

新規研究課題提案書

1. 研究課題名

地震災害緊急対応のための地理的特性から想定した被害情報の提供に関する研究

2. 研究制度名

特別研究

3. 研究期間

平成22年4月 ～ 平成25年3月 （3年間）

4. 課題分類

（3）防災に関する研究開発

5. 研究開発の背景・必要性

災害が発生した場合、政府レベルでの対応を決定するために、早期に被害の概要を把握することが重要である。しかし、大地震の発生直後には、被害の概要がわからない場合が多い。例えば、兵庫県南部地震においては、地震の2時間半後に空撮映像が放映され、初めて事態の重大性が判明した。中越地震においては、山古志村の被害が判明したのは、翌朝になってからである。現在においても、通信回線の不通、夜間、天候不良、あるいは情報の錯綜等により、かならずしも適切な情報を得ることができないと予想される。そのような場合には、被災地の地理的特性に基づいて想定される被害の推定が判断に役立つと予想される。

また、連続して発生した岩手・宮城内陸地震（最大震度6強）と、岩手県沿岸北部地震（最大震度6弱）は、震度、震央が類似しているにもかかわらず、被災状況が大きく異なった。このように、震度だけでは被害を十分推定できないことも明らかになり、周辺の地形・地質の状況や震源の深さ等を考慮したより適切な被害の推定が必要であることが認識されるようになった。

6. 研究開発の目的・目標

本研究は、概ね震度5強以上の地震が発生した際に、被災地の地理的特性と、想定される被害の類型（被害の種類と大、中、小等の大まかな規模）を報告し、政府の災害対策の方針策定に寄与することを目的とする。そのため、地震発生時に当該地域の地理的特性と起こりうる災害の類型を自動的に出力・伝達し、また夜間であっても地震発生後1時間を目途に、この出力に対する専門家の判断を加え、必要な部署に伝達するシステムを開発する。本研究では、評価が可能なシステムを運用できるようにすることを目標とし、冗長系、システム自体の被災対策等は含まないものとする。本研究で対象とする被害は、主に、斜面災害、地盤の液状化等の地盤変状による建物、ライフライン、道路、河道閉塞等の被害とする。

7. 研究開発の内容

地震発生前に、地域ごとに、地震被害に関係する地理的特性と、地理的特性から想定される震度ごとの被害の類型を整理し、被害類型データベース（ポンチ絵①）を作成する。このため、地域区分の検討、既存の災害事例の調査、被害の類型の予測に必要なデータの検討等を行い、必要なデータを収集し、整理・分析する。

被害類型データベースの作成においては、既往の災害履歴等を集約するとともに、土地条件図、DEM、地質図等の資料を、地震被害の観点と本研究で対象とする空間スケールの観点から再整理して使用する。また、地盤液化化予測図等の被害を予測した資料についても、震度等の想定条件を考慮したうえで活用する。一方、提供する情報の質を向上するため、地震のタイプ、気象状況などの震度以外のリアルタイム情報の利用についても検討する（ポンチ絵②）。

地震発生後に、地域ごとの震度を受信し、被害類型データベースを参照することにより、当該地震において、地域ごとに起こりうる被害の類型を自動的に予測するシステム（自動判定システム、ポンチ絵③）を構築する。

上記のシステムの出力をメール等で専門家に伝達し、たとえ専門家が参集できなくても、システムの出力の妥当性を判断し、非参集者間、あるいは参集者と非参集者の間の情報共有を図り、判断結果に基づいて責任者が報告内容を決定し、会議出席者に伝達できるシステム（非参集型確認・修正システム、ポンチ絵④）を構築する。

また、専門家の参集後に、専門家の判断の参考となる重ね合わせ図面等を自動的に出力するシステム（判断支援資料自動作成・出力システム、ポンチ絵⑤）を構築する。

8. 研究開発の方法、実施体制

地震被害に関する既存の研究結果を活用し、それらを組み合わせて起こりうる被害の類型を予測する実用的なモデル（被害類型データベース）と、実利用可能なシステムの構築を目指す。

システム開発は、神谷主任研究官（エフォート 30%）を中心に行い、概念設計までを直営で、詳細設計と実装を外注で実施する予定である。被害類型データベースの構築は、小荒井室長（同 15%）を中心に、佐藤主任研究官（同 5%）、岩橋研究官（同 5%）、中埜研究官（同 5%）が協力し、モデル地区においては直営で、それ以外は外注で行う。

また、地震の専門家である今給黎地理地殻活動総括研究官、地殻変動研究室の職員、地震被害の調査の経験が豊富な地理調査部職員等の協力を得る。

9. 研究開発の種類

(2)応用研究 ((3)技術開発の側面も強い)

10. 現在までの開発段階

(3)その他（萌芽的段階）

11. 想定される成果と活用方針

- ・地震発生時に、国土交通省の官邸参集者に情報を提供する、あるいは国土交通省災害対策本部等へ情報を提供する（例えば、現地応援部隊の配置計画の参考となると予想される）。
- ・国土地理院の航空写真撮影計画、衛星による観測リクエストの作成において参考とする。

12. 研究に協力が見込まれる機関名

河川局防災課災害対策室、気象庁、独立行政法人防災科学技術研究所、独立行政法人土木研究所と連携を図る予定。独立行政法人産業技術総合研究所、国土技術政策総合研究所、東京大学空間情報科学研究センターとの連携も想定。

13. 関係部局等との調整

企画部（防災グループ）、測図部、地理調査部と調整予定。

14. 備考

特になし

15. 提案課・室名、問合せ先

国土地理院 地理地殻活動研究センター地理情報解析研究室

茨城県つくば市北郷1番

担当者名：地理情報解析研究室 神谷 泉

地震災害緊急対応のための地理的特性から 想定した被害情報の提供に関する研究

