

防災・減災情報の可視化により 災害イメージを喚起し備えを推進

名古屋大学減災連携研究センター 地域社会減災計画部門 助教 倉田 和己



巨大地震をはじめとする災害に対して備えを進めるためには、発生する被害をイメージすることが不可欠である。明確なイメージは備えを始める動機となり、対策を推し進めるための原動力ともなる。建築技術者であれば、施主や居住者に対して災害リスクを説明するために、より具体的な被害像を描ける必要がある。このような目的で作成されるのが被害想定であり、ハザードマップである。

しかし、仮に「地表震度6弱、鉄骨造30階建ての建物が共振した場合の揺れ」と言われて、一体どれだけの人がその様相を仔細に思い描けるであろうか。抽象化された情報は迅速で画一的な処理を可能にするが、必ずしも人間が理解・行動するのに適した情報とは一致しない。ここに、昨今の防災・減災情報が抱える問題点がある。情報は伝えること自体が目的ではな

く、相手に伝わり、相手が行動することによって、初めて価値を持つと言える。すなわち、防災・減災情報を対策行動に結びつけるための工夫が不可欠である。

筆者はこうした課題に取り組むべく、防災・減災イメージの支援技術の開発を行っている。その肝要は、可視化による情報の「スケール感」「時代感」「我が事感」の補完である。以下、具体的な3つの事例を用いて説明を試みたい。

写真1は名古屋大学減災館1階に設置の床面空中写真に、プロジェクションマッピングの技術を用いて天井から南海トラフ巨大地震の震度マップを投影したものである。直径6m・縮尺約6000分の1の高解像度空中写真は、大型ルーペで見ると建物1棟1棟が識別でき、自宅周辺のハザードや地域の特性を虫の目で観察できる。吹き抜けを通して2階から全体像を見れば、鳥の目で災害の規模感を俯瞰することができる。さらに、図中の楕円軌道は名古屋中心部で高層建物が共振を起こした場合のシミュレーション結果であり、片振幅1m以上の長周期の揺れを、マーカーの動きとして実寸で実感すること



写真1：スケール感を得るための床面空中写真とプロジェクションマッピング

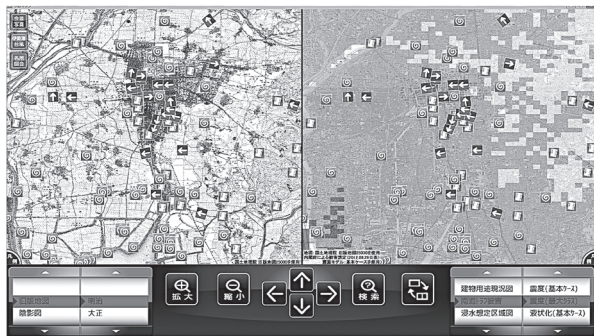


写真2：時代感を得るための今昔マップ



写真3：我が事感を得るための建物応答可視化アプリ

ができる。このように、虫の目・鳥の目を行き来しミクロとマクロの両スケールで地域をとらえるとともに、現象を実際のスケールで感じることによって、巨大災害の全体像から具体像までを一つの事象として理解できる。

写真2はマルチプラットフォームで動作するGISアプリケーションの画面である。左側に明治時代の旧版地図が、右側に現代の地図とハザードマップが同じ座標で表示されている。地図上のアイコンをクリックすると、該当地域の過去の災害や過去の土地利用の様子を、写真や図会などの歴史資料で閲覧できる。巨大災害の発生間隔は人間の時間感覚よりも長い。ため、「いつかは起きる」ことが「我が身に起きる」ことととらえにくい。その点を補うために地域の今と昔、そして将来を連続的にとらえる「時代感」の獲得が重要となる。

写真3は開発中のスマートフォンアプリケーションの画面である。スマートフォンGPSの緯度経度情報と、ユーザーが入力する建物階数・構造種別の情報を基に、応答計算を行って室内の揺れの様子を3Dシミュレーションとして表示するものである。一人ひとりで異なる条件を反映した、「自分が経験する可能性のある揺れ」を再現することで、結果を「我が事」ととらえて受け止めることができるようになる。

以上、3つの事例を用いて情報可視化による備え推進のための技術を示した。収集と加工の一手間を加えることで、既存の情報が持つ説明力を大きく向上させることができると考えている。