

# 食

中学校・高校用

## 目次

p01	学習の概要
p02	指導プログラム例
p03	ウェビング
p05	ワークシート①
p06	ワークシート②
p07	参考資料

ある日の食卓です。  
食材の産地から  
エネルギーの問題を  
考えてみよう。



輸入品に依存した食生活や  
無駄の多い調理法、  
台所から出る  
ゴミの削減も大切な課題。  
地球環境と食卓が  
直結していることを学ぼう。

学習指導要領の  
関連項目

中学理科

「科学技術と人間」

中学技術家庭

技術分野  
「技術とものづくり」  
家庭分野  
「家族と家庭生活」

高校家庭

「消費行動と環境」

高校地理

「諸地域から見た地球的課題」

# 輸入食材とエネルギー消費の関連から 省エネルギーを意識した 食材選択を学び、実践へ導く

## 学習のねらい

私たちが日常食べている食事の材料は、外国から輸入されている物も多い。輸入される食材は、輸送のため多くのエネルギーを消費し、CO<sub>2</sub>を排出しているため、地球温暖化に少なからぬ影響を与えている。本教材では、食材の産地、自給率を通してエネルギー消費と地球温暖化の関係に気づかせる。さらに、エネルギー消費の削減を考えた食材の選択が地球温暖化を防止する身近な方法であることを学び、家庭での実践に結びつくようにする。

## 目 標

- 食物の輸入、自給率の低さがエネルギー消費に関係があることに気づき、それが地球温暖化の一因にもなっていることを知る。
- 食物を輸送する段階で生じるエネルギー消費量について、フードマイレージという手法を使って理解できるようにする。
- 省エネルギーを考慮した食材選びができるようにする。

## 関連用語

輸送エネルギー、CO<sub>2</sub>排出、フードマイレージ、自給率、旬の食材、地産地消

## 対 象

中学校1年生～高校3年生

## 学習指導要領との関連

### 中学理科

- 科学技術と人間

### 中学技術家庭

- 技術分野「技術とものづくり」
- 家庭分野「家族と家庭生活」

### 高校家庭基礎、家庭総合、生活技術

- 消費行動と環境

### 高校地理

- 諸地域から見た地球的課題

# 食材の自給率、輸送の問題を考え フードマイレージを考慮した食材選びや 環境に配慮した献立を作成

## 学習の流れ

### STEP1

#### 食材の産地はどこか

食材は国産品と、輸入品があり、気づかないうちに、さまざまな国から輸入された物を食べているということに気づく。

#### ● ワークシート①「食材の産地・自給率を調べよう」

献立の写真から、食材の産地を調べる。

産地は、包装の表示や近くの店で確認する。

### STEP2

#### 日常の食事の海外依存の実態を調べる

自分たちがどのような場所で生産されたものを食べているのか改めて見直してみる。輸入食品の多さを自給率のデータからも確認し、食を海外に依存している状況を認識する。

#### ● ワークシート①「食材の産地・自給率を調べよう」

1週間の食事から、産地のわかる食品について表に書き出し自給率を調べる。

#### ● 食料自給率が低いとどうなる？

問題点を考えてみる。

### STEP3

#### 輸送エネルギーの実態を知る

フードマイレージについて知り、輸送にかかるエネルギーを計算してみる。遠くから運ばれた食材が地球に与える影響について考えてみる。

#### ● フードマイレージを計算してみよう

#### ● 環境にやさしい食材選びについて考えよう

### STEP4

#### 環境に配慮した献立を考え、発表しあう

輸送エネルギーやフードマイレージを考慮して、食材を産地から選び、献立を考えてみる。

#### ● ワークシート②「地球にやさしい献立づくり」

#### ● 献立を発表。お互いの工夫している点を評価する

## 児童・生徒の思考過程

### 学習への関心・意欲

さまざまな食材の産地に関心を持ち、調べる。

### 知識・理解

インターネットや資料をもとに  
食材の自給率を調べて整理する。

### 思考

産地の違いによる環境への影響を考え、  
フードマイレージの計算によって、  
遠隔地からの食材輸送の問題点について  
考えることができる。

### 評価・判断

フードマイレージを考慮した食材を使って、  
献立を作成する。  
(クラスで発表し相互に検討し合う。)

### 日常生活での実行

- 家庭で、実際に調理する。
- 地球にやさしい食生活を考える。

旬の食材の利用、  
調理方法の工夫、ゴミの減量等、



気づけば胃の中は外国産だらけ！  
食材の選び方を通して  
地球にやさしいメニューを考えよう。

- 1枚の献立の写真を見て、日本や世界、地球規模の食料事情を想像し、最終的にはふだんの自分の食事を見つめ直す、という循環した大きなウェビングの流れを把握することが大切。
- 食料自給率には、エネルギーや自然環境が密接に関わっていることを知り、さまざまに派生する問題について考える。
- 問題解決への1つの糸口であるフードマイレージを理解し、食材選びの新しい指標として実践する。

### 食料自給率

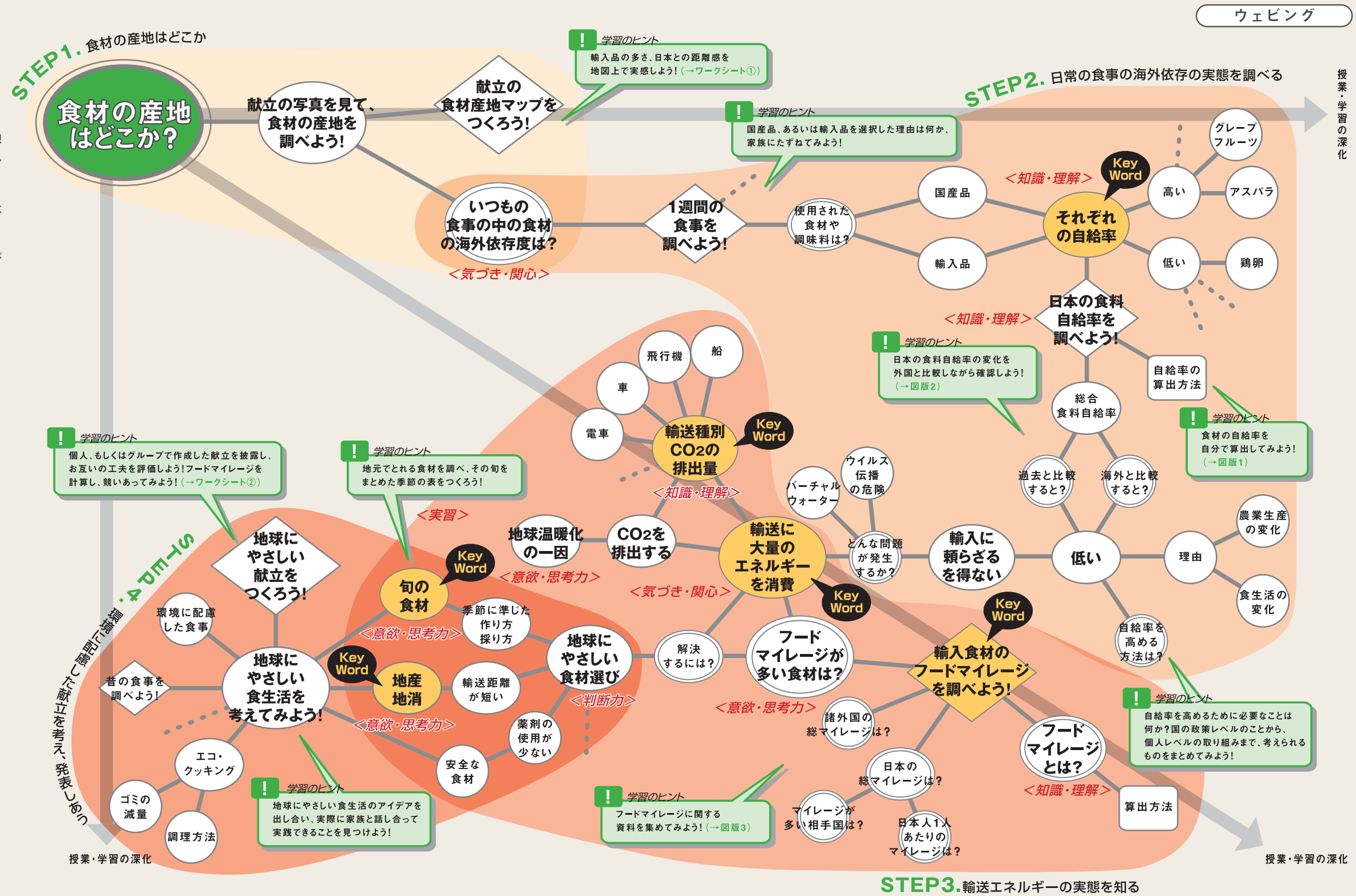
食料の自給率は、その国の食料消費がどの程度、自国の生産でまかなえているかを示したもの。通常、「我が国の食料自給率」として使用しているものは、カロリーベースの食料自給率（供給熱量総合食料自給率）です。これは、食料が生命と健康の維持に欠くことのできない最も基礎的で重要な物資であることから、その基礎的な栄養価であるエネルギー（カロリー）が国産でどれくらい確保できているかという点に着目しているためです。

### フードマイレージの説明

フードマイレージは、1984年にイギリスの消費者運動家ティム・ラング氏が食料の生産から食卓までの距離に着目し、なるべく近くでとれたものを食べようと提唱した「フードマイルズ」に基づいています。食料を輸送すると、輸送のためのエネルギーを大量に消費し、環境に負荷を与えているという考え方です。日本の研究所が輸入食品にあてはめ、新たに「フードマイレージ」として食品の輸入による環境への負荷を考える指標としました。

計算方法

$$\text{フードマイレージ} = \frac{\text{輸入相手国別の食料輸入量 (t)}}{\text{食料輸入量 (t)}} \times \frac{\text{輸出国から日本までの輸送距離 (Km)}}{\text{輸送距離 (Km)}}$$



### 1. 食料自給率の計算

(出典:農林水産省「我が国の食料自給率 平成15年度 食料自給率レポート」)

#### 品目別自給率 (重量ベース)

(例) 小麦の自給率 =  $\frac{\text{小麦の国内生産量 [86万トン]}}{\text{小麦の国内消費仕向量 [632万トン]}} \times 100 = 14\%$

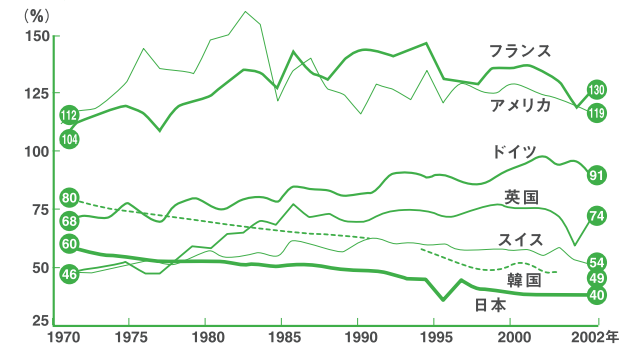
#### 総合食料自給率

カロリーベースの食料自給率 =  $\frac{\text{国民1人1日当たり国産熱量 [1,029kcal]}}{\text{国民1人1日当たり供給熱量 [2,588kcal]}} \times 100 = 40\%$

(注) 国内の畜産物については、飼料自給率を乗じ、輸入飼料による供給熱量分を控除。

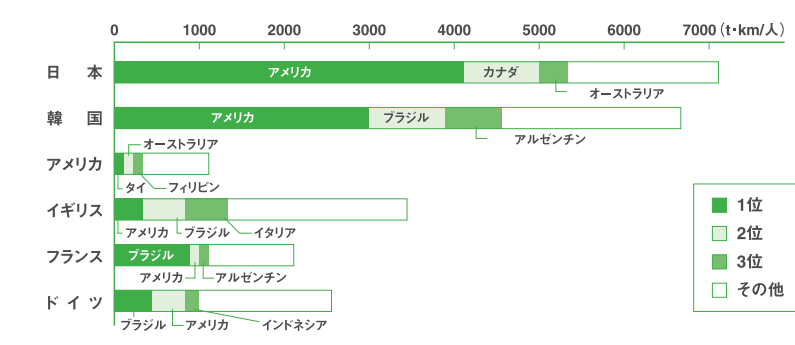
### 2. 各国の食料自給率 (カロリーベース) の推移

(出典:農林水産省「我が国の食料自給率 平成15年度 食料自給率レポート」)



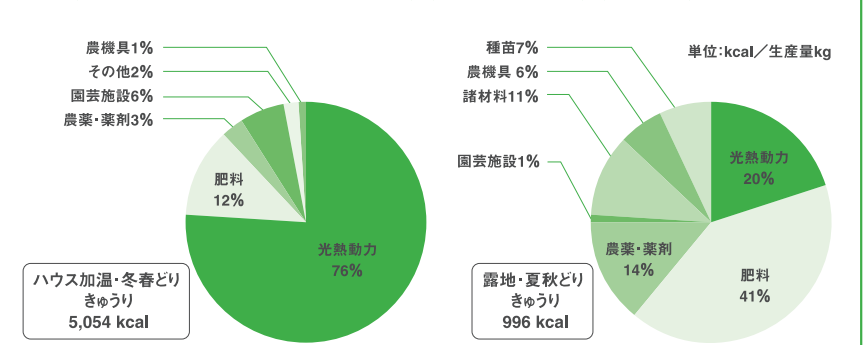
### 3. 各国の一人あたりフードマイレージの比較 (輸入相手国別)

(出典:「農林水産政策研究所レビューN0.11」)



### 4. きゅうり1kg当たりの生産投入エネルギー量と内訳

(出典:「家庭生活のライフサイクルエネルギー」(社)資源協会 発行/株) あんほるめ)



## 食材の産地・自給率を調べよう

名前:

献立の食材の産地や、自給率を調べよう。

[illegible]

# 地球にやさしい献立づくり

名前：

献立名〔 〕

イメージイラスト

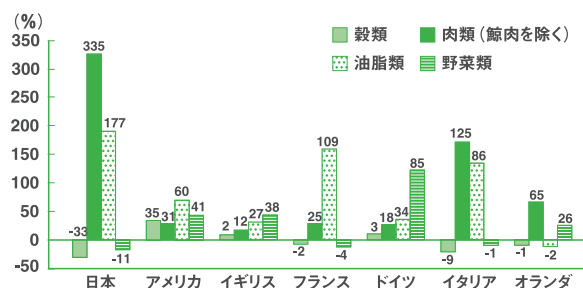
①

献立	材料	産地	分量（人分）

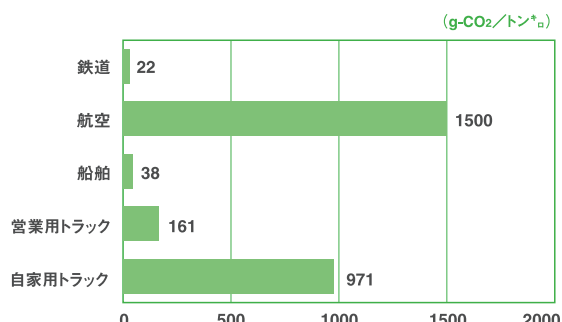
② 調理の手順

③ 工夫したところ、注意点

## ■主要先進国の食料消費の変化(2002/1965年)

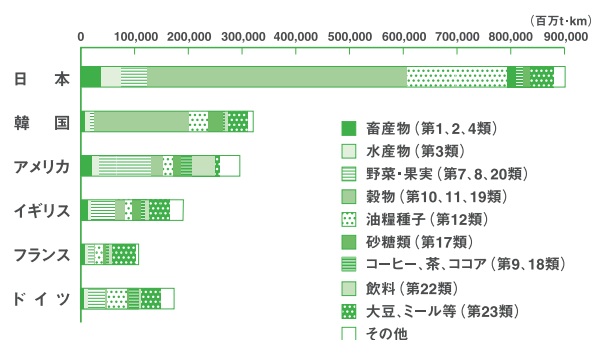


(出典:農林水産省「平成15年度食料自給率レポート」)

■貨物輸送機関別CO<sub>2</sub>排出源単位

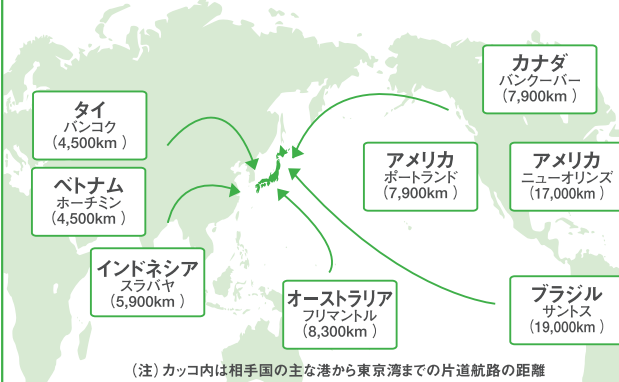
(出典:温室効果ガスインベントリオフィス 2002年度)

## ■各国の総フードマイレージの比較(品目別)



(出典:「農林水産政策研究所レビューNo.11」)

## ■輸送距離(食品の輸入先からの距離)



(注)カッコ内は相手国の主な港から東京湾までの片道航路の距離

## ■食事内容の量的変化

※カロリーベースの食料自給率

昭和40年度当時 ※73%		昭和62年度当時 ※50%		現在 ※40%	
ごはん 1日5杯		ごはん 1日4杯		ごはん 1日3杯	
牛肉料理 (1日150g換算) 月1回		牛肉料理 (1日150g換算) 月2~3回		牛肉料理 (1日150g換算) 月4回	
豚肉料理 (1日150g換算) 月1~2回		豚肉料理 (1日150g換算) 月6回弱		豚肉料理 (1日150g換算) 月6回	
卵料理 3週間で 1パック		卵料理 2週間で 1パック弱		卵料理 2週間で 1パック弱	
牛乳 (牛乳びん) 週に2本		牛乳 (牛乳びん) 週に4本		牛乳 (牛乳びん) 週に4本	
野菜 1日300g程度 (重量野菜が多い)		野菜 1日310g程度 (緑黄色野菜増加)		野菜 1日260g程度 (緑黄色野菜以外は減少)	
果実 1日80g程度 (りんごが3割)		果実 1日110g程度 (みかん3割)		果実 輸入物増 1日110g程度(その他果実が6割)	
魚介類 1日80g程度		魚介類 1日100g程度		魚介類 輸入物増 1日100g程度	
食用油 (1.5Lボトル) 年に3本		食用油 (1.5Lボトル) 年に8本		食用油 (1.5Lボトル) 年に9本	

(出典:農林水産省「我が国の食料自給率 平成15年度食料自給率レポート」)

## ■関連するホームページ

- 農林水産省
    - 「総合食料局」
    - 「我が国の食料自給率 平成15年度 食料自給率レポート」
    - 「農林水産統計データ」
    - 「グラフと絵で見る食料・農業」
    - 「こどものための農業教室」
  - 農林水産政策研究所
  - (財)食生活情報サービスセンター
    - 「食育・食生活指針の情報センター」
  - (独)農畜産業振興機構
  - 大地を守る会
  - キッコーマン(株)「旬の食材事典」
- <http://www.maff.go.jp/>  
<http://www.syokuryo.maff.go.jp/>  
<http://www.kanbou.maff.go.jp/www/jikyu/jikyu01.htm>  
<http://www.maff.go.jp/www/info/>  
<http://www.maff.go.jp/www/info/digest.html>  
<http://www.maff.go.jp/kyoshitsu/index.html>  
<http://www.primaff.affrc.go.jp/>  
<http://www.e-shokuiku.com/index.html>
- <http://alic.lin.go.jp/>  
<http://www.daichi.or.jp/>  
<http://www.kikkoman.co.jp/homecook/chie/season/01.html>