

# 1/3が捨てられる食を前に、私たちに何ができる



生産・流通・消費の各段階で大量の食料廃棄が発生



需要に応じた適切量を、適切な管理のもと運ぶ物流システムの構築と、廃棄食材の資源化



気象データに基づく需要予測で仕入れ量を調整し、モニタリングによる物流管理で廃棄ロスを削減



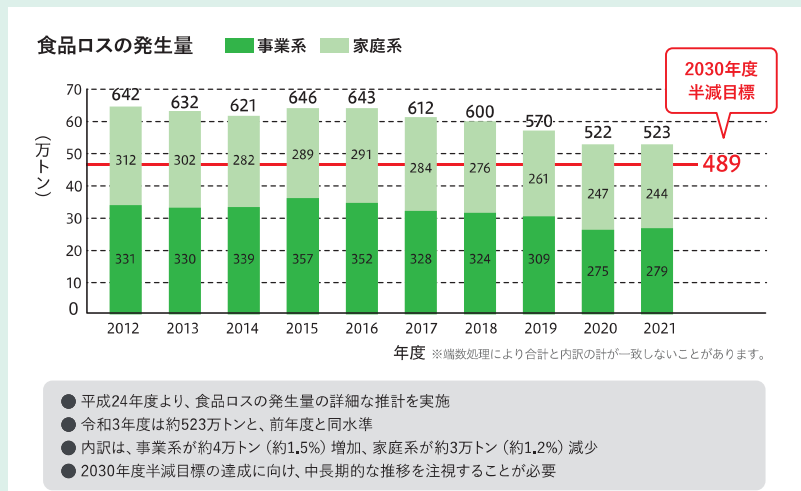
## 問題

# 食品ロスの弊害が深刻化

生産・流通・消費の各段階で大量の食料廃棄が発生している。先進国では小売および消費の段階で多くの食料廃棄が発生し、途上国では収穫後の輸送・処理・貯蔵と加工段階で多く発生している。



可食部の廃棄、すなわち食品ロスは年間523万トンに達し、全世界の食糧援助量440万トンの1.2倍に相当する<sup>66</sup>。食品ロスのうち約半分が家庭での廃棄である<sup>67</sup>。(下図)(B)



環境省ウェブサイト (<https://www.env.go.jp/content/000138776.pdf>) より作成



**世界**  
ポテンシャル  
インパクト試算

世界では食料生産量の1/3にあたる約13億トン分の食品が捨てられている。廃棄による経済的コストは、先進国では6,800億ドル、途上国では3,100億ドルにのぼる<sup>68</sup>。(B)

課題

## 生産・流通の効率化、廃棄物削減・活用

課題解決のポイント

### 生産・流通段階：収穫後の処理・貯蔵技術と物流の改善

先進国では海面漁獲量の9-15%、途上国では6-8%が、魚が傷ついているという理由で投棄されている<sup>69</sup>。「魚を傷めない漁獲装置」のような収穫技術によって、解決できるだろう。農作物が豊作の年には、市場価格維持のために農家が一部を廃棄することがある。こうした生産段階でのロスが減らすためには、余剰（生産）地域から不足（消費）地域やフードバンク等へ運搬するコストをいかに低減できるかがカギとなる。例えば、正規の物流ルートの一部に余剰食品を載せてフードバンク等に提供するなど生産者と物流業が共同で取り組むことで、問題解決の道が開かれる可能性がある。途上国では、そもそも物流インフラが整備されていないために、運搬途中で食品が傷んでしまうことも多い。温度管理物流の整備に加え、衛生面への意識改善・教育も必要である。

課題解決のポイント

### 小売り・消費段階：需要に応じた仕入れ・製造

食品ロスの大きな要因に、飲食店や小売店での過剰仕入れがある。販売機会を失うことをおそれて過剰に仕入れると、結果として返品・食品ロスにつながる。そのため気象情報やICTを活用し、科学的な需要予測にもとづく仕入れを行うことが、食品ロスの削減に結びつく。欠品や賞味期限の近い商品に対する消費者の理解、許容度を高めることも、食品ロス防止の対策となる。日本ではコンビニエンスストアの見切り販売実施があまり進んでいないうえ、食品メーカーと小売店のあいだに「製造日から賞味期限までの期間の3分の1の間に納品する」商習慣などがある。結果、欧米に比べて店頭で並ぶ期間が短くなっており、食品ロスの一因とされている。この面で、生産者・流通業者と消費者とのコミュニケーションツールとしてのICT活用にも期待が高まっている。小売り段階での食品ロスを減らすには、需要に応じた製造などフードサプライチェーンの高度化が重要になる。先進国では、家庭内での廃棄が多いことも特徴である。調理の際に捨てられた食べられる部分、調理したが食べ残したものに加え、冷蔵庫などに入れたまま期限を超えてしまった食品も多く捨てられている。スマート家電など、消費者が食材を「買い過ぎない」、「使い切る」、「食べきる」ための仕組みが開発され普及しつつある。

## ①生産・流通段階

実用化時期

## 生産・収穫段階での無駄削減

- 収穫段階では、魚を傷めない漁獲装置のほか、網などで傷ついた魚の外傷を回復させる技術も開発されている。食材としては流通ルートに乗せられない魚を加工食品や飼料として活用することもできる。

2020-25

## 参考事例

低塩分処理技術の開発が進んでいる。傷ついた漁獲魚を低塩分の海水中で保持し、傷の悪化を抑え、さらには傷の修復までの時間を短縮することも可能になるとされている（広島県立総合技術研究所水産海洋技術センター）。

## 加工・流通段階での食品ロス削減

- 物流システムの改善、インフラ整備が食品ロスの防止に寄与する。安価なコールドチェーンの構築や、センサーによるモニタリングによって効率的な物流が実現される。
- 植物工場を含む農業や養殖システムを消費地付近に設置することで、流通にかかるコストの低減と流通速度の向上を期待できる。
- 気象データに基づく需要予測を活用し、過剰仕入れと食品ロスを削減する取り組みも進んでいる。

2020-25

2020-25

2020-25

## 参考事例

気象データに加えて、SNSデータをもとに開発した「体感気温」（消費者心理や体感の変化を表す）にもとづく需要予測を提供することで食品ロス削減を実現している（日本気象協会、eco×ロジプロジェクト）<sup>70</sup>。

- 製造会社による加工規格の緩和や規格外品の活用、納品期限の見直し、賞味期限の大括り化など、現状の規制緩和も見直しが進んでいる。

2020-25

## 参考事例

森永製菓は製造過程での欠損等により発生した規格外品を飼料等に利用していることに加え、訳あり品としてECサイトを中心に販売を開始している<sup>71</sup>。

## ②小売り・消費段階

### 小売り段階での無駄削減、廃棄食料の資源化

- 廃棄食料は、飼料化、肥料化、メタン化によるエネルギー転換などにより、食品以外の用途で資源化し再利用することができる。

2020-25

#### 参考事例

食品廃棄物を殺菌・発酵処理し、リキッド発酵飼料を製造。飼料コストを50%削減しつつ、高付加価値な豚肉を生産できる（日本フードエコロジーセンター）<sup>72</sup>。  
粉碎した食品廃棄物をホットプレスして作られる「食べられるセメント」の開発が進んでおり、災害時の非常食としての活用も検討されている。白菜由来のものはコンクリートの4倍の曲げ強度を持つという（fabula社）<sup>73</sup>。

- フードサプライチェーンの高度化によって、安全・安心な食品流通・保存が可能になる。さらに、レシピの定量化、販売実績と連動した仕入れの適正化・需給マッチングや、フードバンク事業の共通プラットフォーム化も、食品ロスの防止・削減に寄与する。

2025-35

#### 参考事例

米国企業のAfreshはAIに基づく在庫・サプライチェーン管理ソフトウェアを展開する。会社によると、導入店は非導入店に比べ約1/4の食品ロスを削減しているという<sup>74</sup>。

### 消費段階での食品ロス削減

- 安全に食べられる状態であるにもかかわらず、売れ残り等で廃棄される予定の食品を安価に提供するフードシェアアプリ等が複数生まれている<sup>75</sup>。

2020-25

#### 参考事例

バリュードライバーズ株式会社は農家や事業者が規格外や賞味期限間近の商品を出品し、消費者が格安で購入できるBtoCサイト「tabeloop（たべるーぷ）」を運営する<sup>76</sup>。

- 家庭での廃棄を減らす仕組みとしては、スマート家電への期待が高い。賞味期限の近い食品のアラート機能、先入れ・先出しのための保管方法、献立のアドバイス、食品の自動補充・最適な温度での管理など様々な場面で活用されている。将来、調理から廃棄（堆肥化）に至る一連のプロセスを自動化できれば、食品ロスを大きく減らせる可能性がある。

2025-35

#### 参考事例

重量検知プレートとスマートフォンを連携させ、冷蔵庫内の食材ストックが減ったら通知する、利用期限が近付いたらお知らせする、食材の消費ペースを把握して計画的な買い物を促す仕組みなどを提供している（パナソニック、ストックマネージャー）<sup>77</sup>。

- 農林水産省では「食品廃棄物等の発生抑制」の目標値を定め、食品関連事業者に廃棄物削減を働き掛けてきた。今後はさらに対象を広げ、これまで対象外だった業種にも目標値の設定が検討されている。フードバンクへ食品提供をした際には損金算入、寄附に関しては税制優遇を受けることができる。
- 諸外国でも食品ロス削減の動きは進んでいる。フランスでは、食品ロス削減のため、「賞味期限」の表示をやめ「消費期限」の表示に一本化した。食品を慈善団体に寄付するとその分の消費税が還付される制度に代えて、食品廃棄を禁止する法律が施行され、食品を廃棄した場合は罰金が科せられることになった。
- 日本ではロングライフ食品(保存期間を長期化した食品)の期間に関する規制がないが、ルール化されれば市場流通を促進する効果が期待される<sup>78</sup>。
- 米国では、善意で食品を慈善団体やフードバンクに寄付した場合には、「善きサマリア人の法」(Good Samaritan Law = 善意に基づき無償で提供された行為に対しては結果の責任を問わないとの考え方)が適用され、食品事故が起こったとしても寄付者の責任は問われない。2017年には、カリフォルニア州で食品寄付に関する法律が可決され、個人からの食料寄付にも同様の保護を与えている<sup>79</sup>。実際、寄付された食品に関する訴訟はこれまで一度も起こされていない。欧州では、イタリアのみが同様の食品寄付者保護法を制定しており、フランスでは食品寄付のための品質検査の負担が大きいとの指摘もある。
- 農水省は食品産業のサプライチェーンにおける人権尊重を促すため、人権DD(企業活動における人権リスクを抑える取り組み)ガイドラインの策定を進めている<sup>80</sup>。食品産業は中小企業が多く、人権侵害リスクへの対策が十分に進んでいないとの指摘もある。

## SDGsとの対応



**問題** 食品ロス の弊害が深刻化 **課題** 生産・流通の高効率化、廃棄物削減・活用

### 対応するSDGsターゲット

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。