

# 飲食店での経営方式別食品ロス発生抑制行動に関する研究 —東大阪市の飲食店を対象として—

内海秀樹\*

## An Analysis of Reducing Food Waste from Restaurants in Higashiosaka, Japan, Using Different Management Styles

Hideki UTSUMI

### Abstract

Food waste is a significant problem in Japan. To address this issue, restaurants can provide staffs with appropriate skills to minimize such waste.

The purpose of this study is to quantify the proportion of franchise and privately run restaurants in Higashiosaka, Japan, that takes action to reduce food waste, and to compare the franchise chains with the privately run outlets.

Questionnaires were mailed to 400 restaurants, chosen at random, in Higashiosaka; responses were received from 59 restaurants, or 14.8% of those surveyed.

The study found that a higher proportion of privately run restaurants take steps to reduce food waste during cooking than the franchise restaurants. Privately run restaurants were found to reduce food waste by giving surplus food to their employees, using surplus food for other menu items, and using a larger amount of edible parts of the ingredients. No significant difference was observed in the others.

In conclusion, the present study has demonstrated that the proportion of privately run restaurants reducing food loss at the cooking stage is significantly higher than that of franchise restaurants.

Keywords ① reducing food waste ② restaurants ③ management styles ④ franchise chain ⑤ private-run

### 1. はじめに

本研究は、東大阪に立地する飲食店を対象に経営方式の違いと食品ロス発生抑制行動との関係を明らかにした。農林水産省によれば<sup>[1]</sup>食品ロスとは『食べられるのに捨てられてしまう食品』としている。本研究も、概ねこれに準じるが、飲食店で生じる範囲とする。

飲食店における食品廃棄物をテーマにした研究は、その実態の解明<sup>[2]</sup>や、発生抑制やリサイクル<sup>[3]</sup>、現状と課題<sup>[4]</sup>あるいは、利用（例えば生ごみ堆肥<sup>[5]</sup>）について論じたものは若干あ

り、発生する廃棄物に焦点をあてた研究が多い。財団法人食品産業センター<sup>[6]</sup>によって食品ロス発生抑制行動は網羅的に調査されたが、本研究のように、経営方式と食品ロスの発生抑制行動との関連づけを試みた例はない。

食品ロスの発生抑制行動には様々な種類があるが、法人経営が中心のチェーン店と個人経営が中心の単独店という飲食店の経営方式により、食材の調達、保管、調理、提供等の方法が異なるため、各々が取り得る発生抑制行動に影響が現れると考えられる。この違いと発生抑制

受付：平成 28 年 5 月 16 日 受理：平成 28 年 8 月 1 日

\*近畿大学総合社会学部 環境・まちづくり系専攻（環境マネジメント）

行動との関連を調査することは、食品流通のあり方、従業員が発生抑制行動を知る機会等を考える上で重要である。

本研究ではこれらの問題意識の上で、経営方式の違いが食品ロスの発生抑制行動に与える影響を分析する事を目的としている。

## 2. 調査概要

### 2.1. 調査対象および抽出方法

調査対象は、外食産業から持ち帰り・配達飲食サービス業、管理、補助的経済活動を行う事業所を除いた「主に店舗にて飲食物を客に提供する業態」である飲食店とした。

インターネットiタウンページ大阪府東大阪市<sup>1)</sup>の「グルメ・飲食」に記載されている『宅配・弁当』の分類を除いた1,865件(2013年11月27日時点)を順に並べ、最初の調査対象を乱数表で決めた後、一定間隔ずつ無作為に抽出した400件の飲食店に対し調査票を郵送により送付した。

### 2.2. 調査期間および回収状況

調査は、2013年12月28日から2014年1月6日の10日間(100件)と2014年1月18日から2014年1月25日の8日間(300件)の2回に分けて行った。夏期は気温が高く腐敗を防ぐ必要があるために食品ロスの発生抑制に対する意識が通常より高まることが予想される。本研究では、通常の実践について調査するため冬期に行った。

発送数400件に対して回収数は59件であり、回収率は約14.8%であった。

### 2.3. 調査内容および分析方法

質問に対する回答に関して、経営方式及び食品ロス発生抑制行動の有無毎にクロス集計を行った。標本の大きさが小さいためフィッシャーの正確確率検定によって各クロス集計の結果に対して検定を行い $p$ 値を求めた。有意水準を0.05とし計算には、R (Version 3.2.2)

を用いた。

本研究では、飲食店の種類及び経営方式(チェーン店または単独店)および客席数、食材の管理から料理の完成迄の調理段階と完成した料理を客に提供する提供段階における食品ロスの発生抑制に関する質問を行った結果を中心に、チェーン店と単独店の回収数が異なり、合わせて分析した場合の偏りを避けるため、経営方式毎に分析した結果を記す。

自由記述については、37件から回答があり、質問内容および回答の内容から、調理段階と提供段階について分類し、チェーン店と単独店毎に分析を行った。

## 3. 結果

### 3.1. 標本の概要

#### 3.1.1. 飲食店の種類と経営方式

飲食店の種類別および経営方式別の集計結果を表1に示す。飲食店の種類のその他には、喫茶店、スナック、コーヒー店、串カツ店、焼き鳥店等を含む。経営方式のその他には具体的な回答がなかったため以降の分析からは除いている。

居酒屋、お好み焼き店、食堂・レストランが多く、特定の種類に集中していないことが分かる。

表1 標本の種類別経営方式別の件数

	チェーン店	単独店	その他	計
居酒屋	2	9	0	11
お好み焼き店	2	5	0	7
食堂・レストラン	2	5	0	7
西洋料理店	2	4	0	6
日本料理店	0	3	1	4
すし店	0	4	0	4
そば・うどん店	1	2	0	3
ラーメン店	1	1	0	2
焼肉店	1	1	0	2
中華料理店	0	2	0	2
その他	2	8	1	11
計	13	44	2	59

1) <http://itp.ne.jp/osaka/27227>

### 3.1.2. 経営方式毎の客席数の度数分布図

チェーン店（図中の濃い灰色部分）と単独店（図中の薄い灰色部分）の客席数の累積度数分布図を図1に示す。図より標本に関して全体的には客席数が相対的に少ない小規模なものが多く、大規模になるに従って件数は減少していることがわかる。図下部のラググラフ（図1の下部にある縦線群）部分から、20～30席付近に標本が集中していることがわかる。

経営方式毎の特徴として単独店は、チェーン店に比べ客席数が少ない階級に大半が属している。チェーン店はいずれの階層にも同じ程度の件数で分布をしている事がわかる。

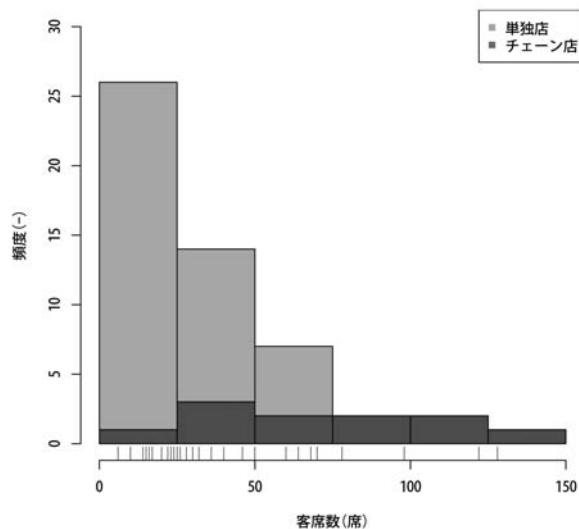


図1 経営方式毎の客席数の度数分布図

## 3.2. 調理段階での取り組み状況

### 3.2.1. 余剰食材の従業員への提供

「余った食材を従業員がまかない・持ち帰り等して食している」ことについて、許可を行っているかについて問うた結果を表2 ( $p=0.0179<0.05$ )、実際に行われているかと問うた結果を表3 ( $p=0.0047<0.005$ )に示す。

チェーン店に対して単独店の方が、許可、実施とも余った食材を従業員へのまかないや従業員に持ち帰らせての提供をしていると答えている割合が多いことがわかる。単独店では、許可はしていないが実態として行われている店が1店ある。

表2 余剰食材の従業員への提供についての許可状況 ( $p=0.0179<0.05$ )

経営方式	はい	割合 (%)	いいえ	割合 (%)	計
チェーン店	4	30.8	9	69.2	13
単独店	26	72.2	10	27.8	36
計	30	61.2	19	38.8	49

表3 余剰食材の従業員への提供についての実施状況 ( $p=0.0047<0.01$ )

経営方式	はい	割合 (%)	いいえ	割合 (%)	計
チェーン店	4	36.4	7	63.6	11
単独店	27	84.4	5	15.6	32
計	31	72.1	12	27.9	43

### 3.2.2. 余剰食材の客への提供

「食材が余りそうな時、多めに盛りつけるなどして客に提供する」ことについて、許可を行っているかと問うた結果を表4 ( $p=0.3157$ )、実際に行っているかと問うた結果を表5 ( $p=0.4889$ )に示す。

これは、チェーン店、単独店とも、更に許可も実施についても「はい」と答えた標本は半数には至っておらず、かつ、経営方式による有意差はみられなかった。

表4 余剰食材の客への提供についての許可状況 (n.s.)

経営方式	はい	割合 (%)	いいえ	割合 (%)	計
チェーン店	3	25.0	9	75.0	12
単独店	16	44.4	20	55.6	36
計	19	39.6	29	60.4	48

表5 余剰食材の客への提供についての実施状況 (n.s.)

経営方式	はい	割合 (%)	いいえ	割合 (%)	計
チェーン店	3	30.0	7	70.0	10
単独店	15	44.1	19	55.9	34
計	18	40.9	26	59.1	44

### 3.2.3. 既定献立向け余剰食材の別献立での使用

「既定の献立の食材が余った際、別の献立の食材として使っている」ことについて、許可を行っているかと問うた結果を表6 ( $p=0.0078<0.01$ )、実際に行っているかと問うた結果を表7 ( $p=0.0310<0.05$ ) に示す。

単独店はチェーン店に比較して、既定の献立の食材が余った場合は、別の献立の食材として使っていると答えた回答の割合が多いことがわかる。

表6 既定献立向け余剰食材の別献立での使用についての許可状況 ( $p=0.0078<0.01$ )

経営方式	はい	割合 (%)	いいえ	割合 (%)	計
チェーン店	2	16.7	10	83.3	12
単独店	22	62.9	13	37.1	35
計	24	51.1	23	48.9	47

表7 既定献立向け余剰食材の別献立での使用の実施状況 ( $p=0.0310<0.05$ )

経営方式	はい	割合 (%)	いいえ	割合 (%)	計
チェーン店	2	20.0	8	80.0	10
単独店	21	61.8	13	38.2	34
計	23	52.3	21	47.7	44

### 3.2.4. 可食部分の有効活用

「食材の可食部分は、必要以上に除去せず献立に利用している」ことについて、許可を行っているかと問うた結果を表8 ( $p=0.0267<0.05$ )、実際に行っているかと問うた結果を表9 ( $p=3.033 \times 10^{-4}<0.001$ ) に示す。

単独店の方が、チェーン店よりも「はい」と答えた回答が多いという結果が得られた。チェーン店は、「はい」の回答について、許可していると回答した割合に対して、実施していると回答した割合は低くなっている。単独店では、許可はしていないが実態として行われている店が1店ある。

表8 可食部分の有効活用についての許可状況 ( $p=0.0267<0.05$ )

経営方式	はい	割合 (%)	いいえ	割合 (%)	計
チェーン店	5	41.7	7	58.3	12
単独店	27	79.4	7	20.6	34
計	32	69.6	14	30.4	46

表9 可食部分の有効活用についての実施状況 ( $p=3.033 \times 10^{-4}<0.001$ )

経営方式	はい	割合 (%)	いいえ	割合 (%)	計
チェーン店	2	20.0	8	80.0	10
単独店	28	84.8	5	15.2	33
計	30	69.8	13	30.2	43

### 3.3. 提供段階での取り組み状況

#### 3.3.1. 量を変えたメニューの提供

「提供する料理の量を客が自由に選択できるようなメニュー設定をしている (サイズS・M・Lなど)」について問うた結果を経営方式別に集計したものを表10に示す ( $p=0.0766$ )。

経営方式の違いによる有意差は観察されなかったが、「はい」と答えた割合は、チェーン店で半数程度、単独店では約20%程度であり、単独店よりチェーン店にてよくおこなわれている。

表10 量を変えたメニューの提供についての実施状況 (n.s.)

経営方式	はい	割合 (%)	いいえ	割合 (%)	計
チェーン店	7	53.8	6	46.2	13
単独店	8	22.9	27	77.1	35
計	15	31.2	33	68.8	48

#### 3.3.2. 食べ残しを出さないように客への告知

「食べ残しを出さないように客に対して告知している (張り紙、声掛けなど)」について問うた結果を経営方式別に集計したものを表11に示す ( $p=1$ )。

経営方式にかかわらず約15%程度が、「はい」

と回答している。提供段階での他の取り組みと比べても割合が小さい。

**表 11 食べ残しを出さないように客へ告知（掲示、声かけ等）についての実施状況 (n.s.)**

経営方式	はい	割合 (%)	いいえ	割合 (%)	計
チェーン店	2	15.4	11	84.6	13
単独店	5	14.3	30	85.7	35
計	7	14.6	41	85.4	48

### 3.3.3. 客の要望に応じた量の調整

「量を減らしてほしいなどの客からの要望に応えることが可能である」について問うた結果を経営方式別に集計したものを表 12 に示す ( $p=1$ )。

経営方式による有意差は観察されなかった。全体で約 80%程度が「はい」と回答している。

**表 12 客の要望に応じた量の調整についての実施状況 (n.s.)**

経営方式	はい	割合 (%)	いいえ	割合 (%)	計
チェーン店	10	76.9	3	23.1	13
単独店	28	80.0	7	20.0	35
計	38	79.2	10	20.8	48

### 3.3.4. 持ち帰りが可能なことの客への告知

「客が食べ残した料理を、持ち帰ることができることを告知している」について問うた結果を経営方式別に表にしたものを示す (表 13 ( $p=0.7060$ ))。

**表 13 持ち帰りが可能なことの客への告知の実施状況 (n.s.)**

経営方式	はい	割合 (%)	いいえ	割合 (%)	計
チェーン店	2	15.4	11	84.6	13
単独店	8	22.9	27	77.1	35
計	10	20.8	38	79.2	48

これについては、経営方式による有意差はみられなかった。両者あわせて平均約 20%の取り組み状況であることがわかり、ほとんど取り組まれていない。

### 3.3.5. 客の持ち帰りへの対応

「客が食べ残した料理を、持ち帰ることができることを告知していないが客の要望があれば対応する」について問うた結果を経営方式別に表にしたものを示す (表 14 ( $p=0.5218$ ))。

客の要望に応じての持ち帰りについては、経営方式による有意差は観察されなかった。

**表 14 客の持ち帰りへの対応についての実施状況 (n.s.)**

経営方式	はい	割合 (%)	いいえ	割合 (%)	計
チェーン店	9	69.2	4	30.8	13
単独店	20	57.1	15	42.9	35
計	29	60.4	19	39.6	48

## 3.4. 食品ロスの発生抑制に関する自由記述

### 3.4.1. 余剰食材の従業員や客への提供に関する回答

チェーン店からの回答<sup>2)</sup>は、『主にまかないでカレー、中華丼、鍋などで食べてしまう』のみであり、従業員以外（客）に提供している回答はみられなかった。

単独店の回答には、『客に無料で提供する』、『自宅に持ち帰り使ってもらう』、『サービスとしてお客様に提供している』、『家族の食事の時に利用している』があり、客に提供していたり、家族の食事に使用したりしている回答があった。

### 3.4.2. 食材と献立との関係に関する回答

チェーン店からの回答には、『他店舗の小鉢に作り変え他店舗で提供、生食の商品は 2 日目の煮物にする』というものがあつた。

単独店からの回答には、『客に積極的に勧め

2) 以降、回答は内容を損なわない範囲で語尾を変えている。

る。メニューの構成時（食材を）複数に使えるように組む（特に生野菜）』『例えば鮮魚が余った場合は酢メにするとか、揚げて南蛮漬風にするとか、肉の場合はソボロ煮。野菜も適材適所に塩や酢を使って処理する』『一つの食材に対して複数のメニュー（を想定する）』『傷みの早い順に提供し、作る際に別の献立にできるよう前もって考えておく。足りなくなる位の量を作る』『やはり経験と勘。料理のレパートリーの豊かさ。まずは創作で作ってみる。色々な料理番組を見て参考にする』があった。

チェーン店からの回答は、ほとんどなかったが、単独店ではひとつの食材に対して複数の献立を考えておく等、多様な回答があった。

### 3.4.3. 仕入れおよび在庫に関する回答

チェーン店からの回答には、『発注による食材量の調整で対応する』『在庫を多くしない。発注を多くしないを徹底して言っている』『食材を多くかかえない。日々細目に確認し適正の量を保っている』『適切な在庫管理を行う』『会議で食材の量、ロス、注文の増加量を過去のデータで会議する』等があった。

単独店からの回答には、『出来るだけ少量仕入れをするようにしている（多数）』『鮮度のよいものを選ぶ』『鮮度の長持ちするものを使用する』『在庫チェックを日々しっかりする』等があった。

経営方式にかかわらず在庫管理を徹底し、適切な仕入れや発注を行っている。単独店では鮮度についての回答があり食材の調達方法による行動の違いがみられる。

### 3.4.4. 食材の保存に関する回答

チェーン店からの回答には、『毎日の冷蔵庫、在庫のチェックを行う』があった。

単独店からの回答には、『真空パックを導入して鮮度維持をしている』『冷凍で保存出来る物はできるだけ冷凍（但し1ヶ月以内）している』『冷凍冷蔵庫の温度調節を行う』『豆腐や生ガキなど水につかった食材は常に新鮮な水に変える』があった。

保存方法に関する回答は、単独店ではいくつかの種類がみられたが、チェーン店ではあまりみられなかった。

### 3.4.5. 仕込みに関する回答

チェーン店からの回答には、『客数予測をより正確にし、商品の選択率と照らし合わせ無駄な仕込みをしない』があった。

単独店からは、仕込みに関する回答はみられず、チェーン店では、『商品の選択率』のような定量的なデータを利用していることが分かる。

### 3.4.6. 提供段階に関する回答

チェーン店からの回答には、『期限切れだけでなく、提供ミス、オーダーミス等も出さないように気をつけている』『一番のロスは作りまちがいと失敗である。丁寧に作るように指導している』があった。

単独店からの回答には、『仕込過ぎによる廃棄というのは実際はそんなに発生しない。殆どの場合、オーダーの聞き間違い、作成ミス、提供ミスによるものなので仕事・作業に集中するように意識はさせている』があった。

経営方式にかかわらず調理時や提供時のミス、注文の聞き間違い等を指摘した回答がある。

## 4. 考 察

### 4.1. 経営方式別食品ロス発生抑制行動の取り組みの違い

経営方式別で有意差が認められたものは、調理段階では「余剰食材の従業員への提供」「既定献立向け余剰食材の別献立での使用」「可食部分の有効活用」の3つ、提供段階ではいずれも認められなかった。

単独店での経営は、一般的には仕入れから保管、調理、提供に至るまで店舗の責任者の責任の範囲で行われる。それに対して、チェーン店による飲食店の経営は、調理技術を特に必要とする過程とあまり必要としない過程とに分け、調理技術を特に必要とする過程を店舗とは別のセントラルキッチン側に担わせ、調理技術をあ

まり必要としない過程を店舗側に担わせることによって、調理技術を持たないパート・アルバイトでも、マニュアルによる管理によって調理する方法で客に料理を提供するシステムを構築したものであり、調理と提供とを分離している。

それゆえ、食材の調達から保管、調理、提供までマニュアルにはない対応をとることが店舗では避けられることは予想されるが故に、「余剰食材の従業員への提供」や「規定献立向け余剰食材の別献立での使用」、「可食部分の有効活用」は、単独店に比べて許可や実施しているという回答の割合が少なかったと考えられる。

#### 4.2. 経営方式に関わらない食品ロス発生抑制行動

有意差が認められなかったものは、調理段階では、「余剰食材の客への提供」、提供段階では、「量を変えたメニューの提供」、「食べ残しを出さないように客への告知」、「客の要望に応じた量の調整」、「持ち帰りが可能なことの客への告知」、「客の持ち帰りへの対応」であった。今回の標本に限定して、経営方式に関わらない食品ロス発生抑制行動の取り組み状況について考察を行う。本節での平均は、標本全体での平均を指している。

調理段階での「余剰食材の客への提供」は、いずれも取り組んでいる店舗は半数に達せず平均して約40%であった。単独店の方がやや取り組んでいると回答した店舗の割合が多い。他の献立への流用が難しい場合や生もの等傷みが早い場合等が想定される。

提供段階での「量を変えた献立の提供」は、平均して約30%の取り組みであるが、チェーン店の方が取り組んでいると回答した割合が多く、店舗側の負担やマニュアルによって管理可能等と判断されれば対応可能な食品ロス発生抑制行動が可能であることを示している。

同じく提供段階での「食べ残しを出さないように客への告知」という取り組みについては、実施しているのは平均して約15%弱であった。また、「持ち帰りが可能なことの客への告知」

は、平均約20%弱の取り組みであり、これら2つは、両方の経営方式とも取り組みがなされていない。客に対するこの取り組みは店舗側として、特に前者はバイキング形式等を除いては実施が難しく、後者は仕出し許可が必要になる場合や、持ち帰れる前提では、衛生上の問題や客の過剰な量の注文等に結びつくと考えられ実施が難しいと推察される。

同じく提供段階での「客の要望に応じた量の調整」は、平均で約80%の店舗が実施している。「客の持ち帰りへの対応」については、平均して約60%の店舗が実施しており、衛生に関して客の同意を得られた場合のみ対応していると条件を付けているものも含んでいる。客の側からの働きかけも重要であることを示している。

#### 4.3. 食品ロス発生抑制行動の伝搬

提供段階での食品ロス発生抑制行動をエンド・オブ・パイプ管理と例えるならば、調理段階での食品ロス発生抑制行動はマネジメントに例えてよいであろう。

提供段階よりも、特に調理段階にて単独店の方がチェーン店よりも食品ロス発生抑制行動に取り組んでいると回答した割合が多く自由記述にも多様性があることから、調理段階での食品ロスの発生抑制行動が調理技術に直結していることを示唆している。

チェーン店は、複数の店舗で必要とする食材の大量調達を費用削減のため行っている場合が多い。同時に各店舗の顧客へ同じ品質のものを提供することから、このシステムは、大量の需要に対応しうる量と質とを備えた供給元の存在が前提である。それ故、食材の種類が単独店に比べ集約化している可能性がある。

他方、単独店は、調理段階での対応が店舗毎に異なるため、チェーン店に比べ食材の種類が多いことが推察でき、旬や地場の食べ物に対応する等の調理技術も同様が多いと思われる。

一般的に外食産業は約70～80%程が、パートやアルバイトによる労働力で成り立っているとされる<sup>3)</sup>。このような形での「社会勉強」

3) 例えば、経済産業省、平成24年経済センサス—活動調査

は奨励されているが、チェーン店による取り組みは本研究でみたように提供段階での取り組みが中心となっている。それ故勤務先によっては、この「社会勉強」の一部は提供段階が中心となり、家庭での食品ロス発生抑制にも役立つ調理段階での取り組みについて見聞きする機会とはならない。食品ロスの発生を抑制するための調理技術を知る機会が減少していることも、家庭での食品ロス発生の背景にあると思われる。

## 5. 結論

本研究では、東大阪市における飲食店での食品ロス発生抑制行動の取り組み状況に関して、単独店とチェーン店の経営方式別に調査した。その結果、仕入れから調理までの調理段階と完成した料理を客へ提供してからの提供段階によって取り組み状況が異なることが明らかになった。調理段階での食品ロス発生抑制行動（「余剰食材の従業員への提供」、「規定献立向け余剰食材の別献立での使用」「可食部分の最大限活用」）に取り組んでいると答えた飲食店の割合は、単独店の方がチェーン店に比べ有意に多かった。提供段階での取り組みに関しては、両者の間には、有意な差はみられなかった。

## 謝辞

質問紙調査及びデータ入力に関して多大な貢

献をしてくれた近畿大学総合社会学部総合社会学科環境系専攻（調査当時）の本並彩香さんに対してここに記すことにより謝意を表します。

## 参考文献

- [1] 農林水産省. 食品ロスの削減・食品廃棄物の発生抑制, [http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku\\_loss/](http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/), (2016.05.16)
- [2] 井上雄三, 大河内由美子, 町田直美 (2003). 飲食店等から排出される食品系廃棄物の実態について, 第14回廃棄物学会研究発表会講演論文集, Vol. 14, pp. 16-18
- [3] 福原詩央里 (2015). 外食産業における食品廃棄物の発生抑制・リサイクルの取り組み: 日本フードサービス協会 (特集 連携して進める食品リサイクル), 生活と環境, Vol. 60, No. 8, pp. 11-14
- [4] 牛久保明邦 (2008). 食品関連事業から排出される食品廃棄物の現状と課題: 改正食品リサイクル法, 廃棄物学会誌, Vol. 19, No. 4, pp. 160-165
- [5] 古畑哲 (2009). 生ごみ堆肥 - 良質生ごみ堆肥製造上の留意点 (土壌改良資材を用いて食料と環境を考える). 農業および園芸, Vol. 84, No. 1, pp. 159-163
- [6] 財団法人食品産業センター (2011). 平成21年度食品廃棄物発生抑制推進事業食品廃棄物等発生抑制調査検討委員会報告書