

気候危機の時代における食品ロスについての考察

岡山朋子

人間環境学科 教授

専門分野：廃棄物管理、環境政策、循環型社会構築

キーワード：食品ロス、気候危機、農業、食料自給率、SDGs

1. 気候変動による農業への影響

筆者は、2008年2月より、名古屋市を中心に「おかえりやさいプロジェクト¹」(以下、プロジェクト)という活動を続けている。これは、名古屋市内のスーパーやホテルの飲食店、さらに学校給食の生ごみを堆肥にリサイクルし、その堆肥を愛知県および近隣の県の農家が使用して米や野菜を生産し、その農作物をまた名古屋市内のスーパーや飲食店、給食に戻すというものだ。つまり、「おかえりやさい」というのは、生ごみ堆肥を使って育てられた農作物、生ごみ削減に貢献した農作物のことで、登録商標でもある。

プロジェクトは、このおかえりやさいの循環ループのバス見学ツアーを企画し、また、おかえりやさいが学校給食に提供される時には全校生徒に配布される献立表にマスコットの「おかえりぼーや」

(図1参照)を記載するなどして、消費者が気づかない事業者の資源循環の取組を消費者に知ってもらおうとするものである。生ごみの削減と資源循環を市民に「見える化」することを目的としている。そのほか、大型野菜使い切りクッキング講座などの各種講座も実施している。

このプロジェクトのメンバーには、農家も数名含まれている。このうち、サブリーダーを務めているJAなごやの山口義博氏によると、2019年度の冬野菜の出荷は、暖冬の影響により1ヶ月前倒しで終了してしまったという。2020年4月以降の春野菜が全国的に不足することが懸念される。また、2019年の台風15号、19号そして21号によって、茨城県や福島県の稲の生産も打撃を受けた。さらに、筆者が2020年2月上旬に訪れた山形県長井市には、全く雪がなかった。前日に少し降った雪が溶けて、若干緑石の片隅にうっすらと残っている程度であった。現地の高齢者が口を揃えて、生まれて初めての経験と言っていた。雪解け水が不足することや、農作物の病気リスクが高まっているという。農作物の受粉を担うミツバチなどは大雨に弱いために、農業に必要な昆虫が急激に数を減らしてしまう可能性も懸念される。一方、暖冬によって害虫が越冬する可能性も高くなるため、大雨の秋と暖冬の後の農業は、大きな減収のリスクを孕んでいる。

このような、近年頻発している暖冬や強大化する台風、集中豪雨は、地球温暖化による気候変動によるものであると言われている。つまり、気候変動によって、日本を含めた世界の農業は大きく影響され、打撃を受け、大幅な減収につながる可能性が高い。IPCC



図1 おかえりぼーや

¹ <https://okaeri.n-kd.jp/>

第5次評価報告書によれば、産業革命時と比較して平均気温が4度上昇した場合、多くの種の絶滅と世界の食糧生産が危機的状況に陥ることが予想されている。

このような気候危機に加えて、2020年は新型コロナウイルス感染症で幕を開けた。中国からの輸入が極端に縮小している影響で、野菜や加工食品の輸入も縮小し、その影響はコンビニエンスストアや飲食チェーン、小売チェーンなどに及んでいる。暖冬の影響に加えて、世界的な感染症の影響が、2020年4月以降の日本の食糧事情に影を落とすだろう。

2. 日本の食料需給や食品廃棄の現状

平成28(2016)年度食料需給表(確定値)²より計算すると、およそ5,471万トンの食料を国内で生産し、5,416万トンの食料を海外から輸入し、国内に投入された食料総量(国内消費仕向量)は1億694万トンであるとわかる。単純に割れば、国民一人1日当たり2.3kgである。なお、茶碗1杯分のご飯は、炊いた時の水分を含まないため生米の段階では約80gである。したがって、1日3回、ご飯を茶碗一杯ずつ食べたとなると、1日あたりの白米の量は240gとなる。1食あたり100gの肉や魚などのタンパク質、一日350gの野菜を採ったとして、1日あたりの食料の量は890gである。その他、無機質や間食等の摂取量と穀類や野菜の芯や皮、魚の骨や皮などの非可食部を加えて、1日あたりの食料量を1,400gとみなすと、1人あたりの国内消費仕向量の60%である。したがって、国内に投入された食料の40%を食べずに捨てていると考えられ、およそ4,278万トンが廃棄物として捨てられていると推計される。

この食べられなかったと考えられる食料量には、野菜や果物の皮や肉の骨などの非可食部も含まれる。それらの非可食部も含めて、国の統計では日本の食品廃棄物量はおよそ2,759万トン³(うち産業系1970万トン⁴)である。これは前述した推計量の64%である。さらにこのうち、統計値として信頼性に欠けるが、環境省および農水省によると、およそ643万トンが食品ロスであるとされている²。つまり国内消費仕向量の4分の1、あるいは輸入量の半分を捨てており、さらにその4分の1弱が食べるために準備されたの

² 農林水産省：食料需給表, <https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/zyukyu/> (2020年2月20日閲覧)

³ 政府広報オンライン：<https://www.gov-online.go.jp/useful/article/201303/4.html> (2020年2月20日閲覧)

⁴ 平成28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)：<https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syokuhin/attach/pdf/kouhyou-10.pdf> (2020年2月20日閲覧)

に食べられないまま廃棄された食品ロスであるという計算になる。

ただし、前述した食品に関する割合や数量については、注意が必要である。例えば、食料需給表における輸入量については、「穀類」「いも類」「野菜」「肉類」といった 16 種類の項目別に集計されているが、例えば海外で加工してパッケージングされた食品はこの輸入量の中に含まれない。つまり、真の意味での食品輸入量ははるかに多いと考えられる。また、同様に食品廃棄物量についても、産業廃棄物である食品メーカーによる廃棄量は、その全ての動植物性残渣が把握されているわけではない。一般廃棄物である小売・卸売業者や飲食店の排出する食品廃棄物量も、排出量とリサイクル量を自己申告した事業者の量から推計したに過ぎないため、小規模な小売業者や飲食店の廃棄物量は含まれておらず、実態を表しているとは言えない。おそらく、事業系の食品廃棄物発生量も、現在把握されている量よりも多いと推測される。食品ロス発生量の推計に至っては、さらに信頼性の薄いデータに基づく推計であるため、事業系、家庭系ともに信頼できない。

つまり、高い確率で言えることは、日本に投入される純食品量は国内消費仕向量の 1 億 694 万トンよりももっと多く、廃棄されている食品量も 2,760 万トンよりはるかに多く、そして 37%~38%と言われている日本の食料自給率(カロリーベース)は、実態はそれよりもっと低いであろうということだ。

3. 食品廃棄に対する日本人の意識

名古屋市小学校 264 校中、南部に位置する約 90 校は、学校給食の残飯や調理くずを堆肥化している。そこで、ある小学校の給食ごみを見学したが、非常にたくさんの白米が捨てられていた(図 2 参照)。名古屋市の学校給食は、週 3.5 日が米食である。ところが、米食の日の方が、圧倒的に食べ残しが多いという。また、現在の学校給食においては基本的に完食を強要しないため、多くの学校で給食の食べ残しが常態化している。



図 2 学校給食の残飯と調理くず

⁵ 松本健太郎：「食品ロスの量」、もっとちゃんと算出しませんか、日経ビジネス電子版, <https://business.nikkei.com/atcl/seminar/19/00067/100100013/> (2020 年 2 月 20 日閲覧)

筆者は、2015年に他大学の研究者とともに、学生のアパート先での食品廃棄経験とそれに伴う意識・意向を明らかにすることを目的にアンケート調査を行い、学生のアパートの現状とその影響の把握を試みた。設問は28問で、調査は回答者自らが質問紙に回答する形式で行い、授業終了後の時間などを利用して配布・回収した。調査対象は、大阪工業大学、桜美林大学、大阪産業大学、大正大学の学生で、有効調査サンプル数は1,352件であった⁶

また、筆者は、上記のアンケートに設問を12問加えて、学生がこれまでに受けた教育的要因（家庭の食事マナー、学校給食、大学における環境教育、アパート先における食品廃棄業務）が学生の食品廃棄に対する意識形成に与える影響を明らかにすることを目的に、調査を実施した。このアンケートを用いた調査は帝京大学でも実施し、大正大学と帝京大学の有効調査サンプル数は406件であった⁷。

この結果から、食品廃棄に対して否定的な意識形成に最も強く影響を及ぼすのは、家庭での食事マナーやしつけ、育ち方であり、学生が食品を捨てることについてネガティブな意識を持つようになるのは、家庭での環境教育機能が大きいことがわかった。しかし、そのような家庭は全体では少数派（約25%）である。また、学校給食時に食べ残しゼロを指導された学生は極めて少なく、学校給食における食育は、食品廃棄の削減意識形成にはほとんど影響していない。大正大学人間環境学科の環境政策コースの学生と、帝京大学で環境の授業を受講している学生を環境系の学生とし、それ以外を非環境系の学生として分析したところ、大学での環境教育も「食品を捨てるべきではない」という意識形成に繋がっていないことがわかった。一方、アパートで経験する食品の大量廃棄は、最初はその量について驚くものの、その驚きは長続きせず、むしろアパートは食品の業務廃棄について肯定的な意識を持たせる傾向があることがわかった。つまり、「食べたくないなら、食べなくても良い」「スーパーやコンビニ、飲食店で大量に食品ロスを廃棄することは、業務として普通のこと」という意識が多くの若者に共通していると言える⁸。

現在の子どもや学生は、生まれた時から食の飽和状況にあるため、気候危機による食糧危機や、飢餓問題について自分ごととして意識することが難しいようだ。子どもや学生

⁶ 福岡雅子・藤倉まなみ・花嶋温子・岡山朋子：大学生のアパート先での食品廃棄経験と廃棄に対する意識の実態，第27回廃棄物資源循環学会研究発表会 講演原稿2016，pp.55-56（2016）

⁷ 岡山朋子・中原佑真・渡辺浩平・福岡雅子：大学生のアパート先での食品廃棄経験と食品廃棄業務に対する意識の考察，第27回廃棄物資源循環学会研究発表会 講演原稿 pp. 57-58（2016）

⁸ 岡山朋子：アパート先での食品廃棄に対する学生の意識に関する研究，日本環境教育学会 第28回年次大会，研究発表要旨集 p.103（2017）

のみならず、その親の世代も同様であろう。もっと深刻なのは、日本の意思決定者も同様であることだ。政治家がこの現状を認識せず、危機感を持たないため、温暖化対策も食料自給率向上に資する具体的な政策も、食品廃棄物および食品ロスの発生抑制のための施策も、講じられていないのではないか。

4. 持続可能な食生活に向けた施策

ただし、本当に全ての国民が食べることに困っていないかといえば、決してそうではない。2016 年度国民生活基礎調査によると、相対的貧困率は 15.7%で、特に子どもがいる世帯のうち一人親世帯は 50.8% (2015 年) が貧困層に属している⁹。

子どもの貧困対策の推進に関する法律¹⁰に基づいて定められた子どもの貧困対策に関する大綱では、子どもの貧困対策を適正に策定、実践するため、子どもの貧困に関する調査と研究その他の必要な施策を策定し、調査を実施することを定めている。これを受けて東京都では、2016 年度に東京都が子どもと子育て家庭の生活実態を把握するため、豊島区、墨田区、日野市、調布市の都下 4 自治体に依頼し、小学 5 年生、中学 2 年生、高校 2 年生の児童・生徒とその保護者を対象に調査を実施した。

調査は、調査票を郵送して回答を送り返してもらう郵送法と、支援団体へのヒアリング調査である。調査票は一世帯に子供票と保護者票を同時に送り、回答が一致するもののみを有効回答とした。

この調査では、子どもの貧困を 3 つの要素に分類し、生活困窮者を定義している。

- 1) 低所得: 等価世帯所得が厚生労働省による平成 27 年国民生活基礎調査から算出される基準 (135.3 万円) 未満の世帯
- 2) 家計の逼迫: 公共料金や家賃の滞納、食料・衣類を買えなかった経験など 7 項目のうち、1 つ以上該当
- 3) 子どもの体験や所有物の欠如: 子どもの体験や所有物などの 15 項目のうち、経済的な理由で欠如している項目 3 つ以上

上記の 3 つの要素のうち、いずれか 1 つの要素に該当する場合を周辺層、2 つ以上の要素に該当する場合を困窮層とし、周辺層と困窮層の両方を合わせて生活困難層とする。

⁹ 厚生労働省 平成 28 年度国民生活基礎調査,
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/gw/k-tyosa/k-tyosa16index.html> (2020 年 2 月 20 日閲覧)

¹⁰ 衆議院: 子どもの貧困対策の推進に関する法律,
http://www.shugiin.go.jp/internet/itbd_housei.nsf/html/housei/18320130626064.htm (2020 年 2 月 20 日閲覧)

結果は、4自治体の平均で、小学5年生の周辺層が14.9%、困窮層が5.8%、生活困難層が20.5%であった。中学2年生は、周辺層が14.5%、困窮層が7.1%、生活困難層が21.6%であった。高校2年生は、周辺層が17.1%、困窮層が6.9%、生活困難層が24.0%であった¹¹。これは、社会全体としては食余りの状況であっても、最大で7人に1人の周辺層の子どもが十分に食べられずにいる可能性を示唆する。特に母子家庭が深刻だ。

この問題の解決のための施策は、国連の持続可能な開発目標（以下、SDGs）においては目標1の貧困対策、目標2の食料安全保障、目標3の健康と福祉、目標5のジェンダー平等、目標16の公平な社会など多くの目標に深く関わる。したがって、例えば自治体の総合計画などにおいて、これらのSDGsの目標が盛り込まれていることが、食に困る世帯をなくすことに行政が意欲的であることを表していると言える。

では、SDGs未来都市認定を受けた自治体は、具体的にどのような目標を定め、施策を講じているのだろうか。例えば、2019年にSDGs未来都市となった名古屋市のSDGs未来都市計画¹²においては、上記の目標は1回も登場しない。登場するのは、目標8の経済成長、目標9の科学技術イノベーションばかりで、目標12の資源循環や目標13の温暖化防止ですら、それらの半分未満だ。全ての子どもが満足に食事できるようにするための施策、そのために特に母子家庭の母親の就労支援や子育て支援、農業振興などは一切盛り込まれていない。地球温暖化防止のための取り組みも、具体的な事業はなく積極性が感じられない。

SDGsの目標2の飢餓をゼロに、さらに食糧安全保障を保ち、零細な食糧生産者の収入を倍にというターゲットは、日本にこそ重要であるにも関わらず、何一つ施策化されていない。また、食育基本法においても、食べ残しゼロは目的として含まれていない。つまり、国も地方自治体も、気候危機と食糧危機を同じ問題として捉えて、その危機に本気に対応するための具体的な施策を講じようとしていない。食糧危機を意識していないため、例えば食品をできるだけ捨てないようにする実効性のある施策も、皆無と言って良い。このような状況で、日本では全ての国民の持続可能な食生活を実現できるのだろうか。

5. このような現状において私たちは何をすべきか

2004年末以降、日本の人口は減少に転じている。2050年には、日本の人口は1億人

¹¹ 川島大生：東京23区の子どもの貧困対策の施策評価，令和元年度 卒業研究(2020)

¹² 名古屋市SDGs未来都市計画：

<http://www.city.nagoya.jp/somu/cmsfiles/contents/0000119/119688/miraitoshikeikaku.pdf> (2020年2月20日閲覧)

を割り込み、推定 9,515 万人、高齢化率 39.6%と見込まれている¹³。急激な人口減少と高齢化によって、食料需給量も減っていくであろう。実際、この 20 年間で、食料の国民 1 人 1 日あたりの熱供給量は 2,500kcal から微減する傾向にある。しかしながら、量的に供給過多な状況は変わっていない。食べ物は、依然として捨てなくてはならないほど大量に社会に投入されている。前述したが 20 年前に生まれた現在の学生は、生まれた時からこのような食料過多の状況にあるため、気候危機による食糧危機や、飢餓問題について現実のものと捉えにくいようだ。行政も真剣に気候危機や食糧危機問題に対応する施策を講じようとしているように見えないため、メディアも SDGs に関する報道、気候危機・食糧危機に関する報道をすることがない。しかし、行政が動かないのは、首長や議員といった政治家がこの現状を認識していないからだ。くり返すがこれが日本の最も深刻な危機であると考えられる。

この問題の解決のためには、やはり政治を変えるしかない。しかし、残念ながら、危機感のない社会においては投票インセンティブとなるような情報がなく、あるいは環境問題については不都合な真実を隠すフェイクニュースが多いため、大学生に選挙権の行使を常に口を酸っぱくして訴えているが、若者の投票率をあげることは難しい。

では、政治への働きかけ以外で、できることはあるだろうか。筆者は、料理において意図的に除去した部分までを食べさせるエコクッキングには違和感を覚える。例えば、多くの自治体の地域環境基本計画には、大根の皮のキンピラレシピばかりが載っている。大根の皮や大根の葉を食べさせようとするのではなく、まずは野菜本体を使い残さないようなレシピを提供すべきである。例えば、白菜やキャベツの大玉といった使い切りが難しい大型野菜については、全部使い切るように 1 つの野菜で 4 つのレシピを一気に作ってしまうといった料理の工夫が必要だと思っている。このポリシーのもと、おかえりやさいプロジェクトでは、大根 1 本、あるいは白菜 1 玉を余すことなく 4 つのメニューで全て使うというクッキング講座を 2017 年と 2018 年に開催した。また、野菜や料理の保存方法の情報も重要である。例えば、この時期ならばほうれん草を袋に入れて、上から水を入れ、頭まで水に浸からせてから水を抜くということをするだけで、1 週間、冷蔵庫の中で鮮度が保たれる。レタスは萎れても、お湯にくぐらせることで瑞々しさを取り戻す。

ただし、これらの情報は自分で料理をしない人には関係がなく、さらに自ら食品を買って料理をしていたとしても、食品が相対的に安いためののか、多くの人はこのような

¹³ 総務省：我が国における総人口の長期的推移、
https://www.soumu.go.jp/main_content/000273900.pdf (2020 年 2 月 20 日閲覧)

工夫や努力をすることなく、あっさり食品を捨てているようだ。

そこで、やはりまた政治と行政に問題の所在が戻る。輸入食品量の半分を捨てているのならば、食料の輸入を2,000万トン程度減らすことも一案である。捨てるほど余裕がなくなるので、食品は加工品含めて値上がりし、簡単に捨てられなくなるだろう。さらに、不足感を解消するために、国産農家への支援が高まることが期待できる。懸案は、現在日本の格差社会の中で、食品の値段をあげることが経済弱者への追い打ちとなることだ。これは、ヨーロッパ諸国のように、例えば現在10%の消費税のうち、食品は全て、加工品であってもテイクアウトであっても無税とすることである程度解決できるだろう。

エシカル消費を促すことも、もちろん重要である。しかし、現在の日本の環境アパシー状況においては、こういった市民や事業者の善意に依存するだけでは、問題は解決されない。結局のところ、この環境問題解決を阻害しているのは、実は政治である。であれば、真にSDGsを推進する首長や政治家を選ぶといった市民の政治的行動こそが、問題解決のための最も早道だと言える。

付記

本稿は、認定NPO法人環境文明21会報誌（2020年3月号）に掲載された文章を基にしている。同会報誌においてはページ数の都合上、詳細に説明できなかった部分があり、一部誤解を招く可能性のある記載がある。本稿においては、同会報誌に掲載された文章に補足加筆したものである。