

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 8 日現在

機関番号：11601

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2014

課題番号：25870081

研究課題名(和文)リユース・デポジットの日欧比較

研究課題名(英文)Comparison of Japan with Europe on Reuse and Deposit-Refund Systems

研究代表者

沼田 大輔 (NUMATA, Daisuke)

福島大学・経済経営学類・准教授

研究者番号：70451664

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,600,000円

研究成果の概要(和文)：使用済みの容器の再利用(リユース)を促進する方策について、日本でこれまでに得られた知見をまとめた。また、リユースびんに入った商品の購入の決定要因について、消費者へのアンケート調査によって検討した。

一方、リユースを促進する手法の一つとしてデポジット制度がしばしば取り上げられ、その適用例としてしばしばヨーロッパのことが取り上げられるが、そこでの仕組みについての情報は入手が困難であった。このため、スウェーデンのルンド大学 国際環境産業経済研究所に、期間の途中で約10ヶ月間拠点を置き、ヨーロッパの11カ国で30箇所に訪問ヒアリング調査をおこない、検討を重ねた。

研究成果の概要(英文)： This study summarized the knowledge on the policies to promote reuse of used containers from Japanese experiences. This study also considered the factors to purchase the products contained in returnable glass bottles with questionnaires to consumers.

On the other hand, although a "deposit-refund system" is often shown as one of the economic instruments to promote reuse, and although the cases where this system is applied in Europe are often shown as cases, the information on how this system works there is difficult to acquire. Therefore, the principal investigator had stayed in International Institute for Industrial Environmental Economics in Lund University in Sweden for about ten months, and had visited and interviewed about 30 related organizations in 11 countries in Europe. These visits and interviews gave a lot of information and new insights to deepen the understanding of deposit-refund systems and reuse.

研究分野：Environmental Economics

キーワード：リユース デポジット制度 訪問ヒアリング調査 国際情報交換 ヨーロッパ 多国籍 飲料容器

1. 研究開始当初の背景

(1) 社会的背景

日本では、使用済み製品等を材料や物質などの単位にして新しい製品を製造するリサイクル(「再資源化」と呼ばれている)が主流である。しかしながら、「2R」と昨今呼ばれているものの方が、リサイクルよりも環境負荷が低い場合があるとされている。

「2R」とは、リデュース(Reduce、廃棄物になるものを買わない)、および、リユース(Reuse、使用済み製品を洗うなどして再度利用する。例えば、日本酒のびんで、日本酒を消費後、洗浄等をおこない、再び日本酒を詰めて販売する場合が該当する)のことである。リデュースを促す方策は、小売店等が商品の会計の際にレジ袋を無料で配布しないこと(「レジ袋有料化」と呼ばれている)等を通じて、昨今広く普及してきている。しかし、リユースは、取組の遅れが目立つ。このことは2012年4月に閣議決定された第4次環境基本計画でも指摘され、リユースの取組を強化していくことが述べられている。しかしながら、リユースをおこないうる製品が年々減少傾向にあるという面も見られるなど、いかにしてリユースを進めていくかは、不透明な状況にあった。

(2) リユースの研究の状況

このように、リユースを促進する方策を検討する社会的要請は高まっているが、リユースについての研究は少ない。一方、ドイツ・スウェーデンをはじめとするヨーロッパの各地では、リユースに適したびんやペットボトル、イベントなどにおけるリユースが可能なカップなど、飲料容器をはじめとする製品において、リユースの導入事例が多く見られることが、各種の情報から伺われる。また、ヨーロッパのリユースは、日本でリユースを考える際に、いわば理想・目標とされることもある。

ヨーロッパではリユースの導入事例が多く見られると言われている一方で、日本でリユースが衰退していつているのはなぜか、日本はリユースと今後どのように向き合っていけばよいのかといった疑問に答えようとしている研究は、なかなか見あたらない。一方、研究代表者は、これまで、リユースに適したペットボトル、リユースびんの回収方策に関する研究をおこなってきた。

2. 研究の目的

そこで、本研究では、このように、社会的要請が高く、かつ、学術的な研究が不足している、リユースの促進策に関する学術的知見を引き出すべく、ヨーロッパにおけるリユースやその関連の施策を、現地調査を十分に駆使して丹念に調べあげ、日本とヨーロッパをリユースの側面から対比させ、日本におけるリユースに関する研究や政策に還元することを目的とした。すなわち、リサーチクエス

ションは、「ヨーロッパで見られるリユースを可能とする条件」「日本においてリユースをおこなうことを可能とする条件」を引き出すことである。

なお、リユースの促進策の中で、必ずといってもよいほど取り上げられるものにデポジット制度と呼ばれる制度がある。この制度は、商品の購入時に、製品価格に加えて、ある額を余分に支払い(デポジット)、消費後、製品を包んでいた容器等を、ある所定の場所に返却すると、商品の購入時に余分に支払った額の全部もしくは一部を返金してもらえ(リファンド)という制度である。高い回収率を達成でき、適切な状態で回収できるなどの利点があり、リユースの実現に役立つと期待されているという面もある。研究代表者は、これまで10年以上にわたって、この制度を、経済理論、既存のデータに基づく実証分析、国内外の多くの現地調査をもとにした経済学的洞察、実証実験におけるアンケートの実施・解析などによって、多角的に研究してきた。本研究は、研究代表者がこれまでおこなってきた研究を、リユースの促進策という視点から新たに捉え直す研究として位置付けることもできる。

3. 研究の方法

スウェーデンのルンド大学 国際環境産業経済研究所(International Institute for Industrial Environmental Economics: IIIEE)は、このようなリユース・デポジットと関わりのある考え方である拡大生産者責任(使用後の製品の処理責任を生産者に課すこと)の研究で有名であり、リユース・デポジットにも多くの見識を有する。本研究では、IIIEEに、期間の途中に10ヶ月間、研究の拠点を置き、IIIEEのThomas Lindhqvist 准教授・東條かな子准教授の適切な助言・サポートのもと、研究を進めた。そこでの研究は、(A) 渡航前、(B) 渡航中、(C) 帰国後の3つに分けて、次のように見ることができる。

(1) 渡航前(2013年4月-11月末): リユース・デポジットに関する研究代表者のこれまでの研究(びんやペットボトルのリユースに関する研究、研究代表者が所属大学で大学生協とともに実施している弁当容器へのデポジット制度の適用に関する研究など)を整理し、海外で報告できるようにした。また、日本で手に入るリユース・デポジットの情報を、海外の情報も含めて徹底的に把握した。

なお、その過程で、2013年5月28日に、福島県ハイテクプラザで開催された平成25年度福島県市町村等廃棄物行政担当課長会議で、「福島県における行政のびんリユースの取組の検討」というタイトルで話し、福島県の各市町村の廃棄物関係の方々、行政によるリユースびんの回収について意見を交わした。また、2013年7月3日に、獨協大学の総合講座で、「使用済み容器の回収の経

「経済学 弁当容器に着目して」というタイトルで講演した。

(2) 渡航中 (2013年11月末 - 2014年9月末): ヨーロッパにおけるリユース・デポジットの研究動向・各種情報の把握、現地調査を多くおこなった。そこでは、リユース・デポジットの運営機関、環境関連の政府機関、使用済み容器の回収主体、専門家、コンサルタントなどへの徹底したヒアリングをおこなった。なお、現地の小売など、関連の現場も数多く視察し、リユース・デポジットに関する新しい知見を多く得た。また、リユース・デポジットに関する申請者のこれまでの研究について、"Research on Deposit-Refund System" というタイトルで、IIIEEのランチセミナーで2014年1月22日に報告し、フロアから多くの有意義なコメントを頂き、IIIEE 赴任中におけるヨーロッパでの現地調査・インタビューの足がかりを得た。IIIEE はヨーロッパの多くの国々とネットワークがあり、人的交流が活発におこなわれていることから、最終的に、ヨーロッパの11カ国、30の機関で、リユース・デポジット関連の担当者など様々なキーパーソンに訪問ヒアリング調査をおこない、現場視察を実施することができ、現地でなければ得られない多くの有益な情報を得た。なお、訪問した国は、ヨーロッパで、デポジット制度が法的に義務付けられている国々(クロアチア、デンマーク、エストニア、フィンランド、ドイツ、ノルウェー、スウェーデン)、法的にデポジット制度を実際に導入することを真剣に議論している国々(ラトビア・リトアニア)、法的なデポジット制度についてよりよく理解するのに有用と見られる国々(オーストリア、スロベニア)である。

それらの成果をまとめる際には、2014年9月10日に、IIIEEのランチセミナーで、"Interim report of investigating beverage container deposit-refund systems in Europe" というタイトルで報告し、多くの有益なコメントを得た。また、2014年9月17日に、IIIEEで、修士コース(Erasmus Mundus Masters Course in Environmental Sciences, Policy and Management)の学生に、"Integrated Product Policy (IPP)"の授業の1コマで、"Lecture: Deposit-Refund Systems" というタイトルで、100分のレクチャーをおこない、ヨーロッパでの現地調査の成果を話した。なお、そこで発表した内容をもとに、IIIEEのThomas Lindhqvist 准教授・東條かな子准教授との共同論文"Formulating common understanding ground on beverage container deposit-refund systems in Europe" というタイトルの論文を作成しているところである(この論文については、2015年4月19日に、中国の深センのShenzhen Convention and Exhibition Centerで開催されたBIT's 2nd

Annual International Conference of Emerging Industry 2015 (ICEI-2015)で、研究代表者が報告した。また、国内の学会や、別の海外の学会でも報告すべく、準備している)。この論文は、研究代表者が、リユース・デポジットの日欧比較の検討を進めていく上でのベースとなっている。また、IIIEEの研究・教育にも反映されていくことを目指している。

(3) 帰国後(2014年10月 - 2015年3月): 渡航中に得たリユース・デポジットに関する新たな情報・知見を、多くの現地調査から得た新しい視点で総括し、今後の研究の方向性を見通した。そこでは、リユース・デポジットの日欧比較を、置かれている社会制度も踏まえておこなうことについての今後の方向性も含んでいる。

それらの成果の一端は、2014年10月30日に郡山ユラックス熱海で開催された平成26年度 郡山市保健委員会環境浄化推進員全体研修会で、「「3Rについて 郡山市・福島県・スウェーデンにおける空きびんリユースの取組を中心に」というタイトルで、依頼講演をおこなった中で取り上げた(なお、この研修会については、2014年11月1日の福島民友新聞で、「環境保全に理解深める 浄化推進員らが研修会」という表題の記事で紹介された)。また、2014年12月15日に品川区立総合区民会館 きゅりあんで開催された、第9回 容器包装3R推進フォーラム in 品川の、第2分科会「拡大生産者責任～EPR～」で、「使用済み容器包装の回収の仕組みの論点～スウェーデンの事例から～」というタイトルで、パネラーの1人として、スライドで紹介した(なお、ここでの発言については、第9回 容器包装3R推進フォーラム in 品川 報告書, pp.32-43を参照されたい)。これらの報告を通じて、リユース・デポジットの日欧比較についての知見が深まってきている(その成果の一つに、「5. 主な発表論文等」の[雑誌論文]の欄のがある。その他の成果についても、鋭意作成中である)。

4. 研究成果

本研究では、使用済みの容器のリユースを促進する方策について、日本でこれまでに得られた知見をまとめた(「5. 主な発表論文等」の[雑誌論文]の欄の)。そこでは、自治体・行政におけるリユースの取組を具体的に検討していく足がかりとして、ガラス瓶を念頭に、自治体・行政における瓶のリユースの取組をどのように具体化させていくかについて方向性の概要を、福島県での取組をベースに示した(なお、この研究を踏まえつつ、研究代表者は、福島県内の自治体でリユースびんの回収についてのヒアリング・現地視察もおこなっており、それらを踏まえて、2015年6月2日に、福島県ハイテクプラザで開催

される平成 27 年度 福島県 市町村等廃棄物行政担当課長会議で、福島県内の各市町村の廃棄物行政担当の課長ほかの皆さんに「行政によるリユースびん回収の事例」というタイトルで話す予定である。また、リユースびんに入った商品の購入の決定要因について、消費者へのアンケート調査によって検討し、公刊した(「5. 主な発表論文等」の[図書]の欄の)。そこでは、瓶の規格を統一すること、そして、そのことを告知することで、リユース瓶入り製品の需要が増えることを示唆している。

一方、弁当容器へのデポジット制度の適用に関する研究論文を、「5. 主な発表論文等」の[雑誌論文]の欄の)として公刊した。では、食後の弁当容器の回収の方策について、全国の大学生協にアンケート調査を実施し、それをもとに、使用済み容器の返却の際に現金を支給する方策が、効果があることを定量的に示している。また、)では、弁当容器を例に、デポジット制度導入の経済学的検討を定量的におこなう方法を示している。なお、この)も所収した、研究代表者のこれまでのデポジット制度に関する研究を、主に飲料容器に着目してまとめあげた著書(「5. 主な発表論文等」の[図書]の欄の)を公刊した。

さらに、ヨーロッパにおけるリユース・デポジットの仕組み・状況についての情報を得、その中から新たな視点も得た。たとえば、「5. 主な発表論文等」の欄の)では、リユース容器のシェアに関する論点として、購入時点における商品への総支払額、購入時点における告知、リユース容器への優遇策があること、リユース容器の回収率に関する論点として、返却の特典と利便性、返却時点における告知、リユース容器の回収を促す政策を挙げている。また、「3. 研究の方法」の「(2) 渡航中」の中で取り上げた、IIIEE の東條かな子准教授・Thomas Lindqvist 准教授との共同論文 "Formulating common understanding ground on beverage container deposit-refund systems in Europe" では、ヨーロッパにおける飲料容器デポジット制度の視点として、対象範囲、消費者から回収拠点までの使用済み容器のルート、リファンドの財源、回収拠点からリサイクル業者や製造業者への使用済み製品のルート、制度の運営、制度の効果といった点があることを、ヨーロッパでの調査をもとに提起している。また、国ごとに相異が見える傾向にある、政府が適用を義務付けているデポジット制度については、導入理由、回収やリファンドの効率、ポリシーミックス、競争という視点もあることも、ヨーロッパにおける具体的な事例とともに示している。

また、"Policy Mix in Deposit-Refund Systems"というタイトルの論文も作成しており、そこでは、フィンランドとノルウェーにおけるデポジット制度を取り上げ、そこで見られる、デポジット制度と、飲料容器への

税の組み合わせというポリシーミックスの仕組みを示し、その仕組みが各主体に与えるインセンティブなどについて考察している。そして、デポジット制度導入前の状況や、デポジット制度と組み合わせられる別の政策を考慮する必要性を示している。この内容を2015年10月5日から9日にかけて、イタリアで開催される予定の SARDINIA 2015 (15th INTERNATIONAL WASTE MANAGEMENT AND LANDFILL SYMPOSIUM)で発表することを予定している。

なお、本研究は、2015-2017 年度 科学研究費補助金(若手研究(B))「リユース・デポジットの世界モデルの構築」(研究代表者)(課題番号: 15K16158)で引き続き発展させることを予定している。そこでは、2009-2011 年度 科学研究費補助金(基盤研究(B))「廃棄物政策のインセンティブ設計」における研究分担者として実施した、カナダのオンタリオ州およびアルバータ州の飲料容器デポジット制度についての訪問ヒアリング調査、2007-2008 年度 科学研究費補助金(若手研究スタートアップ)「デポジット・リファンド制度の導入における障害の緩和に関する経済学的研究」における研究代表者として実施したアメリカのカリフォルニア州における飲料容器デポジット制度についての訪問ヒアリング調査も踏まえている。さらに、研究代表者は、福島県で展開されている日本酒の瓶のリユース、福島大学生協と研究代表者のゼミが協力して実施している弁当容器へのデポジット制度の適用など、日本におけるリユース・デポジットの現場にも関わり、多くの研究を蓄積してきている。本研究は、これらの研究を体系的に一般化し、経済学的な分析の方向性を示し、世界中の人々が参照できる、リユース・デポジットに関する知見・情報の拠点を形成しようとするものである。

さらに、このような、一連の研究のこれまでとこれからを、研究対象の地域的な広がりも含めて示した報告も予定している(沼田大輔「世界中の関心を持つ人々が参照できるデポジット制度の情報整備」2015年度 海外学術調査フェスタ・ポスター発表、東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所(採択)(2015年6月27日)(予定))

このように、様々な機会を積極的に活用していくことで、これまでの整理と、今後の研究を進めるための新たなネットワーク作りを重ね、リユース・デポジット研究の広がりや深みを持たせていこうとしているところである。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計 4 件)

Numata, Daisuke, Empirical Analysis of Reward to Collection - Based on case studies of lunch boxes in Japan -, Journal of Material Cycles and Waste Management, 査読有, forthcoming, DOI: 10.1007/s10163-015-0357-z. なお、本論文は、Numata, Daisuke (2015) "How to increase collection of used lunch boxes" Waste Management, Vol.35, No.1, A Glance at the World, II - III で紹介されています。

沼田 大輔、ヨーロッパの現状からみる容器リユースの推進に向けた論点、環境経済・政策研究、査読有、Vol.8, No.1, 2015, pp.89-91

沼田 大輔、自治体・行政におけるびんリユースの取組の検討、月刊誌 公営企業、依頼原稿、査読無、2013年11月号、2013, pp.2-13

小野 真太、沼田 大輔、デポジット制度導入の経済学的検討の方法について 弁当容器を例に、環境経済・政策研究、査読有、Vol.6, No.2, 2013, pp. 1-11

〔学会発表〕(計 4 件)

沼田 大輔、弁当容器へのデポジット制度導入の経緯と論点 福島大学を例に、第24回廃棄物資源循環学会研究発表会、北海道大学、2013/11/2-3、第24回廃棄物資源循環学会研究発表会講演論文集 pp.95-96

Numata, Daisuke, Empirical Analysis of Ways to Promote Collection of Used Lunch Boxes: Based on Questionnaires to University Cooperatives, 14th Global Conference on Environmental Taxation, 京都大学、査読有、2013/10/18

沼田 大輔、使用済み弁当容器の回収促進策の実証分析、環境経済・政策学会 2013年大会、神戸大学、2013/9/22

〔図書〕(計 2 件)

沼田 大輔(単著)、勁草書房、デポジット制度の環境経済学 循環型社会の実現に向けて、2014、199頁

Numata, Daisuke (分担執筆)、Edward Elgar, Factors in determining demand for reusable glass bottles、Kinnaman, Thomas, Takeuchi, Kenji 共編 Handbook on Waste Management 所収、2014、pp. 379-393
<http://www.elgaronline.com/abstract/9>

780857936851.00022.xml

〔その他〕

ホームページ:

<https://www.ad.ipc.fukushima-u.ac.jp/~e023/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

沼田 大輔 (NUMATA, Daisuke)

福島大学・経済経営学類・准教授

研究者番号: 70451664