

《修士論文要旨》

## 「GISを利用したDIGによる防災意識の研究」

角 田 瑠 実\*

地震調査委員会は東日本大震災の影響により、今後30年間にマグニチュード7以上の大地震が発生する確率が更に上昇したと発表し、日本では震度5以下の地震に至っては毎日のように全国各地で頻発している。また、第二次奈良県地震被害想定調査による「冬の午後6時に奈良市をマグニチュード7.5の直下型地震が発生と想定した場合」の被害想定では、想定震度6強～7、想定死者数1,118人、想定負傷者数4,410人、建物全壊想定数28,670棟、建物半壊想定数16,844棟、想定出火件数は市内約319ヶ所、想定消失棟数3,559となっている。

このことから多くの推定活断層がある奈良市にも大地震の脅威はもうすぐ傍まで迫ってきているといえる。しかし奈良市に住む人々の防災意識は非常に低く、特に問題は「意識が低いという事を自覚しながら、それを改善する気がない」ことである。いかにして奈良市民の防災意識を高めるかは奈良市の防災において非常に重要な社会的課題であり、視覚的に分かりやすく、年齢や性別を問わず誰でも簡単に扱うことができるハザードマップやDIGは大きな価値がある。

本研究では、ハザードマップを利活用したDIGに関する日本での先行事例を概観したのち、内閣府の地震防災マップ作製技術資料をもとにArcGISによる揺れやすさマップを作成した。次に奈良市立春日中学校と平城地区公民館にて、DIGによる防災教育前後の防災意識の変化を調査・分析し、さらに平城ニュータウンにおける地域防災組織の実態と防災意識に関するアンケート調査を行い、その分析を通して防災意識向上の要因を考察する。

第1章では防災におけるハザードマップの概要と種類について詳述し、ハザードマップの有用性を明確にした。奈良市が作成した揺れやすさマップは、その作成方法が一般公開されていないため、内閣府の「地震防災マップ作成技術資料」を利用した。メッシュの大きさは10mで10mDEMを利用、微地形データと標高データからAVS30を計算し、表層地盤の平均速度を計算した。AVS30をベースに工学地盤の最大速度、表層地盤の増幅度などを計算し、最終的には計測震度による揺れやすさマップを作成した。

第2章ではDIGの詳細と効果と特徴、今後の課題を挙げた上で、DIGの防災における有用性について先進事例を交えて詳述した。また、奈良まちにある奈良市立春日中学校にてDIGを実施し、中学生の防災意識の変化をDIGの前後で考察した。

第3章では平城ニュータウンの推定活断層に焦点を当て、聞き取り調査とアンケート調査から防災意識と地域コミュニティの問題を取りあげた。住民の意識下にある防災への楽観視や危機感の薄さなどの問題点が浮き彫りになり、その要因として奈良が歴史的に長期間、地震や台風といった大きな災害に遭わずにいること大きいと分かった。また、住民の防災意識には大きな落差

があり、自治会としては、防災を警鐘し牽引する「意識の高い者」の有無が防災意識の向上の面で大きな要因になり、防災活動の積極性が左右されるという結果が出た。

次に神功地区を中心にアンケート形式の防災意識調査を行い、平城ニュータウン神功地区と奈良市居住者のデータ比較から、平城ニュータウンの住民は、なぜ奈良市民より防災意識が高いのか、それでいてニュータウン内の災害に関する漠然とした根拠のない安全観があることも明確になった。この種の地震に関する漠然とした危機意識と地域の安全神話は、神功地区だけでなく奈良市住民にも広く見られる現象である。また、奈良市がハザードマップを公共施設等で配布しているのでハザードマップや活断層の認知度は意外にも高いこと、反面ハザードマップの内容に対する理解度が低いことも判明した。

第4章では、平城地区の防災意識についてDIGの効用について分析した。DIGによりいかに防災意識が変化するかを調査するため、平城地区自主防災防犯会総会におけるDIG後にアンケートを実施した。「DIG後にあなたの防災意識に変化はありましたか」という質問項目に、全体の62%に何らかの防災意識に変化があったと答えており、DIGが防災意識の向上に有用であることがより明確となった。

ハザードマップとは自宅や避難所の場所がいかに危険かを明確に図示することで内容を把握・理解し、自己の判断で建物の耐震化や免震化や避難行動といった防災・減災行動を決断するための行動指針を与えるものであり、これらの避難行動を迅速に行うための判断基準として、より地域によるハザードマップの利活用は、地域防災において非常に重要なものとなる。東海・南海・東南海地震が迫った今、より市民に適合したハザードマップや防災対策の整備が急がれる。