社会開発協力部報告書

No. 07

中華人民共和国
大連港港湾整備計画調査
事前調査報告書

昭和62年1月

国際協力事業団

RY

[redacted]
86-140

中華人民共和国
大連港港湾整備計画調査
事前調査報告書

JICA LIBRARY
1034161[8]

昭和62年 1 月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入年月日 '87. 4. 1	105
	72.8
登録No. 16066	SDF

序　　文

日本国政府は中華人民共和国政府の要請にもとづき，大連港港湾整備計画についての調査を行なうことを決定し，その調査を国際協力事業団が実施することとなった。

国際協力事業団は，運輸省第二港湾建設局局長藤井宏知氏を団長とする事前調査団を昭和61年11月4日から11月14日までの11日間にわたり，現地に派遣した。

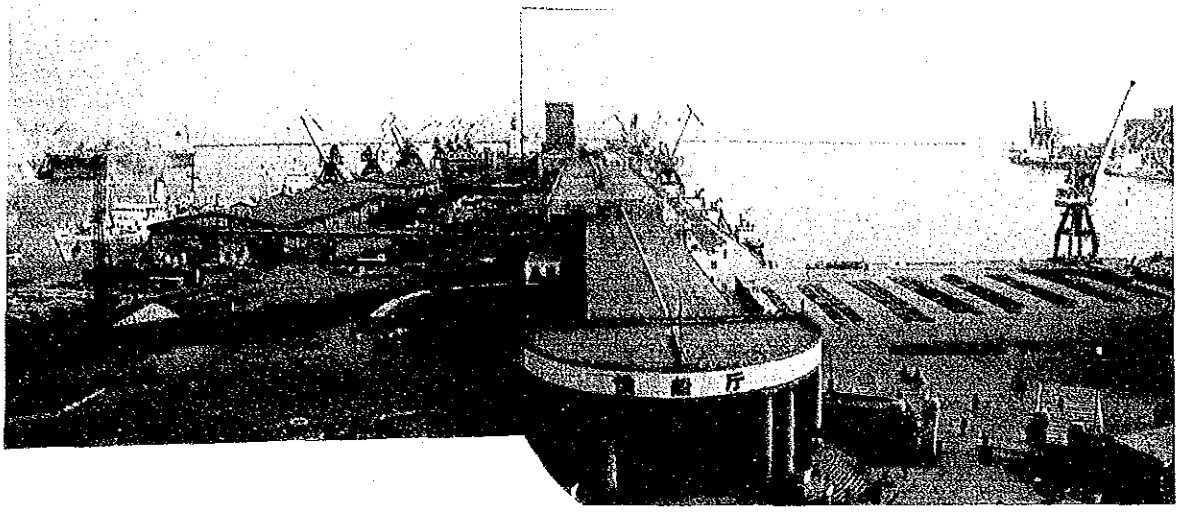
同調査団は，中華人民共和国政府関係者との協議を通じ，要請の背景を確認するとともに本格調査の枠組及び本格調査を実施する上での両国政府のとるべき措置等について合意しそれらを実施細則に取決め，あわせて現地踏査・資料の確認及び収集を行なった。

本報告書は，中華人民共和国の要請の背景及び関係者との協議の経過を述べるとともに今後実施される本格調査の内容と進め方について事前調査団の見解と提案をとりまとめたものである。

おわりに，今回の事前調査の実施にあたり御協力御指導をいただいた関係各位にお礼を申し上げる次第である。

昭和62年1月

国際協力事業団
理事　玉　光　弘　明

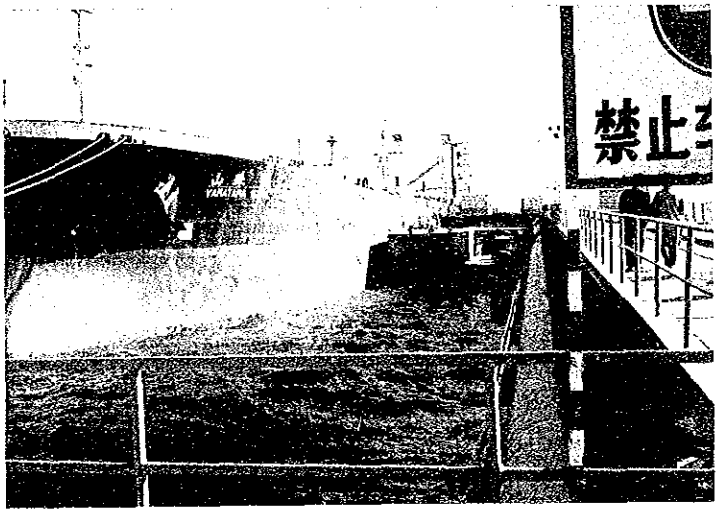


旅客船バース（大蓮港旧港港区）

新港建設予定地（大窯湾新港港区）

新港建設予定地（大窯湾新港港区）
沖には停泊中のタンカーが見える。

実施細則，協議議事録調印



原油埠頭

原油は大慶油田からパイプで移送される。

目　　次

序　文

1.　事前調査概要 …… 1

1.1　経　　緯 …… 1

1.2　目　　的 …… 1

1.3　調査団構成 …… 1

1.4　調査日程 …… 1

1.5　面会者リスト …… 2

2.　プロジェクト概要 …… 4

3.　本格調査に関する協議 …… 10

4.　本格調査に対する提言 …… 13

4.1　自然条件 …… 13

4.2　調査実施にあたっての留意事項 …… 17

4.3　調査内容についての留意事項 …… 20

（参　　考）

1.　大連経済技術開発区の概要 …… 22

2.　大連港における港湾整備の手続 …… 23

（資　　料）…… 25

実施細則 …… 34

協議議事録 …… 58

質 問 状 …… 64

中国側より入手資料リスト …… 65

そ の 他 …… 66

1. 事前調査概要

1.1 経 緯

当初中国側は大連港旧港改善に係る専門家派遣及び新港建設の実行可能性調査に関し我が国に正式要請越したが（昭和60年12月），その後旧港改善に係る専門家派遣要請についてはその内容からして専門家派遣だけでは十分に対応できない等の判断から開発調査実施に要請を変更したものである（昭和61年3月）。またこの点については昭和61年4月開催された対中国技術協力年次協議においても確認され，①旧港改善及び②新港建設を1本化した開発調査として昭和61年度に取り上げることが決定された。

上記要請及び年次協議結果に基づき予備調査団が昭和61年6月現地に派遣されたが，その際中国側は既存施設の改善を新規投資に優先させる等の理由から本格調査の対象を大連港旧港の技術改造及び経営管理に限定したため，当調査団は旧港改善のみを内容とする開発調査の実施に関し議事録を締結した。（詳細については中華人民共和国大連港港湾整備計画調査予備調査報告書参照）

その後（昭和61年9月）中国側より改めて新港を含めて我が国に開発調査を依頼する旨の連絡があり，この点につき各省会議にて検討した結果，再度新港，旧港を1本化した開発調査を行うことが適当との結論を得て，この結果に基づき昭和61年11月事前調査団を派遣し，旧港改善及び新港建設を内容とする開発調査の実施に関し実施細則を締結した。

1.2 目 的

事前調査団は，予備調査団の調査結果を踏え，また再度中国側の意向を確認した上で本格調査のための実施細則について協議を行いこれを締結することを目的として派遣されたものである。

1.3 調査団構成

団長	藤井宏知	（総　　括）	運輸省第二港湾建設局局長
団員	対馬　一	（設計,施工）	運輸省港湾局建設課補佐官
	溝内俊一	（港湾計画）	運輸省港湾局建設課国際協力室専門官
	山田好一	（業務調整）	国際協力事業団社会開発協力部開発調査第一課
	飯村直子	（通　　訳）	(財)国際協力サービスセンター

1.4 調査日程

11／4　　東京→北京（JL－781）

（火）　　○JICA事務所表敬及び打合せ

11／5　　（北京）

（水）　　◦交通部，大連港港務局と協議

　　◦S／W（案）説明

11／6　　北京→大連（CA－6122）

（木）　　◦大連へ移動

　　◦移動後大連市長表敬

11／7　　（大連）

（金）　　◦現地踏査（大連新港，旧港）

11／8　　（大連）

（土）　　◦大連港港務局と協議

11／9　　大連→北京（CA－6121）

（日）　　◦北京へ移動

11／10　　（北京）～11／13（木）

（月）　　◦交通部，大連港港務局と協議

11／14　　北京→東京（JL－782）

（金）　　◦実施細則，協議議事録署名

1.5　面会者リスト

〔中国側〕

盧　希齢	交通部計画統計局局長
羅　韻琴	交通部計画統計局副総経済師
林　平亜	交通部計画統計局副処長
局　成志	交通部外事局副処長
蔣　以萌	交通部計画統計局副処長
姜　　萍	交通部水連規画設計院幹部
魏　富海	大連市長
乔　世増	大連市対外経済貿易委副主任
李　廣田	大連市対外経済貿易委副処長
孫　連福	大連市対外貿易委通訳
王　殿棟	大連港務局長
馬　守琴	大連港務局副局長
張　成源	大連港務局建港指揮部総指揮

孫　萌槐　　大連港務局計画処長

高　連濱　　大連港務局外事弁公室副主任

袁　福秀　　大連新港港務公司

〔日本側〕

小林　堅吾　　一等書記官　　日本大使館

八島　継男　　所　　長　　国際協力事業団中国事務所

桑島　京子　　所　　員　　国際協力事業団中国事務所

2. プロジェクト概要

2.1 プロジェクトの背景

大連港は中国遼寧半島南端に位置し，上海秦皇島に次いで中国第3の大港で対外貿易量は全国の第一位を占めている。

中国政府は現在行政機構の改変中であり，港湾の管理運営制度についても中央政府(交通部)から地方政府へ権限が移譲されつつあり，大連港についても，1986年5月大連市に移譲され，この結果市の組織である大連港務局による独立採算体制が出来上がった。

大連港務局は'86.5.1に発足し（従来は交通部直轄の大連港口管理局と大連港装卸聯合公司による合同管理），現在の機構は図ーAのようになっている。すなわち港を管理し荷役を実施する管理部門と，港の建設を担当する建港指揮部の2つの部門にわかれており，管理部門には7つの港務公司と修理やトラック輸送を担務する十数の公司があり，港湾関係業務に従事する者はおよそ 24,000人といわれている。

大連港は図ーBに示すように大港区，寺ル沟区，黒咀子区，香炉礁区，甘井子区，和尚島区，新港区，の7港区からなり，全部で63バースがあるが，このうち23バースが深水バース（1万トン以上）にあてられている。また，入港船舶隻数は85年実績で3,416隻となっている。

大連港の背後圏は東北三省（遼寧省，吉林省，黒龍江省）と内蒙古東部地区で，面積124万km²，人口約1億人をかかえ石油，木材等の豊富な天然資源と中国でも1，2を争う重化学工業地域を形成するとともに将来の更なる工業発展にとり大きなポテンシャルを有している。

大連港はこの東北地区の対外貿易の玄関口であると同時に国内の基地として枢要な位置を占めており，東北地区の工・農業生産の発展に伴い，その取扱貨物量も年々増加し，1985年には4,381万トンを取扱っている。これは，中国側の推定による大連港の取扱貨物能力3,500万トンを大巾に凌駕するものである。

取扱貨物量の増加に伴ない，大連港の入港船舶の停泊時間も上昇し，バース待ちの著しい時には錨地での船舶数は1日に100隻に達することがあり，常時滞船，滞貨が目立つ状態となっている。

これは以下に示すように施設容量不足及び荷役管理，施設運営システムのアンバランスが原因となっている。

(1) 係留施設の不足

(2) エプロン・スペースの不足

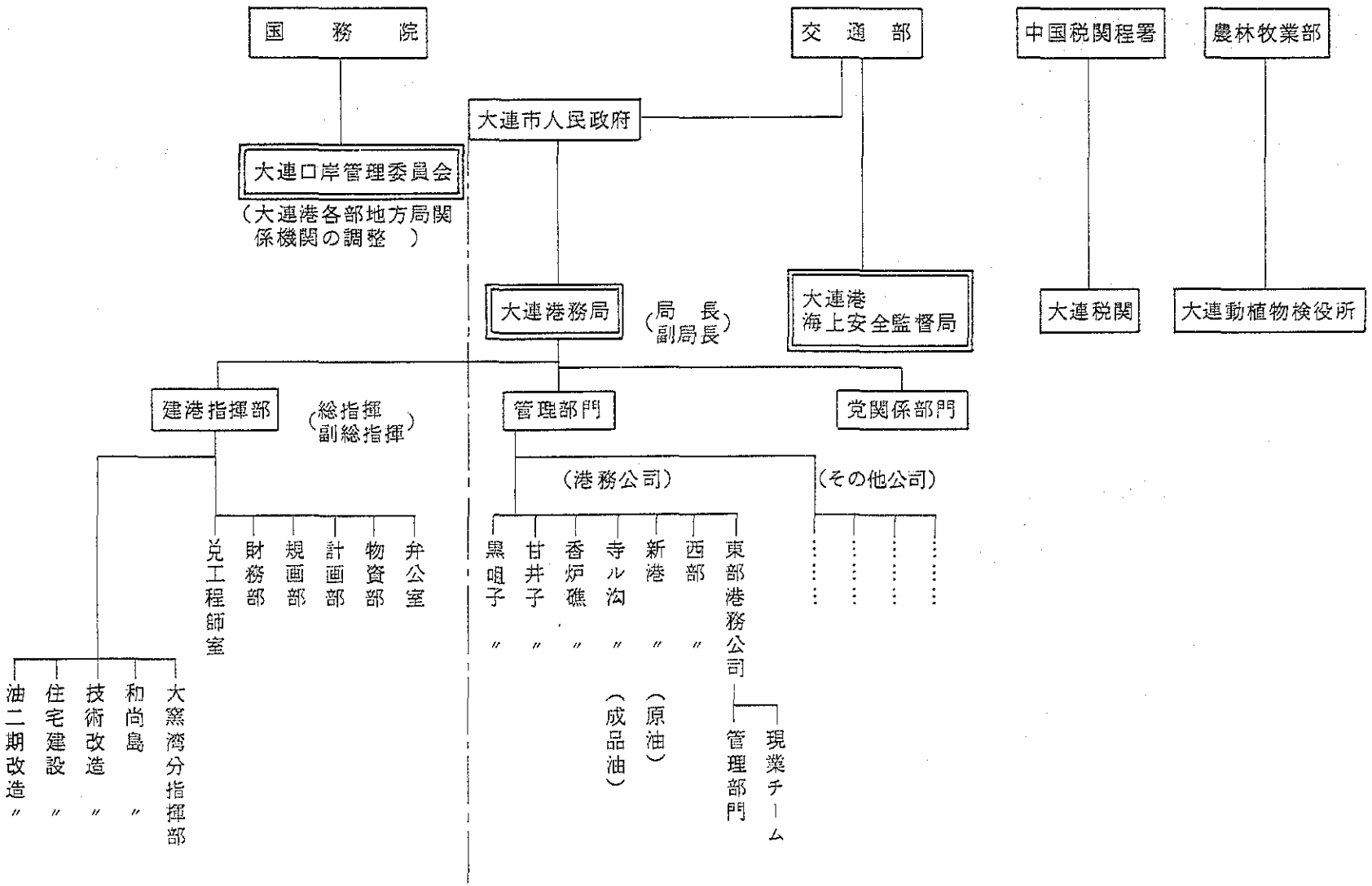
(3) 上屋，倉庫，CY，CFS等捌・保管施設並びに荷役機器の容量不足と現実の貨物流動に必ずしも合致しない配置

(4) 背後地との連絡輸送のための施設，体制の不足，不備

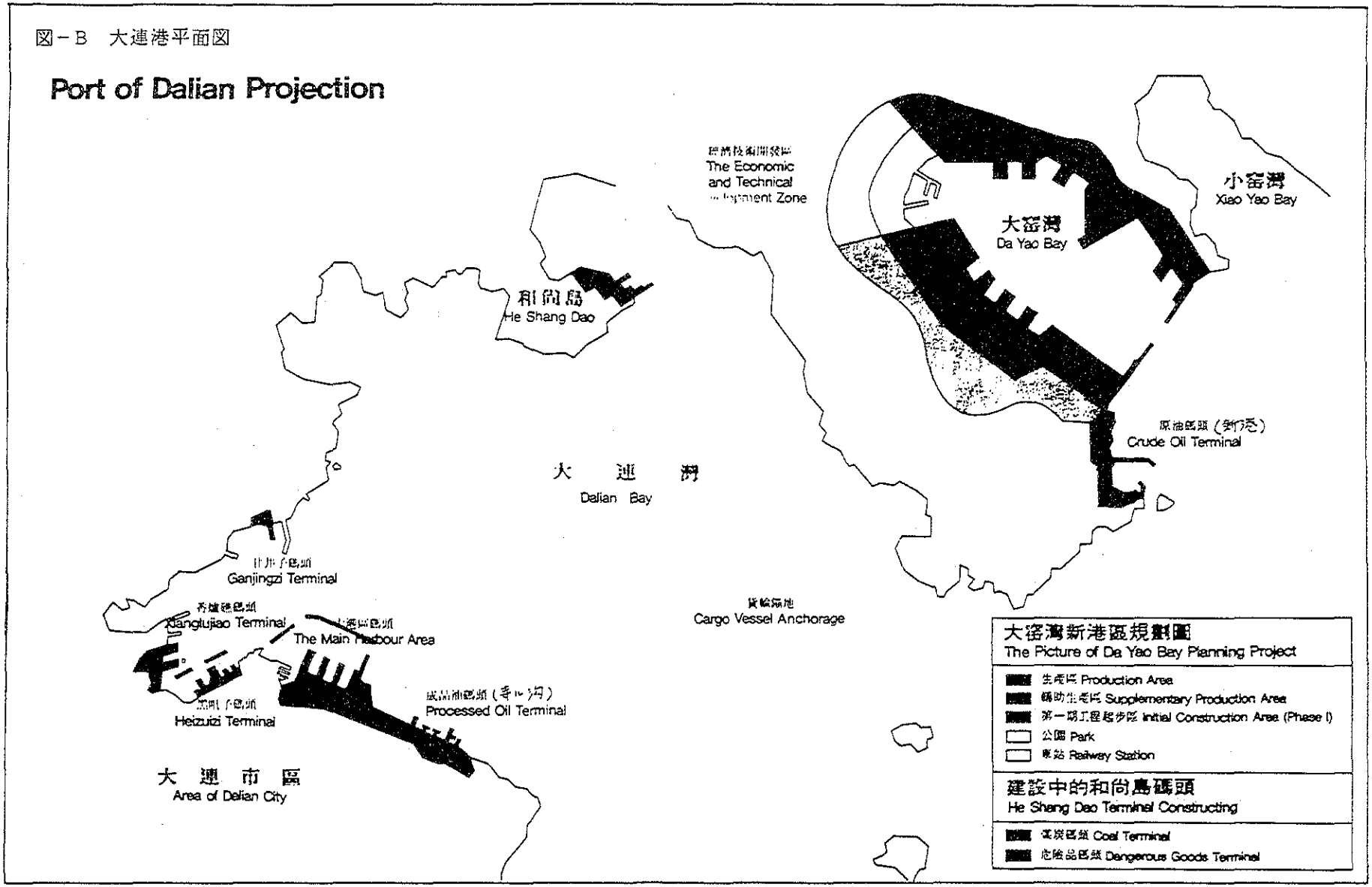
(5) その他

他方，将来においては東北地区の経済発展，並びに1984年対外開放14都市の一つに選定された大連市及び同年新規設置が決定された大連経済技術開発区の生産増加によって，大連港の

図一A　大連港務局組織図



図－B　大連港平面図


Port of Dalian Projection
The Economic
and Technical
Development Zone
大窑湾
Da Yao Bay
小窑湾
Xiao Yao Bay
和尚島
He Shang Dao
原油碼頭（新港）
Crude Oil Terminal
大　連　湾
Dalian Bay
甘井子碼頭
Ganjingzi Terminal
香炉礁碼頭
Xianglujiao Terminal
The Main Harbour Area
黑嘴子碼頭
Heizuizi Terminal
成品油碼頭（香炉礁）
Processed Oil Terminal
貨船錨地
Cargo Vessel Anchorage
大　連　市　區
Area of Dalian City
大窑湾新港區規劃圖
The Picture of Da Yao Bay Planning Project
生產區 Production Area
輔助生產區 Supplementary Production Area
第一期工程起步區 Initial Construction Area (Phase I)
公園 Park
車站 Railway Station
建設中的和尚島碼頭
He Shang Dao Terminal Constructing
煤炭碼頭 Coal Terminal
危險品碼頭 Dangerous Goods Terminal

貨物取扱量は現在の4,381万トンから1990年5,460万トン，1995年6,870万トン，2000年8,670万トンへを飛躍的に増加するとの中国側見通しがある。

（注）経済技術開発区は（参考）2.を参照のこと。

2.2 プロジェクトの内容

こうした状況に対し，中国側は滞船，滞貨等当面の問題解決には，大連旧港の既存施設のソフト・ハード両面に亘る改善で，長期的な需要増加には隣接する大窯湾に新規に大規模な港湾を開発することによって，夫々対応するとの基本方針を有している。以後，混乱を避けるため，7つの港区から成る現在の大連港を大連旧港，大窯湾に今後計画されるもの（後で詳述）を大窯湾新港と呼称する。

(1) 大連旧港の改善

大連旧港の改善は，既存施設に係る荷役，荷捌・保管体制，通関手続，背後地輸送等個々のシステムの効率化を図ると共に，全体としてバランスのとれたものとするための管理・運営届での改善，並びに施設不足に対処するための既存施設の一部拡充，改良を中心とする施設整備をその内容としている。これらは現第7次5ケ年計画の政策目標，即ち，"技術改造と管理改造のタイアップによる投資効果の向上，既存施設の有効活用，短工期・低コストで早い効果出現"等と合致している。中国側が予定している大連旧港の改善項目は実施細則2.3(1)に示されており，その具体的内容は以下の通りである。

（注）大連旧港の自然条件は予備調査団報告書（付録）に詳しい。

① 東港区埋立造成地

比較的浅くまとまったスペースを有する大連旧港大港区東部海面を埋立てて，現在の施設不足に対処するもの。Ⅰ期計画は致20万㎡の埋立てを行いその上に荷捌・保管施設を整備し，Ⅱ期計画は沖方向に同規模の埋立てを行って荷捌・保管施設を設置すると共に前面拡張をコンテナ用2バース，雑貨用1バースとして整備するもの。なお，Ⅰ期計画は第7次5ケ年計画期間中の整備とし，Ⅱ期計画は第7次期間中を目標とするも第8次期間中にずれ込むのもやむを得ないとするのが中国側立場であるが，次の②～⑤の各個別計画は全て第7次5ケ年計画期間中の整備が予定されている。

また，埋立予定地は軟弱地盤のためその対策が課題となる。

② コンテナを主とする香炉礁多目的埠頭

大連旧港に於るコンテナ貨物は現在大港区の在来バースで取扱われているが飽和状態にあり，大窯湾に於る新規コンテナターミナルの建設も当面の需要増加に間に合わないため1985年11月に完成した香炉礁埠頭をコンテナを主とし，その他重量物及びRo－Ro船対応をも考慮した多目的埠頭としての利用が計画されている。このために必要となるC.Y.或いはCFSを埠頭上或いは埠頭直背地区に整備すると共にクレーン等必要な荷役機械を設

置するもので，CYとCFS合せて5万㎡程度の規模が想定されている。また，当該埠頭に於るコンテナ搬出入，蔵置等管理，各種統計処理，運賃・収入，荷役計画・管理等について電子計算機を使用した情報管理システムを新規に導入する。これは大連港全体のシステム導入に対する実験的性格を有している。

③　新規旅客船バース

旅客数の増加に伴い，現存雑貨バースと兼用し能力に問題のある旅客船バースを他へ移設し専用バースとして整備するもの。中国側が移設先として考えているのは大港区の最も東側の突堤先端部であるが，現存の旅客ターミナルの移設は予定されていないので，ターミナル・バース間の旅客の安全な移動方法の確保が課題。その関連で将来旅客通路となる可能性のある現存の大港区東側突堤先端部防波堤の東側は安全のため消波構造とする必要がある。また，旅客バースの拡張如何によっては潮流等へ影響を及ぼすことも考えられ，これに配慮したバース構造様式の検討も必要となる。

④　穀物取扱い施設

大港区の最も東側埠頭及び東側より2番めの埠頭に於て，夫々大豆輸出及び小麦輸入用として上屋，サイロ，要用荷役機器，鉄道引込線等が整備されている。しかしながら，施設容量不足による滞貨並びに積卸し，貯蔵，貨車等による後方との連絡，これら三者間のバランスがとれていないことによる滞貨，施設の遊休化等が発生している。このため，施設の撤廃或いは新規整備，荷役自動制御システムの導入，防塵・防燐対策等ハード，ソフト両面での総合的な効率化対策を実施するもの。

⑤　作業船基地整備

大連旧港で稼動している数10隻に及ぶ各作業船は現在特定の基地を有していないが，これらの一元的管理による効率化を図るため適当な場所に基地を求め，これに必要となる関連防波堤，泊地，係留施設並びに水，電気，燃料油等供給施設を整備するもの。なお，中国側は大港区の最も東側の埠頭と東港区埋立造成地予定海面に狭まれた海面を作業船基地の候補地としている。

(2)　大窯湾新港の開発

中国政府は大連旧港が将来，特に第7次5ケ年計画以降に増加する港湾貨物需要に対応できず，物理的拡張余地も少ないため，別の地区に新しい港区を建設すべく適地選定作業を行った結果大連旧港との距離，自然条件等考慮の上大新湾に大規模港湾を新規整備することとした。

大窯湾新港予定地は大連旧港と海上距離で約30キロメートル，大連市と陸上距離で約50キロメートル離れている。大窯湾は平均巾4 km，奥行8 km，水域面積は33 km²程度で港内・外の水深条件は良好である。自然条件の詳細は4.1に示す通りである。

大連旧港と大窯湾新港の機能分担については本格調査の検討を待つこととなるが，中国側

の基本的考え方は，大連市の出入貨物，及び旅客は大連旧港で，東北地区の出入貨物並びに外貿貨物及び中継貨物は大窯湾新港というものである。コンテナ貨物についても長期的には大窯湾新港で取扱うことを原則としている。また，同基本的考え方に基づく，大窯湾新港に於る将来貨物量は，次の通りである。

1990年：260万トン（コンテナ，鋼材，雑貨等，このうち雑貨及びコンテナで約200万トン）

1995年：570万トン（コンテナ，鋼材，鉱石，化学肥料，雑貨等，このうち雑貨及びコンテナ約250万トン）

2000年：970万トン（コンテナ，鋼材，鉱石，化学肥料雑貨等，このうち雑貨及びコンテナで約270万トン）

施設計画については長期的には数10～100バースという大構想があるが，とりあえずコンテナバース2バース及び多目的バース2バース計4バースを世銀借款により第7次5ケ年計画期間中に整備することが予定されている。また，同4バースに関連する防波堤，関連輸送施設の一部も同期間中に整備される予定である。これら以降については，95年頃迄に鋼材，雑貨等用として6バースの増設が想定されている。以上は中国側の言う大窯湾新港第一期計画に相当する。

3. 本格調査に関する協議

中国側との協議には11月5日（於北京），8日（於大連），10～13日（於北京）の計6日間があてられた。主な協議内容は以下の通りである。

11月5日　交通部及び大連港務局と協議（於北京）

- 実施細則中国側署名者は交通部計画統計局長とすることで合意した。
- 中国側には既に独自の目標達成値（ノルマ）があり，マスタープランとしての大連港港湾整備に関する基本計画は本調査に必要ない旨中国側が主張した。
- 目標年次は中国側の長期フレームの目標年が2000年であることからこれと合せるべきである旨中国側が主張した。
- 旧港個別改善計画は，個々の専門家によるコンサルタントサービスを希望する旨中国側が主張し，これに対し本件は予備調査団訪中時に解決済みである旨調査団側は説明した。
- 中国においてセミナーを開催するとともに日本において報告書説明会を中国側は希望した。
- 中国側は大窯湾新港の調査対象は6バースと限定する旨主張したが，調査団側は世銀から融資が予定される4バースは所与のものとし，その後の1995年までの計画を対象とするが必ずしも6バースとなると限らないのではないかと説明した。
- 旧港改善計画の個別計画は①東港区埋立造成地，②コンテナを主とする香炉礁多目的埠頭，③旅客船バースの拡張整備，④穀物取扱施設，⑤作業船基地整備の5つである旨中国側は述べた。

11月8日　大連港務局と協議（於大連）

- 目標年次は2000年とすることで合意した。
- 大窯湾新港については，世銀から融資される4バースを所与のものとしてその後の1995年までの計画を調査対象とすることで中国側は了解した。
- 予備調査団訪中時ペンディングにしていた①旧港の臨港道路計画及び②電子計算機による管理システムについての取扱いについて①は本格調査の範囲外とし，②については香炉礁埠頭のみについてケーススタディー的にコンテナ管理等の情報処理システムの構築を行うことで合意した。
- 調査団側から従来交通部主導で進められてきた新港計画についての調査実施上の協力はどこから得られるのか質問し，これに対し中国側は大窯湾新港についても港務局は全面的に協力する旨表明した。
- 中国側は一部の旧港個別改善計画については既に一部実行可能性調査レベルのものを実施済であるが，本格調査の結果として異なる見解が出たとしても中国側の理解が得られれば中国側は受け入れることは可能なる旨述べた。

11月10日　交通部及び大連港務局と協議（於北京）

- 中国側は香炉礁埠頭に於る電子計算機によるコンテナ管理等の情報処理システムの構築に関して、プログラム作成及び計算機使用トレーニングを本格調査に含めるべき旨主張した。調査団側はこれらはシステム構築後の実施段階のものであり調査対象には含めない方が適当である旨説明した。
- 2000年目標の基本計画に於ては需要予測は必要ないこと及び新港のみを計画対象とし，旧港は対象より除外すべき旨中国側は主張した。これに対し調査団側は計画的にまた将来に於て整備資金供与機関の検討に資するためには需要予測及び新港・旧港の機能分担に言及することが不可欠であることを説明した。
- 調査対象地域は港湾整備計画に関連する地域，水域に限定することで合意した。
- 中国側は旧港において1995年までに緊急改善計画として整備されるものは全て中国側の独自の資金で実施し，海外からの援助資金の利用予定がないことから，F/Sの対象は海外からの援助資金を予定している大窯湾新港のみである旨説明があった。調査団はこれを受けてF／Sは1995年を目標年次とする大窯湾新港港区第一期計画を対象とすることで了解した。

11月11日　交通部及び大連港港務局と協議（於北京）

- 中国側は2000年目標の計画に於ては需要予測及び旧港に言及する必要のないことを再度主張した。しかし一方で中国側は実質的には上記内容を対象とすることに同意したため，調査団側は実施細則上は2000年計画に於て旧港，需要予測を明記しないこととするも，但し協議議事録上，本格調査に於ては需要予測及び旧港，新港の機能分担の検討を行う旨を明記することを提案し，中国側は了解した。
- 中国側は旧港改善計画について実施細則上にコンサルタントなる表現を使用することを主張したが，調査団側は日本側の制度を説明し，中国側も了解した。
- 中国側は報告書説明会を日本に於て開催したい旨希望を述べた。調査団側は中国側でいっさいのそれに要する全ての資金を負担するのであれば可能である旨述べた。
- 技術移転に関連して中国側は①中国でのセミナー開催，②本格調査の一部経費でのカウンターパート研修，③着手報告書説明会に際して開発調査及びF／Sの内容等の説明を要望した。調査団側は②は国家科学技術委院会を通じて実施している研修制度は利用可能である旨説明した。
- 中国側は本格調査途中での旧港改善計画の確定とそれを内容とするレポートを別冊で作成することを要望した。

11月12日　交通部及び大連港港務局と協議（於北京）

- 協議の上実施細則について合意した。
- 協議議事録について調査団原案に基き協議した。

11月13日　交通部及び大連港港務局と協議（於北京）

- 中国側署名者盛局長が不在のため，実施細則等の署名は調査団側のみ行い，中国側は同局長が北京へ帰り次第署名することで合意した。
- 協議議事録について中国側案が提示され以下の通り協議をし合意した。
  - プログラム開発は実施しないことで合意した。
  - 中国側は波浪観測機器及び自動図個機の提供要望を議事録に残すことを主張した。調査団側は波浪データの必要性に鑑み波高観測機器のみ議事録に記載することが適切である旨説明した。合意した。
  - 本格調査に於るボーリング調査は既存資料から判断し必要ない旨調査団側から述べた。

上記協議後日本側の署名を行いＳ／Ｗ，Ｍ／Ｍを先方交通部に預け帰国し，その後（12月３日）ＪＩＣＡ中国事務所を通じて中国側署名済みのＳ／Ｗ，Ｍ／ＭがＪＩＣＡ本部に送付された。

4. 本格調査に対する提言

後述の（資料）3.に示す資料リストに基づき，中国側より関連資料の提示，併せて詳細な説明を受けた結果，本格調査の実施に必要となる各種自然条件に関するデータの整備状況は必ずしも十分ではないが，仮に実施する場合は調査期間が長期に亘ること等の理由から，4.2(3)で述べる波浪観測を除いてはボーリングを含めて本格調査での現地観測は行わないこととした。したがって，波浪条件以外は本格調査では既存の自然条件調査資料の収集，整理，分析により港湾計画，施設設計等に必要な自然条件を決定することとなる。

事前調査に於る入手資料（協議議事録4.に示す）及び中国側説明を基に現地の自然条件をとりまとめると次の通り。

4.1 自然条件

(1) 大窯湾新港地区

① 気 象

気象観測は大連港大港区地区背後の高台にある大連市気象台で実施されている。

・気 温：年平均気温：10.9℃

年最高気温：28.0℃

年最低気温：-12.6℃

・風 ：大窯湾地区計画平面図（縮尺1：4,000）に風配図を記載しているものを入手済である。風向は年間を通じて北～北北西の風が卓越している。夏期は南よりの風が冬期は北よりの風の頻度が高い。

年間の平均風速は，5.8 m／秒であり，年間8～10.7 m／秒以上の発生頻度は21.9%となっている。また，強い風の風向は北である。

台風は2年に1回程度の割合で来襲しており7～9月にかけて多い。

1974年の7416号台風では南南西の最大風速22 m／秒を記録している。

・降水量：年平均降水量：658 ㎜

年最大降水量：755 ㎜

日最大降水量：150 ㎜（1977年8月2日）

大窯湾地区の降水は6～8月に集中し，年間総水量の72.7%を占める。一年中降水量≧25㎜の日数は7.9日である。

・霧 ：4月～7月の発生が多く，水平視程1 km以内の霧日は58日で年間発生総数の75.9%となっている。

とくに7月に多く発生し，出入船舶の航行に影響を及ぼす。

・湿　度：4月～10月の相対湿度

平均相対湿度　72％

最大相対湿度　100％

最小相対湿度　　5％

② 海　象

・潮位：大窯湾外船魚湾原油作業区潮位観測点での1977～1980年の資料によれば以下のとおりである。

実測最高潮位　＋4.65 m

実測最低潮位　－1.03 m

平均高潮位　　＋3.44 m

平均低潮位　　＋1.04 m

平 均 潮 位　　＋2.36 m

・波浪：大窯湾計画平面図（縮尺1：4,000）に波高別，波向図が記載されているものを入手済である。大窯湾の波浪観測は国家海洋局が1983年6月～1986年6月まで，琉璃碇子沖の水深20m地点に浮標を設置し目視により波高の観測を行っている。

これ等の資料は生データの形で交通部水運規画設計院に保管されている。

波向別出現頻度は，南東：30.26％，北：10.84％，北北西：10.06％となっており，異常波浪の波向は南西で実測最大波高は $H_{1/10}$ ＝ 2.5m といわれている。

波浪観測については上記で述べたように観測地点及び観測期間の聴取は出来たものの，目視観測の具体的方法についての説明聴取，生データの確認は出来なかった。

したがって，データの信頼性に問題なしとしないが，いずれにしても本格調査の段階での同データの活用を可能とするため，事前調査団としては，本格調査開始以前の生データの加工整理を行うよう要請している。

本格調査の円滑な実施を確保するためには，同要請が確実に実行されることが不可欠である。

また，4.2(3)で後述するが，目視観測による精度を補うため本格調査時に於て波高観測機器等を持込むことも不可欠である。

・潮流：大窯湾の上げ潮，引き潮の潮流は往復流であって，上げ潮時は湾内に流れ，引き潮時は湾外に流れるが琉璃碇子附近は上げ潮，引き潮ともに湾外に流れる。

湾入口の最大実測流速は0.57m／秒であり，最大引き潮流速は0.29m／秒である。湾内の浅い個所の潮流は0.1m／秒以下である。

・海水：1983年冬期の観測結果によれば，結氷期間は12月～2月の期間であり，全湾の

1/2を占める。湾内の氷の最大厚さは52cmであるが平均厚さは，25～35cmとなり，湾の頂部等の比較的沿岸部に生ずる強い北よりの風の影響で流氷は湾の南岸に漂うといわれている。

・土質：大窯湾の土質調査は湾の沿岸全域を行っているが，とくに両岸沿は500～1,000mの巾の範囲に亘っては，90～260mの間隔で行い，湾口部は防波堤想定法線上を200～300mの間隔で実施しており合計147本のボーリング調査が行われている。ボーリング個所全図，施設計画関連土質柱状図，及び土質調査試験結果表（表―1湾奥部，表―2防波堤部，表―3湾口部南岸）を入手済である。中国の担当部所は交通部第一般務勘察設計院である。

湾内の地質の特徴としては，岩盤が深さ―10～―20m前後にあり岩盤の上底部に第四紀沈積層，洪積世の砂利と粘性土，表層にはシルトという地層から構成されている。

基盤は石灰岩と泥板岩である。基盤上を覆っている砂利と粘土層は岸近くで2～6mの厚さとなっている。

表層部のシルトと亜粘土層は全域に分布し，その厚さは3～6mとなっている。

陸上部の計画域内の土質はかなり良いといわれており，性状は岩と古い粘土，砕石土からなっている。

・漂砂：大窯湾内では海底地形も安定し，海水の含砂量も少ないため，漂砂の影響はないといわれている。

1984年9月湾内の泥砂測定

大潮時　垂線平均含砂量　10 g／m³（1／10万）

小潮時　垂線平均含砂量　5 g／m³

底部は表面より含砂量がやゝ多い

・地震：地震予報的地震学方法（地震出版社）によると中国大陸の強い地震（震度8以上）の発生域は北京から連雲に至る地域から南西に分布している。

中国の調査報告書によると大窯湾地区の最大震度は7である。

事前調査団は以下の参考文献を購入

① 地震予報的地震学方法（地震出版社）

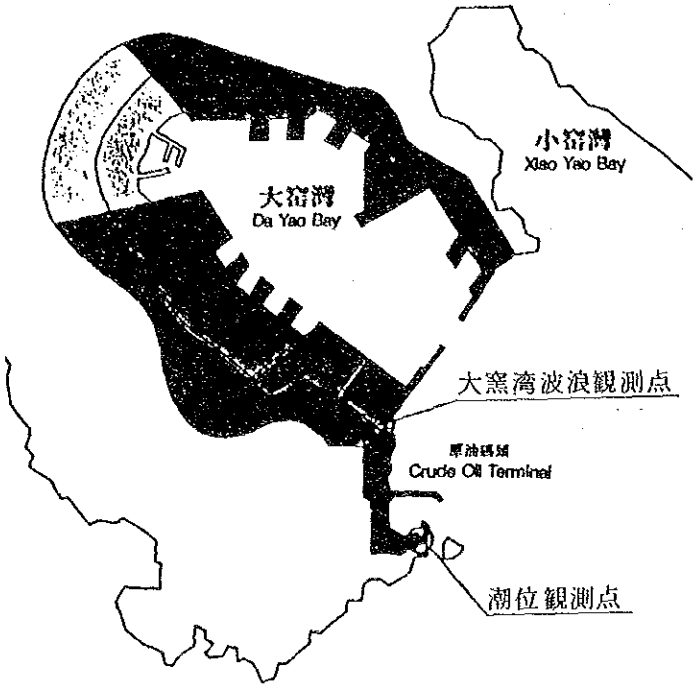
② 1933年叢溪地震（四川科学技木出版社）

(2) 大連港旧港地区

① 新規旅客船バース

土質の調査については，東防波堤沿に35～39m間隔に3点のボーリング調査を実施している。ボーリング位置，土質柱状図は大連港資料（1986年7月）に記載されている。

この結果によると基盤層は―14m～―16m地点となっており，基盤上面には粉砂，亜粘



土，砕石の互層であるが，表面は 0.5 ～ 1.5 m 程度シルトで覆われている。

② 東港地区

自然条件

㋑ 風：冬期は北，北北西，夏期は南，南南東の風の頻度が高い。

上記の四方向の風の頻度は年間総出現数の53％に達する。

㋺ 潮位：潮位は大連港（旧港）第一埠頭基部に設置されている観測点で実施している。

H.W.L. ＋3.81 m

L.W.L. ＋0.62

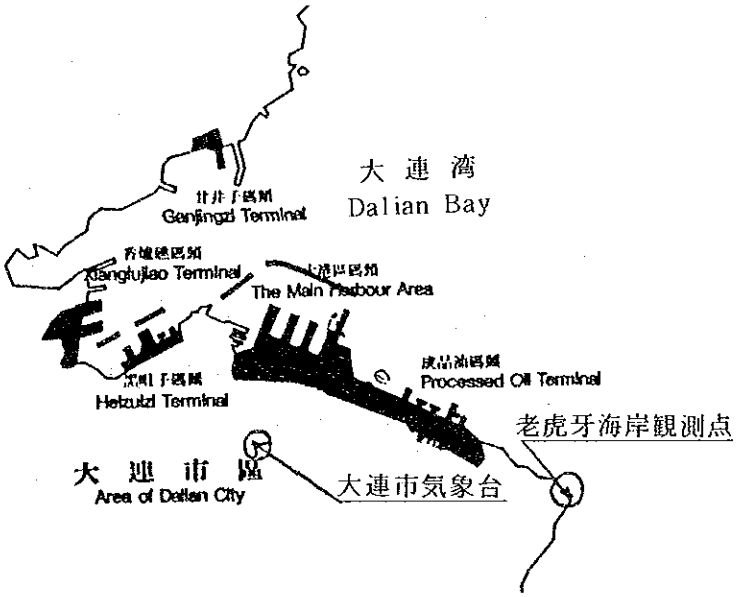
㋩ 波浪：当地区の波浪は大連湾口の老虎牙地先の海上に浮標を設置し目視により波高波向の観測を行っている。観測は1950年から現在まで続けられており，資料保管は交通部水運規画設計院。

年間平均波高は0.5～0.7mで波向は東南東～南南東に卓越している。とくに波高 1.0 m以上の出現は7～9月に多い。

㋥ 土質：東港地区は第一期工事として，既存護岸の前面に埋立地を造成することとしており，埋立地計画の中心部を30～60間隔に護岸法線上（850m×1,440m)及び，将来第二期工事として当該埋立地前面にけい留施設を計画している法線上を300 m間隔で実施しており合計41点のボーリング調査を行っている。

ボーリング位置，土質柱状図は大連港資料（1986年7月）及び東港区地質断面図がある。

地盤は水深に沿い沖合に進むに従い地層は前傾しているが，基盤層である風化岩（N値50以上）は－14.1m～－27.7mの地点にあり，その上層は0.5～2.0m程度の砂分の層は見られるものの，概ね亜粘土の層で構成されている。



4.2 調査実施にあたっての留意事項

(1) 本格調査団の構成について

本格調査団は次の分野の専門家から構成されることが望ましい。

① 総　括

② 需要予測

③ 港湾計画（Ⅰ）

④ 港湾計画（Ⅱ）

⑤ 地域計画，関連輸送計画

⑥ 情報管理システム

⑦ 管理・運営

⑧ 経済，財務分析

⑨ 自然条件，設計

⑩ 施工計画，積算

これらにつき持記すべき事項は以下の通り。

③「港湾計画(Ⅰ)」は2000年を目標とする港湾整備基本計画（後述）及び大窯湾新港の港湾計画の策定を分担する。④「港湾計画(Ⅱ)」は大連旧港の個別改善計画の策定をし，これの

成果を中間報告書でとりまとめる。⑤「地域計画，関連輸送計画」は，現在は殆ど施設用地としては利用されていない大窯湾新港予定地及び同背後他の土地利用計画及び水域利用計画についての中国側との調整，大窯湾新港の臨港交通施設計画の策定と広域的背後交通施設への評価へ提言等がポイント。

⑦「管理・運営」は，大連旧港の大豆輸出及び小麦輸入，埠頭に於るハード，ソフト両面に亘る総合的な効率化計画の策定に加え，大連旧港が施設，機能面で極めて逼輳し，それゆえに多くの箇所多くの面でアンバランスが顕著となっているため，直背エリアの土地利用，また，管理・運営面，施設利用面を含め，旧港全域の全ての活動の現状を評価・診断し，個別改善計画並びにそれ以降の旧港の長期的計画に反映するための改善方法の提言も分担する。後者は今後大連旧港を長期間効率的に使用していく上で不可欠な作業であり，またこのために極めて有効な検討方法であると考えられ，更に，専門家派遣という大連旧港についての当初要請の背後にある中国側意図に応じることができるという意味からも意義深い。

更に，海上距離で約30キロメートル隔てられた大連旧港と大窯湾新港のオペレーション上の検討，例えばコンテナ船が入港した場合同船を旧港或いは新港何れに接岸させるか，若しくは2港卸しとするかといったオペレーション上の問題の処理方法の検討も当該分野の担当となる。

⑨「自然条件，設計」については大連旧港東港区埋立造成地計画に於る軟弱地盤処理技術の移転に中国側が強い希望を有していることに留意する必要がある。

⑩「施工計画，積算」においては，大連旧港の現在の機能を出来るだけ維持しつつ如何に建設を進めるかの施工計画の作成がポイント。

(2) 調査実施協力機関等について

1986年5月大連港の管理権が交通部より大連市へ移譲されたことに伴い，本格調査実施に際しての協力機関は市の機関である大連港務局となる。但し，後述の（参考）に示すように大規模工事の承認の権限は依然交通部が持っており中国側の表現を借りれば"二重管理体制"にあること，並びに本格調査の実施に於る交通部以外の中央政府よりの資料入手に際しては地方政府としての大連市では協力要請を行うことが困難と予想されることから本格調査に際しての責任機関は交通部である。

以上より本格調査のカウンターパートは，交通部及び大連港務局の2者より構成される。

(3) 波高計及び風向・風速計の持込みについて

現在大連港の波浪観測は目視で行なわれており，風向，風速についても，やや内陸部での観測であるため，共に，計画，設計等条件の決定に於て精度上問題なしとしない。このため中国側も港湾建設地点での計器による観測の必要性を強く認識している。

本格調査に於ては，大窯湾にて波高及び風向・風速の計器観測を一定期間行い，目視観測との関連及び過去のデータとの関連を明確にするため，必要計器を中国に持込むことは不可

欠である。

これら機種選定に当たっては，調査観測の分野においても技術移転が実証されるよう，観測からデータ解析までの一環した工程が中国の現地で実施される必要があることに留意すべきである。

(4) 日本より持ち込みの必要があるその他資機材等について

本格調査の円滑な遂行を図るため，調査に必要なポータブルの事務機械類を持ち込むことが望ましい。例えば次のようなものが挙げられよう。

- ポータブルワープロ（日本語）
- 小型複写器
- 小型コンピュータ
- 文房具一式　　など

なお，通訳については，中国側の絶対数の不足から，十分な対応が期待できない可能性もあることから，日本側での対応も考える必要がある。

(5) 本格調査の実施スケジュールについて

実施細別，別表－1の本格調査暫定スケジュールに基づき特記事項を示すと以下の通り。

① 協議議事録1.(6)に示すように着手報告書の説明に際し，併せて中国側に対し開発調査及び実行可能性調査につき詳細な説明を行う。これは，予備調査及び事前調査を通じて関連知識の不足ゆえに日本側との協議が紛糾したことに対する反省に基づき中国側より要請したもので，本格調査の円滑な遂行に大きな役割を果たすことが期待される。従ってこれらの説明のため資料，スライド等十分な準備をもって臨む必要がある。

② 中国側の大連旧港についての個別改善計画の緊急性に鑑み，これの最終成果を中間報告書に盛り込むと共に，別途「大連港旧港港区個別改善計画報告書」を100部作成する。

③ 協議議事録3.に示すように中国側は調査期間中に中国で港湾技術に係るテーマにつきセミナーを開催することを要望し，別途入手のメモによれば希望テーマは，(イ)軟弱地盤処理技術，(ロ)需要予測手法，(ハ)荷役システム，(ニ)波浪・潮汐の観測及びボーリング並びに同資料整理方法，(ホ)港湾計画手法である。予備調査及び事前調査を通じて，技術移転に係る中国側熱意は極めて高く，原則として中国側要望に応じるべきと思料されるが，一部テーマについては進捗(I)及び(II)，中間等各報告書の提示に際し，調査内容と関連付けと説明を行うことが適当とも考えられるため，本格調査団としてどのテーマにつきいかなるタイミングでいかなる方法でセミナーを実施するのかを第一回現地調査に際し中国側と協議の上詳細に決定すべきである。その結果セミナーのために特別の資料作成等が必要となることも予想される。

4.3 調査内容についての留意事項

(1) 長期計画の目標年について

現在中国側が有する国家としての長期フレームの目標が2000年であり，それ以降については経済指標も含め存在せず，2000年以降の議論はそれ自体意味がなくまた国内事情からも認め難いとの中国側立場に配慮し，実行可能性調査の目標率1995年と若干近いとの感はあるものの，大連旧港及び大窯湾新港を含む長期的基本計画の目標年を2000年に設定した。

(2) 2000年を目標とする港湾整備基本計画について

実施細則2－2に於て2000年計画の表現が「大窯湾新港港区整備計画」となっているのは，①大連旧港については2.2(1)に示す個別改善計画を除いては現時点に於て如何なる将来計画も上位若しくは関係機関によって承認されていないこと，②また同個別計画の殆どが第7次5ケ年計画中，遅くとも第8次5ケ年計画中の達成を前提としていることから仮に必要であっても，上位若しくは関係機関との関係上実施細則の上では，同個別計画以降の計画の存在を認め難い，即ち2000年の計画対象は少くとも実施細則上は大窯湾新港に係るものに限定せざるを得ないとの中国側事情が反映されたことによる。

しかし乍ら，これはあくまで建前上の話であって実際の本格調査に於ては，背後圏とのアクセス，土地利用等を考慮しつつ，大連旧港と大窯湾新港の機能分担の検討を踏え，長期的視野に立って両港にまたがるマスタープランとしての港湾整備基本計画を作成することが港湾計画上不可欠であることにつき，中国側は，目標達成値（ノルマ）との関係から制約はあるものの相当認識を深めつつあり，この点協議議事録1.(3)②に示す通りである。

また，2000年の基本計画作成の前提として需要予測を然るべき方法論に基づき実施する必要性についても日・中双方合意済であり，これも協議議事録1.(3)①に示されている。

(3) 大連旧港個別改善計画について

大連旧港の個別改善計画の一部について中国側は独自に具体的計画を有している。然し乍ら、中国側はこれらの検討，修正を含め，各個別計画を技術的に妥当な計画手法に基づき対外的説得力をもったものとして完成させることを本格調査に期待しており，この限りにおいて調査のアウトプットが中国側が現在有している計画図と異なっても，受入れるとの考えである。

(4) 情報処理システムについて

2.2(1)②に示したように香炉礁埠頭に於てコンテナ管理等に関し，電子計算機を使用した情報管理システムの構築を行うものであるが，この際大連港務局が現在所有している2台の中型コンピューター及び30数台のパソコンの有効利用の方途も検討する必要がある。

事前調査団との協議に於て，中国側はプログラム作成，並びに電子計算機の利用，トレーニングをも本格調査の対象に含めるべき旨強く要望したが，システムの構築とプログラム作

成とは基本的に段階が異なること等の理由により中国側要望に応じることは困難との調査団説得に結果的に応じた経緯がある。したがって，こうした中国側要望に配慮し本格調査に於ては要すれば，研修等我が国の他の技術協力スキームの導入も含めて，システムの構築から実際の運用開始に至る各ステージに対応してシステムの導入者が採るべき具体的措置，またハードウェアに対する段階的投資計画の作成迄実施する必要がある。

(5) 大窯湾新港第一期計画に係る実行可能性調査について

中国側は大窯湾新港計画のうち1995年迄の整備計画を第一期計画とし，その内容は1990年迄に世銀バースによる整備が予定される4バース及びその後の6バースの計10バースである。然るに，後の6バースは根拠が明確にされている訳でもなくあくまで目安にすぎず，本格調査に於てはこれに捉われることなく，あくまで需要予測結果に基づいた計画策定を行えばよいとするのが事前調査団と中国側の一致した見解である。具体的には 1995年の需要予測量より世銀の4バースが処理可能な量を差し引いた貨物需要量に見合った施設整備計画を策定し，これに係るF／Sを実施するということになる。世銀の4バースについては所与のものとして取扱うということである。

なお，大連旧港個別改善計画の一部は1990～1995年の整備もあり得るが，その為の資金は全て独自に賄い，海外の資金は一切期待しない。逆に言うと海外資金を必要とするのは1995年迄に於ては大窯湾新港のみで，それゆえに同港のみについて海外のファイナンサーの評価に耐え得るF／Sレポートが必要となるというのが中国側の立場である。

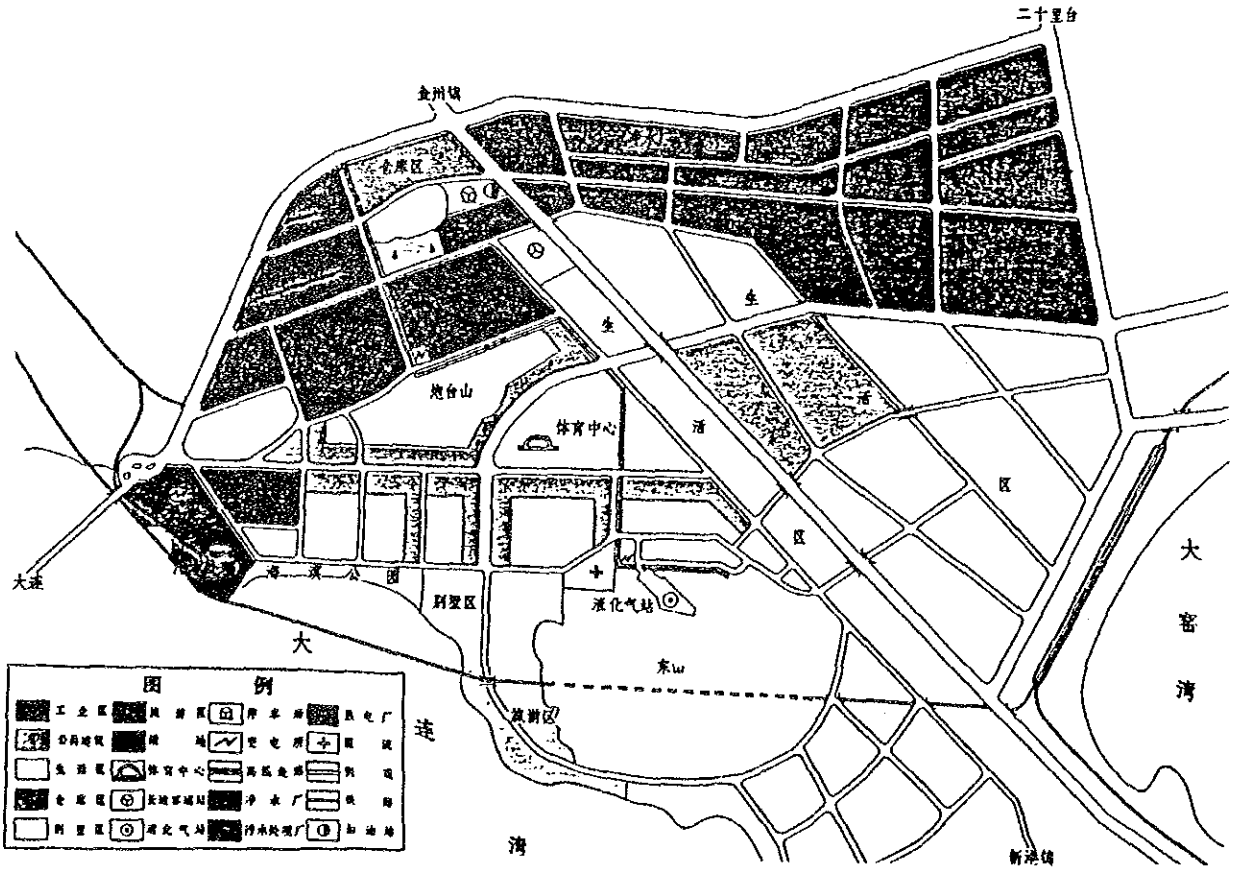
（参考）

1. 大連港経済技術開発区の概要

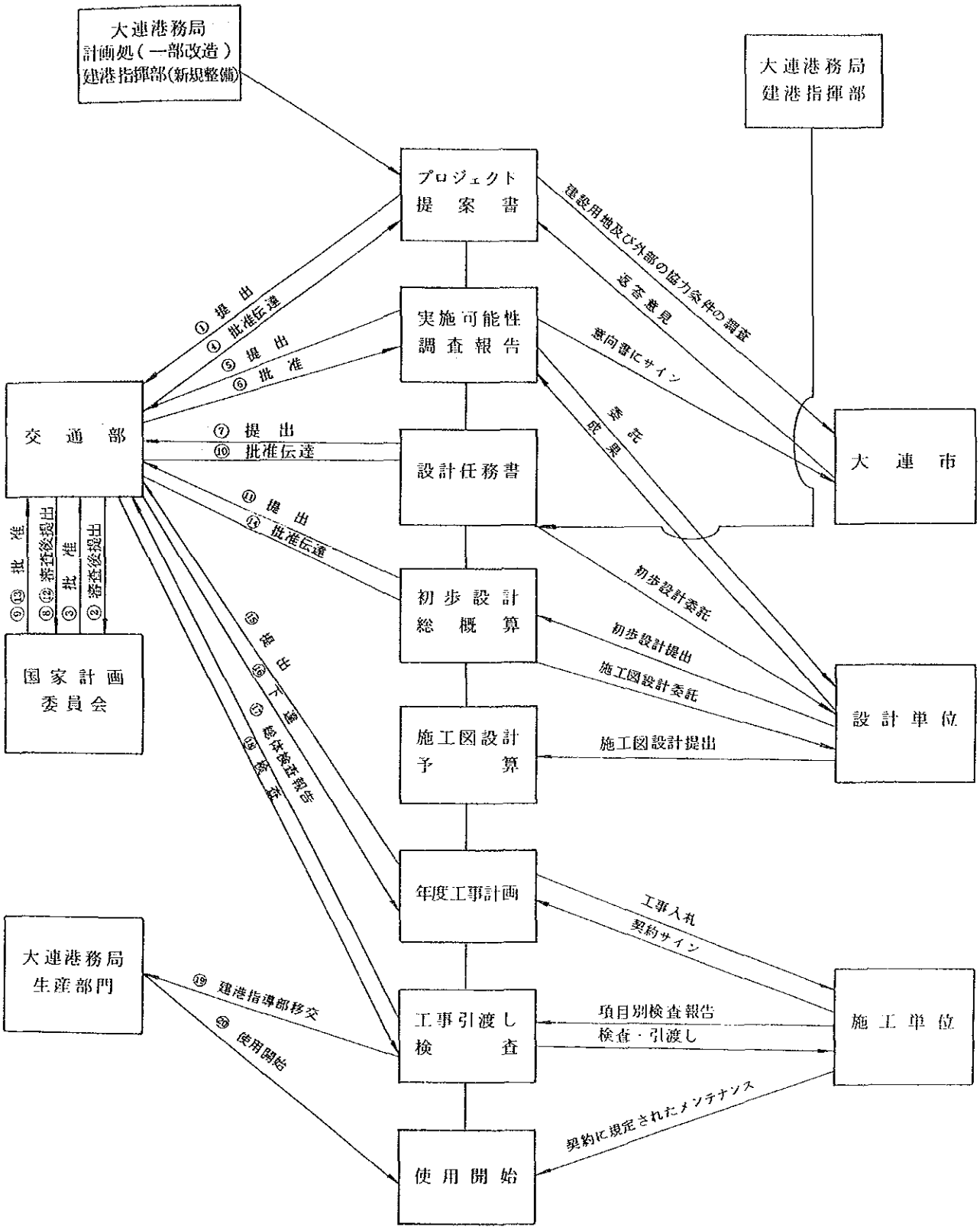
中国政府は，対外開放政策の一環としての経済特区の成功を踏まえ，外資・外国技術の更なる導入を目指して1984年3月経済特区以外に大連市を含む14の沿海都市の対外開放を決定した。更に，大連市が東北地区を背後圏とする主要な港湾都市であり，また東北3省の工業基地としての役割を十分に発揮させるとの意図から大連市では外国企業の投資に対する所得税等の減免措置等一部の具体的政策について，他都市より更に緩和すべきとの政府方針を受けて同年5月大連市長が大連経済技術開発区の設置を表明し，他の沿海都市に先駆けて9月国務院の承認を受け，10月以降工事が既に開始されている。

開発区設置の目的は，東北地方の経済開発の意図となり，これら後背地の資源と導入された外資・技術とを結合させて，新たな産業を振興することであり，技術・知識集約型，省エネ，省公害産業の発展をめざしている。第一期工事は3 km² の総合的工業地区とそれに相応した行政・サービス等の付属施設を中心に，当面，5万人都市の建設を目標とした関連インフラの整備に力が注がれている。なお，最終的には15万人の人口を擁する20万 km² の開発規模が予定されている。

大連経済技術開発区計画図



2. 大連港に於ける港湾整備の手続



資　　料

実　施　細　則

協　議　議　事　録

中国側より入手資料リスト

質　問　状

そ　の　他

中华人民共和国交通部

(86)交外使字第388号

日本国际协力事业团
北京事务所：

现将交通部与日本国际协力事业团签署的《大连港港口建设调查实施细则》和《会谈纪要》正本，中日文本共四份寄上，请查收。

一九八六年十月十四日

会　谈　纪　要

应中华人民共和国交通部的邀请，日本国国际协力事业团派遣的大连港港口建设计划事前调查团（以下简称日方）于一九八六年十一月四日至十一月十四日访问了中华人民共和国，就该计划调查项目实施可能性与中华人民共和国交通部和大连港务局代表（以下简称中方）进行了友好诚挚的协商，并考察了大连港。大连市人民政府魏富海市长会见了调查团全体成员。

双方就大连港港口建设计划调查项目实施细则达成了一致意见。现就协商的主要内容纪要如下：

一、双方达成的一致意见有：

㈠本调查项目的中方负责部门为中华人民共和国交通部，实施单位为大连港务局。根据大连港现行管理体制，大连市人民政府将给予支持和协助。

㈡调查对象为与港口建设计划有关的陆域和水域。

㈢关于实施细则一、㈠、1项内容，在正式调

1

查时进行包括下列内容的工作。

1.根据中方提供的需求预测及调查团做出的需求预测成果，在与中方协商的基础上决定二〇〇〇年的货物吞吐量等。

2.在与中方协商的基础上研究大窑湾新港区和大连港老港区的合理分工。

(四)关于实施细则二～(三)、1、(2)项中以集装箱为主的香炉礁多用途码头项目，包括该码头电子计算机集装箱管理等信息处理系统设计。

(五)关于大连港老港区单项改造计划在中间报告阶段提出最终成果。

(六)调查开始时，日方向中方就开发调查和可行性研究内容、程序、方法向中方进行系统说明。

(七)关于大连港老港区单项改造计划的重点内容：

1.东港区填海造地。

(1)软基处理

(2)泊位建设

2. 以集装箱为主的香炉礁多用途码头

2

(1)扩充堆场

(2)电子计算机集装箱管理等信息处理系统设计

(3)重大件和滚装船装卸设施

3.客运码头扩建。

4.散粮装卸设施。

(1)大豆设施的改扩建

(2)小麦设施的改扩建

5.工作船基地建设。

二、中方希望尽早开始正式调查。日方表示向有关部门转达。

三、中方希望派出研修生到日本国进行技术培训；调查期间，在中国就专题举办研讨会。另外，希望提供调查不可缺少的手段：波高观测仪。日方表示向有关方面转达。

四、在事前调查期间，中方向日方提供了以下资料：

1.大窑湾自然条件资料（五页）

2.大窑湾地质资料（五张图、二张表）

3

3. 大窑湾及附近地区海图（一张）

4. 大窑湾一期工程平面布置图（一张）

5. 大窑湾货运量预测表（一张）

6. 大连港货运量预测表（一张）

7. 大连港重点工程建设程序表（一张）

8. 大连港务局机构设置图（一张）

9. 大连港资料（一本）

10. 大连港大港区库场平面图（一张）

11. 大连港香区库场平面图（一张）

12. 大连港东港区水深图（一张）

13. 大连港东港区地质剖面图（一张）

14. 大连港总平面图（一张）

15. 大连市投资指南（一本）

五、日方希望中方在正式调查开始时提供：

不同波高、波向频率表（资料期间1985年6月至1986年5月）。

对此，中方表示向有关方面转达。

4

本会谈纪要，由下述两人签名确认。

中华人民共和国	日本国
交通部	国际协力事业团
计划统计局局长	事前调查团团长
卢希龄	藤井宏知

一九八六年十一月十四日

5

会 議 参 加 者 名 簿

中国側

羅　韻琴	交通部計画統計局副総経済師
馬　守春	大連港務局副局長
林　平亜	交通部計画統計局副処長
局　成志	交通部外事局副処長
蔣　以萌	交通部計画統計局副処長
張　成源	大連港建港指揮部副総指揮
孫　萌槐	大連港務局計画処長
高　連濱	大連港務局副処長
姜　萍	交通部水運規画設計院幹部

日本側

藤井宏知	調査団長
対馬　一	調査団員
溝内俊一	調査団員
山田好一	調査団員
飯村直子	調査団員
八島継男	国際協力事業団中国事務所長
桑島京子	国際協力事業団中国事務所員

中华人民共和国

大连港港口建设计划调查

实施细则

中华人民共和国交通部

日本国国际协力事业团

本实施细则已经中华人民共和国交通部和日本国国际协力事业团双方达成一致意见，并由下述二人签名确认。

中华人民共和国	日本国
交通部	国际协力事业团
计划统计局局长	事前调查团团长
卢希龄	藤井宏知

一九八六年十一月十四日

根据中华人民共和国政府的建议，日本国政府决定对大连港港口建设计划进行调查，并于1986年11月14日与中华人民共和国政府交换了关于实施大连港港口建设计划调查的照会。日本国际协力事业团为日本国政府进行技术合作的执行机构，将按照日本国现行法律和规章进行该项调查。

交通部为中华人民共和国政府进行本项调查的负责部门，将按照中华人民共和国的现行法律和规章，负责中华人民共和国有关部门之间的协调工作，同时，协助国际协力事业团派遣的调查团顺利进行本项调查工作。

根据1986年11月14日日本国政府致中华人民共和国政府的照会中第五条的建议并经中华人民共和国政府复照确认，中华人民共和国交通部和日本国国际协力事业团，就本项合作的内容、范围、调查日程以及两国政府为推进本项合作应采取的具体措施等问题，制定了本实施细则。

一、合作内容和范围

【一】日方就大连港老港区及大窑湾新港区进行下列调查研究工作。

1.以2000年为目标年度的大窑湾新港港区建设计划；

2.大连港老港区单项改造计划；

3.以1995年为目标年度的大窑湾新港港区第一期工程【预计在1990年前建设的四个泊位除外】的可行性研究。

【二】在本项目调查期间，日方将通过调查工作向参加调查的中方专家进行技术转让。

二、调查内容

本项工作内容包括在中华人民共和国的现场调查和在日本国国内的调查。

二——【一】现场调查

1.收集整理与本调查有关的现有资料。

(1)自然条件

气象、水文

地质、土质

地形

其它自然条件

(2)大连港的现状与设想

货物吞吐量

进港船舶数量

港口设施及其利用情况

邻近地区的土地利用

与港口有关的交通设施

主要货物的流向

装卸费、运往腹地的运费

经营管理体制及财务情况

其它

(3)外部条件的现状与计划或设想

全国和腹地的经济指标

周围地区的土地利用和社会基础设施的状况

与本项调查工作有密切关系的开发设想

其它

(4)其它

建设设备和材料的情况

概算资料

其它

2与调查有关的大连港老港区周围地区和大窑湾规划新港港区周围地区的现场调查。

·3·

二一㈡、以2000年为目标的大窑湾新港港区建设规划

1. 制定港口开发基本方针；

2. 制定调查对象地区的土地利用计划；

3. 制定调查对象水域（含海岸线）的利用计划；

4. 制定主要港口设施的布置计划；

5. 研究有关运输设施；

6. 研究项目规模；

7. 研究项目优先顺序。

二一㈢、制定大连港老港区单项改造计划

1. 研究、制定以下单项改造计划

(1)、东港区填海造地；

(2)、以集装箱为主的杏炉礁多用途码头；

(3)、新建客运码头；

(4)、散粮装卸设施；

(5)、港作船基地。

2. 港口设施的基本设计。

3. 制定项目实施计划。

4. 港口设施建设概算。

·4·

5. 经营管理计划的建议

二一四、以1995年为目标年度的大窑湾新港港区第一期工程（预计在1990年前建设的四个泊位除外）的可行性研究

一、研究预测需求量

2. 制定港口设施建设计划

3. 制定有关运输设施和电力、给排水、通信等设施的建设计划

4. 港口设施的基本设计

5. 制定项目实施计划

6. 港口设施建设事业费概算

7. 经营管理计划的建议

8. 经济分析

9. 财务分析

10. 计划的评价

三、调查时间与进度

调查时间与进度如附表所示，自现场调查开始，约十八个月。

四、报告书

·5·

国际协力事业团用日文编写下述报告，并提交交通部。

㈠、初始报告（50份）

其内容为调查实施计划和实施进度，于开始调查时提交。

㈡、进展报告之一（50份）

报告现场调查的进展情况，在现场调查开始两个月内提交。

㈢、进展报告之二（50份）

报告现场调查的进展情况，在现场调查开始八个月内提交。

㈣、中间报告书（50份）

以调查的中间成果为内容，从现场调查开始，十一个月内提交。

㈤、大连港老港区单项改造计划报告书（100份）

从现场调查开始十一个月内提交。在中间报告书阶段另行制订的大连港老港区单项改造计划。

·6·

(六)、终结报告（草案）（50份）

在现场调查开始十五个月以内提交。交通部收到本报告（草案）后，于两个月以内向国际协力事业团提出对该报告（草案）的意见

(七)、终结报告（50份）

在收到关于终结报告（草案）的意见后，于两个月以内提交该报告。

五、中方应采取的措施：

为使现场调查顺利进行，中方将根据中华人民共和国现行法律和规章，采取以下措施。

(一)、配备中方专业人员、行政人员和作业工人等，并负担其全部有关费用。

(二)、在进行现场调查时，实施表一2所列"关于现场调查的业务分工"中中方分担的业务并负担其有关费用。

(三)、在进行现场调查时，无偿提供必要的工作场所以及桌、椅等物品，安排调查团成员的宿舍（如在调查现场，难以用通常租赁方法解决宿舍时则由中方无偿提供宿舍）。

·7·

(四)、无偿地配备进行现场调查所需的翻译人员。

(五)、安排为进行现场调查所需飞机、火车、汽车及船舶等交通工具（如用通常租赁方法难以租到车辆和船舶时，则由中方无偿提供该交通工具并配备驾驶员）。

(六)、提供为进行现场调查所需的中国国内电话设备并负担其费用。

(七)、办理进行现场调查所需的各种批准手续

(八)、提供调查所需的信息和资料以及请各有关部门协助。

(九)、允许日方将调查所需资料带回日本。

（十）、为在现场调查期间生病或受伤的调查团员安排医院。

（十一）、确保调查成员在现场调查期间的安全。

（十二）、负担从日本带进中国的器材在中国国内的运费。

（十三）、办理从日本带进中国的器材的运输出入境手续。

（十四）、负担其它轻微器材等一部分费用。

六、日方应采取的措施

日方在调查时采取以下措施：

㈠、负担日方调查团成员的技术费、国际旅费、现场调查期间的旅费、宿费及医疗费等经费（上述五、㈢、㈤的条款中规定的由中方负担时除外。）

㈡、在进行现场调查中，实施表一2所列"关于现场调查的业务分工"中日方分担的业务并负担其费用。

㈢、负担从日本带入的器材由日本至中国港口的往返运费。

㈣、编制上述第四条规定的报告。

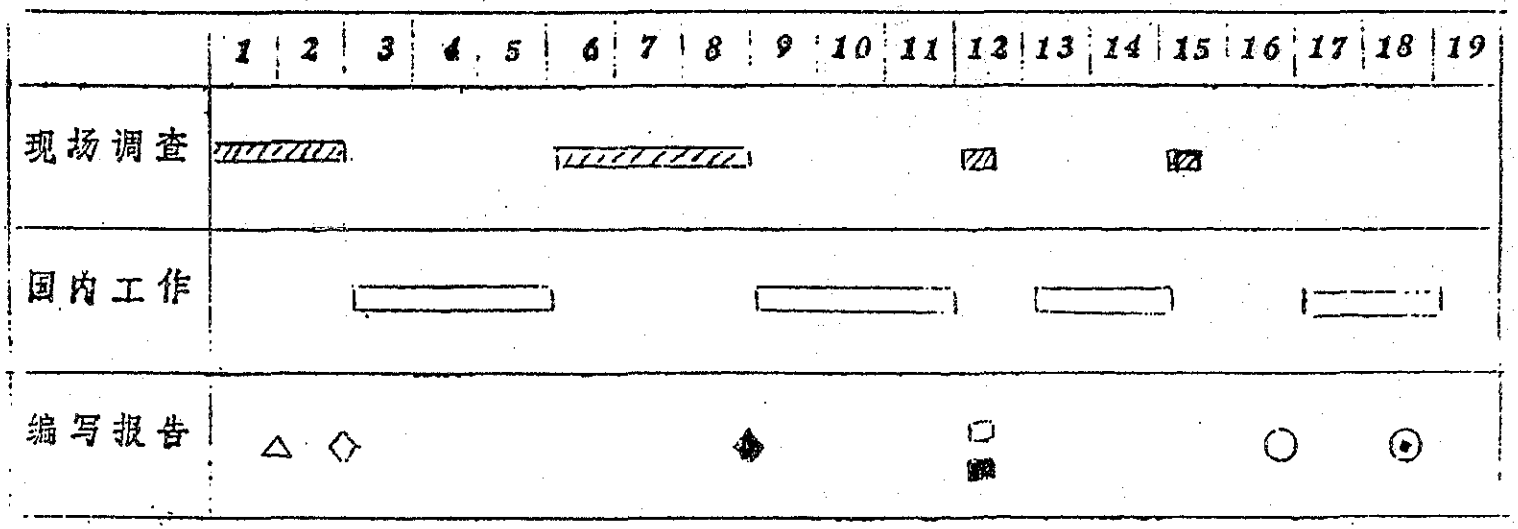
七、本实施细则未规定的事项，在调查期间由双方协商决定。

·9·

别表一 1

调 查 时 间 与 进 度

【暂定方案】



记：△…… 初始报告
◇…… 进展报告之一
…… 进展报告之二
…… 大连老港港区单项改造报告
□…… 中间报告
○…… 终结报告【草案】
…… 终结报告

表—2　关于现场调查业务分工

工作内容	国际协力事业团	交　通　部
1.收集整理本实施细则二——(一)1中规定的与本调查有关的现有资料	1.规定所需资料 2.调查团成员（专家）整理资料	1.收集、整理并提供资料 2.协助整理资料
2.本实施细则二——(二)2规定的现场调查	1.制定调查计划（范围、方法） 2.调查团成员（专家）进行调查	1.协助制定调查计划 2.协助进行调查

·11·

中華人民共和国

大連港港湾整備計画調査

実施細則

日本国国際協力事業団

中華人民共和国交通部

この実施細則は下記の二機関により合意されるものである。

日本国国際協力事業団

中華人民共和国交通部

この実施細則は下記の二者の署名により確認されるものとする。

1986年11月14日

日本国	中華人民共和国
国際協力事業団	交通部
事前調査団団長	計画統計局局長
藤井宏知	盧希鈴

日本国政府は中華人民共和国政府の提案に基づき、大連港港湾整備計画調査の実施を決定し、1986年11月14日大連港港湾整備計画調査の実施に関する口上書を中華人民共和国政府と交換した。日本国政府による技術協力の実施機関である国際協力事業団は、日本国において施行されている法律及び規則に従い本調査を実施する。

交通部は中華人民共和国政府の本調査に関する担当機関として、中華人民共和国において施行されている法律及び規則に従い中華人民共和国関係機関の調整を行うとともに、国際協力事業団が派遣する調査団と協力して本調査の円滑な実施を図る。

1986年11月14日日本国政府が中華人民共和国政府へ発した口上書 5. 及び中華人民共和国政府の口上書による回答に基づき、日本国国際協力事業団と中華人民共和国交通部は協力の内容、範囲及び調査日程並びに協力を進めるに当たって両国政府がとるべき措置等の詳細について本実施細則を定めた。

1．協力の内容及び範囲

(1) 日本側は大連港旧港港区及び大窯湾新港港区について次の調査を実施する。

① ２０００年を目標年次とする大窯湾新港港区整備計画

② 大連港旧港港区個別改善計画

③ １９９５年を目標年次とする大窯湾新港港区第一期計画（但し１９９０年までに整備が予定される４バースを除く）に係る実行可能性調査

(2) 日本側は本調査の期間中、調査に参画する中国側専門家に対し、調査業務を通じ技術移転を行う。

2．調査の内容

調査は、中華人民共和国における現地調査及び日本国における国内調査より構成される。

２－１　現地調査

（１）本調査に関連する既存資料収集、整理

① 自然条件

・気象・海象

・地質・土質

・地形

・其の他の自然条件

② 大連港の現況と構想

- 取扱貨物量
- 入港船舶数
- 港湾施設及びその利用状況
- 隣接地域の土地利用
- 関連する交通施設
- 主要貨物の仕出地及び仕入地
- 荷役費用、背後輸送費用
- 管理・運営の体制及び財務状況
- 其の他

③ 外部条件の現況と計画または構想

- 全国及び背後地域の経済指標
- 周辺地域の土地利用と社会基盤施設の状況
- 本調査に密接に関連する開発構想
- 其の他

④ 其の他

- 建設資機材の状況
- 積算資料
- 其の他

（2） 本調査に関連する大連港旧港港区周辺地域及び大窯湾新港港区予定地周辺地域の現地踏査

２－２　２０００年を目標とする大窯湾新港港区整備計画

（１）港湾開発基本方針の作成

（２）調査対象地域の土地利用計画の作成

（３）調査対象水域（海岸線を含む）の利用計画の作成

（４）主要港湾施設の配置計画の作成

（５）関連輸送施設の検討

（６）事業規模の検討

（７）事業優先順位の検討

２－３大連港旧港港区個別改善計画

（１）以下の個別改善計画の検討・作成

①東港区埋立造成地

②コンテナを主とする香炉礁多目的埠頭

③新規旅客船バース

④穀物取扱施設

⑤作業船基地

（２）港湾施設の基本設計

（３）事業実施計画の作成

（４）港湾施設整備事業費の積算

（５）管理・運営計画の提言

2－4　1995年を目標年次とする大黒湾新港港区第一期計画（但し1990年までに整備が予定される4バースを除く）に係る実行可能性調査

（1）需要の検討、予測

（2）港湾施設整備計画の作成

（3）関連輸送施設及び電力、水道、通信等施設整備計画の作成

（4）港湾施設の基本設計

（5）事業実施計画の作成

（6）港湾施設整備事業費の積算

（7）管理・運営計画の提言

（8）経済分析

（9）財務分析

（10）計画の評価

3．調査期間及び工程

調査期間及び工程は、別表のとおり現地調査開始から凡ね13箇月間とする。

4．報告書

国際協力事業団は下記の報告書を日本語で作成し、交通部に提出する。

(1) 着手報告書（ 50 部 ）

調査実施計画と実施工程を内容とするもので、調査の開始時点に提出する。

(2) 進捗報告書Ⅰ（ 50 部 ）

現地調査の進捗状況を内容とするもので、現地調査開始後 2箇月以内に提出する。

(3) 進捗報告書Ⅱ（ 50 部 ）

現地調査の進捗状況を内容とするもので、現地調査開始後 8箇月以内に提出する。

(4) 中間報告書（ 50 部 ）

調査の中間成果を内容とするもので、現地調査開始後11箇月以内に提出する。

(5) 大連港旧港港区個別改善計画報告書（100 部）

中間報告書の段階で確定する大連港旧港港区個別改善計画について別途作成し、現地調査開始後１１箇月以内に提出する。

(6) 最終報告書（案）（ 50 部 ）

現地調査開始後15箇月以内に提出する。交通部は本報告書受理後２箇月以内に本報告書に関する意見を国際協力事業団に提出する。

(7) 最終報告書（ 50 部 ）

最終報告書（案）に関する意見を受けた後２箇月以内に提出する。

5．中国側がとるべき措置

調査を円滑に実施するために、中国側は中華人民共和国において施行されている法律及び規則に従い以下の措置をとる。

(1) 中国側専門家，事務職員及び作業員等の提供及びそれに係る全ての経費負担

(2) 現地調査を実施するに当って別表2「現地調査に関する業務分担」の中国側が分担する業務の実施及びそれに係る経費負担

(3) 現地調査に必要な作業所及び机、椅子等備品の無償提供及び宿舎の斡旋（但し調査サイトにおいて通常の方法で借上げが困難な場合は宿舎の無償提供）

(4) 現地調査のために必要な通訳の無償提供

(5) 現地調査のために必要な航空機、鉄道、車両及び船舶等の手配（但し通常の方法で借上げが困難な車両及び船舶等については運転手等を含め無償提供）

(6) 現地調査のために必要な中国国内間電話設備の提供及びそれに係る経費負担

(7) 現地調査に必要な諸許可の手続きの実施

(8) 調査のために必要な資料及び情報の提供並びに関係諸機関に対する協力要請

(9) 調査のために必要な資料の中国から日本への移送許可

(10)現地調査期間中、調査団員に病気、怪我が発生した場合の病院の手配

(11)現地調査期間中の調査団員の安全の確保

(12)日本から持込む資機材の中国国内輸送費の負担

(13)日本から持込む資機材の輸入及び再輸出に必要な手続き

(14)其の他軽微な資機材等一部経費の負担

6．日本側がとるべき措置

日本側は調査に当たって以下の措置をとる。

(1) 日本側調査団員の技術費、渡航費、現地調査期間中の旅費・宿泊費及び医療費の経費負担（上記 5.(3)，(5) の中国側が負担する場合を除く。）

(2) 現地調査の実施にあたって別表2「現地調査に関する業務分担」の日本側が分担する業務の実施及びそれに係る経費の負担

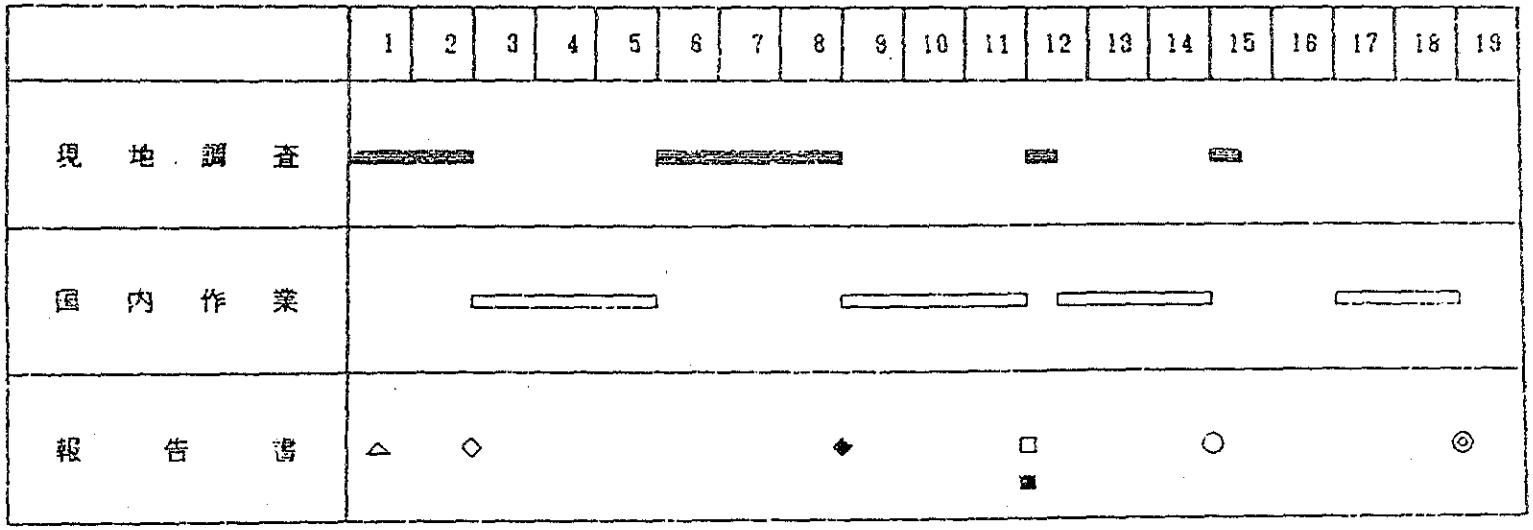
(3) 日本から持込む資機材の日本から中国の港までの往復輸送費の負担

(4) 上記 4. の報告書の作成

7．本実施細則に定めのない事項については本調査期間中両者協議して定めるものとする。

別表－1

調査期間及び工程（暫定案）



記：△…着手報告書　□…中間報告書　■…大連旧港港区個別改善報告書
◇…進捗報告書Ⅰ　○…最終報告書（案）
◆…進捗報告書Ⅱ　◎…最終報告書

別表－2

現地調査に関する業務分担

作業項目	国際協力事業団	交通部
1. 本実施細則の2-1(1)に規定する本調査に関連する既存資料収集、整理	1. 必要な資料の特定 2.調査団員（専門家）による資料の整理作業	1. 資料の収集、整理及び提供 2.資料の整理作業に対する協力
2. 本実施細則の2-1(2)に規定する現地踏査	1. 踏査計画（範囲，方法）作成 2．調査団員（専門家）による踏査の実施	1. 踏査計画の作成協力 2．踏査の実施協力

中華人民共和國
大連港港湾整備計画調査

協議議事録

日本国国際協力事業団

中華人民共和国交通部

協議議事録

中華人民共和国交通部の招請に応じて、大連港港湾整備計画調査に係る日本国国際協力事業団派遣の事前調査団（以下日本側と略称）は、１９８６年１１月４日から１１月１４日まで中華人民共和国を訪問し、同計画調査の実施可能性について中華人民共和国交通部、大連港務局代表者（以下中国側と略称）と友好的かつ真摯な一連の協議を行い、大連港を視察した。また大連市人民政府の魏富海市長は調査団の全員と会見した。

双方は、大連港港湾整備計画調査に係る実施細則について合意に達した。

協議の主な内容につき以下の通り記録する。

１．双方が合意に達した点は以下の通り。

(1) 本調査の中国側の担当機関は中華人民共和国交通部とする。また実施機関は大連港務局とする。なお、大連港の施行されている管理体制に基づき大連市人民政府は支持及び協力を与える。

(2) 港湾整備計画に関連する地域及び水域を調査対象とする。

(3) 実施細則 1.(1). ①については本格調査において以下を含む作業を行う。

① 中国側の提供する需要見通し、並びに調査団が実施する需要予測結果に基づき、中国側と協議の上 2000 年の取扱貨物量等を決定する。

② 中国側と協議の上、大窪湾新港港区及び大連港旧港港区の分担関係につき検討する。

(4)　実施細則 2-3 (1)②に示すコンテナを主とする香炉礁多目的埠頭の計画においては、当該埠頭における電子計算機によるコンテナ管理等の情報処理システムの構築を含む。

(5)　大連港旧港港区個別改善計画については中間報告書の段階で最終的な成果を提出する。

(6)　調査開始時期に日本側は中国側に対して開発調査及び実行可能性調査の内容、手順、方法について系統的に説明を行う。

(7)　大連港旧港港区個別改善計画の重点的な内容は以下の通り。

① 東港区埋立造成地
- 軟弱地盤処理
- バース整備

② コンテナを主とする香炉礁多目的埠頭
- ヤードの拡張整備
- 電子計算機によるコンテナ管理等の情報処理システムの構築
- 重量物及びＲｏ－Ｒｏ船のための荷役施設

③ 旅客船バースの拡張整備

④ 穀物取扱施設
- 大豆取扱施設の改善及び拡張整備
- 小麦取扱施設の改善及び拡張整備

⑤ 作業船基地整備

2．中国側は本格調査の早期着手を要望した。日本側は関係機関に伝達する旨表明した。

3．中国側は研修員を派遣して日本国で研修を行うこと、並びに調査期間中に中国で専門的なテーマについてセミナーを行うことを要望した。

また、調査に不可欠な手段として波高観測機器の提供を要望した。

日本側は関係機関に伝達する旨表明した。

4．事前調査期間中に中国側は日本側に対して以下の資料を提供した。

(1) 大窯湾自然条件資料(5頁)

(2) 大窯湾地質資料(図5 枚　表2 枚)

(3) 大窯湾及び周辺地区海図(1枚)

(4) 大窯湾一期工事平面図(1枚)

(5) 大窯湾貨物取扱量予測量(1枚)

(6) 大連港貨物取扱量予測量(1枚)

(7) 大連港大規模工事建設手続図(1枚)

(8) 大連港務局機構図(1枚)

(9) 大連港資料(1冊)

(10)大連港大港区施設平面図(1枚)

(11)大連港香炉礁区施設平面図(1枚)

(12)大連港東港区水深図(1枚)

(13)大連港東港区地質断面図(1枚)

(14)大連港全体平面図(1枚)

(15)大連市投資指南(1冊)

5．日本側は中国側に対し本格開始時期に波高別、波向別出現頻度表（1985 年 6 月～1986年5 月）を提出することを要望した。

中国側は関係機関に伝達する旨表明した。

この協議議事録は下記の二者の署名により確認されるものとする。

1986年11月14日

日本国	中華人民共和国
国際協力事業団	交通部
事前調査団団長	計画統計局局長
藤井宏知	盧希鈴

会議参加者名簿

中国側

羅　韻琴	交通部計画統計局副総経済師
馬　守春	大連港務局副局長
林　平亜	交通部計画統計局副処長
局　成志	交通部外事局副処長
蔣　以蒲	交通部計画統計局副処長
張　成顔	大連港建港指揮部副総指揮
係　蒲槐	大連港務局計画処長
高　連濱	大連港務局副処長
姜　萍	交通部水運規画設計院幹部

日本側

藤井宏知	調査団長
対馬　一	調査団員
溝内俊一	調査団員
山田好一	調査団員
飯村直子	調査団員
八島森男	国際協力事業団中国事務所長
桑島京子	国際協力事業団中国事務所員

質問事項（交通部に対して）

1．　6月に実施したコンタクトミッション派遣時に口頭にて大連港（大窯湾新港を含む）の将来貨物取扱量需要見通し（目標年次別１９９０年、２０００年、２０００年以降）を事情聴取したが、それぞれの団員によって集計が異なるため本事前調査の基本資料となる同見通しを表にて提出願いたい。

2．　新港について前回は具体的な議論を行わなかったため大窯湾新港の構想計画、第一期計画（１０バース）の内容を資料にて提出願いたい。

3．　調査対象地域及び対象水域については現地滞在中に協議するが中国側の（案）としての同地域及び水域を図面にて提出願いたい。

中国側より入手資料リスト

内　　容	数　量	入手先	備　考
・大窯湾自然条件資料	（5頁）	交通部	
・大窯湾地質資料	（図5枚，表2枚）	〃	
・大窯湾及び周辺地区海図	（1枚）	〃	
・大窯湾一期工事平面図	（1枚）	〃	
・大窯湾貨物取扱量予測量	（1枚）	〃	
・大連港貨物取扱量予測量	（1枚）	〃	
・大連港大規模工事建設手続図	（1枚）	〃	
・大連港務局機構図	（1枚）	〃	
・大連港資料	（1冊）	〃	
・大連港大港区施設平面図	（1枚）	〃	
・大連港香炉礁区施設平面図	（1枚）	〃	
・大連港東港区水深図	（1枚）	〃	
・大連港東港区地質断面図	（1枚）	〃	
・大連港全体平面図	（1枚）	〃	
・大連市投資指南	（1冊）	〃	
・中国経済地理	（1冊）	購　入	一般教養書
・基本建設財務信用学	（1冊）	〃	〃
・国 家 予 算	（1冊）	〃	〃
・基本建設経済学	（1冊）	〃	〃
・土力学及路基	（1冊）	〃	〃
・水运工程施工	（1冊）	〃	〃
・岩砂地質基础	（1冊）	〃	〃
・地震予報的地震学方法	（1冊）	〃	〃
・1933年耆溪地震	（1冊）	〃	〃
・PORT OF DALIAN	（1冊）	交通部	
・EXPANDING INTERNATIONAL TRADE PORT OF DALIAN	（1冊）	〃	
・交通部組織図	（1枚）	〃	
・CHINESE HIGHWAY & WATER TRANSPORT 1985	（1冊）	〃	
・水運技術詞典抜粋	（1部）		

大連港港湾整備計画調査事前調査団入手希望資料リスト・事前送付

１９８５年１０月

大連港湾整備計画調査事前調査団

日本国　国際協力事業団

入手希望資料一覧表

項目	資料	資料の有無	資料がない場合今後の中国側による調査予定	現在有る資料の概要	備考
1. 自然条件					
	(1) 大連湾及び大窯湾周辺地区地形図			縮尺	
				縮尺	
	(2) 大連湾及び大窯湾内深浅図			縮尺	
	(3) 大連湾及び大窯湾内航路・泊地図			縮尺	
				縮尺	
	(5) 風向・風速観測位置図			測得期間	
	(6) 風向，風速別出現頻度表				

項　目	資　　料	資料の有　無	資料がない場合今後の中国側による調査予定	現在有る資料の概要	備　　考
	(7)　その他の風観測結果整理資料			整理項目	
	(8)　波向，波高観測位置図			測得期間	※
				観測方法	
	(9)　波向，波高別出現頻度表				※
	(10)　その他の波浪観測結果整理			整理項目	※
	(12)　潮位観測位置図				
	(13)　各種潮位一覧表			潮位種別	
	(14)　流　況　図			観測方法	
				観測時期	
	(15)　流速整理資料				

項　目	資　　料	資料の有　無	資料がない場合今後の中国側による調査予定	現在有る資料の概要	備　　考
	(16) 大連湾及び大窯湾周辺地区地質図				
	(17) ボーリング位置図				※
	(18) 土質柱状図				※
	(19) 土質試験結果整理資料			整理項目	※
	(20) 大連湾及び大窯湾底質図				
	(21) 漂砂関係資料				

項　目	資　　料	資料の有　無	資料がない場合今後の中国側による調査予定	現在有る資料の概要	備　　考
2. 港湾の現状と構想					
	(1) 大連湾及び大窯湾周辺地区土地利用図			縮　尺	
	(2) 大連湾及び大窯湾内水域利用図			縮　尺	
	(3) 現大連港港湾施設現況図			縮　尺	
	(4) 大連湾及び大窯湾周辺地区内交通施設現況図			縮　尺	
	(5) 大連旧港改造計画図			縮　尺	
	(6) 大窯湾新港構想図			縮　尺	
	(7) 大連湾及び大窯湾周辺地区開発構想図			縮　尺	
	(8) 大連湾及び大窯湾周辺地区内交通施設構想図			縮　尺	

項　目	資　　料	資料の有　無	資料がない場合今後の中国側による調査予定	現在有る資料の概要	備　　考
3.　その他，構想図					
	(1)　大連経済技術開発区計画図			縮　尺	
	(2)　大連市及び大連港務局組織図				
	(3)　入港船舶数データ整理資料			整理項目（バース別，内外別，出入別，船型	※
				別等の区分）	
	(4)　取扱貨物量データ整理資料			整理項目（バース別，国別，内外別，出入別	※
				等の区分）	

※印：仮に入手困難であっても事前調査団が訪中期間中に，その存在及び内容を直接確認する必要があるため，中国側による現物提示が不可欠のもの。

資料の有無　現在，中国に資料がある。
　　現在，中国に資料がない。

JICA