

災害時における意思決定支援方式の提案

3D-2

○野中 久典, 正嶋 博, 高元 政典
(株)日立製作所日立研究所

1. はじめに

官庁や自治体の防災センターや災害対策室の担当者には、地震などの災害発生時に各地の震度情報や被害情報などの膨大な災害情報に基づいて迅速かつ確に対策を決定し、実施の指示や関係機関への連絡などを行うことが求められる。今回、この災害対策業務を支援する方式およびシステムを提案する。

2. 災害対策ナビゲーションシステム

本システムは、オンラインで入力された災害情報に基づき、電子化した災害対策マニュアルに従って、その時々状況下で実施すべき災害対策項目とその実施に関する支援情報とを担当者に提供することにより、災害対策業務をナビゲートする。本システムの基本構成を図1に示す。

(1) イベントファイル

震度情報システムや気象情報システムなどからオンラインで時々刻々送られてくる震度情報や各種注警報、現場担当者や関係機関からの実況報告や措置情報といった災害イベントの履歴を記録する。このファイルは災害対策に関する複数の部署で共有される。

(2) 災害対策ルールベース

災害対策マニュアルに記載された災害対策を IF-THEN ルールの形で電子化したもの。各ルールには、

- (a) 災害対策を実施する前提となる災害イベントの組み合わせ条件
- (b) 災害対策の具体的な実施手順ガイダンス
- (c) 対策の実施に当たって参照すべき関連情報へのリンク

などが記述される。ルールベースは部署毎に作成されメンテナンスされる。

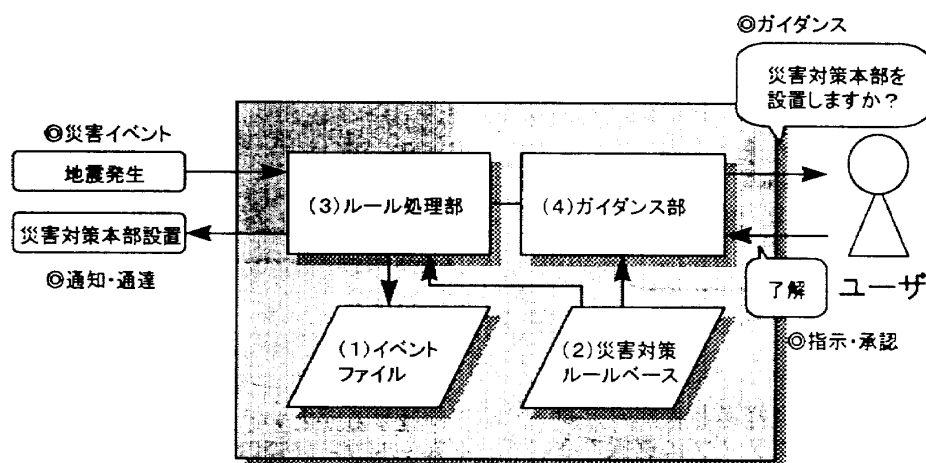


図1 災害対策ナビゲーションシステム

A Decision Support Method and System for Disaster Response.

○Hisanori Nonaka, Shojima Hiroshi, Takamoto Masanori

Hitachi Research Laboratory, Hitachi Ltd.

(3) ルール処理部

イベントファイルを常時監視し、ここに新規の災害イベントが書き込まれた場合に、災害対策ルールベースの中から現在の状況下で実施すべき災害対策項目に関するルールを検索・抽出する。

(4) ガイダンス処理部

抽出されたルールに記述された災害対策の実施手順と関連情報とを画面に表示し、担当者の判断や指示の入力を受け付ける。担当者の判断の結果は、必要に応じて関係機関などに通知・通達されるとともに、履歴情報としてイベントファイルに追記される。

3. ユーザインタフェース

本システムの表示画面例を図2に示す。本システムの基本画面は、イベントファイルに記録された災害イベントをリスト表示する「災害情報・状況報告ウィンドウ」、ルール処理部が抽出した現在の状況下で実施すべき災害対策項目をリスト表示する「災害対策項目ウィンドウ」、および担当者が災害対策項目ウィンドウ上で選択した項目の具体的な実施手順と関連情報へのリンクとを表示する「詳細ガイダンスウィンドウ」とから構成される。これらのウィンドウはそれぞれ「何が起きているか」「何をすべきか」「具体的にどのような手順で実施するか」という意思決定の流れを反映したものとなっている。また詳細ガイダンスウィンドウでは、担当者は文中のキーワード（青色で表示された単語）をクリックすることにより、このキーワードにリンク付けられたファイルやデータベースを開いたり、関連するシステムや処理を起動することができる。

4. まとめ

災害の状況に応じて実施すべき災害対策項目を自動的に抽出し、対策実施のためのガイダンスと関連情報とをタイムリーに担当者に提供するという形で、災害時の意思決定を的確に支援する方式およびシステムを提案した。本システムは関連情報へのリンク機能を介して、関連ファイル、データベース、既存の気象システムや地理情報システムなどの関連システムを統合する機能も有する。

今後、ネットワーク環境下における共同・協調型災害対策方式、システムの耐災害性の向上策、災害対策ルールの作成支援方式などを検討するとともに、機能の実装と実証を行う予定である。

参考文献

[1] 飯島淳一，意思決定支援システムとエキスパートシステム，日科技連（1993）
 [2] 京都大学防災研究所編，地域防災計画の実務，鹿島出版会（1997）

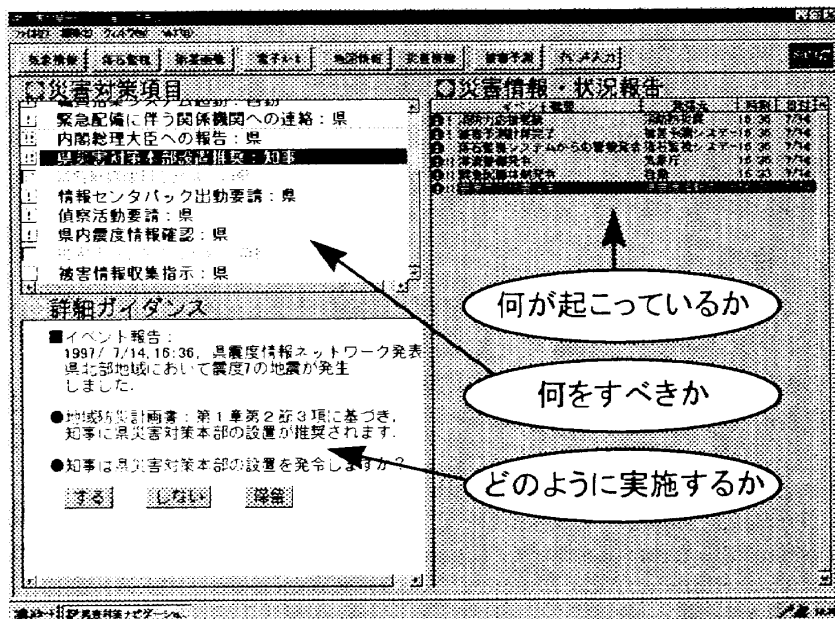


図2 システムの表示画面例