

洪水災害に対するメタ無知緩和のための内省機会付加型ハザードマップの効果検証

愛媛大学大学院 学生会員 ○山本圭介 愛媛大学大学院 正会員 羽鳥剛史

1.はじめに

東日本大震災をはじめ、自然災害によって「想定外」の事態が生じる場合は少なくない。自然災害による被害を最小限に留める上では、「我々の想定を超える災害が発生した場合、いかにしてそうした事態に対処することができるのか」という問題に答えることが極めて重要である。

Dunning(2011)は、人間のメタ認知能力に着目し、リスク情報のタイプを、①「知られていることが知られている(*known knowns*)」、②知られていないことが知られている(*known unknowns*)、③知られていないことが知られていない(*unknown unknowns*)の3つのカテゴリーに分類している。第1に、ある情報が「知られていることが知られている」とは、人がその情報を有しており、かつ本人がその事を知っている状態を表している。第2に、ある情報が「知られていないことが知られている」とは、人がその情報を有していないものの、本人がその事を知っている状態を表している。第3に、ある情報が「知られていないことが知られていない」とは、人がその情報を有しておらず、かつ本人がその事を知らない状態を表しており、Dunningは、こうした状態を「メタ無知¹⁾」と呼んでいる。メタ無知の状態では、人は自分が無知であるということを認識していない。

山本他の先行研究²⁾では、南海地震に関連する事柄や事象に対する見込みを「想定意識」と呼称し、その想定を超える可能性に対する意識のことを、自己の想定意識に対する高次の評価という意味で、「メタ想定意識」と呼称している。その上で、質問紙調査を実施し、想定意識とメタ想定意識の関連について検討している。その結果、南海地震に関連して起こり得る事態に対する想定意識が低い人においては、その想定意識が高い人に比べて、その想定を超える事態に対するメタ想定意識が低い傾向にあることが確認されている。この結果は、地震災害に関わる想定意識の低い人は、自分の想定の高さを感じていないという意味において、「メタ無知」の状態に陥っている可能性があることを示唆している。

自然災害に対する被害を軽減する上では、人々の「メ

タ無知」を緩和することが一つの重要な課題と言える。しかしながら、先行研究においては、メタ無知を緩和するための方策については十分に検討されていない。この問題意識の下、本研究では、愛媛県大洲市肱川の洪水災害を対象として、洪水災害に対する人々のメタ認知に着目し、地域住民に異なるタイプの洪水ハザードマップを社会実験的に提示し、地域住民のメタ認知の形成にどのような影響を及ぼすかを比較検証する。特に、洪水ハザードマップの閲覧に加えて、その想定条件や想定を超える事態について想像することを併せて要請した「内省機会付加型ハザードマップ」を考案し、その提示効果を検証する。そして、人々のメタ認知の改善に寄与するリスクコミュニケーションのあり方についての基礎的知見を得ることが本研究の狙いである。

2. 実験概要及び質問項目

(1) 内省機会付加型ハザードマップ

洪水ハザードマップは、平時からの住民の防災意識の啓発と災害時における円滑な避難行動の促進によって人的被害の軽減を図ることが主な目的とされている。一方で、「災害イメージの固定化」や「想定条件に関する認識の欠如」といった課題が指摘されている。そこで、本研究では、洪水ハザードマップの課題を考慮した上で、「内省機会付加型ハザードマップ」を提案する。大洲市の洪水ハザードマップは、「肱川周辺で2日間の総雨量340mm」を想定するとともに、「局所的な大雨」や「内水氾濫」については想定されていない。そのため、ハザードマップの閲覧に加えて、そうした想定を超える事態が起きる可能性について想像すること（内省機会の提供）をアンケート項目で要請する。

(2) 実験手順

図1に示すように、第1回アンケート調査では、肱川洪水災害に関する意識を測定し、その後、第2回アンケート調査において、実験協力者を3つのグループに分類し、それぞれ異なるタイプの洪水ハザードマップを閲覧してもらい、再度、肱川洪水災害に関する意識を測定した。ここで、「統制群」は、洪水ハザードマップを閲覧していないグループ、「HM閲覧群」は、大洲市で配布している通常の洪水ハザードマップの閲覧

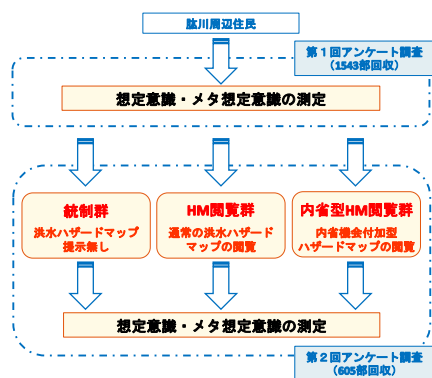


図1：実験の手順

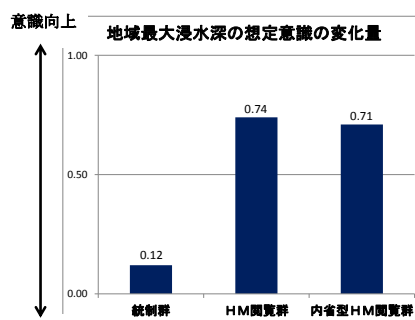


図2：想定意識の実験効果の群間比較

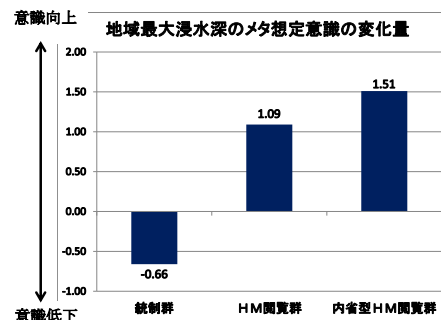


図3：メタ想定意識の実験効果の群間比較

覧を要請したグループ、「内省型 HM 閲覧群」は、大洲市で配布している通常の洪水ハザードマップの閲覧に加えて、ハザードマップの想定条件や想定を超える事態について想像することを併せて要請したグループを表している。

（3）質問項目

a) 洪水災害に関する質問項目

先行研究と同様の手順で質問し、「自宅浸水深」「地域最大浸水深」「浸水発生時間」「地域浸水傾向」「人的損失」「堤防高さ」の想定意識・メタ想定意識を測定した。また、洪水災害に対するその他の災害意識（リスク認知、避難意識、自主性、防災意識）についても質問した。

b) 「内省機会の提供」に関する質問項目

第2回アンケート調査の「内省型 HM 閲覧群」において、提示した洪水ハザードマップの想定条件を超える大雨が発生した場合の事態について想像してもらうため、

「もし、総雨量 340(mm)を超える大雨が降った場合、あなたの住んでいる場所は、床下からどのくらいの深さまで浸水する可能性があると思いますか?」

「もし、総雨量 340(mm)を超える大雨が降った場合、あなたの住んでいる場所では、どのような洪水被害が考えられますか?具体的にご記述下さい。」

という質問項目を設定し、「想像する浸水深さ」や「想像する被害状況」を記述式で回答要請した。

3. 分析結果

各実験協力者について、第2回アンケート調査と第1回アンケート調査で測定した意識の差を算出し、3つのグループ間で、ハザードマップ閲覧による効果を比較検討した。

地域最大浸水深の想定意識とメタ想定意識の変化量

についての比較結果をそれぞれ図2、図3に示す。図2より、想定意識の変化量について、HM 閲覧群と内省型 HM 閲覧群において、統制群に比べて、意識の向上が見られた。図3より、メタ想定意識の変化量について、内省型 HM 閲覧群において意識の向上が最も高い結果となり、次いで、HM 閲覧群において意識の向上が見られた。また、その他の質問項目においても、同様の傾向が得られた。

その他の災害意識（リスク認知、避難意識、自主性、防災意識）について、内省型 HM 閲覧群では、全ての項目において、意識が最も向上する傾向が確認された。一方、HM 閲覧群では、避難意識、自主性、防災意識が低下する傾向が確認された。

4. まとめ

本研究の結果から、内省機会付加型ハザードマップが、洪水災害に対する人々のメタ無知を緩和する上で一定の効果があることが示唆された。一方で、通常の洪水ハザードマップを閲覧するのみでは、意識が低下する傾向も見られており、そうしたハザードマップを閲覧した人において、災害イメージの固定化や特定の想定条件が無批判に受け入れられた可能性も考えられる。

以上の結果より、リスクコミュニケーションを実施していく上では、我々が日常的に抱いている想定や防災計画上の想定に関して、こうした想定を超える事態が起こり得ることを自分自身で内省する機会を設けることが重要であることが示唆される。

参考文献

- 1) Dunning,D.(2011)The Dunning-Kruger effects:On being ignorant of one's own ignorance.Advances in Experimental Social Psychology,44,247-296.
- 2) 山本圭介, 羽鳥剛史, 二神透: 地震災害に対する想定意識とメタ無知に関する調査研究. 土木計画学研究・講演集, Vol.46 CD-ROM 2012