

イラン・イスラム共和国海運庁

# イラン・イスラム共和国 総合港湾整備計画 調査報告書

要約

1995年6月

イ  
三  
共和国総合港湾整備計画調査報告書

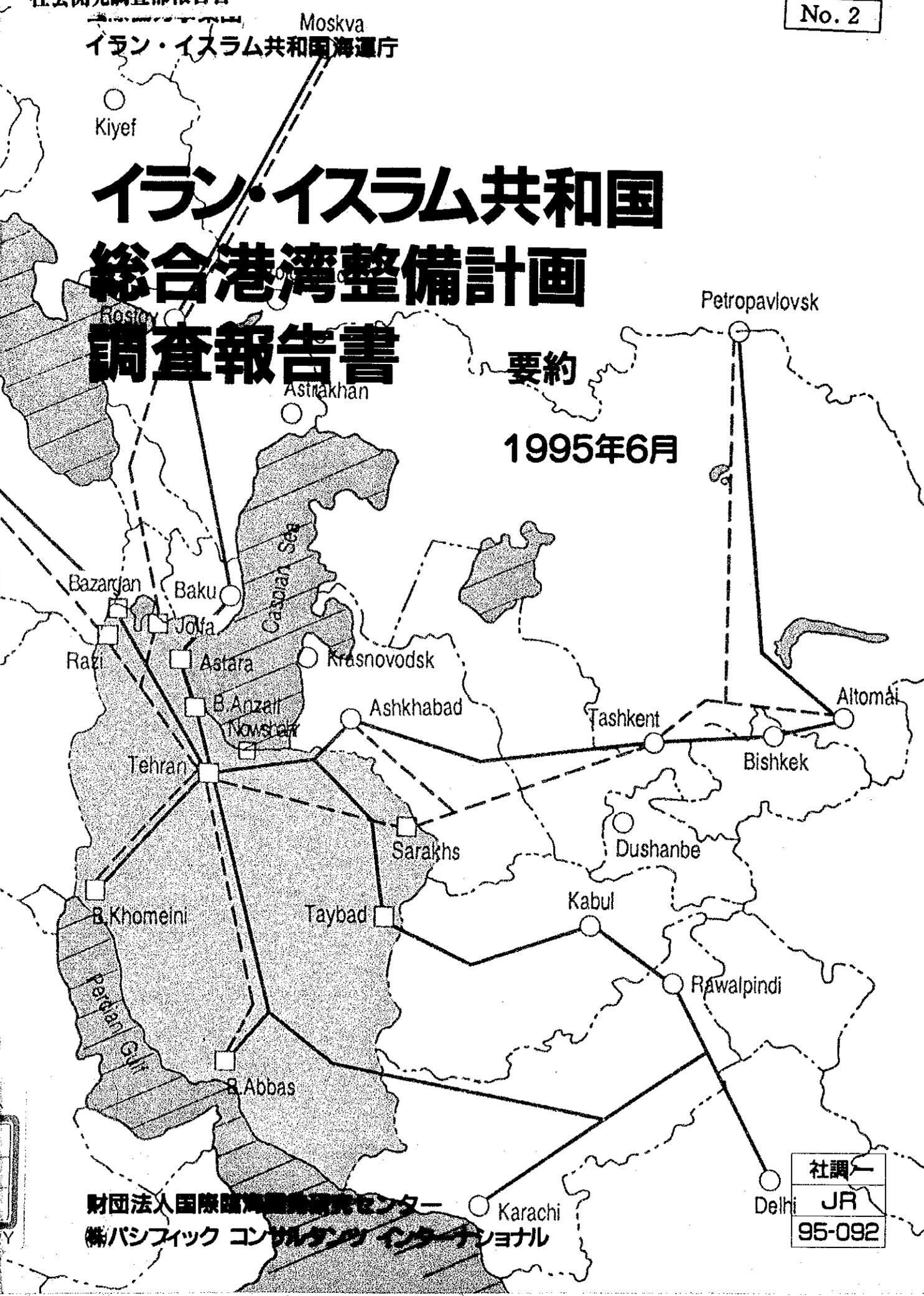
要約

1995年6月

JICA  
304  
728  
SSF  
BRARY

財団法人国際港湾開発研究センター  
株式会社パシフィックコンサルタンツインターナショナル

社調一  
JR  
95-092



本調査で用いた外貨交換率は次のとおりである。

1.0米国ドル = 2,000イランリアル

(1994年1月時点)

JICA LIBRARY  
  
1122449(0)

28450



国際協力事業団

イラン・イスラム共和国海運庁

**イラン・イスラム共和国  
総合港湾整備計画  
調査報告書**

要約

1995年6月

国際協力事業団

28450

## 序文

日本国政府は、イラン・イスラム共和国政府の要請に基づき、同国の総合港湾整備計画にかかる開発調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成5年10月から平成7年1月までの間、4回にわたり財団法人国際臨海開発研究センターの西田幸男氏を団長とし、財団法人国際臨海開発研究センターと株式会社パシフィックコンサルタンツインターナショナルから構成される調査団を現地に派遣しました。

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

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

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

平成7年6月

国際協力事業団  
総裁 藤田 公郎

# 伝 達 文

国際協力事業団

総裁 藤田 公郎 殿

ここにイラン国総合港湾整備計画調査報告書を提出できることを光栄に存じます。

財団法人国際臨海開発研究センター及び株式会社パシフィックコンサルタンツインターナショナルで構成された調査団は、国際協力事業団の業務実施契約に基づき、1993年10月から1995年1月にかけてイラン国において現地調査を実施致しました。現地調査の結果は、イラン政府及び関係機関の職員と十分な意見交換や協議がなされ、それに基づいて2010年を目標年次とする長期港湾開発構想の作成及び2000年を目標年次とする短期港湾開発計画の作成及びそのフィージビリティの分析を行い、本報告書としてとりまとめました。

調査団を代表してイラン政府及びイラン国道路運輸省ならびにその他関係機関にたいし、我々がイラン国滞在中に受けたご好意と惜しめない御協力に心からお礼申しあげます。

また、国際協力事業団、外務省、運輸省及び在イラン日本大使館に対しても現地調査及び報告書の作成にあたっての貴重な御助言とご協力をいただいたことに深く感謝申しあげます。

平成7年6月

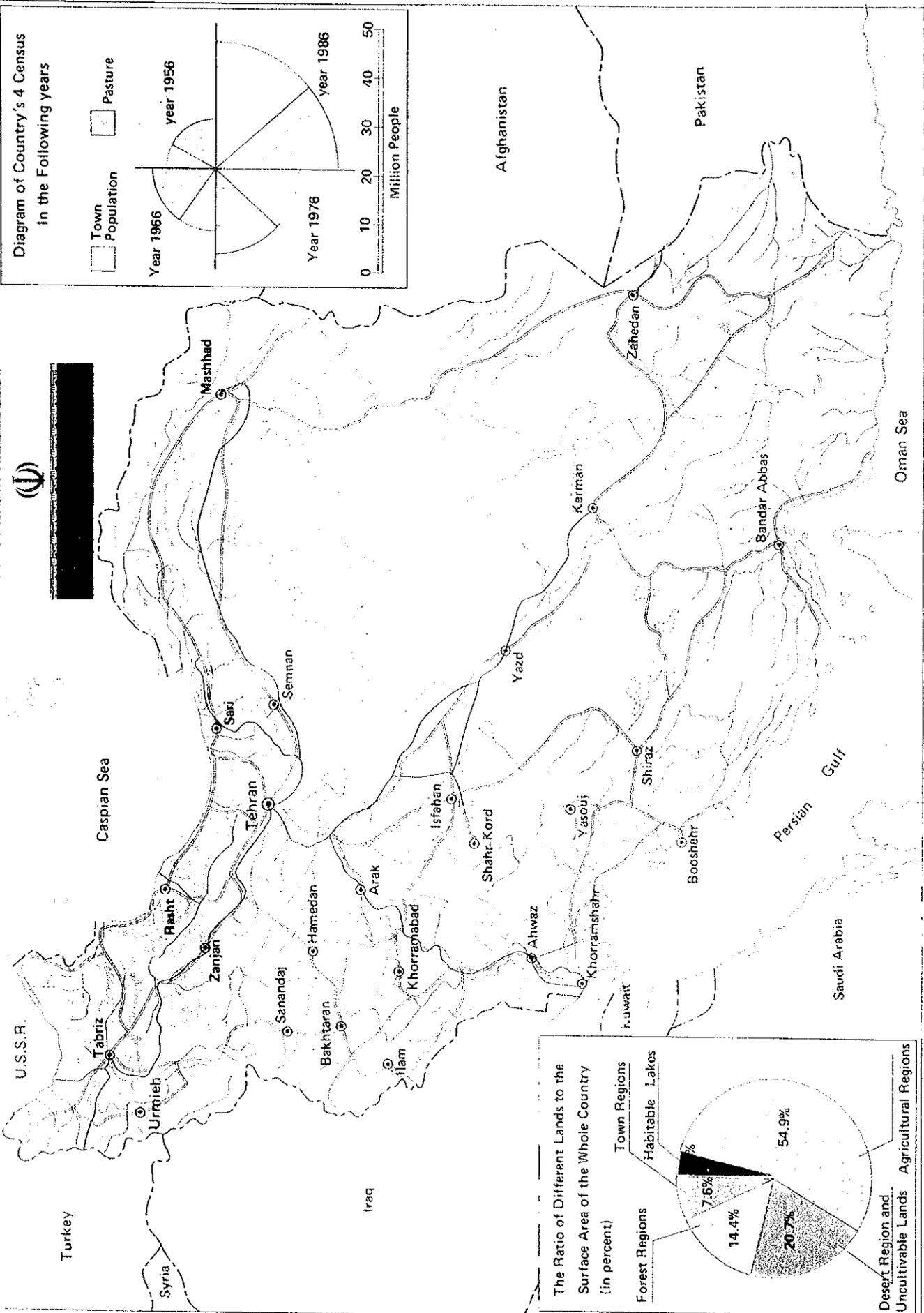
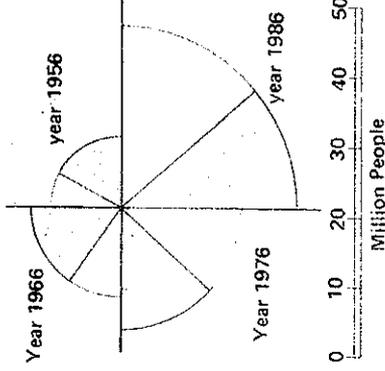
イラン国総合港湾整備計画調査団  
団長 西田 幸男



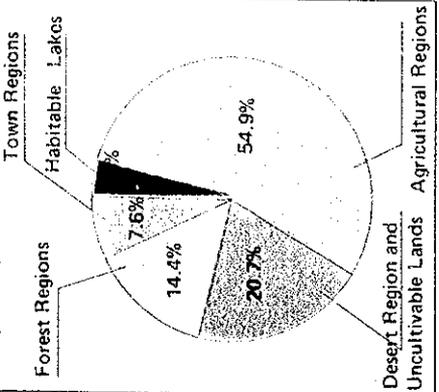
イラン国位置図

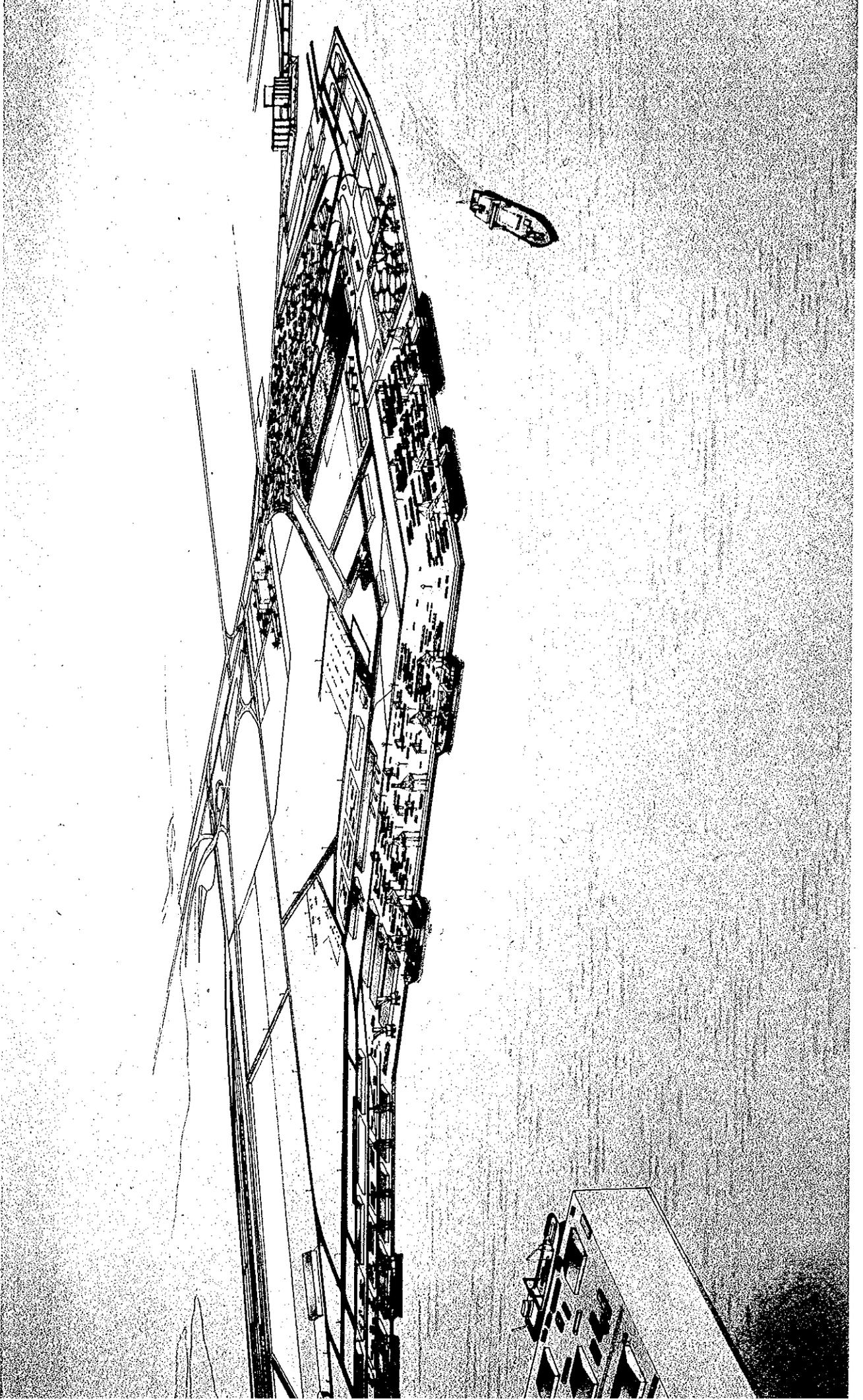
Diagram of Country's 4 Census  
In the Following years

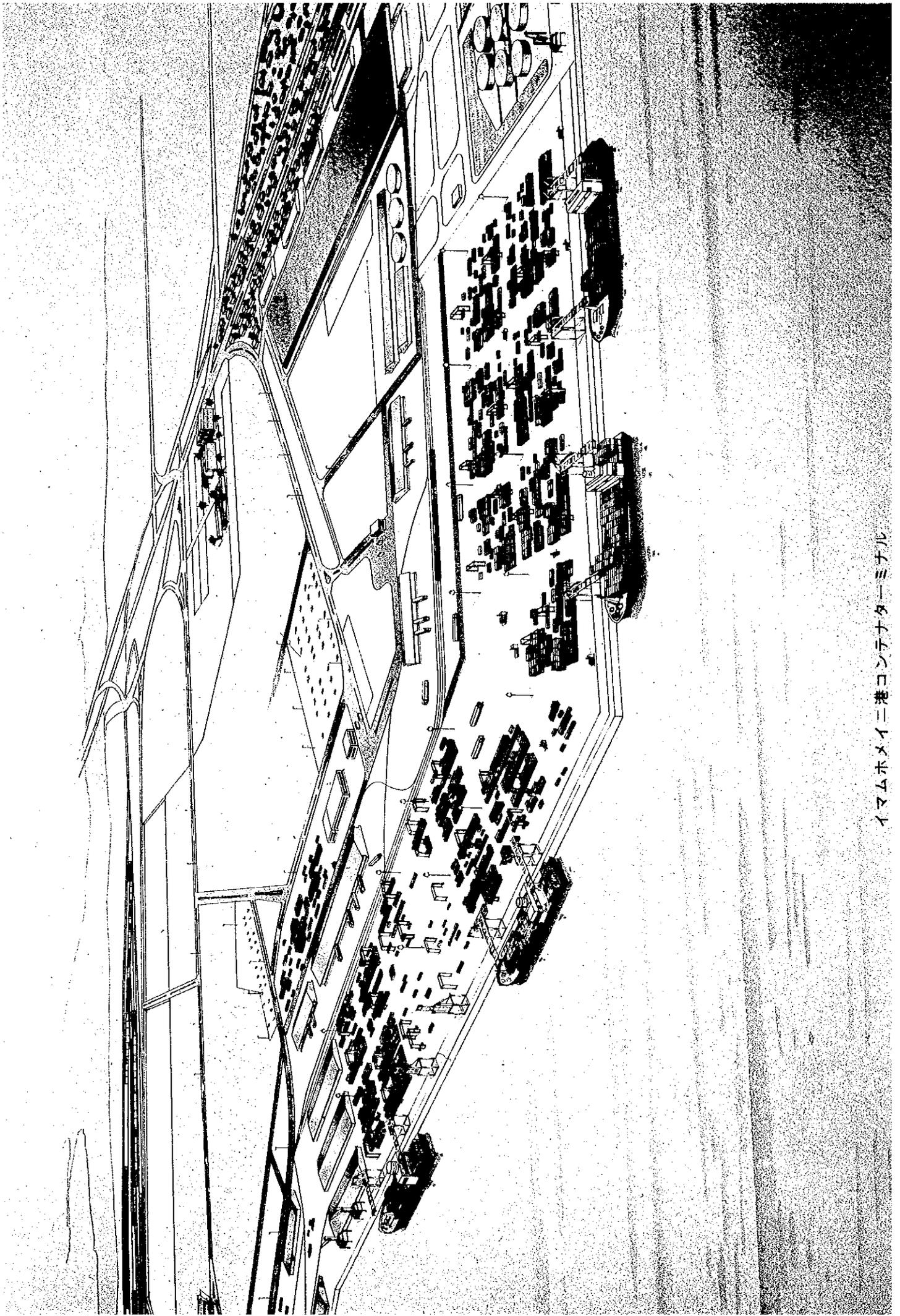
□ Town Population □ Pasture



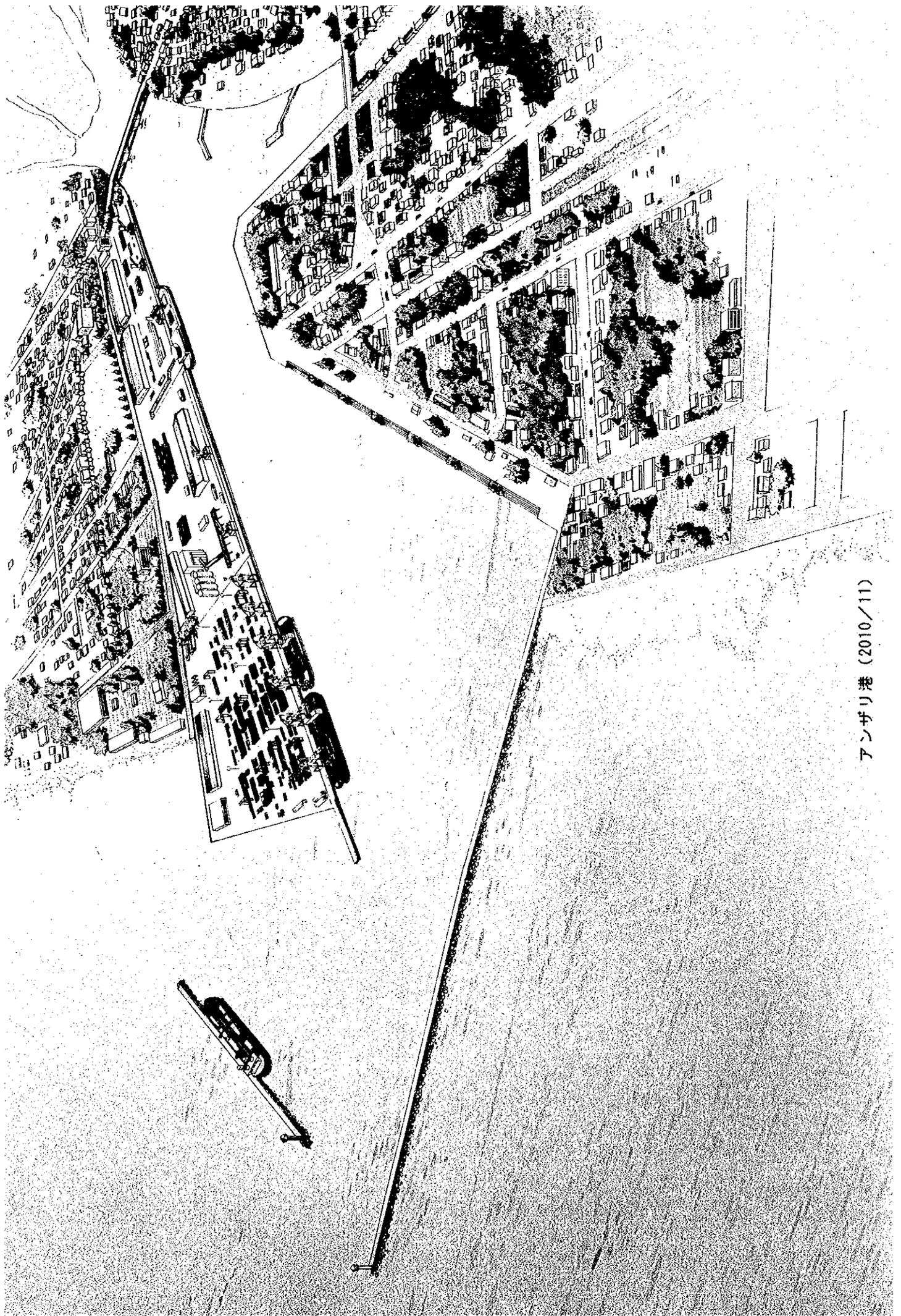
The Ratio of Different Lands to the  
Surface Area of the Whole Country  
(in percent)







イマムホメイニ港コンテナターミナル





# イラン国総合港湾整備計画調査

## 要 約 編

### 目 次

I 調査の概要	1
II 要約	13
1. 調査手法	13
2. 全国港湾開発・管理戦略	15
2.1 イラン国の社会経済状況	15
2.1.1 イラン国における運輸部門の状況	15
2.1.2 国家開発計画	24
2.1.3 関連開発計画	24
2.2 イラン国における全国主要港湾の現況	27
2.2.1 港湾管理及び運営の現状と評価	27
2.2.2 港湾取り扱い貨物量の現状	27
2.2.3 港湾施設の概要	31
2.2.4 港内航行安全の現状	32
2.2.5 荷役システムと荷役機械	32
2.2.6 各港湾が抱える問題点	34
2.3 港湾開発の基本政策	35
2.3.1 社会経済フレームの設定	35
2.3.2 外国貿易の将来フレーム	37
2.3.3 将来の交通システム	41
2.3.4 将来の貨物流動	46
2.3.5 全国及び各港の海上貨物需要予測の概要	49
2.3.6 主要港湾の機能分担の設定	53
2.3.7 主要港湾の開発戦略	56
2.3.8 港湾整備投資	60
2.4 港湾の効果的管理、運営のための戦略	61

2.4.1	港湾の果たす役割	61
2.4.2	港湾管理・運営の基本方針	62
2.4.3	港湾の民営化	63
2.4.4	財務システム及びタリフの考え方	63
2.4.5	港湾施設、水域の管理	64
2.4.6	人事及び研修	64
2.4.7	港湾の振興活動	65
2.5	港湾技術の改善	65
2.5.1	技術体制の総合的強化	66
2.5.2	港湾施設設計基準の確立	66
2.5.3	技術統計と記録システムの改善	66
2.5.4	経済社会条件の変化への柔軟な対応	67
2.5.5	施設の効率的な維持体制の確立	68
2.5.6	荷役機械	68
2.5.7	ターミナルオペレーションのためのコンピューター システムの整備	68
2.5.8	港湾計画・管理のためのデータ収集システム	69
2.6	環境行政	69
2.6.1	環境条件及び自然条件	69
2.6.2	イラン政府の環境政策	70
2.6.3	開発プロジェクトに関する環境調査	70
2.6.4	港湾における環境規則及び基準の制定	71
2.6.5	環境行政にかかる勧告	71
3.	イマムホメイニ港、開発整備計画（目標2010年、及び2000年）	73
3.1	開発の方針	73
3.1.1	イマムホメイニ港の主な役割	73
3.1.2	港湾開発の方向	74
3.2	港湾の現況	75
3.2.1	建設地点の概要	75
3.2.2	自然条件	75
3.2.3	管理運営	76
3.2.4	荷役機械	78
3.3	需要予測及び港湾能力	78
3.3.1	品目別貨物量需要予測	78

3.3.2	港湾貨物取り扱い能力	81
3.4	船型予測	82
3.4.1	現状の入港船舶	82
3.4.2	船型と入港隻数の将来予測	85
3.5	港湾計画における必要施設規模	86
3.5.1	岸壁、棧橋	86
3.5.2	荷役機械	89
3.5.3	上屋、倉庫	89
3.5.4	その他	91
3.6	港湾施設配置計画	92
3.6.1	港湾施設配置計画に係る基本的考え方	92
3.6.2	施設配置計画案	92
3.6.3	アクセス施設	97
3.6.4	配置計画案の評価	97
3.7	短期整備計画及び緊急整備課題	100
3.8	設計及び積算	104
3.8.1	港湾構造物	104
3.8.2	荷役機械	106
3.8.3	航路援助施設	107
3.9	施工計画	108
3.9.1	段階的施工計画	108
3.9.2	施設施工計画	108
3.10	事業費算定	110
3.10.1	代替案別当初事業費	110
3.10.2	計画段階毎の事業費	110
3.11	経済分析	111
3.11.1	経済分析の目的と手法	111
3.11.2	“With” ケース及び “Without” ケース	111
3.11.3	経済分析の前提条件	112
3.11.4	経済価格	112
3.11.5	プロジェクト費用、便益分析	113
3.11.6	評価及び結論	113

3.1.2	財務分析	114
3.1.2.1	財務分析の目的と手法	114
3.1.2.2	前提条件	115
3.1.2.3	収入と経費	115
3.1.2.4	財務分析	115
3.1.3	管理運営	116
3.1.3.1	ターミナルオペレーションの民営化	116
3.1.3.2	効果的港湾管理のための主な提言	118
3.1.4	環境配慮	118
3.1.4.1	現状	119
3.1.4.2	環境配慮と対策	119
4.	アンザリ港、開発整備計画（目標2010年、及び2000年）	120
4.1	開発の方針	120
4.1.1	アンザリ港の主な役割	120
4.1.2	港湾開発の方向	120
4.2	港湾の現況	121
4.2.1	位置	121
4.2.2	自然条件	121
4.2.3	管理運営	122
4.2.4	荷役機械	123
4.3	需要予測及び港湾能力	125
4.3.1	貨物量需要予測	125
4.3.2	港湾貨物取り扱い能力	127
4.4	船型予測	128
4.5	港湾計画における必要施設規模	130
4.5.1	岸壁、棧橋	130
4.5.2	荷役機械	131
4.5.3	上屋、倉庫	132
4.6	施設配置計画	133
4.6.1	施設配置計画に係る基本的考え方	133
4.6.2	施設配置計画案	133

4.6.3	アクセス施設	137
4.6.4	配置計画案の評価	137
4.7	短期整備計画	137
4.8	設計及び積算	142
4.8.1	構造物	142
4.8.2	主要施設	143
4.8.3	荷役機械	144
4.8.4	航路援助施設	144
4.9	施工計画	145
4.9.1	建設計画	145
4.10	事業費算定	146
4.10.1	短期整備計画の事業費	146
4.10.2	マスタープラン事業費	149
4.11	経済分析	150
4.11.1	経済分析の目的と手法	150
4.11.2	“With” ケース及び “Without” ケース	150
4.11.3	経済分析の前提条件	150
4.11.4	経済価格	150
4.11.5	プロジェクト費用、便益分析	151
4.11.6	評価及び結論	152
4.12	財務分析	152
4.12.1	財務分析の目的と手法	152
4.12.2	前提条件	153
4.12.3	収入と経費	153
4.12.4	財務分析	153
4.13	管理運営	154
4.13.1	ターミナルオペレーションの民営化	154
4.13.2	効果的港湾管理のための主な提言	155
4.14	環境配慮	155
4.14.1	現状	155
4.14.2	環境配慮と対策	155

Ⅲ 結論と勧告	157
1. 結論	157
1.1 全国港湾開発管理戦略	157
1.1.1 基本方針	157
1.1.2 港湾開発戦略	158
1.1.3 港湾管理・運営戦略	161
2. 勧告	164
2.1 港湾行政一般	164
2.2 港湾計画	165
2.3 港湾環境配慮	166
2.4 港湾技術行政	167
2.5 港湾管理・運営	168
2.6 港湾開発計画の施工	170
2.7 計画の円滑な実施に係る財務上の課題	170
2.8 その他、考慮すべき課題	171

## 表 目 次

表 2.1.1.1	国家財政	16
表 2.1.1.2	種別道路延長 (1992/93)	17
表 2.1.1.3	種別鉄道延長 (1992)	19
表 2.1.1.4	貿易収支	21
表 2.1.2.1	第 2 次 5 ヶ年計画の主要指標	24
表 2.2.3.1	イラン主要港における主な係船施設及び荷役機械	31
表 2.2.5.1	港湾貨物の流れ	33
表 2.2.5.2	既存クレーン数	33
表 2.2.5.3	既存施設規模	34
表 2.2.5.4	既存荷役機械	34
表 2.3.1.1	人工予測	35
表 2.3.1.2	経済状況シナリオ	36
表 2.3.1.3	GDP 予測 (1982年価格ベース)	36
表 2.3.2.1	石油生産と消費量 (2010/11)	39
表 2.3.3.1	港湾とその背後圏	43
表 2.3.3.2	ペルシャ湾岸 4 港の取扱い割合	45
表 2.3.4.1	地域別貿易量 (2000年、2010年)	47
表 2.3.4.2	輸送機関別貨物量	48
表 2.3.5.1	マクロ予測	50
表 2.3.5.2	ミクロ予測	50
表 2.3.5.3	港湾別貨物量の予測	52
表 2.3.5.4	品目別貨物量の予測	53
表 2.3.6.1	主要港湾の機能分担	54
表 2.3.8.1	港湾荷役能力	60
表 2.3.8.2	港湾整備費	61
表 3.3.1.1	イマムホメイニ港の取扱い貨物量予測	80
表 3.3.2.1	既設在来貨物バース数 (1993)	81
表 3.3.2.2	イマムホメイニ港の港湾能力	82
表 3.4.1.1	入港船舶隻数	82
表 3.4.1.2	DWT と船舶長	83
表 3.4.1.3	入港船舶の平均船型と平均揚げ荷量	84
表 3.4.2.1	将来の平均船舶船型	85
表 3.4.2.2	全貨物船の船型分布	86

表 3.5.1.1	概略必要岸壁数	87
表 3.5.1.2	岸壁一覧	88
表 3.5.1.3	コンテナバース	88
表 3.5.1.4	施設規模	89
表 3.5.3.1	貨物の割合	89
表 3.5.3.2	貨物別使用量割合	89
表 3.5.3.3	保管施設必要規模2000/01	90
表 3.5.3.4	保管施設必要規模2000/11	90
表 3.6.4.1	検討案の評価	99
表 3.8.2.1	必要荷役機械及びその積算	106
表 3.9.1.1	実施計画工程表	108
表 3.9.2.1	段階別主要施設一覧	109
表 3.10.1.1	代替案別当初事業費	110
表 3.10.2.1	段階別事業費内訳(案-1)	110
表 3.10.2.2	短期整備計画の内貨外貨比率(案-1)	111
表 3.11.2.1	バース状況	112
表 3.11.2.2	バース状況	112
表 3.11.5.1	船舶の在港、滞船費用の節減	113
表 3.11.5.2	金利費用の節減	113
表 3.12.4.1	FIRR計算結果	116
表 3.13.1.1	イラン港湾の埠頭運営システム	117
表 4.3.1.4	アンザリ港の取扱い貨物量予測	127
表 4.4.1.1	2010年及び2000年におけるアンザリ港の最大入港船型	129
表 4.4.1.2	2000年における船種・船型別寄港船数	129
表 4.4.1.3	2010年における船種・船型別寄港船数	129
表 4.5.1.1	マスタープラン及び短期整備計画におけるアンザリ港の係船施設	130
表 4.5.1.2	施設規模	131
表 4.5.2.1	荷役効率	131
表 4.5.3.1	貨物別使用量割合	132
表 4.5.3.2	保管施設必要規模2000/01	132

表 4.5.3.3	保管施設必要規模2000/11	132
表 4.6.4.1	代替案の評価	137
表 4.8.1.1	アンザリ港の主要施設現況 1993年末現在	142
表 4.8.3.1	必要荷役機械及びその積算	144
表 4.9.1.1	建設計画工程表	145
表 4.9.1.2	マスタープラン建設計画工程表	145
表 4.10.1.1	短期整備計画事業費	146
表 4.10.1.2	外、内貨内訳	147
表 4.10.1.3	年度別事業費内訳（短期整備計画）	148
表 4.10.2.1	マスタープラン事業費	149
表 4.11.2.1	バース状況	150
表 4.11.5.1	貨物輸送コストの節減	151
表 4.11.5.2	金利費用の節減	151
表 4.12.4.1	F I R R 計算結果	154
表 1.1.2.1	人工、GDP、一人当りGDP	158
表 1.1.2.2	海上貨物の輸送需要	158
表 1.1.2.3	C I S 諸国のトランジット貨物の推計	159
表 1.1.2.4	主要港湾の機能分担	159
表 1.1.2.5	主要港湾別取扱い貨物の将来値	160
表 1.1.2.6	主要港湾における港湾施設需要の優先度	161
表 1.1.3.1	イラン港湾の埠頭運営システム	163

# 目 次

図-1	調査対象港湾 .....	2
図-2	全国港湾開発管理戦略 .....	5
図1-1	調査手法フローチャート .....	14
図2.1.1.1	イラン国の位置と貿易量(1992/93) .....	15
図2.1.1.2	周辺諸国の人口 .....	16
図2.1.1.3	国内交通網 .....	18
図2.1.1.4	国際交通網 .....	20
図2.1.1.5	輸送機関別貨物量割合 .....	23
図2.1.3.1	主要工業地帯 .....	26
図2.2.2.1	港湾別取扱総貨物量 .....	29
図2.2.2.2	港湾別取扱輸入貨物量 .....	29
図2.2.2.3	港湾別取扱輸出貨物量 .....	29
図2.2.2.4	品目別取扱総貨物量 .....	30
図2.2.2.5	品目別取扱輸入貨物量 .....	30
図2.2.2.6	品目別取扱輸出貨物量 .....	30
図2.3.2.1	将来貿易の予測 .....	37
図2.3.2.2	産業部門別生産額(ケース2) .....	38
図2.3.2.3	産業部門別生産額割合 .....	38
図2.3.2.4	将来貿易の額(ケース2) .....	40
図2.3.2.5	貿易構成 .....	40
図2.3.3.1	将来交通システム(2010年) .....	42
図2.3.3.2	港湾背後圏図 .....	44
図2.3.4.1	地域別貿易量シェア(2010年) .....	47
図2.3.5.1	貨物量予測の比較 .....	51
図2.3.6.1	機能分担図 .....	55
図3.1.1.1	ペルシャ沿岸各港別港湾取扱割合 .....	73
図3.2.3.1	イマムホメイニ港管理事務所組織図 .....	77
図3.3.1.1	取扱総貨物量 .....	79
図3.3.1.2	取扱輸入貨物量 .....	79
図3.3.1.3	取扱輸出貨物量 .....	80

図3.4.2.1	入港隻数の変遷	86
図3.5.1.1	バース数算定のフローチャート	87
図3.6.2.1	ホメイニ港代替案 1	95
図3.6.2.2	ホメイニ港代替案 2	95
図3.6.2.3	ホメイニ港代替案 3	95
図3.6.3.1	ホメイニ港アクセスルート案図	98
図3.6.4.1	長期計画	101
図3.7.1	短期計画	105
図4.2.3.1	アンザリ港管理事務所組織図	124
図4.3.1.1	取扱い総貨物量	125
図4.3.1.2	取扱い輸入貨物量	126
図4.3.1.3	取扱い輸出貨物量	126
図4.4.1.1	寄港船型及び船舶数の推計の流れ図	128
図4.6.2.1	アンザリ港マスタープラン（代替案1）	135
図4.6.2.2	アンザリ港マスタープラン（代替案2）	135
図4.6.2.3	アンザリ港マスタープラン（代替案3）	136
図4.6.2.4	アンザリ港マスタープラン（代替案4）	136
図4.6.4.1	アンザリ港計画図	139
図4.7.1	アンザリ港短期計画	141

略 語 — 覽

CIS	:	Commonwealth of Independent States
EIRR	:	Economic Internal Rate Return
EIA	:	Environmental Impact Assessment
PSO	:	Ports and Shipping Organization
IIRR	:	Islamic Iranian Republic Railways
DCDR	:	Deputy for Construction and Development of Railway Network
METRA	:	Railway Developing Consulting Engineers IRAN
DOE	:	Department of the Environment
STD	:	Short Term Development
LTD	:	Long Term Development
CIF	:	Cost, Insurance, and Freight
FOB	:	Free on Board
SCF	:	Standard Conversion Factor
CFC	:	Conversion Factor for Consumption
PES	:	Preliminary Environmental Survey
IEE	:	Initial Environmental Examination
FIRR	:	Financial Internal Rate of Return
DWT	:	Dead Weight Tonnage
MRT	:	Ministry of Roads and Transportation
PBO	:	Planning and Budget Organization
G.T.	:	Gross tons

SYMBOLS

Negligible fraction	-
Figures not available	?
Statistic data unavailable	***

# I 調査の概要



# イラン国総合港湾整備計画調査

調査期間 1993年10月～1995年5月

受入機関 イラン国海運庁

(PSO:Ports and Shipping Organization)

## I 調査の概要

### 1 調査の背景

イラン国の主要な港湾は、ペルシャ湾側のイマムホメイニ港、ブシェール港、アバス港、チャバハール港及びカスピ海側のアンザリ港、ノウシャ港等である。同国においては1970年代に港湾開発計画が策定されたが、その後の革命・戦争の影響、大幅な社会情勢の変化等から見直しの必要が生じている。

また、主要港湾の整備が十分でないこと、マネジメントに改善すべき点があることから慢性的な港湾活動の停滞が生じている。さらに同国では、ペルシャ湾側とカスピ海側の港湾の機能分担、整備のプライオリティーが不明確であり、全国的な視点での港湾の整備・改善が急務である。

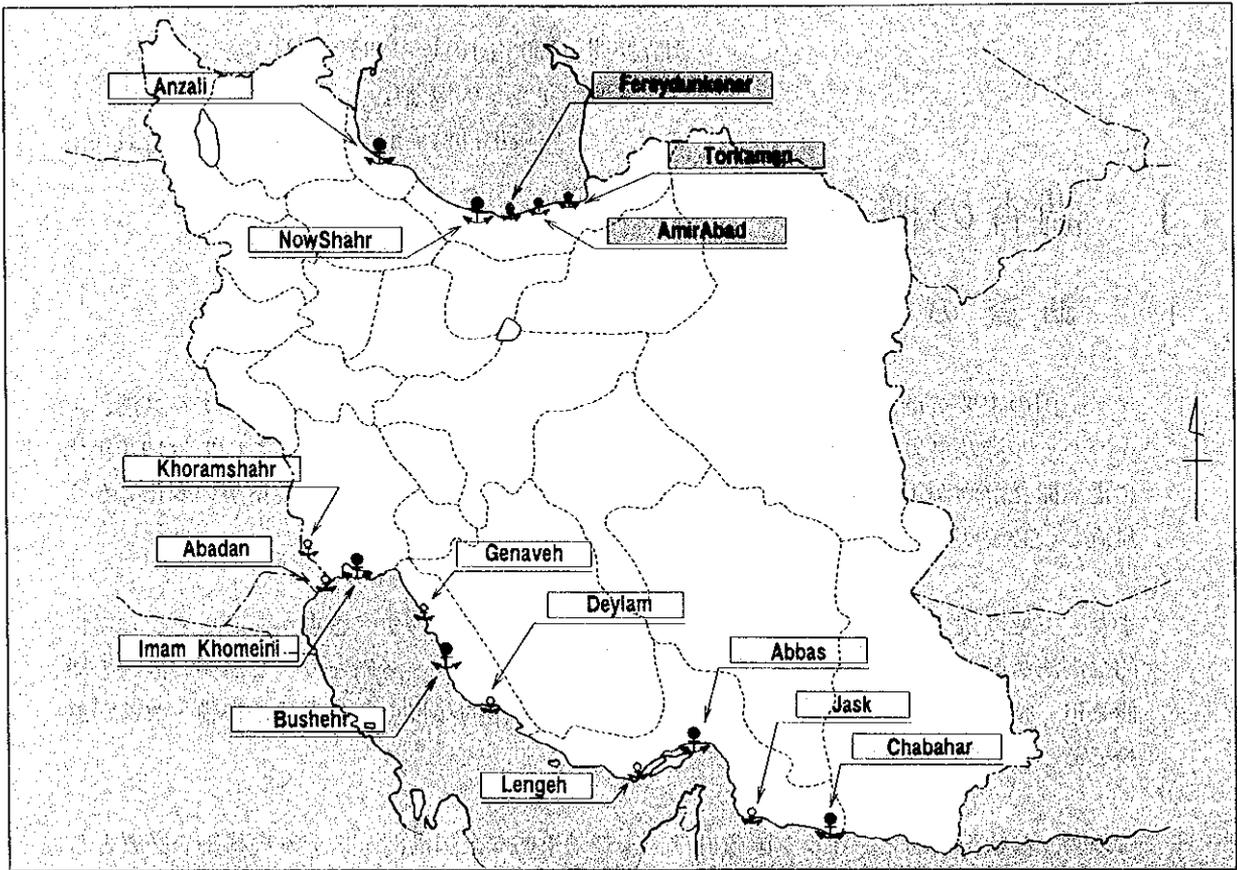
このような状況のもと、イラン国政府は、より効果的な全国港湾システムの構築を必要とし、全国港湾開発・管理戦略、優先整備港湾におけるマスタープランの策定、短期整備計画にかかるフィージビリティ調査の実施を行う必要があるとして、1992年1月、本件の要請を日本国政府に行い、1993年2月事前調査が実施され、S/Wが締結されている。

### 2 調査の目的

- (1) 調査の目的はイラン国の全国主要港湾を対象とする全国港湾開発・管理戦略の策定
- (2) 選定された港湾を対象としてマスタープラン（目標年次2010年）の策定
- (3) 短期整備計画にかかるフィージビリティ調査（目標年次2000年）を実施することである。

### 3 調査対象地域、港湾

- (1) 全国港湾開発・管理戦略策定の対象とする港湾は図-1に示す16港とする。
- (2) マスタープランの策定及び短期整備計画にかかるフィージビリティ調査に関してはイマムホメイニ港、及びアンザリ港の2港を対象とする。



	主要港湾	7 港(1)
	港湾	6 港
	建設中港湾	3 港
	計	16 港

図-1 調査対象港湾

注(1); アバス港を2港に数える。

## 4 計画の概要

### (1) 全国港湾開発・管理戦略

数値目標及び全国港湾開発・管理戦略は図-2のとおりである。

### (2) 優先整備港湾のマスタープラン

イマムホメイニ港のマスタープランについては、国際コンテナターミナルの建設、金属貨物を扱うための西港地区の開発、また西港地区から高速道路へのアクセス交通の整備が含まれる。

アンザリ港のマスタープランについては、防波堤の整備、増大するC I S諸国（独立国家共同体；Commonwealth of Independent States）からの通過貨物及び一般貨物のための岸壁整備が含まれる。

### (3) 短期整備計画

イマムホメイニ港では、既存の施設を有効に利用することを短期整備計画の目標とし、2000/01年の貨物需要に対応するため、港湾の取扱い能力を高めることとする。計画内容は以下のとおりである。

- 1) ドルフィン形式によるサイロ棧橋の整備、及び前面泊地浚渫。(60m延長、-13m)
- 2) 大型船舶に対応するため、東棧橋の最小限の改良、及び前面泊地浚渫。(200m延長の確保、水深-9m)
- 3) 西棧橋の整備、及び前面泊地浚渫。(240m延長の確保、水深-13m)
- 4) コンテナバースの整備、及び前面泊地浚渫。(260m延長の確保、-12.5m) ガントリークレーンの修理。
- 5) 標準岸壁延長の見直し。
- 6) 港内泊地の浚渫。
- 7) 上屋、野積み場、港湾荷役機械の整備。

アンザリ港では、カスピ海の海面上昇に対応することを短期整備計画の目標とし、安全で継続的な荷役のための岸壁整備及び静穏度確保のための防波堤整備を含むこととする。計画内容は以下のとおりである。

- 1) 690mの岸壁整備、及び-6.5m前面泊地浚渫。
- 2) 500mの防波堤延伸整備。
- 3) 上屋、港湾荷役機械の整備





図-2 全国港湾開発管理戦略

港湾部門の役割と現状及び求められる対応

国民生活に必要な物資の配分基地

海運貨物の割合が大きい  
カスピ海の海面が上昇している  
貨物の滞留期間が長い  
内航海運の活動が低調である  
港湾と都市を結ぶ鉄道が少ない  
維持浸漬が必要な港湾が多い

港湾の質的充実、近代化  
貨物需要に対する施設の対応  
アクセス交通の整備  
コンテナ化への対応

国家経済の発展を支える

非石油製品の輸出品が非常に小さい  
輸入量、輸入額が石油輸出額で制限されている  
生産及び消費地がイラン国の北西部に集中している  
石油経済を推進  
工業製品の輸出を推進

地域開発の核としての港湾  
産業立地のための支援

国際輸送網の中心的役割を担う

海運貨物の割合が大きい  
貨物が他国を經由してくる  
コンテナ貨物量の割合が他の国より小さい  
港湾整備計画がない  
フリートレードゾーンの整備が活発  
カスピ海沿岸諸国との交流の活発化

CIS諸国からのトランジット貨物が増加  
フリートレードゾーンの活動支援  
コンテナ化への対応  
船舶の大型化  
荷姿の変化

多様な港湾活動への対応

旅客需要の増大

漁港機能、遊覧港、レクリエーション  
環境保護への配慮  
旅客施設の対応

数値的目標

Population, GDP and GDP per-capita				Sea Borne Cargo Traffic Demand				Transit Cargo to/from CIS Countries					
				Unit: 1,000 ton									
								Unit: 1,000 ton					
				2000/01				2000/01					
				2010/11				2010/11					
Pop (1,000)	1991/92	2000/01	2010/11	Handling Cargo	Vo:Import	2000/01	2010/11	To	CIS Countries	2000/01	2010/11	From	CIS Countries
GDP (BN. Rls)	57,234	70,019	85,353	(1,000 ton)	Export	8,936	23,768	Total	620	1,540	470	1,180	Total
Per (1,000 Rls)	12,181	19,891	33,224	Total	41,391	77,083	1,090	2,720					
	213	284	389										

注：価格は1982年価格

港湾取り扱い能力

	ベルシャ湾側	カスピ海側
バース数 (1)	86	16
能力 (千トン)	50,574	4,139
不足バース (2)	19	14

注：液体貨物は除く  
(1):180M/BERTH  
(2):220M/BERTH

開発戦略

国際貨物流動の中心となるため、港湾及び海運サービスの近代化と質の向上に勤める。  
貨物輸送及び旅客交通の需要に対応した港湾施設の整備を進める。  
イランを經由する国際トランジット輸送の推進を図る。  
港湾関連企業の立地要件を整え、地域開発の振興を図る。  
カスピ海沿岸貿易の振興を図る。  
自由貿易地区の活動を支援する。  
漁港、遊覧港、レクリエーション港等各種の港湾機能の整備を図る。  
港湾開発にかかる環境保全に勤める。

開発内容

コンテナ、バルク、金属貨物の将来需要に対応し、取り扱い能力の増強を図る。  
幹線道路、鉄道からのアクセス整備を図る。  
各種港湾関連企業に必要な用地、サービスの提供を図る。  
船舶の安全な航行のため、必要な航路標識、航路、泊地の整備を図る。  
船舶の大型化に対応し、岸壁長、水深を大きくする。  
カスピ海側の港湾整備を推進する。

港湾管理戦略

定期航路船舶の誘致のため、戦略的タリフの設定。  
国際トランジット貨物に対する通関システムや保管輸送システムの合理化の推進。  
港湾サービスの質的向上、内容の充実等、総合的改善の実施。  
荷役部門の民営化の推進  
人事、研修制度の確立。  
港湾施設設計標準、港湾統計、技術データの整備。  
維持補修システムの確立。

港別開発

港名	1993/94			2000/01			2010/11			最大取り扱い能力 (千トン)	整備優先順位
	輸入	輸出	計	輸入	輸出	計	輸入	輸出	計		
ベルシャ湾側											
イマムホメイニ	7,259	2,788	10,047	11,052	5,181	16,233	19,663	11,513	31,176	24,970	1
ラジャエ	8,410	931	9,341	11,901	2,721	14,622	19,158	10,088	29,246	17,210	1
バホナール	3,330	553	3,883	3,552	867	4,419	3,896	1,651	5,547	5,900	
ブシェール	1,412	174	1,586	1,815	300	2,115	2,599	654	3,253	2,335	
チャバハール	816	2	818	1,158	9	1,167	2,008	226	2,234	2,044	
*ホーラムシャ	-	-	-	732	268	1,000	671	329	1,000	2,035	1
*アバダン	-	-	-	146	54	200	134	66	200	480	1
小計	21,227	4,448	25,675	30,356	9,400	39,756	48,129	24,527	72,656	54,974	
カスピ海側											
アンザリ	1,036	42	1,078	1,593	218	1,811	4,241	841	5,082	2,340	1
ノーシャ	388	8	396	692	137	829	1,826	399	2,225	2,260	
**アミルアバド	-	-	-	485	175	660	956	444	1,400	1,415	1
**フェリドンケナル	-	-	-	349	21	370	713	87	800	1,025	1
**トルカマン	-	-	-	70	75	145	170	190	360	100	
小計	1,424	50	1,474	3,189	626	3,815	7,906	1,961	9,867	7,140	
計	22,651	4,498	27,149	33,545	10,026	43,571	56,035	26,488	82,523	62,114	

注：液体貨物、ランドブリッジ貨物を含む。\*：再建中。\*\*：建設中。

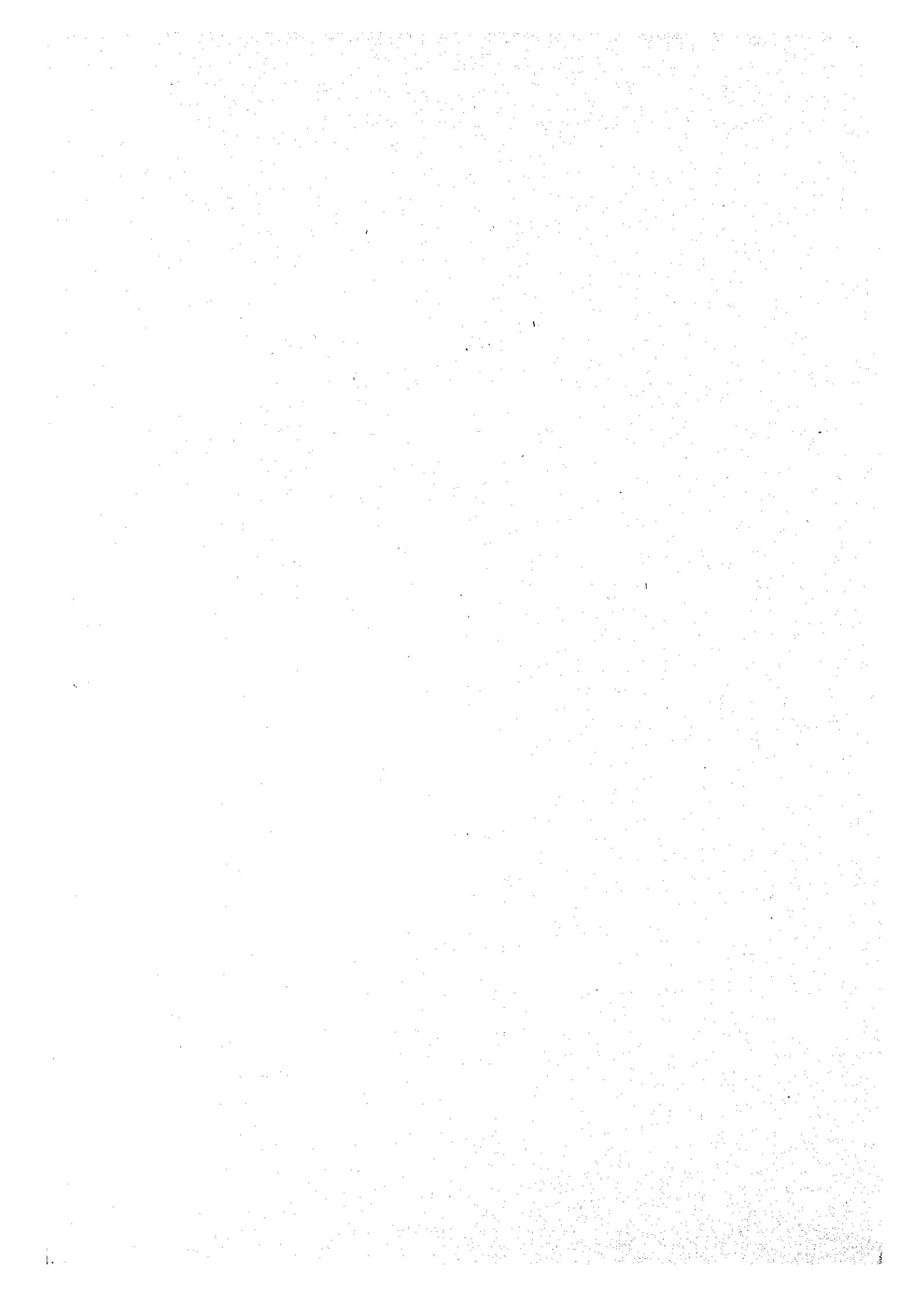
各港の役割

イマムホメイニ ラジャエ	輸出、輸入の中心港。コンテナ、大型船対応。 輸出、輸入の中心港。コンテナ、大型船対応。フリートレードゾーンの支援。
バホナール ブシェール	アバス (ラジャエ) 港の補完港。 地方の輸出入港湾。
チャバハール	地方の輸出入港湾。地域開発の核。国家安全保障上の役割。 フリートレードゾーンの支援。
ホーラムシャ アバダン	イマムホメイニ港の補完港。アラブ諸国との輸出入。 イマムホメイニ港の補完港。
ガナグエ デイラム	沿岸貨物取り扱い。漁港機能。 沿岸貨物取り扱い。漁港機能。
レンゲ ジャスク	フリートレードゾーンの支援。漁港機能。 沿岸貨物取り扱い。漁港機能。

アンザリ	カスピ海側の輸出入港。トランジット貨物扱い。
ノーシャ	カスピ海側の輸出入港。トランジット貨物扱い。
アミルアバド	カスピ海側の輸出入港。トランジット貨物扱い。
フェリドンケナル	カスピ海側の輸出入港。漁港機能。
トルカマン	トランジット貨物扱い。







## 5 プロジェクトコスト

イマムホメイニ港の総整備費用は 1,151.9百万ドル、うち短期整備計画にかかる費用は 124.3百万ドルであり、アンザリ港の総整備費用、短期整備計画にかかる費用はそれぞれ、338.6百万ドル、111.5百万ドルである。

(単位：百万ドル)

期 間	イマムホメイニ港	アンザリ港
1995-2000	124.3 外貨分95.5 内貨分28.8	111.5 外貨分50.9 内貨分60.6
2001-2010	1,027.7	227.1
総 計	1,151.9	338.6

外国為替交換レート (1994年1月) 1 US\$ (ドル) = 2,000Rls (リアル)

本計画の年平均投資額は 1,800億リアルであり、政府の港湾部門の年投資額、900億リアル (1994年価格換算) の約2倍の額であるが、開発投資の伸びが年10%以上見込まれることから、他港の整備費が加算されても十分実現可能な投資規模と考えられる。

## 6 評価

(1) 優先整備港湾の短期整備計画について経済、財務分析を行った。経済分析の便益には以下の項目を考えた。

港湾整備による船舶の待ち時間の減少 (イマムホメイニ港)

港湾整備による貨物の滞留時間節減 (イマムホメイニ港、アンザリ港)

港湾整備による貨物流動コストの低減 (アンザリ港)

イマムホメイニ港、アンザリ港の短期整備計画にかかる経済的内部利益率は、19.7%及び18.6%であり、一般的割引率を考えた場合、経済的妥当性の高いことが示された。財務的内部利益率は、それぞれ22.5%、7.0%である。アンザリ港では世界銀行の長期貸し出し年利率 (7%) と同水準であるが、地域の物資流通の重要性、海面上昇という自然災害への対応といった事情を考慮すれば、プロジェクトは、妥当かつ有用と言える。

(2) 環境影響評価

IEEにより選択された項目に対するEIAの結果より、各港の短期整備計画における事業の周辺環境に対する影響は小さく、事業の実施は環境面から見て問題ないと思われる。

マスタープランにおいては、石油棧橋施設の移設 (アンザリ港)、石炭、鉍石取扱い施設の

集約（イマムホメイニ港）等、環境改善に資する計画が取り込まれている。

## 7 提 言

### 7.1 港湾行政一般

#### （１） P S Oの財政の独立

P S Oから納入金の制度を段階的に縮小していくことが望まれる。

#### （２） 港湾行政権限の下部機関への委譲

権限の一部を適宜P S O本部から下部機関へ委譲していくことが必要である。

#### （３） P S Oの組織の再編成

行政需要に的確に対応するため、P S O本部に必要な部局を新設することを勧告する。

#### （４） 人事管理と研修制度の強化

P S O職員にやる気を与え、その能力を十分に発揮させるには、よく整備された人事管理と研修制度が不可欠である。

### 7.2 港湾計画

#### （１） 港湾計画体系の確立

港湾計画は体系的に立案されなければならない。

#### （２） 港湾計画の機能的要件

港湾計画は、その適用性と実効性を担保する必要がある。

#### （３） 港湾計画の有効利用

計画の実現を図るため、P S Oは策定された計画の有効利用を図る。

### 7.3 港湾環境配慮

#### (1) 港湾環境政策の確立

全般的政策を確立し、港湾環境に対する配慮、保全に取り組まねばならない。

#### (2) イمام ホメイニ港に係る環境配慮事項

大気汚染、水質汚染に対応すること。

#### (3) アンザリ港に係る環境配慮事項

埋立に伴う水質汚染に配慮すること。底質について再調査すること。

#### (4) 環境行政を進めるためのPSO組織の強化

港湾環境行政を進めるため、PSO本部に港湾環境に係る業務を行う部局を設置することが求められる。

### 7.4 港湾技術行政

#### (1) 技術体制の総合的強化

今後より適切な港湾開発を行うためには、PSOは改善・強化に努める必要がある。

#### (2) 港湾施設設計基準の確立

今後PSOは独自の設計基準の作成のための努力を継続し、それを完成する必要がある。

#### (3) 技術統計と記録システムの改善

情報へのアクセスを確保する必要がある。

#### (4) 経済社会条件への柔軟な対応

PSOは適宜長期計画の補正を行うこと。

#### (5) 施設の効率的な維持体制の確立

PSOは定期補修を実施することによって、破損補修を最小限とする努力を払うべきである。

## 7.5 港湾管理・運営

### (1) 民営化政策の適切な実施

港湾に関しては、その公的性格と民営化の目的を考慮して、適当な分野に限り段階的に進めるのが望ましい。

### (2) トランジット貨物を対象とした戦略的タリフの設定

荷役収入の増加を期待するのであれば、PSOはより積極的なタリフ政策を展開すべきである。

### (3) 港湾統計及び、記録システムの改善

PSOは各種の事項に係る統計を整備する必要がある。

### (4) 港湾振興活動の強化

PSOは港湾振興活動に取り組む必要がある。

## 7.6 港湾開発計画の施工

### (1) イمام ホメイニ港

(1) PSOは、施工中における、荷役作業等への影響を極力軽減するよう努めるべきである。

(2) 西港地区のアクセスルートの為必要な施策を講ずること。

(3) 定期的な深淺測量を行うとともに維持浚渫を実施する。

### (2) アンザリ港

(1) 水位上昇に対し、細部にわたるつめを急ぐ必要がある。

(2) PSOは港湾活働の重要性の説明を地域住民に行うべきである。

(3) PSOは市当局と、東側地区の拡張について議論を進めるべきである。

(4) PSOは港湾背後にいる軍に対し、他の土地へ移るよう最大限の努力をすべきである。

## 7.7 計画の円滑な実施に係る財務上の課題

### (1) プロジェクト資金の調達

公共的な港湾施設には、債券、外貨債等資金を用いるのが適当であろう。

### (2) P S Oの国庫への納入金の適切な設定

P S Oは自ら港湾開発の重要性と資金の必要性を関係方面に強くアピールし、利益の納入を適当なレベルに定める努力を行うべきである。

### (3) 緊急計画のための予算手当

遅滞なく計画の実施をスタートさせるためには、1996/97年の予算の確保は緊急の課題である。

### (4) イمامホメイニ港短期整備計画期間内の利潤の効果的活用

現状の港湾施設の整備レベルの十分なこと、及び短期整備期間中の投資額が比較的小さいことを考慮し、短期整備期間中の余剰利潤については、下記のとおり効果的活用を図る。

- 1) 多額の投資が予想される長期港湾整備計画のため、利潤をP S O内で留保すること、
- 2) 他の財政状況が良くない港湾の開発プロジェクトのため、P S Oを通じ再配分できるよう政府に還元する。

## 7.8 その他、考慮すべき課題

(1) 港湾の開発と一体となった地域開発の促進を計ること。

(2) 港湾の開発・利用の促進を計るため、公的機関や民間企業からなる幅広い支援団体の形成すること。

(3) より良い港湾の運営とサービスの提供のため、P S Oと港湾の利用者の間で常に意見の交換を行うこと。

(4) フリーゾーンの開発計画に対するP S Oの関心と関与を深めること。

(5) 他の港湾プロジェクトあるいはケシム島に計画中のフリーゾーンと調整の取れた開発を進めるため、アバス港の計画策定を早期に開始すること。

(6) 提案された港湾開発に関連する道路、鉄道など建設を促進するため、関係官庁に積極的に働きかけること。



## Ⅱ 要 約



## II 要約

### 1 調査手法

調査は、図1-1のとおり実施した。調査は約21カ月を要し、1995年6月に最終報告書を提出し終了した。データは、イラン国海運庁、同港湾事務所、その他政府機関から収集した。

測量、環境、構造物調査については、現地法人に委託し、実施した。

調査は、イラン国海運庁の協力により1993年10月から1995年6月までの21カ月間にわたり実施された。：（1）1993年10月から1994年1月までは現状分析について；（2）1994年の2月から6月までは基本戦略の策定及びマスタープランの検討；（3）1994年7月から10月までは短期整備計画の策定及びフィージビリティスタディーの実施；（4）1994年11月から1995年1月までは調査のまとめ；（5）1995年6月に終了した。

調査対象港は図-1の16港である。

ファイナルレポートは5巻からなっている。

Volume I : Summary

Volume II : Nationwide Port Development and Management Strategy

Volume III : Master Plan and Feasibility Study for the Port of Imam Khomeini

Volume IV : Master Plan and Feasibility Study for the Port of Anzali

Volume V : Appendixes

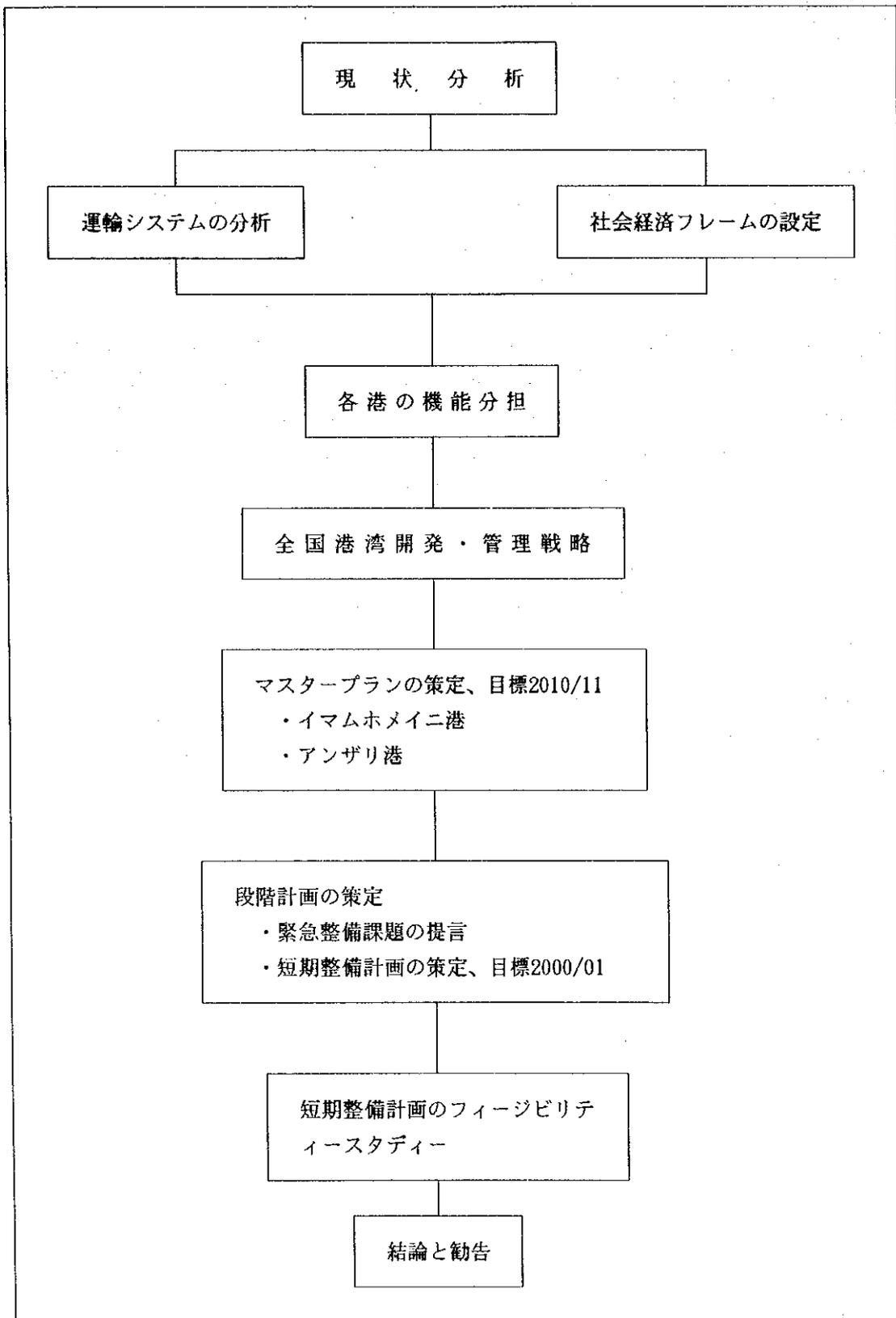


図1-1 調査手法のフローチャート

## 2 全国港湾開発管理戦略

### 2.1 イラン国の社会経済状況

#### 2.1.1 イラン国における運輸部門の状況

##### (1) イラン国の位置と国際貨物流動

イラン国はヨーロッパとアジアの東西南北の回廊として位置し、古くより世界の交易の中心をなしてきた。近年、中央アジアの旧ソ連邦諸国が相次いで独立し(CIS ; Commonwealth of Independent States)、イラン国は中近東及び中央アジア諸国の経済の中心として、より一層重要になりつつある。特にCIS諸国は、旧連邦諸国以外の国との通商を目標に信頼性のある通商ルートを模索中であり、イラン国を経由する交通路もそのうちの一つである。このような状況から、イランを経由するCIS諸国の貿易量は、増加傾向になると考えられる。イラン国に出入する貨物の流れは、図2.1.1.1のとおりである。周辺諸国の人口は図2.1.1.2のとおりである。

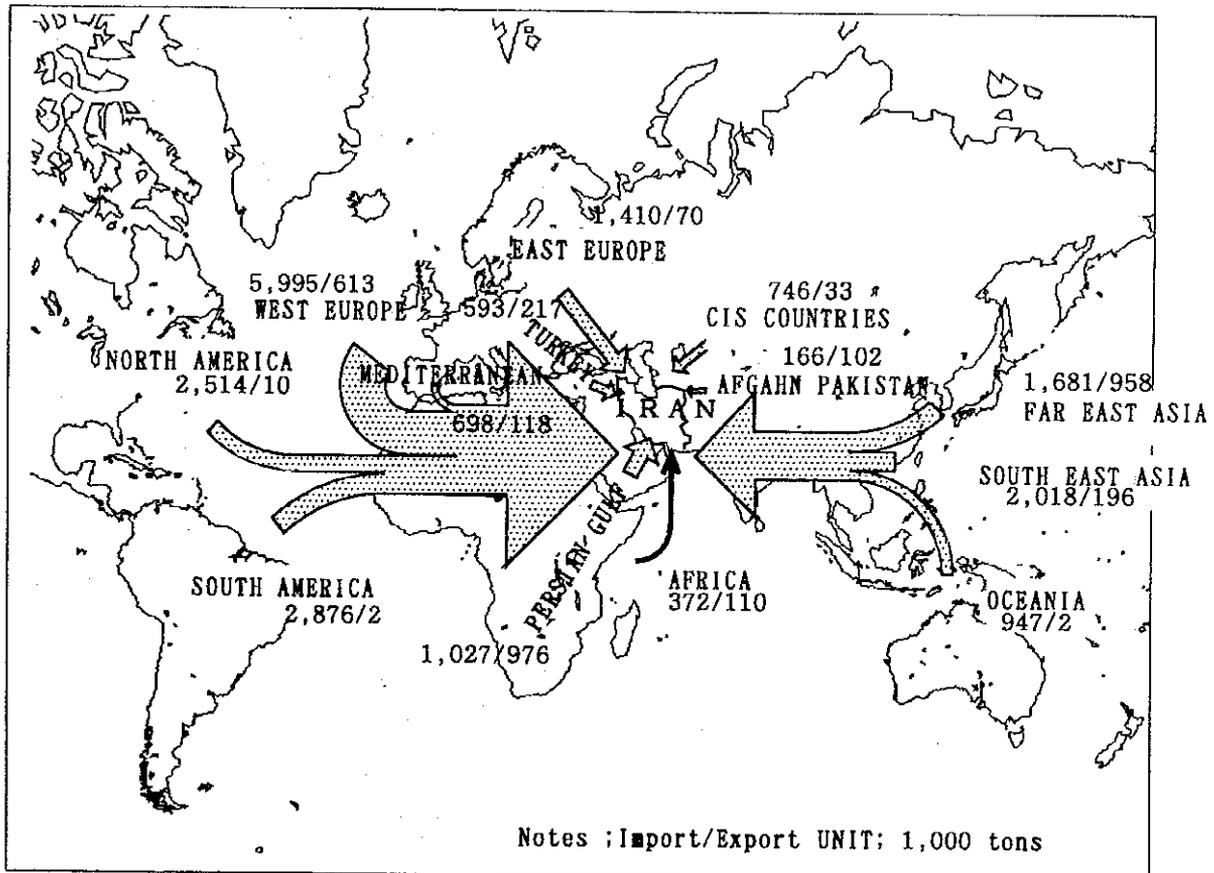


図2.1.1.1 イラン国の位置と貿易量 (1992/93)

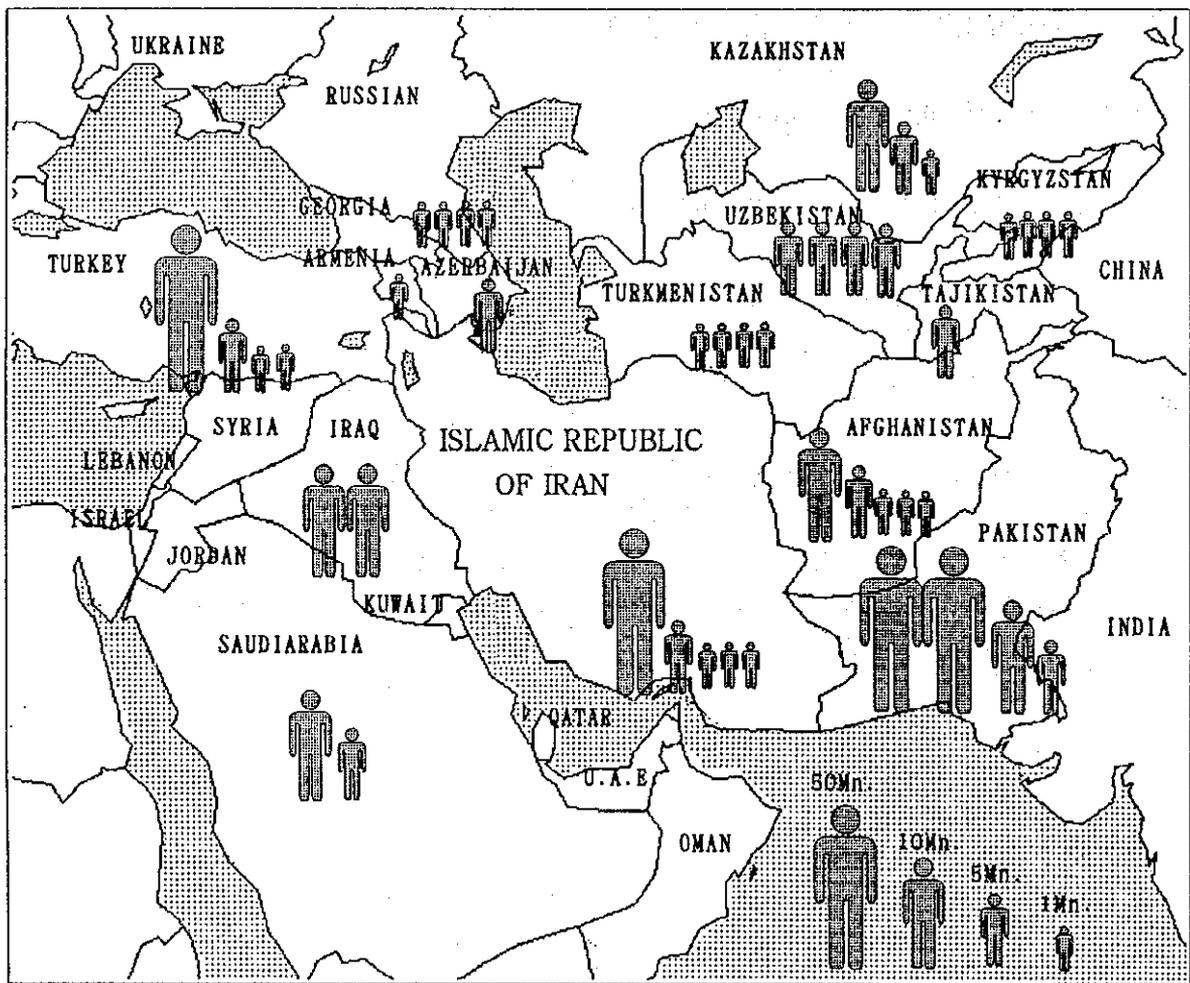


図2.1.1.2 周辺諸国の人口

(2) 政府予算と開発投資

国の輸送需要の伸びに対応し、イラン国政府は輸送部門の投資を高めている。イラン国政府予算は、表2.1.1.1のとおりである。鉄道、港湾等の運輸部門の投資額は1992/93で 5,452 億リアル、港湾部門は、700億リアルである。

表2.1.1.1 国家財政 (単位：10億リアル、1993/94は推計値)

年	1991/92	1992/93	1993/94
石油収入	3,550	5,141	15,597
租税	2,765	3,776	5,410
その他	689	982	2,514
収入計	7,004	9,899	23,521
経常支出	5,564	7,783	14,012
開発投資	2,527	3,193	9,684
支出計	8,091	10,976	23,696
欠損	1,087	1,077	175

出典：イラン政府計画予算庁、1982年価格。

### (3) イラン国及び周辺地域の運輸システム

#### 1) 道路ネットワーク

イラン国における道路の建設管理は、道路運輸省で行われている。

道路運輸省には、道路維持調整局と道路建設技術局があり、維持、建設が行われている。

道路の総延長は 107,019 km であり、種類別道路延長は以下の表のようになる。

表 2.1.1.2 種類別道路延長 (1992/93)

種 類	道路延長 (km)
高速道路	1, 413
主要道路	18, 533
2級道路	41, 932
その他	45, 141
計	107, 019

出典：道路運輸省

都市間のネットワークのうち内陸都市ではテヘラン・マシャッド・イスファハン・タブリーズ等の大都市間の交通網が発達している。高速道路はテヘラン及びイスファハン周辺に発達している。

カスピ海沿岸ではエルブールズ山脈がカスピ海と内陸地域を分断している。そのためカスピ海沿岸の港湾と内陸の都市を結ぶ道路状況は良くない。

ペルシャ湾沿岸ではテヘランとイマムホメイニ港を結ぶ道路がザグロス山脈及び砂漠地帯を通過するため、多くの橋梁、トンネルを必要とする。テヘランとアバス港を結ぶ道路は砂漠地帯を通過するため、気象条件がたいへん厳しい。

国際間のネットワークをみるとイランはトルコ、アゼルバイジャン、トルクメニスタン、アフガニスタン、パキスタンを通じて、ヨーロッパ、中央アジア諸国と結ばれている。またバザルガンを通じてトルコと、アスタラを通じてアゼルバイジャンと結ばれている。

#### 2) 鉄道のネットワーク

道路運輸省の監督下に国有鉄道会社があり、本社組織と12の管理局を持つ。下部組織として、計画公社 (METRA) と鉄道建設公団 (DCDR) がある。イランの鉄道路線は 5,044 km あり、一部 146 km が電化されている。単線及び標準軌が基本である。

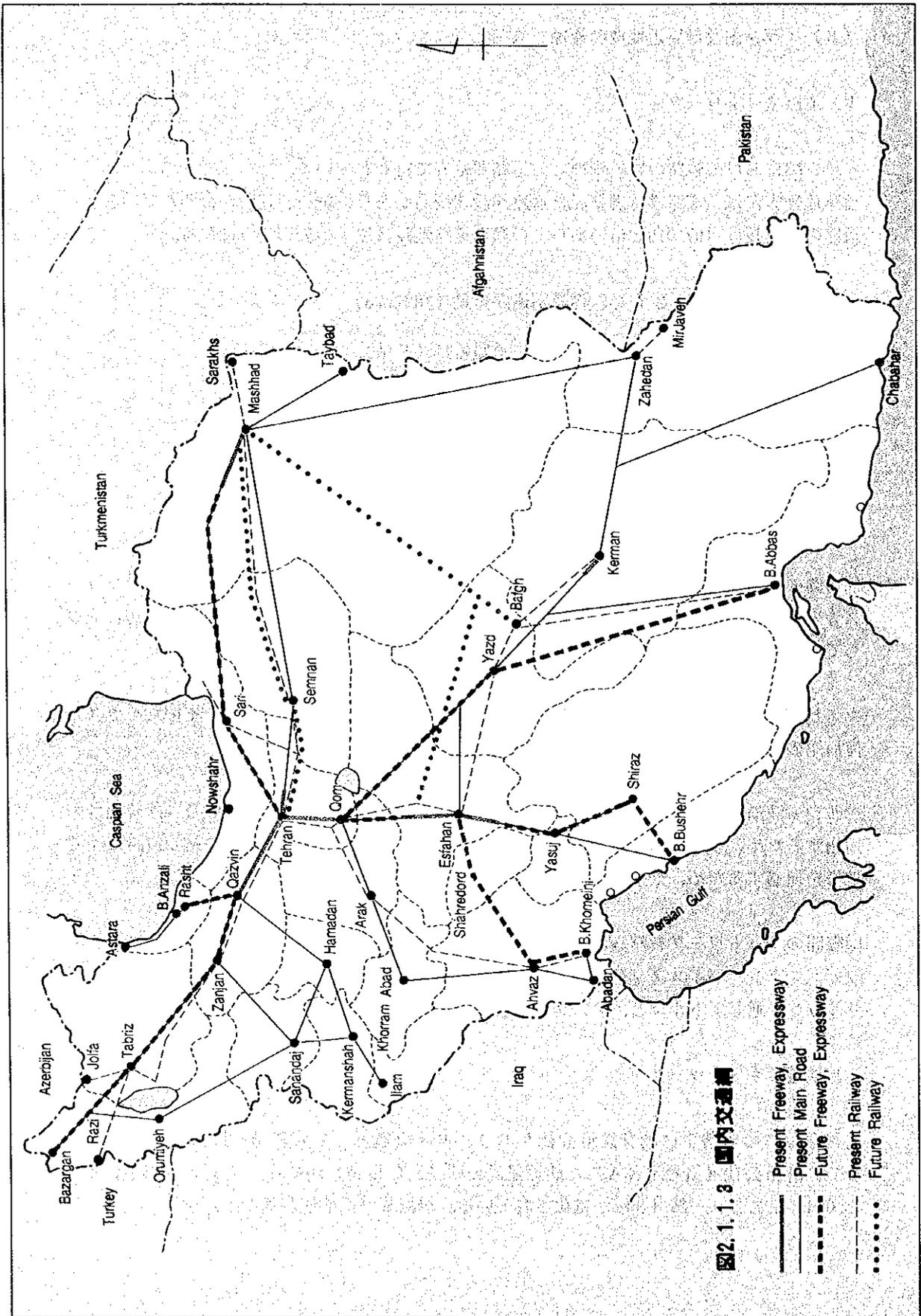


图 2.1.1.3 国内交通网

表2.1.1.3 種類別鉄道延長（1992）

種 類	鉄道延長（km）
供用路線	5, 0 4 4
会社専用線	1, 1 8 5
建設中路線	1, 0 0 0
計画路線	5, 5 0 0

出典：道路運輸省

国際間のネットワークをみるとイランは鉄道によって3か国と結ばれている。最も重要な路線は、ジョルファを通じてアゼルバイジャンと結ばれている路線である。またマシャッド、サラフス間の路線はトルクメニスタンと結ばれる予定である。

### 3) 航空ネットワーク

イランには国際空港6港、国内空港26港、その他に国営石油会社の所有の空港が6港ある。対ヨーロッパ、中近東諸国間に多数の航空路線をもっている。

### 4) 海運ネットワーク

カスピ海には2つの重要な航路がある。1つはバルチック海、ボルガ川、カスピ海ルートであり、他は黒海、ボルガ・ドン、ボルガ川、カスピ海ルートである。ペルシャ湾のアバス港、ホメイニ港等の港湾からは、ヨーロッパ、アジア、アメリカ等全世界と直接結ばれている。また、アバス港、ドバイ港の航路はペルシャ湾内の航路として重要である。

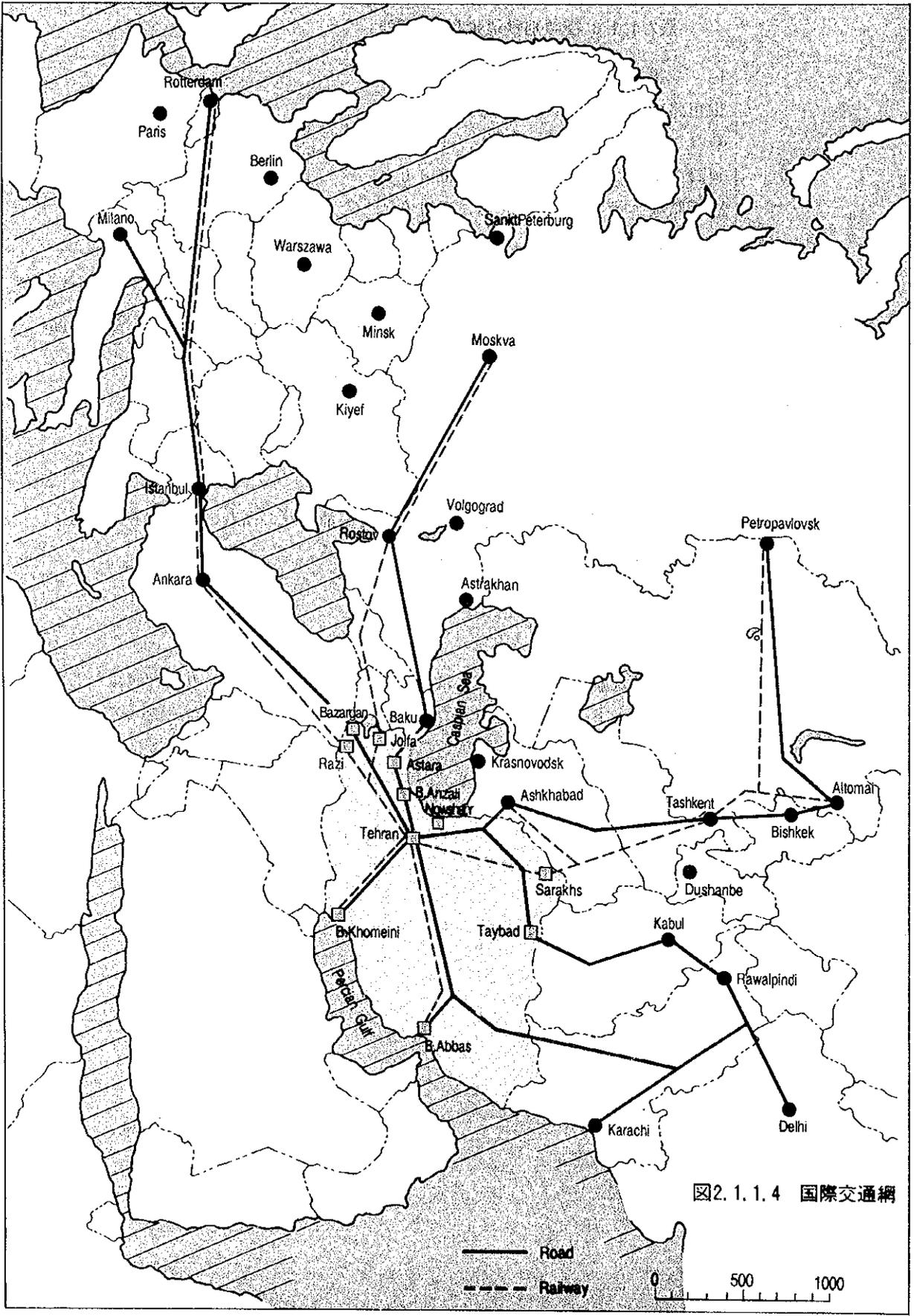


図2. 1. 1. 4 国際交通網

#### (4) 外国貿易の状況

貿易量の合計は1992/93年で 2,450万トン、貿易額は2兆 2,050億リアルである。原油及び石油製品は除く。(イラン関税庁)

この6年間では、貿易量、貿易額ともに堅実に増加している。国民一人当たりの貿易量、貿易額は、それぞれ 0.4トン、US 434ドルである。表2.1.1.4 は外国貿易の収支状況である。

表2.1.1.4 貿易収支 (単位: 100万ドル)

年	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93*
非石油輸出額	1,161	1,036	1,044	1,312	2,613	2,800
原油輸出額	10,755	9,673	12,037	17,993	15,802	15,300
輸出額計	11,916	10,709	13,081	19,305	18,415	18,100
輸入額	13,236	10,608	13,448	18,330	24,975	23,200

出典: イラン中央銀行。\*:推計値。

輸入額は輸出額(石油を除く)の8倍である。貿易収支は石油を除くと輸入超過である。ヨーロッパ地域が地域別貿易額では、最大である。海運による輸入品では、穀物、機械製品、化学製品、鉱物、肥料である。輸出品では、鉱産品、乾燥果実、が大宗貨物である。なお輸出金額では、カーペット、果実、革製品が大きい。

#### (5) 外国貿易の特徴

##### 1) 輸出入の現状

イラン国の貿易の特徴を述べると;

- i) 非石油製品の輸出額が非常に小さい。
- ii) 輸入量、輸入額が石油輸出額で制限されている。
- iii) 貿易収支が均衡している貿易相手国は非常に少ない。
- iv) 海運貨物の割合が大きい。
- v) 少量で貿易額が大きい貨物は航空で運ばれている。
- vi) コンテナ貨物量の割合が他の国より小さい。
- vii) 生産及び消費地がイラン国の北西部に集中している。
- viii) 貨物の滞留期間が長い。
- ix) 内航海運の活動が低調である。

イラン国では、輸入できる貨物量はその年の石油収入によって左右されるがこれまでも非石油製品の輸出を促進し貿易を進めてきた。イラン国政府の貿易の発展に関する政策は概略次のようにまとめられる。

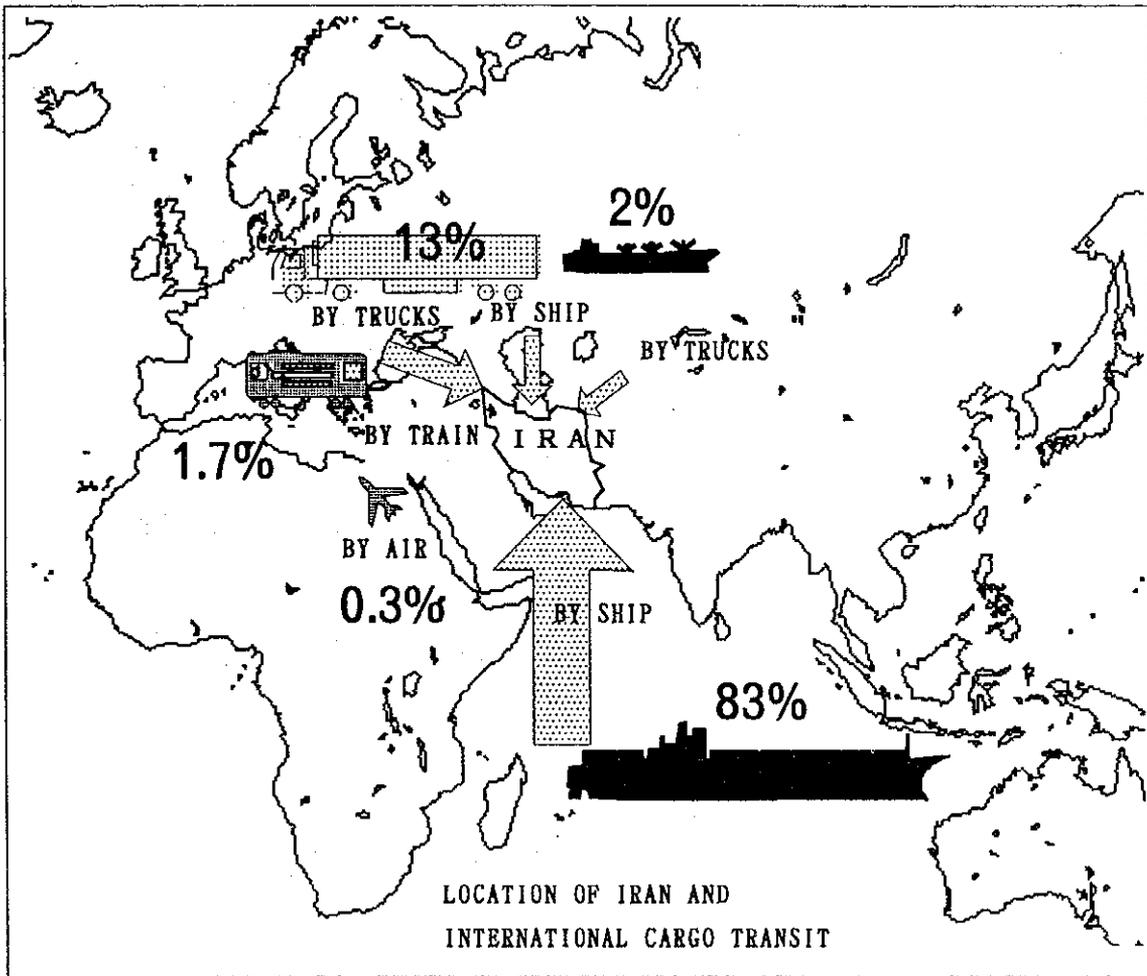
- i) 非石油製品の品質を高め、伝統的産物、原材料よりも高価値の製品の輸出を積極的にすすめるよう努める。
- ii) 主要な輸入相手国に対し原油輸出を増加する。
- iii) 国内生産量を高め輸入量を減らす。

#### (6) 港湾部門の役割と活動

イラン国の港湾でもっとも特徴的な役割は外国貿易である。

1992/93年の貿易量は、2,450万トン(原油、石油製品を除く)に達するがそのうち2,90万トン(貿易量全体の85.1%)は海運による。残りが道路、鉄道、航空機による。陸上貨物の多くは、トルコ、パキスタン、アフガニスタン、C I S諸国及びヨーロッパとの貿易である。

輸送機関別貿易貨物量のシェアは図2.1.1.5のとおりである。南では船舶輸送、北では陸上輸送の割合が大きい。海上輸送はイランにとって最も重要な輸送モードであり、この傾向は暫くの間変化がないものと考えられる。



Number ; Cargo Volume Share by Transport Mode, 1992/93  
Iran Customs Administration

図2.1.1.5 輸送機関別貨物量割合

## 2.1.2 国家開発計画

イラン国では第1次経済社会文化開発5カ年計画を1989/90から1993/94間で推進し、現在第2次5カ年計画が国会で審議されている。計画の主要政策では、貴重な資源や能力に基づき、石油収入に依存する状況を減少し、国際市場、国際経済の舞台での確固たる存在を目指している。

国会審議中の計画案の諸数値は表-2.1.2.1のとおりである。本調査では参考値として扱っている。

表-2.1.2.1第2次5カ年計画の主要指標

	1993/94	1998/99	年平均伸び率 (%)
GDP (10億リアル)	13,258	17,241	5.39
国民一人当たりGDP (1,000リアル)	220.97	262.21	3.48
人口 (1,000人)	60,055	67,330	2.31
開発投資額の対GDP比(%)	14.11	17.77	
工業生産額	2,182.0	3,025.6	6.76
輸入総額 (百万ドル)	16,018.6	21,710.5	6.27
輸入総額の対GDP比(%)	12	12	
輸出総額に占める非石油製品の割合(%)	16.75	26.89	
石油輸出額の対GDP比(%)	12	9	
非石油製品輸出額 (百万ドル)	3,280.2	5,891.5	12.43
非石油製品輸出額の対GDP比(%)	2	3	

出典： 計画予算庁、第二次五カ年計画のケース-2（発展型）

## 2.1.3 関連開発計画

### (1) イラン全体の資源開発計画

操業中、建設中、計画を含め、以下のように開発が進められている。

#### 1) 鉱山開発

鉄鉱石：チャルドマルー鉱山、ゴルゴハル鉱山、サンガン鉱山

#### 2) 金属産業

製鉄所：ホラサン製鉄所、ケルマン製鉄所、ホルモズガン製鉄所、ケシム

アルミ：ジョジュムボーキサイトプラント、アルメヘディアルミプラント

#### 3) 石油精製

精製所：アラック精製所、バンドルアバス精製所、バンドルターヘリ精製所

#### 4) 天然ガス

液化プラント：バリアスルガス液化プラント

パイプライン：ケシム--- アバス、サラーク--- ネカ発電所、サルクン--- ケルマン

#### 5) 石油化学

石油化学プラント：アラク石油化学コンビナート

6) 発電所

火力：ネカ発電所（サリー）1,200MW シャザンド火力発電所（アラク）1,100MW

水力：カルン第3ダム発電所（クゼスタン）2,000MW

(2) 基幹産業の分布

石油産出地帯はイランの南西部にあり、石油精製所、ガス液化プラント、石油化学プラントなどが立地している。またアフアズとエスファハンには大規模な製鉄所があり重要な鉄製品の産業地帯を形成している。イラン北部には4ヶ所の工業地帯がある。それぞれの中心都市は、ラシュト、カスピ、テヘラン、タブリーズである。

主要な位置は図-2.1.3.1のとおりである。

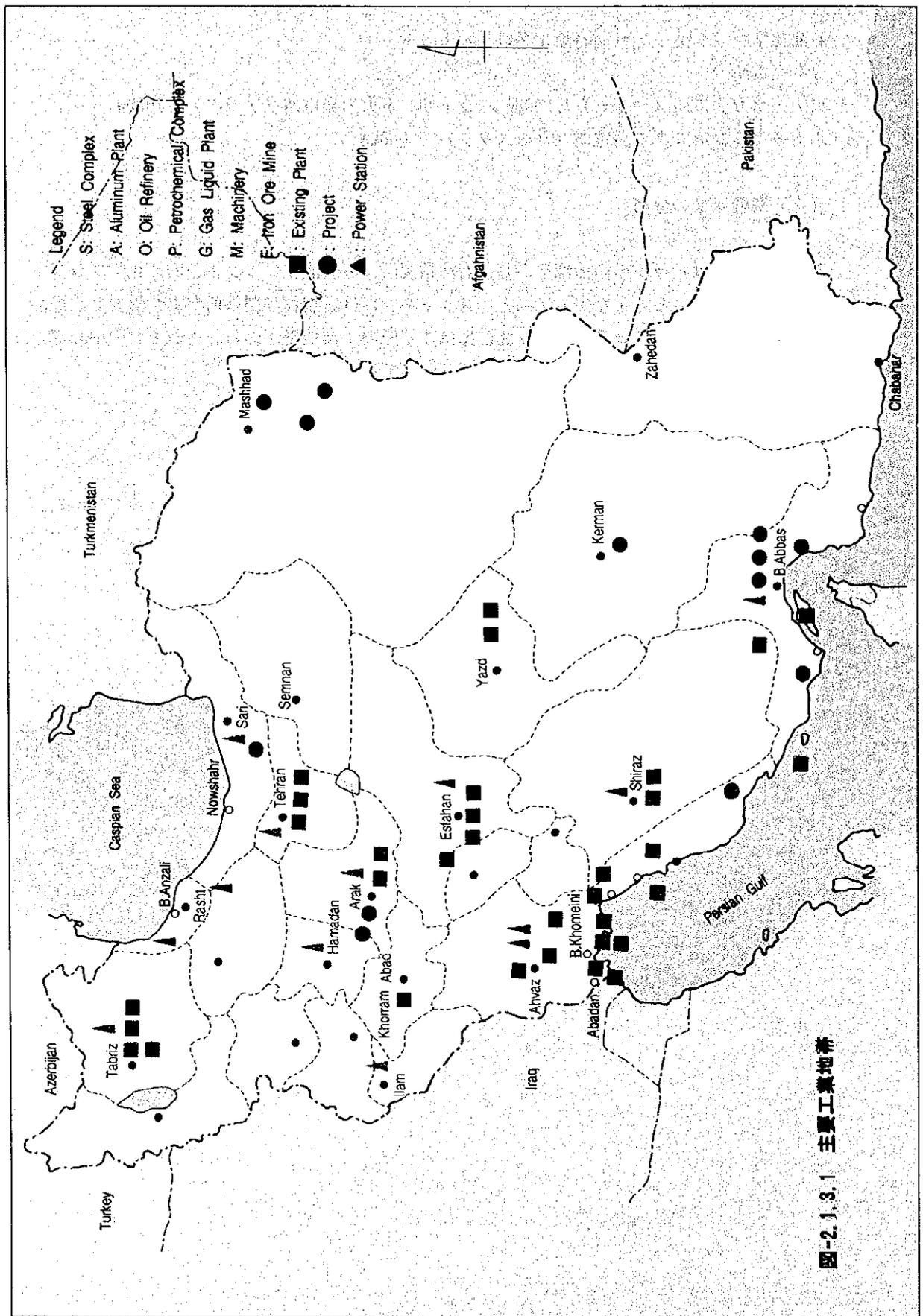


图-2.1.3.1 主要工业地带

## 2.2 イラン国における全国主要港湾の現況

### 2.2.1 港湾管理及び運営の現状と評価

#### (1) 港湾管理組織

イラン国においては、道路、運輸関連施設の建設、陸海空の交通政策の立案は道路運輸省により所管され、同省は経済、開発を目的に施設の計画、整備を行っている。

イラン国の商業港湾についてはイラン国運輸・道路省内の組織であるP S O (Port and Shipping Organization) が管理・運営を行っている。P S Oは港湾の管理、港湾施設の整備・管理、港湾荷役業務を行っている組織で、その組織は法令P S O法(Rule and Regulation of P S O)に基づいており、本部をテヘランに置き港湾管理事務所や出先事務所を各港湾に置いている。P S Oには同法(第III条)によりイラン国の港湾・海運に関する全般的な指導・監督等の権能が与えられている。

#### (2) 港湾管理及び運営の現状

港湾の管理・運営に関するP S Oの制度・政策は以下の様に評価できる。

##### 1) 評価すべき点

- a) P S Oは港湾の区域を管理する権限を十分有している。
- b) P S Oは港湾の民営化を積極的に推進している。
- c) P S Oは情報システム導入を積極的に進めている。
- d) P S Oは近代的な会計システムを採用している。
- e) 統計資料(Statistic Database)の整備に努力している。

##### 2) 改善すべき点

- a) 港湾振興活動が十分でない。
- b) 料金システムが適正ではない。
- c) 人事制度が近代的でない。
- d) 下部機関への分権が十分でない。
- e) 港湾の運営が効率的でない。
- f) 港湾区域や施設の管理システムが近代的でない。
- g) 貨物取扱や施設利用に関するデータベースが十分整備されていない。

### 2.2.2 港湾取り扱い貨物量の現状

#### (1) 港湾別貨物量

図 2.2.2.1、2.2.2.2、2.2.2.3は、イラン国の主要6港湾における、港湾別取り扱い貨物量（輸入及び輸出）である。イマムホメイニ港とアバス港（ラジャイ港区とバホナール港区）の取り扱い総貨物量は 1988/89年以降年々増加の一途をたどっており、1988/89年には70%であったシェアが1993/94年には85%にまで達している。また、両港での1993/94年における輸出貨物量のシェアは95%となっている。その他の4港の貨物量は低迷している。イマムホメイニ港における1991/92年以降の輸入量の停滞と1990/91年以降の輸出量の急激な増加には注目する必要がある。

## （2）品目別貨物量

図2.2.2.4、2.2.2.5、2.2.2.6は、イラン国の主要6港湾における、品目別取り扱い貨物量（輸入及び輸出）である。なお6港湾でほぼ100%の貨物量を扱っている。

輸入貨物量においては、液体貨物の1989/90年以降の堅調な伸びと、一般貨物のゆるやかではあるが確実な伸びが察せられる。一方、金属機械貨物は1989/90年から1991/92年までは急激な増加をみせたが、翌年1992/93年には大幅な減少を呈し、1993/94年も同水準を保っている。

輸出貨物量に関しては、1991/92年まで、ほとんど皆無であった袋詰め貨物と金属機械貨物の輸出が始まり、大幅な伸び率で現在に至っている。以前からの太宗貨物である、一般貨物と前述の両貨物を合わせたシェアは93%を占めている。

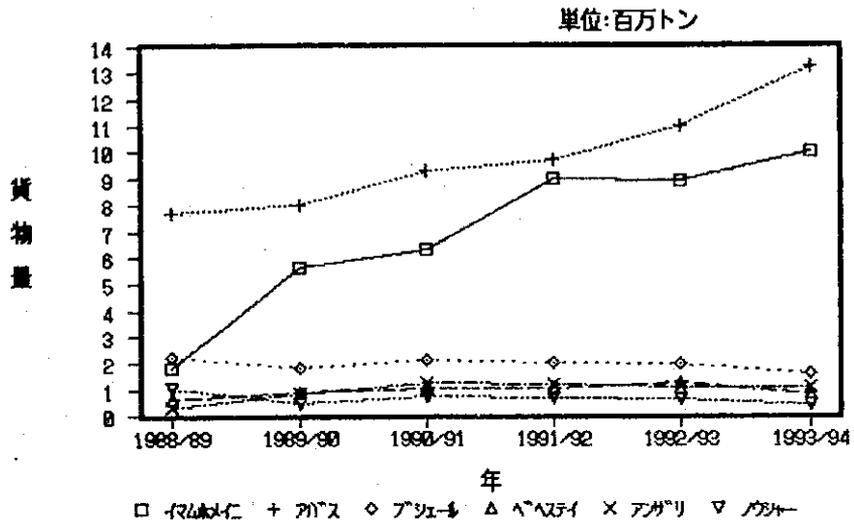


図2.2.2.1 港湾別取り扱い総貨物量

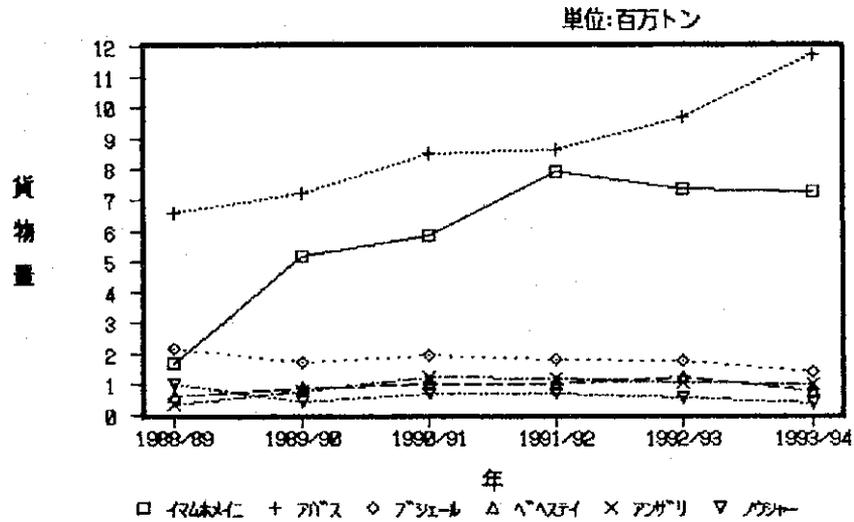


図2.2.2.2 港湾別取り扱い輸入貨物量

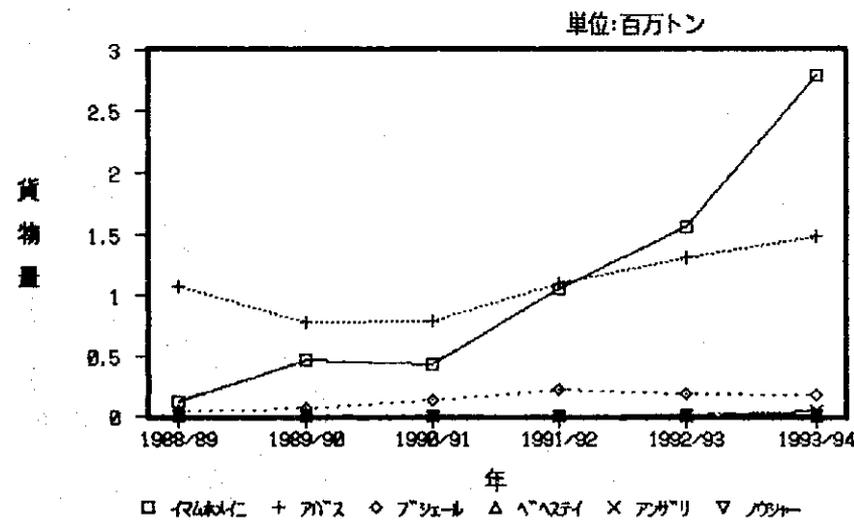


図2.2.2.3 港湾別取り扱い輸出貨物量

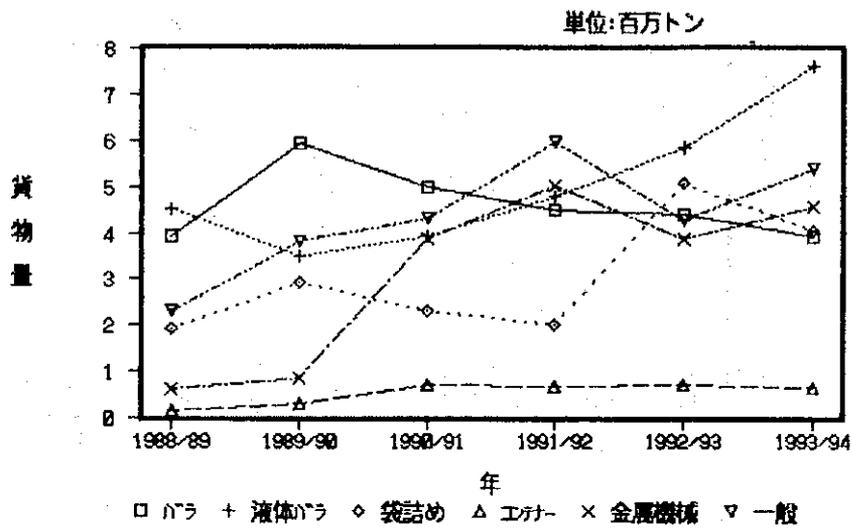


図2.2.2.4 品目別取り扱い総貨物量

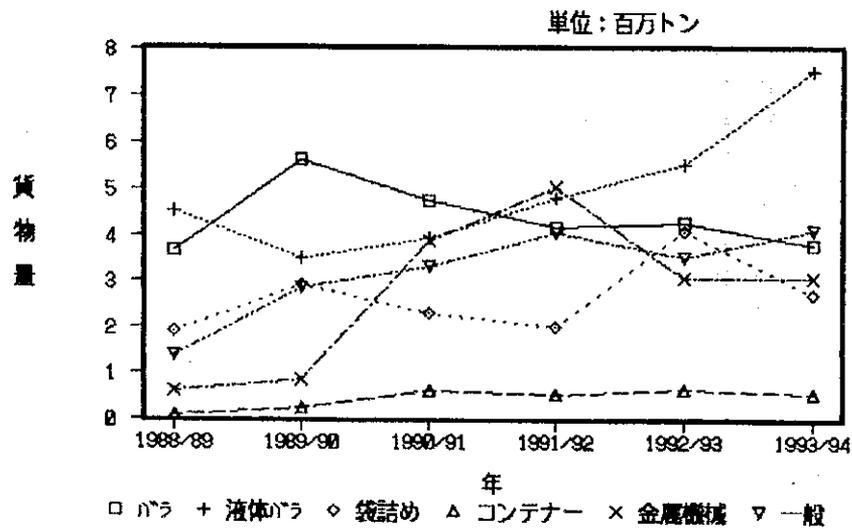


図2.2.2.5 品目別取り扱い輸入貨物量

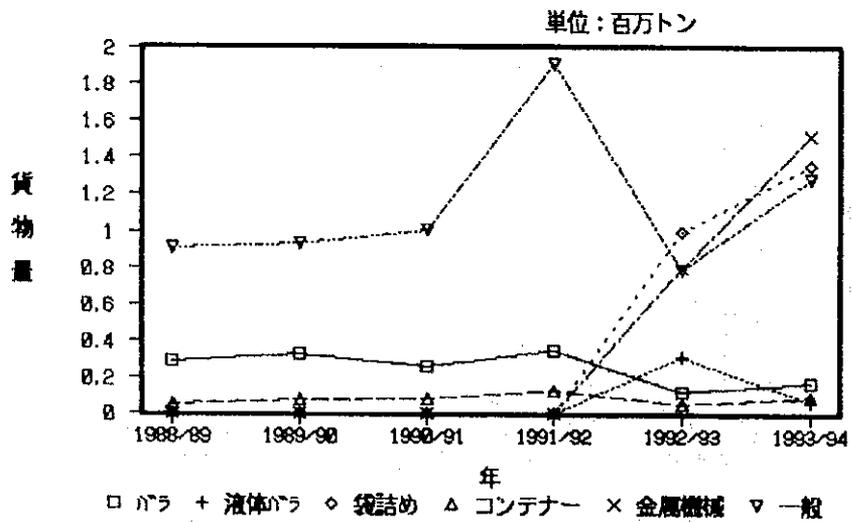


図2.2.2.6 品目別取り扱い輸出貨物量

## 2.2.3 港湾施設の概要

(1) イランの主要港湾における主な係船施設及び荷役機械はつぎのとおりであり、戦争中の維持補修の不足から、能力的には低いレベルとなっている。

表2.2.3.1 イラン主要港における主な係船施設及び荷役機械

Port	Major mooring facilities			Major Cargo handling equipment	
	Kind of berth	Length (m)	Depth (m)	Kind of cargo handling equipment	Number of good condition crane
Khorranshah	Multi purpose berth	720	3.5	Unknown	-
Abadan	General cargo berth	490	4.5	Unknown	-
	Others	520	4.5		
I. Khomeini	Container cargo berth	1092	12.5	Container crane	2
	Heavy cargo berth	912	11.5	Portal Jib crane	6
	General cargo berth	1094	10	Unloader	7
	Multi purpose berth	910	10	Crain loader	1
	Grain berth	230	9	Transfer crane	2
	Bagged cargo berth	386	10	Mobile crane	17
Busher	General cargo berth	419	9.0	Mobile crane	16
	Dolphin berth	-	9.0		
S. Rajae	Container berth	1000	12.0	Container crane	2
	Multi purpose berth	400	12.0	Unloader	2
	Heavy cargo berth	719	12.0	Transfer crane	10
	General cargo berth	2200	12.0	Mobile crane	31
S. Bahonar	General cargo berth	1000	10.0		
S. Beheshti	Multi purpose berth	150	9.0	Unloader	4
	Multi purpose berth	450	10.0	Mobile crane	8
S. Kalantary	Pontoon berth	480	2.0-4.0		
	Multi purpose berth		Under construction		
Anzali	Multi purpose berth	646	5.5	Unloader	2
				Portal Jib crane	5
				Mobile crane	17
Now Shahr	General cargo berth	450	5.0	Unloader	2
				Mobile crane	22

Source:PSO

## (2) 自然条件

イランは、地形的に複雑であり、気候にも多くの地域的変化が見られる。内陸地域は、大陸気候であり、気温は地域と季節により大きく変化する。

内陸部の砂漠地帯では、極めて高温帯であるが、周辺の山岳地帯では、気温も低い。イラン国全体の年平均気温は18度であるが、夏の砂漠地帯では50度を越え、冬の山岳地帯では-30度に達する。降雨量は極めて少量である。内陸中央部と東部地区は、乾燥しているため不毛な土地が多い。

一方カスピ海沿岸部では、内陸部と全く異なる気候であり雨が多く比較的温暖な気候である。冬季、カスピ海方面よりくる雨雲によって平野部、山岳部に降雨があり、降雨（降雪を含む）は冬季に集中する。西部及び、背後にある山岳地帯の北西斜面でより多くの降雨が見られ、冬季は、低温多雨、夏季は高温で乾燥する。イラン国全体の平均降雨量は、約 350mm

であるが、カスピ海側の地域では、500mmから1,500mmに達する。イラン国全体では、気温は南西地域より北東地域に向けて低下し、降雨量も同様の傾向を示す。

また、南部のペルシャ湾岸部では、高温多湿で降雨量が少なく厳しい自然状況である。

#### 2.2.4 港内航行安全の現状

主要港湾における航行の現状は、水路を示す灯標やその側方境界を示す灯浮標など航行援助施設は設置されているが、定期的に維持されているとは言いがたい。また水路付近の灯浮標の位置には疑問のあるものがある。

また1500トン以上の船舶を対象とする強制パイロット制度の励行など船舶の安全航行を期す諸施策が実施されているが、入港船舶隻数が少ないために水先人として経験が十分でなく、水先人の誤操船による海難も発生している。

経済圏の発展に伴う入港船舶数は増加の傾向にあり、予想される海難による貴重な人命、財貨の損失防止を図ることは、重要な課題である。

港湾管理者としての本来の業務に密接に係わる施策として、港内航行安全の向上を目的とした港内航行規則についてP S Oを中心に、N I O C (National Iranian Oil Compny)、漁業関係者、その他水域利用者の意見を聴取し調整して補強することが必要である。

また、最新版英国海図に記載された下記Remarkが一刻も早く削除されるよう努力しなければならない。

英国海図(1993年版) No.1268、No.1269

DEPTHS-NAVIGATIONAL AIDS

Depths in the approaches to Khowr-e Musa are liable to change and may be up to 5 meteres less then charted. Navigational aids are reported to be unreliable and subject to change.

Mariners are advised to proceed with caution.

#### 2.2.5 荷役システムと荷役機械

##### (1) 荷役システム

##### 1) 荷役作業

P S O報告によれば、1991/92の港湾における全取扱い貨物量の56.1%はトラックにより港湾に保管されることなく直接搬出/搬入される。表2.2.5.1に1991/92年の港湾における貨物の流れを示す。この直接搬出の為にいくつかの港湾において貨物待ちのトラックの列が出来ている。

表2.2.5.1 港湾貨物の流れ

(UNIT; THOUSAND TON)

港名	年初 保管貨物量 (ton)	輸送貨物量				計 (ton)	年末 保管貨物量 (ton)
		直搬出・入貨物 (ton) (%)		保管施設経由貨物 (ton) (%)			
イマムホメイニ	274	3,860	50.1%	3,851	49.9%	7,711	435
ブシェール	9	705	65.5%	371	34.5%	1,076	8
ラジャイ	623	2,704	47.0%	3,047	53.0%	5,751	318
パホナール	19	1,323	96.5%	48	3.5%	1,371	18
ベヘシティ	2	739	96.9%	24	3.1%	763	1
アンザリ	56	271	68.3%	126	31.7%	397	76
ノーシャ	22	67	38.7%	106	61.3%	173	22
南部港湾計	927	9,331	56.0%	7,341	44.0%	16,672	780
北部港湾計	78	338	59.3%	232	40.7%	570	98
総計	1,005	9,669	56.1%	7,573	43.9%	17,242	878

主要港湾のうちイマムホメイニ、ラジャイ及びアンザリの3港に岸壁クレーンが設けられている（コンテナ用を除く）。表2.2.5.2 に3港のクレーンを示す。他の港湾にはクレーンは設置されていない。

表2.2.5.2 既存クレーン数

港名	イマムホメイニ	ラジャイ	アンザリ
クレーン	15 ton x 6基	15 ton x 6基	16 ton x 2基 10 ton x 1基

一般貨物は、上記岸壁クレーン、モビルクレーンあるいはそれらを組み合わせて荷役される。主要港にはバラ貨物（穀物）用に、ニューマチックアンローダーが設置されている。

2) 上屋、倉庫

いくつかの港湾においては、上屋と倉庫が区別されず使用されている。表2.2.5.3 に主要港の上屋、倉庫を示す。

表2.2.5.3 既存施設規模

(m<sup>2</sup>)

港名	上屋	倉庫
イマムホメイニ (建設中)	108,000 (27,000)	18,000 (54,000)
ラジャイ	77,000	67,200
バホナール	8,000	6,000
ブシェール	6,000	--
チャバハール	21,000	--
アンザリ	20,289	--
ノーシャ	16,500	--

## (2) 荷役機械

主要港における主な既存荷役機械は表2.2.5.4 に示すとおりである。

表2.2.5.4 既存荷役機械

港名	イマムホメイニ	ラジャイ	ブシェール	チャバハール	アンザリ	ノーシャ
コンテナクレーン	1	2	0	0	0	0
トランスファークレーン	2	10	0	0	0	0
トップリフター	5	5	0	0	2	1
ポータルジブクレーン	6	6	0	0	5	0
ニューマチックアンローダー	2	2	0	4	2	2
モービルクレーン	17	36	0	8	17	22
フォークリフト	89	51	1	7	12	14

## 2.2.6 各港湾が抱える問題点

現地踏査、イラン主要港のPSO 事務所及びテヘランのPSO 本部でのインタビューの結果、現在イランの港湾が抱えている主な課題を整理すると以下のとおりである。

- 1) 輸出貨物量が輸入貨物量に比べ極端に小さくアンバランスである。
- 2) イランの港の背後圏は港からの距離が長い場合が多いにもかかわらず、主要港の内、イマム・ホメイニ港以外には鉄道がない。
- 3) イランの主要港と背後圏を結ぶ道路の内、高速道路の部分が少ない。
- 4) イランの主要港は、チャバハールを除き全てメンテナンス・ドレッシングが必要である。とくにブシェール港は遠浅の海岸に位置するので毎年多量のメンテナンス・ドレッシング

が必要である。

5)1977年以来、カスピ海の水位が毎年約13cm上昇しており、カスピ海沿岸の港湾においては水没対策を実施しなければならない施設を持つ港湾が多い。

## 2.3 港湾開発の基本政策

### 2.3.1 社会経済フレームの設定

本調査では、若干の前提から将来の経済状況を予測している。  
国民一人当たり総生産額は4ケース、人口は1ケースを想定した。

#### (1) 人口

本調査においては、以下の条件を考慮して将来の人口を推計した。

- 1) 1991/92年を基準年とする。
- 2) 目標年は2000/01年及び2010/11年とする。
- 3) 国会等で承認された将来の人口統計を参考とする。

いくつかのデータを検討した結果、年毎の平均人口伸び率は1991/92年～1998/99年までは2.34%、1999/00年～2010/11年までは2.0%と推定した。

以上の仮定から、2000/01年及び2010/11年の推定人口は表2.3.1.1となる。

表2.3.1.1 人口予測

	1991/92	1998/99	2000/01	2010/11
人口(千人)	57,234	67,300	70,019	85,353
年間伸び率(%)	2.44	2.34	2.00	2.00

備考 2000/01年から2010/11年の人口伸び率は世界銀行データを参考にした

#### (2) GDP

目標年における、原油収入と一人当たり国内総生産額の変動に伴う経済状況をもとに、4つのシナリオについて、以下の表2.3.1.2の様に検討を加えた。

表2.3.1.2 経済状況シナリオ

シナリオ	将来 経済状況	年	人口1人あたり GDP伸び率 (%)	原油 生産量 (千バレル/日)	原油 価格 (US\$)
1案	高成長	1992~1993	4.28	3,430 ~ 3,540	16.6 ~ 17.5
		1994~2000	4.08	3,650 ~ 4,400	18.0 ~ 21.5
		2001~2010	4.08	4,540 ~ 6,000	22.2 ~ 22.9
2案	やや高成長	1992~1993	4.28	3,430 ~ 3,530	16.6 ~ 16.9
		1994~2000	3.20	3,620 ~ 4,270	17.3 ~ 19.5
		2001~2010	3.20	4,380 ~ 5,600	19.9 ~ 20.3
3案	やや低成長	1992~1993	4.28	3,430 ~ 3,500	16.6 ~ 16.8
		1994~2000	2.10	3,570 ~ 4,020	16.9 ~ 18.0
		2001~2010	2.10	4,100 ~ 4,900	18.2 ~ 19.9
4案	低成長	1992~1993	4.28	3,430 ~ 3,470	16.6 ~ 16.8
		1994~2000	0.00	3,510 ~ 3,750	16.9 ~ 18.0
		2001~2010	0.00	3,800 ~ 4,200	18.2 ~ 19.9

一人当たり国内総生産額の平均伸び率は、1994/95年からそれぞれの目標年 2000/01年と 2010/11年まで、一定であると考え、4つのシナリオそれぞれにおいて、4.08%、3.20%、2.1及び0.00%とした。

上記の仮定に基づく、1998/99年、2000/01年及び 2010/11年のGDP値と成長率は表2.3.1.3 の様になる。

表2.3.1.3 GDP予測 (1982年価格ベース)

(単位: 10億円)

	1991/92	1998/99	2000/01	2010/11
国内総生産				
1案	12,181	18,727	21,105	38,366
2案	12,181	17,951	19,891	33,224
3案	12,181	17,014	18,453	27,690
4案	12,181	15,335	15,955	19,449
年成長率				
1案	11.45%	6.51%	6.16%	6.16%
2案	11.45%	5.62%	5.26%	5.26%
3案	11.45%	4.49%	4.14%	4.14%
4案	11.45%	2.34%	2.00%	2.00%

## 2.3.2 外国貿易の将来フレーム

### (1) 産業構造の推計

部門別生産額、年伸び率等将来の産業構造の予測のため、国家の経済発展との関係を考慮しつつ、いくつかの前提をおく。

- 1) 石油価格の推計は経済状況に応じ4ケース行う。
- 2) 工業部門、鉱業部門、エネルギー部門の果たす役割が重要なことから伸び率は他の部門より高くする。
- 3) 非石油製品の輸出拡大のため工業部門の伸び率を高くする。また、原材料の供給のため鉱業部門も同様とする。
- 4) これまでも述べたとおりイラン国政府の政策が脱石油であり、非石油製品の輸出の促進を、経済成長及び発展に対し重要かつ戦略的要素として考える。

図2.3.2.1及び図2.3.2.2は部門別総生産額の推計値である。図(ケース2)によると、工業部門のシェアが増加しているのに対し、農業、石油部門のシェアが減少していることがわかる。

### (2) 貿易状況の予測

将来の貿易状況については図2.3.2.3のとおり予測した。

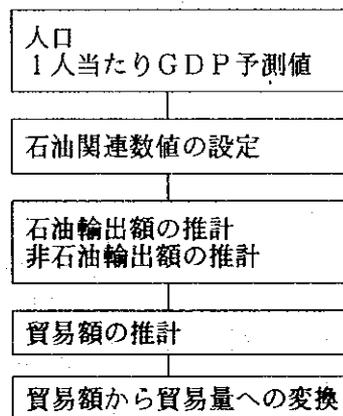


図2.3.2.1 将来貿易の予測

### (3) 石油関係の諸数値

イラン国の最近の状況では、消費用に120万バレル/日が、輸出用には、200万バレル/日から250万バレル/日が、平均的数量となっている。

経済が低成長なケースでは、石油の消費は人口の伸びに等しく、経済が高成長なケースでは消費はGDPの伸び率に近くなると考え、将来の消費量を170万バレル/日から290万バレル/日と仮定した。(これは、年伸び率で示すと2%から5%、国民一人当たり消

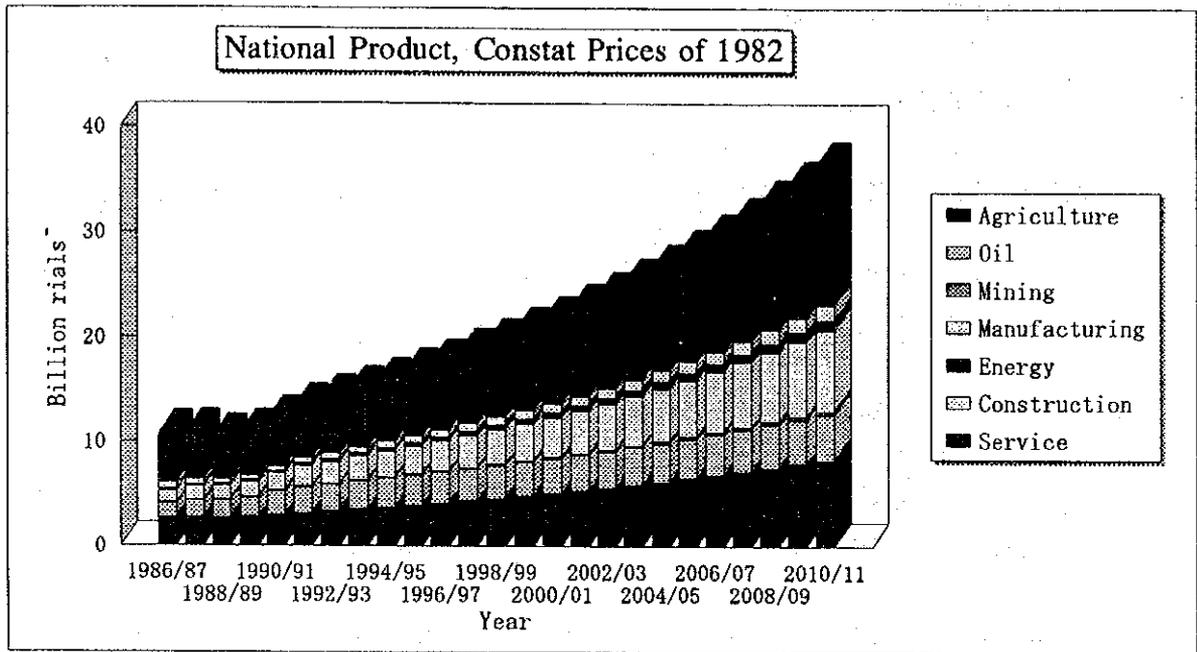


図2.3.2.2 産業部門別生産額 (ケース2)

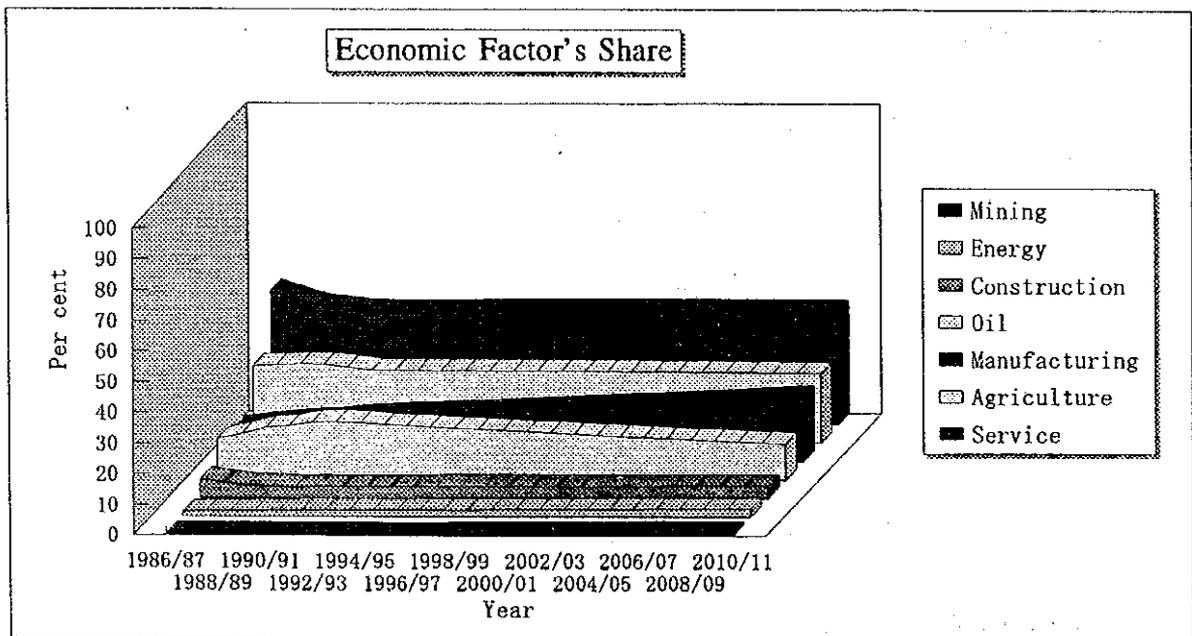


図2.3.2.3 産業部門別生産額割合

費量で表すと、1.0から 1.9トン/年となる。)

将来の総生産量は過去最高の日量 600万バレルから現在値に近い 420万バレルとし、輸出量は生産量から国内消費量を減じて求める。輸出量は 250万バレル/日から 310万バレル/日と予測できる。

表2.3.2.1 石油生産と消費量 (2010/11)

(単位 ; 百万バレル)

	ケース1	ケース2	ケース3	ケース4
年間生産量	2,190	2,044	1,789	1,533
消費量				
日量	2.9	2.5	2.1	1.7
年間量	1,058	912	767	620
輸出量				
日量	3.1	3.1	2.8	2.5
年間量	1,132	1,132	1,022	913
輸出割合(%)	52	55	57	60
石油価格 (\$ / 1バレル)	22.9	20.3	19.9	19.9

#### (4) 貿易額の推計

イラン国の将来貿易フレームの推計のため、次のように仮定をおいた。

- i) 総貿易額はGDPの年伸び率と相関する。
- ii) 単年度貿易収支は 2001/02年に均衡する。
- iii) 石油輸出額が別途推計されているので、その年別伸び率を使用する。(輸出額を使用しないのは石油輸出額のデータが出典により違うためである。)
- iv) 1994/95から 2000/01までの間は貿易赤字が生ずるが累積赤字は元利を含め 2010/11までに返済する。

このような前提で、非石油製品輸出額の伸びは年 9.3% (ケース2の場合) となる。図2.3.2.4 及び図2.3.2.5 から分かるように、2010/11年の総輸入額は433.8億ドル、非石油製品輸出額は 217.7億ドルとなる。

貿易額から貿易量を推計し、これを用いて、交通機関別の将来シェアの算定や、海上貨物海上貨物需要予測のチェックを行った。

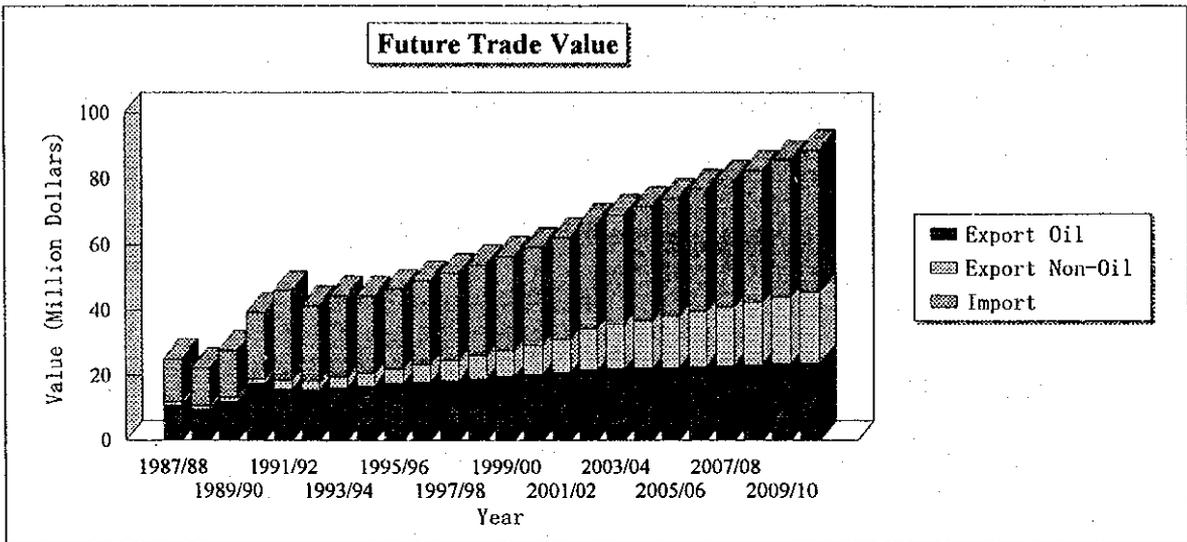


図 2.3.2.4 将来の貿易額（ケース2）

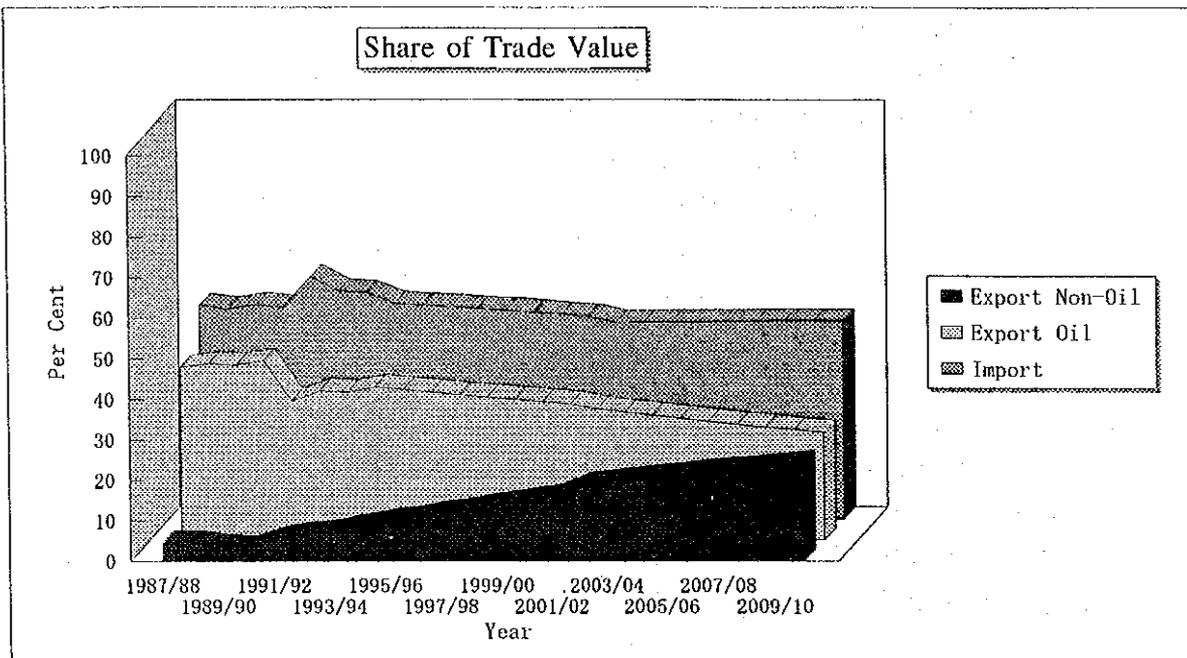


図 2.3.2.5 貿易構成

### 2.3.3 将来の交通システム

#### (1) 道路の将来ネットワーク

1) 次の国内の路線が4車線以上で整備される。

- a) ホメイニ港－アフアズ－イスファハン－テヘラン路線
- b) アバス港－ヤズド－テヘラン路線
- c) ブシェル港－シラーズ－テヘラン路線
- d) アンザリ－カスピ－テヘラン路線
- e) バザルガン－タブリーズ－テヘラン－マシャド－サラフス路線

#### 2) 国際路線

イランはトルコ、アゼルバイジャン、トルクメニスタンを通じてヨーロッパ、中央アジアと結ばれているが、イランと中央アジア間の路線が将来整備拡充される。

#### (2) 鉄道の将来ネットワーク

1) 次の国内路線が整備される。

- a) バフク－バンドル・アバス線
- b) サラフス－マシャド－バフク線
- c) バッド－チャドールマイン線
- d) テヘラン－マシャド線
- e) ホメイニ港－アフアズ線

#### 2) 国際路線

現在他国に乗り入れている路線は、ジョルファからアゼルバイジャン、及びラジからトルコへの2路線あり、将来サラスからトルクメニスタンへの路線が実現する。

#### (3) 航空の将来ネットワーク

テヘランの南西35kmにテヘランの第2国際空港として、新空港の建設が計画されている。

#### (4) 港湾の背後圏

ペルシャ湾岸の港湾とその背後圏については将来の交通ネットワーク(図2.3.3.1)を考慮して表2.3.3.1、図2.3.3.2のように考えた。

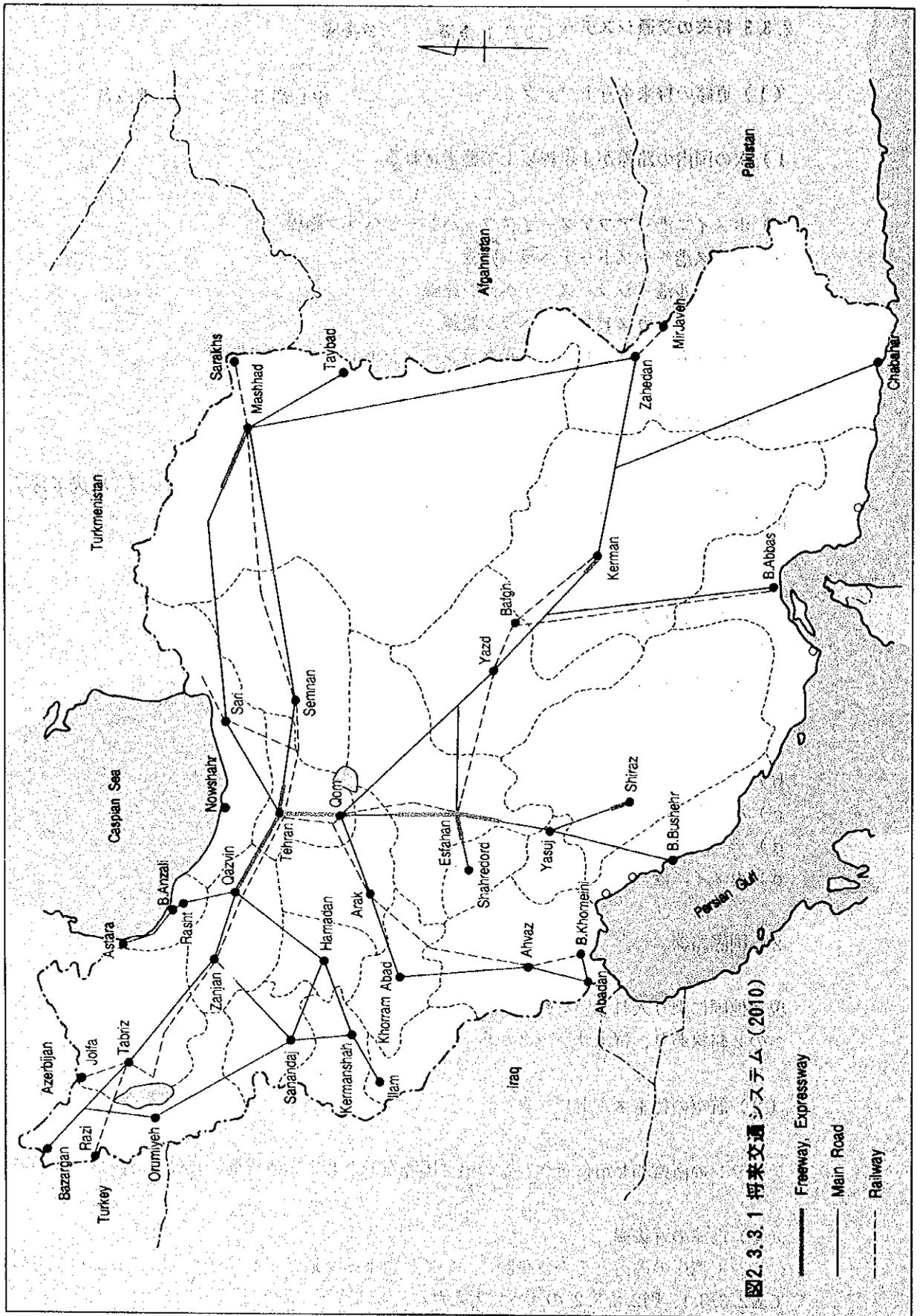


図2.3.3.1 将来交通システム(2010)

- Freeway, Expressway
- Main Road
- - - Railway

表2.3.3.1 港湾とその背後圏

背後圏（州）	中心都市	港湾名
テヘラン、ザンジャン、センナン、マザンダラン 西アゼルバイジャン、東アゼルバイジャン、ギラン	テヘラン	ホメイニ港 アバス港
イスファハン	イスファハン	ホメイニ港 アバス港
クゼスタン、コーギルイ&ボヤーアーマド チャハーマハール&バクチャリ	アフアズ	ホメイニ港 アバス港 ブシェル港
マルカジ、バクハタラン、コルデスタン ハマダン、ロレスタン、イラム	アラク	ホメイニ港 アバス港
ファルス、ブシェル	シラーズ	ホメイニ港 アバス港 ブシェル港
ヤズド	ヤズド	ホメイニ港 アバス港 ブシェル港
ケルマン、シスタン&バルチェスタン ホルモズガン	ケルマン	アバス港 ブシェル港 チャバハール港
ホラサン	マシャッド	ホメイニ港 アバス港 チャバハール港
テヘラン	テヘラン	アンザリ港

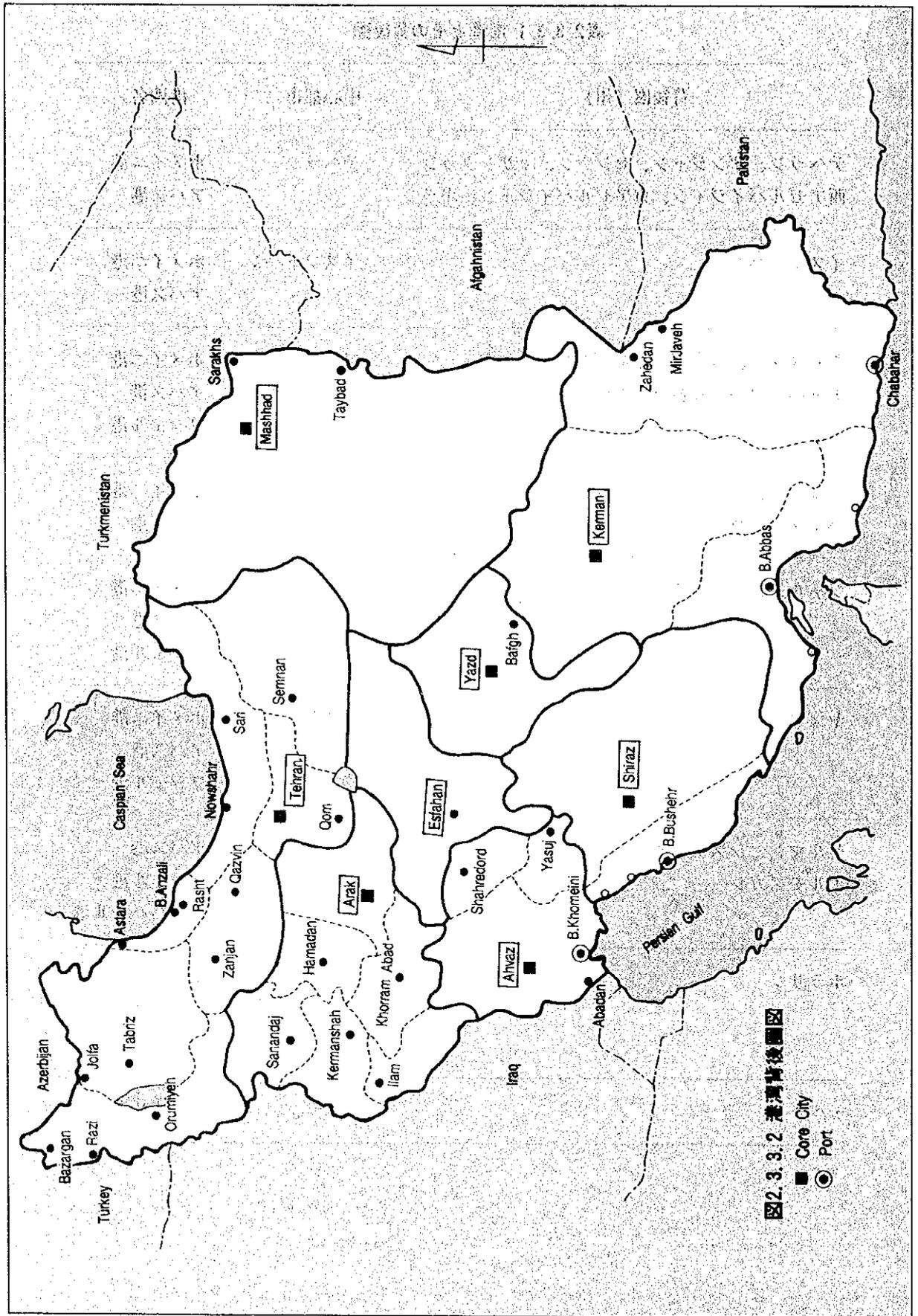


图 2.3.3.2 臺灣背後圖

■ Core City  
 ● Port

(5) ペルシャ湾岸4港のシェア

全世界から船舶がペルシャ湾をめざしてくるが、主要な航路は、ヨーロッパ、アメリカ大陸からスエズ運河を通過してくるもの、アジアからシンガポールを経由してインド洋を渡ってくるルートであり、貨物は大概4港で取り扱われる。

4港のうちイマムホメイニ港はペルシャ湾の最奥部に位置していることから、輸送費用、輸送時間の点からは不利であるが、テヘランに対しては他のペルシャ湾内のどの港よりも近くに位置している。またイマムホメイニ港とアバス港の二港は近い将来アバス港に鉄道が完成した時点から競争関係になる等、輸送システムの変化が予想されるため、各港の将来シェアについて、輸送システムの観点から検討した。

イラン国の消費及び生産地域は人口分布と非常によく相関しており、港湾からの貨物の流れ及び貨物量は、地域の人口に比例していると考えた。各港シェアについては、イラン国の輸送基盤である、道路、鉄道の状況を考慮し、ペルシャ湾の港湾の背後圏を8地域に分け輸送費用の分析による推計を3ケース行った。なお、将来の各港の取扱貨物量のシェアは、各港別貨物取り扱い需要推計の結果を用いた。結果は表2.3.3.2のとおりである。

表2.3.3.2 ペルシャ湾岸4港の取り扱い割合

Port	1993	2010 By Micro Forecast	Case1 By Cost Analysis	Case2 By Cost Analysis	Case3 By Cost Analysis
Khomeini	53%	50%	45%	48%	61%
Abbas	41%	44%	45%	42%	30%
Bushehr	3%	4%	4%	4%	4%
Chabahar	3%	2%	6%	6%	6%

*Note: Import/Export cargo volume is equal to 100% with four ports at The Persian Gulf ports in Iran. In this report, share is set by the "Micro Forecast".*

*Case1; Cost is \$5.0 per ton between Abbas and Imam Khomeini with sea lane.*

*Case2; Cost is \$2.5 per ton between Abbas and Imam Khomeini with sea lane.*

*Case3; Cost is \$5.0, railway will not connect from Abbas to existing railway.*

### 2.3.4 将来の貨物流動

#### (1) 貨物流動の将来傾向

将来の種々の関係事項を考慮した際、国内外の貨物流動の変化について、以下に述べる事項が考えられる。

- 1) ランドブリッジ貨物を含む国際トランジット貨物は、国際輸送システムのサービス競争等の要因により、増加する。
- 2) カスピ海経由の海上輸送貨物は、長期的にはC I S諸国の経済開発により着実に増加する。
- 3) 輸出貨物は政府の石油に頼らず貿易収支を均衡させるという政策により、着実に増加する。
- 4) アバス港経由の貨物は、港湾施設の整備の進展、優れた立地条件、自由貿易地域の存在などの理由により、着実に増加する。
- 5) 貿易品目については、経済活動の進展や隣接諸国との関係により様々に変化する。
- 6) 内航海運は、沿岸域の開発、地方港湾の開発により増加する。
- 7) 鉄道、道路による近隣諸国との国際貿易貨物量の割合は増加する。

#### (2) 地域別貨物流動の予測

将来の地域別貨物量の推定のため以下のように前提を考える。

- 基本的に地域別貨物量の推計には、時系列分析を用いる。
- 貨物データが不足の場合、過去5カ年の最大シェアを地域別貨物量の配分案として考慮した。
- 地域別配分は経済状況のケース2のみで行った。
- ランドブリッジ貨物、石油及び石油製品は除外する。

貨物量及び地域別割合は、表2.3.4.1及び図2.3.4.1のとおりである。

表 2.3.4.1 地域別貿易量 (2000年、2010年)

	(IN CASE-2)			UNIT: THU. TONS		
	IMPORT FROM			EXPORT TO		
	1992	2000	2010	1992	2000	2010
FREETRAD	4	774	1,361	0	568	1,027
AFG, PAKI	167	194	342	103	184	441
TURKEY	596	836	1,218	219	387	926
CIS	750	873	1,535	33	641	1,158
ARAB	359	619	650	9	454	490
PER-GULF	1,032	1,026	1,394	982	993	1,784
OCEANIA	952	1,742	2,031	2	246	588
N-AMERIC	2,527	4,205	7,524	10	307	735
FE-ASIA	1,690	2,759	4,730	964	1,714	4,101
SE-ASIA	2,028	3,143	5,538	197	1,536	3,675
MEDITERR	702	1,634	2,830	119	578	1,382
W-EUROPE	5,624	8,467	14,503	617	1,094	2,617
E-EUROPE	1,417	1,503	2,644	70	879	2,102
S-AMERIC	2,891	3,980	5,862	2	246	588
AFRICA	374	610	1,040	111	989	2,367
TOTAL	21,113	32,366	53,203	3,438	10,816	23,982

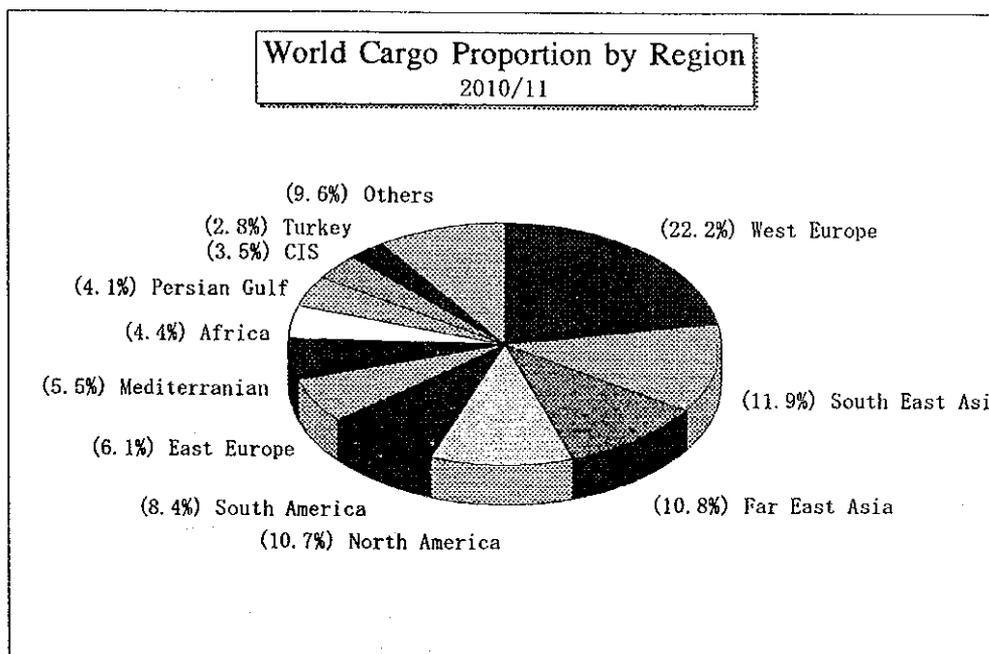


図 2.3.4.1 地域別貿易量シェア (2010年)

(3) 輸送機関別貨物流動

表2.3.4.1.から、輸出入貨物量におけるアフガニスタン、パキスタンの割合は、2010年では0.9%でありこれらは陸上輸送されるものと考えられる。トルコの2.8%も陸上輸送機関によって輸送されるものとする。西ヨーロッパからイラン国への貨物量は、22.2%を占めるが、これらは二つの異なった輸送経路を取る。一つは陸上から、一つはスエズ運河を通る海上からの経路である。地域毎にそれぞれの経路について費用を計算しこれを基礎に、2000/01、2010/11年における、輸送機関別貨物量の割合を求める。

計算の結果は表2.3.4.2 のとおりであり、現状とほぼ変化がない結果となった。

表2.3.4.2 輸送機関別貨物量

(単位：1,000トン)

交通モード	地域、国	輸入 (2010/11)	輸出 (2010/11)	計 (2010/11)
陸上	Afg. Pks. CIS	1,109	1,020	
	Turkey	1,218	926	
	西ヨーロッパ	4,718	851	
	東ヨーロッパ	881	701	
	小計	7,927	3,498	11,426 (14.8%)
海上 カスピ海 経由	東ヨーロッパ	881	701	
	CIS	768	579	
	西ヨーロッパ	2,214	400	
	小計	3,863	1,679	5,543 (7.2%)
海上 ペルシャ湾 経由	西ヨーロッパ	7,570	1,366	
	東ヨーロッパ	881	701	
	その他	32,961	16,738	
	小計	41,412	18,804	60,217 (78.0%)