

福島大学生協における弁当容器デポジット実施報告

福島大学 経済経営学類 沼田ゼミ 3年

大槻俊太 大橋千明 菅野美里 高松祐治 Yanjka Bat-Erdene

【概要】 2013年度の沼田ゼミでは、2012年度沼田ゼミ生の設計案をもとに、福島大学環境サークルの有志、福島大学生協生活協同組合(以下、福大生協)とともに、福島大学弁当容器デポジット実行委員会を立ち上げ、適宜、福島大学当局と協力しつつ、2013年4月から福大生協において現金支給の弁当容器デポジットを実施した。本報告は、その実施概要と調査分析結果を示すものである。

1. 福大生協における弁当容器デポジット導入の経緯と概要

福大生協は、学食の厨房で製造するテイクアウト用の弁当(以下、内製弁当)の容器として、(株)ヨコタ東北製の「リ・リパック」という容器を用いている。リ・リパックとは、食後、容器の表面のフィルムをはがすことができる容器で、フィルムをはがして残ったトレーを、きれいな状態で回収することができ、リサイクルが促進される。回収されたトレーは、(株)ヨコタ東北に送られることで、再びリ・リパックのトレーにリサイクルされる。(財)地球人間環境フォーラム(2004)は、この容器の回収率を高めることで環境負荷を減らしうることを指摘している。本章では、福大生協で、このリ・リパックにデポジット制度が導入された経緯と、仕組みの概要を示す。

1.1. 福大生協における弁当容器デポジット導入の経緯

福島大学では、福島大学 経済経営学類 沼田ゼミによって、2009年12月からこのトレーの回収ボックスが学内の5ヵ所に設置され、2013年8月現在も継続して運用されている(詳しくは沼田(2010)を参照されたい)。2010年度以降、毎年新入生を対象に、沼田ゼミおよび福大生協がリ・リパックの回収についての説明も行っている。しかし、回収率は低迷し、2011年2月には約6%になった。そして、2012年11月に福島大学で行ったアンケートによると、容器が回収されているのを認知しているが回収ボックスに入れていない人が多くいることが伺われた。

一方、沼田(2012)では、全国のリ・リパック等を取り扱っている大学生協に、弁当容器の回収方法などを尋ねるアンケートを行い、フィルムをはがして残るトレーを回収する際に現金を支給する回収方法が、回収率を高める効果があるという結果を得られている。また、この現金支給分を消費者が購入する際に徴収したとしても(これとトレー回収時の現金支給を合わせた形態はデポジット制度と見ることができる)、回収率は影響を受けないことも分かった。

これらを踏まえ、沼田ゼミでは、福大生協における弁当容器デポジットの詳細な制度設計案を作成し(沼田ゼミ(2013)を参照されたい)、その案が福大生協理事会に示され、理事会で議論が重ねられ、2013年1月末の理事会で、2013年4月から福大生協において弁当容器デポジットを実施することが可決された。

2013年2月に、沼田ゼミ、福島大学環境サークルの有志、福大生協とともに、福島大学弁当容器デポジット実行委員会が立ち上がった。そして、チラシ・看板・POP・ウェブサイト・SNS・学内の電光掲示板・放送など、様々な媒体を利用した弁当容器デポジットの告知（デポジット開始前の告知を含む）、制度を評価するために福大生協に入力して頂くデータシートの作成、弁当容器回収専用特設レジ(1.2節を参照されたい)の準備・実施・評価などを行ってきた。さらに、弁当容器デポジットのQ&Aを載せたホームページ(<http://www.econ.fukushima-u.ac.jp/~numata/bento/bentoqa.html>)の作成・更新、学内の電光掲示板での回収率の報告も行っている。

1.2. 福大生協における弁当容器デポジットの概要

2013年4月から福大生協で導入されている弁当容器デポジットの仕組みは、沼田ゼミ(2013)および福島大学弁当容器デポジット実行委員会(2013)を参照されたい。そこでの主な仕組みは次のとおりである：消費者は内製の丼弁当を購入する際、製品の価格に加えて、内製丼弁当1個あたり10円をレジで支払う。食後フィルムをはがして残ったトレーをレジに返却すると、トレー1個あたり10円を受け取ることができる。10円の收受・使用済み容器の回収は、福大生協のレジ全てで行っている。なお、リ・リパック回収ボックスは継続して設置している（ただし、回収ボックスへの返却では消費者は金銭を受け取れない）。

なお、沼田ゼミ(2013)に示す通り、弁当容器デポジットは繁忙時の昼時の混雑を悪化させる懸念がある。このため、福島大学弁当容器デポジット実行委員会では、福島大学 経済経営学類 沼田教養演習とともに、試験的に2013年5月27日から6月27日まで、混雑する傾向が特にあると福大生協から聞いていた月・火・木の昼時に、リ・リパックを回収しリファンドを支給する専用の特設レジを設置した。この特設レジから着想を得て、2013年7月16日から19日には、「福大生協 夏の大感謝祭」で丼容器1つにつき1回くじ引きができるイベントも開催された（1等はコプリカ5000円分チャージ、2等は旅行割引券、3等は雑貨類、4等はお菓子、5等はノベルティ。なお、丼容器をくじ引きに使うとトレー1個あたり10円の受取はない）。

2. 福大生協における弁当容器デポジット導入の評価

本章では、1章で述べた福大生協における弁当容器デポジットの評価を、沼田ゼミ(2013)に示す通り、効果と負担それぞれについて見る。効果については、丼容器のトレーの回収率が増えたか否か、福大生協の集客数が増加したか否かを見ることで行う。一方、負担については、デポジット制度導入により、レジ業務に容器回収の手間が増えたことでレジの処理速度が低下したか否か、デポジット代の徴収による販売個数の減少等があったか否かを検討する。いずれのデータも、福大生協に入力をお願いしたデータシートに随時改訂を加えつつ、福大生協にとって頂いた。

2.1. 効果の評価

2.1.1. 回収率

図2.1は、内製丼弁当の容器の回収率を、デポジット制度導入前の2013年1月からデポジット制度導入

後の2013年7月までについて見たもの

である。2013年1月から3月までの回収率は月単位の平均で4.8%であったが、デポジット制度導入後の2013年4月から7月までの回収率は月単位の平均で27.5%に上昇した。なお、ここで回収率は、各月について、「福大生協のレジ全てで回収された個数」(トレー1個あたり10円の受取あり)、「回収ボックスでの回収個数」(10円の受取なし)、「容器回収専用特設レジでの回収個数」(10円の受取あり)、「福大生協 夏の大感謝祭でのくじ引きで回収された個数」(10円の受取なし)を足し合わせた返却個数を、「弁当容器デポジットの対象である弁当の販売個数」で割ったものである。表2.1は、2013年4月から7月までの回収率の内訳を示したものである。

図2.1. 回収率

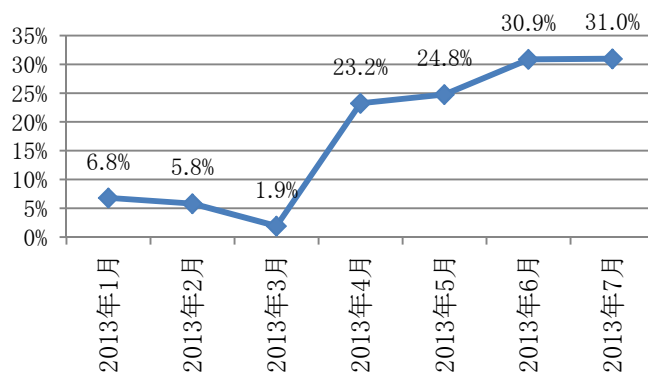


表 2.1. 回収率の内訳 (個数の部分の単位は個)

	全レジでの回収個数	回収ボックスでの回収個数	特設レジでの回収個数	くじでの回収個数	回収個数合計	販売個数	回収率
2013年4月	1598	232	0	0	1830	7877	23.2%
2013年5月	1888	242	80	0	2210	8927	24.8%
2013年6月	1672	246	317	0	2235	7237	30.9%
2013年7月	921	342	0	1130	2393	7729	31.0%

2.1.2. 利用者数

表 2.2 は、福大生協購買店の利用者数の日次データを被説明変数とする回帰分析の結果を示したものである。デポジット制度は利用者数に有意な影響を与えていないことが分かる。なお、特設レジは福大生協から聞いた利用者数の多い曜日に設置したことに注意が必要である。(A.1.1 参照)

表 2.2. 利用者数の回帰分析結果

	係数	標準誤差
定数項	839.85***	225.28
デポジット実施後は1、実施前は0	-94.20	77.12
晴れは1、それ以外は0	110.11	222.76
曇りは1、それ以外は0	-22.13	228.08
昼の授業ありは1、それ以外は0	1987.48***	109.83
特設レジ設置日は1、それ以外は0	475.63***	139.40
日曜日・祝日は1、それ以外は0	-301.00*	136.52

***は1%有意、*は10%有意を示す

2.2. 負担の評価

2.2.1. レジ処理速度

表 2.3 は、福大生協の購買店で最も混雑する1-3番レジを12時から13時の間に通過する客数を1分あたりで見たもの(レジ処理速度と書く)の日次データを被説明変数とする回帰分析の結果を示したものである。デポジット制度はレジ処理速度を下げている懸念があることが伺える。(A.1.2 参照)

表 2.3. レジ処理速度の回帰分析結果

	係数	標準誤差
定数項	4.20***	0.68
デポジット実施後は1、実施前は0	-2.49***	0.23
晴れは1、それ以外は0	0.16	0.67
曇りは1、それ以外は0	0.16	0.69
昼の授業ありは1、それ以外は0	4.88***	0.33
特設レジ設置日は1、それ以外は0	0.28	0.42
日曜日・祝日は1、それ以外は0	-0.64	0.42

***は1%有意を示す

2.2.2. 販売個数

表 2.4 は、デポジット制度の対象の内製弁当の販売個数の日次データを被説明変数とする回帰分析の結果を示したものである。デポジット制度の弁当販売個数への影響は伺われない。なお、福大生協では日曜・祝日は弁当を製造・販売しないため、ここでは、日曜・祝日のサンプルを除き、説明変数に「日曜日・祝日は 1、それ以外は 0」の変数を入れてない。(A.1.3 参照)

表 2.4. 販売個数の回帰分析結果

	係数	標準誤差
定数項	79.32***	18.99
デポジット実施後は1、実施前は0	2.94	17.17
晴れは1、それ以外は0	27.79	15.93
曇りは1、それ以外は0	33.28	22.02
昼の授業ありは1、それ以外は0	237.84***	21.90
特設レジ設置日は1、それ以外は0	-25.00	24.95

***は 1%有意を示す

3. まとめと今後の課題

本報告では、福島大学弁当容器デポジット実行委員会、福大生協、2013 年度 沼田ゼミ等で実施された福大生協における弁当容器デポジットの概要と調査分析結果を示した。そして、福大生協における弁当容器デポジットは、福大生協の利用者数や販売個数を減らすことなく、対象製品の容器回収率を大きく上昇させたことを示した。ただし、レジ処理速度が低下した懸念があることに注意が必要である。

しかしながら、沼田(2012)で示されている、使用済み容器をレジ等に持参すると現金を支給する回収方法における回収率の平均値は約 6 割であり、現行の福大生協における弁当容器デポジットはその回収率に及ばない。今後の課題は、回収率 6 割を達成するためにいかなる方策が必要であるかを検討していくことである(Appendix 2 参照)。

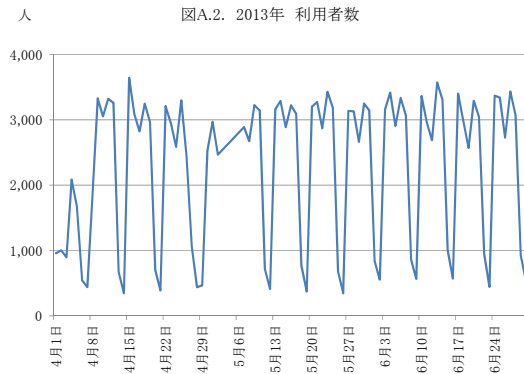
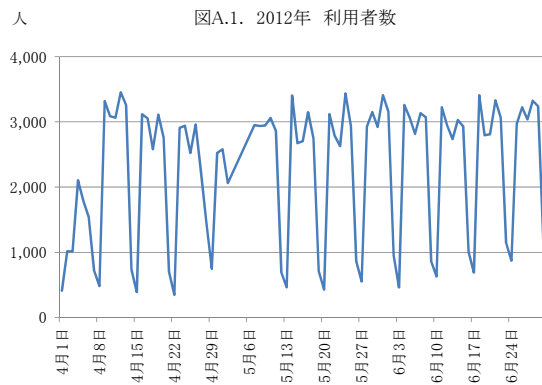
参考文献：

- ・(財)地球・人間環境フォーラム(2004)『(株)ヨコタ東北製品「P&P リ・リパック 弁当 4」の環境負荷に関する検討報告書』
- ・沼田大輔(2010)「弁当容器回収ボックスの設置とその影響 -福島大学の例-」第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会論文集, pp13-14
(https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsmcwm/21/0/21_0_7/_article/-char/ja/)
- ・沼田大輔(2012)「使用済み弁当容器の回収促進策の実証分析—全国の大学生協へのアンケート調査から—」第 23 回廃棄物資源循環学会研究発表会講演論文集 pp. 35-36
(https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsmcwm/23/0/23_35/_article/-char/ja/)
- ・沼田ゼミ(2013) 福島大学生協理事会(2013 年 1 月 22 日)資料「福島大学生協における弁当容器デポジット制度案(改訂版)」(<http://www.econ.fukushima-u.ac.jp/~numata/bento/20121214.pdf>)
- ・福島大学弁当容器デポジット実行委員会(2013) 福島大学生協 フレッシュフェスタ(2013 年 4 月 2-3 日)での弁当容器デポジットを伝える配付資料
(<http://www.econ.fukushima-u.ac.jp/~numata/bento/haifu2013freshfes.pdf>)

Appendix 1. 利用者数、レジ処理速度、販売個数の推移

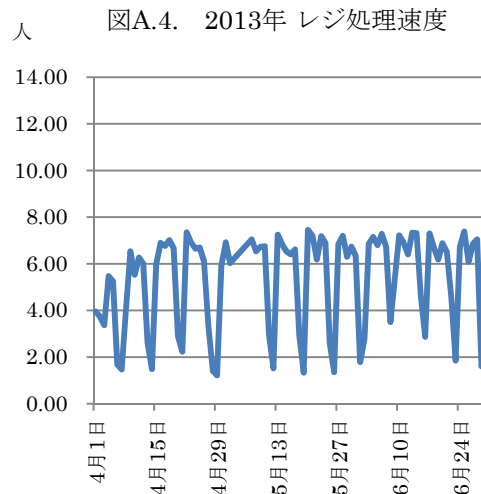
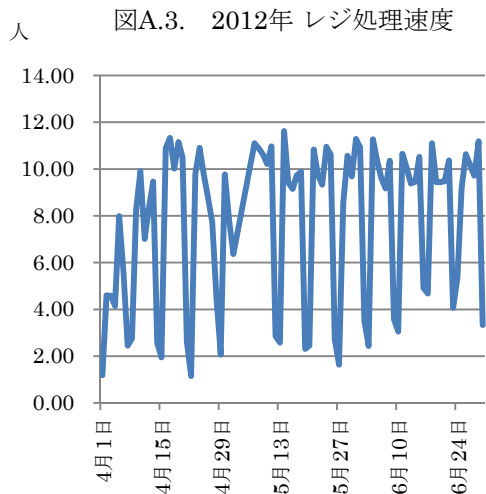
A.1.1. 利用者数の推移

図 A.1、図 A.2 は、福大生協の購買店利用者数の推移を、日次で、2012 年 4 月から 6 月まで、および、2013 年 4 月から 6 月までについて示したものである。これを見ると、2012 年も 2013 年も利用者数はほとんど変化がないことが伺われる。



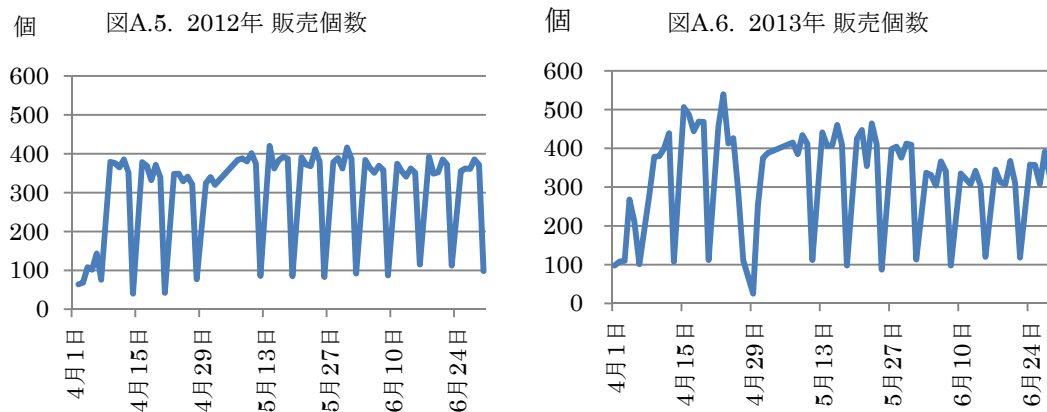
A.1.2. レジ処理速度の推移

図 A.3、図 A.4 は、レジ処理速度の推移を、日次で、2012 年 4 月から 6 月まで、および、2013 年 4 月から 6 月までについて示したものである。2013 年のレジ処理速度は 2012 年のそれと比較して遅いことが伺える。



A.1.3. 販売個数の推移

図 A.5、図 A.6 は、デポジット制度の対象の内製弁当の販売個数の推移を、日次で、2012 年 4 月から 6 月まで、および、2013 年 4 月から 6 月までについて示したものである。2013 年の販売個数を 2012 年のそれと比較すると、4-5 月は増えているが、6 月は 2013 年と 2012 年で大差はないことが伺える。すなわち、デポジット制度は、販売個数に影響があるとは言えないことが伺える。



Appendix 2. 福大生協における弁当容器デポジットの今後を考える

2.1 節で見た通り、福大生協における弁当容器デポジットによって、回収率は上昇したが、弁当容器デポジットを実施している大学生協の中には、回収率が約 6 割のところもある。そこで、回収率のさらなる改善のために必要なことを検討すべく、消費者(ここでは学生)および福大生協から意見を聞いた。

A.2.1. 消費者へのアンケート調査

容器回収・デポジット制度導入・容器回収専用特設レジの認知、ゴミ箱に容器を捨てる理由、いくらなら容器をレジに返却するかなどを問うアンケートを、2013 年 7 月の沼田准教授の講義の冒頭に受講生に実施した (サンプル数 210)。容器回収およびデポジット制度はそれぞれ 99%、98%の回答者が知っている と回答し、容器回収専用特設レジは 63%の回答者が知っている と回答した。弁当容器をゴミ箱に捨てる理由としては、「返す場所が遠いから」「レジが混んでいるから」「1 個あたり 10 円しかもらえないから」の 3 つが特に多かった。「回収ボックスを増やしてほしい」という感想も見られた。

A.2.2. 福大生協へのヒアリング

弁当容器デポジットを実施している福大生協の購買店長をはじめ、3 人のスタッフの方々を、2013 年 7 月 4 日の沼田教養演習にお招きし、様々な意見を頂いた。例えば、回収率のさらなる向上のためには学生同士のコネクションを利用し、容器を返却するモチベーションを上げていくことが効果的という見解があった。なお、福大生協に寄せられた弁当容器デポジットに関するクレームや、売上が減っているという感触はほぼ無いとのことである。今回実施した様々な媒体を利用した弁当容器デポジットの告知は十分効果があったと考えており、新たな宣伝活動にも協力したいとのことであった。