

# 洪水地帯における貧困の地理的特性 ～ミャンマーにおけるケーススタディ～

## 川村元輝・川崎昭如

### Geographical characteristics of flood and poverty ~The case study in Myanmar~

### Genki KAWAMURA and Akiyuki KAWASAKI

**Abstract:** In 2015, UN Member States have adopted Sustainable Development Goals, which eliminating poverty is the priority. It is estimated that flood damage will increase among South East Asian countries including Myanmar because of the climate change. In order to clarify the relationship between flood and poverty on household level, we conducted a questionnaire survey in Myanmar and got the data of 1,202 people from 213 households. As a result, people who live in heavily flooded areas and younger people tend to be in poorer conditions compared with the others.

**Keywords:** 洪水 (flood), 貧困 (poverty), ミャンマー (Myanmar) ,

#### 1. はじめに

2015 年に、国連加盟国は持続的な開発目標 (SDGs) を採択した。その中では、2030 年までに貧困を撲滅することが第一目標として掲げられた。貧困問題に関しては様々な観点から研究が行われており、その中で国や地域といった比較的大きなスケールの中で災害と貧困の関係が示唆されてきた (Wisner et al. 2004, Singh & Holland 2009, Rodríguez-Oreggia et al. 2008)。

一方で、平林ら (2015) によると、将来的に気候変動によってミャンマーを含む東南アジアの国々では洪水が増加するという予想がなされている。しかしながら、データの不足といった理由により、地区レベルにおいて洪水と貧困の関係性を分析した研究は少ない。貧困は地域、地区レベルの特性に基づいて生じる事象であり、一つ一つの事例を取り上げて解析をすることが重要である。

#### 2. 本研究の目的

本研究の目的は、未だに明確にされていない洪水と貧困の関係について、洪水の被害を受けている住

民の特性を明らかにすることにある。それによって、開発途上国における洪水対策の一助となることを目指す。

#### 3. 調査対象地

本研究の目的、および現地の需要を勘案したうえで調査対象地をミャンマーのバゴー市とした。バゴー市はバゴー川流域に位置するバゴー地方域バゴー県バゴー郡の中心であり、人口 30 万人ほどの都市である。バゴー市の南北にはバゴー川が流れおり、毎年のように雨季に洪水が起きている。バゴー市はヤンゴンとマンダレー、ヤンゴンとタイのバンコクを結ぶ道路の交差する地点に位置しており、交通の要点として将来的に急激に都市化が進むことが予想される。

世界銀行の分類によるとミャンマーの開発レベルは未だに東南アジアの中で最も低く、最貧国に分類されている。貧困問題と同時に、水害対策もままならない状況であるミャンマーでは毎年洪水が発生しており、人々の生活に大きな支障を与えている。

#### 4. 調査方法およびサンプルの特徴

##### 4.1 標本調査の方法

標本調査は、筆者が英語で作成し、英語およびミャンマー語に堪能なヤンゴン工科大学の学生2名がミャンマー語に翻訳した。調査は、ヤンゴン工科大学の学生6名、教員1名の計7名に通訳を依頼し、調査者がアンケート用紙を持って直接家庭を訪問して質問をする形式をとった。結果、図1の地点に住む回答者から回答を得ることができた。図1から、標高の高い部分である背景色が濃い部分には、ピンク色であらわされ平均年齢が30歳以上の世帯が多く住んでいることが見て取れる。

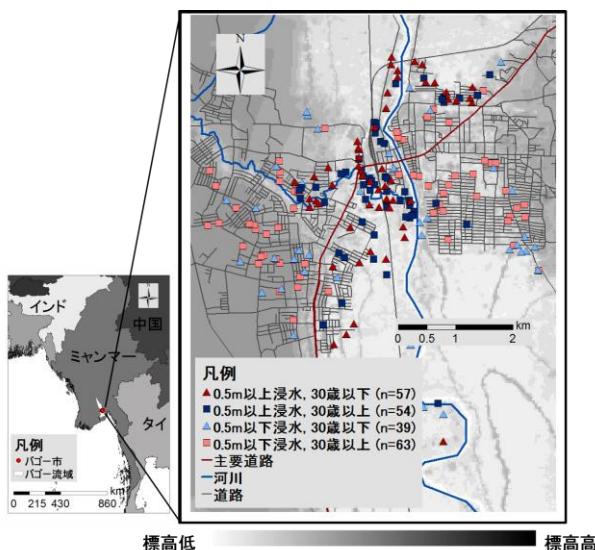


図1 バゴー市における回答者の居住場所

#### 4.2 調査の詳細

調査期間は2015年12月1日から12月31日である。質問項目は表1のとおりである。バゴー市では多くの人々が家族単位で家計を管理するという状況を勘案し、アンケート調査で得る情報は年齢、職種、性別以外のデータは基本的に世帯単位である。本調査期間で計213世帯、1,202人のデータを得ることができた。調査項目の概要は表2のとおりである。

表1 質問項目の詳細

洪水履歴	浸水期間、浸水深、収入と資産への被害
属性情報	年齢、性別、職業、教育、収入、支出、家畜の有無、住居の種類、場所
脆弱性	洪水への備え、借金の有無、電気の有無、病気の有無

表2 アンケート調査の概要

方式	家宅訪問によるアンケート調査
期間	2015年12月1日～12月31日
対象者	調査期間中にバゴー市在住の住民
回答数	計213世帯、1,202人

#### 4.3 標本の分類

データ解析のために、各世帯の属性を分類した。分類した属性は収入、教育レベル、住居レベルである。

収入は、一家の合計年間収入を一家の合計人数で割った、一人当たりの平均年間収入を表すものとする。この指標は家族全員の人数を含んでいるため、稼ぎのない子供の数も含めることになる。家族の人数が多くなれば一家の負担は大きくなるため、同程度の合計収入でも人数が多くなれば家計への負担は大きくなるため、本指標を用いた。

教育レベルは、教育を受けていない人を0、小卒を1、中卒を2、高卒を3、大学卒を4、それ以上の学歴を5として、18歳より上の人に対して一人一人に数字を割り振った。対象を18歳より上の人のみに限定したのは、現在教育を受けている子供を対象に含めてしまうと子供の多い家庭が不適に低い教育レベルになることを考慮したためである。そのうえで対象者の教育レベルの総和を対象者人数で割り、総計0～1.5、1.5～2.5、2.5～の三段階で分類を行った。

住居レベルは、竹で作られた家、比較的丈夫な

題目	質問項目

木を用いて建てられた家、レンガまたはコンクリートを用いて建てられている家の順に分類した。以上の分類を表3～表5に示す。

表3 一人当たり年収による世帯の分類 (N=213)

一人当たり年間収入	割合
低所得 (35万 Kyats 以下)	27.7%
下位中間層 (35万～60万 Kyats)	31.9%
上位中間層 (60万～100万 Kyats)	21.1%
富裕層 (100万 Kyats 以上)	19.3%
合計	100.0%

表4 一人当たり教育レベルによる世帯の分類 (N=213)

一人当たり教育レベル	割合
低学歴	31.5%
中間層	40.8%
高学歴	27.7%
合計	100.0%

表5 住居レベルによる世帯の分類 (N=213)

住居レベル	割合
竹製：脆弱	24.4%
木製：普通	47.4%
レンガ：やや頑丈	11.7%
コンクリート：頑丈	16.5%
合計	100.0%

## 5 調査結果

各世帯の収入レベル、教育レベル、住居レベルを浸水深と年齢によって分析した。浸水深は0.5mを、年齢は一家の平均年齢を用いた上で30歳を閾値とした。結果が図2～図4のようになる。

図2～4から、年齢に関係なく、浸水被害が大きい場所に住んでいる世帯ほど収入レベル、教育レベル、住居レベルのいずれもが低い傾向にあることがわかる。さらに年齢別に比べてみると、同等の浸水レベルの間では平均年齢の若い世帯の方が収入レ

ベル、教育レベル、住居レベルいずれもが低い傾向にある。以上のことから、浸水深の大きい場所に住む世帯、若い世帯が貧困状態にある傾向があるということができる。

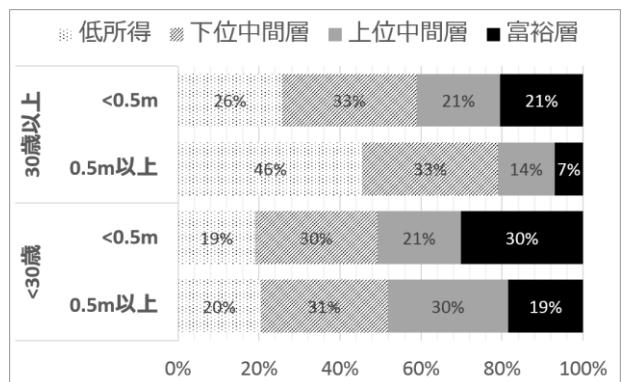


図2 収入による分類

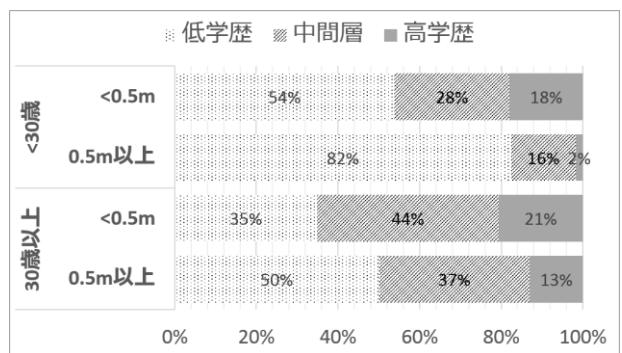


図3 学歴による分類

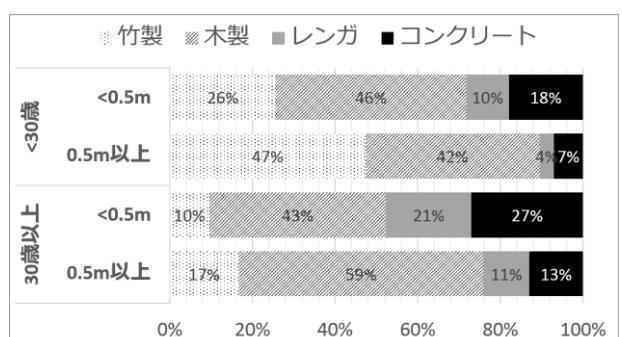


図4 住居タイプによる分類

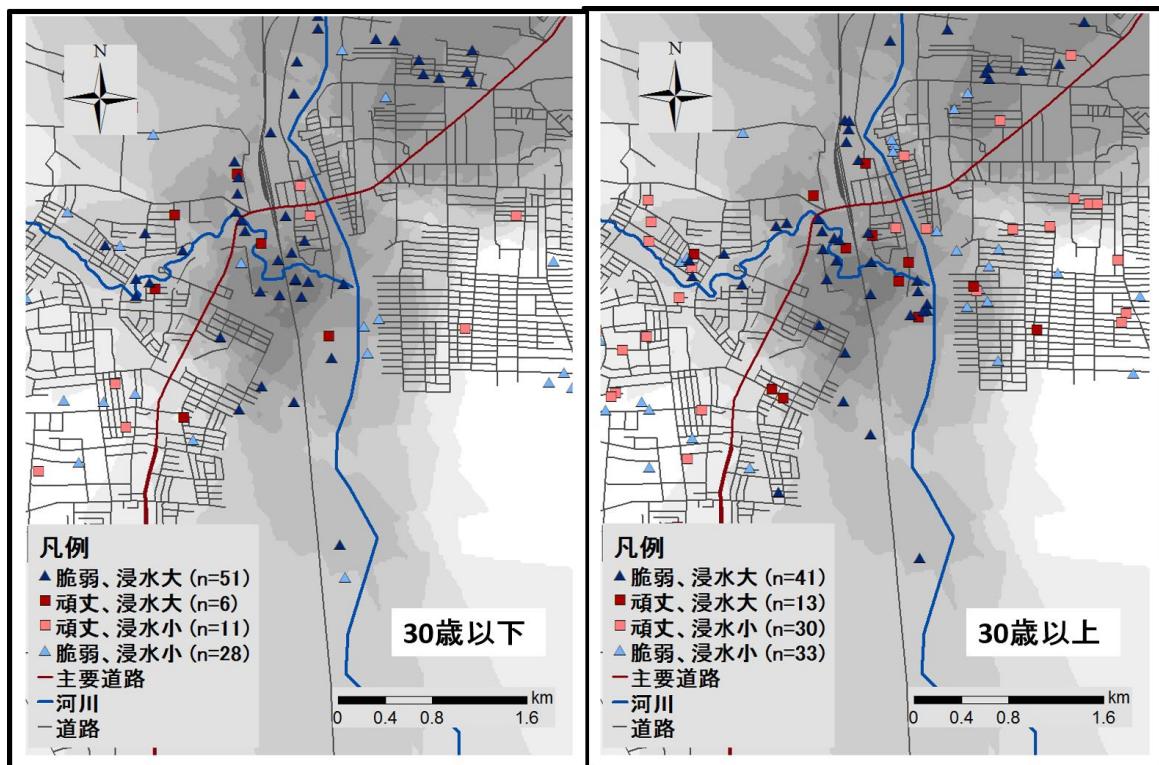


図 5 平均年齢による住居レベルの差

次に、平均年齢による住居レベルの差を図 5 に示す。図 5 の背景の濃淡は浸水深を表し、濃いほうが浸水深の大きいことを示す。また、頑丈な家はレンガとコンクリートの家、脆弱な家は竹製と木製の家と定義した。図 5 では、平均年齢が 30 歳以上の世帯の方が四角形で示される頑丈な家に住んでおり、特に浸水の小さい場所では 30 歳以上の世帯の頑丈な家が増えていることが確認できる。また、青系色である若い世帯は、赤系色であるそれ以外の世帯に比べて河川沿いに住んでいることが分かる。収入、学歴に関しても同様の図を得ることができた。

## 6. おわりに

分析結果から、浸水地域に住む世帯はそうでない世帯に比べて貧困状態にあり、若い世帯のほうがそうでない世帯に比べて貧困状態にあることが分かった。将来的な発展の過程で、若い人々がさらに洪水地帯に住むことも予想される。貧困から抜け出すためには若い人々の力が欠かせないため、若い人々を貧困状態に陥らせないためにも、洪水対策は重要になると考える。

## 謝辞

現地調査の際には、ヤンゴン工科大学のKhin Than Yu 教授、Win Win Zin 准教授をはじめとし、多くの学生にご協力いただきました。また現地では、Irrigation Department の職員の方々に大変お世話になりました。何より、このような機会を与えていただいた川崎昭如准教授に心より感謝いたします。

## 参考文献

- Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T. & Davis, I. At Risk: Second edition Natural hazards, people's vulnerability and disasters. Routledge 496, 1994.
- Singh, R. & Holland, P. Relationship Between Natural Disasters and Poverty : a Fiji Case Study, 2009.
- Rodríguez-Oreggia, E., Fuente, A. D. La & Torre, R. D. La. The Impact of Natural Disasters on Human Development and Poverty at the Municipal Level in Mexico. United Nations Dev. Program. Reg. Bur. Lat. Am. Caribb. 1–27, 2008.
- Hirabayashi, Y. et al. Global flood risk under climate change. Nat. Publ. Gr. 3, 816–821, 2013.