

【2022.1/17 縮小社会研究会 資料】

# フード・マイレージについて

—あなたの食が地球と社会を変える?—

ウェブサイト「フード・マイレージ資料室」主宰 中田哲也  
<https://food-mileage.jp/>



撮影地：東京・東村山市 (2022.1/1)

中央は「上堰米のお酒」(福島・喜多方市)、<http://www.yauemon.biz/SHOP/117606.html>

## ご挨拶と自己紹介

1960年 徳島市生まれ。

1982年3月 岡山大学農学部卒業。2012年 千葉大学大学院園芸学研究科修了。博士(農学)。

1982年4月 農林水産省入省。

2001年4月～03年7月の間、農林水産政策研究所において、篠原孝所長(現・衆議院議員)の指導の下、フード・マイレージに関する研究に従事。

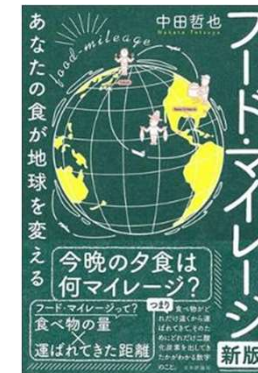
その後、関東農政局(さいたま市)、九州農政局(熊本市)、北陸農政局(金沢市)等を経て、2020年3月 定年退職。

現在、農林水産省統計部管理課勤務(再任用)。

個人的なライフワークとしてフード・マイレージの普及等に取り組む。

ウェブサイト「フード・マイレージ資料室」主宰。

(ブログ、メルマガ、小咄など) <http://food-mileage.jp>



著書 『フード・マイレージーあなたの食が地球を変える』(2007、2018(新版)、日本評論社)

山下惣一氏、鈴木宣弘氏との共著『食べ方で地球が変わる フードマイレージと食・農・環境』  
(2007.7、創森社)

東京・東村山市在住。自宅近くに30平米の市民農園。

注:本資料にある意見等は、すべて中田の個人的なものです。



# 「フード・マイレージ」とは

- イギリスの“Food Miles”運動(1990年代～)  
: なるべく近くで取れたものを食べることにより、食料輸送に伴う環境負荷を低減しようという市民運動。

- 考え方、計算方法は単純、簡単  
: 食料の輸送量 × 輸送距離  
単位:t・km(トン・キロメートル)

マイレージ:単なる距離(マイルズ)ではなく、輸送されてきた経路を含むニュアンス。  
(篠原所長(当時)の造語)

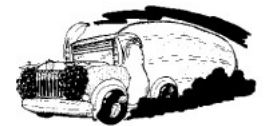
- 特色  
食料の供給構造を、物量とその輸送距離により把握
  - 食の安定供給、安全性の確保(トレーサビリティ)
  - 「食」と「農」の間の距離感の把握
  - 食料の輸入が地球環境に与える負荷の把握

cf. 食料自給率:  
距離の概念を含まず



## Food miles - Still on the road to ruin?

An assessment of the debate over the unnecessary transport of food, five years on from the food miles report.



sustain(1999)

⇒まず、輸入食料のフード・マイレージを計測することに(2001年、農林水産政策研究所) 3

# 輸入食料のフード・マイレージの計測方法(1)

## ○ 概念、計算方法

輸入相手国(すべての国・地域)別の輸入量に輸送距離を掛け合わせ、累積

## ○ 対象国及び使用したデータ

対象国 : 日本、韓国、アメリカ、イギリス、フランス、ドイツ

対象年次 : 2001年(暦年)

用いた統計(輸入量): 日本 財務省「貿易統計」

諸外国 Global Trade Information Service社  
“World Trade Atlas®”(CD-rom版)

## ○ 「食料」の範囲の特定

HS条約品目表4桁ベース(項)

主に食料として消費されていると考えられる品目(観賞魚? 塩?)

直接、人の口には直接入らない飼料、油糧種子も含む。

## 「食料」の範囲

品目分類 (2桁ベース)	品名	「食料」の範囲(4桁ベース)
第1類	生きている動物	一部(馬、犬等を除く。)
2	肉及び食用のくず肉	全品目
3	魚並びに甲殻類、軟体動物等	全品目
4	酪農品、鳥卵、天然はちみつ等	全品目
7	食用の野菜、根及び塊茎	全品目
8	食用の果実及びナット等	全品目
9	コーヒー、茶、マテ及び香辛料	全品目
10	穀類	全品目
11	穀粉、加工穀物、麦芽、でん粉等	全品目
12	採油用の種及び果実等	全品目
13	樹脂その他の植物性の液汁等	一部(植物エキス等のみ。)
15	動物性又は植物性の油脂	一部(グリセリン等を除く。)
16	肉、魚又は甲殻類等の調製品	全品目
17	糖類及び砂糖菓子	全品目
18	ココア及びその調製品	全品目
19	穀類調製品及びベーカリー製品等	全品目
20	野菜、果実等調製品	全品目
21	各種の調製食料品	全品目
22	飲料、アルコール及び食酢	全品目
23	食品工業の残留物及び調製飼料等	全品目
24	たばこ及び製造たばこ代用品	全品目
33	精油、レジノイド、調製香料等	一部(精油等のみ。)
35	たんぱく系物質、変性でん粉等	一部(カゼイン等のみ。)



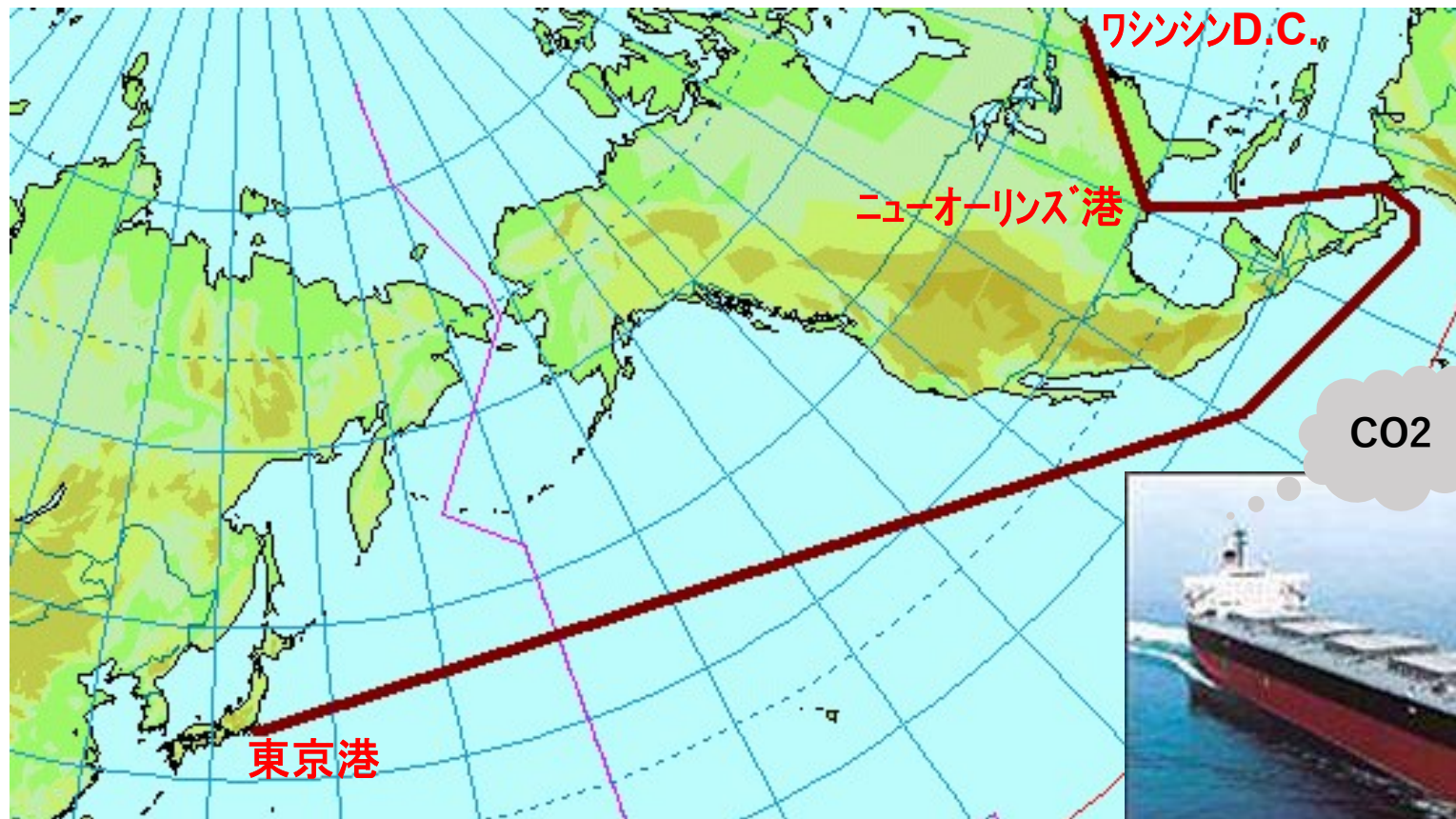
## 輸入食料のフード・マイレージの計測方法(2)

### ○ 輸送距離の計測（仮定）

- 輸入国：全て首都近郊の港に水揚げ
- 輸出港～輸入港：海上輸送（途中で他の港湾には寄港せず）
- 輸出国：代表港から輸出
- 輸出国内の輸送（産地～輸出港）：トラックと内航海運が半々  
当該国の首都～輸出港との間の直線距離

（ただし、同一大陸内の陸続きの国からの輸入は首都間の直線距離）

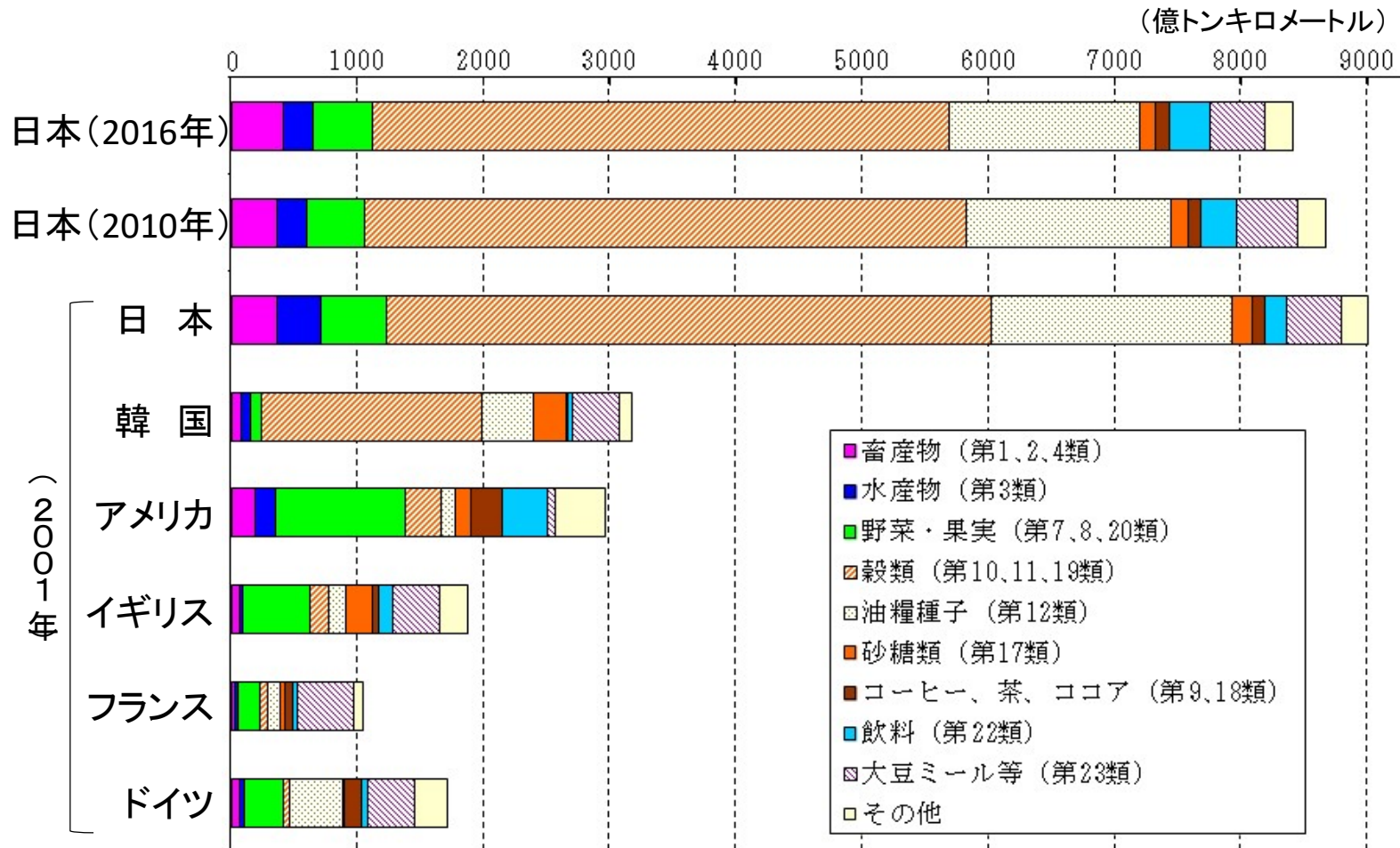
# アメリカからの輸送経路と距離（概念図）



アメリカから日本までの輸送経路（仮定）

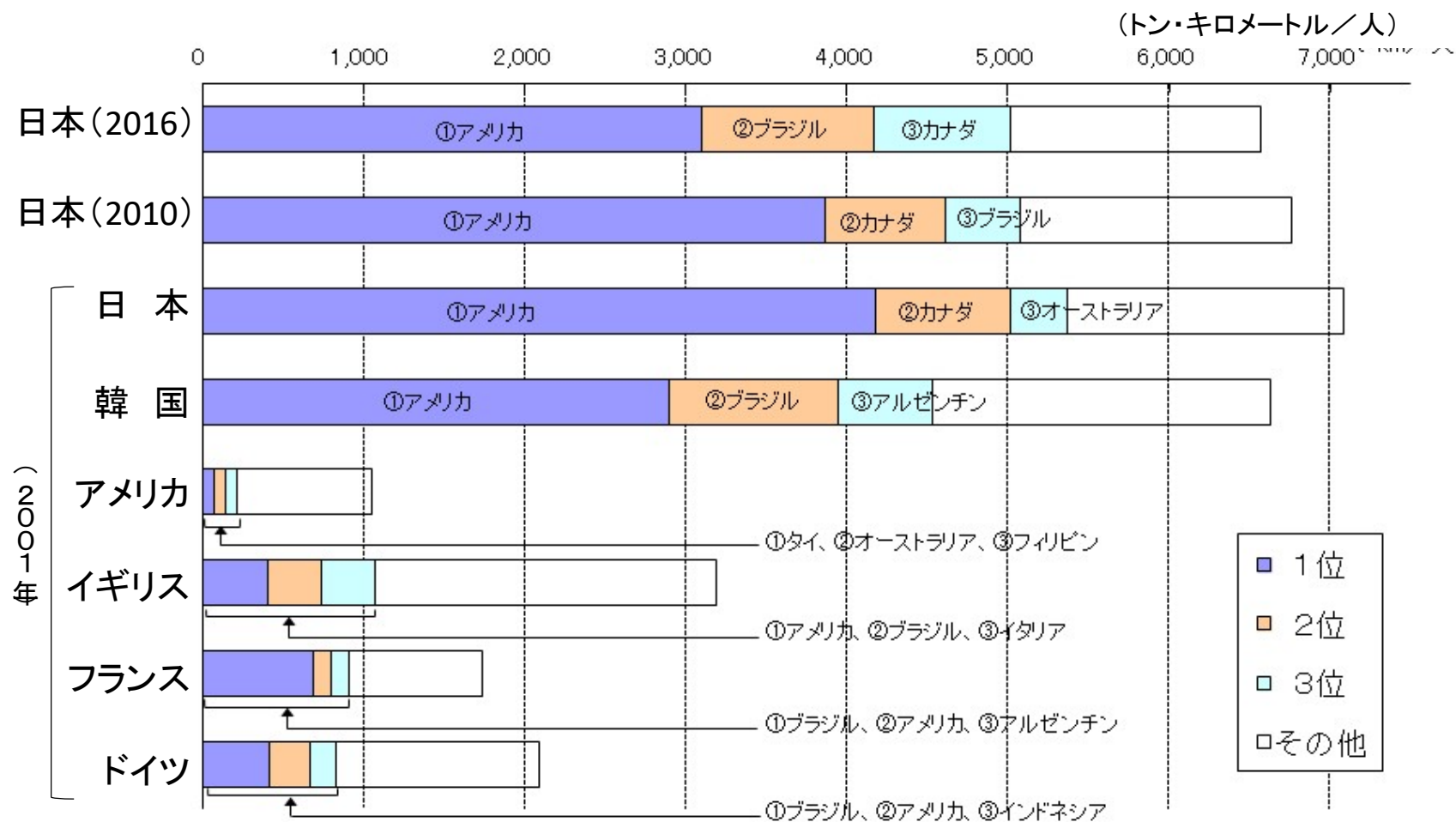
：ワシントンDC（首都） → ニューオーリンズ港 → 東京港  
[直線距離 1,559 km] [海上輸送距離 16,929 km]  
(内航水運とトラックが半々) (外航船舶)

# 輸入食料のフード・マイレージの比較（総量、品目別）

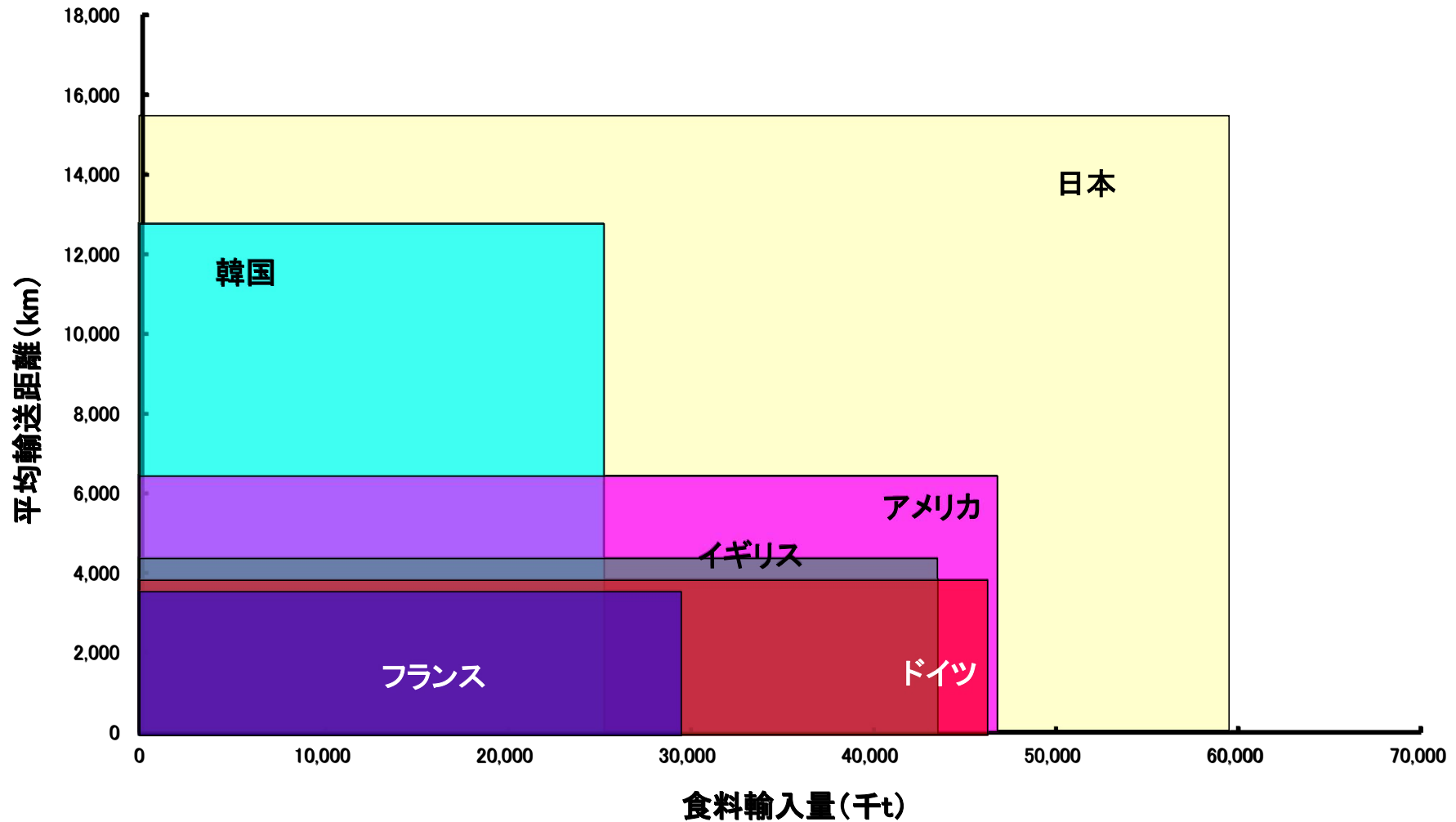




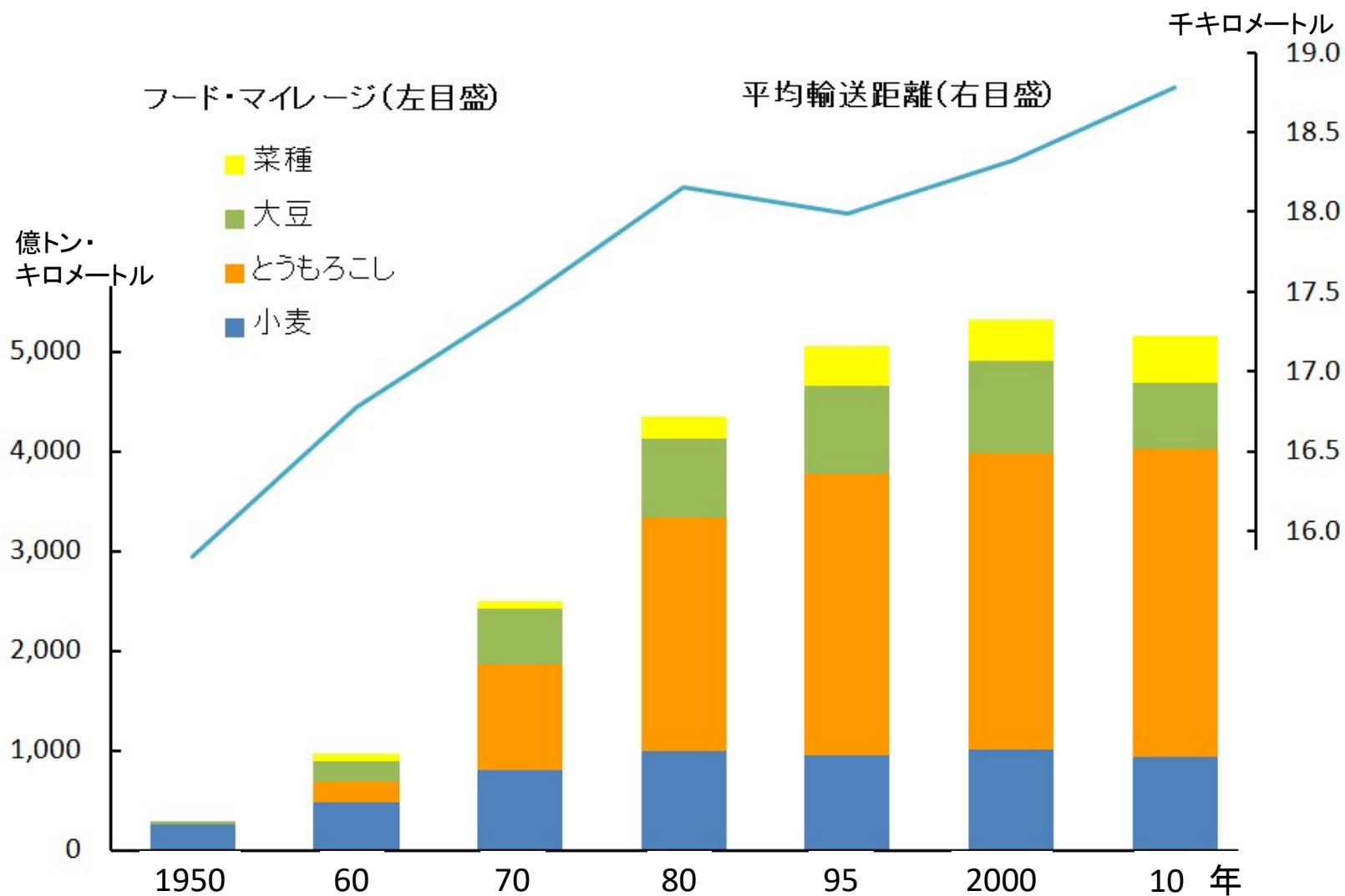
# 輸入食料のフード・マイレージの比較（1人当たり、輸入相手国別）



# 輸入食料のフード・マイレージの比較（輸送量と輸送距離）



# 主要4品目のフード・マイルージと平均輸送距離の推移



# 輸入食料の輸送に伴う二酸化炭素排出量の推計（試算）

（単位：百万t）

		排出量	備 考(出典等)
国内輸送	国内CO2排出量 総計	1,237.1	環境省 [1]
	運輸部門計	256.0	同上
	うち貨物輸送	91.6	国土交通省 [2] のエネルギー消費量シェア(35.8%)で按分
	うち食料	9.0 【A】	国土交通省 [3] の貨物流動量に占める食料品のシェア(9.9%)で按分
輸 入	食料	16.9 【B】	フード・マイレージを基に、以下の仮定及びCO2排出係数から試算
	うち輸出国内の輸送	6.7	トラックと船舶による輸送が半々であるものと仮定し、国土交通省 [3] の係数を用いて試算 [トラック : 180g-CO2/t・km] [内航船舶 : 40g-CO2/t・km]
	うち海上輸送	10.2	シップ・アンド・オーシャン財団 [4] の係数を用いて試算
	うちバルカー輸送分	6.2	第10(穀物)、12(油糧種子)及び23類(大豆ミール等)を輸送 [バルカー : 9.6g-CO2/t・km]
	うちコンテナ船輸送分	4.1	10、12、23類以外を輸送 [コンテナ船:20.7g-CO2/t・km]
排出量比【B/A】		1.87 倍	

注：1) おおよその傾向を把握するため、上記の各種資料を基に試算したものである。

2) 推計(試算)に用いた元データの出典は以下の通り。

[1] 環境省(2002)、「2000年度(平成12年度)の温室効果ガスの排出量について」、2002.7, p.1~3

[2] 国土交通省(2002)、「交通関係エネルギー要覧 平成13・14版」

[3] 国土交通省(2002)、「第7回全国貨物純流動調査(物流センサス)結果」

[4] シップ・アンド・オーシャン財団(2001)、「平成12年度 船舶からの温室効果ガス(CO2等)の 排出削減に関する調査研究報告書」

**日本国内の食料輸送に伴う二酸化炭素排出量の約2倍**



# 輸入食料の大量・長距離輸送により排出される二酸化炭素の量

16.9 百万t



一世帯当たり年間 約380kg

## 家庭での取組の例

## 年間削減量

冷房を1°C高く暖房を1°C低く設定	: 約33kg	→約12年分
1日5分間のアイドリングストップ	: 約39kg	→約10年分
シャワーを1日1分家族全員が減らす	: 約69kg	→約6年分
1日1時間テレビ利用を減らす	: 約14kg	→約27年分

## 地産地消について

- 「地産地消」とは  
必ずしも明確な定義はない。  
なるべく近くで取れたものを食べること。



- 「地産地消」のメリット

### 消費者サイド

- ① 新鮮で安価な食材の入手、
- ② 「顔の見える関係」－安心感

### 生産者サイド

- ① 現金収入（少量多品種生産）、
- ② 地域の活性化

さらに、「**輸送に伴う環境負荷低減**」の面でも有益

**(フード・マイレージを用いると地産地消の効果の定量的計測が可能)**

# ケーススタディ（地産地消の効果計測）

## 加賀・能登の食材を使った「ネオ和食」

注：北陸農政局「伝統野菜サミット」（2009.2）資料  
料理監修：つぐまたかこ氏（フードライター、金沢市在住）

源助大根のふろふき  
（源助大根）



しいたけと春菊の味噌汁  
（しいたけ、金沢春菊）

せりご飯  
（せり、ごはん）

能登豚の  
野菜巻き  
（豚肉、能登白ねぎ、  
蓮根、にんじん）

以下の3つのケースについてフード・マイレージ等を計測

- ケース1 加賀野菜など地元産食材を使用した場合（地産地消）
- ケース2 仮に市場で国産食材を選んで調達した場合（国産のみ）
- ケース3 仮に市場で輸入食材も含め調達した場合（輸入品を含む）

## 主な食材と産地

献立	主な食材	使用量 g	産地	輸送距離 km
能登豚の野菜巻き	豚薄切り肉	200	かほく市	21.6
	能登白ねぎ	70	七尾市	70.0
	蓮根	30	金沢市小坂	4.8
	にんじん	40	小松市	33.1
源助大根のふろふき	源助大根	400	金沢市安原	8.6
しいたけと春菊の味噌汁	しいたけ	40	小松市	33.1
	金沢春菊	30	金沢市三馬	5.7
せりご飯	せり	30	金沢市諸江	5.4
	ごはん(米)	100	白山市	11.4
計		940		

注：調味料等は計測の対象外。



# フード・マイレージと二酸化炭素排出量の計測結果（ネオ和食）

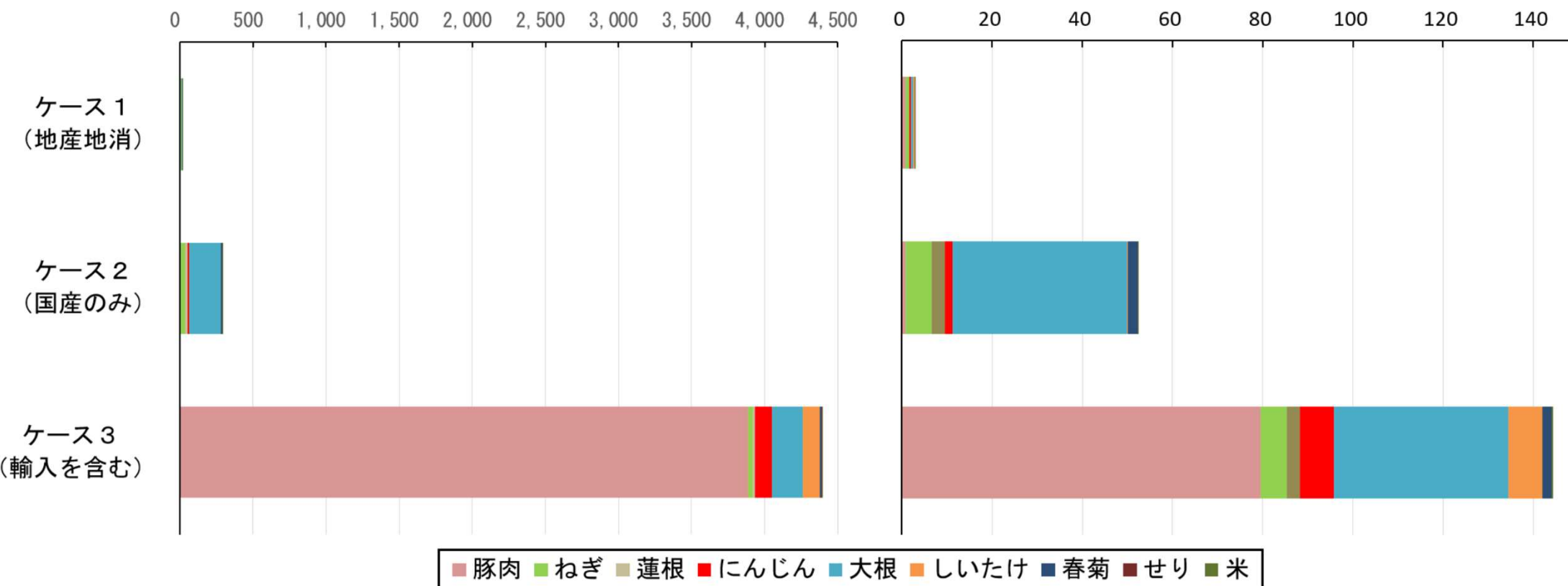
主な食材と使用量	ケース1 〔地産地消〕				ケース2 〔仮に市場で 国産食材を選んで調達した場合〕				ケース3 〔仮に市場で 輸入品を含めて調達した場合〕			
	産地	輸送 距離	フード・ マイルージ	CO2 排出量	産地	輸送 距離	フード・ マイルージ	CO2 排出量	産地	輸送 距離	フード・ マイルージ	CO2 排出量
豚肉 200g	かほく市	21.6 km	4.3 kg・km	0.8 g	かほく市	21.6 km	4.3 kg・km	0.8 g	アメリカ	19,422.4 km	3,884.5 kg・km	79.5 g
ねぎ 70g	七尾市	70.0 km	4.9 kg・km	0.9 g	埼玉	466.1 km	32.6 kg・km	5.9 g	埼玉	466.1 km	32.6 kg・km	5.9 g
れんこん 30g	金沢市小坂	4.8 km	0.1 kg・km	0.0 g	金沢市小坂	4.8 km	0.1 kg・km	0.0 g	金沢市小坂	4.8 km	0.1 kg・km	0.0 g
にんじん 40g	小松市	33.1 km	1.3 kg・km	0.2 g	愛知	234.0 km	9.4 kg・km	1.7 g	中国	2,877.7 km	115.1 kg・km	7.5 g
大根 400g	金沢市安原	8.6 km	3.4 kg・km	0.6 g	徳島	436.9 km	174.8 kg・km	31.4 g	徳島	436.9 km	174.8 kg・km	31.4 g
しいたけ 40g	小松市	33.1 km	1.3 kg・km	0.2 g	小松市	33.1 km	1.3 kg・km	0.2 g	中国	2,877.7 km	115.1 kg・km	7.5 g
春菊 30g	金沢市三馬	5.7 km	0.2 kg・km	0.0 g	岐阜	210.9 km	6.3 kg・km	1.1 g	岐阜	210.9 km	6.3 kg・km	1.1 g
せり 30g	金沢市諸江	5.4 km	0.2 kg・km	0.0 g	金沢市諸江	5.4 km	0.2 kg・km	0.0 g	金沢市諸江	5.4 km	0.2 kg・km	0.0 g
米 100g	白山市	11.4 km	1.1 kg・km	0.2 g	白山市	11.4 km	1.1 kg・km	0.2 g	白山市	11.4 km	1.1 kg・km	0.2 g
計 940g			16.9 kg・km	3.0 g			230.2 kg・km	41.4 g			4,329.9 kg・km	133.2 g
ケース1=1 (倍)			1.0	1.0			13.6	13.6			255.8	43.8

元の論文：「フード・マイレージ指標を用いた地産地消の環境負荷削減効果の計測  
 —伝統野菜等を用いた献立を事例として—」，フードシステム研究 第17巻3号，2010)  
[https://food-mileage.jp/wp-content/uploads/2010\\_FS.pdf](https://food-mileage.jp/wp-content/uploads/2010_FS.pdf)

# フード・マイルージと二酸化炭素排出量の比較（ネオ和食）

## フード・マイルージ

## 輸送に伴う二酸化炭素排出量



# 地産地消は地球を救う？ーフード・マイレージの限界

## 1 輸送機関による環境負荷の違い

### 二酸化炭素排出係数

(出典：国土交通省「交通関係エネルギー要覧」、2001-02年版)

営業用普通トラック	180	g-CO <sub>2</sub> / t·km
鉄道	22	
外航船舶 (バルカー)	10	
(コンテナ)	21	

➡ モーダルシフトの重要性



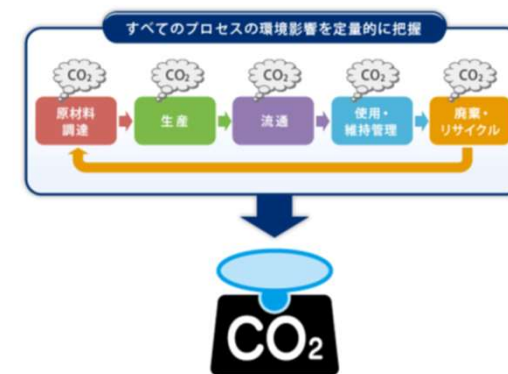
出典：国土交通省HP

## 2 フード・マイレージは輸送に限定された指標

生産や加工、消費、廃棄面での環境負荷は考慮せず。

： 粗放的に生産された食品を船で輸入すれば、国内で集約的に生産するより、トータルの環境負荷は小さくなる可能性。

➡ LCA、カーボンフットプリント

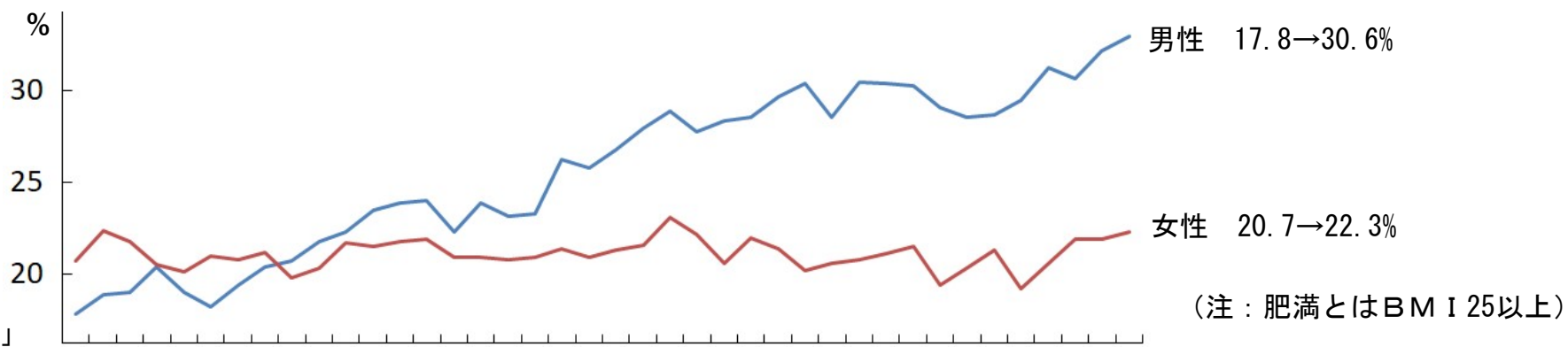


出典：CFJ HP

# 食生活の変化と栄養バランスの崩れ

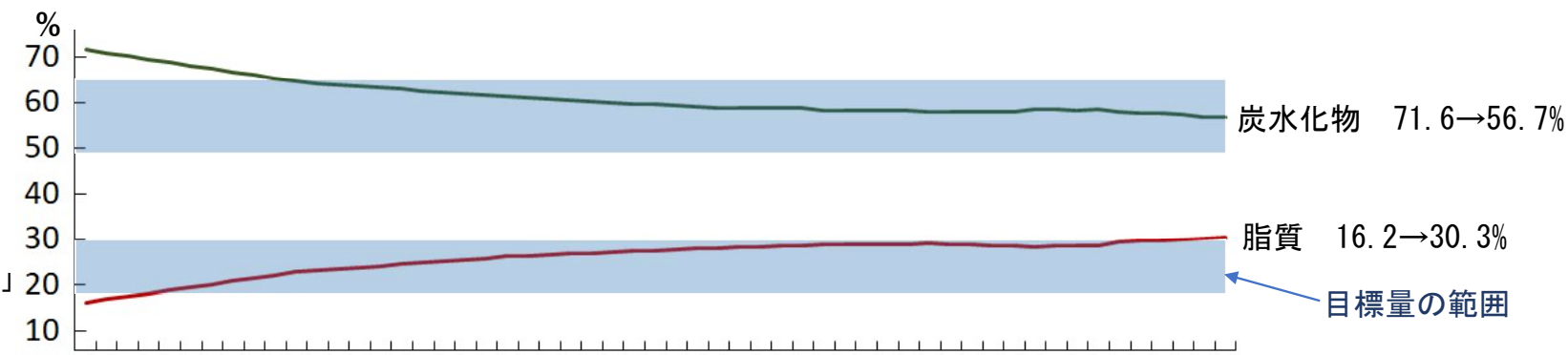
## 肥満者の割合

資料：厚生労働省  
「国民健康栄養調査」



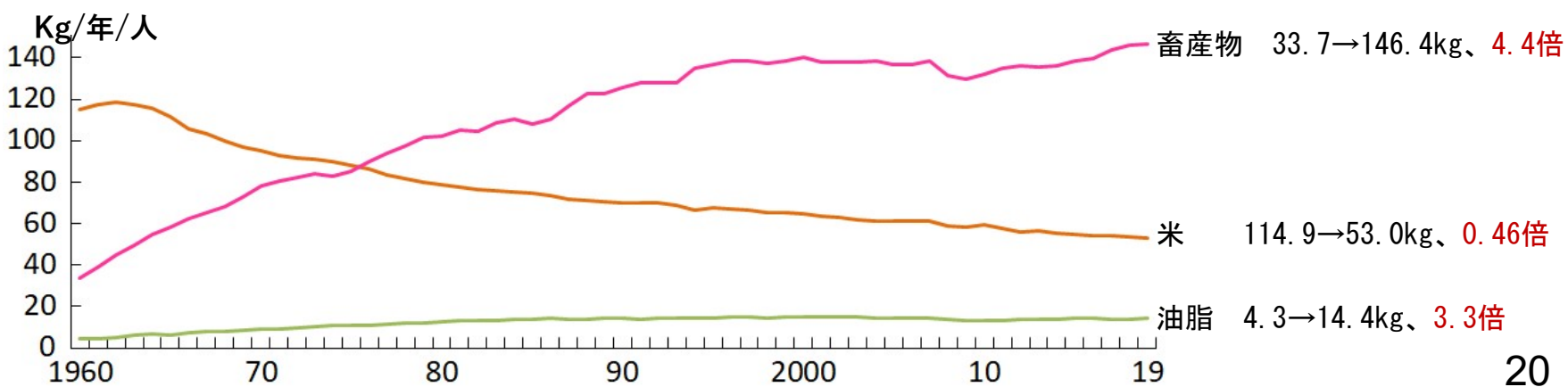
## 摂取熱量に占める割合

資料：文部科学省  
「日本食品成分表」  
厚生労働省  
「食事摂取基準」



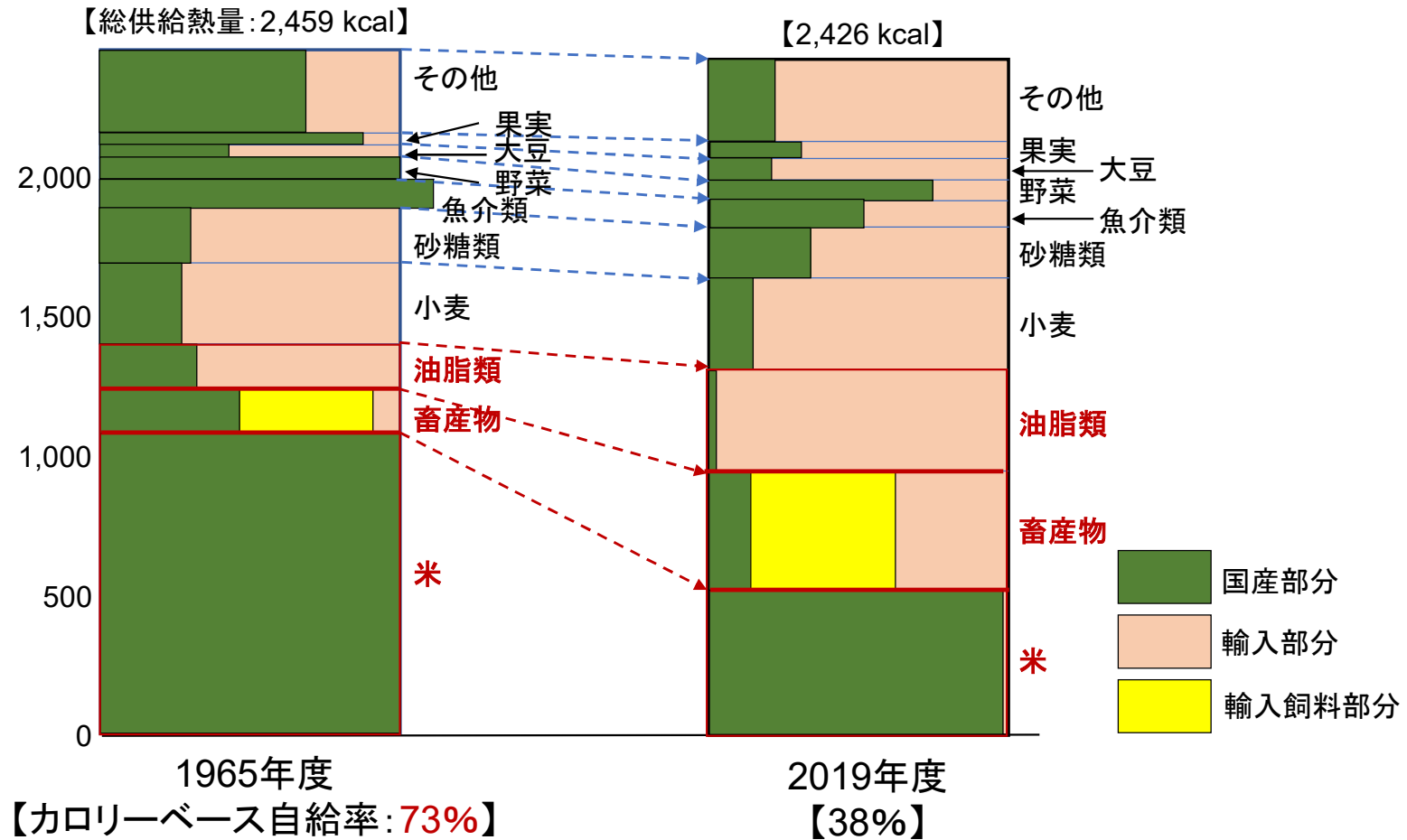
## 供給純食料

資料：農林水産省  
「食料需給表」





# カロリーベース食料自給率の推移



資料：農林水産省「食料需給表」  
<https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/fbs/index.html>

私たちにできること・・・

「食事バランスガイド」を参考に、「日本型食生活」の実践を。

ご飯や野菜をしっかり食べて脂質を控えめにし、さらに地産地消や旬産旬消に心がけることで・・・

### メリット1 栄養バランスが改善し健康な体に

生活習慣病やメタボリック・シンドロームが予防できます。

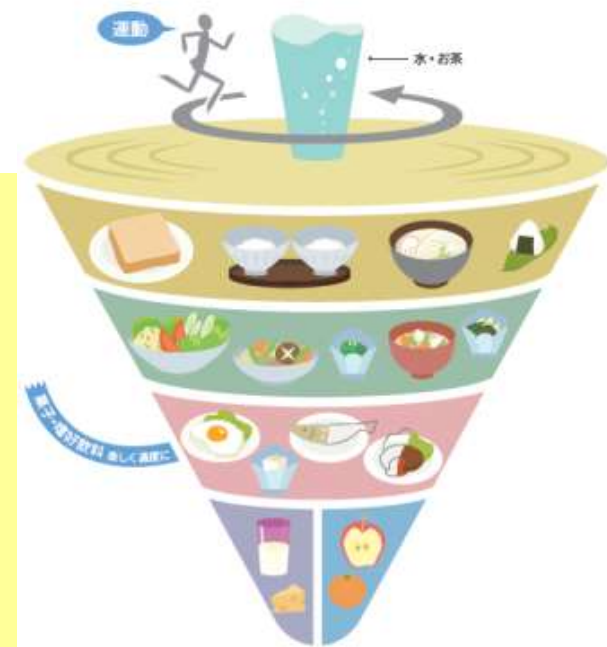
### メリット2 結果として食料自給率の向上に

国内で自給できる米や野菜の消費が増え、輸入に依存している飼料穀物や大豆等の消費が減ります。

### メリット3 さらに地球環境への負荷を低減

大量の輸入食料を長距離輸送する過程で発生するCO2を削減できます。日々の食生活が地球環境とつながっていることに気付くヒントに

⇒ 旬産旬消、なるべく食べ残しをしない



厚生労働省、農林水産省 (2005)

<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou-syokuji.html>

想像力: 食べものが、どこで誰によって作られたか。  
食べものをめぐる伝統、歴史、文化、風土への気づき。

# 最近のトピックスから

## ① 国際物流が抱えるリスク

### 「国際物流が抱えるリスク」

流通経済大・矢野裕児先生（2021.5/22付け日本経済新聞）

- ・ 新型コロナウイルス感染拡大等により、国際物流は大きなリスクを抱えている。
- ・ 環境問題、食料危機の問題も含めて、我々の生活に密着した**食品がどこから運ばれてきているかを考えることが重要。**



### 経済安全保障推進会議・有識者会議（2021.11/19、12/8）

- ・ 感染症の世界的流行、大規模サイバー攻撃や国際テロ等により、国際情勢が一段と複雑化し、従前の想定を超えるリスクが顕在化。
- ・ 自立性の向上等に向けて、まず取り組むべき分野
  - ① サプライチェーン（半導体、レアアース等、電池、医薬品等）
  - ② 基幹インフラ、③ 官民技術協力、④ 特許非公開

2021/5/24

日本経済新聞

新型コロナウイルス感染拡大、スエズ運河での船舶事故により、船舶の到着遅延、港湾での荷役作業遅延、船舶の滞留が発生、国際物流の混乱は、サプライチェーンにも大きな影響を与えた。物の動きを通じて、世界中はつながっており、世界中から運ばれた商品が、店舗に並んでいるのが当たり前である。経済活動、さらに我々の生活は、物の輸送によって成り立っている。平時時は、それを支える物流について気にすることはあまりないが、世界で起きる様々な事件、国際情勢は、国際物流に大きな影響を与える。その一つ、大きなリスクを抱えているのが、スエズ運河の大航海時代以降、貿易の各国の覇権争い、戦争、奴隷制、植民地との関連も含め、世界史そのもの、貿易の歴史を知ることである。福田邦太『貿易の世界史』（ちくま新書・2020年）である。現在、巨大な多国籍企業は国家を越える力を持つ存在となっている。トランプ政権において自国の産業、雇用を守るための保護貿易政策が進められたが、一方で米国の多国籍企業は海外へ直接投資を、大きな利益を生み出している。単純な保護貿易対自由貿易の議論ではないことを示唆している。

● 世界の潮流変化  
世界の海上輸送について、コンテナ輸送、エネルギー輸送、大運河、海賊対策、北極海航路を、様々な視点から取り上げ、物流が、様々な経済活動、国際情勢と直結していることを認識させてくれるのが、柴崎隆一編『アジア物流研究』(2019年)である。成山堂書店・19(半)である。改訂の世界各地の物流状況、それぞれの地域で起きていることをつなげ合わせてみると、世界の大きな潮流、ダイナミックに変化する物流の姿を読み解いていこう。

## 国際物流が抱えるリスク

### 装置産業への転換急務

海洋立国である日本は、かつて港湾、海運業、造船業において、世界に誇れる力を有していた。世界の港湾別コンテナ貨物取扱量をみても、1990年代前半までは神戸港、横浜港、東京港が上位に入っていた。しかし現在は中国の港湾が上位を占め、東京港が39位、日本の港湾は大きく後退している。海運業についても、日本商船隊の船隻、輸送量シェアは減少傾向。日本の欧米基幹航路寄港便数は減少傾向にあり、日本の国際競争力低下に結び付きかねない。国際海上輸送の動向を解説しているのが池田良徳『海運と港湾（海文堂出版・17年）』である。

#### ● 生産性向上

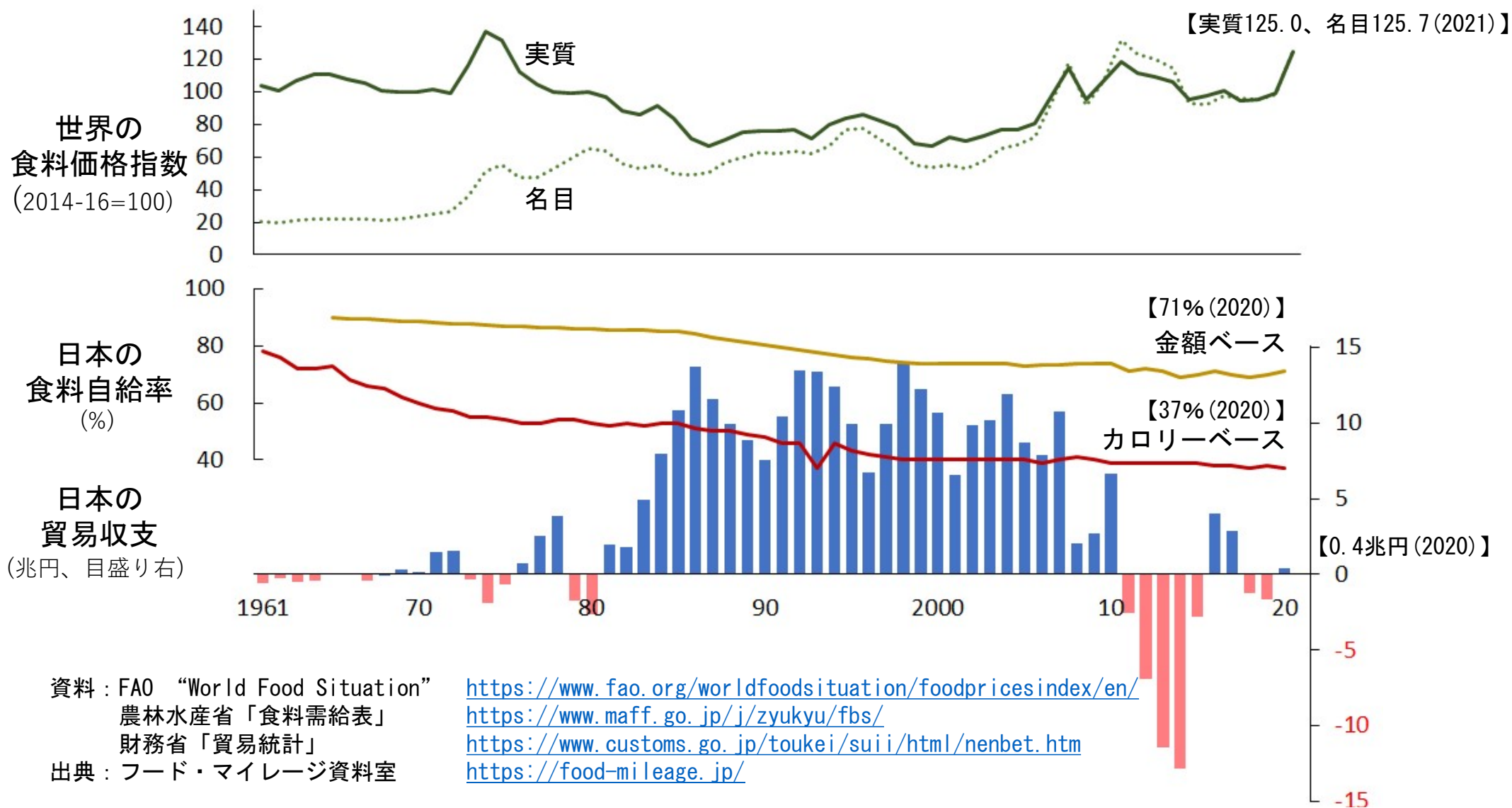
日本の食料には、世界中から集められた食品が並んでいる。日本の食料自給率は低く、海外依存率が高いという状況になる。食料の輸送量と輸送距離をかせがわせた指標によって、食料供給の実態を明らかにしたが、中田正也『10ト・マイル1斤新編』(日本評論社・18年)だ。日本は、諸外国に比べて、輸入輸送量が大きいため、輸送距離が長い。1人当たりのフード・マイル1斤が大きい。輸送距離が長いと、環境問題を懸念している。食料自給率の問題も含めて、我々の生活に密着した商品がどこから運ばれてきているのかを考えると、これが重要である。物流危機といわれ、ドライバー不足が深刻化するなか、物流の生産性向上が喫緊の課題となっている。これまで、輸送の機械化、荷役の自動化、管理・処理のシステム化といった個別の革新が進んできた。物流は労働集約型産業の典型といわれてきたが、世界的に起きつつある、次の改革の波が装置産業への転換である。その方向性を説いたのが小野塚征志『ロジスティクス4.0』(日経文庫・19年)である。しかしながら日本においては、改革の前提となる物流の情報のデジタル化、ハード、ソフトの標準化、さらに作業フローの標準化が進んでいないという課題を抱えている。これは、物流企業だけで解決できるものではなく、発着荷主企業も含めて、社会全体で見直す必要がある。であり、このことは経済を支える物流の競争力強化に欠かせない視点といえる。



流通経済大学教授  
矢野 裕児



## 最近のトピックスから ② 国際的な食料価格の高騰

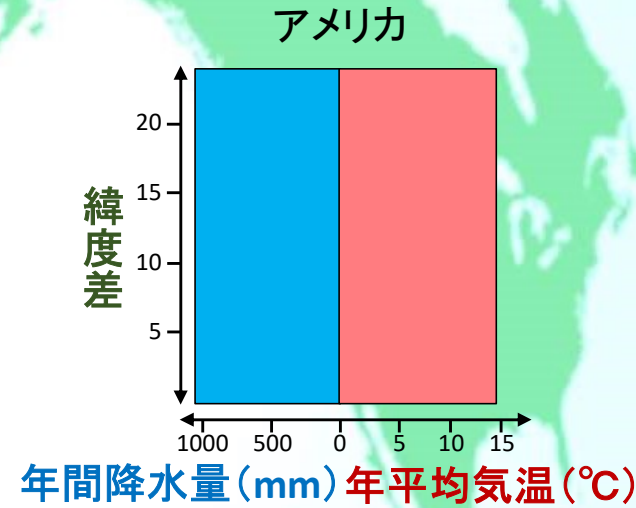
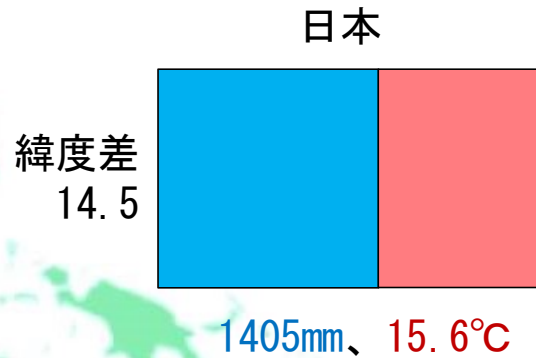
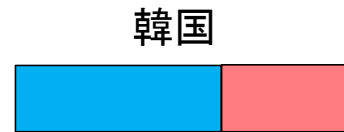
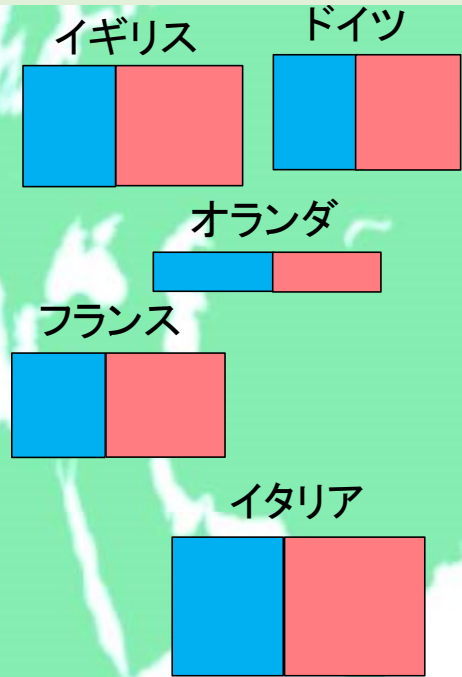


資料：FAO “World Food Situation”  
 農林水産省「食料需給表」  
 財務省「貿易統計」  
 出典：フード・マイレージ資料室

<https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en/>  
<https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/fbs/>  
<https://www.customs.go.jp/toukei/sui/html/nenbet.htm>  
<https://food-mileage.jp/>



# 風土資源大国・日本



資料：「理科年表」

- 注：1) 縦軸は国土（離島、海外植民地等を除く。）の最南端と最北端の緯度差を示している。
- 2) 横軸は首都の平均気温及び年間降水量を表している。

# 食と農の市民談話会 Season2 の開催

(2022年1~3月、全3回。NPO市民科学研究室研主催)

[https://www.shiminkagaku.org/agrifoodmeeting02\\_202201/](https://www.shiminkagaku.org/agrifoodmeeting02_202201/)

第7回 2022年1月18日(火)

「有機農業の意義と可能性」(仮題)

話題提供: **浅見 彰宏さん**

(福島・喜多方市山都、福島県有機農業ネットワーク理事長)

第8回 2月15日(火)

「『限界集落』での暮らしとなりわい」(仮題)

話題提供: **赤木(谷内)美名子さん**

(新潟・上越市大賀、農業、もんぺ製作所)

第9回 3月15日(火)

「漁協で働くということ」(仮題)

話題提供: **森 歩(あゆみ)さん**

(兵庫・香美町香住、但馬漁業協同組合(JF但馬)勤務)



**Ayumi Mori**

ご清聴ありがとうございました。ご関心を持って下さった方は…

日本の食と農は  
大丈夫だあ  
(かな?)



志村けん先生像  
(東京・東村山市)

ウェブサイト「フード・マイレージ資料室」

<http://food-mileage.jp/>

FBページ「フード・マイレージ資料室 (分室)」

<https://www.facebook.com/foodmileage/>

ブログ「新・伏臥漫録」

<http://food-mileage.jp/category/blog/>

メルマガ「F. M. Letterーフード・マイレージ資料室通信」

<http://www.mag2.com/m/0001579997.html>

コツコツ小咄

<https://food-mileage.jp/category/iki/>