

GISによる災害対応支援は、 これからが本番

京都大学防災研究所

林 春男教授インタビュー

新企画「この人に聞く」の第1回は、日本の防災学研究の第一人者である京都大学防災研究所の林春男教授。阪神淡路大震災から新潟県中越地震にいたる災害対応支援の経験と教訓、防災GISの展望と空間計測技術の課題などについて語っていただいた。

成果を挙げた新潟県中越地震の 災害対応支援

——2004年の新潟県中越地震において、林先生が中心になって繰り広げたGISによる災害対応支援は、GISが災害の現場でも役に立つことを初めて実証した重要な取り組みでしたね。

林 新潟県中越地震の災害対応支援としては、2つの取り組みを行いました。1つは状況認識の共有です。「新潟県中越地震復旧・復興GISプロジェクト」と称して、Web上に被災地のデジタルマップを基図としたGISを構築し、関係諸機関からの災害関連情報を集約・発信していきました。また、それを紙に出力した大判の地図を被災市町村や関係諸機関などに配布する活動も行いました。

もう1つの取り組みは、新たに発生する業務の支援です。具体的には、大学や企業などからの有志による支援グループが小千谷市に入り、被災者対策のベースとなる罹災者台帳の作成を支援しました。



これらを通じて、災害対応支援においてGISが持っているポテンシャルを示すことはできたと思います。すなわち、(1)被災地のグランド・ピクチャを提供すること、(2)被災者対応業務を支援すること、です。

阪神淡路大震災の総括が生きる

——そもそも、新潟県中越地震における取り組みが成功した理由は何でしょう？

林 一言で言えば、阪神淡路大震災の総括をちゃんとやって、“次”に備えてきたということだと思います。

一般に災害対応は、事前対策と事後対策に分かれますが、そのうち事後対策は、地震などが発生した直後の「応急対応」(Response)とそれに続く「復旧・復興」(Recovery)からなります。それに備える事前対策は、災害への抵抗力を高める「被害抑止」(Mitigation)と災害からの回復力を高める「被害軽減」(Preparedness)からなります。

阪神淡路大震災で分かったことは、日本で

は被害軽減の考え方が弱いこと、また災害対応そのものの具体的分析が遅れていること、でした。これを踏まえて私たちは、5年間かけて、震災の様々な被害のデータをていねいに重ね合わせ、それをベースに災害対応として必要な業務を整理していったんです。

例えば、大地震による最大の被害は木造建物が破壊されることです。死傷者や家族の救済策（応急対応）だけでなく、長期的には家を失った人たちの人生の再建をどう支援するか（復旧・復興）が課題になります。こうしたことを実現するためには、まず被害を評価し確定する罹災証明の作成が基礎になるわけです。ところがこれをいかに作成するかがこれまでは明確でなく、被害判定に対してクレームをつける被災者が3割に上るなど、災害対応全体の遅れの原因にもなっていました。そこで私たちは、以下の4つを整備してきました。

1. 被害判定のトレーニングシステム
2. 被害判定の標準的手続き
3. GISデータベース
4. 証明書発行の仕組み

そして、これらを作成し、実際の業務を実現するためのソリューションとしてGISが十分に活用できるということも、同時に確認してきました。



震災直後の小千谷市における罹災証明発行業務をGISで支援

ただ、ここまで備えはできていたんですが、いざ新潟県中越地震が起こってみるまで、なかなか使ってもらえませんでした。この地震で、県内でももっとも甚大な被害を受けた小千谷市が藁をも掴む思いで導入してくれたため、それなりの成果を得ることができたということです。

GEOINT*構想を日本でも実現したい

——災害現場においてGISをいかに活用するかについては、あらかじめイメージがあったんですか？

林 それについては、米国の世界貿易センタービル倒壊（2001年9月11日）の後、ニューヨーク市が中心になって展開したEmergency Mapping Projectを視察した経験が役に立っています。

このプロジェクトは、機能麻痺に陥ったニューヨークで、何も無いところから被災地のマップを迅速に立ち上げ、被害状況を地図の上に落として主題図を作成しては必要な現場に提供していったというものです。しかも、多くの機関・部局の情報を重ね合わせながら、災害現場の安全管理および被害者救助、不明者捜索、事件捜査など種々の活動の進行管理が実現されていた。ここに示されていて、後にGEOINT（Geospatial Intelligence）と呼ばれるようになった構想が非常に重要なんですね。つまり、その地域に関するあらゆる情報をGISデータベースに集中し、そこから様々な施策の展開に必要な情報を適宜、迅速に提供していく。こうしたGEOINT構想を

* GEOINT構想

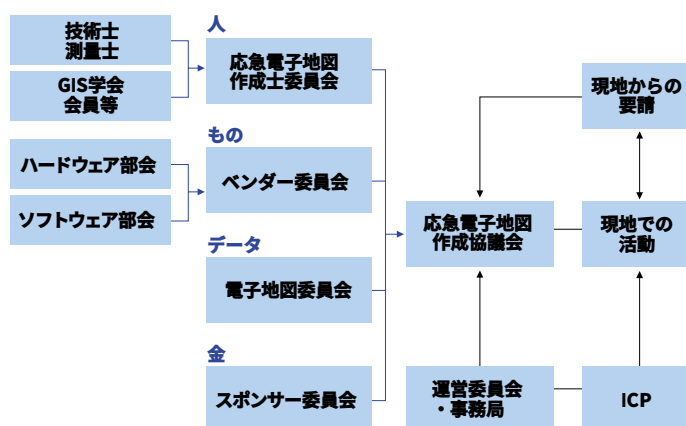
アメリカ国防総省の国家地球空間情報局（NGA）が提唱した構想。すべての事象は、ある地理空間において生起していることから、地理空間を基盤としたデータベースを構築し、そこに様々な手段で得られた情報をすべて統合することによって、いつでもどこでも関連情報を引き出してシミュレーションを行い、即政策展開に役立てられるようにする、というもの。

日本の災害現場でも実現したいと考えていたんです。

――では、新潟県中越地震の取り組みを踏まえて、さらにGEOINT構想による災害対応を確立していくために、今後課題とすべきことは何ですか？

林 2つの課題があります。1つは、災害が発生したらただちに現場に入って災害対応に必要な地図を作成し、提供するための恒常的組織を設立することです。つまり、ニューヨークの Emergency Mapping Projectと同様の活動を、日本のどこで大地震や水害が起こってもすぐに展開できる体制を作ることです。これについてはすでに「応急電子地図作成協議会」構想として具体化し、各方面に呼びかけ始めています。

もう1つは、地域に防災GISを推進する中核人材を育成することです。例えば、私たちの地元の宇治市では、市の職員がGISによる



応急電子地図作成協議会の構成（案）

能力開発プロジェクトを立ち上げています。こうした継続的な取り組みの中からGISの専門家が育ってくるというのがもっとも望ましい形ですね。

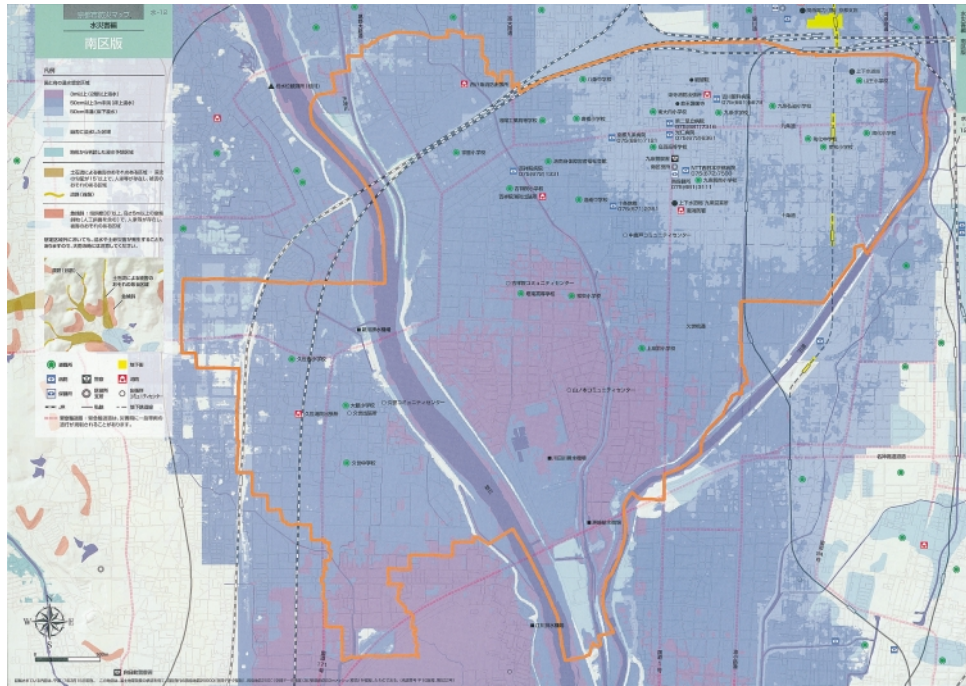
高度な空間計測技術で世界に貢献を

――最後に、空間計測技術はこれからの防災GISの発展にいかに寄与していくべきかについて、お考えをお聞かせください。

林 GEOINT構想においても、その核となるのは、地理空間情報のダイナミックな活用を可能にするGISデータベースの構築です。そのためにまず必要なのが、国土の情報化をさらに推し進め、その成果を広く共有できるようにすることですね。もう1つ私が期待しているのは、レーザプロファイラによる精度の高い標高データが安価で利用できるようになることです。

昨年、京都市では、このレーザプロファイリングデータを活用した防災マップ（水災害編）を作成しました。従来の水害マップは大河川中心で集中豪雨による都市型水害などに対応できないことが明らかになっていたんですが、中小河川のデータを盛り込むためには一桁精度の高い標高データがなければできない。そこでレーザプロファイリングデータを





京都市防災マップ水災害編の南区版

利用したわけです。その結果、京都市の地形や水系、そして詳細な被害想定が一目で分かる素晴らしいマップができました。

レーザプロファイリングデータは、被害の予測でも、同定でも、大きな力を発揮します。データを提供する側も、長期的な視野に立ってまず利用を広げ、市場を拡大しながら利益に結び付けていくような新しいビジネスモデルを採用してほしい。例えばインターネットのASPを通じて月に数万円の料金で利用できるようにサービスが出てくれば、もっともっと普及するだろうと思います。

世界を見回してみると、軍事部門に占有されない測地・測量技術を持っている国は意外と少ないんです。この日本の高度な測地・測量技術を活かして、GISによる災害対応支援を確立し、さらにそれを世界に広げることが私の夢です。防災は、日本が世界に貢献できる数少ない分野の1つ。空間計測技術とGISを活用すれば、まだまだできることはあります。

——ありがとうございました。

■プロフィール

林 春男（はやし はるお）

所属：京都大学防災研究所付属巨大災害研究センター教授。
1951年、東京生まれ。79年、早稲田大学大学院博士課程修了。83年、カリフォルニア大学ロサンゼルス校（UCLA）で博士号（Ph.D.）取得。その後、弘前大学助教授、広島大学助教授、京都大学防災研究所地域防災システム研究センター助教授などを経て、現職。専門は、社会心理学（災害時の人間行動/防災心理学）。
主な著書に、『いのちを守る地震防災学』（岩波書店、2003年）『率先市民主義——防災ボランティア論議ノート』（晃洋書房、2001年）『災害ストレス——心をやわらげるヒント』（法研、1995年）などがある。



伊理正夫会長とも意見交換