

研究ノート

なぜ人参の皮なのか ——マテリアルフローとジェンダーから考える食品ロス問題

瀬 尾 佳 美*

キーワード：食品ロス, フードロス, 人参の皮, SDGs12, 限界排出削減費用

1. はじめに

日本では毎年 10 月を食品ロス削減月間、10 月 30 日は「食品ロス削減の日」と定められている。この間、家庭において「人参の皮を捨てずに金平にしたりスープにいれたりしましょう」などの広告がうたれる。フードロスに関心をもつ多くの人は、「人参の皮」の話を過去何度も耳にしていると思われるが、これにどの程度の意味があるのか、そもそも「食品ロス削減」はなにをリ・スク・の・エ・ン・ド・ポ・イ・ン・トとしているのかはそれほど明らかではない。

食品ロスの削減については国連で 2015 年に採択された「持続可能な政策目標」(SDGs) 12(持続可能な生産消費形態を確保する)の 3 に期限と数値目標が定められている。すなわち「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、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食料の損失を減少させる」である。これを受けて日本では、令和元年 5 月 31 日に「食品ロスの削減の推進に関する法律」(以下 食品ロス削減法)が公布され、同年 10 月 1 日に施行された。また令和 2 年には閣議決

* 青山学院大学国際政治経済学部准教授

定¹⁾ がなされ、「世界には栄養不足の状態にある人々が多数存在する中で、とりわけ、大量の食料を輸入し、食料の多くを輸入に依存している我が国として、真摯に取り組むべき課題である」としている。そして「食べ物を買断にしない意識の醸成とその定着を図っていくことが重要である」と続けている。具体的な方策として「調理の際、余った食材を活用した「一汁一菜」なども含め、家にある食材を計画的に使い切る」とあり、これがテレビに落ちるときには「人参の皮」の金平になっていくのである。

食品ロスがもつたないという話に異議はない。しかし、何のためにそれを行うのか、すなわち、リスクのエンドポイントはなにか、そしてそのエンドポイントと具体的な政策は整合的なのかについては疑問が残る。先の閣議決定での「世界には栄養不足の状態にある人々が多数存在する中で」食品を捨てるのは問題だという指摘は、家庭や学校における「世界にはご飯が食べられない子供達がたくさんいるので残してはいけません」という指導につながる可能性がある。だが、この話の理不尽さには、多くの子供達はすぐに気がつくだろう。目の前の食べ物が最貧国の子供達の処に飛んでいくわけではないからである。こうした指導は何らかの問題を解消するより、いわゆる「給食ハラスメント」（食べられないものを無理やり食べさせること）につながる可能性のほうがはるかに高い。世界の食糧問題を解決するのであれば、セン²⁾ が議論したように貧しい人々の「基礎的潜在能力」を底上げする努力が必要なのではないか、中村哲氏がその生涯をかけて行ったように、その地域における灌漑設備の普及や農業の振興のほうが直接的で重要なのではないか。そう考えるほうが自然である。では、食品ロス削減運動は具体的に何をエンドポイントとして行われているのか。

1) 閣議決定, 「食品ロスの削減の推進に関する基本的な方針」, 令和2年3月31日, https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/information/food_loss/promote/pdf/promote_200331_0001.pdf (L. A. 2025/1/10)

2) アマルティア・セン, 2017, 「貧困と飢餓」(日本語版, 黒崎卓, 山崎幸治 訳), 岩波現代文庫.

2. 食品ロスの定義

リスクのエンドポイントとして考えられるのは1. 上記でみた世界の食糧不足の改善 2. エネルギー資源の節約 3. ごみ処理費用の削減 などであろうか。これらを詳細に検討する前にまずは食品ロスの「定義」についていくつか検討してみたい。リスクのエンドポイントの種類によって、採用されるべき物理的な食品ロスの定義は変わってくるはずだからである。たとえば現在の日本の食糧自給率は38%などと言われるが、これはカロリーベースであり生産額ベースでは6割を超えている。カロリーベースが重要となるのは貿易があっても食料にアクセスできない状況、つまり第二次大戦時下の日本のような状況が一つ考えられるだろう。国民の生存にかかわる数字であり、また国の継戦能力にも大きくかわる。もし「緊急時における国民の飢餓」をリスクのエンドポイントとしてとるのであれば、自給率も食品ロスもカロリーベースがふさわしい。そして政策もこれと整合的でなければならない。すなわち生産においては米や芋など比較的高カロリーの農産物を優遇し、野菜やキノコ類、茶などの畑は芋やカボチャなどに転作するように政策で誘導したほうがよいという話になる。ましてカロリーの全くない蒟蒻などを高関税で保護する³⁾ 理由はない。

さて、食品ロスを計る指標として考えられるのは以下の通りである

- ① カロリーベース
- ② 金額ベース
- ③ 重量ベース
- ④ エネルギーベース

①のカロリーベース指標はすでに述べたように自給率で言えば有事に備える性質、すなわち増田悦左⁴⁾ が「食料戦争保証」と呼んだものである。「世界の飢

3) 蒟蒻(芋)の関税率は2次税率が重量制になっており、外国製品がいかに安くても国産価格を下回らないような配慮がなされている。関税化が始まったウルグアイラウンド後は実に1700%にも及んでいた。

4) 増田悦左, 2004, 「高度成長は復活できる」, 文春新書。

餓」を緩和することを目的とする場合でもこの指標がもっとも近いといえる。国際市場における食品価格に影響する可能性があるためである。この指標を採用すると茶やこんにゃくなどノーカロリーのものは定義上ロスとしては計量されない。また「食事から摂取した糖や脂肪の吸収を阻害して排泄させる」タイプのダイエット薬もロスの一部とされるべきだろう。「世界の飢餓」を考えるなら食事のカロリーが体内で利用されずに排泄されることほどの無駄はないからだ。

次に、②の金額ベースでの無駄の削減であるが、これは、特別に政府が旗を振らなくても企業にも家計にもインセンティブが働くはずのものである。ただ、コンビニなど小売の業態の場合、販売の機会損失との駆け引きとなるため、経済的には一定量の廃棄は肯定されることになり、この点が昨今批判を浴びている。家庭においても労働の機会損失を考えれば、人参の皮に手をかけるよりは廃棄したほうが経済的合理性は高いかもしれない。だが、こちらはあまり議論にならない。

③の重量ベースは、ごみ処理費用にかかわる数字である。もしごみ処理問題とするのであれば、対象を食品ロスに限る意味はない。蜜柑の皮から茶殻まで含めた生ごみ全体、あるいはもっと広範にごみ全体とすべきだろう。厨芥は多量の水分を含有するため、食品ロスを含む生ごみを、紙類など他の廃棄物と分ける意味はある。ただこの場合でも、問題とする重量がそのままの重さなのか、乾燥重量なのか程度の区別はしなければならない。そうでなければ実際には計量はできないはずだ。乾燥前の重量を減らしたいのであれば、水を切ってゴミを出すだけでかなり減る。積極的に乾燥させれば9割は削減されるだろう。このためには韓国の一部の自治体で実施しているごみ収集のように、従量制で有料としてゴミの乾燥を促すのも一つの考え方である。また街に使い勝手の良いコンポストを設置するなどの案もある。ただし乾燥を求める場合、そのために使用されるエネルギーを勘案しLCAによる総合的な分析が求められよう。

最後のエネルギーベースは、温暖化ガスの排出ともかかわる、より総合的な指標である。食品ロスが勿体ないのは、さんざん手とエネルギーをかけたものを捨てるからでもある。流通過程については下流で捨てられるものほどエネル

ギーロスの度合いは高い。生産現場で過剰になった野菜などを廃棄するのと、料理店での食べ残しとでは、流通・調理などの過程におけるエネルギーには差がある。ただ、もしエネルギー指標（もしくは排出 CO₂ 指標）で廃棄物問題を考えるのであれば、問題を食品だけに限定する必要はない。2024 年 10 月、厚生労働省は飲食店などで食べ残した料理を持ち帰るためのガイドライン案を示したが、これによって仮に食品ロスが減ったとしても、持ち帰り用の容器はプラスチック製の使い捨てである。これは CO₂ ベースの評価ではマイナスであるし「プラスチック汚染対策条約」のコンセプトにも反する。エネルギーあるいは CO₂ ベースの指標は、環境負荷をトータルで削減することを目指すもので、食品ロス削減はその一部として全体の中で整合的に位置づけられなければならない。単体で考えることは時に非効率である。

さて、ここで改めて我が国における「食品ロスの定義」をみてみよう。先の閣議決定⁵⁾では食品ロスとは「本来食べられるにもかかわらず捨てられる食品」と定義されている⁶⁾。この定義にもとづき、具体的には農水省と環境省がそれぞれ推計を行っている。農水省⁷⁾の推計によると「令和3年度の食品ロス量は523万トン」とあるので重量ベースのようだが、水分を含むのか含まないのかはここには明示されていない。環境省⁸⁾が発表している数字も令和3年度で523万トンであるので両者とも同じ推計を用いているようである。瀬尾ゼミでは上記定義を元にこれは食品ロスか？について質問を出してもらった (Box1)。

5) 閣議決定, 「食品ロスの削減の推進に関する基本的な方針」, 令和2年3月31日, pp1, 脚注1, https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/information/food_loss/promote/pdf/promote_200331_0001.pdf (L. A. 2025/1/10)

6) 消費者庁, 2020, 「消費者白書, 第1部第2章第2節(1)食品ロスとは」, https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_research/white_paper/2020/white_paper_131.html (L. A. 2025/1/10)

7) 農林水産省, 2023, 日本の食品ロスの状況(令和3年度), <https://www.maff.go.jp/j/press/shokuhin/recycle/attach/pdf/230609-2.pdf> (L. A. 2025/1/10)

8) 環境省, 2023, 我が国の食品ロスの発生量の推計値(令和3年度), https://www.env.go.jp/press/press_01689.html (L. A. 2025/1/10)

これは食品ロスだろうか？		
レモン	カキフライ定食に添えてある	酸っぱいものは嫌い。仮に絞って使ったところで残余物の重量もカロリーもたいして減らない
パセリ	洋食の皿によく乗っている	女子学生は食べる派多数、男子学生は飾りと認識
コショウ	インスタントラーメンについてくる	要らない人は要らない。そもそも調味料は食品なのか？
昆布	出汁をとったあとのもの	佃煮にすれば食える（教員） 普通食べない（少数の学生） そもそも出汁などとらない（多数）

(2024年11月某日ディスカッションの記録抜粋)

Box1 これは食品ロスだろうか？

これらの質問はいくらでも出てくる。もともと「食品とは何か」の認識に個人差があるからである。ちなみに、食品ロスの計算には「日本食品標準成分表」⁹⁾が使われている。これに照らすとレモンの果肉部およびパセリは食品、胡椒は重さ当たりの金額ベースでみればかなり高いはずだが食品ではなく、昆布の出し殻はおそらく食品ではない（そもそも乾燥した出汁用昆布自体が入っていない）。ちなみに「春の七草」のハコベラやゴギョウといった野草は含まれていない一方、同じ野草でもフキノトウは食品である。これは仕方のないことで、文科省の成分表は「何をどれだけ食べたらよいか」のための参考指標であって、もともと廃棄物用ではないからである。これを流用するから齟齬がでる。

こうしてみると“食品ロス削減運動”は、「全体が半分になれば無駄になっているカロリーも金額もエネルギーも半分になるはずだ」程度の“フワッとした”キャンペーンにすぎないように見えるのである。経済学的にいえば何かを本気で削減するのであれば、目的に対する限界排出削減費用の安いものから手を付けるのが当たり前だ。だが、こうした概念も手順も明確でないことが問題

9) 文部科学省「食品成分データベース」, <https://fooddb.mext.go.jp/index.pl> (L. A. 2025/1/10)

なのである。

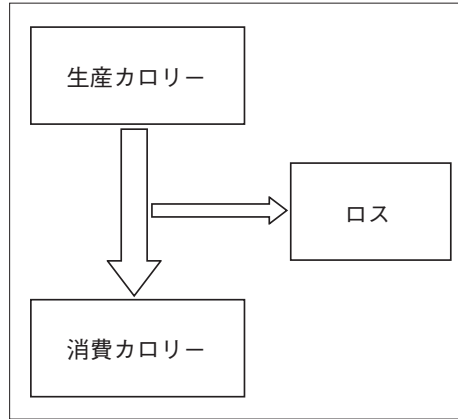
3. マテリアルフローで見る食品ロス

本稿では、「リスクのエンドポイント」から議論を始めたが、一般的な食品ロスの議論は「食品ロス削減はSDGs12に書いてある」→「日本にはこれだけの食品ロスがある」→「製造から最終消費までのどの段階でなぜロスが生じるか」から直ちに「各段階における対策の検討」へと移る。そして対策なり政策提言なりが導かれるのである。

しかし、そもそも食品ロスとは製造された食品のうち食されなかったものであり、製造が消費を上回っていればロスは避けられない。つまり、もし必要カロリー以上に製造なり輸入なりがされているのであれば、多少の保管が可能であったとしても、最終的にはどこかの過程でロスになる以外にないのである（Box2）。農水省によると日本における供給総カロリーは一人一日当たりおよそ2200 kcal（アルコールを除く）であり、消費は活動量の少ない成人女性で1400～2000kcal、男性は2200±200kcal程度である¹⁰⁾。日本人の全員が6歳位以上だとすればかなり良い数字だと思われるが、アルコールのカロリーが含まれていない点と小さい子供もいることを考え合わせると、やはりわずかに供給量が多い。これは当然容認されるべきことで、理由は仮に供給を下げすぎると需給バランスで食品の価格が上がるのが予想されるからである。不測の事態に対する脆弱性も増すと考えられる。社会の安定性に対する食料供給の重要性を考えれば、多少のロスはあってしかるべきなのである。実際のリスクを織り込んだ上で、どの程度の供給量が最適なのかについては研究ノートの範囲を超えるため他稿に譲るが、ロスがどこで発生しているのかを詳しく追求することにそれほど意味があるとは思えない。生産が消費を上回っているかぎり、どこかの過程でロスを削減すれば別の過程で出てくるだけだからだ。

10) 農水省 実践食育ナビ,

https://www.maff.go.jp/j/syokuiku/zissen_navi/balance/required.html (L. A. 2025/1/10)



Box2 マテリアルフローでみた食品ロスの定義（カロリーベース）

生産と消費の差がロスである。それ以上でも以下でもありえない。

4. 家庭からの食品ロス

食品ロスは製造、流通、販売、調理などそれぞれの過程にわけて推計されている。大まかには製造から販売までの事業系と、家庭における廃棄の2つに分かれており、両者の合計は523万トンである。内訳は製造流通を含めた事業系が279万トンで約53%、家庭系が244万トンで約47%である。事業系のうち、家庭系と比べ得るのは外食産業における廃棄であろうが、全体量としては外食産業における廃棄は限定的に見える（Fig1）。

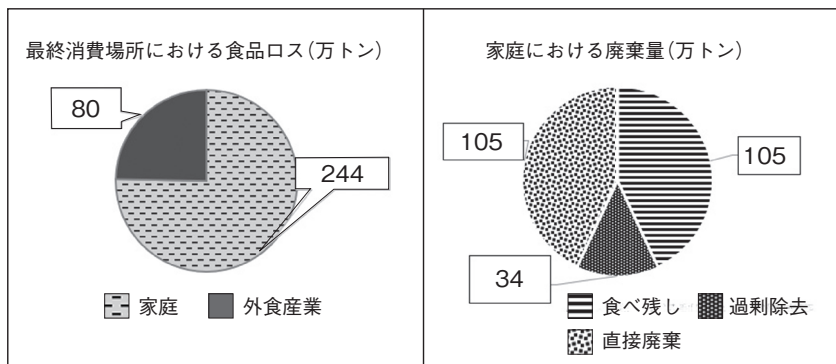


Fig.1 最終消費場所における食品ロス（環境省資料より¹¹⁾）

最終消費場所（家庭および外食産業）における食品ロスは家庭が 244 万トン（おそらく未乾燥重量）に対して外食産業が 80 万トンと家庭系のロスは外食産業のそれのおよそ 3 倍となっている

外食産業における食品ロスの全量が食べ残しと過剰除去と仮定すると、家庭における同合計と比較して 4 割がた少ない計算となる。ただしこれはそれだけ最終消費が家庭によっていることを反映する数字であり、一食当たりの廃棄率でみれば外食産業のほうが高いと考えられる。なぜなら、コロナ禍で外食産業への需要が抑えられた結果、2020 年には全国でコメ余りが起きたからである^{12) 13)}。コメの販売量は実際に食されるものと廃棄されるものの合計である。コロナ禍下であっても国民の摂取カロリーが同程度であり、かつ販売量の合計が減ったのであれば、外食産業の抑制により食品の廃棄量が減ったと考える以

11) 環境省「我が国の食品ロス発生量の推計」,

<https://www.env.go.jp/content/000138776.pdf> (L. A. 2025/1/10)

12) 朝日デジタル, 2021 年 9 月 25, 「コロナ禍で余るコメ、外食需要減が農家直撃」,

<https://www.asahi.com/articles/ASP9R7DGRP9RIIPE00D.html> (L. A. 2025/1/10)

13) 産経新聞, 2020 年 11 月 25 日, 「コメ余りで転作支援策 農水省が検討」,

<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO66623820V21C20A1EE8000/> (L. A. 2025/1/10)

外にない。これが外食産業以外ではめったに食されないような高級食材であるなら外食抑制で減ることは不思議ではないが、販売量が減った品目はコメ、牛乳¹⁴⁾ など、現在の日本では奢侈品とは言えないものであった。つまり家庭における食品ロス率は少なくとも外食産業ほどではないと考えるべきであろう。外食産業におけるロス削減のためのガイドライン案については先に持ち帰り用のプラスチック容器の問題を指摘したが、評価できる点もある。持ち帰った後に本人が食べることを求めている点である。本人が責任をもって食べきるのでなければ、外食産業で発生したはずのロスが家庭でのロスに付け替えられるだけのことになりかねない。家族には家族の計画があり、想定外の食品流入は処分に困るからである。

ところで、事業系約 53%、家庭系約 47%というデータであるが、事業系については食品リサイクル法に基づく事業者からの報告、家庭系については市町村の調査をもとにして作成されている。つまりデータをとる主体も、おそらく調査方法も異なっており、両者が比較可能な数字なのかどうかについては詳細な検討が必要だ。それでも、日本における食品ロスの「およそ半量が家庭系だ」とするデータの主張は強い。そこでプロパガンダとして「人参の皮」がでてくるのである。

5. 「人参の皮」とジェンダー・イシュー

「にんじんを残さず食べてうまチュッチュ」¹⁵⁾。農水省北海道農政事務所がつくった食品ロス削減の標語である。なぜ人参ばかり出てくるのか分からないが、まずは人参の皮がどれだけのロスにつながるかフェルミ推計を試みる。

手順は以下の通りである。

- ①手元にある人参一本の重さを量る
- ②人参の皮をむき乾かして乾燥重量を量る

14) NHK, 2021 年 12 月 11 日, 「“生乳” 大量廃棄の可能性 業界団体が危機感強める」.

15) 北海道農政事務所「みどりの食糧システム戦略」, <https://www.maff.go.jp/hokkaido/midori/attach/pdf/221121-12.pdf> (L. A. 2025/1/10)

③日本で出荷されている人参の総量からすべての人参が同等の皮むきをされたとして剥かれた皮の全重量を推計する

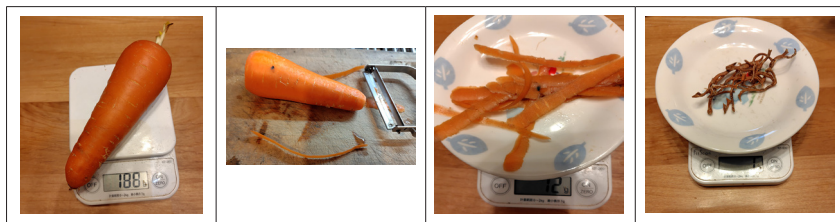


Fig.2 冷蔵庫にあった人参の皮を計量する

冷蔵庫に残っていた人参1本は188グラムであった (Fig.2, 1枚目)。黒い部分やひげなどをピーラーで取り除く (2枚目)。皮の重さは12グラムで元の人参の6.4% (3枚目)。窓辺で乾燥して計量の結果1グラムであった。家庭用の量りの単位が1グラムであるため、より正確には10本なり100本なりを計量することが必要であるが、フェルミ推計はもともと数倍程度は誤差とする手法である。令和5年度の人参 (国産) の出荷量は全国で約51万トン¹⁶⁾ があるので、人参の皮の乾燥重量は約2700トンとなる。一人一日当たりおよそ0.06グラム、一カ月あたり1.8グラムとなる。世帯人数が二人であれば3.6グラムである。乾燥前の重量でも2人世帯で一カ月あたり43グラムとなる。これを多いとみるか少ないとみるかはクライテリアによる。問題はこれをスープなり金平なりに加工するための手間と燃料などのコストが割に合うかどうかである。

食品ロス、特に家庭における食品ロス削減の担い手の多くは女性であるのが現状だ。最近その割合は減っているものの、日本の第3号被保険者は760万

16) 令和5年度野菜生産出荷統計, <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00500215&tstat=000001013427&cycle=7&year=20230&month=0&tclass1=000001032286&tclass2=000001032933&tclass3=000001224480> (L. A. 2025/1/10)

人以上おり、そのほとんどは女性である。厚生労働省によると3号である妻の割合が43%であるのに対し、3号の夫は1%となっている¹⁷⁾。被扶養者であれば家事負担を求められるのは当然かもしれない。だが、この習慣は母親を通じて家事能力に相対的に劣る男性を育て、結果として有職女性であっても家事の多くを担うという構造が出来上がる。つまり、手間をかけて“人参の皮”の世話をしなければならない仕事のほとんどを女性が担う蓋然性が高い。やや古いが野々村（2014）¹⁸⁾は家庭内で食品ロスが発生する原因を考察するため、面接調査を実施している。冷蔵庫の中身や廃棄した食品など10日間にわたる記録を回収している。調査協力者は14名でうち女性が12人、男性が2人。2人の男性はいずれも大学生であった。女性12名のうち59歳までの子供のいる既婚女性は4人でうち3人は専業主婦である。

もちろんこれは研究に協力した人の内訳であって、これがそのまま食品ロスの担い手になるとは限らないし、さらに調査が必要ではあるが、おそらく家庭内での追加的負荷の担い手の多くは女性になると予想する。つまり政府による「雰囲気醸成」のひとつひとつがそれぞれ一本のストローとなってかかるのは女性の肩であろう。消費者庁はとりわけ「家庭でのロスが半分」の宣伝に熱心だが、本来は消費者の安全や利益を守るための省庁であり、国の決定に消費者をいつの間にか従わせるための組織ではないのではないか。最近では、その消費者庁もさすがに人参の皮を調理する、あるいは調理の仕方を教えるのがお母さんばかりであるという絵を使った広報はしていない（Fig.3）。フードロス削減に男性も女性もない。だがこれは“婚姻時に姓を変えるのは男性であっても女性であっても良いので法律上平等である”、という言葉説と同じで、実態を無視した議論である。

17) 厚生労働省, 2023, 「第3号被保険者制度について」,

<https://www.mhlw.go.jp/content/12601000/001174760.pdf> (L. A. 2025/1/10)

18) 野々村真希, 2014, 「家庭において食品がロスに至った原因」 フードシステム研究, 20(4).



Fig. 3 食品ロスの広報のイメージ

左が消費者庁¹⁹⁾、右が環境省である²⁰⁾。人參の皮を料理するのが女性ばかりという状態からは脱しているが、右の環境省の芸能人に調理を教える先生は女性である。ちなみにレシピは「汚れをつまようじで掻き出す」という手間のかかるものとなっている。

4. ディスカッション

フードロスを「モッタイナイ」とする話は10年以上前からあったが、最近、改めて活発な議論がなされている。今回の運動に限らないのだが、なにをリスクのエンドポイントとしているのが明確に伝えられていないのは問題である。最終的に避けるべきエンドポイントを明確に定め、それに対応した合理的な戦略をたてなければ余計なところに費用と負荷が出るだけで、総合的な環境改善は望めない。繰り返すが、目的に対して限界排出削減費用が低いものから手を付けるのが効率的なのである。

19) 食品ロス「家庭での食品ロス」,

https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/information/food_loss/pamphlet/assets/consumer_education_cms201_20241021_0002.pdf (L. A. 2025/1/10)

20) 厚生労働省, 2023, 「第3号被保険者制度について」,

エコジン <https://www.env.go.jp/guide/info/ecojin/feature4/20231011.html> (L. A. 2025/1/10)

一人当たり排出されると思われる人参の皮の量は極めて限定的で、これが戦時下や貧困国の食糧状態に関係するとは思えない。生ごみ全体の廃棄物の運搬、処理費用を問題とするのであればゴミを重さで有料化するなりコンポストを設置するなどの対策が効率的である。金額を問題にするのであれば、虚礼廃止、贈答用の食品製造にストップをかける等の政策もあり得る。未開封のまま廃棄される食品の多くが贈答品であるからだ。

一般的な経済活動を抑制することはしたくない、だがフードロス削減について「やった感」は出したい。このような相矛盾した命題の落としどころこそが「人参の皮」であり、結果として家庭に、女性に、負荷をかける可能性がある。介護と同じ、家庭（女性）に丸投げの構図に見えてくるのである。フードロス削減それ自体は悪いことではない。だが、食品・食材を余すところなく利用するのは、手間と時間とレパートリーが必要である。現状の「意識の醸成」など“ふわっ”としたキャンペーンは、非科学的な規範を女性に押し付ける結果となりかねない。女の機会損失は無視できる、したがって意識の醸成はノーリグレットポリシーだと言わんばかりの動きといえよう。

環境問題の多くは喫緊の課題である。しかし資源は有限であるので優先順位付けが必要だ。食品廃棄物への資源の投入は、その分だけ、他の問題にかかわる資源のアロケーションを減らす。温暖化問題や、海洋プラスチック問題²¹⁾、米軍由来のPFASによる地下水汚染²²⁾など、より困難な問題から国民の目をそらすこと結果となることも危惧される。

21) 日本は海洋プラスチック憲章に署名していないが、多くの国民はそのこと自体を知らないため問題だと認識できていない。

22) 世界的に深刻な問題でありながら、日本人にはこの物質を知らない人が存在している。