

平成 21年 6月 11日現在

研究種目：若手研究（スタートアップ）

研究期間：2007～2008

課題番号：19830008

研究課題名（和文） 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
経済学的研究研究課題名（英文） Economic Research on Mitigating Barriers in Introducing
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

研究成果の概要：

本研究では次の成果を得た。

- ・デポジット制度における供給者サイドの負担緩和策のあり方
- ・アメリカ・カリフォルニア州のデポジット制度における制度運営主体の負担の実態
- ・デポジット制度の正負の影響の体系的整理
- ・デポジット制度と拡大生産者責任の関係性
- ・デポジット制度を活用した使用済み蛍光灯の回収や、ペットボトルの再利用の詳細
- ・世界のデポジット制度の導入状況。デポジット制度のバリエーションにおける特徴
- ・弁当容器へのデポジット制度の特徴

交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,320,000	0	1,320,000
2008年度	1,350,000	405,000	1,755,000
年度			
年度			
年度			
総計	2,670,000	405,000	3,075,000

研究分野：環境経済学、廃棄物とリサイクルの経済学

科研費の分科・細目：社会科学・応用経済学

キーワード：環境経済学、環境政策、デポジット制度、拡大生産者責任、社会実験、サーベイ、負担緩和策、未返却預り金

1. 研究開始当初の背景

昨今、使用済み製品を再利用する循環型社会の形成や、有害物を適正に管理する社会システムを模索する動きが見られる。こうした動きに有益な示唆を与える政策手段の1つに、商品の購入時に余分に一定額を支払い、

消費後に使用済み製品を返却すると、ある一定額を受け取れるデポジット・リファンド制度(以下、デポジット制度)がある。この制度は、もともと、企業によって自主的に導入されていたが、バージン資源のリサイクル資源に対する相対的な価値の低下などに伴い衰退した。しかしながら、この制度は、多くの

先行研究において優位性が指摘され、欧米各国では大規模にデポジット制度を法律によって義務付け、高い回収率を達成している事例もある。

このため、循環型社会を形成する仕組みとして、デポジット制度の義務付けがしばしば取り上げられるが、その導入は、現実には大きな困難を伴う。この理由として、(1) メーカー、卸、小売などの供給者サイド(以下、供給側)や、制度全体のマネジメントを行う主体(多くは国や地方自治体。以下、制度運営主体)の負担が大きいこと、(2) 先行研究において想定されているデポジット制度の具体像が混乱の様相を呈し、また、デポジット制度を現実実施する場合の具体的な姿が必ずしも明らかではないことが挙げられる。しかしながら、これらの点に着目した研究は、研究代表者のこれまでの研究や、デポジット制度の導入例を紹介したいくつかのもの以外には、ほとんど見当たらない。

2. 研究の目的

本研究では、有用性が指摘されているデポジット制度を有効に活用する上での障害を克服することを目指した。すなわち、(1) 各主体の負担の緩和策の検討、(2) デポジット制度の具体像の明示を目的とした。

3. 研究の方法

「(1) 各主体の負担の緩和策の検討」については、次の2つの側面から検討した。

- ① デポジット制度における供給側の負担を緩和する政策を考慮に加えたデポジット制度の最適設計について、研究代表者がこれまで検討してきた、デポジット総額とリファンド総額の差額(未返却預り金と呼ばれる)の、政府と供給側の間での分配割合について、検討の枠組みを部分均衡から一般均衡にして分析し、新しい知見の獲得を試みた。また、部分均衡の枠組みで分析した論文の大幅な改訂もおこなった。
- ② 制度運営主体の負担緩和策については、研究代表者のこれまでの研究で、政府は、小売から未返却預り金を徴収するために、小売をモニタリングする費用が必要になり、制度が頓挫していた事例が明らかになったが、この事例は、研究代表者の調査時においては、制度終了から長い時間が経過しており、詳細な調査の実施が不可能であった

(参考：沼田大輔、アメリカにおける鉛バッテリーデポジット制度の現状と課題、公共研究、査読有、第3巻第2号、2006年、pp198-220)。このため、複雑なデポジット制度が実施され、多くの制度運営費用を要していると考えられるアメリカ・カリフォルニア州の飲料容器デポジット制度の現地調査を実施し、カリフォルニア州のデポジット制度における制度運営の実態を詳細に把握し、その成果をまとめた。

「(2) デポジット制度の具体像の明示」については、次の5つの側面から検討した。

- ① デポジット制度について経済学の観点から捉えた既存研究から、デポジット制度に対する評価を整理した論文を作成した。また、2006年に京都大学でおこなわれた拡大生産者責任ワークショップにおける報告の関連で作成した、デポジット制度を拡大生産者責任の観点から捉えた論文を改訂した。
- ② 研究代表者が実施したアメリカにおける鉛バッテリーに対するデポジット制度(参考：沼田大輔、アメリカにおける鉛バッテリーデポジット制度の現状と課題、公共研究、査読有、第3巻第2号、2006年、pp198-220)を念頭に実施された大阪府豊中市における使用済み蛍光管の回収実験について、入手したデータを詳細に分析した。そして、蛍光管の回収システムとしてのデポジット制度について検討した。
- ③ (独) 国立環境研究所 循環型社会・廃棄物研究センターの田崎智宏主任研究員と、「デポジット制度の調査・比較研究」と題する共同研究を平成19-20年度におこない、海外における有害廃棄物に対するデポジット制度の適用状況の概略、および、重点的に見る必要があると思われる事例において想定されるシステムフローの情報を得、それをもとにデポジット制度のバリエーションにおける特徴を検討した。
また、田崎主任研究員とともに、ドイツの飲料容器デポジット制度の文献調査等をおこない、ドイツの飲料容器デポジット制度を詳細に把握した。
- ④ 横浜国立大学の馬奈木俊介准教授と、2008年度に環境省によって実施された、ペットボトルの再利用の仕組みとしてデポジット制度を適用した社会実験において消費者にアンケートをおこない、そのデータの集計・解析を進めた。また、この社会実験の視察を重ね、この社会実験の仕組

みについて検討を進めた。

- ⑤ 弁当容器へのデポジット制度が現在導入されている富山大学生協同組合(以下、大学生協)、長崎大学生協、および西南学院大学生協を見学し、関係者にインタビューをおこない、弁当容器へのデポジット制度の実態について把握し、整理した。

4. 研究成果

(1) 研究の主な成果

上記の研究方法に応じて、本研究では、次の研究成果を得た。

「(1) 各主体の負担の緩和策の検討」についての成果は、次のとおりである。

- ① 供給側の負担緩和策について部分均衡分析をおこなった論文を2本出版した(沼田 2008, 地域学研究; Numata 2009, Resources, Conservation and Recycling)。そこでの主な結論は、使用済み製品を返却しないことで負の外部性がある場合、政府は供給側から未返却預り金を回収すべきであり、その比率はデポジット額に対する負の外部性の相対的な大きさによるというものである。

また、供給側と政府の間での未返却預り金の配分について一般均衡分析をおこなう論文を作成している(下記のワーキングペーパー参照)。そして、未返却預り金を政府が供給側から徴収する最適な比率を明らかにし、沼田(2008, 地域学研究)における結論の頑健性を確認した。また、その比率に関して様々な示唆を得た。

※ Numata, Daisuke, Optimal Design of Deposit-Refund Systems Considering Allocation of Unredeemed Deposits、Fukushima University Discussion Paper Series, No.56, 2009年

- ② カリフォルニア州の環境省においてインタビュー調査、および制度に関わる主体の視察をおこない、制度運営主体の業務の実態を明らかにするワーキングペーパーを作成した(下記のワーキングペーパーを参照)。そこでの主な結論は、未返却預り金の徴収には、販売および回収に関する正しい情報が収集される必要があること、そして、収集された情報が正しいかどうかを、制度に関わる主体のビジネス記録を精査するなどして確かめる必要があることを

示している。

※ Numata, Daisuke、On Illegal Activities in the California State Beverage Container Deposit System、Fukushima University Discussion Paper Series, No. 53, 2008年

「(2) デポジット制度の具体像の明示」についての成果は、次のとおりである。

- ① デポジット制度に関する経済学的研究をサーベイし、デポジット制度のもたらす正負の影響を体系的に整理した論文を出版した(沼田 2008, 廃棄物学会論文誌)。そして、デポジット制度には、社会的に望ましい状態を達成するなどの利点がある一方で、システムの構築とそれに要する費用の問題など、制度の導入には克服すべき課題も多いこと、今後は、デポジット制度に関する費用便益分析の再検討をおこなうと同時に、より効率的かつ各主体にとって負担の少ない方策について、その実態を調査し、その方策の効果についてより詳細な分析を加えていく必要があることを提示している。

また、拡大生産者責任の観点から捉えた論文については、原稿の改訂を進め、2009年度中に出版の予定である(下記の※を参照)。なお、そこでは、デポジット制度が拡大生産者責任の考え方に合致した方法であることを確認した上で、供給側の負担の緩和がデポジット制度に与える影響について、拡大生産者責任の観点から定性的に検討している。そして、デポジット制度の適用を検討する場合には、財の特性と重点を置く政策目標に応じて、適切な負担緩和策を講ずることを提示している。

※ 沼田大輔、強制デポジットと拡大生産者責任、循環型社会と拡大生産者責任の経済学、昭和堂、第7章、2009年度出版予定

- ② デポジット制度の対象財としての可能性を有する蛍光管にデポジット制度を適用した場合の影響を検討した論文を出版した(沼田・植田 2009)。ここでは、デポジット制度を念頭に大阪府豊中市においておこなわれた経済的手法を用いた使用済み蛍光管の回収実験について、次の3点の示唆を提示している。①この実験の仕組みは使用済み蛍光管の回収を促す。②この実験の仕組みにおける経済的インセンティブへの制約は、使用済み蛍光管の回収にそれほど悪い影響はない。③この実験の仕組みは、運営費用を下げられる余地があると同時に、消費者の評価も得られ、今後、

検討を深めていくべきである。

- ③ 田崎主任研究員との共同研究については、文献調査、インターネット調査、現地への問い合わせなどに基づく、平成19年度の『海外におけるデポジット制度の調査』という報告書、平成20年度の『ドイツの飲料容器デポジット制度等の調査業務』という報告書の作成に関わった。また、平成19年度の報告書をベースに、田崎主任研究員、および、佐野環境都市計画事務所の松本津奈子氏とともに、「廃棄物・有価物・有用物・有害物デポジット～概念の特徴～」と題する研究報告を、環境経済・政策学会2008年大会においておこなった。そこでは、廃棄物デポジット、有価物デポジット、有用物デポジット、有害物デポジットという4種類のデポジット制度の特徴や適用性を検討している。
- ④ ペットボトルの再利用の社会実験を詳細に分析し、リユースによる環境負荷低減の可能性に関する認識を高めると、リユースペットボトル入り飲料の購入が促進されるが、実際に再充填されたリユースペットボトル入り飲料の購入にはつながらないこと、容器の傷や汚れを気にする人ほど、実際に再充填されたリユースペットボトル入り飲料は購入しないことを明らかにした。なお、この内容については、環境省の「第6回ペットボトルを始めとした容器包装のリユース・デポジット等の循環的な利用に関する研究会」(2009年5月28日)において報告された。また、2009年度の環境科学会、環境経済・政策学会において、「リユースペットボトルが消費者に受け入れられるための方策」というタイトルで、馬奈木准教授と共同で報告する予定である。
- ⑤ 富山大学生協、長崎大学生協、および西南学院大学生協における、弁当容器へのデポジット制度の視察および関係者の方々へのインタビュー調査をもとに、長崎大学生協に焦点をあて、そこでのデポジット制度の具体的な仕組み、デポジット制度においてしばしば問題になる負の影響の状況を考察した。そして、不燃ごみの量を減らせていること、システムをシンプルにできていること、未返却預り金および売上の観点からもデポジット制度に伴う負の影響を抑えられていることを明らかにした。なお、この内容については、2009年度の廃棄物資源循環学会研究発表会において、「大学生協における弁当容器デポジット制度について」というタイトルで報告する予定である。また、この研究について

は、福島大学生協、福島大学当局、廃棄物の組成調査の専門家をはじめとする方々の協力のもと、2009年度に研究代表者が担当している福島大学経済経営学類の教養演習、専門演習において、関連の取り組みを進めている。

(2) 本研究の位置付け・インパクト

先行研究では、純粋な概念としてのデポジット制度を、他の経済的手段と比較し、デポジット制度の優位性を主張する論文がほとんどである。これに対し、本研究では、実際にデポジット制度を始める場合に即座に問題になる、デポジット制度に関わる各主体の負担の問題、およびデポジット制度の具体的な描写を扱っており、それらについて理論的にアプローチをすることに加え、現地調査、文献調査、社会実験のデータから検討したものである。

本研究により、未返却預り金の所持者についての政策決定の基準を獲得した。また、制度運営主体の負担が具体的に明らかになった。一方、デポジット制度についての把握も進展した。デポジット制度の得失が、デポジット制度の既存研究のもとに明確になり、拡大生産者責任との関係性も明らかになった。また、世界におけるデポジット制度の導入状況や、ドイツにおける飲料容器デポジット制度の実態の把握も進展し、デポジット制度のバリエーションにおける特徴が整理された。デポジット制度が、使用済みの蛍光灯の回収や、ペットボトルの再利用の仕組みとして導入された場合の影響を定量的に確認した。さらに、弁当容器へのデポジット制度の特徴も明らかになった。

本研究における以上の検討は、持続的な運営の可能なデポジット制度について具体的な議論を進めることに寄与しうると期待できる。そして、今後の環境政策におけるデポジット制度の有効活用につながり、ひいては、環境政策を改善するものと考えられる。

(3) 今後の展望

本研究における今後の展望としては少なくとも次の2点がある。

- ① デポジット制度は着実な回収を促進する特性を有する。この特性を活用して、近年問題になってきている在宅の医療系廃棄物や、地球温暖化対策の一つとして検討が進んでいるバイオマス資源の回収にデポジット制度を適用した場合の具体的なデザインを示すことが今後の展望の一つである。

- ② 今後の展望の二つ目は、制度運営主体の負担緩和について考察を深めていくことである。その方向性として、次の2つを考えている。第一に、政府が小売をモニタリングするのに要する費用を抑制する方策について理論的な検討をおこなうことである。第二に、カリフォルニア州におけるデポジット制度は、研究代表者が調査をおこなったカナダのアルバータ州およびブリティッシュコロンビア州におけるデポジット制度（参考：沼田大輔、カナダにおける飲料容器デポジット制度の現状と課題、環境経済・政策学会和文年報、第9号、2004年、pp181-194）と類似していると考えられるが、評価は大きく分かれている。このため、アルバータ州およびブリティッシュコロンビア州におけるデポジット制度とカリフォルニア州におけるデポジット制度の比較を制度運営主体の負担の観点からおこなうことが第二の方向性である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計 4 件）

- ① 沼田大輔、植田和弘、使用済み蛍光管の回収を促す経済的手法の評価、社会技術研究論文集、査読有、第6巻、2009年、pp58-67 (http://shakai-gijutsu.org/vol6/6_58.pdf)
- ② Numata, Daisuke, Economic Analysis of Deposit-Refund Systems with Measures for Mitigating Negative Impacts on Suppliers, Resources, Conservation and Recycling, 査読有、第53巻第4号、2009年、pp199-207
- ③ 沼田大輔、デポジット制度がもたらす正負の影響：経済学的研究のサーベイ、廃棄物学会論文誌、査読有、第19巻第6号、2008年、pp353-363 (http://www.jstage.jst.go.jp/article/jswme/19/6/353/_pdf/-char/ja/)
- ④ 沼田大輔、デポジット制度に対する供給側の抵抗をどう緩和するか、地域学研究、査読有、第38巻第1号、2008年、pp163-175

〔学会発表〕（計 3 件）

- ① 沼田大輔、植田和弘、家庭系危険有害廃棄物の安全な回収を促す経済的手法について、第19回廃棄物学会研究発表会、2008/11/19、京都大学
- ② 沼田大輔、未返却預り金の徴収が制度運

営主体に与える影響について—カリフォルニア州の飲料容器デポジット制度をもとに—、環境経済・政策学会2008年大会、2008/9/28、大阪大学

- ③ 田崎智宏、沼田大輔、松本津奈子、廃棄物・有価物・有用物・有害物デポジット～概念の特徴～、環境経済・政策学会2008年大会、2008/9/28、大阪大学

〔その他〕

研究代表者の研究業績のホームページ：
<http://www.econ.fukushima-u.ac.jp/~numata/research/achievements.html>

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

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし