

地域防災実戦ノウハウ(60)
—シナリオ型被害想定(その12)—

Blog 防災・危機管理トレーニング

主宰 日野宗門

(元消防科学総合センター研究開発部長)

シナリオ型被害想定は、「被害シナリオ」、「対応シナリオ」を作成する作業です。その作業過程及び成果物(シナリオ)は、災害時の「被害(災害)イメージ」、「対応イメージ」を具体的に習得する上で極めて有用です。

しかし、「被害シナリオ」、「対応シナリオ」の有用性はこれだけに止まるものではありません。今回は、これらのシナリオの他分野における活用方法を述べることにします。

1. 対応シナリオ(及び被害シナリオ)を活動マニュアルとして活用する

対応シナリオに記載される「対応」内容には、「最大限可能な(ベストな)対応」レベルから「過去の平均的な(過去の地震災害でしばしば観察された)対応」レベルまで幅があります。しかし、「過去の平均的な対応」を記述したのでは「教訓を生かしていない」ことになるため、「最大限可能な対応」に近い記述の対応シナリオが多いようです。

一方、自治体が整備している活動マニュアルの中にも「最大限可能な対応(あるいは理想的な対応)」を記述したものが多く見受けられます。そのため、その種のマニュアルについては、対応シナリオを転用することで間に合わせることが可能です。

なお、シナリオ型被害想定では、被害シナリオと対応シナリオとはセットで作成されます。この利点を生かすと次に述べるように、通常の活動マニュアルをはるかに上回る実践的なマニュアルになります。

- ① 被害シナリオに記載されている被害事象と現実の被害事象とを照合することにより、「現在の状況が被害シナリオのどの段階(時点)に当たるのか」、「シナリオが想定する被害規模・質との差はどの程度あるか」、「その差を織り込んだときに被害事象は今後どのように進展するか」を判断することができる
- ② ①の判断を踏まえ、対応シナリオ(≒活動マニュアル)の記載の中からその時点(タイミング)で適切な対応を選択することができる(活動のタイミングを計ることができる)

(注)もちろん、活動マニュアルにはその目的や活用場面に応じて様々な形式があつて良いのであり、「被害シナリオ・対応シナリオ」の形式が絶対ということではありませんし、いつ

でもその形式で記述できるというものでもありません。

2. 職員の防災研修に活用する

以下に職員の防災研修での活用例を示します。

① 「ひな型」をベースに被害シナリオを作成させる

研修の一環として、連載で示した被害シナリオの「ひな型」をベースに職員に被害シナリオを作成させます。その際、地域特性、組織特性を考慮するよう指示します。その作業だけでも具体的な被害イメージを習得するための実践的な演習になると考えられます。

また、地震条件(発生時期・時刻、位置、規模など)を変更して被害シナリオを作成させることにより、さまざまな被害の様相を学ばせることもできます。

このようにして作成された被害シナリオは、各人の知識・経験・所属等の属性に応じて特徴があります。それらの点に着目して議論すると被害シナリオへの認識や災害イメージが一層深まると思います。

② 対応シナリオを作成させる

①で作成した被害シナリオ及び対応シナリオの「ひな型」をベースに職員に対応シナリオを作成させます。これにより、被害事象等の進展とリンクした実践的な対応イメージを学ばせることができます。

また、異なった地震条件の被害シナリオをベースに対応シナリオを作成させることにより、柔軟な対応力を身につけさせることができます。

3. 図上訓練用の資料として活用する

被害シナリオは、図上訓練の「状況付与」シナリオの素材として、また、状況付与のタイミングを計る場合の資料として有用です。

対応シナリオは、図上訓練におけるプレイヤーの対応を評価・検証する際の資料として役立ちます。

4. 地震防災戦略で活用する

地震防災戦略は、向う 10 年間で死者の○割減、経済被害の△割減といった目標を設定するものです。この目標は予防対策と応急対策とがあいまって実現可能です。

シナリオ型被害想定では、「対応シナリオ」で応急対応(応急対策)を記述していますが、応急対応で軽減できる死者、経済被害は以下のものです。

①死者

地震による死者には、地震の直接的影響で死亡する直接死と地震後の生活環境の悪化等による体調・病状悪化等で死亡する震災関連死があります。

ア 直接死の軽減

阪神・淡路大震災では直接死の主要発生要因は以下のようになります。この中でも住家倒壊によるものが 8~9 割を占めています。なお、阪神・淡路大震災では風速が 3~5m でしたが、風速が 10m を超えるような強風下では延焼火災による死者の割合が大きくなる可能性があります。

- ・住家倒壊
- ・重い家具の転倒
- ・延焼火災(阪神・淡路大震災では倒壊家屋からの脱出不可能な状況での火災延焼による焼死がほとんど)。なお、強風下では、逃げ遅れ(逃げまどい)などが発生する恐れがある

直接死の中でも即死状態(住家倒壊、重い家具の転倒によるものが多い)の死者は応急対応では減らせませんので予防対策での対応が求められます。一方、ある程度の時間経過後に発生する死者については適切な医療を受けさせることができれば軽減可能です。

また、延焼火災による死者は効果的な出火・延焼防止対応ができれば減少させることが可能です。

上記二つの死者軽減対応を実行可能な「対応シナリオ」として記述しているのであれば地震防災戦略に盛り込むことができます。

イ 震災関連死の軽減

地震の間接的影響による死者(震災関連死)は、1995 年阪神・淡路大震災で全死者の 15%程度(約 6,400 人中約 900 人)、2004 年新潟県中越地震では同 80%程度(68 人中 52 人)、2007 年新潟県中越沖地震では同 30%程度(15 人中 4 人)です。

その主な発生要因は以下のとおりです(それぞれの要因は相互に関連しています)。

- ・体調や持病の悪化

高齢者や重い持病のある人などが地震後の劣悪な生活環境(避難所や被災住居)やストレスで体調や持病を悪化させ死亡するケースです

- ・避難所等で感染症に罹患することによる肺炎等の発症

- ・エコノミークラス症候群(静脈血栓塞栓症)

上記要因による死者の大部分は、地震後の注意深い観察、啓発、環境改善、適切な医療等により軽減できると考えられます。これを実行可能な「対応シナリオ」として記述しているのであれば地震防災戦略に盛り込むことができます。

②経済被害

地震による経済被害には直接的被害と間接的被害があります。このうち、直接的被害については、一般的には建物被害及び家庭用品被害がその多くを占めるといわれています。そして、家庭用品被害は建物被害に比例すると考えられるため、結局のところ建物被害の低減対策を徹底すれば直接的経済被害は大幅に削減可能と考えられます。

建物被害に影響を及ぼす主要因は、地震動、地盤の液状化、火災です。前二者の要因による建物被害を軽減するには予防対策が必要です。一方、火災による建物被害は的確な消火活動により軽減できます。それを実行可能な「対応シナリオ」として記述しているのであれば地震防災戦略に盛り込むことができます。

5. 業務継続計画(BCP:BusinessContinuityPlan)で活用する

BCPは非常時において優先すべき業務(非常時優先業務)を選別することが核心です。その業務は大きく分けて以下の2種類になりますが、地震災害を対象としたBCPであれば、「①災害対応のための業務」は「対応シナリオ」と基本的に同じ内容になります。

①災害対応のための業務

③ 災害時において継続あるいは再開を優先すべき平常業務

なお、BCPの対象期間(業務実施環境が概ね整うと考えられるまでの期間)については、国や都道府県では1~2週間程度としているところが多いようですが、阪神・淡路大震災レベルを想定すれば、住民に密接した基礎的な自治体である市町村の場合は1カ月程度を考える必要がありそうです。その理由は、この期間の後半には下記のような膨大な人的・物的資源を必要とする業務や状況が発生し、それに伴い大小の混乱が多発するためです。

連載では、地震後の1週間を中心にシナリオを作成しましたが、BCPでの活用を念頭に置いた場合は、上記の点を考慮して地震後1カ月程度を対象にシナリオを作成することも考えられます。

①応急仮設住宅・公営住宅への入居開始、民間賃貸住宅の斡旋

②救援物資の集積が膨大となり保管場所の確保や配送問題が激化、救援物資の管理・配送等に多数のボランティアや応援自治体職員が従事

③罹災証明の発行開始に伴い住家被害再調査要求が多発、災害見舞金支給開始、義援金第一次配分開始