

## 正常性バイアスの実験的検討

広瀬 弘 忠 (東京女子大学)

杉森 伸 吉 (東京学芸大学)

### はじめに

我々は全てが不確実な状況の中で生き、さまざまな意志決定を行い、多くのリスクに対処している。リスク対応を選択し決定する際の判断のよりどころは、環境から我々自身に送られてくるさまざまな情報とその解釈・評価である。送出されてくる情報の量はあまりに膨大なので、大量に流れ込む情報のほとんどを、我々は自分自身に関係ないものとして無視している。たとえば、韓流ドラマに無関心な夫にとって、妻が「ヨン様(ペ・ヨンジュン)ステキね。」と言っても、「??? ……ソレナンのこった?」ということになるのである。また、たとえばヘビー・スモーカーが、喫煙の健康への害を諭されても、その情報の受容を拒否してしまう場合のように、情報が我々自身の態度や信念と著しく乖離していて、我々自身のアイデンティティを損なう恐れがあるような場合には、その情報は拒否され排除されてしまう。

図1は、我々にインプットされた情報がどのように処理されているかを示している。何らかの形でリスクに関っているいわゆるリスク情報は、「バイアス・メカニズム」といういわば生理・心理的なレンズの動きに

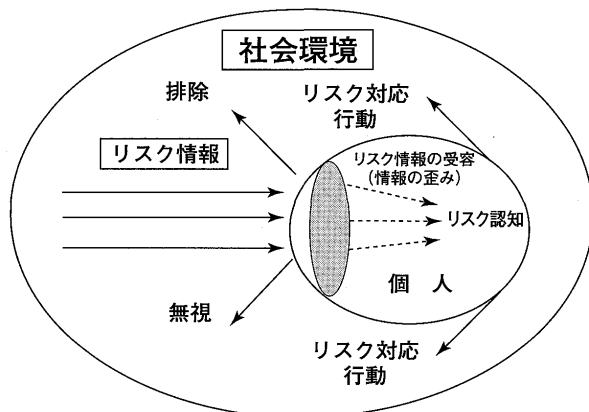


図1 リスク認知のプロセス

よって変容させられるのである。このレンズは情報に歪みを与えるが、この歪みは我々の生存にとって本来は大いに役立つものであったはずである。

まず、我々の認知バイアスの一つを例示してみることしよう。我々は確率の判断において、客観確率の小さな現象の生起を、主観的に過大に評価する傾向があり、逆に、客観確率の大きな現象の生起を、主観的には過小に評価する傾向がある(広瀬, 1981)。我々がパチンコや宝くじ、ルーレット、競馬、競艇、競輪などに熱中するのは、前者のバイアスによるものであるし、交通事故を過小評価するのは後者のバイアスによるものである。

防災行動を可能にしている心理的な源泉は、災害の発生を主観的には実際の客観的な確率よりも高く評価して、これに備えようとするところにある。また、主観確率が客観確率の高いところで、過小評価の方向に歪むのも、我々の心に不確実感を増し、決定論的な思考におちいる危険から我々を救う役割を果たしている。このように、バイアスそのものは、進化生物学的には我々自身を守り、利益を与えるものであるのだが、時に、その同じバイアスが我々を危険に晒す役回りを演じるのである。

利用可能な資源が乏しく、その日その日をかろうじて生きるものにとっては、将来に備えて何かをしておくというのは贅沢すぎる。たとえば越冬することのできないマルハナバチの一生は短く、将来に備えた余剰投資としての保険行動をとる余裕はない。彼らの主観確率は、人間とはまったく逆で、客観確率の低い事象を主観的により過小に評価し、客観確率の高い事象を、主観的にさらに高く評価する傾向がある(Real, L. A., 1991)。

このような客観確率の低い部分での過小視と、高い部分での過大視は、短い夏の間に出来る限り花の蜜を集めなければならないマルハナバチにとっては、より

可能性のあるところにより多くのエネルギーを投入できるという意味で、合目的な認知バイアスなのである。人間の持つ認知バイアスとマルハナバチの認知バイアスは異なるが、ともに当該の種の生存にとって有利になるようにセットされている。

この他にも、我々人間には、正常性バイアス、楽観主義バイアス、カタストロフィー・バイアス、ベテラン・バイアスなどさまざまな認知バイアスがある（日本リスク研究学会, 2000）。バイアス・メカニズムによって、リスク情報は変容され、最終的にリスク認知が形成される。これらのバイアスのなかで、最も重要なひとつである正常性バイアスの役割を述べなければならぬだろう。

この言葉を最初に用いたのは、災害社会学者のマクラッキー（McLuckie, B. M., 1973）である。彼は災害に関する報告書の中で、自然災害において、人々は目前に危難が迫ってくるまではその危険を認めない傾向があり、彼はこれを normalcy bias と呼んだのである。だが、この名づけ親は、このバイアスについてそれ以上の関心を持たず、そのメカニズムや適応領域に関するさらなる追求を行うことはなかった。このバイアスに強い関心を示したのは、災害心理学者であった。災害心理学者は、この概念を災害時の人間心理を説明するキーワードの一つとして精微化したのである（広瀬, 1984, 1990, 1998, 2004, 2005）。このバイアスは、リスク認知の感度を下げないように機能することで不安やストレスを低減させるが、同時に、リスクの回避を妨げる役割をも果たしている。

筆者は、正常性バイアスの生理・心理的典拠を19世紀の生理心理学者の業績にもとめる。19世紀、ドイツで実験心理学が誕生したとき、その創始者たちの多くは、生理学者か、医学者であった。その1人、エルネスト・ハインリッヒ・ウェーバーは、ライプツィヒ大学で感覚生理学の研究に従事し、感覚心理学の成立に多大の貢献をした人物である。彼の最も主要な業績は、物理的な刺激の大きさを変化させる時に生じる感覚の強さを調べて、刺激量と感覚との間に、一定の規則性があることを見出したことである。たとえば、彼は、比較のもととなる標準刺激としてある重さの物体を持ち上げ、次に、重さの違いを比べるための比較刺激として別の重さの物体を持ち上げたときに、前後の重さの比較において、重さ感覚の違いを判断できる最小の重さの差、すなわち弁別閾を調べたのである。弁別閾とは、それ以上になると、二つの刺激から得られる感覚

の強さに差が現われるが、それ未満では、両者を区別できない2つの刺激量の差のことである。ウェーバーはさまざまな感覚実験を行って、標準刺激と弁別閾との関係をさぐっている。

やや遅れてウェーバーと同じライプツィヒ大学で医学を修め、生理学と精神物理学を研究したグスタフ・テオドール・フェヒナーは、ウェーバーの発見を定式化して、

$$\text{弁別閾} / \text{標準刺激量} = k (\text{定数})$$

という関係を明らかにした。これをウェーバー・フェヒナーの法則という。標準刺激が10倍になれば、弁別閾も10倍になり、標準刺激が10分の1になれば、弁別閾も10分の1になるということを表わしている。

具体的に述べることにしよう。もし、100グラムの物体を標準刺激として持ち上げ、次に110グラムの物体を比較刺激として持ち上げたときに、重さの違いがわからなかったとしよう。標準刺激の重さを変えずに、比較刺激の重量を10グラムずつ増やして実験を行って、比較刺激が130グラムになったときに、はじめて比較刺激の方が重くなったと感じるとすれば、弁別閾は30グラムということになる。しかし、もし標準刺激の重さを1キロにした場合には、標準刺激が10倍になっているので、ウェーバー・フェヒナーの法則に従えば、標準刺激が1キロの場合の弁別閾は300グラムで、1キロ300グラムになって、はじめて重くなったと感ずるのである。

ウェーバー・フェヒナーの法則は、一部の例外を除けば、感覚心理学の領域で今日でも十分に利用可能な原理だと考えられている。筆者はこの法則をリスク認知の領域に導入することが可能であると考えている。ウェーバー・フェヒナーの法則に時間軸を導入すると、リスク研究にとって2つの留意すべき点が現われてくる。第1は、継時的な比較において、比較刺激が新たな標準刺激になるような事態を想定すると、弁別閾にまで達しない刺激量の緩慢な連続的变化については、我々は変化したことに気づかないということになる。第2は、比較のもととなる標準刺激が、初めから大きければ、比較刺激が相当量増えても、我々はその変化に気づかないことである。

リスク事態が危険な方向にゆっくりと変化していくときには、弁別閾に達しない増分をくりかえし重ねる比較判断の連鎖が起こる場合がある。そのような状況において、我々は、事態の危険な変化に気づかないままにしている可能性がある。

たとえば、危険度が徐々に増えていくような洪水などの気象災害の場面では、このように危険を察知できない恐れが十分にありうる。ウェーバー・フェヒナーの法則は、リスク事態が発生しそれが緩やかに悪化していく場合に、リスクに気づかず正常な状況であるとの誤った判断を生み出すという意味で、「正常性バイアス」の生理・心理学的な根拠を与えている。

我々は安心を得て心の安定を保ちたいという強い欲求を持っている。周囲の多様なリスクにいちいち反応することは、我々の心身をストレスフルな状態に置き、心の安定を保持できなくしてしまう。そこで、小さな異変や異常は、正常の範囲内の出来ごととして処理する心的なメカニズムが働くようになる。このリスクに対して鈍感にさせる心のメカニズムは、我々が神経症に陥ることを防いでくれるかわりに、我々のリスク感知を遅らせ、対処を緩慢にする。ウェーバー・フェヒナー的原理と自我防衛のメカニズムが合体したところに正常性バイアスが誕生する。もともとは、適応をうまく行うために、我々の行動プログラムに組み込まれたものであるはずだが、緊急事態では、逃げ遅れなど致命的な結果を招く元凶ともなる。

本実験では正常性バイアスの特性を明らかにするために、ラタネとダーリー (Latane, B. & Darley, J. M., 1970) が行ったのと同様な発煙実験を行うことにした。ドラマや芝居などで使われる人体に無害であるが、かすかに刺激臭のあるロスコ・ラボラトリー社の発煙装置で発生させた煙を使用した。実験条件は次の3つである。

(1) 煙の室内への流入速度 (通常速と2倍速の2段階…通常速の煙量は予備実験で決定)。(2) グループサイズ (実験室内に1人であるか3人であるかの2種類)。(3) 注意喚起 (異常事態への注意喚起を行うか行わないかの2種類)。測定変数は、(1) 室内への煙の侵入に気付くまでの経過時間、(2) 脱出または実験助手への通報のため室外へ出るまでの経過時間の2変数であった。

### 作業仮説

実験の目的が正常性バイアスに関するものであるため、筆者らは、(1) 実験協力者による煙の室内侵入の認知と、彼らに室外に脱出、または通報のために室外に出る行動を生起させるうえで、煙速条件が最も効くであろうとの予想を持っていた。この場合には、煙速が速

い倍速条件の方が正常性バイアスが起りにくいはずである。(2) また、実験室内に1人である場合と、初対面ではあるが3人の協力者が相互にコミュニケーションを行える状況である場合とでは、リスク認知やリスク回避行動の生起は異なるであろうという予想も成り立つ。3人分の目を持っている3人組の方がリスク認知は速いかもしれないが、集団圧による正常性バイアスが働くため、リスク回避行動は遅れるであろう。この場合、認知と行動にネジレが生じる可能性がある。(3) 異常事態を予想させるインストラクションを行った場合と、異常事態に全く関連しないインストラクションを行った場合では、前者の条件は、後者のそれよりもリスクの認知においてもリスク回避の行動においても、より促進的に働くであろう。これらが、筆者らの作業仮説であった。尚、本実験は、発煙のよういきわめて倫理的に微妙な問題を含んでいるので、実験協力者には、事後において十分な説明を行い納得してもらったことを付記しておく。

## 方 法

### 実施日時・場所

2004年7月31日と8月1日に、某放送局内のスタジオに実験室を設営して実験をおこなった。

### 参加者

放送局にエキストラとして登録していた男性 (20代中心) 24名。その中から、個人条件に8名、3人集団条件に15名 (5集団)、サクラ条件 (3名の参加者のうち、真の参加者は1名だけで、あとは煙が倍速で出てきても全く動じない番組スタッフ2名) に1名が、無作為に割り当てられた。

### 実験室の設定

面接参加者のための待合室として、図2のような実験室を設営した。ドアを入り左手の角にビデオを映すモニターを配置し、その上部にはビデオカメラを設置した。また、テレビの右側の壁には化粧鏡 (マジックミラー) を設置し、その裏には小部屋があり、ビデオカメラを持ったカメラマンが待機していた。実験室内のビデオは部屋の外にあるモニターにつながっていた。実験協力者の座るベンチは、ちょうど大人が3人座れる程度の長さであった。ベンチの右後ろの隅の壁には煙が入ってくる10センチメートル四方形程度の穴が空い

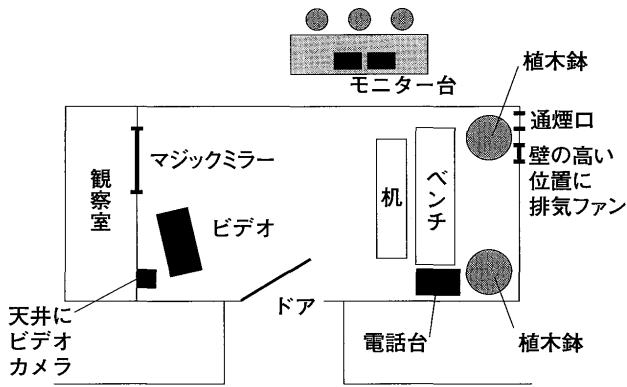


図2 実験室の設定

ており、その穴を隠すように、植木鉢がおいてあった。通煙口の上には、換気扇を設置した。

**実験の条件**

煙の流速（4分の通常速条件／2分の倍速条件）が2条件、実験室内にいるとき個人か集団か（1人条件／3人条件）が2条件、異常事態が生じることへの注意喚起（注意喚起あり・なし）が2条件で、それらの組み合わせで8条件あった。

**手続き**

実験助手が実験参加者（個人または3人集団）を待合室（実験室）に案内し、着席させてから、「これから、若者の社会意識とライフスタイルについて、専門の大学教授が面接します。その様子をビデオで撮影しますが、よろしいですか？ 今のところ、前の人の面接が、予定時間より長くかかっていますので、この部屋でビデオを見ながら、しばらくの間お待ちいただくことになります」と伝えた。その際、待合室の様子をビデオで撮影することについても同意を得た。

異常事態が生じた場合に関する注意喚起は、教示により操作した。注意喚起あり条件では、「お待ちになっている間、何か心配なことがありましたら、いつでも私たちにおっしゃってください。」と伝え、注意喚起なし条件では、「お待ちになっている間、もしビデオの映りが悪い場合には、いつでも私たちにおっしゃってください。」と伝えた。

実験室で実験者が見たビデオは、自然の風景を写した環境ビデオであり、災害などの異常事態を連想させるものではなかった。

参加者が入室してから実験終了までの上限を10分間とし、入室から2分間経過したところで、室内に煙を

流入させた。通常速条件では、煙を4分間流入させ、倍速条件では通常速条件の2倍量の煙を2分間流入させた。

個人条件でも3人集団条件でも、入室後10分経過するか、またはそれ以前に部屋から退室者が出了時点で実験を打ち切り、実験助手は実験参加者を「面接室」に案内した。面接者役の実験者が①長い間待たせたことを謝罪し、②ビデオを見ている間、何か困ったことはなかったか尋ね、煙のことを実験参加者が述べたときには、③そのときの印象、考えたこと、感じた恐怖や不安などについて聞き、そのような感情と参加者が実際にとった行動との関係についてたずねた。これらのインタビューが終わったあとで、ディブリーフィングとして、この実験は、どのようなときに人は正常性バイアスに陥りやすいかを調べるための実験であったことを告げ、実験の主要な目的は、待合室でビデオを見ているときに参加者がどのような行動を採るか調べることであったと説明した。実験参加者には釈明とともに、実験への参加を感謝した。

**結果**

**煙の流入速度の効果**

まず、煙の流入速度により、煙に気づく時間（以下、認知時間という）と退室までの反応時間（以下、反応時間という）に違いがあるかを検討した。その結果、予測どおり、一度に流入する煙の量が多い倍速条件のほうが通常条件よりも煙に気づくまでの認知時間が1%水準で有意に短く ( $t[14] = 3.52, p < .005$ )、反応時間も0.1%水準で有意に短かった ( $t[22] = 3.80, p < .001$ ; 図3を参照)。さらに、煙速条件別に、実験打ち切りの8分後まで部屋に滞在した実験協力者の割合を見ると、通常速条件では7割の参加者が最後まで部屋の中にとり、倍速条件では、全員が途中で退室しており、この比率の差は1%水準で有意差があった。

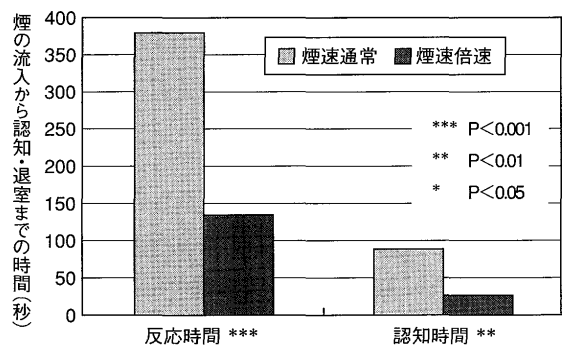


図3 煙速別の認知時間と反応時間

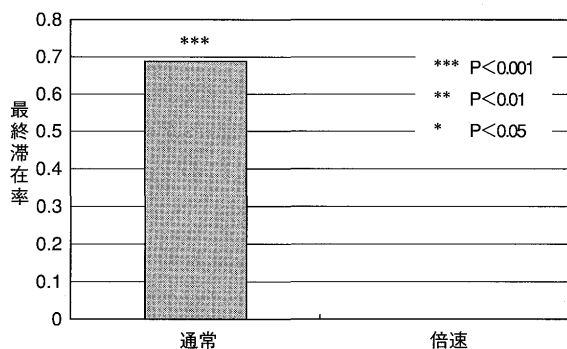


図4 煙速条件別の最終滞在率

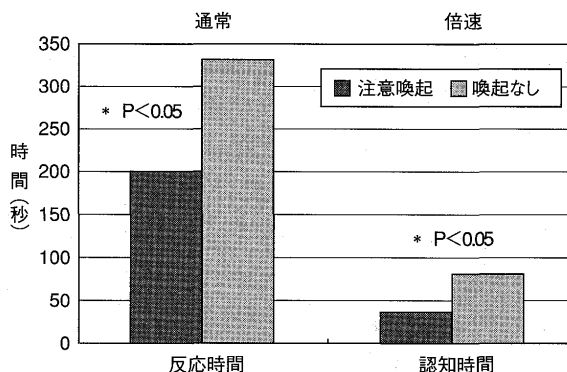


図6 注意喚起条件別の認知時間と反応時間

### 人数条件の効果

個人条件と集団条件で、認知時間と反応時間を比較したところ、平均値において有意な違いは見られなかった。人数条件による認知時間と反応時間の差を、流入する煙の速度条件ごとにみると、通常速の場合は人数条件に大きな違いがなかったが、倍速条件で比較したところ(図5)、片側検定の場合、反応時間は3人条件の方が長くなる傾向が見られた( $t[9] = 1.94, p < .05$ )。

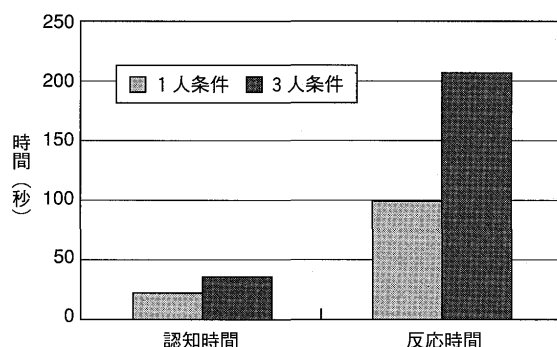


図5 人数条件による認知時間と反応時間の比較(倍速条件)

### 注意喚起の効果

注意喚起の有無が認知時間、反応時間に及ぼした効果について検討したところ(図6)、認知時間( $t[19] = 2.59, p < .05$ )も反応時間( $t[22] = 2.12, p < .05$ )もともに、注意喚起がある方がない場合よりも平均時間が短かった。

### サクラの効果

なお、最後に2名の実験協力者が1名の参加者の両側に座り、倍速条件で最後まで平然としているというサクラ条件を1回実施した結果、参加者は最後まで動かず、事後面接においても、「両側の人も反応しなかったので、問題ないと思って動かなかった」という内容の話をした。

## 考察

### 煙の流入速度の効果

煙の流入速度が、認知時間と反応時間に及ぼす効果を検討した結果、予測どおり、一度に流入する煙の量が多い倍速条件のほうが通常速条件よりも、認知時間、反応時間も有意に短かった。実際に、通常速条件では煙は室内であまり急激には濃くならず、その場を「通常事態の範囲内」と意味付けしやすかったために、正常性バイアスをはたらいたと考えられる。それに対して倍速条件では、白い煙が流入してくるのがはっきり分かるので、早い段階で「通常事態の範囲を超えている」という判断が働きやすかったと考えられる。さらに、煙速条件別に、実験打ち切りの10分間まで部屋に滞在した参加者の割合を見ると、通常速条件では7割の参加者が最後まで部屋の中にいたのに対し、倍速条件では、全員が途中で退室しており、最終的には同量の煙が流入しているにもかかわらず、事態の変化が緩慢であるか急激であるかによって正常性バイアスの働き方が顕著に異なることが示された。

### 人数条件の効果

煙速条件を考慮せずに、1人条件と3人条件を比較すると、認知時間と反応時間に、有意な違いは見られなかった。しかし通常速条件ではほとんどの参加者が最後まで滞在していたことから、天井効果が出たとも考えられる。そこで、流入する煙の速度条件ごとにみると、通常速の場合は人数条件に大きな違いがなかったが、倍速条件で比較したところ、反応時間は3人条件の方が長くなる傾向が見られた。倍速条件だけに限定することにより、サンプルサイズが小さくなり、有意差が出にくくなるが、さらに人数を増やせば、いっそう明らかな差が検出されると考えられる。

### 注意喚起の効果と集団レベルでの正常性バイアス

注意喚起の有無が認知時間、反応時間に及ぼす効果について検討したところ、認知時間も反応時間もともに、注意喚起がある方がない場合よりも平均時間が短かった。このことは、部屋に案内する実験助手が「お待ちになっている間、何か心配なことがありましたら、いつでも私たちにおっしゃってください。」と伝えるだけでも、その一言が煙の侵入事態を「異常事態」であると意味付けする閾値を低下させる効果を持ったことを示している。つまり、少しの違いに対しても敏感になるような意味付けをするような認知的レディネスをひとびとに持たせることは、正常性バイアスを予防するうえでも効果的であることが示されたと言えるだろう。

このことは、注意喚起をせず、倍速条件なのに両側の人々が動かないサクラ条件において、参加者が最後まで平然と動かなかったこととあわせて考えると、さらに示唆的である。倍速条件では、1人条件でも3人条件でも、煙の侵入から退室までの実験室滞在時間は、最大でも190秒（3分10秒）であったのに対し、サクラ条件では、入室2分後の煙の侵入から、10分後の打ち切り時間までの480秒（8分間）ものあいだ、煙のため視界不良で煙たい部屋に平然といたしたのである。このことは、周囲の人の反応が、その場の意味付けを大きく変えてしまうことを示しており、2001年の韓国地下鉄火災事故で、煙が充満する車内に、平然と座っていた乗客の姿を想起させる。

周囲の人々が平然としているときに、自分一人が異常事態であると述べ立てることは、周囲から明示的に反対されないとしても、おそらくそう思っていない他の人々の認知の抵抗にあうために、その抵抗を乗り越えるコストを払ってまで、異常事態であることを主張しようとはしないのであろう。このことが正常性バイアスを助長するグループ・ダイナミックス的な要因となっている。

また、周囲の人々の反応に同調しなければならない

と感じる程度が強い文化ほど、いったん正常性バイアスが働くと、その作用が強固になる可能性も示唆される。その反対に、「仮に他の人々は正常だと思っていたとしても、自分は異常だと思うから避難する」と行動する人が多い社会では、集団レベルでの正常性バイアスは作用しにくくなるのであろう。

集団の判断への同調を強いられる度合は、集団が一体化しなければならないような（戦争などの）場合に特に強くなる。いわゆる個人主義的な文化圏とされるアメリカでも、共産主義の脅威など、外敵に対して集団を防衛しなければならないような事態になると、集団主義的な行動が増加する。仮に、個人がその状況をおかしいと思っても、集団レベルでは「正常なこと」と意味付けされるので、正常性バイアスに対して抵抗することは、ことのほか困難となる。集団レベルで他の人々の認知に抵抗するコストが大きいほど、正常性バイアスは働きやすい。このように事態を「異常」と意味づけたときにとるべき対処行動のコストが大きいほど、正常性バイアスも強くなると考えられる。

### 引用文献

- 広瀬弘忠 1981, 保険行動に関する実験心理学的考察. 東京大学新聞研究所編「統地震予知と社会的反応」243-270, 東京大学出版会.
- 1984「生存のための災害学：自然・人間・文明」新曜社
- 1990「酸性化する地球」NHKブックス
- 1998「生と死の境で生き残る人, 命を失う人」講談社
- 2004「人はなぜ逃げ遅れるのか」集英社新書
- 2005「日本人の危機意識」筑摩新書
- Latane, B. & Darley, J. M., 1970, *The Unresponsive Bystander: Why Doesn't He Help?* Appleton Century Crofts. 竹村研一、杉崎和子 訳「冷淡な傍観者」ブレーン出版 (1977)
- McLuckie, B. M., 1973, *The Warning System: A Social Science Perspectives*. U.S. Government Printing Office.
- 日本リスク研究学会編, 2000, 「リスク学事典」TBSブリタニカ.
- Real, L. A., 1991, Animal choice behavior and evolution of cognitive architecture. *Science*, **253**, 980-986.