

津波災害時の地域状況を総合的に表現したシミュレーションシステム

地震・津波

## 津波災害総合シミュレータを開発 被害の軽減図り、防災教育に活用

群馬大学工学部建設工学科

群馬大学工学部の片田敏孝助教授の研究グループが、津波災害時の地域状況を総合的に表現する「津波災害総合シミュレータ」の開発を進めており、これまでに三重県尾鷲市をモデルとしたシミュレータを完成させた。

「津波災害総合シミュレータ」は、津波の規模や氾濫状況などの物理的な情報に、市町村等から地域住民への災害情報の伝達・取得の状況や地域住民の避難状況を統合したもので、ベースシステムにGIS(地理情報システム)を採用し、津波発生から住民の避難開始と完了、あるいは被災までの時間経過に伴って変化する状況を地図上に表したシミュレーションシステムである。このシステムでは、初期条件として情報伝達メディアや避難施設、世帯の空間的・時間的属性を設定し、さまざまなシナリオの下で、津波が発生した場合の被災状況を具体的な数値として知ることができる。

尾鷲市のシミュレーション事例では、災害情報の伝達手段を屋外拡声器や広報車、マスメディアとし、避難先を避難所または標高30m以上として、屋外拡声器の放送時刻、広報車の出発時

刻、マスメディアの放送時刻、住民間の電話伝達、避難開始タイミングを設定。シミュレータ画面では、尾鷲市の地図上に避難場所や屋外拡声器の位置が表示され、10秒単位の時間経過の中で、津波の氾濫状況、広報車の移動、住民による情報の取得や避難の状況が示され、被災状況として犠牲者の数がカウントされていく。「住民が情報取得後直ちに避難した場合」や「住民の避難が遅れた場合」「住民が情報伝達に依存せずに避難した場合」などを想定したシナリオでシミュレートした結果では、住民の避難が遅れた場合(情報取得後20分)には犠牲者の数は2700人と試算され、地震後5分で避難した場合には犠牲者はゼロとなる。

「津波災害総合シミュレータ」は、シミュレーション画面を住民が実際に見ることにより、避難の重要性を実感できるため、防災意識を高めて津波被害の軽減を図る、防災教育のツールとして活用されることが期待されている。片田助教授が5月に尾鷲市で行った津波災害総合シミュレータの講習会では、参加した住民(136人)のうち、津波が発生した場合に「とにかく逃げる」とした人が、シミュレーションを見る前には48.1%だったが、見た後には67.5%に増えるなど、その活用の効果はすでに実証されている。また、このシミュレータでは人的被害が具体的な数値として示されること

から、危機管理ツールとして、行政の防災担当者等が防災対策の在り方を検証し、より有効な対策を検討する場合などにも活用できるシステムである。

現段階では、システムの初期条件には津波の発生時刻や住民の具体的な生活状況などが設定されていないため、研究グループではさらに開発を進め、車の走行などの社会的な活動状況や通勤・通学などの住民の生活状況を設定したシステムとし、1日24時間の時間経過の中で、津波が発生する時刻によって、住民の避難状況などがどう変化するかを把握できるようにしたいとしている。

「津波災害総合シミュレータ」は、今後、東南海・南海地震が発生した場合に大きな津波被害が予想されている三重県沿岸全域の市町村や、昭和8(1933)年の三陸沖地震で甚大な津波被害が発生した岩手県釜石市でも導入が計画されており、釜石市については三次元のシミュレーションシステムとして、すでに開発が進められている。

片田助教授は「津波災害での避難は、行政やテレビが避難勧告などの情報を伝えるまで待つという住民が多く、情報への過剰依存が見られる」と指摘。「津波はすぐに避難すれば犠牲者をゼロにすることができる。シミュレーションにより、住民には津波発生時に自分自身がどう行動するかで生死が分かれるのだということを認識し、避難の重要性を理解してほしい」と話している。

### 問い合わせ先

群馬大学 工学部 建設工学科  
助教授/片田敏孝

Tel 0277-30-1651

Fax 0277-30-1601

E-mail t-katada@ce.gunma-u.ac.jp

URL <http://www.ce.gunma-u.ac.jp/>

regpln/katada/kataweb/atop.htm

