

フード・マイレージの現代的意味

A new take on “food mileage”



中田 哲也：フード・マイレージ資料室 主宰

略 歴

1960年徳島市生。岡山大学農学部卒、千葉大学大学院園芸学研究科修了（博士・農学）。農林水産省・農林水産政策研究所においてフード・マイレージに関する研究に従事。現在は個人の活動としてウェブサイト「フード・マイレージ資料室」を主宰。

著書に「フード・マイレージ あなたの食が地球を変える（新版）」（2018.1、日本評論社）など。

1 フード・マイレージとは

1990年代にイギリスで始まった“Food Miles”運動は、なるべく近くで取れたものを食べることによって食料の輸送に伴う環境負荷を低減しようという市民運動で、フード・マイレージはこれを参考として日本の農林水産省農林水産研究所において考案された指標である。

フード・マイレージ（Food-mileage）の計算法は、食料の輸送量にその輸送距離を掛け合わせるという単純なもので、単位はt・km（トン・キロメートル）等と表示される。

その指標としての特色は、食料の供給構造を物量と輸送距離の双方から総合的に把握できることである。輸送距離が長くなり経路が複雑になるほど、輸送の過程で不測の事態（事故、自然災害、港湾ストライキ等）が生じるリスクが大きくなる。また、供給ルート全体を適切に監視・管理するトレーサビリティの観点からの困難さも高まる。さらに、産地が遠ざかると感覚的な「食と農の間の距離」がますます長くなり、いわゆる「生産者の顔」が見えにくくなる（いわゆる「情報の非対称

性」が大きくなる）。これは食に対して消費者が抱く「不安」の要因ともなる。

さらに、フード・マイレージに二酸化炭素排出係数（後述）を乗じることによって、食料の輸送が地球環境に与える負荷を定量的に計測することができる。

ちなみに、食料自給率という指標には距離の概念が含まれていない。例えばドイツが隣接するフランスから輸入する場合と、日本が太平洋の向こう側のアメリカから輸入する場合とでは大きく事情は異なるが、このような差異は自給率の計算上は全く反映されない。

2 輸入食料のフード・マイレージの計測

筆者が農林水産政策研究所在勤中に、当時の篠原孝所長（現衆議院議員）の指導の下で最初に着手したのが輸入食料のフード・マイレージの計測である（なお、「フード・マイレージ」は篠原氏の造語である）。

輸入食料のフード・マイレージは、統計に表章されているすべての輸入相手国（日本の場合226国・地域）別の食料の輸入量に、その国からの輸送距離を掛け合わせ、累積する

ことにより求められる。

食料の範囲はH S条約品目表4桁ベース（項）で、主に食料として消費されていると考えられる品目とした。このなかには、直接、人の口には入らない家畜の飼料（トウモロコシ等）、植物性油脂の原料である油糧種子（大豆・菜種等）を含んでいる（後述する通り、これらの品目がフード・マイレージの中で大きな割合を占める）。

輸送距離については、全ての品目が輸出国の代表港（例：アメリカであればニューオーリンズ港）から輸入国の首都近郊の港（例：日本であれば東京港）まで船舶により海上輸送されるものと仮定し、海上保安庁の資料等を用いて特定した。

なお、日本だけではなく、比較対象のために韓国、アメリカ、イギリス、フランス、ドイツの各国（比較的人口の多い先進国）についても計測した。

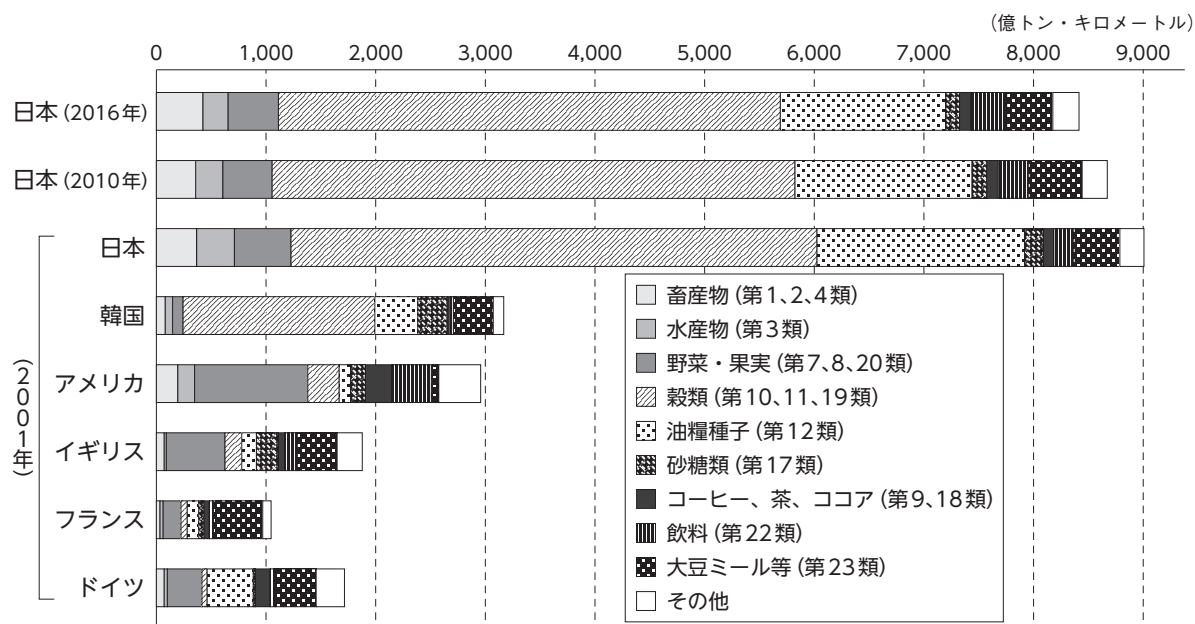
その結果が図1である。2001年における日

本の輸入食料のフード・マイレージの総量は約9000億t・km（トン・キロメートル）と、韓国、アメリカの約3倍、イギリス、ドイツ、フランスの5～8倍と際立って大きい。人口一人当たりでみると、韓国は日本に近くなるがアメリカは日本の1割強となる。

また、日本の輸入食料のフード・マイレージは、他国と比べて、特定の品目（飼料用トウモロコシ等の穀物、大豆等の油糧種子）や特定の国（アメリカ、カナダ、オーストラリア）のウェイトが大きいという特徴がある。なお、統計利用上の制約から中国については計測を行っていないが、総量では日本を上回ると考えられる。

ちなみに日本については2010年、2016年の数値についても計測しているが、いずれも2001年に比べて減少している。これは2008年以降に穀物等の国際価格が急騰したことを反映したもので、輸入量は減少したものの輸入額ベースでは逆に増加している。また、平均

図1 輸入食料のフード・マイレージの比較（総量、品目別）



輸送距離は長くなっているが、これは、アメリカ等において中国に「買い負け」、より遠隔地であるブラジルやウクライナからの輸入が増加したためである。

3 輸入食料の輸送に伴う二酸化炭素排出量の試算

輸入食料のフード・マイレージに二酸化炭素排出係数（1tの荷物を1km運ぶのに排出する二酸化炭素の量）を乗じること等により、輸入食料の輸送の過程で排出される二酸化炭素の量を試算することができる。

その量は2001年で年間約1,700万tとなり、これは輸送量シェア等から試算される日本国内における食料輸送に伴う排出量の倍近い水準となる。多くの仮定の下での試算ではあるが、冷蔵や保管のためのエネルギー消費は考慮していないこと等を勘案すると、日本の大量・長距離の食料輸入は地球環境に対して相当の負荷を与えていることが確認される。

年間約1,700万tの排出量を単純に1世帯当たり平均にすると約380kgとなるが、これは、例えばエアコンの使用時間を1日1時間短くした場合の12倍、1日1時間テレビ利用を減らした場合の27倍の二酸化炭素量に相当する。私たちは意識しないままに長距離輸送されてきている大量の輸入食料に依存する食生活を送ることによって、家庭での「エコな」取組みを大幅に上回る二酸化炭素を排出しているのである。

なお、これら輸入食料のフード・マイレージから試算された二酸化炭素排出量は、日本の輸入港（計測上は東京港と仮定）に到着す

るまでに排出された量に限定されており、日本国内での食料輸送に伴う排出量は含まれていないことに留意が必要である。

4 自給率向上、地産地消による二酸化炭素排出量の削減効果

食料輸送に伴う二酸化炭素排出量を減らすためには、国産品を選択すること、さらにはなるべく近くで取れたものを食べる「地産地消」が有効である。これらがどの程度の二酸化炭素排出量削減効果があるかは、フード・マイレージ指標を用いることによって簡単に定量的に試算することができる。なお、以下の試算には国内の食料輸送に伴う二酸化炭素排出量を含んでいる。

ここでは、石川・金沢市において、地元産食材を使用したある和食の献立について行ったケーススタディを紹介する。この献立には加賀野菜や能登豚など石川県産食材が多く用いられている（ケース1）が、仮にこれら食材を金沢市の市場で最も多く流通している産地のもの（国産食材）を調達すると仮定した場合（ケース2）、自給率が低い品目については輸入食材を使用すると仮定した場合（ケース3）についてフード・マイレージ及び輸送に伴う二酸化炭素排出量を試算した。その結果が図2である。ケース2（市場で国産食材を調達した場合）は、ケース1に比べてフード・マイレージ及び二酸化炭素排出量はいずれも約14倍、ケース3（輸入食材も含めて使用したケース）ではそれぞれ約250倍、約44倍と試算される。

なお、ケース3についてフード・マイレ

ジに比べて二酸化炭素排出量の倍率が小さいのは、輸入食料は環境負荷が相対的に小さい船舶により輸送されているものと仮定しているためである。

5 フード・マイレージの限界とメリット

フード・マイレージ指標は、食料に係る環境負荷を計る指標としては、以下のような限界ないし問題点がある。

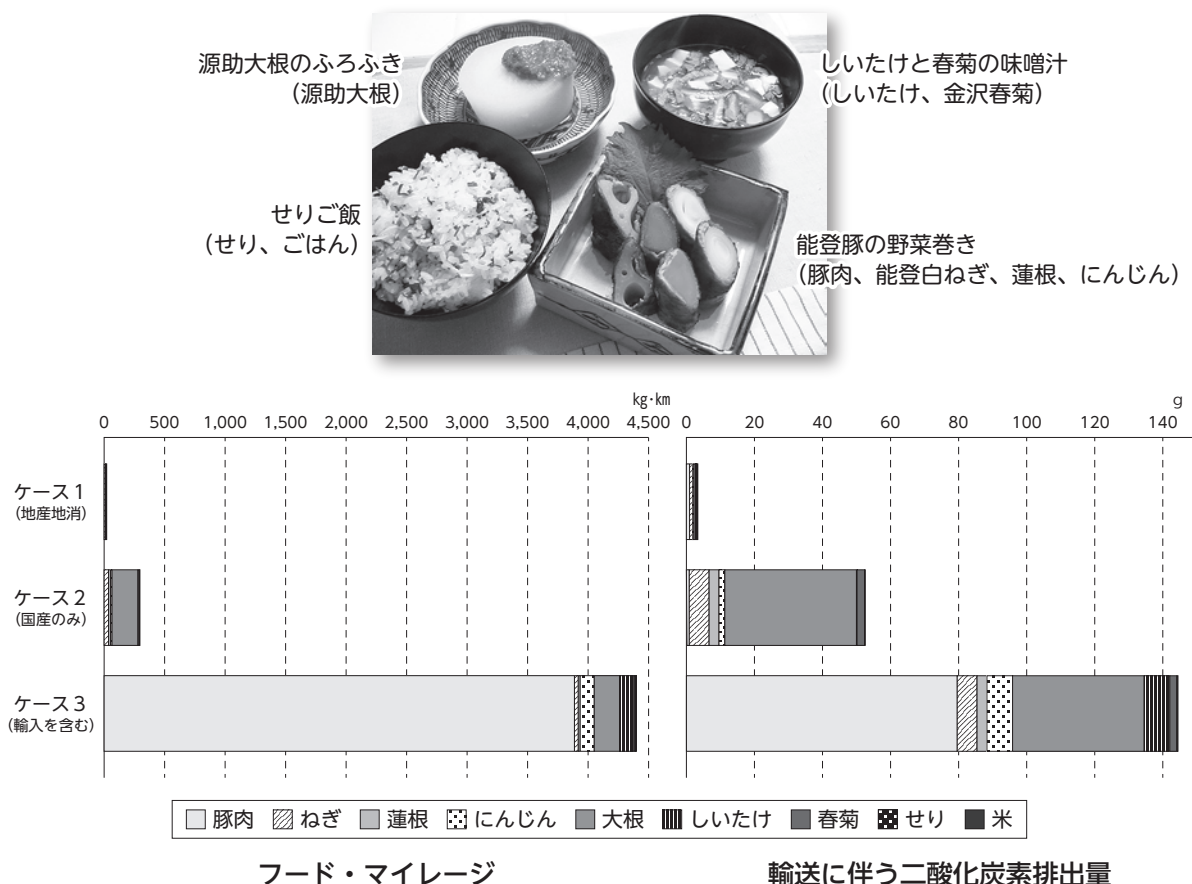
一つは、輸送機関によって二酸化炭素排出量には大きな差があることである。輸送に伴う二酸化炭素排出量を削減するためには、なるべく近くで取れたものを食べる地産地消以上に、現在の食料輸送の大部分を担っている

トラックから環境負荷が小さな船舶や鉄道にシフト（モーダルシフト）することの方が直接的な効果が大きい。

二つは、そもそもフード・マイレージ指標は輸送部分に限定されていることである。食料は、その生産・加工・消費・廃棄等の全過程（ライフサイクル）を通じて二酸化炭素を排出しており、全体に占める輸送部分のシェアは1～2割程度に過ぎない。したがって、いくら国内や地元で生産された食料であっても、仮にそれが化学肥料や農薬を多用したり、ハウスで加温したりして生産されたものであれば、トータルの二酸化炭素排出量は輸入品よりもかえって多くなる可能性がある。

このため、環境負荷の小さな食生活を送る

図2 地産地消による二酸化炭素排出量削減効果の試算（ケーススタディ）



ためには、国産品重視や地産地消だけではなく、有機農産物を選択する、なるべく旬のものを旬に頂く（旬産旬消）、食べ残しはしない等の行動も重要となる。

このように、フード・マイレージは、私たちの日々の食生活が地球規模での資源・環境問題と関わっていることに気づくきっかけとなる。さらには、食卓の上の食べものが、どこで、どのような人が、どのように生産しているかについて想像力を及ぼすよすがともなる。拡大してしまった「食と農の間の距離」を縮小するツールとしても期待されるのだ。

6 フード・マイレージの現代的意味

フード・マイレージの概要は以上の通りだが、現在の状況を踏まえてトピックス的に2点ほど触れておきたい。

一つは、感染症の世界的流行、大規模サイバー攻撃や国際テロによる国際情勢の複雑化など、国際物流にはこれまでの想定を超えるリスクが顕在化していることである。このような問題意識から、政府は岸田首相の下で経済安全保障推進会議を開催しており、優先的に取り組む分野の一つとしてサプライチェーンの強靱化が掲げられている。ここで具体的に例示されている品目・分野は半導体、レアアース、医薬品等であるが、生存に欠かせないという意味で最も基礎的な物質である食料についても、それがどこからどのように運ばれてきているかを意識することが重要と考える。

もう一つは、国際的な食料価格が高騰を続

けていることである。これは、世界的な異常気象による生産減、バイオ燃料に対する需要増、燃料・肥料など生産コストの上昇、コロナ禍による国際物流の混乱など様々な要因によるものである。そのなかで日本の食料自給率はカロリーベースで37%と主要先進国中最も低い水準にある。一方、生産拠点の海外移転もあって貿易収支は近年赤字基調で推移しているなど国際市場における日本の食料購買力に懸念が生じかねない状況にある。

また、2月24日にはロシアがウクライナに武力侵攻した。現在、日本は両国からの穀物等の輸入はほとんどないが、両国は世界の輸出量において小麦は約3割、トウモロコシは約2割のシェアを有していることもあって、穀物等の国際市場は大きく混乱している。国際価格はさらに高騰し、国際物流のリスクはさらに高まっている。

これら状況のなかで食料の安定供給を考え、ていく上でも、フード・マイレージはひとつの検討材料を提供できるものと期待される。

注釈

輸入食料のフード・マイレージの具体的な計測方法、地産地消に係るケーススタディの詳細については、以下を参照されたい。

[1] 中田哲也『フード・マイレージー 貴方の食が地球を変える [新版]』（2018年1月、日本評論社）
<https://www.nippyo.co.jp/shop/book/7625.html>

[2] 「フード・マイレージ資料室」（中田個人のウェブサイト）
<https://food-mileage.jp/>