

## 6 議事録

### トルコ国マルマラ海港湾開発計画調査 (事前調査) 議事録

Date : 20th Oct. 1995

Place : DLH

Mrs. Yetkin ヒアリング

#### 1. マルマラ海の役割 (ヨーロッパ～アジアの物流)

- ・コンスタンチエの港を使うよりもTranse European High-way / Railroad ～テラス地域～新港を使ったルートが現実的
- ・理由 1) トルコ、ブルガリア関係は良い  
2) コンスタンチエ～ボスボラスルートはボスボラス海峡混雑のため考えられない。  
3) ギリシャ、ブルガリア関係は良くない。
- ・このルートは政治も関係している。(旧ソビエトの解体、EECからみてマルマラ海を通るルートが重要視されている。)
- ・具体的なデータ、予測量はない。TCK (道路庁：所在地アンカラ) の交通量調査はあるはず
- ・貨物の仕向け地の統計はTCDD (所在地アンカラ)、TDI (所在地イスタンブール) にあるかもしれない。(多分ない)

#### 2. 工業団地計画

- ・提供された資料 (Economic and Industrial Report 1995) に位置付けがあるはず
- ・DLHではテキルダ近くに認知されている
- ・FTZがテキルダの近くに認知されている
- ・中小企業団地計画の指定もある
- ・MOITへのヒアリングが必要

#### 3. 新港の必要性

- ・TORに同じ 1) ハイデルバシャの貨物をテリンジェ、新港にシフトさせる  
2) ハイデルバシャは現状で凍結し、テリンジェがアナトリアの貨物、新港がテラス、ヨーロッパの貨物を扱う。  
3) テキルダの拡張は背後に市街地があって拡張、用地確保は出来ない (買収は困難)  
4) イスタンブール～テキルダ間で空いているのはテキルダの東20km 地点のみ  
5) その地域は現在陸軍が管理している (未利用)

#### 4. 新港についての情報

- ・自然条件のデータ：既に探してあれば提供する (難しい)
- ・土地はNATOのもの

\* サイド情報 by 国田 (2年前の情報)

- ・所有は公共事業省
- ・NATOは活動していないのでDLHに移管しても良いはず (知事)
- ・NATOによる自然条件等の調査はあと2年かかる。提供は無理

- ・ NATOのデータは多分わたせないだろう (出てきても部分的)
- ・ 軍用地の使用 (本格調査団) は他の代替案がない場合にのみ許可されるであろう
- ・ Public Portの管理主体はTCDD、TDI (独立した組織か)
- ・ 建設・管理主体は調査で決めて欲しい
- ・ ゲミ港は独立したPrivate port (コンテナを扱っている) なので新港の対象としうる。
- ・ ローンも当然考えている

#### 5. デリンジエF/S

- ・ イスタンブールの地方建設局で契約 (12月末まで)
- ・ インテリムレポートは既にあるので入手して欲しい (イルディス氏に手配を依頼する)

#### 6. 環境問題

- ・ IEE、EIAのガイドラインはあるが、トルコ語のみ (環境省保有)
- ・ 政府刊行物センター
- ・ 新港サイトに遺跡の類があるかどうかはわからない。
- ・ マルマラ海の南半分は水質がよいが、北半分は悪い。
- ・ マルマラ海の環境容量に関する分析の調査レポートはある (イルディス大学)

#### 7. Yetkin<sup>2</sup>さんの新港イメージ

具体的なものは本格調査団が描くこと

トルコ国マルマラ海港湾開発計画調査  
(事前調査) 議事録

Date : 22nd Oct. 1995

Place : TDI

Mr. RASIM SINEL (TDI Port Manager) ヒアリング

チェケズキョイとチェルチェスク (チェルク) で工業団地計画がある。  
スクラップの鉄の貨物が予想される。  
テキルダの港について12%の伸びがある。  
一部の貨物 (スクラップの鉄の貨物) がある。  
クンポート (KUM PORT) (プライベートポート) へ一部の貨物を出している。  
当時提案されたテキルダの拡張計画はキャンセルされた。  
現テキルダ以外のところにプロジェクトをもっていくように提案された。(SPOによる)  
現テキルダ港の拡張に以前ほど関心がなくなったのは、港の背後に人家が密集しており、  
発展の余地がないこと、及び交通混雑を来たすことなどがある。  
第6次5カ年計画においてテキルダの東側に新港を唱っている。パナマックス船対応のもの  
NATOからの要請でヤード、クレーン等施設の規模を提案したことがある。  
NATOの土地について所有権はマリタイム・アフェアーズ・デパートメントへ移った。  
EU近隣諸国からの貨物は増えるだろう。実際の貨物の流動は不明  
現在はハイデルバシャへ。テキルダには入っていない。

新港サイトのポテンシャル

国道5号線沿いには多くの工場が密集している。特にショール屋ルレブルガのあたり。  
新港は鉄道に近いところに位置している。(ショールより20km)  
はいこにfresh waterの豊富な地域がある。(Kirkkepenekliの近所)  
Trance Europe Highwayの近く。また、シエルケ・コイの辺りには工場が多い。LNG基地も  
近い。背後に広大な土地がある。  
現テキルダ港は新港が出来るとグレイン、漁港、内港海運が主となる。

浚渫 20~30億TL (600万円) /年 35,000 m<sup>3</sup> /年  
メンテナンス浚渫は棧橋の周りだけ

管理主体 (個人的意見)

新港の管理はプライベート。ガバメントは対応が遅い。  
港の収入の65%は政府に納入。残り35%は港のオペレーション費用。

コンストラクション

ガバメントが可能であれば提供する。ローンでもよい。  
BOTも良いと考えている。

環境

水質汚濁は現在のところなし。  
工業排水はなく、ほとんどが家庭排水。  
汚水は下水管で集め、未処理のまま港へ放流している。  
ポートオーナーティは水質について問題なしと考えている。  
大気汚染も現在のところ特に問題なし。  
総合的に見れば大きな環境問題なし。  
一部のトイレは浄化槽を使って処理し、汚泥を取り出して陸上に捨てる。  
下水処理施設を近い将来建設の予定。

#### 気象海象観測について

気象観測所がテキルタにある。それ以上の蓄積データはない。わかることは質問回答書に示した。

#### 自然条件

新港の水深は200～300m沖台いで-15m程度

現テキルタ港を拡張しない理由。

車で運べば道路が混雑するから駄目。

鉄道で運ぶのは市街地を分断するから駄目。

ボスフォラス海峡を通過する船舶は年間5万隻（将来Vessel Traffic Control Systemをいれる予定）

#### 現地踏査結果

NATOの土地 2.2km×約150m (30ha)

NATOがコンテナ港を作る計画を持っていた。（レポートは持っていない。今はSPOによってキャンセルされた）

農地ではあるがNATO用地の西（テキルタ）側にも適地と思われる土地あり。

#### 新港における自然条件調査の必要項目案

陸上地形測量（平板測量）

深淺測量（海底地盤の表層地質探査可能なもの）

潮流・波浪・潮汐観測（3点15昼夜連続）

ボーリング（3点）

新港サイトのセンターの緯度（北緯41度00分53秒、東経27度44分36秒）

トルコ国マルマラ海港湾開発計画調査  
(事前調査) 議事録

Date : 23rd Oct. 1995

チャナッカレ港

Mr. Jedat ATAG Denetleme Sefi (TDI) よりヒアリング

今、5,000トンまでのカーゴシップが着岸出来るが、もう少し大きな船が接岸できる岸壁が必要。

港が砂で埋ってしまったが4-5年に一度のシュンセツにより解決。現在は問題点なし。汚水の排水は海水に放流されているが急速な拡散により問題なし。

人口は6万人

将来構想としてマリーナの案がある。

ダーダネルス海峡の通過船舶数 100隻/日

Traffic Control Station Chanakkale が船舶交通を管理

ダーダネルス海峡の潮流速 4.5-5 mile/hour

バンディルマ港

Mr. TUNA GUR BASMUHENDIS (DLH) よりヒアリング

1972年に施設完成。一部のクレーン、建物は1980年に完成。

施設の取扱能力は350万トン/年。施設の的には足りている。

10年に一度のシュンセツで間にある。

地層は粘土質。

一部の下水が港内に入り込んでいる。下水の計画あり。

防波堤の天端高は3m

人口77,500人

当事務所における現在の業務は他漁港の拡張計画あり。

Mr. A. Cavit Adson 所長 (Bandırma Liman Isletme Muduru, TCDD) よりヒアリング  
(バンディルマ・ポート・オペレーション・マネージャー)

コンテナリゼーションが主要課題。現在はコンテナ施設なし。

輸出の主要品目は工業生産品と、農業関係の生産品ケチャップ、フルーツ

輸入の主要品目は石炭、コーン、ライス。

石炭のダストが製品の輸出の際問題となっている。

背後圏では農業生産物の缶詰等の加工製品が

特にブルサ、バンディルマ、カラカベ、マニユアス、イネゲル等これらの町で盛ん。70万トン/年生産高。そのうち1990年までは20万トンをバンディルマで扱っていた。その後コンテナ施設がないためにイズミール、ハイデルバシャ港に取られてしまつて、バンディルマには来ていない。だからコンテナ化が必要。クレーンが必要。現在の一般貨物のバースをコンテナ化する。

南アフリカからの石炭がバンディルマに来ていて、ここから鉄道でアンカラに行く。アンカラの暖房等の石炭需要は60万トンで、そのうちの40万トンはバンディルマから陸揚げされ、20万トンはイスケンデルンから陸揚げされる。イスタンブールでは100万トンの石炭需要があり、そのうち20~25%をバンディルマで扱う予定であったがストライキで延期。

バンディルマの貨物の90%が道路、残りが鉄道で運ばれている。経営状況は収入が1000万ドル、支出が600万ドル。TCDD管理の港のうち、エスカンダル港以外は儲かっている。エスカンダルが儲かっているのは、イラクからの貿易が禁止されたから。鉄道は経営状況が悪い。

バンディルマ港所感：コンテナ化と背後圏の設定  
潮位差は60cm

トルコ国マルマラ海港湾開発計画調査  
(事前調査) 議事録

Date : 24th Oct. 1995

ムダンヤ港

面会者 Mr. Engin Akkaynak

貨物量、品目等

- 1) 主要輸入品はルノーの自動車、パーツ、小型トラック、絹製品、鉄板、石炭、材木等
- 2) 輸出品はシーメンスのケーブル等 (クロアチアへ輸出)
- 3) 輸出货量は170,000tで増加中、輸入量は125,000t (1995年の6ヵ月)

フェリーの運行

- 1) 1994年まではTDIの船が来ていたが、今は、イスタンブールMunicipalityのシーバスが来ているのみ。

拡張計画

- 1) 現港は1955年に建設された。DLHの調査によれば延長工事は水深が深く建設コストがかかるため、効率的ではない。
- 2) 現港の7~8km東側に新しいピアを作る計画が4~5年前にあったが、市当局が却下し、現在計画はない。市当局はマリーナを望んでいる。
- 3) 当地は観光客が多いことや病院が近くにあることなどで、港湾活動は好まれない。

自然条件

- 1) 防波堤がないため、年間約30日が波により港を使用できない。
- 2) 年間250日は北から南へ風が吹く。
- 3) シルテーションの問題は少ないが、ピア内側でドレッシングが必要となる。

環境

- 1) 港内には下水が流入しており、夏には異臭がする。
- 2) 年々悪化の傾向にある。

調査団所感

同港の拡張には地元、DLHともその意向がなく、市当局が希望するマリーナを将来計画として位置づける程度か。

しかし、背後圏のブルサに近いので、貨物取り扱いの需要はあなどれない。

テリンジェ港

面会者 Mr. M. Akif Ersoy (TCDD)

港湾概要

提供されたパンフレット参照。

コンテナ貨物の予想取り扱い量について

- 1) 2010年の予測で、マルマラ海全体で、2,000,000 TEU。そのうち、700,000 TEUをテリンジェ港で、600,000 TEUをハイデルバシャ港で取り扱う。のこりの1,300,000 TEUはプライベート港で取り扱う。(TCDDの予測)
- 2) ゲミ港との価格差はほとんどない。ハイデルバシャ港：8 US\$, テリンジェ港：4 US\$, ゲミ港：3.5 US\$。(但し、プライベートポートの料金は常に変動リスト中には30 US\$にもなることがある。)
- 3) イズミット湾はポテンシャルが高いので、コンテナターミナルを作れば必ず儲かる。

自然条件

- 1) 気象、海象条件は非常によく、風、波による影響がないため、年間365日稼働可能。
- 2) 地盤については良くわからない。

## 環境

- 1) 水質環境は改善の方向にある。
- 2) イズミットの工場はすべて汚水処理施設を設けることが義務づけられ、現在建設中である。また大きな汚水源となっていたセルローズの工場は閉鎖された。
- 3) 公共下水道も建設中である。

## その他

- 1) 全貨物のうち5%が列車により運搬されている。
  - 2) Privatization、円借款等については、Ersoy氏の意見なし。  
New Container Terminal (32 ha) に対しては、日本、ドイツ、スペイン、イタリアの企業からのBOTのオファーがある。
  - 3) 背後の道路 (E-5との取り付け道路) については新ターミナルの建設に即応する道路新設計画がある。
  - 4) TCDDの経営のうち鉄道は採算が取れず、予算を港湾/鉄道で分けることも可能である。(個人的意見)
- 

## ゲミ港 (視察のみ)

- 1) バースは400m程度
- 2) コンテナクレーンはないが、モービルクレーンとトップリフターでコンテナの4段積みを行っている。
- 3) ヤードの舗装は一部のみで大部分が未舗装
- 4) 活況であり、コンテナ専用
- 5) ガントリークレーン用のレールのみあり。

## その他

デリンジェ〜イスタンブール間には他にチョレコールにも民間港湾あり。(電気工場の専用バース的利用がされている)

トルコ国マルマラ海港湾開発計画調査  
(事前調査) 議事録

Date : 25th Oct. 1995

ハイデルバシャ港 (DLH)

面会者 Mr. Lale Ekinici (Civil Engineer)  
Mrs. M. Emin Cakici (Assistant Regional Director)  
Mr. Birol Ertan (Chief Engineer)  
Mr. Umit Celik (Civil Engineer)

テキルダ新港はハイデルバシャの代替である。  
ハイデルバシャの拡張計画はキャンセルされた (財政問題か)  
海峡周辺の開発は許可制になっているので、町の開発を優先  
イスタンブール市の港の開発許可を出してくれない。理由は不明  
デリンジェのレポートを受け取った。  
デリンジェのF/Sでは環境も扱うことになっている。  
テキルダの自然条件は海軍がデータをもっているだろう。

---

ハイデルバシャ港 (TCDD)

面会者 Mr. Abdulmusa Apaydin (TCDD Port Director)

コンテナヤードの計画のキャンセルの理由は良くわからない。  
コンテナヤードの面積は 5 ha  
20 km離れたところにインランドデポの様なものがある (カスタム機能、上屋あり)。  
10:00~16:00に機能  
コンテナのデポが近く完成。  
ガントリークレーンを2基メルシンからもってくる。  
鉄道のシェアは0.5%程度  
東ヨーロッパからの貨物は新港にいくだろう。Hydarpasaにはこれ以上必要ない。  
Hydarpasaから他の港へのコンテナのシフト  
民間パブリックポートとの仕分けについては明確なイメージがないように思われる。  
貨物実績 1994年 179,000 TEU  
1995年 9ヶ月で 200,000 TEU  
6,000 TEU / 日 置場のキャパシテイ  
12,000 TEU / 日 鉄道敷地等もあわせて現在コンテナ在庫量  
調査団所感  
・スピードアップ (効率化) の提言をすべきか  
・他の港へのシフトの提言

---

イスタンブール港 (TDI)

面会者 Mr. Ahmet Gobur (Management Director)  
Mr. Adnan Akkus

Tekirdagも含めて民営化を考えている。  
ボス海峡の交通の管理もしている。問題なし。  
東ヨーロッパの貨物 (現在はなし) はTekirdagへいくだろう。  
ロシアからDardaneller海峡を経て、メルシンへの貨物の流れが生じる。  
ロシアへのギャッププロジェクトがあり輸出貨物が増えると考えている。



Tekirdagの拡張は考えられない。シュンセツが必要。背後地がせまい。  
新港にはTekirdag背後の貨物を取り扱って欲しい。  
Canakkale (ケッペス) に20000トンの客船バースをつくる予定  
TDIの財政はギレスン港をのぞきバランスが取れている。

#### 三井物産 (極秘)

サバンジの会長は石油コンビナートを作りたいと考えている。  
サバンジはデビルデ首相 (当時) と手を組んで政治的に合意を得ていた。その後トルコの  
経済状況がよくないのでベンディングになっている。  
Tekirdagでは新しい工業団地からの貨物は混雑のため扱えない。  
新港計画を工業省が認知しているかどうか分からない。

#### サイド情報

デリンジェのBOTに鹿島がofferしている。  
トルコは今年ECの関税同盟にはいる予定  
トルコはローマからイスタンブールアルバニアへの直結する道路の計画にサインした。

トルコ国マルマラ海港湾開発計画調査  
(事前調査) 議事録

Date : 27th (Fri.) Oct. 1995

Maritime Affairs Department

面会者 Mr. Deniz VANK (General Director of Sea Transportation)

By 国田団長、鈴木氏

- 1) 海運関係の統計はコンピューターセンターで管理している。  
各港の貨物量・入港船舶数なども当然わかるが、例えばイズミットでは7つの公共／民間港をまとめて「イズミット」と分類しているため、正確には各港別ではなく地域別の分類となっている。  
トルコ語なので必要があれば英訳して提供可能である。
- 2) 新港開発 (個人的意見)
  - ・新港開発の必要性は感じていない。
  - ・マルマラ海に多くの港があり、それらを拡張したり、新港を作るよりも効率的なマネジメントをするべきである。
  - ・例えばハイデルバシヤも2基のガントリークレーンを移設してくるため施設的には十分である。混雑問題があると感じていない。TCDDが十分なマネジメントをすればハイデルバシヤの問題は良くなるはずである。
  - ・今後10年間でも増えるのはバルクカーゴであり、コンテナが増加するとは考えていない。
  - ・今後の調査でも、新港の開発計画を作るよりも、各港が十分な使われ方をするように調査を行うべきである。当方から「M/Pでは管理・運営の問題も扱う」旨説明した。
  - ・本格調査に対しても情報は提供するが容易な開発はやめて欲しい。
  - ・本格調査団は政府内にあるPrivatization Agency、Head of Privatization Officeに立ち寄って欲しい。

SIS (State Institute of Statistics Prime Ministry Public of Turkey)

面会者 Prof. Dr. Haluk Kasnakoglu (Vice President)

By 大脇氏、潮崎氏

- 1) 港、品目、国別の輸出入統計を整備している。(空港、鉄道についてもあり)
- 2) 海運については船の国籍別のデータもある。
- 3) 統計データで必要なものがあれば、欲しい内容のリストを提示すれば、フロッピーディスクに入力して提供してもらえる。(手頃な値段で)  
(本格調査団来訪の折にはよろしく頼むと伝えた)
- 4) Summary Statistics on Transportation and Communicationの1994年版は1ヵ月後位には出る。フロッピーで提供するなら2～3日のうちに可能。
- 5) トルコの産業連関表は作られている。1991年のものが最新で一般に販売されている。

参考情報

- ・ SISのGEの一角にSISの刊行物センターがあり、一般に販売している。
- ・ 応対してくれたVice Presidentは中東工大?の経済学部門で数学を教えている先生であった。

トルコ国マルマラ海港湾開発計画調査  
(事前調査) 議事録

Date : 26th OCT. 1995 10:00~11:00

Ministry of Industry and Commerce (工業省)

面会者 Ms. Inci Ozguc (Director General of General Directorate of small Industry and small Industrial Estate and Industrial Zone)

Mr. Erdogan Ozbay (Chief of Branch General Directorate of small Crafts and small Industrial Estates and Organized industrial Areas)

By 大脇、潮崎

1. マルマラ北岸地域の工業開発計画について

- ①既存の工業地域としては、Gerkezkoyに440haのものがすでにある。
- ②プロジェクト計画中の工業地域としては、Kirklareliに400haのものが進行中である。
- ③そのほか、Tekirdag (Merkez)、Hayrabolu、MalkaraおよびCerkezkoy (既存の440haに加えて、さらに800haの拡張計画) の4箇所のゾーンについてstudy中である。
- ④さらに、Iketelli (Esenyurtの北のほう) に皮革産業の工業団地を造成中である。
- ⑤①~③の工業地域は、鉄鋼、せんい、食品などの複合的なゾーンである。
- ⑥工業計画はオーガナイズドインダストリアルゾーンとスモールインダストリアルファクトリーに大別される。
- ⑦オーガタイズドとスモールの区別は1工場当たりの従業員数で決めている。  
small~50、organized 50~150、large 150~ (ただしlargeはまだない。)
- ⑧新港予定地北方の工業開発計画 (サバジ関連) については、工業省は知らない。(入手したトルコ国内全体の地域ごとの工業開発計画にも載っていない\*)。ただし、SPOなら知っているかもしれない。
- ⑨この地域は、イスタンブルに近いこと、トランスヨーロピアンハイウェイに近いこと、空港に近いことなどから、開発のポテンシャルは高い。(ただし、テキルダのTDIで聴いた地下水が豊富であるとの認識はなかった。)
- ⑩7次5ヶ年計画でさらに1ヶ所工業開発のプランが当地域にあるが、場所は決まっていない。

2. Free trade zoneについて

Vnder secretary of Treasuryに聞くとよい。

3. その他関連事項

- ①EU関税同盟加入の影響については、大きなインパクトがあると思うが、具体的なことはSPOまたはVnder secretary of Treasuryのほうが専門的に調べていると思う。
- ②工業開発におけるBOT方式はこれまでは実績はないが、イスタンブル、アジア側のDrhanliの皮革工業団地のとなりにつくるSludge burningの施設についてBOT方式が導入される見込みである。
- ③当省は、工業団地のインフラ整備 (用地造成、電力、水道施設等) を行うところで、SPOが予算をつけて当省が基盤整備を実施、工場の運営はカンパニーが行う。したがって運営開始後のこと (どのくらいの生産品がどこへ出されているか、等の情報) は当省ではわからない。
- ④現在Study中の工業開発計画の内容については、マルマラ本格調査のFinal Reportの前の段階で再度discussionできれば、さらに最新の情報を提供できると思う。

\* 地域別の工業開発ゾーン計画の進捗よく状況を示す小冊子と図面

トルコ国マルマラ海港湾開発計画調査  
(事前調査) 議事録

Date : 26th OCT. 1995

SPO  
面会者

- ・このマスタープランはとにかく急いでいる。早くできなければ他でやってもらうことも考えねばならないので、早くお願いしたい。
- ・トルコには、港湾開発のマスタープランがない。ないから投資の優先順位が決まらない。したがってハイデルパシヤの拡張区他港の計画もストップをかけている。だからマスタープランをJICAチームに急いでつくってほしいのです。(特にマルマラのエリアについては)
- ・具体的にはハイデルパシヤの混雑をどうするかが一番の課題と思う。コンテナ貨物が増加しており、他には小さな港が散在しているだけだ。ハイデルパシヤの機能をカバーするニューポートは必要だろう。マルマラ海北側の工業開発がActiveである。
- ・新港予定サイトのさびは、トルコ軍が所有していたが、昨年、港湾開発を行うことで合意している。No problemである。
- ・国内経済状況は言われているほど、そんなに悪くない。
- ・テラス地域はヨーロッパの玄関口になると期待できる。トルコの地理的位置はヨーロッパとアジアの交流点であり、もちろん、周辺他国の港とは競合するであろうが、よりアクティブなカーゴフローをヨーロッパ-アジア間におこすことが期待できる。
- ・トリエステー-ハイデルパシヤのRoRo船の運航も始まっている。
- ・黒海沿岸の国々が活発に活動を行うとトランジットカーゴが増えるだろう。
- ・サバンジの動きはよくわからない。イスタンブール工業会 (Istanbul Industrial Chamber) で最新の情報が入手できると思う。

トルコ国マルマラ海港湾開発計画調査  
(事前調査) 議事録

Date : 26th OCT. 1995 14:00~14:40

Ministry of Transport (運輸省)

面会者 Mr. YASAR GOBAN

General Director, General Directorate of Land Transport

By 潮崎、大脇

- ここでは道路のoperation, regulation関係を担当している。
- 道路の開発計画等についてはTCKが担当している。
- National Transport Master Planについては、第7次のもが現在、作成されているところである。このM/Pは、第7次National Development Planに含まれるものであり、TransportのM/Pも含めて、SPOが作成している。(MOTは必要な情報をSPOに提供するだけで、計画の内容を作ることはSPOが担当している。)
- ボスフォラス橋については、危険物や重量トラックなどの交通を規制している。
- Summary Statistics on Transportation and Communication(1993)を入手。最新版は、The Institute of State Statisticsで入手できるのでは？

トルコ国マルマラ海港湾開発計画調査  
(事前調査) 議事録

Date : 27th OCT. 1995 10:45~11:45

TCDD in Ankara

面会者 Mr. ALI LIYAR (Director of Port Department)

By 大脇、潮崎

- ・ハイデルパシヤ港は、背後の近くにインランドコンテナターミナルを造成している。来月にはオープンする。時間があればぜひ見てほしい。(今回は無理なので、本格調査の際に)
- ・現在、コンテナ用のパナマックスタイプのガントリークレーンは、ハイデルパシヤに2基、メルシンに5基、イズシールに4基あるが、メルシンの5基のうち2基をハイデルパシヤに移設することになっている。(ハイデルパシヤでのヒアリング内容に一致)
- ・ハイデルパシヤでは、1994年に4機のコンピューターユニットを導入、さらに1995年に21機を導入し、オペレーションの効率化を図る。
- ・上記3港のコンテナヤード、クレーンの整備は、ヨーロッパインベストメントバンクの融資を受けて行う。(\$96 million)
- ・このような施設整備、オペレーション、マネジメントの改善の努力により、コンテナを中心とした貨物量の増加がみられる。
- ・1995年においては、1~8月までの貨物量取扱実績でも、1994年1年間分に比べ、量で20%、収入で9%UPしている。
- ・貨物量の伸びが大きい港は、ハイデルパシヤとサムスンである。特にサムスン港は、ソ連崩壊後の黒海沿岸諸国などからの貨物量が増加している。
- ・現在は、港ごと、内航、外航でTariffが異なっているが、EU関税同盟加入後は、これらのTariffが同一レベルに統一されることになる。
- ・コンテナ貨物量の将来予測200万TEUは、マルマラ海全体での値である。
- ・(テキルダ周辺は鉄道がないが、将来のアクセスをどう考えるか、との問に対し、) そのとおりである。鉄道を新たに建設するのは、極めてExpensiveであり困難だと思う。

トルコ国マルマラ海港湾開発計画調査  
(事前調査) 議事録

Date : 27th OCT. 1995

M Deniz VANK

面会者 Marifime affairs Dept, General Director of Sea Transportation

By

1. 海運関係の統計はコンピューターセンターがあり、ここで管理している。各港の貨物量、入港船舶数なども当然わかるが、例えばイズミットでは7つの公共/民間をまとめて、「イズミット」と分類しているため、正確には地域別に分類している。トルコ語なので必要があれば英訳して提供可能である。
2. 新港開発 (以的意見)
  - ①新港開発の必要性は感じていない。
  - ②マルマラ港に多くの港があり、それらを拡張したり新港を造るよりも、効率的なManagementをするべきである。
  - ③例えばハイデルパシャも2基のガントリークレーンを移設してくるため施設的には十分である。混雑問題があると感じていない。TCDDが十分なManagementをすればハイデルパシャの問題はなくなるはずである。
  - ④今後10年間でも増えるのはバルクカーゴであり、コンテナが増加するとは考えていない。
  - ⑤今後の調査でも、新港の開発計画をつくるよりも、各港が十分な使われ方をする様に調査を行うべきである。←当方からはM/Pでは、管理・運営の問題を扱う旨説明。
  - ⑥本格調査に対しても情報は提供するが、容易な開発はやめてほしい。
  - ⑦本格調査団政府内にあるPrivatization Agency, Head it Privatization Officeに立ち寄ってほしい。

トルコ国マルマラ海港湾開発計画調査  
(事前調査) 議事録

Date : 27th OCT. 1995 16:20~16:50

SIS(State Institute of Statistics Prime Ministry Republic of Turkey)

面会者 Vice President Haluk Kasnakogln(Prof, Dr. )

By 大脇、潮崎

1. 港、品目、国別の輸出入統計を整備している。(空港、鉄道についてもあり)
2. 海運については船の国籍別のデータもある。
3. 統計データに必要なものあれば、ほしい内容のリストを提示してもらえば、フロッピディスクに入力して提供できる。(手頃なおねだんで) (本格調査団来訪の折にはよろしくたのむ、と言っておいた。)
4. Summary Statistics on Transportation and Communicationの1994年版は1カ月後くらいには出る。フロッピーで提供するなら2~3日のうちに可能。
5. トルコの産業連関表はつくられている。1991年のものが最新で、一般に販売されている。

参考情報・SISのGFの一角にSISの刊行物センターがあり、一般に販売している。

- ・対応してくれたVice Presidentは中東工大(？たぶん)の経済学部門で数学を教えている先生でもあった。

<観光者>

Sami Turker ORCUN Deputy General, Director, Genend Directorate of Investments.

Sedaf Sert Dept, of Planning.

- ・マルマラ海全体は観光開発上それほど重要ではなく、イスタンブールが重要と考えている。
- ・マルマラ海では、マルマラローリ、シリブリ、クングルガス、ピファダ、イスタンブールにマリーナを計画している(各港の収容隻数は300隻程度で建設はDLHが行う)既にある漁港もマリーナとして使いたいと考えている。
- ・マルマラ海に多くの別荘があるが、これは民間資本の業務であり、観光省では別荘建設に関する仕事は観光省の業務ではない。
- ・マルマラ海の開発のM/Pは1/25,000のスケールで、公共事業省が作っており、これを観光省に提供することとなる。

理由：土地利用計画は公共事業省の管轄であるため。

- ・本格調査団来訪時にはデータ提供を約束。



# トルコ国マルマラ海港湾開発計画調書 (事前調査) 議事録

Date : 25th Oct. 1995

Place: Istanbul Technical University

Persons Met: Professor Sedat Kapdasli (Hydrology)

Olcay Tunay (Environmental Engineering)

同大学水理工学部は、各種の水理実験、海洋調査、環境調査分析等を行っており、マルマラ海港湾のマスタープランで要求される自然条件の殆ど全ての業務を行うことができる。現在、リビヤから委託されたモデルによる港湾の水理実験をおこなっている。マルマラ海のマスタープラン調査に必要な現地調査、資料収集・分析は十分に協力できる。

ボスホラス海峡を含むイスタンブールと周辺地域からの廃水に起因する水質汚濁状況の解析を行ってきた。マルマラ海の汚染は、沿岸や後背地、沿岸の都市や工場等からの汚濁物質の流入も勿論であるが、それ以上に黒海からの汚濁物の流入がマルマラ海の水質悪化を促進していると考えられる。黒海の水質汚染は、ダニユブ河からの汚水流入が主な原因である。

約1000万人に及ぶ大イスタンブール地域からの工場・商業・家庭汚水は、現在積極的に進められている下水道管渠で収集し、スクリーニングと沈砂除去の簡単な予備処理を受けた後、海中放流管によって約1.5km沖合に海洋投棄している。従って、これらの汚水はマルマラ海の主要な汚濁源となっている。大腸菌の減少を示すT<sub>90</sub>値は15から2時間の間である。

環境調査に必要な、水質、大気、動植物相等の、調査については、生物化学、物理、化学等、殆ど全ての資料採集・分析を同大学のラボラトリーで行うことができる。施設等の計画には25年確率の4ないし5mの波高を考慮している。Tideは余り重要ではない。

放流水域には放流水質の規制があり、全ての放流水質はこれらの基準に適合しなければならない。例えば、許容大腸菌群(MPN)は500/100mlとなっている。これらの規制値や評価基準は米国の環境庁(EPA)の基準を基に設定したものである。現

在手元がないので提供できない。

海洋調査の実績のある機関としては、STFA TEMEL INVESTIGATION INC.が経験と信頼性からみて良いと思う。今まで行った、類似調査の費用は約15万ドルであった。

(Olcay Tunay 教授)

環境調査の、水質、大気、固形物等の調査に必要な資料収集・分析などで必要な生物化学、化学、物理等の試験は殆どすべて当実験室で行える。

以上

# トルコ国マルマラ海港湾開発計画調書 (事前調査) 議事録

Date : 26th Oct. 1995、9:30a.m.to11:00a.m.

Place: Yildiz Technical University, Istanbul

Persons Met: Association Professor Dr.Yadcin Yuksel(Environmental Engineering)

当学部では、各種の水理、海岸、波等に関連した実験、調査を行っている。すでに127プロジェクト外の調査研究を行っている。さらに、港湾関連のプロジェクトでは、最適建設サイト選定のため、3ヶ所の代替案を検討する調査を行ったが、この調査では、経済評価や交通システムの検討を含む、広範囲なスタディを行った。これら調査の費用は大学の自己資金の他、英国等からの資金協力があつた。

環境調査については各種の資料収集、分析、評価等を行っているが、この分野は Professor Necdet Arealが担当している。ラボラトリーでは、重金属の分析を含み、港湾開発プロジェクトに必要な試験項目の殆どが行える。その後、分析実験室と水理実験室の施設を訪問、分析機器等を視察した。

環境関連資料としては、今回、入手不可能であつたが、[ONLEME VE KONTROL GENEL MUDURLUGU'DENISLERIMIZDE ATIK OZUMLEME KAPASITESIN TESBITI PROJESI O RNEGI (MARMARA DENIZI) 1994 YILI SONUC RAPORU]、英文名は 'ENVIRONMENTAL PROPERTIES IN MARMARA SEA.'等の資料があり、今後必要に応じてコピー等の入手は可能と考えられる。

入手済み報告書で、一部環境関連スタディを念のため次の通りである。

- i) Modeling of Water Quality in Closed Water Bodies, E. Ozban and L. H. Balas.
- ii) Environmental Management and Protection of the Black Sea GIS as a Tool, V. O. Mamaev.

以上

## トルコ国マルマラ海港湾開発計画調書 (事前調査) 議事録

Date : 4:00 p.m. to 5:00 p.m. 26th Oct. 1995.

Place: Water Supply and Sewerage Department, Istanbul Municipality

Persons Met: Deputy Director of Management, Mr.Suleyman Kule

Mr.Suleymanによれば、前任者がある刑事事件に関わり、最近は公文書等の取り扱いが厳しくなり、事前に公文書による依頼がない場合には、資料の提供は難しいとのことであった。しかし、一部の資料については個人的に差し上げるとして、イスタンブール地区からの放流水質規制値についてはコピーが提供された。

イスタンブール下水道施設建設について質疑応答を行った。現在海中放流を一ヶ所で行っているが、将来の放流については、マルマラ海の環境保持のためにさらに検討し、最適な処分方式の選択を考えている。下水処理場建設地の入手は非常に困難であり、近い将来においても収集汚水の完全処理・浄化は困難と思われる。

同局には、下水道施設関連の計画図など多くの関連資料があるので、本格調査時点で必要な情報・資料は公文書で要請すれば喜んで提供したいとのことである。

以上

# トルコ国マルマラ海港湾開発計画調書 (事前調査)議事録

Date: 9:30 to 11:30 a.m. 27th October 1995

Place: Department of Navigation, Hydrography and Oceanography, at Cublu, Istanbul.

Persons Met: Staff in Charge of Information

マルマラ海関連海図と自然条件関連書籍を購入、環境関連書籍は売り切れであり入手不可能であった。

Date: 3:00p.m.to3:30p.m. 27th October 1995

Place:TEMAL Investigation Inc., STFA,Technical Management Planning

Persons Met: Mr.Murat Ozbatir, Mr.Fazil Kiran

ボーリング、地形測量等について質応答を行った。環境関連調査等に実績は少ないものと考えられる。同社の業務などについての資料を入手した。

Date: 4:00p.m. to 5:00p.m. 27th October 1995

Place:Marmara Arastirma Merkezi

Persons Met: Dr. Enis Morkoc, Cevre Muh. Arastirma Bolumu

マルマラ海全域の環境について調査研究を行っており、特に、イズミット地区の環境について最近検討を行ってきた。例えば、イズミット地区の工場・廃水については、現在積極的に処理施設の建設が行われ、イズミット湾への汚濁排出量はかつての10分の1程度にまで減少している。家庭廃水についても公共下水道の建設を進めているが、下水処理場が建設されていないため、家庭からの汚濁排出量は余り減量していない。イスタンブールでは、同様に深層部への海中放流を行っているが、上層流と下層流との縦方向の混合はない模様である。黒海からの汚濁物流入のメカニズムにはまだ十分解明されていないことがある。

マルマラ海に生息するある種の魚類数に減少の傾向があるようだ。新港予定地近辺の魚類で減少の懸念のある種としては、Bottom Fish の Red Mullet, Horse Mackerel等が考えられる。これらについては検討する必要がある。植生としては予定地近辺は殆どが農耕地であり、貴重種は存在しないと思われる。

マルマラ海環境関連資料も多く保持しており、特に、国際的会議等に準備された英文の報告書等がある。今回は、環境評価の指示書、規制値、マルマラ海生息の魚類の種類等の資料が提供された。本格調査に必要な資料を提供してくれると考えられる。

以上

トルコ国マルマラ海港湾開発計画調査 (事前調査)  
議 事 録  
(自然条件)

日時 : 1995年10月25日、14時00分～16時00分  
場所 : Technical University of Istanbul, Civil Eng. Faculty, Hydraulic Lab.  
面会者 : Prf. Doc. M. Sedat Kapdasli  
TEL : 0212-285-3410, 0212-285-341  
FAX : 0212-285-65-87

自然条件

- 1) マルマラ海において、波、風が問題となるのは、西南西から東北東に吹く風で、三角波が発生する。危険な状態となるのは年間5日以下。
- 2) マルマラ海某所における設計では、波高は3～5m、防波堤を4.5mとした例がある。潮汐は10cm以下である？
- 3) テキルダグ付近の海岸浸食についてはあまり問題があるとは聞いていない。
- 4) 海象現地調査を大学で引き受けることができる。例えば、イスタンブールウォーターサプライ Corp. のために実施した時は1式で150,000 US\$であった。この中には、海底地形測量、潮流、潮汐、ボーリング等が含まれている。
- 5) マルマラ海の実測調査の例では Marmara Ereglisi のLNGで潮流、潮汐、水温等の測定例がある。(26日に収集した資料の中にこの測定の報文が含まれている)
- 6) 測定内容をFAXで報せてもらえば、費用を連絡する。

---

日時 : 1995年10月26日、10時00分～11時00分  
場所 : Yildis Technical University  
面会者 : Assoc. Prof. Dr. Yalcin Yuksel, Civil Eng. Dept. Hydraulic Dic.  
TEL : 0212-250-7070 (ext.2346)  
0212-2603551 (Direct)  
FAX : 0212-227-4470

自然条件

- 1) マルマラ海 (テキルダグ近辺) の1港及び黒海の2港について、その社会的、自然的立地条件を比較研究した。研究の費用は大学の費用で実施、特に外からの援助はもらっていない。その結果を1995年6月にレポートとしてまとめた。書名は以下のとおり。  
Marmara Blgesi Icin Alternatif Liman Projesi, Itrme Projesi, Projeyi Yoneten : Dr. Yalcin Yuksel, Haziram, 1995 (その他2港のレポートがある)  
レポート共著であるし、1冊しかないので、貸与は不可。ただし、本格調査の時点ではこれを参考にする事は可能である。  
\* レポートは100ページ程度、内容は既存の風のデータをもとにした波の計算等が主体で、特に現地観測等は実施していない。学生の卒論程度の中身かと思われる。

- 2) マルマラ海においては、波、風、地盤等の自然条件は概して良港である。ただし、西南西から東北東にむけての風による波については注意する必要がある。
- 3) 海岸浸食については、トルコ全体で大きな問題となっている。テキルダグ新港周辺においても注意する必要があるのではないかと。
- 4) 海象等の現地測定について、当大学で引き受けることは可能である。内容を教えてもらえば費用を見積もる。  
\*ただ、確認したところ、彼らの研究室では機材をあまり所有していない。実際にはイスタンブール大学等の機材を使用して実施するようであり、ここに現地調査を依頼することはあまり考えられない。
- 5) 既存の風のデータをもとにした波浪計算を引き受けることができる。2ヶ月程度の時間をもらえば計算する。テキルダグ周辺には気象庁の観測データがある。  
\*この観測データはアンカラで入手可能。
- 6) マルマラ海周辺の縮尺の大きな海図（縮尺1万分の1程度）については、海軍で購入可能。

---

日時 : 1995年10月26日、14時00分～16時00分  
場所 : yeralti aramacilik (ローカルコンサル)  
面会者 : Prof. Dr. A. Arcan  
TEL : 0212-258-4827  
FAX : 0212-258-4580

- 1) yeralti aramacilik は地質調査などを専門とするローカルコンサルタンツ。トルコにおいては、地質調査会社は大きな建設会社の一部門となっていることが多いが、この会社は系列の無い、独立コンサルタンツ。中村は Dr. Arcan とは学会の知り合いであったためこの会社を訪問した。
- 2) マルマラ海周辺の地盤は主に第三紀の堆積岩が主体。緩く固結しており、支持層としては問題の無い箇所が多い。掘削性も良好で、盛土材としての利用も可能。ただし、マルマラ海岸周辺は地すべりが多いことが特徴である。（論文を入手予定。話によると、海岸部の崖で 風化砂岩などが崩落するものを地すべりと呼んでいるらしい）
- 3) 海底地盤は主に未固結の砂質土が主体の箇所が多い。層厚は数mから20m程度の箇所が多い。砂質土が主体であるが、場所によっては粘性土が分布するため、圧密沈下などの問題が発生する場合もある。テキルダグ周辺における地質調査の経験では、海底地盤は、やはり数mから10m程度の砂質土が主体であったが、いがいと層相は変化に富んでおり、場所によって地盤条件が大きく異なっている。
- 4) マルマラ海を東北東から西北西に縦断して、North Anatoran Fault とよばれる非常に大きな構造線が走っている。これはイラン北方からアルプス構造線につながるものである。したがって地震被害記録も多く、期待値は100年にM=7.5程度とされている。
- 5) マルマラ海北部海岸線は遺跡の数が非常に多い。テキルダグもシルプリも紀元前からの町であり、海岸に沿って遺跡が点在する。



6) 地形測量、水深測量、ボーリング、土質試験を自前で実施することは可能。海象調査も手配することは可能である。調査内容を連絡してもらえば、プロポーザルと見積を作成する。

---

日時 : 1995年10月27日、10時00分～11時00分

場所 : 海軍省 (Hidrografi Cubuklu, Istanbul)

面会者 :

1) マルマラ海の詳細な海図があると聞き、訪問した。当所は海軍の中の資料販売所のようなところ。必要資料があれば、外国人でも自由に来て購入可能とのこと(ただし入門時にパスポートを必ず必要あり)。購入資料は以下のとおり。

- マルマラ海周辺海図 : 6葉
  - 発行図書、海図カタログ
  - トルコ国港湾の気象条件
  - 気象アトラス
  - マルマラ海のピア (全3巻)
- 

日時 : 1995年10月~~26~~<sup>27</sup>日、14時00分～15時00分

場所 : STAFA TEMEL INVESTIGATION INC.

面会者 : Mr. Murat Ozbatir, Civil Eng. Technical Manager

Mr. Fazil Kiran, Geol. Eng.

TEL : 0216-326-7000

FAX : 0212-339-3300

1) 当会社はトルコ最大の建設会社STFAグループのジオテクニカル会社、地盤調査と地盤改良の双方を業務とする。エンジニアの数は15人程度。リビア、エジプト等、北アフリカにも積極的に進出している。

2) マルマラ海底地盤は主に砂質土で構成される。一部に粘性土が出現し、圧密沈下などが問題となる。テキルダ近傍ではLNGターミナルの地盤調査を実施した。未固結の砂は10数m、一部に軟弱粘性土が分布。

3) 海上ボーリングは主にイカダを使用して実施する。冬の作業はできるだけ避けたほうがよい。例えば、10、11、12、1、2月は作業能率が非常に落ちる。

4) 調査内容を連絡してくれれば、プロポーザルと見積を送る。

5) パンフレット、質問の結果、一応、基本的なボーリング機材、試験機材は装備している。

---

日時 : 1995年10月27日、16時00分～17時00分  
場所 : マルマラリサーチセンター (Marmara Arastirma Merkezi)  
面会者 : Dr. Enis Morkoc  
TEL : 0262-641-2300  
FAX : 0262-641-2309

- 1) 当所は Prime Minister 直轄の研究機関。筑波研究学園都市の小型のような感じ。Dr. Morkoc は海洋環境の専門家。
- 2) この研究所では主にイズミット湾の環境を研究している。マルマラ海ということでは包括的なことしかわからない。ただ、来年、世銀の資金でマルマラ海全体の研究を行う予定がある。

## 7 収集資料リスト

### <一般統計、開発計画等>

- 1-1 トルコ共和国第7次5カ年計画 (総括部分のみ)  
: 英語、コピー約70ページ
- 1-2 トルコ共和国第7次5カ年計画抜粋 (インフラ部分のみ)  
: 英語、コピー約30ページ
- 1-3 Main Economic Indicators, Turkey, T.R. Prime Ministry State Planning  
Organization, June 1995  
主要統計指標 1995年  
(英、土語、製本132ページ)
- 1-4 トルコ国全体工業開発ゾーン計画概説  
(小冊子)
- 1-5 トルコ国全体の工業開発ゾーン配置計画図  
(2ページ、ラインマーカーで着色)
- 1-6 マルマラ海周辺工業開発ゾーン計画  
(2ページ)
- 1-7 Foreign Trade Statistics  
(英語、ブルーの表紙、数百ページ)
- 1-8 Economic and Industrial Report, 1995  
トルコ工業の詳細統計  
(英語)
- 1-9 S T S 出版物目録

### <港湾一般資料、統計資料>

- 2-1 General Information on Ports  
TCDD各港の緒元
- 2-2 TCDD Turkish Port  
パンフレット
- 2-3 Turkish Shipping World  
パンフレット
- 2-4 Turkish Maritime Organizations 5 Major Port  
パンフレット
- 2-5 Turkish Ports, Turkish Ports Operated by TCDD  
各港の概要紹介  
(英語、3ページ)
- 2-6 トルコの港と鉄道の分布地図  
(TCDD, TDI の他、Privat port と地方港も含む)
- 2-7 各港貨物量のコンピュータアウトプット  
(トルコ語)
- 2-8 各港の概況収集資料  
(トルコ語)

- 2-9 TDI関係貨物量、組織等概要書類  
(トルコ語、25ページ)
- 2-10 Summary Statistics on Transportation and Communication  
(英語、22ページ)
- 2-11 Annual Statics 1990 - 1994  
鉄道、港湾全体のTCDD統計  
(英語、トルコ語、122ページ)
- 2-12 TCDD各港の貨物量  
5カ年の統計、1995年の数値も8月分まであり  
(4ページ)
- 2-13 Traffic and Transportation Survey 1994, General Directorate of Highways  
1994年全国道路交通量調査結果  
(英語、トルコ語、201ページ、オリジナル)

<マルマラ海各港の概要>

- 3-1 テキルダ港施設概要等 (トルコ語)
- 3-2 チャナカレ港さんばし平面図、周辺平面図 (近隣漁港ふくむ)
- 3-3 バンディルマ港概要図
- 3-4 バンディルマ港貨物量概要
- 3-5 ムダニヤ港貨物量データ
- 3-6 ムダニヤ港さんばし平面図
- 3-7 デリンジェ港データ概要
- 3-8 Derince Limai Konteyner Terminali izibilite Etudu (Ara Rapor),  
Ekim 1995, Istanbul Teknik Universitesi  
デリンジェ港FS中間レポート (トルコ語、約200ページ、コピー)
- 3-9 ハイデルパシヤ港概要、貨物量 (トルコ語、20ページ)
- 3-10 ハイデルパシヤ港パンフレット (英語)
- 3-11 マルマラ港DLH管轄平面図
- 3-12 Marmara Iskeleler Dokumani, Cubuklu-Istanbul 1982, 1984 and 1986  
マルマラ海各港の概要  
(トルコ語、全3分冊)

<自然条件>

- 4-1 Turkiye Jeolojisi ne General Bir Bakis, Ihsan Ketin, Istanbul Teknik  
Universitesi Vakfi  
トルコの地質概説  
(トルコ語、591ページ、オリジナル)
- 4-2 Turkiye Limanlari Meteorologik Durumu, Cubuklu-Istanbul, 1984  
トルコの気象条件  
(トルコ語、132ページ、オリジナル)

- 4-3 Ruzgar-Deniz-Oludeniz ve Dalga Atlasi, Cubuklu-Istanbul, 1984  
風、海、波アトラス  
(トルコ語、51ページ、オリジナル)
- 4-4 海図 (全7葉、Cubuklu-Istanbul 発行、オリジナル)
- 4-5 Seyir aritalari ve Notik Yayinlar Katalogu, Cubuklu-Istanbul, 1994  
海図ならびに出版物リスト  
(英語、トルコ語、50ページ、オリジナル)
- 4-6 The First Course on Coastal Engineering, Edited by Yalcin Yuksel, 1993  
and 1994, Yildiz Technical University  
海岸工学教科書 (マルマラ海における海象実測例を含む)  
(英語、全2分冊、オリジナル)
- 4-7 Oceanographical Measurement for the Sea of Marmara Crossing of the  
Hamidabad Natural Gas Pipeline System, Adnan Akyaril & Yalcin Arisoy,  
Dokuz Eylul University, 1995  
(英語、6ページ、コピー)
- 4-8 Wave Measurement for the Design of the Hamidabad Natural Gas Pipeline  
System, Adnan Akyaril, Dokuz Eylul University, 1995  
(英語、8ページ、コピー)
- 4-9 Oceanographic Measurement for the Tube Tunnel Crossing of the Bosphorus,  
Adnan Akyaril and Yalcin Arisoy, Dokuz Eylul University, 1995  
(英語、7ページ、コピー)
- 4-10 気象一覧表 (テキルダグ港)  
(トルコ語、2ページ、コピー)

<環境>

- 5-1 Regulations Related to the Turkish Environmental Law, the Ministry of  
Environment, the Republic of Turkey
- 5-2 EIA Regulation, the Ministry of Environment, the Republic of Turkey
- 5-3 Law of Environment, the Ministry of Environment
- 5-4 Regulation of Environmental Assessment, the Ministry of Environment
- 5-5 Resmi Gazete 7 Subat 1993 - Sayi : 21489/ Yonetmelikler, Cevresel Etki  
Degerlendirmesi Yonetmeligi  
環境アセスメント
- 5-6 The Interesting Story of Dredging Operations for the Development of  
Izmir Harbour, Prf. Dr. Adnan AKYARLI, Dokuz Eylul University, Institute  
of Marine Sciences and Technology (IMST), Izmir
- 5-7 Geotechnical Aspects of Baseline Studies for Environmental Impact  
Assesment of Dredging Operations - A Case Study in Izmir Harbour, Orhan  
slu & Adnan Akyaril, Dokuz University, Izmir, 1992
- 5-8 Environmental Imapct Assesment of Dredging Operations for the  
Development of Izmir Harbour, Orha Uslu & Adnan Akyaril, Dokuz  
University, Izmir, Turkey, Nov. 1993
- 5-9 Report on the Survey on the Eleven Priorities in Port, Oct. 1989,  
Committee on Port and Ship Safety, Environment and Construction

(COPSSSC)

- 5-10 The Marmara Sea, ubitak-marmara Reserch Center, Envirionmental Engineering DEpartment
- 5-11 The Bosphorus and Sea of Marmara, Excerpts from Wastewater management for Coastal Cites, the Ocean Disposal Option, UDP Project management Report Number 8, by Chrles G. Gunnerson
- 5-12 Turkey : National Report to UNCED 1992, The Ministry of Environment, the Replibc of Turkey
- 5-13 Atiksu Aritma Tesisi Projendirmesi, Debi Kriterleri, the Ministry of Environment, the Republic of Turkey
- 5-14 Diadromous Fish and Marine Fish, Mediterranean and Black Sea-Black Sea Sub - Area, Tubitak - Marmara Research Center, Engineering Department
- 5-15 Hava Kirliligi (Air polution), Dr. Selahattin INCECIK, Istanbul Teknik Universite Matbaasi Gumussuyu-1994
- 5-16 Denizlerimizde Atik Ozimleme Kapasitesinin Tesbiti Projesi (Marmara Deniz Omegi) 1994 Yili Sonuc Raporu, T. Cevre Bakanligi, Gevre Kirliligini Onleme Ve Kontrol Genel Mudurlugu, prepared by Yildiz Universitesi, Cevre Muhendisligi Bolumu Istanbul, Aralik, 1994
- 5-17 Turkey Towards the Year 2000, Cihan Dura, Mahir isunoglu, Ergun Hicyilmaz, Hakan Tukkusu, Environmental Problems Foundation of Turkey
- 5-18 Cevre Yonetiminin Temel Araclari (Environmt management, Basic Means), Firuz Demir Yasamis
- 5-19 CD Raporu Formatı, The Ministry of Environment, the Republic of Turkey









JICA