

パラグアイ国
総合交通計画調査

報告書

1992年1月

国際協力事業

JICA
708
71
SSF
BRARY

パラグアイ国 総合交通計画調査

報告書

1992年1月

国際協力事業団

社調一

91-110(1/2)

JICA LIBRARY



1096933(5)

23552

パラグアイ国
総合交通計画調査

報告書

1992年1月

国際協力事業団

国際協力事業団

23552

序文

日本国政府は、パラグアイ共和国政府の要請に基づき、同国の総合交通計画にかかる開発調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成2年5月から平成3年10月まで、八千代エンジニアリング(株)今井孝氏を団長とする調査団を現地に派遣しました。

調査団は、パラグアイ政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

最後に、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成4年1月

国際協力事業団
総裁 柳谷謙介

パラグアイ国総合交通計画調査
報告書 目次

序文

序

第1章 調査の概要

1.1 調査の背景と目的	1
1.2 調査の対象と計画目標年次	1
1.3 調査の方法、工程および組織	3

現況編

第2章 社会経済現況

2.1 行政地域区分	7
2.2 人口と労働力	9
2.3 経済	13
2.4 主要産業	18
2.5 貿易	23
2.6 国家財政	27
2.7 既往経済界開発計画	29

第3章 輸送構造現況

3.1 交通実査とデータベース	31
3.2 旅客の動き	35
3.3 国内貨物の動き	39
3.4 国際貨物の動き	70

第4章 道路現況

4.1 道路輸送車両現況	79
4.2 道路施設現況	81
4.3 既存道路改良計画	90
4.4 道路建設維持管理現況	92
4.5 自動車交通量	94
4.6 道路輸送業現況	103

第5章 水運現況

5.1	内陸水路	113
5.2	港湾	124
5.3	水運	157

第6章 鉄道現況

6.1	概況	171
6.2	列車運転現況	176
6.3	鉄道旅客・貨物運送現況	180
6.4	営業体制および営業現況	183
6.5	地上設備現況	187
6.6	保守設備現況	191

第7章 空港・航空現況

7.1	空港施設現況	193
7.2	空港運営維持管理現況	202
7.3	航空路線現況	204
7.4	航空旅客・貨物輸送の現況	208
7.5	既往空港・航空計画	214

第8章 貯蔵施設現況

8.1	穀物貯蔵施設の現況	217
8.2	工場倉庫容量現況	220
8.3	流通倉庫現況	223

第9章 交通関連組織・制度の現況

9.1	交通関連組織の全体概要	225
9.2	セクター別組織の現況と課題	230

第10章 現況輸送体制の問題点

10.1	全般	245
10.2	道路	247
10.3	水運	248
10.4	鉄道	252

10.5	空港・航空	253
10.6	貯蔵施設	254
10.7	組織および制度	255

予測編

第11章 輸送コスト分析

11.1	コスト分析の方法	257
11.2	車両走行経費	258
11.3	鉄道運行経費	261
11.4	船舶運行コスト	264
11.5	航空運行コスト	267
11.6	モード間積み替えコスト	269
11.7	輸送コスト原単位の比較	270

第12章 将来輸送需要の展望

12.1	方法論	273
12.2	将来の社会フレーム	280
12.3	旅客流動の予測	287
12.4	国際貨物流動の予測	295
12.5	国内貨物流動の予測	297

第13章 輸送部門投資の将来展望

13.1	マスタープランの財政的規模	319
13.2	財源代替案	321

計画編

第14章 ETNA計画2010

14.1	マスタープラン立案基本方針	323
14.2	全国交通網整備計画	327
14.3	旅客への対応	339
14.4	輸出回廊計画	342
14.5	主要プロジェクトと投資計画	355
14.6	組織・制度に関する提案	367
14.7	調査に関する提言	378

第15章 道路網整備計画

15.1	道路整備計画の課題	381
15.2	幹線道路網構成の基本方針	382
15.3	提案幹線道路網	382
15.4	幹線道路の性格分類	389
15.5	道路整備水準の設定	393
15.6	幹線道路整備計画	400
15.7	地方道整備計画	417
15.8	道路維持管理体制整備計画	422
15.9	輸出回廊関連道路輸送に係わる提言	423
15.10	道路整備計画実施プログラム	427
15.11	道路整備計画経済評価	429

第16章 水運整備計画

16.1	パラグアイ河、パラナ河の水運運用に当たっての基本的な考え方	431
16.2	港湾整備計画	437
16.3	船舶整備計画	466
16.4	水運整備プログラム	479
16.5	水運整備計画経済評価	479

第17章 鉄道施設整備計画

17.1	鉄道施設問題点	489
17.2	鉄道将来需要予測	491
17.3	鉄道施設整備計画	493
17.4	鉄道整備プログラム	513
17.5	整備協力に変更がある場合の鉄道施設整備計画	517
17.6	鉄道整備計画経済評価	527

第18章 空港整備計画

18.1	整備計画の概要	531
18.2	整備計画の方針と目標	534
18.3	空港のグループ分け	535
18.4	国内線路線旅客数と就航機材投入基準および便数	537
18.5	滑走路の標準長	540

18.6	航空路網に係わる航空保安施設整備	542
18.7	空港周辺環境対策整備	542
18.8	空港整備計画の実施時期	544
18.9	空港施設整備概算工事費	556
18.10	空港・航空整備計画経済評価	557

付録A	旅客・貨物OD表
付録B	データ・フォーマット
付録C	交通実査票
付録D	地名コード
付録E	商品コード

図リスト

第1章 調査の概要

- 図1-2-1 調査対象位置図
- 図1-3-1 ETNAマスタープラン立案の手順
- 図1-3-2 調査の工程
- 図1-3-3 調査の組織

現況編

第2章 社会経済現況

- 図2-1-1 パラグアイの行政区分
- 図2-2-1 パラグアイの人口の推移
- 図2-2-2 年齢・性別人口構成
- 図2-2-3 1990年県別人口の分布

第3章 輸送構造現況

- 図3-1-1 交通量調査地点
- 図3-1-2 ETNAデータベースの流れ
- 図3-2-1 旅客希望線図(1990年)
- 図3-2-2 県別人口と旅客発生・集中量
- 図3-2-3 旅客トリップ長分布
- 図3-3-1 大豆関連製品の物流
- 図3-3-2 大豆関連製品希望線図(1990年)
- 図3-3-3 綿花関連製品の物流
- 図3-3-4 綿花関連製品希望線図(1990年)
- 図3-3-5 砂糖黍関連製品の物流
- 図3-3-6 砂糖黍関連製品希望線図(1990年)
- 図3-3-7 小麦関連製品の物流
- 図3-3-8 小麦関連製品希望線図(1990年)
- 図3-3-9 メイズ関連製品の物流
- 図3-3-10 メイズ関連製品希望線図(1990年)
- 図3-3-11 石油製品とアルコール燃料の物流
- 図3-3-12 石油製品とアルコール燃料希望線図(1990年)
- 図3-3-13 鉄鋼関連製品の物流
- 図3-3-14 建設資材希望線図(1990年)
- 図3-3-15 木材関連製品の物流
- 図3-3-16 木材関連製品希望線図(1990年)
- 図3-3-17 飲料関連製品希望線図(1990年)
- 図3-3-18(1) 牛関連製品の物流
- 図3-3-18(2) 豚関連製品の物流
- 図3-3-18(3) 鶏関連製品の物流

- 図3-3-19 畜産関連製品希望線図(1990年)
- 図3-3-20 その他品目希望線図(1990年)
- 図3-4-1(1) 主要輸出貨物出口
- 図3-4-1(2) 主要輸入貨物入口
- 図3-4-2 主要農産品収穫時期
- 図3-4-3 貿易品目月変動

第4章 道路現況

- 図4-1-1 登録車両台数の推移
- 図4-1-2 地区別自動車登録台数(1987年)
- 図4-2-1 舗装道路位置図
- 図4-2-2 舗装道路延長の推移
- 図4-2-3 2大河川架橋位置図
- 図4-2-4 料金所位置図
- 図4-2-5 農協位置図
- 図4-2-6 大規模工業位置図
- 図4-3-1 既存道路改良計画位置図
- 図4-4-1 維持管理工事区分
- 図4-4-2 重機稼働年数と稼働率
- 図4-5-1 (1) 乗用車希望線図(1990年)
- 図4-5-1 (2) 貨物車希望線図(1990年)
- 図4-5-1 (3) バス希望線図(1990年)
- 図4-5-2 日道路交通量図(1990年)
- 図4-5-3 地方道日自動車交通量図(1990年)
- 図4-5-4 (1) 自動車交通量時間変動
- 図4-5-4 (2) 自動車交通量時間変動
- 図4-5-5 アミス夕橋交通量時間変動
- 図4-5-6 自動車交通量月変動
- 図4-5-7 乗用車および小型貨物車平均乗車人数
- 図4-6-1 定期バス路線網
- 図4-6-2 週間バス・サービス頻度
- 図4-6-3 バス平均乗客数
- 図4-6-4 バス旅客輸送運賃
- 図4-6-5 貨物車積載量分布
- 図4-6-6 主要品目別貨物車積載率
- 図4-6-7 主要品目別、月別貨物車輸出量
- 図4-6-8 貨物車輸出量の輸出業者国籍別割合
- 図4-6-9 月別、国籍別貨物車輸出量
- 図4-6-10 月別品目別貨物車輸入量
- 図4-6-11 月別、輸送業者国籍別貨物車輸入量
- 図4-6-12 貨物車輸送料金

第5章 水運現況

- 図5-1-1 アスンシオン港における水位の変化
- 図5-1-2 エンカルナシオン港における水位の変化
- 図5-2-1 港湾位置図
- 図5-2-2 国内港湾位置図
- 図5-2-3 港湾取扱貨物（1989年）
- 図5-2-4 港湾別輸出品目別取扱量
- 図5-2-5 港湾別・輸入品目別取扱量
- 図5-2-6 アスンシオン港におけるコンテナ化の推移
- 図5-2-7 全国の輸出入貨物取扱量月節変動
- 図5-2-8 アスンシオン港における輸出入貨物取扱量月変動
- 図5-2-9 アスンシオン港位置図
- 図5-2-10 アスンシオン港レイアウト
- 図5-2-11 アスンシオン港での係船日数の分布
- 図5-2-12 アスンシオン港での列別係船数
- 図5-2-13 パラナグア港レイアウト
- 図5-2-14 パラナ河下流部、ウルグアイおよびラプラタ河口の港湾位置図
- 図5-2-15 モンテビデオ港レイアウト
- 図5-2-16 ブエノス・アイレス港レイアウト
- 図5-2-17 ロサリオ港レイアウト
- 図5-2-18 ANNPの収入・支出の推移
- 図5-3-1 機関別輸出貨物量の推移
- 図5-3-2 機関別輸入貨物量の推移

第6章 鉄道現況

- 図6-1-1 鉄道路線図
- 図6-4-1 1989年の各駅の切符発売数
- 図6-4-2 月別貨物量

第7章 空港・航空現況

- 図7-1-1 シルピオベティロッシ飛行場施設
- 図7-1-2 ターミナルビル平面図
- 図7-1-3 国内空港位置図
- 図7-2-1 空港、航空輸送の運営組織図（改組前）
- 図7-2-2 空港、航空輸送の運営組織図（改組後）
- 図7-3-1 国際路線
- 図7-3-2 定期便
- 図7-4-1 航空会社別取扱客数の推移
- 図7-4-2 旅客OD希望線図（1885～1990年）
- 図7-4-3 貨物OD希望線図（1985～1990年）

第9章 交通関連組織・制度の現況

- 図9-1-1 パラグアイ国の交通関連組織の現状

- 図9-1-2 MOPCの組織の現状
- 図9-1-3 OPITの組織の現状
- 図9-2-1 DGVの組織の現状
- 図9-2-2 DJVの組織の現状
- 図9-2-3 DTTの組織の現状
- 図9-2-4 CMPBの組織の現状
- 図9-2-5 DMMの組織の現状
- 図9-2-6 ANNPの組織の現状
- 図9-2-7 FMEの組織の現状
- 図9-2-8 FCPCALの組織の現状
- 図9-2-9 パラグアイ国の航空関連組織の近年の変化
- 図9-2-10 DINACの組織の現状
- 図9-2-11 DGOPの組織の現状

第10章 現況輸送体制の問題点

- 図10-3-1 船舶運行管理フロー

予測編

第12章 将来輸送需要の展望

- 図12-1-1 輸送需要の種類
- 図12-1-2 ETNAゾーン図
- 図12-1-3 将来旅客輸送需要予測手順
- 図12-1-4 将来貨物輸送需要予測手順
- 図12-2-1 2010年までの人口予測値
- 図12-2-2 県別人口増加状況(1990年～2010年)
- 図12-2-3 パラグアイにおける乗用車保有台数予測
- 図12-3-1 乗用車旅客発生・集中量(1990年と2010年)
- 図12-3-2 乗用車旅客希望線(2010年)
- 図12-3-3 バス旅客発生・集中量(1990年と2010年)
- 図12-3-4 バス旅客希望線図(2010年)
- 図12-3-5 アスンシオン郊外鉄道旅客流動(2010年)
- 図12-3-6 鉄道旅客流動図
- 図12-3-7 国内航空旅客総数の推移
- 図12-3-8 空港利用客と勢力圏人口の関係(1990年)
- 図12-4-1 輸出貨物の月変動
- 図12-5-1 大豆とその関連製品の輸送需要の発生(1990～2010年)
- 図12-5-2 大豆とその関連製品の輸送需要の分布
- 図12-5-3 綿とその関連製品の輸送需要の発生(1990～2010年)
- 図12-5-4 綿とその関連製品の輸送需要の分布(2010年)
- 図12-5-5 砂糖黍とその関連製品の輸送需要の発生(1990～2010年)
- 図12-5-6 砂糖黍とその関連製品の輸送需要の分布(2010年)
- 図12-5-7 小麦とその関連製品の輸送需要量の発生(1990～2010年)

- 図12-5-8 小麦とその関連製品輸送需要量の分布（1990年）
- 図12-5-9 メイズとその関連製品の輸送需要の発生（1990～2010年）
- 図12-5-10 メイズとその関連製品の輸送需要の分布（1990年）
- 図12-5-11 石油とその関連製品の輸送需要の発生（1990～2010年）
- 図12-5-12 石油とその関連製品の輸送需要の分布（1990年）
- 図12-5-13 建設資材とその関連製品の輸送需要の発生（1990～2010年）
- 図12-5-14 建設資材とその関連製品の輸送需要の分布（1990年）
- 図12-5-15 木材とその関連製品の輸送需要の発生（1990～2010年）
- 図12-5-16 木材とその関連製品の輸送需要の分布（1990年）
- 図12-5-17 飲料とその関連製品の輸送需要の発生（1990～2010年）
- 図12-5-18 飲料とその関連製品の輸送需要の分布（1990年）
- 図12-5-19 肉とその関連製品の輸送需要の発生（1990～2010年）
- 図12-5-20 肉とその関連製品の輸送需要の分布（1990年）
- 図12-5-21 その他の製品の輸送需要の発生（1990～2010年）
- 図12-5-22 その他の製品の輸送需要の分布（1990年）

第13章 輸送部門投資の将来展望

- 図13-2-1 燃料関連税収予測

計画編

第14章 ETNA計画2010

- 図14-1-1 ETNAマスタープランの立案手順
- 図14-2-1 全国幹線道路網（2010年）
- 図14-2-2 道路交通量の現在と将来
- 図14-2-3 首都からの到達時間の短縮
- 図14-2-4 地方道整備必要量
- 図14-2-5 地方道整備の仕組み
- 図14-2-6 コンテナ埠頭モデル・レイアウト
- 図14-2-7 自由港の穀物積み替え基地モデル・レイアウト
- 図14-2-8 石油配分基地のモデル
- 図14-3-1 バス旅客流動図（2010年）
- 図14-3-2 国際定期バス路線と運行頻度
- 図14-3-3 鉄道旅客流動図
- 図14-3-4 国内航空路線計画（2010年）
- 図14-4-1 パラグアイの輸出入ルート
- 図14-4-2 総輸送コストの比較
- 図14-4-3 穀物輸出のフロー（2010年）
- 図14-5-1 ETNAマスタープラン プロジェクト位置図
- 図14-5-2 ETNAマスタープラン国際プロジェクト位置図
- 図14-5-3 公共投資と民間投資
- 図14-5-4 部門別投資額
- 図14-5-5 期別投資額

- 図14-6-1 将来の総合交通計画局（OPIT）の組織上の位置
- 図14-6-2 総合交通計画局の組織（提案）
- 図14-6-3 交通関連の省庁別の役割
- 図14-6-4 独立企業体を中心とする技術移転の流れ
- 図14-6-5 情報管理に関する2種類の連絡システムのイメージ

第15章 道路網整備計画

- 図15-3-1 提案幹線道路網
- 図15-3-2 幹線道路網から20Kmの圏域
- 図15-3-3 現況道路網・現況需要での道路交通量
- 図15-3-4 将来道路網・現況需要での道路交通量
- 図15-3-5 現況道路網・将来需要での道路交通量
- 図15-3-6 将来道路網・将来需要での道路交通量
- 図15-4-1 日交通量による幹線道路区分
- 図15-4-2 バス交通量による幹線道路区分
- 図15-4-3 輸出入貨物車交通量による幹線道路区分
- 図15-4-4 サービス可能都市数による幹線道路区分
- 図15-5-1 幹線道路評価点による累加延長
- 図15-5-2 幹線道路合計評価点による路線
- 図15-5-3 Cタイプ舗装道路と未舗装道路の費用比較
- 図15-6-1(1) タイプ-1 標準断面
- 図15-6-1(2) タイプ-2 標準断面
- 図15-6-2 舗装構成図
- 図15-6-3 全天候未舗装道路標準断面図
- 図15-6-4(1) タイプAA、A道路区間橋梁標準断面
- 図15-6-4(2) タイプB、C、D道路区間橋梁標準断面
- 図15-6-5 橋梁一般図
- 図15-6-6 道路整備水準
- 図15-7-1 県別地方道延長の分布
- 図15-7-2 パラメーターの重みの分布
- 図15-7-3 県別地方道整備必要量
- 図15-8-1 工事区別一人当り維持管理延長
- 図15-9-1 アミスタ橋
- 図15-10-1 総合得点別道路整備内容と延長
- 図15-10-2 期別幹線道路整備時期
- 図15-10-3 期別幹線道路整備費用
- 図15-11-1 車両走行経費の推移

第16章 水運整備計画

- 図16-1-1 バラグアイ河の支流
- 図16-2-1 アスンシオン港のコンテナ貨物量の推移
- 図16-2-2 コンテナ埠頭モデル・レイアウト
- 図16-2-3 ビジエッタ港開発候補地

- 図16-2-4 エンカルナシオン港開発候補地
- 図16-2-5 エステ港開発候補地
- 図16-2-6 コンセプション港開発候補地
- 図16-2-7 国内穀物輸出基地モデル・レイアウト
- 図16-2-8 自由港穀物基地モデル・レイアウト
- 図16-2-9 在来埠頭モデル・レイアウト
- 図16-2-10 石油配分基地モデル・レイアウト

第17章 鉄道施設整備計画

- 図17-3-1 線路土工図
- 図17-3-2 橋梁図
- 図17-3-3 アスンシオン～イバカライ間日当り乗客数(2010年)
- 図17-3-4 アスンシオン～エンカスナシオン間運行計画
- 図17-3-5 アスンシオン～イバカライ間運行計画
- 図17-3-6 サイロ設備概念図
- 図17-3-7 輸出回廊関連鉄道網
- 図17-3-8 4レール方式軌道概念図
- 図17-3-9 4レール方式配線概念図
- 図17-4-1 鉄道改良工事工程表
- 図17-4-2 列車速度向上計画表
- 図17-5-1 レール継目修繕
- 図17-5-2 ショベルによる豆砕石敷込作業

第18章 空港整備計画

- 図18-1-1 空港整備計画の体系
- 図18-1-2 エンカルナシオン新空港位置図
- 図18-3-1 整備対象空港位置図
- 図18-7-1 空港周辺環境対策整備

表リスト

I. 現況編

第2章 社会経済現況

- 表2-2-1 県別人口の推移
- 表2-2-2 1982年部門別経済活動人口
- 表2-3-1 国民総生産の推移
- 表2-3-2 部門別GDPの成長率(1982年固定価格)
- 表2-3-3 部門別GDP年平均成長率
- 表2-3-4 生産・消費バランス
- 表2-3-5 物価指数の推移
- 表2-3-6 為替レートの推移
- 表2-4-1 主要農産物生産量の推移
- 表2-4-2 主要農産物の収穫時期
- 表2-4-3 牧畜業生産量(1988年)
- 表2-4-4 牛および関連製品生産量
- 表2-4-5 工業生産量
- 表2-4-6 業種別・従業員別の製造業数および従業員数
- 表2-5-1 輸出入額の推移
- 表2-5-2 主要輸出品輸出額
- 表2-5-3 国別輸出額
- 表2-5-4 主要輸入品輸入額
- 表2-5-5 国別輸入額
- 表2-5-6 中央銀行における外貨準備高及び累積債務額の推移
- 表2-6-1 歳入の推移
- 表2-6-2 1991年歳入内訳
- 表2-6-3 省別歳出割合
- 表2-7-1 1991年開発投資額

第3章 輸送構造現況

- 表3-2-1 旅客現在OD表
- 表3-2-2 旅客トリップ長分布
- 表3-3-1(1) 資料別主要輸送品目
- 表3-3-1(2) 資料別主要輸送品目
- 表3-3-2 1990年総輸送需要
- 表3-3-3 機関別、国内・国外別総輸送トン・Km(1990年)
- 表3-3-4 品目別輸送トン・Km(1990年)
- 表3-3-5 石油製品とアルコール燃料の輸送
- 表3-3-6 木材関連製品の輸送
- 表3-3-7 飲料関連製品の輸送
- 表3-3-8 畜産関連製品の輸送
- 表3-4-1 輸出入貨物の機関分担

表3-4-2 貿易相手国別主要輸出入品目別貿易量

第4章 道路現況

表4-2-1 道路種類別、路面別延長

表4-2-2 橋梁現況

表4-2-3 管渠および函渠現況

表4-4-1 保有重機現況

表4-5-1 貨物車車種構成

表4-6-1 登録旅客輸送業者

表4-6-2 登録国際貨物輸送業者

表4-6-3 国別容量規制

第5章 水運現況

表5-1-1 河川の延長、標高および深さ

表5-1-2 河川の維持管理主体現況

表5-1-3 航路標識維持管理現況

表5-1-4 パラグアイ河/パラナ河の水運輸送量予測

表5-1-5 バージ・プッシャー・船団の緒元

表5-1-6 航路改良の基本条件

表5-1-7 各年の航行条件

表5-1-8 区間別HIDROVIA総投資額

表5-1-9 フォスドアパ〜アスンシオン間(542Km)投資額

表5-1-10 レマンソ・カスティージョ区間投資額

表5-2-1 主要港湾一覧表

表5-2-2 港湾別取扱貨物量

表5-2-3 輸出貨物内訳

表5-2-4 輸入貨物内訳

表5-2-5 中小港湾の貨物取扱量

表5-2-6 港湾別・農産品積み出し現況

表5-2-7 アスンシオン港におけるコンテナ化の推移

表5-2-8 輸入品目別コンテナ化率

表5-2-9 輸出品目別コンテナ化率

表5-2-10 自由港の使用現況

表5-2-11 品目別積み出し港と外貿港のシェア

表5-2-12 自由港での品目別取扱量

表5-2-13 国内主要港施設概要

表5-2-14 スンシオン港国籍別入港船舶数

表5-2-15 アスンシオン港での荷役効率

表5-2-16 私設港湾の施設概要

表5-2-17 自由港の施設概要

表5-2-18 港湾別ANNPの職員数

表5-2-19 ANNPの収入・支出の推移

表5-2-20 ANNPの収入・支出内訳

- 表5-2-21 港湾別収支現況
- 表5-2-22 パラグアイ河の航路整備事業の推移
- 表5-2-23 ANNPの港湾整備計画
- 表5-3-1 機関別輸出入貨物量の推移
- 表5-3-2 沿岸輸送現況（パラグアイ河）
- 表5-3-3 水運旅客輸送現況（1990年）
- 表5-3-4 FMEの貨物輸送量の推移
- 表5-3-5 主要品目別FME貨物輸送量の推移
- 表5-3-6 FMEの石油製品輸送量の推移
- 表5-3-7 パラグアイ国籍船現況
- 表5-3-8 FME保有船舶現況
- 表5-3-9 FME所属船舶の年間航海数
- 表5-3-10 FMEの輸送船団現況
- 表5-3-11 年別・月別FMEの旅客輸送量
- 表5-3-12 FMEの職員数
- 表5-3-13 FMEの航路別航海日数
- 表5-3-14 FMEの年間営業収支

第6章 鉄道現況

- 表6-2-1 機関車の諸元
- 表6-3-1 貨車の重量
- 表6-4-1 年別旅客数推移
- 表6-4-2 旅客運賃
- 表6-4-3 貨物の品目別輸送量
- 表6-4-4 貨物運賃
- 表6-4-5 項目別収入
- 表6-4-6 項目別支出

第7章 空港・航空現況

- 表7-1-1 アスンシオン国際空港施設現況一覧表
- 表7-1-2 シルピオペティロッシ空港の離発着状況
- 表7-1-3 空港施設現況表
- 表7-1-4 空港滑走路現況一覧表
- 表7-1-5 国内ラジオ局位置及び周波数現況一覧表
- 表7-1-6 近隣諸外国電波発信局の位置、種別、周波数現況
- 表7-2-1 組織評価の内容
- 表7-2-2 主要空港施設利用料金
- 表7-3-1 運行便数、使用機材
- 表7-3-2 定期便
- 表7-3-3 定期便運賃現況
- 表7-4-1 国際線の乗降数の推移
- 表7-4-2 航空会社別取扱客数の推移
- 表7-4-3 国際貨物の推移

表7-4-4 国内線の乗客数と輸送貨物量の推移

表7-5-1 航空部門投資

表7-5-2 空港セクターの年次予算

第8章 貯蔵施設現況

表8-1-1 県別・施設別穀物貯蔵施設容量

表8-1-2 農牧省保有の県別穀物貯蔵施設容量

表8-1-3 県別穀物貯蔵施設の回転率

表8-1-4 穀物貯蔵施設の乾燥設備と除塵設備の設置状況

表8-1-5 農牧省保有サイロの使用料金

表8-2-1 工場倉庫の容量現況推計値

表8-2-2 工場倉庫の県別・業種別分布

表8-3-1 流通倉庫容量現況推計値

第9章 交通関連組織・制度の現況

表9-1-1 MOPCの予算の現状

表9-1-2 GDP、公共投資、運輸関連公共投資の推移

表9-1-3 セクター別運輸関連公共投資の推移

表9-2-1 MOPCの道路関連予算の現状

表9-2-2 MOPCの水運関連の予算の現状

表9-2-3 ANNPの職員数

表9-2-4 ANNPの財政状況

表9-2-5 FMEの財政状況

表9-2-6 FCPCALの財政状況

表9-2-7 MOPCの陸運関連の予算の現状

表9-2-8 DINACの財政状況

表9-2-9 TAMの職員数

表9-2-10 TAMの財政状況

表9-2-11 DGOPの予算の現状

第10章 現況輸送体制の問題点

表10-1-1 GDP、公共投資および運輸部門投資の推移

I I. 予測編

第11章 輸送コスト分析

表11-1-1 モデル車両の諸元

表11-1-2 パラグアイ国鉄に関する主要経営データ（1989年）

表11-2-1 車両走行コストのまとめ

表11-2-2 車両輸送料金現況

表11-3-1 鉄道運行コストのまとめ

表11-3-2	FCPCALの旅客運賃体系
表11-3-3	貨物の鉄道運賃
表11-4-1	船舶運航モデル
表11-4-2	水運運行コスト
表11-4-3	水運輸送料金
表11-5-1	TAMの航空運行コスト
表11-5-2	TAMの航空運賃
表11-6-1	モード間積み替え料金
表11-6-2	モード間積み替えコスト
表11-7-1	各モードの貨物輸送コスト原単位
表11-7-2	アスンシオン～外貿港間の運賃および輸送コストモード比較

第12章 将来輸送需要の展望

表12-1-1	主要貨物
表12-2-1	1990年～2010年の県別人口予測
表12-2-2	部門別GDPの推移
表12-2-3	部門別GDP伸び率予測値
表12-2-4	部門別GDP予測値
表12-2-5	1次産業生産量予測値
表12-2-6	1次産品県別生産量予測
表12-2-7	乗用車保有台数予測
表12-3-1	県間旅客数予測
表12-3-2	近郊鉄道旅客のOD表(1990年)
表12-3-3	鉄道旅客の発生と集中
表12-3-4	2010年の鉄道旅客総数予測
表12-3-5	空港別乗降客数の予測
表12-4-1	国際貨物発生量予測
表12-5-1	国内貨物流動量予測
表12-5-2	国内貨物トン・Km予測
表12-5-3	砂糖きびの県別生産シェア
表12-5-4	石油製品需要と輸入量
表12-5-5	2010年におけるブラジルからの石油製品輸入量予測
表12-5-6	鉄鉱製品需給の予測
表12-5-7	建設資材の2010年需要予測値
表12-5-8	木材の生産予測
表12-5-9	飲料の需要予測
表12-5-10	畜産品の輸送量予測
表12-5-11	国内鉄道貨物需要予測
表12-5-12(1)	品目別駅別貨物取扱量-発生
表12-5-12(2)	品目別駅別貨物取扱量-集中
表12-5-13	国内鉄道貨物

第13章 輸送部門投資の将来展望

- 表 13-1-1 運輸部門投資の推移
- 表 13-1-2 1990年～2010年間の運輸部門可能投資額
- 表 13-1-3 国内総生産の部門別構成比
- 表 13-2-1 自動車燃料関連の現行税の現状

III. 計画編

第14章 ETNA計画2010

- 表 14-1-1 ETNAマスタープランの目標と課題
- 表 14-2-1 幹線道路整備の投資額
- 表 14-2-2 地域別コンテナ・一般雑貨取扱量（2010年）
- 表 14-2-3 2010年の必要船腹量
- 表 14-2-4 船腹増強の必要投資額
- 表 14-2-5 地域別石油製品需要
- 表 14-4-1 パラグアイの輸出回廊代替案
- 表 14-4-2 代替輸送ルートでの輸送コスト
- 表 14-4-3 輸出入ルート別、モード別輸送コスト（穀物）
- 表 14-4-4 輸出入ルート別、モード別輸送コスト（雑貨）
- 表 14-4-5 機関分担結果および総輸送コスト
- 表 14-4-6 2010年輸送手段別穀物輸出
- 表 14-4-7 貿易貨物の手段別輸送割合
- 表 14-4-8 穀物輸送回廊整備計画
- 表 14-5-1 主要プロジェクトの投資スケジュール
- 表 14-5-2 ETNA計画の年次別投資額
- 表 14-6-1 交通関連の整備すべき主要な統計情報（案）
- 表 14-6-2 道路関連の業務分担案
- 表 14-6-3 水運関連の業務分担案
- 表 14-6-4 鉄道関連の業務分担案
- 表 14-6-5 航空関連の業務分担案

第15章 道路網整備計画

- 表 15-3-1 幹線道路網現況
- 表 15-5-1 幹線道路区間区分
- 表 15-5-2(1) 現況水準および整備水準毎の幹線道路延長（評価点10点以上）
- 表 15-5-2(2) 現況水準および整備水準毎の幹線道路整備費用（評価点10点以上）
- 表 15-5-2(3) 現況水準および整備水準毎の幹線道路延長（評価点6点以上）
- 表 15-5-2(4) 現況水準および整備水準毎の幹線道路整備費用（評価点6点以上）
- 表 15-6-1 国道の幅員現況
- 表 15-6-2 既存舗装構造
- 表 15-6-3(1) 舗装タイプと大型車交通量
- 表 15-6-3(2) 舗装タイプ別舗装厚
- 表 15-6-4 橋梁スパンと桁高
- 表 15-6-5 浸透式2層および3層舗装材料および工費比較

表 15-6-6	タイプ別主要材料数量
表 15-6-7	タイプ別Km当り単価
表 15-6-8	幹線道路道路整備費用積算結果
表 15-7-1	県別地方道整備必要量
表 15-9-1	輸出回廊旅行時間
表 15-11-1	車両走行台・Kmおよび走行経費

第 16 章 水運整備計画

表 16-1-1	HIDROVIA計画の区間別投資額
表 16-1-2	河川改良代替案の特徴
表 16-2-1	2010年水運輸送量予測
表 16-2-2	穀物の地域配分シェア
表 16-2-3	綿花および一般雑貨の地域配分シェアおよび水運輸送量
表 16-2-4	県別石油製品需要および地域別水運輸送量予測
表 16-2-5	2010年港湾施設需要予測
表 16-2-6	コンテナバースおよび在来バースの標準埠頭能力
表 16-2-7	穀物基地現況
表 16-2-8	地域別穀物基地施設需要予測
表 16-2-9	一般雑貨施設需要予測
表 16-2-10	地域別一般雑貨バース需要予測
表 16-2-11	港湾施設整備投資額
表 16-2-12	国内輸出貨物基地整備費用内訳
表 16-2-13	自由港穀物輸出基地整備費用内訳
表 16-2-14	コンテナ埠頭整備費用内訳
表 16-2-15	コンテナ取扱機材費用内訳
表 16-2-16	一般雑貨埠頭整備費用内訳
表 16-2-17	一般雑貨取扱機材整備費用内訳
表 16-2-18	石油配分基地整備費用内訳
表 16-2-19	パラナ河地区穀物基地の事例
表 16-2-20	自由港モデル穀物基地の事例
表 16-3-1	バスおよび水運旅客輸送現況
表 16-3-2	2010年月別水運輸出貨物量予測
表 16-3-3	2010年水運輸入貨物量予測
表 16-3-4	2010年石油製品国内水運輸送量予測
表 16-3-5	種類別・船齢別船舶現況
表 16-3-6	船齢別穀物輸送船容量
表 16-3-7	容量別穀物輸送船舶現況
表 16-3-8	船齢別ブッシャー現況
表 16-3-9	2010年推計運行可能船腹量
表 16-3-10	荷姿別船舶の分類
表 16-3-11	想定コンボイシステム
表 16-3-12	船種・輸送品目別運行モデル
表 16-3-13	2010年必要船腹量(ケース1)
表 16-3-14	ピーク月水運貨物量

表 16-3-15	船舶整備必要投資額
表 16-4-1	水運整備プログラム
表 16-5-1	国内穀物輸出基地整備の経済評価
表 16-5-2	自由港穀物輸出基地の経済評価（2箇所計）
表 16-5-3	ビジェッタ港国際総合貿易拠点港の経済評価（コンテナ埠頭のみ）
表 16-5-4	国際貿易拠点港の経済評価
表 16-5-4	国際貿易拠点港の経済評価（続き）
表 16-5-5	石油配分基地の経済評価
表 16-5-5	石油配分基地の経済評価（続き）
表 16-5-6	水運プロジェクトの評価結果のまとめ

第 17 章 鉄道施設整備計画

表 17-1-1	部門別駅員
表 17-2-1	旅客および貨物輸送実績と需要予測(2010年)
表 17-2-2	輸出品別の需要予測（2010年）
表 17-3-1	軌道工事用機械等
表 17-3-2	穀物（大豆）輸出実績（1990年）
表 17-3-3	輸出用貨車数（1990年）
表 17-3-4	穀物輸出用貨車の計画台数（2010年）
表 17-3-5	貨車の負担台数（2010年）
表 17-3-6	国内用貨車の計画台数（2010年）
表 17-3-7	国内用貨車運用計画（2010年）
表 17-3-8	貨車台数（2010年）
表 17-3-9	都市近郊鉄道用の客車台数（片道）
表 17-3-10	長距離列車用の客車計画台数（2010年）
表 17-3-11	都市近郊鉄道用の客車運用（片側）
表 17-3-12	長距離列車用の客車運用（片側）
表 17-3-13	客車の台数（2010年）
表 17-3-14	蒸気機関車の準備台数および運用（2010年）
表 17-3-15	サイロ設備容量（2010年）
表 17-3-16	1992年～2001年までの管理体制
表 17-3-17	2002年～2010年までの管理体制
表 17-3-18	線路改良工事費
表 17-3-19	軌道工事用機材費
表 17-3-20	車両の修繕整備および購入
表 17-3-21	信号保安および通信設備費
表 17-3-22	サイロ設備
表 17-3-23	線路構造
表 17-3-24	ブラジル・ルート比較検討および工事費
表 17-3-25	線路構造
表 17-3-26	ウルグアイ国内専用線工事費
表 17-4-1	修繕整備および購入時期
表 17-4-2	サイロ設置時期
表 17-5-1	工事数量（100Km当り）

表17-5-2	工事費(100Km当り)
表17-5-3	レール継目用ボルト交換数量(100Km当り)
表17-5-4	レール継目用ボルト交換費(100Km当り)
表17-5-5	碎石敷設数量(100Km当り)
表17-5-6	碎石敷設工事費(100Km当り)
表17-5-7	夜行列車の片道編成(2000年)
表17-5-8	貨物列車の片道編成(2000年)
表17-6-1	収支分析結果(ケース1:運賃値上げ無し)
表17-6-2	収支分析結果(収支均衡運賃)

第18章 空港整備計画

表18-4-1	路線旅客数、便数及び就航機材投入基準
表18-4-2	旅客貨物実績と予測値
表18-4-3	路線旅客数の予測値(2010年)
表18-4-4	路線別機材および日便数(2010年)
表18-4-5	一日当りの仮想ダイヤ
表18-5-1	対象機材と滑走路標準長
表18-5-2	現況滑走路と想定航空機材との関係
表18-8-1	アスンシオン空港整備プログラム
表18-8-2	エステ空港整備プログラム
表18-8-3	コンセプション空港整備プログラム
表18-8-4	P. J. カバジェロ空港整備プログラム
表18-8-5	バジェミ空港整備プログラム
表18-8-6	バイアネグラ空港整備プログラム
表18-8-7	ピラール空港整備プログラム
表18-8-8	エンカルナシオン空港整備プログラム
表18-8-9	M. エスティガリピア空港整備プログラム
表18-8-10	その他の空港整備プログラム
表18-9-1	空港施設整備概算工事費
表18-9-2	施設整備計画の実施予定時期と概算費用
表18-10-1	ケース設定
表18-10-2	定期航空路線需要・収入(ケース1、ケース2)
表18-10-3	定期航空路線需要・収入(ケース3)
表18-10-4	ケース1の評価結果
表18-10-5	ケース2の評価結果
表18-10-6	ケース3の評価結果

調査関係者

LADO JAPONES

EQUIPO DE ESTUDIOS

Ing. Takashi IMAI
 Ing. Motoyoshi YAMADA
 Ing. Tetsuo WAKUI
 Ing. Tetsuo KAWAMURA
 Ing. Shozo GOTO
 Ing. Noriyuki MOCHIZUKI
 Ing. Akira TAMURA
 Ing. Yoshiteru SUNAGO
 Ing. Kenjiro OHONO
 Ing. Shoji KATSUTA
 Ing. Yuji CHISHIRO
 Ing. Kohei AOYAGI
 Ing. Ryochi NISHIMIYA
 Ing. Kyo MIYAMOTO

Jefe de Equipo
 Planificación del Transporte
 Plan de Desarrollo y Pronóstico
 de la Demanda
 Planificación Vial
 Planificación de la Navegación
 Fluvial
 Planificación de Puertos
 Planificación de Ferrocarril
 Planificación de Movimiento de
 Cargas y Almacenaje
 Equipamiento Vial
 Equipamiento Portuario
 Equipamiento Ferroviario
 Equipamiento Aeroportuario
 Economía y Finanzas
 Planificación de la Organización
 Administrativa

COMITE ASESOR JICA

Prof. Koichi YAMAGATA
 Ing. Kiyoshi OKUDAIRA
 Ing. Osamu SHIMOYASU
 Ing. Kazuaki HAMAJI
 Ing. Hiroshi KATO
 Ing. Kiyoshi SATO
 Ing. Yoshio YAMAUCHI

Jefe del Comité
 Universidad de Ibaragi
 Ministerio de Construcción (EX.)
 Ministerio de Transporte
 Ministerio de Transporte (EX.)
 Ministerio de Transporte
 Ministerio de Transporte

PARTICIPARON TAMBIEN (LADO PARAGUAYO)

Ing. Fulvio Martínez
 Cap. Nav. Carlos Roig Trujillo
 Lic. Rafael Llamosas
 Ing. Wilfrido Zárate

Ferrocarril Presidente
 Carlos Antonio López
 Dirección General de
 Marina Mercante, MOPC
 Flota Mercante del Estado
 Ministerio de Agricultura
 y Ganadería

LADO PARAGUAYO

Gral. de Brig. (SR.)
 Porfirio Pereira Ruiz Diaz

Dr. Juan Alberto Wenninger

COMITE ASESOR PARAGUAYO

Ing. Salvador Garcia C.
 Dr. Isidro Núñez Gómez
 Lic. Federico Fernández
 Cap. Nav. Roberto M. Salinas
 Cap. Nav. Rubén Darío Lezcano
 Dr. Luis Alberto Cassella
 Arq. Fernando Cabral
 Ing. Harry Guth
 Dr. Bernardo Esquivel V.
 Ing. Terumasa Nakagoe
 Ing. Néstor Ferreira
 Ing. Féli Zelaya
 Cnel. Osvaldo Cruz Acevedo G.
 Lic. Ovidio Ovando Rojas
 Arq. Nicolás A. Espinola

Coordinador General
 Oficina de Planificación Integral del
 Transporte (OPIT), MOPC
 Asesor de Transporte, MOPC
 Sub-coordinador OPIT, MOPC
 Flota Mercante del Estado
 Dirección General de Marina Mercante,
 MOPC
 Director General de Transporte
 Terrestre, MOPC
 Director General de Obras Públicas,
 MOPC
 Ferrocarril Presidente Carlos Antonio
 López
 Secretaría Técnica de Planificación
 Comisión Mixta Paraguayo-Brasileña
 Administración Nacional de Navegación
 y Puertos
 Dirección General de Vialidad, MOPC
 Ministerio de Defensa Nacional
 Ministerio de Defensa Nacional
 Dirección General de Obras Públicas,
 MOPC

CONTRAPARTE NACIONAL

Ing. Genaro A. Paredes
 Cap. Nav. Pedro A. Centurión
 Cap. Frag. Jorge Odilón Ferreira
 Lic. Antonio Estigarribia
 Ing. Eliseo Aquino
 Ing. Reinaldo Macchi
 Ing. Oscar Correa
 Dr. Carlos González Acosta
 Arq. Elisa Valinotti

Oficina de Planificación Integral del
 Transporte, MOPC
 Flota Mercante del Estado
 Dirección General de Marina Mercante,
 MOPC
 Dirección de Transporte Terrestre,
 MOPC
 Ferrocarril Presidente Carlos Antonio
 López
 Dirección General de Vialidad, MOPC
 Comisión Mixta Paraguayo-Brasileña
 Administración Nacional de Navegación
 y Puertos
 Dirección General de Obras Públicas

序

第1章 調査の概要

1. 1 調査の背景と目的

1) 調査の背景

1980年代の10年間に、パラグアイ国ではモータリゼーションが進行し、自動車台数は4倍に増大した。また、貿易量はトン数で3倍以上に伸び、国内、国際ともに輸送需要は著しい増加を示した。特に大豆の生産は65万トンから161万トンへと拡大し綿花と並んで、最も重要な輸出産品となった。

反面、この間の道路、港湾、鉄道などの運輸インフラの整備は進まず、国道6号線、エステ市空港の建設以外には見るべきものがなかった。このため、国土の開発、生産の拡大、貿易の振興にとって、運輸基盤施設の不足が制約条件として目だつようになってきた。内陸国パラグアイにとって、その産品が国際市場で価格競争力を持つには、輸送コストの削減が重要課題であることは疑いない。

こうした状況下で、1989年2月に発足した新政府は中長期の運輸政策と運輸インフラ整備政策を確立すべく、全国総合交通計画調査の実施を決定すると共に、これに対する技術協力を日本政府に要請した。この要請に依りて、日本政府は国際協力事業団（JICA）を通じて調査団をパラグアイに派遣し、この全国総合交通調査をとり行った。調査期間は1990年3月から1991年12月の22ヶ月に亘った。

2) 調査の目的

この調査は以下の諸点に力点を置いた全国交通マスタープランを作成することを目的として行われた。

- ・ 地域開発、産業振興の促進を図る交通計画
- ・ 輸出の促進を支える輸出回廊の強化
- ・ 輸送コストとエネルギー消費の低減
- ・ 中長期運輸政策と投資計画
- ・ 運輸行政の組織・制度の強化

また、調査を通じて収集された運輸情報をパラグアイ政府の関連組織に移転して運輸データの充実を図ること、カウンターパートとの共同作業を通じて計画技術の移転を図ることも二次的な目的とされた。

1. 2 調査の対象と計画目標年次

1) 調査の範囲と対象

本調査の対象範囲はパラグアイ全国とする（図1-2-1）。ただし、輸出回廊計画に関しては、大型外洋船が入港する近隣諸国の港湾に至るルートを検討する必要があるため、その範囲内で近隣諸国も調査の対象とする。



図1-2-1 調査対象位置図

調査の対象となる施設は、道路、陸上輸送、港湾、水上輸送、鉄道、航空およびこれらのモード間の貯蔵・積み替え施設を含む全ての輸送施設である。

2) 計画目標年次

本計画の目標年次は2010年とし、策定されたマスタープランは、ETNA (Estudio del Plan Maestro del Transporte Nacional 2010) と呼称する。

1. 3 調査の方法、工程および組織

1) 調査の方法

調査は現況分析、需要予測、政策・計画立案、評価、投資計画策定の順に進められた。まず最初に各種の交通実態調査を行い、その結果と既存統計とを用いてデータベースを作成し、現在の需要構造を把握する基礎資料とした。

将来フレームとして、人口、国内総生産、農業生産、国内消費と貿易量、自動車台数を予測し、これに基づいて現在の輸送需要を将来に外挿した。計画作業は国内交通網と国外の貿易回廊について行った。いずれも基本的には将来需要にたいする現有施設の不足を最も経済的な方法で補うと言う考え方を採った。

形成されたプロジェクトに対して、需要面、経済性、社会性などいくつかの視点から評価して優先順位を付して、可能投資額を考慮しつつ投資計画を作成した。

調査方法をフローとして示したのが、図1-3-1である。

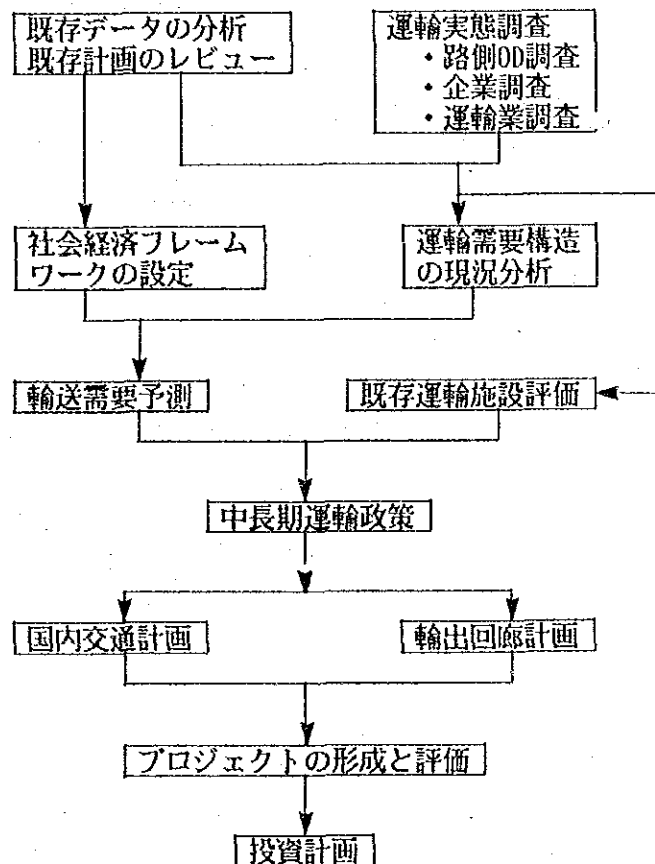


図1-3-1 ETNAマスタープラン立案の手順

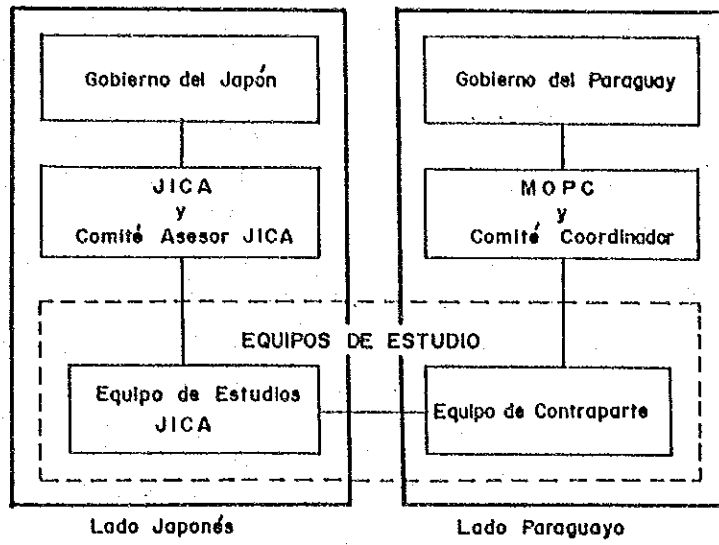


図1-3-3 調査の組織

現 況 編

第2章 社会経済現況

2.1 行政地域区分

パラグアイ国は西経54° 15' ~ 62° 38' 南緯19° 18' ~ 27° 36' に位置し、ブラジル、アルゼンチン、ボリビアに国土を接している。総面積は406,752km²である。国土はパラグアイ川によって東部地域(159,827km²)と西部地域(246,925km²)とに2分されており、人口の98%以上が東部地域に居住している。

行政的には全国は首都と19の県(Departamentos)に区分されている。東部地域には14県、西部地域には5県がある(図2-1-1)。県知事(Delegado de Gobierno de Departamento)は大統領によって任命され、中央政府の出先機関として政治的な役割を担っているが、行政組織や開発予算を持っているわけではない。

県は更に幾つかの郡(Distritos, Municipiosとも呼ばれる)に分かれる。郡が地方自治の単位であり、行政の中心である郡都(Capital)を持っている。郡の数は次第に増加しており、現在207の郡がある。従来、郡長(Intendente)は任命制であったが、現在進行中の民主化改革の一環として選挙制に変わり1991年に最初の選挙が行われた。

郡の果たすべき機能は法令1294に定められており、その主なものは次のとおりである。

- a) 街路・公園・広場等の公共空間の整備と維持
- b) 廃棄物の収集・処理
- c) 建築認可
- d) 市場・屠殺場の整備
- e) 教育・文化・スポーツの推進
- f) 歴史的・文化的モニュメントの保全
- g) 交通管理
- h) 市警察の設立と管理
- i) 照明・給水・排水
- j) 埋葬場の提供
- k) 公共衛生システムの整備
- l) 就業機会の創出

パラグアイの各種地域統計は県単位で示されているものが多く、郡ベースの統計は人口、農業センサス等に限られている。この調査では原則として県を基本ゾーンとして作業を行い、必要に応じて郡を用いる。

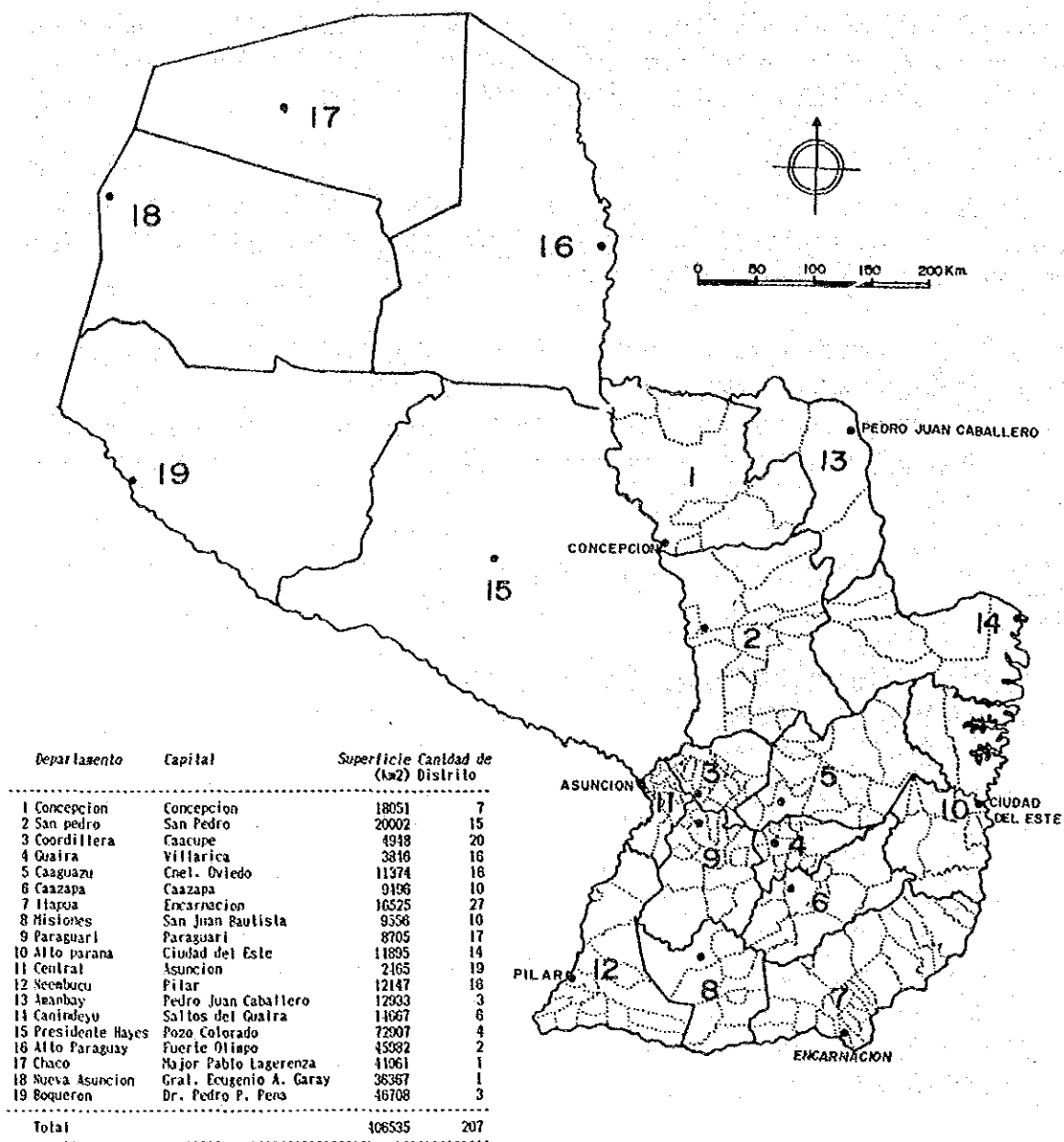


図2-1-1 パラグアイの行政区分

2.2 人口と労働力

1) 人口の推移

パラグアイの総人口は1990年現在で、4,280,000人と推定されている。人口センサスは1962年以来10年毎に行われており、最新の1982年センサスでは3,030,000人であったが、その後、人口統計局(Dirección General de Estadística y Censos)によって同年のセンサス結果の信頼性には問題があるとされ、3,360,000人と再推定された。この修正値に基づいて1982-90年の年間平均増加率を計算すると、3.1%とかなりの高率になる(図2-2-1)。

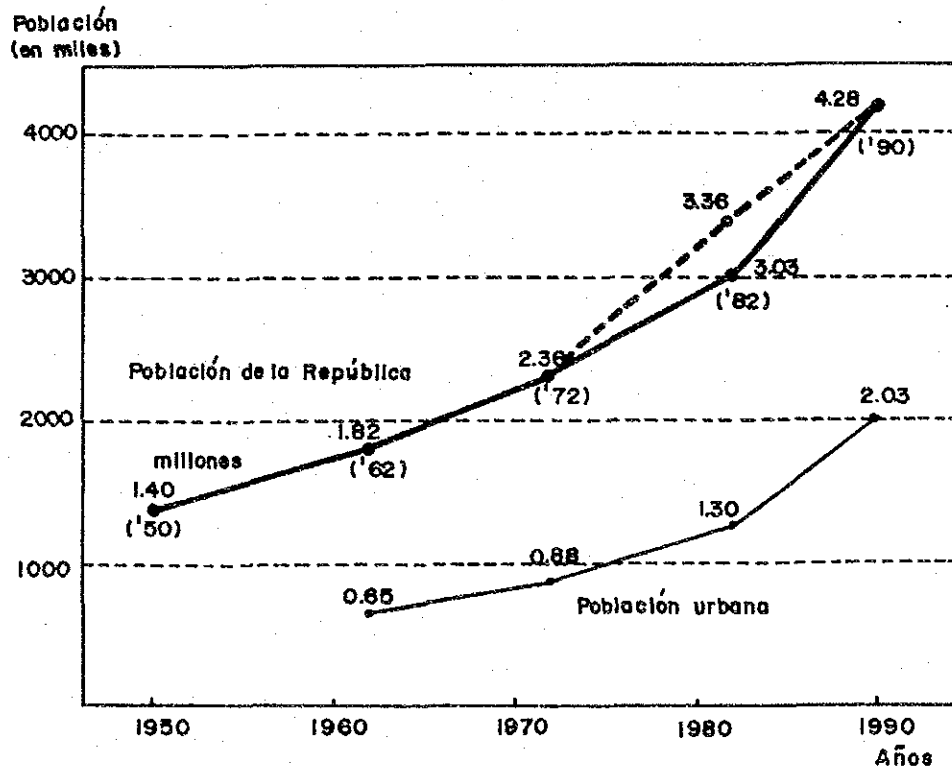


図2-2-1 パラグアイの人口の推移

1950年代のパラグアイでは出生率は4.5%と非常に高かったが、その後次第に低下し、現在では3.4%になっている。一方、死亡率は0.6%と推定されているので、人口の自然増加率は2.5%である。

パラグアイでは歴史的に移民は出超であったが、1970年後半から入国移民が毎年1万人を越え入超に転じた。しかし、最近再び入国移民が年間3,000-4,000人に減少している。パラグアイ政府は将来長期的には、移民による流入と流出は、ほぼバランスすると予測している。

年齢別の人口分布を図2-2-2に示す。1990年の分布型は、高い自然増加率を反映して、1972年の砲弾型からピラミッド型へと変化している。生産年齢人口（15-64才人口）を100とした場合の非生産年齢人口の指数を依存人口率と呼ぶ。1972年にはこれが95.3と非常に高く、1人の生産年齢人口にほぼ1人の依存人口が存在したが、1990年には78.4に低下し経済活動人口の負担が相対的に軽くなった。

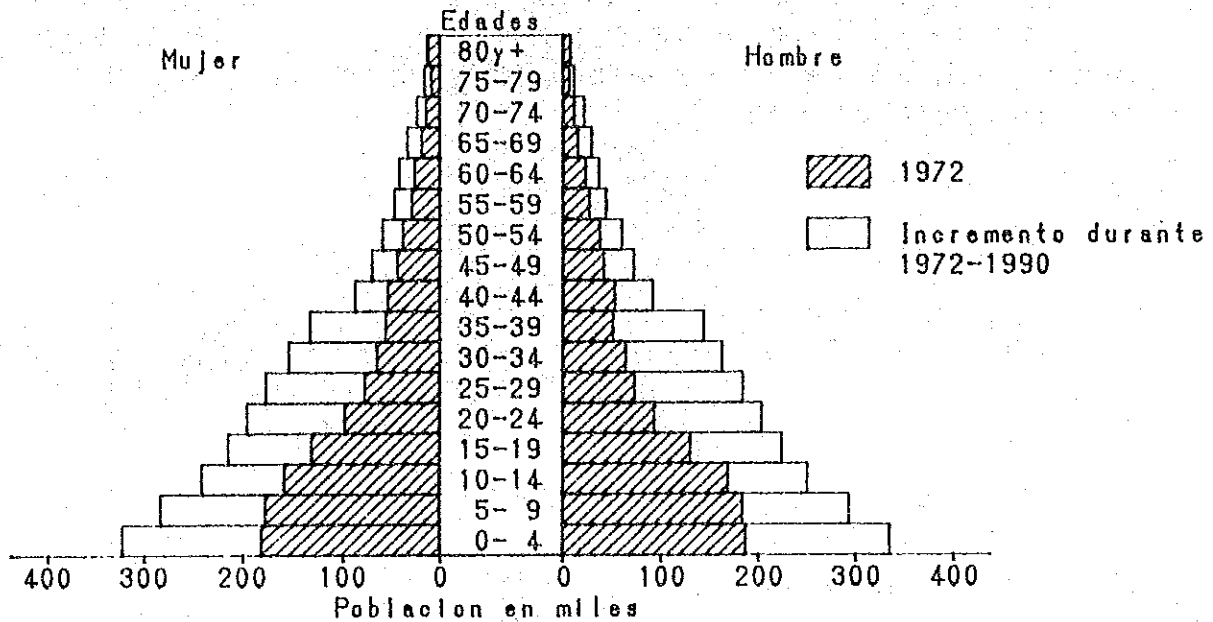


図2-2-2 年齢・性別人口構成

2) 人口分布

図2-2-1にみるとおり、1962年には都市人口の比率は36%であったが、その後都市への人口集中が続き、現在では47%と半数近くが都市住民となっている。県別の人口分布を表2-2-1と図2-2-3に示す。首都アスンシオンの人口は617,000人である。首都とエステ市及びエンカルナシオンを結ぶ三角形の地域内に総人口の約78%が分布している。

3) 労働力と就業構造

就業者の統計は1982年センサスが最新のデータであるので、同年の状況を述べる。経済活動人口は1,039,000人で総人口の34.3%であった。その内80%が男、20%が女である。失業率は1%以下の低レベルにあった（表2-2-2）。

産業別就業者比率は不明を除くと1次が47%、2次が21%、3次が32%であった。1次産業は96%と殆どが農業であり、畜産業は生産額では大きいが雇用の面では極く僅かである。2次産業では製造業が全体の2/3、建設業が1/3である。3次産業では、サービス業が多く、次いで商業、運輸業、金融業の順になっている。サービス業では女性就業者が半数近くを占めている。

表2-2-1 県別人口の推移

Departamento	Ano	1950	1962	1972	1982	1990
Asuncion		206,634	288,882	388,958	454,881	617,320
1 Concepcion		62,326	85,690	108,130	133,977	183,729
2 San Pedro		64,534	91,804	138,018	191,002	280,909
3 Cordillera		145,232	188,313	194,218	194,011	234,667
4 Guaira		90,308	114,949	124,799	143,510	185,683
5 Caaguazu		71,699	125,138	210,858	299,437	453,257
6 Caazapa		73,051	92,401	103,139	109,452	137,674
7 Itapua		111,424	149,821	201,411	262,680	372,299
8 Misiones		43,449	59,441	69,246	77,475	100,536
9 Paraguari		173,858	203,012	211,977	204,399	244,516
10 Alto Parana		9,531	24,067	88,607	199,644	348,795
11 Central		153,108	229,073	310,390	497,388	753,504
12 Neembucu		50,861	57,878	73,098	70,338	87,292
13 Amanbay		18,160	34,505	65,111	68,395	95,367
14 Canindeyu		-	-	-	66,409	113,637
15 Presidente Hayes		23,490	29,870	38,439	33,021	41,145
16 Alto Paraguay		2,705	3,854	5,366	8,734	10,882
17 Chaco		-	-	-	287	357
18 Nueva Asuncion		-	-	-	234	291
19 Boqueron		28,082	40,405	26,190	14,556	18,138
Total		1,328,452	1,819,103	2,357,955	3,029,830	4,280,000

Fuente: Direccion General de Estadistica y Censos

Nota: La estimacion de la poblacion de 1990 fue efectuada por la Mision Tecnica Japonesa, JICA.

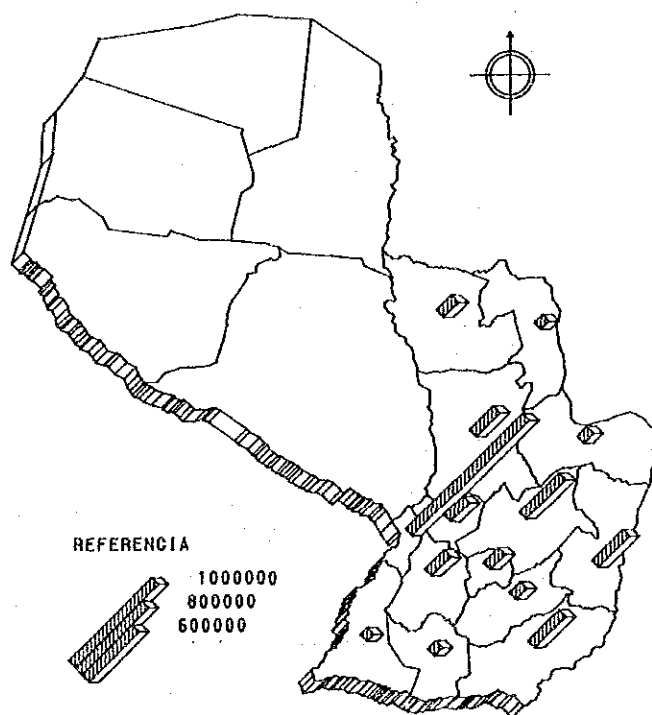


図2-2-3 1990年県別人口の分布

表2-2-2 1982年部門別經濟活動人口

Ramas de Actividades	Hombres	Mujeres	Total	%
Agricultura	406,243	21,620	427,863	41.2
Ganadería	14,130	1,021	15,151	1.5
Silvicultura Caza y Pesca	2,477	27	2,504	0.2
Explotacion de Minas y Canteras	1,389	17	1,406	0.1
Industrias Manufactureras	80,817	43,841	124,658	12.0
Electricidad Agua y Serv. Sanitarios	2,328	277	2,605	0.3
Construcciones	69,510	390	69,900	6.7
Comercio	49,008	29,474	78,482	7.6
Hoteles y Restaurantes	3,484	3,990	7,474	0.7
Transporte y Comunicaciones	28,201	2,323	30,524	2.9
Finanz. Seguros y Bienes Inmuebles	13,598	4,421	18,019	1.7
Servicios	92,316	81,912	174,228	16.8
Buscan Primer Empleo	5,924	952	6,876	0.7
Actividad no Especificada	64,883	14,685	79,568	7.7
TOTAL	834,308	204,950	1,039,258	100.0

Fuente: Direccion General de Estadistica y Senso

2. 3 経済

1) 経済成長

パラグアイの経済は農牧業に大きく依存し、その産品輸出によって成立していると云って過言ではない。工業は農牧林業の加工業と軽工業（セメント、綿紡織）が存在し国内消費にあてられており、近代製鉄業の立地も実現しているがその生産規模、品目も限られたものであり、国家経済としての比重は低いのが現状である。

農牧業産品の輸出は近年、大豆、綿花、精肉、コーヒー、木材、植物油等多様化しつつあり特定の一次産品の生産・輸出に特化した構造でないだけに、ある程度の危険分散が可能であるが、気象条件、国際価格の変動と、国内における為替政策に左右され安い体質を有していると言えよう。

他の開発途上国と異なり、工業化政策に走らぬ農業中心の経済運営を続けているのがパラグアイ経済の特長であろう。その理由として隣国ブラジル・アルゼンチンから必要な工業製品を輸入するほうが経済コストが安かった点、地理的閉鎖性（内陸国）、人口規模と市場規模が小さく工業投資に向かなかつた点、かつ国の中堅層が自営農業者であった点などが指摘できる。

1970年代のパラグアイ経済は、世界最大規模の大計画であるイタイプ・ダム・プロジェクトの実施による国内ブームと、南米の経済大国として台頭してきた隣国ブラジル・アルゼンチンの好況に刺激を受けつつ、外資導入法の制度等の経済政策の展開と二度にわたる国家経済・社会開発計画(1971-75及び1977-81)を成功裡に進め、大きな発展を遂げ、国内総生産は1981年まで着実な増加を示し、特に1977-80年間は毎年2桁の成長を達成した(表2-3-1、表2-3-2)。

しかしながら、1974年以降、逆転した貿易収支の赤字幅が拡大し、非実情的な為替レートで過大評価されていた弊価グアラニー(1960-82年まで1ドル=126グアラニーに固定)の価値低下、世界同時不況と隣国ブラジル・アルゼンチンの経済危機による輸出不振などにより、パラグアイ経済も困難な時期を迎え、1982年には前年対比マイナス1%と1950年代以来はじめてのマイナス成長を記録し、1983年には更にマイナス3%と落込みをみせた。

こうした経済停滞の原因の中には、1983年5-6月の大規模な洪水による農産物の甚大な被害といった一過性のものであるが、最大の原因は両隣国ブラジル・アルゼンチンの不況と、これに基づく両国通貨の切下げにより、パラグアイ通貨グアラニーが過大評価となり、パラグアイの輸出の主力である農産物、農産加工品の国際競争力の低下したことによる。同時にイタイプ・ダム・プロジェクトの財政難による停滞と外貨流入の減少も大きな影響を及ぼしていたと判断される。

パラグアイ政府はかかる情勢の打開を計るべく、1982年以降外国為替制度に断続的な修正を加え、途中輸出入品目に複雑な適用比率を与えるという操作を繰返した後1989年2月の政変後同年2月27日グアラニー貨の対外為替レートを統一・自由化

表2-3-1 国民総生産の推移

Sectores Economicos	1,980	1,981	1,982	1,983	1,984	1,985	1,986	1,987	1,988	1,989
Agricultura	99,286	113,947	114,677	111,418	121,446	126,865	110,880	121,635	143,530	163,768
Ganaderia	53,785	55,398	56,506	55,489	56,044	59,430	60,619	62,134	63,874	66,643
Explotacion Forestal	18,424	19,471	18,370	18,039	18,129	18,649	20,837	22,087	23,390	24,349
Caza y Pesca	1,019	1,060	1,092	11,045	1,066	1,098	1,131	1,135	1,200	1,225
Sub-total Produccion Bienes Agropecuarios	172,524	189,876	190,645	195,991	196,685	206,042	193,467	206,991	231,994	255,985
(%)	25.2	25.5	25.9	27.0	26.7	26.9	25.2	25.9	27.3	28.4
Mineria	2,669	3,070	3,141	2,912	2,942	3,073	3,440	3,646	3,920	4,210
Industria	120,422	125,613	120,966	115,861	120,629	127,129	125,345	129,732	137,309	145,410
Construcciones	45,164	52,707	49,554	46,720	45,604	45,148	45,600	46,512	47,742	49,741
Sub-total Produccion Bienes	168,255	181,390	173,661	165,493	169,175	175,350	174,385	179,890	188,971	199,361
(%)	24.6	24.4	23.6	22.8	23.0	22.9	22.8	22.5	22.2	22.1
Electricidad	12,137	12,622	15,778	15,014	15,344	16,255	18,060	19,505	21,368	23,679
Agua y Servicios Sanitarios	1,887	2,123	2,432	2,765	2,820	2,993	3,158	3,316	3,455	3,583
Transporte y Comunicaciones	29,551	30,497	31,107	30,742	31,852	33,468	35,142	36,899	39,149	41,028
Sub-total Servicios Basicos	43,575	45,242	49,317	48,521	50,016	52,716	56,360	59,720	63,972	68,290
(%)	6.4	6.1	6.7	6.7	6.8	6.9	7.4	7.5	7.5	7.6
Comercio y Finanzas	185,028	200,570	196,158	190,171	193,024	202,759	209,437	216,767	225,640	233,846
Gobierno General	25,728	31,594	32,858	32,172	32,172	33,941	34,620	35,612	35,850	36,354
Viviendas	21,479	22,961	22,501	21,448	21,448	21,662	22,096	22,538	22,989	23,316
Otros Servicios	68,097	72,727	72,000	71,133	73,024	73,688	75,858	78,134	80,791	84,067
Sub-total Servicios	300,332	327,852	323,517	314,924	319,668	332,050	342,011	353,051	365,270	377,583
Total Produccion Servicios	343,907	373,094	372,834	363,445	369,684	384,766	398,371	412,771	429,242	445,873
(%)	50.2	50.1	50.6	50.1	50.3	50.2	52.0	51.6	50.5	49.5
Producto Interno Bruto Total	684,686	744,360	737,140	724,929	735,544	766,158	766,223	799,652	850,207	901,219
(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

表2-3-2 部門別GDPの成長率 (1982年固定価格)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	* 1989
Sub-Total Produccion Bienes Agropecuarios	6.82	10.06	4.04	2.44	5.75	4.76	6.1	6.99	12.08	10.34
Sub-Total Produccion Bienes	19.82	7.81	4.27	4.7	2.33	3.65	0.06	3.16	5.05	5.5
Total Produccion Servicios	10.6	8.49	0.01	0.25	1.72	4.08	3.34	3.61	3.99	3.87
TOTAL	11.44	8.72	0.98	3	2.88	4.16	0	4.36	6.32	6

* CIFRAS PRELIMINARES

することに踏切り今日に至っている。かかる対外為替制度の操作には一応の効果をパラグアイ経済にもたらし1984-1986年の間の低迷期を経て1987年より順調な成長を取り戻しつつある（表2-3-3）。

表2-3-3 部門別GDP年平均成長率

(Unidad: Porcentaje)

	1980-1989	1980-1985	1985-1989
Sub-Total Produccion Bienes Agropecuarios	4.48	3.61	5.58
Sub-Total Produccion Bienes	1.9	0.83	3.26
Total Produccion Servicios	2.93	2.85	3.75
TOTAL	3.1	2.27	4.14

2) 生産・消費・投資・貯蓄

パラグアイ国の総需要・供給バランスによると総供給量は金額ベース（1982年価格）で1989年には1,131,172百万Gsであり、1986年より年平均7.2%の増加率で推移している。総供給額の約80%が国内生産額で残りは商品、サービスの輸入で構成されているが、傾向としては工業化の進展に応じ輸入商品サービスの構成比が高まる兆候がうかがわれる。

総需要額においては個人消費額が人口増加率とほぼ平行の伸びを示している。政府消費額は急速に増加しているが、現段階では個人消費額の10%程度である。資本形成の伸び率が相対的に低く、かつ民間、公共の構成比が民間70-80%公共20-30%であり、公共投資の低さと民間資本の効率的活用が今後の課題となろう。貯蓄額は国内総生産額の1.7%前後と現況では低いが、その伸び率はほぼ国内総生産額に平行した伸びを示している。

国内総生産額から国内総需要額を差し引いた額が当然のことながら輸出額となり、その伸び率の高さがパラグアイ経済の順調さを物語っている。因みに1986年においては総生産額の13.7%が輸出額であったがその後1987年には17.9%、1988年には22.2%、1989年には26.8%と増加し、1989年には貿易収支を黒字に転化している（表2-3-4）。

表2-3-4 生産・消費バランス

En millones de Guaranies de 1982

Oferta Final	1,985	1,986	1,987	1,988	*1989	**1986-198
Producto Interno Bruto a Precio de Mercado	766,158	766,223	799,382	850,207	901,219	5.60
Importaciones de Bienes y Servicios	130,979	152,763	182,444	204,228	229,953	14.60
Producto Interno Bruto a Precios de Mercado mas Importaciones de Bienes y servicios	897,137	918,986	981,826	1,054,435	1,131,172	7.20
DEMANDA FINAL						
Gastos de Consumo Privado	576,210	595,573	603,515	621,989	640,100	2.40
Gastos de consumo del Gobierno General	52,800	53,950	59,350	61,310	63,701	5.70
Formacion Interna Bruta de Capital Fijo	146,940	151,500	160,990	166,951	170,630	4.00
Aumento de las Existencias	11,700	13,000	14,500	15,436	15,300	5.60
SUB-TOTAL Demanda Final Interna	787,650	814,023	838,355	865,686	889,731	3.00
Exportaciones de Bienes y Servicios	109,487	104,963	143,471	188,749	241,441	32.00
TOTAL DEMANDA FINAL	897,137	918,986	981,826	1,054,435	1,131,172	7.20

* Cifras preliminares

** '1986-1989 Indica el Promedio de la Tasa de Crecimiento entre 1986-1989

3) 物価・インフレ

1985年値をベースにした物価の上昇傾向は表2-3-5、表2-3-6の通りであり、南米近隣諸国を比較すると安定した物価の情勢と云えるがこれは1982年以降1989年2月までの様ざまの外国為替制度の操作によるところがあるとも考えられ、1989年2月以降為替の自由化後の情勢推移が注目されるところである。

表2-3-5 物価指数の推移

Año	Indice Base 100=1985	Inflacion del Año En base al Promedio Mensual
1985	100	
1986	131.7	31.7 %
1987	160.4	21.8 %
1988	197.3	23 %
1989	248.6	26 %

Fuente: S.T.P.

表2-3-6 為替レートの推移

(Guaranies por Dolar Americano)

Año	Tipo de C. Bancario (Oficial)	Mercado Libre de Cambio (Libre)
1985	240	660
1986	320	660
1987	320	880
1988	400	1035
1989		1128

Fuente: S.T.P.

2. 4 主要産業

1) 農業

パラグアイの農業は生産面では、GDPに占める比率は18%に過ぎないが、就業者の2人に1人が農業に従事しており、重要な産業である。国土面積の17%に当たる67,500Km²が可耕地と推定されているが、現在のところ農地は牧草地を含めて43,920 Km²である。

(1) 主要作物

主要作物の生産と収穫面積の推移は表2-4-1に見る通り、大豆、メイズ、マンジョウカ、綿花、砂糖きび、小麦であり、マンジョウカ以外は近年いずれも著しい伸びを示している。特に、大豆の生産量は10年間で3倍に増加し、1987年以来綿花を抜いて第1位の輸出品となっている。主要産地はアルトパラナ県、イタプア県で、両県で全国生産の81%を占めている。また、大豆の裏作として生産される小麦も大豆生産が伸びるにつれて大幅に増産され、現在では国内需要を満たすようになっている。

表2-4-1 主要農産品生産量の推移

(En miles de Toneladas)

	Produccion					Superficie Cosechada				
	1985	1986	1987	1988	1989 *	1985	1986	1987	1988	1989
Soja	1,172	662	1,178	1,407	1,614	719	539	674	766	851
Maiz	800	468	1,001	960	1,000	470	376	567	486	500
Mandioca	2,861	2,875	3,467	3,890	3,978	186	200	205	230	234
Algodon	469	343	248	543	630	386	385	284	403	438
Cana Dulce	2,726	2,758	3,187	2,668	2,868	55	59	64	53	57
Tabaco	24	5	14	6	2	16	5	9	4	1
Trigo	186	239	284	318	431	134	162	174	197	236
Arroz	97	62	105	81	87	39	32	41	33	33
Poroto	48	28	47	48	45	57	41	55	55	52
Mani	44	24	43	44	41	39	32	40	42	39
Yerba Mate	43	34	36	38	40	1,703	1,818	1,628	1,837	1,928

* Cifras Preliminares

Fuente: Paraguay Perfil Socio Economico, STP, 1990

綿花は輸出用作物として、外貨獲得のための重要な作物であり、古くから広範囲にわたって生産されてきた。生産面積も1970年には5万haであったものが、1989年には44万haに拡大した。綿花は中小規模の農民に多く生産されており、このため流通機構が不備であり、生産者団体も弱体なため計画的増産が困難である。主要産地はカアグアス県、サンベドロ県、イタプア県、アルトパラナ県、パラグアリ

県で、これら5県で全生産の72%を占めている。

大豆、綿花に次いで作付面積の大きいのはメイズで、生産量も近年100万トンを超えた。メイズはマンジョウカと並んで最も広く栽培されている作物の1つである。多くは自家用の食料と家畜用の飼料として国内で消費され輸出は1989年で4000トンに過ぎない。

(2) 収穫時期

農作物の収穫時期は輸送需要と密接に関係するので重要である。表2-4-2に主要作物の収穫時期を示す。大豆の収穫時期は3～5月でブラジル製のコンバインで収穫されている。農協または商社のサイロまでの間はトラックによって直接輸送されており、農家の自家用倉庫には種子用大豆以外は殆ど貯蔵されない。

表2-4-2 主要農産品の収穫時期

Producto Mes	Tiempo de Cosecha											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Soja			*****									
Trigo									*****			
Arroz			*****									
Yerba mate					*****							
Algodon	*****											
Cana dulce						*****						
Mandioca									*****			
Maiz	*****										*****	
Poroto	*****											
Tomate			*****				*****					
Cebolla									*****			
Uva	*****										*****	
Naranja							*****					
Mango												*****

小麦の収穫期は9月下旬から10月下旬である。大豆と同様に殆ど大型コンバインで収穫され、畑から直接サイロに輸送される。綿花の収穫期は2～4月で殆どが人力による摘みとり方式である。摘みとり後、シートの上、または乾燥台の上で天日乾燥され袋詰めされる。

メイズの収穫は8～9月蒔きで1～2月頃、2月蒔きで7月頃であるが、茎を折ることによって、長期間、圃場に置くことができるので収穫期の幅は広い。

2) 畜産業

牛、豚、鶏、羊、山羊、馬が飼育されている。貿易、国内需要および輸送量の観点から見ると、牛と豚が主要畜産品となっている。

(1) 牛と豚の保有頭数

1989年牛の保有頭数は807万頭であり、1985年696万から年平均3.8%で増加している。一方、豚の1989年保有頭数は231万頭であり、同期間年平均15.9%で増加している。牛の県別分布をみると、プレジデンテアジェス県が最大の保有県であり、全体の31.4%（1988年）を占め、次いで、サンペドロ県7.6%、コンセプション県7.6%、パラグアリ県6.1%の順になっている。一方、豚についてはアルトパラナ県がトップで15.8%、そしてイタプア県14.1%、サンペドロ県12.3%、カアグアス県11.8%となっており、上位4県で53.9%を占めている（表2-4-3）。

表2-4-3 牧畜業生産量（1988年）

(Unidad: 1000 Cabezas)

	Vacunos	%	Porcinos	%
1 Concepcion	588.0	7.6	98.1	4.7
2 San Pedro	593.9	7.6	257.3	12.2
3 Cordillera	229.9	3.0	82.8	3.9
4 Guaira	191.5	2.5	118.3	5.6
5 Caaguazu	403.1	5.2	247.7	11.7
6 Caazapa	316.6	4.1	118.6	5.6
7 Itapua	309.0	4.0	296.6	14.1
8 Misiones	468.9	6.0	46.3	2.2
9 Paragiari	506.1	6.5	134.6	6.4
10 Alto Parana	132.3	1.7	332.4	15.8
11 Central	119.7	1.5	45.9	2.2
12 Neembucu	475.0	6.1	32.3	1.5
13 Amambay	306.5	3.9	78.4	3.7
14 Canideyu	97.2	1.2	174.6	8.3
15 Pte Hayes	2,443.5	31.4	27.4	1.3
16 Alto Paraguay	291.5	3.7	9.5	0.5
17 Chaco	15.3	0.2	0.5	0.0
18 Nueva Asuncion	8.7	0.1	0.1	0.0
19 Boqueron	282.8	3.6	6.7	0.3
Total	7,779.5	100.0	2,108.1	100.0

Fuente: Estimacion de la produccion Agropecuaria 1988-1989, MAG

(2) 牛と豚の生産と消費

統計がとられている牛と豚の関連製品は牛肉、牛皮、牛の内臓、豚の油、そしてソーセージである。このうち、生産量の1部が輸出されているものは牛肉（冷凍）、牛皮（塩漬け／乾燥）そして牛の内臓（冷凍）だけであり、豚肉と豚の油は国内消費である。なお、法律で禁止されているが生牛が密輸出されているともいわれている。

中央銀行統計によると、1988年牛屠殺頭数は58万頭で、保有頭数に対する割合は7.5%である。一方、豚の方は182万頭、86.3%である。また、1988年の牛肉の国内消費生産量は40,780トン（輸出用冷凍肉16,000トン）、豚肉は21,762トンである。これらの国内消費生産量から計算される、1人当り年間消費量は牛肉10.1kg/人/年、豚肉5.4kg/人/年である。一方、農牧省の推計では牛肉は36kg/人/年であり前者との間には大きな違いがある。実際の1人当り年間消費量は両者の中間にあり、約25kg/人/年と推定される（表2-4-4）。

表2-4-4 牛および関連製品生産量

(Unidad: Toneladas)

	1,985	1,986	1,987	1,988
Carne Limpia Vacuno Consumo Interno	51,482	43,760	45,311	40,780
Carne Congelada Vacuno	3,160	33,063	23,289	15,997
Carne Limpia Porcino	32,439	27,573	37,130	21,762
Grasa de Cerdo para Consumo	16,193	13,764	18,530	10,858
Embutidos	4,913	4,176	5,619	4,688

Fuente: Banco Central

3) 製造業

製造業部門のGDPへの寄与率は約15%、就業者は全就業者の13%である。表2-4-5に主要工業製品の生産量を示す。殆どの製造業は1次産業の後方関連部門（down stream）である。生産量で最も多いのは、木製品の63万トンで、次いで大豆等搾りカスの40万トン、セメント25万トン、綿繊維18万トン、清涼飲料13万トンなどである。1985年以降、生産量が著しく伸びているのは冷凍肉、セメント、大豆カスなどである。

パラグアイ全国には1989年現在、約4200の製造業の事業所が登録されている。それらの中には小規模企業が多く、全体の59%が従業員5人以下、80%が10人以下の企業である。従業員が100人を超える企業は全国に89社しか無い。

製造業の立地分布をみると、首都圏（アスンシオン、セントラル県）への集中が著しく、事業所の数では全体の62%が、就業者ベースでは69%が首都圏に立地している。その他の県では、事業所の数が100～200、就業者は1000～2000人程度である。（表2-4-6）。

表2-4-5 工業生産量

	Unidad	1985	1986	1987	1988
Carne Congelada	Toneladas	3,160	33,063	23,289	15,997
Azucar	Toneladas	78,135	68,687	104,236	94,103
Arroz Descascarada	Toneladas	36,150	42,000	43,470	34,776
Harina de Trigo	Toneladas	99,463	107,823	115,409	104,508
Harina y Expeller	Toneladas	155,823	179,777	156,614	174,341
Aceite Comestible	Toneladas	35,310	40,747	35,456	39,700
Aceite Industrial	Toneladas	17,700	15,130	13,787	12,900
Aceite Esenciales	Toneladas	532	615	612	644
Bebidas Gaseosas	Miles Lts	138,721	124,849	129,219	131,876
Fibras de Algodon	Toneladas	160,000	99,862	84,175	187,396
Madera Aserrada	Toneladas	521,000	531,395	598,810	629,700
Cemento Gris	Toneladas	45,580	178,712	269,193	255,645
Harina y Expeller de Soja, Cocco y Mani	Toneladas	298,500	485,700	368,200	405,900
Tejidos de Algodon	1000 Mts	9,201	11,762	6,175	13,872
Fab. Cerveza y Chopp	Miles Lts	76,791	88,694	91,798	90,305

Fuente: Paraguay Perfil Socioeconomico, S.T.P, 1990

表2-4-6 業種別・従業員別の製造業数および従業員数

(1) Numero de Mano de Obra

Mano de obra	1-5	6-10	11-20	21-30	31-50	51-100	101-200	201-500	500-	Total
31 Alimenticios, Bebidas	2567	2442	1843	792	1027	1325	2113	4009	3360	19478
32 Textiles	1042	511	609	637	909	875	1812	1472	2265	10132
33 Madera, Muebles	1122	1143	1282	765	609	1178	637	419	0	7155
34 Papel, Impresos	413	308	320	251	194	221	908	0	0	2615
35 Quimicas	410	441	703	534	530	615	932	1293	0	5458
36 No Metalicos	699	266	292	289	75	432	447	1094	0	3594
37 Metalicas	4	0	11	0	49	54	101	0	1000	1219
38 Metalicos, Maquinarias	1012	767	1128	750	541	1064	104	364	667	6397
39 Manufactureras	144	9	57	93	0	0	0	0	0	308
Total	7413	5887	6245	4116	3934	5764	7054	8651	7292	56356

(2) Numero de Empresa

Mano de Obra	1-5	6-10	11-20	21-30	31-50	51-100	101-200	201-500	500-	Total
31 Alimenticios, Bebidas	799	341	126	31	25	19	15	13	5	1374
32 Textiles	362	67	41	24	23	13	11	5	2	548
33 Madera, Muebles	400	148	88	30	15	15	5	2	0	703
34 Papel, Impresos	126	40	21	10	5	3	6	0	0	211
35 Quimicas	108	55	45	21	15	9	7	4	0	264
36 No Metalicos	233	37	20	11	2	5	3	4	0	315
37 Metalicas	1	0	1	0	1	1	1	0	1	6
38 Metalicos, Maquinarias	385	103	77	30	13	15	1	1	1	626
39 Manufactureras	48	1	4	4	0	0	0	0	0	57
Total	2462	792	423	161	99	80	49	29	9	4104

2. 5 貿易

1) 収支

パラグアイの貿易構造は、農牧林業産品及びそれらの加工品を輸出し、資本財、工業製品及び消費財を輸入するという開発途上国の典型的構造を示している。貿易収支は永年赤字の状況であったが1988年以降大豆、綿花及び畜産品の輸出増が顕著で好況を示し、1989年には黒字に転換し、今後を期待を抱かせている（表2-5-1）。

表2-5-1 輸出入額の推移

(En miles de US\$)

Anos	Exportaciones FOB	Importaciones FOB	Importaciones CIF
1985	303,902	442,281	501,529
1986	232,533	509,393	578,083
1987	353,377	517,476	595,302
1988	509,843	494,749	573,889
1989	970,096	613,281	704,058

*Los datos corresponden hasta noviembre de 1989
Fuente: S.T.P.

2) 輸出

輸出品目では綿花、大豆が概ね品目であるが近時国際市況にも恵まれた大豆の輸出額が増える傾向にある。次いで畜産品、木材、植物油、香料油、タバコ等である。1989年に相当額のコーヒーの輸出が見られるが、これはブラジル産コーヒーがパラグアイを経由して輸出されたのではないかと推測される（表2-5-2）。

輸出相手国品目はブラジルが最も多く、近年の傾向では次いでオランダ、スイス、アルゼンチン、アメリカ、ベルギーの順であり、南米近隣諸国、ヨーロッパ、北米が主たる仕向け地である（表2-5-3）。

表2-5-2 主要輸出品輸出額

(En miles de US\$ FOB)

	1,985	1,986	1,987	1,988	1,989
Fibra de Algodon	141,811	80,745	100,957	209,649	297,220
Semilla de Soja	100,477	43,867	122,783	153,816	382,649
Torta y Expellers	6,396	8,766	12,502	27,455	22,373
Maderas Aserradas y Manuf.	9,731	17,657	26,884	15,709	22,766
Carne Elaborada	1,446	33,918	21,778	23,104	90,905
Queros Vacunos	5,221	9,732	13,788	16,716	22,495
Tabaco	6,033	5,448	9,860	5,970	1,951
Aceites Vegetales	13,656	9,215	9,555	12,604	15,617
Aceites Ecenciales	5,615	3,976	5,825	4,700	22,511
Tanino	4,023	3,762	5,268	4,409	6,077
Cafe	88				37,158
Otros	9,405	15,447	24,177	35,711	48,374
Total	303,902	232,533	353,377	509,843	970,096

* Los datos corresponden hasta noviembre de 1989

Fuente: S.T.P.

表2-5-3 國別輸出額

(En miles de US\$ FOB)

	1,985	1,986	1,987	1,988	1,989
Holanda	38,390	22,512	63,589	67,972	184,735
Brasil	60,075	91,816	62,236	117,121	310,649
Argentina	15,690	35,172	53,570	33,582	42,903
Suiza	20,016	13,610	24,137	38,908	74,629
U.S.A.	3,614	9,289	13,914	18,884	36,646
Alemania	41,001	7,700	13,583	19,417	21,966
Italia	3,595	4,285	12,057	12,686	22,392
Belgica	18,588	5,734	11,396	24,410	35,566
Uruguay	6,428	6,401	11,265	4,430	9,719
Eapana	9,642	1,766	11,096	15,132	19,311
Francia	23,792	1,919	6,357	6,782	6,988
Inglaterr	1,566	930	2,517	2,635	6,108
Otros	61,505	31,389	67,660	147,884	198,484
Total	303,902	232,533	353,377	509,843	970,096

* Los datos corresponden hasta noviembre de 1989

Fuente: S.T.P.

3) 輸入

輸入商品は機械類が最も多く、次いで石油を中心とする燃料、輸送機器、食品、タバコ、化学品（肥料）の順である（表2-5-4）。輸入相手国はブラジルが最も多く次いでアメリカ、アルゼンチン、イギリス、日本、ドイツであり、輸出同様近隣南米諸国、アメリカ、ヨーロッパとの取引が多く、極東地域では日本が唯一10位内にある（表2-5-5）。

表2-5-4 主要輸入品輸入額

(En miles de US\$ FOB y CIF)

	1,985	1,986	1,987	1,988	1,989
Maquinarias, Aparatos y Motores	101,700	163,529	151,952	113,096	198,144
Combustibles y Lubricantes	114,571	96,919	102,773	92,225	104,628
Elementos de Transporte y Accesorios	30,515	30,663	47,869	52,296	58,886
Bebidas y Tabacos	25,059	33,945	41,629	50,122	42,440
Productos Quimicos					
Farmaceuticos	34,424	29,561	25,874	39,534	39,467
Hierro y Manufacturas	17,855	28,803	24,371	19,845	18,142
Metales Ordinarios y Manufacturas	7,094	8,860	9,080	6,624	6,727
Papel, Carton y Manufac.	9,303	8,801	10,464	13,065	16,547
Sustancias Alimenticias	19,812	17,014	8,971	11,969	18,740
Implementos Agricolas y Accesorios	11,660	6,362	8,302	9,416	11,603
Otros	70,288	84,936	86,191	86,557	97,957
TOTAL F.O.B.	442,281	509,393	517,476	494,749	613,281
GASTOS	59,248	68,690	77,826	79,140	90,777
TOTAL C.I.F.	501,529	578,083	595,302	573,889	704,058

Fuente: S.T.P.

表2-5-5 国別輸入額

(En miles de US\$ FOB y CIF)

	1,985	1,986	1,987	1,988	1,989
Brasil	159,873	160,838	169,006	150,593	165,705
Argentina	74,878	69,545	46,100	58,677	66,301
U.S.A.	34,999	69,831	55,250	49,788	88,468
Argelia	41,327	33,562	38,035	37,074	38,464
Japon	20,205	29,217	30,014	36,859	75,592
Inglaterra	18,475	32,424	33,984	34,837	24,878
Alemania	21,965	32,976	30,162	30,820	28,863
Francia	6,966	12,823	6,818	10,176	9,258
Italia	3,537	6,684	25,955	8,637	5,506
Espana	16,004	4,632	7,611	8,056	4,205
Suiza	6,795	6,127	5,689	6,542	5,875
Uruguay	5,792	4,432	7,571	5,691	5,937
Belgica	1,271	1,227	4,331	3,462	6,134
Holanda	2,314	2,120	1,858	2,906	4,747
Suecia	1,735	2,253	1,529	2,021	1,399
Otros	26,145	40,702	53,463	48,610	81,949
TOTAL F.O.B.	442,281	509,393	517,476	494,749	613,281
GASTOS	59,248	68,690	77,826	79,140	90,777
TOTAL C.I.F.	501,529	578,083	595,302	573,889	704,058

* Los datos corresponden hasta noviembre de 1989

Fuente: S.T.P.

4) 国際収支

外貨準備高は国際総合収支により1983年以降減少傾向であるが1985年以降は貿易収支の好転により、ほぼ均衡状況となり1989年末380百万ドルの状況である(表2-5-6)。対外債務残高は1985年以降漸増傾向にあり1989年累積額は1,995百万ドルである(表2-5-7)。

表2-5-6 中央銀行における外貨準備高及び累積債務額の推移

(En Miles de Dolares)

ANO	MONTO	Desembolsada (Saldo al final de año)	Servicio de la Deuda
1985	467,945	1,521.1	168
1986	377,691	1,712.2	211
1987	414,852	1,890.5	295.0
1988	278,276	1,842.3	283.0
1989	376,900	1,995.0	130.0

* Se refiere a la Deuda Externa Publica Garantizada

FUENTE: S.T.P.

2. 6 国家財政

パラグアイは1957年にIMFの協力で財政金融制度を改革して以来、均衡予算を基本理念とし、1980年迄はそれを実現し、ラテンアメリカでは最もインフレ率の低い安定した経済を保持したが、1981年より1984年の間は世界同時不況と隣国ブラジル、アルゼンチンの経済危機による影響で経済不振に陥り、税収減等により国家財政は赤字基調に見舞われ困難な時期を経験するに至った。しかしながら1986年より輸出の伸び等の経済好況を背景に国家財政も健全化し黒字基調を維持し今日に至っている。

更にその財政規模も拡大の一途で、1985年より1991年の間、名目額で年平均52%の伸びを示している。特に政変後の新政府体制になってよりの財政規模の拡大はめざましいものがあり、1989年より1991年の間は年平均73%伸びを名目額ではあるが続けており、行政の活性化が期待される。

表2-6-1は近年の国家財政の推移を示し、表2-6-2は1991年度の歳入、歳出の内訳を示している。

なお国庫歳入の9割以上は租税収入であるが、パラグアイ国の特長は間接税の比率が7~8割を占め、税の直間比率における直接税の低さにある。

1991年度歳出の中の行政費の各省別実績は表2-6-3の通りである。

表2-6-1 歳入の推移

		Mill.Gs.							
Anos	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	
Ingresos Corrientes	56,720	118,889	143,259	183,916	250,847	504,259	815,797	1,505,949	
Gastos Corrientes	53,979	123,863	136,438	183,202	250,785	504,259	815,759	1,505,600	
Balance	2,923	-4,974	6,821	741	62	0	38	349	

Fuente: S.T.P.

表 2-6-2 1991年歳入内訳

	Mill.Gs.	%		Mill.Gs.	%
Impuestos Internos	312,092	20.8	Poder Legislativo	5,895	0.4
Impuesto a la Renta	81,057	5.4	Poder judicial	19,660	1.3
Derechos Aduaneros	96,561	6.4	Poder Ejecutivo	879,141	58.4
Renta de Activos Fijos	518,419	34.4	Obligaciones Div. del Estado	600,904	39.9
Imp. a las Ventas	59,138	3.9			
Imp. a los Alcoholes	28,947	1.9			
Imp. Inmobiliario	17,058	1.1			
Otros	392,677	26.1			
Ingresos Corrientes	1,505,949	100	Gastos Corrientes	1,505,600	100

Fuente: S.T.P.

表 2-6-3 省別歳出割合

	Mill. Gs.	
1. Presidencia de la Republica	20,450	2.3
2. Mrio. del Interior	101,567	11.5
3. Mrio. Relaciones Exter.	27,469	3.1
4. Mrio. de Hacienda	57,376	6.5
5. Mrio. de Educ. y Culto	154,328	17.5
6. Mrio. Agric. y Ganaderia	132,525	15.1
7. Mrio. Obras Pub. y Comunic.	165,530	18.8
8. Mrio. de Def. Nacional	136,170	15.5
9. Mrio. de Ind. y Comercio	64,883	7.4
10. Mrio. de Just. y Trabajo	14,564	1.7
11. Mrio. de Ind. y Comercio	4,018	0.5
12. Mrio. Sin Cartera	125	0.02
13. Consejo de Estado	136	0.08
Total	879,141	100

Fuente: S.T.P.

2. 7 既往経済開発計画

1989年2月の政変後の新政府においては、未だ国会承認を得た経済開発計画が策定されていない。しかしながら政府は今後策定を予定する開発計画の枠組みを示すマクロ経済政策基本方針を1991年6月に策定し、各省庁に提示した。

この基本方針を基に目下各省庁はセクター別開発計画を策定中の模様である。

本基本方針は今後策定さるべき経済開発計画は

1. 新たに確立された民主主義体制を持続するために、十分に民意を反映した、持続可能な経済社会開発を指向すべきである。
2. それにより国民生活の向上と経済の安定と均衡を維持することを目標とする。

として、上記目標を達成するためには

1. 民意の反映と国民広範の計画への参加を目指し、民間部門の参画を誘導するべく政府の関与は、必要かつ十分な範囲で可能な限り最小限とすべきである。
2. 本経済社会計画の実施には当初多少の混乱と困難を伴う可能性はあるものの時期を失せず、果敢に実行に移すべきである。

と唱い、具体的課題は

1. 国民の個々の意見の尊重と個人資産の保全を基に企業団体、協同組合活動を民主化し、配分のみ公平化。
2. 資本流動の円滑化と信用保証制度の確立を通じて民間部門の経済活動参加の促進を図り、新技術の導入による高品質・低価格の生産を可能ならしめ、国際競争力のある産業体制の確立。
3. 政府機関は新たなテクノロジーの導入と育成を通じて国家行政機構の近代化、教育、住宅等拡充により文化・社会環境の高度化。

であるとして、その課題を解決すべく各セクター別の経済・社会開発方針を個別に示している。

運輸・エネルギー部門の開発方針としては

1. 運輸インフラ整備は、わが国にとって最も高いプライオリティを有するとして、その整備を急ぐべきである。
2. その際民活方針も充分考慮すべきである。

3. エネルギー部門で分配プロセスの整備が重要であるとしている。

ちなみに1991年度における予算化されている各セクター別開発投資額は表2-7-1であり、運輸通信部門は894億3千5百万がラコ（約92億円）である。

表2-7-1 1991年開発投資額

	Mill. Gs.	(%)
Transporte y Comunicacion	89,435	29.3
Agricultura, Ganaderia, & Forestal	14,085	4.6
Viviendas	41,186	13.5
Educacion	10,574	3.5
Salud	23,176	7.6
Energia	57,166	18.8
Industria	3,880	1.3
Otros	65,252	21.4
Inversion Total	304,754	100

Fuente: S.T.P.

第3章 輸送構造現況

3.1 交通実査とデータベース

1) 輸送需要の実査

パラグアイの広域的な輸送需要の実態を把握するために、1990年の7~8月にかけて、広範囲に亘る交通調査を行った。主な調査は、(1)交通量調査・路側OD調査(2)企業インタビューによる物流調査 (3)輸送業者インタビュー調査の3種類である。

(1) 交通量・路側OD調査

交通量調査は図3-1-1に示す全国幹線道路網の27地点と地方道(支線)の18地点で行われた。比較的、交通量の多い17地点では24時間、その他の28地点では12時間の交通量が計測された。自動車は、乗用車(ジープ、ワゴンを含む)、バス、トラックに分類し、トラックはさらに軸数と牽引車の有無によって分類した。

OD調査は幹線道路の県境21地点と国境6地点の合計27地点(幹線道路の交通量調査地点と同じ)で行った。インタビュー項目は、乗客数、起終点(バスの場合は乗客の20%に対して質問した)、貨物車に対しては積載貨物の種類とトン数である。

(2) 企業インタビュー物流調査

製造業の企業や組合を訪問して、それらの経済活動に伴って発生する貨物の流動を調査した。調査対象は:

- a. 商工省に登録されている製造業、建設業4,355社中、約420社(うち、従業員が50人以上の89社は全数を調査した。)
- b. 農牧省に登録されている農業出荷組合71組合
- c. 国税庁に登録されている:

倉庫業者	51社中、	10社
飲料等製造販売業者	329社中、	16社
その他流通販売業者	1382社中、	41社

である。

主な調査項目は次のとおりである。

- a. 年間入荷量・出荷量(輸送手段別)
- b. 入荷地・出荷地(輸送手段別)
- c. 入荷量・出荷量の月別割合
- d. 倉庫の面積と容量(保有形態別)
- e. 平均貯蔵日数

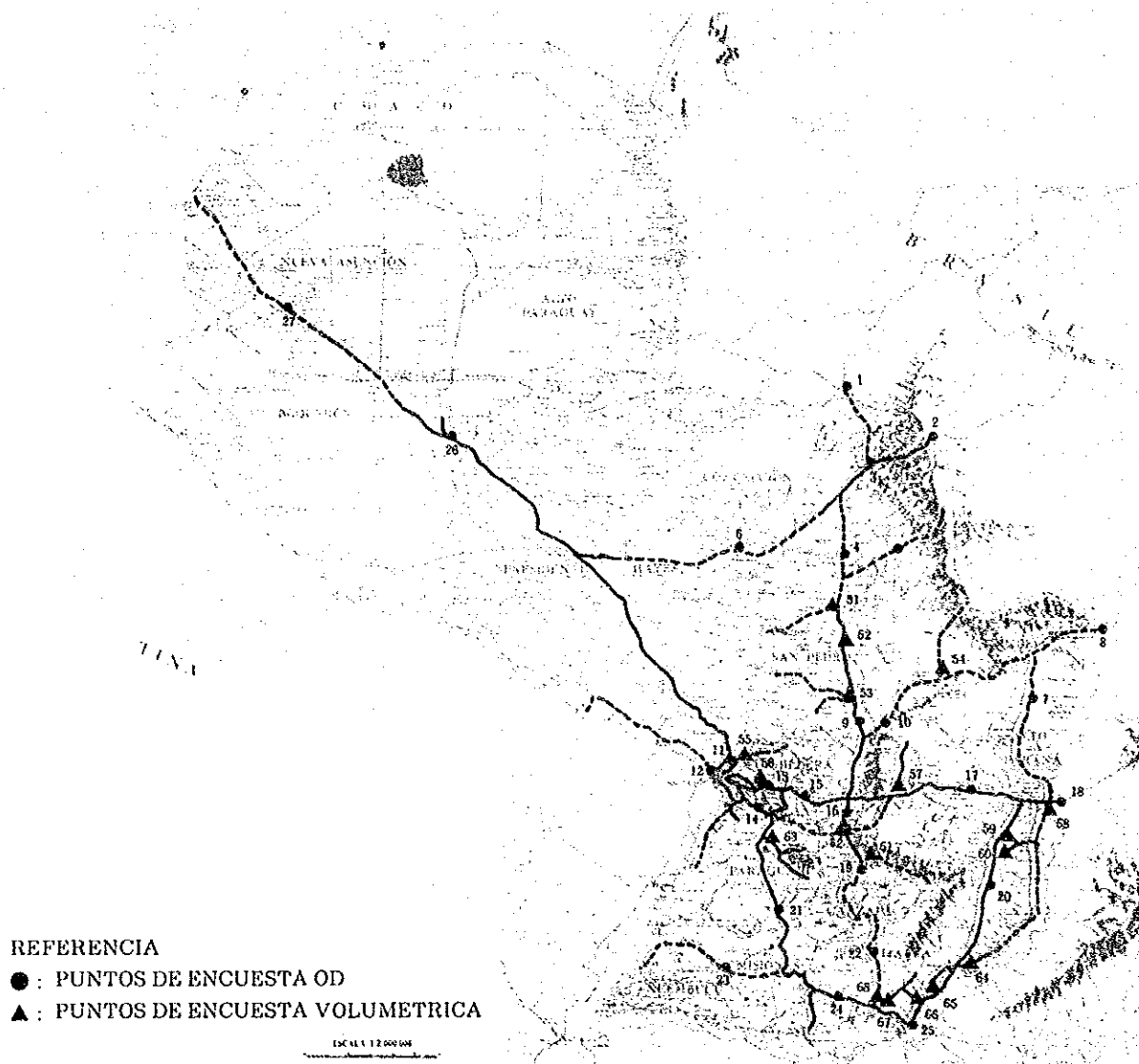


图 3 - 1 - 1 交通量調查地点

(3) 輸送業者調査

輸送コストと運賃、トラックの稼働率等を知るために、MOPCの陸運局 (Dirección de Transporte Carretera) に登録している輸送業者285社中、約210社に対してインタビュー調査を行った。主な調査項目は次の通りである。

- a. 年間輸送量
- b. 従業員数
- c. 車種別保有車両数
- d. 年間売上
- e. 年間費用内訳

2) 調査結果の処理とデータベースの作成

前述の各調査の結果はコンピューターに入力され、一連のエラーチェックと拡大処理を経た後、ETNAデータベースと呼ばれるデータファイル群に整理された (図3.1.2)。ETNAデータベースの内容とフォーマットは付録Bに示されている。これはパラグアイで初めての総合的な交通・物流データであり、今後各種の交通調査や計画で広く利用されて行くことになる。

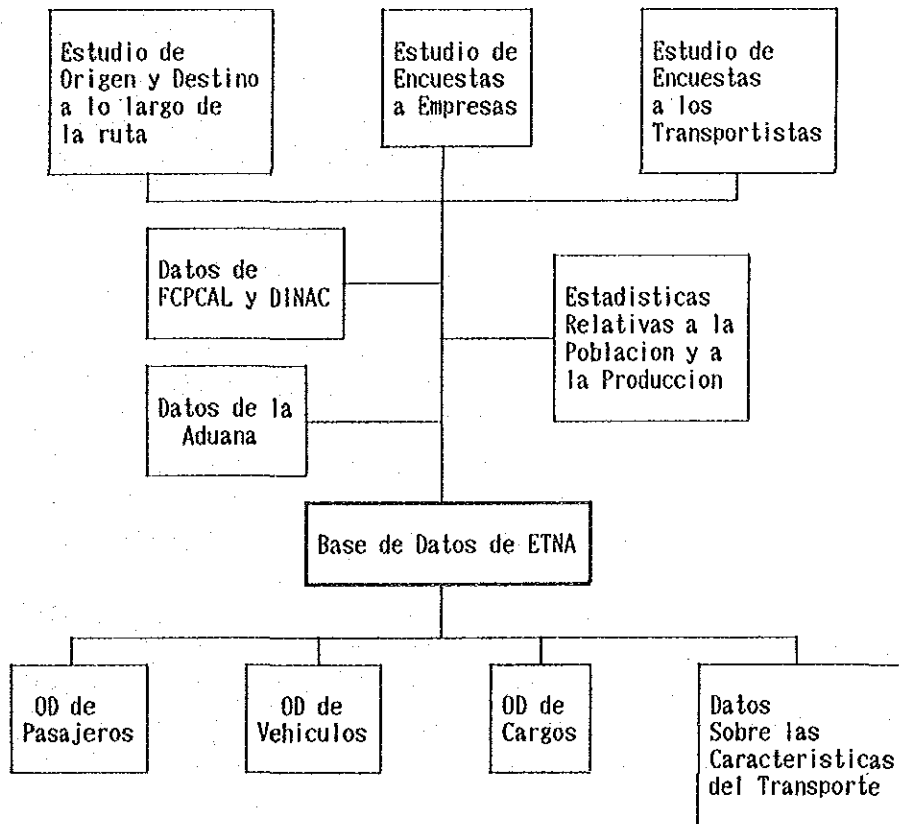


図3-1-2 ETNAデータベースの流れ

データのエラーにはコーディングミスや入力ミスのような単純な誤りとデータ自身が内包している項目間の相互矛盾とがある。後者は例えば、

- a) 構成比で表されている指標の和が100にならない
- b) ある調査地点でそこを通る筈の無い起終点を持つ交通が観測されている。
- c) 或トラックがその軸数から考えて不可能な程大量の貨物を積載している。
- d) 或製造会社が原材料の搬入トン数の数倍の製品を出荷している（飲料会社などでは可能であるが）

などの類いである。これらは、いずれも範囲チェック、論理チェックのプログラムによって検出され修正された。

エラーの処理に続いて、サンプルデータを母集団のサイズに拡大する作業が行われた。12時間しかOD調査が行われていない地点については、先ず、交通量の昼夜率が乗せられ、次いで、拡大率が乗せられた。また、企業調査では、業種別、県別に拡大率が推計された。

完成したETNAデータベースを用いて旅客、自動車、主用貨物のOD表が作成された。旅客OD表と自動車OD表は路側OD調査の結果を用いた。この際、同一のOD間の交通量が観測地点によって異なるという問題が発生する。例えばアスンシオン～エステ市間の交通量が国道2号線沿いの県間に設けられた3ヶ所の調査地点で異なる値を示している。この問題に対して

- a) 複数の観測値がお互いに近似した値ならばそれらの平均値を用いる。
- b) 大きくばらついている場合には、最大値を採用する。ただ、その最大値が他の観測地点の全交通量を越えるならば2番目に大きな交通量を採用することとした。

路側OD調査と企業調査の結果を用いて、主要な貨物のOD表を推計した。

しかしながら、貨物のOD表を推計するにはETNAデータベースには限界がある。例えば、路側ODは7～8月に行われたが、この時期に輸送需要の少ない農産物の捕捉率は非常に低く、年間輸送量のOD構造を推計するには十分ではない。また、水運や鉄道輸送による貨物は含まれていない。企業調査は製造業に関係する貨物の流動や農業行動組合を通じて行われる貨物の流動のデータに限られている。従って、生産者から直接輸出される農産品や輸入消費財については捕捉されていない。

こうした理由から、貨物OD表の推計に当たっては、既存の生産統計、貿易統計などとの整合を極力重視した。すなわち、既存の統計によって、財別の総生産、総消費、総輸出入量を求め、可能な場合にはこれらを県別にブレイクダウンし、県別の需要と供給のギャップを推計しETNAデータベースの情報に県間のOD構造のパターンを知るための補助的な資料として用いた。

3. 2 旅客の動き

1) 県間総旅客数

パラグアイでは1日平均約61,000人の旅客が自動車によって県間を移動している（ここでは県内移動の旅客は対象としない）。パラグアイの1990年の人口は約4,277千人と推定されるので国民の70人に1人が県間を旅行していることになる。この自動車旅客の85%に相当する52,000人はバス旅客であり、15%が、乗用車（ジープ、ワゴン車を含む）による旅客である。鉄道は最盛期には年間100万人を越える旅客を輸送していたが次第にバスにシェアを奪われ、1989年には1日平均約880人（県内旅行を含む）となっている。船舶による旅客は、1989年では25,491人、1日平均70人程度と極僅かである。

2) 旅客のOD構造

表3-2-1は乗用車とバスによる自動車旅客のOD表であり、これを希望線図で示すと図3-2-1のようになる（国際旅客は含まない）。1日の交通量であるのでOD表は対角線に対してほぼ対称行列になっている。発生量（行和）と集中量（列和）に着目すると、最大は首都を含むセントラル県で、全需要の40%以上を占めている。次いで、セントラル県に隣接するコルディジェーラ県（12%）、パラグアリ（10%）が大きく、これらの3県で全体の約2/3を占めている。地方部では、第2の都市エステ市のあるアルトパラナ県（9%）の旅客発生量大きい。

各県の人口と旅客数（発生量と集中量の和）を対比すると図3-2-2のようになる。セントラル県(11)と原点を結ぶ線より上に位置する県は居住人口に比較して相対的に旅客の動きが活発な県であり、下にあるのは旅客の少ない県である。前者はコルディジェーラ、パラグアリ、プレジデンテアジェスの首都県隣接県とアマンバイ県であり、後者ではカアグアス、イタブア、サンベドロ、コンセプションなどの諸県で人口に比較して旅客数が少ないのが目立つ。

県間の結びつきでは、セントラル県とその隣接県との結びつきが圧倒的に強いことが、希望線図によって知られる。セントラル県で発生する旅客の57%は前記の隣接3県を目的地とする旅客である（セントラル県とその南のニエエンプク県とは隣接しているが、この間の旅客は殆ど無い）。次いで、国道2号線、7号線沿いのセントラル～カアグアス、セントラル～アルトパラナ間の結びつきが顕著である。その他では、セントラル～イタブア、アルトパラナ～イタブア、コンセプション～アマンバイなどの県間で1,500～2,000人/日程度の旅客の動きがみられる。

3) 平均トリップ長

県間旅客の平均旅行距離は平均すると192Kmであり、その分布は表3-2-2および、図3-2-3に示すとおりである。セントラル県とその隣接県間の旅客が相対的に多いので、全体の約40%の旅客の移動距離は100km以下である。100kmを越えると旅客数が漸減する傾向があるが、300～350kmの位置にエステ市やエンカルナシオン市があるので、この距離帯に小さなピークが見られる。

表 3 - 2 - 1 旅客現在OD表

Nombre de Zona	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Concepcion	0	77	0	0	0	0	0	3	0	0
2. San Pedro	3	0	26	1	590	8	0	0	0	32
3. Cordillera	0	5	0	90	190	0	14	0	10	119
4. Guaira	0	1	121	0	158	179	8	0	0	250
5. Caaguazu	13	216	118	175	0	55	13	3	3	522
6. Caazapa	0	0	0	20	5	0	146	0	0	5
7. Itapua	0	0	0	0	11	101	0	247	53	953
8. Misiones	0	0	0	0	2	0	59	0	154	75
9. Paraguari	0	0	3	0	9	0	0	306	0	232
10. Alto Parana	31	81	41	332	620	26	647	30	151	0
11. Central	204	871	6,017	1,017	2,656	298	1,168	715	5,767	2,834
12. Neembucu	0	0	0	0	0	0	12	46	0	8
13. Amambay	648	120	30	4	80	0	0	0	3	88
14. Canindeyu	0	4	0	3	233	0	0	0	0	224
15. Pte. Hayes	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0
16. Alto Paraguay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17. Chaco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18. Nueva Asuncion	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19. Boqueron	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
Total	899	1,375	6,356	1,642	4,554	667	2,267	1,353	6,155	5,342

Nombre de Zona	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Total
1. Concepcion	74	0	704	0	0	0	0	0	0	858
2. San Pedro	820	0	53	56	0	0	0	0	0	1,589
3. Cordillera	7,056	0	3	3	0	0	0	0	5	7,495
4. Guaira	1,280	0	0	0	0	0	0	0	0	1,997
5. Caaguazu	1,821	0	35	114	0	0	0	0	0	3,088
6. Caazapa	238	0	0	0	0	0	0	0	0	414
7. Itapua	929	4	0	25	0	0	0	0	0	2,323
8. Misiones	641	26	0	24	0	0	0	0	0	981
9. Paraguari	5,359	0	0	0	0	0	0	0	0	5,909
10. Alto Parana	2,808	16	42	197	3	0	0	0	0	5,225
11. Central	0	266	541	275	3,025	0	0	24	211	25,889
12. Neembucu	143	0	0	3	0	0	0	0	0	212
13. Amambay	481	0	0	27	0	0	0	0	2	1,483
14. Canindeyu	240	0	6	0	0	0	0	0	0	710
15. Pte. Hayes	2,679	0	0	0	0	0	0	0	0	2,693
16. Alto Paraguay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17. Chaco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18. Nueva Asuncion	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19. Boqueron	152	0	0	0	4	0	0	0	0	159
Total	24,721	312	1,384	724	3,032	0	0	24	218	61,025

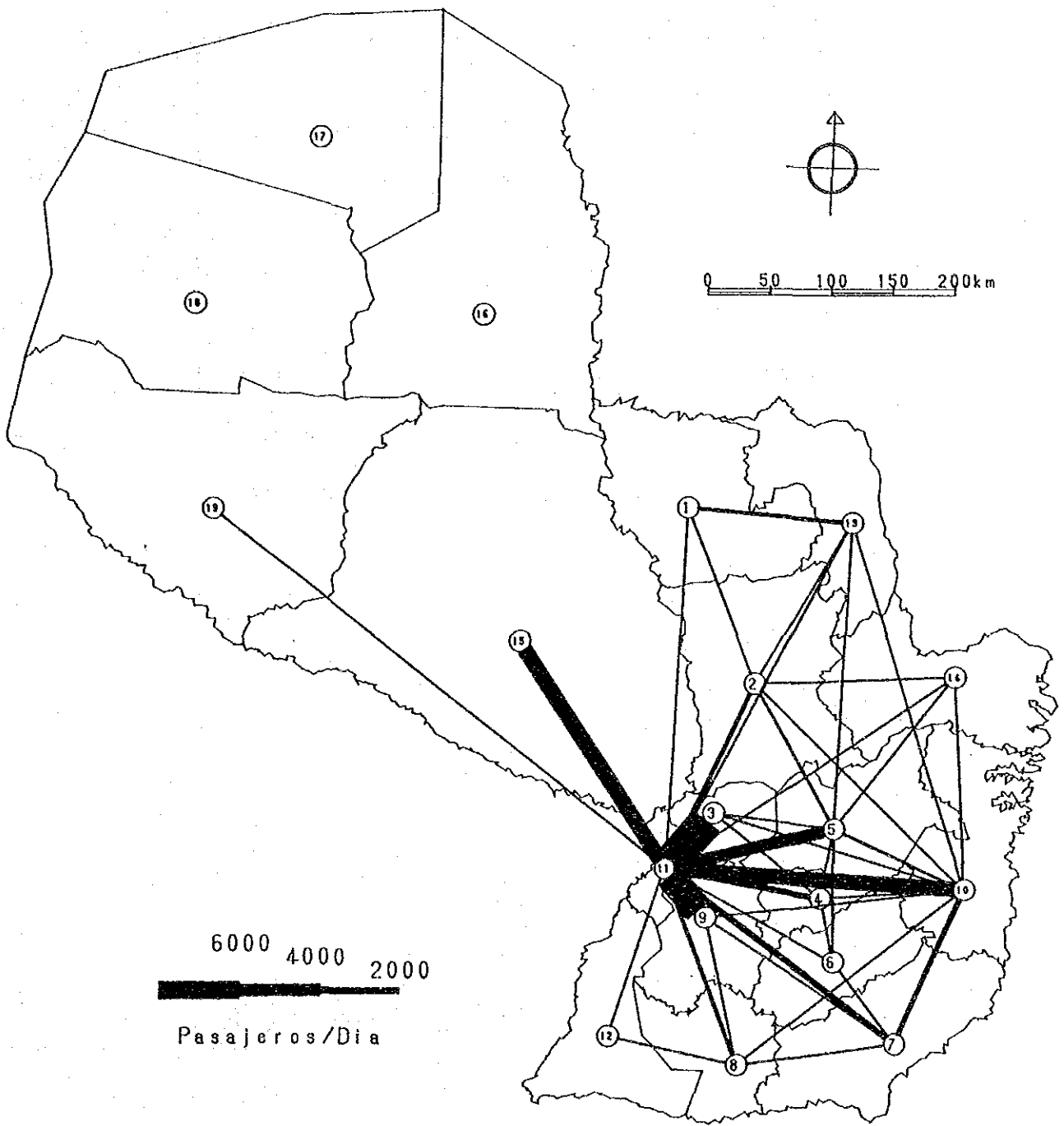


图 3-2-1 旅客希望线图 (1990年)

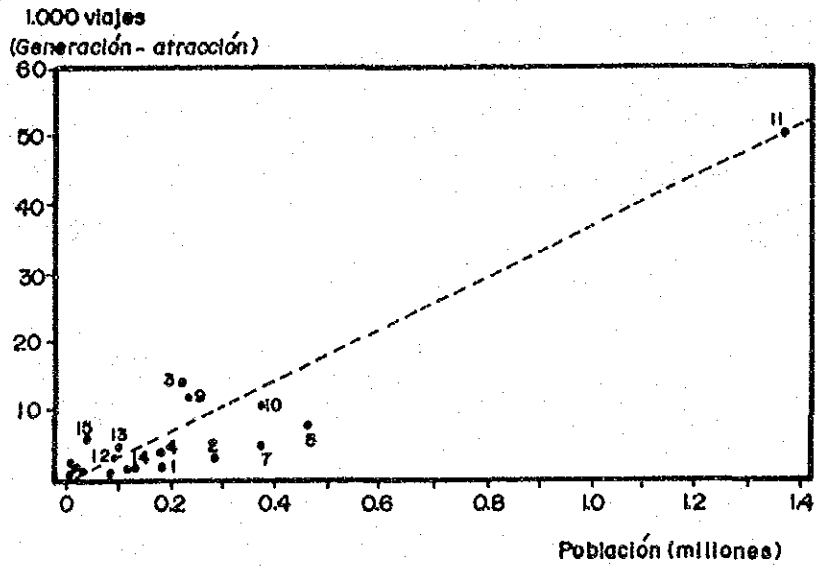


図 3 - 2 - 2 県別人口と旅客発生・集中量

表 3 - 2 - 2 旅客トリップ長分布

Km	Pasajeros	%
0 - 50	1661	2.7
50 - 100	22059	36.3
100 - 150	6746	11.1
150 - 200	4999	8.2
200 - 250	4157	6.8
250 - 300	8110	13.4
300 - 350	7118	11.7
350 - 400	2788	4.6
400 - 450	530	0.9
450 - 500	105	0.2
500 - 550	1524	2.5
550 - 600	400	0.7
600 -	512	0.9
Total	60709	100

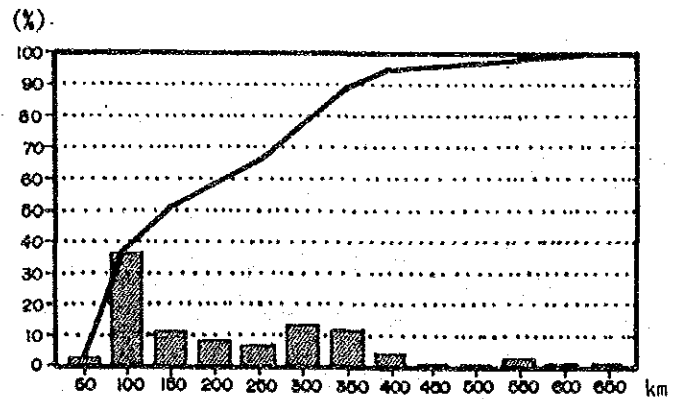


図 3 - 2 - 3 旅客トリップ長分布

3. 3 国内貨物の動き

1) 主要貨物の特定

既存の統計やこの調査で行った実査の結果を分析して、輸送の観点から重要な品目を特定した。先づ、1989年の貿易統計によって、重量ベースで多い順に並べると、輸出では(表3-3-1-(1))、大豆が全体の67%を占め、次いで綿花(8%)、木材(7%)、植物油しぼりカス(4%)、冷凍肉(2%)、大豆しぼりカス(2%)の順になっている。上位3品目で全輸出量の80%を越えている。

輸入では(表3-3-1-(2))、石油及び石油製品が1位で全体の58%、次いで鉄鉱石、鉄鋼の10%、でこれらの2品目で70%近い。その他の輸入品目は多様であり、シェアが小さい。主なものは、肥料、大豆、ガス、砂糖、麦芽、紙、石膏、アルコール飲料などである。

1990年7~8月に行った路側OD調査で把握されたトラック貨物を多い順に挙げると(表3-3-1-(3))、大豆(19%)、綿花(9%)、牛(9%)、丸太(6%)、窒素製品(4%)、メイズ(4%)、石材(4%)、その他工業製品(3%)、薪(3%)、木材(3%)で以上10品目で全体の64%である。

中央銀行の統計によると(表3-3-1-(4))、1989年に10万トン以上生産した農産物は砂糖黍、大豆、マンジョウカ、メイズ、綿、小麦、サツマイモである。輸出では大豆が大宗を占めていたが、生産では砂糖黍が大豆を2倍以上上回っている。畜産業では、牛が612千頭、豚が1903千頭屠殺されているが、輸出貨物としてのウェイトは余り高くない。林業では丸太と薪併せて500万トンを越え、鉱業でも石材の生産が400万トンを越えており、国内の輸送問題では重要な品目であることが知られる。

製造業をめぐる貨物の動きもまた、国内貨物輸送のかなりの需要を喚起している。この調査の実査の一環として行った製造業物流調査の結果によると、製造業の全企業に搬入される原材料は12.2百万トン、搬出される製品は7.8百万トンにのぼると推定される。(表3-3-1-(5)、(6))。搬入貨物の主なものは丸太、砂糖黍、一般鉱産品(石灰石、石材、砂利)、綿花、石油製品、ココ、小麦、水、メイズ、大豆、などであり、搬出製品では製材、セメント、石油製品、飲料、小麦粉、綿繊維、砂糖、トウモロコシなどが主なものである。

以上に挙げた主要貨物のうち、マンジョウカは生産量が多いが殆どが自家消費で市場に出る量は僅かである。従って、輸送需要としては重要性は低い。砂糖黍もまた圃場から製糖工場までは輸送量が多いが、精製されてからの輸送量は小さい。以上を総合して、次に挙げる12品目を需要構造の分析および将来予測の対象とする。建設資材には、セメント、レンガ、カワラ、石材、砂利、砂が含まれる。

表 3 - 3 - 1 資料別主要輸出品目 (1)

(1) Exportacion ano 1989

No.	Mercancia	Peso Bruto (ton/ano)	(%)
1.	Soja	1,851,701	66.8
2.	Algodon	211,438	7.6
3.	Madera Aserrada	187,482	6.8
4.	Tortas Aceites y Vegetales	96,566	3.5
5.	Carne Bovina Fresca	64,629	2.3
6.	Tortas Aceites de Soja	62,091	2.2
7.	Cafe	29,743	1.1
8.	Madera Flejes	20,934	0.8
9.	Azucar	19,860	0.7
10.	Cantos	19,000	0.7
11.	Granitos	17,500	0.6
12.	Acietes Soja	16,653	0.6
13.	Semillas	15,886	0.6
14.	Semiproductos Hierro	14,470	0.5
15.	Madera Perfilada	10,378	0.4
16.	Otros	132,503	4.8
Total		2,770,834	100.0

(2) Importacion ano 1989

No.	Mercancia	Peso Bruto (ton/ano)	(%)
1.	Aceites Petróleo	392,801	34.3
2.	Aceites Crudos	270,807	23.6
3.	Minerales Hierro	115,926	10.1
4.	Abonos Min. Fertiliz.	25,050	2.2
5.	Soja	22,436	2.0
6.	Gas	21,993	1.9
7.	Azucar	15,583	1.4
8.	Malta	14,024	1.2
9.	Papel Prensa	12,609	1.1
10.	Yeso	11,525	1.0
11.	Alcohol Etilico	8,867	0.8
12.	Abonos Minerales Nit.	7,266	0.6
13.	Betunes y Asfaltos	7,140	0.6
14.	Tractores	6,663	0.6
15.	Abonos Minerales Fosf.	6,264	0.5
16.	Otros	207,573	18.1
Total		1,146,527	100.0

(3) Encuesta de Origen y Destino (OD), ano 1990

No.	Mercancia	Peso Bruto (ton/ano)	(%)
1.	Soja	7,215	19.1
2.	Algodon	3,370	8.9
3.	Ganado Vacuno	3,257	8.6
4.	Madera Sin Elaborar	2,362	6.3
5.	Ceramica Roja y Ladrillo	1,608	4.3
6.	Maiz	1,400	3.7
7.	Piedra	1,328	3.5
8.	Otros Productos Indust.	1,225	3.2
9.	Lena	1,207	3.2
10.	Maderas Procesadas	1,121	3.0
11.	Gas-oil	841	2.2
12.	Cana de Azucar	767	2.0
13.	Carbon	718	1.9
14.	Harina de Trigo	666	1.8
15.	Bebidas Alcoholicas	589	1.6
16.	Bebidas Gaseosas	543	1.4
17.	Cemento	525	1.4
18.	Otros Petro-productos	503	1.3
19.	Fibra de Algodon	493	1.3
20.	Envases	468	1.2
21.	Otros	7,587	20.1
Total		37,791	100.0

(4) Estadistica de Produccion ano 1989

No.	Mercancia	Peso Bruto (ton/ano)
Productos Agricolas		
1.	Cana de Dulce	3,598,806
2.	Saja	1,614,573
3.	Mandioca	1,199,214
4.	Maiz	1,164,766
5.	Algodon	630,221
6.	Trigo	431,899
7.	Batata	105,873
Ganaderia (Faenamiento)		
1.	Vacunos	611,950
2.	Porcinos	1,902,977
Explotacion Forestal		
1.	Rollos	2,117,658
2.	Lena	3,121,572
Mineria		
1.	Piedra	4,137,200

表 3 - 3 - 1 資料別主要輸送品目 (2)

(5) Entrevista a empresas (entrada), año 1989

No.	Mercancia	Peso Bruto (ton/año)	(%)
1	Madera sin elaborar	3,407,696	27.8
2	Cana de Azucar	2,840,880	23.2
3	Minerales en General	1,395,000	11.4
4	Algodon y Semilla	870,400	7.1
5	Otros Petro-productos	670,000	5.5
6	Coco	596,208	4.9
7	Trigo	400,550	3.3
8	Otros Productos Agricolas	327,218	2.7
9	Agua	311,058	2.5
10	Maiz	210,300	1.7
11	Soja	171,200	1.4
12	Arena y Tierra	150,048	1.2
13	Cemento	118,595	1.0
14	Azucar	92,328	0.8
15	Sal	81,600	0.7
16	Cal	69,600	0.6
17	Otros Productos Manufact.	61,778	0.5
18	Otros Materiales de Const.	51,223	0.4
19	Cuerus	36,914	0.3
20	Articulos de Hogar	29,662	0.2
Total		12,239,096	100.0

(6) Entrevista a Empresa (Salida), año 1989

No.	Mercancia	Peso Bruto (ton/año)	(%)
1	Maderas procesadas	1,866,899	23.9
2	Cemento	1,492,080	19.1
3	Gas Oil	620,000	8.0
4	Bebidas alcoholicos	475,559	6.1
5	Harina de Trigo	462,610	5.9
6	Bebidas gaseosas	425,637	5.5
7	Fibra de Algodon	333,873	4.3
8	Azucar	300,108	3.8
9	Algodon y Semilla	243,135	3.1
10	Aceite non comestibles	221,026	2.8
11	Harina de maiz	200,000	2.6
12	Sub-productos de molienda	179,658	2.3
13	Ceramica roja y Ladrillo	140,316	1.8
14	Alimento balanceado	139,400	1.8
15	Soja	119,200	1.5
16	Envases	61,328	0.8
17	Otros materiales de Const.	58,566	0.8
18	Aceites comestibles	58,500	0.8
19	Detergentes	54,653	0.7
20	Muebles, etc.	40,909	0.5
Total		7,796,987	100.0

貨物		貨物	
1	大豆および大豆加工品	7	鉄鉱石
2	綿花	8	建設資材
3	砂糖黍	9	木材
4	小麦	10	飲料
5	メイズ	11	肉類・乳製品
6	原油・石油製品	12	その他

2) 総輸送需要

実査データと既存統計の情報を総合的に分析して、前記の主要品目のOD輸送量を推計した。その結果を3章で述べる将来OD表と共に付録に示す。これらのOD表に基づいて、1990年のパラグアイの総輸送需要を求めると表3-3-2のようになる。すなわち、年間の総貨物量は25.3百万トンであり（但し、その他貨物の県内需要を除く）、うち、国内貨物は20.5百万トン(81.0%)、国際貨物は4.8百万トン(19.0%)である。

表 3 - 3 - 2 1990年総輸送需要

(1,000 ton/ano)

Mercancia	Transporte Nacional		Internacional		Total
	Inter-Dept	Local	Export	Import	
1 Soja	150	75	1,683	0	1,908
2 Trigo	306	235	0	0	541
3 Maiz	83	57	0	0	140
4 Algodon	229	260	195	0	684
5 Cana	1,639	1,643	0	0	3,282
6 Carne, Lacteos	314	262	50	0	626
7 Petroleo	373	478	0	639	1,490
8 Hierro bruto	0	0	0	102	102
9 Mat. de Const.	375	3,901	0	0	4,276
10 Madera	4,316	2,931	214	0	7,461
11 Bebida	300	428	0	34	763
12 Otros	2,124	-	1,040	915	4,079
Total	10,209	10,271	3,182	1,690	25,352

国内貨物の内、ほぼ半分は県間を移動しており、他の半分は県内の輸送である。県間の貨物では木材、砂糖黍が多く、両者で全体の63%を占めている。相対的に輸送距離の短い県内貨物では、建設資材が最も多く(38%)、これに木材と砂糖黍を加えると全体の83%を占めている。貿易貨物の輸送需要については次節でより詳細に検討する。

これらのOD輸送量を現在の交通網に配分して、モード別、品目別の輸送量をトン・Km単位で表すと次のようになる(但しゾーン内OD量を除く)。即ち、総輸送量は国内だけで6,653百万トン・Kmに及ぶ。これにパラグアイの国境と外洋船の寄港する港(アルゼンチン、ウルグアイ、ブラジルの港)との間の貿易貨物の輸送量3,731百万トン・Kmを加えると10,385百万トン・Kmとなる(表3-3-3)。

表3-3-3 機関別、国内・国外別総輸送トン・Km(1990年)

(Millon de ton-km)

	Tipo de Transporte			Total
	Ruta	Ferrocarril	Fluvial	
Transporte Nacional	6,024	103	527	6,654
(%)	90.5	1.5	7.9	100.0
Transporte Internacional	2,337	323	1,071	3,731
(%)	62.6	8.7	28.7	100.0
Total	8,351	426	1,598	10,385
(%)	80.5	4.1	15.4	100.0

国内貨物のモード別内訳は、トラック輸送が90.5%、鉄道輸送が1.5%、水運が8.0%の割合で、圧倒的に道路輸送が中心になっている。パラグアイ～外洋港の輸送量では、道路62.0%、鉄道8.8%、水運29.1%である。

トン・Kmベースで国内輸送の量の大きいのは、木材と飲料である。この2品目だけで全体の50%を占めている。次いで、大豆(7.0%)、砂糖きび(6.7%)、石油製品(5.9%)などが多い。選択した11品目で総輸送トン・Kmの85%をカバーしている(表3-3-4)。

表3-3-4 品目別輸送トン・Km (1990年)

(Millon de Ton-Km)

Mercaderia	Nacional Mt.-Km	%
1 Soja	471	7.1
2 Algodon	128	1.9
3 Cana	443	6.7
4 Trigo	123	1.8
5 Maiz	331	5.0
6 Petroleo	392	5.9
7 Hierro	152	2.3
8 Const	243	3.7
9 Madera	1743	26.2
10 Bebida	1672	25.1
11 Carne, Lacteo	218	3.3
12 Otros	1033	15.5
13 Total	6653	100.0

3) 主要貨物の輸送需要構造

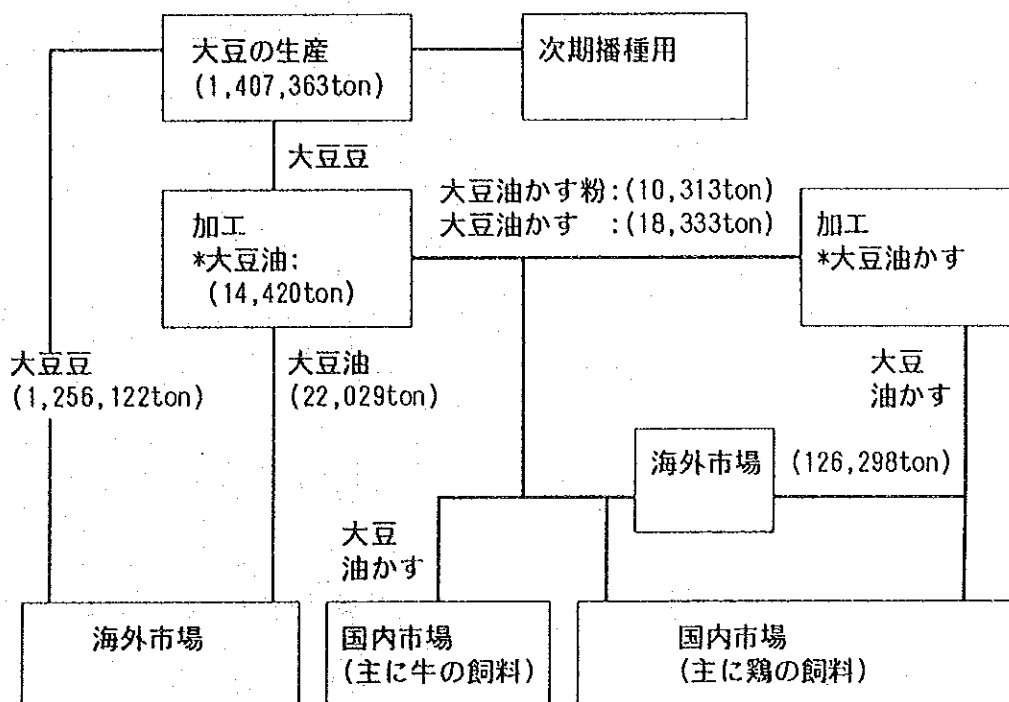
前項で選出した主要品目のそれぞれについて、生産輸入、加工、消費、輸出の各過程を通じて発生する輸送需要を各種統計と路側OD調査、企業訪問調査の結果を総合して推計した結果を以下に示す。なお、この分析を行った1990年9～10月に於て生産の貿易、消費等に関する各種統計が共通に利用できる最新の年次は1988年であった。したがって、生産、貿易、加工等に関する輸送総量は先づ1988年度について推計し、OD表を推計する段階で1990年度に換算した。このため、以下に示す各品目のフロー図とOD表の総量は整合していない。

(1) 大豆

大豆はパラグアイ最大の輸出穀物であり、その輸送の合理化は全国交通計画にとって最も重要な課題の一つである。大豆に関連して発生する輸送需要は輸出用大豆、搾油用大豆、輸出用大豆油、大豆油絞りカスが対象である。1988年の大豆関連の総輸出需要は152万トン（ブラジル大豆のパラグアイ経由輸出分を除く）と推計される。その83%は大豆豆の輸出であり、8%が搾油用大豆の国内輸送である。残り9%が搾油工場からの大豆油、絞りカスの輸送となっている（図3-3-1）。

大豆の主産地であるアルトパラナ県とイタブア県は共に国境に面した県であり、そのまま輸出に向かう量が多いので、国内で県間を輸送されるのは全体の41%である。総輸送需要の約1/4に相当する372,400トンが首都圏に輸送され、船積みされ、または加工される（図3-3-2）。

ANNPの資料によれば、コンセプションから船積みされ、輸出された大豆は302,700トンであるが、このうち約20万トンはブラジル産大豆のパラグアイ経由輸出分であると推定される。このブラジル産大豆は通関統計には現れないので、正規の手続きを経ないでパラグアイに搬入されていると考えられる。この量は1989年には約31万トンに増大している。



- 凡例
- : 物流ノード
 - (): 製品の形状と量(1988年)
 - : 統計で識別できる物流
 - : 統計からは識別できない物流

図3-3-1 大豆関連製品の物流

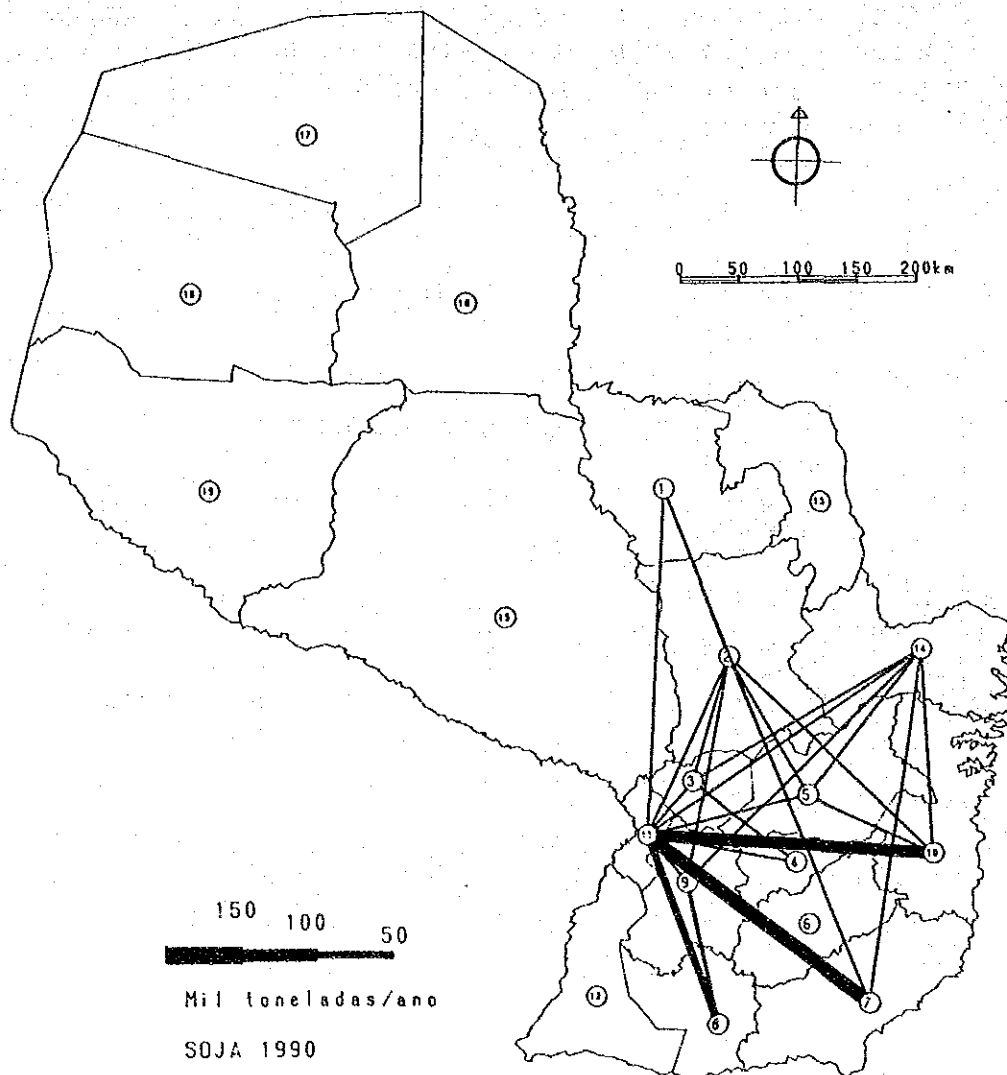


図3-3-2 大豆関連製品希望線図（1990年）

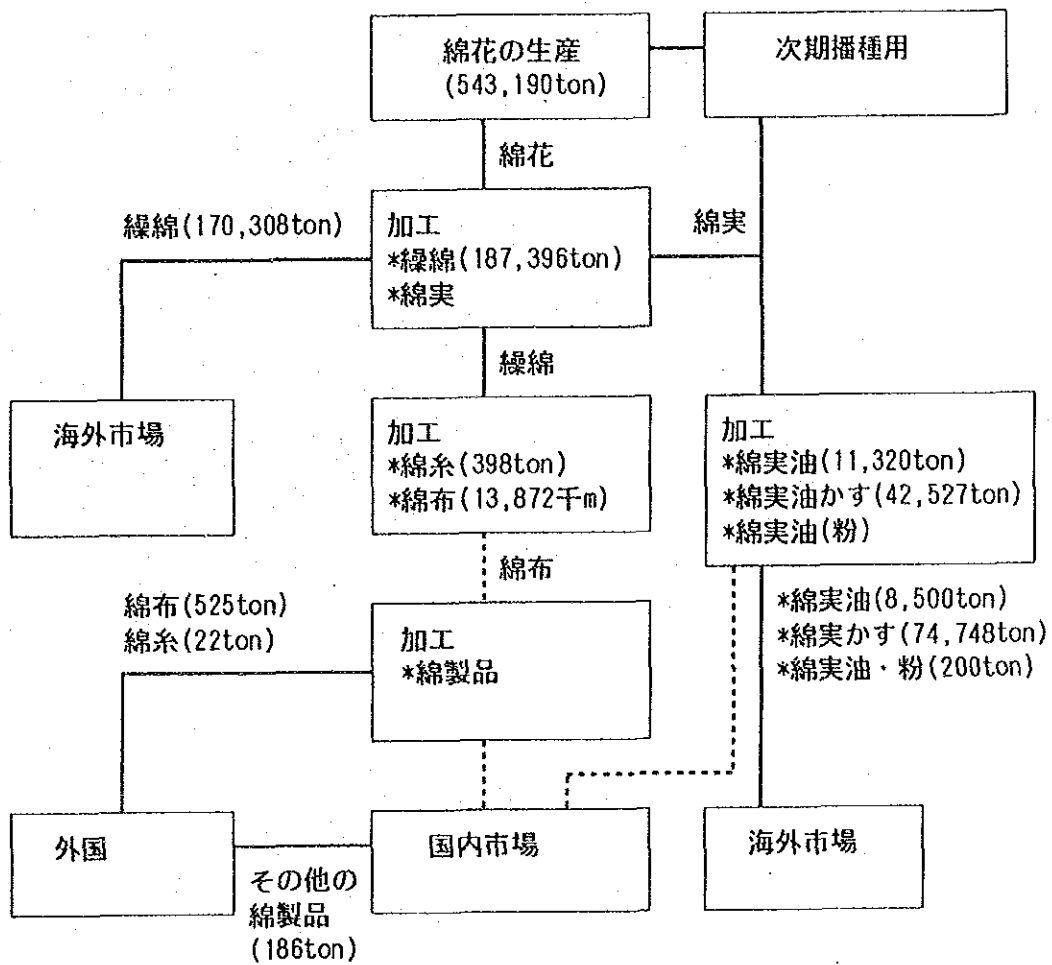
（2）綿花

1988年も綿花の生産は543千トンであった。集荷された原綿は繰綿工場に輸送され、綿繊維は綿実から分離され繰綿に加工される。繰綿の生産量は187千トンでその91%はそのまま輸出され、残り9%が国内で綿糸さらに綿布へと加工される。一方、綿実の一部、次期播種用にストックされるが、残りは搾油工場に輸送され、綿実油と絞りカスに加工され殆どが海外市場に輸出される（図3-3-3）。

綿花およびその関連製品の国内総流動は1988年度で852,100トンと推計される。その64%は原綿の輸送で、20%が輸出用繰綿の輸送、10%が綿実の搾油工場への輸送、6%が綿実油の輸送となっている。

1988年の綿花の生産量から推定すると綿実の生産は310,000トンであるが、一方、加工された綿実と搾油された綿実を併せて120,000トン程度である。この差190,000トンの用途は不明であるが、有効に利用されたとすればその分だけ国内需要が増大する。

綿花およびその関連製品の国内総流動のうち、53%は県内流動であり、県間の流動は47%である。首都圏（セントラル県）への集中比率は41%と高い。これは、繰綿工場が首都圏に集中的に分布している（能力ベースで36%）こと、輸出の90%以上が首都圏の税関を経由していることによる。（図3-3-4）。



- 凡例 □ : 物流ノード
 (): 製品の形状と量(1988年)
 — : 統計で識別できる物流
 - - - : 統計からは識別できない物流

図3-3-3 綿花関連製品の物流

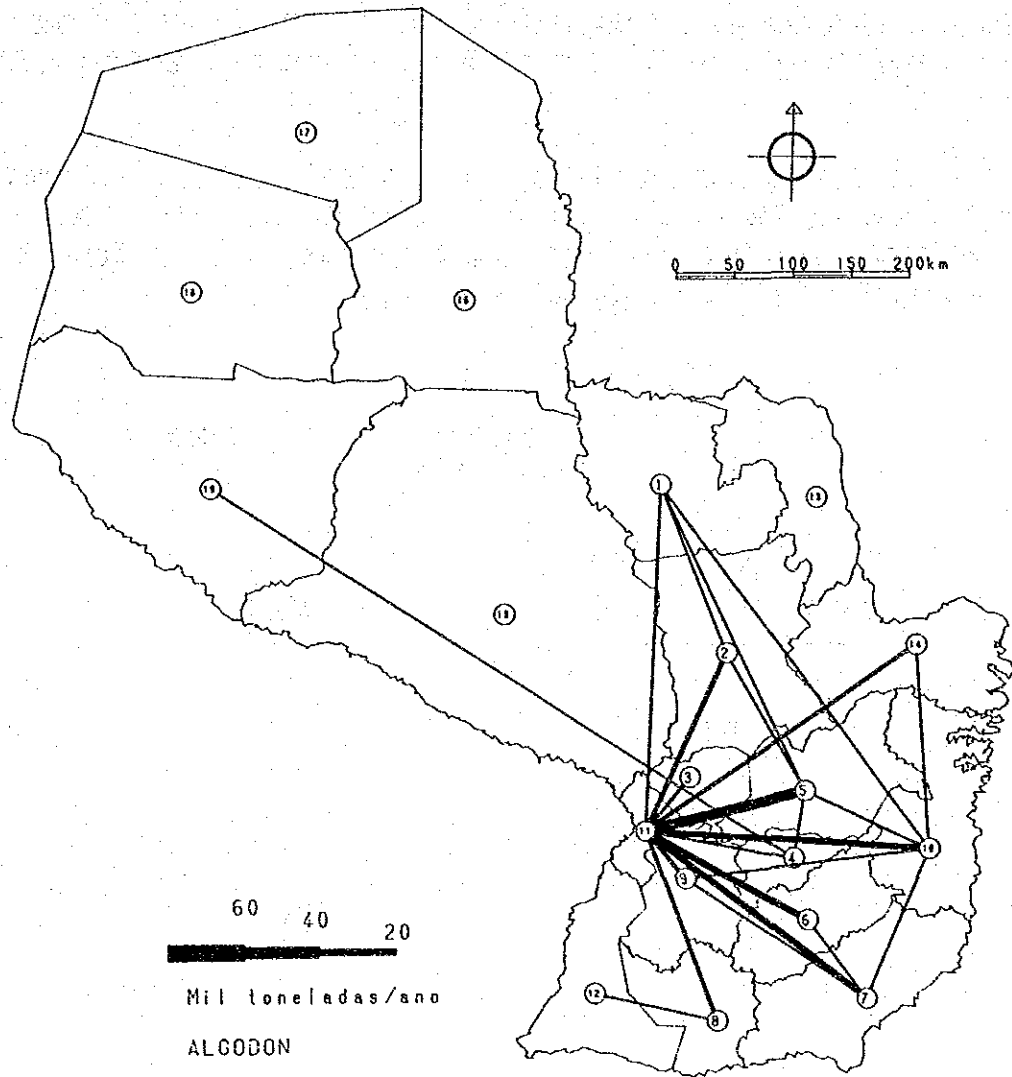


図 3 - 3 - 4 綿花関連製品希望線図 (1990年)

(3) 砂糖黍

砂糖黍の1988年生産量は2,668千トンであり、その生産地はグアイラ、カアグアス、パラグアリ、コルディジェラ、カアサバの諸県である。砂糖黍は砂糖とアルコール燃料とに加工される。したがって輸送需要は砂糖黍の工場への輸送と砂糖とアルコールの工場から市場への輸送という形で現れる。なお、アルコール工場は精糖工場の内部または隣接して設置されているのが一般である(図3-3-5)。

1990年の砂糖黍およびその製品の輸送需要は3,281,777トンであった。精糖工場の82%がグアイラ県に、12%がセントラル県に立地している(ともに能力ベース)。その結果、砂糖黍の輸送先は殆どがこれら2県となっている(図3-3-6)。

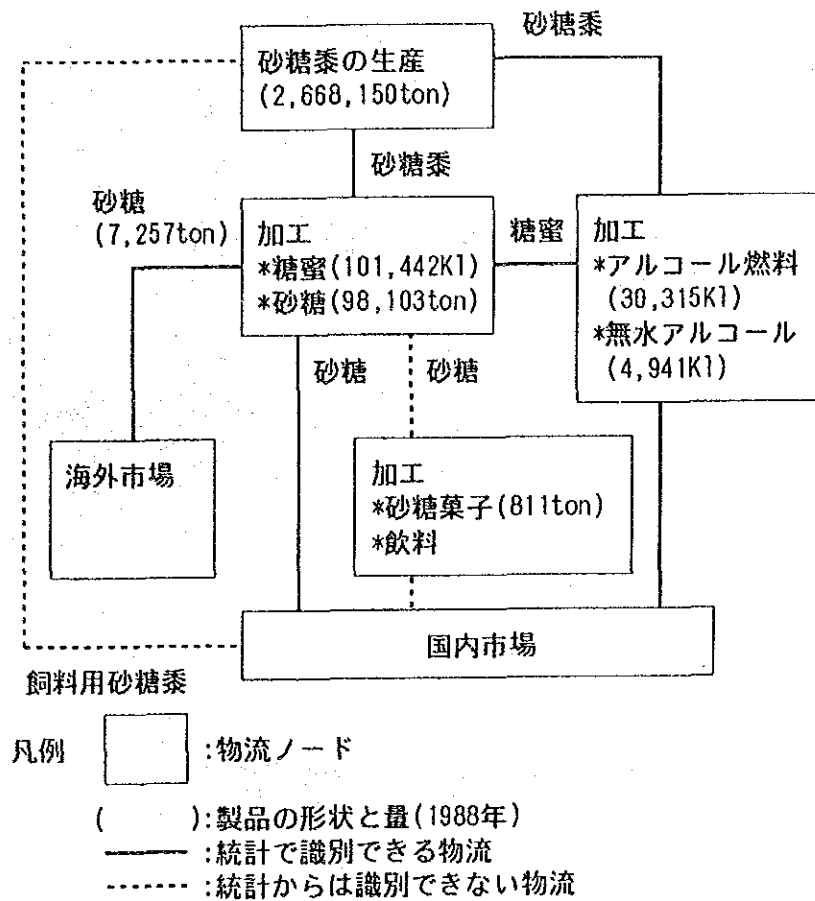


図3-3-5 砂糖黍関連製品の物流

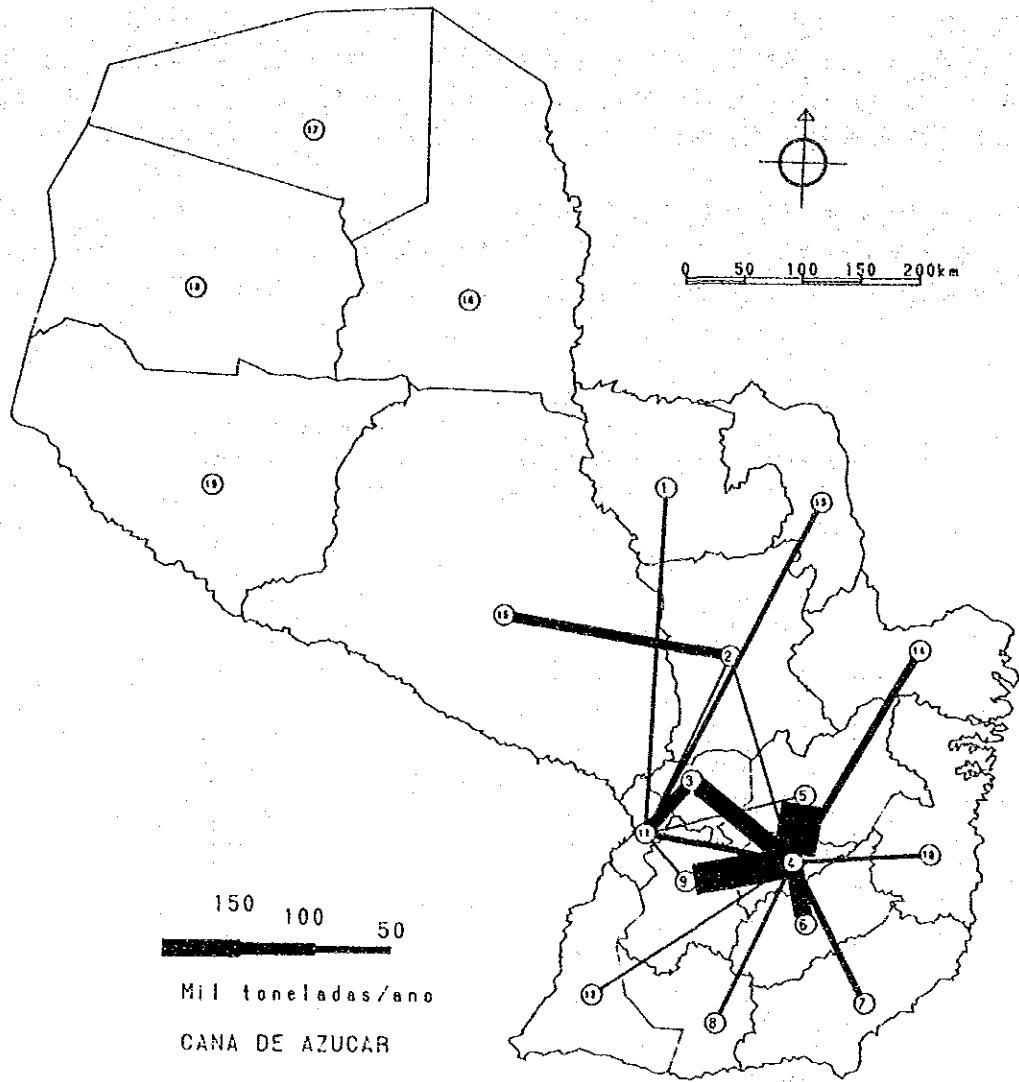
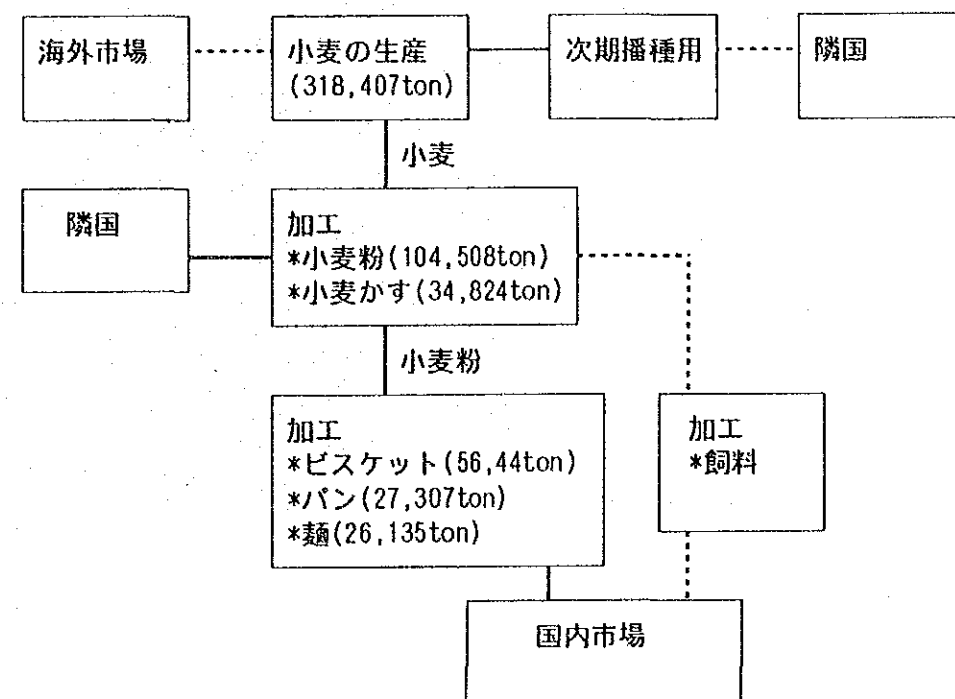


图 3 - 3 - 6 砂糖黍関連製品希望線図 (1990年)

(4) 小麦

小麦は大豆の裏作として作られ、大豆の増産に伴って急速に生産量を伸ばしてきた(1985~1989年で年平均24%増)。1988年の生産量は318,604トンで国内需要をほぼ充たし、翌89年には約70,000トンを輸出している。1989年の生産量の66%に相当する約190千トンが製粉所に輸送され(他の40%は自家消費か?)、小麦粉、更にはパン類に加工される。同年の国内総流動は380,700トンと推計される。その44%は小麦の輸送、27%は小麦粉の輸送、29%はパン類の輸送である。(図3-3-7) 1990年には小麦及びその関連製品の国内総流動の44%(234,906トン)は県間流動、56%が県内流動である。セントラル県には製粉能力の61%が立地しているため、総流動の56%がセントラル県を目的地として輸送されている(図3-3-8)。



- 凡例
- : 物流ノード
 - () : 製品の形状と量(1988年)
 - : 統計で識別できる物流
 - - - - : 統計からは識別できない物流

図3-3-7 小麦関連製品の物流

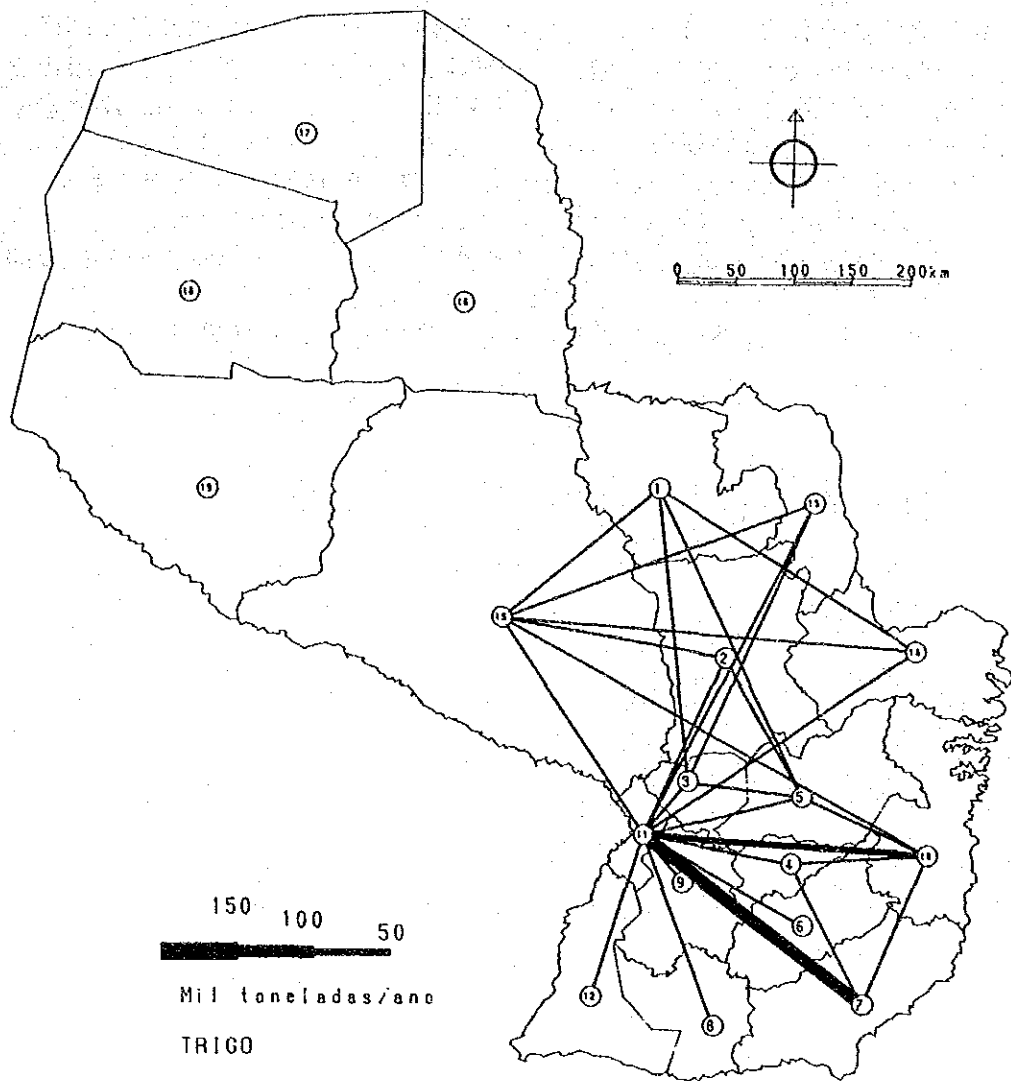


図3-3-8小麦関連製品希望線図(1990年)

(5) メイズ

1988年のメイズ生産量は960,600トンである。メイズもまた、マンジョウカと同様、その77%が食糧用、飼料用として生産者自体によって消費されている。従って、食糧用メイズの輸送需要としては、124,900トン程度である（飼料用のメイズは飼料の項目で扱う）。

県間総流動は国内総輸送需要の59%を占めている。その46%は大消費地であるアスンシオンに向かっている（図3-3-9、図3-3-10）。

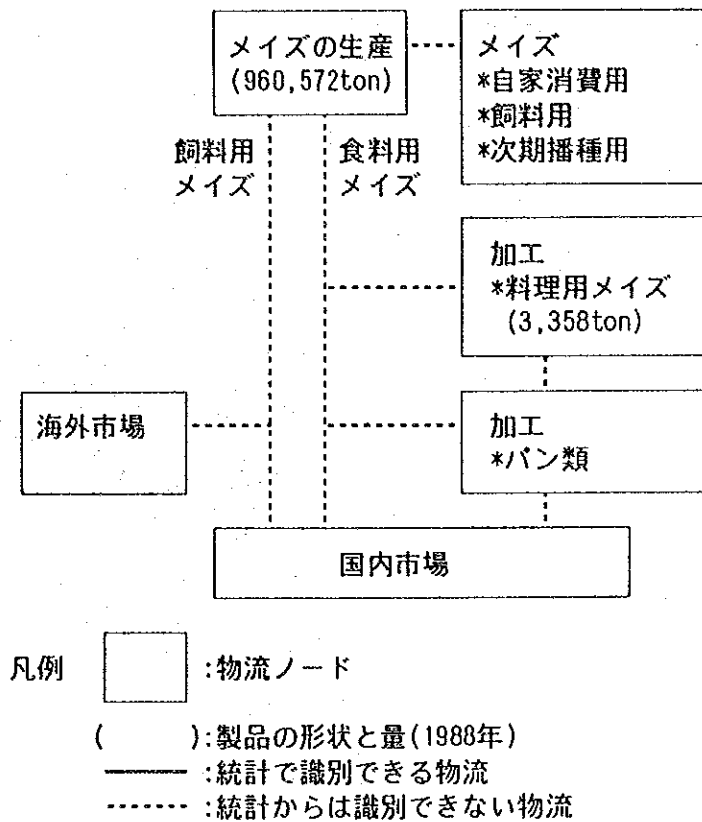


図3-3-9メイズ関連製品の物流

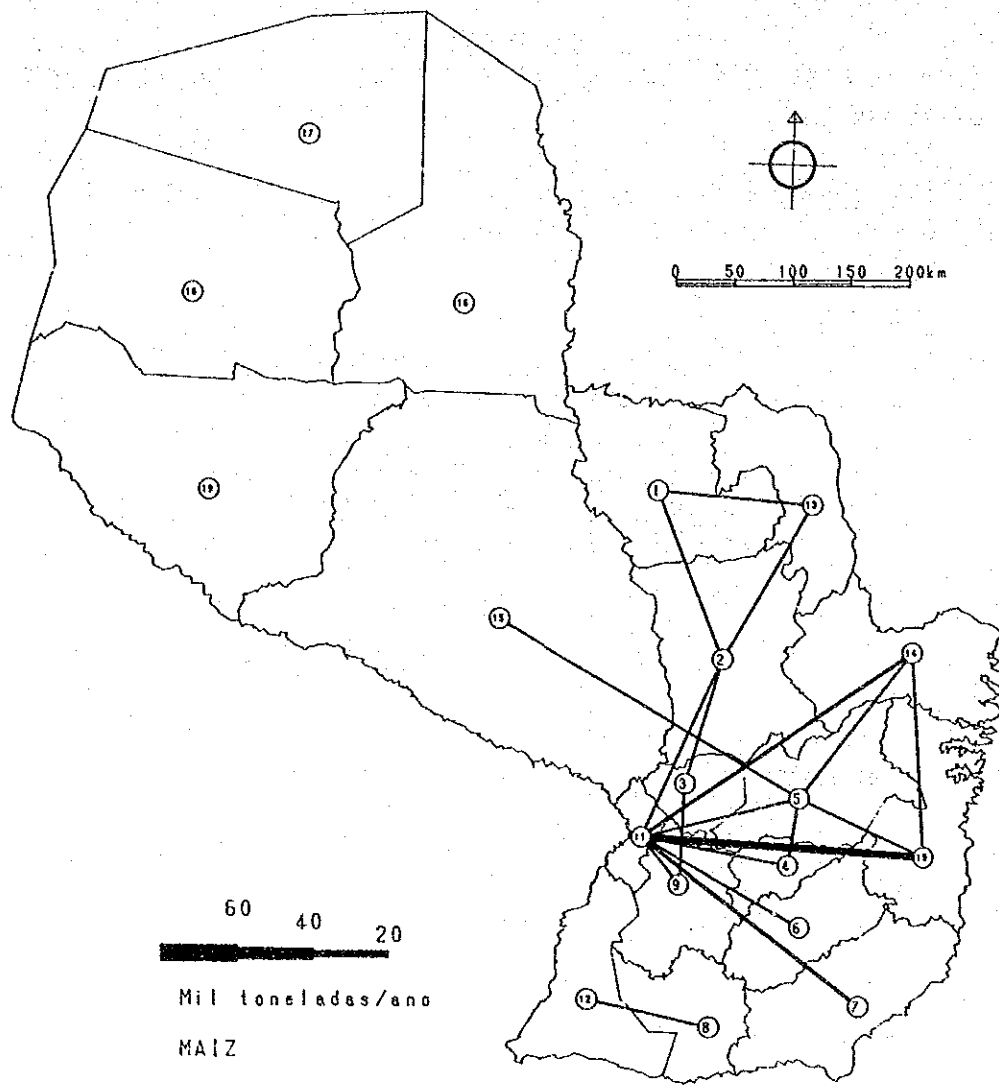


図 3 - 3 - 10 メイズ関連製品希望線図 (1990年)

(6) 石油製品とアルコール燃料

石油製品とアルコール燃料の、1988年全国レベルでの物流は図3-3-11のようである。セントラル県ピジャエリサに国営企業PETROPAR精製所があり、そこにバージでプラタ河口から原油が搬入される。一方、石油製品も主にアルゼンチンとブラジルから輸入されており、アルゼンチン方面からの製品は精製所に、またブラジルからの輸入製品はアルトパラナ県を經由して、その一部は同県の貯油所に、残りは精製所に搬入される。ただし、LPGについては輸入分及び精製分と共に民間所有の配送センターに輸送される。これらの精製所、貯油所、配送センターからの需要地への輸送・販売はShell Paraguay Ltd, Esso Standard Paraguay等の民間企業に委託されている。アルコール燃料は精糖工場あるいはその近隣で生産され、そこよりガソリンと同じ販売網に乗せられる。

上記の石油製品とアルコール燃料の物流の現状に沿った、これらの製品の発生・集中地点及び国内流動量（1988年）は表3-3-5のようである。

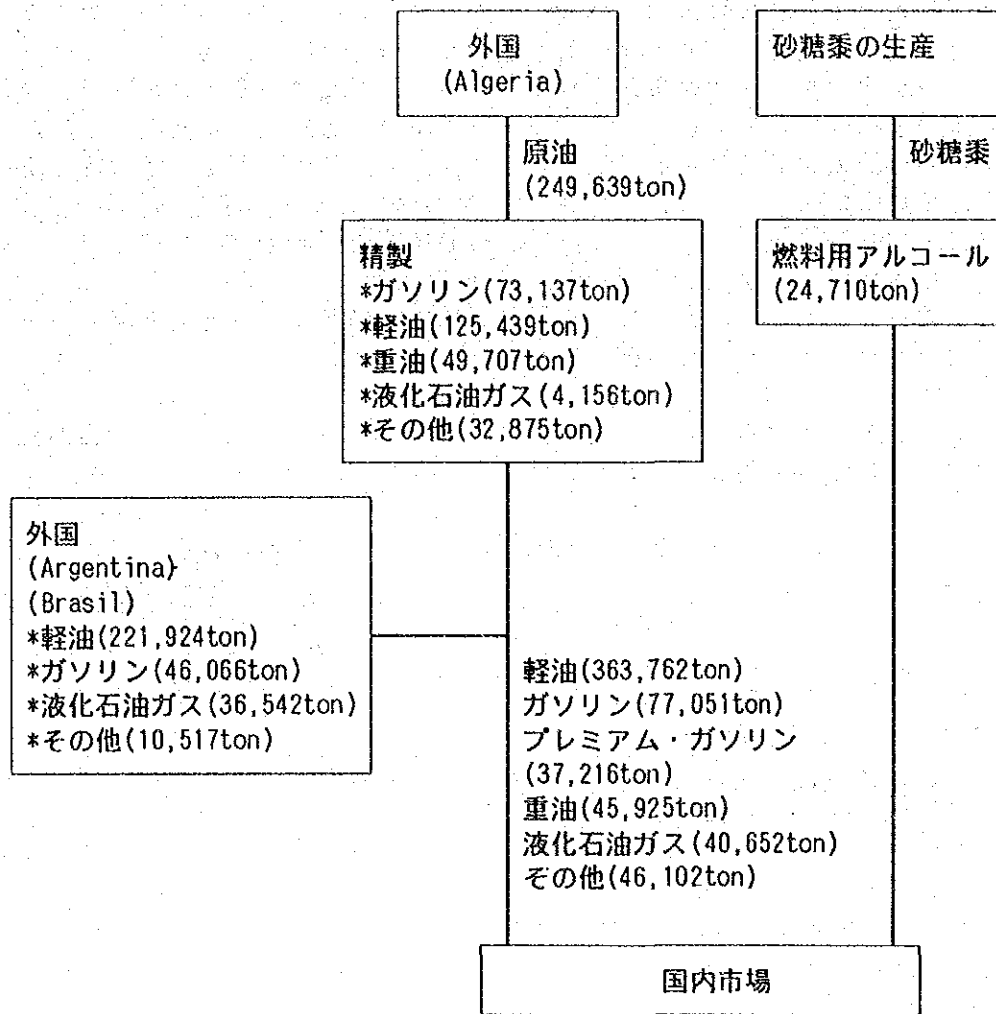
表3-3-5 石油製品とアルコール燃料の輸送

	発生地 (県)	集中地 (県)	国内流動量 (トン)	割合 %
1 ブラジルからの石油製品の 貯蔵所までの国内輸送	アルトパラ	アルトパラ セントラル	27,012*1	3.6
2 輸入と国内精製LPGの 配送センターまでの輸送	セントラル アルトパラ	セントラル カクガス プレジデントアグエス	40,652	5.4
3 輸入と国内製品（LPGを除く） の、貯蔵所から市場までの輸送	セントラル アルトパラ	全県	568,986	75.8
4 LPGの配送センターから 市場までの配送	セントラル カクガス プレジデントアグエス	全県	89,434*2	11.9
5 アルコール燃料の生産地 から市場までの輸送	生産県	全県	24,710	3.3
6 合計			750,794	100.0

注*1 : エステ市からエルナンダリアス貯油基地までの輸送は考慮されていない。

注*2 : 風袋込み

1990年石油製品及びアルコール燃料の総合00表における県内流動量は477,784トンであり、国内総流動量（851,197トン）の56.1%を占めると推定される。またセントラル県の発生比率は63.6%であり、一方集中比率は53.9%となっている。石油製品とアルコール燃料の総合00表を図化したものを図3-3-12に示す。



- 凡例
- : 物流ノード
 - () : 製品の形状と量(1988年)
 - : 統計で識別できる物流
 - : 統計からは識別できない物流

図3-3-1 石油製品とアルコール燃料の物流

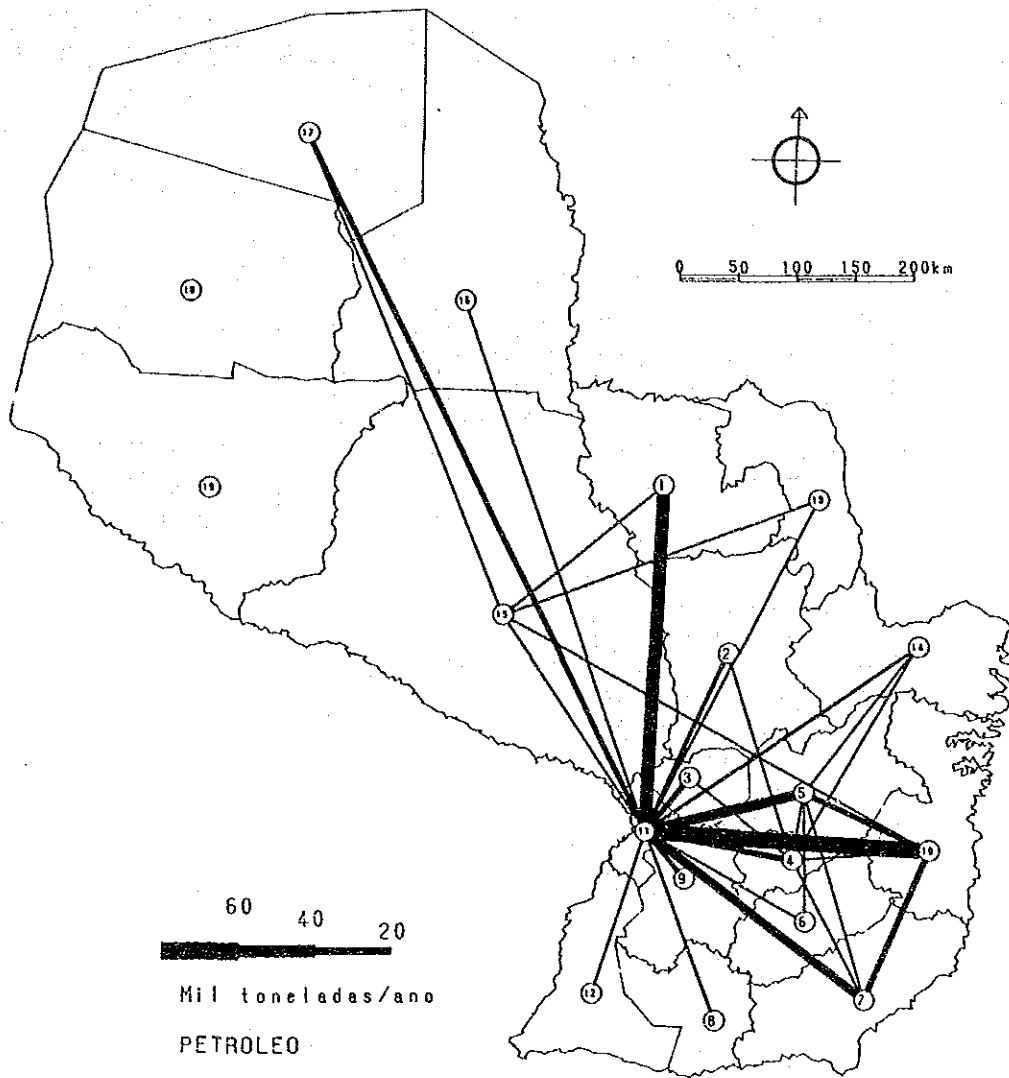


図3-3-12 石油製品とアルコール燃料希望線図（1990年）

(7) 鉄鉱石

1988年粗鋼・鋼材は53,955トン生産された。その主要原材料である鉄鉱石93,755トンが、製鉄所が立地するブレジデンテアジェス県にブラジルからパラグアイ河を下りバージにて搬入・輸入された。参考までに、鉄鋼製品の1988年国内需給を示すと図3-3-13のようになる。

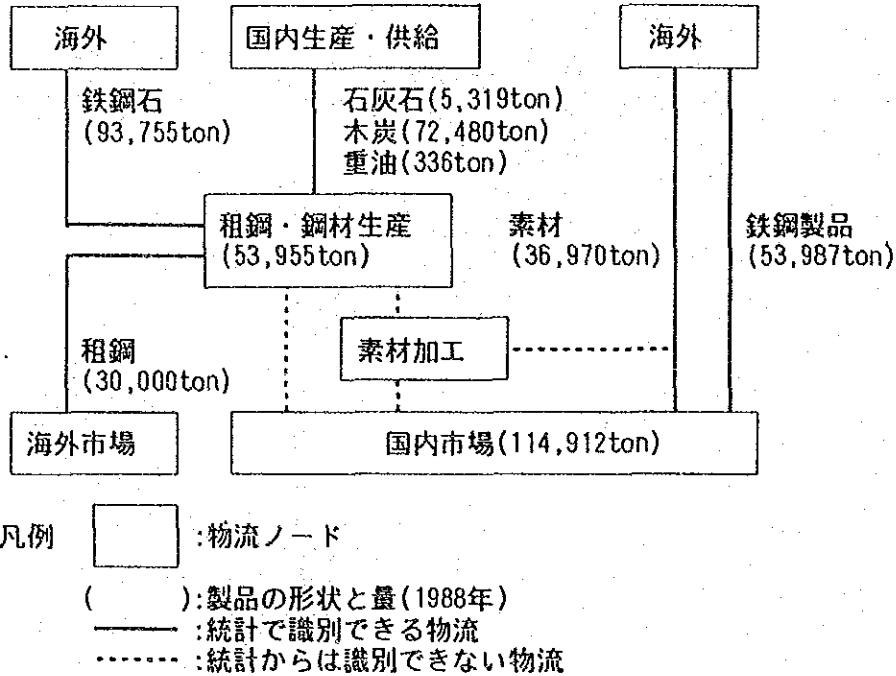


図3-3-13 鉄鋼関連製品の物流

(8) 建設資材

建設資材はセメント、レンガ、カワラ等の窯業製品と石材、砂利、砂などのコンクリート材料である。これらの内、セメントは首都圏のセメント工場から全国に輸送されるが、その他の貨物は地場産業で生産されるものが多く、比較的輸送距離が短い。建設資材の総輸送量は4,276千トで、その内訳はセメント6%、レンガ・カワラ14%、石材72%、砂利・砂8%である。

建設資材の輸送量の内、91%は県内の輸送であり、県間の輸送は9%の374千トに過ぎない。主な発生ゾーンは、セントラル、コルディジェラ、コンセプション、パラグアリの諸県である。図3-3-14にOD量を希望線図で示す。

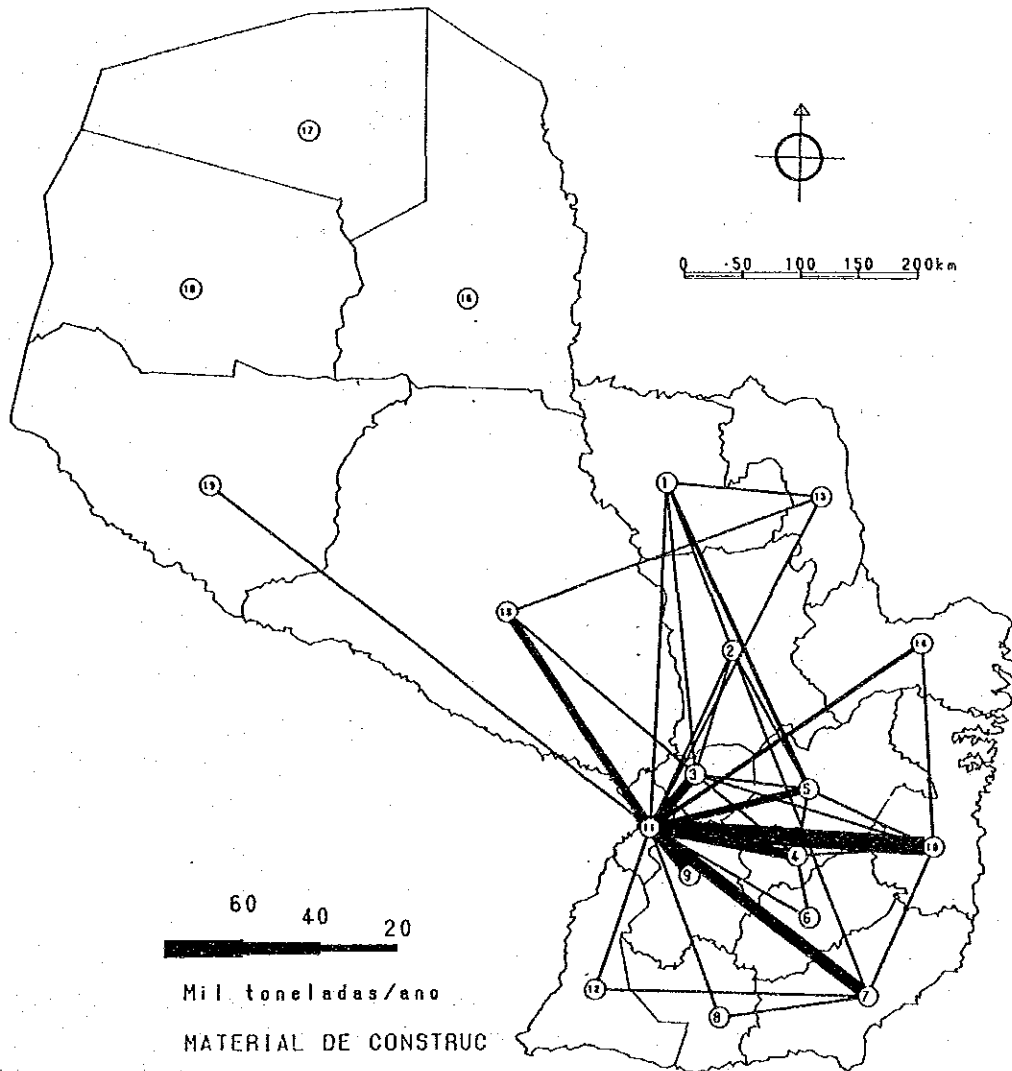


図3-3-14 建設資材希望線図 (1990年)

(9) 木材関連製品

製材・木材製品への加工地は原木生産地あるいはその近辺に分布している。そして製品の一部は海外に輸出（1988年213,700トン）され、大部分（同年1,959,000トン）は農業用資材あるいは再加工用・最終材として国内市場に供給される。他方、薪と木炭は原木生産地で生産され、国内市場に供給される（同年薪生産2,733,600トン、木炭生産168,700トン）。これら状況が図3-3-15にまとめられている。

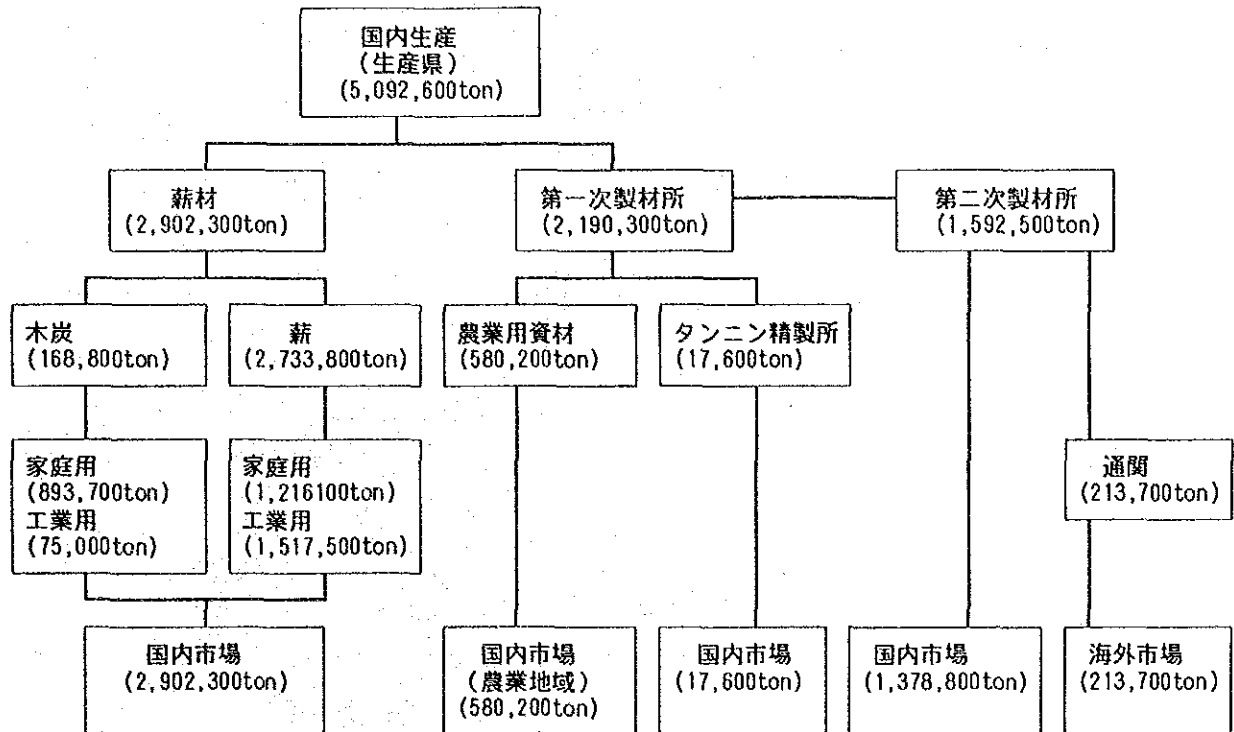
上記の木炭関連製品の物流の現状に沿った、これら製品の発生・集中地点、及び国内流動量（1988年）は表3-3-6のようである。

表3-3-6 木材関連製品の輸送

	発生地 (県)	集中地 (県)	国内流動量 (トン)	割合 %
1 原木の生産地から製材・木材製品加工地までの輸送	アルパチを 含む7県	アルパチを 含む9県	2,172,700	30.0
2 製材・木材製品の加工地から国内市場向け輸送	アルパチを 含む9県	全県	1,645,500	22.7
3 製材・木材製品の輸出用国内輸送	アルパチを 含む5県	アルパチを 含む8県	213,700	3.0
4 丸木の加工地からの国内市場向け輸送	カクアを 含む8県	全県	313,500	4.3
5 薪の生産地からの国内市場向け（家庭用）輸送	カンパトを 含む8県	全県	1,216,100	16.8
6 薪の生産地からの国内市場向け（産業用）輸送	アルパチを 含む7県	セントラ県を 含む11県	1,527,500	20.9
7 木炭の生産地からの国内市場向け輸送	カクアを 含む7県	全県	168,700	2.3
8 合計			7,247,700	100.0

1988年データに関しては、原木生産7県、上記製品別・市場別生産量、そして、事業所統計からの製材・木材製品加工地9県しかない。従って、「製材・木材製品の、加工地からの国内市場向け輸送」以下の輸送の発生地及び集中地は県別原木生産量（推定）、製品別県別需要量（推定）等を勘案して想定されている。一方、最終製品の県別需要量はそれぞれの製品の市場規模を説明できる要因及び産業の県別分布を基にして推定されている。

上記の製品の輸送をまとめた総合00表の段階では発生県が10県、しかも需要県は複数の県から調達しており、他の主要品目の総合00表に比べて県間輸送が密になっている。県間総流動量は4,316,375トンで、これら製品の国内総流動の59.6%となっている。木材関連製品の総合00表を図化したものを図3-3-16に示す。



凡例 □ :物流ノード
 ():製品の形状と量(1988年)
 — :統計で識別できる物流
 :統計からは識別できない物流

図3-3-15 木材関連製品の物流

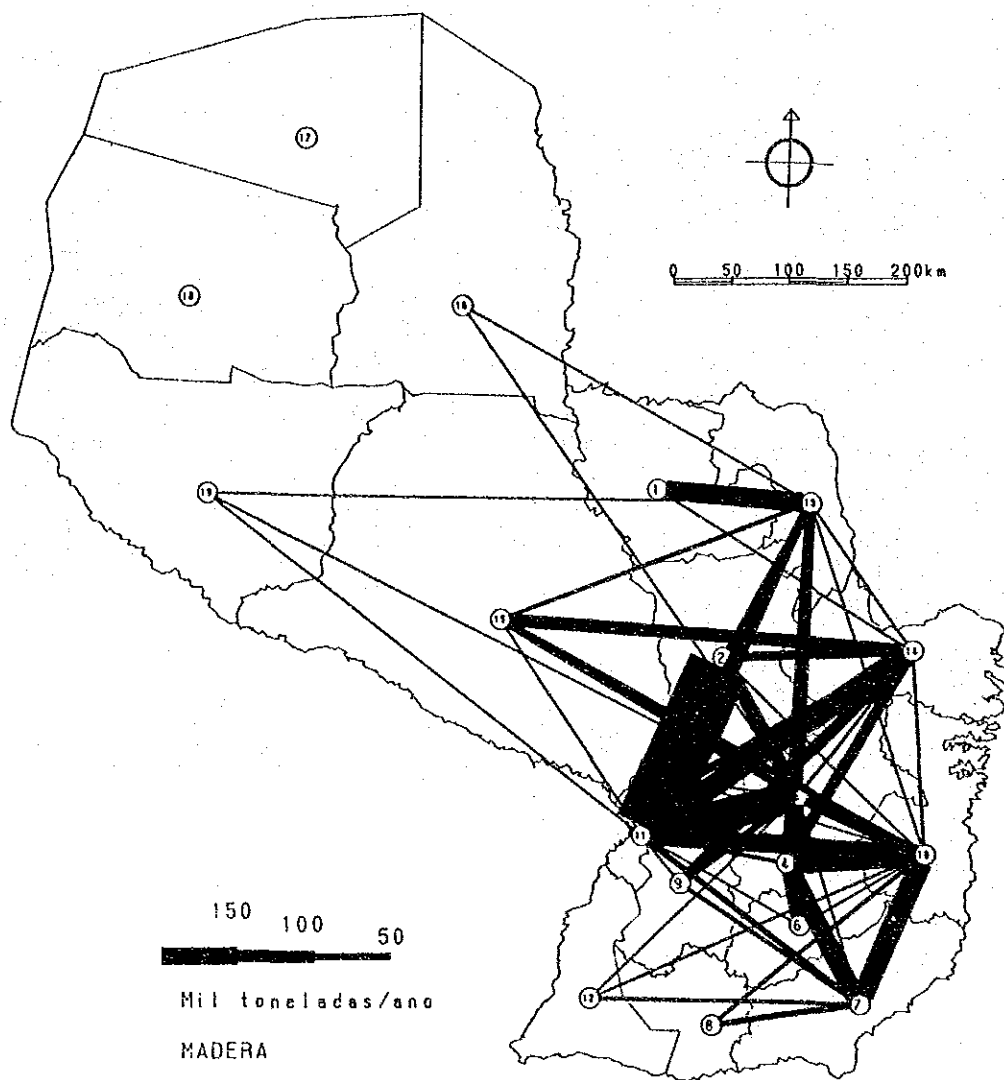


圖 3 - 3 - 1 6 木材関連製品希望線図 (1990年)

(10) 飲料関連製品

飲料関連製品は最終消費財である。従って、その輸送は生産地あるいは輸入地点から加工地点を経由することなく、消費地に直結している。同製品の、風袋込み流動量は表3-3-7のようである。

表3-3-7 飲料関連製品の輸送

	国内総流動量 (粗トン) 割合 (%)		(参考) 国内総流動量 (純トン)
1 国産蒸留酒	33,780	4.8	15,495
2 国産ブドウ酒	35,760	5.1	16,402
3 国産ビール	196,860	27.8	90,305
4 国産清涼飲料	408,140	57.6	144,964
5 輸入酒類	33,450	4.7	15,342
6 合計	707,990	100.0	282,508

事業所統計によると、コルディジェラ、グアイラ、カアグアス、カアサバ、イタブアそしてセントラルの6県で、飲料関連製品の生産及び輸入が行われている。しかし、セントラル県での生産・輸入量が大半を占めるため、当関連製品の流れはセントラル県を発生県とし、全県に発送するという姿にほぼなっている。

県別需要量の推計に際しては、基本的には県別・都市・農村人口をその説明変数としているが、国産ビールと輸入酒類に関しては県別・都市・農村人口以外に一人当たり所得の動向が加味されている。飲料関連製品の総合OD表を図化したものを図3-3-17に示す。

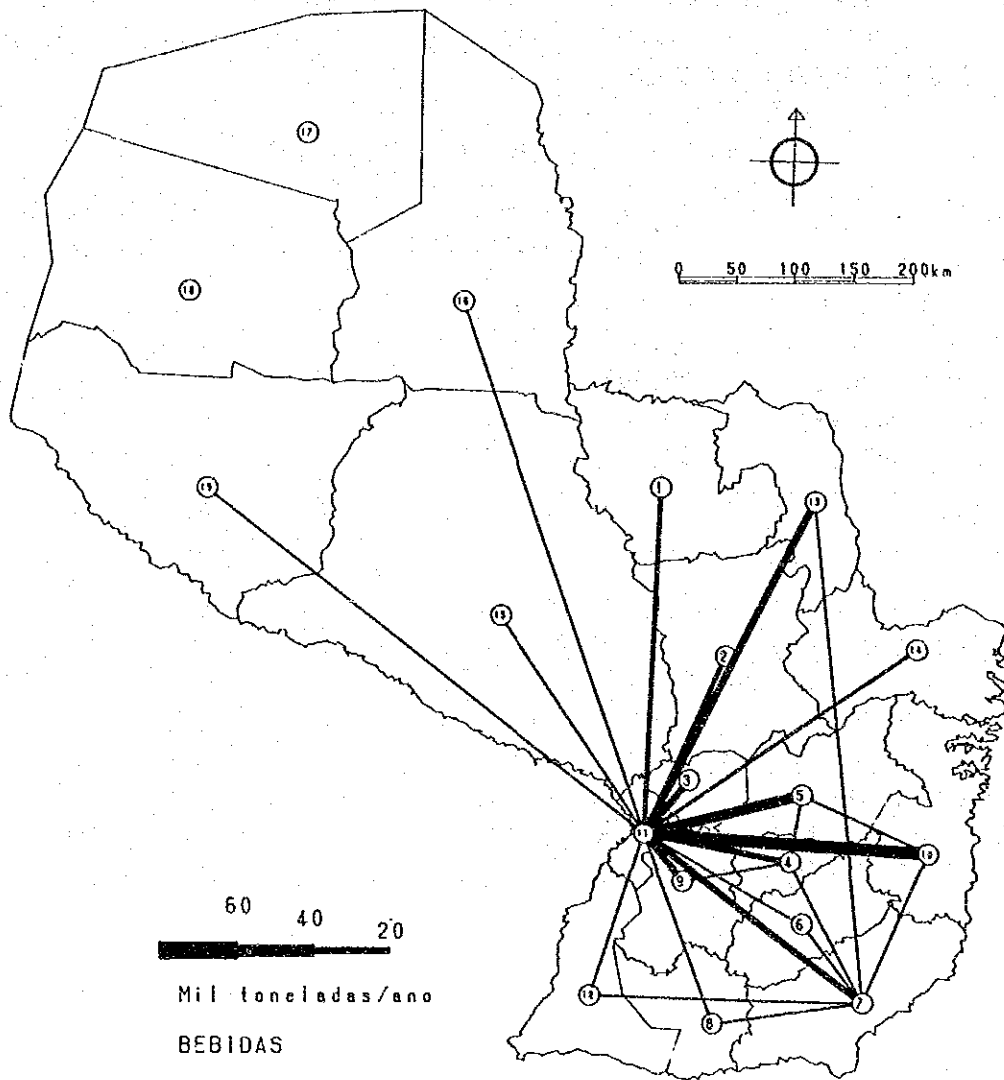


図3-3-17 飲料関連製品希望線図（1990年）

(11) 畜産関連製品

畜産関連製品の物流は図3-3-18(1)～(3)に示す。牛関連製品には牛肉・内臓以外に乳製品と皮革製品があり、豚肉関連製品には豚肉、内臓、豚油があり、そして鶏肉関連製品には鶏肉と鶏卵がある。一方、需要先については、国内市場と海外市場（牛関連製品のみ）とがあり、国内市場には市場経由と非市場経由の2経由で供給される。現在、非市場経由のこれら関連製品の供給量は相当のものと推測される。なお、本分析では、市場経由部分（海外市場、国内市場経由分）の輸送量だけを分析対象としている。

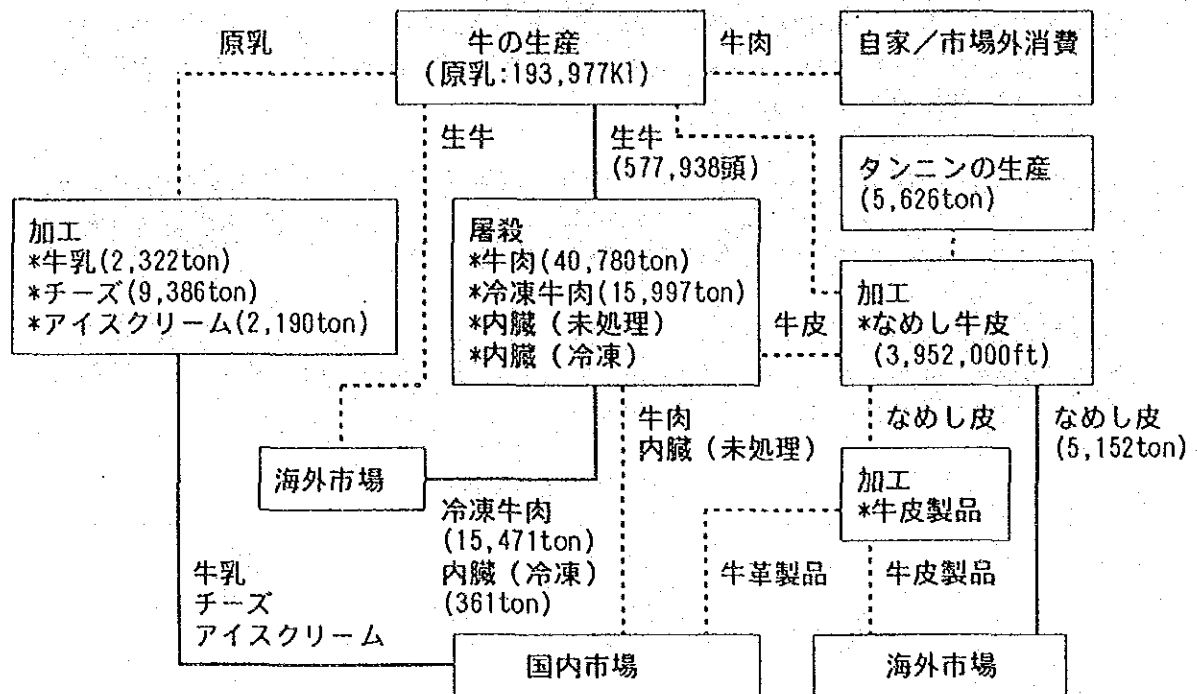
畜産関連製品の輸送量を推計するに際して、飼育頭数の多寡及び肉食での重要度の観点から、牛、豚そして鶏を選び、そして、これら畜産種類別の関連製品の分析対象輸送にはそれらの輸送量の多寡が考慮されている。

選択した関連製品の畜産種類別、加工段階別輸送の発生・集中地及び国内総流動量（1988年）は表3-3-8のようである。県別需要量は県別人口（都市・農村別）、1人当り消費量を基にして推計されている。

表3-3-8 畜産関連製品の輸送

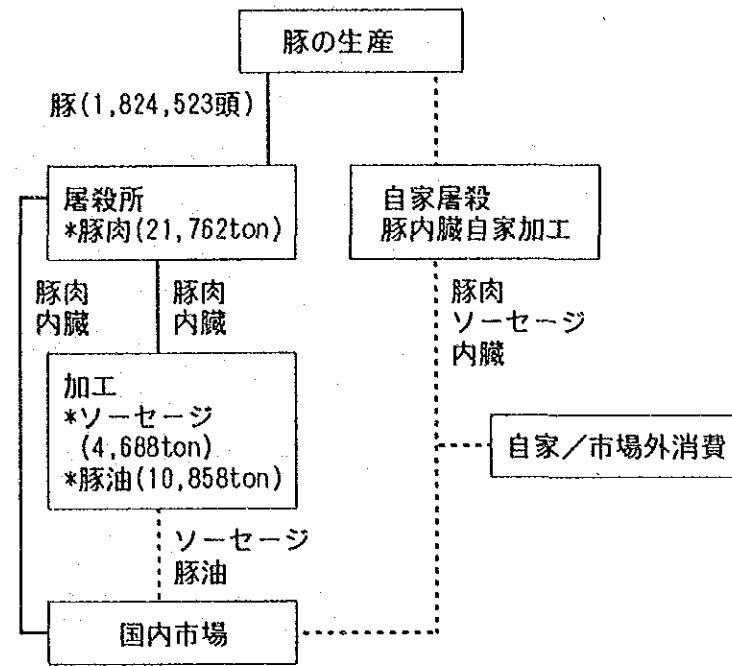
	発生地 (県)	集中地 (県)	国内流動量 (トン)	割合 %
1 生牛の生産地から屠殺所 までの輸送	全県	全県	187,360	34.5
2 生牛の生産地から輸出冷凍 牛肉加工地までの輸送	全県	セントラル	46,770	8.6
3 牛肉・内臓の国内市場向け 輸送	全県	全県	95,832	17.6
4 原乳の生産地から乳製品 加工地までの輸送	フレンドシップ を含む7県	セントラル カンパニ	105,600	19.4
5 生豚の生産地から屠殺所 までの輸送	全県	全県	28,276	5.2
6 豚肉・ソーセージの 国内市場向け輸送	全県	全県	54,648	10.1
7 鶏肉の国内市場向け輸送	全県	全県	8,950	1.6
8 鶏卵の国内市場向け輸送	全県	全県	16,427	3.0
9 合計			543,863	100.0

1990年総合OD表における県内流動量は国内総流動量の45.5%を占めている。この比率は国内消費向け製品である、小麦、メイズ、マンジョカ、砂糖黍関連製品の当該比率に比べて高い方に属する。県間流動の大部分は輸出用牛肉・内臓加工地であり、同時に、肉類、乳製品の大消費地であるアスンシオン向けとなっている（セントラル県の集中比率:48.9%）。畜産関連製品の総合OD表を図3-3-19に示す。



凡例 □ :物流ノード
 ():製品の形状と量(1988年)
 — :統計で識別できる物流
 :統計からは識別できない物流

図3-3-18(1) 牛関連製品の物流



凡例 :物流ノード
 ():製品の形状と量(1988年)
 — :統計で識別できる物流
 :統計からは識別できない物流

図 3-3-18 (2) 豚関連製品の物流

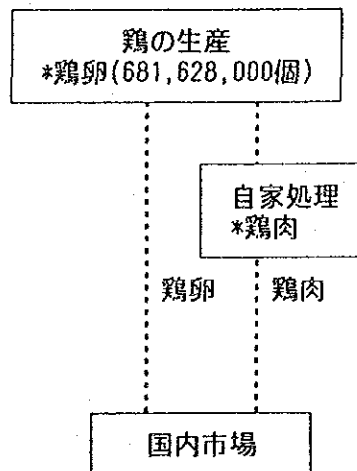


図 3-3-18 (3) 鶏関連製品の物流

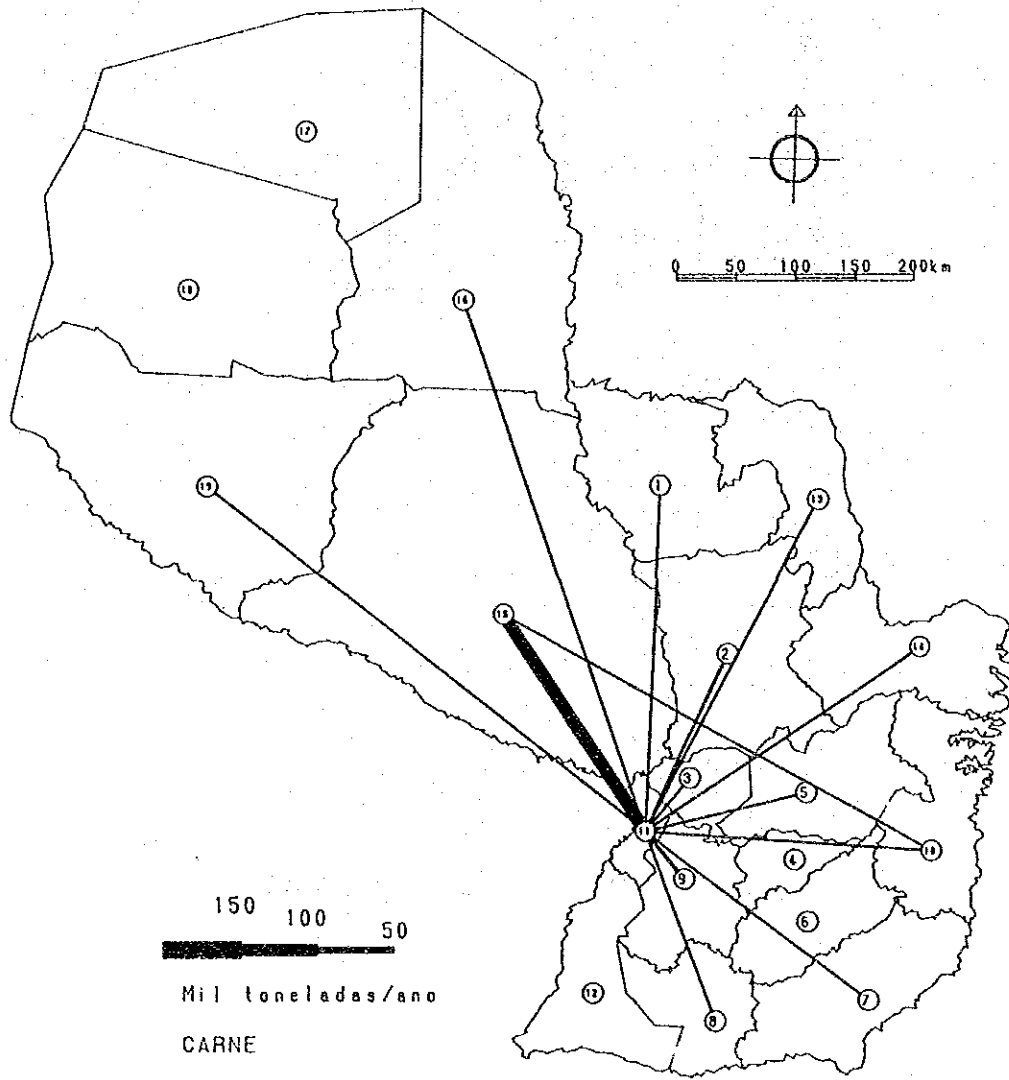


図 3 - 3 - 1 9 畜産関連製品希望線図 (1990年)

(12) その他

その他の貨物流動は、路側OD調査で得た貨物量を1年間に換算して国内OD表を推計しこれに貿易量を加えて作成した。従って、県内の輸送量については情報がない。その希望線図を図3-3-20に示す。県間の輸送量は2,124千トで、総県間OD量の20%を占めている。その他の中で主な貨物は、芋類、柑橘類、野菜類 ココナッツ等の農産品、その他工業製品である。

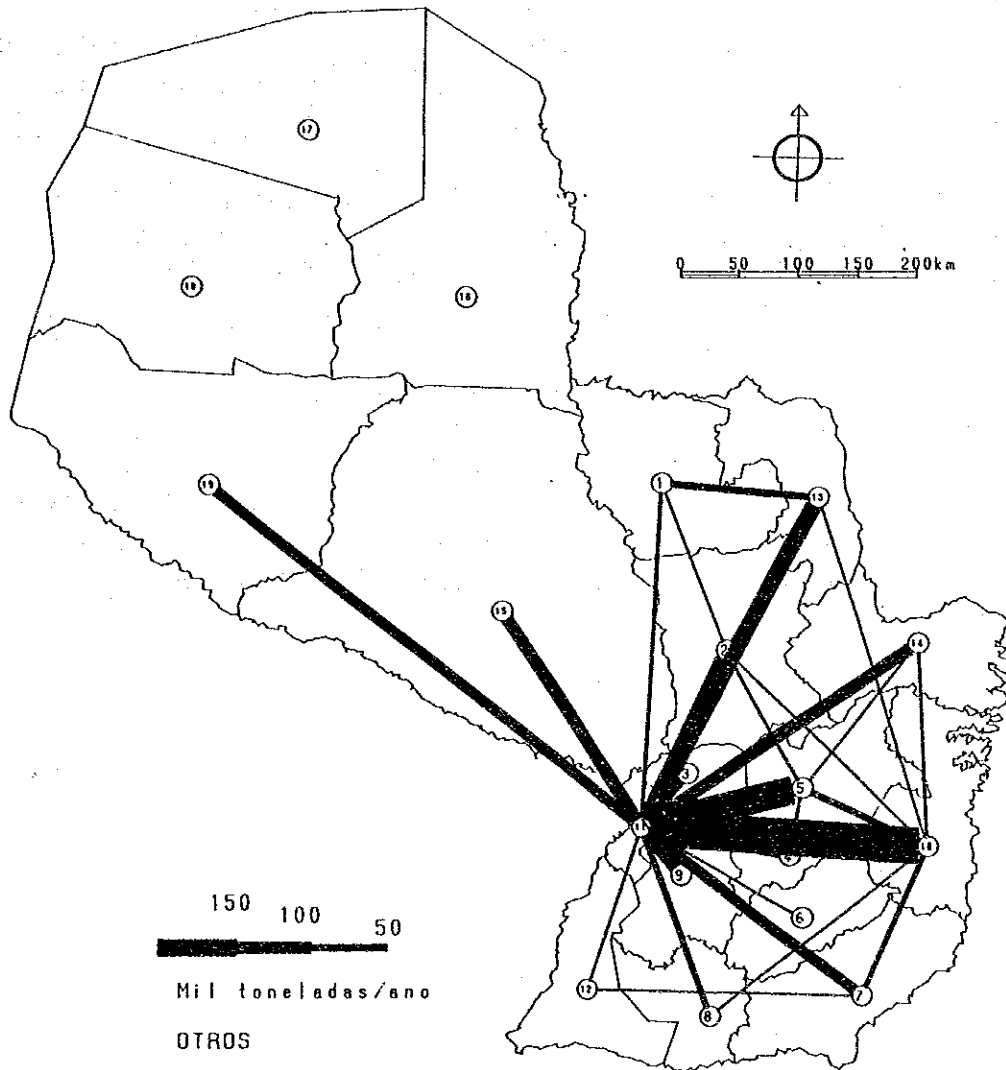


図3-3-20 その他品目希望線図(1990年)

3. 4 国際貨物の動き

1989年1年分のパラグアイ通関原票を集計して、輸出入の構造を輸送需要の観点から分析した。前節で示したOD表は1990年について推計したもので、この節の輸出入量とは一致しない。

1) 輸出入貨物と輸送機関

1989年のパラグアイの輸出は全部で8,589件、164品目、グロスで2,770,834トン、FOB価格で376百万ガラニであった。重畳ベースで主要な品目は、大豆、綿、製材、植物油絞りカス、大豆油絞りカス、冷凍肉、コーヒーで、これら7品目で総輸出量の90%以上である。特に大豆の輸出は1,874,321トンで単独で65%を占めている(表3-4-1)。

輸入品は多岐に亘っており、96,959件、991品目、1,068,826トン、CIF価格で397百万ドルであった。輸入トン数は石油製品、原油、鉄鉱石が圧倒的に多く、これら3品目で総輸入量の68%を占めている。次いで多いのは肥料、大豆、ガス、砂糖、モルト、印刷用紙、石膏、アルコール飲料などである。

輸送手段別の輸出入量を見ると、輸出の59%が道路、37%が水運、4%が鉄道によって輸送されている。輸出の大半を占める大豆のモーダルシェアもほぼこれと同じである。野菜・大豆の絞りカスは主に水運によって運ばれ、木材、肉は殆どがトラック輸送によっている。輸入では石油・原油・鉄鉱石が殆ど水運で輸送されているので、全体で道路32%、水運66%、鉄道2%と水運が主な役割を果たしている。上記3品目以外の貨物だけについてみると、道路75%、水運24%、鉄道1%と道路が主たる輸送手段となっている。

表 3 - 4 - 1 輸出入貨物の機関分担

(1) EXPORTACION

CODIGO MERCANCIAS	TON/AÑO	0	20	40	60	80	100
1201 Soja	1.874.321	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					
5201 Algodón	220.075	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					
4407 Madera Aserrada	210.231	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					
2306 Tortas Aceites Vegetales	103.011	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					
2304 Tortas Aceites Soja	80.050	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					
201 Carne Bovina Fresca	68.379	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					
901 Café	33.614	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					
Otros	272.199	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					
TOTAL	2.861.880	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					

(2) IMPORTACION

CODIGO MERCANCIAS	TON/AÑO	0	20	40	60	80	100
2710 Aceite Petróleo	392.800	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					
2709 Aceite Crudos	270.807	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					
2601 Minerales Hierro	115.926	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					
3105 Abonos Min. Fertilizantes	25.050	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					
1201 Soja	22.436	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					
2711 Gas	21.993	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					
1701 Azúcar	15.533	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					
1107 Malta	14.024	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					
4801 Papel Prensa	12.608	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					
2520 Yeso	11.525	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					
2208 Alcohol Etílico	8.867	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					
3102 Abonos Minerales Nit.	7.266	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					
Otros	227.550	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					
TOTAL	1.146.435	[Stacked bar chart showing 100% distribution]					

Carretera Ferrocarril
 Fluvial Aéreo y otros

REFERENCIA

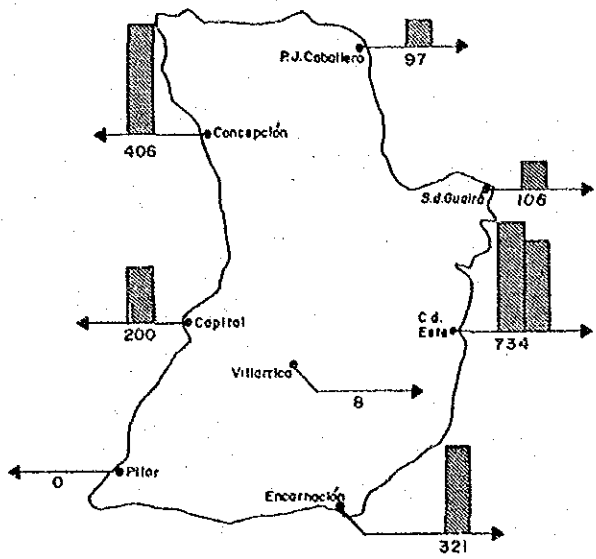
2) 輸出入経路と貿易相手国

主な輸出入品目について、パラグアイ国の出入口をみると図3-4-1のようになる。パラグアイの場合、輸送手段と外洋船出し港と国の出入口は3者密接な関係がある。すなわち、エステ市・エンカルナシオン～（道路）～パラナグア、パラグアイ河諸港～（水運）～ラプラタ諸港、エンカルナシオン～（鉄道）～ラプラタ諸港である。

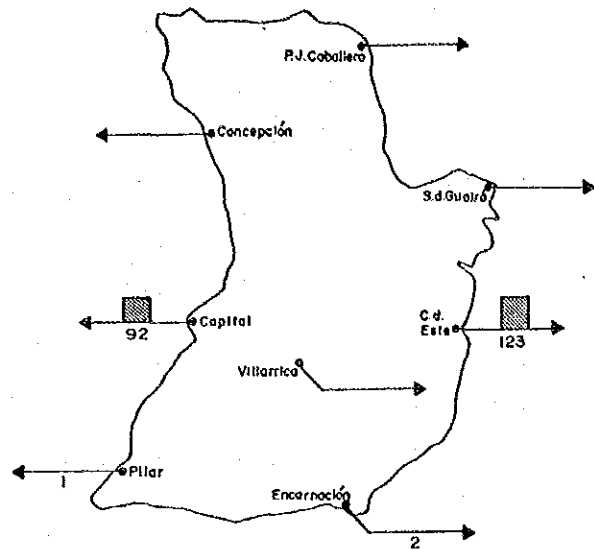
大豆の40%がエステ市から、17%がエンカルナシオンから、5%がPJカバジェロからのトラック輸送で国外に出ている。残り33%はコンセプションとアスンシオンからパラグアイ河に水運によって国外に出ている。

綿は56%がエステ市から、42%はアスンシオンから輸出されている。木材は全て、国の東側からブラジル、アルゼンチンへ向かうが、エステ市経由がその42%を占めている。その他の輸出貨物は67%がアスンシオン、30%がエステ市経由で輸出される。

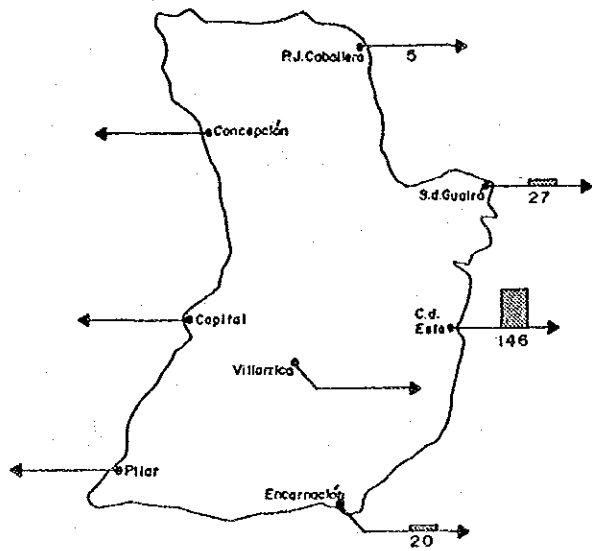
輸入貨物は殆どが首都圏に入り、エステ市へトラックで入るのは全体の10%程度である。首都圏に入る貨物のうち、石油、原油、鉄鉱石は全量水運であるが、その他貨物は62%が道路、37%は水運、鉄道1%の比率でそれぞれのモードで運ばれている。



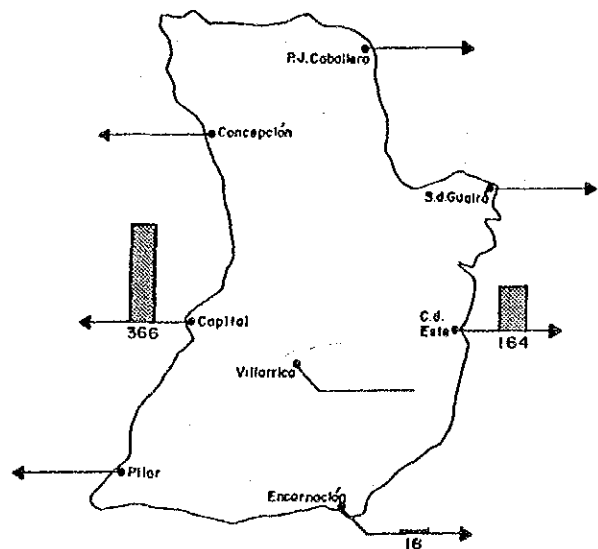
(1) Soja



(2) Algodón

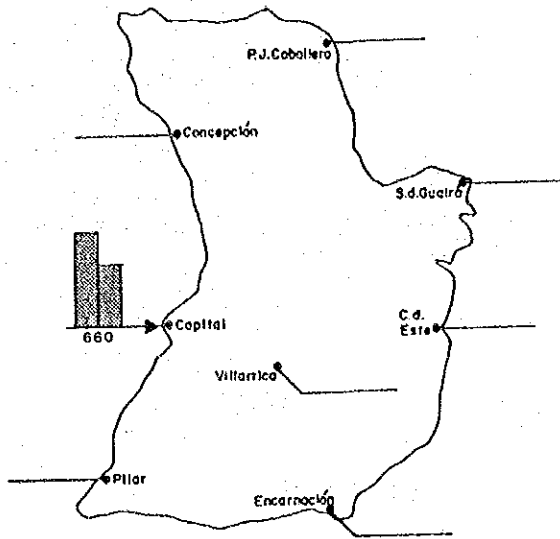


(3) Madera

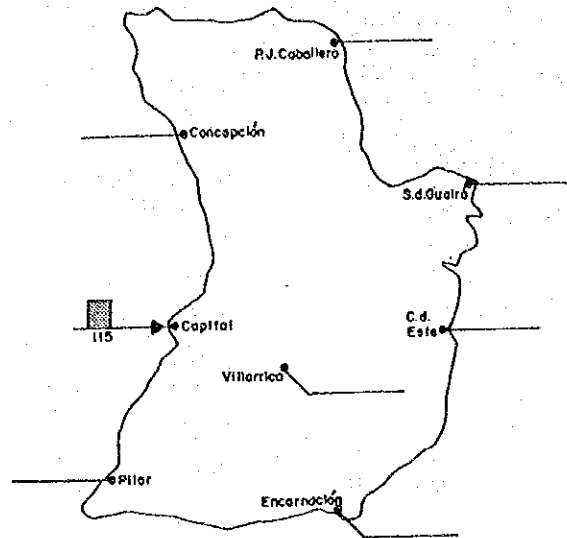


(4) Otros

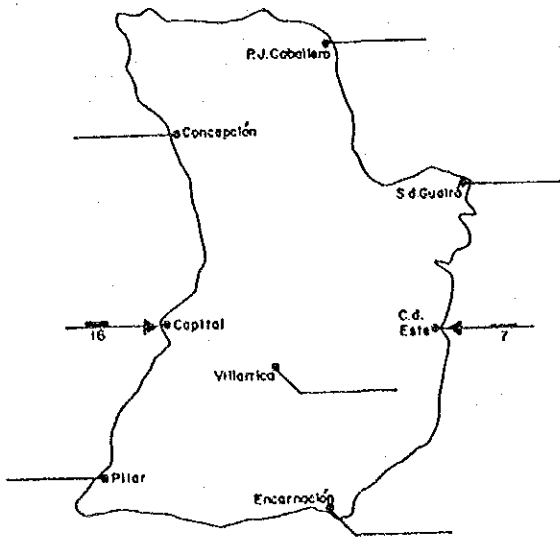
图 3-4-1 (1) 主要输出货物出口



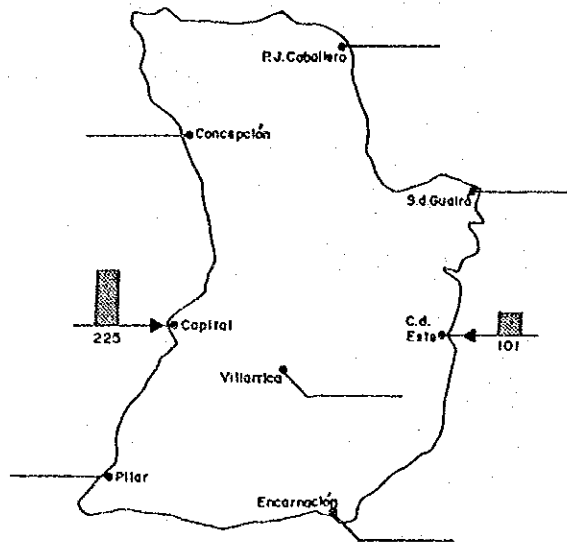
(1) Petroleo y derivados



(2) Minerales de hierro



(3) Fertilizantes



(4) Otros

图 3-4-1 (2) 主要输入货物入口

表3-4-2は税関原票に記載された貿易相手国をまとめたものである。これは荷主の国籍を示すものであり、必ずしも貨物の動きを表すものではない。輸出先ではヨーロッパが全体の55%、次いで中央アメリカ(15%)、ブラジル(14%)、アメリカ合衆国(6%)となっている。また、輸入ではブラジル(35%)、アルゼンチン(26%)の近隣諸国が多く、次いで原油を輸入しているアルジェリアを含むアフリカ(22%)、ベネズエラ(7%)である。

表3-4-2 貿易相手国別主要輸出入品目別貿易量

(1)Exportacion								(Ton)
	1201 Soja	5201 Algodon	4407 Madera Aserrada	2306 Tortas Ac.Veg.	2304 Tortas Ac. Sojas	201 Cafe	Otros	Total
Argentina	200	11,104	20,228	6,000	0	100	67,058	104,690
Brasil	4,200	121,889	155,387	0	2,929	58,505	66,824	409,734
Uruguay	1,675	3,253	5,815	0	0	0	16,820	27,563
Bolivia	0	0	0	0	0	0	7,036	7,036
Chile	20	16,864	450	5,650	34,350	160	5,861	63,355
Peru	7,650	0	0	0	6,500	0	168	14,318
Colombia	0	46	70	0	0	0	1,607	1,723
Venezuela	0	0	0	0	0	0	74	74
America Central	419,754	0	123	0	0	0	1,068	420,945
E.E.U.U.	123,620	383	5,930	0	19,571	0	32,446	181,950
Europa	1,315,202	45,600	17,897	91,361	16,700	9,415	83,087	1,579,262
Africa	0	1,292	612	0	0	0	5,181	7,085
Asia Central y O.	0	1,483	0	0	0	198	2,175	3,856
U.R.S.S.y Europa.E	0	0	0	0	0	0	1,367	1,367
Asia Oriental	2,000	18,161	3,719	0	0	0	14,810	38,690
Oceania	0	0	0	0	0	0	1	1
Otros	0	0	0	0	0	0	233	233
Total	1,874,321	220,075	210,231	103,011	80,050	68,378	305,816	2,861,882

(2)Importacion								(Ton)
	2710 Aceites Petroleo	2709 Aceites Crudos	2601 Minerales Hierro	3105 Abonos Min. Fertiliz	1201 Soja	2711 Gas	Otros	Total
Argentina	195,038	32,040	0	501	176	9,209	55,894	293,858
Brasil	94,252	0	115,926	22,015	22,260	12,784	138,275	405,512
Uruguay	0	0	0	533	0	0	11,426	11,958
Bolivia	0	0	0	0	0	0	318	318
Chile	349	0	0	0	0	0	19,293	19,643
Peru	0	0	0	0	0	0	111	111
Colombia	0	0	0	0	0	0	66	66
Venezuela	84,146	0	0	0	0	0	32	84,178
America Central	1	0	0	0	0	0	2,201	2,202
E.E.U.U.	1,563	0	0	0	0	0	11,439	13,002
Europa	11,124	0	0	1	0	0	27,897	39,023
Africa	4,432	238,767	0	0	0	0	4,831	248,030
Asia Central y O.	86	0	0	0	0	0	678	764
U.R.S.S.y Europa.E	0	0	0	0	0	0	2,476	2,476
Asia Oriental	27	0	0	2,000	0	0	21,471	23,498
Oceania	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros	781	0	0	0	0	0	1,054	1,835
Total	392,801	270,807	115,926	25,050	22,436	21,993	297,463	1,146,475

3) 貿易量の月別変動

パラグアイ主要輸出品目は農産品であるので、収穫期に関連して、輸出量に季節変動がある。図3-4-2にパラグアイ農産品の収穫カレンダーを、図3-4-3に主要品目の月別輸入量を示す。

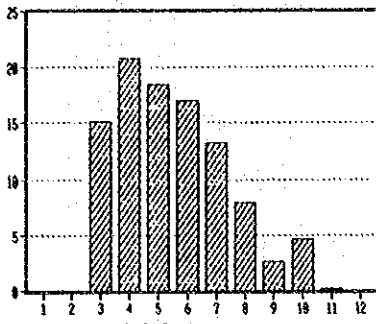
大豆の収穫期は3～5月である。従って輸出は3月から始まり4月にピークを向かえ以降次第に減少するが10月まで続く。綿花の収穫は2～4月であるが、輸出の前に加工プロセスを経るので主な輸出時期は6～10月となる。小麦とメイズはこれまでのところ輸出されていないが、将来輸出されるようになると、小麦は9～11月、メイズは12～2月が主たる輸出月になるであろう。

輸入では石油製品・原油は毎月輸入されている訳ではなく、4～5月と9～10月の2回で年間の需要量を輸入している。鉄鉱石も隔月または3ヶ月おきに輸入している。肥料は農業の施肥に時期に関係して年の後半に多い。工業製品については季節性は見られない。

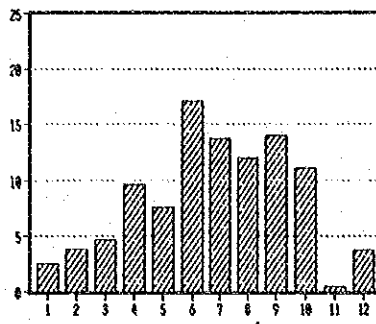
Producto Mes	Tiempo de Cosecha												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Soja			■	■	■								
Trigo										■	■		
Arroz			■	■	■								
Yerba mate						■	■	■					
Algodon		■	■	■									
Cana dulce							■	■	■	■			
Mandioca										■	■	■	■
Maiz	■	■										■	■
Poroto	■	■											
Tomate			■	■			■	■					
Cebolla										■	■	■	■
Uva	■	■										■	■
Naranja							■	■	■				
Mango												■	■

図3-4-2 主要農産品収穫時期

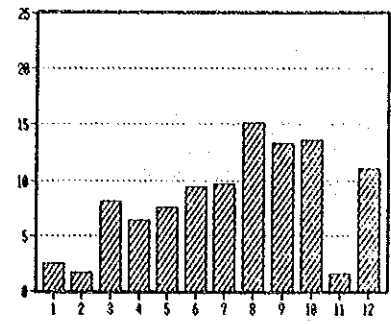
(1) Exprotación



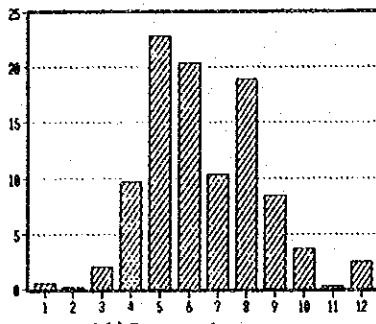
(1) Soja



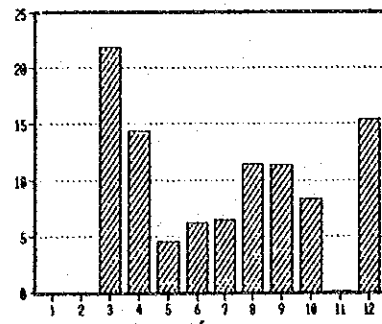
(2) Algodón



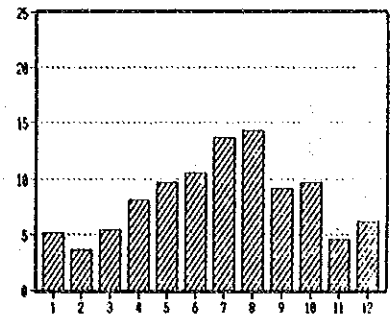
(3) Madera aserrada



(4) Carne fresca

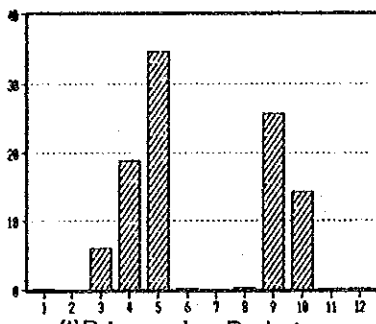


(5) Café

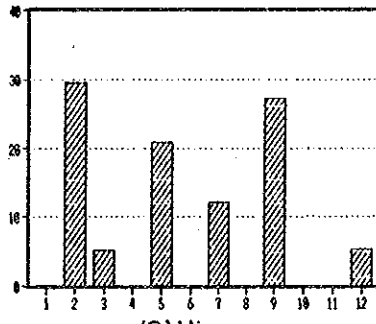


(6) Otros

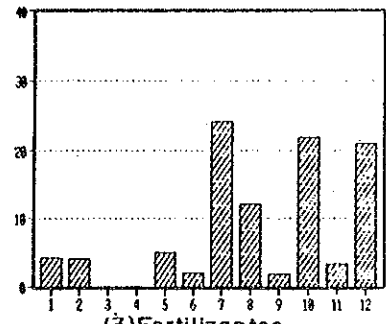
(2) Importación



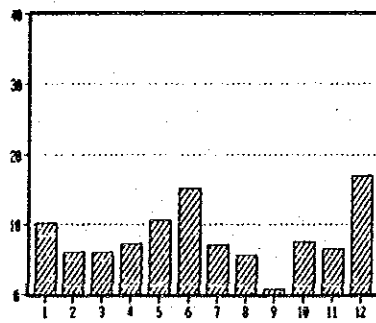
(1) Petro crudo y Productos



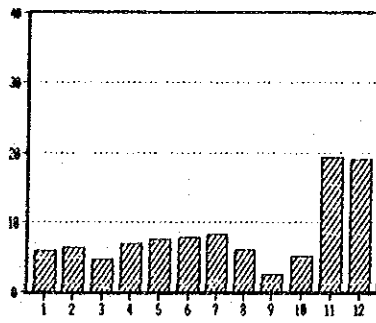
(2) Hierro



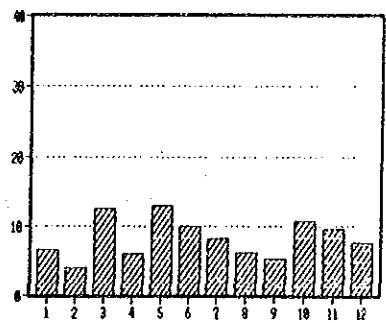
(3) Fertilizantes



(4) Papal prensa



(5) Alcohol Etílico



(6) Otros

図 3 - 4 - 3 貿易品目月変動

第4章 道路現況

4.1 道路輸送車両現況

1) 自動車登録台数の推移

図4-1-1に1980年から1987年の8年間におけるパラグアイでの自動車登録台数（2輪車類を除く）の推移を、乗用車類、貨物車類、総台数別に示す。1987年末までの資料では、総台数は年間約12,000台の割合で直線的な伸びを示している。このうち乗用車類が約3/4の9,000台/年、貨物車類が1/4の3,000台/年を占めている。貨物車類には農業用トラクターも含む。1987年末で総台数は152千台で25.8人/台の保有率となっている。

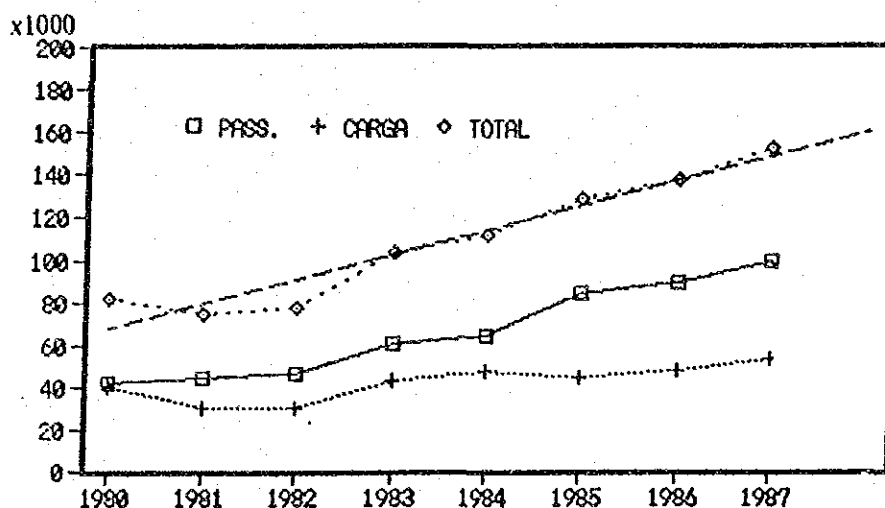


図4-1-1 登録車両台数の推移

2) 地区別自動車登録台数

図4-1-2に1988年県別自動車登録台数を示す。パラグアイでは自動車の登録は各Distritoが実施しており、Distritoの自主財源の一部をなしている。首都AsuncionがあるCentral県では総台数のうち76.9%が登録されており、次いでEncarnacion市のあるItapua県およびEste市のあるAlto Parana県でそれぞれ5.2%が登録されている。

貨物車類のみで見ると、Central県のシェアは67.5%とやや下がり、Itapua県、Alto Parana県のシェアがそれぞれ8.9%、6.1%とやや上がるが、Central県への集中は基本的に変わっていない。

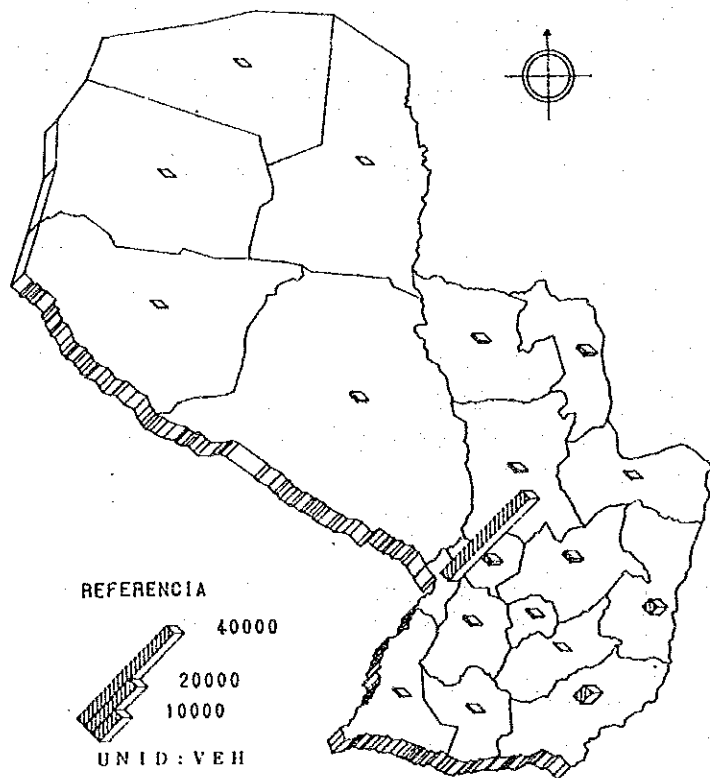
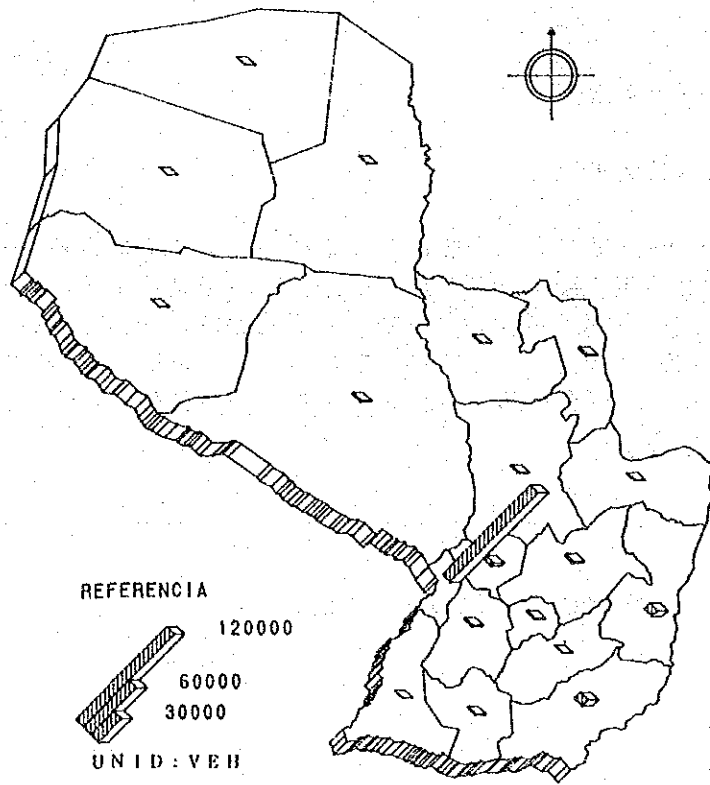


図4-1-2 地区別自動車登録台数（1987年）