

バンコクの公団住宅地における
洪水被災の実態と居住者の対応

田 中 麻 里

**Residents' response regarding the flood
in NHA Housing site in Bangkok**

Mari TANAKA

バンコクの公団住宅地における 洪水被災の実態と居住者の対応

田中麻里
群馬大学教育学部家政教育講座
(2018年9月26日受理)

Residents' response regarding the flood in NHA Housing site in Bangkok

Mari TANAKA
Department of Home Economics, Faculty of Education, Gunma university
(Accepted September 26th, 2018)

Several researches have been conducted after 2011 catastrophic flood in Thailand, however, there is not enough information of actual behavior at the community level in Bangkok. This paper clarifies the residents' responses toward flood and residents' opinion toward sharing flood experiences with younger generations. We conducted research in NHA housing site and got 31 household information in August 2016.

All the respondents suffered disaster from flood. All the houses got inundation above floor level and 52% sank into more than 1 meter. Only 13% stay at home and 42% evacuated to family and relative's house. 19% evacuated to public evacuation place. They stay about 2 months at their evacuation place. 77% lifted up their furniture and 13% used boat, however, nobody prepared food and drinks. 90% want to share and hand on their flood experience with younger generations for preparation toward next flood.

1. はじめに

2011年タイではチャオプラヤ川が氾濫し、大規模な洪水が発生し、甚大な被害が出た。被災県は65県におよび死者・行方不明者660人、被災世帯は400万世帯、1,300万人が被災し、損壊家屋は10万戸近かった(水文・農業情報機構)。グローバリゼーションの進展によってタイ国のみならず、日本を含め世界各国が様々な影響を受けた。

2011年の洪水は50年に一度、平年の1.4倍の多雨が基本的な原因とされる(玉田, 2013)。この洪

水に関して、さまざまな研究が行われてきた。緊急災害時の組織間での情報共有の実態を明らかにした研究(川崎, 2011)や洪水災害に対する地域防災力評価指標の開発などの研究が行われている(中須, 2012)。

しかし、市民が実際にどのような対応をとったかについては、被害の著しかったタイ中部を踏査して現状を報告した研究(沖, 2012)やスパンブリ県での研究などに限られる(田平, 2017)。

タイでは規模の大小はあってもどこかで毎年洪水が起こっている。そして、洪水の特徴は地域によっ

てさまざまである。そうした地域特性を明らかにすることは、タイにおける防災教育を考える上でも有益な情報となる。

タイ教育省（OBEC）は2012年5月に「学校防災管理および防災教育のガイドライン」を公表し、防災の取り組みを促進するため、全国の教職員に学校防災管理および防災教育を国レベルの方針として示した。教育省は防災教育推進校として全国6校をモデル校に指定し、2013年にはこのガイドラインを普及させるため、「自然災害」という防災教育の教材を開発している。しかし、防災の取り組みは十分とは言えず、地域の実情に合わせた防災教育ができる仕組みや教材開発が求められている。

2. 研究の目的と方法

本研究では、バンコクにおける市民の洪水時の対応について、タイ住宅公団住宅地を対象として居住者ヒアリングを元の実証的に明らかにし、さらに洪水経験の伝承に対する意識を明らかにすることを目的とする。

研究の方法は、文献調査とヒアリング調査である。ヒアリング調査は、2011年の洪水時に市民が実際に行った洪水時の対応や避難行動について、2016年8月バンコクの Tung Song Hong 公団住宅地（以下、公団住宅地）の居住者を対象に行った（図1）。

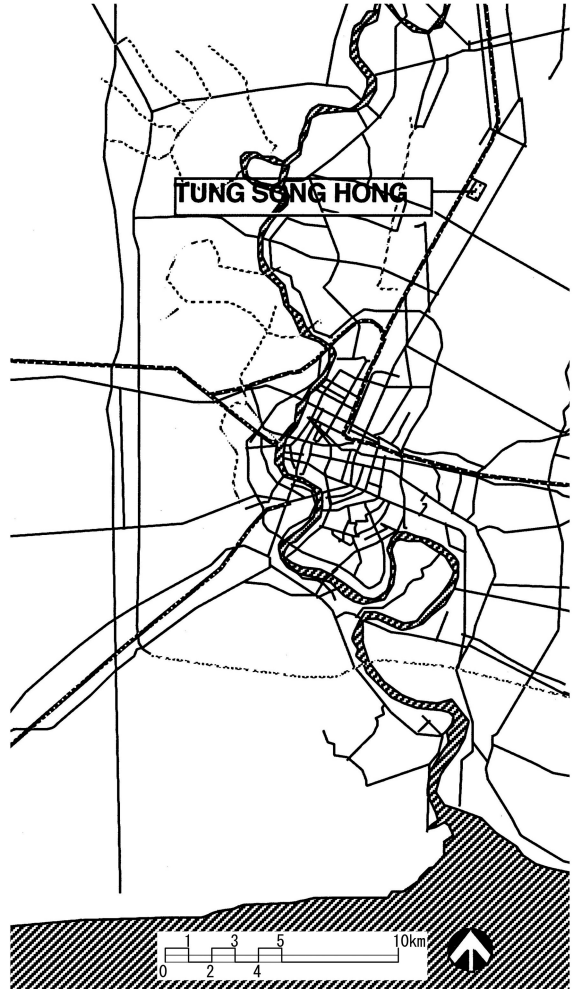


図1 Tung Song Hong 公団住宅地の位置

3. バンコクの公団住宅地における洪水時の実態

3.1 公団住宅地の概要と浸水状況

TSH 住宅地はバンコクの中心から17km、ドンムアン空港の南2kmに建設され、1984年から分譲が開始された。計画人口は約18,000人、3,000戸からなる。43haの敷地には住宅以外に小学校、幼稚園、市場、貯水池、公園、水処理施設などが計画されている。メインの道路沿いには2階建てが配置され、路地に面して平屋が計画され、一部2階建て増築が想定されていた。全体が55～196戸に分割された30の小地区で構成され、地区ごとに町内会のよう

な自治組織があり、集会や行事などを行っている。

ヒアリング調査は、1つの地区を対象として、さまざまな住宅形態から抽出し、31人から回答を得た。回答者年齢は33～77歳、平均年齢59歳、平屋58%、2階建て42%である。

2011年の洪水では全住戸が屋内浸水している。1m以上浸水した住戸が52%と最も多く、20～100cm浸水が45%であった。洪水経験についても、2011年の洪水が初めてと回答した割合が74%と非常に高かった。

一方で、2回以上経験したという割合も19%あり、実家ではほぼ毎年経験するという回答も7%見られ

た。

3.2 洪水時の対応と備え

洪水への対応として最も多かったのは「荷物と家具のリフトアップ」であった（図2）。つぎに多かったのは、土のう積みであった。食料・飲料水の確保をしていた住戸は皆無であった。一方、1m以上浸水したため、自宅で生活する際に舟を利用するものもいた。何もしなかったのは1割程度である。

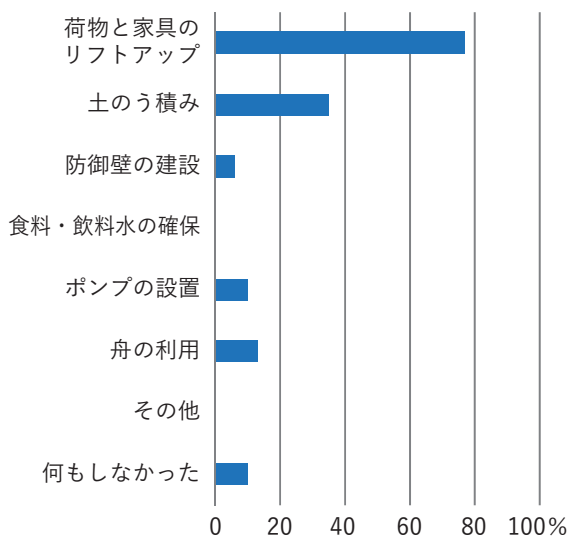


図2 洪水時の対応

中部地域を踏査した既往研究においても多かったのが土のう積み、家具のリフトアップとなっており、ほぼ同様の結果となっている。ただ3番目は食糧・飲料水の確保となっており、これは中部地域を踏査しているため洪水常習地域が含まれており、常習地域では備蓄や備えが行われているためではないかと考えられる。

実際に調査を行った住宅地はドンムアンという地域にあり、「ドン」というのはタイ語で丘など高いところを示す言葉のため、この地域が浸水することはないと思っていたというコメントが数多く聞かれた。

3.3 避難状況

バンコクでは、自宅にとどまった人は13% (4/

31) と少なく、そのうち1軒を除いて2階建の住宅だった。多くが親戚や家族の家へ避難している（図3）。とくに実家へ避難した人が多い。避難期間も2ヶ月程度の人が多かった。

チェンマイでは数日程度の避難のため友人の家が避難先として回答されていたが、バンコクでは長期に及ぶため友人宅に避難したという回答はみられなかった。

また、避難所へ避難した人も19% (6/31) と一定の割合が見られた。これはどこが避難所なのかという情報が伝わっていたためと考えられる。この地域では学校、寺、役所などが避難所となっていたが、その認知度は90% (28/31) と高かった。

また、公的な避難所に避難した人は高齢者が多かった。60代が2人、70代が2人、30代と50代が一人ずつであるがいずれも二世帯居住で60歳以上の親と同居していた。高齢のため長距離の移動が厳しいことが考えられる。避難した人の意見として「学校は階段が多くて大変なので1週間でお寺へ移動した」(72歳)、「寺で2ヶ月避難生活を送った」(60歳)、「79歳の母親が車いすを使用するため役所へ避難したが、高齢者のスペース、医療ケアが必要な人のスペース、ペット同伴のスペースに分かれていて医者も近くにいて安心できた」(53歳)などの意見が見られた。バンコクには福祉避難所も設けられ、そうした高齢者を受け入れる体制を整えていたところもあったようだ。

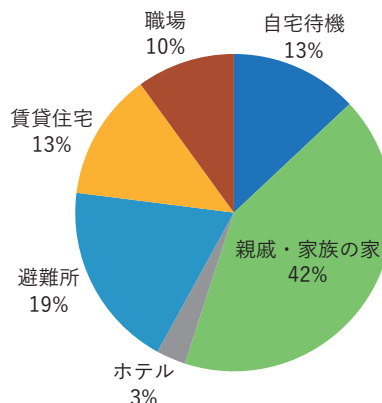


図3 避難先

3.4 洪水後の対応

洪水のあと、ほとんどが自力で掃除をしている。業者に依頼したのは23%であった。掃除方法として最も多かったのは「洗剤を使い、水道水をかけた」、次は「ほうきやブラシで掃いた」であった(図4)。バンコクでは「泥が乾く前に始めた」は皆無であった。これは、チェンマイなど洪水が頻繁におこり、浸水期間が短い地域では、泥が乾く前に掃除を始めないと泥が乾き、床や壁、荷物に付いてかき出しにくいためよく行われる方法である。

しかし、バンコクやアユタヤなど浸水期間が2ヶ月程度と長期化しやすい中部地域では別の清掃方法が取られている可能性があり、どの程度の水位になったら掃除を始めるのかさらに追求していきたい。

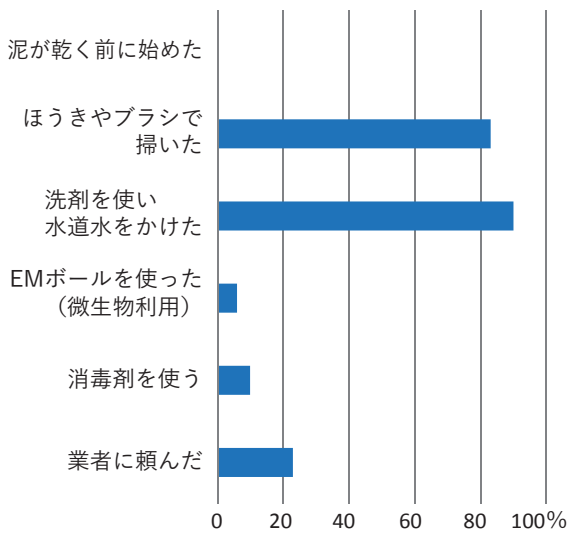


図4 掃除方法

3.5 洪水後の住宅改修

洪水後に行われた住宅改修で最も多いのは、床材の変更であった(表1)。「セメント床にリノリウムの床材だったが壊れたのでタイルにした」「床が浸水して亀裂ができてタイルが割れたので作り直した」「タイルは掃除しやすい」などの理由から床材を変更・補修した事例が6件見られた。住宅の床は元々タイルやセメントが多かったが、現状の床にセメントを流し込み、床高をあげる改修も3例見られ

た。二階建てであれば浸水時も不便ではあるがそこで生活できたため、中二階を増築したのが2件、二階を増築した事例が4件みられた。洪水後に床のレベルを高くした事例は30%(9/31)もみられた。

このことは住宅地の景観にも変化をもたらしつつある。道路沿いには2階建てが並び、路地に面したところでは平屋が計画された住宅地であった。路地と住宅の間には植栽や木陰を作る樹木が植えられ、ヒューマンスケールの環境形成が行われてきたが、敷地のかさ上げや総2階建てがバラバラに建つことによって路地と住宅の心地よい関係が失われつつある。また、道路沿いでも改修が必要になっている。道路下に以前より大きな排水管が通されたため、道路沿いの住宅は道路よりも敷地が低くなってしまい、道路と車庫の間にスロープを設けるなどの改築も必要になっている。

表1 住宅の改修

	(件数)
床材の変更	6
水道管の変更	1
コンセントの移動	0
床高を上げる	3
中二階を作った	2
二階を増築	4
新住宅の購入	2

3.6 防災活動の経験

避難訓練や防災活動に参加したことがあるのはわずかに2事例だけである。職場での消火訓練に参加したことがある人と自治会組織の役員のため、区役所で開催される防災訓練に参加しているが、講義が中心で活動はほとんど行っていない状況である。

バンコク以外の他地域でもほぼ同様で、チェンマイの調査でも2割程度が参加したことがあると回答したものの、そのほとんどは、消火訓練で、一般人が参加できる防災活動は少ない(Chaimuk, 2018)。

3.7 洪水経験の伝承に対する意識

自分たちが経験した洪水について自分の子どもや次世代に伝えたいと思う人は90% (28/31) と多い。伝えなくて良いと回答した3人全員が「子どもも経験して、もう知っているから」であった。

伝えたい内容は「洪水の大変さ」と「洪水対応や備えができるように」がほとんどであった。例えば「子どもや周りの人に自分が経験した洪水の大変さを教えたい。そして洪水の対策や対応を分かってほしい」や「洪水対応ができるよう伝えたい」などである。

なかには「実は自分もどうしたらいいのかわからないが、経験したことがあるため前より準備できると思う」「水害対応を行って欲しい、環境を守り、植樹をしてほしい」という広い視点から洪水について考えてほしいという意見も見られた。

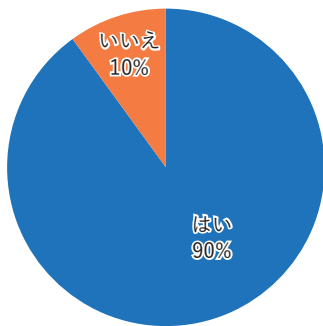


図5 洪水の経験を伝えたいか

4. 結 論

バンコクでは31人の居住者の洪水時の対応が明らかとなった。全住宅が浸水したが、自宅に留まったのは2階建ての3戸と平屋の1戸のみであった。親戚や家族の家に避難した割合は42%と多いが、そのほとんどが実家へ避難している。避難期間も2ヶ月と長期に及んだ。また、学校や寺、役所など公的な避難所へ避難した人も19%と一定の割合が見られた。特に役所では医療ケアや高齢者のスペースなどが設けられた福祉避難所が運営されていたと考えられる。

洪水時に行ったこととして、家具のリフトアップが77%と高く、つぎに土嚢積みが35%であった。浸水期間が長く舟を利用した人も13%見られた。しかし、食料や飲料水を備えていた人は皆無であった。これはタイの洪水常襲地域とは大きく異なる。中部タイの洪水常襲地域では食料の備蓄が60~80%見られ、チェンマイでも浸水しても自宅にとどまることを想定している場合には、食料、飲料水の備えが約5割見られた(田平, 2017, Chaimuk, 2018)。

洪水後は、床材の変化や床高を上げる、中二階や2階をつくるなどの住宅改修が行われている。しかし、路地と住宅の間には植栽や木陰を作る樹木が植えられ、ヒューマンスケールの環境形成が行われてきた地域で、敷地のかさ上げや総2階建がバラバラに建つことによって路地と住宅の心地よい関係が失われつつある。洪水にも対応しながら住環境を維持する住宅改修を検討する必要があると考える。

一般の人が参加できる防災活動が少なく、避難訓練のほとんどは消火訓練である。一方、洪水の経験を伝承することに対する意識は高かった。洪水時の大変さを伝えたい、洪水にどのように備えるか、対応できるようになって欲しいという意見が多数見られた。一方、少数ではあるが、子どもも洪水を経験してももう知っているから伝える必要はないとの回答も見られた。しかし、チェンマイでも同様の調査を行ったところ、子どもも経験して知っている大人は考えていても、子どもはワークショップなどに参加して初めて地域の洪水時のことが分かったと回答していたことから、改めて機会を設けて子どもたちへ伝承することが必要であると考え(Chaimuk, 2018)。

今後のタイにおける防災教育を考えても、日本のように地域で起こった過去の災害を知り、対応について学ぶことができるよう、それぞれの地域での洪水被災の実態を明らかにすることが重要である。また、自然災害に対応できるようにするため、洪水経験を子どもたちへ伝承していく機会を創出することも重要となる。

謝 辞

本研究を実施するにあたりご協力いただいた公団住宅地の居住者の方々に感謝いたします。また、Dr. Jaturong Phokaratsiri, Thammasat University、Ms.Chaimuk Phaphorn に感謝いたします。本研究はJSPS 科研費 16K06632 の助成を受けた。

参考文献

- 1 大友 有 (2015) 「タイにおける防災・減災政策」アジア太平洋討究, 第24巻, pp.109-121
- 2 川崎昭如・沖大幹他 (2017) 「2011年タイ王国チャオプラヤ川洪水における緊急災害対応—政府機関の組織間連携と情報共有に着目して—」地域安全学会論文集 No.17, pp.109-117
- 3 JICA (2014) 「タイ国防災能力向上プロジェクト(フェーズ2)」ファイナルレポート
- 4 Chaimuk Phaphorn, Mari Tanaka (2018) Residents' responses regarding the flood in Chiang Mai (Thailand) and needs of education for disaster reduction, 群馬大学教育実践研究, 35, 145-150
- 5 中須 正・岡積敏雄・清水孝一 (2012) 「タイにおける洪水災害に対する地域防災力評価指標の開発」年報タイ研究, No.12, pp.65-81
- 6 中村晋一郎・沖 大幹 他 (2012) 「2011年タイ国洪水における市民の被害対応と被害認識」水文・水資源学会2012年度研究発表
- 7 タイ教育省 (2012) 「学校防災管理および防災教育のガイドライン」 open_jicareport.jica.go.jp/pdf/12151635_04.pdf.
- 8 タイ教育省 (2013) 「自然災害」教材
- 9 タイ水文・農業情報機構 (Hydro and Agro Infromatics Institute), Thaiwater.net
- 10 田平由希子・川崎昭如 (2017) 「東南アジアの洪水常襲地帯における住民の災害対応と支援の関係タイとミャンマーの比較分析から」水文・水資源学会誌, 第30巻, 第1号, pp.18-31
- 11 玉田芳史・星川圭介・船津鶴代 (2013) 「タイ2011年大洪水」アジア経済研究所