

# 「食品ロスの“ロス”は食品だけにあらず」

龍谷大学 先端理工学部 奥田 哲士

私は環境工学という分野を専門にしている科学者であり、食品は「自然」からの恵みではあるものの、「環境負荷」がないわけではなく、その点からも食品ロスは削減すべき、ということを言いたい。つまり、食品の多くは単に自然を切り取った一部ではなく、自然に負荷をかけて成長したり、採取したり、移動されて私たちに届けられるものなので、それらの環境への負荷は見えなくても、考慮すべき点である。

まず「ごみ」になった際の環境負荷があるが、食品の多くは（水を除くと）有機物であるので、環境負荷といえば、多くの方は気候変動・温暖化に関連した二酸化炭素排出量（CO<sub>2</sub>）を思い浮かべられるだろう。例えば食物の比重は一概にはいえないが、エイヤ！と約0.6とすると、1Lの食品は約0.6kgで、ここからザックリ約半分の水分を除いたら固形物が0.3kgであり、固形物の多くは有機物でその1/3が炭素だとしたら、それは0.1kgとなる。炭素を燃やすと分子量と原子量の比から44/12の重量比でCO<sub>2</sub>が発生する。すなわち1Lの食品ロスからは約400gのCO<sub>2</sub>が発生する（表1）。これは確か、人の呼吸で排出される半日分であり、なかなか大量だと思う。

ここで、「残念！食品、特に植物はカーボンニュートラルなので、焼却場で燃やしてもCO<sub>2</sub>は増えません！」とおっしゃる方もおられると思う。しかし、庭から摘んできた山菜と、トラクターで土を耕して、飛行機で農産物を撒いて、貨物船で遠い国から運ばれてきた山菜は、ニュートラル度が違うはずである。

ただ、買うときにごみになった（ロスった）際の環境負荷が考慮される要因にはなりにくく、やはり目に見えたり持って重かったりして感じるものでないと、考慮されない。上のCO<sub>2</sub>量も、特に作ったり移動する際のものについては食品のパッケージに書いてある場合（取り組み）もあるが、それらが大きな効果を生むには、手に取る人の目や心を養う必要性を感じる。では、現状で消費・購入する際に食品ロスを減らす、すなわち“食べない食べ物”を買わないためにはどうすればいいだろう。私は、環境工学の基礎の一つを「化学工学」という学問に置いているので、そこで大事な「物質収支」といわれる考え方から、食品ロスの減らし方を考えてみたい。

ザックリみると、食品ロス量は「買いすぎ」と「捨てやすさ」のバランスといえる（図1）。買いすぎるとロスが増えることは容易にわかっていただけだと思う。一方で、捨てやす

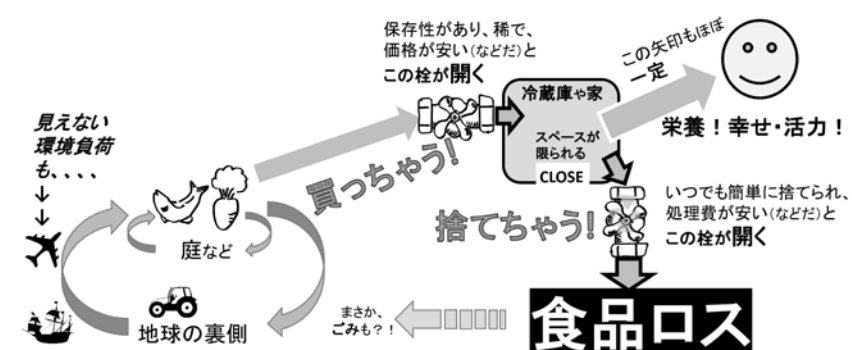


図1 食品ロス発生への物質フローの概要

いことが食品ロスを増やすのは、捨てにくいと結局は不要なものを買わないという作用である（圧力になる）。例として、あまり寒い地方の方は「灯油」を思い浮かべていただければよいかもしれない。家に残ると危険なので、3月くらいには気温上昇を気にしながら購入することと同じ作用である。

まず【買いすぎる要因】だが、これは、価格が安く、保存性があり、さらに稀であったりすると必要以上に買っちゃうはずである。【捨てちゃう要因】は、いつでも捨てられて処理費が安いと、安易に捨ててしまうだろう。他にもいろいろ要因はあるので、ご自身で重要な要因を書き出されると「自分」を見直す良い機会になると思う。特に「邪魔になる」などの見える要因ではなく、環境負荷と同様に見えない要因、例えば最初に例を出した灯油の「危険性」や「味」等が思い浮かべられれば素晴らしい。理論的には、これら要因を抑制・制御すればロスは減るはずである。単純には両方を難しくすれば、すなわち価格でいえば高くすると買わないし、万一、うっかり買ってしまっても、捨てることも高くつくなれば頑張って消費す

る（食べる）し、それにより次の購入食品が減るはずである。

ただ、例えば後者の「捨てる価格」、すなわち「ごみ処理の価格」だけを考えてみても、食品ロス抑制効果があるからといって、これを高くするのは納得いかないだろう。私は水処理を第一の研究対象としているが、汚水（下水）の処理費用は飲み水（水道水）とほぼ同じ価格である。信じられない方はご自身の水道・下水道料金の明細を見ていただければよい。食品の場合は、購入費とごみ処理費では千倍ではきかないこともあると思うが、値段というのはツツク不思議なものである。よって、野菜やお肉も、「捨てるなら購入価格と同じ価格を再度いただきます！」なんてことにすると、...、きっと、食品ロスの行き先が、焼却場から山や川（不法投棄）に代わるだけですかね。

水に流すものが「食品」ではなく「食品ロス問題」になって、根本的に食品ロス問題を解決するには、システムの修正だけではなく、価値観の修正をしたり、見るべき見えないものを見る目や心を養ったりすることが必要であろう。

食品容積	密度	水分以外の物質の割合	有機物質中の炭素原子の割合	二酸化炭素と炭素の重量比	二酸化炭素量
1 [L]	× 0.6 [g/L]	× 0.5 [-]	× 0.3 [-]	× 44/12 [g/g]	= 約400 [g]

表1 食品がごみとなって燃やされるなどした際の最大二酸化炭素負荷量の試算例