

パラグアイ共和国
アスンシオン首都圏都市交通整備計画調査
報告書

昭和61年8月

国際協力事業団

JICA LIBRARY



1030269[3]

パラグアイ共和国
アスンシオン首都圏都市交通整備計画調査
報告書

昭和61年8月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '86.9.22	708
登録No. 15412	71
	SDF

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、同国アスンシオン首都圏都市交通整備計画調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこれを実施した。

当事業団は、八千代エンジニアリング株式会社の小寺重郎氏を団長とする調査団を編成し、昭和59年8月より昭和61年8月まで調査を実施し本報告書を取りまとめた。

この調査結果が、対象地区の交通整備に寄与すると共に、日本、パラグアイ両国の友好親善関係の増進に役立つことを願うものである。

最後に本調査の実施にあたり、多大なる御支援と御協力をいただいた関係各位に対し、厚く御礼申し上げる次第である。

昭和61年8月

国 際 協 力 事 業 団
総 裁 有 田 圭 輔

目 次

結論と提言	1
1章 序論	5
現 況 編	
2章 社会経済現況	9
2.1 人口	9
1) 総人口の推移	9
2) 自然増	9
3) 社会移動	10
4) 性別・年齢別構成	11
2.2 産業	13
1) アスンシオン首都圏の産業構造の特色	13
2) 農業	13
3) 工業	14
4) 商業・金融	15
5) 観光	16
6) アスンシオン首都圏の地域総生産の推定	17
2.3 雇用	18
3章 土地利用と都市構造の現況	20
3.1 土地利用	20
1) アスンシオン市街地の発展過程	20
2) 土地利用現況	22
3) 広域交通システム	27
3.2 人口・雇用の分布	30
1) 1984年のゾーン別人口の推定	30
2) 人口密度と分布	31
3.3 雇用の地区別特化状況	33
1) 雇用分布と密度	33
2) 都市化の程度と雇用の産業別特化状況の関係	34
3) 雇用の産業別地域集中度	35
4) 特化度と集中度からみた地域のグルーピング	35

5)	就業者の常驻地・従業地のつながり	37
3. 4	就業者の産業別常驻地特化状況	39
1)	産業別就業者の居住地分布の特色	39
2)	就業者の産業別常驻地特化状況からみた地域のグルーピング	39
3)	地区別所得水準	41
4 章	個人交通行動分析	44
4. 1	パーソントリップ調査概要	44
1)	調査項目	44
2)	調査の方法	44
3)	ゾーン分割	44
4)	関連調査	45
4. 2	調査結果の概要	46
1)	総トリップ数	46
2)	生成原単位	48
3)	トリップパターン	51
4. 3	発生・集中量	52
1)	全目的発生集中量	52
2)	通勤・通学目的発生集中量	53
3)	業務・買物・私用目的発生集中量	54
4)	時間帯別変動	57
4. 4	分布交通量	58
1)	全目的	58
2)	通勤・通学目的	60
3)	業務・買物・私用目的	60
4. 5	機関別交通量	61
1)	トリップ目的別機関分担	61
2)	交通機関別ODパターン	61
3)	交通手段とトリップ時間	63
4)	所得階層別交通手段選好	63
4. 6	自動車の保有と利用形態	66
1)	所得と自動車保有	66
2)	ゾーン別自動車保有率	67
3)	自動車トリップ数	68

4)	昼食時帰宅率	69
5)	自動車利用選好	70
5章	道路交通現況	72
5.1	道路施設現況	72
1)	道路網	72
2)	道路状況	76
3)	道路建設・維持	83
5.2	道路交通現況	84
1)	交通流動状況	84
2)	交通量時間変動	86
3)	自動車車種構成	86
5.3	マイクロセントロ地区交通現況	90
1)	自動車交通	90
2)	バス交通	91
3)	歩行者交通流動	92
4)	駐車実態	94
5.4	旅行速度と混雑度	100
1)	旅行速度	100
2)	混雑度	102
5.5	交通事故	103
1)	交通事故の年推移	103
2)	車種別交通事故	103
3)	路線別事故発生件数	104
4)	事故多発地点と事故形態	104
5)	マイクロセントロ内交通挙動	109
5.6	交通管理	110
1)	交通規制	110
2)	道路標示	112
3)	信号制御	112
6章	公共交通現況	114
6.1	施設現況	114
1)	路線網	114

2)	ターミナルとパラダ	116
6. 2	需要構造	117
1)	発生特性	117
2)	道路区間別需要量	121
3)	乗り換え需要量	121
4)	路面電車需要量	122
6. 3	供給構造	126
1)	バス事業者	126
2)	路線別運行状況	126
3)	バス交通需給	129
6. 4	経営状況	132
1)	収入	132
2)	運行コスト	132
3)	路線別収支	133

分析予測編

7章	社会経済フレーム	139
7. 1	全国開発計画1985/1989の全国フレーム	139
1)	計画の方向づけと特色	139
2)	開発の基本戦略	139
3)	主要基幹部門の生産目標	139
4)	国内総生産の目標	141
5)	地域開発の基本方向	142
7. 2	アスンシオン首都圏の人口フレーム	144
1)	将来人口規模に影響する諸要因の見直し	144
2)	総人口予測結果	144
3)	年齢構成の変化と経済活動人口の見直し	145
7. 3	アスンシオン首都圏の地域総生産と雇用量の想定	147
1)	国内総生産の長期見直し	147
2)	首都圏の地域総生産の想定	147
3)	産業別雇用量の想定	150
7. 4	その他の指標	151
1)	商業従業者数	151
2)	学生・生徒数	151

3)	所得水準	153
4)	自動車保有率	153
8章	土地利用計画	158
8.1	計画方針と計画代替案	158
1)	将来土地利用の趨勢と課題	158
2)	土地利用計画の背景と計画方針	162
3)	土地利用計画代替案の設定	165
4)	土地利用計画の評価	168
8.2	提案土地利用計画	171
1)	都市構造	171
2)	土地利用と人口雇用配分計画	172
3)	用地需要と市街地区域	183
9章	交通需要予測	198
9.1	予測モデルの構築	198
9.2	将来予測モデル	200
1)	発生・集中モデル	200
2)	分布モデル	201
3)	機関分担モデル	203
4)	交通量配分モデル	205
9.3	総トリップ数	212
9.4	発生集中量	213
1)	全目的発生集中量	213
2)	通勤、通学目的発生集中量	213
3)	業務、買物、私用目的発生集中量	216
4)	帰宅目的発生集中量	217
9.5	分布交通量	219
1)	全目的分布交通量	219
2)	トリップ目的別分布交通量	219
3)	トリップ長分布	221
9.6	交通機関分担量	223

計 画 編

10章 計画策定方針	225
10.1 計画条件	225
1) 環境	225
2) 計画財源	227
10.2 計画策定方針	228
1) 指導理念	228
2) 道路計画	229
3) 公共輸送計画	229
4) 投資計画	230
11章 道路計画	232
11.1 計画の課題	232
1) 課題の認識	232
2) 将来道路網パターン	234
3) 2000年道路ネットワーク	236
11.2 道路プロジェクト	240
1) 都市間道路整備プロジェクト	240
2) 都市内幹線道路整備プロジェクト	241
3) 準幹線道路整備プロジェクト	251
11.3 交差点計画	253
1) 計画方針	253
2) 改良が必要な交差点	253
11.4 コスト積算	256
1) 積算方法	256
2) 労務費	256
3) 機械費	258
4) 材料費	258
5) 用地費	260
6) 工事費用	260
7) 路線別建設費	260
12章 公共輸送計画	264
12.1 計画方針	264
1) 将来の公共交通需要の特性	264

2)	現状及び将来の問題点	265
3)	計画方針の設定	266
1 2. 2	2000年における都市バスシステム	267
1)	バスルートネットワークの設定	267
2)	バスネットワークの評価	272
1 2. 3	1992年におけるバスネットワーク	279
1 2. 4	バス関連施設計画	283
1)	バスベイ	283
2)	バス専用レーン	287
3)	分散バス	287
4)	乗換え施設	290
1 2. 5	都市バスシステムの質的改善計画	294
1)	計画の検討範囲	294
2)	急行バス	295
3)	トロリーバス	296
4)	早朝・深夜バス	296
5)	車両の改良	297
6)	乗り継ぎ乗車券	297
1 2. 6	既存公共交通機関の改良計画	298
1)	路面電車	298
2)	鉄道	298
1 2. 7	実現のための段階計画	300
1 3 章	都心部整備計画	304
1 3. 1	セントロ地区土地利用現況	304
1)	概観	304
2)	土地利用分布	304
3)	商業施設の集中	304
4)	建物の建替え動向	304
1 3. 2	市街部中心地の問題点	307
1)	自動車交通	307
2)	歩行者	309
4)	バス	310
5)	路面電車	310

1 3. 3	計画課題と基本方針	311
1)	計画の基本方針	311
2)	歩行者軸	311
3)	公共交通軸	312
4)	自動車交通軸	313
5)	評価	316
1 3. 4	整備計画	320
1)	歩行者系道路計画	320
2)	公共交通施設計画	324
3)	交通管理計画	325
4)	駐車場計画	325
1 3. 5	段階的整備	329
1)	短期	329
2)	長期	332
1 3. 6	事業費	333
1)	都心モール計画	333
2)	歩道拡巾計画	333
3)	交通管理計画	333
1 4 章	投資計画と財源	336
1 4. 1	プロジェクト	336
1)	道路プロジェクト	336
2)	セントロ交通改善プロジェクト	336
3)	公共交通プロジェクト	339
1 4. 2	投資スケジュール	342
1)	スケジューリングの方法	342
2)	スケジューリングの結果	343
3)	資金需要	344
1 4. 3	交通施設整備の財源	348
1)	組織と資金の流れ	348
2)	投資実績	353
3)	道路投資財源の将来展望	355
1 5 章	計画の評価	360

15.1	道路プロジェクトの経済評価	360
1)	評価の方法と前提条件	360
2)	プロジェクトの経済コスト	361
3)	車両運行コストの推計	362
15.2	評価結果	369
1)	道路マスタープラン全体評価	369
2)	期別プロジェクト評価	371
3)	プロジェクトパッケージの評価	371
15.3	社会経済的効果の考察	373
1)	石油エネルギーと外貨の節約	373
2)	公共輸送サービスの確保	374
3)	道路整備事業による雇用の創出	374

附録

- A トロリーバスの導入について
- B 略語表
- C 通り名一覧表
- D 地名一覧表
- E 西語-日本語対応表

目 次

図1	道路プロジェクト図
図2	中心市街地交通流マスタープラン
図3	2000年提案バス網
図4	道路プロジェクトの投資計画
図1-1	調査地域
	(1) パラグアイ
	(2) 首都圏とゾーン
図1-2	調査組織
図3-1-1	アスンシオン市街地の拡大状況
図3-1-2	アスンシオン首都圏の地形
図3-1-3	主要産業立地および移転状況
図3-1-4	首都圏現況土地利用(1984年)
図3-1-5	アスンシオン港およびビジェッタ港の貨物取り扱い量の推移
図3-2-1	地区別現況人口分布
図3-2-2	首都圏PTゾーン別現況人口密度分布
図3-3-1	地区別現況従業人口分布
図3-3-2	首都圏PTゾーン別現況従業人口密度分布
図3-4-1	就業者月収階層の分布
図4-1-1	コードンライン調査位置図
図4-1-2	スクリーンライン調査位置図
図4-2-1	総トリップ数
図4-2-2	トリップの目的別構成
図4-2-3	トリップの機関別構成
図4-2-4	年齢、性別目的別トリップ生成量
図4-2-5	職業別、目的別トリップ生成量
図4-2-6	産業別、目的別トリップ生成量
図4-2-7	世帯所得別、目的別トリップ生成量
図4-2-8	自動車保有・非保有別、目的別トリップ生成量
図4-2-9	トリップパターンと構成比
図4-3-1	ゾーン内々・内外別発生量
図4-3-2	集約ゾーンでの目的別集集中量
図4-3-3	集約ゾーンでの目的別発生量
図4-3-4	目的別トリップの時間変動
図4-4-1	希望線図(全目的)
図4-4-2	希望線図(通勤目的)
図4-4-3	希望線図(通学目的)
図4-4-4	希望線図(業務目的)
図4-4-5	希望線図(買物目的)
図4-4-6	希望線図(私用目的)
図4-5-1	機関別、目的別トリップ構成
図4-5-2	乗用車希望線図
図4-5-3	バス希望線図
図4-5-4	世帯所得別、自家用車保有・非保有別機関利用率
図4-6-1	世帯所得別世帯数と自家用車保有率の分布
図4-6-2	自家用車保有・非保有別世帯所得の分布
図4-6-3	ゾーン別自家用車保有状況
図4-6-4	トリップ時間と自家用車保有・非保有別昼食時帰宅率
図5-1-1	首都圏内の国道および県道
図5-1-2	アスンシオン市内幹線道路網
図5-1-3	マイクロセントロ地区の幹線道路網
図5-1-4	4車線以上を有する道路の分布
図5-1-5	アスファルト舗装道路分布
図5-1-6	主要道路断面図
図5-1-7	路面電車ルート
図5-2-1	(1) 路線別交通量(アスンシオン市内)
図5-2-1	(2) 路線別交通量(郊外部)
図5-2-2	主要道路での交通量時間変動

- 図5-2-3 主要道路での車種構成
- 図5-3-1 中心市街地方向別交通量
- 図5-3-2 中心市街地方向別交通量の時間変動
- 図5-3-3 中心市街地バス交通の時間変動
- 図5-3-4 中心市街地におけるバス乗降客の歩道利用状況
- 図5-3-5 中心商業地区での歩行者量の時間変動
- 図5-3-6 パルマ通りとエストレージャ通りにおける地点別歩行者量
- 図5-3-7 目的別駐車需要の時間変動
- 図5-3-8 駐車滞留台数の時間変動
- 図5-3-9 駐車形態別駐車台数
- 図5-3-10 商業中心地での路上駐車 of 駐車目的構成
- 図5-3-11 世帯所得別駐車形態構成
- 図5-3-12 目的別駐車時間分布
- 図5-3-13 駐車形態別駐車時間分布
- 図5-3-14 路上・路外別駐車地点からの徒歩距離の分布
- 図5-3-15 中心市街地における駐車場の分布
- 図5-4-1 アスンシオン市内における旅行速度分布
- 図5-4-2 中心市街地における旅行速度分布
- 図5-4-3 首都圏内幹線道路の混雑度分布
- 図5-5-1 アスンシオン市における年間事故件数の推移
- 図5-5-2 アスンシオン市内幹線道路における年間事故発生件数
- 図5-5-3 アスンシオン市内における事故多発地点
- 図5-5-4 アスンシオン市内における主交差点での事故形態
- 図5-5-5 中心市街地におけるクリティカルギャップ
- 図5-6-1 中心市街地における方向規制
- 図5-6-2 アスンシオン市内における速度規制
- 図5-6-3 中心市街地における駐車規制
- 図5-6-4 アスンシオン市内における信号交差点
- 図6-1-1 (1) 現況バス路線網 (郊外部)
- 図6-1-1 (2) 現況バス路線網 (アスンシオン市内)
- 図6-1-2 現況路面電車路線
- 図6-2-1 年齢別バス利用率
- 図6-2-2 バス利用者の時間帯別利用分布
- 図6-2-3 ゾーン別バス停までの平均徒歩時間
- 図6-2-4 ゾーン別特化交通手段
- 図6-2-5 (1) 路線別利用客数 (郊外部)
- 図6-2-5 (2) 路線別利用客数 (アスンシオン市内)
- 図6-2-6 主要乗換地点と乗換え客数
- 図6-2-7 路面電車利用目的構成
- 図6-2-8 路面電車利用の時間変動
- 図6-2-9 地域別路面電車利用需要量
- 図6-2-10 地区間路面電車利用需要量
- 図6-2-11 区間別路面電車利用需要量
- 図6-3-1 バス路線長と平均走行速度
- 図6-3-2 バス路線長と始発時間
- 図6-3-3 (1) 区間別バス頻度 (郊外部)
- 図6-3-3 (2) 区間別バス頻度 (アスンシオン市内)
- 図6-3-4 平均車齢と稼働率
- 図6-3-5 主要断面別バス混雑度
- 図6-4-1 乗降客数と収支係数
- 図6-4-2 乗降客密度と収支係数
- 図7-4-1 自動車登録台数の推移
- 図7-4-2 世帯所得別自家車保有率
- 図8-1-1 首都圏都市開発基本構想
- 図8-1-2 首都圏都市構造代替案
- 図8-2-1 首都圏の都市活動の拡大パターン
- 図8-2-2 2000年将来土地利用概念
- 図8-2-3 ゾーングループ別将来人口
- 図8-2-4 2000年将来土地利用
- 図9-1-1 将来交通量予測フロー

- 図9-2-1 機関分担フロー
- 図9-2-2 目的別・距離別徒歩・二輪車利用率
- 図9-2-3 目的別・距離別自家用車利用率
- 図9-2-4 交通量配分モデル
- 図9-2-5 Q-V 曲線の概念
- 図9-2-6 バス配分モデル
- 図9-2-7 統合バス停ゾーン
- 図9-3-1 1984年および2000年トリップの目的構成
- 図9-3-2 1984年および2000年トリップの機関割合
- 図9-4-1 発生、集中量によるゾーンの特化状況
- 図9-4-2 1984年および2000年発生集中トリップの変化
- 図9-4-3 1984年と2000年間の人口増加率
- 図9-5-1 2000年希望線図(全目的)
- 図9-5-2 2000年希望線図(通勤目的)
- 図9-5-3 2000年希望線図(通学目的)
- 図9-5-4 2000年希望線図(業務目的)
- 図9-5-5 2000年希望線図(買物目的)
- 図9-5-6 2000年希望線図(私用目的)
- 図9-5-7 トリップ長分布の変化
- 図9-5-8 2000年自家用車希望線図
- 図9-5-9 2000年バス希望線図
- 図11-1-1 街路網構成とヒエラルキー
- 図11-1-2 現況マイクロセントロ地区へのアクセスパターン
- 図11-1-3 将来マイクロセントロ地区へのアクセスパターン
- 図11-1-4 現況道路網への将来交通量配分結果
- 図11-1-5 主要断面での交通需給バランス
- 図11-1-6 首都圏将来道路網
- 図11-1-7 提案道路網への将来交通量配分結果
- 図11-2-1 道路プロジェクト図
- 図11-2-2 将来交通量の需要配分結果
- 図11-2-3 アジャラ通り小規模改良断面図
- 図11-2-4 第4公設市場付近の交通流
- 図11-2-5 連絡道路縦断図
- 図11-2-6 アジャラ通り大規模改良断面図
- 図11-2-7 アジャラ通り小規模改良案での将来交通量配分結果
- 図11-2-8 エスパニーヤ通り拡幅案断面図
- 図11-2-9 エスパニーヤバイパスの路線代替案
- 図11-2-10 エスパニーヤバイパス断面図
- 図11-2-11 エスパニーヤバイパス案での将来交通量配分結果
- 図11-3-1 改良交差点位置図
- 図12-1-1 現況バスおよび乗客状況
 - (1) ゾーン別運行頻度
 - (2) 現況および将来断面乗車効率
 - (3) 現況および将来断面バス台数
 - (4) 断面位置図
- 図12-2-1 主要断面におけるバス台数および乗車効率(1984年)
- 図12-2-2 バス路線種別の概念
- 図12-2-3 ミクロセントロにおける現況バス路線網
- 図12-2-4 ミクロセントロにおけるバス路線網代替案
 - (1) 代替案A
 - (2) 代替案B
 - (3) 代替案C
- 図12-2-5 2000年における提案バス路線網
- 図12-2-6 バス台数の増加と更新の概念
- 図12-2-7 2000年におけるバスおよび乗客状況
 - (1) ゾーン別運行頻度
 - (2) 現況および将来断面乗車効率
 - (3) 現況および将来断面バス台数
 - (4) 断面位置図

- 図12-3-1 1992年における提案バス路線網
- 図12-3-2 1992年におけるバスおよび乗客状況
 - (1) ゾーン別運行頻度
 - (2) 現況および将来断面乗車効率
 - (3) 現況および将来断面バス台数
 - (4) 断面位置図
- 図12-4-1 バス台数と後続車の停止確率
- 図12-4-2 平均待ち台数とバスベイ処理台数
- 図12-4-3 バスベイ設置区間
 - (1) 1992年のバスベイ必要区間
 - (2) 2000年のバスベイ必要区間
 - (3) 現況バスベイ必要区間
- 図12-4-4 バス専用レーン設置区間
- 図12-4-5 バス停からの歩行距離累加曲線
- 図12-4-6 分散バスタイプの概念
 - (1) 環状タイプ
 - (2) 放射タイプ
 - (3) 補助タイプ
 - (4) 循環タイプ
- 図12-4-7 分散バス導入例
- 図12-4-8 乗換え需要1万人以上の地点
- 図12-4-9 第4公設市場バスターミナル
- 図12-5-1 急行バス導入条件
- 図12-5-2 提案急行バス路線
- 図12-6-1 鉄道利用の目的構成
- 図13-1-1 ミクロセントロ地区現況土地利用
- 図13-1-2 ミクロセントロ地区内の高層建物の分布
- 図13-2-1 無信号交差点における横断可能状況
- 図13-2-2 東西方向交通量および交通容量
- 図13-3-1 ミクロセントロにおける2000年バス交通量
- 図13-3-2 2000年と1984年の交通流の変化
- 図13-3-3 交通流パターン代替案
- 図13-3-4 交通流代替案A
- 図13-3-5 交通流代替案B
- 図13-3-6 交通流代替案C
- 図13-3-7 ミクロセントロ地区における分割ゾーン
- 図13-3-8 提案交通流計画への将来交通量配分結果
- 図13-4-1 モール鳥観図
- 図13-4-2 歩道拡幅計画
- 図13-4-3 バス専用路線計画
- 図13-4-4 バス停設置計画
- 図13-4-5 信号機設置計画
- 図13-4-6 将来路上駐車規制計画
- 図13-4-7 小ゾーン別将来駐車需要量
- 図13-5-1 1992年と1984年の交通流の変化
- 図13-5-2 ミクロセントロにおける1992年バス交通量
- 図13-5-3 1992年交通流計画
- 図14-2-1 運輸通信公共事業省の道路プロジェクト投資計画
- 図14-2-2 地方自治体の道路プロジェクト投資計画
- 図14-2-3 住民負担による道路プロジェクト投資計画
- 図14-3-1 運輸通信公共事業省の組織
- 図14-3-2 地方自治体の公共事業実施組織
- 図14-3-3 公共事業予算の流れ
- 図14-3-4 道路事業予算の需給バランス
- 図15-1-1 便益計測方法
 - (1) マスタープランの便益
 - (2) 個別プロジェクトの便益
- 図15-1-2 アスンションにおける車両運行コスト
- 図15-2-1 道路マスタープラン便益の推移
- 図15-2-2 純現在価値と内部収益率

表 目 次

表2-1-1	パラグアイ全国およびアスンシオン首都圏の人口の推移
表2-1-2	パラグアイ全国および中央地域の合計特殊出生率と粗出生率の推移
表2-1-3	パラグアイ全国および中央地域の出生率と死亡率
表2-1-4	1967年～1972年間の5才以上転出入人口
表2-1-5	1977年～1982年間の5才以上転出入人口
表2-1-6	パラグアイ全国の性別・年齢階級別人口構成の推移
表2-1-7	首都圏の性別・年齢階級別人口構成の推移
表2-1-8	首都圏への12才以上転入者の性別・年齢階級別構成
表2-2-1	首都圏の主要農産物収穫地および収穫量
表2-2-2	アスンシオン市内の業種別製造業事業所数
表2-2-3	アスンシオン市内の業種別商業・サービス業事業所数
表2-2-4	入国地別入り込み観光客数
表2-2-5	アスンシオン市内の宿泊施設容量(1983年)
表2-2-6	首都圏の1984年産業別推定地域総生産
表2-3-1	首都圏の1984年経済活動人口および失業率
表3-1-1	土地利用別面積
表3-1-2	プレジデnte ストレスネール国際空港の取り扱い貨客数の推移
表3-1-3	1983年のアスンシオン港およびビジュッタ港の主要品目別取り扱い貨物量
表3-2-1	1984年ゾーン別人口および人口密度
表3-3-1	集約ゾーン別・産業別雇用の特化係数
表3-3-2	集約ゾーン別・産業別雇用の集中度
表3-3-3	常住地・就業地別従業者数
表3-3-4	アスンシオン市内ゾーン別従業者数
表3-4-1	集約ゾーン別・就業者の産業別常住地特化状況
表3-4-2	就業者の月収階層構成
表4-1-1	パーソントリップ調査項目
表4-2-1	自家用車保有・非保有別、目的別トリップ数
表4-3-1	ゾーン別トリップ発生・集中量
表4-3-2	ゾーン別・目的別トリップ発生・集中量と地域内充足率
表4-5-1	目的別・機関別トリップ数 (1) トリップ数 (2) 目的毎の機関別構成比 (3) 機関毎の目的別構成比
表4-5-2	世帯所得階層別交通手段選好指標
表4-6-1	自家用車保有世帯の状況 (1) 保有台数別・保有者年齢別世帯数 (2) 保有台数別・保有者の産業別世帯数 (3) 保有台数別・保有者の職業別世帯数 (4) 保有台数別・保有者の世帯所得別世帯数
表4-6-2	自家用車のトリップ回数別・目的別トリップ数 (1) 1台保有世帯のトリップ (2) 2台保有世帯のトリップ (3) 3台以上保有世帯のトリップ
表5-1-1	幹線道路の現況
表5-1-2	(1) ミクロセントロ内の東西方向道路現況
表5-1-2	(2) ミクロセントロ内の南北方向道路現況
表5-1-3	アスンシオン市内の道路の車道および総幅員現況
表5-1-4	アスンシオン市内の道路の舗装状況
表5-3-1	ミクロセントロにおける目的別駐車需要
表5-3-2	商業中心地における目的別平均駐車時間と回転率
表5-3-3	ミクロセントロにおける駐車場の需給バランス
表5-4-1	アスンシオン市内の主要道路の旅行速度
表5-5-1	アスンシオン市内の交通事故件数の推移
表5-5-2	1983年におけるアスンシオン市内の車種別交通事故件数
表5-5-3	事故多発交差点における事故形態別・違反別事故件数
表6-2-1	目的別乗換え需要量
表6-3-1	バスの現況運行状況総括表

表6-3-2	型式別現況バス台数
表6-3-3	車齢別現況バス台数
表6-4-1	バスの現況運行コスト
表7-1-1	1984年～1989年国民総生産と国民総支出
表7-1-2	1984年～1989年国民総生産と国民総支出の項目別構成比
表7-1-3	1984年～1989年のセクター別国内総生産
表7-1-4	1984年～1989年の国内総生産のセクター別構成比
表7-1-5	1984年～1989年の国内総生産のセクター別年間成長率
表7-2-1	アスンシオン首都圏の推定人口と対全国比
表7-2-2	性別・年齢階層別人口構成の予測
表7-2-3	経済活動人口の予測
表7-3-1	「全国開発計画1985/1989」の国内総生産目標値とその2000年までの外挿値
表7-3-2	第三次産業の部門別給与所得とその部門別構成(1984年)
表7-3-3	首都圏地域総生産の予測
表7-3-4	首都圏の産業別労働生産性の予測
表7-3-5	首都圏の産業別雇用量の予測
表7-3-6	首都圏の就業者数の予測
表7-3-7	首都圏の経済活動人口と失業率の予測
表7-4-1	商業従業者数の予測
表7-4-2	教育水準別粗就学率の推移
表7-4-3	1984年の首都圏の年齢階層別就学率
表7-4-4	1972年および1982年全国就学率
表7-4-5	年齢階層別学生・生徒数の予測
表7-4-6	平均世帯所得の予測
表7-4-7	アスンシオン市の登録車両台数(大蔵省資料)
表7-4-8	アスンシオン市の登録車両台数(市役所資料)
表7-4-9	登録車両台数とパーソントリップ調査結果との比較
表7-4-10	将来自動車保有台数の推計結果
表8-1-1	トレンドによるゾングループ別推計人口
表8-1-2	ゾングループ別・産業別推計従業地就業者数
表8-1-3	トレンドによるゾングループ別・産業別推計常住地就業者数
表8-1-4	ゾングループ別新規住宅用地需要
表8-1-5	ゾングループ別事務所・店舗床需要量
表8-1-6	土地利用代替案指標
表8-1-7	土地利用代替案比較表
表8-2-1	ゾングループ別推計人口と最大収容能力
表8-2-2	ゾングループ別推計粗および純人口密度
表8-2-3	ゾングループ別従業人口および就業人口の推計
表8-2-4	ゾングループ別従業者就業者比率
表8-2-5	アスンシオン市、ランバレ市およびF、モーラ市の住宅床、住宅用地需要原単位
表8-2-6	他の都市における住宅用地需要原単位
表8-2-7	ゾングループ別住宅用地需要
表8-2-8	三次産業就業者の部門別、施設別構成比
表8-2-9	三次産業就業者の部門別、人口対応型・非対応型構成比
表8-2-10	三次産業就業者の施設別、人口対応型・非対応型別推計
表8-2-11	マイクロセントロ地区における店舗および事務所床需要
表8-2-12	ゾングループ別平均ネット実現容積率
表8-2-13	ゾングループ別店舗および事務所用地需要
表8-2-14	首都圏の倉庫用地需要
表8-2-15	1980年および1981年における都心部新規中高層建物の床面積供給量
表8-2-16	将来製造業・建設業就業者数
表8-2-17	ゾングループ別工業用地需要
表8-2-18	ゾングループ別緑地需要
表8-2-19	公共・公益施設用地需要
表8-2-20	ゾングループ別教育施設用地需要
表8-2-21	ゾングループ別市街地面積
表8-2-22	交通需要予測に使用する諸指標のまとめ
表9-2-1	発生・集中モデルのパラメーター
表9-2-2	重力モデルのパラメーター

表9-2-3	ゾーン内々交通量推計モデルのパラメーター
表9-2-4	徒歩・二輪トリップモデルのパラメーター
表9-2-5	公共・個別輸送機関分担モデルのパラメーター
表9-2-6	沿道条件による補正係数
表9-2-7	サービス水準による補正係数
表9-2-8	信号による補正係数
表9-2-9	ピーク時間係数 (K 値)
表9-2-10	重方向割合 (D 値)
表9-2-11	道路種別走行速度
表9-2-13	バス停統合ゾーンとパーソンリップ調査ゾーン対応表
表9-5-1	年次別、目的別平均トリップ長の変化
表9-6-1	年次別交通機関分担率の変化
表11-1-1	幹線道路種別、計画内容とその効果
表11-2-1	アジャラ通り6車線化と8線化+主要交差点改良の評価
表11-2-2	エスパーニャ通り拡幅案とバイパス案の評価
表11-3-1	(1) 信号化の必要な交差点
表11-3-1	(2) 改良の必要な交差点
表11-4-1	基本人件費単価
表11-4-2	年間有給休暇日数
表11-4-3	解雇時給休暇 (プレアビソ) 日数
表11-4-4	社会保険 (IPS, MSPBS, MJT) と雇用者の負担割合
表11-4-5	社会保険のまとめ
表11-4-6	年間非就労日数
表11-4-7	人件費のまとめ
表11-4-8	機械損料算定条件
表11-4-9	国内材材料費中の外貨割合
表11-4-10	輸入材の関税および手数料
表11-4-11	ゾーン別土地価格
表11-4-12	(1) 工事費費目別単価
表11-4-12	(2) 工事費費目別工事費単価
表11-4-13	道路プロジェクトのまとめ
表12-1-1	公共輸送将来需要量
表12-1-2	地域別将来公共輸送需要発生量
表12-2-1	2000年におけるバス稼働状況のまとめ
表12-2-2	バス路線網評価指標
表12-2-3	大型バス導入指標と平均乗車人員
表12-2-4	2000年バス路線網の評価結果
表12-3-1	1992年におけるバス稼働状況のまとめ
表12-3-2	1992年バス路線網の評価結果
表12-4-1	乗換え施設必要面積と最大専有歩道幅
表12-4-2	第4公設市場バスターミナルの推計乗降客数と利用バス台数
表12-5-1	都市バスシステム改善方法
表12-6-1	路面電車の可能利用者数
表12-7-1	バス路線再編段階計画
表12-7-2	バスベイ設置段階計画
表12-7-3	バス専用車線設置段階計画
表13-2-1	ミクロセントロ地区における歩行者密度
表13-3-1	歩行者軸でのピーク時歩行者量と必要歩道幅
表13-3-2	サービス水準と平均歩行者量
表13-3-3	ミクロセントロでの分割ゾーン別発生集中量
表13-3-4	交通流計画代替案評価指標
表13-4-1	ミクロセントロにおける沿道商業活動状況
表13-4-2	パルマ通りとエストレージャ通り沿いの建物現況
表13-4-3	ミクロセントロにおける断面別バス乗降、乗換え客数
表13-4-4	ミクロセントロにおける道路別バス乗降、乗換え客数
表13-4-5	ミクロセントロにおけるゾーン別現況自動車集中量と駐車需要
表13-4-6	ミクロセントロにおけるゾーン別将来自動車集中量と駐車需要
表13-4-7	ミクロセントロにおける将来駐車場必要量
表13-5-1	交通流段階整備計画
表13-5-2	バスおよび自動車交通の台・時、台・Kmの改善効果

表13-6-1	モールの建設費
表13-6-2	歩道拡幅費
表13-6-3	信号設置費
表13-6-4	交通標識・路面表示設置費用
表14-1-1	道路プロジェクト一覧表
表14-1-2	セントロ交通改善プロジェクト一覧表
表14-1-3	公共交通プロジェクト一覧表
表14-2-1	運輸通信公共事業省による道路プロジェクト必要投資額
表14-2-2	地方自治体による道路プロジェクト必要投資額
表14-2-3	沿道住民負担による道路プロジェクト必要投資額
表14-2-4	セントロ交通改善プロジェクト必要投資額
表14-2-5	公共交通プロジェクト必要投資額
表14-3-1	燃料種別年間歳入額と歳入に占める割合
表14-3-2	道路セクターにおける外貨導入額の推移
表14-3-3	地方自治体の財源別歳入の推移
表14-3-4	首都圏各市の年間予算額
表14-3-5	都市開発公社の信用供与による全国の市の借入金の推移
表14-3-6	1983年におけるアスンシオン市の項目別公共投資額
表14-3-7	アスンシオン市の公共投資の推移
表14-3-8	沿道住民負担による道路整備事業実施実績
表14-3-9	運輸通信公共事業省の道路投資の推移
表14-3-10	首都圏における道路投資額の見込
表14-3-11	実施機関別予算額と投資額の需給バランス
表15-1-1	道路プロジェクトの経済コスト
表15-1-2	マイクロセントロにおける車種調査結果
表15-1-3	代表車種の諸元
表15-1-4	1985年、6月時点での燃料、油脂単価
表15-1-5	燃料、油脂消費量
表15-1-6	タイヤ費
表15-1-7	車両維持、修繕費
表15-1-8	車両減価償却費
表15-1-9	運転手人件費、管理費および保険
表15-1-10	車両運行コストのまとめ
表15-1-11	舗装種別車両運行コスト
表15-2-1	道路マスタープランの費用、便益フロー
表15-2-2	道路マスタープランの経済評価指標
表15-2-3	道路マスタープランの期別経済評価指標
表15-2-4	道路マスタープランのパッケージ別経済評価指標

注 出典のない図表は、調査団が作成したものである。

結論と提言

(将来交通需要) 調査地域内の総トリップ数は、1984年で2,169千トリップ、2000年推計値で3,749千トリップとなる。この間のトリップ数の伸びは、1.73倍である。トリップ発生量の伸びはアスンシオン周辺都市で高く、アスンシオン市で低い。一方、トリップの集中先は1984年でも2000年でもアスンシオン中心部である。交通機関を利用するトリップの4割弱は自動車を利用し、6割強はバスを利用する。この割合は1984年も2000年も大差ない。

(道路計画) この交通量増分に対応するため、図1に示すネットワークを2000年までに構築する。ネットワーク構築のためのプロジェクトのほとんどは舗装改良、小規模な拡巾改良である。このような小規模改良で吸収できない交通量をアジャラ通りからR. フランシア通り~12月25日通りまでの一貫した交通軸整備(拡巾、高架橋、立体交叉工事を含む)によって吸収する。

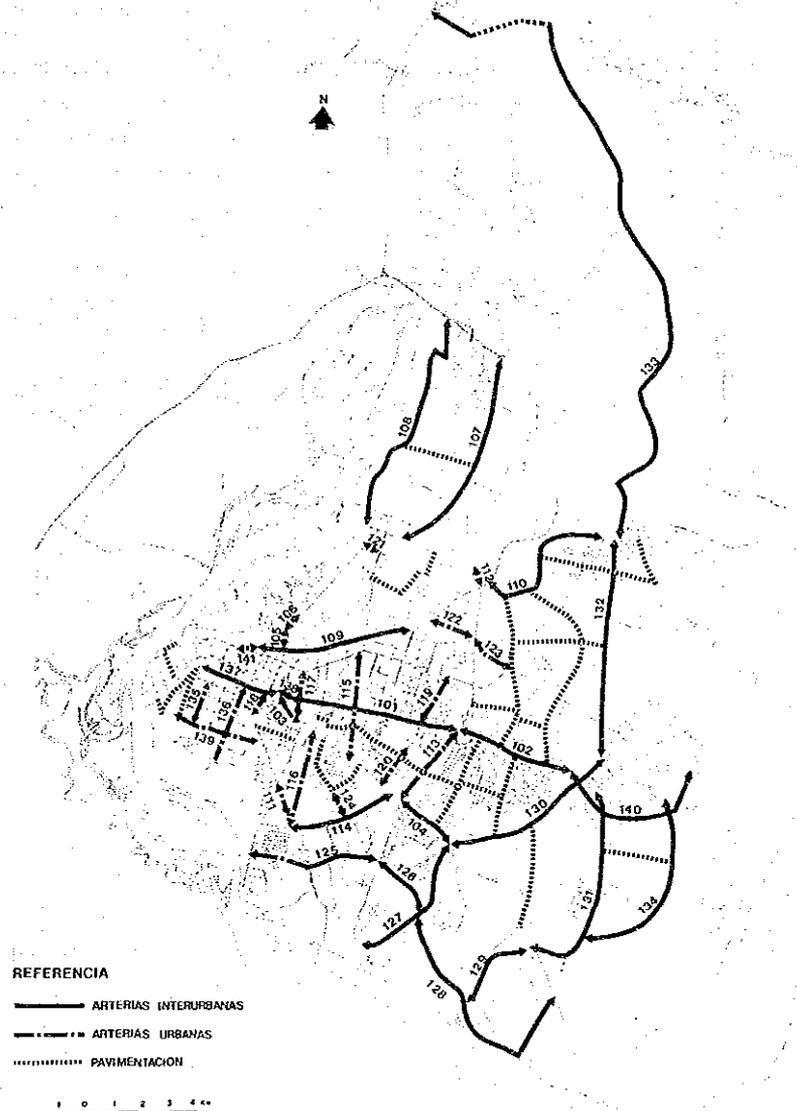


図1 道路プロジェクト図

(都心部街路計画)アスンシオン首都圏の交通問題は、都心部及び都心への流入部において、凝縮した形であらわれる。都心部での交通混雑に都心の市街地構造を変えることなく対応するために、交通流を交通機関別に分離し、処理することにした(図2参照)。この計画を前提として、アジャラ通りとR. フランシア通りを結ぶ高架橋、エスパーニャ通りの延伸工事の完成がある。

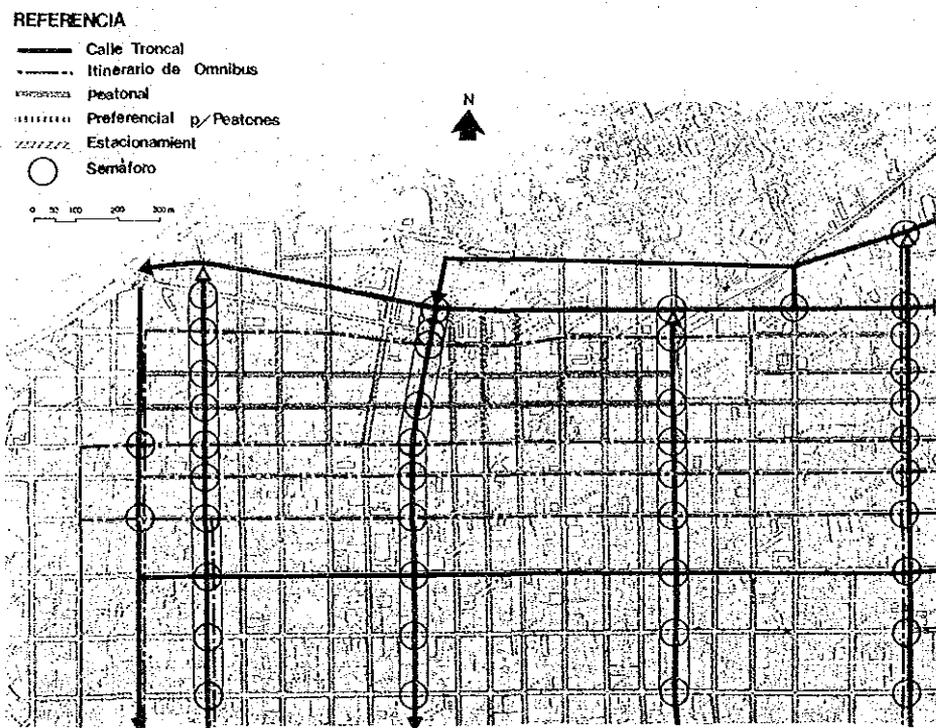


図2 中心市街地交通流マスタープラン

(公共輸送計画)既存のバス輸送システムを効率化することによって、1.7倍という需要増に対応することにした。効率化はバスの乗車効率をあげることと、車両の大型化によってなされる。乗車効率をあげるためには低い乗車効率を示す部分へのバスの集中量を減少させればよく、車両の大型化のためには、大型化可能なだけの需要集中を図ればよい。すなわち、効率化は路線の再編成により達成される。図3に提案するバスネットワークを示した。

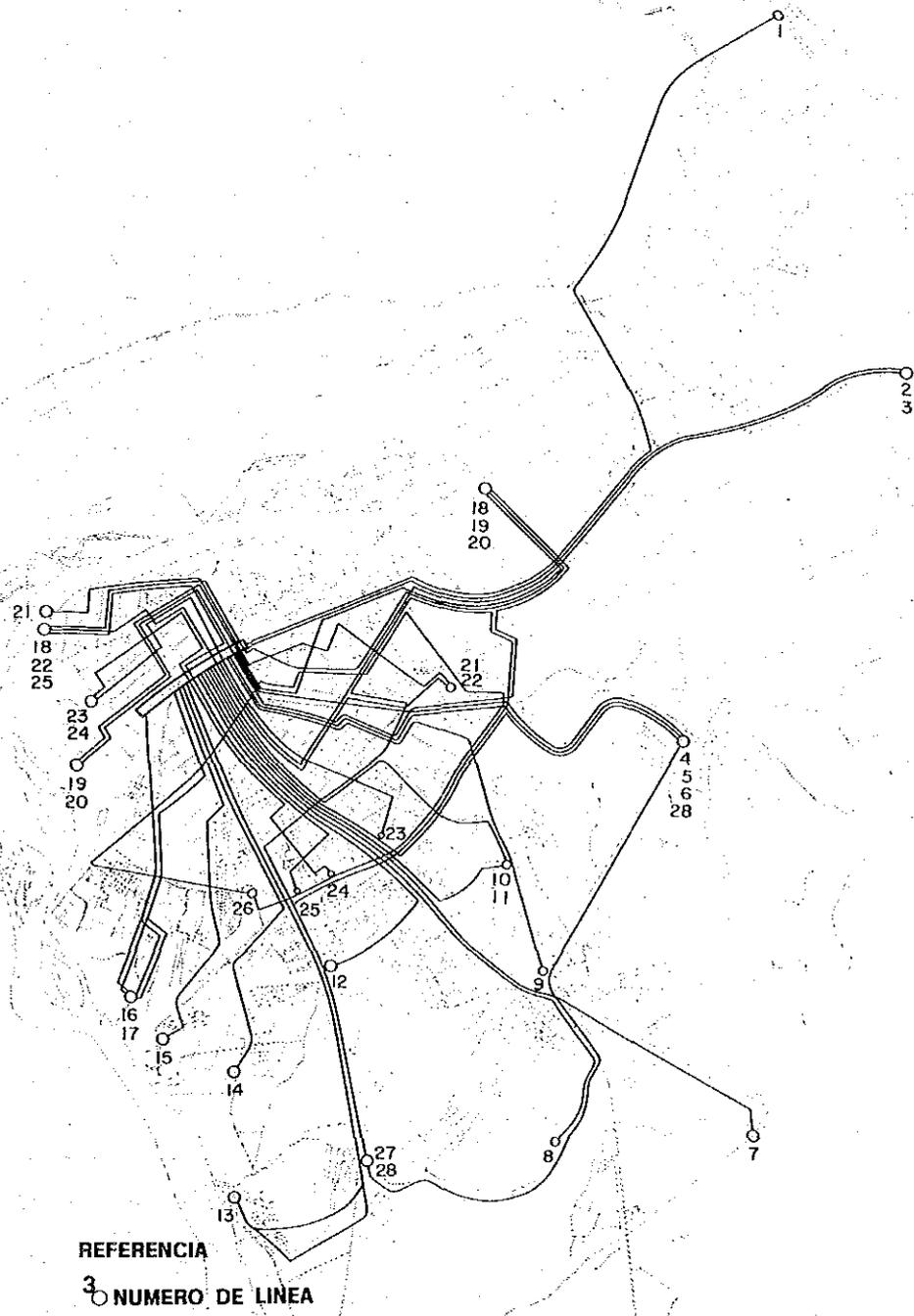


図3 2000年提案バス網

(投資計画) 以上述べた交通基本計画を2000年までに無理なく実現させるよう、運輸通信公共事業省及びアスンシオン市他関係各市の投資能力を勘案して投資計画をまとめた。図4にプロジェクト別に投資時期を示した。

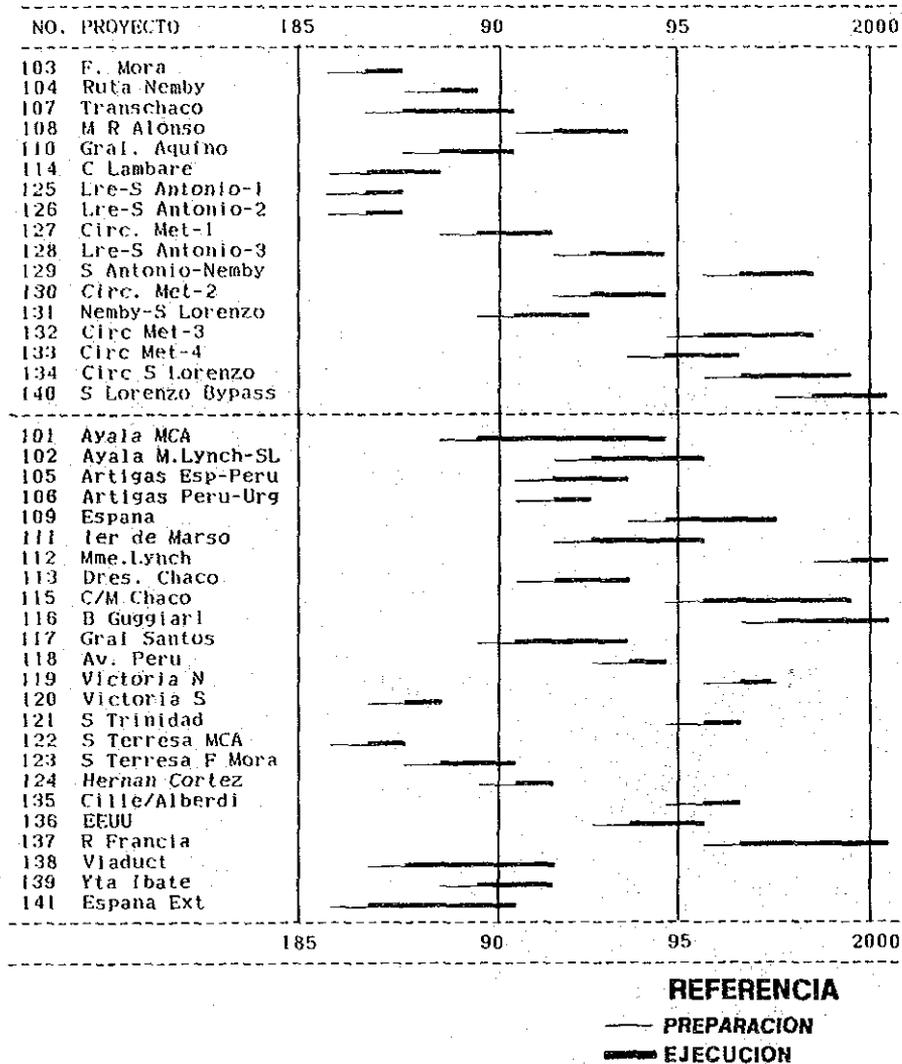


図4 道路プロジェクトの投資計画

(重要プロジェクト) 本基本計画は、行政体にとって実行可能な計画であることに力点が置かれている。そのため、道路計画では交通量増分の多くをアジャラ通り、R. フランシア通りの拡巾で引き受け、他の通りは局所的な改良で済ませる方針がとられた。公共輸送計画も、その交通軸形成を前提にしてバス輸送ネットワークの再編成を実施している。この交通軸形成プロジェクトが予定通り実行されるならば、他のプロジェクトは比較的容易に実行可能なものであるため、本基本計画を計画に従って実施することは容易となろう。

現在すでに交通混雑がみられるセントロ及びセントロへの流入部とあわせて、上記交通軸形成プロジェクトを、本基本計画における重要プロジェクトと位置付け、その計画通りの実行を強く提言する。

1. 序 論

調査の背景

パラグアイ共和国の首都アスンシオン市は、西経57度39分、南緯25度17分に位置している。アスンシオン市を中心に周辺都市として、サンロレンソ市、F. モーラ市、ランバレ市、サンアントニオ市、ニェンプ市、ルケ市、M. R. アロンソ市、リンピオ市、ビジャアジェス市、ビジャエリサ市の10市が位置し、首都圏を形成している。首都圏域は71,100haにおよんでいる。

首都圏人口は85.8万人(1984年推計値)であり、これは全国人口の29%にあたる。首都圏国内総生産は319十億ガラニ(1984年推計値)であり、これは全国国内総生産の43%にあたる。これらの数値から明らかなように、アスンシオン首都圏はパラグアイ全国経済の中で、極めて大きな比重を占めている。この傾向は今後ともますます強まっていくことが予想される。

首都圏への人口、産業の集中に対処するために、パラグアイ国政府及びアスンシオン市は、以下の二つの計画作業を実施した。すなわち、世界銀行の協力を得て作成した「アスンシオン市開発計画」(1985年)と、ブラジル国政府の協力により作成した「アスンシオン都市交通計画」(1984年)である。前者は、2000年までの人口フレームをもとにアスンシオン市の土地利用と道路の構造計画を策定し、同計画実施上の重要プロジェクトを提示している。後者はアスンシオン市の公共輸送システムの改善を中心に検討し、トロリーバスシステムの導入を提案している。計画対象期間は1985年から2001年までとなっている。

上記の両計画は、当調査の制約条件ではなく、参考資料であると位置付けられた。

調査地域と計画期間

調査地域は、アスンシオン首都圏71,100haである(図1-1参照)。当該地域はパラグアイ河に沿った平坦な地勢であるが、パラグアイ河沿いに11,200haの冠水地帯がある。アスンシオン市を中心に市街地がひろがり、その外側は農牧業用地となっている。面積構成では市街地24,800ha、農牧業用地35,100haである。

計画期間は2000年までとなっている。

調査の目的

総体的にいて、アスンシオン首都圏、実際にはアスンシオン市の交通サービス水準は、現状交通需要にはよく対応しているが、すでに余裕はなくなっている。

本調査の目的は、計画期間である2000年までの交通需要に、逐年対応させながら、2000年には体系だった都市交通システムをアスンシオン首都圏に確立する計画を策定することにある。いいかえれば、交通需給バランスが1984年時点では保たれているという好条件を利用して、財政的に支出可能な範囲の、かつ需要の増分に対応した改良を、2000年の出来上り図を頭に置きながら計画することにある。

計画の構成

計画は道路施設計画、公共輸送計画、投資計画に三分される。加えて、アスンシオン市の中心市街地の持つ特殊性から都心部街路整備計画を特に付け加えた。

道路施設計画では、既存ネットワークに必要最小限の改良を加えて将来交通量を負担するよう考えた。唯一の例外は、セントロ、ペティロシ、F. モーラ、サンロレンソを結ぶ交通軸を構築することとした点である。

公共輸送サービスの主な担い手は民営バスである。公共輸送分野では、民営バス輸送能力の強化策について検討した。そのために、行政体がとるべき政策を公共輸送計画としてまとめてある。

投資計画では、運輸通信公共事業省、各市の投資能力を年次別に推計し、各年の交通需要増分量と照合しながら、必要度の高いと判断されるものから投資能力の範囲で逐年実施するよう計画した。

報告書の構成

報告書は本文の他、要約部分を別冊としている。本報告書は内容により、三分されている。現況分析編は実査、文献調査結果から現況の交通実態を明らかにしている。予測編では将来土地利用を想定し、その土地利用に対応して発生する将来交通需要を、分析編で得られた個人交通行動実態についてのデータを利用して、推計している。計画編では将来の交通需要増分に対処するための計画を、道路施設、公共輸送、都心部街路に三分して論じ、それらを投資計画の章で一元化している。最後にこれらの計画の経済評価を実施し、特に重要と思われるプロジェクト群につきまとめてある。

要約には、説明用資料としての性格も付与した。それが、別冊にした理由の一つである。したがって、要約にもかかわらず、文中に図を多用した。

以上述べた報告書以外に以下の報告書、データ集、地図がある。

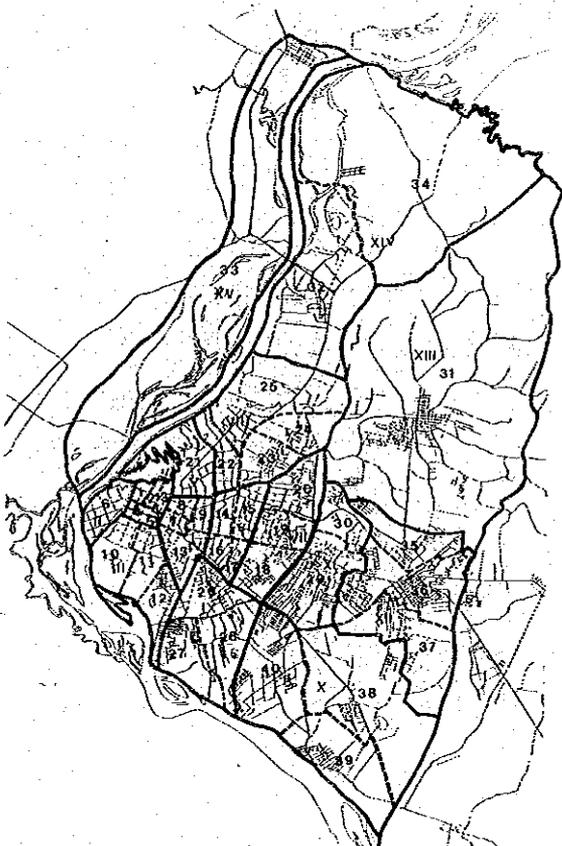
調査、分析、予測、計画の各段階における細部の作業記録は、カウンターパートによりテクニカルレポートとしてまとめられた。これら作業では電算機が多用されたが、その主な出力結果はデータ集としてまとめられた。アスンシオン市を中心に、アスンシオン首都圏の主要部分について1/5000縮尺の地形図を作成した。これらの成果物は、パラグアイ側のプロジェクト責任者であるアスンシオン市長に提出された。

調査組織

国際協力事業団はアスンシオン首都圏都市交通計画調査団を編成し、パラグアイ共和国に派遣し、当該計画調査に当らせると共に、日本国内に作業管理委員会を組織し、調査・計画作業等の管理を委嘱した。パラグアイ共和国はアスンシオン市を受入れ組織とすると共に、都市計画局長のミゲランヘル ソリス氏を議長とするステアリングコミッティ及びその下部機関としてカウンターパートチームを編成し、調査・計画に必要な助言、判断、協力をそれぞれ行政的あるいは技術的レベルにおいて行える態勢を作った。これら委員会等への参加者及びその機関名を図1-2にまとめておく。



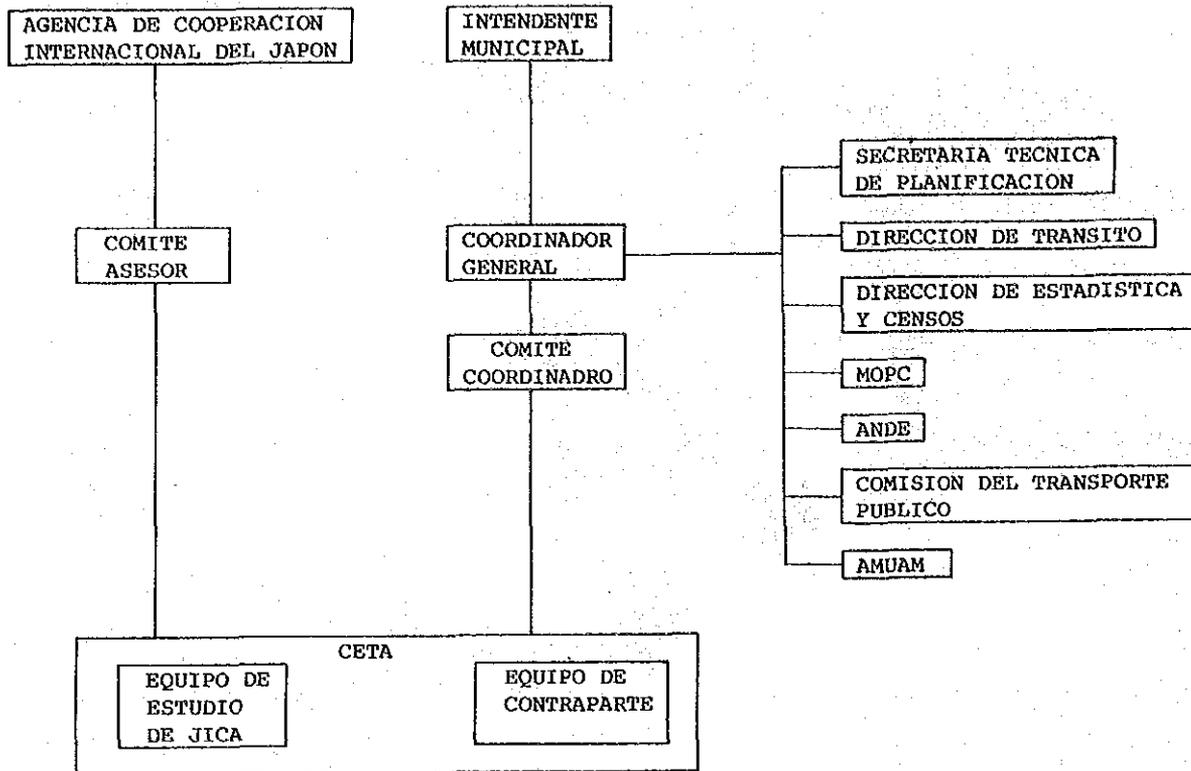
(1) パラグアイ



ZONA INTEGRADA	ZONAS DEL ESTUDIO DE VIAJES DE PERSONAS
I. CENTRO	1. Encarnación 2. Catedral Este 3. San Roque Oeste 4. Catedral Oeste 5. Gral. Díaz 6. Carlos A. López
II. SAJONIA	10. Tacumbú
III. SO. OSERERO	11. Obreiro 12. Republicano
IV. PETTIROSSI	7. San Roque Sur 8. San Roque Este 9. Las Mercedes 13. Pettirossi
V. PARQUE CARALLERO	21. Jara
VI. MBURICAO	14. Mburicá 15. Recoleta 16. Vista Alegre 17. Nazareth
VII. TERMINAL	18. Pte. Stroessner 19. Villa Aurelia 20. Ycua Satí
VIII. BOTANICO	22. Bella Vista 23. Santo Domingo 24. Mburucuyá 25. Botánico
IX. LANBARE	26. Lanbaré Norte 27. Lanbaré Oeste 28. Lanbaré Este
X. SAN ANTONIO	38. Resby 39. San Antonio 40. Villa Elisa
XI. FDO. DE LA MORA	29. Fdo. de la Mora Sur 30. Fdo. de la Mora Norte
XII. SAN LORENZO	35. San Lorenzo Norte 36. San Lorenzo Central 37. San Lorenzo Sur
XIII. LUQUE	31. Luque
XIV. LIMPIO	32. M. Roque Alonso 34. Limpio
XV. VILLA HAYES	35. Villa Hayes
XVI. FUERA DE AREA METROPOLITANA	41. Areguá 42. Capatá 43. Ypané 44. Ypacaraí 45. Itá 46. Villeta 47. Chaco 48. Región Norte 49. Región Oriental 50. Región Sur

(2) 首都圏とゾーン

図1-1 調査地域



(1) 組織

(2) 構成員氏名

COMITE ASESOR		COMITE COORDINADOR	
Prof. Takashi Inoue Ing. Hiroshi Yamano	Coordinador Planificación del Transporte	Arq. Miguelángel Solís Podlech Dr. Isidro Núñez Gómez	Coordinador General Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.
Ing. Takayoshi Hotta	Planificación Regional	Arq. Fernando Cabral	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
Ing. Yoshihiko Taura (*)	Medios e Infraestructura de Transporte	Dr. Herenio Centurión Dr. Juan A. Neffa	Municipalidad de Asunción Municipalidad de Asunción
Ing. Kazuyoshi Matsumoto (*) Ing. Masahiko Naito	Transporte Público Medios e Infraestructura de Transporte	Ing. Miguel Angel Otazú	Administración Nacional de Electricidad
Ing. Masayasu Kokubo	Transporte Público	Ing. Guillermo Krauch	Administración Nacional de Electricidad
(*) Anterior		Tte. Cnel. Luis Ramirez	Instituto Geográfico Militar
MIEMBROS DEL EQUIPO DE ESTUDIO DE JICA		CONTRAPARTIDA TECNICA PARAGUAYA	
Dr. Juro Kodera Arq. Iwane Mizuno	Jefe de Equipo Uso de Suelo	Arq. Edgar Britz Arq. Josefina Adriana Baecker	Transporte General Administración - Investigación de Tránsito
Arq. Ryuzo Hasegawa Ing. Shigeru Okutsu Ing. Kimio Kaneko Ing. Mamoru Shibata Ing. Shigeru Yoshijima Ing. Takeshi Yoshida	Planificación Urbana Planificación del Transporte Administración del Tránsito Análisis del Tránsito Investigación del Tránsito Estimación de Demanda de Transporte Red Vial	Arq. Alberto Filippini Arq. José Luis Jarolin Ing. Juan Oscar Huerta Ing. Vicente Martínez Arq. Apolonia Frutos	Transporte Público Transporte Público Red Vial Topografía Uso de Suelo
Ing. Tetsuo Kawamura Ing. Kazuhiro Fujita Ing. Hajime Tanaka Ing. Yoshiaki Horii Ing. Tetsuo Wakui Ing. Yoshio Yoshida Ing. Keikichi Yoshida Ing. Chifuyu Horiuchi Ing. Tatsunobu Miura Ing. Masayuki Senzaki Ing. Eiji Tanaka Ing. Yutaka Suzuki Ing. Shuzo Sekiguchi	Planificación Vial Urbana Transporte Público Transporte Público Evaluación de Proyectos Análisis de Sistemas Jefe de Estudios Topográficos Estudios Topográficos Estudios Topográficos Estudios Topográficos Estudios Topográficos Estudios Topográficos		

図 1-2 調査組織

現況編

2. 社会・経済現況

2.1 人口

1) 総人口の推移

1982年の国勢調査結果によると、全国人口は1962年の180万から1982年の300万人まで平均年率2.6%で増加した。同期間に首都圏は40万人から80万人へと平均年率3.4%で増加した。その結果、首都圏人口が全国人口に占める割合は、1962年の22.5%から1982年の26.3%へと3.8%ポイントの上昇を示した。

首都圏人口比率の増大は、主としてアスンシオン市以外の首都圏各市の人口増によっている。すなわち1972年から1982年の間、アスンシオン市の人口増は年率1.6%であったのに対し、周辺都市はリンピオ市とサンアントニオ市を除き4%以上を示した(表2-1-1参照)。

表2-1-1 パラグアイ全国およびアスンシオン首都圏の人口の推移

MUNICIPIOS	P O B L A C I O N			Indice Anual de Crecimiento (%)	
	1962 (1)	1972 (2)	1982 (3)	1962/72	1972/1982
Asunción	288.882	388.958	457.210	3,10	1,63
Fdo. de la Mora	14.519	36892	66.450	10,04	6,06
Lambaré	20.778	31.732	67.180	4,44	7,79
Limpio	10.126	12.767	16.650	2,41	2,69
Luque	30.834	40.677	63.210	2,88	4,51
M.R.Alonso	5.686	7.388	14.520	2,72	6,99
Nemby	5.984	6.899	12.310	1,47	5,96
San Antonio	5.965	7.321	8.110	2,12	1,03
San Lorenzo	18.573	36.811	74.240	7,27	7,27
Villa Elisa	3.214	4.774	11.600	4,14	9,28
Villa Hayes	4.712	4.795	7.660	0,18	4,80
Total Area					
Metropolitana	409.273	579.014	799.140	3,62	3,27
Paraguay	1.819.103	2.357.955	3.035.360	2,70	2,55

Fuente: 1) Censo Nacional de Población y Viviendas, 14 de Octubre de 1962
 2) Censo Nacional de Población y Viviendas, 9 de Julio de 1972
 3) Censo Nacional de Población y Viviendas, 11 de Julio de 1982
 (Muestra 10%)

2) 自然増

表2-1-2に1972年国勢調査と1982年国勢調査(10%抽出結果)を使って計算した補正前合計特殊出生率と粗出生率の推移を示す。(適切な出生率を得るためにはW. Brassの方法などを使って補正する必要がある)これらの数値を絶対値としてみるのは問題があるが、地域間の相違や年次の推移を相対的に比較することができる。

この表によればパラグアイの合計特殊出生率は若干低下傾向にあるが、粗出生率は上昇している。これは出産可能年齢女性人口が52.5万人から71.5万人へと1.36倍になり(総人口は1.29倍)、総人口に占める割合も22.3%から23.5%へと上昇したことが原因である。一方、中央地域(セントラル県とアスンシオン市、表ではRegion 1となっている)では合計特殊出生率、粗出生率ともに上昇している。

このように、パラグアイの合計特殊出生率は、まだ水準の高い農村部では低下傾向にあるが、都市部では下げどまりになり、都市化の進行しつつある首都圏ではアスンシオン市を中心として上昇傾向に転じつつある。

表2-1-2と表2-1-3とでパラグアイの粗出生率と粗死亡率を比較してみると、1972年～1982年の間、粗出生率は一人当たり37人～38人でほぼ一定であったと推定される。一方、粗死亡率は千人当たり7人～8人の水準なので、差し引きしてパラグアイの自然増加率は同期間中約3%であったと考えられる。

表2-1-2 パラグアイ全国および中央地域の合計特殊出生率と粗出生率の推移

	Indice de Fecundidad Global		Indice de Natalidad Bruta	
	1972	1982	1972	1982
Asunción	2,86	3,25	24,1	29,7
Dpto. Central	4,84	4,43	32,8	37,3
Total Región I	3,65	3,83	27,9	33,7
Paraguay	5,86	5,44	37,0	38,7

Fuente: Censos Nacionales de Población y Viviendas, 1972 y 1982.

- Obs.: 1) Estos valores fueron calculados en base al número de hijos tenidos nacidos vivos, según las edades de las mujeres en el último año del Censo Nacional de Población y Viviendas. Para obtener unas cifras adecuadas, deberán introducirse compensaciones utilizando por ejemplo, el Método de W. Brass.
- 2) Este valor fue obtenido dividiendo el número de hijos nacidos vivos en el último año, por la población total en el momento del Censo. También deberán introducirse correcciones.

表2-1-3 パラグアイ全国および中央地域の出生率と死亡率

	Paraguay			Región I (1)		
	1970	1975	1980	1970	1975	1980
Fecundidad						
Indice de Natalidad Bruta (Por Mil)	37.53	36.75	36.03	22.15	22.19	27.79
Indice de Fecundidad Global (Por Mil)	5.62	5.21	4.86	3.35	3.25	3.16
Mortalidad						
Indice de Mortalidad Bruta (Por Mil)	8.14	7.67	7.25	4.71	4.82	4.99
Esperanza de Vida al Nacimiento (Años)	63.1	64.1	65.1	69.2	69.8	70.4
Crecimiento Natural						
Indice de Crecimiento Natural (Por Mil)	29.39	29.08	28.79	17.44	20.37	22.80

FUENTE: Proyección de la Población Urbana y Rural, Regional y Departamental, por Sexo y Grupo de Edades, Periodo 1970 - 2000; Presidencia de la República, Secretaría Técnica de Planificación, División de Población y Recursos Humanos, 1981.

Obs.: 1) Asunción y Departamento Central.

3) 社会移動

国際社会移動

1972年～1982年のパラグアイの人口成長率は2.5%であった。自然増加率が約3%であったと考えられるので、国際社会移動率は約0.5%の転出超過であったと推定される。1982年の国勢調査時

には国内に住んでいて、1977年には国外に居住していた人は10.4万人であることから、毎年平均約2万人が国外からパラグアイに転入してきたといえよう。全国人口約300万人の0.5%すなわち1.5万人の転出超過ということは、毎年平均約3.5万人がパラグアイから国外に出ていることになる。

国内社会移動

1972年国勢調査では、1967年～1972年の5年間に全国からアスンシオン市に5.5万人の転入者があり、逆にアスンシオン市からの転出者数は2.8万人で差引き2.7万人の入超であった。セントラル県も1.9万人の入超であり、両者を合わせた中央地域に対してその他の県から差し引き4.7万人が流入した。中央地域の内部ではアスンシオン市からセントラル県に差し引き6千人が転出した（表2-1-4参照）。

表2-1-4 1967年～1972年間の5才以上転出入人口

Residencia en 1967 De:	Residencia en 1972 A:			Total
	Asunción	Central	Resto del País	
Asunción	-	15.906	11.884	27.790
Central	9.508	-	4.898	14.406
Resto del País	45.560	17.912	-	63.472
Total	55.068	33.818	16.782	105.668

UNIDAD: Pers.
Fuente: Censo Nacional de Población y Viviendas, 1972

70年代の後半になるとセントラル県への集目が目立つようになる。アスンシオン市は1万人の出超に転じ、特にセントラル県に対しては3.3万人の出超となった。同県からの転出者数は10年前のレベルとほとんど同じであるが、転入者数は2.3倍となり、差し引き6.1万人の入超を記録している（表2-1-5参照）。

首都圏の転出入を直接知ることのできる資料はないが、首都圏内のビジャアジェスを除く人口は中央地域の83.3%を占めており、人の出入りも中央地域内の残りの部分に比較して大きいと考えられるので、概ね上述の動向は首都圏のそれを示していると判断できる。

表2-1-5 1977年～1982年間の5才以上転出入人口

Residencia en 1967 De:	Residencia en 1972 A:			Total
	Asunción	Central	Resto del País	
Asunción	-	41.770	21.310	63.080
Central	8.650	-	7.390	16.040
Resto del País	44.540	35.590	-	80.130
Total	53.190	77.360	28.700	159.250

UNIDAD: Pers.
Fuente: Censo Nacional de Población y Viviendas, 1982

4) 性別・年齢別構成

パラグアイの性別・年齢階級別人口構成を表2-1-6に示す。これによれば性比は1972年に98.4であったが、1982年には逆転し100.4と男性の方が多くなっている。年齢構成では年少人口（0才～14才）の割合が1972年の44.8%から1982年の41.0%へと低下したのに対して、生産年齢人口（15才～64才）が51.2%から54.7%へと大巾に増えている。これは過去10年間の出生率及び死亡率の低下傾向を反映したものである。

首都圏の性別・年齢階級別人口構成の推移を表2-1-7に示す。

首都圏を全国と比較した場合に特徴的なことは、女性の割合が高いことと、生産年齢人口の割合が高いことである。性比は1982年についてみると、全国平均より8ポイント低い。女性の割合が高い主な原因は、地方からの首都圏への転入者の中で女性が圧倒的に多いことである。表2-1-8によれば1981年～1982年の首都圏主要部への12才以上の転入者中女性は80%を占めている。

表2-1-6 パラグアイ全国の性別・年齢階級別人口構成の推移

Grupo de Edades	1972			1982		
	Ambos Sexos	Hombres	Mujeres	Ambos Sexos	Hombres	Mujeres
0 - 14	44,8	22,9	21,9	41,0	21,0	20,0
15 - 64	51,2	25,0	26,2	54,7	27,2	27,5
64 -	4,0	1,7	2,3	4,3	1,9	2,4
Total	100,0	49,6	50,4	100,0	50,1	49,9
Índice de Masculinidad	98,3			100,3		

Fuente: Censo Nacional de Población y Viviendas, Años 1972 y 1982.

表2-1-7 首都圏の性別・年齢階級別人口構成の推移

Grupo de Edades	1972			1982		
	Ambos Sexos	Hombres	Mujeres	Ambos Sexos	Hombres	Mujeres
0 - 14	36,1	18,0	18,1	32,1	16,0	16,1
15 - 64	59,6	27,8	31,8	62,9	29,7	33,2
64 -	4,3	1,7	2,6	5,0	2,0	3,0
Total	100,0	47,5	52,5	100,0	47,7	52,3
Índice de Masculinidad	90,5			91,3		

Fuente: Censo Nacional de Población y Viviendas, Años 1972 y 1982.

表2-1-8 首都圏への12才以上転入者の性別・年齢階級別構成

Grupo de Edades	Area Metropolitana			Asunción		
	Ambos Sexos	Hombres	Mujeres	Ambos Sexos	Hombres	Mujeres
12 - 14	15,6	5,2	10,4	16,8	6,9	9,9
15 - 44	76,7	14,9	61,8	76,7	14,7	62,0
45 -	7,7	1,2	6,5	6,5	0,7	5,8
Total	100,0	21,3	78,7	100,0	22,3	77,7

Fuente: Encuesta de Mano de Obra, 1982

Obs.: 1) Incluye Asunción, Fernando de la Mora, Lambaré y áreas urbanas de Luque y San Lorenzo.

2) Se excluye el Dpto. Central.

2. 2 産 業

1) アスンシオン首都圏の産業構造の特色

パラグアイは国内総生産（P I B）の26%を一次産業部門に依存する農業国であるが、アスンシオン首都圏は首都機能や金融中枢機能の所在地として、三次産業の集積が卓越している。工業は、パラグアイ国内市場対象の限られた分野と農産品の簡単な加工工業以外成立が困難なため、首都圏においてもいわゆる工業地帯のような集積は形成されず、食料品、繊維衣服、小規模な金属機械工業などがアスンシオン市内及び周辺市に散在している。

首都圏はパラグアイにおける第一の消費市場であることから、全国から食料品が集められ、中央食品卸売市場を通じて域内の小売店にさばかれている。首都圏内の近郊市は野菜、果物の供給地としては相当の地位を占めているが、近年、宅地化の郊外部への進展によって次第に農地が壊廃しつつある。

ブラジル、アルゼンチンという二大隣国にはさまれたパラグアイは、これら両国との為替レートの変動によって貿易活動、金融活動、観光などが大きな影響を受け、それが直接的にアスンシオンの経済に反映する。アスンシオンのマイクロセントロには外国家電製品や酒類の販売店が集積している。外国観光客にとっては、パラグアイの観光資源の魅力もさることながら、ショッピングが重要な来国動機となっている。これら外国人の購買活動は首都圏経済にとって外貨獲得の主要な源泉の一つとなっている。

2) 農 業

1981年の農牧業センサスによる首都圏（ビジャアジェス市を除く）の耕地面積は5,846haである。しかし、このうち1,858haは休耕地であったので約4,000haが利用されたことになる。単年性作物（首都圏の場合には、野菜、メロンなどが主で、綿、大豆、穀類、芋類などは商品作物としては栽培されていない）の作付面積はルケ市が最大で372ha、続いてニェンプ251ha、サンロレンソ186ha、リンピオ156haとなっている。また、永年性作物（バナナなど）の栽培面積はサンロレンソの116haが最大で、ニェンプ79ha、ルケ48haがそれに続いている。

1982年に中央食品卸売市場に入荷した農作物の中で、首都圏内で生産されたもののウェイトは表2-2-1に示す通りかなり高い。すなわちルケ市、サンロレンソ市は重要な食料供給地の役割を果たしている。ランパレ市、F. モーラ市も無視できない量の農作物を出荷しているが、市街化圧力のため近い将来に殆ど農地がなくなると予想される。

表 2-2-1 首都圏の主要農産物収穫地および収穫量

Productos	Volumen del Area Metr.	Partic. del A.M.en el Total (%)	Principales Municipios Productores
1. Banana de Oro	795,8	28,0	San Lorenzo (676,3); Fdo. de la Mora (83,8); Villa Elisa (28,1)
2. Tomate	495,1	2,7	Luque (148,8); Lambaré (139,7); San Lorenzo (129,9)
3. Lechuga	398,2	16,4	Luque (287,8); San Lorenzo (76,8); Nemby (18,1)
4. Banana Carapé	349,8	3,6	San Lorenzo (236,3); Luque (45,6); Lambaré (32,6)
5. Cebolla de Hoja	131,4	3,7	Luque (94,1); Limpio (23,8); San Lorenzo (10,4)
6. Melón	96,7	7,5	Luque (48,1); Lambaré (25,8); San Lorenzo (11,2)
7. Pimiento	69,5	2,5	Lambaré (24,8); Luque (24,0); Fdo. de la Mora (11,4)

FUENTE: Elaborado en base a los datos obtenidos de la Dirección de Abastecimiento.

3) 工業

1984年8月現在1,664の製造業事業所がアスンシオン市内に立地している。周辺市にある主要なものは、ビジャエリサ市の石油精製、サンアントニオ市の食肉加工工場、ニェンブ市の清涼飲料工場、F. モーラ市の植物油工場、リンピオ市の落花生加工工場、および現在ビジャアジェス市に建設中の鉄鋼工場である。アスンシオン市内に立地している工場で、最も事業所数の多い業種は金属機械製造業(444事業所)である。次いで飲食料品製造業(334事業所)、衣服製造業(266事業所)の順になっている(表2-2-2参照)。アスンシオン市内に立地している工場が、現立地場所の売却地価と周辺部の購入地価との差に着目して、郊外に移転する傾向がある。この傾向は今後とも続くとみられる。

表 2-2-2 アスンシオン市内の業種別製造業事業所数

コード	業種	事業所数	%
31	食糧・飲料・タバコ	334	20.1
32	繊維・衣料・革皮	226	16.0
33	木材・木材加工・家具	54	3.2
34	製紙・紙加工・印刷・出版	181	10.9
35	化学製品加工・ゴム・プラスチック	31	1.9
36	石油・カーボン以外の非金属鉱物加工 建設材料	75	4.5
37	金属基礎加工	54	3.2
38	金属加工・機械・器具	444	26.7
39	その他製造業	225	13.5
合計		1,664	100.0

出典: アスンシオン市役所、データ処理センター資料(1984, 8)

4) 商業、金融

アスンシオン市で最も中心的な商業地域はマイクロセントロで、バルマ通り－マリスカルエステイガリビア通りにかけての1.5 Kmとそれに平行なエストレージャ通り－5月25日通り1.5 Kmの沿道である。ここには洋服、靴、家電製品などの商店が軒をつらねている。ペティロン通りも昔からの商店街で衣料品、靴、金物、家具などの店が並び、近くに第4公設市場があることもあって、毎日大量の人々が集散している。

首都圏内の他の市の商業地区は主要な一本の通り沿いの路線商店街である。

一定の支持人口があれば成立する小規模な食料品雑貨店は7,000店以上、全商業サービス業店舗の30%を占めている(表2-2-3の7,171店にはスーパーマーケットを含んでいるが、スーパーマーケットの店数は小規模食料品店の数に比して無視できる)。

金融機関には商業銀行、住宅貯蓄融資協会、金融会社、両替店、保険会社がある。商業銀行は民間19行、政府系4行があり、当座預金、貯蓄預金、貸出し、手形割引、財産管理などを行っている。銀行は重要な就業の場であり、1行当り143人、首都圏内の銀行従業者数は約3,300人、民間銀行1,900人、政府系銀行1,400人となっている(PETRABANの資料による)。住宅貯蓄融資協会は住宅貯蓄融資国立銀行の統括のもとで、住宅の新築・増築などの資金を融資するものである。金融会社というのは高利で短期資金を融資するもので、アスンシオン市には、20以上の会社がある。両替店と保険会社をあわせて約30社、セントロのバルマ通りとエストレージャ通りに沿って立地している。

表2-2-3 アスンシオン市内の業種別商業・サービス業事業所数

番号	業種	事業所数	%
1	食料品・雑貨・スーパーマーケット	7,171	29.1
2	食品外農産物	156	0.6
3	バー・レストラン等飲食業	2,059	8.4
4	おもちゃ・衣料品・香水・服飾品・運動具等	3,122	12.7
5	手工芸・芸術品	62	0.3
6	写真・映画関係	318	1.3
7	楽器・音楽関係	17	-
8	科学関係	4	-
9	建設関係	79	0.3
10	機械・自動車・部品・電気製品	279	1.1
11	自動車展示・販売	80	0.3
12	化学製品・薬品	811	3.3
13	金属・鉄製品・不動産売買	561	2.3
14	一般材料・雑貨	283	1.1
15	倉庫	438	1.8
16	流通関係	1,014	4.1
17	輸出入品取り扱い	1,477	4.1
18	木材	14	-
19	衛生器具・製品	38	0.2
20	本・雑誌・事務用品	270	1.0
21	燃料・潤滑油・ガス	136	0.6
22	行商・屋台	1,340	5.4
23	宝石	87	0.4
24	各種機械	62	0.3
25	電気・家電製品	162	0.7
26	各種サービス	781	3.2
27	各種修理	1,373	6.6
28	各種代理店	143	0.6
29	娯楽関係	62	0.3
30	その他	2,231	9.0
合計		24,630	100.0

出典：アスンシオン市役所、データ処理センター資料（1984.8）

5) 観光

観光はパラグアイにとって重要な外貨獲得の手段である。1980年までは年率2.5%で入込客数が増加してきた。1981年以降は減少を続けていたが、1984年には回復傾向を示した（表2-2-4参照）。パラグアイ国への入込客の半数以上は首都圏からの入国となっている。首都圏の入込口はプエルトフェルコンとストレスネール空港が主体である。アスンシオン市内の宿泊施設は1983年現在ホテル43、その他22で、室数は2,060、ベッド数4,502である。室数とベッド数は全国の約2/3を占めている（表2-2-5参照）。

表 2-2-4 入国地別入り込み観光客数

Lugar de Acceso	1980	1981	1982	1983	Unidad: Pers.
					1984 (1)
Aeropuerto Intern.					
Pdte. Stroessner	73.147	57.150	46.600	42.784	23.873
Itá Enramada	43.788	-	-	-	974
Pdte. Stroessner	77.571	70.931	46.417	38.134	38.696
Puerto Falcón	84.456	106.770	57.523	41.167	57.163
Encarnación	16.051	27.519	27.234	24.545	27.860
Pedro J. Caballero	365	644	214	-	-
Puerto Asunción	6.408	4.075	-	-	-
Dpto. de Operaciones	-	-	466	1.200	914
Total	302.056	267.089	178.454	147.830	149.480

FUENTE: Venta de Tarjetas de Turismo, Dirección General de Turismo.
Obs.: (1) Hasta el mes de Julio.

表 2-2-5 アスンシオン市内の宿泊施設容量 (1983年)

	No. de Estab.	No. de Hab.	No. de Camas
Hoteles	43	1.744	3.790
Moteles	3	94	203
Residenciales	15	185	420
Pensiones	4	3	89
Total	65	2.026	4.502

FUENTE: Dirección General de Turismo

6) アスンシオン首都圏の地域総生産の推定

首都圏の産業別労働生産性は、1982年価格で、一次産業32.1万ガラニ/人・年、二次産業67.8万ガラニ/人・年、三次産業102.6万ガラニ/人・年と推定される。次節で述べるように首都圏での雇用量は33.8万人、うち一次産業1.2万人、二次産業5.4万人、三次産業27.2万人なので、首都圏の産業別地域総生産は、それぞれの雇用量に労働生産性を乗じて求められ、全体で319,300百万ガラニ、うち三次産業が87%の279,000百万ガラニとなる(表2-2-6参照)。ちなみに1984年の全国国内総生産推定額736,900百万ガラニと対比してみると、地域総生産ベースで、その43%に相当し、三次産業では75%を占めていることになる。

表 2-2-6 首都圏の1984年産業別推定地域総生産

Rama de Actividad	No. de Empleados	(En Millones de Gs. constantes de 1982)		
		Productividad (Mil Gs.)	Valor de PRB	Porcentaje
Sector Primario	11.900	321	3.814	1,2
Sector Secundario	53.800	678	36.452	11,4
Sector Terciario	271.900	1.026	279.018	87,4
Total	337.600		319.284	100,0

2. 3 雇用

表2-3-1に示すように1984年に首都圏に住んでいる就業者総数は33.6万人、首都圏で働いている就業者総数は33.8万人で、差引き約2千人が域外から通勤流入している。アスンシオン市の場合は常住就業者数が19.4万人、従業者数が24.4万人で約5万人が差引き流入超過となっている。

就業者総数33.6万人を経済活動人口38.6万人と対比してみると、失業者数は約5万人であり、失業率は13%となる。1984年の都市部の失業率は11%強といわれているが、職を求めて地方から流入してくる人口の多い首都圏の場合、13%という水準は妥当なところと判断される。

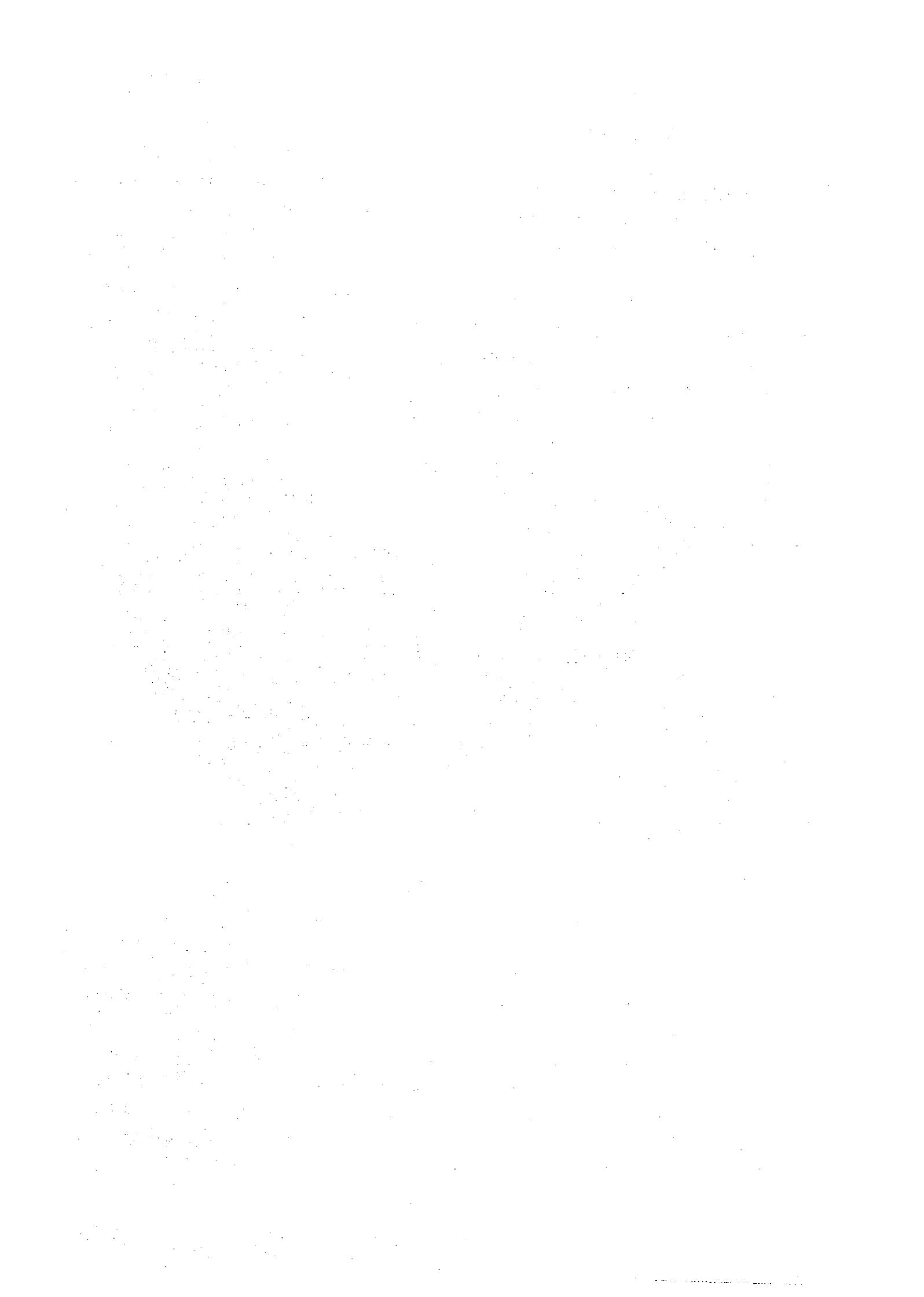
従業者数で首都圏の産業構造をみると、一次産業は1.2万人で全従業人口33.8万人のわずか3.5%に過ぎず、二次産業は16%の5.4万人、三次産業が80%を越す27.2万人となっている。アスンシオン市はさらに三次産業雇用の集中が激しく、全雇用24.4万人の85%を越す20.9万人が三次産業である。

二次産業の中では、建設業が最大の雇用源となり、3万人を集めている。三次産業中基幹的サービス業である電気・ガス・水道業と運輸通信業は合わせて2.3万人、商業金融業は8.7万人、その他のサービス業が16.2万人となっている。

表2-3-1 首都圏の1984年経済活動人口および失業率

Items	Cifras
Población total	858.050
Población de 12 años y más	648.430
Tasa de Actividad (%) (1)	59,5
PEA	385.640
PEA Ocupada	335.490
PEA Desocupada	50.150
Tasa de Desempleo	13,0

Obs.:(1) Se estimó de acuerdo a la tasa de actividad por sexo y grupo de edades de la "Encuesta de Mano de Obra, 1982".



3. 土地利用と都市構造の現況

3. 1 土地利用

1) アスンシオン市街地の発展過程

アスンシオン市の市街地の主要部分はおおむね1950年までに形作られた。すなわちマイクロセントロから南北方向にアジャラ通り、M. ロベス通りに沿って伸びてきた。1950年代以降、次第に周辺に拡大し、扇状市街地を形成した(図3-1-1参照)。F. モーラ市、ランバレ市、サンロレンソ市など隣接する市は1960年代から宅地開発が進行し始め、現在ではその殆どが市街化している。

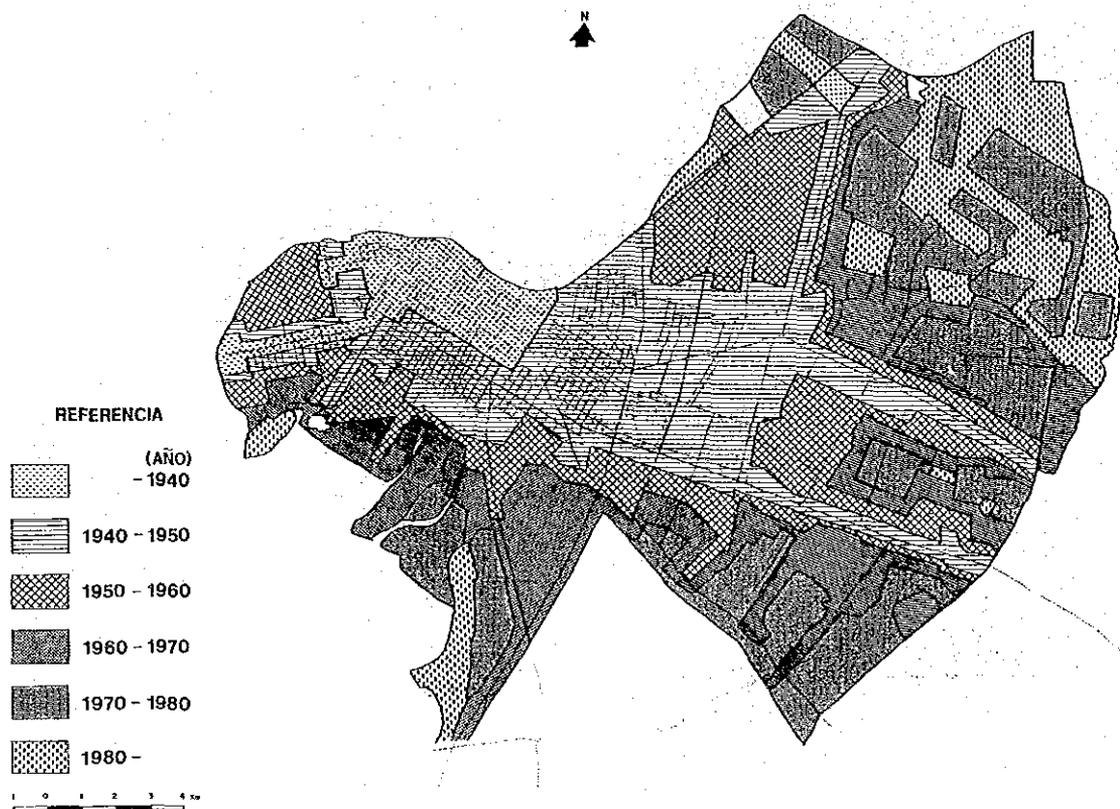


図3-1-1 アスンシオン市街地の拡大状況

当地域の地形はなだらかな起伏をもった丘陵地で、物理的に市街化困難なところはほとんどない。標高60m以下はパラグアイ河が増水すると冠水に見舞われるが、そこにセントラル県出身者を中心とする貧困層が住みついている(図3-1-2参照)。

アスンシオン市の商業業務中心は最も古くから形成されていたセントロであるが、現在ではペティロン通りからアジャラ通りの沿道に商業立地が進行した。一方、M. ロベス通り沿道は大ロットの高級住宅地で、商業施設の立地は殆どみられない。工業の小さなものはまだアスンシオン市内に残っているが、1976年の法令25029/76によりアスンシオン市中心部から半径20Km以内に殆どの業種の新設が禁止され

たこと、一方、1975年の法令550/75により輸出型企業の半径20Km以遠への新規投資に税制上の優遇措置が与えられたこと、都心部の地価と郊外部の地価に大きな差が生じたことなどの理由から、敷地の手狭な既成市街地内の工場が、郊外部へ移転する傾向がでてきた。工業以外でも、中央銀行、中央食品卸売市場、長距離バスターミナルは、それぞれアスンシオン市内の縁辺部に移転した。新市庁舎も現在縁辺部に建設中である（図3-1-3参照）。

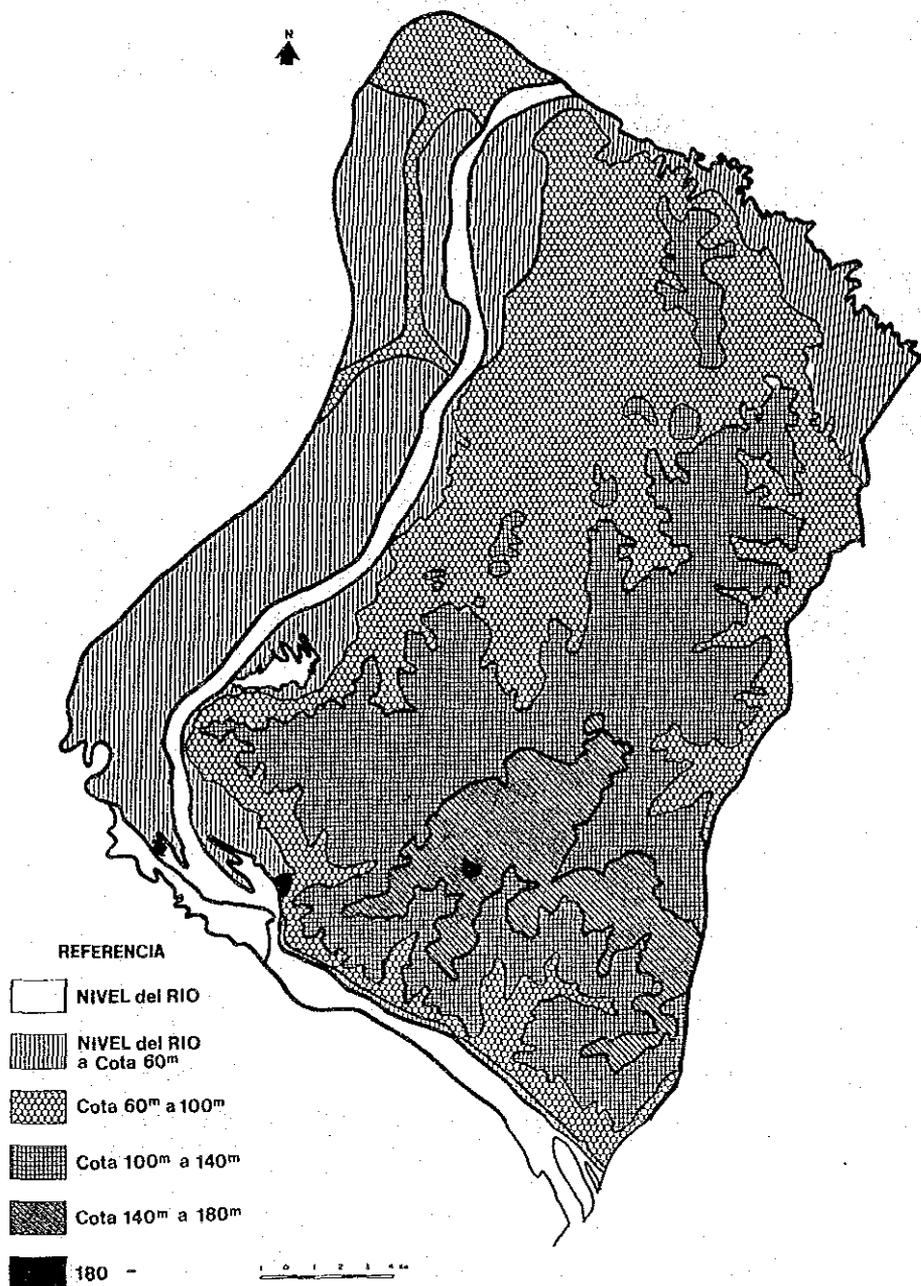


図3-1-2 アスンシオン首都圏の地形

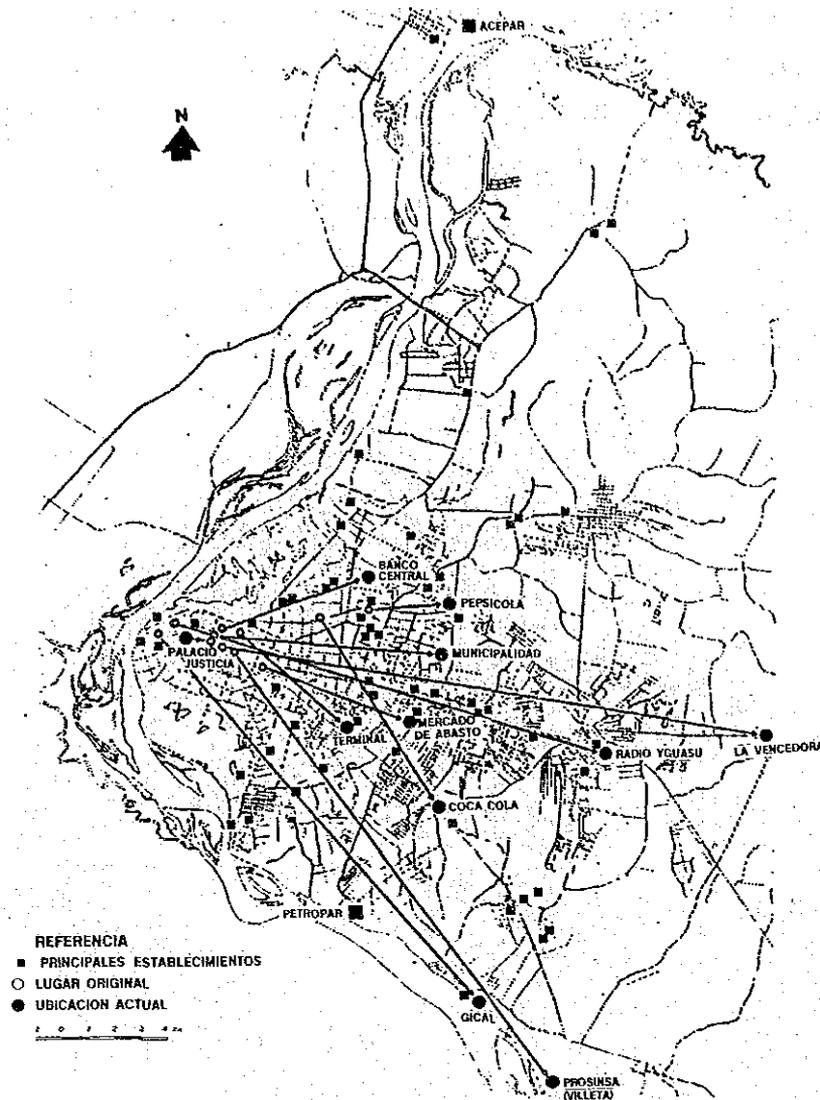


図 3-1-3 主要産業立地および移転状況

2) 土地利用現況

面積構成

首都圏の面積は 71,100ha である。うちアスンシオン市が 11,700ha で 17% を占めている。71,000ha の内訳は標高 60m 以下のパラグアイ河沿いの冠水地帯 11,200ha、農牧地帯 35,100ha、残り 24,800ha が市街地である。

アスンシオン市、ランバレ市、F. モーラ市の全域（前二市の冠水地帯を除く）、サンロレンソ市の 80% が市街化し、これに空港を含むルケ市の市街地、石油精製工場を含むビジャエリサ市の市街地が連担して 23,400ha の大市街地を形成している。市街地内土地利用の概略面積構成は、住宅用地 41%、商業用地 3%、工業用地 2%、公共施設用地 16%、レクリエーション用地 3%、未利用宅地 13%、道路用地 22%、となっている（表 3-1-1-参照）。

表3-1-1 土地利用別面積

Municipio	Zona de Estudio	Superficie Total	A R E A U R B A N I Z A D A							Circulac. Parcial	Total	Agropecuario	Verdes no Utilizable
			Residenc.	Comerc.	Indust.	Instituc.	Recreac.	Baldios	Circulac.				
ASUNCION	01-25	11.734,4 (100,0)	5.388,0 (45,9)	425,8 (3,6)	85,8 (0,7)	1.288,9 (10,8)	414,7 (3,6)	762,7 (6,5)	2.048,2 (17,5)	10.394,1 (88,6)	-	1.340,3 (11,4)	
Microcentro	01-05	406,5	135,5	65,3	-	35,1	10,9	1,1	134,4	386,3	-	20,2	
Sur-Oeste	6, 10-12	2.410,5	963,0 (2,5)	83,4 (15,3)	31,1 (0,8)	215,8 (2,8)	45,3 (1,3)	108,9 (0,3)	469,6 (6,6)	1.917,1 (16,7)	-	493,4 (4,1)	
Centro-Este	7-9,13,21	1.987,7	821,6 (17,9)	109,9 (19,6)	6,2 (0,2)	60,9 (1,0)	32,9 (0,9)	23,0 (0,6)	281,9 (22,9)	1.336,4 (18,4)	-	561,3 (5,6)	
Este	14-20,	7.019,7	3.467,9 (15,2)	167,2 (25,8)	48,5 (7,2)	957,1 (4,8)	325,6 (7,9)	629,7 (3,0)	1.162,3 (13,8)	6.754,3 (12,9)	-	265,4 (41,9)	
	22-25		64,4 (64,4)	39,3 (39,3)	56,5 (56,5)	75,4 (75,4)	78,5 (78,5)	82,6 (82,6)	56,7 (56,7)	65,0 (65,0)	-	19,8 (19,8)	
Lambaré	26-28	2.386,6 (100,0)	909,9 (38,1)	54,1 (2,3)	23,3 (1,0)	17,0 (0,7)	155,3 (6,5)	598,8 (25,1)	582,7 (24,4)	2.341,1 (98,1)	-	45,5 (1,9)	
Fdo.de la Mora	29-30	2.126,4 (100,0)	1.043,4 (49,2)	55,9 (2,6)	21,1 (1,0)	22,5 (1,1)	8,6 (0,4)	434,6 (20,4)	538,3 (25,3)	2.126,4 (100,0)	-	-	
Luque	31	15.944,9 (100,0)	720,1 (4,5)	42,7 (0,3)	44,2 (0,3)	2.184,9 (13,8)	35,5 (0,2)	480,0 (3,0)	1.107,6 (6,9)	4.615,0 (28,9)	10.704,9 (67,1)	625,0 (3,9)	
M.R.Alonso	32	4.233,0 (100,0)	93,3 (2,2)	8,2 (0,2)	18,2 (0,4)	25,8 (0,6)	3,2 (0,1)	62,2 (1,4)	66,6 (1,6)	277,5 (6,5)	3.499,4 (82,7)	456,1 (10,8)	
Villa Hayes	33	12.626,9 (100,0)	86,1 (0,7)	19,7 (0,2)	79,8 (0,6)	20,9 (0,2)	7,5 (0,1)	57,4 (0,4)	66,4 (0,5)	337,8 (2,7)	7.229,2 (57,2)	5.059,9 (40,1)	
Lampio	34	10.899,8 (100,0)	96,8 (0,8)	8,5 (0,1)	14,7 (0,2)	13,4 (0,2)	2,4 (0,1)	64,5 (0,5)	76,4 (0,7)	276,8 (2,6)	7.166,5 (65,7)	3.456,5 (31,7)	
S.Lorenzo	35-37	4.372,2 (100,0)	1.536,4 (35,1)	147,0 (3,4)	13,2 (0,3)	271,7 (6,2)	12,9 (0,3)	661,1 (15,1)	840,7 (19,2)	3.483,0 (79,7)	889,2 (20,3)	-	
Nemby	38	3.403,5 (100,0)	70,5 (2,1)	2,2 (0,1)	75,1 (2,2)	2,9 (0,1)	10,1 (0,3)	47,6 (1,3)	61,3 (1,8)	269,7 (7,9)	3.133,8 (92,1)	-	
S.Antonio	39	1.678,0 (100,0)	89,1 (5,3)	5,6 (0,3)	22,7 (1,4)	7,5 (0,2)	3,9 (0,2)	59,4 (3,5)	59,4 (3,5)	247,6 (14,7)	1.276,1 (76,1)	154,3 (9,2)	
Villa Elisa	40	1.705,6 (100,0)	142,4 (8,3)	5,8 (0,3)	78,5 (4,6)	10,5 (0,6)	12,7 (0,8)	95,5 (5,6)	109,3 (6,4)	454,7 (26,6)	1.196,6 (70,2)	54,3 (3,2)	
TOTAL		71.111,3 (100,0)	10.178,0 (14,3)	775,5 (1,1)	476,6 (0,7)	3.846,0 (5,4)	666,8 (0,9)	3.323,9 (4,7)	5.556,9 (7,8)	24.823,7 (34,9)	35.095,7 (49,4)	11.191,9 (15,7)	

FUENTE: MCA

幹線道路沿道別都市的土地利用の特徴

アスンシオン市のセントロから放射状に伸びる幹線道路、すなわちアルティガス通り、エスパーニャ通り、M. ロベス通り、アジャラ通り、F. モーラ通りに沿って、扇状に市街地が広がっている。中心部及びそれぞれの路線沿道は特徴的な土地利用状況を示している（図3-1-4参照）。

a. アルティガス通り沿道

倉庫、工場の立地が多い。アスンシオンとM. R. アロンソ市との境界付近には植物園、軍事施設が立地している。M. R. アロンソ市の市街地を過ぎ、レマンソ橋を渡り、国道9号線でビジャアジェス市の市街地に達する。ビジャアジェス市街地に隣接して当国初の鉄鋼工場（ACEPAR）が建設中である。パラグアイ河に沿って伸びている冠水地帯に住宅市街地が侵入しつつあり、川の増水する度に冠水地帯の居住者が市内の空地や路上に仮小屋を建てて避難してくるため、環境上の問題が起きている。

b. エスパーニャ通り沿道

アスンシオン市内は高級住宅地が展開し、その間に文化施設、スポーツクラブ、病院などが立地している。中央銀行が最近セントロから移転してきた。ルケ市に入ると軍事施設と国際空港が広大な面積を占め、軍事施設の対面沿道は工場地帯となっている。工場と工場の間、新しい住宅地が形成されつつある。

c. M. ロベス通り沿道

アスンシオン市の最高級住宅地である。現在新しい市庁舎をマダムリンチ通りとの交差点付近に建設中である。アスンシオン市とF. モーラ市との境界からサンロレンソ市の中心商業地にかけては、新しい住宅地が開発されつつある。

d. アジャラ通り沿道

ペティロン通りからアジャラ通りにかけて衣料、雑貨を主とする沿道商店街が形成されている。特に第4公設市場は人・物の一大集散地となっている。クビチェック通りとの交差点辺りから市境界にかけては、競馬場・自動車販売店・倉庫などが立地し、比較的粗放的な商業地域となっている。これら商業地域の背後は中級住宅地を形成している。F. モーラ市に入ると、密度の高い商店街が400m続く。サンロレンソ市に入るとアスンシオン国立大学がある。

e. F. モーラ通り沿道

商業施設と中級住宅の混在した沿道利用が続き、R. アルヘンティナ通りとの交差点に長距離バスターミナルがある。南側に中級の上の住宅地より成るランバレ市が広がっている。サンロレンソ市からニエンブ市にかけては最近アスンシオン市内から移転立地した飲料工場地区がある。住宅地開発も進行しつつある。またパラグアイ河沿岸にはランバレ市に高級スポーツクラブ、ビジャエリサ市に石油精製工場（PETROPAR）がある。

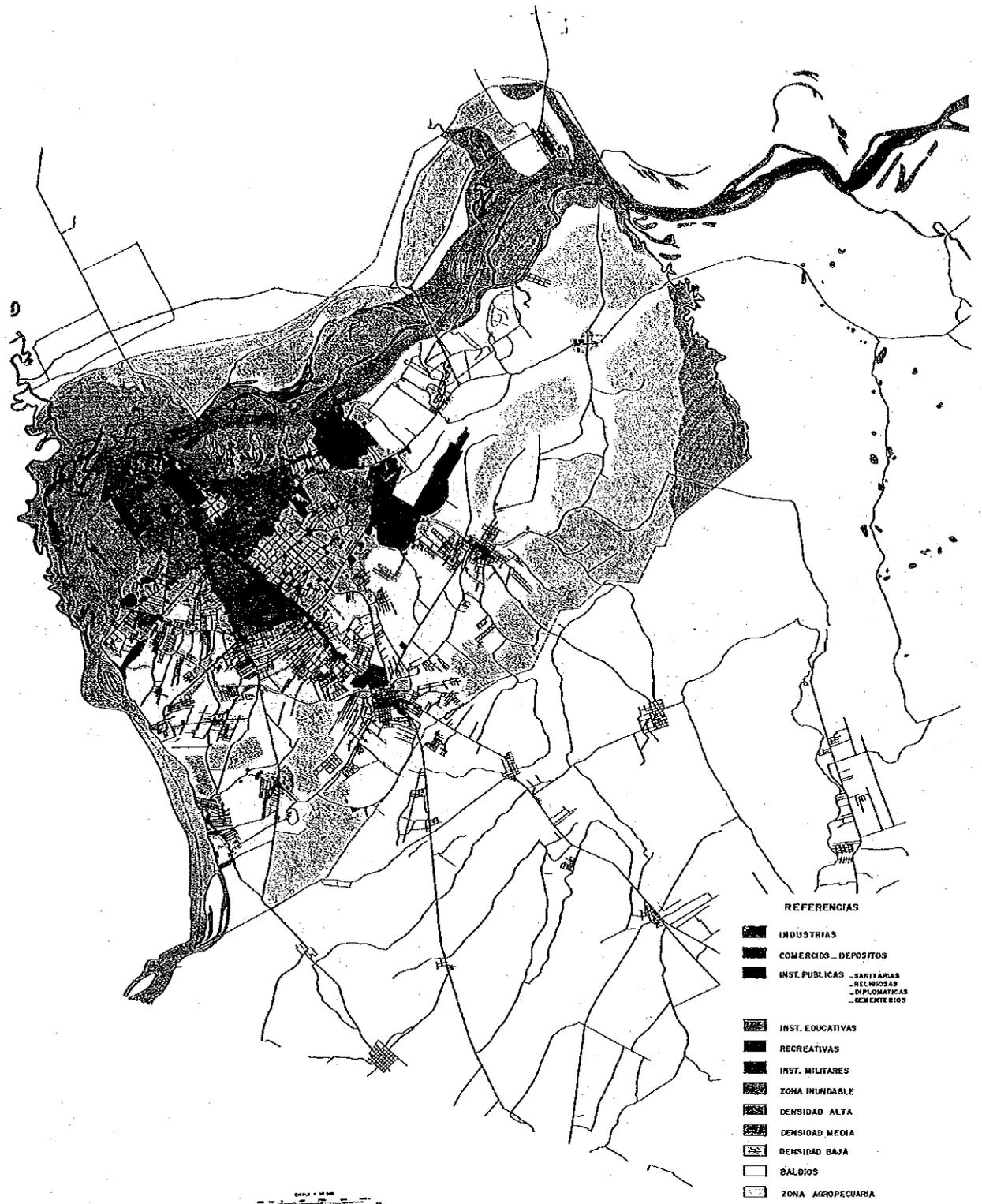


图3-1-4 首都圈现况土地利用(1984年)

f. 中心部 (セントロ、コロ通り沿道)

首都圏の商業業務の行政中心で、銀行等金融機関、事務所、各種政府機関、アスンシオン市庁舎及び関連機関、百貨店、各種専門店、ホテル、アスンシオン港などが集積している。全面積は約400haで、そのうち道路が約1/3を占めている。残りの土地の55%が住宅用地、26%が商業用地、14%が行政管理施設用地、5%が公園及び未利用地となっている。なお、パラグアイ河に沿って冠水地帯が20haほどあるが、そこには主として地方零細農家から流入してきた未熟練労働者階級層の小規模住宅が密集している。

g. サホーニア、オブレロ

パラグアイ河が大きく迂回して、アスンシオン市が岬のように突き出したところで、河岸一帯はパラグアイ海軍の施設が取りまわっている。アスンシオン国立大学の医学部、カトリック大学、サッカー場、スポーツクラブなどの大規模施設がある。オブレロは市街化の歴史が比較的浅くまだ空地がかなり残っている。海軍施設群の合間にある冠水地帯には密集住宅地が形成されている。

3) 広域交通システム

ストレスネール空港

ルケ市に所在する。滑走路は3,353m一本を有し、国際線、国内線及び自家用航空用に使用されている。1983年の年間利用旅客数は222千人でその84%が国際線旅客である。最近数年の利用客数は減少傾向にある。年間取り扱い貨物量は約1,000tであり、やはりこの数年、減少傾向を示している(表3-1-2参照)。1984年12月現在、国際線8社、国内線2社の定期路線が乗りいれている。国内線は、ピラル、マリスカルエステイガリビア、インガビ、バジェミ、プエルトカサド、コンセプション、サンペドロ、P. J. カバジェロ、カピタンバドの各市へ通じている。国際、国内両方の定期便あわせて15便/日の利用がある。不定期便、自家用機の利用は平均53便/日である。

表3-1-2 プレジデンテ ストレスネール国際空港の
取り扱い貨客数の推移

MILES DE PERSONAS		1980	1981	1982	1983
PASAJEROS	INTERNACIONALES	242	239	196	187
	NACIONALES	28	28	39	35
	TOTALES	270	267	235	222
CARGAS	MILES DE TONELADAS	3,329	3,130	1,176	1,065

FUENTE: ANAC

アスンシオン港

セントロ地区に所在する。840mの埠頭長を有し、そのうち740mを貨物船用に使用している。1983年輸出入取扱貨物量は186千tであり、農林牧畜関連が総量の92%を占める。輸入取扱貨物は93千tであり、工業製品、金属、化学品薬品、石油製品の類が多いが、一部食料品も含まれている。国内輸送分は5

千t、農産物が主要品目である（表3-1-3参照）。輸送貨物の経年変化をみると、1979年を頂点として減少している（図3-1-5参照）。

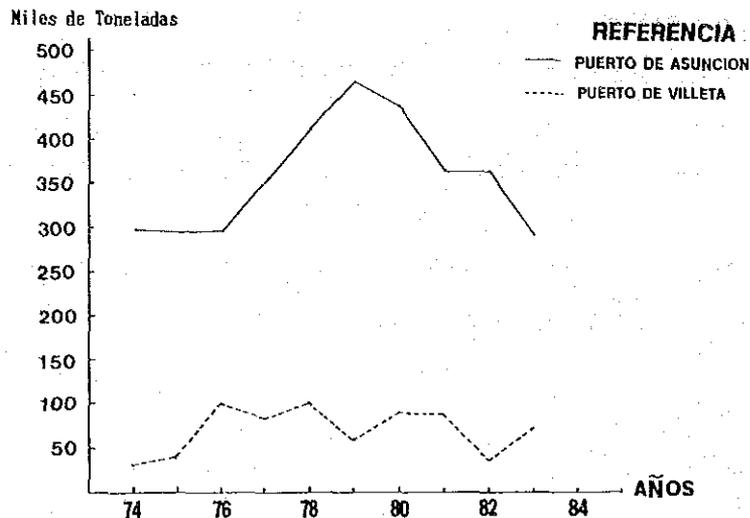


図3-1-5 アスンシオン港およびビジェッタ港の貨物取り扱い量の推移

ビジェッタ港

ビジェッタ港は、アスンシオン市の南方45 Kmのバラグアイ河に面した地点にあり、100 mの埠頭を有する。1983年には69千tの輸出貨物と8千tの輸入貨物、7千tの国内貨物を取扱っている。主に大豆、綿花等の農産物である（表3-1-3、図3-1-5参照）。

表3-1-3 1983年のアスンシオン港およびビジェッタ港の主要品目別取り扱い貨物量

PRODUCTOS	UNIDAD: Ton							
	PUERTO DE VILLETA				PUERTO DE ASUNCION			
	EXPOR-TACION	IMPOR-TACION	T. INTERNO	TOTALES	EXPOR-TACION	IMPOR-TACION	T. INTERNO	TOTALES
1. Cereales, legumbres y derivados	20.233	1.900	-	22.133	16.956	4.088	180	21.224
2. Maderas y ptos. de madera Papel y cartón	-	-	-	-	9.427	4.159	372	13.958
3. Artículos Alimenticios	-	-	-	-	35.291	10.284	1.655	47.230
4. Otros Ptos. agrícolas y silvic., derivados no alimenticios	48.576	500	-	49.076	109.101	478	928	110.507
5. Combustibles y lubricantes Ptos. del petróleo (exc. Gas)	8	500	-	508	-	8.614	122	8.736
6. Objetos manufacturados	-	1.241	-	1.241	430	20.536	611	21.577
7. Minerales y mat. de constr.	-	312	-	312	1	2.051	466	2.518
8. Ptos. químicos y farmacéuticos	-	-	-	-	44	12.338	7	12.389
9. Ptos. metalúrgicos y deriv.	-	3.673	-	3.673	59	14.811	45	14.915
10. Misceláneas	-	-	-	-	14.329	16.073	210	30.612
TOTALES	68.817	8.126	-	76.943	185.638	93.432	4.596	283.666

FUENTE: Memoria y Balance 1983, ANEP

鉄道駅

アスンシオン駅が市中心部のウルグァイ公園横に立地する他、タブラーダ駅がアルティガス通りとベネズエラ通りの交差点の付近、ポタニコ駅が植物園の近くチャコ街道を鉄道が踏み切る直前で、又ルケ駅がルケ市の中心部にそれぞれ立地している。旅客列車は通勤用がイパカライ駅まで一日2便、他に長距離列車がエンカルナシオン駅まで週2便ある。一日当り旅客取扱はアスンシオン駅990人、タブラーダ駅60人、ポタニコ駅40人、ルケ駅110人となっている(1985年6月現在)。貨物輸送は週3便、1便毎の出入貨物量はそれぞれ100t程度である。主な扱い品目は、アスンシオン発が材木、セメント、塩、その他食料品、アスンシオン着が肉類、米、その他農産品となっている。

長距離バスターミナル

1984年5月に、アスンシオン市内のF. モーラ通りとR. アルヘンティナ通りの交差する地点に長距離バスターミナルが開業した。このバスターミナルには、ブラジル、アルゼンチン、ウルグァイへの国際線及び国内各都市を結ぶ長距離線が集中している。45バースのプラットフォームと建坪4,650m²のビルディングが6haの敷地内に設置されている。市内バスの2ルートがこれに接続し、また、タクシー乗り場、自家用自動車駐車場も設置されている。1984年10月の記録によれば、1日平均で、国際線20便、569人、セントラル県外の国内各地へ132便、1,936人、セントラル県内各市49便、449人、首都圏内へ533便、1,758人、総計734台、4,713人が出発した。

3. 2 人口・雇用の分布

1) 1984年のゾーン別人口の推定

1982年については国勢調査の10%抽出結果の特別集計で、市内をいくつかに分けたセクション別の人口が分っている。この情報を使って1984年の人口分布を推定する。まず、1972年と1982年の両国勢調査のセクション別人口を比較し、それぞれ年平均増加率(減少率)を求めた。1984年のセクション別人口は、この増加率(減少率)が続いたものとして設定し、これに対応する調査ゾーンに組み替えた。結果は、表3-2-1に示す通りで、首都圏全体で85.8万人、アスンシオン市で47.2万人となる。

表3-2-1 1984年ゾーン別人口および人口密度

ZONA		Superficie (ha)	Población	Densidad Bruta (Hb/Ha)
No.	Nombre			
1.	Encarnación	73,9	3.950	53,5
2.	Catedral Este	58,5	1.770	30,3
3.	San Roque Norte	87,8	8.450	96,2
4.	Catedral Oeste	80,6	6.590	81,8
5.	Gral. Díaz	105,7	10.270	97,2
6.	Carlos A. López	486,0	41.810	86,0
7.	San Roque Sur	83,7	7.840	93,7
8.	San Roque Este	103,0	5.310	51,6
9.	Las Mercedes	232,0	15.360	66,2
10.	Tacumbu	649,6	22.820	35,1
11.	Obrero	519,1	33.420	64,4
12.	Republicano	755,8	18.650	24,7
13.	Pettirossi	499,0	35.720	71,6
14.	Mburicaó	256,2	10.870	42,4
15.	Recoleta	403,1	17.440	43,3
16.	Vista Alegre	142,7	9.760	68,4
17.	Nazareth	228,5	12.600	55,1
18.	Pdte. Stroessner	626,2	32.900	52,5
19.	Villa Aurelia	470,2	18.610	39,6
20.	Ycua Satí	1.570,4	31.670	20,2
21.	Jara	980,0	24.770	25,3
22.	Bella Vista	474,1	23.900	50,4
23.	Santo Domingo	520,8	14.600	28,1
24.	Mburucuyá	509,0	22.230	43,7
25.	Botánico	1.818,5	40.870	22,5
ASUNCION (1-25)		11.734,4	472.240	40,2
26.	Lambaré Norte	722,8	37.780	52,3
27.	Lambaré Oeste	598,6	10.840	18,1
28.	Lambaré Este	1.065,2	29.430	27,6
IAMBARE (26-28)		2.386,6	78.050	32,7
29.	Fdo. de la Mora Sur	1.461,0	57.340	39,2
30.	Fdo. de la Mora Norte	665,4	17.410	26,2
FDO. DE LA MORA (29-30)		2.126,4	74.750	35,2
31.	Luque	15.944,9	69.040	4,3
32.	M.R.Alonso	4.233,0	16.620	3,9
33.	Villa Hayes	12.626,9	8.410	0,7
34.	Limpio	10.899,8	17.560	1,6
35.	San Lorenzo Norte	803,4	17.570	21,9
36.	San Lorenzo Central	1.785,8	47.580	26,6
37.	San Lorenzo Sur	1.783,0	20.280	11,4
SAN LORENZO (35-37)		4.372,2	85.430	19,5
38.	Nemby	3.403,5	13.820	4,1
39.	San Antonio	1.678,0	8.280	4,9
40.	Villa Elisa	1.705,6	13.850	8,1
AREA METROPOLITANA (1-40)		71.111,3	858.050	12,1

Fuente: Censo Nacional de Población y Viviendas, 1982

2) 人口密度と分布

1984年の首都圏人口85.8万人のうち、55%の47.2万人がアスンシオン市に、残り45%、38.6万人が周辺市に住んでいる。アスンシオン市の中ではクビチェック通りを境にして西側と東側に丁度半分ずつそれぞれ23.6万人が住んでいる。西側では市の中心部を形成するセントロに3.1万人、その西側パラグアイ河沿いのサホーニアおよびオブレロに11.7万人、東側のベティロシおよびパルケカバジェロに8.9万人が居住している。周辺地区の中では、アスンシオンに隣接しているランバレ市、F. モーラ市、サンロレンソ市およびルケ市に合計30.7万人、その外側に7.9万人が住んでいる(図3-2-1参照)。人口密度はアスンシオン市が全市平均で40人/ha、ランバレ市33人/ha、F. モーラ市35人/ha、サンロレンソ市20人/haとなっていて、低密度ながらほぼ全面的に市街化が連担していることを示している。ルケ市はストレスネール空港をはさんでアスンシオン市から連担しているが、背後に広大な農地が残っているためグロスの人口密度は低い(表3-2-1及び図3-2-2参照)。

アスンシオン市内のグロス人口密度をゾーン別にみると、最高のゾーン5(ヘネラル ディアス)でも97.2人/haで100人/haに達するところはない。ネット人口密度(人口/住宅用地面積)では、セントロ・コロン通りの商住地は200人/ha前後、中級住宅地は100人/ha前後、高級住宅地は70人/ha前後となっている。

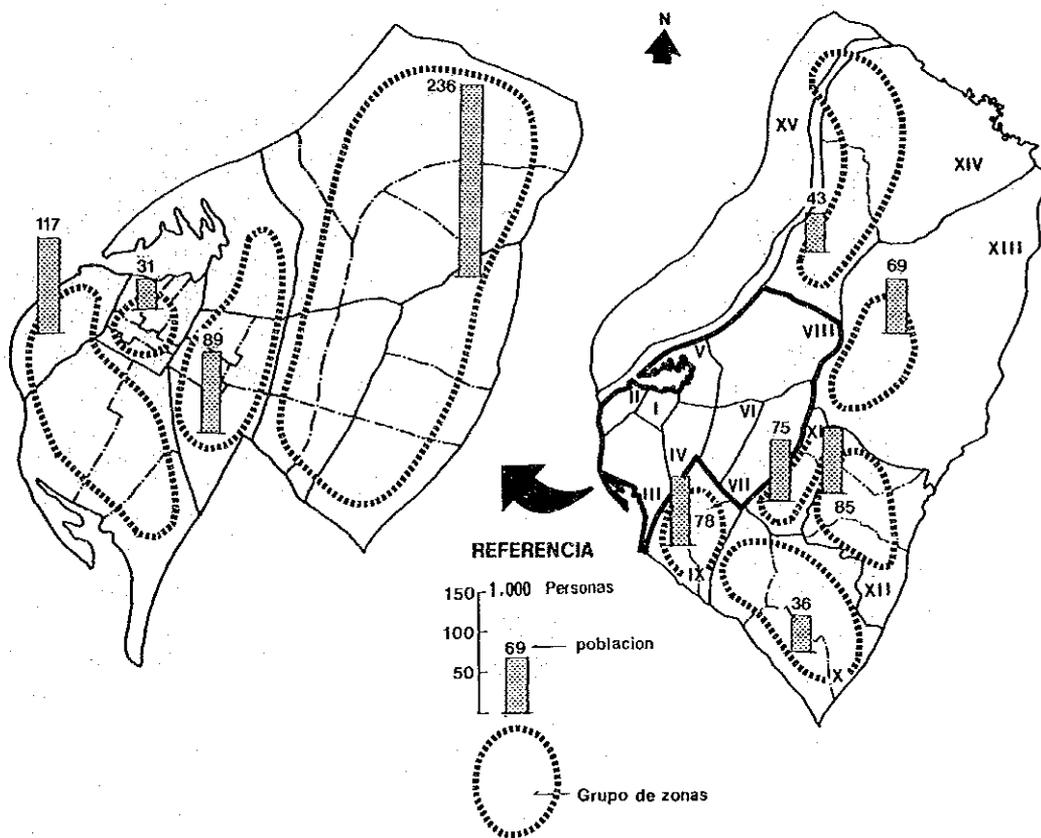


図3-2-1 地区別現況人口分布

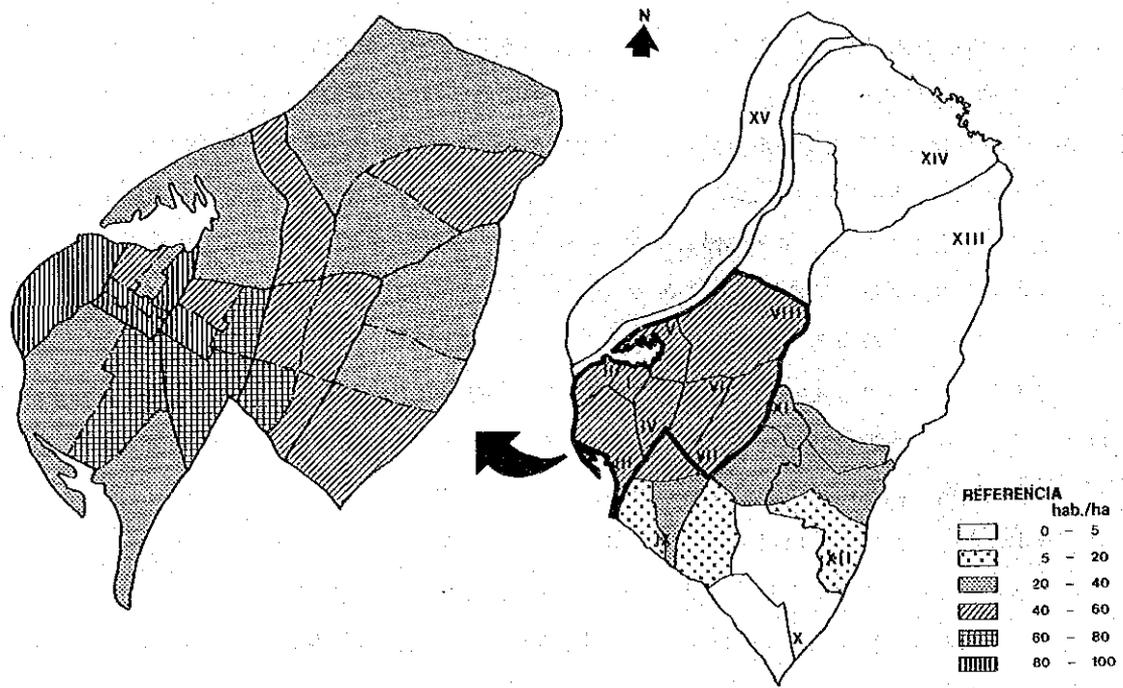


図3-2-2 首都圏PTゾーン別現況人口密度分布

3. 3 雇用の地区別特化状況

1) 雇用分布と密度

首都圏の雇用量338千人のうち70%を越える244千人がアスンシオン市に集中している。さらにその70%、171千人がクビチェック通りの西側に集まっている。セントロには狭い面積(407ha)に就業者74千人が集中し、その就業者密度は183人/haに達する。とくにゾーン1(エンカルナシオン)、ゾーン2(カテドラル エステ)はそれぞれ339人/ha、363人/haの高密度を示し、首都圏の商業業務中心としての集積を誇っている。またゾーン4(カテドラル オエステ)に14千人が働き、その密度は178人/haとなっている。その他で雇用量の集中しているのはベティロンで、全体で49千人、とくに第4公設市場や衣料雑貨商店街のあるゾーン7(サンロケ スール)には12千人、従業者密度144人/haの集積がある(図3-3-1、図3-3-2参照)。

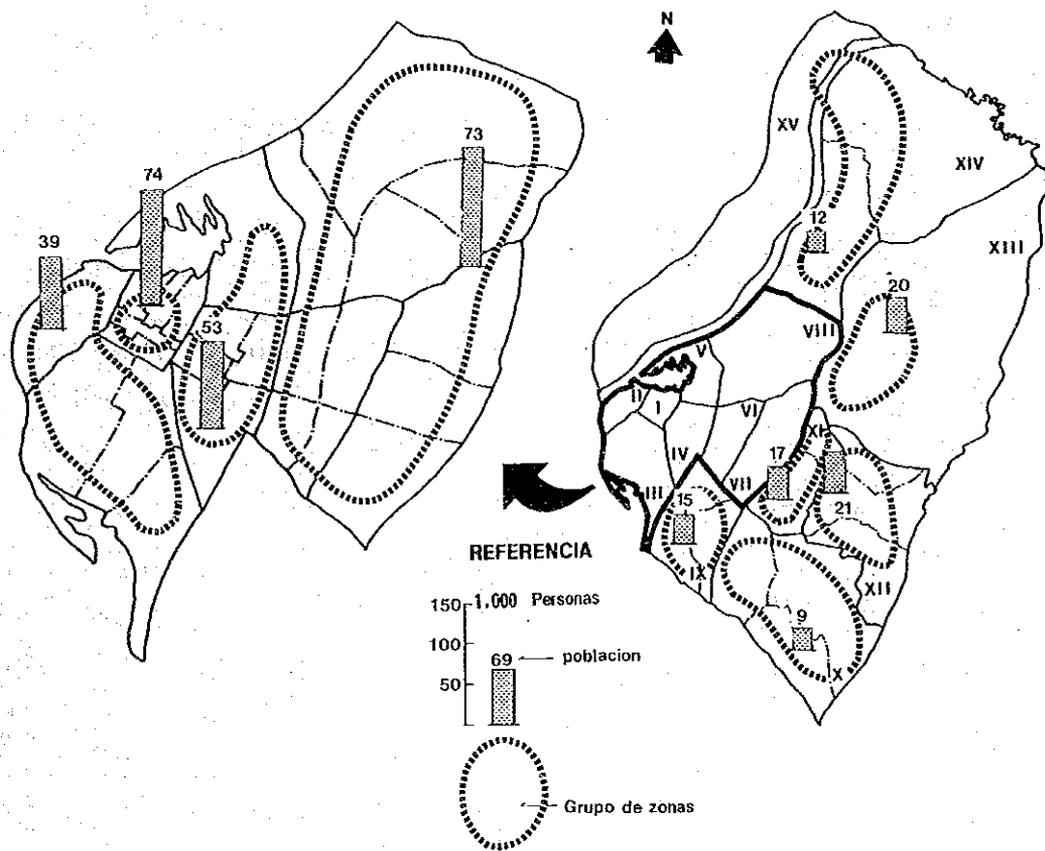


図3-3-1 地区別現況従業人口分布

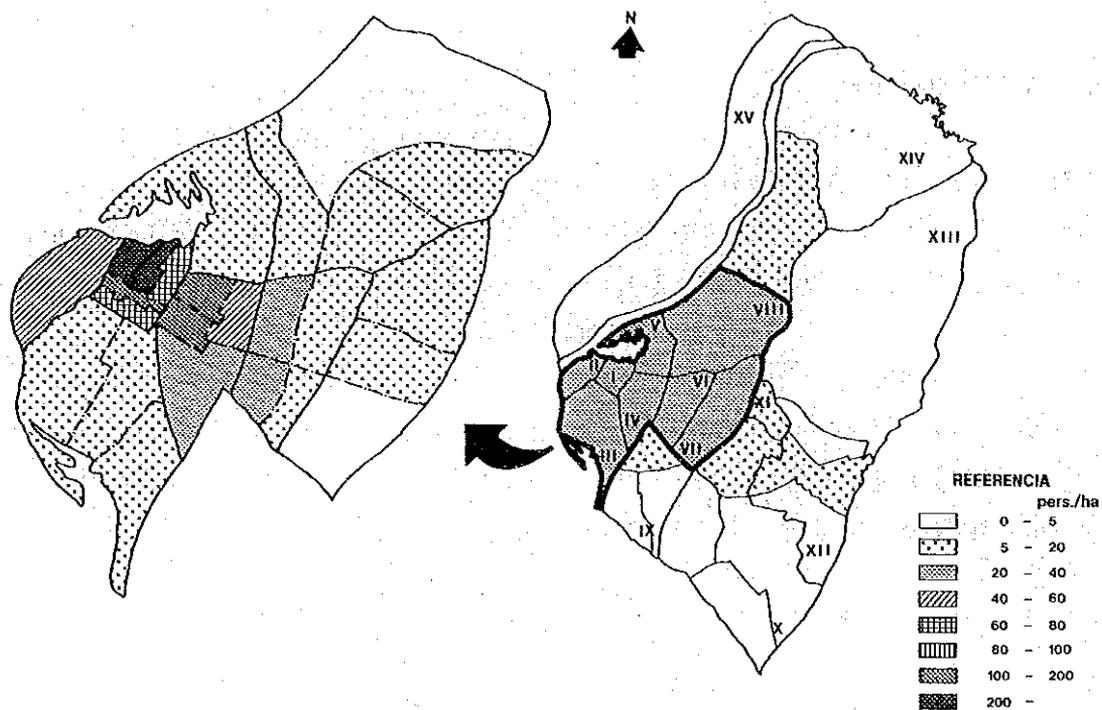


図 3-3-2 首都圏 P T ゾーン別現況従業人口密度分布

2) 都市化の程度と雇用の産業別特化状況の関係

表 3-3-1 は地域ごとに雇用の産業別特化係数（各地域の産業別従業人口構成比を首都圏全体の産業別従業人口構成比で除したものを）を示したものである。この表の値から次のような傾向が読みとれる。

表 3-3-1 集約ゾーン別・産業別雇用の特化係数

ZONA INTEGRADA		ACTIVIDADES								
No.	Noombre	Agric.	Const.	Manuf.	Comerc.	Financ.	Trans. Comun.	Elect.	Serv.	Oficina Gubern.
I	CENTRO	0,14	0,39	0,59	0,86	3,08	0,76	0,70	0,80	2,18
II	SAJONIA	0,34	0,67	1,42	0,65	0,32	0,93	1,65	1,19	1,34
III	BO. OBRERO	0,62	1,25	0,83	1,07	0,23	1,41	0,47	1,20	0,53
IV	PETTIROSSI	0,32	0,57	0,62	1,32	0,79	0,63	2,07	1,03	1,08
V	PARQUE CABALLERO	0,82	0,72	0,99	0,59	1,16	1,19	2,09	1,29	0,89
VI	MBURICAO	0,60	1,32	1,24	0,89	0,81	0,93	0,66	1,23	0,49
VII	TERMINAL	1,33	1,30	0,89	1,06	0,34	1,10	0,81	1,19	0,36
VIII	BOTANICO	0,77	1,16	0,92	0,78	0,32	1,18	0,77	1,27	0,83
IX	LAMBARE	1,11	1,87	1,47	1,12	0,06	1,14	0,40	1,03	0,17
X	SAN ANTONIO	4,08	1,31	2,92	0,83	0,25	1,21	0,54	0,69	0,24
XI	FDO. DE LA MORA	1,49	1,53	0,88	1,08	0,29	0,89	0,56	1,16	0,34
XII	SAN LORENZO	1,53	1,44	1,11	1,13	0,16	1,68	1,07	0,89	0,56
XIII	LUQUE	3,82	1,26	1,74	1,18	0,18	1,19	0,86	0,67	0,42
XIV	LIMPIO	3,10	1,57	1,51	1,48	0,12	1,15	0,44	0,59	0,33
XV	VILLA HAYES	0,94	4,22	0,46	0,74	0,20	1,20	0,96	0,64	0,69
AREA METROPOLITANA		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
(COMPOSICION PORCENTUAL DEL AREA METROPOLITANA)		(3,52%)	(8,83%)	(7,10%)	(22,3%)	(3,46%)	(4,67%)	(2,10%)	(34,45%)	(13,56%)

FUENTE: EVP, 1984

- a. 農村的色彩の濃い地域ほど農業の特化度が高い。
- b. アスンシオン郊外部や農村部で建設業の特化度が高い。これは宅地開発などの建設事業の影響と考えられる。
- c. サービス業は市街化の熟度の高いアスンシオン市内の特化度が高い。
- d. 金融と公務はセントロに集中しているため、アスンシオン市の一般市街化や農村部では金融、公務への特化度がきわめて低い。

製造業と電気・ガス・水道業は偶々ある地域に大きな事業所があればその特化度が高く計算されるので、とくに都市化の程度とは関係ない。また商業と運輸通信業は比較的特化度のばらつきが少なく、雇用の集積の程度に応じて一定の割合を占める。

3) 雇用の産業別地域集中度

表3-3-2に地域ごとの産業別雇用集中度を示す。この表から、ペティロシとセントロへの商業の集中度の高いことが判る。金融と公務はとくにセントロに集中しているが、ペティロシもかなりの集積を金融、公務について持っている。アスンシオン市内のテルミナルで農業の集中度が高いが、これは中央食品卸売市場への農産物の搬入者が従業地としてテルミナルを記入したためである。

表3-3-2 集約ゾーン別・産業別雇用の集中度

ZONA INTEGRADA		ACTIVIDADES								
No.	Nombre	Agric.	Const.	Manuf.	Comerc.	Financ.	Trans. Comun.	Elect.	Serv.	Oficina Gubern.
I	CENTRO	3,10	8,51	12,95	18,99	67,50	16,69	15,27	17,49	47,88
II	SAJONIA	2,20	4,27	9,13	4,18	2,04	5,98	10,61	7,67	8,60
III	BO. OBRERO	3,14	6,35	4,19	5,43	1,17	7,16	2,37	6,10	2,68
IV	PETTIROSSI	4,55	8,23	8,93	19,01	11,29	9,08	29,81	14,77	15,52
V	PARQUE CABALLERO	2,37	2,10	2,88	1,72	3,36	3,48	6,07	3,75	2,61
VI	MBURICAO	3,30	7,30	6,86	4,94	4,47	5,13	3,64	6,81	2,72
VII	TERMINAL	10,61	10,40	7,11	8,47	2,70	8,82	6,45	9,47	2,87
VIII	BOTANICO	6,18	9,26	7,37	6,23	2,52	9,46	6,13	10,16	6,62
IX	LAMBARE	4,91	8,31	6,52	4,97	0,28	5,07	1,81	4,59	0,77
X	SAN ANTONIO	11,49	3,69	8,24	2,35	0,69	3,40	1,51	1,95	0,67
XI	FDO. DE LA MORA	7,45	7,64	4,41	5,37	1,42	4,44	2,79	5,79	1,70
XII	SAN LORENZO	9,34	8,80	6,81	6,89	0,96	10,26	6,55	5,42	3,42
XIII	LUQUE	22,34	7,37	10,21	6,89	1,08	6,97	5,01	3,91	2,48
XIV	LIMPIO	8,22	4,17	4,00	3,92	0,33	3,04	1,16	1,57	0,88
XV	VILLA HAYES	0,81	3,61	0,39	0,63	0,17	1,03	0,82	1,54	0,59
AREA METROPOLITANA		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

FUENTE: EVP, 1984

4) 特化度と集中度からみた地域のグルーピング

雇用の産業別特化度と産業別集中度からみて、首都圏の統合ゾーン（巻頭の統合ゾーン図参照）はおおむね次のような6グループに分類できる。

- a. 商業金融行政中心 セントロ
- b. 商業中心 ペティロシ
- c. 旧一般市街地 サホーニア、バルケカバジェロ
- d. 新一般市街地 オブレロ、ブリカオ、テルミナル、ボタニコ

- e. 都市化農村 ランバレ、F、モーラ、サンロレンソ
f. 農村 サンアントニオ、ルケ、リンビオ、ビジャアジェス

商業金融行政中心

セントロには金融機関雇用の68%、公務員の48%が集中し、いわゆる中枢管理機能の集積地となっているが、商業も19%の集積をもち、ペティロシとは違った性格（買回り品主体）の商業中心となっている。また特化度は低いが、製造業、運輸通信業、サービス業においても最大の集中度をもっている。

商業中心

ペティロシ通りとアジャラ通り沿道の商店街及び第4公設市場の存在によって、首都圏最大の商業中心となっている。電力公社、上下水道公社、アスンシオン市陸運局、住宅供給公社、大学などがあるため、電気・ガス・水道業、公務、サービス業の集中度も高い。

旧一般市街地

共通点は農業、建設業、商業の特化度が低いこと、電気・ガス・水道業の特化度が高いことである。市街化はほぼ完了しており、既存の商業集積（セントロやペティロシ）に近いいためか商業は相対的に弱い。

新一般市街地

共通点は建設業の特化度が高いこと、金融、公務、電気・ガス・水道業のウェイトが低いことである。その他はおおむね平均的な水準にある。周縁部で建設事業が進行していること、銀行支店や公的機関が少ないこと、工業、商業、運輸通信業、サービス業などは都市化のテンポに対応して対応して立地してきたことなどが、上のような特化傾向を示す理由である。

都市化農村

農業の特化係数は農村に比較すれば低く、建設業の特化度が高い。金融や公務のウェイトは低い、サービス業はアスンシオン市内なみにウェイトが高まってきている。

農 村

ビジャアジェス市を除き農業のウェイトが高く、建設業、製造業、運輸通信業のウェイトも高い。金融、公務、一般サービス業のウェイトは低い。ビジャアジェス市は鉄鋼工場建設事業の為、建設事業がきわめて高い特化係数を示す。

5) 就業者の常住地・従業地のつながり

各地区の自地区内就業率をみると、アスンシオン市は94%で大部分が自市内に職場をもっているが、F. モーラ市は40%、ランバラ市は41%、サンロレンソ市は49%で就業者の1/2以上が他市（とくにアスンシオン市）で就業している。農業地帯がまだ残っていて、ややアスンシオン市から離れたサンアントニオ市、ルケ市、リンピオ市はそれぞれ自市内就業率が56%、69%、63%と高くなる。パラグアイ河を越えた向こうのビジャアジェス市は製鉄工場の建設を進めていることもあって、むしろ周辺市から建設労働者を集めていて、自市内就業率は81%となっている。首都圏内の周辺市町村間の通勤は一般にきわめて少ない。産業別にみると第一次産業、第二次産業、第三次産業の順に自市内就業率が低くなり、逆にアスンシオン市への通勤率が高くなっている（表3-3-3参照）。

アスンシオン市内では、ゾーン相互間で通勤しあっているため、自ゾーン内就業率は26~66%の範囲に分布している。すなわち、就業人口の74~34%は通勤のためゾーン間トリップを行っている。あるゾーンで働いている人数とそこに住んでいる就業人口との比（この値が1より大きければ就業人口が差し引き流入超過で就業中心的性格を持ち、1より小さければ就業人口が差し引き流出超過で住宅地的性格を持っていることになる）をみると、ゾーン1（エンカルナシオン）及びゾーン2（カテドラル エステ）が突出して就業中心として機能していることがわかる。その次のランクがゾーン4（カテドラル オエステ）、ゾーン7（サンロケ スール）、ゾーン8（サンロケ エステ）である。ゾーン3（サンロケ ノルテ）、ゾーン5（ヘネラル ディアス）、ゾーン9（ラスメルセデス）は比が1.5前後で、就業の場としての性格は強いが、住宅地的性格もかなりある。ゾーン6（C. ロベス）、ゾーン10（ペティロシ）、ゾーン14（ブリカオ）、ゾーン15（レコレタ）、ゾーン18（ストレスネール）、ゾーン21（ハラ）、ゾーン23（サントドミンゴ）は、比率が1前後で住宅地ではあるが相当程度就業の場もある地区といえる。その他のゾーンは住宅地的性格が卓越する（表3-3-4参照）。

表3-3-3 常住地・就業地別従業者数

Lugar de Vivienda	LUGAR DE TRABAJO										
	Asunción	Lambaré	San Antonio	Fdo. de la Mora	San Lorenzo	Luque	Limpio	Villa Hayes	Area Metr.	Fuera del A.M.	Total
Asunción	181.642	1.689	727	2.274	2.395	1.661	851	446	191.685	2.456	194.142
Lambaré	15.872	12.249	316	380	204	256	106	-	29.385	297	29.682
San Antonio	4.565	129	7.323	385	334	95	-	19	12.851	333	13.184
Fdo. de la Mora	14.575	326	372	11.450	1.066	145	92	33	28.059	838	28.897
San Lorenzo	11.736	225	509	1.343	15.013	324	37	113	29.299	1.286	30.585
Luque	6.075	184	67	403	302	16.754	185	17	23.988	319	24.307
Limpio	3.758	76	22	-	57	226	7.633	174	11.945	171	12.116
Villa Hayes	163	20	-	-	-	-	-	2.077	2.259	316	2.575
Area Metr.	238.385	14.898	9.336	16.236	19.371	19.461	8.905	2.878	329.470	6.016	335.487
Fuera A.M.	5.644	119	152	598	1.242	292	52	12	8.111	-	-
TOTAL	244.029	15.017	9.488	16.834	20.613	19.753	8.957	2.890	337.581	-	-
Ind. de Ocup. Local (%)	93,6	41,3	55,5	39,6	49,1	68,9	63,0	80,7	98,2	-	-
Ind. de trans. a ASN (%)	-	53,5	34,6	50,4	38,4	25,0	31,0	6,3	-	-	-
Ind. de trans. a Otras Zonas (%)	6,4	5,2	9,9	10,0	12,5	6,1	6,0	13,0	1,8	-	-

FUENTES: EVP, 1984

表3-3-4 アスンシオン市内ゾーン別従業者数

ZONAS	Poblac.Trabaj. Residente en la Zona (A)	Poblac.Ocup. en zona de Residencia	Tasa de pers.c/ trabajo local	Poblac.Ocup. trabajando en la zona (B)	Razón B/A
1. Encarnación	2,031	1,346	66.3	25,080	12.35
2. Catedral Este	950	609	64.1	21,211	22.32
3. San Roque Norte	4,064	2,004	49.3	5,881	1.45
4. Catedral Oeste	3,197	1,933	60.5	14,348	4.49
5. Gral. Díaz	4,841	2,204	45.5	7,663	1.58
6. Carlos A. López	17,844	8,541	47.9	21,665	1.21
7. San Roque Sur	3,581	2,060	57.5	12,094	3.38
8. San Roque Este	2,411	1,201	49.8	10,778	4.47
9. Las Mercedes	6,849	3,053	44.6	11,379	1.66
10. Tacumbú	8,663	3,224	37.2	6,091	0.70
11. Obrero	13,626	4,458	32.7	6,665	0.49
12. Republicano	7,392	2,343	31.7	4,357	0.59
13. Pettrossi	15,537	6,014	38.7	14,350	0.92
14. Mburicó	4,760	2,135	44.9	5,803	1.22
15. Recoleta	6,903	2,567	37.2	6,962	1.01
16. Vista Alegre	4,201	1,368	32.6	3,448	1.82
17. Nazareth	4,586	1,193	26.0	2,467	0.54
18. Pdte. Stroessner	13,327	5,514	41.4	12,648	0.95
19. Villa Aurelia	7,489	3,145	42.0	5,654	0.75
20. Ycua Satí	12,303	4,724	38.4	8,635	0.70
21. Jara	10,396	4,403	42.4	9,821	0.94
22. Bella Vista	9,320	3,955	42.4	6,906	0.74
23. Santo Domingo	5,647	1,850	32.8	7,096	1.26
24. Mburucuyá	8,204	2,582	31.5	4,190	0.51
25. Botánico	16,023	7,007	43.7	8,820	0.55
TOTAL ASUNCION	194,142	181,642	93.6	244,029	1.26

FUENTE: Encuesta de Mano de Obra, 1982

3. 4 就業者の産業別常住地特化状況

1) 産業別就業者の居住地分布の特色

表3-4-1は、常住地ベースで就業者がどの産業に特化しているかを示している。全体的な傾向として次のような点を読みとれる。

表3-4-1 集約ゾーン別・就業者の産業別常住地特化状況

ZONA INTEGRADA No. Nombre	ACTIVIDADES									
	Agric.	Const.	Manuf.	Comerc.	Financ.	Trans. Comun.	Elect.	Serv.	Oficina Gubern.	
I CENTRO	0,25	0,52	0,89	1,03	1,68	0,53	0,29	1,08	1,44	
II SAJONIA	0,28	0,44	0,94	0,90	1,09	0,64	0,29	1,04	1,89	
III BO. OBRERO	0,42	0,95	0,75	1,08	1,44	0,98	0,90	0,90	1,38	
IV PETTROSSI	0,28	0,35	0,52	1,12	1,56	0,38	0,76	1,36	0,89	
V PARQUE CABALLERO	0,58	0,13	0,86	0,81	2,65	1,26	0,52	1,17	1,21	
VI MBURICAO	0,36	0,76	0,76	0,95	2,56	0,79	1,23	0,95	1,36	
VII TERMINAL	0,83	1,03	0,86	1,05	0,97	1,19	1,43	0,94	1,06	
VIII BOTANICO	0,61	0,90	0,83	0,72	0,76	1,11	1,38	1,16	1,27	
IX LANBARE	0,75	1,30	1,32	1,05	0,56	1,15	0,95	1,00	0,69	
X SAN ANTONIO	3,08	1,36	2,21	0,97	0,35	0,91	1,33	0,73	0,44	
XI FDO. DE LA HORA	0,75	1,24	0,83	1,00	0,68	0,77	1,10	1,15	0,76	
XII SAN LORENZO	1,25	1,33	1,17	1,00	0,29	1,62	1,24	0,95	0,70	
XIII LUQUE	3,50	1,41	1,59	1,16	0,29	1,04	0,90	0,66	0,51	
XIV LIMPIO	2,67	1,44	1,45	1,29	0,32	1,64	0,67	0,65	0,44	
XV VILLA HAYES	1,06	3,86	0,23	0,88	0,24	1,47	0,71	0,53	0,93	
AREA METROPOLITANA	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	

FUENTE: EVP, 1984

- アスンシオン市内では、農業、建設業、製造業のウェイトが低く、金融業、サービス業、公務のウェイトが高い。
- 周辺市はその逆である。
- 商業はゾーンによるバラツキが少ない。
- 運輸通信業、電気・ガス・水道業は都心に近い地域でウェイトが低い。

金融業、公務などの就業者の居住地はアスンシオン市の特定の地域に偏っているのがみられる。またアスンシオン市内でも宅地開発が進行中の地域では建設業就業者の割合が相対的に高く、運輸通信業や電気・ガス・水道業など基盤的サービス業就業者の割合も高い。

周辺市でもアスンシオン市に近く都市化の進行度の高い地域では、農業のウェイトが低く、サービス業のウェイトもアスンシオン市と同じレベルに達している。

2) 就業者の産業別常住地特化状況からみた地域のグルーピング

就業者の産業別常住地特化度からみて、首都圏の統合ゾーンは次のように分類できる。

- 都心商業地域 セントロ、ペティロシ
- 金融業・公務員住宅地 パルケ カバジェロ、ブリカオ

c. 混合旧住宅地	サホーニア
d. 混合新住宅地	オブレロ、テルミナル、ボタニコ
e. 都市化農村	ランバレ、F、モーラ、サンロレンソ
f. 農村	サンアントニオ、ルケ、リンピオ、ビジャアジェス

都心商業地域

セントロ、ペティロシとも商業、金融、サービス業に特化し、一次産業、二次産業基幹的サービス業の特化度は低い。セントロの場合は公務の特化度も高いがペティロシは低く、その商業とサービス業の特化度が高い。

金融業・公務員住宅地

カバジェロとブリカオは金融業の特化度が異常に高く、公務もかなり高い。後述のように金融業就業の所得水準は他産業就業者より群を抜いて高く、それに続くのは公務員なので、高所得者の住宅地といえる。

混合旧住宅地

サホーニアで特徴的なのは公務員の特化度が高いことである。これは軍事施設の多いことの反映と考えられる。アスンシオン市の中では相対的に製造業のウェイトが高く、金融業のウェイトが低いことを除けば、比較的セントロ居住者と似たような構成をもっているとみられる。

混合新住宅地

オブレロ、テルナミル及びボタニコは、現在、市街化が進行中である。全体として各産業への特化係数は1前後であり、首都圏住宅市街地居住者の平均的産業構成を示しているといえよう。あえて云えば、空地開発とのからみで居住者に建設業と基幹的サービス系従事者のウェイトが高いことがあげられる。農業従事者もオブレロを除けばかなりウェイトが高い。

都市化農村

ランバレとF、モーラは農業従事者の特化係数が1を下回っており、都市的職業をもった就業者の住宅地化している状況を示している。サンロレンソは前二者よりは遅れているが、同様の経過をたどるだろうことが伺われる。建設業の特化度が高く、サービス業のウェイトはアスンシオン市内なみである。公務員のウェイトも他の農村に比べれば、相対的に高い。

農村

農業従事者と建設業従事者・製造業従事者のウェイトが高い。金融、サービス、公務従事者のウェイトは低い。ビジャアジェスはやや特殊で、建設業と運輸通信業に特化していて、他のウェイトが全体的に低い。

3) 地区別所得水準

首都圏の就業人口月収ランクは表3-4-2のように分布している。月給制雇用の公式最低賃金は約4万ガラニ、日給制労働者の公式最低賃金は約1,200ガラニ（調査実施当時）であるから、月収3万ガラニ未満ということは、最低賃金水準を確保できていないことになる。このクラスが46%を占め、そのうち1.5万ガラニに満たない層が15%以上もいる。

表3-4-2 就業者の月収階層構成

Niveles de Ingreso	Ingreso Mensual (Mil Gs.)	Porcentaje de la Poblacion Ocupada (%)
Bajo	- 15	15,4
	15 - 30	30,3
SUBTOTAL		45,7
Medio	30 - 50	30,0
	50 - 70	11,0
	70 - 110	8,3
SUBTOTAL		49,3
Alto	110 -	4,7
No Especificado		0,3
TOTAL		100,0

FUENTE: EVP, 1984

月収3万～11万ガラニは中所得層といえよう。すなわち3万～5万ガラニの層は主として最低賃金を確保した未熟練及び技能労働者、5万～7万ガラニの層は主として一般事務職員、7万～11万ガラニの層は例えば銀行の一般事務職員、役所の中間管理職などである。この中所得層は全体の49%を占めているが、そのうちでは3万～5万ガラニの層が30%で圧倒的多数を占めている。月収11万ガラニ以上の高所得層は全体の5%に過ぎない。

以上のような首都圏全体の所得分布を基準にして、ゾーン別の特化状況を示したのが図3-4-1である。図の示すところによれば、中所得層から高所得層に特化している（該当するランクに属する就業者の構成比が首都圏全体の平均構成比よりも高い）ゾーンは高級住宅地あるいは商業地区を形成しているところである。中所得層に特化しているゾーンはその外側で比較的早い時期に市街化した住宅地である。中所得層から低所得層に特化しているゾーンは宅地開発が進行中の郊外部で、低所得層に特化しているゾーンはまだ農村的色彩を残しているところが多い。

なお平均世帯所得でみると、首都圏全体では約7.9万ガラニ/月。最も所得水準の高いゾーン14（ブリカオ）で、2倍以上の16.7万ガラニ/月、最も低いゾーン34（リンビオ）で平均の1/2強の4.2万ガラニ/月となっている。高所得層特化ゾーンの平均世帯所得は11万～16万ガラニ/月、中所得層特化ゾーンでは7万～11万ガラニ/月、中から低所得層特化ゾーンは5万～7万ガラニ/月、そして低所得層特化ゾーンは4万～6万ガラニ/月となっている。

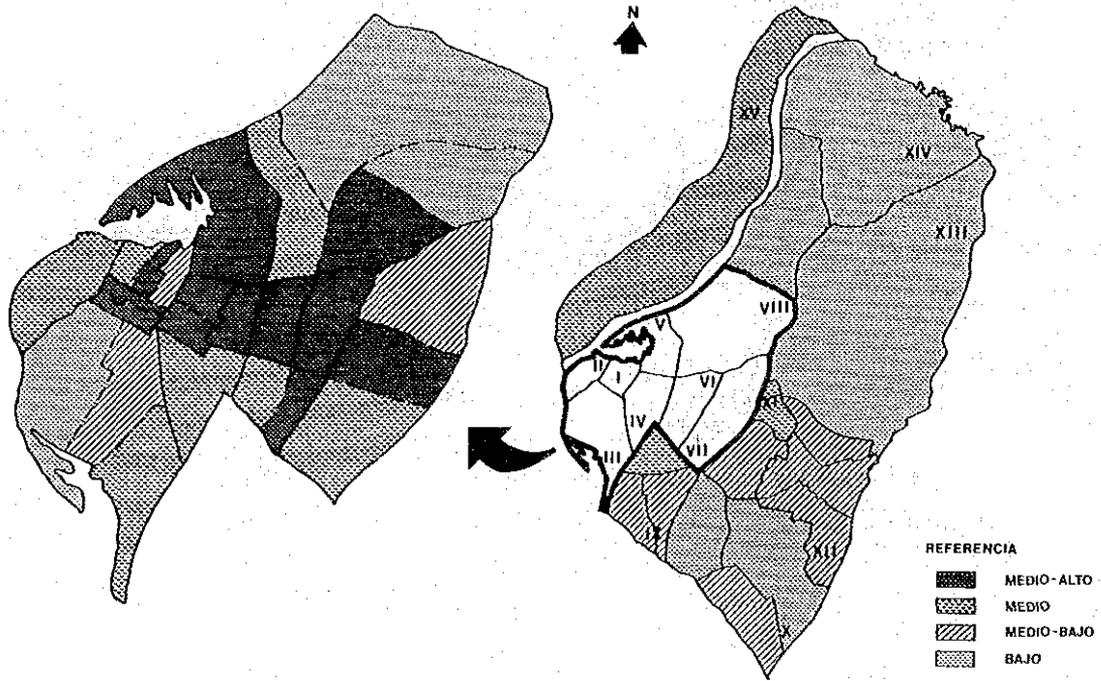


図 3 - 4 - 1 就業者月収階層の分布

4. 個人交通行動分析

4. 1 パーソントリップ調査概要

1) 調査項目

調査は、どのような人が、どのような目的で、どこからどこへ何を使って移動したかをきいている。表4-1-1に主要調査項目をまとめて示す。

表4-1-1 パーソントリップ調査項目

番号	調査内容	番号	調査内容
1	性別	11	住宅保有状況
2	年齢	12	住宅タイプ
3	職業	13	トリップ発着地
4	産業	14	出発・到着時間
5	就業地	15	トリップ目的
6	月収	16	トリップ手段
7	就学地	17	乗換え回数
8	世帯人数	18	運転状況
9	自動車保有状況	19	同行者
10	最寄りバス停までの距離	20	駐車状況

2) 調査の方法

1982年の国勢調査の10%抽出結果による国勢調査の人口、世帯数を基礎として、電力公社（AND E）の世帯リストを併用して、調査地域の各ゾーンについてそれぞれ6.4%前後の値となるよう調査対象世帯を無作為抽出した。調査対象世帯に対して、家庭訪問調査を実施し、6才以上の世帯全員の一日の交通行動を聴取り調査した。調査は1984年10月に1ヶ月間かけて実施された。アスンシオン首都圏居住者（6才以上）732,005人に対し有効回収された調査票は43,053人であり、実査率は5.9%であった。アスンシオン市域では、居住者（6才以上）412,262人に対し、有効回収票が24,613人あり、実査率は6.0%であった。

3) ゾーン分割

アスンシオン首都圏を40ゾーンに区分して調査ゾーンとした。この調査ゾーン区分は、国勢調査における地区単位を基本とし、市街化範囲、道路ネットワーク、地理条件等を考慮して設定された。前述40ゾーンの内訳は、アスンシオン市25ゾーン、アスンシオン市以外15ゾーンであり、調査地域外は10ゾーンに分割した。また分析の便のため調査ゾーンを15ゾーンにまとめた統合ゾーンを設定した（巻頭のゾーン図参照）。

4) 関連調査

パーソントリップ調査は、調査対象地域内の居住者のみについて実施されたので、域外居住者の域内での交通がとらえられていない。これを補うためにコードライン調査が行われた。コードラインは、調査対象地域の境界線上に設定され、この境界線を出入する交通に対して、旅客の居住地、起終点が調査された。調査地点は幹線道路が境界線を通る7地点で実施された。国道1号（地点6番）、2号（地点5番）及び9号（地点2番）の3地点は24時間、その他地点は13時間調査として行われた（図4-1-1参照）。

スクリーンライン調査は、パーソントリップ調査が現況交通量を量的に的確に促えているかを調べ、必要があれば修正を行なうための交通量観測調査である。一般にスクリーンラインは調査地域を2つに区分する仮想の線として設定される。この調査では調査地域を物理的に2分している2本の小河川、すなわちブリカオ川とソサ川とそれらを結ぶ線として設定された。調査地点は総計20地点で、その内5地点が24時間、他は13時間の交通量観測調査が実施された（図4-1-2参照）。

この2調査以外に、大規模流通業務施設（港湾、市場、市外バスターミナル等）への出入交通量調査及び人の移動単位（トリップ）と自動車の台数単位との換算係数を作成するための調査が実施された。

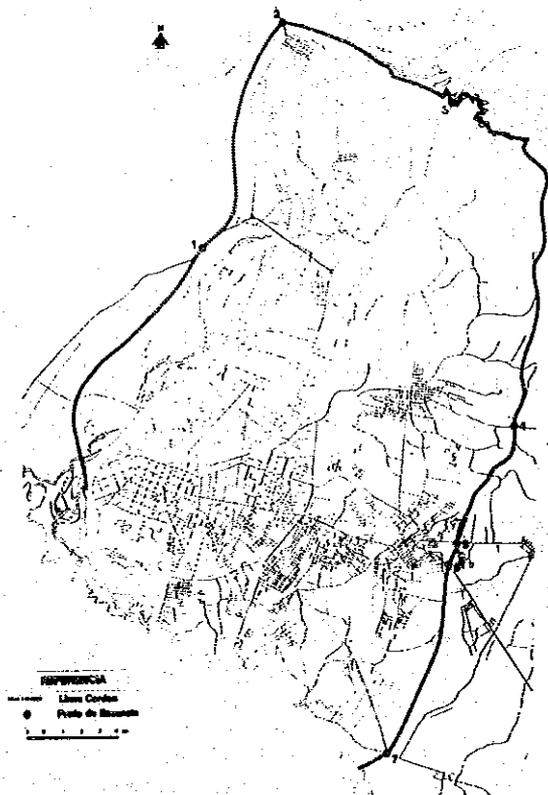


図4-1-1 コードライン調査位置図



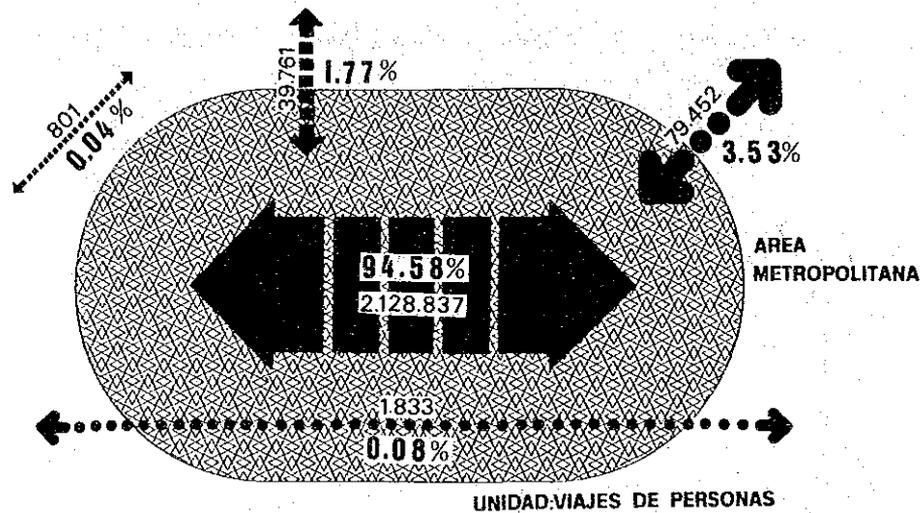
図4-1-2 スクリーンライン調査位置図

4. 2 調査結果の概要

1) 総トリップ数

調査対象地域における1984年の一日当り総トリップ数は、調査地域内居住者によるもの2,169千トリップ、調査対象地域外居住者によるもの81千トリップ、総計2,250千トリップであった。域内居住者のトリップが96.4%を占めていることから、調査地域がそれ自体、交通的に閉じていることがわかる。

トリップの両端が調査地域内か、外かの組み合わせで分類してみる。域内トリップ（両端が域内にある）は94.6%、内外トリップ（片端が地域外にある）は、域内居住者の1.8%と域外居住者の3.5%の計5.3%、通過交通（両端が域外にあり、調査地域を通過する）は0.1%となっている（図4-2-1参照）。



REFERENCIA

	Residente	2,169,399
	No Residente	81,285
	TOTAL	2,250,684

図4-2-1 総トリップ数

トリップ目的では、帰宅（4.6%）、通勤（1.7%）、私用（1.2%）、通学（1.1%）の順となっている。通勤、通学、帰宅の3目的で7.4%を占めている。これらの交通量は、毎日定常的に生起する交通であり、かつピーク時の交通量を形成する（図4-2-2参照）。他国での同種調査結果と比較すると通学の比率が

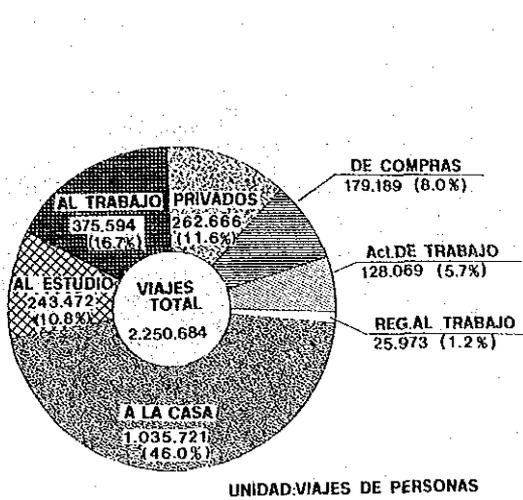


図4-2-2 トリップの目的別構成

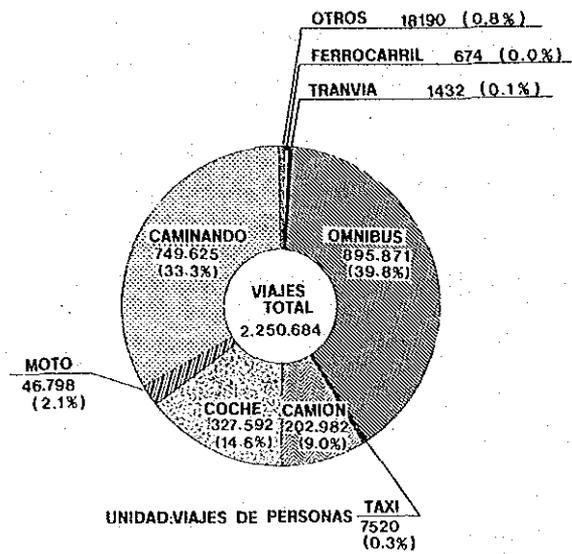


図4-2-3 トリップの機関別構成

低い。この理由は、年齢構成における就学年齢層（7～12才）の人口数自体が少ないためである。

交通手段別の構成では、公共バスが40%と最も多く、次いで徒歩が33%となっている（図4-2-3参照）。徒歩は交通施設への負担が少ないのでこれを除いた構成でみると、公共バスが60%、乗用車類が22%、貨物車類14%を示している。タクシーの利用は0.5%でタクシーは乗用車あるいはバスの補充手段としては機能していない。路面電車も現状では都市交通手段としては機能していない。

居住者の総トリップを自動車の保有非保有別にみると保有者889千トリップ（41%）、非保有者1,280千トリップ（59%）となっている。各トリップ目的との保有者と非保有者のトリップシェアをみてみる。通勤目的では保有者41%、非保有者59%と全目的の比率と同様である。通学についてもこれに近く、40%、60%の割合である。業務目的では保有者48%、非保有者52%、買物では35%、65%、私用で44%、56%の比率で、買物目的での差違が目立っている（表4-2-1参照）。

表4-2-1 自家用車保有・非保有別、目的別トリップ数

Propósito	Propietario			No Propietario			Total		
	Cant.de Viajes	%	%	Cant.de Viajes	%	%	Cant.de Viajes	%	%
Al Trabajo	148,963	16,76	40,83	215,835	16,86	59,16	364,798	16,82	100,0
Al Estudio	96,982	10,91	39,95	145,751	11,38	60,03	242,733	11,19	100,0
Act.Trabajo	62,548	7,04	47,90	68,005	5,31	52,08	130,553	6,02	100,0
Compras	61,203	6,88	35,26	112,331	8,77	64,72	173,534	8,00	100,0
A. Privados	109,065	12,27	44,03	138,609	10,82	55,96	247,674	11,42	100,0
A la Casa	409,964	46,12	40,59	599,375	46,81	59,34	1,009,339	46,53	100,0
TOTAL	888,725	100,00	40,97	1.279.906	100,00	59,00	2.168.631	100,00	100,0

FUENTE: EVP, 1984

2) 生成原単位

生成原単位には次の2種類がある。

- a) グロス生成原単位：属性別にトリップ数を6才以上当該人口で除したもの
- b) ネット生成原単位：属性別にトリップ数を6才以上当該外人口で除したもの

以下特に断らない限り、グロス生成原単位を生成原単位と称する。アスンシオン首都圏の生成原単位は2.96である。以下、生成原単位を属性別に検討する。

性別生成原単位は、男性の3.50と女性の2.49で、男性が大きく上回っている。これは男性は女性の1.4倍のモビリティを持っていることを示している。14才以下では両者の差はなく、15才以上から相違が大きくなる。これは特に通勤、業務トリップでの差に依っている。

年齢別では、男性が30才～44才が最も高いのに対し、女性は30才から減少傾向を示している（図4-2-4参照）。

職業別トリップ生成原単位は、運転手（6.2）を除くと管理職（4.8）と専門職（4.1）が高い値である。多数を占める主婦、学生、サービス業の生成原単位は低い。これが全体平均を引き下げている（図4-2-5参照）。産業別には、運輸通信業が最も高く5.4であるがこれは業務目的が多いためである。次いで金融保険の4.6、官庁の4.0、電気・水道・電話の3.7、商業の3.6と続いている（図4-2-6参照）。

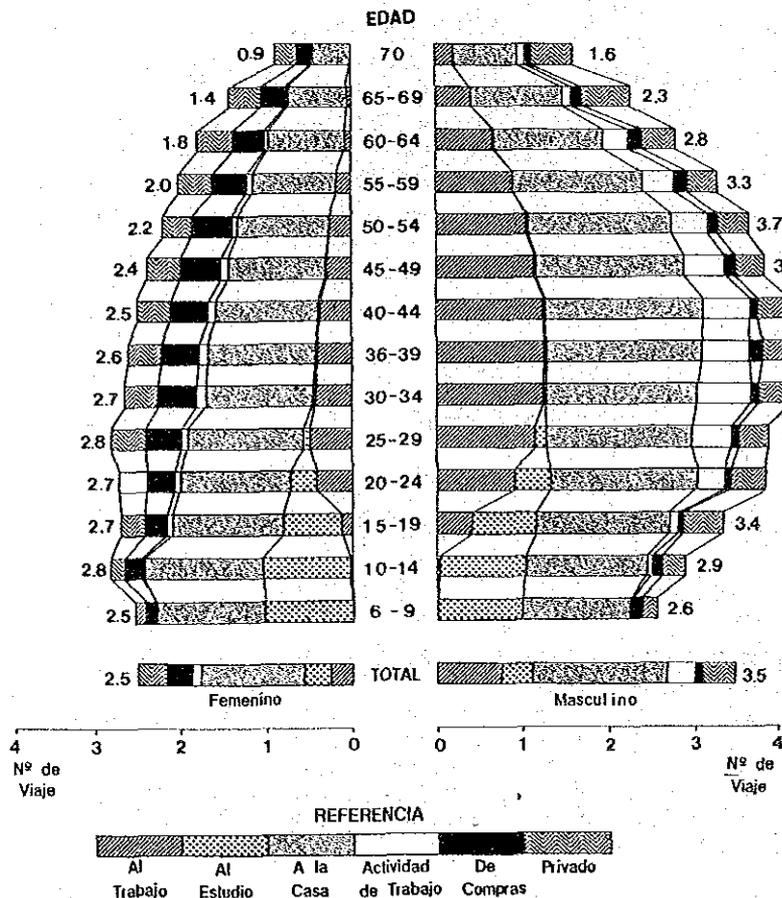


図4-2-4 年齢、性別目的別トリップ生成量

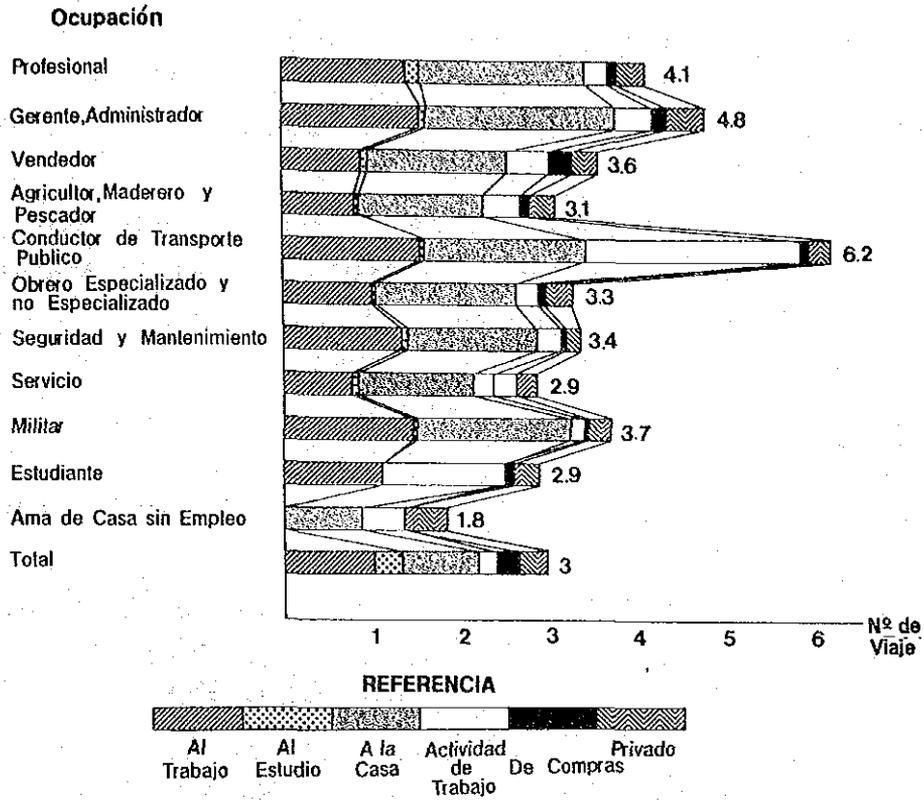


図 4-2-5 職業別、目的別トリップ生成量

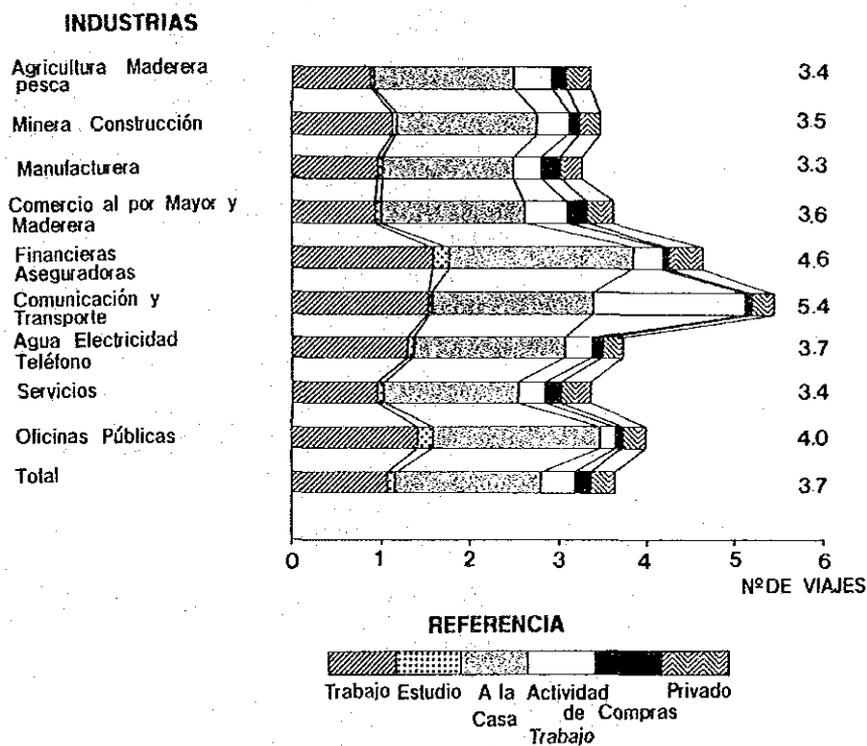


図 4-2-6 産業別、目的別トリップ生成量

世帯収入別生成原単位は、世帯収入の増加に従って増大する。月収15千ガラニ以下の層はトリップ生成が極端に低い。これは通勤トリップの少ないことに表われている。200千ガラニ以上の層は、交通行動としてのモビリティの上昇を明確に示している。通学目的は、各所得階層別に同等な量を持っており、月間世帯収入に左右されない(図4-2-7参照)。

自動車保有世帯員のトリップ生成原単位は、3.5トリップ/人・日であり、非保有世帯員の2.7トリップ/人・日とその差異は大きい。外出率は前者の87.6%に対し、後者の84.8%とやはり前者が大きい。保有非保有目的別トリップ構成を図4-2-8に示す

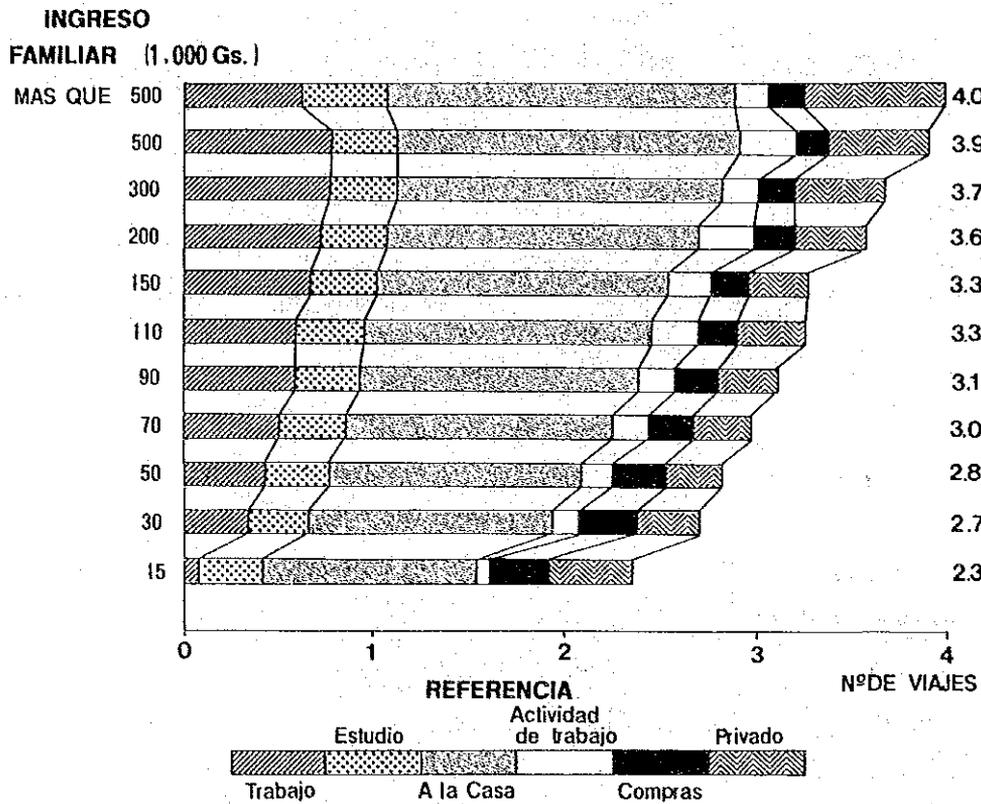


図4-2-7 世帯所得別、目的別トリップ生成量

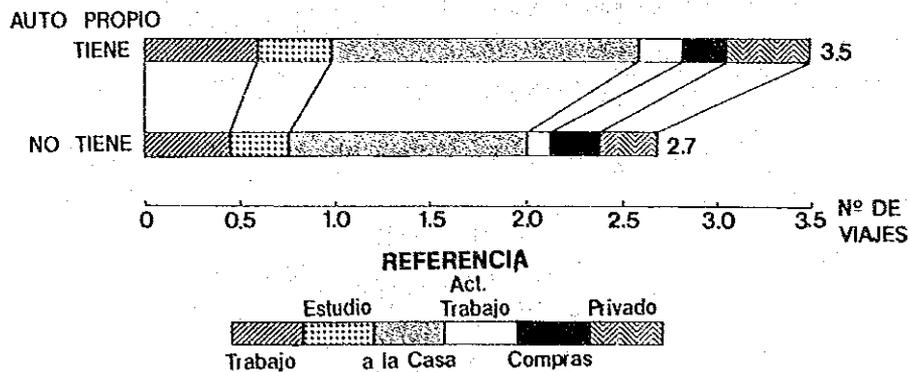
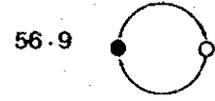
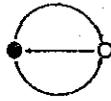
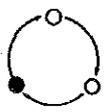
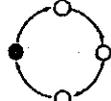
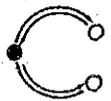
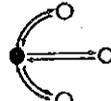
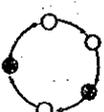


図4-2-8 自動車保有・非保有別、目的別トリップ生成量

3) トリップパターン

アスンシオン首都圏では、自宅から外出し直接自宅に戻る往復トリップが主体となっている。約6,204人の人が一日に交通行動を行ない、その内の5.7% (約358千人) が自宅との1往復でトリップを完了している。更に4回トリップをした人で、自宅との2往復を行なったのが全体の3.0% (約185千人) あり両者で8.7%が自宅との往復で移動を完了している。4回以上のトリップでも、その内に自宅との往復を行なっているものが含まれているので、9.0%に近い人が自宅と外出先との往復トリップだけを行なっている。

第2トリップが帰宅とならずに、第3トリップで完結する人は約3% (約21千人) である。同様に4トリップで第2トリップが帰宅でないトリップは2% (約11千人) であり、両者を合すると5%となる。5トリップ以上している人は8%となっている (図4-2-9参照)。

N de Viaje	Cantidad	%	Pauta de Viajes	
1	4,247	0.7		
2	57,506	56.9		
3	20,900	3.3		
4 (a)	10,703	1.7		
4 (b)	184,981	29.4		
4 <	49,811	8.0		
Total	628,147	100.0		

REFERENCIA ● RESIDENTE

○ NO RESIDENTE

NOTA: 4(a) es viaje no directo a la casa

4(b) es ida y vuelta a la casa

図4-2-9 トリップパターンと構成比

4. 3 発生集中度

1) 全目的発生集中度

発生集中度の大きなゾーンは、商業・業務地区であるゾーン1（エンカルナシオン）とゾーン2（カテドラル エステ）、人口規模の大きい住宅地であるゾーン6（C. ロベス）、21（ハラ）、25（ボタニコ）、主要流通施設が配置されているゾーン7（サンロケスール）、13（ベティロシ）、18（ストレスネール）に分類される。セントロのゾーン1（エンカルナシオン）で発生集中度が136千トリップ、ゾーン2（カテドラル エステ）が151千トリップ、ゾーン6（C. ロベス）で226千トリップ、第4公設市場に隣接するゾーン13（ベティロシ）212千トリップ、中央食品卸売市場所在のゾーン18（ストレスネール）173千トリップ、ゾーン25（ボタニコ）の178千トリップなどが量的に目立っている。

表4-3-1 ゾーン別トリップ発生・集中度

Zona	Generación Atracción		Total Población		Proporc. Corresp. a la Población		
	Generación	Atracción	Total	Población	Generación	Atracción	Total
1.	68.024	67.963	135.992	3.547	19,18	19,16	38,34
2.	75.239	75.733	150.972	1.585	47,47	47,78	95,25
3.	27.160	27.047	54.202	7.586	3,58	3,56	7,15
4.	46.904	47.068	93.972	5.921	7,92	7,95	15,87
5.	36.331	36.042	72.373	9.224	3,94	3,91	7,85
6.	113.392	113.486	226.878	36.898	3,07	3,08	6,15
7.	60.035	60.053	120.088	7.031	8,54	8,54	17,08
8.	53.139	53.227	106.366	4.761	11,16	11,18	22,34
9.	59.292	59.343	118.635	13.776	4,30	4,31	8,61
10.	43.639	43.553	87.192	19.957	2,19	2,18	4,37
11.	59.846	59.762	119.608	29.220	2,05	2,05	4,09
12.	31.032	30.987	62.019	15.501	2,00	2,00	4,00
13.	106.355	106.872	213.227	31.918	3,33	3,35	6,68
14.	30.388	30.200	60.588	9.825	3,09	3,07	6,17
15.	52.914	52.762	105.676	15.552	3,40	3,39	6,80
16.	20.662	20.645	41.307	8.545	2,42	2,42	4,83
17.	23.212	23.201	46.413	11.025	2,11	2,10	4,21
18.	86.719	86.760	173.479	28.307	3,06	3,06	6,13
19.	34.034	34.068	68.102	16.116	2,11	2,11	4,23
20.	56.041	56.062	112.103	27.329	2,05	2,05	4,10
21.	66.092	65.646	131.738	21.720	3,04	3,02	6,07
22.	58.717	58.395	117.112	20.741	2,83	2,82	5,65
23.	47.433	47.496	94.929	12.482	3,80	3,81	7,61
24.	41.114	41.134	82.248	18.916	2,17	2,17	4,35
25.	88.852	88.659	177.511	34.786	2,55	2,55	5,10
26.	63.668	63.602	127.270	31.193	2,04	2,04	4,08
27.	22.368	22.279	44.647	8.952	2,50	2,49	4,99
28.	47.523	47.600	95.123	24.298	1,96	1,96	3,91
29.	116.811	116.063	232.874	48.068	2,43	2,41	4,84
30.	34.951	34.825	69.776	14.616	2,39	2,38	4,77
31.	128.923	128.681	257.604	56.747	2,27	2,27	4,54
32.	28.864	28.880	57.744	13.532	2,13	2,13	4,27
33.	18.956	18.914	37.870	6.963	2,72	2,72	5,44
34.	29.944	29.977	59.921	14.795	2,02	2,03	4,05
35.	28.594	28.461	57.055	14.572	1,96	1,95	3,91
36.	122.536	122.410	244.946	39.478	3,10	3,10	6,20
37.	48.219	48.103	96.322	16.822	2,87	2,86	5,73
38.	33.624	33.527	67.151	11.402	2,95	2,94	5,89
39.	13.835	13.734	27.569	7.096	1,95	1,93	3,88
40.	24.228	24.186	48.414	11.092	2,18	2,18	4,36
TOTAL	2.149.619	2.147.816	4.297.435	731.847	2,94	2,93	5,87

FUENTE: EVP, 1984

ゾーン1（エンカルナシオン）と2（カテドラル エステ）は夜間居住人口一人当たり発生トリップ数が極めて高い。これは交通量の内に占める流入者トリップが多いためである。セントロ地区の周辺に位置する住商混合地域では一人当たりトリップ数は市の平均値3.36を上回っている。これら以外のゾーンは夜間人口が多い地域であり、一人当たりトリップ数は市平均を下回っている（表4-3-1参照）。

このような現況土地利用を反映して、ゾーン内々交通量の占める比率も、セントロ地区、その周辺地区、更にその外側の地域と順を追って高まっていく傾向を示している。ビジャアジェス市、ルケ市、サンロレンソ市、ビジャエリサ市等のアスンシオン市周辺都市の各ゾーン別内々率は60%を越え、自地域内での流動が主体となっていることを示す。また、発生原単位もこれらゾーンでは3.0トリップ以下となっている（図4-3-1参照）。

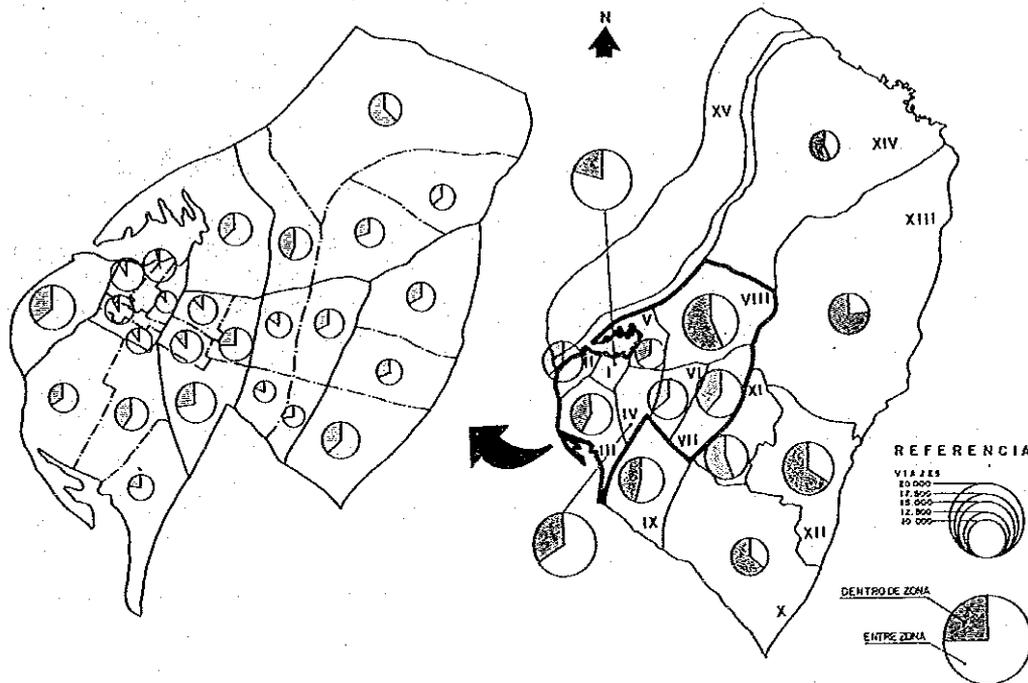


図4-3-1 ゾーン内々・内外別発生量

2) 通勤・通学目的発生集中量

通勤目的では、発生量はゾーンの居住人口に比例することから、人口規模の大きなゾーンが多量のトリップを発生させている。ゾーン6（C. ロベス）、29（F. モーラ スール）、31（ルケ）が20千トリップを越す発生量を持っている。集中量は就業地域に多く集まることからゾーン1（エンカルナシオン）、2（カテドラル エステ）で30千トリップを越えた量が、ゾーン4（カテドラル オエステ）、6（C. ロベス）に20千トリップを越えた量が集中している。

地域内充足率（発生交通量/集中交通量）でみると、ゾーン1（エンカルナシオン）は0.09、ゾーン2（カテドラル エステ）は0.05、ゾーン4（カテドラル オエステ）は0.17と集中量が発生量に比べて大きい。地域内充足率1.00以下のゾーンはゾーン1～ゾーン9及び14（ブリカオ）、23（サントドミンゴ）、33（ビジャアジェス）である。他は発生量が集中量を上回っている（表4-3-2、図4-3-2、4-3-3参照）。

通学目的もほぼ人口規模に対応して発生している。集中ゾーンは低学年層では自地域が主体である。一方、高校・大学及びその他各種学校に通学する高学年層では、特定ゾーンへの集中がみられる。例えばセントロ（ゾーン1～ゾーン5）への32千トリップの集中量の内セントロ域内各ゾーンからの集中は5千トリップ、17%であり、他の83%は他ゾーンからの通学者である。他ゾーンからの通学者のほとんどは大学、各種学校等への通学である。首都圏総通学トリップ数243千トリップの内、自ゾーン内トリップの量は120千トリップ（49%）である。

地域内充足率をみても、ゾーン2（カテドラル エステ）の0.11、ゾーン8（サンロケ エステ）の0.16が抜きん出しており、他のセントロゾーンが0.5前後の値、ゾーン6（C. ロペス）、9（ラス メルセデス）、13（ペティロシ）、14（ブリカオ）、18（ストレスネール）が0.8～0.9の値を示している。他にサンロレンソのゾーン36、37が0.6と0.9という値を示し、周辺都市の内では集中ゾーンとなっている。住宅地ゾーンで発生が優位な点は通勤の発生分布と類似している。

3) 業務、買物、私用目的発生集中量

業務目的では、首都圏総業務トリップ数105千トリップの内、自地域内での交通量は、19千トリップ（18%）で、残り82%はゾーン間交通となっている。一般に、発生集中量は全域に分散している。

地域内充足率も高いが、あえていえば、ゾーン1（エンカルナシオン）の0.52、ゾーン2（カテドラル エステ）の0.49、ゾーン7（サンロケ スール）の0.35、ゾーン8（サンロケ エステ）の0.48が目立つ（表4-3-1参照）。

これらゾーンの内、集中が量的に多いのは、ゾーン1、2、7である。これらに続いてゾーン13（ペティロシ）、18（ストレスネール）、31（ルケ）、36（サンロレンソ セントラル）が5千トリップ程度のゾーンとして存在する。この内ゾーン31、36は自地域内流動が主体のゾーンである。

買物目的では総買物トリップ数173千トリップの内、自地域内交通量が93千トリップ（53%）と、半数を越えるトリップが自地域内で閉じている。買物トリップの発生量はゾーンの人口規模にはほぼ対応している。特徴的なのは集中ゾーンに大きな量的差違がみられることである。ゾーン7（サンロケ エステ）、13（ペティロシ）、18（ストレスネール）、31（ルケ）、36（サンロレンソ セントラル）が10千トリップを越して、集中ゾーンとして他より抜きん出ている。しかし後二者は自地域内流動が主体となっている。ゾーン7（サンロケ エステ）には第4公設市場があり、ゾーン13（ペティロシ）は第4公設市場を核とする商店街が連担している。またゾーン18（ストレスネール）には中央食品卸売市場が所在する。

地域内充足率からみると、ゾーン1（エンカルナシオン）の0.34、ゾーン2（カテドラル エステ）の0.27、ゾーン7（サンロケ エステ）の0.10、ゾーン13（ペティロシ）の0.42、ゾーン18（ストレスネール）の0.49などが0.5以下のゾーンである。

私用目的は総私用トリップ数248千トリップ、このうち自地域内流動トリップが96千トリップ（39%）、残り152千トリップ（61%）がゾーン間流動量となっている。発生量は、人口規模に対応している。ゾーン6（C. ロペス）、25（ボタニコ）、13（ペティロシ）、29（F. モーラ スール）、31（ルケ）及び36（サンロレンソ セントラル）などが10千トリップを越している。これに対し、集中ゾーンはゾーン2（カテドラル エステ）、6（C. ロペス）、23（サント ドミンゴ）とゾーン29（F.

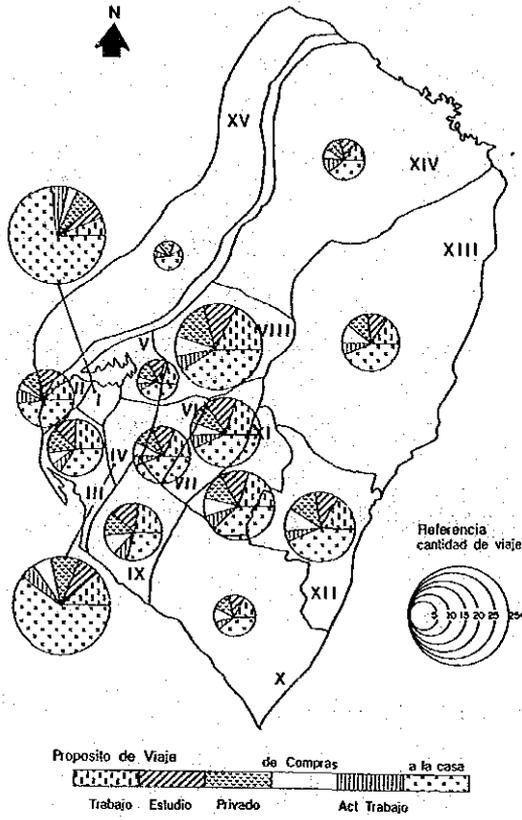


図 4-3-2 集約ゾーンでの目的別集集中量

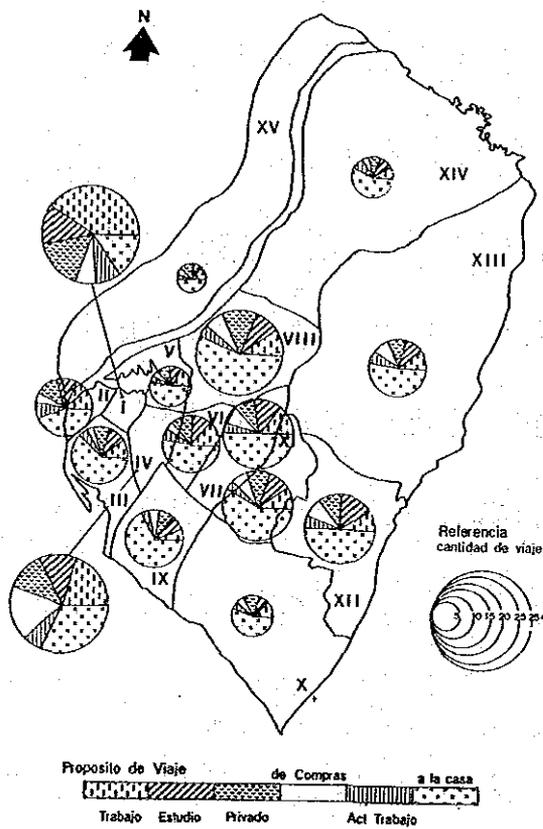


図 4-3-3 集約ゾーンでの目的別発生量

モーラ スール)、31 (ルケ)、36 (サンロレンソ セントラル) である。後三者は域内流動率の高いゾーンで67%、80%、63%が自地域内で閉じている。

地域内充足率からみると、ゾーン1の0.29、ゾーン2の0.36、ゾーン4 (カテドラル オエステ) の0.35、ゾーン8 (サンロケ エステ) の0.42、ゾーン28 (ランバレ エステ) の0.48などが集中ゾーンとして目立つ。特にゾーン1~9のセントロ周辺地域を中心にM. ロペス通り沿道ゾーンに集中量が多く、地域内充足率は1.0以下の値を示している。

4) 時間帯別変動

全目的での時間変動では3回のピークが明確に現われている。朝は6時~7時 (240千トリップ)、昼は11時~12時 (190千トリップ)、夕は17時~18時 (190千トリップ) である。朝のピークは通勤 (130千トリップ)・通学 (80千トリップ) が、昼と夕は帰宅が主体である。昼のピークは、朝の約80%であり、その90%が帰宅で占められていることは、約70%の人が昼に一旦帰宅していることになる (図4-3-4参照)。

目的別の変動では通勤で朝と昼 (14時~15時) の2回のピークがある。午後のピークは朝の約1/3であり、金融保険、商業サービス業等の午後にも営業活動しなければならない業種が主体となっている。通学目的では朝と昼 (13時~14時) 及び夜 (18時~19時) の3回ピークを持っている。昼及び夜は中学・高校と大学が2部制となっているためである。買物は8時から9時が最も多く、約65%のトリップが午前中に買物を行なっている。私用は13時から16時まで活発化し、夜も22時まで一様に発生している。なお、通勤・通学が示すピークは (朝を除き) 全目的時間変動のピークとは時間的にずれている。

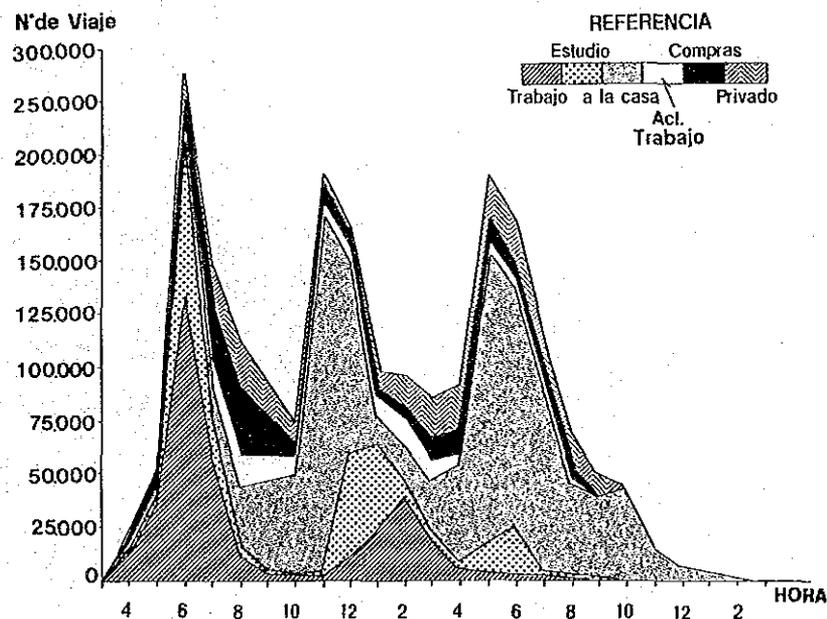


図4-3-4 目的別トリップの時間変動

4. 4 分布交通量

1) 全目的

総トリップ数2,250千トリップの内52% (1,161千トリップ) がアスンシオン市内のみで流動している交通量である。これにアスンシオン市の内と外を結ぶ交通量の500千トリップ (22%) を加えると総量の74% (1,661千トリップ) がアスンシオン市と関連した交通となる。アスンシオン市西側半分の地区、即ちセントロ地域 (ゾーン1~ゾーン5) とそれを囲むゾーン6 (C. ロベス) ~ゾーン12 (レプブリカノ) 及びゾーン21 (ハラ) を一つのまとまった地区と考えた場合、この地区内だけで流動している交通量は総トリップの24% (543トリップ) である。この地域とそれ以外の地域との間の交通量28% (638千トリップ) を加えると、首都圏全体の52%の交通量がアスンシオン市西側地域に関連した交通量となる。

特にセントロ地域 (ゾーン1~5) への集中規模は徒歩を除いて214千トリップとなり、徒歩を除いた全首都圏に占める比率の15%を示している。調査ゾーン別にみるとゾーン1 (エンカルナシオン) とゾーン2 (カテドラル エステ) に上述の約60%の量が集中している。セントロ地域 (ゾーン1~ゾーン5) 内の調査ゾーン相互間の交通量は53千トリップで集中量に占める比率は21%であり、残り79%は他地域との交通である (図4-4-1参照)。

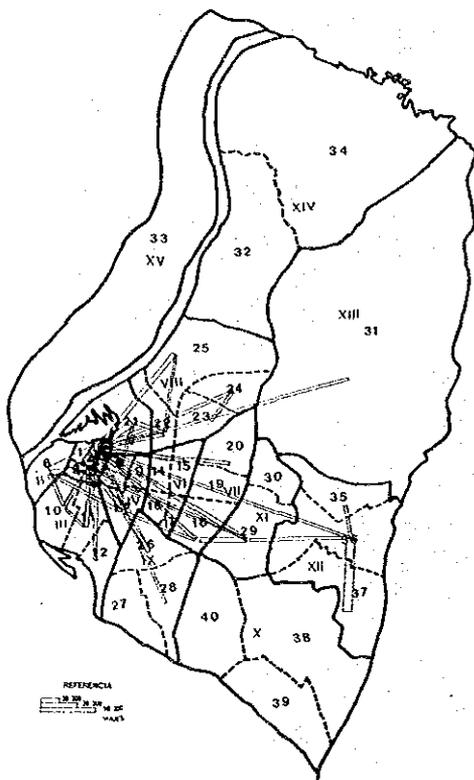


図4-4-1 希望線図 (全目的)

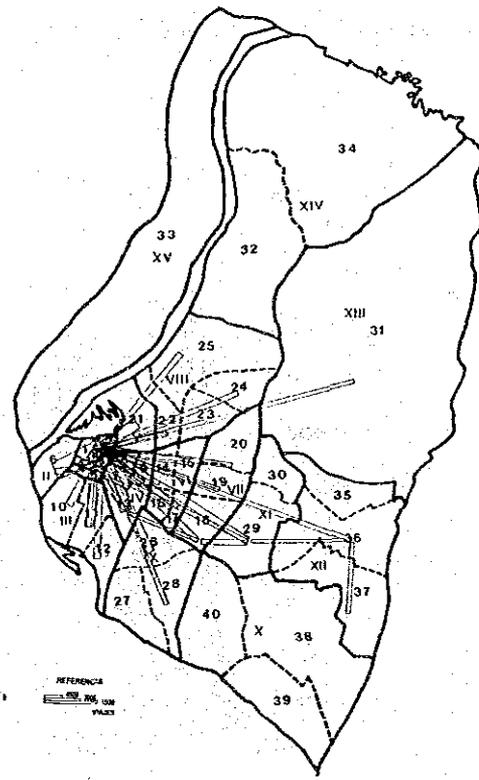


図4-4-2 希望線図 (通勤目的)

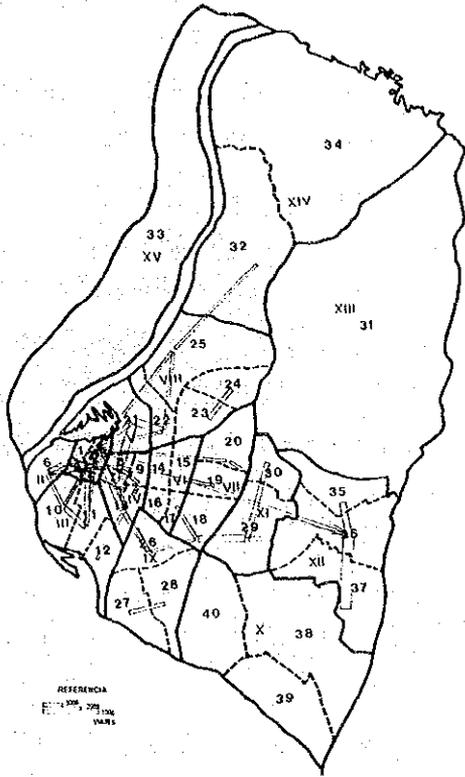


図4-4-3 希望線図(通学目的)

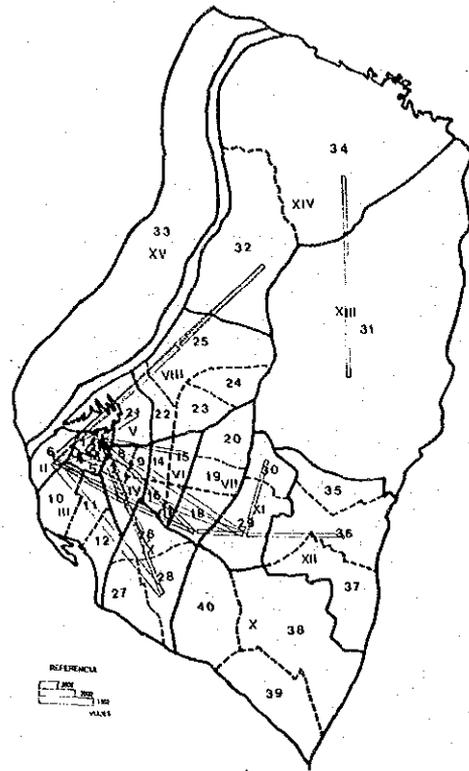


図4-4-4 希望線図(業務目的)

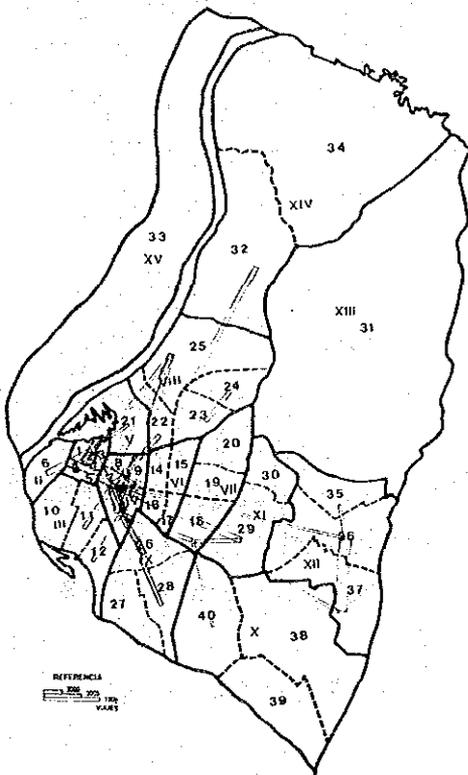


図4-4-5 希望線図(買物目的)

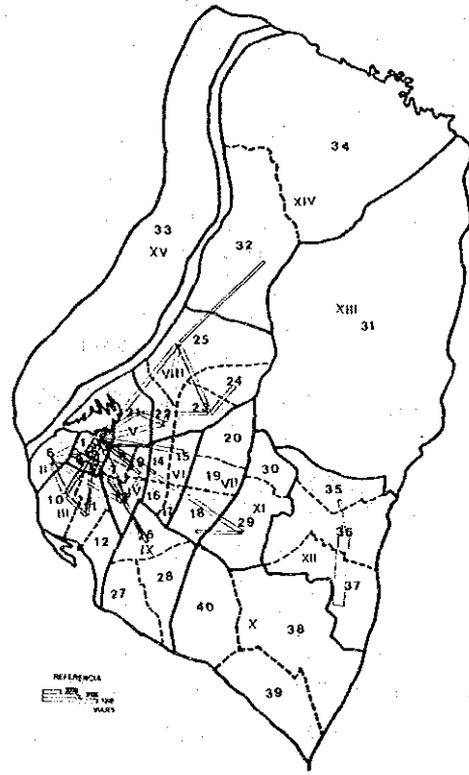


図4-4-6 希望線図(私用目的)

2) 通勤・通学目的

通勤交通量でマイクロセントロ（ゾーン1～ゾーン3）への集中は、7.9千トリップあり、全首都圏通勤交通量に占める比率は20%である。マイクロセントロ内の通勤流動は4千トリップ（5%）であり、95%は他地域からの交通量である。マイクロセントロ以外では、セントロ東部隣接地域（ゾーン7、8、9、13）への集中が大きい。マイクロセントロ（ゾーン1、2、3）への集中を各ゾーン別発生量との比率でみると、ゾーン8（サンロケ エステ）からの45%が大きく、次いでマイクロセントロ周辺地域が30%台となっている。量的に大きいのは、ゾーン13（ペティロシ）からであるが、集中比率は27%になっている。一般に自ゾーンが集中核となっているゾーン群、すなわち第4公設市場関連地域であるゾーン7（サンロケ スール）とゾーン13（ペティロシ）、中央食品卸売市場の所在するゾーン18（ストレスネール）、衛星都市の業務中心であるゾーン29（F. モーラ スール）とゾーン36（サンロレンソ セントラル）は、セントロへの集中比率が相対的に低く、20%台がそれ以下を示している。

ランバレ市、F. モーラ市、サンロレンソ市などをみるとセントロへの通勤交通集中比率はそれぞれ19%、14%、11%に対し、自地域内通勤比率は20%、26%、37%を示し、アスンシオン市からの距離に応じて独立した通勤構造を持つことがわかる。

通学目的では、低学年生徒（7才～12才）の動きは、ゾーン内交通の比率が高い点とゾーン間流動も近隣ゾーン間の流動が主体である点が指摘される。中学以上の学生の動きも近隣ゾーン間が主体ではあるが、それ以外に大学、各種学校が立地している特定ゾーンへの集中もみられる。上述の特定ゾーンとしては、ゾーン2（カテドラル エステ）、16（C. ロベス）、8（サンロケ エステ）、18（ストレスネール）、21（ハラ）、29（F. モーラ スール）、36（サンロレンソ セントラル）があげられる。これらのゾーンには偏りなく他ゾーンからの集中がある。

アスンシオン首都圏の通学交通量を考える際には、高年齢層の通学トリップ量が多いこともあり、このように通学行動を二つの異なった構造としてみる必要がある（図4-4-2、4-4-3参照）。

3) 業務、買物、私用目的

業務目的交通量についてみる。他目的にみられるセントロ集中現象とともに、ゾーン6（サホーニア）への集中がみられることにも気付く（図4-4-4参照）。

買物目的交通量では第4公設市場周辺（ゾーン7、ゾーン13）への集中が目立つ。その集中量は全買物トリップの24%を占める。続いてマイクロセントロ中心部（ゾーン1、ゾーン2）8%、中央食品卸売市場周辺（ゾーン18）6%が目立つ。異種の集中としては、サンロレンソ中心部（ゾーン36）はサンロレンソ市の買物行動を集めて、ルケ市（ゾーン31）も地域買物行動を集めてそれぞれ7%の集中量を示している（図4-4-5参照）。

私用目的交通量は、a. ゾーン内交通比率が高い、b. 隣接ゾーン間交通が多い、c. ゾーン6（サホーニア）への集中がみられることが目立つ（図4-4-6参照）。

4. 5 機関別交通量

1) トリップ目的別機関分担

交通機関別のトリップ数では、バスの39%と徒歩の35%が大きく、両者で74%を占めている。続く乗用車15%、貨物車9%を加えてこれら4手段で全体の98%を占める。バス利用交通量832千トリップの内訳は通勤178千トリップ(21%)、通学80千トリップ(10%)、私用86千トリップ(10%)となっている。通勤目的のトリップの中でバス利用は49%、通学では同じく33%を示し、他の目的でも30%台である。業務目的においても業務総トリップの32%がバスを利用している。徒歩を除いた機関別分担率では59%の人々がバスを利用している。このような事実からアスンシオンの交通体系においてバスの役割が非常に大きいことがわかる(図4-5-1参照)。

徒歩トリップの中では、通学が最も多く128千トリップ(17%)、次いで買物94千トリップ(13%)、私用86千トリップ(9%)、通勤65千トリップ(9%)となっている。通学目的の53%、買物の54%、私用の35%が徒歩である。一方、通勤では徒歩は18%を占めるにすぎない。

乗用車利用トリップ322千トリップの内訳は、通勤71千トリップ(22%)、私用50千トリップ(16%)、通学23千トリップ(7%)となっている。バス利用トリップの目的構成に比べると、通勤が同程度であるのに対し、通学が低く、私用が高くなっている。通勤目的において、乗用車利用トリップは20%であるのに対し、バス利用トリップが49%であり、量的にはバストリップの約40%が乗用車トリップとなる。通学目的トリップでは、徒歩が53%、バス33%、乗用車9%であり、乗用車利用の3.7倍のバス利用がある。私用トリップにおいては乗用車が他よりよく使われており、バス利用が乗用車利用の1.7倍とその差異比率が小さくなっている。

貨物車トリップは、全トリップの9%であるが、業務目的においては34%を占めている。貨物車は通勤で10%、買物で7%、社交で8%用いられている。小型の貨物車を乗用車と同じような使い方をする場合が含まれているからである(表4-5-1参照)。

2) 交通機関別ODパターン

図4-5-2と図4-5-3にバスと乗用車、それぞれのトリップ分布を示す。両図から乗用車利用者はアスンシオン市内に偏在していることがわかる。

この事実から、一概に短距離トリップでは乗用車が選好され、長距離トリップではバスが選好されることを意味しているとはいえない。ゾーン別平均世帯所得分布(図3-4-1参照)とゾーン別平均世帯乗用車保有率(図4-6-3参照)をみればわかるように、世帯所得も世帯乗用車保有率もアスンシオン市内で高く、郊外で低い。乗用車利用トリップが主として乗用車保有者によって行われる以上、乗用車利用トリップがアスンシオン市内から多く発生するのは当然といえる。また、トリップの多くがマイクロセントロに集中していることはすでにみたとおりであるから、結果として、乗用車トリップは短距離トリップが優越する。

すなわち、乗用車利用トリップがバス利用トリップに比して短いのは、それぞれのゾーンの持つ属性を背負って起きている現象と理解するべきである。

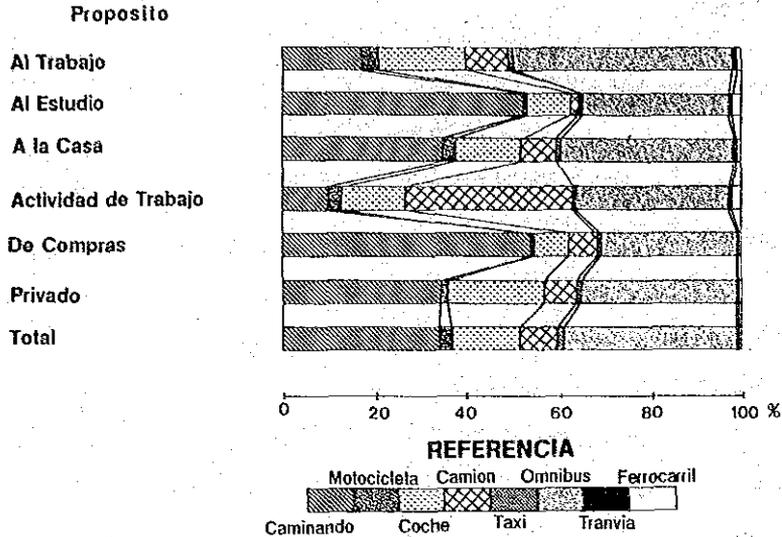


図 4-5-1 機関別、目的別トリップ構成

表 4-5-1 目的別・機関別トリップ数

(1) トリップ数

UNIDAD: Viajes de Personas

Modalidad	Propósito						Total
	Trabajo	Estudio	A la Casa	A.Trabajo	Compras	Asuntos Personal	
A pié	64872	127837	358140	18263	94344	86169	749675
Motocicleta	12674	2231	22128	3563	1374	4828	46798
Automóvil	70967	22638	146326	19601	12734	49752	322018
Camión	35338	4811	77032	43937	11639	18915	191672
Taxi	1090	150	3693	925	320	1231	7409
Omnibus	178115	80479	392869	41769	52851	85925	832008
Tranvia	246	138	522	107	186	233	1432
Ferrocarril	125	0	116	0	17	50	308
Otros	1428	4449	8513	2823	199	717	18129
Total	364855	242733	1009339	106169	173664	2478202	169399

FUENTE: EVP, 1984

(2) 目的毎の機関別構成比

UNIDAD: %

Modalidad	Propósito						Total
	Trabajo	Estudio	A la Casa	A.Trabajo	Compras	Asuntos Personales	
A pié	17,78	52,66	34,48	13,94	43,32	34,77	34,55
Motocicleta	3,47	0,91	2,19	2,72	0,79	1,94	2,15
Automóvil	19,45	9,32	14,49	14,96	7,33	20,07	14,84
Camión	9,68	1,98	7,63	33,54	6,70	7,63	8,83
Taxi	0,30	0,06	0,36	0,71	0,18	0,49	0,34
Omnibus	48,81	33,15	38,92	31,89	30,43	34,67	38,35
Tranvia	0,06	0,05	0,05	0,08	0,10	0,09	0,06
Ferrocarril	0,03	-	0,01	-	0,09	0,02	0,01
Otros	0,39	1,83	0,84	2,16	0,11	0,28	0,83
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

FUENTE: EVP, 1984

(3) 機関毎の目的別構成比

UNIDAD: %

Modalidad	Propósito						Total
	Trabajo	Estudio	A la Casa	A.Trabajo	Compras	Asuntos Personales	
A pié	8,67	17,08	47,85	2,44	12,60	11,51	100,00
Motocicleta	27,08	4,77	47,28	7,62	2,93	10,32	100,00
Automóvil	22,03	7,03	45,43	6,09	3,95	15,45	100,00
Camión	18,44	2,51	40,19	22,92	8,07	9,87	100,00
Taxi	14,71	2,02	49,84	12,48	4,32	16,61	100,00
Omnibus	21,39	9,66	47,18	5,02	6,35	10,32	100,00
Tranvia	17,18	9,64	36,45	7,47	12,99	16,27	100,00
Ferrocarril	40,58	-	37,66	-	5,52	16,23	100,00
Otros	7,88	24,54	46,96	15,57	1,10	3,95	100,00
Total	16,78	11,17	46,43	4,88	7,99	11,40	100,00

FUENTE: EVP, 1984