

会長講演：食料問題の経済学的考察

日本農業経済学会会長 泉田洋一

1. はじめに

2008 年はグローバルな時代における食料価格変動のすさまじさに振り回された年であった。年の前半では、グローバルな食料価格騰貴が大きな社会問題となった。その要因は、いくつもの文献でいわれているとおり（柴田[11][12]、山家[19]、鈴木[15]、久野[6]、谷口[16]、逸見[5]）、食料を原料とするバイオ燃料の拡大、中国・インド等の新興国による食料需要の拡大、異常気象の影響、投機マネーの参入等、複合的なものである。事態は深刻で、低所得国で食料輸入に頼っている国では暴動も起きた。

ところが年後半になると状況は一変した。サブプライム問題が引き起こした世界的金融危機は、不況による需要の減退もあって商品からのファンド総撤退を招き、農産物を含むほぼすべての国際商品価格は暴落した。価格が年初の相場水準を下回る農産物も多く（日経新聞 2008 年 11 月 3 日記事）、結果として、「食料危機」への懸念は和らいだ。しかし価格の大幅変動は、生産者や取引業者に大きな混乱をもたらし、食料の需給や価格変動の不確実性はむしろ増幅されたように思える（逸見[5]）。

食料価格の極端な変動は、「食料保障」を含む広範な議論を引き起こしている（前掲の諸文献参照）。「食料高騰」については FAO でもまた 7 月の洞爺湖サミットでも議論された。日本国内でも、食料の需給や「食料保障」のテーマのシンポジウムやセミナーが多く開催されたし、新聞や雑誌に「食料危機」の言葉が踊った。これらの議論の広がり、食料や農業の問題に対して多くの人が関心をもっていることの表れであり、農業経済学を専門とするものとしても有り難く感じる。

食料需給や「食料保障」に関する議論の盛り上がりは好ましいことであるが、私自身気になっているのは、議論の中での用語法である。具体的に述べるならば、食料問題の議論の中で頻繁に使用される「食料の不足」、「食料の過剰」、「食料安全保障」、あるいは「食料危機」といった用語について、それぞれの論者の使用する概念内容にずれがあり、議論に混乱をもたらしている部分があると感じる。食料の問題を議論する際には、その議論の中で使われている概念の内容を明確化しておくことが必要であろう。

本稿は、そういった問題意識のもとで、議論のいわば「露払い」として、食料の問題を経済学的に考察するものである。「食料不足」の意味、「食料保障」の内容をごく初歩的な経済学を使って明確化し、議論のポイントを示しておきたい（註 1）。

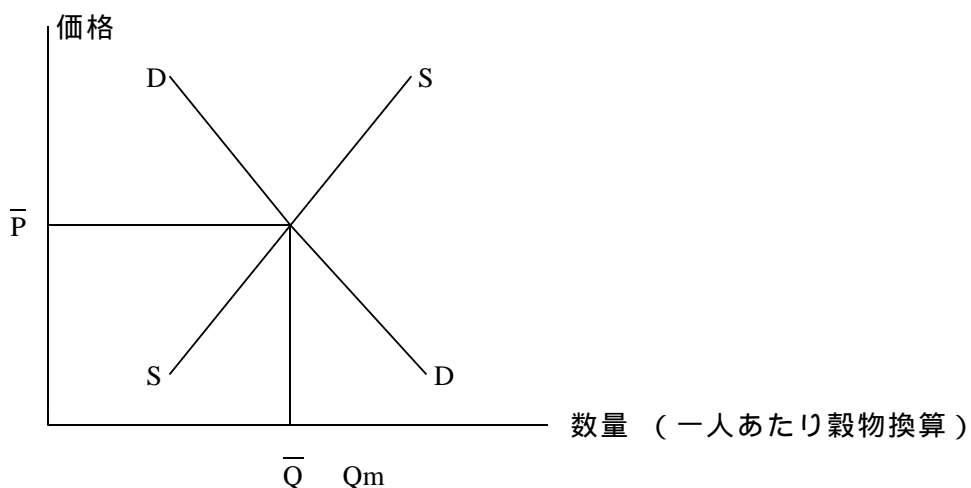
2. 「食料の不足」とは何か - 部分均衡論分析 -

まず経済学的に見て「食料の不足」が何を意味するのかを整理しておく。ここでは、ミクロ経済学の部分均衡分析を応用して論を進める。

図1に、食料の需要曲線と供給曲線を描いた。縦軸には価格をとり、横軸には穀物単位に換算した一人あたり食料の量をとっている。穀物単位という意味は、肉等の畜産物はその生産に必要な穀物量に換算してあるということである。この部分均衡分析の枠組のもとで、需給均衡を想定すれば、市場には不足も過剰もない。需給は一致し、均衡価格 \bar{P} と均衡取引量 \bar{Q} が定まる。

もちろん、これは教科書的な理解であり、また静学的な議論でもある。現実の市場では需給の不一致はありうる。政府の介入等によって市場の歪みがもたらす不一致は長期化することもありえる。しかし分析にとって本質的なことは、市場には需給を一致させるような力が働いていることであり、その力こそが食料の価格なり取引量を規定するのである(註2)。

図1 食料の市場



さて繰り返すが、市場均衡のフレームワークのもとでは不足も過剰もない。しかし、現実の食料の需要と供給については「過剰」や「不足」、あるいは「危機」が語られる。市場では均衡が成立しているとしたのであるから、「過剰」や「不足」が実際の問題としておきていることは、経済学的な基準とは別の評価軸が、「過剰」や「不足」の議論に取り込まれていることを意味する。

その基準は何であろうか。食料のもつ生存に必要という基本的特性からみて、一人あたり食料消費に関する栄養学的基準を基準とするのが適切であろう(荏開津[3]、FAO[4]、田代[17])。つまり上の図における一人あたり均衡取引量が栄養学的にみた必要最小限の基準(例えばFAO基準ならば基礎代謝率BMRの1.54倍)よりも少ない時に、消費者は栄養不良の状態に置かれており、食料は「不足している」ということになるのである。図1ではこの生存に必要な最低限の食料の量を Q_m としている。 $Q_m < \bar{Q}$ ならば生存に必要

な食料はひとまず消費者のもとに確保されている。 $Q_m > \bar{Q}$ ならば生存に必要な食料の量が確保できていないことになる。

この枠組のもと、食料不足という状況がなぜ生じるかといえば、需要曲線が低い位置にあるからか、あるいは供給曲線が高い位置にあるからである。いま供給曲線を固定した上で需要曲線が低い位置にある理由を問えば、その答えは食料を買う所得が不足しているからであるということになる。教科書的な議論を持ち出すまでもないが、需要曲線は、嗜好、当該財の価格、関連財の価格、そして所得によって規定される。そして、生存に必要な最低限の量を議論する状況下で、需要の規定要因として決定的に重要なのは、所得である。つまり需要曲線と供給曲線の交点として決まる取引量が、一人あたりに換算して、生存に必要な量に達しないとすれば、それは「食料が不足している」のではなく、「所得が不足している」からなのである。こういった状況を脱するには所得の増大による需要曲線の上方シフトか、あるいは技術革新による供給曲線の右方シフトが必要ということになる。

もちろん、以上のような議論の前提には、価格弾力的な供給曲線（どれくらいの時間軸で供給の弾力性を想定するかはもちろん議論の余地がある）という想定がある。所得が増加することで需要曲線のシフトがおり、それに応じて供給量も弾力的に増えることが議論の前提におかれている。この想定が許されないならば（つまり供給曲線が長期的に立っている状態ならば）、世界は「マルサスの」状況に陥るであろう。食料供給の制約に規定された「人口の天井」が存在することになる。

それでは逆に $Q_m < \bar{Q}$ ならば食料は過剰ということになるのであろうか。そうはならないであろう。 Q_m はそれが満たされていない人にとっては必死の思いでクリアしようとする基準であるが、その量が満たされてしまうと、その後の行動原理は満足の充足になってしまう。満足の充足が過剰かどうかは倫理的ないし主観的な基準では可能としても、客観的に判定できない。

なお、図での横軸の単位は（カロリー摂取量ではなく）、穀物に換算された量の食料であり、穀物を肉類等の高価値なものへ転換することを組み込んでいる。栄養学的には少量ではあるが、穀物換算では大量ということも当然に起こりうる。また市場での食料取引は購入であって、必ずしも胃袋に収めることを意味しない。

3．高所得国と途上国の食料問題

1) 食料の国際的分配

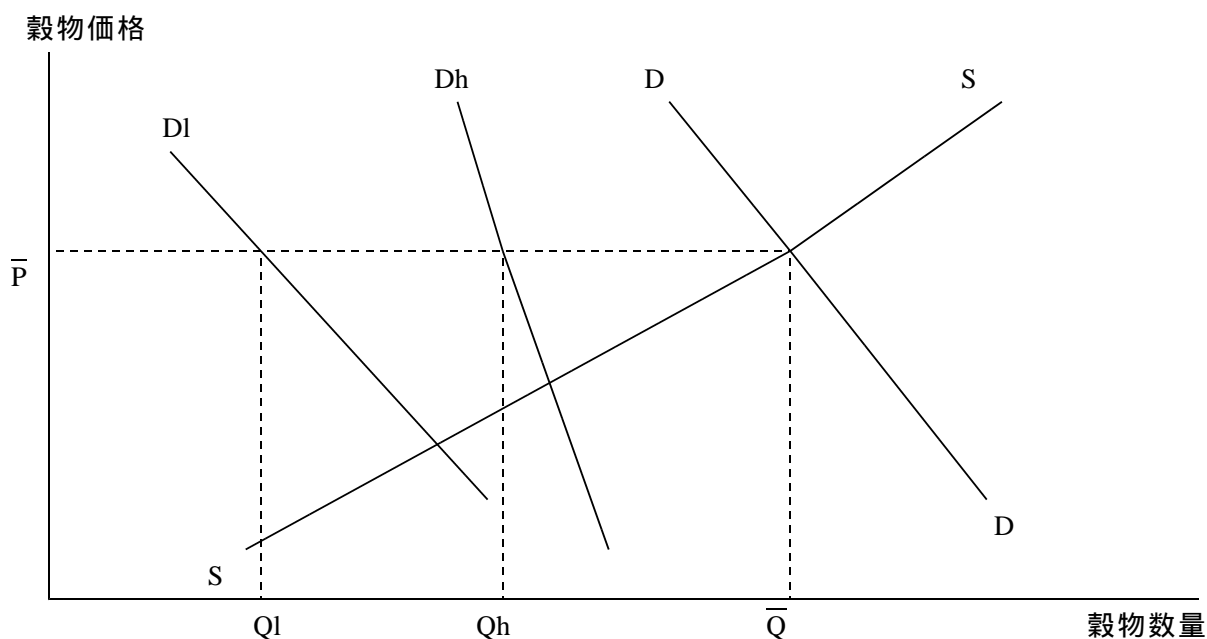
上述の議論は、一国（ないし世界、あるいはひとつの単位となる市場、日本という国の市場でもよい）における食料市場の議論であった。現実には食料市場は、無数のローカルな市場を集計したものである。ローカルな市場は貿易を通じてグローバルに連関している。そういった事情を勘案して、食料の国際的な配分関係を示しておく必要がある。

図2は食料の世界市場における需要曲線（DD）と供給曲線（SS）を図示したものである

(荏開津[3]から引用、p.135)。前の図と違って、横軸の単位は穀物数量であるが、人口数で除すことによって「一人あたりの穀物量」に変換することができる。なお世界食料市場は、高所得国と途上国(中所得国および低所得国)の二つに分解できると想定している。貿易にかかる輸送費等は単純化のため無視している。

この図においては世界市場の穀物価格は \bar{P} 、取引数量は \bar{Q} であり、高所得国では Q_h が必要され、途上国では Q_l が必要されることとなる。人口数で割ることによって求められた一人当たり穀物量と、栄養学的な数値をもとにして算定された Q_m を比較し、食料不足や栄養不良について議論することができる。当然ながら、高所得国と途上国には大きな所得格差があり、これが需要曲線の位置と形を規定し、穀物単位でみた食料購入量に大きな差を生み出している。荏開津氏が述べる通り、世界的にみて食料の分配はきわめて不平等である。途上国における一人当たり食料消費は先に見た Q_m の近傍にあると想定される。高所得国でのそれは Q_m よりはるかに大きい。

図2 食料の世界市場



さてこの状況のもとで供給側に何らかのショック(攪乱)が生じたとする。ショックは、バイオ燃料むけ穀物の急拡大による食料穀物の減少でもよいし、旱魃による不作を想定してもよい。穀物の世界市場に供される量は減少し、穀物の世界市場価格は高騰する。途上国および高所得国が手に入れることのできる穀物量はともに減少することになり、高所得国と途上国との間で「食料の取り合い」が起きる事態となる。所得の差を考慮し、また荏開津氏の図にある通り、両者における需要曲線の傾きの差を考慮すれば、途上国で購入される穀物の量の減少幅はより大きく(註3)、深刻な事態となろう。食料輸出途上国で

は、国内への食料供給を優先させて輸出規制を行うところが出てくるかもしれない(註4)。しかしその輸出規制によって、食料輸入途上国は更に大きなダメージを受けることになる。

2) 「食料保障」の意味の二元性

ショックのもたらす影響は高所得国と途上国では違っていることに注意しなくてはならない。途上国では、一人当たり食料消費が Q_m を割る事態が起きると想定できる。他方で、高所得国の食料消費にはゆらぎが起きるのであろうが、高所得国の食料消費は消費者の生存を脅かすところまではいかないと考えられる。両者において「食料の保障」について攪乱が生じていることは共通しているが、しかしその内容はまったく違っている。この点は多くの識者が指摘する通りであるが(荏開津[2]、是永[10]、生源寺[13])、重要なポイントでもあり、その内容を荏開津氏の文章を引用する形で確認しておきたい。

「多くの開発途上国にとっての食料問題は、日本とはちがって今日の栄養をどう確保するかという問題である。開発途上国で食料の安全保障 (food security) という言葉が使われる場合は、激増する人口に国内生産が追いつかないだけでなく、穀物を輸入するために必要な外貨が不足しているという切実な事態を指しているのである。飽食の国日本の食料安全保障とは、言葉は同じでも意味はまったく異なっている」(荏開津[2]、p.224)。

論者も内容的には荏開津氏の主張に全面的に同意する。ただ内容が異なるものを「食料の安全保障」という言葉で一括しないほうがいいと考える(註5)。「食料保障」の意味は、高所得国と途上国で全く違っており、前者においては「現在の食生活維持のための食料確保」(あるいは生源寺氏のいうように、不測の事態に備えた食料確保の安全網構築というべきか)、後者においては「生存のための食料確保」ないし「生存のための食料保障」というべきである。議論を生産的にするには、ネーミングを含めて、このふたつを峻別することがきわめて重要である(註6)。

food security (フードセキュリティ) に使われる security という言葉は多義的な意味をもつ。辞書でも、security には、安全、安心、防護、保障、保証といった意味があり、それぞれ微妙に意味が違っている。ただ FAO の "Food Insecurity" という言葉を吟味してみると (FAO[4])、その言葉は明らかに栄養不良の状態を指しており、飢餓を意識した概念ということが明瞭である。

以上を勘案すれば、food security とは本来的には「生存食料保障」の意味として使うべきということになる(註7)。日本で使われる food security には「食料変動への備え」(註8)と使い分けてはどうであろうか。

以上の議論に関して、「危機」という言葉の使い方についても言及しておくべきであろう。ショックによって Q_m 以下の消費しかできない人々が増えることは、当然ながら「危機」と形容することができよう。生存に必要な食料が確保できないことは、生活の持続を不可能とさせることであり、まさしく「危機」である。他方で、高所得国では購入価格の

高騰と購入量の減少をもたらすであろう。程度にもよるが、これも重大な事態でありうる。また、図2では表現できないようなリスクの存在にも注意を払っておく必要がある。そのリスクとは、時が経てば高い購買力で食料の購入が可能であるとしても、一定の期間、食料を確保できないということが起こりえることである。食料は日々消費される必需品であり、一定期間食べないでいるわけにはいかない。したがって、ショックが高所得国における食料確保の困難をもたらすとすれば、それが一時的であっても、(もちろん程度によるが)「危機」と呼ぶべきであろう。ただし「食料保障」の議論と同じく、内容の違いを意識しておくことが重要である。

4. 結論

本稿では、食料の問題を簡単な部分均衡分析を使って分析し、問題のポイントがどこにあるのかを示した。あわせてこの問題を扱う際の用語の意味ないし内容を明確化することの重要性を指摘した。

部分均衡分析では、食料の問題を供給と需要(あるいはその需要を規定するものとしての所得)との関係として捉えた。この点は世銀等の国際機関や日本の農業経済学者と共通するものである。例えば、World Bank[18]では「食料保障」(「生存のための食料保障」の意味である)のためには、「地球的食品アベイラビリティ」、「フードアクセス」、「フードユース」という3点の拡大ないし改善が重要としている(World Bank[18]、pp. 94-95)。第1点の「地球的食品アベイラビリティ」は食料供給力、第2点の「フードアクセス」は需要(食料の購入を可能とする所得の問題)、第3点の「フードユース」は食の質ないし安全性ということであり、第3点を除けば、本稿の分析と符合する。当然のことであるが、食料問題の分析の基本はやはり供給と需要を検討することにある。

関連して「フードアベイラビリティ」について次の点を述べておきたい。世銀の議論には「一般的にいえば、世界は地球の人口を養うに足る食料を生産できる」という記述があるし(同上、p. 94)、類似した文言は他の文献にもみられる。しかし、この文言の意味が、世界の総穀物生産量を人口で除して求めた一人当たり平均穀物消費量が栄養学的な最低基準を上回っていることとすれば、それは適切とは言い難い。前の節でみたように、食料の国際的配分は著しく不均等であり、世界平均で議論をしてもほとんど意味はないと思われる。世界平均での議論は食料問題には適さない(註9)。

また世銀やFAOの「食料保障」論は途上国の栄養不良状態を念頭においたもので、高所得国、特に日本などの食料輸入高所得国のフードセキュリティ(「備えとしての食料確保」とは内容を異にすることも指摘した。この点も荏開津[2]、生源寺[13]、是永[10]、田代[17]らの指摘の通りである。日本のフードセキュリティ議論の場合には、食料自給、備蓄等、途上国の議論とは違った視角からの分析が必要とされることも理解されよう。

なお本稿での分析は部分均衡論的な枠での議論であり、いくつかの制約があることにつ

いては断っておく必要がある。

第1に、本稿の分析は静学的な分析に留まっていることであり、変動やリスクについては十分な取り扱いができていない。ここ数年にみられる食料価格の変動率の高さを考えるならば、食料の需給における不確実ないしボラティルな部分が増加したことは間違いないであろうが（逸見[2008]）、その点については、食料自給力の向上という対策も含めて更に慎重な議論がなされるべきであろう。

第2に、世界の「食料市場」をあたかも一物一価が成立するような議論のもとで行った点であろう。上述の議論は市場経済のグローバル化が世界を席卷しているという枠組みの下でのものである。地域の多様性を踏まえた食料需給分析には、需要評価の多様性（農業評価の多様性も含めて）踏まえた分析があってもよいと思える。

第3に、ここでの分析を、日本農業の方向性も含めた政策提言に結びつけるには、もっと現実を踏まえた詳細な検討が必要であろう。フードアベイラビリティについては、環境や資源制約を考慮した実証的検討が必要とされる。食料とエネルギーとの競合も実証的に検討されなければなるまい。フードアクセスについては、新興国を含めた所得動向と需要拡大が予測を含めて実証的に検討されておく必要がある（註10）。また食料をめぐる国際市場については、産業組織論的な視点からの分析も必要とされよう。いずれも現実を踏まえた多角的分析が要請されるのである。

註

（註1）本稿での議論は、報告者が独自に思考した結果であるというよりは、今までの農業経済学の中で議論されてきたことをまとめる性格のものである。参考にした文献については末尾のリストを参照されたい。

（註2）外的なショックのもとでたとえ一時的であろうとも需給に混乱がもたらされることはありうる。食料という財は毎日の生活に必要という性格を有しており、短期的な需給の攪乱も見過ごすことのできない事態である。現実の政策を立案する際には、その点を十分に考慮しておくことは重要である。

（註3）図から、高所得国の購入量の変動は途上国の購入量の変動よりも小さいことがわかる。その差は、ここでの分析枠組のもとでは、所得の差からくるものである。したがって、所得の高さこそは、食料変動への備えのための有力な手段となっている。

（註4）低所得国あるいは新興国、あるいは世銀（World Bank[18]）のいう移行国（経済構造転換途上国）が食料の輸出制限を行うことはある意味合理的である。

（註5）この点は生源寺[13]による。

（註6）この点もすでに生源寺[14]によって指摘されている。

（註7）生存に必要な最低限の食料は貧困者といえども確保される必要があるという「人権としてのフード・セキュリティ」という考えに立つならば、市場論的な理解は上に述べた通

りであるとしても、その権利実現のためには市場の原理を超えた行動が必要であるし、市場原理による食料配分を部分的に変更することもあり得ると考える。ただし、FAO 等で行われる食料保障（以下の文章参照）はどの範囲までの食料確保を意味しているのかわかりにくい。When all people, at all times, have physical, social, and economic access to sufficient, safe, and nutritious food to meet their dietary needs and food preferences for an active and healthy life (World Bank[18] p. 94)。

ここでいわれる「食料保障」とは「人権としての食料」を含意するが、その性格は日本国憲法第 25 条のいう「すべて国民は、健康で文化的な最低限度の生活を営む権利を有する」という理念のようなものであろうか。

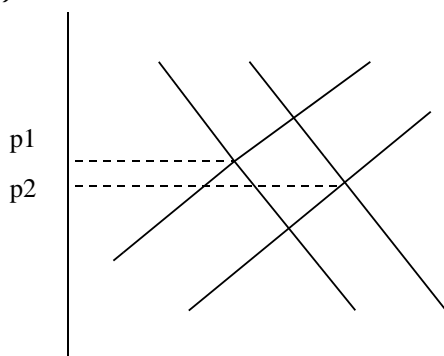
（註 8）参考として日本の農林水産省の考え方を引用しておきたい。「食料は人間の生命の維持に欠くことができないものであるだけでなく、健康で充実した生活の基礎として重要なものです。したがって、国民に対して、食料の安定供給を確保することは、国の基本的な責務です。

食料の多くを輸入に頼っている日本では、国内外の様々な要因によって食料供給の混乱が生じる可能性があり、食料の安定供給に対する国民の不安も高まっています。しかし、そういった予想できない事態が起こった際にも食料供給が影響を受けずに確保できるように準備しておかななくてはなりません。

食料安全保障とは、このように予想できない要因によって食料の供給が影響を受けるような場合のために、食料供給を確保するための対策や、その機動的な発動のあり方を検討し、いざというときのために日ごろから準備をしておくことです。

平成 11 年 7 月に公布・施行された「食料・農業・農村基本法」においては、不測時における食料安全保障に関する規定を設け、不測時において国が必要な施策を講ずることを明らかにしています」（農林水産省ホームページより）。

（註 9）



図に示したように、食料の長期的な需給予測を問題にする際に、食料の不足や過剰を判断する時の基準として、実質市場価格の動きをみるという立場もある。本報告の部分均衡分析を使って単純化していえば、需要曲線のシフト率と供給曲線（ともに一人当たり）のシフト率を予想し、前者の方が後者よりも大きければ「不足基調」と判断し、後者が前者よりも大きければ「過剰基調」ということである。したがって、予測される均衡価格の動きが判断の

基準となる。この基準もあってよいが、これは変化に着目したものであり、本文中に述べた不足の基準とは異なる。

(註 10) ももちろんこういった作業にはすでに多くの研究者が取り組んでおり、すでに多くの研究成果(川島[7]、小泉[8]、坂内・大江[1])が利用可能である。

引用文献

- [1] 坂内久・大江徹男編『燃料か食料か - バイオエタノールの真実 - 』日本経済評論社、2008年。
- [2] 荏開津典生『「飢餓」と「飽食」』講談社選書メチエ、1994年。
- [3] 荏開津典生『農業経済学』(第3版)岩波書店、2008年9月。
- [4] FAO, *State of Food Insecurity in the World 2008*, Rome, FAO, 2008.
- [5] 逸見謙三「食糧の農業問題を概観する」*Macro Review*, Vol. 21, No. 1, 2008, pp. 1-10.
- [6] 久野秀二「食料価格高騰と国際社会の対応」『農業と経済』2008年12月, pp. 5-18.
- [7] 川島博之『世界の食料生産とバイオマスエネルギー - 2050年の展望 - 』、東京大学出版会、2008年。
- [8] 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。
- [9] 是永東彦監修『国際食料需給と食料安全保障』農林水産文献解題 Mo. 29、農林統計協会、2001年。
- [10] 是永東彦「食料需給と食料安保をめぐる課題と論点」前掲書所収、農林統計協会、2001年、pp. 3-8.
- [11] 柴田明夫『食糧争奪-日本の食が世界から取り残される日 - 』日本経済新聞社、2007年。
- [12] 柴田明夫『飢餓国家ニッポン - 食料自給率40%で生き残れるか - 』角川SSC新書、2008年。
- [13] 生源寺眞一『農政大改革』家の光協会、2000年。
- [14] 生源寺眞一「もう一度、ふたつのフードセキュリティ」『農業』2008年3月, pp. 4-5.
- [15] 鈴木宣弘『現代の食料・農業問題』創森社、2008年。
- [16] 谷口信和「資源・食料危機の背景を問う」公務労協ブックレット、公務公共サービス労働組合協議会、2008年9月。
- [17] 田代洋一『新版農業問題入門』大月書店、2003年。
- [18] World Bank, *World Development Report 2008 - Agriculture for Development-* The World Bank, 2007.
- [19] 山家公雄『日本型バイオエタノール革命 - 水田を油田に変える地域再生 - 』日本経済新聞社、2008年。