

水害との心理的距離が水害に対する事前自助対策の実施要因等に与える影響と
2018年の水害から受けた影響の定量化 ～対策促進方策の提言に向けて～

循環型社会創成分野 47-176680 松出尚也

指導教員：田崎智宏客員教授、脇岡靖明客員教授、中島謙一客員准教授

Keyword：水害対策、他人事、心理的距離

1 背景

近年の大規模な水害の発生や、気候変動による水害の頻発化・激甚化の予測¹を受けて、適切な水害対策の実施が求められている。水害対策は実施する主体、実施時期によって区別して論じられる^{2,3}が、中でも住民が水害発生前に行う対策（「水害に対する事前自助対策」と呼ぶ）はその効果が研究で示され⁴、政府が重要な対策と位置づけている⁵ことから、特に促進する必要のある対策である。しかし、その実施率は低いことが内閣府の調査で明らかになっており⁶、有識者や政府は「水害を他人事だと捉える」ことを阻害要因の一因としている^{1,7}が、調査研究は少ない。ただし、この「他人事」という概念に似た概念である心理的距離については定量的な計測や行動の実施意図や実施要因（「実施要因等」と呼ぶ）への影響を分析した先行研究が存在する⁸。心理的距離とは「ある出来事をどの程度自分と離れていると認識しているか」を表す構成概念であり⁸、本研究では「他人事」という概念を心理的距離として計測する可能性に着目する。また、人々の水害との心理的距離は、2018年の水害によって変化した可能性がある。

これらの背景を踏まえて本研究では、水害との心理的距離が対策の実施要因等に与える影響と、水害との心理的距離が2018年の水害から受けた影響の定量化を行うことを目的とした。得られた結果をもとに、対策促進方策の提言を行う。

2 手法

2.1 水害との心理的距離及び2018年の水害によるその変化の測定

先行研究⁹によれば、心理的距離は空間的（ある出来事が発生する場所）、時間的（ある出来事を経験する時間）、社会的（ある出来事を経験する人の境遇）、仮想的（ある出来事の発生確率）の4側面から構成される。本研究ではそれに倣って複数指標を作成し、水害との心理的距離を測定した。「空間的」は今後三年以内に水害が発生するとしたらどこかと質問し、「自分の住んでいる区内」を0として、「日本を除くどこか」までの5段階で計測した。「時間的」は自分や自分の家族が水害の被害を受けるとしたらいつかと質問し、「1年以内」を0として、「被害を受けない」までの7段階で計測した。「社会的」は自分と似た境遇の人は水害の被害を受けやすいかと質問し、「非常にそう思う」を0として、「全くそう思わない」までの6段階で計測した。「仮想的」は自分の住んでいる地域の水害の発生頻度はどの程度かと質問し、「5年に一回より高い頻度」を0として、「発生しない」の6段階で計測した。

ただし、2018年の水害による水害との心理的距離の変化は、質問への回答可能性から単一指標を用いることとし、2018年の水害により以前よりも水害を自分と関係のある事柄だと感じるようになったかと質問し、「全くそう思わない」を0として、「非常にそう思う」までの6段階で計測した。

2.2 仮説モデルの構築

既存研究¹⁰をもとに対策の実施意図に影響を与える要因（水害の被害の大きさの評価、水害への懸念、対策の対処評価、行政の行う水害対策への依存）とその観測変数を決定した。さらに、既存研究^{8,11}をもとに要因間の関係性（水害との心理的距離から水害の被害の大きさの評価と水害への懸念への影響、及び水害の被害の大きさの評価から水害への懸念への影響）を決定し、仮説モデルを構築した。水害に対する事前自助対策を網羅し、かつ性質の異なる5つの対策として、「避難に役立つ情報の把握(対策1)」、「非常持ち出し品の準備(対策2)」、「家屋に対する対策(対策3)」、「水害の被害を補償する保険・共済への加入(対策4)」、「水害の危険性の低い地域への引越(対策5)」を分析対象として選定した。

2.3 分析方法とアンケート調査

まず、水害との心理的距離が対策の実施要因に与える影響を定量化するために、仮説モデルについて共分散構造分析を実施した。次に、水害との心理的距離が2018年の水害から受けた影響を把握するために、2018年の水害との関係（自身の被害、自分の住んでいる地域の被害の認知、被害を受けた知人、自身の生活への影響の、それぞれの有無）で回答集団を分け、水害との心理的距離の変化の平均値の差の検定を実施した。

分析データを得るために、インターネットアンケート調査を実施した。水害のリスクが高く、かつ水害が発生した場合大きな被害が予想される¹²東京都葛飾区・江戸川区・墨田区・足立区に住む、対策実施の主体になる可能性の高い20～60代の男女を調査対象とした。年齢区分、性別について人口比例で割付を行い、1042の回答を得た。

3. 結果と考察

3.1 水害との心理的距離が対策の実施要因等に与える影響の定量化

まず、水害との心理的距離（複数指標）の集計結果を表1に示す。空間的な側面の回答を見ると0が44%、1が29%を占めており、人々の水害との空間的心理的距離はかなり近いことが分かる。他の側面は中間の選択肢を選んだ人が多いが、時間的心理的距離では6を選んだ人が20%存在した。このことから、時間的、社会的、仮想的心理的距離が中程度の人が多数派だが、時間的心理的距離が遠い人が一定数存在することが分かった。内部一貫性評価のため、クロンバックの α 係数を算出したところ $\alpha=0.70$ となった。0.8以上という一般的な基準は満たさなかったものの、過去の心理的距離に関する研究¹³が採用している基準は満たした。

表1 水害との心理的距離（複数指標）の単集計の結果（n=1042）

	空間的	時間的	社会的	仮想的
0	44%	2%	9%	13%
1	29%	14%	16%	21%
2	16%	26%	35%	23%
3	7%	22%	24%	26%
4	5%	12%	12%	9%
5	-	4%	4%	8%
6	-	20%	-	-

次に、仮説モデルに関して、5つの対策ごとに共分散構造分析を実施し、図1、表2に示す結果を得た。なお、行政の行う水害対策への依存の観測変数（無責任、施設対処、行政信頼）は内部一貫性評価の結果、クロンバックの α 係数が $\alpha=-0.02$ と極めて小さかったため、一つの潜在変数を構成せず、各観測変数から実施意図に直接パスを引いた。モデルの適合度指標は、一般的に当てはま

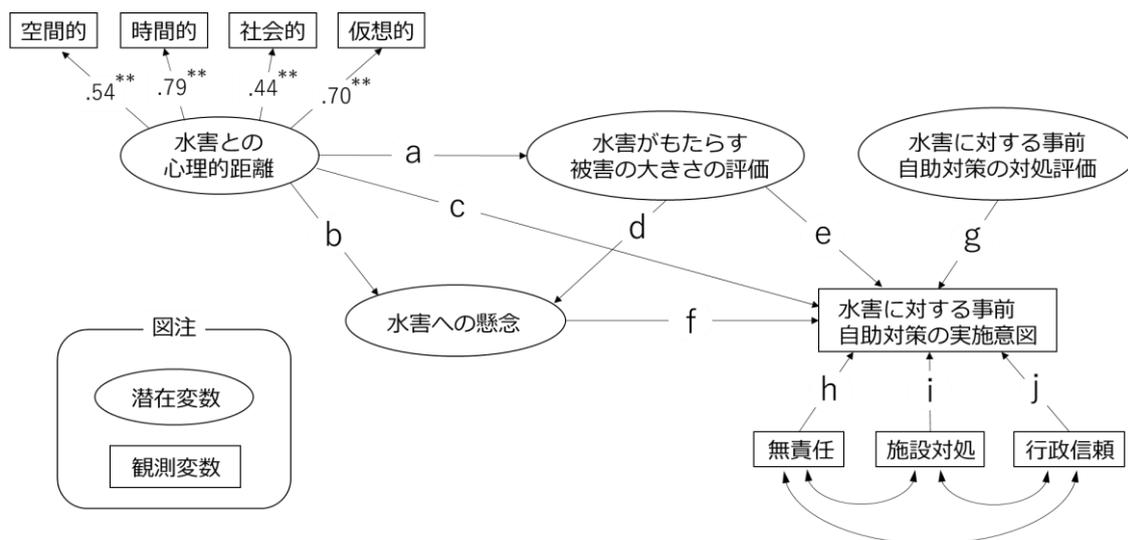


図 1 水害に対する事前自助対策の実施要因等に関するモデル ($p^{**} < 0.01$)

表 2 対策ごとの、各実施要因等間のパスの標準化係数とモデルの適合度指標 ($p^{**} < 0.01, p^* < 0.05, p = 0.050$)

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	GFI	AGFI	RMSEA
対策 1	-.48**	-.24**	-.11**	.52**	.02	.29**	.40**	-.19**	-.05*	.05	.866	.808	.107
対策 2	-.48**	-.24**	-.09*	.52**	.03	.22**	.54**	-.16**	-.03	-.01	.867	.810	.107
対策 3	-.48**	-.23**	-.08"	.52**	.09*	.20**	.33**	-.20**	.06*	-.05	.877	.824	.105
対策 4	-.48**	-.23**	-.10*	.52**	.05	.20**	.56**	-.09**	-.02	-.01	.870	.814	.105
対策 5	-.48**	-.24**	-.09*	.52**	.07	.15**	.69**	-.02	-.04	-.01	.881	.829	.102

りが良いとされる基準 (GFI, AGFI>0.9, RMSEA<0.1) を満たさなかったが、水害との心理的距離の測定方法に関する知見が少ないことや、一般的な基準を満たさないまでも近い値であることを考慮して、既存研究で論じられている各実施要因等間の関係性を尊重し、モデルの修正を行わなかった。水害の被害の大きさの評価、施設対処、行政信頼から実施意図に対するパスは、多くの対策において有意水準 5%で有意でなかったが、それ以外のパスのほとんどは全ての対策において有意だった。水害との心理的距離から水害の被害の大きさの評価、水害への懸念、実施意図への標準化総合効果(直接影響に加えて、他の実施要因を介した間接影響も含む。)は全て負の値になった。このことから、水害との心理的距離が遠い

ほど、水害の被害を小さく評価し、水害を懸念せず、対策の実施意図が低い傾向があることが分かった。また、各実施要因から実施意図への標準化総合効果を比較すると、すべての対策において対処評価が最も大きな値をとり、ついで水害との心理的距離や水害への懸念が大きな値を示した。このことから、水害との心理的距離は、実施意図に影響を与える主な要因の一つであることが分かる。また、水害との心理的距離からその観測変数への標準化係数は、すべての対策において空間的が 0.54、時間的が 0.79、社会的が 0.44、仮想的が 0.70 であり、有意水準 1%で有意となった。このことから、水害との心理的距離は 4 側面から構成されるが、特に時間的、仮想的な側面の影響が大きいことがわかった。

表 3 水害との心理的距離の変化の平均値（標準誤差）と、平均値の差の検定結果

	「はい」と回答した集団	「いいえ」と回答した集団	検定結果
2018年の水害との関係の質問	心理的距離の変化の平均値（標準誤差）		p値
自身は被害を受けたか	3.77 (0.22)	3.11 (0.04)	0.006
自分の住んでいる地域で被害が発生したか知っているか	3.23 (0.09)	3.10 (0.04)	0.192
被害を受けた知人がいるか	3.49 (0.12)	3.09 (0.04)	0.003
自身の生活への影響があったか	3.32 (0.16)	3.12 (0.04)	0.218

3.2 水害との心理的距離が 2018 年の水害から受けた影響の定量化

2018 年の水害による水害との心理的距離の変化（単一指標）の回答を集計すると、約 70%の人が水害への心理的距離が近くなったという内容の選択肢を回答した。2018 年の水害との関係で集団に分け、それぞれの 2018 年の水害による水害との心理的距離の変化の平均値の差を検定した結果を表 4 に示す。自身の被害の有無ならびに被害を受けた知人の有無で分けた集団間には有意水準 5% で有意な差が見られた。つまり、自らが水害と関わるだけでなく、知人が被害を受けたことを知った場合に、水害との心理的距離が近くなると考えられる。

3.3 対策促進方策への提言

前項での結果をふまえると、水害との心理的距離に着目した対策促進方策として、水害の経験の情報を共有する仕組みづくりが考えられる。自分の知人が被害を伴う水害の経験をしたという情報を取得しやすくすることで、水害との心理的距離が近くなることが期待できる。また、3.1 の結果から、「いつ水害の被害を受けてもおかしくない」、「水害の発生確率を過小評価してはならない」などの、水害との心理的距離の各側面のうち特に影響の大きい時間的、仮想的な側面に関連するメッセージを盛り込むことで、より効果が高まると考えられる。

4. まとめと今後の研究展望

本研究では、水害を他人事と捉えることを水害との心理的距離という尺度で計測し、その影響を定量化した。各側面のうち時間的、仮想的な側面の影響が強いことや、実施意図に影響を与える主な要因の一つであることなど、有用な知見は得られたものの、計測の精度が高いとは必ずしも言えず、再現性がどの程度があるかは検討できていない。今後、研究を増やし、知見を蓄積することが求められる。また、本研究では 2018 年の水害による水害との心理的距離の変化を、変化量で計測したが、変化前後の水害との心理的距離に言及することはできなかった。

5. 参考文献

- [1]環境省他 (2018)気候変動の観測・予測・影響評価に関する統合レポート 2018 [2]内閣府 (2016)防災 4.0、未来構想プロジェクト有識者提言 [3]Grothmann, T. & Reusswig, F. (2006). Natural Hazards, 38(1-2), 101-120. 4) Kreibich, H. et al. (2005) Natural Hazards and Earth System Sciences, 5(1):117-126 [5]国土交通省 (2015) 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 [6]内閣府 (2016)日常生活における防災に関する意識や活動についての調査結果[7]内閣府(2008) 平成 20 年度版 防災白書 [8]Carmi, N. & Kimhi, S. (2015). Human and Ecological Risk Assessment, 21(8), 2239-2257. [9]Trope, Y., & Liberman, N. (2003). Psychological Review, 110(3), 403-421. [10]Bubeck, P. et al. (2012). Risk Analysis, 32(9), 1481-1495. [11]Samaddar, S. et al. (2012). Journal of Integrated Disaster Risk Management, 2(2), 89-107. [12]内閣府 (2010) 大規模水害対策に関する専門調査会報告 首都圏水没 [13]Spence, A. et al. (2012). T. Risk Analysis, 32(6), 957-972.