

---

# 世界の食料問題をどうみるか

本間 正義

Honma Masayoshi

---

## はじめに

食料問題は従来8億人を超す栄養不足人口などととも、開発途上国の問題として語られることが多かった。しかし近年、食料をめぐる問題は開発途上国にとどまらず、地球規模での対策を必要とする新たな展開を示している。サブサハラアフリカを中心に絶対的貧困がもたらす食料の入手困難が続くなか、BRICs（ブラジル、ロシア、インド、中国）など急成長途上国が所得の増大を背景に食料需要を拡大している。一方、世界の穀物やさとうきび、植物油脂などが食料だけでなく、バイオ燃料の原料として需要が急速に増大し、世界の食料価格の高騰を招いている。

過去に食料問題が地球規模で問題とされたのは、1970年代初頭であった。旧ソ連の国際穀物市場への参入と主要生産国の一部での不作が第1次石油危機の時期と重なって、「世界食料危機」と呼ばれる事態に至った。これを受けて1974年11月にはローマで国連世界食糧会議が開催され、さまざまな取り組みが合意された。さらにそれ以後の食料問題への取り組みを検証する目的で、1996年11月には「世界食糧サミット」が同じくローマの国連食糧農業機関（FAO）で開かれ、8億人とされる栄養不足人口を2015年までに半減しようという「ローマ宣言」が採択された。しかし、栄養不足問題に解決の兆しはみられない。

こうしたなかで、世界の食料需要構造にドラスチックな変化が生じている。その一つが急成長途上国の需要増加である。それは経済発展に伴う変化であり、これまでも多くのエコノミストが予測してきたし、対策の検討も行なわれてきた。しかし、想定外の変化はバイオ燃料ブームである。米国のブッシュ政権が2005年に発表した新エネルギー戦略で、脱石油の切り札としてバイオ燃料の推進を掲げたことで穀物価格の急騰が始まった。

バイオ燃料ブームに加え、石油価格高騰によるオイルマネーやサブプライムローン問題によって住宅投資から引き上げられた資金が商品先物市場に流れ、穀物価格の高騰にさらに拍車がかかった。この3年でシカゴ先物取引価格はとうもろこしと大豆が2倍、小麦が3倍になり、世界の飼料価格、食料価格は値上げを余儀なくされている。

このように世界の食料市場は不安定性を増し、先行きが不透明になっているが、今後どのような展開をみせるのであろうか。食料をめぐる世界の動きを観察し、これからの食料問題の課題について整理し、日本がとるべき対応策を検討してみよう。

## 1 世界の食料事情と栄養不足人口

世界の穀物生産量は22億6000万トン(Cereals合計、2004-06年平均)で、そのうち小麦とコメ(籾米)がともに約6億2000万トンの生産量であり、これで世界の約65億2000万人(2006年)の人口を養っている(FAO、FAOSTAT)。食料事情を表わす指標としてよく用いられるのが、利用可能な食料を熱量に換算した1人1日当たり食事エネルギー消費量(DEC: Dietary Energy Consumption)である。FAOによればこのDECの値は世界平均でみて1日1人当たり2810キロカロリー(2002-04年平均)であるが、先進工業国の3470キロカロリーに対して途上国は2670キロカロリーにすぎない。ちなみに日本のDECは2770キロカロリーで世界平均よりかなり低い。途上国のDECは日本の1970年頃の水準にほぼ等しく、世界の食料エネルギーが絶対量として不足しているわけではないことを示している。しかし、DECの分布は開発途上国の間でも一様ではなく大きな開きが存在する。

第1表はこの1人当たりDECの推移を世界の地域別に示したものである。2002-04年平均で最も低水準にあるのがサハラ砂漠以南のアフリカ地域であるサブサハラで、1人当たりDECは2220キロカロリーで先進工業国の3分の2でしかない。世界で今日最も食料問題が深刻なのはこのサブサハラである。同表が示すように1969-71年から2002-04年の33年間で、開発途上国全体で1人当たりDECは27%の改善をみたにもかかわらず、サブサハラではわずか6%増加したにすぎない。

一方、アジアの食料事情に目を移すと、東アジア、東南アジアは1969-71年当時それぞれ2020、1970キロカロリーとサブサハラより少ない食事エネルギー消費量であったが、その後、急速に食料事情の改善に向かい、今日ではそれぞれ2920、2710キロカロリーと日本の水準を上回っている。しかし、南アジアの状況はいささか異なる。1969-71年当時は東南アジアと同様に低水準であったDECは2002-04年でも2430キロカロリーにとどまっております、アジアのなかでの格差が広がっている。

第1表に示された数値は1人当たり食事エネルギー消費量の地域別平均値である。すなわち各地域では、これらの平均値より多くの食料を得ている人々が人口の半分、この平均値にすら達していない人々が半分存在することになる。したがって、食料問題を考える際に

第1表 世界の地域別1人1日当たりの食事エネルギー消費量 (単位 Kcal)

	1969-71年	1990-92年	2002-04年
開発途上国	2110	2530	2670
東アジア	2020	2710	2920
東南アジア	1970	2470	2710
南アジア	2070	2330	2430
中南米・カリブ	2470	2710	2880
中近東・北アフリカ	2370	2990	3110
サブサハラ	2100	2120	2220
先進国			3340
先進工業国	3050	3310	3470

(出所) FAO, FAOSTAT.

はDECの平均値とともにその分布が重要となってくる。特に、普通の生活を支えるために必要な食事エネルギーを摂取できていない人口は飢餓の危機にあり、早急な対策が必要である。このような栄養不足人口は世界でどれほど存在するのであろうか。

FAOでは、栄養不足人口を以下のような基準にしたがって調査している。まず、1人当たり最低食事エネルギー必要量を栄養学的に性別・年齢別に推定する。これは基礎代謝率(BMR: Basal Metabolic Rate)すなわち個人が完全な休息状態にあるときの生体機能維持のために消費されるエネルギーを基礎に、地域別、性別、年齢別の定数を乗じて求めた、長期的に良好な健康状態を保ちかつ経済的・社会的に必要な身体活動を維持するための最低限必要なエネルギーである。DECの分布からこの最低食事エネルギー必要量を満たしていない人口を推定したのが栄養不足人口である。

この栄養不足人口を地域別に示したのが第2表である。生きていくうえで最低限必要とされる栄養を摂取できていない人々は2002～04年で開発途上国人口の17%にあたる8億3000万人にのぼり、1990～92年以来改善しないばかりか上昇に転じている。なかでもサブサハラアフリカは人口の31%にあたる2億1000万人を超える人々が栄養不足に悩まされており、この地域の食料問題の深刻さが読みとれよう。アジア地域では1969～71年当時は東アジアと東南アジアを合わせて5億人以上が栄養不足に陥っていたが、2002～04年には2億3000万人と半減した。しかし、南アジアの状況はかなり異なる。1969～71年に2億7000万人だった栄養不足人口は2002～04年には3億人へと増加しているのである。

栄養不足人口の削減には世界各国が協調して取り組むことが必要不可欠であり、実際、冒頭でも述べたように、1996年11月にイタリアのローマで世界各国の首脳を集め「世界食糧サミット」が開催され、8億人以上と推定される栄養不足人口を2015年までに半減させることを目指す「ローマ宣言」を採択した。この会議自体1970年代の食料危機を踏まえて1974年に国連が開催した「世界食糧会議」以降の食料事情の変化を検証するためのものであったが、この2つの会議の間で、栄養不足人口は8000万人足らずの減少をみたにすぎない。

世界の食料問題は2000年9月にニューヨークで開催された国連ミレニアム・サミットでも取り上げられ、21世紀の国際社会の目標として掲げた8つの「ミレニアム開発目標」の一つとして「極度の貧困と飢餓の撲滅」が宣言された。具体的には2015年までに1日1ドル未満

第2表 世界の地域別栄養不足人口

(単位 100万人)

	1969～71年	1990～92年	2002～04年
開発途上国	960.7	823.1	830.0
東アジア	392.7	198.7	162.9
東南アジア	111.4	80.0	63.9
南アジア	265.0	290.4	299.6
中南米・カリブ	55.1	59.4	52.1
中近東・北アフリカ	42.8	25.0	37.3
サブサハラ	92.8	169.0	213.4
先進国			31.6
先進工業国			9.1

(出所) FAO, FAOSTAT.

で生活する人口の割合を1990年の水準の半数に減少させ、2015年までに飢餓に苦しむ人口の割合を1990年の水準の半数に減少させるとしている。

飢餓と貧困は密接に関係しており、食料不足とは絶対量の不足ではなく購買力の不足・貧困であることは言うを待たない。飢餓の究極の解決策は経済発展であるが、そのための国際的取り組みは上記のローマ宣言や国連ミレニアム・サミット宣言にもかかわらず、遅々として進んでいない。

## 2 新興大国の食料需要の変化

世界の飢餓・栄養不足人口の削減がままならないなかで、開発途上国間で経済成長に大きな格差が生じている。BRICsと呼ばれる経済発展が著しい新興大国の台頭である。ブラジル（Brazil）、ロシア（Russia）、インド（India）、中国（China）の4カ国の頭文字を並べてそう呼ばれているが、BRICsは広大な国土、豊富な天然資源をもち、これら4カ国の人口は、2006年で約27億6000万人に達し、全世界の人口の42%を占めている。BRICsの国内総生産（GDP）はまだ世界全体の1割程度であるが、今後の高い成長ポテンシャルが注目されている。

急速な経済成長は食料需要に変化をもたらす。1国の食料総需要量は1人当たり食料需要量に人口を掛け合わせたものである。1人当たり食料需要に大きく影響するのは1人当たり所得である。したがって食料需要の変化は人口成長率と1人当たり所得増加率、それに所得変化に応じて食料需要がどれだけ反応するかを示す食料需要の所得弾力性に依存する<sup>(1)</sup>。すなわち、総食料需要は人口成長に比例するだけでなく、経済発展に伴い所得が急成長する局面で急速に増加する。BRICsの人口成長率は1%以下に低下しているが<sup>(2)</sup>、1人当たり所得成長率は8～10%に達する<sup>(3)</sup>。穀物の直接消費に対する所得弾力性は開発途上国では0.5前後なので<sup>(4)</sup>、これらの数値からBRICsの穀物の直接消費は年率5～6%で成長することが見込まれる<sup>(5)</sup>。

しかし、穀物への需要は食料としての直接消費需要だけでなく、畜産物の消費を通じた飼料穀物への需要が加わる。鶏肉1キログラムの生産には3～4キログラムの穀物を必要とし、豚肉で5～6キログラム、牛肉に至っては8～10キログラムの穀物が必要である。畜産物需要の所得弾力性は大きく、したがって飼料として需要される穀物が経済成長とともに急速に増加することになる。こうした飼料用穀物の需要を織り込んで、穀物需要の所得弾力性を1.0とすればBRICsの穀物消費は年率9～10%の成長となり、国際穀物市場を圧迫する。

ちなみに、世界平均での人口成長率は1.2%（2000～06年平均）であり、1人当たりGDP成長率は2.8%（2005～06年）であり、穀物需要の所得弾力性を0.3とすれば、世界の穀物需要の伸びは年率2%程度にとどまる。

実際、近年の穀物価格はBRICsなど新興途上国の所得増加を背景に上昇し、過去3年で大豆ととうもろこしは2.3倍に、小麦は3倍に値上がりした。こうした需要増加に伴う食料価格の上昇は穀物に限らず、乳製品や肉類、魚介類にまで及び、日本にも大きな影響を与えている。日本はこれまで食料輸入大国として、ほぼ要求どおりの品質と数量を確保できて

いたが、最近注文どおりには買うことができなくなりつつあり、「買い負け」と呼ばれる事態が頻発している。

買い負け現象は魚介類から知られるようになった。例えば、米国産マダラは輸入国として中国やポルトガルが台頭したため、市場で価格が高騰した。具体的には1キログラム当たり300円(1999年)から533円(2006年11月)に上昇。その結果、日本向けの輸出シェアは最近7年間で52.4%(2000年)から19.4%(2006年)に下がってしまった(『水産白書』2006年)。似たような現象が他の魚でも起こっている。

水産物の買い負けは、欧米での健康志向の高まり、牛海綿状脳症(BSE)や鳥インフルエンザの発生による肉食から魚食への需要シフトが背景にあるが、中国など新興大国の富裕層が高級魚市場に参入してきていることも原因となっている。同様の現象はバター、チーズなどの乳製品や牛肉などでも生じており、世界の高級食材市場ではほぼ買手独占であった日本の地位が一転して、思うように食材が入手できない事態が発生しているのである。

穀物については、特に小麦需要の増加が著しい。BRICsのなかでもインドと中国が輸入を急増させている。インドは2000年代初めには小麦の輸出国であったが、近年輸入に転じただけでなく輸入量も拡大傾向にある。こうした変動はインドの国内農業政策の結果でもあるが<sup>6)</sup>、中国と同様に所得増加が著しい中産階級を中心に食生活の西洋化が進行し、米食からパン食への変化で小麦の需要が増大しているのである。

とうもろこしの価格急騰は後述のバイオ燃料需要の増加によるところが大きいが、新興大国をはじめとする途上国の畜産物需要の拡大も貢献している。大豆についても同様であり、油糧需要と合わせて飼料用大豆粕の需要が国際価格を押し上げている。特に、中国は植物油の消費が急速に伸びており、今日では世界最大の大豆輸入国となっている。

近年の穀物価格の上昇は、オーストラリアの旱魃や欧州の熱波といった天候不順による減産も大きく影響しているが、BRICsをはじめとする開発途上国の食料需要の構造変化が根底にある。したがって、穀物の国際価格は短期的変動にとどまらず、今後の需要拡大でさらに上昇幅を大きくするかもしれない。

### 3 バイオ燃料と食料の競合

新興大国の食料消費の変化とともに世界の食料需給構造に大きな影響を与えているのが、バイオ燃料の需要増加である。イラク戦争をきっかけに石油価格の高騰が始まったが、脱石油の切り札としてバイオ燃料に注目が集まり、一方で、地球温暖化対策として再生可能エネルギーであるバイオ燃料への期待が大きなブームとなり、とうもろこしやさとうきび、植物油などを利用したバイオ燃料生産が急増している。

米国のブッシュ大統領は2007年1月の一般教書演説で、2017年までに非食料原料を含め年間350億ガロンの再生燃料・代替燃料使用を目標とすることを発表した。これが達成されるためには約3億3000万トンのとうもろこしが必要であり、これは2006/07年時点の生産量2億6800万トンの1.23倍にあたる。米国農務省の試算では、2016/17年時点でのとうもろこしの需要量(仕向け先)は3億5800万トンで、そのうち1億1000万トン(全体の31%)がバイ

第3表 米国におけるとうもろこし需給の推移

(単位 1000トン)

	生産量	輸出量	国内需要		
			飼料	バイオ燃料	その他
2000/01年	251854	49313	148396	15951	33755
2001/02年	241377	48383	148958	17932	34051
2002/03年	227767	40334	141303	25298	34147
2003/04年	256278	48258	147197	29655	34793
2004/05年	299914	46181	156428	33604	34548
2005/06年	282311	54201	156337	40640	35085
2006/07年	267598	53970	142189	54610	34928
2007/08年	316499	59693	143517	86360	35312
平均成長率(%)	2.90	2.42	- 0.42	23.51	0.57

(出所) USDA-FAS: US Bio-Fuels Annual 2007.

オ燃料向けと予測されている<sup>(7)</sup>。

米国のとうもろこしは世界の生産量の38.4%、輸出量の64.2%を占める。第3表に2000年からの生産と輸出、国内需要の推移を示してあるが、この期間中、生産量は年平均2.90%で増加したが、国内需要はそれを上回る3.46%で増加し、特にバイオエタノールの成長が年平均23.51%と著しい。米国産とうもろこしの国内需要は2007/08年で2億6000万トンのうち3分の1にあたる8600万トンがバイオ燃料生産向けであるから、今後、さらに食料と競合することが予想される。

また、ブラジルではさとうきびからバイオエタノールが生産され、バイオエタノール混合ガソリンが普及しているが、最近ではさとうきびの半分以上がバイオエタノール生産に向けられている。今後も価格高騰を反映してバイオエタノールの増産が見込まれているが、世界最大の砂糖生産国・輸出国であるブラジルの砂糖生産量の減少が懸念される。

バイオエタノールと同様にバイオ燃料として植物油脂などから生産されるバイオディーゼルは、ディーゼルエンジン用の軽油の代替燃料であるが、ドイツをはじめ欧州諸国で急速に生産量が拡大している。欧州連合(EU)では2007/08年でなたね油の64%が、大豆油の42%がバイオディーゼル用に向けられている。

アジア諸国でもバイオ燃料の生産は急速に拡大している。中国ではとうもろこしと小麦を原料にバイオエタノールが生産されているが、とうもろこしは需要が拡大している糖化用・飼料用との競合が激化している。インドではさとうきびから、タイではキャッサバおよび糖蜜から、またマレーシア、インドネシア、フィリピンではパーム油など油糧作物からバイオ燃料を生産しており、程度の差はあるものの、世界の各地で食料とエネルギーの競合が生じている。

このようにバイオ燃料がもてはやされているのは、一つには、高騰している石油に容易に代替することができるからである。エタノールは少なくとも10%までならば通常のエンジンにガソリンと混ぜて使うことが可能だし、特別仕様のエンジンであればさらに高い割合を用いることができる。多くの国でバイオ燃料の原料は自給で賄うためエネルギーの海外依存度を低め、また、バイオ燃料を輸入する国でもエネルギー供給元の分散になり、結

果としてエネルギーのセキュリティーを高めることに繋がる。

もう一つバイオ燃料が注目される理由は、地球温暖化防止への貢献である。バイオ燃料が燃焼で放出する二酸化炭素は、生物の成長過程で光合成によって大気中から吸収し固定された炭素であるため、総体でみた二酸化炭素の放出量は変化しないとされる「カーボンニュートラル」の性質があり、バイオ燃料は環境にやさしいエネルギーとみなされる。実際、温室効果ガス排出量の削減を規定している「京都議定書」では、バイオ燃料の燃焼によって発生する二酸化炭素は排出量合計に参入されない。このことは石油からバイオ燃料にシフトする誘引の一つともなっている。

このようなバイオ燃料ブームは農家にとってとうもろこしやさとうきびのみならず、他の穀物についても、従来は飼料用グレードとして付加価値の低かった農産物がバイオ燃料用として高価格で売れることになり、新たな農産物市場が形成され、バイオ燃料の原料となる農業部門は活況を呈している。

一方で、バイオ燃料へのシフトによるとうもろこしなど飼料用穀物の減少は、酪農や肉牛、養豚などの畜産部門の生産者の費用を押し上げる。それによって畜産物の製品価格にも大きな影響が出ている。農産物のバイオ燃料へのシフトは、直接消費する穀物だけでなく、飼料用に使用されてきた原料の不足を招き、他の農産物にも波及し食料価格の上昇をも引き起こし、その結果として「食料か、燃料か」という問題をさらに増幅させる結果となっている。

今後、世界の各国はさらにバイオ燃料の増産を掲げている。米国は先に述べたように2017年までに再生可能燃料を全体で350億ガロン（国産150億ガロン、輸入200億ガロン）に増やす計画であり、カナダは2010年までに自動車用燃料の5%を、EUは2020年までに10%をバイオ燃料で代替させることにしている。ブラジルは2013年までに3400キロリットル、中国は2020年までに2000万トンのバイオ燃料の導入を計画している。

これらの目標が達成されると、エタノール換算で世界のバイオ燃料は年間1億5600万キロリットルになるが、その達成にはさらに多くの穀物やさとうきびが必要となる。ある推計によれば、2005年時点でバイオ燃料を生産している諸国で、その原料となっている農産物すべてをエタノール生産に向けたとしても1億8500キロリットルしか生産できないという<sup>8)</sup>。

言い換えれば、これらの国が飼料用のとうもろこしを絶ち、砂糖の生産をまったくやめてバイオ燃料に向けたとしても、たかだか目標に掲げた程度のエタノール生産しかできないのである。とうもろこしやさとうきびなど、でん粉質・糖質原料を発酵させて製造するバイオ燃料を第1世代と呼ぶが、第1世代バイオ燃料の限界がここにある。

また、バイオ燃料自体はカーボンニュートラルであるが、その生産には大量の石油が使われている。とうもろこしやさとうきびの生産には石油を原料とする農薬や化学肥料が投入され、農業機械も化石燃料で動く。さらに、エタノール製造工程で酵母の二酸化炭素が大量に排出され、多くの工場では天然ガスや石炭の熱で蒸留しているが、ここでも二酸化炭素が発生する。1リットルのバイオ燃料を作るのに同程度の石油が使われているとの指摘もある<sup>9)</sup>。

バイオ燃料としては第2世代の草木を中心としたセルロース系（木質系）原料によるエタノール生産が望まれる。セルロース系原料はバイオマスとして豊富に存在し安価で入手することができるが、アルコール発酵が技術的に困難であり、商業生産が可能なまでには至っていない。しかし、米国や欧州ではスイッチグラスや高成長材木、間伐材などを活用したバイオ燃料の研究開発が進められているし、また、発酵プロセスを経ないでセルロース系原料をガス化し液化する技術開発も行なわれている。

第2世代のバイオ燃料にしても、克服すべき問題がある。第1世代のような直接的に食料と競合することは避けられるにしても、価格次第では農地や農業労働などの農業資源が食料生産から第2世代バイオ燃料原料の生産にシフトすることはありうる。また、農地が限られていることから、第2世代バイオ燃料の原料生産のために森林伐採が多発することも考えられる。言うまでもなく、森林の吸収する二酸化炭素の量は、伐採された後に育てられるバイオ燃料作物により削減される量よりもはるかに多い。

より大きな問題は、バイオ燃料が地球温暖化対策として過大評価されることで、化石燃料であれバイオ燃料であれ、エネルギーの消費を削減し、エネルギー効率のいい社会システムに変革していく努力がおろそかになることであろう。バイオ燃料は決して地球温暖化の切り札となりえないだけでなく、このまま補助金付きの生産が拡大すれば、今後ますます食料との競合の度合いを深めていくことになる。

#### 4 日本の対応 むすびにかえて

食料問題は古くて新しい課題である。マルサスが『人口論』で「人口の自然増加は幾何級数をたどるが、生活資料（食料）は算術級数で増加するに過ぎないゆえ、過剰人口による貧困の増大は避けられない」と書いたのは1798年であるが、人類はそれから幾多の「成長の限界」を乗り越え、今日65億人を超える人口を養っている。

成長の限界を乗り越えてきたのはひとえに技術進歩の結果である。さまざまな農法の開発や農業技術、新品種、農業機械などにより、人類は限られた地球資源を有効に活用し、人口増加と豊かさを実現してきた。今日抱える食料問題も、人類の英知を結集して解決にあたらなければならない。

今日の食料問題は貧困からくる栄養不足問題と、所得向上に伴う食料消費の変化、そして食料か燃料かの選択という三つの問題が相互にからみあい、かつ同時に解決を求められているところに困難がある。これら三つの食料問題に共通するのは、どの国であれ一国で解決できる問題ではなく、国際間の協調となんらかの国際的共同作業を行なうシステムを必要とすることであろう。

栄養不足問題は市場にアクセスできない貧困者の問題であり、市場の失敗とみることができる。緊急援助の組織としては世界食糧計画（WFP）やFAOなどがあるものの、経済発展のための援助とともに、国際的な社会セーフティーネットの構築が求められる。これまでの援助のようにヒモ付き援助や戦略的援助政策ではなく、世界が協調して国際的弱者を支援するシステムを早急に必要としているのである。

日本はこの分野でリーダーシップを発揮すべき国際的地位にある。これまで多くの政府開発援助（ODA）に貢献し、ハード面で途上国の開発に協力してきたが、国際的制度化作りや人材派遣など、ソフト面での貢献は決して大きくはなかった。日本の経済発展は輸出市場としての途上国に支えられてきたのであり、今こそその果実を国際社会に還元すべき時であろう。経済的繁栄はたよらないが、社会的貢献は長く記憶にとどまる。日本はこれからも国際関係なしには成り立たない国であることを再確認し、世界の貧困と栄養不足人口の削減に率先して取り組む必要がある。

新興大国の台頭による国際食料市場の変化は、市場で解決すべき問題である。市場価格の上昇は生産者に増産の意欲をもたせ、消費者は安価で良質な代替品を求めるようになる。そこに新規参入や商品の差別化が起こり、市場はより成熟していく。実際、オーストラリアの牛肉や乳製品などは日本対応から中国対応に生産体制をシフトさせて、新興市場に浸透している。

必要なことは国際市場をより大きくすることであり、そのためには国際貿易機関（WTO）や自由貿易協定（FTA）を通じて国境措置を削減・撤廃し、国内市場と国際市場を正しくリンクさせることである。世界のすべての市場が連動すれば、そのときこそ地球規模での効率的資源配分が実現するのであり、また、国際価格は局所の変動に対して極度に反応することなく安定する。

穀物や乳製品など国際価格の上昇は日本の農産物の内外価格差を縮小させ、日本政府が進める農産物輸出振興にもはずみがつく。さまざまに差別化した日本の農産物の輸出機会も増大するかもしれない。しかし、コメをはじめとした輸入禁止の高関税をそのままにして輸出振興だけを主張するわけにはいかない。農産物も産業内貿易が拡大しており、輸出するからには自らの市場も開放しておかなければならない。日本の農産物が海外市場に進出することは望ましいが、同時に輸入品に対する関税削減・撤廃の道筋を引いておく必要がある。

バイオ燃料の展開は注意深く見守る必要がある。第1世代バイオ燃料に限って言えば、石油に代替するには生産が限られ脱石油を実現するには至らない。また、カーボンニュートラルの性質にしても、過剰な期待に反して現実の生産工程で排出される二酸化炭素量は無視できない。第2世代にしても、いつ、どこまでコストダウンに成功するのか。生産資源は食料生産と競合するために、間接的にしる食料と競合することは避けられない。

日本国内でもバイオ燃料への取り組みが行なわれており、政府は「バイオマス・ニッポン総合戦略推進会議」を発足させ、当面の目標と2030年頃までの目標を定めた。日本では規格外小麦、廃材、さとうきび糖蜜などからバイオ燃料生産の取り組みがあるものの、わずか年間30キロリットルの規模でしかない。バイオエタノールが実用的になるには1リットル当たり100円以下で生産することが求められるが、コメや麦を用いる場合、1キログラム当たり20円で調達しなければならない。コメや麦の生産費用はその10倍であり、実用化は困難である。

日本が行なうべきバイオ燃料の課題は技術開発である。コメや稲わらのバイオ燃料化を

安価に実現する技術を開発し、実際の生産はアジア各国で行なうことが望ましい。アジアモンスーン地域ではコメ生産が農業の中心であるが、日本だけでなくアジア各地でコメの消費が減退している。現在はベトナムやインドのコメ輸出禁止で国際米価は高騰しているが、コメの新たな市場開拓の一環として、コメや稲わらによる安価なバイオ燃料化を成功させてアジアに投資・援助することは、とりもなおさず日本のアジアにおけるプレゼンスを高めることになる。

しかし、昨今の食料をめぐる日本の国内の動きはこうしたグローバル化に逆行している。昨年夏の参議院議員選挙で農業保護を訴えて野党が勝利して以来、政府与党も保護政策の復活に走り、国際穀物価格の高騰や食料の自給率の低下が伝えられると、それらはすべて国内生産増加のための農業保護の理由とされた。バイオ燃料のブームも補助金付きで国産米を利用せよとの声を大きくしている。そうであればこそ、冷静に今何が必要かを議論しなければならない。不安材料は国を閉じることで払拭するのではなく、国際協調と共同行為で解決しなければ、国際社会で孤立していった過去と同じ過ちを繰り返すことになる。

- (1) これを式で示せば、 $G(D) = G(N) + \dots \cdot G(y)$  となる。ここでGは続くカッコ内の変数の変化率を表わし、Dは食料の総需要、Nは人口、yは1人当たり所得、そしては食料需要の所得弾力性を表わす。
- (2) 2000年から2006年にかけての人口成長率は、ブラジルが1.4%、中国が0.6%、インドが1.5%、ロシアがマイナス0.5%であった (World Bank, *World Development Report 2008*, World Bank, 2007)。
- (3) 2005年から06年にかけての1人当たりGDP成長率は、ブラジルが2.4%、中国が10.1%、インドが7.7%、ロシアが7.3%であった (World Bank, 同前)。
- (4) 開発途上国の食料需要については、速水佑次郎・神門善久『農業経済論・新版』、岩波書店、2002年、第1章、を参照。
- (5) 経済発展の違いによる食料需要構造の変化については、本間正義「アジア経済と食料問題」、浦田秀次郎・木下俊彦編著『アジア経済 リスクへの挑戦』、勁草書房、2000年10月、第6章、を参照。
- (6) インドの農業政策については、高橋大輔・櫻井武司「インド 『穀物輸出大国』の終焉」『農林経済』2007年1月29日号、時事通信社、8-12ページを参照。
- (7) バイオ燃料市場と近年の展開については、小泉達治『バイオエタノールと世界の食料需給』、筑波書房、2007年を参照。
- (8) 野村総合研究所『バイオ燃料に関する報告』、野村総合研究所、2007年12月、14-15ページ。
- (9) 天笠啓祐「バイオ燃料はクリーンか?」『農業と経済』2008年4月号、43-50ページ。