

第 15 回：食料(1)

1. はじめに

第 14 回で水資源についてつぶやきました。

今回は食糧についてつぶやきますが、食糧は農産物として育てるいわば地産地消が基本のため、水がなくては育ちませんし、「肥沃な大地」と表現するように土とも深い関係があります。したがって、食料を主として食料と水や土（つち）との関係に重点を置いてつぶやきます。また、バイオマスなどについてつぶやきたいと思っています。

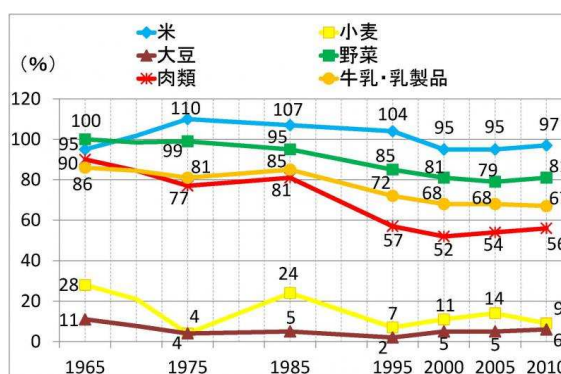
2. 日本の食糧事情

農水省によれば、日本の食糧自給率はカロリーベースで約 40% だそうです。

右図は農水省発表の 1965（昭和 40）年～2010（平成 22）年間の主な食糧の自給率です。主な食料品の自給率は、1985（昭和 60）年から 2000（平成 12）年にかけて野菜、牛乳・乳製品は概ね低下傾向にあり、肉類は 80% 台から 50% 台へ急激に低下しています。一方、小麦の自給率は 1995（平成 7）年以降 7～14% の間で変動し、大豆の自給率は 1975（昭和 50）年以降 2～6% の間で低め安定しています。つまり、90% 以上を輸入に頼っています。

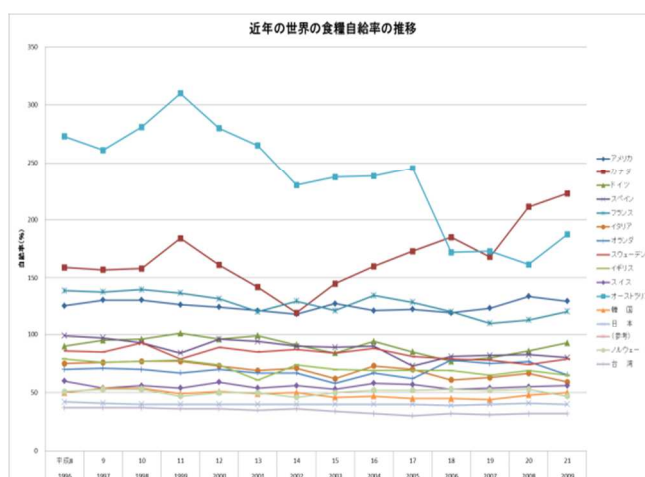
このカロリーベースで 40% という自給率が世界においてどの程度の位置にあるかを示したのが右下の図です。

同図は、15 先進国の食糧自給率の近年の推移ですが、100% を超える（輸出余力がある）国はカナダ、オーストラリア、アメリカ、フランスの 4 か国、輸入はしていますが自給率が高い（80% 以上）国がドイツ、スペインとスウェーデンの 3 国と約半数で、残り 8 か国は自給率が低く輸入せざるを得ない国と言えます。特に、ノルウェー、日本及び台湾は 50% を切っており厳しい状況といえるでしょう。



※食料自給率は重量ベース

出典：農林水産省「食糧需給表」



出典：農林水産省 HP

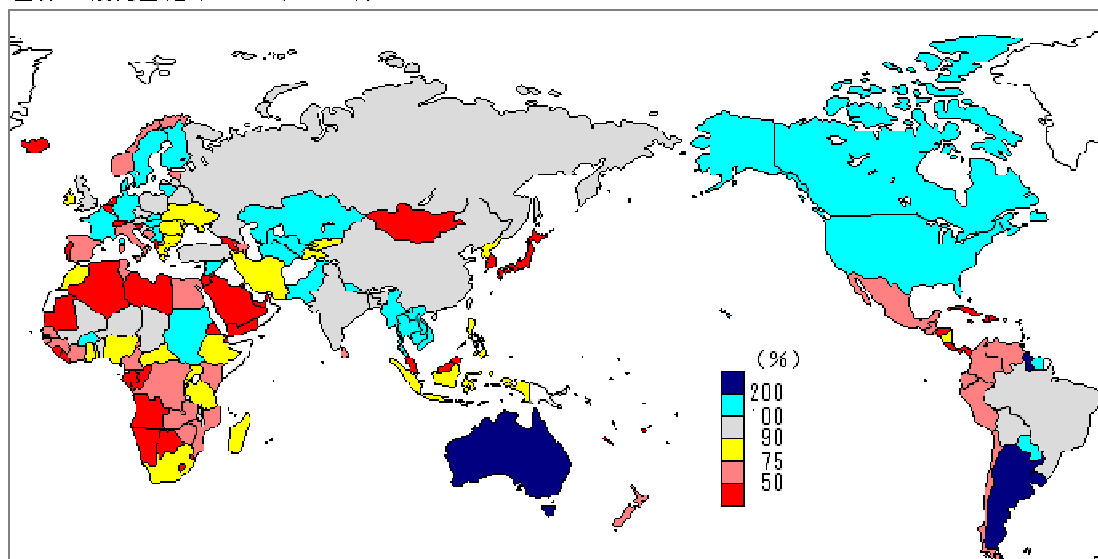
http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/013.html

より

同じ北欧のスウェーデンとノルウェーで大きな差が出ている理由は、フィヨルドを構成している山岳が多いノルウェーと比較的平野部が広いスウェーデンという地形の違いも大きく影響していると考えられます。そこへ、北海の風が吹き付けスカンジナビア半島の尾根を境に北西側のノルウェーと南東側のスウェーデンとの関係は日本の日本海側と太平洋側との関係に似ており、地形と気象との関係も大きく影響しているのでしょう。

以上は、長年データがそろっていて整理しやすい先進国同士の比較データでのつぶやきでしたが、近年、ようやく発展途上国の信頼性のあるデータがとられはじめました。まず、世界的な比較が可能なデータがそろった穀物についてのスポット的な2003年データに基づく自給率の分布図を次に示します。

世界の穀物自給率マップ(2003年)



(注) 穀物自給率データによる作図。白抜きはデータなし。

(資料) 農林水産省HP「食料自給率の部屋」

出典：<http://www2.ttcn.ne.jp/honkawa/0319.html> より

上図から読めるのは、穀物自給率が50%未満（赤色）の国は、日本、韓国、モンゴルのアジアのほかは、中近東、アフリカ北部諸国・南部諸国、中米の小国等です。モンゴル及びアフリカ諸国はいずれも穀物生育に不適な砂漠国で、それ以外は国土が狭い国々です。

以上、いずれも、「カロリーベース」による食糧自給率で説明してきました。

一方、農水省によれば食糧自給率には、「品目別自給率」、「総合食料自給率」、「生産額ベースの総合食料自給率」及び人にとっては間接的な「飼料自給率」があるそうです。

農水省が食糧自給率を説明する際に主に使用している「カロリーベース」とは、『日本食品標準成分表 2010』に基づき、重量を供給熱量に換算したうえで、各品目を足し上げて算出。

これは、1人・1日当たり国産供給熱量を1人・1日当たり供給熱量で除したものに相当するもの。

(例) カロリーベース総合食料自給率(平成24年度) = 1人1日当たり国産供給熱量(942kcal) / 1人1日当たり供給熱量(2,430kcal) = 39% 」としています。

一方、「総合食料自給率」とは、「食料全体における自給率を示す指標として、供給熱量(カロリー)ベース、生産額ベースの2とおりの方法で算出。畜産物については、国産であっても輸入した飼料を使って生産された分は、国産には算入していない。」としています。

そして、「生産額ベースの総合食料自給率」とは、「『農業物価統計』の農家庭先価格等に基づき、重量を金額に換算したうえで、各品目を足し上げて算出。これは、食料の国内生産額を食料の国内消費仕向額で除したものに相当。

(例) 生産額ベース総合食料自給率(平成24年度) = 食料の国内生産額(9.9兆円) / 食料の国内消費仕向額(14.6兆円) = 68% 」としています。

このほかに、「品目別自給率」という指標もあります。

しかし、世界食糧機構(FAO)では、「食品バランスシートハンドブック」の中で、輸入依存率と自給率をそれぞれ下記のように定義して区別しています。

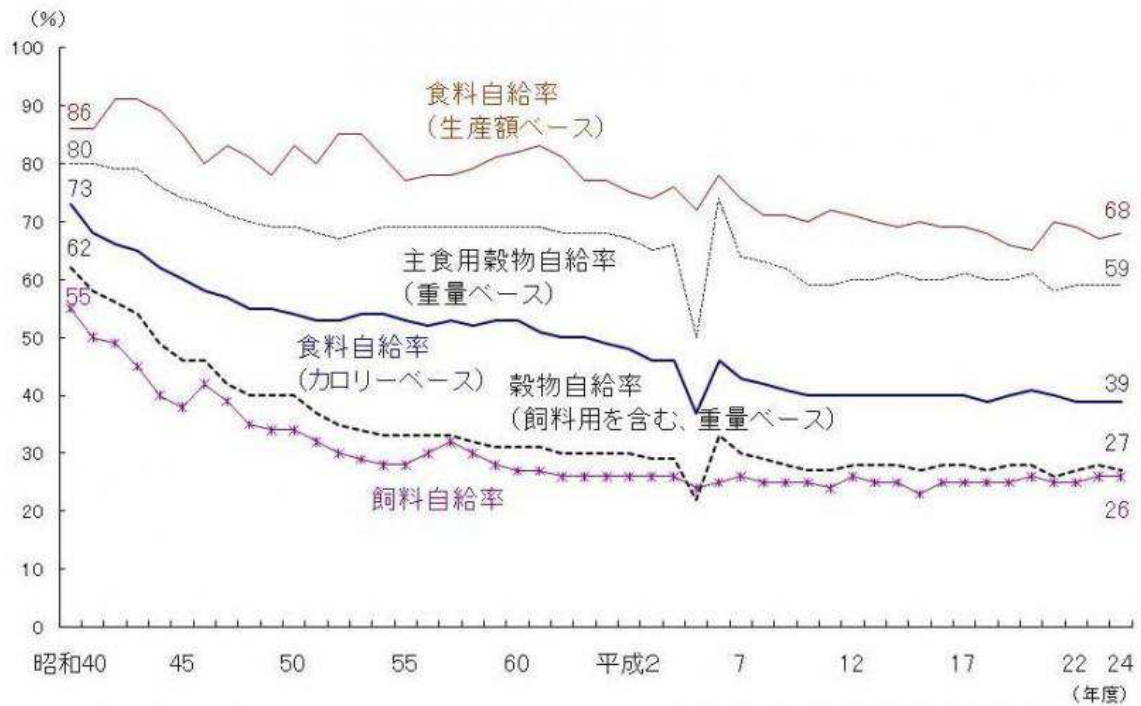
[輸入依存率 (IDR)]

- $IDR = [\text{輸入} \div (\text{生産} + \text{輸入} - \text{輸出})] \times 100$

[自給率 (SSR)]

- $SSR = [\text{生産} \div (\text{生産} + \text{輸入} - \text{輸出})] \times 100$

以上を、1965(昭和40)年～2012(平成24)年間の動きにして下図に示します。

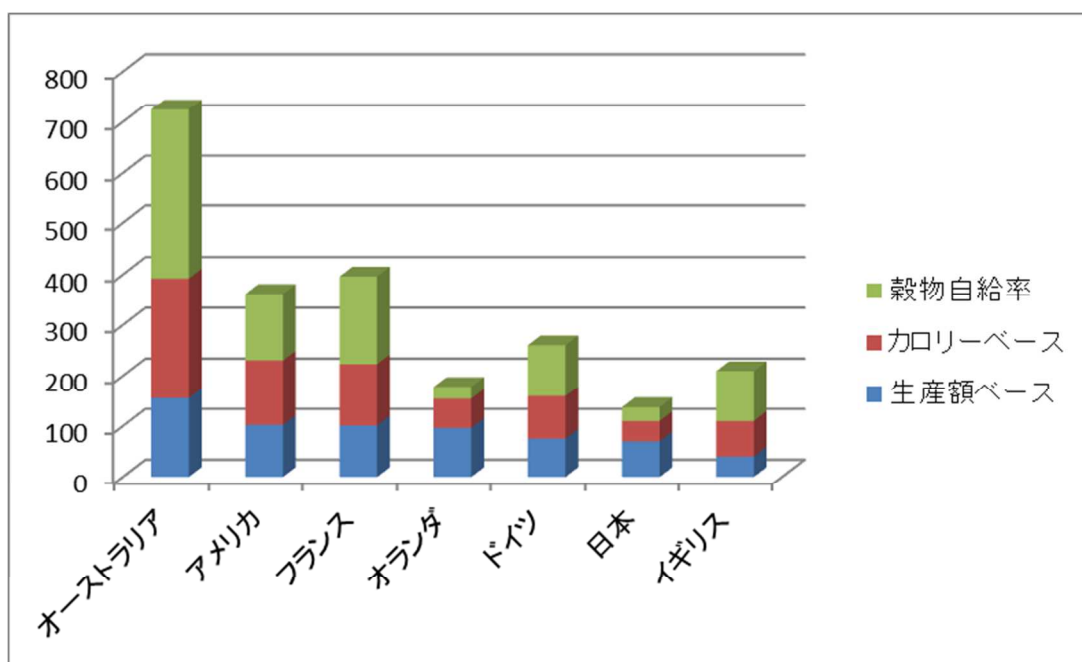


出典:農水省 HP http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/011.html より

カロリーベースで40%の自給率が生産額ベースで言えば70%近くに上がります。

カロリーベースの食糧自給率を採用しているのは日本だけで、世界は生産額ベースの食糧自給率を採用しているそうです。日本の農水省は、世界各国の生産額ベース食糧自給率をそれぞれカロリーベース食糧自給率に引き直して比較しているとのこと。

世界の2003(平成15)年の「生産額ベース」のデータを農水省が「カロリーベース」に換算して両方のデータを比較できるようにして表したものが下図です。



出典：農水省収集の2003（平成15）年資料から著者作図

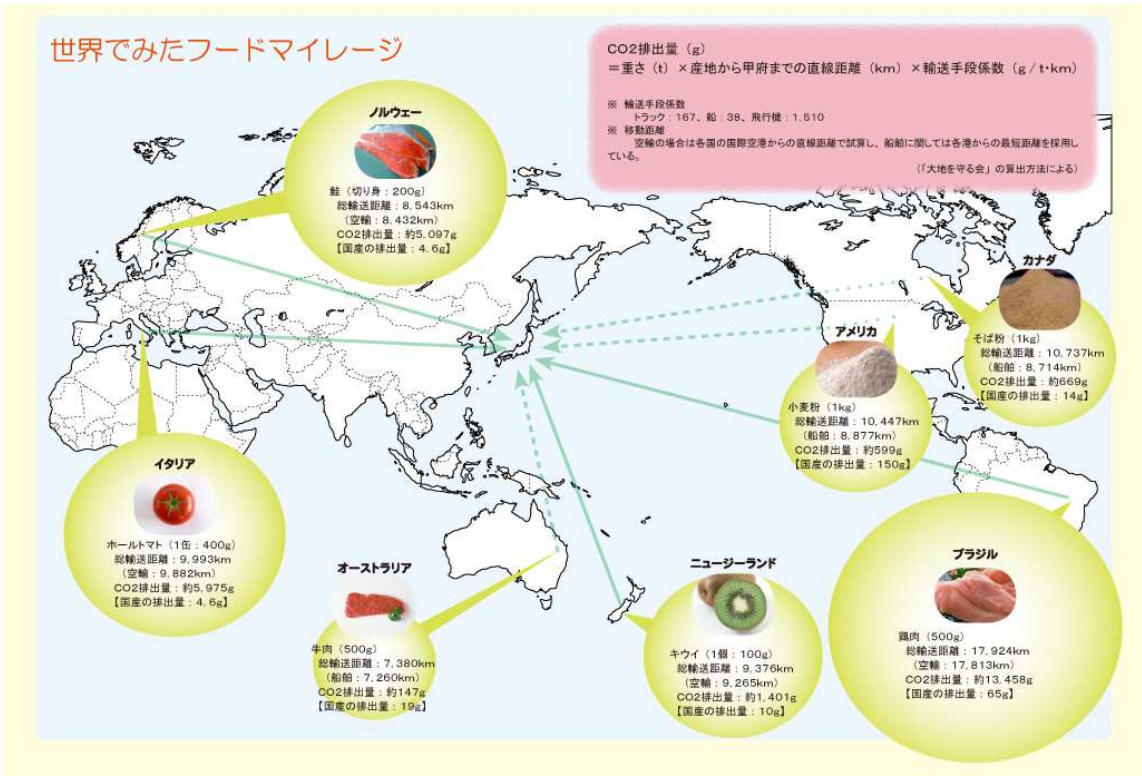
日本とオランダ以外は、カロリーベースのほうが生産額ベースより大きい値となっています。

日本と異なる他国の食糧統計資料の分類・整理方法を、無理に換算すると換算誤差が出て正確性を損ないます。

農水省も、わざわざ計算根拠がよくわからない、また、食材の種類も異なる多くの国々の食糧事情を、多大な労力をかけて敢えてカロリーベースに換算するよりも、自国の積算根拠がよくわかっている資料を使って生産額ベースの食糧自給率に換算し、すでにある各国の同じベースの自給率と比較検討するようにする方が、労力（国民の税金）を少なくして、解析精度も上がりより有益な比較評価資料ができると思います。

更に、「フード・マイレージ」という考え方を提唱している農業専門家もいます。

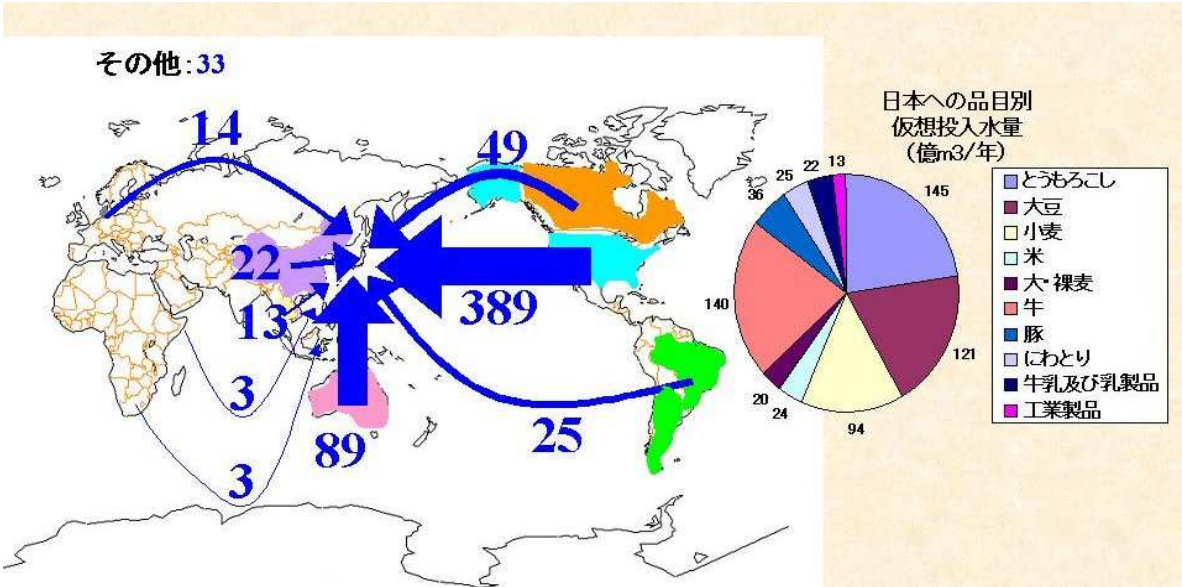
「フード・マイレージ」とは、輸入相手国別の食料輸入量 × 相手国からの輸送距離（トン/キロメートル）で表す数値です。食料の生産地から食卓までの距離が長いほど、輸送にかかる燃料や二酸化炭素の排出量が多くなるため、フード・マイレージの高い国ほど、食料の消費が環境に対して大きな負荷を与えていることとなります。2000年の日本の食料輸入量は約5,300万トンで、輸送距離を掛けたフード・マイレージは約5,000億トン・キロメートルとなります。これは、韓国の約3.4倍、米国の約3.7倍になるそうです。また、日本人1人あたりのフード・マイレージは約4,000トン・キロメートルであり、1人あたりの年間食料輸入量の約420キログラムで割ると、平均輸送距離は10,000キロメートル弱になります。これは、直線距離にして、地球の円周の約4分の1になります。（農林水産政策研究所の中田哲也政策研究調整官（当時）の試算）。



出典：EIC ネットより

更に、「第14回水資源」でつぶやいた「バーチャルウォーター」という考え方もあります。

下図は、「バーチャルウォーター」をわかりやすく漫画で表したものです（日経BPより）。



出典：日経BPより

いずれにしても、日本は、飢える国の困窮を尻目に世界の食料を貪り食っていることとなります。

さらに、自給率とは別に気を付けなければならないのは、廃棄される食材がどのくらいあるかということです。日本の場合、ある統計によれば廃棄されている食材は、年間 900 万トンに及びます。カロリーベースの食料自給率の計算の分母となる供給カロリーは 2,573kcal (2005 年) ですが、日本人が一日に摂取する平均カロリーは 1,805kcal (*) だそうで、その差の 768kcal (30%) は食べられることなく廃棄されていることとなります。

*: あくまで平均摂取量 (実際に消費されている量の日本人全体平均) のことで、最低限生きてゆくために取らなければならない必要摂取カロリー (年齢と体重によってそれぞれ異なる) とは違います。

必要摂取カロリーは基礎代謝量として <http://www.med.or.jp/forest/health/eat/01.html> (日本医師会 HP) などに年齢・体重別の一覧表が示されています。

分母を供給カロリーの 2,573kcal から摂取カロリーの 1,805kcal へ差し替えて、食料自給率を「国民 1 人 1 日当たりの国産供給カロリー (1,013kcal) ÷ 国民 1 人 1 日当たりの摂取カロリー (1,805kcal)」として計算しなおすと、日本の食料自給率は 56% に上がります。この数値は、カロリーベースの計算でも、無駄を省いて捨てる食材を極力なくし (理想は 0)、摂取に必要なカロリーに下げる (この方が、メタボ予備軍も減り、健康で長生きできる人が増えると思います) と、日本の食料自給率はあがることを示していますね。

下の写真は、賞味期限切れでリサイクル業者へ持ち込まれたジュース類 (左) と食品類 (右) です。リサイクル業者に断って、大型トラックを持ち込んで持ち帰りたぐらいでした。



出典：筆者撮影

賞味期限とは、今更言うまでもなく、美味しくいただける期限ということで悪くなる消費期限とは違うということ、また、食品会社は安全率をかけており、その期限を越えたら途端に質が落ちたり悪くなったりするものではありません。

昔は、匂いを嗅いでちょっと味見をして自分で判断していました。最近、人任せで数字（日付）こだわり、ちょっと何かがあるとクレーマーに変身する何かおかしい世の中になってきていると思うのは私だけでしょうか？

ある昆虫学者が言っていたそうです、「昔は子供でも、昆虫採集の時に自分を殺してそっと虫に近づき捕まえていた。虫も、殺気を感じると直前で逃げて行った。昔の侍は、暗闇でも人の気配を感じたり殺気を感じていた。今は、携帯（スマホ？）に夢中で、すぐそばまで人が近づくことも感じない。たまに批判的な視線は感じるようだが・・・」と。つまり、自己責任の影がますます薄くなり、すぐ人のせいにする傾向が強くなってきているようです。

つぶやきが横道に逸れました。なんだか腹立つことが多いこのごろです。怒りによるストレスが溜まって寿命が縮まるかも!?

気分転換に、食品の栄養の変遷についてつぶやきます。

紙面の関係で、栄養素をひとまとめにして下表に示していますが、一見してわかるように、例外はありますがほとんどの野菜が1950年代に豊富だった栄養が1960年、1980年、2004年と時代が進むにつれ単位重量（100g）あたりの栄養分を失っています。ビタミン・栄養素類の細かい区分別の変遷については消費者庁（<http://www.caa.go.jp/foods/pdf/syokuhin466.pdf>）などインターネットで「食品栄養価の変遷」で検索するといろいろ出てきます。

下表は、ちょっと古いのですが科学技術庁の2004年版の資料です。

『日本食品標準成分表』野菜の栄養素の変化(単位 mg/100g)

	さやいんげん	小松菜	ピーマン	ほうれん草	トマト
1950	10	90	..	150	20
1954	20	90	200	100	20
1963	20	90	100	100	20
1980	9	75	80	65	20
2004	8	39	76	35	15
	パセリ	春菊	枝豆	にら	西洋かぼちゃ
1950	15.0	9.0	8.0	19.0	56
1954	7.5	3.3	3.0	2.1	56
1963	7.5	3.5	3.0	2.1	56
1980	9.3	1.0	1.7	0.6	24
2004	7.5	1.7	2.7	0.7	15
	あさつき	にんじん	さやえんどう	じゃがいも	たまねぎ
1950	85	25	9	9	13.0
1954	85	140	46	98	3.3

1963	85	170	46	98	3.3
1980	120	290	65	55	2.7
2004	20	170	35	49	2.0

食品の栄養素は、1963年から1980年への落ち込みが急激な食品が多いのが見て取れます。1964年の東京オリンピックを皮切りに1970年代はバブルの時代でした。農産物についても、窒素(N)、リン(P)、カリ(K)の3代栄養素に主眼を置き、土壌中の微生物などには配慮せず、豊富に含む化学肥料施肥による促成栽培、大量生産、ハウス栽培で、自然の摂理に反して季節もお構いなしに一年中同じ作物が食べられる農業が盛んに行われていました。その結果、土地作りがおろそかにされて土地が痩せ始めました。

最近、ようやく自然農法、有機栽培が見直され、旬のものを地産地消する大切さが見直されてきます。

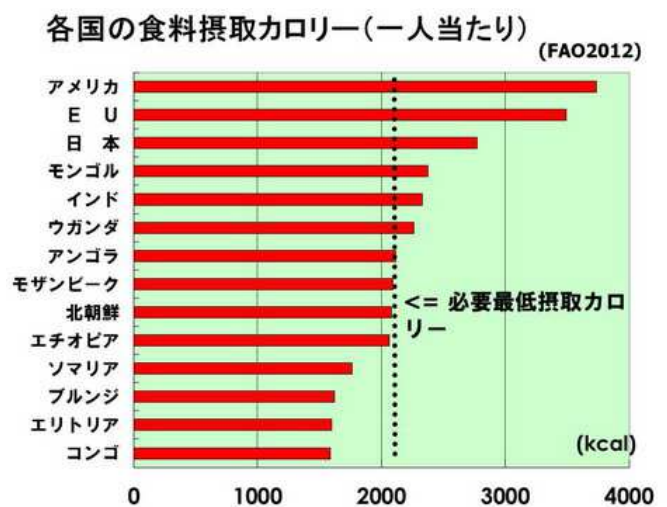
皆さん、それぞれの野菜の栄養素・ビタミン等の年代別変化に注目してください。昔のじゃがいも1個と今のじゃがいも1個では栄養が全然違うということをし！

学校給食はどのように計算して献立を作っているのでしょうか？

3. 世界の食糧と人口、富裕層と最貧国

右の図は、世界食糧機構 (FAO) がまとめた2102年の各国の一人あたり摂取するカロリーの図です。必要な最低摂取カロリーをFAOでは2,100kcalとしています。1人当たりの食糧供給量を比較すると、日本では必要なカロリーより31%も多く、ソマリアでは16%、コンゴでは24%も不足しています。

私たちのように食べるものがいつでも十分手にはいるのは、世界のおよそ2割の人だけなのです。穀物は人間が食べるだけでなく、先進国では穀物の6割(約4億トン)が、ウシ、ブタ、ニワトリなどの家畜のえさになっています。牛肉1キロ作るために穀物11キロ、豚肉1キロ作るために穀物7キロ、鶏肉1キロ作るために穀物4キロを消費しています。結果として、世界の2割足らずの先進国にすむ私たちが世界の穀物の半分以上消費しているのです。



出典: FAO

FAOは、年間4千万人が餓死している(2013)と報告しています。

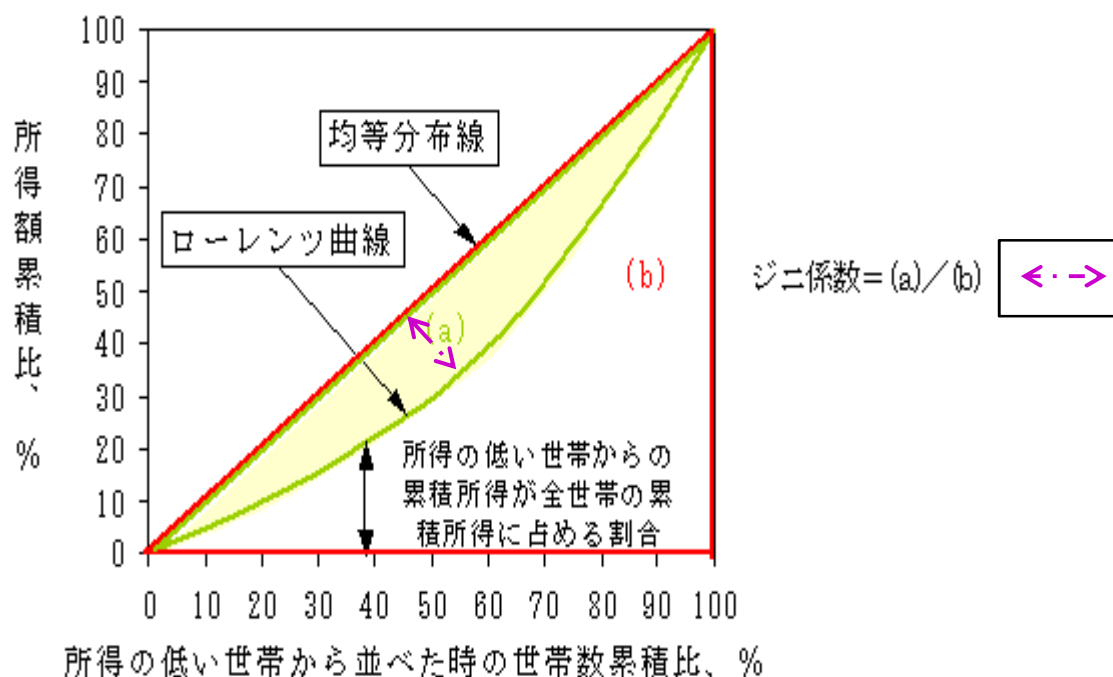
ここで、突然話を変えて、ジニ係数 (Gini Factor) についてつぶやきます。

いきなり、ジニ係数の話を始めたのは、食料が世界の貧富の差の問題と関係が有り、そして、その貧富の差 (社会格差) を表す代表的な指標の一つがジニ係数及びその元となったローレンツ曲線だからです。

ジニ係数とは、「主に社会における所得分配の不平等さを測る指標。ローレンツ曲線をもとに、1936年にイタリアの統計学者コッラド・ジニによって考案された。所得分配の不平等さ以外にも、富の偏在性やエネルギー消費における不平等さなどに応用される。係数の範囲は0から1で、係数の値が0に近いほど格差が少ない状態で、1に近いほど格差が大きい状態であることを意味する。ちなみに、0のときには完全な平等つまり皆同じ所得を得ている状態を示す。社会騒乱多発の警戒ラインは、0.4である。」ということです。(ウィキペディア <http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%B8%E3%83%8B%E4%BF%82%E6%95%B0> より)

ジニ係数はローレンツ曲線をベースにしています。では、ローレンツ曲線とはなんなのでしょう？ローレンツ曲線とは、同様にウィキペディアの解説から、「ローレンツ曲線は、事象の集中度合いを把握するための曲線。1905年にアメリカの経済学者マックス・ローレンツが発表した。富の集中を論じる時に使われることが多い。」とあります。

ローレンツ曲線とは、横軸に世帯数を所得の低い方から並べてその累積を全世帯数に定める割合の比 (%) で表し、縦軸に各所帯の所得額を所得の低い方から並べてその累積を全世帯の累積総額との比 (%) で表し、図化したもので最大値は縦、横ともに1 (100%) です。
























出典：日立.com のローレンツ曲線図を筆者が加工


























ジニ係数とは、ローレンツ曲線の均等分布線からのズレ（乖離：(a)/(b)）の度合いを示すもので、均等分布線は各所帯が皆同額の所得を得ている、つまり完全な平等の状態（所得額累積比/世帯累積比=1.0）を示します。ジニ係数=0 の場合はローレンツ曲線の均等分布線に完全に重なり、完全な平等の状態を表します。
























世界各国のジニ係数を表した例を次に示します。









図中、ジニ係数 ≥ 0.4 （社会不安騒乱の警戒ライン）の国を黄色で、ジニ係数 ≥ 0.6 （社会騒乱多発の危険ライン）を赤色でマークしました。




















国名	国連 貧富 比 (両端 10%) ^[1]	国連 貧富 比 (両端 20%) ^[1]	国連 ジニ指数 ^[1]	国連 調査年	CIA ジニ指 数 ^[2]	CIA 調査年
 アルバニア	5.9	4.1	28.2	2002	26.7	2005
 アルジェリア	9.6	6.1	35.3	1995	35.3	1995
 アルゼンチ ン	34.5	17.6	52.8	2003 ^[3]	49	2006
 アルメニア	8	5	33.8	2003	37	2006
 オーストラリ ア	12.5	7	35.2	1994	30.5	2006
 オーストリア	6.9	4.4	29.1	2000	26	2005
 アゼルバイ ジャン	3.3	2.6	19	2002	36.5	2001
 バングラデ シュ	6.8	4.6	31.8	2000	33.4	2000
 ベラルーシ	6.9	4.5	29.7	2002	29.7	2002
 ベルギー	8.2	4.9	33	2000	28	2005
 ベナン	9.4	6	36.5	2003	36.5	2003
 ボリビア	168.1	42.3	60.1	2002	59.2	2006
 ボスニアヘ ルツェゴビナ	5.4	3.8	26.2	2001	26.2	2001
 ボツワナ	77.6	31.5	63	1993	63	1993
 ブラジル	57.8	23.7	58	2003	56.7	2005











国名	国連 貧富 比 (両端 10%) ^[1]	国連 貧富 比 (両端 20%) ^[1]	国連 ジニ指数 ^[1]	国連 調査年	CIA ジニ指 数 ^[2]	CIA 調査年
 ブルガリア	7	4.4	29.2	2003	31.6	2005
 ブルキナフ ァソ	11.6	6.9	39.5	2003	39.5	2007
 ブルンジ	19.3	9.5	42.4	1998	42.4	1998
 カンボジア	11.6	6.9	40.4	1997	41.7	2004 予測
 カメルーン	15.7	9.1	44.6	2001	44.6	2001
 カナダ	9.4	5.5	32.6	2000	32.1	2005
 中央アフリ カ	69.2	32.7	61.3	1993	61.3	1993
 チリ	40.6	18.7	53.8 (2003)	2000	54.9	2003
 中国	18.4	10.7	44.7	2001	47	2007
 コロンビア	63.8	25.3	58.6	2003	53.8	2005
 コスタリカ	30	14.2	49.9	2001	49.8	2003
 コートジボワ ール	16.6	9.7	44.6	2002	44.6	2002
 クロアチア	7.3	4.8	29	2001	29	2001
 チェコ	5.2	3.5	25.4	1996	29	2005
 キプロス					26	2005
 デンマーク	8.1	4.3	24.7	1997	24	2005
 ドミニカ共和 国	30	14.4	51.7	2003	51.6	2004
 エクアドル	44.9	17.3	43.7	1998	46	2006 ^[3]
 エジプト	8	5.1	34.4	1999-2000	34.4	2001
 エルサルバ ドル	57.5	20.9	52.4	2002	52.4	2002
 エストニア	10.8	6.4	35.8	2003	34	2005

国名	国連 貧富 比 (両端 10%) ^[1]	国連 貧富 比 (両端 20%) ^[1]	国連 ジニ指数 ^[1]	国連 調査年	CIA ジニ指 数 ^[2]	CIA 調査年
 エチオピア	6.6	4.3	30	1999-2000	30	2000
 EU	データなし	データなし	データなし	データなし	30.7	2003 予測
 フィンランド	5.6	3.8	26.9	2000	26	2005
 フランス	9.1	5.6	32.7	1995	28	2005
 ガンビア	20.2	11.2	50.2	1998	50.2	1998
 グルジア	15.4	8.3	40.4	2003	40.4	2003
 ドイツ	6.9	4.3	28.3	2000	28	2005
 ガーナ	14.1	8.4	40.8	1998-99	39.4	2005-06
 ギリシャ	10.2	6.2	34.3	2000	33	2005
 グアテマラ	48.2	20.3	55.1	2002	55.1	2007
 ギニア	12.3	7.3	40.3	1994	38.1	2006
 ギニアビサウ	19	10.3	47	1993	データなし	データなし
 ハイチ	71.7	26.6	59.2	2001	59.2	2001
 ホンジュラス	34.2	17.2	53.8	2003	53.8	2003
 香港	17.8	9.7	43.4	1996	53.3	2007
 ハンガリー	5.5	3.8	26.9	2002	28	2005
 インド	7.3	4.9	32.5	1999-00	25	2005
 インドネシア	7.8	5.2	34.3	2002	36.3	2005
 イラン	17.2	9.7	43	1998	43	1998
 アイルランド	9.4	5.6	34.3	2000	32	2005
 イスラエル	13.4	7.9	39.2	2001	38.6	2005
 イタリア	11.6	6.5	36	2000	33	2005
 ジャマイカ	11.4	6.9	37.9	2000	45.5	2004
 日本	4.5	3.4	24.9	1993	38.1	2002
 ヨルダン	11.3	6.9	38.8	2002-03	38.8	2003

国名	国連 貧富 比 (両端 10%) ^[1]	国連 貧富 比 (両端 20%) ^[1]	国連 ジニ指数 ^[1]	国連 調査年	CIA ジニ指 数 ^[2]	CIA 調査年
 カザフスタン	8.5	5.6	33.9	2003	33.9	2003
 ケニア	13.6	8.2	42.5	1997	44.5	1997
 韓国	7.8	4.7	31.6	1998	35.1	2006
 コソボ					30	2005/06 年 度
 キルギス	6.4	4.4	30.3	2003	30.3	2003
 ラオス	8.3	5.4	34.6	2002	34.6	2002
 ラトビア	11.6	6.8	37.7	2003	37.7	2003
 レソト	105	44.2	63.2	1995	63.2	1995
 リトアニア	10.4	6.3	36	2003	36	2005
 ルクセンブ ルク					26	2005
 マケドニア					39	2003
 マダガスカ ル	19.2	11	47.5	2001	47.5	2001
 マラウイ	22.7	11.6	50.3	1997	39	2004
 マレーシア	22.1	12.4	49.2	1997	46.1	2002
 マリ共和国	23.1	12.2	50.5	1994	40.1	2001
 * マルタ					28	2005
 モーリタニア	12	7.4	39	2000	39	2000
 モーリシャス	データなし	データなし	データなし	データなし	37	1987 予測
 メキシコ	24.6	12.8	47.3 (2006)	2002	50.9	2005
 モルドバ	8.2	5.3	33.2	2003	33.2	2003
 モンゴル	17.8	9.1	30.3	1998	32.8	2002
 モロッコ	11.7	7.2	39.5	1998-99	40	2005 予測
 モザンビー	12.5	7.2	39.6	1996-97	47.3	2002

国名	国連 貧富 比 (両端 10%) ^[1]	国連 貧富 比 (両端 20%) ^[1]	国連 ジニ指数 ^[1]	国連 調査年	CIA ジニ指 数 ^[2]	CIA 調査年
ク						
 ナミビア	128.8	56.1	74.3	1993	70.7	2003
 ネパール	15.8	9.1	47.2	2003-04	47.2	2004
 オランダ	9.2	5.1	30.9	1999	30.9	2005
 ニュージー ランド	12.5	6.8	36.2	1997	36.2	1997
 ニカラグア	15.5	8.8	43.1	2001	43.1	2001
 ニジェール	46	20.7	50.5	1995	50.5	1995
 ナイジェリア	17.8	9.7	43.7	2003	43.7	2003
 ノルウェー	6.1	3.9	25.8	2000	28	2005
 パキスタン	6.5	4.3	30.6	2004	30.6	2002
 パナマ	54.7	23.9	56.4	2002	56.1	2003
 パプアニュー ーギニア	23.8	12.6	50.9	1996	50.9	1996
 パラグアイ	73.4	27.8	57.8	2002	56.8	2008
 ペルー	40.5	18.6	54.6	2002	52	2003
 フィリピン	16.5	9.7	46.1	2000	45.8	2006
 ポーランド	8.8	5.6	34.5	2002	36	2005
 ポルトガル	15	8	38.5	1997	38	2005
 ルーマニア	7.5	4.9	31	2003	31	2005
 ロシア	12.7	7.6	39.9	2002	41.3	2007年9 月
 ルワンダ	5.8 (1983-5)	4 (1983-5)	45.1	2003 ^[4]	46.8	2000
 セネガル	12.8	7.5	41.3	1995	41.3	2001

国名	国連 貧富 比 (両端 10%) ^[1]	国連 貧富 比 (両端 20%) ^[1]	国連 ジニ指数 ^[1]	国連 調査年	CIA ジニ指 数 ^[2]	CIA 調査年
 シエラレオ ネ	87.2	57.6	62.9	1989	62.9	1989
 シンガポ ール	17.7	9.7	42.5	1998	52.2	2005
 スロバキア	6.7	4	25.8	1996	26	2005
 スロベニア	5.9	3.9	28.4	1998-99	24	2005
 南アフリカ	33.1	17.9	57.8	2000	65	2005
 スペイン	10.3	6	34.7	2000	32	2005
 スリランカ	8.1	5.1	33.2	1999-00	50	2003/04 年度
 スワジランド	49.7	23.8	60.9	1994	50.4	2001
 スウェーデ ン	6.2	4	25	2000	23	2005
 スイス	9	5.5	33.7	2000	33.7	2000
 タジキスタ ン	7.8	5.2	32.6	2003	32.6	2003
 タンザニア	9.2	5.8	34.6	2000-01	34.6	2000
 タイ	12.6	7.7	42	2002	42	2002
 東ティモ ール	データなし	データなし	データな し	データなし	38	2002 予測
 トリニダー ド・トバゴ	14.4	8.3	40.3	1992	データ なし	データなし
 チュニジア	13.4	7.9	39.8	2000	40	2005 予測
 トルコ	16.8	9.3	38 (2005)	2003	43.6	2003
 トルクメニ スタン	12.3	7.7	40.8	1998	40.8	1998
 ウガンダ	14.9	8.4	43	1999	45.7	2002

国名	国連 貧富比 (両端 10%) ^[1]	国連 貧富比 (両端 20%) ^[1]	国連 ジニ指数 ^[1]	国連 調査年	CIA ジニ指 数 ^[2]	CIA 調査年
 ウクライナ	5.9	4.1	28.1	2003	31	2006
 英国	13.8	7.2	36	1999	34	2005
 米国	15.9	8.4	40.8	2000	45	2007
 ウルグアイ	17.9	10.2	44.9	2003 ^[3]	45.2	2006
 ウズベキス タン	6.1	4	26.8	2000	36.8	2003
 ベネズエラ	20.4	10.6	44.1	2000	48.2	2003
 ベトナム	9.4	6	37	2002	37	2004
 イエメン	8.6	5.6	33.4	1998	33.4	1998
 ザンビア	13.9	8	42.1	2002-03	50.8	2004
 ジンバブエ	22	12	61 (2003)	1995	50.1	2006

上記は、次のデータに基づいているそうです。

- 国連 貧富比(両端 10%): 全世帯を所得の大きさに 10 階級に分類したとき、最富裕層と最貧困層の所得比(階層ごとの中央値所得)^[1]。
- 国連 貧富比(両端 20%): 全世帯を所得の大きさに 5 階級に分類したとき、最富裕層と最貧困層の所得比。
- 国連 ジニ係数: 国連のデータに基づいたジニ係数。
- CIA ジニ係数: 米国 CIA のデータに基づいたジニ係数^[2]。

日本より上位の(ジニ係数が小さい)の国は、アゼルバイジャン、デンマークの2国です。ほぼ同程度の国としてウズベキスタン、ウクライナ、スウェーデン、スロバキア、スロベニア、ノルウェー、ハンガリー、クロアチア、ドイツ、フィンランド、ベラルーシ、ボスニア・ヘルツェゴビナ、チェコ、アルバニアです。

赤色印の国はアフリカ諸国に多いようです。偏見でしょうか？

なお、日本のジニ係数は、国連調査が1993年に24.9%であったのが、2002年のCIA調査では38.9%に大きく悪化して(各差が広がって)います。もちろん、測定期間が異なり単純には比較できませんが、10年間の開きがあるので、各差が広がっているのはまんざら否定はできないでしょう。

4. 疲弊する土壌と異常気象

食糧の基本は農業です。牧畜業も牧草や飼料がなくては成り立ちません。

「第2章日本の食糧事情」でもつぶやきましたが、化学産業の発展とともに、肥料も旧来の有機肥料から化学肥料に変わり大規模大量生産型の農業が発展し、爆発的に膨張する人口増加にも貢献してきました。

しかし、化学肥料の過剰使用による土壌の貧栄養化と農産物の栄養減衰という弊害が顕在化して来た関係で、各地で農法の見直しが行われ始めました。

その反省で、近年、有機農法、自然栽培、が見直されていますが、世界では、まだまだ、化学肥料崇拜が続いています。

そして、このところ世界の農産物生産量は伸び悩んでいます。その原因はいくつか考えられますが、土壌の疲弊、異常気象（温暖化→淡水面積の縮小、砂漠化、森林減少→保水力の減少、淡水→塩水化等）、森林火災の増加等々などです。

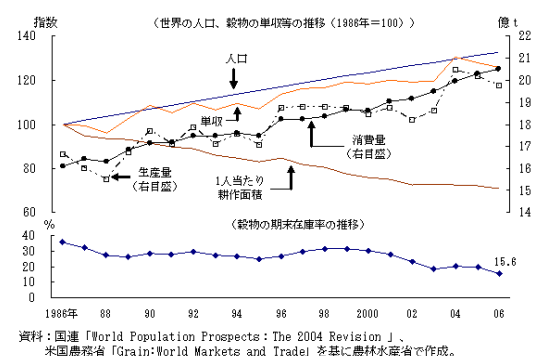
これまで野菜中心につぶやいてきましたが、食料といえば、日本ではなんと言ってもコメですが、世界的な視点では小麦またはとうもろこしなどの穀類です。

日本の米農家は、毎年、晩春から初秋の約120日間にかけてコメの生育を行い、残る2/3年間は土作りに専念します。しかも圃場は先祖伝来土作りが行われてきた歴史のあるもので、野菜と違い、土作りの効果が大きく、あまり化学肥料を使わないこともあり単位面積あたりの収穫量は減少していません。最もコメ生産量に影響しているのは耕地面積の変化です。耕地面積の減少がもろに生産量の減少に連携しています。

コメ生産量と耕地面積の推移を下図に示します。



世界の穀類の生産量の推移について見てみましょう



人口増加は直線で示されていますが、穀物の単位収量は年度別に変化がありますが、ほぼ人口増加に沿っています。一方、消費量曲線と人口増加線や単位収量曲線との差は年々縮まってきています。しかも、一人あたり耕作面積は急激に少なくなっています。すなわち、将来に向かっての食料の供給能力は極めて厳しい状況にあると言えます。

「2025年は帰還不能点（Point of No Return）である、つまり、現在の生活を続ければ、

もう回復不能で、あとはどんどん飢餓状態に突き進んでゆくしかない」と唱える農学者がいます。（「食は国家なり-日本の農業を強くする5つのシナリオ-」、横山和成、農学博士、アスキー・メディアワークス刊）。

帰還不能点（Point of No Return）の前提となる「現在の生活」とは、

- ① **人口増加-食糧危機、**
- ② **エネルギー資源の枯渇、**
- ③ **環境破壊、**
- ④ **水資源争奪戦・食料資源争奪戦（農地争奪戦-ランド・ラッシュ）
-資源ナショナリズム、**
- ⑤ **紛争・戦争勃発**

の5つの事項を指しています。これらの項目を改善することで、帰還不能点（Point of No Return）が2025年にならないように解消できる。そのためにみんなが力を合わせて努力しなければならないことを示唆しています。

①については、今回（「No. 15 食料(1)」）の第2章でつぶやきました。②については、「第13回エネルギー」のつぶやきに関連します。③に関しては、「第5回～8回資源開発」の中で資源開発に関わる水質汚濁、土壌汚染、大気汚染については触れましたが、一般的な環境汚染と環境破壊については触れませんでした。「第16回資源ナショナリズム」の中で、④、⑤とともに呟きたいと思います。

なお、以上を第15回食料のつぶやきの(1)とさせていただきます。

次回に、「第15回食料(2)」として、バイオマス及び今、APECで会議が行われているTPP

さらには遺伝子組み換え産物についてつぶやきます。