

(3) 海象

a. 波浪

図4-2は黒海と新港建設予定地点(フィリオス)を示したものである。フィリオスサイトと対岸の距離は、北北西方向で約560 km、東北東方向で約600 kmであり、比較的吹送距離が長いことから、新港の建設計画を立案する上で、波浪状況を十分に把握しておく必要がある。

黒海沿岸海域では、過去、一時的にサムソン(Samsun)で波浪観測が実施されたことがあるが、経常的に観測を行ったことはないとのことである。

中東工科大学(Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Middle East Technical University)がトルコ沿岸の15地点に対して、波浪推算を行っている。

(報告書名: 15 DENİZ YÖRESİ İÇİN DALGA TAHMİNLERİ VE TASARIM, DALGASI ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ, Wave Prediction Study for 15 Points, 1986年)

このうち、フィリオスの近傍では、北東に約20 km離れたアマスラ(Amasra)における波浪が推算されている。これは過去16年間(1969年~1984年)の気象擾乱データに対して、P-N-J法によって波浪推算を行ったものである。

波浪推算は、①実測の風速記録に基づくもの(ソングルダクの風速記録を基に海上風に換算、1969~1984年)と②天気図に基づくもの(気圧配置から傾度風を算定、1976年~1989年)の両者が検討されており、それぞれの方法で算定した年最大波高を表4-3(a)および4-3(b)に示す。

確率波高を算定するためのプロットイングには、グンベル分布が用いられており、再現期間と確率波高の関係が表4-4のように得られている。50年再現期間に対する有義波高は実測の風速記録に基づく推算で、4.1 m、天気図に基づく推算で5.3 mである。DLHがフィリオスサイトの予備的な検討を行った際には、波浪推算値(50年確率波高)の平均値に標準偏差を加えて、設計波高を $H_{1/3}=6.0$ m、 $T_{1/3}=8.0$ sとしている。また、推算の結果から、高波浪時の波向はNE、N、NW等と考えられる。

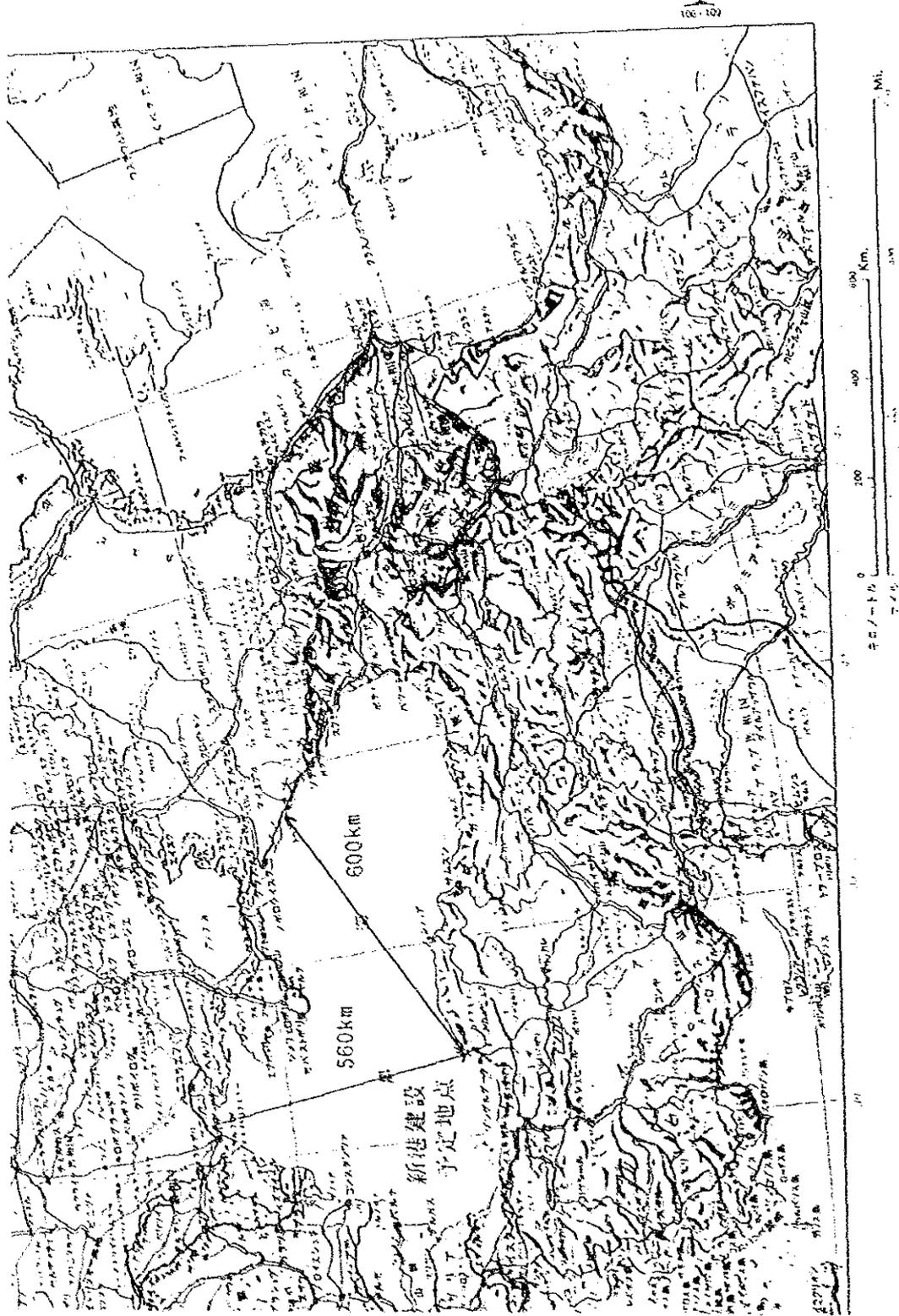


図 4-2 黒海と新港建設予定地点

表 4-3 (a) 実測風速記録による波浪推算結果 (Amasra, 1969~1984年)

順位	年	波 高	未超過確率	波 向
1	1974	2.01	0.0588	WNW
2	1983	2.21	0.1176	N
3	1984	2.21	0.1765	NW
4	1969	2.29	0.2353	NNE
5	1981	2.29	0.2941	WNW
6	1978	2.47	0.3529	N
7	1979	2.66	0.4118	NW
8	1971	2.77	0.4706	NW
9	1976	2.85	0.5294	N
10	1973	2.88	0.5882	WNW
11	1977	2.95	0.6471	N
12	1982	2.97	0.7059	NNE
13	1972	3.15	0.7647	NNE
14	1970	3.19	0.8235	WNW
15	1975	3.32	0.8824	N
16	1980	3.45	0.9412	NNW

表 4-3 (b) 天気図から推定した風速による波浪推算結果 (Amasra, 1976~1984年)

順位	年	波 高	未超過確率	波 向
1	1978	1.74	0.1000	N
2	1983	1.98	0.2000	NNE
3	1981	1.98	0.3000	WNW
4	1982	1.98	0.4000	NW
5	1984	2.83	0.5000	NNW
6	1979	2.86	0.6000	NE
7	1980	3.01	0.7000	NE
8	1977	3.26	0.8000	NE
9	1976	4.11	0.9000	NNE

表 4-4 再現期間と確率波高 (Amasra)

再現期間		10年	25年	50年	100年
風速記録に 基づく推算	有義波高 $H_{1/3}$ (m)	3.43±0.09	3.81±0.13	4.09±0.16	4.37±0.20
	有義周期 $T_{1/3}$ (s)	7.12	7.51	7.78	8.04
天気図に 基づく推算	有義波高 $H_{1/3}$ (m)	4.00±0.28	4.74±0.40	5.29±0.49	5.84±0.59
	有義周期 $T_{1/3}$ (s)	7.43	8.09	8.54	8.97

b. 潮位

フィリオスサイトにおける潮位観測は実施されていない。ヒヤリングによれば、一般に黒海沿岸における潮位差は高々1m程度である。なお、エレーリ港における鉄鋼会社の施設拡張計画では、設計潮位は2フィート(0.6m)である。

c. 流況

フィリオスサイトにおける流況の調査は実施されていない。

(4) 土質

フィリオスサイトにおける土質データは無い。今後調査する必要がある。
なお、エレーリ港における鉄鋼会社の施設拡張計画に関する土質調査の結果では、海底面より-30mまではシルト層で、それ以下は良質のレキ層であるとのことである。

(5) 地震

トルコ国内の地震活動は主として、エーゲ海に面した南西アナトリア地方が顕著である。黒海沿岸地方における地震活動は、南西アナトリア地方に比較すると、あまり顕著ではない。

トルコにおいては、建築および土木構造物では、一般に震度法を用いて耐震設計がなされているようである。例えば、建築構造物については設計震度が以下の式で規定されている。

$$(\text{設計震度}) = (\text{地域別震度}) \times (\text{構造物別係数}) \times (\text{動的係数}) \times (\text{重要度係数})$$

このうち、地域別係数については図 4-3 に示すように、トルコ全体が5つにゾーニングされており、クラス1~4の地域について、それぞれ、0.10、0.08、0.06、0.03の数値が採用されている。このうち、クラス1の地域はイズミールを中心とするエーゲ海に面した南西アナトリア地方、トルコ東部のVAN GOLÜ湖からアンカラ北方の山岳地帯をへてマルマラ海へかけての地域、イスケンデルンの南方の一部地域である。

新港建設地点のヒサロヌ(Hisarönü)はクラス3(係数0.06)であるが、やや東部のバルトン(Bartın)ではクラス2(係数0.08)である。

港湾構造物の場合には、構造物係数、動的係数、重要度係数などは1.0を用いており、地域別震度＝設計震度としているようである。

なお、エレーリ港における鉄鋼会社の施設拡張計画では、エレーリ (Ereğli) の地域別震度は0.06(クラス3)であるが、設計震度としては0.1を採用しているとのことであった。

(6) 漂砂

漂砂に関する調査については、フィリオスサイトでは実施されていない。河口付近に建設される港湾であることから、漂砂対策については注意を払う必要がある。なお、周辺における漂砂調査については、中東工科大学がゾングルダク近郊において、火力発電所の建設計画に関連して行った調査がある。

(報告書名：CATALAGZI TERMİK SANTRALI, Soğutma Suyu Alma Ağzında : 1964 - 1965 Senelerinde Yapılan Etüdler ve Araştırmalar, 1965年)

(7) 河川

トルコにおける河川管理主体は公共事業住宅省 (Ministry of Public Works and Settlement) に属する国家水理庁 (DSİ, Devlet Su İşleri, General Directorate of State Hydraulic Works) である。フィリオス川については流域のマスタープランが作成されている (報告書名：Filyos Akarsu Havzasi Master Plan Raporu, Master Plan for Filyos River Reservoir, 1987年)。

図 4-4 はフィリオス川の流域図であるが、流域面積は約 13,300 km² である。河川流量その他の詳細なデータはマスタープランの中で検討されている。

フィリオス川は河口の上流約 3 km 付近で本流と支流に分岐している。現地踏査における観察では、河口における海のにごりの状況から判断して通常は本流の流量が、支流の流量に比較してかなり多いものと思われる。また、過去における洪水記録および洪水の頻度については、事前調査の範囲では不明であるが、かなり上流まで広い河川敷を有すること、及び河口付近は平坦であることから、洪水時には、河口付近が広い範囲で氾濫原となる可能性もある。河口付近を港湾背後地として利用するためには、支流の締切堤の建設と、河道改修 (堤防の築造) が必要と思われる。

第5章 本格調査への提言

5-1 調査の枠組み

本調査は、"4. プロジェクトの概要"で記述したとおり、アンカラ首都圏を支える新港建設計画のフィジビティーについての検討を行うものである。

新港の計画をするに当たっては、特に今回のように内陸部のための港湾機能を検討する場合は、既存港の拡張の場合に比較して、様々な点に留意を払って調査を進めて行く必要がある。

第一点は、現状の港湾貨物の流動状況の分析である。アンカラ首都圏へは現在も様々な港湾から貨物が流出入しており、これらの量や、輸送形態を十分に調査しておく必要がある。

第二点は、将来にわたる既存港との分担関係の検討である。

本調査では新港の立地地点としてはアンカラからの距離、地形的制約等から、トルコ側の提案しているフィリオスが適当な場所とされているが、フィリオスを中心に黒海西岸及びマルマラ海東岸の既存港の現況や将来計画を十分に把握し、フィリオス港建設の必要性を明確にする必要がある。

第三点は、港湾開発の核となる地域開発的な需要の把握である。幸い本プロジェクトについては、フィリオスを含むソングルダク地方で、約100haの工業用地造成が工業省が中心となって構想されているところであり、臨海工業立地と歩調を合せた港湾開発について検討することが可能である。

最後の留意点は、財務分析の実施についてである。本プロジェクトの、港湾の管理主体は現時点で決定されておらず、様々な仮定のもとに財務分析を実施する必要があり、また、トルコ国側の要望により、民間会社に投資建設させ、民間による一定期間の施設経営の後、国に施設を移管させるいわゆるBOT(Build, Operate and Transfer)の可能性についても検討する必要がある。

このような留意点に配慮しつつ、S/W及びM/Mがとりまとめられているが、一般的な港湾プロジェクトのS/Wと異なる箇所は、前述の第二の留意点に対応した調査項目として、Port Development Strategyの検討をS/Wに挿入した点である。これは新港の長期計画を検討する前段として、アンカラ首都圏の将来の港湾需要に対応した、既存港及び新港の港湾機能配置について、広域的に検討を加えようとするものである。さらに他の留意事項についても、M/Mにとりまとめている。

以下では、S/W、M/Mを引用しつつ、調査の概要について記述することとする。

5-2 調査の内容

(1) 関連情報のレビュー

トルコ国の港湾開発の基本方針は、1983年に世銀のfinanceで実施された"National Ports Master Plan"及びトルコ国が実施した"National Transportation Master Plan"に依っているが、これらに基づいた整備は余り進捗していない。しかし、本調査を実施するに当たっては、これら調査の概念等を十分分析しておく必要がある(両者とも入手済。但し、後者はトルコ語版のみ)。また、本年6月末頃公表されるトルコ国の1994年目標の第6次5ヶ年計画等についての分析も

必要である。その他、TCDD、TDL が所有する港湾統計や内陸交通量調査等関連資料を幅広く収集分析する必要がある。

アンカラ首都圏への港湾貨物搬出入に関連する港湾としては、明確な統計はないものの、イスタンブール港(ハイデルパシャ港)や黒海西岸の港湾は勿論、地中海やエーゲ海に面したメルシン港やイズミール港も挙げられる。どの港湾がアンカラ首都圏にどの程度寄与しているかは、統計的には明らかではないが、調査の初期の段階で、これら主要港を現地踏査し、港湾貨物の流動や、今後の整備動向を把握しておく必要がある。

また、アンカラ首都圏への港湾貨物流動の実態を知ることは、本調査の最も重要な要件の一つであるが、港湾貨物のO/D調査はトルコ国では実施されていない。ただ、事前調査団がイスタンブール港である輸送会社(同港貨物の約90%の陸送を扱っている)にヒアリングしたところによれば取扱貨物のうち、15~20%はアンカラ首都圏への貨物であるとのことであった。本格的なO/D調査を本調査の枠内で行うことは、時間的経費的な制約が多く不可能であるが、補完的なヒアリング調査を主要港の管理者や輸送会社に対して行い、また、アンカラ首都圏の主要な荷主に対しても同様のヒアリング調査を行って(本件に関しては工業省の協力を取り付けている。)、港湾貨物の流動をできる限り定量的に分析する必要がある。また、道路総局は、毎年実施する交通量調査に、港湾貨物のO/D調査を組入れてもよいとのことであり(詳細については十分打合せていない。)、この可能性についても検討しておく必要がある。なお、ヒアリング調査に当たっては、ローカルコンサルタントの活用が有効であると考えられる。

さらに、道路網の整備については1983年策定の10ヶ年計画を現在見直し中であり、他に5ヶ年計画もあるため、これらを参考に将来の計画を把握することが可能である。鉄道網については、現在港湾貨物の陸送のうち5~10%程度しか担当しておらず、重要性は余りないと考えられるが、カウンターパート機関の一つであるTCDDから事情を聴取することが可能である。

(2) 自然条件調査の実施

本調査で実施する自然条件調査は以下の1)~4)である。また、自然条件調査の関連として5)で述べる波浪推算を実施する必要がある。

1) 地形測量

フィリオスにおける地形測量はDLHが1987年に実施したものがあり、1/1,000縮尺と地形図2葉が作成されているが、その範囲はフィリオス川の河口の支流と海岸線に挟まれた極く部分的なものである。また、フィリオス川に隣接するヒサロヌ(Hisarönü)市が市のマスタープラン作成のために実施した地形測量(縮尺1/1,000及び1/5,000の地形図が作成)では、フィリオス川河口付近についても、DLHが実施した測量よりも広範な範囲をカバーしているが、これについても、フィリオス川本流の河口部付近については、カバーしていない。

新港整備にあたっては、フィリオス川の支流締切を含む本流側の河道の整備及び港湾背後の工業用地、道路、鉄道等の関連インフラの整備も必要である。従って、これらの関連施設の用地も含め、図5-1に示す約20km²の範

図についての地形測量が必要であると考えられる。なお、同図には後述する深淺測量の範囲および土質調査の地点についても示してしる。

地形測量の格子間隔は、測量範囲内に河川あることから、10 m 程度とやや密にし、1/2,500 程度の地形図を作成するのが適当である。

地形測量は、後述する深淺測量および土質調査と一括し、現地の会社(10社程度が対応可能)または大学(3大学が対応可能)に委託することが可能である。

2) 深淺測量

新港建設予定地点では1/12,500の海図がある程度で詳細な深淺測量図はない。防波堤岸壁の法線断面の決定、航路の設定、および浚渫等の計画に際しては、より詳細な深淺図が必要である。測量の範囲は、図5-1に示すように海岸線に沿って5 km、沖合に2 kmの10 km²の範囲程度でよいと思われる。深淺測量の間隔(測線の間隔)は河川が流入して、一部にやや複雑な形状を示す箇所があることが予想されることから、50 m程度の間隔が適当である。また、深淺図は1/2,500程度の縮尺とする。

3) 土質調査

現状では、土質データが全く無く、サイトの土質条件は不明である。図5-1に示すように、少なくともサイトの中央部において、海上に2点(水深-7.5 mおよび-15 m付近)、海岸線付近に1点、内陸部に1点の計4点、海岸線に沿った方向の土質の変化を調べる意味でサイトの西側、及び東側で各1点の合計6点のボーリングが必要である。経費、調査期間に余裕があれば、更に海上で2点、陸上で2点程度のボーリングを実施した方が、サイトの土質状況をより詳細に把握できる。

ボーリングの深度は、N値30~40程度の固い層を約3 m確認できるまで実施する必要があるが、現地の土質状況が不明なので、その深度は明らかでない。なお、エレリ港の事例では、海底面より-30 mまではシルト層で、それ以下は良質のレキ層である。

調査項目としては、以下の試験等が必要である。

標準貫入試験

(各地点について2 m程度ごとに実施)

サンプリング

(各地点について2 m程度ごとに実施)

土質試験

(各サンプルに対して、単位体積重量試験、塑性限界等の物理試験、一軸試験または三軸試験などの力学試験)

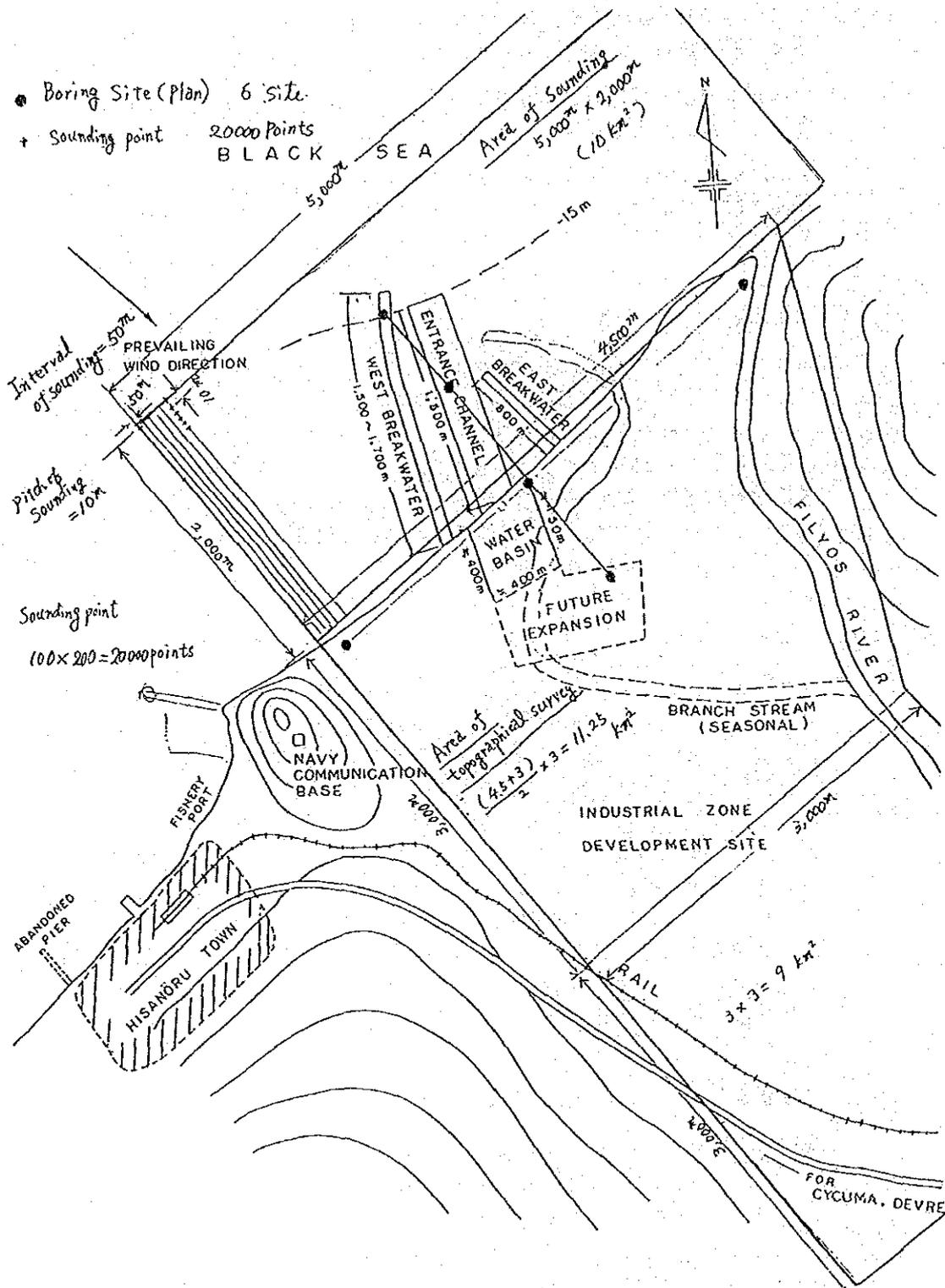


図5-1 現地における測量範囲およびボーリング箇所

4) 波浪観測

防波堤等の設計に当たっては、当地のように比較的大きな波の発生すると予想される地域では、的確に波浪条件を設定することが非常に重要である。波浪条件の設定に当たっては、通常長期間の波高観測データが必要となるが、当地点では観測データはない。従って、設計波設定は主として波浪推算によらなければならない。ただ、波浪推算するに当たっても、既存波高観測データとの照合をすることが非常に重要であるので、本地点においても出来るだけ長く波高観測を実施して波浪推算の精度を上げることが必要である。波浪観測の方法としては、a) 日本から機材を現地に持込んで観測する方法と、b) DOKUZ EYLÜL 大学海洋学部所有の波浪観測ブイ (Waverider) を用いる方法が考えられる。いずれの方法を採用することも可能であるので、経費、データ取得の信頼性を勘案して採用する方法を決める必要がある。

a) 日本から機材を現地に持込んで観測する方法

設置観測が比較的容易な形式は、水圧式直記型波高計と超音波式直記型波高計などの簡易可搬型の波高計である。これらの長所は、設置工事が容易でケーブルの施設の必要がないので安価であることである。一方、欠点としては、記録が確実に取得されているかの確認が波高計を引上げるまで確認できないことである。また、1回の観測期間が2~3週間程度に制約されるため、継続して記録をとるためには、その度ごとに波高計を引上げ、記録媒体(カセットテープ等)及び電源を交換する必要がある。なお、設置の際には波高計が埋没し、データが取得できなくなるまい様に、設置場所および固定方法には留意する必要がある。

波高計のメンテナンス(記録媒体および電源の交換)は月2回程度必要であるが、ダイバーの手配に必要な経費の処置を講ずれば、DLH が観測期間中のメンテナンスを行うことは可能であるとの回答を得ている。また、取得した記録(カセットテープ等の媒体に記録されたデータ)を解析するための読取り装置とプリンターが必要であるので、これについても現地に持込む必要がある。

b) DOKUZ EYLÜL 大学海洋学部所有の波浪観測ブイ (Waverider) を用いる方法

DOKUZ EYLÜL 大学海洋学部 (Institute of Marine Science and Technology of Dokuz Eylül University) では、オランダ製の波浪観測ブイ (Waverider) を2基所有している。

記録取得の原理は、ブイの内部にセットされた加速度計で波の上下に伴う加速度を検出するものであるが、ローリング、ピッチングおよび横方向の加速度による影響を少なくする機構を採用している。

このブイの仕様を以下に示す。

取得可能波長範囲	5 m 以上 (波周期 1.8 s)
水平加速度成分による誤差	3% 以下

信号送信可能距離	50 km (波高 10 m 以下) 30 km (波高 25 m 以下)
係留条件 (流速の上限)	3 m/s (6 knots)
(波高、流速の上限)	18 m、1 m/s (2 knots)

このWaveriderを用い、波浪観測を行う場合には、DOKUZ EYLUL 大学に波高計(ブイ)の設置、陸上受信施設の設置、波高計のメンテナンス、記録の解析等を一括発注することになる。

c) 波向の観測

波向の観測は、観測計器を設置して行う方式も考えられるが、観測期間中の計器のメンテナンス等の問題もあるので、現地において目視観測を数回行うこととする。

d) 波浪データの利用

4.3-(3)で示した、波浪推算の結果から約1年の観測中に現地の波浪は最低でも有義波高で、2.0 m 程度の記録が期待できる。取得した記録のうち高波高の記録については、観測した条件で波浪推算を行うことによって、波浪推算の精度を検証することが可能である。

また、1年の観測データを用いて、波浪の出現頻度表を作成し、波浪推算により求めた波浪の出現頻度表(5.2-5参照)の検証も行うことができる。

5) 波浪推算

フィリオスサイトの波浪推算は以下の2つの観点から実施する必要がある。

a) 防波堤等の設計波高を決めるための波浪推算

異常気象擾乱に対する波浪推算は、4.3-(3)でも記したように、中東工科大学がフィリオスサイトの北東約20 kmの地点アマスラ(Amasura)についてをP-N-J法で推算している。フィリオスにおける波浪推算値はアマスラとはほぼ同一と考えられることから、中東工科大学の推算結果を利用することが可能である。ただし、風速観測記録に基づく推算値と天気図に基づく推算値がかなり異なるので、顕著な気象擾乱2~3ケースについて、他の推算法(S-M-B法、ウィルソン法など)で検証しておく必要がある。なお、その場合ソングルダクの風速記録を用いる場合は、観測所の標高は、136 mであるので、海上風へ換算する際には適切な換算を行う必要がある。

b) 港内静穏度を算定するための波浪推算

港内静穏度を算定するためには、波向別の波高超過出現率表を作成しなければならない。フィリオスサイトにおいては波浪実測値がないので、これを波浪推算値を用いて作成することになる。

波向別の波高超過出現率表を作成するためには、多くの波浪推算を行う必要があるため、推算精度などを確認の上、S-M-B法など比較的簡便な方法で波浪推算を行う等の方法によることが考えられる。

以下、推算に際し留意すべき点を記す。

- ① 波浪推算に用いる強風の方向別頻度分布は、通常おおむね風速10m/s以上を対象にする。フィリオスにおいては、風速10m/s以上の出現日数は年間約20%程度である。強風の方向別頻度分布の有無は、事前調査においては確認できていないが、仮に、この種のデータが未整理であれば、風速の原データを入手し、整理する必要がある。
- ② 港内静穏度を算定するための波浪推算のケースは、各風向についてそれぞれ風速10m/s、15m/s、20m/sとし推算を行うものとする。
- ③ 波向は風波の場合については、強風の方向に従うとみなしてもよいが、うねりの場合については、現地踏査を行い、うねりの来襲方向を目視観測等で把握する必要がある。
- ④ ゾングルダクの風速記録によれば(表4-1)、冬期に、強風の出現する頻度が多いので、稼働率の算定においては、季節による変動も考慮する必要があると考えられる。

(3) アンカラ首都圏のための港湾開発戦略の検討

アンカラ首都圏のためのPort Development Strategyを検討するため、前述したヒアリング調査等をもとに、同首都圏出入の港湾貨物の流動構造を分析する。成果のイメージとしては、アンカラに出入する港湾貨物の量、輸送モード、発着地港湾と首都圏間の輸送時間、輸送費用等が明らかになれば最善であるが、データの制約も多く、トルコ国の人口当たり港湾貨物量の平均的原単位等を使って、実績を推定することも必要となろう。

アンカラ首都圏の港湾貨物需要量の推計は2010年を目標年次とする訳であるが、基本的な手法は経済指標等との相関分析になるものと考えられる。トルコ国には2010年を目標とする経済指標はなく、公式な予想は間もなく公表される第6次5ヶ年計画の1994年目標のもののみである。ただし、SPOの長期計画局や中央銀行の経済研究所及び各大学ではさらに長期の経済予測を行っていることであり、これら関係機関との協議を通じて、暫定的な数値を設定することが可能となろう。さらに、トルコ国の港湾はコンテナ化率が10%とコンテナ化への対応が遅れているが、将来のコンテナ化の動向についても十分検討する必要がある。

また、一方でアンカラ首都圏に関連の強い主要な港湾の現況及び将来の貨物取扱能力を推定する必要がある。港湾の能力の推計はトルコ国側でも実施されているが、稼働率を100%と仮定した非現実的なものであり、実態に合った能力の推定を日本側の考え方で再度実施することが必要となろう。また、能力の推定に当たっては、単に港湾の物理的な諸元のみではなく、背後の道路網やその混雑状況も勘案する必要がある。さらに、トルコ国における工業開発計画(工業省が構想を持っている)に対応した港湾配置についても検討する必要がある。特に

黒海西岸域の工業立地計画やマルマラ海東部臨海部の計画については、十分留意する必要がある。最後に上記までの検討を総合して、将来のアンカラ首都圏のための必要港湾整備量を想定する。さらに内陸輸送施設の整備状況等を勘案して、アンカラ首都圏のため新規に整備すべき港湾施設の配置計画を港湾開発戦略としてとりまとめる。この過程を通じて、将来のアンカラ首都圏への港湾需要の観点から、新港の必要性を明確に位置付けることが可能となろう。

(4) 新港のマスタープランの作成

新港のマスタープランは2010年を目標年次とする長期港湾計画である。トルコ国側では、既にDLHが独自に港湾計画図を作成している。事前調査団はこれを手にしたが(トルコ語版)、十数ページの内容の粗いものであり、かつ計画図と積算が主な内容で、港湾成立の根拠となる需要予測等は、一切含まれていない不完全なものである。しかしながら、計画図そのものからは、トルコ側の考え方を把握することができ、マスタープラン及び短期計画の作成に当たって参考となろう。

計画の作成に当たっては、周辺の自然、経済条件を整理しつつ、フィリオスの優位性を明確にするとともに、(2)の自然条件調査の成果を生かして、サイトの範囲内で港湾開発の位置決定とすることから始まる。

次に新港背後地での工業開発について、検討する。フィリオスを含むゾングダク地方には、専用港を有するエレリの製鉄所以外にも、鉄鋼工場、窯業工場があり、地元市等からのヒアリングによればこれらの新港への期待も大きいとのことであり、今後の動向を十分調査する必要がある。

また、トルコ国の工業省が進めている新規工業用地の整備構想のなかにも、ゾングダク地方での約100haの工業立地が検討されている。規模の根拠や業種等の詳細な検討はされていないが、平地の少ない本地方でフィリオス港背後の平坦な用地が、港湾の近傍に立地すると言う利点も含めて、注目を浴びることは確実である。事前調査団は港湾開発と一体となった我が国の臨海工業開発について説明したが、トルコ側(DLH及び工業省)もこれをよく理解しており、本格調査においても我が国の事例の紹介等が有効となろう。

港湾の背後への工業立地は、新港成立のための大きな起爆剤となるものであり、工業省や地元自治体との協議を行いつつ、新港と歩調を合わせた構想を検討して行く必要がある。さらに観点を換えれば、これらの工業からの発生貨物が、アンカラ首都圏への貨物に加えて、新港の取扱貨物量になる訳であり、これらの量、荷姿等についても分析すべきである。

また、前述したとおりコンテナ化への対応が遅れていることから、DLH作成のフィリオス港計画図でもコンテナバースが数多く計画されており、新港の貨物量の推計に当たっては、コンテナ貨物の動向分析は無論のこと、海運会社のコンテナ船、配船状況や計画についても十分な分析が必要である。さらに、トルコ側では、ルーマニアやアルバニアからのトランシップメントにも期待しており、これらについての分析も必要となろう。

このような検討の過程で、新港のバース需要や関連用地需要等が明確になり、港湾の開発規模の想定が可能となる。さらに自然条件調査の成果を活用して、新港のマスタープランを作成する。このマスタープランには、概略の事業費の

算定やこれの根拠となる概略設計及び新港の管理計画が含まれるものとする。

(5) 新港の短期整備計画の作成

新港の短期整備計画は、マスタープランのうち2000年までに整備すべき短期的な計画を明らかにし、かつこれについてのfeasibilityを確認するものである。しかしながら、通常の既存港の拡張に関するF/Sと異なり、本調査の場合は港湾の管理主体が定っていないこと、自然条件調査についても必ずしも、通常レベル程詳細に実施できないこと等から、精度が若干粗くなることもありうるものと考えられる。

短期整備計画は、2000年までの需要予測、計画の作成、概略設計、積算及び経済、財務分析等で構成されるが、特記すべき点は以下のとおりである。

第一点は、本プロジェクトが新港の建設計画であることから、港湾機能を支える付帯施設についても検討する必要があることである。即ち周辺の幹線道路や鉄道までのアクセス施設の計画を作成する必要があるとともに、給排水、電力、通信施設等についても概略の計画方針を明らかにする必要がある。但し、これらの付帯施設については概略設計を行って積算する必要はなく、標準的な断面等を仮定したうえでの積算で十分である。

第二点は、実施計画の作成にあたり、緊急対応的な観点でエレーリ港の活用を考慮する可能性があることである。

本件については、SPOから事前調査団に依頼があったものである。SPOとしては、当初フィリオス港のF/Sに先立ってエレーリ港の拡張可能性について十分検討して欲しいとの意向であった。しかしながら、事前調査団の現地視察の結果、エレーリ港は製鉄所の港湾の拡張が具体化しつつあり、公共用の港湾のための拡張余地が狭あいすぎると評価された。このため、エレーリ港はフィリオス港の代替として位置付けられるのではなく、むしろ長期間を要する新港の開港までの中継ぎ的な整備の場としての位置付けが適切であるとの事前調査団の提言に従ったものである。従って、需要予測の結果ここ数年に対応すべき新規需要が出て来る場合は、地方自治体が海岸線を利用しているものの、製鉄所の防波堤整備が予定され、静穏海域が創出されるエレーリ港の整備でこれに対応することが一つの方策である。しかしながら、一方でエレーリ港を緊急的に整備することは、新港に向かうべき投資を分散することをも意味するものであり、新港の建設を促進する観点からは、必ずしも得策ではない。従って、需要予測の結果をよく判断して、本項目の検討を進める必要がある。

最後の留意点は財務分析である。トルコ国の公共港湾の管理主体となりうるのは、TCDD又はTDIであるが、フィリオス港の管理主体はフィリオスに鉄道が入っていることから、鉄道の管理運営を行っているTCDDとなる可能性が強いとされているが、正式には決定されておらず、近い将来決定されるとも考えられない。また、TCDDの例で言えば、各港ごとの独立採算ではなく、また複数港を統括する港湾分野での採算性も検討しておらず、鉄道分野を含むTCDDの組織全体の採算性を検討しているのが現状である。従って、本プロジェクトの財務分析に当たっては、調査の進捗に合わせて、後述のSteering Committeeとも十分協議のうえ、財務主体、分析範囲の設定等も含めて、調査手法を決定して行く必要がある。さらに、トルコ国では新規の投資に当たってBOT方式を検

討するのが、一種の前提になっており、本件についてもBOT方式導入の可能性を検討することになっている。新規の港湾投資をBOT方式のみで実施することは、非常に困難である旨、トルコ側に伝えてあり、かつトルコ側も十分な認識を有しているようである。トルコ国においても港湾プロジェクトへのBOT適用例は、今のところ例がないとのことであるが、イスケンデルン港においてコンテナ埠頭整備をTCDDと民間が第三セクターを設立して、建設、管理運営する構想を持っており、このプロジェクトが進行すれば、本プロジェクトへの参考となろう。

5-3 調査団の構成

本調査は、アンカラ首都圏のための港湾需要を推計し、これに対する新港の役割を明確にしたあと、フィリオス周辺の港湾需要等も勘案して、新港の計画を作成し、プロジェクトの経済、財務的評価を行うものである。従って、トルコ国内の主要港のアンカラ首都圏への寄与度や施設の状況を評価する等、広域的な視点も不可欠である。このような観点から以下の業務分野を適切にカバーできる本格調査団を構成することが必要である。

1. 総括
2. 港湾計画
3. 需要予測
4. 工業立地計画
5. コンテナ輸送計画
6. 関連インフラ施設計画
7. 経済分析
8. 管理運営/財務分析
9. 自然条件(気象・海象)
10. 自然条件(土質)
11. 施設設計
12. 施工/積算
13. 物流調査

担当分野のうち、特記すべきものは以下のとおりである。

「工業立地計画」は、ゾングルダク地方の工業立地動向を調査するとともに、フィリオス港直背後に立地が予想される業種や規模を想定する。

「コンテナ輸送調査」は、フィリオス港へのコンテナ船寄港の可能性等を、地中海や黒海の主要コンテナルートの動向、近隣諸国へのトランスシップメントの可能性を勘案しつつ検討する。

「関連インフラ施設計画」は港湾から幹線道路や鉄道までのアクセス施設や、その他の関連インフラについて計画を作成する。

「物流調査」は「需要予測」と連携しつつ、港湾貨物物流の実態を把握するため、ヒアリング調査等をローカルコンサルタントを指導しつつ実施し、データの作成を行う。

5-4 カウンターパート機関とSteering Committee

本調査のカウンターパート機関であるDLHは港湾の計画及び建設を行う機関であり、港湾の管理主体はTCDD又はTDIとなる。

このため、管理運営計画や財務分析にあたっては、TCDD又はTDIと綿密な打合せを行うことは、勿論、港湾統計等もTCDD及びTDIが作成しており、調査初期の段階からこれら機関との十分な連携が必要である。

さらに、DLH、TCDD及びTDIの調整を図るMOTC、国家プロジェクトの計画に絶大な権限を持つSPOの5機関を主要メンバーとしたSteering Committeeが設置されることとなっている。また、必要に応じてMOI(工業省)やTCK(道路総局)等もCommitteeに参加することになっている。Steering Committeeにおいては、レポートに関する議論を行うのみでなく、資料収集等について関係機関の協力を得る場としても活用すべきである。

5-5 その他

- ① DLHのみならず、その他の機関も本調査に非常に協力的であり、調査の遂行にはまったく問題がないと思われる。また、英語も予想以上によく通じ、この点からも問題はない。但し、先方のレポート類はトルコ語のみの場合が多く、調査の早い時期に翻訳者を確保する等の工夫が必要となろう。
- ② また、Undertakingsについては、トルコ国内の法令の範囲内で実行されること、特に軍関係の施設には立入れないことがトルコ側から示された。調査の遂行には特段の支障はないものと判断される。
- ③ DHLカウンターパートは、日本の技術書、港湾のタリフ表や我が国の港湾を紹介するビデオテープ等の入手を強く希望するなど、本調査を通じた技術移転に強い期待を抱いている。このためにも日本でのカウンターパート研修を実施することが有効である。
- ④ DHL、SPO等の関係機関は本調査の早期実施を希望しており、できるだけ早い対応が必要である。

5-6 調査の手順

本調査の概略の手順は、図5-1に示す通りであり、また、それぞれの作業内容は以下のとおりと考えられる。

(1) 国内事前準備

事前調査報告書、S/W、既存関係資料等に基づき、調査全体の構成を明らかにするとともに、調査方針、方法スケジュール、実施体制等を検討し、その内容をIC/Rとして作成する。

(2) 第一次現地調査

作業-2 自然条件の把握

S/Wにあるとおり、地形測量他4項目の自然条件の調査を行なう。なお、調査の実施については、「ト」側コンサルタントへの業務再委託を基本とし、本格調査団は、この実施にかかわる計画の立案、指導を行なう。

作業-3 フィリオス及び主要港の現地踏査

新港のサイトと目されるフィリオス地区の現地踏査を行ない、その現況を把握するとともに、アンカラ首都圏(AMA)に関係の深いエレリ、ゾングルダク、イスタンブール(ハイデラバシャ)、デリンジェ、イズミール、メルシンの主要な港湾について現地踏査を行ない、港湾の利用の状況貨物の流動の状況、整備の動向等について情報を収集する。

作業-4 港湾貨物流動に係るヒヤリング調査

「ト」国の港湾貨物流動については十分な情報がないため、上記の主要港湾管理者の他、主要な輸送会社、主要な荷主、道路総局や税関等の関係機関へヒヤリング調査を行なう。

作業-5 関連資料・報告書等のレビュー

本調査に関連する資料、報告書、情報の収集、分析を行う。主な対象としては、第6次5カ年計画、運輸マスタープラン、ポートマスタープラン、各種統計資料(港湾統計、内陸交通量調査、経済統計)が挙げられる。またゾングルダク地方を中心とする地域の工業開発等、地域計画の動向についても調査し、新港に期待される機能について分析を行う。

(3) 第一次国内作業～第二次現地作業

作業-6 自然条件データの解析

作業2で把握した自然条件データを解析し、新港周辺の自然条件を明らかにする。なお、波浪観測については通年の観測データが必要であるため、現地コンサルタントとの契約、計器の設置、観測の慣らしも含めて14ヶ月程度の期間を見込む必要がある。

作業-7 現況・問題点の把握

作業3～5の結果を踏まえ、現況の把握、問題点の把握を行なう。

作業-8 港湾貨物流動構造の分析評価

アンカラ首都圏に発着する港湾貨物についてその流動構造を分析する。

作業-9 港湾貨物量の需要予測

アンカラ首都圏の2010年における港湾貨物の需要予測(コンテナ貨物の予測も含む)を行なう。

作業-10 港湾貨物取り扱い能力の評価

アンカラ首都圏に係わる港湾の貨物取り扱い能力の評価を行なう。

作業-11 地域開発/工業開発の検討

アンカラ首都圏における地域開発/工業開発の動向を分析し、フィリオス周辺地域開発の位置づけを明らかにする。

作業-12 港湾施設の配置計画

作業-8～-11までの検討結果を総合して必要港湾整備量を想定し、アンカラ首都圏のために整備すべき港湾施設の配置計画を作成し、新港の位置付けを明確化する。

以上を取りまとめて、アンカラ首都圏における港湾開発戦略を立案する。

(4) 第二次国内作業～第三次現地調査

作業-13 新港サイトの自然条件の位置付け

自然条件調査の成果を生かして、サイトの範囲内で港湾開発の位置決定を行なう。

作業-14 社会経済条件の分析/新港背後圏の設定

マスタープラン策定の前提となる社会経済条件の分析・整理を行ない、これまでの解析結果をもとに新港背後圏の設定を行なう。

作業-15 新港背後地開発の検討

新港の背後地における工業開発の内容・規模等について検討する。

作業-16 海上輸送量の予測

新港において取り扱う海上貨物量、船舶交通量について2010年および2000年の需要予測を行なう。

作業-17 必要開発規模の検討

作業-14～-16の検討結果に基づいて新港の開発規模の検討を行なう。

作業-18 概略設計/積算、管理運営計画

作業-17に基づいて、主要港湾施設の概略設計を行うとともに、関連するインフラも含めた概略の事業費の積算を行なう。また、新港の管理運営計画についても言及し、新港のマスタープランとして取りまとめる。

(5) 第三次国内作業～第四次現地調査

作業-19 短期開発規模の検討

2000年の需要に対応した新港及び関連するインフラについて短期開発規模の検討を行なう。

作業-20 港湾施設等の概略設計

港湾施設について概略設計を行なう。

関連インフラ(鉄道、給排水、電力等)についてはごく概略の検討を行う。

作業-21 概算事業費

短期整備計画に対応した概算事業費の積算を行なう。

作業-22 管理・運営システムに係る提言

新港の短期整備計画に係る港湾施設等の管理・運営システムに係る提言を行なう。

作業-23 実施計画

作業-18～-22を踏まえ、2000年を目標とした新港の短期整備計画に関する工事の実施手順、投資計画を作成する。

作業-24 経済・財務分析

作業-22、23の結果をもちいて、本プロジェクトを実施した場合の建設・運営コストと見込まれる諸便益・収入を推定し、経済的、財務的評価を行う。

作業-25 総合評価

以上の各作業をもとに、本プロジェクトに関する全般的なフィージビリティについて技術的、社会的、経済的な総合評価を行い、これらの結果を取りまとめて新港の短期整備計画の策定とする。

作業-26 勧告、提言

本プロジェクトの実施に関する提言、勧告を行う。

(6) 第四次国内作業

作業-27 F/R

DF/Rに対する「ト」側のコメントをもとに、必要な修正追加を行って、調査全体の成果を取りまとめたF/Rを作成する。

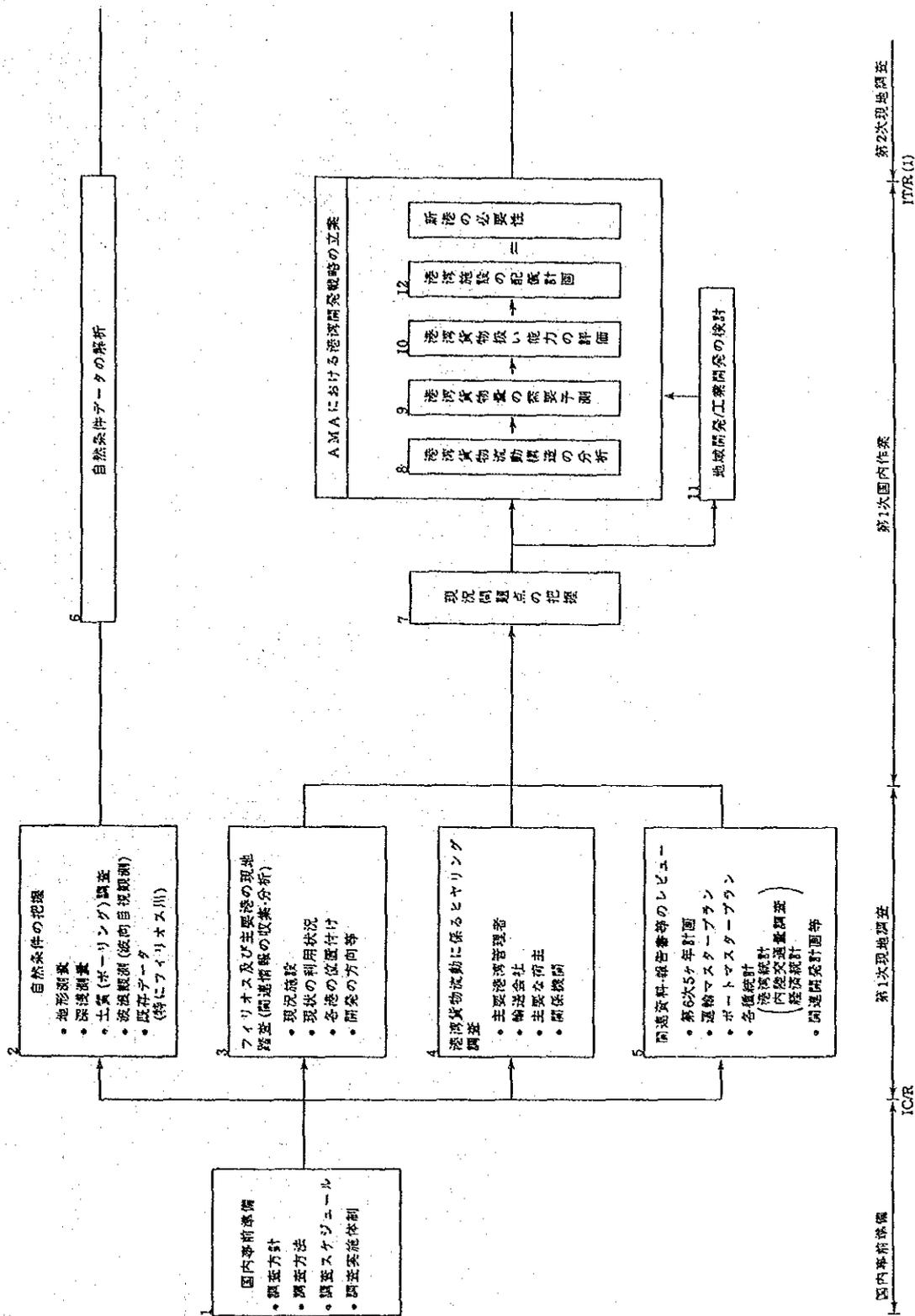
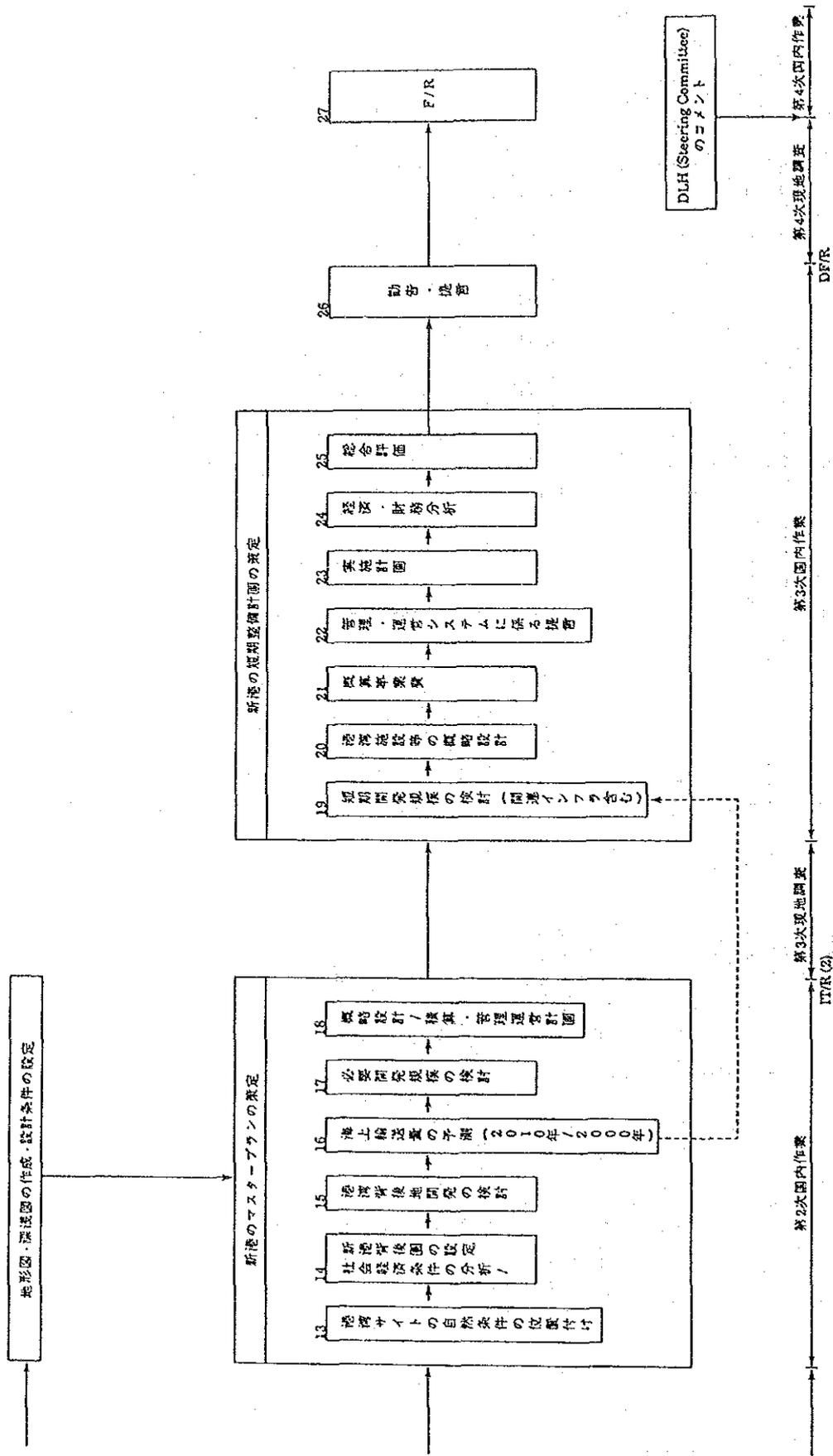


図 5-2 調査フロー

注) AMA: アンカラ大都市圏 (Ankara Metropolitan Area)



〈付 属 資 料〉

1. トルコ国からの要請書
2. Scope of Work
3. Minutes of Meeting
4. 事前調査団の対応方針
5. S/W原案
6. Discussion Paper
7. Questionnaire及び回答
8. 収集資料一覧

1. トルコ国からの要請書

REPUBLIC OF TURKEY
MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS

EİBD-II-655.019-89-3

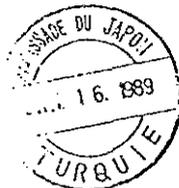
The Ministry of Foreign Affairs presents its compliments to the Embassy of Japan and has the honour to inform the Embassy of a request of the Ministry of Transport to benefit from the Japanese Technical Cooperation Programme for both a new railway project for the Southern Pass of Van Lake and the project concerning the Zonguldak-Filyos Port.

It would be appreciated if the Embassy could transmit this request to the approval of the Japanese Government and inform the Ministry of the outcome.

The Ministry of Foreign Affairs avails itself of this opportunity to renew to the Embassy of Japan the assurances of its highest consideration.

Ankara, /6 January 1989

Embassy of Japan
ANKARA



4/89

TERMS OF REFERENCE

A - General

Project title = Feasibility study for Filyos Port.
Agency = Ministry of Transport DLH General Directorate
Proposed Source
Of Assistance = The goverment of Japan JICA

B - Objectives

The principal objective of this study is to make planning and feasibility study for the development of the new port at Filyos, aiming at a year beyond 2,000 to cover the period of 20 years from now on, for the purpose of giving an alternative solution to the traffic congestion of İstanbul ports.

C - Back ground

Republic of Turkey lies in the main artery of traffic between Asia and Europe having borders with Bulgaria, Greece, Iran, Iraq, Syria, and the Soviet Union.

Port Of İstanbul shares a considerable amount of throughput and mainly serves Ankara Hinterland.

Port of Istanbul is comprised of 3 ports, Salıpazarı in European side, Haydarpaşa and Derince in Asian side. These existing ports have been expanded and modernized in recent years.

Out of the three ports, the role of Haydarpaşa in trade cargo handling is outstandingly dominant.

However, expansion and improvement of Haydarpaşa seems to have reached a limit due to mainly topographic and geographic constraints.

Since Ankara is an inland city, its fast growing incoming and out-going seaborne cargoes have to be transhipped at nearby ports, Istanbul and Mersin. The road distance, to the two ports are not very much different, to the former being 460 Km. and to the latter being 480 Km. however road condition to Mersin is much more mountaineous.

Ankara is linked to Istanbul with International Highway E5 which starts from West Germany running through Turkey to Middle East. Nowadays, seaborne cargoes to and from Ankara are mostly transhipped at port of Istanbul, Haydarpaşa,

Therefore future increase of sea cargoes in Istanbul port may be feared to create severe problem not only for İstanbul port traffic management but also for economic growth of Ankara while effecting the a congestion in the above said International Highway.

As an alternative site for a new port location Filyos area is chosen because of better and shorter, road and rail connections to Ankara hinterland and where an industrial zone is also aimed to be developed, and less contributions to international E-5 Highway.

D - Scope of Study

In order to fulfill the objectives above, the study shall cover the following scopes:

Selection of site for the New Port

Master Plan

- (1) Assign a proper role of the port based on the projection of both social and economic developments, by allocating relevant Hinterland, while presenting advantages or disadvantages in regard to a comparison of related existing ports.
- (2) Formulate a basic conception of development of the port
- (3) Forecast future marine and land traffic demand for the port and Hinterland
- (4) Make basic layout plan of major port installations
- (5) Make basic study for related infrastructures such as road, railway, water supply, etc.
- (6) Estimate rough investment cost for the plan including hinterland connections,

Short Term Development Plan

Short term development plan shall be extracted for the first 7 year period from the above master plan, and shall cover the following scopes:

- (1) Forecast traffic demand for marine and land for the first 7 year period
- (2) Define the facilities to be installed in the period
- (3) Make preliminary design for each installation
- (4) Furnish relevant background engineering data to support technical feasibility of the design either by reviewing of existing materials and by field surveying, soil borings,
- (5) Make preliminary construction cost estimation and investment plan
- (6) Make social and economic analysis of the short term plan
- (7) Make financial analysis of the short term plan
- (8) Review port management system covering the possibility of BOT system.

Reports

The consultant shall prepare and submit the following reports.

- (1) Inception report containing a detailed statement of the proposed study procedures and work schedules. The report shall be submitted within 1 month of the beginning of the study.
- (2) Interim report (I) presenting the result of site selection with supporting data thereof. The report shall be submitted within 4 months after the beginning of the study.

- (3) Interim report (II) presenting the engineering, transportation analysis, the recommendations, preliminary cost estimates, the financial plan and preliminary design of the port at the selected site. The report shall be submitted within 8 months of the study.
- (4) Draft Final report summarizing all works performed during the study including the findings and recommendations. The report shall be submitted within 12 months of the study.
- (5) Final report suitable for presenting to an international institution for the purpose of project financing, incorporating revisions based on the comments of the Government of Republic of Turkey on the Draft Final Report. The Final report shall be completed within one month after receiving the Government's comments on the Draft Final Report.

2. Scope of Work

SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY
ON
THE DEVELOPMENT PROJECT OF FILYOS PORT
IN
THE REPUBLIC OF TURKEY

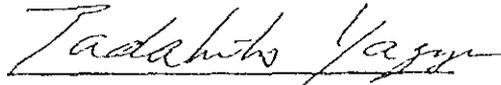
AGREED UPON BETWEEN
DIRECTORATE GENERAL OF RAILWAYS, SEAPORTS AND AIRPORT CONSTRUCTION,
MINISTRY OF TRANSPORTATION
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

ANKARA, 8th, JUNE, 1989



Dr. Aytekin AKAGÜN
DIRECTOR GENERAL,
DIRECTORATE GENERAL OF RAILWAYS,
SEAPORTS AND AIRPORT CONSTRUCTION

for
MINISTER OF TRANSPORT



Mr. Tadahiko YAGYU
LEADER OF THE JAPANESE
PRELIMINARY STUDY TEAM,
THE JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Turkey, the Government of Japan has decided to conduct the Study on the Development Project of Filyos Port in the Republic of Turkey (hereinafter referred to as "the Study"), in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

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 Republic of Turkey.

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 prepare a port development strategy including a new port development to efficiently transport port-cargo to and from Ankara Metropolitan Area (hereinafter referred to as "AMA") and its adjacent areas ; and
- (2) to formulate a master plan and to carry out a feasibility study on a short-term development plan for a possible new port.

III. SCOPE OF THE STUDY

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

1. Review of Materials Related to Study and Conduct of Field Survey

- (1) to collect and review available information and reports relevant to the Study;
- (2) to review the present conditions and development plans of the major ports related to AMA ;
- (3) to review the present conditions of inland transport of port-cargo to and from AMA ;
- (4) to review the present conditions and development plans of inland transportation facilities ; and
- (5) to carry out the following field surveys for natural conditions at a possible new port site ;
 - ① sounding survey
 - ② boring survey
 - ③ topographic survey
 - ④ wave observation

2. Port Development Strategy for AMA

- (1) to analyze the structures of inland transport of port-cargo to and from AMA ;
- (2) to estimate port-cargo handling capacity including container cargo of the major ports related to cargo transport to and from AMA ;
- (3) to forecast port-cargo traffic including container cargo to and from AMA up to the year 2010 ;
- (4) to determine future port requirements for AMA , taking development of a possible new port into consideration based on the item (1),(2) and (3) above ; and
- (5) to formulate a port development strategy for efficient transport of port-cargo to and from AMA.

3. Master Plan for New Port

A master plan for the possible new port shall be formulated with the target year of 2010 , within the framework of the port development strategy.

- (1) to study natural conditions around a possible new port site derived from the above port development strategy ;
- (2) to study socio-economic conditions around the possible new port site , taking account of inland transport conditions and regional developments ;
- (3) to delineate the port hinterland ;
- (4) to review industrial requirements at the area adjacent to the possible new port ;
- (5) to forecast port traffic in detail including container cargo demand and port traffic demand related to a possible industrial zone development in the vicinity of the possible new port ;
- (6) to examine the required development scale of the possible new port ; and
- (7) to prepare a master plan with the preliminary design and cost estimate and the management plan.

4. Short-Term Development Plan for New Port

A short-term development plan shall be formulated for the possible new port with the target year of 2000 within the framework of the master plan.

- (1) to forecast port traffic including container cargo traffic for the possible new port ;
- (2) to prepare a short-term development plan for the possible new port including development plan of port related infrastructure ;
- (3) to make preliminary design for port facilities of the possible new port ;
- (4) to make preliminary cost estimate for the possible new port ;

M in *1/10/00*
-2-

5

- (5) to make necessary recommendations on port operation and management systems ;
- (6) to prepare an implementation program for the possible new port ; and
- (7) to carry out economic and financial analysis for the possible new port.

IV. WORK SCHEDULE

The whole work shall be carried out in accordance with the attached tentative study schedule.

V. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in English to the Government of the Republic of Turkey.

1. Inception Report : Study Methodology
Forty (40) copies
At the beginning of the first field survey.
2. Interim Report (1) : Port Development Strategy
Forty (40) copies
Within seven (7) months after submission of the Inception Report.
3. Interim Report (2) : Master Plan
Forty (40) copies
Within five (5) months after submission of the Interim Report (1)
4. Draft Final Report : All the Results
Forty (40) copies
Within Five (5) months after submission of the Interim Report (2).
The Government of the Republic of Turkey will provide JICA with its comments within one (1) month after the receipt of the Draft Final Report.
5. Final Report : All the Results
Fifty (50) copies
Within two (2) months after the receipt of the comments on the Draft Final Report.

W *12/* -3-14

5

VI. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF TURKEY

1. to facilitate smooth conduct of the Study, the Government of the Republic of Turkey shall take necessary measures :

- (1) to secure the safety of the Japanese Study team (hereinafter referred to as " the Team ").
- (2) to permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in Turkey for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees.
- (3) to exempt the members of the Team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into and out of Turkey 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 remittances as well as utilization of the funds introduced into Turkey from Japan in connection with the implementation the Study.
- (6) to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study.
- (7) to secure permission for the Team to take all data and documents (including photographs) related to the Study out of Turkey to Japan.
- (8) to provide medical services as needed and its expenses will be chargeable on the members of the Team.

2. The Government of the Republic of Turkey 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.

3. Directorate General of Railways, Ports and Airport Construction (hereinafter referred to as "DLH") shall act as the counterpart agency to the Team and also as the coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

4. DLH shall, at its own expense, provide the Team with the followings, in cooperation with other relevant organizations:

- (1) available data and information, including photographs, related to the Study.
- (2) counterpart personnel.

W 07 -4- 114

ty

- (3) suitable office space with necessary equipments both in Ankara and in the vicinity of the project site.
- (4) credentials or identification cards.
- (5) to arrange the vehicles with drivers necessary to the implementation of the Study.

VII. UNDERTAKING OF JICA

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

- (1) to dispatch, at its own expense, the Team to Turkey.
- (2) to pursue technology transfer to the Turkish counterpart personnel in the course of the Study.

VIII. OTHERS

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

M 62-5-111

5

ANNEX

TENTATIVE STUDY SCHEDULE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Work in Turkey																		
Work in Japan																		
Submission of Report	▲						▲				▲				▲			▲
	IC/R						IT/R (1)				IT/R (2)				DF/R			F/R

[Legend]

- IC/R : Inception Report
- IT/R(1) : Interim Report (1)
- IT/R(2) : Interim Report (2)
- DF/R : Draft Final Report
- F/R : Final Report

[Contents of Reports]

- IC/R : Study Methodology
- IT/R(1) : Port Development Strategy
- IT/R(2) : Master Plan
- DF/R : All the Results
- F/R : All the Results

M. Ay - 6 - C.H.

5

3. Minutes of Meeting

MINUTES OF MEETING

The Japanese Preliminary Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), headed by Mr. T. Yagyu, visited Turkey from May 29 to June 9, 1989 to discuss Scope of Work for the Study on the Development Project of Filyos Port (hereinafter referred to as "the Study").

The Team had a series of discussions with the representatives from Directorate General of Railways, Seaports and Airport Construction (DLH), State Planning Organization (SPO), Ministry of Transport (MOT), Turkish State Railways (TCDD), Turkish Maritime Organization (TDI) and other agencies concerned, and made field observations in the study area.

Main issues which were discussed and agreed upon by both sides are as follows ;

1. Study Methodology

Both sides agreed upon the following study methodologies ;

① Expansion of Existing Ports

Eregli Port, which is one of the nearest ports to Filyos, does not have sufficient space to be developed for the future use, but has the advantages of utilizing such basic facilities as breakwaters and fairway that will be developed by the steel mill company. After formulating a port development strategy for AMA and a master plan for the possible new port, the Study may include examination on possibility of construction of temporary facilities at Eregli Port to be used until the new port facilities become operational, if necessary, in " III-4-(6) implementation program " of Scope of Work within the framework of the short-term development plan.

② Traffic Forecast for Port-Cargo

The supplemental studies such as hearings to transportation companies and consignors shall be conducted by the Full Scale Study Team with close collaboration of the Turkish agencies concerned in order to analyze cargo movement structures and port hinterland for AMA. Furthermore, since the formal socio-economic indicators projected for the year 2000 and 2010 are not available for the Study, the Full Scale Study Team shall provisionally set up appropriate indicators in consultation with the Turkish agencies concerned.

③ Development Plan of Land Transportation Facilities

In order to delineate port hinterland and prepare a development plan for port related infrastructure, which shall cover access facilities from the Port to the major land transportation facilities, the development plans of land transportation facilities as well as the present conditions and traffic flow data of the existing land transportation facilities shall be provided to the Full Scale Study Team.

④ Financial Analysis

Financial analysis shall be carried out by assuming that the basic elements influential to financial status of the possible new port such as management system and tariff structure would be general ones in the Turkish ports, if the port management body is not specified during the early stage of the Study. Furthermore, the possibility of application of BOT system for the project shall be carefully studied.

24 / 12 / 89

g

II. Steering Committee

The Turkish side will organize a Steering Committee comprising representatives from the concerned agencies such as DLH ,SPO ,MOT ,TCDD and TDI ,and other agencies if necessary ,in order to discuss the approach to the Study and the context of the study results. The Committee will also provide necessary assistance to the Full Scale Study Team for data collection and other necessary study items.

III. Commencement of the Study

Both sides confirmed that the Study should be commenced as early as possible.

IV. Counterpart Training in Japan

The Turkish side requested that Turkish counterpart personnel would be invited to Japan for on-the-job training. The Japanese side promised to convey this request to the Japanese Government.

V. Others

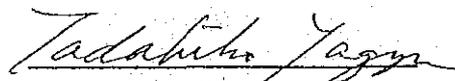
The Turkish side stated the following issues. The Japanese side took note of the issues raised by the Turkish side.

- ① All undertakings by the Turkish Government will be fulfilled unless those are not against the laws and acts enforced by the Turkish Government.
- ② The Full Scale Study Team would not be permitted to enter the military restricted area.
- ③ The vehicles shall be provided to the Full Scale Study Team only for commuting purposes in Ankara.

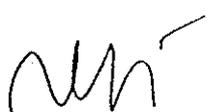


Dr. Aytekin AKAGÜN
DIRECTOR GENERAL,
DIRECTORATE GENERAL OF RAILWAYS,
SEAPORTS AND AIRPORT CONSTRUCTION

for
MINISTER OF TRANSPORT



Mr. Tadahiko YAGYŪ
LEADER OF THE JAPANESE
PRELIMINARY STUDY TEAM,
THE JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY



4. 事前調査団の対応方針

トルコ国フィリオス港建設計画調査(事前調査(予備))

対処方針案

項目	対処方針	備考
<p>1. 事前調査の目的及び今後の予定</p> <p>(1)目的</p> <p>(2)今後の予定</p>	<p>次の通り整理し、説明する。</p> <p>①先方政府の要請背景、内容及び意向の確認</p> <p>②本格調査の実施方針及びS/Wの協議</p> <p>③先方受け入れ体制の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 <p>④本格調査に必要な事項の確認</p> <p>・1989年10月 本格調査開始</p>	<p>←コウトであるが、可能ならば締結の方針。署名に至らない場合も後日、大使館を通じ、締結可能となるよう内容を詰める。</p> <p>←別途詳述</p> <p>←最も早い時期</p>
<p>2. 要請内容及び意向の確認</p> <p>(1)全般</p> <p>(2)協力範囲</p>	<p>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, ミツに署名し、確認する。</p> <p>アンカラを背後圏とする港湾を対象として、現状調査を行い、問題点の把握を行うとともに、これら既存港湾の活用を踏まえたフィリオスにおける新港湾の建設に係るM/P, 短期計画を策定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①既存資料・情報の収集、分析による既存港湾・海運等の現状把握と現地自然条件調査 ②アンカラ首都圏に係る港湾整備政策 ③新港湾のM/P ④新港湾の短期開発計画 (F/S) 	<p>←本案件では、ト国内における本プロジェクト推進に対する意志的統一が不可欠であり、関係諸機関の間でこれが確認できないようであればS/Wの締結は行なわず持ち帰り検討を行なうこととする。</p> <p>但し、その場合、可能な限り相手側のニーズを把握し、できうれば新S/W案の提示を行なうこと。</p>
<p>3. 本格調査の実施方針及びS/W内容の協議</p> <p>(1)本格調査の目的</p> <p>(2)本格調査の対象地域</p>	<p>(1)アンカラ首都圏への効果的な海上貨物輸送のための港湾整備政策の立案</p> <p>(2)新港 (フィリオス港) のM/P, 短期計画の策定</p> <p>フィリオス港建設予定地 及び アンカラ背後圏の港湾</p>	<p>・イスタンブール港を經由しアンカラに至る陸上交通の輻輳の緩和をはかるために、フィリオスにおける新港湾建設の検討を行ない当該地域の先導的な発展に寄与する←7/9の必要性は調査の過程を通じて明らかとする。</p> <p>←ZONGULDAK, EREGLI, ISTANBUL, BANDIRMA, IZMIT, IZMIR, DERINCE 等</p>

項 目	対 処 方 針	備 考
(3)目標年次	<ul style="list-style-type: none"> ・M/P : 2010年(20年計画) ・短期計画: 2000年(当初7カ年) 	<ul style="list-style-type: none"> ←国家計画のスケジュール等の状況により、必要に応じて調整。
(4)本格調査の内容と項目	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現況把握、分析 <ol style="list-style-type: none"> (1)関連資料・情報の収集、レビュー (2)既存の主要港湾の現況とそれらの開発計画の把握、分析 (3)アンカラ首都圏港湾貨物流動現況の把握 (4)陸上交通機関の現況と開発計画 (5)所要の現地調査 2. アンカラ首都圏に係る港湾整備政策 <ol style="list-style-type: none"> (1)AMAでの海上貨物の流動構造の分析 (2)AMAに関する主要港の貨物取扱能力の算定 (3)AMAでの貨物需要予測: 2010年対象 (4)要請される将来の港湾機能 (5)アンカラ首都圏に係る港湾整備政策 (6)新港の必要性の整理 3. 新港湾のM/P <ol style="list-style-type: none"> (1)黒海西岸対象地区の自然条件の分析 (2)社会経済条件の分析 (3)新港湾の適地選定 (4)背後圏の設定 (5)隣接地域の工業開発需要のレビュー (6)海上輸送需要量の予測 (7)新港の計画規模の算出 (8)新港湾のM/Pの策定 4. 新港開発短期計画 <ol style="list-style-type: none"> (1)海上輸送需要量の予測 (2)短期開発計画の策定: 関連インフラ整備を含む (3)工費の概略積算 (4)港湾の管理・運営に係る提言 (5)実施計画の策定 (6)概略の経済・財務分析 	<ul style="list-style-type: none"> ・ト側の資料整理の分担必要 ←コソコをはじめとする大宗貨物のOD調査、現地自然条件調査等 ←AMA; アンカラ首都圏 ←コンテナが重要 以下同様 ←新港+既存港湾 ←概略積算、管理運営計画
(5)調査期間	着手からF/R提出まで18ヵ月程度	・別紙参照
(6)報告書	<ol style="list-style-type: none"> ①インセプションレポート <ul style="list-style-type: none"> ・本格調査開始時 ・調査実施方針、スケジュール等を記載 ②インテリムレポート(1) <ul style="list-style-type: none"> ・①提出後7ヵ月以内 ・港湾整備政策の概要 ③インテリムレポート(2) <ul style="list-style-type: none"> ・②提出後5ヵ月以内 ・マスタープランの概要 ④ドラフトファイナルレポート <ul style="list-style-type: none"> ・③提出後5ヵ月以内 ・全ての結果 ⑤ファイナルレポート <ul style="list-style-type: none"> ・④に対するコメント受領後2ヵ月 	<ul style="list-style-type: none"> ・報告書の表記は英文

対処方針案-2

項目	対処方針	備考
(7)本格調査に必要な確認事項	①港灣の現状と主要な問題点 →管理/運営・建設 etc. ②海運輸送実績、航路体系及び陸上交通体系との関連 ③カウンターパート機関の「ト」国における位置付けと権能 ④5か年計画等、国家計画その他、関連計画(1985-89) ⑤現地調査の内容、規模、金額及びローカルコンサルタンの能力 ⑥上記既存資料の存在・整理状況 ⑦本格調査の実施時期 ⑧その他の所要の情報	←主としてQuestionnaireで対応 ↑ ←運輸マタープラン(1983-93)が88年末までに見直しとなっている。
4. 先方受け入れ体制の確認 (1)先方の実施すべき事項 (2)先方カウンターパート機関	「ト」国の既存のS/Wに基づいて作成した本件S/W案をもとに協議する。 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調査等を目的とする委員会の設置の有無とその役割の確認	
(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、著しい変更の合った場合は必要に応じて請訓する。 ③C/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) ④事業実施段階における資金調達に関しては、調査団の権限外ゆえ要請の伝達に留める。	
5. 議事録等	①あらかじめ作成した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。 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、確認する。 ③ steering committee の設置をM/Mに明記する。	・署名者①日本側：調査団長 ②相手側：局長クラス ↑ DLH, SPO 等の主要関係機関の連名とする
6. 団員業務分掌	団員所掌業務分掌案による。	
7. 報告書	目次案に従って、各担当者により作成する。	

5. S/W原案

(DRAFT)

SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY
ON
THE DEVELOPMENT PROJECT OF FILYOS PORT
IN
THE REPUBLIC OF TURKEY

AGREED UPON BETWEEN
DIRECTORATE GENERAL OF RAILWAYS, SEAPORTS AND AIRPORT CONSTRUCTION,
MINISTRY OF TRANSPORTATION
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

ANKARA, th, JUNE, 1989

Mr. _____,
CHAIRMAN,
DIRECTORATE GENERAL OF RAILWAYS,
SEAPORTS AND AIRPORT CONSTRUCTION

Mr. Tadahiko YAGYU
LEADER OF THE JAPANESE
PRELIMINARY STUDY TEAM,
THE JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

Mr. _____,
CHAIRMAN,
-----,
STATE PLANNING ORGANIZATION

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Turkey, the Government of Japan has decided to conduct the Study on the Development Project of Filyos Port in the Republic of Turkey (hereinafter referred to as "the Study"), in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

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 Republic of Turkey.

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 prepare a port development strategy to efficiently transport port-cargo to and from Ankara Metropolitan Area (hereinafter referred to as "AMA"), and its adjacent areas, including a new port development ; and
- (2) to formulate a master plan and a short-term development plan for a possible new port, including preliminary examination of economic and financial viability of the short-term development plan.

III. SCOPE OF THE STUDY

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

1. Review of Materials Related to Study and Field Survey

- (1) to collect and review available information and reports relevant to the Study;
- (2) to review the present conditions and development plans of the major ports in Turkey ;
- (3) to review the present conditions of inland transport of port-cargo to and from AMA ;
- (4) to review the present conditions and development plans of inland transportation facilities ; and
- (5) to carry out complementary field surveys to the extent necessary for the Study, such as origin-destination surveys of container cargo to/from AMA and field surveys of natural conditions at a possible new port project site, and etc.

2. Port Development Strategy for AMA

- (1) to analyze the structures of inland transport of portcargo to and from AMA ;
- (2) to estimate port-cargo handling capacity including container cargo of the major ports related to cargo transport to and from AMA ;
- (3) to forecast port-cargo traffic including container cargo to and from AMA up to the year 2010 ;
- (4) to determine future port requirements for AMA , taking development of a possible new port into consideration based on the item (1),(2) and (3) above ;
- (5) to formulate a port development strategy for efficient transport of port-cargo to and from AMA , including possible options of a new port development and expansion of the related existing ports ; and
- (6) to identify the need for a new port development.

3. Master Plan for New Port

A master plan for the possible new port shall be formulated with the target year of 2010 , within the framework of the port development strategy.

- (1) to study natural conditions of possible new port sites on the western side of the Black Sea Coast ;
- (2) to study socio-economic conditions of possible sites , taking account of inland transport conditions and regional developments ;
- (3) to determine an appropriate site for the possible new port , taking above analyses into consideration ;
- (4) to delineate the port hinterland ;
- (5) to review industrial requirements at the area adjacent to the possible new port ;
- (6) to forecast port traffic in detail , including container cargo demand and port traffic demand related to a possible industrial zone development in the vicinity of the possible new port ;
- (7) to examine the required development scale of the possible new port ; and
- (8) to prepare a master plan with the preliminary cost estimate and the management plan.

4. Short-Term Development Plan for New Port

A short-term development plan shall be formulated for the possible new port with the target year of 2000 , within the framework of the master plan.

- (1) to forecast port traffic including container cargo traffic for the possible new port ;
- (2) to prepare a short-term development plan for the possible new port ,including

- development plan of port related infrastructure ;
- (3) to make preliminary cost estimate for the project ;
 - (4) to make necessary recommendations on port operation and management systems ;
 - (5) to prepare an implementation program for the project ; and
 - (6) to examine economic and financial viability of the project.

IV. WORK SCHEDULE

The whole work shall be carried out in accordance with the attached tentative study schedule.

V. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in English to the Government of the Republic of Turkey.

1. Inception Report : Study Methodology
Twentyfive (25) copies
At the beginning of the first field survey.
2. Interim Report (1) : Port Development Strategy
Twentyfive (25) copies
Within seven (7) months after submission of the Inception Report.
3. Interim Report (2) : Master Plan
Twentyfive (25) copies
Within five (5) months after submission of the Interim Report (1)
4. Draft Final Report : All the Results
Twentyfive (25) copies
Within Five (5) months after submission of the Interim Report.
The Government of the Republic of Turkey will provide JICA with its comments within one (1) month after the receipt of the Draft Final Report.
5. Final Report : All the Results
Twentyfive (25) copies
Within two (2) months after the receipt of the comments on the Draft Final Report.

VI. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF TURKEY

1. to facilitate smooth conduct of the Study, the Government of the Republic of Turkey shall take necessary measures :

- (1) to secure the safety of the Japanese Study team (hereinafter referred to as " the Team ").
- (2) to permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in Turkey for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees.
- (3) to exempt the members of the Team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into and out of Turkey 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 remittances as well as utilization of the funds introduced into Turkey from Japan in connection with the implementation the Study.
- (6) to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study.
- (7) to secure permission for the Team to take all data and documents (including photographs) related to the Study out of Turkey to Japan.
- (8) to provide medical services as needed and its expenses will be chargeable on the members of the Team.

2. The Government of the Republic of Turkey 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.

3. Directorate General of Railways, Ports and Airport Construction (hereinafter referred to as "DLH") shall act as the counterpart agency to the Team and also as the coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

4. DLH shall, at its own expense, provide the Team with the followings, in cooperation with other relevant organizations:

- (1) available data and information, including photographs, related to the Study.
- (2) counterpart personnel.

- (3) suitable office space with necessary equipments both in Ankara and in the vicinity of the project site.
- (4) credentials or identification cards.
- (5) to arrange the vehicles with drivers necessary to the implementation of the Study.

VII. UNDERTAKING OF JICA

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

- (1) to dispatch, at its own expense, the Team to Turkey.
- (2) to pursue technology transfer to the Turkish counterpart personnel in the course of the Study.

VIII. OTHERS

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

ANNEX

TENTATIVE STUDY SCHEDULE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Work in Turkey																		
Work in Japan																		
Submission of Report	▲ IC/R						▲ IT/R (1)				▲ IT/R (2)				▲ DF/R			▲ F/R

[Legend]

- IC/R : Inception Report
- IT/R(1) : Interim Report (1)
- IT/R(2) : Interim Report (2)
- DF/R : Draft Final Report
- F/R : Final Report

[Contents of Reports]

- IC/R : Study Methodology
- IT/R(1) : Port Development Strategy
- IT/R(2) : Master Plan
- DF/R : All the Results
- F/R : All the Results

6. Discussion Paper

DISCUSSION PAPER
FOR
THE STUDY
ON
THE DEVELOPMENT PROJECT OF FILYOS PORT
IN
THE REPUBLIC OF TURKEY

Contents

- 1 Procedures of Development Study
- 2 Purposes of the Preliminary Study Team
- 3 Tentative Scope of the Study
- 4 Study Organization

May 1989

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
(JICA)

1. Procedures of Development Studies

Development studies under the Japanese technical cooperation programme such as this project are carried out along the following stages.

(1) First Stage

The request for a study shall be submitted to the Japanese Government through the Japanese Embassy. The tentative implementation plan including the budget and schedule is proposed for the studies selected among the requests by the agencies concerned.

(2) Second Stage

A Preliminary Study Team such as our team will be dispatched to discuss and formulate the contents of the Study, the undertakings of both governments, and so on.

The necessary subjects are integrated in the formal Scope of Work (S/W), while the other important issues are summarized in the Minutes of Meeting (M/M). Both the S/W and M/M should be approved and signed by representatives of both governments.

The Preliminary Study Team formulates the detailed implementation programme for the Full Scale Study and makes recommendations on the Study for the Japanese Government after its return to Japan.

(3) Third Stage

After discussing the formalities for the budget and schedule by the agencies concerned, JICA concludes contract(s) with Japanese consultant

(1)

firm(s) to establish the Full Scale Study Team.

The Full Scale Study Team will carry out the Study with the close collaboration of counterpart agencies according to the contents and schedule described in the S/W. Technology transfer will be carried out during this stage since the Study Team works in both countries, and counterpart personnel may be invited to Japan to take on-the-job training.

It generally takes one or two years to complete the Study with discussion of the reports at each stage of the Study until the submission of the Final Report.

2. Purposes of the Preliminary Study Team

The purposes of our study team are as follows;

(1) To discuss the background and contents of the Study on the Development Project of Filyos Port in detail with the representatives of the Government of Turkey.

(2) To collect the necessary data such as those listed in Questionnaire in order to make the necessary preparations for the Full Scale Study.

(3) To exchange views and opinions on the methodologies of the Full Scale Study.

(4) To finalize and confirm the study contents and related issues in the Scope of Work and the Minutes of Meeting, both of which should be signed by the authorized persons of both sides.

(2)

3. Tentative Scope of the Study

Additional comments and proposals to a tentative Scope of the Study are presented below.

(1) Necessity of a New Port

Necessity of a new port at Filyos does not seem instinctively clear, even after examining National Ports Master Plan prepared by Louis Berger International, INC. in 1983, which did not include port development on the western side of the Black Sea Coast. The said study concluded that the existing major ports should be developed to some extent and new development should be carried out in the Marmara Sea. Despite this, it might be natural that commercial port functions would be developed on the western side of the Black Sea Coast, since this is the potential area with a very few major ports for port traffic for Ankara Metropolitan Area. However, this does not necessarily lead to development of a new port at Filyos, since it would need a lot of investment with a decision at the national level, and the existing ports in the region could be alternatively developed.

In this sense, it will be very important to clearly define necessity of a new port in the Study. For this, first, the study for inland transport of port cargo between the existing ports and hinterland areas shall be made, examining costs and time of inland port cargo transport, hinterland allocation, and etc, depending upon the availability of the data. Secondly, development options of new port development vs. expansion/rehabilitation of existing ports shall be carefully examined. Only through these analyses, necessity of a new port shall be clearly defined.

Thus the Study shall not take up the position at its first stage

(3)

that a new port at Filyos is certain to be technically and economically viable. Scope of the Study, therefore, covers examination of a port development strategy for Ankara Metropolitan Area as well as formulation of development plans of the possible new port.

(2) Study Procedures

The Study shall be carried out in the chronological order shown in the Fig.1. The followings are issues to be carefully examined;

① Data for inland transport of port cargo are needed for the Study, since every examination of port allocation and port hinterland should be based on these data. The Turkish Government is requested to provide the Full Scale Study Team with all the available data in this regard. If the existing data for this are not sufficient, the additional field surveys might be conducted for the supplementary purpose. (item 1)

② Natural conditions of possible new port sites are needed for site selection, port planning, and etc. The necessary field surveys shall be conducted in the Study. (item 1)

③ The Full Scale Study Team shall carry out any required field surveys as mentioned in the above ① and ②, or have Turkish consultants execute the work under contract. The Preliminary Study Team would determine the scope of field surveys, and moreover should determine the approximate consultant fees for this work in case it can be carried out by Turkish consultants. (item 1)

④ It would be very important to evaluate the role of each major port

(4)

in Turkey for Ankara Metropolitan Area. Examining this by detailed port statistics of major ports in Turkey and etc., key ports for Ankara Metropolitan Area, which would be ports on the western side of the Black Sea Coast and the eastern side of the Marmara Sea Coast as well as a possible new port, shall be chosen. Taking account of possible options of new port development and expansion/rehabilitation of the existing ports, necessity of a new port from the national viewpoint shall be defined. (item 2)

⑤ The site of Filyos shall be reviewed under the item on the site selection, being compared with the other potential sites of a possible new port. A lot of data such as natural conditions shall be required for this process. (item 3)

⑥ An industrial zone near a possible new port could be an influential nucleus for new port development, since the industrial zone could be one of the main users of the port. Development plan of an industrial zone at Filyos shall be carefully reviewed, and additional port traffic demand to/from this shall be added to port demand projection, which would also improve economic and financial viability of the project. (item 3)

⑦ A short-term port development plan shall be formulated with preliminary cost estimate, evaluation of economic and financial viability of the project, and etc. (item 4)

⑧ Financial viability of the project shall be examined, assuming such basic elements as port management systems and tariff structures of the possible new port, with the review of financial data of the existing major

ports. Possibility of BOT for the project shall be carefully studied.

(item 4)

(3) Target Year of the Plans

The target year of a port development strategy and a master plan for a possible new port will likely be 2010 or another appropriate year, depending upon the availability of the future projections of socio-economic indicators.

The target year of a short-term development plan will likely be 2000 or another appropriate year relating to the Five Year Plans and etc.

(4) Schedule of the Study

The Study is expected to be completed in one and half years, as show in the tentative Scope of Work, and hopefully to be initiated in the autumn of 1989.

(5) Undertakings of Both Governments

The undertakings of both governments are shown in the tentative Scope of Work, and are similar to those for the other JICA projects in Turkey.

4. Study Organization

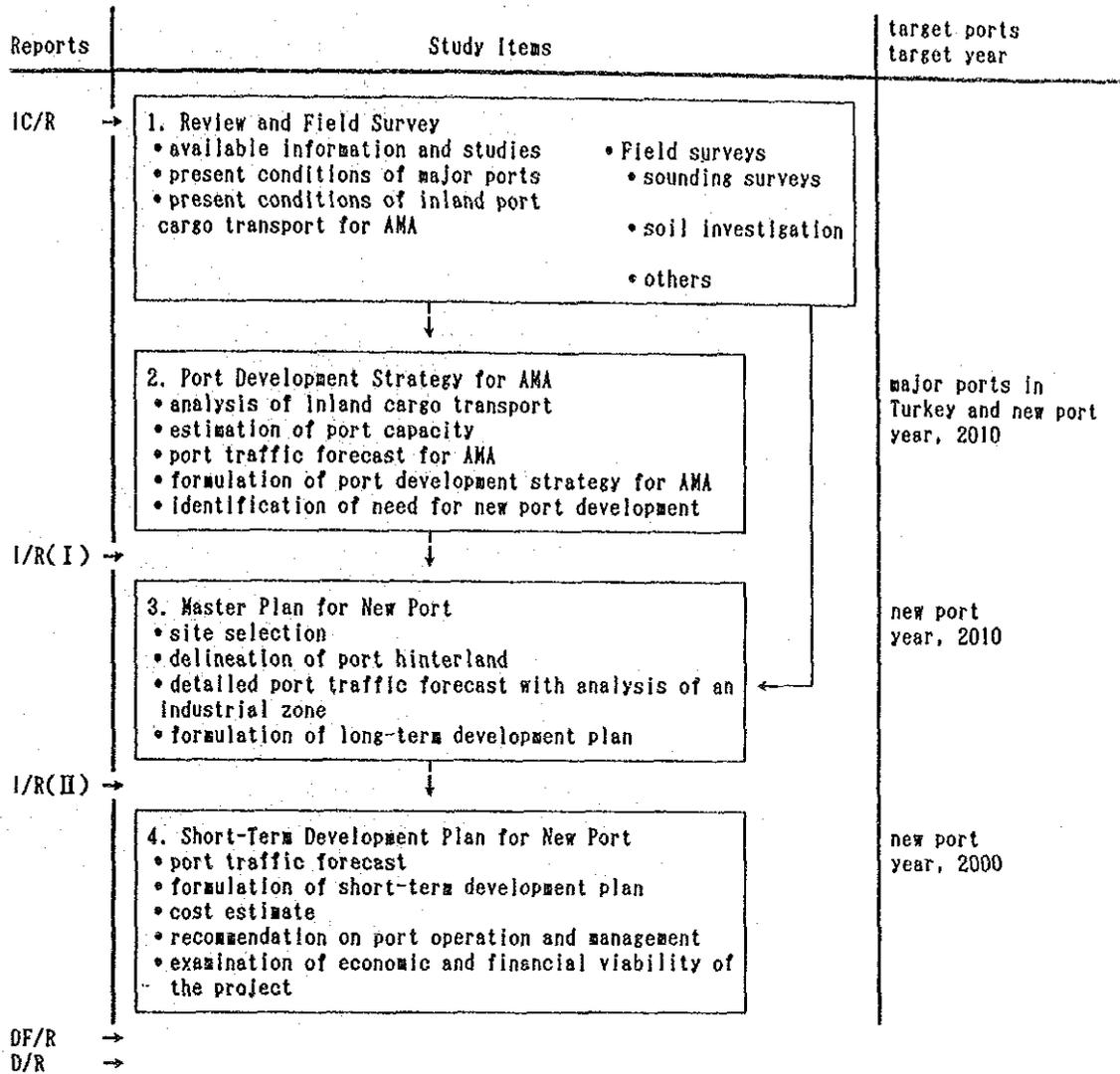
For the smooth implementation of the Study, the Turkish side is requested to organize a Turkish Study Team as counterparts to the Japanese Full Scale Study Team. Both teams should consist of experts, professionals and engineers

(6)

in the related study areas.

Furthermore, the Turkish side is requested to organize a Steering Committee comprised of representatives from all concerned organizations of the Government of Turkey such as SPO and MOTC to participate in the presentation and discussion of the study reports.

Fig.1 Study Procedures



7. Questionnaire及び回答

STUDY FOR THE DEVELOPMENT PROJECT OF FELYOS PORT
REPUBLIC OF TURKEY

QUESTIONNAIRE

Preliminary Study Team
Government of Japan

May 30, 1989

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
(JICA)

This questionnaire is prepared by the Japanese Preliminary Study Team (hereinafter referred to as the Team) for the Study for the Development Project of Filyos Port in the Republic of Turkey to get basic information and data necessary for the Study. We would appreciate it very much if you would provide us with appropriate answers written in English.

(Note; The Team would like to get the ※-marked items during its stay in Turkey in order to help the Project start as quickly as possible. With regard to other items without ※-marks, we would like to confirm whether or not they are available at this moment. We would like you to note that further detailed data/information might be required by another study team in the later implementation stage of the Study.)

I. Comprehensive Data/Information

The following data/information are requested to enable us to study the general framework of national development, to set up the future economic indicators and to study the present conditions and future trends of inland transportation of port-cargo, etc.

	(Remarks)
1. Macro socio-economic conditions	
※ (1) National development plans	
Long term plans (transportation master plan, etc.)	SPO
Short term plans (five years, etc.)	
Socio-economic indicators	
(2) Annual national budget, with breakdown	SPO
※ (3) Statistics on economic indicators	SPO
(4) Infrastructure development plans	SPO
(5) Industrial development plans	SPO
2. Transportation system	
※ (1) Network maps of national transportation system ports, roads, railways, commercial flights	
(2) Traffic flow data and forecasts of cargo/passengers by each mode	TCK, TDI, TCDD
(3) Traffic mode sharing ratios of port cargos between major ports and AMA (Ankara Metropolitan Area)	} TCDD, TDI
(4) Transportation costs of each mode	
※ (5) Origin-destination surveys for port cargos	
(6) Development/improvement policies and plans for each mode	SPO

	(Remarks)
※ (7) Port cargo statistics of the major ports	TCDD, TDI
※ (8) Container cargo transportation	
container traffic volumes at major ports	TCDD, TDI
<i>container shipping services (routes, feeders, frequencies, etc.)</i>	TCDD, TDI
development plans for container terminals	DLH (?), Summary (Mersin)
inland depots	TCDD, TDI
※ (9) Related studies, if any (national transportation studies, etc.)	

II. Port Administration Systems

The following data/information are requested to enable us to study a port development strategy as well as to examine the economic and financial viability of the possible new port project.

	(Remarks)
<p>※ 1. Organization of governmental bodies, and their responsibilities</p> <p>State Planning Organization (SPO) Ministry of Industry Ministry of Transport and Communication (MOTC) Turkish State Railways (TCDD) / TCDD Ports Establishment (including its regional branch offices) Turkish Maritime Organization (TDI) / TDI Ports and Vessel Salvage Establishment (including its regional offices) Turkish Petroleum Corporation (TPAO) / BOTAS (TPAD's affiliate firm)</p> <p>Ministry of Public Works and Settlement General Directorate of Railways, Ports and Airports (DLH) General Directorate of Highways (KGM)</p> <p>Management body of each port Other related governmental bodies</p>	<p>The Establishment dissolved in 1988</p>
<p>※ 2. Government authorities/offices in charge of the following aspects of projects and general procedures followed for project implementation planning, financing, construction, operation, etc.</p>	
<p>3. Relevant laws and regulations</p>	<p>Ministry of Finance and Custom Trade</p>
<p>4. Structure of port tariffs</p>	<p>TDI, TCDD</p>
<p>※ 5. Annual operation reports of major ports</p>	<p>TCDD, TDI</p>
<p>※ 6. Financial positions of port sector Financial Statements (Balance Sheet, Income Statement and Cash Flow Statement)</p>	<p>TCDD, SPO</p>
<p>※ 7. Possible port management systems for the new port</p>	

III. Ankara Metropolitan Area (AMA)

The following data/information are requested to enable us to forecast the port traffic demand to/from AMA, and to study potential port locations for AMA.

	(Remarks)
※ 1. Statistics of socio-economic indicators	SPO
2. Regional development plans, including projected future economic indicators	SPO, Ministry of Industry
※ 3. Network maps of transportation system	TCK
※ 4. Origin-destination surveys for port cargos and related surveys	TCDD, TDI
5. Development plans for transportation facilities	TCDD, DLH, TCK, SPO
6. Industrial development plans	Ministry of Industry
※ 7. Major sources of port cargo traffic such as major factories, cargo distribution centers, etc.	Planning Office, Ministry of Public Works and Settlement Ministry of Industry

IV. Regional Development Plans at the Possible New Port Site

The following data/information are requested to enable us to make a demand forecast for the possible new port, to formulate a new port development plan and a development plan for port-related infrastructure, etc.

	(Remarks)
※ (1) Statistics of socio-economic indicators	SPO
※ (2) Network maps of transportation system	
※ (3) Present conditions of road and railway systems	TCDD, TCK
※ (4) Traffic flow data and forecasts	TCDD, TCK
※ (5) Land use maps and land use plans	Planning Office, Ministry of Public Works and Settlement
※ (6) Regional development plans	— do —
※ (7) Development plans for transportation facilities	TCDD, TCK, DLH, MOT
※ (8) Development plans for related infrastructure such as power plants, water supply systems, and communications systems	Ministry of Energy and Natural Resources, MOT, PTT
※ (9) Development plans for industrial zone types of industries and scale of development planned relevant studies organizations concerned with industrial zone development development plans for related infrastructure	Ministry of Industry

V. Data of Ports around the Possible New Port

The following data/information are requested to enable us to study the possibility of expansion/rehabilitation of the major ports related to the possible new port, to study the development scale of the possible new port, etc. We would like to have data/information on the ports of Ereğli, Zonguldak, İstanbul, İzmit, Derince and other ports related to transportation to/from AMA.

	(Remarks)
1. Port facilities	
※ (1) Layout	Erdemir Port, TCDD, TDI
※ (2) List of facilities (type, dimensions, completion date) channels and navigational aids mooring facilities storage facilities cargo handling equipment access roads and railways	TKI (Turkish Coal Industry)
(3) Technical standards for port facilities (design criteria, material and construction standards, etc.)	DLH
2. Port statistics for the past five years	
※ (1) number of vessels (type, tonnage, etc.)	Erdemir Port, TCDD, TKI, TDI
※ (2) cargo volume (commodity, container or bulk, origin and destination, etc.)	
(3) number of passengers	
(4) port performance indicators	
3. Development/improvement plan	
※ (1) implementation schedule	
(2) basic policy and traffic forecasts	
(3) major components of the plan, investment requirements	
4. Role and activities of each port	
(1) planning of port development	
(2) construction of facilities, reclamation, dredging	
(3) maintenance of facilities and equipment	
(4) terminal operations	

5. Financial state of each port

- (1) port tariffs
- (2) five year and annual budgets
- ※ (3) financial statements

VI. Natural Conditions

The following data/information are requested to enable us to study the site selection, port planning and design of the possible new port.

	(Remarks)
1. Natural conditions in the western side of the Black Sea and the eastern side of the Marmara Sea.	
× (1) Aerial photos	n.a.
× (2) Topographic maps	DLH
(3) Soil conditions	DLH
(4) Wave data	n.a.
2. Natural conditions and design standards of the neighbouring ports (Ports of Ereğli, Zonguldak, etc.)	
× (1) Natural conditions of the ports	DLH
(2) Design wave heights, etc.	DLH
(3) Design standards of the ports	DLH (already obtained)
3. Natural conditions in the possible new port at Filyos	
(1) Meteorological conditions wind data (wind speed, direction)	more surveys needed (Middle East Technical Univ. General Directorate of Meteorology)
(2) Topographic conditions × topographic maps	1/25,000 (?), partial map obtained, but additional surveys still required.
(3) Geological conditions × boring data (sounding data) results of soil tests sea bed materials	} n.a. (unit price list available)
(4) Hydrographic conditions × wave data current data tide data littoral drift surveys	
(5) Earthquake data list of recorded earthquakes seismic coefficient	survey required (DSI; State Hydraulic Works) "seismic intensity distribution map" available.
(6) River conditions flow discharge sedimentation discharge	preliminary surveys required (DSI)

VII. Others

※ (1) BOT system

- recent examples
- relevant laws/regulations
- possible procedures for new port construction
- organizations concerned

(2) Other issues closely related to the Study

≪フィリオス港建設計画調査≫ 事前調査(予備)の概要

5月30日 関係機関表敬

1. 大使館 09:30~10:00
 - ◎仙石大使、浜野公使、池内透一等書記官、大塚俊介二等書記官
 - ・ SPO(国家計画庁)は、大蔵省主計局的な性格を有する。優秀な人材を抱えるとともに、技術的な判断力もあり、新規のプロジェクトに対する発言権を持つ。今回SPOと話をしておくことは重要。
 - ・ トルコの技術協力の要請はSPOを通じる。
例えば
{ MOTC(運輸省)→SPO(社会開発局)→トルコ外務省→日本大使館 }
(DLH等実施機関)
 - ・ トルコは、過度な公共投資によるインフレ(88年:75%)の抑制と400億ドルにのぼる対外債務の圧縮のため、新規のプロジェクトはほぼストップの状況。従って、新規のプロジェクトの推進には、BOT方式を導入することが国の一大方針となっている。
 - ・ 当面の公共投資の重点は、国内の地域格差を是正するための灌漑事業等を中心とするGAP(南部アナトリア開発プロジェクト)が最優先。
 - ・ フィリオス港については、長期的視点から調査を考えてほしい。

2. TCDD 14:20~14:50
(トルコ国鉄) ◎トルコ国鉄鉄道管理局プロジェクト部長 Mr. Bilkan Erdar, Mr. Rasih Civelehoglu, (大塚俊介二等書記官 随行)
 - ・ フィリオス港の管理主体は決まっていない。
 - ・ TCDDは、港湾については管理・運営及びリハビリ・近代化の維持業務を行なう。新規の建設は行なわない。
DLHからは無償で施設の移管を受ける。
 - ・ 道路、鉄道、港湾を結びつける輸送形態が必要と感じている。
 - ・ TCDDは、7つのメジャー・ポートを持っている。
 - ・ タリブについては、港と品目によって異なり、TCDDの独自の判断でフレキシブルに変えられる。
 - ・ 主要課題の1つであるコンテナ化への対応として、コンテナのインランドデポのスタディを90年はじめから実施予定。
(サイトは、イスタンブール近辺、アンカラ地域、東部アナトリア地域の3地区)
 - ・ 本件調査の財務分析のためのデータの提出については、協力する。

3. DLH 15:05~15:40
 - ◎総局長 Mr. A. Akagün, Mr. H.C. Çerkirge, Ms. Ülker Yetgin, Mr. M. Kadioğlu
 - ・ フィリオス港の建設に対する国内のコンセンサスについては、調査の実施についての特段の異論はない。

- ・ 港湾については、DLHが調査、計画、建設を行なう。
DLHは2500人の職員のうち、450人が技術者である。
- ・ 港湾の管理・運営については、railway connectionがない場合は、TDIが行う。鉄道のあるフィリオス港については、たぶんTCDDとなろうが、現時点では未定。
- ・ 港湾の管理・運営については、その他に、Ministry of Industryが管轄するケースがあり、例としてはEregli港及び“ネムタ港”がある。
- ・ Eregliは、private portであり、その権利の51%が企業所有である。
- ・ 国の一般会計での建設はDLHが行い、その後の施設の所管替えに伴う組織間の資金の移動はない。
- ・ 本調査については、SPOの承認のもとで調査費を用意していたが、JICA調査が付くということで予算を流した経緯がある。
- ・ プロジェクトのバックグラウンドの一つは、日本側のプロファイにあり、自前で preliminary F/Sを実施している。JICAには、intensiveな調査を期待しており、この調査の中でフィリオス港のフィージビリティを見極めたい。
- ・ Eregliへのアテンドができない場合は、必要なアレンジをする。

4. MOTC
運輸通信省

15:55~14:40

◎事務次官 Mr. Yüksel Dinçer

- ・ テクニカル・マターは、全てDLHの総局長 Mr. Akagunに任せてあるので、詳細の議論はそちらでお願いします。
- ・ DLHは鉄道、港湾、空港の建設を行い、TCDDは、鉄道、港湾の管理を行う。空港は、DHMI(国家空港管理会社)が管理する。
- ・ これらの組織は、MOTCの現業部門である。
- ・ TCDDとTDIの港湾に対する所管の区別は、railway connectionの有無による。(railway connectionの有るものがTCDD。)
- ・ Izmir港の所管は、TCDD→TDI→TCDDと政治的な理由で所管の変更を行った例がある。
- ・ DLHによる港湾の建設は従来は国家資金によって行われてきた。BOTになれば、DLHは関係しない。
- ・ 港湾管理機関は、一定利益以上があれば国庫に納めることとなり、赤字の場合はその期間自らが資金調達してこれを埋める。
- ・ 港湾は、BOT向きでないかもしれないが、リターンのあるBOT向きにフィージブルであれば、BOTで是非やりたい。
- ・ トルコ政府としては、長い目でフィリオス港をとらえている。
- ・ フィリオス港の工業地区開発については聞いていないが、SPOのマスターだと思える。
- ・ グラント協力ノフィージビリティ調査の実施にあたって、SPOの承認を受ける必要はない。

5. SPO
国家計画庁

17:00~17:55

◎外国投資プロジェクト部門官(港湾・空港担当) Mrs. Tülin Candir

- ・ 現下の経済情勢では、港湾についてもまず第一に、port efficiency を上げることが重要。新港湾の建設については、フィリオス港以外に検討は行っていない。
- ・ Istanbul (Haydarpaşa) の混雑が様々な陸上交通問題及び都市問題を生じており、この解決のためには、フィリオス港は、アンカラから近く、用地に恵まれ quite suitable な地点である。
- ・ 第6次5ヶ年計画(1990~1994)が6月末に閣議決定される。
経済指標は94年目標のものを本年6月末頃に提供できる。但し、それ以降の公式なものは存在しない。
- ・ SPOとしては、フィリオス港と Eregli 港の拡張計画との比較検討をお願いしたい。Eregli の拡張についての F/S が必要となろう。
鉄鋼会社のパースの拡張計画があり、将来的に一般雑貨の取り扱いが可能かもしれない。この点については、現地関係者と十分協議して欲しい。
- ・ フィリオス港背後の工業地区開発については SPO としては、民間サイドの開発に期待しており、明確な検討はしていない。
- ・ 運輸省に port master plan の見直しを指導している。
port master plan の見直しが無いと、フィリオス港の位置付けも難しいため、できれば調査の範囲をここまで広げてほしい。
- ・ DLH は、現業部門のため、経済、社会的観点の planning については限界がある。steering committee の設置は一般的にも有意義である。
設置にあたっては適切な組織と人を入れることが重要。
キーパーソンとして、MOTC の General Director of Maritime Department, SPO も加入する必要がある。大蔵省は F/S 段階ゆえ必要ないであろう。
- ・ SPO の S/W 署名については、MOTC から依頼があれば検討する。
- ・ 調査団が現地調査から帰ってからまた会合を持つこととする。

5月31日 DLH協議

1. DLH

10:00~12:00

◎ Mr. H.C. Çerkirge, Ms. Ü. Yetgin, Dr. A. Akagün,
Mr. M. Kadioğlu
(S/W について)

- ・ I-(2)のObjectivesには、feasibility studyと書いてほしいとの要望があった。この際、Eregli港の取り扱いについては、現地調査及びERDEMIR (steel mill company)とのdiscussionを踏まえ検討することとなった。
- ・ III-1-(5)及び3-(1)の「field survey」及び「to study natural conditions」の内容を特定してほしいとの要望があった。
- ・ III-2-(5)及び(6): 2-(5)にはEregli港も対象に含めるとの要望があった。但し、(6)の新港開発の必要性については、この段階では需要ベースでのラフな結論を出すものであり、F/Sレベルのものでないことを確認した。
- ・ III-4-(3) preliminary cost estimationを行うためには当然 preliminary designを行う。但し、4-(2)で言う port related infrastructuresについては、必要な鉄道・道路等の規模・capacityから推察される標準断面レベルでの designを参考に costの積算を行うことを確認した。
- ・ VI UNDERTAKINGについては、過去の事例に準拠した定形であることを説明。しかしながら、幾つかの事項につきDLHサイドで担保しきれないものがあり、とりあえずDLHが関係機関の意見を聴取することとなった。特に軍施設の立入りについて問題があるとのことであった。
- ・ steering committeeについては、トルコ側は設置できるとの判断を示した。構成機関としては、SPO、MOT、TCDD、TDL、DLH等が考えられる。
- ・ フィリオスサイトの自然条件調査はほとんど実施されていないことが判明した。

2. DLH

12:00~14:00 (途中から参加、ランチをとる)

◎ 総局長 Dr. Akagün, Mr. H.C. Çerkirge, Ms. Ü. Yetgin
Mr. M. Kadioğlu

- ・ 自然条件等の調査について、地元のコンサルタントへの委託は可能。また、大学への調査の委託も可能。例えば、Istanbul Technology University。(参考: Dr. Akagunは、以前同大学で教鞭をとっている。)
- ・ ボーリング調査等の調査範囲と規模(ボーリング深度等)を6月5日までにDLHに対し提供することとなった。

3. DLH

14:30~15:30

◎ Mr. H.C. Çerkirge, Ms. Ü. Yetgin

- ・ 世銀がPorts Master Planを行った1983年以降、E5の混雑が顕著になった。(E5の混雑データはTCKが持っている)
- ・ 1983年以降民間の港湾開発(簡単なPierを作る等)が可能となり、政策的な情勢変化があった。

- ・上記の理由で DLH は新港の F/S が必要であると判断している。

4. MOTC

15:55~17:00

◎ General Directorate of Maritime Transportation
Prof. Dr. M. Aydoğan Özman, Mr. Ölmer Kiliç

- ・ MOT は港湾建設、管理、運営等の組織機関となっている。
- ・ MOT 所管の港が 59 港あり、そのうちの major port の多くが TCDD または TDI の管理下にある。
- ・ 管理形態は ① TCDD、② TDI、③ 半官半民、④ 民間、⑤ 地方自治体であり、定まったシステムになっていない。
- ・ 港の建設は、DLH が中心となっており、その他を民間企業が行っている。
- ・ 民間の港湾建設については、DLH の認可が必要であり、その後の管理運営についても MOT の許可が必要である。
- ・ イラン-イラク戦争終了後、黒海東側沿岸の港では港湾取扱い貨物量が減少している。
- ・ フィリオス港建設終了後、黒海沿岸貨物の減少もあって事実上の凍結(個人的な感覚で言っている。公共事業全体の凍結からの連想と思われる。)だと思っていた。管理形態が複雑になるが Eregli 港の拡張も含めて、検討してはどうかとの提案があった。
- ・ フィリオス港プロジェクトに BOT 方式の導入を検討して欲しいが、参考となるような港湾プロジェクトの例はない。
- ・ National Ports Master Plan については、MOT から TDI にその検討について指示を行っている。
- ・ フィリオス港の F/S の実施や Steering Committee に参加することについては異論はない。

6月1日～6月4日 フィリオス港等現地踏査

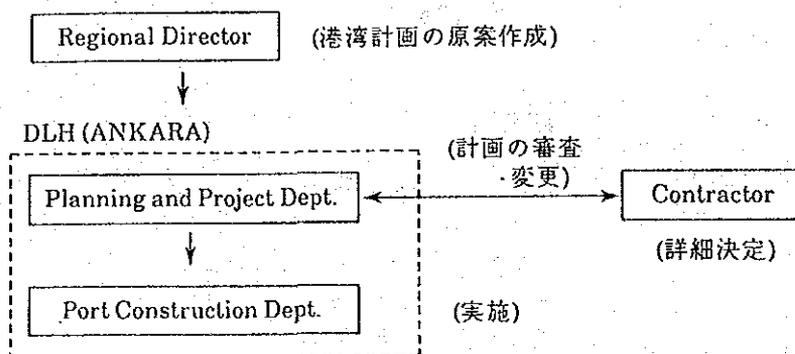
1. DLH

◎ DLH Mr. M. Kadioglu が随行

・ 港湾計画の作成手順について確認

- ① DLHのRegional Director が所管の港の計画を作成
(DLHのRegional Directorは、全国に6つある。)
- ② DLH (Ankara) は、Regional Director から送られてきた計画を審査し、必要な修正を加える。
(Planning and Project Department of DLH)
- ③ Planning and Project Department は、この計画をコントラクターに示し、コントラクターはその詳細を決定しDLHへ提示する。
- ④ これを受けて、DLHのPort Construction Departmentが計画を実行に移す。

(フロー)



・ DLH の Regional Sector

1. RIZE 2. SAMSUN 3. (なし) 4. ISTANBUL 5. (なし)
6. IZMIR 7. (なし) 8. ANTALYA 9. ISKENDERN

* 各局の間に2~3のbranch officeがある。Baltinはその1つ。

◎ Mr. Cemal Müftüoğlu, (Control Chief Engineer DLH, Bartin)

- ・ DLH, Baltin は、Akcakoca (アクチャコジャ) から Kurucasile までの港湾を漁港 (漁港はDLHが建設し、地方自治体が管理する) を管理しており、Müftüoğlu氏はその責任者。
- ・ 同所は、DLH-ISTANBULの管轄下にある。
- ・ フィリオスの海岸線延長は3.5kmあるが、東側は山が迫っているため新港の建設には使えないと考えている。
- ・ 南東方向6kmの地点まで幹線道路が延びる計画があるため港から道路を延ばせばその道路へ接続できる。
- ・ フィリオス河口部のseasonal riverは、本流から塞き止める。この場合関係機関等への協議は特に要しないとの意見であった。
- ・ フィリオス港建設を考えている土地は国有地である。
- ・ 海象条件は、Hmax=6m、T=8 sec、N~NW 方向の波が卓越している。
- ・ 近くに軍のサイトがあるが、地形測量の実施には問題ない。

6月1日 14:30~

◎ Hisarönü 市長(?), Mr. Saffet Çakar

- ・ Filyos 市の City Plan について、将来計画は現在のところない。
- ・ 周辺の主要な工業は、製紙、石炭、レンガ製造(ストーブ用)である。
- ・ また、Karabük に鉄鋼加工の工場があり、以前はこのため深水港が必要と考えていたが、現在はアンカラ及び周辺地域両者のために港湾が必要と考えている。
- ・ Filyos の人口は6,000~7,000人であり周辺の工場の労働者として、また、漁業、農業をして暮らしている。
- ・ ÇAYCUMA に、穀物サイロ(容量1万トン)が建設されつつあり、Filyos 港ができれば、グレイン・ターミナルとしても(輸出用)使われるだろう。また、レンガ製造工場への原料輸送としても使えるだろう。
- ・ Filyos 港建設サイトの西方に棧橋がある。
鉄道が2本入っており、全長270m、深さ-8m~-11m(陸側から120mは水深-8m、その先150mは、-10m)で1945~1950年にドイツの会社が建設したもの。現在はイスタンブールからのレンガ製造用の土を取扱うのに使われている。
2,500 D/W の船舶が来ており、年間 15,000t~30,000t の貨物が取扱われており
- ・ 環境問題は、トルコ国では問題にならない。
- ・ 本格調査団のための宿泊施設は、事前に情報を入れてくればアレンジできる。
- ・ Filyos の map (1/1,000) と plan (1/1,000) を DLH に送っておく。

6月1日 15:30~ ZONGULDAK 港にて

◎ DLH の Mr. M. Kadioglu より

- ・ Zonguldak にある石炭会社 TTK (TÜRKİYE TASKÖMÜRÜ KURUMU) は国有会社であり、港湾全体を同社が所有している。
- ・ 山が背後に迫っており新規の港湾関係の余地はない。
- ・ トルコの石炭のほとんどは、ZONGULDAK 港から輸出されており、コール・センターとなっている。

6月1日 16:30~ Eregli 港にて

◎ ERDEMİR (エルデミシュ) 製鉄会社

Mr. Gür Suakmar (Purchasing Manager)
Mr. Barlas Haziheçi (Transportation Chief)
Mr. Seref Bekem (Investment Chief)
Mr. Ünal Demirös (Project Manager)

- ・ ERDEMİR 社は、半官半民の会社で、公共が50%以上出資をしている。
- ・ 現在、石炭を年間100万トン、鉄鉱石を200万トン輸入し、200万トンの製品を作っている。製品の約10%は船で輸出、他は国内用で陸送している。
- ・ 同社は当面、300万トン/年の生産を目標とする港の拡張計画(15万トン級バースの新設等)をもっており、現在、MOT に申請中。許可が下り次第着工の予定(今年7~8月の見込み)。建設期間は3~4年の見込み。
- ・ 2000年頃には、生産量を600万トンにしたいと考えているが、その時点でも、現在進めようとしている拡張計画で対応可能。(拡張計画の平面図及び構造断面図を入手)

- ・ Eregli 港は Public Harbour と Private Harbour に分かれるが、両者の地域的な境界は明確には決っていない。具体的には鉄鋼用港湾の拡張が認められる見通しであることから、公共港湾のスペースはかなり限られることとなる。
- ・ 海象条件: Hmax=7.5m (T=10 sec)、潮位=50cm (対現有施設)
Hmax=6.0m T=10 sec (対、拡張計画施設)
気象条件は黒海沿岸のデータを使っている。
設計震度 = 0.1
海底は -30m までシルト、その下は良質地盤
- ・ スタンダードは、欧米のもの、日本のものを使用。
- ・ 港口部のすぐ沖に鉋さいを捨てるため、4年に1回浚渫をしている。
- ・ ロックフィルの防波堤の捨石単価: US\$4/t、浚渫 US\$2~3/m³

6月1日 Eregli 港にて

◎ DLH Mr. M. Kadioglu 氏より下記ヒアリング。

- ・ DLH は漁港も建設する。管理は地方自治体が行う。
- ・ Eregli の漁港は1970年に建設した。
- ・ Eregli 港内の漁港を動かすことは、問題ないとのことであったが、鉄鋼用港湾、漁港、軍港以外の用途の水際線は遊歩道やレストランとして利用されており、港湾開発にはかなりの困難を伴うとの印象を得た。

6月2日 9:30 Izmir 着 Derince 港

◎ Mr. Gürol Toykan (Port Manager, TCDD, Derince Port), Mr. Erdiñç Gülçenen

- Derince 港では、公共7バースがあり、取扱貨物は、
1988年 500万トン うちpublic 59万トン
1989年(最初の4か月)185万トン うちpublic 15万トンである。
1987年のpublicが84万トン(輸入71万トン、輸出13万トン)であったので、public貨物は減少してきている。
- TCDDは実質的には公共部分しか管理していない。従って詳細な統計も公共のものしかない。
- publicが減少してきた理由は、民間企業のprivate birthが建設されてきたことと(現在20バース以上ある)、民間取扱貨物は実態上customを通過しないこと、publicと比べて港湾使用料等が安いことが上げられる。
private birthを建設するに当たっては、(日本の専用岩壁と同様)取扱貨物の制限つきで許可をするが、建設後は事実上野放しの状態で許可した貨物以外のものも取扱われていることも大きな要因である。
- 具体的なデータはないが、Derince 港からAnkaraへ輸送される貨物は少ないと思われる。Derince 港の貨物は、ほとんどが地元のゴム、銅、アルミ、紙などの工場を対象とする貨物である。またIstanbul (Haydarpaşa 港)からDerince 港への貨物のシフトはない。Derince 港は、まだ満杯状態ではない。
- トルコ国では、Haydarpaşa 港、Izmir 港、Antalya 港、Mersin 港の4港にコンテナターミナルがある。
- Derince 港にNational Ports Master Planに基づきコンテナターミナル開発の構想はあるが、今のところ実施はいつになるかわからない。
- Derince 港のcapacityは、24時間、3交代制で推定して260万トンと算定している。
- なお、トリエステからはイタリアとのRo-Ro船が週2便運航している。

6月2日 13:20~ Istanbul (Haydarpaşa)

◎ DLH Mr. Vali Akçaoğlu, Regional Directorate, Istanbul

- Haydarpaşa 港の港湾取扱貨物は
1987年 327万トン(輸出64万トン、輸入263万トン)
うちコンテナは26万トン(輸入18千TEU、輸出21千TEU 計39千TEU)
1988年 317万トン
うちコンテナは34万トン(輸入27千TEU、輸出27千TEU 計54千TEU)
となっており、コンテナについては、約40%の増となっている。しかしながら全体の貨物量はPrivate Birthの関係もあり、増加していない。また、旅客については、1987年で9,308人を取扱った。
- コンテナ取扱いについては、以前は船のギアを用いていたが、その後ガントリークレーンを2基設置。しかし、現状でもコンテナ取扱機械が不足しており、近くさらに2基のガントリークレーンを設置の予定。
- イスタンブール市は、観光を重視しており、港湾に関する新規の開発は禁じられている。最近では上屋や倉庫の建設に市が認可を出さなかった例がある。そうした事情に鑑み、以前はDerince 港での港湾拡張、現在は黒海沿岸での新規港湾建設が良いと考えている。
- 長期的にはイスタンブール港は廃止して、その機能をフィリオス港へ移すこともありうるのではないか。(個人的意見との前提で)

- ・ 黒海西岸の国(ルーマニア・アルバニア)からの輸入を考えると Filyos 港を基地とすることが妥当と考えている。
- ・ なお、対岸のサルバサリは旅客用のみの港である。

6月2日 14:20~

◎ Mr. Nihat Özbek 氏、TCDD Haydarpaşa

- ・ Haydarpaşa 港は、岩壁を22バース有しており、最近は一時的な混雑はみられない。
- ・ 港湾自体はコンテナを中心に近い将来何とか対応して行けると考えているが、E-5(道路)の混雑は問題である。
- ・ イスタンブール(Haydarpaşa 港)から Ankara へどれ位の貨物が行っているのかよく分からないが、Haydarpaşa 港から直接 Ankara へ輸送するのではなく、周辺の工場や集配所を経由して Ankara へ搬入されているのではないか。
- ・ 道路輸送で港から直接運ばれるのは100kmの範囲内であろう。
- ・ (OD 調査に関して)税関の document form では、destination までは分からず、不可能であろう。

◎ Mr. Metin Erdogan (Deputy Manager, Hykoowp Co., Ltd.)

- ・ Hykoowp 社は Haydarpaşa 港の運送会社
- ・ Haydarpaşa 港には運送会社が3社あるが、同港貨物のトラック輸送の90%を Hykoowp 社が行っている。
- ・ Haydarpaşa 港貨物の15%程度がアンカラへ輸送されているのではないかと思う。
- ・ なお港湾貨物の輸送は95%が道路、5%が鉄道である。
- ・ 本格調査団には十分な協力をを行う。

6月2日 16:00~

◎ Mr. Mustafa Açikalin (Chairman and Director General, TDI)

- ・ TDI は、① HOPE ② RIZE ③ GİRESUN ④ ORDU ⑤ İSTANBUL ⑥ TEKİRDAĞ ⑦ KUŞADASI ⑧ ALTALYA の8港を管理している。
- ・ Filyos での新港建設は、必ずしも Feasible とは言えないのではないかと思う。その理由は、① Filyos 周辺に産業がないこと ② トルコ国全体を見て内航海運が行かないこと ③ 黒海の波高が大きいことにより技術的にも難しいことなどが上げられる。(TDI はフィリオスの管理主体となる可能性が低く、競争相手の TCDD を意識したコメントとも受け取れる。)
- ・ National Ports Master Plan の見直しについては、MOT から指示されているが、いつ出来上がるか分からない。
- ・ MARMARA 海では、① STFA (Sezai Turkes Feyzi Akkaya Construction Co. トルコの大手建設会社) が Derince 港周辺に民間のコンテナターミナルを構想していると聞いている。 ② Pendik にコンテナポート ③ Istanbul から Tekirdag の間になどが平時は雑貨を取扱える港湾、を建設する計画がある。
また、GAP project で İskenderun 港の建設計画もある。
- ・ 港の拡張を含む港湾計画については、TDI が必要と考えた場合には、TDI は政府 (MOT) に申し出るだけで、計画は DLH が作成する。
- (パンフレット、港湾統計等は DLH (Ankara) に送る)

6月5日 10:00~

◎ Dr. Akagün, Ms. Yetgin, Mr. Kadioglu 他3名 (DLH)

- ・ 6月1日~3日の現地視察等の感想(フィリオス港の建設の必然性やエレーリ港との関係に関する疑問を含む)を伝えたところ、以下のような考え方が示された。

Marmara 海沿岸は、港湾の location として良い点もあるが、悪い点もある。特に同地域では観光との競合や環境の点で問題があるし、また、背後圏(アンカラ)との接続が良くなく、混雑をまねいている。特に E-5 も Grede より西側で混雑しているが、Ankara から Grede までは、混雑していない。こうした観点で、DLH としては Filyos が feasible だと考えている。

Eregli に public harbour を計画することは、同港の management body が決まっていないことなどの問題があるほか、水際線の港湾として利用する許可を市が出さない可能性が強い。すなわち、Eregli については管理運営や港湾開発の手続等において難しい問題があるため、港湾建設は feasible ではないと考えている。

- ・ コンテナターミナルの建設については、National Ports Master Plan に従って行っており、今のところ Izmir 及び Mersin が一部完成しているが、他港への提案は実施されないままである。
- ・ S/W の署名者と undertaking の部分については、Ministry of Treasury に意見を求めている。(6月5日に letter を書いた後に入手し、大使館に渡した。)
- ・ Port Planning の作成は、DLH が TCDD, TDI と相談しながら行うのが一般的であるが、TCDD, TDI が自ら F/S も実施した結果を SPO に提出し、DLH がこれに基づいて建設を実施するケースもある。どの機関が F/S を行うかは、その機関の資金(DLH は一般会計、TCDD, TDI は自己資金)の具合による。また、建設の予算の決定は SPO が行う。なお、F/S については、1975 年までは DLH のみが実施していたが、1975 年以降は TCDD, TDI も F/S を実施することができるようになった。
- ・ Steering Committee については、DLH, SPO, MOT, TCDD, TDI で構成するのが適当である。なお、TCK (道路局)、MOI (工業省) も必要に応じてメンバーに加えることもあり得る。

(自然条件について)

6月5日 15:00~

◎ Ms. T. Candir, SPO

事前調査団から、「現地調査の結果、Eregli 港の拡張で対応することについては、港内の開発余地が限られていること、背後に山、住宅地が迫っていることなどから、長期的には適地でないと思われ、従って Filyos の代替案として F/S を行い比較するのではなく、Filyos 港ができるまでの間に生ずる緊急需要に対応するための暫定利用を検討する方がよい」との感想を伝えた。

- ・ 事前調査団の言う方向で、港湾需要が明らかになった段階で緊急需要に対応する対策を調査の中で検討し提言してもよい。
- ・ 1994 年までの社会・経済指標は、本年6月中旬に明らかになるが、1994 年以後の指標については、SPO・Long Term Planning Department, Central Bank Research Center 及び Istanbul Commercial Chamber の3機関で検討しているので、尋ねてみるとよい。
- ・ 調査の内容については、SPO はまったく異存がない。
- ・ 今回の調査に対しては、SPO としても協力を惜しまない。

6月5日 DLHにおける協議事項(自然条件関係)

1. フィリオスの新港建設予定地点についてDLHが実施した地形測量図(1987年実施、1/1000 2葉)を入手した。ただし、測量範囲は限定されており、フィリオス川本流部分については測量範囲に含まれていない。
2. ボーリングの本数及び、深度、深浅測量及び地形測量の範囲を提示し、概算見積を依頼した。
3. フィリオスにおける設計波高を確認した。50年確率波高で有義波高6.0m、周期8.0sであり、これは過去20年間における気象擾乱に基づき、波浪推算を行ない、その極値統計量として算定したものである。(波浪推算は中東工科大学が実施したものである。)
4. DLHでは波浪観測をした経験を持っていない。
5. トルコにおける震度マップについて提示された。
新港建設予定地点の地域別設計震度は0.06～0.08である。
6. 自然条件についてより詳細な質問項目を提示し、後日、データの提示を受ける事を確認した。

6月6日 9:00~

◎ Mrs. Yetgin, 他3名 (DLH)

- ・ M/M について打合せ
その後、自然条件調査について意見交換。
- ・ 波浪観測用の機械設置を日本側が行った後、月2回の電池・テープ交換のためのダイバー代 (50,000 T・L/回) を日本側で支払ってくれば、計測中の管理は DLH (地方の出身、この場合 Bartin) が担当する。

途中から、Dr. Akagün, Prof. Dr. Erol Izdar (Institute of Marine Science Technology) が加わる。

- ・ Institute of Marine Science Technology (Izmir にある大学) が sounding, boring, wave observation, topographic survey の委託も受けることもできる。
- ・ IMST は、wave rider (波浪観測機械の一種) を2基所有、調査船、作業船を1隻ずつ持っている。
- ・ Sounding, boring, topographic survey の他、流速の計測、地盤の弾性波探査もできる。
- ・ Izmir で、日本の電源開発の調査作業を実施した経験もある。
- ・ (事前調査団から仕様を提示し) 6月8日 (木曜) までに見積り、機材の資料及び機材の availability を教えてもらうこととした。
- ・ 1970年以降の風のデータを提出するよう DLH に要望。
- ・ Filyos 川のデータについては、DSI に問い合わせる必要がある。本格調査団が使える準備しておくよう DLH に要望した。

6月6日 10:00~

◎ Ms. İnçi Özgüç Deputy Director, Ministry of Industry
Mr. Zeki Sümer Asst. General Manager, Ministry of Industry

- ・ Zonguldak 地方 (フィリオスを含む広い地域名) には 100ha 規模の工業団地開発の構想があり、1989年末には SPO に要請する予定で、うまくいけば 1990年 から着手することになる。なお、立地業種は特に限定していない。
- ・ 工業開発については、政府内で committee を作っており、そこで工業開発の位置選定等が議論されることになっている。
- ・ 工業団地の規模は一般的に 200~1,000ha で、造成には大規模なもので 4年、小規模なもので 2年程度を要する。Zonguldak に構想しているような大規模工業団地については、ユーティリティを含めた用地造成を工業省が行い、これらのコストを含めた価格で民間に土地を売却することとなっている。
- ・ トルコ国内では、地域別に一応の工業団地の造成について構想をもっている。(資料を入手した) 但し、これらの根拠となる工業の需要予測や業種の設定は、行っていない模様である。
- ・ 工業団地造成の資金については、今のところ目途がなく、finance 先を捜しているところである。世銀の下部機関 (在欧) を通じて 2億ドル前後の融資をうける予定がある。
- ・ 日本からも融資を受けられないか、という意向も持っている模様。
- ・ 日本の臨海工業開発の例も知っており、港湾を利用した工業開発のやり方を取り入れることも考えられる。

- ・ Ankara 郊外に400haの工業用地を造成中である。
- ・ Ankaraで貨物が発生する工場については、本格調査団の訪トルコ時にしかるべき機関にコンタクトをする用意がある。

6月6日 14:00～

- ◎ Mr. Rasih Civelekoglu 氏 (TCDD Director, Port Department)
- Mr. Lami Teksöz (TCDD Manager, Port Department)
- (Mr. Teksözは1986年JICA 港湾研修で来日を経験したことあり)
- ・ OD調査のデータは持っていない。National Ports Master Planに入っているはず。(同調査にはO/D dataを使った形跡がなく、O/D dataはないものと思われる。)
- ・ TCDDの管理する主要港湾は、Haydarpaşa, Derince, Iskenderun, Danderma, Samsun, Mersin, Izmirの7港であり、Izmir('88年からTCDDに移管された)を除く6港の取扱うことができる貨物のcapacity (Bulkを除く雑貨貨物を対象)は22,000千トンである。
- ・ 1988年のTCDD港湾部での収支は、収入1,220億T.L、支出510億T.L、利益710億T.Lである。
- ・ 各港は独立採算でなく、港湾部での独立採算でもない。TCDDでは、港湾と鉄道を含めた一括経理処理をしている。従って、各港ごとの経理処理は行っていない。(各港別の収入、支出等は整理している。)
- ・ 1988年のMarmara海沿岸のprivate birthでは、30 pierで3,000千トンが取扱われた。なお、トルコ国内ではMarmara海以外では、それほど多くのprivate birthはない。
- ・ 民間パースのタリフは公共よりも安く、TDI, TCDD (TDI, TCDDはほぼ同一のタリフ体系を持っている。)のタリフの約1/2である。
- ・ Haydarpaşaでは35トン・クレーンとガントリークレーン各1基をさらに加えることにより、同港のコンテナ取扱い能力(capacity)は175千TEUになる。
- ・ 荷役機械は、通常DLHが購入するが、TCDD又はTDIが自らの予算で購入する場合もある。
- ・ (CİVELEKOĞLU氏自身は) Derince港のコンテナ・ターミナルを拡張することも重要と考えているので、これにも配慮してFilyos港の調査を行って欲しい。
- ・ コンテナ貨物は増加するだろうが、在来貨物も動向についても十分に検討してほしい。その理由は、① 必ずしも雑貨の全てがコンテナ化されることはないだろうということ、及び② トルコ自身がコンテナ船をもっておらず、トルコ国海運政策への配慮も必要であることである。
- ・ 陸運から海運に輸送が移行するような措置をとっている。その例としては、道路交通にtaxをかける例がある。
- ・ 港湾貨物の内陸輸送については、一般的に道路90%、鉄道10%である。
- ・ 欧米とソ連の間に300万トンの貨物増が予想される。トルコ国はこれらの中継ぎ輸送を期待しているが、Filyosができれば特にソ連向けの輸送ルートとしてちょうど良い。
- ・ GAP projectにおいてIskenderun港でBOT方式を使ったコンテナ・ターミナルの計画が検討されている。この場合、TCDDを民間がJVを組んで管理運営を行うことになろう。
- ・ TCDDの関連会社であるTCDD Ports Establishmentは1988年に廃止になり、TCDDが自ら港のoperateを行う今の体制となっている。

6月7日 10:00~

◎ Ms. Yetgin (DLH)

S/W、M/Mの最終確認を行った。

6月7日 11:00~

◎ Mr. Asim Çavuşoğlu (General Directorate of Highway, KGM)

- ・ OTCA時代に日本へ3回行ったことがある。
- ・ トルコの黒海沿岸は、地すべりが多く危険な地帯である。
- ・ Zonguldak地方には、人口が少ないわりに、多くの道路がある。
これまで、内陸からZonguldak地方へ抜けるための道路建設に多額の投資をしてきたが、これまでのところ、うまくいっていない。
- ・ 黒海沿岸沿いの道路については、SINOPからSAMSUNの道路はできたが、それより西側の道路については地形的な制約から道路建設は難しい。
- ・ 現在、YENİCE~KARABÜK間の道路を建設中で、これができれば、Zonguldak地方からKastamonu、Çankiriへのルートが確保でき、これらの町への輸送のためにEregli港が使えるようになるだろう。
- ・ Eregliの製鉄会社からの要請もあって、Zonguldak地方からIstanbulへの黒海沿いの道路を建設しようとしてきたが、ZonguldakからEregliの道路はできたが、EregliからIstanbulへの道路建設は地形的な問題から見て大変である。
- ・ 毎年交通量調査を実施している。また、OD調査については特別のプロジェクトのために実施したことがある。今回のプロジェクトのためにOD調査が必要なら、その実施に協力してもよい。
- ・ 1993年までの道路5ヶ年計画を作成したところであり、さらに1982年に作成した10ヶ年計画を現在見直ししているところである。
- ・ 長期計画(10ヶ年計画)では、残念ながらZonguldak地方に多くの投資をする計画とはなっておらず、むしろZonguldakからIstanbulへの道路建設に重点を置いている。
- ・ トルコ国内の内陸輸送の80%が道路輸送となっているが、世銀からの提言や一般的情勢から見て、このような状況は望ましくないと考えており、内航海運や鉄道輸送を向上させてもよいと思っている。
- ・ なお、AnkaraからIstanbulへの自動車専用道(アウトバーン)の計画があり、1992年に完成の予定である。

6月8日 10:00~12:00

© Mr. Akagün, Ms. Yetgin, Ms. Ülya Lekili

DLHにて自然条件その他の情報収集を行った

(貨物量,組織等について)

1. 港湾統計データはTCDDに関するものを入手した。
2. トルコ全体の貨物量等については、運輸省内の船舶商法統計局 (Ge Si Bil) において毎月の貨物、船舶隻数のデータを港別に電子計算機に入力している。MOTの庁舎が最近移転したばかりなのでデータを直ちに提供することは出来ないが、本格調査団がその統計データを入手することは可能であり協力するとの回答を得た。
3. TDIに依頼した貨物統計等の資料はDLHに送付された後、日本大使館経由でJICAに送付されることを確認した。
4. DLH、TCDDの組織図を入手した。

(自然条件等について)

5. 先に提示されたボーリング費用(ボーリング1本当たり450万TL)は海上ボーリングの諸経費を含んでいる事を確認した。
6. 先に提示されたコンサルタント及び大学は、地質ボーリングの他地形測量および深淺測量のいずれについても実施できる事を確認した。
7. 黒海沿岸における漂砂調査としてはゾングルダーク近郊の火力発電所の建設計画に関して、1965年に中東工科大学が実施したものと情報を得た。

(報告者名: ÇATALAĞZI TERMİK SANTRALI,

Soğutma Suyu Alma Ağzında 1964 - 1965 Senelerinde yapılan Etüdler veştirmalar)

また、同じ地点で実施した地質調査の報告書(1986年)もあることを確認した。

(報告者名: TÜRKİYE ELECTRİK KURUMU ÇATALAĞZI TERMİK SANTRALI SOĞUTMA SUYU ALMA SİSTEMİ ZEMİN ETÜDÜ RAPORU)

8. Filyos川については、DSI(国家水理庁、State Hydraulic Works)が調査した報告書がある事を確認した。
(報告者名: Master Plan for Filyos River Reservoir, 1987年)

従って、本格調査団がこの資料その他からFilyos川に関する情報を入手できる事を確認した。

又、DSIもFilyos港建設計画調査のステイアリングコミッティーに参加してもらう方向で協議するとの回答を得た。

9. 中東工科大学がトルコ国内の15地点に対して、波浪推算を行っていることを確認した。(報告者名: Wave Prediction Study for 15 Points, 1986年) Filyosに近い地点としては北東約20kmのAMASRAについて波浪予測が実施されており、1969年~1984年の16年間のデータに基づいて、グンベル分布を用いて10年、25年、50年、100年の確率波高が提示されている。

稼働率の算出の為に必要な波向別波高超過出現率のデータの有無については不明であるが確認するとの回答を得た。

波浪推算の単価はDLHでは不明であるが、観光港について調査した事例では、他の付随する調査を含めて3,500万TLであったとの事である。

10. 港湾建設の単価及び材料入手経路についてヒアリングした(内容は下記)
11. トルコにおける設計基準について確認した。
 トルコ国内のすべての土木構造物に適用されるTurkish Standardがあり、これは2年毎に改訂される。
 又、港湾構造物用のCriteriaがあり、(名称: YANAÇMA YERLERİ HESAP ESASLARI, 1978年)
 これを参考程度に使用しているとの事である。
 JICAのフルスケールスタディチームがFilyos新港建設計画において日本の港湾基準を使用して計画、設計する事に異論が無い事を確認した。

<主要工種単価> (TL:トルコリラ)

浚渫 4,063 TL/m³ (土質に無関係、処分距離10 km程度)

掘削 1,794 TL/m³ (同上処分距離10 km程度)

杭工事

材料	鋼管杭	1,821,563 TL/t	
	RC杭	33,206 TL/m	(50 cm x 50 cm 正方形断面)
打設	RC矢板	28,000/m ²	
	鋼管杭	21,681 TL/m	
	RC杭	30,000 TL/m	(50 cm x 50 cm 正方形断面)

(注・鋼矢板は通常使用していない。)

コンクリート工

鉄筋	842,563 TL/t	(材工とも)
型枠	2,440 TL/m ²	(同上)
コンクリート	48,000 TL/m ³	(セメント量 375 kg/m ³)

<材料入手について>

セメント	Bartınに工場がある。
鉄筋	Eregli, Karabukに工場がある。
捨石	トルコでは15U個ぐらいの大きさになると、ほとんど入手不可である。従ってコンクリートブロックを代用する。

6月8日 14:00~15:00

◎ DLH Dr. Akagün 他5名

DLHにてS/WおよびM/Mの署名

1. トルコ側の事務手続 (Ministry of Treasury (正確にはUTFT・財務貿易庁)、Ministry of Transportでの承認)に時間を要するため、日本側のみ署名した。
2. トルコ側は事務手続が終了した後、署名し日本大使館経由でM/M、S/Wを日本側に送付することを確認した。

6月8日 16:00~17:00

◎ 日本大使館

1. 日本大使館にてS/W、M/Mに日本側のみが署名した経緯について報告した。
2. Filyos新港建設計画については当初危惧していた様な、トルコ国内の意見の不一致はほとんど無く、各期間とも調査に協力的であったことを報告した。
3. 調査団のトルコ国内での調査日程について報告した。
4. 帰国報告会報告内容について報告した。

6月8日 18:30~19:00

◎ Pullman Etap Altinel (ホテル)

1. Dukuz Eylül大学のErol Izdar教授から、Wave-rider (波浪観測ブイ)の仕様および実績の説明を受けた。
Wave-riderはオランダ製であり、過去5年の使用実績があること、マルマラ海におけるパイプライン建設サイトの調査等に使用実績がある事、フェッチが約200 kmである地中海においても使用した実績がある事、及び黒海における使用についても支障が無いとの説明を受けた。
2. 89年10月頃からの機器の使用については支障が無いことを確認した。
3. 土質ボーリング、深淺測量、地形測量および波浪観測の必要経費は現在項目別に積算している所である、詳細な必要経費は連絡するとの回答を得た。
4. 調査一例としえ電力プラント建設に関連して、深淺測量流況観測等の一式を実施した例では、約70,000ドルであったとの事である。