

住民の自主的水害避難行動を阻害するメタ・メッセージ効果 の規定因に関する探索的分析

Explanatory factor analysis of the meta-message effect as disincentives toward
voluntary flood evacuation behavior

谷口 綾子¹

Ayako TANIGUCHI

¹筑波大学大学院 システム情報工学研究科 講師

要 旨

本研究では、災害対策として実施された情報提供や教育など様々なリスク・コミュニケーションが、意図せずしてもたらす負の影響「メタ・メッセージ効果」の規定因を、札幌市民を対象としたWEB調査（n=300）により、探索的に分析した。具体的には、メタ・メッセージ効果として「行政依存」「自主性の低減」という要因を従属変数に設定し、防災行政への信頼やリスク認知を独立変数とした重回帰分析を行った。

その結果、リスク・コミュニケーションの成否を決める重要なファクターである防災行政への「信頼」が、ともすれば「依存」や「自主性低減」につながる可能性が示された。

また、「洪水のリスクが存在すると思う」だけでは行政依存や非自主性の傾向は増加してしまうが、その洪水リスクを「恐ろしい」と思うこと、すなわちリスク認知が高いことで、行政依存と非自主性の傾向が低減されることが示された。

《キーワード：災害避難行動；メタ・メッセージ；規定因の探索的分析》

1. はじめに

現代においては、人々の安全・安心な暮らしのために様々な防災対策が講じられ、それらが一定の効果を発揮し、様々な災害から人々を一定程度守ることに成功しているものと思われる。水害に対する防災対策としては堤防建設を例とするハード的対策や、防災教育、「大雨警報」等の災害に関する情報（災害情報）提供が例に挙げられるソフト的対策が行われている。

しかし、その一方で、このような対策を行うことでかえって、専門家の行う災害対策や、専門家からの災害情報提供に住民が「依存し過ぎてしまう」という副作用が生ずる可能性が指摘されている（矢守 2009：pp.28-33）。すなわち、行政や専門家が防災対策を行えば行うほど、一般の人々の自助・共助といった自主的な防災行動が衰退していつてしまう可能性が、既往研究により指摘されているのである。

こうした「副作用」が生ずる理論的背景として、リスク・コミュニケーションを行う際に意図せざる内に「受け手側」（つまり、一般の住民達）に伝わってしまう「メタ・メッセージ」の存在が指摘されている。ここにメタ・メッセージとは「表だって伝わるメッセージ（一次メッセージ）に伴って伝わる暗黙のメッセージ」を指す（矢守 2009：pp.28-33）。矢守（2009：pp.28-33）は、「専門家から災害情報が提示される」ということそれ自体が、「情報とは専門家が提示するものであり、かつ、自分たちはそれを待ってさえすればよいのだ」という主旨の「メタ・メッセージ」を発することになり、それを通じて住民の過度な情報依存の態度が形成されるのではないかという理論的可能性を指摘している。

同様の可能性は、メタ・メッセージという言葉は使われてはいないものの、片田ら（2005）の研究などにおいても指摘されており、防災の実務に携わる人々の間では、漠然とではあるが、そのネガティブな効果が論じられてきた。

佐藤ら（2011）は、リスク・コミュニケーションに伴うこうしたメタ・メッセージによって、情報の受け手である住民が、専門家からの情報に過度に依存するという態度が誘発される効果を「メタ・メッセージ効果」と定義し、それがリスク・コミュニケーションに内在する可能性を検証するための調査結果について報告している。具体的には、「災害リスクに関わるリスク・コミュニケーションによって、その対象者のリスク回避における専門家依存傾向の増進と自主性の低減がもたらされる場合がある」という仮説を措定し、土砂災害避難行動誘発を目的としたリスク・コミュニケーション・プログラム（谷口ら 2009）において実証的に検証した結果、行政や専門家が発信する土砂災害に関する情報に接触すればするほどに、専門家に依存してしまう可能性を報告している。すなわち、専門家が情報を発信するという行為そのものに「災害に関する情報は専門家が発信するものであり、住民はその情報を受け取るものだ」というメタ・メッセージが伴ってしまい、それによって専門家に依存する態度がより強くなってしまったというのである。

一方で、仮説で予期される統計的な有意差が見られなかった尺度も報告されており、今後、メタ・メッセージ効果が生ずる局面やその対象など規定因について、より詳細な理論的検討や検証を行う必要があると佐藤らは指摘している。

以上に述べたように、メタ・メッセージ効果は災害避難を考える際に無視できない重要なキーワードであるにもかかわらず、防災行政における認知度はそれほど高いとは言えず、関連研究の拡がりも未だ十分とは言えない状況にある。自主的かつ適切な災害避難行動を誘発するためには、メタ・メッセージの発生を最小限に抑えたリスク・コミュニケーションが不可欠であるが、どのような人に、どのようなコミュニケーションが有効であるのか、そもそもどのような人が専門家依存・自主性低減の傾向を有しているのかも明らかになっていない。

本研究では、リスク・コミュニケーションにおけるメタ・メッセージ効果抑制を目標とした基礎的分析として、札幌市民を対象として、水害に関する専門家依存・自主性低減の規定因を探索的に分析し、規定因となり得る要因を特定することを目的とする。

なお、本研究で取り扱う専門家依存・自主性低減の傾向は、人々の生育環境に始まる多様で複雑な環境的要因に左右されることは想像に難くない。しかし、それらを全て考慮することには限界があることから、本研究では、性別・年齢・年収などの記述的要因と、防災行政への信頼度、リスク認知といった心理的要因のみを取り扱うこととした。

2. 調査概要

(1) 調査手法と調査対象の概要

調査は2013年2月末、札幌市民を対象としたWEB調査により実施した。

札幌市では、石狩川・豊平川の氾濫のリスクを市民に周知するため、洪水ハザードマップを公開している（図-1）。これによると、北区・東区・白石区の一部の浸水リスクが高く、南区・豊平区のリスクが比較的低いことが示されている。降雨や台風などによる災害リスクは、大規模河川の氾濫のみならず内水氾濫や土砂災害など様々であり、それらは地域の特性によって異なると考えられるが、本研究では大規模河川による洪水リスクのみに着目して、北区・東区・白石区・南区・豊平区の住民を対象とすることとした。

調査対象は、各区の男女それぞれ30名ずつを均等に割り付けることとしたかったが、WEB調査会社の登録モニター数の都合により、区により多少異なるサンプル数となった（表-1参照）。

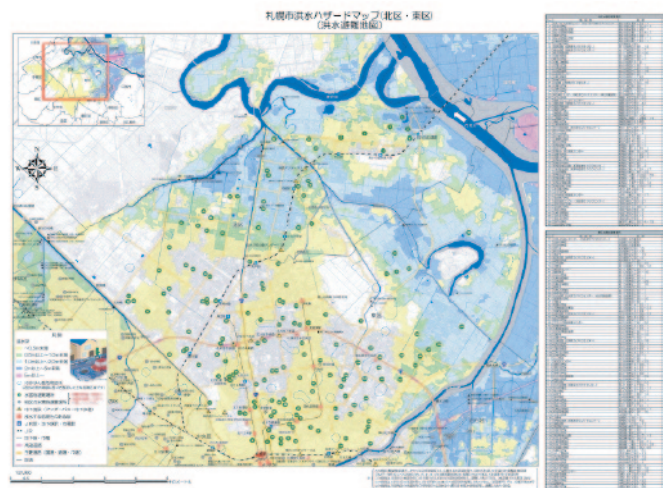


図-1 札幌市発行の洪水ハザードマップ（部分）
 (http://www.city.sapporo.jp/kikikanri/higoro/fuusui/ssh_map.htmlより)

表-1 区別、性別サンプル数

	男性	女性	合計
札幌市南区	17	14	31
札幌市東区	32	39	71
札幌市北区	31	34	65
札幌市豊平区	32	31	63
札幌市白石区	38	32	70
合計	150	150	300

(2) 調査に用いた指標と尺度

本研究において、メタ・メッセージ効果の規定因とした心理要因（表-2）について詳述する。

リスク・コミュニケーションにおけるコミュニケーションの発信者に対する「信頼（Credibility）」の重要性については、Rowan（1994）が提案するCAUSEモデル、ならびに藤井（2007）が提唱するコミュニケーション・プロセスにおいて指摘されている。また、山岸（1998）は、信頼の構造として半世紀以上用いられている頑健な理論として、能力への信頼と意図への信頼が一般的信頼の規定因であると述べている。本研究では、山岸の枠組みを援用し、水害対策を管轄する地域の防災行政への信頼として、防災行政への一般的信頼、防災行政の能力への信頼、防災行政の意図への信頼、の三つの心理要因を用いることとした。

Slovic（1987）は、人々のリスク認知は恐ろしさ因子、未知性因子、災害規模因子の三つで規定され、中でも恐ろしさ因子と未知性因子が主要な要因であると述べている。洪水は人々が容易に想像できる災害であることから、本研究ではSlovicの提案する三因子のうち、「恐ろしさ因子」を直接的に問う設問を設定した。

また、藤井（2007）では、そもそも自分の居住地に当該ハザードのリスクが存在することに対する「理解」がリスク対処行動の規定因であると指摘しており、本研究でも水害リスクの存在認知として設問を設定した。

また、個々人のメタ・メッセージ受け取り傾向を把握する要因として、佐藤ら（2011）が提案する行政依存傾向、非自主性傾向の二つを設定し、これらを測定する尺度としてそれぞれ二尺度を用いることとした。行政依存（情報への受動性）の二尺度のクロンバックの α 係数は.685であり、非自主性（意思決定忌避傾向）の α 係数は.832であったため、これら二尺度の平均値をそれぞれ用いることとした。

また、年齢と年収は被験者が記入したそのままの値を用い、性別は本来カテゴリ変数であるものの、男性2、女性1としたダミー変数として便宜的に用いることとした。

表-2 心理要因と尺度 一覧

心理要因	尺度（とてもそう思う(5点)～まったくそう思わない(1点)の5件法)
防災行政への一般的信頼	あなたがお住まいの都道府県庁や市町村など、水害を防止するための「防災行政」は信頼できると思いますか
能力への信頼	あなたがお住まいの都道府県庁や市町村などの防災行政には、水害を防止する「能力」があると思いますか
意図への信頼	あなたがお住まいの都道府県庁や市町村などの防災行政には、水害を防止したいという「意思」がきちんとあると思いますか
水害リスクの存在認知	あなたがお住まいの地域には「水害のリスク(危険性)がある」と思いますか
水害リスク認知_恐ろしさ	「水害は恐ろしい」と思いますか
行政依存_情報への受動性 信頼性係数 $\alpha = .685$	「行政やマスコミからの、水害に関する情報をしっかり聞いてさえすれば、自分は安全だと思いますか
	「水害に関する情報は、行政やマスコミから与えられるもの」だと思いますか
非自主性_意思決定忌避傾向 信頼性係数 $\alpha = .832$	「台風や大雨のときに水害が起こるかどうかを、「自分自身」で注意深く考える必要はない」と思いますか
	「台風や大雨のときでも、行政から避難するよう指示がなければ、避難するかどうかを考える必要はない」と思いますか

(3) 分析の枠組み

本研究では、表-2に示した指標を用いて、行政依存傾向と自主性低減傾向の規定因を探るため、図-2に示す枠組みで、行政依存傾向と自主性低減傾向のそれぞれを従属変数とし、(2)に述べた変数を独立変数とする重回帰分析により探索的に分析を行うこととした。

なお、先に述べたように、行政依存傾向と自主性低減傾向の規定因は、生育環境に始まり多岐にわたるであろうことから、本研究における分析は、モデル全体の適合度というよりはむしろ、要因間の有意性に着目したものであることに留意が必要である。

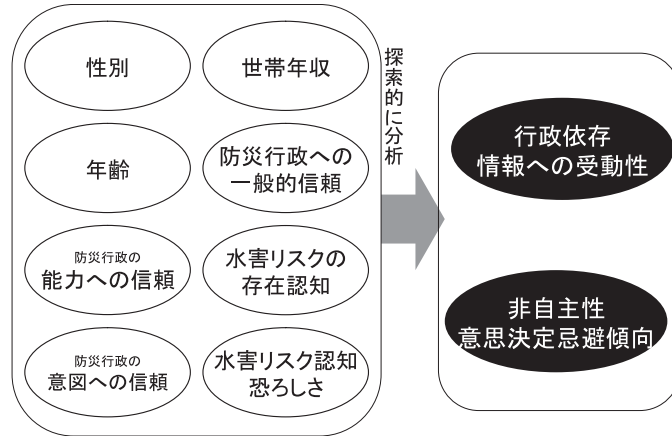


図-2 分析の枠組み

3. 分析結果

(1) 各指標の平均値、標準偏差と区別の一元配置分散分析結果

表-3に、札幌市全体と対象区別の各指標の平均値、標準偏差の一覧を示す。また、札幌市では区によって洪水リスクの多寡が異なることから、本研究で収集したサンプルにおいて、区による差異が存在するか否かを検証するため、区別の一元配置分析を行った結果を表-3下段の右端に示す。

表-3 札幌市全体と対象区別の平均値(M)、標準偏差(SD)と区別の一元配置分散分析結果

	札幌市全体			南区			東区			北区		
	n	M	SD	n	M	SD	n	M	SD	n	M	SD
性別	300	1.50	.50	31	1.45	.51	71	1.55	.50	65	1.52	.50
年齢	300	36.65	6.51	31	35.90	7.18	71	35.65	6.40	65	35.91	7.35
世帯年収	300	2.39	1.13	31	2.45	1.15	71	2.35	1.10	65	2.54	1.21
防災行政への一般的信頼	300	2.90	.83	31	2.90	.75	71	2.94	.91	65	2.85	.83
能力への信頼	300	2.80	.82	31	3.00	.73	71	2.85	.95	65	2.71	.72
意図への信頼	300	2.87	.85	31	2.94	.77	71	2.90	.97	65	2.75	.73
水害リスクの存在認知	300	2.85	1.01	31	2.68	.98	71	2.80	.98	65	3.00	1.00
水害リスク認知_恐ろしさ	300	4.14	1.00	31	4.06	1.21	71	4.25	.95	65	4.17	.99
行政依存_情報への受動性	300	2.57	.82	31	2.69	.65	71	2.52	.87	65	2.48	.79
非自主性_意思決定忌避傾向	300	2.31	.88	31	2.60	.92	71	2.25	.95	65	2.19	.75

	豊平区			白石区			一元配置分散分析		
	n	M	SD	n	M	SD	自由度	F値	p
性別	63	1.49	.50	70	1.46	.50	4	.41	.80
年齢	63	38.16	6.01	70	37.33	5.72	4	1.79	.13
世帯年収	63	2.41	1.07	70	2.24	1.12	4	.63	.64
防災行政への一般的信頼	63	3.02	.68	70	2.81	.92	4	.60	.66
能力への信頼	63	2.89	.74	70	2.69	.84	4	1.26	.29
意図への信頼	63	3.03	.78	70	2.77	.89	4	1.19	.31
水害リスクの存在認知	63	2.65	1.09	70	3.01	.96	4	1.72	.15
水害リスク認知_恐ろしさ	63	4.21	.92	70	3.96	1.04	4	.93	.45
行政依存_情報への受動性	63	2.65	.80	70	2.59	.88	4	.60	.66
非自主性_意思決定忌避傾向	63	2.24	.79	70	2.41	.97	4	1.52	.20

表-1より、本研究で収集したサンプルにおいては、全ての指標について、区による統計的に有意な差が認められなかったため、これ以降の分析は札幌市全体のデータを用いて行うこととした。

(2) 行政依存と自主性低減に関する重回帰分析結果

図-2に述べた分析の枠組みを用いて、重回帰分析（強制投入法）を行った結果を図-3、表-4に示す。これらより、性別、年齢、意図への信頼の三つの指標については、いずれも統計的に有意なパスは示されなかった。

世帯年収は、行政依存・非自主性の双方に有意にネガティブな影響を及ぼしており、世帯年収が高いほど、行政依存・非自主性ともに低減する傾向が示された。防災行政への一般的信頼は、行政依存・非自主性の双方に有意にポジティブな影響を及ぼしており、地域の防災行政を信頼しているほど、行政依存と非自主性の傾向が増加することが示された。同様に、水害リスクの存在認知においても、行政依存・非自主性の双方に有意にポジティブな影響が示され、水害リスクがあると思っているほど、行政依存と非自主性の傾向が増加することが示された。水害リスク認知（恐ろしさ）については、行政依存・非自主性の双方に有意にネガティブな影響が示され、洪水が恐ろしいと思っているほど、行政依存・非自主性の傾向が低減することが示された。防災行政の能力への信頼は、行政依存にのみポジティブな影響を及ぼしていることが示された。

防災行政への「信頼」は、Rowan（1994）や藤井（2007）が指摘するように、リスク・コミュニケーションの成否を決める重要なファクターであるが、本研究ではその「信頼」が、ともすれば「依存」や「自主性低減」につながる可能性が示された。防災行政は、「信頼」されつつも、それが人々の「行政依存」や「自主性低減」につながらないように細心の注意を払ったリスク・コミュニケーションを行うべきであると考えられる。

また、「洪水のリスクが存在すると思う」だけでは行政依存や非自主性の傾向は増加してしまうが、その洪水リスクを「恐ろしい」と思うこと、すなわちリスク認知が高いことで、行政依存と非自主性の傾向が低減されることが示された。リスク認知を高めるには、洪水が起きる仕組みや、洪水がもたらす被害の理解などが不可欠であると考えられる。

なお、モデルの決定係数が0.2前後と低いが、これは本研究で未観測の何らかの要因が行政依存と非自主性に存在することを示しており、これらを理論的・実証的に検証していくことを、今後の課題とした。

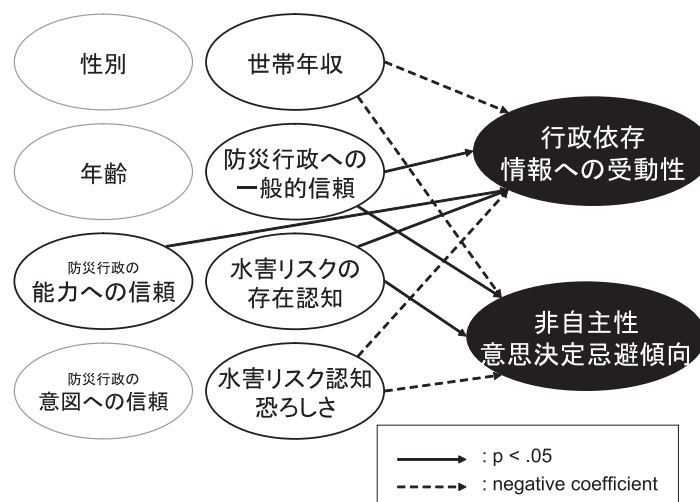


図-3 重回帰分析結果

表-4 行政依存と非自主性を従属変数とした重回帰分析結果（標準化係数，t値，有意確率）

	行政依存 情報への受動性			非自主性 意思決定忌避傾向		
	β	t	p	β	t	p
(定数)		3.82	.00		4.76	.00
性別	-.05	-1.07	.28	-.02	-.36	.72
年齢	.07	1.27	.20	.08	1.53	.13
世帯年収	-.11	-2.07	.04	-.11	-2.15	.03
防災行政への一般的信頼	.34	3.86	.00	.22	2.39	.02
能力への信頼	.20	1.99	.05	.17	1.63	.10
意図への信頼	-.03	-.33	.74	-.06	-.68	.50
水害リスクの存在認知	.11	2.22	.03	.16	3.03	.00
水害リスク認知_恐ろしさ	-.13	-2.56	.01	-.30	-5.50	.00
	調整済R ² = .263			調整済R ² = .199		

β :標準化係数, t:t値, p:有意確率(両側)

4. おわりに

本研究では、災害対策として実施された情報提供や教育など様々なリスク・コミュニケーションが、意図せずしてもたらす負の影響「メタ・メッセージ効果」の規定因を、札幌市民を対象としたWEB調査により、探索的に分析した。具体的には、メタ・メッセージ効果として「行政依存」「自主性の低減」という要因を従属変数に設定し、防災行政への信頼やリスク認知を独立変数とした重回帰分析を行った。

その結果、リスク・コミュニケーションの成否を決める重要なファクターである防災行政への「信頼」が、ともすれば「依存」や「自主性低減」につながる可能性が示された。防災行政は、「信頼」されつつも、それが人々の「行政依存」や「自主性低減」につながらないように細心の注意を払ったリスク・コミュニケーションを行うべきであると考えられる。

また、「洪水のリスクが存在すると思う」だけでは行政依存や非自主性の傾向は増加してしまうが、その洪水リスクを「恐ろしい」と思うこと、すなわちリスク認知が高いことで、行政依存と非自主性の傾向が低減されることが示された。リスク認知を高めるには、洪水が起きる仕組みや、洪水がもたらす被害の理解など、適切な情報提供が不可欠であると考えられる。

本研究の課題としてまず挙げられるのは、対象者の居住地の洪水リスクをより詳細に把握することである。その洪水リスク強度とリスク認知、そして行政依存や非自主性尺度との比較検討を行うことで、より精緻な分析が可能になると考えられる。これは、例えば対象者の住所と札幌市役所発行のハザードマップとを整合することで把握可能であろう。

また、「行政依存」「自主性の低減」等のメタ・メッセージ効果の規定因となる可能性のある要因を理論的・実証的に吟味・検証していく必要がある。例えば、住民がそれまでに受け取った災害情報・防災訓練の度合いや、地域全体としての防災意識の強度、行政によるリスク・コミュニケーションの成熟度などが考えられる。

参考文献

- 1) 矢守克也：災害情報のダブル・バインド，災害情報，No.7，2009.
- 2) 片田敏孝・児玉真・桑沢敬行・越村俊一：住民の避難行動に見る津波防災の現状と課題－2003年宮城県沖の地震・気仙沼市民意識調査から－，土木学会論文集，789/II-71，2005.
- 3) 佐藤 慎祐・菊池 輝・谷口 綾子・林 真一郎・西 真佐人・小山内 信智・伊藤 英之・矢守 克也・藤

- 井 聡：災害情報のメタ・メッセージによる副作用に関する研究，災害情報，9, pp. 172-178, 2011.
- 4) 谷口綾子・藤井聡・柳田穰・小山内信智・小嶋伸一・伊藤英之・清水武志（2009）土砂災害の避難行動誘発のための説得的コミュニケーション・プログラムの開発と効果検証，砂防学会研究発表会概要集.
 - 5) 山岸俊男：『信頼の構造—こころと社会の進化ゲーム』，東京大学出版会，1998.
 - 6) Rowan, K. E :Why Rules for Risk Communication Are Not Enough: A Problem- Solving Approach to Risk Communication. Risk Analysis 14, pp. 365-374, 1994.
 - 7) 藤井聡：リスク認知とコミュニケーション，地震と人間，東京工業大学都市地震工学センター編・シリーズ<都市地震工学>，朝倉書店，2007.
 - 8) Paul Slovic: Perception of Risk, Science, New Series, Vol.236, No.4799, 1987.