

水害経験の有無に着目した水害対策行動に関する共分散構造分析

関西大学大学院 学生会員 ○劉 家妍
関西大学 正会員 尾崎 平

1. はじめに

地球温暖化の影響により、雨の量と降り方が変化するとともに、災害の発生率が增大している¹⁾。また、「水防災意識社会再構築」²⁾という構想が提案されている。水害リスクに関する知識と心構えを共有し、被害の軽減を図ることが重要である。朝位ら³⁾は、まだ水害に対する危機感が残っていると思われる錦川中・上流住民に対するハザードマップの配布がもたらす防災意識構造の変化と有効性を検討し、防災意識の向上につながったことを示している。本研究では、朝位らの防災行動モデルを参考に水害意識モデルを構築し、人々の水害対策行動を促進するための構成要素を検討するとともに、水害経験の有無により、水害対策行動構造の違いを明らかにすることが目的である。

2. 研究方法

水害経験（あり・なし）による水害対策行動の違いを探索する上で、水害対策行動までの心理段階の構築と規定因が明らかにしておく必要がある。そこで、朝位らのモデル³⁾を参考に水害対策行動モデルの仮説構築を行った。心理段階として、知識、関心、動機、行動意図、行動をあげ、規定因として、責任感、負担感、危機感、有効感、さらに本研究では水害受容と居住選択も規定因として追加した。規定因は関心・動機に影響されると仮定した。本研究で因子分析、共分散構造分析を実施するために、水害に関する知識、関心などについての質問と水害対策に関する質問を行った（表1）。質問項目は、全部で54項目である。調査時期は2022年12月である。調査方法は、(株)マクロミルに委託し、寝屋川流域に位置し水害リスクの高い守口市、門真市、寝屋川市を対象にWebアンケートを実施した。本研究では調査の回答数は542名で、その中に有効回答数は531名である。ここでQ1～Q5のそれぞれの問いに同じ選択肢を回答したサンプルは無効回答とした。なお、有効回答数のうち、水害経験のある人、ない人はそれぞれ93名（17.5%）と438名（82.5%）であった。

3. 研究結果

因子数は固定せずに、主因子法・プロマックス回転による因子分析を行った。その結果、5因子33項目が抽出され、設問内容から、各因子を関心・動機、水害対策行動、防災意識、水害受容、居住選択とした。因子負荷量は0.50以上、累積率は60%以上を満たした。自助行動の累積率61.78%で、共助行動は60.92%であった。

表1 本研究で使用するアンケート項目

属性	年齢、性別、居住年数、災害経験、住宅タイプ、水害を調べる時の利用メディア	
心理段階	知識	Q1S1 住まいの市において過去に水害が発生しているのを知っている Q1S2 水害時の避難場所を知っている Q1S3 マイタイムライン（一人ひとりの防災行動計画）を知っている
	関心	Q1S4 水害に対して自分でできる備えに関心がある Q1S5 地域の水防活動（土のうの設置、水路や溝の清掃など）に関心がある Q1S6 地元で発生するかもしれない水害に関心がある
	動機	Q1S7 自分・家族の安全のために水害対策を実施したい Q1S8 地元の安全のために水害対策を実施したい Q1S9 地域環境、地域の価値向上のために水害対策を実施したい
	行動意図	Q1S10 事前に水害時の避難経路を確認したい Q1S11 地域の水防活動に参加したい Q1S12 今よりも水害が起こりにくい地域に引っ越したい
	自助	Q3S1 家庭でできる水害対策 Q3S2 ハザードマップの確認 Q3S3 マイタイムライン（一人ひとりの防災行動計画）の作成 Q3S4 水害時の報道情報の確認 Q3S5 災害に備えた備蓄品の準備 Q3S6 水害保険への加入 Q3S7 避難場所や避難経路の決定
	共助	Q3S8 地域の防災訓練等への参加 Q3S9 日頃からの近所付き合いを行っている Q3S10 防災のまちづくりなどの活動に参加している
	有効感	Q2S1 土のうの準備など家庭でできる水害対策は有効だ Q2S2 行政のハザードマップやパンフレットは水害対策として有効だ Q2S3 地域の避難訓練や水防活動は水害対策に有効だ
	負担感	Q2S4 土のうの準備など家庭でできる水害対策が面倒だ Q2S5 水害対策について、自分で調べるのは面倒 Q2S6 水害対策は個人の金銭的な負担が大きい
	危機感	Q2S7 近年の水害による被害は大きくなっている Q2S8 水害の報道により、切迫性を感じた時、避難する Q2S9 水害が自分の身にいつ起こってもおかしくない
	責任感	Q2S10 近年の水害による被害は大きくなっている Q2S11 水害の報道により、切迫性を感じた時、避難しよう Q2S12 水害対策について自分で調べるべきだ
規定因	水害受容	Q4S1 5年に1回程度、床下浸水が発生する Q4S2 5年に1回程度、床上浸水が発生する Q4S3 50年に1回程度、床下浸水が発生する Q4S4 50年に1回程度、床上浸水が発生する
	選居択住	Q5S1 家賃やローンなどの経済面 Q5S2 通勤や通学などの利便性などの生活面 Q5S3 水害や地震などの災害リスクなどの防災面

キーワード 水害対策行動、水害経験、水害受容、居住選択、共分散構造分析
連絡先 〒564-8680 大阪府吹田市山手町 3-3-35 関西大学大学院 劉家妍

表 2 全体のパス係数

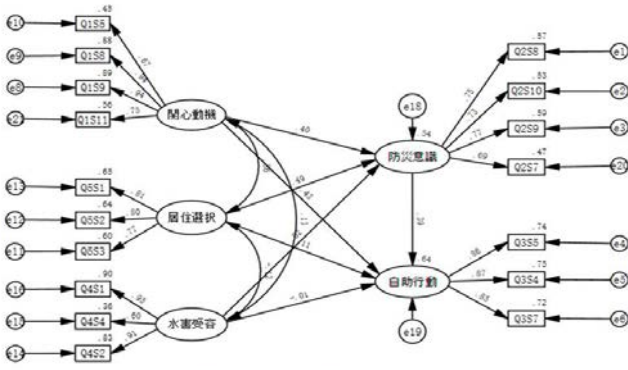
経路	居住選択	水害受容	関心動機	関心動機	防災意識	居住選択	水害受容
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	防災意識	防災意識	防災意識	自助行動	自助行動	自助行動	自助行動
自助	0.489**	0.024	0.401**	0.431**	0.392**	0.111*	-0.013
共助	0.488**	0.023	0.403**	0.626**	0.053	-0.044	0.1*

* : P<0.05、** : P<0.01

表 3 水害経験有無の自助行動のパス係数と Z 値

属性	自助						
	居住選択	水害受容	関心動機	関心動機	防災意識	居住選択	水害受容
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	防災意識	防災意識	防災意識	自助行動	自助行動	自助行動	自助行動
経験あり	0.391**	-0.071	0.555**	0.22	0.452*	0.251*	-0.027
経験なし	0.499**	0.044	0.369**	0.452**	0.396**	0.095	0.002
z 値	0.266		(-2.269*)		-1.242		

* : P<0.05、** : P<0.01



GFI=.955 AGFI=.937 RMSEA=.042 CFI=.982

図 1 共分散構造分析結果（自助行動モデル）

前述した因子分析結果を用い、共分散構造分析を行った(図 1).有意であった経路は7つがあり、経路①では関心・動機から防災意識を経由し、経路②では、関心・動機から、経路③では防災意識から、経路④では居住選択から、防災意識を経由し経路⑤では居住選択から、経路⑥では、水害受容から防災意識を経由し、経路⑦では、水害受容から水害対策までであった.自助行動について、経路①②③④でパス係数は有意であり、一方、共助行動では経路②のみパス係数は有意であった.これは共助行動の場合、防災意識から共助行動の経路が有意ではないためである.なお、自助・共助の行動のモデルの適合度は高い結果であった.紙面の都合、以下の結果は自助行動を例に説明する(表 2).水害対策行動に最も影響を及ぼしたのは、関心・動機であり、水害受容は自助行動の形成では有意な影響を与えていなかった.居住選択と関心・動機は防災意識へはすべて有意な影響を与えていた.

次に、構築した共分散構造モデルをもとに過去の水害経験の有無(「経験あり」、「経験なし」)での分析を行った.また、帰無仮説を属性間のパス係数に差がないとし、パス係数の差の検定を行った(表 3).水害行動の形成に対しては、自助行動の「経験あり」グループでは防災意識と居住選択の影響が、「経験なし」グループでは関心・動機と防災意識が有意に影響している. 防災意識の形成に対しては、「経験あり」「経験なし」とともに居住選択と関心・動機が有意に影響しているが、その影響の大きさは「経験あり」では関心・動機が、「経験なし」では居住選択の方が大きい.

4. 考察

この結果を踏まえると、全体として水害に関する関心・動機を高めることが、水害対策行動に最もつながることが示唆された. 次に、水害経験の有無について述べると、結果から、「経験あり」の群は、防災意識が形成されやすい特徴が見られた.一方、共分散構造分析の結果から水害対策行動を促進するためには、「経験あり」の群には、防災意識を高めることが重要であり、一方「経験なし」の群には、まずは関心・動機を高めることが重要である.

5. おわりに

本研究では、水害対策行動の構造、特に水害経験の有無に着目して分析を行った. その結果、(1)自助行動では、水害対策行動に至る有効な経路が4つあることを示した.(2)共助行動では、経路②の関心・動機からのみパス係数は有意であった. また、「全体」において、関心・動機から水害対策行動につながることを示唆された.(3)水害経験の有無について、「経験あり」の群に水害に関する情報の促進が防災意識の形成へ効果的であることを示した.

謝辞：本研究は関西大学 先端科学技術推進機構 気候変動に適応した健康まちづくり研究グループの助成を得て行った.

参考文献

1)日本の気候変動とその影響 900449806.pdf(env.go.jp) 2022 年 4 月 14 日閲覧, 2)水防災意識社会再構築ビジョン - 国土交通省水管理・国土保全局 (mlit.go.jp) 2022 年 3 月 20 日閲覧, 3)朝位 孝二, 古賀 将太, 榊原 弘之: 洪水経験のある住民のハザードマップ配布前後の防災意識構造の比較 2011 年 67 巻 2 号 p. 30-40