

災害時の危機管理訓練支援システムの構築について

熊本大学大学院○学生員 長嶋龍己 熊本大学工学部 正員 小林一郎 建設省 正員 菊池良介
建設省 高口友久 建設省 正員 望月達也 熊本大学工学部 正員 星野裕司

1. はじめに

筆者らは、災害時の危機管理対応強化を目指し、模擬演習による災害対策要員の訓練を行うシステムを開発中である。主眼は災害時に災害対策本部を実際に機能させることである。訓練はすでに建設省で実施されている。本稿では、システムの概要について述べる。また、より効果的な訓練を行うために付与情報の電子化を試みているが、これについても言及する。

2. 危機管理訓練支援システム

2-1. システムの概要

阪神大震災をきっかけに、危機管理に対する関心が高まっている。このような災害に対して素早く、かつ的確に対応するための体制づくりが必要不可欠である。また、重大な災害が発生したとき、建設省の地方建設局（地建）及び事務所では災害対策本部を設置し、現地の状況等を把握して応急対策を実施する。この初動対応時における非常体制の指揮及び情報連絡統制が適切且つ迅速に行われることが重要である。災害発生と同時に情報収集、連絡、指揮、マスコミ対応が錯綜して混乱してしまうと災害対策本部は機能しなくなってしまう。この混乱を如何に避けて本部機能を発揮させ、迅速で的確な災害対策をとるかが本システムの目的とするところである。本システムでは、①災害状況の的確な把握、②迅速な意志決定と執行、③的確なマスコミ対応等を目指し、模擬演習を行う。模擬演習は、講師側（研修統括部）と研修生側とに別れて行う。講師側は、時間を追って災害の発生、被災状況、外部からの要請などを「状況付与カード」で提示する。研修生側はその状況を受けて、自らがそれぞれの与えられた役割に応じて判断、行動する。また、講師側も、状況付与により演習をコーディネートさせる一方で、被災者の家族、大臣、本省等の役でプレーヤーとしても参加する。このように災害時の対応の仕方を模擬演習によって体験しておくことは、実際に災害が起こ

った時に非常に有効である。

2-2. 模擬演習の概要

本報告では模擬演習のシナリオは、平成9年7月10日鹿児島県出水市針原地区の土石流災害をもとに作成したものを示す。想定事項は、災害発生後の対策本部の設置、現場状況の把握、他機関との合同会議、搜索作業の開始、被災家族への対応、マスコミ対応など、災害の発生から約14時間の対策本部等の活動を2時間半に圧縮している。

2-3. 演習の体制

1) 講師側（研修統括部）

- ・統括係：演習全体の統括
- ・連絡係：本省、受注業者等の役での情報連絡
- ・指示調整係：状況付与及び演習進行の調整
- ・外来係：大臣、被災者家族の役での現地本部への質問抗議等

2) 研修生側

- ・地建現地対策本部

本部長班：本部長として指揮及びその補佐

情報連絡班：情報連絡、情報収集

発災現場班：現地の状況把握、搜索作業の指揮

総務班：家族、外来者の対応等

広報班：災害と災害対策状況の広報

記録班：演習の進行の記録

- ・他機関班

自衛隊・警察・消防・町：合同本部へ参加、協議

- ・合同対策本部：本部長は地建現地対策本部長

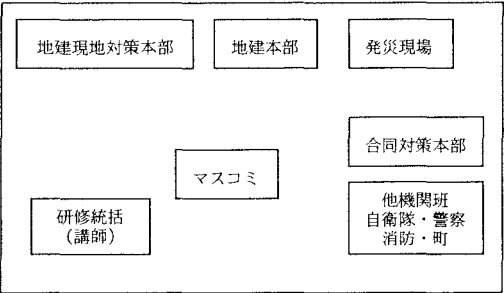
- ・地建本部班：地建災害対策本部としての情報連絡

- ・マスコミ班：報道機関としての取材等

3. 訓練の実施例

各班の配置は図-1の通りである。訓練を行うための状況付与カードは全部で39枚準備されており、封筒に入れて開封時刻を指定する。ここでは、その中のNo.6被害者（一般住民）情報を例に挙げて実際の訓練の様子を示す。まず、付与先には図-2に示す状況付与カードのみ配布される。時間を追って講

師側の指示調整係から研修生側の他機関（警察）にカードを提示する。ここからは各班で検討し、指令、情報の受報、伝達、行動など災害対策活動を行う。



図－１ 模擬演習場見取り図

1. 付与先：他機関班（警察）

2. 情報元：E警察署より連絡

3. 情報の内容

○行方不明者（一般住民）の氏名（年齢）

両津	とめ吉	（72）	りようつ	とめきち
志賀	裕一	（65）	しが	ゆういち
佐藤	よね	（87）	さとう	よね
星野	大地	（4）	ほしの	だいち
貴家	隆	（43）	さすが	たかし

図－２ 状況付与カード No.6

NO.6の時点での適切な対応は次の通りである。①警察が被害者（一般住民）情報を発表する。②現地本部の情報連絡班が情報を受け、地建本部と発災現場に情報を連絡する。③地建本部は連絡を受け、本省（統括部）に連絡する。④発災現場班は連絡を受ける。⑤総務班、広報班、記録班はそれぞれ活動支援の検討、災害対策広報の準備・記者発表、災害対策活動の記録を行う。以上のことが行われれば理想であるが、実際には連絡伝達の不徹底、情報内容の不的確さ（電話連絡の難しい名前など）などが生じる可能性がある。

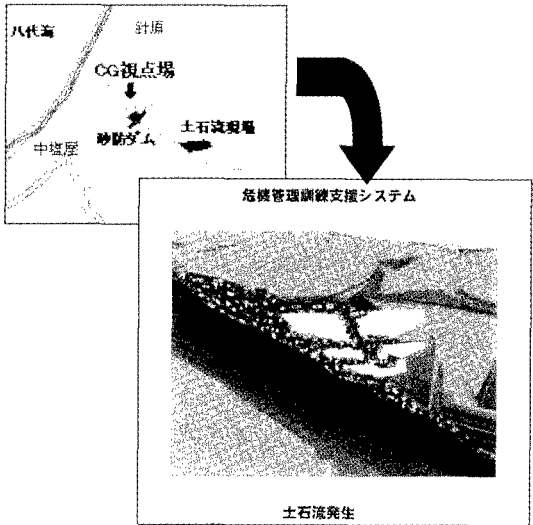
4. 今後の展開

本訓練は、状況付与カードという文字情報だけを用いて、一つの部屋でそれぞれの班に別れて実施された。そこで、現実性の高いより効果的な訓練を行うため、諸情報を電子化する。まず、災害現場のCGアニメーション化を行った。視覚情報により、現実感が向上する。なお、本研究におけるCGアニメー

ションはすべて録画アニメーションを指している。

今回は災害現場班から見える情報を AutoCAD release14J、3D Studio MAXrelease3、Map3d、Director Version5 の4ソフトを用いて作成した。アニメーションは、土石流発生、警察出動、消防の捜索、監視員増、避難完了、自衛隊到着、重機到着、再び土石流発生、ヘルメット発見の9シーケンスである。土石流発生は訓練前に発生した事象であるが、訓練開始の合図として作成した。アニメーションの各シーケンスは、画面に設けたボタンをクリックすることで進行する。各場面における研修生の判断の善し悪しにより、講師側が訓練の継続か否かの判断を行う。例えば、状況付与カードの No4-1（重機手配完了）までに重機の手配が完了していないとCGは次の画面へ切り替わず訓練は停止し、講師の指摘に基づき、重機手配が完了すると訓練再開となる。9シーケンスの視覚情報以外の情報は文字情報とした。たとえば、土石流発生のCGを図－3に示す。

実際の災害の状況を考えると、各班は遠隔地に存在し、電話等を通じて情報交換を行う。本システムもウェブ技術を用い遠隔地に分散する各班に、刻々と変化する情報を伝達するシステムが必要であると考えているが、これは今後の課題である。



図－3 土石流発生のCG

【参考文献】1）鹿児島県出水市：出水市針原地区土石流災害の記録、1999。2）鹿児島県土木部：針原川土石流災害復旧事業。