

防災行動の負担感が行動実践に与える影響

増田 祐太郎¹・甲斐田 直子²

¹学生会員 筑波大学大学院 システム情報工学研究科社会工学専攻 博士前期課程2年 (〒305-8573 茨城県つくば市天王台1-1-1)

E-mail:s1720519@s.tsukuba.ac.jp

²非会員 筑波大学准教授 システム情報系社会工学域 (〒305-8573 茨城県つくば市天王台1-1-1)

E-mail:naoko.kaida@sk.tsukuba.ac.jp

近年、氾濫を前提とした洪水対策が社会全体で重要視される中で、個人や地域で水害に備える重要性が高まっている。一方、防災行動に伴う手間や費用といった負担感が防災行動の実施を阻害する大きな要因であると想定される。本研究は、負担感が防災行動に与える影響を把握することを目的として、首都圏在住成人男女を対象に質問紙調査を行った。重回帰分析および共分散構造分析 (n = 487) の結果、防災対策に伴う手間は行動実践に強い負の影響がみとめられた。特に「備え方について調べる面倒さ」や「日常生活の時間を削ってまで備えることの面倒さ」が大きな要因であることが示唆された。また、河川整備への関心や河川便益認知といった河川への多面的な意識は、負担感を緩和する影響を及ぼすことが明らかとなった。

Key Words : *perceived burden of disaster preparedness, flood disaster, environmental awareness, time*

1. はじめに

近年、記録的大雨が全国各地で多発している。気象庁によると、記録的短時間大雨情報の発表基準となる1時間降水量80mm以上の平均年間発生回数は、統計期間の最初の10年間 (1976-1985年) では約11回であったのに対し、最近10年間 (2008-2017年) では約18回と約1.6倍に増加している¹⁾。このように多発する大雨は全国各地で洪水被害をもたらしている。2015年関東・東北豪雨による被害が特に大きかった茨城県常総市では、鬼怒川の氾濫により死者2名、負傷者44人、全半壊家屋5,125棟という甚大な被害が発生した²⁾。

関東・東北豪雨による被害や今後の気候変動をふまえ、国土交通省「大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について」の答申では、「施設的能力には限界があり、施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」へと人々の意識を変え、氾濫を前提とした洪水対策を社会全体で行う必要があるとして、行政に対しては、水害リスク・防災情報提供といったソフト対策の利用者目線での推進や決壊までの時間を引き延ばす対策の強化などを行う必要があるとしている³⁾。一般市民は、行政のハード・ソフト対策に依存せず、自身や家族、地域住民の生命を守るために日頃から個人や地域全体で水害に

備えておくことが重要である。以上の背景から、国や地方自治体を中心となって自助 (個人で災害に備えること) や共助 (地域で災害に備えること) を促進するための施策を推進する必要性が高まっている。

推進策を考えるにあたっては、人々の防災行動を促進または阻害する心理的要因を把握しておくことが大切である。三阪らは、水害対策行動に至る心理モデルを構築し、治水に関する知識や水害の危機感が水害対策行動に対して特に強い影響を与えていることを明らかにしている⁴⁾。また、藤見らは、近所づきあいや近所面識などの結束型ネットワークが高い地域ほど自助や共助意識が高いことを明らかにしている⁵⁾。

一方、防災行動に伴う手間や費用は防災行動を阻害する要因であることが推測される。民間調査会社の報告によると、防災用品を備蓄していない理由として、「面倒だから」、「賞味期限や使用期限などの確認や買い直しが大変だから」という理由が大きな割合を占めている⁶⁾。加えて、内閣府調査では、防災訓練に参加・見学をしたことがない理由として、「時間がなかったから」、「具体的な日時・場所、申し込み方法が分からなかったから」という理由が大半であることが示されている⁷⁾。さらに、防災行動に関するいくつかの既存研究 (例えば、元吉ら⁸⁾、朝位ら⁹⁾) でも防災行動に伴う手間や費用が

表-1 質問紙調査項目

個人属性	(1)性別,(2)年齢,(3)世帯人数,(4)世帯年収,(5)最終学歴,(6)職業
防災行動実践度 [1.全くしていない,2.ほとんどしていない,3.どちらともいえない,4.まあまあしている,5.十分している]	(1)飲食料を備蓄する,(2)非常持ち出し袋を準備する,(3)水害保険に加入する,(4)家財道具を浸水しない場所に置く,(5)家庭内で避難の計画を立てる,(6)マイ・タイムラインを作成する,(7)避難所の場所を確認する,(8)避難所までの経路を確認する,(9)地域コミュニティの防災活動に参加する,(10)居住地域に関する防災の勉強会に参加する,(11)行政機関や消防署が行う地域の防災訓練に参加する
防災行動の負担感 [1.全くそう思わない,2.そう思わない,3.どちらともいえない,4.そう思う,5.とてもそう思う]	(1)水害への備えを行うことは、金銭的な負担が大きい,(2)水害への備え方について、自分で調べるのは面倒だ(3)周りの手助けなしに、自分で水害への備えを行うのは面倒だ,(4)水害への備えに出費をすること自体、金銭的な負担を感じる,(5)共助を行うにあたって、近所付き合いをすることは面倒だ,(6)地域の防災活動に足を運ぶことは面倒だ,(7)水害に備えるため、買い物をして外出することは面倒だ,(8)公助に関する行政の説明会に参加することは面倒だ,(9)生活費を抑えてまで、水害への備えを行うことは金銭的な負担を感じる,(10)水害に備えるため、家族と話し合うことは面倒だ,(11)水害への備え方を知るために、行政の広報誌や回覧板を読むことは面倒だ,(12)家事や仕事の時間を削ってまで、水害への備えを行うことは面倒だ,(13)公助に対して、税金を支払っていることに負担を感じる,(14)普段、近所付き合いをすることは面倒だ,(15)普段、行政の広報誌や回覧板を読むことは面倒だ,(16)普段、買い物をしに外出するのは面倒だ,(17)普段、家族と会話することは面倒だ
河川便益認知 [1.全く感じない,2.感じない,3.どちらともいえない,4.感じる,5.とても感じる]	(1)水や食料の供給,(2)生物の生育・生息環境の提供,(3)親水空間や観光場所の提供,(4)雨水貯留機能,洪水緩和機能
河川への関心 [1.全く関心がない,2.関心がない,3.どちらともいえない,4.関心がある,5.とても関心がある]	(1)水質,(2)生息する動植物,(3)河川周辺の自然環境,(4)景観,(5)治水ハード対策,(6)河川環境保全に使われている予算,(7)治水ハード対策に使われている予算
近隣の河川名 [記述式回答]	
河川までの距離 [1.0~5km未満,2.5~10km未満,3.10~15km未満,4.15~20km未満,5.20km以上]	
河川への親しみ [1.全く感じない,2.感じる,3.どちらともいえない,4.感じる,5.とても感じる]	

防災行動に対して影響を及ぼしていることが明らかとされている。また及川ら¹⁰⁾は、現況再現・感度分析・シナリオ分析により、防災意識が時間経過に伴って低下することは致し方なく、災害に対する危機感を持続することの困難さを指摘している。以上より、手間や費用に対する心理的障壁（防災行動に伴う負担感）を軽減することは、防災行動の継続的実践の重要な要素であると考えられる。さらに、災害危機感のみならず、負担感や有効感などの防災行動と直接関係する心理的要因にも目を向けることが、防災行動の促進において重要であると考えられる。

負担感と防災行動の関係性について明らかにしている研究はいくつか存在する。例えば、元吉ら⁸⁾¹¹⁾は、地域防災行動に対する時間的・金銭的コスト認知が参加意図を阻害していることを明らかにしている。また、朝位ら⁹⁾は、水害対策の実施や行政に意見を述べる場に出ることへの面倒さを負担感と定義し、この負担感の軽減が防災行動促進の鍵であると指摘している。実際に人々が防災行動に対して感じる負担感は、例えば「水害対策のために家族と話し合うこと」や「水害対策について自分で調べること」といった多様な要因が考えられるが、既存研究では十分に網羅されておらず、その背景要因も明

らかにされていない。本研究は、防災行動に伴う負担感（客観的な負担に関わらず面倒や手間に感じる気持ち）の構成要因を把握し、負担感が防災行動の実践に与える影響を明らかにすることを目的とする。

2. 方法

(1) 質問紙調査によるデータ取得

本研究では、民間調査会社に登録された首都圏在住成人男女を対象とした質問紙調査を実施し、1000件の回答を得た。本研究では、防災行動の中でも特に水害対策行動に着目しているため、近隣河川までの距離が5km未満の回答者(n=487)を対象として分析を行った。回答者の人口属性は、男性が322名(66.1%)、平均年齢は49.7歳(SD: 12.2)、教育水準は大学卒業以上が52.9%、平均世帯人数は2.6人(SD: 1.3)、平均世帯年収は668.6万円(SD: 377.3)であった。

質問紙調査項目を表-1に示す。まず、防災行動の実践度を把握するために11項目の行動を挙げた。実践項目「地域コミュニティの防災活動に参加する」、「居住地域に関する防災の勉強会に参加する」、「行政機関や消

表-2 負担感が行動実践に与える影響に関する重回帰分析結果 (n=487)

	M	SD	行動実践度									
			自助							共助		
			備蓄	持出袋	水害保険	家財配置	避難計画	避難所	避難経路	地域防災活動	防災勉強会	防災訓練
備えへの金銭的負担	3.06	0.98				.09	.17**	.11*	.14*	.18**	.14*	.12*
備え方を調べる	2.80	0.98	-.19**	-.24***			-.12*	-.21***	-.25***	-.14*		
自分で備える	2.87	0.99		.24**						.13*		
出費自体の負担	3.11	0.99		-.26***	-.17*	-.14	-.12			.11		.11
近所づきあい	2.88	0.99		-.12*								.11*
地域防災活動参加	3.24	1.02	.16**		-.16**				-.21***	-.45***	-.32***	-.50***
買い物	2.69	1.02									.14*	
公助説明会参加	3.26	1.05					-.09				-.21**	
生活費を抑えて出費	3.24	1.01		.13	.10	-.14*		-.20**	.10	-.14*	-.08	-.09
家族との話し合い	2.59	0.91					-.15*	-.12		.07		.08
広報誌・回覧板閲覧	2.66	0.96			.12*			-.18**	-.18**		.13*	
備えに時間を割く	2.97	0.98	-.20**	-.13*	-.12		-.11		-.18**	-.20***	-.22**	-.20**
公助への税金支払	2.87	0.98	-.08				.09					
R^2			.08***	.10***	.06***	.04***	.10***	.15***	.16***	.28***	.26***	.24***

(注) $p > .20$ の独立変数を除外するステップワイズ法を用いた。Mは負担感の平均値、SDは負担感の標準偏差、 R^2 は調整済み決定係数を示す。実践度の各セル内の数値は標準化係数を示す。5%有意*、1%有意**、0.1%有意***

防署が行う地域の防災訓練に参加する」は、元吉ら⁸⁾を参考に作成した。次に、防災行動の負担感を詳細に分析するために17項目を設定した。これらは、費用負担といった金銭的負担に対する気持ちおよび手間や時間といった非金銭的負担に対する気持ちを把握する項目により構成した。また、防災行動および負担感に影響を及ぼすと考えられる要因として、河川便益認知や河川への関心といった河川意識も含めた。

(2) 分析方法

本研究では、まず各負担感項目が各行動実践度項目に与える影響力の大きさを把握するため、行動実践度項目を従属変数、負担感項目を独立変数としたステップワイズ法(係数の有意水準が $p > .20$ の独立変数を除外)による重回帰分析を行った。その際、「マイ・タイムライン作成」項目は回答者の実践割合(「まあまあしている」と「十分している」)が4%と著しく低かったため、除外した。

次に、負担感項目および行動実践度項目それぞれの上位因子を抽出するために因子分析を行った。行動実践度項目は、自助と共助を2因子を想定し、抽出数を2として最尤法・プロマックス回転を用いた因子分析を行った。負担感項目は、「出費自体が負担」「家族との会話が面倒」といった防災行動に間接的に関連する普段の行動に伴う負担感を除外した上で、自助の非時間的負担感、自助の金銭的負担感、共助の非時間的負担感を仮定し、抽出数を3として、同様に最尤法・プロマックス回転を用いた因子分析を行った。さらに、抽出された因子に基づいて、負担感項目、行動実践度項目、河川意識項目から

構成される防災負担感・行動モデルを構築し、共分散構造分析を用いて分析を行った。

3. 結果

(1) 各負担感が各行動実践度に与える影響

重回帰分析結果を表-2に示す。まず、自助に対して大きな影響を有すると推測される負担感項目について、「備え方について自分で調べる面倒さ」は、備蓄の準備($\beta = -0.19, t = -3.39$)、非常用持ち出し袋の準備($\beta = -0.24, t = -3.56$)、家庭内での避難計画策定($\beta = -0.12, t = -2.10$)、避難所の確認($\beta = -0.21, t = -3.78$)、避難経路の確認($\beta = -0.25, t = -4.65$)の5項目について係数は負でかつ有意であった。また、「家事や仕事の時間を削ってまで水害に備えることの面倒さ」は、備蓄の準備($\beta = -0.20, t = -3.21$)、非常用持ち出し袋の準備($\beta = -0.13, t = -1.97$)、避難経路の確認($\beta = -0.18, t = -3.15$)、以上3項目に有意な負の影響を与えている。一方、「備えへの金銭的負担感」は、家庭内での避難計画策定($\beta = 0.17, t = 2.84$)、避難所の確認($\beta = 0.11, t = 2.20$)、避難経路の確認($\beta = 0.14, t = 2.59$)の3項目において係数が正でかつ有意であった。

次に、共助に対して大きな影響を有すると推測される負担感項目について、「地域防災活動に足を運ぶ面倒さ」は、全ての共助項目に対して負かつ有意であった(地域コミュニティの防災活動への参加： $\beta = -0.45, t = -8.63$ 、居住地域に関する防災の勉強会への参加： $\beta = -0.32, t = -4.85$ 、行政機関や消防署が行う地域の防災訓練への参加： $\beta = -0.50, t = -8.69$)。また、「家事や仕事の時間を

表-3 行動実践度項目の因子分析

	M	F1	F2	h^2
地域防災活動	2.18	.88	.01	.77
防災勉強会	1.97	.93	-.04	.87
防災訓練	2.03	.89	-.00	.80
備蓄	3.18	-.13	.76	.59
持出袋	2.81	-.04	.76	.57
家財配置	2.36	.14	.43	.20
避難計画	2.46	.13	.60	.37
避難経路	3.15	.18	.49	.27
水害保険	1.89	.33	.21	.15
寄与率		29.3	21.9	
因子間相関		.52		

(注) M は平均, F は因子, h^2 は共通性を表す (以下同様) .

F1 共助実践 : $\alpha=.93$, F2 自助実践 : $\alpha=.77$

削ってまで水害に備えることの面倒さ」も同様に全ての共助項目に対して負かつ有意であった (地域コミュニティの防災活動への参加 : $\beta=-0.20, t=-3.18$, 居住地域に関する防災の勉強会への参加 : $\beta=-0.22, t=-3.25$, 行政機関や消防署が行う地域の防災訓練への参加 : $\beta=-0.20, t=-3.05$) . 一方, 「備えへの金銭的負担感」は, 全ての共助項目に対して正かつ有意であった (地域コミュニティの防災活動への参加 : $\beta=0.18, t=3.25$, 居住地域に関する防災の勉強会への参加 : $\beta=0.14, t=2.59$, 行政機関や消防署が行う地域の防災訓練への参加 : $\beta=0.12, t=2.16$) .

(2) 負担感が行動実践度に与える影響経路

行動実践度について, 相関分析の結果, 「避難所の場所を確認する」と「避難所までの経路を確認する」との間に非常に高い正の相関 ($r=.90$) がみとめられたため, 前者を因子分析から除外した. また, 前述の理由から「マイ・タイムラインを作成する」を分析から除外した. その上で因子分析を行ったところ, 3 つの観測変数に強い影響を与える因子 F1 と「水害保険への加入」を除いた 5 つの観測変数に強い影響を与える因子 F2 が抽出された (表-3) . F1 はいずれも共助に関する項目, F2 はいずれも自助に関する項目に強い影響を与えていることから, F1 を「共助実践」, F2 を「自助実践」と命名した. また, 各因子の α 係数は高く (F1: $\alpha=.93$, F2: $\alpha=.77$), 内的整合性があると言える.

また, 負担感に関する因子分析の結果, 5 つの観測変数に強い影響を与える因子 F1 と 3 つの観測変数に強い影響を与える因子 F2, 3 つの観測変数に強い影響を与える因子 F3 が抽出された (表-4) . F1 は自助の手間に関する項目, F2 は自助の金銭的負担に関する項目, F3 は共助の手間に関する項目に強い影響を与えていることか

表-4 負担感項目の因子分析

	M	F1	F2	F3	h^2
備え方を調べる	2.80	.60	.29	-.10	.45
自分で備える	2.87	.51	.38	-.11	.42
買い物	2.69	.61	.13	.08	.40
家族との話し合い	2.59	.94	-.14	-.03	.90
広報誌・回覧板閲覧	2.66	.82	-.15	.14	.71
備えへの金銭的負担	3.06	.01	.69	.05	.48
出費自体の負担	3.11	-.04	.99	-.10	1.00
生活費を抑えて出費	3.24	-.12	.76	.22	.64
近所づきあい	2.88	.35	.02	.37	.26
地域防災活動参加	3.24	.10	.01	.77	.60
公助説明会参加	3.26	-.06	.02	.94	.90
備えに時間を割く	2.97	.36	.33	.23	.29
公助への税金支払	2.87	.28	.24	.21	.18
寄与率		22.4	19.3	14.1	
因子間相関			F1	F2	F3
	F1		.70	.71	
	F2			.67	

F1 自助の非金銭的負担感 : $\alpha=.88$, F2 自助の金銭的負担感 : $\alpha=.86$, F3 共助の非金銭的負担感 : $\alpha=.85$

ら, F1 を「自助の非金銭的負担感」, F2 を「自助の金銭的負担感」, F3 を「共助の非金銭的負担感」と命名した. また, 各因子の α 係数は高く, 内的整合性があると言える (F1: $\alpha=.88$, F2: $\alpha=.86$, F3: $\alpha=.85$).

以上の因子分析の結果に基づいて負担感ならびに行動実践度の潜在変数を定義し, 共分散構造分析を行った

(図 1) . また, これらの潜在変数に加え, 「河川便益認知」, 「河川への親しみ」, 「河川整備への関心」, 「河川環境への関心」を潜在変数として分析に含めた. なお, 「河川整備への関心」と「河川環境への関心」は, 河川への関心に関する 7 つの質問項目から, 環境に関する事項と整備に関する事項に分けて定義したものである.

まず, 河川への意識が有する影響に着目する. 河川への意識のうち, いくつかの意識は負担感や行動実践度に影響を与えている. 特に「河川整備への関心」はいずれの負担感にも有意な負の影響を与えており, 負担感全般に強い影響を与えている (自助の非金銭的負担感 : $\beta=-0.23, t=-3.14$, 自助の金銭的負担感 : $\beta=-0.24, t=-3.41$, 共助の非金銭的負担感 : $\beta=-0.38, t=-5.66$) . また, 「河川便益認知」は自助の金銭的負担感と共助の非金銭的負担感に有意な正の影響を与え (自助の金銭的負担感 : $\beta=0.15, t=2.76$, 共助の非金銭的負担感 : $\beta=0.10, t=1.98$) ,

「河川への親しみ」は自助の非金銭的負担感に有意な負の影響を与える ($\beta=-0.12, t=-1.99$) . 一方, 「河川環境への関心」は負担感に有意な影響を与えていないものの, 自助の実践度に対しては直接的に有意な正の影響を与え

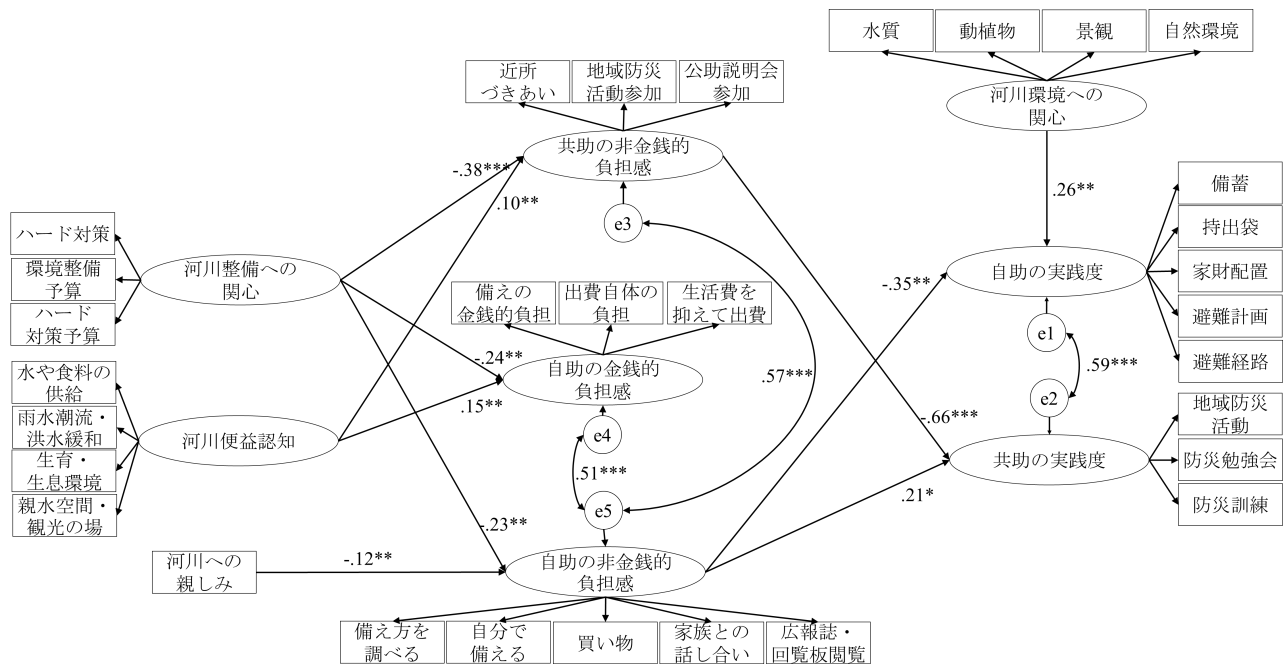


図-1 防災行動に伴う負担感が行動実践に与える影響経路に関する共分散構造分析結果。(注) 有意なパスのみ表記。5%有意*, 1%有意**, 0.1%有意***, $\chi^2(400)=1424.43$, $p<0.001$, RMSEA=.073, CFI=.906.

ている ($\beta=0.26, t=2.96$)。次に、「自助の非金銭的負担感」は、自助の実践度に有意な負の影響を与え ($\beta=-0.35, t=-2.48$)、共助の実践度には有意な正の影響を与えている ($\beta=0.21, t=2.40$)。一方、「自助の金銭的負担感」はいずれの実践度にも影響を与えていない。また、「共助の非金銭的負担感」は、共助の実践度に対して有意な負の影響を与えるが ($\beta=-0.66, t=-9.66$)、自助の実践度に対しては有意な影響を与えていない。

3. 考察

(1) 負担感が各行動実践度に与える影響

重回帰分析結果より、「備え方について自分で調べる面倒さ」は自助全般を阻害することが分かった。よって、情報収集の負担感を軽減する方策を実施することにより、自助が促進されることが示唆される。内閣府によると、防災全般に関する知識・情報の入手先について複数回答で調査したところ、テレビ(94.0%)や新聞(55.1%)などが大きな役割を果たしており¹²⁾、防災情報のホームページ・アプリなどの情報(18.1%)やツイッター・フェイスブックの情報(10.5%)は入手先としてあまり活用されていないことが明らかとされている¹³⁾。しかし、時間にとらわれず自由に調べることができるインターネットやアプリは、テレビやラジオ等の一過性の情報媒体と比べて有用である。また、内閣府¹⁴⁾によると、防災全般に関する知識・情報を入手するために今後積極的に活用したいものとして、防災情報ホームページ・アプリと回答した割合は30.5%と少なくない。よって、インターネットやアプリを用いた入手方法をす

べての人にとって簡単に分かりやすいものにするべく検討を進めることが、情報収集の負担感軽減にとって重要であると考えられる。また、「地域の防災活動に足を運ぶ面倒さ」は共助全般に対して大きな影響を与えることが分かった。しかし本研究では、防災活動への物理的距離(自宅から開催地への移動など)と心理的距離の影響の詳細については明確とならなかった。「家事や仕事の時間を削ってまで水害に備えることの面倒さ」は自助・共助に大きな影響を与えることが分かった。負担感軽減にあたっては、「年に一回準備(参加)しておけば安心」、「備えにかかる時間は意外とかからない」といったように、時間的な負担がそれほど大きくないことを周知することが効果的であると考えられる。

一方、「水害への備えに対する金銭的負担感」は、避難所・避難経路の確認や共助といったお金のかからない行動に有意な正の影響を与えることが分かった。金銭的負担感が強いほどお金のかからない行動に依存していると推測できるが、金銭的負担感と自助・共助の間には有意な正の相関関係が見られたことから、両者の明確な因果関係は明らかとならなかった。また、この負担感は備蓄や非常用持ち出し袋の準備、水害保険への加入といったお金のかかる行動には有意な影響を与えていないが、「水害への備えに出費をすること自体への金銭的負担感」は非常用持ち出し袋の準備と水害保険への加入に有意な負の影響を与えていることから、金銭的負担感はお金のかかる行動を阻害する要因であることが示唆される。

(2) 行動実践度への意識過程

共分散構造分析の結果、負担感が行動実践度に影

響を与えることが明らかとなった。自助に対しては、金銭的負担感よりも非金銭的負担感の方が強い影響を与えることが示唆される。また、自助の非金銭的負担感には自助に対して有意な負の影響、共助に対して有意な正の影響を与えることが明らかとなった。自助の非金銭的負担感が共助に対して有意な正の影響を与えることは、先行研究においては示されていない新たな結果である。この結果は、自助を負担を感じるほど自助を行わず、その代わりに共助により従事する可能性を示しており、地域住民の防災への備えと負担感のトレードオフを示すものとして興味深い。

河川への意識が負担感・行動実践度に与える影響について、「河川整備への関心」はすべての負担感潜在変数に対して有意な負の影響を与え、負担感を通じて間接的に自助や共助に正の影響を与えることが明らかとなった。三阪ら⁴⁾や朝位ら⁹⁾などの既存研究では、治水への知識・関心が防災行動に直接的または間接的に正の影響を及ぼすことが示されているが、本研究では直接的な影響は見られず、負担感が介在して自助・共助に影響を与えるという、先行研究では示されていない新たな結果が得られた。河川環境や治水ハードの整備に対する関心を高めることは、近年の河川整備計画において重視されている「施設の能力には限界があり、施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」という認識を高めることにつながると考えられ、負担感を軽減し自助・共助を促すために重要であるといえる。

一方で、「河川環境への関心」は、負担感に対しては有意な影響を与えないが、自助に対しては直接的に有意な影響を与えることが明らかとなった。この結果は、先行研究では示されていない新たな結果となった。水質や生息する動植物といった河川環境に対する関心が高いほど、河川を身近な存在として感じていることが水害対策の実践につながるものと推測される。以上より、いずれの関心も自助・共助を促進する要因であるといえ、河川に対する興味・関心を高めていく教育・啓発活動の重要性は高いことが示唆される。

また、「河川便益認知」は自助の金銭的負担感と共助の非金銭的負担感に有意な正の影響を与えることが分かった。河川環境に関する観測変数を含み河川便益認知と類似した意識である河川環境への関心とは真逆の結果となった。河川環境が持つ治水機能に依存し、個人・地域で水害対策をすることに負担を感じているとも考えられるが、「雨水貯留・洪水緩和」を観測変数から除外して再度分析を行ったところ、河川便益認知から共助の非金銭的負担感へのパス係数は依然として有意であり($\beta = 0.12, t = 2.37$)、自助の金銭的負担感へのパス係数も有意であった($\beta = 0.17, t = 3.23$)。このことから治水機能以外の河川便益も含めて負担感に正の影響を与えていることが推測される。しかし、両者の影響の差異に対する合理的な理由までは明らかとならなかった。

4. まとめ

本研究では、水害への備えに対する負担感が防災行動を阻害する要因であることを明らかにした。また、河川への関心や河川便益認知といった河川への様々な意識が負担感や行動実践度に影響を及ぼすことを明らかにした。本研究は、地域住民が担う防災行動における客観的な負担のみならず、主観的な気持ち(負担感)が実践への障壁となることを明らかにした。本研究の成果は、防災行動の負担感軽減を目的とした教育・啓発などの施策づくりや意識転換の動機となる基礎資料として、水害軽減における自助・共助に貢献するものと考えられる。

謝辞：本研究は、科研費若手研究(A)(研究課題番号 16H05896) および基盤研究(A)(研究課題番号 18H03957) による支援を受けて遂行された。

参考文献

- 1) 気象庁：大雨や猛暑日など(極端現象)のこれまでの変化、(気象庁 HP) <http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme_p.html>, 2018-7-9 参照。
- 2) 常総市水害対策検証委員会：平成 27 年常総市鬼怒川水害対応に関する検証報告書 一わがこととして災害に備えるために一, p.2, 2016。
- 3) 国土交通省 社会資本整備審議会：大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について～社会意識の変革による「水防災意識社会」の再構築に向けて～答申, 2015。
- 4) 三阪和弘, 小池俊雄：水害対策行動と環境行動に至る心理プロセスと地域差の要因, 土木学会論文集 B, Vol.62, No.1, pp.16-26, 2006。
- 5) 藤見俊夫, 柿本竜治, 山田文彦, 松尾和巳, 山本幸：ソーシャルキャピタルが防災意識に及ぼす影響の実証分析, 自然災害科学, Vol. 29, No.4, pp.487-499, 2011
- 6) ネットリサーチ DIMSDRIVE：防災対策に関するアンケート, (ネットリサーチ DIMSDRIVE HP) , <<http://www.dims.ne.jp/timelyresearch/2016/160901/>>, 2018-6-7 参照。
- 7) 内閣府：平成 29 年度 防災に関する世論調査 2 調査結果の概要 4, (内閣府 HP) , <<https://survey.gov-online.go.jp/h29/h29-bousai/2-4.html>>, 2018-6-18 参照。
- 8) 元吉忠寛, 高尾堅司, 池田三郎：家庭防災と地域防災の行動意図の規定因に関する研究, 社会心理学研究, Vol.23, No.3, pp.209-220, 2008。
- 9) 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, 土木学会論文集 B1 (水工学) , Vol.67, No.2, pp.30-40, 2011。
- 10) 及川康, 片田敏孝, 石井雄輔：時間経過に伴う住民の防災意識と防災対応行動の変遷過程に関する研究, 土木学会論文集 F6 (安全問題) , Vol.71, No.1, pp.58-72, 2015。
- 11) 元吉忠寛, 高尾堅司：水害リスクの受容に影響を及ぼす要因, 社会心理学研究, Vol. 20, No. 1, pp.58-67, 2004。

- 12) 内閣府：平成 25 年度 防災に関する世論調査 2 調査結果の概要 3, (内閣府 HP), <<https://survey.gov-online.go.jp/h25/h25-bousai/2-3.html>>, 2018-7-11 参照.
- 13) 内閣府：平成 25 年度 防災に関する世論調査 図 15, (内閣府 HP), <<https://survey.gov-online.go.jp/h25/h25-bousai/zh/z15.html>>, 2018-7-11 参照.
- 14) 内閣府：平成 29 年度 防災に関する世論調査 2 調査結果の概要 3, (内閣府 HP), <<https://survey.gov-online.go.jp/h29/h29-bousai/2-4.html>>, 2018-6-18 参照.

?

INFLUENCE OF PERCEIVED BURDEN OF DISASTER PREPAREDNESS ON ACTUAL PRACTICES

Yutaro MASUDA and Naoko KAIDA

River flooding is one of the major and increasingly devastating disasters in Japan. In recent years, the society has recognized that it is essentially important in flood-prone areas to prepare for possible flooding rather than to merely prevent flooding. Under these circumstances, it has been becoming more and more important to prepare for floods in individuals and communities. Meanwhile, it is assumed that a sense of burden, or perceived burden, among individuals such as time, expense and effort for disaster preparedness practices is a major factor impeding implementation of such practices. In the present study, we aimed to identify the influence of perceived burden of preparing for flooding on the actual disaster preparedness practices. As a result of multiple regression analysis and structural equation analysis using web-based questionnaire survey data collected from consumer panel residing in the Tokyo Metropolitan Area ($n = 487$), it was found that the perceived time and effort needed for disaster preparedness practices has a strong negative relations to actual practices. Especially, it was suggested that “bothersome to learn how to prepare” and “bothersome to prepare by sacrificing time in everyday life” are major factors in these negative relations. Also, it was found that multifaceted consciousness to rivers such as interest in river improvement and perceived river benefits have mitigating influence on perceived burden of disaster preparedness. These findings suggest that easing a sense of burden through providing useful information for optimal practice with less actual burden would facilitate disaster preparedness.