

災害情報のわかりやすさに関する質問紙実験的検討

東京大学大学院情報学環 田中 淳

東洋大学社会学部 関谷直也・東京大学大学院情報学環 地引泰人

1. 問題

わかりやすい災害情報の追及は、日本災害情報学会の主要ではあるが、永遠の課題の一つである。技術的な発展によって出しうる表現は変わるとともに、伝えるメディアの特性や機能によっても、また受け手の知識や関心によっても、わかりやすい表現は変わるため、時代や地域、災害の種別によってその適切性は一定ではない。

現在、多くの災害情報には、事前のリスク情報においても、災害発生時の緊急情報においても、数値表現が含まれている。典型的には、降雨量や水位など、災害を引き起こす外力の観測や予測は、数量的に行われ、それがそのまま災害の危険性を示す指標として転用される。あるいは、発生予測は確率的にしか決定できないため、地震の発生確率のように確率表現をとらざるを得ない。

しかし、数値表現は専門家にとっては事象を正確に評価しうる表現ではあるが、一般住民それぞれか他の領域の専門家にとっても、規模や危険度を適切に理解することは難しい。このことは、福島第1原子力発電所事故に伴い発表された、ベクレル(Becquerel)を想起すれば、多言を要しないだろう。

この課題を解決するには、一般住民の知識レベルを事前に上げておく必要がある。それと同時に、現行の表現に若干の修正を加えれば、解決できる可能性がある。本稿は、現行の数値表現に対して、代替的な表現を仮説的に設定し、その有効性を実験的に評価した結果を報告する。

2. 実験手続き

実験配置は、1要因3水準で行った。具体的には、9タイプの情報文に対して、現行の表現と2種類の代替の表現のいずれかを含む、3種類の質問票を実験参加者にランダムに配布し、情報文を読んだ後に3種類の従属変数への回答を得た。

実験参加者は、都内私立大学で「災害心理学」を受講している社会心理専攻の2年から4年までの合計77名、各群29名、25名、23名だった。講義の性格上、災害に関する基礎的な素養と関心を持っている可能性がある。なお、実験参加に際しては授業評価と無関係であり、協力するかどうかは自由意志であることを指示するとともに、無記名で行った。

従属変数は、「緊迫度」を直接に「強く緊迫感を感じる」から「まったく緊迫感を感じない」までの5件法で回答させる問、「必ず避難しようと思う」と「絶対に避難しようとはしないと思う」までの5件法で、回答者自身の避難意図を尋ねる問、間接質問と呼ばれる、他者の避難想定を尋ねる問の3尺度である。

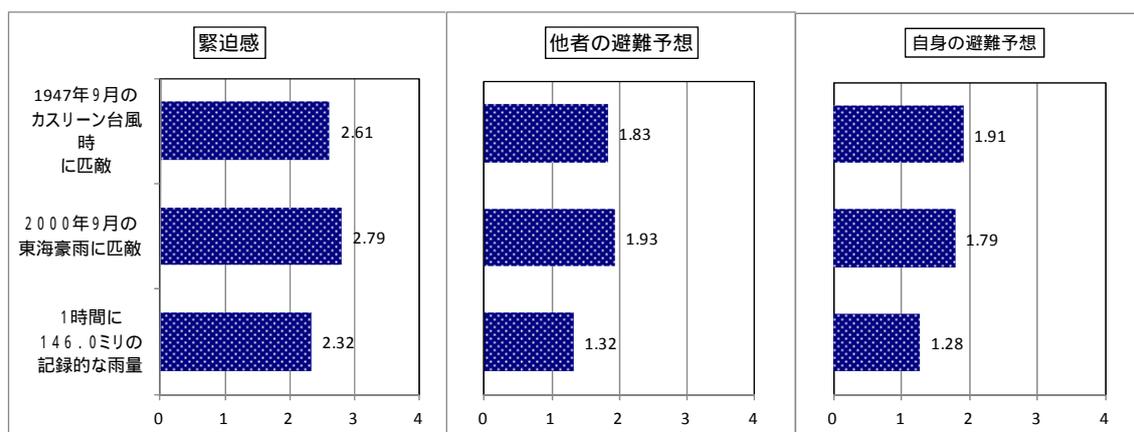
なお、以下の分析では、結果を見やすくするために緊迫感や避難傾向が高い評価が大きくなるように、最高を4点、最低を0点、中央値2点として再計算した。

3. 実験結果

）既往災害への言及

2008年8月29日に名古屋地方気象台が発表した愛知県気象情報第10号で、「100ミリの猛烈な雨の降る恐れ」とともに、「2000年9月の東海豪雨に匹敵する大雨となっています」と表現したことが、防災機関の初動に有効だったと指摘されている。その一方で、近年に大きな災害を受けていない地域では、同様の表現がとれないと考えられる。

そこで、通常の府県情報における表現を参考にした「東京都文京区では、02時までの1時間に146.0ミリの記録的な雨量となるなど、局地的に猛烈な雨が降っています。土砂災害、浸水害、河川のはん濫に最大級の警戒をして下さい」に対して、数値の代わりに「2000年9月の東海豪雨に匹敵する大雨となっている」ならびに関東に大きな被害をもたらした「1947年9月のカスリーン台風時に匹敵する大雨となっている」とした表現を比較した。11年前の他地域の災害ならびに60年以上前の災害に言及しても有効性は限定的と予想される。



有意差なし	有意差なし	5%以下の水準で有意。 既往災害への言及が有効。
-------	-------	-----------------------------

図1 既往災害への言及

しかし、数値情報と比べて、自分自身の避難予想で1元配置の分散分析の結果、5%以下の危険率で有意差が見出された。東京地域でも東海豪雨が、また記憶されているとは思われないカスリーン台風でも、数値情報よりも有効だと考えられる。

）大雨警報文

大雨警報は、気象警報の中でも認知率の高い警報であるが、少なくとも一般住民レベルでは行動変更に結びつきにくく、記録的短時間大雨情報が発表されるようになった。この記録的短時間大雨情報「14時30分東京都で記録的短時間大雨。東京都文京区で約10

0ミリ、東京都豊島区で約80ミリ。浸水害、河川のはん濫に最大級の警戒をして下さい」に対して、「大雨緊急警報(記録的短時間大雨)が発表」および「大雨警報のレベルがレベル3からレベル4(記録的短時間大雨)に変更」の2つの表現の効果を見た。

他者の避難予想で分散分析の結果、5%の危険率で有意差が見出された。この結果は、レベル化が有効であることを示唆するものと言える。

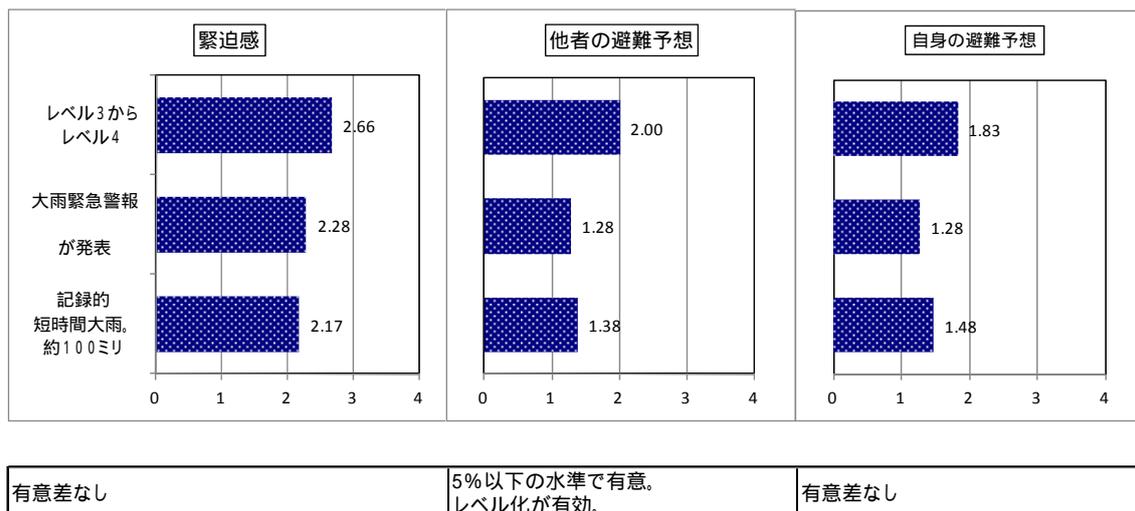


図2 大雨警報文

）河川水位の切迫感

最近、国や都道府県等のホームページ上で水位情報が提供されるようになっている。この水位情報と緊迫感との関係を見るために、「前日からの強い雨で、荒川の水位が上がり、堤防の上端まで後2mに迫っています」と「1m」ならびに「30cm」の3段階で比較した。しかし、有意な差は見いだされなかったが、

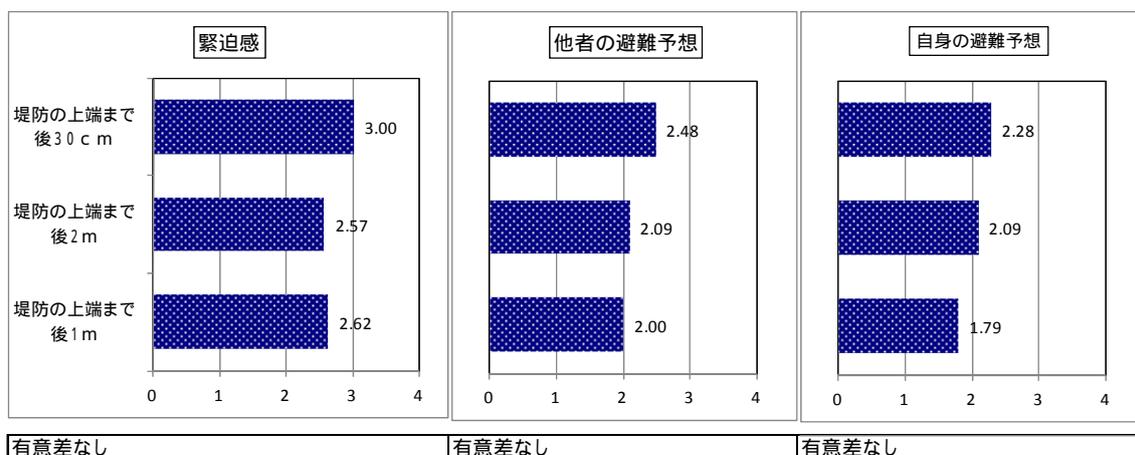


図3 河川水位の切迫感

）ハザードマップ上の浸水深表現

ハザードマップ上の浸水深は、1m から 2m あるいは 4m 以上など予測値をカテゴリーに分けて表示されていることが多い。一見、被害に読み替えることが容易と思われる情報であるが、実際の認知を調べるために、「自宅周辺では、氾濫した河川の水の水位は 1.5m 程度」に加えて、「床上までくる」、さらには「床上まで来て、畳やタンス、家具等が駄目になる」と家財被害を付加した表現の効果を比較した。

結果は、唯一、3つの従属変数すべてで有意差が出た。強度からみても、3 前後となっており、有効であると評価しうる。この結果に従えば、ハザードマップの表記は、床下、床上（1.5m）、1 階水没(2m)、2 階水没（4m）といった分類が考えられる。

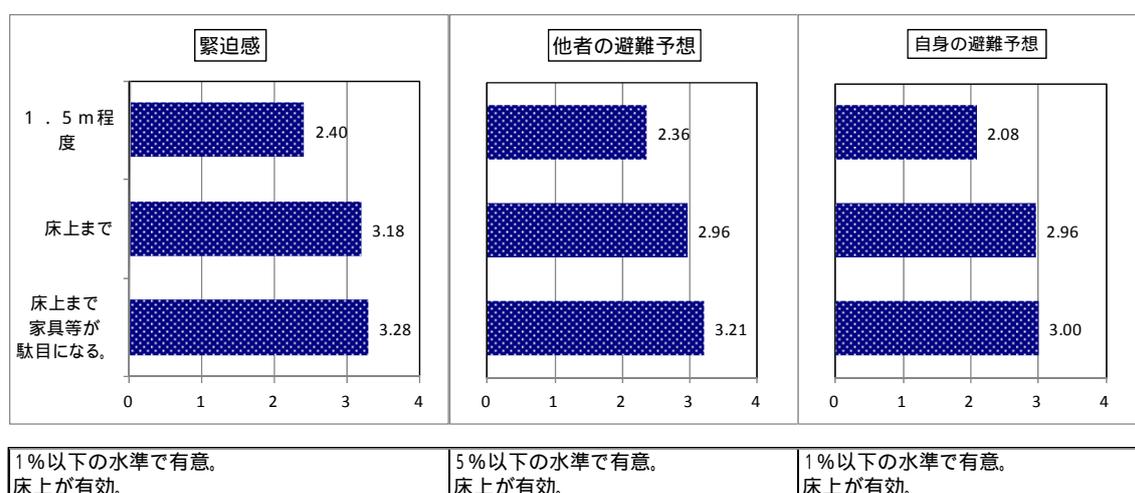


図4 ハザードマップ上の水位表現

4. 考察

各群 30 名弱の回答者数で、有意差が見られたことは、結果がかなり頑健であり、認知傾向は一般に共通である可能性を示す。災害情報の数値表現に関して、配慮すべき方向性を示していると考えられる。

しかし、前述したように「災害心理学」の受講大学生であり、関心や基礎知識がある可能性があること、社会心理学専攻ということで数値表現に慣れていることなど、その知見をそのまま一般化するにはいまだ不十分と言える。今後、対象をより拡大していく必要がある。

また、数値表現に対する代替の表現は、実践の場で検討の対象となっているものを採用した。したがって、その背景にある認知メカニズムについて、理論的な考察が求められる。説得的コミュニケーション研究やリスク・コミュニケーション研究における知見との対照に基づく知見の蓄積が必要である。