

IV-4-3-4 旅行エージェントの活用

(1) 旅行エージェント活用の必要性

現在、チリ国鉄の乗車券は各旅客駅及び Santiago, Chillán, Concepción, Temuco, Valdivia 及び Osorno にある合計 7 か所の案内販売所でしか購入できず、旅行エージェントは信用の問題から全く利用していない。

しかしながら旅行エージェント側では鉄道の指定券の取扱いを希望しているものもあるほか、IATA (International Air Transport Association 国際航空輸送協会) の承認店舗となっており、資力、信用の面でも問題がなく、販売力もかなり大きなものもある。

また、チリ国鉄の最大の競争相手であるバス会社が旅行エージェントを活用している現状からも旅行エージェントの販売網、商品企画力及び集客力の積極的な活用を検討し、バス会社との競争条件を同一とする必要がある。

1) 旅行エージェントの販売網の活用

一般に旅行エージェントはその性格上、人が集まる繁華街に立地しており、この店舗を国鉄乗車券の発売拠点として活用することは極めて有効であると考えられる。

すなわち、このことは、チリ国鉄として部外の資金の活用により市街の一等地に発売の拠点を設置したことになるからである。

2) 旅行エージェントの商品企画力・集客力の活用

旅行エージェントは、国内、国外のさまざまなツアー客を扱っているが、旅行エージェントが海外旅行等てみせる商品企画力及び集客力には優れたものがある。

従って、旅行エージェントにおいて、チリ国鉄乗車券の取扱いが可能になれば、列車利用を組込んだ魅力ある商品を企画し、かつ積極的な旅客誘致に努めるものと考えられる。

(2) 旅行エージェントの現状

チリ国においては、旅行エージェントは 200 万ペソ以上の資本金があれば認可されることから、電話も持たない登録だけの業者も含めれば、およそ 300 社の旅行エージェントが存在する。

実際に営業活動を行なっている会社は 150 社程度とみられ、このうち約 120 社が Santiago 市内にある。比較的大手とされている旅行エージェントは次の 9 社である。

Viajes Val

Andina del Sud

Atlas Viajes

Exprinters

La Tour

Sports Tour Turismo LTDA

Sudamerica Turismo Chile

Turismo Cocha

Wagon - Lits Turismo

旅行エージェントの営業活動は主として航空券及びホテル券の発売と団体ツアーの企画・募集である。団体ツアーにはチリ国内だけでなくアルゼンチン等近隣各国へのツアーのほか、ヨーロッパへのツアーもある。

旅行エージェントが契約により収受する手数料率は、バス5～10%、航空9～10%、ホテル8～15%程度である。

(3) 旅行エージェントの意見・要望

旅行エージェント側のチリ国鉄に対する意見・要望は要約すると次のとおりである。

- a) 取扱っても手数料収入がない。
- b) 現金取扱いだけで小切手を使用できず不便である。
- c) 一般旅客と同じように窓口に並んで購入するため、手間がかかる。
- d) 前売り期間が短いため商品企画が困難である。
- e) 運賃変更が多く、旅費の見積りが難しい。
- f) 車両設備が悪く、積極的に売込めない。
- g) 列車の遅れが多く、正確性がないので困る。

この中でも特に a) の手数料の問題、 f) の車両設備に対する苦情が強い。

(注1) 旅行エージェントの具体的な活用方については、大きくは

① 乗車券委託販売(乗車券をあらかじめ旅行エージェントに委託しておき一定期間に販売したものについて代金を納入させる方法)

② 請負販売(一定数量の車両又は座席を旅行エージェントに買いとらせる方法)

この2つの方法が考えられるか、チリ国鉄の旅行エージェントに対する評価があまり高くないことから②の方法から入ることが適当であると考えられる。

なお、この場合、車両又は座席を買取らせる方法のほか、一定期日(列車出発日から1ヶ月前等)を決め、団体旅客の集客だけを依頼する方法も考えられる。

(注2) 旅行エージェントに対する手数料については、旅客に対する運賃・料金の割引率を限度に、その支払方等をよりインセンティブにすることを検討する必要がある。

(参考)

1 表IV-4-2 日本における代売手数料率

| 業種 | 代売手数料(個人客) |
|-----|------------|
| 国鉄券 | 5% |
| 私鉄券 | 5～7% |
| 航空券 | 5% |
| 船車券 | 5～18% |
| 旅館券 | 10～13% |
| 観光券 | 5～20% |

2 表Ⅳ-4-3 各国の運輸機関等の代売手数料率

| 種 別 | 契約機関数 合 計 | 地 域 別 ・ 運 輸 機 関 者 | 手 数 料 率 |
|---------|------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 航 空 | IATA加盟 全 社 その他非加盟 主 要 会 社 | ○ IATA加盟20社 ※1 非加盟主要会社中日本乗入れ 9社 | 9%、チャータ運 賃は5% |
| 海 運 | 41 | ○ 太平洋船客同盟航路各社 ○ そ の 他 | 7.5% 5.5%~10% |
| 鉄 道 | 30 | ○ 北米AMTRAK加盟鉄道会社 ※2 | 15% |
| | | ○ 西欧23ヶ国国有鉄道 ワゴンリー寝台車会社 ドイツ寝台車会社 | 13% |
| | | ○ スイス国鉄 | 13% |
| | | ○ 英国国鉄 | 12.5% |
| | | ○ イタリア国鉄 | 15% |
| | | ○ ドイツ国鉄 | 13% |
| | | ○ ソ連国鉄 | 6.5% (乗車原券) 3% (引換証) |
| バ ス | 4 | ○ 北米2社 | 15% |
| | | ○ 英国1社 | 15% |
| | | ○ ヨーロッパバス | 12.5% |
| ホ テ ル | 全世界多数 | ○ 全世界 | 通常10%、但し団 体については10% 以上の特別料率適用 |
| 旅 行 会 社 | 全世界多数 | ○ インターリスト (ソ連国営旅行社) | 請負旅行価格の 12.5% |
| | | ○ その他 (共産圏5社を含む) | 10%もしくはそれ 以上 |
| 傷 害 保 険 | 3 | ○ A I U, 東京海上, 住友海上 | 保険料の22% |
| 旅行小切手 | 4 | ○ アメリカ銀行, アメリカン・エクスプレス, 発行手数料 (発行 トーマス・クック, 東京銀行 額の1%)の2/3 ~ 3/3 | |

注 ※1 IATA = 国際航空輸送協会

※2 AMTRAK = 米国鉄道旅客輸送公団

3 表IV-4-4 日本国鉄における旅行エージェントの販売額の推移

(単位 百万米ドル)

| | 1975 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 |
|------------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 国鉄旅客収入(A) | 4,928 | 7,412 | 8,239 | 8,591 | 9,255 |
| (対前年) | | | (111) | (104) | (108) |
| エージェント販売額 (B) | 1,075 | 1,433 | 1,548 | 1,646 | 1,824 |
| (B/A) | (218) | (19.3) | (18.8) | (19.2) | (19.7) |

1米ドル=250円で換算

IV-4-3-5 鉄道施設の有効活用

(1) 基本的考え方

都市にとって「駅」とは旅行者が最初に訪れる所である。「駅」は都市の玄関であり、顔である。従って、これからの旅客駅は単なる旅客が乗り降りするだけの設備ではなく、各種交通機関との有機的な結合の場、関連事業等による市民生活と直結した都市活動の場、さらには情報交換の場として発展させていかなければならない。そうすることにより、駅に人を集め、駅の利用価値を高めることが、旅客需要の拡大と新たな事業展開を可能とし、増収につながっていくものである。

幸い、チリ国鉄においても駅の施設は大きく、使用されていない遊休部分も相当見受けられるので、今後その駅に見合った有効活用を行なう余地は十二分にあると考える。

(2) 具体的方策

1) 総合旅行センターの設置

鉄道、他の交通機関、ホテル、観光レジャー施設等の予約・発売並びに旅行案内を行なう。

2) 旅行付帯サービスの一体化

待合室、売店、食堂、電話、荷物の一時預り等、旅行に必要なサービスは散在させず利用しやすい位置にサービスコーナーとしてまとめる。

3) バスターミナルとの結合

鉄道の培養補完機能として一定地域内の輸送を担うバスとの乗換えを容易なものとするため、貨物跡地、駅舎の一部等を利用してバスターミナルを駅の近隣、できれば駅と直結した所に設ける。

4) 駐車場の完備

駅に来る人(旅客だけとは限らない)に便利となるよう駐車場を完備する。

5) ショッピングセンターの設置

旅客駅は人の集まる所であり、一般的に商業上の立地条件は良い。輸送サービス本来の機能に加えて生活と憩いのある魅力的な施設としていくため、旅客のみならず一般市民が立寄りショッピ

ングを楽しむような商店街を併設し賃貸する。

(6) 広告営業の積極的採用

(5)と同じ理由で駅は広告効果の高い所である。駅構内の照明設備や鉄道業務に必要な案内設備に広告を兼ねるとか壁面の賃貸等広告営業を推進する。

IV - 4 - 3 - 6 運賃は脱の防止

以上述べた各種増収施策とはやや性格は異なるが、旅客の無賃乗車を防止することも鉄道営業にとって大きな増収効果をもたらすものとする。

旅客が正当な乗車券を所持しているか否かのチェックは、日本の場合、乗車時及び降車時に駅で改札を行なう方法（長距離乗車の場合、補足的に車内検札を実施している）を採っているが、チリ国鉄の場合は車内での改札だけである。

このため、駅間距離が短く、旅客の乗車距離も短い Puerto～Peña Blance間においては、朝・夕のラッシュ時を中心に無札旅客が極端に多く、乗客のうち15～20%が無賃乗車しているといわれている。過去に防止策として駅の出入口以外から乗降できないように柵を設けたこともあるが、壊されたりして効果がなかったようである。

しかし、このまま放置することは、減収はもちろん、旅客が受けたサービスに対し正当な運賃を支払うという鉄道利用旅客のモラルを低下させ、鉄道営業に極めて悪い影響をもたらすものとする。

従って、主要駅に改札柵を設ける等の対策を講じ、運賃は脱の防止に努める必要があるとする。

、参考、 無賃乗車による減収額とその防止のための費用に関する試算

(i) 減収額の試算

i) 朝ラッシュ時ヒーク1時間における最混雑区間輸送人員（1日当り）

$$\begin{array}{r} \text{列車定員} \\ 162\text{人} \end{array} \times \begin{array}{r} \text{列車本数(8時～9時)} \\ 5\text{本} \end{array} \times \begin{array}{r} \text{乗車効率} \\ 200\% \end{array} = 1,620\text{人}$$

ii) 同時間帯における無賃乗車人員（1日当り）

$$\begin{array}{r} \text{ピーク1時間輸送人員} \\ 1,620\text{人} \end{array} \times \begin{array}{r} \text{無賃乗車率} \\ 15\sim 20\% \end{array} = 243\text{人} \sim 324\text{人}$$

iii) 同時間帯における無賃乗車による減収額（一日当り）

$$\begin{array}{r} \text{ピーク1時間無賃乗車人員} \\ 243\text{人} \sim 324\text{人} \end{array} \times \begin{array}{r} \text{一人平均運賃(註)} \\ 29.53\text{ペソ} \end{array} = 7,176 \sim 9,568\text{ペソ}$$

(註) 一人平均運賃は1981年度 Puerto～Peña Blance間相互発着人員に当該区間の現行運賃を乗じて求めた加重平均運賃

以上から一日当りの無賃乗車人員は250～300人、減収額は7,000～9,000ペソと想像される。仮に、一年間の無賃乗車が月曜～金曜日の労働日に生じていると仮定するち、一年間では、

無賃乗車人員 …… 250～300人 × 260日 = 65～78千人

減収額 …… 7～9千ペソ × 260日 = 1,820～2,340千ペソ

と計算される。

この数値は朝のラッシュ時ピーク1時間に限定したものであるが、実際は昼食時、夕方ラッシュ時にも無賃乗車は行なわれているので、実態はこの数値を相当上廻るものと予想される。

(ii) 無賃乗車防止のための費用

朝のラッシュ時は乗車効率が200%を越えており、車内で検札を行なうことは不可能に近いので乗降客の多いPuerto, Viña del Mar, Quilpue及びVilla Alemanaの4駅で集札による取締りを行なうものとする。

この場合、各駅に当務の出札係がいるので、取締りのための増強要員は各駅2名とすると4駅で8名が朝のラッシュ時8時～9時の1時間に必要となる。

仮に職員1人1時間当り給料を100ペソとし、残業の割増し(50%)を考慮すると1人1時間当り150ペソとなり、1日当り費用は8人で1,200ペソと計算される。

以上から1日当りの減収額7,000～9,000ペソに対し取締りに要する人件費は1,200ペソで減収額の13～17%程度であり、少なくとも無賃乗車旅客の20%を取締ればペイするものと考えられる。

IV-5 指定券予約システムの改善

IV-5-1 指定券予約システムの現状

IV-5-1-1 指定券の発売組織

指定券の発売割当組織としては、指定券予約発売の総合的管理及び指定券発売箇所への割当業務、各種統計資料の作成業務を行なうCentro de Reservas(中央予約センター)があり、またこの下にSantiago市内にあるCentro de Informacion y Pasajes(中央案内販売所)、Centro de Ventas Escuela Militar(陸軍学校駅発売所)、その他Chillán, Concepción, Temuco, Valdivia及びOsornoの計7か所に指定券の予約発売を行なうサブセンターがある。

これら7か所のサブセンターは割当のない周辺駅に対する指定券の割当も行なっている。なお、割当のない各駅はサブセンターの事前割当がなくなった場合はサブセンターを経由してテレックス又は電話で中央予約センターに申込み、旅客に指定券の発売を行なっている(旅客が途中駅で下車した場合の下車駅以遠の空席発売については、これらのサブセンターでは行なわず、車掌の車内発売で取扱っている)。

IV - 5 - 1 - 2 指定券の発売方法

(1) 発売日及び営業時間

指定券の予約発売は出発日の30日前、ただし夏季は出発日の60日前から行なっている。

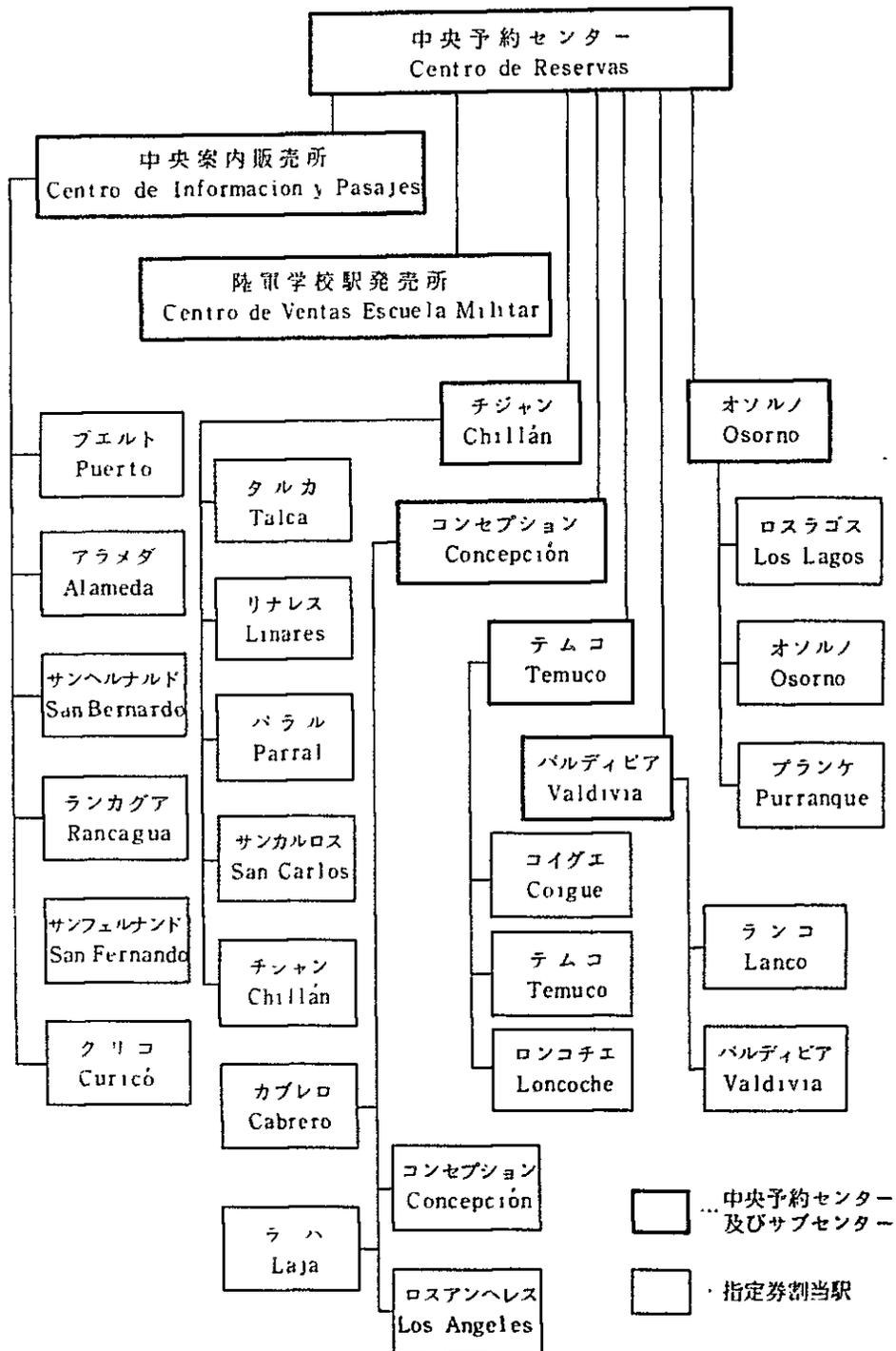
営業時間は7か所のサブセンターでは、月曜日～金曜日が9時～18時、土曜日が9時～13時で日曜日は休みとなっている。(Centro de Ventas Escuela Militarは月曜日～金曜日が8時～19時、土曜日が8時～13時)

中央予約センターから指定券の割当を受けた各駅では、列車の出発に合わせて営業を行なっている。(Alameda 6時45分～23時 Concepción 7時～23時 Valdivia 9時～20時等)

(2) 指定券の発売及び整理

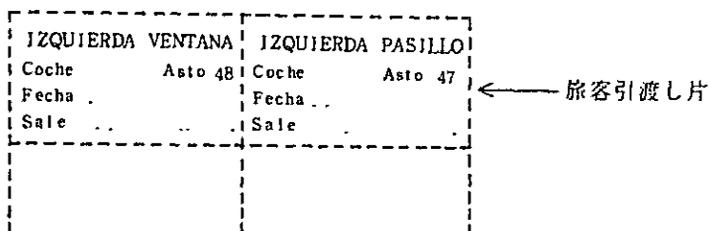
指定券の発売は、Centro de Reservas (中央予約センター)が計画し、作成した指定券割当台帳(図IV-5-2)で行なっている。指定券割当台帳は列車種別、車両単位毎に作成され、旅客引渡し片と記録紙とからなり、重複発売事故防止と車内における検札業務に使用している。また指定券が払戻しされた場合は新規購入旅客の乗車券に指定内容を記入し指定券発行に替えている。

なお、指定券割当に関する Centro de Reservas (中央予約センター)の業務フローは、図IV-5-3のとおりである。

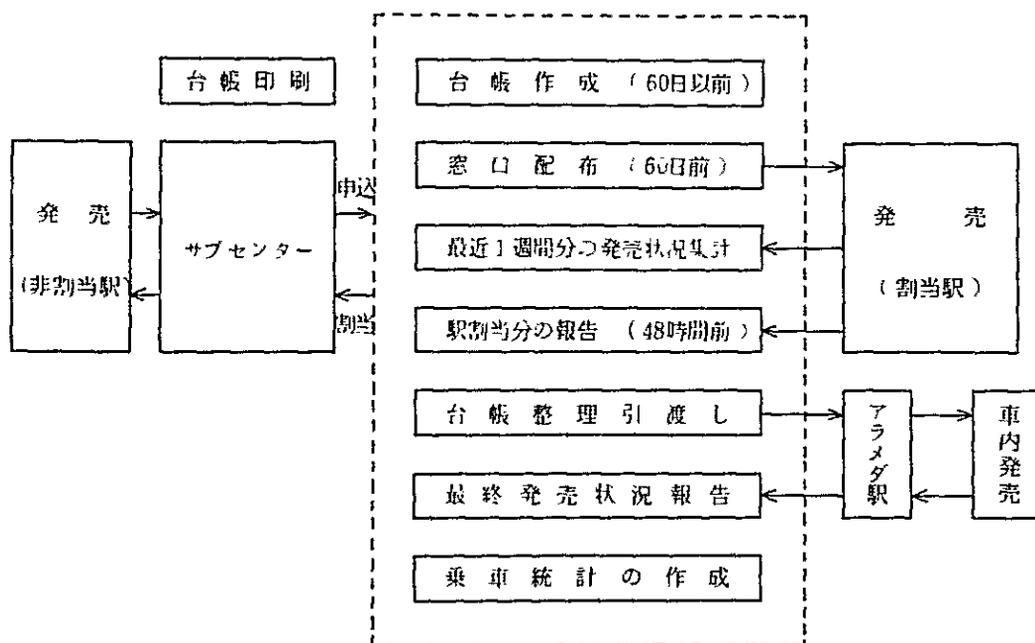


図IV-5-1 指定券の発売組織

| | | | | | | | |
|---|----|------------|--------------|--------------|----------|---|---|
| DIAGRAMA DE COCHES PRIMERA CLASE DE 96 ASIENTOS | | | | | | | |
| TREN NO . COCHE . DE A . FECHA . . . | | | | | | | |
| IZQUIERDA | | | | DERECHA | | | |
| 48 | 47 | 48 | 47 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| (下図参照) | | DE .. | DE | DE ... | DE . . . | | |
| | | A . . | A . | A ... | A | | |
| | | Boleto ... | Boleto . . . | Boleto | Boleto . | | |
| | | | 46 | 45 | 3 | 4 | 4 |



図IV-5-2 指定券割当台帳



図IV-5-3 中央予約センターの指定券割当台帳
整理業務フロー

(3) 指定席列車及び座席数

予約の必要な指定列車本数は上り、下り合わせて16本で指定座席数 3,560であり、表IV-5-1のとおりである。

表IV-5-1 座席指定列車及び座席数

| 列車 | 種別 | 運転区間 | 車両数及び座席数 | | | |
|-----------------|---------|------------------------|--------------------|--------------------|----------|------------------|
| | | | P | Z | -Sup | X |
| T 1023 / T 1024 | RAPIDO | Alameda ~ Puerto Montt | 2 (4) 192 (384) | 2 (3) 160 (240) | | 2 (3) 40 (60) |
| T 9 / T 10 | EXPRESO | Alameda ~ Puerto Montt | | 1 80 | | 2 40 |
| T 7 / T 8 | EXPRESO | Alameda ~ Concepción | | | | 1 20 |
| A 1005 / A 1006 | RAPIDO | Alameda ~ Concepción | | 2 152 | 2 100 | |
| A 1007 / A 1008 | RAPIDO | Alameda ~ Concepción | | 2 152 | 2 100 | |
| A 1009 / A 1010 | RAPIDO | Alameda ~ Concepción | | 2 152 | 2 100 | |
| A 1003 / A 1004 | RAPIDO | Alameda ~ Chillán | | 3 200 | | |
| A 1025 / A 1026 | RAPIDO | Alameda ~ Temuco | 1 92 | | 4 200 | |

(注1) T = Tren (列車) A = Automotor (電車) P = Primera Clase (1等)

Z = Clase Salón (サロン) Sup = Super Salón (スーパーサロン)

X = Dormitorio (寝台)

(注2) 上段は車両数、下段は座席数を示す。()内は夏季の数字を示す。

(4) 指定券の発売割当

指定券の発売割当は7か所のサブセンター(Informacion y Pasajes Centro, Centro de Ventas Escuela Militar, Chillán, Concepción, Temuco, Valdivia, Osorno)に対し行なっているほか、一部の周辺駅に対し小口割当を行なっている。

割当内容は下り列車の指定券が4か所のサブセンター及び周辺9駅で取扱われており、その割合はサブセンター79%に対し、周辺9駅は21%となっている(表IV-5-2)。

上り列車の指定券は7か所のサブセンター及び周辺15駅で取扱っており、割合はサブセンター64%に対し、周辺駅36%と下り列車に比較するとかなり細かく駅に分散割当されている(表IV-5-3)。

表IV-5-2 指定券の発売割当(下り)

| Section Sales Place Class | Alameda → Pto. Montt | | | | Alameda → Valdivia | | | | Alameda → Concepción | | | | Alameda → Temuco | | | | Total | | |
|------------------------------------|-------------------------|-------------|-------|-------|-----------------------|-------------|-------|-------|-------------------------|-------------|-------|----------------|-----------------------|-------------|-------|----------------|-------|-------|------------------------|
| | Com- part- ment | Sleep er | Salón | First | Com- part- ment | Sleep er | Salón | First | Com- part- ment | Sleep er | Salón | Super Salón | Com- part- ment | Sleep er | Salón | Super Salón | | First | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Alam. Chil- llán |
| 1 Centro | 4 | 8 | 50 | 47 | 4 | 10 | 56 | 96 | 2 | 6 | 220 | 366 | 68 | 12 | 20 | 108 | 62 | 26 | 1.165 |
| 2 Derección | 2 | 2 | 4 | | 2 | | | | 2 | | 12 | | | 2 | 2 | | | | 28 |
| 3 Aire Acondición | | | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | | | 4 |
| 4 Militar | 2 | 2 | 10 | 4 | 2 | 2 | 6 | | 2 | .2 | 24 | 28 | 12 | 2 | 2 | 24 | 8 | 8 | 140 |
| 5 Puerto | | | | 5 | | | | | | | 4 | 6 | | | | | | | 24 |
| 6 Alameda | | | | 20 | | | 10 | | | | 30 | 46 | 84 | | | 40 | 10 | 34 | 274 |
| 7 San Bernardo | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | 4 |
| 8 Rancagua | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | 8 |
| 9 San Fernando | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | 4 |
| 10 Curicó | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | 4 |
| 11 Talca | | | | 5 | 6 | | | | | | | | 4 | | | 8 | | 8 | 31 |
| 12 Est. Talca | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | 4 |
| 13 Linares | | | | | | | | | | | | | 4 | | | 8 | | 8 | 20 |
| 14 Chillán. | | | | 4 | 10 | | 6 | | | | | | 4 | | | | | 8 | 44 |
| 15 Concepción | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | 26 |
| TOTAL | 8 | 12 | 80 | 96 | 8 | 12 | 80 | 96 | 8 | 12 | 300 | 456 | 200 | 16 | 24 | 200 | 80 | 92 | 1.700 |

表IV-5-3 指定券の発売割当 (上り)

| Section Sales Place | Pto. Montt → Alameda | | | Valdivia → Alameda | | | Concepción → Alameda | | | Chil- lián Alam | | | Temuco → Alameda | | | Total |
|---------------------------|-------------------------|-------------|----------------|-----------------------|-------------|----------------|-------------------------|-------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------|-------|-------|
| | Com- part- ment | Sleep er | First Salón | Com- part- ment | Sleep er | First Salón | Com- part- ment | Sleep er | Super Salón | Salón | Com- part- ment | Sleep er | Super Salón | Salón | First | |
| 1 Centro | 2 | 2 | 10 | | 4 | 10 | | | | | 2 | | | | | 42 |
| 2 Militar | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 3 Alameda | | | | | | | | | 10 | 10 | 2 | | | | | 22 |
| 4 Curicó | | | | | | | | | | | | | | | | 20 |
| 5 Talca | | | | | | | | | 22 | 31 | 60 | | | | | 113 |
| 6 Linares | | | | | | | | | 11 | 24 | 36 | | | | | 71 |
| 7 Parral | | | | | | | | | 7 | 9 | 12 | | | | | 20 |
| 8 San Carlos | | | | | | | | | | | | | | | | 24 |
| 9 Chillán | | | | | | | | | 56 | 82 | 40 | | | | | 186 |
| 10 Cabrero | | | | | | | | | 12 | 20 | | | | | | 32 |
| 11 Laja | | | | | | | | | | | | | | | | 8 |
| 12 Los Angeles | | | | | | | | | 4 | 10 | | | | | | 14 |
| 13 Concepción | | | | | | | | 6 | 10 | 250 | | | | | | 444 |
| 14 Renaico | | | | | | | | | | | | | 6 | | 10 | 16 |
| 15 Victoria | | | | | | | | | | | | | 32 | | 12 | 44 |
| 16 Lautaro | | | | | | | | | | | | | 16 | | 10 | 26 |
| 17 Temuco | | | 8 | | | 8 | | | | | | | 14 | 20 | 16 | 222 |
| 18 Est. Temuco | | | 2 | | | | | | | | | | 2 | 2 | 44 | 110 |
| 19 Valdivia | | | | | 8 | 48 | 82 | | | | | | | | | 150 |
| 20 Est. Valdivia | | | 4 | | 8 | 2 | 14 | 14 | | | | | | 10 | | 54 |
| 21 Osorno | | | 4 | 0 | 48 | 40 | | | | | | | | | | 100 |
| 22 Pto. Montt | | | 2 | 2 | 16 | 32 | | | | | | | | | | 52 |
| TOTAL | 8 | 12 | 80 | 96 | 12 | 80 | 96 | 8 | 12 | 300 | 456 | 200 | 16 | 24 | 200 | 1.780 |

表 IV - 5 - 4

1023 • 1024 TREN RAPIDO 指定種別割当

T 1023 P (200人) Z (160人) X (40人)

| Section Place of Sales | Alameda → Pto. Montt | | | | | Alameda → Valdivia | | | | | TOTAL |
|---------------------------|----------------------|----|----|----|-------|--------------------|----|----|----|-------|-------|
| | C | S | Z | P | Total | C | S | Z | P | Total | |
| Centro | 4 | 8 | 50 | 47 | 109 | 4 | 10 | 56 | 96 | 166 | 275 |
| Militar | 2 | 2 | 10 | 4 | 18 | 2 | 2 | 6 | | 10 | 28 |
| Dirección | 2 | 2 | 4 | | 8 | 2 | | | | 2 | 10 |
| Alameda | | | | 20 | 20 | | | 10 | | 10 | 30 |
| Puerto | | | 5 | 9 | 14 | | | | | | 14 |
| Talca | | | 5 | 6 | 11 | | | | | | 11 |
| Chillán | | | 4 | 10 | 14 | | | 6 | | 6 | 20 |
| Aire | | | 2 | | 2 | | | 2 | | 2 | 4 |
| TOTAL | 8 | 12 | 80 | 96 | 196 | 8 | 12 | 80 | 96 | 196 | 392 |

T 1024 P (200人) Z (160人) X (40人)

| Section Place of Sales | Pto. Montt → Alameda | | | | | Valdivia. → Alameda | | | | | TOTAL |
|---------------------------|----------------------|----|----|----|-------|---------------------|----|----|----|-------|-------|
| | C | S | Z | P | Total | C | S | Z | P | Total | |
| Pto. Montt | 2 | 2 | 16 | 32 | 52 | | | | | | 52 |
| Osorno | 4 | 6 | 48 | 40 | 100 | | | | | | 100 |
| Valdivia | | | | 8 | 8 | 6 | 6 | 48 | 82 | | 142 |
| Est Valdivia | | | 4 | 8 | 12 | 2 | 2 | 14 | 14 | | 32 |
| Temuco | | | | 6 | 8 | | | 8 | | | 8 |
| Est Temuco | | | 2 | | 2 | | | | | | 2 |
| Stgo. Centro | 2 | 2 | 10 | | 14 | | 4 | 10 | | | 14 |
| TOTAL | 8 | 12 | 80 | 96 | 196 | 8 | 12 | 80 | 96 | 196 | 392 |

P = First class
C = Compartment with bed

Z = Salón
S = Sleeper

表IV-5-5

9・10 TREN EXPRESO 指定種別割当

T 9 Z (40人) X (80人)

| Place of sales | Section Class | Alameda → Temuco | | | TOTAL |
|-------------------|------------------|------------------|----|----|-------|
| | | C | S | Z | |
| Stco. Centro | | 12 | 20 | 62 | 94 |
| Militar | | 2 | 2 | 8 | 12 |
| Alameda | | | | 10 | 10 |
| Dirección | | 2 | 2 | | 4 |
| TOTAL | | 16 | 24 | 80 | 120 |

T 10 Z (40人) X (80人)

| Place of sales | Section Class | Temuco → Alameda | | | TOTAL |
|-------------------|------------------|------------------|----|----|-------|
| | | C | S | Z | |
| Temuco | | 14 | 20 | 42 | 76 |
| Est. Temuco | | 2 | 2 | 28 | 32 |
| Stgo. Centro | | | 2 | | 2 |
| Alameda | | | | 10 | 10 |
| TOTAL | | 16 | 24 | 80 | 120 |

C = Compartment with bed
 S = Sleeper
 Z = Salón

表IV-5-6

7・8 TREN EXPRESO 指定種別割当

T 7 X (20人)

| Place of Sales | Section Class | Alameda | | TOTAL |
|-------------------|------------------|---------|------------|-------|
| | | → | Concepción | |
| | | C | S | |
| Stgo. Centro | | 2 | 6 | 8 |
| Militar | | 2 | 2 | 4 |
| Dirección | | 2 | | 2 |
| Concepción | | 2 | 4 | 6 |
| TOTAL | | 8 | 12 | 20 |

T 8 X (20人)

| Place of sales | Section Class | Concepción! | | TOTAL |
|-------------------|------------------|-------------|---------|-------|
| | | → | Alameda | |
| | | C | S | |
| Concepción | | 6 | 10 | 16 |
| Stgo. Centro | | 2 | 2 | 4 |
| TOTAL | | 8 | 12 | 20 |

C = Compartment with bed
S = Sleeper

表 IV - 5 - 7

1005 · 1006 AUTOMOTOR RAPIDO 指定種別割当

A 1005 Z (152人) Sup (100人)

| | Alameda → Concepcion | | TOTAL |
|--------------|-------------------------|------------|------------|
| | Sup | Z | |
| Stgo. Centro | 74 | 125 | 199 |
| Militar | 10 | 10 | 20 |
| Alameda | 10 | 15 | 25 |
| Dirección | 4 | | 4 |
| Puerto | 2 | 2 | 4 |
| TOTAL | 100 | 152 | 252 |

A 1006 Z (152人) Sup (100人)

| | Concepción → Alameda | | TOTAL |
|--------------|-------------------------|------------|------------|
| | Sup | Z | |
| Concepción | 62 | 66 | 128 |
| Los Angeles | 4 | 10 | 14 |
| Laja | | 8 | 8 |
| Cabrero | 4 | 6 | 10 |
| Chillán | 14 | 26 | 40 |
| San Carlos | | 4 | 4 |
| Parral | 2 | 4 | 6 |
| Linares | 4 | 10 | 14 |
| Talca | 10 | 18 | 28 |
| TOTAL | 100 | 152 | 252 |

Z = Salón

Sup. = Super Salón

表 IV - 5 - 8

1007・1008 AUTOMOTOR RAPIDO 指定種別割当

A 1007 Z (152人) Sup (100人)

| | Alameda → Concepción | | Total |
|--------------|-------------------------|------------|------------|
| | Sup | Z | |
| Stgo. Centro | 74 | 119 | 193 |
| Militar | 10 | 14 | 24 |
| Alameda | 10 | 15 | 25 |
| Puerto | 2 | 4 | 6 |
| Dirección | 4 | | 4 |
| TOTAL | 100 | 152 | 252 |

A 1008 Z (152人) Sup (100人)

| | Concepción → Alameda | | Total |
|--------------|-------------------------|------------|------------|
| | Sup | Z | |
| Concepción | 42 | 62 | 104 |
| Cabrero | 4 | 10 | 14 |
| San Carlos | | 8 | 8 |
| Chillán | 30 | 40 | 70 |
| Parral | 5 | 5 | 10 |
| Linares | 7 | 14 | 21 |
| Talca | 12 | 13 | 25 |
| TOTAL | 100 | 152 | 252 |

Z = Salón

Sup. = Super Salón

表 IV - 5 - 9

1009・1010 AUTOMOTOR RAPIDO 指定種別割当

A 1009 Z (152人) Sup (100人)

| | Alameda → Concepción | | TOTAL |
|--------------|-------------------------|-----|-------|
| | Sup | Z | |
| Stgo. Centro | 72 | 122 | 194 |
| Militar | 4 | 4 | 8 |
| Alameda | 10 | 16 | 26 |
| Concepción | 10 | 10 | 20 |
| Dirección | 4 | | 4 |
| TOTAL | 100 | 152 | 252 |

A 1010 Z (152人) Sup (100人)

| | Concepción → Alameda | | TOTAL |
|------------|-------------------------|-----|-------|
| | Sup | Z | |
| Alameda | 10 | 10 | 20 |
| Concepción | 74 | 122 | 196 |
| Cabrero | 4 | 4 | 8 |
| Chillán | 12 | 16 | 28 |
| TOTAL | 100 | 152 | 252 |

Z = Salón Sup. = Super Salón

表 IV - 5 - 10

1003・1004 TREN RAPIDO 指定種別割当

T 1003 Z (200人)

| | Alameda → Chillán |
|--------------|----------------------|
| | Z |
| Stgo. Centro | 68 |
| Militar | 12 |
| Alameda | 84 |
| San Bernardo | 4 |
| Rancagua | 8 |
| San Fernando | 4 |
| Curicó | 4 |
| Talca | 4 |
| Est. Talca | 4 |
| Linares | 4 |
| Chillán | 4 |
| TOTAL | 200 |

T 1004 Z (200人)

| | Chillán → Alameda |
|--------------|----------------------|
| | Z |
| Chillán | 48 |
| San Carlos | 12 |
| Parral | 12 |
| Linares | 36 |
| Talca | 60 |
| Curicó | 20 |
| Stgo. Centro | 8 |
| Militar | 2 |
| Alameda | 2 |
| TOTAL | 200 |

表 IV - 5 - 11

1025 • 1026 AUTOMOTOR RAPIDO 指定種別割当

A 1025 Sup (200人) P (92人)

| | Alameda → Temuco | | TOTAL |
|--------------|------------------|----|-------|
| | Sup | P | |
| Stgo. Centro | 108 | 26 | 134 |
| Militar | 24 | 8 | 32 |
| Alameda | 40 | 34 | 74 |
| Talca | 8 | 8 | 16 |
| Linares | 8 | 8 | 16 |
| Chillán | 12 | 8 | 20 |
| TOTAL | 200 | 92 | 292 |

A 1026 Sup (200人) P (92人)

| | Temuco → Alameda | | TOTAL |
|-------------|------------------|----|-------|
| | Sup | P | |
| Temuco | 114 | 16 | 130 |
| Est. Temuco | 32 | 44 | 76 |
| Lautaro | 16 | 10 | 26 |
| Victoria | 32 | 12 | 44 |
| Renaico | 6 | 10 | 16 |
| TOTAL | 200 | 92 | 292 |

P = First
Sup. = Super Salón

(5) 問題点

前述のとおり、現在チリ国鉄は16本の列車の3560席について指定席制を実施し、7か所のサブセンター及びその周辺駅で指定券の予約発売を行なっているが、その方法は券片もぎ取り方式による台帳整理方式を採っており、処理の殆んどを人力に頼っている状態である。

この指定券発売方式は原始的ではあるが現在の輸送量に対しては適当な方法であると思われる。しかし、この方法を採っている限り列車の増発、更に積極的営業展開を実施するための発売期間の延伸、発売箇所の拡大等は困難である。

また、現在チリ国鉄を現業で支えている能力的に優れた職員が高齢化した場合の新陳代謝を考える時、これら業務を今からコンピュータ化し、熟練職員でなくても簡単に業務処理が可能な体制を整えておく必要がある。

(6) コンピュータ導入の効果

コンピュータを導入することによって指定券の予約発売業務が簡素化、改善され、また、これとあわせて窓口に乗車券自動印刷発行機を導入することにより、窓口業務及び後方事務処理が単純化され、これに割かれる時間を相当減することができる。

また、予約状況がコンピュータ管理されることで予約発売状況の問合せに対しても的確に回答できるようになり、更に旅客需要の波動に対して列車の増結手配等が正確なデータを基に迅速に行なうことが可能となり旅客サービスが向上する。

更に現状では上り列車の指定券が各駅に細かく分散割当されていることから、往路の列車の指定券は容易に確保できても、復路の列車の指定券が手配しにくいという苦情があるが、これらに対しても対応が可能になり一層サービスアップが図れると考える。

更に乗車券の印刷についても指定券発売方式のコンピュータ化にあわせ乗車券自動印刷発行機を導入することにより、乗車券印刷工場の規模の縮小または廃止が可能になると考える。

IV-5-2 新システムの開発

IV-5-2-1 システム設計の前提条件

(1) 指定券の発売期間

1カ月前(ただし、夏期は2カ月前)

(2) 発売時間

最高6時30分から23時まで

(3) 指定席の種類

1等、サロン、スーパーサロン、寝台(上、下)及び個室

(4) 列車種類

T1023/T1024、T9/T10、T7/T8、A1005/A1006、A1007/A1008、A1009/A1010、

A 1003/A 1004, A 1025/A 1026

計 16 本 (下り/上り)

(5) 指定席数 ()内数字は夏季〔片道〕

| | | | | | |
|---|---|-----|-------|-------|-------------|
| 1 | 等 | 284 | (476) | | |
| サ | ロ | ン | 896 | (976) | |
| ス | ー | サ | 500 | (500) | |
| 寝 | 台 | 80 | (96) | | |
| 個 | 室 | 20 | (24) | 計 | 1780 (2072) |

(6) 停車駅数

最高 30 駅

(7) 列車走行日数

最高 2 日間

IV-5-2-2 新システム案

指定券発売方式のコンピュータ化を図る場合、チリ国鉄の現状を十分に把握し、システムの及び経済的にも無理のない状態で導入しなければ効果を期待することはできない。

従って、これらを勘案し、次の3案について検討することとした。

(1) 第1案

1) システム構成

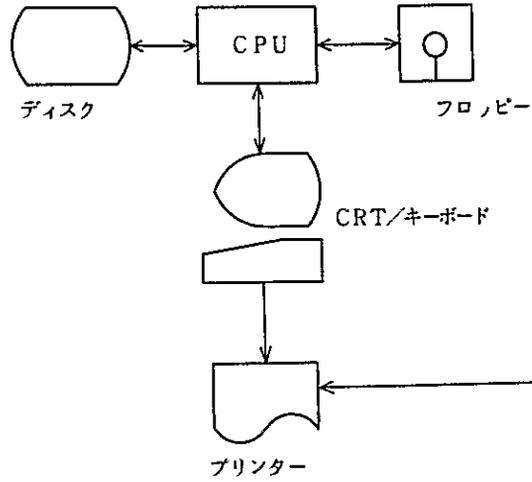
Centro de Reservas (中央予約センター) 1か所にミニコンピュータを設置し、16本の列車の指定券の予約発売管理を行なう方法であり、この場合の機器構成は次のとおりである。

◎ Centro de Reservas (中央予約センター)

| | | | |
|---------|----------|---------|------|
| CPU装置 | (2000KB) | ディスク装置 | (3台) |
| フロッピー装置 | (2台) | プリンター装置 | (3台) |
| 端末装置 | (5台) | | |

(注) サブセンター及び各駅にはコンピュータは設置せず、従来どおり台帳割当方式とする。

(中央予約センター)



(サブセンター及び各事前割当駅)
指定券割当発売台帳

| IZQUIERDA | | | | DERECHA | | | |
|-----------|----|----|----|---------|----|----|----|
| 48 | 47 | 47 | 48 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| DE | DE | DE | DE | DE | DE | DE | DE |
| A | A | A | A | A | A | A | A |

図 IV - 5 - 4 指定券発売コンピュータ化
第1案 システム構成図

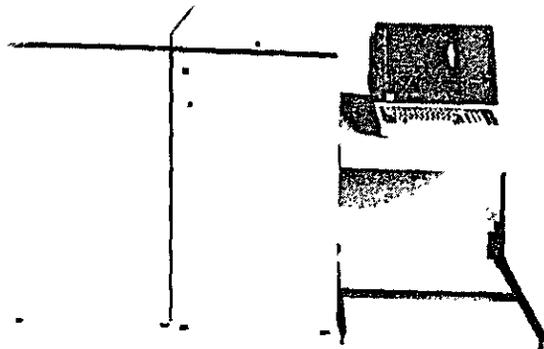
2) システムの持つ機能

| 項 目 | 内 容 |
|---------------|--|
| 指定券割当発売台帳作成機能 | 各サブセンター及び各事前割当駅で使用する指定券割当発売台帳の印刷を行なう。 |
| 指定券発売情報入力機能 | 各サブセンター及び各事前割当駅から電話連絡により受けた指定券発売状況の入力を行なう。 |
| 指定券発売状況照会機能 | 各サブセンター及び各事前割当駅別の指定券発売状況を出力する。 |
| 指定券発売集計機能 | 各サブセンター及び各事前割当駅別の売上げデータ（発売枚数、発売金額）の集計を行なう。 |
| 車内発売台帳作成機能 | 車内発売台帳の印刷を行なう。 |
| ファイルメンテナンス機能 | 指定券割当発売ファイルの作成及び保守を行なう。 |
| システム支援機能 | 指定券割当発売ファイル以外のファイル及びテーブルの作成、保守及び日常業務を円滑に運用するための機能を持つ。 |
| 統計処理機能 | 指定券割当発売ファイルをもとに各サブセンター及び各事前割当駅別の売上集計（日報・月報）、旅客流動表（日報・月報）を作成する。 |

3) 運用方

Centro de Reservas（中央予約センター）

- a) サブセンター及び各事前割当駅で使用する指定券割当発売台帳をコンピュータで作成（出力）し、配布する。
- b) サブセンター及び各事前割当駅で発売した指定券発売情報を電話またはテレックスで受信し、その情報を端末（キーボード）から入力し、登録整理する。
このこととて、随時照会に対してもスピーディに正確に対応できる。
- c) 列車出発時にコンピュータにより該当列車の車内発売台帳を出力して列車の乗務員に渡す。
- d) 列車内において発売、変更された車内発売台帳を端末（キーボード）から入力し、変更登録する。
- e) 登録されたデータにより必要な各種統計資料をコンピュータで作成（出力）する。



ミニ・コンピュータ
CPU装置
ディスク装置

CRT
キーボード装置

プリンタ装置

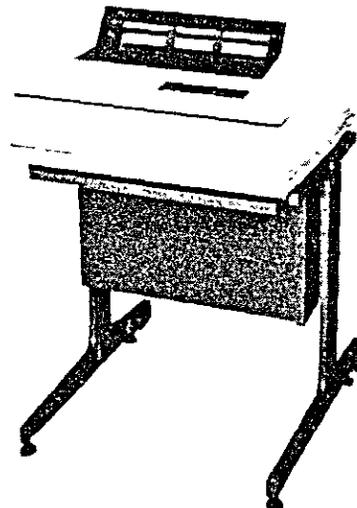
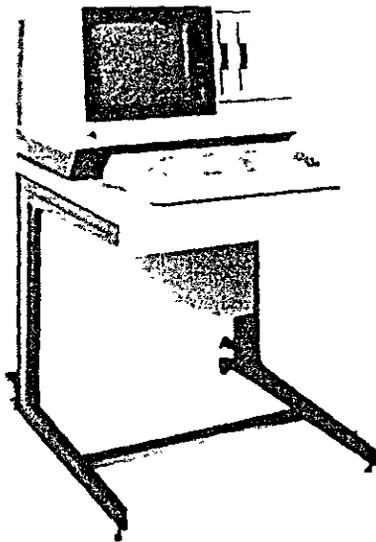


図 IV - 5 - 5 第1案 中央予約センター設備のミニ・コンピュータのモデル

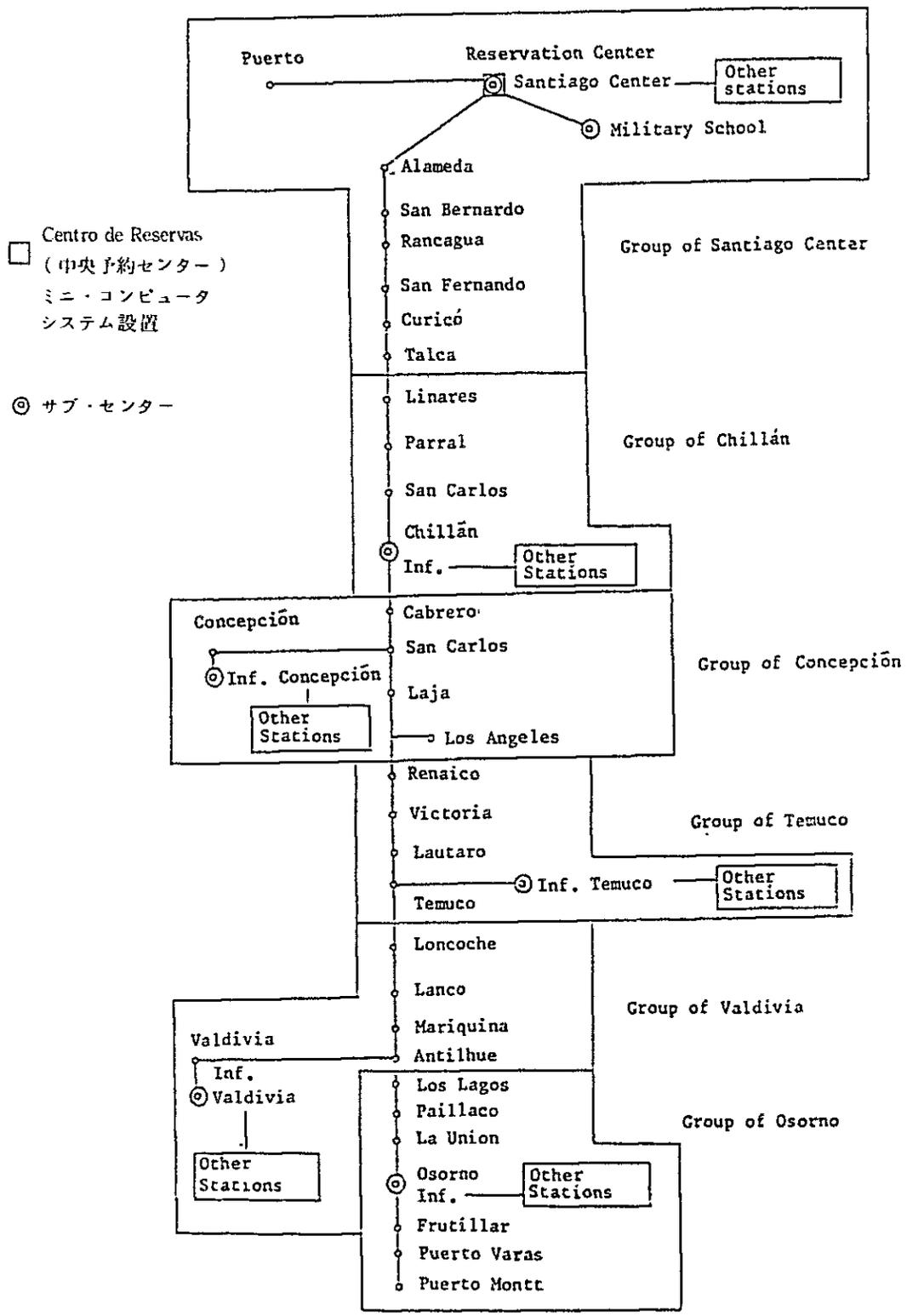


図 IV - 5 - 6 第 1 案における中央予約センター及びサブセンターとその管区駅

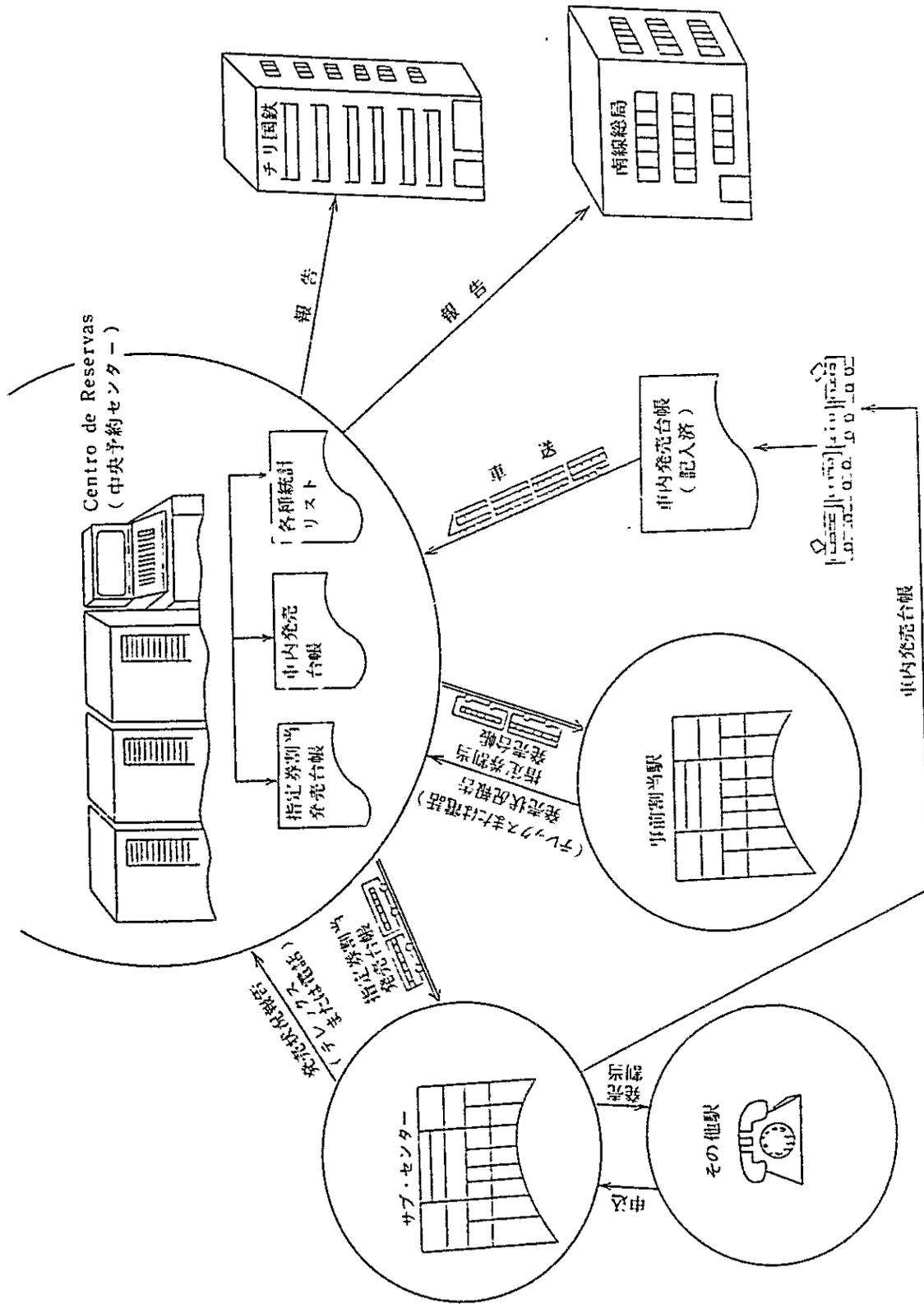


図 IV-5-7 第 1 案システムの概略イメージ

(2) 第 2 案

1) システム構成

Centro de Reservas (中央予約センター)にディスク装置を持ったミニコンピュータを設置し、16本の列車データを入力して全体的な指定券の予約発売管理を行なうとともにサブセンターの Centro de Informacion y Pasajes に端末機を Centro de Ventas Escuela Militar, Chillán, Concepción, Temuco, Osorno 及び Valdivia の 6 サブセンターと Estacion de Alameda の計 7 所にオフィスコンピュータを設置し、フロッピー(記憶板)により割り当てられた指定券を発売管理する方式である。

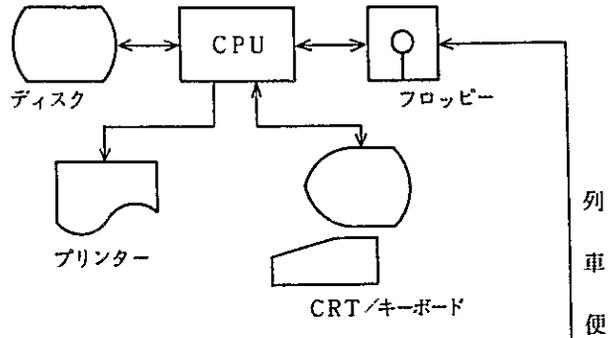
(a) Centro de Reservas (中央予約センター)

| | |
|------------------|---------------|
| CPU 装置 (2000 KB) | ディスク装置 (4 台) |
| フロッピー装置 (2 台) | プリンター装置 (5 台) |
| 端末装置 (5 台) | |

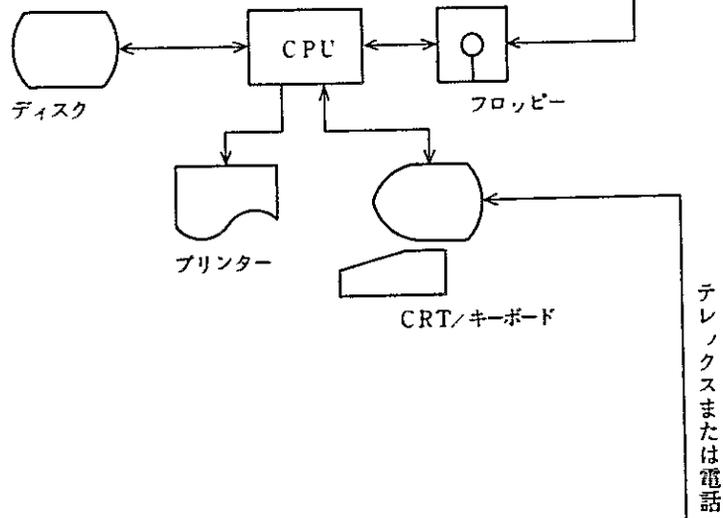
(b) サブセンター及び Alameda 駅

| | |
|-----------------|-----------------|
| CPU 装置 (128 KB) | ディスク装置 (1~2 台) |
| フロッピー装置 (1~2 台) | プリンター装置 (1~2 台) |
| 端末装置 (1~2 台) | |

(中央予約センター)



(サブセンター及びAlameda駅)



(各車前割当駅)

| | | | | | | | |
|-----------|----|------------|------------|-----------|-----------|---|---|
| IZQUIERDA | | | | DERECHA | | | |
| 48 | 47 | DE 48 A | DE 47 A | DE 1 A | DE 2 A | 1 | 2 |

指定券割当発売台帳

図 IV-5-8 指定券発売コンピュータ化
第2案システム構成図

2) システムの持つ機能

(a) Centro de Reservas (中央予約センター)の機能

| 項 目 | 内 容 |
|----------------|--|
| 指定券予約発売・取消機能 | Informacion y Pasajes における指定券の予約発売, 取消を端末を使用して行なう。 |
| 指定券割当発売データ作成機能 | Alameda 駅及びコンピュータ設置サブセンターで発売するデータをフロッピーに出力する。 |
| 指定券発売情報入力機能 | Alameda 駅及びコンピュータ設置サブセンターからフロッピーにより送られてくる指定券発売状況データを読みとり管理する。 |
| 指定券発売状況照会機能 | Centro de Reservas (中央予約センター), Alameda 駅, サブセンター及び事前割当駅における指定券発売状況を出力する。 |
| 指定券発売集計機能 | Centro de Reservas (中央予約センター), Alameda 駅, サブセンター及び事前割当駅における売上データ(発売枚数, 発売金額)の集計を行なう。 |
| ファイルメンテナンス機能 | 指定券割当発売ファイルの作成及び保守を行なう。 |
| システム支援機能 | 指定券割当発売ファイル以外のファイル及びテーブルの作成, 保守及び日常業務を円滑に運用するための機能 |
| 統計処理機能 | 指定券割当発売ファイルをもとに各サブセンター及び各事前割当駅別の売上集計(日報・月報), 旅客流動表(日報・月報)を作成する。 |

(b) コンピュータ設置サブセンター及び Alameda 駅

| 項 目 | 内 容 |
|--------------|---|
| 指定券予約発売取消機能 | 自センター及び管理下の事前割当駅以外の駅の指定券の予約発売, 取消を端末を使用して行なう。 |
| 指定券割当発売台帳の作成 | Centro de Reservas (中央予約センター)から送られてきた指定席割当発売データ(フロッピー)をもとに管理下の事前割当駅に対する指定券発売台帳を作成し, 配布する。 |
| 指定券発売情報入力機能 | 管理下の事前割当駅から電話により報告された指定券発売状況を端末を使用して入力する。 |
| 指定券発売情報出力機能 | 自センター及び管理下の事前割当駅における指定券発売状況をフロッピーに出力し, Centro de Reservas (中央予約センター)に送付する。 |

| 項 目 | 内 容 |
|-------------|--|
| 指定券発売状況照会機能 | 管理中の指定席の発売状況を出力する。 |
| システム支援機能 | 指定券ファイル及びテーブルの作成、保安及び日常業務を円滑に運用するための機能を持つ。 |
| 車内発売台帳作成機能 | 車内発売台帳の印刷を行なう。 |

3) 運用方

(a) Centro de Reservas (中央予約センター)

- a) Informacion y Pasajesにおける指定券割当発売をコンピュータに直結した端末で行なう。
- b) Alameda 駅及びコンピュータ設置サブセンターで発売する指定券発売データをフロッピーに出力し配布する。
- c) Alameda 駅及びコンピュータ設置サブセンターからフロッピーにより送られてくる指定券発売状況をコンピュータに入力する。
- d) 列車内において発売、変更された車内発売台帳を端末(キーボード)から入力する。
- e) 登録されたデータにより必要な各種統計類をコンピュータで作成する。

(b) コンピュータ設置サブセンター及びAlameda 駅

- a) 自箇所及び管理下の事前割当のない駅に対する指定券割当発売をコンピュータに直結した端末により行なう。
- b) 管理下の事前割当駅の指定券割当発売台帳をコンピュータにより作成し、配布する。
- c) 管理中の指定券の発売状況をフロッピーに出力し、Centro de Reservas に送る。
- d) 列車出発時にコンピュータから管理地域を始発駅とする列車の車内発売台帳を出力し、列車乗務員に渡す。

(c) 列車内

列車内における発売変更を車内発売台帳に記入し、Centro de Reservasへ送る。

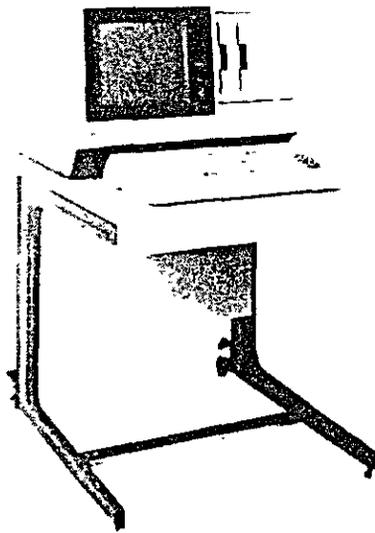
(中央予約センター)

ミニ・コンピュータのモデルは第1案と同一モデル

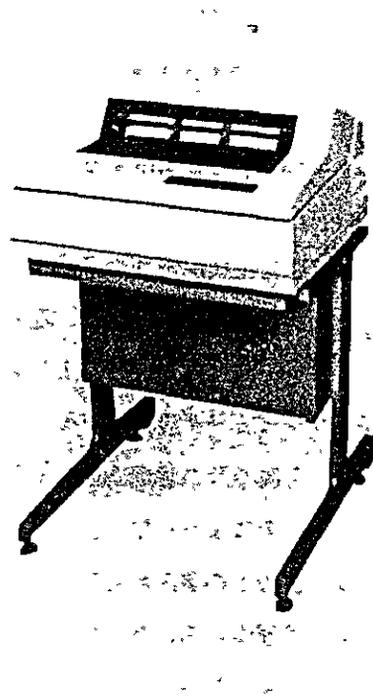
(図IV-5-5参照)

(サブセンター及び Alameda 駅)

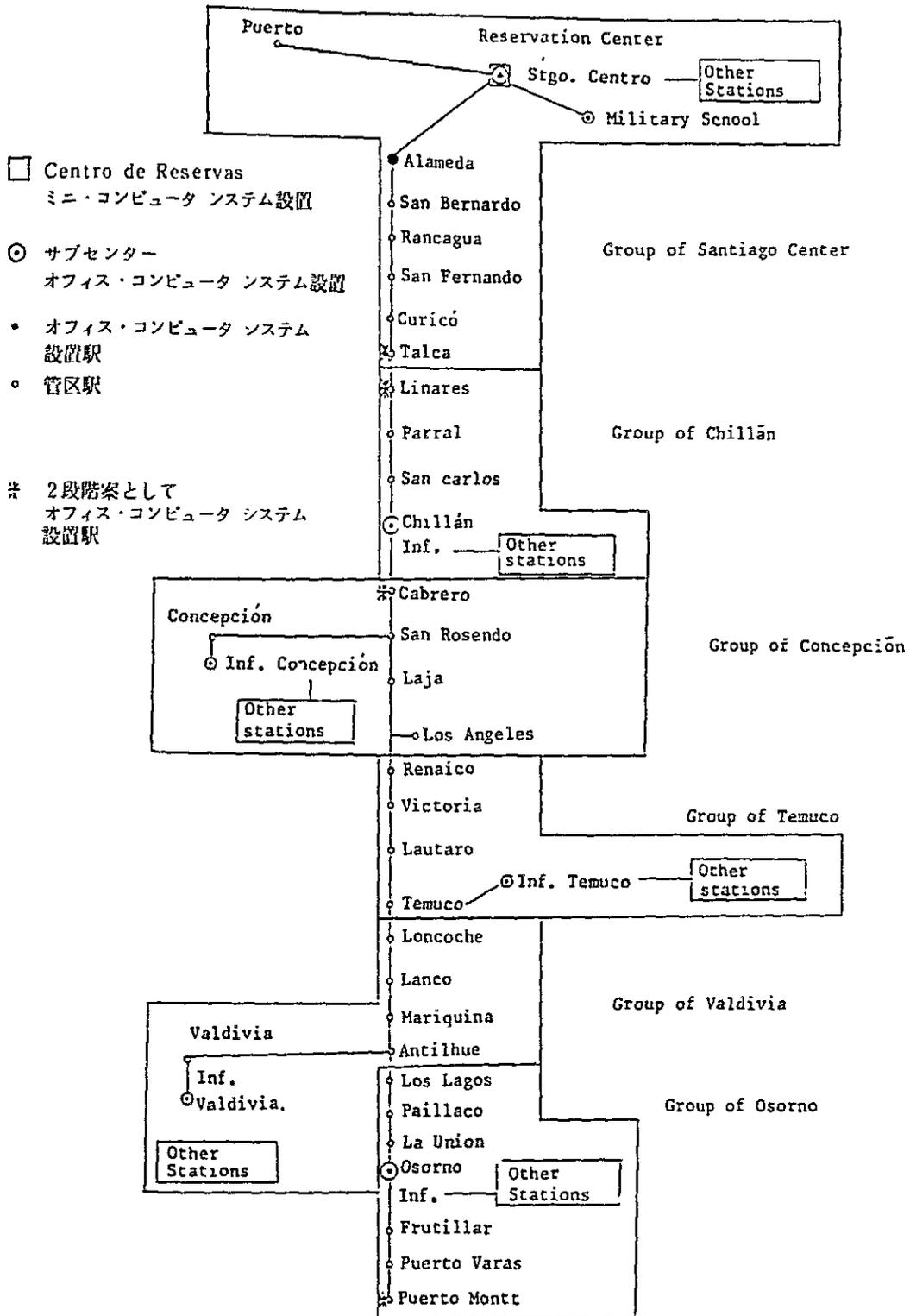
CRT / キーボード装置



プリンタ装置



図IV-5-9 第2案の設備モデル



- Centro de Reservas
ミニ・コンピュータ システム設置
 - サブセンター
オフィス・コンピュータ システム設置
 - オフィス・コンピュータ システム
設置駅
 - 管区駅
- ※ 2段階案として
オフィス・コンピュータ システム
設置駅

図 IV-5-10 第2案における中央予約センター及びサブセンターとその管区駅

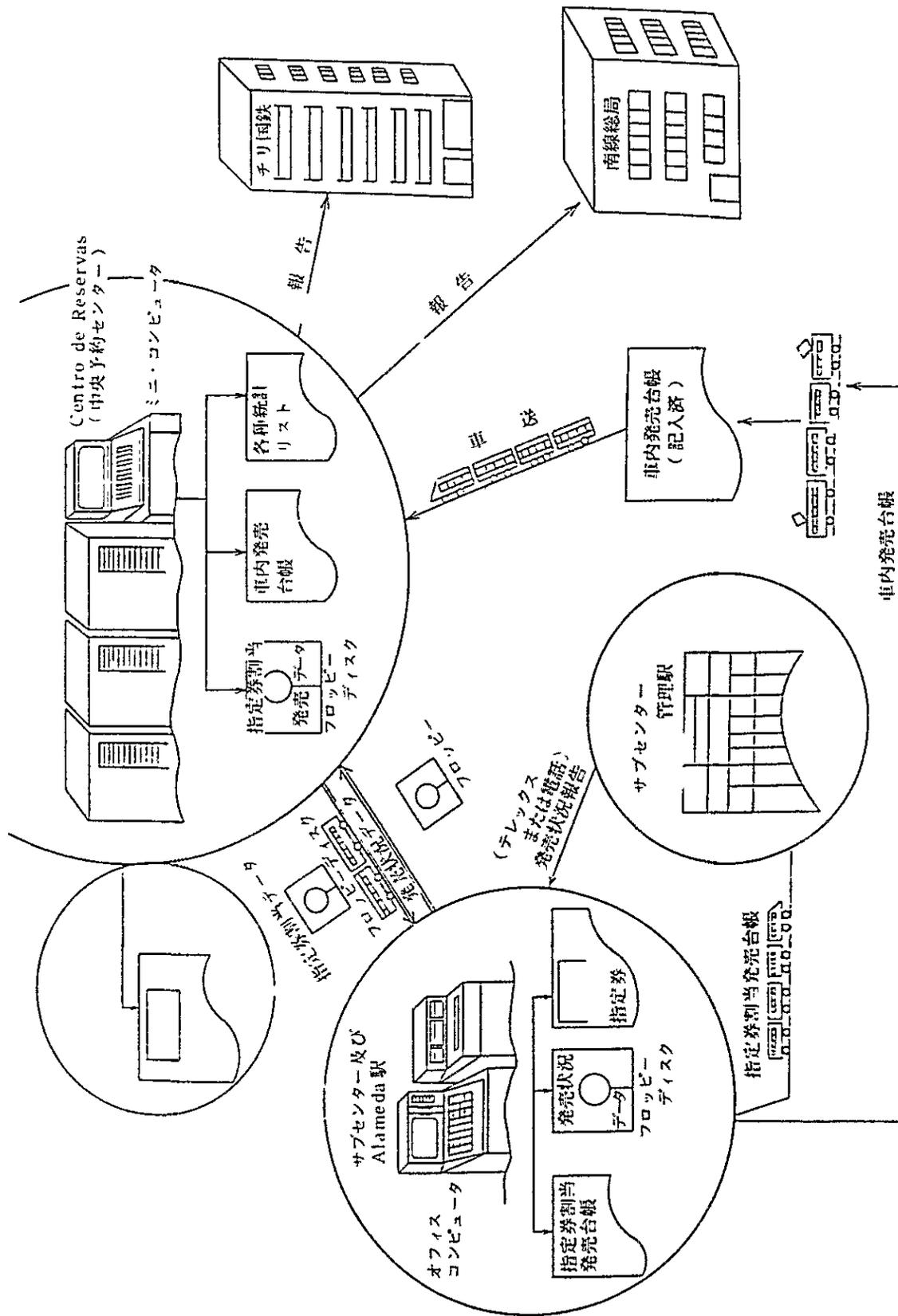


図 IV-5-11 第 2 案 システム の 概 略 イ メ ー ジ

(3) 第 3 案

(1) システム構成

Centro de Reservas にディスク装置を持ったコンピュータを設置し、全てのデータを入力して指定券の予約発売を集中管理する。

サブセンター及び事前割当駅に Centro de Reservas に設置したコンピュータに直結された端末装置を設置し、これを使用して指定券の予約発売、取消及び照会等の業務を行なう方式である。

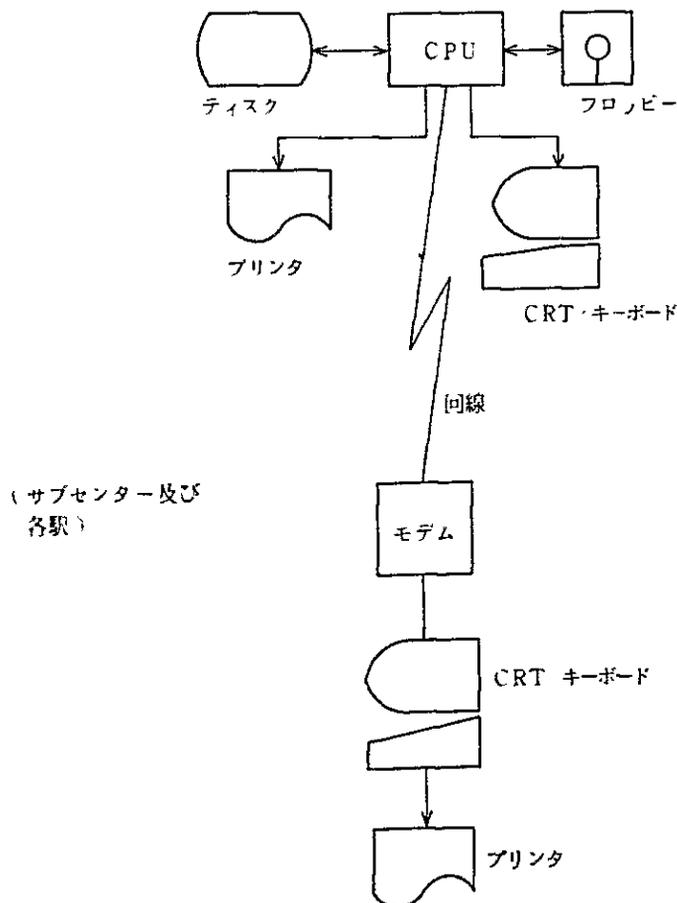
(a) Centro de Reservas

| | |
|------------------------|----------------|
| C P U 装 置 (4000 K B) | ディスク装置 (4 台) |
| フロッピー装置 (2 台) | プリンター (3 台) |
| 端 末 装 置 (3 台) | 回線制御装置 (3 台) |

(b) サブセンター及び事前割当駅

| | |
|---------------------|-------------------|
| 端 末 装 置 (1 ~ 2 台) | プリンター (1 ~ 2 台) |
| 回線制御装置 (1 ~ 2 台) | |

(中央予約センター)



図IV-5-12 指定券発売コンピュータ化第3案システム構成図

2) システムの持つ機能

(a) オンラインに関する機能

| 項 目 | 内 容 |
|------------------|--|
| 指定券割当発売及び乗車券印刷機能 | 指定券・乗車券の印刷を行なう。 運賃・料金の計算を行なう。 |
| 照 会 機 能 | 指定券の発売状況を出力する。 |
| 取 消 機 能 | 発売した指定券の取消を行なう。 |
| 集 計 機 能 | 端末装置ごとの売上データ（発売枚数及び発売金額）の集計を行なう。 |
| 端末保守試験機能 | 端末装置設置後における障害，修理後，回線，中央装置との接続テストを行なう機能を持つ。 |

(b) オフラインに関する機能

| 項 目 | 内 容 |
|--------------|--|
| ファイルメンテナンス機能 | 指定券予約発売用のファイルの作成及び保守を行なう。 |
| システム支援機能 | 指定券予約発売用以外のファイル及びテーブルの作成，保守及び日常業務を円滑に運用するための機能を持つ。 |
| 統 計 処 理 | 端末別売上集計（日報・月報），旅客流動表（日報・月報）を作成する。 |

3) 運用方

(a) Centro de Reservas

- a) 指定券割当発売情報を全て集中管理する。
- b) サブセンター及び各駅に設置した端末からの指定券・乗車券に関する問合せに関する処理を行なう。
- c) 車内発売用には，別途端末を操作し，残席の一部を予約し，車掌に引渡す。
- d) 登録されたデータにより必要な各種統計資料を作成する。

(b) サブセンター及び各駅

- a) コンピュータに直結した端末装置を設置し，当該端末により，指定券の予約発売，取消，予約状況の照会変更等を行なう。
- b) 車内発売用には，別途端末を操作し，残席の一部を予約し，車掌に引渡す。

(c) 列車内

あらかじめ車内発売用として予約された席を車掌が発売する。

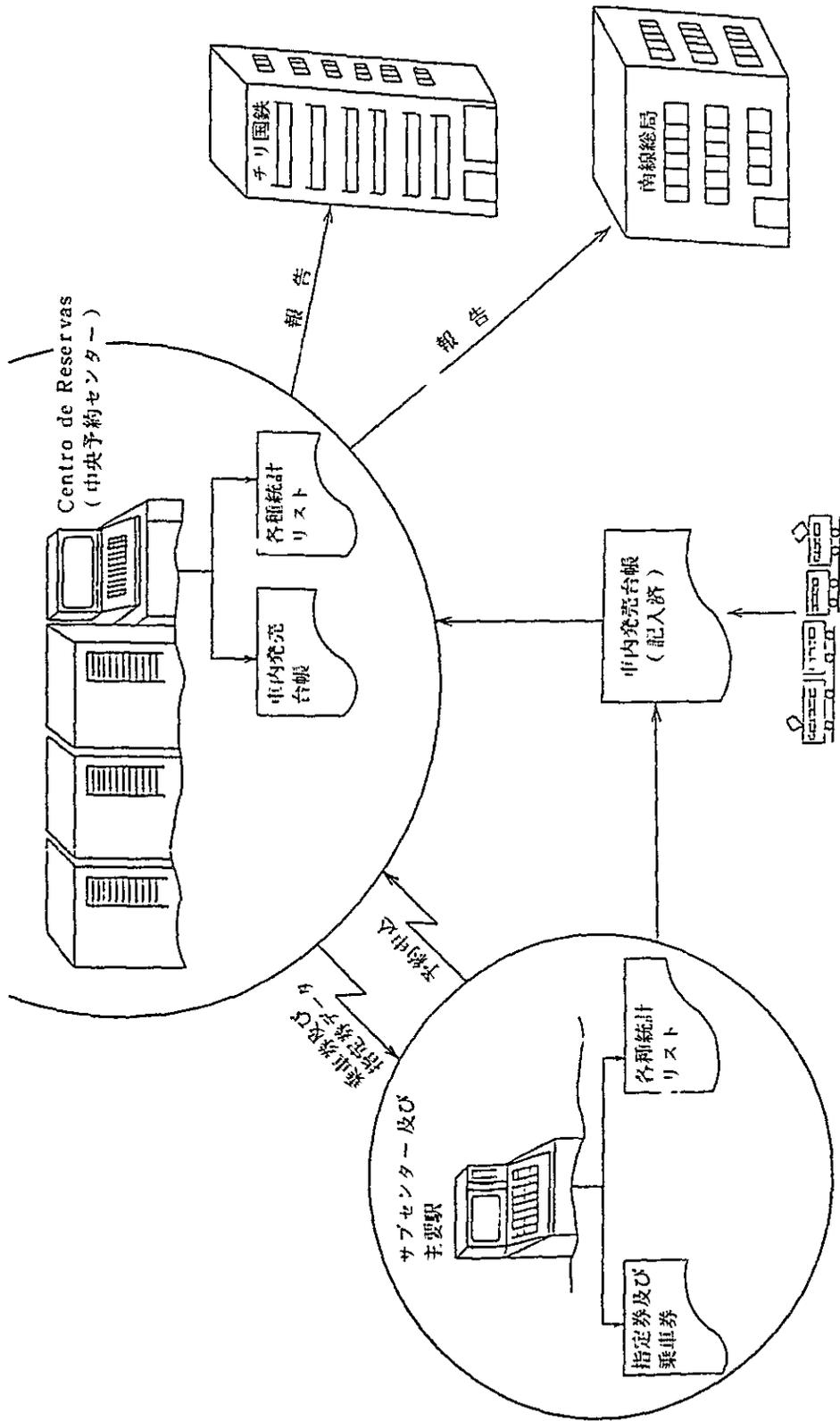


図 IV-5-13 第 3 案システムの概略イメージ

IV-5-2-3 まとめ

上記3案中第3案が長期的には効果がある理想的なシステムであると考えているが、チリ国鉄における資金事情及び回線事情から段階的に拡大が可能であり、しかも回線事情にあまり影響を受けない第2案が実行可能な案であると考えている。

なお、第2案を採用する場合、並行して印刷発行機の導入を行えば窓口の縮少ばかりでなく、印刷工場における規模の縮少及び廃止が可能であると考えている。

註 コンピュータの導入にあたっては、更にその経済効果及び運用時の保守体制について詳細な検討が必要と考える。

IV-6 市場調査

IV-6-1 市場調査のための体制整備

IV-6-1-1 体制整備の必要性

鉄道業は複雑にからみ合った経済・社会及び文化活動から派生する人的及び物的流動をもとに成り立っているが、旅客営業の分野では、人的流動はもちろんのこと、物的流動についてもその変化をすばやくキャッチし、適時に適切な営業活動を展開していかなければならない。

そのためには、あらゆる経済の動きを正確に把握するとともに、他運輸機関の動向、観光地情報などを常に収集し、旅客のニーズに応じた輸送サービスの提供、新商品の開発、積極的な集客活動等を行ない得る体制を整備しておく必要がある。

IV-6-1-2 担当箇所明確化

現在南線ではこれら業務を行なう部局は持っておらず、旅客部門では Departamento Comercial de Pasajerosの一部署である Servicio Programacion y Comercializacion de Pasajerosが必要の都度、属人的に作業を行なうという体制である。この結果、資料が少なく継続的、体系的なものとなっていない。市場調査の基礎となる各種データは、継続的、体系的に把握する必要があり、かつ、いつでも取出せる状態にしておく必要がある。また、部外の必要な資料については、他運輸機関、関係省庁等と連絡を密に保ち必要な資料はいつでも入手できるようにその担当箇所を明確にしておく必要がある。

南線におけるこれらの担当箇所としては、旅客営業のすべてにわたり担当する Depto. Comercial de Pasajerosの下に独立した1部署として Sección de Estudio de Mercadoを設けることが適当であると考えている。

IV-6-2 整備すべきデータ

部内データのほか市場調査のために必要な一般データの主なものは、次のとおりである。

- (1) 人 口
- (2) 国民所得統計
- (3) 労働統計
- (4) 物 価
- (5) 鉱工業生産
- (6) 家計収入
- (7) 消費水準
- (8) 国の社会経済開発計画
- (9) 学 校 数
- (10) 国民の余暇の利用動向
- (11) 観光地に関する統計情報
- (12) 各種輸送機関の運賃
- (13) 各種輸送機関の輸送量
- (14) 各種輸送機関のサービス水準
- (15) 旅客の旅行目的などの利用実態
- (16) 旅客輸送、観光産業に関するその他企業の動向
- (17) 定期的及び臨時のアンケート調査の結果

IV-7 アンケート調査

IV-7-1 調査の目的

アンケート調査は、チリ国鉄の増収施策策定のための基礎資料を得ることを目的として実施した。

すなわち、チリ国鉄の置かれている環境状況の中における利用実態、競合実態を調査し、問題点を発見し、これに基づいて増収施策の策定に資する情報を整理しようとするものである。

調査目的を2段階に分けて考えると次のとおりである。

(1) 現 状 分 析

チリ国鉄の利用実態と競合実態を把握することによって市場におけるチリ国鉄の特性を明確にし、更にそこにおける旅客のチリ国鉄に対する期待、不満等を明らかにする。

(2) 宣伝活動の見直し

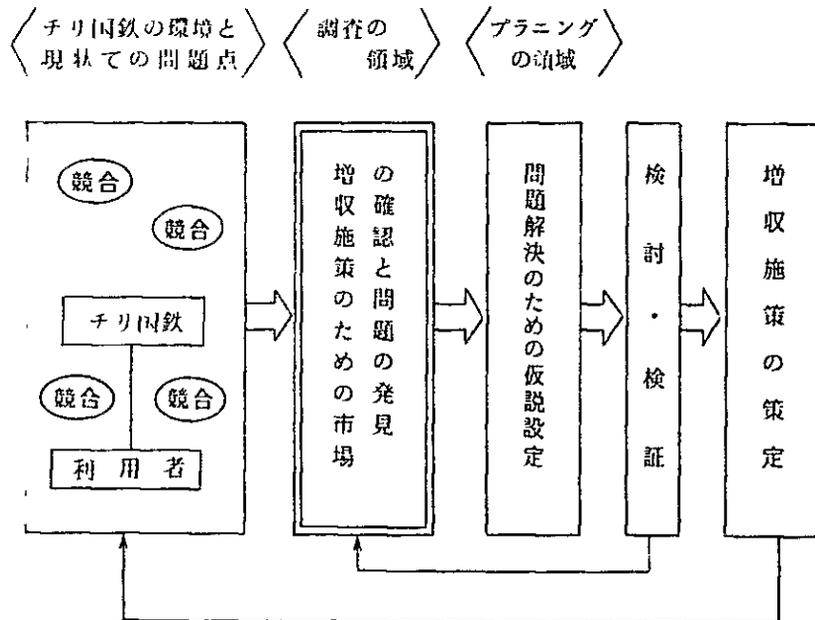
今後の宣伝・コミュニケーション活動と利用促進を有機的に結び付けるために改善すべき問題点

を把握する。

また、同時にこの調査を基にして、下記3点の考察も行なう。

- 1) 今後の増収施策の立案において何が問題となるか。
- 2) 従来の市場における宣伝・コミュニケーション活動で何が達成され、また何が不足していたか。
- 3) 今後の宣伝・コミュニケーション活動では誰に、何を、どのように働きかけるか。

チリ国鉄の増収施策策定の作業ステップ



IV-7-2 調査内容

各輸送機関別の利用実態と市場におけるチリ国鉄のポジション（地位）を把握するため、次の項目について調査する。

- (1) 各輸送機関別の利用実態
 - 1) 輸送機関別の利用者の階層（年齢別、職業別等）
 - 2) 利用した理由、目的及び区間（距離）
 - 3) 輸送機関別の利用回数
- (2) チリ国鉄の利用実態
 - 1) 利用者の階層（年齢別、職業別等）
 - 2) 利用した理由、目的及び区間（距離）

3) 利用回数

(3) チリ国鉄に対する評価

- 1) 利用者の評価内容
- 2) 利用者の要望
- 3) 利用者の不満

なお、調査項目を分析する場合、チリ国鉄と他輸送機関との比較にポイントを置くことが重要である。

IV-7-3 調査結果を分析する場合の留意点

調査結果を分析し、それによって得られる指針を具体的な営業促進戦略にどのように結びつけるか、更に、チリ国鉄ですぐに実施可能なものは何かを把握する。

分析にあたっての留意点は次のとおりである。

- (1) チリ国鉄の将来需要量
- (2) 潜在利用層の把握とそれに対する働きかけの方向
 - 1) 如何なる階層にチリ国鉄の利用価値が理解されていないか。又は、知られていないか。
 - 2) これらの人々にどのように働きかけるか。
 - (a) 提出すべき情報
 - (b) 形成すべきイメージ
- (3) チリ国の交通網の現状
- (4) チリ国鉄が持つ問題点
- (5) チリ国鉄の付加及び強化するサービスイメージの内容及びその実施時期
- (6) チリ国鉄のサービスについての理解促進の目標

IV-7-4 アンケート調査の実施

IV-7-4-1 調査日及び調査対象列車

アンケート調査は、1982年8月3日(火)から8月6日(金)に始発駅発車となる次の14本の列車について実施した。

- (1) 8/3発 Tren 1023 Alameda ~ Puerto Montt
- (2) 8/4発 Tren 1024 Puerto Montt ~ Alameda
- (3) 8/3発 Tren 9 Alameda ~ Puerto Montt
- (4) 8/5発 Tren 10 Puerto Montt ~ Alameda
- (5) 8/5発 Tren 7 Alameda ~ Concepción

- (6) 8/6発 Tren 8 Concepción ~ Alameda
- (7) 8/3発 Auto 1007 Alameda ~ Concepción
- (8) 8/4発 Auto 1008 Concepción ~ Alameda
- (9) 8/5発 Auto 1001 Alameda ~ Concepción
- (10) 8/6発 Auto 1002 Concepción ~ Alameda
- (11) 8/4発 Tren 5 Alameda ~ Chillán
- (12) 8/5発 Tren 6 Chillán ~ Alameda
- (13) 8/3発 Auto 503 Alameda ~ Talca
- (14) 8/3発 Auto 504 Talca ~ Alameda

IV-7-4-2 調査対象旅客

調査対象旅客は、前記列車に乗車した全旅客とし、調査票の有効回収枚数は1941枚であり、ほぼ100%の回収率であった。列車別、等級別のサンプル旅客数は表IV-7-1のとおりである。

表IV-7-1 旅客アンケート調査の列車別、等級別サンプル旅客数

| | 2等 | 1等 | サロン | スーパーサロン | 寝台 | 計 |
|-------------|-----|-------|-----|---------|----|-------|
| T 1023/1024 | | 140 | 105 | | 37 | 282 |
| T 9 / 10 | 208 | 191 | 49 | | 31 | 479 |
| A 1001/1002 | | 185 | | | | 185 |
| A 1007/1008 | | | 126 | 134 | | 260 |
| T 7 / 8 | 87 | 114 | | | 16 | 217 |
| T 5 / 6 | | 261 | | | | 261 |
| A 503/504 | | 257 | | | | 257 |
| 計 | 295 | 1,148 | 280 | 134 | 84 | 1,941 |

IV-7-4-3 調査方法

アンケート調査は、南線総局の Departamento Comercial de Pasajerosの職員の協力の下に、調査対象列車の全運行区間にわたって、車内で調査票を配付し、旅客が記入後、これを回収する方法により行なった。

IV-7-4-4 調査項目

- (1) 乗車駅
- (2) 降車駅
- (3) 旅行目的 (MA)

- (4) 同行人員
- (5) 国鉄を選んだ理由 (MA)
- (6) 旅行日数
- (7) 旅行決定時期
- (8) 指定席購入時期
- (9) 復路または往路の交通機関 (MA)
- (10) 車両の外観
- (11) 車両の内装
- (12) 車内サービス
- (13) 1年に何回列車で旅行しますか。
- (14) クレジット・カード
- (15) 性別
- (16) 職業 (MA)
- (17) 年齢
- (18) 住所 (都市名)
- (19) 自由意見

IV-7-4-5 調査票の様式

調査票の様式は付属資料5のとおりである。

IV-7-4-6 調査結果の概要

(1) サンプルの構成

サンプル旅客の年齢別・性別、年齢別・職業別、年齢別・住所別の構成は表IV-7-2~4に示すとおりである。

表IV-7-2 年齢別・性別サンプル旅客数

| | 10~ 19才 | 20~ 29才 | 30~39才 | 40~49才 | 50~59才 | 60~ 69才 | 70~ 79才 | 80~ 89才 | 不明 | 計 |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|-----------|----------------|
| 男性 | 97 | 374 | 233 | 173 | 121 | 60 | 24 | 2 | 10 | 1,094 (56) |
| 女性 | 88 | 261 | 164 | 115 | 88 | 38 | 18 | 2 | 26 | 800 (41) |
| 不明 | 2 | 9 | 5 | 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 23 | 47 (2) |
| 計 | 187 (10) | 644 (33) | 402 (21) | 293 (15) | 210 (11) | 99 (5) | 42 (2) | 5 (0) | 59 (3) | 1,941 (100) |

表IV-7-3 年令別・職業別サンプル旅客数
(MA)

| | 10～19才 | 20～29才 | 30～39才 | 40～49才 | 50～59才 | 60～69才 | 70～79才 | 80～89才 | 不 明 | 計 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|----------------|
| 専門職 | 3 | 123 | 114 | 72 | 44 | 22 | 3 | 1 | 5 | 387 (20) |
| 公務員 | 5 | 43 | 31 | 19 | 8 | 4 | | | 4 | 114 (6) |
| 会社員 | 4 | 71 | 53 | 34 | 9 | 6 | 3 | 1 | 2 | 183 (9) |
| 商 業 | 7 | 67 | 67 | 52 | 35 | 8 | 3 | | 3 | 242 (12) |
| 農 業 | 8 | 34 | 22 | 21 | 25 | 13 | 9 | 1 | 6 | 139 (7) |
| 工 業 | 1 | 5 | 8 | 8 | 6 | 2 | 2 | | 1 | 33 (2) |
| 学 生 | 126 | 197 | 5 | 2 | 1 | | | | 1 | 332 (17) |
| 主 婦 | 18 | 72 | 75 | 62 | 56 | 22 | 11 | 2 | 17 | 335 (17) |
| その他 | 1 | 27 | 16 | 13 | 7 | 3 | | | | 67 (3) |
| 無 職 | 14 | 43 | 26 | 32 | 36 | 29 | 19 | | 6 | 205 (11) |
| 不 明 | 4 | 6 | 2 | 3 | | 2 | 2 | | 20 | 39 (2) |
| 計 | 187 | 644 | 402 | 293 | 210 | 99 | 42 | 5 | 59 | 1,941 (100) |

注. 無職には, 退職者, 失業者を含む。

表 IV - 7 - 4 年令別・住所別サンプル旅客数

| | 10 ~ 19才 | 20 ~ 29才 | 30 ~ 39才 | 40 ~ 49才 | 50 ~ 59才 | 60 ~ 69才 | 70 ~ 79才 | 80 ~ 89才 | 不 明 | 計 |
|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|----------------|
| Region Metro- politana | 43 | 200 | 118 | 94 | 59 | 46 | 13 | 1 | 12 | 586 (30) |
| I & II Region | | 3 | 3 | | | | | | | 6 (0) |
| III & IV Region | | 8 | 1 | | | | | | | 9 (0) |
| V Region | 5 | 11 | 1 | 8 | 3 | | 1 | | | 29 (1) |
| VI Region | 16 | 48 | 21 | 23 | 13 | 5 | 5 | | 2 | 133 (7) |
| VII Region | 31 | 125 | 76 | 47 | 35 | 15 | 7 | 2 | 3 | 341 (18) |
| VIII Region | 38 | 109 | 83 | 48 | 43 | 12 | 6 | | 4 | 343 (18) |
| IX Region | 17 | 57 | 40 | 19 | 22 | 11 | 2 | 1 | 7 | 176 (9) |
| X Region | 34 | 69 | 53 | 46 | 28 | 9 | 8 | 1 | 3 | 251 (13) |
| XI & XII Region | 2 | 3 | 1 | 1 | | | | | | 7 (0) |
| 外 国 | 1 | 6 | 3 | 3 | 3 | | | | | 16 (1) |
| 不 明 | | 5 | 2 | 4 | 4 | 1 | | | 28 | 44 (2) |
| 計 | 187 | 644 | 402 | 293 | 210 | 99 | 42 | 5 | 59 | 1,941 (100) |

サンプル旅客を年令別にみると、最も多いのが20代で全体の1/3を占めている。また、最年少は13才、最年長は87才で、平均年令は35才であった。

職業別では、専門職が最も多く、主婦、学生がこれに次いでいる。退職者及び失業者を含む無職は10%強であった。居住地域別では、Region Metropolitana が全体の30%を占め、次いで Talca 及び Curicó を擁する Region VII 及び Chillán, Concepción を擁する Region VIII が、それぞれ18%であった。

(2) 乗車距離

旅客の乗車距離は、図IV-7-1に示すとおり 200~400 kmが最も多く、平均乗車距離は360 kmであった。

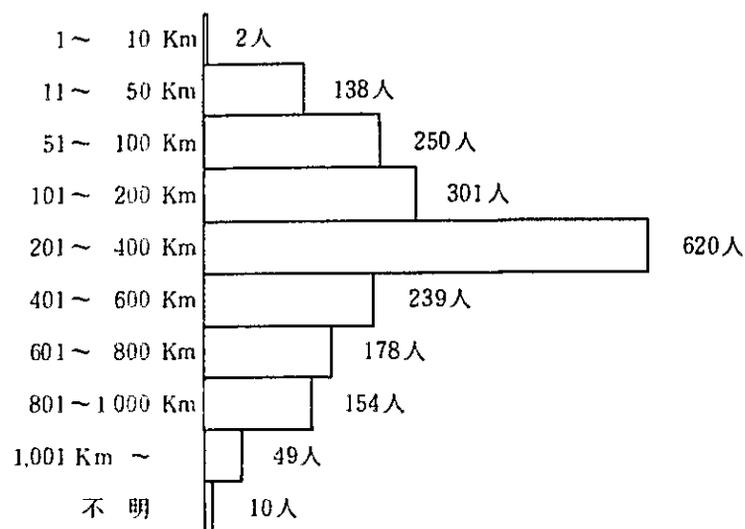


図 IV - 7 - 1 旅客の乗車距離

なお、サンプルによる駅間OD中、最も多かったのは Santiago ~ Talca で、Santiago ~ Chillán, Santiago ~ Concepción, Santiago ~ Temuco がこれに次いでいる。

等級別の乗車距離は図 IV - 7 - 2 に示すごとく寝台、サロン、スーパーサロンの順になっている。

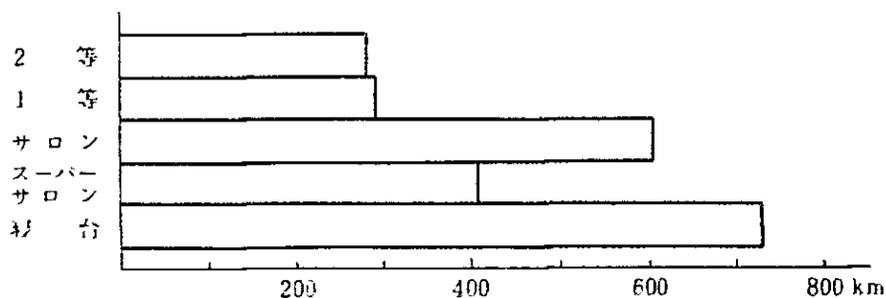


図 IV - 7 - 2 等級別平均乗車距離

旅行目的別の乗車距離は表 IV - 7 - 5 のとおりであるが、旅行目的による差異はあまりない。

表 IV - 7 - 5 旅行目的別乗車距離 (MA)

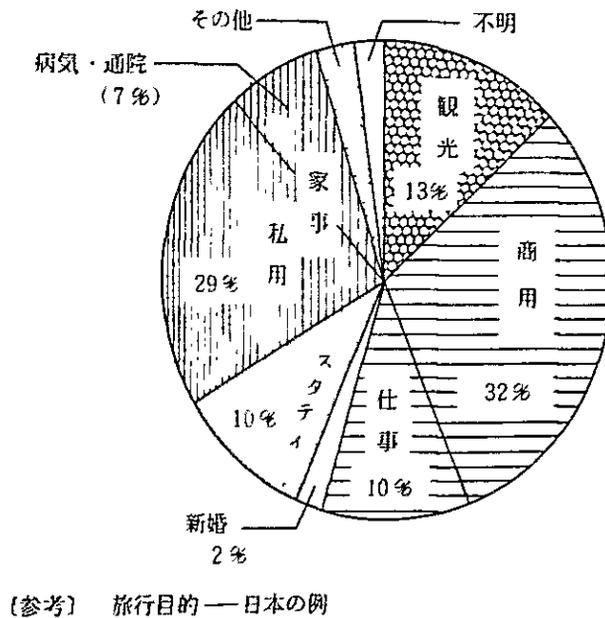
(%)

| | 1 ~ 50 km | 51 ~ 100 km | 101 ~ 200 km | 201 ~ 400 km | 401 ~ 600 km | 601 ~ 800 km | 801 ~ 1000 km | 1001 km ~ |
|-------|-----------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-----------|
| 観光 | 4 | 8 | 15 | 27 | 18 | 15 | 9 | 4 |
| 商用・仕事 | 10 | 16 | 14 | 29 | 10 | 8 | 9 | 2 |
| 新婚 | 5 | 8 | | 34 | 21 | 21 | 5 | 3 |
| スタディ | 5 | 14 | 25 | 36 | 9 | 3 | 5 | 1 |
| 家事・私用 | 5 | 11 | 16 | 37 | 13 | 10 | 7 | 2 |
| 全体 | 7 | 13 | 16 | 33 | 13 | 9 | 8 | 3 |

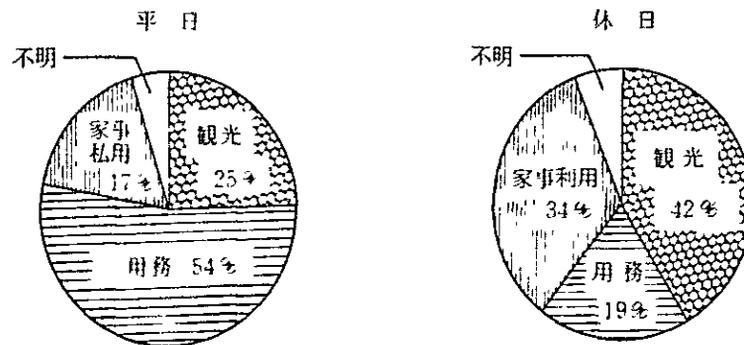
注) スタディには通学、修学旅行、研修旅行、大学の講義及び調査・研究のための旅行を含む。

(3) 旅行目的

旅客の旅行目的は図IV-7-3のとおりで、日本の例(参考)と比較すると観光旅行が少ない。これは、調査が平日に行なわれたことにもよるが、それ以上にチリ国民に列車を利用して観光旅行を楽しむという習慣が、まだ多くは見られないこと、あるいはレジャー志向が十分に浸透していないことが理由となっているものと思われる。



〔参考〕 旅行目的 — 日本の例



JNR 旅客質的調査(1981)による。

図IV-7-3 旅行目的

旅行目的を性別、年齢別、職業別に見たものが、表IV-7-6であるが、これによると、観光旅行をする傾向は男女別では女性、年代別では10代、職業別では学生、主婦に多く見られる。また、当然のことではあるが、家事・私用の旅行は女性、主婦に多く、商用・仕事は職を持った男性(特に中年)に多い。

表IV-7-6 旅客の属性別旅行目的(MA)

(%)

| | | 観 光 | 商用仕事 | 新 婚 | スタディ | 家事私用 | その他 | 不 明 |
|-------|------------|----------|----------|--------|--------|----------|--------|--------|
| 性別 | 男 性 | 11 | 55 | 1 | 11 | 20 | 3 | 1 |
| | 女 性 | 16 | 27 | 3 | 10 | 43 | 3 | 3 |
| 年 令 別 | 10～19才 | 24 | 19 | 3 | 28 | 23 | 4 | 1 |
| | 20～29才 | 17 | 38 | 2 | 18 | 24 | 2 | 1 |
| | 30～39才 | 9 | 53 | 1 | 5 | 30 | 1 | 1 |
| | 40～49才 | 10 | 53 | 1 | 1 | 30 | 5 | 2 |
| | 50～59才 | 6 | 50 | 2 | 0 | 40 | 1 | 1 |
| | 60～69才 | 10 | 38 | 1 | 2 | 46 | 3 | 2 |
| | 70～79才 | 12 | 38 | 2 | | 43 | | 7 |
| | 80～89才 | | | | | 80 | | 20 |
| 職 業 別 | 専 門 職 | 8 | 60 | 2 | 4 | 22 | 3 | 3 |
| | 公 務 員 | 13 | 41 | 3 | 11 | 32 | 1 | 2 |
| | 会 社 員 | 8 | 54 | 2 | 5 | 31 | 2 | 3 |
| | 商 業 | 3 | 87 | 1 | 1 | 9 | 0 | |
| | 農 業 | 9 | 62 | 2 | 1 | 23 | 2 | 1 |
| | 工 業 | 3 | 73 | 3 | 6 | 12 | | 3 |
| | 学 生 | 22 | 10 | 2 | 44 | 20 | 3 | 1 |
| | 主 婦 無 職 | 18 12 | 20 31 | 2 3 | 3 3 | 54 47 | 2 4 | 3 3 |

更に、旅行目的は列車別では特徴的なものは見られないが、等級別に見ると商用・仕事はサロン車や寝台などの指定を伴うもので割合が高く、家事・私用は1等を中心とした自由席車の利用が多い。観光旅行は指定席と自由席とでは差がない。これは調査時期が繁忙期でなかったことにもよるものであろう。(表IV-7-7)

表IV-7-7 列車別、等級別旅行目的(MA)

(%)

| | | 観 光 | 商用仕事 | 新 婚 | スタディ | 家事私用 | その他 | 不 明 |
|-----------------|---------------|-----|------|-----|------|------|-----|-----|
| 列 車 別 | T 1023/1024 | 12 | 51 | 4 | 6 | 22 | 2 | 4 |
| | T 9 / 10 | 15 | 45 | 2 | 7 | 30 | 4 | 2 |
| | A 1001/1002 | 18 | 28 | 1 | 12 | 38 | 1 | 3 |
| | A 1007/1008 | 12 | 55 | 2 | 5 | 27 | 1 | 0 |
| | T 7 / 8 | 15 | 34 | 3 | 20 | 23 | 4 | 5 |
| | T 5 / 6 | 7 | 35 | 1 | 15 | 38 | 5 | 0 |
| | A 503/504 | 12 | 45 | 1 | 12 | 30 | 2 | 1 |
| 等 級 別 | 2 等 | 17 | 40 | 3 | 11 | 25 | 3 | 5 |
| | 1 等 | 12 | 39 | 1 | 13 | 33 | 3 | 1 |
| | サ ロ ン | 13 | 49 | 4 | 6 | 25 | 2 | 3 |
| | ス ー パ ー サ ロ ン | 17 | 52 | 1 | 3 | 28 | 1 | |
| | 寝 台 | 5 | 70 | 1 | 4 | 13 | 7 | 2 |
| 指 自 定 由 別 | 指 定 | 13 | 52 | 3 | 5 | 25 | 3 | 2 |
| | 自 由 | 13 | 38 | 2 | 13 | 32 | 3 | 2 |

旅行目的のうち、家事・私用の中では病気・通院がかなりの割合を占めている。

(4) 同行人員

サンプルによる同行人員は平均は20人で、列車別、等級別あるいは年齢別に見ても変化は少ない。

旅行目的別では、観光旅行で若干同行人員が多い。(表IV-7-8)

なお、同行人員の最も多かったのは、学生のクラブのグループで12人である。

表IV-7-8 旅行目的別同行人員

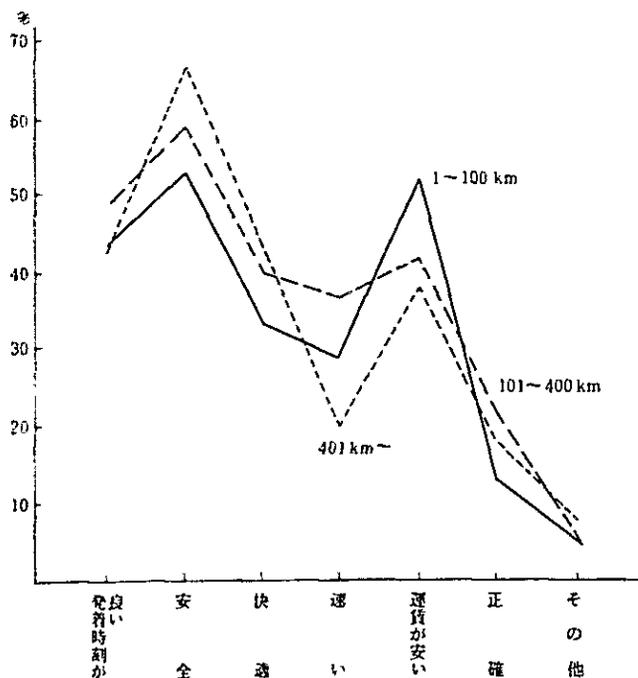
(%)

| | 1人 | 2人 | 3人 | 4人 | 5人 | 6人 | 7~9人 | 10人~ |
|-------|----|----|----|----|----|----|------|------|
| 観光 | 36 | 33 | 18 | 8 | 3 | 0 | | |
| 商用・仕事 | 65 | 18 | 11 | 2 | 2 | 1 | | |
| スタディ | 66 | 16 | 10 | 2 | 1 | 3 | 0 | |
| 家事・私用 | 52 | 25 | 15 | 4 | 2 | 1 | 1 | |
| 全体 | 57 | 22 | 13 | 4 | 2 | 1 | 0 | |

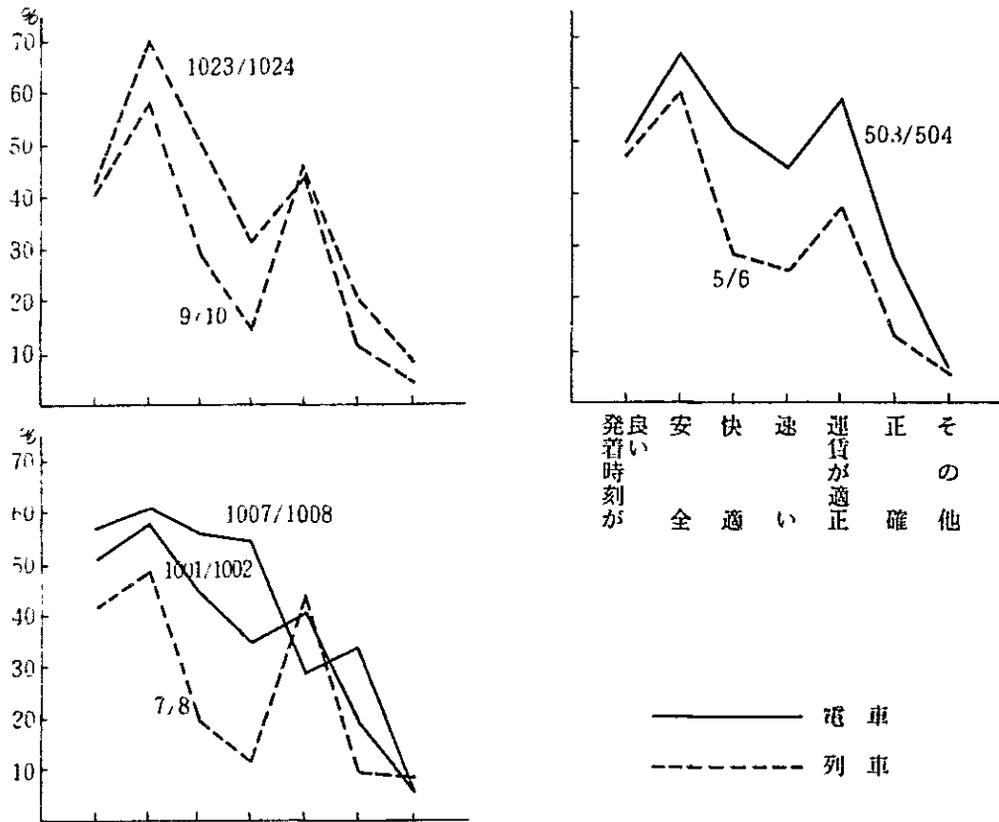
(5) 国鉄利用理由

国鉄を利用する理由の中で最も多く回答があったのは「安全だから」で60%の人がそうであると、「発着時間がちょうど良い」46%、「運賃が適正」43%がこれに次いでいる。「時間が正確」は19%と少なかった。

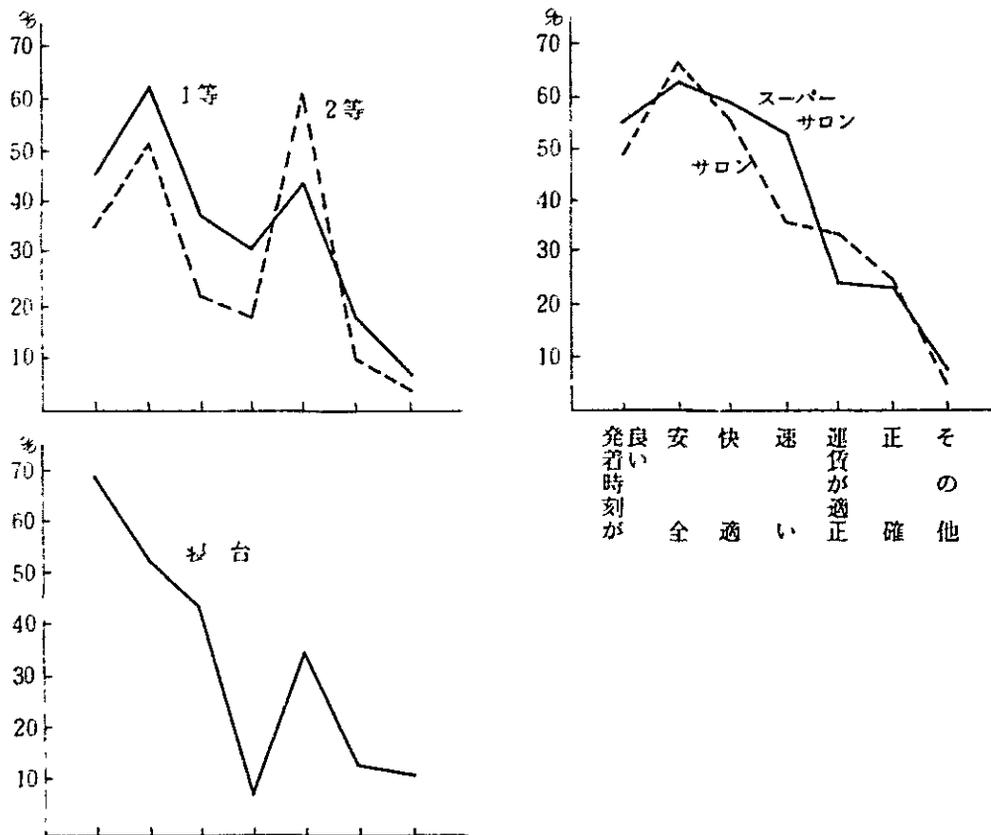
国鉄利用理由を乗車距離別に見ると、安全性を挙げる割合は距離が伸びるほど高くなり、運賃は距離が短くなるほど安いとする人が多くなる。更に速さについては中距離(101~400km)で優位となっている。列車別では、AutomotorとTrenの差は、快適性とスピードに現れている。等級別では寝台で速さに対する評価が低いのは当然であるが、運賃が安いという項目にかなりの支持を集めているのが注目される。(図IV-7-4~6)



図IV-7-4 乗車距離別国鉄利用理由(MA)



図IV-7-5 列車別国鉄利用理由(MA)



図IV-7-6 等級別国鉄利用理由(MA)

(6) 旅行日数

旅行日数は、2日～7日が断然多く半数近くを占めている。等級別に見た場合の1等、2等及び旅行目的別に見た場合の商用・仕事では日帰りの割合も高い。(表Ⅳ-7-9)

表Ⅳ-7-9 旅行日数

(%)

| | | 日 帰 り | 2 ～ 7 日 | 8 ～ 14 日 | 15 日 ～ |
|-----------|-----------|-------|---------|----------|--------|
| 全 体 | | 29 | 44 | 10 | 11 |
| 等 級 別 | 2 等 | 33 | 33 | 11 | 12 |
| | 1 等 | 34 | 40 | 10 | 11 |
| | サ ロ ン | 15 | 57 | 11 | 14 |
| | スーパ-サロン | 17 | 66 | 9 | 5 |
| | 寝 台 | | 77 | 6 | 11 |
| 旅 行 目 的 別 | 視 光 | 13 | 46 | 15 | 19 |
| | 商 用 ・ 仕 事 | 39 | 44 | 6 | 6 |
| | 新 婚 | 16 | 53 | 11 | 16 |
| | 学 習 | 26 | 38 | 11 | 20 |
| | 家 事 ・ 私 用 | 24 | 46 | 13 | 10 |
| | そ の 他 | 20 | 43 | 17 | 9 |

(7) 旅行決定時期

旅行決定時期は、28%の人が前日、24%の人が2～7日前、21%が当日であり、1カ月以上前から決めている人は5%弱である。等級別では、表Ⅳ-7-10のように、サロン、スーパーサロン、寝台を利用している人は早めに計画する傾向がある。

表Ⅳ-7-10 等級別旅行決定時期

(%)

| | 当 日 | 前 日 | 2～7日前 | 8～14日前 | 15～30日前 | 31日以上前 |
|---------|-----|-----|-------|--------|---------|--------|
| 2 等 | 31 | 25 | 16 | 9 | 4 | 3 |
| 1 等 | 21 | 30 | 22 | 7 | 6 | 5 |
| サ ロ ン | 19 | 25 | 31 | 10 | 6 | 5 |
| スーパ-サロン | 11 | 29 | 36 | 10 | 7 | 4 |
| 寝 台 | 10 | 15 | 49 | 15 | 2 | 2 |

(8) 指定席予約時期

現在指定席を利用している旅客は全サンプル1941名のうち638名であるが、この旅客の約半数が乗車日当日に指定席を予約している。2週間以上前に予約している旅客はいない。列車別では7/8

列車で事前に予約する割合が高いが、この列車は指定は寝台のみであるためであると思われる。等級別にみてもやはり寝台は他の座席に比べ前広に予約されている。(表IV-7-11)

旅行決定時期と指定席予約時期との関係を見ると概ね、旅行決定時期にかかわらず、当日又は2～7日前に予約している傾向がある。(表IV-7-12)

表IV-7-11 指定席予約時期 (％)

| | | 当 日 | 前 日 | 2～7日前 | 8～14日前 | 15～30日前 |
|-------------|---------------|-----|-----|-------|--------|---------|
| 指 定 席 全 体 | | 49 | 17 | 21 | 3 | |
| 列 車 別 | T 1023 / 1024 | 49 | 13 | 19 | 5 | |
| | T 9 / 10 | 43 | 18 | 30 | 3 | |
| | T 7 / 8 | 25 | 13 | 44 | 6 | |
| | A 1007 / 1008 | 53 | 21 | 20 | | |
| 等 級 別 | 1 等 | 62 | 8 | 4 | | |
| | サ ロ ン | 49 | 16 | 25 | 4 | |
| | スーパースロン | 53 | 26 | 19 | | |
| | 寝 台 | 21 | 21 | 44 | 5 | |

表IV-7-12 旅行決定時期と指定席予約時期

(％)

| 旅行決定時期 | 指定席予約時期 | 当 日 | 前 日 | 2～7日前 | 8～14日前 | 15～30日前 |
|-------------|---------|-----|-----|-------|--------|---------|
| 当 日 | | 83 | 2 | 1 | | |
| 前 日 | | 66 | 25 | 1 | | |
| 2 ～ 7 日 前 | | 34 | 20 | 40 | 0 | |
| 8 ～ 14 日 前 | | 19 | 22 | 38 | 16 | |
| 15 ～ 30 日 前 | | 36 | 24 | 33 | | |
| 31 日 以 上 前 | | 21 | 7 | 52 | 17 | |

(9) 往路又は復路の利用交通機関

往路又は復路の利用交通機関は80%が列車で、バスは9%、その他4%となっている。列車別にみると、503/504列車では列車利用割合が高いのに比べ、7/8列車、9/10列車はバスを利用するケースがかなりある。等級別では、寝台を利用している人が往路又は復路で航空機を利用する割合が27%と高いのが特徴的である。(表IV-7-13)

表 IV - 7 - 13 列車別、等級別往路又は復路の利用交通機関

(%)

| | | 列車 | バス | 航空機 | 乗用車 | 船 | その他 | 決めていない |
|-----|-------------|----|----|-----|-----|---|-----|--------|
| 全 体 | | 80 | 9 | 2 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| 列車別 | T 1023/1024 | 80 | 8 | 5 | | | 0 | 4 |
| | T 9 / 10 | 76 | 13 | 3 | 1 | | | 6 |
| | A 1001/1002 | 83 | 10 | 2 | 1 | | | 2 |
| | A 1007/1008 | 83 | 4 | 2 | 6 | | | 4 |
| | T 7 / 8 | 73 | 18 | 2 | | 0 | | 5 |
| | T 5 / 6 | 84 | 8 | 0 | 2 | | | 4 |
| | A 503/504 | 86 | 4 | | 0 | 0 | | 5 |
| 等級別 | 2 等 | 81 | 12 | 0 | | | | 3 |
| | 1 等 | 81 | 10 | 1 | 1 | 0 | | 4 |
| | サ ロ ン | 84 | 7 | 1 | 3 | | | 5 |
| | スーパーサロン | 84 | 4 | 2 | 6 | | | 4 |
| | 寝 台 | 58 | 1 | 27 | 1 | | 1 | 7 |

また、距離別、旅行目的別の往路又は復路の利用交通機関は、表 IV - 7 - 14 に示すとおりである。

表 IV - 7 - 14 乗車距離別、旅行目的別往路又は復路の利用交通機関

(%)

| | | 列車 | バス | 航空機 | 乗用車 | 船 | その他 | 決めていない |
|------|---------------|----|----|-----|-----|---|-----|--------|
| 乗車距離 | 1 ~ 50 km | 75 | 13 | | | | | 4 |
| | 51 ~ 100 km | 80 | 14 | 0 | | | | 4 |
| | 101 ~ 200 km | 80 | 11 | 1 | 1 | | | 3 |
| | 201 ~ 400 km | 83 | 8 | 1 | 2 | 0 | | 4 |
| | 401 ~ 600 km | 80 | 8 | 3 | 4 | 0 | | 4 |
| | 601 ~ 800 km | 78 | 7 | 6 | 1 | | | 8 |
| | 801 ~ 1000 km | 84 | 3 | 8 | 1 | | | 3 |
| | 1001 km ~ | 73 | 14 | 2 | | | 2 | 6 |
| 旅行目的 | 観 光 | 80 | 10 | 2 | 3 | 0 | | 4 |
| | 商用・仕事 | 80 | 8 | 3 | 1 | | 0 | 6 |
| | 新 婚 | 79 | 3 | 5 | | 3 | | 8 |
| | 学 習 | 76 | 18 | | 1 | | | 5 |
| | 家事・私用 | 85 | 9 | 1 | 1 | | | 3 |
| | そ の 他 | 69 | 17 | 6 | | | | 7 |

⑩ 車両の外観

車両の外観については、68%が普通であるとし、以下、悪い14%、すばらしい7%、非常に悪い5%となっている。列車別、等級別の評価は、図IV-7-7~8に示す。

⑪ 車両の内装

車両の内装は、普通41%、良い34%、すばらしい10%、悪い9%の順となっている。列車別、等級別の評価は図IV-7-7~8に示す。

車両の外観及び内装に対する評価の平均点は外観よりも内装に対するものの方が高いが、両者の質問の仕方が異なるため直接には比較できない。

外観及び内装を等級別に見た場合、必ずしも等級の上のクラスの得点が高くなってはいないが、これは一つには、それぞれの等級を利用している旅客は、その等級に応じた設備を期待していること、一つには全等級を通じての評価を答えていることによるものであろうと思われる。

⑫ 車内サービス

車内サービスについては、20%弱の旅客が利用していないと回答しており、利用している旅客の中では60%が良いと考えている。列車別、等級別に見ても大きな開きはない。(表IV-7-15)

車内サービスに対する希望は多岐に渡っているが、その中でも値段を安くしてほしいという希望が圧倒的に多く、その他代表的なものとしては、

- 清潔にしてほしい。
- 新鮮なメニューを提供するなど質の向上を図ってほしい。
- 接客を良くしてほしい。
- メニューを変えてほしい。
- メニューの種類を豊富にしてほしい。
- トイレを清潔にしてほしい。
- ボーイの身なりを良くしてほしい。

などがあった。

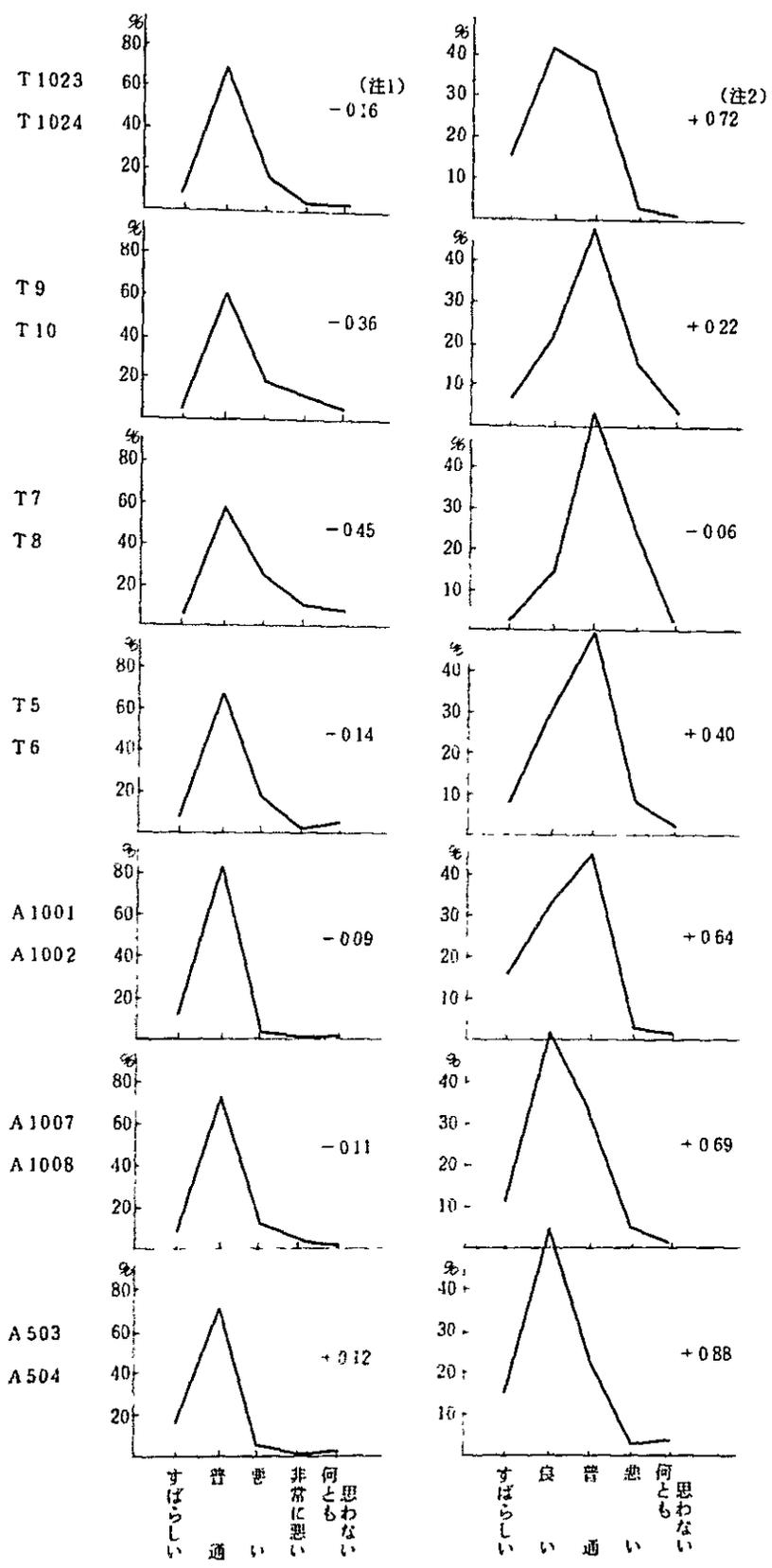
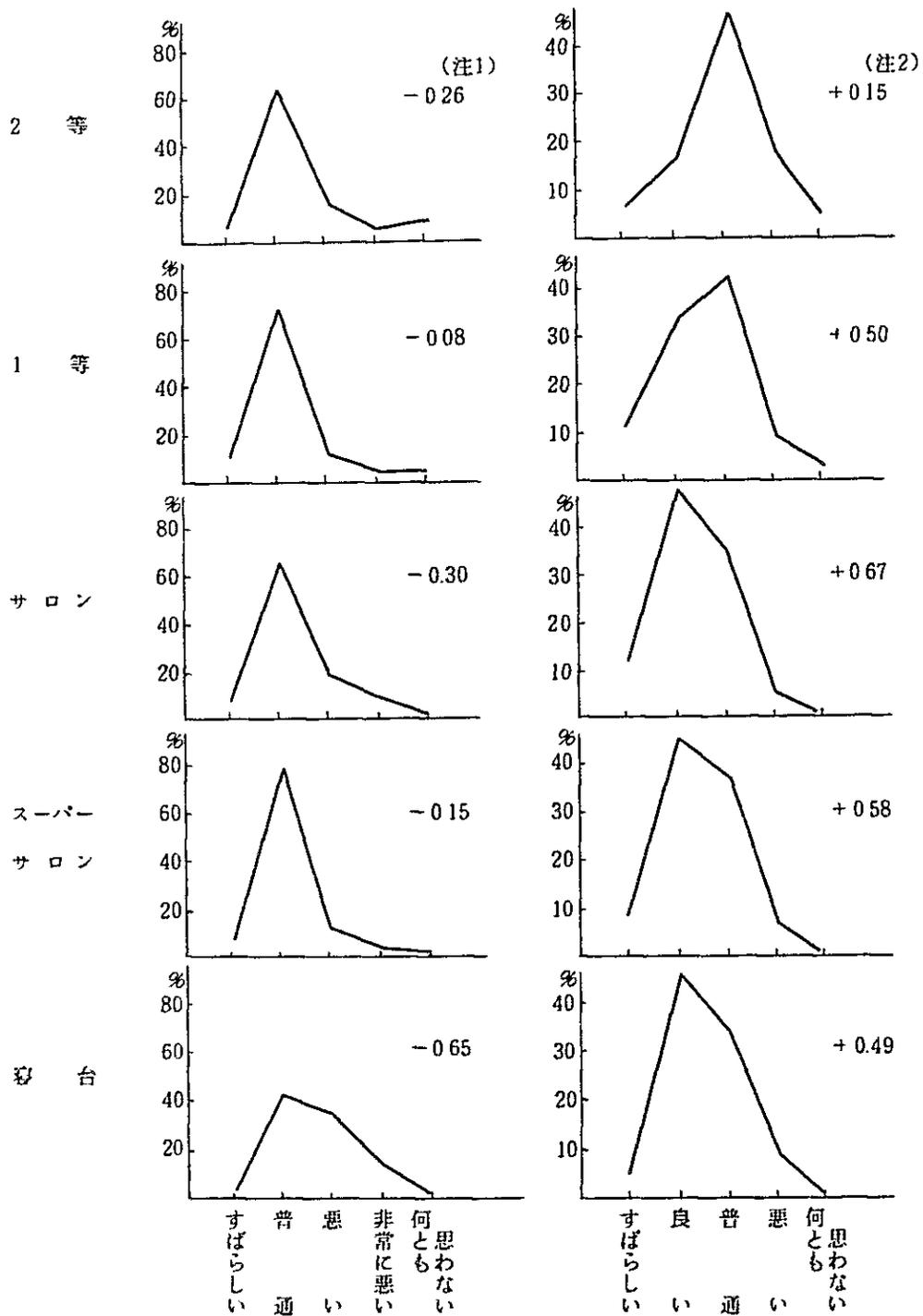


図 IV - 7 - 7 列車別車両の外観及び内装に対する評価



注(1) すばらしい：+1，普通：±0，悪い：-1，非常に悪い：-2とした場合の平均得点

注(2) すばらしい：+2，良い：+1，普通：±0，悪い：-1とした場合の平均得点

図 IV-7-8 等級別車両の外観及び内装に対する評価

表 IV - 7 - 15 車内サービスについての評価

(%)

| | | 良 い | 普 通 | 悪 い | 利用しない | 平均点 |
|-------------|---------------|-----|-----|-----|-------|--------|
| 全 体 | | 44 | 25 | 4 | 18 | + 0.55 |
| 列 車 別 | T 1023 / 1024 | 59 | 21 | 4 | 10 | + 0.65 |
| | T 9 / 10 | 45 | 24 | 4 | 18 | + 0.55 |
| | T 7 / 8 | 33 | 29 | 4 | 21 | + 0.43 |
| | A 1007 / 1008 | 48 | 26 | 6 | 14 | + 0.52 |
| | A 1001 / 1002 | 31 | 28 | 7 | 23 | + 0.36 |
| | T 5 / 6 | 38 | 28 | 2 | 22 | + 0.52 |
| | A 503 / 504 | 49 | 19 | 1 | 22 | + 0.70 |
| 等 級 別 | 2 等 | 43 | 22 | 3 | 19 | + 0.58 |
| | 1 等 | 42 | 25 | 3 | 21 | + 0.55 |
| | サ ロ ン | 56 | 23 | 6 | 12 | + 0.59 |
| | スーパーサロン | 46 | 28 | 7 | 11 | + 0.48 |
| | 寝 台 | 43 | 32 | 10 | 6 | + 0.39 |

注：平均点は、良い：+1、普通：±0、悪い：-1とした場合の平均得点

(3) 年間の列車利用回数

年間の列車利用回数は、短距離の常時利用客もサンプルに多く含まれているため、平均回数で見ても約28回とかなり高い数値となった。

性別では女性より男性の方が回数が多く、男性は女性の1.5倍である。年齢別では30代が最も多く、商業、公務員、専門職、会社員等が多い。主婦が意外に少ないのが目につく。等級別では運賃の高いサロン、寝台等より乗りやすい1等、2等多い。旅行目的別では、観光は少なく、商用・仕事、スタディで多い。(図 IV - 7 - 9)

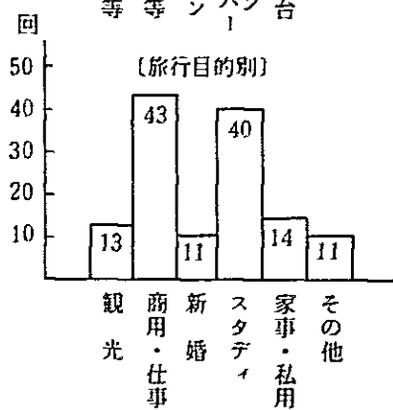
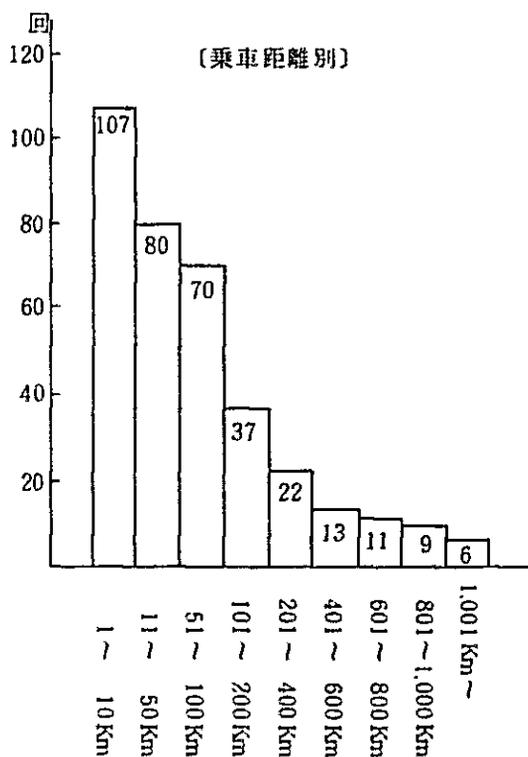
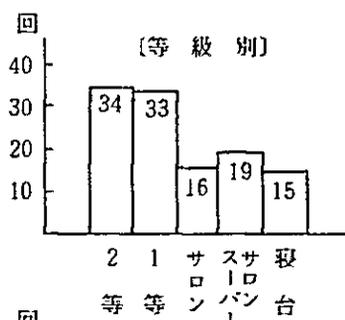
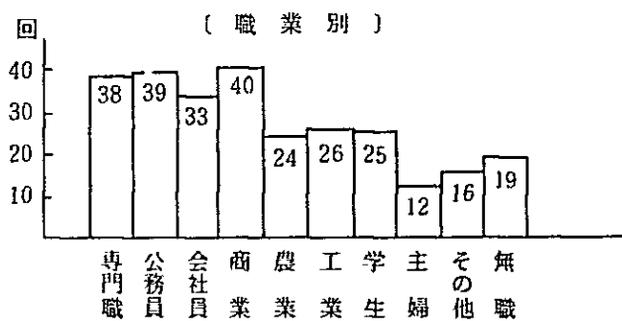
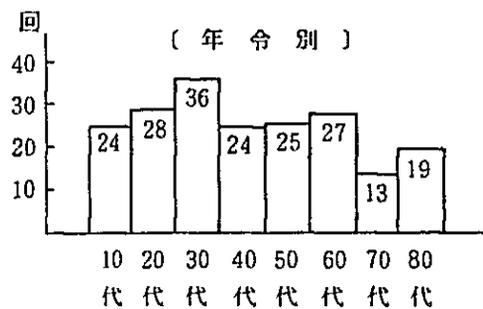
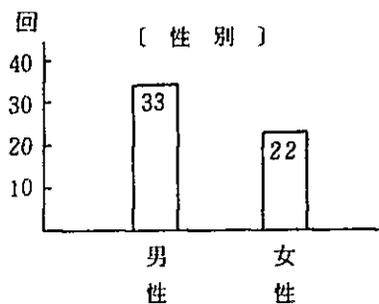


図 IV - 7 - 9 年間の列車利用回数

(14) クレジット・カードの有無

旅客のクレジットカード所持割合は低く、1941名のうち144名（7% - 有無不明を除けば9%）が持っているにすぎなかった。クレジットカード種類別では、DINERSとVISAが多く、それぞれ所持旅客の40%を占めている。以下MASTER-CARDが19%、AMERICAN EXPRESSが3%となっている。

職業別では、専門職が所持割合が高く20%（有無不明を除く）、サンプルが少なく信頼性には欠けるが工業も26%であった。その他は10%以下である。また、年齢別では、40代が14%、30代が13%と高かった。

(15) 旅客の自由意見

自由意見は、全サンプル1941名のうち73%にあたる1418名が記入し、1人平均1.3項目の意見があった。以下に主な意見をあげると、

- トイレの整備（1418名中36%の旅客が希望）
トイレを清潔に、トイレの清掃、水が出ない、紙・タオル・石けん・カガミの常備。
- 車両の改善（29%）
車両の更新、外観・内装の改善、座席の整備、窓・カーテンの整備、車内照明設備の改善、ドアの整備。
- 冷暖房の整備（27%）
冷暖房設備の設置・改良、温度調節、2等車にも暖房を。
- 車内サービスの向上（17%）
BGMを流す、テレビ・灰皿・ゴミ箱の設置、食事の値段を安く、売り子の回数を少なく、売り子の声を小さく、食器を清潔に、赤ん坊のための設備、禁煙車両を。
- 発着時刻を正確に（14%）
- 販売制度及び販売システムの改善（9%）
各種割引率の引上げ、罰金制度の廃止、常時利用客への割引、回数券の導入、コンピュータ化、小児運賃制度の改善、往復乗車券の発売、電話予約制度の導入。
- 接客及びインフォメーションの改善（8%）
駅・車内への時刻表の設置、遅延情報、列車・バスへの接続案内、停車駅のアナウンス、緊急時の指示を手早く明確に、接客改善。
- ダイヤに関する意見（6%）
運行ひん度の増加、支線の充実、31/32列車の復活、Concepción～Puerto Montt間の運行を、停車駅の増加、発着時間の変更。
- 列車運行のスピード・アップ（6%）
停車時間を短く、停車駅を少なく。
- 運賃を安く（5%）

等があった。更に国鉄への良い評価や好意的な意見も5%の旅客があげていた。

その他

- ホテルや民宿とのコンビネーションを図ってほしい。
- 食事サービスを続けてほしい。ただし、質を向上すること。
- アウトトレンへの積み込みは2時間前になっているが、列車発車までの待ち時間が長すぎる。
- 地方にもっと指定席の割当をふやしてほしい。
- 無許可の売り子を車内に入れないでほしい。
- 各種案内掲示の充実、待合室の美化、発売窓口の改良等駅舎の改善をしてほしい。
- 職員はもっと親切にする、車両内外の見ばえを良くする等しないと、わずかな欠点で客を奪われる。

等の意見が目についた。

IV-7-4-7 調査結果からの所見

今回アンケート調査をチリ国鉄の協力の下に実施したが、いくつかの気がついた点を以下に列挙する。

(1) 調査票の設計

- 1) 途中の駅で乗り換えて旅行を続ける場合に最初に国鉄に乗った駅と最終目的駅を記入するの
か、あるいは調査対象列車に乗った駅と降りる駅を記入するのかわかなく、そのいずれかを
記入させるよう調査票で明確にすべきである。
- 2) いろいろな旅行動向を把握するためには、列車を利用した区間とは別に、他の交通機関をも
含めた出発地と目的地を調査するのが望ましい。
- 3) 旅行目的については、Otros motivos の欄に、家事、私用、病気、通院、仕事等の回答が数
多く見られたので、家事・私用、仕事等の項目を別に設けるべきであった。更に、Negocios
と Trabajo との区別がはっきりしない面があったが、これらは1つの項目としてもよいと思わ
れる。
- 4) 同行人員には自分を含めるのか、含めないのか、明確にされないため、回答者によってまち
まちであり、ほとんどが、そのどちらの人数を記入しているのか不明で集計に際して不都合で
あった。
- 5) 国鉄利用理由は1人で5～6項目に印をつけている旅客も多かったが、最も大きな理由1つ
を選ばせるべきであった。
- 6) Q 6, Q 7, Q 8の「2～7日」の項目はもう少し細かく、例えば「2日」、「3～4日」、
「5～7日」のように質問すべきであった。質問が大まかすぎて分析の困難な面があった。
- 7) Q 7, Q 8の設問は若干難しい面があり、有効回答率が低かった。
- 8) Q 10とQ 11の項目は両方とも「非常に良い」、「良い」、「普通」、「悪い」、「非常に悪い」、

とも思わない」の6項目とし、統一すべきであった。

Q10とQ11を比較するため。

- 9) 車内サービスに関して変えてほしい点の質問に対しては、車内サービス以外のことを記入している旅客も見られた。
- 10) 年間の国鉄利用回数は、往復で1回と数えるのが望ましいと考えられるが、調査票に明示していないため、回答者は片道1回で数えているのか、往復1回で数えているのか不明で集計に不都合があった。
- 11) 利用回数の回答に不満な面が多く、Algunos, Muchas, Varios, Siempre など数量化不可能な回答が少なくなかった。
- 12) 職業区分に若干問題があり、調査票にある項目の何れかに該当するにも拘らず、その他に記入している例が数多くあった。
- 13) 集計の便宜のために、各設問の各項目に番号を付するのが望ましい。
- 14) 回答者の回答の仕方が種々あり、集計に困難を極めた。回答の仕方(どのような印をどこに書くのか)を例をもって明示するのが望ましい。

(2) その他

日本では調査する区間を定めてその区間だけでアンケート調査をすることが多いが、今回のアンケート調査は始発駅から終着駅までの全区間で調査が実施され、様々な種類の多くのサンプルを得ることができ、非常に有意義であった。

また、調査票には、調査日を始め、列車番号、等級、車両記号、調査時間が調査員によって記入されており、整理するための大きな手助けとなった。

IV-7-4-8 調査の分析結果

(1) サービスの改善

チリ国鉄利用者の多くは第1に安全性、第2に快適性によって国鉄を利用しているが、必ずしもそのサービスに満足していない。

人的サービスについてはインフォメーションの改善(遅延情報、停車駅の案内等)、接客態度の改善(車内サービスも国鉄職員と考えている等)の要望が強く、物的サービスでは車両設備(便所に関する改善、冷暖房設備等)、駅舎設備(待合室の改良等)、スピードアップのための軌道改良など非常にきめ細かいサービスの改善意見を持っている。

チリ国鉄ですぐ改善実施可能なものは人的サービスの改善であるので、もう一度利用する側の立場で総点検を実施し、心のこもったサービスをすることが大切である。

物的サービスについては一挙に改善することは不可能であるので、年次計画をたて逐次実施する必要がある。

(2) 今後の増収施策の焦点

利用旅客で乗車人員が多いのは 200 km ~ 400 km 間であり、区間では Alameda ↔ Chillán (398 km) である。これは1981年の相互発着の実績でも証明されている。

なお、1981年の乗車人員の多い区間の順位は次のとおりである。

| | | | | | |
|-----|-----------|------------|------------|-----------|------------|
| 1 位 | Alameda 発 | Talca 着 | (約 250 km) | Alameda 着 | Talca 発 |
| 2 位 | ” | Chillán | (400 km) | ” | Chillán |
| 3 位 | ” | Curicó | (190 km) | ” | Concepción |
| 4 位 | ” | Concepción | (570 km) | ” | Curicó |
| 5 位 | ” | Linares | (300 km) | ” | Linares |
| 6 位 | ” | Rancagua | (80 km) | ” | Temuco |
| 7 位 | ” | Temuco | (700 km) | ” | Rancagua |

この他に Concepcion ↔ Laja の利用が多い。

また、乗車距離と利用等級との関係では、Alameda から 200 km 程度の距離では若年層による 1 等、2 等の利用が目立っている。

Alameda から 400 km 前後の距離ではサロン、スーパーサロン等の列車が利用されているが、チリ国鉄のこの区間のバスに対する競争力は安全性・快適性・スピード(電車)と、どれをとっても十分対抗できる状態である。

利用者にとって一番のサービスは安全・正確・快適・スピードであるので、このクラスの利用者をバスから転嫁させる方法及び P R 方法を考える必要がある。

例えば Talca, Chillán, Concepción 等主要駅からその後背地への交通の便を良くするため、駅にバスターミナルを誘致したり、連絡運輸契約をし、バスとの一貫輸送体制を整備するなどが考えられる。

また、利用者の中に若年層の占める割合が高いこと(20代、30代で利用旅客の約55%)から、これらの層を目標に商品を企画することも必要である。

一方、現在チリ国の経済状態は相当冷え込んでいるためか、旅行は低調である。しかしながら、旅行をしたいという願望は強く、手頃な旅行プランをチリ国鉄が提供すれば潜在的利用者を刺激し国鉄利用は増加するものと考えられる。

更に、ビジネス利用が多いことから、これらビジネス客用の商品を企画し、会社、各種団体に重点的に売込むことが即効性のある増収施策であると考えられる。

Ⅳ－８ 宣伝活動

将来の輸送需要を拡大するため、チリ国鉄がこれまで実施してきた宣伝、広告、そして交通機関利用者との接触方法について分析し、今後の宣伝、広告の在り方について検討する必要がある。

宣伝方法には、

- (1) Publicity
- (2) Advertisement

の2つの方法があるが、これらに関するチリ国鉄の基本的考え方及び改善策について考察すると次のとおりである。

Ⅳ－８－１ Publicity

チリ国鉄はPublicityについては、それなりに有効に活用していると考えられる。すなわち、列車の発車時刻、運賃変更等については無料で新聞に掲載されるほか、列車の食事サービスなどの新しいサービスをする場合、プレス発表を行ない、記事としてその内容が公表され、いずれも無料で宣伝されている。

しかし、新規商品企画については、日本の場合のように商品発売前に記者を招いて説明会を実施し新聞発表するなどの積極性がなく、もっぱら、その商品を利用した人々を媒体として一般に広がる口こみに頼っている感がある。この口こみは効果的宣伝方法の1つであるが、利用した人々に個人差があり、またそれぞれの主観によって内容が正確に伝わらないおそれがある。

従って、チリ国鉄は商品内容が正しく伝えられるように、新規商品企画についてもPublicityを活用すべきであり、更にパンフレット、チラシ等を旅客に配布すべきである。これにより初めて口こみによる効果のある宣伝活動を実施したことになる。

Ⅳ－８－２ Advertisement

宣伝に関する基本的考え方は、年度予算に基づいて実施していく方針であるが、予算が少なく、十分な宣伝活動は行なわれていない。

- しかし、(a) 旅客輸送の多い時期（12月～3月）
(b) 各種記念行事開催期（独立記念日、海軍記念日、宗教的行事）
(c) 年末休暇時期

については、新聞広告、ポスター作成等で多少、国鉄利用を呼びかけている状態である。

旅客営業に関係の深い観光ポスターについては国の観光局がポスターを作成しているため、国鉄独自で実施する考えは今のところ持っていないが、これらについても観光局に働きかけてタイアップ広告にするなど、国鉄の宣伝を行なう工夫をすべきである。

時刻表、運賃表、営業案内等については、国鉄単独で作成し、駅等で配布しているが、広告等を取り単位あたりの経費を削減し、製作部数を増やす方策を講じるほか、対抗運輸機関であるバス会社がバスターミナル発着時刻表、途中停車時刻・運賃表等のパンフレットをバスターミナルはもちろん、観光施設及びホテル等にも置くなど非常に積極的であることから、チリ国鉄もこれらの場所を活用し配布することを検討する必要がある。

なお、前述の旅行エージェントの活用に関連し、効果的宣伝方法の1つとして旅行エージェントの活用について考える必要がある。

すなわち、旅行エージェントを単なる乗車券の代売機関として考えるのではなく、宣伝の媒体として考えたい。一般に旅行エージェントは繁華街、ビジネス街の一等地のビルの中に店舗を置き営業しているため、ポスター等を掲示し、PRする場所としては、これ以上の場所はなく、非常に価値の高いものである。

その意味からも旅行エージェントとの契約はチリ国鉄にとって、大きな利益をもたらすものと考えらる。

また、ここでの宣伝内容としては、商品企画に関するもののほか、チリ国鉄の安全性、人的サービス、快適性等チリ国鉄の信用を得る内容を含んだものも積極的に実施し、間接的に国鉄利用の促進を図ることも検討すべきである。

V 通信設備



V 通 信 設 備

V-1 調査概要

通信設備について実態を調査したが、伝送設備は架空裸線がほぼ全線にわたって沿線に敷設されているため、設備の稼働率と回線品質に問題がある。稼働率は、毎日故障が発生している状況で安定性は低く、回線品質は概して悪く、了解度、明瞭度は低い。

この設備は、唯一の自営回線で、列車の運行に直接影響を及ぼす重要設備であるため、稼働率と回線品質の向上をはかることが必要である。従って、この点を解決するため、通信伝送システムの改善と公衆回線の利用について検討したい。

指令電話についてみると、指令電話は指令センターと各駅との連絡に使用する直通電話で列車の運転、貨車の配車等の業務に使われているが、製作後すでに100年程度経過しているため老朽化が著しく、通話品質が悪い。指令電話は、輸送の基本情報の伝達手段となる通信設備である。高信頼性、高品質であると同時に操作性のよいものでなければならない。正確な指令伝達と情報収集を行なうために新規設備の導入をはかることが望ましい。これらの改善案は概略であるので、導入にあたっては、それが技術的に政策的にあるいは採算的に実現可能かどうか検討するために、別途フィージビリティスタディの実施が必要である。

V-2 設備概要

チリ国鉄の主な通信設備は次のとおりである。

V-2-1 伝送設備

V-2-1-1 架空電線

機器間の接続、一部区間等においてケーブルが敷設されているが、主体は硬銅線である。

使用されている銅線は A. W. G. (American Wire Gauge) の #10 で、 4.9 mm^2 である。

以前、盗難防止のために鉄線を用いたこともあったが、現在はすべて銅線である。支持物(電柱)は、木柱または鉄柱が使用されている。単柱がほとんどであるが、一部人形柱等もみられる。

V-2-1-2 搬送電話装置

通信伝送路は架空裸線とそれに重ね合わされる裸線搬送回線で構成されている。

1982年5月まで、Santiago~Puerto間(13チャンネル)と Santiago~Concepción間(12チャンネル)の2系統を持っていたが、現在は後者のみである。

使用されている地域は、Santiago, Talca, Chillán, および Concepción である。Santiago～Concepción間の12チャンネルのうち、6チャンネルが実際に使用されている。チャンネルの割付は、Santiago 6チャンネル、Talca 3チャンネル(うち1チャンネルはChillán), および Concepción 3チャンネルである。

チャンネル周波数は、Santiago→Concepciónが36kHz～84kHz(低周波群)、Concepción→Santiagoが92kHz～140kHz(高周波群)である。但し、1チャンネルの信号周波数は4kHzである。

V-2-1-3 無線装置

H.FおよびV.H.F無線がローカルに使われている。主なものは次のとおりである。

(1) Transandino無線

Transandino線の Los Andes 地区で使用されているローカル無線である。Transandino 線の Los Andes, Juncaí および Caracoles に無線基地が設置されており、業務連絡に使用されている。また、無線基地は Santiagoにもあり、冬期雪害等により指令電話が不通になった場合、無線を使って Los Andes と交信する。

使用周波数の種類は、H.F帯で、変調方式はS.S.B., 出力は50wである。F1～F4の4波使用している。各周波数は次のとおりである。

F1 = 3.293 MHz

F2 = 4.9165 MHz

F3 = 4.58 MHz

F4 = 6.80 MHz

通常F2を使用している。

フランス TRC社製で、1965年製造である。

(2) 電力無線

変電所相互の業務連絡に使用されている。Santiago～Concepción間の変電所は地下ケーブルによる専用回線で結ばれているが、その他の変電所には敷設されていないため、相互連絡に無線を使用している。無線基地は、Concepción, Quilacoya, Laja, Monte Aguila, および Curicoの各変電所に設置されている。

使用周波数はH.F帯、変調方式はS.S.B., 出力は50wである。F1～F4の4波使用しており、各周波数は次のとおりである。

F1 = 3.8325 MHz

F2 = 6.78 MHz

F3 = 9.105 MHz

F4 = 11.645 MHz

通常F2を使用している。

フランスTRC社製で、1965年製造である。

(3) 移動無線

幹部クラスおよび軍部関係者専用の無線である。固定局と移動局からなり、移動局は自動車に積み込まれている。固定局は、本社、AlamedaメッセージセンターおよびSan Bernardoにある。

使用周波数は、168.87 MHzである。

米国 Wabco社製で、1964年製造である。

V-2-2 交換設備

V-2-2-1 電話交換器

収容回線数20～200程度のPBX用交換機があり、地区内の業務機関の相互連絡に使用している。地区内の呼び出しはダイヤルで直接つながるが、他の地区との交信は交換台のオペレータを経由する。電話交換機の設置状況は、表V-2-1のとおりである。

自動式の交換機は、ほとんどXB形(クロスバー形)である。

表V-2-1 電話交換機の設置状況

| 地区 | 設置個所 | 形式 |
|-------------|-----------------|-------------|
| Baron | Baron 駅構内 | PBX-100 |
| Calera | Calera 信号扱所 | PBX-35 |
| Llay-Llay | Llay-Llay 信号扱所 | PBX-30 |
| Santiago | 中央管理局内 | UB-1200 |
| | 本社内 | UH-200 |
| Rancagua | Rancagua 駅構内 | PBX-30 |
| Curicó | Curicó 駅構内 | PBX-30 |
| Talca | Talca 駅構内 | PBX-506B(2) |
| Linares | Linares 駅構内 | PBX-20 |
| Chillán | Chillán 駅構内 | PBX-506A |
| | Chillán 信号区内 | PBX-506B |
| San Rosendo | San Rosendo 駅構内 | PBX-20 |
| Concepción | Concepción 駅構内 | UB-200 |
| Temuco | Temuco 駅構内 | PBX-50 |
| Valdivia | Valdivia 駅構内 | PBX-50 |
| Osorno | Osorno 駅構内 | UH-60 |

V-2-2-2 電信交換機

テレノクス用の交換機である。交換機にはXB形が使われている。

交換機は中央管理局に設置されている。ENTELE（チリ通信会社）のマイクロ波網を介して、全テレノクスがネットワークを構成している。ENTELEとの回線使用に関する契約は月ぎめで、月間約30万ペソを支払っている。回線は24時間使用できる。

主な仕様は次のとおりである。

交換方式、回線交換方式

呼出方式；加入者番号による

接続方式；1段接続方式

通信速度、50ボー

制御信号；起動+20mA、復旧-20mA

通信電流；マーク+20mA、スペース-20mA

電源、制御用48V

Siemens社製である。端末機の収容可能台数は60台である。

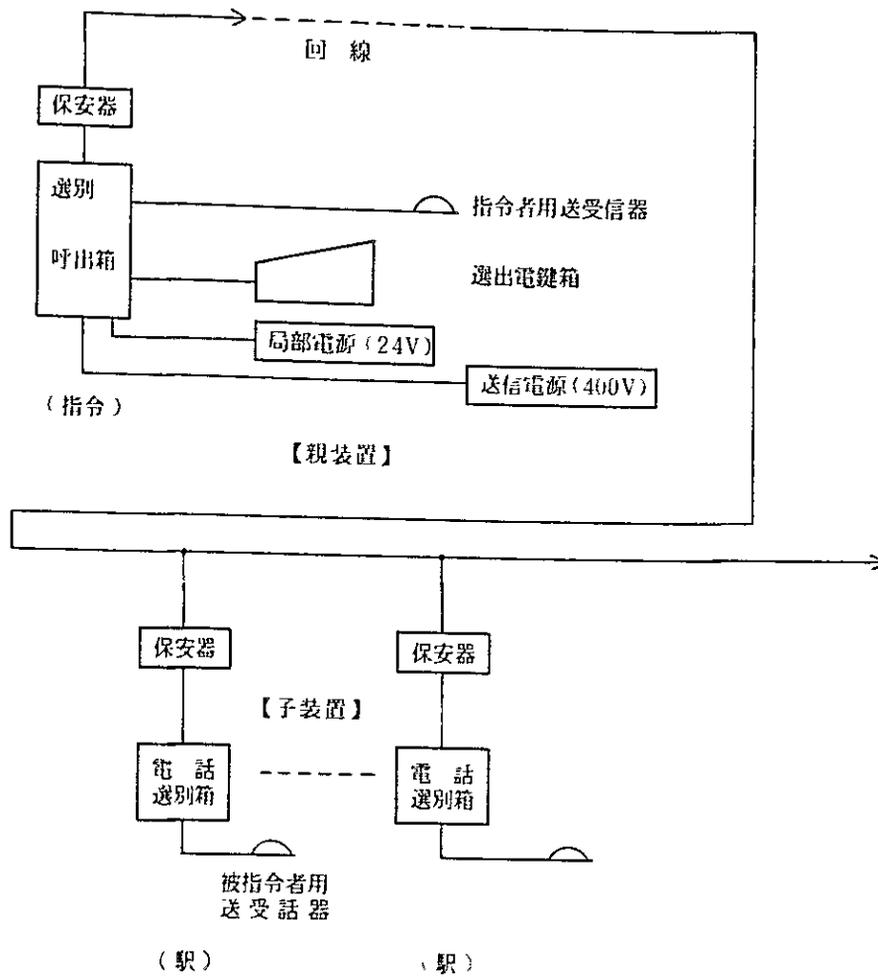
V-2-3 電話設備

全国通話が可能な鉄道専用電話はない。主なものは以下のとおりである。

V-2-3-1 指令電話機

列車の運転・貨車の配車等の業務を円滑かつ迅速に行うために用いられている。指令者と被指令者との間に専用電話回線を構成し、同一回線に多数の駅を並列に接続する。指令者側に親装置、被指令者側に子装置を接続して、親装置より任意の子装置を個々に、または全子装置を呼出すことができる。また、子装置から親装置を呼出すこともできる。

チリ国鉄においては、いわゆるウェスタン式が使われている。Western Electric社製である。設備概要は図V-2-1のとおりである。親装置で所定の選出電鍵を操作することにより、選別呼出箱を経由してインパルスが回線に送出され、各子装置の電話選別器箱を動作させ、所定のインパルスに合致した選別器のみベル回路を構成する。選択回路は機械式で、3桁の呼び出しコードに同期して順番にリングが回転していき、所定の電話機ならばベル鳴動回路の接点を構成するしくみである。親装置の電源は送信用として直流400V、局部電源として直流24Vが使われている。



図V-2-1 指令電話設備概要

V-2-3-2 磁石式電話

ヤード構内の相互連絡に使われている。

V-2-4 テレックス

使用目的は、事務連絡、指令内容の伝達、および各種報告類の送信である。南線総局の保有台数は32台である。その他、北線で2台保有している。これらは、ENTELのマイクロ網によりネットワークを構成している。なお、南線の32台のうち1台は、国際テレックス専用で、アルゼンチンとの貨車の授受に関する連絡等に使用されている。

テレプリンタのうち、紙テープ付のものが10台ある。紙テープは5単位のものを用いられている。テレプリンタの配置状況は、表V-2-2のとおりである。

テレックス回線は、前述のとおり ENTEL 回線を使用しており、各都市にある ENTEL 端局、中継局等とテレプリンタの間は自営回線で結んでいる。この回線長が最も長いのが Barrancas 駅にあるテレプリンタで、San Antonio の端局から約 2 km である。この区間の回線故障が最も多い。Siemens 社製である。

表 V-2-2 テレプリンタの配置状況

| 配置箇所 | 台数 | 紙テープ付 | ENTEL端局 | 備考 |
|------------|----|-------|-------------|---------|
| Santiago | 20 | 8 | Santiago | 国際用 2 台 |
| Concepción | 2 | 1 | Concepción | |
| Temuco | 2 | | Temuco | |
| Osorno | 1 | | Osorno | |
| Valdivia | 1 | 1 | Valdivia | |
| Chillán | 1 | | Chillán | |
| Talca | 1 | | Talca | |
| Barrancas | 1 | | San Antonio | |
| Calera | 1 | | Calera | |
| Puerto | 1 | | Valparaiso | |
| Los Andes | 1 | | San Felipe | |
| Coquimbo | 1 | | La Serena | 北線 |
| Iquique | 1 | | Iquique | 北線 |
| 計 | 34 | 10 | | |

V-2-5 電源設備

通信機器用の電源設備として、蓄電池、整流器、内燃発電機、電源切替器等がある。

V-2-6 その他の通信設備

V-2-6-1 放送設備

旅客案内用の放送設備が主要な 48 駅に設置されている。

V-2-6-2 インターホン

秘書呼び出し用の電話である。

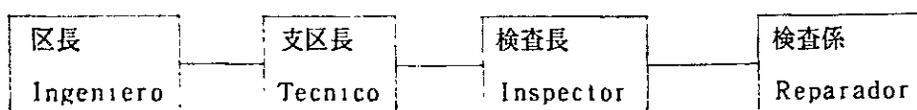
V-3 管理体制

V-3-1 組織関係

通信設備の管理・運営に関する組織を図示すると、図V-3-1のとおりである。

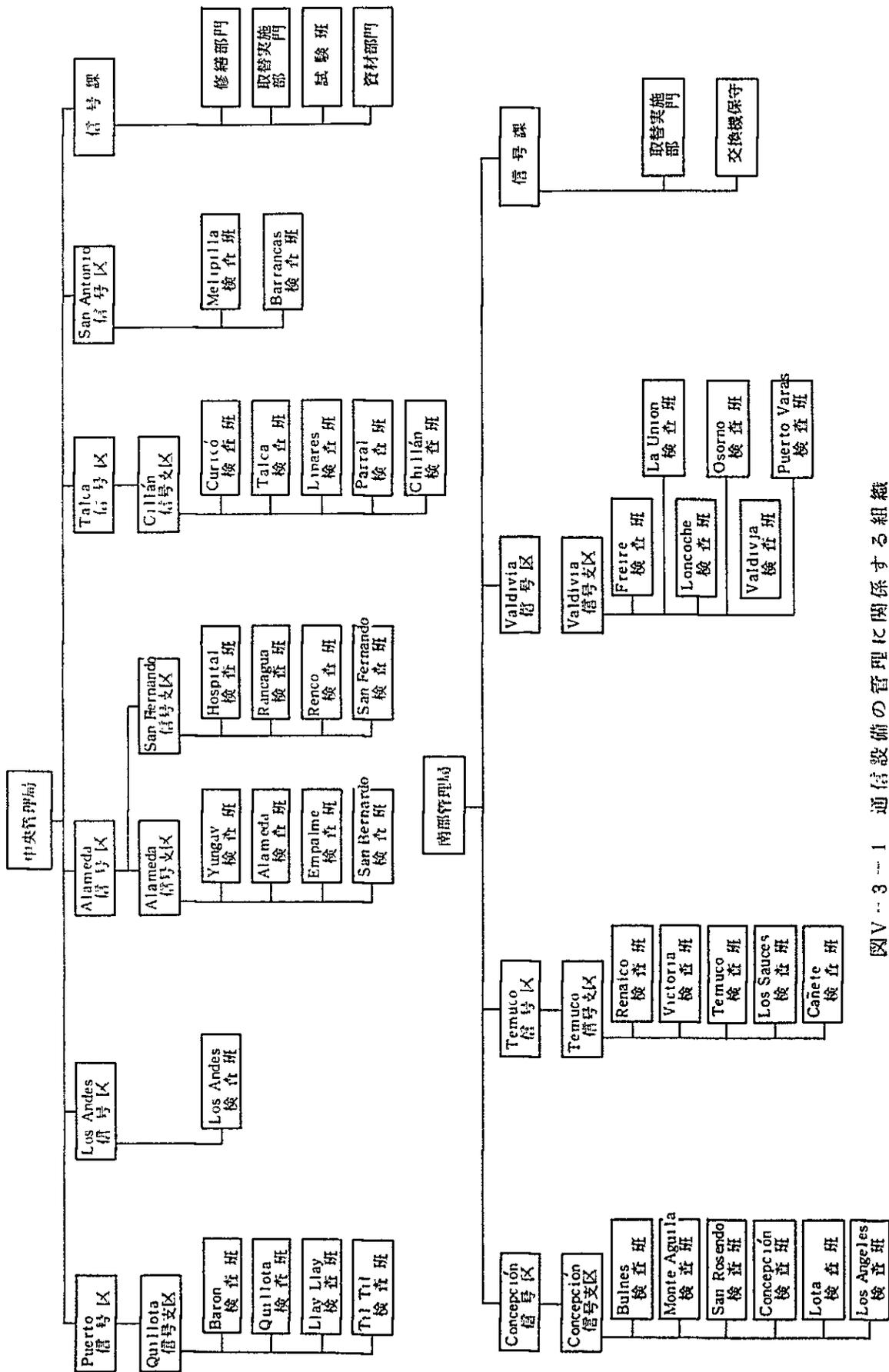
Santiagoおよびその周辺の通信設備は、南線総局施設部の通信課が担当しており、その他は各管理局の信号区が担当している。

信号区は、信号支区および検査班で構成され、各検査班は担当区域の信号および通信設備の障害復旧に当たる。通信設備のうち、検査班で回復困難なものについては、総局施設部の通信課が当たる。信号区の基本構成は下図のとおりである。

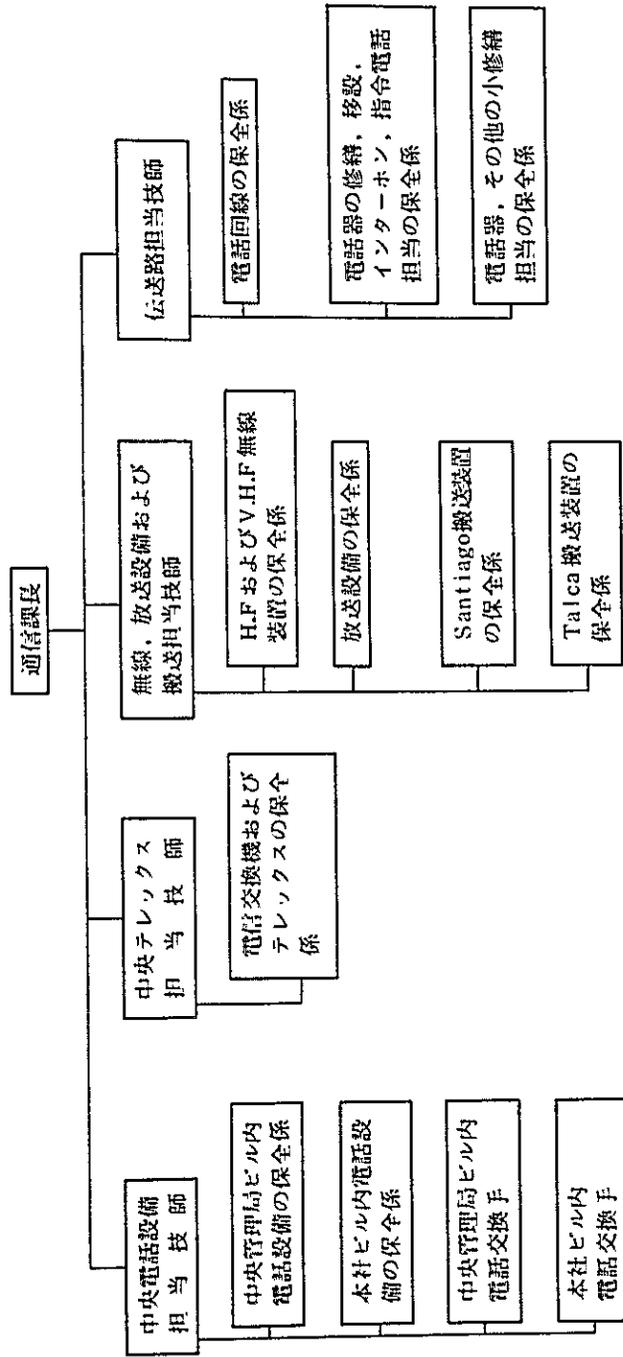


組織は流動的である。

通信区は、各管理局に独立した区がなく、信号区の一担当となっている。総局施設部通信課は組織上スタッフであるか、実際は一現業機関として、Santiagoおよび周辺の通信設備の修繕および保全に当たっている。通信課の組織および担当を図示すると、図V-3-2のとおりである。



図V-3-1 1 通信設備の管理に關係する組織



図V-3-2 通信課の組織

V-3-2 設備の保全

機器別に年間保全計画が定められている。ほとんどが定期検査である。主な通信機器の検査周期は、表V-3-1のとおりである。

表V-3-1 主な通信機器の機器別検査周期

| 設備名 | 機器名 | 検査周期 | 備考 |
|---------------|-------|-------|-----|
| 中央通信機器 | リレー架 | 6ヶ月 | 29架 |
| | 整流器 | 6ヶ月 | |
| | バッテリー | 0.5ヶ月 | |
| | 交換台 | 3ヶ月 | |
| | アレスタ | 6ヶ月 | |
| | 回線 | 6ヶ月 | |
| 無線装置 | 無線機 | 6ヶ月 | |
| 放送設備 | 放送設備 | 6ヶ月 | |
| 機器室の清掃は、週一回行う | | | |

V-4 設備関係の問題点と改善案

調査期間内に得られた情報を基にして、伝送設備と指令電話の問題点および改善案について検討した。以下に述べる改善案は概略であり、それらが技術的に、政策的に、あるいは採算的に実現可能かどうかを検討するためには、別途フィージビリティスタディの実施が必要である。

V-4-1 伝送設備

V-4-1-1 問題点

架空裸線がほぼ全線にわたって沿線に敷設されているため、設備の稼働率と回線品質に問題がある。稼働率は、毎日故障が発生している状況で、安定性は低い。Santiago周辺地区だけでも多い時には一日5～6件に上る。断線、地絡、線間短絡などで、原因の80%は電線の盗難、沿線火災、悪戯で占められている。特に盗難については多発地域が限られている。

回線品質は、区間によって異なるが、概してよくない。了解度、明瞭度は低い。

V-4-1-2 改善案

国鉄の唯一の自営回線で、列車の運行に直接影響を及ぼす重要設備であるため、稼働率と回線品質

の向上をはかることが重要である。

改善案として、通信伝送システムの改善および公衆回線の利用について検討する。

V-4-1-3 通信伝送システムの改善

伝送設備が十分でなければ、電話設備、テレプリンタ設備などの他の設備が十分に機能しない。また、経費（工事費、保守費）も伝送設備が最も高価であるので、以下改善案について慎重な検討を行う。

一般に、伝送設備の経費は回線の長さに比例して増大するが、回線数には比例しない。これは多重化方式が採用できること、およびケーブル等の費用のうち工事費、外装のコストなどは、対数に比例しないことなどの理由による。

回線数が多い程1回線当りの経費が安くてくる通信伝送システムが開発されており、チリ国鉄の将来の鉄道近代化に必要な回線数が収容可能なものを採用しておくことが、最終的には最も経済的な方法である。

(1) 通信伝送システム

通信伝送システムは、近距離（30 km 以下）の伝送システムと遠距離の伝送システムに大別される。

(2) 近距離伝送システム

架空裸線、架空ケーブル、直埋ケーブルなどの心線のみを使用する方法が今のところ最も経費が安い。しかし、架空裸線は天候の影響などによって、性能が変化する欠点がある。

(3) 遠距離伝送システム

多重無線通信方式と有線多重通信方式がある。

1) 多重無線方式

多重無線通信方式は、400 MHz、800 MHz、1500 MHz、6000 MHz等の電波を用いて、見とおせる固定無線局で結ぶ方式であり、1つの電波で電話回線を多数送受信できる。多重回線数は、おおよそ次のとおりである。

400 MHz -- 60 回線

800 MHz -- 60 回線

1500 MHz -- 120 回線

6000 MHz -- 960 回線

これらの方式は、いずれも安定な電話回線が得られ、フェージング時を除けば遠距離でも有線搬送方式と同等の性能をもっている。これらの方式は、有線ケーブルに要する経費よりは、一般に安くできることが多いが、別に近距離通信用のケーブルを要するので経済比較が必要となる。また、無線局が見とおしのある区間毎に必要なとなるので、通常20 kmから50 km毎に無線局が必要であり、かつ地形によっては山の上に無線局を建設しなければならないため、道路を作ったり、交流電源を配電する必要が生じたりして、これらに多額の経費を要する場合があるため、簡単に

所要経費を試算することができない問題をもっている。

2) 有線多重通信方式

有線多重通信方式には次のような種類がある。

裸線搬送方式----- 3CH, 12CH方式の2方式あり

ケーブル搬送方式--12CH/1システム

細心同軸搬送方式-- 300CH, 600CH, 960CH

光ファイバ搬送方式-30CH, 120CH, 480CH

以上の各方式の適用については、おおよそ次のように考えられる。

a) 裸線搬送方式

回線数が12回線までの場合使用でき、中継区間も長くできるが、通常同一電柱に架設された裸線群について1つのシステムしか使用できないこと、天候によって特性が変動すること、および裸線の保全に手がかかるなどの欠点がある。暫定的システムである。

b) ケーブル搬送方式

通信ケーブルの搬送用心線1対を使用して12回線を構成するシステムで、搬送用心線の対数を多くすれば多数の回線を収容できる。このシステムは安定したシステムで、数百km程度の回線構成には適したシステムである。ただし、この方式は通信ケーブルを新設することになるのでかなりの経費を要する。したがって、効果的な伝送システムとするために、鉄道では通信ケーブルとして、近距離用心線と搬送用心線の複合ケーブルを採用する例がほとんどである。

c) 細心同軸ケーブル搬送システム

300回線以上の場合経済的なシステムであって、前述と同じ理由で近距離用心線と同軸心を複合したケーブルが採用される。

d) 光ファイバー搬送システム

前述の3システムは、周波数分割多重方式(FDM方式)であるが、この方式は時分割多重方式(PCM方式)である。PCM方式はデータ伝送に最適なシステムであって、性能が高い。したがって、将来、鉄道の近代化を考えるとコンピュータの利用が加わることが考えられ、そのためにはこの方式が優れている。PCM伝送する方式として普通ケーブルを使う方式と光ファイバーを使う方式がある。後者は中継区間が長くでき、かつ電気鉄道からの雑音等の影響を受けないなどの利点があり最近鉄道での利用が世界的に進みつつある。

(4) 改善案のコスト比較

1) 改善案の伝送システムモデル

伝送システムの所要経費は、距離と回線数によって大きく異なるので、あるモデルに基づいてコストの比較を行う必要がある。そこで、次のようなモデルを考える。

a) AlamedaからConcepciónまでの569kmを対象区間とする。

b) 鉄道用として最低必要な回線について、次の2つの案を考える。

A案――運転指令電話回線，配車指令回線，テレックス回線等の12回線

B案――A案の回線の他，鉄道電話回線，コンピュータ用通信回線等の120回線

c) また，前述の回線を必要とする駅としても次の3案を考える。

X案――Alameda～Concepción間において，Talca，Chillán，San Rosendoの3駅のみを考える。(100 km～200 km 毎)

したがって，各駅との通信は裸線を使用することとする。

Y案――前述同区間において，平均間隔40 km程度毎の15駅との通信回線を考える。この場合，ケーブル搬送方式では各駅との通信にはケーブルを使用し，他の方式では各駅との通信には裸線を使用する。

Z案――前述と同区間において，すべての駅との通信回線を考える。

d) A，B案とX，Y，Z案の組合せでは，次のようになる。

第1案――A案とX案

第2案――A案とY案

第3案――B案とZ案

2) 第1案の各種改善案

a) α 案

第1案を実現する案として，既設の裸線を使用した裸線搬送方式である。

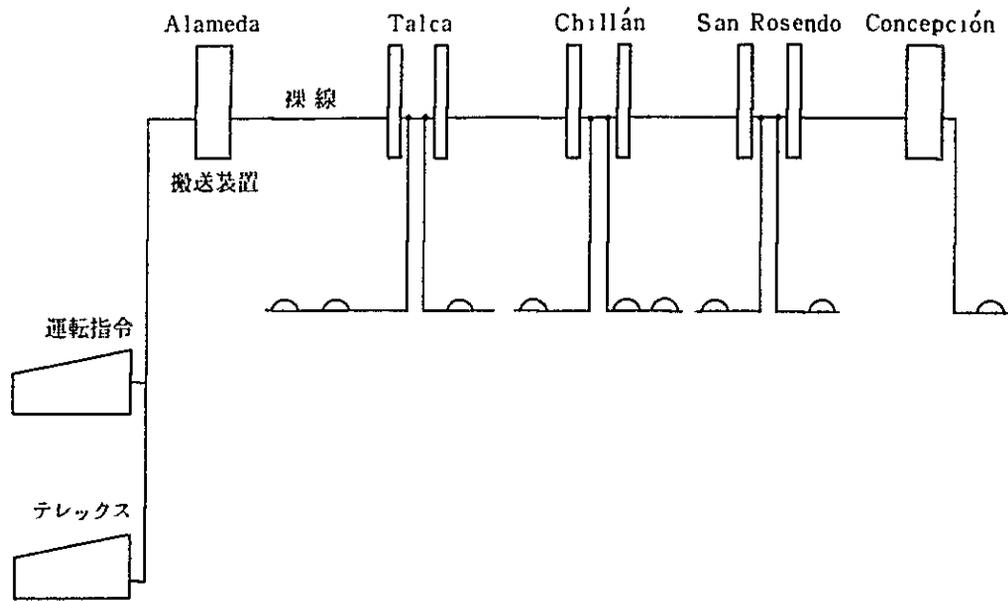
この場合の回線構成は，図V-4-1のとおりであって，Alameda-Talca，Talca-Chillán，Chillán-San Rosendo，San Rosendo-Concepción間に裸線搬送設備を設ける。この場合，指令電話装置は搬送装置でも伝送できる音声周波数を用いた呼出方式のものと取替える必要がある。このようにすれば，図V-4-1のように搬送回線に裸線を使用する方法で通信が良好に行なえるようになる。

b) β 案

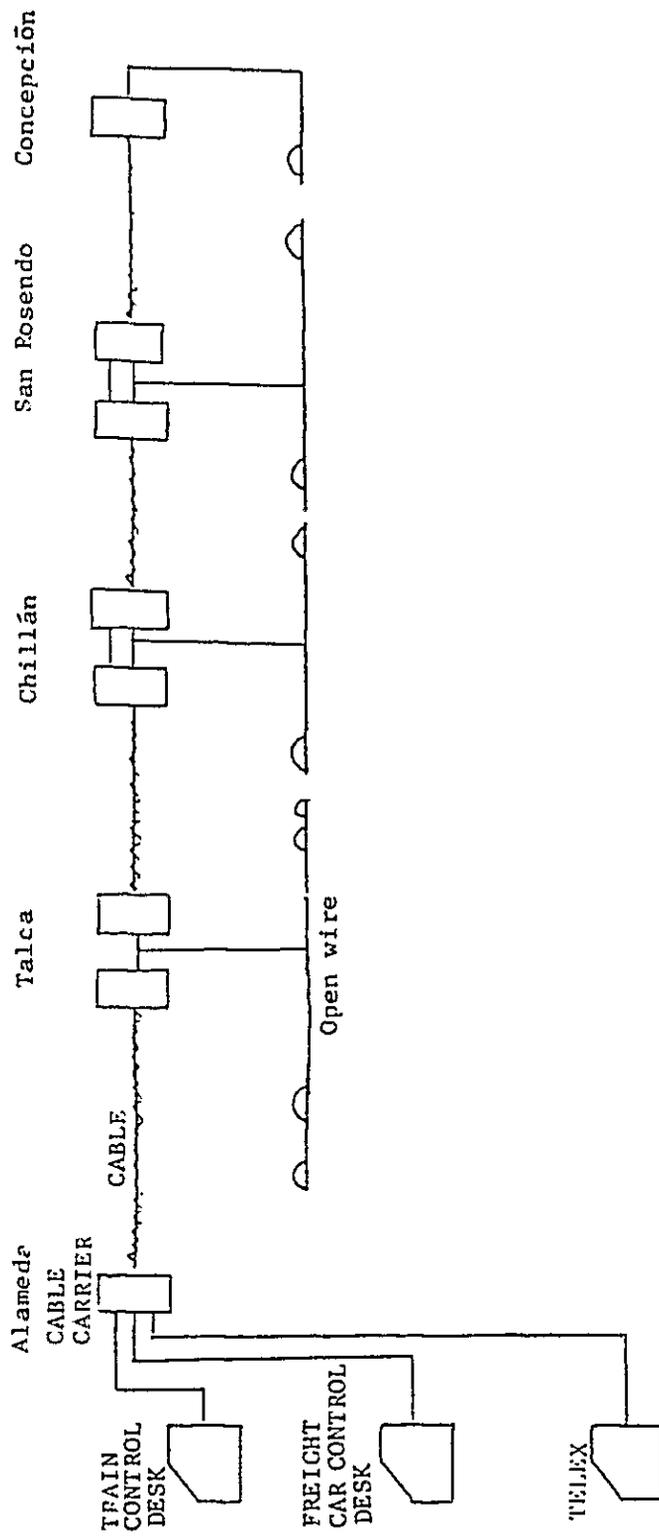
α 案は，長距離回線に裸線を使用するため欠点が残し，かつ信頼性も低い。したがって，裸線をケーブルに取替えて同様な方式が実現できる。但し，近距離回線は裸線を通話当量(損失)の問題から使用せざるを得ない。この場合ケーブルとしてどの程度の対数とするかが問題であり，日本をはじめとする諸外国では，おおよそ50対程度の通信ケーブルを敷設しておけば，大きな手もどりを生じていないことから，この案でも50対の搬送と音声の複合ケーブルを使用する方式を考える。(図V-4-2)

c) γ 案

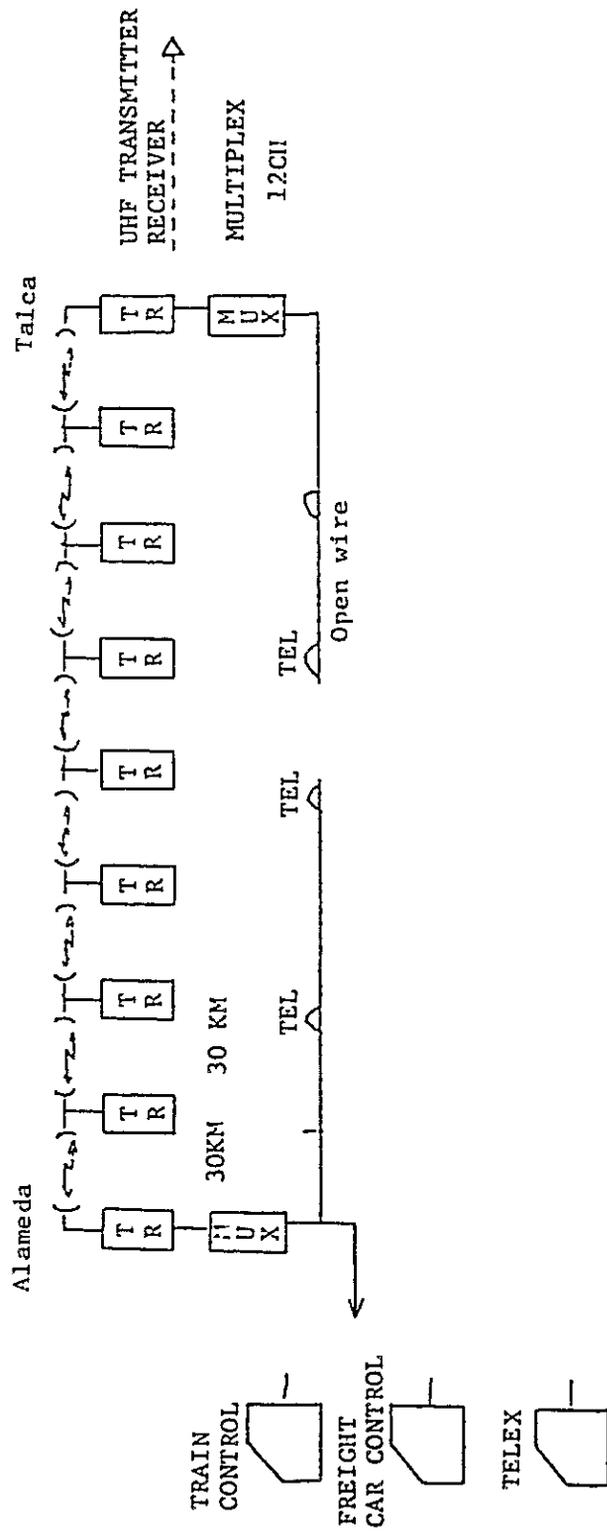
多重無線方式を長距離回線に利用する場合は，12 CH程度であれば400 MHz帯が使用でき，無線局は平均30 km程度と想定する。したがって，無線局数は21局程度となる。この場合も近距離回線は裸線を使用する。(図V-4-3)



図V-4-1 裸線搬送方式の回線構成



図V-4-2 ケーブル搬送方式の回線構成



図V-4-3 多重無線方式の回線構成

d) 第1案の建設コスト

第1案の概算額は次表のとおりであるが、特に無線方式は各種サーベイを行わなければ不明な点が多い。多重無線方式の場合、道路、鉄塔、基礎等の工事経費は含んでいない(第2案、第3案でも同様である)。また、チリ国の工事費等も不明で、一般的に諸外国での工事費を参考に試算した。

| 案 | 方式 | コスト概算(千USドル) | 記事 |
|------------|--------|--------------|------------|
| $\alpha-1$ | 裸線搬送 | 600 | 搬送機器のみ |
| $\beta-1$ | ケーブル搬送 | 12,000 | ケーブル50p含む |
| $\gamma-1$ | 多重無線 | 5,000 | 無線局建家、鉄塔含む |

3) 第2案の各種改善案のコスト

第1案の方式で端局装置のみを3駅から15駅に増加させることでこの案は完成できるのて、コストを α 、 β 、 γ の各案について試算すると次表のようになる。

| 案 | 方式 | コスト概算(千USドル) | 記事 |
|------------|--------|--------------|----|
| $\alpha-2$ | 裸線搬送 | 2,500 | |
| $\beta-2$ | ケーブル搬送 | 13,000 | |
| $\gamma-2$ | 多重無線 | 6,000 | |

4) 第3案の各種改善案コスト

全部の駅と通信が円滑に行われるためには、40 km毎に搬送端局または無線局を設け、その地点から駅までの間に通信ケーブルを設ける必要があり、また回線数が120回線をどのように構成するかについて仮定しなければならない。このため図V-4-4のように、各駅からの回線等がAlamedaに集中するものとしてコストの概算を行なうこととしたい。この場合、 α 案の裸線搬送では構成できず、 β 案のケーブル搬送または多重無線とローカルケーブル敷設の2案が実現可能である。これらの案のコストを試算すると、次表のようになる。

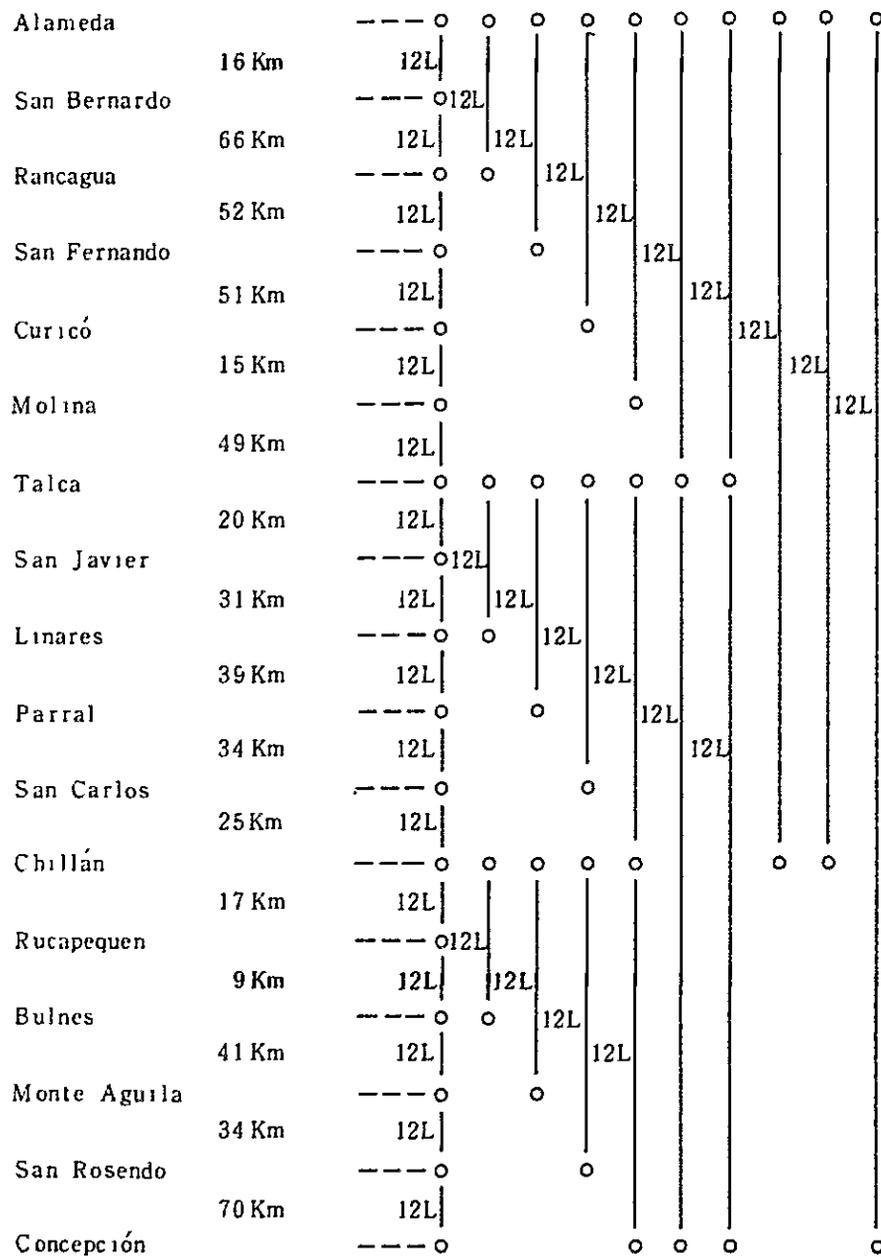
| 案 | 方式 | コスト概算(千USドル) | 記事 |
|------------|-----------------|--------------|----|
| $\beta-3$ | ケーブル搬送方式 | 18,000 | |
| $\gamma-3$ | 多重無線+ローカルケーブル方式 | 15,000 | |

5) 各種案の比較検討

以上の各案の比較検討をまとめると、表V-4-1のようになる。

この表に示すように、最も安価で1回線当りのコストも安価な方法は、 $\alpha-1$ の裸線搬送案である。しかし、この案はわずか4駅との連絡確保に役立つのみであり、また現在でも裸線搬送装置は設備されているにもかかわらず、十分な役割をはたしていない。

$\alpha - 2$ 案の16駅との間の裸線搬送案も、裸線のもつ致命的な欠点をカバーはできない。その他の案で最も1回線当りの経費が安い方式は、UHF無線方式(120回線方式)である。しかし、この案は総コストが1,500万USドルで相当多額となる。したがって、将来この案に改良が可能なように配慮した $\gamma - 1$ の案が当面推奨される案と考えられる。ただし、UHFシステムは前述したように、各種の条件(地形、電源の有無)によってコストが大きく変わるので、更に詳細な調査を行わなければコストが確定しない。また、他のシステムについても詳細な調査が必要である。



図V-4-4 第3案の回線構成

表V-4-1 各種回線案の比較

| 項目 | 案 | | | | | | | |
|----------------|------------|-----------|-------|------------|-----------|-------|-----------|--------|
| | $\alpha-1$ | $\beta-1$ | $r-1$ | $\alpha-2$ | $\beta-2$ | $r-2$ | $\beta-3$ | $r-3$ |
| 方式 | 裸線搬送 | ケーブル搬送 | UHF無線 | 裸線搬送 | ケーブル搬送 | UHF無線 | ケーブル搬送 | UHF無線 |
| 回線数 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 120 | 120 |
| 端局設置数 | 5 | 5 | 5 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| コスト (千USドル) | 600 | 12,000 | 5,000 | 2,500 | 13,000 | 6,000 | 18,000 | 15,000 |
| 将来対応 | 不可 | 可能 | 可能 | 不可 | 可能 | 可能 | 可能 | 可能 |
| コスト/CH | 50 | 1,000 | 410 | 200 | 1,100 | 500 | 150 | 125 |
| コスト/km | 1.1 | 21.5 | 8.6 | 4.3 | 23.7 | 10.8 | 32.3 | 26.9 |
| コスト/CH, km | 0.09 | 1.79 | 0.72 | 0.36 | 1.97 | 0.90 | 0.27 | 0.22 |

V-4-1-4 公衆回線の利用

自営回線を廃止し、通信会社の回線を利用する方法である。設備数量が少なくなるため、保守要員の合理化もできる。ただし、回線構成を行なう場合、公衆通信回線が鉄道線路と並行していることが少ないため距離的に大きく迂回することが多く、伝送損失が大きくなるほか料金的にも割高となり不利である。また、一斉呼出しもできない。

V-4-2 指令電話

V-4-2-1 問題点

運転指令と各駅との連絡に使用する直通電話である。列車の運転・貨車の配車等の業務に使われている。

設備は、南線全体で3区に分割されており、各区は完全に独立しているため、相互連絡はできない。各区のサービスエリアは次のとおりである。

Santiago --- Puerto ~ Talcaの各駅および支線

Concepción --- Talca ~ Temucoの各駅および支線

Valdivia --- Temuco ~ Puerto Monttの各駅および支線

設備の問題点は次のとおりである。

第1は、老朽化の問題である。製作後すでに100年程度経過しているとのことで、保守用部品もない。部品が破損した場合は、修理して使うか、あるいは代用品を用いる。同じ部品を作ることもある。構造が単純なので簡単に作ることができる。電気部品についても使われているものが抵抗、コンデンサ、コイル、リレーといった単純なもので、適当な代用品を用いることができる。これらはもちろん一時しのぎであって限界がある。

第2は、通話品質が悪いことである。送信電圧を調整したりして解決をはかっているが、これについても調整の限度があり、もはやこの限度を越えている。

第3は、設備上の境界と局界の不一致である。中央管理局と南部管理局の境界は、Chillánであるが、設備上の境界はTalcaである。したがって、Talca～Chillán間は、本来、中央管理局の担当範囲であるか、南部管理局の指令に従っている。この間を試験的に接続したが、減衰が大きく実用にならないようである。伝送路の問題と思われる。

V-4-2-2 改善案

列車運行に関する情報や貨車情報のように、鉄道輸送を行なうための基本情報の伝達手段となる通信設備である。高信頼性、高品質であると同時に操作性のよいものでなければならない。正確な指令伝達と情報収集を行うために、新規設備の導入をはかることが必要である。

一方、設備の保守面からみた場合、代用品を使わなければならないこと自体異常なことである。設備の管理は屈人的になり、その人物がいなければ障害復旧もてきないという事態になりかねない。標準マニュアルにより、誰でも扱える設備にすることが必要である。このためにも新規設備へのおきかえが必要である。

V-4-2-3 指令電話システムの改善

(1) 指令電話装置に要求される機能

指令電話装置に要求される機能は、次のとおりである。

- 1) 指令員がいつでも使用できる専用システムであること。
- 2) よく聴え、かつ呼出時間が短いこと。
- 3) 指令員が各駅を選択呼出しができるほか、全駅を同時呼出しできること。後者の場合でもよく聴えること。
- 4) あるグループの駅を同時に呼出しできること。
- 5) 駅員が指令員を呼出すことができること。

(2) 要求機能を実現するシステム

要求機能を満足するシステムとして、F-1式指令電話がある。このシステムは、よく聴え、呼出しが確実に行われるために、遠距離伝送路をケーブル搬送または多重無線装置で構成し、近距離

伝送路をケーブル心線で構成することが必要である。

次に、子電話機には増幅器を内蔵して、音声電流を増幅してよく聴えるようにするとともに、ケーブル心線に並列に接続されても損失が増加しないように入力インピーダンスを高くすることが必要である。

呼出しの信号は、ケーブル搬送または多重無縁回線でも伝送できる音声周波数を用いた方式でなければならない。

(3) F-1 式指令電話の機能と定格

1) 機能

- a) 指令者は、各駅名毎に設けられた押ボタンを押すことで、駅を選択し呼出すことができる。
- b) 一斉呼出し通話ができる。
- c) 駅長は、子電話機で指令員を呼出すことができる。

2) 定格

- a) 収容回線数-----8 回線
- b) 1 回線当り収容可能電話機数-----60 個
- c) 呼出方式-----音声周波数信号 2 回送り
- d) 呼出用周波数-----600 Hz ~ 800 Hz
- e) 呼出信号送出時分-----約 1.4 秒
- f) 子電話機入力インピーダンス-----40k Ω 以上

(4) 指令電話の改善案

前述の通信伝送システムの $r-3$ 案が完成していると仮定して設備計画を検討した。

1) 指令所

指令所として、Alameda および Concepción の 2 個所を考え、ここに F-1 式指令電話装置の親装置を設ける。

2) 子電話機

必要駅の数と仮定する。

3) 所要コスト

おおよそのコストを試算すると次のようになる。

- a) 中央装置 -- 2 組 -- 1,370,000 ペソ
- b) 子電話機 -- 200 台 -- 330,000 ペソ
- c) 計 1,700,000 ペソ

V-5 管理体制の問題点と改善案

V-5-1 組織関係

信号関係の管理組織は体系化されており、スタッフとラインの分離がなされているが、通信関係は Santiago 周辺を南線総局施設部通信課で担当し、その他を信号区で受持っている。

総局通信課をスタッフ部門として独立させ、中央管理局と南部管理局の各々にライン部門を移す方が効率的な業務運営ができる。

ライン部門は、現行のように信号と通信が融合した形態の方が要員の有効活用ができるため維持すべきである。

V-5-2 保全計画関係

現在ほとんどが事後保全である。交換機等については、保全計画を立て検査を実施しているが、保全巡回のレベルである。要員の効率的運用をはかるために、予防保全方式への切替えを検討する必要がある。この方式の導入に際しては、老朽設備の取替えが前提となる。設備の標準化、保全方式の標準化、メンテナンスフリー化、更に集中監視システム等の導入により、部品の確保、保守要員の効率的な運用が可能となり、系の稼働率と品質は向上する。

参 考 资 料



参考資料1 調査行程

表VI-1-1 調査行程表

| | 1982年度 | | | | | | | | | | | | 1983年度 | | |
|----------------|--------|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|--------|--|---|
| | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | | | |
| 国内準備作業 | □ | | | | | | | | | | | | | | |
| インセプション・レポート提出 | △ | | | | | | | | | | | | | | |
| 現地調査 (1) | | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| プログレス・レポート提出 | | | △ | | | | | | | | | | | | |
| 国内作業 (2) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 現地調査 (2) | | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| インテリム・レポート提出 | | | | | | △ | | | | | | | | | |
| 国内作業 (3) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 現地 (3) | | | | | | | | | | | | | | | |
| ドラフト・ファイナル | | | | | | | | | | | | | | | |
| レポート提出と説明 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 国内作業 (4) | | | | | | | | | | | | | | | |
| ファイナル・レポートの提出 | | | | | | | | | | | | | | | △ |

参考資料 2 調査団の構成

表VI-2-1 調査団の構成

| 氏名 | 担当 | |
|-------|-------------|--------------|
| 中西 一也 | 団長 / 総括 | JARTS, 参与 |
| 須田 忠治 | 副団長 / 貨車運用 | JARTS, 主任調査役 |
| 井上 浩 | 貨物計画 | JARTS |
| 府川 正勝 | 経営計画 | JARTS |
| 石森 忠夫 | 旅客計画 | JNR |
| 宮脇 直 | 車両 | JARTS |
| 青井 重幸 | 販売計画, 関連事業 | JNR |
| 野村 利夫 | 通信システム分析 | JNR |
| 大須賀頼彦 | 営業計画 | JARTS |
| 清水愛一郎 | 市場調査, 宣伝 | JARTS |
| 渡辺 保男 | 対抗輸送機関 | JNR |
| 水越 春彦 | データ分析, 経済 | JARTS |
| 佐藤 公久 | 総合交通分析 | JARTS |
| 赤川 肇 | 通信システム設計(1) | JARTS |
| 竹鼻 幸男 | 通信システム設計(2) | JARTS |
| 芹沢 英男 | 積算, 収益分析 | JARTS, 経理課長 |

参考資料3 チリ国経済の現状

1 チリ経済の現況と課題

自由主義的経済政策に転換したチリ経済は、74、75年当時はなお混乱期にあり、74年の消費者物価上昇率は前年比506%の超インフレを記録した。

さらに75年には、インフレ抑制、国際収支対策から強力な引締め政策を行ったため、経済成長率はマイナス12.4%に落ち込み、インフレ率は374%、失業率20%、貿易赤字増大という1930年代以来、最悪の経済危機に直面した。

1976年以来、市場メカニズムを重視した自由主義的経済政策により、チリ経済は徐々に回復に転じた。1977～79年の経済成長率は、年率8.8%に達し、他方インフレ率は財政赤字の削減、ペソの固定ルート（79年7月以降）維持等の政策効果から78年頃から一応鎮静に転じた。

表VI-3-1 チリ国主要経済指標(1)

| 年 | GDP 10億ペソ | 成長率 % | CPI 1975年=100 | 上昇率 % | 輸出(fob) | 輸入(fob) | 貿易バランス |
|----|--------------|----------|------------------|----------|---------|---------|---------|
| | | | | | 100万ドル | | |
| 70 | 43.23 | 37 | 0.36 | 33.3 | 1,113 | △ 832 | 281 |
| 71 | 46.47 | 7.5 | 0.43 | 19.4 | 1,000 | △ 892 | 108 |
| 72 | 46.47 | 0 | 0.77 | 79.1 | 851 | △ 1,001 | △ 150 |
| 73 | 44.76 | △ 37 | 3.48 | 351.9 | 1,316 | △ 1,326 | △ 10 |
| 74 | 47.42 | 5.9 | 21.09 | 506.0 | 2,244 | △ 1,821 | 423 |
| 75 | 42.09 | △ 12.4 | 100.0 | 374.2 | 1,570 | △ 1,682 | △ 112 |
| 76 | 43.62 | 3.6 | 353.8 | 253.8 | 2,116 | △ 1,505 | 611 |
| 77 | 47.42 | 8.7 | 909.1 | 156.9 | 2,186 | △ 2,152 | 34 |
| 78 | 51.80 | 9.2 | 1,451.7 | 59.6 | 2,460 | △ 2,886 | △ 426 |
| 79 | 56.09 | 8.3 | 2,145.3 | 47.7 | 3,835 | △ 4,190 | △ 355 |
| 80 | 59.73 | 6.5 | 3,151.2 | 46.8 | 4,706 | △ 5,331 | △ 625 |
| 81 | | | 4,106.6 | 30.3 | 3,952 | △ 5,393 | △ 1,441 |

注：GDPは1975年価格基準。なお、80年の名目GDP 7,621億ペソは、195.4億ドル（1ドル=39ペソ）、1人当りGDPは1,776ドル（人口1,100万人）に相当。

資料：IMF "International Financial Statistics" 各号より

表VI-3-2 チリ国主要経済指標(2)

| 年 | 卸売物価 | | 貨金 1975 = 100 | 生産指数 | | 輸出 (fob) | 輸入 (cif) | 輸出入 バランス | 外貨準備高 ¹⁾ | | |
|----|------------|---------|------------------|-------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|---------------------|---------|---------|
| | 1975 = 100 | 上昇率 | | 製造業 1975 = 100 | 鉱業 1975 = 100 | | | | 100万ドル | 100万ドル | 増減額 |
| 79 | 1,275.9 | 49.4 | 2,145.3 | 134 | 118 | 3,763 | 4,218 | △ 455 | 1,938.4 | 848.3 | |
| 80 | 1,780.6 | 39.5 | 3,151.2 | 142 | 123 | 4,818 | 5,821 | △ 1,003 | 3,123.2 | 1,184.8 | |
| 81 | 1,942.4 | 9.1 | 4,106.6 | 142 | 129 | 3,952 | 5,393 | △ 1,441 | 3,214.0 | 90.8 | |
| 80 | I | 1,594.0 | 55.8 | 2,744.0 | 133 | 112 | 1,270 | 1,192 | 78 | 2,386.6 | 448.2 |
| | II | 1,720.0 | 49.0 | 3,033.1 | 139 | 125 | 1,244 | 1,328 | △ 84 | 2,592.3 | 205.7 |
| | III | 1,855.3 | 31.8 | 3,198.2 | 140 | 128 | 1,103 | 1,523 | △ 420 | 2,988.0 | 395.7 |
| | IV | 1,952.9 | 28.5 | 3,629.2 | 153 | 131 | 1,209 | 1,761 | △ 552 | 3,123.2 | 135.2 |
| 81 | I | 1,969.5 | 23.3 | 3,775.7 | 138 | 126 | 1,111 | 1,591 | △ 480 | 3,188.4 | 65.2 |
| | II | 1,954.9 | 13.7 | 3,949.2 | 149 | 118 | 944 | 1,970 | △ 1,026 | 3,248.0 | 59.6 |
| | III | 1,944.3 | 4.8 | 4,263.6 | 145 | 134 | 947 | 1,644 | △ 697 | 3,385.3 | 137.3 |
| | IV | 1,900.8 | △ 2.7 | 4,437.8 | 135 | 139 | 977 | 1,300 | △ 323 | 3,214.0 | △ 171.3 |
| 82 | I | 1,859.1 | △ 5.7 | 4,468.6 | 106 | 133 | 975 | 928 | 47 | 2,826.9 | △ 387.1 |
| | II | 1,832.6 | △ 6.3 | 4,502.5 | 110 | - | 939 | 760 | 179 | 2,627.6 | △ 199.3 |

注：1) 金を含まず。

こうして超インフレを克服したチリ経済とその政策に対する国際的評価も高まってきたが、80年下期以降、チリ経済は再び困難に直面している。その背景は、①世界不況による銅輸出の不振、石油価格の上昇（輸入依存度66%）と自由化政策にもとづく輸入増大に伴う貿易赤字増、②自動調整機能に伴うデフレ効果、自由化政策、国際水準を上回るインフレ下でペソが固定され、為替レートの実質切上げに伴う国際競争力が低下することによる国内不況現象の深刻化（とくに企業倒産の増大）、③対外債務の増大に伴う返済圧力の増加、である。そこで政府は82年再びペソの変動相場に復活した。逆にインフレにまた悩むことになる。

これまでに顕著なのは、不況現象、とりわけ企業倒産の増加である。すなわち、80年の企業倒産件数は415件に達したが、81年年央以降の需要急落の結果、精糖メーカー、家電組立メーカー、陶磁器メーカー、綿織物メーカーなどの倒産が続き、あらゆる産業に波及しつつある。ただ現政権の基本的スタンスは、フリードマン流の自由経済運営である。

つまり、競争原理の導入→輸出拡大→外貨収入増→国内流動性増加、金利低下→国内投資拡大→輸入増加→外貨需要増大、国内流動性低下→金利上昇→消費・投資需要減退→輸入減少という考え方である。

こうした自由主義的経済政策には、次の5つの政策を主としている。

(1) 国営企業の民間移管

前政権は国家介入による産業の発展を意図して、大手産銅企業を始めとして、300社をチリ産業開発公社の傘下に治めた。しかし、この政策は低生産性技術開発の遅れを招いたために、多くが赤字経営を余儀なくされた。それ故現政府はCORFO（産業開発公社）から民間企業への売却を進め、1974-79年では約450社、総額7億2,300万ドルに達している。最近の国営企業は銅公社による五大銅山以下、製鉄、通信、運輸、エネルギー部門のみである。

(2) 価格統制の撤廃

前政権は、生活必需品の価格上昇を抑えるため、国産品、輸入品の多くを価格統制下においた。このことは一方で生産者の生産意欲を失くさせ、一方で補助金政策によって、財政負担の肥大化を招いた。このため、現政権は、市場原理の復活、生産資源の効率的配分を目指し、73年以降ほとんどの財について価格統制を撤廃した。統制撤廃の効果は一時期食糧価格などの上昇を招いたが、輸入自由化に伴う供給力の増大が逆に物価鎮静化に寄与しているようである。

(3) 貿易自由化に關する施策

関税の切り下げ、非関税障壁の撤廃と貿易自由化は段階的に進んできた。

表VI-3-3 チリの関税率の推移

| 実施年月日 | 平均税率 | 最高税率(注) |
|-------------|------|---------|
| 1973 12. 31 | 94 | 500 以上 |
| 1974 3 1 | 90 | 200 |
| 3. 27 | 80 | 160 |
| 6. 5 | 67 | 140 |
| 1975. 1. 16 | 52 | 120 |
| 8 13 | 44 | 90 |
| 1976 2. 9 | 38 | 70 |
| 6 7 | 33 | 60 |
| 12. 22 | 27 | 60 |
| 1977. 1 8 | 24 | 50 |
| 4 30 | 22 | 50 |
| 8 29 | 20 | 35 |
| 12. | 16 | 25 |
| 1978 3 | 15 | 20 |
| 6 | 14 | 20 |
| 12 | 12 | 15 |
| 1979. 6 | 10 | 10 |

(出所) Robert Zahler, " Monetary and real repercussions of financial opening-up to the exterior, The Case of Chile, 1975~1978 ", p 134 (U.N. . ECLA, CEPAL Review April 1980)

ただ81年、82年のように、輸入急増の際は輸入ユーザンスの短縮など輸入規制的な政策は当然採られようが、これはいわば景気サイクル局面における短期政策なので、基本的な自由化政策は進展はみられよう。

(4) 為替政策の展開

新政権が成立した当時は、チリは複数为替レート制度を採っていた。これは、国内物価の上昇、チリの主力輸出品である銅の国際価格の低迷から、一般為替レートはやや割高であったため、政策的に、基本財、食糧などの輸入にはそれに有利な為替レートを、工業製品など完成品輸入には不利となるように複数为替レートを採っていたからである。

これからの脱皮はまず第一に為替レートの切下げと、複雑な為替相場制度の簡素化であった。その後いくつかの切下げが行なわれた後、1979年7月以降82年前年まで、1ドル=39ペソの固定相場を実施した。輸入インフレを防ぐためには為替レートの切下げはなるべく避けたかったからである。

しかし、82年後半以降国内インフレの進行からついに固定相場を維持しえず、再び為替レートの切下げ、インフレの再燃が始まっている。

表VI-3-4 チリの為替レートの推移

| | 対ドルレート | | 対SDRレート |
|------|--------|---------|---------|
| 1974 | 1.870 | 0.832 | 2.290 |
| 75 | 8.500 | 4.911 | 9.951 |
| 76 | 17.420 | 13.054 | 20.239 |
| 77 | 27.960 | 21.529 | 33.963 |
| 78 | 33.950 | 31.656 | 44.230 |
| 79 | 39.000 | 37.246 | 51.376 |
| 80 | 39.000 | 39.000 | 49.741 |
| 81 | 39.000 | 39.000 | 45.394 |
| 82 I | 39.000 | 39.000 | 43.411 |
| II | 43.020 | 40.020 | 46.988 |
| III | 63.040 | 55.013 | 67.600 |
| | 期 末 | 期 間 平 均 | 期 末 |

資料：IFS

(5) 外資政策の展開

自由経済化を進め、国内の資本不足を補うためには、外国資本の積極的導入が必要で1974年の7月に「外資法」（政令第600号）が制定され、積極的な外資導入政策が採られている。表VI-3-5にみられるように1977～79年と鉱業投資を中心に大幅な伸びをみせ、80年では製造業、第3次産業への外資導入が増えている。この外資優遇策はアンデス共同体（ANCOM）の外資規制政策と相反する政

策展開であったために、1976年10月チリはANCOMを脱退してしまった。

1977年7月、外資導入を一層推進すべき新外資法（法令1748号）が制定され、自由化政策の一翼を担っているが、その主な内容は以下のポイントにある。

- ① 投資元本および利益送金を自由に認める。
- ② 外資も国内投資と同じく一般税制（法人の所得税率は48.6%）の適用を受けるが、外国投資家は所得について10年間変更されない総合固定税率（49.5%）を選択できる。
- ③ 外資と内資の差別はなく、共通の間接税制その他一般法令に従う。
- ④ 五百万ドルを超える外国投資の認可には外資委員会の同意を要するが、この金額に満たない外国投資については、同委員会事務局長の認可で足る。

この結果、外資、内資の平等な取扱いが保証されたほか、外資導入手続きも簡素化されるに至った。こうした制度変更が外資の活発化をもたらした。

表VI-3-5 チリへの外資進出状況（認可ベース）
（1974.8.5～1980.9月末）

| | | 件数 | 金額(百万ドル) | 構成比 |
|--------|-------|-----|----------|--------|
| 年別 | 1974 | 12 | 21.5 | } 27.1 |
| | 1975 | 69 | 137.1 | |
| | 1976 | 57 | 150.1 | |
| | 1977 | 57 | 885.0 | |
| | 1978 | 72 | 1,293.0 | } 72.9 |
| | 1979 | 122 | 1,726.6 | |
| | 1980 | 120 | 184.7 | |
| 業種別 | 鉱業 | 21 | 3,742.4 | 85.1 |
| | 製造業 | 189 | 379.3 | 8.6 |
| | サービス業 | 213 | 210.7 | 4.8 |
| | 建設 | 35 | 27.1 | 0.6 |
| | 農業 | 37 | 14.8 | 0.3 |
| | 輸送 | 10 | 11.1 | 0.3 |
| | 林業 | 2 | 11.0 | 0.3 |
| | エネルギー | 2 | 1.7 | 0.0 |
| 主要投資国別 | 米 国 | 142 | 3,259.5 | 74.1 |
| | カナダ | 10 | 607.9 | 13.8 |
| | イギリス | 35 | 113.1 | 2.6 |
| | パナマ | 77 | 109.1 | 2.5 |
| | 西ドイツ | 35 | 60.5 | 1.4 |
| | 日 本 | 16 | 54.9 | 1.2 |
| | スペイン | 34 | 32.3 | 0.7 |
| 合 計 | | 509 | 4,398.1 | 100.0 |

（出所）在日チリ大使館商務部「チリ経済情報」1980年10月号

2 チリの経済構造とその基本的特徴

チリは人口1,090万人、日本の一割にすぎず一人あたりGNPは1,690ドル(79年)、日本の8,810ドルの1/5にあたるから、GNPスケールでは1/50ということになる。

製造業の生産伸長度をみると、1960年代5.5%、1970年代△1.0%と70年代に入ってから、石油など資源輸入の増加がひびいて、むしろ製造業の伸びは低下している。総投資の伸びでみると、70年代投資の伸びはマイナスであり、市場の潜在力はむしろ低下していることになる。

表VI-3-6 社会経済基礎データ

| | 単 位 | チ リ | 日 本 |
|------------------------|----------------------|-------|-------|
| 国 土 面 積 | 1000 km ² | 757 | 372 |
| 人 口 (79年) | 100万人 | 10.9 | 115.7 |
| 一人あたりGNP (79年) | ドル | 1,690 | 8,810 |
| 経済成長率(60~79年) 一人あたり | % | 1.2 | 9.4 |
| 年平均インフレ率 | % | | |
| 1960~70 | | 32.9 | 3.1 |
| 70~79 | | 242.6 | 11.7 |
| 一人あたり食糧生産 | 69-71 = 100 | 95 | 98 |
| 製造業の伸び | % | | |
| 60~70 | | 5.5 | 11.0 |
| 70~79 | | △ 1.0 | 6.2 |
| 総 投 資 | % | | |
| 60~70 | | 3.7 | 14.2 |
| 70~79 | | △ 2.0 | 3.2 |
| 債務返済(対GNP) | % | | |
| 1970 | | 3.1 | — |
| 1979 | | 6.2 | — |

資料：国連データ

GNPに占める投資比率は、79年で、チリは16%と、日本・ベネズエラの30%台と大きな差がみられる。ただ、付加価値に占める機械のウェイトの高さが一つの明るい材料といえそうである。もっとも輸入構造に占める機械のシェアは22%とベネズエラの52%には及ばないが、その比率はかなり高い。機械の中身は家庭電機、輸送機械といった耐久消費財が多いから、耐久消費財を主力とした機械輸出市場としてはかなり期待できる地域といえよう。

表VI-3-7 工業化の関連指標

| | 単 位 | チ リ | 日 本 |
|---------------------------------|-----|-------|-------|
| GDPの投資比率 1960年 | % | 17 | 34 |
| 79 | | 16 | 33 |
| 付 加 価 値 食 糧 | % | 19 | 9 |
| 機 械 | | 3 | 33 |
| 化 学 | | 9 | 10 |
| エ ネ ル ギ - 生 産 60-74 | % | 39 | △ 1.7 |
| 74-79 | | 0.1 | 3.4 |
| エ ネ ル ギ - 消 費 60-74 | % | 6.1 | 9.7 |
| 74-79 | | 0.7 | 3.0 |
| 一人当たりエネルギー消費 1960年 (石炭等価) 79 | kg | 824 | 1,333 |
| | | 1,193 | 4,260 |
| 商品輸入の機械シェア 1960年 | % | — | 9 |
| 78 | | 22 | 7 |

資料：国連データ

3 貿易動向と国際収支

チリの貿易構造は次のような特色をもつ。

- (1) チリの輸出構造は、鉱産物、農水産物など一次産品の占める割合が大きく、国際商品市況に影響されやすい。
- (2) 1975～80年の期間、チリの輸出（通関ベース）は、15.9億ドルから48.2億ドルへ3倍増を果たしたが、この期間、伝統製品（銅、モリブデン鉱、魚粉、硝石、鉄鉱石等）の輸出2.7倍、20.3億ドル増に対し、非伝統製品（生鮮果実、木材、銅製品）は3.8倍、12億ドル増に達し、輸出多様化の努力が実りつつある。
- (3) 80年の輸入は、58.2億ドル、75年実績に比し41億ドル増加したが、自由化政策の下で消費財に対する輸入規制が弱まったため、自動車、家電製品の輸入が伸び、輸入全体に占めるシェアが上昇している。
- (4) 輸出品目のうち、銅の占めるウェイトは低下傾向にあるとはいえ、銅価格の変動が輸出全体に与える影響は依然大きい。81年には、銅価格の低下を反映して、同年第1～第3四半期の銅輸出は、14.7億ドル、前年同期比16.6%減、同期間チリの輸出総額は30.0億ドル（前年同期比13%減）となっている。
- (5) 以上のように81年、実績では輸出（通関ベース）の39.5億ドル（15%減）に対して、輸入は53.9億ドル（9.3%増）に達し、貿易赤字の増加をみている。近年チリの国際収支構造は、貿易収支に加え、貿易外収支も対外債務増に伴う利払いの増加等の影響で赤字増をみており、経常収

支も1977年以降、連続赤字で赤字幅も拡大しつつある。

表VI-3-8 チリの地域別輸出入構成比

(%)

| | 輸 出 | | 輸 入 | |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| | 1976 | 1980 | 1976 | 1980 |
| ラテンアメリカ | 44.0 | 23.5 | 39.1 | 28.1 |
| アルゼンチン | 13.1 | 5.8 | 13.0 | 4.2 |
| ブラジル | 10.5 | 9.3 | 3.9 | 8.2 |
| 北米 | 11.5 | 13.6 | 24.7 | 28.9 |
| 米 国 | 11.0 | 12.2 | 23.0 | 27.2 |
| 西 欧 | 20.5 | 41.7 | 15.5 | 19.6 |
| 西ドイツ | 7.8 | 12.3 | 5.7 | 5.4 |
| 英 国 | 2.2 | 6.1 | 3.1 | 2.1 |
| アジア | 14.1 | 15.9 | 11.8 | 14.8 |
| 日 本 | 10.7 | 10.4 | 11.1 | 10.4 |
| 中 東 | 0.4 | 1.0 | 2.9 | 0.8 |
| アフリカ | 9.5 | 4.3 | 6.0 | 7.8 |
| 合 計 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

表VI-3-9 チリの国際収支

(単位：100万ドル)

| | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 貿易収支 | 70 | 643 | 35 | △ 426 | △ 355 | △ 626 |
| 輸出(FOB) | 1,590 | 2,116 | 2,186 | 2,460 | 3,835 | 4,706 |
| 輸入 | △ 1,520 | △ 1,473 | △ 2,151 | △ 2,886 | △ 4,190 | △ 5,332 |
| 貿易外収支 | 28 | △ 518 | △ 657 | △ 732 | △ 915 | △ 1,230 |
| 輸出 | 177 | 258 | 402 | 551 | 936 | 1,436 |
| 輸入 | △ 149 | △ 776 | △ 1,059 | △ 1,283 | △ 1,851 | △ 2,666 |
| 移転収支 | 12 | 24 | 70 | 70 | 80 | 70 |
| 経常収支 | 110 | 149 | △ 552 | △ 1,088 | △ 1,190 | △ 1,786 |
| 資本収支 | 120 | 66 | 576 | 1,946 | 2,248 | 3,157 |
| 直接投資 | 50 | △ 1 | 16 | 177 | 233 | 194 |
| 証券投資 | △ 6 | △ 6 | △ 7 | - | 50 | - |
| 長期資本 | △ 126 | 58 | 48 | 1,333 | 1,503 | 1,859 |
| 短期資本 | 202 | 15 | 519 | 436 | 462 | 1,104 |
| 総合収支 | △ 285 | △ 450 | △ 15 | 654 | 1,049 | 1,244 |
| 年末外貨準備 ¹⁾ | 111 | 462 | 484 | 1,149 | 2,378 | 4,087 |

(注) 1) 金を含む

4 産業部門の成長力と構造変化

(1) 部門別成長と産業構造変化

チリのGDPを産業別にみると、その構成は

| | 1970 | 1979 |
|-----|------|------|
| 農業 | 7.9% | 8.5% |
| 鉱業 | 11.7 | 12.5 |
| 製造業 | 27.2 | 24.0 |
| 建設業 | 4.2 | 2.7 |
| その他 | 49.0 | 52.3 |

と大きな変化はみられないが、むしろ製造業のシェア落ちこみが目立つ。さらに部門別成長率をみると、年次によって大きく変動することも、チリの経済構造の不安定性を示している。

チリ産業構造の中心は、第3次産業を別にすれば、やはり製造業であるが、むしろ外貨獲得部門として鉱業への期待が大きい。

表VI-3-10 チリの部門別産業成長力

(a) 主要部門別GDP成長率

単位：%

| | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 |
|----------|------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|
| 農業 | 5.6 | 6.3 | △3.0 | △15.0 | 16.0 | 3.3 | 1.2 | 15.0 | △2.5 | 7.7 | 2.4 |
| 漁業 | 22.6 | 17.1 | △3.15 | △1.6 | 36.7 | 15.9 | 33.7 | 0.8 | 32.2 | 19.5 | 11.6 |
| 鉱業 | 10 | 20 | △2.1 | 1.6 | 15.9 | △4.9 | 14.5 | 7.0 | △0.3 | 2.8 | 3.9 |
| 製造業 | 13 | 13.7 | 2.8 | △6.5 | △0.9 | △2.74 | 6.8 | 12.2 | 7.8 | 8.8 | 5.0 |
| 建設業 | 2.7 | 11.4 | △9.3 | △11.8 | 20.0 | △3.10 | 1.88 | 3.5 | 2.5 | 25.8 | 17.6 |
| エネルギー | 3.9 | 13.3 | 14.3 | 2.9 | 12.4 | 1.4 | 3.6 | 4.8 | 6.6 | 7.6 | 6.4 |
| 運輸 | 4.0 | 6.3 | △2.3 | 1.7 | △0.6 | △1.05 | 5.1 | 8.7 | 5.7 | 7.9 | 7.2 |
| 商業 | 5.3 | 5.1 | 0.6 | △0.5 | 2.5 | △1.52 | 1.2 | 17.9 | 14.6 | 9.3 | 9.5 |
| 実質GDP成長率 | 2.7 | 7.7 | △0.1 | △3.6 | 5.7 | △1.3 | 4.1 | 8.6 | 7.8 | 8.5 | 6.5 |

(b) GDPの部門別構成比の推移

| | 1970 | 1973 | 1975 | 1977 | 1979 |
|-------|------|------|------|------|------|
| 農林漁業 | 7.9 | 6.1 | 8.9 | 8.9 | 8.5 |
| 鉱業 | 11.7 | 11.7 | 14.0 | 13.9 | 12.5 |
| 製造業 | 27.2 | 30.2 | 22.3 | 23.4 | 24.0 |
| 建設業 | 4.2 | 3.6 | 3.5 | 2.4 | 2.7 |
| 商業・金融 | 17.2 | 48.4 | 16.3 | 18.1 | 52.3 |
| サービス | 31.8 | | 35.0 | 33.3 | |

資料：チリ中銀

(2) 銅生産及び開発計画の方向

チリは元来、鉍産物資源に恵まれ、前世紀は銀、次いで硝石、今世紀初頭から銅が代表的輸出品品となって、外資を獲得してきた。

最近の銅生産は、75年の減産後、76年には先進国経済の回復を映じて、前年比21%増の年間100.5万トンの水準に達し、以来、年間100万トンの水準が続いたが、81年には世界景気の低迷、銅需要の減少に伴って減産に転じている。

銅産業は、久しく米国資本の支配下にあり、これを政府管理の下に置くことは永年の課題であったが、フレイ政権下のチリ化政策を経て、アジェンデ政権時代の1971年、5大鉍山が国有化されCODELCO（銅公社）の支配下に入った。

現政権は、自由化政策の推進によって、国有化産業の一部民間への再移行を行い、中小鉍山について民間移管を進めたが、大規模で生産性の高い4大鉍山（5大鉍山のうち、エクソテイカは75年以降チュキカマタに合体）は依然CODELCOを通じて政府が運営を行っている。（1980年の銅生産のうち、85%が大規模鉍山による）。

チリの銅産業は、このところ加工度アップを図っており、80年の加工比率は76%（71年当時、56%）に上昇している。政府は、最近の銅不況は主として世界景気の停滞によるものと判断し、中・長期的には強気の増産計画を策定している。CODELCOのダヌス総裁は、銅品位の低下に伴って、新鉍山の開発が急務であるとし、今後10年間で約40億ドルの投資が必要であり、外国資本の導入により、新鉍山を開発する構想を明らかにしている。この計画が順調に進めば、10年間で年間200万トンまでの増産が可能となっている。一般にチリの場合、現在操業中の鉍山もしくは、その付近に鉍資源が埋蔵されており、既存の精鉍、精製プラントの利用、鉄道港湾投資を節約できる点が将来的な利点とみなされている。

現政権は外資の積極的な導入を図り、1974～80年の期間、総額41億ドルの外資が承認され、そのうち80%余が鉍山開発関連に集中している。一般に、鉍山開発は長期プロジェクトであり、投資認可額と実行額の間には時間的ギャップが生じがちである。チリの場合、投資承認額のうち、現実に具体化したのは半程度にすぎず、この背後には投資実現を阻害する要因が存することも否定できない。政府は投資環境を整備するため、新鉍業法の制定を意図しているが、国有化の方針と、民間の開発意欲との調整がポイントとなる。

チリ経済の発展のためには合理的、実際の、かつ一貫性のある資源政策を確立することにより、鉍業の近代化を図る必要がある。外資導入は、単なる資金の導入だけではなく、先進国の技術、ノウハウの吸収が必要であるが、この外資導入の必要性と鉍業の主たる部分を国の管理下におくことの必要性とのバランスがポイントである。

表VI-3-11 チリの主要産業別国内総生産額

(100万ペソ, 1977年価格)

| | 1976 | | 1978 | 1980 | |
|-----------|---------|-------|---------|---------|-------|
| | | 構成比 | | | 構成比 |
| 農 林 水 産 | 25,573 | 98 | 27,241 | 30,376 | 85 |
| 鉱 業 | 22,544 | 8.6 | 23,529 | 25,752 | 7.2 |
| 製 造 業 | 57,681 | 22.0 | 68,374 | 76,776 | 21.4 |
| 建 設 業 | 11,809 | 4.5 | 12,651 | 18,294 | 5.1 |
| 公 益 業 | 6,124 | 2.3 | 6,913 | 7,856 | 2.2 |
| 運 輸 ・ 通 信 | 13,879 | 5.3 | 16,665 | 19,377 | 5.4 |
| 商 業 | 35,934 | 13.7 | 53,820 | 64,305 | 17.9 |
| 金融・サービス等 | 86,609 | 33.1 | 94,997 | 110,025 | 30.6 |
| 国内総生産 | 261,945 | 100.0 | 311,417 | 359,097 | 100.0 |

(注) 控除項目があるため、産業別の合計は100にならない。

資料 チリ中央銀行

表VI-3-12 チリの銅生産

(単位: 1,000トン)

| | 部 門 別 | | | 製 品 別 | | |
|-----------|-------|--------|---------|-------|-------|-------|
| | 大規模銅山 | 中小規模銅山 | 計 | 精製品 | プリスター | バルク |
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| 1971 | 571.3 | 137.0 | 708.3 | 398.5 | 220.5 | 89.3 |
| 72 | 592.6 | 124.2 | 716.8 | 461.4 | 169.2 | 86.2 |
| 73 | 615.3 | 120.1 | 735.4 | 414.8 | 175.1 | 145.5 |
| 74 | 762.9 | 139.2 | 902.1 | 538.1 | 186.2 | 177.8 |
| 75 | 682.3 | 146.0 | 828.3 | 535.2 | 189.2 | 103.9 |
| 76 | 846.8 | 158.4 | 1,005.2 | 632.0 | 224.3 | 148.9 |
| 77 | 892.7 | 163.5 | 1,056.2 | 676.0 | 214.4 | 167.8 |
| 78 | 876.5 | 159.0 | 1,035.5 | 749.1 | 178.3 | 108.1 |
| 79 | 910.2 | 150.8 | 1,061.0 | 781.8 | 167.8 | 111.4 |
| 80 | 904.5 | 163.2 | 1,067.7 | 810.7 | 142.4 | 114.6 |
| 1980 1~7月 | 506.6 | 97.7 | 604.3 | 460.4 | 76.9 | 67.0 |
| 1981 1~7月 | 504.7 | 99.0 | 603.7 | 444.0 | 82.1 | 77.6 |

注(1) Codelco-Chile の4地区での生産量 (Chuquibambilla, El Salvador, Andina, El Teniente)

(2) ENAMI, Mantos Blancos, Disputada de Las Condes. その他

(3) 大規模及び中小規模銅山の生産量合計

(4) 電気銅, Concentrate of Copper Minerals を含む。

資料 Chilean Foreign Trade Report, November 1981

5 1980年代のチリ経済の発展と対外バランス

チリは、近年のインフレ対策が効を奏して一時物価が鎮静化している。ただこの結果、①輸入急増による対外収支の悪化、②国内産業の不振による失業の増加、という問題があり、インフレ退治と国内景気というパラドックスをどう解決させるかの試練期にある。国際収支の面では、一次産品価格はいまが相対価格でみても最悪期とみられるので、今後の回復は期待できる。それ故ポイントは、国内の雇用をどう拡大させるか、鉱業と第3次産業だけで充分の雇用機会があるかどうか、これが80年代成長を考える場合のポイントであろう。

表VI-3-13に1980-85年のチリ経済の中期展望を行なっている。おそらく実質経済成長率(80年価格)は6.5%を達成することは可能であろう。ただ名目GNPはデフレーターが2ケタギリギリとみこまれるので、16%程度を覚悟しなければなるまい。

産業別には、鉱業、建設、電力関係の伸びが高い。おそらく鉱業生産の伸びがGNP成長のポイントであろう。問題は工業生産の伸びである。現在の自由化政策の下では、なかなか国内工業の伸びは期待できない。産業別にみた雇用増進効果は工業部門が圧倒的に高いから、この伸びが期待できないと、チリ経済は失業問題から破たんをきたすことにもなりかねない。

また、今後のチリのデット・サービスは

| | |
|-------|-----------------------|
| 1981年 | 2,482.5 (100万ドル) |
| 82 | 2,373.3 |
| 83 | 2,040.4 |
| 84 | 1,852.1 |
| 85 | 2,185.9 (ただし既借り入れ分のみ) |

か予想されているので、銅鉱の価格上昇がないと高成長は期待できなくなる。

表VI-3-13 チリの主要経済指標の予測

| | 単 位 | 1979 | 1980 | 1985(予) | 80-85年率 | 備 考 |
|-----------|--------|----------------|----------|----------------|---------|-------|
| 国民総生産(名目) | 100万ドル | 21,449.5 | 22,836.1 | - | 169 | |
| 実質経済成長率 | % | 8.2 | 6.5 | 80-85 6.5 | 6.5 | |
| - 人当り所得 | ドル | 1,964.6 | 2,056.4 | 2,489.9 | 3.9 | |
| GNP(産業別) | 100万ドル | | | | | 80年価格 |
| 農 業 | | 1,751 (7.8) | - | 2,293 (7.0) | 4.6 | |
| 水 産 | | 124 (0.6) | - | 229 (0.7) | 107 | |
| 鉱 業 | | 1,547 (6.9) | - | 2,358 (7.2) | 7.3 | |
| 工 業 | | 4,651 (20.7) | - | 6,879 (21.0) | 6.7 | |
| 電気・ガス | | 470 (2.1) | - | 818 (2.5) | 97 | |
| 建 設 | | 995 (4.4) | - | 1,539 (4.7) | 7.5 | |
| 商 業 | | 3,735 (16.6) | - | 5,437 (16.6) | 6.4 | |
| 運 輸・通信 | | 1,150 (5.1) | - | 1,703 (5.2) | 6.7 | |
| 金 融 | | 1,258 (5.6) | - | 1,834 (5.6) | 6.5 | |
| ハウジング | | 1,327 (5.9) | - | 1,932 (5.9) | 6.5 | |
| 教育・サービス | | 2,315 (10.3) | - | 3,725 (10.0) | 6.0 | |
| 公共サービス | | 1,153 (5.1) | - | 1,638 (5.0) | 6.0 | |
| 移 転 a/c | | 842 (3.8) | - | 1,244 (3.8) | - | |
| 関 税 IVA | | 1,318 (5.9) | - | 1,933 (5.9) | 6.6 | |
| GNP 計 | | 22,450 (100.0) | - | 32,757 (100.0) | 6.5 | |
| 民間消費 | 100万ドル | 15,503 | - | 22,367 | 6.3 | 80年価格 |
| 投 資 | 100万ドル | 2,439 | - | 3,701 | 7.2 | |

資料: ODEPLAN, 予測は三菱総研暫定

注: ()内構成, %

6 チリの経済開発計画とインフラ設備

チリの経済企画庁（ODEPLAN）が、78年8月に発表した78-83年の経済開発6カ年計画は、年平均7%の経済成長率を目標としたもので、その主要プロジェクト—銅鉱山、住宅、道路、通信網、エネルギー、教育、保健衛生は現在進行中である。ただ工業部門などは大半民間部門の自助努力に委ねているので、主要計画は鉱業部門とインフラに限られている。

チリでも電力開発は、最重点施策の1つである。現在の電力は（1978年）

| | 一般供給用 | 自家発電用 |
|-----|---------|---------|
| 火 力 | 1,349.9 | 2,188.1 |
| 水 力 | 5,993.3 | 828.4 |
| 計 | 7,343.2 | 3,016.5 |

（単位MWH/Y）

と水力依存が高く、水力の未開発も多いので、ENDESA（電力公社）が中心となって電力開発を進めている。

また、運輸・通信関係のインフラ設備の現状と計画は表VI-3-16に示すとおりである。

表 VI-3-14 社会経済開発6カ年計画の部門別目標

| 部門別/年度別 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 計 |
|-----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 公共土木建設 | 150 | 161 | 181 | 207 | 233 | 265 | 1,197 |
| 庶民住宅、都市開発 | 125 | 125 | 115 | 210 | 100 | 100 | 675 |
| 電 力 | 125 | 150 | 180 | 215 | 285 | 300 | 1,265 |
| 石油、ガス、石炭 | 83 | 85 | 85 | 90 | 60 | 60 | 463 |
| 大 銅 山 | 150 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 850 |
| 通 信 | 46 | 58 | 55 | 62 | 65 | 80 | 358 |
| 運 輸 | 12 | 16 | 16 | 16 | 25 | 70 | 155 |
| 教 育 | 39 | 42 | 45 | 45 | 50 | 50 | 271 |
| 法 務 | 7 | 8 | 10 | 11 | 12 | 12 | 60 |
| 保 健 | 15 | 18 | 20 | 20 | 25 | 25 | 123 |
| 地 方 開 発 | 65 | 68 | 70 | 70 | 70 | 70 | 413 |
| 工 業 | 23 | 25 | 32 | 48 | 46 | 46 | 215 |
| 農 業 | 17 | 17 | 15 | 15 | 15 | 15 | 94 |
| 鉱 業 | 17 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 92 |
| 首都、上下水道 | 11 | 8 | 6 | 6 | 8 | 8 | 47 |
| そ の 他 | 55 | 100 | 140 | 165 | 196 | 220 | 876 |
| 計 | 940 | 1,038 | 1,125 | 1,235 | 1,340 | 1,476 | 7,154 |

資料・ODEPLAN

表VI-3-15 チリの電力開発プロジェクト

| 種類 | 推進母体 | サイト | 規模 | その他 |
|------------------------|----------------------|-------|-----------|--------------------------|
| 火力 | CHILECTRA | 第5地域 | 30万kw石炭火力 | 最初の原発 |
| 地熱 | ENDESA | 北部 | 3万kw地熱 | |
| 原子力 | " | " | 600 MW | |
| 水力 (いずれも ENDESA) | COLBUN- MACHICURA | 第7地域 | 49万kw | Maule川水系 |
| | ANTUCO | 第8地域 | 30万kw | Laja川水系 |
| | PEHUENCHE | 第7地域 | 47万kw | Maule川水系 |
| | PANGUE | 第8地域 | 64万kw | BioBio水系 |
| | NELTUME | 第10地域 | 40万kw | Pirihueico湖 |
| 送電 | ENDESA | 第7地域 | | Colbun-Santiago 送変電計画 |

資料：ENDESA

表VI-3-16 チリのインフラ設備

(1) 主要港の設備・計画

(設備)

| 港名 | 埠頭クレーン | 最大能力 | 移動クレーン | 最大能力 | フォークリフト | 最大能力 |
|--------------|--------|---------|--------|-----------|---------|-------------|
| Arica | 8 | 7t-13m | 6 | 35t-35m | 33 | 16,000 lbs. |
| Iquique | 9 | 60t-9m | 5 | 19t-3m | 12 | 6,000 lbs. |
| Antofagasta | 23 | 65t-5m | 8 | 27t-35m | 50 | 6,000 lbs. |
| Coquimbo | 8 | 5t-17m | 5 | 15t-3.65m | 7 | 6,000 lbs. |
| Valparaíso | 34 | 10t-17m | 14 | 60t-375m | 121 | 16,000 lbs. |
| San Antonio | 19 | 10t-17m | 4 | 27t-3.5m | 32 | 6,000 lbs. |
| Talcahuano | 10 | 95t-23m | 5 | 19t-3m | 23 | 16,500 lbs. |
| San Vicente | | | | | | |
| Lirquen | -- | -- | -- | -- | 23 | 13,000 lbs. |
| Puerto Montt | 8 | 5t-18m | 2 | 27t-35m | 9 | 6,000 lbs. |
| Chacabuco | -- | -- | 1 | 12t-3m | 3 | 6,000 lbs. |
| Punta Arenas | 3 | 3t-13m | 5 | 27t-3m | 9 | 6,000 lbs. |

(計画)

1980年度の設備投資額は、1,800万ドルで、主要計画としては、Iquique港のコンクリート護岸工事、Valparaíso港第4区改良工事、Antofagasta港の12トンクレーン6基据えつけ工事etc。

(2) 空 港

| 空 港 数 | 国際空港と名称 | | 海拔 (m) | 滑走 道路 | 滑 走 路 面 積 (m) | 表 面 |
|--|---------------|-------------------------------|---------------|---------------|---------------------------|--------|
| | 場 所 | 名 称 | | | | |
| 12 | Arica | チャカジュタ | 55 | 2 | 2170×15, 2160×30 | アスファルト |
| 投資額と計画概要 投資額 (1979) US \$ 5,720,000 (イースター島含) | Antofagasta | セロ モレノ | 140 | 1 | 2160×50 | " |
| | Santiago | アルトウロ | 474 | 1 | 3200×55 | " |
| | | メリノ ベリテス (ブタウエルより) (改称) | | | | |
| | | セリリョス | 511 | 1 | 2342×45 | コンクリート |
| | Concepcion | カリエル スル | 13 | 1 | 2300×45 | アスファルト |
| | Puerto Monto | エル テプアル | 90 | 1 | 2100×30 | コンクリート |
| | Punta Arenas | チャブンコ | 44 | 3 | 2960×60, 1816×45, 1677×45 | " |
| | イースター島 | マタベリ | 68 | 1 | 2342×45 | アスファルト |
| | 以 上 8 空 港 | | | | | |
| | 旅客数 (1,000 人) | | 貨物量 (ト ン) | | | |
| | 1975 年 414 | 1978 年 538 | 1975 年 18,146 | 1978 年 34,413 | | |
| | 1976 年 444 | 1979 年 627 | 1976 年 24,126 | 1979 年 36,047 | | |
| | 1977 年 565 | | 1977 年 35,347 | | | |

現在、Santiago・ブタウエル国際空港滑走路補修プランがスタートしており、数千万ドルを投入して滑走路の補修を行なう。なお、将来は、同空港の設備、滑走路の拡張も予定され、前記の補修と合すると1億5,000万ドル以上の投資を見込む。最近補修プランのためのF Sに関する国際入札があった。

(3) 通 信 施 設

| | | |
|------------------|--|------------------------|
| 通 信 施 設 | 電話回線数 (最近3年間) 356,260 (このうち92.82%は自動) 年不明 | 電話器数 (3年) 534,300 台 |
| | テレックス回線数 (国内, 国際ライン) (3年) 国内 250 国際 690 | |
| | 衛星通信地上局数 (国内, 国際別) 3 (国内, 国際) 南部 Coyaque に1局建設を計画中 | |
| | 投資額と計画概要 (1983年まで) 3億4,080万ドル 内訳 2億4,680万ドル 新回線施設 1,210万ドル 市内通話分数計設置 8,190万ドル サービス改善 | |

資料: チリ公共事業省