

研究成果報告書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文)	インドネシアの Kampung における低所得者住宅の健康リスクの実態把握		
研究テーマ (英文)	Observation of health risk related to housing conditions for low-income household in Kampung, Indonesia		
研究期間	2021 年月 ~ 2023 年 3 月		研究機関名 九州大学
研究代表者	氏名	(漢字)	萩島 理
		(カタカナ)	ハギシマ アヤ
		(英文)	HAGISHIMA Aya
	所属機関・職名	九州大学 大学院総合理工学研究院・教授	
共同研究者 (1名をこえる場合は、別紙追加用紙へ)	氏名	(漢字)	
		(カタカナ)	ソリドウィ マルティアス
		(英文)	Solli Dwi Murtyas
	所属機関・職名	九州大学 大学院総合理工学研究院・学術研究員	

概要 (600字~800字程度にまとめてください。)

本研究はインドネシアの Kampung と呼ばれる informal な住宅街区に立地するローコスト住宅を対象として、フィールド調査に基づき、室内の熱・湿気環境、空気質、水質の実態把握を行い、課題を明らかにするとともに、その解決策を検討した。

まず、2022年3月下旬から約3週間、ジャワ島中央部のジョグジャカルタ市の Kampung に立地する空調を有しない2戸の住宅において室内外温湿度、CO2濃度の連続測定を行った。この計測データから、室内の温熱快適性の条件をASHRAE-55に基づくAdaptive thermal comfortモデル及びPMV, PPDモデルにより評価した結果、1日の60~80%の時間帯において、快適域外となっており、筆者らが以前にスラカルタ市の Kampung の17戸で実測した結果と類似した傾向である事を確認した。加えて、スラカルタ市における17戸の Kampung 住宅における観測データに基づき、VIT法に基づきカビ発生のリスク評価を行った。

一方、ジョグジャカルタ市の Kampung の6住戸において、室内空気及び住宅の井戸水を採取し、空気質及び水質の検査を行った。なお、採取対象住戸の選定に当たって、当初は都市の informal settlements の典型例として簡素なローコスト住宅における調査を予定して、コミュニティに調査協力を依頼した。しかし、実際に調査への協力が得られたのは、一見すれば住環境として問題を有するとは思われない、ミドルクラスの世帯が居住する住宅であった。それでも検査の結果では、6軒中2軒で井戸水の大腸菌群が基準値の30倍以上の高い値を示し、6軒すべてで糞便性大腸菌が検出された。室内空気についても、基準値を超える微生物数が4軒で確認された。

これらの観測データを纏めた後、ジョグジャカルタ市において、九大、ガジャマダ大学、アハマドダーラン大学のプロジェクトメンバーが一同に会し、更に、ジョグジャカルタ市に近いスラカルタ市における都市スラムの住環境問題や再開発について詳しい都市計画分野の研究者を招聘した上で、改めて内容について意見交換を行った。特に、現地の Kampung 住宅における特徴課題、とりわけ、上水道インフラ、住宅建築の設計施工における構造的な問題点について整理を行った。

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）						
雑誌	論文課題	Assessment of Mould Risk in Low-Cost Residential Buildings in Urban Slum Districts of Surakarta City, Indonesia				
	著者名	Solli Murtyas, Yuki Minami, Kusumaningdyah Nurul Handayani, Aya Hagishima	雑誌名	Buildings		
	ページ	1333	発行年	2 0 2 3	巻号	13(5)
雑誌	論文課題	Groundwater and indoor air quality of urban village housing: study in Janturan, Warungboto, Yogyakarta				
	著者名	NurkhasanahMahfudh, Dian Prasasti, Ananda Tri Anugrah, Frida Rahmawati, Sulistyawati Sulistyawati,	雑誌名	International Journal of Public Health Science		
	ページ	IJPHS-23865	発行年	2 0 2 3	巻号	13
雑誌	論文課題					
	著者名		雑誌名			
	ページ		発行年		巻号	
図書	書名					
	著者名					
	出版社		発行年		総ページ	

英文抄録（100語～200語程度にまとめてください。）

This study examines living conditions in low-cost housing within Indonesian "Kampung" settlements. Field surveys assessed indoor thermal, air quality, and water quality to pinpoint challenges and potential solutions. Initial measurements over three weeks in Yogyakarta revealed thermal discomfort in 60-80% of the day, akin to prior findings in Surakarta. A mold risk assessment based on Surakarta data of 17 dwellings was also conducted. Additionally, air and water quality tests in Yogyakarta revealed alarming levels of coliform bacteria, despite targeting middle-class households initially. High microbial counts were found in indoor air in four homes. Subsequent discussions among university teams in Yogyakarta, along with urban planning experts from Surakarta, summarized Kampung housing challenges, especially regarding water infrastructure and construction practices.

共同研究者	氏名	(漢字)		
		(カタカナ)		
		(英文)	Mohammad Kholid Ridwan	
	所属機関・職名		Gadjah Mada University, Faculty of Engineering・准教授	
	氏名	(漢字)		
		(カタカナ)		
		(英文)	Agusta Kurniawan	
	所属機関・職名		Indonesia Meteorology, Climatology and Geophysics Agency ・ Researcher	
	氏名	(漢字)		
		(カタカナ)		
		(英文)	Nurkhasanah Mahfudh	
	所属機関・職名		Ahmad Dahlan University, Faculty of Pharmaceutical Chemistry・助教授	
	氏名	(漢字)		
		(カタカナ)		
(英文)		Rachmawan Budiarto		
所属機関・職名		Gadjah Mada University, Faculty of Engineering・助教授		