

東海地震, 同時多発テロ, 狂牛病, . . . . .

使えないマニュアルから, 使えるマニュアルへ

## 総合的な防災力 / 危機管理能力を向上させる次世代型防災マニュアルの構築

東京大学生産技術研究所 都市基盤安全工学国際研究センター

目黒 公郎

### 2 極化する防災マニュアル

冷静な判断と機敏な行動が要求される災害時。どのよう  
に行動したらいいのか? マニュアルづくりの重要性が喧伝  
される一方で, どんなマニュアルが必要かの議論は全く不  
十分である。防災に関するマニュアルには「とりあえず, 作  
りました」的なものから, かなり具体的な内容まで踏み込  
んだものまでいろいろある。これらを見ていくと, 極論す  
れば「ただ一言, 災害の状況を的確に判断し, 最適な対処  
をとれ」という「百戦錬磨の専門家対象型」のマニュアル  
と「微に入り細に入り, 1: をしなさい, 2: をし  
なさい, 3: ...」ファーストフードショップのアルバイトさ  
ん向けマニュアルの「ずぶの素人対象型」に分かれる。

当然両者とも災害時 / 有事には機能しない。前者はそれ  
を判断できる人間がいらないから, 後者は状況が想定した通  
りに進展してくれないからである。しかし, 私は基本的  
にはマニュアルは前者であるべきと考えている。そのため  
の人づくりが大切であることは言うまでもない。しかし急  
に専門家は育成できない。本人の努力と環境が必要である。  
若い人材がその部署に配置になった時, 彼らはまず自分の  
上司や先輩達を見る。先輩達が輝いて仕事をしているかど  
うか。いきいきしているかどうか。上司が周囲から尊敬さ  
れているかどうか。ポイントは, 新しく配置になった新人  
に「ここで頑張れば努力すれば, 恵まれた環境も手に入る  
し, 人々の役に立つ。やりがいもあるし周りからも大変  
尊敬される。一生懸命努力して知識や経験を積んで, 先輩  
達のように輝いて仕事をするぞ。」と思わせる環境づくり  
である。赴任して早々に, 「ああ, 俺はラインからはずれた。」  
とか「どうせ越し掛だから, 適当にやっていたらいいや。」ま  
さか自分が防災担当をしている間には何も起こらないだろ  
う。」などと感じさせてしまうことは絶対に避けなくてはな  
らない。

防災担当の部署を他の一般業務と同じように考えて短期  
間のローテーションで人事移動させることは避けなくては  
ならない。専門家の育成が望めないこと, 組織内のノウ  
ハウの遺伝が望めないこと, 責任の所在が不明確になること  
などがその理由である。

### 防災マニュアルのあるべき姿

防災マニュアルは細かな約束ごとのファイルではない。  
行動を拘束するものでもない。マニュアルは, 然るべき教  
育とトレーニング, 経験をつんだ担当者がその判断に基づ  
いて行った行為に対する責任を保障するものでなくては

けない。現在の一般的な状況は, マニュアルに従ってい  
れば, 後で責任を問われなくてすむ, 書いてある通りにして  
いけば, 自分の立場が後々問題になることはない, という  
ものである。これでは機敏な判断や迅速な対応など, とれ  
るはずもない。後手後手になって当然である。

防災マニュアルは, 必要とされる時に取り出して読むも  
のではない。マニュアルはその背景を学び理解するもので  
ある。マニュアルは当事者達がつくるべきものであり, 実  
践的訓練を通して, アラ捜しをし合って積み上げるもので  
ある。

当事者達が自分の考えるマニュアルを持ち寄り。そして  
お互いに見せ合い, なぜその項目を書いたかの説明し合  
う。関係者の安否確認, 帰宅難民, 周辺住民の救済, 企業  
であれば会社の経営戦略, . . . 様々な項目が検討課題に  
なってくる。これらの項目の是非, 意味のあるなしを, 相  
互に厳しく指摘し合う。この前段階としては, 災害イマ  
ジネーションツール(目黒メソッド)を用いた時間別・状況  
別の災害分析が当然必要になってくる。このような作業を  
繰り返して, 参加者が相互に了解し合えるものができるま  
で続ける。当事者達が了解を出し合った時, 1つのマニ  
ュアルが完成することになるが, この時既に参加者の脳裏には  
マニュアルの各項目の背景が理解され, 有事にとるべき対  
応法はインプットされている。マニュアルづくりを通して,  
潜在的リスクの洗い出しとその回避法を徹底的に検討した  
ということである。もはやこの時点では完成したマニ  
ュアルそのものは当事者達には必要ない。状況に応じて適切な  
対処を取れるだけの訓練がすんでいることになる。

### 次世代型防災マニュアル<sup>1), 2)</sup>

理想的な防災対策とは, 「被害抑止」, 「災害対応 / 被害軽  
減」, 「最適復旧 / 復興計画」の三つをバランス良く実施  
することであり, こうすることで初めて総合的防災力の向  
上を実現する。言うまでもなく, 防災マニュアルは総合的  
防災力の向上に貢献するものでなくてはいいけないが, 現行  
のほとんどの防災マニュアルは, 災害対応 / 被害軽減を主  
目的として作られている(図1)。更に「分厚い紙の印刷物」  
であることや, 「お上指導型 / 提供型」であるなどの点を背  
景として, 責任の所在が不明確, 対象組織 / 地域の特性把握  
が不十分, 検索性や更新性が悪い, 既存マニュアルの良し  
悪しの評価ができない, などの問題があった。これでは総  
合的防災力の向上には役立たない。

近年発生した「阪神・淡路大震災」や「東海豪雨水害」の

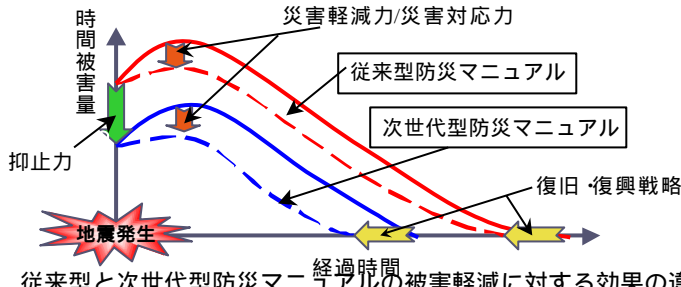


図1 従来型と次世代型防災マニュアルの被害軽減に対する効果の違い

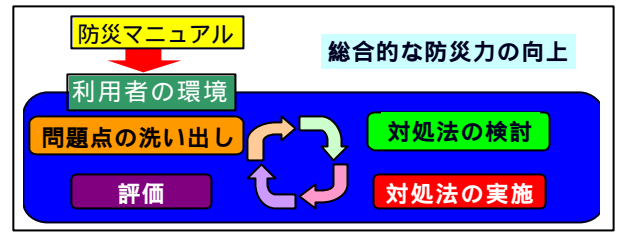


図2 次世代型防災マニュアルが実現をめざす利用者環境

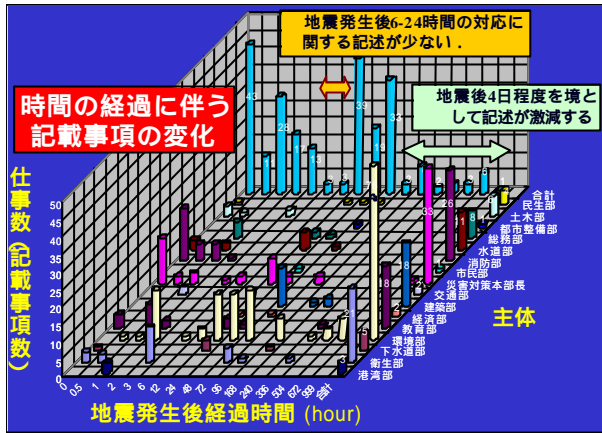


図3 既存の防災マニュアルの性能を評価する機能 (発災時からの時間経過に伴う業務記載事項の変化)

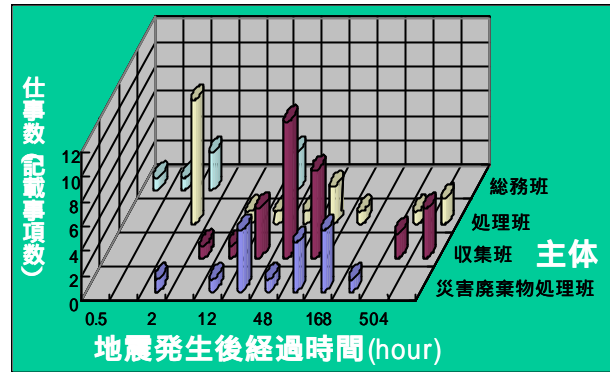


図4 サービスに当たる主体の時間的変化 (災害廃棄物等処理を例として)

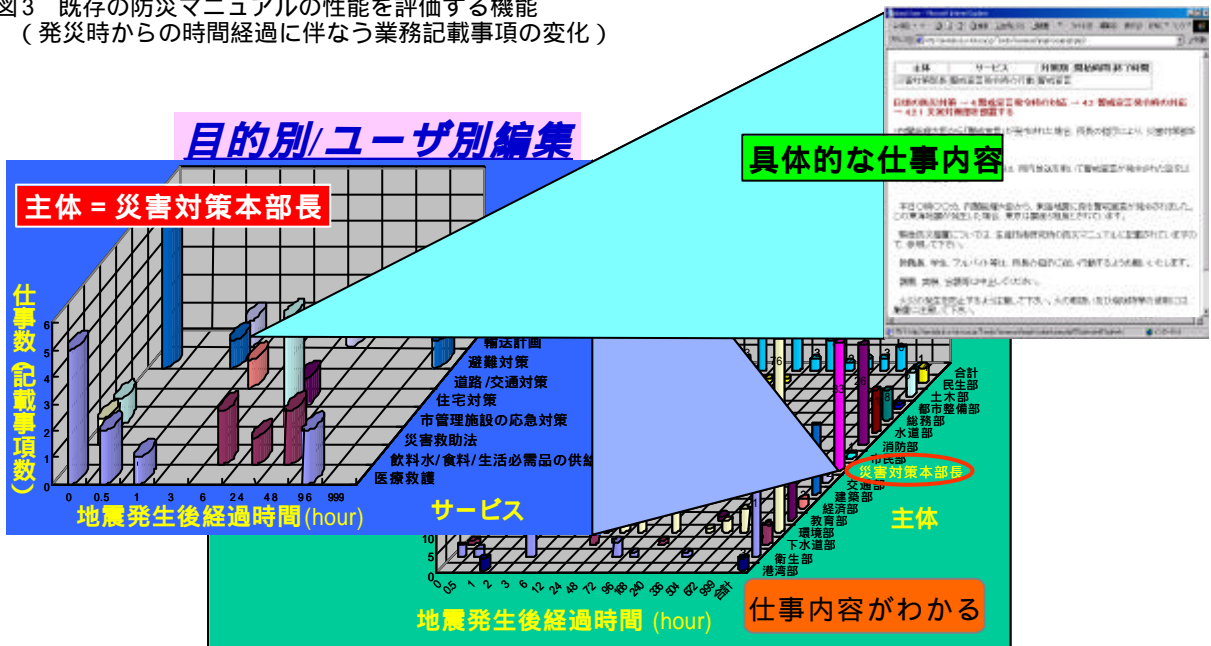


図5 目的別/ユーザ別編集機能 (災害対策本部長を例とした対応業務の時間変化) (各グラフをクリックすることで、必要なマニュアルの内容が表示される)

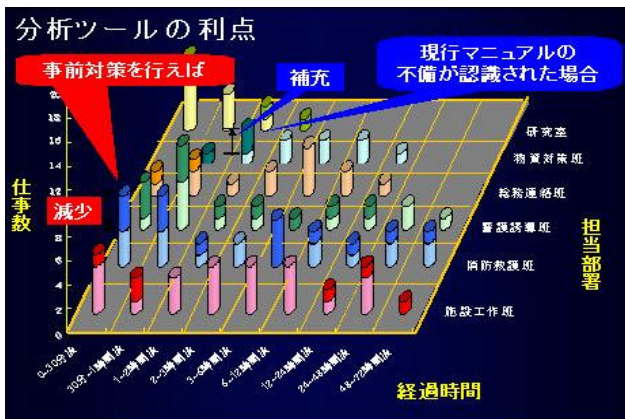


図6 マニュアルの不備と事前対策の効果を示す機能

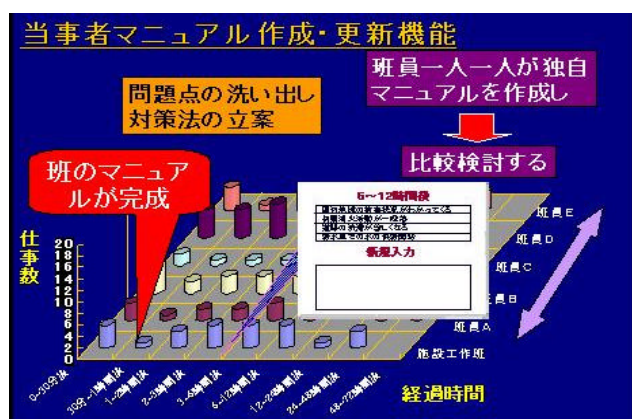


図7 当事者達の手によるマニュアルの作成・更新機能

事例はこの事実を如実に示している。これらの事例と最近のわが国の地震活動度を踏まえると、国の中央政府をはじめとする行政から、企業や個人に至るまで、それぞれのレベルで総合的防災力の向上を可能とする環境整備とそれを具体化する防災マニュアルの作成は最も重要な緊急課題といっている。

そこで私は、上記のような点を踏まえた上で、これらの課題を解決する「次世代型防災マニュアル」の研究を進めている。利用主体である組織や地域が潜在的に有している問題点の洗い出し、対処法の検討と実施、そしてその評価

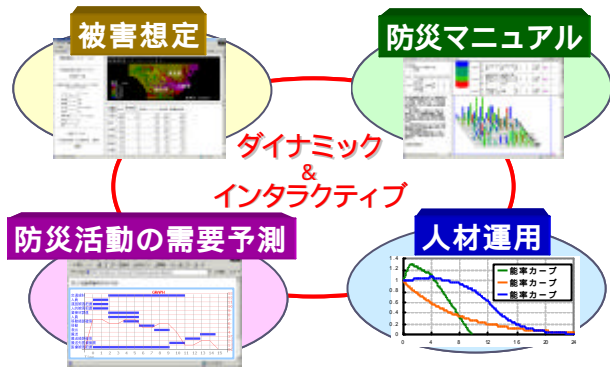


図8 総合的地震防災力の向上を目指す提案システム

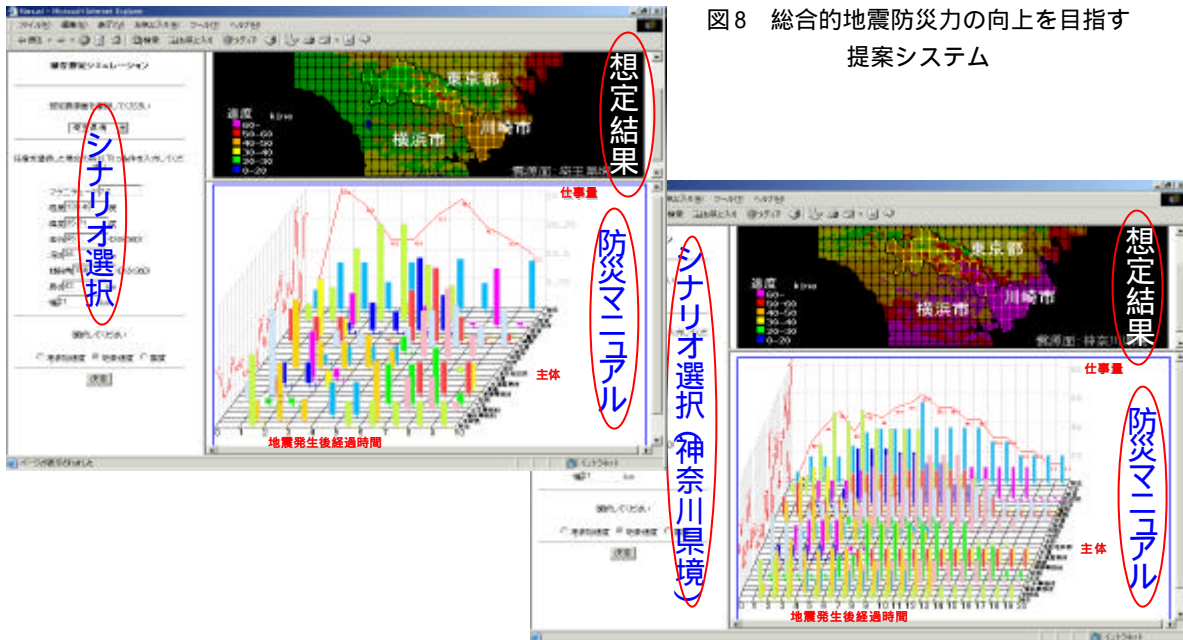


図9 提案システムで実現したダイナミック・インタラクティブ防災マニュアル (地震発生時刻別、シナリオ地震別に防災マニュアルが自動的に作成される)

を行うことで、総合的防災力の向上が実現する環境整備を可能とするものである(図2)。そしてこのマニュアルを実現するための機能として、既存マニュアルの分析/評価、目的別/ユーザ別編集、当事者によるマニュアル作成/更新の三つを考える。図3～図7はそれぞれ上で紹介したような機能を具体的に示すものである。なお、これらは首都圏のある政令指定都市の防災マニュアルを対象として本システムを適用した場合の結果である。

現在はさらに一歩進めて、ダイナミックな災害現象を考慮した上で、図8に示すように、「被害想定」、「防災マニュアル」、「人材運用法」、「災害対応業務の需要予測」を相互にインタラクティブにつないで総合的な対処法の実現をめざすシステムを提案している<sup>3)</sup>。このようなシステムを構築することにより、図9に示すような地震発生時刻別、シナリオ地震別に防災マニュアルが自動的に作成される。図10は提案するシステム全体の利用法とその効果についてまとめたものである。

参考文献

1) 近藤伸也・目黒公郎：総合的防災力の向上に貢献する次世代型防災マニュアルの提案，土木学会第56回年次学術講演会概要集，2001.10。

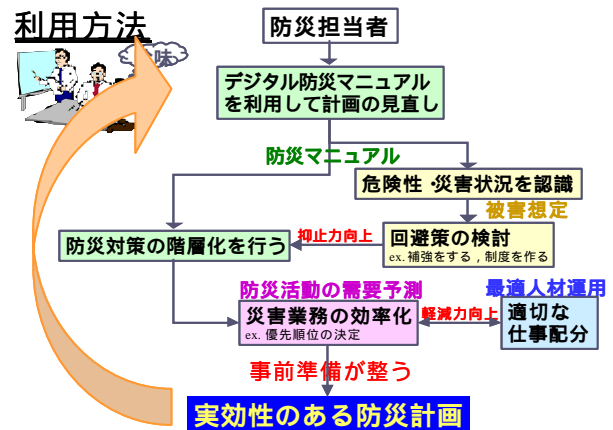


図10 提案するシステムの利用法とその効果

2) 近藤伸也・濱田俊介・目黒公郎：総合的な防災対策を可能とする次世代型防災マニュアルの提案，第26回地震工学研究発表会講演論文集，pp.1481-1484，2001.8。  
3) 濱田俊介・目黒公郎：事前対策型防災システムの提案，土木学会第56回年次学術講演会概要集，2001.10。