

拡大するブラジルの農業投資

—中国の輸入増がもたらす世界食糧供給構造の変化—

主任研究員 阮 蔚

〔要 旨〕

- 1 21世紀に入って、世界農業において少なくとも二つの大きな変化が生じた。一つは食糧価格が2007年から新たなステージに上がったことである。その主な要因の一つは中国の大豆輸入の急拡大である。二つ目の変化は、世界的に農業関連投資が活発化し、その結果、直近の5年間、世界の食糧生産量も貿易量も拡大が過去最大となった。いわば世界は新たな農業拡張期を迎えた。
- 2 農業投資が最も盛んな地域は、未開の大地を意味するブラジルの「セラード」エリアであり、世界で残された最大の未開拓地である。ブラジルでの旺盛な農業投資状況をよく示すのは、農地価格の上昇である。11年の農地価格は、食糧価格上昇前の05年に比べて約2倍に上昇した。米国の農地価格と比較すると、06年ではまだ米国の約半分しかなかったが、10年に米国の63.2%になり、上昇の激しいことが分かる。
- 3 ブラジル農地価格の上昇は直接的には旺盛な農地購入需要に起因するが、背景には世界食糧価格の上昇、輸出作物である大豆作付面積の拡大、外国直接投資の増加がある。特に、今後、中国でトウモロコシなどの食糧輸入量がさらに増加する可能性があることは、農業投資の拡大に拍車をかけている。
- 4 今回の農業拡張期に、既存の穀物メジャーや化学肥料、種子、農業機械など世界トップレベルの企業や中堅企業は当然投資を増やしているが、そのほかに新規参入者も少なくない。そのなかで突出しかつ堅調に動いているのは日系商社である。
- 5 日系商社は、ブラジルにおいて各種提携や出資、買収を通して、ブラジルの農産物と流通システムを手に入れ、一方、同時に中国において同様の手段で中国の需要を手に入れる。つまり、かつて穀物メジャーが中国とブラジルの大豆貿易のルートを切り開き、かつ拡大したモデルと同じようなビジネス展開を行っている。こうした日系商社の展開もあり、大豆に次いでトウモロコシもブラジルから中国への輸出が増えることになるだろう。

目次

はじめに

1 農業投資の拡大をもたらす要因

- (1) 食糧価格を下支えする需要の拡大
- (2) 食糧生産農家の収益向上

2 農業投資拡大の結果

- (1) 食糧増産
- (2) 突出しているブラジルの増産と輸出拡大

3 ブラジルでの旺盛な農業投資

- (1) 最も盛んな「セラード」エリア

(2) ブラジルの土地価格の上昇

- (3) 世界最大規模の農場展開をしている
ブラジル

4 日系商社の参入と中国のトウモロコシ輸入増の可能性

- (1) 最も注目されている日系商社の参入
- (2) 大規模生産者はトウモロコシ輸出拡大に
強い意欲

むすび

はじめに

21世紀に入って、世界の農業において食糧価格の上昇と農業投資の拡大という大きな潮流変化が起きた。1970年代以降、長期低迷していた食糧価格は明らかに短期的な市況変動の枠を越え、新たなステージに上方シフトした。とりわけ2007年以降は、途上国において食糧危機と騒がれる水準にまで穀物市況が上振れする状況も数次にわたって発生した。一方で、そうした価格上昇は農地開拓、流通網の構築など農業関連投資を刺激し、空前の食糧増産をもたらしている。

価格上昇による増産という明快な市場メカニズムが働いているわけだが、その中身は基礎的な食糧需要を満たすことを目的とした「緑の革命」など、20世紀の増産と異なる面がある。21世紀の増産を牽引したのは、主として米国のエタノール生産用のトウモロコシやブラジルの中国向け大豆など

商業性作物であるが、米国のエタノール生産用のトウモロコシ需要はほぼピークに達しており、今後、確実に拡大するのは中国の輸入であろう。中国の輸入需要は現在の大豆にとどまらず、飼料用トウモロコシも食肉も輸入拡大の可能性が高い。こうした中国の輸入需要増の可能性は世界の食糧価格を下支え、農業投資の拡大をもたらしているが、特にブラジルでの投資は旺盛である。

本稿では、ブラジルを中心に、価格上昇が農業への投資意欲を刺激し増産につながるメカニズムを検証するとともに、補助金などを排し食糧価格の形成を適正化すれば世界では食糧を増産する余地が依然としてきわめて大きいことを検討する。ブラジルの農業関連投資のデータが入手しにくいことがあり、ここでは土地価格、経営規模、新規参入、生産量、輸出量などの変化を通して投資の増加状況を解明したい。

本稿では、まず農業関連投資増加の前提条件となっている食糧価格の上昇と適正水

準が維持できる要因を簡単に分析し、農業投資増加の結果としての世界食糧増産と輸出量の拡大、そのなかでブラジルの突出した地位上昇の状況を概観してから、ブラジルでの農業投資の状況、そのなかでのブラジルの輸出と中国の輸入のさらなる増加をもたらす可能性の高い日系商社の投資動向を含めて考察する。

1 農業投資の拡大をもたらす要因

(1) 食糧価格を下支えする需要の拡大

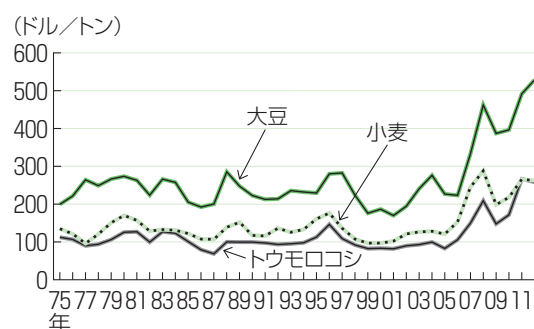
a 新たなステージに上った食糧価格

08年以降、世界的に農業関連投資は新たな拡張期に入り、その勢いは今日まで続いている。この農業関連投資の拡大をもたらしたのは、07年から世界の食糧価格がそれまでの長期低迷の状況に戻らず、確実に新たなステージに上ったことである。

世界の穀物価格指標となるシカゴ相場の年間平均をみると、11年は06年に比べてトウモロコシは約2.5倍、大豆は約2.2倍、小麦は約1.7倍に上昇した。また、07～11年の期間は動きの速い投機資金が穀物市場に大量に流入したことによって、穀物相場の変動幅はそれ以前に比べ大きくなっているが、注目すべきは暴落した時点でも06年以前の水準には下落していないことである。

全体としてみれば、食糧価格は06年まで30年間以上続いた低迷から抜け出すことができた(第1図)。

第1図 シカゴ商品取引所の先物価格



資料 CBOTから作成

b 長期的供給過剰と価格低迷

06年まで世界の食糧価格が長期間低迷したのは、供給過剰状況が継続したためである。アフリカや中東地域など地域的な食糧不足はあったものの、世界全体での需給は均衡していた。なかでも欧米諸国は70年代後半から80年代半ばまでにかけて供給過剰の時代に入った。背景には二つの大きな要素があると言えよう。

一つは、欧州も第二次世界大戦後の復興過程における食糧増産対策の効果が全面的に出た結果、70年代半ばから米国とともに供給過剰になったことである。そうした場合、通常は供給を調整して需給バランスを取るが、欧米先進国の政権は農民の支持を必要としたため、さまざまな補助金を支払い、これにより農家は生産者価格が生産者コストを割る状況でも長期間営農を継続することができたのである。

二つ目は、人口の多いインド、東南アジア及び中国は、高収量品種と革新的生産技術の導入を柱とする「緑の革命」の増産戦略が奏功し、質は別として量としては80年代前半にはほぼ食糧問題を解決できたことで

ある。

世界人口の約6割を占めるアジアの食糧問題が解決したことで、欧米の余剰穀物はアフリカや中東、中米に輸出され、各国の国内農産物との競合を招くことになった。これが80年代以降、アフリカ等の農業の弱体化、自給率の低下につながっていくのであるが、世界全体でみると供給が需要を上回る傾向が続き、食糧価格にとって上値が押さえ続けられることとなった。世界の食糧価格は、75年頃から06年まで30年以上、干ばつや政治的要因などによる一時的な高騰期を除けば、長期間低迷したのである。

c 突出した米中の需要創出

07年からの食糧価格の上昇をもたらした主要な要因を一言で言うと、供給が縮小したことではなく、需要が大幅に拡大したためである。最大の新規需要は穀物や植物油由来のバイオ燃料向けであるが、完全に人為的につくられた需要と言えよう。次は中国の大豆輸入需要である。そのなかで穀物によるバイオ燃料の需要はほぼピークになっており、今後の影響は中国の輸入需要とみられるので、本稿はバイオ燃料については深く論じない。ただ、これまでの価格上昇に最も影響を及ぼした要因であるため、これまでの状況を少し振り返ってみる。

最大のバイオ燃料向けの需要は米国のバイオエタノール向けのトウモロコシ需要である。米国が、慢性的な供給過剰にあるトウモロコシをエタノール向け使用へと政策的に促進したのは21世紀に入ってからであ

る。それによりバイオエタノール向けのトウモロコシ使用量は00/01穀物年度の1,595万トン（生産量の6.3%）から、05/06年度の4,072万トン（同14.4%）、11/12年度の1億2,828万トン（同40.9%）へとすさまじい勢いで増加した。

食糧価格が上昇した07/08～11/12年度の5年間でみると、年間平均1億882万トン、合計5億4,410万トン（同時期の米国のトウモロコシ合計生産量の34%に相当）のトウモロコシがエタノール生産の原料になったのである。この合計量は、前期5年間合計に比べて3億6,103万トンも増え、この増加分は同時期米国合計生産量の前期比増加分の何と135%にも相当する。つまり、増産した以上にバイオエタノールへ仕向け、一方副産物のDDGSを飼料用トウモロコシに代替することで飼料仕向け分を減らしてバランスを取ったのであった。

穀物は人間の食糧だけではなく、エネルギーともなる時代が到来したのであるが、重要なのはエネルギー不足がエタノール増産の理由ではなく、トウモロコシの余剰生産能力の解消のためにエネルギーという新規用途が生み出されたことである。エタノール向けの需要開拓こそ、低迷した穀物価格の正常な水準への修正を促し、それを通して、WTO上「黄の政策」になり、また米国農政の長期的課題にもなっていた農業補助金の削減が実現できるようになった。

二番目に、世界の需要にインパクトを与えたのは中国の大豆輸入である。中国の大豆輸入量は輸入自由化（=関税化）した96年

には約111万トンにすぎなかったが、00年に1,042万トン、11年に5,245万トンへと米国のバイオエタノール向けトウモロコシ需要量の増勢と並んで、驚異的な新規需要の創出となった。大豆輸入の急膨張によって、中国は世界最大の食糧輸入国になった。11年までの5年間に中国は合計2億1,805万トンの大豆を輸入し、前の5年間合計と比べて1億1,094万トン増加したことになり、この増加分は同期間の世界の大豆合計生産量の9.3%にあたり、前の5年間と比べた増産量の81.0%にも相当する。つまり、同期間増産した大豆の大半は中国向けであった。

この5年間の輸入量を年間平均でみると毎年4,361万トンとなり、前5年に比べて年間平均2,219万トンという大規模な食糧輸入増加になるが、これほどの需要増加は人類の歴史においても例がないことであろう。その大部分は中国人の所得向上に比例した食用油需要の増加と大豆の絞るかすを食肉生産用の飼料に回すメカニズムによるものであった。中国は食糧不足で大豆輸入を急増させたのではなく、食の高度化が大豆輸入を膨張させたのである。

中国の大豆輸入の急増により、世界の食糧貿易は構造変化を起こした。大豆の比重の急激な上昇である。世界の食糧貿易をコメ、小麦、トウモロコシと大豆の4種類の合計量でみると、それに占める大豆の比率は中国が輸入を開始する前の95年に約14%（約3,200万トン）に過ぎなかったが、05年には22%、10年には26%（9,200万トン台）にも達したのである。今では、大豆はトウモロ

コシとほぼ同等のシェアを占める食糧貿易の中核となったのである。

d 保険的役割を果たす今後の中国の輸入増

ただし、今後、米国と中国の需要動向は大きく異なってくるであろう。上述したように米国のバイオ燃料向けのトウモロコシ需要は全量を米国産でまかなっており、かつその需要量はほぼピークになったと考えられる。すなわち、米国ではバイオ燃料のガソリンへの混合比率を「E10（10%混入）」に定めているが、すでに全米でこの比率を達成した一方、ガソリン需要そのものはすでに飽和しているからである。

しかし、中国の大豆やトウモロコシ需要は増加分を自国内でまかなえない。大豆は輸入量がすでに5,000万トン以上だが、今後はトウモロコシの輸入量が着実に増えていく可能性が高い（その分析は別のレポートに譲る）。中国のトウモロコシ需要はコーンスターチ原料や飼料用などで2億トンに近づいている。その10%を輸入に依存することになると、輸入量は2,000万トンとなる。これは現在のトウモロコシ貿易量の約20%にあたり、大きなビジネスチャンスとなるだろう。また世界の食糧価格を下から支え、農業関連投資の拡大に一種の保険的な役割を果たすことになっている。

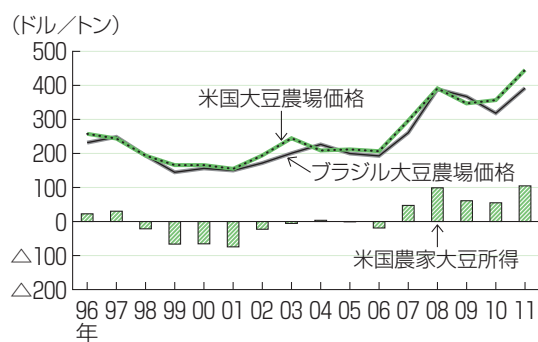
(2) 食糧生産農家の収益向上

食糧価格のステージが上方シフトしたことによって、ブラジルや米国等世界の主要

食糧生産国の大規模農家にとって、生産規模の拡大や単収増加につながる投資を拡大するインセンティブが高まっている。ブラジル農家の所得の正確な把握は困難だが、大豆やトウモロコシの生産者価格からそのトレンドを推測することができる。例えば、大豆の生産者価格でみると、ブラジルも米国も同様に07年から価格が前年に対し3割から4割上昇し、11年には06年に比べてブラジルは203.1%、米国は215.5%と倍以上上昇した（第2図）。

期間中、化学肥料や燃料等の生産資材、土地価格、人件費などがともに上昇したが、米国農家の大豆による所得をみると、06年まではほとんどの年で赤字経営になっており、各種補助金で補っている状況であったが、07年には1トン当たり47.2ドル、11年に104.5ドルの黒字を出しており、長期間の赤字経営から黒字基調に転換した。ブラジルは農業補助金がほとんどないため、もともと生産者は利益がないと継続的に生産しない。そのため、07年からの価格上昇はブラジルの食糧生産者、特に大規模生産者にと

第2図 ブラジルと米国の大豆農場価格と
米国農家大豆所得



資料 USDA AMS & ERSから作成

って所得の拡大要因として作用したのは間違いない。

2 農業投資拡大の結果

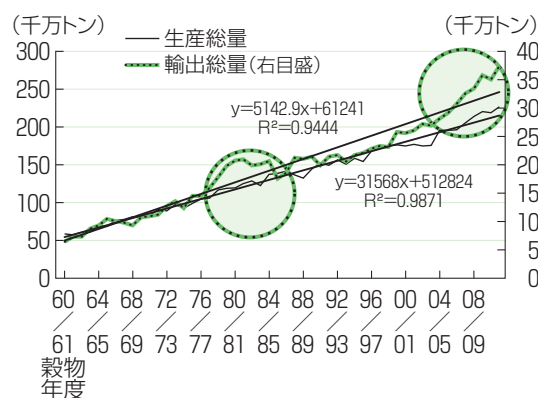
(1) 食糧増産

農業関連投資の拡大は当然、食糧の増産につながる。近年の農業関連投資が拡大したと連動して、世界の食糧生産量も貿易量も07年以降再び急速に拡大している。67/68～11/12年度までの45年間を5年ごとのスパンに分けてみると、直近の07/08～11/12年度までの5年間は生産量も輸出量も長期トレンドラインの上方にシフトしており、量としては最も増加した時期となっている（第3図）。

この5年間は、コメ、小麦、トウモロコシと大豆の4種類合計で109億トン以上と前5年間合計生産量より約15億トン増産され、前5年間の前期比増産した食糧の倍以上となっている。

増産した約15億トンにおいて、トウモロ

第3図 世界の食糧生産量と輸出量
(トウモロコシ、大豆、コメ、小麦の合計)



資料 USDA PSDから作成

コシは約半分の貢献をしている。生産量がもともと少ない大豆も約10%の増産を成し遂げている。国別で見ると、中国が最大の約23%の貢献をし、二番目は米国の約21%である。その次はインドとブラジルでそれぞれ約10%となる。

また同時にこの5年間は、世界の食糧貿易量が最も拡大した時期でもあった。この5年間の世界食糧輸出量は、同様の4種類合計で17.4億トンと前期比3.2億トン増となり、前5年間の前期比増加量約1.8億トンに比べて1.3億トン以上も拡大した。これにより世界の年間平均食糧貿易量は07年以降、前の5年間の2.8億トン台から3.4億トン台へと上昇した。この5年間に増加した輸出量3.2億トンにおいて、大豆は約1.1億トンの増加量で、35.6%の貢献をしている。国別で見ると、ブラジルが約7,250万トンの増加と、最大の22.6%の貢献をした。二番目は米国の6,270万トンであり、19.6%に当たる。逆に中国はマイナス14.0%となり、最大の輸入国となった。つまり、ブラジルと米国の増加した大豆輸出はほとんど中国に向いているのである。

総括すれば、この5年間、世界の食糧生産主要国はそろって食糧増産に傾いたが、そのうち大きく増産した中国とインドは国内の巨大な人口を養うために国内で増産分が消化されたのに対し、ブラジルの増産分は輸出の拡大に向かった。品目でみると、トウモロコシは主として米国のバイオ燃料向け、大豆、特にブラジルの大豆は主として中国の輸入需要向けに回った。

(2) 突出しているブラジルの増産と輸出拡大

a ブラジルの地位の急上昇

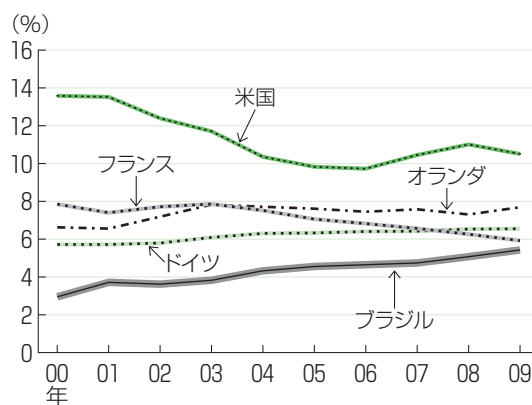
上述した中国の大豆輸入急増とブラジルの輸出急拡大は、21世紀に入ってから世界食糧貿易構造における大きな変化となる。このことは食糧だけではなく農産物全般に言えることであるが、世界農産物輸出市場におけるブラジルの地位が上昇し、それに対して長期間君臨してきた米国の地位が相対的に低下しつつある。

データで見ると、世界農産物輸出総額に占める割合は、00～09年の間に、米国が13.7%から10.7%へと3ポイント低下したのに対し、ブラジルは3.1%から5.6%へと上昇している。2～4位のオランダ、ドイツとフランスはEU域内貿易が多く、ブラジルは実質的に第2位の農産物輸出国である(第4図)。

b 中国要因

ブラジルのこうした地位上昇は中国向け

第4図 世界農産物輸出の上位5か国のシェア



資料 FAOSTATから作成

輸出が急増したことによるところが大きい。ブラジルの農産物輸出総額に占める中国向けの割合は00年の3.4%から11年の17.6%と14.2ポイントも上昇した。一方、かつて最大の輸出先であったオランダのシェアは同時期に14.1%から6.5%へと7.6ポイントも縮小した（第5図）。

中国向けの主な輸出品目は何よりも大豆であり、11年に約110億ドルでブラジルの対中農産物輸出総額（HS=世界統一関税番号二桁分類01～24の合計）の78.1%、大豆油を合わせると83.9%も占める。11年にブラジルの対中大豆輸出量はブラジル大豆輸出総量の67%にも当たる2,210万トンとなっており、中国が大豆輸入を開始した96年の1.5万トンからみると、その急増ぶりは目を見張るものがある。この間、ブラジルの大豆作付面積は約1,000万haから約2,400万haへ、大豆生産量は約2,300万トンから約7,500万トンへと増産し、また増加した大豆輸出の大半は中国向けであった。

世界全体の大豆輸出に占めるブラジルの

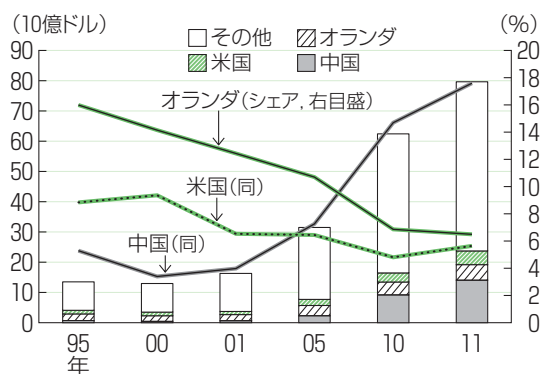
割合も、95/96年度の1割から、10/11年に3割以上と米国と1位を争うようになった。

また、中国向けの食肉輸出が近年急増していることも特徴の一つと言えよう。ブラジルの食肉の輸出は00年以降急増しており、世界の食肉輸出総額に占める割合は、00年では6.4%と1位の米国（19.3%）と大きく差がついていたが、04年には16.4%と、13.1%の米国を抜いて1位となった。その後米国と1位を争う形となっている。

食肉輸出先の割合では、ロシアが10年に16.3%、11年に11.3%と相変わらず最大であり、また中国は同時期に1.9%、3.2%とまだ小さいが、しかし香港を加えると11年に13.3%とロシアを超え、最大となっている。特に11年の中国の食肉輸入の伸び率は92.3%とほぼ倍増した。

こうした中国向け輸出の急増により、ブラジルの農産物輸出構造も大きく変化してきた。最大の変化は、油糧種子や食肉のシェアの拡大と伝統的コーヒーや果物の輸出シェアの低下である。農産物輸出総額に占める割合は00年～09年の10年間に大豆等油糧種子は17.2%から21.7%へ、食肉は15.1%から21.7%へと拡大した。特に油糧種子は95年からの15年間でみると、その割合は5.8%から21.7%へと金額ベースでは食肉と並んで最大の外貨稼得農産物となった。その代わりに、同時期にコーヒーは12.2%から7.2%へ、青果物は12.0%から5.1%へと半分前後に下がった。

第5図 ブラジルの農産物輸出先とそのシェアの変化



資料 UN Comtradeから作成

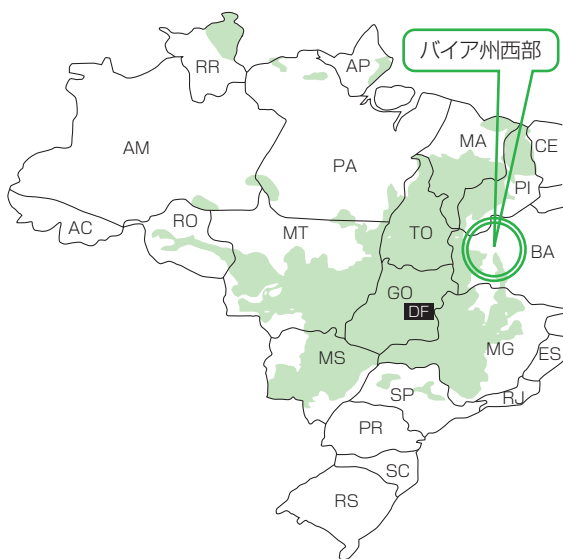
3 ブラジルでの旺盛な農業投資

(1) 最も盛んな「セラード」エリア

ブラジルで農業投資が最も盛んに行われているのは、開拓が遅れているブラジルの中部、北部と北東部に広がる「不毛の大地」と称されるセラードエリアである。このセラードエリアは、ブラジル国土の25%に当たる約2億haもあり、日本国土の5.4倍にも相当する。とにかく平坦で農業に適しているこの地域は、世界で残された最大の未開拓地と言われる（第6図）。

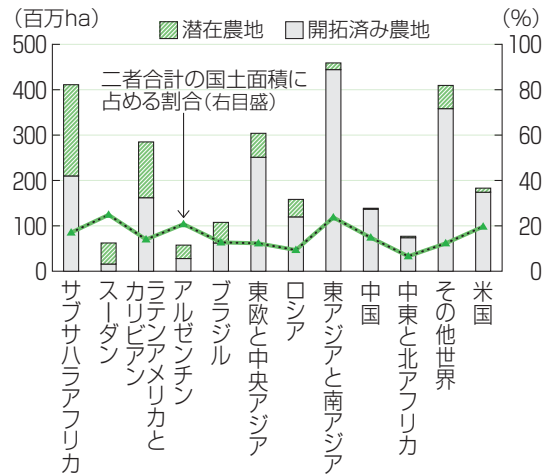
世界銀行（2010）の試算によると、森林エリアを使わず、またkm²当たりの人口が25人以下の天水農業に適している開拓可能な土地は世界陸地の3.3%に当たる4.46億haある。そのうち、10.2%にあたる4,547万ha

第6図 ブラジルのセラードエリア



出典 Embrapa
<http://www.v-brazil.com/information/geography/cerrado.html>
 (注) 英文字(2字)は州名の略。

第7図 世界で開拓可能な潜在農地
 (人口密度25人以下/km²の非森林地域に限る)



資料 World Bank 2010 "Rising Global Interest in Farmland"から作成

はブラジルにあり、ほとんどがこのセラードエリアにある（第7図）。この4,547万haは実は世界自然保護基金（WWF-Brasil）09年の予測7,077万haを大幅に下回っており、明らかに環境破壊を伴わずに開発できる土地と言えよう。

ちなみに、残された世界の開拓可能な土地4.46億haは、世界人口トップ3か国である中国、インドと米国の合計耕地面積（4.81億ha）の93%に相当する。この3か国の人口は世界総人口の42%に当たる29.6億人（12年）である。

また、同じ世銀の試算では、上記の開拓可能な土地4.46億haのうち、トウモロコシ生産が可能、かつ市場への距離が車で6時間以内の未開拓土地は8,331万haであるが、そのうちブラジルはスーダン（1,439万ha, 17.3%）に次ぐ1,041万ha（12.5%）、次はアルゼンチンの770万ha（9.2%）である。米国は154万ha（1.8%）と新規開拓の余地が少ない

ことがうかがえる。

大豆についても同じ条件で世界全体では8,287万haの開拓余地があるが、それも同様に、そのうち、ブラジルは24.2%に当たる2,006万haであり、最大である。その次はアルゼンチンの814万ha (9.8%) となる。米国は239万haとトウモロコシに比べてやや大きいですが、ブラジルにははるかに及ばない。

小麦については、同じ条件で世界全体では7,078万haが開拓可能である。そのうち、ロシアは41.7%にも当たる2,951万haを占める。次は、547万ha (7.7%) のアルゼンチン、421万ha (6.0%) のカナダ、359万ha (5.1%) の米国となる。中国はトウモロコシ28万ha、大豆4万ha、小麦53万haと新規開拓の余地がほとんどないことが示されている。

上記のブラジルの開拓可能な土地面積に現在の単収をもって計算すると、トウモロコシは4,260万トン、大豆は5,656万トン、小麦は330万トンの増産余地があり、十分な投資を行えば、増産は現実となる。

このセラードエリア開発のまっただ中にあるバイア州西部や北部のマラニョン州を、11年12月に訪れた。すでに巨大な規模になっている農場はまだ引き続き土地を開拓、拡大しており、農業関連各分野の世界トップレベルの企業が出そろい、職を求めてブラジル各地からやってきた労働者たち、1世紀半前の米国西部開拓をバージョンアップしたかのような農業ニューフロンティアの熱狂ぶりを見て驚いた。投資している企業の一部であるが、CargillやBunge, ADM, Louis Dreyfusという穀物メジャー、

Noble (香港) やAmaggi (ブラジル), Los Grobos (アルゼンチン), Ceagro (ブラジル) とMultigrain (三井物産所有) 等中堅穀物貿易会社、MonsantoやPioneer等種子会社、John Deer (米国)、Case New Holland (米国) 等機械メーカーなどである。

(2) ブラジルの土地価格の上昇

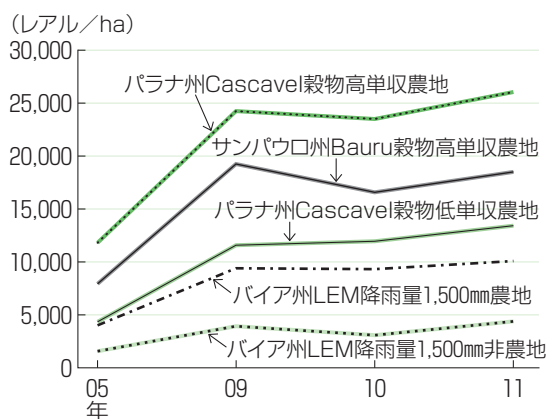
a 食糧価格と作付面積に影響される土地価格

ブラジルで農業投資が活発になっている状況をよく示すのは、農地価格の上昇である。ブラジルでは、11年の農地価格は食糧価格上昇前の05年に比べて名目価格で2～4倍ぐらいに値上がりした。

例えば、上記の北東部バイア州西部にあるLEM市で年間降雨量1,500mmの農地は、ha当たりで05年の約4,000リアルから11年の1万100リアルへ2.5倍、同地区の降雨量1,500mmの非農地は約1,600リアルから4,400リアルへ2.8倍、また肥沃な伝統的農業地帯の南部パラナ州Cascavel地区では単収の高い農地は同時期に1.2万リアルから2.6万リアルへ2倍以上、同地区の低単収農地は同時期に約4,400リアルから1.34万リアルへ3倍以上になっている(第8図)。

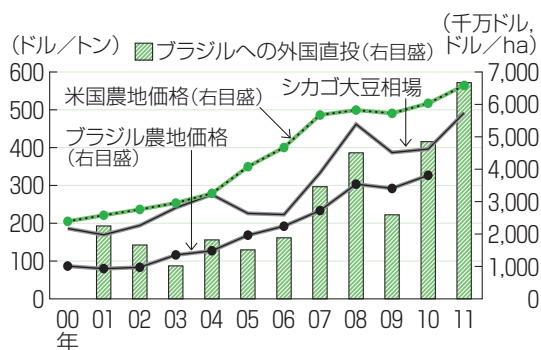
港に近く流通インフラが整備されかつ消費地に近い南部のパラナ州とサンパウロ州に比べて、セラードエリア・バイア州LEM市の農地価格はまだその4～6割にとどまる。また、米ドルに換算しかつインフレ調整したブラジルの平均農地価格は、10年にha当たり3,811ドルと05年の1,963ドルに比

第8図 ブラジルの名目農地価格の動き



資料 FNP "An Annual Report of Brazilian Agriculture" から作成

第9図 ブラジルの農地価格と大豆相場、直投の関係及び米国農地価格の動き

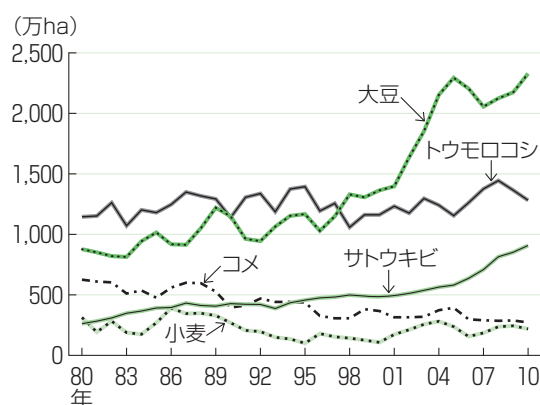


資料 ブラジルFGV財団, USDA NASS, ブラジル中央銀行等から作成
 (注) ブラジル農地価格はドル換算した後デフレーター(05年USDollar基準)をかけた。米国農地価格は同じデフレーターをかけた。

べて約1.9倍に値上がりしている(第9図)。

ブラジルの農地価格は世界食糧価格に強く影響されている。ブラジルが輸出しているのは主として大豆であるため、近年の大豆国際価格と比較してみると、ブラジルの平均農地価格は07年から同じカーブを描いていることが分かる。世界の大豆価格は07年から一旦急騰した後、09年に暴落した。ブラジルの平均農地価格も同様に07年から上昇し、09年に少し下落したが、その後10年から大豆価格が再び上昇に転じたため、

第10図 ブラジルの収穫面積



資料 FAOSTATから作成

土地価格も同様に上昇に転じた。

ブラジルの農地価格は実は今世紀に入ってからすでに上昇に転じている。これは、中国向けの大豆輸出急増に伴う大豆作付面積の急拡大、バイオエタノール需要の急増によるサトウキビの作付面積の拡大に影響されている。こうした上昇傾向は、07年の世界食糧価格の上昇により加速された形となる(第10図)。

一方、米国の土地価格と比較すると、ブラジルの農地価格は10年に米国の63.2%にあたり、ブラジルの農地価格がまだ低いことが分かる。ただ、ブラジルの農地価格は06年ではまだ米国の約半分しかなかった状況からみると、ブラジル農地価格の上昇が激しいことが分かる。

b 外資による土地購入

土地価格の上昇は当然旺盛な土地購入需要と直接に関係している。ブラジルでは08年まで土地購入に関する規制がほとんどなかったため、食糧価格が上昇して以降、ブラジル資本だけではなく、外国資本もブラ

ジルの土地に強い関心を持つようになった。ブラジルの土地購入に流れた外資はどれくらいあるか不明であるが、土地価格はブラジルへの直接投資額と同じ動きをしていることが分かる。ブラジルへの直接投資額は07年から増加し、リーマンショックの影響で09年に大幅に減少したが、10年から再び上昇に転じ、11年に史上最高額となった。09年の資金流入減は土地価格の低下にも影響した可能性がある。

不完全な統計ではあるが、ブラジル農地改革国立研究所 (INCRA) の調査結果では、08年から10年5月までの間、外国資本が購入した土地は31.2万haと、1900年代から2010年5月まで100年以上かけて外国資本が購入した土地面積435万haの約7.2%を占める (LDPI (2011))。また、それによると、日本の資本が購入した土地は43.2万haと435万haの9.9%にあたり、2位である。ちなみに、ブラジル地理統計院 (IBGE) の06年の農業センサスによると、ブラジルの農業と畜産の経営面積は06年に約3.3億haであり、この435haはその1.3%に過ぎない。

外資によるブラジル農地の大量購入を防ぐため、ブラジル政府は10年8月から厳しい規制を開始し、11年12月に法律として制定した。例えば、外国人個人や海外会社の土地所有につき、小規模 (5 ha, 地方によって異なる) であれば国土審議会の、大規模であれば国会の議決承認が必要となり、しかも、外国人個人や企業が購入できる土地は、州の面積の25%までが上限、同一外国籍者が購入できる上限は10%、また1法人

の上限は最大5,000haとされている。また株式の51%以上を外国人が所有する内国法人も外国人とされている。

いずれも、厳しい制限措置となっている。これによりブラジルへの投資が損なわれる可能性があるとの指摘もあり、外国資本がコントロールするブラジル内国法人の土地取得規制をブラジル内国法人並みにするなど、実質的に法律解釈を緩める動きも最近出始めている。

(3) 世界最大規模の農場展開をしているブラジル

a 巨大農場

上述したような旺盛な農地購入需要や最先端機械の導入などの投資状況は、11年12月にバイア州西部でヒアリングした三つの農場から垣間見ることができた。

今回ヒアリングした三つの農場は、それぞれ8.5万haのMizote、11.6万haのXingu、14.8万haのHoritaとなる。いずれも近年大幅に農地を購入して経営規模を拡大している。例えば、そのうち最大のHorita農場が所有している14.8万haのうち8.8万haは11年に新規購入した。Xingu農場も近年急速に拡大し、07年に約10万ha、11年に11.6万haとなり、さらに今後5年間をめどに20万ha (北海道を除く日本最大の耕地面積は茨城県の17.5万ha) に拡大する目標を持っている。ちなみに、Xingu農場は11年に三井物産に買収され、他の二つは日系ブラジル人によるものである。

ブラジルのこれら巨大農場はいずれも米

国の大農場に比べても桁違いに大きく、世界トップレベルである。Xingu農場は東京都23区の1.9倍以上、Horita農場は東京都23区の2倍以上に相当することからその広さがうかがえよう。実はブラジルと米国の農業センサスデータからでも、ブラジルの大農場の平均規模が米国と同じか米国を上回っていることが分かる。

b センサスによる米伯農場規模の比較

ブラジルでは1,000ha以上の農牧地を持つ農家は06年に約4.7万人と全農家数518万人の0.9%にすぎないが、センサスの農牧地総面積の44.4%以上を所有し、一人当たり面積は3,124haとなっている。一方の米国では、2,000エーカー（809haに相当）以上の農牧地を持つ農家は07年に全農家の3.6%にあたる約8万人であるが、農牧地総面積の53.9%を占めており、一人当たりでは2,500haである（第1表）。ちなみに、ブラジルのこうした約1%の大規模農家が約4割の農牧地面積を所有している状況は、1960年から2006年のセンサスまで変わっていない。

ブラジルと米国が違うのは、米国の農牧場の大半はすでに耕地に開拓されているが、ブラジルの

大規模農牧場のうち、大半の土地は手間をかけない牛の放牧かそのまま放置している草地の状態である。ただ、近年のブラジルでの農業投資の拡大に伴い、放牧地か手付かずの草地を耕地に開拓して上述した大規模農場に変身させているところが増えている。

c 最先端の農業機械への投資も旺盛

また、上述したこれらブラジルの大農場は、食糧価格の上昇による収益が改善されたこともあり、米国の大農場と同様に効率を求めるために衛星などを含めた次世代IT（情報通信）技術を活用した最先端の大型農業機械に積極的に投資している。例えば、精密なGPS（全地球測位システム）を搭載し

第1表 ブラジルと米国の農業センサスによる農家の経営規模

| | | ブラジル | | | | |
|--------------------------------|----------------|--------|---------|---------|---------|---------|
| | | 単位 | 70年 | 80 | 96 | 06 |
| 面積 | 総計 | 百万ha | 294.1 | 364.9 | 353.6 | 329.9 |
| | 10ha以下の割合 | % | 3.1 | 2.5 | 2.2 | 2.4 |
| | 1,000ha以上の割合 | % | 39.5 | 45.1 | 45.1 | 44.4 |
| 農場数 | 総計 | 百万世帯 | 4.92 | 5.16 | 4.86 | 5.18 |
| | 10ha以下の割合 | % | 51.2 | 50.4 | 49.4 | 47.9 |
| | 1,000 ha以上の割合 | % | 0.7 | 0.9 | 1.0 | 0.9 |
| 1農場当たり面積 1,000ha以上 | | ha/戸 | 3,152.5 | 3,439.5 | 3,231.1 | 3,124.2 |
| | | 米国 | | | | |
| | | 単位 | 69年 | 82 | 97 | 07 |
| 面積 | 総計 | 百万エーカー | 1,063.3 | 986.8 | 931.8 | 922.1 |
| | 1~9エーカーの割合 | % | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| | 10から49エーカーの割合 | % | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.7 |
| | 2,000エーカー以上の割合 | % | 42.8 | 47.4 | 51.2 | 53.9 |
| 農場数 | 総計 | 百万戸 | 2.73 | 2.24 | 1.91 | 2.20 |
| | 1~9エーカーの割合 | % | 5.9 | 8.4 | 8.0 | 10.6 |
| | 10~49エーカーの割合 | % | 17.3 | 20.0 | 21.5 | 28.1 |
| | 2,000エーカー以上の割合 | % | 2.2 | 2.9 | 3.9 | 3.6 |
| 1農場当たり面積 2,000エーカー(809haに相当)以上 | | ha/戸 | 3,072.3 | 2,930.4 | 2,593.1 | 2,501.5 |

資料 ブラジル地理統計研究所(IGGE)、米国農務省(NASS)から作成

た最新の大型トラックやコンバインなどは当然導入されている。これらの機械では収穫の効率が高くなるだけでなく、単収はいくらか、それぞれの場所の土壌成分はどのようになっているか等が測定できる。そうすると、単収と土の成分に合わせて、その土地にどういう成分の肥料を追加すればよいかということが分かり、余計な肥料の投入を避けることもでき、単収増加と生産コストの削減につながる。

また、農地拡大や機械への投資に積極的なだけでなく、GMOなど効率向上につながる最新品種の導入や、Non till＝不耕起・直まき栽培など、土壌の水分を守り、コスト節約的な最新農法の導入にも積極的である。

4 日系商社の参入と中国のトウモロコシ輸入増の可能性

(1) 最も注目されている日系商社の参入

a 供給と需要を同時に獲得

大豆を含めてブラジルの農産物は90年代からその輸出競争力が強化されてきたが、これはブラジルが90年代に経済自由化に政策を大きく転換したことによるところが大きい。つまり、90年代から海外直接投資が急増し、穀物メジャー等国際アグリビジネス企業がブラジル農業分野に全面的に参入し、ブラジルの農産物増産に一役をかっただけでなく、メジャーの海外販売力によってブラジル農産物の輸出が拡大されるようになった面が大きい。

例えば、ブラジルの中国向け大豆輸出が

急速に拡大できたのは、穀物メジャーが中国市場を開拓して中国の需要を手に入れたことと大きく関連している（阮蔚（2008））。穀物メジャーはブラジルの大規模農家への先物契約、生産資材、流通サービスなどの提供により生産物を手に入れながら、同時に中国で搾油工場の新設や中国大豆搾油メーカーへの資本参加及び買収を通して中国の需要を手に入れたのである。

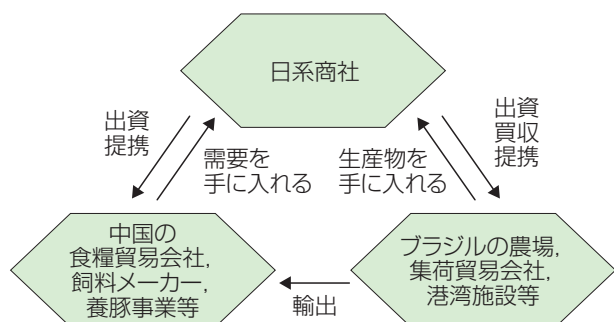
今回の農業拡張期に、既存の穀物メジャーや化学肥料、種子、農業機械など世界トップレベルの企業や中堅企業は当然投資を増やしているが、そのほかに新規参入者も少なくない。そのなかで突出しかつ堅調に動いているのは日系商社と言えよう。

丸紅や三井物産を代表とする日系商社はかつて70～80年代前半に、米国における穀物輸出事業やインドネシアにおける農業生産を手がかりに和製穀物メジャーに成長する夢を追った。しかし、生産物を持っていても大手需要先を持っていないため、撤退せざるを得なかった。今回世界的に需要が拡大している時期に、日系商社は以下のように明確に姿勢を転換し、穀物メジャーがかつて中国とブラジルの大豆貿易のルートを切り開き、かつ拡大したモデルと同じようなビジネス展開を行うようになった（第11図）。

b 日系商社の参入による中国のトウモロコシ輸入増の可能性

日系商社は、ブラジルにおいて有力穀物集荷会社や穀物商社と提携、もしくは出資

第11図 日系商社によるブラジルと中国の
トウモロコシ貿易の予想図



資料 筆者作成

や買収、港湾施設、大規模農場の買収などを通して、ブラジルの農産物と流通システムを手に入れ、一方、同時に中国では国内大手食糧輸入会社・飼料会社・大規模農場と提携・出資関係を結んだり、共同で大規

模養豚事業や飼料事業などを展開したりして、中国の需要を手に入れる（第2表）。

これらの事業は大豆だけではなく、飼料原料となるトウモロコシの需要を捕捉し、最終的にはブラジルから中国へのトウモロコシ輸出につながる容易に想像できる。そのなかで突出しているのは丸紅の動きである。丸紅はカーギル等穀物メジャーと同様に生産分野に入らず、ブラジルでの集荷や港湾を押さえながら、同時に投資を通して中国やインド、中東などでの需要を押さえている。ブラジルから「2015年に3,000万トンの輸出量」を目指しているが、これは完全にメジャー級の規模であり、穀物メジャーが牛耳る世界の食糧貿易市場の

第2表 日系商社の中国・ブラジルに対する食糧関連投資/提携

| 商社名 | 実施時期 | 対象国 | 内容 | 金額 |
|-------|--------|------|---|-------------------|
| 丸紅 | 09～11年 | ブラジル | 港湾会社大手テルログ・ターミナル(サンタカタリーナ州)を買収, 出荷量を従来の2倍へ | 46億円以上 |
| 丸紅 | 09年 | ブラジル | 有力穀物集荷会社アマギと包括提携合意書 15年に3,000万トンの輸出量を目指す | |
| 三井物産 | 07～11年 | ブラジル | 穀物集荷マルチグリーン社とXingu農場を買収(完全子会社化) | 470億円 |
| 三菱商事 | 11年 | ブラジル | 穀物集荷のアグレックス・ド・ブラジル社を設立 | |
| 三菱商事 | 11年 | ブラジル | 最大手インテグレーションのブラジルフーズと提携 15年までに500万トン以上を集荷, 約半分を中国や日本へ | |
| 三菱商事 | 12年 | ブラジル | 穀物商社セアグロ社に出資 15年までに2,000万トンの穀物取扱 | 35億円 |
| 伊藤忠商事 | 11年 | ブラジル | バング社と合併でバイオエタノール会社 ベドロ・アフォンソを設立。さとうきび440万トン进行处理 | |
| 双日 | 07～10年 | ブラジル | 07年に33.3%出資したバイオエタノール製造会社エー・デー・エネルギー社をブレンコ社と戦略的に統合, 世界最大能力へ | |
| 三菱商事 | 11年 | 中国 | 中糧集団(COFCO)と中国全土で食肉事業 | 400億円以上 |
| 丸紅 | 09～12年 | 中国 | SINOGRAINと包括提携覚書。(2009) 山東六和集団と中国全土で飼料合併事業。14年に2,000万トン製造。新希望六和と統合(2011), アフリカ・中東で飼料事業(2012) | |
| 伊藤忠商事 | 08～11年 | 中国 | COFCOと包括提携協議書。黒龍江省北大荒集団と提携 | |
| 双日 | 12年 | 中国 | 日立造船と共同で黒龍江省で北大荒馬鈴薯集団有限公司と提携し馬鈴薯デンプンからのエタノール製造実証事業 | |
| 三井物産 | 09～12年 | 中国 | 新希望集団と戦略的業務提携(2009) 黒龍江省北大荒商貿への増資(2012) | 6億円 (NEW HOPE) |

資料 当該会社のHP, 日本経済新聞から作成

地図は大きく書き変わろうとしている。

かつて穀物メジャーの展開により中国の大豆輸入は急増した。今回、日系商社の展開も加わり、中国はトウモロコシなどの輸入も増えることになろう。

(2) 大規模生産者はトウモロコシ輸出 拡大に強い意欲

ブラジルの中国向け大豆を栽培している大規模農家、特にセラードエリアの大規模農家は中国向けにトウモロコシを輸出する意欲も旺盛である。その理由は主として二つある。一つは、ブラジルではトウモロコシの2期作が可能のため増産しやすい生産構造にあること、もう一つは、トウモロコシの大規模な輸出需要ができれば、大豆のように安定した販路維持と先物市場による価格ヘッジが可能になることがあげられる。

コメ以外の世界の農産物の大半は連作障害があるため、トウモロコシは連作障害を避けるために通常大豆や小麦などと輪作している。ブラジルでの大豆の輪作作物にはトウモロコシもあるが、農家は過去なるべくトウモロコシの栽培面積を抑えて綿花やフェージョン豆などとの輪作をしてきた。大豆の収穫面積は95年から11年の間に約1,168万haから約2,500万haへと2.5倍になったが、同時期にトウモロコシの収穫面積は1,000~1,500haの間で変動しているだけでほとんど増加しなかった。それでも単収の増加により生産量は約3,200万トンから6,100万トンへと倍近くになった。トウモロコシの単収は大豆の約3倍もあるため、セカン

ドクロップとしての作付面積を増やせば容易に増産できる構造になっている。

ブラジルでは、増産したトウモロコシの一部は輸出され、輸出量は01年の563万トン、05年の107万トンから、11年の949万トンへと変動しながら増えつつあるものの、輸出量がまだ少なく、特に中国の大豆輸入のような安定的な輸出先が確保できていない。このため、ブラジルでは穀物メジャーを含めトウモロコシの先物契約はほとんど行われていない。

現在、増産したトウモロコシの大半は国内の養鶏場や養豚場などの中小規模の売渡先しかなく、販売先が分割されてコストがかかり、またスポット売りしかない。大規模農家は大豆と綿花のように先物契約で中国等向けの輸出に強い関心を持っている。

むすび

食糧価格が新たなステージに上って以降の5年間、農業関連等が拡大し、世界では食糧の大増産が達成された。

本稿は、中国の輸入需要に対応して、ブラジルでの農業投資拡大による輸出拡大が達成できたことを通して、07年からの世界食糧価格の上昇は世界の食糧増産に有用であったことを示そうとした。そもそも07年からの価格上昇はマクロ的に見た供給不足ではなく、需要創出によるものである。また、今後中国の輸入がさらに増えるという新たな需要、いわば新たなビジネスチャンスが予想されているため、既存のプレーヤ

一だけではなく、日系商社を含めて新規参入者がブラジルでも中国でも投資を拡大している。これらの投資は新たな増産をもたらすことになろう。

本稿では触れていないが、なぜ価格上昇による投資拡大の効果が特にブラジルで顕著に表れたのか。潜在農地を多く抱え、穀物生産の自然条件等がブラジルに匹敵する食糧輸出国である隣のアルゼンチンでは投資がさほど大きくないようであるが、なぜか。また同様に巨大な潜在農地を抱え、しかも供給不足で国内需要があるアフリカでは、価格が大幅に上昇したにもかかわらず農業関連投資はまだ少ないが、なぜかといった問題は今後の検討課題となろう。

これらは、食糧の増産には価格の上昇と投資の拡大が必要であるが、価格の上昇だけでは必ずしも投資の拡大と食糧の安定的な増産になるとは限らないことを示している。

ブラジルでは90年代からの経済自由化政策により投資環境が大きく改善され、政策も政情も安定しており、政府による輸出規制もなく、輸送インフラ等も整備されてきたことが大きく関係しているであろう。

また、これも本稿では展開して議論していない課題であるが、食糧価格上昇のメリットを受けやすいのは生産額が大きく、規模の経済が働く大規模農家であり、世界で大部分を占める零細農家にとっては生産財である土地の価格上昇が規模の拡大を妨げ、結果的に零細農の離農を促進させかねないのである。離農した農家を受け入れる産業基盤がない途上国の場合には、都市の

スラム化が進行している。世界の食糧増産には価格の上昇と同時に零細農が生き残り得る措置も必要である。いかにして、食糧価格上昇のもたらず利益を一部の大農場経営者、流通を担う穀物メジャー、商社などにとどめず、中小、零細農家にも幅広く均霑させるかが、食糧の持続的増産と環境維持、社会安定を同時達成するには不可欠な課題となろう。

<主要参考文献>

- ・清水純一 (2010) 「ブラジル産トウモロコシ需要と供給」、清水達也編『食糧危機と途上国におけるトウモロコシの需要と供給』、独立行政法人日本貿易振興機構アジア経済研究所、61～85頁
- ・鈴木孝憲 (2010) 『2020年のブラジル経済』、日本経済新聞出版社
- ・速水佑次郎監修 (2003) 『開発戦略と世界銀行—50年の歩みと展望』、知泉書館
- ・阮蔚 (2008) 「世界最大の農産物輸出国に向かうブラジル」『農林金融』2008年9月号
- ・Deininger, K. et al. (2010) *Rising Global Interest in Farmland*, World Bank
- ・FAO (2009) "How to feed the World in 2050"
- ・Josef Schmidhuber, Jelle Bruinsma and Gerold Boedeker (2009) "Capital Requirements for Agriculture in Developing Countries to 2050"
- ・José Paulo Bueno, Camila Araújo and Carolina Gora (2010) "New Rules - Restrictions on the acquisition of rural real properties by foreigners in Brazil", AP INTERNATIONAL NEWSLETTER, September 2010
- ・LDPI (2011) "Agrarian structure, foreign land ownership, and land value in Brazil" ブラジルの外資による土地購入規制についての文献
- ・Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply (2010) "Brazil: How to invest in Agribusiness"
- ・Reuters (Nov. 19, 2011) "Brazil plans stricter land purchase rules"
- ・USDA ERS (2012) "Trends in U.S. Farmland Values and Ownership"

(ルアン ウェイ)