

論文 / 著書情報
Article / Book Information

題目(和文)	インドネシアにおけるごみ分別回収活動の効果に関する研究
Title(English)	
著者(和文)	村瀬憲昭
Author(English)	Noriaki Murase
出典(和文)	学位:博士(学術), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第10570号, 授与年月日:2017年3月26日, 学位の種別:課程博士, 審査員:村山 武彦,佐藤 由利子,吉川 邦夫,錦澤 滋雄,高橋 史武
Citation(English)	Degree:Doctor (Academic), Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第10570号, Conferred date:2017/3/26, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	論文要旨
Type(English)	Summary

(博士課程)

Doctoral Program

論文要旨

THESIS SUMMARY

専攻： 環境理工学創造 専攻
Department of
学生氏名： 村瀬 憲昭
Student's Name

申請学位(専攻分野)： 博士 (学術)
Academic Degree Requested Doctor of
指導教員(主)： 村山 武彦 教授
Academic Advisor(main)
指導教員(副)： 佐藤 由利子 准教授
Academic Advisor(sub)

要旨(和文 2000 字程度)

Thesis Summary (approx.2000 Japanese Characters)

インドネシアでは、人口の増加や経済成長に伴い、大都市を中心に廃棄物の発生量が増加しており、廃棄物の減量化に向けた取り組みが必要とされている。これに対し、インドネシア政府は独立行政法人国際協力機構(JICA)と共に、一部の地区で行われているごみ銀行による有価物回収の取り組みを活用したごみ分別回収モデルの構築を目指して、バリクパパン市内 810 世帯を対象として、ごみの減量化を目的としたごみ分別回収実証事業(以下「実証事業」)を実施している。

本研究では、インドネシアにおけるごみ銀行の有価物回収活動との関係性を踏まえて、「実証事業」の効果を評価し、コミュニティレベルのごみ分別回収活動の効果発現と促進要因を考察することを目的とする。

第 2 章では、インドネシアの廃棄物管理の概況及びごみ銀行の有価物回収に関する取り組みについて整理した上で、「実証事業」の対象都市であるバリクパパン市の廃棄物管理の状況を述べた。また、本研究で用いる方法として、「実証事業」対象地区内の隣組(Rumah Tangah、以下「RT」)を無作為に介入群と対照群に割り当て、介入群の RT のみに指定された住民啓発活動を行い、住民啓発の効果を定量的に評価する方法(クラスターランダム化比較試験)について概説した。そして、本研究の枠組みとして、「実証事業」開始前後に行うごみ量ごみ質調査と質問票調査の結果を用いて「実証事業」の効果を分析すること、そして、更にその分析結果を踏まえて、バリクパパン市内 20 ヶ所のごみ銀行を対象とした活動実態調査や質問票調査の結果に基づき、ごみ銀行活動と住民のごみ分別回収に関する意識や行動との関係を分析することを示した。

第 3 章では、「実証事業」で実施したごみ分別回収の効果と、「実証事業」の中で行われた住民啓発活動がごみ分別に及ぼす効果を調べた。有機ごみについては、分別回収開始 1 週間後に指定袋内の有機ごみの割合が、分別回収開始前に家庭から排出されたごみに含まれる有機ごみの割合と比較して 14.8%増加した。そして、更に「実証事業」で導入した住民啓発活動により、対照群と比較して介入群で有機ごみの割合が相対的に 9.6%増加した。他方、有価物については、分別回収開始 1 週間後にプラスチック袋内の有価物の割合が、分別回収開始前に家庭から排出されたごみに含まれる有価物の割合と比較して 17.7%増加したが、分別回収開始 6 か月後に両群とも有価物の割合が大きく減少した。したがって、「実証事業」で導入した住民啓発の効果は有機ごみの分別活動で総じて高いが、有価物では効果が認められなかった。

介入群で導入した住民啓発の効果発現の要因として、各 RT の環境推進員、RT 代表、市政府職員が集うフィードバック会議でごみステーションの巡回指導や戸別訪問などの自発的な取り組みが共有されたことが、会議参加者の自発的な取り組み促進の動機づけになり、介入群 RT の環境推進員や RT 代表

による取り組みの拡大につながっていったことが考えられる。また、関係者に対する聞き取り調査などの結果から、有機ごみ分別の改善は住民の意識変化によるものではなく、RT 代表や環境推進員による監視強化の影響が大きいことが示唆された。また、「実証事業」で有価物分別回収が継続しなかった主な要因として、「実証事業」対象地区内のごみ銀行の活動停滞により有価物回収が滞ったことを挙げた。

第 4 章では、有価物回収拠点としてのごみ銀行の役割を整理しておく必要があるという考えから、バリクパパン市内 20 ヶ所のごみ銀行の活動実態を調査した。そして、ごみ銀行が持つと思われる廃棄物に関する住民の意識啓発機能に着目した上で、質問票調査の結果に基づき、ごみ銀行活動と住民のごみ分別回収に関する意識や行動との関係を分析した。

ごみ銀行の活動実態調査の結果により、2014 年 9 月の調査時点から過去 1 年間は、概ね活発な有価物回収が行われていたが、「実証事業」が実施された 2015 年以降に有価物売却価格の低下による有価物回収活動の休止が確認され、ごみ銀行の活動が不安定であったことが明らかになった。また、活動が確認されているごみ銀行周辺に居住する住民の認知状況や意識・行動との関連を調べたところ、ごみ銀行の利用により、住民のごみ分別などに関する意識が向上し、行動が変化している可能性が示唆された。

バリクパパン市内に設置されているごみ銀行の数はマラン市と比較して少なく、運営が安定していないことから、今後バリクパパン市がごみ分別回収を市内他地域に拡大していく際には、ごみ銀行活動による住民への啓発効果に着目した上で、マラン市で構築されたごみ銀行システムに組み込まれているような市政府や民間企業による設備支援や運営指導が必要であることを述べた。

結論として、「実証事業」で導入した住民啓発により、ごみ分別回収活動への監視が強化された結果、有機ごみの分別活動が改善した。その一方で、住民啓発が有価物の分別回収に及ぼす効果は認められなかった。有価物の回収を担うごみ銀行を利用する住民のごみ分別に関する意識が高いことが確認されたため、今後バリクパパン市がごみ分別回収を展開していく際には、ごみ銀行活動による住民への啓発効果に着目し、ごみ銀行活動に対する支援を行うことが求められる。

以 上

備考：論文要旨は、和文 2000 字と英文 300 語を 1 部ずつ提出するか、もしくは英文 800 語を 1 部提出してください。

Note：Thesis Summary should be submitted in either a copy of 2000 Japanese Characters and 300 Words (English) or 1 copy of 800 Words (English).

注意：論文要旨は、東工大リサーチリポジトリ (T2R2) にてインターネット公表されますので、公表可能な範囲の内容で作成してください。

Attention: Thesis Summary will be published on Tokyo Tech Research Repository Website (T2R2).

(博士課程)
Doctoral Program

論文要旨

THESIS SUMMARY

専攻 : Department of	環境理工学創造	専攻	申請学位 (専攻分野) : Academic Degree Requested	博士 Doctor of	(学術)
学生氏名 : Student's Name	村瀬 憲昭		指導教員 (主) : Academic Advisor(main)	村山 武彦	教授
			指導教員 (副) : Academic Advisor(sub)	佐藤 由利子	准教授

要旨 (英文 300 語程度)

Thesis Summary (approx.300 English Words)

Many cities in Indonesia are under pressure to reduce waste and dispose it properly. In response to this, the Japan International Cooperation Agency (JICA) and Indonesian government have implemented a waste separation and collection project (WSCP) for reducing waste in the target area of Balikpapan city, which has 810 households. This study aims to analyze the impact of the WSCP on residents' waste separation behavior in consideration of relations with salable items collection by waste banks.

The level of organic waste in the total waste following usage of the designated plastic bags introduced by the WSCP increased by 14.8% in comparison with the level of organic waste in the total household waste before the WSCP started. Moreover, awareness raising activities introduced by the WSCP increased the level of properly separated organic waste in the designated plastic bags by 9.6% in relative comparison between areas that conducted the awareness raising activities and that did not conduct similar activities. High frequencies of monitoring at waste stations and door-to-door visits by community members had a positive impact on organic waste separation. On the other hand, there was significant decrease in the level of properly separated salable items with or without awareness raising activities, which was thought to be due to inactive collection of the waste banks in the WSCP area.

Moreover, this study conducted a questionnaire survey for residents in Balikpapan city and analyzed relationship between recognition, awareness, actions of residents and use of waste banks. The result suggests that awareness and actions of residents near the waste banks for waste separation are promoted by use of the waste banks. It was also confirmed unstable activities of waste banks in many areas of the city.

In conclusion, the awareness raising activities introduced by the WSCP led to a significant increase in the separation of organic waste but no significant impact on the separation of salable items. In the case of developing waste separation and collection activities, it is necessary for the Balikpapan city government to support waste bank activities in recognition of awareness raising functions of waste banks.

備考 : 論文要旨は、和文 2000 字と英文 300 語を 1 部ずつ提出するか、もしくは英文 800 語を 1 部提出してください。

Note : Thesis Summary should be submitted in either a copy of 2000 Japanese Characters and 300 Words (English) or 1copy of 800 Words (English).

注意 : 論文要旨は、東工大リサーチリポジトリ(T2R2)にてインターネット公表されますので、公表可能な範囲の内容で作成してください。

Attention: Thesis Summary will be published on Tokyo Tech Research Repository Website (T2R2).