

連載 講座

地域防災実戦ノウハウ(27)

—実践的な防災訓練を目指して

(その4)—

財団法人消防科学総合センター

調査研究課長 日 野 宗 門

1. はじめに

今回は、地震災害用のシナリオを用いた状況創出型の意思決定訓練の概要を紹介しました。

意思決定訓練においては、シナリオ以外にも状況付与の手段として、地図、イラスト、写真、パソコン(画面)などを用いることができます。

ところで、最近では、管内に設置された地震計の観測震度をパソコン等の画面に表示させるものや地震被害の推定結果を画面表示させるシステム(地震被害推定システム)を導入している自治体もみられるようになりました。また、既にご存知だと思いますが、働日本気象協会のように、防災気象関係の専用のサイト「防災気象情報サービス」(<http://tenki.or.jp>)を開設し、地震・津波情報を含む様々な防災気象関係情報を無料で提供している民間気象会社もあります。

これらのことから推測できるように、インターネットに代表される近年の情報手段の急速な発達には、端末画面に多種多様な防災関係情報を表示させるとともに、関係者はそれを見ながら意思決定を行うといった活動パターンを増大させることは間違いないと思われます。

そのような状況のもとでは、関係者は端末に表示された情報を的確に理解できる能力が要求されることになります。この「情報理解能力」は、最近では、「情報リテラシー」と表現されることも多いようです(「リテラシー」とは「読み書き能力」を意味する英語です)。

このようなことから、今回はパソコン(画面)を用いた地震災害向けの意思決定訓練の方法をご紹介します。

2. 情報理解能力とは?

パソコン(画面)を用いた意思決定訓練では、情報理解能力の向上が主たる目的の一つになります。以下では、情報理解能力を高めることを主眼とした訓練を特に「情報リテラシー訓練」と呼ぶことにします。

ところで、情報理解能力とはいったいどのようなものなのでしょうか?

災害時の意思決定の実態に即して整理すると、およそ以下のア～ウに示すような能力を指すものと思われます。情報リテラシー訓練では、これらの能力向上が中心となります。

ア. 表示情報の意味を理解できる

イ. 表示情報から、現在、管内がどのような事態にあるかを理解できる

ウ. 表示情報から、今後、どのような事態に進展するかを予測できる（可能性があるかを理解できる）

3. 簡易型地震被害想定システムを用いた情報リテラシー訓練について

以下では、多くの地方公共団体で利用されている「簡易型地震被害想定システム」を用いた情報リテラシー訓練の方法を紹介します。

「簡易型地震被害想定システム」は、パソコンを用いて安価かつ容易に被害想定ができるように消防庁消防研究所において開発された（開発者：座間信作氏）システムです。

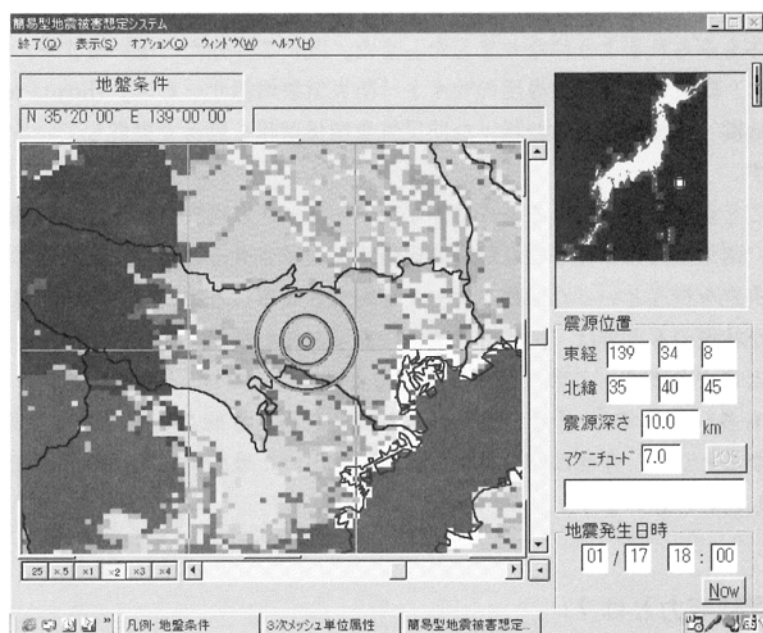


図1 簡易型地震被害想定システム（トップ画面）

図1は、本システムのトップ画面です。画面左側から中央部には地盤条件が表示されています。右側には震源位置、地震規模、地震発生日時を入力する画面が用意されています。

本システムは、点震源、活断層震源(活断層はシステムに組み込まれている)のどちらのタイプの震源モデルであっても容易に被害想定を行えます。また、発生時期・時刻等の条件も自由に変更できます。想定被害項目は、木造家屋被害、出火件数、死者発生数であり、これらの結果を約 1km のメッシュサイズ及び市町村単位で得ることができます。

さらに、本システムは、地震後に震源や震度のデータを入力することにより、準リアルタイムの被害推定システムとしても活用可能です。このシステムを地震発生初期の管内被害状況の推定に用いることを考えている市町村も多いのではないのでしょうか？

(注)本システムは、消防科学総合センターが窓口になり、一般にも実費(1 万円)で頒布しています(地方公共団体が業務用で使用する場合は別途料金)。現在 1100 の地方公共団体が使用しています。

さて、皆さんの市町村直下で1月17日の18時頃に地震が発生したとします。その後、気象庁から、図1の右側に示すような震源データ(位置、規模)が発表されました(注)。

(注)地震直後に発表される震源位置は速報値であり、実際にはここまで詳しくはありません。



図2 被害推定画面(木造家屋被害数)

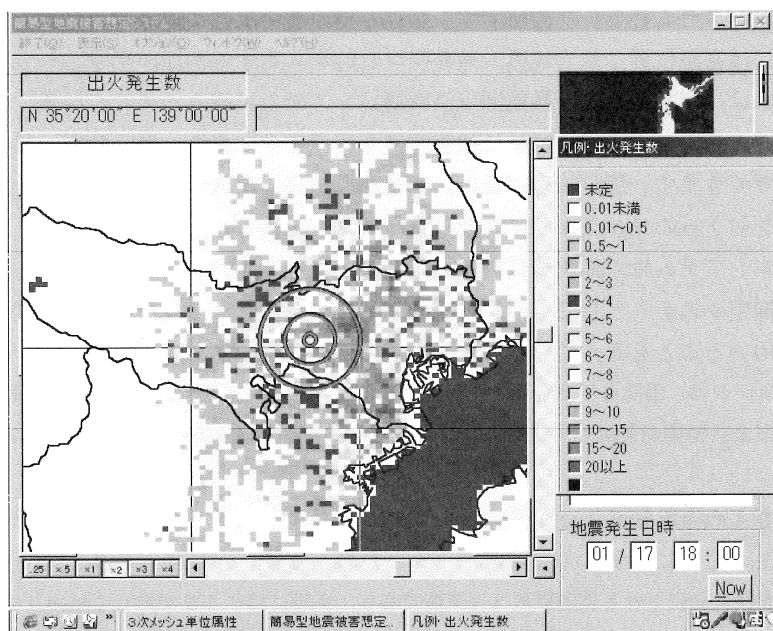


図3 被害推定画面（出火件数）

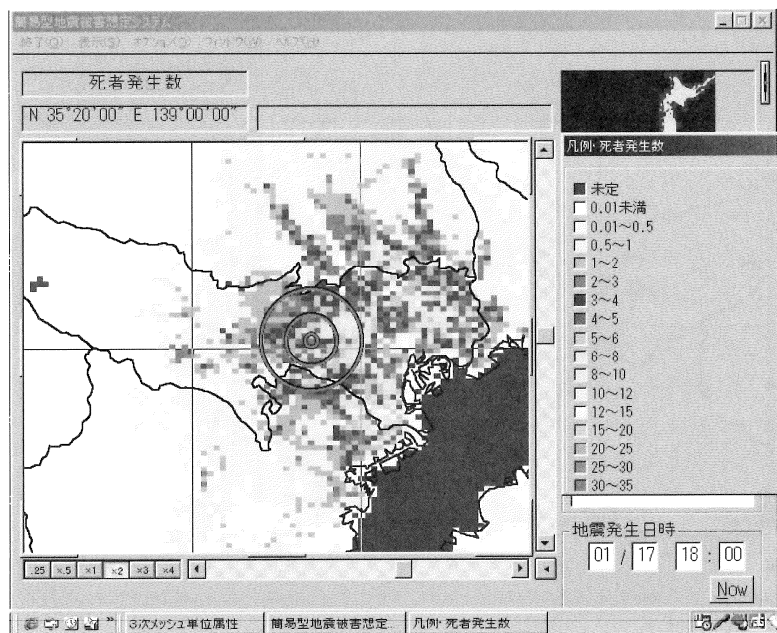


図4 被害推定画面（死者発生数）

皆さんはそれらのデータを本システムに入力し、図 2～4 に示す「木造家屋被害数」、「出火件数」、「死者発生数」の被害推定画面を得たものとします。

ここでは白黒表示でわかりにくいですが、実際の画面はカラー表示です。本システムをお持ちの方は、上記のデータを入力してみてください。

また、震源直上(震央)のメッシュでの被害は、本システムにより表 1 のように推定されました。なお、表 1 に示されているのは 1 メッシュ分(約 1k m²)の結果ですので、皆さんの市町村面積や人口を考慮して修正する必要があります。

表 1 震源直上のメッシュ(約 1 km× 1 km)における被害推定結果

木造家屋被害数	60戸(このメッシュ内の木造家屋数：1505戸) (木造家屋被害率：約 4 %)
出 火 件 数	4.1件
死 者 数	2.5人(このメッシュ内の人口：7868人)

ちなみに、図 2～4 で示している震央は東京都の M 市付近です。M 市の市域面積は約 16k m²ですので、M 市の管内被害推定値は概ねこれを 16 倍したものになります。

情報リテラシー訓練では、これらの被害推定画面等を見ながら、以下の質問に答えていくことになります。

ア. 表示情報は何を意味しているか?

イ. 現在、貴市町村管内はどのような事態にあるか?

ウ. 今後、どのような事態に進展する可能性があるか?

アの「表示情報は何を意味しているか?」については、図 2～4 の表示内容の意味は明瞭であり、特に問題はないと思われます。

それでは、イの「現在、貴市町村管内はどのような事態にあるか?」についてはどうでしょうか? この質問に答えにくい場合は、「地震発生初期に本システムにより図 2～4 の情報を得たとした場合、貴市町村では、表 2 に示す対策メニューのどれを選択すべきであるか?」と置き換えて考えてみてください。

表 2 被害推定結果から選択すべき対策メニュー(例)

- ① 少数の関係者間の情報連絡体制を設置
- ② 災害警戒本部(災害対策本部設置前の体制)の設置
- ③ 災害対策本部の設置(半数の職員招集)
- ④ 災害対策本部の設置(全職員招集)
- ⑤ 災害対策本部の設置(全職員招集)及び自衛隊の派遣要請(依頼)
- ⑥ より詳しい情報(参集職員からの情報、住民からの通報等)を待って判断する
- ⑦ 本システムの表示情報に基づく意思決定はすべきでない(本システムを意思決定支援に用いてはいけない)

どの対策を選択すべきか、何故その対策を選択したのかを議論するなかで、情報リテラシーは確実に向上します。なお、議論に際し、「地震被害推定には誤差が伴うため、それのみで意思決定を行うにはリスクがある」こと、一方、「職員からの被害状況報告を待つては意思決定に迅速を欠くおそれがある」こと等に留意すると訓練効果はいっそう高まります。

ウの「今後、どのような事態に進展する可能性があるか?」についてはどうでしょうか。

この場合は、出火件数が多いため初期消火に失敗する火災が生じるであろうこと、木造住家被害率の高さから推測して使用不能消火栓が続出するであろうこと、近隣も大きな被害を受けており(特に震源の東側の地域)消防広域応援をすぐには期待できない恐れがあること等から、市街地大火に発展しかねない状況にあることを読み取れるかどうかのポイントになります。