

研究成果報告書

| | | | |
|--|--|---------------------------|------------------|
| 研究テーマ (和文) | ベトナムでの e-waste 処理地域における住民を対象とした健康影響の疫学研究 | | |
| 研究テーマ (英文) | Epidemiological study of E-waste Village in Vietnam | | |
| 研究期間 | 2019 年 ~ 2024 年 | 研究機関名 北海道大学 | |
| 研究代表者 | 氏名 | (漢字) | 湊屋 街子 |
| | | (カタカナ) | ミナトヤ マチコ |
| | | (英文) | Minatoya Machiko |
| | 所属機関・職名 | 北海道大学環境健康科学研究教育センター・客員研究員 | |
| 共同研究者 (計 2 名) * 2 名をこえる場合は、【別紙追加用紙】(P3)に3人目以降を追記してください。 | 氏名 | (漢字) | 池田 敦子 |
| | | (カタカナ) | イケダ アツコ |
| | | (英文) | Ikeda Atsuko |
| | 所属機関・職名 | 北海道大学大学院保健科学研究院・教授 | |
| | 氏名 | (漢字) | |
| | | (カタカナ) | |
| | | (英文) | Le Thai Ha |
| 所属機関・職名 | National Institute of Occupational and Environmental Health・Director General | | |
| <p>概要 (600 字~800 字程度にまとめてください。)</p> <p>共同研究者には、ベトナム国内で E-waste の研究を実施している Dr. Hien に加わってもらい、ベトナムでの現状と課題の理解を深めるために議論を行った。議論内容と論文のレビューを行った結果を、記述的レビュー論文として公表した。論文の概要は以下の通り。</p> <p>3つのデータベース(PubMed, Psych Info, and Google scholar)を用いて、ベトナムにおける E-waste リサイクル活動によって生じる環境汚染物質と人々の健康に焦点を当てた研究を探索し、21の論文を本記述的レビュー論文にて、論じた。ベトナムにおける E-waste リサイクル活動の大部分が、北部地域で行われていることが明らかになった。環境汚染物質の評価には、環境サンプルとしてダスト、土壌、空気、堆積物などが用いられており、人への曝露評価には毛髪、結成、母乳などが用いられていた。E-Waste リサイクル地域とそれ以外の地域を比較した研究では、PBDEs, PCBs, 重金属類の濃度が環境サンプル、人への曝露とともに、E-waste リサイクル地域で高くなっていた。本記述的レビューの結果から、E-waste リサイクル地域における、環境汚染物質への曝露と人々の健康への影響を検討する包括的な調査の必要性が、改めて明らかとなった。本レビューから、現状の整理を行うことができ、今後ベトナムにてどのような調査を計画・実施することがふさわしいかの知見を得ることができた。</p> <p>2024 年 10 月 3 日から 10 月 7 日にかけて、北海道大学チーム(池田敦子教授、ラヘル・メスフィン・ケテマ特任助教)がベトナムの国立産業環境衛生研究所(NIOEH)を訪問しました。今回の訪問では、NIOEH、保健環境管理庁、フェニカ大学公衆衛生学部の主要職員との会議が中心となり、ベトナムのブイ村の e-waste 労働者に関する疫学調査の準備を進めた。主な議論内容は、調査プロトコル、IRB の最新情報、アンケート、インフォームドコンセントの準備、参加者の募集戦略などが含まれた。調査の準備をスムーズに進めるにあたり、個々のタスクと共同のタスクが両方の共同研究者に割り当て、確認した。</p> | | | |

| 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 | E-waste in Vietnam: a narrative review of environmental contaminants and potential health risks | | | | |
| | 著者名 | Paudel et al. | 雑誌名 | Reviews on Environmental Health | | |
| | ページ | 391~406 | 発行年 | 2 0 2 3 | 巻号 | 39(3) |
| 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。）

Informal electronic waste (e-waste) dismantling activities contribute to releasing hazardous compounds in the environment and potential exposure to humans and their health. These hazardous compounds include persistent organic pollutants (POPs), polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) and heavy metals. This review searched papers addressing hazardous compounds emitted from e-waste recycling activities and their health effects in Vietnam. Based on the keywords searched in three electronic databases (PubMed, Psych Info, and Google scholar), we found 21 relevant studies in Vietnam. The review identifies extensive e-waste dismantling activities in Vietnam in the northern region. To measure the environmental exposure to hazardous compounds, samples such as e-waste recycling workshop dust, soil, air, and sediments were assessed, while human exposure levels were measured using participants' hair, serum, or breast milk samples. Studies that compared levels of exposure in e-waste recycling sites and reference sites indicated higher levels of PBDEs, PCBs, and heavy metals were observed in both environmental and human samples from participants in e-waste recycling sites. This review paper highlights the importance of further comprehensive studies on risk assessments of environmentally hazardous substances and their association with health outcomes at e-waste processing sites.

From October 3rd to October 7th 2024, the Hokkaido University team (Professor Atsuko Ikeda, Appointed Assistant Professor Rahel Mesfin Ketema) visited the National Institute of Occupational and Environmental Health (NIOEH) in Vietnam. The visit focused on meetings with key personnel from NIOEH, the Health Environment Management Agency, and the Faculty of Public Health at Phenikaa University to finalize preparations for a survey on e-waste workers in Bui Village, Vietnam. Key discussions included the survey protocol, IRB updates, questionnaires, informed consent preparation, and participant recruitment strategies. Individual and joint tasks were assigned to both collaborators to facilitate survey preparation.

【別紙 追加用紙】

* 記入がない場合は、この用紙を削除してください。

研究代表者名

| | | | | |
|---------|---------|--------|-------------------------|--|
| 共同研究者 | 氏名 | (漢字) | | |
| | | (カタカナ) | | |
| | | (英文) | Ketema Rahel Mesfin | |
| | 所属機関・職名 | | 北海道大学大学院保健科学研究院・特任助教 | |
| | 氏名 | (漢字) | | |
| | | (カタカナ) | | |
| | | (英文) | Poudel Kritika | |
| | 所属機関・職名 | | 北海道大学環境健康科学研究教育センター・研究員 | |
| | 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 | | | | |