

付属資料10. CETAPAR長期総合試験研究計画

長期総合試験研究計画

パラグアイ農業総合試験場

(C E T A P A R)

ハラダグアイ農業総合試験場 (CETAPAR) 長期総合試験研究計画

研究目標	研究課題			計画期間	備考
	大課題	中課題	小課題		
I. 持続的畑作栽培技術の確立	1. 大豆不耕起栽培における低投入型農業技術の開発	1) 大豆の安定・多収品種の選定 2) 施肥方法と施肥量の改善 3) 雑草防除体系の改善 4) 不耕起栽培における多収栽培技術の解明 5) 不耕起栽培適応土壌の解明	a) 大豆導入品種の生産力検定試験 b) 大豆導入品種の生態反応 a) 森林開墾地の大豆耕作年数による土壌肥沃度の要査 b) 三要素が大豆収量に及ぼす影響 c) 石灰施用基準の策定	1990～97 1991～97 1994～95 1995～98 1994～97	MAGと協力
			1) 持続的畑作栽培に有効な作付体系の確立 2. 長期輪作体系による持続的畑作栽培技術の開発	a) 不耕起栽培に適す除草剤の選定 b) 耕地管理法と畑雑草の消長 a) 地力と栽培密度が収量構成要素に及ぼす影響 a) 大豆との二毛作体系に適する小収安定多収品種の選定 b) 大豆を基幹とする有効作付方式に関する試験 a) 不耕起による綿栽培の確立 b) 不耕起によるひまわり栽培の確立	

バラグアイ農業総合試験場 (CETAPAR) 長期総合試験研究計画

研究目標	研究課題			備考	
	大課題	中課題	小課題		
II. 畑作栽培における環境保全型技術(土壌保全・病害虫防除)の開発	1. 環境保全型病害防除技術の開発	3) 不耕起栽培法による冬作物適作物の導入	a) 不耕起によるタマネギ栽培技術の確立	1995~96	畑作、畜産との協力 GTZと協力
		4) 不耕起栽培が土壌の微生物・土壌の肥沃度に及ぼす影響の解明	a) 不耕起栽培の土壌生息小動物類及び微生物調査 b) 輪作体系への各種緑肥作物の導入が土壌生産性力向上に及ぼす効果	1992~97 1994~96	
	1. 環境保全型病害防除技術の開発	1) 大豆病害虫防除法の確立	a) 炭腐病の発生生態と防除に関する研究	1994~96	DDV共同
			b) 茎かいいよう病に関する研究	1994~96	
			c) シストセンチュウ病調査	1994~96	
			d) 主要病害の発生消長調査	1990~98	
			e) 大豆を加害する <i>A. gemmatilis</i> の発生子実と防除法の解明	1995~99	
		2) 小麦病害虫防除法の確立	a) 主要病害の発生消長調査	1993~97	
			b) 細菌病の発生生態と予防	1994~96	
			c) 薬剤による主要病害の防除法	1994~96	
			d) 小麦害虫の発生生態の解明と防除法の開発	1995~99	

バラグアイ農業総合試験場 (CETAPAR) 長期総合試験研究計画

研究目標	研究課題		計画期間	備考
	大課題	中課題 小課題		
Ⅲ. 高品質野菜の安定生産技術の確立	2. 農耕地土壌・水質環境保全技術の開発	2) 検作物の病虫害防除法の確立	1994~96	
		<ul style="list-style-type: none"> a) マンジョカカノ病害防除 b) ヒマワリ害虫の発生生態の解明と防除法の開発 	1995~99	
	1) 農耕地の土壌保全技術の開発	a) バラグアイ東部地域土壌保全定点調査	1994~96	
		b) 傾斜地圃場における土壌侵食防止	1995~96	
	2) 水質環境の保全	a) バラグアイ東部地域の水質環境の保全	1994~98	
		1) 高品質トマトの生産技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> a) 高品質・耐病性トマト品種の育成 b) 施肥技術の改善による高品質トマト生産 c) トマトの省力化技術の確立 	1987~95
	2) 高品質メロンの生産技術の開発	a) 高品質・耐病性メロン品種の育成	1994~96	
		b) 施肥技術の改善による高品質メロン生産	1994~96	
	3) 病虫害防除法の確立	a) トマト、ピーマンのTMVに対する弱毒ウイルスの利用	1994~96	

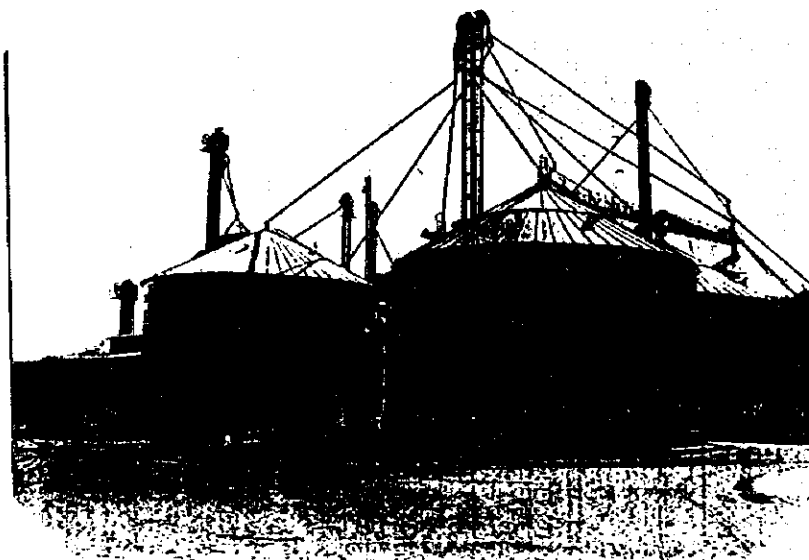
バラグアイ農業総合試験場 (CETAPAR) 長期総合試験研究計画

研究目標	研究課題			計画期間	備考
	大課題	中課題	小課題		
IV. 高位生産性畜産技術の確立	2. 輸入野菜の国内自給生産技術の確立	1) 輸入秋播き野菜の生産技術の確立	a) タマホギ栽培技術の確立 b) ニンニク栽培技術の確立 c) ニンジン栽培技術の確立	1993~96 1994~96 1994~96	
	1. 草地及び飼料作物の生産性の向上	1) 牧草の生産性及び利用技術の向上	a) 牧草の地域適応性の検定 b) イネ科とマメ科牧草の混播栽培 c) 放牧方法の比較 d) 老朽化草地における生産力回復技術の開発	1992~96 1992~97	
2. 飼養技術及び衛生管理技術の改善	1) 出荷月齢短縮の技術の開発	2) 冬季利用飼料の生産技術の向上	a) サイレージの調製技術の開発 b) 乾草の調製技術の研究 c) 冬季補助飼料給与の効果	1994~96	
		2) 放牧地における衛生管理	a) 牛の増体重品種間比較 b) 家畜人工授精法の改良 a) 乳房炎調査	1990~96 1994~96 1994~96	



イグアス農業協同組合
COOPERATIVA YGUAZU AGRICOLA LTDA.

1997年版概況



1. 概要

事務所所在地 パラグアイ共和国アルトパラナ県イグアス市41 km.
Distrito Yguazu, km.41 Ruta Internacional 7,
Departamento Alto-Parana, Paraguay
Tel. : 0632--20245/20254
Fax. : 0632--20479
国外からは、595(国番号)-632-20245/20254/20479
E-mail : coop.yg@foznet.com.br

組合員数 81名
職員数 24名
総出資金額 2,058,170,735 Gs.(サイロ特別出資金も含む)
設備 サイロ(25,000L.)
種子サイロ(3,000L.)
種子倉庫(m×m) 20 × 50
種子用消毒機 1基
種子選別機 4基
肥料倉庫(m×m) 15 × 30
生産資材倉庫(m×m) 12 × 22
ガソリンスタンド
スーパーマーケット
職員住宅 6棟
事務所(今年度新規事務所建設予定)

*数字はすべて1996年12月31日現在



2. 沿革

- 1961. 8 第一次入植者14家族がフラム地方より転入
 - 1961. 8 任意組合 イグアス農業協同組合発足（組合員14名）
 - 1965. 7 16km地域を中心に公認組合 拓進ジョボイラ農産業協同組合発足
 - 10 イグアス農業協同組合 公認さる
 - 1970. 1 上記二組合合併 拓進ジョボイラ農産業牧畜協同組合となる
 - 1972. 6 イグアス営農改善機械利用組合発足
 - 1973.11 イグアス営農改善機械利用組合と合併
 - 1979. 1 ガソリンスタンド営業開始
 - 1979. 4 7300t.サイロ操業
 - 1986. 7 日系農協中央会発足に伴い、加入
 - 1988.12 スーパーマーケット営業開始
 - 1994. 1 マカダミア・ナッツ事業開始
 - 1994.12 イグアス農業協同組合と改称
 - 1995. 7 イグアス地域振興協会発足
- 現在に至る

開拓とともに発足した組合は、当初は開拓農協としての性格が強く、開拓初期の様々な営農生活上の問題を試行錯誤の中で解決してきました（関係諸機関、特にJICAの指導援助が大きな支えになりました）。

当初から70年代におけるまではトマト栽培が中心で、夏作トマトの一大生産地として名をはせるまでになりました。が、国内の栽培農家数の増大に伴って価格の下落がおり、畑作への転換、複合化の試みが行われるようになりました。

畑作への転換の中、サイロの建設で多額の借金を抱え込み、苦境に陥ることもありました。が、関係諸機関の多大なる支援にも支えられ、また不耕起栽培という新しい栽培方法の導入によって、大豆の収益を増大させてきました。そして、現在では大豆の単収が世界でもトップクラスともいわれるほどになり、順調な運営ができるまでになりました。

不耕起栽培が最初に導入されたのは1982年ですが、現在では新抜根地を除けば大豆畑は100%不耕起栽培を導入しております。この地で成功を取めた不耕起栽培は今やパラグアイ中に広まり、パラグアイ農牧省からも「パラグアイ不耕起栽培発祥の地」として認定されるまでにいたっております。

今後は農産物加工事業、永年作物や畜産との複合推進といった課題に挑戦する必要がありますが、すでに製粉工場・飼料工場建設のための準備金は20億Gs.に達しており、また、マカダミア・ナッツの栽培にも1994年より着手するなど、幅広い農業経営の基盤造りに全農協あげて取り組んでいます。

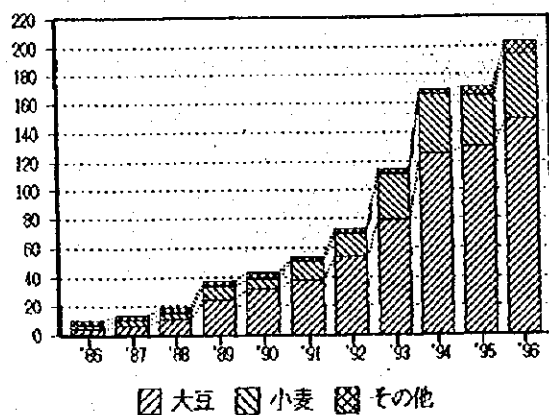
営業形態別農家戸数 推移

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1997
雑作	54	50	48	50	50	52	53
蔬菜	16	16	10	9	*9	#11	+11
果樹	16	12	9	9	**9	##4	++6
養鶏	6	5	2	1	***1	###1	+++1

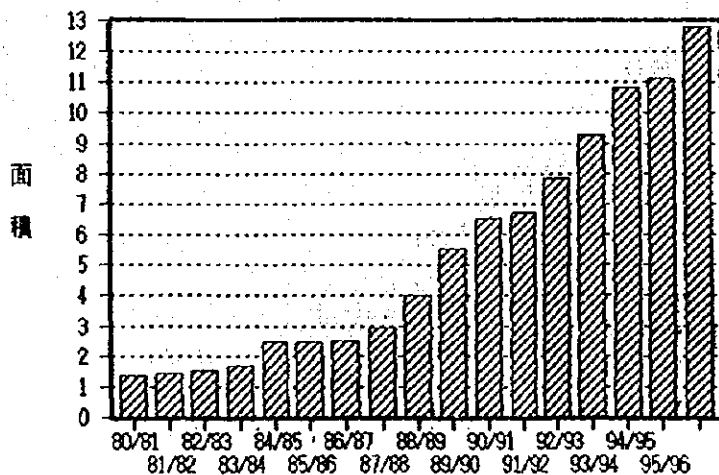
*蔬菜主体農家戸数 4 **果樹主体農家戸数 2 ***養鶏主体農家戸数 0
 #蔬菜主体農家戸数 5 ##果樹主体農家戸数 2 ###養鶏主体農家戸数 0
 +蔬菜主体農家戸数 5 ++果樹主体農家戸数 2 +++養鶏主体農家戸数 0

販売取り扱い状況

単位：億G s



組合員の大豆栽培面積の推移



経済事業分量の推移

単位：千Gs.

	1992	1993	1994	1995	1996
生産物販売高	6,967,084	9,731,494	16,799,189	17,105,924	20,336,944
生産資材供給高	2,084,801	2,649,607	4,252,129	5,042,083	7,457,418
経済事業分量	9,051,885	12,381,101	21,051,318	22,148,007	27,794,362

事業利益の推移

単位：千Gs.

	1992	1993	1994	1995	1996
事業総収益	5,044,004	6,361,041	10,012,500	11,594,630	14,123,484
事業経費及管理費	4,582,999	5,656,136	8,640,855	10,158,069	12,387,867
事業利益	461,005	704,905	1,371,645	1,436,561	1,735,617

*上記2表 1992年と1993年は、前年7月1日～当該年8月31日までの数字

1996年度農産物取り扱い状況

	数 量	金 額 (Gs.)
大豆	30,736 t.	14,873,594,214
小麦	24,646 t.	4,509,155,350
マイス	450 t.	126,223,500
鶏卵	464 箱	18,605,130
トマト	10,136 箱	179,335,472
メロン	6,157 箱	98,702,150
その他		188,702,450
合 計		20,336,944,319

主な農薬の取扱量(1996年度)

	品名	数量	総取扱額
肥料	18-46-00	1,200 t.	555,600US\$
	4-30-10	1,250 t.	404,750US\$
除草剤	ROUNDUP	45,000 t.	282,420US\$
	2,4-D	21,000 l.	73,000US\$
	PIVOT	8,750 l.	304,500US\$
	PRESIDE	6,000 l.	194,040US\$
	SELECT	1,700 l.	71,400US\$
殺虫剤	MONOCROTOPHOS	18,500 l.	125,300US\$
	BACLOVIRUS	8,600袋	14,190US\$
殺菌剤	TILT	8,000 l.	270,400US\$

機械利用組合機械導入実績(1996年度までの累積)

(JICA助成資本による)

コンバイン	27台
トラクター	47台
播種機	36台
消毒機	17台

耕作規模別大豆作農家戸数

耕作面積(ha.)	戸数
1~99	6
100~199	16
200~299	12
300~499	15
500~	4

3. 不耕起栽培とは何か

不耕起栽培 (Siembra Directa) とは、畑をアラード (プラウ) ですき起こすことも、ディスク (ディスクハロー) で整地することも行わず、前作を刈り取った後地に、そのまま次の作物を作付け、除草のための中耕も行わない栽培方法です。

イグアスでは、1982年の小麦作に一組合員がはじめて導入、1985～86年に本格導入がすすみ、現在では新規抜根地以外では100%導入されています。

*不耕起栽培の利点

1. 適期播種ができる

トラクターによる耕耘・整地作業がないので、時間的に余裕ができ、適期播種が可能になります。

2. 機械類が少なくすむ

耕耘・整地作業がないため、トラクターは1～2台で作業が事足り、アラード、ディスク、サブソラドルといったアタッチメントも必要ありません。

3. 経費と労力の削減ができる

機械類の稼働時間が少ないため、燃料費の節減や時間的・労力的な節減ができます。また、機械の耐用年数ものびる効果もあります。

4. 雑草の抑制ができる

不耕起栽培では雑草防除が最大の問題点といわれていますが、耕耘作業を行わないので、地中の雑草種子が地表面に出て出芽することなく、また前作ガラマルチ効果によって、雑草を抑制することができます。

5. 土壌流亡が防げる

ブラジルIAPARの調査によれば、不耕起栽培の畑は等高線テラスの畑よりも土壌流出が少ないといえます。土壌保全のためにも、環境保全のためにも有効な技術だといえます。パラグアイでは、もともとこの目的のために不耕起栽培が導入されました。

そして、現在では環境保全型の農業のモデルとして、この不耕起栽培が広く啓蒙されています。

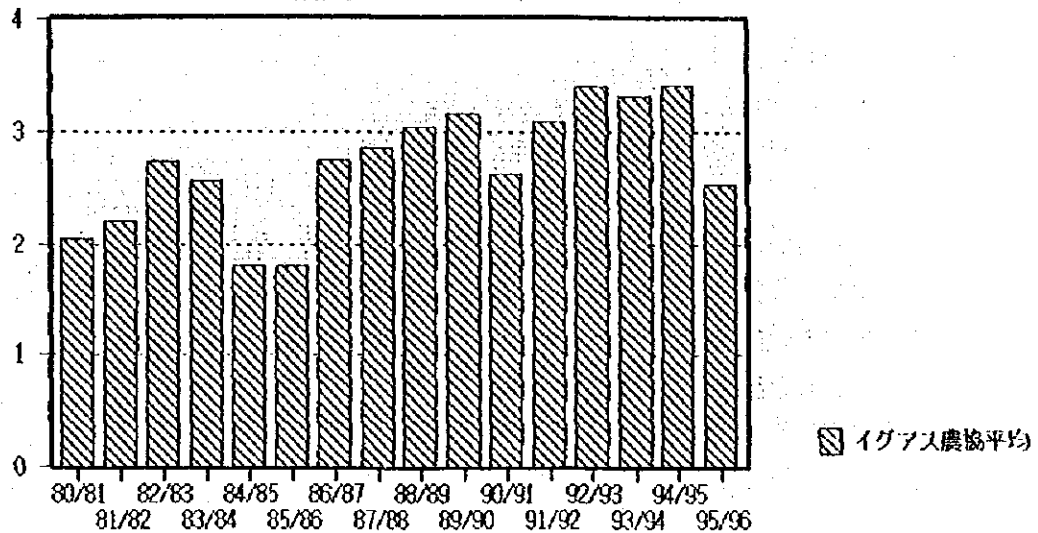
6. 土壌改良効果が高い

不耕起栽培は、いわば畑を原始林の土と同じ環境においてやる栽培方法だといえます。有機物で太陽光線や雨滴が直接当たることを防いで、土中の小動物や微生物に住み良い環境を与えることができます。また、土地の亀裂が根の伸張に役立ったり、そこに肥沃な土壌が流れ込んで土がやわらかくなる効果も指摘されており、土壌が肥沃になることが経験的に知られております。

イグアスでは大豆のヘクタール当たりの収量が3トンを越えています。これは世界でもトップクラスの数字といわれています。テラ・ロッサという肥沃な土壌に恵まれていることに加え、不耕起栽培の効果（特に1、5、6）が大きく起因していると思われます。イグアス全体で本格的に不耕起栽培が導入された1985、86年を境に収量が急増していることが下のグラフからおわかりになると思います。

高い普及率とこの収量の増大が、外部要因もさることながら、栽培技術の伝達や農業機械の共同購入といった協同組合精神の発露によることは、我々の誇りうる事柄です。

1Ha当たり大豆収量推移
(資料提供：CATAPAR-JICA)



イグアスにおける1ヘクタール当たり大豆収量の年次変化

パラグアイの日系農家有志は1987年、不耕起栽培の研究・普及を目指して、全バ日系不耕起栽培研究協議会を発足させ、活動してきました。その成果の一つとして『パラグアイにおける不耕起栽培』を日本語版・スペイン語版の両方で発刊しました。

現在は、全バ永続農法研究会と名を改め、より環境保全的な農業の模索をしています。

イグアス農協はその趣旨に賛同し、1995年2月には、CATAPAR-JICA、全バ永続農法研究会と共催で、「不耕起栽培技術検討会—3トン採り大豆作り：そのポイントと経済性」と銘打ったDIA DE CAMPO（農業祭）を開催しました。

イグアス農協は今後も、環境保全的・永続的な農業の実現のために、さまざまな技術の開発、導入を目指しています。

4. マカダミア・ナッツ事業

永続的な農業実現のためには複合化は不可欠ですが、その一環として永年作物の導入を考えています。イグアス農協では、1994年からマカダミア・ナッツ事業を開始。直轄農場でマカダミア・ナッツを栽培しています。移住地に新規産業を育成することも視野に入れた事業で、イグアスでは員外の人も含め、多くの人がマカダミア栽培に取り組んでいます。

イグアス全体の現在の栽培本数 17,973本 (111ヘクタール 31名)

うち組合の定植本数 5,710本 (40ヘクタール)

5. 日系農協中央会

1986年に発足した日系農協中央会は、パラグアイ国内の日系農協が団結と発展を目的に組織したもので、現在、イグアス農協の他にピラポ農業協同組合、ラ・パス農業協同組合、アマンバイ農業協同組合、ラ・コルメナ農産業協同組合、アスンセーナ園芸協同組合が加盟しています。

信用事業の他、国立勸業銀行への農業融資の借入手続きなど、アスンシオンにおける加盟農協の業務代行を行う一方、今年度から生産資材の共同購入も行っています。

また、日系農協中央会はアスンシオン市の中央卸売り市場（ABASTO）とエステ市で青果物販売所を運営しており（現在エンカルナシオン市にも販売所を準備中）、イグアス農協では、青果物の販売を中央会に委託しています。

6. イグアス地域振興協会

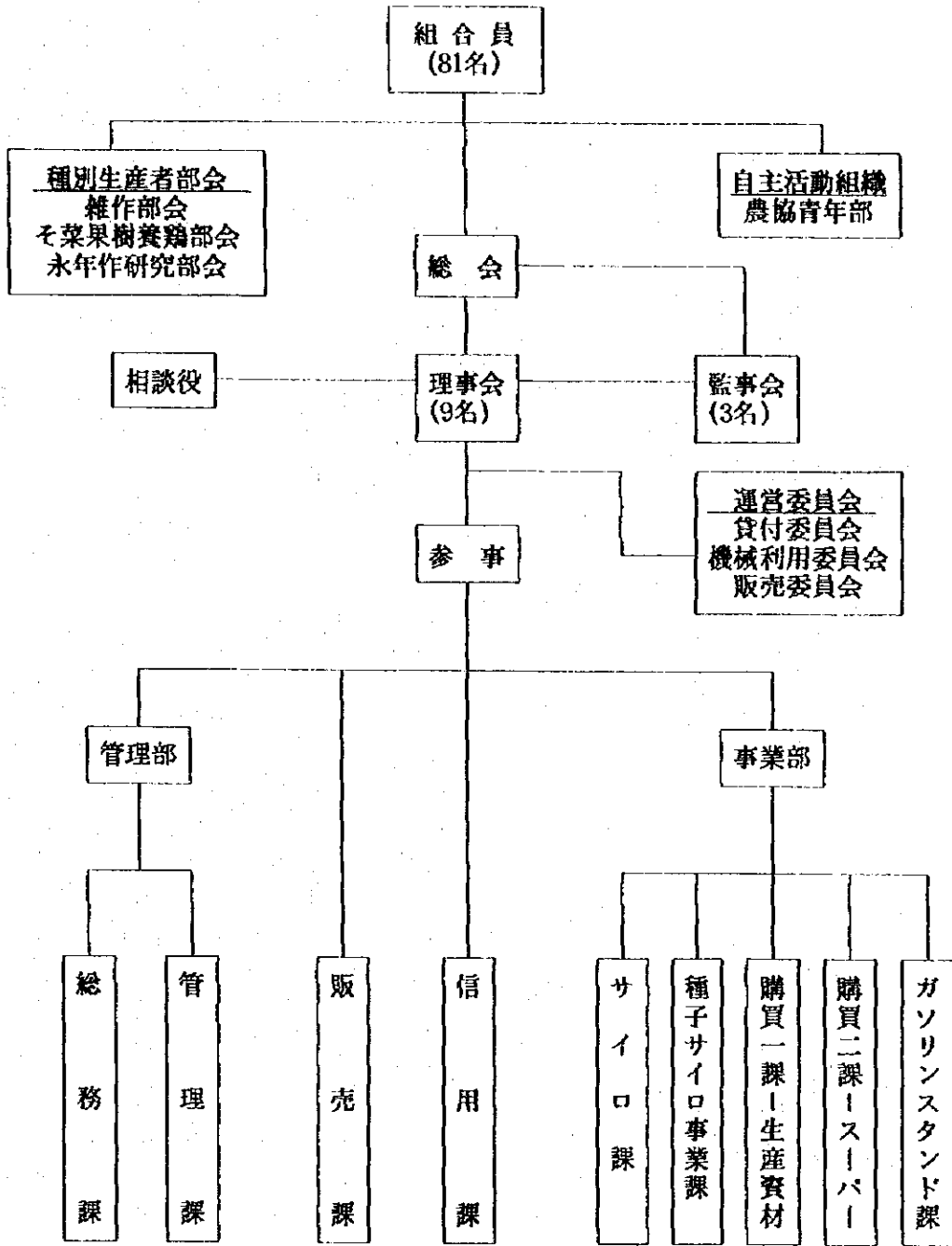
イグアス農協では今までさまざまな形で地域協力をしてきましたが、より積極的に地域の問題に取り組むため、1995年7月、外郭団体として「イグアス地域振興協会」を設立しました。非組合員の小農家にも廉価で農業資材を販売しながら、その利益や寄付金などをもとに地域振興に必要と思われる諸活動に財政支援を行うことを目的としています。

現在、ガソリンスタンド横に販売所を設けていますが、多くの地域住民に利用されており、発足からわずかな期間しかたっていませんが、地域によく知られたところとなっています。これからも地域に根ざした「魅力あるふるさとづくり」をめざしたいと考えています。

主な事業内容

- 1) 農業資材の仕入れ及び販売
- 2) 募金活動
- 3) 助成金の配布
- 4) ボランティアの育成

組織と機構図



職員数：24名（男13名、女11名）

付属資料12. アジアの農産物輸入とメルコスール

アジアの農産物輸入とメルコスール

日本貿易振興会 (JETRO)
 海外調査部中南米チーム
 山 本 珠 代

1. はじめに

メルコスール発足と域内各国の経済自由化政策によりメルコスールは世界経済との関係をますます緊密化させている。その中で、アジアとの貿易投資関係も急速に進展しており、アジア諸国の企業も近年自動車や工業製品の巨大消費市場としてメルコスールに注目している。しかし、中国の李鵬首相がブラジルのアマゾンにも訪れブラジルからの食糧供給について話し合うなど、アジア諸国は、資源や食糧の供給先という観点からも、メルコスールの重要性を強く意識し始めつつある。

一方メルコスール側では、将来的に巨大な食糧供給基地となるべく特別に農業育成策や農業投資誘致策を実施しているという話はあまり持ち上がっていないようである。

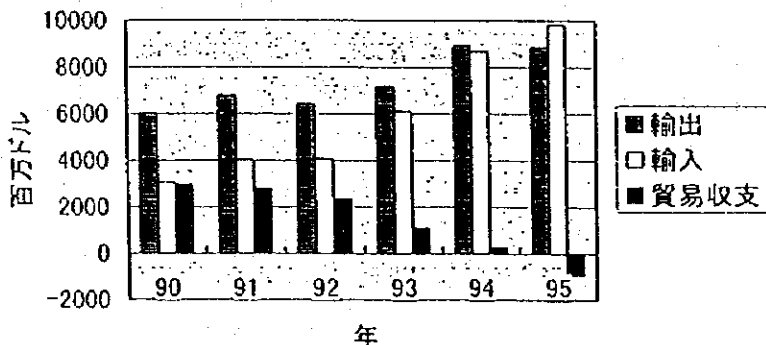
そこで、今回は、①ますます深まるアジアとメルコスールの貿易投資関係を概観し、②世界の食糧供給の動向とアジア諸国の農産品輸入動向をみることにより、いま一度、両地域間の将来像を模索する。

なお、本発表は今回のパラグアイ小規模農業強化計画の一環として、主に食糧、農産品に焦点を当てているが、パラグアイの経済開発戦略としての工業化を否定するものではない。

2. アジアとメルコスール間の貿易動向

(1)90年から95年にかけて、メルコスールとアジア（日本、韓国、中国、台湾、シンガポール、インドネシア、マレーシア、タイ、フィリピン）の両地域間の貿易関係は深化の道を辿っている。メルコスールのアジア諸国との貿易は輸出入ともに増加傾向にあり、同期間中のメルコスールからアジアへの輸出は60億800万ドルから88億4,800万ドルへと47.3%増加した。一方、アジアからの輸入の伸びはこれを大幅に上回り、90年の30億5,300万ドルから95年には97億8,600万ドルへと220.5%増を記録した。この結果、メルコスールの対アジア貿易収支は90年の29億5,500万ドルの黒字から徐々に黒字幅が減少し、95年には9億3,800万ドルの赤字に転じた。

メルコスールの対アジア貿易収支

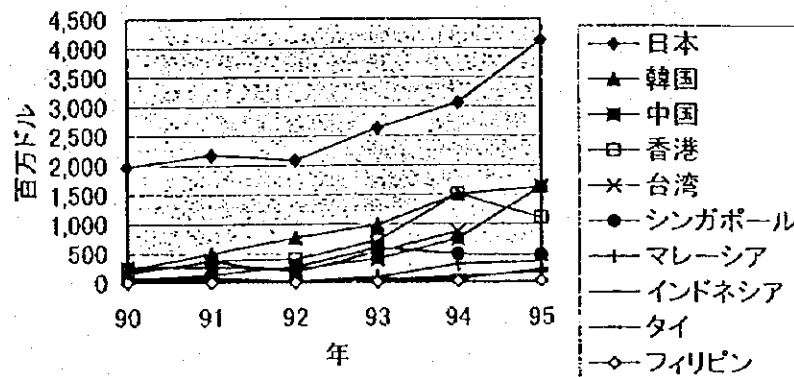


- (2) 一方、メルコスールの対世界貿易も90年の1,700万ドルの黒字から黒字幅が低下し、94年には100万ドルの赤字となった。その主な理由としては、①90年代に入りメルコスール4カ国における貿易自由化が進展したこと、②メルコスール発足により域内経済が活発化し、域内の家電や輸送用機器などの耐久消費財を中心に消費が過熱ぎみに推移したこと、③アルゼンチンのドル兌換制、ブラジルのリアル・プラン導入により、両国の国内通貨がドルに対し過大評価となったこと、などが挙げられる。
- (3) そのため、アジアからの輸入増加はメルコスール諸国の近年の貿易構造全体の変化によるところが大きい。それでも90年から94年にかけてのメルコスールのアジアからの輸入増加率は世界からの輸入増加率117.4%を大幅に上回る183%となっており、また、同期間のメルコスールの対アジア輸出増加率も世界への輸出増加率34.0%を上回る48.4%の伸びを示しており、両地域間の貿易関係の深化が窺える。

2.1. メルコスールのアジアからの輸入の内訳

- (1) 急増したアジアからの輸入の内訳をみると、日本からの輸入シェアが圧倒的に高いが、アジアからの輸入に占める日本のシェアは90年に64.7% (19億7,500万ドル) であったものが、94年には42.2% (41億3,400万ドル) にまで低下しており、日本以外のアジア諸国からの輸入シェアが増加している。
- (2) なかでも増加傾向にあるのが韓国と中国であり、90年から94年にかけてメルコスールのアジアからの輸入に占める韓国のシェアは7.7% (2億3,500万ドル) から16.6% (16億2,700万ドル) へ、中国は8.7% (2億6,700万ドル) から16.8% (16億4,000万ドル) へと上昇した。

メルコスールのアジアからの輸入額推移



- (3) 品目別にアジアからの輸入をみると、①日本からの輸入は電気機械や輸送機械を中心とする機械機器で約95%を占める。②94年のブラジルを例に韓国からの輸入 (5億8,700万ドル) をみると、テレビのディスプレイやブラウン管、半導体、家電を中心とした電気製品及び通信機器、輸送機器等の機械機器が全体の69.1% (4億600万ドル) を占め、繊維を中心とした繊維製品の輸入 (1億800万ドル) も多い。③同年のブラジルの香港からの輸入 (4億5,800万ドル) 構成をみると、通信機器、一般機器、電気機器を中心とした機械機器の輸入が全体の53.3% (2億4,400万ドル) を占めた。④中国からの輸入品目を同じくブラジルを例にみると、日本、韓国、香港からの輸入構成ほど偏っておらず、全品目にわたり均等の取れた輸入比率を保っている。94年のブラジルの中国からの輸入総額は1億9,700万ドルで、主な品目は、炭鉱 (4,400万ドル、シェア22.8%)、野菜 (2,400万ドル、同12.2%)、縫製機械 (1,700万ドル、同8.5%)、繊維製品 (1,400万ドル、同7.2%) などである。

(4)メルコスールのアジアからの国別品目別輸入動向をまとめてみると、①近年の韓国、香港、中国からの輸入増加に伴い日本のシェアが相対的に低下していること、また、②品目別輸入構成は輸入額の高い国ほど機械機器の占める割合が高いことが分かる。

2-2. メルコスールのアジア向け輸出の内訳

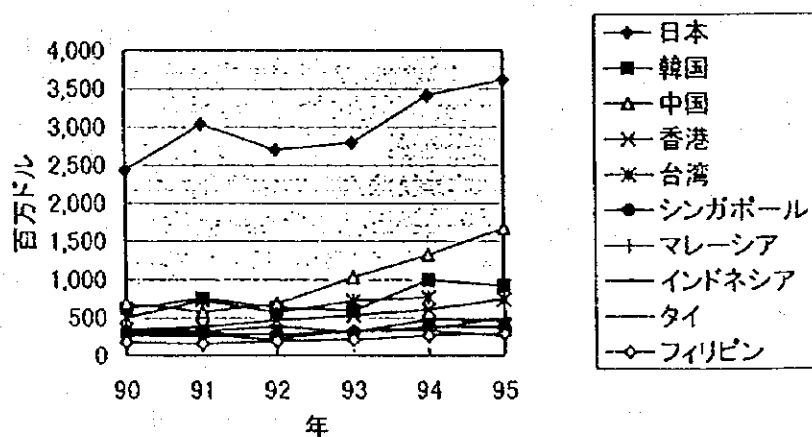
(1)メルコスールのアジア（日本、韓国、中国、香港、台湾、シンガポール、マレーシア、インドネシア、タイ、フィリピン）向け輸出総額は90年の60億800万ドルから94年には89億1,600万ドルに達し、同期間のメルコスールの世界への輸出の伸び率34.0%を上回る48.4%の伸びを示した。

(2)中でも日本への輸出額シェアが突出しており、常にメルコスールの対アジア輸出の38%以上を占めている。これは、主にブラジルの鉄鉱石、アルミ地金、コーヒー豆などの食品を中心とした対日輸出によるところが大きい。輸出額シェアのみでなく、メルコスールの対日輸出額は93年以降急増しており、93年の27億300万ドルから95年には36億1,600万ドルへと3年で33.8%増加した。

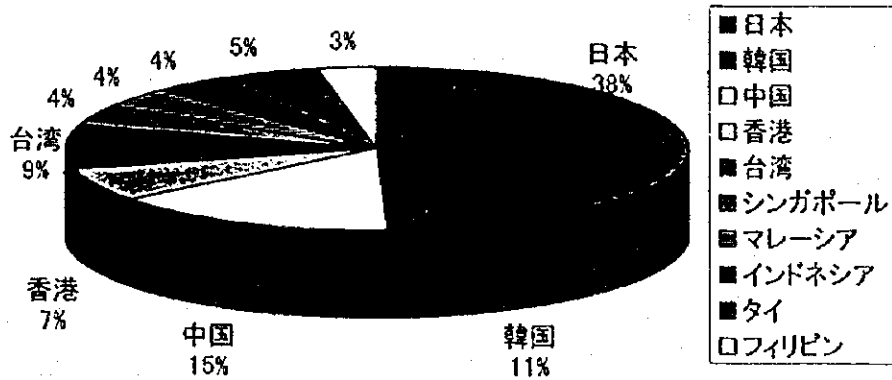
(3)一方、メルコスールの中国への輸出の伸びは91年以降急増しており、91年の5億7,500万ドルから95年には16億7,500万ドルと5年間で191.3%の伸びを示した。この伸び率は同期中のメルコスールの対世界輸出の伸び率77.4%を大幅に上回る伸び率であった。94年の中国への輸出を品目別に見ると、①ブラジルの対中国輸出はメルコスールの対中国輸出の70.7%を占めており（8億2,200万ドル）、主な品目は大豆（4億1,700万ドル、シェア50.7%）、鉄鉱石（1億3,000万ドル、同15.9%）、鉄鋼（1億7,500万ドル、同21.4%）である。②アルゼンチンの対中国輸出はメルコスールの対中国輸出の19.3%を占め（2億2,500万ドル）、主な品目は、鉄鋼（6,800万ドル、シェア30.5%）、大豆（6,700万ドル、同29.8%）、繊維（4,300万ドル、シェア19.1%）となっている。

(4)メルコスールのアジア向け輸出先としては日本、中国の次に韓国、台湾、香港への輸出が多いが中でも香港への輸出は90年以降毎年着実に伸びている。

メルコスールの対アジア輸出



メルコスールの国別アジア向け輸出



(出所) IMF "Direction of Trade Statistics Yearbook 95" より作成

3. アジアとメルコスールの投資動向

- (1)メルコスールとアジアの貿易関係の深化に伴い投資面でも新たな動きがみられている。アジアからブラジルへの主な投資案件としては、①現代、アジアモーターズの自動車生産、②三星、LG、大宇の家電生産など、韓国企業の大規模投資が相次いでいる。また、95年にシンガポールや台湾の貿易ミッションがブラジルを訪問しており、投資に強い関心を示している。
- (2)アジアからアルゼンチンへの主な投資案件としては、①日本からのトヨタ自動車、日産自動車、矢崎総業などの自動車関連投資が目立ち、②韓国からの投資も現代、大宇、LG、三星などによる自動車関連投資が多い。
- (3)しかし、近年の両地域間の投資動向として注目されるのは、①中南米の鉱物資源と食料品の安定供給を目的としたアジアからの投資の増加、②メルコスール諸国で中国や韓国企業などが農地を買収する動き、③ブラジル企業の中国への投資の増加である。例えば、
- ①中国はブラジル国営企業のCVRD社と鉄鉱石の共同開発のために合併企業設立で合意している。食品分野では韓国の農心が合併企業設立に500万ドルの投資を行っている。また、日本のニチメンは96年10月にアルゼンチン最大の穀物生産者協同組合(ACA)と小麦、トウモロコシなどをアジア向けに輸出する覚書を交わした。
- ②96年に入り、中国の官民合同ミッションが複数にわたりブラジルを訪問、ブラジルでの大豆などの生産に乗り出したいとの意向を表明した。東北のマラニョン、トカンチンスの各州ではそれぞれ5,000万ドル、1億ドルと、具体的な投資規模を示すグループもいた。ブラジル農業省によると、中国はブラジルで少なくとも50万ヘクタールの農地を買うことを検討している。アルゼンチンでも95年から96年にかけて、外国企業が数千ヘクタール単位で農地を購入している。この背景には、アジア各国の食糧自給率が低下するなか、南米がアジアへの食糧供給拠点として浮上るとの判断がある。
- ③その中で、一部のブラジル企業はこの動きを機敏に察知し、行動を起している。ブラジルの加工食品大手のサディア社は北京で「シュラスコ」専門レストランを開業し、総合飲料大手のアンタルティカ社も中国系ブラジル人の仲介で、清涼飲料水「グアラナ」のボトリング販売を上海周辺で展開している。

4. 世界の食糧需給とアジアの食糧輸入

4.1. 世界食糧サミットでの食糧輸出国と輸入国との対立:

(1)96年11月に開催された世界食糧サミットでは米国、オーストラリア、ニュージーランドなどの農業輸出国がさらなる貿易の自由化を説き、農産品の一層の自由化が世界の食糧安保に重要であるとしているのに対し、欧州、日本、韓国、中国などは、国内の基礎食糧を貿易に頼ることは安全保障上からも好ましくなく、国内生産、貿易、備蓄の3つを組み合わせる食糧安保を確保すべきだと主張し、食糧輸出国と輸入国の対立がみられた。

(2)このような議論が生じる背景には、中長期的な世界の食糧需給体制が極めて脆弱であるとの見方が高まっていることがある。食糧需要の増加要因としては、①人口増加、②所得向上による消費の高級化が挙げられる。国連統計によれば、世界の人口は90年の52億人から2050年には98億人に増加すると予測され、この増加分の99%はアジア、アフリカなどの途上国が占めるとしている。また、これら途上国が経済発展を遂げるにつれ、消費の高級化、つまり食卓が豊かになり、例えば中国の沿海部などの経済発展の著しい所では豚肉の消費増、さらには高級感のある牛肉へと嗜好が移り、飼料用の穀物需要が急増する傾向がみられている。

4.2. 将来本当に食糧不足するのか

(1)一方で、将来食糧の需給逼迫は起こらないとみる立場もある。これは国連食糧農業機関 (FAO) の2010年の世界農業による見通しであり、議論の根拠は、①世界の農業成長率と人口増加率が鈍化傾向にあること、②世界的に栄養状況が十分である層が過去に比べ増加していること、③一人あたり消費増がさらに伸びる余地が少ないこと、などであり、2010年までに、①日東欧・ソ連で食糧供給量がより効率的に利用される、②世界で最も人口の多いアジアはある程度の発展を遂げ、過去20年間で経験したような急速な消費の伸びは無い、③一人あたり食糧消費水準が低いアフリカなどの国民階層が2010年までに需要を遥るすに十分な所得向上が見込めない、としている。

(2)しかし上記は2010年までの中期的な視点からの楽観論であり、長期的にみると食糧の供給能力は低下の傾向を辿っているとみられるであろう。96年の世界の穀物生産は175億トンで、30年前の2倍になる一方、同期間の人口増加は1.6倍であるから、確かに一人あたり穀物生産量が増加している。しかし、国連環境計画 (UNEP) によると、過度の放牧や森林伐採、塩類の集積によって毎年約600万ヘクタールの農地が砂漠化しており、世界の食糧生産は農地単位面積あたりの生産力の低下と農地面積の減少という二重苦に悩まされていると言う。農業成長率鈍化については、農産品の需要の所得弾性値が低く、工業製品の需要に比べ需要の拡大が国民所得にすぐに跳ね返りにくい性質であることから、農業成長率は各国で確かに鈍化傾向にあるが、これは世界的な食糧需要の低下を意味するものではない。

4.3. 近年のアジアの食糧輸入状況

<日本の食糧輸入動向>

(1)日本は食糧消費の約50% (カロリーベース) を輸入品に依存している。95年の食料輸入額 (514億9,000万ドル) の品目別シェアをみると、首位の魚貝類 (34.0%) と2位の食肉類 (19.1%) を合わせて輸入の過半 (53.1%) を占め、第3位の穀物のシェアは10.7%となる。

(2)日本の農畜産物の輸入額は5年連続して増加しており、95年の輸入額は417億6,300万ドルに達した。中でも畜産品の輸入が急増しており、肉類は前年比24.5%増 (96億7,900万ドル)、酪農品・鳥卵は同30%増 (11億ドル6,900万ドル) となった。

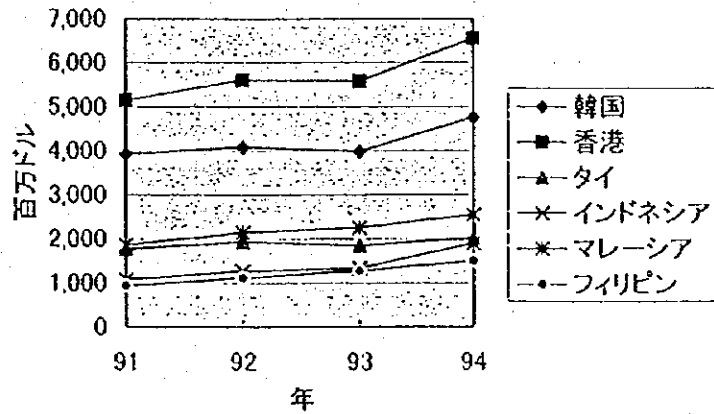
日本の農畜産物の輸入額の推移

(単位:100万ドル)

	93年	94年	95年	93年/95年 伸び率(%)
農産品	21,134	25,827	26,693	26.3
穀物・穀粉	4,507	6,281	5,104	13.2
果実・野菜	4,986	5,889	6,438	29.1
砂糖	597	633	778	30.3
コーヒー・ココア・茶	1,020	1,507	1,786	75.0
その他の食飲料	2,769	3,371	3,751	35.5
植物性油脂類	2,705	2,893	3,041	12.4
たばこ	2,114	2,593	2,764	30.7
その他の農産品	2,434	2,659	3,031	24.5
畜産品	9,214	10,410	12,733	38.1
肉類	6,833	7,774	9,679	41.7
酪農品・鳥卵	837	900	1,169	39.7
その他の畜産品	1,544	1,737	1,884	22.0
蚕糸	107	145	112	4.7
天然ゴム・綿・羊毛	1,610	1,792	2,225	38.2
合 計	32,065	38,175	41,763	30.2

(出所) ジェトロ「アグロトレードハンドブック97」

アジア諸国の食品輸入動向



<中国の食糧輸入動向>

- (1)中国は穀物を増産しているが、それ以上に需要が伸びている。78年当時の生産量は3億トンであったが、84年に生産を請負制にして、国との契約を上回る穀物は市場に自由に売られるようにしたため、増産インセンティブが働き、1億トン増産した。しかし、その後は4億トン程度で生産量が伸び悩み、需要が急増しているのである。中国では消費者のニーズが多様化し、同じコメでも高品質のコメを求めるようになっている。
- (2)この状況を裏づけるかのように、穀物・穀物粉をはじめとする農産品の輸入増加は顕著で、ここ数年の農産物貿易の出超から95年は一転して大幅な入超となった。例えば、トウモロコシでは、輸出が94年の874万トンから95年

は11万トンへと前年比98.7%減少した半面、輸入は統計上ゼロから518万トンに急増した。コメも輸出が94年の152万トンから5万トンへ96.9%もの減少をみる一方、輸入は、前年51万トンから約3倍増の164万トンになった。その他、小麦(1,159万トン、同61.4%増)、小麦粉(4万トン、同33%増)の輸入拡大が目立った。

③農産物の輸出減少および急激な輸入増加の要因としては、①人口増加と耕地面積の縮小、飼料用穀物の需要増、②政府による農産物の買い付け価格の引き上げとそれに伴う食料の価格急騰、③政府のトウモロコシなどの輸出停止と輸入増加などが考えられる。

中国の食品輸入 (単位:百万ドル、%)

	93年	94年	95年	93年/ 95年 伸び率	94年/ 95年 伸び率
一次産品	14,210	16,486	24,411	71.8	48.1
食品	2,206	3,137	6,131	177.9	95.4
穀物		1,316	3,731		183.5
小麦		960	2,026		111.0
大麦		178	240		34.8
トウモロコシ		0	816		816倍
大豆		13	75		476.9
砂糖		41	90		119.5
コーヒー		1	6		6倍
動植物油脂	502	1,809	2,601	418.1	43.8
動物油脂		53	157		196.2
食用植物油脂		986	1,455		47.6
合計	103,959	115,614	132,078	27.0	14.2

(出所) 中国統計年鑑1996

<韓国食品輸入>

- (1)韓国も日本同様にWTO体制のもとで食品を中心とした輸入規制の見直しを迫られている。95年から96年5月にかけて、WTO紛争処理メカニズムに持ち込まれた案件として、農産物流通期限(米国が95年4月と96年5月に申請、両国間で協議中)、食品流通期限(米国が95年5月に申請、二国間協議を通じ、韓国が歩み寄った結果、同年7月に妥結)、ミネラルウォーター輸入制度(カナダが95年11月に申請、96年4月に韓国が制度改善を発表)、などがある。
- (2)韓国の農林水産物輸入は95年に134億2,700万ドルと前年比19.7%増であったが、全品目の輸入が伸びており、総輸入額の伸び率32.0%の伸びには達せず、また、95年の農林水産物輸入の輸入総額に占める割合も日本の22.3%より低い9.9%となっている(中国は9.7%)。

<フィリピンの農産物輸入数量制限撤廃>

94年4月のガット・ウルグアイ・ラウンドでフィリピンは農産物に対する既存の輸入数量制限を撤廃し、関税化を採択する農業協定が取り決められた。しかし、同国では農産物の関税化は自国の農業に深刻なダメージを与える上、関税化を受け入れた場合の対応策についても議会で充分に議論がされていないとし、立法化がもたらしている。このため、フィリピンはまた関税化の受け入れを承認していない。

5. おわりに

(1)以上、アジアとメルコスールの貿易投資関係と将来の食品輸入国としてのアジアの可能性をみてきたが、結論として次のことがいえる。

- ①メルコスールとアジア間の貿易は急速に拡大しており、輸出入双方において日本のシェアは高いが、特に近年の動向として目立つのが中国との貿易関係の拡大である。
- ②投資分野でも中国側は資源確保や食糧安全保障の観点から中南米へミッションを派遣するなど積極外交を実施している。
- ③世界の将来的な食糧需給基盤説については楽観論と悲観論があるが、少なくとも近年の日本や中国の食料輸入状況を統計で見る限り、両国では消費者好の多様化に伴い、食料輸入が急速に伸びている。
- ④日本は全ての食品にわたり輸入が伸びているが、輸入シェアの高い品目は穀物・穀粉、果実・野菜、肉類であり、いずれも今後も需要の伸びが期待できる。
- ⑤中国でも全ての食品で輸入が急増しており、なかでも小麦を中心とした穀物の輸入が急増中で、トウモロコシは輸出国から輸入国に転換した。また、食用植物油の需要も伸びている。
- ⑥メルコスール諸国以上のようなアジアまたは世界の食料需要動向を注視し、よりマクロ的な観点からメルコスールの食糧供給能力を自己評価し、計画的な供給能力の向上を目指す時期にあらう。
- ⑦なお、メルコスールはメルコスール開発銀行を設立するなど、制度面でも深化が進んでいるが、南南協力の体制造りが急務となっている。パラグアイやウルグアイへの支援体制をメルコスールの枠組みで強化し、ブラジルやアルゼンチンの技術発展がパラグアイとウルグアイへ容易に移転できるシステム構築が望まれる。

(2)アジアからみたパラグアイの魅力としては、①安価で豊富な土地、労働力、電力エネルギー、②周辺に巨大な消費市場があること、③豊富な食糧供給能力があること、などが挙げられる。

(3)一方、実際にアジア企業がパラグアイへ投資を行う場合の不安材料としては、①フィージビリティースタディーを実施するために必要なパラグアイの各種統計や投資制度に関する情報が不足していること、②アジアとパラグアイとの間の距離、文化・言語の違い、③生産製品の流通に欠かせないインフラの不備、などがある。

(4)しかし現在のパラグアイにとり、より差し迫った問題は、今後メルコスール制度のもとでどのように経済成長を遂げていくかである。この問題が引いては今後のアジアやその他域外諸国とパラグアイの関係の将来を左右するであろう。

(5)メルコスールの発足によりパラグアイの農産物がブラジル、アルゼンチンからの農産物に押されており、メルコスールを否定的に捉える向きがあると聞いているが、逆にメルコスール制度を活用した発展を模索すべきであろう。従来の国家主体の経済 (National Economy) から、メルコスールという地域経済 (Regional Economy) を単位とした発展を模索することが必要であろう。

(6)例えば、①域外企業の投資誘致もよいが、ブラジル、アルゼンチン企業の投資誘致も積極的に行うこと、②域外国企業の投資誘致のために、サンパウロやブエノスアイレスに進出している当該国の企業・商社・商工会議所と関係を強化すること、③農業技術分野ではブラジル、アルゼンチンの農業協同組合などと関係強化を図り、両国からの技術提携を模索すること、④域外企業にパラグアイへの投資誘致を行う際、メルコスール全体の中でパラグアイの魅力を提供すること、などあらゆる面でメルコスールを活用する方法がよいであろう。

世界の穀物・大豆の需給動向

【穀物】

(単位：100万トン)

項目	年度	92/93	93/94	94/95	95/96 (見込み)	96/97	
						(予想)	前年度比
全体							
生産量		1,786	1,713	1,758	1,701	1,824	7.2%
消費量		1,748	1,759	1,774	1,763	1,806	2.4%
輸出量		219	202	215	200	199	△0.7%
期末在庫量		362	316	299	237	254	7.3%
期末在庫率		20.7%	18.0%	16.9%	13.4%	14.1%	0.6%
小麦							
生産量		562	559	525	536	575	7.3%
消費量		550	562	549	551	568	3.1%
輸出量		113	100	97	93	91	△2.1%
期末在庫量		145	142	117	103	110	7.3%
期末在庫率		26.3%	25.3%	21.4%	18.7%	19.4%	0.8%
飼料穀物							
生産量		869	798	868	794	872	9.8%
消費量		841	838	858	840	862	2.7%
輸出量		92	86	97	89	89	0.4%
期末在庫量		163	122	132	87	97	11.6%
期末在庫率		19.4%	14.6%	15.4%	10.3%	11.2%	0.9%
うちとうもろこし							
生産量		539	475	559	512	564	10.0%
消費量		513	510	539	545	559	2.7%
輸出量		62	56	71	67	66	△1.0%
期末在庫量		107	73	93	60	65	7.7%
期末在庫率		20.9%	14.2%	17.2%	11.1%	11.6%	0.5%
米(精米)							
生産量(もみ)		526	527	541	550	558	1.5%
生産量		356	356	365	371	377	1.5%
消費量		358	359	367	373	377	1.0%
輸出量		15	16	21	18	18	0.8%
期末在庫量		55	51	49	47	47	△0.3%
期末在庫率		15.3%	14.3%	13.5%	12.7%	12.5%	△0.2%

【大豆】

生産量	117	118	138	124	132	6.8%
消費量	116	121	132	130	131	1.1%
輸出量	30	28	32	32	32	1.7%
期末在庫量	20	17	23	17	18	3.7%
期末在庫率	17.4%	14.3%	17.8%	13.1%	13.5%	0.3%

- (注) 1 穀物全体は、小麦、飼料穀物、米(精米)の計
 2 小麦は小麦および小麦粉(小麦換算)の計
 3 期末在庫率(%) = 期末在庫量 / 消費量 × 100
 4 年度のとり方は、品目および地域により異なる。但し、小麦の輸出量は7～6月、飼料穀物の輸出量は10～9月、米の輸出量は暦年(96/97の場合97年)
 5 在庫率の前年度比の欄は、前年度の数値とのポイント差

(出所) 米国農務省「World Agricultural Supply and Demand Estimates」96年7月
 「Grain/Oilseeds: World Markets and Trade」96年7月

世界の地域別穀物需給量

(単位：100万トン)

	年 度	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97
生産量	世界計	1,786	1,713	1,758	1,701	1,824
	北米	425	334	426	347	410
	うち米国	350	257	355	275	329
	南米	82	85	91	82	93
	西欧	184	181	177	181	198
	東欧	70	75	81	87	77
	旧ソ連	186	180	144	120	138
	アフリカ	94	94	94	97	106
	アジア	668	679	676	706	721
	うち中国	341	349	336	358	363
大洋州	26	28	15	27	28	
消費量	世界計	1,748	1,759	1,774	1,763	1,806
	北米	289	285	307	277	298
	うち米国	232	223	246	215	234
	南米	89	95	97	98	100
	西欧	154	166	168	173	177
	東欧	80	77	79	81	78
	旧ソ連	205	187	162	142	139
	アフリカ	119	122	123	124	127
	アジア	718	733	750	773	791
	うち中国	336	348	356	370	378
大洋州	11	11	10	11	11	
輸入量	世界計	219	202	215	200	199
	北米	11	16	15	14	14
	南米	21	23	25	22	24
	西欧	5	6	8	8	7
	東欧	8	5	3	2	2
	旧ソ連	36	19	11	12	9
	アフリカ	34	32	31	27	26
	アジア	73	73	93	88	87
	うち中国	7	6	19	17	14
	うち日本	28	30	28	27	28
大洋州	1	1	1	1	1	
輸出量	世界計	219	202	215	200	199
	米国	90	76	101	98	87
	カナダ	26	24	26	22	24
	アルゼンチン	14	10	15	11	17
	E U	33	30	26	18	21
	東欧	3	1	4	7	4
	旧ソ連	10	8	6	6	6
	中国	14	14	2	1	1
	タイ	5	5	6	6	6
	オーストラリア	13	18	10	17	18

- (注) 1 小麦、飼料穀物、米(精米換算)の計
 2 米は、換算値(0.675)を乗じて算出。但し、世界計、米国、中国は発表値
 3 EU、旧ソ連には域内貿易は含まない
 4 中国には台湾を含まない
 5 カナダ、東欧、旧ソ連の輸出量は小麦と飼料穀物の計。タイの輸出量は米ととうもろこしの計

(出所) 米国農務省「Grain: World Markets and Trade」(96年7月)

付属資料13. 参考文献一覧

- 1) 佐藤豊三(1996), パラグアイにおける大豆茎かきよう病の発生と病原菌のレース分化, 農林業協力専門家通信, 16-No 5
- 2) 青山千秋(1994), パラグアイにおける大豆・小麦の生産と日系農家の歩み, 移住研究 No32
- 3) 加藤一郎(1994), ラテンアメリカの農業と機械化—パラグアイの農業と農業機械化動向, News Letter, 1994.6.20, 1994.7.20
- 4) 茨木和典(1993), パラグアイの畑作農業 (1), 農業技術 48 (5) 1993
- 5) 茨木和典(1993), パラグアイの畑作農業 (2), 農業技術 48 (6) 1993
- 6) 茨木和典(1993), パラグアイの畑作農業 (3), 農業技術 48 (7) 1993
- 7) ブラジルから見たパラグアイの大豆の生産性と収益性, 海外農業開発, 1994-1,2
- 8) 青山千秋(1991), パラグアイにおける大豆・小麦の不耕起栽培, 農林業協力専門家通信, Vol. 12 No. 4
- 9) Balance de Gestion Gubernamental 1993-1996 y Programas de Accion 1997-1998, Presidencia de la Republica, Secretaria Tecnica de Planificacion, Noviembre, 1996
- 10) Programa Nacional de Desarrollo 1995-1998, "Desarrollo Sostenible con Equidad", 1995, 5
- 11) Lineamiento Estrategico para Desarrollo del Sector Agropecuario y Forestal, Ministerio de Agricultura y Ganaderia, Setiembre de 1996

JICA