

躍進を続ける ブラジル産大豆

清水純一

●日本人と大豆

日本人の日々の食卓にとって大豆は欠かせない。味噌、醤油などの調味料はもとより、納豆、煮豆、豆乳、おから、湯葉、きな粉など様々な形で大豆を食べている。筆者のようなビール党にとつては枝豆が無い夏は想像がつかない。このように日本人の食生活にとって不可欠な大豆だが、日本の自給率は6%と低い。ただし、これは今述べた食品用大豆以外に油を絞る為の油糧用大豆を併せた合計に対するものなので、食品用だけの自給率だと二五%と少しは高くなる。

今食品用と書いたが、実は日本人の大豆消費の形態は世界とはかなり異なっている。日本で一年間に消費される大豆は約四〇〇万トンだが、そのうち四分の一に当たる二〇〇万トンが食品用である。しかし、日本以外の国では大豆というとほぼ二〇〇%油糧用としか消費されていない。「我が家では大豆油なんか使っていない。」という人でも台所にあるサラダ油の原料の欄を見てもらいたい。おそらく大豆油

という文字が書いてあることだろう。

国産大豆はすべて食品用なので、日本は油糧用大豆三〇〇万トンをすべて輸入に頼っている。すなわち、日本は大豆の国際貿易に依存しており、その動向から目を離せない立場にある。近年、その日本が拠り所になっている大豆の国際貿易に構造的とも言える変化が起きている。そして、その変化の主役がブラジルである。本稿では世界の大豆貿易で何が起きているのか、その中でブラジルはどういう位置にいるのかをブラジル大豆の需給、政策などの背景も交えて述べることにする。

●国際大豆貿易における構造変化

世界の大豆貿易において、輸出と言えば従来はアメリカのシェアが圧倒的であった。二〇年前の一九八九年には世界の大豆輸出量の六〇%以上がアメリカからであった。対して、当時ブラジルのシェアは二四%である。それから二〇〇九年までの二〇年間に世界の大豆輸出量は二七二三万トンから八二三九万トンへと三倍に

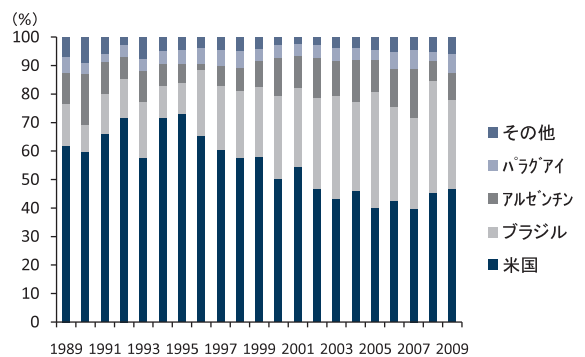
なった。この間、アメリカの輸出量は二・三倍に増えたが、ブラジルは六・四倍とアメリカ以上のペースで輸出を伸ばしたため、アメリカのシェアは下落し、四七%になった。一方、ブラジルのシェアは三二%に上昇した。ブラジル以外にもアルゼンチン、パラグアイからの輸出も増えたため、この南米三国のシェアは二〇〇二年以降アメリカを上回っている(図1)。

次に、輸入の面でいうと中国の輸入量が急速に増加しているのが目立つ。もともと中国は世界有数の大豆生産国で輸出国でもあったが、経済発展に伴って国内需要が増大し、一九九五年に純輸入国に転換した。その後も急激に輸入量を増やしている。世界の総輸入量に占めるシェアは一九九八年以前は一〇%以下であったが、現在では世界の総輸入量八〇〇〇万トンのうち、中国だけで半分近い三八〇〇万トンを輸入(シェア四八%)するまでになっている。

このように、世界の大豆貿易では供給側ではアメリカと南米の二極へ、需要側では中国への一極集中と双方で集中度が高まるという大きな構造変化が起きている。

特に供給面ではブラジルの存在感が高まり、世界の大豆貿易に大きな影響を与えるようになってきている。ではブラジル大豆の世界シェアが上昇してきた要因は何か。以下、特に生

図1 世界の大豆輸出量シェア



(出所) 九州大学伊東研究室『世界の食料統計』(http://worldfood.apionet.or.jp/graph/)より筆者作成。原資料はアメリカ農務省 (USDA) のPS&D Online。

産量に重点を置いて検討してみることがしたい。

●面積拡大による増産

大豆は中国が原産と言われているように、元来温帯地方で栽培されてきた作物である。ブラジルでも一九七〇年代以前は比較的気温が低い南部地方でのみ栽培されてきた。しかし、徐々に亜熱帯地方である内陸部での生産が増え、生産量が増加し続けている。二〇〇九/一〇年度(南半球のブラジルでは二〇〇九年末に作付けし、二〇一〇年の始めに収穫する)の生産量は史上最大の豊作で六六七三万トンと見込まれている。三〇年前の一九七九/八〇年度の生

産量は一四八九万トンであったから四・五倍になったことになる。

この生産量の増加は何によってもたらされたのか。生産量は収穫面積（ヘクタール）と単収（一ヘクタール当たりの収穫量）という二つの要素の掛け算である。この三〇年間で収穫面積は二・七倍、単収は一・七倍に増加しており、収穫面積の伸び率の方が高い。五一八四万トンの生産量の増加のうち、この二要素がそれぞれどのくらい貢献しているのかを計算してみると、収穫面積の寄与は六四％、単収は三六％となる。これからブラジルにおける大豆生産の拡大は収穫面積の増加による寄与が大きいとわかる。

しかし、実は世界平均でみると穀物生産量の増加のほとんどは単収の伸びによっており、ブラジルの大豆の場合の方が珍しい。これは新興産地であり、まだ土地に余裕があるという特殊性から生じていると考えられる。

●内陸への大豆栽培の移動

では一九七九～二〇〇九年の三〇年間ににおける一四四五万ヘクタールもの収穫面積の拡大はどこでなされたのであろうか。ちなみに、日本の耕地面積は田畑合わせても四六一万ヘクタール（二〇〇九年）であるから、この数字がいかに途方もないものであるかがわかる。

地域別にみると、最も面積が拡大したのが内陸の中西部で、わずかに二万ヘクタールから九二九万ヘクタール増加し、一〇四〇万ヘクタールへと九・三倍になった。これは全国の収穫面積の増加分の六四％に相当する。この結果、収穫面積に占める中西部の割合は一三％から四五％へと上昇し、生産量も四七％と南部に代わって最大の大豆生産地帯へと変貌した。

それではなぜ、中西部で大豆生産が拡大したのか。それはセラード開発抜きには考えられない。

●セラード開発の役割

セラードとはブラジルにある植生の一つの呼び名である。総面積は約二億ヘクタールあり、そのうち、一億ヘクタール以上が農地として利用可能とも言われている。英語ではサバナと訳されており、ねじ曲がった木が生えており、独特の景観をなしている。セラードは酸性土壌であるため、かつては不毛の土地と見なされ、農業生産にはまったく利用されていなかった。実際「セラード」はポルトガル語で「閉ざされた」という意味である。しかし、土壌改良さえすれば極めて農業に適していることが明らかになり、農牧研究公社（ブラジル政府の研究開発機関）による亜熱帯用品種の開発と相まって、一九七〇年代以降急速に農地開発が進んだ。



写真1 不耕起栽培による大豆の播種（筆者撮影）

ることが問題視されるようにもなり、現在セラードでは大豆の裏作としてトウモロコシの作付けが増加している他、牧草との輪作体系の研究も進んでいる。また、土壌浸食を防ぐための不耕起栽培が急速に進んでいる（写真①）。

なお、セラードは中西部だけではなく、北部、東北部および南東部の一部にも分布している。これらセラード全体での大豆生産は現在国内生産の約六割を占め、世界の生産量の一六％にも相当する量になっている。

●今後の拡大可能性

セラードでの農地開発により大豆が増産されてきたのはわかった。だが、果たしてどこまで作付面積の拡大が拡大可能なのであるか。この点については複数の研究・調査機関が数字を発表しているが、いずれにおいても推計のはっきりとした根拠や前提は示されていない。

ところが、最近「WWF（世界自然保護基金）ブラジル」が新たな推計を発表した。この推計は新規開拓はアマゾンを除くとか、農地を全て開拓するのではなく一定割合を保全しなければならぬという森林法上の制約も考慮に入れるなど、これまでの推計よりも試算の前提が明示されているという意味で評価できるものになっている。

この推計では、アマゾン熱帯雨林



写真2 センター・ピボットによる大豆畑の灌漑（筆者撮影）

に制約は無いと言える。これは、農地の拡大余地がもうないと言われているアメリカと比較した場合、ブラジルの大きな強みである。

●公的金融対穀物メジャー

ところで、大豆農家は大規模と言ってもまだ資金力に乏しく、作付時の資金（種代、肥料代、農薬代等）を自己資金で賄えない農家も多い。ブラジル政府も公的な農業金融制度を整備して、低利の短期作付資金を貸し出すプログラムを用意している。しかし、融資額の上限が低く、中西部の大規模経営では足りない場合が多い。また、末端で貸出業務を行う銀行の審査に時間がかかり、播種の適期までに融資が間に合わない場合もある。結局取引費用も含めた実質利率は高いとも言える。

その点、穀物メジャー（多国籍の穀物専門商社）は収穫時の大豆を担保に迅速に融資を実行してくれるので多少金利が高くても借りる農家が多い。このメジャーの作付資金の貸し付けはポルトガル語で「ソージャ・ヴェルデ（緑の大豆）」と呼ばれている。まさに、日本の「青田買い」に相当する言葉である。

ブラジルでこれほど大豆生産が増えたのには、一つはこのメジャーによる資金提供が大きかったと思われる。メジャーというとすぐ農民から収奪

する存在という性悪説を唱える人がいるが、これは一面的な見方であり、メジャー無くして現在のブラジル大豆はなかったとも言える。また、メジャーも一社が独占しているわけではない。農家も遅しく、メジャー同士を競わせて、より低い金利の所と契約する行動を取っている。ブラジルで農民相手にこのような商売をするのは一筋縄ではいかない。かつて日本の某商社も現地会社を買収して参入しようとしたが失敗した事例がある。

●増大する国内消費

次に国内消費をみてみよう。食品用としての需要はなく、ほぼ一〇〇%、油糧用の需要である。この時、搾油した後の絞り粕が大豆ミールという副産物になる。副産物と言っても、相場によっては大豆油よりも収益性が高くなる場合があり、大豆ミールを生産するために搾油をするという事もある。

タンパク質が豊富な大豆ミールの最大の顧客は飼料に使う養鶏業界である。ブラジル国内では経済発展に伴い、所得が増加することによって、鶏肉消費量が増え、その結果飼料としての大豆ミールの需要も増加している。また同時に大豆油の消費も伸びている。この結果、大豆の国内消費量は過去二〇年で一・五倍にも成長した。しかし、生産量が一・七倍

とそれを上回る勢いで増えたため、輸出余力が拡大していったのである。

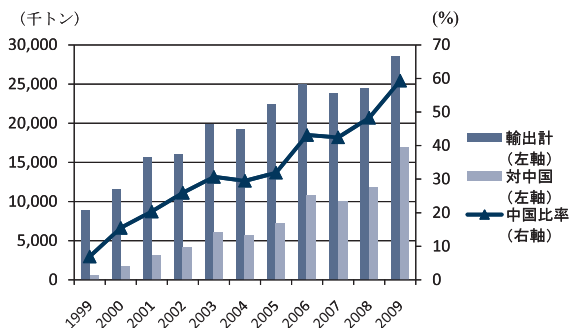
●カンジール法のもたらしたもの

需給要因以外にも輸出を増加させる誘因となる政策が取られた。一九九六年九月、提案者の政治家の名を冠して俗に「カンジール法」と呼ばれる法律が施行された。この法律は、輸出促進のため、連邦政府が一次産品を I C M S という税金の課税対象品目から外すことを規定したものである。I C M S というのは「商品流通サービス税」という付加価値税の一種の略称で、商品の流通、通信、運輸サービスなどに課税される。州税であり、かつ税率は各州が独自で定めるため、関所のように、商品が州境を通過する毎に課税されてしまい、コスト高の一因となっていた。

この法律により、原材料としての大豆を輸出する場合に、I C M S が無税となった。そのため、一九九六年以降、大豆の輸出が加速した。実際、一九九五／九六年が三九五万トンだった輸出量はカンジール法が施行された次年度には八三四万トンと急増している。このように、ブラジルの大豆輸出にとつて一九九六年は画期となる年になった。

これに対して、加工品である輸食用大豆油と大豆ミールに賦課される I C M S の税率は据え置かれたため、

図2 ブラジルの大豆輸出に占める中国の比重



(出所) ブラジル食糧供給公社 (Conab) 資料 (http://www.conab.gov.br/conabweb) およびFNP, Agriannual各年版より筆者作成。

大豆とその加工品との間で税負担に不均衡が生じ、大豆加工品の輸出は相対的に不利になってしまっている。

●最大の顧客となった中国

ではブラジルの大豆はどこに輸出されているのであろうか。二〇〇〇年まではオランダが最大の輸出先であった。しかし、中国向けの輸出が徐々に増加し、二〇〇一年以降は中国が最大の輸出先になっている。二〇〇九年の輸出量二八五六万トンのうち、中国向けは一六九四万トンの割合で五九%にも達する。二位のオランダが二三七万トンで八%だからいかに中国が突出しているかわかる。ちなみに、日本向けは五九万トンで二%のシェアで、すべて油糧用

である。図2を見てもわかるようにブラジルの大豆輸出量全体が増加している中で、中国への輸出量もその比率も上昇しているというのが現在の状況である。

●農場段階では世界一でもその後は？

これまで、ブラジル大豆の競争力や可能性について述べてきた。しかし、良いことばかりではなく、ブラジルにも問題がある。よくブラジルの大豆生産は「農場段階」では世界一と言われる。つまり、単収はアメリカ並みなのに対し、地代や労賃の低さからコスト面で高い競争力を持っているという意味である。ところが、一旦農場を出た大豆にはその競争力を維持するのが難しい問題が控えている。

現在ブラジルにおける穀物生産の中心地が南部から中西部に移行したことは既に述べた。この内陸地方で生産された大豆は、そのほとんどが南部や南部の港から輸出されている。これらの港は遠いところで中西部の産地から二〇〇〇キロ以上離れている場合も珍しくない。産地から港までの輸送手段のほとんどを舗装状態が劣悪な道路上を走るトラック輸送に依存しているため、非常に輸送コストが高い。この点、アメリカの場合は中西部のコーンベルト地帯からメキシコ湾ま

まで、積出港の設備も急増する大豆輸出に能力が追いついていない。輸出の最盛期には収穫した大豆を積んだトラックが港のはるか手前から列をつくって、何日も荷下ろしの順番を待っている光景が毎年のようにテレビニュースで映しだされる。この輸送インフラの問題を解決しない限り、いずれ輸出も壁に突き当たることは間違いない。

そのため、近年はアマゾン川を使った新しいルートも開発されている。つまり、中西部の大豆を南ではなく、北に運び、アマゾン川の水運を利用して大西洋に出そうというものである。アマゾン川の支流から運ぶルートはすでに実現している。今注目されているのは直接アマゾン川まで通じる道路を舗装して、アマゾン川にあるコンビナートから搬出するというものだ。しかし、まだ未舗装部分が約一〇〇〇キロメートルも残っており、工事に莫大な費用がかかることから、いつ完全舗装化されるか目処はたっていない。また、依然としてアマゾンの環境破壊につながるという

環境保護派からの批判も多い。

●世界の大豆需給のゆくえ

最後に農林水産政策研究所が本年二月に公表した二〇一九年の食料需給見通し(参考文献①)を紹介して今後の世界の大豆貿易の姿を明らかにしたい。この結果では、今から一〇年間アメリカでは消費量の増加が生産量の増加を上回るため純輸出量が減少する。逆にブラジルでは生産量の増加が消費量の増加を上回るため、二〇一九年にはブラジルの大豆純輸出量は米国を上回って世界一になるという結論になっている。あくまでもこれは現状の政策変更が無いなど、多くの前提を置いたうえでの予測であるが、個々の数字はともかく、方向性としては、近い将来ブラジルがアメリカを追い抜いて世界の大豆貿易をリードしていく立場になることは間違いない。したがって、今後とも我々はブラジルの動向から目を離すわけにはいかなのである。(しみず じゅんいち／農林水産省農林水産政策研究所 上席主任研究官)

《参考文献》

- ① 農林水産政策研究所『二〇一九年における世界の食料需給見通し』、二〇一〇年、(http://www.maff.go.jp/primaff/kenkyu/model/2009/index.html)。