

第2章 研究報告

1. 避難の意思決定モデル

横田崇

1. はじめに

災害の防止・軽減を図るには、災害発生時の適切な避難が重要となる。しかし、災害の度に適切な避難が行われていないことが大きな課題となっている。

平成29年、30年と引き続き発生した風水害においては、土砂災害や洪水等に対する避難のタイミングに加え、避難の仕方についても課題として指摘されている。このため、中央防災会議では、「平成30年7月豪雨を踏まえた水害・土砂災害からの避難の在り方（報告）」が取り纏められ、住民の避難行動を支援する防災情報の提供として、「警戒レベル」が導入されることとなった。警戒レベルは、本年（2019年）から運用され、その事例は少ないものの、避難勧告や避難指示等についての認識や理解が進み、従前に比べ避難する人は増えたと認識されるものの、厳密には、避難が適切に行われるようになったとは言い難い状況に変わりはないと思われる。

適切な避難が行われるようになるには、防災教育等による啓発活動の推進と情報の改善に頼るのみでは十分な効果が得られるとは言い難く、今後も、災害の度に多くの犠牲が繰り返し発生する可能性がある。

本研究では、避難行動について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と、モデルに基づく避難行動にかかる機能について考察したので報告する。

2. 先行研究のモデルを基にした避難モデルの提案

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、「行動」に直接的な影響を与えている要因は「行動意図」で、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されている。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、医療・健康関連行動などの分野での応用が見られる。

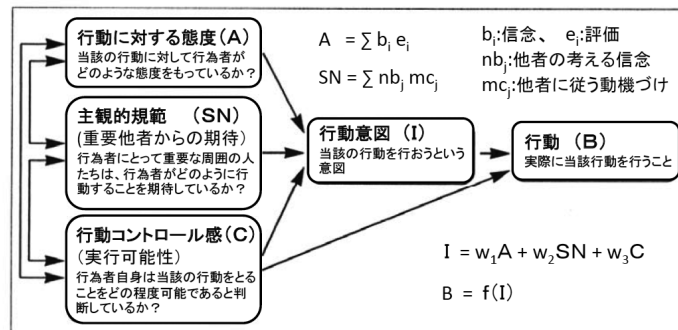


図1 計画的行動理論（Ajzen（1991）に加筆）

避難行動に係るモデルの研究は少なく、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）の「避難のオーバーフローモデル」がある（図2）。横田（2015）は、このモデルとAjzen（1991）のモデルを比較し、これらモデルは同様の概念を要因として構成された類似のモデルであり、閾値の取り扱いについても同様であることを示した。

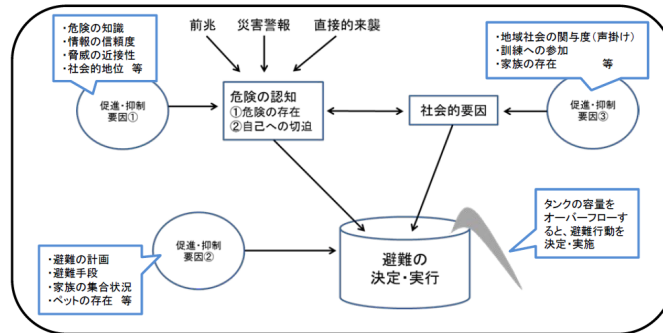


図2 避難のオーバーフロー・モデル (中村 (2006) に加筆)

一方、横田 (2017) は、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「忘却・風化のメカニズム」として数理モデルとして表現した。そして、横田 (2018) は、Aizen(1991)のモデルを基に検討を進め、新たに図3に示す忘却・風化のメカニズムを加えたモデルを提案した。

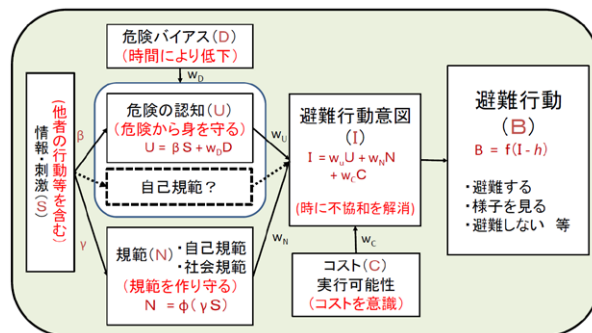


図3 避難の行動意図モデル (横田, 2018)

このモデルでは、避難の意思決定過程を表現するため、Aizen (1991) で用いられている用語を次のとおりに整理し用いている。

- ・「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、「規範」については「自己規範」と「社会規範」に分類し、「避難行動」については「避難する」・「様子を見る」・「避難しない」の3つに区分している。また、忘却・風化のメカニズムについては、「危険の検知」に影響する要因として表現している。

但し、「自己規範」については、規範の中に含まれる「自己規範」以外に、「危険の認知」のプロセスの中においても影響する可能性があるものとして検討事項となっている。

3. 避難の意思決定モデルにおける規範について

社会学において、「規範」とは、「集団生活をするに必要なルール等で、これら全ての集合体」として定義されている (例えば、堀洋道 (2009))。規範は、その内容等により、「自己的規範」、「社会的規範」、「集団的規範」

等に区分して用いられている。「自己的規範」は、その人にとって重要他者（例えば、恋人など）からの期待に相当する概念で、「個人規範」と呼ばれることもある。「社会的規範」、「集団的規範」は、集団生活を送るためのルール等で、ここでは、これらを総称して「社会的規範」とする。

Cialdini・他（1991）によると、社会的規範は「命令的規範（injunctive norm）」と「記述的規範（descriptive norm）」に区分されている。「命令的規範」は、多くの人々の取るべき行動や、望ましい行動と評価するであろうとの個人の知覚に基づく規範で、法律、習慣、礼儀作法等が相当するもので、ルールに相当する概念である。「記述的規範」は、多くの人々が実際にとっている行動であると認識される個人の知覚に基づく規範で、周囲の他者の行動をその状況における適切な行動の基準と認識するもので、同調行動に近い概念である。記述的規範は、私的受容と公的追従に分けられ、私的受容はその後もその規範に合致した行動が継続して取られるが、公的追従はその場限りのものになることが多い。規範そのものを、社会的な同調として扱われることもあるが、ここでは、Cialdini・他（1991）に従い、「社会的規範」を、「命令的規範」と「記述的規範」に区分することとし、前者を「ルール」、後者を「同調」と呼ぶこととする。

これらの概念整理により、横田・他（2018）は、規範を「自己的規範」と「社会的規範」に区分し、「社会的規範」を「ルール」と「同調」に区分し用いることとして、図4に示す「避難の意思決定モデル」を提案した。

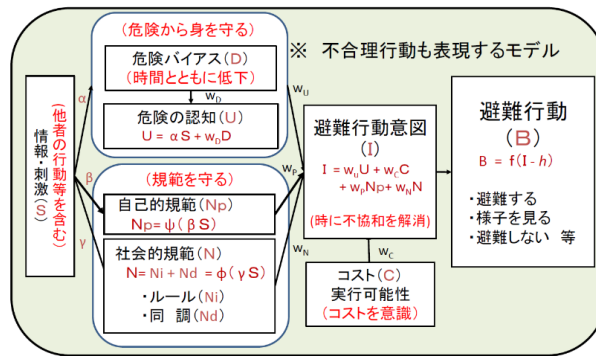


図4 避難の意思決定モデル（横田・他, 2018）

4. 避難の意思決定モデルによる避難行動の考察

横田・他（2018）の意思決定モデルは、危険から身を守る規定因は、時間とともに低下していく「危険バイアス」と「危険の認知」から成り、規範を守る規定因は、「自己的規範」、「社会的規範のルール」と「社会的規範の同調」から構成される。

実際の避難の場面においてこのモデルを用いて評価すると、(1) 避難した人は、危険から身を守る規定因が機能したか、或は、規範を守る規定因が機能したかの何れかである。一方、(2) 避難しなかった人は、危険から身を守る規定因も規範を守る規定因も機能しなかった場合、或は、避難のコストが高く、結果として避難を断念した人と推測される。

災害時に避難した人が少ないということは、基本的には、危険から身を守る規定因が機能した人が少ないということである。しかし、避難した人の中には、危険を直接的に認識していないが人もいる。この人たちが避難した理由は、避難の意思決定モデルに従うと、規範を守る規定因が機能した場合であり、その内容を分析すると、自治会長等の自分自身の役職や立場を意識して避難した人は「自己的規範」が機能したと分析される。消防団の人に声をかけられ避難する場合も、その人が自分にとって大事な人である場合には、この「自己的規範」が機能している。避難している人を見て避難する場合は、「同調」が機能した避難にあたる。

一方、「ルール」については、現在、避難においては罰則等のある法律等はないが、地域のルールとして検討された避難計画やタイムライン等がこれに相当する。これらは、策定直後は記憶に新しく、ルールとして機能す

る可能性も高いと考えられるが、計画等が社会的に定着するほどに至っていない場合には、次第に機能しなくなる可能性がある。実際、策定した避難計画がいつの間にか形骸化し、災害時に機能していない例も少なくないように思われる。

災害時に、危険を認識してから避難すると、避難のタイミングが遅れ、避難途中で危険となる状況や、避難そのものが出来ない状況となり、生命に危険が及ぶこととなる。安全に避難するには、早いタイミングでの避難が必要であり、このためには、早いタイミングで危険から身を守る規定因が働くように訓練するか、規範を守る規定因が早いタイミングで機能するようルールを策定するかの何れかが必要となる。即ち、多くの人が、より早い時点で危険を認識できるようになることは容易ではないが、必要な訓練をするに加え、避難のルール化を図ることが重要となる。

5. おわりに

避難の意思決定モデルの構築し、避難行動についての考察等を行った。このモデルによると、安全な被害を実現するには、避難のコストをできる限り低くすることに加え、より早い時点で危険を認識できるよう機能を高めることが重要であることが分かる。しかし、人の危険認知の機能を高めることは難しく、逆に、その機能は時間とともに低下していく可能性が高くなることが想像される。

一方、避難の意思決定モデルによると、規範を守る規定因により、より早い時点での避難を可能とすることができる。このためには、「自己的規範」、「ルール」、「同調」の機能が、より早く働くようにすることが重要となる。このためには、従来から提案されている声かけ避難も、「自己的規範」や「同調」を機能させるに有効な手法であるものの、抜本的な対策とは言い難い。

より早いタイミングでの避難を実現するには、規範を守る規定因のなかの「ルール」が機能するよう社会として対処することが重要となる。この方策として、従来から行われている参加型のワークショップにより避難のタイミングを定めた避難計画を作るのも有効な手段と言える。同様の手段として、地区防災計画やタイムラインの検討もこれと同等に有効な手段である。しかし、将来にわたり機能するには、検討された計画が地域の中で社会的な「ルール」として定着するか否かが重要なカギを握ることとなる。

避難の意思決定モデルの構築により、より早い時点での避難を可能とする規定因を考察することが可能となった。今後、このモデルを基に、必要な規定因や規範を整理し、避難の行動をデザインするとともに、平時の調査により対策の効果を測定できる調査方法についても検討することとする。

参考文献

- Ajzen, I., 1991, The Theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- 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.
- 堀洋道 (2009), 新編 社会心理学 (改訂版), 福村出版, pp.291.
- 横田崇 (2015), 避難の行動意図モデル, 日本災害情報学会第17回学会大会予稿集, 166-167.
- 横田崇 (2017), 災害発生後の記事量の変化と避難率の減衰の数理モデル, 愛知工業大学地域防災研究センター年次報告書, vol.13, 15-20.
- 横田崇 (2018), 避難の意思決定構造モデルの検討, 愛知工業大学地域防災研究センター年次報告書, vol.15, 15-18.
- 横田崇・関谷直也・赤石一英・安本真也 (2018), 避難の意思決定モデルの構築, 災害情報学会第20回研究発表大会予稿集, 128-129.