

# 地震防災力向上のための中学生を対象とした教育支援システムの試作

## Education Software for Junior High School Students to Improve Earthquake Emergency Preparedness

# 森岡 寛江[1]; 翠川 三郎[1]

# Hiroe Morioka[1]; Saburoh Midorikawa[1]

[1] 東工大・総理工・人間環境システム

[1] Dept. of Built Environment, Tokyo Institute of Technology

### 1. はじめに

阪神・淡路大震災から 9 年が経ち、市民の防災意識を向上させることは難しくなりつつある。地域の地震防災力向上のためには防災教育が必要であり、子供のうちから自発的に防災について考える機会があれば、将来いつ起こるか分からない大地震に対し、防災対策を担う世代として、以前より十分な防災意識を形成できると考えられる。本研究では、中学生を対象とした効果的な地震防災教育について検討し、それに基づいた教育支援システムを試作し、その有効性を評価した。

### 2. 教育支援システムの試作

まず、中学生を対象に有効な防災教育として、学習内容を整理し、教育方法を検討した。

阪神・淡路大震災での緊急対応における問題点を調査報告書や文献等から調査したところ、市民は地震直後の身を守る行動や、消火・救助・避難などの緊急対応で適切な行動ができなかったことが分かり、中学生には、「自分の身を守るための対処法」、「消火・救助活動」や「避難活動」、「避難所生活」に関する行動や知識を学習させることが必要である。

また従来の防災教育は、教育を受けた直後の防災意識や防災体制の向上への効果は現れるが、持続しにくい。そこで、中学生が防災に対して興味をある程度長く持てるよう、自分の問題としてイメージしやすくし、現実の災害に遭った時に適切な防災行動がとれることを目標とした、教育支援システムを試作することにした。

システムは HTML と JavaScript を用いて作成し CD-ROM で閲覧可能である。コンテンツは以下の 3 段階構成となる。

第 1 段階では、生徒の意識にゆさぶりを与えるために、兵庫県南部地震の震動中のビデオ映像や自分の住む地域（横浜市）のハザードマップ（震度、崖、液状化）を見る。

第 2 段階では、自分の町で大地震が発生したというストーリーの主人公になる体験シミュレーション（木造編、マンション編、通学路編、学校編）を見る。ストーリーの中で誰もが負傷したり失敗したりする状況を与え、そこで何をしておけば良かったのかを問うことで考えさせ、正解して話の続きへ進む。また、シミュレーション終了後にさらなる調べ学習を自主的にしてもらうよう、各ストーリーの復習編を設けた。

第 3 段階では、自主的に防災について考えられるよう、防災マニュアル（A4 サイズ 2 枚、穴埋め式）を作成する。家族と一緒に話し合いをしたり、生徒同士で情報やアイデアを交換するという行動に発展することで、防災への興味をある程度長く持つことを目標とする。

### 3. 教育支援システムの試行

試作した教育支援システム（CD-ROM）が、中学生の防災意識を向上させ、防災行動や防災対策につながるのかが確認するために、横浜市の中学校において実験授業とアンケート調査を行った。参加した生徒は 14 人（3 年生 6 人、2 年生 1 人、1 年生 7 人）であり、うち 13 人は情報科学部員である。実験授業は部活動の時間に行い、生徒 1 人に対してパソコンを 1 台使用した。

実験の流れは、授業内で防災意識に関する事前アンケートを行った後に CD-ROM で学習させ、授業後 1 週間の間に各自 CD-ROM 内の復習編を見て、その後家族と防災マニュアルを作成し、最後に CD-ROM の感想とその後の防災意識や防災行動に関するアンケートを行った。その結果、3~4 割程度の生徒の防災意識がやや上がったことが確認された。CD-ROM の内容に関しては、86% が理解しやすい、79% が役に立つ、72% が面白い、使いやすいと回答された。生徒の意識向上と CD-ROM の感想との相関を見たところ、理解しやすさが生徒の危機感の向上にやや関係があったが、面白さによる防災意識や防災行動への効果は見られなかった。

また、実験後の防災行動の実施率を見たところ、復習編はほぼ全員の生徒が行ったが、その次の段階の家族と防災について話す、防災マニュアルの作成、及び防災対策の見直しを行った人は半数弱であった。そこで、防災行動に結びついた要因を調べるために、防災意識や CD-ROM の感想との相関関係を検討した。その結果、家族と防災について話す行動に至るには、実験後の関心度が高い事に関係がみられ、CD-ROM の使いやすさとやや関係がみられた。また、防災マニュアルの作成は、実験による危機感の向上と CD-ROM が役に立つと思う事とやや関係がみられた。そして、防災対策を見直す行動に発展するには、実験後の危機感と関心度が高い事にやや関係がみられた。

したがって、使いやすさの工夫や役に立つと思うコンテンツの充実が改善のためのポイントと考えられる。