

中 華 人 民 共 和 國

海 南 島

總 合 開 發 計 画 調 查

第 8 卷 運輸經濟基盤開發計画

1988年 5 月

最 終 報 告 書

日 本 国 国 際 協 力 事 業 団

地 域
J R
88-1 ($\frac{8}{11}$)

中 華 人 民 共 和 國

海 南 島

總 合 開 發 計 画 調 查

第 8 卷 運輸經濟基盤開發計画

JICA LIBRARY



1066208181

17761

1988年 5 月

最 終 報 告 書

日 本 国 国 際 協 力 事 業 団

国際協力事業団

17761

目 次

運輸経済基盤・開発計画 要約	1
1. 運輸基盤の現状と課題	29
1-1 海南島の交通条件	29
1-1-1 海南島と大陸／外国との地理的位置関係	29
1-1-2 海南島と大陸との交通条件	31
1-1-3 海南島交通施設整備の経過	37
1-1-4 交通からみた海南島の特徴	39
1-2 経済成長と輸送需要	41
1-3 交通施設の整備現況	43
1-3-1 港 湾	43
1-3-2 空 港	47
1-3-3 鉄 道	48
1-3-4 道路と自動車交通	49
1-4 物資流通体系と運輸業	53
1-5 旅客輸送	54
1-6 解決すべき課題	56
1-6-1 大陸との地理的位置関係に起因するもの	56
1-6-2 島外と島内との接続関係によるもの	57
1-6-3 島内の道路整備に関連するもの	58
1-6-4 運輸事業	59
1-6-5 物流体系	59
2. 将来輸送需要	61
2-1 現在の輸送需要	61
2-1-1 交通調査の実施	61
2-1-2 海南島と島外のリンケージ	62
2-1-3 海南島内市県間のリンケージ	70
2-1-4 海南島の地域構造	76
2-2 経済開発戦略と経済開発フレーム	80
2-2-1 経済開発戦略	80

2-2-2	経済開発フレームワーク	82
2-3	将来輸送需要の動向	85
2-3-1	輸送弾性値の検討	85
2-3-2	マクロ輸送需要の推定	88
2-3-3	港湾貨物取扱量	90
2-3-4	島外との旅客輸送需要	95
2-3-5	島内貨物輸送需要の推定	101
2-3-6	島内旅客輸送需要の推定	103
2-3-7	島内自動車交通量の推定	105
3.	運輸経済基盤の整備計画	109
3-1	整備の基本方針	109
3-1-1	基本的な考え方	109
3-1-2	計画課題	110
3-2	港湾の整備計画	111
3-2-1	港湾整備の基本方針	111
3-2-2	各港湾の性格	113
3-2-3	施設整備の概要	115
3-2-4	概算投資金額の推定	118
3-3	空港の整備計画	119
3-3-1	空港整備の基本方針	119
3-3-2	各空港の整備方針	120
3-3-3	概算投資金額の推定	123
3-4	道路の整備計画	124
3-4-1	道路整備の基本方針	124
3-4-2	道路網整備の概要	126
3-4-3	概算投資金額の推定	132
3-5	物的流通の変革への対応	134
3-5-1	物流技術の革新	135
3-5-2	陸運事業の振興	137
3-5-3	流通体系の整備	138
3-6	都市交通（海口都市圏）	140
3-6-1	海口都市圏外部との交通	141

3-6-2	海口都市圏内部の交通	144
3-7	鉄道事業	146
3-7-1	鉄道の機能と諸外国の事例	146
3-7-2	鉄道輸送需要	148
3-7-3	鉄道収支の概算推定	151
4.	電気通信	155
4-1	電気通信の現状と課題	155
4-2	経済発展における電気通信の役割	157
4-3	将来の電気通信需要	158
4-4	電気通信の施設整備計画	160
4-4-1	電気通信整備の基本的考え方	160
4-4-2	概算投資金額の推定	161
4-5	整備の課題	163
5.	今後の課題	167
5-1	海南島開発と運輸経済基盤の整備	167
5-2	運輸経済基盤に関連する諸体制の整備	168
5-3	運輸経済基盤の分野別課題	172
	プロジェクト情報シート	177
	付 属 資 料	207

図・表リスト

図 1	自動車の分布交通量	6
図 2	道路の区間交通量	15
図 3	幹線道路の整備構想	15
図 4	島内市県間交通量	21
図 5	運輸経済基盤の開発整備計画	27
図 1 - 1	海南島と諸都市の位置関係	30
図 1 - 2	港湾位置図（海運）	32
図 1 - 3	航空路線図	34
図 1 - 4	鉄道路線図	35
図 1 - 5	道路路線図	36
図 1 - 6	海南島交通基盤現況図	37
図 1 - 7	海南島の港湾配置	44
図 1 - 8	海南島港湾貨物吞吐量（出入合計）	46
図 2 - 1	海南島 — 大陸／外国間旅客流動図1986年（往復）	66
図 2 - 2	海南島 — 大陸／外国間自動車流動図1986年（往復）	68
図 2 - 3	海南島三大港別吞吐量1985年（除、八所鉄鉱石）	69
図 2 - 4	海南島内電話通信発生到着分布	70
図 2 - 5	海南島旅客発生到着分布	72
図 2 - 6	海南島内貨物発生到着分布	76
図 2 - 7	港湾背後圏図（2時間到達地域）	92
図 2 - 8	島外との交通機関分担（旅客）	99
図 2 - 9	トラック分布交通量図	102
図 2 - 10	客車分布交通量図	104
図 2 - 11	自動車の分布交通量	106
図 2 - 12	道路の区間交通量	108
図 3 - 1	幹線道路の整備構想	126
図 3 - 2	2005年道路整備構想	130
図 3 - 3	島内市県間交通量	142
図 3 - 4	貨物輸送における鉄道分担率の低下 （1966～1976年における日本の事例）	147
図 4 - 1	電気通信ネットワーク	162

図5-1	運輸経済基盤の開発整備計画	170
表1	港湾貨物取扱量	4
表2	航空旅客数	5
表3	埠頭整備の概算必要量	10
表4	港湾整備概算投資金額	10
表5	新空港建設の概算投資金額	12
表6	道路の規格別構成	16
表7	概算投資金額の推定	16
表8	電気通信施設の整備状況	24
表9	電気通信システムの概算投資金額	24
表10	運輸経済基盤の概算投資金額	25
表1-1	海口 — 主要港湾間海上輸送費	31
表1-2	海南島主要港湾の埠頭整備経過（埠頭延長）	38
表1-3	海南島における道路延長の推移	38
表1-4	道路等級の推移	39
表1-5	海南島における輸送量の変化	42
表1-6	輸送量の成長倍率	42
表1-7	経済量と輸送量の回帰分析	43
表1-8	トン階別入港船舶数（1985年）	47
表1-9	鉄道輸送量	49
表1-10	海南島自動車保有台数	51
表1-11	交通量調査結果（1986年8月12日）	51
表1-12	トラック空車率	52
表1-13	旅行目的別旅客構成（客車）	52
表2-1	海南島の島外通話実績（1986年8月7日）	64
表2-2	実態調査抽出率	64
表2-3	港湾・空港旅客調査結果	65
表2-4	海南島への来訪目的	66
表2-5	港湾自動車航送調査結果	67
表2-6	海南島内旅客OD表	73
表2-7	海南島内貨物OD表（発着合計）	75
表2-8	海南島の島外・島内リンクージュ	77
表2-9	経済開発主要指標	83

表 2 - 10	輸送需要の成長	8 6
表 2 - 11	予測のための輸送弾性値	8 8
表 2 - 12	海南島全島の将来輸送需要	8 9
表 2 - 13	海南島の港湾貨物取扱量	9 1
表 2 - 14	港湾別貨物取扱量（石炭、鉄鉱石を除く）	9 4
表 2 - 15	主要貨物品目リスト	9 5
表 2 - 16	港湾別品目別貨物取扱量	9 6
表 2 - 17	島外旅客の相手地分布パターン	9 7
表 2 - 18	島外相手地別交通機関分担（旅客）	9 8
表 2 - 19	島外旅客の交通機関別交通需要	9 9
表 2 - 20	空港発着旅客数の推定	1 0 1
表 3 - 1	港湾貨物取扱量	1 1 2
表 3 - 2	計画対象最大船舶	1 1 5
表 3 - 3	埠頭整備の概算必要量	1 1 6
表 3 - 4	港湾整備概算投資金額	1 1 9
表 3 - 5	新空港建設の概算投資金額	1 2 4
表 3 - 6	道路整備延長	1 3 1
表 3 - 7	道路の規格別構成	1 3 1
表 3 - 8	道路の主要構造標準	1 3 2
表 3 - 9	地方道路事業費のkm当たり単価	1 3 3
表 3 - 10	都市道路事業費のkm当たり単価	1 3 3
表 3 - 11	概算投資金額の推定	1 3 4
表 3 - 12	鉄道貨物輸送需要量	1 4 9
表 3 - 13	鉄道旅客輸送需要量	1 5 0
表 3 - 14	海南鉄道の財務収支	1 5 3
表 4 - 1	電話端末数および設置希望数	1 5 6
表 4 - 2	通信の部門別投入系数	1 5 8
表 4 - 3	将来の電話機台数	1 5 9
表 4 - 4	都市電話および農村電話の普及	1 6 0
表 4 - 5	電気通信施設の整備概要	1 6 1
表 4 - 6	電気通信システムの概算投資金額	1 6 3
表 5 - 1	運輸経済基盤の概算投資金額	1 6 8

運輸経済基盤・開発計画 要約

1. 経済開発と交通通信需要

運輸経済部門は生産と消費を結ぶ社会的基礎部門であり、その発展は他の産業部門の発展に依存することはあるが、逆に運輸経済部門の発展なくしては経済活動の規模拡大も期待できない。運輸経済基盤の整備は生産と消費との間にある「空間的距離」を克服する手段を提供するものであり、市場の形成と拡大を可能とし、地域的分業の促進と生産力の増大に寄与する。海南島は中国の主要都市から遠く離れた最南端に位置しており、周囲を海に囲まれた離島である。海南島開発のためには運輸経済基盤の整備が特に重要であり、中国国内主要都市のみならず、近隣東南アジア諸国との「空間的距離」の克服を実現していくことが必要であるといえよう。

(1) 経済の開発過程と運輸経済基盤の整備

海南島は気候および鉱物資源に恵まれた島であり、ゴム・砂糖を始めとする熱帯作物の生産と鉄鉱石の採掘など第1次産業を中心に開発が進められてきた。ここで生産される1次産品は原材料として大陸各地に供給され、逆に、海南島で不足するエネルギー・食糧・工業製品などは大陸から供給されている。

1965年から1985年の20年間に、海南島の工農総産値は4.2倍（年率7.4%）に増加したが、この間、島外との輸送量は貨物で3.5倍（年率6.4%）、旅客で7.8倍（年率10.8%）に増加し、島内での輸送量は貨物で11.0倍（年率12.7%）、旅客で8.1倍（年率11.0%）に増加している。島外との貨物輸送では鉄鉱石の積出し量が伸び悩んでいるため経済量の伸び以下になっているが、その他の3カテゴリーでは輸送量は経済量よりもかなり高い伸びとなっている。

このような輸送需要の増大に対応すべく運輸経済基盤の整備も進められてきた。港湾の埠頭延長は1965年の約1,000mから1985年には約2,600mへと2.6倍に延伸した。道路延長は1965年の約5,300mから1985年の約12,800mへと2.4倍に延伸された。空港は三垂空港が1984年から開港し、海口空港は1985年に2,500mの滑走路に拡張強化された。

しかしながら、全般的にみると運輸経済基盤の整備は経済量あるいは輸送需要の伸びに

比べて低くなっており、一部において輸送能力の不足現象が現れている。例えば、秀英港では入港から出港までに平均5日程度を要するといわれており、航空便数の不足により航空旅券の入手は極めて困難な状態が続いている。このような運輸経済基盤の不足問題とともに、近年においては輸送の質的問題も発生してきている。例えばコンテナ輸送に対する体制の未整備、道路の自動車交通への対応の遅れ等である。

(2) 将来の経済開発と基盤整備への要請

現在、中国は経済体制改革と対外開放の推進を目指して急速に変化しつつある。その中において海南島は、特別な開放政策により、一段と大きな変化を遂げようとしている。第1次産業を中心とした資源の供給基地から、大陸諸地域あるいは諸外国からの投資を誘引することによって第2次・第3次産業の振興を図り、海南島自体を開発拠点としようとするものである。

この計画調査では、海南島の経済規模（社会総産値）を1985年の60億元から2005年には344億元へと約5.7倍（年率9.1%）に拡大することを目標としている。この中で農業は3.9倍、工業は8.6倍そして第3次産業は5.6倍の成長を想定している。工業では農産加工業・地域資源型工業など従来からの延長線上の工業のみならず、機械・紡績・食品など高付加価値工業の振興を計画している。第3次産業においても流通・金融・業務関連サービスなど高次機能の振興を想定している。

海南島開発のこのような質的变化は運輸経済基盤の整備に対する要請が一段と高度化・多様化するであろうことを示唆するものである。輸送サービスの面でも量的拡大だけではなく、迅速性・確実性・安全性・利便性などにおいてさらに優れた輸送サービスを低廉に提供することが要求される。島外との輸送においては、海上輸送だけではなく、雷州半島を経由するトラック輸送サービスの提供、航空貨物による海外諸国との輸送サービスなどに対する要請が高まることが予想される。また、島内での輸送においては、自動車による高速輸送、島内と島外との一貫輸送体制の整備などに対する要請が高まるであろう。

以上に示された輸送需要の変化に対しては、運輸経済基盤の量的拡大を図ることはもとより必要であるが、それだけでは十分ではなく、船舶・航空機・自動車など移動施設の性能を向上し、輸送制度の改善を図り、広域の輸送需要を充足しうる運輸業の育成を図るなど運輸経済基盤をより効果的に活用できる周辺体制の整備も重要な課題となるといえ

よう。

(3) 将来需要の動向

以上に示された海南島経済の拡大と構造変化によって、将来の輸送通信需要がどのように変化するかについての検討を行った。

輸送需要の推定では、海南島全体としての輸送需要を4つのカテゴリー（島外との貨物輸送と旅客輸送および島内での貨物輸送と旅客輸送）に分けて、目標とされる経済開発フレームワークとの関連で推定した。1単位の経済量の増加に対して輸送量がどの程度増加するかという輸送弾性値は、各国・地域によりまた経済の発展段階によって異なるものの、初期の経済発展段階では経済量以上の増加率を示し、経済発展の成熟段階では経済量以下の増加率を示すという一般的な傾向がみられる。このような海外諸国の傾向値および海南島の過去からの推計値をもとに輸送弾性値を設定することによって経済量を輸送量に置換えた。

こうして推定された海南島全体としての輸送需要は、次のような組合わせて輸送機関別需要推定のベースとして用いている。

- 1) 港湾取扱い貨物量 - 島外との貨物輸送需要
- 2) 港湾海上旅客数 - 島外との旅客輸送需要
- 3) 空港旅客数 - (同上)
- 4) 道路自動車交通量 - 島内での貨物・旅客輸送需要

海南島全体としての港湾取扱い貨物量は海口港、洋浦港、八所港、三亜港および烏場港の主要5港湾に配分された。各港への配分にあたっては2時間到達圏を基準に港湾背後圏を設定し、各背後圏に含まれる市県における工農総産値の和の構成比によって全体量を各港湾に配分した。推定結果は表1に示されるとおりである。

2005年における取扱い貨物量は海口港で970万トン前後、三亜港で420万トン前後と推定された。これら2港湾では大宗貨物以外の軽工業品・雑貨等コンテナ適合貨物の取扱いが増加することが予想され、特に海口港は海南島最大の流通港湾として機能することが期待される。八所港は鉄鉱石および八所-石碌工業地帯で生産される工業製品の取扱いを中心とする工業港として、洋浦港は洋浦工業基地からの工業製品積出し港としての機能が中

心となろう。烏場港は海口－三亜間の東海岸沿いの中間地点に位置し、この地域における流通港湾としての機能が期待される。

表1 港湾貨物取扱量

港 湾	貨 物 量 (万トン)			1985年比	
	1985年	1995年	2005年	1995年	2005年
海口港	234	543	968	2.32	4.14
洋浦港	0	167	478	-	-
八所港	388	604	695	1.56	1.79
三亜港	77	219	422	2.84	5.48
烏場港	0	85	170	-	-
その他	30	-	-	-	-
合 計	729	1,619	2,733	2.22	3.75

注：① 海口港は秀英港と海口新港の合計。

② その他港の将来値は5つの主要港湾に含まれる。

海南島全体としての空港旅客数は、既に開港されている海口空港と三亜空港、および新設の可能性を持つ儋州空港（洋浦－那大－石碌－八所工業ベルト地帯を対象とする）の3空港に配分された。配分にあたっては道路交通条件を考慮して各空港の背後圏を設定し、各背後圏内の都市人口規模の構成比を基準とした。

三亜地域を中心とした観光開発は、島外からの多数の観光客を誘引することが予想され、三亜空港を利用する航空旅客を増加させるであろう。観光部門での予測値に基づいて観光による空港旅客数を想定し、上の予測値と合計することによって空港旅客数を決定した。推定結果は表2に示されるとおりである。2005年における航空旅客数は海口空港で約100万人、三亜空港で約90万人、儋州空港で約30万人と推定された。

道路自動車交通量の推定は、貨物輸送による自動車交通量と旅客輸送による自動車交通量に分けて推定し、その後両者を合算することによって推定した。海南島全体としての貨物輸送量は市県別の発生集中量推定、市県間の分布交通量の推定および道路区間の配分交通量の推定という3段階に分けて行った。各市県の生産量および市県相互間の流動パ

表2 航空旅客数

(単位：万人)

	1995年			2005年		
	一般	観光	合計	一般	観光	合計
海口空港	34	11	45	82	20	102
三亜空港	9	34	43	27	60	87
儋州空港	9	-	9	29	-	29
合計	52	45	97	138	80	218

ターンは将来の開発によって現在の状況とは異なるものとなることが予想される。したがって、現在のパターンに影響される部分と将来の開発による影響を受ける部分とを考慮することによって、発生集中量および分布交通量を推定している。旅客輸送の場合も貨物輸送と同様の手法によって推定した。

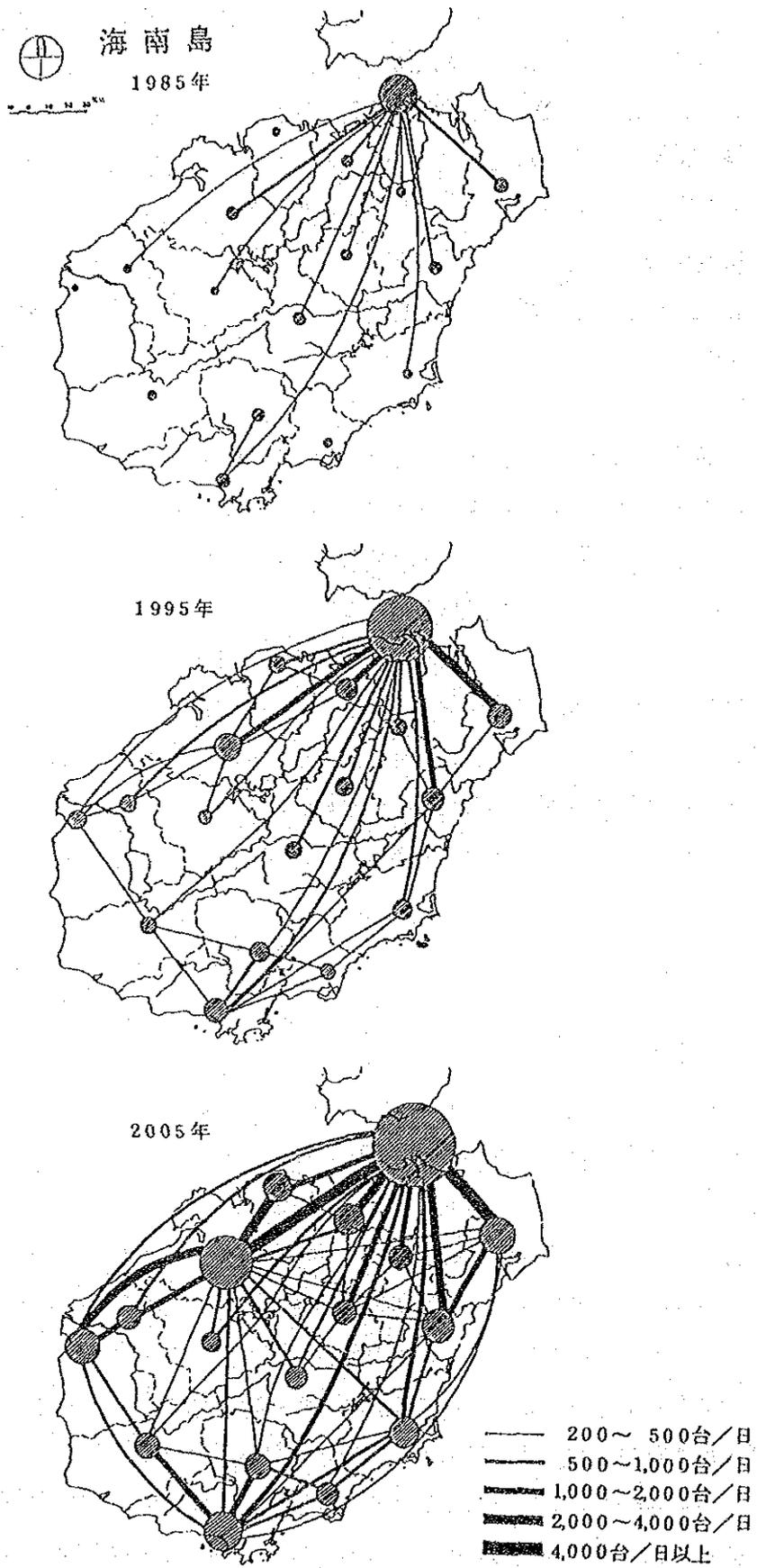
道路自動車交通量の推定結果は図1に示されるとおりである。2005年において1日当たり交通量が5,000台を超える区間は西幹線の海口から石碌までの区間と、東幹線の海口から三亜までの区間である。その他に中幹線の一部および都市への入路部において5,000台以上の区間が発生する。中幹線の大部分は1日当たり交通量が2,000～5,000台と推定された。

2. 運輸経済基盤の整備

(1) 整備の基本方針

海南島における現在の運輸経済基盤は、従来からの物資不足経済の中で国家が指定する重要物資（指令性物資）をいかに確実に輸送するかという観点から形成されてきたものと考えられる。輸送の経済性あるいは効率性の追求というよりも、必要とされる物資の輸送をいかに実現していくかという輸送の量的充足が中心課題であったといえよう。港湾では貨物量の増大に対して貨物の積み卸し埠頭を整備するが、荷役の機械化、内陸との輸送の一貫性などに対しては十分な対策はとられていない。道路では、未利用の土地資源を利用するために新たな道路が建設・拡充されてきたが、主流となりつつある自動車交通への適

図1 自動車の分布交通量



合には十分な配慮がなされなかった。

今後、海南島を一つの開発拠点とし、「外引内聯」を通じて工業化を進め、第3次産業の振興を図っていくためには、新しい変化に対応するよう運輸経済基盤の整備を推進することが必要であるといえよう。経済構造の高度化への過程においては、特に工業部門の投資は大型化の傾向をたどり、設備の資本生産性の向上が主要な課題となる。高い生産性を実現するためには、「原燃料の調達－生産－製品の発送」という全過程が工場での生産計画に合わせて適時・的確に調整されることが必要である。複数の輸送機関を経由しても発送地から到着地までの輸送が計画化され得る程度に輸送の一貫性が確保されなければならないし、輸送の前後に必要とされる包装・保管・荷役に対してもサービスの向上が必須の要請となる。港湾、空港、道路など基盤施設の量的拡大と質的改善が必要であると同時に、輸送の一貫性を実現するために関連する諸制度の改革も必要となる。

海南島開発のためには、島外との輸送改善を目的とする港湾と空港の整備が重要であり、島内での輸送改善を目的とする道路の整備が重要であると考えられる。そして、輸送の一貫性を実現していく上では流通体系の改革と運輸業の育成が重要であると考えられる。

海南島の開発戦略として、1995年までの前期においては海口都市圏の開発を重点的に行うことによって海南島の開発を牽引し、2005年までの後期においては那大、八所、三亜および琼海・万寧を中心とする4つの地域片の振興を図ることによって開発を全島に波及させることを目標としている。また、三亜地区を中心に海南島の観光開発を早期に実現していくことを目標としている。

したがって、前期における運輸経済基盤整備の重点は、経済開発の拠点たる海口都市圏における港湾整備、海南島内の各市県と海口市を結ぶ幹線道路網の整備および観光開発を促進する新三亜国際空港の開発に置かれることが望ましいであろう。後期においては4つの地域片の物流拠点となる洋浦港、八所港、三亜港および烏場港の整備ならびに各地域片相互を接続する道路網の整備が重点項目となるであろう。

(2) 港 湾

海南島の港湾整備を進める上で次の諸点に留意することが重要であると考えられる。

- 流通拠点港湾の適正配置を図る。特に海口-三亜間の東海岸沿いに新たな港湾（烏場港）を建設することによって、この地域の物流拠点とする。
- 海上輸送における技術革新への対応を図る。これには船舶の大型化に対応する深水パースの建設、コンテナ・ターミナルの建設およびフェリー・パースの整備等が含まれる。
- 港湾用地内に工業・業務用地を積極的に確保する。海南島の開発は島外との連携によって達成されるものであり、港湾と一体化した臨海型の工業・業務用地の整備は重要である。
- 環境と調和し、市民に親しまれる港づくりを進める。港湾は単に流通拠点であるばかりではなく、周囲との調和ある存在でなければならない。そのため、港湾用地はできる限り余裕をもって確保される必要がある。

各拠点港湾に期待される役割と機能は次のとおりである。

海 口 港

海南島の最大の流通港湾として他港に優先して整備する。外貿および内貿貨物を扱い、コンテナ・ターミナルの整備を進めることによって一貫輸送体制を確立する。海口港は秀英港と海口新港とから成るが、秀英港は可能な限り貨物輸送に特化し、工業・業務用地を具備することによって効率的な流通機能を発揮できるようにする。海口新港は主として旅客輸送を扱い、貨物輸送は海口市に関連する貨物に限定して小型船を受け入れるものとする。秀英港・海口新港ともに海口市都市圏の中心部に位置するため周辺都市施設との調和を図り、都市交通とのコンフリクトを少なくするよう道路体系の改善を図る。

洋 浦 港

洋浦工業基地に関連する物資輸送を支える工業港として整備するとともに、海南島における第3の都市圏として発展が期待される儋州都市圏の流通拠点として整備する。洋浦港は那大市から60km離れており、背後圏の拡大のためには道路網の整備が重要となる。

八 所 港

鉄鉱石の積出し港としての主たる機能は維持しつつも、石碌までの内陸に立地が予定されている製鉄所、セメント工場などの原材料・製品を取扱う工業港として整備する。既存の鉄道路線を活用することが必要である。また、東方県、昌江県および樂東県の一部から成る西部地域の流通拠点ともなる。

三 亜 港

三亜港は陸上交通の要衝に位置し、また東南アジア航路に近接しており、良好な立地条件に恵まれている。海口都市圏に次ぐ開発拠点として位置付けられており、南部における流通拠点として整備する。三亜港は三亜市の中心部にあるため、海側への埋立てによって拡張し合わせて湾岸道路を新設することが必要となる。三亜地区は観光開発拠点であるので、人工海浜の採用により自然景観を保全することが必要である。

烏 場 港

海口港および三亜港によってカバーされない琼海県、万寧県および琼中県を背後圏とする東部地域の流通拠点として整備する。港湾へのアクセス道路の整備、流通関連業務機能の振興など付帯的な機能の整備が重要である。

その他小港

地方小港はいずれも主要5港湾から1～2時間の範囲に位置しており主要港湾の背後圏に含まれる。大宗貨物を中心とした補助的な輸送機能を果たすものと考えられる。したがって、小型船用バースの整備を中心として必要な範囲での荷役機械、倉庫、野積場などを整備することが必要となろう。

この計画調査では、輸送需要量および各港湾に期待される機能に基づき、中国側の計画案を参照しつつ、必要とされる埠頭延長を推定し、港湾整備に必要とされる概算投資金額を推定している。各々の港湾整備を具体化する段階では自然条件を十分に加味した精査が必要であるが、推定された所要埠頭延長は表3に示されるとおりである。全島の埠頭延長は1985年の2,590mから2005年には14,840mへと5.7倍の拡張が必要となろう。秀英港では1985年の約860mから2005年には4,680mへと5.5倍に拡張し、三亜港では1985年の約720mから2005年には2,500mへと約3.5倍に拡張することが必要となろう。いずれの港湾においても内貿用雑貨埠頭の整備は必要であるが、コンテナ・ターミナルを秀英港に、外貿用雑貨埠頭を秀英港、洋浦港および三亜港に、旅客船埠頭を秀英港、海口新港および三亜港に計画することが必要となろう。烏場港を除く主要4港湾には石炭、木材および石油の専用埠頭を整備することによって、物資に適合した効率的な荷役を可能にすることが必要である。

港湾整備に必要とされる概算投資金額は表4に示されるとおりである。1995年までの前期において8.5億元、2005年までの後期において11.5億元となり、合計20億元である。

秀英港の所要投資金額は前期において 3.7億元と推定され全体の44%を占め、また後期においても 3.7億元と推定され全体の32%を占める。

表3 埠頭整備の概算必要量

(単位：m)

港 湾	既存延長	前期増加分	後期増加分	全期間
	1985年	(~1995年)	(~2005年)	増加分
海口港	856	1,660	2,160	3,820
洋浦港	0	1,170	1,760	2,930
八所港	631	720	870	1,590
三亜港	715	690	1,070	1,760
烏場港	0	560	660	1,220
海口新港	389	510	420	930
合 計	2,591	5,310	6,940	12,250

表4 港湾整備概算投資金額

(単位：百万元)

	前期 (~1995年)	後期 (~2005年)	合 計
海口港	370	370	740
洋浦港	150	240	390
八所港	10	190	200
三亜港	130	200	330
烏場港	100	50	150
海口新港	60	50	110
地方小港	30	50	80
合 計	850	1,150	2,000

(3) 空 港

空港の整備による航空輸送サービスの拡充は、海南島と大陸諸都市あるいは諸外国との時間距離を短縮するものであり、海南島のアクセス条件を改善する上で極めて重要である。

- 海南島への業務交通のアクセスを改善することにより「外引内聯」の強化に貢献する。
- 三亜へのアクセスを改善することにより三亜地区を中心とする観光開発を促進する。
- 大陸諸都市および諸外国とのアクセスを改善することにより、高級鮮魚の輸送、高付加価値製品の輸送等を可能とし、新しいビジネス・チャンスの拡大を図る。

この計画調査では、既に空港がある海口市および三亜市に加えて、洋浦－那大－昌江－八所の工業ベルト地帯に僑県空港を提案している。それぞれの2005年における旅客需要量は表2に示されたとおりである。

海口空港は島外との業務交通における最大の玄関口となることが予想され、3,300×60mの滑走路を有する国際空港としての整備を考える。次のような旅客需要を満たすよう考慮されることが必要である：

- 経済的に密接な相互連携が予想される広州、深圳、珠海などの広東省内諸都市ならびに香港との路線を拡充する。
- 行政的な関連が深まると予想される北京との路線を拡充する。
- 潜在的な投資家と想定される海南島の在外華僑が多数居住するバンコック、シンガポールとの路線を拡充する。

現在の海口空港は市街地中心部に位置しており、以下の理由により海口市西部の長流地区へ移転することが望ましいといえよう：

- 発着便数の増加にともない騒音公害が問題化する可能性がある。
- 海口都市圏の拡大にともない都市用地への転換要請が強まる。
- 空港への発着自動車交通が都市内交通の混雑を増幅する可能性がある。
- 経済の多角化を図るため空港と一体化した流通加工基地の形成が望まれるが、現空港位置では用地の確保ができない。

新空港の開港は2000年前後を目標とすることが望ましいといえよう。

三亜空港は三亜地区観光開発における国際的玄関口となり、また南部地域における開発拠点ともなるものであり、3,300×60mの滑走路を有する国際空港としての整備を考える。次のような旅客需要を満たすよう考慮されることが必要である：

- 香港観光客である欧米人および日本人の立寄り観光を促進しうよう香港との路

線を拡充する。

- 桂林、昆明など大陸側の主要観光地との間に路線を開設することによって観光周遊ルートを形成する。
- 海口空港の場合と同様に、業務交通の発生が予想される広東省内諸都市との路線を拡充する。

現在の三亜空港も市街地中心部にあるため、以下の理由により西方の鳳凰地区への移転が望ましい：

- 航空便数の増加にともない騒音公害が問題化する可能性がある。
- 三亜市は市域の拡大余地が乏しいため、現空港用地を市域に取り込まざるを得ない。
- 工業の多角化を達成するため空港と一体化した流通加工基地の設置が必要であるが、現空港位置での用地確保は困難である。

三亜の観光開発を早期に実現するため、三亜新国際空港の開港は1993年頃が望ましい。

儋州空港は洋浦-那大-昌江-八所工業ベルト地帯に関連する業務交通に対して大陸諸都市との良好なアクセスを提供することによって、当該工業ベルト地帯の形成を支援しようとするものである。1995年までの前期においては予想される旅客数は少ないので、2005年までの後期に開港を予定する。前期においては、西幹線を整備することによって当地域から海口空港へのアクセスを改善することが望ましいであろう。2,500 x 60mの滑走路を有する国内空港としての整備を考える。空港建設地は洋浦・那大・八一に囲まれた地区が望ましいと考えられる。

表5 新空港建設の概算投資金額

(単位：百万元)

	前期 (～1995年)	後期 (～2005年)	合計
海口新空港	230	40	270
三亜新空港	240	40	280
儋州新空港	-	180	180
合計	470	260	730

注：既存空港の改良費は含まない。

通信・管制システムではILS、VOR/DMEおよびNDBを想定した。

概算投資金額の推定結果は表5に示されるとおりである。1995年までの前期では4.7億元、2005年までの後期では2.6億元となり合計7.3億元と推定された。

(4) 道 路

海南島の道路網は骨格となる東幹線、西幹線および中幹線がまず建設され、未利用土地資源の開発を目指して、それらの幹線から様々の支線が建設されてきた。道路は沿線の農業開発を促進するものであり、農作業の場として、また農産物の運搬路として利用されてきた。近年における海南島経済の発展と自動車交通の増加は、従来からの道路の役割を急速に変化させようとしており、高速走行による自動車の交通機能を満たす必要性が高まりつつあるといえよう。

海南島の現在の道路網は各市県をつないでおり、市県の内部でもほとんどの村・集落に通じている。また、1㎞当たりの道路密度は0.377kmとなっており、中国平均・広東省平均よりも高い値となっている。今後、海南島の道路整備を進めていくにあたっては、道路延長の拡張は副次的なものであり、重点は自動車交通に対応し得るよう既存道路網の質的向上を図ることにあるといえるであろう。

海南島の開発戦略としては、近い将来は海口都市圏の発展を加速することによって海南島の開発を牽引し、先の将来においては海口都市圏以外の4つの中核都市を核として開発を全島に拡げようとするものである。したがって、1995年までの前期においては海口都市圏と各市県を接続する東・西・中の3幹線を中心に自動車交通に適合するよう道路改良を進め、2005年までの後期においては4つの中核都市と近接諸県を接続する準幹線あるいは支線を自動車交通に適合するよう整備していくことが主要な目標となろう。

海南島の経済開発フレームワークとの関連で予測された将来の自動車交通の地域的分布状況は先に図1で示されたとおりであり、図2は道路の区間別交通量を示したものである。2005年においては西幹線の海口-石碌間、東幹線の海口-三亜間およびその他の一部区間で1級道路に相当する5,000台/日以上交通量があるものと推定され、中幹線と3幹線を相互に接続する横断道の一部ならびに海口-文昌間で2級道路に相当する2,000～5,000台/日の交通量があるものと推定された。

以上に示された道路網整備の基本方針ならびに将来の交通量予測に基づいて、海南島の

幹線道路網の整備構想を図3のように設定した。幹線道路網は3幹線、4横道および2補幹線により構成されているが、このほかに土地利用の面的利用を促進する支線網および都市内幹線が加わって全体の道路網を構成することとなる。

東幹線では、新東幹線が3級規格の既存道路と平行して建設中であり1990年に完成の予定である。1995年までは2車線の2級道路で交通需要をまかない得るが、2005年までには4車線の1級道路に格上げすることが必要である。既存道路は非自動車交通を中心に緩行車両を対象とすることにより、新東幹線を自動車専用の走行路とすることが望ましい。西幹線においても、1995年までには新たな2級道路を建設し、2005年までに1級道路に格上げする必要がある。海口-那大間は可能な限り最短の路線を選定することが望ましい。既存道路は東幹線の場合と同様に緩行車両を対象とした道路としての活用を考慮すべきであろう。中幹線は、地形条件および将来交通量からみて、既存道路を改良して2級道路とする。緩速車両の混在による影響を最も受けやすい登坂部においては緩速車線を追加して高速車の走行を妨げないよう配慮することが必要である。

4横道は西幹線・中幹線・東幹線を横に接続する道路であり、臨高-文昌線、洋浦-万寧線、邦溪-陵水線および新寧坡-天涯線の4路線である。これらの道路は現在大部分が4級ないし等級外の道路であるが、1995年までの前期では3級道路への改良を、2005年までの後期では2級道路への改良を計画する。洋浦-万寧線は両端の洋浦地区および海・万寧地区における開発効果を広域に波及させる上で特に重要であるといえよう。

2補幹線は上記3幹線および4横道で欠落する区間を補う道路であり、海口-文昌線および毛陽-九所線の2路線である。海口-文昌線および毛陽-九所線の毛陽-楽東間は2級道路で整備し、楽東-九所間は3級道路での整備を計画する。

幹線に付加される支線として以下の道路が挙げられる：

- 平地部の隣接市県を接続している支線（3級道路）
- 山地部の隣接市県を接続するための未開道路（3級道路）
- 港湾と幹線を接続する道路（3級道路）
- 観光資源へのアクセス道路（3級道路）
- 海岸線をつなぐ沿海道路と隣接集落を接続する村道（4級道路）
- 都市内の幹線道路（海口都市圏、三亚都市圏）

図2 道路の区間交通量

2005年

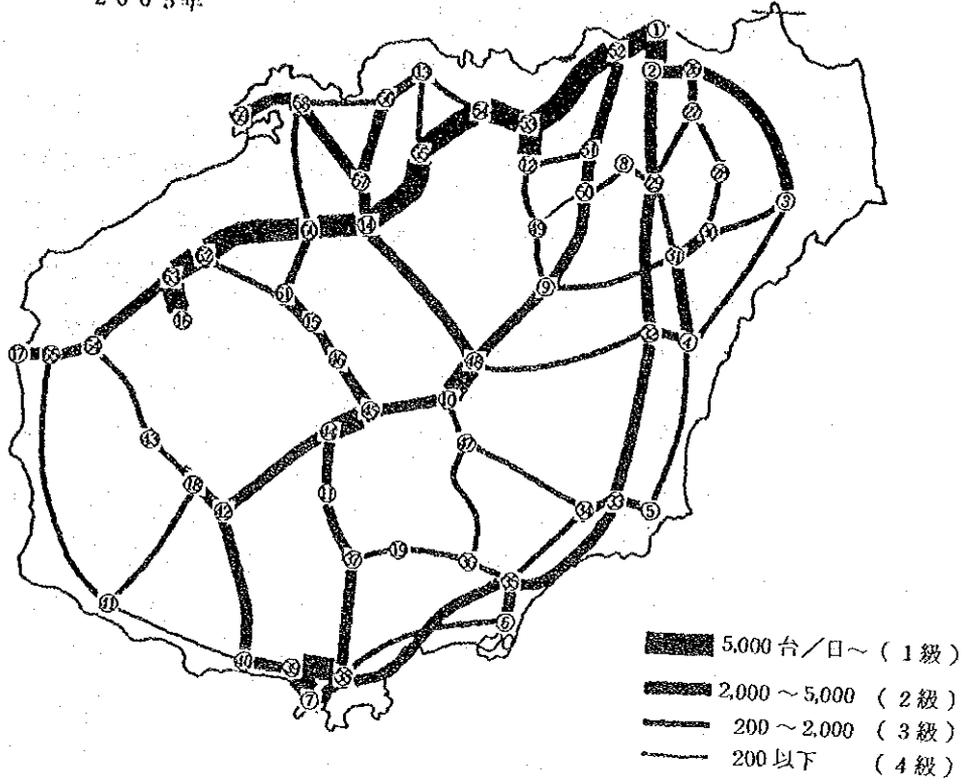


図3 幹線道路の整備構想

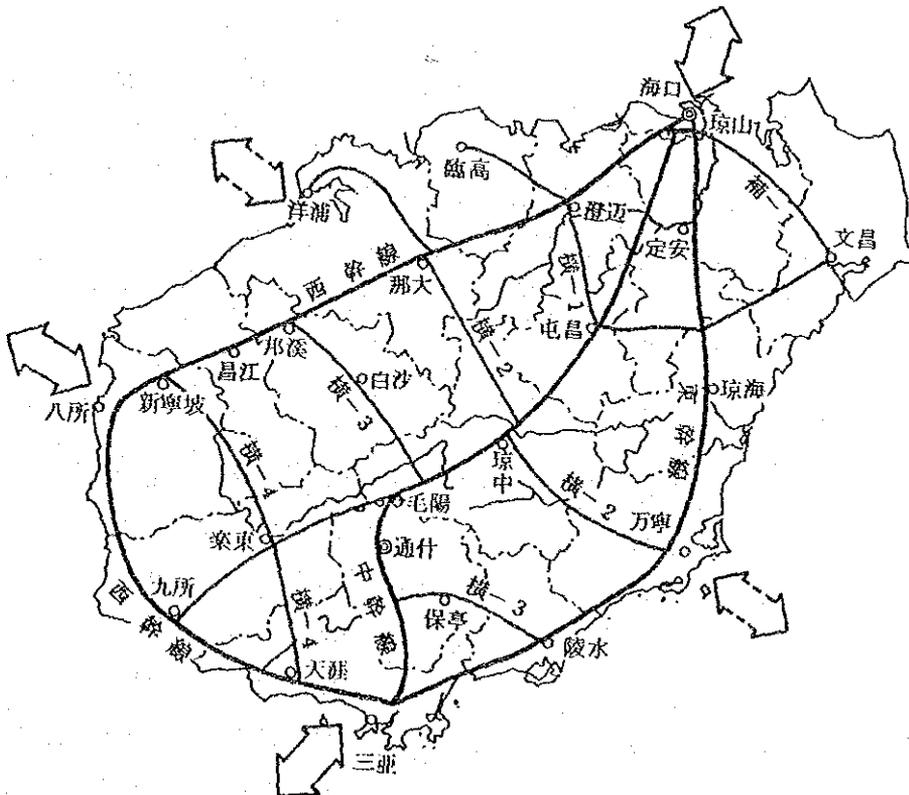


表6は海南島の道路網が以上に述べられた道路整備によって将来どのように変化するかを示したものである。道路延長は1985年の12,780kmから2005年には14,770kmへと1,990km増加する。また、自動車の高速走行に適した道路（1級および2級道路）の延長は1985年の50kmから2005年には2,040kmへと1,990km増加することとなる。

表7は道路整備の概算投資金額を示している。これは各々の整備対象路線に適用される道路規格を設定した上で、地形条件を考慮しながら概略の路線を想定し、地形条件別の道路延長と事業費単価を乗じることにより推定したものである。投資合計額は35.8億元と推定され、1995年までの前期に12.5億元、2005年までの後期に23.3億元となる。

表6 道路の規格別構成

道路規格	1985年		1995年		2005年	
	km	(%)	km	(%)	km	(%)
1級道路	0	(0)	0	(0)	653	(4)
2級道路	48	(0)	1,472	(11)	1,382	(10)
3級道路	891	(7)	1,258	(9)	1,422	(10)
4級道路	7,004	(55)	6,629	(49)	7,877	(53)
等外道路	4,839	(38)	4,275	(31)	3,433	(23)
合計	12,782	(100)	13,634	(100)	14,767	(100)

表7 概算投資金額の推定

(単位：百万元)

	前 期	後 期	合 計
	(~1995年)	(~2005年)	
幹線合計	1,130	1,590	2,720
3 幹線	690	1,130	1,820
4 横道	350	460	810
2 補幹線	90	0	90
支線等合計	120	740	860
支線	10	190	200
未開通道路	20	50	70
港湾道路	10	50	60
都市内幹線	70	180	250
観光道路	10	20	30
沿海道・村道	0	250	250
合計	1,250	2,330	3,580

(5) 物的流通と運輸業

物的流通活動は輸送・保管・荷役・包装という4つの機能によって構成されている。従来の海南島における物的流通活動は、海南島から島外への第1次産品の移出と島外から海南島へのエネルギー、食料、日用雑貨などの移輸入が中心であり、運輸経済基盤の未整備もあって、輸送問題の解決が最大の焦点であったといえよう。恒常的な物資の不足状況が続いたため保管活動の重要性は低く、豊富な労働力の存在によって荷役の機械化に対する要請は弱く、また、輸送される貨物品目の特性から包装活動は簡素なものであった。

物資別に分類された流通部門は、縦系列の組織のもとで、特定物資の調達と供給を担当しているが、輸送活動全体の一部分だけを担当しているために、自己の責任で需要家に対して納入時期を明確にできない状態にある。また、物資別の集荷業務と船腹の手配との定期的なずれによって、農産品の質的劣化が発生し商品価値が著しく低下するという問題が発生することもある。

以上のような流通活動の状況は従来からの経済的な仕組みに起因していると同時に、このような流通活動が工業化へ向かっての経済の多様化を阻害している一因であると考えられる。海南島の開発は農業生産の多様化、工業の多角化と高度化そして高次機能を有する第3次産業の振興によって達成されようとしている。その過程においては経済体制改革ならびに对外开放政策が積極的に推進されようとしている。流通活動に対する社会的な要請の変化は次のような点に現れることが予想される：

- 物資の不足を前提とした指令性計画から不足の解消あるいは余剰の発生を前提とする市場経済原理の導入は、多層的多方向の流通活動を必要とする。物資別に系列化された流通形態は長期的には変化せざるを得ないであろう。
- 経済体制改革の推進は組織単位での経済効率の追求を求めるものであり、流通活動に起因する商品価値の低下に対しては流通担当部門の責任となるものであり、流通活動の質的向上が必要となる。
- さらに、工業化の進展は工場設備の継続・安定的な操業を強く要求することとなり、その結果、原材料の納入あるいは製品の出荷可能時期の明確化と適時の実行を要求するようになる。また、多様な物資をまとめて調達する要請も高まり、物

資別に細分化された流通体系の再検討が求められるであろう。

- 工業の高度化が進められる段階では、輸送活動のみならず流通にともなう全ての機能を提供しうる流通活動の提供が求められる。付加価値の高い製品ほど包装・保管・荷役活動に対して高い品質のサービスを要求する。
- 輸送機関・輸送経路を問わず、目的地までの輸送を迅速・的確に実行する要請が高まり、広域的・複合的な輸送サービスを提供しうる運輸業に対する需要が高まるであろう。

海南島の将来の開発を実現していくためには、物的流通活動の質的改善と運輸業の育成・強化が必要とされよう。物的流通活動の質的改善では、指令性計画による物資の調達・供給という体系から市場経済原理を柱とする自由な商品取引体系への移行を効果的に実現していくことが望まれる。そのためには商品の需要と供給についての多元的な情報流通体系が確立されなければならない。その上で細分化された現在の物資流通体系をより広い総合化された流通体系に改めていくことが必要であるといえよう。総合化の方法としては、現在の各流通機関の守備範囲を拡大しながら、流通卸売団地等の整備によって特定地区への集中化を図ることが望ましいと考えられる。多様な流通機関の地域的な集中は、市場情報へのアクセスを容易にし、商品の流通を活発化し、また、流通活動に対する需要をまとめることによって輸送に付帯する包装・保管・荷役などの流通サービスの質的改善を可能にするであろう。さらに、金融・保険・貿易・通信サービスの発展を促進することにもなるであろう。

運輸業の育成・強化は流通活動の活発化とともに次第に必要性が高まることが予想され、包装・保管・荷役など輸送に関連する諸サービスをも含めた総合的な流通サービスを提供し、また、大陸諸都市・海外諸国など広い範囲にわたる一貫した輸送サービスを提供することが要請されてこよう。このような要請に答えていくためには、従来の労働集約的な経営から資本集約的な経営への転換が次第に必要となってくる。これを実現する方向としては、既存の国営運輸企業を母体に新しい運輸企業を育成していく方向と、既存の国営・集団・個人の運輸業から成る共同企業体を組織し育成していく方向とが考えられる。いずれの方向をとるにしても、複数企業による競争によって輸送サービスの質的改善が達成されるよう考慮することが必要であるといえよう。

(6) 海口都市圏交通

海口都市圏は、1995年までの前期において海南島の集中的な開発拠点として全島の開発を牽引し、2005年までの後期において海南島の最大拠点都市として全島に高次の都市サービスを提供することが期待されている。このような開発によって2005年までに、人口規模は1985年の24万人から76万人へと3.1倍に増加し、都市地域は20㎢から100㎢へと5倍に拡大することが見込まれている。

海口都市圏の発展とともに、海口都市圏に関連する交通需要は急速に増加することが予想される。秀英港における島外との貨物輸送量の増加、海口新港および海口空港における島外との旅客輸送量の増加、島内各市県との自動車交通量の増加など海口都市圏外部との交通量の増加が予想され、また、都市人口の増加と所得水準の上昇によって、海口都市圏内部での交通需要の増加も予想される。これらの多面的な交通需要の増加に対応しながら、都市域の拡大を適切に誘導しうる交通体系の確立が極めて重要となろう。交通体系の確立にあたり特に考慮すべき点は、交通需要の一点への集中を極力排除して交通施設の性格に応じた分散配置を図り、各々の交通施設を適切な道路体系によって接続することにあるといえるであろう。

先ず、海南島の島外との交通ターミナルとなる秀英港、海口新港および海口空港についてみると、それぞれの交通施設における1日当たり自動車交通量は2005年時点で秀英港8,500台（貨物のみ想定）、海口新港5,000台（旅客のみ想定）、海口空港3,000台（旅客のみ想定）と推定される。ここで問題となるのは、市街地中心部に位置する海口新港と海口空港である。

海口都市圏の拡大とともに、海口新港へのアクセスには市街地中心部における比較的長い通行を必要とする。海口新港において貨物輸送を扱った場合には、上の5,000台にトラック交通が上乘せされることになって、市街地中心部での交通負荷を増大させ、交通安全上の問題も発生させることが予想される。したがって、海口新港での貨物取扱いは必要最少限にとどめることにより、旅客輸送に特化していくことが望ましいであろう。さらに、旅客輸送の中でも広州、湛江行など大型旅客船による輸送は従来どおり秀英港で行うことによって、海口新港への自動車交通需要を削減していく努力が必要であるといえよう。

海口空港も市街地中心部にあって広大な用地を専有しているとともに都市交通への負荷も大きい。先に示されたように、現空港は海口市西部の長流地区への移転を考慮することが望ましい。

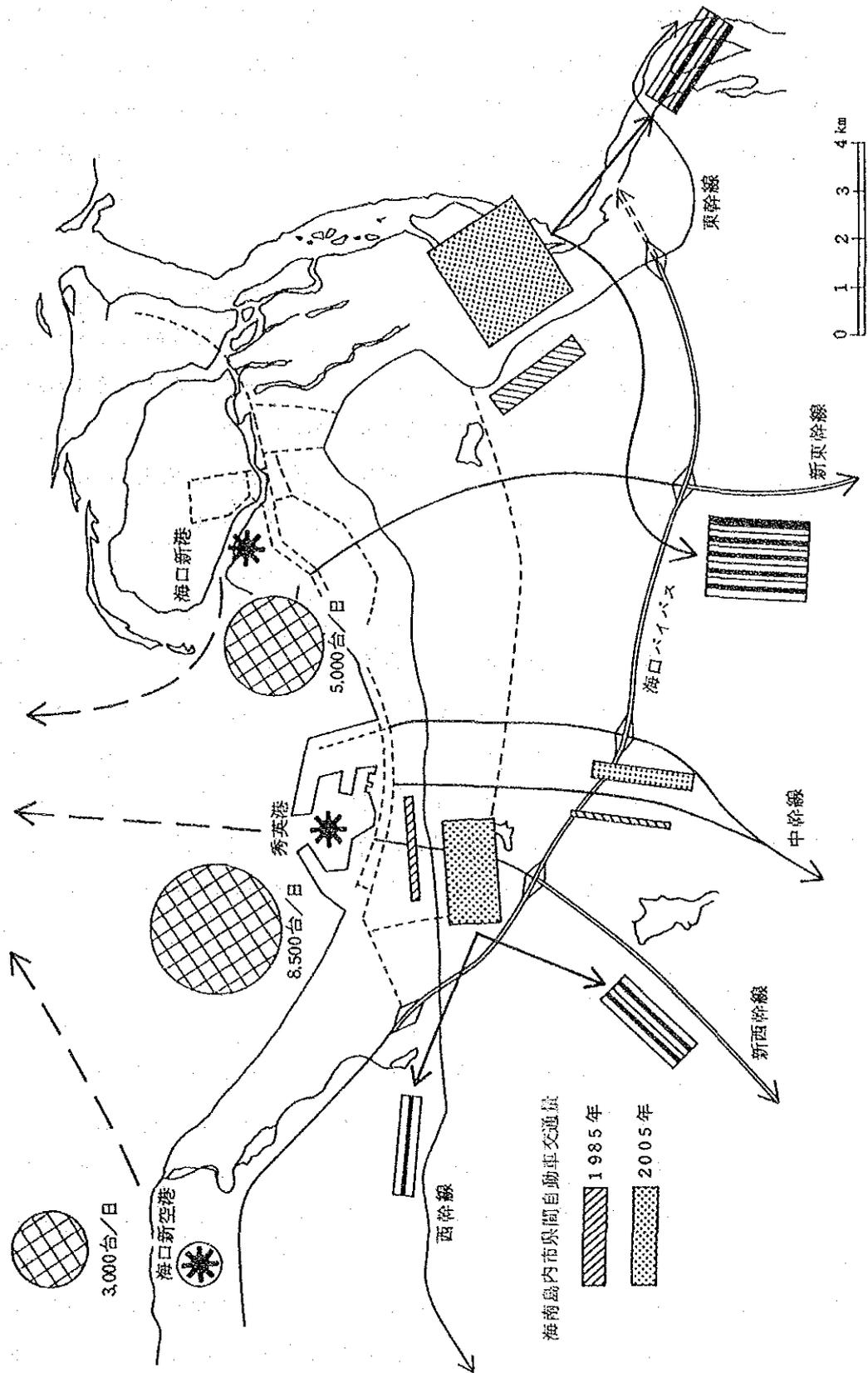
次に、海口都市圏と島内各市県との自動車交通について概観する。2005年における1日当たり自動車交通量は東幹線で22,000台、中幹線で3,200台、西幹線で9,700台程度に達するものと推定される。現在の道路体系では、これらの3幹線の交通は市街地内各所への適切なアプローチがないまま中心部まで導入されている。将来の都市地域の拡大を考慮すると、市街地外周部において交通の分散を図り、目的地への選択経路を多様化することによって局所的な交通の集中を排除していくことが必要であろう。そのためには市街地外周部における海口バイパスの建設が重要となる。現在の東幹線と西幹線は市街地の東端と西端でそれぞれ市街地に導入されているが、交通の分散を図っていくためには新東幹線は現東幹線と中幹線の間地点でバイパスに接続し、新西幹線は現西幹線と中幹線との中間地点でバイパスに接続することば望ましいであろう。

将来における海口都市圏の地域的拡大と以上に示された考察に基づいて、海口都市圏の交通施設体系を図4のように提案している。

海口都市圏内部における将来の交通状況を想定する場合に、諸外国における都市の発展経過が参考となる。過去の事例では、都市の形態はそれぞれの時代において利用可能な交通手段によって変化してきていることを示している。交通手段が未発達な段階では、都市圏の地域的拡大をとまなわずに中心部において人口・雇用が増加してきた。次に、旅客交通手段の発達にとまない人口の外延的拡大、換言すれば郊外地域の形成が進んできた。そして第3段階として、貨物輸送手段の発達によって雇用の場が都心部から郊外部へ拡大するという過程をたどってきた。海口都市圏の場合には、職住近接政策にみられるように、交通手段の未発達を補う意味で出来るだけ小さい都市の形成を目指してきたと考えられる。自動車交通の発達にとまない、これからは次第に第2、第3の外延的拡大に向かう時期であろうと判断される。

都市の交通量は都市人口、1人当たり平均トリップ数および1トリップ当たりの平均トリップ長により決定されるが、2005年における海口都市圏の交通量は現在の10倍以上に増加すると推定される。都市地域が都市人口以上の倍率で拡大するので都市域全体の交通密度は低下するが、都心業務地への集中は高まるため都心業務地およびそこに向かう道路上

图4 島内市県間交通量



の交通混雑は一段と激化することが予想される。諸外国における自動車保有と所得水準との関係から海口都市圏における2005年の自動車保有を推定すると約44,000台となり現在の7～8倍に達する。都心業務地においては、歩行者、自転車および自動車の混合交通により交通渋滞が発生し、交通事故の多発も予想される。このような問題を改善するためには、幹線街路の拡幅、主要交差点の立体交差化、道路密度の向上、駐車場の整備などが強く要請されることとなろう。

外延的に拡散し局部的に集中する都市交通問題の改善には公共バスサービスの充実が重要な課題となる。中国では自動車の個人保有を制限しており、今後の自動車保有をも計画的にコントロールできる可能性は充分にあるといえるであろう。海外の諸都市が経験してきた「所得の上昇による自動車の急増－交通渋滞によるバスサービスの低下－自動車の一層の増加による渋滞の激化」という悪循環を回避するあらゆる対策がとられるべきであろう。また、一方で自転車からバスへの転換を積極的に推進する対策も合わせてとられることが必要である。

個人保有による自動車の増加を抑え、自転車からバスへの転換を促進するためには、公共バスサービスの改善と向上が重要な課題となる。海口都市圏内における旅客の需要動向を把握し、その需要に見合った適切なバスサービスを提供していかなければならない。現在は小型バスを使用した機動的な民間バスサービスが急速に拡大しつつあり、従来通りのサービスを提供し続けている公共バスは苦境に陥っている。公共と民間の役割分担を明確にしつつ、公共バスサービスの改善を実現していくことが必要であるといえよう。

(7) 電気通信システム

海南郵電局は第2級センター(広東省)のもとにある第3級センターであり、傘下には島内各市県にある第4級センターが接続されている。海南島の電話機台数は約11,600台であり、設置希望数が約1,600台あるといわれている。人口100人当たりの電話機台数は約0.2台であり、中国全土の平均0.6台に比較して極めて低い水準にある。1986年における通話総発生数は1日当たり約5,200通話であり、島外との通話が26%、島内市県間での通話が74%である。島外との通話では広東省内諸都市が72%と圧倒的に高い比率となっており、次いで香港の20%となっている。島内における通話の大部分は海口市とその他市県との間の通話であり、一部通什市と自治州内市県との通話となっている。

海南島の経済は従来自給自足型の閉鎖的経済単位により構成されてきたため電気通信需要はかなり低い水準にとどまっていた。しかしながら、海南島のこれからの開発では、市場経済に立脚する農業の振興を図り、「外引内聯」による多様な工業を振興し、高次機能を備えた第3次産業の発展を目指すものであり、電気通信需要は急速に増加していくものと予想される。諸外国の事例から単位生産額当たりの通信費用投入額をみると、農業での通信投入を1.0とした場合、工業では4～8倍、第3次産業では11～24倍となっており、産業の比重が農業から工業へ、工業から第3次産業へと移行していくにつれて、電気通信に対する需要は級数的に増加するであろうことを示している。

諸外国の事例をもとに将来の海南島における1人当たり電話機台数を推定すると、1995年1.26台、2005年2.87台と推定され、電話機台数ではそれぞれ8.4万台、22.1万台となる。このうち都市電話は1995年に5.5万台、2005年に17.0万台と推定される。

将来における電気通信需要の急速な増加に対しては、新しい電気通信技術の採用を考慮すべきであろう。新しい電気通信技術は、設備費用の削減、設備の信頼性の向上、網の利用効率の向上、所要電力と局舎スペースの削減、サービスの質的向上と多様化など旧来の方式に比べて高い費用効果を提供する。

海南島における電気通信システムの整備は三つの部分に分けて考えることができる。一つは海南島と島外諸地域との通信のための島外線路設備であり、二つは海口市を頂点として島内各市県を接続する島内線路設備であり、三つは各市県内部における都市・農村電話である。

1995年までの前期においては、「外引内聯」を実現するために海口市と島外諸地域を結ぶ島外線路設備の整備が最も重要であり、同時に海口都市圏における都市電話を拡充整備することによって新たに立地する企業の電気通信需要を充足することが重要である。また、三亜市を中心とする観光開発を推進し、あるいは洋浦-那大-昌江-八所地帯の工業開発を促進するため、これらの開発拠点都市と海口市を結ぶ島内線路設備の整備と各拠点都市の都市電話整備も合わせて実施されることが必要である。

2005年までの後期においては、4つの中核都市を中心に全島にわたる地域片の開発を図ることが目標であり、全島の線路設備の能力拡張を図るとともに、全ての主要都市の都市電話を積極的に整備することが課題となろう。目標とされる電話普及のレベルでは都市電

話の整備に重点が置かれることになり、農村電話の整備は2005年以降の課題となるであろう。

表8は電気通信システムの整備概要を示したものであり、表9はその概算投資金額を示したものである。島外線路設備は第2級センターである広州との接続が基本となり、国際線との接続も基本的には広州経由となる。線路設備は島外・島内ともマイクロウェーブを採用することになるが、島内東幹線では台風による被害を考慮して光ファイバーの採用を考える。概算投資金額は1995年までの前期において3.0億元、2005年までの後期において5.8億元と推定され、合計8.8億元となる。総投資金額のうち都市電話の建設費が85%と費用の大部分を占めている。

表8 電気通信施設の整備状況

	～1995年	～2005年	合計
海口-広州マイクロウェーブ	現行 1,800路	増設 1,800路	3,600路
西幹線マイクロウェーブ	現行 960路	増設 960路	1,920路
東幹線光ファイバー	新設 1,920路	-	1,920路
中幹線マイクロウェーブ	-	新設 960路	960路
都市電話(万端子)	5.5	11.5	17.0

表9 電気通信システムの概算投資金額

(単位：百万元)

	～1995年	～2005年	合計
島外線路設備	17	17	34
島内線路設備	45	30	75
都市電話	195	457	652
建設費合計	257	504	761
設計・予備費等(15%)	39	75	114
合計	296	579	875

電気通信システムへの投資は、長期的にみれば、適切な料金政策により回収することが可能であり、引続く設備の改良や拡大に必要な資金の大部分を事業内部から生み出すこと

ができる。しかしながら、初期の段階では内貨・外貨の不足によりシステムの改善・拡大が需要増加に追付かないところに問題がある。国家による助成策を受けるとともに、電話債券の発行、外国資金の導入など海南島独自の資金調達方法を確立していくことが必要であるといえよう。

電気通信事業の経営を改善していくためには、拡充整備された電気通信システムを最大限に運用して収入増を図ることが必要である。その一つの方策は長距離電話の利用を促進できるように料金体系を再検討することによって、「料金率」と「通話数」の積である料金収入の最大化を達成することである。もう一つの方策は電気通信システムの容量が拡大した段階で住宅用電話の普及を図ることである。通常、住宅用電話からの通話需要は平日の夕方から夜間にかけてと休日に多いが、これは事務用電話からの通話需要が平日の昼間執務時間帯に多い点と異なった時間帯である。したがって、住宅用電話が事務用電話と同一システムに収容されても全体の容量を圧迫せずにシステムの利用効率を高めることができる。住宅用電話の普及を図ることによって料金収入の増加が期待できるといえよう。

3. 投資の概要と今後の課題

第2節において港湾、空港、道路および電気通信システムの開発整備計画と概算投資金額を個別に述べてきたが、これらを取りまとめて図5および表10に示す。運輸経済基盤全体の概算投資金額は71.9億元と推定され、これは前期28.7億元、後期43.2億元に分けられる。分野別にみると、道路が35.8億元で約50%を占めており最大の投資分野となる。次いで港湾が20.0億元で約28%を占めており、以下、電気通信システムが8.8億元で12%、空港が7.3億元で10%の順となる。

表10 運輸経済基盤の概算投資金額

(単位：億元)

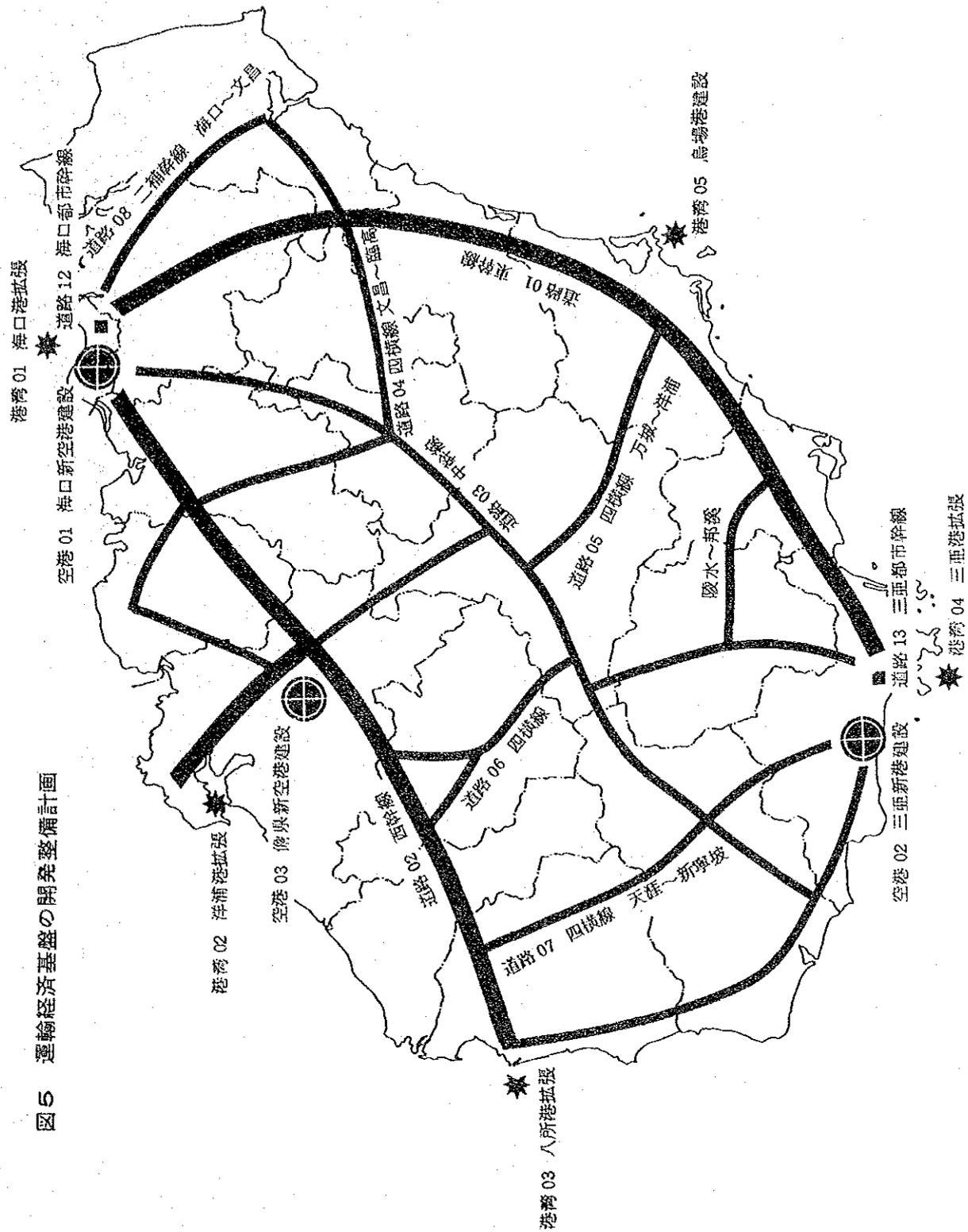
	～1995年	～2005年	合 計
港 湾	8.5	11.5	20.0
空 港	4.7	2.6	7.3
道 路	12.5	23.3	35.8
電気通信システム	3.0	5.8	8.8
合 計	28.7	43.2	71.9

港湾、空港および道路への投資は経済発展のための基盤を整備するものであり、その整備によって経済の各部門に経済的便益をもたらすが、受益者からの料金収入によって投資資金の回収を期待できるものではない。したがって、これらの整備のためには公的資金の調達と返済計画が用意されなければならない。しかしながら、電気通信システムの整備資金については多額の初期投資資金を調達し運用が開始されれば、適切な料金政策によって長期的には投資資金の回収は可能である。この問題については全ての分野をまとめて財務部門で検討されるので資金計画についてはそちらを参照されたい。

運輸経済基盤の整備における問題点は、各分野が国家の中央機関と縦につながっており、海南島という地域での分野相互間の調整がとれないという点であるといえよう。海南島の経済開発を側面から支援するためには、経済のそれぞれの発展局面において運輸経済基盤がバランスよく整備されていることが肝要であり、港湾、道路など単一の分野が先行的に整備されてもその効果は充分には発揮されにくいし、投資の効率性を損なうことにもなるといえるであろう。経済基盤の各分野が相互に調整されて海南島という地域の発展に体系的に貢献することが望ましい。

海南省の設立は海南島を一つの地域として総合的に計画・調整できる機会を提供するものであるといえるのではないだろうか。海南省の長期的な総合開発計画の中で運輸経済基盤の段階的整備方針を明らかにし、運輸経済基盤を構成する諸分野を統合して計画・調整できる機関の設立が望まれるといえよう。

図5 運輸経済基盤の開発整備計画



1. 運輸基盤の現状と課題

1-1 海南島の交通条件

1-1-1 海南島と大陸 / 外国との地理的位置関係

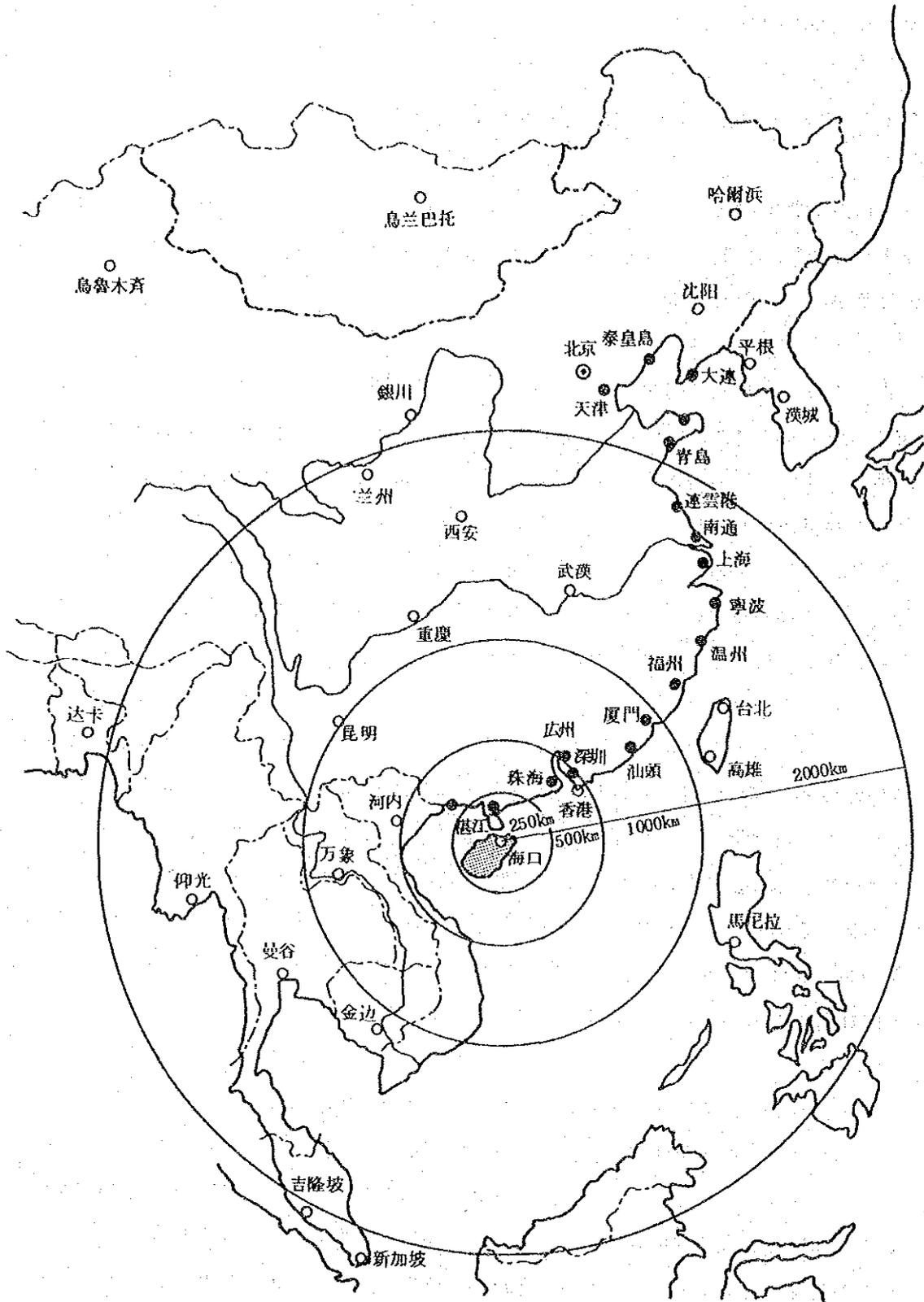
海南島は北緯18度10分～20度10分、東経108度37分～111度02分に位置する中国最南端の大島である。図1-1は海南島と中国内諸都市および近隣東南アジア主要都市との位置関係を示したものである。

海口市を中心に同心円を描くと、半径250mの範囲に入るのは湛江市であり、広東省の省都広州市および香港は約500mに位置する。1,000mの範囲では沿海都市廈門が、内陸都市では長沙、昆明が入る。2,000mの範囲には福州、杭州、上海、南京および連雲港までの沿海諸都市が入り、内陸都市では済南、大原、蘭州等の諸都市がある。大陸以外では台湾省の台北・高雄、マニラ、バンコックが1,000～2,000mの範囲内に位置し、クアラルンプールがわずかに2,000mの外側に位置する。首都北京は約2,300mの距離にある。この距離とほぼ等距離で南方にはシンガポールが位置している。

以上に示された他都市との位置関係からもわかるように、海南島は中国大陸の諸都市から極めて遠距離に位置している。このことは海南島の開発にとって大きな制約となる。すなわち、海南島で不足する原燃料・中間財あるいは軽工業品・雑貨品等の大陸からの移入には多くの輸送費がかかり、また、海上輸送に依存することから長い輸送時間を必要とし輸送の定時性・安定性に欠ける面がある。海南島から大陸諸都市への輸送貨物は鉱物資源、塩、砂糖、ゴム等の一次産品が主であるが、距離を克服するための輸送費は大きく、海南島産品の市場における価格競争力を弱めることとなる。

一方、海南島は中国内の他都市に比べて東南アジア諸国に近く、また、海上輸送によって各国へのアクセス条件がよい。特に三亜港の沿海には東南アジア航路があり、シンガポール、バンコック、マニラ等への海上交通条件は優れている。国際貿易という観点からは極めて良好な立地条件に恵まれており、この条件を海南島の開発に積極的に活用することが望まれる。そのためには、港湾・空港の整備などによって国際交通ネットワークと連結しうる仕組みの形成が必要となる。

图1-1 海南島と諸都市の位置関係



1-1-2 海南島と大陸との交通条件

海南島と大陸諸都市との交通条件を交通手段別に概観する。

海南島の海上輸送条件を大陸諸港湾との海上距離および輸送費用で示すと図1-2ならびに表1-1のとおりである。海口港と大陸主要港湾との航路距離は、海口-湛江 250m (平均航行速度12ノットとして所要時間11時間)、海口-黄埔 640m (同29時間)、海口-上海 2,010m (同90時間)、海口-青島 2,550m (同 115時間) となっている。

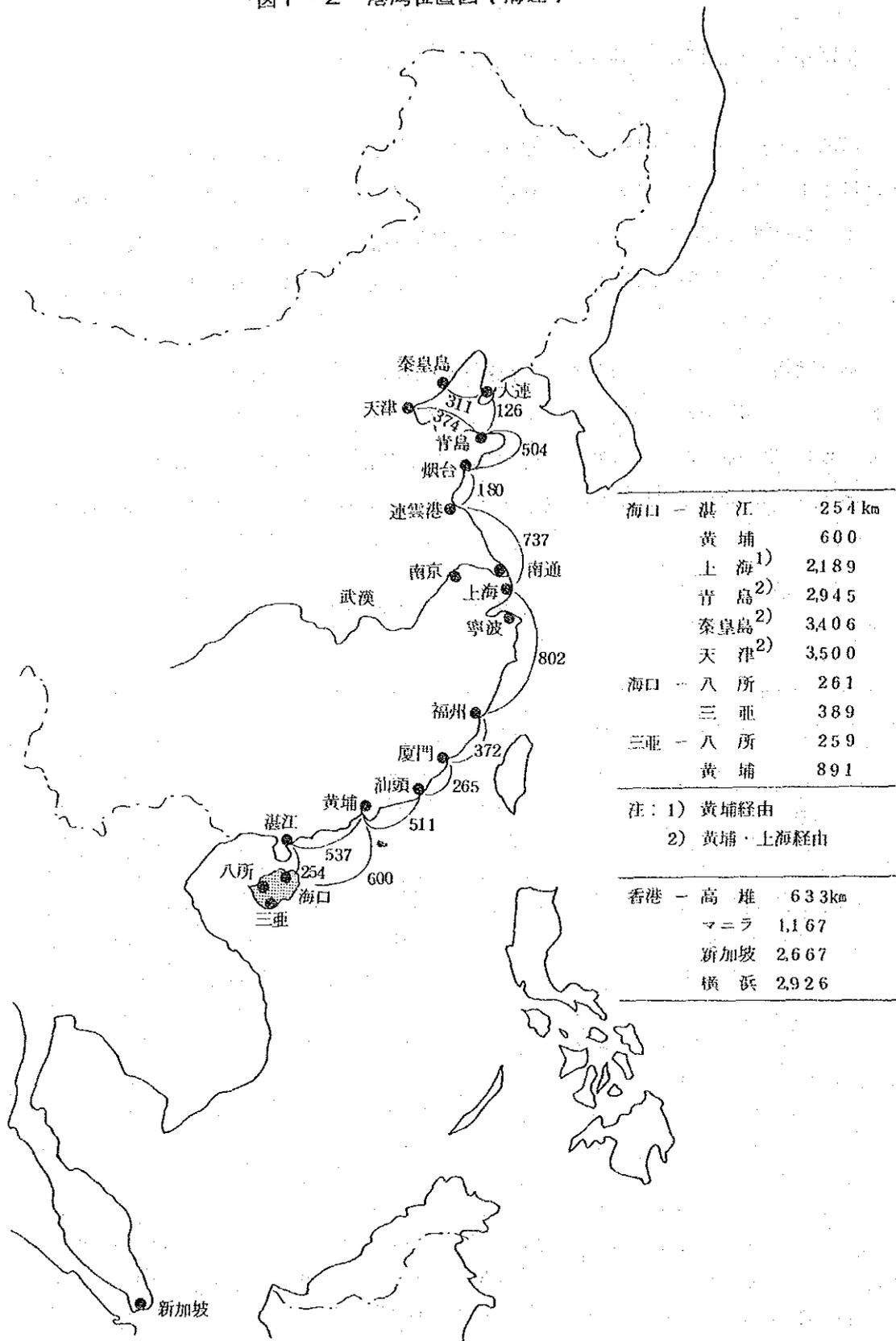
輸送費用は、当然のことながら、距離の増加にともなって増加し、石炭輸送を例にとると、海口-湛江間がトン当たり9.95元と試算されるのに対し、黄埔 13.00元、上海 24.10元、青島 26.10元と計算され、湛江に比較して青島の場合は2.61倍の輸送費用となる。石炭の山元価格がトン当たり30~40元であることを考慮すると、青島港から海南島への海上

表1-1 海口-主要港湾間海上輸送費

(単位：元/トン)

	石炭	糧食	化肥農薬	セメント	鋼鉄	鉄鉱石	砂糖	塩	ゴム
海口-湛江 (252km)	運賃 5.85	6.45	5.85	6.77	6.77	5.85	9.08	6.14	6.77
	積卸費 3.40	3.40	2.60	2.60	6.40	3.40	2.60	2.60	3.40
	倉庫料 -	4.84	4.84	4.84	-	-	4.84	4.84	4.84
	その他費用 0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
	計 9.95	15.39	13.99	14.91	13.87	9.95	17.22	14.28	15.71
海口-黄埔 (643km)	運賃 8.90	9.81	8.90	10.30	10.30	8.90	13.81	9.35	10.30
	積卸費 3.40	3.40	2.60	2.60	6.40	3.40	2.60	2.60	3.40
	倉庫料 -	4.84	4.84	4.84	-	-	4.84	4.84	4.84
	その他費用 0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
	計 13.00	18.75	17.04	18.44	17.40	13.00	21.95	17.49	19.24
海口-上海 (2,006km)	運賃 20.00	22.05	20.00	23.15	23.15	20.00	31.03	21.00	23.15
	積卸費 3.40	3.40	2.60	2.60	6.40	3.40	2.60	2.60	3.40
	倉庫料 -	4.84	4.84	4.84	-	-	4.84	4.84	4.84
	その他費用 0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
	計 24.10	30.99	28.14	31.29	30.25	24.10	39.17	29.14	32.09
海口-青島 (2,548km)	運賃 22.00	34.13	22.00	25.47	25.47	22.00	34.13	23.10	25.47
	積卸費 3.40	3.40	2.60	2.60	6.40	3.40	2.60	2.60	3.40
	倉庫料 -	4.84	4.84	4.84	-	-	4.84	4.84	4.84
	その他費用 0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
	計 26.10	43.07	30.14	33.61	32.57	26.10	42.27	31.24	34.41

图1-2 港湾位置图(海運)



注：1) 黄埔經由
2) 黄埔・上海經由

輸送費は山元価格の75%に達し、両端末における鉄道輸送・自動車輸送の費用等を加算すると、海南島の石炭価格は山元価格の3～4倍に達することとなる。輸送費用は貨物品目により異なり、砂糖の場合は石炭に比べて60～70%高となっている。

海上輸送距離ならびに輸送距離に比例的な輸送費用の観点からすると、海南島で生産される製品の市場となり必要物資の供給地ともなって経済的に強力な連携をもちうる地域は海上輸送距離が比較的短い広東省内の諸都市、それも内陸輸送費用がかからない沿岸諸都市に限定されるといえるであろう。

図1-3は海南島における航空路線の現状を示したものである。海口空港は広州（所要時間65分）とB737により週14便の接続があり、香港（同60分）とはB737により週7便の接続がある。1987年秋以降、北京との間に直行便が就航しB737により週2便の接続がある。バンコックおよびシンガポールとの間には月1便程度の不定期便が就航している。海口空港は1985年に滑走路の延長工事が行われ2,000mから2,500mに拡張された。三亜空港は1,500mの滑走路をもち、広州と安24（48人乗り）により週4便で接続されている。

海南島の航空路線は主に広州と接続されており、北京以外の大陸諸都市とは広州経由で接続されている。広州空港は現在3,300x60mの滑走路1本を有しており、年間旅客数約300万人、不定期便を含めた航空機便数は1日平均70便以上となっており、かなりの混雑を示している。航空旅客の増加傾向に対処すべく現空港の拡張が避けられない段階にきているが、地形上の理由から現空港の拡張は困難とされており、第2空港の建設が一つの代替案としてあげられている。広州空港の能力拡張は海南島の航空路線網の拡充にとっても重要な影響をもっている。

図1-4は大陸における鉄道路線網を示している。海南島では石碌-八所-黄流-三亜を結ぶ195mの路線が供用されているが、大陸の鉄道網からは孤立している。海南島に最も近い鉄道は湛江から西方に向かう湛江-柳州-貴陽線であり、貴州産の石炭を湛江港に輸送することを主な目的としている。次いで近い鉄道は広州に発着する鉄道網である。広州-北京線は中国鉄道の主要幹線の一つであり全長約2,300mである。複線化は北京-衡陽間で完成しているが、衡陽-広州間（現路線長541m）は現在複線化工事が進められており1988年完成の予定である。広州-湛江間には鉄道路線はないが、七・五計画によって三水-茂名間（300m）に単線鉄道が建設される計画となっており、これが完成すると広州-湛江間が接続されることとなる。現在のところ測量および初步設計が行われている

图1-3 航空路线图

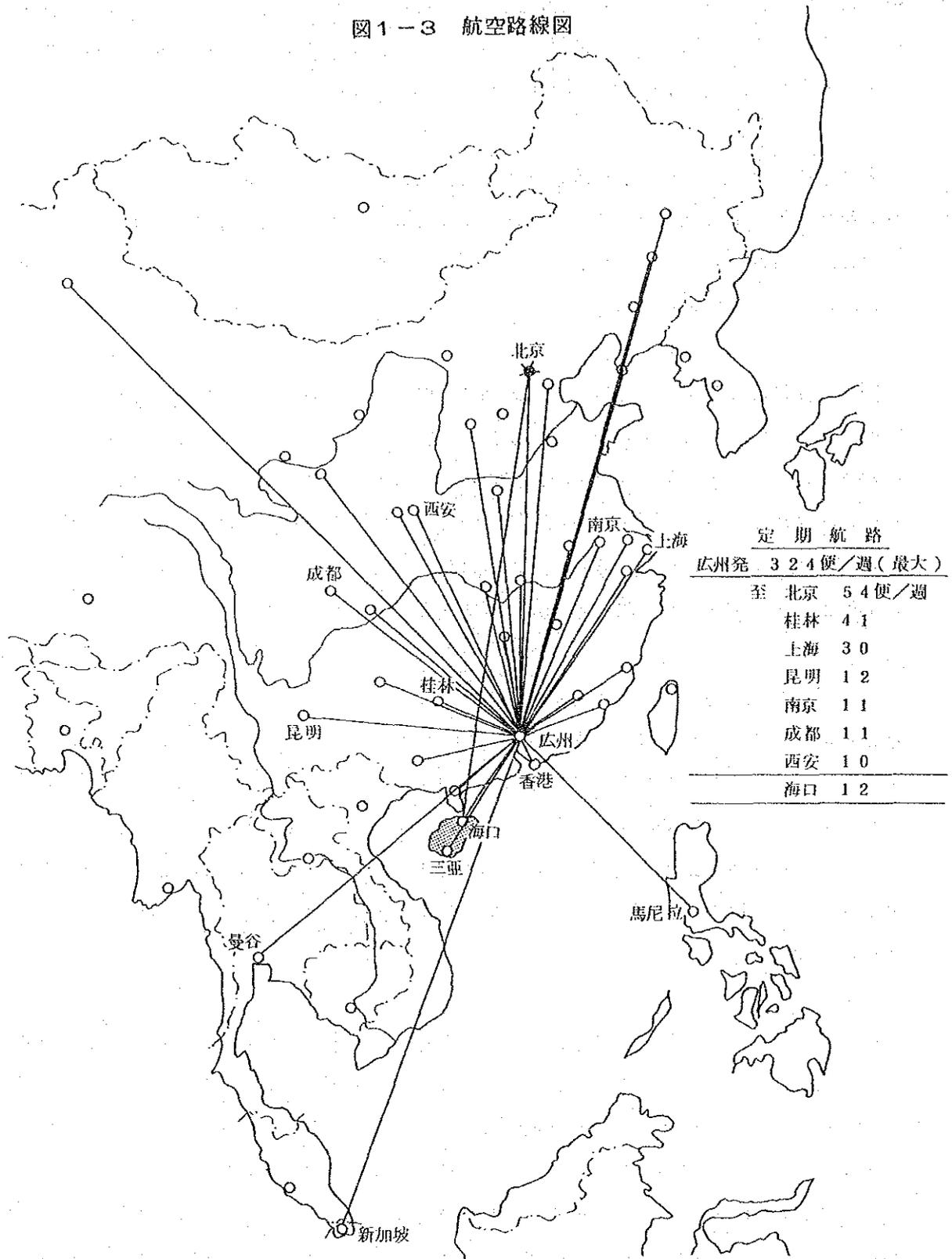
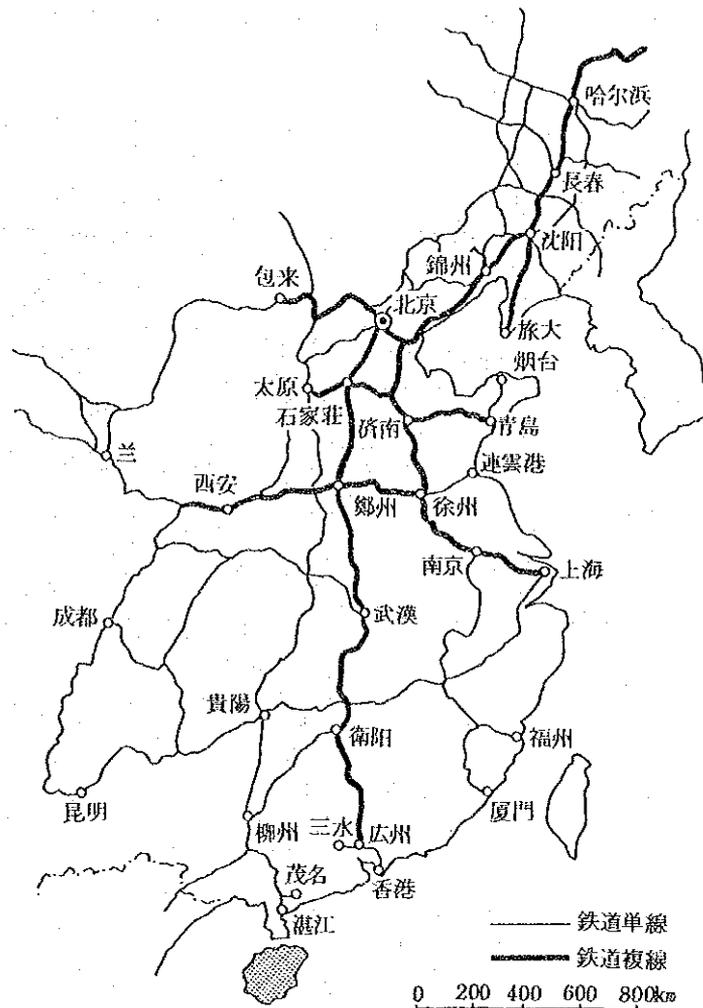


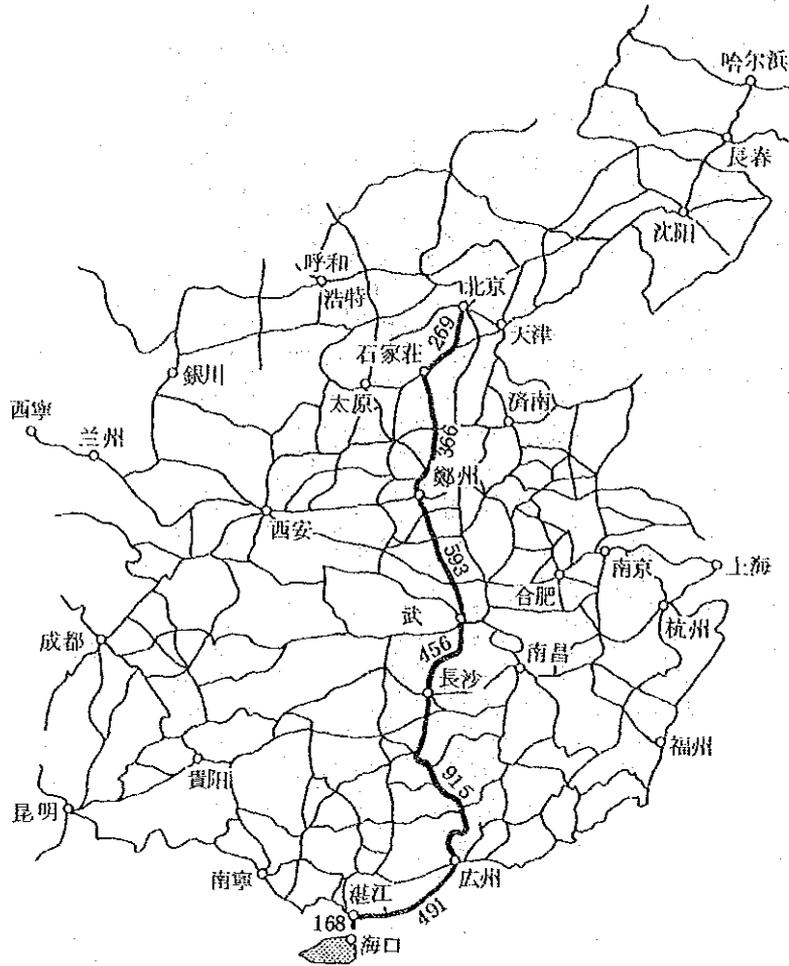
図1-4 鉄道路線図



が、資金調達については具体化されていない。雷州半島の南端に位置する海安が湛江と鉄道によって接続される計画はない。したがって、海南鉄道が大陸側の鉄道網と接続される可能性は現在のところないといえよう。

図1-5は大陸における道路網を示している。海口と雷州半島南端の海安は旅客船およびフェリーで接続されており、所要時間は高速船で45分、一般船で1.5時間である。海安-湛江間の道路距離は約170mである。現在は大部分が三級道路であるが、七・五計画期間中に全線が二級道路に改良される予定である。従来、雷水川には橋梁がなくフェリーにより渡河していたが、1987年に橋梁が完成し海安-湛江間の所要時間が著しく短縮された。海口-湛江間には1986年6月からフェリー（1日1便、所要時間8時間）が就航し、海上ルートの利用も可能となった。

図1-5 道路路線図



海口-広州間の全路線長は約 690kmであり、湛江-広州間約 520kmである。湛江-広州間は大部分が三級道路であり、二級道路は63mと約13%を占めるにすぎない。七・五計画期間中に湛江-大沥間を二級道路に、大沥-広州間を一級道路に改良する予定となっている。加えて、仏山-広州間には高速道路の建設が計画されており用地取得が現在進行中である。現在フェリー輸送に頼っている北江では九江橋梁（1,800m）の建設が進められており、1987年12月に完成の予定である。湛江-広州間の南線沿線は開発が進んでおり通過する都市の数が多い。都市内道路の改良も同時に予定されており、一部では都市を迂回し、一部では都市内での道路拡幅が検討されている。

現地調査時における走行速度調査の結果によれば、海安-湛江間は 3.4時間（平均走行速度57km/時）、湛江-広州間は 9.5時間（平均走行速度51km/時）であった。

1-1-3 海南島交通施設整備の経過

海南島の開発は大陸への至便な位置における港湾の開発に始まり、港湾を中心に次第に沿岸部・内陸部へと開発が広がっていった。図1-6に交通基盤の現況図を示す。

表1-2は海南島における三大港湾（海口、八所、三亚）、海口新港ならびに清瀾港の埠頭整備の経過を示したものである。全体の総延長は1949年の 934mから1985年には 2,621 mへと 2.8倍に拡大した。特に1970年以降になって港湾の拡張が加速され、近年の15年間で 2.1倍に達している。鉄鉱石の積出し港である八所港は解放時の埠頭延長のまま現在に至っているが、海口港および三亚港の整備は着実に進んできている。

図1-6 海南島交通基盤現況図

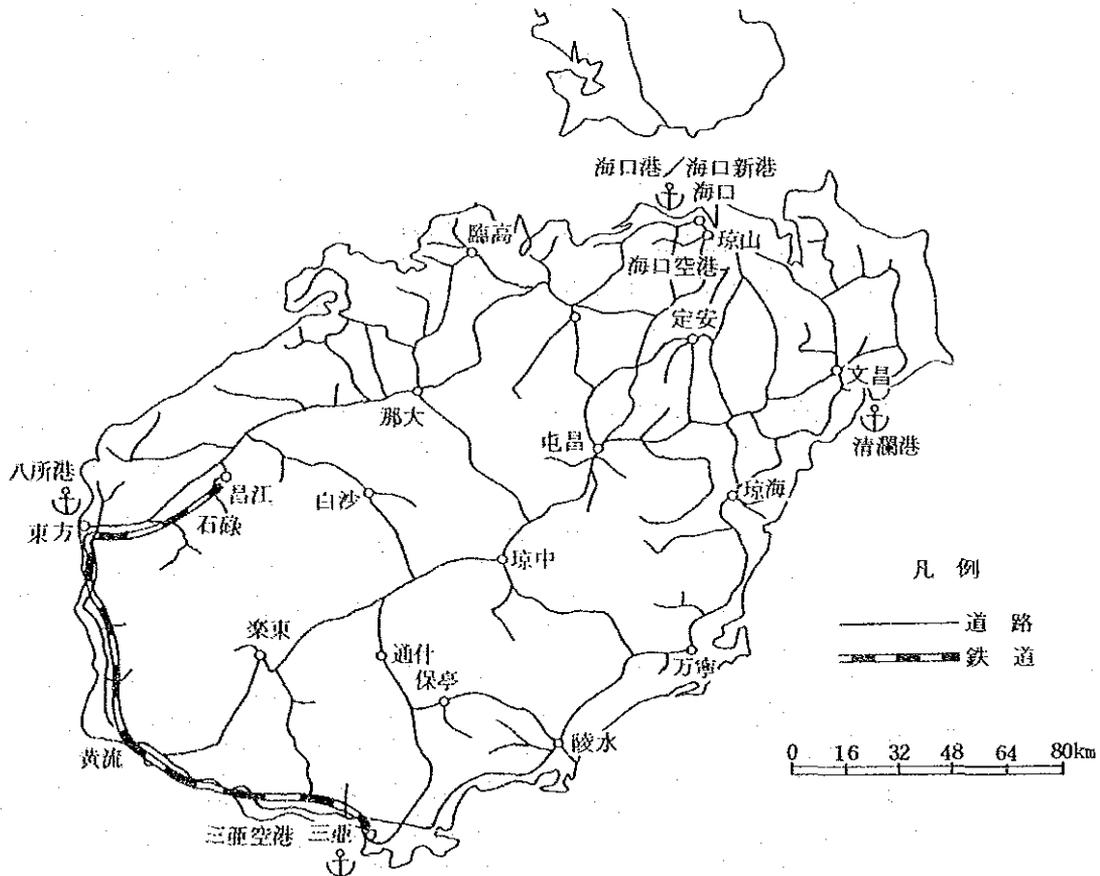


表1-3は海南島における道路延長の推移を示したものである。道路総延長は1950年の1,147kmから1980年の14,110kmへと12.3倍に延伸した。そのうち幹線は同期間に3.2倍の延伸に止まったのに対し、分支線は24.8倍へと急速に延伸した。これは、解放時には既に形成されていた東幹線、西幹線および1954年に開通した中幹線から内陸部の未利用土地資源の開発を目指して各方面に分支線が新設されていったためである。海南島の開発に国営農場が果たした役割は大きい。国営農場がまず三幹線沿いの未利用地を開発し、さらに奥地に向かって開発を進めていった経緯を示すものといえよう。

表1-4は1981年から1985年までの等級別道路延長を示しているが、この5年間には道路総延長の大きな変化はない。むしろ、等外道路の四級道路への格上げ、四級道路の三級道路への格上げ等、道路の質的改善が進められてきたことを示すものである。

表1-2 海南島主要港湾の埠頭整備経過（埠頭延長）

(単位：m)

	1949年	1965年	1970年	1975年	1980年	1985年
海口港	190	271	391	751	751	856
八所港	631	631	631	631	631	631
三亜港	113	113	205	465	465	715
海口新港	—	—	—	389	389	389
清瀾港	—	30	30	30	30	30
合計	934	1,045	1,257	2,266	2,266	2,621

出所：中国弁公室提供資料

表1-3 海南島における道路延長の推移

(単位：km)

	1950年	1965年	1970年	1975年	1980年
道路総延長	1,147	5,274	9,409	10,119	14,110
幹線	664	1,484	1,228	2,184	2,155
分支線	483	3,790	8,181	7,935	11,955
構成比総延長	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(%) 幹線	57.9	28.1	13.1	21.6	15.3
分支線	42.1	71.9	86.9	78.4	84.7

出所：中国弁公室提供資料

表1-4 道路等級の推移

(単位: km)

	1981年	1982年	1983年	1984年	1985年
道路総延長	12,770.7	12,776.7	12,776.7	12,776.8	12,782.1
2 級	20.0	22.4	23.5	23.5	48.3
3 級	547.6	559.1	558.0	571.6	890.6
4 級	7,051.7	7,154.9	7,154.9	7,244.9	7,003.9
等 外	5,151.4	5,040.3	5,040.3	4,936.8	4,839.3

出所: 中国弁公室提供資料

海南鉄道は石碌鉄鉱山で採取される鉄鉱石を八所港経由で大陸に積出すために石碌-八所港間に敷設されたのが始めであり、次いで鶯歌海塩場で生産される塩を三亜港経由で積出すために三亜港-黄流間に敷設された。1985年11月に八所-黄流間が接続され、石碌-八所-黄流-三亜間の全線一貫運行が可能となった。標準軌間を採用し全線単線である。営業路線長は195kmであり、小駅も含めて停車場は27カ所である。現在の列車運行は石碌-三亜間および黄流-三亜間に客貨混合編成で各々1日1往復が運行されており、このほかに、石碌-八所間に鉄鉱石の専用輸送が行われている。海南鉄道の将来構想として、石碌から東方に向かって海口まで延伸し、途中の那大から洋浦工業基地までの支線を建設したいという案がある。鉄道部により初步設計は完了しているが、今のところ具体的な実施計画には進んでいない。

海南島の民用空港は海口空港および三亜空港である。海口空港は1985年に従来の2,000m滑走路が2,500mに拡張され、同時に滑走路の強化も行われた。三亜空港の滑走路は開港以来1,500mのまま現在に至っている。三亜市は観光開発の拠点として計画されており、鳳凰地区に新国際空港の建設が計画されている。

1-1-4 交通からみた海南島の特徴

交通の最も基本的な経済的機能は「市場の形成と拡大」におよぼす影響である。市場の形成と拡大は、輸送距離、速度、輸送頻度、1回当たりの輸送量、輸送費用などによって制約される。輸送距離と速度によって市場の範囲が決定され、輸送頻度と輸送量によって市場形成の密度が影響される。経済的要因である輸送費用(運賃)は低廉であることが必要条件であり市場の形成と拡大に決定的な影響を与える。

海南島は中国の南端に位置し大陸諸都市とは遠隔の地にある。市場形成が可能な範囲としては広東省内諸都市（広州市、深 市、珠海市、湛江市など）および香港などであろう。もちろん、それ以遠の諸都市との間にも海南島産品の移出あるいは海南島で不足している物資の移入は当然あるが、密接な分業関係を相互にもちあう市場の形成は広東省ならびに香港程度の範囲に限定されるといえるであろう。

密接な関連性をもつ市場の形成のためには、2つの地域間に多様な交通手段の利用が可能であることも必要である。大量輸送が可能で輸送費用が安い海上輸送に加えて、高速走行を可能とし高頻度・小口輸送が可能な自動車交通の基盤整備も重要である。より高速の輸送は必然的により高い輸送費用をとるが、多様な物資の中には付加価値が高く運賃負担力の高いものも含まれる。これら物資は輸送の高速・定刻性を要求するものであり、自動車交通施設の整備が重要となる。

広東省内諸都市および香港以遠の地域との市場形成を図るためには、海南島の地理的条件からみて、国内・国外を問わず、至近のところから市場形成の可能性を検討していくことが必要であろう。1,000kmを超えるような区間では輸送費用も大きくなり、輸送頻度、輸送量ともに減少していくのが一般的である。したがって、国内市場の開拓のみならず国際市場の開拓に積極的に資するよう交通条件の改善が必要であろう。

一方、上海、北京等広東省以遠の諸都市との間に発生する輸送需要にも的確に対応しうる交通施設整備が必要である。海上輸送においては大量輸送によって輸送費用を低減させるべく船舶の大型化が追求されるが、これを受け入れる港湾能力の拡大が必要となろう。また、輸送量は少ないが、高速性・定時性輸送を必要とする高付加価値貨物の輸送需要も発生することが予想され、これらの需要に対しても適切な頻度での輸送サービスが提供できる体制の整備が重要となろう。

市場の形成と拡大のためには、貨物の輸送のみならず、旅客の輸送に対しても効率的な輸送サービスの提供が可能となるよう交通施設整備を進める必要がある。業務を目的とする旅客輸送においては輸送速度および頻度の改善・向上が特に重要であり、合わせて輸送の適時性・快適性も達成されていかなければならないといえよう。

1-2 経済成長と輸送需要

海南島における1965年から1985年までの20年間の工農総産値と貨物および旅客輸送量の変化を島外と島内輸送に分けて示すと表1-5のとおりである。1965年から1975年までの期間と1975年から1985年までの期間に分けて成長倍率を計算すると表1-6のようになる。

工農総産値は1965年から1985年までの20年間に4.2倍(年率7.4%)に増加しており、1975年までの前期10年間で2.1倍で、1985年までの後期10年間の2.0倍より若干高くなっている。

貨物の島内輸送量ならびに旅客の島内・島外輸送量は上に示した経済の成長率以上の速度で増加してきた。20年間で最も増加率が高かったのは貨物の島内輸送で11.0倍(年率12.7%)に達しており、次いで旅客の島内輸送の8.1倍(年率11.1%)、旅客の島外輸送の7.8倍(年率11.0%)となっている。これらの輸送量は前期と後期を比較すると後期10年間の成長率が極めて高くなっており、後期が前期の2.2~3.5倍に達している。

一方、貨物の島外輸送量は同20年間に3.5倍になり、これは工農総産値の成長倍率の83%に相当し、経済の成長以下であった。1975年までの前期では2.4倍の伸びであり経済の伸び以上であったが、1985年までの後期においてその伸びは1.4倍に著しく低下した。これは石碌鉄鉱山からの鉄鉱石の採取量が前期10年間に急激に増加したものの、後期10年間で採取量の伸びが低かったことによるものである。

表1-5に示された1965年から1985年までの20年間のデータを使用して、工農総産値と各カテゴリーの輸送量との回帰分析を行った結果を表1-7に示す。工農総産値の1単位の増加に対する輸送量の伸びをみると、貨物の島外輸送量では0.789となっており、経済量の伸び以下であったことが示されている。これに対し貨物の島内輸送および旅客の島外・島内輸送では輸送弾性値はそれぞれ1.712、1.422、1.633という値となっており、経済量の伸びよりもかなり高い増加傾向を示してきたことがわかる。

以上の分析に使用されてきた輸送量データのうち、貨物と旅客の島外輸送については海南港務局・航運局および中国民航局のデータにより把握されたものであり信頼性が高い。一方、島内輸送のデータは従来は信頼性が高いものであったが、近年、国営以外の企業・

表1-5 海南島における輸送量の変化

年	工農総産値 (万元)	貨物島外 輸送 (万吨)	貨物島内 輸送 (万吨)	旅客島外 輸送 (万人)	旅客島内 輸送 (万人)
1965	86,007	211	318	33	744
1966	90,811	350	487	45	894
1967	95,884	245	366	30	777
1968	101,240	161	219	23	537
1969	106,896	314	438	36	807
1970	112,867	416	587	41	744
1971	124,335	510	697	52	779
1972	136,969	406	596	62	849
1973	150,886	467	578	65	928
1974	166,218	468	630	69	1,010
1975	183,107	512	708	64	1,142
1976	200,812	496	823	57	1,272
1977	208,469	540	1,087	66	1,429
1978	191,813	544	1,216	70	1,500
1979	195,473	534	1,340	85	1,818
1980	192,604	483	1,272	113	2,391
1981	207,037	528	1,675	128	3,250
1982	250,579	580	2,120	135	4,040
1983	273,661	628	2,558	183	4,809
1984	329,517	687	3,193	213	5,907
1985	358,096	729	3,500	262	6,050

表1-6 輸送量の成長倍率

	工農総 産値	貨物島外 輸送	貨物島内 輸送	旅客島外 輸送	旅客島内 輸送
1965-1975	2.13	2.43	2.23	1.85	1.53
1975-1985	1.96	1.42	4.94	4.20	5.30
1965-1985	4.16	3.45	11.01	7.76	8.13

表1-7 経済量と輸送量の回帰分析

カテゴリー	回 帰 式	相関係数
貨物 島外	$\ln Y = -3.388 + 0.789 \ln X$	$r = 0.857$
島内	$\ln Y = -13.785 + 1.712 \ln X$	$r = 0.940$
旅客 島外	$\ln Y = -10.937 + 1.456 \ln X$	$r = 0.931$
島内	$\ln Y = -12.325 + 1.633 \ln X$	$r = 0.907$

注：X：工農総産値 Y：輸送量 r：相関係数

個人が運輸分野に参入しその輸送量が著増してきているが、これらが統計量として扱われていないためデータの信頼性は低下しつつあるといえよう。輸送の実態の変化に応じて統計が実態をよりよく反映できるよう改善されていくべきであろう。

1-3 交通施設の整備現況

先に1-1-3において海南島の交通施設整備の経過概要を示したが、ここでは現在の整備状況について概要を紹介する。

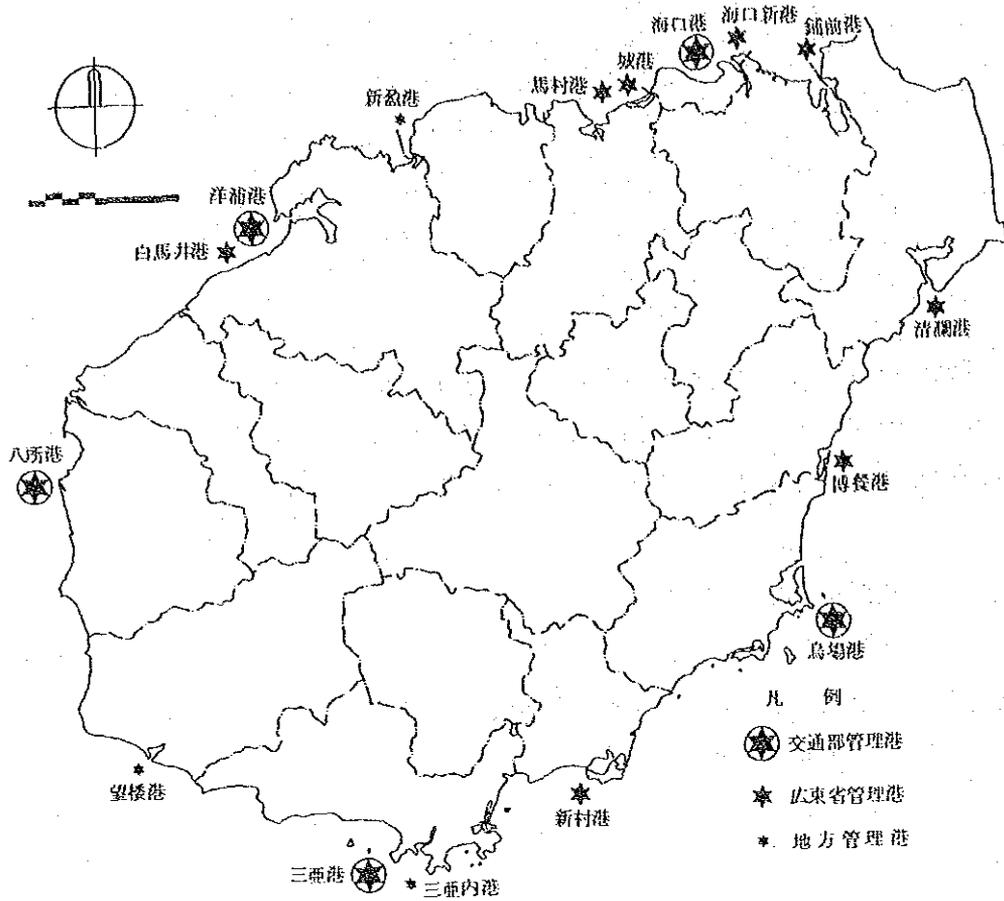
1-3-1 港 湾

(1) 港湾配置

海南島における港湾は交通部の管理下にある海口港、八所港および三亚港のいわゆる三大港湾と、広東省の管轄下にある海口新港、清瀾港をはじめとする地方小港湾により形成されている。各港湾の配置状況は図1-7に示されるとおりである。

海口港は海南島の玄関口として雷州半島に最も近い位置にあり、海南島と大陸諸港湾ならびに外国諸港湾との物資流通の拠点となっている。海口市は海南島最大の都市であり、そこには各種の物流機関が立地している。海口港を中心にして海南島全島の物資が集散すると同時に特に漢区に対しては唯一の対外的な窓口となっている。八所港は海口港から約230kmの位置にある。鉄鉱石の積出し港として専用的に利用されている。港湾の背後圏は中部山地によって狭められているため流通港湾としての機能はほとんど果たしていないといえよう。三亚港は八所港から約140km、海口港から東海岸沿いに約310kmの位置にあ

図1-7 海南島の港湾配置



る。自治州内の主要な流通拠点であると同時に塩の積出し港としての特色をもっている。大陸諸港湾とは最も遠隔であるが、東南アジア航路には近接している。

海口新港は秀英港とは補完的な関係にある。主に雷州半島との旅客輸送を担当し、貨物輸送では小型船を対象としている。サービスする圏域は大部分が海口市である。清瀾港は文昌県の対外的な物流拠点となっているが海口港との近接性のためその機能は限られている。その他の小港は漁港としての機能が主であり物資流通上の役割は極めて低い。

(2) 港湾施設

海口港は南渡江からの大量の土砂の流出により堆積性港湾となっている。海口港は沖合

約6kmの地点に沖荷役のための錨地があり、港口までの区間は幅60m、水深-5mの航路で接続されている。1985年の埠頭延長は約860mあり、貨物3,000トン×3バース、1,000トン×1バース、旅客3,000トン×1バース、1,000トン×2バースの構成となっている。その後1987年に5,000トンバース2つが完成した。八所港の錨地は港口から約3kmのところであり、港口までの区間は幅120m、水深-9mの航路で接続されている。埠頭延長は約630mであり、16,000トン×2バース、10,000トン×1バース、5,000トン×1バースの構成となっている。鉄鉱石埠頭には鉄道が引込まれている。三亜港は三亜湾の奥に位置しており波は穏やかである。錨地は港口から約3kmのところであり、港口までの区間は幅45m、水深-7mの航路で接続されている。埠頭延長は約720mであり、5,000トン×2バース、3,000トン×2バース、1,500トン×1バース、500トン×2バースの構成となっている。鉄道が構内まで引込まれている。

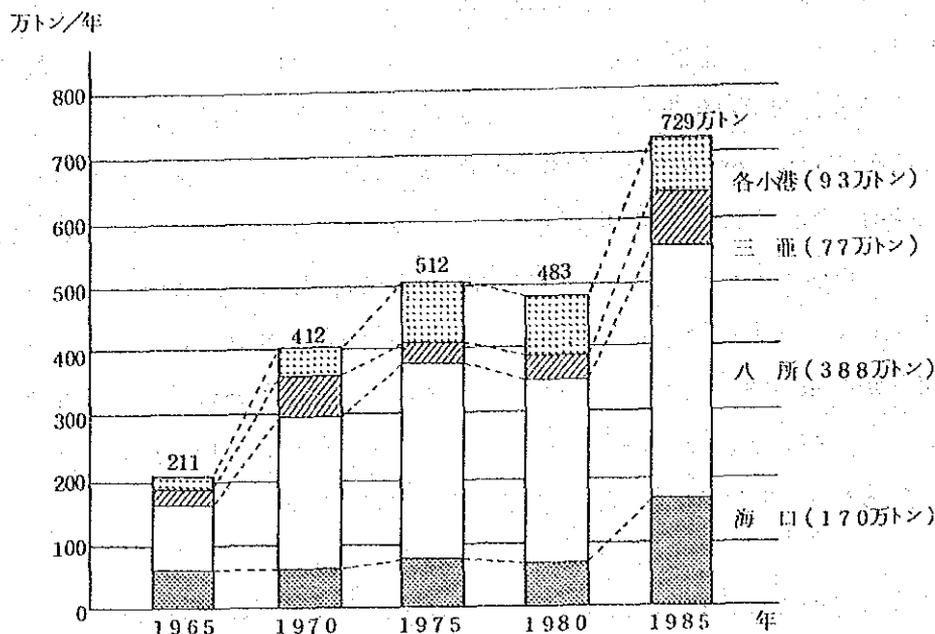
海口新港の埠頭延長は約390mであり、係留施設は雑貨船埠頭500トン×5バース、旅客船埠頭500トン×1バースならびにフェリー船と作業船埠頭から構成されている。最大水深は-3.5mである。清瀾港は河川港であり航路延長は約8kmである。埠頭は雑貨用の300トン×1バース、20トン×2バースで構成されている。

(3) 取扱貨物量

海南島の三大港湾およびその他小港の取扱貨物量の経年変化は図1-8に示されるとおりである。1985年における貨物量は729万トンであり、1965年から1985年までの20年間の年平均増加率は6.4%であった。この期間の中で前半10年間の増加率は9.3%、後半10年間は3.4%となっており後半の増加率の鈍化が顕著である。しかしながら、1980年以降1985年までの最近5年間でみると増加率は8.6%と上昇してきている。特に、海南島に経済開放政策が適用された1983年以後の2年間の増加は著しい。

1985年における港湾別の貨物量をみると、全貨物量の87%が三大港湾によって扱われており、13%がその他小港による扱いであった。全貨物量の53%は八所港扱いであり、次いで海口港23%、三亜港11%の順である。八所港の貨物量のうち94%は鉄鉱石であり350万トンに達している。一方、海口港では工業製品・消費材等の移入貨物量が73%を占め流通港湾としての特性が顕著である。三大港湾における最近10年間の取扱貨物量は、海口港で年間平均8.5%、三亜港で9.6%という高い伸びを示しているのに対し、八所港では2.5%の低い伸びに止まっている。その他小港では、海口新港が4.6%の増加を示している

図1-8 海南島港湾貨物吞吐量(出入合計)



が、他港の貨物量は横這いを続けている。

(4) 埠頭利用率

海南諸港湾の埠頭利用率(取扱貨物量/港湾施設能力)は、海口港 148%、八所港の鉄鉱石埠頭24%、雑貨埠頭78%、三亚港50~60%および海口新港 206%と推定される。海口港および海口新港では、旅客船とフェリーが就航しているため他港湾と条件が異なるが、取扱貨物量が港湾能力を大きく超過している。海口港では港湾能力の不足を荷役機械の効率的な運用によってしのいでいるが、入港から出港に要する日数は 5.2日と推定されバース待ちが発生している。新たに2つの 5,000トンバースが完成したが、この追加能力を考慮しても埠頭利用率は 100%前後と推定されるため、引続き拡張建設が必要であると考えられる。

(5) 入港船舶の状況

表1-8は三大港湾におけるトン階別入港船舶数(1985年)を示している。海口港への入港船舶数は 603隻であり、1,000~3,000トン船舶が70%以上を占めている。八所港の入港船舶数は 276隻であり、10,000トン以上の船舶(16,000~20,000トンの鉄鉱石専用船)が45%、1,000トン以下の船舶が31%となっており入港船型の差が大きい。三亚港の

表1-8 トン階別入港船舶数(1985年)

	海口港		八所港		三亜港		合計	
	隻数	%	隻数	%	隻数	%	隻数	%
0～500トン	31	5.1	28	10.1	13	9.0	72	7.0
500～1,000トン	57	9.5	57	20.7	31	21.5	145	14.2
1,000～2,000トン	359	59.5	0	0.0	43	29.9	402	39.3
2,000～3,000トン	73	12.1	40	14.5	14	9.7	127	12.4
3,000～5,000トン	30	5.0	28	10.1	13	9.0	71	6.9
5,000～10,000トン	32	5.3	0	0.0	15	10.4	47	4.6
10,000トン～	21	3.5	123	44.6	15	10.4	159	15.5
合計	603	100.0	276	100.0	144	100.0	1,023	100.0

出所：中国弁公室提供資料

入港船舶数は144隻と三大港湾のなかで最少である。500～2,000トンの範囲の船型が51%と過半を占めているが、小型から大型まで多様な船型が来港している。

海南島の三大港湾に配船される貨物船は交通部広州海運局によって計画・運航されている。配船計画は華南地域の港湾責任者が毎月の会合によって翌月の貨物輸送計画を編成することにより作成される。海南島の海上輸送には3,000～5,000トン、平均速力12ノットの船舶が20隻程度配船されている。八所鉄鉱石の輸送については石碌鉄鉱山の生産計画および冶金部による仕向先通知に基づき配船している。この輸送のために16,000～20,000トンの鉄鉱石専用船が15隻用意されている。海上運賃率は交通部が設定しており船舶の大きさにかわらず一定である。通常、海上輸送費用は船舶の大型化とともに低下するが、現行の運賃制度のもとではそのメリットは荷主には還元されない。

1-3-2 空 港

海南島では海口空港および三亜空港が民用空港として供用されている。海口空港は1985年に滑走路が2,500×60mに拡張されB737の離着陸が可能となった。従来、冬季期間には霧の発生によって定期運航が乱されてきたが、誘導灯の設置および通信管制システムの運用によってこの問題は解決される予定となっている。海口-広州間には週14便、海口-香港間には週7便の定期便が運航しており、またバンコックおよびシンガポールとの間には月1便程度の頻度で不定期便が就航している。海口空港の出発旅客数は年々増加しており、1970年10,475人、1975年34,331人、1980年46,284人、1985年63,249人と過去15年間に

6.0倍（年平均増加率12.7%）の増加を示した。1985年の出発旅客数のうち、国内線旅客は84%であり、国際線旅客は16%であった。現在既に海口-広州間、海口-香港間ともに全便満席の状態がつづいているため臨時便の投入によって対応しているが、提供座席数は絶対的に不足している。

三亜空港は1,550×40mの滑走路を有し、三亜-広州間に安24（ソ連製、48人乗り）が週4便就航している。気候条件は極めて良好であり霧の発生はなく台風の影響も少ない。年間の飛行不能日数は10日前後である。1985年の出発旅客数は9,900人であり年間輸送能力に達している。年間を通じて満席状態が続いており、現在既に週7便に相当する需要があるとみられている。鳳凰地区における新国際空港の建設が三亜地域の観光開発との関連で計画されているが、今のところ確定はしていない。

1-3-3 鉄 道

現在供用されている鉄道路線長は194.84kmであり、石碌-八所50km、八所-黄流50.84km、黄流-三亜94kmである。軌間1,435mmの標準ゲージが採用されており全線単線である。保有する機関車は16両、貨車266両、客車28両であるが、全て大陸で廃車されたものである。

表1-9に1965年から1985年までの期間における海南鉄道の輸送実績を示す。旅客数は1965年の51万人から1980年の117万人まで2.3倍（年平均増加率5.7%）に増加したが、1985年には75万人へと1980年比64%まで低下している。旅客人キロも旅客数と同様の傾向を示している。1985年における旅客の平均輸送距離は35.5kmであり、全国平均の20%程度という短距離である。道路整備の進展および自動車保有台数の増加などによってバス輸送が急速に発展してきており、鉄道旅客の減少はバス利用への転換によるものと推察される。

貨物輸送量は1965年の114万トンから1985年には405万トンへと約3.5倍（年平均増加率6.5%）に増加した。この増加は石碌-八所線における鉄鉱石輸送の増加によるものであり、同期間に鉄鉱石輸送量が84万トンから362万トンへと4.3倍（同7.6%）に増加したことからも明らかである。1985年における鉄鉱石輸送量は全輸送量の89%に達している。貨物の平均輸送距離は51.4kmである。

表 1-9 鉄 道 輸 送 量

年	区 間	旅客量 万人	貨物量 万トン	その内 鉄石 万トン	旅客人キロ 万八km	貨物トンキロ 万トンkm
1965	石八線	22.5	95.2	84.1		
	三黄線	28.5	19.0	—		
	計	51.0	114.2	84.1	1,570.8	6,350.2
1970	石八線	33.1	235.4	209.2		
	三黄線	32.5	48.7	—		
	計	65.6	284.1	209.2	2,268.5	15,532.2
1975	石八線	33.3	327.6	293.8		
	三黄線	47.2	39.5	—		
	計	80.5	367.1	293.8	2,972.9	18,329.7
1980	石八線	47.4	268.5	249.8		
	三黄線	69.8	29.1	—		
	計	117.2	297.6	249.8	4,368.0	15,235.9
1985	石八線	47.0	380.5	361.6		
	三黄線	28.4	24.3	—		
	計	75.4	404.8	361.6	2,677.8	20,827.5

出所：中国弁公室提供資料

1-3-4 道路と自動車交通

海南島の道路網は東幹線と西幹線による環状道路と島内中央部を縦貫する中幹線によって幹線網が形成されており、その概要は図1-6に示されたとおりである。1985年における道路の規格別・管理者別構成は次のとおりである。

規 格	km	%	管理者	km	%
一級道路	0	(0.0)	国 道	1,047	(8.2)
二級道路	48	(0.4)	省 道	1,108	(8.7)
三級道路	891	(7.0)	県 道	9,845	(77.0)
四級道路	7,004	(54.8)	専用道路	782	(6.1)
等外道路	4,839	(37.8)	合計	12,782	(100.0)
合計	12,782	(100.0)			

海南島における1km当たり道路延長は0.377kmであり、これは中国全土の0.097km、広東省の0.301kmを上回っているが、台湾省の0.536km、韓国の0.550kmよりは低い。高級および準高級道路による海南島における舗装率は9.6%であり、中国全土の約20%に比べて低い水準にとどまっている。舗装道路の構造は東幹線の場合を例にとると、路盤10~20cm、表層4cmにすぎず降雨および重量車両の通行によって破損しやすい構造であるといえよう。

道路の維持管理は定期補修と日常補修に2分され、定期補修は10年に一度の大補修（路盤の補修を含む）と5年に一度の中補修（表層舗装のオーバーレイ）から成る。海南行政府公路局は全ての国道・省道および一部の県道の管理を担当しているが、日常補修を兼ねて道路延長1kmにつき1人の補修要員を配置している。

表1-10は海南島における自動車保有台数の推移を示している。1985年の保有台数は20,156台であり、これは1975年の3.4倍および1980年の2.0倍に相当する。1975~1985年の10年間は年平均13.0%の増加を示したが、最近5年間の1980~1985年では15.2%と極めて高い増加率を示している。車種構成の経年変化をみると、トラックは1975年の81.5%の構成比から1985年には60.6%へと約20%の低下を示している。逆に、小型乗用車はこの間11.2%から29.9%へと構成比を著しく高めている。これは対外開放後の輸入車の急増によるものである。自動車とは別にトラクターが現在24,592台あり、その大部分が運輸事業に従事している。

表1-11は本調査で実施した道路交通量調査の結果である。海口市に接続する西・中・東幹線の自動車交通量はいずれも2,000台/日を超えており、二級道路相当の交通量となっている。その他の調査地点では三亜東幹線（三亜-田楽）で1,440台の交通量がある以外は全て1,000台以下であり、三級道路相当の交通量である。自動車以外の交通手段を含めて全体的にみると、自転車50%、トラクター13%であり、非自動車交通が63%を占めている。オートバイをも含めた自動車交通は全体の37%であり、この比率は海口、三亜、那大、琼中および万寧ではほぼ同じであるが、八所では26%という低い値を示している。地点別の交通量調査結果は付属資料1に示した。

表1-12はインタビュー調査の結果判明したトラックの空車率を示したものである。海口周辺の三幹線では空車率は28.5~38.5%であるが、三亜市周辺の東・西幹線では50.7~51.5%と極めて高い空車率を示している。その他の地点では27.3~57.0%と空車率に大

表1-10 海南島自動車保有台数

	1975年		1980年		1985年		年増加率(%)		
	台	%	台	%	台	%	1985/1975	1980/1975	1985/1980
載貨汽車	4,848	81.5	7,770	78.2	12,223	60.6	9.7	9.9	9.5
載客汽車	256	4.3	457	4.6	1,324	6.6	17.9	12.3	23.7
小客汽車	667	11.2	1,273	12.8	6,028	29.9	24.6	13.8	36.5
特殊車その他	176	3.0	433	4.4	581	2.9	12.7	19.7	6.1
合計	5,947	100.0	9,933	100.0	20,156	100.0	13.0	10.8	15.2

出所：中国弁公室提供資料

表1-11 交通量調査結果(1986年8月12日)

調査地点	交通量 台/6:00-22:00							構成比(%)				
	自動車							自転車	トラクター	オートバイ	自動車	合計
	自転車	トラクター	オートバイ	客車	貨車	計	合計					
1.海口西幹線	1,829	1,178	134	1,177	1,190	2,367	5,508	33.2	21.4	2.4	43.0	100.0
2.海口中幹線	772	501	103	536	1,495	2,031	3,407	22.7	14.7	3.0	59.6	100.0
3.海口東幹線	8,840	1,517	660	1,723	1,796	3,516	14,533	60.8	10.4	4.6	24.2	100.0
④海口平均	3,814	1,065	299	1,145	1,494	2,638	7,816	48.8	13.6	3.8	33.8	100.0
4.三亚東幹線	1,618	94	294	548	895	1,443	3,449	46.9	2.7	8.5	41.9	100.0
5.三亚西幹線	1,874	249	622	379	225	604	3,349	56.0	7.4	18.6	18.0	100.0
⑤三亚平均	1,746	172	458	464	560	1,024	3,399	51.4	5.0	13.5	30.1	100.0
6.①八所東1)	1,592	715	190	312	306	618	3,115	51.1	23.0	6.1	19.8	100.0
7. 那大西1)	1,599	96	269	551	439	990	2,954	54.1	3.3	9.1	33.5	100.0
8. 琼中西1)	731	55	101	241	326	567	1,454	50.3	3.8	6.9	39.0	100.0
9. 万寧西1)	1,180	179	139	488	313	801	2,299	51.3	7.8	6.0	34.9	100.0
①3線平均	1,170	110	170	427	359	786	2,236	52.3	4.9	7.6	35.2	100.0
④⑤⑥⑦平均	2,081	516	279	587	680	1,267	4,142	50.2	12.5	6.7	30.6	100.0

注：1) 交通調査は7:00-19:00の12時間で行われたが、調査地点1-5の16時間交通量の12時間交通量に対する倍率を使って16時間交通量に変換した。

きな差異がみられる。空車率50%ということはトラックが片道しか荷物を輸送していないということであり、25%の場合には半分のトラックに帰荷がないことを意味する。空車率が高いという背景には、各企業が個別にトラックを保有して輸送しておりトラックの協同利用がなされていない、あるいは、個別企業のトラック保有が進行したため運輸業の機能が著しく低下したという状況があるといえるであろう。

表1-12 トラック空車率

地点番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	計
空車台数	180	232	220	184	69	70	145	139	39	1,278
合計台数	530	813	574	363	134	198	330	244	143	3,329
空車率(%)	34.0	28.5	38.3	50.7	51.5	35.4	43.9	57.0	27.3	38.4

注：地点番号 1 海口西幹線 2. 海口中幹線 3. 海口東幹線 4. 三亜東幹線 5. 三亜西幹線 6. 八所東 7. 那大西 8. 琼中西 9. 万寧西

表1-13 旅行目的別旅客構成(客車)

地点	目的									計
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1. 海口西幹線	(人)	12	464	68	13	153	28	121	117	976
	(%)	1.2	47.5	7.0	1.3	15.7	2.9	12.4	12.0	100.0
2. 海口中幹線	(人)	204	235	550	17	262	73	182	398	1,921
	(%)	10.6	12.2	28.6	0.9	13.6	3.8	9.5	20.7	100.0
3. 海口東幹線	(人)	81	599	690	41	460	15	140	48	2,074
	(%)	3.9	28.9	33.3	2.0	22.2	0.7	6.7	2.3	100.0
4. 三亜東幹線	(人)	15	3,607	206	32	2,338	57	223	95	6,573
	(%)	0.2	54.9	3.1	0.5	35.6	0.9	3.4	1.4	100.0
5. 三亜西幹線	(人)	8	311	544	0	2,468	17	26	454	3,828
	(%)	0.2	8.1	14.2	0.0	64.5	0.4	0.7	11.9	100.0
6. 八所東	(人)	158	552	138	7	5	72	296	1,046	2,274
	(%)	6.9	24.3	6.1	0.3	0.2	3.2	13.0	46.0	100.0
7. 那大西	(人)	12	181	245	11	447	30	63	35	1,024
	(%)	1.2	17.7	23.9	1.1	43.7	2.9	6.2	3.4	100.0
8. 琼中西	(人)	24	260	17	34	585	43	61	87	1,111
	(%)	2.2	23.4	1.5	3.1	52.7	3.9	5.5	7.8	100.0
9. 万寧西	(人)	639	124	596	3	137	7	123	1,303	2,932
	(%)	21.8	4.2	20.3	0.1	4.7	0.2	4.2	44.4	100.0
合計	(人)	1,153	6,333	3,054	158	6,855	342	1,235	3,583	22,713
	(%)	5.1	27.9	13.4	0.7	30.2	1.5	5.4	15.8	100.0

注：旅行目的：1. 貨物輸送 2. 視察・会議 3. 自由取引活動 4. 買物 5. 観光
6. 出勤 7. 帰途 8. その他

表1-13は乗用車およびバス（海南汽車運輸会社のバスを除く）乗客の旅行目的を調査地点別にとりまとめたものである。海口市周辺および三亜市の東地点では業務目的が50%を越え、三亜市の西地点および琼中西では観光目的が50%を越えている。

1-4 物資流通体系と運輸業

中国における従来の物資流通体系は、物資の恒常的な不足状況を前提として組立てられており、中央における計画的な生産と物資の指令的な配給制度のもとに形成されてきたといえるであろう。工業生産の拡大にともない物資の不足状況が緩和されてきており、また、従来の流通体系が内包していた非効率な面を改善する必要性が高まるにつれて、経済体制の改革が急速に進行しつつある。

経済体制改革の基本的方向は指令性計画の縮小と指導性計画の拡大ということである。すなわち、重要物資と重要な経済活動に対しては指令性計画を実行し、一方、その他の大量な物資と一般的な経済活動に対しては指導性計画を実行するか、ないしは市場メカニズムの調整にまかせるというものである。指令性物資の種類は1984年には256種であったが現在では石炭・鋼鉄・木材・セメント等26種にまで減少してきている。

海南島の物資流通体系についても種々の改革が進行中であるが、従来から形成されてきた縦型の物資配分体系が基本となっていて、漸次、企業間に横向きの経済関係が形成されつつあるといえよう。海南島における主要な物資流通機関には以下のものがある。

- 海南計画委員会 物資処
- 海南行政区 物資局
- 海南行政区 商業局
- 国营農場系統
- その他の国家機関（海南鉄道、石碌鉄鉱など）

物資処は国家計画委員会-広東省計画委員会-海南計画委員会という系列に属しており、海南島の指令性物資の分配計画を作成し上部機関への申請・調整を行っている。実際の物流に関わる経営は物資局が担当している。物資局の傘下には燃料公司、金属材料公司、生産資料服務公司等物資別に10の公司があって、上部機関である省物資局からそれぞれの物資を調達して下部機関である県物資局に供給している。物資の配給計画が指令性から指導性へと移行するにつれて、國家の計画価格による調達分よりも割高な市場価格による調達分が増加してきている。

商業局は物資局が取扱う物資以外の百貨・紡績・食品などの物資を扱っており、傘下に物資別に13の会社がある。基本的には上部機関である広東省商業庁を通じて商品を調達し下部機関である県商業局に供給している。従来の商業流通系列は1・2・3・0制と呼ばれ、一級ステーションは全国範囲の商品を扱い、地方では二級ステーションが全省範囲の商品を扱い、各市・県に設けられた三級ステーションは市・県むけの商品を扱い小売店に卸しており、商品の流通経路は厳しく統制されていた。しかしながら、近年の体制改革によって固定的な1・2・3・0制は再編成されてきており、「飛び級」による商品調達、「他地域」からの商品調達、「工場」からの直接調達など多様な流通経路が形成されつつある。売買価格も国家基準価格によるものに加えてさまざまな市場価格が形成されつつある。

国営農場系統、その他の国家機関は上記とは別個の物資調達系統をもっており独自の調達・配給活動を行っている。

海南島の物資流通体系は次第に変化を示し始めているとはいえ、基本的には物資別の縦割り体系となっており、区レベルのみならず県レベルに至るまで縦割り性となっている。このため、大陸との物資の移出入は物資別に小口化する傾向が強く、船舶による一括大量輸送のメリットが得にくい状態となっている。また、島内の輸送においても多種多様な物資別の会社がそれぞれ独立して輸送活動を行っており、トラックの輸送効率を低下させる一因となっている。

このような物資流通体系は海南島の運輸業の発展にとっても一つの制約となっている。海南汽車運輸公司による貨物輸送量は各会社の自動車保有水準が低かった1965年から1975年にかけて6,104万トンキロから9,380万トンキロへと年平均4.4%の増加を示したが、1985年には2,343万トンへと1975年の4分の1に激減している。特に1980年から1985年までの自動車保有台数が著しく増加した時期には小規模民間運輸業が急増したこともあって、貨物量は大きく減少している。

1-5 旅客輸送

海南島のマクロ旅客輸送量は1-2に示されたとおりであるので、ここでは海南島内のバス輸送の概況を示す。

海南島のバス輸送は全島をカバーする海南汽車運輸公司、海口市を中心に近距離輸送サービスを提供する海口市公共汽車公司および民間運輸業者によって行われている。このうち民間運輸業者による輸送は1983年に開始され1984年以降急速に増加したが、輸送旅客数については統計がとられておらず実態は把握されていない。民間運輸業を行いたい者は県工商局から許可証の交付を受け県交通局から運輸許可証を入手した後、保険加入・養路費用の支払いを義務付けられるだけで容易に許可を受けることができる。運賃は広東省の同一料金が適用されるが、20%までの範囲で割引き料金を採用することができる。

海南汽車運輸公司是全島の各市県にバス・ターミナルを持ち、各市県を連絡する全島バスならびに県内各地とバス・ターミナルとを結ぶ県内運行バスとを運営している。輸送旅客数は1970年の639万人から着実に増加してきており、1975年1,000万人、1980年1,880万人、1985年3,600万人となり、1985年の旅客数は1970年の5.6倍（年間平均増加率12.1%）に達した。一人当たり平均乗車距離は47km前後で推移している。しかしながら、1986年の旅客数は3,092万人へと前年の14%減となった。この減少は民間運輸業者との競争の激化によるものとされている。

海南汽車運輸公司の利潤は1984年の1,260万元を最高に、1985年1,023万元、1986年5万元へと減少してきている。旅客数の減少に加えていくつかの支出増が利潤の低下をまねいている。民間運輸業者との競争に対処するためのバス・ターミナルの増設、服務員の添乗などがあり、また割高な市場価格による調達ガソリン分の構成比の上昇などが挙げられている。

保有するバス車両のうち約半数（250台）が旧式の解放号と黄河号であり、輸送サービスの改善のためには置換投資が必要となるであろう。そのためには収入増を図ることが不可欠であるが、民間運輸業者との競争が激化している状況下では極めて困難であるといえよう。現行バス運賃が1956年以来ほとんど改訂されていないが、適正な運賃水準についての再検討も必要となつてこよう。

海口汽車運輸公司是海口市を中心にバス・サービスを提供している。輸送旅客数は1970年の564万人から1975年1,062万人、1980年1,592万人、1985年2,057万人と着実に増加してきており、15年間に3.6倍（年間平均増加率9.0%）の増加であった。しかし、1986年の旅客数は1,900万人であり、前年比8%の減少を示した。路線数は16で総延長は408kmである。

民間運輸業者との競争は激化してきており、特に海秀、海府、浜海、長流、遊山ルートでは競争がきびしい。例えば海府路（路線長7km）においては、公共バスのバス停は11駅（平均バス停間隔 640m）あり、15分に2便の割合でバスが運行している。全線の運賃は普通車で0.15元/人となっている。これに対し民間運輸業者の運行するバスは、乗客の要望に応じて自由停車し、バス便数も乗客数の変化に応じて増減できる。使用車両は10人乗り程度の最新の小型車であり、運賃（0.60元/人）は高いが快適で速いサービスを提供している。海府路では20%前後の旅客が公共バスから民間バスに移っていると想定されている。

1-6 解決すべき課題

海南島の交通基盤の現況は以上で概観してきたとおりであるが、ここで現在の交通基盤が有する問題点を整理しておくこととする。解決すべき主要な課題としては、（1）大陸との地理的位置関係に起因するもの、（2）島外と島内の輸送の接続関係によるもの、（3）島内の道路整備に関連するもの、（4）運輸事業に関連するもの、（5）物資の流通体系に関連するもの等が挙げられる。

1-6-1 大陸との地理的位置関係に起因するもの

海南島は中国の最南端に位置しており大陸諸都市とは遠隔の地にある。距離を克服するための輸送費用は他地域に比べて極めて高いものとなっており、今後、輸送に係わる燃料の多くが計画価格に代わって割高な市場価格によって調達されるようになると、輸送費用はさらに上昇することが予想され、海南島の開発を制約することになりかねない。中国の中におけるこのような不利を克服するためには、大陸諸都市に対する以上に周辺諸国との経済的連携を強化していくことが必要となろう。

海南島の対外的連携の強化は海上輸送と航空輸送とによって実現されるが、現在のところ海南島におけるこれらの施設はその要求を満たす水準には達していないといえよう。海上輸送では、沿岸・外国航路に就航している大型船舶の入港を可能とする深水港の整備が不可欠であり、効率的な流通機能をサポートする諸機能の集積が必要である。現状では八所港に16,000トンの埠頭があるものの鉄鉱石専用埠頭であり、流通港湾を支える諸機能の集積はない。洋浦港で新たに20,000トン埠頭が建設されつつあるが、那大市から60km離れており港湾建設地の近隣には流通機能の集積は全くない。大型船舶の寄港を可能とする

埠頭は特に海口港で必要であるが、現在のところは、5,000トン埠頭が完成しているにすぎない。海口港においては今後、引き続いて万トン級埠頭を建設することが必要であろう。また、海上輸送についても改善が必要であり、国内諸港間のみならず外国諸港との間にも適時・的確な輸送が可能となるよう効率的な配船を可能にしていかなければならない。

輸送時間を最大限に短縮する航空輸送の整備も重要な課題である。大型航空機の発着を可能とする滑走路の拡張整備、自然条件による飛行への影響を最少化する通信管制システムの設置、旅客・貨物の効率的な処理が可能なターミナル施設の整備、国内・国外各地との航空路線網の拡充など海南島開発のためになされるべきことは多い。特に、恒常的な輸送能力の不足に対しては早急な対策が望まれる。

1-6-2 島外と島内との接続関係によるもの

ここで特に問題となるのは海上輸送と陸上輸送との結節点となる港湾である。船舶は港湾での停船時間をできるかぎり短縮して海上輸送に従事することがその経済効率からみて重要である。したがって、船舶の入港時における滞船時間を極力少なくするよう埠頭の整備を進めるとともに、貨物の積卸時間を短縮するよう荷役の機械化を推進することが必要である。機械化の方向としては、大量・定形な特定貨物を対象に専用の機械化を進める方向と、多様な貨物を均一な荷姿にコンテナ化して機械化を進める方向とがある。前者の例としては八所港における鉄鉱石の積込みがあり効率的な荷役を実現している。しかしながら、石炭をも含めたそれ以外の貨物では専用化による機械化は十分には達成されていない。

海南島のコンテナ輸送は1984年に始まり、海口港における1985年の取扱量は6,000TEUに達した。今後コンテナ取扱量はさらに増加するものと予想されるが、現在のところコンテナ輸送が持つ海陸一貫輸送のメリットは十分には生かされていない。特に港湾区域外との輸送ではコンテナのまま輸送されることは少なく、区域外ではバラ輸送され港湾区域でパッキングされている。トレーラー車両数が少ないこと、トレーラー運賃が割高なこと、橋梁をはじめとする道路網がトレーラー輸送に適合していないこと等がその理由として挙げられる。これらの諸点についての改善が一つの課題といえよう。

また、コンテナによる海陸一貫輸送を実現していくためには、陸上輸送と海上輸送を連絡する輸送制度の改革と、そのような一貫輸送を担当しうる輸送業者の育成が重要な課題

となろう。海南島の自動車保有が低かった時期には海南汽車運輸公司是全島をカバーする大手運輸業者として機能していたが、集体・個人の自動車保有水準が上昇するにともないその役割は著しく低下した。コンテナ化の進展は輸送の広いネットワークを持ち資本装備率の高い運輸業者を必要とする。このような観点から大手運輸業者の育成が望まれる。

1-6-3 島内の道路整備に関連するもの

1-3-4に示されたように、解放後の海南島の道路網は東・西・中の三幹線から未利用土地資源の活用を目指した支線の建設を中心に開発が進められてきた。その結果、全島の道路密度は他地域に比べて非常に高い水準に達した。一方、従来からの三幹線は改良・整備がなされないまま現在に至っている。この間、伝統的な交通手段から自動車交通への転換が徐々に進み、近年においては、自動車交通が伝統的な交通手段に代わって主要な輸送上の役割を演じている。海南島における大部分の市県を相互に接続している三幹線の平均交通量は1,300台/日に達しており、高速走行を要求する自動車交通に適合するよう幹線を整備していくことが重要であるといえよう。

幹線道路の整備にあたり特に留意しなければならない点は、都市あるいは都市周辺における都市間交通と都市内交通とのコンフリクトの問題であり、自動車交通と非自動車交通とのコンフリクトの問題である。幹線道路上には約10km間隔で規模の大小を問わず都市が存在する。都市によっては幹線をはさんで市場が設置されており、市場にアクセスする歩行者、自転車、トラクターなど諸々の交通が集中・錯綜している。広域交通の走行速度はこのような都市内において著しく低下し、目的地までの所要時間が全体として非常にかかることとなる。また、走行速度が異なる多様な交通手段が混在することにより交通の安全性が著しく損なわれることにもなる。海南漢区における統計によれば、交通事故件数は1980年の302件から1985年には757件へと5年間に2.5倍(年間平均増加率20.2%)に急増している。以上のような問題を解決するためには、幹線道路の整備においては都市を迂回する形でバイパスを建設する必要性が高いといえよう。

支線道路については、未舗装道路の割合が非常に高いこと、路面整備のために大量の養路要員を必要とすること等改善していくべき点がある。しかしながら、新設道路では改良された線形が適用されて自動車の走行性が向上してきており、また、欠落リンクも次第に接続されてきている。幹線道路に比較して緊急の課題は少ないといえよう。

1-6-4 運輸事業

海南島で全島をカバーする運輸事業者は海南汽車運輸公司であるが、貨物輸送ではトンキロでみると1975年をピークに減少傾向を示しており、1985年には1975年の約25%へと著しい減少となっている。この間、平均輸送距離は41kmから87kmへと2.1倍の伸びとなっており、短距離輸送貨物を中心に集体・個人による輸送に移っていったものと推測される。旅客輸送は1985年まで順調に伸びてきたが1986年に若干の減少に転じたことは1-5に示されたとおりである。

全島の自動車保有が低い水準であった1970年代には海南汽車運輸公司が独占的な運輸事業を展開しており輸送サービスは極めて悪く満足できる水準ではなかった。その後自動車の調達が緩和されるにつれ国营農場など集体による自動車保有が進み、自家輸送が次第に進展していくと同時にこれらの集体が余剰輸送能力を使って第三者への輸送サービスを提供するようになった。1984年以降は個人による運輸業への参入が増加し、輸送需要の急増がないまま運輸事業者のいずれもが過剰輸送能力を抱える状態となっている。

既存の輸送能力は主として旧式の解放号から成っており、燃料効率、登坂能力、走行速度等の面で新式車に比較して著しく劣っている。一方、これらの保有車両を前提に就業者数を多く抱えているため車両の廃棄は容易には実施できない状況である。コンテナの内陸輸送体制を整備するなど新しい分野での輸送需要が高まることが予想されるが、輸送の情報化・省力化を推進していく必要性の高まりと現実の体制との間には非常に大きなギャップが存在するといえよう。この問題の解決には組織の再編成という大きな社会問題をともなうことが予想される。今後の重要な課題の一つである。

1-6-5 物流体系

海南島が大陸諸都市から遠隔の地にあるという地理的条件からみて、海南島と大陸諸都市との物資輸送は全体の調整を図りつつ計画的に輸送費用の削減を達成することが必要であろう。小口貨物をまとめて船舶の輸送効率を高め得るよう輸送単位の大量化を図ること、ならびに往路と帰路の積荷の不均等が極端に大きくなるよう調整を図ることは輸送費用削減のための重要な課題である。

そのためには、物資別に細分化されている現在の縦割り物流体系を、より包括的な体系

に改変していくことが一つの方向であろうし、あるいは、物資別の計画配給体系から物流機能を分離して物流の協同化を進めることも一つの方向であろう。多様な物資輸送を横断的に協同化していくためには相互の迅速・的確な情報処理が必要となり、情報処理の機械化が課題となつてこよう。

また、輸送単位をまとめていくためには集荷と発送との時間間隔を調整することが必要となり、保管・仕訳機能を効率的に遂行する倉庫施設の整備が重要となる。現在のところ、港湾に付属する倉庫は短期間に回転する貨物を前提として設計されているため倉庫の保管能力は非常に限られている。上に述べた物流の協同化とも合わせて、保管機能の充実は今後の重要な課題であるといえよう。

2. 将来輸送需要

2-1 現在の輸送需要

海南島の地域構造を把握するにあたり、人口構造、産業構造などの把握とともに、海南島と島外のリンケージ（地域間の相互関連性）ならびに海南島内部の市県間リンケージを知ることは極めて重要である。海南島の現在の地域間リンケージは過去数10年にわたる海南島開発の仕組みとそれにともなう施設配置の結果により形成されてきたものである。海南島の今後の開発では、長期的には現在の地域間リンケージを部分的に変えていくことは可能であろうが、短期的にはかなりの程度現在のパターンに拘束されるといえるであろう。

2-1-1 交通調査の実施

本調査では、海南島の地域間リンケージを把握するため島外地域間および島内市県間に分けて交通実態調査を行った。海南島と島外との海上貨物輸送については海南港務局および海南航運局より提供された港湾貨物相手港別取扱実績（1985年）に拠った。実施された調査は以下のとおりである。

海南島と島外のリンケージ調査

- 電話通話先調査（海南郵電局、 1986年8月4／7日）
- 航空旅客調査（海口空港、 1986年8月12／13日）
- 旅客船乗客調査（秀英港／海口新港、 1986年8月14／15日）
- 自動車航送船調査（同 上）

海南島市県間のリンケージ調査

- 電話通話先調査（海南郵電局、 1986年8月4／7日）
- バス乗客調査（海南汽車運輸公司、 1986年8月5日）
- 道路交通起終点調査（海南公路局、 1986年8月12日）

2-1-2 海南島と島外のリンクージュ

(1) 電 話

島外への電話通話先調査は海南郵電局によって24時間全数調査が行われた。調査日1日における市県外への通話総数は5,244通話あり、そのうち74%が島内他市県との通話であり、残り26%に相当する1,366通話が島外への通話であった。通話先の内訳は表2-1に示されるとおりである。

島外通話の相手先は広東省が最大の72%を占め、次いで香港21%、北京を含むその他中国5%、外国2%の順となっている。広東省内では、広州市が過半の54%、湛江市が18%であり、その他の広東省内各市合計が28%となっている。通話先調査の結果からみると、海南島は広東省との間、特に広州市との間に強いリンクージュがあることが判明した。香港は湛江市よりも地理的には離れているが通話実績では湛江市よりも多く、広州市との通話数の53%に達している。香港とのリンクージュが強いことも海南島の特色といえよう。

島外への通話数が最も多いのは海口市であり、島外への総通話数の65%を占める。海口市は海南島と島外とリンクージュにおいて圧倒的に重要な機能を果たしているといえよう。海口市に次ぐ市県は通什の7%、文昌県・三亜市の各4%であり、海口市との格差は極めて大きい。

(2) 旅 客

海南島と島外の旅客輸送には以下のサービスが利用可能である。

- 海口空港 (広州/香港航路)
- 三亜空港 (広州航路)
- 海口新港 (海安航路)
- 秀英港 (広州/湛江航路)
- 三亜港 (広州/香港航路)

今回の調査では三亜空港と三亜港は含まれていない。三亜空港は調査時に工事のため閉鎖されていたためであり、三亜港は旅客輸送サービスの頻度が低く常時の利用ができないためである。

調査は調査地点に調査員を配置し、乗客に対して予め用意された調査表に基づきインタビューする方式によった。付属資料2に調査表を示した。調査の対象となった海口空港、海口新港および秀英港における調査の抽出率は表2-2に示されるとおりである。調査地点において航路別に得られている原起終点表（原OD表）と上記抽出率とによって、各航路別の1日当たりの全旅客OD表を推定した。この結果は表2-3および図2-1に示されるとおりである。

調査日における海南島の島外との出入り旅客総数は9,254人/日と推定され、このうち広東省との旅客数が6,304人で全体の68%を占めた。次いで、広東省以外の中国各地が2,394人で26%、香港が486人で5%という順であった。広東省内では広州市が2,108人（33%）、湛江市が1,416人（22%）そしてその他各市、特に雷州半島とその周辺の都市が多く2,780人（44%）となっている。

交通機関別にみると、航空旅客は792人で全体の9%を占めるにすぎず、残りの91%（8,462人）は海運旅客である。海運旅客の中では、海口-海安旅客船が7,204人（85%）と圧倒的に多く、海口-広州旅客船は948人（11%）、海口-湛江フェリーは310人（4%）であった。海南島と島外の旅客リンクージュの面からみると、海口市は雷州半島内の諸都市、特に海安、徐聞など近接諸都市との間にもかなり強いリンクージュがあるといえよう。

島外から海南島へ来訪する旅客の目的構成は表2-4に示されるとおりである。全来訪者では業務関係32%、里帰り30%、観光・その他各19%となっている。航空による来訪者では観光目的が54%と過半を占めており、特に香港からの航空旅客は75%が観光目的で占められている。海運による来訪者では観光目的は15%と低く、業務関係・里帰りが各32%、その他目的が20%である。

海南島と島外の旅客リンクージュは広東省内諸都市との間で最も強く、全体の70%に達している。旅行目的では業務目的および里帰りが多く、海口-海安旅客船の利用が多い。海口-海安旅客船利用の前後にはバス利用がともなうものであり、海南島の開発にとっては広東省側での道路整備が重要な意味をもつことを示しているといえよう。

表2-1 海南島の島外通話実績(1986年8月7日)

	通話数	構成比	構成比
		%	%
通話総発生数	5,244	100.0	
島内市県間通話数	3,878	74.0	
島外通話数	1,366	26.0	100.0
広東省計	985		72.1
広州	529		38.7
湛江	177		13.0
その他広東省内	279		20.4
その他中国計	71		5.2
香港	283		20.7
外国	27		2.0

出所：海南郵電局による24時間全数調査

表2-2 実態調査抽出率

種別	航路	実態調査抽出率			一日・片道への拡大係数	
		標本数	全旅客数	抽出率(%)		
旅客船 (旅客)	海口空港	香港行	50人	124人	40.3	2.480
		広州行	464	538	86.2	0.580
	海口港	広州行	298	899	33.1	1.508
		湛江行	193	302	63.9	0.782
フェリー (自動車)	海口新港	海安行	419	3,596	11.7	8.582
	海口港	湛江行	67台	67台	100.0	0.500
		海口/新港	海安行	147	263	55.9

表2-3 台湾・空港旅客調査結果

(単位:人/日片道)

発着	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	合計
1. 海口																				212	83	111	19	0	93	0	0	0	518
2. 琼山																				33	0	21	0	0	3	0	0	0	57
3. 文昌																				77	53	39	0	0	26	0	0	0	195
4. 琼海																				32	10	19	0	0	10	1	0	0	72
5. 万寧																				6	0	23	0	0	0	0	0	0	29
6. 水滸																				9	0	26	0	0	11	0	0	0	46
7. 三亞																				37	6	26	1	0	80	0	0	0	150
8. 定安																				5	0	9	0	0	2	0	0	0	16
9. 屯昌																				12	26	9	0	0	2	0	0	0	49
10. 琼中																				3	47	11	1	0	10	0	0	0	72
11. 通什																				25	9	9	0	0	9	0	0	0	52
12. 保亭																				2	9	10	0	0	17	0	0	0	38
13. 澄邁																				5	0	13	0	0	19	0	0	0	37
14. 臨高																				34	0	17	0	0	9	0	0	0	60
15. 儋州																				77	29	33	0	0	50	0	0	0	189
16. 白沙																				8	1	11	0	0	2	0	0	0	22
17. 昌江																				22	0	10	0	0	1	0	0	0	33
18. 東方																				25	0	12	0	0	19	0	0	0	56
19. 樂東																				11	17	0	0	0	17	0	0	0	45
20. 広州	221	22	23	14	24	2	37	2	5	14	7	3	9	0	22	3	2	9	0										419
21. 江蘇	263	9	11	19	0	0	26	0	0	9	9	0	0	9	18	17	0	11	17										418
22. 其他 北京	419	56	46	29	12	11	77	2	18	39	26	3	31	0	65	19	51	37	40										981
23. 北京	7	0	3	0	0	0	9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0										22
24. 上海	21	2	3	0	0	0	6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0										34
25. 其他 香港	299	17	27	25	20	10	87	0	2	34	25	9	0	17	81	9	47	11	20										740
26. 香港	170	11	19	9	12	0	9	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0										242
27. 新加坡	3	0	12	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										17
28. 其他 合計	7	0	9	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										18
合計	1,410	117	153	97	68	23	254	4	26	110	67	15	40	26	186	48	100	70	77	635	290	409	21	0	380	1	0	0	4,677

図2-1 海南島 - 大陸 / 外国間旅客流動図1986年(往復)

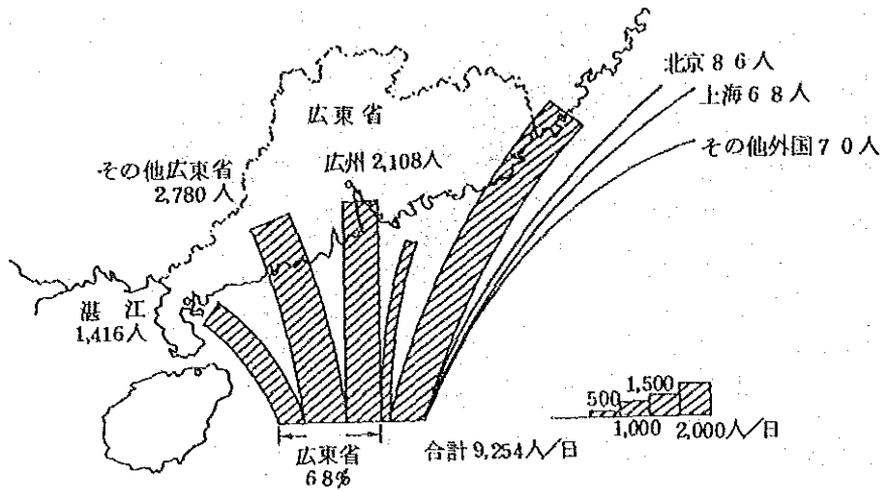


表2-4 海南島への来訪目的

(単位: %)

	1. 視察・ 会議	2. 商 用	3. その他 業務	4. 観 光	5. 里帰り	6. その他	計
旅客湛江フェリー	2.7	4.0	51.3	14.9	6.8	20.3	100.0
旅客広州旅客船	10.0	5.1	11.3	16.5	43.0	14.1	100.0
旅客海安旅客船	1.5	10.3	20.6	15.3	30.9	21.4	100.0
海運小計	2.5	9.6	20.4	15.4	31.6	20.5	100.0
旅客海口空港 香港	4.1	9.8	1.6	74.8	9.7	0.0	100.0
旅客海口空港 広州	6.6	5.0	26.9	40.1	14.8	6.6	100.0
航空小計	5.6	6.9	16.7	54.1	12.8	3.9	100.0
合 計	2.8	9.3	20.1	19.4	29.6	18.8	100.0

(3) 航送自動車

フェリー・サービスは海口-湛江間(秀英港)および海口-海安間(海口新港)で行われている。湛江行フェリーでは全車両に対してインタビューを行い(抽出率100%)、海安行フェリーでは全車両263台のうち147台に対してインタビューを行った(抽出率56%)。収集された原データと求められた抽出率によって、1日当たりの全航送自動車数が推定された。

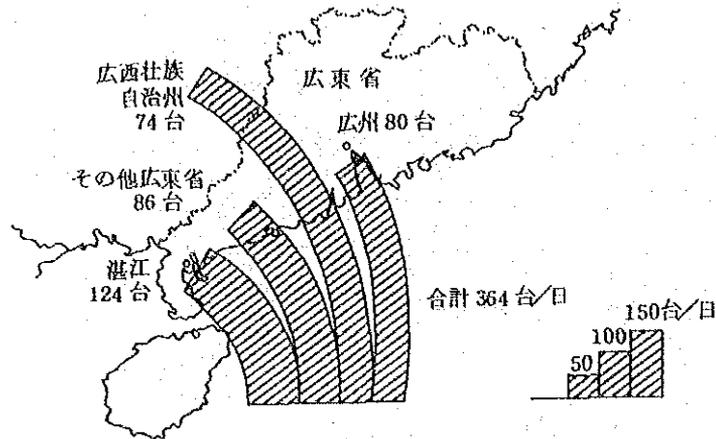
結果は表2-5および図2-2に示されるとおりである。調査日における自動車数は364台であり、その大部分はトラックである。大陸側の相手地は80%が広東省内諸都市で

表2-5 港湾自動車航送調査結果

(単位：台/日片運)

発	落	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	合計
1.	海口																				8	12	9	0	0	2	0	0	0	31
2.	琼山																				2	0	1	0	0	1	0	0	0	4
3.	文昌																				4	4	1	0	0	0	0	0	0	9
4.	琼海																				6	5	0	0	0	2	0	0	0	13
5.	万宁																				0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
6.	陵水																				0	2	0	0	0	1	0	0	0	3
7.	三亚																				2	3	1	0	0	0	0	0	0	6
8.	定安																				1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
9.	屯昌																				1	2	0	0	0	0	0	0	0	3
10.	琼中																				0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
11.	通什																				2	1	0	0	0	1	0	0	0	4
12.	保亭																				1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
13.	澄迈																				0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
14.	临高																				0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
15.	儋州																				2	2	0	0	0	2	0	0	0	2
16.	白沙																				3	1	0	0	0	0	0	0	0	4
17.	昌江																				1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
18.	东方																				3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
19.	乐东																				0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
20.	广州	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
21.	湛江	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
22.	その他広東省	18	0	0	2	1	0	3	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
23.	北京	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28
24.	上海	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25.	その他中国	8	7	1	5	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26.	香港	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28
27.	新加坡	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28.	その他外国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	45	7	1	7	1	0	8	0	0	1	1	0	1	0	6	1	1	1	1	36	40	15	0	0	9	0	0	0	182

図2-2 海南島 - 大陸 / 外国間自動車流動図1986年(往復)



あり、残り20%は広西壮族自治区である。広東省内では広州市より西の諸都市が多く、湛江市が最も多い124台(34%)となっている。自動車の相手地は旅客リンケージ以上に近距離地域に集中している。

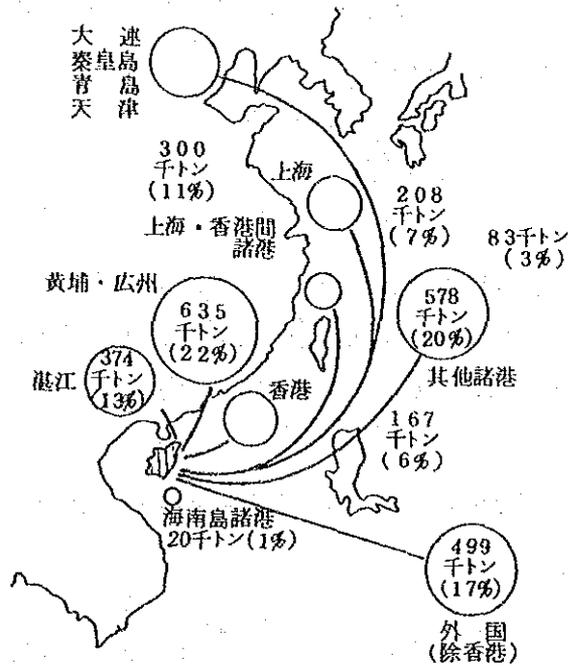
輸送されたトラックの空車率は40%と高い率となっており、海南島に向かうトラックでは33%、海南島から大陸に向かうトラックでは47%となっている。積載品目をみると、両方向とも農産品が多いが、大陸から海南島には機械が、逆に海南島から大陸には食糧工業品の輸送が多いのが特色である。

(4) 貨物

海上輸送貨物の海南島と島外のリンケージは海南港務局および海南航運局のデータに依存しており、実態調査は行っていない。図2-3は上記データによって海南島と島外の貨物輸送のリンケージをみたものである。海南島には国直轄の三大港湾と地方管理の小港があることは先に示されたとおりであるが、島内諸港相互間の貨物輸送量は極めて少なく、大部分は大陸諸港あるいは外国諸港との間で貨物輸送が行われている。小港といえども島内三大港湾との間の輸送量はごく限られており、広東省内諸港、特に湛江港との間での直接輸送が多い。

八所鉄鉱石を除く貨物についてその海上輸送の相手先をみると、広東省内の黄浦港、広州港および湛江港との間の輸送量合計が101万トンに達して全体の35%を占めており最大の相手港となっている。これら3港の間には多種多様の貨物輸送が行われている。渤海

図2-3 海南島三大港別吞吐量1985年(除, 八所鉄鉱石)



湾沿岸諸港との間には30万トン(構成比11%)の輸送量があり、主として石炭と糧食が海南島に輸送されている。上海との間には21万トン(同7%)の輸送量があり、海南島からは砂糖を輸送し、上海からは糧食の輸送が主として行われている。香港および外国諸港との間にはそれぞれ17万トン、50万トンの輸送量があり、主として肥料、農薬、セメント、鋼鉄が海南島に輸送されており、海南島からの輸出は皆無に等しい。八所港から積出される鉄鉱石は全て大陸向けであり、その約70%が南通港および湛江港向けに輸送されている。

海上輸送貨物のうち、大陸から海南島に輸送される主な貨物は石炭(46.7万トン)、糧食(29.4万トン)、化肥・農薬(22.3万トン)、セメント(20.2万トン)、鋼鉄(15.6万トン)などである。逆に、海南島から大陸に輸送される主な貨物は金属鉱石(351.6万トン)、砂糖(22.8万トン)、塩(20.2万トン)、ゴム(14.3万トン)などである。これらの輸送品目をみても分るように、大陸から海南島への輸送では海南島での生産量が極めて少ない物資あるいは生産されていない物資など不足物資の輸送が主であり、また、海南島から大陸へは鉱産品・農産品など一次産品を全国各所に散在する加工工場に原料として供給することが主である。このため大陸側の相手地は広く散在しており特定地域への集中は低い。これは旅客あるいは航空自動車の流れパターンと著しく異なっている点である。

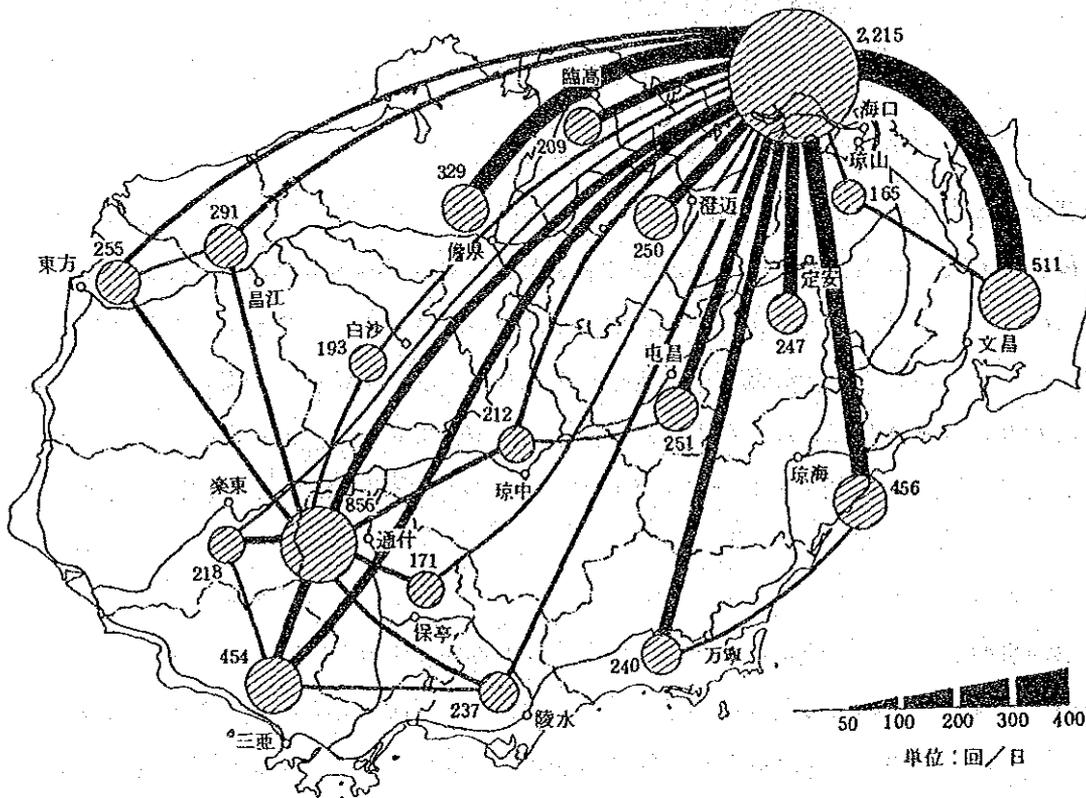
2-1-3 海南島内市県間のリンケージ

海南島内市県間のリンケージを把握するため電話、旅客および貨物についての実態調査を行った。以下に各々の調査結果を紹介する。

(1) 電話

海南島内の市県間電話通話先調査についても海南郵電局によって24時間全数調査が行われた。調査日1日における市県間通話の総発着通話数は7,756通話であり、その分布状況は図2-4に示されるとおりである。

図2-4 海南島内電話通信発生到着分布



海口市の発着通話数は2,215回であり全島の29%を占め、島内最大の通信発着拠点となっている。海口市に続く2位以下の都市は海口市よりはるかに少なく、通什市856回(構成比11%)、文昌511回(同7%)、琼海456回(同6%)、三亚454回(同6%)と続いている。海口市の通話数は通什市の2.6倍、三亚市の4.9倍に達している。

市県相互間の通話状況についてみると、海口市は島内すべての市県との間に1日当たり50回以上の通話があり、全島の情報中心となっていることがわかる。海口市との間に通話が多い市県は文昌、琼海および儋県である。一方、通什市は自治州内の全ての市県との間に1日50回以上の通話があり、海口市に比べると小規模ではあるがもう一つの中心を形成していることがわかる。通什市は三亚市との間に最も通話が多く、次いで海口市との間に通話が多い。

海南島の電話普及率は0.2台/100人という極めて低い水準にあり、その全てが事務用電話である。したがって、通話の目的は大部分が行政上あるいは経済活動上のものであると推測される。海口市は海南島における最大の行政・経済中心地であり、一方、通什市は自治州における行政の中心地である点を考慮すれば、海口市を中心とした情報の大きな核と通什市を中心とした小さな核の存在は理解できるであろう。海口市および通什市を除くとその他市県間の通話は極めて少ない。琼山-文昌、琼海-万寧、屯昌-琼中、陵水-三亚、三亚-樂東および昌江-東方の間に1日50回程度の通話があるだけで、それ以外の市県間の通話は極めて少ない。このことは近接市県相互間であっても行政上・経済上の関連性はほとんどないことを示しているといえるであろう。

(2) 旅 客

海南島内で利用可能な交通手段には以下のものがある。

- ① 海南汽車運輸会社が運営する公共バス
- ② 集体・个体が運営する公共バス
- ③ 一般の自動車
- ④ 自転車あるいはトラクターなどの非自動車交通
- ⑤ 西部の一部地域（石碌-八所-黄流-三亚）では鉄道

これらの各種交通機関による旅客の流動状況を把握するため交通実態調査を実施した。調査は海南汽車運輸会社が運営するバスの旅客調査（上記①を対象）と道路交通起終点調査（上記②、③および④を対象）から成り立っている。鉄道はそのサービス範囲が限られていることならびに利用者数も少ないことから含まれていない。

バス旅客調査は海南汽車運輸公司が行い、県級バス・ターミナルにおける全ての乗客に対して行先のヒアリングを行った。この結果を使用して1日のバス旅客OD表を作成し

た。道路交通起終点調査は海南公路局が実施した。調査は主要幹線上の9地点において通過する車両を停車させ、出発地、目的地、乗車人数、旅行目的などのインタビューを行うと同時に、通過車両台数を車種別にカウントした。インタビューの結果から原OD表を作成し、また、カウント調査によってインタビューの抽出率を推定し、両者から調査日における道路交通旅客OD表を推定した。以上により得られたバス旅客OD表および道路交通旅客OD表を加算することによって旅客OD表を推定した。この旅客OD表は1日における市県間の人の移動状況を示すものであり、一つの市あるいは県の中での移動は含まれていない。

海南島内の旅客OD表は表2-6に示されるとおりであり、1日の旅客量が500人以上のODペア-を図化したものが図2-5である。調査日における海南島の市県間旅客の発着量は228,504人と推定された。海口市の発着量は57,644人で全島の25%に相当し、最大の旅客発生集中地となっている。海口市に次ぐ市県の発着量は海口市の3分の1以下であり、三亚市21,562人(構成比9%)、琼海16,896人(同7%)、文昌15,178人(同7%)、通什市14,052人(同6%)、琼山13,592人(同6%)の順となっている。海口市は海南島の行政・経済活動の中心地であると同時に大陸諸都市への玄関口でもある。このため旅客の発生集中量は他市県に比べて極めて高い集中度を示している。

図2-5 海南島旅客発生到着分布

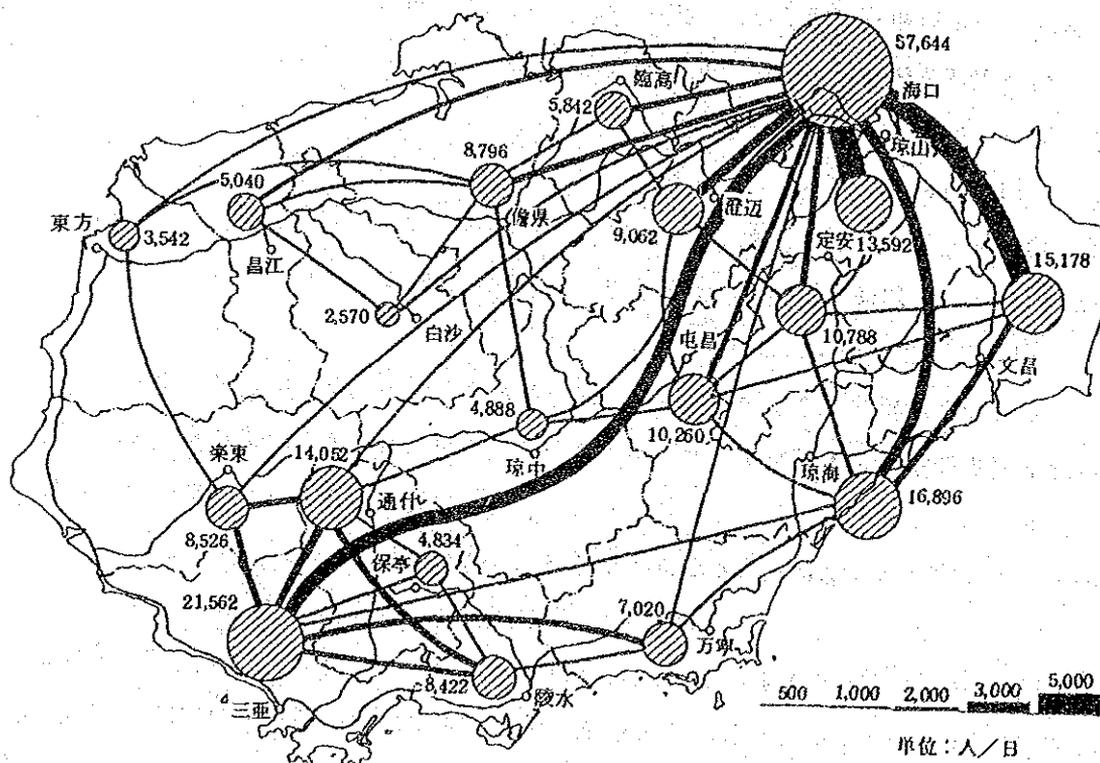


表 2-6 海南島内旅客OD表

(單位：人/日)

航 線	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合 計
1. 海口	5,642	4,781	2,607	683	247	2,475	1,816	1,212	591	584	147	2,624	1,289	1,648	429	1,123	390	534	28,822	
2. 琼山	5,642	210	146	97	2	79	266	98	173	12	27	12	7	4	0	21	0	0	6,796	
3. 文昌	4,781	210	1,427	34	32	154	267	435	34	80	36	0	0	6	0	50	12	31	7,589	
4. 琼海	2,607	146	1,427	386	153	934	1,491	928	70	52	41	32	0	68	0	34	26	51	8,448	
5. 万寧	683	97	34	386	690	1,057	1,038	0	110	37	133	210	6	0	28	0	20	0	19	3,510
6. 陵水	247	2	32	153	690	1,038	1,038	0	4	1,230	763	0	0	0	0	0	0	19	13	4,211
7. 三亚	2,475	79	154	934	1,057	1,038	43	55	21	2,185	523	0	89	120	0	40	159	1,809	10,761	
8. 定安	1,816	266	267	1,491	0	0	43	974	2	16	0	319	0	4	3	170	0	18	5,389	
9. 屯昌	1,212	98	435	928	110	0	55	974	494	80	12	592	0	98	0	12	0	30	5,130	
10. 琼中	591	173	34	70	37	4	21	2	494	434	29	36	2	354	48	7	0	108	2,444	
11. 通什	584	12	80	52	133	1,230	2,185	16	80	434	586	22	2	82	0	82	129	1,317	7,026	
12. 保亭	147	27	36	41	210	783	523	0	12	29	586	4	0	8	0	0	11	0	2,417	
13. 澄迈	2,624	12	0	32	6	0	0	319	592	36	22	4	661	135	0	26	58	4	4,531	
14. 臨高	1,289	7	0	0	0	0	89	0	0	2	2	0	661	786	14	37	34	0	2,921	
15. 儋縣	1,648	4	6	68	28	0	120	4	98	354	82	8	135	786	363	368	287	39	4,398	
16. 白沙	429	0	0	0	0	0	0	3	0	48	0	0	0	14	363	302	126	0	1,285	
17. 昌江	1,123	21	50	34	20	0	40	170	12	7	82	0	26	37	368	302	228	0	2,520	
18. 東方	390	0	12	28	0	19	159	0	0	0	129	11	58	34	287	126	228	290	1,771	
19. 樂東	534	0	31	51	19	13	1,809	18	30	108	1,317	0	4	0	39	0	0	290	4,263	
合 計	28,822	6,796	7,589	8,448	3,510	4,211	10,781	5,389	5,130	2,444	7,026	2,417	4,531	2,921	4,398	1,285	2,520	1,771	4,263	114,252

海口市は保亭と陵水を除く他の全ての市県との間に1日500人以上の旅客流動があり、特に琼山および文昌との間には極めて大きい旅客流動がある。旅客の動きからみても海口市は海南島の中心地であることが明らかである。一方、西南地区では三亚市・通什市を中心の一つの核が形成されている。そして三亚市は海口市との間に約2,500人という大きな旅客流動をもっている。これは外国人をも含めて海口市から三亚地区への観光客の流動が多いことを示すものである。旅客のリンクージュが電話のリンクージュに比べて異なっている点は、旅客の場合いずれの市県においても隣接県との間に流動があり、何らかのリンクージュをもっているということである。電話の場合には行政府・企業など比較的規模の大きい組織間の相互関連性が主であるのに対し、旅客の場合には農民の市場へのトリップあるいは観光客の周遊など多様な目的の移動が積みあげられているためと推測される。

(3) 貨物

海南島内の貨物流動データの収集は専ら車両起終点調査によった。車両起終点調査については上記(2)に示されたとおりである。当調査は9地点での調査結果によっているが、海口、三亚、東方、儋県、琼中、万寧に関連している輸送量はカバーされている。欠落しているODペアは主に三幹線を横切る方向での輸送であるが、道路網の現状、交通量ならびに流通機構の現状から判断して輸送量は極めて少ないと考えられ特別な補完は必要としないと判断される。

推定された海南島内の貨物OD表(発着合計)および当OD表に基づき作成された貨物発生到着分布図を表2-7および図2-6に示す。なお当OD表には鉄道および島内諸港間の船舶輸送は含まれていない。鉄道で輸送される貨物は石碌-八所間の鉄鉱石および黄流-三亚間の塩が主なものであるが、これ以外の輸送量は極めて少量である。また、船舶による島内諸港間の輸送量も極めて少ない。したがって、鉄道による鉄鉱石と塩の輸送を別途考慮すれば島内の貨物流動の全体像はこのOD表によって表現されているといえよう。

調査日における海南島の島内市県間貨物輸送量は3万トンと推定された。そのうち、海口市は1.35万トンの発生到着量があり、全体の45.1%という極めて高い集中率を示している。海口市は東方および陵水を除く全市県との間に1日100トン以上の輸送量があり、その中でも漢区内諸県との間に輸送量が多い。電話および旅客の場合には海口市と通什市あるいは三亚市との間には比較的強い相互関連性が示されていたが、貨物輸送ではその関連

表2-7 海南島内貨物OD表(発着合計)

(単位:トン/日)

発着	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計
1. 海口	5,767	1,119	557	663	83	304	246	575	559	115	117	689	282	1,245	519	378	81	247	13,546	
2. 琼山			25	0	0	14	4	0	32	8	0	0	169	0	32	0	13	0	1	6,065
3. 文昌				0	13	10	23	0	4	0	0	11	41	0	2	7	7	3	0	1,265
4. 琼海				18	33	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	658
5. 万宁				17	70	0	0	0	2	0	11	12	0	0	0	0	0	0	0	806
6. 陵水					146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	303
7. 三亚							11	17	52	40	120	0	0	0	19	45	5	8	62	969
8. 定安								0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	264
9. 屯昌									2	3	0	0	9	0	0	0	7	0	0	649
10. 琼中									8	14	39	0	0	0	8	0	18	0	19	729
11. 通什											0	0	0	0	0	0	0	0	0	166
12. 保亭												0	0	0	0	0	0	0	0	273
13. 澄迈													0	0	40	0	0	0	0	999
14. 临高															20	0	16	0	13	331
15. 儋州																7	29	7	7	1,423
16. 白沙																	0	8	0	586
17. 昌江																		14	0	494
18. 东方																			13	134
19. 乐东																				362
合計																				30,022