

① 食料自給率

くらし

●食料自給率とは

国民が一年間に消費する食べ物（国内食料消費）のうち、国内産のものがどのくらいの割合を占めるかを示した指標。食べ物には、食べ残しも含まれる。一般的には、カロリーベースの自給率（供給熱量自給率）が使われる。理由は、食料は生きていく上で必要不可欠なものであり、その栄養価の評価としてエネルギー（カロリー）を、どのくらい国内産で確保できているかに着目しているため。

●日本と沖縄の食料自給率

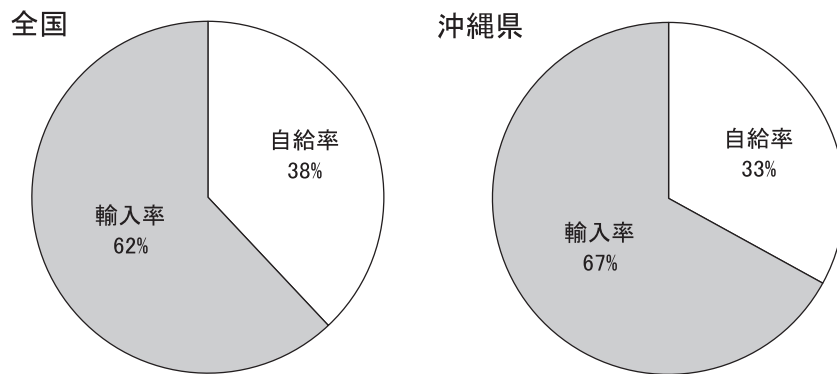
2016年の日本の食料自給率は38%（確定値）、沖縄県の食糧自給率は33%（確定値）である。

日本の食糧自給率は1965年の73%以降下がり続け、2000年代は40%程度で推移している。

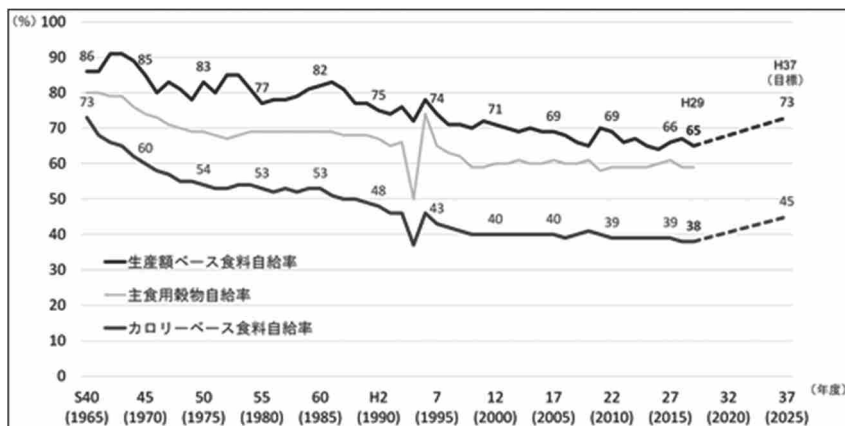
今後、世界的な人口増加や開発途上国の経済発展等に伴い、穀物等の需要増大が見込まれる一方、農業生産は水資源の不足、地球温暖化等多くの不安定要因をかかえており、世界の食料需給は中長期的にはひっ迫する可能性が指摘されている。日本は世界最大の農産物純輸入国であり、しかも、特定国への依存が高く、輸入先国における作柄、作付の変動等、世界の食料需給の影響を受けやすい状況にある。

政府は食糧・農業・農村基本計画において、2025年に食料自給率45%を目標としている。

カロリーベース 2016年度（概算値）



出典：都道府県別食料自給率の推移（カロリーベース），農林水産省



●食糧自給率のいろいろ

(1) カロリーベースの自給率（供給熱量自給率）：38%

国民1人1日あたりの国産供給熱量（913kcal）/国民1人1日あたり供給熱量（2,429kcal）×100

(2) 品目別自給率（重量による比率）

米：97%、小麦：12%、豆類：8%、野菜：80%、果実：41%、肉類：53%、魚介類：53%

参考資料

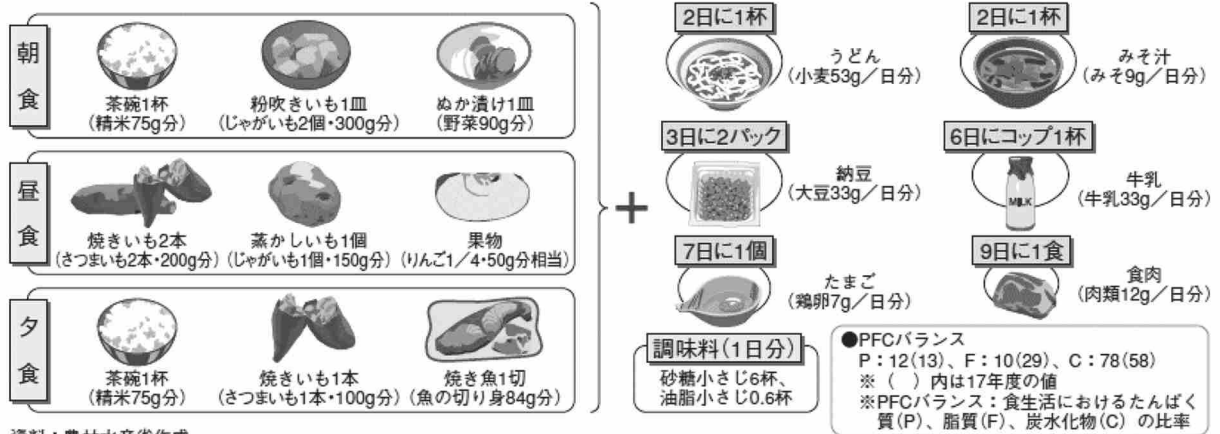
●もしも食料の輸入がとまったら？

国内生産のみで食料を供給すると仮定した場合、朝食はごはん茶碗1杯、粉吹きも1皿、ぬか漬け1皿、昼食は焼いも2本、蒸かしいも1個、りんご1/4個になる。

小麦から作られるうどんは2日に1杯、大豆から作られる納豆は3日に2パック、卵は7日に1個、食肉は9日に1食になる。

国内生産のみで、現在の食生活を維持することは難しい状況にある。

国内生産のみで2,020kcal供給する場合の1日のメニュー例



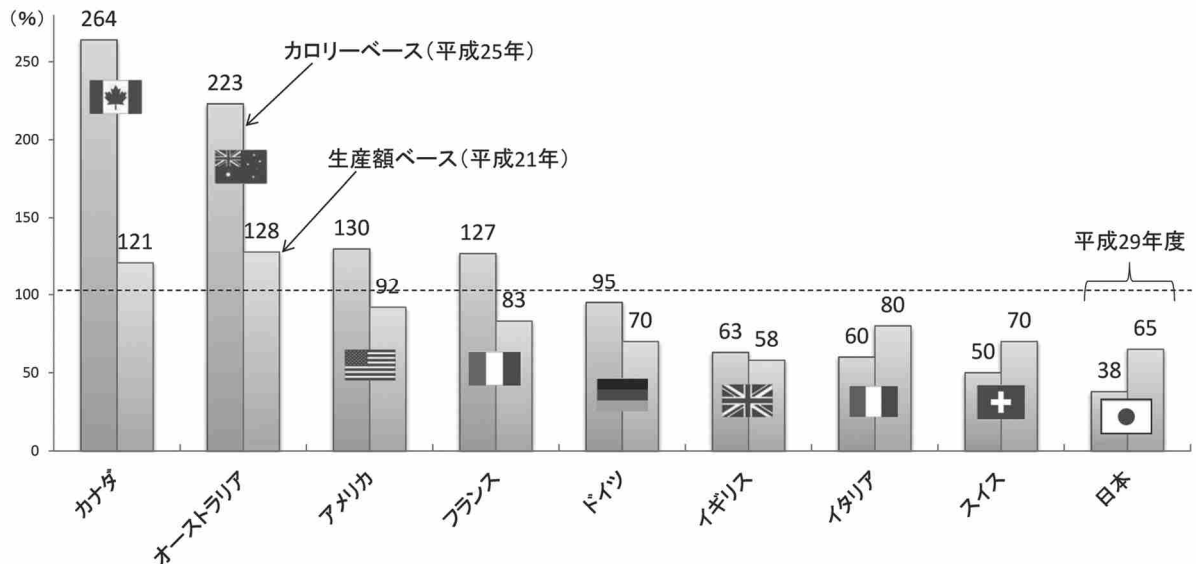
資料: 農林水産省作成。

注: 27年度の食料自給率目標が達成された場合における農地面積(450万ha)、農業技術水準等のもとで、熱量効率を最大化した場合の国内農業生産による供給可能量に基づくメニュー例。

出典: 農林水産省 HP

●先進国の食料自給率

日本と先進国の食糧自給率(カロリーベース)を比較すると、カナダ、オーストラリア、アメリカ、フランスが100%以上、他の国も50%~95%であり、日本の38%は先進国の中で最低水準となっている。



出典: 農林水産省 HP

●食料自給率を考える

- (1) 世界のどこからどのような食料が輸入されているのか調べる。
- (2) 食料の輸入がとまったら、どのような食生活になるのか調べる。

参考資料

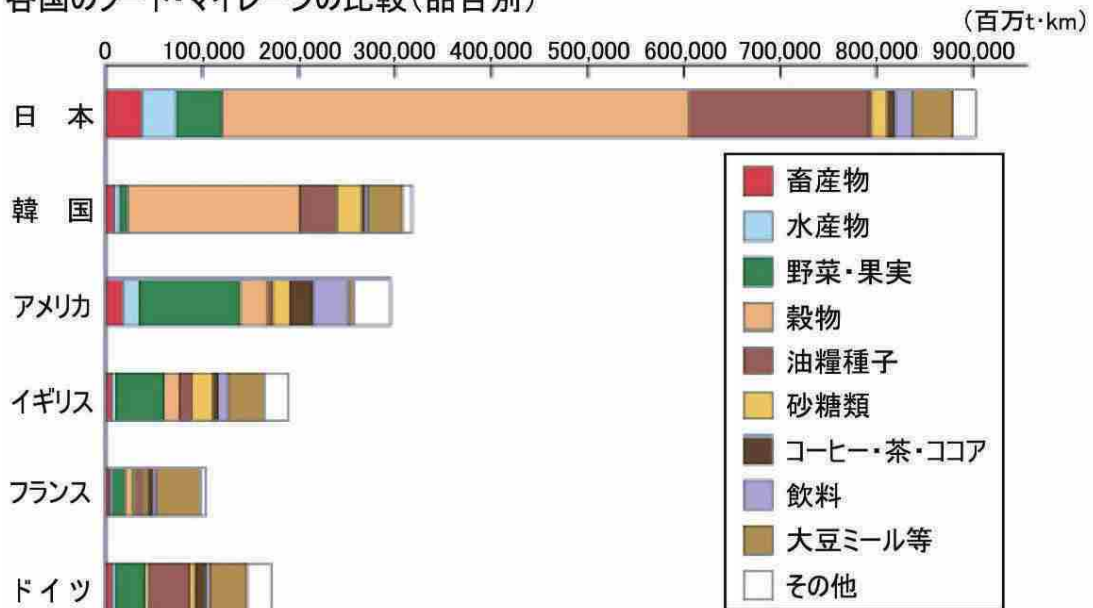
② フード・マイレージ（食料の総輸入量・距離） くらし

●フード・マイレージとは？

食料の流通の量と距離を数値化したもの。（食料の輸入量）×（輸送距離）で表し、単位は t・km（トン・キロメートル）。日本の場合、（輸出相手国別の食料輸入量）×（輸出国から日本までの輸送距離）となる。

フード・マイレージには、輸送距離が含まれているので、長距離輸送に頼っていればその分値が高くなる。また、食料輸送に伴う地球環境への負荷を知る手がかりになる。数値化にあたり一定の仮定を設けて、各国間の比較を可能にしている。日本の食料供給は、大量の輸入食料の長距離輸送によって支えられている。

各国のフード・マイレージの比較（品目別）



出典：食料の総輸入量・距離（フード・マイレージ）とその環境に及ぼす負荷に関する考察，2003

●フード・マイレージを考える

- (1) どうして日本のフード・マイレージは大きいのか考える。
- (2) 広告チラシを利用して沖縄までのフード・マイレージを計算する。
（大まかな傾向を知るために、輸送距離は輸出国の首都から沖縄（那覇）までの距離とする）
- (3) 同じ食料でもフード・マイレージの値が違っていると、運ぶエネルギーや環境への影響も違うのか考える。

③ エコロジカル・フットプリント

くらし

●エコロジカル・フットプリントとは？

ある国や集団で、その国や集団の消費するすべての財を生産し、排出するすべての廃棄物を吸収処理するために持続的に必要とされる、土地面積と水域面積の合計。

私たちのさまざまな経済活動が、自然にどのくらいの負担をかけているかを面積で表したものの。負担が大きければ大きいほど、そのために必要な面積が大きくなる。

地球上にすむ私たち人間すべてのエコロジカル・フットプリントの合計が地球の（生産可能な）面積より大きいと、地球の限界を超えてしまう。

●エコロジカル・フットプリントの計算方法

（例 1）10 トンのオレンジジュースを消費した場合

→50 トンのオレンジから生産→50 トンのオレンジは 3ha の農地から収穫される

→3ha のオレンジ農園が必要

（例 2）1 トンの化石燃料を消費した場合

→20 トンの CO₂ を排出→20 トンの CO₂ は 13ha の森林地が吸収

→13ha の森林地

※計算結果は一例である

出典：WWF ジャパン HP

●有限の地球

（1）地球上の生産可能な陸域・海域はどのくらい？

114 億 ha → 地球の表面積 510 億 ha の 22%にすぎない。

（2）地球上の生産可能な陸域はどのくらい？

88 億 ha（建造物などがあるために生産力がない土地面積 3 億 ha は含まない）

（3）地球上の生産可能な海洋はどのくらい？

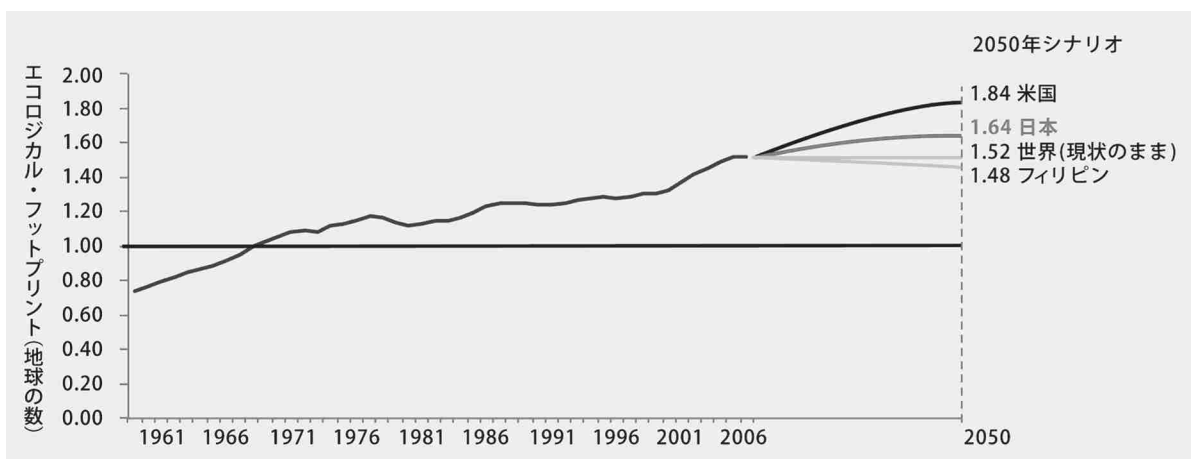
大陸棚や沿岸・サンゴ礁海域などが 20 億 ha、残りの 3 億 ha は淡水域。

これは海洋総面積 363 億 ha の 5.5%（残りは遠洋域）。この 5.5%で海洋の生物学的生産の 95%が行われている。

（4）もし世界中の人が日本人と同じ食生活をしたら？

2008 年の世界のエコロジカル・フットプリント（地球の個数）は 1.52、すなわち地球が 1.52 個必要である。

2050 年に世界中の人が、日本人と同じ食生活をしたら、エコロジカル・フットプリントは 1.64 個分、アメリカ人と同じ食生活をしたら 1.84 個分、フィリピン人と同じ食生活をしたら 1.48 個分と予想される。



世界のエコロジカル・フットプリント (1961~2008年)
出典：日本のエコロジカル・フットプリント 2012 WWF ジャパン GFN

参考資料

●グローバルヘクタール(gha)とは

同じ1ha といっても、その土地の生産性には差がある。こうした違いをなくすために、生産性を平均化した仮想的な土地の面積の単位。

●1人あたりのエコロジカル・フットプリント

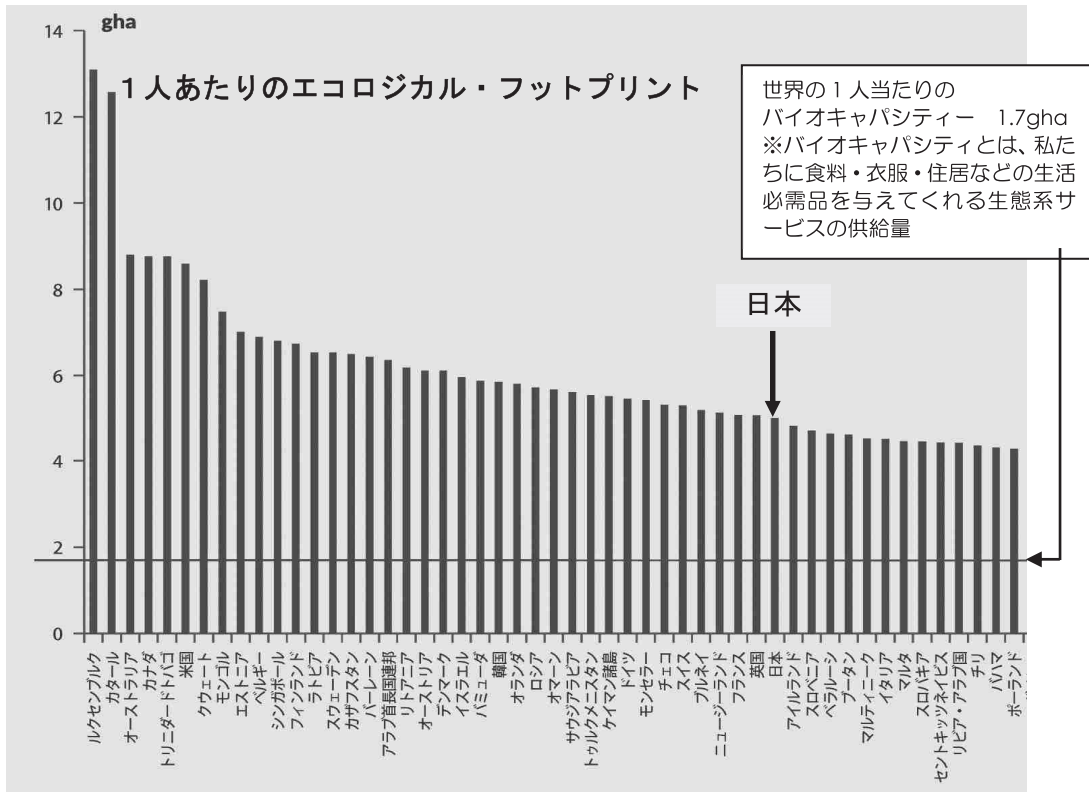
日本全体のエコロジカル・フットプリントは60,146万gha。

日本人1人当たりのエコロジカル・フットプリントは4.7gha/人。

世界平均は2.8gha/人で、日本は世界平均の約1.7倍である。

世界中の人が日本人と同じ生活をしたら、必要な地球の個数は2.8個。

出典：「環境と向き合うまちづくり」-日本のエコロジカル・フットプリント 2019-



出典：日本のエコロジカル・フットプリント 2017 最新版 WWF ジャパン GFN

●エコロジカル・フットプリント(消費項目別1人当たり)

(単位：gha/人)

消費項目別	家計消費活動				政府消費	総固定資本形成	合計
	食料	住居・光熱費	交通	サービス・財			
日本	0.86	0.87	0.67	0.82	0.53	0.99	4.74
沖縄	0.68	1.05	0.47	0.55	0.53	0.84	4.12

出典：「環境と向き合うまちづくり」-日本のエコロジカル・フットプリント 2019-

●エコロジカル・フットプリントを考える

(1) 沖縄県民1人当たりのエコロジカル・フットプリントの値は4.12 (gha/人)。

4.12gha は、一片が約203mの正方形の面積に相当する。

(2) 自分の住んでいる市町村のフットプリントを計算(人口×4.12)し、市町村の面積と比較する。

(3) いろいろな消費財(車、衣服、食品など)がどこから来るのか調べ、自分たちのフットプリントが世界のどこまで及んでいるのか考える。

④ フェアトレード

くらし

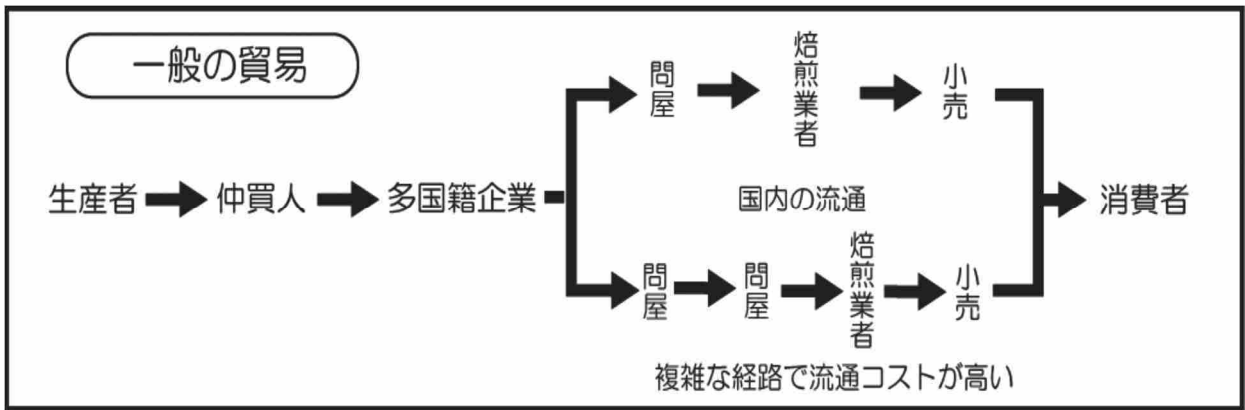
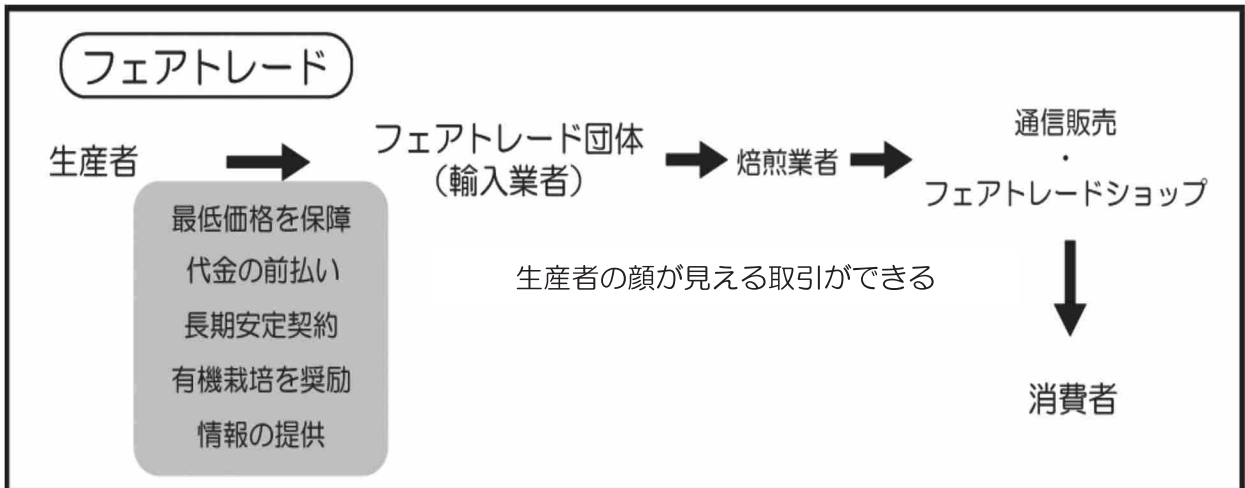
●フェアトレードとは？

フェアトレードという概念は、グローバル化の進展と多国籍企業による国際貿易の増加により、途上国と先進国の格差が拡大したことへの反省から生まれた。

途上国（第三世界）の生産者（特に小規模生産者）との間で、適正な価格による生産物の直接的な取り引きを継続的に行う貿易。

寄付や援助とは異なり、生産物を取り引きすることで現金収入や生産技術の確立を図り、経済的な自立を促すことを目的にしている。また生産物は、伝統的な技術や環境への負荷を配慮したものの。

●コーヒー豆の場合



●国際フェアトレード基準の原則

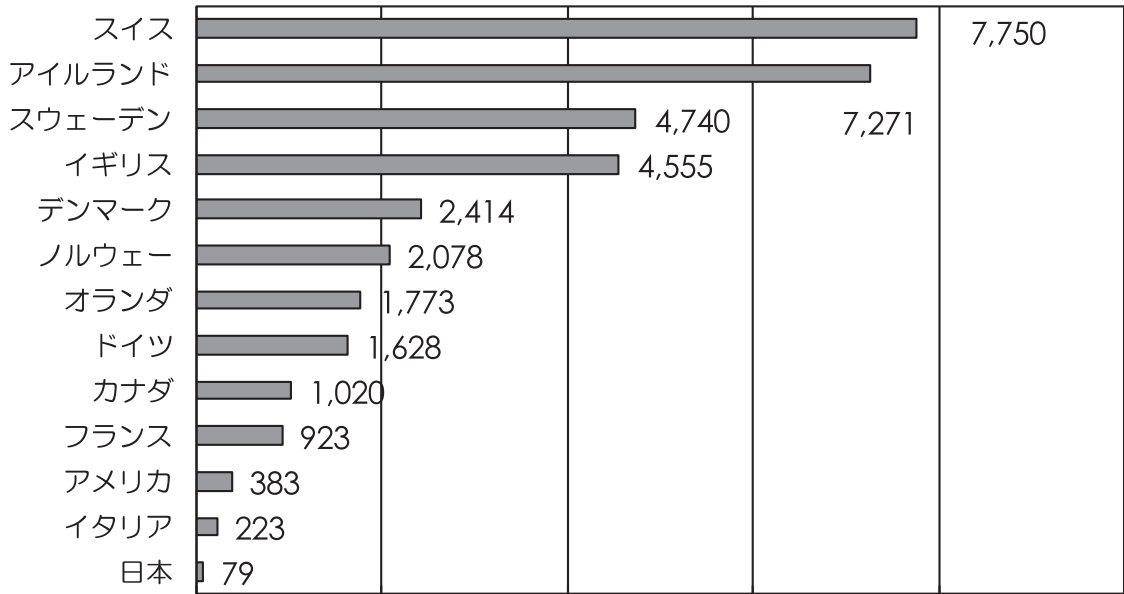
(1) 経済的基準	(2) 社会的基準	(3) 環境的基準
<ul style="list-style-type: none"> フェアトレード最低価格の保証 フェアトレード・プレミアムの支払い 長期的な取引の促進 必要に応じた前払いの保証など 	<ul style="list-style-type: none"> 安全な労働環境 民主的な運営 差別の禁止 児童労働・強制労働の禁止など 	<ul style="list-style-type: none"> 農薬・薬品の使用削減と適正使用 有機栽培の奨励 土壌・水源・生物多様性の保全 遺伝子組み換え品の禁止など

※国際フェアトレード基準とは？

国際フェアトレード基準とは、国際フェアトレードラベル機構（FLO：Fairtrade International）によって設定されるフェアトレード全般に関する基準のことをいう。

参考資料

国別1人当りフェアトレード認証製品購入金額（2015年）



出典：フェアトレードジャパンより作成

単位：(円)



エシカル消費(倫理的消費)についても考えよう

私たちが普段食べたり、飲んだり、着たり、使ったりしている製品は全て、誰かがどこかで作ってくれている。その「消費」の行動を考えてみよう。一般社団法人エシカル協会



参考資料

●フェアトレードを考える

- (1) フェアトレードと一般的な交易の違いは何か考える。
- (2) フェアトレードにはどんな製品があるのか調べる。
- (3) フェアトレード製品や生産国の特徴を考える。どうしたらもっと普及するだろう？
- (4) 日本のフェアトレードの現状を考える。

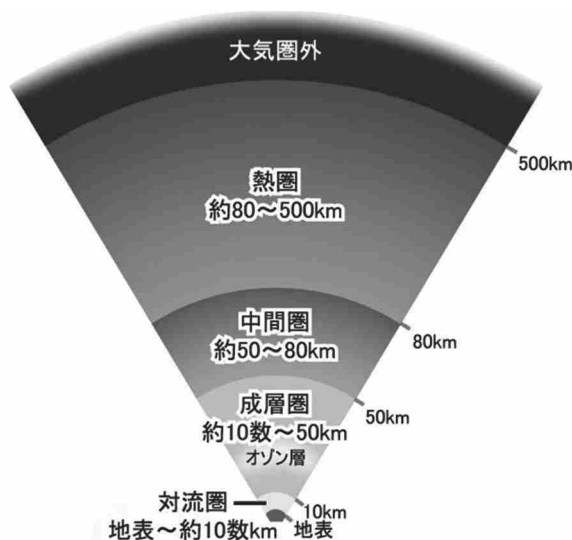
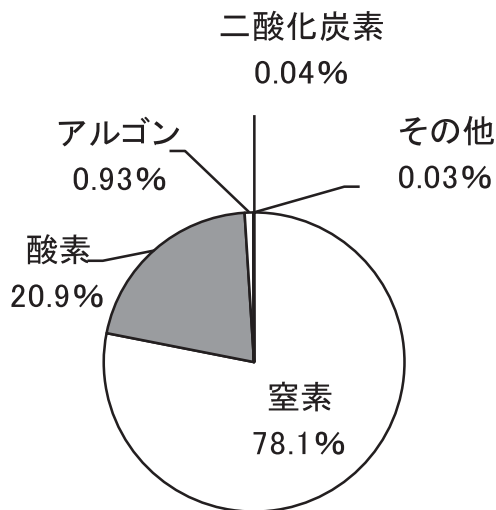
⑤ 地球の大気

くらし

●地球の大気

●大気の構成

私たちが暮らす地球の大気は、いろいろな気体（ガス）から成り立っている。その主な成分は、窒素（78.1%）、酸素（20.9%）、アルゴン（0.93%）、二酸化炭素（0.04%）の4つである。



参考：海洋研究開発機構

●大気圏の構造

地球をとりまく大気のある範囲を大気圏という。大気圏は対流圏、成層圏、中間圏、熱圏の4つの層から成り立っている。

(1) 対流圏

大気圏の最も下の層。対流圏では、高度が高くなるほど気温が下がるため空気の対流が起こり、雲ができて雨や雪が生じる。大気圏の高さは緯度によって異なるが、おおよそ10 km 前後である。

(2) 成層圏

対流圏の上にある大気の層。高さ約10～55 kmにある。気温は高さとともに上昇し、空気は対流が起こらず安定している。成層圏にはオゾン層がある。

(3) オゾン層

地表から15～35 kmほどの高さの成層圏内にある。オゾン層は、太陽から来る有害な紫外線を吸収し、生物を保護する役割を果たしている。しかし、人工的に作られたフロンガスなどによって、オゾン層の破壊が生じており、地球の生物の生存に悪影響が生じることが懸念されている。

(4) 中間圏

高さ50～80 kmほどにある。

(5) 熱圏

中間圏の上にある層で、高さ約80～500 km。オーロラは熱圏で起こる現象である。

●地球の大気を考える

(1) 大気があることの重要性を調べる。

酸素の存在、対流圏における大気の循環によって引き起こされる海水の循環、成層圏のオゾン層による有害紫外線の吸収など。

(2) 大気圏のバランスが崩れているという観点から、地球温暖化などを調べる。