

# 水害の記憶の継承が市民の防災力に与える 影響の把握

—水害多発地域である大阪市西淀川区をケーススタディとして—

谷内 久美子<sup>1</sup>・田代 優秋<sup>2</sup>・松村 暢彦<sup>3</sup>・藤江 徹<sup>2</sup>

<sup>1</sup>正会員 日本学術振興会・大阪大学大学院工学研究科ビジネス・エンジニアリング専攻  
(〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-1 US1-403) E-mail: taniuchi@mit.eng.osaka-u.ac.jp

<sup>2</sup>正会員 公益財団法人 公害地域再生センター  
(〒555-0013大阪府大阪市西淀川区千舟1丁目1-1 あおぞらビル4F) E-mail: webmaster[at]aozora.or.jp

<sup>3</sup>正会員 愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻  
(〒790-8577 松山市文京町3番) E-mail: matsumura@cee.ehime-u.ac.jp

近年、都市の災害のリスクが高まっている。一旦被害が生じた際には市民の防災力が被害の拡大を防ぎ、復興に対して大きな役割を果たす。しかしながら、都市部の住民は自然災害に慣れておらず、防災力が弱い。災害市民の防災力を高める手法の一つとして、過去の水害の伝承によって意識を啓発するやり方がある。本研究では、過去の防災に関する伝承の経験が住民の防災意識や日頃の備えに与えている影響を分析した。災害に対する意識や取組みに関して因子分析を行い、「自助」、「共助」、「居住地域での災害に対する覚悟」の3因子が抽出された。次に、二元配置の分散分析を行った結果、水害の記憶の継承が「居住地域での災害に対する覚悟」に影響を与えているが、行動の萌芽までの影響はみられなかった。

**Key Words :** *disaster prevention abilities of citizens, past flood lore, consciousness of mutual aid , factor analysis*

## 1. 研究の背景と目的

近年、都市の水害のリスクが高まっている。巨大台風の日本への上陸回数が増加するなど大雨が降る回数が増えており、それに伴い水害が増えている<sup>1)</sup>。加えて、インフラストラクチャーの老朽化によって、大規模な洪水が起こる可能性が高まっている。災害に強いまちにしていくためには、インフラの再整備が有効であるが、想定を超えた災害が一旦生じた際には市民の防災力が被害の拡大を防ぎ、復興に対して大きな役割を果たす。

しかしながら、都市部の住民は自然災害に慣れておらず、防災力が弱いと考えられる。市民の防災力を高める手法の一つとして、過去の水害の伝承によって意識を啓発するやり方がある。過去の水害の記憶を聞くことで、災害を身近に感じることができるようになり、その土地固有の災害の弱点を把握することができるようになる。都市部では、人の入れ替わりが激しいこともあり、過去の災害における個人の活動の記録が地域の中に蓄積されておらず、高齢者の有する災害の記憶は若い世代に引き継がれていない。地域で受け継がれてきた災害の経験や教訓を伝承することに防災的効果があることは多くの文献で指摘されているが<sup>2),3),4)</sup>、人の入れ替わりの激しい

都市部における災害の伝承効果を検証した研究は少ない。

そこで、本研究では、都市部において過去の防災に関する伝承の経験が住民の防災意識や日頃の備えに与えている影響を明らかにする。

## 2. 調査の概要

### 2.1 ケーススタディ地域の概要

本研究では、日本大阪市西淀川区をケーススタディ地域とする。大阪市西淀川区の概要を表 1 に、位置を図 1 に示す。大阪市西淀川区は、かつての阪神工業地帯の真中に位置し、阪神間の物流を担う幹線道路が集中する中、臨海部に大規模な工場群、内陸部に住工混在地域が広がる人口97万人のまちである。平成9年にJR東西線が開通したことにより、区内から市中心部へのアクセスが格段に向上した。それによって、工場移転とその跡地への中高層マンション・分譲一戸建住宅の建設が続いており、地域コミュニティとの関係が希薄な新住民が増加している。

西淀川区は、淀川、神崎川に挟まれ大阪湾に面しており、かつては低湿地が多いという地理的特徴があり、戦前から戦後にかけて地下水のくみ上げなどにより地盤沈

下し、区域のほとんどが海拔ゼロメートル地帯となった。これらの要因により、西淀川区は繰り返し大きな水害に見舞われてきた。過去の大きな災害としては、1934年の室戸台風、1950年のジェーン台風、1961年の第2室戸台風により、大きな被害が出ている。過去の主な水害を表2に示す。

表 1 西淀川区の概要<sup>5)</sup>

行政面積	人口	人口密度	高齢者数	高齢化率
1423 km <sup>2</sup>	96,225 人	6,762 人/km <sup>2</sup>	22459 人	23.0%

(平成 26 年 3 月末現在の住民基本台帳人口)



図 1 西淀川区の位置

表 2 西淀川区の主な過去の水害

水害の名前	被害
室戸台風 (1934 年)	台風により高潮襲来。区内全域浸水。 死者・行方不明者 243 人 家屋の流出・全壊 516 戸
ジェーン台風 (1950 年)	台風により高潮襲来。区内全域浸水。 死者・行方不明者 58 人 家屋の全半壊・流失 8,786 戸 床上浸水 6,130 戸
第二室戸台風(1961)	高潮で神崎川の堤防が決壊し氾濫。 死者・行方不明者 0 人 家屋の全半壊・流失 420 戸 床上浸水 6,500 戸

## 2.2 調査の概要

大阪市西淀川区の住民に対して実施した災害に関するアンケート調査で得られたデータを分析する。アンケート調査の概要を表3に示す。アンケート票は、電話帳に記載された情報を元に無作為抽出を行い、西淀川区民 1,000 人に対して配布した。

回答者は男性が 67.1%、60 歳以上が 85.3%と偏っている。電話帳に名前、住所を明記している人は男性かつ高齢者が多いため、回答者の属性に偏りが生じた。居住年数は、10 年未満が 7.1%と近年西淀川区に移り住んできた人は少ない。西淀川区に水害が頻繁に起こっていた 50 年以上前から継続して住んでいる人は 24.1%である。

表 3 調査の概要

調査時期	2014 年 3 月	
配布・回収方法	西淀川区の電話帳から無作為抽出して郵送配布・郵送回収	
配布・回収数	配布数：939 通 (住所不明により 61 通の返却) 回収数：276 票 (回収率 28.4%)	
アンケート項目	1. 防災意識・取り組み 2. 過去の災害について 3. 今後の西淀川区の防災対策 4. 個人属性	
個人属性	性別	男性 165 (67.1%)、女性 81 (32.9%)
	年齢	40 歳未満 14 (4.8%)、50 歳代 27 (9.9%)、 60 歳代 90 (33.1%)、70 歳以上 142 (52.2%)
	家族構成	単身 51 (19.2%)、夫婦 120 (45.1%) 子と同居 79 (29.7%)、親と同居 11 (4.1%) 3 世代 5 (1.9%)
	居住年数	10 年未満 19 (7.1%)、10~30 年 81 (30.4%) 30~50 年 102 (38.3%)、50 年以上 64 (24.1%)

## 2.3 分析手法

分析手法を説明する。まず、過去の水害の記憶の継承、被災経験によって回答者を 4 つのグループに分類する。次に、災害に対する意識や取り組みがどのような構造になっているのかを把握するために、因子分析を行う。最後に、災害に対する意識や取り組みが災害記憶の継承や被災経験によってどのように異なるのかを把握するために、因子得点を比較する。

## 3. 分析結果

### 3.1 水害の経験と水害記憶の継承

回答者を過去の水害の記憶の継承、被災経験によって回答者を 4 つのグループに分類した。その結果を表 4 に示す。水害の経験をしている人は 149 人 (54.8%)、水害を経験していないが水害記憶を継承している人は 54 人 (19.9%)、水害の経験もあり他の人から水害記憶を聞いたことがある人は 69 人 (25.4%) であった。

表 4 水害の経験と水害の記憶の継承

		水害の経験		合計
		未経験	経験あり	
水害記憶	未継承	Group A 123 (45.2%)	Group C 26 (9.6%)	149 (54.8%)
	継承あり	Group B 54 (19.9%)	Group D 69 (25.4%)	123 (45.2%)
Total		177 (65.1%)	95 (34.9%)	272 (100.0%)

過去の水害の記憶の継承、被災経験によるグループごとの属性を表 5 に示す。水害を経験しているグループは、水害を経験していないグループよりも年齢が高い人が多く、西淀川区に長く居住している人が多く含まれている。家族構成については水害の継承や被災経験による差は見られなかった。

表 5 各グループの属性

		GroupA		GroupB		GroupC		GroupD	
		経験なし 継承なし	経験あり 継承あり	経験なし 継承あり	経験あり 継承なし	経験あり 継承なし	経験あり 継承あり		
性別	男性	74	62.7%	30	61.2%	21	91.3%	42	71.2%
	女性	44	37.3%	19	38.8%	2	8.7%	17	28.8%
年齢	50歳未満	10	8.1%	4	7.3%	0	0.0%	0	0.0%
	50-59歳	16	12.9%	10	18.2%	0	0.0%	2	2.9%
	60-69歳	47	37.9%	18	32.7%	9	34.6%	18	26.1%
	70歳以上	51	41.1%	23	41.8%	17	65.4%	49	71.0%
家族構成	独居	25	20.5%	8	14.5%	6	24.0%	13	19.7%
	夫婦	56	45.9%	22	40.0%	10	40.0%	31	47.0%
	子と同居	33	27.0%	22	40.0%	7	28.0%	18	27.3%
	親と同居	4	3.3%	3	5.5%	2	8.0%	3	4.5%
	三世代	4	3.3%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.5%
西淀川の居住年数	10年未満	11	9.0%	3	5.6%	1	4.2%	3	4.4%
	10-30年	52	42.6%	21	38.9%	3	12.5%	8	11.8%
	30-50年	47	38.5%	24	44.4%	9	37.5%	22	32.4%
	50年以上	12	9.8%	6	11.1%	11	45.8%	35	51.5%

\*p<5% respectively

3.2 水害の経験と水害の記憶の継承と防災意識の違い

災害に対する意識や取り組みについて 5 件法で質問した。これらの質問は、既往研究を参考に 11 項目を選定した。具体的な項目は、災害発生時の避難に関する項目 (Q1, Q2)、被災時の家族の連絡に関する項目 (Q3, Q5)、備蓄に関する項目 (Q4)、避難訓練や防災訓練への参加(Q6, Q7)、近所の人との災害についての話し合い (Q8)、地域の要援護者の所在地の把握 (Q9)、災害に対する意識(Q10,11)である。単純集計の結果を表 6 表 6

避難場所までの経路 (Q1) や避難場所を知っている (Q2) と回答している人の割合は 50%以上である。災害時の家族との連絡方法を決めている (Q3)、家庭で非常時の備蓄をしている (Q4) といった家庭での防災に関しては回答がばらついている。地域での防災活動や避難訓練などに取り組んでいるに当てはまると回答している人は 50%未満である。しかしながら、「Q10: 災害時の地域での助け合いが重要だ」に「当てはまる」「少し当てはまる」と回答している人を足すと 96.8%と、地域の助け合いが重要だと思っている人が多いものの、地域での日常時の防災活動や避難訓練に参加していない人の方が多い。

表 6 防災意識に関する単純集計結果

	n	よく当てはまる	少し当てはまる	どちらでもない	あまり当てはまらない	当てはまらない
Q1: 避難場所までの経路をよく知っている	275	44.7%	28.0%	8.4%	8.0%	10.9%
Q2: 避難場所をよく知っている	273	44.3%	29.7%	8.4%	9.2%	8.4%
Q3: 災害時の家族との連絡方法を決めている	269	20.8%	27.9%	17.5%	13.8%	20.1%
Q4: 家庭で非常時のための備蓄をしている	276	17.0%	33.0%	19.9%	13.0%	17.0%
Q5: 外出する際は必ず家族に行先を伝えている	274	45.3%	19.0%	15.3%	6.9%	13.5%
Q6: 地域の防災組織等の防災活動に参加している	272	11.0%	11.4%	12.1%	22.4%	43.0%
Q7: 地域での避難訓練に必ず参加している	271	13.3%	16.6%	12.5%	20.7%	36.9%
Q8: 近所で災害時の対策について話しあっている	273	7.3%	17.2%	16.5%	24.2%	34.8%
Q9: 災害時の要援護者の居場所を把握している	268	9.0%	17.2%	13.1%	21.3%	39.6%
Q10: 災害時は地域で助け合うことが重要だ	275	41.5%	55.3%	2.2%	0.0%	1.1%
Q11: 居住地域において災害の危険を感じている	269	35.3%	41.6%	14.9%	6.3%	1.9%

3.1 で 4 つに分類したグループと災害に対する意識や取り組みに関してクロス集計を行い、カイ二乗検定をした (表 7)。その結果、「災害時の要援護者がどこにいるか把握している」と「居住地域において災害の危険を感じている」に関して、グループ間で差異が見られた。

「Q9: 災害時の要援護者がどこにいるか把握している」に関しては、グループ A で「よく当てはまる」と「当てはまる」に回答している人は合わせて 21%、水害の記憶の継承をしていないが水害の経験があるグループ C では「よく当てはまる」と「当てはまる」に回答している人は合わせて 11.5%である。一方、水害の経験はないが経験を継承しているグループ B は「よく当てはまる」と「当てはまる」を合わせると 27.8%、水害の経験も継承経験もあるグループ D は 40.9%と災害時の要援護者がどこにいるかを把握している人の割合が高い。水害の記憶を継承したことがある人の方が、災害時の要援護者に対して、関心を持っている。

「Q11: お住いの地域において災害の危険を感じている」に関しては、「よく当てはまる」と「当てはまる」と回答している人がグループ A では 71.9%、グループ C では 72%である。一方、グループ B では「よく当てはまる」と「当てはまる」と回答している人が 80.7%、グループ D では 88%である。このように、水害の記憶の記憶を継承したことがある人の方が住んでいる地域において災害の危険を感じている人が多い。

表 7 防災意識とグループのカイ二乗検定の結果

	P 値	判定
Q1: 避難場所までの経路をよく知っている	0.249	
Q2: 避難場所をよく知っている	0.375	
Q3: 災害時の家族との連絡方法を決めている	0.406	
Q4: 家庭で非常時のための備蓄をしている	0.201	
Q5: 外出する際は必ず家族に行先を伝えている	0.805	
Q6: 地域の防災組織等の防災活動に参加している	0.190	
Q7: 地域での避難訓練に必ず参加している	0.150	
Q8: 近所で災害時の対策について話しあっている	0.484	
Q9: 災害時の要援護者の居場所を把握している	0.009	*
Q10: 災害時は地域で助け合うことが重要だ	0.745	
Q11: 居住地域において災害の危険を感じている	0.040	*

\* p<5% respectively

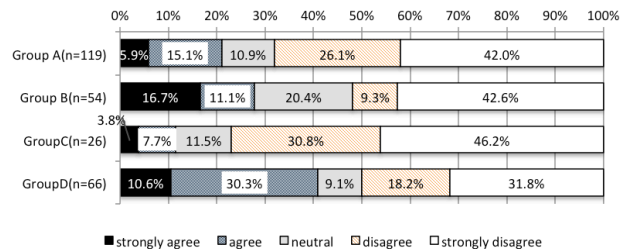


図 2 グループごとの「Q9: 災害時の要援護者がどこにいるか把握している」への回答

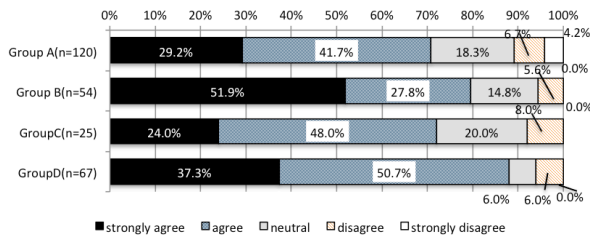


図3 グループごとの「Q11: お住いの地域において災害の危険を感じている」への回答

### 3.2 災害に対する意識や取り組みの因子分析

次に、災害に対する意識や取り組みがどのような構造になっているのかを把握するために、因子分析を行った。因子分析の結果を表8に示す。

第1因子は、避難場所(Q1、Q2)、災害時の家族との連絡方法(Q3)、非常時のための備蓄(Q4)の項目の値が高いことから「自助での対応」と解釈した。第2因子は、地域の防災活動や避難訓練への参加(Q6、Q7)、近所の人との災害時の対策の話し合い(Q8)、災害時の要援護者の位置の把握(Q9)の項目の値が高いことから「コミュニティでの取り組み」と解釈した。第3因子は、災害時は地域で助け合うことが重要(Q10)、住んでいる地域での災害の危険を感じる(Q11)といった地域に対する意識が高いことから「居住地域での災害に対する覚悟」と解釈した。

表8 因子負荷量

	因子1	因子2	因子3
固有値	4.38	1.54	1.35
累積寄与率	39.8%	53.8%	66.1%
Q1: 避難場所までの経路をよく知っている	<b>.966</b>	.386	-.186
Q2: 避難場所をよく知っている	<b>.949</b>	.419	-.222
Q3: 災害時の家族との連絡方法を決めている	<b>.567</b>	.360	-.316
Q4: 家庭で非常時のための備蓄をしている	<b>.516</b>	.280	-.203
Q5: 外出する際は必ず家族に行先を伝えている	.345	<b>.281</b>	-.085
Q6: 地域の防災組織等の防災活動に参加している	.367	<b>.928</b>	-.149
Q7: 地域での避難訓練に必ず参加している	.385	<b>.897</b>	-.200
Q8: 近所で災害時の対策について話しあっている	.415	<b>.709</b>	-.265
Q9: 災害時の要援護者の居場所を把握している	.452	<b>.590</b>	-.179
Q10: 災害時は地域で助け合うことが重要だ	-.162	-.100	<b>.649</b>
Q11: 居住地域において災害の危険を感じている	-.193	-.196	<b>.634</b>

### 3.3 二元配置の分散分析

水害の被災経験の有無、水害記憶の継承を因子として、因子得点を目的変数として、二元配置の分散分析を行った。因子1「自助での対応」、因子2「コミュニティの取り組み」に関しては有為な差がみられなかったが、因子3「居住地域での災害に対する覚悟」に関しては有為な差がみられた。言い換えると、水害の記憶の継承は、自助やコミュニティへの取り組みといった実際の行動までには影響を与えていないが、「居住地域での災害に対する覚悟」といった意識には影響を与えている。

表9 因子3の分散分析の結果

	自由度	F値	P値	判定
水害の記憶の継承	1	5.233	.023	*
水害の被災経験	1	.062	.803	

(\*5%有意)

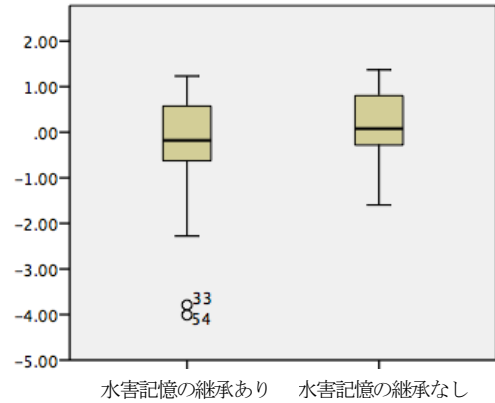


図4 水害記憶の継承の有無と因子3の因子得点

## 4. 結論

過去の防災に関する伝承の経験が住民の防災意識や日頃の備えに与えている影響を分析した。

災害に対する意識や取り組みに関して因子分析を行い、「自助での対応」、「コミュニティでの取り組み」、「居住地域での災害に対する覚悟」の3因子が抽出された。次に、二元配置の分散分析を行った結果、水害の記憶の継承が「居住地域での災害に対する覚悟」に影響を与えているが、行動の萌芽までの影響はみられなかった。

災害に関する知識は、想定を超える被害が生じた場合には有効に働かない場合が多い。そのため、防災教育においては、自らが居住している地域は災害が起こりやすい地域だという認識を持ち、万が一災害が生じた場合であってもそれに対峙していくという態度を育成していくことが重要であると考えられる。本研究では、居住地域での災害に対する覚悟を喚起するために、過去の災害の記憶を共有し合うことが重要であるということを示唆しているといえる。

本研究では、水害の体験の有無が防災意識や取り組みの因子のいずれとも関係が見られなかった。この理由として、被災の程度を把握していなかったことが影響していると考えられる。災害を体験しているとしても、被災の程度は様々である。避難場所への避難、床上浸水、床下浸水などの被災状況や被災期間は様々である。他者の被災経験を共有していない人は、体験のバイアスにより「前回も大丈夫だったのだから今後も大丈夫」という意識になっている可能性もある。今後は、被災の程度と防災意識や取り組みとの関係性を把握する必要がある。

謝辞： アンケート調査に協力していただいた西淀川区民に謝意を表す。

#### 参考文献

- 1) 気象庁：異常気象リスクマップ、  
<http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/riskmap/index.html>  
(最終アクセス 2015 年 5 月 19 日)
- 2) 木村玲欧，林春男：地域の歴史災害を題材とした防災教育プログラム・教材の開発，地域安全学会論文集，No.11，2009
- 3) 金井昌信，片田敏孝，阿部広昭：津波常襲地域における災害文化の世代間伝承の実態とその再生への提案，土木計画学研究・論文集，Vol.24，pp.251-261，2007
- 4) 石原 凌河，松村 暢彦，津波常襲地域における災害伝承の実態とその効果に関する研究—生活防災に着目して—，土木計画学研究・論文集 第 30 卷（特集），Vol. 69 No. 5 p. I\_101-I\_114，2013
- 5) 西淀川区：西淀川区の統計、  
<http://www.city.osaka.lg.jp/nishiyodogawa/>（最終アクセス 2015 年 7 月 31 日）
- 6) 大阪都市協会編：西淀川区史、西淀川区制七十周年記念事業実行委員会、1996

(2015.7.31 受付)

## Do flood memories affect citizens' disaster prevention abilities? A case study of flood-prone Nishiyodogawa Ward in Osaka City

Kumiko TANIUCHI, Yushu TASHIRO, Itaru FUJIE, Nobuhiko MATSUMURA

In Japanese cities, the risk of disaster has been increasing. By listening to stories of experiences in past disasters, citizens can perceive disaster prevention as an immediate issue and grasp their community's weaknesses. In this study, we analyzed the effect of listening to stories of experiencing past disasters on anti-disaster consciousness and preparedness for disaster. Factor analysis was performed to grasp the structure of awareness and efforts regarding disaster, and three factors "self-action," "mutual aid," and "consciousness of risk in the community" were extracted. As a result of two-way ANOVA, "having listened to past flood lore" affects the consciousness of mutual aid in the community, but does not affect taking "action." Thus, study results suggest that inserting information on past disasters in brochures is effective for raising consciousness of mutual aid in the community.