

愛媛大学 学生会員 ○福井 結
愛媛大学 フェロー 森 伸一郎

2011 年東北地方太平洋沖地震では、津波により甚大な人的被害をもたらした。その主な原因として、津波避難行動の不適切性が考えられる。そこで、本研究では、行動とその判断に分けて避難行動を容易に分析することができるツール開発を目的として、科学的知識・合理的判断・信念に基づく一貫したシステムチックな避難行動と自分の日常経験や不合理なヒューリスティックな判断による行動を視覚化するためにリスクダイアグラムを考案した。それを用いて津波避難行動の体験談を内容分析¹⁾して、実行動による相対的な客観リスクレベルの増減を視覚化する。そして、避難行動の意思決定を認知心理学的視点から分析する。

2011 年 9 月に毎日新聞社より発行された『三陸物語』を分析対象とした。これは、2011 年 5 月 2 日から 9 月 1 日まで毎日新聞に連載された特集記事を加筆修正したもので、岩手県釜石市、陸前高田市、大槌町の住民 12 名の地震発生時からの避難行動や避難所生活について記載されている。また、新曜社より出版された『慟哭の記録』から 2 話、著者の一人が現地で実施した避難行動に関するインタビュー調査からの 2 話についても分析した。

リスクダイアグラムに示したリスクレベルは絶対値としてではなく相対的な変化に意味がある。次に、リスクダイアグラムの○印で表される抽出避難行動の変化における意思決定をヒューリスティックやバイアス²⁾などの認知心理学的視点から分析する。ヒューリスティックとは経験則であり、日常生活ではほとんどこの方法を用いて意思決定をおこなっている。例えば、ステレオタイプにどれだけ類似しているかで判断する代表性ヒューリスティック³⁾や出来事に関する事例をどれほど簡単に思いつくかで推測する利用可能性ヒューリスティック³⁾などがある。また、バイアスとはヒューリスティックを用いた判断によって生じる考えのゆがみのことである。例えば、自分にとって都合のよい情報のみを支持する確証バイアス³⁾や他の人が被害にあったとしても自分は大丈夫だろうと考える楽観バイアス⁴⁾などがある。

Figure 1 is a line graph showing the relative risk level P on the vertical axis (ranging from 0 to 1.0) against time t (minutes) on the horizontal axis (ranging from 0 to 35). The graph illustrates the change in risk level over time, starting from the earthquake occurrence at $t=0$ until the tsunami arrival at $t=35$.

The graph includes a legend for risk level changes (relative risk level increase, maintenance, or decrease) and a legend for the risk level lines (actual and estimated). The actual risk level is represented by a solid line with red dots, and the estimated risk level is represented by a dashed line with grey dots.

The graph is divided into five regions labeled (1) through (5), corresponding to the five action items listed below the x-axis:

- ・ゆれを感じる (Feeling the shaking) - Region (1)
- ・地震発生 (Earthquake occurrence) - Region (2)
- ・行動①の記述 (Description of Action 1) - Region (3)
- ・行動②の記述 (Description of Action 2) - Region (4)
- ・行動③の記述 (Description of Action 3) - Region (5)

The key points on the graph are:

- P_0 at $t=0$
- P_2 at $t=15$
- P_4 at $t=20$
- P_5 at $t=25$
- P_6 at $t=30$
- P_1 at $t=35$ (Tsunami arrival)

253

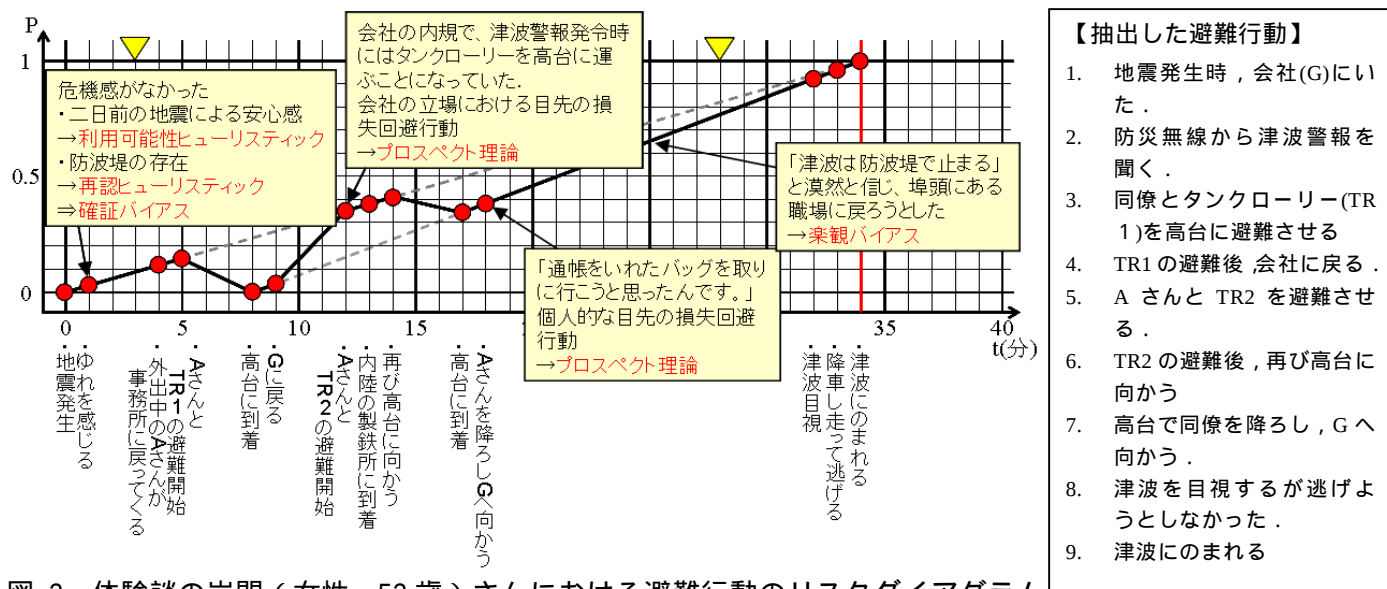


図-2 体験談の岩間（女性，53歳）さんにおける避難行動のリスクダイアグラム

の一例として、岩間さん（女性，会社員，53歳）の体験談を取り上げる．以下の a)～c)に分析結果を示す．『』内に抽出した本文の一部を示し、コロンの後に分析結果を示した．図-2 にこの分析に基づいて作成したリスクダイアグラムを示す．

a) 『当時の彼女には危機感がなかった．二日前に震度四の地震があったが四〇センチ止まり．「今日の地震は大きいけど，防波堤があるから大丈夫」．頭の隅『津波対策の切り札』として二〇〇九年に完成した高さ八mの湾口防波堤が浮かんだ．』:二日前に起きた地震の経験に基づいて津波リスクを低く見積もっている．また，喧伝されていた防波堤への信頼を安心材料として考え，危機感を否定した．前者は利用可能性ヒューリスティックを用いた判断であり，後者はその判断を強固にするための再認ヒューリスティックを用いた判断である．これら2つのヒューリスティックを「避難しなくても大丈夫」というできれば負荷をかけたくないという自分にとって都合の良い判断を強化することに用いられたと分析できる．このようなヒューリスティックの不適切な使用により自分に好都合な判断を強化する確認バイアスに陥っていると考えられる．

b) 『津波警報発令時にはタンクローリーを高台に運ぶことになっていた．』: 会社員の立場から見た目先の損失回避行動である．「自分の命を守る」という後でしか確認できない本質的利益より，「トラックを失う」ことによる会社員としての役目放棄による目先の利益損失の方が大きく評価されている．これは，プロスペクト理論によって説明でき，リスク指向行動をとっていると考えられる．

c) 『「津波は防波堤で止まる」と漠然と信じ，埠頭にある職場のガソリンスタンドに戻ろうとした．』: a)で述べた確認バイアスが継続されている．また，その影響により楽観バイアスに陥った可能性がある．体験談(2)では，好ましくない2つのヒューリスティック使用から確認バイアスに陥った結果，適切な避難行動が執られず，さらに2つの不適切な損失回避行動がリスク指向行動をとる要因となった．

4．結論

リスクダイアグラムを開発し，津波避難行動によるリスクレベルの変化が明瞭に可視化できた．また，リスク回避行動かリスク指向行動かの把握が容易になり，行動の基となる判断の適切性を自己認識しやすくなった．この有用性を体験談を用いた分析により有用性を明らかにした．ここで示した事例分析から，利用可能性ヒューリスティックや再認ヒューリスティックを使用することで確認バイアスにとらわれてリスク回避行動を執らず，むしろリスク指向行動や何もしないという判断をするという災害心理の典型を示した．

参考文献：1)谷 富夫，芦田徹郎（編）：よくわかる質的社会調査 技法編，ミネルヴァ書房，224 p.，2009年7月

2)Daniel Kahneman,Paul Slovic, Amos Tversky:Judgment under uncertainty:Heuristics and biases:Cambridge University Press, 1982, 555 p.

3)箱田裕司，都築誉史，川畑秀明，萩原滋：認知心理学，有斐閣，450p.，2010年7月

4)Ronald J.Daniels,Donald F.Kettl,Howard Kuneuther:On Risk and Disaster,University of Pennsylvania Press,293p.