

2022 年度三田祭論文

食品ロス対策で世界をリードする  
日本を目指して

～「MOTTAINAI」は日本の文化だ～

経済新人会 金融研究部 J 班

伊藤 真容

竹内 快

## I 導入

### 1. 食品ロスとは

「食品ロス」とは本来ならまだ食べられるのに捨てられた食品のことを指す。一方、「食品廃棄物」は野菜の芯や魚の骨、貝殻など食べられない部分も含んでいる。食品ロスは食品廃棄物の一部、というのが日本での定義である。国際連合など世界では、日本の食品ロスを「Food Waste」と呼び、日本の食品廃棄物を「Food Loss and Waste」と呼んでいる（図1）。このため、「Food waste」について誤認している日本人は多く、国際的に問題として対応するうえで、名称は統一したほうがいいのかもしれない。

日本でも世界でも出荷された食料の量の3分の1が食品廃棄物となっている。世界ではその中のさらに3分の1が、日本では4分の1が食品ロスとされている（図1）。

<食品ロスと食品廃棄物>

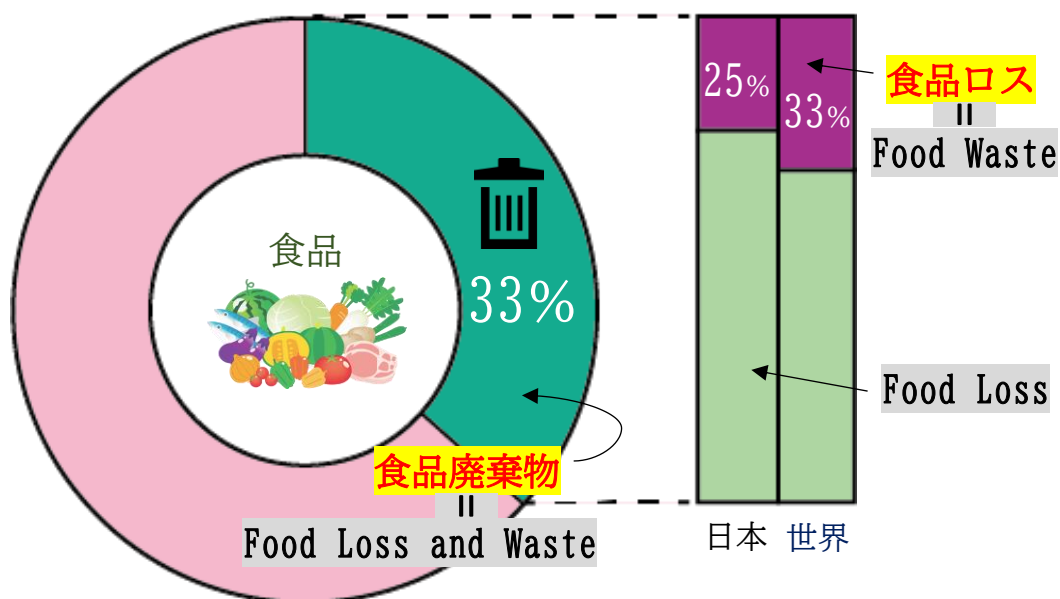


図1

### 2. 世界の10人に1人は飢餓 ～肥満に関する死者は飢餓の死者より多い～



図2

世界では、全人口約80億人のうち約8億2000万人が飢えに苦しめられているのに対し、アメリカ合衆国などをはじめ世界では、肥満に関する理由で死亡する人数が飢餓で死亡する人数よりも多いというデータもある。2030年までに世界中にある環境問題・差別・貧困・人権問題を国際的に解決することを目指す、「持続可能な開発目標 (SDGs)」でも「Zero Hunger(飢餓をゼロに)」を目標の1つに置いている(図2)。この目標は「飢餓を終わらせ、食糧安全保障および栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する」ことを目指している。

飢餓の原因は、近年急激に増加している異常気象や貧困、紛争だけではない。アフリカなどの開発途上国では食料が足りない一方、日本を含めた先進国では余った食料が大量に捨てられるという「食の不均衡」も原因のひとつである。

飢餓をなくすために必要な食品援助量は年間 320 万トンと言われているが、世界で年間に発生する食品ロスには年間 13 億トンであり、日本では年間 522 万トンであるとされている。つまり、もし日本国内で捨てられてしまった食品を飢えに苦しむ人々に届けることができれば、それだけで世界の飢餓は計算上なくなることになる。

そのため、「食の不均衡」の問題は実は私たち日本人にとっても他人事では全くないのである。

### 3. 海外での実体験

私たち金融研究部 J 班のメンバーのひとり、伊藤はアメリカと中国で幼少期を過ごし、それぞれの国で食品ロスに対する文化を肌で感じた。私たちが食品ロスについて調べたり、意見を交わしたりしていたときに伊藤はそのエピソードを語った。

アメリカでは、全てのものが大きい印象がある。そして特に食べ物が大きいイメージはみんなにあると思うが、伊藤が感じるに実際にそうだった。レストランでは特に、一個のサイズが大きい。でも、その分アメリカではテイクアウェイが日常茶飯事で、レストランで食べ終わらなかったものを、お店の人に頼めばタッパーに入れてくれて、持って帰ることができる。お店にとっては廃棄コストがなくなり、これをよく利用していた伊藤の家族にとっては、持ち帰ったご飯を夕飯として食べたり、次の昼ご飯にしたりと、お互いに win・win の関係だったようだ。

一方で、中国には、食べる人数の二倍以上のご飯を頼み、それを残す行為が食事の提供者へのリスペクトと見なされるという特殊な文化がある。実際に、伊藤は、父の同僚にご飯を食べにいった時に、5人しかいないのに、少なくとも8人分の量を頼んでいた。もったいないと思い、一生懸命食べていたら、残しなさいと逆に怒られ、初めてその文化について知ったという。しかし、中国に住んでいる間に、この文化を止め食品ロスを削減しようと、必要以上に食べ物を頼むことを禁ずるルールが設けられた。そして、多くのレストランではそのルールが書いてあるシールがテーブルに貼られるようになった。罰金のようなものもあった覚えがあると伊藤は話した。

国によって多種多様な食に関する文化があるのは当然だが、現在、食品ロス削減への取り組みが全世界共通の食文化になろうとしている。そして、私たちはこの食品ロス削減への取り組みで日本が世界の先頭に立つことができるのではないかとこのことを主旨に本論文を作成した。

## II 現状分析

### 1. 日本の食品ロス

#### A) 令和2年度の国内での食品ロス発生状況と割合

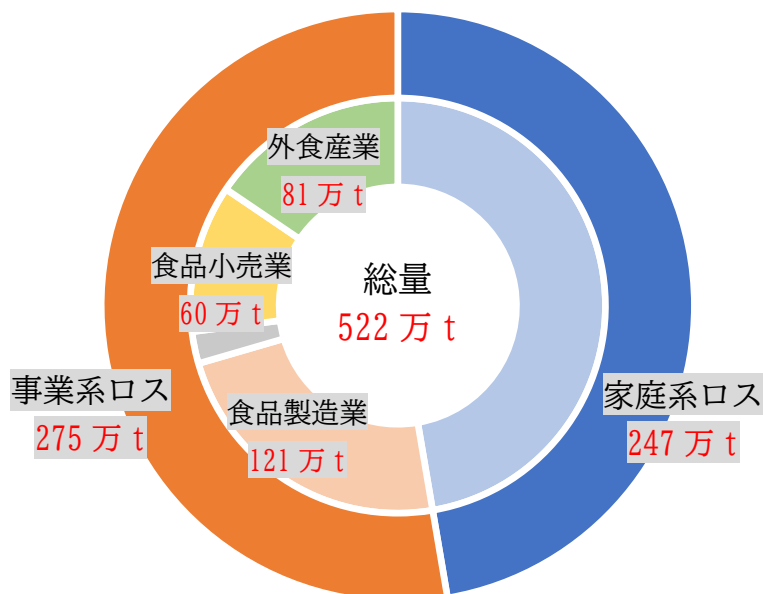


図3

522万トンという数字を具体的なもので例えてみよう。522万トンの水があったとし、それが東京ドーム何杯分の容積になるのかを考えてみる。522万トンの水の体積は522万 $\text{m}^3$ である。東京ドームの体積は124万 $\text{m}^3$ だから、一年間の食品ロスは東京ドーム約4.5杯分もの量になる。これだけで相当な量を出していると理解できると思う。また、総量を日本の人口と一年間の日数で割れば、1日の1人当たりの食品ロスを計算できる。実際に計算してみたところ、

$$522 \text{ 万} \times 10^6 \text{ グラム} \div (12 \times 10^7 \text{ 人}) \div 365 \text{ 日} = \text{約} 120 \text{ グラム}$$

と求まった。これは、毎日お茶碗一杯分の食料を食べられるのに無駄に捨てているということを表している(図4)。



図4

世界では家庭系ロスが総量の6割に及ぶというデータもあるが、日本では家庭

系ロス は 47% に止まっている。それでも、食品ロスの約半分は家庭から出ていることになるため、国民の食品ロスへの意識を向上させる必要があると言える。

事業系ロスに目を向けると、外食産業での食品ロスには、レストランでの食べのこしや調理の際に発生したものなどや、結婚披露宴などで使用されることも多いホテル業での食品ロスなどを含んでいると考えられる。スーパーマーケットやコンビニエンスストアは食品小売業に含まれる。

事業系ロスの削減に関しては、政府などによるルールの設定が最も必要である。このあとで説明するが、現在の日本の事業系ロスの取り組みによって、設定している目標値近くまで削減することができている。そのため、より厳しい目標設定をすればさらなる削減が見込めるかもしれない。

家庭系ロスの削減には、消費者の意識が最も関係する。しかし、食品ロスへの意識を高める啓蒙活動だけでは限界がある。そのため、ごみの分別処理システムやごみを出さないための政策が必要であると分析する。

## B) 事業種別食品ロスの実態

### (ア) コンビニエンスストア

一店舗当たり一日に廃棄する食品量は約 12 キログラムとされている。仮におにぎり一個を 100 グラムとすると、おにぎり約 120 個分を毎日廃棄していることになる。全国にコンビニエンスストアは約 5 万 8000 店舗あるから、コンビニエンスストアでは全国で累計して年間約 25 万トンの食品ロスが発生させている。

### (イ) スーパーマーケット

大手スーパー三社における一店舗一日当たりの生ごみの発生量の平均値は 365.8 キログラムという統計がある（生ごみ、可燃ごみ、不燃ごみ（プラスチック類、缶、ビン、ペットボトル等）、有価物（段ボール、新聞、雑誌等）でごみを分別）。全国で大手スーパーマーケット約 7000 店舗あるとされるから、スーパーマーケットでは全国で累計して年間約 90 万トンの生ごみを排出する計算になる。この中に、調理過程で廃棄になったものや売れ残りによる食品ロスの割合が多くを占めていると予想できる。

### (ウ) 給食

環境省が令和元年度に行った調査によると、群馬県高崎市では市内にある 3 校で 12 月に残された給食は合わせて 1200 キログラムだったとしている。これより、学期休みを 3 か月と見積もって、残り 9 か月は給食を食べているとして計算すると、高崎市内 3 校で年間約 10 トンの食品を廃棄していることにな

る。全国には約3万の小中学校があるので、これを参考に全国の給食で廃棄している食品量は10万トンに及ぶ。

また、同省が2015年度に全国の市区町村教育委員会に対して行った調査によると、年間の割合「残食率」は約3割の市区町村で把握していて、平均値は約6.9%だった。

大学食堂の事例として、京都府立大学を紹介する。京都府立大学が生協食堂にて、一週間（月曜～金曜）の間で売れ残り発生量、食べ残し発生量等を計測した調査によると、廃棄される食品ロスが1日平均1.5キログラムと大変少なく、1食当たり食べ残し量も一般外食が18グラムであるのに対して3グラムと非常に少なくなっている。生協食堂から発生する売れ残り由来の食品ロスは1日平均約200グラムと著しく少なかった。京都府立大学の学生数は約2000人と少人数であるため、他大学でも同様の結果が得られるかは定かではないが、大学食堂での食べ残しは比較的少ないと言えるのだろう。

### C) 関係省庁の取り組み

#### (ア)食品ロス問題の設定目標

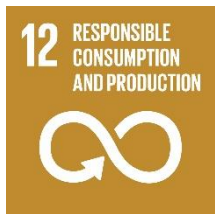


図5

2015年に国連サミットで加盟国の全会一致で採択された「持続可能な開発目標（SDGs）」の目標12「Responsible Production and Consumption（つくる責任 つかう責任）」のターゲットの一つに、「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品ロスを減少させる」を掲げていることから参考にして、次の2つを目標に掲げている。

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>① 2030年度に、2000年度と比べ、家庭系食品ロス量、事業系食品ロスいずれも半減する</li><li>② 食品ロス問題を認知して削減に取り組む消費者の割合を80%にする</li></ul> |
|--|

IV 問題意識でも取り上げることだが、一つの目標に関してはほぼ達成、二つ目の目標に関しては、認知度のみ目標達成している。

## (イ)関係省庁の食品ロスへの方針

食品ロス問題に積極的に取り組んでいる省庁は、消費者庁、農林水産省、環境省である。これらの省庁の食品ロス問題への対策方針は、「生産者、食品関連事業者、消費者の国民各層で食品ロスを削減するための施策を総合的に策定・実施する」こととしている。

右に挙げられているのは食品ロス問題に取り組む関係省庁の取り組みの概要となる。ここで挙げられている取り組みは、基本的に一貫して、消費者や事業者に食品ロス削減を喚起する程度のものであり、強制力のあるものではない。これは令和元年度に執行された「食品ロスの削減の推進に関する法律（略称食品ロス削減推進法）」にも明記されている。

### 取り組みの概要

- ・関係省庁相互の緊密な連携
- ・消費者、事業者に対する教育・学習・知識の普及
- ・実態調査、効果的な削減方法等に関する調査研究
- ・先進的な取り組み等の情報の収集・提供
- ・フードバンク活動の支援
- ・顕著な功績があるものに対する表彰

## (ウ)関係省庁の具体的な取り組み

この項では関係省庁で実施している、あるいは実施した具体的な取り組みを箇条書きで列挙する。

### ① 消費者庁

・食品ロス削減に関する特設サイト「めざせ！食品ロスゼロ」の設置し、取組事例の紹介や消費者に対する食品ロス削減の普及啓発に関する情報を掲載した。

・「クックパッド」内に「消費者庁のキッチン」チャンネルを設置し、地方公共団体や団体の方々から寄せられた「食材を無駄にしないレシピ」等を紹介した。

### ② 環境省

・食品ロスに関する情報を集約したポータルサイトを作成し、それぞれの主体が食品ロスに関する正確でわかりやすい情報を得ることのできる環境を整備した。

・同ポータルサイトにおいて、「New ドギーバッグアイデアコンテスト」を開催し、飲食店で食べきれなかった料理の自己責任での持ち帰りの普及を図り、食べきれなかった料理を持ち帰る行為の新たなネーミングと、ドギーバッグのデザインを募集した。

- ・陳列順に購入することを消費者に促す際に活用可能な啓発キャラクター「すぐたべくん」を作成・公表した。



図6

### ③ 農林水産省

- ・関係省庁と連携し、食品ロスの一つの要因となっているサプライチェーンにおける3分の1ルールなどの商慣習の見直しについて、納品期限を緩和した小売事業者の実態調査や公表、賞味期限の年月表示化等の取り組みを推進した。

- ・食品ロス削減への消費者の理解を促進するため、全国の小売事業者や外食事業者等が利用可能な啓発資材を作成し、食品ロス削減月間（10月）と忘新年会シーズンに、全国の協力店等において宴会時の食べ残しを減らすため、乾杯後の30分間とお開き前の10分間は席について料理を楽しむという「30・10運動」を紹介するポスター等による啓発活動を実施した。

- ・官民が連携して食品ロス削減のために取り組む国民運動「食品ロス削減国民運動」というキャンペーンを開催し、企業や団体がロゴマーク（ろすのん）を活用することによって、食品ロス削減に取り組んでいる意思表示ができるようにした。



図7

### ④ 農林水産省・環境省・消費者庁共同

- ・「外食時のおいしく「食べきり」ガイド」の作成をし、食べきれずに残した料理を「持ち帰り」できることを示した店舗ステッカーとともに公表した。

#### D) 都道府県など地方公共団体の取り組み

地方公共団体の食品ロスへの基本的な方針は、「国および他の地方公共団体との連携のもと、その地域の特性に応じた施策を策定・実施する」ことであり、削減の体制づくり、大まかな施策づくりを省庁が行うのに対して、市民に直接的に削減のアプローチを実行するのが都道府県をはじめとした地方公共団体である。食品ロス削減推進法施行により、「食品ロス削減推進計画」の策定が努力義務となった。食品ロス削減に向けた政策展開が期待されている。全国の都道府県、市区町村がそれぞれ様々な食品ロス削減への取り組みを実施しているが、その概要は右上のようなものである。

##### ➤ 取り組みの概要

- ・住民や消費者への啓発活動
- ・子供への教育・啓発活動
- ・災害用備蓄食品の活用
- ・フードバンク活動との連携
- ・飲食店の啓発促進
- ・飲食店での食べ残しの対策
- ・食品ロスの実態調査
- ・食品関連事業との連携
- ・食品ロス削減に関するホームページ運営

全国の地方公共団体が食品ロス削減に向けて努力しているが、その中でも長期間食品ロスも含めて、1日1人あたりのごみの排出量の少ない都道府県トップ5に10年以上入り続けている都道府県が長野県である。そういう理由から、約1700ある日本の地方公共団体を代表して、長野県で実施している取り組みを取り上げる。

##### ① “チャレンジ800”ごみ減量推進事業（図8）

1日1人のごみの排出量を800グラム（現在は達成したため790グラムに変更）にすることを目標に掲げ、ゴミ減量に関する情報発信専用サイト「信州ごみげんねっと」から長野県で実施しているごみ削減への取り組みを紹介し、ごみ削減のためにできることなどの情報を発信している。

##### ② 食べ残しを減らそう！県民運動～e-プロジェクト～（図9）

平成22年から、県内の飲食店、宿泊事業者、飲食料品小売業者に「e-プロジェクト協力店」として登録し、それぞれができることを実施するように支援し、さらなる食品ロス削減を目指している。また、松本市から始まった30・10運動を推進し、県内外で「30・10運動」推進協力店の拡大を図っている。



図8



図9

## 2. 食品ロスの経済的・環境的影響

### A) 経済的影響

商店、飲食店、事務所、官公庁、銀行、病院、工場や農業、漁業などから出されるごみは、廃棄物処理法の規定で一般家庭からのごみと区分されており、事業者が自らの責任において適正に処理しなければならない。事業者は、自ら組合の処理施設に搬入(有料)するか、各市村の許可を受けた一般廃棄物収集運搬業者に収集を依頼するかする必要がある。

環境省の調査から令和2年度の一般廃棄物処理費用は約2兆円とされている。一般廃棄物処理費用は事業者が支払っている廃棄量から、足りない分を国が補った金額で、税金が使われている。

福井市で調べられた一般廃棄物の内訳によると「一般廃棄物の中の82%が燃やせるごみであり、その中の46%が食品廃棄物」であるそう。以上より、食品廃棄物の処理によって年間に約7500億(=2兆×0.82×0.46)円が損失されている。

### B) 環境的影響

#### ① 焼却・埋め立て処理による温室効果ガス排出

日本では食品廃棄物を焼却処理するのが普通であるが、世界では食品廃棄物は埋め立て処理することが多い。また、食品の埋め立てで発生するメタンガスは二酸化炭素の約25倍の温室効果があるとされる。その影響で、全世界の食品廃棄物から発生する温室効果ガス量は、インドの温室効果ガス量(世界3位)よりも多くなっている。(図は2018年度の統計であり、現在はロシアよりもインドの方が排出量が多い。)



出典：世界の農林水産「食料ロス・廃棄の軽減を通じた気候変動対策」(FAO、2018/3/1)

図 10

そのため、埋め立て処理を禁じている国や地域がある。例えば、アメリカ合衆国の6州、カルフォルニア州、ヴァーモント州、ニューヨーク州、ロードアイランド州、マサチューセッツ州、コネティカット州が挙がる。これら州では、埋め立てではなく食品廃棄物の飼料化・肥料化やフードバンクへの寄付に回すように取り組んでいる。その結果として、ヴァーモント州では、40%の食料寄付の増加、温室効果ガスの37%減少を実現した。

環境負荷の大きい焼却や埋め立てを減らし、飼料化・肥料化・燃料化やフードバンクへの寄付に回すという政策を行う国は増えている。その中でもイタリアは他国より循環という点で進んでいる。イタリアでは、食品ロスの多くはまずフードバンクへ寄付される。そして、そこでも残って、完全に食べられなくなったものを飼料化・肥料化している。このように循環的な食品ロス対策を行えるのは、スーパーや農園から直接フードバンクへ流通させる仕組みがあるからである。また、飼料化・肥料化の際も嫌気性消化処理という技術で行い、これによりメタンやリンなどの有用物質の回収を実現している。

▶ 日本の食料自給率について

農林水産省の発表によれば、2021年度（令和3年度）の日本の食料自給率は38%（カロリーベースによる試算）と、過去最低を記録した2018年からわずかに改善された。これをおおまかに解釈すれば、日本で食べられているもののうち、38%が国内で生産されたもので、残りの62%は海外からの輸入に頼っているということになる。世界中で見られる異常気象や天候不順、あるいは国際情勢によって輸入が制限されれば、すぐさま食料不足に陥るリスクが容易に想定される。爆発的に増え続ける世界人口を前に、地球規模での食料不足を懸念する声もある。そうした事態に備えるためにも、早急に食料自給率を向上させなければならないという考えもある。

② バーチャルウォーター

バーチャルウォーターとは、輸入した食料を自国で生産した場合に、必要になる水の量を推定した数値。近年では、人口増加による食料増産や水使用量の増加、産業の発展による水資源の汚染や枯渇、水資源の地理的偏在による水不足が世界的な問題になっている。食品ロスによって、食料生産のために使われた外国の水（本当は労力や資材なども）を無駄にしていることになる。すなわち、食料自給率が低い我が国は、食品ロスによって日本だけではなく、むしろそれよりも開発途上国なども含んでいる食品生産国の多くの水を無駄にしていることになる。

### ③ フードマイレージ

フードマイレージとは「生産地と消費地が離れていた場合、輸送にかかるエネルギーが多く必要となるため、知球環境に負荷を与える」という概念であり、「食べ物の量×運ばれて来た距離」からそれを示した指標である。日本は食料供給において62%を輸入に頼っていて、かつ島国であるため二酸化炭素排出量が比較的少ない鉄道での輸送が不可能であることから、フードマイレージが非常に大きい。しかし、食品ロスをすれば、食料供給という目的が達成されず、食品の輸送でただ二酸化炭素を無駄に排出し環境を悪化させているだけになってしまっている。

## 3. 世界の食品ロス

### A) 世界的な課題になっている食品ロス

年間、世界の食料の約3分の1、約13億トンが廃棄されている。これを受け、2015年に国連で採択された「持続可能な開発目標（SDGs）」でも食品ロスについて次の目標が設定された。

- |                                   |
|-----------------------------------|
| ① 1人あたりの小売及び消費者の、世界の食品廃棄物を半減に削減する |
| ② 生産、サプライチェーンにおける食品ロスの削減          |

しかし、世界の人口も現在も増加の一途を辿り、2030年には86億人に到達するとされている。これは2022年現在よりも約6億人多くなるという計算である。一人当たりの食品ロスを削減するという目標が達成されても、世界の食品ロスの総量は依然として、環境に対して非常に悪影響を与えながら、増加する可能性がある。

### B) 先進国と食品ロス排出の相関関係

世界の食品ロスの量のランキングは次のようである。世界基準であるため日本が提供しているデータと異なる。

#### 年間排出総量

1. 中国 9億1600万トン/年
2. インド 6億8800万トン
3. アメリカ合衆国 1億9300万トン
4. 日本 810万トン
5. ドイツ 620万トン
6. フランス 550万トン
7. イギリス 510万トン
8. ロシア 480万トン

一位の中国、二位のインド、三位のアメリカ合衆国までは人口のランキングと同じであることがわかる。総排出量に名を連ねている国々は世界の大国の

イメージが強く、経済力のある先進国と食品ロスの量は相関関係があるように見えるが、次は一人当たりの平均年間排出量（kg）である。これをみるとアフリカ諸国が上位にすることが目立ち、年間排出総量と一人当たりの平均排出量の上位1位～8位を比較すると、どちらにも名が挙がる国がなく、先進国と食品ロス量には強い相関関係は見られないと言える。食品ロスへの取り組みの効き目などが関係しているのではないかと考える。食文化の違いなども原因の一つかも知れない。

#### 一人当たりの平均排出量

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| 1. ナイジェリア 189 kg | 10. フランス 85    |
| 2. ギリシャ 142      | ~~~~~          |
| 3. イラン 120       | 21. 中国 64      |
| 4. サウジアラビア 105   | 22. 日本 64      |
| 5. オーストラリア 102   | 23. ブラジル 60    |
| 6. ケニア 99        | 24. アメリカ合衆国 59 |
| 7. メキシコ 94       | 25. ポーランド 56   |
| 8. エチオピア 92      | 26. インド 50     |
| 9. マレーシア 91      |                |

### III 問題提起

日本は現在、2000年度比で食品ロスの量を半減することを目標にして省庁・企業・地方公共団体で様々な対策、取り組みを講じている。そのおかげもあり、年々日本が排出する食品ロスは減少してきている。しかし、それでも一人が排出する食品ロス量で外国と比べると、まだまだ後れを取っているという現状が見えてきた。では、今の日本の食品ロス問題への対策は本当に十分といえるのか？

以降この論文では、経済的にも環境的にも損失が大きい食品ロスへの取り組みで世界の先頭を走るための戦略を政府、関係省庁に向けて提案する。

### IV 問題意識

III 問題提起から、現在の日本の食品ロスへの取り組みに関しての問題意識として以下3点を挙げる。

問題意識①：現在掲げている目標設定は適切なのか

問題意識②：「もったいない」文化は消えたのか

問題意識③：食品ロスに関する法律は甘くないか

1. 現在掲げている目標は適切なのか

A) 国内の食品ロスの推移

食品ロス問題に対して日本が掲げている目標は以下である。

- ① 2030 年度に、2000 年度と比べ、家庭系食品ロス量、事業系食品ロスいずれも半減する
- ② 食品ロス問題を認知して削減に取り組む消費者の割合を 80%にする

では、日本の食品ロスの量はどのような推移を辿っているのだろうか。環境省の発表だと以下のように推移している。

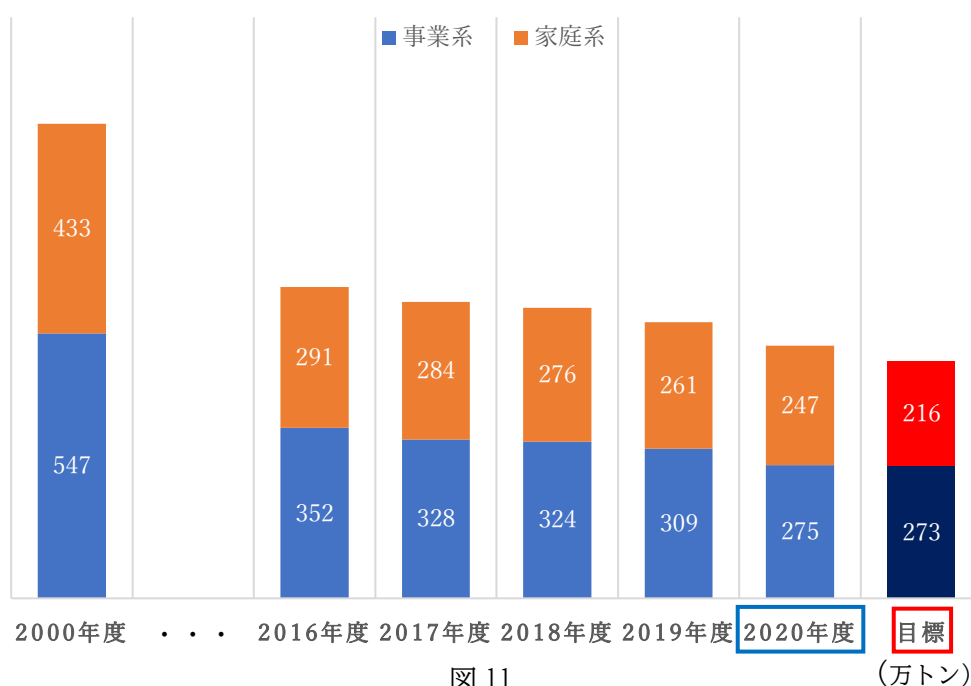


図 11

(万トン)

2000 年度の事業系ロスは 547 万トン、家庭系ロスは 433 万トンであるから、日本の現在の目標値は事業系が 273 万トン、家庭系が 216 万トンである。図を見ると食品ロスは年々減少していることがわかる。また、2020 年度の事業系ロスは 275 万トンと目標まで残り 2 万トンまで大幅に減少した。これは、コロナ禍での外出規制により、レストランやホテルなどの外食産業での食品ロスが大きく減ったことが原因だと考えられる。現在は外出する人が増え、コロナ禍から脱却しつつあるため、次年度は事業系ロスが前年度より増加する可能性は十分あると言える。

目標②については、消費庁の報告書で食品ロスの認知度の調査結果を報告している。「よく知っている」、「ある程度知っている」、「あまり知らない」、「全く知らない」の四段階で、「よく知っている」23.1%「ある程度知っている」57.8%で「知っている」と答えた人は 80.9%に及んでいて、認知という観点からだと、目標は達成されている。

## B) 不適切な目標値

A) の推移から日本での食品ロスの量は減少していることが分かり、このこと自体は良いことだと言える。しかし、目標値として挙げられている、事業系が273万トン、家庭系が216万トンは適切な目標なのだろうか。飢餓をなくすために必要な食品援助量は年間320万トンと言われている。それと比べてみると、目指すべき目標としてはいさか多すぎるような気がする。確かに日本は約1億2000万人の人口を抱える、世界で11番目に人口が多い国であるから仕方がないという意見もあるが、1人当たりの食品ロス発生量で比較すると、中国とほぼ同じ、インド・韓国よりも多いというデータもある。目標値に近づいているとはいえ、その目標値の水準が低いため、世界的にみるとあまり改善されていないと言える。

また、日本が掲げた目標は、持続可能な開発目標（SDGs）の目標12.3「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品ロスを減少させる」から影響を受けている。それならば、SDGsが採択されたのが2015年であるから、2000年ではなく2015年から半減するという目標設定の方が自然だと思われる。

目標②についても、消費庁の報告書で報告された食品ロスの認知度が、「よく知っている」23.1%「ある程度知っている」57.8%という結果を決して楽観的に見ることはできない。57.8%の人は「知っているけど、そこまで積極的に取り組んではない」と答えているとも考えることができ、そうなると、関係省庁や食品事業者、地方公共団体などで、様々な啓蒙活動を行っていることはⅡ 現状分析で見えてきたが、その改革当事者の「押し」が弱く、政策として不十分と言ってもいいのかもしれない。

### ✓ 問題点①

日本の食品ロス削減の目標設定は低く、食品ロスの認知度は高いが実際に取り組んでいる消費者が少ない。

## 2. 「もったいない」文化は消えたのか

### A) 世界から称賛された「MOTTAINAI」

環境分野で初のノーベル平和賞を受賞したケニア人女性、ワンガリ・マータイ氏（図 12）が Reduce（ゴミ削減）、Reuse（再利用）、Recycle（再資源化）という環境活動の 3R をたった一言で表せるだけでなく、かけがえない地球資源に対する Respect（尊敬の念）が込められている言葉として、日本語の「もったいない」という言葉に感銘を受け、世界共通語「MOTTAINAI」として広めることを提唱し称賛された。SDGs（持続可能な開発目標）への関心が高まる中、「MOTTAINAI」は今、再び注目されている。



図 12

### B) 「もったいない」文化はまだ消えていなかった

株式会社リクルートライフスタイルの外食市場に関する調査・研究機関「ホットペッパーグルメ外食総研」が外食で食べきれなかった料理の持ち帰りについてのアンケートを実施した。回答者のプロフィールは図 13 のよう（調査書から抜粋）。

#### ◆回答者プロフィール(ウェイトバック後)

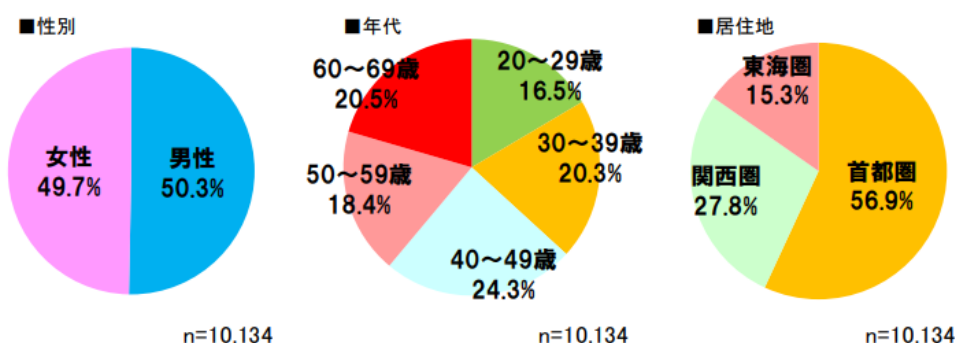


図 13

「食べきれなかった料理を持ち帰ることに対して感じるハードル」について調査したところ、「持ち帰りができる飲食店なのかわからない」と答えた人は全体の 51.8% だった。つまり、飲食店側で持ち帰り対応の可否の明示があれば、より外食で食べきれなかった際の食品ロス削減の可能性が高まると言えるのかもしれない。

「外食で食べきれなかった料理の持ち帰りについての賛否」についても調査を行っていた。それによると、「賛成」43.7% 「どちらかと言えば賛成」44.0% 「どちらかと言えば反対」9.9% 「反対」2.5% という結果になった。つまり、全体の 87.7% は「賛成」と回答している。これは、「もったいない」という日本人の価値観はまだ残っていることを表していると言えるだろう。

✓ 問題点②

日本人の「もったいない」文化は消えていないが、「外食での食べ残しの持ち帰り」などの食品ロス対策の普及が進んでいないか、または、消費者が国や事業者の食品ロスへの取り組みに気づけていない。

3. 食品ロスに関する法律は甘くないか

日本の食品ロスに関する法律は大きく3つある。それは、「食品ロス削減推進法」「食品表示法」「食品リサイクル法」である。この3つの法律について批判的に考察していく。

① 食品ロス削減推進法

多様な主体が連携し、国民運動として食品ロスの削減を推進することを目的とし、Ⅱ 現状分析でも紹介したような取り組み方針が記載されている。しかし、これらは生産者や消費者、食品事業者への罰則はない。2019年に施行されて3年が経ったが、法律ができたことで何か変わったことがあるかと言われても、国民運動と呼ぶことができるほど、食品ロス削減を訴求する対策が一般市民の生活まで浸透していないような気がする。

② 食品表示法

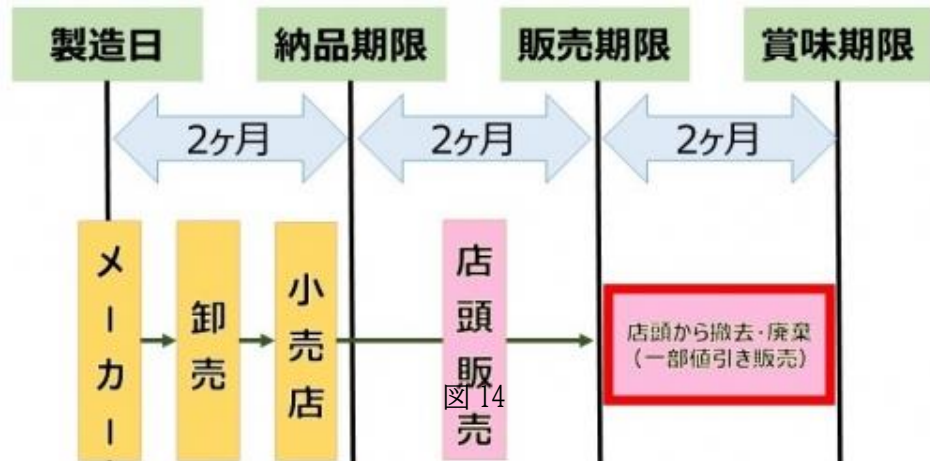
食品を摂取する際の安全性及び一般消費者の自主的かつ合理的な食品選択の機会を確保することを目的としている。食品衛生法、JAS法、健康増進法の食品表示に関する規定を統合して創設された。食品表示基準を明記していて、その中で食品ロスと関係する項目がある。それは、「食品には必ず消費期限か賞味期限のどちらかを表示すること」である。これを受け、食品製造業者には、消費期限が短いものには消費期限を表示し、消費期限が長いものには賞味期限を表示するという大まかなルールを設けているところもあるようだ。しかし、消費期限を必ず記載すれば食品ロスが減ることは容易に想像できる。消費期限と賞味期限と併記義務化等の法整備がこれからの課題である。

アメリカ合衆国には賞味期限というものがなく、日本のように賞味期限と消費期限を分ける必要を感じていないという。さらに、消費期限が十分長い場合は、消費期限の記載も不要ではないかという声も上がっている。

➤ 「3分の1ルール」について

賞味期限に関する、食品メーカーとスーパーなどの小売店の間に存在している「3分の1ルール」という商慣習がある。缶詰やお菓子、飲み物といった食品には「おいしく食べられる目安の期間」として賞味期限が設定されていますが、賞味期限が残り3分の1となる前に、卸業者が小売店に納品しなければならない、というものだ。

たとえば、賞味期限が6ヶ月の商品の場合、「賞味期限が残り2ヶ月を切るまでに卸業者は、スーパーなどの小売店に納入しなければならない」ことになる（図14）。



賞味期限をむかえる日より2ヶ月前に小売店に卸すことができなければ、卸業者は商品を食品メーカーに返却し、返却された食品は正規の値段で販売することができないので、ディスカウント店などに引き取ってもらうことに。それでも引き取り手がない場合は、最終的に廃棄されることになってしまう。

3分の1ルールは、まだ食べられる食品を廃棄する食品ロスを生み出す大きな原因の一つといわれている。3分の1ルールは、法律で定められているわけではなく、1990年代に食品メーカーと小売店の間に誕生した商習慣だ。農林水産省主導のもと、3分の1ルールの緩和といった取り組みが行われ始めた当時、返品された商品の処理方法は、廃棄が74%、転売が16%、フードバンク等への提供が1%。ほとんどが捨てられていた。

この商慣習への取り組みもまだまだ進んでいないのが現状だ。大手スーパーマーケットや大手コンビニエンスストアなど大規模小売業者に対する協力を仰ぐことはできているようだが、地元の小売業者に対しては全く3分の1ルールの緩和の取り組みはできていないという。

### ③ 食品リサイクル法

食品関連事業者は、食品廃棄物を減少させるとともに、飼料や肥料等の原材料として再利用することを求めることを目的としている。いくつか罰則があるが、その中で食品ロスに関する、次のような罰則があった。

食品廃棄物等多量発生事業者（食品廃棄物等の前年度の発生量が100t以上の食品関連事業者）は、毎年6月末までに、主務大臣に対し食品廃棄物等の発生量や

食品循環資源の再生利用等の状況を報告することが義務付けられている。罰則については、食品廃棄物等多量発生事業者の再生利用等が不十分な場合、主務大臣により勧告、公表、命令される。また、命令に違反した場合は、50万円以下の罰金が科せられる。

現在、報告データの一部について公表の同意を求め、同意した事業者のみ、事業者名及びデータを農林水産省HPで公表している。しかし、近年、SDGsへの関心の高まり等を背景に、二酸化炭素排出量をはじめとして、各企業が環境に関する情報を積極的に開示すべきとの国民の声や、情報開示に積極的に取り組む企業に対する投資促進に向けた機運が高まっていることから、報告のあった事業者の報告内容を可能な限り公表することへの要望が高まっている。このため、農林水産省は令和3年度分定期報告から、データの公表に同意しない事業者であっても、事業者名のみを公表することについて同意を得て公表することに変更した（図15）。

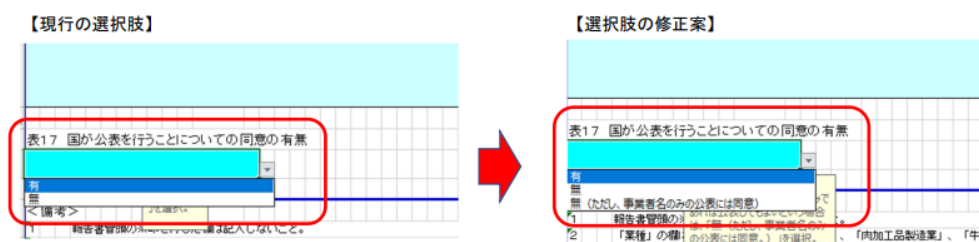


図 15

国民の声や世界情勢を反映し、回答内容を変更したことは適切だったと思うが、回答に「無」を削除していないため、変更による効力はほぼないと言ってよく、情報公開に関してはまだ課題が残っている。

また、食品リサイクル制度をめぐる課題として農林水産省は次のように報告している。

これまでの取組により食品流通の川上の「製造」は飼料化・肥料化によって再生利用が進んだが、食品流通の川下の「卸売」、「小売」、「外食」、「家庭」における再生利用は進んでいない。これらの課題としては、食品廃棄物等の分別にコストがかかること、性状が不均質のため飼料化・肥料化が難しいこと、民間の再生利用料金が公共サービスである地方自治体の処理料金よりも結果として割高となっていること、発生場所の周辺地域における再生利用施設の不足を含め需給のマッチング等がより困難であること等が挙げられている。このため、再生利用手法の優先順位を踏まえつつ、国、事業者、地方自治体等が連携して、これらの課題を克服し、再生利用事業が持続的に成り立つ条件整備が必要である。

つまり、日本はまだ食品リサイクルの技術や法整備が進んでいないということだ。

✓ 問題点③

日本の食品ロスに関する法律は、大々的な食品ロスの削減を目指すうえでは不十分である。

<問題点・総括>

問題点①

日本の食品ロス削減の目標設定は低く、食品ロスの認知度は高いが実際に取り組んでいる消費者が少ない。

問題点②

日本人の「もったいない」文化は消えていないが、「外食での食べ残しの持ち帰り」などの食品ロス対策の普及が進んでいないか、または、消費者が国や事業者の食品ロスへの取り組みに気づけていない。

問題点③

日本の食品ロスに関する法律は、大々的な食品ロスの削減を目指すうえでは不十分である。

## V 政策提言

IV 問題意識から、現在の日本も食品ロスへの取り組みに関する問題点が、以下の3点挙げられた。この章では、これらの問題点を改善するため、政府・関係省庁へ向けて次のような政策を提案する。

<政策提言>

①：食品ロスの目標再設定

②：食品リサイクル制度とフードバンクの強化のための法整備

### ☆政策提言の前提

ここでは、I 導入からIV 問題意識まで本論文が述べてきたことの要約と、このあとの政策提言の前提としての二つの役割を持つ。

日本は大量の食品ロスを廃棄している。その量は世界の飢餓をなくすために必要な食料の量よりも多い。食品ロスが問題なのは、飢餓との対比だけではない。食品ロスへの対処としての埋め立てや焼却による温室効果ガスの排出量の多さや、バーチャルウォーターやフードマイレージの面での環境への悪影響など、その環境破壊性も問題視されている。事実、現在は食品ロスの処理によって排出されている温室効果ガスは世界で三番目に出しているインドの排出量よりも多い。世界も日本と同様に食品ロス問題が深刻になり、世界中で食品ロスへ取り組むことが決定された。そういうわけで、近年日本も食品ロス対策に本腰を入れ始め、年々わずかながら削減している。食品ロスの取り組みに関して、その骨組みや大きな枠組みでのキャンペーン、啓蒙活動を行うのが政府・関係省庁であり、地域性を鑑みて具体的な取り組みを行うのが地方公共団体である。しかし、その取り組みが着実に市民に浸透はしていないのが現状である。ただし、食品ロスについてのある程度の認識度は高く、「もったいない」という日本伝統文化はまだ市民に根付いていることも知ることができた。それから、食品ロスと経済との関係では、食品ロスによる損失額は日本で年間7500億にも及ぶ。しかも、食品ロスの量とその国の経済力・産業力には強い相関関係は見られない、すなわち、裕福な食事ができる先進国の中でも食品ロスを生まないように努力している国があるということが分かった。よって、すなわち、日本には食品ロスに対して言い訳ができないし、むしろ「もったいない」という文化の中で生きる人間ならば、食品ロス問題で世界の先頭に立つことができるのではないか。現在の日本の取り組みは継続することがふさわしいだろう。しかしそれだけでは、日本がそこまでの地位まで躍進することはできない。そのために改善しなくてはいけない問題点はIV 問題意識で確認した、法整備と目標設定であると考えている。

## 1. 食品ロスの目標再設定

Ⅳ 問題意識で考察したように、日本が掲げる目標はSDGsに基づくものだが、その目標数値の食品ロス量は、環境に悪影響を与えるに十分であり、経済的損失も大きい。そのため、私たちはさらに高い目標に再設定することを提言する。私たちが提案する目標は次のようである。

- ① 家庭系の食品ロス量を 2022 年の半分にする
- ② 事業系の食品ロスのうち、外食産業と小売産業での食品ロスを 2022 年の半分にし、食品製造業は 3 分の 1 にする。

まず①の目標の根拠と達成された際のメリットを説明する。

長野県と肩を並べるほど、ごみの排出量が長年少ない都道府県で京都府が挙げられるが、その京都府の県庁所在地・京都市が 40 年以上続けている食品ロスについての調査によると、家庭系の食品ロスの半分は調理されず、手つかずのまま廃棄されているという。そのため、家庭系の食品ロスを現在の半分に削減することは、消費者の意識や工夫次第で簡単に達成できるのだ。

また、この半分という数字にはもう一つ理由がある。それはこの目標が達成されたとき消費者が得るメリットとも関係している。現在、急激に円安が進み、日本の消費者物価高は来年、前年比 2.5%となる。仮に物価が現在の水準で高止まりすると考えると、消費者は現在よりも年間の食品にかかる負担額が 1 世帯あたり 2 万円増加するというふうに見積もられている。今年、家庭系の食品ロスの量は 247 万トンだから、目標までの削減値は約 124 万トンである。日本の世帯数は 5600 万世帯だから、目標が達成されたら、年間 1 世帯で

$$124 \text{ 万トン} \div 5600 \text{ 万} = 2 \text{ 万グラム}$$

削減した、すなわちその量の食費を削減したということになる。2 万グラムを一個 120 円、100 グラムのおにぎりで換算すると、

$$2 \text{ 万グラム} = \text{おにぎり } 200 \text{ 個} = 2 \text{ 万 } 4000 \text{ 円}$$

と求まる。よって、以上より、家庭系食品ロスにおいて、手つかずの食品ロスゼロを目指し、現在の半分まで削減できれば、それによって削減されたコストで、円安等による物価高で増加する負担額を相殺することができる。

以上の理由で、①の目標を提案する。

次に②の目標について説明する。

まず、②の目標が達成された際の食品ロスの量は、外食産業が 40 万トン以下、食品小売業が 30 万トン、食品製造業が 40 万トンとなり、合計して約 110 万トン。家庭系と合わせても約 230 万トン。これが実現できれば、日本の 1 日 1 人当たりの食品ロスは約 50 グラムまで減少でき、おそらく食品ロスの排出量の少なさで世界トップレベルに立つことができるだろう。

次に外食産業と食品小売業の食品ロスを半減することを目標にする理由を説明する。

農林水産省が「外食産業における食品ロスの発生状況と主な要因としてまとめた資料から作成したのが次の図 16 である。

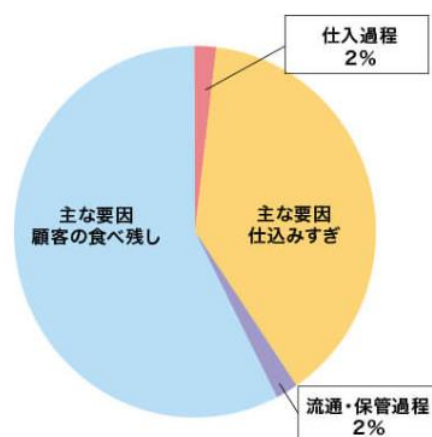


図 16

この図を見ると外食産業における食品ロスの約 60%が顧客の食べ残しだとわかる。よって、この「食べ残し」の部分がゼロになれば、外食産業の食品ロス量半減は達成できる。また、この図から、約 40%が「仕込みすぎが原因だ」としている。現在の外食産業での食品ロス量が約 80 万トンだから、仕込みすぎで廃棄している量が、32 万トンである。そして、食品小売業がもし半減すれば 30 万トン削減できる。合わせて 62 万トン。これをフードバンクが必要としている。

現在、日本のフードバンクの団体が寄付を受けて配布している食品は年間 4000 トンである。日本は OECD の中で相対的貧困率が高い国だと指摘されている。17 歳以下の子供の 7 人に 1 人が貧困というデータもある。すると、その子供たちの数は 280 万人余りになる。EU のフードバンクは 1 食あたり 180 グラムを目安にしている。それを基準にして、日本のフードバンクが年間に必要な食品の量は

$$280 \text{ 万} \times 180 \text{ グラム} \times 3 \text{ 回} \times 365 \text{ 日} = \text{約 } 55 \text{ 万トン}$$

になる。そう見ると、現在の年間 4000 トンがどれだけ少ないかがわかる。だからこそ、外食産業の仕込みすぎで余った食品や食品小売業で廃棄する消費期限の過ぎている食品をフードバンクに提供すべきなのである。

食品製造業の目標についても説明しよう。食品製造業で発生する食品ロスの大部分は製造工程のロス（パンの耳や野菜の皮など）で、リサイクル可能なものが多い。そのため、生産事業者が積極的に新しい食品や別の商品、または肥料や燃料などにリサイクルすることが求められる。また、現在日本の食品リサイクルが進んでいるのも食品製造業である。また、隣国韓国では食品廃棄物の 96%をリサイクルしているという事実から、数年で同様な数字を出すことは難しいとしても 66%（3分の1のロス）のリサイクルを目指してほしいという願望と期待も含めて設定した。

## 2. 食品リサイクル制度とフードバンクの強化のための法整備

世界の食品ロスの取り組みとして多いのが罰金である。中国やフランスがその代表例である。フランスを例に出すと、2016年から小売業者に対して食べ物を捨てることを禁止し、NGOなどと手を組み、食べ物を再配布することを義務付けた。違反した者には€3750の罰金を科している。対して、日本では食品ロスが理由での罰金は科されていない。そのため、早速、日本で罰金制を導入するのは難しいと判断する。

Ⅳ 問題意識で考察したように、日本はまだ食品リサイクルの技術や法整備が進んでいない。日本よりも食品を含めて廃棄物の循環処理政策が非常に進んでいる韓国の政策を日本も取り入れてみるのがいいのではないかと私たちを提言する。

韓国をモデル例にする理由は二点ある。一つ目が北欧などの国を例にしてもまず食文化的に日本と大きく異なるのに加えて、日本と比べて社会福祉事業に非常に多額の金額を掛けているため、食品ロスの取り組みが進んでいる国であるものの、北欧の政策を日本で取り入れるとなると非現実的であるという点である。二つ目に挙げるのが、韓国は文化的に日本と似ているのに加え、30年くらい前までは東アジアの国々のなかでは一人当たりの食品ロスの多い国だったのに、取り組み後には著しい進歩を遂げて、世界的に見ても一人当たりの食品ロス排出量が少ない国にまで成長したという点である。

### ✓ 韓国の取り組み

韓国は食品リサイクル率が、96%とわが国を凌ぐ高水準であり、日本と比べ国民1人あたりの食品廃棄物の発生量が圧倒的に少ない。食品ロス問題への対策が進んでいるのは、たくさんの料理でおもてなしをしたり、「パンチャン」という副菜を数多く食卓にあげたりする韓国独特の食文化があることだった。そういった背景から食べ残しをリサイクルするという政策が政府主導で実施されている。ということで、まず韓国がどのような取り組みをしているのかを紹介したい。

韓国にある食品ロスに関する法律は、廃棄物管理法、肥料管理法、食品寄付活性化法、法人税法、所得税法と多岐にわたるが、一貫して食べ残しに焦点を当てて対策を行っている。廃棄物管理法では、全廃棄物排出者に対して、ごみの分別と生ごみ従量課金制を義務化している。食品寄付活性化法はフードバンク事業を食品寄付提供事業と呼び、生活が困難な者を援助する社旗福祉の目的で、寄付食料の募集・管理・提供やその広報などを政府主導で行うというもの。法人税法や所得税法では、寄付食品の損金処理し、税制上で免税措置が取られるというものである。

韓国の対策の中で非常に効果が高かったと言われているのが、生ごみ従量課金制である。生ごみを多く出せば、その分コストがかかり、反対に生ごみを削減すれば、経済的メリットが享受できるということで、自然に「積極的に生ごみを減らそう」というように自主的な生ごみの削減を推進できるため、消費者は食品ロス問題に対する意識は高くなる。しかも、メリットはそれだけでない。生ごみの排出の際、生ごみの約80%

を占める水分を除去する機械の普及や、法律で義務化されている生ごみの分別によって、生ごみをきれいに収集することができ、円滑にペットフードや肥料などにリサイクルが可能になったこともメリットとして挙げられる。

フードバンクへ寄付による法人税・所得税での優遇措置の補足として、イタリアの例を挙げたい。

✓ イタリアのフードバンクへ寄付による法人税・所得税での優遇措置  
韓国では免税という優遇措置が取られていたが、イタリアでは寄付した食品の量に応じて、税金還付がある。

前項で再設定した目標を達成するために、日本も取り入れるべきと考えているのが、①生ごみ従量課金制及び生ごみ分別の義務化と②フードバンクへの寄付による法人税・所得税での優遇措置である。そのため、韓国・イタリアのような廃棄物管理法の制定や法人税法・所得税法改正を訴える。

日本で生ごみ従量課金制と生ごみの分別が義務化になれば、まず従量課金制によって、消費者の食品ロスへの意識が高まって、家庭系の食品ロスの減少が進み、それが影響して外食産業の食べ残しの減少につながると予想される。そして、生ごみの分別の義務化により、堆肥化や飼料化しやすくなり、リサイクルによる経済的コストの減少がみられる。次に、フードバンクへの寄付による法人税・所得税での優遇措置をとれば、前項で言及したように本来必要な食品量が不足しているというフードバンクの抱える問題を解決できる。韓国型の免税タイプ、イタリア型の税金還付タイプのどちらを選択すべきか、ここでは議論しないでおく。それよりむしろ、二つの選択肢が用意されているということを強調したい。さらに、従量課金制と合わせれば、食品事業者にとって、経済的なコストが大幅に減少され、食品ロスも大いに削減されると予測される。

以上、本論文では日本そして世界の食品ロスの現状およびその取り組みについて分析し、独自の政策提言を発表してきた。政策提言に掲げた「目標設定」と「法整備」は日本が世界の中で食品ロス対策の先頭に立つためだと述べてきた。ではその食品ロスへの取り組みで世界をリードする「日本」の食の「文化」はどういった「文化」なのか。

この文化を一言で表すならば『すべての「食」が循環する文化』である。人間は肉や野菜をできるだけ多くの人に余剰を生まないように供給し、食べる。そして、その中で我々が残ってしまった食品廃棄物を自ら責任を持って、肥料化・飼料化する。そして、食品廃棄物から作られた飼料を家畜が食べ、また、食品廃棄物から作られた肥料で野菜を育てる。そして、そうして生産された食べ物を再び私たち人々が平等に流通させ、ロスをゼロにするように消費する。そのような「食」が循環する文化を創り、そして、この文化を地球全体の共通文化として波及していくことこそが、食品ロス問題への取り組みの目指すべき未来であると考える。日本には、この未来を支える「もったいない」という文化が存在する。だから、日本はその未来を創るポテンシャルを大いに秘めているのだ。

## VI 参考文献

[食品ロスに関するデータ | 農林水産省](#)

[食品ロス削減関係参考資料](#)

[日本の食品ロスの約 5%、コンビニ廃棄解決は SDGs 達成の一丁目一番地！？ |](#)

[AdverTimes \(アドタイ\) by 宣伝会議](#)

[飢えて死ぬ者よりも、食べすぎて死ぬ者のほうが多い](#)

[コンビニが変われば社会が変わる！ コンビニ食品ロスと解決策 | EMIRA](#)

[生ごみ等の 3R・処理の目指すべき方向に関する現状と論点整理 \(案\)](#)

[食品ロス削減に向けた取組](#)

[第 3 4 回 学校給食再考② — 学校給食の「食べ残しは」年間約 7 万トン | 洛慈社 - 教育分野にお役に立てる出版物をお届けいたします](#)

[学校の食育への取り組み事例！ どうすれば給食の食べ残しを減らせる？](#)

[食品ロス削減の取り組みの評価と利用者・従業員の受容性 大学食堂における食品ロス削減の取り組みの評価と利用者・従業員の受容性](#)

[食品ロスの現状について](#)

[飲食店が食品ロス対策をする方法・メリット・成功事例 | フーズチャンネル](#)

[食品表示法 | e-Gov 法令検索](#)

[食品リサイクル法をわかりやすく解説！](#)

[食品ロスの現状と問題点 | 削減への対策と新たなビジネスを解説](#)

[SDGs17 の目標&169 ターゲット個別解説](#)

[地方公共団体の取組事例 | 消費者庁](#)

[令和 3 年度地方公共団体における食品ロス削減の取組について<事例紹介> | 消費者庁](#)

[食品ロス半減に向けた日本の政策と食品ロス削減推進法 \(杉田敬一\) | 廃棄物資源学会誌](#)

[令和 3 年度消費者の意識に関する報告書 | 消費者庁](#)

[Japan | Sustainable Development Report 2022](#)

[食品リサイクル法に基づく定期報告における事業者名の公表について](#)

[食品ロスが生活に与える「4 つの深刻な影響」](#)

[環境問題にも関係する「食品ロス」とは？](#)

[他人事ではない水不足、「バーチャルウォーター \(仮想水\)」からわかる問題](#)

[食品ロスは悪か | 日本もったいない食品センター](#)

[平成 23 年度版環境白書 | 福井県](#)

[食品ロス削減でインフレの悪影響軽減を 一削減余地は世帯あたり 5.6 万円、経済全体で 4.7 兆円 — | 日本総研 \(jri.co.jp\)](#)

[令和 2 年度家庭ごみ調査結果 | 京都市](#)

[外食で食べきれなかった料理の持ち帰りに「賛成」87.6% 直近 1 年間で実際に料理を持ち帰った](#)

[外食・中食産業における食品ロスについて | 農林水産省](#)

[Mottainai キャンペーン](#)

[3 フードバンクはどれくらいの食品を配布しているの? | Meiji.net \(メイジネット\) 明](#)

[治大学 | リレーコラム](#)

[The Enormous Scale of Global Food Waaste](#)

[Food Answers: Which Countries Have Laws Against Food Waste?](#)

[生ごみのリサイクル率 95%、韓国の食品ロス対策 - BBC ニュース](#)

[韓国では、全ての食品廃棄物がリサイクルされることになっています | 世界経済フォーラ](#)

[ム Japan - YouTube](#)

[韓国における食べ残しに関する食品廃棄物制度の分析](#)

[食品ロス削減に向けた世界の取り組みー韓国ー](#)