



世界の農業・農政

ブラジルにおける大豆生産： 米国・アルゼンチンとの比較から見える特色

国際領域 主任研究官 林 瑞穂

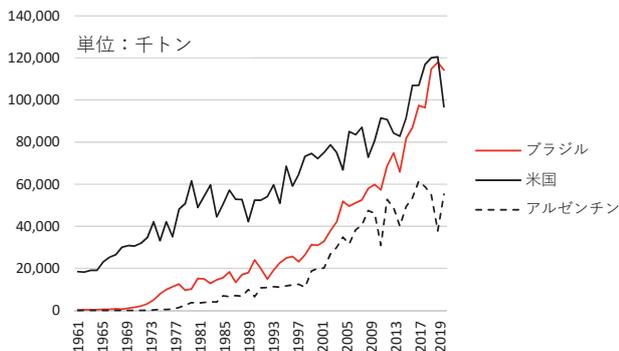
2018年から本格化した米中貿易摩擦を契機に、大豆の国際市場は、ブラジルの大豆供給能力に着目しています。本稿は、そのブラジルの大豆生産の特色について、2021年3月に実施した農林水産省の事業であるグローバル・フードバリューチェーン推進官民協議会中南米部会⁽¹⁾における筆者のウェブセミナー講演内容を元に、世界的な大豆生産国である米国とアルゼンチンと比較することで言及します。

1. 大豆の国際的な需給動向

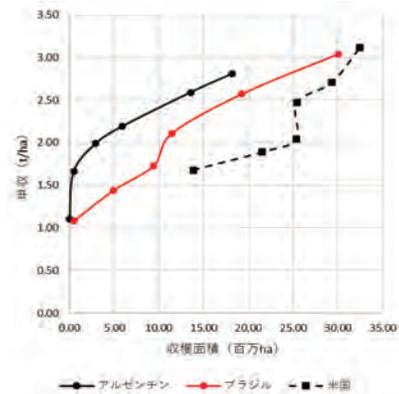
ブラジル及びアルゼンチンの大豆生産量は、2000年頃を境に、中国を始めとするアジアの新興国の旺盛な需要に応える形で急拡大しています。そして、ブラジルは、2019年に1億1,427万トンの生産量を記録し、それまで最大の生産国であった米国の生産量を超えました（第1図）。

米国農務省（USDA）が2021年6月に公表した“Oilseeds: World Markets and Trade”によると、2020/21年度における世界の大豆生産量は3億6,401万トンで、世界最大の生産国であるブラジルがその37.6%、次いで米国が30.9%、そしてアルゼンチンが12.9%のシェアを有する見込みです。また、同年の世界の輸出量は1億7,141万トンで、そのうちブラジルが50.2%、米国が36.2%、アルゼンチンが3.7%⁽²⁾を占める試算となっています。その一方で、世界の輸入量は1億6,781万トンであり、中国がそのうちの59.6%を占める世界最大の大豆輸入国です。

以上のとおり、大豆の国際市場、また最大の需要国である中国にとって、ブラジルは重要な供給国の一つであることが分かります。



第1図：ブラジル・米国・アルゼンチンの大豆生産量推移
資料：FAOSTAT



第2図：ブラジル・米国・アルゼンチンの大豆生産に係る単収及び収穫面積推移

資料：FAOSTAT

注：各国の推移を表すグラフは、左のドットから1960年代、1970年代、1980年代、1990年代、2000年代、2010年代における大豆生産に係る収穫面積及び単収の平均値を示しております。

2. ブラジル・米国・アルゼンチンの大豆生産に係る収穫面積及び単収

第2図は、世界の主要大豆生産国であるブラジル、米国、アルゼンチンの大豆生産に係る収穫面積及び単収の推移を示しています。1990年代まで、大豆の収穫面積及び単収のいずれの面においても、米国が優位性を維持しておりました。しかし、2000年代以降のブラジルやアルゼンチンは、収穫面積の拡大と単収の改善によって生産拡大を遂げており、特にブラジルは、いずれの点においても米国に比肩する水準となっています。

なお、2010年代のそれぞれの国の収穫面積及び単収の平均について、米国が3,246万ha・3.12t/ha、アルゼンチンが1,822万ha・2.81t/haであるのに対して、ブラジルは3,004万ha・3.04 t/haとなっています。

3. ブラジル・米国・アルゼンチンの大豆生産及び物流に係る費用

Rabobankの調査によると2020/21年度の大豆1トンを生産するために必要な費用が、ブラジル131ドル、米国138ドル、アルゼンチン75ドルと一様ではありません⁽³⁾。ここからは、生産に伴う投入財や農地に係る費用のほか、輸出のために考慮すべき国内物流費用に着目することで、ブラジルを始めとするこれら3か国の大豆生産における特色を整理したいと思います。

(1) 除草剤・殺虫剤・肥料

ここでは、2010年代の農業部門全体で用いる除草剤・殺虫剤・肥料に関するFAOSTATの統計に基づいて、上述の3か国の生産様式について触れたいと思います。

まず、除草剤利用についてですが、米国のみならず、ブラジルやアルゼンチンにおいてもその年間の総使用量が20万トン前後と高い利用状況となっております。大豆について言えば、不耕起栽培・除草剤成分であるグリホサートの開発・グリホサートに耐性のある遺伝子組換え種子の開発という三つの農業技術革新があったことに関係します。不耕起栽培で遺伝子組換え品種を播種し、除草剤を散布して生産を管理するという米国的な生産様式が、1990年代にブラジルやアルゼンチンに導入されました。これを契機に、この2か国にて大豆を中心とした農産物の大規模生産化が進展しましたので、除草剤利用は、大豆生産量の急増と深い関係があると考えられます。

次に、殺虫剤についてです。ブラジルと米国は、それぞれの国で年間6万トンを利用する世界最大規模の殺虫剤市場です。米国と季節が逆であり、また農業生産の様式が類似しているブラジルは、米国と補完的な関係にあります。2019年に筆者が聴取したブラジルに進出する日系の農薬メーカーによると、米中貿易摩擦による米国の大豆生産量の減少を背景に、米国における殺虫剤利用が減少し、大量の殺虫剤がブラジル市場に出回っているという指摘があります。

最後に、肥料である全窒素・全リン・カリウムの利用状況についてです。米国はブラジルの2倍以上に相当する1,100万トン以上の全窒素を利用しているものの、全リンやカリウムについては、ブラジルと米国の利用量は拮抗しています。

なお、アルゼンチンについてですが、殺虫剤の利用はブラジルや米国で利用されている量の10%未満という非常に低い状況であり、また肥料の利用は、殺虫剤と同様にブラジルと米国を大きく下回る利用状況となっております。肥沃かつ害虫が少ないアルゼンチンにおいて、これらの投入財の利用量が少ないことにより、生産費用を抑えることができる背景と考えられます。

(2) 農地価格

3か国の大豆主要産地における2019年の農地1ha当たりの価格は、米国（アイオワ州）が17,939ドル、アルゼンチン（コルドバ州）12,000ドルであるのに対して、ブラジル（マトグロッソ州シノッピ）は5,000ドル前後と3か国の中で最も安価です⁽⁴⁾。

昨今のブラジルは、アマゾン森林破壊と農地開発という問題で国際社会からの注目を集めています。しかし、同国の大豆生産を支えるブラジル中西部・北東部に位置するセラード地域は、既存の牧草地を耕作地転用することで、大豆の作付面積を現在の1,800万haから2倍程度に拡張できる余地を有しています。このように、耕作地の拡大余地が限定的である米国やアルゼンチンと比較し、ブラジルはまだまだ農地フロンティアがある状況と考えられます。

(3) 物流費用

2018年の大豆生産地から輸出港までの大豆1トン

当たりの国内輸送費用は、ブラジルが88ドル、米国が20ドル、アルゼンチンが16ドルです⁽⁵⁾。

河川輸送を用いる米国や輸送距離が短いアルゼンチンと比較すると、ブラジルの国内輸送費用は、生産地から輸出港までの距離が1,000キロ以上と長距離であり、また輸送の過半以上をトラックによる運搬に依拠していることから、大きく劣後しています。

4. おわりに

以上のように、米国及びアルゼンチン⁽⁶⁾の大豆生産と比較することで、ブラジルの特色を示してきました。ブラジルは、ブラジルクスト⁽⁷⁾の一つである物流費用の高さというボトルネックがあるものの、米国的な生産様式を取り入れることでその生産性を米国水準にまで引き上げたほか、農地に係る費用が安いこともあり、国際的な大豆市場における競争力を確保してきました。

また、その弱点である物流についても、ブラジルのボルソナーロ現政権は、北部の国道163号線の舗装完了をさせるほか、鉄道や道路などの運営権を民間に与えるコンセッションを行うことで、改善に努めております。

しかし、ブラジルは、耕作地の拡大余地があるとはいえ、農地開発に伴う環境問題について国際社会からの注目を集めていますので、この動向について引き続き注視していきたいと思っております。

(1) 途上国や新興国等でのフードバリューチェーン構築を通じ、我が国の食産業の海外展開を推進することを目的として、官民連携の下、グローバル・フードバリューチェーン推進官民協議会が2014年に発足しました。本件は、その枠組みにおける中南米地域の取組です。

<https://gfvc-latinamerica.jp/aboutgfvc> (2021年7月16日参照)。

(2) 2020/21年度の輸出において、パラグアイが世界シェア3.9%を有しているため、アルゼンチンは世界第4位の輸出国です。なお、アルゼンチンは、大豆加工品の輸出において世界最大の国であり、大豆かす41.3%、大豆油49.7%のシェアを有しています。

(3) Sociedade Nacional de Agricultura (2020) “Nos próximos dez anos a produção de soja irá crescer mais no Brasil do que nos Estados Unidos e na Argentina”。

<https://www.sna.agr.br/nos-proximos-dez-anos-a-producao-de-soja-vai-crescer-mais-no-brasil-do-que-nos-eua-e-na-argentina/> (2021年7月8日参照)。

(4) IEG/FNP (2019) “Agriannual 2020: Anuário da Agricultura Brasileira”, IEG/FNP.

(5) Associação Brasileira dos Produtores de Soja (2018) “Infraestrutura e Logística do Brasil: O Estado da Arte e Desenvolvimentos Recentes”, Associação Brasileira dos Produtores de Soja.

(6) 大豆生産や物流に必要な費用が低いという優位性を有するアルゼンチンは、大豆輸出の際に賦課される輸出税という政策的なボトルネックがあります。

(7) ブラジルクストは、複雑な税制や労務問題などのブラジルで事業を行う上で企業が直面する問題を意味しており、その中に非効率な物流インフラが含まれています。