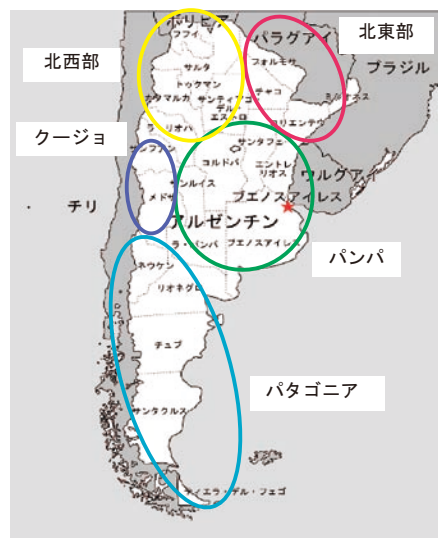


## 第4章 アルゼンチンの旺盛な農産物輸出とそれを支える 輸送インフラの整備状況

中村 敏郎

### 1. はじめに

アルゼンチンにおいては広大なパンパ地方(第1図)を中心として、その肥沃な土壌、恵まれた気候、良好な水運・海運を背景に農牧業が発展し、経済の根幹をなしている。大規模農場における大型機械化や、近年における加工用、飼料用農作物への遺伝子組み換え技術の導入等により生産性を高めており、1990年から農産物の生産及び輸出の過去最高を記録した2007年にかけて、生産量は約2.5倍に、輸出量は約3倍に急増した。大豆、トウモロコシ、小麦、ソルガム、ひまわり、牛肉、乳製品等の世界貿易において主要な輸出国の一つとなっている。本稿では主要作物ごとの生産と輸出増加の状況と、それらの輸出を支えるインフラの整備状況を概観する。

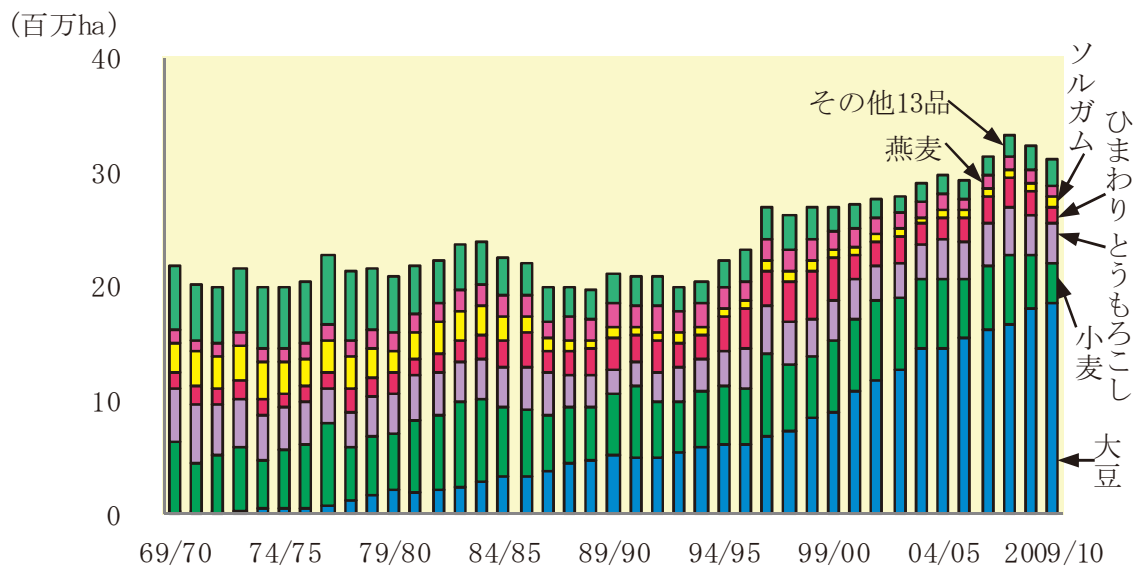


第1図 アルゼンチンの地域区分

### 2. 主要農産物の生産・輸出

#### (1) 作付面積、生産量及び単収の推移

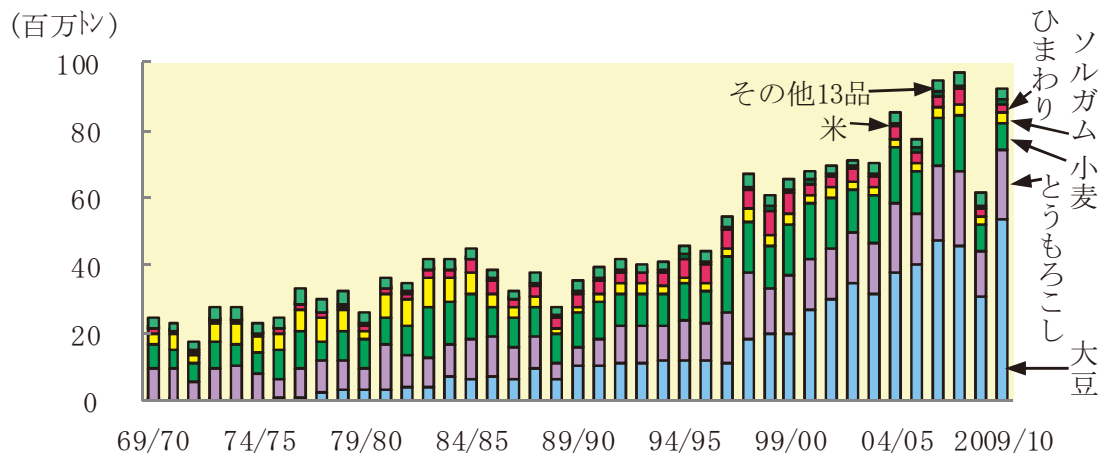
アルゼンチンの1969/70年から2009/10年までの主な農作物の作付面積の推移を第2図に、生産量の推移を第3図に示す。上位3品目である大豆、小麦、トウモロコシで作付面積の8割以上、生産量の約9割を占める。いずれの作物もパンパ地方が生産の中心である。作付面積は1990年代後半より増加しているが、これは1996年から除草剤耐性大豆の栽培が開始され、雑草が繁茂する土地にも生産が拡大していったものである。



第2図 農産物作付面積の推移 (1969/70～2009/10)

資料：農牧省.

注. 2009/10年は推計値を含む.

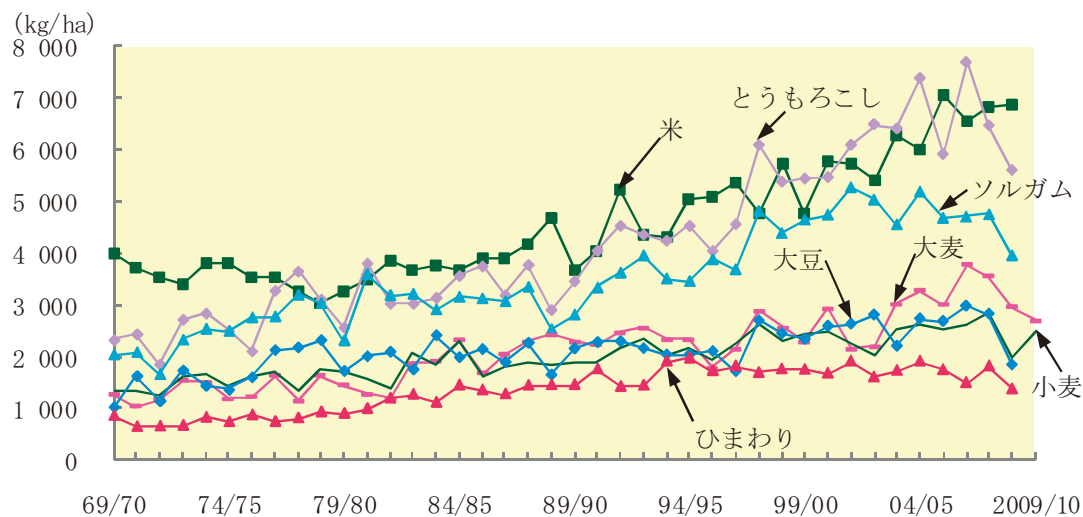


第3図 農産物生産量の推移 (1969/70～2009/10)

資料：農牧省.

注. 2009/10年は推計値を含む.

作付面積の1.5倍の増加に比べ、生産量の増加は3.5倍と著しく、生産量上位作物の単収について見ると、第4図のとおり、1970年以降、いずれの作物も2から3倍以上の増加を示しており、品種改良や栽培技術の向上によるものである。また、米を除いては、いずれの作物もほとんど天水に依存していることから、降雨や霜など気象条件に左右されることとなり、2008年から2009年にかけて発生した記録的な干ばつにより、生産が大きく落ち込んだ。



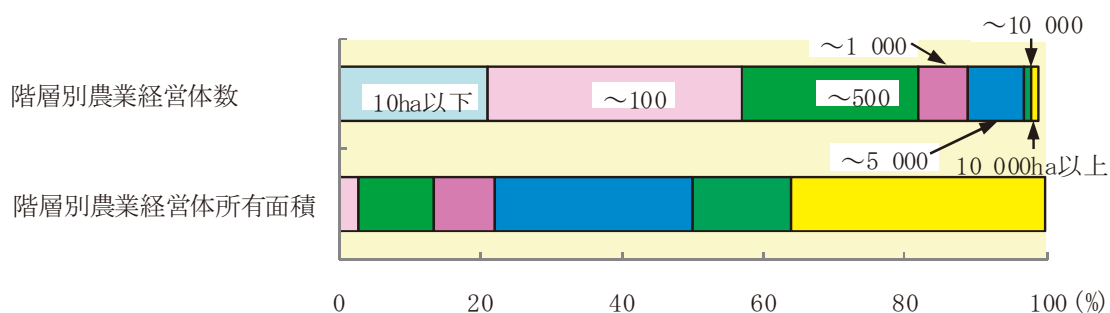
第4図 主要品目の単収の推移 (1969/70～2009/10)

資料：農牧省.

注. 2009/10年は推計値を含む.

## (2) 土地所有及び土地利用の状況

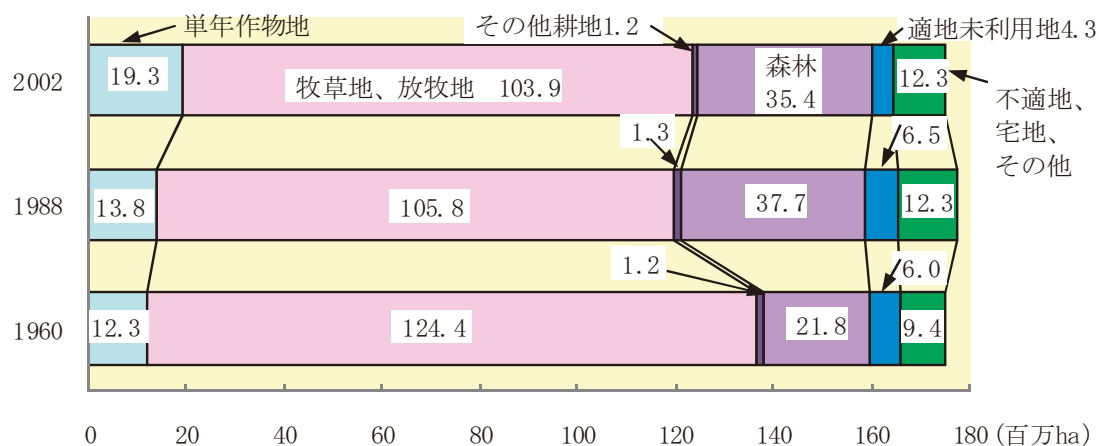
ここで土地所有及び土地利用の状況を見てみることにする。土地所有について、2002年の農業センサスデータを用いて、階層別の農業経営体数と階層別の農業経営体の所有する農地の構成比を比較したものが第5図であり、全体的に経営規模は大きく、農業経営体数の2%に過ぎない5000ha以上の階層で、土地の50%を所有しており、寡占的な大土地所有の状況がよくわかる。



第5図階層別農業経営対数及び所有面積

資料：農業センサス

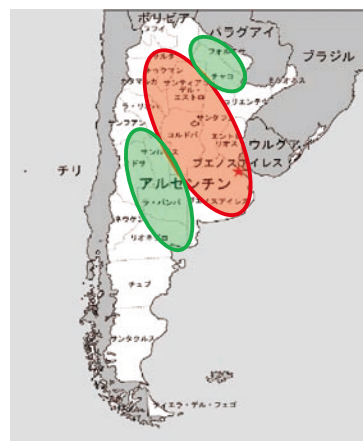
また、1960年、1988年、2002年農業センサスデータを用いて農業経営体が所有する土地利用の推移(第6図)を見てみると、単年作物地は第2図同様に、1960年から1988年の1.5百万haの微増に対し、1988年から2002年にかけて単年作物地が5.5百万haと大幅に増加している。これは放牧地、森林、適地未利用地の減少分がほぼ相当しており、これを地域別に見ると、第7図の赤で示すパンパ地方中央部、北西部東部を中心に牧草地等が減少、単年作物化が増加し、緑で示す周辺地域で放牧地が増加している。



第6図 農業経営体所有地の利用状況

資料：農業センサス1960，1988，2002.

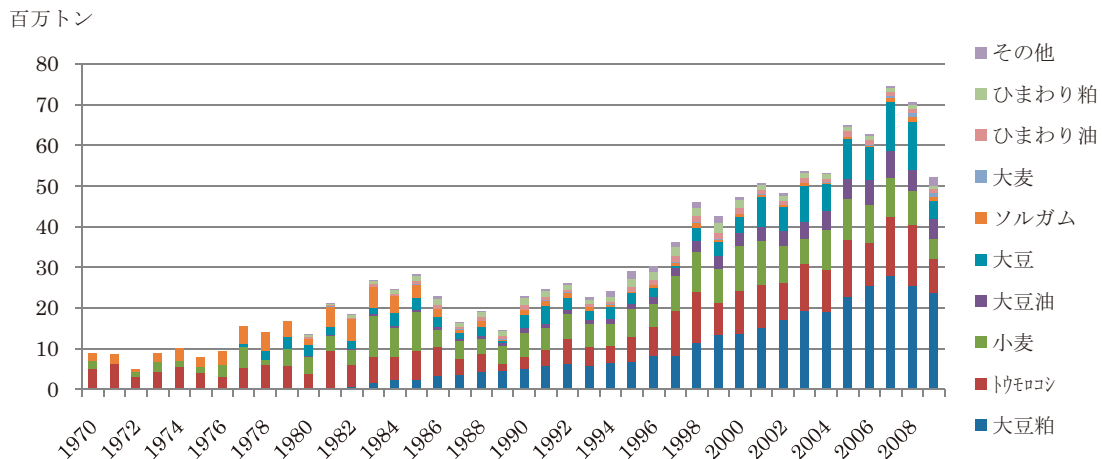
なお、今後の耕地各題の可能性に関しては、環境保全のために森林は維持されとし、放牧地及び農業適地未利用地を潜在的耕地と考えると、その面積は2002年、全国で約104百万ha、そのうちパンパ地方で34百万ha、更にこのうち最も農業生産に適したブエノスアイレス州で15百万haあり、これだけで全国の耕地面積(単年作物地、単年牧草地及びその他耕地)の63%に相当することから拡大の余地は十分に残されている。但し、耕地拡大のためには、かんがい、排水、アクセス等の整備が必要と考えられが、これに必要な投資はもっぱら民間に委ねられていることから具体的な計画は不明である。



第7図 土地利用の変化

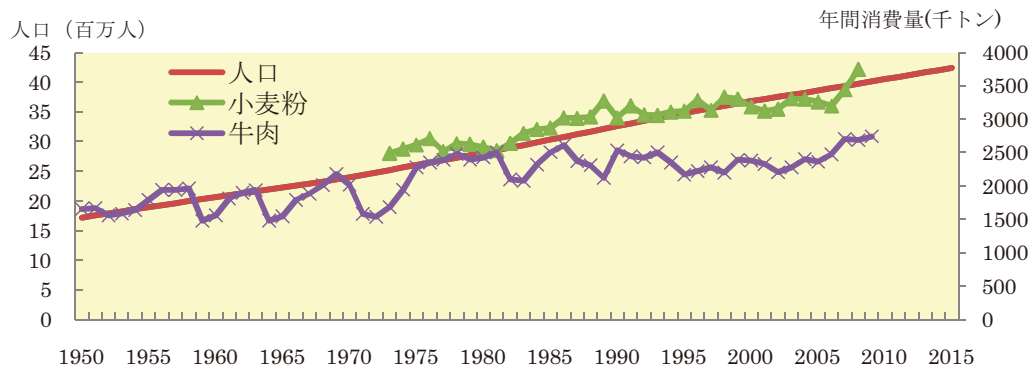
### (3) 輸出の推移

農産物輸出量の推移は第8図のとおりであり、農産物生産量と同様の傾向を示す。大豆は種子、油、粕いずれもほとんどが輸出向けであり、他の農産物は国内消費分の残分が輸出されている。国内消費については、国民の食生活は伝統的にパン及び牛肉が中心であり、主要食材である小麦粉及び牛肉の一人当たり年間消費量はそれぞれ90kg前後、70kg前後と安定しており、人口に関しては、統計局は2000年代は0.9%台の増加率と推計しており、国内消費の急増は見込まれないことから、生産増加分はそのまま輸出に回されることとなる。人口並びに小麦及び牛肉の年間消費量の推移を第9図に示す。



第 8 図 農産物輸出量の推移(1970～2009)

資料：農牧省。



第 9 図 人口並びに小麦及び牛肉の年間消費量の推移

資料：統計局（人口），牛肉普及協会（牛肉消費量），製粉協会（小麦）。

#### （４） 農産物輸出政策（輸出税，輸出規制）の動向

アルゼンチンにおいては 2001 年の経済危機を契機に、過去に実施されていた農産物への輸出税が導入され、現在でも主要な歳入源となっている。農産物は輸出登録を経て輸出されているが、輸出数量規制、登録手続きの停止による輸出規制が行われている。政府はこれらの措置を国内必需品の物価安定と農産物輸出税により所得再配分のためとし、2008 年 3 月、世界的に穀物価格が上昇するなか政府は税収向上を図るべく農産物輸出価格に応じてスライドする変動型輸出税を導入した。生産者団体はこれに強く反発し、デモ、農産物出荷停止措置等を取り、輸出のみならず国内の食料供給が滞るなどの混乱を来した。政府はこの決着を国会に持ち込み、法律化を試みたが上院で否決され廃案となり、その後も両者の対立姿勢は続き、干ばつ被害に対しても政府の支援は小規模に留まった。そうしたなか、2009 年 6 月の上下院の中間選挙で、与党連合が大幅に議席を減らし、政府は徐々に譲歩案を示し、2009 年 9 月には小麦及びトウモロコシの輸出登録を廃止した。また、10 月に

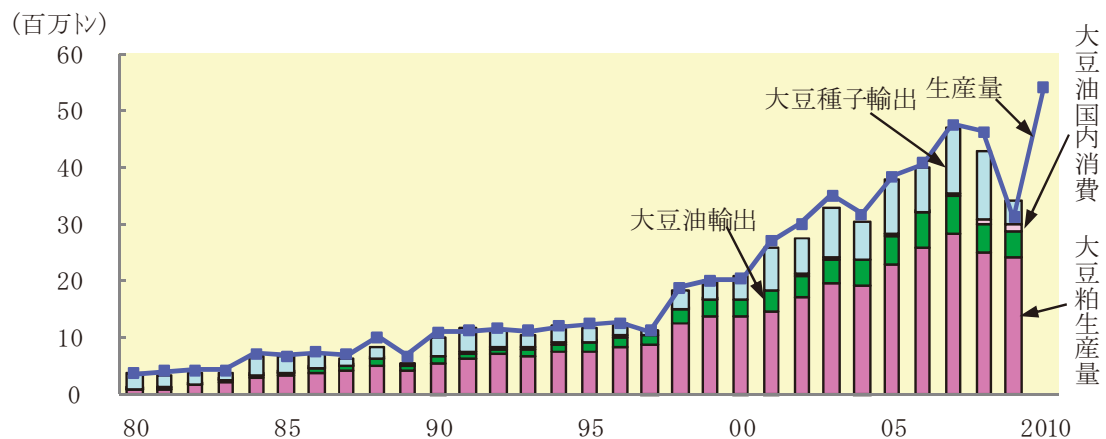
農牧庁は省に格上げされ、新大臣のもと、中小規模農家への支援がなされ、生産者団体の反発は抑えられているが、貧困層を支持母体とする現政権と植民地時代以降の富裕層等からなる大規模農家との対立は根強いものがあり、政府の動向は農産物生産、輸出に影響を与えることから今後も注視する必要がある。

#### (5) 主要作物ごとの生産及び輸出状況

主要作物である大豆、小麦、トウモロコシ、牛肉、乳製品に関する生産及び輸出状況について、更に詳しく見てみることにする。

##### 1) 大豆

大豆は10月～1月播種、3月～6月収穫期で、70年代から栽培が始まり、最近10年間では倍増し農作物作付面積の1/2以上を占め、2008/09年は干ばつにより生産は減少したが、2009/10年の作付は更に増加し18.5百万haで54百万トンの生産が見込まれる。種子、油、粕の形で輸出され、油の一部が国内消費される以外はほとんどが輸出向けである(第10図)。生産面の特徴としては、1996年から除草剤耐性大豆の栽培が開始され、99%はGM大豆が占め、雑草が繁茂する土地にも生産が拡大した。大豆耕作の拡大は不耕起栽培と除草剤耐性大豆との組み合わせによる単一栽培であり、土壌浸食や劣化をもたらす可能性がある。対策として、耕起作業省略による効率向上効果もある不耕起栽培が普及しているが、輪作計画の導入はまだ一部に留まっている。

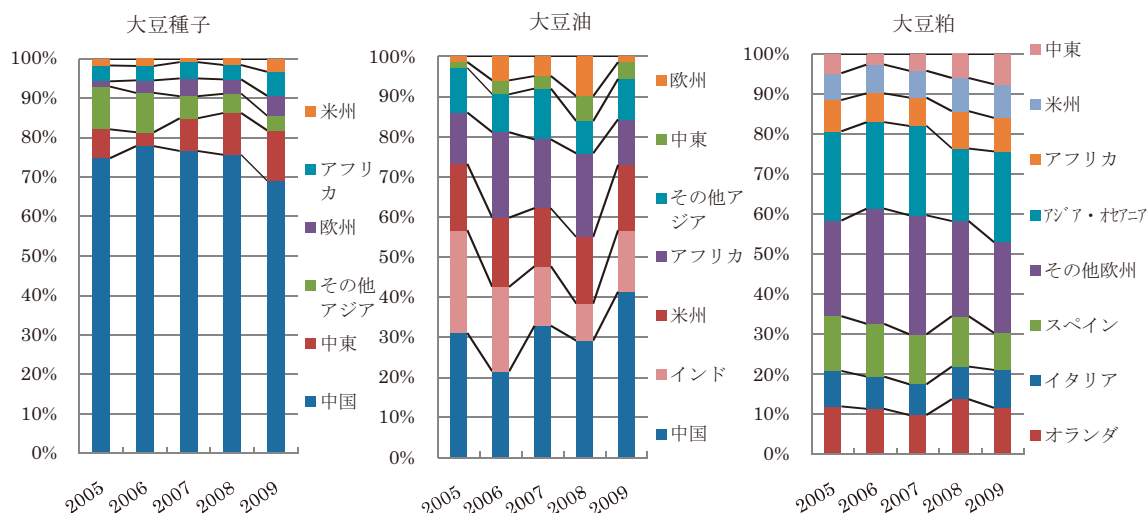


第10図 大豆の生産、加工、輸出状況及び関連製品の輸出先推移

資料：農牧省。

注. 大豆生産のみ2010年までで2010年は推測値、他は2009年まで。

種子、油、粕の輸出先は第11図のとおりで、種子はもっぱら中国、油は中国、インド、粕はEU諸国が主な輸出先であり、日本への輸出は2009年、種子15百トン、粕82千トンに過ぎない。



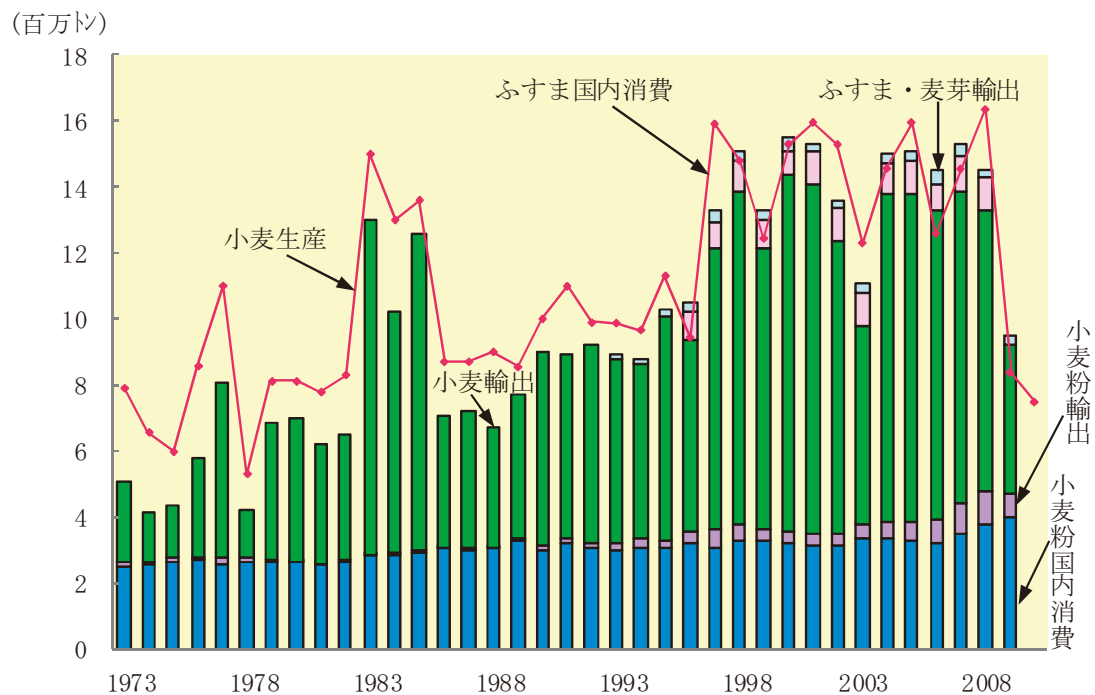
第 11 図 大豆関連製品の輸出先推移

資料：農牧省.

## 2) 小麦

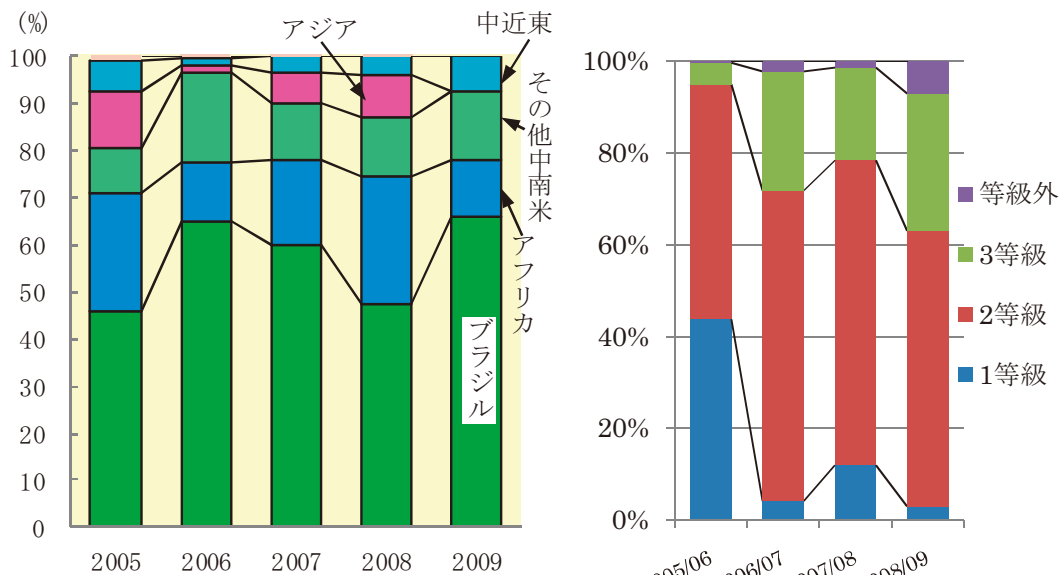
小麦はかつては生産、輸出の中心作物であったが、近年、その地位は大豆に替わられた。4 月～9 月播種、10 月～1 月収穫期で、最近 10 年間では 4.7～7.1 百万 ha（平均 6.0 百万 ha）で作付され 8.4～16.3 百万トン（平均 14.1 百万トン）が生産されている。2008/09 年は降雨不足により作付けが減少し 10 年間で最低の 4.7 百万 ha にとどまり、霜害の影響もあり生産も最低の 8.4 百万トンに減少し、2009/10 年はさらに作付期に降雨不足が続き、更に作付は 2.8 百万 ha、収量は 7.5 百万トンまで減少したが、2010/11 年はやや回復し 4.4 百万 ha の作付が予想されている。第 12 図に示すように国内消費は、安定しており、2009 年までの 10 年間の国内小麦粉消費量は 3.1～4.0 百万トン（平均 3.4 百万トン）、一人当たり年間消費量は 82～87kg（平均 86kg）である。国内消費の残りが輸出される。主な輸出先は第 13 図のとおり、ブラジル、アフリカ、その他中南米、アジアであり、小麦粉はブラジル、ボリビア、その他中南米であり、日本への輸出はない。

1990 年代に入り小麦の国際市場の需要サイドにおいて、小麦の品質、等級に応じた価格設定がなされるようになり、カナダ、米国、オーストラリアは需要に応じて種類別に小麦を供給しているのに対してアルゼンチンはパン用小麦単一で輸出してきたことから各国より輸出競争力が低下した。これに対応すべく政府は小麦品質プログラム(2003.4)を研究機関、大学、民間団体参画のもと実施している。研究成果をもとに国内で栽培されている品種を成分・性質に応じて 3 グループに分類し、また、収穫後の状態に応じて 3 クラスに等級分けを行っている（第 14 図）。2006/07 年は 2005/06 年から等級基準が引き上げられたため、2008/09 年は干ばつ及び霜害のため、それぞれ品質が低下したものと考えられる。



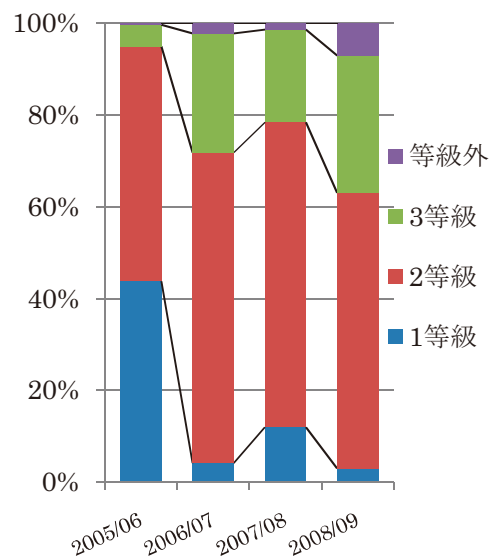
第12図 小麦の生産状況 (1973～2010)

資料：農牧省，アルゼンチン製粉業協会。  
注．小麦生産のみ2010年まで，他は2009年まで。



第13図 小麦の輸出状況  
(2005～2009)

資料：農牧省，アルゼンチン製粉業協会。  
注．小麦生産のみ2010年まで，他は2009年まで。

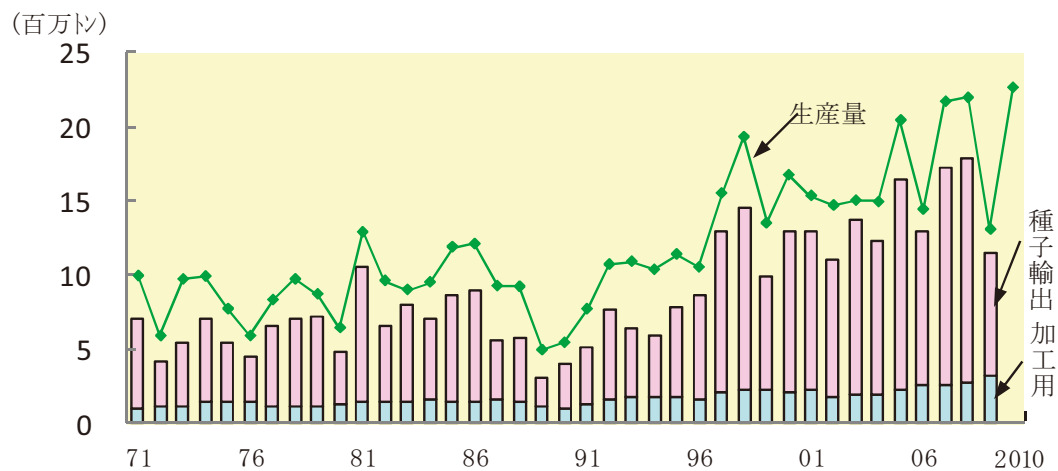


第14図 小麦の等級割合の推移  
(2005～2009)

資料：Trigoargentino(ロサリオ穀物取引所ホームページ内)。

### 3) トウモロコシ

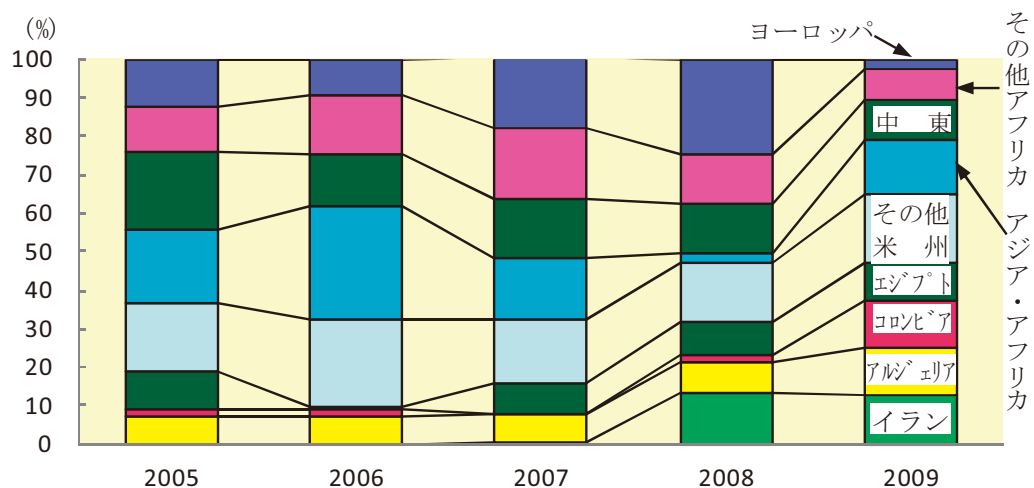
トウモロコシの作期は7月～1月播種，3月～7月収穫期で最近10年間では2.5～4.2百万ha（平均3.3百万ha）で作付され13～22百万トン（平均17百万トン）が生産されている。生産状況の推移を第15図に示す。2009/10年は3.65百万haの作付け，22.7百万トンの生産が見込まれている。国内消費は5百万トン前後で安定しており，家畜飼料，製粉（食用，加工食品，食品以外の工業，バイオエタノール）等に用いられる。油，残渣の輸出量は少なく，種子で輸出されており，対象国は多岐にわたる（第16図）。日本への輸出は2009年，192千トン（2.3%）である。栽培時期が大豆と重なることから，価格，栽培経費をもとに大豆と競合関係にある。大豆，綿花に次いでGMO導入が進み83%を占める。



第15図 トウモロコシの生産状況

資料：農牧省。

注．生産量のみ2010年までで，2010年は推測値，ほかは2009年まで。



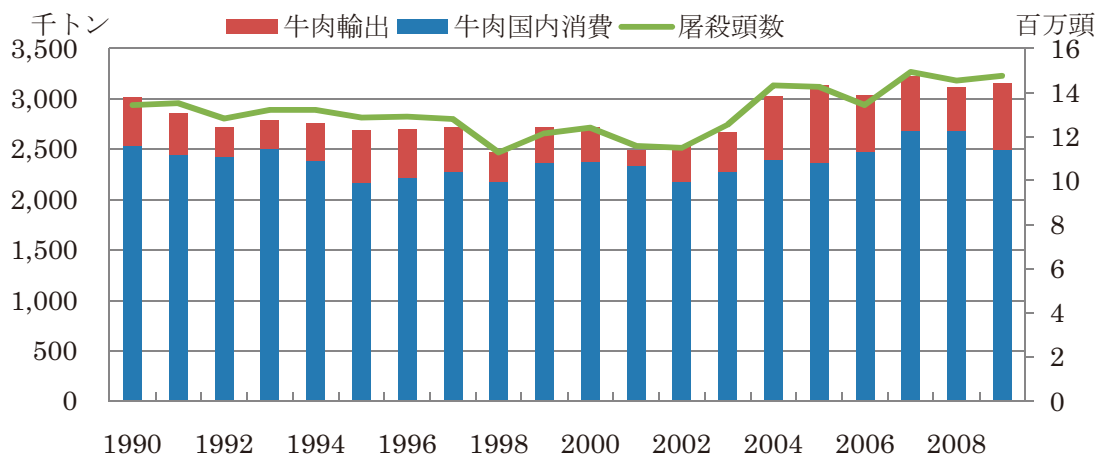
第16図 トウモロコシの輸出状況

資料：農牧省。

#### 4) 牛肉・乳製品等

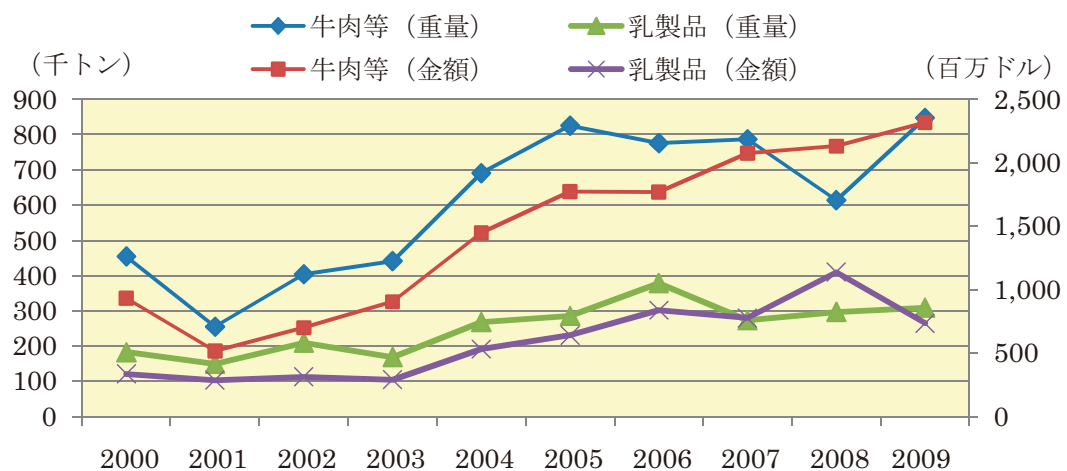
牛を中心とした畜産，酪農も基幹産業である。牛肉は伝統的に国民の主食であり，生産，国内消費，輸出は第 17 図のとおりで比較的安定している。恵まれた生産条件である広大なパンパ地方の牧草を飼料としているが，近年，仕上肥育のためにフィードロットが導入されており，設置にあたっては衛生管理等の観点から農畜産品衛生事業団への届け出が義務付けられている。同事業団に登録されるフィードロット設置数は年々増加しており，これにつれて飼養頭数も増加している。2009 年 9 月末で 2,189 カ所において 2 百万頭あまりが飼育されており，これは年間屠殺頭数約 14 百万頭の約 15%に相当する。また，フィードロット内飼養牛のうち国内出荷向けに限り飼料用大豆，トウモロコシの価格の一部が国家農牧取引監督機構から補填される仕組みが設けられている。

食用牛肉に飼料，皮革等を加えた牛肉等及び乳製品の輸出状況は第 18 図及び第 19 図のとおりであり，牛肉高級部位を輸入する EU 諸国は金額ベースで上位にある。日本への輸出は調理済肉 223 トン，チーズ 28 百トン等である。



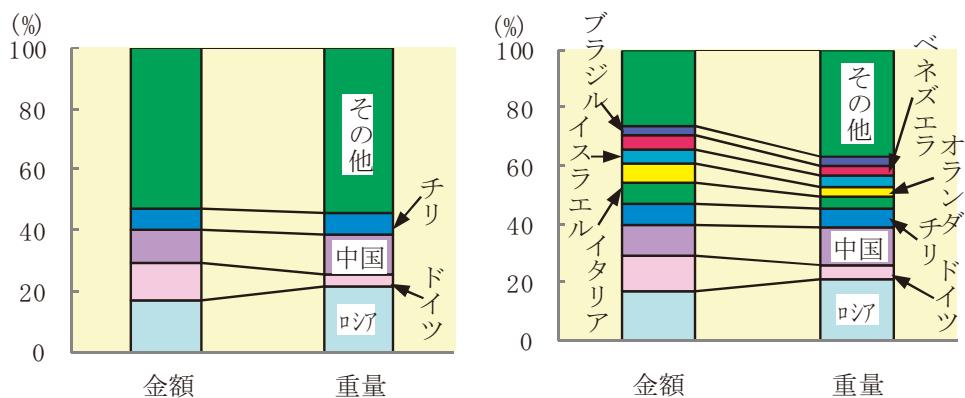
第 17 図 牛肉の生産，消費，輸出

資料：農牧省。



第 18 図 牛肉等及び乳製品の輸出

資料：農畜産品衛生事業団。



第19図 牛肉等及び乳製品の輸出先(2009年)

資料：農牧省.

### 3. 農産物輸送インフラの整備状況

アルゼンチンの農産物輸出量は前述のとおり急増しており，これに対応した輸送インフラの整備状況について，農牧省および運輸関連機関の資料をもとに確認する。同国の農産物の輸送方法は国内輸送の場合，84%がトラック，14.5%が鉄道，1.5%がはしけ，輸出の場合，90%が海運，7%がトラック，残りは鉄道およびはしけによるものである。農産物および副産物の輸送にはすべての輸送手段の相互連絡が必要であり，道路，鉄道，内陸水運，海運を複合したものとなっており，これらを順に見てみる。

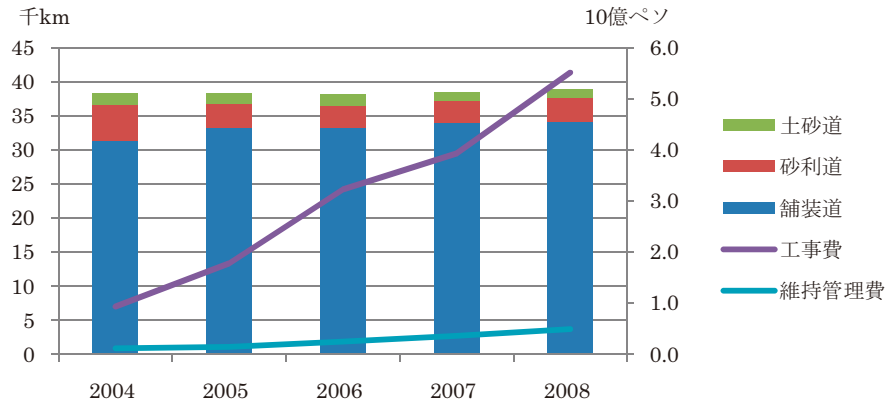
#### (1) 道路

トラック輸送は迅速で融通が効くことから，国内輸送に占める割合が高い。集荷場は生産地内もしくは半径 20km 以内に設けられ，加工施設や港湾施設までの平均距離は 300km となっている。面積あたり道路延長は経済の中心であるパンパ地方が最も長く，国道，修道のアスファルト舗装率も高くなっている(第 1 表)。国道の整備延長及び予算の推移は第 20 図のとおりであり，年々予算は伸びているが，全体予算も伸びており，シェアは 2~3% である。2006 年の工事費内訳は 72%が改修工事，28%が改良及び新設であり，道路延長の伸びは殆どないことから，予算は道路の路面状態の改善や拡幅を中心に向けられていると考えられる。

第 1 表 国道及び州道の整備状況

| 地域    | 国 道        |                                  |                  | 州 道        |                                  |                  | 合 計        |                                  |                  |
|-------|------------|----------------------------------|------------------|------------|----------------------------------|------------------|------------|----------------------------------|------------------|
|       | 延長<br>(km) | 面積当たり延長<br>(km/km <sup>2</sup> ) | アスファルト<br>舗装率(%) | 延長<br>(km) | 面積当たり延長<br>(km/km <sup>2</sup> ) | アスファルト<br>舗装率(%) | 延長<br>(km) | 面積当たり延長<br>(km/km <sup>2</sup> ) | アスファルト<br>舗装率(%) |
| パンパ   | 13,957     | 0.015                            | 98.0             | 104,466    | 0.115                            | 24.3             | 118,423    | 0.131                            | 33.0             |
| 北西部   | 7,956      | 0.014                            | 85.8             | 29,507     | 0.053                            | 20.6             | 37,463     | 0.067                            | 34.4             |
| 北東部   | 4,874      | 0.017                            | 90.2             | 17,427     | 0.060                            | 17.6             | 22,301     | 0.077                            | 33.4             |
| ケーゾ   | 3,356      | 0.014                            | 79.5             | 22,327     | 0.094                            | 17.9             | 25,683     | 0.108                            | 25.9             |
| パタゴニア | 8,777      | 0.011                            | 74.4             | 27,708     | 0.035                            | 12.2             | 36,485     | 0.046                            | 27.1             |
| 全国    | 38,920     | 0.014                            | 87.6             | 201,435    | 0.072                            | 20.8             | 240,355    | 0.086                            | 31.6             |

資料：連邦道路審議会，統計局。



第 20 図 国道の整備延長及び予算の推移

資料：統計局。

## (2) 鉄道

鉄道は 1990 年代前半に民営化され、貨物については民間 6 社によって運営されている。輸送能力は 6 社合わせて、貨車 65 千両、路線延長 28 千 km、2005、6 年平均で 12,418 千トンの穀物および副産物の輸送実績がある。民営化以降大きな投資は行われることなく、逆に、地域の発展や社会的に重要であっても、民営管理にとって経営的に収益性がなくなった支線の廃止すらなされるように徐々に悪化している。農産物輸出の中心であるパラナ川沿岸のロサリオ、サンロレンソの港湾隣接地域において支線の選択肢が不足しているため、列車の遅延や貨車の利用回転率の低下をきたしている。このためトラック輸送の方が好まれる悪循環に陥っている。ただし、鉄道は距離が長いほど、運賃コストでトラックに対して優位となることから、鉄道利用は近年、農産物生産地域がパンパ地方から外側の、港湾から離れた北西部および北東部地方へ拡大するにつれて、重要性が増してきている。

## (3) 内陸水運

内陸水運に関しては、はしけは、運送容量と運送経費の関係からパラナ川水路網隣接地域の商品輸送のための最も効率的な輸送手段となっている。1 隻のはしけの平均積載量は 1,400 トンであり、貨車 40 両、トラック 50 台に相当し、燃費では 1 トンあたり 1 リットル消費で 250km はトラックの 23km、鉄道の 90km に相当する。最大の制約要因は主要な農産物生産地域内における航行可能な水路が不足していることである。

## (4) 海運

海運に関しては、費用便益、長距離輸送の地理的条件および運送量の面から農作物等の輸出において優れた輸送手段である。アルゼンチンからの農産物輸入の大規模な地域は、ブラジルの他は、南アジア、日本、ロシアおよび中国、より小規模ではヨーロッパ諸国である。輸送コストは距離に応じることから、コスト削減を可能とする手段は貨物の積み下ろしのための停船期間を短縮可能にする優れた港湾システム、良好な航路や港湾へのアク

セスに限られる。これらの条件は、近年におけるターミナルの新設や更新、さらには、パラナ川におけるロサリオ周辺の港湾まで最低水深 32 フィートを確保する水路および進入航路の常時浚渫によって達成されてきた。効率性の向上は、船の遊び時間を減らし、回転率を上げ、収益性を向上させることから、船主たちにとっても大きな関心事項である。また、航路の水深が深くなると、より大規模な船舶の利用が可能となることから、より安価でより大量の運搬が可能となる。但し、河川であるため水深が限られ、浚渫が必要であることは大規模化やコスト削減への制限要因である。2009 年に農産物積出実績のある港は第 21 図に示すとおりであり、すべてパンパ地方で、ブエノスアイレス州の大西洋岸、パラナ川沿岸等に設置されている。各港湾とも幹線道路に近接している。港別の農産物輸出シェアは、サンロレンソ 61%、ロサリオ 22%、バイアブランカ 10%、ネコチェア 3%となっている。油脂、副産物についてはこれら 4 港でほぼ全量を占める。大豆に限るとサンロレンソとロサリオで 97%を占めている。大豆加工施設もこの地域に集中し、増大する生産量に合わせて民間企業による国内の加工処理能力の増強がプラントの更新や新設により図られており、処理能力が 1996 年日量 64 千トンから 2006 年には 149 千トンに拡大している。かつてはロサリオが輸出の中心地であったが、1980 年代半ば以降はロサリオ上流のサンロレンソの規模拡大が著しく中心となっている。同港には 12 カ所の農産物輸出用ふ頭があり（1990 年代後半、2000 年代後半にそれぞれ 3 カ所ずつ新設）、穀物メジャー等民間企業により管理されている。メジャー及び外資系企業 7 社で穀物の約 80%、植物油の 58%、副産物の 55%を輸出している。また、ロサリオ、サンロレンソの港湾隣接地域の輸送需要拡大に対応すべく、港湾に集中する貨物輸送の合理化を図る「ロサリオ大都市圏インフラプロジェクト」が世銀融資により進められており環境影響評価段階にある。



第 21 図 アルゼンチンの農産物輸出港

注. 大西洋沿岸：①バイアブランカ、②ネコチェア。ラプラタ川沿岸：③ブエノスアイレス。パラナ川沿岸：④サラテ、⑤グアス、⑥リマ、⑦サンペドロ、⑧ラマジョ、⑨サンニコラス、⑩ヴィジャコンスティトゥション、⑪ロサリオ、⑫サンロレンソ、⑬ディアマンテ。