も短時間で済む(場合によっては省略できる)ものと思われま

(2)訓練規模を大きくしない

本来、図上訓練は実働訓練と異なり簡単に実施できることが特長の一つです。しかし、参加機関の多い大規模なものになるとその連絡、調整、説明等の準備に追われてしまい、この特長が生かせなくなってしまいます。大規模な図上訓練が可能な図上シミュレーション訓練ではややもするとこの傾向に陥ってしまいます。「準備」に時間をかけないためには、「訓練規模をいたずらに大きくしない」⇒「訓練参加機関の数を絞る」ということも大切なことです。ここで欲張ってしまうと、訓練準備で疲労困ぱいしてしまいます。

(3)訓練に用いる小道具は最小限とする

機器の機能点検も兼ね、FAX、電話、無線などを状況付与手段又は連絡手段に用いて図上シミュレーション訓練を行うことがあります。臨場感がありおもしろいものですが、その反面会場設営などの準備が大変になることがあります。図上シミュレーション訓練を簡単に行うためには余り多くの小道具類を用いないということもポイントの一つです。図上シミュレーション訓練は、コピー機、ホワイトボード、模造紙、サインペン程度があれば実施できます。それ以外のものは余裕があれば準備するくらいの心づもりが良いでしょう。

(4)「状況付与シナリオ」の作成に時間をかけない

大規模災害の経験のある市町村ならばともかく、そのような経験のない市町村の場合、状況付与型の図上訓練に用いる「状況付与シナリオ」の作成に苦慮するといった声を良く聞きます。これが図上シミュレーション訓練を行う場合の一番のネックであると言う市町村もあるくらいです。

この解決策としては、大きくは次の二つが考えられます。

①他市町村等で使用した状況付与シナリオを借用する方法

皆さんのところの都道府県に問合せ、図上シミュレーション訓練を実施したことのある都道府県や市町村を紹介していただき、それらの自治体から関係資料を入手するというのが一番手っ取り早いと思います。ただし、自分の市町村の地域特性に合わせた修正は必要です。

また、現在総務省消防庁では、地震防災訓練(図上型訓練)実施要領作成研究会を設け、図上シミュレーション訓練を含む図上訓練の実施要領を作成中です。その実施要領において状況付与シナリオの例が示される予定ですので、ぜひ参考にいただければと思います。

②災害関係資料を参考に自ら状況付与シナリオを作成する方法

①で入手した資料で十分でない場合には、自分たちで状況付与シナリオを作る必要があります。この場合以下のような方法が考えられます。

ア. 実際の災害事例を参考に作成する方法

例えば、平成 16 年(2004 年)新潟県中越地震時の被災地市町村の資料を当該市町村のホームページや新聞などから収集し、当該市町村の災害発生状況、ライフラインの機能状況、災害対応状況、被害判明状況などを時系列で整理します。この資料ができれば、自分の市町村の地域特性と照合しながら状況付与シナリオを作っていくことは簡単なはずですが、

これは最もおすすめの方法ですが、資料の収集に時間がかかるのが難点です。しかし、現在はいろいろな資料がインターネット上にあります。消防庁の阪神・淡路大震災関連情報データベース(<http://sinsai.fdma.go.jp/>)、内閣府の阪神・淡路大震災教訓情報資料集(<http://www.hanshin-awaji.or.jp/kyoukun/>)、神戸大学図書館の震災文庫(<http://www.lib.kobe-u.ac.jp/eqb/>)などは状況付与シナリオを作成する場合大いに参考になると思われます。

なお、これら以外にも被災自治体から災害記録集や災害誌が刊行されています。

これらの資料を意識的に収集・整理しておくこと、状況付与シナリオの作成だけでなく防災対策を考える上でも貴重な資料として役立ちます。防災担当者が状況付与シナリオの作成が大変だと言われる場合、このような資料が収集・整理されていないことも大きな理由と考えられます。

イ. 被害想定データに基づき状況付与シナリオを作成する方法

状況付与シナリオの作成に際しては、地元の都道府県で出されている被害想定データを活用することもおすすめですが、特に、「シナリオ型被害想定」といって時系列で災害事象や災害対応活動の進展状況をシナリオ的に描いた被害想定を行っている場合はそれを積極的に活用することを考えましょう。

ウ. 気象庁の震度階級関連解説表などを参考にする方法

地震災害を想定した図上シミュレーション訓練を行うのであれば「気象庁の震度階級関連解説表」(次頁の表 1 にその一部を示します)や「東京都震度階級」(東京都が作成した震度階級に対応した細かな被害の様相や被害率を想定した資料。現在の震度階級になって

から使用されることは少なくなりましたが、まだまだ利用価値の高い資料といえます)は、状況付与シナリオを作成する場合には大いに参考になると思います。

今回は、ア～ウの方法による状況付与シナリオの作成手順を解説します。

表 1 気象庁震度階級関連解説表（一部）

震度は、地震動の強さを表すもので、震度計を用いて観測します。この「気象庁震度階級関連解説表」は、ある震度が観測された場合、その周辺で実際にどのような現象や被害が発生するかを示すものです。この表を使用される際は、以下の点にご注意ください。

- (1) 気象庁が発表する震度は、震度計による観測値であり、この表に記述される現象から決定するものではありません。
- (2) 震度が同じであっても、対象となる建物、構造物の状態や地震動の性質によって、被害が異なる場合があります。この表では、ある震度が観測された際に通常発生する現象を記述していますので、これにより大きな被害が発生したり、逆に小さな被害にとどまる場合もあります。
- (3) 地震動は、地盤や地形に大きく影響されます。震度は、震度計が置かれている地点での観測値ですが、同じ市町村であっても場所によっては震度が異なることがあります。また、震度は通常地表で観測していますが、中高層建物の上層階では一般にこれより揺れが大きくなります。
- (4) 大規模な地震では長周期の地震波が発生するため、遠方において比較的低い震度であっても、エレベーターの障害、石油タンクのスロッシングなどの長周期の揺れに特有な現象が発生することがあります。
- (5) この表は、主に近年発生した被害地震の事例から作成したものです。今後、新しい事例が得られたり、構造物の耐震性の向上などで実状と合わなくなった場合には、内容を変更することがあります。

計測震度	階級	人 間	屋内の状況	屋外の状況	木造建物	鉄筋コンクリート造建物	ライフライン	地盤・斜面
5.5	6 弱	立っていることが困難になる。	固定していない重い家具の多くが移動、転倒する。開かなくなるドアが多い。	かなりの建物で壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。	耐震性の低い住宅では、倒壊するものがある。耐震性の高い住宅でも、壁や柱が破損するものがある。	耐震性の低い建物では、壁、柱が破壊することがある。耐震性が高い建物でも壁、梁、柱などに大きな亀裂が生じるものがある。	家庭などにガスを供給するための導管、主要な水道管に被害が発生する。 [一部の地域でガス、水道の供給が停止し、停電することがある。]	地割れや山崩れなどが発生することがある。
		6.0	6 強	立っていることができず、はわないと動くことができない。	固定していない重い家具のほとんどが移動、転倒する。戸がはずれて飛ぶことがある。	多くの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。補強されていないブロック塀のほとんどが崩れる。	耐震性の低い住宅では、倒壊するものが多い。耐震性の高い住宅でも、壁、柱がかなり破損するものがある。	耐震性の低い建物では、倒壊するものがある。耐震性の高い建物でも、壁、柱が破壊するものがある。
6.5	7	揺れにほんろうされ、はわないと動くことができない。	ほとんどの家具が大きく移動し、飛ぶものもある。	ほとんどの建物で壁のタイルや窓ガラスが破損落下する。補強されているブロック塀も破損するものがある。	耐震性の高い住宅でも、傾いたり大きく破壊するものがある。	耐震性の高い住宅でも、傾いたり大きく破壊するものがある。	[広い地域で電気、ガス、水道の供給が停止する。]	大きな地割れ、地すべりや山崩れが発生し、地形が変わることもある。

※ライフラインの [] 内の事項は、電気、ガス、水道の供給状況を参考として記載したものである。