フィリピン・ピナトゥボ火山噴火災害に伴う再定住地の長期復興に関する研究

A STUDY ABOUT LONG TERM RECOVERY OF THE RESETTLEMENT PROJECTS FOR VICTIMS OF MT. PINATUBO ERUPTION, PHILIPPINES, 1991

佐々岡慶介 — *1 牧 紀男 — *2
大津山堅介 — *3

Keisuke SASAOKA — *1 Norio MAKI — *2
Kensuke OTSUYAMA — *3

キーワード：
再定住地, 環境移行, 住環境形成

Keywords:
Resettlement, Environmental transition, Living environment formation

This study examines about the changes of residents and lifestyle at resettlement projects that were built due to the eruption of Mt. Pinatubo in 1991. A quarter century has passed since the resettle of victims and how the resettlements have been used through this long term is unknown. Through the study, continuations of use by some victims were revealed, and also transference of new residents has been observed. Provided core houses are being adjusted by both settlers and new comers. Changes of family structure and growth of children were identified as the cause of extension.

1. はじめに

自然災害や戦争・紛争、開発といった出来事に起因して不可避免的に居住地を移動せざるを得なくなった人々のために、それまでとは異なる場所に供給する住宅地を再定住地と呼ぶ¹⁾。再定住地で暮らす住民はそれまでの居住地とは異なる環境で生活することになり、住民はその環境に適応しながら生活をしなければならない。しかし、必ずしも新たな環境に適応できるわけではなく、再定住地の中には定住者が少なく被災前の土地や別の土地へ住民が移転しまうケースも過去の研究で明らかにされている²⁾。

再定住地を対象にした既往研究はこれまでに様々な被災地で行われており、研究手法も多岐にわたる。その中でも再定住地の変容について考察した論文として、再定住地での定住意識に関する研究では、樋脇ら⁴⁾は移住から7年後の住民の定住意識とそれに影響を与える要因について研究している。再定住地における住宅の変容や居住者移動に関する研究として、牧ら²⁾は移住から8年後の再定住地に人が住み続けているのか、再定住地に留まった理由について明らかにしている。また、フダら⁵⁾は二つの再定住地を比較し、移住から8年後、立地によって生活再建に差があるかを比較している。このように再定住地研究の中でも再定住地と住民の変容について明らかにしている研究がみられるが、本研究のように移住から20年以上が経過した再定住地について調査を行った研究は行われておらず、環境移行のプロセスと住環境の形成行為の関係について考察が行われている研究は少ない。

1991年のピナトゥボ火山噴火災害に伴い供給された再定住地の中にはコアハウジングと呼ばれる手法によって住宅供給が行われた再定住地が多く見られた。コアハウジングでは、トイレやキッチンといった簡単な水回りのコアハウス又はワンルーム程度のコアハウ

スが供給され、その他の建設は居住者に委ねられており³⁾、このような住宅で暮らす住民は自らのライフスタイルに合わせて住宅を増改築することが可能である。再定住地に定住者がいる場合約25年の間再定住地に暮らしており、ライフスタイルの変化に伴い増改築が行われていることが予想される。また再定住地において住民の環境移行が行われている場合、再定住地への移転を余儀なくされた定住者と自らの意思で再定住地に移住した転入者の間では住宅に対する働きかけが異なる可能性もある。

本研究は移住から約25年が経過したピナトゥボ火山噴火災害に伴い供給された再定住地において、①調査時現在でもピナトゥボ火山の被災者が定住しているかを把握し、時間経過の中で再定住地がどのように使われているか、②コアハウジングで供給された住宅が住民によってどのように利用されているかを把握し、環境移行のプロセスと住環境の形成行為の関係を明らかにすることを目的とする。

本研究の成果は4つの再定住地でのインタビュー調査に基づくものである。EPZA Resettlementでは7世帯の住民とNational Housing Authorityの職員、Philippine American Friendship Villageでは

表1 調査概要

時期	調査種類	場所
2016年 12月10日～11日	事前調査	EPZA Resettlement
		Philippine American Friendship Village
		Kalangitan Resettlement
		Katutubo Village
2016年 3月3日～5日	インタビュー調査	EPZA Resettlement
		Philippine American Friendship Village
		Kalangitan Resettlement
		Katutubo Village
2017年 9月10日～19日	インタビュー調査	EPZA Resettlement
		Kalangitan Resettlement
		Katutubo Village
		Other resettlements in the east side of Mt. Pinatubo
2017年 11月17日～20日	インタビュー調査	EPZA Resettlement
		Philippine American Friendship Village
		Kalangitan Resettlement
		Katutubo Village

*1 大成建設㈱
(〒163-0606 東京都新宿区西新宿一丁目25番1号 新宿センタービル)
*2 京都大学大学院防災研究所 教授
*3 京都大学大学院工学研究科 博士後期課程・環修

*1 TAISEI Corporation
*2 Prof., Disaster Prevention Research Institute, Kyoto Univ.
*3 Graduate Student, Graduate School of Eng, Kyoto Univ., M. Envi. Mgt.

5世帯の住民とバラングイのリーダー、Kalangitan Resettlementでは8世帯の住民とアエタ部族のリーダー、Katutubo Villageではシスターとアエタ部族のリーダー3人を対象に実施した(表1)。

2. 復興政策と再定住地という手法の妥当性

2.1 ピナトゥボ火山噴火災害による被害と復興事業

1991年4月の最初の水蒸気爆発に始まるピナトゥボ火山の約450年振りの噴火活動は、同年6月15日に20世紀最大規模の噴火を起こし、その噴煙は上空40kmまで達した。上流部に堆積された火山灰や火砕流堆積物の内部は、噴火後数年が経過しても高温のままであり、これが降雨や地下水と接触することにより水蒸気爆発を起こし、泥流(ラハール)となって下流域に流れ込んだ。そのため、このようなラハールによる二次災害は噴火後も発生し、ピナトゥボ火山の噴火とラハールによる災害は中部ルソン島地方へ甚大な被害を与えた。ピナトゥボ火山噴火後、1991年6月26日に災害対策へ取り組む機関とし、大統領を首班とするTask Force Mt. Pinatubo (TF)が発足した。その後TFは1992年にMount Pinatubo Commission (MFC)となり、再定住地の建設や被災者の就労など被災者の対応に推進した⁷⁾。フィリピン政府以外にも、外国政府、国際機関、赤十字をはじめとするNGO団体が被災者への対応を支援した。

2.2 ピナトゥボ火山噴火災害における再定住地事業

フィリピン政府は24か所、7,407世帯の再定住地事業を実施しており、その他にも民間のNGOによって再定住地が供給されている(図1)。表2にピナトゥボ火山東部の再定住地において実施した調査によって明らかになった住民の元の土地を示す。被災者の多くが元の土地と同じ州内の再定住地に移住していることが明らかとなった。また、現在も全ての再定住地において住民が暮らしており、25年が

表2 ピナツボ火山東部の再定住地と住民の元の土地

再定住地	州	事業者	元の土地	定住者
Dapdap	Tarlac	政府	Banban	有
Mainang	Tarlac	政府	Banban	有
Madapdap	Pampanga	政府	Bacolor etc.	有
Mauaque	Pampanga	政府	Mabaracat etc.	有
Camachile	Pampanga	政府	Mabaracat etc.	有
Pandacaqui	Pampanga	政府	Bacolor, Angeles, Mexico, Minalin	有
Buensuceso	Pampanga	NGO	Phase1: Angeles etc.、 Phase2: Bacolor etc.	有
Bolaon	Pampanga	政府	San Fernando	有
Pio Model Community	Pampanga	政府	Porac	有
Palmayo	Pampanga	政府	Florida Blanca	有

図1 再定住地の位置(地図データ: Google)

経過した現在も再定住地が人々に利用されていることが分かる。

3. 再定住地の現在

3.1 再定住のプロセス

ピナトゥボ火山噴火災害における被災者は2種類に分けられ、Lowlanderと呼ばれる被災前に平地で暮らしていたフィリピン人とUplanderと呼ばれる被災前山間部に暮らしていた先住民のアエタ族に分けられる。2種類の被災者に対して政府と民間のNGOによって再定住地が供給されている。本研究では4種類に分けられる再定住地事業においてそれぞれ一つの再定住地を選択し、調査を行った(表3)。これら4つの再定住地では1995年に豊嶋ら⁸⁾が調査を実施しておりそのデータと比較しながら、本章では各再定住地に現在も定住している住民がいるかを把握し、再定住地が住民にどのように使われているかを明らかにする。

表3 調査対象地の区分

	政府による再定住地	NGOによる再定住地
Lowlander	EPZA Resettlement	Philippine American Friendship Village
Uplander (アエタ族)	Kalangitan Resettlement	Katutubo Village

3.2 政府によるLowlanderのための再定住地

EPZA Resettlementは1992年に政府によって建設された再定住地である。再定住地建設時に移住した多くの住民はピナトゥボ火山噴火災害後約1年間を避難所で生活し、この再定住地へ移住している。建設時には1,256世帯であった世帯数が、現在では2,034世帯まで増加している。調査を実施した7世帯の内3世帯が定住者で、4世帯が新たに転入した住民であった。このことから被災者だけでなく、EPZA Resettlementに新たに転入した世帯も多くいることがわかる。

1992年に建設された当初、この再定住地には住宅の他に小学校、高等学校、病院、市場、教会、警察署、政府施設等の公共施設が建設された。再定住地の配置計画は中央に学校等の公共施設があり、それを囲むように住宅が配置されている。現在、再定住地の中央に配置されていた公共施設は住民によって使われ続けている。建設時に再定住地の入り口に計画された市場は住民に利用されず、現在では学校や病院付近の道路に商店街が形成されている。住宅からテナントを張りだした店舗や屋台などが多く見られる。

図2 再定住地内の施設の変化

3.3 NGOによるLowlanderのための再定住地

Philippine American Friendship Village は1994年にボラック市のNGOによって建設された再定住地である。この再定住地に移住した多くの被災者は元々ボラック市内又は郊外に暮らしていた住民であった。そのため、再定住地は元の住宅と比較的近い場所に建設されている。調査を実施した5世帯の内3世帯が定住者で、2世帯が新たに転入した住民であった。現在、Philippine American Friendship Village に住む世帯数は89世帯から100世帯に増加している。

3.4 政府によるUplanderのための再定住地

Kalangitan Resettlement は1992年に政府によって建設された再定住地である。この土地にはピナトゥボ火山の噴火前から元々アエタの部族が暮らしていた。噴火後ここに移住して来たアエタの多くは、元々Kalangitan Resettlement から徒歩で約6時間かかるピナトゥボ火山の山間部に位置するFlora、Manabayakanと呼ばれるアエタの村で暮らしていた人々である。噴火の際に多くのアエタが街に一度避難し、その被災者に対して元々アエタの村があった現在のKalangitan Resettlement の位置に避難所が作られた。再定住地建設時にはアエタの他にLowlander も移住している。多くのアエタが移住してしまい再定住地建設時にはアエタ族は約500世帯、Lowlander は約300世帯がこの再定住地で暮らしていたが、現在ではアエタ族は約100世帯まで減少している。再定住地に定住する住民の多くが平日は元の土地で農業を行い、休日は再定住地で暮らししており、子供の教育のためにこのような暮らしをしながらも再定住地に残っている。

図3 Kalangitan Resettlement と住民の被災前の土地⁷⁾

3.5 NGOによるUplanderのための再定住地

Katutubo Village は1992年に三つのNGOが支援活動を行い、カトリックのシスターによって運営されている再定住地である。ここで暮らすアエタは被災前に現在のCamiasという再定住地が建設されている付近の土地に暮らしていた。ピナトゥボ火山の噴火後そこで暮らしていたアエタの一部がKatutubo Villageに用意された避難所に避難した。その後避難所であった場所にKatutubo Villageが建設された。この再定住地ではKalangitan Resettlementと同様に農業を行っている住民が多く、元の土地と再定住地の二つの居住地を住民が行き来している。1995年には再定住地に147世帯が暮らしていたが現在では207世帯と再定住地内の世帯数は増加している。

3.6 4つの再定住地の共通点と相違点

Lowlanderの再定住地では両再定住地とも再定住地内の世帯数が増加していることがわかり、定住者だけでなく、転入者もいることがみられた。Uplanderの中には災害後のフィリピン人との交流をきっかけに、それまでの生活を変化させ、子供の教育に力を入れる住民も多く存在した。そのような世帯では、再定住地に暮らしながら、元の土地で農業を行うといったように二つの土地で生活が行われている。しかし、政府とNGOによる再定住地で住民の定住に差が見られた。両再定住地とも住民の多くが元の土地で農業を行っているという点は同じであったが、Kalangitan ResettlementはKatutubo Villageに比べ元の土地に離れた場所に立地しており、住民が職場と住宅を行き来することが難しい。そのため、子供の教育に力を入れる世帯は定住したもの、8割の世帯は再定住から移住してしまっている。

4. コアハウジングの住みこなし

4.1 分析の方法

1995年に豊嶋らが調査を実施した住宅と同じ住宅を対象に調査を行っており、豊嶋らのデータとの比較を行うことによって再定住地に建設時から定住した住民と新たに再定住地に転入した住民の住空間の変化を見ることによって、それぞれの住環境形成行為について考察し、環境移行のプロセスと住環境の形成行為の関係を明らかにする。

4.2 Lowlanderのための再定住地における供給住宅

EPZA Resettlementでは再定住地の建設時に居住者に対して90から150㎡の敷地に25㎡のコアハウスが与えられている。今回調査を実施している7戸では施工はバヤニハン(近隣者による共同建設)によって行われた。土地と基本的なインフラは無償であるが、入居者は住居の建設のため材料費として25,000ペソの借入れが義務付けられていた。

Philippine American friendship villageでは141~195㎡の敷地に30㎡のコアが建設された。ここでは、完成した住宅が土地付きで供給されている。住民の入居資格は月収2,000ペソ以上であり、NGOの職員による面接によって決定された。1件あたり82,425ペソをNHMFC(National Home Mortgage Financial Cooperation:住宅公庫)から借り受け月々750ペソを25年かけて返済するという手法が用いられていた。

4.3 再定住地に定住した住民の住みこなし

1995年の調査時にはコアハウスに増築した空間の用途はキッチンやトイレといった水回りのスペースが第一優先であり、ベッドルームは必要に応じて増築が行われていた。しかし、その後から現在までの間に増築されたスペースの用途はベッドルームが多いことが両再定住地とも見られた。これは被災後世帯人数の増加やより広い空間を求めるようになったことによると考えられる。例として図4の住宅では1995年までにコアハウスの後方にダイニング、キッチン、トイレを増築しており、コアハウスの内部はリビングとベッドルームとして使われていた。現在でもコアハウスは残っており、後方に増築されたキッチンとダイニング、コアハウス内部もそのまま使われている。新たにコアハウスの前方にベッドルームとサリサリストアが増築されている。2003年に増築が行われており、そのことから結婚が理由として増築されたわけではなく、※3と※4の成長によ

て新たにベッドルームが必要となったと考えられる。

4.4 再定住地に新たに転入した住民の住みこなし

元の住宅を取り壊し、新たに住宅を建設する住民や部屋の増改築を行うなど、それぞれのライフスタイルに合わせて増改築を行っている世帯がみられた。例として図5の住宅はコアハウスの一部が取り壊されている。この住宅に暮らす住民は配達業を行っており、車を所有しているため取り壊されたコアハウスのスペースはガレージとして使われている。コアハウスの後方のダイニングのスペースは一部改築されベッドルームとして使われている。

5. 結論

本研究の結論は以下のとおりである。

- ① 本研究で調査を実施したピナトゥボ火山東部では、Tarlac 州と Pamapanga 州の二つの州に再定住地が建設されており、被災者はそれぞれ元の土地があった州内の再定住地に移住していた。そして、調査を行った全ての再定住地が今でも住民に利用されていることが明らかになり、25 年が経過した現在も住民に利用されていることが見られた。
- ② 調査を実施した 4 つの再定住地において、全ての再定住地でピナトゥボ火山の被災者の定住がみられた。Lowlander の再定住地では政府の再定住地では 7 世帯中 4 世帯、NGO の再定住地では 5 世帯中 2 世帯と両再定住地とも新たに転入した住民もみられた。Uplander の再定住地では住民の定住に差がみられ、その要因の一つとして元の土地との距離が挙げられる。
- ③ Uplander のアエタ族が再定住地に定住する大きな要因は子供の教育のためであった。農地が山間部にあり、再定住地から離れていても子供の教育のために再定住地に留まっている。この傾向は両再定住地ともにみられ、元の土地で暮らす親族の家又は自らの家で平日は農業を行い、休日は妻と子供が暮らす再定住地で生活をするといったように二つの土地を行き来しながら生活していることがわかった。
- ④ 1995 年の豊嶋ら⁸⁾調査時は再定住地の建設から 2、3 年しか経過しておらず、コアハウスの増改築は多くの住宅ではトイレやキッチンといった水回りのスペースのみを増築し

ている住宅が多かった。しかし、本研究の調査ではコアハウジングで供給された住宅は両再定住地とも更に増築されている住宅が多く見られた。現在でも調査を実施した再定住地ではほとんどの住宅でコアハウスの一部が残っている。増築部分の用途としては、ベッドルームの増築が多く見られ、世帯構成に合わせてベッドルームの増築を行っていることがみられた。

- ⑤ 転入者は定住者に比べて、自分の意思で再定住地への転入を決断しており、比較的自由に住宅を選べるにも関わらず、転入後住宅の増改築を行っている世帯が多く、定住者のように住環境の形成行為がみられた。

参考文献

- 1) 前田昌弘：津波被災と再定住地－コミュニティのレジリエンスを支える、京都大学学術出版会、2016
- 2) 牧紀男、三浦研、小林正美、林春男：1992 年インドネシア・フローレス島地震・津波災害後の再定住地の変容プロセス、日本建築学会計画系論文集、第 566 号、pp. 1-8, 2003. 4
- 3) 田中麻里、赤澤明、布野修司、小林正美：トゥンソンホン計画住宅地（バンコク）におけるコアハウスの増改築プロセスに関する考察、日本建築学会計画系論文集、第 512 号、pp. 93-99, 1998. 10
- 4) 樋脇寿一、松行美帆子：日本都市計画学会都市計画論文集、Vol. 48, No. 3, pp. 867-872, 2013. 10
- 5) ハイルフダ、山本直彦、田中麻里、牧紀男：2004 年インド洋大津波後にインドネシア・バンダアチェ市とその近郊に建設された再定住地の居住履歴と生活再建－パンテリー地区慈済再定住地とヌーフン地区中国再定住地の比較から、日本建築学会計画系論文集、第 79 巻、第 697 号、pp. 597-606, 2014. 3
- 6) 日本建築学会：「人間－環境系のデザイン」、彰国社、1997
- 7) 日本工営株式会社、(株)建設技術研究所：フィリピン共和国 ピナツボ火山東部河川流域洪水および泥流制御計画調査 要約報告書、国際協力事業団、1996. 5
- 8) 豊嶋太郎、牧紀男、小林正美：フィリピンの災害復旧住宅－ピナツボ火山噴火災害を事例として－、京都大学防災研究所年報、第 38 号、B-2, 1995. 4

図4 定住した住民の住宅増改築事例

図5 転入した住民の住宅増改築事例

[2018年6月5日原稿受理 2018年7月23日採用決定]