

自然災害対策行動を予測する行動モデルに関する研究動向と課題

Psychological Model of Natural Disaster Preparation Behaviour

海上智昭[†], 海藤千夏^{††}, 幸田重雄^{†††}, 相川沙織^{†††}, 堀田哲郎^{†††}

UNAGAMI Tomoaki, KAIDO Chinatsu, KOUUDA Shigeo, AIKAWA Saori, HORITA Tetsuro

Abstract The purpose of the present paper is to review research on psychological model of natural disaster preparation. Although the level of natural disaster risk perception is rising among lay people, it would be widely agreed that not many people actually take natural disaster preparation behaviour. Therefore, natural disaster preparation has been described as one of the obstacles that must be cleared in order to elevate the level of natural disaster preparation in the society. However, not much is known about the factors that drive people to take natural disaster preparation before the actual disaster strikes. The author summarized some of the state-of-the-art research on natural disaster preparation behaviour in behavioural science to provide beneficial information to understand the essential factors that motivate or drive people to prepare for possible natural disaster. Implications for further research were also discussed.

Keywords: natural disaster preparation, preparedness, psychological model

1. はじめに

自然災害に備えることは、発生確率と被害状況が極めてあいまいなリスク事象に対して備えることを意味し、たとえば健康リスクを削減するために食事管理を行うようなリスク対策と比較して、極めて特異な行動であると考えられる。発生確率や被害状況の想像が簡単であれば、それらに対して具体的な対策行動をとる心理もまた説明が容易であるが、自然災害対策の場合、果たして何が対策行動へと駆り立てるのかを想定することは容易ではない。事実、自然災害対策“行動”は、我が国の自然災害対策政策においても災害ブリペアドネス(preparedness)の向上は喫緊の課題として位置づけられており、自然災害科学においても、未解明な部分を残したひとつの謎であると考えられる。行動科学における近年の研究では、自

然災害対策行動を促進する要因を説明する理論モデルがいくつか提唱されてきている。これらのモデルの特徴を理解することを通して、自然災害対策行動を促進するた

† 名古屋大学(名古屋市千種区)

†† ウェルテック(名古屋市昭和区)

††† 井上設計事務所(名古屋市昭和区)

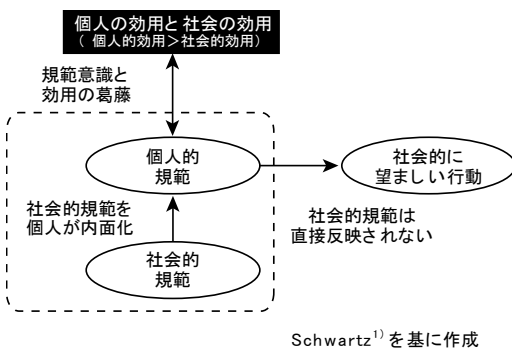
めに求められる要因や、今後の研究の方向性についてまとめる。

2. 規範的な行動としての自然災害対策行動

自然災害対策行動は、行動の特性としては向環境行動と類似した枠組みを呈しているといえよう。また、昨今の社会において、自然災害対策を放棄するよりも、促進して実施する方が好ましいという文化的な規範が構築されているとも考えられる。自然災害対策行動・向環境行動のいずれも、社会政策や社会の要求と合致するという点において等しく、また自然災害対策行動の方が、コストが大きく、ベネフィット回収が困難であり、リスク事象の発生確率の主観的認知もあいまいな傾向はあるが、いずれもコストを先に要求されるものである。したがって、自然災害対策行動が生起しにくい背景には、向環境行動同様に、たとえばSchwartz¹⁾の規範的行動モデル(図1)のような葛藤が介在していることが想定される。図1にも示すように、個人での自然災害対策が必要であること、社会的な要求であるという意識は、内閣府の報告(e.g., 内閣府²⁾)から判断してもある程度以上に浸透したものであると考えられる。しかし、そのような行動を

とること（コストを支払うこと）に直面した時に、社会状況や問題の性質が個人の利益という濾過器を通して解釈されることによって個人の利益を優先する態度表明が下され、結果的に自然災害対策行動は（向環境行動同様あるいはそれ以上に）生起し難いものであると考えられよう。したがって、自然災害対策行動を促進するためには、図 1 に示されるような根本的な葛藤を解消するか、そのような葛藤を越えて行動意欲を抱かせる必要がある極めて難易度の高い行動であると考えられる。

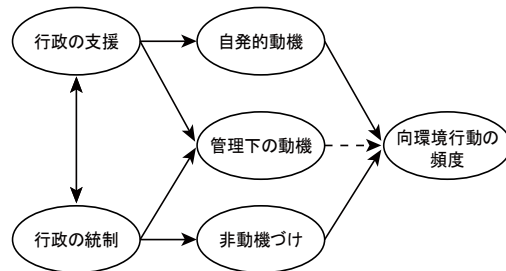
自然災害対策行動は、個人のコストと、社会のベネフィットとの関係故に、極めて出現しにくいという特徴をもつと考えられる。しかし、このようなジレンマを解消し、市民に自発的な自然災害対策行動を促すような情報提示や施策は、世界各国における喫緊の課題となっていると考えられる。次節以降では、上述のような特徴をもつ自然災害対策行動を促進させるための諸要因を特定するための既往研究に基づきながら、個人のコストと社会のベネフィットが交差する自然災害対策行動の促進のために留意されるべき諸要因についてまとめた。

Schwartz¹⁾を基に作成図1 Schwartz¹⁾の規範的行動モデル

3. 行政への信頼と自然災害リスク対策行動（意図）

自然災害に限らず、災害対策における事前に専門家と一般市民との情報交流の重要性はこれまでも多く指摘されてきているが、リスク・コミュニケーションで近年頻繁に指摘される要因のひとつに、信頼感が挙げられる (e.g., Renn and Levine,³⁾; Lundgren⁴⁾; Peters, Covelto, McCallum⁵⁾; Cvetkovich and Lofstedt⁶⁾). 情報発信者に対する信頼感は、リスク情報そのものが持つ信頼性や、ひいてはその後の態度変化量にも影響すると考えられている。自然災害リスク対策行動ではなく、あくまで類似した枠組みをもつ向環境行動の予測を行う研究であるが、行政の姿勢と市民の向環境行動の出現頻度との関係モデルを示した研究がある (Lavergne, Sharp, Pelletier, et al.⁷⁾: 図 2)。当該モデルでは、行政の姿勢として市民への裁量権譲渡など、向環境行動に対して市民の自由な行

動を後援するような姿勢（行政学などではエンパワメント[empowerment]と呼ばれる姿勢）と、行政主導である反面、市民の行動や決定権を著しく制限するような取り組みとの 2 種類を区別して、市民による向環境行動生起頻度を検討している。結果、図 2 に示すように、行政主導（行政の統制）が入ると、非動機づけ(amotivation)に対して強い影響が及び、向環境行動が結果的に抑制される傾向が示唆されている。

Lavergne et al.⁷⁾を基に筆者作成図2 行政との関係から見た自然災害リスク対策行動（意図） (Lavergne et al.⁷⁾)

管理された動機づけは、行政の統制によって強い影響を受け、行政の支援からは否定的な影響を受けるが、管理された動機づけが向環境行動に及ぼす影響は統計的に有意ではなかった。反対に、市民に対してエンパワメントするような姿勢の場合、動機づけに対する影響の強さは行政主導が非動機づけに及ぼす影響ほど強くはないが、動機づけから向環境行動への影響は非動機づけの影響よりも強くなり、結果的に向環境行動が促進される傾向が示唆されている。この結果から、向環境行動は行政主体ではなく、市民の手に委ねられた方が動機づけの次の段階へつながりやすいと考えることができる。

4. 地域への愛着と自然災害リスク対策行動

地域に対して抱かれる愛着や、地域で共有されるリスクについて想定することが災害対策行動の出現にもたらす影響について検討したものとして、Kim and Kang⁸⁾ (図 3)の研究が挙げられる。ハリケーンの発生する地域で、地域としてのリスク認知(e.g., 街の人々が災害で困ると思う)と個人リスク認知 (e.g., 災害が来ると私が困ると思う)に分類して研究した結果として、ハリケーンに対する準備行動の生起に違いを確認している。個人リスクを強く認識するものは災害発生中（ハリケーンが襲来している最中）に急遽細作を実施するが、地域としてのリスクをより強く知覚する者は災害発生前から対策行動を取る傾向があると報告している。

自然災害対策行動を予測する心理モデルに関する研究動向と課題

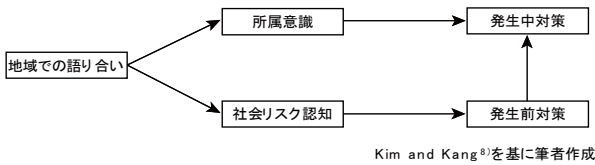
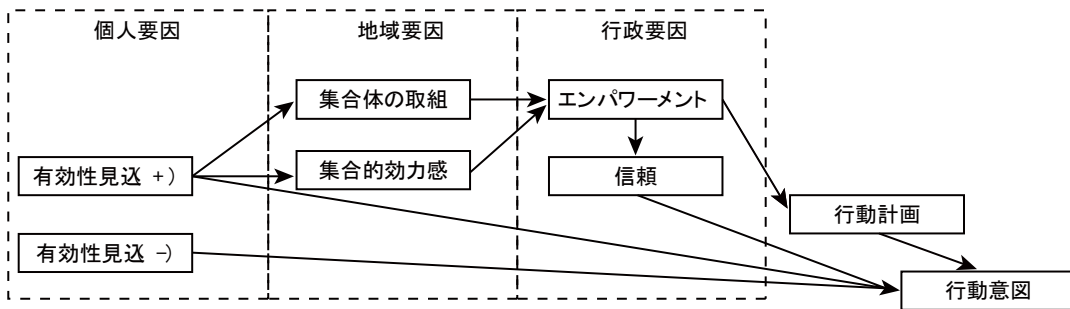


図3 行政との関係から見た自然災害リスク対策行動 (Kim and Kang⁸⁾)

地域に対する愛着が災害対策行動に対して肯定的な影響を及ぼす傾向を示す研究は、否定的な影響を示す研究を量で圧倒している。たとえば、地域への愛着の強さと自然災害対策の適切さを検討した Tierney, Lindell and Perry⁹⁾や Evans, Holms, and Pooley¹⁰⁾, そして Paton, Millar, and Johnston¹¹⁾などの研究では、地域への愛着の高い者ほど、的確な災害対策を行ったことが報告されている。しかし、近年の激しい人口流動によって、地域への愛着が沸かないことによって、個々人が災害対策への直接的な関与を軽視し、結果的に地域の災害対策水準が低下するという負の側面も見られる。たとえば、Riad and Norris¹²⁾は引越しの意思を持つ者ほど、災害対策行動に対する関心を示さない傾向を指摘している。また、従来は持ち家に居住する者ほど、災害リスクに対して敏感である傾向が指摘されてきているが、向環境行動と地域への愛着を扱う研究では、家屋を所有するか否かではなく、地域で過ごした時間の長さの方が、より強い予測力を示すことを指摘している (e.g., Jorgensen and Stedman¹³⁾, Kelly and Hosking¹⁴⁾). 地域への愛着において居住時間の長さが持つ重要性は、他の要因を圧倒することが既往研究でも繰り返し確認されてきており (e.g., Bonaiuto, Aiello, Perugini, Bonnes, and Ercolani¹⁵⁾, Brown, Perkins, and Brown^{16), 17)}, Fleury-Bahi, Felonneau, and Marchand¹⁸⁾, Shamai and Ilatov¹⁹⁾), 持ち家に居住しながらもリスク対策行動に対して消極的な人口の心理を説明する要因として適用可能であろう。

5. Johnston らの自然災害対策行動意図モデル

さて、Lavergne et al.⁷⁾のモデルは“津波に対する対策



Johnston et al.²⁰⁾を基に筆者作成

図4 自然災害対策行動意図のモデル (Johnston et al., 2009)

行動(Johnston, Paton, Coomer, and Frandsen.²⁰⁾)”を扱う研究でも理論モデルとして反映されている(図4)。このモデルでは個人要因、地域要因、行政要因の3つの過程を経て、地域による自然災害対策計画が立案され、行動が促進されるという過程を想定したものである。図4に見られるように、個人が対策行動に対して有効性を認識しない場合は、行動意図に直接否定的な影響が及ぶことを想定しているが、肯定的な有効性を認識した場合は、地域としての取り組みに関する情報や、地域との連帯感を媒介することが想定されている(図4)。

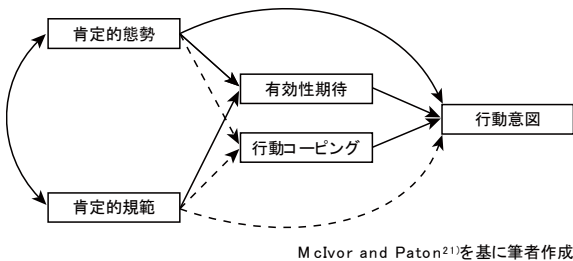
また、地域要因の次はエンパワメントや行政への信頼(行政に対する信頼はエンパワメントによって増幅される)に影響すると考えられている(図4)。この際、エンパワメントからは行動計画へ肯定的な影響をもたらされ、結果的に行動意図が生成されると想定しているが、信頼が得られた場合、市民は行政が提示する計画に従って行動計画を実行する意図を生成する過程が想定されている。これらのモデルが示すように、自然災害対策行動は、行政によって強制されるよりも、より多くの自由が認められ、行政から後援された場合に、行動への影響がもっとも強くなると想定される(図4)。

6. McIvor and Paton の自然災害対策行動意図モデル

自然災害対策行動と自然災害“情報探索意図”を別に捉えて検討したモデルとして McIvor and Paton²¹⁾のモデルがある。このモデルでは、規範の影響として、肯定的な規範(自然災害対策行動を推奨するような規範)と、否定的な規範(汚名恐怖など)を想定し、行動意図に対しては肯定的な態度や肯定的な規範が、反対に自然災害情報探索意図に対しては否定的な規範や態度が関連することを確認している(図5)。肯定的規範意識は行動コーピングや行動意図に対して影響を及ぼさないが、肯定的態度は、有効性への期待や行動意図に対して直接肯定的な影響をもたらすことが確認されている(図5)。また、有効性期待と行動コーピングはそれぞれ行動意図に対して肯

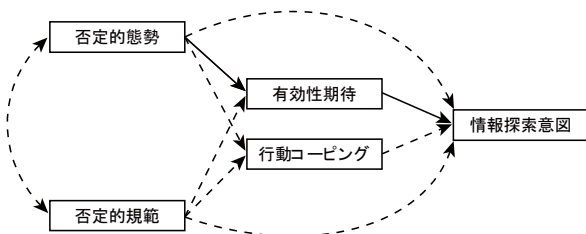
定的な影響をもたらすことも確認されている(図 5).

反対に, 否定的規範意識はいずれの変数に対しても影響をもたらさないことが確認された. しかし, 否定的な態度は自然災害対策行動に対する有効性期待を著しく低下させた結果として, 情報探索意図を向上させる傾向が確認された. これらの差異を検討すると, 自然災害情報探索という活動は, そもそも自然災害対策に対して否定的な態度や価値観を持つものが認知的不協和解消のために実施する傾向が強いことが想定される(図 6). 図 6 のモデルの他, Paton²²⁾でも指摘されているように, 自然災害対策行動意図と自然災害情報探索意図は根本的に異質なものであると考えることは, 極めて現実的な論理であると考えられる.



McIvor and Paton²¹⁾を基に筆者作成

図5 自然災害対策行動意図の社会的認知モデル(McIvor and Paton²¹⁾)



McIvor & Paton²¹⁾を基に筆者作成

図6 自然災害対策行動の社会的認知モデル (情報探索意図); McIvor and Paton²¹⁾)

7. 自然災害リスク対策行動

自然災害対策行動は, その定義にもみられるように将来的なリスクを削減するための方法(行動)であるため, その根底にある心理的要因もまた, 数多のリスク対策行動と類似している. すなわち, 事態や行動に対する効力感(有効性の認知), 行動に対して抱く期待, そして問題解決型取り組みである. これらの心理的要素は個人が自然災害対策行動を含むリスク対策行動を実施する上で必要な要素として古くから着目されてきている. たとえば, 成人病予防のために過度な間食や高脂肪な食事を抑制する行動の背景には自分の努力で成人病を予防することが

できるという認知, 食事制限が有効であるという認知, 体重や血糖値が減少するという期待, そして継続的な取り組み・健康的な献立の実行が想定される. 反対に, 食事制限が頓挫する背景には, 遅延コストジレンマのようなリスク認知の特徴のみならず, 食事制限の即時的な結果の確認が難しいことや, 即時的な利益の誘惑などによって効力感が低下し, 行動が減少するという一連の過程が想定可能である. 自然災害対策行動は既に概観したように即時的な効果が見にくく, また, 最大の効用が現状維持に留まるという点で, 期待に反して実施されにくいリスク対策行動であることが確認されてきている(e.g., Paton²²⁾).

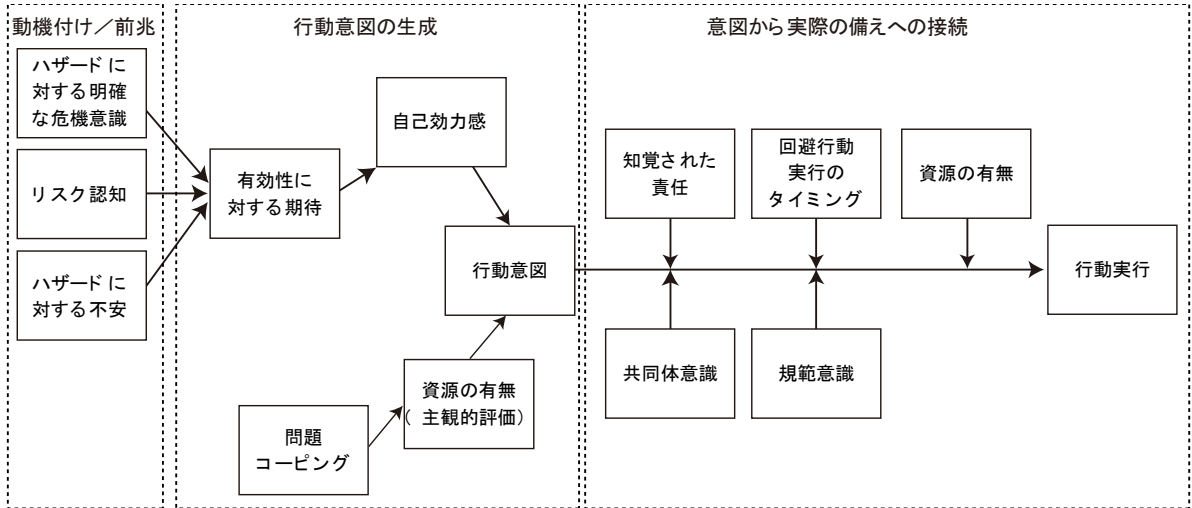
また, Paton²²⁾以降, 一部の研究では自然災害対策行動と, 自然災害情報探索を別次元のものとして扱う傾向が確認される. これは, 情報を集めたり, 議論したりするような方法が具体的な自然災害対策力の向上に直接的に寄与しないことの他に, 必要となるコストの違いから, 明らかに異なる動機や心理的過程が想定されたと考えられているためである. 本論では, 自然災害情報の収集もまた, 高度な情報社会である日本で生活する上では自然災害対策行動として捉えるに値すると考える(しかし, 後に考察するように, 自然災害についてひたすら議論を重ねることに留まるような場合は, そもそも自然災害対策とは区別して捉えられるべきであると考え).

8. 自然災害リスク対策行動の社会的認知モデル (Paton のモデル)

自然災害対策に特化したモデルとして Paton²²⁾が提唱したモデルを図 7 に示す. このモデルでは, ハザードに対する危機意識, リスク認知, ハザードに対する不安からの認識から自然災害対策行動が生起するまでに必要な心理的要因をモデルとして組み立てている(当該モデルはあくまで理論モデルであり, 実証されていない点に留意が必要である). このモデルは, 自然災害対策行動の社会的認知モデルと命名されており, 動機づけから行動出現までを, 行動意図の生成, そして心理的・物理的要因を含めた要因を介した一連の過程として想定している. 以下に, それぞれの要因について Paton²²⁾を基に, それぞれの重要性と, 自然災害リスク対策行動生起に及ぼす影響についてまとめる.

8-1. 効力感 (efficacy)

既に概観したように, 他の行動同様にリスク対策行動の文脈においても効力感は重要な心理変数として捉えら



Paton²²)を基に筆者作成

図7 自然災害対策行動の社会的認知モデル(Paton²²)

れてきた。効力感は今までも、統制感の少ない事態（e.g., 就職活動）への取り組みを予測する上で重要な心理変数として捉えられてきている。特に、自然災害リスクのように、純粋リスクであり、事態の発生に対する客観的な統制力が小さい事象に対して、主体的な対策行動を実施するか否かを予測する際にも、重要な変数として想定される。事実、既往研究では効力感、自然災害対策行動の計画段階で、立案される行動計画の数や質に大きく影響することが明らかにされている(e.g., Abraham, Sheeran, and Johnston²³)。

問題に対して自分の能力である程度以上の対応が可能である（ある程度以上の状況改善が可能である）という認識は、既往研究でも自然災害対策行動の予期要因として想定されている(e.g., Bishop, Paton, Syme, and Nancarrow²⁴; Duval and Mulilis²⁵; Hurnan and McClure²⁶; Lindell and Whitney²⁷)。

8-2. 資源の有無に係る心理的・物理的要因

問題へ集中して考えるようなコーピングは人が示す自然災害リスク対策行動への取り組みを予測することがあるが、対策行動意図に肯定的な影響をもたらすためには、個人が行動を起こす資源を有していると主観的に（心理的に）知覚・評価することが必要となる。すなわち問題について検討した結果、行動を起こす必要があると判断しても、自分の手元に資源（時間、資金、能力など）がないと判断すると、行動意図は抑制されるであろうと予測している。同様のことは、Mulilis and Duval²⁸)や、Ajzen²⁹)の計画行動理論によっても指摘されている。持ち合わせている資源についての主観的な判断は、行動意図に直接影響をもたらす要因である。このモデルでは行

動計画理論同様に意図（心理的要因）だけではなく物理的な変数も想定に含んでいる。物理的な資源の有無は、同モデルで行動出現の直前に位置する要因であり、その前に並ぶ心理的要因が整っても物理的な資源が欠落した場合は、自然災害対策行動の出現が抑制されると予測されている。物理的な資源の中には、たとえば時間や経済的余裕などが含まれる(e.g., Paton²²)。

8-3. 意図から対策行動への接続

—集団への帰属意識—

意図が形成されれば自然災害リスク対策行動が出現する保障はどこにもないことや、そもそも自然災害リスク対策行動は出現しにくいものであることを視野に入れている点において、このモデルは従来のモデルよりも現実的なものであるといえよう。行動実施意図は形成された後行動に至るまでに、集団への帰属（所属）意識や、責任の知覚（分散）、そして規範意識などの影響を受ける。

上のような過程は、当該モデル以前にも、たとえば計画行動理論や感情としてのリスク理論(risk as feeling theory; Loewenstein, Weber, Hsee, and Welch³⁰),あるいは、向環境行動の二重モデルや、プロトタイプ意思モデルでも指摘されていることである。集団への所属意識が自然災害対策行動を促進すると推論する背景には、たとえば避難行動において社会的アイデンティティの活性化が協力的行動を促進する研究や、より一般的に社会的アイデンティティが高まると他者への援助行動が出現しやすいとする近年の研究(e.g., Kugihara³¹)とも整合的であり、災害対策においても地域の連帯感を高めるような介入の必要性が客観的にも証明されているといえよう。

8-4. 責任の所在に関する認識や規範意識

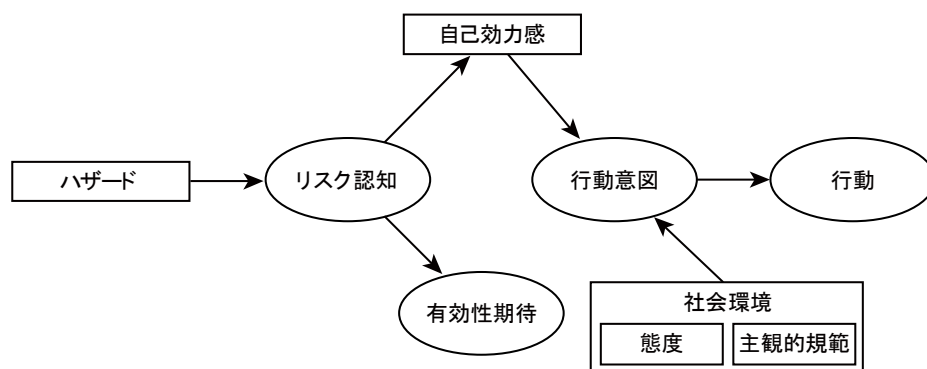
個人の安全に対する責任の所在について個人の安全は個人で確保するべきであるという思考は、自然災害リスク対策行動を促進することが既往研究で明らかにされてきている(e.g., Ballantyne, Paton, Johnston, Kozuch, and Daly³²; Duval and Mulilis²⁹; Paton, Smith, and Johnston³³). また, Ballantyne et al.³²では, 個人の安全に対する責任が行政や集団としての地域にあると考える傾向の強さは, 個人による自然災害リスク対策行動を抑制することが明らかにされている. さらに, 個人が行動を計画する段階から, 周囲で共有される規範意識の影響の大きさが, 態度研究の文脈からかねてより指摘されてきており(e.g., Doll and Ajzen³⁴), プロトタイプ意思モデルにおいても, モデルとなる人物の存在がその後の向環境行動や自然災害対策行動などのリスク軽減行動に大きな影響を及ぼすことが確認されている.

自然災害対策行動の研究者からも規範意識の重要性は指摘されてきているが(e.g., Paton²²), 自然災害対策行動において注意が必要であるとされるのは, 規範意識が直接的な影響をもたらすわけではなく, あくまで自然災害対策行動の効果期待を媒介して影響するであろうと考えられている点である(e.g., Paton²²). したがって, 後述するように規範意識そのものが, 自然災害対策行動に対して直接的かつ肯定的な影響を持つものであるとは少なくとも近年の研究では考えられていない.

の自然災害が発生するまでの時間的余裕の判断が長い者ほど, 自然災害対策を実施しない傾向が指摘されている. この点は, 先にまとめた遅延の内容とも整合的である. また, この傾向は Paton²²のモデルでは回避行動実施のタイミングとして組み込まれている.

時間的な余裕の見込みは, 次の自然災害が発生するまでの時間的余裕という意味でのタイミングのみならず, 個人が自然災害対策行動を実施する機会を見出すことができるか否かという意味でのタイミングも大きな影響を及ぼすと考えられる. タイミングについては次の自然災害まで限定的な時間しか認められないことを教示することによって, より高いリスク認知や低次な情報処理が行われるために, 自然災害対策行動が促進されると考えられる.

しかし, 逆U字モデルやリスク・コミュニケーションの逆効果などを考慮に入れると, 単純に限定的な時間的余裕を強調することによって必ずしも好ましい結果(自然災害対策行動の促進)が得られるとは考えられない. 今後は, より具体的な時間幅についての研究が期待される. 前述したように, この Paton²²によるモデルはあくまで理論的な推論に基づくものであり, 実証されてきたものではない. また, 内包される要因の多さや複雑さから, 実証研究的な接近は, 要因間の部分的な関係を検証するような方法がとられる.



Benneit and Murphy³⁵を基に筆者作成

図8 自然災害対策行動の理論モデル(Benneit and Murphy³⁵)

8-5. 次の自然災害が発生するまでの時間的余裕の知覚

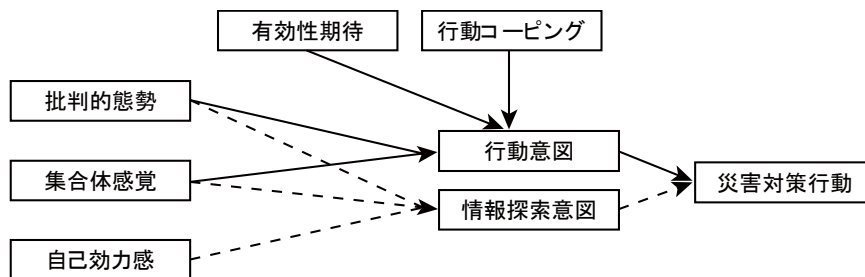
自然災害リスクに対して備える上で, リスク認知にも行動の生起にも重要な影響を及ぼす要因として, 自然災害(リスク事象)が出現するまでの時間的余裕が挙げられている. たとえば, Mulilis and Duval²⁸の研究では次

9. Benneit and Murphy のモデル (自然災害対策行動)

自然災害対策行動も数多のリスク対策行動同様に, 行動意図と行動出現との間に大きな溝(intention-behaviour gap)が生じることが確認されている. そのような差を考慮に入れたモデルとして, Benneit

and Murphy³⁵⁾による研究によって提唱されたモデル(図8)がある。このモデルでは、リスク対策行動の有効性から行動意図、あるいは行動生起そのものへの影響は確認されなかったが、効力感が行動意図に及ぼす肯定的な影響が確認されている。また、前述の向環境行動の二重モデルやプロトタイプモデルとも整合的な点として、社会環境(周囲の態度や、規範意識)の影響を想定している点である(図8)。このモデルでも、リスク認知が行動に直接影響しないことや、我々がリスク対策行動を実施する際には行動と意図を区別して考える必要があることがうかがえる。

従来は、リスク認知が高いほどリスク対策行動が出現するであろうという暗黙の了解が存在するかのような議論が交わされることもあったが、少なくとも Benneit and Murphy³⁵⁾のモデルでは、リスク認知は実際の行動出現に直接的な影響をもたらさない。代わりに、リスク認知が行動への肯定的な影響をもたらすために必要な要因として、効力感が挙げられている。また、後発の研究では非常に重要な変数として扱われる“リスク回避行動の有効性認知”は、行動意図や実際の行動出現に対して直接的な影響を示していない。代わりに、周囲の人々が示す態度や、社会的規範などの“社会環境”が行動意図に対して肯定的な影響を及ぼし、その結果としてリスク回避行動が出現するという過程が確認されている。前述のように、社会的な規範や、共有される態度はあくまで行動意図を媒介して行動の出現を予測する点が、他の社会的行動と比較した場合に自然災害対策行動を特徴づけるひとつの特色である。



Paton et al.³⁶⁾を基に筆者作成

図9 自然災害対策行動モデル (Paton et al.³⁶⁾)

10. Paton, Kelley, Burgelt, and Doherty のモデル

自然災害対策行動が生起するまでに、行動意図と自然災害情報探索意図の2種類の意図が媒介することを想定したモデルの1つに、Paton, Kelley, Burgelt, and Doherty³⁶⁾のモデルがある(図9)。このモデルでは、市民

が集合体の中で自然災害について語り合う姿勢である批判的態勢と、集合体としての感覚、そして効力感が行動意図と自然災害情報探索意図それぞれの意図に及ぼす影響を検討している。批判的姿勢とは、人々が日常的に特定のハザード要因について交わす情報交換の量を指す。災害に対して関心が高い地域では地域住民自らが災害について語り、情報交換することで、災害対策に関する共有された現実(e.g., Hardin and Higgins³⁷⁾)が抱かれることが多い。共有される現実が、的確なリスク・コミュニケーションや体験を基にしたものであれば、地域内部で交換され、共有される現実、災害事象に対する人々の危機意識を現実的なものとし、“災害対策を実施する”ことが地域の価値観として形成されるであろう。

結果的に、地域の価値観として定着した災害対策への肯定的な態度が個人の人々の災害対策行動を促進すると考えられる。しかし、ここで注意が必要であるのは、共有された価値の方向性次第では、災害対策行動を抑止するような効果を持ちうる特性をもつ変数である点への留意であるといえよう。

地域でより多くの人によって特定ハザードに関する情報が交換されるほど、より高い水準でハザード意識が活性化し、行動につながるであろうと予測される。加えて、自然災害対策行動を実施することに対する有効性の期待と行動コーピング傾向も、行動意図に影響する要因として想定している(図9)。このモデルでも、自然災害対策行動と自然災害情報探索とが本質的に異なるものであることが明確に示されている。効力感は自然災害対策意図には影響しないが、自然災害情報探索意図には否定的な影

響を及ぼすことが確認されている。これは、自然災害に対する効力感が強い者が新たな情報を探索しない傾向を示唆しているという意味では、非常にリスクの高い傾向でもあるといえよう。

また、自然災害情報探索意図から自然災害対策行動の実施へは否定的な影響が確認されており、自然災害情報探索を実施した場合、情報探索自体が一種の自然災害対策行動として扱われ、情報で示唆・推奨されているよう

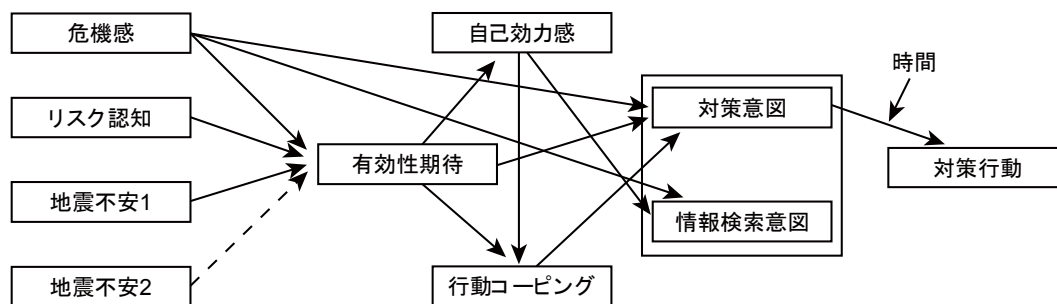
な自然災害対策行動へ繋がりにくいことが確認されている。反対に、自然災害対策行動の生起は、集合体感覚や地域で交わされる自然災害に関連する情報の量(批判的態勢)によって肯定的な影響を受けることが確認された。同様に、自然災害対策行動に対する有効性の期待や行動コーピングは自然災害対策行動意図に対して肯定的な影響を示した。これら4つの変数はいずれも自然災害情報探索意図には肯定的にも否定的にも影響を示さなかった。また、実際の自然災害対策行動は、自然災害対策意図から促進されることが確認された(図9)。

11. 自然災害対策行動の社会的認知モデル II (Paton のモデル)

次いで、自然災害対策行動生起を予測する社会認知的なモデルとして、Paton²²⁾によって理論モデルが提唱され、自然災害対策行動を予測するモデルとして、森林火災対策行動を扱った Paton, Smith, and Johnston³⁶⁾がある(図10)。このモデルでは、地域集団との関わりの中で個人による山火事対策行動の生起過程を予測するモデルである。集合体感覚は既にまとめたように地域に対する愛着が、自然災害対策行動に有益であるとする知見に基づいている。また、効力感も、既往研究で指摘されているように自然災害対策への肯定的な影響が想定されるため、測定された。このモデルでも、自然災害対策意図と(自然災害)情報探索意図とを区別して捉えて検討し、仮説通り、それぞれに異なる心理過程を確認している。なお、この

される広義な対策行動(図10の“地震不安1”)と、家具の固定や自宅からの脱出経路の考案など、とくに自宅における被災懸念を軽減する対策行動(図10の“地震不安2”)の、2種類が測定された。対策行動に対する有効性の期待は、主観的な不安の高まりによって減少する傾向が確認されているが、危機感、リスク認知、科学的な情報に基づく地震不安はいずれも、対策行動の有効性に対して肯定的な影響をもたらしている。このモデルで極めて興味深い点は、まず、対策行動を“対策意図”と“情報探索意図”とに分類し、それぞれに独特の影響過程が確認されている点である。この点は、本論の実証研究で扱う内容とも整合性が高いが、自然災害対策を考える上で、実際の行動を伴う“対策”と、大きな動きを伴わない“情報探索”とは区別して考えられるべきである(対策方法を知っていることや、語ることは、自然災害対策力に直接寄与しにくいと考えられるため)。

ついで、一回目の調査(2001年9月)と二回目の調査(2002年2月)の間に介在した“時間”の影響によって、災害対策行動が抑制される傾向が確認されている。すなわち、動機を抱いてから行動を起こさないままにいる者に対して、再度意識を尋ねると、実施意欲が低下する可能性が示唆されている。この傾向から、繰り返し意識を測定する(防災情報を提供する)ことが、必ず災害対策意欲を向上させるものではない可能性が示唆されているといえよう。この点について、Paton et al.³⁶⁾でも、意欲を示しながら実施しなかったことに対する自己正当化のために二回目の測定時の意欲が低下するという推論が展



Paton et al.³⁶⁾を基に筆者作成

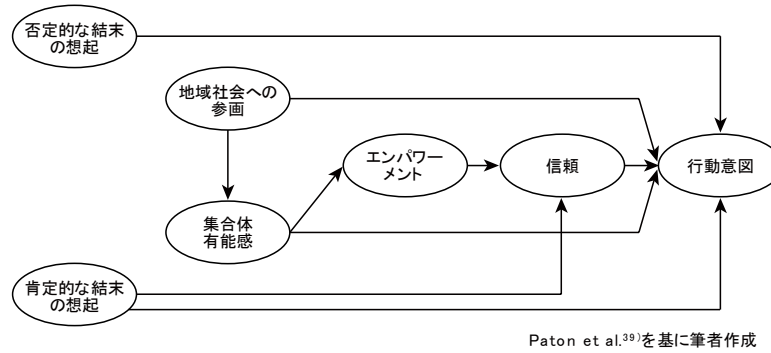
図10 自然災害対策行動モデル (Paton et al.³⁶⁾)

モデルを検討する際には時間において二度の調査を実施し、従来の災害講習の実施と災害対策行動との正の相関関係を検討している。

当該モデルでは、リスク認知の他に、どの程度リスクが差し迫っていると感じるかの程度である“危機感”と、ハザード (i.e. 地震) に対する価値観から自然災害リスク対策行動出現の予測が始まる。地震に対する対策として非常食を備蓄するといったような、既往研究でも多用

開されているが、セルフ・ハンディキャッピングなどの心理現象を考慮に入れても、未実施の課題について確認されることによって心理的コストが増加することは、極めて自然の現象であるといえよう。

対策手法の有効性についての期待は、効力感や行動コーピングに対してそれぞれ肯定的な影響をもたらす他、対策行動意図にも肯定的な影響を直接もたらすことが確認されている。対策行動意図はまた、事態の緊急性認知

図11 独立的自己観文化圏での自然災害対策行動モデル (Paton et al.³⁹⁾)

である“危機感”からも直接的な影響を受ける（危機感
は、情報検索意図も直接高める）。しかし、効力感は自然
災害対策行動実施意図に直接的には関係しないことが示
されている。

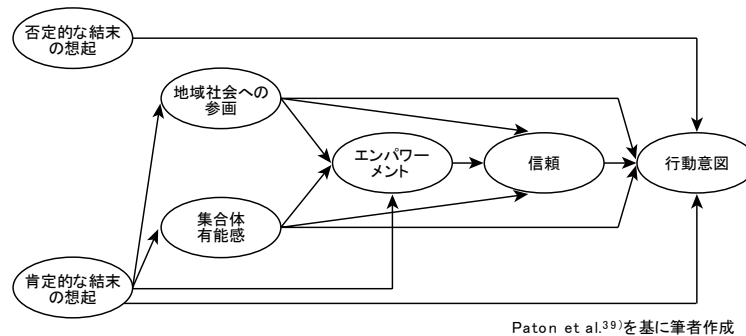
12. 自然災害対策行動の文化差モデル

(Paton, Bajek, Okada, and McIvor のモデル)

さて、自然災害研究においても欧米文化圏で提唱され
た理論を我が国の社会に適用しようとする試みが多く見
られるが、文化的な差が自然災害対策行動に及ぼす影響
を視野に含み、説明するモデルも提唱されている(Paton,
Bajek, Okada et al.³⁹⁾). このモデルでは、地理的環境が類
似しているニュージーランドのネピア市と日本の京都市
に在住する者を対象とした研究から提唱されたものであ
る。古典的な文化心理学的な類型からいえば、前者を独
立的な価値観の強い文化、後者を相互協調的な価値観の
強い文化として類型することが可能である。

Bandura⁴⁰; Zaccaro, Blair, Peterson, and Zazanis⁴¹)は、
地域社会を構成する個々人によって知覚される地域の資
源を使用して効果的な問題解決を行う能力があるという
主観的な知覚であり、社会学や犯罪学では地域における
犯罪の抑制要因として研究されている(e.g., Zaccaro,
Blair, Peterson, and Zazanis⁴¹, Sampson⁴²).

さて、相互協調的な自己観が強い文化では図 11 にも示
されるとおり、地域としての連帯感 p が大きな自然災害
対策行動に対して大きな影響をもたらすことがうかがえ
る(なお、同じモデルは Paton, Houghton, Gregg, Ritchie,
McIvor, Larin, Meinhold, Horan, and Johnston⁴³)でも豪
州における津波に対する対策行動を予測するモデルとし
て検証されている)。しかし、独立的な自己観が強い文化
では、たとえば余暇活動の知り合いなど、他者との関係
の特色認知が自然災害対策行動生起に対して大きな影響
をもつことがうかがえる(図 12)。この視点から考えると、
古典的には相互協調的な文化をもつと考えられている日
本文化において、居住する地域単位での自然災害対策を

図12 相互依存的自己観文化圏での自然災害対策行動モデル (Paton et al.³⁹⁾)

上のような文化の違いは自分自身がどのような存在で
あるかという解釈（文化的自己観と呼ばれる）に影響す
るばかりでなく、自分自身と社会を含む他者との関係性
判断によって意思決定や行動様式が異なってくるものが
文化心理学では古くから確認されてきている。また、こ
のモデルでは地域構成員が共有する有能感として集合体
有能感を変数として取り入れている点で極めて心理学的
な色合いが強い特徴をもつ。集合体有能感(e.g.,

推奨することや、そのような地域単位での行動が一定の
成果を挙げていると認識されていること（内閣府²⁾）も
説明される。また、地域への参加を通して地域社会に対
する有能感を高め、より積極的に自然災害対策行動意図
を抱くようになる一連の心理過程が説明されている。

同時に、独立的自己観が優勢な文化圏では災害対策に
よって肯定的な結果が得られるという知覚が地域への参
画や集合体の有能感向上に貢献するが（図 11）、相互協

調的自己観が優勢な文化では行動した結果に対する期待は地域社会への参画を予測しない(図 12). このことは、理論的に解釈するのであれば相互協調的自己観が優勢な社会において地域社会への参加は大前提となっているため、肯定的な結果の期待によって地域への参画が改めて活性化されないという説明が可能であろう(ただし、人口流動や被験者年齢などによってこの感覚は異なる可能性が想定される). ひとつ懸念される問題として、日本のデータ(図 12)では肯定的な結果を想起することが、エンパワーメントを介せずに直接地域への信頼に影響を及ぼしている点である. すなわち、ひとつの可能性として“自然災害に備えると良いことがある”という理解は、そのまま地域への期待として変換されていることが想定される.

意識は高まっても、個人による災害対策行動が活性化しない問題や、地域による自然災害対策行動への満足度や期待が高くなっていることが防災白書にて報告されることは、このような心理過程に起因するものであると考えられる. 個人による積極的な参画を促し、“地域社会への参画”や“集合体有能感”へのパスが追加されるような介入が今後必要であろう. 肯定的な結果を期待することが直接信頼に繋がるということは、より簡単にお互いを信頼しあえる風土を構成することに貢献する可能性はあるが、自ら参加することによって、他者との交流を通して信頼関係を構築していく異様な取り組みも、今後が必要になるであろう.

しかし、近年では単に独立的・相互協調的の 2 軸によって文化を規定することが困難であり、実は社会との関係性に応じて独立的・相互強調のいずれかに変化させているという研究(i.e. 関係性自己観; e.g., Kashima, Foddy, and Platow⁴⁴⁾)も報告されていることから、このような差異を扱う研究には年齢差や地域差(人口流動が大きい地域か否かなど)を反映させた検討が今後求められると考えられよう. しかし、自然災害対策行動を推奨する際に文化の影響を検討する必要性の重要性や、文化特色の違いによって人々が異なる点に着目する事実は、この研究で明らかに示されている. そのような点において、自然災害対策行動を予測する研究において、ひとつの新しい扉を開ける試みであると考えられよう.

12. 結語

知識や情報から行動への移行は、行動科学における長年の中核的な研究関心であるばかりか、近年の我が国における自然災害対策施策が抱える現実的な課題でもある(e.g., 内閣府²⁾). 自然災害対策行動をめぐる研究は、

リスク認知の研究の中でも比較的新しいものであり、行動出現までの過程を射程に含む研究は更に数が限られる現状がある. 既往研究で特徴的な点として、効力感が意図や行動に直接的な影響を及ぼさず、あくまで他の変数を媒介した上でしか影響をもたらさない事であろう. この傾向は、自然災害リスクが呈する特徴(i.e. いわゆる“純粹リスク”としての統制可能性の低さ)が影響していると考えられる. また、恐怖喚起コミュニケーションやリスク・コミュニケーションが一樣に肯定的な結果をもたらすものではないという事実も確認されてきており、より潜在的(意識や行動の操作を意識させない)方法での介入が期待されると言えよう. そのような意味で、自然災害リスク対策行動はその性質故に、数多のリスク事象とは異なる独特の認知・評価をされる傾向があると考えられる. このような問題について検討することは、社会的認知の研究において、あるいは行動科学的な研究においても、新しい価値観を想像する可能性を秘める領域であると考えられる.

近年 Paton²⁰⁾によって提唱されている自然災害対策行動の社会的認知モデルのような理論モデルや、それに続くモデルの実証研究は、これまで溝が認められた自然災害対策意図と行動の関係を説明する新たな試みとして多くの可能性を秘めたものである. しかし、前述のように Paton¹⁰⁾のモデル原型は多数の複雑な要因を内包しており、それぞれの関係性の検討を個別に検討する研究が進められてきている. そのような試みにおいて、自然災害対策行動の効果に対する期待(i.e. ベネフィット)や、リスク認知などの重要性が繰り返し確認されてきている. また、個人内の心理的要因として、信頼感や推奨される行動への期待、そして近年では文化的な価値観なども含めた説明が試みられるようになってきており、理論研究としても応用研究としても、研究領域として進化してきていることがうかがえるよう.

しかし、既往研究ではモデル化が進められているが、その多くは質問紙法による意識の数量化という手法をとっている点と、心理的な介入の方法についての提案があまり行われていない点において改善の余地が認められる. 行動科学におけるひとつの議論として、意思と行動の乖離が指摘されており、質問紙を使用した調査ではこの乖離を解消することが極めて困難であると考えられる. そのような意味で、実験的な手法を併用した検討が今後進められることが期待されるといえよう.

謝辞

本稿は、2007 年 4 月および 2008 年 6 月に開催された

自然災害リスク研究会において第一著者が発表した資料を基に作成した。業務の合間を縫って参加・協議いただいた出席者の皆さまに御礼申し上げます。また、推敲に際して、斉木裕一氏、田辺周平氏、飯田夏美氏に、有益なコメントをいただきました。記して感謝いたします。

引用文献

- 1) Schwartz, S. H.: Normative explanations of helping behavior; A critique, proposal, and empirical test. *Journal of Experimental Social Psychology*, **9**, 349-364, 1973.
- 2) 内閣府: 平成 20 年度版防災白書 佐伯印刷, 2008
- 3) Renn, O, D. Levine: *Credibility and trust in risk communication*. In R. Kasperon & P. Stallen (Eds.), *Communicating Risks to the Public* (pp. 175-218). Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1991.
- 4) Lundgren, R: *Risk Communication: A Handbook for Communicating Environmental, Safety and Health Risks*. Columbus, OH: Battelle Memorial Institute, 1994.
- 5) Peters, R. G., V. T. Covello, & D. B. McCallum: The determinants of trust and credibility in environmental risk communication: an empirical study. *Risk Analysis*, **17**, 43-54, 1997.
- 6) Cvetkovich, G. & R. Lofstedt: *Social Trust and the Management of Risk*. London: Earthscan, 1999.
- 7) Lavergne, K. J., E. C. Sharp, L. G. Pelletier, & A. Holtby: The role of perceived government style in the facilitation of self-determined and non self-determined motivation for pro-environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology*, **30**, 169-177, 2010.
- 8) Kim Y., & Kang J: Communication, neighborhood belonging, and household hurricane preparedness. *Disasters*, **34**, 470-488, 2010.
- 9) Tierney, K. J., Lindell, M. K. & Perry, R.W.: *Facing the Unexpected: Disaster Preparedness and Response in the United States*. Joseph Henry Press, Washington, DC, 2001.
- 10) Evans, S., Holmes, R., & Pooley, J.: *Cyclone preparedness*. In: *Cyclone preparedness in Northwest Australia, stage one*. Report to Fire and Emergency Services Authority (FESA) of Western Australia, 2004.
- 11) Paton, D., Millar, M., & Johnston, D.: *Community resilience to volcanic hazard consequences*. *Natural Hazards*, **24**, 157-169, 2001.
- 12) Riad, J. M., & Norris, F. H.: *Hurricane threat and evacuation intentions: an analysis of risk perception, preparedness, social influences and resources*. University of Delaware Disaster Research Center Preliminary Paper #271, 1998.
- 13) Jorgensen, B. S., & Stedman, R. C.: Sense of place as an attitude: Lakeshore owners attitudes toward their properties. *Journal of Environmental Psychology*, **21**, 233-248, 2001.
- 14) Kelly, G., & Hosking, K.: Nonpermanent Residents, Place Attachment, and "Sea Change" Communities. *Environment and Behavior*, **40**, 575-594, 2008.
- 15) Bonaiuto M., Aiello A., Perugini M., Bonnes M. and Ercolani A.: Multidimensional perception of residential environment quality and neighbourhood attachment in the urban environment. *Journal of Environmental Psychology*, **19**, 331-352, 1999.
- 16) Brown, B., Perkins, D. D., & Brown, G.: Place attachment in a revitalizing neighborhood: Individual and block levels of analysis. *Journal of Environmental Psychology*, **23**, 259-271, 2003.
- 17) Brown, B., Perkins, D. D., & Brown, G.: Incivilities, place attachment and crime: Block and individual effects. *Journal of Environmental Psychology*, **24**, 359-371, 2004.
- 18) Fleury-Bahi, G., Félonneau, M., and Marchand, D.: Processes of place identification and residential satisfaction. *Environment and Behavior*, **40**, 669-682, 2008.
- 19) Shamai, S. & Ilatov, Z.: Measuring sense of place: Methodological aspects. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geographie*, **96**, 467-476, 2005.
- 20) Johnston, D., D. Paton, M. Coomer, & M. Frandsen: *Community understanding of the tsunami risk and warnings systems in selected Australian communities*. Australian tsunami warning system project-education and awareness funding 2008-2009 final report documentation. Retrieved on January 10, 2011 from <http://www.ses.tas.gov.au/Library/EmergencyMgmt/ERM%20projects/TsunamiWarningSystemsFinalReport.pdf>, 2009.

- 21) McIvor, D., & D. Paton: Preparing for natural hazards: Normative and attitudinal influences. *Disaster Prevention and Management*, **16**, 79–88, 2007.
- 22) Paton, D: Disaster preparedness: A social-cognitive perspective. *Disaster Prevention and Management*, **12**, 210–216, 2003.
- 23) Abraham, C., P. Sheeran, & M. Johnston: From health beliefs to self-regulation: theoretical advances in the psychology of action control. *Psychology and Health*, **3**, 569-591, 1998.
- 24) Bishop B, D. Paton, G. Syme, & B. Nancarrow: Coping with environmental degradation: Salination as a community stressor. *Network*, **12**, 1-15, 2000.
- 25) Duval, T. S., & J. P. Mulilis: A Person-Relative-to-Event (PrE) Approach to Negative Threat Appeals and Earthquake Preparedness: A Field Study. *Journal of Applied Social Psychology*, **29**, 495-516, 1999.
- 26) Hurnen, F. & J. McClure: The Effect of Increased Earthquake Knowledge on Perceived Preventability of Earthquake Damage. *The Australasian Journal of Disaster and Trauma Studies*, **3**, Retrieved on January 10, 2011 from <http://www.massey.ac.nz/~trauma/issues/1997-3/mcclure1.htm>, 1997.
- 27) Lindell, M. K., & D. J. Whitney: Correlates of household seismic hazard adjustment adoption. *Risk Analysis*, **20**, 13–25, 2000.
- 28) Mulilis J-P. & T. S. Duval: Negative threat appeals and earthquake preparedness: A person-relative-to-Event (PrE) Model of Coping with Threat. *Journal of Applied Social Psychology*, **25**, 1319–1339, 1995.
- 29) Ajzen, I: The theory of planned behaviour. *Organisational Behaviour and Human Decision Processes*, **50**, 179-211, 1991.
- 30) Loewenstein, G., E. U. Weber, C. K. Hsee, & N. Welch: Risk as feelings. *Psychological Bulletin*, **127**, 267–286, 2001.
- 31) Kugihara, N: Effects of aggressive behavior and group size on collective escape in an emergency: A test between a social identity model and de-individuation theory. *British Journal of Social Psychology*, **40**, 575-598, 2001.
- 32) Ballantyne, M., D. Paton, D. Johnston, M. Kozuch, & M. Daly: *Information on volcanic and earthquake hazards: The impact on awareness and preparation*. Institute of Geological and Nuclear Sciences Report, **2**, 2000.
- 33) Paton, D., Smith, L. M., & Johnston, D.: Volcanic hazards: risk perception and preparedness. *New Zealand Journal of Psychology*, **29**, 84-88, 2000.
- 34) Doll, J. & I. Ajzen. Accessibility and stability of predictors in the theory of planned behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, **63**, 754-65, 1992.
- 35) Bennett, P. & S. Murphy: *Psychology and health promotion*. Buckingham, Open University Press, 1997.
- 36) Paton, D., G. Kelly, P. T. Burgelt, & M. Doherty: Preparing for bushfires: Understanding intentions. *Disaster Prevention and Management*, **15**, 566-575, 2006.
- 37) Hardin C. D. & E. T. Higgins: *Shared reality: How social verification makes the subjective objective*. In R. M. Sorrentino & E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of motivation and cognition*. Vol. 3. The interpersonal context. (pp. 28-84). New York: Guilford, 1996.
- 38) Paton, D., L. M. Smith, & D. Johnston: When good intentions turn bad: Promoting natural hazard preparedness. *Australian Journal of Emergency Management*, **20**, 25-30, 2005.
- 39) Paton, D., R. Bajek, N. Okada, & D. McIvor: Predicting community earthquake preparedness: a cross-cultural comparison of Japan and New Zealand. *Natural Hazards*, **54**, 765–781, 2010.
- 40) Bandura, A: *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman, 1997.
- 41) Zaccaro S. J., V. Blair, C. Peterson, & M. Zazanis: *Collective efficacy*. In J. E. Maddux (Ed.), *Self efficacy, adaptation, and adjustment: theory, research, and application*. Plenum Press, New York, pp 305–328, 1995.
- 42) Sampson, R. J: *Neighborhood and Community: Collective Efficacy and Community Safety*. *New Economy*, **11**, 106-113, 2004.
- 43) Paton, D., B. F. Houghton, C. E. Gregg, L. A. Ritchie, D. McIvor, P. Larin, S. Meinhold, J. Horan, & D. M. Johnston: Managing tsunami risk in coastal communities: Identifying predictors of preparedness. *The Australian Journal of Emergency Management*, **23**, 4-9, 2008.
- 44) Kashima, Y., M. Foddy, & M. Platow: *Self and*

Identity: Personal, Social, and Symbolic. Mahawah, NJ:
Erlbaum, 2002.

(受理 平成 24 年 3 月 19 日)