

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 1 日現在

機関番号：14401

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2016

課題番号：25770297

研究課題名(和文) 廃棄物リサイクルのグローバル化とそのインパクトに関する研究

研究課題名(英文) Research on globalization of waste recycling and its impacts

研究代表者

波江 彰彦 (NAMIE, Akihiko)

大阪大学・文学研究科・助教

研究者番号：40573647

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,700,000円

研究成果の概要(和文)：2000年代以降の廃棄物リサイクルのグローバル化をふまえ、本研究は、国際資源循環や廃棄物リサイクルにかかわるアクターに注目し、廃棄物リサイクルのグローバル化とそのインパクトについて追究することを目的とした。しかし、途中で研究計画を変更し、廃棄物リサイクルのグローバル化という状況下における、日本の廃棄物リサイクルの変化と課題に焦点を絞って研究を進めた。その結果、住民主体のリサイクル活動である集団回収の特徴、2000年代以降における日本のごみ減少の傾向、離島地域におけるごみ管理・リサイクルの特徴と課題、の3点について一定の研究成果を得た。

研究成果の概要(英文)：Considering the globalization of waste recycling since the 2000s, this research focused on actors involved in international trade of recyclable waste and recycling of waste, and aimed to pursue globalization of waste recycling and its impact. However, I changed the research plan on the way and focused on the change and problems of waste recycling in Japan under the circumstance of globalization of waste recycling. As a result, this research obtained some results on three points: (1) characteristics of community-based activities of collecting recyclable waste, (2) the trend of Japanese garbage reduction in the 2000s and later, (3) characteristics and issues of management and recycling of municipal solid waste in isolated island areas.

研究分野：人文地理学

キーワード：廃棄物 リサイクル 国際資源循環

1. 研究開始当初の背景

本研究の開始時期である 2013 年前後においては、国際資源循環の活発化などにみられる廃棄物リサイクルのグローバル化が進み、国内外の研究者がこのことに関する研究を進めてきた。しかし、これらの研究の多くは国レベルでの再生資源・中古品流動や各国・地域におけるリサイクル制度などに関心が向けられており、国際資源循環や廃棄物リサイクルにかかわるアクターやそれらのネットワークに関して詳細に検討したものは少なかった。国際資源循環や廃棄物リサイクルにおいて各アクターがどのような役割を担っているか、国際間のネットワークはどのように構築されてきたか、などといったことが重要な研究課題といえた。

また、研究代表者はこれまで台湾をフィールドの 1 つとして調査・研究を行ってきており、本研究の開始段階においては、台湾における古紙やペットボトルなどのリサイクルの進展過程や、廃棄物リサイクルの進展を担ってきた各アクターの活動内容なども重要な研究課題であると考えられた。

2. 研究の目的

上記 1. で述べた研究開始当初の背景をふまえ、本研究は「国際資源循環や廃棄物リサイクルにかかわるアクター」と「台湾における廃棄物リサイクル」という 2 つのテーマに注目し、日本と台湾を主な研究対象として、廃棄物リサイクルのグローバル化とそのインパクトについて追究することを目的とした。

3. 研究の方法

上記 2. の研究目的をもとに、本研究では①国際資源循環や廃棄物リサイクルにかかわるアクターに関する研究、②国際資源循環のアクターネットワークに関する研究、③台湾を軸とした国際資源循環に関する研究、④台湾における廃棄物リサイクルの進展に関する研究、という 4 つの研究課題を設定した。

これらの研究課題の遂行にあたっては、日本および台湾の廃棄物関連資料・データの収集と分析、廃棄物リサイクルにかかわってきた行政・住民・業者・業界団体、また、国際資源循環の進展に伴って新たに参入してきた企業といった各アクターへの聞き取り調査、といった方法を用いた。

4. 研究成果

上記 3. で示した研究課題に沿ってそれぞれの調査・分析に着手したが、研究開始当初の課題設定が過大だったことや、台湾での調査が当初の見込みよりも困難であったこと、また研究代表者の個人的事情による研究の遅れもあって、結果的には台湾を対象とした研究は十分に進展させることができなかった。

また、研究開始当初は国際資源循環という

枠組みの中で日本の廃棄物リサイクルの変動をとらえようと企図していたが、研究を進めるにつれて、その観点だけでは近年みられる廃棄物リサイクルの変化を十分には把握できないことに気づくに至った。

そのため、研究期間の途中から、研究対象を日本の廃棄物リサイクルに絞り、下記 (1) ~ (3) のテーマについて一定の成果を得た。

(1) 日本の集団回収に関する研究

町内会や子ども会などの住民団体が中心となって定期的に古紙やアルミ缶などの資源ごみを回収するリサイクル活動である集団回収について、2000 年度と 2011 年度の全国市町村別データを比較し、各年度における特徴と二時点間の変化について分析した。

分析の結果、①集団回収の有無と人口規模には強い関係性があり、人口規模の小さい市町村において集団回収が実施されていない傾向がみられること、②集団回収がみられる市町村のみを対象にした分析では、1 人当たり集団回収量が多いほど 1 人当たりごみ排出量は少なくなる傾向があること、③多分別収集など行政による資源化活動が積極的に行われている市町村では相対的に 1 人当たり集団回収量が少なくなること、2000 年度においては集団回収の実績がリサイクル率の向上に大きく寄与していたが、2011 年度においては、リサイクルにおける行政の役割や貢献度の高まりにより、リサイクル全体に占める集団回収の寄与度は相対的に低下したこと、などを明らかにした。

また、大阪府の市町村を対象として、集団回収の実績 (1 人当たり集団回収量) に影響を与える要因について、PLS 回帰を用いて分析した。分析の結果、1 人当たり集団回収量に影響を与える 4 つの潜在変数が得られ、それらの潜在変数と 1 人当たり集団回収量との関係から、地域の経済的・社会的ステータス、都市的あるいは農村的性格の強さ、行政によるごみ収集・リサイクル政策が集団回収の実績に影響を及ぼしていることを明らかにした。

さらに、ソーシャル・キャピタルの観点から、近畿 2 府 4 県の 198 市町村を対象として、集団回収の現状や今後の可能性について検討した。その結果、都市的地域ほど集団回収は盛んであるがごみ減量・リサイクルをさらに推進する必要があること、農村的地域では集団回収は成立しにくく、行政によるリサイクルへの依存度が高いこと、などを明らかにした。

(2) 2000 年代以降における日本のごみ減少に関する研究

ごみ減少期に入った 2000 年代における日本のごみ排出・管理の傾向について、人口規模と高齢化との関係に注目して分析した。その結果、①都市的地域ほど 1 人当たりごみ排出量は大きく減少していること、②中小規模

の市町村ではそれほど1人当たりごみ排出量が減少していないこと、③必ずしも人口減少・高齢化が著しい地域において1人当たりごみ排出量が少ないわけではないこと、などを明らかにした(表1・図1・表2)。

表1 クラスタ分析による全国市町村の類型化と各類型の特徴

| 類型 | 度数 | 住民基本台帳人口(2000) | 住民基本台帳人口(2013) | 人口増減率 | 高齢化率(2000) | 高齢化率(2013) | 高齢化率の差 |
|----|-------|----------------|----------------|-------|------------|------------|--------|
| 単位 | 市町村 | 人 | 人 | % | % | % | pt |
| A | 517 | 148,357 | 150,886 | 1.7 | 15.8 | 24.2 | 8.4 |
| B | 596 | 29,133 | 25,536 | -12.3 | 24.6 | 32.1 | 7.5 |
| C | 201 | 9,456 | 7,467 | -21.0 | 29.6 | 40.0 | 10.3 |
| D | 120 | 143,936 | 159,920 | 11.1 | 15.1 | 20.3 | 5.1 |
| E | 285 | 45,782 | 43,915 | -4.1 | 21.2 | 26.5 | 5.4 |
| 全体 | 1,719 | 73,464 | 73,551 | 0.1 | 17.7 | 25.0 | 7.3 |

資料：住民基本台帳人口報告

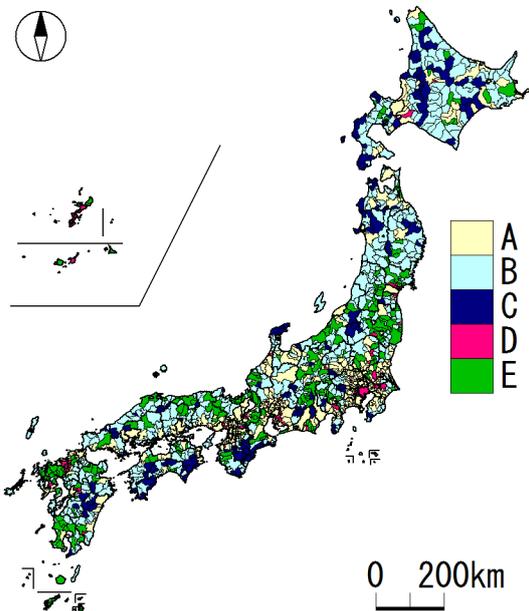


図1 クラスタ分析による全国市町村の類型分布

表2 各類型の1人1日当たりごみ排出量とその増減(2000・2013年度)

| 類型 | 1人1日当たりごみ排出量(2000) | 1人1日当たりごみ排出量(2013) | 増減(2000-2013) |
|----|--------------------|--------------------|---------------|
| 単位 | g/人・日 | g/人・日 | g/人・日 |
| A | 1240.3 | 962.3 | -278.1 |
| B | 1010.8 | 941.8 | -69.0 |
| C | 1047.8 | 947.6 | -100.2 |
| D | 1262.8 | 962.6 | -300.3 |
| E | 1013.0 | 940.4 | -72.6 |
| 全体 | 1185.4 | 957.5 | -227.9 |

資料：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」

(3) 離島における廃棄物処理・リサイクルに関する研究

上記(2)の研究を進める過程において、必ずしも人口減少・高齢化が著しい地域において1人当たりごみ排出量が少ないわけではないこと、また一方で、小規模自治体であるがゆえにごみ処理・リサイクルに関して十分な対策・体制がとれていないことがわかってきた。そこで本研究では、人口減少・高齢化が著しく縁辺化された地域の1つである離島に注目し、島根県隠岐郡隠岐の島町を事例として、離島におけるごみ処理・リサイクルの特徴について調査・分析を行った。

その結果、隠岐の島町の1人1日当たりごみ排出量は全国水準を大きく上回っていることを示し、その要因と考えられることとして住民・事業者による処理施設へのごみの直接搬入が著しく多く(図2)、ごみの減量・分別が十分に行われていないことを指摘した。住民が定期収集(ステーション収集)ではなく処理施設への直接搬入を選択する傾向がある要因としては、定期収集にごみを出す際に貼付する処理券の高さや、その費用と比較して直接搬入手数料が相対的に安いことなどが考えられる。また、隠岐の島町におけるごみ処理・リサイクルの現状から、離島が置かれている不利な状況について指摘した。具体的には、小規模自治体かつ離島であるがゆえに、高度化した施設の導入や複数の自治体による広域処理が困難であること、回収した資源物を本土に運搬する費用が余計にかかること、などが挙げられる。

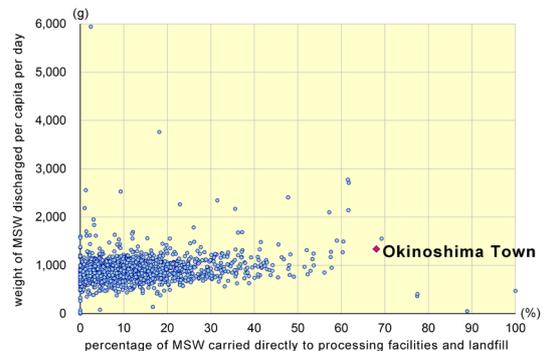


図2 1人1日当たりごみ排出量と処理施設直接搬入割合との関係(2014年度)

資料：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」

(4) 総括と今後の研究課題

本研究を通じて、廃棄物リサイクルのグローバル化や、社会経済状況の変化、これまで廃棄物(ごみ)の管理やリサイクルを担ってきた地域社会(行政・住民等)の変化を受けて、2000年代以降大きく変化してきた日本のごみ管理・リサイクルのいくつかの側面について分析・考察し、その特徴や変化の要因、また課題について明らかにすることができた。

本研究課題の終了にあたって、①2000年代

以降大きな減少がみられてきた日本のごみ排出に関して多角的に検討し、ごみ排出の減少をもたらした背景要因・施策効果等を正確にとらえること、②ここ数年停滞しているように見受けられる日本の3Rに関して、停滞を生じさせている要因や全体構造について分析し、日本の3R推進に向けて取り組むべき課題を示すこと、③廃棄物リサイクルのグローバル構造を明らかにすること、④その廃棄物リサイクルのグローバル構造における日本の位置づけを明らかにし、日本が取り組むべき課題について検討すること、などが今後の研究課題として挙げられよう。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計3件)

- ① Namie, A. (2016.3) The changes in community-based activities of collecting recyclable waste and its future prospects in Japan: A case study of Kansai Region. In Kobayashi, K., Westlund, H., Matsushima, K. and Ohno, S. (eds.) *Social Capital and Development Trends in Rural Areas Volume 11*, Kyoto: MARG (Marginal Areas Research Group), pp.245-256, 査読有
- ② 波江彰彦 (2014.12) 「PLS回帰を用いた集団回収への影響要因の検討—大阪府を事例に—」, 『待兼山論叢日本学篇』48, pp.27-46, 査読無
<http://hdl.handle.net/11094/56614>
- ③ 波江彰彦 (2013.12) 「集団回収の特徴とその変化に関する一考察—2000年度と2011年度のデータを比較して—」, 『待兼山論叢日本学篇』47, pp.1-18, 査読無
<http://hdl.handle.net/11094/54402>

[学会発表] (計6件)

- ① Namie, A. (2016.9) A study on the discharge and management of municipal solid waste in remote islands: A case of Okinoshima Town, Shimane Prefecture. The 11th Japan-Korea-China Joint Conference on Geography, New Otani Inn Sapporo, Sapporo, Japan, September 12, 2016
- ② 波江彰彦 (2016.5) 「『自動車リユース・リサイクルの経済地理学』に対するコメント」, 経済地理学会第63回大会ラウンドテーブル「自動車リユース・リサイクルの経済地理学」, 九州大学箱崎キャンパス, 福岡県福岡市東区, 2016年5月29日
- ③ 波江彰彦 (2016.2) 「ごみ問題の『空間』と『地域性』: 近代以降の大阪市を事例に」, 大阪大学21世紀懐徳堂 i-spot 講座 (2015年度後期「都市大阪, 今昔」シリーズ), アイ・スポット, 大阪府大阪府中央区, 2016

年2月19日

- ④ 波江彰彦 (2015.11) 「ごみ減少期に入った2000年代における日本のごみ排出・管理の傾向」, 人文地理学会大会, 大阪大学豊中キャンパス, 大阪府豊中市, 2015年11月14・15日
- ⑤ Namie, A. (2015.5) The changes in community-based activities of collecting recyclable waste and its future prospects in Japan: A case study of Kansai region. The 12th Workshop on Social Capital and Development Trends in the Swedish and Japanese Countryside, Hida Earth Wisdom Center, Takayama, Japan, May 23, 2015
- ⑥ Namie, A. (2013.8) Changes and Regional Differences of Private Activities of Municipal Waste Recycling in Japan. IGU 2013 Kyoto Regional Conference, Kyoto International Conference Center, Sakyo-ku, Kyoto, Japan, August 6, 2013

[その他]

ホームページ等
<http://na-mii.com>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

波江 彰彦 (NAMIE, Akihiko)
大阪大学・大学院文学研究科・助教
研究者番号: 40573647