I-25

都市化による住居地区の高密度化に関する研究 ~海外の20のスラム地域を対象として~

A study on densifications of the house district by the urbanization A case of the 20 foreign areas called slum

> ○新堀美海¹,山中新太郎² *Mimi Niibori¹, Shintaro Yamanaka²

1. 研究の背景と目的

現在,世界的に人口集中が見込まれる中で,高密度居住はこれからの都市において避けられない問題である. 過密化されているスラムと呼ばれる地域においては,社会学の分野では高密度居住地区というものの,建築学の分野でその地域に対する建築物の密度の研究は十分にされているとは言えない.

本研究は、スラムと呼ばれる高密度居住地区について、 近年の都市化とそれらの地域に対する建築物の密度の関係、およびそれに伴う形態の変化と各地域の建築特徴を 分析し、スラム地域の現状を整理することを目的とする.

2. 用語の定義

本研究で用いる際の定義を以下に記述する.

Tab.1 用語の定義

過密化	大都市に人口や都市機能が過剰に集まる現象
高密度化	密度が更に昂進する状態
都市化率	都市人口/全人口(%)
建物密度	建築物棟数/敷地面積(棟/ha)
低層地区	平屋の建築が建ち並ぶ地区
中層地区	2~3階建ての建築が建ち並ぶ地区
高層地区	4階建て以上の建築が建ち並ぶ地区

3. 本研究の位置づけ

スラム地域の研究として、曽我部絋ら^{※1}の「居住実態調査とクロントイスラムにおける居住空間研究」や、大森香奈ら^{※2}の「イスタンブル低所得者層居住地区に生活環境の持続のしくみに関する研究」など、一つの地区に焦点を当て、実測調査によりコミュニティ形態や空間分析をしている研究が主流であるが、スラムと呼ばれる各地域の特徴比較をしている研究は多く見られない.本研究では、都市におけるスラムについて社会的背景を加味した上で、「密度」および「形態」に着目し、スラム地域の比較を行うことで分析を試みることとする.

4. 研究対象と方法

(1) 研究対象地域の選定

今日の社会学において、スラムの定義は曖昧である.

本研究では、マイク・デイヴィスによる『スラムの惑星』 から抽出した地区 30 か所を対象とし、特に Google Earth 上で位置の確認ができる、Tab.2 に示す 20 か所の地域を対象とする.

Tab.2 対象地域一覧

No.	名称	No.	名称
1	ネツァワルコヨトル/チャルコ/イスタパラパ	11	インババ
	リベルタドール	12	カゼンガ
3	エル・スー/シウダー・ボリバル	13	ダラヴィ
4	サン・ファン・デ・ルリガンチョ	14	キベラ
5	コノ・スール	15	スクレ
6	サドル・シティ	16	イナンダINK
7	ソウェト	17	マンシェット・ナスル
8	オランギ地区	18	マサレ
9	ケープ・フラッツ	19	アゲゲ
10	ピキン	20	シテ・ソレイユ

(2) 上空写真による建物密度の測定

Google Earth による上空写真の画像データを利用する. 対象地域の中で目視により建ぺい率の高いと考えられる 100m 四方の範囲(「稠密エリア」と呼ぶ)について建物の密度を3か所実測する.

具体的には、特定した3か所の稠密エリアにおける建物密度を求め、3年分(①Google Earthで取得できる最も近い年②世界的に都市の人口が地方の人口を上回り始めた2005年前後③Google Earthで取得できる最も古い年)の上空写真から、各年の建物密度の平均値を算出する。



Fig.1 ソウェトの稠密エリアの航空写真 100m×100m の範囲内の建物を白色に着彩

Tab.3 ソウェトの平均建物密度

	No.	名称	建物密度 average			
١			2001年(棟/ha)	2005年(棟/ha)	2016年(棟/ha)	
ſ	7	ソウェト	131.0	131.3	148.0	

5. 各地域の密度と都市化率および形態の分析

20か所のスラムと呼ばれる地域を対象とし、対象地域の建物密度の傾向は、55%が増加傾向にある結果となった. 続いて、10年以上建物の数が変化していない地域が35%であり、減少した地域は少数となった. 各国の都市化率、地域の建物の特徴との関係の分析を行った結果、都市化率の増減が必ずしもスラムの高密度化に関与されているとは言えなかった.

また、インターネットや Google Earth から確認できる写真画像データによる観察、および文献調査から、低層地区は壁や屋根がトタン等で簡易的にできている住居が多く見られると考えられ、これらの住居群が年々増加



し続けているようであった. 中層地区、高層地区においては変化のない傾向が多く,これは既存の建物を低所得者が不法占拠することによって形成されたスラムである可能性が考えられる.

Fig.2 建物密度の傾向

6. 高密度化傾向にある地域の分析

前章で示した高密度化傾向にある11か所のスラム地域の中から上空写真等が入手できる9か所のスラムに対し、建物の増加過程の類型化をし、スラムの位置する場所、建物の平面的形態の項目によって以下のように分析する.

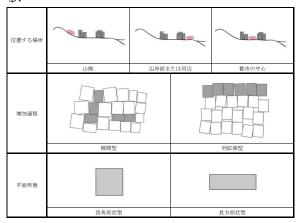


Fig.3 スラムの位置する場所、増加過程、平面形態による分類

都市の中でも斜面地に建物が建っている山側に位置する地域,沿岸部または河辺に位置する地域,都市の中心に位置する地域に分類する.増加過程の類型化に関しては既存の建物と建物の隙間を埋めるように建物が増加しているタイプのものを「隙間型」,既存の建物の配列に従うように列を増やして増加しているタイプものを「列拡

張型」とする. また、建築物の平面形態は、住戸平面が四角形であることを前提とし、対象地域の建築を簡略化した際に、一辺の長さがもう一辺の長さの二倍以上となる時を「長方形状型」、それに満たないものを「四角形状型」とする. これらを用いた類型化の結果を Tab. 4 に示す.

Tab.4 高密度化傾向にある地域の分類結果

No.	1	2	3	4	
名称	サン・ファン・デ・ルリガンチョ	コノ・スール	ソウェト	ケープ・フラッツ	
増加過程の分類	列拡張型	隙間型 列拡張型	隙間型	隙間型	
位置分類	Щ	ш	都市の中心	都市の中心	
	長方形状型	長方形状型	四角形状型	四角形状型	
建築平面的分類	10m 4m	10m 5m	5m 4m	4m 3.5m	
No.	5	6	7	8	9
名称	カゼンガ	ダラヴィ	キベラ	マサレ	シテ・ソレイユ
増加過程の分類	隙間型	隙間型	隙間型	隙間型	列拡張型
位置分類	都市の中心	都市の中心	都市の中心	都市の中心	沿岸部
建築平面的分類	四角形状型 6m 7m	四角形状型 3m 3m	長方形状型 20m 	四角形状型 6m 5m	四角形状型 5m 4m

傾向として、都市の中心におけるスラム地域は、周りに拡張していく面積も少なく、既存の建物と建物の隙間を埋めるように新たに建物が増加していく他ないことが見てとられ、正方形に近いような小規模かつ低層の住居群が多い傾向にあることが言える。また、山や沿岸部である都市の端のような場所に位置するスラムでは、既存の建物の配列に続くようにスラムが拡張されているケースが見られ、横長の長方形型の住居も見られた。

7. 考察及び今後の展望

今後都市化が進み、都市への人口流入が増え、スラム地域が住居増加の対象になるとした時、都市の中心より山側や沿岸部の地域の方が比較的拡張しやすいと考えられる。また、スラムと呼ばれる各地域の人口流入は、社会情勢の実態も少なからず関わっていることが考えられるため、人口流入のきっかけとして各地域の社会情勢についても考慮することと、本研究では行っていない生活水準や建築物の配置分析等も行い深化を図る必要がある。

8. 参考文献

- [1] 曽我部絋、萩野祐介、田中智之、古谷誠章:「居住形態調査と クロントイスラムにおける居住空間研究」日本建築学会学術講演梗 概集(近畿)2005 年 9 月
- [2] 大森香奈、土田冴恵子、木多道宏、鈴木毅、松原茂樹:「イスタンブル低所得者層居住地区における生活環境の持続のしくみに関する研究」日本建築学会近畿支部研究報告集 2003 年 5 月
- [3] マイク・デイヴィス: 『スラムの惑星』 明石書店 2010 年 5 月 20 日発行
- [4] 世界銀行HP: http://www.worldbank.org (2016.09.08)
- [5] UN-HABITAT HP: http://unhabitat.org (2016.09.01)
- [6] Google Earth: https://www.google.co.jp/intl/ja/earth (2016.09.15)