

B-49 リスクに関する情報提供源および メディアに対する信頼性評価

○栗栖 聖^{1*}・前田 芳恵²・福士 謙介²

¹東京大学 先端科学技術研究センター (〒153-8904 東京都目黒区駒場4-6-1)

²東京大学 サステナビリティ学連携研究機構 (〒113-8654 文京区本郷7-3-1)

* E-mail: kiyoo@env.t.u-tokyo.ac.jp

1. はじめに

市民の正しいリスク理解と適切な行動選択を促していくためには、リスク情報をどのような発信者および媒体から伝達するのが有効かを明らかにすることが必要である。情報伝達を効果的に行うひとつの要件としては、情報源への信頼性が挙げられ、そのコミュニケーション効果に与える影響についても多くの研究がなされてきている。Pompitakpan¹⁾は、1950年代からの研究蓄積のレビューを行っており、高い信頼度を持つ情報源の有効性を示している。特に、情報源の信頼性に影響する因子として、Source, Message, Channel, Receiver, Destinationを挙げている。また、リスクコミュニケーション分野でも、情報源の信頼性に関する研究は古くからみられ、例えば1951年に発表された、Hovland and Weiss²⁾では、抗ヒスタミン薬や鉄不足など4種のリスクを取り上げ、Yale大学の学生を対象に、信頼度の異なる情報源を示した記事を読ませた上で、コミュニケーション前後および、4週間経過後の影響を調べている。また、Trumbo and McComas³⁾のように、情報源として州政府の健康局、市民団体、企業の3種の違いがもたらす影響について調べた研究も見られている。

これらの既往研究が存在する一方で、情報の発信者と提供媒体の組み合わせが情報の信頼度評価に対してもたらす影響について、詳しく検討した例は見られていない。そこで、本研究では、情報源と提供媒体の組み合わせに対する市民の信頼度評価の違いを検討することを研究目的とし、市民が認知しているであろう複数の異なるリスクを取り上げ、情報源と提供媒体の各組み合わせに対する市民の信頼度の違いを評価した。

2. 手法

(1) 対象リスクの種類と情報源

本研究では、表-1に示す6種類のリスクを対象とした。ここでは、地球温暖化に伴う気温上昇、海面上昇、異常気象の増加といった3種のリスクと共に、東日本大震災以降人々のリスク認知に大きな影響を与えている、放射性物質によるリスクおよび原子力発電所事故のリス

クを取り上げた。さらに、自然災害であり、かつ人々の関心が大きい事象として、大地震発生リスクを含めた。これらのリスク認知がどのような情報の発信源および発信媒体によって異なるのかを明らかにするため、発信源として、政府、研究者、企業、市民の4種を、発信媒体として、新聞記事、テレビ、インターネット、刊行物を取り上げ、表-2に示したような、10種の情報源を設定した。

(2) アンケート設計

回答者はランダムに6グループに振り分け、それぞれ、表-1に示した6種のリスクの内、ひとつのリスクを示し、いずれの情報源が信用できるかを「～リスクについて、以下のどちらの情報より信用できますか」という問いにより尋ねた。情報源は表-2に示した10種を取り上げ、これらの一対比較 (10C₂=45 問) につき「(左/右の方が) とても信用できる」「信用できる」「やや信用できる」「同じくらい」の7件法で尋ねるものとした。

表-1 対象とした6種のリスク

- 1) 地球温暖化に伴う気温上昇のリスク
- 2) 地球温暖化に伴う海面上昇のリスク
- 3) 地球温暖化に伴う異常気象増加のリスク
- 4) 食品の放射性物質によるガンなどの増加リスク
- 5) 原子力発電事故のリスク
- 6) 大地震発生リスク

表-2 対象とした情報発信源と情報媒体

- a) 政府発表に関する新聞記事
- b) 政府関係者のTVでの発言
- c) 政府関係者のツイッターやブログなどインターネットでの発言
- d) 政府からの刊行物
- e) 研究者の発表に関する新聞記事
- f) 研究者のTVでの発言
- g) 研究者のツイッターやブログなどインターネットでの発言
- h) 研究者の書いた本
- i) 企業のホームページやブログなどインターネットでの情報
- j) 一般市民のツイッターやブログなどインターネットでの情報

これに加えて、回答者が様々なリスクをどれ程恐れているかを明らかにするため、各事象に対し、どれ程恐ろしいと感じているかを「とても怖い」「怖い」「やや怖い」「あまり怖くない」「怖くない」「全く怖くない」の6件法で尋ねた。ここでは、表-1で取り上げた6種のリスクに加えて、「地球温暖化による感染症の増加」「地球温暖化による食糧不足」「新型インフルエンザなどのウイルス感染の大発生」「国家経済の破綻」の4つの事象を追加した。

さらに、各リスク認知には、対象事象の生起確率を回答者がどう見積もっているかが影響すると考えられる。そこで、対象とした10種の事象のそれぞれについて、今後50年間で起こりうると思うかどうかを、「必ず起こる」「起こる」「多分起こる」「多分起こらない」「起こらない」「決して起こらない」の6件法で尋ねた。

また、各種媒体を回答者が使用している頻度を知るために、新聞記事（紙）、新聞記事（Web）、テレビのニュース番組、テレビのワイドショーなどの情報番組、テレビのドキュメンタリー、Twitter、Blog、Facebook、科学雑誌、新書、の10媒体を取り上げ、これらについて、「よく見る/よく利用する」「時々見る/時々利用する」「あまり見ない/あまり利用しない」「全く見ない/全く利用しない」「知らない」の5件法で尋ねた。

最後に、個人属性について、性別、年齢、居住形態、職業、世帯収入、成人前の子供の有無について問うた。

(3) アンケート調査の実施

アンケート調査はオンラインアンケート法により行った。本法は調査会社に登録したモニターに対し回答を求め、その対価としてポイント等を付与するものである。アンケート票の設計及び、得られたデータの解析は研究者自身が行う。高年齢層が得られにくい、パソコン利用に長けた層に偏る、といった問題点も指摘されてきたが、近年これらの問題は解消しつつある。短期間に大規模なアンケート調査実施が可能であること、母集団の人口構成に準拠した回答者群が得られること、希望するサンプル数が確保できること、といった利点を有していることから、本研究ではオンラインアンケート法を採用した。調査は（株）クロス・マーケティングの日本全国のモニターに対し、2012年3月5日～3月9日にかけて行った。回答者分布は日本全国の20歳以上70歳未満の男女の分布に準拠するよう設計し、表-1に示した各リスクグループに1,000名ずつ、計6,000名の回答を得るものとした。

(4) 一対比較法分析

表-2に示した10種の情報源への信頼度に関する一対比較の回答結果より、Thomas Saaty⁴⁾の一対比較法に則り、各情報源に対する信頼度評価値を算出した。具体的には、7件尺度に対し、7, 5, 3, 1, 1/3, 1/5, 1/7のSaatyの尺度得点を適用し、各回答者につき一対比較行列を作成した後、固有値法（Eigen Value Method）により、評価値を算出した。

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1k} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{k1} & \cdots & x_{kk} \end{pmatrix}, \quad \lambda X = \lambda \begin{pmatrix} \omega_1 \\ \vdots \\ \omega_k \end{pmatrix}$$

ここで、 X ：一対比較行列、 x ：尺度得点、 λ ：固有値、 $(\omega_1 \cdots \omega_k)$ ：固有ベクトル、であり、各 k への評価値は ω_k により表される。また、一対比較の回答においては、 $A > B \wedge C > A \Rightarrow C > B$ という関係性が保たれることが望まれる。このような回答の整合性は、以下に示す整合度指標（CI: Consistency Index）により評価できる。

$$CI = (\lambda - m) / (m - 1)$$

ここで、 m ：評価項目数、である。一般に $CI < 0.1$ の場合に、回答結果は整合性があると判断されることが多いが、0.15や0.2といった値を基準値に使う場合も見られる。本研究では、各回答者ごとにCI値を算出し、主に $CI < 0.1$ となる回答者のみを抽出して評価を行った。

3. 結果

信頼度評価の一対比較に対し、各リスクグループ（ $n = 1,000$ ）における整合的な回答をした回答者割合を表-3に示した。一般的な基準である $CI < 0.1$ を満たす回答者割合を示すと共に、併せて $CI < 0.2$ の回答者割合も示した。「1) 地球温暖化に伴う気温上昇リスク」や「6) 大地震発生リスク」に関する各情報源の信頼度を問われた回答者においては、 $CI < 0.1$ を満たす回答者割合がそれぞれ68.0%、54.2%であり、整合性を持って回答している回答者割合が、比較的高い。これに対し、「2) 地球温暖化に伴う海面上昇のリスク」や「4) 食品の放射性物質によるガンなどの増加リスク」に対する各情報源への信頼度評価を問われた回答者では、 $CI < 0.1$ を満たす回答者割合がそれぞれ17.1%、18.7%であり、整合性を持って回答できた割合が低い。このことから、「温暖化に伴う気温上昇」や「大地震発生」といった、多くのメディアにおいて長年にわたり数多く取り上げられてきているリスクに関しては、回答者が信頼すべき対象を定めているのに対し、「温暖化に伴う海面上昇」や「放射性物質による発がん」リスクといった比較的なじみの薄い、もしくは新しく生じてきたリスク対しては、信頼すべき情報源が明確には定まっていなかったことが推察された。

図-1には、一対比較結果に基づき、 $CI < 0.1$ を示した回答者における、リスクごとの各情報源・媒体に対する信頼度の評価算定値を示した。

表-3 整合的な回答をした割合

リスクグループ	CI<0.1[%]	CI<0.2[%]
1) 気温上昇	68.0	85.0
2) 海面上昇	17.1	35.0
3) 異常気象	32.0	57.5
4) 放射性物質	18.7	40.7
5) 原子力発電	38.3	67.3
6) 大地震	54.2	79.2

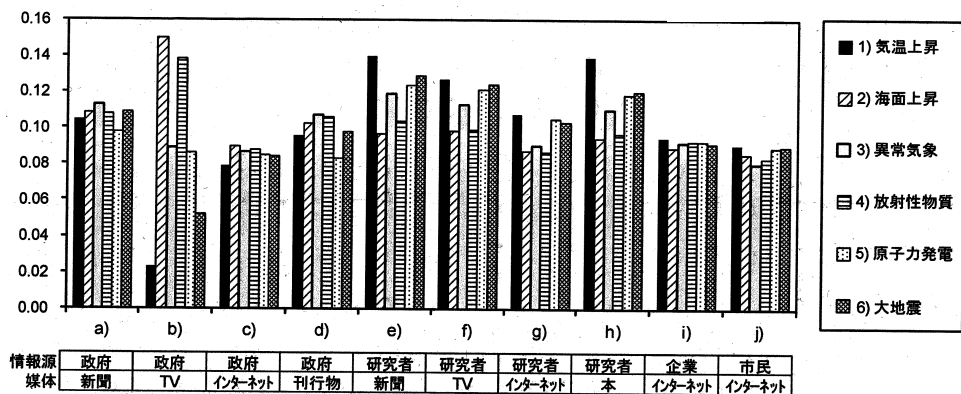


図-1 各リスクを対象とした情報源・媒体に対する信頼度評価

表-4 回答者の各事象への恐れ因子の抽出

	F1	F2
地球温暖化に伴う気温上昇	0.997	-0.126
地球温暖化に伴う海面上昇	0.994	-0.096
地球温暖化に伴う異常気象増加	0.848	0.077
地球温暖化に伴う感染症の増加	0.583	0.330
地球温暖化に伴う食糧不足	0.552	0.341
原子力発電所事故	-0.124	0.911
大地震	-0.066	0.815
食品の放射性物質によるガンなどの増加	0.048	0.770
新型インフルエンザなどのウイルス感染の大発生	0.251	0.596
国家経済の破綻	0.143	0.563
固有値	6.34	1.17
累積分散割合 [%]	63.4	75.1

「1) 地球温暖化に伴う気温上昇」の場合、相対的に「b) 政府関係者のTVでの発言」に対する信頼度評価が極めて低く、一方「e) 研究者の発表に関する新聞記事」や「h) 研究者の書いた本」といった研究者から発信された情報への信頼度が高いことがわかる。同様の傾向は「6) 大地震の発生」リスクについても見られる。一方これと逆の傾向を示すのが、「2) 地球温暖化に伴う海面上昇」および「4) 食品の放射性物質によるガンなどの増加」であり、「b) 政府関係者のTVでの発言」に対する信頼性が相対的に高い。これらの事象は、表-3で示したように、回答者全体で整合性を持って回答できている人の割合が少ない事象である。温暖化による気温上昇や大地震の発生といった長年にわたり議論及び情報提供がなされてきた事象に比べ、市民にはその影響の度合いが明確には理解されていない事象といえ、より直接的影響力の強い媒体からの発信に信頼を置くとする結果が得られたのではないかと考えられた。

表-4には10種のリスクに対する恐れの評価に対し因子分析（プロマックス回転、最尤法）を適用した結果を示した。固有値1.0以上を示す因子が2因子抽出され、これらの因子による説明力は75.1%に達した。地球温暖化関連事象に対する因子負荷量が0.997～0.552と高い「地球温暖化に対する恐れ」因子（F1）と「それ以外の事象

に対する恐れ」因子（F2）が抽出された。各回答者における因子得点を算出し、50年の間に対象事象が起こるかどうかに関する確信度との関連を見た所、予想した通り、因子得点はすべての事象において、生起確率の認知と高い正の相関が見られた。その中でも、特に温暖化への恐れ意識が高い層（F1の因子得点が平均値以上）では、温暖化が起きる可能性を高いと評価する回答者割合が相対的に高くなっていた。情報発信源・媒体との関連性を見てみると、特にF1の因子得点が平均値より高い層は、地球温暖化に伴う気温上昇に関する情報においては、政府刊行物や研究者発表の新聞報道に対する評価が他の群に比べ特に高くなっていた。

このように情報発信源・媒体に対する信頼度評価は対象とするリスク事象によりその傾向が異なっており、特に同じ温暖化のリスクであっても、気温上昇と海面上昇では異なった発信源に信頼度が置かれていることが分かる。市民とのより良いリスクコミュニケーションを進めるにあたっては、それぞれの事象につき、現状でどのような発信者、媒体が信頼されているかを個別に明らかにした上でコミュニケーション法を決定して行くことが重要と考えられる。

謝辞：本研究は環境省地球環境研究総合推進費戦略研究開発プロジェクトS-5『気候シナリオ「実感」プロジェクト』の一環として行われた。

引用文献：

- 1) Pompitakpan, C. : The persuasiveness of source credibility: A critical review of five decades' evidence, *Journal of Applied Social Psychology*, Vol. 34, No.2, pp. 243-281, 2004.
- 2) Hovland, C.I., Weiss, W.: The influence of source credibility on communication effectiveness, *The Public Opinion Quarterly*, Vol. 15, No.4, pp. 635-650, 1951.
- 3) Trumbo, C.W., Mc Comas, K.A. : The function of credibility in information processing for risk perception, *Risk Analysis*, Vol. 23, No. 2, pp. 343-353, 2003.
- 4) Saaty T.L. *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw-Hill, 1980.