

(1) 実施機関名：

東京大学情報学環

(2) 研究課題（または観測項目）名：

（和文）不確かさを含む地震・火山災害に関する災害誘因予測を、効果的な災害情報とするための表現技法に関する認知科学的アプローチ

（英文）Cognitive science approach on how to express disaster inducement forecasts for earthquake and volcanic hazards with uncertainty for effective disaster information

(3) 関連の深い建議の項目：

3 地震・火山噴火の災害誘因予測のための研究

(4) 地震・火山噴火の災害誘因予測・リスク評価を防災情報につなげる研究

地震

火山

(4) その他関連する建議の項目：

5 分野横断で取り組む地震・火山噴火に関する総合的研究

(2) 首都直下地震

6 観測基盤と研究推進体制の整備

(5) 社会への研究成果の還元と防災教育

(6) 次世代を担う研究者、技術者、防災業務・防災対応に携わる人材の育成

(5) 令和5年度までの関連する研究成果（または観測実績）の概要：

「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第2次）」（令和元年度～令和5年度）の中では、地震学・火山学の成果として可視化・定量化・精緻化されてきている災害情報が、必ずしも、市民・社会の防災対策の推進に必ずしもつながっていないのではないかという問題意識から、地震学・火山学におけるシーズと社会の側のニーズが一致しておらず、地震学者・火山学者と社会の間にコミュニケーションギャップが存在することを解明してきた。

これまでの代表的な成果として、地震動予測地図に焦点を絞った研究がある。地震調査研究推進本部が作成している地震動予測地図においては「30年確率」を前提に震度毎に発生確率を計算している。だが、改めて検証すると「10～20年確率」で示した場合に、より「対策の必要性」意識を高めることがわかった。また、20代～40代は「30年確率」で示された場合、50～60年代は「10年確率」で示された際に、最も「対策の必要性」意識が高まるということがわかった。年齢が高いほど、この「対策の必要性」の意識を高める確率年は短くなる。また居住地（日本海沿岸か太平洋沿岸か）によっても意識は変わる。

次に、可視化という点から、想定に関する映像において、人々に認知面でのインパクトをもたらすテーマとそうでないテーマが存在することが明らかとなった。

総じて、地震学・火山学の知見を人々の接する災害情報にどのような落とし込むかによって、活用のされ方や理解のされ方、また対策そのものが変化する。我々の研究では、地震動予測地図、地震の発生確率情報や被害想定など災害に関する科学的知見について、表現方法によって、また人の属性によって、受け止められ方が大きく変化することが、繰り返し確認されている。確率表現のあり方や、映像を用いた災害の表現方法など情報の特性に応じて、人の認知、記憶の残りやすさ、災害対策への行動意図などが大きく変化することが明らかになりつつある。この結果は頑強である。

(6) 本課題の5か年の到達目標：

地震学・火山学の知見を人々の接する災害情報にどのように落とし込むかによって、活用のされ方や理解のされ方、また対策そのものが変化する。我々の研究グループの知見から、災害に関する確率表現のあり方や、映像を用いた災害の表現方法の在り方での災害をどのように表現するかなど情報の特性に応じて、人の認知、記憶の残りやすさ、災害対策への行動意図などが大きく変化することが明らかになりつつある。本課題では、これを発展させ、住民に防災意識の向上や適切な防災対策を促す情報のありようを、言語表現、確率表現、地図表現、映像表現などの要素に分け分析していく。

従来のアンケート調査を用いた調査のみならず、縦断的調査や、認知神経科学的手法を用いた実験などから、どのような表現手法、活用条件が効果的かを明らかにする。最終的には、地震学・火山学の成果としての災害情報をより効果的に伝える手法の開発に資する基礎的な知見を析出することを目標とする。

(7) 本課題の5か年計画の概要：

認知科学、社会心理学をベースとして、不確かさを含む地震・火山災害に関する発生確率、地震動予測地図、被害想定などの災害誘因予測を、効果的な災害情報とするための表現技法の開発に資する基礎的な知見を析出する。具体的には、下記項目に関して、より防災意識を喚起する情報とはどのようなものか、より記憶として長く残りやすい情報とはどのようなものか、災害情報に絞って、認知、感情、記憶の関係性を解明する。

- ・言語表現（用語の認知度、程度の言語表現）
- ・確率表現（確率年、%表記と歩合表記）
- ・地図表現（地震動予測地図やハザードマップにおける色表現、解像度）
- ・映像表現（過去映像とシミュレーション映像、音声）

まず、これまでの知見を整理しつつ、従来のアンケート調査を用いた調査を基礎とし、縦断的調査、認知神経科学的手法などを用いた実験などから、どのような表現手法、活用条件が効果的かを明らかにしていく。最終的には、地震学・火山学の成果としての災害情報をより効果的に伝える手法の開発に資する知見を析出する。

スケジュールは以下の通り

R6年～R7年 言語表現、確率表現等に関する社会調査を用いた基本的調査、縦断的調査

R8年～R9年 映像表現等に関する認知神経科学的な実験調査

R10年 とりまとめ

(8) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

関谷直也（東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター）、安本真也（東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター）、石橋真帆（東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター）、田中 淳（東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター）、片田敏孝（東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター）

他機関との共同研究の有無：有

服部正幸（東日本大震災・原子力災害伝承館）、中丸 和（東日本大震災・原子力災害伝承館）

(9) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署名等：東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター

電話：03-5841-5924

e-mail：cidir@iii.u-tokyo.ac.jp

URL：https://cidir.iii.u-tokyo.ac.jp/

(10) この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：関谷直也

所属：東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター