

第2章 研究報告

1. 避難の意思決定構造モデルの検討

横田崇

1. はじめに

災害時の人的被害の防止・軽減を図るには、適切な避難が行われることが鍵となるが、実際の災害現場において人々はなかなか避難しないことが大きな課題となっている。このため、これまで多くの研究者等により、避難した理由、しなかった理由、避難のトリガーとなった情報や避難の判断に至った状況等について調査研究が行われてきた。これらの調査研究により、有効と考えられる要因等は数多く見出され、実際に現場に活用されているものもある。しかしながら、そのほとんどは発生した災害についてのケーススタディ的なものが殆どであり、災害の度に同様の課題が繰り返し指摘されている。

人が避難等の行動を適切に行えるようになるには、人の行動プロセスを理解し、その行動を説明するモデルを基に、避難に有効に働きかける情報や対策を検討し、その効果を実証的に評価・改善する必要がある。また、対策が講じられているにも関わらず、災害の都度、実際に多くの犠牲が繰り返し発生しているような現状から見ても明らかのように、これまで取られてきた避難を促すための対策は、必ずしも普遍的で効果的なものとは言い難いのが実状である。

避難行動を効果的に促すには、避難行動の意思決定過程のモデル化と、そのモデルに対する実証的な研究により、モデルを基にした避難行動に結び付く対策を講ずることが重要となる。モデルとその対策に対する効果は、災害後の調査により初めて測られるのではなく、災害の発生していない平時において調査し評価できるものであることが重要となる。

本研究では、先行研究における行動意図モデルを基にして避難行動の意思決定過程のモデル化について研究したので報告する。

2. 先行研究における行動意図モデル

ある情報やメッセージを受け取った人は、まずそれを理解し、そして関連する情報を思い出し、それらを総合的に評価してどのような行動をするのが適切かを判断し、そして実際の行動をとると考えられる。人が自分なりの考えや行動を導き出すまでのプロセスを明らかにすることは、経済活動や社会活動における依頼、要請、説得などを考える上で極めて重要なことであり、多くの研究が行われている。

人の意図的な行動に影響を与える要因をもとに人の行動を説明する理論モデルとして、「計画的行動理論」(Ajzen, 1991)がある(図1)。このモデルは、ある人の「行動」に直接的な影響を与えている要因は、その人の「行動意図」で、ある行動をとろうという行為者の意図がない限り行動は生じないとしたモデルである。そして、この行動意図には、「行動に対する態度」、「主観的規範」、「行動コントロール感」の三つが寄与するとしている。

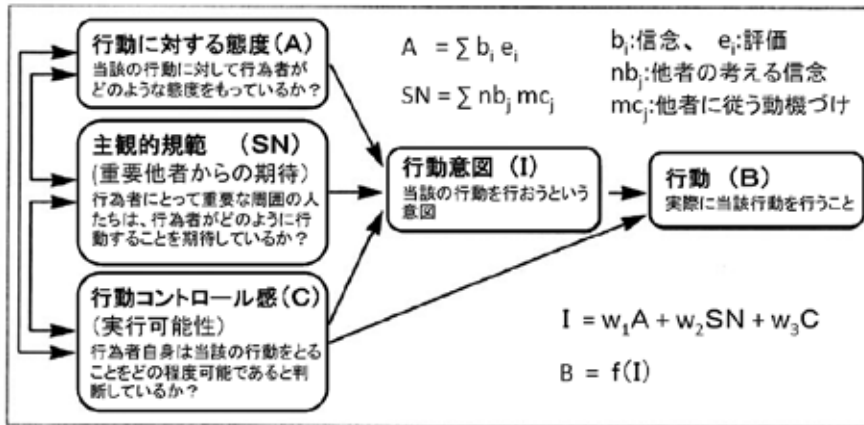


図1 計画的行動理論 (Ajzen (1991) に加筆)

「行動に対する態度」は、行為者が当該行動に対しどの程度ポジティブな態度を持っているかを表現するもので、ポジティブな態度を持っているほど当該行動をとる可能性が高くなると考えられている。「主観的規範」は、重要な他者から期待されている行動に関する規範で、行為者から見て重要な他者が当該行動をとることによりどの程度期待しているかを表現するものである。「行動コントロール感」は、行動を遂行することの容易さに関する認知で、当該行動をとるに必要な能力・技量や金銭等をどの程度持っているかを表現するものである。当該行動を行うにあたり必要となる経費等をコストと見た場合には、マイナス要因として表現される。

このモデルは、マーケティングや社会変革と親和性が高く、主に環境保護行動、交通行動、医療・健康関連行動分野などでの応用が見られる。環境問題の調査によると、人々の態度と行動がしばしば一致しないことが指摘されている (環境庁 (1994) など)。広瀬 (1994) は、フッシュバインとアイゼン (1975) のモデルを発展させ、環境にやさしくとの一般的な態度を「目的意図」(自分にできる貢献をしたい)として規定し、この意図の高まりに応じ「環境配慮行動意図」が高まり、実際の「環境配慮行動」に繋がるとする、意思決定に係るプロセスに重点をおいた環境配慮規定因モデルを提案している。

避難行動に係るモデルは少なく、避難に係る意図を表現する直接的なモデルとしては、中村 (2006) による「避難のオーバーフローモデル」がある (図2)。このモデルは、情報等から当該事象に関する「危険の認知」と、声掛けなど地域社会の関与度等による「社会的要因」が高まり、ある一定値以上になる (オーバーフローする) と「避難の決定・実行」に繋がるとするモデルで、避難手段やペットの存在等の「避難行動の促進・抑制要因」もおかれている。このモデルは、加重平均と閾値の設定により数理表現が容易なシンプルなモデルである。

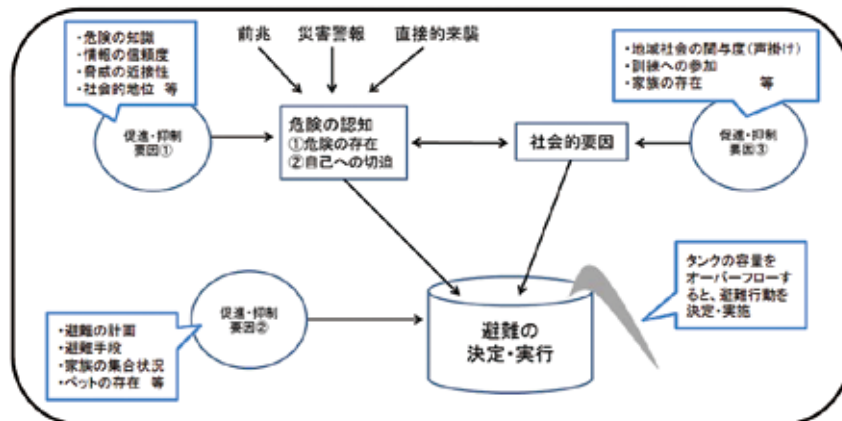


図2 避難のオーバーフロー・モデル (中村 (2006) に吹き出しとその内の表現を加筆)

3. 先行研究モデルの類似性についての評価

広瀬（1994）のモデルは、フッシュバインとアイゼン（1975）を発展させたものであることから、ここでは、横田（2015）に従い、アイゼン（1991）と中村（2006）のモデルの類似性について分析する。

アイゼンの「行動に対する態度」（以下、「態度」と呼ぶ）は、当該行動の実施に対するポジティブさの程度を示すものである。これに対し、中村の「危険性の認識」は、避難行動の実施に対する危険度を表すものであるが、アイゼンの態度を「避難行動に対する態度」とすると、両者は避難という目標に対する行動のポジティブさの程度を示すものと言える。また、「主観的規範」と「社会的要因」についても、社会から自分がどのように行動することを期待されているかを示す同一概念のものである。

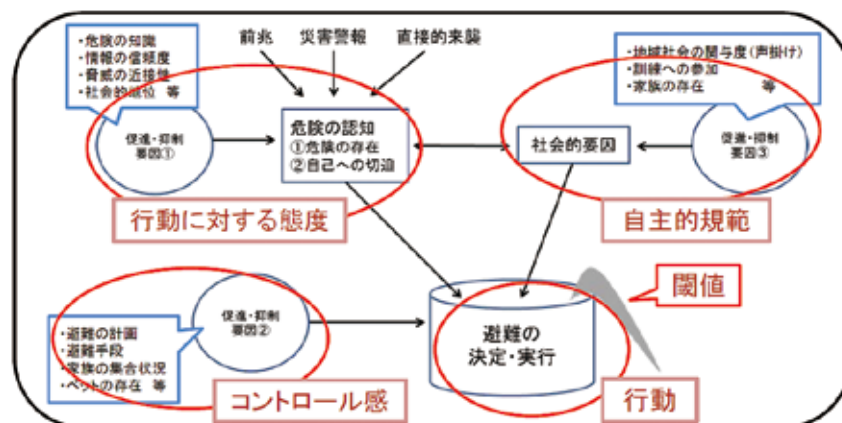


図3 中村（2006）とAjzen（1991）との類似性

次に、中村の「避難行動の促進・抑制要因」について分析する。中村は、たとえ危険と感じても、避難の移動手段、家族の集合状況、ペットの存在等により、実際には避難しないことがあるとし、これらの要因を「避難行動の促進・抑制要因」としてモデル化している。これは、アイゼンの「コントロール感」が表現する概念と同様のものを表現していると整理できる。

以上のことから、横田（2015）は、中村（2006）のモデルは、アイゼン（1991）のモデルと同様の概念を要因として構成された類似のモデルであることを示し、また、これら規定因の加重平均とオーバーフローの閾値により表現される中村の考えも、アイゼンのモデルにおける加重平均で表される数値表現の関係と同じものであると整理できるとした。

4. 「行動意図」と「行動」等の概念と用語の整理

アイゼン（1991）と中村（2006）のモデルは、「行動に対する態度」、「主観的規範」、「行動コントロール感」の3つの概念を要因として構成される点においては類似のモデルであるが、アイゼン（1991）は、ある人の行動を生じさせるに直接的に影響を与えている要因は「行動意図」とあり、意図がなければ「行動」を生じさせないとしてモデルを構築している（図1参照）。この点において、両者のモデルは大きく異なる。避難の意思決定に係る行動意図モデルを検討するにあたり、この要因についての考え方の整理をしておく。

図1に示すとおり、数学的には、「行動意図」は、「行動に対する態度」、「主観的規範」、「行動コントロール感」の3つの要因からの影響を加算するプロセスであり、「行動」は、閾値を超えているか否かを判断するプロセスとして整理できる。この2つに分けたプロセスは、中村（2006）のモデルでは、「避難の決定・実行」のプロセ

スに含まれており、これら両モデルは数学的な表現から見ると、類似のモデルであると整理される。

以上のことから、アイゼン（1991）のモデルを参考に、避難の行動意図モデルを検討する。検討にあたり、アイゼン（1991）で用いられている用語を次のとおりに整理する。

- ・「行動に対する態度」⇒「危険の認知」
- ・「主観的規範」⇒「規範」
- ・「行動コントロール感」⇒「コスト」
- ・「行動意図」⇒「避難行動意図」
- ・「行動」⇒「避難行動」

ここで、上記の用語を用いることにした理由について説明しておく。「行動に対する態度」を「危険の認知」としたのは、既にアイゼンと中村のモデルの比較で整理したとおり、避難行動についての検討でより分かり易い概念として「危険の検知」の用語を用いることとした。

「主観的規範」を「規範」としたのは、このプロセスでは、重要他者からの期待に基づく規範（社会的規範）のみでなく、自分自身のなかで作られた規範（自己規範）も要因として整理するためである。規範については、必要に応じ、「自己規範」、「社会規範」として区別して記載することとする。

「行動コントロール感」については、アイゼン（1991）は実行可能性の観点から整理した要因としているが、避難行動について検討するには、避難の困難さの観点から整理することが適切と考え、「コスト」とした。「コントロール感」はポジティブな概念を主体とするに対し、避難の検討における「コスト」では、ネガティブな概念を主体として検討されることに留意する必要がある。

「行動意図」と「行動」については、避難行動についてのモデルの検討をしていることが分かる用語として、「避難行動意図」と「避難行動」を用いることとした。

5. 避難の行動意図モデル

避難行動に意思決定過程に係るプロセスのモデル化を検討するにあたり、先行研究では考慮されていない重要な要因がある。それは、昨年度の助成金により調査した「水災害経験の忘却・風化のメカニズム」である。この調査において、災害直後は避難率が高いが時間とともに避難率が低下していることを明らかにし、その低下の時間変化を数理モデルとして表現した。避難の行動意図モデルを検討するにあたり、この忘却・風化のメカニズムがどのような要因として働くかについて考察する。

避難率の低下が、「危険の検知」、「規範」、「コスト」のいずれの要因に影響するのを考える。「コスト」への影響について考えると、時間とともに避難しにくくなる状況を次第に構成されていくとは考えにくい。次に「規範」への影響について考える。規範のうち、「社会的な規範」については、災害直後は「避難すべき」と期待されていたものが、時間とともに「避難すべきではない」と変化していくとは考えにくい。

これに対し、自分自身のルールとして形成された自己規範であれば、時間とともに避難に関する基準を避難しなくても良いように変えている可能性も考えられる。しかし、自己規範の基準の時間的変化が、避難率の低下の数理モデルによる変化で表現されるには、自己規範による避難に対する行動意図がアナログ的な数値として表現される必要がある。これについては、今後の課題とする。

「危険の検知」への影響については、数理的には最も表現が容易であり、危険の検知のバイアス（定数項）が時間とともに変化するモデルを考えればよい。災害直後は、このバイアスの値が大きく、時間とともにバイアスの値が小さくなっていくプロセスとなる。このプロセスを、「危険バイアス」として、「危険の認知」に影響する要因として加えることとする。

雨量等の情報や避難勧告等のメッセージ、近所の人々の避難への声かけ等を、「情報・刺激」と表現すると、上記で整理した避難の行動意図モデルを図4に示す。このモデルでは、図1のアイゼンや図2の中村のモデルとは異なり、「危険の認知」「規範」「コスト」の規定因は、相互に影響することなく「避難行動意図」にのみ影響する構造となっている。これは、これら規定因の線形和により避難行動意図が表現できるとしていることによるもので、数理的には同等の効果が表現されるよりシンプルなモデルとなっている。

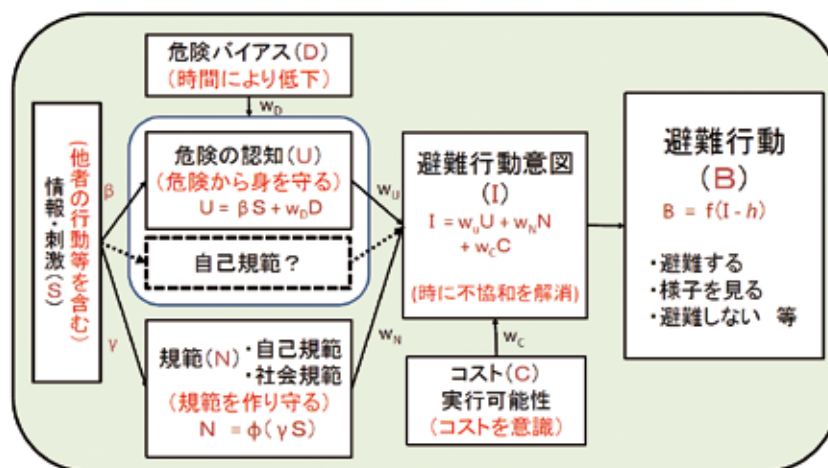


図4 避難の行動意図モデル

今回、このモデルを基にして、避難の調査結果との実証的な検討を行い、次章以降で報告するとおり、モデルの有効性を確認した。このモデルによると、より早い時点での安全な避難を可能とするのは、「危険の検知」のプロセスではなく、「規範」によるプロセスであることが分かる。

今回の研究により構築された避難の行動意図モデルを基にすると、「危険の検知」、「規範」、「コスト」の各プロセスがどの様に形成されているかが調査でき、災害が発生していない平時において調査することが可能である。今後の災害による被害を軽減するためには、具体的な調査方法について早急な検討が必要である。

参考文献

- Fishbein, M., & Ajzen, I., 1975, Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research. Readings, MA: Addison Wesley.
- Ajzen, I., 1991, The Theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- 広瀬幸雄 (1994), 環境配慮行動の規定因について, *社会心理学研究*, 10, 44-55
- 環境庁 (1994), 平成6年度版環境白書総説
- 中村功 (2006), 避難の理論、災害危機管理論入門, 154-169
- 田中淳・宇田川真之・三船恒裕・磯打千雅子・地引泰人・黄欣悦 (2014), 南海トラフ沿岸住民調査にみる避難意図の規定要因, *災害情報学会第16回研究発表大会予稿集*, 128-129
- 横田崇 (2015), 災害に係る避難の意思構造の検討, *愛知工業大学地域防災研究センター年次報告書*, vol.12, 13-17.