

災害図上訓練支援ソフトウェアの開発

山口大学工学部 正員 ○瀧本 浩一

1.はじめに

災害発生時の緊急対応期には、住民側が「自分たちの地域は自分たちで守る」という意識を持つことが重要になってくる。このような背景から、ここ数年災害時の対応を訓練するプログラムとして、自衛隊で用いられている図上訓練が各自治体を中心に行われ始めた。しかし、これは事前の準備や訓練の運営に大変な労力がかかるという問題を抱えている。

そこで本研究では、この災害図上訓練を支援するソフトウェアの開発を行ったので報告する。

2.災害図上訓練の概要

災害図上訓練は校区や自治会等のリーダーに対し災害発生直後における情報収集、状況把握、意思決定などの運用要領を習熟させることを目的としている。まず企画部(訓練する側)が訓練に用いる被害想定を決め、地域の物的・人的状況を地図上に設定する。それをもとに、避難所などの防災拠点に入ってくる情報を時間経過に沿って「状況付与カード」に記述して作成する。訓練対象者はいくつかのグループ(スタッフが1~2名担当)に分けられ、各グループによって異なった状況を想定した状況付与カードが用意される。訓練が開始されると、スタッフはグループ毎に作成した「状況付与カード」を想定した付与時刻にしたがって付与する。付与されたカードをもとに情報収集や活動を計画し、どのように対応するかを地図を併用してグループ内で話し合う。行動方針が決定したら実際に行動する代わりにその行動内容をカードに記入しスタッフに提出する。ここで、状況があいまいでもっと情報が欲しい場合は「情報要求カード」に、行動を起こしたい場合は「行動要求カード」に記入する。グループからカードを受け取ったスタッフは、その内容が要求可能か否かを判断し、その内容に対する回答を記入した状況付与カードを付与する。このように訓練は全て紙のやりとりで行われ、終了時間まで防災拠点での混乱した状況がシミュレーションされる。

このように災害対応には非常に優れた訓練ではあるが、付与カード作成といった訓練のための準備に手間がかかることから、容易に実施できないという問題があった。そこで、災害図上訓練の準備と訓練実施を支援するソフトウェアの開発を行った。以下にその概要を述べる。

3.災害指揮所演習支援ソフトウェアの開発の概要

図1に本ソフトウェアの持つ機能の構成を示す。本システムは、図のすべての機能を持つ本部ソフトと、Aの部分の機能のみを持つグループソフトの2つから構成される。図2に本システムの訓練時におけるイメージ図を示す。

本ソフトウェアは、訓練を実施する側(本部)PCで訓練準備支援機能を使用し、本部PCと参加者PCの双方で訓練実施支援機能を行う。訓練準備支援機能では訓練データを本部PCの中に保存するようになっている。訓練時には、体育館や公民館などある程度の人数が集合できる場所に参加者がPCを持ち寄り、本部PCと、参加者PCをLANケーブルなどで接続し、小ネットワーク上でデータを共有することによって実施が可能となる。また、本部PCを複数台接続することも可能である。以下に準備と訓練支援機能について述べる。

(1) 訓練準備支援機能

これは訓練実施のための事前準備を支援する機能であり、本部側のPC上で使用する。ソフトウェア起動後、以下のようない項について順次設定していく。初期設定では訓練に関する設定として訓練名称・訓練日時・企画部及びグループの編成、災害に関する設定として災害名称・災害の種類・想定時間・連携機関・被害状況について各項目の入力を行う。続いて、計画表作成では、縦軸に被害項目、横軸に想定時刻を示した表

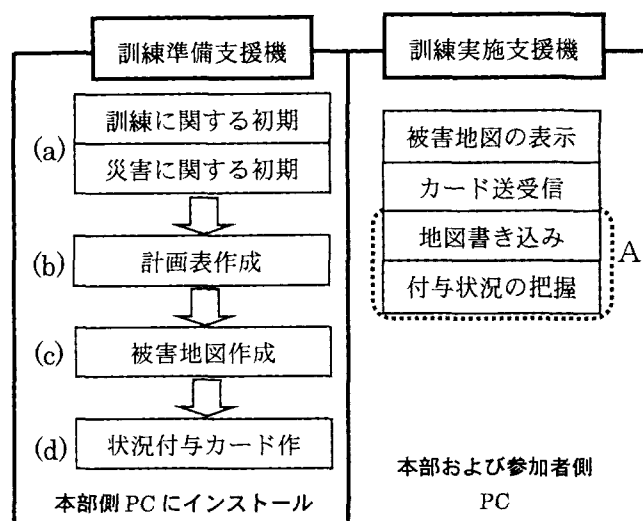


図1 ソフトウェアの機能の構成

に被害状況、連携機関の状況を入力する。

以上、想定した被害を本部側ソフトの機能の一つである被害地図作成ツールを用いて作成する。これは訓練時に参加者から要求がなされたとき、本部側でそれが可能かどうかを判断する際に用いる地図となる。

(2) 訓練実施支援機能

訓練準備支援機能は前述の手順で作成されたデータをもとに、ネットワーク上での訓練実施を支援する機能である。訓練を開始すると、本部側 PC のソフト（図3参照）によって訓練時計が作動し、この時刻にしたがって参加者側 PC に作成した付与カードが自動送信される。各グループとの状況付与カード交換の状況をおよびグループからの要求カードは図4に示すようにリストとして表示される。付与状況は画面左側に、交換中のカードは画面右側のリストに表示される。カードは受信する度にリストに追加され、カードの履歴が残るようになっている。受信したカードには「未」と表示される。なお、この画面は参加者 PC に表示される画面でもあり、これを用いて参加者は本部側へ情報要求、行動要求カードを送信することも出来る。情報要求などを入力し送信する場合には、レコードをダブルクリックすると、状況付与カードまたは要求カードが表示され、これらのカードに必要な事項を入力し送信ボタンを押すと、本部へ送信することが出来る。本部側では、参加者と同様の要領でそのカードに対する付与カードを作成、記入して返信する。

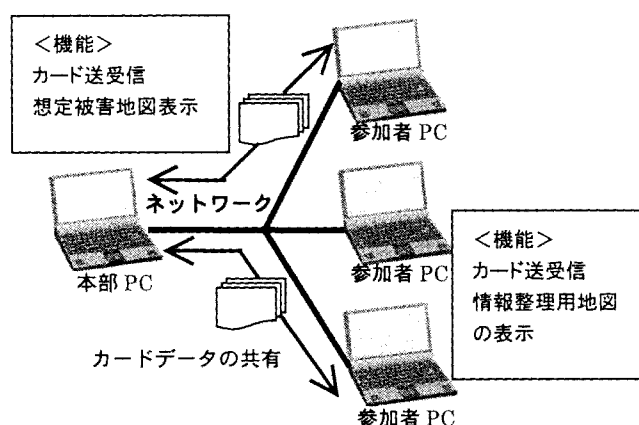


図2 訓練時のイメージ図

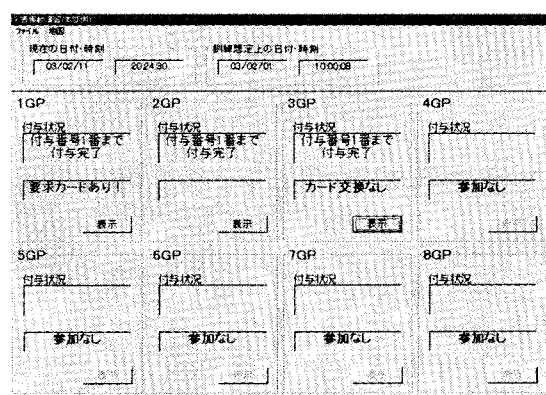


図3 本部側管理画面

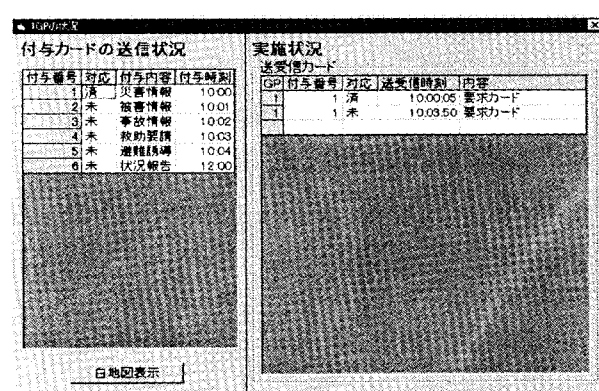


図4 付与カード交換画面（本部、参加者共通）

4. 開発したソフトウェアの評価

本研究で開発したソフトウェアを宇部市防災課並びに山口県消防防災課の職員に使用して頂き、評価して頂いた。以下にその結果を挙げる。

- ・本ソフトウェアを使用するにあたって、すべての機能を使用して訓練するだけではなく、ユーザによってはその都度必要な機能だけを使用してもらうような形でも良い。
- ・訓練準備支援機能を充実させ、訓練内容をさらに詳細な状況まで設定する必要がある。
- ・状況付与カードに印刷機能を追加することで、従来の紙ベースで行う訓練にも活用できるようにする。

改良点としては、特に修正意見の多かった状況付与カードの受信通知機能の追加を行った。

5. まとめ

本研究では、災害図上訓練の準備と実施を支援する環境を提供するソフトウェアを開発した。さらに、完成したソフトウェアを宇部市防災課の職員の方並びに山口県庁消防防災課職員に使用してもらい、評価を行った。

<参考文献>

- 1) 地域で育てる災害ボランティアコーディネーター～宇部市研修会の全記録～,NPO 法人防災ネットワークうべ,2003.