

南米南部共同市場における 畜産事情調査報告

平成4年3月

国際協力事業団
サン・パウロ事務所

S	P
J	R
92-2	

ARY

南米南部共同市場における 畜産事情調査報告

JICA LIBRARY



1098214(8)

238°1

平成4年3月

国際協力事業団
サン・パウロ事務所

国際協力事業団

23801

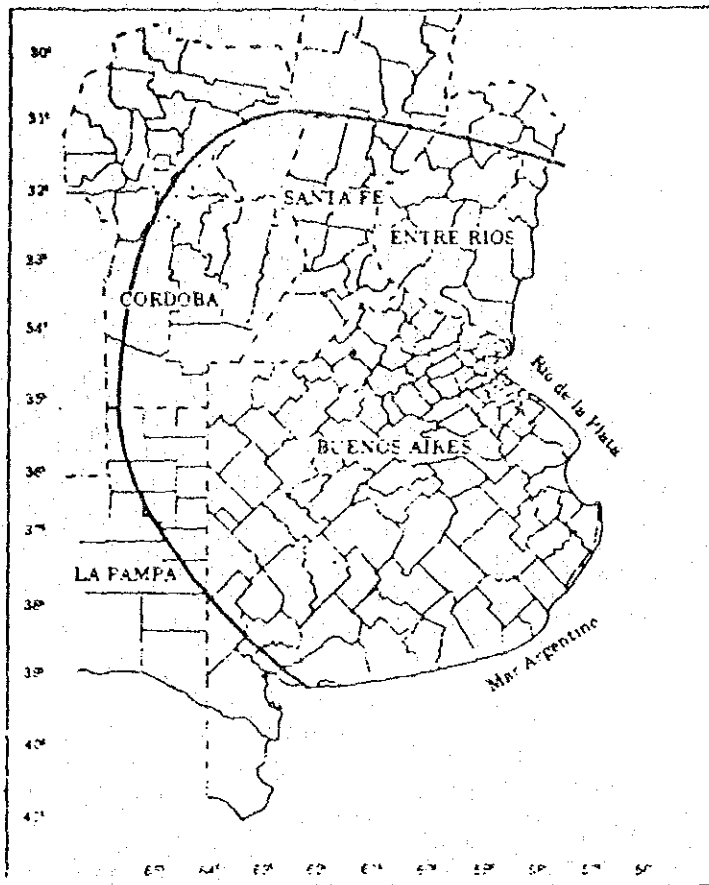


図 1.

パンプアスのパ
 ナス アイス ほか
 4県からなる。
 面積 500千km²

資料: INTA, 1991

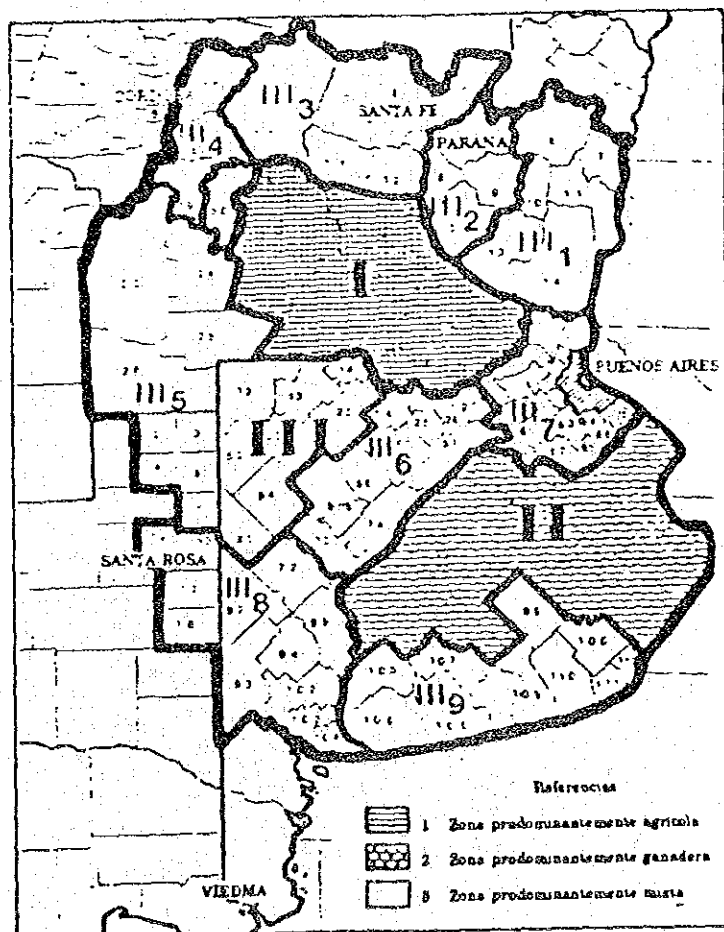


図 2.

I- 農業地帯
 II- 牧畜地帯
 III- 混合地帯

資料: INTA, 1991

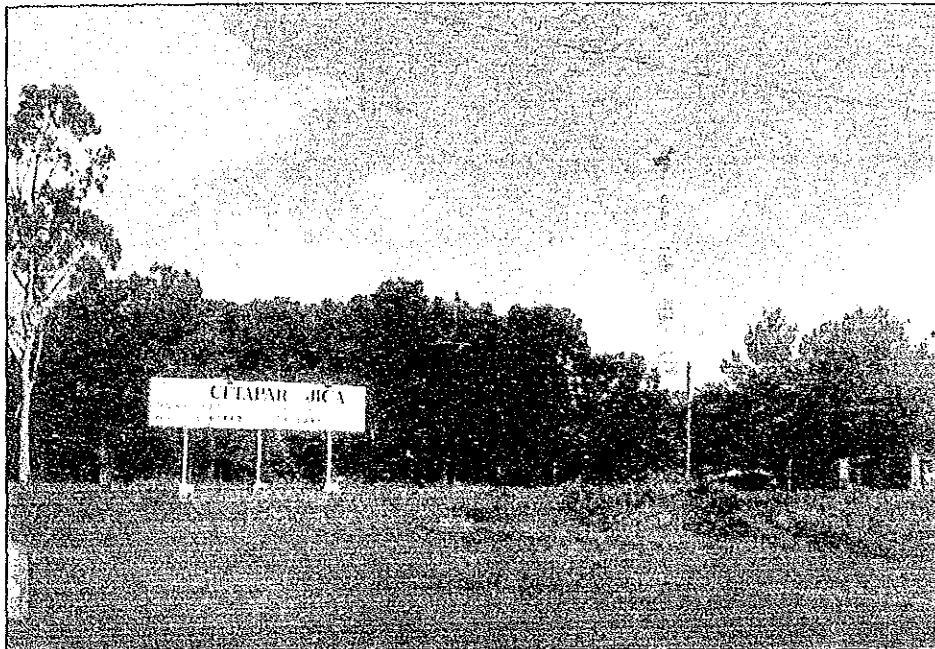


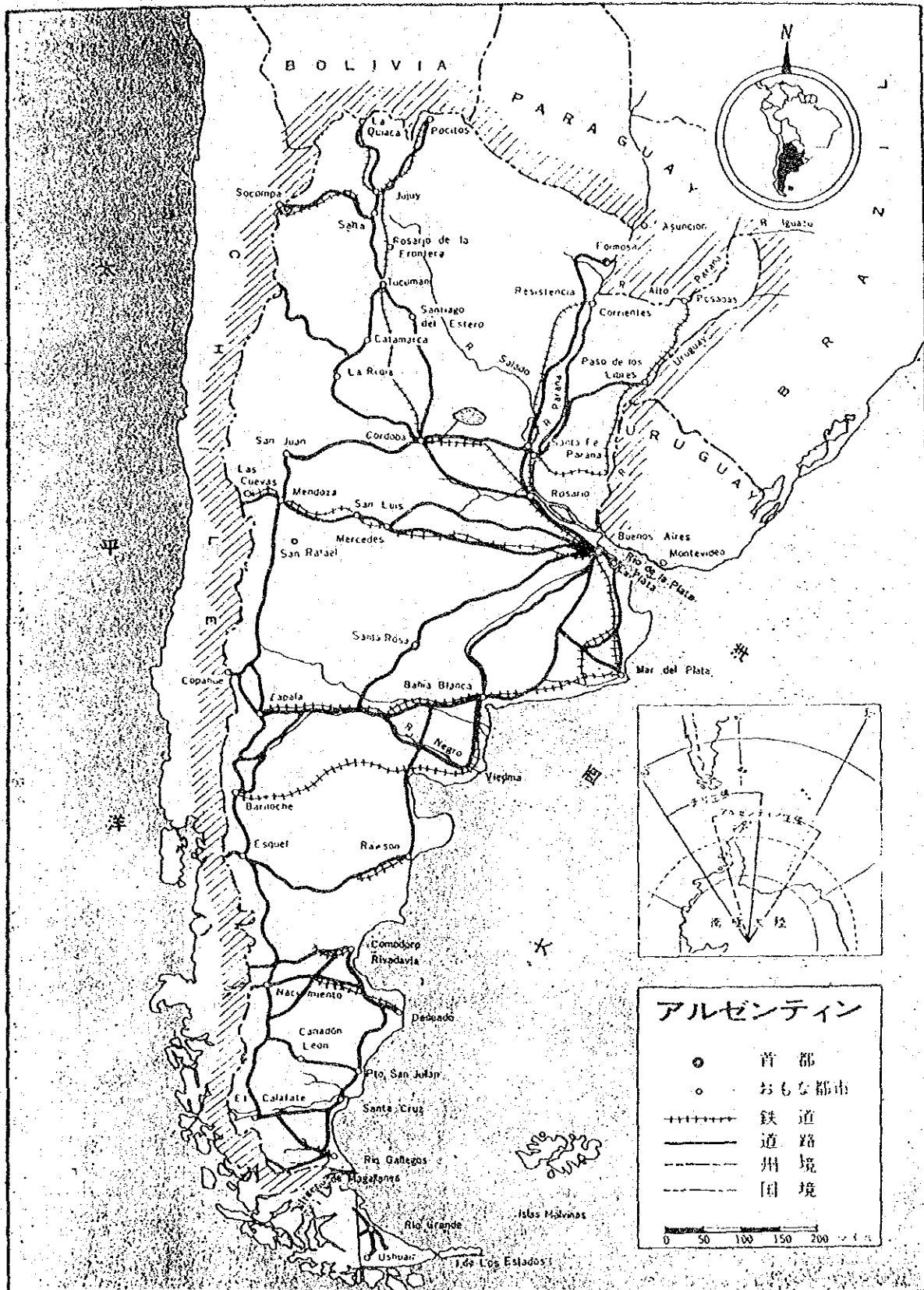
写真 1.
30周年を迎えた
JICA 農業総合
試験場 (バグアイ)



写真 2.
水牛群
(バグアイ)



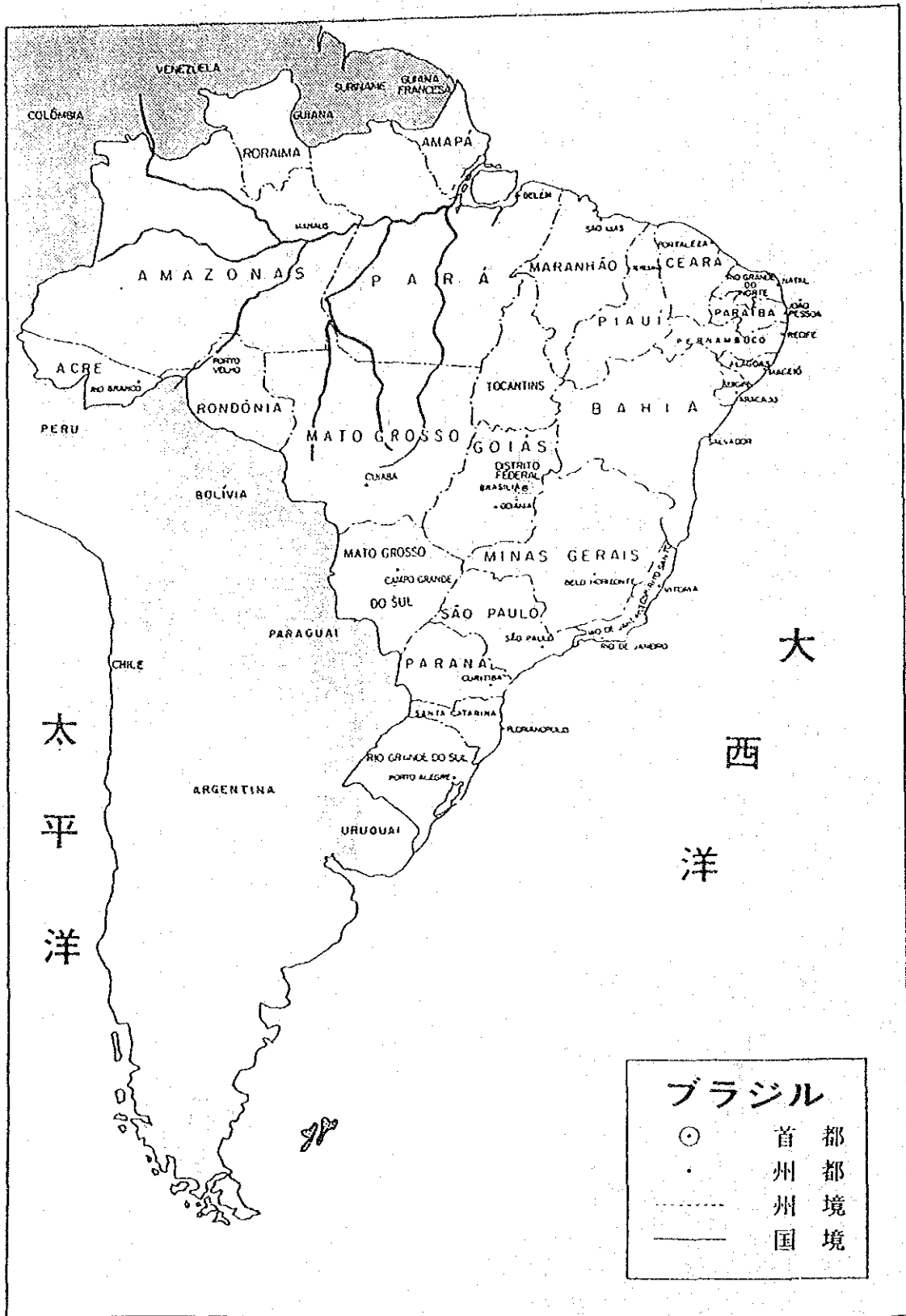
写真 3.
バグアイ 畜農水省
2階建の小邸

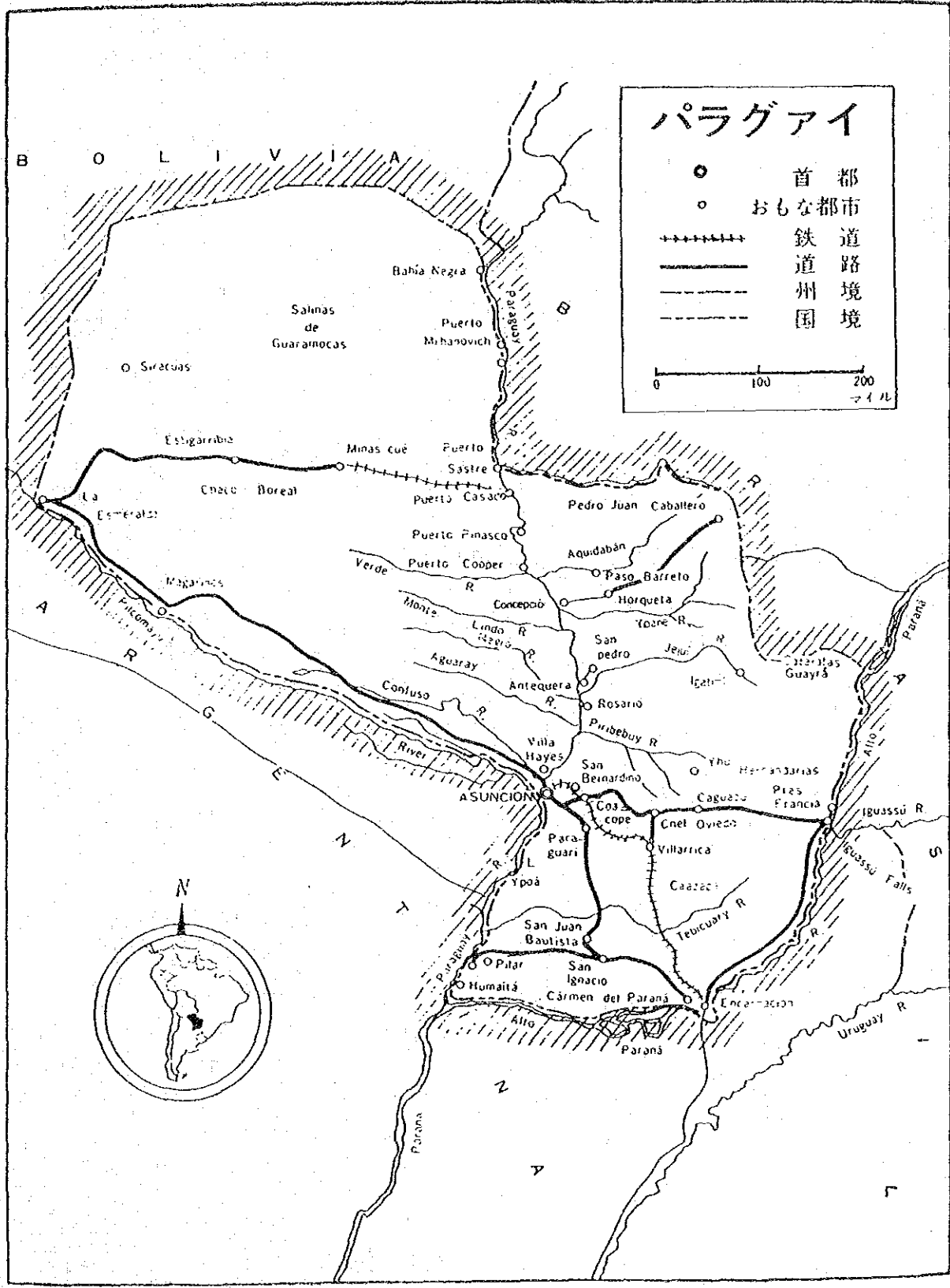


アルゼンティン

- 首都
- おもな都市
- +++++ 鉄道
- 道路
- - - - 州境
- 国境

0 50 100 150 200 km



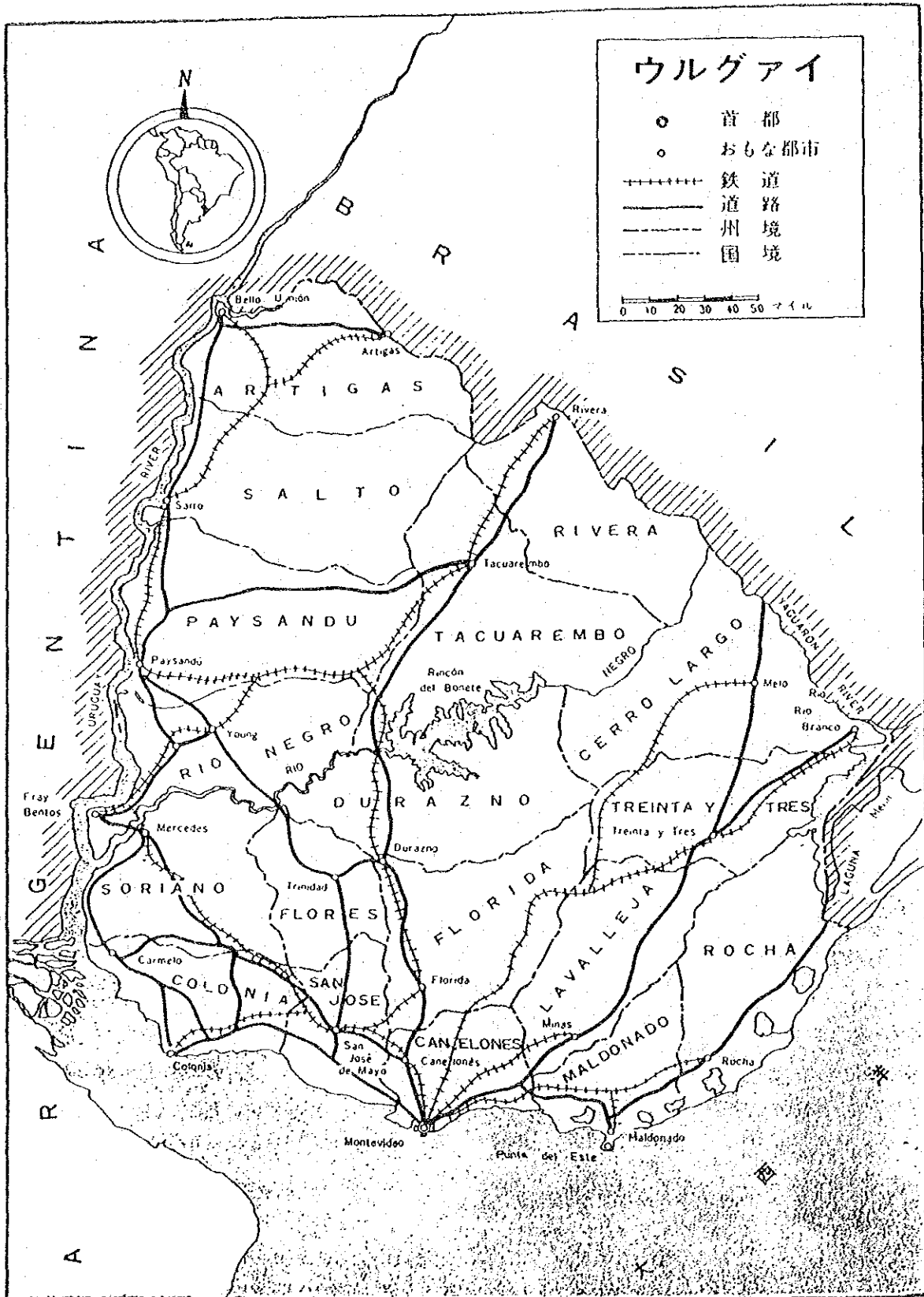


パラグアイ

- ● 首都
- 主な都市
- +++++ 鉄道
- 国境
- 州境

0 100 200
マイル

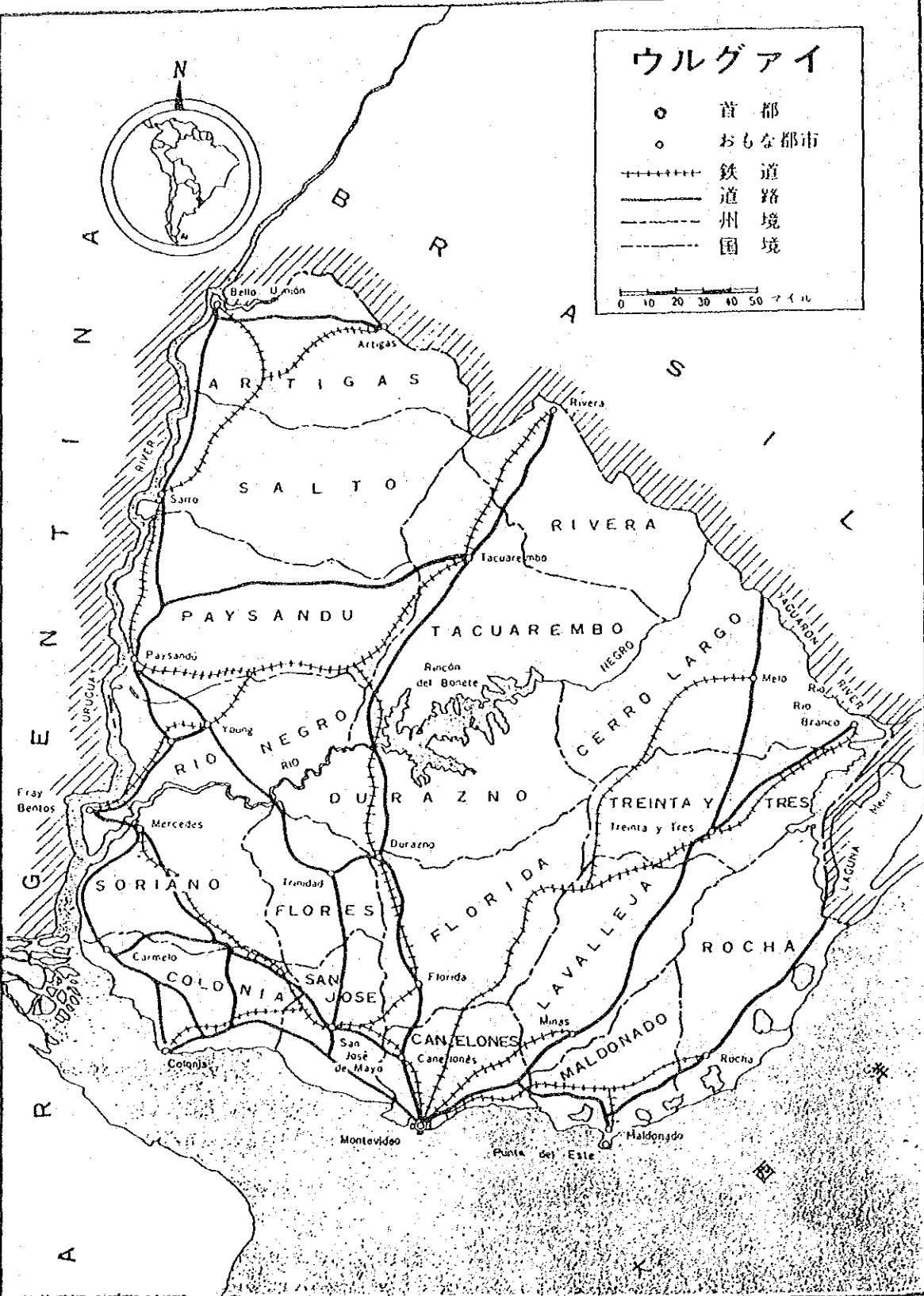
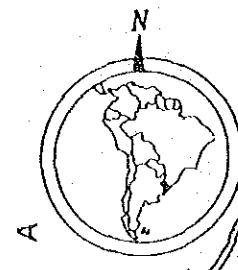




ウルグアイ

- 首都
- おもな都市
- +++++ 鉄道
- 道路
- 州境
- 国境

0 10 20 30 40 50 マイル



「南米南部共同市場(MERCOSUL)構成国における畜産事情」

	目 次	ページ
I.	総論	
	[1] 南米南部共同市場	S-01
	[2] 構成国の畜産比較	S-04
	[3] 総括	S-07
II.	ブラジルの畜産	
	[1] 国のあらまし	A-01
	[2] 自然条件	A-04
	[3] 農業	A-06
	[4] パパの農畜産への利用	A-08
	[5] 肉牛	A-10
	[6] 乳牛	A-14
	[7] マヨ	A-16
	[8] タ	A-18
	[9] 加行(肉用鶏)	A-20
	[10] 産卵鶏	A-21
	[11] その他の家畜、家禽	A-23
III.	アルゼンチンの畜産	
	[1] 国のあらまし	B-01
	[2] 自然条件	B-04
	[3] 農業	B-06
	[4] 肉牛	B-11
	[5] 乳牛	B-20
	[6] マヨ、タ	B-25
	[7] タ	B-27
	[8] 加行(肉用鶏)	B-31
	[9] 産卵鶏	B-37

目 次

IV. パルグアイの畜産	
[1] 国のあらまし	P-01
[2] 自然条件	P-04
[3] 農業	P-05
[4] 肉牛	P-08
[5] 乳牛	P-11
[6] メソコヤ	P-13
[7] カ	P-14
[8] ニトリ	P-15
[9] その他の家畜家禽	P-16

V. ウルグワイの畜産	
[1] 国のあらまし	U-01
[2] 自然条件	U-03
[3] 農業	U-04
[4] 肉牛	U-05
[5] 乳牛	U-09
[6] メソコ	U-12
[7] カ	U-14
[8] ウ	U-14
[9] ニトリ	U-15

□

1. 総論

[1] 南米南部共同市場 (ポルトガル語 Mercado Comum do Sul, MERCOSUL, スペイン語 Mercado Comun del Cone Sul, MERCOSUR)

① 成立

1990年7月、アルゼンチンとブラジルは、それぞれ前政権の時代から討議が続けられていた、アルゼンチン・ブラジル共同市場について、前倒しに実施することとし、チリ、パラグアイ、ウルグアイに対して加盟を呼びかけた。そして、1991年3月26日、アルゼンチン、ブラジル、パラグアイ、ウルグアイの4カ国大統領は、パラグアイ国のアスンシオン(Asuncion)で、4カ国で構成する共同市場条約に調印、同年7月1日から、構成国間の輸入関税を47%引下げ、以後半年ごとに、関税引下げを繰り返し、1994年12月31日で、構成国間の関税は一切撤廃するという内容を合意した。

② 背景

1992年からスタートする欧州共同体(EC)、アメリカ、カナダ、メキシコ共同市場、カリブ海12カ国共同市場(カリコ)、ベネズエラ、コロンビア、イタリヤ、オーストラリア、ペルーで構成する、アソシエーションの自由貿易協定と世界の潮流となった共同市場という「構想」に、南米南部4カ国が、合意したわけである。ウルグアイラファの行方が、不確実な方向へ歩みだすと、各地の共同市場は、確実にスタートするとみられ、地域的な力強い協定から、北はアラスカから、南はチリラ Tierra del fuego, 火の島)までの米州自由貿易圏(90年6月のラファ提唱)への過程と考えられる。

本報告は、構成4カ国の畜産事情、ならびに畜産物の流通に関する共同市場のポテンシャルについての調査結果である。

③ 実務ベース

メルコスルの本部は、モンテビデオにおかれ、共同市場の主宰者は、91年3月-9月、アルゼンチンのメネン(Carlos S. Menem)、91年10月-92年3月、ブラジルのコロール(Fernando Collor de Mello)、92年4月-9月、パラグアイのロドリゲス(Andres Rodriguez)、92年10月-93年3月、ウルグアイのラカレ(Luis A. Lacalle)の各大統領が、6カ月ごとに交代で、主宰する。

④ 世界経済のなかのメルコスル

経済活動の総合成績は、実質GNP(国民総生産)で示される。1990年における世界のGNPは21兆ドル(100%)。その内訳は、表S-01のとおりで、メルコスル4カ国の経済規模は、あわせて0.4兆ドルで、世界のGNPの2%にあたる。

表 S-01 世界経済の規模と、MERCOSUL

	アメリカ	EC	日本	先進国	アジア	中東	ラ米	その他
兆ドル	5.2	4.8	2.8	1.7	1.4	0.6	0.8	3.3
%	25	23	14	8	7	3	4	16

⑤ 共同市場の経済規模

構成国の経済規模、農業生産について、まとめると、表 S-02 のとおり。比較のためにアメリカの経済規模を示す。

表 S-02 構成国の経済規模

	国土面積	人口(*)	PIB(A)	農業生産(B)	B/A	GNP/人
	千km ²	千人	10 億ドル	10億ドル	%	ドル
アルゼンチン	2.767	32.400	73.4	10.9	15	2.330
ブラジル	8.512	147.500	309.1	31.7	10	2.096
パラグアイ	407	4.200	5.4	0.9	17	1.350
ウルグアイ	176	3.100	6.8	0.6	9	2.280
計	11.862	187.200	394.7	44.1	11	2.123
USA	9.373	246.113	4.486.0	89.7	2	18.240

(*) 1991 年

(A) 国内総生産 (Producto Interno Bruto) 自国領土内で、国民が原材料を投入して財貨、サービスを生産、その生産額から原材料投入分を差し引いた額をいう。

資料：諸統計から合成。

この表から、4カ国のPIB(国内総生産) 4.000 億ドル、農業生産額 440億ドル(PIBの10%)であり、PIB と農業生産額は、それぞれ、アメリカの 10%、50% の規模である。域内でみると、農業生産の72% がブラジル、25% がアルゼンチンで、計97% となる。一方、国民1人当りの農業生産額をみると、アルゼンチンとアメリカは、それぞれ350、360ドル。ブラジル、パラグアイ、ウルグアイは、215、225、200 ドル。アルゼンチンは、アメリカにならぶ生産性をあげている。

⑥ MERCOSUL 各国のインフレ (表 S-03, %)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
アルゼンチン	672	90	131	343	4.512	1.344	84
ブラジル	227	145	230	682	1.765	1.794	480
パラグアイ	25	32	22	23	29	39	13
ウルグアイ	83	71	57	69	89	129	81

⑦ MERCOSUL 各国の国内総生産 (表 S-04, PIB, PBI, 10 億ドル) ほかの動向

	1985	1986	1987	1988	1989	外債(*)	失業率(**)
アルゼンチン	74.5	78.8	80.0	77.6	73.4	640	8.5
ブラジル	270.7	292.6	301.0	300.1	309.1	1157	5.7
パラグアイ	4.6	4.6	4.8	5.1	5.4	21	8.0
ウルグアイ	4.7	5.9	7.3	7.6	7.8	3	9.6

(*) 億ドル, 1991年

(**) %, 1991年

⑧ 構成国の貿易規模 (表 S-05, 百万ドル)

国	輸出			輸入		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
アルゼンチン	9.134	9.579	11.900	4.900	4.203	4.011
ブラジル	33.773	34.392	30.500	14.605	18.281	20.000
パラグアイ	831	1.097	1.275	745	919	1.050
ウルグアイ	1.404	1.599	1.635	1.112	1.136	1.270
計	45.142	46.667	45.310	21.362	24.539	26.331

資料 : CEPAL, 1990

MERCOSUL の91年実績は、90年の 15.4 億ドルに対して、21.4億ドル(39%アップ)。92年は30億ドル、つまり 2年で 2倍の規模になる予定で、さらに、95年には、80億ドル程度 (構成国の全輸出額の20%)が目標となっているようである。

⑨ 域内輸出入規模

1985-89 年、全輸入額にしめる域内調達額(%) は、パラグアイ の43% を先頭に、ウルグアイ の40%、ブラジル 18%、アルゼンチン 2% となっており、他方、構成国の全輸出額 (約 400億ドル) の 7% をしめるメルコスール向けの年間輸出額は、28億ドル、その実態は、表 S-06 のとおりである。

表 S-06 構成各国の全輸出額にしめるメルコスール向け輸出額(%)

輸出	アルゼンチン	ブラジル	パラグアイ	ウルグアイ	メルコスール向け
アルゼンチン	-	9	1	2	12
ブラジル	2	-	1	1	5
パラグアイ	8	27	-	2	37
ウルグアイ	7	22	1	-	29
輸入	2	18	43	40	-

パラグアイ は、輸出の37%、輸入の43%、ウルグアイは、輸出の29%、輸入の40% をメルコスールに依存しているが、ブラジルは、輸出の5%、輸入の18% しか依存していない。

⑩ MERCOSULの人口増加 (表 S-07)

	1985	1990	2000	2010	増加率(%)
アルゼンチン	30.331	32.322	36.238	40.193	24%
ブラジル	135.564	150.368	179.487	207.454	38
パラグアイ	3.693	4.277	5.538	6.928	62
ウルグアイ	3.012	3.128	3.634	3.581	14

(*) 1990-2010年増加率

[2] 構成国の畜産比較

① 牛肉生産

世界とメコスル 4カ国の牛肉生産、輸出、輸入、消費を比較したのが、表 S-08 である。

表 S-08 世界とメコスルの牛肉生産 (千ト)

	1989	1990	1991
◇生産	45.631	45.091	45.631
アメリカ	10.633	10.484	10.566
アルゼンチン	2.600	2.650	2.640
ブラジル	2.660	2.835	2.900
パラグアイ	135	107	112
ウルグアイ	376	349	317
◇輸出			
アメリカ	464	456	472
アルゼンチン	360	425	340
ブラジル	300	300	280
ウルグアイ	177	190	125
◇輸入			
アメリカ	988	1.068	1.030
ブラジル	160	180	180
◇消費			
アメリカ	11.175	11.078	11.181
アルゼンチン	2.250	2.240	2.200
ブラジル	2.480	2.450	2.350
ウルグアイ	173	180	180

資料: USDA, 1991

メコスル 4カ国は、世界の牛肉生産の約 11-12% を生産している。問題点は、牛肉生産における生産性 (牛肉生産量/牛飼養頭数)。ブラジルは、アルゼンチンの3倍の牛群をもっているが、牛肉生産量は、2.600千トと、アルゼンチンと同量である。と畜率 (と畜頭数/牛飼養頭数) が、アルゼンチンやウルグアイのほうが高い→若令でと畜している→牛群、資本の回転がはやいということになる。

上記統計の輸入の項目に、ブラジル 180千トとある。ウの頭数にして、約800千頭 (飼養頭数 1億 5千万頭の0.5%) である。

② 牛乳生産

牛乳の世界の生産量は、441 百万ト(1990 年) 443 百万ト(1991 年) で、ソ連、EC12 カ国が それぞれ109, アメリカ 67, インド 25百万トで、世界生産の70% をしめる。ブラジルは 13.5百万ト(国民 1人あたり90kg)、このうち乳業会社や酪農協同組合に出荷されるのが 9.3-9.6百万トで、世界生産の3%である。

表 S-09 MERCOSUL 4カ国の牛乳生産の比較 (千ト)

	アルゼンチン	ブラジル	パラグアイ	ウルグアイ
90年生産量	6.100	13.500	200	1.000
国民1人当り	182	90	50	330

牛乳生産でも、ブラジルは、牛肉と同じ問題をかかえる。計算の仕方にもよるが、牛乳生産費は、ブラジルの、US\$ 200-250 ドル/トに対して、アルゼンチン、ウルグアイ は、US\$ 150-200 ドル/トといわれる。91年 7月、第 1回目の関税引下げを実施したとたん、アルゼンチン、ウルグアイ の乳製品が、ブラジルの市場に登場した。自然条件は、ブラジルのほうがめぐまれているのだから、問題はさく乳方法や、流通にたいする規制、税金である。この問題を解決しなければ、アルゼンチン、ウルグアイ から、乳製品ばかりでなく、将来 LL(ロング ライフ、60 日間常温流通可能) 牛乳も、はいつてくる可能性がある。

③ 豚肉生産

世界の赤肉生産量で、最も多いのは、牛肉でなく、豚肉である。1988-1990 年の赤肉生産実績は、表 S-10 のとおりである(鳥肉が白肉)。

表 S-10 世界の赤肉生産 (千ト)

年	1988	1989	1990	1991
赤肉	113.425	115.187	114.496	116.152
豚肉	62.290	63.552	63.235	64.173
%	55	55	55	55
牛羊肉	51.135	51.635	51.261	51.979

資料: AGRIBUSINESS WORLDWIDE, 1991

64百万トのうち、22百万ト(37%) が中国、8百万ト(12%) がアメリカ、2 百万ト(2%)が南米で、南米の内訳は、次のとおりである。

	アルゼンチン	ブラジル	パラグアイ	ウルグアイ
豚肉生産量	100	1.000	100	100千ト

ブラジル南部 3州の養豚関係者は、MERCOSULをあまり問題にしていない。豚肉の場合、生肉の流通は、量的に30% 以下で、70% 以上は、ハム、ソーセージ、ベーコン等の加工品である。

ブラジルのハム、ソーセージの品質はよいし、生産費の70% をしめる、飼料費の大部分は、トウモロコシと大豆の価格であるが、この点も問題ない。

④ 鶏肉、鶏卵生産

世界の鳥肉生産量は、40百万トで、その85%が、鶏肉、そして、その40% 14百万トが、南北アメリカの生産である。1960年代からの鶏肉、鶏卵の生産動向をみると、表 S-11、S-12のとおりである。

表 S-11 世界とMERCOSULの鶏肉生産

	処 理 羽 数(百万羽)				平均 と体重	鶏肉 生産量	世界ランク
	1961	1971	1981	1990			
世界	6.535	11.311	19.449	26.715	1.3kg	34.227千ト	
北中米	2.562	3.768	5.213	7.479	1.4	10.503	
南米	261	702	2.048	2.718	1.4	3.692	
アルゼンチン	24	129	231	207	1.5	310	20位
ブラジル	123	334	1.243	1.750	1.4	2.354	4位
パラグアイ	5	7	15	26	1.0	26	-
ウルグアイ	7	15	19	26	1.0	26	-

資料: Poultry Yearbook International, 1991

表 S-12 世界とMERCOSULの鶏卵生産 (10億個)

	1961	1971	1981	1986	1988	1990	世界ランク
世界	278	380	501	614	657	668	
北中米	74	87	94	102	104	102	
南米	12	18	32	41	43	45	
アルゼンチン	3.7	3.3	5.1	5.1	5.2	5.8	20位
ブラジル	4.8	7.8	15.6	22.7	23.6	26.0	5位
パラグアイ	0.2	0.3	0.6	0.6	0.7	0.8	-
ウルグアイ	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	-

資料: Poultry Yearbook International, 1991

[3] 総括

MERCOSUL 4カ国の畜産物の生産、流通について調査した結果は、次のとおりである。

1. MERCOSUL市場のクライアント

MERCOSUL（南米南部共同市場）の、最大の顧客は、ブラジル（人口150百万人）特に、サオパウロ州（人口31百万人、アルゼンチンとほぼ同じ人口）である。

2. 陸送距離

サオパウロ広域都市圏（人口15百万人）は、パラグアイから750km、ウルグアイ、アルゼンチンからは1,500-1,800kmの距離にある。

パラグアイ Ciudad del Este(340km)-Curitiba(410km)-Sao Paulo

ウルグアイ Chui(530km)-Porto Alegre(710km)-Curitiba

アルゼンチン Paso de los Libres(640km)-Porto Alegre(710km)-Curitiba
同上(570km)-Passo Fundo(560km)-Curitiba

注. 各国とも往復とも貨物があるから、普通貨物運賃ではない。

3. 牛肉、牛乳

草地から生産する、牛肉、牛乳、乳製品については、アルゼンチン、ウルグアイ、パラグアイのほうが、生産費が安い。気候的には、ブラジルの方がめぐまれているが、生産流通に関する規制により、コスト高になっている。

4. 豚肉

生産費からみると、各国とも、大差ない。ブラジル以外の3カ国は、自国内市場が安い牛肉を愛好するので、一定量以上は売れなかったが、MERCOSULの発足で、市場環境が変われば、参入がありうる。

5. 鶏肉、鶏卵

トルコとタイの加工業である、鶏肉、鶏卵生産は、ブラジルの生産費が安い。しかし、飼料原料は、いずれの国でも生産しており、かつ、その生産費は、ブラジルより安い。鶏肉については、国境措置がなくなり、自由流通となると、参入してくる可能性が充分にある。鶏卵は、葉野菜と同じで、消費地の近くで生産する方が強いので、液卵、卵粉の分野で競合が起こるかもしれない。

6. 国境措置

相手国の、家畜衛生に関する規制、たとえば、伝染病ワクチン注射を励行していないとか、乳肉製品の一般菌数が多いとか、色々な理由をつけて、輸入を抑制してきたが、MERCOSULでは、畜産物の輸出入にまつ衛生関係のサニタリーの様式、検査項目について、すでに合意ができており、検査官の個人的見解の介入する余地を、なくしている。 □

II. アルゼンチン (ARGENTINA)

[1] 国のあらまし

① 沿革

国土面積 2,790千km², (世界第8位の広さで、自然草地52%、森林22%、農耕地9%、日本 372千km² の7.5倍)。人口 33.4百万人(90年)、都市人口79%、首都ブエノスアイレス (Buenos Aires)に、3.0百万人、首都圏 6.8百万人。人種構成は、イタリ-系35% スペイン系25% が主流。標準時は、ワルと同じで、日本より 12 時間早い。

② 国内総生産(PBI)

国内総生産(PBI, Producto Bruto Interno, GDP)は、970 億ドル(1990年)、国民 1人あたり、2,900 ドル。1985-1990年のPBIの動向を、表 A-01 に示した。

表 A-01 国内総生産 (PBI, 百万ドル) の動向

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
国内総生産	57.923	71.738	71.599	79.870	74.516	96.525
人口	30.6	31.1	31.7	32.3	32.8	33.4
1人当GDP	1.893	2.307	2.259	2.473	2.272	2.890

資料 : BANCO BONEX, ARGENTINA '90

③ 経済分野別 PBIの動向 (表 A-02)

国内総生産(PBI)の5年間の動きをみると、まったく停滞している。

表 A-02 経済分野別のGDPの動向 (1970年アウストラルベース)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	%
1. 農畜産業	1.421	1.375	1.415	1.409	1.375	1.496	17
2. 鉱業	242	232	233	255	263	267	3
3. 工業	2.024	2.284	2.272	2.118	1.969	1.863	21
4. 建設業	284	311	357	305	207	192	2
5. 電力	418	449	476	499	492	495	6
6. 運輸	1.049	1.101	1.130	1.098	1.065	1.094	12
7. 商業	1.260	1.371	1.390	1.302	1.197	1.146	13
8. 金融	698	747	769	764	745	718	8
9. サービス	1.589	1.616	1.651	1.679	1.699	1.697	19
10. 計	8.984	9.486	9.692	9.429	9.012	8.967	100

資料 : BANCO VELOX, ARGENTINA '90

なお、3.の工業GDPのうち、食品工業が 26%をしめ、ついで化学工業 19%、機械工業 18%、衣料皮革工業 10%、金属工業 9% その他 18% と続いている。

④ イツル

1981-1990年の10年間のイツルを、PBIと対比して示すと、表A-03のとおり。

表 A-03 アルゼンチンのイツル

年	アウstral(Australes)	PBI(US\$)	PBI/人
1981	52.630	86.999	3.053
1982	145.800	54.328	1.873
1983	819.700	72.679	2.465
1984	4.914.200	65.765	2.190
1985	36.143.900	57.923	1.895
1986	69.083.800	71.738	2.301
1987	161.383.500	71.599	2.260
1988	729.210.600	79.870	2.476
1989	22.979.368.500	44.516	1.356
1990	493.535.093.000	96.527	2.887

資料: Tendencias Economicas, BANCO VELOX, 1991

⑤ 通貨

アルゼンチンの通貨単位は、昔は、ペソ(Peso)であったが、1985年、アウstral(Austral)に呼称変更、さらに、1992年1-3月を移行期間として、10千アウstral=1ペソのデミと、通貨の交換を実施中である。旧紙幣(アウstral)は、92年3月31日までに中央銀行へ回収される予定であるが、現時点(92年3月)では、新旧両通貨が流通しており、9月末まで、旧紙幣も有効で、紙幣の交換も延長されるとみられる。従来、ラテンアメリカ諸国のデミは、1000分の1で行われていたのに、10.000分の1にしたための混乱がおこっている。1992年3月現在、US\$1.00=P\$2.70である。

⑥ 輸出

輸出は、1988年、90億ドル、1990年、120億ドルをこえ(表A-04)、順調に推移しているが一次産品には、鉱産物も含まれるので、主要農畜産物について整理した。(表A-05)

表 A-04 アルゼンチンの輸出構造(百万ドル)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	%
1. 一次産品	3.552	2.950	2.700	2.362	2.200	4.000	33
2. 農畜加工品	3.000	2.203	1.900	3.242	3.079	3.900	32
3. 工業製品	1.845	1.700	1.760	3.531	4.300	4.350	36
計	8.397	6.852	6.360	9.135	9.579	12.250	100

資料: BANCO VELOX, ARGENTINA '90

表 A-05 主要農畜産物の輸出 (百万ドル)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	%
1. 穀類	2,265	1,245	744	816	1,016	1,371	21
2. 農業副産物	515	822	876	1,437	1,333	1,199	19
3. 植物油	993	656	546	887	875	1,149	18
4. 肉類	224	286	337	378	464	1,000	16
5. 皮革	289	341	358	373	374	487	8
6. 畜産物	195	270	313	350	438	360	6
7. 肉魚製品	162	180	265	234	257	312	5
8. 果実	137	138	168	178	163	300	5
9. 羊毛	196	179	190	244	159	203	3

資料：BANCO VELOX, ARGENTINA '90

⑦ 輸入

表 A-06 輸入 (百万ドル)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	%
1. 工業原材料	2,514	2,293	2,500	2,536	2,000	2,160	53
2. 資本財	648	1,730	2,360	2,060	1,550	1,450	36
3. 原油	454	412	660	499	470	300	7
4. 消費財	199	285	300	227	183	150	4
計	3,815	4,724	5,820	5,322	4,203	4,060	100

資料：BANCO VELOX, ARGENTINA '90

⑧ 輸出入の相手国別シェア (表 A-07, 1990年, 百万ドル)

	輸出		輸入	
		%		%
1. ALADI	3,150	26	1,400	35
2. EC	4,300	35	1,360	34
3. アメリカ	1,500	12	860	21
4. その他	3,350	28	440	11
計	12,500	100	4,060	100

資料：BANCO VELOX, ARGENTINA '90

⑨ 産業構造

産業構造 (87年) は、第1次産業 (農業, 鉱業) 17%、第2次産業 (製造業) 32%、第3次産業 (サービス) 51% となっている。

アルゼンチンは、第1次世界大戦後、GNP は、世界第6位という程、裕福な国家で、東京市が地下鉄を建設する時、パリス市 (現在、地下鉄は、A-E線の5線あるが、当時はA線のみ。1913年〈大正2年〉完工。1993年で80年を迎える) に技術者を派遣したというエピソードが残っている。

⑩ 省庁組織

現在アルゼンチンは、憲法の規定上 8省しか認められない。内務、外務、保健、教育、司法、国防の各省と、経済省である。したがって、すべての経済活動関連の政府機関（商工、公共事業、電力、鉱山工業、農畜水産）は、経済省に属し、省(Ministerio)と呼ばず、部局(Secretaria)となっている。したがって、以下に示す、統計資料の出所を、農畜水産局(Secretaria de Agricultura, Ganaderia, y Pesca, 略称 SAGyP)とあっても、その規模や予算からみて、省と考えてよい。

[2] 自然条件

(1) 気候

アルゼンチンの気候を、緯度で分けると、北部（南緯30度以北の亜熱帯）、中部（南緯30-40度の温帯）、南部（南緯40度以南の寒冷地方）となるが、一般に、パampa(大草原)、モンテ(monte 山岳)、亜熱帯、パタゴニアの4つに区分されている。(表 A-08)

表 A-08 アルゼンチンの気候区分

区分	地名	県	平均気温	年間雨量
① パampa(草原)	ブエノスアイレス/B. Aires	B. Aires	17°C	980ミリ
	コルドバ/Cordoba	Cordoba	18	630
	ラプラタ/La Plata	B. Aires	16	810
	ロサリオ/Rosario	Santa Fe	17	990
	ウルクイッサ/Urquissa		16	890
② モンテ(山岳)	アルベアル/Alvear	Mendoza	16	280
	アンデス/Andes	Neuquen	16	360
	チョエリョエル/Choele Choel	Rio Negro	16	250
	メンドサ/Mendoza	Mendoza	16	200
③ 亜熱帯	グアラペ/Guarape		20	1.500
	ポサダス/Posadas	Misiones	21	1.720
	ツクマン/Tucuman	Tucuman	19	930
④ パタゴニア	チョスマラル/Chos Malal	Neuquen	14	230
	サンタクルス/Santa Cruz	Santa Cruz	9	180

アルゼンチンは、北部のブエノスアイレス、コルドバ、ツクマンの各県、東北部の亜熱帯地方を除いて、年間雨量は400ミリ以下で、一般に乾燥気候である。また、大陸性気候であり、パタゴニアを除いて、夏は暑い。草原(estepes)と長草型草原(pradaria)が、ひろがっている。森林は、アンデス山脈の南方と、チリ地方を除いて、ほとんど見られない。

ブエノスアイレスは、南緯35度にあり、日本では、京都(16°C, 1360ミリ)、静岡(16°C, 2430ミリ)が北緯35度線上にある。

① パンパ (pampa)

パンパは、リオスアイレス、その北のサンタフェ(Santa Fe)、北西方向にあるコルドバ(Cordoba)、リオスアイレスの北西700km、アルゼンチン第2の都市、人口100万人が州都)、サンルイス(San Luis)の各県(Provincia)に広がる、500千km²(国土面積2,767千km²の18%)の、一望千里の大草原で、森林はみられない。日本の国土(372千km²)がすっぽりはいる広さである。

春、アンデス山脈から、雪溶け水とともに、植物養分が流れこみ、世界で最も肥沃な土壌のひとつと評価されている。年平均気温22℃。真冬にあたる6-8月の気温は10-12℃、雨量は、リオス(標高25メートル)で、40-60ミリ、コルドバ(標高425メートル)で10-20ミリと、乾燥気候を示す。アルゼンチンの農業生産の80%は、このパンパからあがっている。

② モンテ (monte)

リオスアイレスから西へ、1,100km行くと、ブドウ等、温帯果実の大産地、メンドサ(Mendoza)につく。世界第4位のワイン生産国アルゼンチンの、ブドウ栽培中心地である。このあたりが、モンテ(山岳地帯)で、平均気温16℃、年間雨量200ミリの乾燥地帯である。

③ 亜熱帯

リオスアイレス県の北東方向にある、エントレリョス(Entre-Rios)、コリエンテス(Corrientes)は、温帯から亜熱帯への遷移地帯。北部を西から、フイ(Jujui)、サルタ(Salta)、フォルモサ(Formosa)、チャコ(Chaco)、ミシオネス(Misiones)の各県が、亜熱帯地方で、パラグアイとの国境の町、ポサダス(Posadas)の6-8月の気温は、16-18℃、雨量は、70-140ミリで、明らかに、パンパの気候とは、ことなっている。この地方では、穀類のほかに、トゥクuman(ツクuman県、Tucuman)、チャコ(Chaco)等が栽培されている。

④ パタゴニア (patagonia)

リオネグロ(Rio Negro)県以南 ティエラデルフエゴ(Tierra del Fuego, 火の島)まで693千km²(国土の25%)の地方で、真夏の11-3月でも11-14℃、年間平均曇量6.5と他の地方に比べて、断然曇り日が多い。

(2) 土壌

① 荒ぶ地土壌(Yermo)

国土の21%をしめる帯赤色の土壌で、南部のパタゴニアに分布し、メゾウの放牧に利用されるだけで、表土が浅く、石れきがまじっているため、農業には不適。

② 沖積土壌

主としてパタゴニアの乾燥地帯(15%)に分布しているが、北西部にも、みられる。pHが7.0以上の加刺土壌。

③ 栗色、褐色土

国土の12%をしめる。下層土は赤色をおびた粘土。表土は有機質に富む。パンパの西部、南部、北部の半乾燥地に分布している。これもウシ、ウマ、メゾウの放牧に利用している。

④ ババ土壤

国土の18%をしめる、ババに広がる土壤で、第4紀層の堆積物からなり、土壤流亡がないので、有機物含有量も高い。地下1メートルまでの土層のpHは、6.1-6.5、それより下層は6.6-7.1と中性に近く、CEC(塩基置換容量、保肥力)も、地下150cmまで20-25を示す細砂、微砂を70-75%含み、日本語でいう、壤土に属する。

アルゼンチンの農業生産(コムギ、トウモロコシ、大豆等)と、畜産の80%は、ババである、といわれるほどの優良土壤である。

⑤ 半砂漠土

北部地方(11%)に広がる土壤で、半乾燥気候のチャコ地方にみられる。主に放牧に利用されている。粘土を10%前後しか含まないので、分類上、砂土に属する。

[3] 農業

① 穀物、特用作物、果実生産

1989/90年と1990/91年における、主要農産物、特用作物、果実類の栽培面積(千ha)と生産量(千ト)は、表A-09、A-10のとうりである。

表 A-09 主要農産物生産統計(1989-1991)

	1989/1990		1990/1991		生産性
	面積	生産量	面積	生産量	
1. コムギ	5.500	10.000	6.150	11.700	1.9 ト/ha
2. エウロ	2.100	620	2.150	680	0.3
3. トウモロコシ	1.980	5.900	2.300	6.700	2.9
4. グレイソルガム	800	2.040	850	2.250	2.7
5. 大豆	5.100	10.800	5.000	10.500	2.1
6. ヒマワリ	2.760	3.800	2.400	3.300	2.4
7. その他	1.870	1.780	1.980	1.730	-
計	20.110	34.940	20.830	36.860	-

表 A-10 特用作物及び果実生産統計(1989-1991)

	1989/1990		1990/1991		生産性
	面積	生産量	面積	生産量	
1. ワタ	534	870	660	880	1.3 ト/ha
2. 芥花子	356	12.500	360	13.500	37.5
3. ナツメ	268	2.907	230	2.100	9.1
4. リンゴ	57	1.030	60	1.000	16.7
5. オリーブ	55	610	55	700	12.7
6. その他果実	133	1.413	106	1.525	-

資料：ESTADÍSTICA AGROPECUARIA, BANCO VELOX

② 農業生産の構造

農場数 510千。農畜産に利用している面積は 180百万ha、うち農地 20 百万ha(12%)、畜産に利用している、自然草地在 160百万ha(88%) がある。さらに自然林が9 百万haある。

別の資料(BANCO VEROX)によれば、33/35 百万haの農地のうち、21/23 百万haが、穀類や油料作物の栽培に利用されている。

穀類と油料作物の生産量は、表 A-09 のごとく、34-37 千ト、このうち、国内消費むけの16/17 百万トを差し引いた残りが、輸出向けである。この18/20 百万トは、世界貿易量の約10%にあたる。世界市場におけるシェアは、マニ 70%、ヒマワリ 18%、グレイソルガム 12%、コムギ 10%、トウモロコシ 7%、大豆、ユズ 5%、果実では、イチゴ 10%、リンゴ 7% である。

③ 穀類貯蔵能力

穀類貯蔵は、主要農業地帯である、パバ(大草原)の3県、パリスリス、コルバ、サタフェに 88% が集中している(表A-11)

表 A-11 穀類貯蔵能力(千ト, 1990年)

県	農場	政府	業者	計	%
1. パリスリス	4.209	1.439	11.746	17.393	51
2. コルバ	630	209	3.952	4.792	14
3. サタフェ	779	723	6.324	7.826	23
4. その他	688	175	3.220	4.083	12
計	6.306	2.546	25.242	34.094	100
%	19	7	74	100	

資料: Tendencias Economicas, BANCO VELOX, 1991

④ 穀類、油料作物の輸出

最近6年間の主要穀類、油料作物の輸出実績(表 A-12)をみると、1985-1990の5年間に、数量で、約40% 落ちている。

表 A-12 主要穀類、油料作物の輸出実績(千ト)

農産物	1985	1986	1987	1988	1989	1990
1. トウモロコシ	7.040	7.375	3.963	4.233	1.890	2.922
2. ユズ	9.618	4.030	4.197	3.705	4.352	5.863
3. グレイソルガム	3.306	1.936	1.030	1.440	391	1.128
4. 大豆	2.987	2.605	1.292	2.096	430	3.259
5. ヒマワリ	379	525	48	55	113	351
6. その他	396	181	234	620	378	383
計	23.726	16.652	10.764	12.149	7.554	13.906
7. 副産物	4.204	4.962	4.619	6.475	6.607	7.473

資料: 同上

[4] パンパ (Pampa) の農畜産への利用

① 農地利用区分と分布

502 千km² は、全部可耕地で、381 千km²(76%)は農用地、121 千km²(24%)は放牧地。
各県の利用形態別面積は、表 A-13 のとおりである。

表 A-13 農地の利用区分 (千km²)

県	A	AG	GA	G1	FG1	G2	計
1. Buenos Aires	25	78	101	62	3	3	272
2. Cordoba	16	24	33	19	-	4	96
3. Entre Rios	5	12	29	10	-	-	56
4. Santa Fe	18	13	8	15	-	2	56
5. La Pampa	-	1	20	+	-	3	24
計	64	128	190	107	3	11	502
%	13	25	38	21	+	2	100

注. A=農地, AG= 農牧用-ゾーン, GA=牧農用-ゾーン, G1=牧養力(*)0.2 以上の放牧地, FG1=林牧経営。牧養力0.2 以上の放牧地, G2= 牧養力0.1-0.2 の放牧地。

(*) 1ha あたり、通年 0.2頭のウシを飼養できる放牧地。

資料: El desarrollo agropecuario pampeano, INTA, 1991

② パンパにおける農業形態

パンパといっても、いろいろな農業形態があり、生産性も、農、牧場によって違うが、ここでは、*パスタリス* の西北部の農畜産経営を紹介する。

第1のグループは、農業に重点をおいて、畜産は従である。コムギ、ダイズ、ソラマメが 1.8, トウモロコシ 3.1, ソラマメ 3.7, ヒマワリ 1.2ト/ha が平均的な収量である。畜産では、1.5 頭/ha 放牧し 1年間に 110-170kgの牛肉(枝肉)を生産する。これが、最も成績のよいグループ。

第2のグループは、穀類生産を所有地の10% 以下とし、トウモロコシ、ヒマワリ、ソラマメを植えつける。放牧頭数は、1 頭/ha とし、年間 80-100kg の牛肉生産。一部農場では、メソコを放牧し、5-7kg の羊毛、20-25kg/haの羊肉を生産する。

第3のグループは、肉牛に粗放な養豚を組み合わせる。25-30 頭の繁殖豚をもち、1 頭あたり年間600-700kg の豚肉を生産する。肉牛の放牧は、1.7 頭/ha。農業生産性は、トウモロコシ 3.4, ヒマワリ 1.2, ソラマメ 1.9, ソラマメ 3.6ト/ha。

第4のグループは、*パスタリス* 近郊の酪農家。放牧地と、採草地を半々にもち、濃厚飼料とサイレージで、さく乳牛 1頭あたり、年間60kgのバター脂肪を生産する。

第5グループは、一腹しぼり。乳牛を買い入れ、牛乳をしぼり、ひ乳しなくなったら、肉牛として売却。だから繁殖はしない。haあたり生産性は、バター35kg と牛肉110kg である。

③ パパにおける農業生産性

1982-1987年の穀類(Grano)生産を、穀物(Cereales)と油糧作物(Oleagilosa)にわけて分析した INTA(Instituto Nacional de Tecnológico Agropecuario, 国立農業技術研究所)のデータは、表 A-14 の通りである。

		表 A-14 パパの穀類生産 (千ha, 千ト)				
		全 国	Pampa	農業地帯	畜産地帯	混合地帯
穀類生産面積		18.009	14.924(83%)	4.513	818	9.594
穀類生産量		37.541	32.282(86%)	11.207	1.467	19.607
穀物生産面積		11.821	9.617(81%)	2.473	472	6.672
穀物生産量		27.835	23.748(85%)	6.954	1.118	15.676
油糧生産面積		6.188	5.307(86%)	2.040	346	2.921
油糧生産量		9.705	8.534(88%)	4.253	350	3.932
◇穀物生産内容						
コムギ	面積	6.262	5.542	1.410	307	3.826
	生産量	11.800	10.854	2.848	673	7.332
	生産性	1.88	1.96	2.02	2.19	1.92
トウモロコシ	面積	3.603	2.794	980	149	1.665
	生産量	10.350	8.805	3.812	399	4.594
	生産性	2.87	3.15	3.89	2.68	2.76
ソバ	面積	1.956	1.281	83	17	1.182
	生産量	5.685	4.089	295	45	3.749
	生産性	2.91	3.19	3.55	2.65	3.17
◇油糧作物生産内容						
ヒマワリ	面積	2.294	1.926	105	220	1.601
	生産量	2.861	2.444	147	252	2.045
	生産性	1.25	1.27	1.40	1.15	1.28
大豆	面積	3.124	2.739	1.925	3	811
	生産量	6.250	5.579	4.097	5	1.477
	生産性	2.00	2.04	2.13	1.67	1.82
アズキ	面積	770	642	10	123	509
	生産量	594	512	9	93	410
	生産性	0.77	0.80	0.90	0.76	0.81

資料: 同上, INTA, 1991

[5] 肉牛

① 飼養頭数の動向

全国飼養頭数は、50百万頭（表 A-15）、パバ(大草原)に 80%以上の牛群が集中している
全国の牧場数は約 300千、平均飼養規模 170頭。

牛群の頭数変動を 10 年単位で見ると、1960/69 年 47.6, 1970/79年 55.3, 1980/89年
53.5百万頭で、最高飼養頭数を記録したのは、1977年の 61.1 百万頭であった。

表 A-15 肉牛の県別飼育頭数（百万頭）

県	1977	1980	1985	1990	%
1. マスアリス	22.8	19.0	19.5	18.5	37
2. コパ	9.5	8.2	8.5	8.0	16
3. サカフ	7.2	6.7	7.1	6.5	13
4. エトレリス	4.9	4.3	4.1	4.0	8
5. コインテス	4.4	3.9	3.9	3.5	7
6. ラバ	3.6	2.9	3.1	3.0	6
7. その他	8.7	7.7	7.3	7.0	14
計	61.1	52.7	53.9	50.0	100

資料：SAGyP（農牧水産省）

なお、肉牛の品種は、英国系（ヘルフォード、フリス、ショートホーン、アングス）が断然多い。

② 飼料基盤、自然草地（パバ）

パバ（pampa）を構成している牧草は、主として多年生のイ科牧草である。INTA(Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuaria, 国立農畜産技術研究所)の研究によれば、
マスアリス 県北部のパバに多いイ科牧草は、53種。うち32種が夏型、21種が冬型、多年生
が45種、1年生が8種、ほふく性が40種、その他13種、耐塩性16種、耐湿性11種、普通26
種。マ科牧草は、13種あるが、見るべきものは、少ない。

栄養価と収量からみて、最重要と評価されている牧草（表 A-16）は、イ科 13 種、マ科
3種である。

表 A-16 パバにおける主要牧草

(1) イ科	年生	型	開花結実	品質	収量	植生
1. Botriochloa	多年	夏	11-4 月	MB	A	野生
2. Paspalum	多年	夏	11-4 月	MB	A	野生
3. Stenotaphrum	多年	夏	12-4 月	B	A	野生

(1) 禾科	年生	型	開花結実	品質	収量	植生
4. Bromus	1-2年	冬	9-2月	MB	A	野生
5. Gaudinia	1年	冬	9-12月	MB	A	導入牧草
6. Lolium	1年	冬	9-12月	MB	A	導入牧草
7. Stipa	多年	冬	10-1月	B	A	野生
8. Hordeum	多年	冬	12-3月	B	B	野生
9. Puccinellia	多年	冬	11-1月	B	A	野生
10. Sporobolus	多年	夏	1-4月	B	A/B	野生
11. Echinochloa	多年	夏	1-4月	MB	A	野生
12. Glyceria	多年	冬	11-3月	MB	A	野生
13. Leersia	多年	夏	1-3月	MB	A	野生

(2) マメ科

1. Adesmia	多年	秋春	11-2月	MB	A	野生
2. Lotus	多年	秋春	12-4月	MB	A	導入牧草
3. Trifolium	多年	秋春	10-4月	MB	A	導入牧草

注 1. 牧草品質の評点は、MB(Mui Bueno, 優), B(Bueno, 秀), R(Regular, 普通).

2. 収量評点は、A(Alta, 高い), B(Baja, 低い). 10のSporobolus属の牧草にはA, B評点がまじっている。

3. 牧草 8, 9, 10 は低地バガ、同 11, 12, 13 は低地で冠水するバガに多い。

資料 : INTA, BDT 74, 1988

③ 牛肉生産の変遷

牛肉(枝肉。と畜解体して左右半分に分割したもの)生産統計をみると、1950/59年は2.086千ト、1960/69年、2.359千ト、1970/79年、2.546千ト、1980/89年、2.678千トと、約30年間に、28%しか、増加していない。

最近5年間の、飼養頭数、と畜頭数、メ牛の割合、牛肉生産量、平均輸出価格/ト(表A-17)をみると、牛肉生産量は、ほとんど変化していない。

表. A-17 最近5年間の牛肉生産

年	飼養頭数 百万頭	と畜頭数 百万頭	メ牛 %	生産量 千ト	輸出 %	輸出価格 US\$/ト
1985	54.9	13.6	46	2.750		1.115
1986	53.7	13.8	45	2.870	9	1.320
1987	52.3	12.7	43	2.700		1.420
1988	52.0	12.2	39	2.635	10	1.380
1989	51.0	12.5	44	2.638		1.387
1990	50.3	12.5	41	2.643	19	n/d

資料 Junta Nacional de Carne (National Meat Board)

この5年間の平均と畜率（と畜頭数/飼養頭数）25%、枝肉重量/頭は、210kg、生産した牛肉の88%が、国内消費にあてられ、12%が輸出向けである。

④ と畜施設と流通

食肉庁(Junta Nacional de Carne) 公認と場123社のうち、Buenos Aires市内及び県内に62社、Santa Fe 23社、Cordoba 18社、その他20社が、全と畜頭数の75%を処理解体して販売している。残りの25%が、約700の小規模と場(matarifes、これもJuntaに登録されている)で、1カ月百万頭の割合で、と畜処理されている。

流通は、国内で販売される牛肉の70%が、全国に散在する、35千のチェーン化された食肉店を通じて行われている。

⑤ 牛肉消費

全国平均(カマコ内は、カマス大都市圏 Gran Buenos Aires) でみると、80年84(96)、82年71(72)、84年77(84)、86年82(94)、88年71(82)、90年66(77)kgと、10年間で約20%消費がおちている。

⑥ 牛肉の種類別輸出量、輸出額(表 A-18, 1991年1-8月)

表 A-18	数量 ト	%	金額 千ドル	%	FOB US\$/kg
1. 冷蔵肉	20.198	15	139.568	31	6.91
2. 冷凍肉	36.372	27	91.556	20	2.52
3. 煮沸肉	26.010	19	87.933	19	3.38
4. ユーザー	38.762	29	104.770	23	2.70
5. その他	12.776	10	33.348	7	2.61
計	134.118	100	457.175	100	3.41

資料: CAMARA 聞き取り調査(1992.03)

⑦ 牛肉の種類別、仕向国別、輸出量(表 A-19, 1991年1-8月)

表 A-19	仕向国	数量 千ト	輸出額 千ドル	単価 US\$/kg
1. 冷蔵肉	EC	17.8	130.8	7.34
2. 冷凍肉	EC	11.0	36.7	3.34
	イスラエル	8.0	18.0	2.26
	フランス	4.1	9.0	2.19
3. 煮沸肉	EC	12.1	35.6	2.94
	USA	13.1	49.2	3.76
4. ユーザー	EC	14.0	34.2	2.44
	USA	17.9	51.0	2.85

5. その他	USA	8.8	25.7	2.91
	イスラエル	1.6	3.4	2.12

資料: CAMARA で聞き取り(1992年3月)

⑧ 牛肉輸出業者(Packer)のラジック(1991年1-8月)

牛肉輸出業者は、80社。数量、金額で、シェア5%以上のパッカ-は、表 A-20 のとおり。数量は、骨付き冷蔵肉量に換算してある。

表 A-20	数量	%	輸出額	%	単価
	千ト		千ドル		US\$/kg
1. SWIFT ARMOUR	44.8	17	67.4	15	1.50
2. CEPA	38.9	14	52.2	11	1.34
3. MEATEX	28.5	11	35.2	8	1.24
4. RIO PLATENSE	24.7	9	47.2	10	1.91
5. CARCARANA	19.2	7	26.6	6	1.39
6. FRIAR	16.2	6	28.7	6	1.77
7. VIZENTAL	15.9	6	24.2	5	1.52
8. その他	81.7	30	175.7	39	2.15
計	269.9	100	457.2	100	1.69

資料: CAMARA 聞き取り調査(1992年3月)

⑨ 牛肉輸出数量統計(表 A-21, 1986-1988年, 千ト)

表 A-21	1986	1987	1988
1) 冷凍冷蔵肉	112	95	113
- EC	46	48	53
- イスラエル	15	14	10
- ブラジル	20	7	2
- ベル-	9	5	1
- その他	22	21	47
2) 煮沸肉	144	192	207
- アメリカ	90	111	106
- EC	32	64	83
- その他	22	17	18
計	256	287	319
3) FOB 価格/US\$/ト	1.328	1.555	1.369

資料: Junta Nacional de Carnes(National Meat Board)

[6] 乳牛

① 生産構造

乳牛飼養頭数と牛乳生産量(表 A-22)をみると、乳牛は、2.5-2.7 百万頭、年間 6百万トンの牛乳を、50千酪農場(100千家族)で生産している。これらの酪農場は、ブエノスアイレス(Buenos Aires)、サンタフェ(Santa Fe)、コルドバ(Cordoba)、エントレリョス(Entre Rios)、ラパンパ(La Pampa)の5県に集中(90%)している。

表 A-22 県別乳牛飼養頭数と牛乳生産量(1990年, 千頭, 千トン)

	飼養頭数	牛乳生産量	%
1. ブエノスアイレス	750	1.500	25
2. コルドバ	700	1.400	23
3. サンタフェ	675	1.350	22
4. その他	420	1.840	30
計	2.550	6.100	100

資料: SAGyP (農牧水産省)

② 市乳と乳製品生産

最近8年間の牛乳及び乳製品の生産(表 A-23)は、15-20%しか増加していない。また、生乳生産の30%が市乳向け、70%が加工に向けられている。

表 A-23 牛乳生産(百万トン)

	1982	1984	1986	1988	1990	%
生産量	5.2	4.9	5.9	5.7	6.1	100
市乳向け	1.2	1.5	1.7	1.8	1.9	31
加工向け	4.0	3.4	4.2	3.9	4.2	69

③ 乳製品の生産量

乳製品の生産状況(千トン, 表 A-24)をみると、10年間の生産量は、大きな変動はみられない。

表 A-24 乳製品の生産量

	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1. チーズ	261	244	219	268	259	122*
2. 粉乳	59	90	76	93	109	57*
3. ミルクパウダー	50	58	55	64	56	30*
4. バター	29	37	28	32	36	22*
5. 煉乳	9	6	8	9	7	nd
6. ケイブ	3	2	2	2	1	nd

注: * 1-6月生産量

資料: Tendencias Economicas, BANCO VELOX, 1991

上記、乳製品の製造は、約 800工場（従業員30千名）によっておこなわれているが、約 20社が、70% の生産をおさえており、特に、Sancor, Serenisimaの 2社が、40-45%と圧倒的シェアをもっている。

④ バター脂肪価格と産乳飼料（粗タンパク質16%）価格

最近 7年間の価格関係（表 A-25, 1991 年10月現在のオーストラリアで表示）をみると、バター脂肪価格は、37%、産乳飼料は27% 下落している。

表 A-25 バター脂肪価格(kg)と産乳飼料価格(kg)

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991*
バター脂肪	39.7	36.0	37.6	34.2	35.0	27.6	30.7	25.2
産乳飼料	1.5	1.3	1.3	1.3	1.4	1.1	0.9	1.1
価格比	26	28	29	26	25	25	34	23

注. * 1991年1-10月。

資料： アルゼンチン飼料工業会(CAFAB, Camara Argentina de Fabricantes de la Alimentos Balanceados) No.65(11-12/91)

⑤ 乳製品の輸出入

主要 3品目について、最近 4年間の輸出入実績（表 A-26）をみると、輸出は、年間 1億ドルをこえている。

表 A-26 乳製品の輸出入実績（千ト, 百万ドル）

	1987		1988		1989		1990*	
	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額
<輸出>								
1. 粉乳	0.1	0.2	24.4	26.4	50.7	78.1	39.4	62.7
2. チーズ	4.9	16.4	10.6	28.9	14.2	37.1	18.9	42.3
3. バター	0	0	0.8	1.1	6.2	10.5	7.1	10.5
<輸入>								
1. 粉乳	5.0	4.8	0.6	0.7	0	0	0.4	0.4
2. チーズ	2.2	4.9	+	0.1	+	0.1	0.1	0.4
3. バター	0.7	1.0	1.1	0.9	0	0	0.2	0.3

注. * 1990年1-10月。

資料： 農畜水産省(Sec. de Agricultura, Ganaderia y Pesca, 略称 SAGyP)

[7] メヨウ

① 飼養頭数の変遷

飼養頭数(表 A-27)は、現在 24.5 百万頭(1990 年)だが、過去最高の飼養頭数を記録したのは、1952年の 56 百万頭。60年代にはいって、1960/61 年49百万頭と、50百万頭をきった。また、羊肉の生産では、1950/59 年は、183 千ト、1960/69 年は、174 千ト、1970/79 年は、136 千ト、1980/89 年は90千トと、30年前の半分になってしまった。

メヨウ飼養牧場は 130千戸(羊飼養農家 70 千戸)、平均飼養頭数は 170頭。肉牛飼養牧場数とだぶっている。メヨウ飼養頭数は、羊毛市況に支配されており、羊肉相場ではない。30年にわたって、飼養頭数が約半分になったのは、このためである。過去最高のと畜頭数を示したのは、1967-68 年で、兩年とも、12百万頭であった。

表 A-27 メヨウ 飼養頭数の変遷 (百万頭)

年	飼養頭数	と畜頭数			計	羊 肉 生産量 (千ト)
		国内向け	輸出向け			
1960	48.5	6.8	2.6	9.3	-	
1970	44.3	7.4	2.5	9.9	176	
1975	34.7	6.3	1.8	8.1	123	
1980	32.0	5.8	1.1	7.0	112	
1982	28.0	5.3	1.6	6.9	111	
1984	27.0	5.1	1.0	6.1	106	
1986	25.0	5.6	0.5	6.1	105	
1988	23.5	4.1	0.4	4.5	75	
1990(注)	24.5	1.6	0.2	1.8	30	

資料：Junta Nacional de Carne (National Meat Board)

(注) 1-6 月、推定。

と畜率(と畜頭数/飼養頭数)は、20-25%、4-5 年で羊群が更新されている。

② メヨウの地方別飼養頭数

羊肉生産量は、100 千ト/年で、牛肉について第 2位。数量は牛肉の5%以下である。そのうち、輸出向けは、10%(10千ト)程度。パバが、タス、トウモロコシ等、輸出農産物の増産にむけられ、メヨウは、パタゴニア地方(Rio Negro, Chubut, Santa Cruzの3 県)に、13百万頭、全国飼養頭数の55%(1988年)が飼養されている。(表 A-28)

表 A-28 メヨウの地方別分布(千頭, 1988年)

	Buenos	Corrientes	Chubut	Rio Negro	S. Cruz	その他	計
頭数	4.539	1.658	5.123	2.494	4.555	4.182	22.551
%	20	7	23	11	20	19	100

資料：CNA 1989

③ パタゴニア地方の畜産

パタゴニアとは、表A-28に示した3州のほかに、Rio Negro 県の北西にあるネウケン(Neuquen)と最南端のTierra del Fuego (直轄領)があり、口蹄疫フリーゾーンとして国際的に認知されている地域である。パタゴニアの家畜頭数および羊肉の飼養規模は、表 A-29 のとおり。

表 A-29 パタゴニア地方の家畜頭数(千頭)と飼養規模

	Neuquen	Rio Negro	Chubut	S. Cruz	T. Fuego	計
牛	155	418	123	33	18	747
羊肉	426	2,500	5,123	4,446	651	13,146
羊	836	292	167	-	-	1,295
羊肉飼養規模						
千頭以下	1,978	2,460	2,127	124	14	6,703
1-5千頭	666	61	1,309	678	16	2,730
5-10千頭	15	51	166	289	26	547
10千頭以上	10	11	48	98	22	89
計	2,669	2,583	3,650	1,189	78	10,069
羊毛生産量	3.0 千ト	9.5	21.0	20.0	3.5	57.0

資料: CNA, 1988

④ 品種

品種は、毛肉兼用種、コチール(Corriedale)が、50%以上、毛用種、リカーン(Lincoln) 20%、オーストラリアメリノ(Merino)、肉用種 ロムニーマーシュ(Romney Marsh)等が飼育されている。

⑤ LINIERS 家畜市場における販売頭数の推移

表 A-30 LINIERS 市場における取引実態(千頭)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
取引頭数	131	158	100	63	36	15	7
価格/頭(*)	9	14	41	210	7499	59909	140903
1960=100(**)	90	97	123	121	123	57	55

(*) 1-2才の若羊の価格。オーストラリア表示。

(**) 1960年価格をベースとした価格。現在、当時の約半額になっている。

資料: SAGyP, 1992

取引頭数が、1986年にくらべて、20分の1ということは、LINIERS 市場は、今日では、羊肉取引について、その機能をはたしていないといえる。

① 飼養頭数の変遷

豚の飼養頭数と豚肉生産量(表 A-31)は、飼料原料の高騰と、国民の購買力の低下から豚肉が売れず、近年その生産量を下げてきている。

表 A-31 豚の飼養頭数(千頭)と豚肉生産(千ト)

年	飼養頭数	と畜頭数	と畜率	生産量	枝肉重量
1965	3.800	2.596	68	213	82
1970	4.090	2.536	62	210	83
1975	4.000	3.105	78	255	82
1980	3.500	3.049	87	263	86
1982	2.550	2.700	106	230	85
1984	2.050	2.390	117	207	87
1986	2.500	2.290	92	198	86
1988	2.450	2.180	89	189	87
1990(*)	2.100	1.160	55	100	86

(*) 1-6月

資料 : Junta Nacional de Carne(National Meat Board)

このデータで注目すべき点がふたつある。第1は、と畜率(と畜頭数/飼養頭数)が、100%にちかいことである。これは、養豚業の生産性が高いことを示している。

第2が、豚の枝肉重量(と体重)が、方外にくらべて、約10kg重いことである。生体重115-120kgで、と畜している。この体重になると、背脂肪の厚さが3cmをこえるので、方外では、市場で好まれないという問題がある。

② 豚肉生産性の尺度

アメリカでは、飼養頭数、豚肉生産統計があるが、と畜頭数の統計がない場合が多いので、飼養頭数/豚肉生産量(つまり、1トの枝肉を生産するのに、何頭の豚を飼養しているか)という尺度が用いられ、この数値が小さい程、生産性が高いとみている。アメリカの場合、25年間で18頭から12頭へと、35%生産性が向上した。ちなみに方外34, ハガイ16, カガイ25頭である。

③ 品種

ブレイク(白), ヨークシャー(白), ラブレス(白)のように、毛色が白色の豚が、豚肉加工場で好まれるので、デュロック(赤茶), ハンター(黒色だが胴体に白帯)は、頭数が減っている。

④ 豚肉価格の推移

1984-1991年のLiners市場における価格を表 A-32 に示す。価格は、1991年10月でドル処理がしてある。比較のために、若ウの相場もかかげた。

表 A-32 Liniers市場における豚肉価格

年	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
価格	13.5	9.4	12.9	8.7	7.8	10.4	10.4	13.5
若ウ価格	8.5	5.9	8.3	9.7	8.1	7.6	6.4	7.0
比率	1.6	1.6	1.6	0.9	1.0	1.4	1.6	1.9

ふつう、豚肉は、牛肉の1.3-1.4倍が相場である。87、88年の2年間、豚肉が牛肉より安くなり、養豚場が大欠損をだし、繁殖豚まで、売り払った事情は、ここにある。

⑤ 養豚経営の採算性

アメリカでは、豚枝肉 1kgを販売して、8kgのトウモロコシか、10kgのグレイソルガムが購入できるかが、損益分岐点とみている。豚枝肉 1トンが、US\$ 1,000 ドルの時、トウモロコシは、US\$ 125 ドル、グレイソルガムが、US\$ 100ドル/トン以下でなければ、採算はとれないという訳である。

上記の豚肉価格の推移と比較するために、1984-1991年のトウモロコシと、ソルガムの価格を示すと、表 A-33 のとおりである。

表 A-33 トウモロコシとソルガムの価格推移 (US\$/トン)

年	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
トウモロコシ	145	113	107	97	118	97	92	89
ソルガム	93	81	77	80	94	79	74	69

採算がとれなかったのは、1987-88年の2年間である。

⑥ 豚肉の消費動向

1989年の豚飼養頭数は、2,300千頭(ワシントン州 2,020千頭)、と畜頭数 1,760千頭、平均と体重 87kgとして、豚肉生産量は、153千トン、人口 32.5百万とみて、国民 1人あたり、年間 4.7kg。

生産豚肉の99%以上は、国内市場向けで、ほとんど輸出していない(500-1,000トン/年)

⑦ 豚の伝染病

口蹄疫(glossopeda, foot and mouth disease), にせ狂犬病(pseudo-rabia, Aujeszky), カセラ(伝染性流産菌症, brucelose porcina)が、主要伝染病で、特異な疾病はない。

[9] 加仔 (肉用鶏)

① 生産基盤

アルゼンチンの養鶏業 (肉用鶏と採卵鶏) の事業規模は、アルゼンチン配合飼料工業会 (CAFAB, Cámara Argentina de Fabricantes de Alimentos Balanceados) によれば、約15億ドル、国内総生産 (GDP) の1%をしめる。

加仔産業は、先進諸国の飼育技術を取り入れて、投資が行われており、赤肉 (牛肉) に対して、白肉 (white meat, 鳥肉) の需要増大に対処している。飼育形態は、大小のインテグレーション (Integration) がおおい。飼育者は、飼育設備器具、電力、育すう器、労働力を提供し、加仔処理場は、ヒパ、飼料、ワクチンや薬品を提供、さらに定期的に技術者が巡回指導する。ブエノスアイレス (Buenos Aires), エントレリオス (Entre Rios), サンタフェ (Santa Fe), コルダバ (Cordoba) の各県に集中している。

② 生産量

最近7年間の、加仔の処理羽数、生産数量等に関する資料 (表 A-34) をみると、90年は、87年の80% の規模に落ちている。

表 A-34 加仔生産統計

年	処理羽数 百万羽	生産量 千羽	生体重 kg/羽	人口 百万人	消費量 kg/年/人
1984	209	375	1.79	30.0	12.5
1985	198	355	1.79	30.6	11.6
1986	227	411	1.80	31.1	13.2
1987	250	469	1.88	31.7	14.8
1988	243	449	1.85	32.3	13.9
1989	206	397	1.93	32.8	12.1
1990	193	381	1.97	33.4	11.4

資料: CAPIA データから構成。

③ インテグレーション

インテグレーションという性質上、生産が寡占状態になる。アルゼンチンでも、次の4社が、全国生産 (1988年 240百万羽) の35% (80百万羽) をにっている。

表 A-35 アルゼンチンにおける主要加仔インテグレーション

会社	所在地	シェア	年間生産羽数
1. San Sebastian	Buenos Aires	12%	28 百万羽
2. Coop. del Oeste	Moreno, BA	9	21
3. ALINSA	Pilar, BA	7	16
4. SAPRA	Buenos Aires	6	14
計		34	79

資料: INDUSTRIA AVICOLA, 1988

[10] 採卵鶏

① 生産規模

採卵鶏は、13百万羽、鶏卵生産量は、260 百万ヶス(170 千ト)/年。一人あたりの年間消費量100 卵をきっている。大型養鶏場 5社が 25%のシェア(65 百万ヶス)をしめている。最近5年間の卵の販売羽数は、表 A-36 のとおりである。

表 A-36 採卵用卵の販売羽数 (千羽)

年	白玉系	赤玉系	計	増減
1986	8.310	7.010	15.320	100
1987	7.610	7.030	14.640	96
1988	7.050	5.460	12.510	82
1989	9.230	6.715	15.945	104
1990	8.154	5.869	14.023	92
1991	8.073	6.080	14.153	92
%	58	42	100	

資料: CAPIA 140(12/1991)

② 鶏卵生産量 (表 A-37, 1984-1990年, 百万羽, 百万ヶス, 個数/年/人)

年	産卵鶏羽数	鶏卵生産量	消費量
1984	20.5	410	165
1985	18.6	372	146
1986	19.4	389	150
1987	20.2	404	153
1988	18.8	377	140
1989	13.7	273	100
1990	13.2	264	95

③ 大型採卵養鶏場 (表 A-38)

大型養鶏場 5社は、いずれもカリスライスの近郊にある。

表 A-38 カリスライスの大型採卵養鶏場

	飼育羽数	市場シェア
1. Albayda S. A.	800千羽	9%
2. Cabana Avicola Jorju	500	6
3. Granjas Avicola B.P.	450	5
4. Avicola La Pecosa	260	3
5. COBEPRASA	260	3
計	2,270	26

資料: INDUSTRIA AVICOLA, 1988

④ 養鶏用飼料生産の実態

1988-1990年の養鶏用飼料生産(表 A-39)は、年間百万羽弱である。しかし加仔 200 百万羽を生産するには、880 千トンの配合飼料が必要であり、この統計は自家配合(養鶏場における配合)を含まない数字と考えられる。

表 A-39 養鶏飼料生産量(千トン)

種類	1988	1989	1990	1991 (注)	構成比
1. 加仔用	650	441	486	191	68%
2. 産卵鶏用	146	133	147	50	21
3. 種鶏用	54	38	40	15	6
4. 育幼(ヒナ)用	40	37	38	8	5
計	890	649	711	264	100
年生長率	100	73	80	-	-

(注) 1-4月の集計

資料: CAPIA 140 (12/91)

⑤ 飼料原料価格の長期トレンド(A-40, 1984-1991年, US\$/トン)

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
トウモロコシ	145	113	107	97	118	97	92	90
ソルガム	93	81	77	80	94	79	74	71
ヒマワリ	297	232	166	222	252	209	153	159
大豆	221	205	201	276	294	200	158	168

⑥ 飼料原料価格(表 A-41, US\$/トン, 1991年12月現在)

原料	トウモロコシ	ソルガム	大豆	ヒマワリ	ラッカセイ	大麦	肉粉	魚粉
09/90	99	90	183	77	124	58	220	307
12/91	104	nd	181	98	118	55	280	400

資料: CAPIA 140 (12/91)

⑦ 採卵養鶏資材価格(表 A-42, US\$, 1991年12月現在)

時期	初生ヒナ	若鶏(14週令)	同(18週令)	産卵用飼料	1kg トロイ(30卵)
09/90	850/千羽	3.300/千羽	3.900/千羽	190/トン	80/千枚
12/91	700	3.200	3.800	170	80

資料: CAPIA 140 (12/91)

⑧ 加仔 生体価格/ 加仔 飼料価格比 (表 A-43)

	1987	1988	1989	1990	1991
3月	6.1	3.7	3.2	2.7	4.3
6月	5.7	2.0	2.1	4.4	5.0
9月	5.5	3.4	4.5	6.5	7.6
12月	3.6	4.0	4.2	6.6	-

(注) 加仔 生体 1kgの価格/ 仕上げ飼料(Finisher) 1kgの価格

この価格比が高いほど、加仔 生産費は安くなる。03/92 時点で6.1。

資料 : CAPIA 140 (12/91)

⑨ 鶏卵 (白玉、大、US\$/ター)生産者価格/ 産卵飼料 1kg価格比(*)

表 A-44 鶏卵/ 飼料価格比

	1987		1988		1989		1990		1991	
	卵価	比率	卵価	比率	卵価	比率	卵価	比率	卵価	比率
3月	0.45	4.8	0.38	3.3	0.59	5.2	0.53	4.8	0.36	3.8
6月	0.46	4.3	0.45	2.6	0.27	3.2	0.58	4.5	0.49	3.4
9月	0.38	3.4	0.51	2.9	0.43	3.8	0.44	3.3	0.52	2.9
12月	0.33	2.8	0.62	3.2	0.47	3.8	0.43	3.9	-	4.0

(*) この価格比が高いほど、鶏卵生産費は安くなる。

資料 : CAPIA 140 (12/91)

[11] その他の家畜家きん

① 馬

馬は、肉用ではないが、約 3百万頭、飼育されている (1930年代には10百万頭) 年間の馬肉生産量40千ト、US\$ 1.500/ ト で60百万ドル程度の輸出額である。

② シメジヨウ, アヒル, 肝ヨウ

アヒルには、これら 3種の鳥類が飼育されている。1980-1990 年の飼育動向は表 A-44 のとおりである。

表 A-45 シメジヨウ, アヒル, 肝ヨウ の飼育規模 (千羽)

	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1. シメジヨウ	2.100	4.600	6.500	7.800	7.180	6.000
2. アヒル	1.600	2.600	3.100	3.800	3.730	3.000
3. 肝ヨウ	180	190	225	224	229	195

□

III. ブラジル (BRASIL)

[1] 国のあらまし

① 沿革

国土面積 8,512千km²(世界第5位の国土面積。日本 372千km² の23倍)、人口 150百万人(90年)。主要州別の面積、人口動態は、表 B-01 のとおりである。

表 B-01 州別人口動態(千km², 千人, 1990年)

地方	州	略号	面積	都市人口	農村人口	計
北 部	パラ	PA	1,248	2,601	2,401	5,002
	その他		2,670	2,388	1,503	3,891
	小計		3,918	4,989	3,904	8,893
東北部	ママトン	MA	329	1,970	3,212	5,182
	セア	CE	148	4,109	2,363	6,472
	ペルナンブ	PE	98	5,055	2,306	7,361
	バイ	BA	561	6,648	5,090	11,738
	その他		413	7,219	4,850	12,069
	小計		1,546	25,001	17,821	42,822
	東南部	ミナスジェリス	MG	587	12,242	3,590
	スピリトサント	ES	46	1,921	3,590	2,524
	リオデジャネイロ	RJ	44	13,315	819	14,133
	サンパウロ	SP	248	30,433	2,637	33,070
	小計		925	57,910	7,649	65,559
南 部	パラナ	PR	200	6,578	2,559	9,138
	カタリナ	SC	96	3,160	1,302	4,461
	南マトグロソ	RS	282	7,037	2,126	9,163
	小計		578	16,775	5,987	22,762
中西部	ゴイアス	GO	642	3,703	1,241	4,943
	その他		1,238	4,366	1,022	5,389
	小計		1,880	8,069	2,263	10,332
全 国			8,847	112,744	37,624	150,368
%				75	25	100

資料: AEB, IBGE, 1990

② 国内総生産(Produto Interno Bruto, PIB, GDP)

国内総生産は、約 3,000億ル(90年)、1人当り1,970 ル。最近10年間の PIB の推移は表B-02の通りである。

表 B-02 最近10年間のPIBの推移

	1980	1982	1984	1986	1988	1990
PIB (億ドル)	2564	2466	2508	2912	3014	2967
人口 (百万人)	121	127	133	139	144	150
PIB/人 (千ドル)	2.11	1.94	1.89	2.10	2.09	1.97
農業PIB(%)	10	8	9	9	8	8
工業PIB(%)	48	52	52	48	57	54
サービスPIB(%)	42	40	39	43	35	38
農業PIB(億ドル)	256	197	226	262	241	236

資料: IBGE, AEB(91年報) から構成

表 B-02 では、農業PIBは 300億ドル(PIBの10%)をこえないが、農業PIBとは、主要農産物および牛肉、牛乳、豚肉、鶏肉、鶏卵の、農場生産額と定義されているから、実態より過少評価されている。ドルの対レイトは、PIBの32%(1,000億ドル)で、かつ輸出額の45%をしめている。

③ 通貨とインフレーション

最近5年間の、為替変動は、表 B-03 のとおりである。

表 B-03 ドルのインフレーション(対ドル クルゼイロ, Cruzeiros)

年	3月	6月	9月	12月
1985(x1000)	4.162	5.729	7.462	9.950
1986	13.84	13.84	13.84	14.56
1987	20.88	39.36	49.82	67.72
1988	107.45	177.88	323.40	669.11
1989	1.00	1.33	3.24	9.33
1990	37.34	57.19	74.90	154.24
1991	230.34	297.62	428.93	939.18
1992	1,768.45	-	-	-

注: レートは、月内変動の平均値。

資料: SUMA ECONOMICA, 1992

④ 貿易収支 (表 B-04, 億ドル)

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
輸出	233	202	219	270	256	224	262	238	344	314
輸入	220	194	154	139	132	140	151	146	183	204
収支	13	8	65	131	125	83	112	192	161	111

資料: DECEX, 1991

⑤ 貿易カテゴリー別、輸出入実績 (表 B-05, 億円)

	1989		1990	
	輸出	輸入	輸出	輸入
1. アメリカ カタ	93	44	82	48
2. EC	105	37	99	42
3. MERCOSUL	14	22	13	23
4. ALADI(*)	17	9	15	9
5. 日本	24	12	24	12
6. OPEP	18	36	18	44
7. その他	73	23	64	24
8. 計	344	183	314	204

(*) MERCOSULを除くALADI 諸国。

資料: DECEX, 1991

⑥ 輸出額 1億円以上の食用農産物 (表 B-06, 1990 年)

1. 農産品	大豆	コーヒー	大豆	鶏肉	砂糖	バナナ	ココア	カシュー	牛肉
輸出額	16.1	11.1	9.1	3.2	2.9	1.0	1.3	1.0	1.0
2. 半製品	大豆油	ココア粉							
輸出額	3.2	1.4							
3. 製品	バナナ果汁	精製糖	インスタントコーヒー	牛肉製品					
輸出額	14.7	1.9	1.5	1.3					

⑦ 輸入構造 (表 B-07, 1989-1990年, 千ト, 百万円)

	1989			1990		
	重量	金額	%	重量	金額	%
1. 消費財- 畜産物	555	863		570	727	
- 野菜類	125	121		181	152	
- 果実類	264	152		243	144	
- 加工品	136	113		823	351	
- その他	55	1.370		102	1.426	
- 計	1.135	2.619	14	1.919	2.800	14
2. 原材料- コffee	1.308	211		1.985	297	
- その他	10.293	6.131		11.389	6.044	
- 計	11.601	6.342	35	13.374	6.341	31
3. 原油ほか	44.326	4.430	24	41.843	5.287	26
4. 資本財	231	4.872	27	288	5.934	29
輸入合計	57.293	18.263	100	57.424	20.362	100

資料: DECEX, 1991

[2] 自然条件

(1) 気候条件

① 北部地方

アマゾン州(1,564千km²)、パラ州(1,248千km²)、その他の州(1,106千km²)、計3,918千km²(国土面積8,512千km²の46%)をしめ、北緯5度から南緯10度に広がる。熱帯湿潤気候降雨は12-4月に集中(雨期)、5-11月は乾期である。アマゾン河中流のマウス(Manaus)と、河口のベレン(Belem)における、月別気温(°C)、雨量(mm)、蒸発量(mm)を示す(表B-08)。

表 B-08 北部地方の気候

	MANAUS			BELEM		
	気温	雨量	蒸発量	気温	雨量	蒸発量
3月	27	266	84	25	387	42
6月	26	229	79	26	314	59
9月	28	111	122	26	257	76
12月	27	412	98	26	350	50
計	27	2842	1044	26	3752	676

資料: IBGE, AEB(年報), 1991

② 東北地方

この地方は、総面積1,546千km²だが、気候区分の上で、最も広い面積をしめるのが、マリアノ(Maranhao)、ピウイ(Piaui)、セラ(Ceara)、バイ(Bahia)の4州にまたがる、湿潤がけ気候地帯で、雨期は高温多湿、乾期は低温乾燥気候。

残りの地方が、Poligono-das-secas(常襲干ばつ地帯)とか、セルソ(Sertao)と呼ばれ、年間雨量が、400-800ミリ。半年以上、干ばつが続く地方である。

③ 東南地方

サウパウル(248千km²以下同じ)、ミナスジェライス(587)、リオデジャネイロ(44)、スピリトサント(46)の4州(面積925千km²)が、この地方に属し、多くの農産物の生産量で50%以上のシェアをもつ。サウパウロ市は南回帰線上にあり、この線より南は降霜がしばしばあり、コーヒー植えつけの南限である。内陸部の Belo Horizonte(ミナス州都)と、サウパウロの気候は、表B-09のとおり。

表 B-09 東南地方の気候条件

	BELO HORIZONTE			SAO PAULO		
	気温°C	雨量mm	蒸発量mm	気温°C	雨量mm	蒸発量mm
3月	24	169	137	22	185	92
6月	19	2	123	16	44	24
9月	22	68	253	18	83	108
12月	24	234	153	21	122	108
計	22	1307	1865	19	1571	1171

資料: IBGE, AEB(年報), 1991

④ 南部、中西部

南部は、パラナ (Parana, 200千km²), サタカタリナ (Santa Catarina, 96 千km²), リオグランデドスール (Rio Grande do Sul, 282 千km²), 計578 千km²(日本 372 km²で、1.55倍)。パラナ州中部以南は温帯で、夏枯れ、冬雨地帯である。

中西部は、マトグロッソドスール (Mato Grosso do Sul, 351千km²), マトグrosso (Mato Grosso, 811 千km²), ゴイアス (Goias, 642km²) 連邦都 (Distrito Federal, 6km²) で、気候的には、亜熱帯気候である。南リオグランデの州都、PORTO ALEGREと、南マトグrossoの州都、CAMPO GRANDEの気候は、表 B-10のとおりである。

表 B-10 南部、中西部の気候条件

	PORTO ALEGRE			CAMPO GRANDE		
	気温℃	雨量mm	蒸発量mm	気温℃	雨量mm	蒸発量mm
3月	23	131	97	24	165	80
6月	15	87	36	20	53	177
9月	16	145	68	21	35	238
12月	25	44	154	25	180	141
計	19	1226	1032	22	1473	2304

資料: IBGE, AEB 1990

(2) 土壌条件

30年の研究をへて、SNLCS (Servico Nacional Levantamento e Conservacao de Solos, RIO) は、1981年、方洲土壌マップ, Solos do Brasilが完成した。この土壌地図は、土壌を色調と土質で分類 (21種, 表 B-11)しているだけでなく、全土を、用途にしたがって、分類 (表 B-12)している。

表 B-11 土質の分類

記号	区分	内容
1. LR	e1→e2	Latosolo Roxo
2. LR	d1→d4	同上
3. LE	a1→a6	latossolo vermelho-escuro. a1=セラド, a3= 熱帯セラド
4. LE	d1→d3	同上. d1= 熱帯セラド, d3= 熱帯セラド
5. C	a1→a3	Cambissolo
6. C	e1	同上
7. PE	1→4	Podzolic vermelho-amarelo
8. LV	a1	Latosolo vermelho-amarelo
計	21	

資料: GUIA RURAL, EMBRAPA, 1991

表 B-12 州別の土壌分類(*)

	ゾーン(zona)	植生(vegetacao)	割合
1.	保全 Preservacao	16種	33%
2.	採集 Extrativismo	7	26
3.	牧畜 Pecuaría	10	12
4.	農耕 Lavoura	22	29
	計	55	100

(*) さらに、地形(Relevo), 土質(Textura, 粘土質とか、砂質とか), 排水(Drenagem) 肥沃度(Fertilidade) によって、分類されている。また、土壌の農業に対する適性を、 a) preferencial, b) regular, c) marginal, d) nao indicada に区分してある。

資料: GUIA RURAL, EMBRAPA, 1991

[3] 農業

(1) 1991-92農年収穫予想

① 12大農作物

1992年 3月の時点で、1991-1992 農年(9月→翌年 8月) の収穫予想が固まりつつある。(表 B-13)。89年の大豊作 72 百万トにつぐ、70百万ト、85億トの豊作である。

表 B-13 農産物収穫予想(1991-1992年)

農産物	生産量 千ト	生産額 百万ト
1. トウモロコシ	30.542	2.841
2. 大豆	19.506	2.210
3. コメ	10.621	1.515
4. フェイジョウ	3.026	1.029
5. 小麦	1.715	488
6. コメ	3.078	324
7. エカウ	307	42
8. ラッカセイ	158	40
9. ソルガム	295	19
10. オリーブ	182	19
11. ヒマ	137	18
12. ハンカチ	7	1
計	69.572	8.545

資料: CONAB(Companhia Nacional de Abastecimento, 農務省)
1992年 3月現在。

② 穀類生産の動向 (表 B-14, 百万ト)

	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89	89/90	90/91	91/92
生産量	58.3	54.7	65.0	66.3	71.4	58.3	58.0	69.6

資料: CONAB, 農務省, 03/1992

(2) トウモロコシ

① トウモロコシ生産の推移

IBGE (地理統計院) 27, 農務省 28 百万トのいずれの数字を採用しても史上最高の豊作で、最近 5年間の生産の推移は、表 B-15 のとおりである。

表 B-15 トウモロコシの生産状況

年	栽培面積		生産量	前年比	生産性
	百万ha	百万ト			
87/88	10.274	22.490	-	-	2.189
88/89	9.899	23.698	5	5	2.394
89/90	9.711	20.832	-12	-12	2.145
90/91	10.529	21.492	3	3	2.041
91/92推定	11.137	27.938	30	30	2.509

資料: CONAB, 農務省, 1992

上表の生産量 28 百万トのほか、時期おくれ (乾期) 収穫が、2.5 百万トある。国内需要は、26.5百万トであるから、4 百万トは、過剰で、輸出されるだろう。現在の価格は、US\$ 90-100ドル/ト。US\$ 5.5/60kg袋程度。

② 州別のトウモロコシ生産

表 B-16 主要州のトウモロコシ生産 (千ha, 千ト)

州	87/88		88/89		89/90		90/91		91/92	
	面積	生産	面積	生産	面積	生産	面積	生産	面積	生産
RS	1619	2537	1572	3583	1645	2957	1808	2053	2035	5021
SC	958	2731	997	2663	1014	2674	1055	1559	1090	3000
PR	2270	5558	2139	5296	2085	5120	2130	4500	2300	6500
SP	1185	3684	1326	3756	1063	2579	1191	3366	1190	3081
MS	233	635	251	726	256	596	347	934	306	817
MT	335	700	339	801	270	682	253	670	278	725
MG	1550	3289	1481	3329	1411	2273	1570	3817	-	1583

資料: CONAB, 農務省, 1992

③ トウモロコシの生産費/ha(表 B-17, US\$, 生産量 60 袋 X 60kg=3.6 トン/ha)

項目	労賃	種子	肥料	農薬	機械バ	運送料	計
金額	16	36	61	7	79	10	209

60kg/1袋の Vコスト は209/60=3.5ドル。トンあたり Vコスト 209/3.6 トン=58 ドル。コスト(固定費、US\$ 18/ha)を加えて、US\$ 227/ha、トン当 US\$ 63 である。

④ トウモロコシの需給関係

1987-1990 年の、トウモロコシの需給関係は、表 B-18 のとおり。

表 B-18 トウモロコシの需給関係 (千トン)

	87/88	88/89	89/90	90/91	91/92
期首在庫	2.879	2.798	3.080	1.240	579
生産	25.224	26.267	22.260	23.877	28.632
輸入	15	155	700	1.000	0
供給量	28.118	29.220	26.040	26.117	29.211
消費量	25.320	26.140	24.800	25.538	26.049
期末在庫	2.798	3.080	1.240	579	3.163

資料: CONAB, 農務省, 1992

⑤ トウモロコシの生産者受取価格 (表 B-19, US\$/トン, 表 B1-07)

	86/87	87/88	88/89	89/90	90/91
3月	78	87	117	116	101
6月	64	56	154	134	99
9月	80	49	113	170	125
12月	107	55	109	143	108

資料: IBA(サンパウロ州農業経済研究所), 1992

⑥ 品種

トウモロコシの育種はCNPMS(Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo, トウモロコシ 研究センター, Sele Lagoas, MG)が、担当している。重要な品種は約20種で、マツから南オランダまで、各地の気候土壌条件に適応し、収量の多い、BR-106, 耐酸性土壌品種、BR-107, 108, 111, 112, 136、東北地方向け品種、BR-5028, 5037, 北部地方向け BR-5103, 5101, 51010, このほか、アミノ酸、リッパ、トリプトファン含有量のおおい、白色コーン BR-451 (収量5.5 トン/ha)、サルク、青刈用品種 BR-126, 耐病性品種 BR-105 等がある。

(3) 大豆

① 生産状況

1991/92 農年の収穫は、史上第 3位の収穫量で、植付面積は、2%減であったが、収穫量は、27%、生産性は、29% のびている。

大豆における、大豆相場は、US\$ 6.25-6.75/ブッシェル(US\$ 230-250/ト) で、アルゼンチン、ブラジルの増産を反映して、やや軟化相場になっている。この評価額でみると、20百万トは30億ドル、ブラジルのPIBの1%、農業PIBの10%、輸出の30%をしめる重要農産物である。

最近 5年間の生産の推移を、表 B-20 に、中南部 7州の生産量を、表 B-21 に示す。

表 B-20 大豆の生産状況

年	栽培面積	生産量	前年比	生産性
	百万ha	百万ト	%	kg/ha
87/88	10.707	18.127	-	1.693
88/89	12.253	23.929	32	1.953
89/90	11.551	20.101	-16	1.740
90/91	9.743	15.395	23	1.580
91/92	9.578	19.506	27	2.037

資料: CONAB, 農務省, 1992

② 州別生産量

表 B-21 主要州別大豆生産量 (千ha, 千ト)

州	87/88		88/89		89/90		90/91		91/92	
	面積	生産	面積	生産	面積	生産	面積	生産	面積	生産
RS	3436	3631	3669	6296	3516	6313	3115	2220	2885	5144
SC	415	520	438	661	370	537	268	249	230	339
PR	2123	4771	2400	5031	2270	4650	1920	3490	1730	3600
SP	535	1224	593	1350	561	937	495	922	463	919
MS	1176	2481	1298	2850	1256	2039	1065	2018	968	1858
MT	1319	2695	1704	3795	1528	3065	1165	2738	1391	3267
MG	484	931	587	1169	558	749	475	977	-	482

資料: CONAB, 農務省, 1992

③ 大豆生産費 (表 B-22, 91/92年, 平均収量 35 袋 X 60kg, 2.100kg/ha, US\$)

項目	労賃	種子	肥料	農薬	機械バ	その他	計
金額	15	34	46	21	68	6	190

ト当生産費 90 ドル。F コスト(固定費) US\$ 35/ha こみで、US\$ 107/ト。

④ 大豆の需給関係

大豆、大豆粕、大豆油の、1988-1992年の需給関係は、表 B-23 のとおりである。

表 B-23 大豆の需給関係 (千トン)

		88/89	89/90	90/91	91/92
1. 大豆	期首在庫	475	1,488	789	814
	生産	23,924	20,101	15,125	17,869
	輸入	63	0	500	200
	輸出	4,573	3,982	1,800	2,800
	破碎	16,189	15,435	12,700	13,800
	種子ほか	2,212	1,383	1,100	1,100
	期末在庫	1,488	789	814	1,183
B1-06					
2. 大豆粕	期首在庫	298	437	686	392
	生産	12,531	12,206	9,906	10,764
	輸出	9,613	8,989	6,950	7,500
	国内消費	2,779	2,968	3,250	3,400
	期末在庫	437	686	392	256
3. 大豆油	期首在庫	134	115	137	146
	生産	2,957	2,897	2,349	2,595
	輸入	20	30	60	30
	輸出	849	884	350	550
	国内消費	2,147	2,021	2,050	2,100
	期末在庫	115	137	146	121

資料: CONAB, 農務省, 1992

⑤ 品種

大豆の育種は、CNPSo(Centro Nacional de Pesquisa da Soja, 大豆研究ナショナルセンター, EM BRAPA 所属, Caixa Postal 1061, CEP 86100, Londrina, Parana), IAC(カピヴァス農学研究所)等でおこなわれており、センターでは、設立(1975年)から今日まで、26品種を育成した。現在、試験中の新品種はBR-13(耐病性, 耐湿性)BR-16(3.6 トン/ha, 方刈平均収量の2倍, 倒伏性なし)、BR-29(3.7 トン/ha)等である。大豆生産の50%、10百万トンを超える中部方刈、ハードの大豆品種の70%は、今日でも、Dokko種(東芝、石播社長で、後に経団連会長、故土光敏夫氏が寄贈した日本大豆が原種)がしめている。

[4] 肉牛

(1) 肉牛の飼養頭数

IBGE (ブラジル地理統計院) の統計年報(1990)によれば、飼養頭数は、140 百万頭で、1986-1988 年における、地方別の飼養頭数は、表 B-24 のとおりである。

表 B-24 ヲの飼養頭数 (千頭)

地方	州	1986	1987	1988	%
1. 北部	パラーナ	4.037	4.580	5.365	
	その他	2.058	2.319	2.696	
	小計	6.095	6.899	8.061	6
2. 東北	バイヤ	10.113	10.295	10.759	
	その他	13.623	13.713	14.138	
	小計	23.736	24.008	24.897	18
3. 東南	ミナスジェライス	20.033	20.190	20.292	
	サンパウロ	11.746	11.891	11.912	
	その他	3.589	3.577	3.599	
	小計	35.368	35.658	35.803	26
4. 南部	パラナ	8.563	8.583	8.472	
	サンタカタリナ	2.792	2.887	2.960	
	南リオグランデ	13.728	13.729	13.830	
	小計	25.083	25.199	25.262	18
5. 中西部	南マトグロソ	15.987	16.496	16.977	
	マトグロソ	6.859	7.407	7.850	
	ゴイアス+DF	19.093	20.059	20.749	
	小計	41.939	43.962	45.576	33
6. 全国		132.222	135.726	139.599	100
7. 水牛		985	1.082	1.181	

資料: IBGE, ANB(統計年報), 1991

(2) 牛群の構成

南米大陸には、原牛はいない。今日飼養されているウシは、すべて、移民とともに、ペリウ半島やアフリカからもちこまれたウシである。

牛群は、ゾー (Zebu, *Bos indicus*, 85% 以上) と、ヨーロッパ牛 (*Bos taurus*) との雑種 15% から構成されている。熱帯、亜熱帯気候の下では、ヨーロッパ牛は、その暑熱に耐えられない。このゾーは、1850年以降、インドから、輸入した品種が基礎牛で、耐暑性が強く、口蹄疫 (Febre aftosa, foot and mouth disease) や、熱に対して抵抗性が強い。これに対して気温の低い最南端の南リオグランデ州 (14百万頭、全頭数の10%) では、欧州牛が多く飼養されている。

(3) ゼーの品種

方洲で、飼育されているゼーは、ネーレ(Nelore)、ジール(Gir)、グゼー(Guzera)、インド方洲(Indu-brasil、ネーレ、ジール、グゼーの3元交配。アパタヤやウグアイでは、アメリカと同様ブラマン<Brahman>とよんでいる)の4品種がよく知られている。

① ネーレ

ゼー品種のうち、最もよく普及しており、全飼育頭数の70%以上をしめるといわれる。毛色は灰白色。耳がジールやグゼーのように垂れ下がらない。角も短い。よく選抜された牛群では、1日増体重が、1.0-1.2kgとなり、欧州牛におとらない。肉用種。

② ジール

ゼーの乳用種である。毛色は、赤褐色に白黒斑がつく。額が広く、耳が大きく垂れ下がり、角も長い。よく選抜された個体では2,000kg(200日さく乳)の乳量に達する。

③ グゼー

乳肉兼用種。毛色は、黒灰色が多い。耳が大きく垂れ下がり、鼻先にとどく。角も大きいので、幼時に除角する。成長速度は、ネーレにおとるが、東北地方の半干ばつ地帯では、ネーレより、成績がよい。

④ シンジ(Sindi)

小型で、東北地方の環境にむいているウ。肉用より乳用として有用。毛色は、濃赤色から淡赤色まで。

(4) ゼーとの交配種

① 無角ゼー(Nelore-mocho, Gir-mocho)

バタ半島から持ち込まれた無角牛(モチョ, mocho)と交配し、ネーレ、ジールを無角化した。モチョは、絶滅に近く、今日では、みかけなくなった。

② タバプア(Tabapua)

インド方洲のなかから、無角の系統を選抜して無角遺伝子を固定した品種。毛色は灰白色で、大型牛である。タバプアは、育種をはじめた牧場のある、ウーウ州奥地の郡名。

③ カンチム(Canchim)

1940年代からウーウ州ウーカリス(Sao Carlos, ウーウから北西200km)の国立牧場で、おこなわれている、シャルレス(Charolesa, フランス原産)5/8 X ゼー 3/8の交配種。毛色はクリーム色。耐暑性、産肉能力にすぐれている。

④ イバゲ(Ibage)

1946年代から、南ウーウ州バジェ(Baje, 州都から南西400km, ウグアイとの国境に近い)国立牧場で育種。アングス(Angus, 黒色)5/8 X ネーレ 3/8の交配種。ネーレの粗剛な野草利用性、外部寄生虫抵抗性と、アングスの早熟性、高受胎率、肉質(マール。大理石状に脂肪が肉中にはいる)を組み合わせたもの。アメリカのブラングス(Brangus)にあたる。

このほか、方洲で育種されたのではないが、サンタジェルトルーズ(Santa gertrudes, アメリカのテキサス州ウーラング)で育種。ショートホーン5/8 X ブラマン 3/8)を輸入繁殖している。

(5) 水牛

ブラジルの水牛飼養頭数は、1,200千頭、全牛群の1%にみたない。1988年の統計で、60千頭以上、飼養している州は、表 B-25 のとおりである。

表 B-25 水牛の飼養頭数 (1988年, 千頭)

州	パラ	マナウ	パラ	マダ	ウ	ウ	ウ	その他	計
頭数	524	147	88	72	68	55	227	1,181	
%	44	12	7	6	6	5	19	100	

資料: IBGE, AEB(統計年報), 1990

地方別にみると、北部 637千頭(54%)、東北部 173千頭(15%)、あわせて 70%が、この2地方に集中している。品種は、Mediterranea (地中海種, 仔牛水牛) が最も多い。

(6) 家畜人工授精事業

ブラジルのウに対する人工授精事業は、10年以上、全く停滞していたが、89年から動きはじめた。その推移は、表 B-26 のとおりである。

表 B-26 ウ 精液販売実績 (百万ドル)

	1980	1982	1984	1986	1988	1989	1990
販売本数	1.65	1.27	1.53	1.78	1.64	2.64	2.28

資料: ASBIA(ブラジル人工授精協会), 1991

ブラジルの牛群は、45百万頭であるから、約5%の普及率である。70年代には20-30社あったが、種付け費用が、本交配より高くつく、受胎率が低い、乳牛はともかく、肉牛は繁殖シーズンがあり、AIセンターの仕事に季節性がある等の理由により、多くのセンターが脱落し、現在、生き残ったのは、大手のセンターだけで、第1,2位のセンターで、国産精液の67%、第1,2,3位のセンターで、輸入精液の64%の市場シェアを保持している。精液価格は1本あたり、US\$ 3-30ドル程度。売上本数で、ホルスタイン 29%、ホルン 17%、ジャージー 6%、無角ホルン 6%、ジャコール 5%、その他 38% となっている。現在、センターの精液在庫は、4.9百万本である。

(7) 血統登録事業

ゼブー各品種の血統登録事業は、ABCZ(Associacao Brasileira dos Criadores de Zebu)により、1939年から、実施されている。品種別登録頭数は、表 B-27 のとおり。

表 B-27 ゼブーの品種別血統登録頭数 (千頭, 1939-1989年)

	Nelore	Gir	Guzera	IB(*)	その他	計
RGN 生時登録	2,642(75)	448(13)	155(4)	188(5)	75(2)	3,508(100)
RGD 本登録	1,319(71)	272(15)	82(4)	116(6)	57(4)	1,846(100)

(*) Indu-Brasil, ホルン, ジャル, ゼブーの交配種

資料: ABCZ (ブラジルゼブーブリーダー協会), 1990

(8) 粗飼料基盤、草地

草から肉をつくるから、重要なのは、草地である。ブラジルは温帯から亜熱帯、熱帯にいたる1億8,000万haの広大な自然草地、造成草地をもっている。その地理的分布、kg飼養頭数、経営規模は、表 B-28 のとおりである。

表 B-28 ブラジル自然草地の牧養力

地方	草地面積		飼養頭数	1牧場あたり		牧養力
	自然草地	造成草地				
1. 北部	11,710	9,197千ha	9,003千頭	71頭	166ha	0.43頭/ha
2. 東北部	23,478	12,073	22,436	24	38	0.63
3. 東南部	25,890	16,801	35,758	62	74	0.84
4. 南部	15,312	6,156	24,841	29	25	1.16
5. 中西部	29,073	30,288	36,136	215	353	0.61
6. 全国	105,463	74,516	128,174	48	67	0.71

資料：IBGE統計年報(1990年)から構成。ただし数字は、1985年のもの。

① 北部

アマゾン河流域で、高温多湿。草地は、雨期に浸水、水没するバレー(Varzea)がある。草種はイネ科トウモロコシ(Panicum)が中心で、特にアマゾン河に、浮島のように、何10haも広がるCanarana (Echinochloa)は、まさに牧草の水耕栽培である。収量200ト/ha(乾草のkg物質13-16%)。

このほか、Andropogon, Axonopus(カベトグラスと同属), Paspalum 等が多い。

② 東北地方

海岸地帯は、年間雨量が2000-3000ミリあるが、内陸部では、500ミリ以下という半砂漠地帯(Sertao, セルタオ)がひろがっている。干ばつに強いイネ科牧草も、常時刈り、刈草を放牧しているため、雨期には回復するが、乾期には枯死してしまう。乾期には刈草で生命をつないでいる。唯一の牧草は、ブーフ(Buffel, Cenchrus ciliaris)。草丈1.2メートル、年間の乾草生産量5ト/ha(粗kg物質4%)、牧養力は2頭/ha/年で、過放牧にも耐える。

③ 東南部

ブラジルの牛乳生産の50% 6.5百万トを生産する、この地方は、南回帰線が通過する温帯、亜熱帯遷移地帯である。草地は、造成草地が多く、植えられている牧草品種は、表 B-29 のとおりで、70%以上がBraquiariaで、以下この順に栽培面積が多い。

表 B-29 造成草地の牧草品種

牧草名	Braquiaria	Coloniao	Andropogon	Setaria	Gordura	Jaragua
属名	Braquiaria	Panicum	Andropogon	Setaria	Melinis	Hyparrhenia

このうち、Coloniao, Gordura, Jaraguaは、30年前は牧草として取り扱われたが、今日では牧草地からエスケープして野草化して、環境に適応している。

ミナスジェライス州の奥地に、カボセラド(Campo cerrado)が広がっている。強い酸性土壌で、曲がりくねった、樹高の低い雑かん木と、イネ科、サトウキビ科(Cyperaceae)の野草がおおい。Ca, Mg, K, S, P, 等の多量要素、Zn, Mo, B 等の微量元素も溶脱してしまっているので、大量の土壌改良資材、特に、苦土石灰(Calcareo dolomítico)と、過リン酸石灰は、必ず投入しなければならない。

④ 南部

南回帰線から、アルゼンチン国境(南緯34度)まで。完全に温帯である。東南部以北との気候的な違いは、夏、降雨がなく(したがって牧草の夏枯れがおこる)、冬、降雨がある。気温は-10℃まで下がる。分布の多い牧草は、Axonopus(Missioneira, Jesuita), Paspalum(Batatais, Comprida), Setaria(Setaria)等。

夏枯れ対策は、イタリアライグラス、エウロに白クローバー、パークローバーをまぜまきする。

⑤ 中西部

この地方の特色は、パンタナル(Pantanal)。雨期になると、パラナ河に合流する各河川沿岸が増水し、北海道の2倍近い、14万km²という広大な地域が6ヶ月にわたって滞水するのでイネ科牧草でも、耐湿性の強い牧草が定着している。

(9) 造成草地用の牧草品種

今日、造成草地用牧草は、20種にみたない。しかも70%以上の放牧地には、ブラキリア(Braquiaria)が植えられ、往年のコロニア(Colonias ブラキリア語 Colonial)は、肥沃な土地を要求するので、いわば野草のような、ブラキリアにとって代わられた。

◇ イネ科牧草

① ブラキリア(Braquiaria, 学 Braquiaria)

土質を選ばず、高温多湿を好むが、かんばつにも強い。雨量年間1200ミリ以上の地帯向。乾草生産量は、10トン/ha/年、粗タンパク質が2.3-6.3%とたいへん低いのが欠点。雨期に、0.6-1.0メートルごとに刈を切って、苗を植えつける。草丈0.7-1.5メートル。霜に弱い。ヒゲ類(Cigarriinha)に対する抵抗性は、品種により強弱がある。初年度1ha植えれば、翌年10ha分の苗が準備できる。Braquiaria brizantha, decumbens, dictyonura, humidicola, ruziziensisの5変種がある。

② コロニア(Colonias, 学 Panicum maximum)

強健で、栄養価も高い牧草。草丈は、4メートルに達するが、1.0-1.5メートルの時放牧する。砂地で、肥沃な土をこのむ。収量は、乾草で10トン/ha(粗タンパク質10%)。繁殖は苗でなく、種子6-8kg/haをまく。

③ アンドロポゴン(学 Andropogon gayanus)

西アフリカ原産。雨量1000ミリ以上が必要。地下茎が土中深くはいる、かびにたえる。排水のよい土壌を好む。生長はややおそいが、草丈3メートルに達する。繁殖は、種子8-10kg/haを地表にまき、軽く表土をかきまぜる。

④ セリア (学 *Setaria anceps*)

カバウ抵抗性が強く、緑色を保つが、雨量 800-1200 ミの熱帯、亜熱帯地方がよい。耐霜性はないが、低温に耐える。放牧は、草丈50→15cmの間である。乾草収量 12 ト (粗タンパク質 8-9%)。繁殖は、種子 5kg/ha、ばらまきして、表土をかきまぜる。マ科牧草の *calopogonio*, *desmodios*, *soja perene* とまぜまきがすすめられている。kazungula と、nandi の 2変種がある。

⑤ ゴルダ (Gordura, 学 *Melinis minutiflora*)

栄養価も高く、ウも好む牧草で、雨量 1200 ミ以上の熱帯、亜熱帯向け。やせ地にもよくはえるかわりに、逆に畑に侵入すると、容易には根絶できない。ウによる踏みつけ (蹄傷) に弱いので 1週間放牧/6週間休牧を厳守する。カバウと霜に弱い。乾草で 5-6ト/ha (粗タンパク質 10%) の収量だから、少ない方である。繁殖は、種子 6-40kg/ha 必要である。

⑥ ジャラガ (Jaragua, 学 *Hyparrhenia rufa*)

粘質土壌でも、砂地でもよい。草丈 1.5-2.5メートルの株状のスタブをつくる。カバウと寒気に耐えない。放牧は、草丈40→15cmでおこなう。収量は 8ト/ha (乾草)。

⑦ ロース (Rhodes, 学 *Chloris gayana*)

南アフリカ原産。肥沃地を好み、家畜の踏みつけ、カバウ、火入れに強いが、霜と土壌の過湿に弱い。放牧時、草丈が 15-20cm になったら、30日間休牧する。刈り取りは、植えつけ後 2-3 ヶ月後にする。収量 8ト/ha (乾草, 粗タンパク質 12%)。繁殖には種子 15kg/ha が必要。カチラ (cochonilha) に弱いのが欠点である。

◇ マ科牧草

土着のマ科牧草 (*Centrosema*, *Estilosantes*, *Siratro* 等) でも、イ科牧草とまぜまきすると、初年度の成績はよくても、放牧後の再生が困難で、2-3 年で消えてしまう牧草が多い。イ科牧草と共存できるマ科として、次の 3品種がある。

① カポゴニウム (*Calopogonium*)

方洲にとって、比較的新しい牧草で、つる性である。雨量 1200 ミ以上で、降霜のない土地に好適。1 X 1メートルの点まきで、3kg/ha の種子が必要。収量は、乾草で 2ト/ha、粗タンパク質は、20-25% である。

② プエラリア (*Pueraria javanica*)

熱帯クズ (*Kudzu tropical*)。つる性。やせ地にも生長するが、イ科牧草とまぜまきする場合、初年度の定着状況をよくみて放牧を加減する必要がある。種子も 300kg/ha 程度、収穫できる。1 X 1メートルの点まきで、10kg/ha の種子が必要である。

③ ソジャペレネ (*Soja perene*, *Glycine javanica*, 多年生グズ)

つる性。年間降雨量 1000 ミ以上で、肥沃な土地が望ましい。1 X 1メートルの点まきで、3-4kg/ha の種子が必要。寒気に対する抵抗性はある。

やせ地で、酸性土壌に適するという、マ科牧草は存在しない。グアンド (*Guandu*) は酸性土壌にたえているだけで、酸性を好むわけではない。マ科牧草に対して、酸度きょう正と、リン酸施肥は、不可欠である。

(10) 子牛、もと牛、肥育牛価格の推移

1980-1990年の10年間にわたる、子牛(Bezerro, 1才未満)、肥育用もと牛(Boi magro, 生体重 300kg前後)、肥育完了牛(Boi gordo, 生体重 450kg前後)の価格変動をUS\$ベースで、計算しなおして、表 B-30 に示した。10年ぶりの好況がうかがわれる。

表 B-30 子牛、もと牛、肥育牛価格の推移

	1980	1982	1984	1986	1988	1990
子牛 (US\$/頭)						
3月	110	75	65	78	52	111
6月	118	73	71	90	51	145
9月	123	73	79	125	55	165
12月	127	66	76	146	64	-
もと牛 (US\$/頭)						
3月	210	150	119	151	102	195
6月	212	142	132	181	96	244
9月	217	147	135	226	108	283
12月	221	135	131	259	130	-
肥育牛 (US\$/70-バ/Arroba=と体15kg<*>)						
3月	22	16	15	15	12	26
6月	22	15	16	17	12	25
9月	24	18	19	22	17	31
12月	25	16	16	30	19	-

<*> 生体重/2/15=70-バ。生体からの枝肉歩留は 50%とみる。

例。生体重 500kgなら、枝肉重量は、500/30=16.6670-バ。

(11) 牛(枝)肉生産の推移

1982-1991年の、ウの飼養頭数、と畜頭数、牛肉生産量は、表 B-31 のとおり。

表 B-31 最近10年間の牛肉生産

	1982	1984	1986	1988	1990	1991
飼養頭数(百万頭)	123	128	134	130	130	144
と畜頭数/A(同上)	11.7	10.2	8.7	11.8	12.0	13.1
と畜頭数/B(同上)	19.4	18.6	17.5	23.6	19.5	21.8
牛肉生産/A(百万ト)	2.39	2.15	1.87	2.45	2.70	2.80
牛肉生産/B(同上)	4.13	3.18	3.47	4.90	3.35	5.95

注。Aは、SIF(連邦食肉検査指定と場)での、と畜頭数及び枝肉生産量

Bは、市営と場、農場消費用のと畜を含む数量

資料: GLOBO RURAL, 12/91

(12) 肉牛肥育経営

① 伝統的肥育経営

1- 経営資源= 自然草地 500ha, 肥育頭数 800頭、肥育期間12ヶ月、期間増体重 120kg (300→420kg) 管理労力 2名。

2- 経営収支= 売上高	800頭 X US\$ 280/ 頭(*)	US\$	224. 000
V コスト	-もと牛 800頭 X US\$ 200/ 頭		160. 000
	-労賃 US\$ 1300/年 X 2名		2. 600
	-ミネラル塩、尿素		800
	-ワクチン、薬品、消毒剤		800
	-修理費ほか		1. 000
	計		165. 200
	限界利益 (率)		58. 800(26%)
	F コスト -V コストの10%		17. 000
	粗利益 (率)		41. 800(18%)

注. (*) 生体重 420kg= 枝肉重量210kg=1470g/頭(=15kg)X US\$ 20/ 700g。

3- 土地生産性(ha あたり月間枝肉生産量) 1.6頭/ha X 120kg/2/12= 8kg/ha/ 月
労働生産性 (月間売上高/ 人) US\$ 224.000/12ヶ月/2名= US\$ 9.300/月/ 人

② 集中肥育経営

1- 経営資源= 青刈牧草地 65ha, Capim elefante(Pennisetum purpureum) (*)
肥育頭数 800頭、肥育期間 90 日、期間増体重 120kg(300→420kg)、管理労力 2名。

2- 経営収支= 売上高	800頭 X US\$ 280/ 頭	US\$	224. 000
V コスト	-もと牛 800頭 X US\$ 200/ 頭(**)		160. 000
	-労賃 US\$ 330/3ヶ月 X 2名		660
	-ミネラル塩、尿素		200
	-ワクチン、薬品、消毒剤		130
	-コマカ 144ト @ US\$ 70/ト(***)		10. 080
	-修理費ほか		250
	計		171. 320
	限界利益 (率)		52. 680(23%)
	F コスト		17. 000
	粗利益 (率)		35. 680(16%)

注. (*) 青刈牧草給与量 体重の10%/日

(**) 母牛 X オランダ種のF1 (一代雑種)

(***) 75cm コマカ 2kg/日/ 頭給与

3- 土地生産性(ha あたり月間枝肉生産量) 800 頭/65ha=12.3頭/ha

12.3頭/ha X 増体重 120kg/2/3ヶ月 = 246kg/ha/ 月

労働生産性 (月間売上高 /人) 224.000/3ヶ月/2名 =US\$ 37.300/ 月/ 人

③ 林牧経営 (植林 + 牧畜)

南アフリカ州内 21 郡に、アカシア 林 (Acacia negra, 学 Acacia decurrens, マメ科) 植林地を 27 千ha (35 百万本, 州内全植付本数 150百万本) を保有し、毎年約 30 千トンの生産する TANAC 社がある。この会社が 1989 年から、林牧経営試験を始めた。1990 年、2,200 頭のシャルス X ベー の F1 (2.5 才、体重 360kg) のうち、750 頭を、US\$ 370/頭、総額 US\$ 280 千ドルで売却した。枝肉は US\$ 30/700-バ (15kg) にあたる。DG (1日増体重) 0.8kg。植林地は、12% (3200ha) の未利用地 (高圧線下、防火帯、低湿地) もあり、将来は年間 2,000 頭、US\$ 800 千ドルの売上を見込んでいる。林牧経営は、林業側からみると、下草刈り等の経費が約 35% 節約でき、畜産側からみると、サイロを建設したり、ワゴンを植えたりしなくてもウシの繁殖、肥育が可能、経費も 50% は節約できるとみている。

(13) 牛肉卸売、小売価格 (B-32, 1988-1991 年, US\$/kg)

月	03/88	06/88	09/88	12/88	03/89	06/89	09/89	12/89
卸売価格	0.90	1.01	1.44	1.69	1.36	2.59	1.78	1.62
小売価格	1.59	1.69	2.45	2.80	2.03	4.22	3.06	2.87
同加率	1.14	1.03	1.44	1.58	1.27	2.85	1.78	1.94

月	03/90	06/90	09/90	12/90	03/91	06/91	09/91	12/91
卸売価格	1.79	2.05	2.47	1.15	1.29	1.28	1.68	1.34
小売価格	4.55	3.54	4.62	2.41	2.27	2.19	3.16	2.74
同加率	2.36	1.55	2.64	1.30	1.33	1.31	1.28	1.21

資料: SUMA AGRICOLA 02/92 原表を US\$/kg に換算。

(14) 家畜用医薬品業界

業界の売上高 5 億ドルの 76% はウシ関係であるから、表 B-33 にまとめて表示した。

表 B-33 家畜用医薬品業界(*) の売上高 (百万ドル)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	%
1. ウシ関係	155	175	207	170	242	380	76
2. その他	51	55	76	48	68	69	14
3. 豚	24	29	29	23	33	25	5
4. 鶏	4	6	8	6	8	17	3
5. その他	5	6	10	6	8	8	2
6. 計	239	272	329	253	359	500	100

(*) 業界の規模、アメリカ 25.0, 日本 7.0, フランス 6.5, ドイツ 6.0 億ドル

資料: SINDAN (家畜用医薬品工業会), 1991

[5] 乳牛

(1) 牛乳生産量

ブラジルの牛乳生産(表 B-34)は、ミナスジェライス州(30%)、リオデジャネイロ州(14%)を含む、南東部が49%、リオグランデドスール州(10%)、パラナ州(8%)を含む、南部3州が23%で、あわせて、72%に達する。

表 B-34 ブラジルの牛乳生産(千ト)

地方	州	1987	1988	1989	%
1. 北部		363	348	463	3
2. 東北部	パラナ	663	634	716	
	その他	1,013	1,113	1,249	
	小計	1,676	1,747	1,965	14
3. 南東部	ミナスジェライス	3,939	4,055	4,143	
	リオデジャネイロ	1,968	1,943	1,989	
	その他	673	693	675	
	小計	2,641	2,636	6,807	48
4. 南部	パラナ	1,060	1,125	1,134	
	カタリナ	612	622	671	
	リオグランデドスール	1,191	1,342	1,435	
	小計	2,863	3,089	3,240	23
5. 中西部	ゴイアス	1,061	1,105	1,047	
	その他	482	502	573	
	小計	1,543	1,607	1,620	11
全国		12,996	13,522	14,095	100

資料: AEB(ブラジル統計年報), IBGE

(2) 牛乳生産の季節性

1990年の生産牛乳について、加工、殺菌、冷却乳にわけて、月別の受入乳量の変動は、表 B-35 のとおりである。11-1月が、10-20%受入乳量が多い。

表 B-35 受入乳量の月別変動(千ℓ)

月	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	計
加工	450	376	417	369	358	312	303	320	347	414	462	511	4,639
殺菌	458	401	445	404	424	393	399	403	406	444	463	477	5,115
冷却	213	182	193	179	181	163	178	174	176	187	205	227	2,258
計	1121	959	1055	952	963	868	880	897	929	1045	1130	1215	12,012

資料: AEB, IBGE, 1991

(3) 牛乳の等級

12,000千トンの牛乳のうち、40%(4,800千トン)が市乳、60%(7,200千トン)が加工にむけられる。市乳は、3タイプにわけられ、Aタイプ10千トン、Bタイプ700千トン(15%)、Cタイプ4,100千トン(85%)の生産となっている。Bタイプの牛乳は、5,300牧場で生産され、表B-36のとおり。なお1990年は734千トンであった。

表 B-36 牛乳 Tipo B の生産 (千トン)

	物産	ミスラリス	財テラネロ	バナ	その他	計
1988年	360	169	58	22	25	634
1989年	360	192	55	36	15	658

資料: ABPLB(Bタイプ牛乳生産者協会)

乳房からでてくる牛乳は1種であり、脂肪率3.1%以上、一般菌数1cc中50千個以下、ホウ酸の混入がなく、加水してなければ、受け入れるべきであるが、現状では、搾乳場の壁の高さとか、搾乳者はエフォーム着用とか、種々条件をつけて、3タイプ制を維持している。

牛乳は過剰生産ではなく、現在国民1人あたり年間80kgである。

(4) 乳牛飼養頭数

ホルスタイン(フランスではフランドル)、ジャージー等の乳専用種(年産乳量3.0トン)0.7百万頭、他の雑種(年間産乳量0.70トン)19百万頭が1,200千牧場(飼養規模16頭)で飼養されている。つまり、他の母牛が、子牛に、ほ乳した残りを人間が利用していると、考えた方が理解しやすい。1日搾乳量が、30kgという零細性に問題がある。1日1トン以上の牛乳生産なら、40千牧場で、全国生産量14.5百万トンを加えることができる。

(5) 乳牛の品種

① GIR(シャル)

他の乳用種。よく選抜された双牛は産乳能力3.2トン(317日搾乳)を示すが、出産間隔が496日(16.5ヶ月)と長い。この晩熟性を改良する目的で血量が5/8 フランス + 3/8 シャルとなるように交配し、選抜を続けたのが、グランド(GIROLANDA)である。1989年の検定成績では3.5トン(300日)、脂肪率3.8-4.4%となっている。

② GIROLANDA

まず、シャル(双)にフランス(双)を交配、F1をつくる。ついで、F1双に、シャル(双)をかけたもどすと3/4 シャルのF2ができる。このF2双に、フランス(双)をかけると、F3世代は、5/8 フランス + 3/8 シャルの合成品種となる。あとは、系統内で選抜を続けるだけである。

もう一つの交配様式は、F1双にフランス(双)をかけると、3/4 フランスのF2となる。このF2双 X F1 双、あるいは、F2双 X F1 双の第3世代は、5/8 フランス血量となっている。

ただし、現在、高い脂肪率よりも、乳量の多い方が望まれること、5/8 血量が、1/2 血量(つまりF1)より乳量が多いという、試験結果はないから、単純に、他の(初産でも、産後でもいい)双 X フランス 双 で、F1をつくる牧場も多い。なお他の双 ぬれ子(生後2-3日で処分される)は、専養地帯に行けば、ただ同然で入手できる。

③ PITANGUEIRA(ピタンゲーラ)

これは、RED POLL (英国種、乳肉兼用種) と GUZERA(グゼラ) の交配種。1950年代から、ミナソ州バウカルトに近い同名の郡内にある英国系冷凍会社 ANGROの牧場で選抜改良が進められた。農務省の公認品種。産乳期間 280日で、乳量 3.1 トン (脂肪率 4.2%)。

(6) 飼養管理

第一は、放牧地の草生改良である。Braquiaria decumbensと、B. brizanthaに変える。ゾネンいりの炭灰、リン肥料が必要。

第二は、乾期のサマ外用のサマE 畑を用意する。50頭の越冬用(150日) に、2ha あればよい。サマEは、このサマE100kgに対して、尿素と硫酸を10:1、または、尿素と石膏を8:2 に混ぜたものを、1kg 配合して給与する。給与量は、放牧地の草生による。この方法によって、乾期の減体重を、逆に 1日0.5kg 位増体させることができる。さらに、若母牛の、初産をはやめ、乳牛の発情再起を確実にし、したがって出産間隔を短縮できる。

第三は、以上 2つの管理をおこなって、なお 1日 8リットル以下しか、ひ乳しないウシは淘汰する。サマ X 畑で 年間 3,000リットル(250日さく乳 X 12 リットル) をめざして、実施されている方法である。

(7) 産乳能力の改良

CNPGL(Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite, EMBRAPA, Coronel Pacheco, MG, 乳牛研究センター) では、1975-1995 年の長期にわたる乳牛改良計画の一部 データを発表した (表 B-37)。

表 B-37 産乳能力試験結果(1989 年)

	品種	産乳量(ト)	脂肪率	産乳日数	初産月令	出産間隔
1.	ピタンゲーラ	5,688kg	3.6%	297日	39カ月	14.2 月
2.	グゼラ	3,719	5.0	282	35	14.2
3.	スバ	4,040	4.1	281	40	15.0
4.	サル	3,198	5.1	317	47	16.3
5.	グゼラ	2,978		292	44	14.6
6.	ピタンゲーラ	1,995		282	38	13.5
7.	交配種	2,302	4.0	260	41	14.8

(*) 1日 2回搾乳

資料: CNPGL/EMBRAPA

この表をみると、必ずしも交配種をつくらなくても、サマE の産乳能力の高いものを選抜すれば、よいように考えられるが、選抜に年数がかかるので、サマE 牛群に乳牛の血をいれるほうが、簡単で、経済的にも安くすむ。

交配種の成績は、初産月令、出産間隔、年間産乳量によって判定する。表 B-38 は、ピタンゲーラの血量と、これらの 3形質の関係をみたものである。

表 B-38 交配種の成績判定

ワグネス 血量	初産月令	出産間隔	産乳量
1/4		16ヶ月	1.4-2.7 ト
1/2	34-40ヶ月	11-16ヶ月	2.3-3.3
5/8		15ヶ月	1.4-2.8
3/4	34-45ヶ月	13-18ヶ月	1.9-4.0
7/8	34ヶ月	13-14ヶ月	2.8-3.9

表 B-38 は、ミス、ワグネス、ワグネス各地の成績(1980-89年)を集めたものであるが、ワグネスの血量をあげれば、成績がよくなるという傾向は示していない。むしろ、F1(1/2)が、改良のための時間、費用からみて、推薦できる。

次に、ワグネス州タピラチバ(Tapiratiba)の牧場で、実施された、ワグネス X 赤色デマーク種 X ビー(シム)の三元交配(Three-cross, Tricross)の結果(1988年)をみると、初産月令 37-41ヶ月、出産間隔 14-16ヶ月、産乳量 3.2-3.6ト(産乳期間 298-335日)であった。

この場合でも、最も成績のよかったのは、1/2 赤色デマーク種 X 1/2 シム(F1)の成績である。

(8) 牛乳生産費

ミス シェラス 州南部の ワグネス X ビー の乳牛50頭(搾乳牛40頭)を飼育する牧場、乳牛の産乳能力 10kg/日、産乳期間 265日、1年の牛乳生産 106トという、平均的牧場の牛乳生産費(1988年)を、表 B-39 に示した。

表 B-39 牛乳生産費(US\$ ベース)

月	労賃	飼料	資材	運賃	その他	計	牛乳生産量	コスト/kg
1	324	875	251	408	192	2.050	7.243kg	0.28
2	152	670	112	284	81	1.299	7.159	0.18
3	157	1.248	201	323	210	2.139	8.041	0.27
4	153	1.586	65	284	124	2.212	9.863	0.22
5	154	744	135	258	25	1.322	9.611	0.14
6	241	658	134	283	15	1.331	7.827	0.17
7	153	745	116	236	12	1.262	8.864	0.14
8	157	780	161	284	51	1.433	9.770	0.15
9	154	711	69	314	25	1.273	9.278	0.14
10	151	1.355	162	302	65	2.035	10.173	0.20
11	153	1.461	139	291	17	2.061	9.842	0.21
12	428	1.663	106	272	46	2.515	8.541	0.29
計	2.667	14.296	1.543	3.457	598	22.560	106.212	0.21
%	12	63	7	15	3	100		

月	乳価/kg	限界利益	コスト/kg	粗収益
1	0.22	-0.06	0.08	- 0.14
2	0.21	-0.03	0.08	- 0.11
3	0.22	-0.05	0.08	- 0.13
4	0.22	-0.00	0.06	- 0.06
5	0.18	0.04	0.06	- 0.02
6	0.24	0.07	0.07	0.00
7	0.23	0.09	0.06	0.03
8	0.22	0.07	0.06	0.01
9	0.21	0.07	0.06	0.01
10	0.21	0.01	0.05	- 0.04
11	0.22	0.01	0.06	- 0.05
12	0.22	-0.07	0.06	- 0.01
総合	0.22	0.01	0.065	- 0.055

注 原表(CR\$表示) にドル 処理をおこない、限界利益をみるため、再構成した。

資料: GADO HOLANDEZ, NO. 392, 05/1991

(9) 乳製品製造業界

市乳処理工場は、全国に 1,500社あるが、乳製品となると、36社、このなかに世界企業 Borgan Gerard, General Foods, Nestle, Standard Brands 等がはいっている。

① 粉乳

粉乳製造会社は18社、原料牛乳は年間 4,000千トで、粉乳 500千トを製造している。

ネスルのシェアは40%。この量は、サンパウロ大都市圏で消費される市乳の 2倍にあたる。州別にみると、ミナス 26%、サンパウロ 22%、バイアス 12%、南オウランゲ 9%、その他 31%。原料乳からの歩留は、全脂粉乳 12-13%、脱脂粉乳 8-9% である。

② パー

パー 製造量は、全国で 45 千トをこえないといわれる。原料乳からの歩留は、4-5%で、原料乳使用量は、1,000 千ト。

③ チーズ

全国の製造量は、210 千ト。ミナス 州が 40%をしめる。原料乳使用量 2,000千ト。

ブラジルには、ケイジョ プラタ(Queijo prata) と、ケイジョ ミナス(Queijo minas)という、独特のチーズがある。この2 種のチーズ とムサラ(Mussarela, ピッツァ用) の消費が最も多い。ついで、パルマツ(Parmesao, イタリア 原産)。アマールやロックフォル等の欧州チーズの生産は少ない。

④ ヨーグルト

ヨーグルト 業界では、Batavo (パラナ 州酪農協同組合中央会)、Paulista(サンパウロ州同中央会)、Danone(パリ, フランス)、Nestle, Vigor の各社があり、ダノが 50%以上のシェア ホルダーである。なお、牛乳からの歩留は120%である。

[6] ヲヨク、ヤ

(1) ヲヨク

① 生産構造

飼養頭数(表 B-40, 1988 年) 20.1百万頭。うち、南部11.8百万頭(59%)、東北地方 7.3 百万頭(36%) で、計95% がこの2 地方でしめられている。一方、と畜頭数(1989 年) は、840 千頭、11.4千ト(14kg/頭) の羊肉生産である。と畜の 30%は、クリスマス むけに 11-12月に集中する。

この数字は、連邦食肉検査をうける、と場のみの集計で、実際の、と畜頭数 4.3百万頭、と畜率20%、羊肉で60千ト生産していると考えられる。

表 B-40 ヲヨクの飼養頭数(千頭, 1988年)

地方	州	1986	1987	1988	%
北部		166	211	235	1
東北部	バワ	2.780	2.813	2.909	
	その他	4.129	4.201	4.403	
	小計	6.909	7.014	7.312	36
東南部		351	369	401	2
南部	南オクランジ	11.405	11.384	11.203	
	その他	501	528	556	
	小計	11.906	11.912	11.759	59
中西部		326	353	379	2
全国		19.660	19.860	20.085	100

資料: AEB, IBGE, 1990

② と畜頭数と枝肉重量(表 B-41, 千頭, 千ト)

月	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	計
と畜頭数	69	62	57	60	63	56	56	58	57	76	99	102	817
枝肉重量	1.0	0.9	0.8	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9	0.8	1.0	1.2	1.3	11.3

資料: AEB, IBGE, 1991

11-12 月がクリスマス 向けに需要が増加するが、それ以外の月の生産は平均している。

③ 東北地方のヲヨク

半砂漠状の東北方洲、特にセワ、北オクランジには、南部地方や、アルゼンチン、ウルグアイ に多いコケル、オーストラリア マリ 等の、伝統的品種は見られず、中央アフリカ、アフリカ原産の Bergamacia, Morada nova, Rabo largo, Santa-ines, Somalis とよばれる地方種が飼育されている。

いずれも無毛(des-lanado, 羊毛が生えないの意味) でコケル に比べて生時体重が2.6kg (3.5kg)、離乳時(90 日) 体重13-14kg(25-35kg)、12ヶ月令で、28-30kg(40-50kg)と軽量である。

④ 羊毛の過剰生産

年間30千トシ生産していた羊毛が、合成繊維に競合できず、大手消費国であった旧ソ連、中国、それに合成繊維の大生産国なのに、羊毛の顧客であった日本などが、ここ数年買付量を減らしているため、世界的に羊毛は、過剰となり、カバト用でさえ、引き合いが少なくなつた。方州は、世界羊毛市場の1%をしめるだけなので、肉用種(Border Leicester, Hampshire Down, Ile de France, Suffolk, Texel の5品種)との交配種育成を始めた。

⑤ 子羊飼養の改善点

子羊と寄生虫。子羊は、放牧地が夏型牧草にしめられており、越冬用の牧草がない。イクリンライグラス(Azevem) と子羊をまく。寄生虫は、3-4ヶ月ごとに駆虫剤投与。haあたり20頭の子羊を放牧、26-30頭の子子羊をとりあげ、5ヶ月令、体重40kgで販売、というのが処方箋。

(2) 子羊

方州の子羊飼養頭数(表 B-42)は、11.7百万頭(1989年)で、10.5百万頭(90%)は、東北地方の半乾燥地帯に飼育され、同地方住民の、貴重な子羊質源となっている。最近3年間の、と畜頭数と枝肉生産量は、表 B-43 のとおりである。

表 B-42 子羊の飼養動向(千頭)

地 方	州	1987	1988	1989	%
北 部		173	204	242	2
東北部	ヒラ	1.739	1.826	1.913	
	ヒラ	1.032	1.066	1.102	
	ハナ	1.362	1.403	1.442	
	ハナ	4.189	4.445	4.545	
	その他	1.373	1.421	1.475	
	小計	9.695	10.161	10.477	90
東南部		330	343	350	3
南 部		448	449	454	4
中西部		146	157	146	1
全 国		10.792	11.313	11.669	100

資料: AEB, IBGE, 1991

表 B-43 子羊のと畜頭数と、枝肉生産量

	飼育頭数	と畜頭数	枝肉生産量	同左/1頭
1987年	10.791千頭	450千頭	6.583ト	14.6kg
1988年	11.313	509	7.406	14.6
1989年	11.669	773	10.848	14.1
1990年	nd	686	9.594	14.0

資料: AEB, IBGE, 1991

(1) 養豚の事業規模

方洲の養豚業 (表 B-44)は、飼養頭数 33,000 千頭、と畜頭数 16,400 千頭、と畜率は 50%、豚肉生産 1,150千ト/年。豚肉輸出は、わずか 15 千ト(US\$ 24 百万ト, US\$ 1.60 /kg)。国民 1人あたり年間消費量は、7.5kg(70% の5.3kg は ハムソーセージ等加工品)。

表 B-44 最近10年間の養豚業の推移

年	飼養頭数	と畜頭数	と畜率	豚肉生産	輸出量	消費
1980	34,200千頭	16,400千頭	48%	1,150 千ト	-	9.9kg
1982	33,200	15,800	48	1,105	-	7.6
1984	32,300	13,700	42	960	-	6.5
1986	30,100	15,500	51	1,085	7,195ト	7.8
1988	30,000	15,700	52	1,100	20,083	7.0
1990	32,700	15,000	46	1,050	13,129	7.0
1991	33,000	16,400	50	1,150	15,000	7.5

資料: ASI-ANUARIO, 1992

(2) ブタの地方別飼養頭数

飼養頭数は、33百万頭(1989年)で、表 B-45 のごとく、南部 32%、東北部 29%、南東部 18% 計80% が、この 3地方で飼育されている。

表 B-45 ブタの地方別飼養頭数 (千頭)

地方	州	1986	1987	1988	1989	%
北部	バー	1,462	1,616	1,790	1,868	11
	その他	966	1,151	1,273	1,908	
	小計	2,428	2,767	3,063	3,776	
東北	マニョ	2,645	2,734	2,863	2,959	29
	ビワイ	1,514	1,553	1,595	1,636	
	セラー	1,291	1,282	1,335	1,356	
	パイ	1,994	2,096	2,191	2,273	
	その他	1,165	1,200	1,242	1,310	
小計	8,609	8,865	9,228	9,534		
東南	メスジェリス	3,184	3,236	3,183	3,208	18
	カバカ	2,012	2,041	2,024	2,034	
	その他	771	758	731	741	
	小計	5,967	6,035	5,938	5,983	

表 B-45 (続き)

地方	州	1986	1987	1988	1989	
南部	パラ	4.569	4.141	3.696	3.588	
	サンタカタリーナ	3.411	3.191	3.100	3.263	
	南アトランテ	4.345	4.037	3.451	3.566	
	小計	12.324	11.368	10.247	10.416	32
中西部	ゴアス	2.019	2.143	2.256	1.824	
	その他	1.192	1.301	1.389	1.481	
	小計	3.211	3.444	3.645	3.305	10
全国		32.539	32.480	32.121	33.015	100

資料: AEB(ブラジル統計年報), IBGE, 1991

(3) 主要州における、豚肉生産 (表 B-46, 千ト, ト, kg/人/年)

州	RS	SC	PR	SP	MG	ES	RJ	GO	その他	計
生産量	185	260	260	90	130	15	35	30	65	1.070
輸出量	2.3	7.7	4.5	0.5	-	-	-	-	-	15.0
消費量	7.5	7.0	9.0	9.5	7.0	7.0	7.5	5.0	4.8	6.1

資料: ANUARIO 92, ASI, 12/1991

(4) 品種

ブラジルの豚の品種は、他の養豚先進国と同様、ランドレス、レーンホワイト、デュロック、ハンプシャー/ウエックスの5品種が主流で、在来種、つまりイタリヤ半島やアフリカから持ち込まれた品種(レッドタイフ)は夏季、高温になる地方とか、放牧条件で飼育するとかの場合、欧米種との交配に用いられる。

① ランドレス

デンマーク原産だが、ドイツ、ベルギー、フランスに輸出され、それぞれの国名をつけた、ランドレスとして、世界中に普及している。

② レーンホワイト

イギリス原産。強健。子育てもうまい。産子能力も高い。

③ デュロック

アメリカ原産。濃赤色の体色で、不良環境に強い。肉のなかに脂肪がはいり、マーガ状になる点が見直されている。脂肪が少なく、ミートタイフ。

④ ハンプシャー/ウエックス

アメリカ原産といわれるが、英国ハンプシャー地方から、アメリカのコーンベトにもちこまれた品種で、同じ英国種ウエックス(200年の育種の歴史がある)も、同じ起源と考えられる。どちらも、全身黒色だが、胴体に白帯が取り巻いている。ペーコンタイフ。

(5) 育種業界

カの育種は、長年にわたり、中小の種豚牧場でおこなわれていたが、この15年位、大養豚場やインテグラーターの参入が相ついでいる。

最大手は、カパー とカの、最大のインテグラーターである、SADIA 社で、品種はラヴ、LW、チヨックで、現在繁殖豚 110千頭(1.900千頭と畜)を、1995年には 140千頭(2.800千頭と畜)に増頭する予定。育種の目標値は、つぎのとおり。

1. 種豚場
 - ① 母豚1 頭あたり年間出生子豚数 23 頭以上
 - ② 同上 年間肥育豚頭数 20 頭以上
 - ③ 子豚の 1日増体重 0.65kg 以上
 - ④ 飼料要求率 2.6 以下
2. 工場
 - ① 枝肉歩留 80% 以上
 - ② 精肉歩留 56% 以上
 - ③ 背脂肪の厚さ 2cm 以下
 - ④ SPF(特定病原菌フリー)

ついで、AGROCERES(米国資本。世界最大の種子会社、英国の著名なカの育種会社 PICと合併。品種はSADIA と同様、カ パ州)、REZENDE(国内資本のカパー ヒの育種、販売会社英国のCOTSWOLDと提携、L X DW が主体。ミヌ州)、FRANGOSUL(南オ リヂ州)、HUMUS(カ パ州。国内種のPIAU種とL, LW の交配による、合成品種を育種中)、SEMESA(カ パ州、フランスのGUYOMARC'H と提携)の各社がある。

(6) 養豚飼料

① 飼料生産量

カルの養豚飼料原料は、トウモロコシ、大豆(特コ)、肉骨粉、アサ、第 2リンカル(DCP)、炭酸カルシウム、食塩と、ビタミンミックス であり、簡単に配合できるので、ビタミン ミネラル ミックスがよく売れる。インテグラーションは、もちろん自家配合だから、飼料メーカーの配合飼料、濃厚飼料は、苦戦している。統計(表 B-47)をみても、10年間ほとんど生産量が変わらない。

表 B-47 養豚用配合飼料生産量(千ト)

	1980	1982	1984	1986	1988	1990	1991
配合飼料	1.021	637	585	819	649	625	776
濃厚飼料(*)	506	412	308	359	249	230	273
計	1.527	1.049	893	1.178	898	855	1.049
自家配合	-	750	650	1.780	2.050	2.080	1.850

(*) 使用割合は、平均 23%。

資料: SINDIRACAO (飼料工業会)

ただし、*ブラジル*は年間 15 百万頭、と畜されており、300kg/頭の肥育飼料、母豚1,500 千頭の年間配合飼料を1.5 百万トとすると、上表の数字 (約4,000 千ト) のほかに2,000 千ト計 6,000千トの飼料が消費されているはずである。

② 飼料原料消費量

6 百万トの配合飼料 (標準配合) の原料消費量は、表 B-48 のとおりである。

表 B-48 養豚用飼料原料消費量 (百万ト)

原料名	トウモロコシ	大豆	肉骨粉	アズキ	炭酸	DCP	食塩
配合 %	69.0	17.0	3.5	8.8	1.0	0.3	0.4
消費量	4.1	1.0	0.2	0.5	+	+	+

(7) 豚肉輸出

世界の豚肉および加工品の貿易量は、4,300 千ト(1990 年)。これに対して*ブラジル*はわずかに15千ト(22 百万頭) である。

最近 6年間の豚肉輸出実績は、表 B-49 のとおりである。

表 B-49 豚肉輸出実績 (ト、千ト)

	1986	1987	1988	1989	1990	1991(*)
輸出量	39,700	20,000	20,000	11,276	14,129	10,106
輸出額	65,505	31,000	29,200	19,738	22,050	17,583
FOB US\$	1.65	1.55	1.46	1.75	1.56	1.74

(*) 1-8 月実績

資料: ABECs(豚肉輸出業者協会)

この輸出不振の最大の原因は、豚コレラ 予防注射の完全実施をしないからである。今日、ヨーロッパには、豚コレラ は発生せず、*ブラジル*からの豚コレラ 輸入のもちこみをおそれている。

*ブラジル*農務省は、91年10月から、*サウダダ*州の国道BR-116号線の西側、88郡を豚コレラ 予防注射に指定したが、これは、1987年から実施している、豚コレラ 予防注射の義務づけが、実効をともなったとの判断である。この予防注射は、将来パラナ 州南西部と、南リオグランデ 州北部の豚コレラ 予防注射義務づけ地帯にも拡大される予定である。

(8) SIF (Servico de Inspecao Federal, 連邦食肉検査)

と畜した家畜、家禽肉、肉製品を輸出、あるいは他州へ移出する工場は、農務省に登録されており、食肉検査官が常駐している。工場、製品ともにSIF 番号がついている。

豚肉の場合(1989 年) *サウダダ*州 3,355千頭 (47%), *リオグランデドスル州* 1,655千頭(23%) *パラナ* 州 1,320千頭(19%), *サウパウル州* 337千頭(5%), その他州 429千頭(6%), 計 7,116千頭 (100%)となっている。年間と畜頭数は、15百万頭と推定されているから、SIF 監督下にある、と場での、と畜は約半数とみられる。

[8] 加仔(肉用鶏)

方洲の養鶏業は、国内総生産(GDP)の1%(40億円)、農業生産600億円の6%(36億円)程度のスケールで、1,500千人の労働力を雇用している。1人当労働生産性は、US\$ 2,700円/年。

① 鶏肉生産

方洲の鶏肉生産は、1991年に18億羽を処理し2,600千ト(1.44kg/羽)の鶏肉生産を達成した。アメリカにつぐ加仔の生産国である。

1980-1991年の加仔生産の実績および1人あたり消費量をみてみよう(表B-50)。

表 B-50 鶏肉の生産(百万羽, 千ト, kg/年)

	処理羽数	鶏肉生産量	輸出量	消費(*)
1980	987	1,228	169	8.9
1982	1,162	1,491	302	9.6
1984	1,045	1,356	287	8.1
1986	1,186	1,617	225	10.1
1988	1,307	1,947	237	11.8
1990	1,603	2,267	299	13.4
1991	1,796	2,583	291	15.0

(*) 国民1人あたり年間消費量

資料: ANAB(Associacao Nacional dos Abatedouros Avicolas), 1992

10年間で、鶏肉生産量が2倍以上になっている。この原因は、度重なる物価凍結に際し牧場は、卵を売らないで、放牧しておくが、方や加仔鶏卵生産農家は、出荷せざるを得ないし、消費者は、牛肉が手に入らない以上、選択の余地はない、しかも安いというところから消費が伸びたとみていい。

② 地域別生産量(1991年)

地域的にみると、最も生産量の多いのは、南部地方で、1,290千ト(50%)、ついで、南東部の830千ト(32%)、東北地方の360千ト(14%)となっている。表B-51にその実績を示した。

表 B-51 鶏肉の地方別生産(1991年)

地方	州	種鶏羽数	ヒ羽数	鶏肉生産量	輸出量	消費(*)
		百万羽	百万羽	千ト	千ト	kg
南部	バナ	2.6	279.9	360.3	73.0	22
	サウ カリ	3.1	342.8	601.2	173.0	18
	南財 グラ	2.1	245.8	327.5	37.0	20
	計	7.8	868.5	1,289.0	283.0	20

地方	州	種鶏羽数 百万羽	ヒ羽数 百万羽	鶏肉生産量 千ト	輸出量 千ト	消費(*) kg
南東部	ミナスジェライス	2.2	163.3	327.9	0	15
	パナマ	3.4	427.4	362.9	2.0	19
	その他	0.5	97.4	135.5	0	18
	計	6.1	688.1	826.3	2.0	17
東北部	計	1.7	188.1	363.1	0	11
北、中西部		0.5	78.0	104.3	0	10
全国		16.1	1,822.7	2,582.7	287.0	15

(*) 国民 1人年間消費量

資料: ASI, ANUARIO 1992 から構成

③ 鶏肉の生産構造

表 B-50 から、鶏肉生産の 82%は、南部 50%、南東部 32%となっている。このうち、年間20百万羽以上(1989年)処理した加工処理場は、表 B-52 のとおりである。

表 B-52 大手加工処理業者 (百万羽)

	処理羽数	シェア%
1. SADIA グループ	207.6	23.1
2. PERDIGAO グループ	113.7	12.6
3. CHAPECO グループ	62.6	7.0
4. FRANGOSUL	56.0	6.2
5. CEVAL	53.1	5.9
6. AVIPAL	42.6	4.7
7. PENA BRANCA	32.8	3.6
8. COOP OESTE CATAR.	24.1	2.7
9. CIA MINUANO	21.7	2.4
10. FRANGO SERTANEJO	20.7	2.3
小計	634.9	70.5
その他	265.7	29.5
計	900.6	100.0

資料: ASI, ANUARIO 1991

④ SIF(連邦食鳥検査)

食鳥を、州外に移出あるいは、輸出する処理場は、すべて農務省のSIFの管轄下にあるしたがって、表 B-52 の加工処理場(900.6百万羽, 62%)は、すべて、SIF 監督下であり、食肉検査官が常駐している。このほか、SIF の監督をうけない処理場 (549 百万羽, 38%)がある。鶏肉生産量(2,055千ト) でいえば、1,259 千ト(61%)が、SIF 監督下、796 千ト(39%) が、州の監督下にある。

⑤ 品種と原種鶏カ-ダ-

主要な、カ-ダ- 品種と、その原種鶏(GP)カ-ダ- は、表 B-53 のとおり。

表 B-53 カ-ダ- 品種と原種鶏カ-ダ-

品種名	原産国	カ-ダ-	市場シェア(%)
1. HUBBARD	アメリカ	REZENDEほか	45%
2. ARBOR ACRES	アメリカ	SADIA/BIG BIRD	28-30%
3. ROSS	英国	AGROCERES	12-15%
4. PILCH	アメリカ	SADIA	9-10%

(*) 推定

資料: ASI, ANUARIO 1991 から構成

⑥ 種鶏(Matriz)の生産性

種鶏の生産性は、22/24 - 62/64 週令の40週間(280日間)の種卵採取期間中に生産したヒの羽数でさる。160-170 卵を採卵し、130-140 羽のヒを生産するというが、現場では110-120羽が平均である。

各年の種鶏羽数と、生産したヒの羽数をみたのが、表 B-54 である。

表 B-54 種鶏羽数と、カ-ダ- ヒ生産羽数 (百万羽)

	1980	1982	1984	1986	1988	1990	1991
種鶏羽数	12	12	11	11	12	16	16
生産ヒ羽数	1008	1165	1077	1273	1370	1621	1800
生産性	83	96	103	111	110	103	112

資料: ASI, ANUARIO, 1992

⑦ 鶏肉の輸出

鶏肉の輸出は、1975年にはじまり、年間生産量の10-15%を輸出している。最近 6年間の輸出実績を、表 B-55 に示した。

表 B-55 鶏肉の輸出 (千ト, 千ドル)

	1986	1987	1988	1989	1990	1991
輸出数量	225	214	242	244	299	322
輸出額	221	211	228	263	320	393
FOB US\$/KG	0.98	0.99	0.94	1.08	1.07	1.22

資料: ASI, 02/92

1989年から、FOB 価格が上昇しているのは、パーツ物の輸出が加わったためである。

⑧ 鶏肉の大手輸入国

方洲の鶏肉輸出は、近年パーツ(部分肉)に重点をおいている。特に日本向けのシェアがおおきい。最近5年間の動向は、表 B-56 のとおりである。

表 B-56 方洲の鶏肉輸出 (千ト)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
(1) 丸と体						
1. カウチアヒ	85	91	91	106	84	97
2. キューバ	-	-	-	8	20	26
3. ソ連	-	-	-	-	-	22
4. アラブ連合	6	9	10	-	8	14
5. アフリカ	-	7	-	-	8	11
6. ハーレイフ	5	6	-	5	-	7
7. その他	141	67	74	46	40	33
計	237	180	165	165	160	210
(2) パーツもの						
1. 日本	15	18	19	38	37	36
2. ホンコン	2	2	-	9	11	13
3. スイス	2	5	-	8	9	11
4. ドイツ	1	1	-	-	7	9
5. その他	17	18	31	17	19	31
計	36	44	50	72	83	100

資料: ABEF, 1991

⑨ 1991年輸出統計(表 B-57, 千ト, 千ドル)

国名	部分肉		全と体		計		%	
	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額
1. カウチアヒ	3	4	121	123	124	127	39	32
2. 日本	55	94	5	5	59	99	18	25
3. ホンコン	17	12	3	3	20	15	6	4
4. キューバ	1	1	19	20	19	20	6	5
5. アラブ連合	2	3	16	16	18	20	6	5
6. ドイツ	17	21	0	0	17	21	5	5
7. ハーレイフ	1	2	7	7	8	9	3	2
8. その他	24	47	32	36	57	82	17	22
計	119	183	203	210	322	393	100	100

資料: ABEF, 1992