

中華人民共和國  
 水汚染・廃水資源化研究センター協力事業  
 巡回指導調査団報告書

1994年12月

国際協力事業団

協開敏


J R

94 - 44

中華人民共和國 水汚染・廃水資源化研究センター協力事業 巡回指導調査団報告書

1994年12月

05 19 117

JICA LIBRARY  
  
1122051 (4)

28309

中華人民共和国  
水汚染・廃水資源化研究センター協力事業  
巡回指導調査団報告書

1994年12月

国際協力事業団

国際協力事業団

28309

## 序 文

中華人民共和国（以下「中国」という）では工業の急速な発展に伴い、水資源の不足と大量の産業廃水・生活廃水による環境汚染が深刻な問題となっている。このため、中国政府は第7次5ヶ年計画（1986～1990）、第8次5ヶ年計画（1990～1995）の国家研究開発計画の中で廃水資源化と水汚染防止を緊急課題とし、各地方政府も廃水処理と再生利用技術に重点を置いている。一方、中国の廃水処理と再生利用技術は、研究開発技術、特に水の再生利用技術と設備の面での立ち遅れが目立つ。このような状況の中で、中国政府は1988年4月、「水汚染・廃水資源化研究センター」を設立し、我が国に対し必要な廃水処理・再生利用技術の研究開発を行うための技術協力を要請してきた。

この要請を受けて我が国政府は、国際協力事業団（JICA）を通じて1992年3月に事前調査団を派遣し、要請の背景、計画の妥当性、協力の規模等を調査し、その後更に協力内容の詳細を詰めるための長期調査員の派遣を経て、1992年11月に実施協議調査団を派遣して討議議事録(Record of Discussions)の署名を行った。

本件プロジェクトは、同討議議事録に基づき、1992年11月19日から5年間にわたり技術協力を実施中である。

プロジェクト開始後、約2年を経過した現時点において、JICAはプロジェクトの進捗状況の確認及び今後のプロジェクト運営について日本側プロジェクト専門家チーム及び中国側関係者と協議を行い、年次計画（Annual Work Plan）を策定し、かつ技術的な指導・助言をすることを主な目的として、1994年11月9日から11月18日まで巡回指導調査団を派遣した。

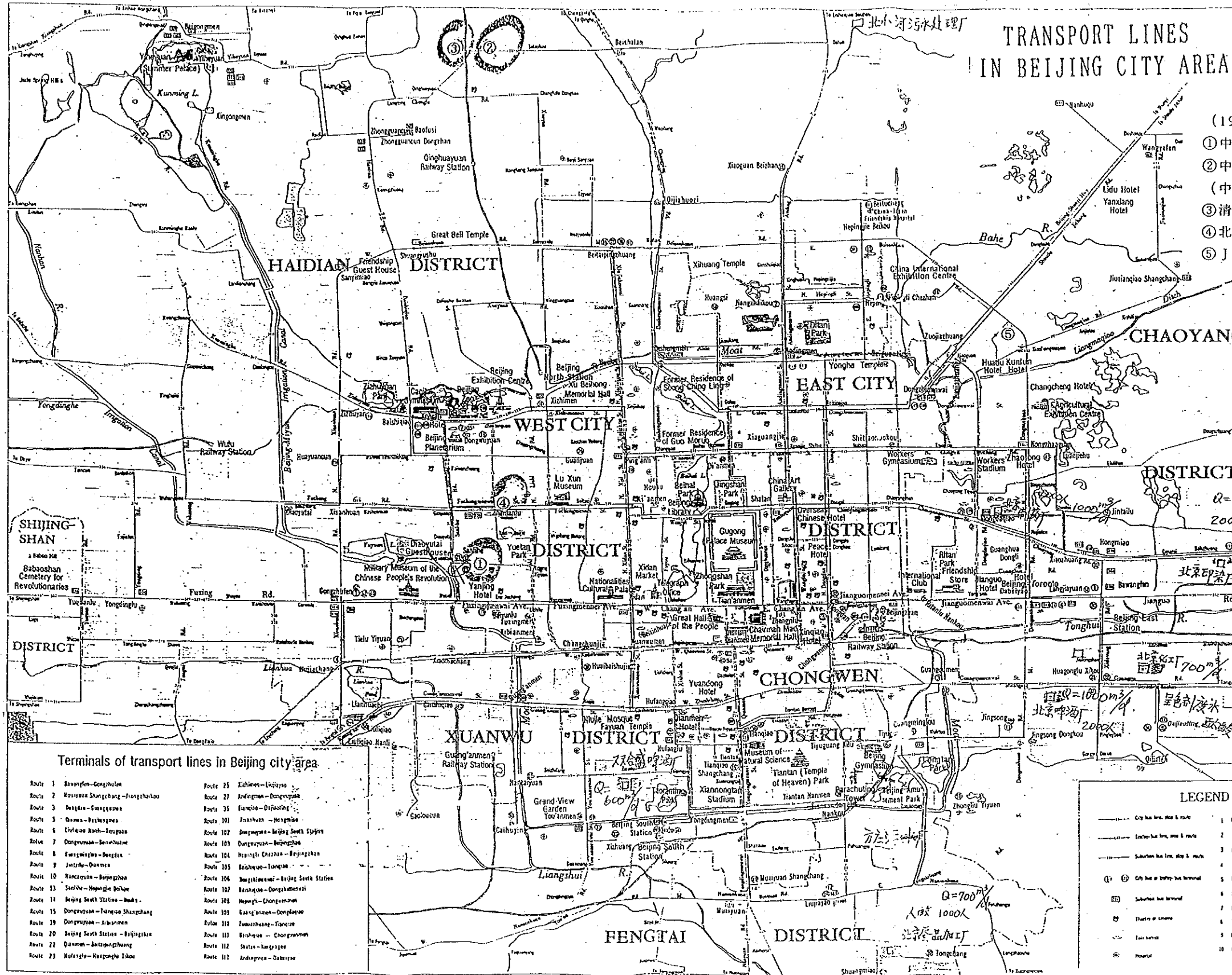
本報告書は同調査団の調査結果をとりまとめたものである。

ここに本調査団の派遣に関し、ご協力いただいた日本、中国両国の関係各位に対し深甚の謝意を表するとともに、あわせて今後のご支援をお願いする次第である。

1994年12月

国際協力事業団  
鉦工業開発協力部長  
柿 沼 宇 佐

プロジェクト位置図



TRANSPORT LINES  
IN BEIJING CITY AREA

(1994年11月現在)

- ① 中国国家科学技術委員会
- ② 中国水汚染廃水・資源化研究センター  
(中国科学院生態環境研究センター内)
- ③ 清華大学 (環境工学部)
- ④ 北京市環境保護科学研究所
- ⑤ JICA 中国事務所

Terminals of transport lines in Beijing city area

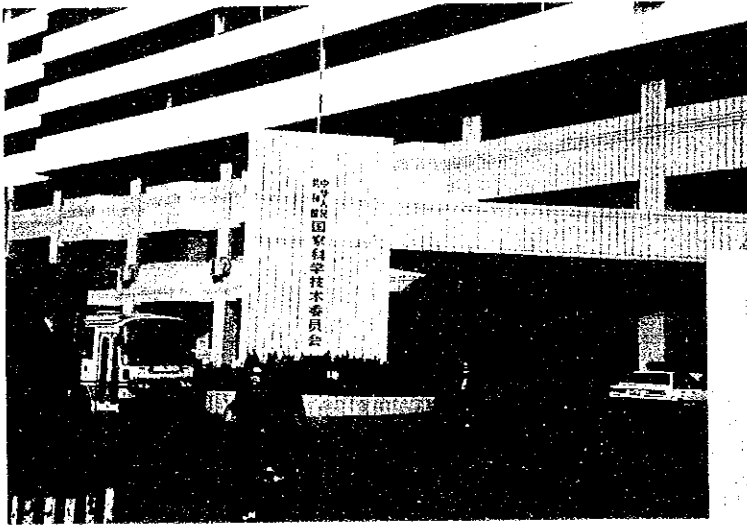
Route 1	Beiyuan-Gongzhuo	Route 25	Xishui-Liqizuo
Route 2	Wangzuo-Shuangzhang-Shuangzhaobu	Route 27	Andingmen-Dongyuanmen
Route 3	Beiguo-Shuangzhaobu	Route 28	Fangshan-Difengting
Route 4	Qianmen-Beiheshoumen	Route 101	Jianhuo-Shuangzhaobu
Route 5	Yongfeng-Shuangzhaobu	Route 102	Dongyuanmen-Beijing South Station
Route 6	Yongfeng-Shuangzhaobu	Route 103	Dongyuanmen-Beijing South Station
Route 7	Dongyuanmen-Beiheshoumen	Route 104	Huangli-Changzhan-Beijing South Station
Route 8	Yongfeng-Shuangzhaobu	Route 105	Beiheshoumen-Tongzhan
Route 9	Jianhuo-Shuangzhaobu	Route 106	Huangli-Changzhan-Beijing South Station
Route 10	Xianqinmen-Beijing South Station	Route 107	Huangli-Changzhan-Beijing South Station
Route 11	Shuangzhaobu-Huangli-Changzhan	Route 108	Huangli-Changzhan-Beijing South Station
Route 12	Beijing South Station-Shuangzhaobu	Route 109	Yongfeng-Shuangzhaobu
Route 13	Dongyuanmen-Tongzhan-Shuangzhaobu	Route 110	Tongzhan-Shuangzhaobu
Route 14	Dongyuanmen-Tongzhan-Shuangzhaobu	Route 111	Beiheshoumen-Chongzhanmen
Route 15	Dongyuanmen-Tongzhan-Shuangzhaobu	Route 112	Shuangzhaobu-Liqizuo
Route 16	Dongyuanmen-Tongzhan-Shuangzhaobu	Route 113	Shuangzhaobu-Chongzhanmen
Route 17	Dongyuanmen-Tongzhan-Shuangzhaobu	Route 114	Shuangzhaobu-Liqizuo
Route 18	Dongyuanmen-Tongzhan-Shuangzhaobu	Route 115	Shuangzhaobu-Liqizuo
Route 19	Dongyuanmen-Tongzhan-Shuangzhaobu	Route 116	Shuangzhaobu-Liqizuo
Route 20	Beijing South Station-Beijing South Station	Route 117	Shuangzhaobu-Liqizuo
Route 21	Qianmen-Beiheshoumen		
Route 22	Qianmen-Beiheshoumen		
Route 23	Xianqinmen-Shuangzhaobu		

LEGEND

City bus line, stop & route	1
Inter-city bus line, stop & route	2
Suburban bus line, stop & route	3
City bus line, stop & route	4
City bus line, stop & route	5
Suburban bus line, stop & route	6
Transfer of routes	7
Transfer of routes	8
Transfer of routes	9
Transfer of routes	10



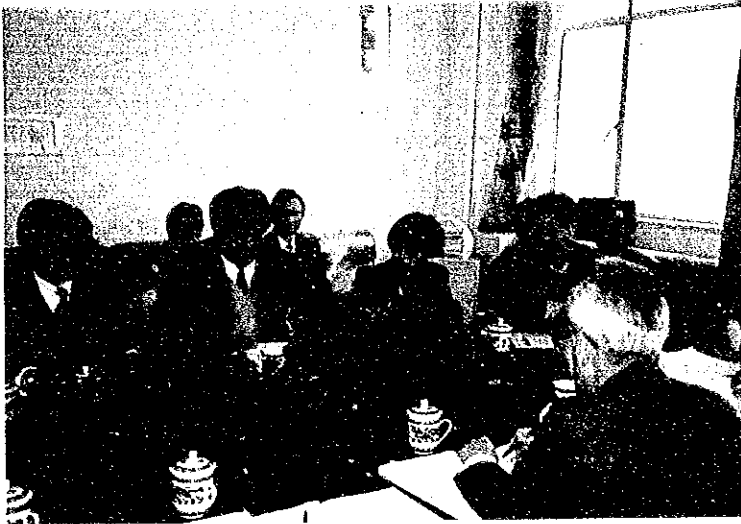
M/D署名・交換



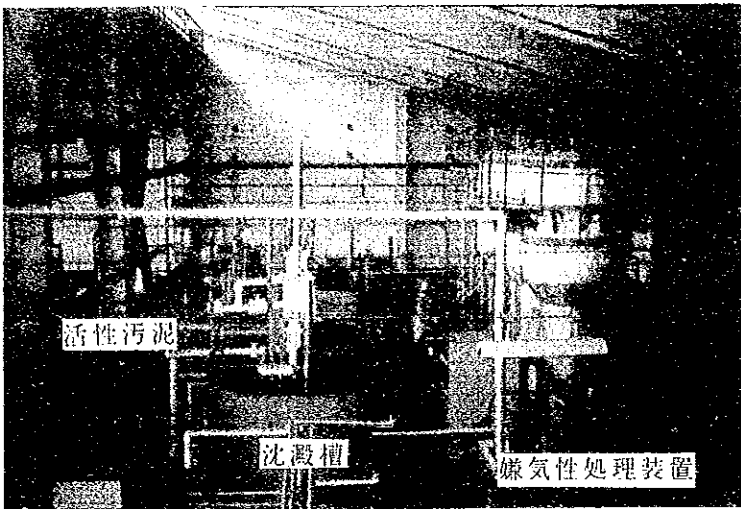
中国国家科学技術委員会



中国国家科学技術委員会との協議



廃水資源化研究センターとの協議



洗毛工場のパイロットプラント設置状況



計測機器類



# 目 次

1. 調査結果の要約 .....	1
2. 巡回指導調査団派遣 .....	2
2-1 調査団派遣の経緯と目的 .....	2
2-2 調査団の構成 .....	2
2-3 調査日程 .....	3
2-4 主要面談者リスト .....	3
3. 暫定実施計画（T. S. I）の進捗状況と次年度計画 .....	5
3-1 日本側	
(1) 専門家派遣 .....	5
(2) 研修員の受入れ .....	7
(3) 機材供与 .....	8
3-2 中国側	
(1) 建物施設等プロジェクト・サイト基盤整備状況 .....	9
(2) 機材措置及び維持管理状況 .....	9
(3) 組織、カウンターパート及びスタッフの配置 .....	9
(4) ローカルコスト負担 .....	10
4. 技術協力計画（T. C. P）の進捗状況と次年度計画 .....	12
4-1 廃水再生利用分野 .....	12
4-2 水使用合理化分野 .....	12
4-3 技術普及及び管理・活用技術分野 .....	13
5. プロジェクト運営上の問題点 .....	14
5-1 本センターの位置付け .....	14
5-2 3 研究所との協力関係の維持について .....	14
5-3 パイロットプラント移設工場について .....	14
6. 調査団所見 .....	15
附属資料 .....	19

## 1. 調査結果の要約

1992年11月のプロジェクト協力開始後、現在までの約2年間に、長期派遣専門家4人及び短期専門家11人の計15人を派遣し、6人の研修員を受け入れた。

専門家派遣及び研修員受入れについては現在までのところ当初計画通り進展している。

また、機材供与に関しては現在までにパイロットプラント、ユニット処理装置、分析機器等の機材を中心に約3.3億円分を供与した。

一方、中国側の本プロジェクトに対する予算額はM/D第2項及び別添6に示すように94万元が確保され、また配置職員数はM/D別添9に示すとおり常勤者28名（非常勤を含めると40名）となっている。

本プロジェクトは、日中双方の努力により一定の成果を上げてはいるが、中国国内の急激な社会情勢の変化（中国政府機関の機構改革、計画経済から市場経済への移行等）等諸般の事情に起因し、技術移転計画の一部の課題について当初に比べ若干の遅れが生じていたが、今後の日中双方の努力次第で本プロジェクト目標は十分達成できる内容であることが確認された。

今回は、①センターの政府機構における位置付け、②当該プロジェクトに係る予算の明確化、③カウンターパート（以下「C/P」という）の確保と定着、④3研究所との協力関係の維持、⑤洗毛工場におけるパイロットプラント運転計画、⑥パイロットプラントの移設工場、⑦技術移転責任者の明確化等について中国側と協議を実施した。この中で、パイロットプラントの運転計画は、当該プラントの設置されている洗毛工場の稼働が工場の都合により連続運転は難しいため、断続運転でもプロジェクト目標の達成が可能な技術移転内容に変更した。また、当センターの技術上の目玉とすべき水使用合理化分野について計画の効果的促進を図ることを日中双方で合意確認した。

一方、プロジェクト推進上の問題となっている中国側の体制整備、予算の確保等はまだまだ不十分であり、今後も引き続き当プロジェクトの動静に注視する必要がある。

## 2. 巡回指導調査団派遣

### 2-1 調査団派遣の経緯と目的

「中国水汚染・廃水資源化研究センター」に対するプロジェクト方式技術協力要請は、1988年4月に中国政府から日本政府に対して正式要請された。

この要請を受けて我が国政府は、国際協力事業団（JICA）を通じて1992年3月に事前調査団を派遣し、要請の背景、計画の妥当性、協力の規模等を調査し、その後更に協力内容の詳細を詰めるための長期調査員の派遣を経て、1992年11月に実施協議調査団を派遣して討議議事録(Record of Discussions)の署名を行った。

本件プロジェクトは、同討議議事録に基づき、1992年11月19日から5年間にわたり技術協力を実施中である。

プロジェクト開始後、約2年を経過した現時点において、JICAはプロジェクトの進捗状況の確認及び今後のプロジェクト運営について中国側関係者と協議を行い、年次計画（Annual Work Plan）を策定し、かつ技術的な指導・助言をすることを主な目的として、1994年11月9日から11月18日まで巡回指導調査団を派遣した。

### 2-2 調査団の構成

担当分野	氏名	所 属
団 長	久保田 宏	東京工業大学名誉教授
技術協力計画	岡田 俊也	通商産業省環境立地局産業施設課
廃水再生利用	長谷場 滋	財団法人 造水促進センター 国際協力部長
水使用合理化	佐藤 松吉	財団法人 造水促進センター 国際協力部 主任研究員
プロジェクト運営管理	佐々木 忠俊	JICA 鉦工業開発協力部 鉦工業開発協力課
通 訳	加藤 洋子	財団法人 日本国際協力センター 研修監理部

2-3 調査日程

派遣期間 1994年11月9日～11月18日

日順	月 日	曜	行 程	調 査 内 容
1	11/9	水	成田→(NH905)→北京	移動、JICA事務所打合せ、白先宏主任との打合せ
2	11/10	木		日本大使館表敬、専門家と打合せ
3	11/11	金		国家科技委表敬打合せ・国際科学センター打合せ 国家科技委及び水汚染・廃水資源化研究センターとの協議
4	11/12	土		専門家との打合せ
5	11/13	日		専門家との打合せ
6	11/14	月		国家科技委及び水汚染・廃水資源化研究センターとの協議
7	11/15	火		国家科技委及び水汚染・廃水資源化研究センターとの協議
8	11/16	水		国家科技委及び水汚染・廃水資源化研究センターとの協議 M/D(案)作成
9	11/17	木		合同調整委員会(M/D署名)
10	11/18	金	北京→(NH906)→成田	JICA事務所・日本大使館報告、移動

2-4 主要面談者リスト

(中国側)

1) 国家科学技術委員会

王 葆青	社会発展科技司副司長
葉 冬柏	日本処処長
蔡 志平	日本処副処長
劉 安波	社会発展科技司生態環境処

2) 中国水汚染・廃水資源化研究センター

白 先宏	主任
文 劍平	主任助理
張 如彦	常務副主任
戴 日成	副主任
張 清波	分析測定部
張 宏瑞	情報・訓練部
方 振東	研究開発部
王 棟	国際合作部
張 劃	弁公室主任

(日本側)

1) 国際協力事業団中国事務所

新保 昭治	所長
藤田 廣巳	次長
太田 雅章	所員

2) 中国大使館

佐藤 勝彦	一等書記官
-------	-------

### 3. 暫定実施計画（T. S. I）の進捗状況と次年度計画

#### 3-1 日本側

1992年11月19日に当プロジェクト方式技術協力事業が開始されてから本巡回指導調査団派遣迄にほぼ2年が経過し、この間に派遣された専門家の派遣分野と人数については別添ミニッツに示される通りである。

各協力分野の活動状況は以下の通りである。

#### (1) 専門家派遣

##### a) 長期

指導科目	専門家	派遣期間
チーフアドバイザー	緑川 義教	1993年3月31日－1995年3月30日
業務調整	塩田 幸子	1993年3月31日－1995年3月30日
廃水再生利用	松本 利章	1993年4月11日－1995年4月10日
廃水再生利用	宮田 義昭	1993年9月9日－1995年9月8日

##### b) 短期

(1993年度実績)

指導科目	専門家	派遣期間
水使用合理化	橋本 尚人	1993年9月16日－1993年10月13日
水使用合理化	久保 幸彦	1993年11月9日－1993年12月7日
セミナー指導	久保田 宏	1993年11月9日－1993年11月17日
セミナー指導	長谷場 滋	1993年11月9日－1993年11月17日
技術普及指導	佐藤 松吉	1993年11月9日－1993年11月30日
プラント操作指導	中村 利幸	1994年3月22日－1994年4月21日

(1994年度実績)

指導科目	専門家	派遣期間
プラント操作指導	中村 利幸	1994年5月23日－1994年6月9日
膜処理技術	岩堀 博	1994年6月12日－1994年6月25日
分析機器指導	石川 健二	1994年6月16日－1994年6月30日
技術普及指導	久保田 宏	1994年6月27日－1994年7月15日
中水技術	小柴 正治	1994年10月17日－1994年11月4日

(1994年度予定)

指導科目	専門家	派遣期間
水使用合理化	未定	1994年11月28日-1994年12月22日
高汚染処理技術	未定	1995年1月 日-1995年1月 日
パソコン操作指導	未定	1995年3月 日-1995年4月 日
技術普及指導	未定	1995年3月 日-1995年3月 日
研究所運営管理	未定	1995年3月 日-1995年3月 日

(1995年度計画)

	指導科目	派遣期間
1)	廃水再生利用(生物処理)	1995年4月-1995年6月
2)	廃水再生利用(生物化学処理)	1995年7月-1995年9月
3)	水使用合理化(合理化調査)	1995年6月-1995年8月
4)	水使用合理化(解析指導)	1995年9月-1995年11月
5)	分析指導(微量分析)	1995年6月-1995年6月
6)	分析指導(分離技術)	1995年9月-1995年9月
7)	技術普及指導(マニュアル化指導)	1995年9月-1995年11月
8)	技術普及指導(市場調査指導)	1995年10月-1995年10月
9)	研究所運営管理	1995年10月-1995年10月
10)	セミナー指導	1995年10月-1995年10月

(調査結果)

主な調査結果、協議内容は下記のとおりである。

1) 水使用合理化分野の促進

本プロジェクトの技術移転分野のうち、「水使用合理化」を本センターの特徴のある技術とし、この分野を強化・継続することとした。ただ、現状は当初計画に比較し若干の遅れが認められるため、計画の効果的推進を図ることで日中双方で確認した(M/D第9項に記載)。

(2) 研修員の受入れ

(1993年度実績)

	研修科目	研修員氏名	研修期間
1)	廃水再生利用	毛 美洲	1994年1月18日－1994年4月16日
2)	廃水再生利用	馬 世豪	1994年1月18日－1994年4月16日
3)	廃水再生利用	雷 鵬舉	1994年1月18日－1994年4月16日

(1994年度実施中)

	研修科目	研修員氏名	研修期間
1)	廃水再生利用	何 星海	1994年9月19日－1994年12月17日
2)	廃水再生利用	王 菊思	1994年9月19日－1994年12月17日
3)	廃水再生利用	周 健根	1994年9月19日－1994年12月17日

(1995年度計画)

	研修科目	研修期間
1)	廃水再生利用 (産業廃水)	1994年9月－1994年12月
2)	廃水再生利用 (中水技術)	1994年9月－1994年12月
3)	水使用合理化 (循環水技術)	1994年9月－1994年12月
4)	研究所経営・市場調査	1994年9月－1994年12月

(調査結果)

主な調査結果、協議内容は下記のとおりである。

- 1) 日本への研修員は、現在まで全て3研究機関からの非常勤C/Pで占められているが、徐々に本センターへ勤務することが難しくなっているため、日本研修による研修が有効に活用されているとは言い難い面がある。

今後は、本センター採用のC/Pを主体とした研修員に切り換え、技術移転の有効活用を考えて行きたい。



(3) 機材供与

(1993年度実績)

主要機材は下記のとおりである。

- 1) パイロットプラント
- 2) ユニット処理機材
- 3) 分析機器
- 4) 車輛
- 5) 事務機器

(1994年度購送手続き中) ……1995年3月末までにセンター着予定

- 1) 原子吸光分光分度計 (フレーム/フレームレス兼用型)
- 2) イオンクロマトグラフ用増強設備 (液体クロマトグラフ付属)
- 3) 電位差測定装置
- 4) 電子天秤
- 5) 生物分解解析装置 (クーロメーター仕様)
- 6) スキャナー、プロッター (パソコン増強用)
- 7) 連続採水器
- 8) 粒子粒度分析器

(1995年度計画)

- 1) フレームレス原子吸光 (原子吸光増強付属品)
- 2) 小型嫌気処理実験装置
- 3) 可搬式加圧浮上試験機 (小型空気圧縮機付き)
- 4) 連続式凝集沈殿実験機
- 5) 製図用レーザー標準セット
- 6) 自動記録計器
- 7) 実験用タイマー
- 8) 化学実験室汎用機器
- 9) 可搬式可変速攪拌器
- 10) 可搬式簡易水分計
- 11) UVモニター (可視・紫外分光吸光光度計増強付属品)
- 12) TOC計モニター (増強付属品)
- 13) デジタルスキャナー/カラー式作図器

### 3-2 中国側

#### (1) 建物施設等プロジェクト・サイト基盤整備状況

1号棟から新3号棟への移転が1994年6月に実施され、水質分析室、ユニット処理装置及び付属設備等据付けが完了した。

#### (2) 機材措置及び維持管理状況

##### 1) 供与機材管理状況

据付け・調整を完了し、概ね良好に管理されていることを確認した。

##### 2) 中国側調達機材

必要な事務用品等の資材を調達していることを確認した(M/D別添3)。

(調査結果)

- 1) 機材の据付けの遅れ、洗毛工場からの工場廃水が連続して得られなかったこと、C/Pが定着しなかったこと等が影響し、ユニットの一部は未使用のものがあつた。管理状態は良好であつた。

#### (3) 組織、C/P及びスタッフの配置

##### 1) 当センターの組織・スタッフ

センター長(主任)	1名
主任助理	1名
常務副主任	1名
副主任	2名
事務職員	5名
通訳	2名
機器運轉管理要員	4名
1) パイロットプラント (3名)	
2) ユニット処理機材 (0名)	
3) 分析機器 (1名)	
計	16名

##### 2) C/P

###### (1) 常勤C/P

① パイロットプラント	4名 (内1名は副主任と兼務)
② ユニット処理	4名 (内1名は他分野と兼務)
③ 水質分析	2名
④ 水使用合理化	3名 (内1名は副主任と兼務)
⑤ 技術普及	4名 (内1名は副主任、1名は他分野と兼務)
計	12名 (兼務を除く)

###### (2) 非常勤C/P

① パイロットプラント	6名
② ユニット処理	3名
③ 水質分析	2名
④ 水使用合理化	3名 (内2名は他分野と兼務)
計	12名 (兼務を除く)

合計	28名 (常勤者)
	40名 (非常勤C/Pを含む)

(組織、人員構成の詳細はM/D別添9を参照)

(調査結果)

主な調査結果、協議内容は下記のとおりである。

1) 技術移転分野責任者の明確化

パイロットプラント実験、水使用合理化及び技術普及分野における中国側責任者は、当該プロジェクトの技術移転開始以来、3研究機関（中国科学院生態環境研究センター、北京市環境保護研究所、清華大学環境工程学科）から参加しているC/Pがその責任者となっていたが、中国政府の機構改革、市場経済政策の導入、その他種々の事情により、参加することが難しくなっている。このような中国側の現状、センターの要員等状況を踏まえ、日本側としては3研究機関との協力の維持を条件として、常勤の本センターのC/Pが各技術移転分野の責任者となることを認めた（M/D第7項参照）。

2) C/Pの確保の努力

中国側はC/Pの確保について、専任かつ常勤とし、人数の確保、定着に今後も引き続き努力する旨約束した。なお、C/Pは種々の事情から本センター採用の専任かつ常勤者を主体とせざるを得ない状況にあることを日中双方で確認した（M/D第3項参照）。

3) C/Pの確保、定着状況について定期的確認

センターで採用した常勤のC/Pは、経歴、技術的素質等一応評価できるレベルにあるが、定着できるかが今後のプロジェクト活動に大きな影響を与えるので、C/Pの確保、定着状況について定期的に日中双方で確認することとした（M/D第3項参照）。

(4) ローカルコスト負担

本プロジェクトに対する1994年予算は下記のとおりである。

(単位：万元)

	年度当初 (1994年当初)	実際の実施状況 (1994年11月)
科技委 社会発展司 国際科学センター	80	84
センター財源	15	10
合計	95	94

(調査結果)

主な調査結果、協議内容は下記のとおりである。

- 1) 本プロジェクトの予算は、科技委から、1994年分として既に94万元が確保されており、研究費として直接20万元、間接的に26万元、残りの48万元は国際科学センターを通じて支払われているとの回答を得た。また、経費についても、直接または間接的に支出することを引き続き保証するとの説明があった。

この説明により、本プロジェクトを推進する上で、十分な予算が確保されていることが確認された (M/D第2項及び別添6参照)。

## 4. 技術協力計画（T. C. P.）の進捗状況と次年度計画

調査結果の要約にも記載した通り、本プロジェクトは現在まで水使用合理化分野で若干の遅れはあるものの他の分野は、ほぼ予定どおりの進捗を見せている。

現在までの進捗状況と次年度計画を協力分野毎に列記すれば以下の通りである。

### 4-1 廃水再生利用分野

（進捗状況）

パイロットプラントの機材が1994年3月にサイトに到着し、据付・配管、電気工事等を4月中旬までに完了した。4月中旬から6月中旬まで清水によるパイロットプラントの試運転を行い、6月中旬から実廃水運転を開始した。当初は比較的順調に技術移転を行っていたが、8月頃から洗毛工場側の経営事情により、工場廃水を連続的に確保することが難しくなってきた。

また、水質分析については標準分析法を確立し、順調に技術移転が実施されている（M/D別添8参照）。

（調査結果）

#### 1) 断続運転でのパイロットプラント運転計画について

当初は、パイロットプラントの長期連続運転により連続実験を実施し、実用装置を設計するための実験データを取りまとめ、運転条件を確認する計画であった。

ところが、中国側設置工場の経営上の諸事情等により、断続運転となる可能性が大であると状況が判明し、専門家等と検討の結果、断続運転でも実用装置の設計が可能となる方法に変更することとした。

即ち、ユニット実験装置で必要なデータを採取するとともに、工場廃水が得られる期間にパイロットプラントを運転し、トータルプロセスの確認を行うこととした（M/D第5項参照）。

### 4-2 水使用合理化分野

（進捗状況）

工場調査を実施するための、調査方法、データ解析手法等の座学を実施したが、当初計画に比べ工場調査等に若干の遅れが認められる。工場調査は河北省保定市白洋淀の9工場のうち、5工場について重点的に調査を実施した。

（調査結果）

主な調査結果、協議内容は下記のとおりである。

#### 1) 水使用合理化分野の促進

本プロジェクトの技術移転分野のうち、「水使用合理化」を本センターの特徴のある技術とし、この分野を強化・継続することとした。現状は当初計画に比較し若干の遅れが認められる

が、遅れを取り戻すことは十分可能である。

常勤のC/Pが不在であること、専任の長期専門家がいないこと（当初計画では短期専門家で対応）等の事情があったためと考えられるが、今後、常勤のC/Pを配置すること、2～3ヶ月程度短期専門家を派遣し長期専門家と役割分担を明確にする等により遅れを取り戻すべく強力に推進させることとした（M/D第9項参照）。

## 2) 工場調査の推進

水質汚染等が進む河北省保定市白洋淀の保定市内の製紙工場等5種類の工場群を対象として、水質分析、生産工程まで含めた汚染源の特定、改善策、コスト等を含む水使用合理化の報告書を作成することを目的とした工場調査を引き続き強力に推進させることとした。この調査の水質分析はすでに終了しているが、他の調査は諸般の事情により若干の遅れが生じている状況である。

なお、中国国内には主要な工業地帯である天津、沈陽市等では、同様な工場調査を必要とする箇所が多数あるので、今後の本センターの主要業務とすべく一層の促進が必要であるとの認識で日中双方とも一致した。

## 4-3 技術普及及び管理・活用技術分野

### （進捗状況）

7月に北京市節水弁公室の協力を得て、2日に亘り、短期専門家による「化学工場のクローズドシステム化」の表題で講義・討論をした。C/Pの他に約50名の受講者が出席した。また、10月にも短期専門家による中水技術に関する技術移転、講演等を実施した。

### （調査結果）

本テーマは、相当経験のある人材が必要であるので、主任、副主任クラスが、一層積極的に実施計画の立案（市場調査、セミナー開催、マニュアル作成等）を実施するように申し入れ、中国側もこれに同意した。

## 5. プロジェクト運営上の問題点

### 5-1 本センターの位置付け

1993年12月の計画打合せ調査団のM/Dにおいて、中国政府機関の機構改革により本センターが科技委の直属機関から国際科学センターの下組織に組み入れられたが、その後、C/Pの確保等の諸問題が発生しプロジェクト活動が遅延する一因となってしまった。

日本側としては、その原因は本センターの位置付けに関する懸念を持ったために、今回、再度、科技委の直属機関として位置付けられるように科技委社会発展司に要望した。

これに対し、科技委は国際科学センターを通し本センターの運営を管理し、当該プロジェクトに係る全責任を負うことを確約する旨回答があった（M/D第1項参照）。

### 5-2 3研究所との協力関係の維持について

3研究所との協力関係の維持は、当該プロジェクトの技術協力内容を予定どおり達成するためには必要不可欠であり、本センターに協力できる環境作りを行うよう中国側に申し入れ、中国側もこれに同意した（M/D第10項参照）。

### 5-3 パイロットプラント移設工場について

1996年に予定されている第2回目の設置工場は原則として産業廃水工場（皮革工場等）とするが、1996年4～5月頃移設、8月頃運転開始が可能となるように、中国側によって移転計画を作成することとした。この移転計画を踏まえ、双方協議の上、遅くとも次回の調査派遣時まで移設工場を決定するととした。

なお、移転費用については中国側の負担であることを再確認し、中国側もこれに同意した。

## 6. 調査団長所見

今回の巡回指導の出発に当たって、私どもは、本プロジェクトに対する中国側の協力体制が不十分であり、これが昨年度の計画調査団が中国側の説明によって了解した水センターの科技委内の位置付けに関わりがあるのではないかとの懸念を持っていた。したがって、私どもは、協議期間の初日、科技委社会発展司への表敬訪問の折、王副司長に、水センターを科技委直属の機関として欲しいと改めて要望し、その回答を求めるとともに、本プロジェクトの進行に関連して、日本側が水センターの体制上の問題に関連があると考えている諸点についても、書面で説明、提出した。

水センターの位置付けに対しては、協議の最終日、科技委内での王副司長との面談の席で、同氏は、「水センターの現状の位置付けを変更することは困難であるが、水センターは実質的に科技委に所属する機関であり、国際科学センターを通して本センターを管理し、当プロジェクトに係わる全責任を負う」と、明確に約束してくれた。同時に、その席で、王副主任は、「科技委は、今年の協議書の約束に従って、直接、間接に、水センターにおける研究費の名目で、当プロジェクトの推進に十分な費用を支出している」として、その具体的な金額とそれらの費目を示すとともに、「プロジェクトに係わる経費を今後も引続き保証する」と約束してくれた。

長期専門家によれば、水センターの副主任連は常に経費不足を訴えており、本プロジェクトに係わる物資の購入も思うにまかせないとのことであった。私が去る7月、普及指導の短期専門家として水センターに滞在中にも、白主任から、水センターの経費不足は科技委からの資金が支払われないため、私に、科技委の王副司長に会って、支出を要求して欲しいと言われた。当時、私の面談要求に、王副司長は多忙を理由に会ってくれなかった（この点について、今回、王副司長は、個人的に私に詫びてくれた）。

今回の協議に際し、水センターは今年1月からの経費支出額とその内訳表を提出してきた。その金額94万元は、水センターでは十分過ぎる経費が使用されており、副主任連が長期専門家に対して訴えている経費不足を完全に否定する額である。本当にこれだけの経費が支出されているとは信じ難かったが、私どもにはそれを調査する権限がないとして敢えて追求せず、給料額の内訳の明細の提出を約束させたが、帰国までに提出がなかった。また、その経費の入手先の内訳については、水センターはその明細を明らかにすることを拒み続け、科技委からの経費が入らないので、代わって国際科学センターが経費の大きな部分を負担しているとの説明があった。

しかし、王副司長が明らかにした内容は、水センターの必要経費の大半は直接、間接に科技委から支出されていることを明らかにするとともに、その額についても十分であることを示している。科技委から支出された額が水センターで使われているとすれば、水センターに金がないとの発言は出てこないはずである。これらのことは、科技委に於ける水センターの管理の責任者としての王副司長に対する信頼を回復させるとともに、白主任に対する不信感を大きく増大させる結果を招いたと云ってよい。



今回の協議の結果、プロジェクト推進における障害について、水センター側が経費不足を理由に出来なくなった。今後、長期専門家にはその点を踏まえた上で、プロジェクトの推進のために、実際どれだけの費用が支出されているかを可能な範囲で明らかにするよう要請してきた。

水センターが昨年の協議の約束に従って、専任のC/Pの増員に努めている努力は認められるが、その定着率が極めて悪い。また、プロジェクトの開始時から、その推進の役割を担ってきた協力3研究機関所属の兼任のC/Pの水センターへの出席率が去る8月以降急激に悪くなる等、水センターの体制上の問題が存在する。それに加え、パイロットプラントを設置してある毛条工場の操業不安定による原料廃水の供給中断等の外的要因も加わった。このような状態が続くと、プロジェクトの推進に大きな影響があるとして長期専門家が大きな危機感を抱いたことは止むを得ないことであった。更に、これが上記の水センターの科技委内部での位置付けにも起因する問題として捉えられ、プロジェクト自体の進行に大きな障害が生じつつあるとの印象を日本政府関係者に与え、私どももこのような理解の上に今回の協議に臨んだ。

しかしながら、今回の調査の結果、諸般の困難な情勢にも影響され、一部の課題については、当初の計画に較べて、多少の遅延はあるものの全体としては一定の成果を上げつつあることを評価できた。もちろん、当プロジェクトの推進を阻害しかねない幾つかの要因が水センター内に存在することも事実で、これらの問題点について徹底的に協議した。なかで、私どもが最も問題にしたのは、先ず、専任C/Pの定着性についてであった。現在、水センター側が専任C/Pとしているのは大半がごく最近採用された者で、本当に彼等が定着してくれるかどうか、プロジェクトの推進に大きな影響を与える。今後、彼らの定着性について、月に一度報告してもらうことで合意した。また、水センターが専任としているC/Pについても、常務副主任の張氏をはじめ、実際には給料の主体を元の所属先から受けている者が含まれている。しかし、これらについては、実際に水センターでの業務を主体にしてくれればそれでよいとして敢えて深く追求しなかった。ただ、明らかに身分が清華大学にあるが、パイロットプラント実験で主体的な役割を担っている王棟君については、その水センターでの勤務を清華大学環境工程系主任教授からの書面による保証を11月中に得ることを約束させた。

ついで、合意を得るために最も大きな争点となったのは、3研究機関所属の兼任C/Pを排除しようとしている水センター側の姿勢についてであった。今まで当プロジェクトの推進の主体を担ってきたこれら兼任のC/Pの引き続いての協力なしには、当プロジェクトの初期の目標を達成できないとして、その協力体制づくりを強く要望した。これに対し、中国側は、兼任C/Pの非協力は彼らの意志によるもので、自分達の努力ではどうしようもなく、努力はするが、彼らの協力について日本側に約束できないことを繰り返し主張した。また、技術移転分野ごとの責任者を、在来のC/Pから専任C/Pに移す現実的な措置についても、「在来のC/Pの積極的な協力の維持を条件とする」との日本側の主張に対し、張常務副主任は（その時、白主任は不在で、その全権を委任されていた）、「条件」という表現を用いることに頑強に抵抗した。「中国文の協議書にこの条件

の語句が他の表現に変えられている場合は、私はサインをしない」と主張してやっと合意を得たほどであった。

今年の8月以降の兼任C/Pの出席率の低下を招来している要因として、彼らに対する報酬面での不満、これに関連した彼らの白主任に対する不信感の他、水センターの副主任クラスの彼らを排除するような態度に対する感情的な反撥があると考えられる。白主任、及び張常務副主任が、本プロジェクトの推進のための兼任C/Pの重要性を正しく認識し、彼らをつなぎ止めるための必要な措置を取る努力をしない限り現状は改善されない。前記の専任C/Pの定着性の監視とともに、この3研究機関の協力体制の維持についても、今回の合意が正しく守られているかどうか、今後、継続的な監視が必要であり、もし、この協力体制の維持を阻害する要因の存在が明確になれば、この要因を取り除くための断固たる要求を水センターに対して行う覚悟が必要であろう。

今回の協議の対象となった改善事項の多くは、中国側の体制の不備に基づくものであったが、彼らが協議の中で主張したように、日本側にも、問題があった。特に、長期専門家による中国側との了解が不足したまま一方的な判断に基づいて問題点をJICA北京事務所等へ連絡し、中国側の不信を招いたことも反省すべきであろう。パイロットプラントの運転についても、毛条工場の不安定な操業状況に対応して、今回の協議書の中で合意したように、プロジェクトの最終目標の達成が保証できる範囲で、現状に合わせた柔軟な方策を中国側と話し合えなかったのか？しかも中国国内で大きな需要があり、その実行が水センターの存在意義を高めることになる水使用合理化のテーマについては、さほどの経費を必要とせず、積極的に推進、成果を上げることもできたはずである。

長期専門家の方々には、多くの困難な状況の中で大変努力をして頂いていることを感謝するが、中国側とプロジェクト推進の際の問題点の改善要求等の交渉に当たっては、より辛抱強く、相互理解を深め、相互の信頼関係をつくり出す方向で対処して頂くようお願いしてきた。

## 補遺

### 1) 科技委の水センターへの経費支出内訳

水センターはその詳細を明らかにすることを嫌がったが、今回、可能な範囲での調査の結果、以下のことが判明した。

直接費用として：

- ・20万元（支出が遅延していた。現在、科技委を出ているが、水センターには未着とのこと）

間接費用として：

- ・建設部を経由して、濃厚廃液処理研究に16万元（建設部を出ているが水センターには未着とのこと）
- ・河北省を経由して、白洋淀の環境調査と保定市の工場廃水調査に10万元
- ・国際科学センターに、水処理薬品の評価に50万元。なお、この研究費は主要部分が水センターに支出されるべきものである（王副司長が科技委が国際科学センターを経済的に支援し

ていると述べた一部と考えられる)。

2) 協議議事録内付記について

11月17日の合同委員会の直前になって、王副司長から、協議議事録の付属文書の付記の項に、「中国側の努力の結果の達成度について日本側の了解を希望する」の文言を中文では加筆したので、日本文もそれに合わせて訂正して欲しいとの強い要望があった。しかし、私どもは「日本文の最善の努力を払う」との表現は、「最善の努力を払って貰えば、その達成度の如何に拘らず了解する」ことを意味しているので、中文の議事録は中国側原案をそのまま認めるが、合同委員会の席での日本文の訂正は行わないことで合意している。

3) 3 研究機関の協力体制について

水センターが3 研究機関の兼任C/Pを排除しようとする態度があることは疑いのない事実である。特に、張常務副主任が問題で、兼任C/Pの出席率が悪くなった時期は、彼が常勤するようになった時期と一致する。今後の彼の言動は注意深く監視する必要がある。

4) 技術移転課題の効率的推進について

今回の協議の中で中国側は長期専門家による技術移転の手法について、不満を述べていた。水使用合理化等の技術移転が座学が主体であるものを、工場調査等の実地での研修を通して技術を取得する形にして欲しいとの要望であった。このことは、私も前から気が付いていて、長期専門家に実行をお願いしてきた点であるが、現状では不満な状況が続いている。今回も、中国側からの指摘を受ける前に、専門家との打ち合わせの席で、この点について指摘し、お願いしてきた。パイロットプラント試験を含めて、本プロジェクトの技術移転課題は全て水使用合理化につながっており、現在の中国にとって最も緊急を要する需要の大きい技術移転項目である。水センターの存在価値もそこにある。しかも、この項目は、さほどの経費を必要とせず実施可能である。

## 附 属 資 料

### ミニッツ



中国水汚染・廃水資源化研究センタープロジェクトのための技術協力に関する  
日本国側巡回指導調査団と中華人民共和国側巡回打合せ団との  
協議議事録

国際協力事業団（以下「JICA」という）が組織し、久保田 宏 を団長とする日本側巡回指導調査団（以下「日本側調査団」という）は、中華人民共和国（以下「中国」という）における中国水汚染・廃水資源化研究センタープロジェクト（以下「当該プロジェクト」という）に関する技術協力・暫定実施計画の進捗状況の確認並びに年度計画策定等のため、1994年11月9日より11月18日まで中国を訪問した。

日本側調査団は、中国滞在中、中国側巡回打合せ団との間で当該プロジェクトを効果的かつ成功裡に実施するため一連の協議を行った。

協議の結果、双方はそれぞれの政府に対し、ここに添付する付属文書に記載する諸事項について提言することに同意し、ひとしく正文である日本語、中国語による本書2通を作成した。

北京 1994年11月17日

久保田 宏

久 保 田 宏  
巡 回 指 導 調 査 団 長  
国 際 協 力 事 業 団  
日 本 国

王葆青

王 葆 青  
巡 回 打 合 せ 団 長  
中 華 人 民 共 和 国

白先宏

白 先 宏  
中 国 水 汚 染 ・ 廃 水 資 源 化  
研 究 セ ン タ ー 主 任

## 付 属 文 書

はじめに：

本巡回指導調査団は、1993年12月の計画打合せ調査団の協議議事録（以下「93年度M/D」という）締結以降、日中双方の努力により本プロジェクトが一定の成果を上げてきたことを評価するが、諸般の事情に起因して、一部の課題については当初の計画に比べて若干の遅延があることも認めざるを得ない。しかしながら、その遅延は今後の日中双方の努力により本プロジェクトの達成目標に影響を与えるものではないものと判断する。

本プロジェクトの今後の一層の効率的な推進を図るために現状の問題点について協議しその改善の具体策について以下に記すような合意を得た。

### 1. 主要協議内容

#### 1. 中国水汚染・廃水資源化研究センター（以下「本センター」という）の政府機構における位置付けについて

93年度M/Dにおいて、本センターが国家科学技術委員会（以下「科技委」という）の直屬機関から国際科学センターに組み入れられるとの説明があり、日本側としては、中国政府機関の機構改革ということを配慮し、これを了承した。本センターの体制整備、並びに予算の確保等について、科技委が直接、または国際科学センターを通じ、間接的に保証するとの確約を得た。

しかるに、その後、発生した本センターにおける人材確保等の問題を見た時、日本側は、それが本センターの科技委内における位置付けに関係があるという懸念を持ったため、今回、再度科技委の直屬機関として位置付けてもらうよう科技委社会発展司に要望した。

これに対して科技委は、国際科学センター内の本センターは科技委内の機関であり、科技委社会発展司は93年度M/Dの精神に従って、国際科学センターを通じて本センターの運営を管理し、当該プロジェクトにかかわる全責任を負うことを確約した。

#### 2. 当該プロジェクトに係る予算について

日本側は本センターの運営に必要な費用は、科技委が93年度M/Dの約束に従って、十分に支出されているとの科技委の説明を受け、これを了承した。

すでに、研究費として直接、20万円が本センターに支払われており、さらに本センターの関連する研究費として、間接的に26万円が支払われている。他に

久石

王

本センターの必要経費については、国際科学センターからも支出されており、今年度の予算は、すでに94万元が確保されている。なお、科技委は国際科学センターを資金面で援助している。

さらに、科技委から当該プロジェクトに係る経費を直接、及び国際科学センター等を通して間接的に支出することを今後も引き続き保証するとの説明があり、日本側はこれを了承した。

### 3. カウンターパート（以下「C/P」という）の確保と定着について

93年度M/Dにおいて、C/Pの確保について、専任かつ常勤とし、人数の確保に向けても、今後とも努力していく旨確約したが、94年度においても依然として人数の確保及び定着率が不十分である。特に、3研究所（中国科学院生態環境研究センター、北京市環境保護研究所、清華大学環境工程学科）からのC/Pは、種々の事情により、専任かつ常勤とすることが難しくなっており、本センターで確保した専任かつ常勤のC/Pを主体とせざるを得ない状況にある。これを日中双方で確認した。

このような現状を踏まえ、日本側調査団としては、1992年11月19日に署名・締結した討議議事録（以下「R/D」という）並びにR/D締結時に取り交わした討議議事録覚書（以下「M/D」という）で約束したC/Pの定員を確保し、その定着を計るよう申し入れ、中国側はこれに同意した。

また、毎月、C/Pの確保、定着状況について、日本側と中国側で確認し合うことを申し合わせた。

### 4. 3研究所との協力関係の維持について

3研究所との協力関係の維持は、当該プロジェクトの技術協力内容を予定どおり達成するためには、必要不可欠である。種々の事情によりかなりの制約があることは理解できるが、日本側調査団としては引き続き3研究所が本センターに対し協力できる環境作りを行うよう申し入れ、中国側はこれに同意した。

### 5. 洗毛工場におけるパイロットプラント運転計画について

当初は、パイロットプラントの長期連続運転により連続実験を実施し、実用装置を設計するための実験データの取り纏め、運転条件を確認する計画であった。

しかし、中国側の事情により、工場廃水が連続では得られない状況となったので、断続運転でも実用装置の設計が可能な方法に切り替えることとする。

即ち、工場廃水が断続的となった場合、「活性汚泥」と「嫌気性処理」に問題が生じるが、ユニット実験装置で、設計に必要なデータを採取するとともに、工場廃水が得られる期間にパイロットプラントを運転し、実験データを取り纏めることにより、トータルプロセスの確認を可能とし、初期の目標を達成する。

久 石

7



上記の方法により、洗毛工場におけるパイロットプラント運転は、R/Dのとおり、1996年3月までとするよう中国側に申し入れ、中国側もこれに同意した。

#### 6. パイロットプラント移設工場について

1996年度に移設を予定している第2回目の設置工場は原則として産業廃水工場とするが、1996年4～5月頃移設、8月頃運転開始が可能となるように、中国側により移転計画を作成することとする。この移転計画を踏まえ、双方協議の上、遅くとも次回の調査団派遣時まで移転工場を決定することで合意した。

移転費用については中国側の負担であることを再確認し、中国側はこれに同意した。

#### 7. 技術移転分野責任者の明確化

パイロットプラント実験、水使用合理化及び技術普及の各技術移転分野における責任者は、当該プロジェクト開始以来現在まで、3研究所から参加しているC/Pがその責にあっていたが、中国政府が機構改革、市場経済政策を実施して以来、従来に増して、C/Pの責任者の参加回数が減少してきている。また、種々の個人的事情による制約等もあり、日本側調査団としては、今後、当該プロジェクト残期間、本センターの要員、現状等を総合的に勘案した結果、技術協力期間内において、R/Dで確認されている技術協力内容を達成すべく、現実的な対応が必要であるとの結論に達した。

上記による検討結果から、日本側は、3研究所との協力の維持を条件とし、常勤の本センターのC/Pが各技術移転分野における責任者となることを認めた。

同時に、非常勤の3研究所からのC/Pは、常勤C/Pへの指導等に当たることを日中双方で確認・合意した。

#### 8. 供与機材の活用について

日本側は、供与機材のプロジェクト使用目的にそった適切な使用と活用が必要である説明し、特に供与した車輛についてはパイロットプラント設置工場までの移動用を優先した計画的な使用を申し入れ、中国側はこれを約束した。

#### 9. 水使用合理化の促進について

当該プロジェクトの目玉である水使用合理化については、当初計画が遅延していることを自覚し、計画の効果的推進を計ることを、日中双方で、合意確認した。

久 石

王

10. 技術普及について

本テーマは、相当経験のある人材が必要であるので、主任、副主任クラスが一層、積極的に実施計画の立案（市場調査、セミナー開催、マニュアル作成等）を実行するよう申し入れ、中国側もこれに同意した。

11. 日本で研修した研修員の本プロジェクトに対する積極的参加について

日本で研修した研修員が、各テーマの中心的な研究員として、積極的に参加できる体制を中国側がとることを要請し、中国側はこれに同意した。

付 記

中国側は、1994年度において、職員確保、職員の定着等で最大の努力を払ったが、諸般の事情により、結果として十分履行できなかったことを率直に認め、今後、当該プロジェクト遂行上でこのような支障が生じないように最善の努力を払うことを中国側は約束した。

久 石

12

## II. 進捗状況の確認 (1993年12月から1994年10月まで)

日中双方は、R/D、暫定実施計画 (以下「T S I」という)、並びにM/Dに従い、1993年12月M/Dの署名後現在までに双方が行った措置並びに活動を以下のとおり確認した。(別添1.)

### 1. 日本側

#### (1) 専門家派遣

##### 1) 長期

①チーフアドバイザー	1993/ 3/31 - 1995/ 3/30
②業務調整	1993/ 3/31 - 1995/ 3/30
③廃水再生利用	1993/ 4/11 - 1995/ 4/10
④廃水再生利用	1993/ 9/ 9 - 1995/ 9/ 8

##### 2) 短期

##### 2)-1 93年度 (1993年12月～1994年 3月)

①水使用合理化	1993/11/ 9 - 1993/12/ 7
②パイロットプラント 据付指導	1994/ 3/22 - 1994/ 4/21

##### 2)-2 94年度 (1994年 4月～1994年10月)

①パイロットプラント 据付指導	1994/ 5/23 - 1994/ 6/ 9
②膜処理技術	1994/ 6/12 - 1994/ 6/25
③分析機器据付	1994/ 6/16 - 1994/ 6/30
④技術普及指導	1994/ 6/27 - 1994/ 7/15
⑤中水技術	1994/10/17 - 1994/11/ 4

#### (2) 研修員受入

##### 1)-1 93年度 (1993年12月～1994年 3月)

①廃水再生利用	1994/ 1/18 - 1994/ 4/16
②廃水再生利用	1994/ 1/18 - 1994/ 4/16
③廃水再生利用	1994/ 1/18 - 1994/ 4/16

##### 2)-2 94年度 (1994年 4月～1994年11月)

①廃水再生利用	1994/ 9/19 - 1994/12/17
②廃水再生利用	1994/ 9/19 - 1994/12/17
③廃水再生利用	1994/ 9/19 - 1994/12/17

#### (3) 機材供与

- 1) パイロットプラント
- 2) エット処理機材

久 石

↓

- 3) 分析機器
- 4) 車輛
- 5) 事務機器

## 2. 中国側

### (1) プロジェクトサイト基盤整備状況

1号棟から新3号棟への移転が6月に実施され、水質分析室、ユニット処理装置及び付帯設備等据付けが完了した。

### (2) 機材措置・機材維持管理状況等

#### 1) 供与機材管理状況

据付け・調整を完了し、概ね良好に管理されていることを確認した。

#### 2) 中国側調達機材

別添3. に示すとおり事務用品等必要な資材を調達した。

### (3) 本センター組織整備

#### 1) 組織

別添4. のとおり

#### 2) 現在のカウンターパート（以下「C/P」という）配置状況

別添5. のとおり

### (4) 本センター運営予算配置状況

別添6. 及び7. のとおり

## 3. 技術協力関係

### (1) 日本側

別添8. のとおり

### (2) 中国側

#### 1) 廃水再生利用関連実験

パイロットプラント関連の廃水プロセス実験を実施した。

長期専門家の指導を得て河北省保定市白洋淀（湖）に係る水質検査を実施した。

#### 2) 水使用合理化

長期専門家の指導を得て9工場の調査を実施した。9工場のうち、5工場について重点的に調査を行った。

ス Ca

7

III. 1994年度実施計画 (1994年11月から1995年 3月31日まで) の確認

日中双方は、現在までの当該プロジェクトの実績を踏まえ、両国政府において必要な予算執行が行われることを前提として、1994年度末までの計画を以下のとおり確認した。

1. 日本側

(1) 短期専門家

1) 水使用合理化	1994/11/28 - 1994/12/22
2) 高汚染処理技術	1995/ 1/ - 1995/ 1/
3) バイオフロント 操作指導	1995/ 3/ - 1995/ 4/
4) 技術普及指導	1995/ 3/ - 1995/ 3/
5) 研究所運営管理	1995/ 3/ - 1995/ 3/

(2) 機材供与

1) 原子吸光分光分度計 (フレイム/フレイムレス 兼用型)	手続き中 (1995年 3月末までに仕入着の予定)
2) イオンクロマトグラフ用増強設備 (液体クロマトグラフ 付属)	〃
3) 電位差測定装置	〃
4) 電子天秤	〃
5) 生物分解解析装置 (クローマター 仕様)	〃
6) スキャナ、フロッパー (パソコン増強用)	〃
7) 連続採水器	〃
8) 粒子粒度分析器	〃

2. 中国側

- (1) C/P及びスタッフ配置  
別添7. のとおり

久 石

王

#### IV. 1995年度実施計画案 (1995年 4月から1996年 3月31日まで)

中国側より、1995年度実施計画の立案に関し、下記の通り要望があった。これに対し日本側は、必要な予算措置が行われることを前提として、検討することとした。また、機材供与要請については、専門家の見解を踏まえつつ、その理由・用途につき、関連資料の提出を求め、中国側はこれに同意した。

##### (1) 短期専門家派遣

1) 廃水再生利用 (生物処理)	1995/ 4/	-	1995/ 6/
2) 廃水再生利用 (物理化学処理)	1995/ 7/	-	1995/ 9/
3) 水使用合理化 (合理化調査)	1995/ 6/	-	1995/ 8/
4) 水使用合理化 (解析指導)	1995/ 9/	-	1995/11/
5) 分析指導 (微量分析)	1995/ 6/	-	1995/ 6/
6) 分析指導 (分離技術)	1995/ 9/	-	1995/ 9/
7) 技術普及指導 (マニュアル化指導)	1995/ 9/	-	1995/11/
8) 技術普及指導 (市場調査指導)	1995/10/	-	1995/10/
9) 研究所運営管理	1995/10/	-	1995/10/
10) セミナー指導	1995/10/	-	1995/10/

##### (2) 研修員受入

1) 廃水再生利用 (産業廃水)	1995/ 9/
2) 廃水再生利用 (中水技術)	1995/ 9/
3) 水使用合理化 (循環水技術)	1995/ 9/
4) 研究所経営・市場調査	1995/ 9/

##### (3) 機材供与

- 1) フルル原子吸光 (原子吸光増強付属品)
- 2) 小型嫌気処理実験装置
- 3) 可搬式加圧浮上試験機 (小型空気圧縮機付き)
- 4) 連続式凝集沈殿実験機
- 5) 製図用レーザー標準セット
- 6) 自動記録計器
- 7) 実験用タイマー
- 8) 化学実験室汎用機器
- 9) 可搬式可変速攪拌器
- 10) 可搬式簡易水分計
- 11) UVモニター (可視・紫外分光吸光光度計増強付属品)
- 12) TOC計モニター (増強付属品)
- 13) デジタルスキャナー/カラー式作図器

久 石

王

## V. 暫定実施計画

日中双方は、1994年度の当該プロジェクトの進捗状況及び計画を踏まえ、両国政府において必要な予算措置が取られることを前提として、当該プロジェクト終了までのT S Iに概ね変化のないことを確認した。(別添2.)

久保

王

年次活動計画 (1994年度)

(==: 予定    —: 実績)

年 (暦)	1993		1994																	
年 (年度)	1993					1994														
項 目	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
1. 技術協力期間																				
2. 日本側																				
① 専門家派遣																				
(1) 長期専門家																				
1) チ-77F/W/G-																				
2) 業務調整																				
3) 廃水再生利用 (分析分野)																				
4) 廃水再生利用 (バロッド/方外、エック装置分野)																				
(2) 短期専門家																				
1993年度																				
1) 水使用合理化																				
2) 水使用合理化																				
3) セミナ指導																				
4) セミナ指導																				
5) 普及指導																				
6) 方外操作指導																				
1994年度																				
1) 方外操作指導																				
2) 膜処理技術																				
3) 分析機器指導																				
4) 技術普及指導																				
5) 中水技術																				
6) 水使用合理化																				
7) 方外操作指導																				
8) 高汚染処理技術																				
9) 技術普及指導																				
10) 研究所運営管理																				
② 研修員受入																				
1) 廃水再生利用																				
2) 廃水再生利用																				
3) 廃水再生利用																				
③ 機材供与																				
④ 調査団派遣																				

久 向

王



(—: 予定 —: 実績)

年 (暦)	1993					1994											
年 (年度)	1993					1994											
項 目	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
3. 中国側																	
①土地・建屋・施設 (付帯設備・機材)																	
1) 水質分析建屋 3号棟への移転	—————																
2) ユニット処理装置建物 3号棟への移転	—————																
3) 施設 (付帯設備・機材) 3号棟への移転	—————																
4) ハロットフロント 据付け及び/または 移設 (付帯設備を含む)	—————																
	第1回目																
② ハロットフロント の運転	—————																
③カウンターパートの配置																	
1) 廃水再生利用	—————																
2) 水使用合理化	—————																
3) 技術普及と管理活用	—————																
④ローカルコスト	—————																
⑤業務職員の配置 (通訳・秘書・コンピュータ技師等)	—————																

久 岡

王

暫定実施計画

(==: 予定    —: 実績)

項目	暦年	1992	1993	1994	1995	1996	1997
	年度	1992	1993	1994	1995	1996	1997
I. 日本側							
① 専門家派遣							
(1) 長期専門家							
1) チーフアドバイザー							
2) 業務調整							
3) 廃水再生利用 (分析分野)							
4) 廃水再生利用 (パイロットプラント、工外処理分野)							
(2) 短期専門家							
1) 廃水再生利用							
2) 水使用合理化							
3) 技術普及							
4) セミナー指導							
5) プラント操作指導							
6) 分析機器指導							
7) 膜処理技術							
8) 高汚染処理技術							
9) 研究所運営管理							
10) 分析指導							
② 研修員受入							
1) 廃水再生利用							
2) 水使用合理化							
3) 技術普及及び管理・活用							
③ 機材供与							
④ 調査団派遣							
⑤ セミナー開発支援							

(必要に応じ派遣)

久向

王

(==: 予定 —: 実績)

項目	暦年	1992	1993	1994	1995	1996	1997
	年度	1992	1993	1994	1995	1996	1997
II. 中国側							
①土地・建屋・施設 (付帯設備・機材)							
1) 水質分析建屋 3号棟への移転				△			
2) ユニット処理装置建物 3号棟への移転				△			
3) 施設(付帯設備・機材) 3号棟への移転				△			
4) パイロットプラント 据付け及び/または 移設(付帯設備を含む)				第1回目		第2回目	
② パイロットプラント の運転							
③カウンターパートの配置							
1) 廃水再生利用							
2) 水使用合理化							
3) 技術普及と管理活用							
④ローカルコスト							
⑤業務職員の配置 (通訳・秘書・コンピュータ技師等)							
⑥各種要請書の提出							
1) A1フォーム		—	—	—	==	==	==
2) A2 & A3フォーム		—	—	—	==	==	==
3) A4フォーム		—	—	—	==	==	==
⑦セミナー開催			—		==		==
III. 評価 合同評価							==

久田

1

## 1994年購入機材

番号	名 称	数量	番号	名 称	数量
1	高圧蒸気滅菌釜	1	23	実験用各種ガラス器具	
2	超音波洗浄機	1	24	変圧器	5
3	乾燥機	1	25	電気炉	2
4	電磁攪拌器	1			
5	扇風機	12			
6	電話機	4			
7	コンピューター	1			
8	ドラフト	6			
9	マッフル炉	1			
10	恒温水槽	2			
11	机	8			
12	机 (小型)	75			
13	椅子	80			
14	実験台	4			
15	書棚	20			
16	キャビネット	16			
17	会議用テーブル	1			
18	ソファセット	4			
19	ロッカー	4			
20	木製小型キャビネット	8			
21	実験台ガラス置き	4			
22	薬品保存用ガラス棚	8			

久 岡

王

中国水汚染・廃水資源化研究センター  
組 織 ・ 人 員 構 成

主 任	白 先 宏
主 任 助 理	文 劍 平
常 務 副 主 任	張 如 彦
副 主 任	戴 日 成 周 健 根
總 工 程 師	胡 紀 萃
事 務 室	7名

主任 1名

出 納 1名

財 務 1名

通 訳 2名

運 転 手 2名

研究開発部 6名

\*部 長

スタッフ (6名)

分析測定部 5名

\*部 長

スタッフ (5名)

国際合作部 4名

\*部 長

スタッフ (4名)

情報・訓練部 3名

\*部 長

スタッフ (3名)

注：\*は兼務

久 石

王

中国水汚染・廃水資源化研究センター  
カウンターパート（C/P）一覧表

## 1. 常勤C/P

分野	カウンターパート（C/P）氏名
①パイロットプラント	※張如彦，王棟○，施志剛，李持平
②ユニット処理	苗鴻，干素君，趙炎，（王棟）
③水質分析	張清波，温東輝，
④水使用合理化	※周健根，張宏瑞，宋文宝
⑤技術普及	※戴日成，方振東，康健，（張宏瑞）

注) 王棟は現状では清華大学教授の地位にあるが、当センターの常任者として勤務できることを清華大学環境工学系主任から書面による確約を11月中に得て日本側に提出すること。

## 2. 非常勤C/P

①パイロットプラント	卜城，馬世豪，黄霞，武江津，趙国撲，何星海
②ユニット処理	毛美洲，張秋鵬，雷鹏举
③水質分析	王菊思，趙麗輝
④水使用合理化	姜兆春，（張秋鵬），（趙麗輝）

注：（ ）は兼務

※ は副主任

久石

王

## 水汚染・廃水資源化研究センター 1994年財務状況

(単位：万元)

年度計画 (1994年当初)		実際の実施状況 (1994年11月)	
科技委 社会発展司 国際科学センター	80	科技委 社会発展司 国際科学センター	84
センター財源	15	センター財源	10
合計	95		94

久向

王

### 中国水污染与废水资源化研究中心1994年度财务统计

项 目	九三年 12月	九四年 1~3月	九四年 4~6月	九四年 7~9月	九四年 10月	小 计
电话、传真费用	2435.70	20724.98	13419.61	21383.58		57963.87
复印、办公用纸	272.00	1326.00	1420.00	125.00		3143.00
进口设备报关	1962.00	11868.30	9799.30	65970.00		89599.60
业务活动费	2180.30	5909.04	3852.30	108693.95	2296.30	122931.89
外事活动及礼品	5806.00	4813.30	3879.00	3617.50	183.00	18298.80
招待费	228.00	2721.50	1974.50	1995.20	208.00	7127.20
日方交通费		2541.70	4469.90	601.80		7613.40
中方交通费	431.70	2491.80	2787.20	1651.00	513.80	7875.50
津贴、工资	27070.00	41459.70	68611.00	49813.60	21242.00	209196.30
差旅费	6266.86	4516.30	492.80	1117.90	1500.94	13894.80
办公用品费	216.43	545.59	2196.63	2121.40	67.00	5147.05
汽车维修、保养及油费	4452.00	6091.00	57223.09	9669.80	5319.12	82755.01
合理化调查业务	2621.86	1350.60	2042.20	1387.00	2640.54	10042.20
办公设施费用		34478.00	28133.60	13942.45	187.00	76741.05
其它费用	81.37	316.90	624.05	827.50	78.84	1928.66
材料费			60445.33	13760.95	700.00	74906.28
中试费用	6490.00	35480.00	31372.00	19195.00	59350.00	151897.00
合 计						941061.61

久 和

7



技術移転状況

別添8. - 1

テーマ名	平成6年度												目 標	成 果	対 象 C/P
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
パイロットプラント														◎ 10月31日までの成果を記入する。	パイロットグループ 1) 馬世豪 2) ト 板 3) 趙國理 4) 何聖海 5) 武江峰 6) 費 霞 7) 王 傑 8) 李 岩
1) 据付配管工事指導														現場での据付配管工事が工事工程通り完成し、上出来との中国側の詳細を得て、関係C/Pは自信を持ったと思う、この成功例はこれからの仕事に良い影響を与える、成果は大と思う。	
2) 電気計装工事指導														現場での電気計装工事が工事工程通り完成し、上出来との中国側の詳細を得たが残念ながら、電気計装部門のC/Pは居なかったが、全員が体験を良く出来上った事に自信を得た、成果は大と思う。	
3) 清水試験塔指導														現場での清水試験塔の運転を指導し、比較的時間的に習得出来た事が自信につながるが、今後に従った習得を期待、成果は大	1) 馬世豪 2) 何聖海 3) 武江峰 4) 趙國理 5) 王 傑 6) 刘忠杰 7) 李 岩 8) 柳京春 9) 許由金
4) 水運転指導														短冊による技術指導後も引き続き装置を維持する為の水運転を行い、自動制御機器と計器の取扱いにも慣れた、今後の装置設計に役立つ事と思う、成果は大。	
5) 実験水運転塔指導														毛糸工廠の都合にて実験水が連続的に確保出来ず、運転計画通り実施出来なかった、装置に慣れた事及び生物の馴染の進捗が期待できた、成果は大。	
6) 系統指導														再三にわたる毛糸工廠側の条件の硬化が計画通りの実施出来なかった、今後引き続き実施指導を継続する。	1) 馬世豪 2) 何聖海 3) 費 霞 4) 王 傑 5) 刘忠杰
7) 図面と資料類整備保管と予備品管理 ルールの確立等の指導														ファイルの完備により現場が安心して作業に専念して、いる状態を認識して、図面管理と資料管理の重要性を再認識した事と予備品管理担当責任者を決め予備品リストによる出庫ルールを確立した、成果は大。今後の実施を常に注意する必要がある。	1) 何聖海 2) 王 傑 3) 許由金 4) 柳京春

技術移転状況

別添8. - 2

テーマ名	平成6年度												目 標	成 果	対 象 C / P	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
ユニット処理装置															◎ 10月31日までの成果を記入する。	ユニットグループ 1) 毛斐洲 2) 齋藤学 3) 張秋彦 4) 趙 瑛 5) 尹 林
1) ユニット処理機材の検収、検証。															物品の受取検収を要領、各種書類を整理し、関連する部品類をチェック点検、穴損部品の増量を確認し、当初計画の場所に設置した、事前の設置計画通りに出来た事は成果の現れであり、成果は大。 柔洲による技術指導は効果が上がると、また同技術は中方にとって大いに興味のある技術である為、更に熱心に技術講習を受け活発な意見交換がなされ、成果は大。	
2) ユニット処理のMF、UF、RO装置の組立運転指導。															予備品リストを作成し、部品の整理整頓を行い、管理し易い状態となった、日本式の管理方式を理解した事は成果が著ったと思われ、成果は大。	1) 趙 瑛
3) ユニット処理機材の予備品リストの作成指導。															作成後C/Pに対し説明会を実施し、主旨と管理表の使用方法及び管理表の訂正を行い、管理表訂正による運転管理を行う事で全員の意見統一をした、成果は大。	1) 毛斐洲 2) 齋藤学 3) 趙 瑛 4) 尹 林
4) ユニット処理の運転管理要領書の作成指導。															たまたま台を作成後全員参加にて内容の検討会を開催し活発な討議後データシートが作成された、全員がデータシートの重要性を認識した、成果は大。	
5) ユニット処理の実験データシート作成指導。															現段階ではまだ成果は出ていない、今後引き続き進捗して精密な実験計画立案作成が習慣となる迄努力する必要があると感じる。	1) 毛斐洲 2) 齋藤学 3) 趙 瑛 4) 尹 林 5) 王 傑
6) ユニット処理の実験計画立案の作成指導。															現在活性汚泥実験ユニットを使い、毛糸工廠のパイロットプラント運転条件決定実験の為の活性汚泥の順養を開始し、順調に作業が進んでいる、生物処理の経験の少ない人達には良い体験をしている、現時点では成果は大。	
7) ユニット処理の実験指導。															予備品管理の重要性を認識させ、在座並に日常の実験管理を習得する。	
8) ユニット処理の図面と原料類の保管と予備品管理ルールの組立等の指導。															ユニット処理装置の円滑な運用の為に図面と原料類の整備と保管の重要性を認識させ実施する、予備品管理ルールの確立。	1) 毛斐洲 2) 齋藤学 3) 趙 瑛 4) 尹 林

久 石

2

技術移転状況

テーマ名	94/4	5	6	7	8	910111295/123	目 標	成 果	対象CP
水質分析 a) 標準分析法 準備 & 訓練 実行	—	—	—	—	—	—	標準分析法を確立し、パイロット並びにユニットテスト支援分析を実行する。	下記項目が測定可能となり、当面の要求はクリアー。 PH, DO, Conductivity SS, TDS, Alkalinity T-N, T-P BOD, COD, TOC OIL, ABS MLSS, SVI (信頼性と処理スピードのレベルアップは今後の課題。)	分析担当者
b) 機器分析 TOC計 & 油分濃度計	—	—	—	—	—	—	標準分析法として日常分析に 応えられること。	両方とも無難に処理可能。	分析担当者
GC & HPLC	—	—	—	—	—	—	原理、機器構成の理解と、基本操作の訓練。	研究棟移転に伴う機器分解、組立を実施することができた。	
GC/MS	—	—	—	—	—	—	原理、機器構成の理解と、基本的操作法の訓練。	基本的操作可能。実際の分析に挑戦中。	

ス

5

2

技術移転状況

別添-8.-4

テーマ名	平成6年度												対象C/P	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
水使用合理化														水使用合理化グループ 非常勤CP 3名 (週1日)
1) 工場調査														
① 調査方法の理解														具体的な手法を理解した。 新人に対しては学習を繰り返す。 初歩的なバランスを作成した。 工場の概略生産プロセスとの関係は、まだ十分に理解できない。 実施が遅れている。
② テーマ解析														CP 2名 (10月中旬 配置・関連技 術の短導によ る『中水技術 』対応後11 月初旬より本 テーマ技術移 転開始)
③ 工場現地調査														※ 担当副主任 1名 (担当副主任 業務の他、本 テーマ技術移 転に参加)
④ 改良案作成														※ 9月下旬より3ヶ月 間日本研修、この間 別の副主任が代行
⑤ コンサルテーション														
2) 合理化設計														
① 対象プロセス選定														現在作業中、平成7年3月までに報告書 作成の予定
② 設計法														現在作業中。 未実施。
3) チキスト作成(中文)														基本は理解した。 現在応用について移転進行中。
① 目次作成														基本的事項については終了。 未実施。
4) 短期専門家指導														未実施。
① コンサルテーション指導														
② 合理化試験法指導														

ス

27

技術系多岐状況

別添 8. - 5

テーマ名	平成6年度												対象C/P
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
<u>管理・活用・普及</u> 1) 技術管理 ① 管理手法の学習 ② 移転技術の整理 2) 技術活用 ① 活用手法の学習 ② 中水の初歩的検討 ③ 製紙工場水合理化の初歩的検討 3) 普及 ① 技術普及方法の学習 ② 技術普及セミナー 4) 短期専門家 ① 普及技術 I ② 普及技術 II ③ 研究所運営管理 ④ 中水技術 ⑤ 高濃度廃水処理技術	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	担当副主任 1名  常勤CP 3名 1. 1月配属 (内 1名は合理化と兼務)  (担当常務副主任)
目標	基本事項を理解させる。  整理・ファイリング法を理解させる。  移転技術の位置づけを初歩的に理解し、市場でのニーズを初歩的に理解させる。  CPによる対外技術指導方法の初歩的案の作成を指導する。 各短専による専門的指導  この技術の市場での位置づけについても理解させる。 この技術の市場での位置づけについても理解させる。												成果 (11月7日現在)  テキストにより指導を行った。  テキストによる指導を行った。  基本的な考え方について継続的に相談を受け、指導を行った。 テキスト作成について、日本の資料、支援団体から提供した。 2日間、北京市節水弁公室の協力を得てCPのほかに約50名の外部者を対象とした短専の講義・討論を行った。

ス 6

27

別添9.

1994年度C/P及びスタッフの配置

94.11.15 現在

事 項	現在の配置	R / D 計画
センター長 (主任)	1	1
主任助理	1	1
常務副主任	1	-
副主任	2	-
事務職員	5	5
コンピュータ技師	0	1
通訳	2	3
機器運転管理要員	4	10
1. パロツフロント	(3)	-
2. エット処理機材	(0)	-
3. 分析機器	(1)	-
C/P	常勤 12 (12) (12) (24)	20
1. 廃水再生利用	常勤 非常勤 計 ( 8) (11) (19)	(14)
2. 水使用合理化	( 2) ( 1) ( 3)	( 4)
3. 技術普及	( 2) ( 0) ( 2)	( 2)
合 計	常勤 28 含非常勤 40	41

久石

## 合同調整委員会出席者名簿

## 1. 日本側

## 1) 巡回指導調査団

久保田 宏 (団長)	東京工業大学名誉教授、国内諮問委員会委員長
岡田 俊也 (団員)	通商産業省環境立地局産業施設課 技官
長谷場 滋 (団員)	(財) 造水促進センター 国際協力部長
佐藤 松吉 (団員)	(財) 造水促進センター 国際協力部主任研究員
佐々木忠俊 (団員)	国際協力事業団鉦工業開発協力部 鉦工業開発協力課員
加藤 洋子 (団員)	(財) 日本国際協力センター研修監理部

## 2) 長期専門家

緑川 義教	チーフアドバイザー
塩田 幸子	業務調整員
松本 利章	廃水再生利用
宮田 義昭	廃水再生利用

## 3) 国際協力事業団中国事務所

藤田 廣巳	次長
太田 雅章	所員

## 2. 中国側

## 1) 国家科学技術委員会

王 葆青	社会発展科技司副司長
叶 冬柏	日本処処長
蔡 志平	日本処副処長
劉 安波	社会発展科技司生態環境処

## 2) 中国水汚染・廃水資源化研究センター

白 先宏	主任
文 劍平	主任助理
張 如彦	常務副主任
戴 日成	副主任
張 清波	分析測定部
張 宏瑞	情報・訓練部
方 振東	研究開発部
王 棟	国際合作部
張 劃	弁公室主任

久 向

王

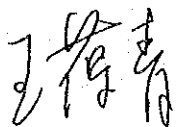
# 中华人民共和国计划协商团与日本国计划协商团 关于中国水污染与废水资源化研究中心项目技术合作的 协商备忘录

由国际协力事业团（以下简称「JICA」）组织，以久保田宏为团长的日本计划协商调查团（以下简称「日本调查团」）为确认中华人民共和国（以下简称「中国」）中国水污染与废水资源化研究中心项目（以下简称「本项目」）有关技术合作，暂定实施计划的进展情况及制定年度计划等，自1994年11月9日至11月18日访问了中国。

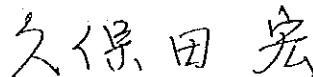
日本调查团在中国逗留期间，为有效成功地实施本项目，与中国计划协商团进行了一系列协商。

协商结果，双方同意向各自政府就附属文件所记载的诸事项提出建议，用中文、日文写成完全相同的正式文本2份。

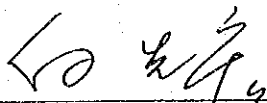
北京 1994年11月17日



王葆青  
中华人民共和国  
计划协商团长



久保田 宏  
日本国  
国际协力事业团  
计划协商调查团长



白先宏  
中国水污染与废水资源化研究中心  
主 任



# 附属文件

## 序 言

自1993年12月计划协商调查团签署协议备忘录(以下称「93年度M/D」)以来,本项目经中日双方共同努力,已取得了一定的成果。对此,日本巡回指导调查团给予了肯定评价。但是,由于种种原因,一部分课题与最初计划比较,不能不认为有所推迟。尽管如此,仍然确信,只要今后中日双方努力,仍不会影响本项目最终目标的完成。为了今后更加有效地实施本项目,双方就目前存在的问题进行了协商,就下述需采取的具体改进措施取得了共识。

### I、主要协商内容

#### 1、关于中国水污染与废水资源化研究中心(以下简称「水中心」)在政府机构中的地位问题

在1993年度M/D中,记载了把水中心由国家科学技术委员会(以下称「科委」)的一个直属机构编到国际科学中心中,日方考虑到这是中国政府机关的机构改革,对此表示了承认。日方已得到了关于水中心的体制完善、以及预算的确保等方面是由科委直接或通过国际科学中心间接地给予保证的承诺。

但是此后从发生在水中心人员难以确保等问题来看,日方认为这些问题可能与水中心在科委的地位有关。因此,再一次向科委的社会发展司提出了把水中心定为科委的一个直属单位的要求。对关于上述意见,科委表示,国际科学中心下的水中心是科委系统内的一个单位,国家科委社会发展司将遵照93年M/D的精神,通过国际科学中心对水中心进行管理,并继续承担与本合作项目有关的全部责任。

#### 2、关于与本项目相关的预算问题

日方在听取了科委的情况介绍后,了解到科委已按93年度M/D的约定,为水中心提供了必需的经费。

科委已直接给水中心拨出20万元的研究费用,还为水中心间接提供了26万元的经费。国际科学中心也负担着水中心必需的部分费用。在今年的预算中,水中心已确保了94万元。同时科委也向国际科学中心提供了经费支持。通过科委的介绍,日方还了解到,科委将继续保证直接和通过国际科学中心等间接地提供本项目的有关经费。

王向久

### 3、关于对口专家(以下称C/P)的确保和稳定

关于确保C/P按93年度M/D协议,中方答应要努力确保专任常勤C/P的人数,并表示今后要继续努力解决这个问题。但是,在94年中,人数及其稳定率仍然不够。特别是,原三个单位(中国科学院生态环境研究中心、北京市环境保护研究所、清华大学环境工程系)的C/P,因种种原因已难以成为专任常勤C/P。为此,不得不以水中心确定的常勤C/P为主开展工作,对此中日双方表示确认。

根据这种现状,日方调查团要求要努力确保1992年11月19日签署的会议纪要(以下称R/D)以及R/D签署时交换的备忘录(以下称M/D)上已经确定的C/P人数,并努力提高他们的稳定性。中方对此表示同意。

此外,双方还一致同意就C/P的确保和稳定情况每月中日双方共同确认。

### 4、关于维持与三个单位的协作关系

三个单位的协作关系的维持,是按计划完成本技术合作项目不可缺少的因素。但由于各种原因,存在很多制约因素,对此,日方表示理解。但日本调查团要求创造条件,使三个单位能够继续对水中心给予合作。中方对此表示同意。

### 5、关于毛条厂中试设备的运行计划

当初的计划是通过中试设备的长期连续运转,进行连续试验,以取得设计实用处理装置的实验数据和运行条件。

但是,由于中方的情况,因工厂废水不能连续供给,只能改变方式,即通过间断性运转试验,取得实用处理装置的设计参数。

也就是说,如果工厂废水为间断性提供,对于活性污泥和厌氧处理来说将产生影响,但首先通过单元实验,取得设计参数,在工厂废水能够保证的情况下,再通过中试,取得实验数据,确定总的试验流程,达到最初的试验目的。

根据上述方法,日方要求中方将毛条厂中试设备的运转仍然按R/D协议,持续至1996年3月底。中方对此表示同意。

### 6、关于中试设备搬迁的下一工厂

预定在1996年度搬迁的第2个工厂,原则上应为产业废水工厂。由中方制定搬迁计划,使之能够于1996年4~5月左右搬迁,8月份左右开始运转。按照这个搬迁计划,经双方商定,最晚于下次调查团到达之前,确定下一个要搬迁的工厂,关于此事双方达成一致意见。

关于搬迁费用问题,已确认由中方承担,中方对此表示同意。

### 7、关于技术转移部门负责人的确定

中试试验、合理化用水及技术普及的各个技术转移部门的负责人,从本项目开始到现在,是由三个单位参加该项目的C/P担任的,自从中国政府实行机构改革、市场经济的政策以来,负责的C/P参加次数一直在减少,

王石久

而且，也有种种来自个人的制约因素。日本调查团认为，根据在本项目的剩余期间内，水中心的人员及现状的综合分析结果，在技术合作期间内，为达到B/D确认的技术合作内容，必须采取现实的对策。

根据上述讨论结果，日方同意，在继续维持与三个单位的协作关系的条件下，水中心常勤的C/P担任各个技术转移部门的负责人。来自三个单位的非常勤C/P作为顾问，对常勤的C/P进行指导。对此，双方达成共识。

#### 8、关于供给器材的有效利用

根据本项目供给器材的使用目的，日方说明了器材应当合理、有效地使用。特别提出了供给车辆要优先有计划地用作到中试设置工厂的交通工具。中方对此表示同意。

#### 9、关于促进合理化用水工作

作为本项目重要内容的合理化用水工作，认识到其进展比原计划有所推迟。中日双方同意要设法有效地推进这一计划的实施。

#### 10、关于技术普及

因为本课题需要具有相当经验的人才，因此，日方要求水中心主任、副主任级人员更加积极地开展技术普及实施计划的拟定（包括市场调查、召开研讨会、制作教材等），中方对此表示同意。

#### 1.1、关于赴日研修回国人员对本项目工作的积极参与

要求中方创造环境使赴日研修回国人员作为各课题的主要研究者而积极地工作，中方对此表示同意。

#### 附记、

1994年度，中方在人员确保及人员的稳定性等方面已作出了最大的努力，但由于诸多因素，中方坦率地承认，结果未能充分达到协议要求。对于管理体制等方面可能出现的问题，中方将尽力协调，妥善解决。在此过程中，也希望日方予以谅解。

王 石 久

## II、项目进展状况的确认 (1993年12月至1994年10月)

中日双方根据R/D、暂定实施计划 (以下称「TSI」) 以及M/D, 确认了自 1993年12月签署M/D后到现在的双方以下执行情况和有关活动。

### 1. 日方

#### ①派遣专家

##### 1. 长期专家

- |           |                       |
|-----------|-----------------------|
| 1) 首席顾问   | 1993/3/31 - 1995/3/30 |
| 2) 业务协调员  | 1993/3/31 - 1995/4/30 |
| 3) 废水再生利用 | 1993/4/11 - 1995/4/10 |
| 4) 废水再生利用 | 1993/9/09 - 1995/9/08 |

##### 2. 短期专家

- |                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| 1) 93年度 (1993年12月~1994年3月) |                       |
| 1) -1 合理化用水                | 1993/11/09-1993/12/07 |
| 1) -2 中试装置的安装指导            | 1994/02/22-1994/03/21 |
| 2) 94年度 (1994年4月~1994年10月) |                       |
| 2) -1 中试装置的安装指导            | 1994/06/23-1994/06/09 |
| 2) -2 膜处理技术                | 1994/06/12-1994/06/25 |
| 2) -3 分析仪器装置的安装指导          | 1994/06/16-1994/06/30 |
| 2) -4 技术普及指导               | 1994/06/27-1994/07/15 |
| 2) -5 中水技术                 | 1994/10/17-1994/11/04 |

#### ②接受研修员

- |                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| 1. 93年度 (1993年12月~1994年3月) |                       |
| 1) 废水再生利用                  | 1994/01/18-1994/04/16 |
| 2) 废水再生利用                  | 1994/01/18-1994/04/16 |
| 3) 废水再生利用                  | 1994/01/18-1994/04/16 |
| 2. 94年度 (1994年4月~1994年11月) |                       |
| 1) 废水再生利用                  | 1994/09/19-1994/12/17 |
| 2) 废水再生利用                  | 1994/09/19-1994/12/17 |
| 3) 废水再生利用                  | 1994/09/19-1994/12/17 |

#### ③提供器材

1. 中试装置
2. 单元处理装置
3. 分析仪器
4. 车辆
5. 办公器材

王 印 久

## 2、中方

### ①项目场所的整体情况

在6月份完成了从1号楼到3号楼的搬迁，水质分析室、单元处理装置及其附属设备已安装完毕。

### ②器材配置和器材的管理状况等

#### 1. 供给器材的管理状况

安装调试完毕、并确认其管理状况良好。

#### 2. 中方配置器材

如附件3所示，配置了必要的办公用品和器材。

### ③水中心的组织机构

#### 1. 组织

如附件4所示。

#### 2. 目前对口专家(以下称C/P)的配置状况

如附件5所示。

### ④水中心运转资金配置状况

如附件6和附件7所示。

## 3、技术合作关系

### ①日方

如附件8所示

### ②中方

#### 1. 废水再生利用关联试验

进行了中试废水处理试验。

在长期专家的指导下，对河北省保定市白洋淀(湖)水质进行了检查。

#### 2. 合理化用水

在长期专家的技术指导下，对9个工厂进行了调查。对其中5个工厂进行了重点调查。

## Ⅲ、1994年度实施计划(1994年11月到1995年3月31日)的确认

中日双方在目前本项目实绩的基础上，以两国政府必要的预算为前提，确认了至1994年度末的实施计划。

### 1、日方

#### ①短期专家

- |              |                       |
|--------------|-----------------------|
| 1. 合理化用水     | 1994/11/28-1994/12/22 |
| 2. 高污染处理技术   | 1995/1/-1995/1/       |
| 3. 中试装置的操作指导 | 1995/3/-1995/4/       |
| 4. 技术普及指导    | 1995/3/-1995/3/       |
| 5. 中心的运营管理   | 1995/3/-1995/3/       |

#### ②提供器材

王 印 久

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| 1. 原子吸收光谱<br>(石墨炉)        | 正在办理手续(预计1995年3月底到达水中心) |
| 2. 离子色谱用增强设备<br>(液相色谱附属品) | 正在办理手续(1995年3月底到达水中心)   |
| 3. 电位测定仪(ORP)             | 正在办理手续(1995年3月底到达水中心)   |
| 4. 电子天平                   | 正在办理手续(1995年3月底到达水中心)   |
| 5. 生物分解解析装置<br>(库仑仪)      | 正在办理手续(1995年3月底到达水中心)   |
| 6. 数字化仪、绘图仪<br>(计算机增强用)   | 正在办理手续(1995年3月底到达水中心)   |
| 7. 水质连续采样器                | 正在办理手续(1995年3月底到达水中心)   |
| 8. 粒度分析仪                  | 正在办理手续(1995年3月底到达水中心)   |

## 2. 中方

对口专家(C/P)及职员的配备  
如附件7所示。

## IV、1995年度实施计划方案(1995年4月~1996年3月31日)

根据中方的要求,1995年度计划方案实施如下。对日方来讲,是以必要的预算配置为前提。另外,关于器材提供申请,是根据专家的意见、申请理由、器材的用途,要求中方提出有关申请材料,对此中方表示同意。

### ①短期专家派遣

- |                   |          |           |
|-------------------|----------|-----------|
| 1. 废水再生利用(生物处理)   | 1995/04/ | -1995/06/ |
| 2. 废水再生利用(物化处理)   | 1995/07/ | -1995/09/ |
| 3. 合理化用水(合理化调查)   | 1995/06/ | -1995/08/ |
| 4. 合理化用水(解析指导)    | 1995/09/ | -1995/11/ |
| 5. 分析指导(微量分析)     | 1995/06/ | -1995/06/ |
| 6. 分析指导(分离技术)     | 1995/09/ | -1995/09/ |
| 7. 技术普及指导(教材化指导)  | 1995/09/ | -1995/11/ |
| 8. 技术普及指导(市场调查指导) | 1995/10/ | -1995/10/ |
| 9. 中心的运营管理        | 1995/10/ | -1995/10/ |
| 10. 研讨会指导         | 1995/10/ | -1995/10/ |

### ②接受研修员

- |                 |         |   |
|-----------------|---------|---|
| 1. 废水再生利用(产业废水) | 1995/09 | - |
| 2. 废水再生利用(中水技术) | 1995/09 | - |
| 3. 合理化用水(循环水技术) | 1995/09 | - |
| 4. 中心的运营管理、市场调查 | 1995/09 | - |

### ③提供器材

1. 无火焰原子吸收光谱(原子吸收光谱增强用附属品)
2. 小型厌氧处理试验装置
3. 移动式加压气浮试验机(附小型空气压缩机)

王 向 久

4. 连续式混凝沉淀试验机
5. 制图用扫描仪
6. 自动记录仪器
7. 实验用计时仪
8. 科学实验室通用机器
9. 移动式可调速搅拌器
10. 移动式简易水份计
11. UV分析仪(可见、紫外分光光度计增强用附属品)
12. TOC分析仪(增强用附属品)
13. 数字化仪/彩色绘图仪

#### V、暂定实施计划

中日双方根据1994年度本项目的进展情况和有关计划、以两国政府采取必要的预算措施为前提，共同确认到本项目完成之前的TSI基本没有变化。(附件2)

王白久

附件- 1

年度工作计划 (1994年度)

(-----: 预计    ————: 实际)

年(日历)	1993			1994												1995					
年(年度)	1993						1994														
项目	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
1. 技术合作期限																					
2. 日方																					
①派遣专家																					
(1)长期专家																					
1)首席顾问																					
2)业务协调员																					
3)废水再生利用(分析方面)																					
4)废水再生利用(中试装置、单元装置方面)																					
(2)短期专家																					
1993年度																					
1)合理化用水																					
2)合理化用水	-----																				
3)研讨会指导	-----																				
4)研讨会指导	-----																				
5)技术普及指导	-----																				
6)中试操作指导																					
1994年度																					
1)中试操作指导																					
2)膜处理技术																					
3)分析仪器指导																					
4)技术普及指导																					
5)中水技术																					
6)合理化用水																					
7)中试操作指导																					
8)高污染处理技术																					
9)技术普及指导																					
10)中心运营管理																					
②接受研修员																					
1)废水再生利用																					
2)废水再生利用																					
3)废水再生利用																					
③提供器材																					
④派遣调查团																					
⑤协助举办研讨会																					

王 向 久



(续附件—1)

年(日历)	1993			1994									1995					
车(车历)	1993						1994											
项目	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
3. 中方																		
①土地、建筑、设施 (附属设备、器材)																		
1) 水质分析建筑 搬迁3号楼																		
2) 单元处理装置建筑 搬迁3号楼																		
3) 设施(附属设备、器材) 搬迁3号楼																		
4) 中试装置安装及/或转移 (含附属设备)	第一次																	
②中试装置的运行																		
③配备对口专家																		
1) 废水再生利用																		
2) 合理化用水																		
3) 技术普及、管理及有效 应用																		
④配套资金																		
⑤配备业务职员 (翻译、秘书、计算机工程 师等)																		
⑥提交各种申请书																		
1) A1表																		
2) A2&A3表																		
3) A4表																		
⑦举办研讨会																		
4. 评价 联合评价																		

王向久

附件一 2

暂定实施计划

--- 予定      —— 实绩

项目	日历年	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
	年度	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
I、日 方 ①派遣专家 1. 长期专家 1) 首席顾问 2) 业务协调员 3) 废水再生利用 (分析方面) 4) 废水再生利用 (中试、单元装置方面)  2. 短期专家 1) 废水再生利用 2) 合理化用水 3) 技术普及 4) 研讨会指导 5) 中试操作指导 6) 分析仪器指导 7) 膜处理技术 8) 高污染处理技术 9) 中心的运营管理 10) 分析指导  ②接受研修员 1) 废水再生利用 2) 合理化用水 3) 技术普及、管理 和有效应用  ③提供器材  ④派遣调查团  ⑤协助举办研讨会								

王 向 久

(续附件-2)

项目	日历年	1992	1993	1994	1995	1996	1997
	年度	1992	1993	1994	1995	1996	1997
II、中 方							
①土地、建筑、设施 (附属设备、器材)							
1)水质分析建筑 搬迁3号楼				△			
2)单元处理装置建筑 搬迁3号楼				△			
3)设施 (附属设备、器材) 搬迁3号楼				△			
4)中试装置安装及/ 或移设(含附属设备)				第一次		第二次	
②中试装置的运行							
③配备对口专家							
1)废水再生利用							
2)合理化用水							
3)技术普及、管理及 有效应用							
④配套资金							
⑤配备业务职员 (翻译、秘书、计算 机工程师等)							
⑥提交各种申请书							
1) A1表							
2) A2&A3表							
3) A4表							
⑦举办研讨会							
III评价 联合评价							

王 印 久

## 附件—3

## 1994年购入器材

编号	名称	数量	编号	名称	数量
1	高压蒸气灭菌锅	1	23	实验用各种玻璃器皿	
2	超声波洗瓶机	1	24	变压器	5
3	干燥器	1	25	电炉	2
4	电磁搅拌器	1			
5	电扇	12			
6	电话	4			
7	计算机	1			
8	通风橱	6			
9	马弗炉	1			
10	恒温水浴	2			
11	桌子	8			
12	桌子(小)	75			
13	椅子	80			
14	实验台	4			
15	书柜	20			
16	实验台架	16			
17	会议桌	1			
18	沙发	4			
19	更衣柜	4			
20	木质小型台架	8			
21	实验台玻璃	4			
22	药品玻璃柜	8			

王印久

中国水污染与废水资源化研究中心组成人员名单：

主任：	白先宏
主任助理：	文剑平
常务副主任：	张如彦
副主任：	戴日成 周健根
总工程师：	胡纪萃
办公室：	7人 主任 1人 翻译 2人 财务 2人 司机 2人
研究开发部：	6人 部长 职员 6人
分析测试部：	5人 部长 职员 5人
国际合作部：	4人 部长 职员 4人
信息培训部：	3人 部长 职员 3人

注：\* 为兼任

王白久

中国水污染与废水资源化研究中心  
对口专家 (C/P) 一览表

1、常勤对口专家

① 中试项目对口专家:	*张如彦 #王栋 施志刚 李持平
② 小试项目对口专家:	苗鸿 于素君 赵琰 (王栋)
③ 分析对口专家:	张清波 温东辉
④ 合理化用水对口专家:	*周健根 张宏瑞 宋文宝
⑤ 技术普及对口专家:	*戴日成 方振东 康健 (张宏瑞)

注: #王栋现为清华大学的博士后, 但11 月底以前向日方提出由清华大学环境工程系主任  
认可王栋作为水中心的专职人员的书面资料。

2、兼职对口专家

① 中试:	卜城 马世豪 黄霞 武江津 赵国璞 何星海
② 小试:	毛美洲 张秋鹏 雷鹏举
③ 分析:	王菊思 赵丽辉
④ 合理化用水:	姜兆春 (张秋鹏) (赵丽辉)

注: ( ) 内为兼务, \* 为副主任

王 向 久

中国水污染与废水资源化研究中心 1994 年度财务情况  
(统 计)

年度计划		实际实施结果	
科委拨款 社会发展司 国际科学中心	80 万元	科委拨款 社会发展司 国际科学中心	84 万元
水中心开发	15 万元	水中心开发	10 万元
合 计	95 万元		94 万元

王 白 久

## 中国水污染与废水资源化研究中心1994年度财务统计

项 目	九三年 12月	九四年 1~3月	九四年 4~6月	九四年 7~9月	九四年 10月	小 计
电话、传真费用	2435.70	20724.98	13419.61	21383.58		57963.87
复印、办公用纸	272.00	1326.00	1420.00	125.00		3143.00
进口设备报关	1962.00	11868.30	9799.30	65970.00		89599.60
业务活动费	2180.30	5909.04	3852.30	108693.95	2296.30	122931.89
外事活动及礼品	5806.00	4813.30	3879.00	3617.50	183.00	18298.80
招待费	228.00	2721.50	1974.50	1995.20	208.00	7127.20
日方交通费		2541.70	4469.90	601.80		7613.40
中方交通费	431.70	2491.80	2787.20	1651.00	513.80	7875.50
津贴、工资	27070.00	41459.70	69611.00	49813.60	21242.00	209196.30
差旅费	6266.86	4516.30	492.80	1117.90	1500.94	13894.80
办公用品费	216.43	545.59	2196.63	2121.40	67.00	5147.05
汽车维修、保养及油费	4452.00	6091.00	57223.09	9669.80	5319.12	82755.01
合理化调查业务	2621.86	1350.60	2042.20	1387.00	2640.54	10042.20
办公设施费用		34478.00	28133.60	13942.45	187.00	76741.05
其它费用	81.37	316.90	624.05	827.50	78.84	1928.66
材料费			60445.33	13760.95	700.00	74906.28
中试费用	6490.00	35480.00	31372.00	19195.00	59350.00	151897.00
合 计						941061.61

王向久



# 技术转让报告

标 题	1994年~1995年												目 标	成 果	对 口 专 家	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
中试设备工程 1) 管道安装指导														让设备工程技术人员掌握管道安装及现场技术。	中国的管道安装工程完成得非常好，评价很高，对完成这项工作，成果显著。专家认为，今后将有利于中国管道工程的发展。	中试小组成员： 1) 马世成 2) 何国星 3) 卜志强 4) 何武 5) 王奕 6) 李王 7) 李 8) 李
2) 仪表安装工程指导														让技术人员掌握仪表安装工程及现场技术。	仪表安装工程完成得很好，评价很高，专家认为，今后将有利于中国仪表工程的发展。	
3) 净水试运转指导														让技术人员掌握净水试运转及现场技术。	净水试运转工作完成得很好，评价很高，专家认为，今后将有利于中国净水试运转工作的发展。	
4) 水运转指导														让技术人员掌握水运转及现场技术。	水运转工作完成得很好，评价很高，专家认为，今后将有利于中国水运转工作的发展。	
5) 实际废水的 指导														让技术人员掌握实际废水的治理及现场技术。	实际废水的治理工作完成得很好，评价很高，专家认为，今后将有利于中国实际废水的治理工作的发展。	1) 马世成 2) 何国星 3) 卜志强 4) 何武 5) 王奕 6) 李王 7) 李 8) 李
6) 实验指导														让技术人员掌握实验指导及现场技术。	实验指导工作完成得很好，评价很高，专家认为，今后将有利于中国实验指导工作的发	1) 马世成 2) 何国星 3) 卜志强 4) 何武 5) 王奕
7) 对图纸的整理及 管理、设备、理、立														让技术人员掌握图纸的整理及管理、设备、理、立	图纸的整理及管理、设备、理、立工作完成得很好，评价很高，专家认为，今后将有利于中国图纸的整理及管理、设备、理、立工作的发展。	1) 马世成 2) 何国星 3) 卜志强 4) 何武

王 石 文

技术转让报告

标 题	1994年-1995年												目 标	成 果	对 口 专 家	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
单元处处理器材料 1) 单元处处理器的验收指导														验收指导材料及验收指导书(操作性)的编写(操作性、应用)	进行了初步验收,对各个单元处处理器的验收,对多名技术人员进行了培训,对原计划的工作进行了调整,这是成果之一。	毛美洲 1) 毛美洲 2) 霍鹏举 3) 张秋彭 4) 赵 斌 5) 尹 林
2) 单元设备中CPU、ROM 处理和装配操作指导														对设备中CPU、ROM 处理和装配操作指导书进行了编写,并进行了验收,这是成果之一。	毛美洲 1) 毛美洲 2) 霍鹏举 3) 张秋彭 4) 赵 斌 5) 尹 林	
3) 对制作单元处处理器的指导														通过制作单元处处理器的指导书,对技术人员进行了培训,这是成果之一。	毛美洲 1) 毛美洲 2) 霍鹏举 3) 张秋彭 4) 赵 斌 5) 尹 林	
4) 对制作单元处处理器的指导														通过制作单元处处理器的指导书,对技术人员进行了培训,这是成果之一。	毛美洲 1) 毛美洲 2) 霍鹏举 3) 张秋彭 4) 赵 斌 5) 尹 林	
5) 对制作单元处处理器的指导														通过制作单元处处理器的指导书,对技术人员进行了培训,这是成果之一。	毛美洲 1) 毛美洲 2) 霍鹏举 3) 张秋彭 4) 赵 斌 5) 尹 林	
6) 对制作单元处处理器的指导														通过制作单元处处理器的指导书,对技术人员进行了培训,这是成果之一。	毛美洲 1) 毛美洲 2) 霍鹏举 3) 张秋彭 4) 赵 斌 5) 尹 林	
7) 对单元处处理器的实验指导														通过制作单元处处理器的指导书,对技术人员进行了培训,这是成果之一。	毛美洲 1) 毛美洲 2) 霍鹏举 3) 张秋彭 4) 赵 斌 5) 尹 林	
8) 对建立单元处处理器的实验指导														通过制作单元处处理器的指导书,对技术人员进行了培训,这是成果之一。	毛美洲 1) 毛美洲 2) 霍鹏举 3) 张秋彭 4) 赵 斌 5) 尹 林	

2005

### 技术转让报告

标 题	1994年~1995年												成 果	对 口 专 家	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
水质分析 标准分析与训练 1) 标准分析														下列项目目前可以测定： PH, DO, 电导率, SS, TDS, 碱度, T-N, T-P, BOD, COD, TOC, OIL, ABS, MLSS, SVI, (提高信用性和处理速度是今后的课题)	分析负责人
2) 仪器分析 TOC仪及 油份浓度计 GC&HPLC														双方均可妥善处理。  随着研究大楼的搬迁, 完成了仪器设备的拆卸及组装。  基本上可以操作, 正在向实际分析挑战。	分析负责人
GC/MS														标准分析法的确定 帮助分析中试及小 试试验。  代之为标准分析法 可以满足日常分析 原理、仪器构成的 理解及基本操作的 训练。  原理、仪器构成的 理解及基本操作的 训练。	

2

50 及

技术转让报告

标 题	1994年~1995年												成 果	对 口 专 家	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
合理化用水 工厂调查方法的 ① 调查方法的 理解 ② 资料、数据 分析 ③ 工厂实地调 查 ④ 制作改进方 案 ⑤ 咨询指导														理解了具体的方法。 让新人进行了反复的学习。 制作出初步的平衡图。 和工厂的大概的生产流程的关系 还不完善。 实施推迟 未实施 未实施 未实施 未实施 未实施 未实施 未实施 未实施 未实施 未实施	合理化用水小组 非常勤专家3名 (1日/周) 常勤专家2名 (10月中旬配制中 水短期专家对,中 水技术,指导接待 结束后,从11月 初开始了本课题 的技术转移。)
2) 合理化设计 ① 对象流程的 选定 ② 设计法 3) 教材制作 ① 目录制成 4) 短期专家指导 ① 咨询指导 ② 合理化试验 方法指导															负责本课题副主任 1名 (除应负责的业务 外,参加本课题技 术转移) 9月下旬去日3个 月研修期间,由别 的副主任代理

2  
 5  
 7

# 技术转让报告

标 题	1994年~1995年												目 标	成 果	对 口 专 家
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
管理应用普及 1) 技术管理 ① 管理方法的 ② 转移技术的 ③ 整理 2) 技术应用 ① 应用方法的 ② 中水的初步 ③ 造纸厂合 理化用水初探 3) 普及 ① 技术普及及方 ② 技术普及及方 ③ 技术普及及方 ④ 技术普及及方 ⑤ 技术普及及方 ⑥ 技术普及及方 ⑦ 技术普及及方 ⑧ 技术普及及方 ⑨ 技术普及及方 ⑩ 技术普及及方 ⑪ 技术普及及方 ⑫ 技术普及及方 ⑬ 技术普及及方 ⑭ 技术普及及方 ⑮ 技术普及及方 ⑯ 技术普及及方 ⑰ 技术普及及方 ⑱ 技术普及及方 ⑲ 技术普及及方 ⑳ 技术普及及方 ㉑ 技术普及及方 ㉒ 技术普及及方 ㉓ 技术普及及方 ㉔ 技术普及及方 ㉕ 技术普及及方 ㉖ 技术普及及方 ㉗ 技术普及及方 ㉘ 技术普及及方 ㉙ 技术普及及方 ㉚ 技术普及及方 ㉛ 技术普及及方 ㉜ 技术普及及方 ㉝ 技术普及及方 ㉞ 技术普及及方 ㉟ 技术普及及方 ㊱ 技术普及及方 ㊲ 技术普及及方 ㊳ 技术普及及方 ㊴ 技术普及及方 ㊵ 技术普及及方 ㊶ 技术普及及方 ㊷ 技术普及及方 ㊸ 技术普及及方 ㊹ 技术普及及方 ㊺ 技术普及及方 ㊻ 技术普及及方 ㊼ 技术普及及方 ㊽ 技术普及及方 ㊾ 技术普及及方 ㊿ 技术普及及方													让C/P理解基本事 项 理解文件的整理编 排法 初步理解技术转让技术 的地位及市场需求	按教材进行了指导  按教材进行了指导	负责副主任: 1名  常勤专家: 3名 (其中1名配置与合理化 用水兼职) (负责常务副主任)
4) 短期专家 ① 技术普及及 I ② 技术普及及 II ③ 研究所运营 ④ 中水技术 ⑤ 高浓度废水 处理技术													指导C/P制作对外 技术指导方法的初 步方案 由各短期专家专门 指导	就基本想法连续进行了讨论并给予了 指导  关于教材的制作, 由支援团体提供 了基本的资料, 除 得到北京市节水办公室的合作, 除 C/P外还有50名外部人员参加了短期 专家的为期2天的讲座, 并进行了讨 论	(常务副主任) 1名  (再生利用专家: 2名 合理化专家2名)

2015年

附件-9

1994年度C/P及职员配备

1994年11月16日

事 项	现在配置	R/D计划
中心主任	1	1
主任助理	1	1
常务副主任		
副主任	2	-
事务职员	7	5
计算机工程师	0	1
翻译	2	3
仪器设备运转管理人员	4	10
1. 中试	(3)	-
2. 单元处理器材	(0)	-
3. 分析仪器	(1)	-
C/P	24	20
1. 废水再生利用	常勤 (8) 非常勤 (11) 计 (19)	(14)
2. 合理化用水	(2) (1) (3)	(4)
3. 技术普及	(2) (0) (2)	(2)
合计	42	41

王 石 久

## 合同协商调查委员会中国参加人员

(1) 国家科学技术委员会

王葆青 (国家科委社会发展司副司长)  
叶冬柏 (国家科委国际合作司日本处处长)  
蔡志平 (国家科委国际合作司日本处)  
刘安波 (国家科委社会发展司生态环境处)

(2) 中国水污染与废水资源化研究中心

白先宏 (中国水污染与废水资源化研究中心主任)  
文剑平 (中国水污染与废水资源化研究中心主任助理)  
张如彦 (中国水污染与废水资源化研究中心常务副主任)  
戴日成 (中国水污染与废水资源化研究中心副主任)  
胡纪萃 (中国水污染与废水资源化研究中心总工)  
张清波 (中国水污染与废水资源化研究中心分析测试部)  
张宏瑞 (中国水污染与废水资源化研究中心信息与培训部)  
方振东 (中国水污染与废水资源化研究中心研究开发部)  
王 栋 (中国水污染与废水资源化研究中心国际合作部)  
张 划 (中国水污染与废水资源化研究中心办公室主任)

## 合同协商调查委员会日方参加人员

(1) 日本调查团

久保田宏 (团长) 东京工业大学名誉教授、国内咨询委员会委员长  
冈田俊也 (团员) 通产省环境立地局产业设施课  
长谷场滋 (团员) 财团法人造水促进中心国际部部长  
佐藤松吉 (团员) 财团法人造水促进中心国际部主任研究员  
佐佐木忠俊 (团员) 国际协力事业团矿业开发协力部矿业开发协力

课员

加藤洋子 (团员) 财团法人国际协力中心研修监理部

(2) 中国水污染与废水资源化研究中心长期专家

绿川义教 (首席专家)  
盐田幸子 (业务协调员)  
松本利章 (废水再生利用)  
宫田义昭 (废水再生利用)

(3) 国际协力事业团中国事务所

藤田广己 (国际协力事业团中国事务所次长)  
太田雅章 (国际协力事业团中国事务所所员)

王 白 久





JICA