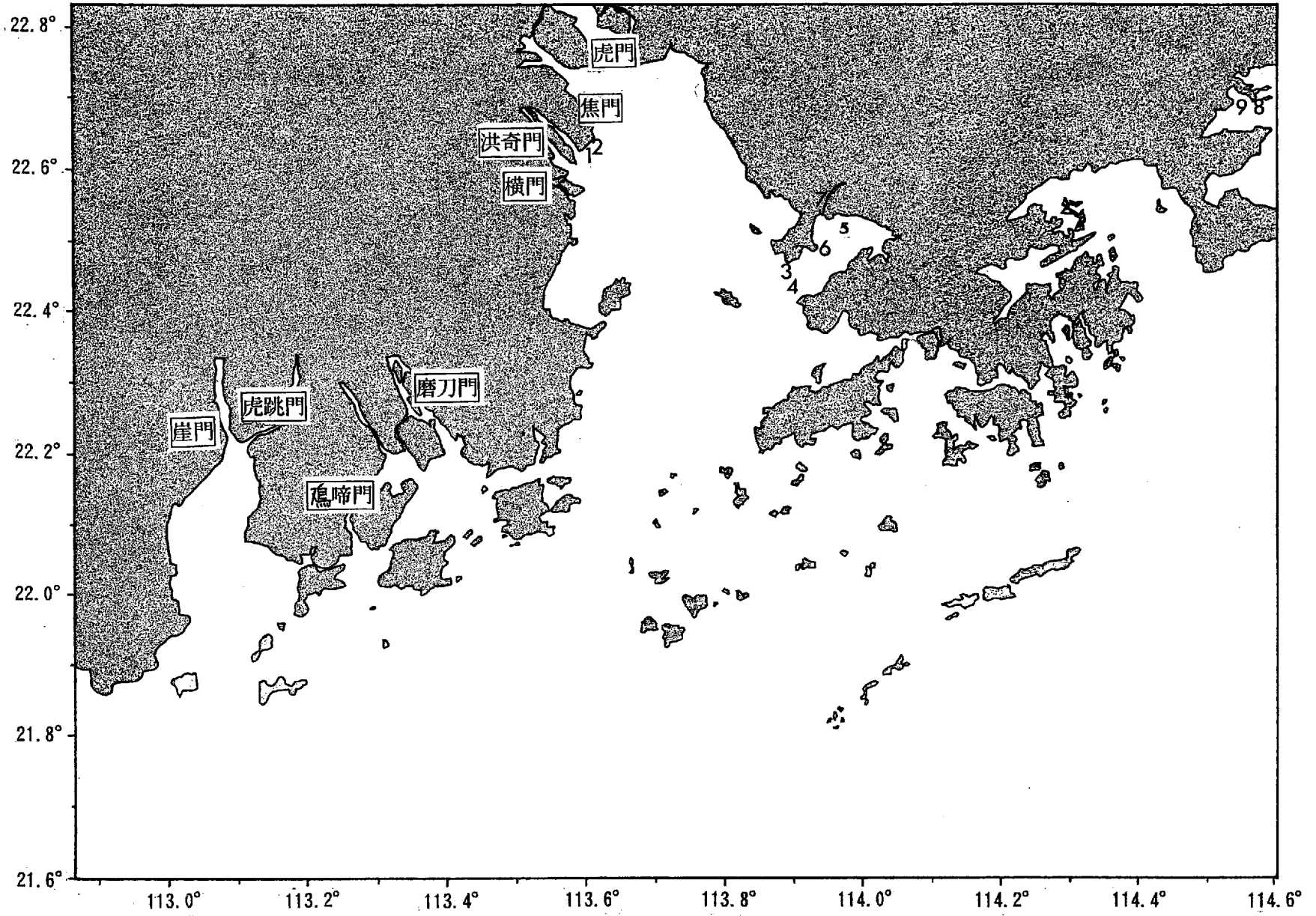


9. 現地踏査所見

現 地 踏 査 の 所 見

場 所	所 見
珠江口西側 (蕉門河口付近) (写真 1, 2 参照)	広州市より番禺を經由して蕉門河口付近へ行く。 ・道中、河岸の採石積み出し場、セメント工場を車窓から見た。網の目のような珠江デルタには、バナナ、サトウキビ畑が拡がり、豊かな農業地帯であることが感じられた。また、カモの飼育場や養殖池も点在し、珠江デルタの高い生産性を感じた。 ・非公式に見学した製紙工場は、外資系 VICTORG. 香港の資本で創設され、現在は広州市が株を保有したので広州市のもの。従業員数は 1,000 人で 24 時間操業。米国から輸入した古紙を厚紙上質紙に加工。水使用量は日量 2 万トン。排水は活性汚泥法で沈殿させたのち 3 km 先に排出している。同工場の周辺には、メッキ、織物、小規模の化学工場があった。同行した范副司長によれば、排水規制の強化に伴い、廃水処理対策に手が回らない小工場は昼間は操業を止め、夜間に操業している現実があるとのことである(ある地域では 5,000 程度の小規模工場がそうしていたとのこと)。 ・河口部では、河川から流入する SS でうすいチョコレート色に染まる珠江口があった。遠く虎門大橋、石炭発電所、香港方面が望めた。潮位差は 2 m 程度。水深は、航路で 8 m、その他は 5 m 程度であるとのこと。航路を維持するために浚渫を行うが、河川から流入する土砂の堆積が膨大なため浚渫が追いつかないのが現状であるとのこと。そのため、深せん大きな港を作った。なお、浚渫土は埋め立て用土(干拓)に使用されている。
珠江口東側 (深せん湾) (写真 3, 4, 5, 6 参照)	広州市より広深高速道路を利用して深せん市の蛇口へ行く。 ・深せん湾海上踏査の概要は次のとおり。踏査に際しては、深せん市の漁業取り締まり監視船(150 トン)を手配頂き湾内を回ることができた。途中、カキ筏及び保護されているイルカを見るためにモーターボート(10 トン程度か)に乗り換えた。その結果、湾内では水の臭さも感じられなかったが、深せん市沿岸に近づくにつれ海水の濁りが増し、ドブ川のような臭いがしてきたこと、引き上げられたカキにヘドロ状の付着物が多いこと、カキ筏周辺の海域は小魚が大量に生息していること、それを餌とするサギ類が多いこと等が確認できた。なお、沿岸域のマングローブ帯が確認できた。 ・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。このあたりの水深は、航路で 17~18m、その他で 7~8 m である。国家海洋局深せん海洋管理所の話によれば、珠江口の水質の概況は、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。そのため、カキ養殖、真珠養殖、網生け養殖が盛んである。ちなみに、一戸当たり生産量は大亜湾で 350 トン、大鵬湾で 100 トン前後である。一方、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。理由については明らかではないものの、①塩分濃度は普通 1.5% であるが、ラニーニャ減少がみられた今年は 2% まであがったこと、②埋め立て(大郷地区)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るとのこと。なお、今年は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こと。

場 所	所 見
深せん (大沙川) (写真 7 参照)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 海域の状況を再度把握したいため、本日も調査船の手配 (JICA の現地業務費で支払う) をお願いしたい旨、范副司長に申し出たが、実現できなかった。水質の現況把握のため、日本から持参したバックテスト (COD、亜硝酸、リン酸イオン測定用) を紹介し、採水する旨伝えたところ、いかなる調査・測定であっても事前の許可が必要であるとのことで、簡易水質測定すら出来なかった。 ・ 海域に出られなかったため、大沙川を見せてもらう。ひと昔前の日本の河川のような水の臭い。硫化水素であると思われる泡が底質から出ているのを確認した。
大亜湾 (写真 8, 9 参照)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 海外漁業協力財団から専門家が派遣されている大亜湾水産増殖・養殖センターをたずねた。その概要は次のとおり。 ・ 当センターは海外漁業協力財団が協力するプロジェクトである。広東省は水産増殖に力を注いでおり、当該センターの建設費等に日本円で 5 億円相当を投じている。日本側は機材、ラボの整備等にやはり 5～6 億円相当を投じている。現在日本人専門家は 2 名。また、カウンターパートは現在香川県の赤潮研究所で研修中である。 ・ 大亜湾は赤潮の被害を受けたとは開いていない。大亜湾の後背地は人口約 20 万の恵陽市であり汚濁荷重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。 ・ 当該水域の干満の差は約 1 m である。ミドリガイが多いことから分かるように植物プランクトン量が多く魚類の増殖には適している。現在ウニとキジハタの増殖 (種苗生産) に取り組んでいる。生け簀を設置している水域の水深は 5～6 m。両者とも高級魚介類である。キジハタの平均体重は 10 kg 程度、大きいものでは 20 kg 程度に成長する。価格は 500 g 70 元程度である。キジハタの種苗は高く台湾の種類を導入している。キジハタは主に香港からポートで買い付けに来る。ウニは塩分濃度の変化に弱い。ウニの餌は浮遊珪藻である。直まき養殖 (増殖) に取り組んでいる。



10. 会議内容メモ

‘99. 10. 19作成

珠江口水質モニタリング整備計画調査（事前）

会議内容のメモ

9月6日（月） -北京

場所 : JICA 事務所

面会者 : 新井明男 JICA 事務所次長、川角みのり所員、周所員

時間 : 15:00～17:00

内容 : 表敬、打合せ

9月7日（火） -北京

場所 : 科学技術部

面会者 : 封担当官対応予定

時間 : 9:00～

内容 : 表敬

- ・表敬訪問が予定され、科学技術部へ行ったものの担当官が不在であり急遽キャンセルとなった。

場所 : 国家環境保護総局

面会者 : 張世 副司長、陳勇項目官員（国際合作司）、王晞 研究員（環境管理観測センター）、李又主任工程師（自然生態保護司海洋局）、陳永清（汚染規制司水質局）

時間 : 10:30～13:00

内容 : 表敬

- ・副司長から調査団に対する歓迎の言葉と感謝の意が表明された。
- ・日中両国は環境保全の重要性を鑑み元首同士が協力の重要性を表明した。中国側としては、日本との協力関係の構築を重視している。
- ・国家環境保護総局（以下環保局と記す）は、国务院直属機構であり中国の環境保全全般を担当している。今回の調査に関係する海洋については、環保局は海洋環境保全の仕事を担当している（海洋環境及びモニタリング体制の概要について記した資料を提供された。収集資料一覧表（以下リストと記す）No.55～57 参照）
- ・団長からの返礼は以下の通り。
- ・今回の調査団は珠江口の水質改善のための一段階としてのモニタリング計画立案のために来中した。中日の技術協力の重要性を考えると今後ますます両国のパイプを太くして行く必要があると認識している。これまで日本は中国の環境問題に対して、大気汚染防止、湖沼の水質汚濁防止の分野で技術協力を行ってきたが、本件のような海洋環境に対

しては初めての試みである。

- ・ 環保局は国全体的な立場での役割を果たしていると理解している。日本も環境問題の解決のために様々な努力を行っている。水俣のような悲惨な体験をした我が国は、これらの反省にたつて様々な取り組みを行っている。このような日本の反省を伝え、中国で二度と水俣のような過ちを繰り返さないようにするのが私の使命のひとつであると認識している。海の環境について考えてみると、海は環境容量が大きく、また、人の体に例えれば肝臓のような働きをしている。すなわち、病にはなかなか気がつかないが、ひとたび気がついたときには取り返しのつかない。このような観点から中国政府が海洋環境の保全に目をむけたのは、タイムリーであり日本側としても出来る限りの支援をしたい。
- ・ 出席者の自己紹介、磯辺氏から JICA の技術協力についての説明。
- ・ その後質疑応答。
- ・ 日本側から中国はこれまで大気環境および水環境保全に力を入れていたが海洋環境に力を入れ始めた背景を説明して欲しい旨の質問。
- ・ 中国側としては、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、以前から重視してきたとの回答。しかしながら、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ている。また、沿岸の地方政府は海洋環境の保全を果たす責務を負うようになった。
- ・ このように、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 である。すなわち、中国の沿海部は経済成長が著しいが、ここでは水質の汚濁、赤潮の発生が問題になっている。
- ・ 環保局としては海洋生態系を壊さない努力を続けており、昨年から大きな投資を渤海に投じ（30年間予算を投じるとのこと）水質改善のための取り組みを行っている（国务院への申請番号 33211。3321 は環境関連の意味、1 はプライオリティーが1位であることを示している）。この取り組みは渤海碧海計画と称されている。この努力は韓国のみならず日本にも良い影響を及ぼすと信じている。なお、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たいと考えている。環保局としては珠江口のプロジェクトにも注目しているとのこと。
- ・ 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年かかるとのこと。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からである。
- ・ 上記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する取り組み、②台湾海峡での取り組み、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希望を持っている。

- ・日本側から質問票に回答願いたい旨の依頼。
- ・中国の特徴は人口、資源、海洋資源が豊富にあることである。
- ・UNと中国が確認した海洋面積は300万平方キロにも及ぶ。
- ・20年前から海洋保全に係わる法規が作成された。
- ・現在海洋環境保護法の他に国務院によって制定された6つの法律、地方政府が定めた条例及び国際条約がある。
- ・海洋の汚染については、その80%が陸地由来のものであるため、それらの汚濁負荷防止策に力を入れている。具体的には、EIAの実施、法令の制定、工場の設置時の監督を行っている。中国の人口の60%は沿岸地域に住み、現在も沿岸地域の都市化は激しい。そのため、海洋環境は悪化しつつあるのが現状である。
- ・多くの国との協力関係について、モニタリングは行ったことはない。広東省が他の機関と実施している可能性があるとのこと。
- ・珠江の水質については、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。珠江では仏山、江門、深センの汚染が深刻である。
- ・全国海洋環境観測ネットワークの状況について、構成メンバーは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つに分かれている。合計800の観測地点を持ち、約18,000人が活動している。
- ・上記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ている。この際、陸地の汚染度、底質も調査した。調査項目は300項目以上にのぼり、合計551地点、数十万のデータ、サンプルを収集することができた。調査結果の外洋は提供済みの資料にある（リスト No.55～57 参照）。
- ・国が持つ4観測エリアの一つが南海モニタリングであり、環保局は100地点程度のモニタリング地点を有している。このセンター機能は、広東省の環境保護局においている。参考までに、海洋局は4つのエリアを合わせても100地点程度のモニタリング地点しか有していないのではとのこと。
- ・中国の環境保護に関しては、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。
- ・環保総局としては、海域のみのモニタリングを行っても意味がないのではと考えている。陸域のデータについては、国家海洋局自身あまり有してはいないと思われる。技術協力の場合、適切なカウンターパート機関を選ぶことが重要である。海洋汚染の80%が陸域に由来することを考えると、データをもっていない機関と仕事をしても苦勞するだけであると考えられる。したがって、国家海洋局がカウンターパート機関として適切であるか判断する必要がある。また、カウンターパート機関は一つではない方が良いとの意見があった。
- ・陸域のデータが、入手出来るか否かは即答することができない。データ入手は契約（？）

に基づいてはじめて入手できるものであると考えられ、この点については広東省の環境保護局と話をする必要があると考え。概況については説明してもらえと思うが、データを提供してくれるかは不明であるとのこと。

- ・ 環保総局の組織について、98年の機構改革によって、環保総局に格上げとなった。そのため、法によっても、総とりまとめ及び監督は環保総局が行うことが決められている。一方、国家海洋局は、これまで科学技術委員会の傘下にあったが、機構改革によって、国土資源部の傘下になった。

場所 : 国家海洋局 国際合作司

面会者 : 范 莉副司長、梁金哲副所長

時間 : 15:00~17:30

内容 : 表敬

- ・ 范副司長から調査団に対する歓迎の言葉と、珠江口環境総合計画調査の実施協力に対し感謝の意が表明された。日中は一衣帯水(?)と言われるほど密接な関係がある。日中国交回復後25年以上経過し、今後ますますの協力関係を構築して行きたい。なお、9月6~9日のモニタリング会議のため司長が本日参加出来ない旨の報告。
- ・ 本件については、中国側が日本側に科学技術部を通して申請を行い、日本側外務省、大使館、JICA中国事務所のご尽力により認可されたと聞いている。
- ・ 国家海洋局は、これまで、86年に日本側の科学技術庁(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。また、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。
- ・ 国家海洋局は日本の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ている。無償資金援助の実績は今のところない。研修員は海洋保全に関する集団研修等に参加している。
- ・ 国家海洋局の中での范副司長の役割は、香港、マカオを含む二国間関係を担当している。
- ・ 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とのこと)。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。なお、環保総局は国务院の直属機構として格上げされ全国の環境行政全般を扱うことになった。国家海洋局と環保総局は協力関係がある。
- ・ 国家海洋局の職責は、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。なお、水産海洋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？）。

- ・ 団長からの答礼および要望は以下のとおり。
- ・ 中国は日本の重要なパートナーであると認識している。これまでの日本の支援は、港湾整備等のインフラ整備が主であり、環境分野は大気、湖沼、河川の水質に係わるものを中心に、ODAベースの海洋環境プロジェクトは初めてであると認識している。これまで海洋は学術研究としての対象としての捉え方が主であったが、今回、機が熟し実施レベルになってきたことは非常に喜ばしく思う。
- ・ 今回の調査団の義務は、調査の大枠を決め、実施細則に署名を行うことである。これからの調査期間中に意見交換をしてその内容を詰めたいと考えている。
- ・ 相談すべき点として、午前中に環保総局を表敬訪問した際、データが不足していることを懸念された。すなわち、水質シミュレーションを行う上では、陸域からの汚濁負荷量に関するデータが必要不可欠であるからである。したがって、これらのデータは環保総局が有しているため、提供を受ける必要がある。その際には、対応をお願いしたい。
- ・ それに対し、范副司長からは次の回答。海洋汚染には、陸域由来のもの、大気由来のもの、船舶に由来するものの3つが考えられる。そのため、以上3つを総合して考えたい。明日からの広州における現地調査には同行し、南海分局からも説明があるので、その際に陸域のデータ入手方法について投げかけてはとの返答。
- ・ これに対し団長から次の見解が示された。
- ・ 本調査の成果として珠江口の環境容量を環保総局に示す必要があると考える。すなわち、珠江口の環境汚染がこれ位の状況にあるため、陸域からの排出量はこの程度に抑えるべきです、あるいは、陸域における環境基準あるいは排出基準を強化すべきです等を科学的知見にもとづいて提案できる。
- ・ これに対し、范副司長からは、近年、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の入手については努力する旨の発言がある。
- ・ 広州における調査日程について、范副司長から次の説明がある。現地踏査用の船については、最低でも100トン、150馬力程度必要であると考えている。工場の見学については南海分局の関連機関がアポをとるべく鋭意努力している。
- ・ 団長から、范副司長に対し、環保総局を訪問した際、暗に環保総局がカウンターパートの一員に加わった方が調査が円滑に進むのではと言われたが、意見を聞かせてほしいと投げかける。また、団長としては、中国側内部で相談の上、スムーズに調査を進めるための方策を考えるべきであるとの助言。
- ・ これに対し、范副司長からは、行政間で実施業務の重なりがあることを認めた上で、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との説明がある。一方、環保総局は①国務院の直属組織であるためどこの部門にも関連してくる（どこにも口出しをすることを言いたかったのか？）、②環保総局が黄海で韓国

と行った調査は、船も無い状況で行ったようだし(?)おそまつである、等環保総局との共同実施は望まない旨の発言がある。

- これに対し、団長からは、正確で質の良いデータの収集（特に陸域の汚濁負荷量データ）が本調査の成否を握る旨念を押す。
- 范副司長からは、表敬訪問で環保総局を訪れたのは尤もなことであるが、今回の調査に環保総局は全く関係が無い旨の発言（環保総局から資料を入手する必要があるとか、カウンターパート云々の話を持ち出され不本意な様子であった）。広州の環境保護局に行けば日本側の心配が取り越し苦勞であったことが分かる旨の発言。
- 環保総局のモニタリング体制について、①海上にモニタリングポイントを持っていない筈、持っているとしたら地方政府の環保局、②日中環境保全センター等しか持っておらず海洋には持っていない、③船を有していない、等の発言。一方、国家海洋局は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旨の説明を受ける。
- 海域では他に海洋水産庁が海洋局と同じような観測をしているとの説明。
- 時間が迫ってきたので、范副司長からは、データの提供、水質分析、関係法令等については、明日から行動を共にするのでその時に話したい旨の説明。
- 団長からは、①タイトル名、調査範囲、シミュレーション、について中国側の考えを明らかにして欲しいこと、②質問票への回答、③データの提供について再度念をおした。特に、日本側が得ている情報は珠江口が汚れているという定性的なことのみであるため、定量的に汚濁の状況がわかるデータが必要である旨強調した。
- 范副司長からは、御提供できるものは提供する旨の回答。
- 海水水質基準は海洋局が作成し環保総局の名前で発表。環境公報についても海域については海洋局が作成し環保総局が全国のものを取りまとめる。

9月8日(水) -広州

場所 : 在広州総領事館

面会者 : 松村敏夫領事、西淳也副領事

時間 : 14:30~15:30

内容 : 表敬

場所 : 海洋局南海分局

面会者 : 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、
楊煉鋒高級工程師(南海環境モニタリングセンター)、范副司長(国家海洋局)

時間 : 16:00~18:30

内容 : 表敬

- ・王名文副局長が北京での会議のために出席できない局長にかわり調査団に対する歓迎の言葉を述べる。本調査は3年間の努力の甲斐があってここまで漕ぎ着けたとの弁。
- ・続いて南海分局の業務概要の説明があった。その内容は下記のとおり。
- ・南海分局は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つの省と5つの地方（広東、海南、広西、広州、深せん）の沿岸・海洋を担当。
- ・分局下には12の課（所）が組織されている。職員数は海洋局全体で2000名、南海分局で700名。南海分局傘下の主な部署は、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。また、海洋ステーションを持つ。
- ・海洋調査の実績は、1975年から水文（海洋物理）調査を行っている。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。
- ・国際共同調査については、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。また、96年から香港の3つのプロジェクトを担当し、これらは、珠江口の環境調査の基になっている。
- ・今回はJICAとの初のプロジェクトであり、私としても成功を祈っている旨の発言。
- ・これに対し団長から答礼。
- ・本プロジェクトが波に乗り始めたのは嬉しいことである。日本大使館、在広州総領事館も本プロジェクトに興味を示している。中国は日本の良きパートナーであるが、中国が環境保護に力を注いでいることを知って嬉しい限りである。北京でモニタリング会議が開催されている最中にこのように対応していただき感謝している。
- ・このあと両国の参加者の紹介があった。
- ・南海分局の組織は8月末に変わったばかりであるため最新のパンフレットはないが、部署は半減したとのこと（現在12部署）。
- ・後日教えて下さい旨団長から依頼。次に今回の事前調査の目的（①現地踏査による Fact Finding、②実施内容の合意形成、③再委託先等の調査）の説明があり、短期間に様々な調査を行う必要があるため、南海分局側が考える調査計画を先に説明願いたい旨の要望がだされた。
- ・これに対し、南海分局側は当初予定のとおり9月13日（月）に説明すると譲らず。
- ・団長から質問票に答えていただくことと、実施細則〔S/W（案）〕の説明が重要ではないかと投げかけ。
- ・南海分局側からは実施細則〔S/W（案）〕を説明して下さいとの返答。
- ・日本側から、①実施細則〔S/W（案）〕は本格調査の基本的な部分をお互いに合意するための文書であること、②中身は海洋局から提出された要請書を参考にしてJICAが作成したこと、③枠組みが書かれているのみで詳細については書かれていないこと、④

更に詳細に決めておく事項がある場合は議事録（M/M）の形で残すこと、の説明がなされた。また、中国側の署名者はどなたにするのかを問いかけた。

- ・次に、日本側の考える調査の基本的考え方が説明された。ポイントのみ記すと、①本調査は協働作業を通じての技術移転に主眼をおいていること、②調査対象範囲は閉鎖性水域の部分を想定していること、2つの段階（水質調査、シミュレーションの構築）を踏んだ調査を考えていること。なお、南海分局側がどのようなシミュレーションを考えているかの問いかけがなされた。
- ・以下意見交換の概要を示す。
- ・范さん：詳細は議事録に残すとのことであるが署名はいつ、誰が。
- ・日本側：実施細則と同じ人が署名を行う。今のところ素案は無い。
- ・于さん：南海分局としては JICA と行う初めての試みなのでおかしなことを言うかもしれないがと断りを入れた上で、技術移転の定義を教えて欲しい旨の申し出。
- ・日本側：①実施細則に署名の後、JICA が選定した日本のコンサルタントが協働作業を通じ技術を伝える、②本格調査の中で技術移転セミナーを開催する、③カウンターパート研修を行う等の回答。
- ・于さん：Undertaking の表現方法は全てのプロジェクトで同様か？。変えることが可能かとの問い。
- ・日本側：これまでの中国における事例を呈示して説明。別表2は変わることも考えられるが、それ以外は基本的に定型であるためこの線をお願いしたい。しかし、どうしてもという部分は議事録に残す。
- ・于さん：仮に細則と議事録に矛盾が生じた場合はどうするのか？
- ・日本側：例えば、車輛の無償提供について、どうしても南海分局側で用意できない場合はその旨議事録に記し、JICA で負担できる可能性もある。
- ・于さん：日本側が主に行う作業の概念とは？
- ・日本側：例えば、シミュレーションモデルの作成は日本側コンサルタントが担当する。その場合シミュレーションモデル構築に数多くのパラメーターが必要であり、中国側で提供頂くことになる。
- ・范さん：口上書が交わされるとあるが交換の形式は？
- ・日本側：中国の外務省と日本の外務省が交換するので JICA は直接タッチしない。なお、この件については確認後連絡する旨の回答。
- ・范さん：時間も迫ってきたので明日以降詳細な内容を詰めたい。中国側の計画のプレゼンテーションは13日（月）に行う。
- ・日本側：調査期間が限られているため、9日（木）午後の現地踏査の時間をプレゼンテーションの時間に充てて欲しい旨の要望。
- ・范さん：10日（金）深せんに行く前に資料をお渡しできること（楊さんが手配する）、明日以降の現地踏査を手配済みなので中国側の計画のプレゼンテーションは13日

(月)に行うと譲らず。

- ・南海分局主催の招宴があるため時間切れ。

9月9日(木) -広州

場所 : 広東省環境保護局

面会者 : 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

時間 : 9:00~10:00

内容 : 表敬

- ・陳副所長より調査団に歓迎の意が表された。
- ・本調査の目的を、国家海洋局の范副司長から広東省環境保護局側へ中国語で説明されたのち、両者の自己紹介。
- ・団長から調査の概要が次のように説明された。①調査の目的は、水質悪化が問題となっている珠江口の監視計画を策定することにある。②そのため、まずは現状を把握し、次に汚染のメカニズムを解明するための数値シミュレーションが必要であると考えている。③この結果をふまえて計画づくりを行うのが本調査の目的とするところである。
- ・珠江口の水質の現状を把握するためには、どこから、どういうものが流れ込んでいるかを知る必要がある。そのためには、各河川の汚濁負荷量等の河川水質のデータが必要である。この調査は事前調査と本格調査から構成され、今回は前者の位置づけにある。今回の我々の任務のひとつは、どういったデータがどこに行けば入手できるかを確認することにある。本格調査時に必要なデータは海洋局南海分局経由でお願いするが、用意した質問票への回答をお願いしたい。
- ・陳副所長より珠江口の水質改善への取り組みに感謝する旨の発言。広東省としても珠江三角洲地域に経済発展のための重要な位置づけを置いている。一方で、珠江口は、多くの干潟、砂地等生物の生息環境としても重要であると認識している。
- ・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することが出来る。これら河川の水質は比較的良好であり、類型としてはⅢ類(地表面水基準では水質類型は5つのランクがある)である。汽水域はⅠ~Ⅱ類である。
- ・今後、珠江デルタ沿岸の都市化に伴い、水環境への負荷が増加することが危惧されている。汚染は主に有機汚濁である。
- ・水質モニタリングは、広東省の水利委員会が2ヶ月に1度の割合でおこなっている。なお、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、陸域の汚濁源の取り締まり強化に置く。また、飲料水(自来水)の保護にもプライオリティーを置く。この条例には排出物の総量規制及び汚水廃水に関する取り締まりも盛り込まれている。

- ・農地からの面源負荷が総量として大きいため、施肥量の取り締まりも強化する。
- ・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、約200億元である。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項目の実施内容からなっている。
- ・上記計画の一部として、近海を対象とした人民政府からの通達もある。
- ・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。
- ・データの入手先であるが、陸域の汚染源については環境保護局関連部門、気象は気象台、水文は水利局からであろう。なお、資料請求の方式は、カウンターパート機関が請求し、そこを通じて入手することになる。このやりかたについては、環境保護局と南海分局が話し合う。
- ・データの入手の可能性について、団長から再度次のお願いをする。データ提供の可否について日本側がこだわっているのは、先ほど説明したように、今回の目的が本格調査を行う上での計画作りにあり、その際、どこの機関がどのような調査を行い、どのような情報を持っているかがわからなければ、調査計画が立案できない。調査を効率良く実施し、珠江口の水質を良くしたいために急いでいるのである。
- ・これに対し、データの心配はする必要はない。南海分局が全て承知している旨の発言があった。
- ・珠江口の水質の現状は、河川流量が多いため（年間流量3,240億トンとのこと）、水質は良好であるとのこと。珠江口の水容積は数十億立米であるとのこと。
- ・日本側から広東省の水質保護条例と碧水計画を入手したいとの申し入れに対し、前者は配賦可能であるが、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。

場所：広東省海洋水産庁

面会者：叶 所長、戴永仁副所長、陳向陽研究員、黃漢泉工程師、馮吉南工程師、

時間：10:45～12:00

内容：表敬

- ・双方紹介の後、日本側からJICA事業の説明を行う。
- ・団長から今回の調査目的の説明（本調査の3本柱は、①珠江口の水質の現状を出来るだけ正確に把握する、②水質シミュレーションを作成する、③モニタリング計画を作成する）とともに、本日の午後から現地踏査を行い、明日は養殖場を見学する予定であるとの説明。
- ・また、これまで得た情報の範囲では、水産関連の被害の増大、水産庁としての調査の実施を聞いており、具体的なお話、特に水産庁の水質保全に係わる取り組みについて聞かせて欲しいと要望。具体的には、①漁業に関する開発計画、②水産業の現状、③気象関

連（海上）のデータがあれば入手の可能性（→気象庁にお願いして欲しいとのこと）、水上関連のデータ（→運輸省にお願いして欲しいとのこと）、海上事故（→漁業被害に関するものについてのみ管轄とのこと）。

- ・これに対し、海洋水産庁側から、調査団にあらためて感謝の意が表明された。また、今回の調査は、カウンターパート機関が南海分局であり、業務開始後に何らかの形で海洋水産庁が参加するにしても、当方は南海分局のご指導を受ける立場にあるとの表明。本格調査が始まれば南海分局に協力したい旨の意向が出された。また、質問票については即答できないものの、入手を希望している資料は出来るだけ提供する旨の発言。
- ・海洋水産庁としては、今回が初めて JICA と関わりを持てる機会であるが、4年前から日本の農水省の外郭団体である（財）海外漁業協力財団の支援を受けて、大亜湾においてプロジェクト（漁業資源増殖および養殖計画）が進行中である旨の説明。現在2人の専門家が活躍中とのこと。（情報収集のため後日尋ねることとした）。
- ・珠江口の水質について、河川流量が多いため8つの河口部に近いところ及び深せん湾と珠江口西側が汚染されているが、湾奥部の汚染は深刻ではない旨の説明があった。
- ・海洋水産庁で行っているモニタリングについて、庁内の海洋局設置が94年と新しいため、モニタリングも始まったばかりであるとの説明。現在6カ所にモニタリングポイントを持つとのこと。また、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との説明。機器は米国から購入したとのことである。（後日、ガスクロと原子吸光計は島津製であることが判明）。
- ・日本側が予定している珠江口水質モニタリングというタイトルからは、広範囲の調査をイメージする。珠江口とすると作業量が多くなると思われ1～2年での調査では難しい印象を持つ。というのも、海洋水産庁は香港と協力して海イルカの生態調査を行っているが、それでさえも2～3年では難しい。まして、珠江口を対象とするのであれば、資金も人材も潤沢に必要であるとの意見が出された。
- ・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、環境汚染が考えられる。ここ数年、海洋環境に対する配慮が足りなかったのは否めない。それによって珠江口沿岸海域が汚れた。したがって、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とする。なお、陸域の他に、大気汚染が酸性雨等となり海域を汚染していることも見逃せない。大気汚染物質の発生源は、セメント工場、火力発電所等からの排出ガスによる。
- ・上記問題の解決策を探るため、80年末から、広東省と香港（マカオは除く）間でワーキンググループが組織され、毎年環境保全に係る取り締まり会議を行っている。ここでは、汚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。

場所：珠江口西岸

面会者：陳元章主任、楊煉鋒高級工程師、范副司長同行

時間 : 14:00~18:00

内容 : 現地踏査 (車輛による)

- ・道中、河岸の採石積み出し場、セメント工場を車窓に見た後、製紙工場を見学した。珠江デルタには、バナナ、サトウキビ畑が拡がり、豊かな農業地帯であることが感じられた。また、カモの飼育場や養殖池も点在し、珠江デルタの高い生産性を感じた。その後河口部へ行く。車中での情報収集内容等は次のとおり。
- ・范副司長によれば、海図は北京であれば海洋データセンター北西太平洋事務局、広州であれば軍が作成した航海用海図および航海図を入手可能であるとのこと。
- ・非公式に見学した製紙工場は、外資系の VICTORG。香港の資本で創設され、現在は広州市が株を保有したので広州市のもの。従業員数は1,000人で24時間操業。米国から輸入した古紙を厚紙上質紙に加工。水使用量は日量2万トン。排水は活性汚泥法で沈澱させたのち3km先に排出している。同工場の周辺には、メッキ、織物、小規模の化学工場がある。なお、范副司長によれば、排水規制の強化に伴い、廃水処理対策に手が回らない小工場は昼間は操業を止め、夜間に操業している現実があるとのこと (かいがわ地域では5,000程度の小規模工場がそうしていたとのこと)。
- ・河口部の見学では、河川から流入するSSでうすいチョコレート色の珠江口があった。遠く虎門大橋、石炭発電所、香港方面が望める。潮位差は2m程度。水深は、航路で8m、その他は5m程度であるとのこと。航路を維持するために浚渫を行うも、河川から流入する土砂の堆積が膨大なため浚渫が追いつかないのが現状である。そのため、深せんに大きな港を作ったとのこと。なお、浚渫土は埋め立て用土 (干拓) に使用されている。

場所 : 花園酒店

面会者 : 小原育夫総領事、西淳也副領事

時間 : 21:30~22:30

内容 : 総領事からの情報提供

- ・在広州総領事館としては2001年から環境保護案件を開始できないものかと、環境保護局と動き出している。水関連、大気関連、ゴミ関連だけでなく人材育成も視野に置いている。そのため今回の開発調査には非常に関心をもっている。
- ・過日、松村副領事が南海分局、環境保護局、広東省海洋水産庁へ同行させてもらったのもそのためである。今回は協力の始まりであると認識しており、その中で新たな案件を発掘できれば幸いである。総領事館としても可能な限り支援したいと考えている。
- ・広東省への協力は、インフラ整備 (港湾) はあるが環境案件はない。地方公共団体レベルでは、広東省は兵庫県と、広州市は福岡市と姉妹都市関係にある。

9月10日 (金) -深せん

場所 : 珠江口東岸

面会者 : 宗房所長、陳俊巨副主任 (国家海洋局深せん海洋管理所)

時間 : 8:00~18:00

内容 : 海洋観測ステーション訪問、深せん湾調査 (調査船とモーターボートによる)

- ・海洋観測ステーションにおける聞き取り調査結果は以下のとおり。
- ・職員数は6人。観測項目は、風向・風速・気温・湿度・降水量・気圧等である。ここでの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。
- ・深せん湾調査の概要は次のとおり。深せん湾の調査に際しては、深せん市の漁業資源監視船 (150トン) を手配頂き湾内を回ることができた。途中、カキ筏及び保護されているイルカを見るためにモーターボート (10トン程度か) に乗り換えた。その結果、湾内では水の臭さも感じられなかったが、深せん市沿岸に近づくにつれ海水の濁りが増し、ドブ川のような臭いがしてきたこと、引き上げられたカキにヘドロ状の付着物が多いこと、カキ筏周辺の海域は小魚が大量に生息していること、それを餌とするサギ類が多いこと等が確認できた。なお、沿岸域のマングローブ帯が確認できた。
- ・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。このあたりの水深は、航路で17~18m、その他で7~8mである。国家海洋謡曲局深せん海洋管理所員の話を総合すると、珠江口の水質の概況は、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。そのため、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。ちなみに、一戸当たり生産量は大亜湾で350トン、大鵬湾で100トン前後である。一方、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%のカキが死滅したとのこと。そのため、漁民は大打撃を受け低利の融資を受けている。カキの死滅理由については明らかではないものの、①塩分濃度は普通1.5%であるが、ラニーニャ現象がみられた今年は2%まであがったこと、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るとのこと。なお、今年は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2,000万元の被害額であった。

9月11日 (土) -深せん

場所 : 珠江口東岸

時間 : 8:00~18:00

内容 : 現地踏査 (車輛による)

- ・海域の状況を再度把握したいため、本日も調査船の手配 (JICA の現地業務費で支払う)

をお願いしたい旨、范副司長に申し出たが、昨日の調査で充分ではないかと取りあってもらえなかった。なお、水質の現況把握のため、日本から持参したバックテスト（COD、亜硝酸、リン酸イオン測定用）を紹介し、採水する旨伝えたところ、いかなる調査・測定であっても事前の許可が必要であるとのことで、簡易水質測定すら出来なかった。

- ・海域に出られなかったため、大沙川を見せてもらう。ひと昔前の日本の河川のような下水の臭い。硫化水素であると思われる泡が底質からでているのを確認した。

9月12日（日） -広州

場所：広州市

内容：資料整理、団内打ち合わせ、

在広州総領事館主催の食事会（小原育夫総領事、小野一彦領事、松村敏夫領事、西淳也副領事出席）

9月13日（月） -広州

場所：海洋局南海分局

面会者：李仲欽センター長、黄楚光高級エンジニア、李錦蓉高級エンジニア（南海モニタリングセンター）、于 高級エンジニア（南海分局）

時間：9:00～18:30

内容：S/W協議

- ・李仲欽国家海洋局南海モニタリングセンター長より、調査団の来所を嬉しく思うとの歓迎の辞。これまで南海分局は何組かの外国からのお客さんを迎え交流を重ねてきた。今回も友好関係を築きあげてを願っている。海外との協力については、米国をはじめとして幅広い分野で交流を行い、様々な成果をあげている。今回の共同プロジェクトにおいても良い成果を上げられることを願っている。なお、南海分局の業務内容、今回の調査に対する南海分局側の考え方は、副主任の楊から説明させる旨の発言（李仲欽センター長は退席）。
- ・南海分局側から今日の会議の進行を次のようにしたい旨の提案。午前中に、I.観測センターの説明、II.中国側の考え方の説明、III.日中相互の意見交換、午後からIV.開発調査の説明、V.質問票の回答、VI.S/W（案）の協議、VII南海分局内の見学。
- ・これに対し、団長から、現状を詳しく教えてもらうことは嬉しいが調査期間が限られているため、調査の中身に係わるS/W（案）について意見交換したい旨の要望。
- ・了解しましたとのこと。上記IにVが含まれているため満足していただけると考えているとの発言。
- ・I.観測センターの説明
- ・分局下には10の組織がある。6部門が調査・分析に関する業務を担当。他の4部門は、それぞれ、法の執行、業務、人事、総務に関する業務を担当。

- ・観測センターの職員数は、101名であり、うち、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である。
- ・機材の保有状況は、直読式流速計4台、ADCP等
- ・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。
- ・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（自記計がある）。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）。
- ・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とのこと。
- ・上記海洋環境通報について、調査団側から開示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。
- ・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、モニタリングセンターは大連にある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。
- ・II.対象地域の水文、水質、気象の説明
- ・珠江は3つの江（河川）が流れ込み8つの門になって海に出る。8つの門は、虎門、蕉門、洪奇門、横門、摩刀門、啼門、虎跳門、崖門である。
- ・珠江の特徴は、陸地を河川が網の目のよう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。
- ・珠江は雲南省を源流とし、河川流量は、年間約290億立米（雨が全く降らなくても上

流からこの程度流れるとのこと)、雨量を考慮すると年間約3,000億立米であり、いわゆる、雨水補給型河川と位置付けている。

- ・河川水に含まれる土砂分は0.28Kg/m³であり、年間8,700万トンが珠江デルタに流れ込む。このうち、2割は沈澱し、8割は海域に拡散する。蕉門、洪奇門、磨刀門に流れ込む土砂量が多い。
- ・気象について、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度である。4～9月が雨季（5～6月の降水量が最も多い）であり、年間80～90%の降雨がこの時期にある。したがって、海に入る流量の80%が4～9月に降ったものであると言える。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）。なお、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循環流があることが判明した（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とのこと）。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とのこと。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海流は、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。
- ・水質について、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類に区分されている。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。
- ・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、海水標準の中で国によって指定されたものに限っている。
- ・季節の特徴は次のとおりである。無機窒素は7月に高くなる。その原因は、この期間は雨量が多く底質からの溶出や巻き上げ量が多いためである。
- ・生物汚染物質については、軟体類、甲殻類、魚類の採捕を行って、重金属の蓄積状況を把握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、銅の蓄積が高いことがわかっている。

- ・現在のモニタリングの問題点は次のとおり。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。
- ・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。したがって、現時点では、提供の可否は判断できない。
- ・日本側は、地点別のモニタリング結果の入手について、北京で話し合うべき重要な課題であると認識していることを伝えたが、ここでは判断できないため、北京の上層部の判断を仰ぐ旨の回答。〔時間をオーバーして午前中の会議が終了〕。

- ・以下、昼食時の情報収集内容

- ・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ことがある（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が海洋局にいる。ハンプルク大学に留学の経験がある。珠江口においては潮流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、潮流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、狭い範囲で三次元水質拡散モデルを作成したのみである。
- ・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。この教授はPOM（プリンストン Oceanics Model）を作成した。ただし、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。

- ・午後からの会議の内容は次のとおり

- ・Ⅲ.中国側の考え方の説明

- ・OHPを用い中国側が考える珠江口環境総合調査（案）の説明が行われた。また、（案）は資料として配布された。1.前言として調査目的が3つ記されている。2.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)、30m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）調査は大規模に行いたい。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したい。3地点で自記式 ADCP を用い1ヶ月連続の潮流観測を行いたい。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したい。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、各各の中間で観測したい。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したい。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）を構築したい。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、今後構築したいのは、誰でもが使用可能なものとしてほしい。

・ IV. 日中相互の意見交換

・ 日： Profile Station(サンプリングステーション)が40地点と多いが、仮に40地点で行うと仮定し何日かかるか。珠江口は広いが。また、3地点で自記式 ADCP を用い1ヶ月連続の潮流観測を行いたいとあるが、現在海洋局には一台しかないとお聞きした。他の2台はどこからか借りることが出来るのか。

・ 中：後者について、日本側で買って頂けないか。

・ 中：実施細則の中で、調査の意味がよく分からない。すなわち、開発調査とサンプリング調査が混乱してしまいこのあたりを説明願いたい。また、中国側が何をして、日本側が何をしてくれるかわからない。実施細則を読む限り、日本側で全てを行い、中国側は単に資料・データを集めるだけに動くという印象を受ける。

・ 日：資料・データは協力して共に集める。また、現地観測を共に行う。船の手配・調査の申請等を含め日本側だけでは調査は出来ない。採水した試料は、他に分析機関が無い場合は南海分局にお願いする可能性もある。シミュレーションモデル構築時は、入力データの打ち込み等、他に現地委託先が無い場合は南海分局にお願いする可能性もある。

以上の作業を協働することによって技術移転が可能であると考えている。また、シミュレーションモデルを構築する目的は、モニタリング計画を策定するための手段とするものであって、将来予測を行うものではない。この点をご理解いただきたい。今回作成するモデルを今後中国側で独自に改良して今後のために役立てるべきであると考えている。

- ・日：将来のモニタリング計画についての考えを聞かせて欲しい。
- ・中：開発調査の基本的考え方をご説明頂き感謝している。シミュレーションは、モニタリング計画を策定するための手段として作る旨の説明があったが、中国側としては、珠江口の現状・構造が充分把握できていないため、実際に船で外洋にでて観測することを第一義においている。すなわち、我々の希望は、第一に現状把握、次にモデルの作成である。
- ・中：サンプリングした試料を外に委託するとの説明があったが、その意味を教えてください。
- ・日：理想的には、本格調査団と南海分局側が共にサンプリングし、試料を分析して、報告書を作成する事であると考えている。しかしながら、南海分局側としては本来の日常業務があることであるし、その場合、部分的に作業（あればのことであるが）を外部機関に委託出来るという意味である。全ての業務を南海分局側にやってもらうのが理想的であるが。
- ・中：日本から仮に10名の調査団が来る場合、南海分局側も10人つけるのか。
- ・日：海洋調査、水質分析、数値シミュレーション、モニタリング計画（組織、制度等）についてはカウンターパートをつけてもらう必要がある。また、データ入力のような補助的作業を行う補助員も必要となる。
- ・中：仮に日本から4人来るとして、中国側の4人では海洋調査はできないのでは。
- ・日：そのため、別途補助員も必要となる。もう一つのやりかたとしては、地元のコンサルタントを別途雇うという方法も考えられる。
- ・中：南海分局側は充分人材がある。ただし、国のモニタリングや調査を担当している。また、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。第12項目を気づいたのでしょうか。国の予算削減によって南海分局は、人件費分として100万人民元がカットされた。ちなみに、調査船で海に出る場合、船員は30～40人必要。また、水質分析あるいはシミュレーションを作成できる人材を雇うためには、それ相応の専門家を雇うことになるため、人件費が高い。
- ・カウンターパートの件については、お金の絡みもあり北京の会議へ持ち越すこととなった。
- ・日：シミュレーションモデルの作成範囲について中国側の考え方をお聞かせ願いたい。
- ・中：狭いと思う。
- ・日：日本側の提案は、比較的狭い範囲を考えているが、これはモデルが比較的容易に構築できるとの判断だからである。当方としては、①モデルとして完成度が高いものを作

りたい、②8つの門の中で、狭い範囲の4つの門から出る流出負荷量が珠江口の汚染に寄与しているのではないかと考えている、③計算領域を広げれば広げるほどモデルは荒くなる、と考えている。したがって、計算領域の考え方として二通り、すなわち、メッシュを荒く広くとる方法と水質汚濁がひどく問題となりそうな領域を詳細にとる方法があるが、当方としては、後者が重要であると認識している。

- ・中：日本側が提案する狭い海域については、中国側でかなり良いモデルを持っている。また、狭くすると循環流の要素が付加されなくなる。
- ・日：循環流の影響が考えられるということであるが、これまで、資料・データを要求しているのにも関わらず、出てきていない。また、今回は学術的なモデルの作成ではなく、実用化モデルの作成を望んでいるのではないか。
- ・中：本日の中国側出席者には数値モデルの専門家が出席していないので、技術的なことは当方の王に後日確認してみる。
- ・日：シミュレーションは3次元ではなく、2次元2層モデルとしてはどうだろうか。すなわち、水質モデルについては、拡散モデル（保存型）を基本とし、明らかに汚染が進んでいると考えられる海域（湾）のみ非保存型の要素を取り込んでとは考えている。
- ・日：流出油拡散モデルについては、次のように考える。タンカーの事故等で油の流失があった場合は、直ちに対応できる体制を作っておくことの方が重要であると考えている。すなわち、油流失時は、波、風等の局地的な現象に影響されるため、タンカーが座礁した時には、シミュレーションしている時間はない。一刻も早く飛行機をとばし、監視と情報提供を行い、速やかに油回収船を現場に向かわせることが第一義であると考えている。このような観点から、本格調査においては、様々な情報・知見は提供できるが、成果の一つとしてのモデルの構築はできない。日本側としては、事故が起きてしまった時に、どういう対応をとり、どのように回収をするか等をマニュアル化する事の方が先決であると考えている。
- ・日：本格調査におけるシミュレーション構築について、将来予測に使えるモデルを作り上げるだけで、本格調査の中においては、予測までは行わない。また、メッシュの大きさは100mメッシュとのことであるが、湾全体を把握したいのであれば、それほど細かく切る必要性はないと考えている。日本側が考える1Kmメッシュでも、60Km×70Km=約4,200のメッシュ数となる。まして、100mメッシュでやるとなると大型コンピューターでなければ対応できなくなる。
- ・中：当方保有のペンティアム202PCを用い、二次元潮流モデル（800mメッシュ）を計算させた時約30秒でできたが。
- ・日：メッシュは1Kmメッシュ、範囲として基本は珠江口であるが、珠海周辺の汚染が進んでいるデータがあり、西側に領域を広げたいのであれば、潮流についてのみ広げられる可能性もある。
- ・日：調査項目について、事前に范副司長より入手したものに比べかなり増えているが。

したがって、地点数を増やしたければ、項目は減らさざるを得ない。

- ・中：調査船を出すにあたっては、お金がかかる。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と考えている。仮に調査船に1,000万元かかるるとすると、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って頂けると思う。なお、ここに記載した分析項目は、すべて南海分局で対応可能である。
- ・中：調査時期について、モニタリングネットワークとしては年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るため、この時期の現状を把握したいためである。
- ・以上の会議を予定時間をオーバーして続けたが答礼宴の時間となり、北京における会議へ持ち越すこととなった。

9月14日(火) -広州

場所：海洋局南海分局打合せ

面会者：陳元章主任

時間：9:30～12:00

内容：今後の資料収集日程についての打ち合わせ

場所：島津有限公司

面会者：若松 慎氏

時間：14:00～15:30

内容：情報収集

- ・香港を中心として中国に5カ所の事務所を持つ。
- ・広東省海洋水産庁にガスクロと原子吸光計を納めたとのこと。価格は前者が2万ドル、後者が5万ドルとのこと。現在ラボの整備中なので設置はすんでいないとのこと。
- ・分析機器購入の場合は本邦購送のほうが早いとのこと。一般に免税手続きに2～3ヶ月を要す。
- ・水質分析実施機関としては広州市技術監督局がある。
- ・人材を導入する場合は人材派遣会社がある。事務員クラスで1月2000元程度。
- ・通訳の業者を2社紹介頂く。広州の相場では中国語→日本語は1日350～380元程度。ただし、専門用語を解す通訳は500元からか。

9月15日(水) -広州

場所：海洋局南海環境モニタリングセンター

面会者：黄楚光高級エンジニア、李錦蓉高級エンジニア

時間：9:00～10:45

内容 : 分析機器の調査

- ・スタッフ数は101名。全体の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。
- ・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。
- ・潮流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）。流向・流速計は中国製4台を保有。

場所 : 海洋局広州海洋予報台

面会者 : 史鍵輝高級エンジニア、夏綜萬技術顧問（南海分局総高級エンジニアでもある）

時間 : 11:00~12:30

内容 : 業務内容の調査

- ・設立後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、
- ・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。また、波浪予報も行っている。
- ・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。
- ・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、ペンティアム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。
- ・シミュレーションモデルは客先が簡単に使える汎用性の高いもの（実用化モデル）を構築したいと考えている。

場所 : 海洋局南海分局

面会者 : 宣金海氏 (Deputy Director of Vessel Team)

時間 : 14:30~15:30

内容 : 海洋調査船の視察

- ・Vessel Teamのスタッフ数は約300名とのこと。
- ・4隻の調査船が接岸中であった。陳氏の説明によれば台風YORKの接近により急遽帰港したため見学が出来るようになったとのことであった。

- ・見学した調査船は912トン、乗組員は31名。調査時の乗り組み員の定員は、最大で60名程度であるとのこと。
- ・定期観測は10日間程を費やし40地点の調査を行うとのこと。昨年は110日間の調査実績があったとのこと。調査船を借り上げる場合の料金を聞いたところ1日4万円とのことであった。
- ・機材としては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室ある。
- ・航海中の食事代は一食あたり10元程度。

場所：中山大学実験水槽

面会者：胡 由殿氏

時間：16:30～17:30

内容：実験水槽の見学

- ・実験水槽の大きさは、長さ200m、幅6m、深さ80cm（浅部）～3m（最深部）。
- ・本水槽はShip Modelのためのもの。主に学生に対する教育用である。

9月16日（木） -広州

場所：島津有限公司

面会者：若松 慎氏

時間：10:00～12:00

内容：情報収集

- ・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。
- ・広州市にはこれを担当する機関として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、飛行機で40分程度）。

場所：広州市産品技術開発公司

面会者：陳碧 氏

時間：14:00～15:00

内容：情報収集、見積もり依頼

場所：宿泊施設

面会者：2箇所

時間：15:30～18:00

内容 : 情報収集

- ・なお、この日台風YORKが香港に上陸。1983年以来の強い台風である。新聞報道は別添資料参照。

9月17日(金) -広州

場所 : 日商岩井広州有限公司

面会者 : 小野田太平氏、渡辺正樹氏

時間 : 13:00~14:00

内容 : 情報収集

- ・当地での雇船料について、詳しくはないが、香港フェリーをチャーターして採水という方法もあるのでは。この件については、JETRO香港に問い合わせてみてはいかがか。いずれにしても、雇船料は情報を入手次第連絡していただけるとのこと。

場所 : 日立有限公司広州分公司

面会者 : 文志氏

時間 : 14:30~15:00

内容 : 情報収集

場所 : 東芝有限公司広州

面会者 : 春 氏

時間 : 15:00~16:00

内容 : 情報収集

9月18日(土) -広州

場所 : 広州市内

面会者 : 通訳として契約した周徳さん(友好翻訳服务公司)。

時間 : 10:00~18:00

内容 : 価格調査、情報収集等

- ・友好翻訳服务公司の通訳・翻訳に係る見積もりは別添参照。
- ・なお、周徳さんは、広東省環境保護局の元局長であった強氏(4年前に退任した)を親戚に持つ。今回の事前調査時にも資料の入手先等の情報を強氏を通じて提供いただく。環境保護局のホームページアドレスも周徳さんからの情報である。したがって、通訳・翻訳のみならず、リソースパーソンとして十分に推薦できる。

9月19日(日) -恵陽

場所：広東省海洋水産庁 大亜湾水産増殖・養殖センター

面会者：(財)日本海外漁業協力財団派遣専門家 城野氏

時間：11:00～15:00

内容：大亜湾視察（モーターボートから）、情報収集等

- ・当センターは海外漁業協力財団が協力するプロジェクトである。広東省は水産増殖に力を注いでおり、当該センターの建設費等に日本円で5億円相当を投じている。日本側は機材、ラボの整備等にやはり5～6億円相当を投じている。現在日本人専門家は2名。また、カウンターパートは現在香川県の赤潮研究所で研修中である。
- ・広東省海洋水産庁は現在、湛江、珠海、三山斗にセンターを有しているが、将来的には当大亜湾水産増殖・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。
- ・大亜湾は赤潮の被害を受けたとは聞いていない。大亜湾の後背地は人口約20万の恵陽市で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。
- ・この地域は第2の深センをめざし、多くの高層ビルが建設されたが、現在はとん挫し、中は空っぽである。また、深センと結ぶ高速道路建設のため海岸線沿いの山肌が切られているがこれもとん挫したため山肌がむき出しである。
- ・現在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。
- ・当該水域の干満の差は約1mである。ミドリガイが多いことから分かるように植物プランクトン量が多く魚類の増殖には適している。現在ウニとキジハタの増殖（種苗生産）に取り組んでいる。生け簀を設置している水域の水深は5～6m。両者とも高級魚介類である。キジハタの平均体重は10kg程度、大きいものでは20kg程度に成長する。価格は500～700元程度である。キジハタの種苗は高く台湾の種類を導入している。キジハタは主に香港からボートで買い付けに来る。ウニは塩分濃度の変化に弱い。ウニの餌は浮遊珪藻である。直まき養殖（増殖）に取り組んでいる。

9月20日（月） -広州-

場所：広州市内

面会者：李偉全さん（(株)青木建設広州地下鉄一号線工事連絡員）

時間：9:00～17:30

内容：雇船料調査（別紙資料参照）

- ・李偉全さんのこれまでに築きあげた人脈を通じ情報収集を行う。なお、李偉全さんは、東京学芸大学で6年間国語を勉強しているため日本語は日本人よりも正確である。帰国後は、上記青木建設で仕事を開始。現在は青木建設の広州撤退に伴い連絡員という立場で残

務整理・苦情処理の仕事を行っている。当然ながら現地事情に精通し、日本人の仕事の進め方、考え方を充分理解しているため、今回の事前調査時にも李偉全さんを通じ数々の情報を入手することができた。したがって、本業の翻訳のみならず、リソースパーソンあるいは調整役として十分に推薦したいと考える。

9月21日(火) -広州

場所 : 広東省海洋水産庁

面会者 : 陳向陽研究員、黄漢泉工程師

時間 : 9:00~10:00

内容 : 情報収集等

- ・中国側と日本側の調査が調印されたと仮定して広東省海洋水産庁はどのような調査協力が出来るかを尋ねたところ次の回答が得られた。
- ・広東省海洋水産庁としては南海分局が日本側に要請している調査に興味がある。'95年には水産庁の内部に海洋局が組織された。この理由は南海分局の管轄海域が広大である割には、モニタリング地点が少なく、それを水産庁が補うため(特に沿岸部)であるとのこと。そのため、沿岸部の海洋調査、漁業資源調査、汚染状況調査、沿岸の汚染源調査には是非協力したいとのこと。
- ・日本側が考えている調査内容(別紙)を見せたところ興味を示しコピーさせて下さいと申し出があったほどである。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。
- ・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ところ、統計資料はまだ整理されていないとの返答。漁獲量については、数年前から禁漁期間(産卵期である5~7月)を設定したためその成果はあがっているとのこと。
- ・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”を紹介してもらった。(南海分局にもあるはずであるが、市販されているので購入してはと勧められたため、2件の書店を訪ねるが販売しておらず。後日、南海分局の干氏に尋ねたところ、書棚の中にあつたため全文を当方でコピーした。収集資料No.46)。

場所 : 広東省環境保護局

面会者 : 陳銑成副所長、魏育逢工程師、雲永利主任科員

時間 : 10:30~11:30

内容 : 情報収集等

- ・中国側と日本側の調査が調印された場合、資料・情報の提供をしていただけるかを尋ねたところ次の回答が得られた。
- ・調査が始まれば広東省環境保護局としても最大限協力するとのこと。ただし、資料提供

は南海分局からの正式な依頼文書が必要であるとのこと。なお、陸域の汚濁源の資料については提供はむずかしとのこと。

- ・河川の流量については観測データの提供を、珠江水利委員会にお願いしてあるが、まだ入手できていないとのこと。
- ・珠江水利委員会に行けば資料が販売されているため、必要なデータが購入できるのではとの助言を得た。(広東省環境保護局訪問の後、南海分局に、珠江水利委員会に訪問のアポイントメントを取って欲しい旨の電話をしたが、勝手に取ってください旨の回答。そこで珠江水利委員会に電話で目的を伝え、訪問を申し出たが、南海分局からの紹介状がないといかなる市販資料も販売出来ない旨の回答であり、結局訪問できなかった)。
- ・広東省環境保護局としても南海分局が日本側に要請している調査に興味があるようであった。そこで日本側が考えている調査内容を見せたところ全項目対応できるとのことであった。
- ・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とのこと。アドレスは次のとおり。www.gdepb.gov.cn。

9月22日(水) -広州

場所 : 海洋局南海分局

面会者 : 于 高級エンジニア

時間 : 9:00~13:00

内容 : 提供可能資料・データ類の確認

打ち合わせの開始にあたり、英語で行っても良いか打診したが、中国語で行って下さいとの答え。したがって、以下は広瀬通訳を通じての打ち合わせ記録である。

- ・調査船の雇船料として提示のあった1日3万元には船員の人件費を含め全てがはいっている。
- ・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。
- ・中国側は1,000トンの調査船での調査を希望する。調査対象海域に40地点の調査地点を設定すると仮定すると、30地点は1,000トンの調査船が必要となる。残りの10地点は水深が浅いため小型の船(100トン程度)でなければ調査ができないと考える。なお、日本側が提案する調査範囲では、2~4地点が大型船で、7~8地点が小型の船で行うことになる。
- ・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、海洋局が発行するので、本調査にはなんら問題はない。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と考えられるが詳細はわからない。いずれにしても、その

場合は南海分局が申請を行うので問題はない。

- ・上記の40地点はスポット的調査地点であり、連続調査（観測）地点としては9地点を想定している。9地点を調査船一艘で調査すると30日強必要となる。
- ・中国側は上記の連続調査（観測）を行わなければ（スポット的調査のみでは）、単なる基礎調査データの収集しか出来ないと考えている。

日本側が南海分局の下部組織の複数の分析センターを調査した結果、分析能力があると理解しているが、于さんの考えを聞きたい。

- ・個人的な考えではあるが、今回の計画がモニタリング計画作成にあることを考えると、サンプリング、観測、分析を含め、モニタリングセンター（南海環境観測中心）に担当させたいと考えている。楊副主任を北京でのS・W会議に参加させたのもそのためである。なお、シミュレーションについては広州海洋予報台に担当させたいと考えている。
- ・日本側から要求しているデータについて質問。
- ・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だめであろう。ただし条文を持っていないので調べてみるとのこと。
- ・本調査の実施が調印されれば、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、予算の関係で観測出来ていないのが現状である。
- ・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ーとしては、外海の方である。
- ・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民間に近い機関である。
- ・見積もりについて、分析単価、調査実施推定項目に基づく概算を後日送付してほしい旨つたえたところ、ひとまとまりでなら出せる旨の回答。日本側としては、積算の都合上可能な限り詳細な単価を入手する必要がある旨説明。その結果、見積もり条件（地点数や調査項目、また、例えばADCPを使った連続観測が必要等）を提示してもらえれば、一週間で回答するとのこと。参考までに、于さんのメールアドレスは、gzsbsb@public.guangzhou.gd.cnである。
- ・日本側が、広東省海洋水産庁および広東省環境保護局を訪ねた際、南海分局からの正式

な文書があれば資料は提供してもらえ感触を得たことを伝えたと、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、陸域からの負荷について、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、話し合いは行うとのことであった。

- ・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、その場合は申請書を用意する旨の回答を得た。〔この場で于氏から水利局で働く友人に電話を入れてもらい、河川流量データ等の有無を確認してもらったところ、環境保護局へ提出するための環境モニタリングデータ、河川の流量、負荷量はあるとのことであった。午後からの面会を申し込んだところ、午後はISOの内部監査があるため、23日以降を指定されたが、当方の調査日程の関係で無理であった〕。規則を上回るのは人脈と人間関係とは、于さんの弁。
- ・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とのこと。于氏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、15万円かかったとのことである。
- ・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であるとの説明をうける。
- ・香港の会社から委託された報告書を見せてもらう。コピーをさせてもらいたい旨申し出たが、委託者との契約で出来ない旨の回答。当方としては、加工データのイメージが分からないので、参考に数ページだけでもコピーを依頼したところ、グラフを2ページ分入手できた。なお、潮汐に関するページはどうしてもコピー出来ないとのことであった。

于さんから昼食ともにしたいとの申し出があり、その時の于さんの発言の要旨は下記のとおり。

- ・北京における9月15、16日の会議は、お互いの考えを紹介しあっただけという認識。
- ・本調査に対する認識が、両国の文化の違いもあり異なっていた。
- ・実のところ、南海分局が香港から受託した調査においても摩擦が生じていた。

于さんの方でアイデアがあれば団長へ伝える旨切り出したところ、次のように話始めた。

- ・意見の相違によってこの調査がなくなってしまうのは悲しくつらい。
- ・大きな相違点をうめるためにはどうしたら良いか教えてほしい。というのも意見が分かれた理由が分からない。団長さんと笹さんが直接交渉していたので何が問題なのかよく分からない。議事録の最後の部分にシミュレーションのことがかかっているが、笹さんはこれは決まったことだからと（中国側で行う）、団長が継続協議を提案したのにもかかわらず譲らなかった。
- ・日本側でシミュレーションを行う意向が強いのなら、日本側に譲っても良いと考えている。

- ・ 笹さんは協議の中でシミュレーションは中国側で行うことが決まったと思いこみ、団長さんからは、シミュレーションにこだわっている説明を聞くことが出来なかった。もし、団長さんから、今回はまだ南海分局側の技術が遅れていると思われるから、日本が協力しつつ作成する旨の説明があれば、納得できたのではと思う
 - ・ 笹さんは米国からの調査団の会議準備にとりかかりきりだったし、また、笹さんは私の考え方に理解を示してくれなかった。
 - ・ シミュレーションの他に双方の相違点は、調査範囲と分析項目であると認識している。
 - ・ 香港から受注した業務（SSDS）については、調査はしたけれど、所有権が香港にあるためそのデータを活用できないのが現状である。
 - ・ 実のところ、南海分局としては、小さな海域では実績があるものの、大きな海域では実績がない。
 - ・ 今回の調査は資金援助ではなく技術協力の範疇にあることは十分に分かっているつもりである。
 - ・ 日本側の提案した水域は珠江口の1/3であり、調査範囲としては狭いと考えている。海洋局南海分局は広大な範囲を管理しているのは知っているが、日本側としては、本調査の目的は、珠江口の水質を良くするための第一歩としてのモニタリング計画の作成にあり、そのためには、狭い海域で十分であると認識している。今日のレポート（英文）に環境が悪化しているという記述があったが、それ以外にデータを提供していただけていないので日本側としては現状さえ把握することが出来ない。
 - ・ 香港から受注した業務では1週間に一度、合計27週間の観測を行っていた。
 - ・ また、南海分局の環境保護所にデータはあるものの、系統的なデータ整理がなされていないためお見せすることはできない。
 - ・ 私自身（于さん）も、他部署のため、このデータを見せてもらえない。
- 日本側としては、対象海域を決めるためにデータが必要であって、そのために何回も資料を請求しているのです。
- ・ 生データは提供できないがそれに相当するものは、私が用意します。BOD, N, P等。日本側としては、外洋が汚濁していることを示す資料があれば、東京で説得できる可能性があるのではと考えている。
 - ・ 分析項目について、1月に笹さんが日本側にファクスしたとのことであるが、笹さんは技術的な内容は分からないし、その際私たちに一言の相談もなかった。
 - ・ 9月13日の会議（広州）の際に、中国側から提示した水質分析項目は、1998年から私たちが分析している項目である。そのため、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と考えている。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。
 - ・ 今後、署名が行われることを願っているが、日本側の予算の関係もあり私たちが望む調査項目全てを行えないかも知れないが、調査項目を決定するには私たちも是非参加さ

せてほしい（測定したいプライオリティがある故とのこと）。

- ・なお、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。これについては入手次第、磯辺さん宛に送付する。

場所：在広州総領事館

面会者：松村領事

時間：16:30～17:15

内容：事前調査終了のあいさつ

9月23日（木） -北京

場所：JICA事務所報告

面会者：新井明男 JICA 事務所次長、川角みのり所員、周所員

時間：14:15～17:00

内容：事前調査報告、現地業務費の精算等

- ・南海分局の干氏は食事中に本音を出し始めた旨報告。
- ・南海分局としては自分たちで観測したデータを利用できるようになりたい意向を持つ。そのために日本側の協力を望んでいる。
- ・日本側としては汚濁が進んでいることを把握するデータが必要であるので、南海分局が香港から借用した資料の一部を磯辺氏宛ファクスするようにお願いした。
- ・南海分局は歩み寄りの姿勢は見せているものの、調査海域だけは譲れない模様（シミュレーションと分析項目は譲れるが）。それでは、海洋の汚染を示す根拠を提示して下さいむねお願いしたが、9月23日現在では入手できていない。
- ・日本側としては、汚染が進んでいない海域をお金をかけてまで調査する意味があるのか検討する必要がある。

以上