

## 地域防災実戦ノウハウ(53) —シナリオ型被害想定(その5)—

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)

前号では、下表に示す「シナリオ型被害想定の実施手順」の「2.被害シナリオを時系列で作成する」の「①使用する「被害想定データ」(=想定ケース)を定める」について途中まで解説しました。その解説の中で、「基本ケースと激甚ケースの想定条件はできるだけ対照的なものを選ぶ」ことが望ましいと述べました。今号では、その方法について考えていくことにします。

### シナリオ型被害想定の実施手順

1. 被害想定データを用意する (第51回)
2. 被害シナリオを時系列で作成する (第52回～)
1の被害想定データなどから予想される被害状況を時系列で記述します。
① 使用する「被害想定データ」(=想定ケース)を定める
② ひな型を用意する
③ ひな型に地域特性等を反映させる
3. 対応シナリオを時系列で作成する
2の被害状況のもとで、関係機関、住民等の予想される対応状況を時系列で記述します。

### 1. 想定条件の選択

まず、どのような条件を想定するかを決める必要があります。想定するべき条件としてはさまざまなものを考えることができますが、被害規模及び防災活動に大きく影響する以下の①～③の条件を中心に考えれば良いでしょう。表1には、これらの条件の被害規模・防災活動への影響(概要)を示しました。

#### ①地震条件

- 震度
- 地震タイプ(海洋型地震か内陸直下型地震か、広域地震か局所地震かなど)

#### ②発生時期・時刻条件

#### ③気象条件

○天気

○風速条件

表 1 想定条件の被害規模、防災活動への影響（概要）

条 件		被害規模への影響	防災活動への影響
地震条件	震 度	震度が大きいほど被害規模は大きくなる。	震度が大きい場合、防災関係者及び家族等が死傷する危険性が増大する。また、ライフライン等の被害により活動環境が悪化するため、防災活動にも大きな影響が生じる。
	地震タイプ（海洋型か内陸直下型か、広域地震か局所地震か）	海洋型の場合は津波被害の可能性がある。	広域地震の場合は、応援活動に大きな支障が生じる可能性がある。
発生時期・時刻条件	発生時期（季節）	冬期の場合、雪国では積雪により屋根荷重が増すことから地震動による建物被害が大きくなる恐れがある。寒冷地では、救出が遅れた場合の凍死危険も考慮する必要がある。劣悪な避難所環境等では、感冒などにより高齢者等の体調不良が多発する恐れがある。また、暖房等の使用火気器具が増えるため、出火危険が高まる。 夏期の場合、海洋型地震により海水浴客などが被害を受ける可能性がある。	冬期の場合、道路の凍結や積雪により走行条件・活動条件に大きな影響がある。また、寒冷地では、屋外での長時間の活動は制約される可能性がある。災害対策本部を屋外に設置した場合は、寒さの面からも十分な機能を果たせない恐れがある。 夏期の場合、防災関係者の体力消耗が激しくなることが懸念される。
	発生時刻（または曜日）	発生時刻が異なれば（例：就寝中、通勤・通学時間帯、勤務・学習中など）、被害態様が大きく変わる可能性がある。	夕刻あるいは夜の発生であれば、（目視による）被害情報収集は困難を極めることが予想され、災害対応全般への悪影響が懸念される。 執務時間外の発生であれば、参集に係る問題が生じる。 執務時間内の発生であれば、家族等の安否を心配して防災関係者の士気が低下する恐れがある。

条 件		被害規模への影響	防災活動への影響
気象条件	天 気	豪雪の場合は、建物の屋根荷重が増大し、余震による被害拡大を増幅させる危険性が生じる。 雨の場合は、地震で地盤が緩んでいることから、土砂災害の危険が増大する。	豪雪の場合は、走行条件、活動条件が制約される恐れがある。
	風 速	強風下では市街地延焼危険が増大する。	強風下で市街地延焼火災が発生した場合、消防関係者は消火活動優先の活動を余儀なくされる。このような状況下では、生き埋め者の救出、住民の避難（誘導）の活動は、一段と厳しいものになることが予想される。

## 2. 基本ケース、激甚ケースの想定条件の設定例

基本ケース、激甚ケースの設定は、前回述べた次の①、②の方針によることにします。

①基本ケースは、「いちおうこのレベルはクリアしたい」というケース、激甚ケースは「最悪に近い」ケースとします。

②基本ケースと激甚ケースの想定条件はできるだけ対照的になるように設定します。

以上の方針及び表1を参照しながら想定条件の設定を行ってみました(表2参照)。

なお、基本ケース、激甚ケースにおける条件の組み合わせは、作業を行う人の考え方やシナリオ型被害想定目標・目的によっても異なりますから、表2はあくまでも例と考えてください。

表2の設定例のねらいやポイントを次に解説します。

### (1)地震条件

震度については、両ケースとも同じ震度6強を設定しています。しかし、地震タイプは異なり、基本ケースでは内陸直下の比較的狭い範囲、激甚ケースでは海洋型の広域地震を考えています。激甚ケースの場合、津波危険への対応を求められるとともに被害が広域にわたるため近隣からの応援を期待しにくいという点で基本ケースより条件的に厳しくなります。

## (2) 発生時期・時刻条件

発生時期については、基本ケースでは春又は秋の暑すぎず寒すぎない季節を設定しています。夏期を設定しても良いのですが、夏期の場合、被災者にとってもまた防災関係者にとっても暑さのため体力の消耗が激しくなる(また、食中毒などにも気を使う必要がでてくる)という面で条件的に若干厳しくなると考えられます(出火危険は若干低くなると考えられます)。発生時刻については、早朝の午前5時半前後(就寝中)を考えていただければ良いかと思います。この条件設定は、職場(参集場所)への参集行動のあり方を問うこともねらいとしています。

一方、激甚ケースでは、厳冬期の夕刻を考えています。使用火気器具が多く地震時出火危険がもっとも高い時期・時刻です。そして、この時刻はすぐに(あるいは既に)日没となるため管内の被害状況把握は困難を極めることとなります。また、路面凍結や積雪などにより防災活動に大きな支障がでる市町村もあると思います。さらに、ウィークデーの夕刻ということで在庁の方も多いと思いますが、家族との連絡が取れない(家族の安否を確認できない)場合(その恐れは十分にありますが)、大幅な士気低下が懸念されます。また、都市部の大きな駅では帰宅困難者による混乱も心配されます。

表2 基本ケース、激甚ケースの想定条件の設定例

条 件	基本ケース	激甚ケース	
地震条件	震度	震度6強	震度6強
	地震タイプ(海洋型か内陸直下型か、広域地震か局所地震か)	内陸直下型、局所地震	海洋型地震、広域地震
発生時期・時刻条件	発生時期(季節)	春期または秋期	厳冬期
	発生時刻(または曜日)	ウィークデーの早朝(就寝中)	ウィークデーの夕刻(午後5時半～6時頃)
気象条件	天気	晴れ	地域特性に応じて変更する
	風速	5メートル	12メートル

## (3) 気象条件

気象条件については、基本ケースでは、天気は晴れ、風速5メートルとしています。激甚ケースでは、天気は「地域特性に応じて変更する」としています。基本ケースと同等としても良いですし、より厳しい条件を課すならば雪あるいは雨とすることも考えられます。また、風速は12メートルの強風を設定し市街地延焼危険が大きいものとしています。木造密集地域が連なる地域ではこの市街地延焼への対応が最重要課題になると考えられます。

次回からは、以上のような想定条件を前提としてシナリオを記述していくことにします。