

桜美林論考

The Journal of J. F. Oberlin University

自然科学・総合科学研究

Natural and Applied Sciences

2019 年 3 月

March 2019

桜美林大学 自然科学系／総合科学系

J. F. Oberlin University Divisions of Natural Sciences / Integrated Sciences

食べ残しに関する日本と中国の大学生の意識調査

Analysis of food waste generation among Japanese and Chinese university students

藤倉 まなみ^{※1}

張 文静^{※2}

キーワード： 食品廃棄物，食品ロス，食べ残し，大学生，食育

1. 背景及び目的

食料の廃棄を減らすことが世界的に課題である。国際連合食料農業機関によると、農業生産から消費までの全ての段階で、世界の食料生産量の3分の1にあたる約13億トンが毎年廃棄されており、特に先進国ではかなりの割合が消費段階で無駄にされている¹。食品の廃棄は食料生産を増大させ、土壌や水資源などの環境への影響や、地球温暖化の脅威をもたらすことが指摘されている²。そこで、国連では、2015年9月に策定した「持続可能な開発目標」の中で、「2030年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減」させるという目標を設定した。また、2016年の伊勢志摩サミットの関連文書「食料安全保障と栄養に関するG7行動ビジョン」及び「富山物質循環フレームワーク」の中で、食品廃棄物の削減が経済・環境・社会において非常に重要な世界的課題であることが強調され、これらの文書は「G7伊勢志摩首脳宣言」³で支持された。

食品廃棄物の発生量(kcalベース、2009年)の地域別の割合を見ると、中国・日本・韓国の3国が世界の28%と最大を占めている⁴。また、食品廃棄物の発生段階を生産、運搬及び保管、加工及び包装、流通、消費(消費は、飲食店や仕出し業者を含む、家庭や事業所からの消費者による廃棄)の5段階でみると、中国・日本・韓国では、消費段階からの廃棄が最も多く、全体の46%(kcalベース)と推計されている⁴。中国・日本・韓国において、特に消費段階における食品廃棄物の削減を進めることは世界の食品廃棄物の削減に寄与する。そこで、本研究では、対象として規模の大きい中国と日本の消費段階の食品廃棄物に着目する。

消費段階における食品廃棄には購入しすぎなどによる食品の直接廃棄、調理残渣、食べ残しがある。日本について、消費段階の食品廃棄物の排出の実態をみると、2015年度の外食産業(飲食店、ホテル、配達飲食サービス業など)からの発生量(調理残渣や食べ残

※1 FUJIKURA, Manami 桜美林大学総合科学系

※2 ZHANG, Wenjing 2015年度桜美林大学卒業生

し)は196万トン⁵、同年度の家庭からの食品廃棄物は832万トン(このうち直接廃棄、不可食部の過剰な除去、食べ残しという本来食べることができたはずの食品の廃棄は289万トン)⁶と推計されている。人口一人当たりで換算すると、外食産業からは43g/day/人、家庭からは179g/day/人となり、家庭からの方が多い。しかし、食事の食べ残し割合(食べ残し量/食品使用・提供量(皮、骨などの不可食部分は含まない))についての実態調査結果をみると、日本の家庭における食べ残し割合(2014年度)は平均1.0%⁷であるのに対し、外食産業における食べ残し量の割合(2015年度)は食堂・レストランが3.6%、結婚披露宴が12.2%、宴会が14.2%⁸といずれも家庭より大きい。

中国では食品廃棄物の排出量に関する正式な統計が見当たらない。消費段階の排出の実態としては、ホテル・レストランを含む飲食業と家庭からの食品廃棄物が毎年3600万トンという報告⁹、主に飲食業からの食品廃棄物(家庭を含まない)が年間4000万トン強という報告¹⁰がある。日本の農林水産省ではこれらの文献と、いくつかの記事情報で年間6,000～8,500万トンというデータがあることを踏まえて、中国の食品廃棄物の排出量を、飲食店等の外食産業から年間約4000万トン、家庭系から約4000万トンの合計約8000万トンと推計している¹¹。この結果を人口一人当たりで換算すると、外食産業と家庭から、それぞれ81g/day/人となり、1人当たりの食品廃棄物排出量は外食産業においては日本よりも多く、家庭では日本よりも少ないと考えられる。

消費段階の食品廃棄のうち、食品の直接廃棄や調理残渣の削減については、食材の購入者や主たる調理人への啓発が必要であるが、食べ残しは全ての国民が排出者となる問題である。食べ残しを削減するためには、その要因を明らかにする必要がある。

食べ残しの要因については次のような報告がある。主に英国や米国の研究結果では、家庭からの食品廃棄物は家族構成、家庭の収入、年齢層、文化が要因になる¹²。また、日本国内の研究では、安部らによれば、小学校給食の食べ残しに関連する要因には、喫食時間、嗜好、BMIがある¹³。外山らによれば、家庭で食べ残しに関する声掛けをされている中学生は、日頃の食事を残さず、学校給食中の嫌いな食べ物を食べる自信があり、食事を残さず食べた後のポジティブな感情を抱く者の割合が高い¹⁴。藤倉らによれば、大学生は、家での教え・食べるこすべきではないとの考え、もったいない・申し訳ないという気持ちがあると、購入した弁当の食べ残しに対する抵抗感が強くなり、また自分が弁当を食べ残す理由としては「満腹になったから」が多いが、購入の際の食べきれるかどうかの判断と実際の行動が一致していない¹⁵。しかし、中国については、食べ残しの現状や要因に関する調査研究は見当たらない。

そこで本研究では、大学生を対象として、日本における日本人大学生(以下「日本人」)、日本にいる中国人留学生(以下「留学生」)、中国にいる中国人大学生(以下「中国人」)に意識調査を行い、2国間の若者の食べ残しの差とその要因を明らかにし、もって食べ残しの削減に有効な提言することを目的とする。

2. 調査の概要

(1) 調査の方法及び実施期間

意識調査は、まず日本語と中国語で表 1 に示す内容の同じ質問文を作成し、質問紙調査と、インターネット上で回答を行うウェブ調査を作成した。日本人及び留学生には、日本語又は中国語の質問紙を桜美林大学及び留学生の多いアルバイト先で配布して自記してもらうとともに、留学生にウェブ調査への回答を依頼した。中国人には、全てウェブ調査(中国語)で、青島理工大学、福建農林大学、泉州医学高等专科学校の大学生に回答を依頼した。

調査実施期間は、回答数を各 100 得るため、2015 年 7 月 14 日から 9 月 30 日とした。

表 1 質問内容

質問項目 a	データタイプ
区分：日本人・留学生・中国人の別	カテゴリーデータ (SA)
年齢	数値データ
留学生の場合は来日年月数	数値データ
居住形態 (1 人暮らし・家族と同居・その他の共同生活)	カテゴリーデータ (SA)
平均的な 1 回の食費 (自宅・外食ごとに昼食・夕食) b	カテゴリーデータ (SA)
8 つの食事形態別に、食べ残すかどうか	カテゴリーデータ (SA)
食べ残す場合の理由 (宴会以外及び宴会の場合)	カテゴリーデータ (MA)
テイクアウトをするか	カテゴリーデータ (SA)
テイクアウトをしない場合の理由	カテゴリーデータ (MA)
親からの食べ残しの教育	カテゴリーデータ (SA)
小学校・中学校での食べ残しの教育	カテゴリーデータ (SA)
食べ残すことをもったいないと思うか	カテゴリーデータ (SA)

SA：択一回答，MA：複数回答

a：性別については質問紙調査で多数のデータ欠損があり、分析対象から外した。

b：食費は、中国の大学生の消費額と日本の大学の食堂の価格を元に、平均的な価格として 500 円・25 円、裕福な価格として 1000 円・50 円を設定し、それを区切りとする 3 段階に 0 円・0 元 (自宅調理の場合、材料費は含めないとした) を加えて 4 段階からの選択とした。なお、2015/08/31 時点で 1 元≒19 円である。

(2) 回収状況

日本人の質問紙の有効回答は 33、ウェブアンケートの回答は 65 で、合計 98 の回答

を得た。中国留学生の質問紙の有効回答は 18、ウェブアンケートの回答は 82 で、合計 100 の回答を得た。中国人のウェブアンケートの回答は 112 であった。全部で 310 の回答を分析対象とした。

3. 調査結果

(1) 回答者の状況

年齢の平均値は日本人 20.2 歳、留学生 23.0 歳、中国人 20.8 歳で、母集団の平均値の差の t 検定を行ったところ、いずれの組み合わせも有意な差は見られなかった。

居住形態で最も多かったのは、日本人は「実家暮らし」で 67%、留学生は「1 人暮らし」で 60%、中国人は「その他の共同生活」(寮など)で 63% であった。

平均的な 1 回の食費は、昼食の夕食は日本人が高い価格帯を選び、夕食の夕食は留学生が高い価格帯を選ぶなど、単一の傾向は見られない。食費を居住形態別に見ると、「1 人暮らし」方が「実家暮らし」と「その他の共同生活」よりも高い価格帯を選ぶ傾向が見られ、1 人暮らしの場合は自炊よりも外食をしている者が多いと考えられた。

(2) 食べ残しに関する教育を受けた経験

「家では食事について親からどう教育されたか」について「食べものを残すと叱られた」「食べものを残しても叱られなかった」の 2 つの選択肢で尋ねたところ、「叱られた」と回答したのは日本人の 74%、留学生の 74%、中国人の 61% で、日本人と留学生には統計的に有意な差はなく、留学生と中国人には有意な差が見られた ($p<0.05$)。

「小学校や中学校では食事について先生からどう教育されたか」について「食べものを残さないようにと教育された」「特に食べ残しに関する教育はされなかった」の 2 つの選択肢で尋ねたところ、「教育された」と回答したのは日本人の 74%、留学生の 63%、中国人の 73% で、日本人と中国人には統計的に有意な差はなく、日本人と留学生には有意な差が見られた ($p<0.05$)。

(3) 食べ残しに対するもったいないという意識

「食べ残すことについてもったいないと思ったことがあるか」について選択肢を示して尋ねた結果を図 1 に示す。もったいないと思う頻度の多い割合は日本人が最多で、次に留学生となった。選択肢を 1-4 のダミー変数として、2 群の母平均の差の t 検定を行った結果、日本人>留学生>中国人の差は統計的に有意であった ($p<0.05$)。

また、もったいないと思うことが「よくある」「ときどきある」「思う」「ほとんど無い」「全くない」を「思わない」として 2 項の目的変数とし、区分 (日本人・留学生・中国人)、居住形態 (1 人暮らし、実家暮らし、その他の共同生活)、親の教育 (有無)、学校の教育 (有無) を説明変数として数量化Ⅱ類により分析した結果は表 2 のとおりであり、区分 (日

本人・留学生・中国人)のほか、学校教育が目的変数に与える影響が他の項目に比べると大きく、居住形態の影響は小さかった。

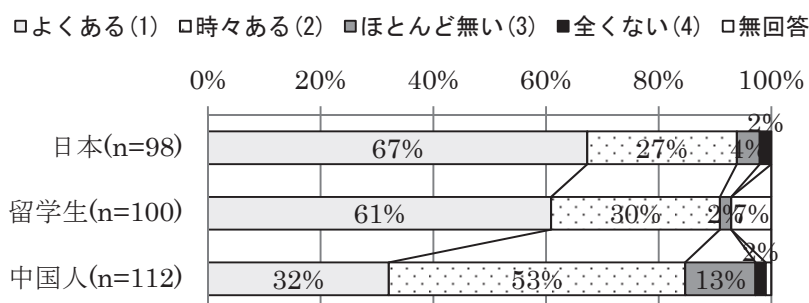


図1 食べ残すことについてもったいないと思ったことがあるか

表2 もったいないと思うかどうかを目的変数とするレンジ及び偏相関係数

	レンジ	偏相関係数
区分	1.2851	0.1127
居住形態	0.5327	0.0497
親の教育	1.0837	0.1130
学校の教育	1.1883	0.1237

相関比：0.234

(4) 食事形態別の食べ残しの頻度

「買ってきたものを食べるとき」から「パーティや宴会などで食べ放題のとき」の8つの食事形態毎に、「あなたは食事を残すことがあるか」と尋ね、「いつも完食する(1)」「ときどき残すことがある(2)」「よく残すことがある(3)」「いつも残す(4)」の選択肢を示して、択一で尋ねた結果を図2に示す。この結果、全ての場合で日本人が「いつも完食する」割合が最も高かった。しかし、日本人でも「パーティや宴会などで食べ放題ではないとき」「パーティや宴会などで食べ放題のとき」は他の場合に比べて完食する割合が減少した。

またこれらの選択肢を1-4の変数にして2群の母平均の差のt検定を行った結果、「パーティや宴会などで食べ放題のとき」を除く7つの場合では、食べ残す頻度がいずれも統計的に有意に日本人<留学生<中国人であることが確認された。食べ放題のときは、日本人と留学生には有意な差があると言えなかったが、いずれも中国人とは有意な差があった。

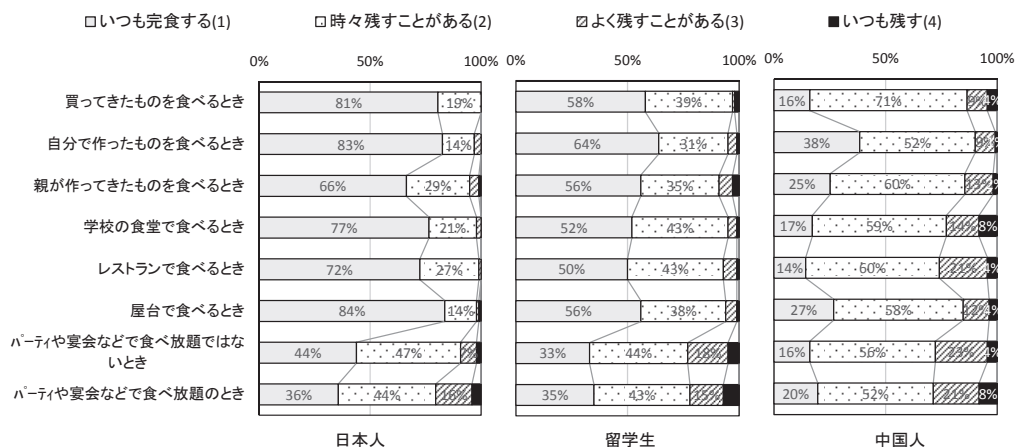


図2 食事形態別・区分別の食べ残しの頻度

また、「学校の食堂で食べる時」「レストランで食べる時」「宴会で食べ放題ではないとき」について、「いつも完食する」「ときどき残すことがある」を“食べる”，「よく残すことがある」「いつも残す」を“残す”という2群の目的変数とし、区分（日本人・留学生・中国人）、居住形態、食費（500円・25元未満を「少ない」、以上を「多い」とする2群）、親の教育、学校の教育を説明変数として数量化Ⅱ類により分析した結果は表3のとおりである。いずれの場合も、区分の次に学校教育が目的変数に与える影響が他の項目に比べると大きく、もったいないと思うかどうかと同じ傾向であった。いずれの場合も、食費や親の教育の影響は大きくなかった。

表3 食べ残しをするかどうかを目的変数とするレンジ及び偏相関係数

場合	学校の食堂で食べるとき		レストランで食べるとき		宴会：食べ放題ではない	
分析結果	レンジ	偏相関係数	レンジ	偏相関係数	レンジ	偏相関係数
区分	2.0019	0.2900	2.3324	0.3104	1.4650	0.1701
居住形態	0.1912	0.0295	0.5160	0.0846	0.9638	0.1157
食費	0.1785	0.0300	0.1190	0.0208	0.5324	0.0757
親の教育	0.1995	0.0330	0.1283	0.0228	0.4280	0.0602
学校の教育	1.2081	0.1957	0.8959	0.1578	1.2275	0.1703
相関比	0.3553		0.3794		0.3078	

食費は、学校の食堂については「外食の昼食時」、レストランと宴会については「外食の夕食時」の結果を用いた。

(5) 食べ残す理由

宴会以外の6つの場合及び宴会の2つの場合について、いずれか1つでも「時々残す」

「よく残す」「いつも残す」を選んだ人に、それぞれの食べ残しをした理由を、選択肢を示して複数回答で尋ねた結果を図3及び図4に示す。

宴会以外の食べ残し理由で回答割合が最も多かったのは「作りすぎ、買いすぎ、注文しすぎて食べきれなかったから」で、日本人の56%、中国人の67%が選択した。「注文した1皿の量が思ったより多かったから」は留学生の49%、日本人の36%で2位の理由であるが、中国人では20%であった。宴会については、「料理が多すぎて食べきれなかったから」が日本人・留学生・中国人ともに最も多かった。中国人は、宴会以外でも、宴会でも、「おいしくなかったから」「まずかったから」の割合が多い。「完食する方が失礼だと思ったから」は、他の選択肢に比べ少なかった。

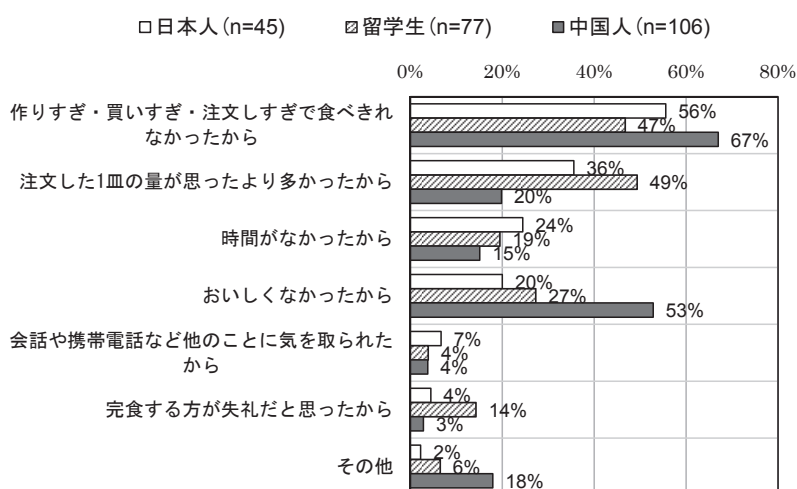


図3 食べ残した理由, 宴会以外 (MA)

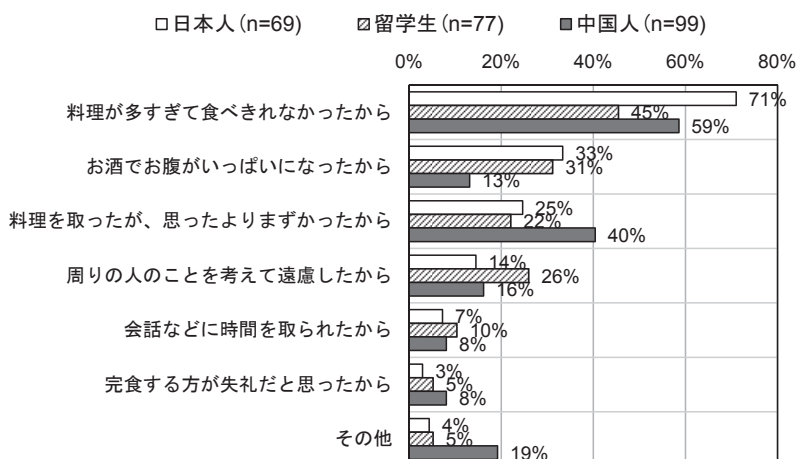


図4 食べ残した理由, 宴会 (MA)

(6) テイクアウト

「テイクアウトができる場合に、残したものを持ち帰ったことがあるか」について、選択肢を示して尋ねた結果を図5に、また「あまりしない」「したことがない」を選んだ人に、その理由について選択肢を示して尋ねた理由を図6に示す。

日本人は「したことがない」が42%と多く、その理由としては「全く考えたことがない」が46%と最多であった。また、テイクアウトしない理由として「まずくなるから」「恥ずかしいから」を選択した割合は、留学生と中国人は日本人に比べると多かった。

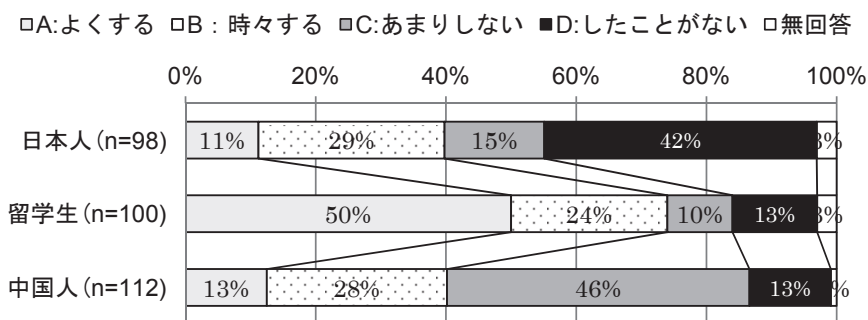


図5 テイクアウトをしたことがあるか

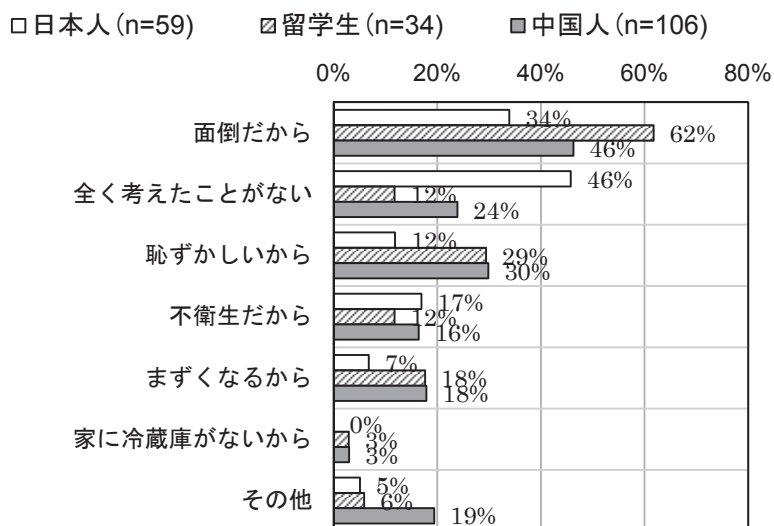


図6 テイクアウトをしない理由 (MA)

4. 考察

(1) 食べ残しに関する日本人、留学生、中国人の差

8つの食事形態別の食べ残しの頻度に関する調査の結果、全ての場合で日本人が「いつも完食する」割合が留学生、中国人に比べて最も高かった。「パーティや宴会などで食べ放題のとき」を除く7つの場合では、食べ残す頻度がいずれも統計的に有意に日本人<留学生<中国人であることが確認された。食べ放題のときは、日本人と留学生には有意な差があると言えなかったが、いずれも中国人とは有意な差があった。また、食べ残すことについてもつたいたいと思う割合も統計的に有意に日本人>留学生>中国人であった。

日本では古来より食べ残しをしないことがより礼儀正しいとされており、小中学生と親世代のいずれも食べ残しに対してネガティブなイメージや問題意識を持っている^{16,17}。しかし近年は外食や調理済み食品の購入、個食の増加などライフスタイルの変化により健全な食生活が失われ、食品廃棄も増大してきている。それでも食べ残しをもつたいたいと思う価値観が大学生の多くに継承されていることが本調査でも確認された。日本の食品ロス削減の国民運動の標語「食べものに、もつたいないを、もう一度」は、日本人の幅広い世代に訴える言葉といえよう。

一方、中国人は、「いつも完食する」という割合が低く、8つの食事形態の回答を平均すると22%である。「いつも残す」という回答割合も日本人や留学生に比べて多く、食べ残すことが習慣となっていると考えられる。習慣化している原因として、主に2つのことが考えられる。1点目は、中国では面子（メンツ）を重んじる文化があるため、宴会では来客に食べきれないほどのごちそうを提供することがもてなしとされている¹⁸ ことである。本調査で、大学生は「完食が失礼だから」を理由に選んだ比率は少なかったが、テイクアウトで恥ずかしいからという理由を中国人と留学生が日本人の倍以上の比率で選択している点に、中国人の面子が感じられる。2点目は、大学及び学生寮の食事が実際にまずいと思われることである。大学の食堂で「いつも残す」割合が中国人の8%であり、食べ残す理由としても「おいしくない」ことを理由にする割合が多い。留学生へのインタビューでも、多くの学生が高校時代から学校の寮に住み、その食事がおいしくないと述べている。

しかし、概ね18歳以降に来日した留学生が中国人に比べて食べ残し頻度が減っていることから、中国人でも食べ残しに対する態度を変容させることは可能と考えられる。留学生が変容した要因として、料理の質の他、ごみ処理システムの違いが考えられる。日本では、全ての市町村でリサイクルのためにごみの分別を行っており¹⁹、排出したごみの分別が悪いと注意されるため、ごみに関心を持つきっかけとなる。食品廃棄物だけを削減するのではなく、社会全体が廃棄物を削減するシステムを構築することで食べ残しを始めとする食品廃棄物の削減も進むことが期待される。

(2) 中国人の食べ残し割合の試算

8つの食事形態別の食べ残しの頻度に関する調査の結果、日本人は宴会の場合に食べ残しの頻度が増えている。これは提供された食事の食べ残し割合に関する実態調査結果（実重量の割合、家庭 1.0%、レストラン 3.6%、宴会 14.2%）⁸と傾向が似ている。そこでこの日本人についての調査結果から、中国の食事の食べ残しの実重量の割合の予測を試みる。食べ残し割合を目的変数とし、「買ってきたものを食べるとき」、「自分で作ったものを食べるとき」、「親が作ってきたものを食べるとき」の平均が「家庭」を、「レストランで食べるとき」が「レストラン」を、「宴会で食べ放題では無いとき」、「宴会で食べ放題のとき」の平均が「宴会」を表すものとして、この3つの場合について、それぞれの食べ残し頻度の回答割合を説明変数として、重回帰分析すると以下の連立一次方程式が得られた。

$$\text{食べ残し割合 (\%)} = 0.477 \times (\text{時々残す (\%)}) + 0.115 \times (\text{よく残す} + \text{いつも残す (\%)}) - 0.092$$

これを用いて、中国人の食べ残し割合を算出したところ、家庭 21%、レストラン 22%、宴会 20% となった。この関係式は説明変数が2、データ数が3であるため統計的に検証できるものではなく、また日本人と中国人で食べ残しの仕方（原単位）が同じという前提であるので試算にすぎないが、中国人は家庭、レストラン、宴会のいずれの場合も提供された食事量の約2割を食べ残している可能性があること、また家庭とレストランや宴会で食べ残し割合にあまり差がないことが予想された。

(3) 食べ残しの要因

食べ残しをするかどうかを目的変数として、回答者を取り巻く状況、すなわち日本人・留学生・中国人の区分、居住形態、食費、親の教育、学校の教育を説明変数として関係の強弱を調べたところ、日本人・留学生・中国人の区分が最も大きく、次に学校における教育の影響が大きかった。食事にかかる平均的な値段は影響が小さかった。これは、金銭的に裕福であればより高い教育を受けるために食べ残しもしないという要素と、逆に贅沢をするという要素があるためと考えられるが、本研究では不明である。

学校での教育については、「食べものを残さないようにと教育された」と回答したのは日本人の74%であるが、日本の2010年度の調査では、児童・生徒に学校給食を残さず食べるよう「指導している・時々している」教師の割合は、小学校で7割以上、中学校で5割以上であり²⁰、概ね実態を反映していると考えられる。

回答者が選択した理由では、「作りすぎ、買いすぎ、注文しすぎて食べきれなかったから」という、食べる人の意思で削減可能な理由が日本人、中国人で最も多かった。食に関する教育、すなわち食育として、食べ残しは望ましくないという倫理観の醸成に加え、どの程度なら食べきれのかを自分で見極められるような教育訓練が必要である。

一方、「1皿の量が思ったより多い」、宴会で「料理が多すぎる」という理由は、食事を提供する側に責任がある。日本も中国もこれから少子高齢化を迎えるため、安い値段で大

量に提供するサービス競争ではなく、1皿の量を少なくし、追加注文でサービスを競うべきである。

また、中国人は、宴会（学校の食堂を含まない）であっても「おいしくない」を理由にあげている。この要因として、実際に調理がまずい以外に、料理に嫌いなものが含まれていることが考えられる。日本の小学校の給食を対象にした調査では、嫌いな物の有無が食べ残しの要因であり¹³、また日々の学校給食で「偏食をしないで食べることを」指導している教師の割合は小学校で94.4%、中学校で64.8%²⁰である。中国での包括的な実態は不明であるが、食べ残さない教育だけでなく、偏食をしないで嫌いなものになるべく食べるような教育が食べ残し削減に効果があると考えられる。

(4) 日本及び中国でなされている食べ残し削減方策の検討

日本では、政府主導の食育や食品ロス削減国民運動のほか、二つの取組が自治体から発信されている。一つは「3010運動」（3015運動と称するところもある）で、これは宴会での食べ残し削減のために乾杯の後の30分間とお開き前の10分間は自分の席について料理を楽しみ、「もったいない」を心がけ、食品ロスを削減しようという取り組みで、長野県松本市が発祥と言われている。今では自治体や企業にも広がりを見せている。本研究の宴会における食べ残しの理由のうち、「周りの人のことを考えて遠慮したから」という理由での食べ残しに対しては効果的であると考えられる。また、このような取組を行うことが店や参加者の食品ロスに関する啓発に繋がると考えられる。

もう一つは、自治体による「食べきり協力店」制度である。2016年9月現在で少なくとも27の都道府県・市が実施している²¹。これは小盛りメニューの提供、注文時に「食べられますか」という声かけ、余った食物の持ち帰り、ポスターの掲示など食べ残し削減に協力する飲食店を登録し、自治体はその店をホームページで紹介する仕組みである。小盛りメニューの提供は1皿の量を少なくする提供者側の取組であり、また日本人はテイクアウトを「考えたことが無い」割合が多いので、「持ち帰ることができる」と呼びかけたりポスターで示したりすることが気づきとして有効である。ただし、食中毒発生リスクから保健所の指導により飲食店でテイクアウトに慎重な態度をとる場合がある。また、食べきり協力店そのものが、店側にメリットがありませんので登録店舗数が増えないという難しさがある²¹。

中国でも、食品廃棄物、特に食べ残しに対し、習近平中国共産党総書記が2013年1月に浪費の改善を指示し²²、市民向けに啓発用の動画を作成するなど「節約粮食」という食料を無駄にしないキャンペーンを開始した。また2013年には、市民による「光盘行动」という、外食をする際に、食べ残しをせず、残った料理は持ち帰ることを呼びかける運動も広がった。しかし4年経った2017年、再び食べ残しが広がっていることが報道されている²³。消費者向けのキャンペーンは、単に呼びかけるだけでなく、どのくらいの量が自分にとって食べきれののかを見極めさせ、偏食をさせないなど具体的な目標を持つこと、

高校・大学の寮や食堂では食べ残し削減のために学生の意見を聞いて味を改善することが具体的な削減に繋がると考えられる。

また、2013 年ごろから「光盘行動」とあわせて、山東省の済南市や江蘇省南京市などのレストランで、注文しすぎによる食べ残しを減らすために「ハーフサイズ料理」の提供が始められたが、これも経済的な理由により現在はなくなっている²⁴。日本でも中国でも、飲食店などの外食産業に提供量の削減を定着させるためには、食品廃棄物の処理費を高くするなどの経済的手法をいくつか組み合わせ、食べ残しを減らすことにメリットがあると思わせるような経済的インセンティブが必要であろう。

5. 今後の課題

本研究では食べ残しの頻度等に関するアンケート調査を行ったが、回答者の実際の食べ残しの量等の状況は把握していない。日本人・留学生・中国人の実際の食べ残しを同一の方法で実測することで、排出源単位など他のモデルにも利用できるデータが得られる。また、食べ残し要因として、回答者の性別、体格、生育環境、食品廃棄物以外のごみ処理状況など他に考えられる要因を追加調査することが必要である。

謝辞

本研究は、文部科学省科学研究費 15K12283 の助成を受けて実施したものである。

参考文献

- 1 Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Global Food losses and food waste – Extent, causes and prevention, Rome, 2011
- 2 H. Charles J. Godfray et.al, Food Security: The Challenge of Feeding 9 Billion People, Science, Vol. 327, Issue 5967, pp. 812-818, 2010
- 3 G7, G7 Ise-Shima Leaders' Declaration, 2016
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/summit/ise-shima16/documents/summit.html>
(2018/9/1 閲覧)
- 4 Brian Lipinski et.al, Reducing Food Loss and Waste, Working Paper, Installment 2 of “Creating a Sustainable Food Future” , World Resources Institute, 2013
- 5 農林水産省, 平成 27 年度食品廃棄物等の年間発生量及び食品循環資源の再生利用等実施率（推計値）, 2017
- 6 環境省, 我が国の食品廃棄物等及び食品ロスの量の推計値（平成 27 年度）等の公表について, 2018

- 7 農林水産省, 食品ロス統計調査・世帯調査 (平成 26 年度), 2015
- 8 農林水産省, 食品ロス統計調査・外食調査 (平成 27 年度), 2016
- 9 王舟・杜歆政・銭学鵬, 中国の食品廃棄物循環利用の現状と課題, 政策科学, Vol.20, No.1, pp. 153-159, 立命館大学, 2012
- 10 国際協力機構・中華人民共和国国家発展改革委員会資源節約環境保護司, 日中協力事業 都市廃棄物循環利用推進プロジェクト: 政策大綱: 中国における都市廃棄物の循環利用の推進 [電子資料]. - 第 1 部: 都市廃棄物, 第 2 部: 食品廃棄物, 第 3 部: 包装廃棄物, 第 4 部: 廃タイヤ, 第 5 部: 分別政策, 第 6 部: 四モデル都市, 2015
http://open_jicareport.jica.go.jp/618/618/618_105_1000019368.html (2018/9/1 閲覧)
- 11 農林水産省, 海外における食品廃棄物等の発生状況及び再生利用等実施状況調査, 平成 27 年度食品産業リサイクル状況等調査委託事業, 公益財団法人流通経済研究所, 2016
- 12 Julian Parfitt, Mark Barthel and Sarah Macnaughton, Food Waste within Food Supply Chains: Quantification and Potential for Change to 2050, Philosophical Transactions of The Royal Society B Biological Sciences 365, 1554, 3065-3081, 2010
- 13 安部景奈・赤松利恵, 小学校における給食の食べ残しに関連する要因の検討, 栄養学雑誌, Vol. 69, No.2, pp.75-81, 2011
- 14 外山未来・福岡景奈・赤松利恵, 中学生の食べ残し行動と家庭での声掛けおよび認知との関連, 日健教誌, Vol.23, No.1, 2015
- 15 藤倉まなみ・福岡雅子・大和妃香里・高岡諒・堀池真秀, 大学生の弁当の食べ残しに対する抵抗感とその要因等に関する研究, 廃棄物資源循環学会研究発表会講演集, Vol.28, A10-6-P, 2017
- 16 農林中央金庫, 『世代をつなぐ食』その実態と意識, 2004
- 17 農林中央金庫, 親から継ぐ『食』、育てる『食』, 2005
- 18 陳立浩, 中国市場 攻略のルール, すばる舎, 2011
- 19 環境省, 日本の廃棄物処理平成 28 年度版, 2018
- 20 独立行政法人日本スポーツ振興センター, 平成 22 年度児童生徒の食事状況等調査報告書【食生活実態調査編】, 2010
http://www.jpnsport.go.jp/anzen/school_lunch//tabid/1490/Default.aspx (2018/9/1 閲覧)
- 21 藤倉まなみ・三上瑠也・福岡雅子, 地方公共団体における食べ残し削減施策に関する調査結果, 都市清掃 Vol. 70(340), pp.647-651, 2017
- 22 新華社, 2013 年 1 月 29 日, 中共中央总书记, 中央军委主席习近平近日作出批示, 要求厉行节约, 反对浪费, 2013
http://www.360doc.com/content/13/0128/21/503199_262932538.shtml (2018/9/1 閲覧)
- 23 法制晚报 (北京) 2017 年 2 月 1 日, “光盘行动” 不能销声匿迹
<http://news.163.com/17/0201/13/CC6MVKLJ00018AOP.html> (2018/9/1 閲覧)
- 24 新華社 2017 年 1 月 13 日 7 時 46 分, 光盘行动调查: 半份菜悄然消失 低消顽疾复发, 2017

http://paper.chinaso.com/bkbl/detail/20170113/1000200033018061484264784383260955_1.html
html (2018/9/1 閲覧)