



世界の農業・農政

大豆化の進展によるアルゼンチン農業生産システムの変化

国際領域 上席主任研究官 泉原 明

はじめに

2000年頃から、大豆は畜産飼料のタンパク質源として、その需要は急激に拡大しました。

アルゼンチンにおける大豆生産及び輸出量は急激に増大し、他の主要な穀物の増減と比較してもその伸びは突出しています（第1図）。そして、近年では世界屈指の大豆供給国として世界へ貢献するようになりました（第1表）。このような急激な大豆生産の増加は、アルゼンチンでは「大豆化（Sojización）」と呼ばれています。

大豆生産を推進するため、土地生産性及び労働生産性の向上に資する資機材の開発が行われ、個々に開発された資機材や生産技術がパッケージ化され、生産現場では経営合理化を推進することにより生産構造の変化が起こりつつあります。本稿ではその変化を簡単に示したいと思います。

大豆生産のための資機材の開発や経営方式の進化等

①遺伝子操作種子等の開発による変化

アルゼンチンで1996年に特定の農薬に対する耐性を有するように遺伝子操作を施した大豆の種子（以下「GM種子」と呼ぶ）の栽培が開始されてから約20年が経ちました。GM種子の利用により、除草作業の回数が減り、コストが低減されました。

また、発芽可能な土壤水分や温度の範囲が幅広く

なるように改良された種子により、水分が少ない土地での作付けや作付け時期をずらした2毛作が可能になるなど、土地の有効利用が進みました。

②不耕起栽培用の播種機の開発による変化

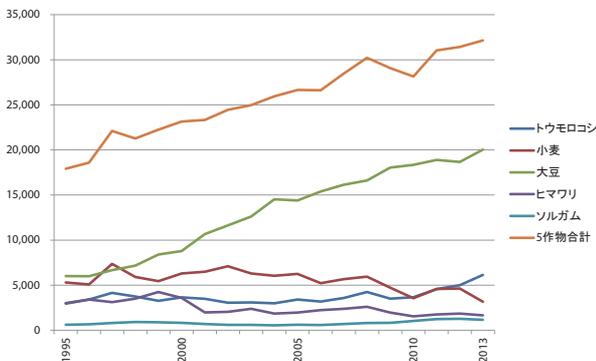
大豆生産を効率良く行うために、もともとは風害対策として用いられていた機械を改良して不耕起栽培の専用機械を開発しましたが、このことにより多くの利点も伴いました。例えば、土の反転をしないことにより土壤水分が保持され有機物が土壌に残る、トラクターの運行回数が減少することによりコストが低減され機械の損耗も減少する、犁底盤（表土の下にできる硬い層）形成に菌止めがかかる、等です。

③資機材や栽培技術の効果的な組み合わせによる変化

GM種子、農薬、肥料、専用機械及び栽培技術は常にセットで利用されるため、供給する側は効果的なパッケージ化を図るようになりました。生産者側では大豆生産に必要な耕起・播種、防除、収穫等の各作業のための機械や人員をピーク時に合わせて通年で確保することは不合理な場合がありますが、そのニーズに合わせる農作業請負サービスも提供されるようになってきました。

④流通体系の変化による経営の改善

農作物の収穫・出荷は一時期に集中するため、道路・鉄道・船舶等の輸送インフラの未整備、サイロ等の保存インフラの不足、港湾労働者のストライキや事故等による作物の棄損及び輸送費用の高騰など



第1図 アルゼンチンの主要作物の作付面積の変化
資料：FAOSAT及びSIIAより作成（単位：1000ha）。

第1表 大豆、大豆油及び大豆粕の世界輸出上位国（2011年）

順位	国名	輸出量（1,000トン）			
		大豆	大豆油	大豆粕	合計
1	米国	34,311	1,000	6,701	42,012
2	ブラジル	32,986	1,741	14,355	49,082
3	アルゼンチン	10,820	4,417	26,832	42,069
4	パラグアイ	5,010	233	1,017	6,260
5	カナダ	2,651	69	118	2,838

資料：FAOSAT。

が常に大きな問題となっていました。輸送インフラの整備や安価で長期保存が可能な袋サイロが流通してきたことにより、これらの問題を回避し、市場の値動きを見ながら高値時に売ることが可能となり、経営上の課題が改善されてきました。

⑤ 農業者以外からの資金提供

2008年のリーマンショックの頃には、株価低迷により行き場が無かった資金がアルゼンチン農業に流入し、資本家・農業者双方に大きな利益をもたらした、と言われています。

⑥ 経済合理性を追求する新たな農場経営方式の登場

伝統的な農場経営では、農場主が作付け作物を決定し、家族や小作人等の労働力の範囲で作業を行い、収穫は流通業者を通じて売り払ってきました。

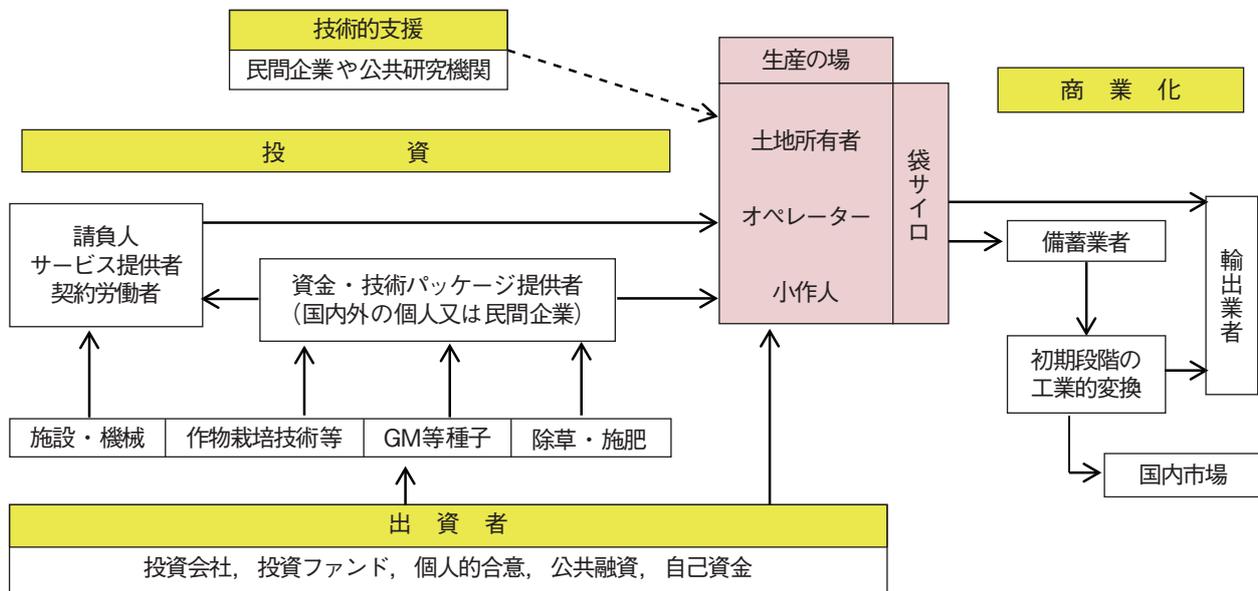
しかし最近の生産の場では、第2図のように経済合理性を追求する新たな農場経営方式（ネットワーク型コーディネーションモデル）により、専門家（オペレーターグループ）が、上記の技術パッケージ、農作業受託サービス、農外からの資本等を導入し、市場を見ながら作付計画を立て、生産を行い、出荷までをコントロールするようになってきました。

過度の大豆依存に対する警鐘と期待

この新たな農場経営方式に対し、農業者団体からは、農業者以外からの投資により大規模農家が企業的な農業を進めることは、投資効率が良い大豆の単一栽培（いわゆる「大豆化（Sojización）」）が中心となることから、土地利用の低下、継続的な雇用確保の欠如による地域社会の崩壊、土地に与えるダメージ、外国人の農地所有等の問題があることが指摘されています。

また、不耕起栽培の問題点については、従来から、作物残渣の中に残って繁殖する病害虫に対する殺虫剤・消毒剤の必要性や、サビ病（アジア型）やダイズシストセンチュウの被害の拡大等の可能性が指摘されており、さらに、これまで自然界に存在しなかったGM種子、薬品等が環境へ与える影響を危惧する声もあります。

その一方で、アルゼンチンでは2002年初めに起きたデフォルトの後始末はいまだに国内外の政治経済的な大きな問題となっており、大豆生産に伴う雇用の創出や輸出による外貨獲得は経済の重要な柱であり、大豆輸出のFOB価格に対して35%が課せられる輸出税は政府の主要な財源となっていることから、大豆生産への依存と期待は当面変わらないものと考えられます。



第2図 ネットワーク型コーディネーションモデル

資料：R.Bisang等「静かな革命」を改変。