

内容解説資料

巻頭

世界と日本の食料安全保障への貢献

じっきょう 家庭科資料

(通巻 89 号)

みんなで家庭科を

No. 74

もくじ /

世界と日本の食料安全保障への貢献	1
環境にやさしいプラスチックとは	8
私の花織	13
定時制高校におけるフードデザインの実践報告	18
令和 8 年度用改訂教科書紹介	22

世界と日本の食料安全保障への貢献

キャノングローバル戦略研究所 (CIGS) 研究主幹 山下一仁

はじめに

2023 年ロシアのウクライナ侵攻で小麦の貿易量が減少し中東やアフリカの途上国は食料危機に苦しんだ。世界の食料安全保障は大丈夫なのだろうか？ また、食料自給率が 38% に過ぎない日本はどうなのだろうか？

買えなくなることで起きる食料危機

食料危機には二つの場合がある。

一つは食料への経済的なアクセスができなくなる、つまり食料を買えなくて飢餓が生じるという場合である。

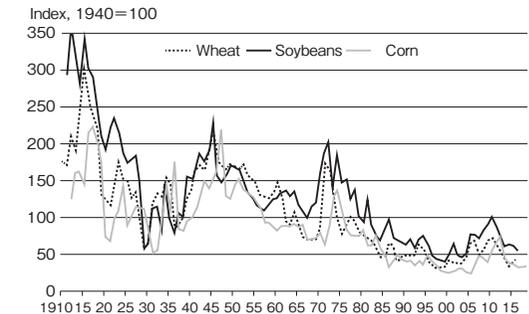
人口や所得の増加によって、2050 年にかけて世界の食料生産を 6 割増やさなければならないなど言われている。これができなければ、一時的に価格が上昇するのではなく、恒常的に価格が高水準となる食料危機が起きると主張しているのである。

しかし、人口が増えて食料危機が起きるのであれば、2050 年に急に人口が爆発するのではないから、

すでに穀物価格は上昇傾向にあるはずだ。ところが、物価変動を除いた穀物の実質価格は、ずっと低下傾向だ。グラフ 1 は、アメリカ農務省が作成した過去 1 世紀のトウモロコシ、小麦、大豆の実質価格の推移である。

2023 年、穀物価格が過去最高を記録したと報道されるが、これは名目価格での比較である。物価変

トウモロコシ、小麦、大豆の実質価格の推移



出所：USDA Economic Research "Inflation-adjusted price indices for corn, wheat, and soybeans show long-term declines"

グラフ 1

動を除いた穀物の実質価格は、過去1世紀ずっと低下傾向にある。

理由は簡単である。生産の増加が人口増を大きく上回ったからである。1961年から2021年まで、人口は2.6倍に増加した。これに対し生産は、1961年から2022年まで、米3.6倍、小麦3.6倍、トウモロコシ5.7倍、大豆13.9倍に増加している。

また、中国の“爆食”による穀物需要の高まりを指摘する人もいる。所得が低水準から増加する局面では、穀物を直接消費する量は減少して、食肉や牛乳乳製品など畜産物の消費が増加する。1kgの食肉生産のためには、鶏卵では3kg、鶏肉では4kg、豚肉では7kg、牛肉では11kgのトウモロコシが必要となる。草をエサにしていた酪農や肉用牛生産も穀物をエサにする割合が増えている。この結果、所得が増加して畜産物への需要が増えると、穀物を直接消費していた時代と比べ、穀物需要は大幅に増加する。

しかし、中国の一人当たりの豚肉消費量はすでに日本の2倍程度の水準に達しており、牛肉や牛乳を

含めた消費量の伸びは近年鈍化している。さらに、その人口は高齢化し（胃袋の縮小）、（胃袋の数も）減少していく。2024年7月の国連の予測では、中国は人口減少が続き、2054年には12億1,500万人、2100年には6億3,300万人になるとしている。中長期的にみると、中国が食料価格上昇の大きな原因になるとは考えられない。

気候変動で食料危機は起きるか？

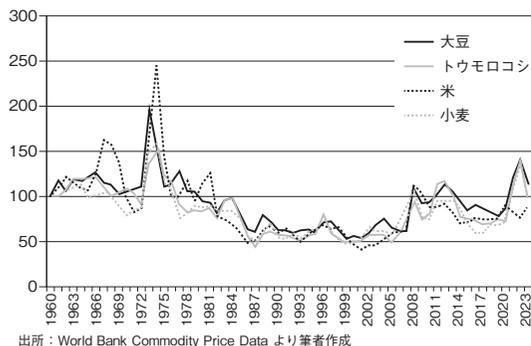
気候変動については、アメリカ航空宇宙局（NASA）は、衛星による地球水循環の分析から、同国のコーンベルト地域で、土壤水分が減少するため、トウモロコシの収量が低下し小麦の収量が増えるというシミュレーションを報告している。しかし、このように影響を受ける地域がある一方で、逆に小麦地帯のサウスダコタ州でトウモロコシの生産が増加している。温暖化の利益を受ける地域もあるので、世界全体の需給にどれほどの影響が生じるかわからない。

欧米では気候変動に対応した新しい動きがある。温暖化ガス発生防止のため、アメリカの農家は、土壤流出を防止するとともに炭素を土壤中に封じ込める（炭素隔離“carbon sequestration”という）ことができる非耕法（土を耕さない“no-tillage”方法で不耕起栽培ともいう）や土壤を覆うカバークロップ（被覆作物）などに積極的に取り組むようになってきた。

非耕法または不耕起栽培とは、作物を栽培する際に通常行われる耕耘こうりんや整地の行程を省略し、作物の刈り株、わらなどの作物残渣を田畑の表面に残した状態で次の作物を栽培する方法である。耕耘しないことで土壤中にいるミミズなどの生物の生息環境を破壊しないうえ、これらの土壤生物の食物となる有機物を土壤に堆積させることができる。カバークロップとは、土壤浸食の防止や土壤への有機物の供給などのために、畑の空いているスペースに栽培される作物のことで、ヒエやライムギなどのイネ科の作物、レンゲなどのマメ科の植物、そしてアブラナなどが使われる。窒素固定するマメ科緑肥作物は、土壤にすき込むことによって窒素の無機化が起これ、肥料成分として供給されることから、肥料の使用量を低減できる。

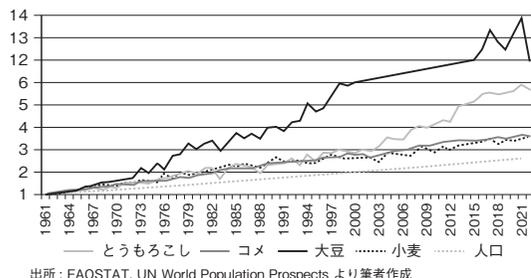
アメリカでは、農業は温暖化の被害者であるとともに加害者なので、必要な対策を講じなければ、農

物価修正した穀物価格の推移（1960年=100）



グラフ2

穀物生産量と人口の推移（1960年=1）



グラフ3

業生産自体を継続できなくなるかもしれないという危機感が、農家の間に近年急速に高まっている。地球温暖化に懐疑的な共和党の支持者が多い農家が、温暖化対策に自主的に取り組んでいる。

消費サイドでも、温暖化ガスのメタンを発生させる酪農・肉用牛生産への批判から、植物性食品（肉だけでなくチーズなども）や培養肉（肉だけでなくキャビアまでも）の開発・実用化が急速に進んでいる。数年前までは価格・コストが高いということが問題視されたのに、今の課題は食味の向上だという。

フォン・デア・ライエン欧州委員会委員長（行政府の長で日本の首相にあたる）の下で環境対策を積極的に推し進めようとするEUは、2019年地球温暖化対策として2050年までに温室効果ガスの排出ゼロを目指す「欧州グリーンディール」を打ち出した。農業については「農場から食卓まで戦略（Farm to Fork Strategy）」が定められ、2030年までに肥料を20%削減、化学農薬を50%削減、農地の25%を有機農業にするなどの目標が定められた。また、生物多様性のために農地の4%を休耕することが義務付けられた。

突発的な価格高騰

長期的には穀物価格は安定していても、1973年、2008年や今回の2022年のように、突発的な理由で需給のバランスが崩れ、価格が急騰するときがある。槍のように突出するのでパイク“pike”と言われる。

実質価格でも過去80年間で最も高い水準となった1973年の危機は、ソ連が大量の穀物買い付けを行ったことにより発生した。2008年はトウモロコシのエタノール生産向けの増加というアメリカの農業政策の転換が引き起こした。2022年はロシアのプーチンによるウクライナ侵攻である。これらの事件は、誰も予想できない。

途上国の人たちは、支出額の半分程度またはそれ以上を、食料費、特に穀物などの農産物に充てていることが多い。消費支出に占める食料の割合は、フィリピン、パキスタン、それぞれ42%、カザフスタン43%、ケニア52%、ナイジェリア59%（2016年、アメリカ農務省調べ）となっている。平均値なので、これらの国には、この割合がもっと高い人もいるということである。

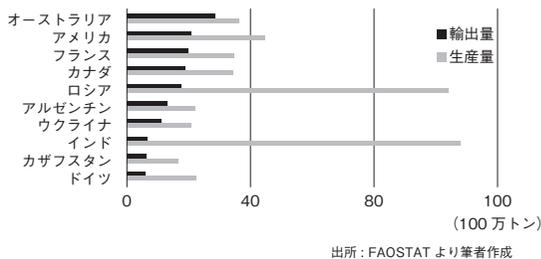
この人たちにとって、穀物価格が倍以上になる

と、パンや米を買えなくなり飢餓が生じる。2023年小麦価格が高騰し、中東やサブサハラ諸国で起きているのは、この種の危機である。食料に経済的にアクセスできなくなる場合である。

もう一つの食料危機は、物理的なアクセスができなくなる場合である。イスラエルに侵攻されたガザ地区では、援助物資が住人に届かなくて飢餓が生じている。エチオピア北部の内戦のように紛争が発生することで、食料を物理的に入手できなくなる事態がしばしば生じる。東日本大震災でも地震発生後しばらくは食料が被災地に届かなかった。

これらの対策としては短期的には食料援助である。経済的なアクセスについては長期的には二つの対策がある。需要面では、途上国の経済発展を支援して、かれらの所得を向上させることである。供給面では、食料・農産物の供給を増やして価格を下げることである。

小麦生産量・輸出量（2022年）

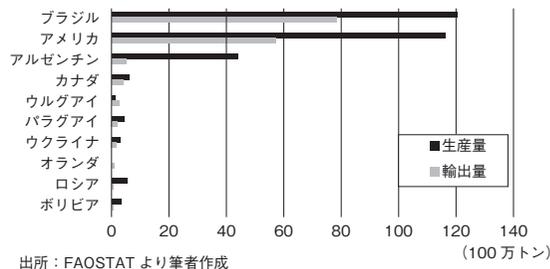


出所：FAOSTAT より筆者作成

グラフ 4

出所：FAOSTAT より筆者作成

大豆生産量・輸出量（2022年）



グラフ 5

出所：FAOSTAT より筆者作成

輸出国の輸出制限に対する規制は有効か？

貿易面で考えられるのが、各国が行う輸出制限に対する規制である。ガット・ウルグアイ・ラウンド交渉で、輸入国である日本は、食料安全保障のためには、輸出国が行う輸出制限を規制すべきだと提案し、これを WTO 農業協定第 12 条として実現させた。交渉に当たった私も、このような規定は輸入国の食料安全保障に有効だと考えた。また 2022 年の WTO 閣僚会議でも、輸出制限に対する規制が重要であると確認する声明が出された。

しかし、私自身世界の農産物貿易や輸出制限を行う国の実情についての理解が進むと、WTO 農業協定第 12 条はほとんど機能しない規定だとわかるようになった。

まず、輸出制限を行う国の実情である。

2022 年も 20 개국以上が輸出制限を行っているが大きく報道されたが、これらの国の中で、米についてのインドやベトナムを除いて、国際貿易に影響を及ぼすような国はない。

世界第 2 位の小麦生産国インドが小麦の輸出制限を行ったことが、世界の食料危機を招くとして報道された。確かに、インドの小麦生産量は 1 億トンを超える。しかし、輸出量は 2020 年 93 万トン、2022 年には大きく増加したが、それでも 679 万トンに過ぎない。人口が多く国内消費が大きいからだ。また、生産量の水準が大きいと、少しでも豊作になると輸出が大きく増加し、不作になると大きく減少する。不安定な輸出国である。人口が多く国内消費が大きいからだ。これに対して、世界全体の貿易量は約 2 億トン、アメリカやオーストラリアの輸出量は、2,000~3,000 万トンである。日本の輸入量は 500 万トン程度である。インドが輸出を禁止しても、世界の小麦需給に大きな影響はない。

次に、これらの国のほとんどは途上国である。自由な貿易に任せると、小麦は価格が低い国内から高い価格の国際市場に輸出される。そうなれば、国内の供給が減って、国内の価格も国際価格と同じ水準まで上昇してしまう。

収入のほとんどを食費に支出している貧しい人は、食料価格が 2 倍、3 倍になると、食料を買えなくなり、飢餓が発生する。輸出制限を行う国はこれを防ごうとしたのである。つまり、輸出制限は自国民の飢餓防止のために防衛的に行っているに過ぎない。

い。このような国に対して、国際社会が WTO 農業協定第 12 条を根拠として、「自国に飢餓が生じてまでも輸出をすべきだ」などとは、とても主張できない。

では、小麦、トウモロコシ、大豆の主要輸出国である、アメリカ、カナダ、オーストラリア、ブラジル、アルゼンチンなどに対して、WTO 農業協定第 12 条は有効なのだろうか？

これらの国の所得は高いので、穀物価格が上昇しても影響を受ける消費者は少ない。先進国では、食料支出の 9 割は加工・流通・外食に対するもので、農産物に対する支出はわずかである。その一部である穀物の価格が上昇しても、食料支出全体への影響は軽微なものに過ぎない。逆に、生産者は価格上昇の利益を受ける。

また、これらの国の輸出は生産量の 5 割以上を占める。輸出しなければ、国内に穀物があふれ価格は暴落する。他方、国際市場では供給が少なくなった分、価格が上昇するので、他の輸出国は利益を得る。輸出制限は利益にならない。つまり、これらの国が輸出制限を行うことはないので、WTO 農業協定第 12 条が働くことはない。

日本が買い負けするのか？

日本では、金がなくて買えないという危機は起きない。2008 年世界食料危機は G8 洞爺湖サミットの主要議題にもなったが、当時日本の食料品消費者物価指数は 2.6% しか上がっていない。日本の消費者が飲食料品に払っているお金のうち 87% が加工・流通・外食への支出である。輸入農水産物に払っているお金は、2% に過ぎない。その一部の輸入穀物価格が 3 倍になっても、全体の支出にはほとんど影響しない。このような食料支出の構造は、欧米などの先進諸国に共通している。

穀物価格が上昇すると、日本が中国人に買い負けるなど、食料危機を煽る人たちが出てくる。しかし、中国人に高級マグロを買い負けても、小麦輸入の上位 3 カ国、インドネシア、トルコ、エジプトに、日本が小麦を買い負けることはない。

食料安全保障のうえで最も重要な食料は、カロリーとタンパク質を提供してくれる、米や小麦などの穀物と大豆である。グラフ 6 が示すように、2000 年以降、穀物・大豆の輸入額が 1 兆円を超えたのは 2008 年、2013 年、2021 年、2022 年の 4 年

しかない。穀物などの価格が高騰し世界で食料危機が騒がれた2008年、2022年の両年でも、それぞれ1.3兆円、1.6兆円に過ぎない。2010年以降では、穀物・大豆の輸入額はわが国の輸入総額の1.4%以下である。国民の生命の維持に不可欠な食料が足りないと判断すると、どのような対価を払っても輸入しようとするだろう。戦後日本の総輸入額の半分以上は食料だった。穀物価格が10倍になったとしても、輸入額の10~14%を割けばよいだけである。

なお、農林水産省は、日本に食料危機が起きるケースとして、アメリカなどの輸出国で大不作が起るなどのケースを挙げる。しかし、日本で平成の米騒動を引き起こした大不作でも26%の生産減少である。アメリカやオーストラリアなどの主要輸出国は小麦生産の5~8割を輸出しており、輸出ができないほどの不作は起こらない。また、これらの輸出国が同時に大不作となることは考えられない。アメリカが輸出できないならオーストラリアから輸入すればよい。そもそも世界の供給は傾向的に増加傾

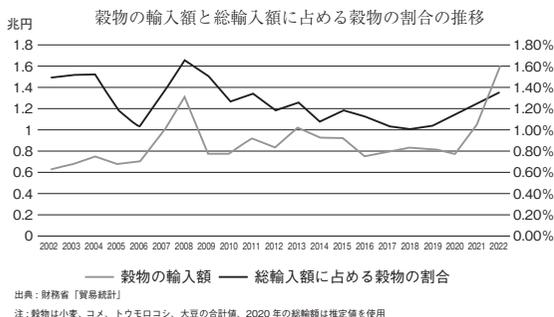
向にある。

また、世界の輸出量が減少して価格が騰貴しても、日本が買えなくなるようなことはない。第二次世界大戦後穀物価格が実質価格で最も騰貴した1973年でも、同時期に石油危機が発生したにもかかわらず日本に食料危機は起きなかった。

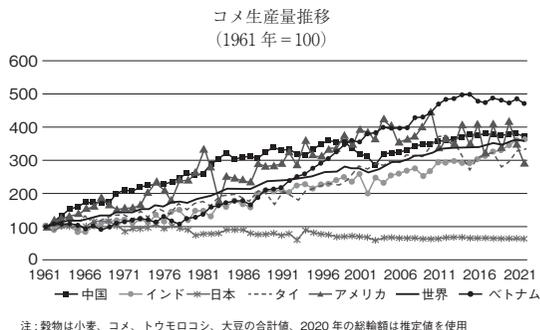
さらに、日本は農家に補助金を与えて米の生産量を減少させ米価を上げている。この減反(生産調整)政策を廃止して世界的に評価の高い米を大量に輸出すれば、米だけで穀物・大豆の輸入額を上回る2兆円の輸出が可能となる。世界市場で小麦の価格が上昇するときは、代替品である米の価格も上昇する。最も有効な買い負け対策、輸入リスクに対する政策は、減反廃止による米の輸出である。

日本で起きる食料危機

食料の過半を輸入に依存している日本では、台湾有事などでシーレーンが破壊され、輸入が途絶する

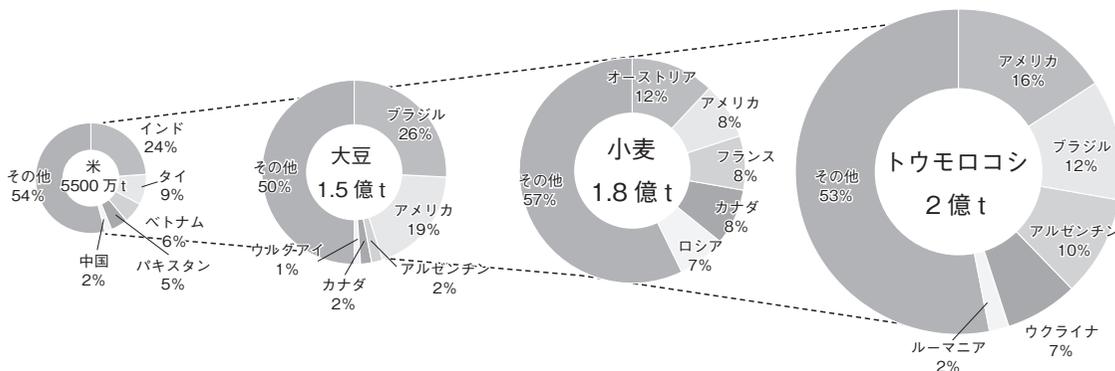


グラフ6



グラフ7

米・大豆・小麦の輸出量上位10ヶ国のシェア (2022)



グラフ8

と、大変な食料危機が起きる。物理的なアクセスが困難になる場合である。

小麦も牛肉も輸入できない。輸入穀物に依存する日本の畜産はほぼ壊滅する。米主体の終戦直後の食生活に戻る。当時の米の一人一日当たりの配給は2合3勺だった。今はこれだけの米を食べる人はいない。しかし、肉、牛乳、卵などがなく、米しか食べられなかったので、2合3勺でも国民は飢えに苦しんだ。1億2,000万人に2合3勺の米を配給するためには、玄米で1,600万トンの供給が必要となる。

しかし、1970年以来農家に補助金を与えて米の供給（生産）を減少することで、市場で決まる米価よりも高い米価を実現しようとする減反政策を実施しているため、今の供給量は、備蓄等も入れて800万トン程度しかない。危機が起きて半年後には国民全員が餓死する。

1960年から比べて、世界の米生産は3.5倍に増加したのに、日本は補助金を出して4割も減少させている。

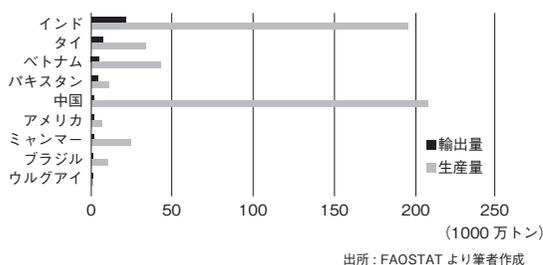
戦前農林省の減反案を潰したのは陸軍省だった。減反は安全保障と相容れない。我々の食料安全保障を脅かしているのは、輸入リスクではなく農政リスクである。

日本ができる世界貢献

穀物貿易の中で米は例外である。米の3大輸出国は、インド、ベトナム、タイである。先進国ではない。所得の比較的高いタイを除いて、2008年穀物価格が高騰したとき、インド、ベトナムは輸出制限を行った。

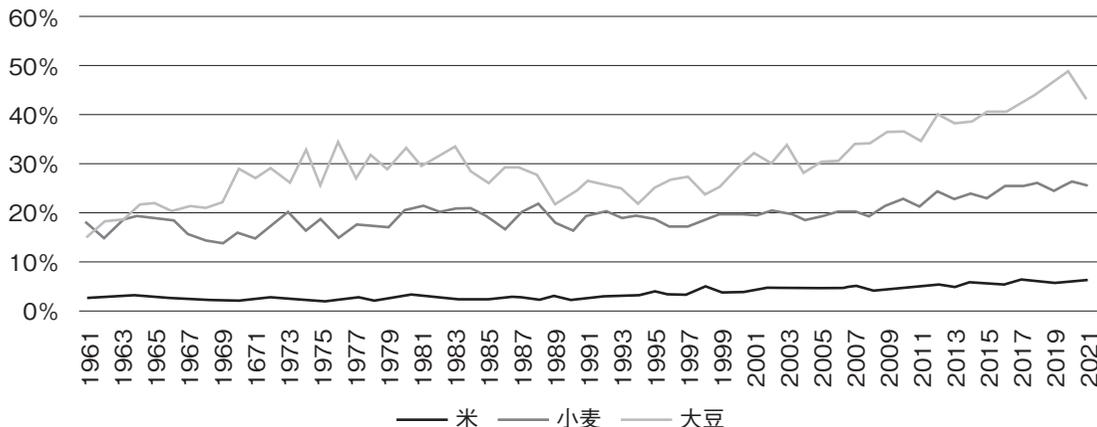
しかも、小麦などと異なり、米の場合は、生産に占める輸出の割合が極めて低い。小麦23%、大豆45%に対し、米は7%に過ぎない薄い市場“a thin market”である。輸出量としても、小麦1.8億トンに対し5,000万トンと3分の1に過ぎない。そこで3大輸出国のうち、一人当たりの所得が低いインド(2,200万トン輸出)やベトナム(500万トン輸出)が輸出を制限すると、世界の貿易量が半減し、価格が大幅に上昇する(数値は2022年)。これらの国でも生産に占める輸出の割合が極めて低いので、輸出制限をしなくても、生産が少し減少しただけで輸出は大きく減少する。インドの場合、消費量がかわらなければ、生産が11%減少しただけで、輸出量は100%減少する。米の貿易は極めて不安定である。さらに、米の場合、輸入国も途上国が多いという事情がある。2008年インド、ベトナムの輸出制限により、米の輸入国であるフィリピンなどは大きな被害を受けた。もちろん、インド、ベトナムと

米生産量・輸出量（2022年）



グラフ9

米・小麦・大豆の全世界生産量に占める輸出量の割合の推移



グラフ10

いう所得水準が低い途上国は自己防衛的に輸出制限を行っているので、フィリピンのためにインドなどに輸出制限を止めるとは言えない。

つまり、穀物の中で米の貿易は、世界の食料安全保障の観点から大きな問題を抱えているのである。

しかし、G7の中で、この問題の解決に貢献できる唯一の国がある。それは我が日本である。国内市場しか見てこなかった日本は50年以上も減反政策で米の生産を減少させてきた。しかし、潜在的な生産力は1,700万トンある。減反を止め、700万トンを国内で消費し、1,000万トンを輸出してはどうだろうか。

政府は農産物の輸出振興を行っているが、もっとも有望な輸出品目は日本のおいしい米である。

これによって、世界の米の貿易量は2割上昇して6,000万トンになる。タイやベトナムも500~600万トン程度の輸出しか行っていない。日本はインドに次ぐ世界第2位の米輸出国になる。しかも、生産量の6割を輸出していれば、生産が減少したとしても、輸出量はインドのように減少しない。10%の生産減少で17%の輸出減少である。日本は途上国

から信頼できる安定的な輸出国となる。

日本の米が所得の高いアメリカ、中国やタイなどに輸出されても、これらの国から品質的には日本米に劣る米が同量アフリカ等の途上国に輸出されれば、世界の食料安全保障は向上する。世界全体の供給量が増加すれば、米の国際価格も低下する。これは、穀物貿易の中で食料安全保障の観点からは最も弱い部分である米貿易に対して、瑞穂の国、日本が行う貴重な貢献ではないだろうか？

日本にとってシーレーンが破壊されるという物理的なアクセスが困難となる事態には、輸出もできない。このとき平時に輸出していた1,000万トンを国内に回せば、1億2,000万人の同胞の飢餓を回避できる。これは財政負担のかからない無償の備蓄の役割を果たす。世界の食料安全保障への貢献が、日本の食料安全保障につながる。「情けは人のためならず」である。

(参考文献)

山下一仁『食料安全保障の研究～襲い来る食料途絶にどう備えるか』日本経済新聞出版 2024年

令和7年度用 実教出版の家庭科副教材

生活学 Navi 資料+成分表+ ICT 2025

- AB判 / 392ページ / 定価 970円 (税込)
- ★「生活」「自立・自活」をキーワードにした「資料+成分表」の決定版
- ★デジタルコンテンツを大幅充実！

ニューライブラリー家庭科

資料+成分表 2025

- B5判 / 360ページ / 定価 860円 (税込)
- ★「生活力を高める」をキーワードとした「資料+成分表」、スタンダードサイズの決定版！

カラグラフィ食品成分表

- AB判 / 240ページ / 定価 800円 (税込)
- ★食生活への関心と基本的理解を深めることができます。828進目の食品を掲載

基本マスターフード&クッキング

レシピ+成分表 五訂版

- B5判 / 104ページ / 定価 580円 (税込)
- ★63種類のレシピを掲載、43本の動画付き (QRコード)

Life Design 資料+成分表+ ICT 2025

- AB判 / 232ページ / 定価 860円 (税込)
- ★おさえておきたい約50テーマを掲載
- ★ICTを活用し、デジタルコンテンツと連携した授業展開が可能です。

オールガイド食品成分表 2025

- AB判 / 432ページ / 定価 990円 (税込)
- ★「日本食品標準成分表 2020年版 (八訂)」の全食品を掲載
- ★デジタルコンテンツ完備 (QRコード)

動画でわかる！

スタートクッキング レシピ+成分表

- AB判 / 112ページ / 定価 770円 (税込)
- ★全レシピ動画付き！
- ★「家庭基礎」「家庭総合」「フードデザイン」の調理実習に役立つレシピが満載です。

イラスト調理 BOOK 基本・応用・理論

- B5判 / 160ページ / 定価 806円 (税込)