これらは現状の倍程度以上の貨物の増加を想定する場合の懸念事項であり、現状のレベルでは廃棄物処理等が適切になされればその環境は当分悪化しないと思われる。

7－2－2　現港の改良と拡張

現港の改良と拡張に当たっては拡張地域の状況によっては慎重な環境配慮が必要になる。ラタキア及びタルトゥース両港の拡張については次節7－3で述べる。

7－2－3　新港開発

新港開発に当たっては開発を実施する地域の状況に応じた慎重な環境配慮が必要になる。これについては次節7－3で述べる。

7－3　港湾開発に伴う環境予備調査

現港の荷役機材の更新・追加と運営の改善を除く開発プロジェクトの概要を表7－3－1にまとめた。

7－3－1　立地環境の現況

各プロジェクトの立地環境は表7－3－2にまとめた。

7－3－2　予備現地調査結果

ラタキア港及びタルトゥース港の現状については4－7節及び5－7節で述べた。ここでは両港の改良・拡張地区と新港候補地について、調査結果の概略を述べる。

いずれの地域に対しても共通して言えることは、この地域の動植物相は貧弱で、マングローブや珊瑚礁もなく、貴重な種の分布の報告もない。特に重要な地形・地質も分布していないようである。

(1)　ラタキア港改良・拡張区域

ラタキア港拡張区域の現況を写真7－3－1から7－3－3に示す。

拡張予定地は購入済みで住宅もなく、その外縁を幅50m程度の道路で区切っているので直背後地への影響も少ない。景観上も現在の港湾の拡張という事で違和感はない。

(2)　タルトゥース港改良・拡張

タルトゥース港拡張区域の現況を写真7－3－4および7－3－5に示す。

拡張計画地域にはリゾート地・住宅・会社・農地等がある。

(3)　アルバハール新港

アルバハール新港の現況を写真7－3－6から7－3－11に示す。

現在石油関連の小規模な港があり、リゾート地、住宅、資材置き場、農地等がある。

(4)　ハミディエ新港

ハミディエ新港の現況を写真7－3－12から7－3－18に示す。

現在は住宅もなく、荒涼たる荒れ地となっている。直背後はビニールハウス等を用いた農地となっている。

表７－３－１ａ　シリア国港湾開発プロジェクト概要〔ラタキア港改良・拡張〕

項　目		内　容
プロジェクト名		シリア国港湾開発計画調査　（ラタキア港改良・拡張）
背　景		取扱い貨物量の増加が見込まれる。
目　的		港湾作業能率の向上と取扱い貨物容量の拡大。
位　置		現ラタキア港およびその北側
実施機関		シリア国運輸省　（ＭＯＴ）
裨益人口		
計画諸元	計画の種類	改良・拡張
	港湾の性格	外貿，貨物，旅客
	需要／対象船舶	現状貨物：283 万ton（1993年）　旅客：29,287 人　（1993年） 予想貨物：420 万ton（2000年）、旅客：　　人（　　年）
	係留施設	現状岸壁：最大水深 13.3 m／延長 2,122 + 2,087m 拡張岸壁：最大水深 13.3 m／延長 4,240 m（二期拡張分）
	外かく施設	現状護岸：1,300 m／防波堤 1,400 + 1,730m 拡張護岸：　　m／防波堤 1,900 m（二期拡張分）
	水域施設	現状航路幅：250 m／水深 14.5 m，水域面積：135 ha 拡張航路幅：　　m／水深　　m，水域面積：120 ha（二期拡張分）
	浚渫／埋立等	現状ストックヤード＋倉庫：69 ha 拡張陸域：200 ha（二期拡張分）
	関連開発	特定していない。
その他特記すべき事項		需要予想はルイスバージャー（1980年）のレポートの数値。その他の数値はＭＯＴ資料より。 旅客関連ではエーゲ海クルーズの拠点としての機能を持つ。

表７－３－１ｂ　シリア国港湾開発プロジェクト概要〔タルトゥース港改良・拡張〕

項　目		内　容
プロジェクト名		シリア国港湾開発計画調査　（タルトゥース港改良・拡張）
背　景		取扱い貨物量の増加が見込まれる。
目　的		港湾作業能率の向上と取扱い貨物容量の拡大。
位　置		現タルトゥース港およびその北側
実施機関		シリア国運輸省　（ＭＯＴ）
裨益人口		
計画諸元	計画の種類	改良・拡張
	港湾の性格	外貿，貨物，旅客
	需要／対象船舶	現状貨物：349 万ton（1992年）　旅客：2万～2.5万人　（1992年） 予想貨物：759 万ton（2000年）、旅客：　　人（　　年）
	係留施設	現状岸壁：最大水深 13.0 m／延長 5,129 m 拡張岸壁：最大水深 18.0 m／延長 2,500～3,000 m
	外かく施設	現状護岸：　　m／防波堤 2,650 + 1,620m 拡張護岸：　　m／防波堤　　m
	水域施設	現状航路幅：160 m／水深 13.5 m 拡張航路幅：　　m／水深　　m
	浚渫／埋立等	現状ストッキングエリア：53 ha
	関連開発	ハマに製鉄所を計画。リン鉱石他バルク貨物対象産品の増産を計画。
その他特記すべき事項		需要予想はルイスバージャー（1980年）のレポートの数値。その他の数値はＭＯＴ資料より。

表７－３－１ｃ　シリア国港湾開発プロジェクト概要〔アルバハール新港〕

項　目		内　容
プロジェクト名		シリア国港湾開発計画調査　（アルバハール新港）
背　景		取扱い貨物量の増加が見込まれる。タルトゥース港のバルク貨物を市街地から隔離したい。
目　的		バルク貨物専用港
位　置		現アルバハール石油関連港付近
実施機関		シリア国運輸省　（ＭＯＴ）
裨益人口		
計画諸元	計画の種類	新設
	港湾の性格	外貿，バルク貨物専用港，
	需要／対象船舶	バルク貨物：　1,000 万ton（2000年）
	係留施設	岸壁：最大水深　18 m／延長　2,500～3,000 m
	外かく施設	護岸　　m／防波堤 2,000 m＋1,500 m
	水域施設	航路長　500 m／航路幅　300m／水深　18 m
	浚渫／埋立等	m^3　陸域：200 ha 水域：200 ha
	関連開発	ハマに製鉄所を計画。リン鉱石他バルク貨物対象産品の増産を計画。
その他特記すべき事項		計画諸元はＭＯＴ資料より。

表７－３－１ｄ　シリア国港湾開発プロジェクト概要〔ハミディエ新港〕

項　目		内　容
プロジェクト名		シリア国港湾開発計画調査　（ハミディエ新港）
背　景		取扱い貨物量の増加が見込まれる。タルトゥース港のバルク貨物を市街地から隔離したい。
目　的		バルク貨物専用港
位　置		ハミディエの南方
実施機関		シリア国運輸省　（ＭＯＴ）
裨益人口		
計画諸元	計画の種類	新設
	港湾の性格	外貿，バルク貨物専用港
	需要／対象船舶	バルク貨物：　1,000 万ton（2000年）
	係留施設	岸壁：最大水深　18 m／延長　約 4,800 m*
	外かく施設	護岸　　m／防波堤 3,500 + 2,280 m*
	水域施設	航路長　約 2,500～3,000 m*／航路幅　400m／水深　18 m
	浚渫／埋立等	m^3　陸域：200 ha 水域：200 ha
	関連開発	ハマに製鉄所を計画。リン鉱石他バルク貨物対象産品の増産を計画。
その他特記すべき事項		計画諸元はＭＯＴの資料に示された数値及び計画図面からスケールアップ（＊印）した

表７－３－２ａ　シリア国港湾開発プロジェクト立地環境〔ラタキア港改良・拡張〕

項　目		内　容
プロジェクト名		シリア国港湾開発計画調査 ［ラタキア港改良・拡張］
社会環境	地域住民 （居住者／先住民／計画に対する意識等）	拡張対象地区は購入済みで住家はない。対象地区の外縁は幅５０ｍ程度の道路で区切られており、直背後の地域への直接の影響は少ない。
	土地利用 （漁村・魚市場／臨海工業地域／史跡等）	拡張地域には約200隻約400人が利用している漁港がある。漁獲量は約500ton／年。また、石油タンク群がある。これらは移転する予定だが、移転先は不明。史跡等はない。
	経済／レクレーション （農漁業・商業／リゾート施設等）	直接の生産／レクリエーションの場にはなっていない。
自然環境	地形・地質 （急傾斜地・軟弱地盤・湿地／断層等）	貴重な地形・地質は存在しない模様。 地盤災害・地下水障害の可能性も少ない。
	海岸・海域 （浸食・堆砂／潮流・潮汐・水深等）	現港では５年に１回程度わずかな浚渫を要する堆砂の問題がある程度で、特段の問題はなさそうである。潮汐差は最大５０cm程度。
	貴重な動植物・生息域 （マングローブ・珊瑚礁・水生生物等））	貴重な動植物の分布はない模様。
公害	苦情の発生状況 （関心の高い公害等）	特にない。
	対応の状況 （制度的な対策／補償等）	特にない。
その他特記すべき事項		ラタキア港関係者はこの港では穀物以外のバルク貨物は受け入れたくないとの意向をもっている。

注）記述は既存資料及びヒアリングの結果による。

表７－３－２ｂ　シリア国港湾開発プロジェクト立地環境〔タルトゥース港改良・拡張〕

項　目		内　容
プロジェクト名		シリア国港湾開発計画調査 ［タルトゥース港改良・拡張］
社会環境	地域住民 （居住者／先住民／計画に対する意識等）	港の直背後南側に市街地が広がっている。
	土地利用 （漁村・魚市場／臨海工業地域／史跡等）	拡張計画域にはリゾート地、農地、住宅地、会社施設等がある。史跡等は特にない。旧港地区に古い港湾施設がある模様。
	経済／レクレーション （農漁業・商業／リゾート施設等）	会社、軍関係クラブハウス、リゾート施設等がある。
自然環境	地形・地質 （急傾斜地・軟弱地盤・湿地／断層等）	貴重な地形・地質は存在しない模様。 地盤災害・地下水障害の可能性も少ない。
	海岸・海域 （浸食・堆砂／潮流・潮汐・水深等）	堆砂は特に問題にはなっていない。潮汐差は最大５０cm程度。拡張計画域では水深１８ｍに達する海岸からの距離は約3.5km。
	貴重な動植物・生息域 （マングローブ・珊瑚礁・水生生物等））	貴重な動植物の分布はない模様。
公害	苦情の発生状況 （関心の高い公害等）	リン鉱石粉や肥料等に起因する粉塵の問題が指摘されている。
	対応の状況 （制度的な対策／補償等）	特に対応はしていない。
その他特記すべき事項		粉塵問題を生じるバルク貨物は早急にこの港から排除したいという意識がシリア側港湾関係者の間に強くある。

注）記述は既存資料及びヒアリングの結果による。

表７－３－２ｃ　シリア国港湾開発プロジェクト立地環境〔アルバハール新港〕

項　目		内　容
プロジェクト名		シリア国港湾開発計画調査 〔アルバハール新港〕
社会環境	地域住民 （居住者／先住民／計画に対する意識等）	計画地陸域には人口１万人規模の集落がある。
	土地利用 （漁村・魚市場／臨海工業地域／史跡等）	計画地内に石油関連の小規模な港がある。陸域は住宅、農地、リゾート地他。
	経済／レクレーション （農漁業・商業／リゾート施設等）	陸域は農業、一部資材置き場等。海岸付近に小規模なリゾート施設がある。
自然環境	地形・地質 （急傾斜地・軟弱地盤・湿地／断層等）	貴重な地形・地質は存在しない模様。 地盤災害・地下水障害の可能性も少ない。
	海岸・海域 （浸食・堆砂／潮流・潮汐・水深等）	堆砂は特に問題にはなっていない。潮汐差は最大５０cm程度。拡張計画域では水深１８ｍに達する海岸からの距離は約1.5km。
	貴重な動植物・生息域 （マングローブ・珊瑚礁・水生生物等））	貴重な動植物の分布はない模様。
公害	苦情の発生状況 （関心の高い公害等）	ハイウェーを挟んで内陸側に大規模なセメント工場があり、ここからの粉塵に対する苦情は多い。
	対応の状況 （制度的な対策／補償等）	フィルターをつける等の対応は一応なされているようであるが、実態は著しい粉塵を拡散させている。
その他特記すべき事項		バルク貨物の粉塵によりセメント工場からの公害に追い打ちをかけたくないとの関係者の意向がある。

注）記述は既存資料及びヒアリングの結果による。

表７－３－２ｄ　シリア国港湾開発プロジェクト立地環境〔ハミディエ新港〕

項　目		内　容
プロジェクト名		シリア国港湾開発計画調査 ［ハミディエ新港］
社会環境	地域住民 （居住者／先住民／計画に対する意識等）	住家はない。
	土地利用 （漁村・魚市場／臨海工業地域／史跡等）	荒れ地で史跡等もない。道路を挟んだ背後は農地。
	経済／レクレーション （農漁業・商業／リゾート施設等）	経済活動／レクリエーション施設等もない。
自然環境	地形・地質 （急傾斜地・軟弱地盤・湿地／断層等）	貴重な地形・地質は存在しない模様。 地盤災害・地下水障害の可能性も少ない。
	海岸・海域 （浸食・堆砂／潮流・潮汐・水深等）	堆砂は特に問題にはなっていない。潮汐差は最大５０cm程度。拡張計画域では水深１８mに達する海岸からの距離は約３km。
	貴重な動植物・生息域 （マングローブ・珊瑚礁・水生生物等））	貴重な動植物の分布はない模様。
公害	苦情の発生状況 （関心の高い公害等）	特にない。
	対応の状況 （制度的な対策／補償等）	特にない。
その他特記すべき事項		現在は近傍に住宅はないので公害に対する問題は特にない。しかし、港湾開発が進むとこれが接近してくるので、公害問題への対処は必ず必要になる。

注）記述は既存資料及びヒアリングの結果による。

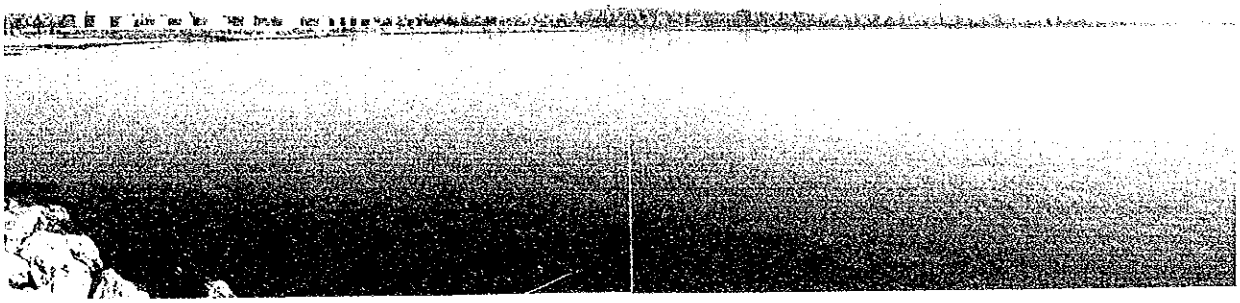


写真７－３－１　ラタキア港拡張予定地区(1)（拡張時には左手のタンク群は撤去される予定。）

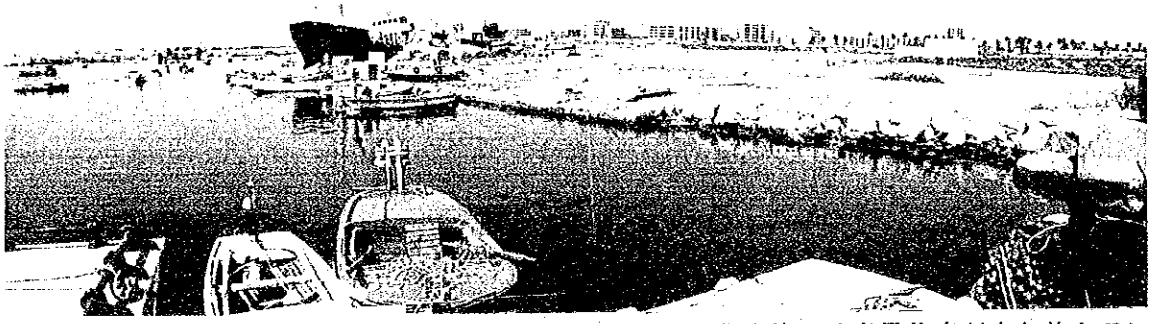


写真７－３－２　ラタキア港拡張予定地区(2)（漁港付近の背後地には高層住宅が立ち並んでいる。）

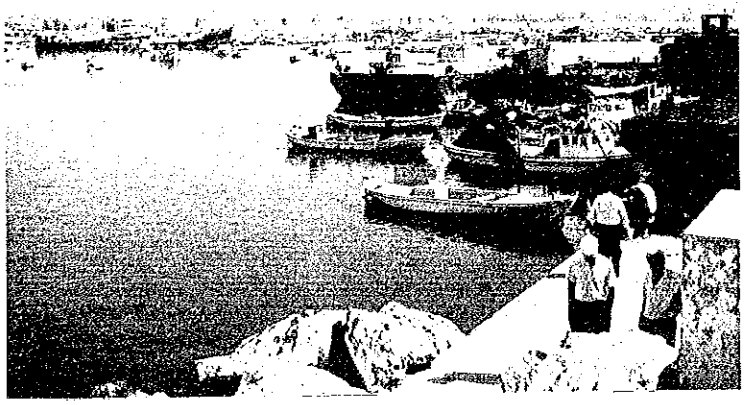


写真７－３－３
漁港の状況
（沖合いの大型漁船から魚を運搬してくるものが多いとのこと。）

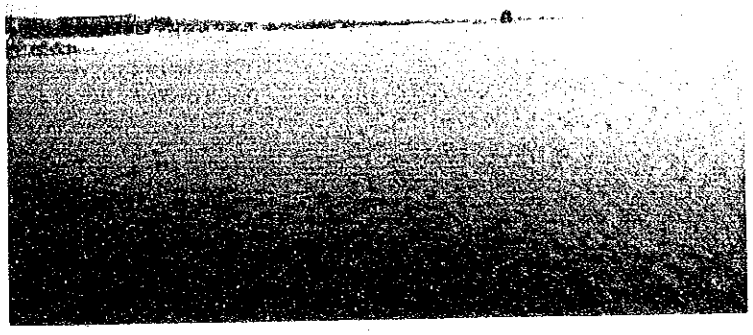


写真７－３－４
タルトゥース港拡張計画地域遠景(1)
（リゾート地、住宅、会社、農地等に利用されている。）

写真７－３－５
タルトゥース港拡張計画地域遠景(2)

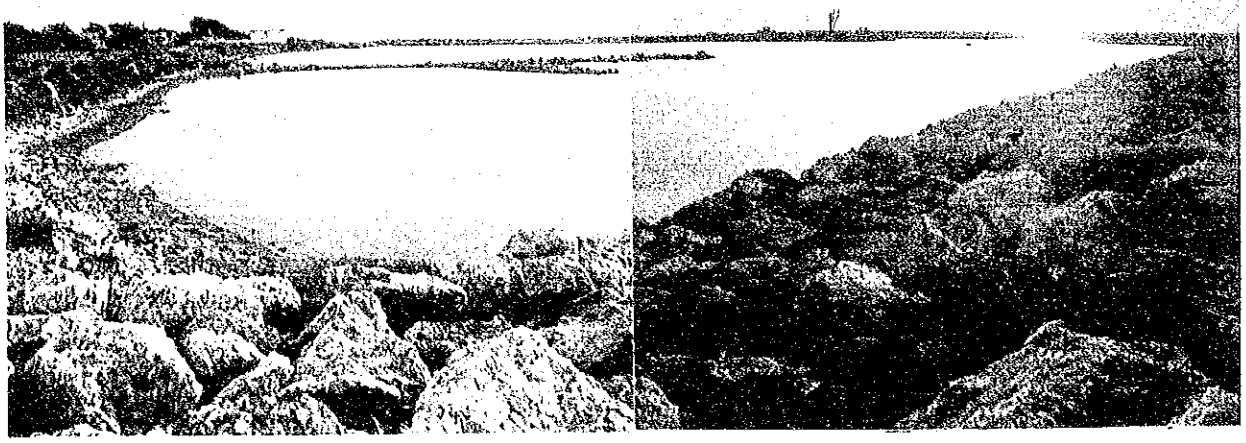


写真７－３－６　アルバハール新港計画地の石油関連小港（石積の防波堤で囲まれている。）

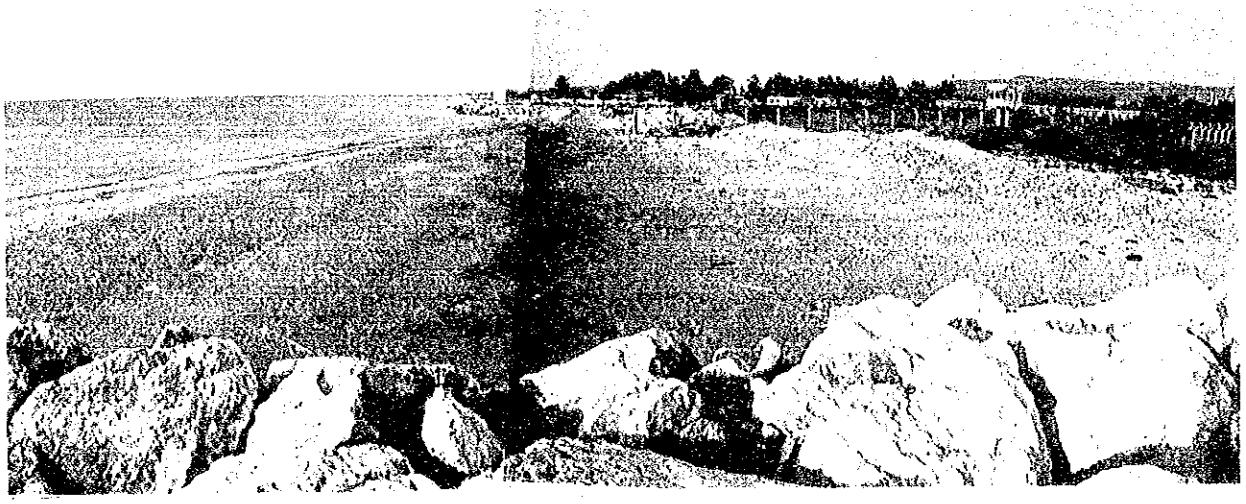


写真７－３－７　アルバハール新港計画地北側の海岸

（集落、小規模なリゾート地、農地等が広がる。右手フェンス内は軍用地？）

写真７－３－８

アルバハール新港計画地北側に広がる集落

（人口１万人規模とのこと。）

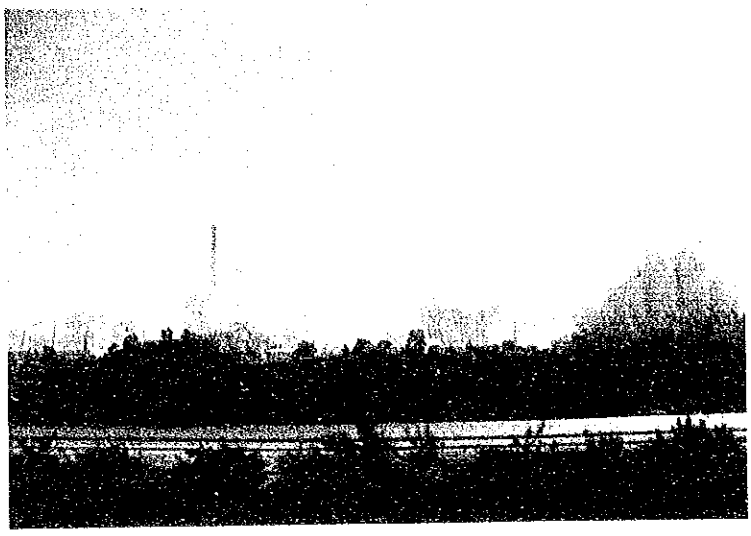


写真７－３－９
アルバハール新港計画地
背後の大規模セメントプラント
（著しい粉塵を排出しており、タルトゥースを含めたこの近辺の環境問題になっている。）

写真７－３－10
アルバハール新港計画地
背後の丘の石油タンク群
（写真３－７－11の防波堤の外にパイプラインが続いている。）

写真７－３－11
アルバハール新港計画地の南側遠景
（この付近では埋立とホテルの建設が進行中。）

写真７－３－12　ハミディエ新港計画地南側

写真７－３－13　ハミディエ新港計画地西側（荒涼とした荒れ地。）

写真７－３－14　ハミディエ新港計画地北～東側（用地の東側は道路に面して塀が造られている。）

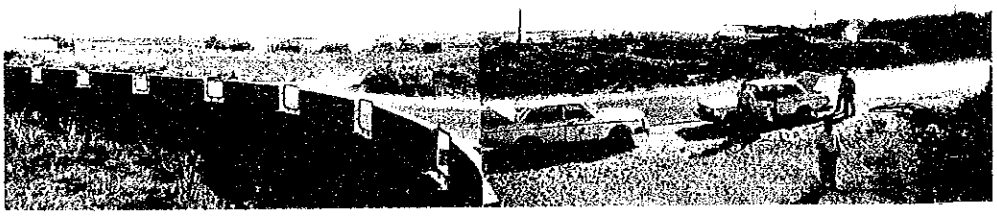


写真７－３－15　ハミディエ新港計画地東側

（道路を狭んだ背後地は農地。ビニールハウスも用いている。）

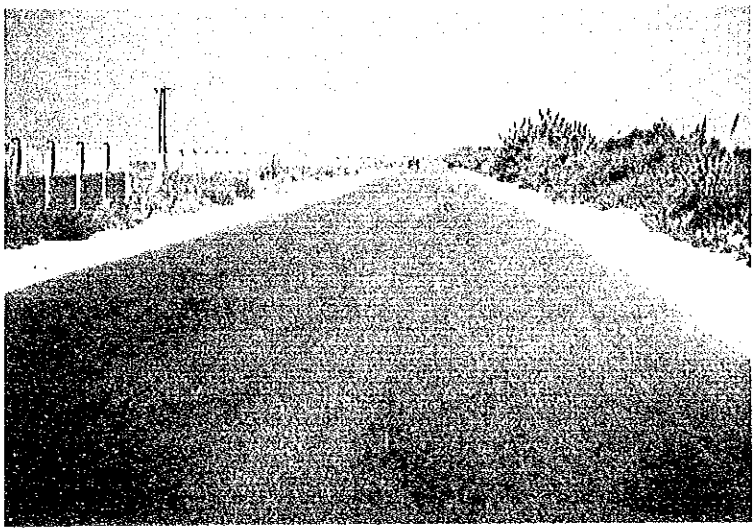


写真７－３－16　ハミディエ新港計画地東側の道路

写真７－３－17
ハミディエ新港計画地の海岸
（海藻の付着は少なく動植物相は貧弱。）

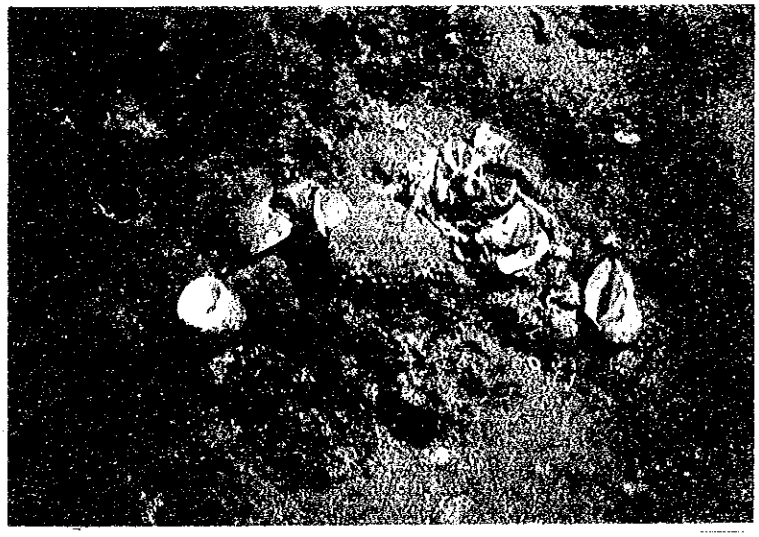


写真７－３－18
ハミディエ新港計画地の水溜まり
（小数のカニ、小エビ、小魚、巻貝、付着性の二枚貝等が見られた。）

7－3－3　スクリーニング・スコーピング

スクリーニングの結果を表7－3－3に、スコーピングの結果を表7－3－4に示す。スクリーニング及びスコーピングはシリア国にその実施要領等が整備されていないので、ＪＩＣＡ開発調査環境配慮ガイドライン港湾編（1994年1月版）をベースに各港湾公社の職員とディスカッションを行いながら行った。スクリーニング・スコーピングに参加したシリア国メンバーは次のとおりである。なお、調査団からは中嶋及び小林がこれに当たった。

〔ラタキア港改良・拡張〕

Eng. Mouein Omran, Director of Construction,　ラタキア港湾公社

Eng. Nicola Shami, Director of Extension,　ラタキア港湾公社

〔タルトゥース港改良・拡張及び新港〕

Eng. Zouheir Ghanem, Director of Civil Engineering,　タルトゥース港湾公社

Eng. Ahmad Mayhoub, Director of Training,　タルトゥース港湾公社

Eng. Mouein Omran, Director of Construction,　ラタキア港湾公社

Eng. Issa Ali, Assistant Manager of Civil Engineering,　タルトゥース港湾公社

Eng. Majid Galman, Hydraulic Engineer,　タルトゥース港湾公社

Ms. Maysoun al Mohammad（通訳）

7－3－4　今後の調査方針

スクリーニング・スコーピングによって環境配慮を要する項目を選出し、今後の調査方針について表7－3－5にまとめた。Ｆ／Ｓにおける調査はＭ／Ｐ段階でどの程度のデータを収集できるか、プロジェクトサイト及びその内容がどのようなものになるかで大幅に異なってくる。ここでは当面表7－3－1のプロジェクト概要に示したサイトと内容を想定している。

なお、ＵＮＥＰの実施した Coastal Area Management Projectの最終報告書（1994年10月25～26日）によれば、「タルトゥース港の燐鉱石ターミナルの汚染問題はその移転によっては解決できない。環境的により健全で経済的な解決策は荷役・貯蔵技術の改善と全体的な保全を計ることである。」としている。また、ＧＣＥＡのＥＩＡ担当者Mr. Yahya Awaidahのメモによれば「環境配慮の立場から見れば考えられているオプションのうち、タルトゥース港の拡張と改善が環境政策上最も調和的であり汚染の緩和と防止対策上適切である。その次はハミディエ新港で、次いでアルバハール新港の順となる。ラタキア港の改善と拡張については利点も多いが難点も多い。」としている。これらの見解は必ずしもシリア国政府の意向に沿うものではないが、本格調査に当たっては留意しておく必要がある。

表７－３－３　スクリーニングの結果

環境項目			内容	評定*			
				ﾗﾀｷｱ	ﾀﾙﾄｩｰｽ	ｱﾙﾊﾞﾊｰﾙ	ﾊﾐﾃﾞｨｴ
社会環境	1	住民移転	用地占有に伴う移転（居住権、土地所有権の転換）	なし	あり	あり	なし
	2	経済活動	土地・漁場等の生産機会の喪失、経済構造の変化	なし	あり	あり	なし
	3	交通・生活施設	渋滞・事故等既存交通や学校・病院等への影響	不明	あり	あり	不明
	4	地域分断	交通の阻害による地域社会の分断	なし	不明	なし	なし
	5	遺跡・文化財	寺院仏閣・埋蔵文化財等の損失や価値の減少	なし	不明	なし	なし
	6	水利権・入会権	漁業権、水利権、山林入会権等の阻害	不明	なし	なし	なし
	7	保健衛生	ごみや衛生害虫の発生等衛生環境の悪化	なし	不明	あり	不明
	8	廃棄物	建設廃材・残土、焼却灰等の発生	あり	あり	なし	なし
	9	災害（リスク）	地盤崩壊、船舶事故等の危険性の増大	不明	不明	不明	不明
自然環境	10	地形・地質	掘削・盛土等による価値のある地形・地質の改変	不明	なし	なし	なし
	11	土壌浸食	土地造成・森林伐採後の雨水による表土流出	なし	なし	なし	なし
	12	地下水	掘削に伴う排水等による涸渇、浸出水による汚染	なし	なし	なし	なし
	13	湖沼・河川流況	埋立や排水の流入による流量、河床の変化	なし	不明	不明	不明
	14	海岸・海域	埋立地や海況の変化による海岸浸食や堆積	不明	不明	不明	不明
	15	動植物	生息条件の変化による繁殖阻害、種の絶滅	不明	不明	不明	不明
	16	気象	大規模造成や建築物による気温、風況等の変化	なし	なし	なし	なし
	17	景観	造成による地形変化、構造物による調和の阻害	なし	なし	あり	なし
公害	18	大気汚染	車両や船舶からの排出ガス、有害ガスによる汚染	あり	あり	あり	あり
	19	水質汚濁	土砂や工場排水等の流入による汚染	あり	不明	不明	不明
	20	土壌汚染	野積みからの粉じん・農薬等の流出・拡散等による汚染	なし	不明	不明	不明
	21	騒音・振動	車両・船舶の航行等よる騒音・振動の発生	不明	不明	不明	なし
	22	地盤沈下	地盤変状や地下水位低下に伴う地表面の沈下	なし	なし	なし	なし
	23	悪臭	港湾施設からの排気ガス・悪臭物質の発生	不明	不明	不明	不明
総合評価：ＩＥＥあるいはＥＩＡの実施が必要となる開発プロジェクトか				必要	必要	必要	必要

＊ラタキア：ラタキア港改良・拡張
タルトゥース：タルトゥース港改良・拡張
アルバハール：アルバハール新港
ハミディエ：ハミディエ新港

表７－３－４ａ　スコーピングチェックリスト〔ラタキア港改良・拡張〕

環境項目			評定*	根拠
社会環境	1	住民移転	D	拡張計画区域に人は住んでいない。土地も購入済。
	2	経済活動	C	拡張計画区域には小規模な漁港および石油タンク群がある。これらは移転する予定。
	3	交通・生活施設	C	港へ出入りする車は街中は通らず、直接幹線道路に出入りする。ただし、貨物量が増えると出入口等で混雑する可能性がある。
	4	地域分断	D	拡張計画区域に人は住んでいない。土地も購入済。
	5	遺　跡・文化財	D	拡張計画区域内には存在しない。
	6	水利権・入会権	C	既存の漁港の移転先が不明。
	7	保健衛生	D	問題になる要素は特に見当たらない。
	8	廃棄物	B	貨物量が増えると廃棄物の量も増える。
	9	災害（リスク）	C	港内にオイルタンク、海底パイプラインがある。石灰岩空洞によるシンクホールの可能性を念のために検討しておきたい。
自然環境	10	地形・地質	C	貴重な地形・地質は存在しない模様。
	11	土壌浸食	D	表土流失を生じる状況はない。
	12	地下水	D	地下水障害を生じる工法はとられないものとする。
	13	湖沼・河川流況	D	流入河川や湖沼はない。
	14	海岸・海域	C	潮流の変化により影響が出る可能性は否定できない。
	15	動植物	C	貴重な動植物の分布はない模様。
	16	気　象	D	気象に変化をもたらすほど大規模な埋立や建造物は計画されないと考える。
	17	景　観	D	すでに港湾施設があり、段階的な拡張であれば違和感はない。
公害	18	大気汚染	C	交通量の増加および取扱い貨物によっては一定の影響があり得る。
	19	水質汚濁	B	ラタキア市の全排水が未処理で流入しており、港と街の発展によりこれが増加する。
	20	土壌汚染	D	特別に問題になる要素はない。
	21	騒音・振動	C	港と市街はハイウェーで区切られているが交通量の増加により若干の影響があり得る。
	22	地盤沈下	D	地盤沈下を生じる地盤状況にはない。
	23	悪　臭	C	排水の増加および取扱い貨物によっては影響の可能性がある。

* 評定の区分
- A：重大なインパクトが見込まれる
- B：多少のインパクトが見込まれる
- C：不明（検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする）
- D：ほとんどインパクトは考えられないためＩＥＥあるいはＥＩＡの対象としない

表７－３－４ｂ　スコーピングチェックリスト〔タルトゥース港改良・拡張〕

環境項目			評定*	根拠
社会環境	1	住民移転	A	拡張計画区域内に住宅、会社、軍関係クラブハウス等がある。
	2	経済活動	A	拡張計画区域内に会社５社、合計従業員数5000人程度がある。内陸は農地、海岸はリゾート地。
	3	交通・生活施設	B	港へ出入りする車は街中は通らず、直接幹線道路（ラタキア港より狭い）に出入りする。ただし、貨物量が増えると出入口等で混雑する可能性がある。
	4	地域分断	C	計画によっては可能性がある。
	5	遺　跡・文化財	C	既存港の陸域に古い時代の港湾建造物があるらしい。拡張計画区域内には存在しない。
	6	水利権・入会権	D	水利権・入会権は存在しない。
	7	保健衛生	C	バルク貨物からの粉塵、貨物によっては化学物質による影響が考えられる。
	8	廃棄物	B	貨物量が増えると廃棄物の量も増える。
	9	災害（リスク）	C	取扱い貨物の多様化に加え交通量が増加する。石灰岩空洞によるシンクホールの可能性を念のため検討しておきたい。
自然環境	10	地形・地質	D	貴重な地形・地質は存在しない。
	11	土壌浸食	D	表土流失を生じる状況はない。
	12	地下水	D	地下水障害を生じる工法はとられないものとする。
	13	湖沼・河川流況	C	北側に小規模な河川がある。冬期に泥水が流出している。
	14	海岸・海域	C	潮流の変化により影響が出る可能性は否定できない。
	15	動植物	C	貴重な動植物の分布はない模様。
	16	気　象	D	気象に変化をもたらすほど大規模な埋立や建造物は計画されないと考える。
	17	景　観	D	すでに港湾施設があり、段階的な拡張であれば違和感はない。
公害	18	大気汚染	B	バルク貨物からの粉塵を主とした汚染が予想される。
	19	水質汚濁	C	バルク貨物からの浸出水、船舶および港湾施設からの排水による汚染の可能性がある。
	20	土壌汚染	C	バルク貨物からの粉塵と貨物によっては化学物質による近傍の農地の汚染の可能性がある。
	21	騒音・振動	C	市街地に近接しているので交通量増加等による影響が考えられる。
	22	地盤沈下	D	地盤沈下を生じる地盤状況にはない。
	23	悪　臭	C	取扱い貨物によっては可能性がある。

* 評定の区分
A：重大なインパクトが見込まれる
B：多少のインパクトが見込まれる
C：不明（検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする）
D：ほとんどインパクトは考えられないためＩＥＥあるいはＥＩＡの対象としない

表７－３－４ｃ　スコーピングチェックリスト〔アルバハール新港〕

環境項目			評定*	根拠
社会環境	1	住民移転	A	一万人規模の村があるとのことである。
	2	経済活動	B	石油関連の小規模な港がある。また、オレンジ畑等の農業、資材置場他の施設がある。
	3	交通・生活施設	B	学校・小規模病院等がある。
	4	地域分断	D	開発する場合は村の南側から面的に拡大するので分断にはならない。
	5	遺跡・文化財	D	遺跡・文化財はこの区域には分布しない。
	6	水利権・入会権	D	水利権・入会権はない。
	7	保健衛生	B	バルク貨物からの粉塵、貨物によっては化学物質による影響が考えられる。
	8	廃棄物	D	適切に処理されるものと考える。
	9	災害（リスク）	C	ハイウェーを挟んだ岡の上に石油タンク群、近傍にフローティングパイプラインがある。石灰岩空洞によるシンクホールの可能性を念のために検討しておきたい。
自然環境	10	地形・地質	D	貴重な地形・地質は存在しない。
	11	土壌浸食	D	表土流失を生じる状況はない。
	12	地下水	D	地下水障害を生じる工法はとられないものとする。
	13	湖沼・河川流況	C	北側に小規模な河川がある。
	14	海岸・海域	C	潮流の変化による影響はチェックする必要がある。
	15	動植物	C	貴重な動植物は分布しない模様。
	16	気象	D	気象に変化をきたすほどの構造物は計画されないと考える。
	17	景観	B	静穏な村落に接して大規模施設が建設される。
公害	18	大気汚染	B	バルク貨物および近傍のセメント工場からの粉塵等が生じる。
	19	水質汚濁	C	バルク貨物からの浸出水、船舶および港湾施設からの排水による汚染の可能性がある。
	20	土壌汚染	C	バルク貨物からの粉塵と貨物によっては化学物質による近傍の農地の汚染の可能性がある。
	21	騒音・振動	C	静穏な村落に対し、交通量増加等による影響が考えられる。
	22	地盤沈下	D	地盤沈下を生じる地盤状況にはない。
	23	悪臭	C	取扱い貨物によっては可能性がある。

* 評定の区分
A：重大なインパクトが見込まれる
B：多少のインパクトが見込まれる
C：不明（検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする）
D：ほとんどインパクトは考えられないためＩＥＥあるいはＥＩＡの対象としない

表７－３－４ｄ　スコーピングチェックリスト〔ハミディエ新港〕

環境項目			評定*	根拠
社会環境	1	住民移転	D	計画地域内には住家はない。
	2	経済活動	D	計画地域内では経済活動はなされていない。直背後地は農地。
	3	交通・生活施設	C	交通量が増える。
	4	地域分断	D	計画地域内に住家はない。
	5	遺　跡・文化財	D	遺跡・文化財はこの区域には分布しない。
	6	水利権・入会権	D	水利権・入会権はない。
	7	保健衛生	C	バルク貨物からの粉塵、貨物によっては化学物質による影響が考えられる。
	8	廃棄物	D	適切に処理されるものと考える。
	9	災害（リスク）	C	石灰岩空洞によるシンクホールの可能性を念のために検討しておきたい。
自然環境	10	地形・地質	D	貴重な地形・地質は存在しない。
	11	土壌浸食	D	表土流失を生じる状況はない。
	12	地下水	D	地下水障害を生じる工法はとられないものとする。
	13	湖沼・河川流況	C	北側に小規模な河川がある。
	14	海岸・海域	C	潮流の変化による影響はチェックする必要がある。
	15	動植物	C	貴重な動植物は分布しない模様。
	16	気　象	D	気象に変化をきたすほどの構造物は計画されないと考える。
	17	景　観	D	周辺に住宅はないので、特段の苦情は出ないと考えられる。
公害	18	大気汚染	B	バルク貨物からの粉塵等が生じる。
	19	水質汚濁	C	バルク貨物からの浸出水、船舶および港湾施設からの排水による汚染の可能性がある。
	20	土壌汚染	C	バルク貨物からの粉塵と貨物によっては化学物質による近傍の農地の汚染の可能性がある。
	21	騒音・振動	D	周辺に住宅はないので、特段の苦情は出ないと考えられる。
	22	地盤沈下	D	地盤沈下を生じる地盤状況にはない。
	23	悪　臭	C	取扱い貨物によっては可能性がある。

* 評定の区分
A：重大なインパクトが見込まれる
B：多少のインパクトが見込まれる
C：不明（検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする）
D：ほとんどインパクトは考えられないためＩＥＥあるいはＥＩＡの対象としない

表７－３－５ａ　総合評価〔ラタキア港改良・拡張〕

環境項目	評定*	今後の調査方針	備考
廃棄物	B	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	適切な処置がとられることを前提としている。
水質汚濁	B	M／PではMOE所蔵のデータの分析、現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。F／Sでは海域の水質汚濁項目の測定を行う。	測定は現地の専門家に委託して行う。
経済活動	C	M／Pでは特に漁港及び石油タンク群の移転に関連して現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
交通・生活施設	C	M／Pでは交通量等のデータがあればこれの分析と現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
水利権・入会権	C	M／Pでは特に漁港及び石油タンク群の移転に関連して現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
災害（リスク）	C	M／Pでは特に海底パイプライン、陸上タンク群、石灰岩のシンクホール等に関して現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
地形・地質	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
海岸・海域	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。海岸地形を変更する計画なら拡張計画のF／Sでは流況測定とシミュレーション等を行う。	計測器は日本から持ち込む。（自然条件調査に含まれる。）
動植物	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。 拡張計画のF／Sでは動植物相分布調査を行う。	動植物相分布調査は現地の専門家に委託して調査を行う。
大気汚染	C	M／PではMOE所蔵のデータの分析、現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
騒音・振動	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
悪臭	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	

* 評定の区分
- A：重大なインパクトが見込まれる
- B：多少のインパクトが見込まれる
- C：不明（検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする）
- D：ほとんどインパクトは考えられないためＩＥＥあるいはＥＩＡの対象としない

表７－３－５ｂ　総合評価〔タルトゥース港改良・拡張〕

環境項目	評定*	今後の調査方針	備考
住民移転	A	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。 拡張計画のF／Sでは関係者のアンケート調査を行う。	アンケート調査は現地の専門家に委託して行う。
経済活動	A	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。 拡張計画のF／Sでは関係者のアンケート調査を行う。	アンケート調査は現地の専門家に委託して行う。
交通・生活施設	B	M／Pでは交通量等のデータがあればこれの分析と現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
廃棄物	B	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
大気汚染	B	M／PではMOE所蔵のデータの分析、現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。 F／Sでは大気汚染項目の測定を行う。	測定は現地の専門家に委託して行う。
地域分断	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
遺跡・文化財	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。 旧港地区の施設レイアウト変更を行う場合にはF／Sで検討する。	
保健衛生	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
災害（リスク）	C	M／Pでは危険物取扱い、石灰岩のシンクホール等に関して現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
湖沼・河川流況	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
海岸・海域	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。海岸地形を変更する計画なら拡張計画のF／Sでは流況測定とシミュレーション等を行う。	計測器は日本から持ち込む。（自然条件調査に含まれる。）
動植物	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。 拡張計画のF／Sでは動植物相分布調査を行う。	動植物相分布は現地の専門家に委託して調査を行う。
水質汚濁	C	M／PではMOE所蔵のデータの分析、現地視察と聞き込みによる実態調査を行う。 F／Sでは海域の水質汚濁項目の測定を行う。	測定は現地の専門家に委託して行う。
土壌汚染	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
騒音・振動	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
悪臭	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	

* 評定の区分
A：重大なインパクトが見込まれる
B：多少のインパクトが見込まれる
C：不明（検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする）
D：ほとんどインパクトは考えられないためＩＥＥあるいはＥＩＡの対象としない

表７－３－５ｃ　総合評価〔アルバハール新港〕

環境項目	評定*	今後の調査方針	備考
住民移転	A	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。 F／Sでは関係者のアンケート調査を行う。	アンケート調査は現地の専門家に委託して行う。
経済活動	B	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。 F／Sでは関係者のアンケート調査を行う。	アンケート調査は現地の専門家に委託して行う。
交通・生活施設	B	M／Pでは交通量等のデータがあればこれの分析と現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。 F／Sでは生活施設の分布調査を行う。	生活施設の分布調査は現地の専門家に委託して行う。
保健衛生	B	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。 F／Sでは関係者のアンケート調査を行う。	アンケート調査は現地の専門家に委託して行う。
景観	B	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。 F／Sでは関係者のアンケート調査を行う。	アンケート調査は現地の専門家に委託して行う。
大気汚染	B	M／PではMOE所蔵のデータの分析、現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。 F／Sでは大気汚染項目の測定を行う。	測定は現地の専門家に委託して行う。
災害（リスク）	C	M／Pでは特にフローティングパイプライン、陸上タンク群、石灰岩のシンクホール等に関して現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
湖沼・河川流況	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
海岸・海域	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。海岸地形を変更する計画ならF／Sでは流況測定とシミュレーション等を行う。	計測器は日本から持ち込む。（自然条件調査に含まれる。）
動植物	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。 F／Sでは動植物相分布調査を行う。	動植物相分布は現地の専門家に委託して調査を行う。
水質汚濁	C	M／PではMOE所蔵のデータの分析、現地視察と聞き込みによる実態調査を行う。 F／Sでは海域の水質汚濁項目の測定を行う。	測定は現地の専門家に委託して行う。
土壌汚染	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
騒音・振動	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。 F／Sでは騒音・振動測定と予測を行う。	計測器は日本から持ち込む。
悪臭	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	

* 評定の区分
- A：重大なインパクトが見込まれる
- B：多少のインパクトが見込まれる
- C：不明（検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする）
- D：ほとんどインパクトは考えられないためＩＥＥあるいはＥＩＡの対象としない

表７－３－５ｄ　総合評価〔ハミディエ新港〕

環境項目	評定*	今後の調査方針	備考
大気汚染	B	M／PではMOE所蔵のデータの分析、現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。 F／Sでは大気汚染項目の測定を行う。	測定は現地の専門家に委託して行う。
交通・生活施設	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
保健衛生	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
災害（リスク）	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
湖沼・河川流況	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
海岸・海域	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。 F／Sでは流況測定とシミュレーションを行う。	計測器は日本から持ち込む。（自然条件調査に含まれる。）
動植物	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。 F／Sでは動植物相分布調査を行う。	動植物相分布は現地の専門家に委託して調査を行う。
水質汚濁	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。 F／Sでは海域の水質汚濁項目の測定調査を行う。	測定は現地の専門家に委託して行う。
土壌汚染	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	
悪臭	C	M／Pでは現地視察と資料収集及び聞き込みによる実態調査を行う。	

* 評定の区分
- A：重大なインパクトが見込まれる
- B：多少のインパクトが見込まれる
- C：不明（検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする）
- D：ほとんどインパクトは考えられないためＩＥＥあるいはＥＩＡの対象としない

第８章　シリア国政府との協議事項

８－１　協議経緯

本件調査実施に当たり、第１章の調査日程に示すとおり、シリア国側関係機関と数々の協議を実施してきた。10月４日、対外援助の窓口である企画庁にて、本調査のカウンターパートである運輸省を始め、関係省庁である石油・鉱物資源省、工業省、環境省合同でＳ／Ｗ案の説明を行い、Ｑ／Ｎ回答の協力を依頼した。翌５日、企画大臣、運輸大臣を表敬した後、運輸省アミーン次官、マクレス計画局長らとＳ／Ｗ協議を行った。

７日から11日までラタキア、タルトゥース両港への現地踏査を実施した。現地踏査期間中、アミーン次官、マクレス局長立会のもと、両港の港湾公社総裁を始めとする主要メンバーとＳ／Ｗの協議、Ｑ／Ｎに基づくデータ、情報の収集を行った。

12日より、ダマスカスにてＳ／Ｗ、Ｍ／Ｍの協議を続け、15日、アミーン運輸次官と佐藤事前調査団長との間でＳ／Ｗ、Ｍ／Ｍの署名・交換を行った。

調査期間中、長時間に及ぶ白熱した議論がなされ、シリア国側は本調査団に対して非常に熱心な対応を示した。シリア国側の日本政府及び本調査に対する期待の大きさが伺えるところである。結果として、Ｓ／Ｗについてはシリア国側のアンダーテイキング事項一項を除き、当初案どおり了解されたが、幾つかの点につき双方の確認すべき事項をＭ／Ｍに取りまとめた。

８－２　協議内容

(1)　シリア国側はラタキア港、タルトゥース港において荷役機械が老朽化及び不足しているため、これらの更新あるいは新規設置が最重要課題であり、この部分の調査だけでも先に実施できないかとの強い要望、さらには全体の調査期間をもう少し短くできないかとの要望を表明した。これに対し調査団は、両港における荷役機械の現状については理解できるものの、シリア国における港湾が今後どのような役割を果たしていくべきか、その役割を果たすための港湾の規模と機能はどのようなものであるべきかという明確な港湾整備指針すなわちマスタープラン（Ｍ／Ｐ）を策定することがまず第一に重要であることを説明した。また、荷役機械の役割、量、能力についてもその過程で検討されるものであり、それらの中で早期に必要とされるものについて、フィージビリティ調査（Ｆ／Ｓ）が実施される旨説明し、先方の了解を得た。しかしながら、調査団として荷役機械の更新、新規設置に対するシリア国側の強い要望は理解できる部分もあることから、その実情につき日本政府及びＪＩＣＡ本部に伝えることとした。

(2)　バルクカーゴ用新港の整備についてはシリア国政府の決定（国策）であり、以下の理由、

①　今後需要の増大が見込まれる燐鉱石、鉄鉱石等を一元的に取り扱うこと

②　タルトゥース港における燐鉱石積み出しによる粉塵公害を防ぐこと

③　10万～12万DWT級の大型船を受け入れること

から、新港整備にかかるフィージビリティ調査の実施を強く要望した。これに対し調査団は、新港整備は莫大な投資を必要とし、その割りには取扱貨物の性格からして十分な収益が見込まれないと予想されること、フィージビリティ調査の目標年次である2003年までの燐鉱石や鉄鉱石の需要の確度を十分に見極める必要があること等を説明した上で、新港の必要性については経済合理性、整備スケジュール等の観点からマスタープラン策定の段階で検討が行われ、必要性が明確になった段階でフィージビリティ調査を実施する旨説明したところ、シリア国側は多少難色を示したが最終的には了解した。

(3) 新港の候補地については、シリア国側より、①環境問題が生じない地区、②燐鉱石の生産地や鉄鉱石の需要地との距離が短くなる地区等の観点から、タルトゥース港の南に位置するArab AsshatiとShaikh Jabilの間6～7kmが最適である旨説明があった。これに対し調査団は、新港の候補地を決定するには特に水深、海底質（岩の存在の有無）、周辺の街・人家の存在状況等を総合的に勘案して判断する必要があり、現時点では情報量が不足している旨発言し、本件については聞き置くこととし、本格調査の段階でもう少し広い範囲を対象として候補地を選定することとした。

(4) 新港開発に関連して計画されている鉄道及び道路計画については、既存道路より海側の港湾地区に限定して調査を実施する旨双方合意した。

(5) ラタキア、タルトゥースの既存2港の一部が軍事利用（Military use）されている現状に鑑み、調査団側は本件調査結果の軍事利用への転用を懸念し、シリア国側に申し入れたところ、全く心配する必要がない旨回答があったが、あくまでCommercial useにかかるものの検討であることをM／Mに記載した。

(6) シリア国側からコンピュータシステムの導入につき調査に含めるよう要請があったが、調査団はコンテナのオペレーションにかかるものに限定し、具体的なソフトウェアの開発は行わない旨説明し、先方の了解を得た。

(7) S／Wの当初案Ⅶ．5．(3)に記載していた条項

suitable office spaces with necessary office equipment in Damascus and the project site,

について、シリア国側より作業室の提供はラタキア及びタルトゥースでは可能であるが、ダマスカスでは困難である旨発言があり、これに対し調査団側は必要な機材の調達も含め、シリア国側で負担すべきもの、ＪＩＣＡ側で負担すべきものを明確にするため、上記事項の修正を行うとともに、M／Mに必要事項を記載した。

(8) 深浅測量、海上ボーリング等自然条件調査の実施及び現地視察に必要なボート（タグボート含む）、ライター（又はバージ）について、必要なマンパワーも含め、シリア国側で用意してもらうこととした。

(9) 本件調査の実施を円滑に進めるため、関係機関からなるコミッティーを設置する旨調査団側

より提案し、運輸省が本格調査実施までに設置することとした。また、特に新港の開発において、運輸省がこれら関係機関のリーダーとして積極的な役割を発揮することが不可欠であることを申し述べた。

(10) 調査団の現地滞在中、あらかじめ提出しておいた質問票（Q／N）に基づき資料・データの収集を行ったが、シリア国側よりシステマティックな形で提供がなされず、データ整備の不備も目立ったことから、本格調査団に対してはスムースなデータ提供がなされるよう、さらにはアラビア語の翻訳も可能な範囲で協力するよう要請し、先方も了解した。

(11) シリア国側より日本におけるカウンターパート研修の要請があり、調査団はＪＩＣＡ本部に伝える旨約束した。

第９章　本格調査への提言

９－１　調査の目的

(1)　調査の背景

シリア国は、長期にわたった社会主義計画経済体制から徐々にではあるが段階的・部分的に経済の自由化を目指した諸政策の導入に取り組んでいるところである。また、政府の開発政策においては、1)農業生産の増大（食料自給率の向上）、2)石油・ガスの開発を２大柱として取り組んでいる。さらに、1991年には「新投資法」を発効し、内外の投資を呼び込み、民間活力の活用を図る努力を開始したところである。しかしながら、開発の基盤となる経済インフラについては、未だ低い水準にあり、特に工業振興、資源開発の核となる港湾の整備が必要不可欠な状態となっている。

シリア国には、地中海に面した約 180㎞の海岸線に主要商港としてラタキア港とタルトゥース港の２港が存在する。これらの２つの港により、シリア国民の生活並びに産業活動に必要な物資等の輸入、及び外貨獲得の為の物資等の輸出が行われている。

しかしながら、これらの港はその整備年代も古く、港湾施設特に荷役施設の老朽化、不足、荷役体制の不備等に起因する荷役システムの非効率が大きな問題となっている。従って、今後のシリア国の経済発展に伴って増加することが予想される輸出入貨物を効率よく取り扱うため、これら２港の改善整備が緊急の課題となっている。

さらに、現在タルトゥース港で積み出されている燐鉱石による粉塵公害を解消し、また内陸部で進められている工業開発、資源開発の拡大に伴う燐鉱石、鉄鉱石、セメント等の物資の輸出入を専門に取り扱うバルク貨物用の新港整備がシリア国政府内で決定され、これについての整備計画策定が大きな課題となっている。

(2)　調査の目的

本調査の目的は、2010年を目標年次として既存２港及びバルク貨物用新港のマスタープラン（Ｍ／Ｐ）を策定すること、並びにＭ／Ｐにおいて選定された優先プロジェクトについて2003年を目標年次としたフィージビリティスタディー（Ｆ／Ｓ）を実施することである。

Ｍ／Ｐの策定に当たっては、対象とする港湾がシリア国におけるすべての商港であるといっても過言ではなく、そのため、Ｍ／Ｐの策定はシリア国の今後の港湾整備の基本計画を策定するのに等しく、この観点から、各港が持つべき役割・規模・機能を背後圏との関わりの中で長期的視点より検討することが重要である。

また、Ｆ／Ｓについては、Ｍ／Ｐの中から優先度の高いものについて実施することとなるが、新港については、先方政府がＦ／Ｓの実施を強く望んでいることもあり、その必要性についてはＭ／Ｐ策定の段階で経済合理性、整備時期等の観点より十分検討するとともに、先方政府とも十分な意見交換を行う必要がある。

また、本調査のもう１つの目的として、調査の実施を通じて、港湾の開発・整備にかかる計画法あるいは港湾の管理・運営法等についての技術移転を先方政府関係者に積極的に図ることである。

９－２　調査対象地域

調査対象地域は、ラタキア港、タルトゥース港、及びバルク貨物用新港とその周辺沿岸域である。

バルク貨物用新港候補地として、先方政府はタルトゥース港の南約18kmのハミディエ(Hamidiyeh)のさらに南に位置するアラブ・アシャティとシャイキ・ジャビルの間約６－７kmが、環境問題が生じない地区及び燐鉱石の生産地や鉄鉱石の需要地との距離が短くなる地区等の観点から、適切であると判断しているものの、新港の適地を判断するには情報量が少ないため、特に水深や海底質（岩の存在の有無）、土地利用の状況を十分把握したうえで、もう少し広い範囲（約10km程度の区間）を調査し、適地を選定することが必要である。

また、新港については鉄道、道路によるアクセスを検討する必要があるが、この鉄道・道路計画は港湾内に限るものとする。

さらに、既存港湾内にある軍事施設及びその区域は調査対象とはしない。

９－３　調査の内容と実施方法

前述の目的を達成するため、本調査で実施する調査の内容と実施方法は以下の通りである。

９－３－１　現状及び関連資料・情報の把握・分析

現状及び関連資料・情報の把握・分析に当たっては、過去において行われた運輸あるいは港湾関係の報告書のレビューが有効であるが、シリア国においてはそういった報告書が皆無に近い。強いてあげれば、以下のものがある。

(1)　「Comprehensive Transport Study, 1980, Ministry of Transport」

少し古いが、アメリカのルイスバージャー社がＵＳＡＩＤの無償援助で実施し、運輸セクター全体をカバーした唯一の報告書である。

(2)　「シリアアラブ共和国鉱工業プロジェクト選定確認調査」

ＪＩＣＡが最近実施したものであり、鉱工業開発情報把握には参考となる。この他、年報や港湾の活動等について、今回の事前調査団が収集した資料等及び関連資料の所在は附属資料の「質問表（Ｑ／Ｎ）及び資料収集リスト」の通りである。

主要な資料・情報の把握・分析項目は以下の通りである。

1)　社会経済指標の把握・分析

経済開発計画等の上位計画、人口、国家予算、産業、貿易、外国からの投資等の社会経済活動にかかる資料・情報を把握・分析し、将来の社会経済フレーム設定のための参考とする。

これらの情報、特に上位計画については資料の形で入手できない可能性があるが、その場

合には企画庁（State Plannig Committee)等の関係省庁に対するヒアリング等により情報を収集することとする。また、中東和平の動向等がシリア国の経済に影響を及ぼすことが想定されることから、可能な範囲で周辺諸国の社会経済情勢の把握に努めるとともに、状況が許せばシリア国への物資の搬入路の一つであると考えられているレバノン国ベイルート港の現地視察がシリア国の港湾整備を検討する上で有効であると思われる。

2) 運輸交通の現状把握

運輸交通政策並びに港湾とリンクして内陸部輸送の柱となる鉄道、道路等についての施設整備状況、輸送の現況、交通容量、将来の開発計画等の資料・情報を収集し、シリア国における港湾の位置付けを検討するとともに運輸交通分野の問題点の抽出を行う。

これらの情報については、主に運輸省から得ることとなるが、道路については所管が通信省（Ministry of Communication)であるため、そこから情報を得る必要がある。

3) 鉱工業開発関係の情報把握

今後の港湾開発を検討するに当たっては、鉱工業にかかる物資の輸出入の量とその時期が大きな要素になることから、鉱工業の開発計画にかかる資料・情報を収集・分析する。

これらの情報については、燐鉱石や肥料は石油・鉱物資源省、鉄鉱石を使用する鉄鋼所計画やセメントは工業省から情報を得ることができる。また、全体の開発計画を検討する立場として企画庁からも情報を入手する必要がある。

さらに、ＪＩＣＡ開発調査「シリア・アラブ共和国発電設備リハビリ・人材育成計画調査」が実施中であることから、その調査からの情報も貴重である。

4) 港湾関係情報の把握・分析

港湾整備政策並びに既存港湾の施設の状況、取扱貨物量、入港船舶隻数及び船型、荷役・保管の体制、管理運営体制、開発整備計画等の資料・情報を収集し、港湾活動の現況を把握するとともに問題点の抽出を行う。また、併せてアクセス交通や周辺部の土地利用の状況等についての現状を把握する。

これらの情報の入手については、ラタキア港湾公社、タルトゥース港湾公社が主体となる。

また、港湾施設の技術的・工学的側面については、既存の施設の大部分が外国からの援助によるものであるため、シリア国独自の設計基準や設計の考え方は存在しないとのことである。

5) 自然条件関連情報の把握・分析

① 利用できる資料・情報及びその入手先

項　目	入手先	備　考
シリア国地質図 縮尺　1/1,000,000 及び　1/50,000	石油鉱物資源省 地質調査所	直接購入すると高価な為、MOT経由で寄贈してくれるように交渉する。
ラタキア港 ボーリング調査結果	ラタキア港湾公社	少なくとも20本程度の港内での海上ボーリングが実施されていると思われる（図4－2－2参照）。
タルトゥース港 ボーリング調査結果	タルトゥース港湾公社	現防波堤内外で少なくとも41本の海上ボーリングが実施されている（図5－2－1参照）。
ラタキア附近 気象観測データ	Mina-Al Beida 気象観測所	ラタキア港湾公社 Mr. Omranの紹介
タルトゥース附近 気象観測データ	タルトゥース市 南4kmに位置	タルトゥース港湾公社 Mr. Issaの紹介

② M／P段階で必要とする自然条件調査とその実施方法

新港候補地域であるタルトゥース港の南のHamidiehを中心とする海域に関しては十分な資料・情報がないため、新港の適地を検討するに当たって参考とするため、M／P段階において以下の自然条件調査を実施する必要がある。

・深浅測量：測量対象地域　先方政府提案地区の地先海域を含んだ10km長×4km幅の区域内

測線間隔　原則100m間隔　ただし総延長300kmを限度とする範囲

潮位観測　量水標を設置した目視観測

なお、これらの深浅測量については基準点測量を含めて現地業者に委託することができる。

6) 環境関連情報の把握・分析

事前調査の段階では環境に関するデータはほとんど入手することはできなかった。

一方、シリア国の環境行政は7－1節で述べたようにここ1－2年で大きく変わろうとしており、GCEAにおいては全国的な環境モニタリングを開始し出したところである。従って、本格調査の実施に当たっては、このモニタリングのデータの入手に努めるとともに、

ＥＩＡを担当しているＧＣＥＡの部署と緊密な連携を取って調査を進める必要がある。

Ｍ／Ｐ段階における初期環境調査では、ＧＣＥＡが所有する資料等の既存資料を極力収集し、これを分析するとともに、必要な場合にはＧＣＥＡのＥＩＡ担当のスタッフと共同して検討対象環境項目を絞り込んでＩＥＥを実施することが望ましい。

９－３－２　マスタープラン（Ｍ／Ｐ）の策定

1)　社会経済フレームの設定

目標年次におけるシリア国の人口、所得、総生産、産業構造等の社会経済フレームを設定する。

シリア国は現在第７次国家開発５ヶ年計画（1991－1995年）の計画期間中であるが、同計画関係の資料はテクニカルノートであり、外部に公表することはできないとして事前調査時において入手することはできなかった。また、現在次の国家開発計画の策定準備中とのことであり、これは1995年末までにはまとまるとのことである。しかし、これについてはタイミングが遅すぎることと、たとえ早めにとりまとめられたとしてもシリア国の国情からして入手できるかどうか疑問である。さらに、５年以上先の社会経済指標については皆無である。従って、社会経済フレームの策定に当たっては、企画庁を中心として先方政府と十分な議論を行い、主要指標を固めていく必要がある。

また、シリア国政府は今後の経済成長の見通しとして、人口や農業生産、鉱工業生産等の増加、あるいは新投資法等により民間資金が還流しつつあること、さらにはイラクへの経済制裁が解除されれば、イラクへのトランジット貨物が増加すること等を理由に楽観的な見方をしたいと考えているところがある。しかしながら、これらの中には、特に鉱工業生産等は世界経済の影響も受けることから、世界経済の動きや世界的な需給の動向を踏まえながら一方では堅調な見方もとる必要がある。

これらのことより、社会経済フレームの設定に当たっては、基本的には楽観的な場合と堅調な場合の２ケースを検討する必要がある。

2)　全国貨客需要予測

目標年次における港湾貨物量の予測を行う。

この際、前記の社会経済フレームのケースに対応した需要予測を行い、その中から適切な港湾貨物量を設定する。

また、新港整備の必要理由となっているバルク貨物について、先方政府は輸出入量は政府の決定であるとしているが、特に大宗貨物である燐鉱石と鉄鉱石については、世界的な動向等の観点より、その量と輸出入が可能となる時期について十分に吟味する必要がある。

さらに、先方政府は経済制裁解除後のイラクへのトランジット貨物を期待しているところから、可能な範囲においてその量を考慮する必要がある。

3) 海運動向の予測

目標年次における港湾貨物量より、港湾への入港船舶隻数及びその船型の予測を行う。

この際、新港整備の必要理由の一つである鉄鉱石輸入のための大型船舶（10－12万DWT級）の必要性については、世界的な動向等の観点から十分に吟味する必要がある。

4) 既存２港の背後圏と港別貨物量の推計

各港の役割と機能を明確にし、さらに各港へのアクセス条件等を把握した上で、それぞれ背後圏を設定し、港湾取扱貨物量を推計する。

5) 既存２港の容量の検討

物理的並びに運営能力から、既存港の取扱可能貨物能力を検討するとともに、貨物需要に対しての問題点、隘路を把握・抽出する。

6) 新港整備の必要性の検討

港湾取扱貨物量から見た新港の必要性について検討する。

7) 港湾整備方針の策定

シリア国の今後の港湾整備政策を検討するとともに、各港の役割、規模、機能を踏まえて、港湾整備方針を策定する。

8) 新港建設適地の選定（必要に応じて）

調査対象地域で述べた新港選定候補地域（約10km程度の区間）について、水深、海底質、周辺の土地利用等の観点より総合的に判断して、新港建設の適地を選定する。

9) 港湾施設、設備及び関連施設計画

港湾貨物需要に対して必要となる港湾施設、設備及び関連施設計画を策定する。

先方政府は、荷役機械の更新、新規設置による荷役の効率化を強く望んでいることから、既存のキークレーン方式の是非も含め、荷役機械の能力と数量についての検討が必要である。

なお、ラタキア港においては、発電所及び変電所の増強計画を有しており、特段の支障がない限り、この計画は与件とする。

10) 予備的事業費算出

M／Pに描かれた計画を実施するために、予備的な設計を行った上で、必要となる事業費（荷役機械を含む）の概略を算出する。

11) 港湾管理・運営方針の策定

長期的にみた港湾管理・運営の望ましい体制について検討を行う。

管理・運営方針の中で、特に以下の項目の検討が必要である。

現状においては岸壁毎に取扱貨物の種類と量が十分に把握されていないことから、必要に応じて岸壁と取扱貨物の再整理を検討する必要がある。

現在両港湾公社とも職員数が多いと判断しており、管理運営の近代化による公社組織の活性化についての検討、あるいは港湾活動や船舶出入港に関する情報書類がシステマティックに把

握できる状況にはなっていないので、これらのシステムについての検討が必要である。

さらに、コンピュータの導入についても強く望んでいるところであり、本調査においては、コンテナ貨物の荷役システムのコンピュータ化の検討を行う必要がある。ただし、ソフトの開発の検討は含まないものとする。

また、職員の研修の必要性について指摘しており研修システムの構築等の調査要請があったが、本調査ではその基本的考え方や主要研修項目等への助言程度に止めることで十分であると判断される。なお、本件については、ラタキア港に既に港湾労働者及び船員のための研修所があり、設備及び研修内容の充実を図るため、日本政府に対して無償援助を要請しているところである。

新港については、その望ましい管理・運営体制を検討し、提案する。

12) 段階的整備計画

M／Pを実現するための段階整備計画について検討する。

13) ＩＥＥ

予備環境調査を基に、初期環境影響調査（ＩＥＥ）を実施する。

14) 概略経済分析

費用便益分析等により概略の経済分析を行う。

なお、新港整備の経済性についても十分に検討する。

15) 制度面に関する提言

経済の自由化が今後一段と加速する中、今後諸制度の改革が進められると想定されることから、この変化に対応し得るよう港湾行政あるいは港湾の計画・開発管理等にかかる制度面の見直しについて検討する。

具体的には、市場経済化に対応し、また近隣の諸港湾とも競争し得る港湾の開発管理制度の在り方、公社の組織・体制の在り方及び会計・財務システム等についての改善策並びに必要な提言の検討を行う。さらに、近視眼的ではなく、長期的な視点に立った港湾計画や開発計画策定の方法等についての提言も必要である。

16) 総合的評価及び優先プロジェクトの選定

M／Pを総合的に評価するとともに、M／Pの枠組みの中からF／Sの対象となる優先プロジェクトを選定する。

特に、新港については、貨物量の観点からだけでなく、プロジェクトの経済性や必要となる時期、関連の鉱工業開発の熟度、アクセス交通の整備、環境問題等の観点より総合的に評価するものとする。

9－3－3　優先プロジェクトにかかるフィージビリティー調査の実施

1)　自然条件調査及び環境調査

○　自然条件調査

新港がF／Sの対象となった場合には、その候補地域の自然条件に関するデータを入手するため、以下の調査を実施する。

・気象調査：陸上1地点での自記式風向風速計による調査

・波浪調査：波高・周期・波向についての目視観測及び港湾関係者からの聞き取り調査

・流況調査：直読式流速計による流向・流速・流跡調査

・海上ボーリング：2地点（沖合い2㎞または水深7－10mの地点が望ましい）における海上ボーリング調査

試験項目；標準貫入試験、物理試験、岩石一軸圧縮強度試験

なお、これらの自然条件調査は現地業者に委託することができる。

○　環境調査

既存港における環境調査は以下の項目を実施する。

・水質調査：各港5地点、2深度の計20地点のサンプリング調査

測定項目；温度、PH、濁度、透明度・色・臭い等の記載

分析項目；化学的酸素要求量、溶存酸素量、塩分含有量、硫化物含有量、全窒素、SO_2(-2)、Cl、全リン、有機リン、SS、大腸菌群数、ノーマルヘキサン抽出物（油分等）等

・底質調査：各港5地点、計10地点のサンプリング調査

測定項目；温度、PH、　色・臭い等の記載

分析項目；化学的酸素要求量、ノーマルヘキサン抽出物（油分等）、強熱減量、硫化物、全リン、有機リン、銅、亜鉛、総水銀、アルキル水銀、ヒ素、粒度等

・大気汚染調査：タルトゥース港3地点における粉塵のサンプリング調査

測定項目；TSP、P_2O_5等

次に、新港のF／Sが必要となった場合には、その対象地域において以下の環境調査を実施する。

・大気汚染調査：3地点で実施

手法及び測定項目は既存港の場合と同じ

・水域及び底質調査：既存港と同様の内容で実施

・動植物相の分布調査：陸域及び海浜の約4㎢について実施し、動植物分布図(1：5,000)の作成

海域及び近傍河川については聞き込み及びサンプリング調査実施に

よる生息状況の把握

これらの調査の実施に当たっては、日本から機材を持ち込む必要があるものもあるが、基本的には現地業者あるいは現地専門家に委託することが可能である。

なお、これら環境調査の調査項目と実施方法については、ＧＣＥＡのＥＩＡ担当部局と十分な調整を図って実施することがＥＩＡ手続きを円滑に行うために必要である。

2) 港湾施設、設備及び関連施設計画

目標年次までに必要となる港湾施設、設備及び関連施設計画を策定する。

なお、タルトゥース港の燐鉱石積み出しによる粉塵公害については、積み出し設備の改善等の観点よりその防止、軽減方策を検討する。

3) 港湾管理・運営計画

現状の隘路を打開・改善した管理・運営計画を策定する。

4) 概略施設設計

設計条件を設定した上で、港湾施設（荷役設備も含む）等についての概略設計を行う。

この際、既存港湾施設の構造形式を調査するとともに、機材・資材の入手し安さ、底質条件、海象条件等を考慮して地域の特徴、実状に見合った設計となるよう配慮する。

5) 概算事業費積算

Ｆ／Ｓにおいて描かれた計画を実施するために必要となる事業費を算定する。

6) 施工計画

計画を実施するに当たっての施工計画の策定及び施工方法の検討を行う。

この際、地域の特徴、実状に見合った施工計画、施工方法となるよう配慮する。

7) ＥＩＡ

自然条件調査、環境調査を基に、計画についての環境影響評価（ＥＩＡ）を行う。

この際、ＥＩＡの手続きをスムーズに行うため、実施手法と調査項目についてＭＯＥの担当者と調整を図りつつ行うことが肝要である。

8) 経済・財務分析

計画の経済的及び財務的な妥当性について評価を行う。

9) 総合評価

以上の検討を踏まえて、Ｆ／Ｓの対象となった優先プロジェクトについて総合評価を行う。

10) 事業実施方策にかかる提言

優先プロジェクトの実施に当たって必要となる項目についての提言を行う。

９－４　調査スケジュール

附属資料に添付したＳ／Ｗに示すスケジュールで調査を実施する。

しかしながら、シリア国政府からの荷役機械の更新、新規設置の検討に関する早期実施の強い要

望に考慮して、インテリムレポート(1)の段階で概ねの結論が出せるよう努力することが必要である。また同時に、本プロジェクトが円借款案件として要請される可能性が高いことから、その点にも配慮した調査を実施するこが望ましい。

9－5　調査団の構成

本格調査の実施に当たっては、以下の分野を担当する調査団を構成する必要がある。また、主な検討項目は以下の通りである。

(1)　総括／港湾政策

・調査の実行、報告書の作成・説明及び協議等にかかる業務の総括

・シリア国の港湾整備政策のあり方の策定

・港湾にかかる諸制度の改善に関する検討

(2)　港湾計画／環境配慮

・長期・短期の港湾整備目標の設定

・新港の必要性及びその適地の検討

・M／P、F／Sにおける必要施設量、施設配置計画、段階整備計画を踏まえた港湾計画の策定

・既存環境データ等による初期環境影響調査（ＩＥＥ）の実施、及び環境影響評価（ＥＩＡ）による環境影響の検討とその影響軽減方策の提案（タルトゥース港燐鉱石積み出しによる粉塵公害防止対策の計画面からの検討を含む）

(3)　需要予測（Ｉ）／経済分析

・国際貨物・旅客、国内貨物の流動分析

・海運動向の把握

・背後圏の設定

・M／P、F／Sにおける貨物・旅客の需要予測

・M／Pにおける経済性の概略分析、及びF／Sにおける経済分析の実施

(4)　需要予測（Ⅱ）

・M／P、F／Sにおける経済社会フレームの設定

・鉱工業開発動向の把握

・バルク貨物（主に燐鉱石、鉄鋼石）の世界的動向の把握

(5)　管理運営／財務分析

・管理運営上の諸問題の把握

・会計・財務システムの改善に係る提言

・管理・運営計画の策定

・F／Sにかかる財務分析の実施

(6) 荷役システム

・岸壁、荷さばき、保管施設における荷役状況及び荷役機械の稼働状況の把握

・港湾内における貨物流動分析

・荷役システムの隘路分析と改善策の検討

・コンテナ荷役システムにかかるコンピュータ化の検討

・荷役効率改善のための提言

(7) 機械設備

・機械設備の形式と整備状況の把握

・機械設備整備方策の検討

・タルトゥース港燐鉱石積み出しによる粉塵公害防止対策の機械設備面からの検討

・先方提案の発電・変電施設のレビュー

・必要となる機械設備の概略設計と費用積算

・機械設備の適切な維持管理方策の提言

(8) 施設設計

・M／Pにおける港湾施設の予備的設計、及びF／Sにおける港湾施設の概略設計

(9) 施工・積算

・M／Pにおける港湾施設の施工法、積算の概略検討

・F／Sにおける港湾施設の施工法、施工計画及び積算の検討

(10) 自然条件

・新港の適地選定にかかる深浅測量等自然条件調査の実施

・港湾施設の概略設計、積算等に必要な気象・海象及び土質調査等の実施

(11) 環境調査

・ＩＥＥ及びＥＩＡに必要な環境現況調査の実施

(12) 通訳

9－6 ローカルコンサルタントの実態

今回の事前調査においては運輸省及び各港湾公社からローカルコンサルタントリスト等の詳しい情報の提供はなかったが、自然条件及び環境調査の出来る民間及び政府関係機関を訪問し、その能力及び民間コンサルタントの実態等についての聞き取りと事務所・試験室の視察を行った。

(1) シリア国技術士協会（Order of Syrian Enginers and Architects）

1950年に設立され、現在傘下に約５万人の会員が登録されている（表９－６－１参照）。そのうち約４万人は政府機関に属し、残りが民間である。技術士となるには大学卒業後約10年以上の実務経験を必要とされる。協会は法律化された協会規約により運営されており、財政的にも大きなオフィスビルを所有するほど豊かで、現会長は国家議員でもある。

表９－６－１　部門別シリア人エンジニア数

１９９２年１２月３１日現在

合　計	その他	経　済	工　業	織　物	物　理	原子力	地質・鉱山・石油・鉱業	化　学	電気機械	電　気	機　械	建　築	土　木	技術部門 / 協会支部
12,581		6	49	51	10	4	177	151	37	2,810	2,398	1,633	5,255	ダマスカス市
3,715			10	3	3		12	40		586	610	544	1,907	ダマスカス州
5,673			14	11			213	724	10	783	836	583	2,499	ホムス州
2,521			3	9			17	103	4	575	509	220	1,081	ハマ州
9,933		2	21	16	3		77	116	65	2,209	1,987	1,450	3,987	アレッポ州
979				1	1		5		10	259	178	110	415	イドリブ州
2,609			5	1			81	81		582	545	181	1,133	タルトゥース州
3,660		1	19	18			20	36	12	724	688	297	1,845	ラタキア州
670			2				21	7	5	153	120	48	314	ラッカ州
774			2	6			15	15		199	152	110	275	デリ・ゾール州
1,762			13	2			338	45	2	325	337	121	579	ハサケ州
1,024							3	10		199	171	115	526	ダラア州
690			3	2			6	4		132	108	95	340	スウェイダー州
147										25	23	17	82	クネイトラ州
46,738		9	141	120	17	4	985	1,332	145	9,561	8,662	5,524	20,238	合　計

なお、農業技術者に関しては同様な別組織がある。シリアでの慣行（税金対策らしい）として民間コンサルタントは対外的には会社名を出さずに個人名で業務を行っている。

シリア国技術士協会は国際コンサルティングエンジニヤ連盟（ＦＩＤＩＣ）には加盟していないがＦＩＤＩＣの規約は尊重し、機会がある毎にＦＩＤＩＣ本部との接触は行っているとのことであった。

(2) 自然条件調査関係

専門のエンジニアと土質・岩石試験室を完備した政府系エンジニアリング公社があり、外国資金の場合には業務を請け負っている。

一方、民間としては、小規模ながら地盤工学専門コンサルタントが数人おり、更に建設業者で陸上測量・深浅測量・海上ボーリングの能力を有している会社がある。シリア国内には日本のような軟弱地盤が分布せず硬い粘土や岩盤に関する調査が殆どのようである。

また、シリア人による海上ボーリングの実績はないとのことである。従ってボーリング機械は陸上ボーリングに限られる為、トラック搭載又は岩盤用の中～大型マシーンが多く使われている。Ｆ／Ｓ時の海上ボーリングに適した小型ボーリング・マシーンの有無は不明であり、Ｍ／Ｐ時に調べる必要があるが、シリア国内にない場合は、国外から持ち込むことも考慮する必要がある。

今回、インタビューを行ったローカルコンサルタントのリストを附属資料７に示す。その際№１、２及び３の会社に対して、質問票により会社概要及び参考見積金額の提出を依頼したが、滞在中に約束通りに提出があったのは№８のみであり、№１＆２は１ヶ月経過してもまだ返答は未着である。現地委託に当たっては、仕様を明確にし、工期厳守に関して確認しておく必要が大である。

調査・設計に際しては殆どの場合ＡＳＴＭ、ＢＳ、ＤＩＮ等の国際規定を適用、まれにPan Arab Codeを使うことがある。なお、シリア独自の実施要領としては「Self Bearing Wall Construction 1993」がある。

水理実験施設はなく、ラタキア港設計の際はオランダのデルフト研究所が水理実験を行った。

(3) 環境調査関係

環境関連の調査はＧＣＥＡ及び大学の専門家が実施している。純粋な民間の調査会社やコンサルタントはないようである。

＜化学分析＞

ＭＯＥの試験室には湿式の分析器や原子吸光分析装置を始めとしたある程度の分析装置は揃っているが、ガスクロマトグラフや質量分析装置はない。調査に当たっては大学と協力して実施するとのことで当面分析できる項目は下記のとおりとのことであった。なお、これらの分析は有料で行っている。

① 大気汚染関連

＊ SO_x

＊ NO_x

＊ CO_x

＊ CH_4

＊ NH_3

＊ Cd

＊ Cl_2

＊ Pb

② 水質汚濁関連

＊ 化学的酸素要求量

＊ 生物学的酸素要求量

＊ 溶存酸素量

＊ 塩分含有量

＊ 硫化物含有量

＊ 全窒素

＊ SO_4^{-2}

＊ Cl

＊ 全リン

＊ 有機リン

＊ 浮遊性固形物質（SS）

＊ 大腸菌群数

＊ ノーマルヘキサン抽出物（油分等）

＊ 鉛

＊ ヒ素

＊ 銅

＊ カドミウム

＊ 六価クロム

＊ 亜鉛

＊ 全水銀

＊ アルキル水銀

＊ シアン

＊ PCB

なお、水質や底質の現場測定に必要な器材とサンプラーの所在は現地で確認できなかったので、確実を期すためには日本から持ち込んだ方がよい。

＜その他の調査＞

動植物調査やアンケートによる社会科学的調査等は必要に応じて現地のそれぞれの専門家に委託して行うことが望ましいが、今回の調査では機関や人名については特定できなかった。本格調査ではGCEAのEIA担当部署の紹介を得て進めるとよい。

9－7　調査実施上の留意事項

1)　本調査に対するシリア国側の基本スタンス

先に述べた本調査要請の背景からも分る通り、シリア国側にとっては、既存2港の荷役機械の更新・新規設置とバルク貨物用新港の整備の2つのプロジェクトはいずれも優劣の付け難い優先プロジェクトであるとうスタンスに立っている。ただ、新港の整備は既存港の改良に比して、その整備のタイミングが若干ずれることは承知していると判断される。従って、これらのことを十分に踏まえて本格調査を実施する必要がある。

2)　長期的視点にたった計画づくりの必要性

計画経済というシステムに起因すると思われるが、主に短期的な目標の基での計画づくりが行われてきており、長期的な目標を定め、それに向かって計画的に整備を進めていくといく考え方が十分には浸透していない。従って、本調査の実施に当たっては、M／Pの意味、その不可欠性につき十分な説明を行い、理解を得ていく必要がある。

3)　資料・情報の整備状況

資料・データの整備状況は非常に低いレベルにあると考えられる。印刷物が少なく、事前調査の段階で提出された資料の多くは担当者の手書きのメモであった。また、資料・データが各所に点在しており、カウンターパート機関である運輸省でさえも関連情報のほとんどを把握・理解していないように見受けられた。さらに、国情からか、資料・データの提出は最小限に限定しようとの態度が一部見受けられた。従って、本格調査の実施に当たっては、関係省庁、関係機関に対し精力的なヒアリングを行う等して情報収集に努める必要がある。その際には、得たい情報をメモにして先方に提出することが必須であると考えられる。さらに、資料のほとんどはアラビア語表記であり、翻訳にかなりの困難を伴うものと想定されるため、カウンターパートや通訳等の最大限の活用が必要である。

4)　港湾の管理運営システム、諸制度の改善に関する調査の進め方

シリア国側としても、市場経済への移行や周辺諸国港湾との競争を考慮した場合、現行の港湾にかかる制度、システムのままでは問題があることは認識しており、本調査の成果の一つである改善方策の提言に大きな関心を持っている。ただし、シリア国側は、改善内容は国の政策の枠組みの範囲内であるべきとの主張をしていたが、良い提案であれば政策の枠組みの変更も可能との考え方を示したことから、本格調査においては建設的な提言に向けカウンターパートと十分な協議を行いながら進めることが肝要である。

5)　新港適地の問題

新港適地は、先の調査対象地域で述べた地区から選定することとなるが、現在までに得ている情報では岩の存在が考えられる。シリア国側はこれを大きな問題であると認識していない。しかしながら、岩の存在は新港建設の工費、工程等に大きな影響を及ぼすことから、事前に岩盤浚渫に関する技術情報の収集・把握に努めておく必要がある。

6) 執務環境その他

・ラタキア、タルトゥースにおいては停電の心配があること。

・カウンターパートは英語を解せない人が多い。従って、有能な通訳を雇う必要がある。これは、市中においても同様な状況であるため、健康的な生活を送るためにも必要である。

・ラマダン期間中においても調査の実施は特に問題ないとのことである。

・役所の勤務時間は9－14時である。これに合わせた業務計画を策定する必要がある。ただし、必要があれば夕方（17－19時程度）の打ち合わせにも応じてくれる。

・写真撮影は、軍事施設を除いては概ね大丈夫ではあるが、念の為に事前に了解を得ておく方がベターである。

・日本の港湾等先進港湾事例を紹介することがカウンターパートの理解を得る上で有効である。

・日本料理屋、中華料理店はダマスカスにそれぞれ1店あるのみであり、また料理法の種類も限定されていることから、可能であるなら日本食の持ち込みあるいは自炊することが健康維持のため有効であると考えられる。

附 属 資 料

1. 要請書（TOR）

(1) ラタキア港及びタルトゥース港の荷役機械の改善に係る調査要請

SYRIAN ARAB REPUBLIC
MINISTRY OF TRANSPORT

Report about the equipment of the ports of Tartous and Lattakia

It is scientifically prooved that port equipment and facilities are considered basic elements for decideing port's productivity and, hence, its annual handling capacity, and that the port capacity is determined by the capacity and effeciency of equipment, this is one aspect, the other aspect is that the annual operation costs and the economical revenue of the port depend on its machinary being productive and economical.

The machinary and equipment do not influence only the port operation and productivity, but also grealy influence vessels operation, their voyage courses, duration of their stay in the port and on the dewerage to be paid aginst the delay in handling the ships loads, that is, they either cause a loss or a gain of it.

In the following we include an outline of the situation in Tartous and Lattakia ports, and their need for the machinary and equipment for developping their effeciency in operation and, thus, their annual capacities and the incoming of these two important ports.

First: Lattakia port:

This port was put into operation in 1956 at a designed capacity of about 2 million tons per year, and total berth lengths of 2131m with water depth between 2 and 9 meters, with discharge methodes which are

939 2/m

considered not economical, but it was noted that the quantities handled at Lattakia port have developed and increased remarkably above the designed capacity throughout the quantities actually discharged, and this is due to putting butter productivity equipment into operation rather than those and to the development brought about on maritine shiment methodes and techniques.

Later the expansion works of that port started and the second stage of lengthening of the break water was accomlished, so that the total breakwaters length became 3162m, berths of 2087, water depth ranges near these berths between 6.8m and 13.3m, the port capacity, after expansion and after abandoning the old discharge techniques involving bagres, is estimated at 5.67 million tons per year. 2,717 t/m

It is worth attention that this port now while it is under its final construction stages in concern of yards, warehouses, service buildings, and connecting the old port with the expansion area and its following berths.

A. The old area:

Berth	Length in metres	quay water depths
Silo quay	185	9m
Kahhala quay	630	9.5m
Passangers quay (commercial)	240	7-9.5m
Eastern quay	270	7m
Northern quay	267	4 - 4.5m
Southern quay	160	2.5-3m
Lake east-side quay	180	2-3m
Lake west-side quey	190	2-4m
	Total 2,122 m	

B. The new part (expansion area):

quay 7A	215	6.8
quay 7	175	10.8
quay 8	180	10.8

quay 9	190	10.8
quay 10	180	10.8
quay 11	180	11.8
quay 12	180	11.8
quay 12A	203	11.8
quay 13	134	11.8
quay 14	190	11.8
quay 15	260	13.3
Total	2087	

There are some machinary which can be repaired, a plan for that purpose was drawn.

The machinary and equipment necessary for the port was determined on these basis:

- The technical expansion project for port expansion prepared by the Russian Government institute in 1975 which included a list of the machinary and equipement necessary for the port operation.
- The company of Luis Berger (The American Consultants) which included the overall study on transport in Syria and described the situation of the port machinary and equipment, the damages, failures and consequent idle time due to their limited number, old types, and emphasized on the urgency of adding new machinary.
- The utmost utilization plan for the port equipment and facilities (plan of blocks) which was arranged by the Russian experts in 1985, this plan shows clearly the cargo movement course -shipping and discharging- on quays and yards, it also stated the necessity of limiting the manual work because of its low productivity, harm to the cargo, violation of safety and employment conditions, the inefficient and energy-wasting of this type of handling; however, the main reason for these shortcomings is the severe Lack in cargo handling equipment, and the existing equipment being technically bad, and the port must replace them fundamentally before 1992, in addition to replacing all Kahhala

quay portal cranes in the earliest, and all the 30 ton fork lifts and replacing 40% of mobile cranes and 50% of other fork lifts.

The French El-Havre port experts, also, emphasised on this on 12/11/1992, the estimation of the equipment and machinary needed, was decided to compensate the shortage in the present equipment and to complete the equipment of the new area whose berths have been completed together with the yards, and ware houses, these equipment and machinary include:

SL. No.	Machinary description	Quantity
1	Sea-side container crane (Gautry crane) 45 tons capacity	4
2	Container Straddle carrier, 40 tons capacity	4
3	Yard Gautry crane 40-45 tons capacity	2
4	Mobile crane 70-80 tons capacity	2
5	Fork Lift container crane 32 Tons capacity	2
6	Fork Lift 10 tons capacity	6
7	Fork Lift 6 tons capacity	10
8	Fork Lift for work in ship holds 3 tons capacity	10
9	Moveable Lever Fork Lift 3 tons capacity	10
10	Fork Lift 2-3 tons capacity	30
11	Fork Lift to work in containers 1.5 tons capacity	10
12	Trailors	10
13	Electronic weighbridge 100 tons capacity	2
14	Street-sweeper machine, multipurpose, with magnetic heads	1
15	Grab for handling bulls materials	4
16	Trax-grain collecter machine inside ship holds	3
17	Wheel trax 120 H.P. capacity	1
18	Different auto.calculators	
19	Main power transformer station 66/20kv.	1
20	Tugboat for ship docking 1500 H.P. capacity	2
21	Pilotage boat 200 H.P. capacity	2
22	Communication boat 150 H.P. capacity	3

23	Diving boat	1
24	Boat for basin water surface cleaning	1
25	Grab on deck of a barge for cleaning basin bottoms	1
26	Hydraulic elevated platform car for repair of high lighting appliances	1
27	Bus	2
28	Microbus	6
29	Landrover car	10
30	Electric quay cranes 3-4 tons capacity (replacement of Kahhala quay cranes)	12
31	Lorries 10-15 tons capacity (replacements)	30
32	Mobile crane 10-15 tons capacity (replacement)	30
33	Lifts (elevators) for multi-storey warehouses	5

Second: Tartous port:

Tartous port was designed to accomodate an annual handling operation of 5 million tons. It consists of water basin area of 120 Hectars, protected by two (main and minor) break waters total length of which 4300m the total length of its berths 6033m, water depth ragnes between 4 and 13m, so that it can recieve big, medium and small vessels and different loads.

The port was put into operation gradually at stages depending on the accomplishment of its constructions and equipment starting from mid sixties, total length of its operated berths untill the end of 1985 reached about 70% of its total berths, including the phosphate pier of about 988m.

The port is nearly complete in regard of the yards, roads and sevice buildings, it was remarkably developed by adding more export capabilities, more export, import and storage capabilities for grains, its present handling capacity is estimated at 6 (six) million tons a year of phosphate and 6 (six) million tons for other cargo (General caro, grain... etc.).

Bellow is a total of the berths completed in the first stage, provided with equipment and put into operation:

Length and Draught in meters

Location	first part		second part		third part		fourth part	
	Length	Draught	Length	Draught	Length	Draught	Length	Draught
- Northern quay pier (A)	230	4	130	7	170	9	240	12
- Western quay pier (A)	160	10.5	-	-	-	-	-	-
- Southern quay pier (A)	300	4	300	8	200	10.5	-	-
- Eastern quay in the first basin	80	4	-	-	-	-	-	-
- Northern quay phosphate pier	320	4	-	-	-	-	-	-
- North west quay phosphate pier	64	4	-	-	-	-	-	-
- North phosphate pier	270	11	-	-	-	-	-	-
- Southern phosphate quay	270	11	-	-	-	-	-	-
- Western phosphate quay	64	4	-	-	-	-	-	-
	1758	-	430	-	370	-	240	-

Construction of the quays and putting them into operation was completed, provided with equipment and machinary together with the progress of works; however, it was noted that since 1977 only a little number of simple type of equipment, this leads to the assumption that the existing equipment are no more efficient and are sufferring from low productivity. The second part of the port (the constructions recently completed) has not been provided with the necessary equipment and this fact limits the available capabilities, in case this part has been made ready, the capacity expected about 12 million tons per year will be achieved now, although there is a big differance in regard of operation costs, machinary being economical and thus the consequent incoming, together with their efficiency, cargo safety, vessels discharging time, that will all leave reverse effects on the country's economy.

Bellow is a statement of the quays which were completed in the second stage:

Length and Depth in meters

Location	first part		second part		third part		fourth part	
	length	depth	length	depth	length	depth	length	depth
- Northern quay pier (C)	383	4	240	6	200	9	-	-
- Western quay pier (C)	164	9	-	-	-	-	-	-
- South quay pier (C)	280	12	320	13	-	-	-	-
- Traffice point on pier (C) east basin	24	12	-	-	-	-	-	-
- Traffic quay on pier (C) north east of third basin	24	12	-	-	-	-	-	-
- Northern quay pier (B)	230	4	300	9	360	12	-	-
- Traffic quay on pier (B) south east of the third basin	20	9	-	-	-	-	-	-
- Eastern quay of the third basin	140	4	-	-	-	-	-	-
Total	1545	-	1130	-	560	-	-	-

The equipment we determined on the view of:

- Replacement of old machinary which became old technically and economically finished.
- Preparing the new quays constructions and yards.

These equipments include:

Name and capacity of machinary	required number
1- Truck wieghbridge 100 tons capacity	1
2- Electric cranes 16 tons capacity	4]
3- Electric cranes 6 tons capaciy	11]
4- Mobile tower cranes 20 tons capacity	4
5- Mobile cranes 35 to 40 tons capacity	2
6- Mobile cranes 15 to 20 tons capacity	20
7- Dupm tracks (Tipping trucks) 12-15 tons capacity	30
8- Container Straddle carrier 40-45 tons capacity	4
9- Fork Lift 10 tons capacity	8
10- In-ship-hold Fork Lift 3 tons capacity	5
11- Towage tractor for containers	5

12- Container trailers size 40 feet	8
13- Tugboat 700 HP capacity	1
14- Self-propelled water barge	1
15- Floating crane with grab for dredging the basin	1
16- Truck-elevator for high lighting appliances repair	1
17- Small (Bob cat) trax	3
18- In-container Fork lift 1.5 tons capacity	10
19- Moveable lever Fork lift 3 tons capacity	10
20- Spare power generation unit 5 mega	1
21- Gantry crane 40-45 tons capacity	4
22- Container Gantry crane 40-40 tons capacity	2
23- Tractor head with trailer	5
24- Wireless sets 20 nos. with central station	
25- Communication boat 150 HP capacity	3
26- Pilotage baot 300 HP capacity	2
27- Watch boat for basin bottom check	1
30- Water tanker vehicle	1
31- automatic sweeper	1
32- Garbage remover-carrier	1
33- Electronic calculator	1
34- Internal casting station (for communication)	1
35- T.V. watch station for work remote supervision	1
36- Mice and rats resistance	
37- Industrial tractors	20
38- Chain-mounted crane capacity 30-40 tons for supporting and maintenance of the break water	1
39- Transformer station 66/20 kv.	1
40- Buses for workers' transport	2
41- Micro bus for transport of workers	10
42- Ambulance	1
Total	

(2) バルクカーゴ用新港の開発に係る調査要請

SYRIAN ARAB REPUBLIC
MINISTERY OF TRANSPORT

NOTE ON PROPOSES PORT FOR BULK POLLUTION DENSE CARGO

Introduction:

Aside frome the fact that specialised ports present a dominant in the world today, there are several considerations coming to make the construction of a port exclusively devoted to handle dense pollution cargo an imperative, from both economic and technical points of view. It is such considerations that led to a consistent effort to introduce a port that is economically sound and viable.

Phosphate: Ministry of Petroleum is presently considering plans of upgrading Syrian Phosphate. Improved quality will open new markets and generate greater demand. Annual exports are estimated to be in the few years to come in the neighbourhood of 6 million tonnes.

Iron ores: The projected Al-Zara iron and steel complex in the province of Hama will demand 1.5 million tonnes of iron ores and scraps per year, with prospects for further development and increasing demand. Differences in shipping costs is substantial, the port of Tartous for example cannot accommodate vessels whose loads exceed

50000 to 60000 tonnes, whereas strategic and economic transport would require vessels capable of handling loads of 100000-12000 tonnes. It may be noted that transport cost in the 100000-12000 tonnes category is approximately 9 US dollars per ton, which is another factor for the search for a site on the Syrian coast to accommodate this type of vessels.

Clinker: Syria enjoys an appreciable surplus of clinker, a commodity with increasing demand in world market. The Ministry of Industry (General Establishment for Cement) planning estimates exports of 1 million tonnes per year, with potentials for greater exports.

Sulphur and Fertilizers:

Preparations are underway to install a fertilizers complex with Syrian Phosphate as base. It should also be noted that there is an increasing demand for sulphur, which is basic to the processing of fertilizers.

- Estimated water area: approaximately 200 Hectars.
- Estimated land area: approximately 200 Hectars.
- Lengths of quays: approximately 3500 meters, and can be increased, when necessary.
- Consideration was given to the possibility of quays with 18 meter draught capable of receiving ships carrying shipments up to 120000 tonnes, and 13 meters draught for the others.
- Majority of lands to be possessed east of the site are owned by the Ministry of Defence (The Officers' Mess).
- Proximity of area to the railways and road network.
- Possilbe integration of port and proposed expansion, and the utilization of certain facilities and equipments for the new port.

Imports of this commodity are expected to be in the neighbourhood of 250000 tonnes annually. The production of this complex will meet

Syria's demand of phosphate base fertilizers, and some 500000 tonnes will be bound for export.

Bellow is a table of materials to be handled by the proposed port:

Type	Unit	Quantity
Phosphate	Thousand tonnes	6000
Iron ores	Thousand tonnes	1500
Sulphur	Thousand tonnes	250
Coal	Thousand tonnes	100
Cement (Clinker)	Thousant tonnes	1000
Ferthilizers	Thousand tonnes	500
Total		9350

The function of the port is to handle 10 million tonnes of materials, import-export wise, to accommodate future projections of possible increase in imports, exports and transit traffic, design of the projected port envisages handling nearly 15m. tonne annually, and provides for possible, gradual and phased future expansion.

1. Identification of Site

A team of experts at the Syrian ports made a survey of the area between Hossin Al-Bahr (northe of Tartous) and the Syro-Lebanese border along the Syrian coast, to identify a suitable site for the projected port, relying in their endeavour on the following:

1. Survey of the sea depth 1:25000 scale covering a part of the coast under study. (available at the generale company of Tartous port).
2. Survey of the sea depth south of Tartous-Lebanese border 1:100000 sclae.
3. consideration of the clamatic conditions incorporated in the surveys of both Tartous and Lattakia port (speed of wind, height and length of waves).
4. Possibility of accommodating ship loads up to 120000 tonnes of Iron ore, and 50000 tonnes of Phosphate.

5. Depth drilling is generally of a soft type.

6. Minimising as far as possible the adverse impact on the environment, agreculture and population.

7. Relying as far as possible on available materials on location in carrying, out the project.

8. Depressing as far as possible the costs of transports.

9. Approximity of adequate quarries to supply materials necessary for breakers and yards.

On such basis and field suveys the following sites were explored:

1. The existing port of Tartous:

Though consideration of the possibility of employing the existing port of Tartous as a terminal for the above mentioned materials proved the port to be, together with its yard, water depth and docks' dimensions, inadequate to meet the desirable ends for the following reasons:

- Depth of entrance channel, rotational cirle and depth of quays cannot allow the entry of large ships which carry iron ores, and any modification affecting the water depths will be costly and technically unacceptable. Moreover, the perceived rotational circle cannot permit the entry of such ships.
- Desired design capacity exceeds the potentials of the port of Tartous.
- Yards required for iron ores and other facilities are not available for the unloading of such materials.
- The quays cannot accommodate ships with loads exceeding 50000-60000 tonnes (as per ship's design), which is uneconomical in the transport of such materials as iron ore, particularly so if the materials should be trasported over long distances, for as shipping costs of iron ore by vessels of up to 60000 tonnes capacity are as high as 150 US dollars per ton, whereas transport of the same by ships of upto 120000 tonnes capacity would cost approaximately 9 US dollars.

It is for these reasons and those outlined in the introduction, i.e the adverse impact on the environment, that led to the exclusion of the existing Tartous port as a possibility.

2. Expansion of Tartous port

A study for the expansion of the port at the northern periphery (beyond the secondary breaker) was commissioned. The proposed expansion envisaged the lengthening of the primary waves breaker by 1200 meters and the construction of a secondary waves breaker of 3000 meters length at 1500 meters of the existing waves breaker. The area is characterized by:

- Water space: (Estim) 200 Hectars.
- Land: Appr. 200 Hectars.
- Length of quays: Appr. 3500m, but may extended, if necessary.
- Provision was made for construction of quays with draughts of 18 meters deep to accommodate ships with loads up to 120000 tonnes. For other quays Draught is at 13m.
- Estates east of site and beach houses are in the main state owned .
- Approximity to railways and road network.
- Possibility of linkage of port and projected expansion and investment of available facilities and equipments in the new port's operations.
- The estimated costs involved are approaximately 4.6 billion Syrian Pounds, not mentioning the adverse impact on the environment and agriculture and the costs of the facilities and land required for the construction of the port.

But due to the presence of tourist and urban facilities and proximity to the port, as well as the anticipated adverse impact on the environment which is not anyd markedly defferent from that at Tartous port, the site was excluded to become a future option.

3. Husain Al-Bahr

This site, seven kilometers north of the existing port of Tartous, is characterized by:

- Suitable depth which makes underwater drilling for the basin, entry channel and rotational circle more economical.
- 2000 meters long primary waves breaker and 1500 meters secondary breaker.
- water area: 180 Hectars.
- lands: 120 Hectars.
- 700 m diameter of rotational cirlce.
- Appr. 2500m length of quays
- Channel of entry is 300m in width, 500m in length.
- The proposed site hosts the oil terminal.
- Majority of lands owned by public sector (housing area for cement factory's workers, access of sea terminal), the remaining is privately owned fertile land.
- Estimated costs: 4.6 b. Syrian Pounds, based on current prices.
- Increased distance by 20-25 km for the transport of phosphate and iron will add substantially to the annual costs of operation.

The combined impact for the environment and appropriation of land, as well as the economic costs (increased trasport costs) compelled low priority rating.

4. Hamidieh

South west of the coast, 4km close to the Lebanese borders and appr. 10 km from the village Al-Mintar. It is characterized by:

- Absence of urban areas.
- Negative impact for agriculture and environment.
- Majority of estates owned by Public Maritime Authority and State.

- Absence of groves and orchids.
- Shorter distance for transport by over twenty kilometers, due to proximity of the proposed site to the phosphate mines and Al-Zara iron and steel complex.
- Proximity to the Homs-Tartous railwya 8km.
- Proximity to the Tartous-Tripoli highway.
- Length of primary breaker: 3600m.
- Length of secondary breaker: 2300m.
- Water area: 200 Hectars.
- Land area: 300 Hectars.
- Length of Quays: 5100m.
- Quays' draught: 12-17m.
- Width and depth of entry channel: 300m, draught's depth: 19m.
- Diameter of rotational circle: 750m.

Due to low impact for the environment and agricultural activities, accessibility to sources of raw materials to be transported, high design capacity, potentials to accommodate ships of upto 120000 tonnage and for further future expansion to meet the demands of increasing traffic, this site was considered optional for a port exclusively devoted to handle mass pllution. Its main technical specifications are:

1. In the design of breakers/note was made to execute on layers of hard sotne masses of upto 15 tonnes (as per designs) with resistance capacity no less than 700kg/cm^2.
2. Note was made in the design to reinforce the primary breaker at ten meters deep by two layers of tetropodes of 25 tonnes each.
3. Breaker is crowned by reinforced concrete supported pre-fabric blocks and mounted on site.
4. Quays are pre-fabric concrete blocks mounted well levelled stone layer, except for iron ore quay of 17m. deep which will be carried out by an exclusive design.

5. Cement to be used in various works is mark 600 resistent to salt and Syrian made, in Aleppo.

6. Deepness diggings in various location are to be refilled, if results are technically adequate, to form part of quivers.

7. Provision salt free water with attendace and electricity to road accesses (widening of which is required) and linkage to the main network are mandatory.

8. A link to the railway (Tartous-Homs) of appr. 8km is required.

9. Design provides for an iron ore quay of 350m and draught of 17m, to qualify to accommodate ships of 120000 tonnes. Consideration was also made for lengthening of the quay in the light of perceived increases.

10. Allocation of quays will made in the light of the technical specifications of each material and in such a manner as to neutralize any impact of each.

11. Should technology of unloading and storing iron ores require marginal, spaces adjascent to the quay and larger than conceived in the design, modifications may be made to meet the requirements of work and in a manner adequate and suitable for the various naterials.

12. Design notes draughts of other quays of 12-13m deep. This is subject to reconsideration in the light of the geological surveys, and may be determined by operational requirements.

13. As a dam is presently under construction on the river Abrash, close to the north of port, the terminal of which will have a limited bearing for the residues at the entrance.

14. The area mediating the coast and the high way is 300 m wide, and borderd by north bound highway to Lebanon, free of inhabitants with no tree plants, and maritime property authority ownership.

Bellow a table of estimated costs of construction for breakers, quays and deepness digging, at current prices and in Syrian Pounds:

Description	unit	Quantity
1- Breakers		
a. Fillings, various store categories upto 15 tonnes	m^3	3140000
b. concrete 350 kg/m^3 tetrload		157-500
c. reinforced concrete for breaker's base	m^3	115800
d. steel for reinforcement of breakers's base	ton	2.900
e. concrete blocks for under breakwater base	m^3	42.000
2- Quays		
a. Trench diggings	m^3	35700
b. Stone covering under blocks 10-100kg	m^3	151000
c. Base course under blocks 15m	m^3	7650
d. ordinary concrete for block and mounting	m^3	36900
e. ordinary concrete for blocks and mounting	m^3	264000
f. reinforced concrete for pre-fab. hollowed blocks and mounting	m^3	73500
g. concrete for reinforcement of base	m^3	41000
h. iron for reinforcement of hollowed blocks	ton	4400
i. Iron for reinforcement of breakers' base	ton	1435
j. supply and mounting of ballards	No.	230
k. supply and moutning of protectors (buffers)	No.	1400
3- Deeping earthworks (excavations).		
Deepening of basin and entrance channel	m^3	1608.338000

4- formation of yard and construction of public facilities (levelling, paving asphalting of roads and yards and execution of required engineering networks: water, sewages, fire fighting.. etc) lump sum

5- Administrative and offer facilities — as above

6- railways and stations — as above

7- electric power transformer equipments and station, auxiliary transmission centres and light masts — as above

Total

Running costs and annual operating expenses:

Annual operating expenses

As per requirements of present works at port

- wages
- tangible benefits
- required goods
- required sevices.
- depreciation

Limite to construction purposes discounting equipments.

- annual revenues on use of port, fully.
- phosphate
- iron ore
- cement (clinker)
- coal and sulphur
- fertilizers
- freight defference in transport of iron ore.

Time schedule for construction

Determination of a time for the construction of such a port obviously depends on the party to be assigned to undertake the engineering surveys and laboratory work required for the preparation of the technical report and the executive designs for construction. It will also depend on type of companies which are to be assigned to carry out the task, as well on the allocation of adequate annual fund. In case requirements financial and material are met, time frame, in principle, will be set by date of contract, in the following manner:

- surveying and preparation of technical and feasibility study	1.5	years

- preparation of sutdies for the execution designs	1.0	year
- construction work	5.0	years
Total	7.5	years

It may be useful for the future to conduct an execution table to indicate a partial use of certain port facilities while construction of other is underway, for example quays assigned for iron ore may preceed other facilities, which would put the former to use and simultaneously construction of the remaining facilities would continue.

Noteworthy, it will be mandatory to have a phased agenda for procuring the necessary electrical and mechanical equipments, and noting the time of realisation of facilities intended for investments.

conclusions and suggestions

1- Estimates of total costs for the construction of port as per proposed solution are based on estimates which reference is available data and documentation, such a study can only be tentative, and intended to cite an example of the costs in hope it may be helpful in assisting a decision on this major enterprise.

A decision to launch would entail an assignment of a technical report and a fasibility study to a technical institute with experience in undertaking various geological, hydraulogical surveys, laboratory work etc. And on the basis/the surveys produced a choice may be made for the optimal site, and consequently the final designs will be drawn, as well as estimates of work loads and real costs.

2- Excluded from costs of the work described do not involve the costs of studies and supervision nor the of equipments and machinary which types, quantitiy and estimates are to be determined by the prty assigned to conduct the study.

3- Technical experts' primary estimation indicates Hamidieh as the site most suitable for the projected port, reference may be traced to the introduction.

4- Initially, the total cost for Hamidieh would seem excessive to other considered sites by some 1.2 b. Syrian Pounds. However, this particular site enjoys certain advantages compared to others.

- It has greater area, in terms water and land.
- Length of quivers exceed those in other sites by about 1600 meters.
- adverse impact off the environment, agriculture and costs of possession of properties wich were not noted in the calculation of cost are markedly less than.
- Design capacity of the port, in terms of quivers, spaces and basins, exceeds that of other considered sites by 40%-50%, whereas excess in cost does not exceed 20% initially.
- The advantage of shorter distance for transport of 20 km for iron ore, phosphate, fertilizers, coal and sulphur will reflect annual saving in cost. Thus considered, cost of transport km/ton of 0.50 pound will result in year accummlated deffernce of 100m Syrian pouns the assigned party may be able to provide a more refined study of the sources of the materials and determine more accurately the difference in costs of transport.
- Master plan and sheltering of yards may be subject to reconsideration, in which case, and consequently saving in estimated construction costs could be made in the light of economic design capacity.
- Quarries are present in two sites:

a. Yazdieh, a village about 25 km distant from the projected port, is a producer of dolominy linestone type which resistance to pressure is no less 700 kg/cm^2, and break up 0.5 kg/cm^2, with qualitative weight 2.302.5kg/cm^2 and quantity 2 million m^2 (estimated).

b. Tel Kalakh area, 45 km off the projected port, with quarries of the Bazalt type.

2. 対処方針案

シリア国港湾開発計画調査（事前調査（S／W協議））対処方針案

項　目	対 処 方 針	備　考
1．事前調査の目的		
(1)目的	次の通り整理し、説明する。 ①先方政府の要請背景、内容及び意向の確認 ②本格調査の実施方針及びS／Wの協議 ③先方受け入れ体制の確認 ・先方政府の実施すべき事項 ・先方カウンターパート機関 ・調整等を目的とする委員会（Steering Committee ）の必要性の有無 ・その他 ④本格調査に必要な事項の確認	MOT（ｼﾘｱ国運輸省）と考えられる(M/M)
2．要請内容及び意向の確認		
(1)全般	当方の本件調査に関する考え方を説明する。合意事項については、先方と事前調査団とがS／W，ﾐﾆｯﾂに署名し、確認する。	
(2)協力の内容及び範囲	1.調査の目的 (1) 港湾間の役割及び機能の検討を踏まえた港湾開発マスタープランの策定（目標年次2010年） (2) 短期優先プロジェクトにかかるフィージビリティ調査の実施（目標年次2003年） 2.日本側は、本調査の期間中、調査に参画するシリア側カウンターパートに対し、現地調査業務を通じ、技術移転を行う。	・目標年次については、暫定的な(案)。3(3)に示すとおり、検討を要する。

項　目	対 処 方 針	備　考
3．本格調査の実施方針及びＳ／W内容の協議	あらじめ作成したＳ／W案をもとに説明、協議し、合意の後、双方の代表者が署名する。	・署名者 ①日本側：調査団長 ②相手側：ＭＯＴ次官
(1)本格調査の目的	港湾間の役割及び機能の検討を踏まえた港湾開発マスタープランの策定（目標年次2010年）及び短期優先プロジェクトにかかるフィージビリティ調査の実施（目標年次2003年）	・2(2)参照。
(2)本格調査の対象地域	タルトゥース港、ラタキア港、バルクカーゴ用新港及び周辺の沿岸域	
(3)目標年次	シリア側と協議の上、各計画毎に以下の年次を目途として設定する。 ①マスタープラン　2010年 ②短期優先プロジェクトのＦ／Ｓ　2003年	・2(2)参照。 ・経済・社会開発計画等との整合性の確認（S/W）
(4)本格調査の内容と項目	<Phase Ⅰ> 1．現状分析 (1)関連資料・情報の収集・分析 (2)現地踏査 (3)現状の評価	・データの有無の確認
	2．マスタープラン策定 (1)社会経済フレームの設定 (2)全国貨客需要予測（2003年及び2010年） (3)海運動向の予測 (4)既存２港の背後圏設定と港別貨物量の推計 (5)既存２港のｷｬﾊﾟｼﾃｨの検討 (6)新港の必要性の検討 (7)港湾整備方針の設定 (8)新港建設適地選定（必要に応じ） (9)港湾施設、設備及び関連施設計画 (10)予備的事業費積算 (11)港湾管理・運営方針の策定 (12)段階的整備計画	・必要に応じ、各項目について、調査の具体的内容を M/Mに記載する。

項　目	対 処 方 針	備　考
	(13) ＩＥＥ (14) 概略経済分析 (15) 制度面に関する提言 (16) 総合評価及び優先プロジェクトの選定 <Phase Ⅱ> ３．優先プロジェクトにかかるフィージビリティ調査の実施 (1) 自然条件調査及び環境影響調査 (2) 港湾施設、設備及び関連施設計画 (3) 港湾管理・運営計画 (4) 概略施設設計 (5) 概算事業費積算 (6) 施工計画 (7) ＥＩＡ (8) 経済・財務分析 (9) 総合評価 (10) 事業実施方策に係る提言	・環境配慮については、本格調査でＩＥＥを実施する項目及び程度等について検討する。(M/M)

項　目	対 処 方 針	備　考
(5)調査期間	着手からＦ／Ｒ提出まで１６ヶ月程度	
(6)報告書	使用言語はすべて英語とする ①インセプションレポート（３０部） ・本格調査開始時 ・調査実施方針、スケジュール等を記載 ②プログレスレポート（３０部） ・調査開始後４ヵ月以内 ・現地調査結果概要 ③インテリムレポート（１）（３０部） ・調査開始後８ヵ月以内 ・マスタープランの概要 ④インテリムレポート（２）（３０部） ・調査開始後11ヵ月以内 ・優先プロジェクトの管理・運営計画の策定まで ⑤ドラフトファイナルレポート（３０部） ・調査開始後14ヵ月以内 ・全ての結果 ⑥ファイナルレポート（５０部） ・④に対するコメント受領後２ヵ月以内	

項　目	対 処 方 針	備　考
(7)本格調査に必要な確認事項	（一般） ①調査の対象地域、対象施設・範囲（組織等）、精度、計画期間等 ②本格調査の実施時期、完了時期 ③カウンターパート機関のシリア国における位置付けと権能 （開発計画） ①計画対象地域の現状と進行中・計画プロジェクトの現状 ②５か年計画等、国家計画その他関連プロジェクト等の計画との関係 ③各国及び国際機関の援助動向 ④公共投資予算（内貨）の今後の見込み （需要予測） ①需要予測に当たりシナリオ設定等の必要性 ②リン鉱石、鉄鉱石、肥料等バルク貨物の需要の確度 ③各港の背後圏の状況（道路・鉄道等背後のアクセスの状況、ベイルート港の現状） （施設計画） ①各港のキャパシティ ②荷役システム、情報化の現状 （管理運営） ①５か年計画等での予算措置の現状 ②港湾公社の財務状況、民営化 ③港湾労働者のトレーニングシステム （環境） ①環境関連事項（法律、規則、実施済の環境保全対策例、Marpol条約等批准の有無・国内法の内容等） ②バルク貨物取扱施設の配置方針、環境対策 （自然条件） ①自然条件調査の実施状況 ②自然条件調査実施上の制約の有無 ③立入許可等の手続きと必要期間 ④地図等資料持ち出しに関する制約の有無、他機関からの資料入手の手続き・費用の要・不要	主として質問表で対応

項　目	対 処 方 針	備　考
4．先方受け入れ体制の確認		
(1)先方の実施すべき事項	S／W案をもとに協議する。	
(2)先方カウターパート機関	①カウンターパート機関の確認 ②関連機関の協力体制の確認 ③調整等を目的とする委員会の設置の有無とその役割の確認 (Steering committee)	(M/M)
(3)請訓事項	①Undertaking の内容に係る事項については、必要に応じて請訓する。 ②調査内容については、著しい変更のあった場合は必要に応じ請訓する。	
5．議事録等	①C／P研修、セミナーの開催については要請の伝達に留める。(M／M記載は可とする) ②S／W及び調査の実施に関する協議内容を議事録としてとりまとめ、双方の代表者が署名し確認する。 ③事業実施段階における資金調達に関しては、調査団の権限範囲外である旨伝えるが、制度等について可能な範囲で説明する。	
6．報告書	別途作成する目次案にしたがって、各担当者が作成する。	

3. Scope of Work

SCOPE OF WORK

FOR

THE STUDY

ON

THE PORTS DEVELOPMENT PLAN

IN

THE SYRIAN ARAB REPUBLIC

AGREED UPON BETWEEN

MINISTRY OF TRANSPORT

AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Damascus, 15th October, 1994

Mr. Amin Berzghal
Vice Minister
MINISTRY OF TRANSPORT

Mr. Kiyoshi Sato
Leader
Preparatory Study Team
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Syrian Arab Republic (hereinafter referred to as "the Government of Syria"), the Government of Japan decided to conduct the Study on the Ports Development Plan in the Syrian Arab Republic (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of Syria signed on July 18th, 1985.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the Government of Japan, will undertake the Study, in close cooperation with the authorities concerned of the Government of Syria.

The present document sets forth the Scope of Work with regard to the Study.

II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are;

1. To formulate a master plan for the ports development taking into account roles and functions of the ports for the period up to the year 2010, and
2. To conduct a feasibility study on the priority short-term project(s) proposed by the master plan for the period up to the year 2003.

III. STUDY AREA

The area of the Study shall include Tartous port, Latakia port (hereinafter referred to as "the Existing Ports"), a new port for bulk cargo (hereinafter referred to

as "the New Port") and the adjacent coastal zone.

IV. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the objectives mentioned above, the Study shall cover the following items;

< Phase 1 >

1. Evaluation of present conditions

(1) To collect, review and analyze all available data, information, reports and plans relevant to the Study, especially natural condition and engineering data, and recent trend of demand and production of major bulk cargo

(2) To survey and evaluate the present conditions and the problems of port facilities, transport system, cargo handling system, maintenance system, space utilization of the coastal zone, relation between the ports and hinterland, management and operation system, environmental issues, and laws and regulations related to the ports

2. Formulation of the master plan

(1) To set up socio-economic framework

(2) To forecast the nation-wide port traffic of cargo by commodity and passenger up to the year 2003 and 2010

(3) To examine the long term trends in shipping related with the forecasted traffic

(4) To define the hinterlands of the Existing Ports and to forecast the transport demand from and to each port

(5) To examine current physical and operational capacities of the Existing Ports and to identify

bottlenecks of each port to meet the future transport demand

(6) To examine the overall necessity of developing the New Port taking into account the above and the expected roles and functions of the ports

(7) To establish long-term ports development policy

(8) To identify an appropriate site with potentiality for developing the New Port, if necessary

(9) To formulate a long-term plan for the development of port facilities, major equipment for cargo handling and storage, and other relevant infrastructures of the ports including transport system

(10) To prepare preliminary cost estimates of the project components in the long-term plan

(11) To formulate a long-term improvement policy for management and operation in order to make a more effective and efficient use of port facilities and major equipment for cargo handling and storage

(12) To prepare preliminary staged implementation program

(13) To conduct initial environmental examination

(14) To conduct preliminary economic analysis

(15) To prepare recommendations on the institutional aspects for the planning, development (including financing and environmental control), administration, management, operation and maintenance

(16) To conduct overall evaluation and to select priority short-term project(s)

< Phase II >

3. Feasibility study on the priority short-term project(s)

(1) To conduct surveys on natural and environmental conditions such as geological, bathymetric and water quality surveys, if necessary

(2) To formulate a short-term plan for the development of port facilities, equipment for cargo handling and storage, and other relevant infrastructures of the ports including transport system

(3) To formulate a short-term port management and operation plan

(4) To prepare preliminary structural design

(5) To prepare cost estimates of construction/maintenance, management and operation for the project components in the short-term plan

(6) To prepare project implementation program

(7) To conduct environmental impact assessment

(8) To conduct economic and financial analysis

(9) To conduct overall evaluation

(10) To prepare recommendations on the implementation of the project(s)

V. STUDY SCHEDULE

The Study shall be conducted in accordance with the attached tentative schedule.

VI. REPORTS

JICA shall prepare the following reports in English and submit them to the Government of Syria.

1. Inception Report

   Thirty (30) copies

   At the commencement of the Study

2. Progress Report

   Thirty (30) copies

Within four (4) months after the commencement of the Study

3. Interim Report (1)

Thirty (30) copies

Within eight (8) months after the commencement of the Study

4. Interim Report (2)

Thirty (30) copies

Within eleven (11) months after the commencement of the Study

5. Draft Final Report

Thirty (30) copies

Within fourteen (14) months after the commencement of the Study

The written comments on the Draft Final Report from the Government of Syria shall be delivered to JICA within one (1) month after submission of the report.

6. Final Report

Fifty (50) copies

Within two (2) months after the receipt of the written comments on the Draft Final Report from the Government of Syria.

VII. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF SYRIA

1. The Government of Syria shall accord privileges, exemptions, and other benefits to the Japanese study team (hereinafter referred to as "the Team"), in accordance with the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of Syria.

2. To facilitate smooth conduct of the Study, the Government of Syria shall take necessary measures;

(1) To secure the safety of the Team in Syria,

(2) To permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in Syria for the duration of their assignment therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees,

(3) To exempt the members of the Team from taxes, duties and other charges on equipment, machinery, vehicles and other materials brought into Syria for the conduct of the Study,

(4) To exempt the members of the Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study,

(5) To provide necessary facilities to the Team for remittance as well as utilization of the funds introduced into Syria from Japan in connection with the implementation of the Study,

(6) To secure permission for entry into private properties or restricted areas for the implementation of the Study,

(7) To secure permission for the Team to take all data, documents, maps and photographs related to the Study out of Syria to Japan,

(8) To provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on members of the Team.

3. The Government of Syria shall bear claims, if any arises, against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Team.

4. Ministry of Transport (hereinafter referred to as "MOT") shall act as counterpart agency to the Team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

5. MOT shall, at its own expense, provide the Team with the following, in cooperation with other organizations concerned:

   (1) available data and information related to the Study,

   (2) counterpart personnel,

   (3) suitable office spaces with necessary office equipment in Latakia and Tartous, and

   (4) credentials or identification cards.

VIII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

1. to dispatch, at its own expense, JICA study team to Syria,

2. to pursue technology transfer to the Syrian counterpart personnel in the course of the Study.

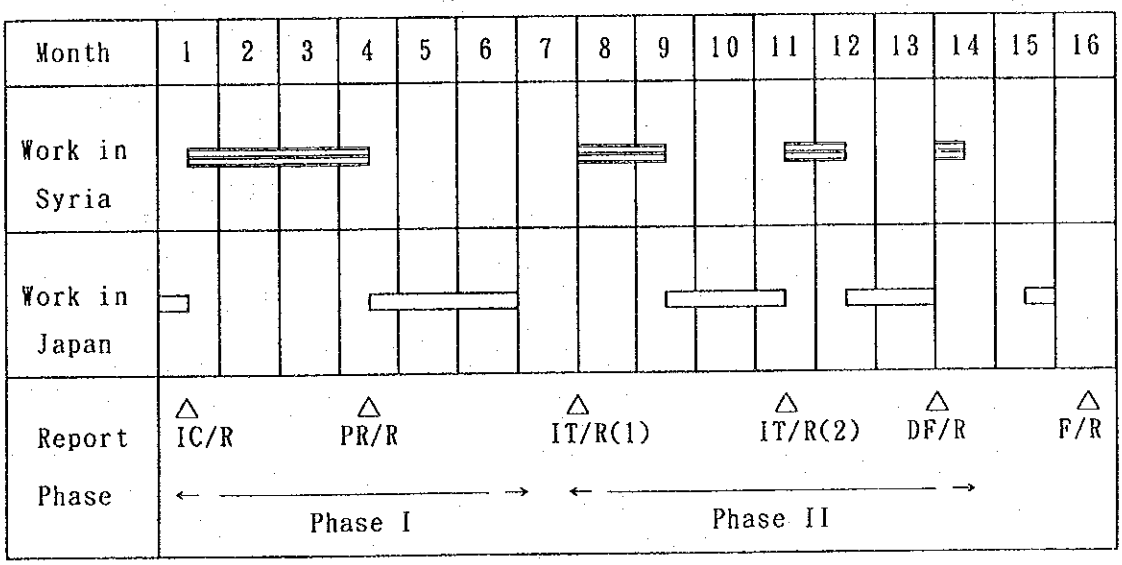
IX. OTHERS

1. JICA and MOT shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

Attachment

TENTATIVE SCHEDULE

The Study on the Ports Development Plan in the Syrian Arab Republic



IC/R : Inception Report

PR/R : Progress Report

IT/R : Interim Report

DF/R : Draft Final Report

F/R : Final Report

4. Minutes of Meeting

MINUTES OF MEETING

FOR

THE STUDY

ON

THE PORTS DEVELOPMENT PLAN

IN

THE SYRIAN ARAB REPUBLIC

AGREED UPON BETWEEN

MINISTRY OF TRANSPORT

AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Damascus, 15th October, 1994

Mr. Amin Berzghal
Vice Minister
MINISTRY OF TRANSPORT

Mr. Kiyoshi Sato
Leader,
Preparatory Study Team
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

A. INTRODUCTION

1. The Japanese Preparatory Study Team (the Study Team), organized by Japan International Cooperation Agency (JICA) and headed by Mr. Kiyoshi Sato, visited the Syrian Arab Republic from 3rd to 16th October, 1994 to discuss the Scope of Work for THE STUDY ON THE PORTS DEVELOPMENT PLAN IN THE SYRIAN ARAB REPUBLIC (the Study).

2. The Study Team visited the Latakia Port, the Tartous Port and proposed sites of a new port for bulk cargo and the headquarters of the organizations concerned and had intensive discussions on the Scope of Work of the Study with representatives from the Ministry of Transport (MOT), the State Planning Commission (SPC), the Ministry of Petroleum and Mineral Resources, the Ministry of Industry, the Ministry of Environment, the Latakia General Port Company, the Tartous General Port Company and other organizations concerned. Discussions with MOT took place between 4th to 15th October, 1994 and covered, among other related subjects, the Scope of Work and the questionnaire presented by the Study Team to MOT. This Minutes of Meeting summarizes the results of relevant discussions between the Study Team and the officials from the organizations concerned in the Syrian Arab Republic. A list of persons met by the Study Team is attached as ANNEX 1. Sincere appreciation is expressed to all officials of the organizations concerned for the great cooperation and hospitality extended to the Study Team during their stay in the Syrian Arab Republic.

B. SCOPE OF WORK

3. It was agreed to use "The Study on the Ports Development Plan in the Syrian Arab Republic" as the name of the Study which shall be conducted in accordance with the Scope of Work duly signed on 15th October, 1994.

4. The Syrian side requested that the Study should be completed earlier than the tentative study schedule in the Scope of Work so as to meet the urgency of ports development. The Study Team explained and the Syrian side understood that 16 months should be needed to formulate the master plan and conduct the feasibility study.

5. The Syrian side emphasized the urgency of the replacement and installation of equipment for cargo handling in the Latakia Port and the Tartous Port, and the necessity of earlier implementation of the study. The Study Team promised to convey the above to JICA headquarters in Tokyo.

6. Both sides confirmed that the implementation of the feasibility study for the existing ports and the new port will be decided at the stage of the master plan study. In case that the necessity of the feasibility study for any of them is not able to be clarified from the results of the master plan study, the feasibility study for it (them) will not be conducted.

7. The Syrian side explained that the possible sites for the new port is considered between Arab Asshati and Shaikh Jabil, the south of the Tartous port. The Study Team took notice of it.

8. Both sides agreed that the planning of railway and roads for the new port is limited within the port area.

9. Both sides agreed that the Study should take account of commercial use of the ports.

10. The Syrian side requested to include the examination of the introduction of computer system in the Study. The Study Team confirmed that this matter is limited to the development of container operation system which does not include the development of specific software. The Syrian side agreed to this view.

C. OTHER MATTERS

11. Both sides confirmed that suitable office space in Damascus will be prepared by the Japanese Study Team, and equipment necessary for conducting the Study such as facsimile machine and photocopy machine will be arranged by the Japanese Study Team. In connection with VII. 5. (3) in the Scope of Work, both sides confirmed that necessary office equipment in Latakia and Tartous such as desks, chairs, air conditioners and telephones will be prepared by the Syrian side.

12. Both sides confirmed that boats and a lighter available in the ports with appropriate manpower will be provided by the Syrian side for the use of the Japanese Study Team.

13. For the smooth implementation of the Study, MOT shall organize a coordinating committee before the commencement of the Study. Members of the committee will be decided by MOT in consultation with the organizations concerned.

14. MOT requested the Study Team to invite Syrian counterpart personnel to Japan for promoting technology transfer during the course of the Study. The Study Team promised to convey the request to JICA Headquarters in Tokyo.

15. The Study Team expressed and the Syrian side agreed that for the smooth implementation of the Study, it is essential that MOT should play a role as a leader among the parties concerned.

16. The Study Team requested and MOT agreed to smoothly provide necessary data and information to the Japanese Study Team.

17. The Study Team requested and MOT agreed to cooperate with the Japanese Study Team in translating Arabic data and information as much as possible.

ANNEX 1

ATTENDANCE LIST

SYRIAN SIDE

<Ministry of Transport>

H.E. Dr. M. Abdul Kareem	Minister
H.E. Eng. Amin Berzghal	Vice Minister
Mr. Moukhles Abou Hammoud	Director of Planning
Mrs. Furat Kezbari	Director of Maritime Transport Affairs

<State Planning Commission>

H.E. Dr. A. R. As-Subaei	Minister
H.E. Dr. Tawfeq Ismaeel	Vice Minister
Mr. Bassam Al-Sibai	Director of Technical and Scientific Cooperation
Mr. Faraj Bshara	Director of Transport and Communication Planning

<Ministry of Petroleum and Mineral Resources>

H.E. Dr. Issa Ibrahim	Vice Minister
Mr. Tawfik Al Dibis	Assistant Director of Planning

<Ministry of Industry>

Eng. Ziad Kutayni	Head of Technical Committee Al-Zara Steel Project

<Ministry of Environment>

Mr. Yahya Awaidah	Chief Engineer
Ms. Abir Zeno	EIA Unit

<Latakia Port General Company>

H.E. Eng. M.Abu Al-Shamlat	Director General
Eng. Bader Fattahi	Deputy Director General
Eng. Mouein Omran	Director of Construction
Eng. Nicola Shami	Director of extension
Eng. Gabi Yazbic	Director of Machines

Mr. George Bashour	Secretary of Director General
Mr. Suleiman Baloush	Director of Exploitation
Mr. Naim Hourieh	Director of Finance
Dr. Ahmad Saleh	Director of Planning
Mr. Bourhan Mansour	Director of Administration
Mr. Mouhamad Danoura	Director of Calculation
Mr. Ahmad Ismail	Chief Police
Ms. Roula Abou Seif	Interpreter

<Tartous General Port Company>

H.E. L.General M. Dahieh	Director General
Eng. Ali Bader	Deputy Director General and Director of Planning
Eng. Hussein Salameh	Director of Investment
Eng. Ahmad Mayhoub	Director of Training
Eng. Zouheir Ghanem	Director of Civil Engineering
Eng. Adnan Ismail	Technical Director
Mr. Ali Faries	Director of Finance
Mr. Nedal Zgaybi	Legal Management Section
Eng. Salman Ismail	Technical Interpreter

<General Company for Phosphate and Mines>

H.E. Adnan Ahmad	Director General
Mr. Morshid Helou	Deputy Marketing Manager
Eng. Hassan Saad	Deputy Manager of Phosphate Loading Plant at Tartous Port

<General Established Chemical Industry>

Mr. Majed Hamadeh	Technical Engineer

JAPANESE SIDE

Mr. Kiyoshi Sato	Leader, Preparatory Study Team, JICA
Mr. Akira Koyama	Member of Team, JICA
Mr. Makoto Osada	Member of Team, JICA
Mr. Eiji Naruse	Member of Team, JICA
Mr. Hironobu Ito	Member of Team, JICA
Mr. Yoshitoshi Kobayashi	Member of Team, JICA
Mr. Yukifusa Nakashima	Member of Team, JICA
Ms. Yoko Miyadera	Member of Team, JICA
H.E. Minoru Kubota	Ambassador, Embassy of Japan
Mr. Keiichi Hasegawa	Counsellor, Embassy of Japan
Mr. Hideaki Yamamoto	Special Assistant, Embassy of Japan
Mr. Takeshi Komori	Resident Representative, JICA Syria Office
Mr. Izumi Tanaka	Assistant, Resident Representative, JICA Syria Office
Mr. Anwar Brayez	Public Relations Manager, JICA Syria Office