

新興国等の食料需給動向と日本農業の針路

坪田 邦夫*

1. 本稿の課題

近年、低い食料自給率や後退を続ける国内農業に対し国民の不安が高まっている。2007～2008年秋にかけての国際農産物価格の高騰はその不安をいっそう増幅した。本稿はまず、世界が経験したこの異常ともいえる食料価格の高騰を振り返り、新興国（註1）の需要増や世界の在庫の減少などが今回の場合直接の原因ではなく、原油価格高騰と米国・EUのバイオ燃料政策が最大の要因であったことを示す。ついで中国・インド・ASEANなど経済成長が続く人口大国の近年の食料需給や政策の動向から、不安定さは残るが中期的にはこれら諸国が世界の穀物需給を脅かす可能性は小さい一方、食料需要の多様化や高度化が確実に進展することを見通す。最後に、これら新興国の中期動向を前提としたときに見えてくる、グローバル化の中での日本農業の対応方向を考える。

2. 近年の世界食料価格乱高下をどう見るか

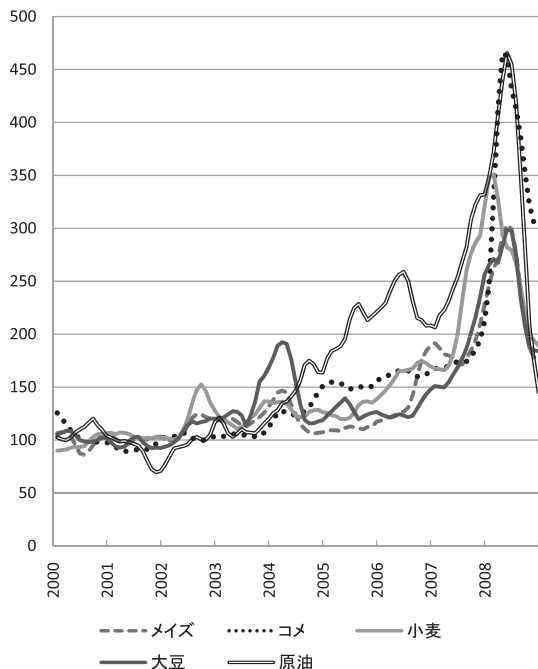
今から60年前の1950年に25億人であった世界人口は、2009年現在64億人と、約2.5倍強になった。この間、幾多の地域紛争や天災、経済危機があったものの、世界の食料供給は人口増加率を上回って増加し、その結果サブサハラアフリカを除き大部分の途上国の食料事情は著しく改善された。第2次大戦後、人類の「飢えからの解放」を目的に発足した国連食糧農業機構（FAO）の夢は、21世紀に入って多くの途上国で実現されつつある。それは、緑の革命に代表される農業の技術革新と肥料・農薬などの投入の増大により、先進国のみならず途上国でも土地生産性が着実に増大したからである（註2）。こうした食料の増産は、1人当たりの平均栄養供給量を増加させただけでなく、その実質価格の低下をもたらした。経済成長と生活水準の向上に貢献した。実際、実質で見た国際農産物価格は、1970年代前半の世界食糧危機の時期を除き今世紀に入るまでほぼ一貫して低下を続けた。このため今世紀に入っても、国際社会はサブサハラを除く世界の食料需給の見通しについて大きな危機感を持っていなかったといつてよい。

ところが、国際食料価格は2002年前後から少しずつ上昇しはじめ、2007年後半からは原油価格の高騰につられるように一気に騰勢を強めた。2008年の4～6月には、小麦の国際指標価格は400ドル/トンを超え、コムも1,000ドル近くにまで高騰した。これは1年半前の約2.5倍に当たる。一部の途上国では食品価格の高騰をきっかけに暴動が起き、インド、ベトナム、中国などは波及を恐れて基本食料の輸出規制を発動した。世界のリーダーや国際機関は、2008年6月にローマで開かれたハイレベル食料安全保障会議や7月の洞爺湖G8サミットなどで、影響が深刻な途上国への食料農業支援を相次いで表明した。この第二の世界食糧危機到来とも思われた事態は、しかし、2008年の後半に入って世界の金融・経済危機が深刻さを増すと、想像を超える速さで終息した。原油価格とともに国際農産物価格は急落し、やや高止まりの気配はあるが高騰前の水準に近づきつつある。今回の価格高騰は何が原因だったのだろうか。すでに多くの分析がなされているが、最新のデータをもとに確認しておこう。

第1図は、2000年以降の穀物（大豆を含む。以下同じ）と原油価格の月別価格を、指数で示したものである。これから国際商品市場は2007～2008年の前半にかけて品目を問わず一種の集団的ブームに巻き込まれたことは明確である。しかし、よく観察すると、その動向は品目ごとにばらつきがあり、2007年の半ばまでは各商品独自の需給や政策事情が働いていたことがうかがえる。

まず第1は、穀物などと違って、国際原油価格がすでに2001年の末から、相当な勢いで一貫して騰勢を続けていたことである。2008年の前半に記録したバレルあたり140ドル前後まで、多少の上下はあるものの、ほぼ同じような上昇ラインの上に乗っている。これは、国際石油市場が、急速な経済成長を続ける中国やインド、ASEANなどの新興国から常に強い需要圧力を受けていたことを反映したものである。1999年には合わせても日本の半分以下であった中国・インド合計の石油・同製品の粗輸入量（消費－生産）は、2007年までのわずか7年間で2.5倍に増え、日本を3割以上も上回る2.9億トンになった（註3）。石油のみならず、レアメタルなど他の原料・エネルギー価格も2000年前後から上昇を始

*九州大学



第1図 国際価格の動向 (2000～01平均=100, 3カ月移動平均)

資料：食料はFAO〔9〕(2009年2月), 石油はUS Energy Information Administration〔35〕WTI, spot, fob 価格。

めており、すべての国際商品を合計したIMF総合価格指数は食料品指数を上回って上昇している(註4)。エネルギー・原材料は、誇張していえば、2000年代に入って「資源争奪戦」ともいえる状態になりつつあったといってもいい。ところが、主要穀物の価格は2004年の一時的な上昇を除き2006年の初め頃までは緩やかな上昇ないし増減にとどまっておき、そのような兆候を見てとることはできない。

第2は、小麦価格が2005年以降、他の穀物の価格上昇に先だって上昇し、先だって低落しており、穀物相場全体の一種の先駆けを演じた形となっていることである。他の主要穀物の供給が比較的潤沢である中で、EUの小麦生産が2005年度以降3年連続で、豪州の小麦が2006年度以降2年連続で、それぞれ大幅な減産となり、世界の小麦在庫率も2007年度初めには20%と、近年にない低水準に落ち込んだため、国際小麦価格は真っ先に上昇を始めた。逆に2008年には、前年の高価格に刺激されて各国で大幅な増産となる一方、価格高騰で輸入需要が伸び悩み、結果的に価格の急落を招くこととなった。先駆的な色彩を帯びたのは、食料用の需給の変化を敏感に反映すること、南半球の生産や冬小麦の影響が他の作物より早く表れることとも関係がある。ちなみに、EUの小麦の減産は、バイオディーゼル優遇策によって、

小麦から油糧種子(菜種、ヒマワリ)に一部生産がシフトしたことが大きい。

第3は、メイズと大豆が驚くほど似た動きをしていることである。両者ともに2004年に小さな山があり、2006年の後半まで低迷したあと、急上昇を始めて2008年半ばのピークに達し、そして急落する。この両者の動きが連動するのは、ともに夏作物でかつ飼料作物としての性格を持つことによる。両者は生産・需要の両面で競合関係にあり、一方の価格変動が短期間で他方の価格に跳ね返る。しかも今回はエタノールと植物油という違いはあるが、両者はともにバイオ燃料の主原料となっている。のちに述べるが、2007～2008年にかけてEUや米国で起きたバイオ燃料の自動車燃料等への混合比率の目標引き上げや政策的支援の強化の動きによって、将来のメイズと油糧種子の需要増加が現実になり、先物市場の関係者の多くが強気となったことが、この両者の価格上昇を招いた大きな要因と考えられる。

第4は、コメが他の穀物とかなり異なった動きをしていることである。コメ価格は2003年の半ばから2007年の末までほぼコンスタントに上昇した。これは、2000年頃から始まったインドの過剰米の輸出などで国際市場が2003年まで過度に緩んでいたことの反動である。コメ価格は2007年になると急上昇してきた他の穀物価格に追い越されるが、2008年の2月以降、突如として一気に急騰する。そのピークは同年5月で、2000～2001年平均の4.5倍になっており、小麦の3.5倍、メイズ、大豆の3倍と比べても一段と上昇が激しい。これは、国内価格高騰を恐れたベトナム、インド、中国、パキスタンが2007年末から2008年前半にかけて相次いで輸出禁止ないし輸出税の増加に踏み切ったからである(註5)。これら4カ国だけで当時の世界のコメ輸出の4割以上を占めていたから(註6)、価格の急騰は不可避であった。しかし、のちに判明するが、実際には2008年世界全体のコメ生産量は前年より減るどころか、500万トン、率にして2%以上増加しており、期末在庫も4%も増えている(FAO〔10〕)。今回のコメ価格高騰の背景が実際の供給能力の問題ではなかったことを示す一方、世界のコメ市場は他の穀物市場に比べ乱高下を招きやすい性質を持つことが改めて確認されたといえる。

2) 新興国の需要増加が原因か

ここで、新興国の需要増大が今回の世界食料価格の高騰の主要原因の1つであるという説を貿易への影響面から検証しておこう。ここでの関心は食料需要への影響なので、人口規模と経済成長率の高さから中国、インドを取り上げる。中国とインドは両国だけで2005年の世界人口65億人の38%を占め、また、経済も1990年以降の17年間でそれぞれ実質ドルベース年率10.3%、6.3%と驚異的な成長を遂げてきたからである。2007年の1人当たりGDPは中国が1,791ドル、インドが686ド

第1表 世界の穀物輸入量に占める中国・インドの割合 (%)

| | | 年度 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|----------------|-----|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 小麦 (7~6月) | 中国 | | 0.2 | 1.0 | 0.4 | 3.7 | 6.1 | 0.9 | 0.3 | 0.0 | 0.0 |
| | インド | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 5.9 | 1.7 | 0.0 |
| コメ (1~12月) | 中国 | | 1.2 | 1.2 | 1.0 | 4.4 | 2.3 | 2.4 | 1.7 | 1.1 | 1.2 |
| | インド | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| メイズ (10~9月) | 中国 | | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.1 |
| | インド | | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 大豆 (10~9月) | 中国 | | 25.0 | 19.1 | 34.0 | 31.4 | 40.6 | 44.2 | 41.6 | 48.1 | 47.3 |
| | インド | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

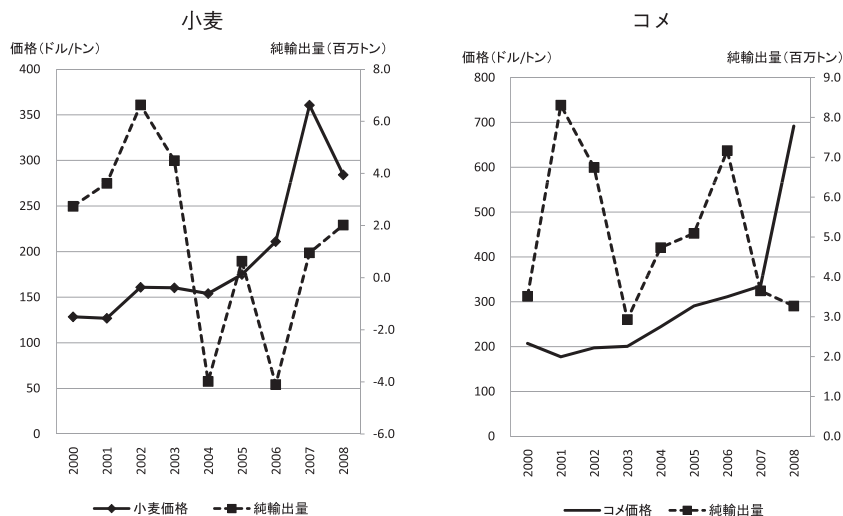
出典：USDA [34] (2008年10月) のデータから年度調整をして計算。

ルで、所得の増加が食料消費の増大に結びつきやすい範囲にある。

第1表は2000年以降世界の穀物輸入に中国とインドがどのようにかかわっているかを比率で示したものであるが、中国・インドとも、コメ、小麦、メイズについては、この間の世界輸入に占めるシェアはほとんどの年で0~2%にとどまっており、そのシェアの増加といった傾向も見られない。つまり国際市場からはほとんど穀物を調達していないのである。例外は中国の大豆の輸入で、1990年代末から急拡大し、最近では年間4,000万トン、率にして世界貿易量の5割近くを占めるまでになった。しかし、大豆の国際価格は2007年までわずかの上昇にとどまっており、むしろ2004年からの3年間は若干低下している。それは、一方でブラジルとアルゼンチンが生

産と輸出を一気に拡大したからである。2000年以降のこの両国の生産増加分だけで中国の輸入増加分を上回る4,500万トンに達している。中国・インドが今回の国際商品価格の乱高下の原因となったという見方は、大豆についてすら必ずしも当てはまっていない。

輸入が影響を与えなくとも輸出の減少が間接的に影響することはある。中国・インドは小麦とコメの輸出国でもある。しかし、第2図に示すように2007年まではこの2品目について両国の純輸出量と国際価格との間には明確な逆相関関係を認めることはできない。ただし、コメは2008年にははっきりした逆相関が表れている。インドは2007年まで世界全体のコメ輸出量の10~20%、300~600万トンを出しており、2008年になってから発動した輸出規制が、他国の輸出規制と相まって国際価



第2図 中国・インドの純輸出量と国際価格

資料：輸出量はUSDA [34] (2009年1月)、国際価格はOECD-FAO [24] (2009年1月)。

格に影響を与えたことがうかがえる。

3) 在庫低下の影響

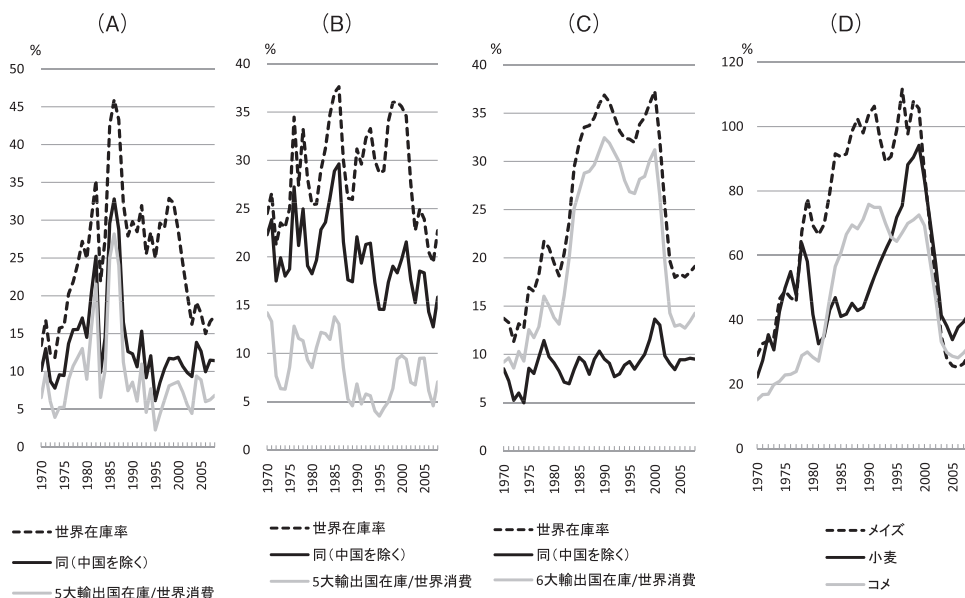
なお、今回の価格乱高下の有力な理由として、主要国の穀物在庫率の低下がしばしば指摘されるが、かなりの誤解が含まれている。確かに、世界全体で見るとメイズ、小麦とも、2000年度前後の30~35%を一つのピークとして在庫率が急減し、2007年度にはメイズで15%、小麦で20%を切る水準にまで低下した。しかし、世界の在庫から中国の在庫を除くとそれぞれの在庫率はまったく違った動きを見せる。小麦で多少の減少傾向は見られるがメイズはむしろ上昇傾向にあり、全体として近年にそれほど極端な在庫の減少が起きたわけではない。2000年代に入ってから世界の穀物在庫率の急減は、中国が2000年前後に抱えていた3億トン強とも推定される穀物在庫が、7年間で一気に1/3にまで低下したからである。

この中国の在庫の急激な低下は、不作や需要の急増が理由ではない。1990年代後半から積み上がった膨大な過剰在庫と財政負担に悩む政府当局が、支持価格の低め誘導で生産を抑える一方、バイオエタノール生産や一部輸出などに振り向けることで政策的に誘導したものである。しかも、この時期の中国はWTO加盟の直前直後であったことから、こうした在庫調整を主として国内対策で行った。今回の国際穀物市場の逼迫の主原因ではないことは明らかである。

4) バイオ燃料需要：最大の攪乱要因

では、新興国の需要増大が主な直接原因でなかったとすれば、食料需給の面で今回の世界的な価格高騰を招いた最大の原因はなにか。それは多くの識者が指摘するように、米国とEUによる再生可能エネルギー、特にバイオ燃料の優遇政策の加速である(註7)。バイオ燃料に対する政府の保護の歴史は、米国では1978年までさかのぼり、EUでも1998年までさかのぼるが、実際に強力な経済インセンティブや規制手段が講じられ、効果を持ち始めたのは2000年代に入って以降のことである。米国については、含酸素添加燃料としてガソリンに混合されていたMTBE(註8)の規制強化やバイオ燃料製造施設への補助に伴い、2002年頃からバイオエタノールの生産が急増した。2004年にはバイオエタノールへの戻し税の導入が法制化され、翌年にはこれを恒常化・義務化し2012年までの拡大目標を掲げた2005年エネルギー政策法が成立したため、設備投資も増加し生産に拍車がかかった。EUでは、2003年に輸送燃料についてバイオ燃料使用割合目標を2%と設定し、税制上の優遇措置を認めるとともに、2005年には、これを2010年までに5.75%にするよう目標を引き上げた(註9)。

これらの政策により、2005年以降3年間に、従来の食料・飼料需要に加えて、穀物換算で1億トンとも推定される新規の需要が作り出されていた。しかも、その将来目標が大きく上方修正されることが2007年に決まりつつあったのである。すなわち、米国では2007年には



第3図 在庫率

A：メイズ在庫率，B：小麦在庫率，C：コメ在庫率，D：中国の穀物在庫率。

資料：いずれもUSDA〔34〕(2009年1月)より計算。

エネルギー自立安全保障法 2007 が成立し、バイオ燃料使用目標を 2022 年 150 億ガロンにまで引き上げており、EU では 2007 年の欧州議会にバイオ燃料の使用割合目標を 2020 年に 10% まで引き上げる案が提出されていた。これらは政府が法律や予算などで先々まで誘導する確かな需要である。穀物や食用油の世界の需要曲線が、人為的にかつ恒常的に右側に大きくシフトすることが確実に became わけで、当然ながら取引関係者は国際食料価格の将来の上昇を予測する。しかも、原油価格の高騰が続きバイオ燃料生産の収益性がさらに向上すると期待された。バイオ燃料の原料となるメイズや油糧種子への需要が急増するのは当然で、米国を中心とする輸出国の穀物、特にメイズの在庫の低下を招いた。おりしも豪州産小麦の不作や小麦在庫の低下も伝えられた。

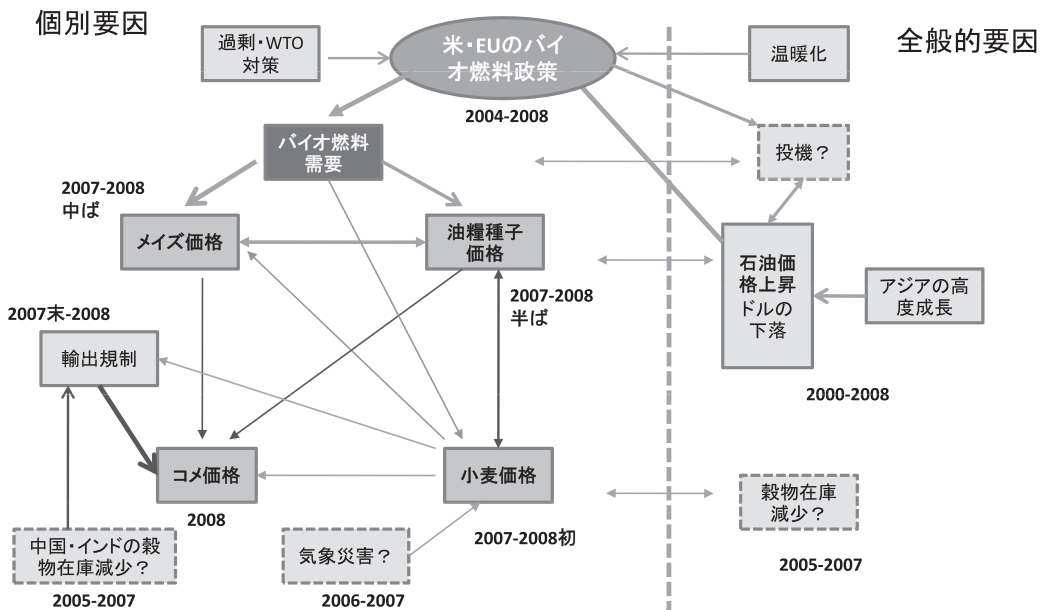
商品ブームは、各商品の独自の事情が偶然あるいは連鎖して同調を起し、取引業者や政策当事者の期待・反応がどちらか一方に偏ったときに起きる。今回も、実需と思惑が交錯して、2007～2008 年にかけて一種のブームが国際商品市場を覆い、世界の代表的マスコミも含めて関係者のほとんどが将来の食料不足を心配する側に立った。価格の急騰にあわてた政府・企業などによる買い急ぎや、インドなど途上国の輸出制限がさらに事態を悪化させた。資金が流入し、先物市場では売り手が減り、強気の買い手ばかりになった。そして同年秋に世界景気の後退がはっきりすると、今度は世界の穀物需給にそれほど大きな変化がないのに一転して逆に買い手が減り、売り手ばかりになった。これを投機と呼ぶかどうかは別

として、それを誘引したものが真の原因であるとするれば、米国と EU のバイオ燃料政策を真っ先に挙げざるを得ない。Headey [20] の図式を修正して表示すれば第 4 図のようにまとめることができる。

バイオ燃料は従来、再生可能エネルギーとして地球温暖化防止に寄与するという、よい側面ばかりが強調されていたが、最近になって負の側面も認識されるようになった（註 10）。EU はすでに 2008 年秋、食料から作る再生可能燃料については予定していた数値目標の引き上げを見送った。米国のエネルギー自立安全保障法 2007 も、再生可能燃料目標のうち食料からのバイオ燃料は 4 割としたが、批判も多い。政策の継続性や環境保護の面から、当面は一定程度のバイオ燃料が食料農産物から作られ続けようが、G8 洞爺湖サミットの宣言にもあるように、中長期にはバイオ燃料の原料は、技術革新等により食料から漸次セルロースなど非食料に移っていくであろう。

5) 中期見通し

ここで、国際機関等が最近発表した世界の農産物見直しをもとに中期的な動向を考察しておこう。第 2 表は、各見通しの予測のポイントだけをまとめたものである。まず、中期的な方向と予測値は、初期条件の大幅な違いにもかかわらず 4 つの機関でそれほど変わらない。OECD-FAO や世界銀行の予測は最近の乱高下を初期条件として織り込んでいないにもかかわらず、それを織り込んだ米国農務省や農水省予測と似たような結果となっている。この点は各機関の 1 年前の予測と比べても同じ



第 4 図 国際食料価格高騰の要因とその流れ

第2表 世界の主要機関による食料価格見通し

| 機関 | | OECD-FAO | | | | 米国農務省 | | | | 世界銀行 | | | | 農林水産省 | | | |
|------|--------------|---------------|-----|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|---------------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|
| 発表時点 | | 2008年5月 | | | | 2009年2月 | | | | 2008年11月 | | | | 2009年1月 | | | |
| モデル | | AGLINK-COSIMO | | | | 多様な手法の組み合わせ | | | | LINKAGE (CGE) | | | | 部分均衡モデル | | | |
| 年度 | | メイズ | 小麦 | コメ | 大豆 | メイズ | 小麦 | コメ | 大豆 | メイズ | 小麦 | コメ | 大豆 | メイズ | 小麦 | コメ | 大豆 |
| 実績 | 2002~06 | 113 | 168 | 262 | 266 | | | | | | | | | | | | |
| | 2006 | 156 | 211 | 317 | 289 | 138 | 157 | 220 | 236 | 122 | 192 | 305 | 269 | | | | |
| | 2007 | 181 | 319 | 361 | 486 | 165 | 238 | 282 | 371 | 164 | 255 | 326 | 384 | | | | |
| | 2008.12 | 146 | 220 | 536 | | 138 | 202 | 355 | 363 | 173 | 239 | 580 | 412 | 164 | 225 | 590 | 364 |
| 予測 | 2008 | 185 | 267 | 391 | 482 | 173 | 252 | 331 | 362 | 225 | 330 | 660 | 530 | | | | |
| | 2009 | 185 | 234 | 368 | 471 | 157 | 211 | 276 | 325 | 165 | 255 | 446 | 390 | | | | |
| | 2010 | 189 | 226 | 331 | 468 | 153 | 206 | 252 | 322 | 169 | 261 | 457 | 385 | | | | |
| | 2015 (原油) | 171 | 231 | 334 | 456 | 148 | 200 | 246 | 322 | 169 | 269 | 470 | 380 | 180 | 260 | 475 | 375 |
| | | | 100 | | | 88 | | | | 80 | | | | | | | |

資料：OECD-FAO [23]，USDA [32]，The World Bank [29]，農林水産省 [48]。

註：年度は、OECD-FAO および米国農務省は穀物年度，世界銀行と農林水産省は暦年。価格は国際的指標価格（単位：ドル/トン，原油はドル/バレル）。機関により等級に若干違いがある。米国農務省は庭先価格であり，コメはモミベース。OECDの大豆は油糧種子のEU輸入価格，世界銀行の大豆はUS産 cif ロッテルダム。

である。すなわち，最近の異常な高値からは大幅に下落するものの，2002～2006年の平均価格と比べた場合，名目価格で5～7割，2006年度との比較でも2～5割高い水準でのやや高止まりの予測となっている。

これらモデルは，その性格上市場が価格を媒介として合理的に反応することを前提にしているから，その構造や人口などの外生変数や政策と条件があまり変わらなければ，初期値が多少変わっても予測値は価格を媒介として中期的には同じところに収れんしていく。価格の高止まりという結果になるのは，どの予測も，新興国の高成長による食用・飼料用需要の増加とバイオ燃料政策の継続・強化に伴う原料需要の拡大を前提としているからである。また，2000年代初めの国際価格水準が，中国・インドの過剰在庫のせいで本来あるべき水準より低くなっていた反動もあろう。ただ，実質のドル価格では横ばいか若干の低下となっている点を忘れてはならない。価格上昇をやや強めて見ている農水省の予測でも，実質では2006年と比べ2018年までに7～10%の上昇なので，ほとんど横ばいである。

当面は，需要面では世界景気の低迷で食用需要が伸び悩み，かつ原油安やバイオ燃料の採算性の悪化が予想されること，供給面では，価格高騰に刺激されて先進国も途上国も食料増産を図っていることなどから，国際需給はこれらモデルが予測する以上に緩む可能性がある。相対的に高値が予想されているコメも，アジア諸国の在庫積み増しが終われば，価格が一時的にさらに低下する恐

れがある。ただし，そのことは，必ずしも今後世界食料市場が低位で安定していくことを意味しない。今回の高騰が収まったからといって，世界の市場構造や特性が変わったわけではなく，農産物の宿命として天候等の要因により価格が一時的に乱高下する可能性は十分残っている。次で見るように，中国やインドの食料需給調整政策が危ういバランスの上に行われていることも不安材料である。

3. 新興国等の食料需給動向

バイオ燃料用の農産物需要がEUや米国の政策の見直しによりその伸び率に陰りが出るとすると，通常ベースで残る世界の食料需要のけん引力は，主に新興途上国の需要だけということになる。先進国では人口も1人当たり食料需要も伸びておらず，最貧途上国では購買力の不足から潜在需要が顕在化しないと見られるからである。食料需要は人口と所得の関数であるから，新興国の中でも，中国，インド，ASEANなど，人口が大きく経済成長が著しい国の食料需給が世界食料需給の動向を左右するといってもいい。

まずFAOの食料需給表で1人当たり栄養供給量の変化を概観すると，多くの新興国は少なくとも熱量に関する限り，すでにかんがりの栄養を摂取できるようになっていることがわかる（第3表）。特に，世界最大の人口を持つ中国は，この数十年急速に食料事情が改善し，日本や韓国の水準を超えるか，それに近いところまで伸びて

第3表 主要新興国等の1人1日当たり栄養供給

| | 熱量 (kcal) | | タンパク質 (g) | |
|--------|-----------|-------|-----------|------|
| | 1970 | 2003 | 1970 | 2003 |
| ブラジル | 2,411 | 3,145 | 60 | 85 |
| 中国 | 2,026 | 2,940 | 47 | 81 |
| インド | 2,086 | 2,472 | 52 | 58 |
| インドネシア | 1,861 | 2,890 | 38 | 63 |
| タイ | 2,114 | 2,424 | 50 | 56 |
| 日本 | 2,715 | 2,767 | 81 | 91 |
| 韓国 | 2,772 | 3,035 | 70 | 89 |
| 世界平均 | 2,431 | 2,808 | 65 | 75 |
| 先進国 | 3,145 | 3,331 | 94 | 101 |
| 途上国 | 2,136 | 2,668 | 52 | 68 |

資料：FAO [12] (2009年1月)。

第4表 1人当たり生産指数 (1999~2001=100)

| | | 1961 | 1971 | 1981 | 1991~ | 2001 |
|--------|-----|------|------|------|-------|------|
| | | ~70 | ~80 | ~90 | 2000 | ~05 |
| | | 平均 | 平均 | 平均 | 平均 | 平均 |
| 中国 | 穀物 | 65 | 81 | 100 | 105 | 93 |
| | 食料計 | 39 | 42 | 56 | 83 | 110 |
| インド | 穀物 | 79 | 83 | 91 | 98 | 92 |
| | 食料計 | 71 | 73 | 83 | 94 | 98 |
| インドネシア | 穀物 | 55 | 69 | 94 | 101 | 100 |
| | 食料計 | 57 | 64 | 83 | 100 | 110 |
| タイ | 穀物 | 86 | 84 | 91 | 91 | 99 |
| | 食料計 | 69 | 79 | 90 | 97 | 102 |
| 日本 | 穀物 | 195 | 148 | 123 | 107 | 95 |
| | 食料計 | 107 | 112 | 114 | 105 | 97 |
| 韓国 | 穀物 | 133 | 137 | 128 | 101 | 91 |
| | 食料計 | 53 | 69 | 81 | 93 | 95 |
| 世界計 | 穀物 | 85 | 96 | 103 | 101 | 98 |
| | 食料計 | 80 | 84 | 89 | 95 | 103 |

資料：FAO [12], ProdSTAT, production indices (2009年1月)より計算。

きた。過大推計の可能性もあるが、それでもすでにアジアの先進国の水準に近くなってきたのは間違いない。インドも改善はしているが中国と比べかなり低い水準にとどまっており、その伸び率も低い。ASEAN諸国は国によりかなりばらつきがある。一番人口の多いインドネシアでは、2003年には熱量で日本並みとなっているが、タイはインド以下にとどまっている。タンパク質供給量

はこの両国ともに、中国や日本・韓国などと比べかなり低位にある。

一方、そうした需要の変化に、新興国等の生産はどう応えてきたか。指標としてFAOの1人当たり純生産指数をとってみると、新興国のほとんどは経済成長のかたわら、国内の食料生産も確実に増加させてきたということがわかる(第4表)。また、穀物生産指数より食料生産指数の伸びが大きいが、これは、穀物以上にそれ以外の食料、つまり畜産物や野菜・果樹などの生産が増加したことを意味する。これも、食料需要の多様化や高度化に国内生産が対応してきたことを示している。なお、最近では生産指数の伸びの鈍化、特に穀物の生産指数の停滞ないし低下が見られるが、決して供給能力が限界に達したためではなく、コメや麦などの穀物消費の伸び悩みあるいは減少を反映したものである。それを先取りしているのが日本と韓国で、食生活の高度化によって、コメや麦に代表される穀物消費が絶対量で減少し、それに合わせて国内の穀物生産が減少した(註11)。

それでも、第3、4表を表面的に見れば、新興国等の食料消費水準はなお先進国より低い一方、近年の生産の伸びが鈍化する傾向が見られるので、新興国の経済成長が続けばその食料需要が急速に伸び、世界の食料需給はタイトな状況が続くと予想することも可能である。経済成長の著しい中国、インド、ASEANについて食料需給の動向と見通しを検証してみる。

1) 中国の食料需給

FAOの食料需給表で1人当たり食料消費の構成の変化を見ると、中国の食料消費は、全体水準が増加しているだけでなく、近年多様化が進んでいることがわかる(第5表)。注目点は、2003~05年時点で食肉・内臓の消費量が日本を追い越していることである。同じような食文化を持つ台湾の事例から考えると、食肉消費はさらに伸びる可能性があるものの、これまでのような大幅な増加は難しいであろう。すでに熱量ベースでアジア諸国としては最高水準の3,000カロリーに近づいており、野菜や果実、卵なども日本以上かほぼ同じ程度、牛乳と魚も台湾と比べかなり高水準になっているからである。

このデータはさらに、中国では今後食肉消費の増加率が鈍化するだけでなく、食肉消費の増加に反比例して穀物消費が減少することを示唆する。仮に中国の食料消費が近い将来、台湾と同じになると仮定すると、1人1日当たり食肉消費量は現在の台湾水準までさらに44g、率にして26%伸びるが、一方で食用の穀物の消費が185g、率にして42%減ることになる。1gの食肉生産に平均で5gの穀物が必要と仮定する(註12)と、穀物の1人当たり必要増加量は差し引き35g、率にして8%程度にとどまる。中国の人口増加率が年々低下し、かつ高齢化している事実を合わせ考えると、中国で今後、穀物全体の需要が急増する可能性は小さいと見なければ

第5表 中国, 日本, 台湾: 1人当たり食料供給量 (g/日)

| | 中国 | | 日本 | 台湾 |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| | 1990~ 92 | 2003~ 05 | 2003~ 05 | 2005 |
| 穀物 | 566 | 436 | 314 | 251 |
| イモ類 | 160 | 202 | 88 | 60 |
| 砂糖類 | 22 | 21 | 81 | 72 |
| 豆類 | 27 | 6 | 10 | |
| 油糧種子 | 15 | 19 | 27 | 75 |
| 植物油 | 16 | 28 | 39 | |
| 野菜 | 284 | 740 | 286 | 287 |
| 果物 | 51 | 148 | 156 | 338 |
| 食肉・内臓 | 82 | 167 | 128 | 211 |
| 動物脂肪 | 4 | 6 | 5 | 72 |
| 牛乳 | 17 | 56 | 180 | 55 |
| 卵 | 20 | 53 | 52 | 45 |
| 魚介類等 | 39 | 93 | 182 | 82 |
| 熱量 (kcal) | 2,680 | 2,990 | 2,750 | 2,955 |
| タンパク質 (g) | 70 | 91 | 91 | 92 |
| GDP (PPP) ドル | 1,211 | 3,740 | 29,653 | |

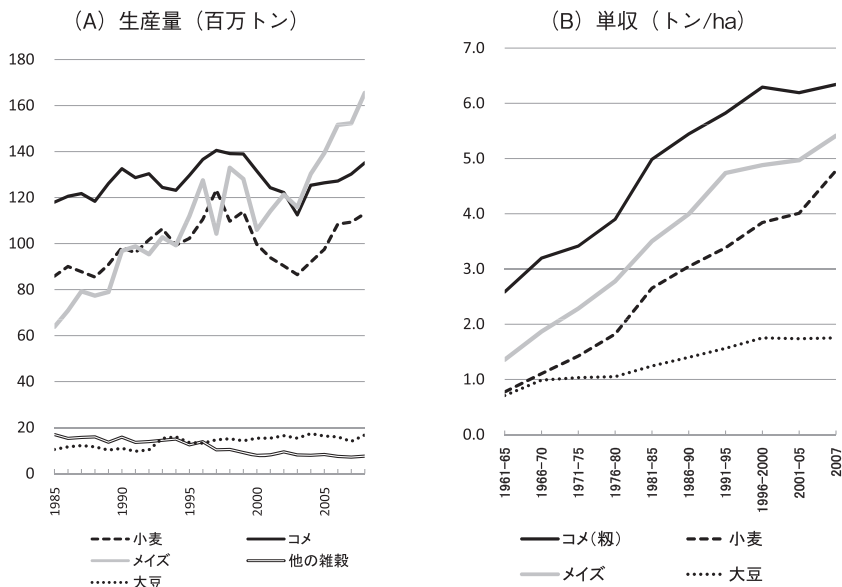
資料: FAO [13] (2008年11月), The World Bank [31], 台湾農業部 [4] 2005.

ならない。

もっとも、鶏肉や牛乳を中心に畜産物消費全体はなお相当伸びると予測されるので、今後も飼料需要は着実に増加していくものと思われる。価格条件にもよるが、わが国や韓国・台湾で起きたように国内ではコメが過剰気味となる一方、安価な飼料用穀物やミールが不足がちになるという傾向が続こう。メイズや大豆の国際価格が以前のような低水準に戻ると、輸入を増大するインセンティブが強く働くことになる。

では、食料生産はどうか。なお増加している13億人の国民に対し、所得向上に伴って高度化する食料需要を国内生産で満たすことが可能なのであろうか。結論からいえば、少なくとも中国はその気になれば十分な食料生産能力を持っている。それを示すのが1979年の改革開放路線への転換以降これまでの食料生産の実績である。国内の穀物生産は、1980年以降政府による規制緩和や価格政策の結果、多少の増減を伴いながらも2000年まで順調に増加している(第5図A)。むしろ1994/95年の不作のあと価格引き上げと順調な天候により4年連続の豊作となり、2000年頃にはメイズを中心に3億2,000万トン強の膨大な在庫を抱えるほどになった(第5図B)。2000年代前半に生産が減少しているが、過剰在庫の処分などに伴い価格が低迷したことによるもので、生産が技術的・物理的限界に直面したからではない。実際、価格の回復する2004年以降はまた急速に生産が回復し、2008年には史上最高水準となっている。

全体としての耕地面積が減少(註13)している中で



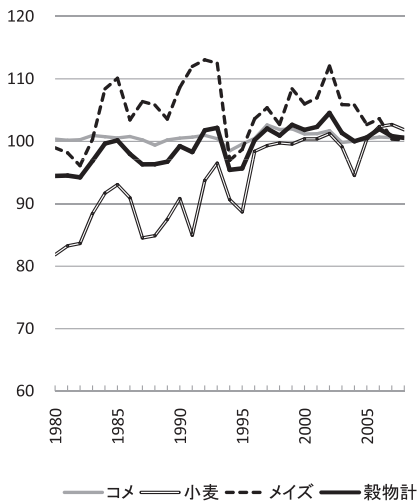
第5図 中国の穀物

資料: 生産量はUSDA [34] (2009年2月), 単収はFAO [12] (2009年2月) より計算。

こうした生産の増加が可能であったのは、単位面積当たりの収量が著しく増加したからであった。近年コメの単収が伸び悩んでいるが、これは、コメ消費がすでに減少に転じるなかで、生産が多収量品種より味・品質のよい品種に移行していることを示していると考えられる。野菜、果物、畜産物など、消費の拡大している農産物の国内生産は急速に伸びており、しかもこれら産品のほとんどは輸入より輸出が多い。畜産物生産指数の伸びは近年むしろ加速する傾向にある。

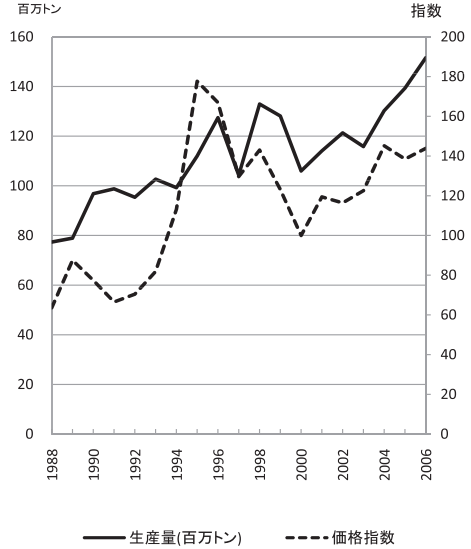
この結果、穀物については中国は増加する飼料用・工業用（註14）需要をまかなった上で、なお100%あるいはそれ以上を自給できており、80年代の初めと比べると、傾向としては上昇する傾向すら見てとれる（第6図）。これは、コメとメイズが依然100%ないしそれ以上の自給を続けている上、小麦の自給率が徐々に上昇し、最近では100%を超えるようになったことによる。メイズの自給率は2002/03年に112%を記録した後、最近では100%にまで落ちているが、これは過剰在庫の調整の結果で、生産は順調に増加している。小麦は生産が伸び悩んでいるのに自給率が高まっているのは、メイズと異なり飼料用や工業用途が少ないため、食料消費の減少がそのまま小麦全体の消費減少につながり相対的に自給率が向上したためである。

もう1つ最近顕著なのが、中国の農業生産が価格変化に対して柔軟に反応するようになってきていることである。これまで中国の穀物や大豆の生産流通は政府によりさまざまに管理されてきたが、1990年代半ば以降、政府の関与がしだいに薄められ、2000年代に入ってから、



第6図 中国の穀物自給率 (%)

註：穀物自給率は在庫変動調整後の自給率、元データはUSDA [34] (2009年2月)、穀物計は他の雑穀も含む。



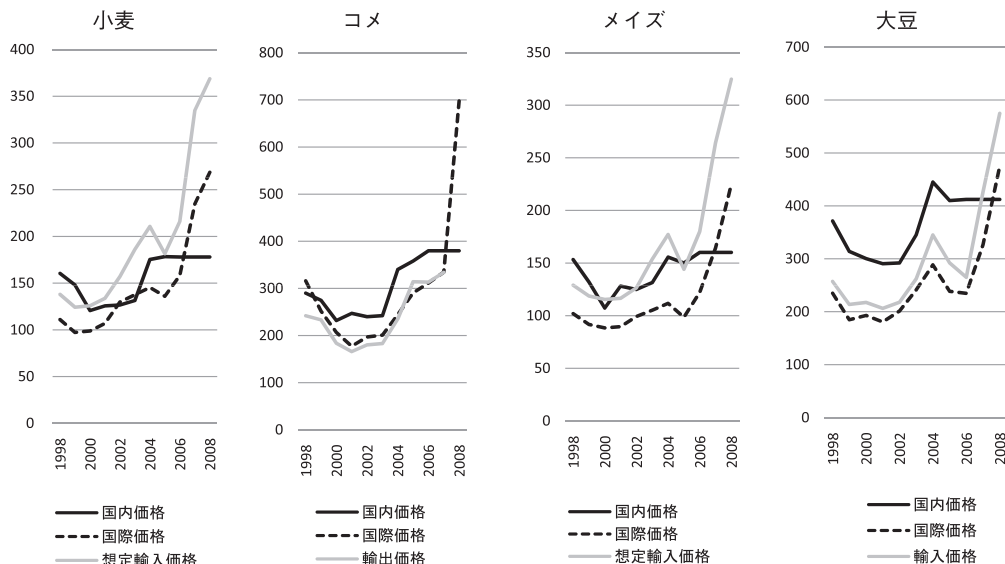
第7図 中国のメイズ価格と生産量

註：メイズ価格は中国統計局 [45]、2007年のメイズの市場価格指数（2000年=100）、生産量はUSDA [34]。

かなりの程度市場原理が働くようになってきている。コメとメイズを例にとると1990年代後半以降、市場価格と生産量との間には明確な相関が認められる。このことは、価格が十分保証されれば、国内の穀物生産はそれに反応して大きく伸びる力を持っていることを示唆している（第7図）。

とすれば、今後の中国の食料需給は内外の価格状況次第ということになる。簡単な仮定を置いて内外価格差を推定する（註15）と、第8図に示すように国際価格の高騰する前までは、中国産の大豆やコメはほとんど価格競争力がなく、メイズも米国からのフレートを考慮すれば、年により国内産が想定輸入価格を上回っていた。小麦は表面上、多くの年で国内価格が想定輸入価格を下回るが、品質差を考慮すると輸出競争力があるかどうかは微妙である。ただ、2008年の国際価格高騰時にはすべての品目について価格差が完全に逆転している。

こうした事情を総合的に考慮すると、今後中国は、内外価格差の大きい大豆の大量輸入を継続しつつ、価格次第で飼料用・工業用のメイズ、あるいは食用小麦（主にパン用の硬質小麦）を適宜国際市場から調達する道を選ぶものと思われる。ただ、その場合でも、大量の輸入は国際市場に混乱をもたらすだけでなく国内にも波及する恐れがあることから、国内の穀物生産の振興を図り、政府が公言する基本食料（糧食）の95%程度を自給する努力は続けることとなる。それはまた、三農問題に本腰を入れ始めた政府の姿勢とも一致する。中国政府は国際価格の高騰を利用して、ここ1~2年は国内生産者側



第8図 中国の穀物の国際競争力

資料：データおよび計算方法は註15参照。

格の高め誘導を図り、生産の増加と、在庫の積み増しを促進する政策を続けると見られる。

ただ、池上〔36〕が指摘するように、WTO体制の三重の縛り（輸入制限の削減、輸出補助金の禁止、国内補助金の上限）のもと、価格に敏感になりつつある国内農業に対しメイズや大豆までも「糧食」に含めて自給を維持しようとする、どうしてもどこかに無理がくる。しかも、コメと小麦の消費減少が続いている。三農問題への配慮から国内価格を高めに誘導すれば、再び膨大な食料の過剰問題に直面しかねない。あとで見ると、インドと中国は食料需給に関して双子といってよいほど同じような状況にある。すなわち、人口大国であり、基本食料の自給を原則とするものの、その生産コストは国際的にはやや割高で、間接的市場介入と貿易制限で微妙な需給調整を行っている。しかし生産者保護と消費者補助との兼ね合いが難しく、穀物の過剰と不足の双方を引き起こしやすい。WTOの約束で補助金付き輸出もできず、試験的に始めたバイオエタノール生産も経済的に引き合わないとなると、今度食料の過剰問題を引き起こすと、袋小路に陥る恐れもある。

2) インドの食料需給

第6表はインドの1人当たり食料供給量の構成の変化を見たものであるが、中国とは様子が違うことが一目瞭然である。顕著な特徴として、①熱量水準もタンパク質供給水準も低く、その伸びも見られない、②食肉、魚介類の消費が極端に少ない、③牛乳の消費量はわが国と並ぶほど高い、④穀物の消費量が依然高位にある、⑤過去15年間に消費パターンも各品目の消費量もほとんど変

化していない、といった点が挙げられる。

つまり、インドの国民の多くは熱量消費の低いベジタリアン型食生活をかたくなに続けていることがうかがえるのである。この間に実質所得は年平均で約6%ずつ伸び続けているから、所得の停滞が食生活パターンの停滞を招いているというわけではない、宗教と結びついた肉食を忌避する食習慣・社会習慣が今なお根強く残っていることの反映である。今後、インドの経済が引き続き高い成長を続けても、当面は穀物や食肉の需要が急増することはありそうもない。しかし、一方で、少しずつではあるが、野菜、植物油脂、牛乳などの消費が伸びていることも見てとれる。つまり全体の熱量やタンパク水準があまり変わらないまま、所得の伸びを反映して徐々に構成比の変化が起き始めている。当面はこうした傾向が続くであろう。

インドの農業生産は緑の革命や白の革命（酪農）などの技術革新、価格誘導もあって、1970年代以降、とりわけ80年代、90年代に人口増を上回る高い伸びを示した。この結果、1人当たりの穀物生産や食料生産が2000年頃まで僅かずつではあるが着実に増加してきたのは第3表で見たとおりである。単収が2007年でも小麦で3.2トン/ha、コメで2.7トン/haと他国よりかなり低く、価格次第でなお十分な食料供給余力があると見ていい。

ただ、最近の穀物需給や貿易は出入りの多い不安定な状況が続いている。インドは公的分配制度（註16）を通して、コメ、小麦などの主要穀物生産・流通を間接的に管理してきたが、1994～95年と2001～03年の2度にわたって大量の過剰在庫を発生させた。2002年初

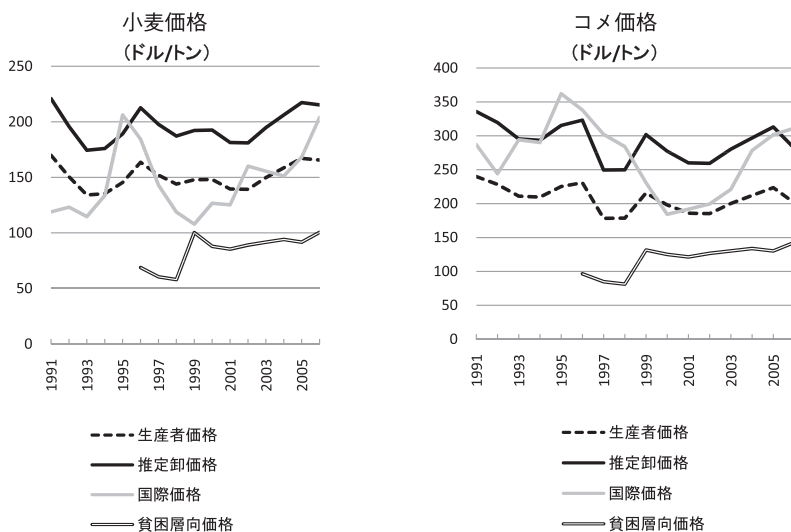
めには、在庫はコメと小麦合わせて5,800万トンと、最低備蓄数量の3.5倍に達し、その解消を図るため2001/02年度から3年間にコメと小麦合わせて約3,000万トンを輸出している。この輸出大国化は、インドがその穀物生産に国際競争力を持ってきたからではない。国内の

最低保証価格引き上げや肥料など、投入財への補助金により必要以上に生産が刺激されたためである。FAOが公表するインドの生産者価格をもとに国内の加工流通経費を上乗せして国内卸価格を推定し、それを国際価格と比較すると、第9図に示すように、小麦の場合ほとんど

第6表 インド、インドネシア、タイ：1人当たり食料供給量 (g/日)

| | インド | | インドネシア | | タイ | |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 1990～ 92 | 2003～ 05 | 1990～ 92 | 2003～ 05 | 1990～ 92 | 2003～ 05 |
| 穀物 | 443 | 410 | 460 | 470 | 334 | 343 |
| イモ類 | 54 | 58 | 157 | 147 | 35 | 49 |
| 砂糖類 | 61 | 65 | 37 | 44 | 56 | 92 |
| 豆類 | 37 | 34 | 10 | 4 | 8 | 9 |
| 油糧種子 | 20 | 19 | 61 | 81 | 58 | 74 |
| 植物油 | 18 | 27 | 18 | 19 | 14 | 18 |
| 野菜 | 143 | 193 | 63 | 95 | 107 | 117 |
| 果物 | 77 | 88 | 86 | 158 | 249 | 243 |
| 食肉・内臓 | 14 | 15 | 26 | 32 | 74 | 76 |
| 動物脂肪 | 4 | 7 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 牛乳 | 145 | 174 | 13 | 25 | 45 | 75 |
| 卵 | 3 | 5 | 6 | 10 | 29 | 26 |
| 魚介類等 | 11 | 13 | 41 | 57 | 66 | 85 |
| 熱量 (kcal) | 2,320 | 2,360 | 2,330 | 2,440 | 2,210 | 2,490 |
| タンパク質 (g) | 56 | 56 | 49 | 53 | 53 | 57 |
| GDP (PPP) ドル | 1,213 | 2,079 | 2,224 | 3,086 | 4,441 | 6,776 |

資料：第5表に同じ。



第9図 インドの小麦・コメの国際競争力

資料：データおよび仮定は註17参照。

の年で国際価格を上回る（註17）。コメも品質差を考慮すると、恒常的な輸出国になるほどの競争力は持ち合わせていない。

なお、一時は大量にあった過剰国内在庫は、最低保証価格の引き下げ、輸出と低価格での国内販売、2003年の干ばつなどによりかなりの速度で減少し、2007年初めには最低備蓄数量とされる2,000万トンを若干下回った。このため2006/07年には逆に600万トンの小麦輸入を必要としている。そこに、たまたま国際的穀物相場の高騰が始まった。国内生産数量確保には政府買い入れ価格の大幅な引き上げが必要だが、政府の低所得者向け売渡価格も大幅に引き上げない限り、財政負担が一気に膨らむ（註18）。インド政府が2008年3月にコメの輸出禁止という荒療治に踏み切ったのにはこうした事情があったからと見られる。

今後の見通しであるが、最新の第11次政府5カ年計画（2007～12）（註19）も近い将来食料生産が不足するとの切迫した認識はない。食料の安全保障については言及がほとんどない一方で、貧困解消策に多くのページを割いている。インドの食料安全保障の関心は貧困解消によるアクセス（購買力）の改善であって、食料供給の増加ではないことがうかがえる。当面インドは、貧困人口の増大、過剰気味の穀物生産、公共分配制度による財政負担というトリレンマを抱えながら綱渡りの食料政策を続けると見られる。中国と同じく政策選択の幅が極めて限られているため、需給にしわ寄せがきて、輸入にせよ輸出にせよ国際貿易面で攪乱要因になる可能性は十分ある。

3) インドネシアとタイの食料需給の動向

では、中国とインドの中間に位置するASEAN諸国はどうか。代表として、人口が2億人を超えるインドネシアと、経済の成長が著しいタイを見てみよう。第6表から両国の食料消費構造の最近の変化がわかるが、①インドネシアもタイも1人当たりGDPは伸びているが、その割には食料消費の水準や構成にあまり大きな変化がない、②インドネシアでは食肉をはじめとした畜産物の消費水準が相対的に低く、代わりに穀物やイモ類の消費量が多い、③タイは所得水準の割には供給熱量が低いが、穀類の消費量が相対的に少なく、代わって食肉や野菜、果実、乳製品、魚介類などを多く取るバランスのとれた構成を実現している、といったことがわかる。

これらのことから見えてくるのは、内容こそ違え、両国の伝統的食習慣の根強さであり、所得がかなりの水準に達しても、それほど大きな穀物需要につながらない消費構造である。この点は経済成長に伴って1人当たり食料消費が着実に増加し、その構成も急速に変化してきた中国と対照をなしている。タイは中国より1人当たりGDP（購買力平価ベース）が80%も高いが、熱量供給量は2割近くも少ない。食肉消費量も半分以下である。

第7表 ASEAN 5カ国の穀物自給率（%）

| 年度 | | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2007 |
|-----|--------|------|------|------|------|------|
| コメ | インドネシア | 96 | 99 | 92 | 98 | 98 |
| | マレーシア | 87 | 78 | 72 | 67 | 66 |
| | フィリピン | 104 | 97 | 93 | 92 | 78 |
| | タイ | 135 | 170 | 184 | 191 | 201 |
| | ベトナム | 109 | 123 | 121 | 124 | 125 |
| | 5カ国計 | 105 | 113 | 110 | 114 | 112 |
| 穀物計 | インドネシア | 91 | 88 | 82 | 86 | 87 |
| | マレーシア | 35 | 28 | 27 | 26 | 26 |
| | フィリピン | 94 | 81 | 76 | 81 | 77 |
| | タイ | 131 | 139 | 151 | 152 | 159 |
| | ベトナム | 107 | 118 | 115 | 112 | 113 |
| | 5カ国計 | 97 | 96 | 94 | 96 | 96 |

資料：USDA〔34〕（2009年2月）より計算。穀物計は、コメ、小麦、メイズの数量を単純合計して計算。

インドネシアとタイでは、今後も高い経済成長が続いても、1人当たりの穀物需要が著しく増大することはないものと思われる。

一方、生産面を見ると、タイは、世界一のコメの輸出国であり、インドネシアも基本的にはコメを自給できる。ASEANでコメを自給できないのは、シンガポールとマレーシアだけで、今回の食料価格高騰で一時混乱したフィリピンも9割程度は自給できる力を持っている。ベトナムもミャンマーもコメの輸出国であり、ASEAN全体として見れば、主食のコメに関する限り純輸出地域で、当面、需給には問題はない。人口の多いASEAN新興国5カ国を見ると、両者合わせて小麦とメイズを1,500万トン程度輸入しているが、コメの純輸出地域でもあるため、穀物全体では95%前後の自給率を保っている。畜産の発展で飼料需要が増え、また食の洋風化で小麦消費が少しずつ伸びてはいるものの圧倒的にコメの比重が高いので、全体の穀物自給率に目立った影響を与えていない。ASEAN地域は、今後も高い経済成長が見込まれ、それに伴って食生活も次第に高度化していくはずであるが、当面は食料需給構造が急激に変化することはないと、したがって国際穀物需給を大きく圧迫することはないと思われる。

4. 新興国の食料消費の質的变化と日本農業

以上から、今回の世界の食料価格の高騰は主に原油の高騰と米国とEUのバイオ燃料優遇策によって触発された国際的商品ブームによるものであること、バイオ燃料用需要はコストや効果の観点から持続的拡大は疑われること、また中国やインド、ASEANなど新興国の輸入需

要の拡大が国際市場を逼迫させるといった可能性は低いこと、などが示された。今後も気象災害や国際紛争などによる一時的な価格の乱高下はありうるものの、中期的に見て、世界の実質食料価格が大幅に上昇を続けたり、日本への物理的食料供給が危うくなるほど逼迫したりする可能性は少ないと思われる。むしろ、WTOやFTA/EPAのもとで、関税や非関税障壁の引き下げが求められ、グローバル化のもとで、より自由な貿易が農産品でも拡大すると考えなければならない。平均規模が小さく、コストも割高な日本農業はどのように今後の発展方策を探ればいいのか。その1つの大きなカギは、成長著しいアジア新興国の中にある。

1) 東・東南アジアの食料消費の質的变化

中国ではすでに人々の食料消費がかなり高い水準に達し、現在は品目構成や質の変化が起きつつあり、また、タイなどでも、多様でバランスのとれた食生活が実現されつつあることはすでに見た。しかし、実際に起きつつあることはそうした面にとどまらない。これらの新興途上国では、高度成長が都市への人口集中を加速させるとともに大量の都市中産階級を生み出し、食料消費の質や内容に大きな変化をもたらしつつある。わが国や韓国・台湾で起きたように、都会では、スーパーマーケットが進出する一方、外食のウエートが急速に高まりつつある。共稼ぎの増加や冷蔵庫の普及によって加工食品の消費も着実に伸びている。

たとえば、中国では1995年度以降の12年間に都市世帯の食料消費支出は名目で2.8倍に増加しているが、その中で、乳製品、果実、外食など嗜好性の大きい項目のシェアが確実に増加している。なかでも外食費の伸びは著しく、1995年度に9%だったシェアは2007年度には21%にまで拡大している(註20)。こうした動きは他のアジア諸国でも多かれ少なかれ起こっており、それを反映して近年は食品産業が急速に発展している。第8表は、農業の付加価値を1としたときの食品製造業付加価値の比を見たものだが、所得が高い国ほど、そして近年になればなるほど、食品製造業の比が高まっていることがわかる。

この傾向は農産物貿易にも表れている。東・東南アジア諸国の主要農産物貿易の構成変化を見てみると、この20～30年の間に劇的な変化が起きていることがわかる。すなわち、農産物の1次産品そのものの貿易から、農産物加工品への貿易への急速な移行である。中国やタイを例にとれば、20年前にはほとんどの輸出農産品が未加工のものであったが、最近では、加工品、それも雑多な調整品の輸出が増加している(註21)。また、途上国から先進国への輸出という一方的な流れだけでなく、途上国同士の農産物貿易も増加する傾向にある。

これらは、最近のアジア諸国間の自由貿易協定の結果を反映したものであると同時に、大手のスーパーや食品

第8表 農業付加価値総額を1としたときの食品製造業付加価値

| | 1970 | 1980 | 1990 | 2000 または 最近年 |
|--------|------|------|------|--------------------|
| 中国 | — | 0.07 | 0.14 | 0.30 |
| インド | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.08 |
| インドネシア | 0.11 | 0.13 | 0.25 | 0.27 |
| マレーシア | 0.12 | 0.20 | 0.20 | 0.30 |
| パキスタン | 0.07 | 0.13 | 0.14 | 0.15 |
| フィリピン | 0.43 | 0.40 | 0.51 | 0.57 |
| タイ | 0.16 | — | 0.52 | — |
| 日本 | — | 0.62 | 0.90 | 1.73 |
| 韓国 | 0.09 | 0.25 | 0.36 | 0.48 |

資料：The World Bank [31] (2008年12月)より計算。

企業による国境を越えたサプライチェーンの発達を反映したものである。東・東南アジアの大都市のデパートや大手スーパーでは、欧米や日本から輸入された加工食品、場合によっては生鮮食品までもが並ぶようになり、近年では、さらに外食業も国境を越えた展開を示すようになった。欧米系のファーストフードの店と並んで、牛丼、ラーメン、寿司といった店を目にすることも多くなった。われわれが、穀物を中心とした食料の需給に気をとられている間に、東アジアでは、加工品や外食を含めたもっと多様で複雑な多国籍の食料の生産消費のネットワークが急速に広がりつつある。

2) 日本農業への示唆

わが国農業の動向を見ると、規模の拡大はほとんど進まないまま、高齢化と過疎化により耕作放棄地は増加し、農業の担い手の減少が続いている。グローバル化に対応して規模の大きい生産性の高い農業をどう作り上げていくのであろうか。WTO条約上も財政の事情からも、もう貿易制限の強化や国内補助金の増加による農業振興は期待しがたい。どこに日本農業の進むべき道はあるのか。

これまでの観察からいえることは、国際需給の長期的逼迫と価格高騰といった、起こりそうにないことに期待をかけるのではなく、変化する現実の国際環境に対して柔軟に対応していくしか道はないということである。カロリー自給率向上といった政策目標にこだわっても展望は開けないし、それで畜産農家や野菜・果樹農家が元気づけられるわけでもない(註22)。所得が低迷し国内人口が減少する中で、国産品の消費拡大には限度があろう。だとすれば、ありふれたことだが、生産面では、経営面積の拡大、費用の削減などにより農業の総合生産性(労働生産性だけではない)を高めること、そして安全で高品質な農産物の生産、消費者への直接販売、知的所有権

第9表 アジア主要国の1人当たりGDP(購買力平価)

| | 1人当たりGDP(千ドル) | | | | 人口(2007) | |
|--------|---------------|------|------|------|------------|-----------|
| | 1980 | 1990 | 2000 | 2007 | 全国 (百万) | 都市 (%) |
| 中国 | 0.5 | 1.1 | 2.7 | 5.0 | 1,320 | 42 |
| 香港 | 13.9 | 23.7 | 29.8 | 40.0 | 7 | 100 |
| インド | 0.9 | 1.2 | 1.7 | 2.6 | 1,123 | 29 |
| インドネシア | 1.4 | 2.1 | 2.7 | 3.4 | 226 | 50 |
| 韓国 | 5.2 | 10.6 | 17.5 | 23.4 | 49 | 81 |
| マレーシア | 5.0 | 6.7 | 10.4 | 12.6 | 27 | 69 |
| シンガポール | 14.8 | 24.0 | 37.7 | 47.5 | 5 | 100 |
| タイ | 2.3 | 4.1 | 5.7 | 7.7 | 64 | 33 |
| 日本 | 18.6 | 25.9 | 28.6 | 31.6 | 128 | 66 |

資料：The World Bank [31] (2009年2月)。

註：購買力平価は2005年国際ドル。

の厳格適用などで付加価値を高め、輸入農産物との差別化や住み分けを図ることが一層重要になる。

需要面では、近隣アジア諸国で所得が伸びていることを生かして、輸出の拡大やアグロツーリズムなどに可能性が見込まれる。第9表に見るように購買力平価で計った1人当たりGDPは、シンガポールや香港はすでに日本を上回り、韓国も日本に接近しつつある。中国の1人当たりGDPはまだ日本の1/6だが、年成長率は10%近く、人口は日本の10倍もある。日本の新鮮な高級農産物や加工食品に対するアジアの新興国の潜在需要は巨大で、かつ今後間違いなく拡大しよう。また、輸出だけでなく、すでに一部で見られるように、日本の農村が持つ清潔で美しい風景や伝統文化、郷土料理、特産品などを目当てに、アジアから観光客が大勢訪れることも十分ありえよう。伝統的農山村を上手に残しつつ環境を整備していけば可能性があると思われる。輸出振興はどちらかといえば平野部で便利がよく生産性の高い地域に、アグロツーリズムは過疎化高齢化が進む中山間地帯にという棲み分けや政策重点化も可能であろう。なにも農産物の生産性向上や輸出だけで、グローバル化に対応しなくてもいいはずである。

最後に、今回の農産物価格乱高下騒動の教訓として、コスト低減を図りつつ当面の間コメだけは可能な限り自給しておくことを挙げておこう。コメの国際市場が規模が相対的に小さく、かつ輸出制限を招きやすい構造になっていることもあるが、主に国内の理由から、できるだけ稲作を残す必要があると考えるからである。今回の価格高騰でも国内に全く社会的混乱が起きなかったのは、主食のコメが十分確保されていたことが大きい。また稲作は日本の自然や農村の原風景、伝統を形作っており、何物にも代えがたい多面的機能を有している。こう

した外部経済に対しては、市場メカニズムがうまく働かにくい。すでに各地で試みられているように、農家だけでなく、政府、地方自治体、都会住民などが知恵を持ち寄って、これらの外部経済を「内部化」していく努力が望まれる。アグロツーリズムはその例であろう。

(註1) 新興国という言葉は、最近国際的に広く使われるようになったemerging economiesの日本語訳であるが、公式な定義があるわけではない。本稿では、食料や資源への影響という観点から、人口が多く経済成長の著しい中国・インド、ASEAN諸国などを主な考察対象とする。

(註2) FAO [16]、特集「50年の回顧」。

(註3) British Petroleum [3]。http://www.bp.com/statistical-review

(註4) The World Bank [30]、59p。

(註5) FAO [11]。2007年12月から2008年の7月までの各号(ほぼ3~4カ月おき)参照。

(註6) 2007年までの4年間の平均で見ると、世界のコメの貿易量は約3,000万トンで、小麦やメイズの1/3以下である。また、輸出国は、2006年までの3年間を見ると、タイ、ベトナム、インド、パキスタンの4カ国で70%を占める。

(註7) 例えば、The World Bank [30]、FAO [17]、Mitchell [25]、IMFのJohn Lipskyによる発言(2008年5月、http://www.imf.org/external/np/speeches/2008/050808.htm)、など。

(註8) Methyl Tertiary Butyl Ethanolの略。米国ではガソリンの代替燃料として期待されていたが、エタノールより揮発しやすく、貯蔵・輸送段階で汚染が報告されたため禁止する州が増えていた。詳しくは小泉 [42] 参照。

(註9) EUでは、バイオ燃料は主に植物油特に菜種油から作るバイオディーゼルが主体で、ビートから作るバイオエタノールの量は全体の数%しかない。

(註10) 例えば、The Renewable Fuels Agency [27] やFAO [17]、EU [7] など。要点は、①米国とEUのバイオ燃料政策は、燃料混合割合の義務付け、高い関税、戻し税、特別減

税、特別融資といった手厚い政府保護で成り立っているもので、それらなしには経済性に乏しい、②量の拡大に比例して財政負担の急拡大を招く、③食料・飼料用との競合を引き起こし、その国際価格を上昇させ、結果的に途上国の貧しい世帯に負担を強いる、④バイオ原料農産物生産拡大のために引き起こされる森林伐採などの負の間接的効果を考えれば、その温暖化ガス削減効果はかなり割り引いて考える必要がある、などである。

(註11) 日本の場合、穀物生産指数が1970年代以降急速に低下するのは、コメの生産調整と裏作麦の減少の複合効果によるものである。

(註12) 最近のUSDAの報告によれば、1gの食肉生産に必要な穀物量は、牛肉で7g、豚肉で6.7g、鶏肉で2.6gとされる (<http://www.ers.usda.gov/AmberWaves/February08/Features/CornPrices.htm>)。中間をとって5gとした。実際には1人1日当たり豚肉消費量は中国は97g(2003)、台湾は108g(2005)とすでに接近している一方、鶏肉は中国30g、台湾88gであるため、今後の中国の食肉需要の増加は主に鶏肉で起きると考えられ、必要量はこれより少なくなる可能性が高い。

(註13) 中国農業発展報告統計によれば、1996年から10年間に900万ヘクタール、率にして約7%の耕地が減少している。ただ、その半分以上は生態保全のための「退耕」である。

(註14) 近年、中国ではコーンスターチや化学調味料などの原料としてメイズの需要が急増している(阮蔚[40])。

(註15) 各産品の国内価格は、それぞれの市場価格(資料:中国農業発展報告、等級は中等)を公的為替レートでドルベースに換算。国内価格の2007、2008年は2006年と同じと仮定。国際価格は小麦:US No.2, S.R.W, U.S.Gulf, コメ:Thai 100% B, Bangkok, メイズ:US No.2, Yellow, U.S.Gulf, 大豆:US No.1, Yellow, U.S.Gulf(資料:FAO[9])。想定輸入価格は、国際価格+フレート。フレートは2003~06年度はバングラデシュ向け(資料:FAO[14])、2007、08年度は100ドルと仮定。輸出価格、輸入価格は貿易統計による平均単価(資料:FAO[12] TradeSTAT)。

(註16) Public Distribution System。生産者に対しコメや小麦を最低支持価格、あるいはそれ以上で無制限買入れを保証する一方、6,500万帯と推定される低所得者向けに政府保有米麦を安く(2007年ではコスト価格の1/3程度)販売する仕組み。その量は年によって違うが、コメと小麦合わせて年間2,000万~3,000万トンに達している。

(註17) FAO[12] PriceSTATから得られる小麦およびコメの生産者価格に、1.3および1.4を乗じてそれぞれの推定卸価格とした。国際価格はOECD-FAO[24]。インドは輸出国でもあり、輸入国でもあるので、交際価格との比較には20~50ドル/トンと推定されるフレートの調整は行わなかった。なお、生産者価格に最低保証価格を用いなかったのは市場価格がそれを上回ることが多いためである。また、実際の精米・輸送コストや販売マージンはもっと高い可能性がある。公的分配庁2007年の報告[5]をもとに計算すると、産地での政府買入れ価格(最低保証価格)とCIP(中央放出価格)と呼ばれる消費地での販売価格との間に小麦で1.8倍、コメで1.4倍(精米換算)の差がある。

(註18) 低所得者向けの価格は、コスト価格や国際価格の半分以上である。この低所得者向けの分配制度は、政府管理経費を含めた補助率、いわゆる食料管理逆ザヤが40%(貧困ライン以上世帯向け)~80%(最貧世帯向け)にもなるため、毎年約2,500億ルピーの膨大な財政負担が発生している。

(註19) Planning Commission[26]。

(註20) 資料は中国統計年報の各年版、国民生活関連指標、全国都市家計平均の支出。

(註21) 例えば、FAOの品目別貿易分類を用いて中国の農産物輸出額上位20品目を見ると、1985年には加工品とみなしうる品目は10位の肉の調製品ほか4品目しかなく、ほかはすべて小麦や綿花など農産品そのものであった。しかし2004年になると、上位20のうち半数が加工品・調整品で占められ、しかもトップ3は「その他の調整品」「その他の野菜調整品」「その他の果実調製品」と、すべて調製品である(FAO[15])。

(註22) 現在の単収をもとにする計算上カロリー自給率向上に最も寄与するのは、イモ類とコメ、あるいは自給率の低い麦や大豆の増産である(単位面積当たりの熱量生産量は、コメを1とすると、甘藷1.8、馬鈴薯と砂糖きびが1.3、小麦0.7、大麦裸麦、大豆、野菜、果物は0.3~0.5の間となる)。しかし、これらの作物はいわゆる土地利用型作物で、消費が低迷しているうえ、コストの面から日本では十分な国際競争力を持ちえない。また、畜産物は、飼料自給率が25%であるため、今のまま増産するとカロリー自給率が下がる。

参考・引用文献

- [1] Bello, A.L., "Ensuring Food Security: A Case for ASEAN Integration," *Asian Journal of Agriculture and Development*, Vol. 2, Nos. 1 & 2, 2005.
- [2] Biomass Research & Development Initiative, *Increasing Feedstock for Biofuel Production*, 2008.
- [3] British Petroleum, BP Statistical Review or World Energy, June 2008.
- [4] Council of Agriculture, Executive Yuan, *Food Supply and Utilization Annual Report*, various years.
- [5] Department of Food and Public Distribution, Ministry of Consumer Affairs, Food and Public Distribution, Government of India, *Annual Report 2007-2008*, New Delhi.
- [6] Dorosh, P.A., "Food Price Stabilization and Food Security: International Experience," *Bulletin of Indonesia Economic Studies*, Vol. 44, No. 1, 2008, pp. 93-114.
- [7] EU Commission, "Package of Implementation Measures for the EU's Objectives on Climate Change and Renewable Energy for 2020," *Commission Staff Working Document*, Jan. 2008.
- [8] FAO, Committee on Commodity Problems, "Critical Review of China's Cereal Supply and Demand and Implications for World Markets," February 2004.
- [9] FAO, Commodity Price Database.
- [10] FAO, "End of Year Message from the Secretariat of FAO-Intergovernmental Group on Grains," 2008.
- [11] FAO, *Crop Prospects and Food Situation*, various versions.
- [12] FAO, FAOSTAT Online (ProdSTAT, PriceSTAT, TradeSTAT, Food Balance Sheet).
- [13] FAO, Food Security Statistics.
- [14] FAO, *Food Outlook*, various versions.
- [15] FAO, Key Statistics of Food and Agriculture External Trade.
- [16] FAO, "Part II Lessons from the Past 50 Years," *The State of Food and Agriculture 2000*, 2000.
- [17] FAO, *The State of Food and Agriculture 2008*, 2008.

- [18] FAO, *World Agriculture: Towards 2015/30*, 2003.
- [19] FAO, *World Agriculture: Towards 2030/50 Interim Report*, June 2006.
- [20] Headey, D. and F. Shenggen, "Anatomy of a Crisis: The Causes and Consequences of Surging Food Prices," *Agricultural Economics*, Vol. 39, 2008, pp. 375-391.
- [21] IEA, *International Energy Outlook*, 2008 and previous years.
- [22] OECD, "Agricultural Market Impact of Future Growth in the Production of Biofuels," Working Party on Agricultural Policies and Markets, February 2006.
- [23] OECD-FAO, *Agricultural Outlook 2008-2017*, May 2008.
- [24] OECD-FAO, *Agricultural Outlook Database*.
- [25] Mitchell, D., "A Note on Rising Food Prices," *Policy Research Working Paper*, 4682, The World Bank, July 2008.
- [26] Planning Commission, Government of India, *Eleventh Five Year Plan 2007-12*, Vol. III, New Delhi, 2008.
- [27] The Renewable Fuels Agency, "Gallagher Review of Indirect Effects of Biofuel Production," July 2008.
- [28] The World Bank, *Commodity Brief* (various crop).
- [29] The World Bank, *Commodity Forecast*.
- [30] The World Bank, *Global Economic Prospects, Commodities at the Cross Roads*, 2009.
- [31] The World Bank, *World Development Indicators (WDI)* on line.
- [32] USDA, *Agricultural Projections to 2018, February 2009*.
- [33] USDA, *Commodity Outlook* (various crops).
- [34] USDA, PSD Online.
- [35] US Energy Information Administration, <http://tonto.eia.doe.gov/dnav/pet/hist/rwtcm.htm>
- [36] 池上彰英「国際交渉体制－WTO加盟とFTA交渉」『平成18年度海外農業情報分析事業調査報告書』農林水産省, 2008, pp.119-142.
- [37] 池上彰英「食料増産・輸出規制に乗り出した中国」『農業と経済』Vol.74, 2008, pp.64-71.
- [38] 池上彰英「大きく変化した世界の食料・農業情勢②：中国農業の動向と世界の穀物需給への影響」『日本農業年報』2009, pp.39-59.
- [39] 伊東正一ほか「国際食料需給政策の新たな視点：アジアのコメ需要減退を事例に」『農林業問題研究』第42巻第3号, 2006, pp.253-262.
- [40] 阮蔚,「中国におけるトウモロコシの需要変化」,『農林金融』2007, pp.17-30.
- [41] 河原昌一郎「中国の食糧需給政策の転換と今後の課題」『平成16年度海外農業情報分析事業調査報告書』農林水産省, 2008, pp.55-76.
- [42] 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.
- [43] 鈴木宣弘「バイオ燃料需要と食料需給を見通す冷静な視点」講義配布資料, 2008.
- [44] 田島俊雄「中国の食糧需給と構造調整・貿易戦略・農家経済」『平成19年度海外農業情報分析事業調査報告書』農林水産省, 2008, pp.111-125.
- [45] 中国農業発展報告, 各年版, 中国統計局ホームページ.
- [46] 農林水産省「世界の食料需給の現状」平成19年12月, 同省ホームページ.
- [47] 農林水産省「人口大国における食料需給の状況」平成19年12月, 同省ホームページ.
- [48] 農林水産省「2018年における世界の食料需給見通し」同省ホームページ.
- [49] 藤田幸一「インドの農業・貿易政策の概要」『平成17年度海外農業情報分析事業調査報告書』農林水産省, 2008, pp.89-112.
- [50] 藤野信之「インドの食料需給と農産物貿易」『農林金融』第59巻第8号, 2006, pp.41-52.