

災害拠点病院における防災マニュアルシステムの開発

中央大学大学院	学生会員	○川村	理史
東京大学生産技術研究所	正会員	吉村	美保
東京大学生産技術研究所	正会員	目黒	公郎

1. はじめに

近い将来、関東地方では首都直下型地震をはじめとして、いくつかの大地震の発生が危惧されている。これらの地震が発生した場合、災害拠点病院では直後に院内の安全確認や入院患者の対応を行い、その後は被災地から運ばれる患者のトリアージや処置を行わなければならない。これらの対応を迅速に行うためには、平常時から備えと災害対応の訓練を行う必要がある。本研究では、災害拠点病院のひとつである東京大学医学部附属病院（東京都文京区、病床数 1,193 床、以下、東大病院とする）を対象とした防災マニュアルシステムのプロトタイプを開発した。

2. 防災マニュアルシステム開発の流れ

筆者らの研究グループでは、自治体や企業を対象とした次世代型防災マニュアルの研究¹⁾を実施してきた。本研究ではこれらの成果をもとに、災害拠点病院向け防災マニュアルシステムのプロトタイプの開発を行った。東大病院では印刷物として大規模災害対応マニュアル²⁾が整備されているが、今回はより詳細な災害対応行動が記述されている平成18年度防災訓練用のマニュアルを使用してシステムの開発を行った。また、防災訓練の様子を撮影し、これに基づき災害対応に対する時系列データを作成した。防災訓練で得られた教訓も考慮しながら防災マニュアルシステムに必要な機能を洗い出し、マニュアルシステムのプロトタイプを作成した。

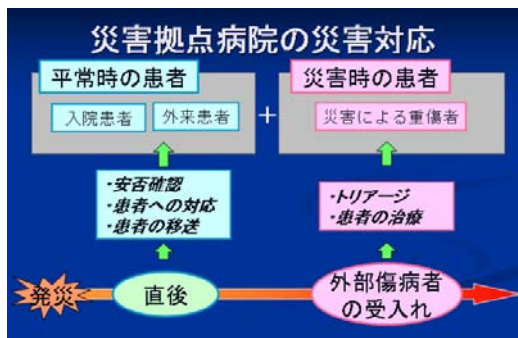


図1 災害拠点病院の災害対応

3. 東大病院の防災訓練結果のデータベース化

東大病院は平成 18 年 9 月に院内全体の防災訓練を開催した。訓練の内容は図 1 のように、前半と後半に分けられている。前半には、病棟内での安全確認および災害対策本部に情報を集約する訓練が行われ、病棟外では消防署による被災者のトリアージ訓練が行われた。後半には医師らによる外部からの傷病者のトリアージとその結果に応じた処置訓練と、事務職員によるトリアージ結果を収集する訓練が行われた。

この訓練の様子を 6 台のビデオカメラで撮影し、各種の災害対応が行われた時間や内容を表 1 のようにデータベース化した。訓練では、トリアージの判定ミスや連絡手段が使用不能になるなどの混乱が生じた。また、役割分担が明確ではないなどの問題点も指摘された。その他に、試料の受け渡しの際にどの部署に渡すべきかわからず混乱が生じており、部署間の連絡体制を事前に確認できるマニュアルシステムが必要と考えられた。

4. 防災マニュアルシステムの開発

本防災マニュアルシステムでは、まず印刷版の防災マニュアル（今回は防災訓練計画マニュアル）の目次に沿って記述内容のテキストを読むことができる。しかし、

表 1 訓練の内容をデータベース化

[illegible]

キーワード：災害拠点病院、災害医療、災害対応、防災マニュアル

〒153-8505 東京都目黒区駒場 4-6-1 東京大学生産技術研究所 B 棟 目黒研究室 Tel:03-5452-6437, FAX:03-5452-6438

これらのテキスト情報からだけでは、行うべき災害対応業務の時系列的な流れや関連部署で行われている災害対応業務の流れを理解しにくい。主体別多次元表示機能も付加した。また、物品表や院内地図などの関連情報ページも閲覧できる仕組みを付加した。これらの機能により表示される画面を図2, 3に示す。

- ・「主体別多次元表示機能」

閲覧したい主体を選択して、選択した主体の時間経過に応じた業務数の推移を見ることができる。

- ・「業務別表示機能」

業務を内容別に積み上げていくと、経過時間によって業務内容や量が変化していく様子がよくわかる。例えば、図3は処置看護師を表したグラフであるが、発災直後の安全確認と情報伝達の後には、外部からの傷病者受け入れが開始されるまでは業務の空白期間が存在している。その後はトリアージや情報伝達などの業務を行うということがわかる。

- ・「ガントチャート」

業務がいつ始まりいつ終わるかを表示する

- ・「物品表」

物品管理の場所やストック量、必要量などを組織ごとにアクセスできるようにしている。

この防災マニュアルシステムにより、災害からの時間経過に応じて業務内容や業務量が変化することや、マニュアルの記述内容の偏りを視覚的にわかりやすく表現できる。防災訓練で多部署間での業務に混乱が見られた点については、平常時に本システム上でグラフを確認することで関係部署の連携状況を把握することができる。

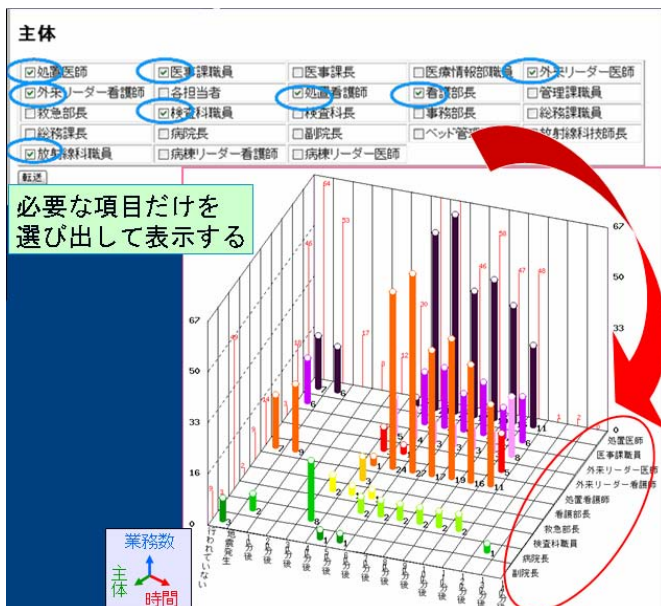


図2 主体別多次元表示機能

5. まとめ

本研究では災害拠点病院向けの防災マニュアルシステムの開発を行った。本システムにより、防災マニュアルの記載内容を閲覧できるだけでなく、主体ごとの防災業務の違いや偏り、部署間で相互に業務推移を確認することができる。しかし、現状では業務の量をマニュアルの記載数により表現しているため、今後は業務に必要な人数や時間など調べ、負荷により業務の量を表現する必要があると考える。

謝辞

本研究は東京大学医学部附属病院と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 (ICUS) による「防災マニュアル及び地震等の東大病院の防災拠点としてのあり方」に関する共同検討ワーキンググループの一環として、東大病院側メンバーの協力を得ながら実施した。記して深く感謝の意を表する。

参考文献

- 1) 近藤伸也, 目黒公郎: 総合的地震防災力の向上に貢献する防災マネジメントシステムの構築に関する研究, 東京大学学位論文 2005
- 2) 東京大学医学部附属病院: 大規模災害対応マニュアル, 2004

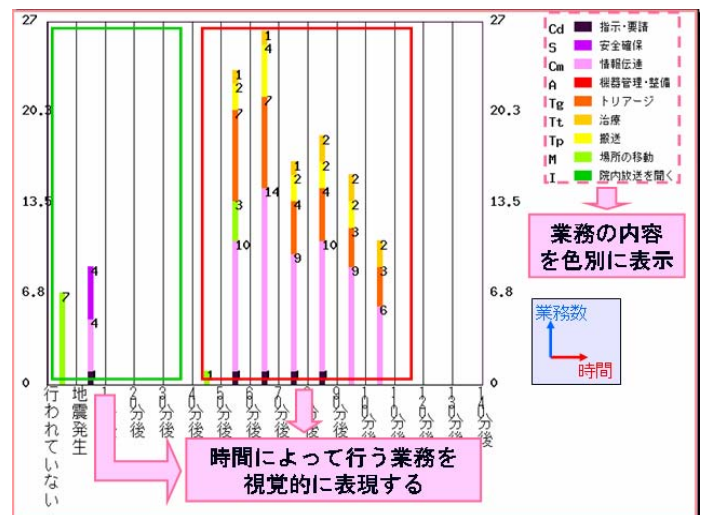


図3 業務別表示機能

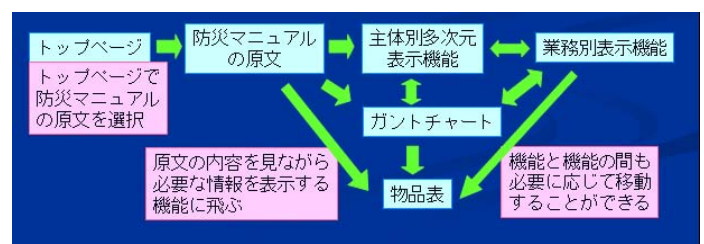


図4 システムの展開