

## 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)	チタルム川流域の住環境改善に関する研究		
研究テーマ (英文)	Study on Improvement of Residential Environment in the Citarum River Basi		
研究期間	2018年 ~ 2020年		研究機関名 熊本県立大学、熊本大学
研究代表者	氏名	(漢字)	有菌 幸司
		(カタカナ)	アリゾノ コウジ
		(英文)	Arizono Koji
	所属機関・職名	熊本県立大学・教授(申請時)、熊本大学大学院・特任教授(現在)	
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)	石橋 康弘
		(カタカナ)	イシバシ ヤスヒロ
		(英文)	Ishibashi Yasuhiro
	所属機関・職名	熊本県立大学・教授	

概要 (600字~800字程度にまとめてください。)

本研究の目的は環境水や大気等の汚染状況のモニタリング、生物・化学的手法による環境汚染物質の分析、および社会科学的手法を用いた地域住民の健康への影響の調査である。

環境水及び大気のモニタリングに関して、2018年3月、及び研究期間延長後の2020年3月にバンドン市の協力のもとチタルム川における同市の定点モニタリングポイントで環境水のサンプリングを行った。これらのサンプリングにはバンドン市のグループを同伴し、手法や実験計画の指導も行った。雨季は地上表層にある汚染物質が河川へと大量に流入することが考えられるためモニタリングは重要である。試料の分析の結果、チタルム川の上流から下流域に至る環境水から多くの汚染物質、マイクロプラスチック(MP)粒子が検出された。特にMP粒子は海域へと流入し、現在世界的な汚染が報告されている重大な問題である。複数の期間の分析結果からMPの存在密度(濃度)は雨の量によって増減することが明らかになった。また、それらMP粒子に対してFT-IRによるプラスチックの同定を行った結果、サンプリング地点ごとにMPの組成が異なっていた。すなわちMP発生源が地点ごとに異なることが示唆された。以上の結果は”Journal of Environmental Safety”和名「環境と安全」に現在投稿中である。

次に、社会科学的手法を用いた地域住民の健康状態・生活習慣に関するリスクコミュニケーションの実績について報告する。これは研究機関の延長によってより有効に実施することができた。2020年2月10~15日、研究代表者有園が西ジャワ州、及びバンドン市に対して、日本の水質モニタリングや規制・指導行政の情報、現地における各州・市レベルの役割分担や水質モニタリング及び規制・指導行政のあり方を検討する演習を実施した。また、2020年12月11日には水質汚染に掛かる情報公開及びリスクコミュニケーションを実施、主なモニタリング対象項目や収集したデータの管理・公表方法、および地域でのリスクコミュニケーションへの活用法、リスクコミュニケーションを通じた官民連携による河川環境管理の取り組み事例の紹介などを行った。

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	The Distributions of Microplastics (MPs) in the Citarum River Basin, West Java, Indonesia				
	著者名	Jeong Et al.,	雑誌名	Environmental and safety		
	ページ	～	発行年		巻号	Under review
雑誌	論文課題					
	著者名		雑誌名			
	ページ	～	発行年		巻号	
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	
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。）

The MPs pollutions in the surface water of the entire Citarum River, which plays a vital role in riparian people in West Java, Indonesia, were firstly studied with an FT-IR microscope for the shape, size, and polymer type of MPs. The MPs were collected in the wet season (St.1-6 in Mar. 2018, St.3-5, 3-a in Jan. 2020). Results showed that the MPs numbers decreased in 2020 due to the rainy events, the mean of  $4.2 \pm 2.6$  ( $n = 6$ ), and  $2.8 \pm 5.5$  ( $n = 4$ ) particles/20mL in 2018 and 2020. Notably, the tributary recorded the highest MPs number in 2020 with unknown pollutant sources.

Comparison with other studies indicated inadequate wastewater treatment systems affected the microplastic pollution in this basin. It was concluded that the daily rain events and the different pollutant sources in each location resulted in various MPs abundance in this river.

共同研究者	氏名	(漢字)	福島 聡	
		(カタカナ)	フクシマ サトシ	
		(英文)	Fukushima Satoshi	
	所属機関・職名		熊本県立大学・助手(申請時)、山口東京理科大学・助教(現在)	
	氏名	(漢字)		
		(カタカナ)		
		(英文)		
	所属機関・職名			
	氏名	(漢字)		
		(カタカナ)		
		(英文)		
	所属機関・職名			
	氏名	(漢字)		
		(カタカナ)		
		(英文)		
所属機関・職名				
氏名	(漢字)			
	(カタカナ)			
	(英文)			
所属機関・職名				
氏名	(漢字)			
	(カタカナ)			
	(英文)			
所属機関・職名				
氏名	(漢字)			
	(カタカナ)			
	(英文)			
所属機関・職名				
氏名	(漢字)			
	(カタカナ)			
	(英文)			
所属機関・職名				