

穀物価格の高騰が及ぼす日本への影響

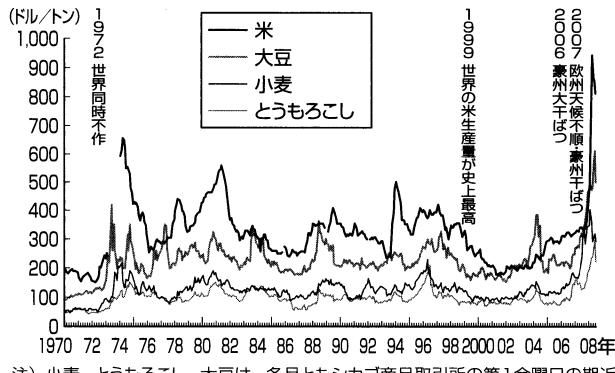
最近なぜ、これほどまでに食料自給率が話題になつてゐるかといえば、国際的な穀物価格が過去に例がないほどの上昇傾向を示してゐるからである（図11）。

穀物自給率が二八%と非常に低い日本では、家庭の食卓にまでその影響が及んでゐる。この章では、日本の食料事情が世界の食料事情とどのようにつながつてゐるのかについてみていただきたい。

世界の穀物需給は、一九七二年にアメリカと旧ソ連の世界同時不作が発生して食料危機が騒がれたあとは、一貫して過剰基調で推移しており、今のような需給がひつ迫するという状況を予測する者はほとんどいなかつた（図12）。しかし、二〇〇六年末ごろより、世界の穀物需給に構造変化が起こつてゐるという兆候が感じられるようになつてきた。農林水産省では外部の専門家も招いて「国際食料問題研究会」を設置し、世界の食料需給の今後の推移について検討を行つた。

かねてより食料需給のひつ迫について懸念を持つ者は少なく、当時、日本の農林水産省

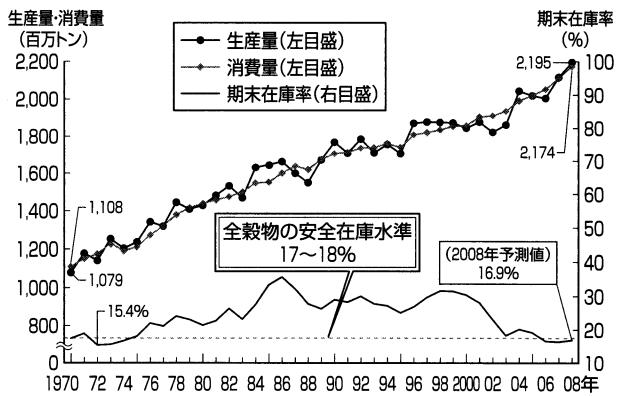
図11 世界の農産物の国際価格の動向



注) 小麦、とうもろこし、大豆は、各月ともシカゴ商品取引所の第1金曜日の期近価格。米は、タイ国貿易取引委員会公表による各月第1水曜日のタイのうるち精米100%等のFOB価格。

農林水産省ホームページ

図12 世界の穀物需給の推移



注) 穀物には米、とうもろこし、小麦、大麦などが含まれる。

米国農務省(USDA)「World Agricultural Supply and Demand Estimates」、
「World Markets and Trade」、「PS&D」

のほか、海外ではアメリカのアースポリシー研究所所長のレスター・ブラウン氏が、世界的な人口爆発とそれとともに食料供給を問題視しているくらいだったようだ。レスター・ブラウン氏は三十年以上も前から地球環境問題に取り組んできた、世界的に有名な環境活動家である。

私は、平成一九（二〇〇七）年五月に開催された農業環境研究所のシンポジウムのパネルディスカッションで同席させていただいた。そのパネルディスカッションは、「食料とエネルギー間での穀物の奪い合い」がテーマであり、私は当時農林水産省の環境・バイオマス政策の担当者として参加したが、食料の問題と環境の問題は極めて密接に絡み合つており、そのときの議論は現在も大いに役立っている。

彼は、食料とバイオ燃料の競合について、同じ資源をめぐつてクルマと貧困層の人々が競合するようになってきたこと、石油価格の上昇に食料価格が引っ張られることについて説明した。バイオ燃料が食料安全保障を損なうことに対する、その問題点を指摘するとともに大きな懸念を表明したのである。

私は、世界の状況についての認識は同様であるが、単純に食料とエネルギーの選択がなされるべきではなく、食料を十分に供給したうえでの余剰農産物対策としてのバイオ燃料

は重要であることを述べた。また、農業生産の可能性を増すために、非食用部分、例えば稲わらや間伐材などのセルロース系資源からバイオ燃料を製造する重要性についても言及し、わが国ではセルロース系資源からのバイオ燃料製造についての技術開発に重点を置いていることを説明した。

レスター・ブラウン氏が最後のあいさつで、有意義な議論ができるという感想を述べられ、ほっとしたことを見ている。

レスター・ブラウン氏とは、平成一〇（二〇〇八）年六月にも講演会で一緒にいた機会があつた。私はローマでFAO（国連食糧農業機関）主催のハイレベル会合、いわゆる食料サミットから帰つてきたその足で講演会場に行つた。そのときも、彼は前年のシンポジウムと一貫した内容を話していた。食料サミットに参加し、世界の議論が過剰を前提としたものではなく、不足しつつある状況にどう対処していくべきかという内容に変わつていたのを目の当たりにした直後でもあり、平成一九年の彼の指摘どおりに世の中が進んでいることをあらためて強く感じた。

さて、ここ数年の穀物価格の動きであるが、二〇〇六年の終わりごろからものすごい勢いで上昇している。世界の穀物価格の大半はシカゴ穀物取引所の相場をもとに決められ

るが、そのシカゴの相場をみると、とうもろこし、小麦、大豆といった主要な穀物は「急騰」という言葉がふさわしいような値動きを示した。

また、アジアでは、これに少し遅れて米の価格が上昇した。米については、とうもろこしなどに比較して、貿易に回る量が少ないなどの理由から、いつたん価格が上がりだすと、上昇のスピードはさらに急激なものとなる。

その後、調整局面と思われる価格低下が起こっているが、依然、数年前と比較すると価格水準は高いまま推移している。さらに、世界経済の状況の急速な悪化にともない、供給側、需要側の双方に不安定な状況が発生しつつある。

このため、世界各国においては価格の上昇にともなう影響が出ている。食料を輸入に頼り、経済力があまりない国は国民生活に大きな影響が出ている。わが国も穀物価格の上昇が一部の食品や畜産経営に大きな影響を与えていたが、主食の米が自給されていて価格の変化があまりないこと、現在のところ、輸入 자체は円滑に行われてことから食料不足が発生するような状況ではない。

工業製品とは違う食料需給の背景

なぜ、穀物はこのような価格の推移をたどっているのであろうか。穀物価格の変化の原因、背景についてみていただきたい。

一般に物の価格は需要と供給の関係で決まる。需要に対しても供給が多いと、価格は下落し需要が増加して、需給のバランスが保たれるように調整される。反対に需要に対しても供給が少なすぎると、価格は上昇し需要が抑えられ、同様に需給が調整される。穀物においても基本的には同じことがいえる。

現在、価格が上昇しているのは、需要に対して供給が不足している、または不足すると思われているからである。ここで、不足すると「思われている」と書いたのは、現実の需給状況がどうであれ、農産物は気象条件や自然災害によって生産量が変動する可能性があり、そういった未来予測的なことも加味して人間が判断するからである。「今後、需給はひつ迫するだろう」と思う人が多ければ、価格は上昇する。

また、将来の価格について一定の方向での見込みがあれば、それに投機が行われること

もある。

よく、最近の穀物価格の上昇に投機資金はどの程度影響しているかと問われることがある。価格が五ドルから一〇ドルに上昇したとして、何ドル分が需給変化の影響で、何ドル分が投機の影響かということである。私は、このような分析は難しいのではないかと思う。現実に起っていることは、価格が上昇する過程で、言い換えれば価格が上がると思えば、そちらに資金が投入され、価格が下げ止まると思えばそちらに資金が投入されるということで、上昇、下降双方についてその動きが増幅される傾向にあるのではないかと思う。ただ、資金の種類により、基本的に買いが中心のものもあり、今後の推移を見守つていくことが必要である。

ここで一つ問題なのが、食料にも需給均衡モデルが成立するとして、その影響が一般的の工業製品とは違っているということである。

食料の場合、供給が需要よりも多いと価格は下がるが、価格が下がった分、需要が単純に増えるかというとそうではないことが多い。それは「胃袋は一定」だからだ。安く買えるからといって一日の食事を三食から六食に増やすことはできない。どこまでいつても需要と供給が均衡になるところがなく、価格は暴落しやすい。暴落すれば困るのは農家の

人々で、生産コストや生活費がまつたく得られないような事態を招いてしまう。

さらにこれ以上に留意しなければならないのが、供給よりも需要が多い場合である。この状況下では、人間の生命にとって大きな危機をもたらすことが想定される。つまり、供給不足によって価格が押し上げられ生産は刺激されるが、一方でその価格では買えない人々が出てくる。食料の場合、潜在的に欲しているにもかかわらず手に入れられないという状況は、工業製品のように我慢をすればすむというものではない。飢餓という状況が発生してしまう。

食料についても単純に、「生産が減少すれば価格が上がり、やがて一定の価格で均衡するから心配ない。市場に任せて何もしないのが一番いいことだ」といった議論があるが、その間に想定される人々の生命・健康への悪影響、社会的な混乱のことを考えれば、一般的の工業製品のように単に市場に任せておけばよいとは言い難い側面があることに留意しなければならないと思う。

では、食料の需要と供給を増加させる要因にはどのようなものがあるのだろうか？（図

人口が一・四倍になれば、必要な食料も一・四倍になる、と推計したいところだが、一・四倍にとどまらないのが実際である。図14～16に一九七〇年から二〇〇五年までの世界の人口と所得と主要食物の需要の変化を示した。これを見ると、人口増加率は約一・八倍だ

ているわけである。

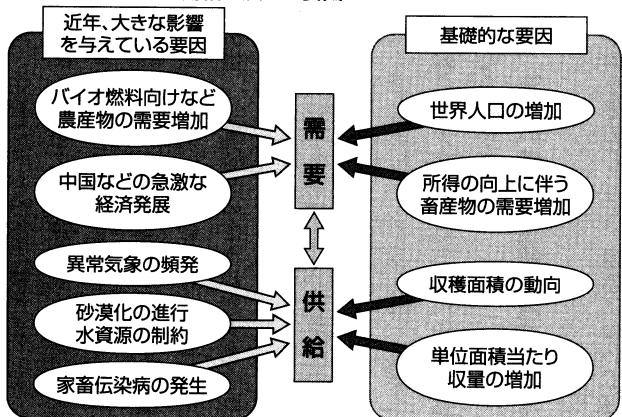
それでは、まず、需要についてみていく。世界の人口は、一九七〇年に三七億人だったものが、二〇〇五年には六五億人に増加している。

今後の人口の予測では、二〇五〇年に九二億人になると推計されている。二〇〇五年よりも二七億人も増えることになる。現在の約一・四倍である。世界的な食料不足が懸念されているなか、これだけの人口増をどうやって食べさせていくのかということが心配されているわけである。

途上国の人団増加で膨れ上がる穀物消費量

果も多少あるが、干ばつや記録的な高温といった気象異常や、地下水の枯渇や砂漠化など、マイナス面の要因が大きいと考えられる。

図13 世界の食料需給を決める要因



米化が進むことで増加する畜産物の消費量があげられる。一方の供給は、収穫面積の拡大・縮小といった動向、単位面積当たりの収量の増加といったことがあげられよう。

さらに、最近の食料需給の動きは基礎的な要因だけでは語れない面がある。近年に特徴的ないくつかの要因が、基礎的要因以上に需要と供給に影響を及ぼしている。

まず、需要に関しては、バイオ燃料向けの農産物需要の増加と中国などの急激な経済発展により、大きく押し上げられつつある。一方の供給については頻発する異常気象、砂漠化の進行、水資源の制約、家畜伝染病の発生などが不安定要素として加わった。

地球温暖化の影響は、北半球ではプラス効

が、所得の上昇が大きかつたため、小麦、とうもろこし、大豆の需要は人口増加率以上の割合で増えている。なぜかというと、所得が上昇すればそれまでの食生活とは内容が変化するため、同じように伸びないからだ。

戦後、日本人が高度経済成長とともに所得が増加して、肉類や油を多くとするようになつたように、所得が増加すると、そのまま食べる穀物の消費が減少し、総じて食肉や卵、乳製品などの畜産物の需要が伸びることがわかっている。直接摂取する穀物の量が減つて、畜産物の量が増加するといつても、穀物全体の消費量が減少するわけではない。むしろ上昇する。なぜなら、畜産物の生産には飼料としての穀物が大量に必要だからである。

例えば、豚肉を一キログラム生産するのに必要な穀物は、とうもろこし換算で七キログラム、牛肉となるとさらに多く一一キログラムになる。それでも鶏肉は比較的効率がよく、一キログラムの鶏肉を生産するのに四キログラム、一キログラムの鶏卵の生産には三キログラムの穀物が必要である。畜産物を食べるようになると、より多くの穀物が消費されるようになるのだ。

わが国において、米の消費が減少するに際して、畜産物と油脂類の消費は増加したが、カロリーに関しては米と畜産物、油脂類の三つを合計したものは、ほぼ一定の数値で推移

図14 先進国と途上国の人口増加の推移と見通し

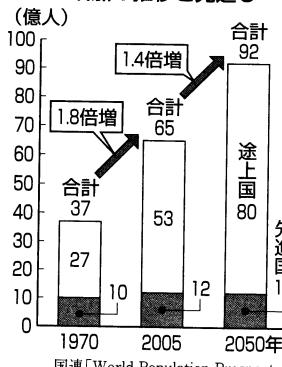


図15 世界の1人当たりの所得変化

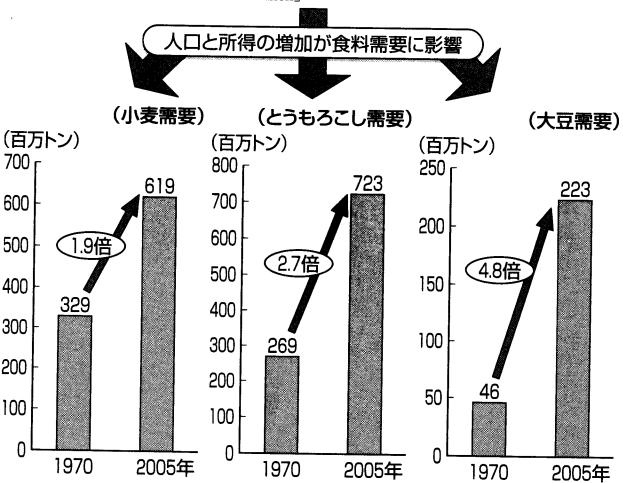
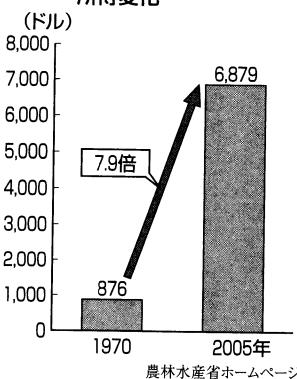


図16 人口・所得増加にともなう食料需要増加率

農林水産省ホームページ

している。

中国は、その経済発展にともなって、どんどん畜産物の消費が伸びている。

一九七〇年に人口が八億人だったのが、二〇〇五年には人口が一三億人へと、約一・六倍に増えた。この間における穀物の消費は、二・一倍と人口以上に伸びている。

中国においてはこの穀物消費の伸びに対し、農業生産の伸びは十分対応できるものとはなっていないため、大豆などの油糧作物や一部の穀物の調達を国際市場に依存するようになつてきている。今後、中国の経済発展にともなう食生活の変化を考えると、さらに輸入量が増えていくことも予測される。前述のレスター・ブラウン氏は、著書のなかで、中国が及ぼす世界の食料市場への影響について警告している。

中国の今後の食料消費量がどれだけ増えるかを決定づける食生活の変化についてであるが、聞いてみて興味深いのは、欧米の学者と日本の学者との見解にズレがあるということだ。日本の学者は、中国の肉食化はそれほど伸びないとみている人が多いようである。というのも、日本を振り返ってみると、肉食化への傾斜はある程度で横ばいになつたので、中国もそれと同様なのではないかという見解だ。これに対して、欧米の学者は、欧米並みに肉食化が進むとみている。どちらの見方が正しいのかはわからないが、いずれにして

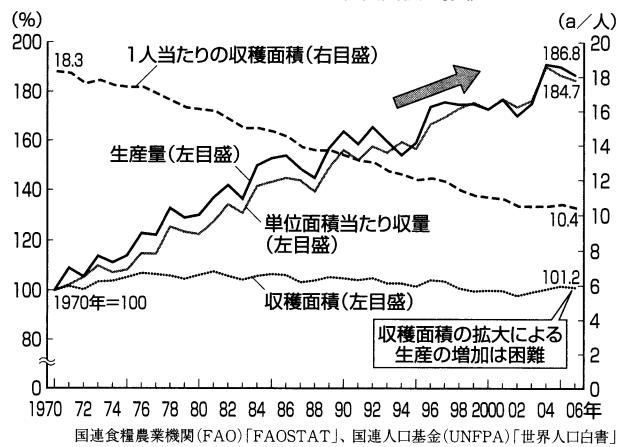
も、今後しばらくは中国の穀物消費が伸びていくことは必至である。

これから先、タイ、ベトナム、インドネシアといった開発途上国の人口も増加していくことが予想される。こうした国々においても、経済が発展し、畜産物の消費が伸びてくれば、さらに世界的規模で穀物の消費は増大していく。

なお、経済発展と畜産物消費の伸び方は、各国とも同じようなパターンではなく、国によつて特徴を持つて起こるという状況にも留意が必要である。

例えば、インドにおいては、穀物の消費増は経済発展の割にはそれほど急激ではなく、人口の増加とほぼ同じようなペースで進んでいる。畜産物の消費がさほど伸びていないのは、宗教上の都合や菜食主義者が多いことなどが理由として考えられる。しかし、人口の伸びは今後もしばらく続くと推測されるため、食料消費のうえで大きな影響があることは間違いない。

図17 世界の穀物の生産量、単収、収穫面積の推移



期待できない農地拡大と単収の増加

次に、供給についてみていこう。

食料の需要については、人口増と畜産物の消費増加によって、今後大幅な増加が予測されるが、果たして供給はこれを賄うことができるのでしょうか。

この分析のため、過去にさかのぼつて世界の供給状況をみてみたい（図17）。

世界の収穫面積であるが、今から約四〇年前の一九七〇年と比較してみると、現在は一%程度しか増加していない。そうであるとすれば、この間、三七億人から六五億人に増えた人口、さらに畜産物の消費も伸びてきた

れば、ある意味、そのとおりであろう。ある意味と断つたのは、決まつた量の食料が世界の人々に均等に配分されるという条件の下でなら、その食料が行き渡らない人は生きていくことができず、食料の供給に応じて人口が決定されといえるからだ。しかし、実際には世界の食料の供給はアンバランスである。食料が十分に生産できず、ほかの国々から調達する経済力にも乏しい地域では、量的にも栄養的にも食料が不十分なまま生活する人が増え、飢餓に苦しむこととなる。さらに、一般的にはそういう栄養不足人口を多く抱える地域の出生率が高いことがいわれている。

今後人口が増加していく地域は、途上国に集中すると予測されているが、こうした悪循環を断つためには、その地域にも十分な食料を供給できるようにしなければならない。わが国をはじめとする先進国は、悪循環を断つために手をさしのべることが大切である。その際、単純に食料の現物を援助するだけでなく、その地域 자체が生産力をつけられるよう、農業技術や農業生産基盤の整備を進めるための支援が重要である。

ことに対する、どのように食料の生産を対応させてきたのであろうか。

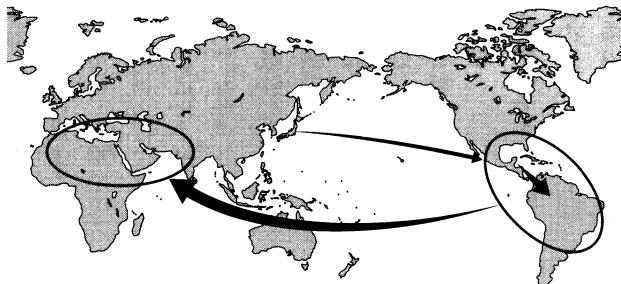
その答えは、単収の伸びである。単収とは単位面積当たりの収穫量、すなわち一定面積から収穫できる作物の量のことである。これが伸びたことが生産量の増加を支えてきた。単収を伸ばした要因は、品種の改良と、灌漑施設整備などの基盤整備、肥料投入・病害虫防除技術の向上といった栽培技術の改良などである。

昭和四〇年代、「緑の革命」といわれるべきことがあった。これは小麦の生産量が世界的に増加し、多くの地域で食料が安定的に生産できるようになつたことを指している。このときの生産増に最も貢献したのが、新しく作られた小麦の品種であるが、この品種はわが国の中でも最も優れた品種である。「農林10号」という品種で、戦前に日本の農林省が開発した品種である。それを終戦後、G H Qの技術者が見いだし、メキシコの研究所でさらに改良し、世界に普及させていった（図18）。

この品種の優れた点の一つは、「短稈性」、すなわち背が低いことである。背が低いと何がいいのか。それは倒伏しにくくなることである。

ヨーロッパの昔の麦畠の情景は今と異なつていて、背の高い麦が生えていたという。だから麦畠はかくれんぼの場であつたりした。小説にも背の高い麦を前提とした記述がある

図18 小麦の品種「農林10号」とその子孫の伝播



そうだ。人が隠れることができるくらいに背が高い麦は、当然、台風や雨で倒伏しやすい。倒れれば、どうしても収穫はなくなるか減つてしまふ。

映画で昔の麦畠が出てくる光景を撮ろうとするとき、実はこの点で歴史考証的に難しいともいえる。もつとも、わが国の時代劇で出てくる田園風景が、区画整理されたきれいな田んぼであることも多いが。

日本の小麦の品種「農林10号」を見たG H Qの技術者は、「日本人のように腰が座つてどつしりしていて、黙々とよく働く素晴らしい品種である」といつたらしい。

この「農林10号」を改良したノーマン・ボーローク博士は、その後、緑の革命に寄与したことで一九七〇年にノーベル平和賞を受賞している。世界の食料供給の安定化に日本が寄与していたことは、日本人として少し誇らしことではないかと思う。

なお、日本でこの小麦を開発した稻塚権次郎氏は、農林省を退官後、地元富山に帰り、農地を整備する構造改善事業に貢献するなど、その後も地域の農業の発展に寄与された。ボーローク博士がノーベル賞を受賞した翌年、勲三等瑞玉章を受章している。平成二（一九九〇）年には、ボーローク博士は稻塚氏の出身地・城端町（現在の南砺市の一一部）の生家を訪れ、稻塚氏を偲ぶ記念講演をしたという。南砺市では、「権次郎まつり」という祭りがある。

小麦以外の農産物でも熱心に研究などが行われ、単収は次第に伸びてきている。しかし、年間での伸び率を概観すると、一九六〇年代には一年間で3%ほど伸びていたものが、一九七〇年代には2%ほど、一九八〇年代以降は1・5%ほどと通減している。

これは、最初のころは、水を引くとか、肥料を与えるとか、単純なことで大きな効果を出すことができたからだ。しかし、次第にそういう対策が減ってきているということが背景にある。

今後期待できる技術として、遺伝子組み換え技術があげられる。遺伝子組み換え技術の今後の展開については、いろいろな見方があるが、これまで比較的増収効果を狙うより、除草剤耐性や抗病害虫性を備えたものが多く開発されてきたこともあり、増収についてから慎重を要する。

单収の伸びがあまり期待できないとすれば、農地を拡大して供給量を増やす必要があるが、開発可能な農地はまだ残されているのだろうか。

世界にはまだ、多くの耕作適地があるという考え方もある。

例えば、ブラジル一か国をみても、南部のセラード地域などに一億ヘクタール以上の開発可能農地があるという人もいる。ブラジル政府も今後の農地拡大についてはかなりの余地があるという見方である。

しかし、新たに農地にするところは、それまでに何かの植生があり、生物多様性に富むエリアであることが多い。

砂漠を農地にかえていくのであれば、消失する自然も少なく、環境への影響は少ないといえるかもしれない。しかし、これまで二酸化炭素を吸収してきた森林などが農地にかわっていくとすれば、地球環境の面からは問題だという意見も多く出されるだろう。

今後、開発できる地域は、このように現在も地球環境のために重要な役割を果たしている場合が多いのではないか。そうなると、農地の開発によって生じる新たなマイナス面を顧みず農地を広げ、農業生産を拡大することは困難といえよう。

なお、ブラジルの農地拡大について、ブラジル政府の見解は、「アマゾンなどの地球環境保全の観点から重要な地域については保護を強めつつ、そうでない場所に作物を植えることで農業生産の増大を図るものであり、問題はない」ということだと理解している。

さらに、ブラジルだけではなく、途上国の立場からすれば、農地の拡大についていろいろ批判をする欧米先進国は、ずっと昔に自国の豊かな自然をほとんど破壊し、農地にかえた歴史を持っているにもかかわらず、途上国がかつての欧米諸国と同じことをしようとするのに批判をするのは筋違いであるということになる。

以上、需要供給の双方の基礎的な要因についてみてきたが、人口増や畜産物の消費拡大などによつて増加する需要を供給側でどこまで賄えるか。すなわち、単収の増加が無限に続けられるか、新たに農地を拡大できるか、という点については、厳しい見方が多いのが現状である。

バイオ燃料は食料安全保障と両立するか？

バイオ燃料による穀物需要の増加は、世界の食料需給に大きな影響を与えているということが指摘されている。

バイオ燃料とは、植物由来の資源、バイオマスから生産される燃料であり、バイオエタノール、バイオディーゼル、バイオガスなどがある。バイオ燃料は石油などの化石資源と異なり、太陽の恵みで育つた植物に由来する。

バイオ燃料の特徴は、カーボンニュートラルという性質を持つていることである。カーボンニュートラルとは、燃焼しても実質的に二酸化炭素を増やさないということである。バイオ燃料も石油などの化石燃料と同じように、燃焼してエネルギーを取り出す過程において二酸化炭素が発生する。しかし、その炭素の出どころが化石燃料とバイオ燃料とでは異なる。バイオ燃料の場合は、その元となる炭素は、植物が光合成によって空気中の二酸化炭素をデンプンなどの有機化合物のかたちで植物内に蓄積したものである。だから、もともと空気中に漂っていたものをまた空气中に返すだけなので、結果として地球上の二酸

化炭素の収支はゼロとなる。

ただし、実際にバイオ燃料を生産する際には、デンプンなどを糖化、エタノール発酵させ、蒸留して純度の高いエタノールにするわけであるが、これらの過程で必要なエネルギーとして化石燃料を使うことが多い。したがって、バイオ燃料の地球環境への効果については、この化石燃料分を控除する必要がある。そのうえで、どのようなメリットがあるかを冷静に判断することが大切であると考えている。

近年、その生産が増加しているバイオエタノールについていえば、原料はどうもろこしやさとうきびといった農産物であるため、バイオエタノール用の需要が伸びれば、生産が増えない限り、食用や飼料用など、ほかの用途にいくべき分が足りなくなる。どうもろこしを輸入に依存している国にとっては、大きな問題である。

今年（二〇〇八年）の六月三～五日にローマで行われたFAOハイレベル会合（いわゆる食料サミット）では、食料問題についてのさまざまな課題が話し合われた。潘基文国連事務総長、フランスのサルコジ大統領、ラウラ大統領など世界から首脳クラスが参加し、わが国からも福田康夫首相が出席した。私も政府代表団の一員として参加したが、世界の食料問題の重要さが切実に感じられる会議であった。

この会議において、バイオ燃料の食料問題に及ぼす影響についても大きな論点となり、激しい議論の応酬があつた。

各国首脳が行う基調演説において、ラウラ大統領が大演説を行い、ヒンセイ難題をかうことがあつた。一か国の持ち時間が五分と決められていたにもかかわらず、長々と三〇分も演説を行つたからである。

そのとき、ラウラ大統領が強調していたのは、コレステロールに「悪玉」と「善玉」があるように、バイオ燃料にも「いいバイオ燃料」と「悪いバイオ燃料」があるということだった。要は、さとうきびからつくるラウラのバイオエタノールは正しいが、ともろこしからつくるアメリカのバイオエタノールはよくないバイオ燃料であるということがいいたかつたようだ。

これについて、アメリカの立場になれば、アメリカのバイオ燃料の生産に際しては、どうもろこしの搾りかすなどを燃料に使うよりも、それを高価値であるDDGS（タンパク質を中心とした家畜の飼料）の生産に回すほうが合理的であるから、化石燃料を使つていいということになる。

いずれにせよバイオ燃料の取り組みは、環境にやさしいものとして進められてきており、バイオエタノールの生産は、政策的な誘導もあつて、今後も伸びることが予想される。図19と図20は、アメリカとブラジルの農産物のバイオエタノール仕向け量のグラフである。

あるが、毎年確実にその量が増えている。バイオエタノール用の農産物の需要が食料の需給と価格に与える影響については、キチンとした対応をしていかなくてはならない。

私は、バイオ燃料は食料安全保障と両立するものであると考えている。

食料需給は、不足時と過剰時の両方を念頭に置いて対策を立てなければならぬ。不足時にはできるだけ生産を増やすことが必要であるが、増やすまでの期間に食料が行き渡らない人々が出て、健康などにさまざまな悪影響が発生する。したがつて、食料不足の事態を生じさせないようにすることが大切である。とすれば、食料はふだんから多少多く生産されることが望ましい。食料生産は天候などの要因で変動することが避けられないからでなつてみると考へている。

このような考え方を前提にすれば、通常のときは過剰な農産物が発生することになる。これをスムーズに処理できないと、価格の暴落など農家の経営に悪影響が及んでしまう。こういった過剰の農産物をスムーズに消費してしまう方法として、バイオ燃料は有効になつてくると考へている。

バイオ燃料は主役ではなく、あくまでも食料の過剰対策の一つとしてスキームをつくつておくべきではないだろうか。世界全体として、バイオ燃料の生産については、食料の状

図19 アメリカのバイオエタノール用とうもろこしの仕向け量推移

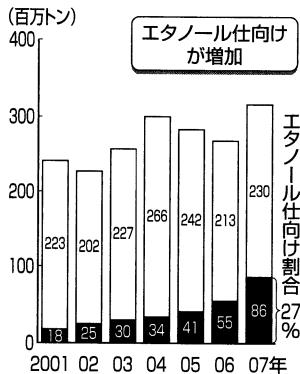
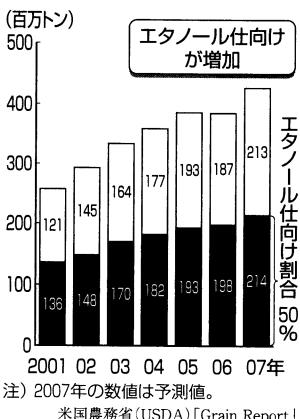


図20 ブラジルのバイオエタノール用さとうきびの仕向け量推移



況を踏まえたものになるよう、誘導・規制するような方向になつていくことが望まれる。

ここで、日本におけるバイオ燃料への取り組みについて、簡単にふれておきたい。

日本では、食料かエネルギーかといった選択ではなく、食料への供給が最優先であり、その余剰分や食料と競合しない原料を、バイオ燃料に回すというのが基本的な考え方である。

私は、平成一二（二〇〇〇）年、「循環型社会形成推進」という政府の方針の下で、生ゴミなどの食品廃棄物のリサイクルについて法的な枠組みをつくる仕事に携わった。その結果として、「食品リサイクル法」という法律ができた。

この法律をつくる過程で、今後の社会は、農産物や木材、そしてその残渣や未利用部分も含めたバイオマスの有効活用が重要であり、政府はバイオマス利活用についての方針を立てるべきだと考えた。バイオマスとは、生物資源（bio）の量（mass）を表す概念で、「再生可能な、生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの」のことという。

農業は、言い換えるとバイオマスを生産する産業であるが、これまでには、食料にする」としか考えてこなかつた面がある。したがつて、今後は食料以外に、飼料や肥料、エネル

ギーや新素材にも活用していくべきであると考えた。

これら多方面の活用について、当時、廃棄物・リサイクル対策でいわれていた「3R」（リデュース＝廃棄物自体を減らす努力、リユース＝再使用、リサイクル＝再生利用）をまねて、Food（食料）、Feed（飼料）、Fertilizer（肥料）、Fuel（燃料）、Fine Chemical（原料、化学製品原料）の「5F」と提唱したらしいのではないか、とか、この5Fだと最後の原料の部分のこじつけ感が高いので、日本語で表して五つの「料」だから、「五料」としたらいいのではないか、とか考えたりしていた。

活用の幅を広げていくことに加え、大切なことは関係各省にまたがるバイオマス関連の施策を有機的に連携させることである。そのため技術開発や事業の普及を強力に進める戦略を、政府としてつくる必要があると思い、その基本的考え方について提案した。

当初は、省内、政府内でもあまり理解されなかつた。その後、日本からも小泉純一郎首相が参加したヨハネスブルグの地球環境サミット（二〇〇二年）などを経たあたりから、わが国でも政府全体としての戦略の構築は重要なとの認識が高まつていつた。そして平成一四（二〇〇二）年一二月二七日には、「バイオマス・ニッポン総合戦略」を閣議決定することができた。