

# 人間の認知的バイアス，時間管理特性と災害情報の通知

一川 誠<sup>†1</sup>

**概要：**豪雨などの自然災害の際，避難指示が出されても，なかなか住民の避難行動が喚起されないという問題が指摘されている。本論では，様々な産業事故の背景に認知的バイアスがあったことを指摘した上で，住民の避難行動の忌避の基礎にも様々な認知的バイアスがあることを指摘した。また，避難行動における時間管理に関する認知的問題についても解説した。さらに，避難行動を喚起するために認知的バイアスを利用することの有効性について解説した。

**キーワード：**自然災害，避難指示，パーキンソンの第1法則，ヒューリスティクス，損失回避

## Human cognitive bias, time management characteristics, and notification of cognitive disaster information

MAKOTO ICHIKAWA<sup>†1</sup>

**Abstract:** We noticed that many residents refused to evacuate under natural disasters, such as heavy rain. This manuscript points out that several cognitive biases are involved in such a refuse of evacuation, as well as in several industrial accidents. In addition, this manuscript explains cognitive issues in time management for evacuation under natural disasters. Also, we proposed that several cognitive biases would be useful to induce evacuation behaviors.

**Keywords:** Natural disaster, Evacuation order, Parkinson's first law, Heuristics, Loss aversion

### 1. はじめに

豪雨などの際，自治体から避難の指示や勧告が出されていたとしても，住民にその情報が伝わりにくかったり，たとえ情報が伝わっていたとしても，避難行動の喚起につながらなったりして，災害の規模が拡大する事例が多く報告されている。こうした問題の根底には，災害が予測される事態において，地域住民に避難行動を喚起することに困難があることを示唆している。本論では，この困難に人間の認知的特性である様々な認知的バイアスやヒューリスティクス，及び時間管理における認知的問題が関与している可能性を指摘し，それらを考慮した上での対策について整理することを目的とする。

### 2. 2018年7月の西日本豪雨災害

2018年7月の西日本豪雨による浸水や土砂災害などで亡くなった217名であった(2018年7月31日時点での集計)。この中で身元が判明した171人のうち，六十歳以上が約七割を占めていた[1]。特に被害の大きかった岡山県真備町地区では，46名が亡くなり，その多くが自宅で見つかった[2]。発見場所は1階の寝室や居間，台所などで，死因は水死が多かった。上階へと逃げる「垂直避難」が困難な災害弱者が犠牲になったケースが多かったものと考えられる。避難

所への避難のほか，各家庭における上階への避難によって避けられた犠牲もあった可能性が報道などでも指摘されてきている。

被災した住民によると，豪雨の際，避難指示を伝える防災無線が複数のスピーカーで流れていた。しかしながら，それらの音が重なり，聞き取りにくくなることもあったようである。そのため，自分で避難情報に能動的にアクセスできるようなスマートフォンやパソコンなどの情報端末を持たない高齢者が，避難の指示を知ることなく，逃げ遅れた可能性が指摘されている。

他方，今回の豪雨災害に際して，自治体から出された避難の指示を知っていたにもかかわらず，避難行動を起こすことなく被災した住民も多かったことが報じられている。たとえば，中国新聞の報道[3]によると，広島県熊野町川角地区の大原ハイツでは，土砂災害により，12人が死亡した。土石流は6日午後8時20分頃から発生したと見られている。この際，50人程度が逃げ遅れて一時孤立していた。この孤立し，避難所にも行けなかった人たちが新たな土石流が襲った場合，被害がさらに拡大する危険性もあったことが指摘されている。

この中国新聞の記事[3]によると，土石流によって自宅周辺が土砂に埋まって逃げられなくなり，翌朝自衛隊に救出された川角地区の住民の一人(79歳男性)は，6日午後7時40分に避難指示をテレビを見ていた。しかしながら，その際は，あまり気にせず，「自分のところは大丈夫だろうと思っていた」と語っている。また，避難の呼びかけを聞いて

<sup>†1</sup> 千葉大学大学院人文科学研究院  
Faculty of Humanities, Chiba University

てから風呂に入った男性もいたという。

大原ハイツのある川角地区では、自主防災組織による夜間避難訓練が町内で初めて実施されるなど、防災に力を入れた「防災先進地区」と位置付けられてきた。それにもかかわらず、避難指示に気づいた住民でさえ避難しなかったという事実は、住民への危機意識の浸透や、避難指示を実際の避難行動に結びつけることがいかに難しいかを示している。

### 3. 認知的バイアスと産業事故

人間の認知能力は限られている。そのため、対象の特性について正確に理解することは困難である。しかしながら、生活の中ではその都度、短い時間の中で何らかの意思決定を行い、解を出すことを求められることが多い。このように、十分な情報がなかったり、情報はあったとしてもそれを適切な時間の範囲で処理する能力がなかったりするような状況での意思決定に利用されるルールがヒューリスティクスである。また、意思決定の際に、多くの人に共通の、認知的情報処理における偏り（認知的バイアス）があることも知られている。こうしたヒューリスティクスや認知的バイアスにはそれなりの適応の根拠を持つものもあるが、適応する事態を誤ると、生存にとっては不適切な、非適応的結果に至る場合もありうる。実際、我々の日常的な認知や意思決定は、様々なヒューリスティクスや認知的バイアスによる影響を受けた結果、決して合理的、適応的とは言えない内容になることが多々ある。たとえば、様々なヒューリスティクスや認知的バイアスが、飛行機の衝突やスペースシャトル・チャレンジャーの爆発事故、原子力発電所のメルtdown事故など、様々な影響の大きな産業事故の主要な原因となっていることが認知心理学的研究によって指摘されている[4]。

すなわち、1997年のKLM機（ボーイング747型）の飛行機事故に関しては、運行の遅れによって生じる経済的損失を避けようとする**損失回避**の認知バイアスによって、パイロットが管制官の許可を得ずに楽観的な見通し（**楽観主義バイアス**）に基づいて離陸を強行したことが主要な原因となったことが指摘されている。損失回避バイアスとは、失うものの価値を過大に評価するという認知的バイアスである。そのため、損失を目前にすると、損失そのものを回避しようとする傾向が生じやすくなる。さらには、損失が生じそうな局面では、損失を回避できそうだとせば危険追求的になりやすい傾向が強められる。管制官の許可もなく、パイロットが離陸を強行するというのは、一見信じがたい非適応的意思決定と思われるが、損失が生じることを避けようとするあまりにリスクを冒す決断をしがちということは、人間一般の行動特性である。

また、スペースシャトル・チャレンジャーの爆発事故に関しては、**確認バイアス**と**集団浅慮バイアス**が事故の主要

な原因となったことが指摘されている。確認バイアスとは、自分の持つ信念を支持する情報ばかりが認識されやすく、他方、信念に反するような事実は認識されにくくなり、たとえ認識されたとしても記憶に残りにくくなるという認知的バイアスである。集団浅慮バイアスとは、自分の属する集団への帰属意識が強いときに生じやすい認知的バイアスである。このバイアスのため、集団の力を過信し、客観的には危機的な状態であっても、それを楽観視してしまいがちになる。自分たちの意思決定の合理性について疑う余地のないものと判断し、間違いを起こす可能性を過小評価しやすくなる。また、集団の主要な意見に異論をとるメンバーに圧力をかけやすくなるだけではなく、周囲からの圧力を恐れて、自分自身も異論を出しにくくなり（自己検閲）、むしろ、主要な意見に対立するものにならないように自分の意見を調整しがちになる。

### 4. 災害時の避難忌避と認知的バイアス

災害が予期されており、実際には危険な状態にあるにもかかわらず、避難などの適切な適応的行動が採られないことについても、いくつかのヒューリスティクスや認知的バイアスが関わっている可能性を指摘することができる。

そもそも我々は認知的に怠惰である[5]ため、いつもと異なる状況下においても通常と異なる行動を選択することを忌避する傾向がある。すなわち、自らの置かれている状況が通常から大きく乖離しているにもかかわらず、その状況に対応した新規な行動を行うことをせず、現状の継続や維持を好むという**現状維持バイアス**がある。こうした行動特性は、認知的負荷を伴う意思決定をした後、特に顕著となる。また、自らの周辺に通常と異なる事態が発生し、身に危険が迫っているにもかかわらず、状況を通常通りのものと判断する**正常化バイアス**により、日常生活における危険は認識されにくい。

さらには、ある程度危険の兆候が認識されたとしても、楽観主義バイアスにより、事態の推移について楽観的な見通しを持ちやすい。深刻な危険が迫っていることを示す情報があったとしても、確認バイアスにより、楽観的な見通しに沿わない情報は認識されにくい。

目に入る範囲の人たちが避難をしていなかった場合、自分が率先して避難するという行動が生じることはまれで、**同調バイアス**により、周囲の人たちが避難し始めるまでは避難行動を自重しやすい。

事態が進展して深刻な状況となり、避難の必要性が認識されたとしても、**コントロール幻想バイアス**により、自分自身が状況をコントロールできており、適切な避難ができると自分の能力を過大評価しやすい。また、損失回避バイアスにより、自分の家や家財などの持ち物を失いたくないと考えることで、家屋の保護や家財を階上に上げる作業な

ど、所有物を保全するための行動を避難に優先させがちであるため、避難行動が遅れやすい。実際には、**計画の誤謬バイアス**により、避難準備や避難にかかる時間を過小評価しやすい。そのため、避難行動の開始は困難となりやすい。結果として、避難が遅れたり、避難の途中で被災したりしかねない。

また、家族や学校、会社などにおいて集団行動を実施し、その集団に強い帰属意識を持っている場合、**集団浅慮バイアス**により、判断を誤りやすい。すなわち、小規模の集団だとしても、集団の力を過信することで、客観的には危機的な状態であっても、それを楽観視しやすい。また、**確認バイアス**によって、楽観的な見通しに反する情報を認識しにくくなることだろう。

実際には、自分の周囲の状況が深刻なものになる前に、早めに避難行動を採ることが望ましい。しかしながら、ここまで紹介してきたように、様々な認知的バイアスによって、そもそも我々は避難行動に対して腰が重い。避難指示情報を発信する側は、住民がその指示によって適切な避難行動を採ることはそもそも簡単ではないこと、効果的な避難行動を喚起するためには何らかの工夫が必要であることを認識しておくべきである。

## 5. 避難行動の時間管理の認知的問題

避難行動における時間管理に関する認知的問題も指摘しておく。多くの人間には、作業のために一定の長さの時間が与えられると、その与えられた時間を目一杯使って作業を行う傾向があることが知られている。この「締め切り」に合わせて、持ち時間いっぱいを使って作業をする行動傾向は**パーキンソンの第1法則**と呼ばれており[6]、時間管理の上で様々な問題発生の原因ともなっている。

避難に関して、避難を行う時刻を決めて、それに合わせて準備作業を行うという**パーキンソンの第1法則**に従った作業スタイルは、避難行動におけるリスクを拡大する可能性があることを指摘できる。与えられた時間を目一杯使って作業しようとする、不測の事態の発生により、想定していたよりも長い時間が経ち、あらかじめ決めておいた「締め切り」時間には間に合わなくなるということが起こりやすい。災害時には、通常の状態と比較して、より多くの不測の事態が生じるものと考えられる。そのため、非常時においては、どのような作業を行う場合であっても、通常よりも時間に余裕を持って作業すべきである。さらには、既に紹介した**計画の誤謬バイアス**により、人には元来、自分の能力を過信し、避難の準備や避難自体を行うのに必要な時間を実際よりも短く見積もる傾向がある。こうしたことから、災害が予期されるような非常時においては、普段以上に早めに対応すべきなのである。

時間管理上、避難の時間帯に関する問題にも配慮が必要

である。サーカディアンリズムによる心身の変動のため、未明の時間帯は1日のうちでも特に心身の活動性が落ちやすい[7]。この時間帯は、身体の運動能力が極端に落ちている上に、意思決定における判断ミスも生じやすいことが知られている[8, 9]。そのため、未明の時間帯の避難はできる限り避けるべきである。夜間に周囲の状況が悪化し、深刻化する可能性が少なからずある場合、それほど深刻な状況に陥っていない場合であっても、まだ明るいうちに避難することを指示するのが望ましい。

## 6. 認知的バイアスと避難行動の誘発

第4節では、効果的な避難行動を喚起するために、何らかの工夫が必要であることを指摘した。本論では、住民に早めの避難行動を採らせるために、様々な認知的バイアスを利用することを提案する。認知的バイアスは、避難行動への忌避を生じやすいが、避難を指示する側が意図的に組み合わせることで、むしろ避難行動への積極性を喚起することが期待できる。以下、いくつかの認知的バイアスを避難行動へとつなげ得る方法について提案する。

**損失回避バイアス**：失うものの価値は過大に評価されるため、損失が予期できる状況になると、損失を回避しようとする行動が生じやすくなる。そのため、避難をしないこと、あるいは避難が遅れることによって、命や家族など、家屋や家財よりも高価なものが失われるリスクが高まることを強調して避難指示を伝え、避難行動を誘発しやすくなることを期待できる。

**同調バイアス**：我々は、集団の中にいると、無意識のうちに他人と同じ行動を行ってしまう傾向がある。そのため、避難行動を採る者を見せることで、それを見た人の避難行動を誘発できる。また、実際に少なからずの人たちがすでに避難していること、あるいは避難しつつあることを音声や文書、放送などで伝えることは、住民の避難行動を誘発する上で有効であろう。

**集団浅慮バイアス**：メンバーの帰属意識が強い集団においては、自分たちの意思決定の合理性について疑う余地のないものと判断し、比較的多数のメンバーによって構成されたルールに対しては、無批判に従おうとする傾向がある。そのため、集団内で、危険の兆候が認められた場合、あらかじめ早めに避難行動を採ることをルールとして決めておき、集団内でそのルールに従った行動を一緒に採ることに決めておくことが有効であろう。普段から地域で避難訓練などを行い、危険箇所の把握や避難行動のための客観的指標を明確にするためにも、地域社会への帰属意識を高めておくと、さらにこの**集団浅慮バイアス**は有用なものになりうる。また、普段から、住民同士で避難訓練をしておくと、避難に要する時間の見積もりがしやすくなる。そのため、避難準備や避難行動のための時間の見積もりの失敗を引き

起こす計画の誤謬バイアスによる影響も避けやすくなることが期待できる。また、ルールにおいて、夜間に状況が悪化する可能性がある場合は、たとえ状況が深刻でなくても、状況に関して何らかの客観的基準を満たせば、明るいうちに集団で避難することを決めておく。こうした早めの行動は、暗い中で危険を冒して避難するような事態に陥る可能性も減らせるであろう。

第4節では、認知的バイアスが適時の避難行動を抑制する事態を見てきた。しかしながら、本節で見てきたように、認知的バイアスを組み合わせることで、むしろ避難行動への積極性を引き出し、避難行動を誘発することも可能であると考えられる。

また、避難行動を抑制する正常化バイアスを打ち破るため、自分自身や家族、自分の属す集団に危険が迫っていることを、通常と違う、簡潔で明確な標識によって伝えることは重要と考えられる。たとえば、通常は鳴らさない大音量のサイレンや目立つ語を放送などで流すことは有効であるだろう。

状況についての言語による説明の仕方を変えることで楽観主義バイアスの効果を弱められる可能性が指摘されている[10]。一般論的な事柄として事態を判断した場合、楽観的見通しを持ちやすい。それに対し、自分自身に関わることとして状況判断を行うと、認知的バイアスの影響が弱められやすいようである。

本節でとりあげたもの以外にも避難行動を誘発する上で有用な認知バイアスやヒューリスティクスがあることであろう。なぜ適切な避難が困難であるかを理解し、有効な避難指示の手法を確立するためにも、人間の認知的バイアスの解明が必要と考えられる。

## 参考文献

- [1] 中日新聞. (2018). 豪雨死者7割が60歳以上 「災害弱者」逃げ遅れか. 2018年7月16日.  
<http://www.chunichi.co.jp/article/front/list/CK2018071602000052.html>
- [2] 毎日新聞. (2018). 西日本豪雨 真備の死者9割が自宅で 高齢で2階上がれず. 2018年7月22日  
<https://mainichi.jp/articles/20180722/k00/00m/040/106000c>
- [3] 中国新聞. (2018). 【西日本豪雨】「防災先進地区」で逃げ遅れ多数. 2018年7月22日.  
[http://www.chugoku-np.co.jp/local/news/article.php?comment\\_id=450425&comment\\_sub\\_id=0&category\\_id=256](http://www.chugoku-np.co.jp/local/news/article.php?comment_id=450425&comment_sub_id=0&category_id=256)
- [4] Murata, A., Nakamura, T., & Karwowski, W. (2015). Influence of cognitive biases in distorting decision making and leading to critical unfavorable incidents. *Safety*, 1, 44-58.
- [5] カーネマン, D. (2012). ファスト&スロー: あなたの意思はどのように決まるか. 村井章子(訳) 早川書房. (Kahneman, D., *Thinking, fast and slow*. Penguin Books, 2011)
- [6] パーキンソン, C. N. (1981). 新編パーキンソンの法則—先進国病の処方箋, 上野一郎訳, ダイヤモンド社. (Parkinson, C. N. *Parkinson's Law*. The Economist. London. 1955)
- [7] フォスター, R., クライツマン, L. (2006). 生物時計はなぜリズムを刻むのか. 本間徳子(訳), 日経BP社 (Foster, R. G. & Kreitzman, L. *Rhythms of Life*. Profile Books Limited. 2004)
- [8] Garbarino, S., Nobili, L., Beelke, M., De Carli, F., & Ferrillo, F. (2001). The contributing role of sleepiness in highway vehicle accidents. *Sleep*, 24(2), 203-206.
- [9] Mitler, M. M., & Miller, J. C. (1996). Methods of testing for sleeplessness. *Behavioral Medicine*, 21(4), 171-183.
- [10] Otten, W. and van der Pligt, J. (1996). Context effect in the measurement of comparative optimism in probability judgments. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 15, 80-101.