

付 属 資 料

1. Terms Of Reference
2. 実施細則 (S/W)
3. 協議議事録 (M/M)
4. 主要面談者リスト
5. 質問票及び回答
6. 収集資料リスト
7. ローカルコンサルタントリスト及び水質分析機器販売代理店リスト
8. 写真帳
9. 現地踏査所見
10. 会議内容メモ

1. Terms Of Reference

JICA開発調査プロジェクト

珠江口及びその隣接海域における環境総合調査プロジェクトに関する申請書

一、プロジェクト名称

珠江口及びその隣接海域における環境総合調査

二、中国側申請機関

国家海洋局 広東省人民政府

三、中国側実施機関

国家海洋局

国家海洋局南海分局

広東省海洋と水産庁

四、協力場所

広州、北京

五、プロジェクト申請の目的と背景

目的：

- 1、調査を通じて当海域に関する環境汚染の基本状況を把握するとともに将来予測のための技術的基礎を確立することにより、海洋環境の持続可能な発展を旨とした珠江デルタ地帯での社会・経済発展計画を作成するための科学的根拠と技術的裏付けを提供する。
- 2、調査結果を基盤として、継続的な海域環境モニタリング、情報提供システムの基礎構築を目指す。即ち、当該沿岸海域環境モニタリング、評価、予測、予報を正確に行うことを通じて政府、大衆と企業に当該海域海洋環境状況と発展動向等有効な情報を提供する体制作り結び付ける。
- 3、他の中国沿岸海域における現況調査・予測・評価の実施のためのモデル事業とする。

背景：

1992年リオ国連環境と発展大会によって採択された「21世紀アジェンダ」は、持続発展可能をはじめて人類社会安定、健康的な発展の根本的な戦略とする同時に、その生存依頼の地球資源と環境潜在エネルギーの有効な持続の基本方針を確立するのである。アジェンダ第十七章には、海洋環境が一体であり、又地球生命支持系統の基本的な構成部分であり、可能な持続発展の実現に役立つ、貴重な財産の

一つでもあると指摘される。

国連の環境発展大会の関連決議に積極的に答えるために、中国政府は1994年に「中国21世紀アジェンダ」を公布したのである。その後1996年4月に国家海洋局の組織によって作成された「中国海洋21世紀アジェンダ」を打ち出された。当アジェンダは、海洋環境資源調査と持続発展を重要な位置に置いているのである。

珠江口は、広東省中部沿海にあり、華南の最大の河口であり、河口域総面積は約1万平方キロメートルがあり、その特色が径流作用を主として、潮汐の作用が弱い。口内の海流は東から入り、西から出るといった特徴がある。珠江デルタは亜熱帯に位置し、南中国海の台風と暴雨（酸性雨汚染が全国で一番ひどい）が頻繁、地表汚染物が海に落ち込むには便利であるので、珠江口は珠江デルタ地帯汚水の受入場所になっていた。珠江デルタ地帯の経済の快速的な発展のため、人口密集、工業化と都市化とともに、環境の圧力が日増しに増している。加えて香港、台湾及び外国の汚染転嫁によって労働密集型企業が珠江デルタに集中している、その結果、大量の工業と生活汚水を海に流れさせ、海域の水質が悪化、赤潮の発生頻度が上昇、環境汚染が日増しにひどくなり、水産業など多方面に影響をもたらしている。1976年以来、広東省は数度にわたって共同調査隊を組織し、珠江口海域の海洋汚染調査をし、ここ十年に、二回にわたって大規模な総合調査、すなわち沿岸域調査と海島調査をしてきた。1984年に、全国海洋環境モニターネットワークが創立され、環境汚染モニターは定例項目として国家計画に収められあと前後して1984年—1987年、1988年—1992年、1993年—1995年、1996年—1998年各段階の海洋汚染モニター活動の方案を作成実施されている。しかし、これらの調査は基本的には普通調査であり、費用の制約となってこの海域においては、総合的な海洋環境調査は実施されていないのである。当該海洋環境汚染を有効に制御しなければ海洋持続発展戦略の実現の脅威となる。

1996年5月に、北京において開催された第一回中日環境協力フォーラムでは、国家海洋局の代表者は、中国の海洋環境状況を紹介したと同時に、中日両国の関係部門に地球表面7%を占める海洋環境問題に関心を持ち、十分な重視をするよう呼びかけていた。また1997年11月に東京において開催された第二回中日環境協力フォーラムで国家海洋局の代表は、珠江口及びその隣接海域の環境状況を紹介した。

六、日本側と協力の予定内容

- 1、調査海域及びその隣接陸域環境、資源、経済、社会等の既存資料を収集し、調査海域の海洋環境、社会経済環境及び関連の法律、政策、環境保護施設等の現状を把握すること。
- 2、調査海域においては、水文気象、水質、堆積物、生物等の環境総合調査を季

節別に行い、調査海域の環境汚染と生態変化をより全面的、総合的に把握すること。

- 3、当該海域を対象とした将来予測・評価を行なうことを目的として、上記1、2の調査をもとに三次元海況モデル、水質拡散モデル（生態系を含む）、流出油拡散モデルを構築する。
- 4、上記モデルを使用して海域の海況、移動拡散、生態系（基礎生産）の変化の予測計算を行なう。予測計算は将来の開発計画を想定し、いくつかの条件を設定してのケーススタディとして行う。
- 5、海域保全のための提言
人間の生活環境や海域の利用計画を考慮した基準値の設定・環境管理計画の策定に向けた提言を行なう、

七、実施希望時間と期間

プロジェクト時間：24ヶ月（1998年10月—2000年9月30日まで）

八、プロジェクト実施に必要な不可欠、日本側提供の設備器材

- 1、データー採集設備
- 2、データー処理機器
- 3、プロジェクト完成に必要な不可欠の通信と事務設備
- 4、調査実施に必要な不可欠の交通道具

九、日本側と資金及び技術協力の関係

本調査で明確となった海域環境汚染状況を有効に制御する対策のため、また将来的には本プロジェクトを技術基礎とする区域海洋環境監視、予測サービスシステムを建立するため、国内での必要な資金調達はもちろん行う予定であるが、日本政府より円借款、無償資金協力、プロジェクト技術協力を要請することも検討中。これによって常に区域の環境モニターを行い、環境質量状況を評価し、発展動向を予測し、海洋管理と国民経済発展にサービスを提供する。

十、第三国と国際機関との協力関係

無い

十一、国家発展計画における本プロジェクトの位置づけ

「中国国民経済第九次五ヶ年計画及び2010年見通し計画綱要」は、積極的に海洋資源を開発し海洋環境を保全すべきであると指摘する。これは、これまでに中国政

府の海洋利用と保全に関するもっとも重要な決定である。このほか、「中国21世紀アジェンダ」と「中国海洋21世紀アジェンダ」等の重要文献にも海洋サービスシステム—海洋資源開発、産業発展及び生態保護の重要基礎技術サポートシステムの建設と発展が高く重要視されている。

「中国海洋21世紀アジェンダ」は、海岸以内の環境と資源の科学研究を行い先進な科学知識と手段によって計画的に海域別の環境を健康評価し海洋資源の可能な持続利用レベルを評価と予測し政策と開発保全企画を制定するために科学根拠を提供する。

そこで、国家海洋局は、第九次五ヶ年期間中（1996年—2000年）、第二次全国海洋汚染基線調査を実施することを決定したのである。これは中国海、主要近海海域質量の正確なデータ、資料を獲得し21世紀初頭の中国海洋開発、沿岸域総合管理及び海洋保全政策の制定、海に関わる産業配置の調整に基本根拠を提供することを目的としている。本プロジェクトは、上述した重大計画の補充として局部区域で実施するモデル事業に位置づけられる。

十二、プロジェクト実施時国内に必要な資金調達源とその金額

本プロジェクト実施期間内に必要な国内資金調達は、プロジェクト参与実施のすべての部門と機関の業務経費から支出され、国内の資金調達についておよそ100万人民元を手配されている。

十三、協力地の施設と完備具合

本プロジェクト実施に必要な中日両国専門家事務室、会議室、休憩室及び室外調査船等の基本条件は整い、プロジェクト所在地において専門家たちにThree Starホテルを提供する。

十四、中国側協力参加の体制と管理、専門技術者、翻（通）訳者の準備具合

中国側は国家海洋局責任者を組長とし国家海洋局国際合作司等関係の業務司を副組長とし国家海洋局南海分局、広東省海洋と水産庁主管責任者をメンバーとする中国側業務指導グループ、すなわち「珠江口及びその隣接海域における環境総合調査プロジェクトに関するグループを作り、本プロジェクトの活動を指導する責任を担当する。日常の活動は国家海洋局関係の業務司、南海分局及び広東省海洋と水産庁関連主管部門が合同でプロジェクト事務室を設け、組織と調整の責任を負うのである。中国側のパートナーと翻（通）訳者も用意済みのこと。

国家海洋局は、全国海洋環境モニターネットワークの主管機関であり、その所属機関南海分局は南海地区海洋環境モニターネットワークの主管部門である。南海分局は、合わせて新、旧海洋調査船が11隻あり、その内、遠洋調査船2隻、中・近海調査船

4隻、補助船5隻がある。そしてその下に四つの業務部門があり、即ち国家技術監督局によって計量認証合格された環境監視センター、広州海洋予報区台、南海海洋調査技術センターと南海分局ブイ隊である。又、数百名もの中、高級研究者と工程技術者を有するのである。その内、高級技術職名をもっている者が48人、中級技術職名をもっている人が340人である。ほかにも、珠海、深、大万山等珠江口沿岸あたりに海洋管区と海洋観測ステーションが設置されている。70年代以来、南海分局はずっと南海区環境汚染調査の主な組織者と担い手であり、豊富な経験と大量の歴史資料を累積し、初歩的に珠江口水環境数学モデルの研究を展開している。

十五、協力に関する資料準備具合

中国側は、珠江口及びその隣接海域における海洋環境資源調査資料と協力に必要な自然環境、社会経済、法律等基礎資料を提供する。

十六、プロジェクト終了後の発展計画実施の資金調達状況

プロジェクト終了後、国家海洋局は、本環境調査プロジェクトの基礎の上に、時期に分けて資金を投入し、最善の区域海洋環境監視予測サービスシステムを建立するを期待している。

十七、その他の部門と分野への影響

中国に、海洋管理に関わる部門は主として国家海洋局、農業部、交通部、国家環境保護総局等がある。原則に言えば、中央政府各関連機関の珠江デルタ地域にある駐在所及び広東省政府の関連部門は本プロジェクトの実施に参加し、調査結果のそれぞれの機能履行中、そのメリットが浮上してくるのである。

本プロジェクトの実施を通じ、当該地域の環境保護と保全に貢献でき、つぎのように具現される。

- 1、プロジェクト終了後の6—10年以内に、当該地域のあらゆる海関連のある環境保護と保全プロジェクトの設計と実施は、いずれも本プロジェクトの提出の成果を基本根拠とする。
- 2、プロジェクト終了後の5年以内に、当該地域のあらゆる海洋と沿岸域資源利用を主導とする産業配置と資源利用の割り当ては本プロジェクトの提出した成果を基本根拠とするのである。

2. 実施細則 (S/W)

中華人民共和国
珠江口海域環境モニタリング整備計画調査

実施細則

日本国
国際協力事業団

中華人民共和国
国家海洋局

この実施細則は、下記の2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 国家海洋局

この実施細則は、下記の2者の署名により、確認されるものとする。

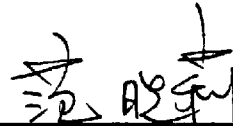
2000年1月5日

日 本 国
国際協力事業団
中華人民共和国事務所長

中華人民共和国
国家海洋局
国際合作司
副司長



松澤 憲夫



範 曉 莉

日本国政府は中華人民共和国政府の提案に基づき、珠江口海域環境モニタリング整備計画調査の実施を決定し、2000年1月5日珠江口海域環境モニタリング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。国家海洋局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との調整を行い、中国側実施機関として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。

2000年1月5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、国際協力事業団と中華人民共和国国家海洋局は協力の内容、範囲及び調査工程並びに協力を進めるにあたって両国が取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、中国側と協力して、珠江口海域の環境汚染の基本的な状況を把握し、珠江口海域環境シミュレーションモデルを構築するとともに、珠江デルタ地帯の持続的な発展と海洋環境の保全を両立させる上で必要となる珠江口海域環境モニタリング整備計画を策定する。
- 2) 日本側は、本調査の期間中、調査に参加する中国側専門家に対し現地調査業務を通じ、技術移転を行う。

2. 調査対象地域

珠江口の内湾域を主要な調査対象地域とする。ただし、内湾域の環境状況との比較対照のために必要な観測点を湾外に設ける。(別添 調査対象地域図のとおり)

3. 調査の内容

調査は、中国における現地調査及びシミュレーション及びモニタリング計画の策定という、2段階で構成される。

第一段階： 現況調査

- 1) 既存資料・情報の収集・分析
 - a. 気象・自然条件等
 - b. 社会・経済現況及び動向（人口動態・分布、産業構造、工業生産等）
 - c. 珠江口沿岸の土地利用現況
 - d. 環境関連法規・条約等
 - e. 環境関連組織概要
 - f. 関連海域環境データ

2) 現場調査

- a. 水質調査
- b. 底質調査
- c. 生物調査
- d. 海象調査

3) 総合分析

第二段階： モデルの作成及び海洋環境モニタリング計画作成

1) 水質シミュレーションモデル、簡易な生態業務化モデルの作成

2) 環境モニタリング計画の策定

- a. モニタリング方法
- b. モニタリング施設及び維持管理
- c. モニタリング体制
- d. モニタリング管理制度
- e. 人材育成

3) モニタリング計画実施の概算事業費積算

4. 調査期間及び工程

調査期間及び工程は別表1のとおりとする。

5. 報告書

国際協力事業団は、下記の英語による報告書を国家海洋局に提出する。

1) 着手報告書 (30部)

調査実施計画及び実施日程を内容とするもので、調査の開始後1ヶ月以内に提出する。

2) 現地報告書 (30部)

第一次現地調査結果を内容とするもので、第一次現地調査実施終了時に提出する。

3) 中間報告書 (30部)

第三次現地調査開始時に提出する。

4) 最終報告書(案) (30部)

第三次現地調査後4ヶ月以内に提出する。

5) 最終報告書 (50部)

最終報告書(案)に関する意見を受けた後45日以内に提出する。

6. 中国側が取るべき措置

現地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わる全ての経費負担
- 2) 現地調査の実施にあたって別表2に示す中国側が分担する業務及びそれに係る経費負担
- 3) 現地調査実施に必要な作業所及び机、椅子等備品の無償提供及び宿舍の斡旋（ただし調査サイトにおいて通常の方法で借上が困難な場合は宿舍の無償提供）
- 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、車輛及び船舶の手配（但し、通常の方法で借上が困難な車輛及び船舶等については運転手を含め無償提供）
- 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
- 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) 日本から持ち込む資機材の中国国内輸送費の負担
- 13) 日本から持ち込む資機材の輸入及び再輸出に必要な手続き
- 14) その他軽微な資機材等の一部経費の負担

7. 日本側が取るべき措置

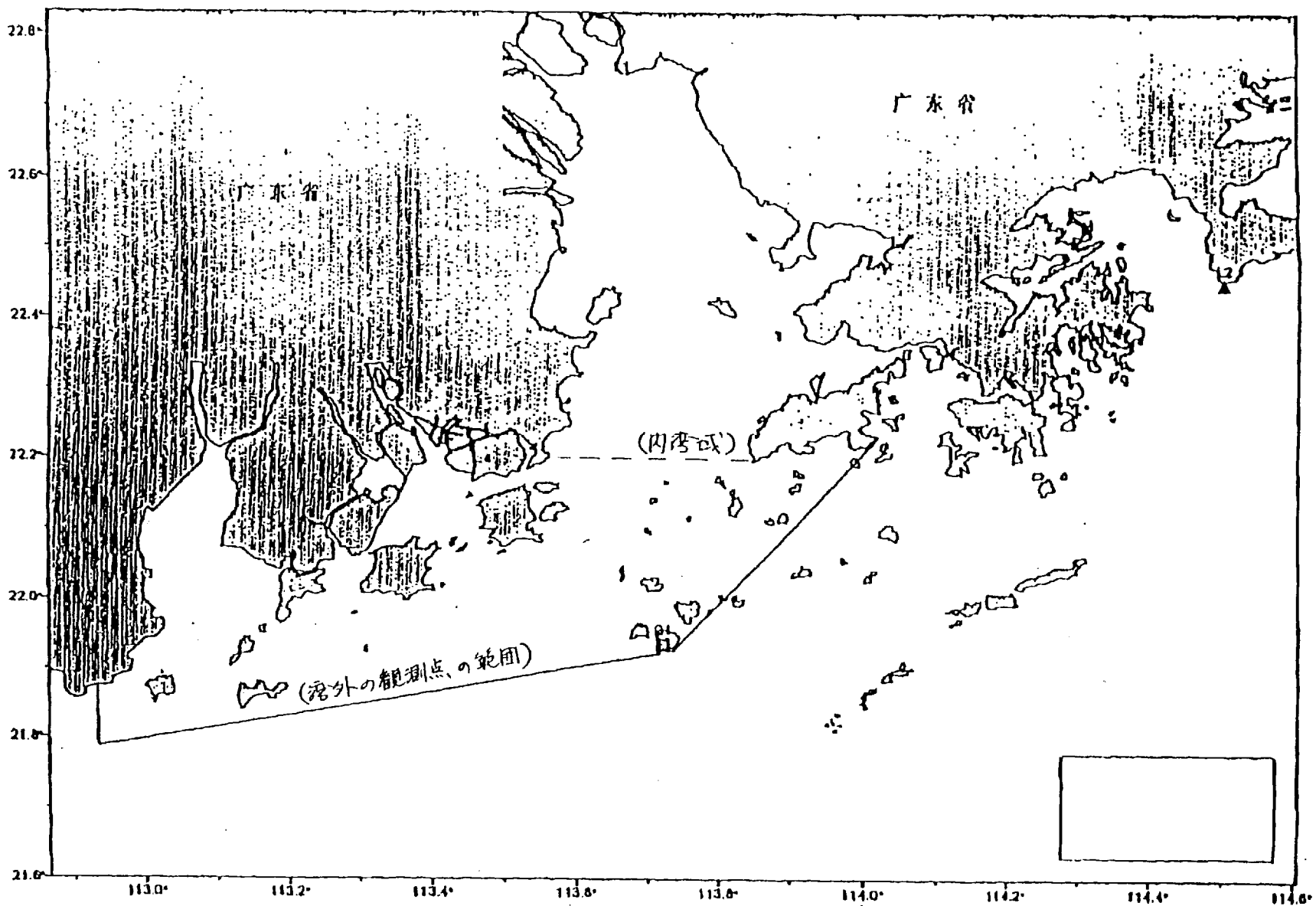
日本側は、調査にあたって、以下の措置をとる。

- 1) 日本側調査団の技術費、渡航費、現地調査期間中の食費、旅費、宿泊費及び医療費の経費負担（上記6. 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に示す日本側が分担する業務の実施及びそれに係る経費負担
- 3) 日本から持ち込む資機材の日本からの中国の港、又は空港までの往復輸送費の負担
- 4) 上記5. の報告書の作成

8. 本実施細則に定められてい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。



調査対象地域図



82

調査工程（暫定案）

月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
現地作業		■										■						■		
国内作業	□					□									□				□	
報告書	▲ IC/R						▲ P/R					▲ IT/R						▲ DF/R		▲ F/R

IC/R : 着手報告書
 P/R : 現地報告書(1)
 IT/R : 中間報告書
 DF/I : 最終報告書 (案)
 F/R : 最終報告書

現地調査業務の分担

作業項目	日本側	中国側
1. 既存資料・情報の収集・整理	中国側と協議の上、必要な資料・情報を特定し、収集した資料・情報を整理し分析する。	日本側と協議の上、必要な資料・情報の特定と資料入手について出来る限りの協力をする。
2. 海上調査	中国側と協議の上、作業計画を作成し、技術的助言を行うとともに調査を実施する。	日本側と協議の上、作業計画の作成と調査の実施に協力する。
3. モデル構築	中国側と協議の上、モニタリング計画作成に必要なモデルを構築する。	日本側と協議の上、モデルの構築に協力する。
4. 環境モニタリング計画の策定	中国側と協議の上、環境モニタリング計画を作成する。	日本側と協議の上、環境モニタリング計画の作成に協力する。




中华人民共和国
珠江口海域环境监测治理计划调查
实施细则

中华人民共和国国家海洋局
日本国国际协力事业团

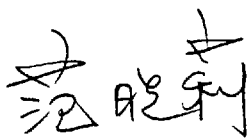
本实施细则由以下两个部门协商达成一致。

中华人民共和国国家海洋局

日本国国际协力事业团

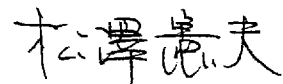
本实施细则由以下双方签署确认。

中华人民共和国
国家海洋局
国际合作司
副 司 长



范晓莉

日 本 国
国 际 协 力 事 业 团
中 华 人 民 共 和 国 事 务 所
所 长



松泽宪夫

2000年1月5日

日本国政府根据中华人民共和国政府的建议，决定实施“珠江口海域环境监测治理计划调查”。2000年1月5日，就珠江口海域环境治理计划调查的实施，与中华人民共和国政府交换了照会。

日本国政府技术合作实施机构——国际协力事业团，将依照日本国现行法律及规章实施本次调查。国家海洋局作为中华人民共和国本项调查的承担机构，将依据中华人民共和国现行法律及规章，负责中华人民共和国有关部门之间的协调工作，同时作为本次调查的中方实施机构，将与日本国国际协力事业团派遣的调查团进行合作，顺利完成本项调查。

根据2000年1月5日日本国政府致中华人民共和国政府照会中第五条及中华人民共和国政府复照，中华人民共和国国家海洋局和日本国国际协力事业团就本项目的合作范围、内容、调查日程以及合作执行过程中双方应采取的措施等进行了会谈，并达成本实施细则。

1、合作的内容和范围

(1) 通过中日双方的合作，掌握珠江口海域的环境污染的基本状况，建立珠江口海域环境模式，同时制定珠江口三角洲地区可持续发展和保护海洋环境的珠江口海域环境监测治理计划。

(2) 调查期间，日方将通过现场调查向参加调查的中方专业技术人员和有关部门转让技术。

2、调查区域

珠江口内湾区域为本项调查主要对象海区。为了与内湾的环境状况进行比较，在外湾将设置必要的站位。具体调查区域见附图。

3. 调查内容

本项调查由现场调查以及建立模式和制定监测计划两个阶段组成。

第一阶段：现状调查

(1) 现有资料、信息的收集与整理

a. 自然状况及气象等；

- b. 社会、经济状况及动态(人口动态、分布、产业结构、工业生产等);
- c. 珠江口沿岸土地利用现状;
- d. 与环境有关的法规、条约等;
- e. 与环境有关的组织机构概要;
- f. 与海域环境有关的资料。

(2) 现场调查

- a. 水质调查;
- b. 底质调查;
- c. 生物调查;
- d. 海况调查。

(3) 综合分析

第二阶段：建立模式和制定海洋环境监测计划

(1) 建立水质、简单生态业务化模式

(2) 环境监测计划的制定

- a. 监测方法;
- b. 监测设施和维护管理;
- c. 监测体制
- d. 监测管理制度;
- e. 人才培养。

(3) 实施监测计划的经费估算

4. 调查期限及安排

见附表 1。

5. 报告书

由日本国际协力事业团向中华人民共和国国家海洋局提交如下英文报告书:

(1) 项目启动报告书(30 份)

以调查实施计划及实施日程为内容, 在项目开始实施后一个月内提交。

(2) 现场调查报告书(30 份)

以第一次现场调查结果内容为内容, 在第一次现场调查结束时提交。

(3) 中间报告书 (30 份)

在第三次现场调查开始时提交。

(4) 最终报告书 (草案) (30 份)

在第三次现场调查结束后 4 个月以内提交。

(5) 最终报告书 (50 份)

在收到中方对最终报告书 (草案) 的意见后 45 日内提交。

6. 中方应采取的措施

为使该项目能够顺利实施, 中方根据中华人民共和国现行法律及规章应采取以下措施:

(1) 提供中方专家、办事员和作业人员并负担相关的全部费用;

(2) 实施本项目, 中方承担的工作和经费见附表 2;

(3) 无偿提供日方人员在中国开展工作所需的办公场所和桌、椅等必备品, 并负责联系住宿 (如果在租用困难时, 需无偿提供住宿);

(4) 无偿提供现场调查所需翻译;

(5) 负责联系安排日方人员在中国工作期间所需的飞机、火车、车辆及船舶等交通 (如果租用困难时, 需无偿提供车辆和船舶驾驶员等);

(6) 提供日方人员在中国工作期间所需的电话机及负担相关的国内通话费用;

(7) 负责办理日方人员现场调查所需的许可手续;

(8) 提供调查所需的资料和信息;

(9) 办理调查所需的资料从中国运往日本的许可;

(10) 为在中国工作期间生病受伤的日方人员联系并安排医院治疗;

(11) 确保日方人员在中国工作期间的安全;

(12) 负担从日本带来的资料和器材在中国国内的运费;

(13) 负责办理从日本带来的资料和器材的入关和再出关手续;

(14) 负担少量的器材等部分费用。

7. 日方应采取的措施

日方为项目的实施应采取以下措施:

(1) 承担日方工作人员的技术费、国际旅费、在中国国内工作期间的伙食费、旅

费、住宿费及医疗费用（除上述 6.（3）、（5）中方负担的情况外）；

（2）在项目实施过程中，日方承担的工作和经费见附表 2；

（3）负担从日本到中国的港口或机场的设备往返运费；

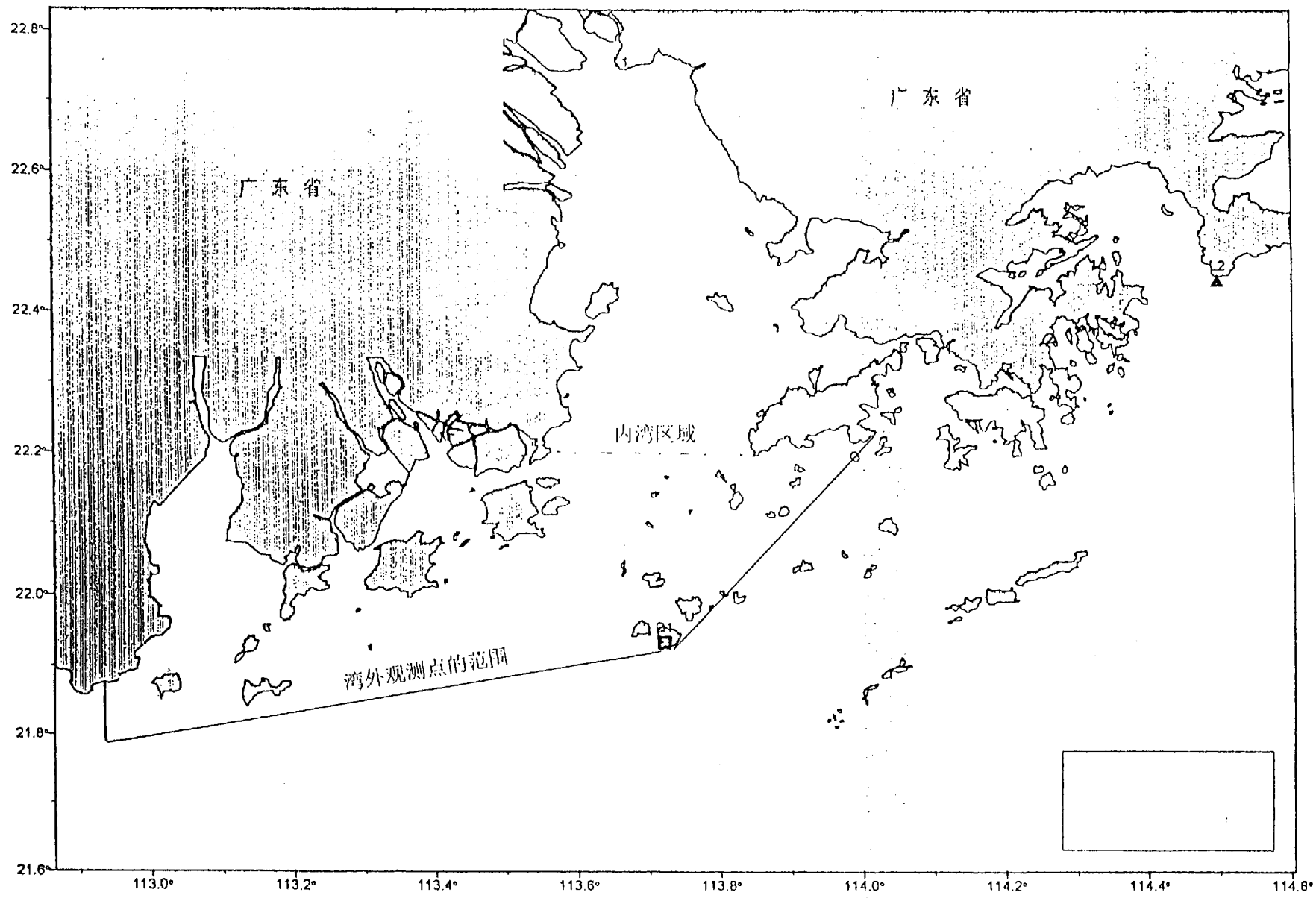
（4）负担上述 5. 报告书的编写费。

8. 其它

本实施细则中未作规定的有关事项，在项目实施期间由双方协商确定。



珠江口海域环境监测计划调查区域示意图



调查日程 (草案)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
现场调查		■										■									
国内工作	□																			□	
报告书	▲ IC/R						▲ P/R				▲ IT/R							▲ DF/R		▲ F/R	

IC/R: 着手报告书

P/R: 现场报告书

IT/R: 中间报告书

DF/R: 最终报告书 (草案)

F/R: 最终报告书

现场调查业务分工

作业项目	日方	中方
1. 现有资料的收集与整理	与中方协商确定所需的资料、信息，并整理分析收集到的资料、信息	与日方协商确定所需的资料、信息，就资料收集给予尽可能的协助
2. 海上调查	与中方协商制定调查计划，提出技术性建议，实施调查	与日方协商制定调查计划，合作实施调查
3. 建立数模	与中方协商建立为制定监测计划所需的模式	与日方协商，合作建立模式
4. 制定环境监测计划	与中方协商制定环境监测计划	与日方协商，合作制定环境监测计划



中華人民共和国
珠江口海域環境モニタリング整備計画調査

協議議事録

日本国
国際協力事業団

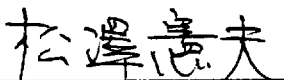
中華人民共和国
国家海洋局

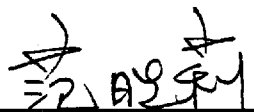
この議事録は、下記の2者の署名により、確認されるものとする。

2000年1月5日

日本国
国際協力事業団
中華人民共和国事務所長

中華人民共和国
国家海洋局
国際合作司
副司長


松澤 憲夫


範 曉 莉

中華人民共和国国家海洋局の招聘に応じて、国際協力事業団は、社会開発調査部次長 富田英治を団長とする珠江口海域環境モニタリング整備計画調査にかかる事前調査団を1999年9月6日から9月18日まで（水質モニタリング団員、水質分析団員及び通訳団員については9月24日まで）の間、中華人民共和国へ派遣した。事前調査団は中国の関係政府機関を訪問し、当該プロジェクトの調査現場を視察し、中国側技術関係者とプロジェクトの実施について意見を交換し、国家海洋局の代表団と友好的かつ真摯な一連の協議を行った。（協議の参加者は別紙1のとおり）

この協議に引き続き、国際協力事業団中華人民共和国事務所は中華人民共和国国家海洋局国際合作司と協議を継続し、双方は実施細則について合意した。実施細則に関する協議の内容は以下の通り。

1. 国際協力事業団による開発調査

日本側は、日本国政府による技術協力及び開発調査のスキームを説明し、中国側はこれを了解した。

2. 実施体制

当該プロジェクトが円滑に進められるよう、国家海洋局は関連部局との調整をはかりながら本プロジェクトを実施する。

3. 調査項目

珠江口海域の環境の現状を全体として把握し、それに基づき、実情に沿うモニタリング計画を提出するため中国側は本プロジェクトの調査内容を以下のものとするので提案した。

- ・物理項目：潮汐、海流、水温、塩度、濁度、SS、透明度
- ・水質項目：DO、PH、5項目の栄養塩、T-P、T-N、BODs、油類、TOC、一部重金属、クロロフィルa、E.coli、難溶解性有機物の一部項目；サンプリングは表層、中層、底層の3層とする
- ・底質項目：粒度、T-N、T-P、油類、COD、Eh、有機物、硫化物
- ・生物項目：動物性プランクトン、植物性プランクトン、底棲生物

日本側は、調査項目の妥当性を検討した上で、着手報告書に検討結果を提示し、これについて日中双方の合意の上で調査を実施することを提案し、双方は合意した。

4. 調査観測点及び調査回数

双方は調査区域内に25箇所程度観測点を設置することに合意した。

中方は4回の海上調査実施が望ましいが最低3回の航海による海上調査の必要性を主張し、これに対して日本側は理解を示した。

5. 数値シミュレーション

双方は内湾域を主要な対象区域として数値シミュレーションを共同で実施することに合意した。

6. データ資料の使用

双方は、調査で得られた観測データ等を調査団が中国国内において本件調査のために使用できること、データの国外持ち出しについては所要の許可を得ることを確認した。

7. 報告書

双方は本プロジェクトの報告書を英文で作成することに合意した。

8. 日中双方の取るべき措置

- 1) 中国側は報告書説明・協議及び技術移転セミナーには日本語の通訳を無償で提供するが、それ以外の調査業務は可能な限り英語で行うことを希望し、十分な英語能力を有する中国側技術者を配置する。
- 2) 中国側は海上調査に国家海洋局の船舶を使用する場合には運航にかかる燃料費を日本側が負担することを希望した。
- 3) 中国側は本調査に必要な機器設備について中国側が保有していないものについて無償で日本側が提供するよう希望した。

9. 技術者研修

開発調査中に技術移転の一つの方法として中国側は日本側が出来るだけ多くの研修員を受け入れることを希望した。

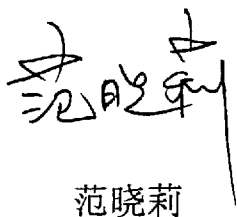


中华人民共和国
珠江口海域环境监测治理计划调查项目
会谈纪要

中华人民共和国国家海洋局
日本国国际协力事业团

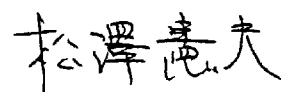
本会谈纪要，由以下双方签署确认。

中华人民共和国
国家海洋局
国际合作司
副司长



范晓莉

日 本 国
国际协力事业团
中华人民共和国事务所
所 长



松泽宪夫

2000年1月5日

应中华人民共和国国家海洋局的邀请，以日本国际协力事业团社会开发调查部次长富田英治先生为团长的珠江口海域环境监测治理计划调查事前调查团于1999年9月6日至18日（部分代表团成员至24日）访问了中华人民共和国。事前调查团拜访了中国有关政府部门，考察了该项目的调查现场，与中方有关专业技术人员就项目的实施交换了意见，并与国家海洋局代表团进行了诚挚、友好的会谈（双方参加会谈人员名单见附件1）。

随后，日本国际协力事业团中国事务所与中华人民共和国国家海洋局国际合作司又继续进行了会谈，并达成了实施细则。有关实施细则的会谈内容如下。

一、国际协力事业团的开发调查

日方说明了有关日本政府技术合作及开发调查的计划，中方了解了日方的介绍。

二、实施机构

为使该项目顺利进行，中国国家海洋局将协调有关部门实施本项目。

三、调查项目

为了全面掌握珠江口海域的环境现状，并据此提出切合实际的监测计划，中方建议本项目的调查内容如下：

物理项目：潮汐、海流、水温、盐度、浊度、SS、透明度；

水质项目：DO、PH、5项营养盐、总磷、总氮、BODS、油类、TOC、部份重金属、叶绿素-a、*E. coil*、部份项目的难降解有机质；采样分表、中、底三层；

底质项目：粒度、总磷、总氮、油类、COD、Eh、有机质、硫化物；

生物项目：浮游动物、浮游植物、底栖生物。

日方建议，研究调查项目的妥当性，并将研究结果在启动报告书中提出，在双方协商一致的基础上实施调查。双方对此表示理解。

四、调查站位及调查次数

双方同意在调查区域内共设置25个左右的调查站位。

中方提出实施本项目进行四个航次的海上调查最理想，至少也要进行三个航次的海上调查，日方对此表示理解。

五、数模

双方同意以内湾区域为主要对象共同建立业务化模式。

六、资料的使用

双方确认，为了本项目的需要，日方调查团在中国国内可以使用本项目所获得的调查资料，资料携带出境需要得到许可。

七、报告书

双方同意用英文编写本项目报告书。

八、中日双方应采取的措施

1、中方无偿提供报告书的说明、会谈及技术转让研讨会时的日语翻译，除此以外的工作希望尽可能使用英语，并配置具备一定英语能力的技术人员。

2、中方希望海上调查使用国家海洋局的船舶时由日方负担船舶运行的油车费。

3、中方希望日方无偿提供本调查所需的、中方不具备的仪器设备。

九、技术人员研修

作为开发调查中技术转让的方法之一，中方希望日本尽可能接受更多的研修人员。

出席珠江口海域环境监测治理调查项目会谈

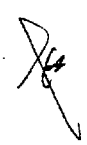
中日双方人员名单

中方：

范晓莉	国家海洋局国际合作司副司长
王名文	国家海洋局南海分局副局长
许丽娜	国家海洋局海洋环境保护司污染控制处处长
于 斌	国家海洋局南海分局科技调查处处长
杨炼峰	国家海洋局南海分局海洋环境监测中心副主任
梁金哲	国家海洋局国际合作司双边事务处副处长
聂 佳	翻译

日方：

富田英治	JICA 社会开发调查部副次长
浦谷一彦	富山县环境科学中心水质课研究员
磯边良介	JICA 社会开发调查部第 2 课职员
川角小姐	JICA 北京事务所所长助理
广濑万里	日本国际协力中心翻译



4 . 主要面談者リスト

(1) 国家海洋局 国際合作司

范晓莉	副司長
梁金哲	副所長

(2) 国家環境保護總局

張世鋼	副司長
陳永清	汚染規制司水質局
陳 勇	官員 (国際合作司)
王晞雯	研究員 (環境管理觀測センター)
李 又	主任工程師 (自然生態保護司海洋局)

(3) 国家海洋局 南海分局

王名文	副局長
李立新	党書記長 (招宴に出席)
于	高級工程師
陳元章	主 任

(4) 国家海洋局 南海環境モニタリングセンター

李仲欽	センター長
黄楚光	高級工程師
楊煉鋒	高級工程師
李錦蓉	高級工程師

(5) 国家海洋局 広州海洋予報台

史鍵輝	高級工程師
夏綜萬	技術顧問 (南海分局総高級工程師でもある)

(6) 国家海洋局 南海海洋調査技術センター

Wang Huang	主 任
------------	-----

(7) 国家海洋局 南海分局 (海洋調査船)

宣金海 Deputy Director of Vessel Team

(8) 国家海洋局 深圳海洋管理所

吴宗房 所 長

陳俊巨 副主任

(9) 広東省環境保護局

陳銑成 副所長

魏育逢 工程師

梁惠容 主任科員

雲永利 主任科員

(10) 広東省海洋水産庁

叶喚強 所 長

戴永仁 副所長

黄漢泉 工程師

馮吉南 工程師

陳向陽 研究員

(11) 広東省海洋水産庁 大亜湾水産増殖・養殖センター

城野 草平 日本海外漁業協力財団派遣専門家

(12) 深圳市農業局、深圳市海洋水産局

劉悦周 副局長

(13) 中山大学 実験水槽

胡由殿

(14) 中山大学 近岸海洋研究所

吳超羽 教 授

(15) 中国科学院 南海海洋研究所

陳紹勇	科研計畫所所長
朱良生	水文氣象研究室博士
溫偉英	環境科學研究室・環境影響評估室主任
王東曉	熱帶海洋環境室博士

(16) 中国水產科學研究院 南海水產研究所

郭根喜	科研開發所副所長
-----	----------

(17) 廣州市技術監督局 產品質量監督檢查所

Wu Yu Luan	理學博士
------------	------

(18) 廣州市產品技術開發公司

陳碧淡

(19) 在中華人民共和國日本國大使館

米谷 仁	一等書記官
島村 喜一	二等書記官

(20) 在廣州總領事館

小原 育夫	總領事
松村 敏夫	領 事
小野 一彦	領 事
西 淳也	副領事

(21) JICA 事務所

松澤 憲夫	所 長
新井 明男	副所長
川角 みのり	所 員
周 妍	所 員

(22) 島津有限公司

若松 慎

(23) 日商岩井広州有限公司

小野田 太平

渡辺 正樹

(24) 日立有限公司広州分公司

蕭文志

(25) 東芝有限公司広州

吳春艳

5. 質問票及び回答

中国珠江口水質モニタリング整備計画調査（事前調査）質問票

1. 国家科学技術部

- (1) 国家海洋局との関係（組織図を入手した上で、実際の両機関の関係について知りたい。）

2. 国家環境保護総局

- (1) 水関連法制度の状況（以下の条文について入手したい）
環境保護法
水質汚濁防止法
海洋汚染防止法
海洋環境保護法
- (2) 水関連基準の状況
海水水質基準（入手済みで翻訳中）
河川の水質基準（中国国家地表水水質基準、1995以前のは入手済み、1995以降のものがあるか）
工業排水基準（工業廃水基準、1995以前のは入手済み、1995以降のものがあるか）
- (3) 水質管理の現状と問題点（珠江の水質について）
水質汚濁の現状（水質の現状、汚濁源の状況）
水質管理の問題点（規制、罰則等）
- (4) 水質モニタリング体制の現状
全国海洋環境観測ネットワークの状況
珠江の水質モニタリングの状況
①組織体制
②モニタリング地点
③公表資料の有無（環境白書等）
- (5) 中国の環境行政
環境全般管轄の中央・地方政府及び非政府の組織とその規模、所管事項、相互関係
- (6) 珠江での水質の現状
対象海域への流入生活排水及び工場排水の水量・水質、各処理設備内容、行政の個別指導の内容等）
- (7) 珠江の河口部分での河川流量の有無

3. 国家海洋局

- (1) 調査内容、調査対象海域の確認（東西50Km×南北70km又は汚濁が激しい海域）
(2) 組織体制、職員数、主要役職の氏名
(3) 国家環境保護総局との役割分担（入手済みだが、明確な役割分担が知りたい）
(4) 海洋関連法制度の整備状況
海洋環境保護法の修正案の進捗状況（海洋環境モニタリング管理、海洋生体保護）
(5) 海洋環境の現況
(6) 水質モニタリング体制の現状

4. 国家海洋局・南海分局

- (1) 調査内容、調査対象海域の確認（東西50Km×南北70Km又は汚濁が激しい海域）
(2) 組織体制
人員・体制
業務分掌
予算・財政収支状況

- (3) 珠江口の水質汚濁の現状
 - 汚濁源（生活雑排水、企業活動、畜産、船舶からの油分）とその負荷割合
 - 汚濁源の位置
 - 最も汚濁が進んでいると考えられる海域
 - 汚染が進んでいるとのことであるが、客観的・具体的な汚染被害の現状を示す資料。
（近年5カ年の定点観測点における分析結果の数値及び汚染が激しいと判断した根拠等）
 - 船舶事故による油流出の実態
（近年5カ年の事故発生の回数、油流出量、事故の詳細内容、流出油回収作業内容報告書）
 - 底質汚染の実態
（底生生物の種の減少の詳細、底質分析データ）
 - 漁業・養殖業への被害実態
（具体的な被害の定量的な状況詳細）（訪問調査の対象機関、業者名、連絡先、担当者名）
- (4) 年3回の水質モニタリング体制の現状（珠江口及び沿岸の水質モニタリング）
 - 調査回数、測定項目（入手済み）
 - 測定結果
 - 測定地点
 - 解析・検討結果
 - 行政への反映方法及び内容
- (5) 大規模な総合調査（ここ10年に2回実施）の結果
 - 測定項目
 - 測定結果
 - 測定地点
 - 解析・検討結果
 - 行政への反映方法及び内容
- (6) 環境関連既存データの提供の確認
 - 水質、潮流、底質、生物のデータ。地図等
- (7) 使用、調達可能な機材の確認
 - 水質測定・分析機器、
 - 流動（流向・流速）測定機器
- (8) 水質分析（自前で行っているのか又は外注しているのか）
 - 外注する場合の分析センター及び会社名の連絡先（住所、電話番号等）
- (9) 気象・海象データ（シミュレーション作成用）
 - 対象海域の季節別気象データ（風向・風速・気温・日射量）
 - 対象海域の季節別海象データ（潮流、河川の水量、海底地形、河川の河口幅、河口水深）
 - 中国で現有の潮流モデル、水質モデルの有無及び本調査のための提供の可能性

5. 環境監視センター

- (1) 組織体制
 - 人員・体制・業務分掌
- (2) 機材の状況（データ処理等）

6. 広州海洋予報区台

- (1) 組織体制
 - 人員・体制・業務分掌
- (2) データの状況（衛星画像データの有無等）

7. 南海海洋調査技術センター

- (1) 組織体制
 - 人員・体制・業務分掌

(2) 調査機材の状況

8. 南海分局ブイ隊

(1) 組織体制

人員・体制・業務分掌

(2) 調査船の状況

(3) 験潮所の数と位置

9. 広東省人民政府（海洋、農業、交通、水産関連部局も含む）

(1) 広東省の関連計画

(2) 珠江口及び沿岸域の開発計画（工業、漁業、観光等）

(3) 珠江口及び沿岸域の土地利用状況及び将来計画

(4) 珠江口及び沿岸域の経済開発の現状

(5) 珠江口及び沿岸域の農林水産業の現状

畜産業の現状と将来動向

家畜糞尿処理対策の現状

(6) 珠江口及び沿岸域の社会基盤整備の状況と将来計画（下水道処理施設、廃棄物等）

(7) 自然・社会・経済上に関する統計資料の有無（ある場合の入手先、無料・有料）

地形・地質

気象

土地利用

人口動向

産業構造

経済成長動向

(8) 環境・衛生状況に関するデータの有無（ある場合の入手先、無料・有料）

排水状況

トイレ敷設状況

尿尿処理状況

上水道整備状況

廃棄物処理状況

水系疾患発生状況等

(9) 海洋環境保護法の修正案が通過した後の人民政府の具体的な権限及び責任の内容

(10) 水上運輸の現状と将来動向

(11) 船舶事故対策の現状

珠江口水質モニタリング整備計画調査（事前）

質問の回答

1. 国家科学技術部

- ・ 国家海洋局は、98年3月の機構改革（行政部門の肥大化を避けスリム化することを目的に行われた）によって、それまでの科学技術委員会の傘下から、国务院の29の部、委員会機構のひとつである国土資源部の傘下になった（国土資源部が管理している国家レベルの局が国家海洋局である。国土資源部は国土、鉱山関係を担当しているが、海洋関係の部門を持たない。そこで国家海洋局が独立した組織として存在している）。現在、科学技術部（ODAの窓口であり、協定締結、管理を行う）とは縦の関係はない。

2. 国家環境保護総局（環保総局）

（1）水関連法制度の状況

- ・ 中国は、海洋環境を重要な自然資源及び経済発展にとって重要な資源であるとの認識のもと、以前から重視しており、20年前から海洋保全に係わる法規を作成。国家海洋環境保護法（海洋環境の賢明な利用と保全のためのガイドラインとなるもの）の制定にともない、中央政府が基準を作るだけでなく、交通部、農業部、海軍、海洋局等の海洋を使用する部署もそれぞれの法規を作った。また、沿岸の地方政府は海洋環境の保全についての責務を負うようになった。
- ・ 海洋環境保護法の他に国务院によって制定された6つの法律、国際条約、地方政府が定めた条例がある。海洋に関する主要法規は、「対外籍船舶管理規定」、「对外合作海洋石油資源掘削条例」、「海上交通安全法」、「海洋石油探鉱開発環境保護管理条例」、「船舶の海域汚染防止管理条例」、「海洋投棄管理条例」、「漁業法」、「税関法」、「船舶解体による環境汚染防止管理条例」、「海洋石油資源開発鉱区使用費納入規程」、「水汚染防止法実施細則」、「水面下文化財保護管理条例」、「海上交通事故処理条例」、「海岸建設工事による海洋環境汚染防止管理条例」、「海商法」、「国家海域使用管理暫定規定」、「海洋環境予報と海洋災害予報公布管理規定」、「中国海事仲裁委員会仲裁規則」、「漁業資源価値逡増保護費徴収実施方法」等がある。
- ・ 環保総局で入手できるものは、環境保護法、水汚染防止法（96年改訂版）、海洋環境保護法（入手済み、収集資料一覧表〔以下リストと記す〕No.28）。

（2）水関連基準の状況

- ・ 海水水質基準（GB3097-1997, 入手し翻訳済み）
- ・ 地表面水環境基準（GB3838-1988, 入手済み リスト No.29）
- ・ 汚水総合排出標準（GB8978-1988, 入手済み リスト No.34）。なお、96年に改訂されたものが現在修正中であるとのこと。

（3）水質管理の現状と問題点

- ・中国の特徴は、人的資源、海洋資源が豊富なことにあり、UNと中国が確認した海洋面積は300万平方キロにも及ぶ。中国の人口の60%は沿岸地域に住み、沿岸地域の都市化の進展は著しい。そのため、海洋環境も悪化しつつあるのが現状。
- ・国家環境保護総局は、国務院直属機構であり中国の環境保全全般を担当している。海洋については、海洋環境保全の仕事を担当。海洋環境及びモニタリング体制の資料はリスト No.55~57 参照。
- ・各部門及び地方政府において海洋汚染防止の努力がなされてきているが、経済発展・人口増加と環境保全対策の実施が CONFLICT となっている。すなわち、中国の沿海部は経済成長が著しいが、一方で水質の汚濁、赤潮の発生がおおきな問題となっている。
- ・環保局は、海洋生態系を保全する努力を続けており、昨年から大きな投資を渤海に投じ「渤海碧海計画（30年間予算を投じる）」という水質改善の取り組みを行っている（国務院への申請番号 33211。3321 は環境関連の意味、1 はプライオリティーが1位であることを示す）。この取り組みは、韓国及び日本に良い影響を及ぼす。渤海碧海計画をモデルケースとして順次、黄海→南海→東海へ同様の取り組みを広げる予定。
- ・渤海をモデルケースとした理由は、①渤海は面積8万平方キロの閉鎖水域であり、外洋との水の交換が悪いこと（海水交換に約20年かかる。参考までに、東京湾は約6年）、②沿岸地域およびその上流には、遼寧、華北、天津等の経済レベルが高い地域があり、それに比例してこれら地域からの汚濁負荷量も多い。
- ・渤海での取り組みの他に、①揚子江付近を省と協力して改善、②台湾海峡、③海南島での取り組みがある。珠江、香港、マカオについては2000年の末以降実施したい意向。
- ・海洋汚染は、その80%が陸地由来であるため、それら負荷の減少策に力を入れている。具体的には、EIAの実施、法令の制定、工場設置時の監督等である。

(4) 水質モニタリング体制の現状

- ・全国海洋環境観測ネットワークは、11省、46都市、8県の計65で構成されている。本部は浙江省におかれ観測エリアは4つに区分されている。合計800の観測地点を持ち、約18,000人が活動。
- ・ネットワークをつうじ、97年、98年に渤海、東中国海、南中国海の調査を行った。この際、陸地の汚染度、底質も調査した。調査は300項目以上にのぼり、合計551地点、数十万のデータ・サンプルを収集。調査結果の概要は資料参照（No.55~57）。
- ・4観測エリアの一つが南海モニタリングである。センター機能は、広東省の環境保護局にある。環保局は100地点程度のモニタリング地点を有している。参考までに、海洋局は4つのエリアを合わせても100地点程度しか有していないのではとの回答。

(5) 中国の環境行政

- ・中国の環境保護は、環保総局が担当しており、海洋局はそれに参加する事業体としてとらえている。国家海洋局と環保総局は協力関係がある。
- ・環保総局は、98年の機構改革によって環保総局に格上げとなり、法により、全国の環

境行政全般を扱うことになった。

(6) 珠江の水質について

- ・珠江の水質は良好である。71%が第Ⅲ類よりも良く、22%が第Ⅳ類、7%がⅤ類である。河川の汚濁は、T-N、石油、COD (Mn) の3つの指標を用い評価している。珠江デルタでは仏山、江門、深センの汚染が深刻。
- ・珠江デルタは、複雑な地形を示し、西川、北川、南川、東川が8大河口(門)を形成して珠江口に流れ込んでいる。すなわち、珠江口の水質は、8本の河川から影響を受けていると言えることが出来るが、珠江の河川流量が多いこと(年間流量3,240億トンとのこと)、これら河川の水質が比較的良好であること(類型としてはⅢ類【地表面水基準では水質類型は5ランクある】)から、珠江口の水質は、河口部に近いところ及び深セン湾と珠江口西側を除き、湾奥部の汚染は深刻ではない。
- ・珠江口の水容積は数十億立米である。

(7) 珠江の河川流量の有無

- ・流量のデータは水利委員会がもっており、河川流量のデータは有料である。
- ・陸域の汚濁負荷等のデータは契約(?)に基づいて提供できるとのことであるが、この点については、南海分局を通じて広東省の環境保護局と話をする必要がある。

3. 国家海洋局

(1) 調査内容、調査対象地域の確認

- ・下の4(1)に記した。
- (2) 組織体制、職員数、
- ・職員数は海洋局全体で2000名。
- ・86年に日本の科学技術庁(黒潮に関する調査)、気象庁、水産庁、海上保安庁、海洋資料センターと調査を行った実績がある。95~99年には亜熱帯地域の循環系解析のプロジェクト、97~99年には東海特定区域における環境負荷解析プロジェクト(環境庁が日本側カウンターパート)の経験がある。
- ・日本のODA支援の実績は少な目であるが、第3期円借款の海洋関連部分の予算を利用してGIS(海洋地理情報システム)整備の一部に活用した。無償資金援助の実績はない。研修員は海洋保全に関する集団研修等に参加している。
- ・職責は、海域使用の監督、海洋環境の保護、侵犯の防止、科学技術の振興である。また、海洋水産庁を指導する立場にある。現在3つの分局を擁し、20艘の海洋調査船を持つ。取り締まりに必要な飛行機は外部委託する。海洋観測ステーションは60~70地点(ブイによる観測?)。

(3) 国家環境保護総局との役割分担

- ・行政間で実施業務の重なりがある。国家海洋局は、64年に設置されて以来35年間の実績を持ち技術者を多く抱えている。

- ・海域では海洋局の他に海洋水産庁が観測を行っている。
- ・国家海洋局南海分局は広東省の環境保護局及び海洋水産庁と良好な関係を築きあげてきているので陸域のデータは入手できる旨の回答が得られた。

(4) 環境関連法制度の整備状況

- ・海水水質基準は、海洋局が作成し国家環境保護局及び国家技術監督局の名前で公布。環境公報は、海域部分を海洋局がとりまとめ、環保総局が全国のものを取りまとめる。

(5) 海洋環境の現況

- ・海洋汚染の原因は、陸域、大気、船舶に由来するものの3つが考えられる。

(6) 水質モニタリング体制の現状

- ・海洋環境モニタリングネットワークを持ち、海洋情報、沿岸情報を各地からケーブル回線によって、また衛星から数々の情報を入手・分析後、北京の予報センターへ提供し、そこから警報等を発令するシステムがある。

4. 国家海洋局南海分局

(1) 調査内容

- ・中国側が考える珠江口環境総合調査(案)は別添参照。1.前言として調査目的が3つ記されている。2.の調査方法の要旨は次のとおり。

・2.1 海上調査

- ・2.1.2 調査対象範囲: 大鵬湾(114° 48' E)、崖門口(113° E)、虎門口(22° 50' E)、30 mの等深線の範囲。

- ・2.1.2 調査内容と方法: 春季(3月)水文、水質、生物。夏季(7月)水文、水質、底質、生物。秋季(10月)水文、水質、生物。冬季(12月)水文、水質、生物。この内、雨季である夏季(7月)調査と乾季である冬季(12月)調査は大規模に行う。調査地点は、40地点の Profile Station(サンプリングステーション)と9地点の連続観測ステーションとする。3地点で自記式 ADCP を用い1ヶ月連続の潮流観測を行う。これは、潮流楕円図を作るため、また、数値モデルの現況再現用のために使用する。他に9地点で直読式潮流計を用い25時間の潮流観測を行いたい(大潮と小潮時)。観測の深さは5層とし、各各の中間で観測する。他に40地点の Profile Station(サンプリングステーション)を設け、SS、濁度、透視度を一回測定(表層のみ)。なお、海上気象を把握するため沖合の万山群島のどこかに気象観測地点を設け、風向・風速等の気象データを観測する。これは数値モデル作成のためのデータになる。調査は、調査手法が明記された海洋調査規範に基づき行う。

・2.2 陸域調査

- ・2.1.2 調査対象範囲: 珠江三角洲。

- ・2.1.2 調査内容と方法: 自然、社会・経済状況の把握。汚濁発生源の把握。河川水質の現況把握。汚濁発生下負荷量の把握(数値モデルの補正用データとして入手する)。

・2.3 資料の収集・分析

- ・1990～1998の主要な汚染物資の負荷量を把握する。

・2.4 水質予測システムの構築

- ・日本からの専門家の指導を受け、①水動力モデル、②海洋汚染物質拡散モデル、③油拡散モデル（汎用性が高く実際の業務に活用できるモデルの開発）を構築する。なお、既存のモデルは専門性を有す者以外は使用できないものであるため、構築するものは、誰でもが使用可能なものとした。
- ・調査時期は、モニタリングとしては年3回であるが、今回冬季の実施を提案したのは、冬季には東北からの季節風が吹き海上が荒れ、この時期の現状を把握したいためである。
- ・中国側が広い調査海域を主張している理由は、比較的危険であると考えられる海域から調査を進めたいと考えているからである。日本側の狭い海域、すなわち、珠江口内は船の航行にとってそれほど危険ではないと考えている。したがって、調査のプライオリティとしては、外海の方とした。
- ・提示した水質分析項目は、1998年から南海分局が分析している項目である。そのため、本格調査における分析項目は、なるべくルーチンの分析項目と同様なものにしてほしい。そうすれば、モニタリング計画に有効に活用できると考えている。

(2) 組織体制

- ・南中国海の海洋行政を所轄すると共に、サービスの提供を行っている。南海区海洋監察チームは2省と3つの地方（広東、海南、広西、広州、深せん）の沿岸・海洋を担当。
- ・職員数は、南海分局で700名。分局下には12の課（所）があるが、組織は8月末に変わったばかりであり、部署は半減した。主な部署は、南海環境モニタリングセンター、広州海洋予報台、南海海洋調査技術センター、情報管理センター等である。
- ・海洋調査の実績は、1975年から水文（海洋物理）調査を行い、うち8年間は沿岸域の調査、5年間は海島の調査を行った。また、毎年モニタリング調査を行っている。
- ・国際共同調査は、米国との実績があり、日本とは亜熱帯の循環系に関する調査を行った。96年から香港の3つのプロジェクトを担当し、珠江口の環境調査の基になっている。
- ・南海分局は人材を豊富に有す。国のモニタリングや調査を担当している。実験室はあるものの分析機器によっては古いものがある。
- ・予算・財政収支状況は、国の予算削減により南海分局は、人件費分100万人民元がカットされた。
- ・調査船で海に出る場合、船員は30～40人必要。

(3) 珠江口の水質汚濁の現状

- ・珠江は雲南省を源流とし、3つの江（西河、北河、東河）が珠江デルタを形成し、8つの門（河口）から海に出る。8つの門は、虎門、蕉門、洪奇門、横門、磨刀門、啼門、虎跳門、崖門である。珠江の特徴は、河川が網の目の様に流れることであり、このような場所は中国のどこにも見られない。

- ・河川流量は、年間約290億立米（雨が全く降らない状態でも上流からこの程度流れる）、降水量を考慮すると年間約3,000億立米である。いわゆる、雨水補給型河川と位置付けられる。
- ・河川水中の土砂は、0.28Kg/m³であり、年間約8,700万トンが珠江デルタに流れ込む。2割は沈澱し、8割は海に拡散する。蕉門、洪奇門、磨刀門に流れ込む土砂量が多い。
- ・廃水は河川を通じ全て珠江へ流れ込む。そのため広州の大きな港は環境基準を大幅に上回っている。珠江口は、97年7月に施行された新基準で第1類に区分された。新基準は旧基準よりきびしいものとなっている。
- ・珠江口の水質を、COD、リン酸塩、無機窒素、油、水銀、鉛、カドミウムについてみると、無機窒素が基準値を大幅に上回っている。水銀は93、94年と大幅に上回っていたが、95年以降は概ね満足している。海域別にみると、深せん、珠海は汚染が進んでいる。ただし、深せん湾の湾奥部は調査ポイントが少ないため現状は把握できていない。一方、大亜湾、大鵬湾の汚染は進んでいない。
- ・水質の経年変化をみると、93～97年は無機窒素が高く、97、98年も同様である。
- ・季節の特徴は、無機窒素が7月に高くなること。その原因は、この期間は雨量が多く底質からの溶出量が多いため。
- ・生物への汚染状況は、軟体類、甲殻類、魚類の採捕を行い、重金属の蓄積量を測定することによって評価する。これまでの結果から、水銀、銅、鉛、カドミウムの中では、銅の蓄積が高いことがわかっている。

(4) 水質モニタリング体制の現状

- ・モニタリングは、3、7、10月に行っている。地点数は年によって異なり、平均すると12～15地点である。分析項目は、海水水質基準の中で国によって指定されたもの。
- ・現在のモニタリングの問題点は、①年によって地点数の増減がある、②サンプリングは本来干潮時に行うべきであるが時間が決まっていないことである。
- ・南海分局としては、小さな海域では調査実績があるものの、大きな海域では実績がない。

(5) 大規模な総合調査の結果

- ・珠江口の状況を知る上での資料として、“広東省海岸帯資源調査報告書”がある。これは、1980年から86年にかけて行われた広東省海岸帯及び干拓資源総合調査の報告書である。調査は、海洋水文、海洋科学、地形干潟水文、地質、潮間帯生物、生物、環境保護、気候、土壌、林業、土地利用、社会経済など16の分野に及んでいる。（収集資料No.46）。

(6) 既存データの提供の有無

- ・データの提供について、生データ・加工後のデータにかかわらず、海洋情報センターからの認可を得る必要がある。南海分局の情報管理センターにデータはあるものの、体系的なデータ整理がなされていない。従って、現時点では、提供の可否は判断できない。
- ・機密法律文書の中の条文の範囲内でデータは提供できる（加工前のデータを渡すことも

可能である)。生データ、加工データ問わず保密委員会に申請して許可がえられればデータは入手できることになる。申請は中国人・外国人問わず行う必要がある。一般に、80%程度は開示されるであろうと考えているが、海流と潮汐のデータは申請しても入手できないとの回答。ただし条文を持っていないので調べてみるとのこと。

- ・本格調査の実施が署名されれば、共同観測委員会が組織され調査を行うようになると考えている。観測データは海外へ持ち出す場合申請をし許可を得る必要がある。また、報告書出版時にも審査がある。
- ・珠江口の波高は本来観測するべきであるが、南海分局としては予算の関係で観測出来ないのが現状であるとの回答。
- ・南海分局に、正式な文書があれば広東省海洋水産庁および広東省環境保護局から資料が提供してもらえる旨を得たことを伝えたところ、南海分局が責任を持って申請を行う旨の回答を得た。なお、陸域の汚濁負荷源に関しては、機密事項のため広東省環境保護局からは入手出来ない可能性があることを伝えたところ、話し合を行うとの回答。
- ・水利局が持つ公開資料を購入する際、南海分局が申請書を作る必要があること、水利局が稟議によって申請書を審査し資料の配賦を決定することを伝えたところ、その場合は申請書を用意する旨の回答を得た。
- ・流量のデータは水利委員会がもっており、河川流量は有料である。南海分局の于高級エンジニアが先月購入した時の価格は、8つの河川の平均流量を3ヶ月分購入しただけで15万元であったとのこと。データが高額な理由は、中国の政府機関は予算がないため、自ら企画し（調査を行い）、そのデータを販売する必要があるからとの説明。
- ・香港からの受注業務（SSDS）において、週に一度、計27週間の観測を行い有用なデータが得られているが、所有権が香港にあるためデータを活用できない。

(7) 使用、調達可能な機材の確認

- ・シミュレーションに必要なコンピューターの保有状況は、ペンテイアム4台。PC300メガヘルツ（演算速度）、64メガバイト。ワークステーションは5年前に米国製（DEC）のものを購入、2CPU。ソフトウェアとしてはフォートラン。

(8) 水質分析

- ・調査船を出すにあたっては、経費がかかる。したがって、調査船を出した際には出来るだけ多くのサンプリングを行いたい。仮に調査船に1,000万元かかるとすると、分析費は200万元位であり、いかに調査船に多くの経費が必要であるかわかる。今回提示した分析項目は、すべて南海分局で対応可能である。
- ・調査を委託する場合の機関として考えられる候補地は、①海洋行程センター、②中国科学院、③アモイ海洋研究所である。これらの機関は完全な政府機関ではなくどちらかというと民間に近い機関である。
- ・河川域の淡水と海水域の海水では分析方法は異なる。海洋では主にHYに基づいている。
- ・水質分析実施機関としては広州市技術監督局がある。海洋調査研究に強い大学には湛江

海洋大学がある（広州市から列車で8時間）。

- ・ 広東省海洋水産庁は生物調査以外は全て独自にできるとのこと。生物調査は、華南師範大学、き南大学、中国科学院南海水産研究所へ分析を依頼するので問題はないとのこと。
- ・ 中国には質量監督局があり分析機器の検定を行っている。検定に合格した分析機器（化学天秤からガスクロまで全ての分析機器）で測定してはじめてオーソライズされた分析結果となる。検定の頻度は年1回。

(9) 気象・海象データ

- ・ この地域は、亜熱帯性海洋季節風気候に属す。年間日照時間は、1,800~2,000 時間、年平均気温は、22 度。4~9月が雨季（5~6月の降水量が最多）であり、年間 80~90%の降水がこの時期にある。したがって、海に入る流量の 80%が4~9月の降水に由来すると考えられる。河川流量は6~7月が最も多い。雨季には西南からの季節風が吹く。
- ・ 海象について、潮汐の作用をおおきく受け、潮位差が大きい。潮汐は不規則な半日周期であり、1日2回の上げ潮時、1回は高く、1回は低い（1日不等現象）。上げ潮時と下げ潮時の流速が異なる。
- ・ 潮流について、珠江口には反時計回りの還流があることが判明（香港から受託した業務の中で、15分毎に半年間観測した結果、その存在がわかった）。したがって、湾口部の水理特性を把握する上で重要である。担杆列島等はこの影響を受ける。珠江口を反時計回りに流れた循環流は、西側の高らん列島へ流れる。
- ・ 潮流の測定（流向、流速）は、10分間に1回の割合で2日間測定する（不定期）。2日間の測定を行えば潮流楕円図が得られる。
- ・ シミュレーションについて、フィリピンで火山が爆発した際に、火山灰が海洋に与える影響を解析するため、三次元の潮流モデルを作成した（塩分、水温は無視したもの）。シミュレーションを構築できる職員は、ハンブルク大学留学経験者をはじめ海洋局にいる。ただし、珠江口において流況シミュレーションを構築した経験はない。沿岸は埋め立てが多いこと、担杆列島の流れが非常に複雑であることを考えると、流況シミュレーションの構築は難しいと考えている。水質拡散モデルについては二次元のものだけである。沿岸のコンビナート計画アセスメントを受託した際、狭い範囲でのみ三次元水質拡散モデルを作成した経験がある。
- ・ 香港の科学技術大学では、珠江口のシミュレーションモデルを作成している。ここの教授はPOM（プリンストン Oceanics Model）を作成した。このモデルは理論を優先しすぎたため、現実と離れている傾向にある。香港の科学技術大学は競馬協会から潤沢な支援を得ているため大規模な調査が可能である。12月には半径50kmを測定できる地波レーダー（一台20万円）を地上に設置し、流れを把握する。
- ・ 海洋局はアセスメントを受託しているが、この際には定量的評価が求められ、シミュレーションを行うことが必要不可欠である。現在は、保有するコンピューターで計算させ、外注はしていない。保有しているコンピューターは、性能が落ちるため、メッシュ範囲

は大きいものしか出来ないのが現状である。

5. 国家海洋局南海環境モニタリングセンター

(1) 組織体制

- ・職員数は101名。内4人が高級エンジニア、44人が中級エンジニア、16人が初級エンジニア。職員の8～9%が大卒で専門教育を受けている。60名は分析を担当。5名が原子吸光計を操作できるとのこと。底質分析担当は数名。生物同定・分析担当は10名程度。分析室が稼働するのは年間100日程度。
- ・センターの主な担当業務は、①海域のモニタリング（全国に3カ所のモニタリングステーションがあるがこの内、台湾海峡以南の海域を担当）。モニタリング頻度は沿岸域で年3回。外洋は不定期。②赤潮の発生、油の流失があった場合の監視。③海洋の巡航監視（海洋汚染を引き起こす行為が行われていないかを監視する。頻度は、監視船で月に1週間、不定期であるが飛行機からの監視も行う）。④廃棄物投棄の記録（日記計がある）。⑤赤潮発生の機構解明（国の自然科学基金の助成を受ける）。⑥環境影響評価の受託（石油プラットフォーム建設に係わるEIA等を受託。評価書の審査は環境保護局が行うとのこと）。
- ・センターは、国内の環境影響評価を受託する資格、計量証明（海域における認証）資格を有する。現在ISO 9002の認証取得の準備中であるとのこと。
- ・上記①については、海洋環境通報として国務院に報告している。これは、80年代初期から実施している。海洋環境通報について、調査団側から提供を求めたものの内部資料であるため提供できないとの回答。

(2) 機材の状況

- ・機材の保有状況は、直読式流速計4台、ADCP等
- ・海象測定機材としては、CTD（塩分濃度と水温測定をする機材）を4セット保有。3セットは中国製で200mまで測定可能。1セットは米国製で3000mまで測定可能。
- ・潮位計はノルウェイ製のAANERAAを4セット保有（後日、干氏によれば機材がかなり古いものであること、キャリブレーションしていないことにより使用不可能であるとの情報を得た）。潮流計は中国製4台を保有。
- ・モニタリングネットワークについては、83年の海洋環境保護法成立以来始まった。海洋局が主体となり各省および関連機関の協力を得ている。ネットワークの目指しているところは、情報の共有化（資料・データの交換）である。定期的な会合は年一回である。組織については、事務局が環境保護司におかれており、その下に、北海（青島）、東海（上海）、南海（広州）区がありそれぞれの下にネットワークのメンバーが連なる。南海（広州）区の場合は、29のメンバーによって構成され、南海分局がリーダーとなり、サブリーダーが広東省環境保護局、海洋水産庁、水利委員会、海南省海洋水産庁、軍関連である。なお、センター機能は大連の環境海洋モニタリングセンターにおかれている。

- ・珠江口のモニタリングについて、調査船の係留地を N1101 としている。地点番号の付け方には規則性がある。河川部については、珠江水利委員会からもデータの提供を受けている。モニタリング地点は3年ごとに見直しを行っている。見直しに際しては、地点がその海域の環境を代表しているか否かで判断する。

6. 国家海洋局広州海洋予報台

(1) 組織体制

- ・設立20年が経過。
- ・業務分掌は、海洋環境調査、水理学研究、海象予報、研究業務、

(2) データの状況

- ・海象予報には気象衛星ひまわりから得たデータを基に雲量、雲の分布を画像処理している。その他、沿岸各地から電話で情報を入手している。
- ・上記の情報は予報官によって解析され3つのTV局に情報を提供している。TV局への情報提供頻度は1日に6回。TV放映時には画面の1/4程度を使って、スポンサーとなる企業のコマーシャルが流されるようになっている。

7. 国家海洋局深せん海洋管理所

- ・職員数は6人。観測項目は、風向・風速・気温・湿度・降水量・気圧等。観測データは、海洋予報台を経由して北京へ毎日4回報告。検潮所（他には珠海にある）もあり、潮位、塩分濃度、水温を観測している。波高について、以前は目視で観測していたが現在は行っていない。

8. 広東省環境保護局

(1) 広東省の関連計画

- ・97年に広東省の水質改善を目的として、広東省碧水計画を立案した。予算規模は、200億元程度。対象水域は河川を中心としているが珠江デルタも含まれている。主な内容は、工場廃水の規制、下水道の整備、埋め立て地の整備、主要河川区域の重点整備等115項目におよんでいる。
- ・水質保護条例と碧水計画について提供を求めたが、後者は内部資料（表紙に赤い文字で書かれている）であるため、内容は知らせることが出来るが配賦はできないとの回答。前者の水質保護条例は入手済み（リスト No.35）。

(2) 珠江口及び沿岸域の開発計画

- ・改革・開放以降設けられた5つの経済特別区のうち3つ（深せん、珠海、汕頭）を擁する広東省は、香港および海外華僑との密接な関係の下に、急速な発展を遂げてきた。広東省の面積は、中国全土の2%、人口は5.5%を占めるにすぎないが、国内総生産と工業総生産が全中国の約10%、輸出総額では40%を占めている。

- ・その中で、珠江デルタ経済特別区は、土地面積約4万 K m²で、29の市・県からなっている。経済区内には良好な資源を持たないものの、香港、マカオに隣接するという好条件に恵まれ、郷鎮企業（農村部の町工場を意味する）を先導に区内の経済を急速に発展させている。
- ・1991～1994年の区内におけるGDP伸び率は、26.3%で、広東省の6.2%を大きく上回っている。なお、区内の人口は広東省の33%であるが、GDPは広東省の70%を占めている。
- ・1994年の統計によれば、経済区内の工業生産高は、電子機器、電子通信設備、食品工業（食品加工、食品製造、飲料品製造）、衣料品製造（紡績、繊維製品、製革、毛皮、羽毛）が、工業総生産高の約50%を占めている。特に、電子機器、電子通信設備で全体の27%を占めている。地域的に見ると、広州、深せん、仏山、中山、珠海では電子機器、電子通信設備の生産額がそれぞれ20億元を超えている。また、江門においては電気産業、東莞、惠州においては電子産業の生産額が20億元を超えている。
- ・経済区内の産業別割合（第一次：第二次：第三次産業）は、1980年に40：33：27であったのに対し、1994年は10：53：37であり、第二次産業を支柱として第三次産業の発展が加速してきた。しかしながら、1997年のアジア金融・通貨危機以降、輸出と外資導入が減少し、これまでの「外向型経済」により発展してきた広東経済は大きな岐路に立たされている。

（3）珠江口及び沿岸域の土地利用状況及び将来計画

- ・広東省の主要データは次の通り（出典：広東省概況、99年1月、在広州日本国総領事館）。
- ・面積：17.8万 K m²
- ・人口（1997年末）：広東省（7,051万）、広州市（666万）、深せん市（109万）
- ・主な経済指標（1998年）：国内総生産(7,937億元)、工業生産(9,978億元)、農業生産(1,720億元)、全社会固定資産投資総額(2,594億元)、社会商品小売総額(3,249億元)、輸出総額(754億ドル)、輸入総額(543億ドル)、外資導入実績額(152億ドル)、都市住民1人当たり平均年収(8,839元)、農村住民1人当たり平均年収(3,527元)。
- ・大亜湾において、フランス政府の資金援助で大規模な化学工場の建設計画がある。その他原子力発電所が近傍にある。

（4）珠江口及び沿岸域の経済開発の現状

- ・広州市には上海、北京、天津に次ぐ中国第4の地下鉄が完成した。また、環状高速道路、珠江を跨ぐ橋等多くの交通基盤整備が進んでいる。
- ・珠江デルタ沿岸の都市化に伴い、有機汚濁を主とした水環境への負荷が増加することが危惧されている。
- ・深せんは、昔漁港に過ぎなかったが現在は経済特区（84年から開発が進められた）となりめざましい発展をとげている。

（5）珠江口及び沿岸域の農林水産業の現状

- ・水産被害について、深せん、香港、珠海周辺で赤潮が発生した。原因としては、気候変動、ここ数年の海洋環境に対する配慮不足による環境汚染が考えられる。
- ・珠江口の水質を保全するためには、陸域の汚染発生源対策が重要である。陸域の他に、セメント工場、火力発電所等からの排出ガスによる大気汚染物質が酸性雨となり海域を汚染していることも見逃せない。
- ・大亜湾についてみると、大亜湾の後背地には人口約20万の恵陽市があり汚濁負荷量は珠江口のそれと比べれば少ない。ただし、無秩序な開発計画により、土取りあるいは造成後の処置が不十分なため山肌はむき出しになっているのが現状である。そのため、雨後は赤土が河川を通じて湾内に流れ込んでいる。
- ・珠江口の水質は、概況として珠江口の湾奥部へ行くにしたがい悪化している。東側の大亜湾や大鵬湾は水深が深く水質は良好である。深せん湾の水深は、航路で17～18m、その他で7～8mである。深せん湾は、蛇口の工業地帯からの廃水および生活排水により水質は悪い。特にNとPが高い。99年4月から5月にかけて80～90%のカキが死滅した。そのため、漁民は大打撃を受け低利の融資を受けた。カキの死滅理由は、①この海域の塩分濃度が通常1.5%であるのに対し、ラニーニャ現象がみられた今年は2%まで上昇したこと、②埋め立て（大郷）による影響、③湾岸道路建設に伴う埋め立ての進行が考えられている。
- ・水産業の現状は、大亜湾や大鵬湾は、カキ養殖、真珠養殖、スズキの一種の網生け簀養殖が盛んである。一戸当たり生産量は大亜湾で350トン、大鵬湾で100トン前後。なお、今年の水質が良好とされている大亜湾と大鵬湾に赤潮が発生し、大鵬湾では2,000万円の被害額であったとの回答。

(6) 珠江口及び沿岸域の社会基盤整備の状況と将来計画

- ・大亜湾沿岸域は第2の深せんを目指した。例えば、恵陽市には多くの高層ビルが建設されたが、計画のとん挫により、現在中は空である。また、深せんと結ぶ高速道路建設のため海岸沿いの山肌が削られたが、これもとん挫により山肌がむき出しのままである。

(7) 自然・社会・経済に関する統計資料の有無

- ・陸域の汚染源は環境保護局関連部門。気象は気象台。水文は水利局。水上関連のデータは運輸省。海上事故のデータは漁業被害に関するものについてのみ海洋水産庁。
- ・資料請求は、南海分局からの正式な依頼文書が必要であり、カウンターパート機関が公印を押した文書で請求し、そこを通じて入手することになる。
- ・流量等のデータ・資料は、珠江水利委員会で販売されている。陸域の汚濁源の資料については全ての情報が開示されてはならないため入手は困難が予想される。
- ・情報開示について、広東省環境保護局は今年からホームページを開設した。アドレスは、<http://www.gdepb.gov.cn>。

(8) 環境・衛生状況に関するデータの有無

(9) 海洋環境保護法の修正案が通過した後の人民政府の具体的な権限及び責任の内容

- ・ 広東省の水利委員会は2ヶ月に1度の割合で水質モニタリングを行って。水利委員会は、モニタリング計画作りも担当している。
- ・ 広東省の水関連条例の整備状況は、陸域からの汚濁負荷量を減少させることを目的として、広東省珠江口三角デルタ水質保護条例を作成した。主な内容は、陸域の汚濁点源の取り締まり強化、排出量の総量規制、汚水廃水に関する取り締まり強化、農地からの面源負荷が総量として大きいため適正施肥量の指導強化に置く。また、飲料水（自来水）の保護にもプライオリティーを置く。

(10) 水上運輸の現状と将来動向

- ・ 管轄部門について、干潟は国土関連の部門と海洋水産庁が共同して管理している。

(11) 船舶事故対策の現状

9. 広東省海洋水産庁

(1) 組織体制

- ・ 海洋水産庁で行っているモニタリングは、庁内の担当局設置が94年と新しいため、始まったばかりである。現在6カ所にモニタリングポイントを持つ。水質分析室も出来たばかりで分析機器の据え付けも終わっていない状況にある。機器は米国から購入したが、島津製の、ガスクロと原子吸光計もある。
- ・ 海洋水産庁は、湛江、珠海、三山斗にセンターを有しているが、将来的には大亜湾水産増殖・養殖センターを、海洋の環境監視業務、水質分析も含め広東省の中心施設として機能させる構想を持っている。
- ・ 80年末から、広東省と香港（マカオは除く）間で環境保全に係るワーキンググループが組織され、定例会議を行っている。主に、廃水による汚濁防止対策、廃棄物の海洋投棄防止策等について話し合われる。

(2) 資料・データ

- ・ 珠江口の水質悪化に伴う漁獲量減少に関する統計資料を入手したい旨申し出たが、統計資料が未整備であるとの返答。漁獲量は、数年前から設定した禁漁期間（産卵期である5～7月）によってその効果は上がっているとの回答。

10. 南海分局所有の海洋調査船

- ・ Vessel Team の職員数は約300名。4隻の調査船が接岸中であった。
- ・ 見学した調査船は912トン、乗組員は31名。最大乗り組み員数は約60名程度。
- ・ 海洋調査を行う場合は、出航証と観測許可証が必要となるが、海洋局が発行することになる。なお、河川内で調査の必要性が生じた場合は、水利委員会の許可を得ることが必要である。いずれにしても、南海分局側が申請を行うとの回答。
- ・ 定期観測は10日間程度で40地点の調査を行う。昨年調査実績は110日間。

- ・船内にADCP-I型（中国製）を装備。ラボ（サンプリング準備、処理、計測等）は2室。
- ・航海中の食事代は一食あたり10元程度。調査団員が船に宿泊の場合は別途宿泊費・食事代が必要となる。以前米国のチームと共同調査を実施したが、そのときは宿泊費・食事代で1日100ドルとした。ただし、食事の内容次第で増減はある。参考までに、食事は中国側スタッフと米国チームは別々にとったとのこと。
- ・なお、調査船の料金については、別途傭船料についての調査にまとめた。

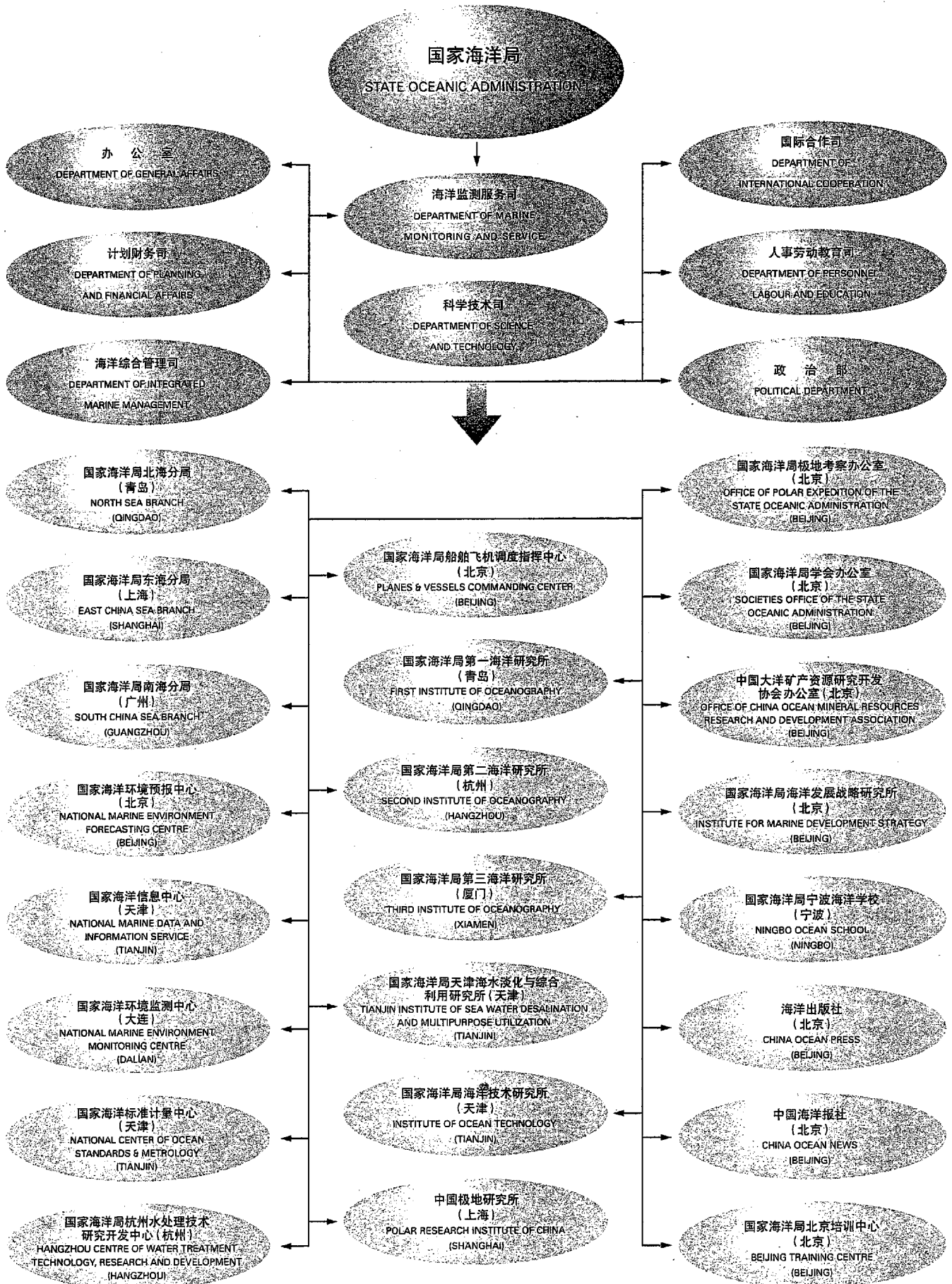
11. その他の協力関係

- ・広東省へのODAは、インフラ整備（港湾）はあるが環境案件はない。
- ・日本の農水省の外郭団体である（財）海外漁業協力財団は、広東省海洋水産庁が大亜湾で実施するプロジェクト（漁業資源増殖および養殖計画）の支援を行っている。4年前から2人の専門家が活躍中。
- ・地方公共団体レベルでみると、広東省は兵庫県、広州市は福岡市と姉妹都市関係にある。
- ・珠江口の環境保全に関する2国間および国際機関による支援はなされていない。

以上

国家海洋局机构设置图

Institutional Framework of the State Oceanic Administration



6. 収集資料リスト

珠江口環境モニタリング整備計画調査（事前）

収集資料一覧表

1999.10.20

No.	資料名	発行元または筆者	版、ページ	注
1	広州市道路地図		変形 B1	
2	広州市観光地図		変形 B1	
3	広東省地図帳	広東省地図出版社、1999.6	B5、P241	
4	水資源総合利用	中国水利水電出版社、96.1	A4、P376	* 1
5	環境法基礎知識	中国環境科学出版社、97.8	A5、P38	* 2
6	中華人民共和国水污染防治法解釈	中国環境科学出版社、97.1	A5、P95	
7	中国環境汚染規制対策	国家環境保護総局汚染控制司編、98.8	A5、P269	* 3
8	中国 環境汚染による経済的損失の計量及び研究	中国環境科学出版社、1998.9	A5、P110	
9	香港環境保護法制管理	中国環境科学出版社、1996.8	A5、P173	
10	日中環境科学辞典	中国林業出版社、1991.8	A5、P1399	
11	災害性気候のシミュレーションと予測	気象出版社、1996.1	B5、197	
12	気象衛星——システム、資料及びその環境への応用	気象出版社、1994.1	B5、500	
13	環境管理体系実施管理者マニュアル（中国語・英語対照）	中国標準出版社、1998.7	B5、P169	
14	（中等職業教育用）環境モニタリング教材	武漢工業大学出版社、1998.1	B5、P251	* 4
15	水質分析方法国家標準 1996 年版	中国標準出版社、1996.12	A4、P645	* 5
16	中国生態システム研究ネットワーク観測及び分析標準方法——水環境要因観測及び分析	中国標準出版社	A4、318	* 6
17	海洋水文、科学及び環境の質（出典不明）	馬応良	コピー A4、47 枚	*

No.	資料名	発行元または筆者	版、ページ	注
18	珠江口及び近隣海域水質状況分析 (出典、海洋通報 1994 年 6 月号)	周燕@ (霞の雨冠を取り、 シンニョウをつけた字) 国 家海洋情報センター所属	コピー A4、7 枚	*
19	大鵬湾の赤潮生態シュミレーション モデル (出典、海洋と湖沼、1997 年 9 月号)	夏綜万、ウ斌、史鍵輝 (国 家海洋局南海分局所属)	B5、P 7	*
20	半閉鎖性海湾潮波の数値モデル (出 典、海洋学報 1987 年 1 月)	夏綜万、王鍾楛 (国家海洋 局第一海洋研究所所属)	B5、P 7	*
21	Tidal current amphidromic system in semi-enclosed basins (出典、学 術雑誌「Pergamon」1995 年 2、3 月号)	夏綜万、2 名の University of Hamburg の研究員)	B5、P20	*
22	国家海洋局南海分局組織図、環境モ ニタリングセンター概要、全国海洋環 境モニタリング・ネットワーク概要		コピー AA、4 枚	*
23	水文気象、底質、生物残留毒物、河 口等の各分析項目及び分析方法一覧 表、		コピー A4、3 枚	*
24	中華人民共和国海岸工事建設による 海洋環境汚染損壊防止管理条例 (1990 年 8 月 1 日より施行)		コピー A4、4 枚	
25	中華人民共和国陸地を汚染源とする 汚染による海洋環境損壊防止管理条 例 (1990 年 8 月 1 日より施行)		コピー A4、4 枚	
26	中華人民共和国海洋石油探査開発環 境保護管理条例 (1983 年 12 月 29 日、国務院公布)		コピー A4、4 枚	
27	中華人民共和国海洋投棄管理条例 (1985 年 3 月 6 日、国務院公布)		コピー A4、4 枚	
28	中華人民共和国環境保護法 (1989 年 12 月 26 日、中華人民共和国主席令 第 22 号公布)		コピー A4、7 枚	
29	中華人民共和国国家標準地表面水環 境質標準 (GB3838-88)		コピー A4、6 枚	

No.	資料名	発行元または筆者	版、ページ	注
30	中華人民共和国海洋環境保護法 (1982年8月23日全国人民代表大会常務委員会令第9号公布)		コピー A4、7枚	
31	中華人民共和国国家標準漁業水質標準 (GB11607—89、1990年3月1日より実施)		コピー A4、4枚	
32	中華人民共和国水汚染防止法 (制定年月日記載なし)		コピー A4、8枚	
33	中華人民共和国国家標準景観娯楽用水水質標準 (GB12941—91、1992年2月1日より実施)		コピー A4、4枚	
34	中華人民共和国国家標準污水綜合排出標準 (GB8978—1988)		A4、5枚	
35	広東省珠江デルタ水質保護条例 (1999年1月1日より施行)	広東省人民代表大会常務委員会	B6、P22	*
36	珠江口の海象関連データ (波、風) (出典不明)		コピー A4、4枚	*
37	熱帯海洋環境中のBHCとDDTの行為特性研究 II. 中国珠江口区雨季BHCとDDTの含有量及び分布 (「海洋環境科学 第17巻 第2期、98年5月」)	蔡福龍 他6名 (国家海洋局第三海洋研究所所属)	コピー A4、7枚	*
38	珠江口及び近隣海域環境動態及び基礎生物構造の初歩的探求 (「海洋環境科学 第16巻 第3期、97年9月」)	黄良民 他4名 (中国科学院南海海洋研究所所属)	コピー A4、7枚	*
39	近岸区域不規則な波の成長モデルについての研究 I. モデル構築 (「熱帯海洋」第17巻 第1期、98年1月)	朱良生 (中国科学院南海海洋研究所)	抜き刷り B5,P8	
40	近岸区域不規則な波の成長モデルについての研究 I. モデル構築 (「熱帯海洋」第17巻 第2期、98年4月)	朱良生 他3名 (中国科学院南海海洋研究所)	抜き刷り B5,P8	

No.	資料名	発行元または筆者	版、ページ	注
41	A Calculation Method for Incidence and Reflection of Irregular Waves Along Seawalls(“China Ocean Engineering ,Vol.11.No.3)	朱良生 他 3 名 (中国科学院南海海洋研究所)	抜き刷り B5,P 8	
42	沿海環境機能区分法の検討	何悦強 他 2 名 (朱良生 他 3 名 (中国科学院南海海洋研究所)	抜き刷り B5,P 8	
43	大亜湾大鵬澳水産養殖環境容量数値予測 (「大亜湾海洋生物資源の持続的利用」1996 年)	朱良生 (中国科学院南海海洋研究所)	抜き刷り B5,P 8	
44	見積もり書 (広州市品質検査所より)		A4,1 枚	
45	中国水産科学研究院南海水産研究所パンフレット		変形 B6、1 枚	
46	広東省海岸帯資源調査 (1989 年 10 月)		コピー B4,316 枚	* 7
47	国家海洋局パンフレット (1994 年)	国家海洋局	A4,P29	
48	国家海洋局南海分局 (1965-1995)パンフレット	国家海洋局南海分局	A4,P34	
49	国家海洋局広州海洋予報台パンフレット (1997 年)	国家海洋局広州海洋予報台	A4,P17	
50	国家海洋局南海海洋調査技術センターパンフレット	国家海洋局南海海洋調査技術センター	A4,P18	
51	国家海洋局第二海洋研究所パンフレット [再委託先候補]		コピー A4,9 枚	*
52	アモイ海洋研究所パンフレット [再委託先候補]		コピー A4,13 枚	*
53	広東の海洋と水産 (1998)	広東省海洋水産庁	A4,P41	
54	広東省沿海重点海湾海水養殖発展計画	広東省海洋水産庁海洋総合開発所、中国水産科学研究院南海水産研究所	コピー A4,16 枚	*
55	中国の環境モニタリング (1997 年)	国家環境保護局	A4,P335	

No	資料名	発行元または筆者	版、ページ	注
56	国家環境保護総局パンフレット (1998年)	国家環境保護総局	A4,P32	
57	全国環境質量概要(1999年3月)	中国環境モニタリング センター	A4,P37	
58	1998 Report on The State of Environment in China (1999年6月1日)	国家環境保護総局	A4,P25	
59	1998年度 広東環境保護	広東省環境保護局	A4,P44	
60	中国沿海地区 21世紀持続発展 (上、下) The Sustainable Development of China's Coastal Region in The 21st Century	湖北科学技術出版社	A5 上 P1~510 下 P512~ 1008	
61	環境流体力学	清 大学出版社	A5,P367	
62	中国水利年鑑(1998)	中国水利水文出版社	変形 A4 P492	
63	中山大学パンフレット	中山大学	変形 A4	
64	珠江三角洲経済区地図 [1:300,000] (1997年12月)	広東省地図出版社		
65	潮流シュミレーションのサンプル及 び潮位・潮汐のシュミレーションと 実際値の比較表サンプル(出典不 明)		A4 P5	*
66	中山大学プロジェクトにおける閉鎖 海域での小型船舶による観測位置		A3 P2	*
67	海洋観測規範(4)、海水分析 The specification for marine Monitoring, Seawater analysis	国家質量技術監督局 98-6-22 公布、99-1-1 実施	A4 製本	* 8
68	海洋観測規範(5)、底質分析 The specification for marine Monitoring, Sediment analysis	国家質量技術監督局 98-6-22 公布、99-1-1 実施	A4 製本	* 8
69	海洋観測規範(6)、生物体分析 The specification for marine Monitoring, Organism analysis	国家質量技術監督局 98-6-22 公布、99-1-1 実施	A4 製本	* 8

No	資料名	発行元または筆者	版、ページ	注
70	有機物測定方法	国家海洋局第二次線調査 測定規程	コピー A4, 8枚	* 8
71	海洋観測規範(1)、総則 The specification for marine Monitoring, General rules	国家質量技術監督局 98-6-22 公布、99-1-1 実施	A4 製本	* 9

*印は、珠江環境モニタリング及びシュミレーション、中国環境全般に関連すると思われるものである。

- * 1. 水資源開発利用計画、河川整備、河川堤防、洪水防止などについて書かれた専門書であり、一部（第18章に珠江流域計画概容 P. 335～P. 342）に珠江流域の概要、流域での開発計画、洪水防止計画、水資源開発からみた今後の整備のあり方等の内容がある。
- * 2. 中国の環境法の内容をかいつまんで解説したパンフレットの書物。対象適用範囲、環境法の体系や相互の関係、環境監督管理について説明されている。特に、四、（一）（二）（P.15～19）の環境の監督管理体制と環境標準及び環境モニタリングの章に各行政部門の分担が書かれている。また二、（二）（三）にも環境法の適用範囲における海洋の定義が書かれている。
- * 3. 水汚染防止の重点対象として指定されているワイ（サンズイに隼）河、海河、遼河、太湖、テン（サンズイに真）池の水汚染現状についての内容が主体だが、国全体としての水汚染の現状及びその予防対策、珠江について書かれた部分がある。
- * 4. 中国国内で行われている環境モニタリングの標準的な方法を教科書的に述べている。第二章は水及び廃水のモニタリングについて。
- * 5. 水質分析の各項目に関する中国国家標準GBを集めてある。
- * 6. 中国科学院が1988年から実施している中国生態系統研究ネットワークで用いられている標準的なデータ採取法及び試験、観測、分析方法。
- * 7. 1980年から86年にかけて行われた広東省海岸帯及び干拓資源総合調査の報告書。調査は、海洋水文、海水科学、地形干潟水文、潮間帯生物、潮下帯生物、環境保護、気候、土壌、林業、土地利用、地質、社会経済、干潟測量などの16の分野に分かれて行われた。第一章から第二十五章までは各領域の全体的な内容、第三十三章には珠江口沿海海域の資源開発についての内容がある。
- * 8. 海洋観測に係わる分析方法を記載したもの。中国国家標準GBである。国家海洋局の于高級エンジニアから郵送して頂いたもの（10月20日入手）。
- 9. 海洋観測に係わる分析方法を記載したもの。中国国家標準GBである。この中には海洋モニタリングの範囲や定義や内容やモニタリングポイントの設置や頻度や組織や実施計画等が規定されていて、10のところに、モニタリング船とサンプリング設備に対する要求という項目がある（12月25日入手）。

7. ローカルコンサルタントリスト及び水質分析機器販売代理店リスト

中国 珠江口水質モニタリング整備計画調査（水質分析）

7 ローカルコンサルタント

本事前調査の過程で判明したのは、C/Pである海洋局南海分局の意向として、分局の息の掛ったコンサルタントの起用を強く希望しており、またこれらとの共同調査に多くの実績があり、調査実施の許認可権を持つ分局の意向を無視した調査は実質的に不可能と判断される。以下に述べる日本側の提案した候補で分局が了承したもの、分局の推薦するもの、日側独自で選んだもの等につき調査した。（詳細報告は別記）

(1) 分局支配下にある公司

調査の為のアレンジ（当方としては具体的な会社名も不明のため）を依頼するも受け入れられず、JICA本部宛資料送付依頼に止まった。

(2) 広州市技術監督局 産品質量監督検査所 Wu Yu Luan 女史(理学博士、高級工程師)

同検査所 産品技術開発公司 經理 工程師 陳 碧淡 女史
水質分析の委託先として調査。

(3) 国家海洋局南海環境監測中心 Yang Lian Feng 副主任

モニタリング調査等で海象・水質の観測・分析を実施している。

(4) 国家海洋局南海海洋調査技術中心 Wang Huang 主任 高級工程師、青島海洋大学環境系名譽教授

モニタリング調査等で海象・水質の観測・分析を実施している。上記(3)とは、競合したり共同したりしながら、外部より調査受託しており、単独で見積は可能だが、本件調査では分局の意向を重視したい。

(5) 国家海洋局広州海洋予報台 Xia Zongwan 技術顧問、研究者、前南海分局総工程師、国際物理海洋学会、計算物理学会等の委員。

海洋気象の予報を担当する部署で、分局傘下では海洋シミュレーション・モデルの構築・運用を行える唯一の機関。

(6) 中国科学院南海海洋研究所 科研計画所 所長 陳 紹勇氏

同研究所 水文気象研究室 主任教授 朱 良生 博士

同研究所 環境科学研究室・環境影響評価室 主任 温 偉英

同研究所 熱帯海洋環境力学開放実験室(LED) 王 東暎 博士

海洋局南海分室と共同で或いは単独で、観測を受託している。総合能力で分局を超えていると判断される。

(7) 中山大学 近岸海洋研究中心 常務副主任 吳 超羽 博士 教授

(8) 中国水産科学研究院南海水産研究所 科研開発所 副所長 郭 根喜 高級工程師

8 水質分析機器販売代理店リスト

外国製では殆ど島津が寡占している。国産品も十分使用可能と思われる。

中国 珠江口水質モニタリング整備計画調査（水質分析）

分析機器は C/P やローカル・コンサルタントが十分なものを保有している事を確認できたので、調査の優先順位を下げた結果、時間の関係で十分な調査が出来なかった。

- （1）島津
- （2）日立
- （3）東芝

