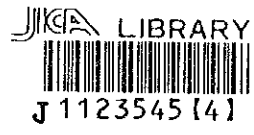


# 中華人民共和国 日中友好環境保全センター 終了時評価報告書

平成 6 年 12 月  
(1994年12月)



国際協力事業団  
社会開発協力部

社協一
J R
94-048

中華人民共和国日中友好環境保全センター終了時評価報告書

平成 6 年 12 月

国際  
105  
69  
34  
LIBRARY



中華人民共和国  
日中友好環境保全センター  
終了時評価報告書

平成 6 年 12 月  
(1994年12月)

国際協力事業団  
社会開発協力部



1123545 [4]

## 序 文

中国では、工業化の進展に伴い、大気汚染・水質汚濁・騒音・廃棄物汚染などの深刻な環境問題が生じています。また、都市への人口集中は生活環境を悪化させ、生活公害を増大させています。

こうした背景のもと、昭和63年に「日中平和友好条約10周年記念事業」として、日中両国が環境分野で協力することが決定されました。

わが国は、平成3年から4カ年をかけて建設される日中友好環境保全センターに無償資金協力を行うことになりました。また、技術協力に関しては、平成4年8月に実施協議調査団を中国に派遣し、R/D署名が交わされた結果、3年間にわたるプロジェクト方式技術協力が開始されました。この協力は、環境監測技術、公害防止技術、環境情報、環境戦略・政策研究、環境技術交流・公共教育の5分野について中国側カウンターパートに技術移転を行い、平成7年に開設される日中友好環境保全センターの活動を円滑にさせるためのものです。

このたび現行プロジェクトの終了が間近になったので、その活動実績、管理・運営状況、技術移転状況について評価を行うとともに、今後の協力について中国側と協議するため、国際協力事業団は環境庁地球環境部岡澤企画課長を団長とする終了時評価調査団を平成6年10月31日から11月9日まで中国に派遣しました。

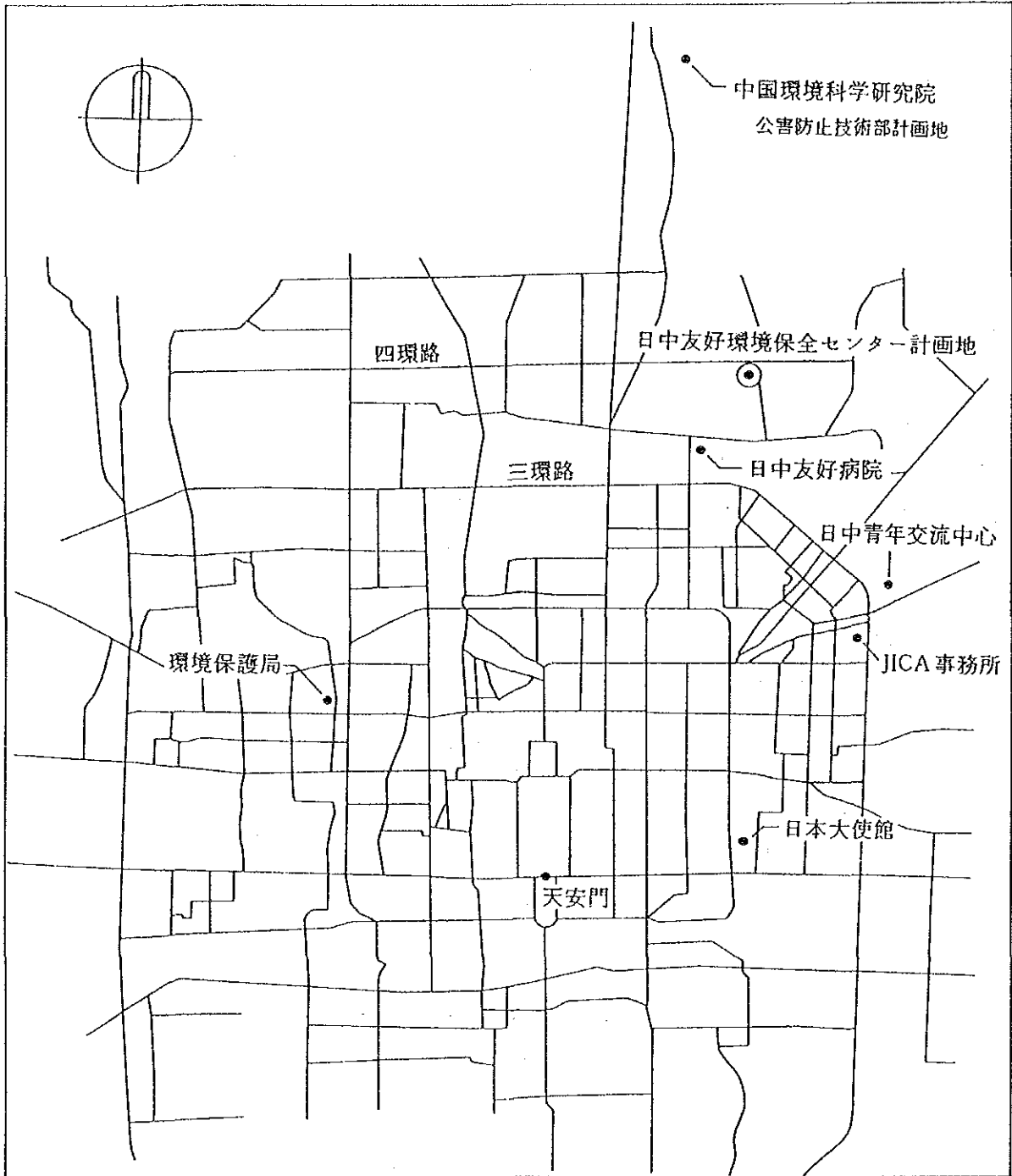
本報告書は、同調査団の調査結果を取りまとめたものです。

ここに、調査の任にあられた団員の方々、ご協力いただいた外務省、環境庁、通産省、在中国日本大使館、その他関係機関の方々に心より感謝の意を表するとともに、今後のご支援をお願いする次第です。

平成6年12月

国際協力事業団  
理事 佐藤 清

プロジェクト位置図（北京市）





▲ ミニッツ署名 ①



▲ ミニッツ署名 ②



▲ センター工事状況視察 ①



▲ センター工事状況視察 ②



# 目 次

序 文	
プロジェクト位置図	
写 真	
第1章 終了時評価調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査団の日程	2
1-4 主要面談者	3
1-5 終了時評価の方法	4
第2章 要約	6
2-1 総括	6
2-2 技術移転の状況	6
2-3 予算・人員配置計画	6
2-4 今後の取り組み	7
第3章 協力実施の経過	9
3-1 相手国の要請内容と背景	9
3-2 プロジェクトの目的	10
3-3 プロジェクトの活動計画	10
3-4 プロジェクトの投入計画	12
3-5 協力実施プロセス	13
3-6 他の協力事業との関連性	15
第4章 目標達成度	17
4-1 環境監測分野	17
4-2 公害防止技術分野	19
4-3 環境情報分野	27
4-4 環境戦略・政策研究分野	28
4-5 環境技術交流・公共教育分野	29

第5章 プロジェクト投入実績 .....	32
5-1 日本側 .....	32
5-2 中国側 .....	35
第6章 センター開設に向けた準備状況 .....	38
6-1 組織的見通し .....	38
6-2 財務的見通し .....	40
6-3 物的・技術的見通し .....	42
第7章 評価結果総括 .....	47
7-1 評価の総括 .....	47
7-2 とるべき措置 .....	47
7-3 提言 .....	48
資料	
1 ミニッツ（日本語、中国語） .....	53
2 日本評価調査団の質問表に対する回答（日本語、中国語） .....	76
3 日中友好環境保全センター技術協力年次報告（1992・1993年） .....	83
4 日中友好環境保全センター1994～1995年度技術協力計画 .....	135

# 第1章 終了時評価調査団の派遣

## 1-1 調査団派遣の経緯と目的

### (1) 調査の経緯

中国においては、急激な経済成長に伴い、資源やエネルギーの消費の増大による大気汚染、水質汚染、騒音、廃棄物汚染が拡大している。一方、都市人口の膨脹は、都市の生活環境の悪化や生活公害をもたらしており、酸性雨、地球温暖化などの地球環境問題への対応も緊急を要する状況になってきている。

こうした背景のもと、1988年に「日中平和友好条約10周年記念事業」として、環境分野で日中両国が協力することが決定され、中国における環境保全に貢献することを目的とした「日中友好環境保全センター」設立に関する無償資金協力および技術協力を推進していくことが確認された。

技術協力に関しては、センターの円滑な開設を目指して、センター職員となるべき中国側カウンターパートにセンターの活動に必要な技術を移転することを目的として、1992年9月1日から3年間の予定でプロジェクト方式技術協力が開始された。

本件協力は1995年8月31日で終了予定であるが、引続きセンター開設後の協力（フェーズ2）を実施することが検討されており、本調査で実施する2年あまりの協力についての目標達成度などの評価結果を、フェーズ2の協力計画策定に役立てることが考えられている。

### (2) 調査の目的

- ① これまで実施した協力について、当初計画に照らし、プロジェクトの活動実績、管理・運営状況、カウンターパートへの技術移転状況について評価を行う。
- ② 目標の達成度を判定したうえで、今後の協力方針について相手国側と協議する。
- ③ 評価結果から教訓、提言などを導き出し、今後の協力のあり方や実施方法改善に役立てる。

## 1-2 調査団の構成

総括	岡澤 和好	環境庁地球環境部企画課長
産業公害	佐々木隆文	通商産業省環境立地局地球環境対策室技術班長
環境協力	坂本 和弘	環境庁地球環境部環境保全対策課環境協力室

公害防止技術	城戸 伸夫	通商産業省工業技術院資源環境技術総合研究所 熱エネルギー利用技術部燃焼システム研究室長
協力企画	鈴木 規子	国際協力事業団社会開発協力部社会開発協力第一課課長代理
評価調査整理	濱田 隆郎	海外環境協力センター業務部長
通 訊	中橋 玲尼	日本国際協力センター研修監理員

### 1-3 調査団の日程

日順	月 日	曜日	日 程	調 査 ・ 協 議 事 項
1	10月31日	月	成田→北京	午前 移動 午後 JICA事務所打合せ
2	11月1日	火	北京	午前 国家科学技術委員会表敬 午後 国家環境保護局表敬
3	2日	水	北京	午前 日中友好環境保全センター表敬 日中友好環境保全センター工事現場視察 午後 長期専門家と打合せ
4	3日	木	北京	午前 カウンターパートからのヒアリング 午後 中国側との協議
5	4日	金	北京	午前 中国側との協議 午後 中国側との協議
6	5日	土	北京	午前 中国側との協議
7	6日	日	北京	資料整理
8	7日	月	北京	午前 中国側との協議 午後 ミニッツ案協議
9	8日	火	北京	午前 合同評価委員会 午後 日本大使館報告 JICA事務所報告 ミニッツ署名
10	9日	水	北京→成田	午後 移動

#### 1-4 主要面談者

##### (1) 中国側

葉 冬柏	国家科学技術委員会国際合作司処長
葉 汝求	国家環境保護局副局長
夏 堡	国家環境保護局国際合作司司長
呂 黄生	国家環境保護局人事司司長
程 雪	国家環境保護局国際合作司双辺合作処処長
陳 子久	日中友好環境保護中心壽建辦公室主任
全 浩	日中友好環境保護中心壽建辦公室副総工程師
周 澤興	中国環境科学研究院副院長
魏 復盛	中国環境監測総站副站長
焦 志延	中日友好環境保護中心壽建辦公室総合処処長
程 子峰	中日友好環境保護中心壽建辦公室技術設備処処長
歐陽 訥	中日友好環境保護中心壽建辦公室計画財務処処長
陳 冲	中日友好環境保護中心壽建辦公室基本建設処処長
周 北海	中日友好環境保護中心壽建辦公室
張 穎	中日友好環境保護中心壽建辦公室
宋 旭紅	中日友好環境保護中心壽建辦公室
張 華	中日友好環境保護中心壽建辦公室
董 旭輝	中国環境監測総站

##### (2) 日本側

肥塚 隆	在中華人民共和国日本国大使館	参事官
蒲原基道	在中華人民共和国日本国大使館	一等書記官
佐藤勝彦	在中華人民共和国日本国大使館	一等書記官
斉藤法雄	在中華人民共和国日本国大使館	二等書記官
新保昭治	国際協力事業団中華人民共和国事務所	所長
藤田廣巳	国際協力事業団中華人民共和国事務所	次長
渡辺雅人	国際協力事業団中華人民共和国事務所	所員
八島継男	日中友好環境保全センター	長期専門家 (チーフアドバイザー)
松田安子	日中友好環境保全センター	長期専門家 (業務調整)
持田正彦	日中友好環境保全センター	長期専門家 (環境管理)
今井三博	日中友好環境保全センター	短期専門家
赤尾 昭	株式会社山下設計日中友好環境保全センター	工事主任
三宅 修	株式会社山下設計日中友好環境保全センター	
時乗隆志	株式会社竹中工務店国際事業本部総括所長	

1-5 終了時評価の方法

評価調査項目	具体的内容	調査方法
<p>(1) 協力実施の経過</p> <p>①相手国の要請内容と背景</p> <p>②プロジェクトの目的</p> <p>③プロジェクトの活動計画</p> <p>④プロジェクトの投入計画</p> <p>⑤協力実施プロセス</p> <p>⑥他の協力事業との関連性</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本案件が要請されるに至った背景をプロジェクト形成にかかわった人・機関および本案件と政府の開発政策・計画との関連性などを含めて調査</li> <li>・プロジェクトの当初目的</li> <li>・プロジェクトの当初活動計画</li> <li>・プロジェクトの当初投入計画</li> <li>・当初計画の大幅な見直しや相手国側実施体制の大幅な変更を調査</li> <li>・JICAによる無償資金協力事業など他の関連事業について調査</li> </ul>	<p>事前に資料を作成、現地にて確認</p>
<p>(2) 目標達成度</p> <p>①環境監視分野</p> <p>②公害防止技術分野</p> <p style="margin-left: 20px;">a. 固体廃棄物処理技術</p> <p style="margin-left: 20px;">b. 大気汚染防止技術</p> <p style="margin-left: 20px;">c. 水汚染防止技術</p> <p>③環境情報分野</p> <p>④環境戦略・政策研究分野</p> <p>⑤環境技術交流・公共教育分野</p>	<p>後出 表1</p>	<p>事前に資料作成 現地にて確認</p>
<p>(3) プロジェクト投入実績</p> <p>①日本側</p> <p>②中国側</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本側の投入実績（専門家派遣、研修員受入、機材供与、ローカルコスト負担、調査団派遣など）と相手国側投入実績（カウンターパート配置、予算など）を調査</li> </ul>	<p>事前に資料を作成、不明点については現地にて確認</p>
<p>(4) センター開設に向けた準備状況</p> <p>①組織的見通し</p> <p>②財務的見通し</p> <p>③物的・技術的見通し</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・センターの概要</li> <li>・管理運営体制</li> <li>・中国側予算手当の現状</li> <li>・必要経費の調達方法と見通し</li> <li>・技術移転の内容と技術レベルの適正度</li> <li>・移転された技術の定着および伝達</li> </ul>	<p>専門家および中国側関係者からヒアリング</p>

表1 目標達成度

案件目標の達成状況	実施協議時 当初目標 (到達点)	終了時評価 目標達成状況	目標達成 / 未達成理由
①環境監測分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>i 監測手法の確立に必要な体制の整備 (分析手法、データ、精度管理などの研究の実施)</li> <li>ii 標準物質作成、分析機器検定の基礎知見の習得</li> <li>iii 研修カリキュラムの作成、教材の準備</li> </ul>		
②公害防止技術分野 a. 固体廃棄物処理技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>i 安全埋め立て技術に必要な前処理、相互作用、浸出液、放出ガスその他埋め立て場の設計方法の理解</li> <li>ii 焼却技術に必要な前処理、焼却条件、排出ガス成分の測定方法、焼却炉の設計方法の理解</li> <li>iii 生物に対する廃棄物の毒性試験、変異性試験、特性試験の方法および危険度評価の理解</li> </ul>		
b. 大気汚染防止技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>i 最新技術を含む脱硫技術、除塵技術の理解、装置の操作、実験方法の習得</li> <li>ii 最新技術を含む自動車排ガス測定システムの操作方法、実験方法およびデータ処理方法の理解</li> <li>iii 最新技術を含む燃焼実験炉の操作方法、実験方法の習得と最適燃焼条件の把握</li> </ul>		
c. 水汚染防止技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>i 排水の種類、濃度に適した最適水処理プロセスの選択方法の習得</li> <li>ii 高濃度有機排水処理技術、無機排水処理技術およびUASB-UF法などの水処理新技術の把握と、装置の操作方法、実験方法の理解</li> </ul>		
③環境情報分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>i 今後構築の環境情報システムのあり方について取りまとめ</li> <li>ii 導入コンピュータの操作方法の習熟、データベースの設計および応用ソフトの開発</li> <li>iii 研修カリキュラムの作成、教材の準備</li> </ul>		
④環境戦略・政策研究分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>i 環境戦略・政策に関する研究のあり方のとりまとめ</li> <li>ii 環境戦略・政策研修のためのカリキュラムの作成、教材の準備</li> </ul>		
⑤環境技術交流・公共教育分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>i 研修事業実施体制の整備</li> <li>ii 環境教育などに関する研究、環境教育事業の実施体制の整備</li> </ul>		

## 第2章 要約

### 2-1 総括

本プロジェクトは、1992年9月1日に協力を開始し、1995年8月31日をもって討議議事録（R/D）に定める協力期間を終了する予定である。本センターに対する協力は、センター開設（当初1995年3月を予定）までの期間を第1フェーズとして、センター職員の養成を通じて、センターの円滑な開設を目指す目的で実施されている。

本プロジェクトは、長期専門家3名（チーフアドバイザー、業務調整、環境管理）を核として、協力対象の5技術分野については、短期専門家の派遣、研修員の受入れ、主としてセンター開設後に使用予定の機材の供与から構成される。そのほか、環境防災観測調査ネットワーク事業、環境防災技術者養成事業、現地セミナー開催、現地語教科書の作成などを通じて、将来、センターで予定される事業の実施に関するノウハウの移転を行っている。当初の計画では、110名のカウンターパートが配置される予定であったが、センターの実組織が存在しないことから、現状では63名が配置されるにとどまっている。

本評価調査団としては、5分野の技術については、日中双方の要因により、技術移転が不十分である分野が若干あるものの、おおむね当初計画の投入に基づいて技術移転は完了される見通しと判断している。

### 2-2 技術移転の状況

日本側の技術移転が不十分と判断される分野は、環境監測技術分野の標準物質の作成技術、公害防止技術分野の水処理フロープロセス最適化技術の2分野である。また、センター開設後の具体的な研修内容が定まっていないため、カリキュラムの作成、教材の準備も遅れている。上記のうち、標準物質の作成技術については、わが国においては、民間主導で行っているため、他の援助機関によって必要な技術を中国側が習得する計画である。水処理フロープロセス最適化技術については、日本側に研修員の適当な受入れ施設がなく、関連機材導入時に技術移転を実施することが望ましい。

カリキュラム作成、教材準備については、本センターの研修事業に対する中国側の位置づけが低いことも影響して、本プロジェクト期間における準備は不十分である。中国側が研修内容を決定したうえでなければ、本分野の協力実施は困難であり、今後の協力課題として取り扱うことが妥当であると思われる。

### 2-3 予算・人員配置計画

昨今の中国は、急速な経済成長に伴って社会・経済体制が急激に変化しており、本セン



ター設立に関する無償資金協力の基本設計時（1990年）には予想し得なかった条件のもとで、1995年度の開所に対処しなければならない状況となっている。

政府機関に対しては、自己収益の確保が求められており、本センターも例外ではない。かかる状況も影響し、センターの円滑な運営に欠かせない予算計画については、不確定な部分が多く、現段階としては十分に準備が行われているとはいいがたい。

人員配置計画についても、基本設計時に予想し得なかった外部委託の推進という状況を計画に盛り込む必要が生じてきている。

中国側は、基本設計時の定員643名体制を見直し、定員400名体制でセンターの運営を計画している。これは、研修員や維持管理業務従事者を定員外の契約ベースで雇用することになっているためであるが、業務内容を具体的に検討したうえでの人員配置とはいいがたい。また、部署ごとの人員配置も未定となっている。

このように、本プロジェクトの協力課題のひとつであるセンター運営体制の確立については、中国側のやむを得ない事情はあるものの、まだ不安材料を残していると判断せざるを得ない。

#### 2-4 今後の取り組み

本プロジェクトは、日中友好環境保全センターの職員となる人材の育成を通じて、センターの円滑な開設を目指すことを目的としたものである。本プロジェクトの技術移転はほぼ順調に完了した。しかし、環境分野における日中のモニユメンタルな施設である本センターの本格的な活動には、わが国のさらなる技術移転が必要と判断されるため、本プロジェクト終了後、本センターに対して第2フェーズのプロジェクト方式技術協力を実施することが望まれる。

第2フェーズの協力実施にあたって、プロジェクト方式技術協力の枠組みのなかで、日本側が本センターの全活動に協力することは現実的ではない。今後、本センターのマスタープランに対して、わが国として対応可能な協力範囲・内容を明確にしていくことが望まれる。あわせて、協力範囲・内容の決定にあたっては、施設・設備の有効活用を十分考慮しなければならない。

中国側は、研究費の獲得および優秀な研究員の確保につながる研究事業の実施を重視している。そのため、公害防止部の研修事業などは、日本側から積極的な働きかけを行わなければ実現が困難と予想され、基本設計時の研修事業を想定した施設・設備が遊休化する恐れもある。

本センターに対する協力において、日本側は何を成果として捉えるか、今後、関係省庁を含めた日本側のコンセンサスを形成したうえで、日本側が対応可能な協力内容を十分検

討し、第2フェーズの事前調査時には、施設・設備の有効活用を考慮しつつ、本センターの活動における日中双方の責任分担を明確にしていくことが肝要である。

著しい経済発展を遂げつつある中国にとって、今後の持続的発展のため環境対策の強化が急務となっている。

中国側は、こうした認識から、本センターの設立を国家科学技術委員会の重点プロジェクトと位置づけている。国家環境保護局からは、本センターが環境分野の日中協力において中心的な役割を果たす機関であるとの説明もあり、国家環境保護局内での本センターの位置づけは確固としたものと判断される。今後、本センターの意義に対する理解を深めるとともに、本センターを有効に活用するため、中国政府全体の支援を引き出すよう、より一層留意していく必要がある。

### 第3章 協力実施の経過

#### 3-1 相手国の要請内容と背景

中国の経済開発は、1953年から始まった第1次5カ年国家社会経済開発計画から今日まで、5カ年ごとの開発計画により実施されてきた。特に第5次5カ年計画（1976～1980）のうち、1978年から始まった国民経済活性化と対外開放政策は、人民公社の解体、農業生産責任制、経営責任制、外資利用、先進技術導入などの大きな変革をもたらし、開放地区の設定などもあって、経済は大きく発展した。また、1984年以降進められた、都市に重点を置く経済体制の改革も、個人経営、市場活用などを進める結果となった。この動きは1988年4月に制定された「全人民所有制企業法」によって加速され、年率10%を超えるGNPの伸びを示すとともに、消費者物価も高騰したが、同年10月に導入された経済環境の「整理・整頓・調整・改革」の八字方針による調整で、インフレは1990年に沈静化した。

表2 中国の主要経済指標

		1978	1980	1985	1989	1990	1992
国民総生産	億元	3,588	4,470	8,558	15,916	17,695	24,036
輸出	億\$	97.5	181.2	273.5	525.4	620.9	850.0
輸入	億\$	108.9	200.2	422.5	591.4	533.5	806.1
人口	万人	96,259	98,705	105,851	112,704	114,333	117,171

(中国統計年鑑より)

この経済発展のため、急速に進められた工業化によって、産業公害が都市環境の汚染、農村の生態系への悪影響といった形で顕在化した。また、都市への人口集中によって生活環境が悪化し、環境問題が経済発展の阻害要因になるほどの重大問題となってきた。

これに対処するため、1978年中華人民共和国憲法に「第11条 国家が環境を保護し、自然環境を保護し、汚染およびその他の公害を防止する」という条項を追加し、環境問題を重要課題のひとつとして位置づけ、環境管理に取り組み始めた。そして、1979年には環境管理の基本となる「環境保護法（試行）」を制定し、関連の法律・条例を施行して、環境保全の努力を続け、1981年からの第6次5カ年計画には「環境保全を強化、環境汚染の進行を止め、重要地域の環境状況を改善する」という条項が盛り込まれた。

1984年には国家環境保護局が設置され、

- ① 経済建設と環境保護の歩調一致
- ② 汚染の事前防止とその原則の堅持
- ③ 資源利用の効率化

- ④ 都市環境の整備
- ⑤ 科学技術の進展に対応した環境保護事業の推進
- ⑥ 環境管理体制の確立と環境管理の強化

を基本方針として環境保全政策を進め、1989年には「環境保護法」を制定して、対策を進めた。しかし、環境保全対策の基礎となる汚染の実情の的確な把握や、そのための観測網の整備と適正な維持管理という面ではまだ十分ではなく、観測データ・情報の集積と解析体制の確立、環境管理体制や汚染予測手法の確立、実用化に結びつく公害防止管理技術の開発、環境に関する戦略的・政策的研究などの環境科学研究体制の確立、これらにかかわる人材の育成と国民への啓蒙などが大きな課題となっていた。

一方、国家環境保護局は、環境に関する情報の中心となる「中国環境情報センター」、環境にかかわる戦略的・政策的研究を実施する「中国環境戦略研究センター」、環境に関する研修・教育活動を行う「中国環境宣伝教育センター」の設置構想を持っていたが、人的、技術的、財政的な制約から、実現できない状況にあった。

しかし、1988年、日中両国が環境分野において協力することが決まったのを機会に、中国側は観測システムとデータ処理の技術的統合を行って環境観測網を構築し、同国における環境分野の重要な課題に対する政策および技術的対策の研究を行うとともに、中国全土の環境観測・研究に従事する人材を育成し、国民に対して環境問題の重要性を認識させる啓発活動を行う機能を有する組織の発足を構想した。以上のような背景のもとに、中国側は同国における環境保全に資することを目的として、本センターの設立を計画し、同計画に対する日本の技術協力および無償資金協力を要請してきた。

### 3-2 プロジェクトの目的

環境観測データの収集・解析、公害防止技術の研究、環境保全に従事する人材の育成を目的として、1995年に開設される日中友好環境保全センターの職員となる中国人カウンターパートに、センターの活動に必要な技術を移転し、日中友好環境保全センターの円滑な開設を目指す。

### 3-3 プロジェクトの活動計画

日中友好環境保全センターの活動分野となる5分野について、その人材養成に協力するために、表3に示される活動を行う。

表3 プロジェクトの活動計画

部	目 標	方 法	到 達 点
環境監測技術部	センター開設に向けて環境監測手法の確立のための基礎的な体制を整備する。	日本側専門家によるセミナー及び中国側研修員の日本での研修を実施するとともに、機材供与等により既存施設での活動を促進する。	(1)大気汚染、水質汚濁、有害物質、生物影響等の分野の分析手法、データ管理及び測定管理等の研究を実施し、全国環境監測ネットワーク構築のための監測手法の確立に必要な体制を整備する。 (2)標準物質の作成及び分析機器の検定を実施するに際して必要な基礎的知見を習得する。 (3)環境監測研修実施のためのカリキュラム作成、教材等の準備を進める。
環境情報部	センター開設に向けて、今回導入されるコンピュータの操作手法を習熟し、またデータベースの設計及び応用ソフトの開発等に着手し、環境情報システムを整備する。	日本側専門家による講義及び中国側研修員の日本での研修を実施するとともに、機材供与等により既存施設での活動を推進する。	(1)センターで今後構築する環境情報システムのあり方について取りまとめる。 (2)今回導入されるコンピュータの操作手法を習熟するとともにデータベースの設計及び応用ソフトの開発を実施する。 (3)環境情報研修実施のためのカリキュラム作成、教材等の準備を進める。
環境戦略・政策研究部	センター開設に向けて環境戦略・政策に関する研究を推進するための基盤を整備する。	日本側専門家によるセミナー及び中国側研修員の日本での研修を実施するとともに、機材供与等により既存施設での活動を推進する。	(1)環境戦略・政策に関する研究に今後のあり方について取りまとめる。 (2)環境戦略・政策研修実施のためのカリキュラム作成、教材等の準備を進める。
環境技術交流・公共教育部	センター開設に向けて環境研修事業及び環境教育のための基盤を整備する。	中国側研修員の日本での研修を実施するとともに、機材供与等により既存施設での活動を推進する。	(1)センター開設後の研修事業の実施に必要な体制を整備する。 (2)環境教育等にかかる研究を行うとともに、環境教育事業の実施に必要な体制を整備する。
公害防止技術部			
(a)固体廃棄物処理技術	有害廃棄物の特性を把握することにより安全埋立、焼却技術及び有害廃棄物の危険度評価の概念を理解する。	日本側専門家による講義を含めた技術指導を実施するとともに、中国側研修員を日本へ受け入れ、講義及び公害防止施設見学を行うと同時に、装置を使った実地研修を実施する。	(1)埋立技術に必要な廃棄物の前処理、廃棄物同士の相互作用、廃棄物からの浸出液、放出ガスの実態、埋立場からの放出メカニズム、防浸剤の種類及び材質、埋立場の設計方法を理解する。 (2)焼却技術に必要な前処理技術、焼却条件、排出ガス残留成分の測定方法及び法則の設計方法を理解する。 (3)生体に対する廃棄物の毒性試験、変異原性試験、特性試験の方法及び危険度評価を理解する。
(b)大気汚染防止技術	脱硫技術、除塵技術及び自動車排ガス技術の基礎を習得し、装置の操作方法、実験方法を理解するとともに石炭燃焼の最適燃焼条件を把握する。	同上	(1)最新技術を含めた脱硫技術、除塵技術を理解し、装置の操作方法、実験方法を習得する。 (2)最新技術を含めた自動車排ガス測定システムの操作方法、実験方法及びデータ処理方法を理解する。 (3)最新技術を含めた燃焼実験炉の操作方法、実施方法を習得し、最適燃焼条件を把握する。
(c)水汚染防止技術	種々の廃水に応じた最適フロープロセスを理解するとともに高濃度有機廃水処理技術及び無機廃水処理技術を理解する。	同上	(1)廃水の種類、濃度に適した最適水処理フロープロセスの選択方法を習得する。 (2)高濃度有機廃水処理技術、無機廃水処理技術及びUASB-UF法等の水処理新技術を把握し、装置の操作方法、実験方法を理解する。

3-4 プロジェクトの投入計画

(1) 日本側

① 長期専門家派遣	a. チーフアドバイザー		
	b. 調整員		
	c. 環境管理		
② 短期専門家派遣	a. 環境監測技術		
	b. 公害防止技術		
	c. 環境情報		
	d. 環境戦略・政策研究		
	e. 環境技術交流・公共教育		
③ 機材供与	30,000,000円/年程度		
④ 研修員受入		4年～6年	合計
	環境監測技術		8名
	公害防止技術		8名
	環境情報		5名
	環境戦略・政策研究		2名
	環境技術交流・公共教育		1名
			計 24名
⑤ 調査団派遣			
⑥ ローカルコスト負担	4年度	3,000,000円	
	5年度	3,000,000円	
	6年度	3,000,000円	
	合計	9,000,000円	

(2) 中国側

① カウンターパート配置	環境監測技術	38名
	公害防止技術	40名
	環境情報	20名
	環境戦略・政策研究	8名
	環境技術交流・公共教育	4名
	合計	110名

### 3-5 協力実施プロセス

#### (1) センター無償協力プロジェクト

##### ① 第1次プロジェクト形成調査団

派遣期間：1988年9月

計画の基本骨子について中国側関係者と協議するために派遣され、日本の環境行政の経験と現状および経済、技術協力の制度、仕組みについて説明するとともに、中国の環境行政の現状と本計画についての具体的な考え方など、プロジェクトの具体化のために意見交換および現地視察を行った。

##### ② 第2次プロジェクト形成調査団

派遣期間：1988年12月

計画の基本骨子について中国側関係者と協議するため、第1次プロジェクト形成調査団に次いで派遣され、関係機関の責任者と面談して、日本側協力の内容説明と中国側の提案および考え方などについて意見交換を行うなど、プロジェクトの具体化のために調査、調整を行った。

##### ③ 第3次プロジェクト形成調査団

中国側関係者の来日：

環境監測技術、環境情報、環境戦略・政策研究、環境技術交流・公共教育、行政管理の各部門および大気汚染、水質汚濁、固体廃棄物の対策についての応用研究部門からなるセンターの設立を確認した。

##### ④ 第1次基本設計調査団

派遣期間：1990年3月20日～4月4日（16日間）

第1次および第2次基本設計調査を通じて、計画の背景と妥当性を分析し、国家環境保護局・関連機関の現状、センターの活動の内容と計画についての協議や施設・機材の検討、実施体制・予算などの確認、さらに建設予定地、既存類似施設、建設事業の調査を行った。

調査の結果、計画の目的、予定地、実施機関、要請内容、無償資金協力の仕組み、双方のとりべき措置について協議し、議事録に署名交換した。

##### ⑤ 第2次基本設計調査団

派遣期間：1990年7月14日～8月3日（21日間）

第1次基本設計調査に引き続き協議し、より具体的な内容を記した議事録に署名交換した。

##### ⑥ 基本設計調査報告書草案説明調査団

派遣期間：1990年10月22日～10月30日（9日間）

第1次および第2次基本設計調査の結果を踏まえ、国内解析に基づいて、施設の基本設計、機材の選定、維持管理計画を策定して、それについて協議し、調査団が提出、説明した報告書草案の内容は、基本的に了承された。これを踏まえ、「設立計画基本設計調査報告書」を作成し、中国側に提出した。

## (2) プロジェクト方式技術協力計画

### ① 事前調査団

派遣期間：1991年7月1日～17日（17日間）

技術強力の内容を具体化し、日中双方の技術協力に対する実施方針を確立するため、技術協力を実施する際の①対象分野、②各分野における活動内容、③今後の実施スケジュール（案）を明確にする目的で派遣された。中国側から提示された技術協力計画（案）に基づいて協議し、プロジェクトの名称、実施機関、実施場所、概要、協力期間、日中双方の講ずべき措置、その他について合意し、協議議事録に署名交換した。

### ② 長期調査員派遣

派遣期間：1991年7月11日～9月17日

環境問題の現状、環境行政などの調査および技術内容に関して中国側と協議を行い、①プロジェクト方式技術協力に関する中国側の責任体制などの基本的考え方、②専門家派遣および研修員受入に関する中国側要望と日本側提案、③技術協力実施上の問題点・留意点（国内委員会の設置、日本語研修などについて）、を明確にした。

### ③ 第2次事前調査団

派遣期間：1992年4月9日～4月18日（10日間）

当初は5年間の協力期間を想定していたが、センター完工が計画より遅れることなどから、技術協力をセンター完成前と後の2段階で実施する方針とした。

このため、フェーズ分けの説明およびセンター完成までの3年間の協力内容について協議し、次の項目を調査した。①中国の既存施設の機材設置状況および従事者技術レベルの調査・評価、②協力分野・日本側対応範囲の検討、③専門家派遣、カウンターパート受入、機材供与などの日本側投入計画の検討、の3点である。

その結果、1992年9月1日から協力を開始し、2段階に分けて実施することとした。フェーズ1では、将来、センター運営の中心となり得る中国側人材を育成することを目標とし、そのための具体的協力内容（分野、専門家派遣人数、研修員受入数、年間3000万円程度の機材供与）について合意した。

### ④ 実施協議調査団

派遣期間：1993年8月18日～8月28日（11日間）

事前調査の結果を踏まえ、日本側が作成した討議議事録（R/D）案を基に、プロ



プロジェクト実施のために必要な諸事項（専門家派遣、研修員受入、機材供与、中国側人員配置、ローカルコスト負担など）の詳細について中国側と協議し、合意した内容を取りまとめ、討議議事録（R/D）に署名を行った。

#### ⑤ 巡回指導調査団

派遣期間：1993年9月20日～9月25日（6日間）

プロジェクト開始後1年を経過した時点の技術移転達成状況を確認するとともに、第2フェーズへ発展させる観点からの検討も含めて、本プロジェクトの運営・実施上の問題点、今後の実施計画、日本側投入計画について専門家チームおよび中国側関係者と協議し、必要な助言・提案を行った。

#### ⑥ 評価調査団

派遣期間：1994年10月31日～11月9日（10日間）

1995年の日中友好環境保全センター開設準備のため実施してきた協力は、本センターの職員となる中国人カウンターパートにセンターの活動に必要な技術を移転し、センターの円滑な開設を目指すことであった。これを当初計画に照らして評価し、プロジェクトの活動実績、管理・運営状況、カウンターパートへの技術の移転状況など、開設準備の目標達成度を判定したうえで、必要な今後の協力につき相手国側と協議した。

### 3-6 他の協力事業との関連性

#### (1) 国家標準物質研究センター

本センターは1989年に計量研究所から分離し、JICAのODAで機材が導入され、国家技術監督局の監督下にある。

人員は約120名で、物理科学計量研究室、無機分析研究室、有機分析研究室、気体分析研究室、機器開発研究室、国家標準物質技術管理室からなり、国家の第1次標準物質の製造、全国の標準物質および測定機器の管理、標準物質データバンクなどを担当している。国家標準物質についての唯一のセンターである。

環境関係についても、ガス、重金属などの標準物質を製造しており、日中友好環境保全センターではこの第1次標準物質をもとに第2次標準物質の研究・製造を行い、全国の環境観測担当に供給することになる。

#### (2) 大連省エネルギー教育センター

省エネルギー教育センターを設立し、省エネルギーに関する人材育成を行うことにより、中国全土を対象として省エネルギーを普及、促進することを目的としているプロジェクト方式技術協力である（協力期間：1992年7月～1997年7月）。

協力活動内容は、以下のとおりである。

- ① 工場管理技術、熱管理技術、電気管理技術などの各種教育コースの教師となる中国人カウンターパートの養成と関連教材の開発
  - ② 省エネルギー研修コースの開設
  - ③ 省エネルギーに関する関連技術情報の収集、整理、提供
- (3) 大気汚染防止の第二国研修

中国は急速な経済発展により、第二次産業の拡大がめざましく、それにつれて石炭燃料の消費増大による大気汚染が憂慮すべき状況となってきた。また、1986年から1988年まで上海大気汚染マスタープラン策定のための開発調査を実施し、その過程で参画した中国側専門家に対し、大気汚染の現状調査、将来的な予測とそれに対する防止対策の立案について関連技術の移転をしてきたが、広大な国土を抱える中国において、地方レベルでの大気汚染に関する研究および技術者の育成は十分に行われておらず、今後、大気汚染防止事業を効率的におし進めていくうえで、多数の地方レベルの技術者の育成が急務となっている。

このような状況を背景に、1994(平成6)年度から5年間の計画で上海において、中国関係機関の技術者の研修を行っている。

1994(平成6)年度の実施計画は、以下のとおりである。

- ① 研修実施機関：上海環境保護局
- ② 研修実施場所：同局研修センター
- ③ 研修内容：
  - a. 大気汚染現状調査および測定結果の解釈方法
  - b. 大気汚染物質の拡散モデル研究
  - c. SO<sub>2</sub>と浮遊粒子状物質の削減技術
- ④ 定員：50名(北京10人、地方40人)
- ⑤ 研修指導員：環境庁および大阪市から各1～2名派遣予定

これらのほか、中国では、日本以外にも世界銀行、アジア銀行などから多くの資金援助を受け、環境問題に取り組もうとする姿勢がうかがわれる。

## 第4章 目標達成度

### 4-1 環境監測分野

本分野は、センター開設に向けて、環境監測手法の確立のための基礎的な体制整備を目標としている。環境監測分野は、環境汚染物質を含む各種媒体のサンプリング、前処理、測定方法、分析方法および得られたデータの評価手法をも含む幅広い技術部門である。加えて、精度管理のための機器の品質管理、データの精度を管理する標準試料の提供や高度な分析機器の運用・管理などのマネジメント体制の確立をも含む。

技術移転の目標達成点は、無償資金協力などによって設置された高度な分析機器類をはじめ、多種多様な機器類が所要の精度を保ち、効果的に利用され得る技術レベルまで技術水準を高めること、地方政府に属する下位の監測センター技術者に対する研修・訓練を実施できるような人材を育成し、確保することにある。

研修や研究事業を実施するセンター設立までの第1フェーズでは、現在は中国環境監測総站到属しているが、将来はセンターの環境監測技術部に異動が予定される技術者を中心に、研修員として日本国内で技術研修を行った。また、日本人専門家の短期派遣や、中国側主催のセミナーなどを通して技術的・専門的事項の技術移転と、さまざまな環境監測研修実施のためのカリキュラム作成、教材などの準備を進めた。

#### (1) 当初目標

- ① 大気汚染、水質汚濁、有害物質、生物影響などの分野の分析手法、データ管理および精度管理などの研究を実施し、全国環境監測ネットワーク構築のための監測手法の確立に必要な体制を整備する。
- ② 標準物質の作成、分析機器の検定を実施するための必要な基礎知見を習得する。
- ③ 環境監測研修実施のためのカリキュラム作成、教材などの準備を進める。

#### (2) 実施状況など

##### ① 短期専門家派遣

1993（平成5）年度に「大気汚染の測定手法」の指導のため、朝来野国彦氏（東京都環境科学研究所参事研究員）が派遣され、中国環境監測総站において技術交流および講演を行った。

講演内容は、日本の大気観測、気体汚染源観測および自動車排ガス観測技術などで、特に浮遊粉塵の観測技術、各種気体汚染物質の発生源の推定方法に重点が置かれた。講義中、重点技術に関して盛んにディスカッションが行われ、効果的な講義であったと中国側から評価を受けた。

同じく1993年度に「水中有害物質分析技術」の指導のため、高橋保雄氏（東京都衛

生研究所環境保健部水質研究科主任研究員)が派遣され、中国環境監測總站において「水中有機汚染物の試料採集および分析技術」のテーマで、日本の環境管理法規および有機分析方法などについて講義した。また、環境科学研究所や監測總站の技術者と実験室で揮発性有機物質の分析、有機塩素農薬の分析の実習を行った。中国側の希望分野に合致した専門家が派遣され、中国側の受講者の専門分野に一致する専門性の高い講義が行われた。また、先進的な実験技術の実演もあって、中国側の高い評価を受けた。

1994年10月には「廃棄物の測定技術」の指導のため、小野雄策氏(埼玉県公害センター廃棄物部産業廃棄物課課長)が派遣され、日本の固形廃棄物の法体系、基準値、分析方法ならびにEPAの分析方法についても講義を行った。また、中国環境監測總站の実験室において各種の廃棄物溶出試験の比較検討実験も行った。中国側カウンターパートの技術水準が高く、分野によっては十分なデータの蓄積もあり、要請内容に即した技術移転を円滑に行えたと専門家から報告された。

## ② 研修員受入

カウンターパート研修では、1992(平成4)年度に「水中有毒有害物質監測」として、孫宗光工程師が国立環境研究所化学環境部計測管理研究室において、水試料のサンプリング法および前処理技術、水試料中有機汚染物の測定、水質評価方法などについて約1年間の研修を受けた。「土壌監視測定」として、劉廷良工程師が国立環境研究所水圏環境部土壌環境研究室において、土壌中の金属元素汚染に関するサンプリングや分析技術、土壌汚染の評価方法などについて約1年間の研修を受けた。

1993(平成5)年度には、約半年の研修期間で実施された。「大気汚染源監測」として、高小晋工程師がグリーンブルー(株)において大気汚染源測定の試料採取手順と方法、実験室分析、データ処理および評価などについて研修を受けた。「生物監視測定調査」として、董旭輝工程師が神奈川県環境科学センター、横浜市環境科学研究所、滋賀県衛生環境センター、国立環境研究所において、底生動物、底生藻類による水質評価、プランクトンの検索・同定および水質評価などについて研修を受けた。「計器鑑定」として、雪平工程師が柴田科学器械工業(株)と東京都環境科学研究所において、大気計測機器の調整・鑑定、大気計測機器の品質管理などについて研修し、環境観測機器検定、大気サンプリング、サンプリング装置の比較などについて実験実修を行った。

1994(平成6)年度には「固体廃棄物検査測定」「悪臭」として計2名、1995(平成7)年度には「生物測定技術」として1名についてカウンターパートの日本研修を予定している。

### ③ 環境防災観測調査ネットワーク事業

本事業は、環境・防災プロジェクトに対する支援プロジェクトとして、1993（平成5）年度から開始された。全国環境監視ネットワーク構築のための監視手法の確立に必要な基礎的体制の整備を意図し、大気分野における中国の監視事業を支援するために、中国の適当な都市に対して必要な機材を供与し、日本人専門家や中国側カウンターパートの指導のもとに観測分析、評価を行い、当該地域の環境状況の把握と技術移転を行い、センターに対する技術協力の効果を高めることを目的としている。1993年度は、成都（5カ所）、唐山（4カ所）の2都市9カ所において、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>、粉塵、PH値の測定を行った。1994年度は6月から蘭州、銀川の2都市10カ所において、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>、粉塵、PH値の測定を開始した。

### ③ 達成状況

1993年9月に実施された日中友好環境保全センター巡回指導調査の際、中国側から追加要請され、1994（平成6）年度に予定されていた有機標準物質の作成に関する専門家の派遣は、中国側の希望分野が標準物質の具体的な作成方法に重きを置いていたために、適切な日本人専門家の派遣が困難であり、実施できなかった。このため、協力分野の調整を行い、適切な専門家を派遣する対応も考慮された。しかし、調査団帰国後、中国側から標準物質の作成技術に関しては、他の援助機関の技術者を通じて実施する予定との連絡を受けた。

環境監視研修実施のためのカリキュラム作成、教材などの準備に関しては、短期専門家の講義資料や派遣時および帰国後に提供した資料、日本研修を受けた研修員が持ち帰った資料や研修中に中国語に翻訳した資料の蓄積、環境防災技術者養成対策事業（後述）の実施により、基本的技術、知識が移転される見通しである。

以上の投入実績から、本分野に関しては標準物質の作成技術を除き、当初計画どおり基本的な技術の移転を完了する見通しである。

## 4-2 公害防止技術分野

### (1) 当初目標

日中友好環境保全センター開所後における公害防止技術部の主要任務は、

- ① 中国の環境改善に即効性の期待できる応用研究
- ② 環境汚染防止に関する法規制のための技術的根拠の提供
- ③ 公害防止に関する技術交流および研修

などが考えられ、これらの任務の円滑な遂行のために、第1フェーズにおいては、①短期専門家派遣、②研修員の受入事業、を中心に技術移転がなされた。

(2) 実施状況など

① 短期専門家派遣

第1フェーズにおける公害防止技術部門の短期専門家派遣実績を表4に示す。

表4 短期専門家派遣実績（公害防止技術分野）

項 目	派 遣 短 期 専 門 家	期 間
廃棄物安全埋立技術	福岡大学大学院工学研究科 花嶋 正孝	93. 4. 11～ 4. 18
廃棄物危険度評価・ 毒性鑑定	(財)化学品検査協会 田所 博	93. 4. 7～ 5. 3
廃棄物焼却技術	菱日エンジニアリング 杉島 和三郎	93. 4. 4～ 4. 20
脱硫技術	資源化工 播磨 幹夫	94. 4. 4～ 4. 18
除塵技術	集塵装置 今井 三博	94. 11. 7～11. 21
自動車排水ガス汚染 防止技術	機械技術研究所 斉藤 敬三	94. 10. 4～10. 18
石炭燃焼技術	資源環境技術総合研究所 城戸 伸夫	93. 9. 2～ 9. 16
水処理フロープロセ ス最適化技術		
水処理新技術	日本アルシー 藤野 清治	94. 10. 16～10. 30

表4に示されるように、固体廃棄物処理技術関係3名、大気汚染防止技術関係4名、水汚染防止技術関係1名、計8名の短期専門家が派遣されている。短期派遣は、当初計画にあった水処理フロープロセス最適化技術を除き、実施された。

派遣期間は当初計画ではおおむね1カ月程度とされたが、廃棄物安全埋立技術（約1週間）、廃棄物危険度評価・毒性鑑定（約1カ月）を除き、約2週間となった。これは中国側の要望によるものである。

専門家派遣による技術移転の内容は、第1フェーズにおいては講義が中心であり、一部に現場での技術指導がなされた。共同研究を通じての技術移転は、実験システム

などが未整備である第1フェーズでは行われなかった。

今回派遣された短期専門家は、その分野における著名な専門家が多く、中国環境科学研究院のカウンターパートにも好評を得たと報告された。

② 第1フェーズにおける公害防止技術の研修員受入は表5のとおりである。

表5 研修員受入実績（公害防止技術分野）

項 目	研 修 員	受 入 機 関	期 間
廃棄物安全埋立	周 北海	福岡大学大学院工学研究科 花嶋研究室	93.4.1～ 94.3.22
	(王 淇)	同	1994年度 (平成6年度)
廃棄物危険度評価・ 毒性鑑定	高 映新	化学品検査協会 久留米研究所	93.3.20～ 94.3.22
廃棄物焼却技術	(劉 貴慶)	関連メーカー（未定）	1994年度 (平成6年度)
脱硫技術	杜 漸	資源環境技術総合研究所	93.3.20～ 94.3.22
除塵技術	王 璋	資源環境技術総合研究所	94.3.20～ 94.9.3
自動車排ガス汚染防 止技術	( )	資源環境技術総合研究所 東京都環境科学研究所	1995年度 (平成7年度)
石炭燃焼技術	(高 金和)	資源環境技術総合研究所	1995年度 (平成7年度)
水処理フロープロセ ス最適化技術			
水処理新技術	岑 運華	資源環境技術総合研究所 静岡県工業技術センター	94.3.22～ 94.9.3

( ) は予定者

表5に示されるように、固体廃棄物処理技術関係4名、大気汚染防止技術関係4名、水汚染防止技術関係1名、計9名の研修員を受け入れ、日本の大学、国立研究所、公設研究所、メーカーでの研修が計画された。

これによれば、水処理フロープロセス最適化技術を除き、当初計画どおり実施され

る見通しである。水処理フロープロセス最適化技術については、中国側の優先度の判断により、廃棄物安全埋立技術に研修員を振り替えたいとの要望が巡回指導調査（1993年9月）の際提出され、これを承認した経緯がある。

中国側のニーズに合致した受入先が日本で提供されたかどうかについては、研究課題と非常に密接な関係のある研究室で研修できたとの報告がカウンターパートとのヒアリングの席上で行われており、日本でも有意義な研修を実施できたと思われる。研修期間については、1年目は1年間であったが、2年目は半年となった。中国環境科学院としては公害防止技術分野の研修期間は1年間以上を要望している。予算および受入機関の事情なども考慮のうえ、研修期間を決定する必要があると思われる。

カウンターパートとのヒアリング結果から、研修員の語学力が日本での研修にあたって重要であることがわかった。語学能力の高い研修員ほど、吸収した専門知識が多く、日本の共同研究者との研究討論も多く行われているというのである。言葉の問題は日本での研修における専門知識の蓄積量を左右するものであり、今後も善処が期待される。

なお、無償供与により以下に示す実験装置が公害防止技術部実験棟に納入される予定である。

- a. 安全埋立実験システム
- b. 焼却実験システム
- c. 排ガス処理実験システム
- d. 自動車排ガス測定システム
- e. 循環流動層燃焼実験システム
- f. 水処理フロープロセス実験システム

これらの実験装置の操作方法の熟知が、第1フェーズにおける技術移転の最重要課題である。開所時には、これらの実験システムの運転がすべて可能となるよう要求されている。

第1フェーズにおける技術移転により、これらの実験システムの円滑な運用に関しては、水処理フロープロセス実験システムについて一部問題が残ってはいるものの、ほかは問題なく、運用可能な見通しである。

### (3) 達成状況

以上、第1フェーズで実施された公害防止技術部門の短期専門家派遣および研修員受入れは、全体を通していえば、水処理フロープロセス最適化技術を除いて、当初計画に基づいた技術移転はおおむね完了する見通しであると判断される。

以下に個々の分野の詳細について報告する。



## ① 固体廃棄物処理技術

固体廃棄物処理技術に関しては、安全埋立技術、焼却技術、危険度評価・毒性鑑定の3分野に区分される。

### a. 安全埋立技術

実施協議時の当初目標は、本技術に必要な前処理、相互作用、浸出水、放出ガス、そのほか埋立場の設計方法の理解であった。これらの基礎的知識は短期専門家派遣（1993年4月・福岡大学花嶋正孝教授）によって習得されたものと思われる。

研修員受入に関しては、周北海氏が福岡大学大学院工学研究科水理衛生実験室で1993年4月より1年間、以下の研修を行った。

- i 文献調査による日本における廃棄物安全埋立技術の調査
- ii 廃棄物処分場の現場見学
- iii 実験研究による浸出水の分析、処理技術

これらにより、当初目標にあった技術の習得は達成できたものと考えられる。

また、中国における廃棄物処理問題の深刻化により、中国側からこの分野でさらにもう1名の研修員受入の要望があり、1994（平成6）年度に同じ福岡大学花嶋研究室で「最終処分場の管理技術」について研修を行うことにしている。これらの短期専門家派遣および研修員受入によって、当初の目標は十分に到達できる見通しであり、無償供与で設置予定の「安全埋立実験システム」の円滑な活用もなされるものと思われる。

### b. 焼却技術

実施協議時の当初目標は、焼却技術に必要な前処理、焼却条件、排出ガス成分の測定方法および焼却炉の設計方法などの理解であった。

これらの基礎知識については、短期専門家派遣（1993年4月・菱日エンジニアリング・杉島和三郎氏）の講義により習得されたものと思われる。

また、日本の焼却炉メーカーにおける研修によって、これらの知識についての実地的な技術が得られるものと考えられる。本研修員は1994（平成6）年度中に受け入れる予定である。

これらの技術移転により、当初の目標は達成される見通しであり、無償供与で計画されている「焼却実験システム」の運用についても円滑になされる見通しである。

### c. 危険度評価・毒性鑑定

実施協議時の本技術の当初目標は、生物に対する廃棄物の毒性試験、変異性試験、特性試験の方法および危険度評価の理解であった。

短期専門家派遣（1993年4月～5月・化学品検査協会・田所博氏）により、これ

らの基礎知識の習得はなされたものと思われる。本派遣においては講義ばかりでなく、現場での技術指導もなされており、これらの知識の習得度はさらに深まったものと推察される。

研修員受入に関しては、高映新氏が化学品検査協会久留米研究所において1993年3月から1年間、化学品の物理化学特性、化学品の蓄積性、化学品の生態毒性などについて研修しており、上記の当初目標は達成したと思われる。

こうした短期専門家派遣と研修員の受入れによって、危険度評価・毒性鑑定の分野における当初目標は達成されたものと確信する。

## ② 大気汚染防止技術

大気汚染防止技術は固定発生源対策技術、自動車排ガス対策技術、燃焼技術に区分される。

### a. 固定発生源対策技術

本技術の実施協議時の当初目標は、最新技術を含む脱硫技術および除塵技術の理解、装置の操作および実験方法の習得であった。その技術移転状況は、以下のとおりである。

#### i 脱硫技術

脱硫技術は、酸性雨問題の深刻化により、中国で最も緊急性を要する課題となっている。

脱硫技術は湿式法、乾式法に大別されるが、日本で最も普及している湿式の石灰・石膏法をはじめ、個々の脱硫法や現在世界で技術開発が進められている簡易脱硫法などの基礎知識は、短期専門家派遣（1994年4月・資源化工・播磨幹夫氏）によって、習得されたと思われる。

また、資源環境技術総合研究所への研修員の受入れ（1993年3月より1年間・杜漸氏）によって、以下の研修を行った。

- ・日本における排煙脱硫技術の文献調査
- ・日本の排煙脱硫装置の見学：火力発電ボイラー用石灰・石膏法による排煙脱硫装置  
：一般産業ボイラー用水マグ法による排煙脱硫装置
- ・日本の一般産業用流動層ボイラー（バブリング型および循環型）の見学
- ・脱硫実験  
：各種脱硫剤の脱硫特性評価実験  
：炉内直接脱硫実験

（脱硫剤の吹込み量、種類、粒度、吹込み位置等の脱硫率に対する影響）

これにより当初目標の最新技術を含む脱硫技術の理解は習得できたと思われる。また、脱硫実験により装置の操作および実験方法についても完全ではないが、その習得ができたと考えられるが、この研修を基礎として「排ガス処理実験システム」の試運転時に、その装置特有の操作を習得する必要がある。

## ii 除塵技術

除塵技術については、短期専門家派遣（1994年11月・集塵装置・今井三博氏）によって、最新技術を含む種々の実用的集塵装置（遠心力集塵装置、電気集塵装置、濾過集塵装置）の原理および機能をはじめとして、集塵装置の選定と維持管理までの基礎知識の習得は達成されたと思われる。

また、資源環境技術総合研究所における研修員受入（1994年3月より半年間・王瑋氏）によって、次の研修がなされた。

- ・日本における集塵装置の稼働状況実態調査

- （電力・鉄鋼・紙パルプ・ごみ焼却場等の集塵装置の見学を含む）

- ・凝集ダスト測定装置の特性解明に関する実験

これらの短期専門家派遣および研修員受入による技術移転によって、最新技術を含む除塵技術の理解は達成できたと評価される。また、排ガス処理実験システムの操作および実験方法に関しては、それらを操作する基本技術の習得はなされているので、本実験システムの試運転時の技術指導などを通して、その装置特有の操作技術を実際に身につける必要があると思われる。

## b. 自動車排ガス対策技術

実施協議時の本技術の当初目標は、最新技術を含む自動車排ガス測定システムの操作方法、実験方法およびデータ処理法の理解であった。

これらの基礎知識については、短期専門家派遣（1994年10月・機械技術総合研究所・斉藤敬三氏）によってその習得が達成されたものと思われる。

また、資源環境技術総合研究所および東京都環境科学研究所における研修によって、当初目標に掲げられた技術内容について実際的な面からの習得はなされるものと思われる。本研修員の受入れは、1995（平成7年度）に予定されている。

これらの技術移転によって、自動車排ガス測定システムの操作方法、実験方法およびデータ処理法の習得は達成される見込みであり、無償供与で計画されている「自動車排ガス測定システム」の導入に際しても、円滑にその運用がなされる見通しである。

## c. 燃焼技術

中国では、一次エネルギーの76%を石炭に依存しており、今後の需要拡大を考慮

すれば、低公害石炭燃焼技術の普及は最も重要な課題となっている。特に、炉内脱硫が可能で、低NO<sub>x</sub>排出性能を持つ循環流動層燃焼技術が、中国の実態に即した大気汚染防止対策のひとつと考えられ、その技術開発および普及が強く要望されている。

本技術の実施協議時の当初目標は、最新技術を含む燃焼実験炉の操作方法、実験方法の習得と最適燃焼条件の把握であった。

短期専門家派遣（1993年9月・資源環境技術総合研究所・城戸伸夫氏）によって、日本における最新の石炭燃焼技術の紹介、特に実用化されている循環流動層ボイラー（内部循環型を含む）の設備とその機能の紹介が詳細になされた。また、資源環境技術総合研究所の循環流動層実験設備については、その設計指針から実験結果まで、さらに周辺技術（排ガス成分・炉内温度、炉内圧力の計測や必要な燃焼計算など）まで講義された。この結果、公害防止技術部実験棟に建設される予定の「循環流動層燃焼実験システム」に必要な基礎知識の習得はなされたものと考えられる。

また、無償供与で設置される「循環流動層燃焼実験システム」と同様の設備を有する資源環境技術総合研究所における研修では、当初目標に掲げられた技術について、実験炉を使った実際的な面からの研修が可能であり、加圧流動層をはじめ最新技術情報の収集も可能である。本研修員の受入れは、1995（平成7）年度に計画されている。

これらの技術移転により、「循環流動層燃焼実験システム」も、問題なく導入され、活用される見通しであり、当初目標は十分に達成される見込みである。

### ③ 水汚染防止技術

水処理汚染防止技術は、水処理フロープロセス最適化技術および水処理新技術に区分される。

#### a. 水処理フロープロセス最適化技術

本技術の実施協議時の当初目標は、排水の種類、濃度に適した最適水処理プロセスの選択方法の習得にあった。

本技術の技術移転は、一部水処理新技術においてなされたものの、基本的に第1フェーズでは、短期専門家派遣、研修員受入のいずれにおいても行われていない。

これは、中国側の要望によるものである。これらの技術に関しては、従来、環境科学研究所はポテンシャルを有しており、その必要度が低かったという理由によるものと推察される。

本技術については、「水処理フロープロセス実験システム」導入時の技術指導および第2フェーズでの技術協力などを活用して、本実験システムを使用した研究が

円滑に進められるよう、今後、配慮する必要があると思われる。

#### b. 水処理新技術

本技術の実施協議時の当初目標は、高濃度有機水処理技術、無機水処理技術およびUASB-UF法などの水処理新技術の把握と、装置の操作方法、実験方法の理解であった。短期専門家派遣（1994年10月・日本アルシー・藤野清治氏）によって、これらの基礎知識の習得は達成されたものと思われる。

また、資源環境技術総合研究所および静岡県工業技術センターにおける研修（1994年3月より半年間・岑運華氏）によって、水処理新技術の一種である「セラミックによるエマルジョン廃液の処理技術」に関する実験研究を通して、実験方法、データ処理方法などの理解を得られたものと思われる。

また、文献調査および排水処理プラントの見学により、水処理新技術について、多くの知識の蓄積がなされている。

これらの技術移転によって、ほぼ当初目標は達成したものと考えられるが、前述したように「水処理フロープロセス実験システム」の導入時の技術指導などにより、本実験システムの円滑な運用が望まれる。

### 4-3 環境情報分野

本分野は、環境質データ、汚染源データ、排出量データ、人口、鉱工業、農業などの各種統計をはじめ、数々のデータを取り扱う部門である。これらのデータの収集、処理を行うために、無償資金協力によって、高性能中型電子計算機、ワークステーションなどの情報処理機器が整備されることになっている。

技術移転の目標達成点は、これらの機器が安定して稼働し、有効に利用できる技術を持った人材を確保することであり、特にソフトウェアの開発などの比較的高度な利用技術を持った人材を育成することが重要である。

現在、中国環境監測総站または日中友好環境保全センターに属している技術者で、将来は環境情報部門に異動する人材を中心に日本国内研修を行い、システムの運用管理、データベースの設計などの基礎技術研修を行った。

#### (1) 当初目標

- ① 今後構築する環境情報システムのあり方についての取りまとめ
- ② 導入するコンピューターの操作手法の習熟やデータベースの設計および応用ソフトの開発の実施
- ③ 環境情報研修実施のためのカリキュラム作成、教材などの準備

#### (2) 実施状況など

#### ① 研修員受入

1993（平成5）年度に「環境情報データベース」として、程子峰高級エンジニアと徐富春エンジニアの2名が日立製作所において、センター受入機種（M-640、M-660）のハードウェア、ソフトウェアに関する基礎技術を研修したのをはじめ、福岡県、大阪府、兵庫県、愛知県および国立環境研究所において、環境情報の収集、処理、分析技術や環境情報基礎データベースの設計と開発、他部門への活用方法などに関して、研修や各機関の情報センターの視察を行った。これらの機関で、各機関のシステム構成や将来構想についての情報も入手したことによって、今後センターが構築する環境情報システムのあり方を考えるうえで、有効なものとなると考えられる。徐富春氏は程子峰氏の帰国後も研修を続け、センターに設置する機種と類似したコンピューターが使用されている国立環境研究所環境情報センターで、環境情報データベースの運用について実務研修を行った。

1994（平成6）年度には「応用ソフト（水質汚濁）」1名、1995（平成7）年度には「画像・図形処理」1名のカウンターパートの日本研修を予定している。

#### (3) 達成状況

現在、センターが建設中で、無償資金協力によるコンピューターなどの設備が未設置の段階であるため、環境情報データベースなどの環境情報システム稼働時レベルの課題は残っている。しかし、コンピューターの操作方法、データベース設計、応用ソフトの開発に必要な基本的技術は、当初計画どおり移転される見通しである。

#### 4-4 環境戦略・政策研究分野

本分野は、中国における環境保全政策の総合戦略に関する研究、国民経済と社会発展の調和のとれた環境保全のあり方、環境関連の法令、基準などの諸施策の導入の可能性、環境保全技術に関する経済的・総合的な評価などの政策研究を実施する部門である。

技術移転の目標達成点は、各国の事業に通じる広い視野を持ち、政策誘導において高度な判断が可能な人材を育成し、かつ育成の体制を確立することである。

#### (1) 当初目標

- ① 環境戦略・政策に関する研究の今後のあり方についての取りまとめ
- ② 環境戦略・政策研修実施のカリキュラム作成、教材などの準備

#### (2) 実施状況など

#### ① 研修員受入

1994（平成6）年度に「環境経済政策」について、陳子久高級エンジニアと歐陽訥高級エンジニアの2名のカウンターパートが日本研修を行った。環境庁、国立環境研究所、通

産省、外務省などの政府機関、広島県、沖縄県、滋賀県などの地方自治体やその研究機関、UNEP環境技術移転センター支援団体の(財)地球環境センターと(財)国際湖沼環境委員会、研修機関としてJICA大阪国際センターを視察訪問した。また広島ではマツダ㈱を企業視察した。

### (3) 達成状況

本分野に関しては、日本研修が半月と短期間であった。しかし、視察・訪問先の機関で得た情報などは、今後、センターが中心となって取り組む環境戦略・政策の研究のあり方を考えるうえで、また研究の実施に際し有効に役立つものと思われる。

## 4-5 環境技術交流・公共教育分野

本分野は、他の部門の支援を受けて、地方政府に属する下位の監視センターなどの技術者および行政担当者の研修・訓練を行うとともに、国内外の環境行政・環境研究関係者の交流を図る行事を企画開催する部門であり、また、みずから環境研修計画の作成や研修教材、環境啓発に関するビデオなども作成する。

技術移転の目標達成点は、中国において効果的な研修事業を達成する人材および研修教材の作成が可能な人材を育成することである。

### (1) 当初目標

- ① センター開設後の研修事業の実施に必要な体制整備
- ② 環境教育などに関する研究、環境教育事業の実施体制整備

### (2) 実施状況など

#### ① 研修員受入

1995(平成7)年度に「研修技術」として、1名のカウンターパート研修を予定している。本研修は当初、環境研修センターにおいて、研修技術の研修を要請されていたものが、AV技術の研修へと要請内容が変更されたものである。

#### ② 環境防災技術者養成対策事業

本事業は環境・防災プロジェクトに対する支援プロジェクトとして、1993(平成5)年度から開始された。1993(平成5)年度は、国内の環境行政担当者や技術職員計20名を対象に環境管理技術をテーマとして、30日間の研修を年2回実施した。

「中日技術合作第1期高級環境管理技術訓練班」

第1期 1993年9月2日～9月28日

第2期 1994年2月28日～3月31日

実施場所：国家環境保護局北安河研修センター

参加者：省轄市環境保護局、観測站、監理所、北京市区县環境保護局、監測総站、

#### 中国環境科学院などの管理幹部および技術職員

研修の内容は、環境と開発の調和などの環境戦略的問題から、環境影響評価、大気汚染、水質汚濁、廃棄物処理、法規から政策まで多方面にわたった。また、各研修参加者が事例を報告して討議が行われ、事例研究集としてまとめられた。

1994（平成6）年度は都市の環境問題をテーマに30日間の研修を30名に対して実施した。

#### ③ 現地語教科書作成事業

長期専門家（環境管理）とカウンターパートによって、環境管理の中国語テキストを作成した。1993（平成5）年度は「日本における環境対応の概況」との表題で、日本の環境対応概況、環境の制度と行政、環境基本法についての3部で構成されている。1994（平成6）年度は、日本における企業の公害防止に関する自主的な取り組みについて資料を収集し、教科書を作成する予定である。

#### ④ 現地セミナー開催

1993（平成5）年度には「エアロゾルおよび大気環境学術シンポジウム」を開催した。

1994年3月3日～3月5日にかけて国誼賓館において、中国各地の地方環境保護局、中国科学院、北京大学、清華大学などの行政や研究機関から、総勢66名を集めて、短期専門家として派遣された朝来野国彦氏（東京都環境科学研究所参事研究員）が「エアロゾルおよび大気環境」のテーマで基調講演を行い、中国科学院大気物理研究所研究員王明星教授も「現在の大気化学およびエアロゾルの研究」のテーマで講演を行った。その後、2組に分かれて10名の各地の代表者がそれぞれの論文発表を行った。1994（平成6）年度は、環境観測分野あるいは公害をテーマに4日間のセミナーを3月に実施予定である。

#### ⑤ 視聴覚教材整備事業

1994（平成6）年度からの実施事業で、教育広報用ビデオ制作を予定している。日中友好環境保全センターの建設状況や技術協力の記録を行い、今後のプロジェクト推進に教育・広報のメディアとして活用することを計画中で、10月にビデオ制作会社と制作委託契約した。

### (3) 達成状況

以上の事業などを通じて、センター開設後の研修事業の実施に必要な研究テキスト、教材の作成、研修事業の運営管理や環境教育事業の実施に必要な基本的知識、ノウハウなどは技術移転される見通しである。しかし、公害防止技術分野を除く各分野には、研修実施のためのカリキュラム作成、教材などの準備が計画されており、これらの準備に



必要な基本的な知識、ノウハウは上記の事業実施を通じて技術移転されたが、センター開設後の具体的な研修内容や計画が決定されていないために、環境管理技術や都市環境問題など、一部のカリキュラムが作成されたのみである。環境情報分野のカリキュラム作成や教材準備などが不十分であり、当初計画の目標は達成されていない。

## 第5章 プロジェクト投入実績

### 5-1 日本側

#### (1) 専門家派遣

##### ① 長期専門家（3名）

- ・チーフアドバイザー (92.12.21-95. 8.31) 八島継男
- ・業務調整 (92.12. 1-95. 8.31) 松田安子
- ・環境管理 (93. 5.24-95. 5.23) 持田正彦

##### ② 短期専門家（12名）

#### ◇1992（平成4）年度（2名）

##### <公害防止技術>

- ・廃棄物焼却技術 (93. 4. 4-93. 4.20) 杉島和三郎  
菱日エンジニアリング
- ・廃棄物危険度評価 (93. 4. 7-93. 5. 3) 田所 博  
(財)化学品検査協会

#### ◇1993（平成5）年度（5名）

##### <環境監測技術>

- ・大気汚染の観測手法 (94. 2.22-94. 3. 7) 朝来野国彦  
東京都環境科学研究所
- ・水中有害物質分析 (94. 3. 9-94. 3.23) 高橋保雄  
東京都立衛生研究所

##### <公害防止技術>

- ・廃棄物安全埋立 (93. 4.11-93. 4.18) 花嶋正孝  
福岡大学
- ・石炭燃焼技術 (93. 9. 2-93. 9.16) 城戸伸夫  
資源環境総合研究所
- ・脱硫技術 (94. 4. 4-94. 4.18) 播磨幹夫  
資源化工環境工学研究所

#### ◇1994（平成6）年度（5名）

##### <環境監測技術>

- ・廃棄物の測定技術 (94.10.17-94.10.30) 小野雄策  
埼玉県公害センター
- ・有機標準物質の作成 未定

<公害防止技術>

- ・自動車排ガス汚染防止技術 (94.10.4-94.10.18) 齊藤敬三  
機械技術研究所
- ・水処理新技術 (94.10.16-94.10.18) 藤野清治  
日本アルシー(株)
- ・除塵技術 (94.11.7-94.11.21) 今井三博  
集塵装置(株)

(2) 研修員受入

◇1992(平成4)年度(5名)

<環境監測技術>

- ・土壤監視測定 (93.3.30-94.3.23) 劉廷良 国立環境研究所
- ・水中有害有毒廃棄物 (93.3.30-94.3.23) 孫宗光 国立環境研究所

<公害防止技術>

- ・廃棄物安全埋立 (93.3.30-94.3.23) 周北海 福岡大学
- ・危険物危険度評価 (93.3.30-94.3.23) 高映新  
(財)化学品検査協会
- ・脱硫技術 (93.3.30-94.3.23) 杜 漸  
資源環境技術総合研究所

◇1993(平成5)年度(7名)

<環境監測技術>

- ・計器の鑑定 (94.2.17-94.7.30) 龚雪平  
柴田科学器械工業(株)
- ・大気汚染源監測 (94.2.17-94.8.17) 高小晋  
グリーンブルー(株)
- ・生物監視測定調査 (94.3.8-94.8.14) 薰旭輝  
国立環境研究所

<公害防止技術>

- ・除塵技術 (94.3.22-94.9.3) 王 韋  
資源環境技術総合研究所
- ・水処理新技術 (94.3.22-94.9.3) 岑運華  
資源環境技術総合研究所

<環境情報>

- ・データベースの設計 (93.10.11-93.12.29) 程子峰
- ・データベースの設計 (93.10.11-94.3.4) 徐富春

日立製作所  
国立環境研究所他

◇1994(平成6)年度(7名)

<環境監測技術>

- ・固形廃棄物検査測定技術 曹傑山
- ・悪臭

<公害防止技術>

- ・廃棄物焼却技術 劉貴慶
- ・廃棄物安全埋立技術 王琪

<環境情報>

- ・応用ソフト 徐敏

<環境戦略・政策研究>

- ・環境経済 (94.7.6-94.7.22) 陳子久
- ・環境経済 (94.7.6-94.7.22) 歐陽訥

(3) 機材供与 ( )内は計画額

◇1992(平成4)年度:34,000,000円(30,000,000円)

NO<sub>x</sub>・SO<sub>2</sub>・O<sub>2</sub> Analyzer System, Automatic flash point tester, etc.  
視聴覚機材、日産ステーションワゴン、マイクロバス、コピー機

◇1993(平成5)年度:29,000,000円(30,000,000円)

富栄養計、プロペラ式流速計、BOD測定器、水中照度計、風速計、照度計、濁度計、卓上切断研磨器、高速遠心器、デジタル燃料流量計、ニオイセンサー、ノート型パソコン、ガススタンドマニフォールド

◇1994(平成6)年度:(30,000,000円)

(4) ローカルコスト負担 実績額 ( )内は計画額

◇1992(平成4)年度:現地業務費合計 40,304.78元≒846,400円(3,000,000円)

(92.12.1-93.3.31)一般現地業務費 40,304.78元≒846,400円(3,000,000円)

◇1993(平成5)年度 現地業務費合計 17,994,000円(23,508,000円)

一般現地業務費 3,095,000円(4,720,000円)

貧困国対策費 1,041,000円(2,472,000円)

ワークショップ開催費 1,255,000円(1,594,000円)

現地研究費 1,469,000円(3,042,000円)

技術交換費 838,000円(1,594,000円)

	環境防災観測ネットワーク	3,208,000円(3,973,000円)
	環境防災技術者対策費	6,088,000円(6,113,000円)
	技術普及広報費	1,000,000円
		(一般業務費より振替)
	実施計画諸費	20,000円(1,455,000円)
	現地語教科書作成費	20,000円(1,455,000円)
◇1994(平成6)年度	現地業務費合計	(18,868,000円)
	一般現地業務費	(4,269,000円)
	貧困国対策費	(381,000円)
	プロジェクトセミナー開催費	(1,649,000円)
	現地研究費	(2,645,000円)
	環境防災技術者対策費	(5,417,000円)
	環境防災観測ネットワーク支援費	(4,507,000円)
	実施計画諸費	(3,829,000円)
	現地語教科書作成費	(1,829,000円)
	視聴覚教材整備費	(2,000,000円)

(5) 調査団派遣

巡回指導調査団：1993年9月20日～25日

評価調査団：1994年10月31日～11月9日

(6) 無償資金協力

内容：日中友好環境保全センターの建物(約60億円)、機材(約40億円)

E/N時期：1991年1月～1995年3月

5-2 中国側

(1) カウンターパート配置(1994年11月現在)

・合計：63人	}	・環境監測技術	22人		
		・公害防止技術	14人		
		・環境情報技術	14人		
		・環境戦略政策研究	8人		
		・環境技術交流/公共教育	5人		
・職員数(C/Pを含む)：		弁公室	43人	環境監測技術部	120人
		公害防止技術部	50人		

(2) 予算

・66,300,000元(約13億円)：土地購入、インフラ整備、中国ポーション(専門家  
宿舎、倉庫、緑化など)

◇1992(平成4)年度：10万元

[内訳] ①	長期専門家交通費(通勤)	4,000元/月×12月	=48,000元
②	短期専門家の打合せ	1,000元/人×2人	=2,000元
③	日本語研修		
a.	教師謝金	1,000元/月×6月	=6,000元
b.	学習用書籍など		5,000元
④	携行・供与機材の引取手続		
a.	手続費		5,000元
b.	運輸費(空港・港→センター)		20,000元
c.	車両整備費(供与機材)		4,000元
⑤	その他事業費		10,000元

◇1993(平成5)年度：10万元

[内訳] ①	長期専門家交通費(通勤)(車両用ガソリン代等)		20,000元
②	短期専門家の打合せ	1,000元/人×5人	=5,000元
③	日本語研修		
a.	教師謝金	1,000元/月×6月	=6,000元
b.	学習用品		4,000元
④	携行・供与機材の引取手続		
a.	手続費		5,000元
b.	運輸費(空港・港→センター)		25,000元
c.	機材整備費用(供与)		10,000元
⑤	その他事業費		
a.	出張費		10,000元
b.	来訪者招待費		10,000元
c.	事務用品		5,000元

◇1994(平成6)年度：10万元

[内訳] ①	長期専門家交通費(通勤)(車両用ガソリン代等)		20,000元
②	短期専門家の打合せ	1,000元/人×5人	=5,000元
③	日本語研修		
a.	教師謝金	1,000元/月×6月	=6,000元

b.	学習用品	4,000元
④	携行・供与機材の引取手続	
a.	手続費	5,000元
b.	運輸費（空港・港→センター）	25,000元
c.	機材整備費用（供与）	10,000元
⑤	その他事業費	
a.	出張費	10,000元
b.	来訪者招待費	10,000元
c.	事務用品	5,000元

・弁公室全予算：1992年：30万元、1993年：38.6万元

    [内訳] 専門家交通費、短専の打合せ、外国語教育、機材の引取手続、その他

(3) その他

    パソコン：6台、    コピー機：1台、    中文ワープロ：1台、    車両：3台

## 第6章 センター開設に向けた準備状況

### 6-1 組織的見通し

#### (1) 組織の概要

1989年10月、国家環境保護局は、本センター開設準備のためにセンター設立準備室（日中友好環境保護中心籌建辦公室）を設置し、本プロジェクトを含むセンター開設までの準備・調整業務にあたらせている。同準備室の職員総数はカウンターパートを含んで43人である。

同準備室は、主任、副主任（建設担当1名、技術担当1名）のもと、総合処、計画財務処、技術設備処、基本建設処から構成されている。センター開設後の当初1年間は、同準備室の組織が存続し、立ち上がり時期の事業調整は同準備室において行われるが、その後はセンター組織に吸収され、同準備室の職員を核として、下記(2)に記す要員体制で運営される計画である。

国家環境保護局は、センター設立準備室に合わせて、センター運營業務の検討・立案を目的として、センター運営準備委員会を1993年9月から設置している。同委員会は国家環境保護局副局長を長として、人事司、計画司、宣伝司、開発司および準備室の責任者から構成され、センターの人事・予算計画、運営計画、研修員の派遣、建設事業、日本側との協議を主たる業務として活動を行っている。

本センターは開設後、環境行政に対して技術分野の支援に携わる事業体と位置づけられ、国家環境保護局直轄となり、国家環境保護局長が本センターの所長を兼任する予定である。

本センターは、環境観測網を構築し、環境改善に役立つ公害防止技術の研究を行い、環境観測・研究に従事している人材に環境研修を行い、国民に対する環境教育を行う機能を持っているが、「アジェンダ21中国」<sup>註1</sup>にて表明された環境保護分野の事業を重要な活動として実施する計画である。具体的には、以下の「アジェンダ21中国」の条項が本センターの活動に含まれる。

- |                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| ① 国際協力           | : 2.30条、2.35条               |
| ② 国家重点実験室        | : 6.39条                     |
| ③ 環境監測の強化        | : 9.24条、9.27条、12.62条、18.15条 |
| ④ 公害防止技術         | : 13.45条、13.48条、19.15条      |
| ⑤ 人材養成および公共教育    | : 12.63条                    |
| ⑥ 人類活動と環境破壊、自然災害 | : 17.35条                    |



注1：「アジェンダ21中国—人口、環境、発展白書」は、1992年の環境と開発に関する国連会議において採択された「リオ宣言」および同会議において合意された行動計画「アジェンダ21」を受けて、中国の環境と開発に関する行動計画として、94年3月25日、中国国務院第16回常務委員会にて採択された。

中国側は、1994年3月20日に締結された日中環境保護協力協定に関連した協力活動を、本センターにおいて実施する計画も有している。同協定の活動内容は、大気汚染・酸性雨、水質汚濁、有害廃棄物、人体・健康への影響、都市環境、オゾン層、地球温暖化、生態系・生物多様性などの分野において、情報の交換、科学者・技術者の交流、合同セミナーの開催、共同研究などから構成されている。

## (2) 人員配置計画

昨今の中国は、急速な経済成長に伴い、社会・経済体制が急激に変化しており、本センター設立に関する無償資金協力の基本設計時（1990年）には予見し得なかった条件のもとで、来年度の開所に対処しなければならない状況となっている。

人員配置計画については、人件費の軽減化と必要最低限の人員による効率的な組織編成が求められており、研究員および庁舎管理などの総務要員を外部委託で対応する必要が生じてきている。

中国側は、基本設計時の定員643名体制を見直し、定員400名体制でセンターの運営を計画している。見直し後の計画は、表6のとおりである。

今回提出された計画のなかで、特に、環境監測技術部、公害防止技術部、行政管理部は、基本設計時に比べて減員が顕著である。

環境監測技術部については、当初は、中国環境監測總站がセンターに発展・吸収され、全職員が同部に移籍する計画であったが、センター設立後も同總站は全国の環境観測ネットワークの行政管理機関として存続することから、同部の定員に変更を加えたものである。

公害防止技術部については、当初は、環境科学研究院からの異動と新規採用により、センターの正規職員として研究員を雇用する計画であったが、嘱託研究員制度を取り入れ、正規職員数を減らす計画である。行政管理部の減員については、施設維持管理などの庁舎管理部門を外部会社に委託する制度が現在中国で進展しており、本センターも同制度を採用する必要が生じてきたためである。

増員が顕著な環境情報および環境技術交流・公共教育部は、情報収集・分析機能および人材育成機能を強化するため、大幅な定員増を計画している。特に環境技術交流・公共教育部は、人材養成業務にあわせて、導入される視聴覚機器を使用して環境教育を推進する計画である。

表6 センターの人員配置計画

(人)

部 門	定 員		採 用 計 画			
	当初計画	改 計 画	人 事 移 動			新規採用
			環境監測総站	環境科学院	準 備 室	
環境監測技術部	200	100	50		20	40
公害防止技術部	165	50		50		
環 境 情 報 部	65	80	5	4	3	68
環境戦略・政策研究部	40	30			5	25
環境技術交流・公共教育部	45	100			10	90
行 政 管 理 部	128	40			12	28
合 計	643	400	55	54	40	251

以上、現状のニーズに合わせた形で要員計画を見直しているものの、業務内容を具体的に検討したうえでの人員配置とはいいがたく、また部署ごとの人員配置は未定である。また、400名体制は最終的なセンターの定員であり、具体的な定員配置スケジュールは未定である。本センターは中国国内でも注目度の高いセンターであり、他のセンターと比較して設備的にも充実しているため、定員募集にあたって有資格者のリクルートは可能と判断される。しかし、今後、業務内容の詳細な積み上げを行い、実現可能性を十分考慮した要員配置計画・スケジュールを中国側が早急に立案し、これに基づき、順次具体化していくことが望まれる。

このように、本センター運営体制の確立については、運営準備委員会の設置などを通じて、具体的な検討は開始されているものの、不安材料はいまだ残されているといえよう。

## 6-2 財務的見通し

### (1) 予算手当ての現状

本プロジェクト期間中の中国側の予算手当ては表7のとおりである。

表7 中国側の予算(プロジェクト期間中) (人民元)

	項 目	1992	1993	1994
1	長期専門家交通費	48,000	20,000	20,000
2	短期専門家との打合せ経費	2,000	5,000	5,000
3	日本語研修経費	11,000	10,000	10,000
4	携行・供与機材の引取手続費	29,000	40,000	40,000
5	その他	10,000	25,000	25,000
	合 計	100,000	100,000	100,000

## (2) 予算計画

予算計画についても、本センター設立に関する無償資金協力の基本設計時には予見し得なかった条件のもとで、来年度の開所に対処しなければならない状況となっている。政府機関に対しては、自己収益の確保が求められており、本センターもこの例外ではない。

予算総額、収入源などの計画については、中国側は基本設計時から大きな変更はしておらず、表8のとおり、年間2050万元（約2億2500万円）の予算を確保しようとしている。2050万元の内訳は、500万元（約5500万円）は人件費、物件費などの財政部から配賦される管理費であり、1000万元（約1億1000万円）は国家科学技術委員会からの研究費、550万元（約6050万円）は外部からの委託研究費となっている。

現段階でのそれぞれの獲得の可能性をみると、管理費は開所時点の定員に基づき配賦されることになっており、現状では開所時点での定員数が未定のため、確実な配賦額も不明である。国家科学技術委員会からの研究費は、一般科学研究費<sup>注2</sup>、国家重点プロジェクト研究費<sup>注3</sup>、プロジェクト研究費<sup>注4</sup>の3種類の研究費から構成されるが、現段階では、いずれも研究費も支給されるか否かは未定である。外部からの委託研究費は、センターの活動実績に応じて委託される可能性も高くなるわけであり、開所当初の獲得は困難と判断される。

中国では、中長期発展要綱などで、研究事業の振興の目的から、一定の条件を満たした研究機関に対して「開放実験室」を指定することが決定されており、指定された「開放実験室」に対しては、特別な研究助成金が支給される。本センターでも、研究費獲得のため、地球規模の環境問題を研究する部署として「開放実験室」の設置が検討されている。

上記研究費以外の経費として、研修事業に必要な経費があげられるが、これは、国家環境保護局から配賦される研修経費と受講者の所属先である地方の環境保護局が負担する研修経費から構成される予定であり、具体的な予算額は提示されなかった。

表8 センター予算計画

収入項目	年間収入予定額 (万元)	用途	備考
事業費	400～500	人件費、行政費	1)国家財政部からの支出 2)定員承認後金額確定
研究費	850～1,000	一般研究費、重点研究費	国家科学技術委員会からの支出
委託研究費	300～550	外部機関からの委託研究費	各地の公害発生源からの委託研究
合計	1,550～2,050		

注2：毎年度の下半期に申請し、翌年度の下半期から支給される。

注3：5カ年計画ごとに決定され(第7次5カ年計画中に第8次5カ年計画のプロジェクトを申請)、5カ年計画の第3年度から支給される。

注4：ハイテクノロジー、実用技術などのプロジェクトに支給される。申請時期は随時。

このように、本センターの円滑な運営に欠かすことのできない予算計画については、種々の検討はなされているものの、不確定な部分が多く、現段階としては、必要な予算の確保の見通しは十分についていないと判断される。

### 6-3 物的・技術的見通し

#### (1) 環境監測部

環境監測部は約2000台の測定・実験設備を駆使し、環境監測に関する科学研究や社会に対するサービス業務を行い、全国の環境監測技術および環境監測ネットワークの中心となることが期待されている。そのために、大気汚染、水質汚濁、有害物質、生物影響などの分野の環境汚染質をも含む各種媒体のサンプリング、前処理、測定方法、分析方法および得られたデータの評価手法、さらには、精度管理のための機器の品質管理の実施、データの精度管理のための標準試料の提供、高度な分析機器の運用・管理などのマネジメント体制の確立が望まれている。

第1フェーズの期間中に、3名の短期専門家派遣、5名のカウンターパートの日本研修を実施し、今後3名の日本研修を予定している。短期専門家派遣によって大気汚染の測定方法、水中有害物質分析、廃棄物の測定に関する技術などが移転された。カウンターパートの日本研修では、水中有毒有害物質監測技術、土壌監視測定技術、大気汚染源監測技術、生物監視測定調査技術、計器鑑定に関する技術などが移転された。また今後、固体廃棄物検査測定技術、悪臭測定技術、生物測定技術が、カウンターパートの日本研修を通じて、技術移転される予定である。これらの事業を通じて、環境監測技術の基本的な技術移転を完了する見込みである。

生物測定技術の研修員を除き、他の研修員は中国環境監測総站などにおいて、複数の職員とともに監測測定業務を行い、移転された技術の伝達を行っている。しかし、センター完成後に設置予定の高度な分析機器が現在の職場にないため、高度な測定技術の伝達は行っていない。また、生物測定技術の研修員は、現在、環境保全局に配属されて測定業務を行っていないため、研修後の帰国報告会などを通じた技術の伝達のみにとどまっている。しかし、本研修員はセンター開設後、環境監測部に配属予定であり、その際の技術伝達のために、現在、日本研修で得た資料などの整理、翻訳を行っている。異動後は生物測定部門の中心職員として、移転された技術の伝達を行うとのことである。したがって、今後、センターの完成とともに行われる研究、研修活動に必要な技術レベルに、おおむね到達したものと考えられ、さまざまな環境監測研修実施のためのカリキュラムや教材などの整備を進めることによって、移転技術の伝達、定着が図られると思われる。

## (2) 公害防止技術部

公害防止技術部は、中国の公害の実情に合致した公害防止技術の研究開発を行うとともに、公害防止技術の普及を図ることによって、中国の公害防止産業の基地となることが期待されている。具体的な研究活動としては、3つの実験室（固体廃棄物汚染防止技術実験室、大気汚染防止技術実験室、水汚染防止技術実験室）において、模擬実験システムを用いて環境汚染制御技術の研究開発を行うこととされている。

今回の協力期間中に、短期専門家の派遣による技術指導やカウンターパートの受入れによる研修などが行われた結果、以下に詳述するとおり、技術的には公害防止技術部の今後の活動に必要な技術レベルに、おおむね到達したものと考えられる。また、実験施設についても無償資金協力を含め、機材供与によって整備が図られる見通しである。なお、実験施設の具体的な運用方法に関し、一部の技術分野で基礎的な指導が行われたものの、現時点では実験施設の搬入が完了していないため、今後、実態に応じた技術指導が必要になるものと考えられる。

### ① 固定廃棄物処理技術

中国の工業系固体廃棄物の発生量は、近年、横ばいないし漸増の状況にあるが、その5割以上は未処理のまま堆積されており、残留堆積物と合わせて廃棄物による二次汚染が深刻化している。また、都市ゴミについては年々増加の傾向にあり、その大部分は都市郊外に未処理のまま埋め立てられ、埋立適地の不足と相まって、埋立物による二次汚染対策が課題となっている。このため、公害防止技術部においては廃棄物の埋立・焼却・危険度評価技術に関する研究を行い、有害廃棄物埋立に関する実用技術の開発や、廃棄物資源化などの技術を開発することを予定している。

今回の協力期間中に、日本の埋立処分法規と技術、埋立処分場の設計・施工・維持管理に関する技術が移転されるとともに、浸出水の分析・処理などの技術、化学物質の安全管理、安全性評価試験および埋立地の選定技術に関する技術、都市ゴミ・産業廃棄物の焼却技術、有害廃棄物の焼却・設計プロセスおよび都市ゴミ・有害廃棄物の焼却に関する技術などが移転された。したがって、これらの技術移転により、廃棄物処理技術の分野については、今後の研究開発活動に必要な技術レベルに到達したものと考えられる。

### ② 大気汚染防止技術

中国は現在、年間11億トンの石炭を消費しており、大気汚染対策の分野では次の課題を抱えている。まず、使用される石炭中に含まれる硫黄含有物が高いことに加え、石炭の燃焼効率が低く、脱硫対策が講じられていない。わが国で設置されている湿式脱硫装置は高価であり、中国国内での普及は困難な状況にある。また、煤塵対策につ

いては、サイクロンは多く設置されているものの、排煙中に含まれるエアロゾルなどの微粒子を除去するには十分ではない。このため、公害防止技術部においては、今後、脱流・除塵技術についての研究を行い、実用的な脱流システムの設計に有益なデータの提供と高温集塵装置のモデルを開発することを予定している。

今回の協力期間中において、大気汚染物質の測定と制御、石炭ボイラーにおける公害防止技術および循環流動床ボイラーの構造・燃焼などの技術が移転されるとともに、乾式・半乾式脱流技術を含む各種の排煙脱硫に関する技術とコスト、炉内直接脱硫に関する技術や、排煙脱硫装置の実験・研究法についても技術移転が行われた。また、各種煤煙処理技術、各種エアロゾル計測技術、発生源ダストの測定技術も移転された。したがって、これらの技術移転により、脱流技術、除塵技術の分野については、今後の研究開発活動に必要な技術レベルに到達したものと考えられる。

また、中国においては自動車の交通量が年々増加の傾向にあり、自動車排ガスに対する有効な措置が講じられていないことから、都市環境の悪化の一因となっている。このため、公害防止技術部では、今後、自動車公害対策技術の研究を行い、中国政府が行う排出ガス規制などに必要な基礎資料を提供することを予定している。

今回の協力期間中に、日本の自動車排ガス汚染制御技術の現状と最近の研究動向および自動車排ガスの測定技術が移転された。したがって、これらの技術移転により、自動車排ガス汚染防止技術の分野については、今後の研究開発活動に必要な技術レベルに到達したものと考えられる。

### ③ 水汚染防止技術

中国の廃水の排出量は近年減少傾向にあるが、有害な有機物の排出量は増加の傾向にあり、全国7大水系の半分では水質汚濁が深刻な状態となっているとの報告がある。特に、工業廃水については、石油化学、染料、医薬、有機合成などからの廃水が、廃水中の有害有機物を適正に処理する技術がないなどの事情によって処理されないまま排出され、水質汚濁の原因のひとつとなっている。このため、公害防止技術部においては、今後、水質汚染防止技術の研究を行い、典型的な有害有機廃水について最適処理プロセスを開発するとともに、廃水の性状に応じた実用処理技術の開発を行う予定である。

今回の協力期間中に、エマルジョン廃液の処理技術、活性汚泥法処理技術および有害化学物質を含む有機性排水処理に関する技術が移転され、これによって水処理新技術の分野については、今後の研究開発活動に必要な技術レベルに到達したものと考えられる。なお、水処理フロープロセス最適化技術の分野については、中国側の優先順位の変更により、技術移転が行われていないが、今後は中国側の技術レベルの状況な

どを踏まえ、必要に応じて技術移転に協力していくことが必要と考えられる。

### (3) 環境情報部

環境情報部は、高性能中型電子計算機、ワークステーションなどの情報処理機器を用いて、さまざまな社会的データや環境質、汚染源、排出量などのデータ集積と解析、統計処理などを行い、国家環境保全局の環境情報センターとしての機能を持って、環境保全局や社会に対して情報サービスを行う部門である。無償資金協力によって提供されたこれらの機器が安定して稼働し、有効に利用できる技術と、特にソフトウェアの開発など、比較的高度な利用技術を移転することを目的に技術協力が行われた。

第1フェーズの期間中に2名のカウンターパートの日本研修を実施し、今後2名の日本研修を予定している。環境情報データベースの研修として、2名のカウンターパートが、センター受入機種(M-640、M660)のハードウェア、ソフトウェアに関する基礎技術研修、環境情報の収集、処理、分析技術や環境情報基礎データベースの設計と開発、他部門への活用方法などに関して技術移転を受けた。今後、応用ソフト(水質汚濁)、画像・図形処理について、日本研修を通じて技術移転を受ける予定である。これらの事業を通じて、コンピューターの操作方法、データベース設計、応用ソフトの開発に必要な基本的技術は、当初計画どおり移転される見通しである。

しかし、センターに設置する機種と類似したコンピューターが使用されている国立環境研究所環境情報センターで、環境情報データベースの運用について実務研修した研修員は、現在、センター開設準備のための日中友好環境保護中心籌建辦公室に配属され、機材の受け取りや設置に関する業務を行っている。そのため、移転技術の伝達などはなされていない。また、現在、センターが建設中で、無償資金協力によるコンピューターなどが未設置の段階のため、環境情報データベースなど、環境情報システム稼働時レベルの課題が残っている。

今後、コンピューターの設置運用とあわせて、現在未整備の環境情報研修実施のカリキュラム作成、教材などの準備を進めることにより、移転技術の伝達・定着が図られると思われる。

### (4) 環境戦略および政策研究部

環境戦略・政策研究部は、中国における重要な環境保全政策の総合戦略に関する研究、国民経済と社会発展の調和のとれた環境保全のあり方、環境関連の法令、基準などの諸施策の導入の可能性、環境保全技術に関する経済的・総合的な評価などの政策研究を実施し、環境に関する長・短期計画、新政策の立案を行って、政策実施に向け、具体案を提示する部門である。そのために、各国の事業に通じる広い視野を有し、高度な判断で政策誘導できる人材を育成し、かつ育成の体制を確立することが重要である。

第1フェーズの期間中に、環境経済政策に関し、2名のカウンターパートの日本研修を実施した。環境庁、通産省、外務省などの政府機関、地方自治体の行政組織、政策およびその研究機関、UNEP環境技術移転センター支援団体や企業などを視察・訪問し、情報収集した。この分野は短期派遣専門家や日本研修の手法で容易に技術移転できるものではない。しかし、本研修により、視察・訪問先の機関で得た情報などは、今後、センターが中心となって取り組む環境戦略・政策の研究のあり方を考え、研究を実施するにあたって有効に役立つものと思われる。

センター完成後のさまざまな活動を通じて、有効な環境保全政策が策定されたり、環境研修の実施によって、技術などが移転・伝達され、優秀な環境管理技術者が育成されることを期待したい。

#### (5) 環境宣伝教育および技術交流部

環境宣伝教育・技術交流部は、他の部門の支援を受けて、全国の多様な層の環境管理者や監測センターなどの技術者および行政担当者の研修・訓練を行うとともに、国内外の環境行政・環境研究関係者の交流を図る行事を企画開催する部門である。また、環境研修計画や研修教材の作成を行い、無償資金協力で設置されるAV機器を使用して、環境啓発に関するビデオも作成する。そのために、中国において効果的な研修事業を達成したり、研修機材の作成が可能な人材を育成し、センター開設後の研修事業や環境教育などについての研究、環境教育事業の実施に必要な技術・情報を移転する。第1フェーズの期間中は、研修技術としてAV機器の運用技術の研修が予定されている。

環境・防災プロジェクトに対する支援プロジェクトとして、1993（平成5）年度から開始された環境防災技術者養成対策事業、現地語教科書作成事業、現地セミナー開催、視聴覚教材整備事業など、多くの事業を通じて、環境研修事業の運営管理技術、研修テキストなどの教材整備や環境教育事業に必要な基本的知識、ノウハウや技術が移転される予定である。しかし、第1フェーズで公害防止技術分野を除く各分野には、研修実施のためのカリキュラム作成、教材などの準備が計画されていたが、センター開設後の具体的研修内容や計画が決定されていないために、環境管理技術や都市環境問題など、一部のカリキュラムが作成されたのみで、環境情報分野のカリキュラム作成や教材準備などが不十分であり、当初計画の目標は達成されていない。今後、第1フェーズ期間中に行われる現地語教科書作成事業、現地セミナー開催などを通じて、カリキュラム整備や教材の充実が期待される。また、すでに3回行われた環境防災技術者養成対策事業のテキストや実施報告書から、研修テキスト、教材の作成、さらに研修事業の運営管理に関して移転された技術は高いレベルにあり、順調に伝達・定着しつつあると評価できる。

センター完成後、研修や講演などの事業が実施される時、これまでの投入実績によって移転された研修関連技術が有効に活用されることを期待したい。



## 第7章 評価結果総括

### 7-1 評価の総括

本プロジェクトについては、1992年9月1日に協力を開始し、1995年8月31日をもって討議議事録（R/D）に定める協力期間を終了する予定である。本センターに対する協力は、本センターの開設（当初1995年3月を予定）までの期間を第1フェーズとし、センター職員の養成を通じて本センターの円滑な開設を目指して実施されている。

本プロジェクトは、長期専門家3名を核として、協力対象の5技術分野については、短期専門家の派遣、研修員の受入れ、主としてセンター開設後に使用予定の機材供与から構成される。そのほか、環境防災観測調査ネットワーク事業、環境防災技術者養成事業、現地セミナー開催、現地語教科書の作成などを通じて、センターで将来実施を予定している事業の実施に関するノウハウの移転を行っている。

本評価調査団としては、日中双方の要因によって、協力対象の5分野に関して、技術移転が不十分となっている分野が若干あるものの、おおむね当初計画の投入に基づき技術移転は完了される見通しであると判断している。

センター開設に向けての準備面でも、センター開設後に必要とされる技術はほぼ習得されたと判断される。運営体制については、予算、人員とも、第6章で述べたとおり、基本設計時には予見し得なかった状況のもとでの開設を余儀なくされており、十分準備が整ったとはいいがたい状況である。今後、中国側の一層の努力が期待される。

### 7-2 とるべき措置

本プロジェクトは、日中友好環境保全センターの職員となる人材の育成を通じて、同センターの円滑な開設を目指すことを目的に協力を実施した。本プロジェクトは7-1で述べたとおり、ほぼ順調に技術移転を実施したが、本センターが日中間の環境分野におけるモニメンタルな施設であることに加え、環境行政を支援する機関として、本センターが本格的な活動を実施するまで、技術面でのわが国の協力がさらに必要とされる。特に、中国側が、国内のニーズにあわせて、多様な研修コースの実施、研究の推進、情報整備を行っていくためには、わが国のノウハウ、経験をさらに移転することが望ましい。なかでも、公害防止技術分野においては、中国側にとって経験の少ない設備が無償資金協力により導入されることになっているため、日本側の協力を欠かすことができない。

したがって、本プロジェクト終了後、本センターに対して、第2フェーズのプロジェクト方式技術協力を実施することが望まれる。

### 7-3 提言

#### (1) 総括

第2フェーズの協力実施にあたって、プロジェクト方式技術協力の枠組みのなかで、日本側が本センターの全活動に対して協力することは現実的ではなく、今後は、中国側の本センターのマスタープランに対して、わが国として対応可能な協力範囲・内容を明確にしていくことが望まれる。協力範囲・内容の決定にあたっては、施設・設備の有効活用を十分考慮しなければならない。

中国側は、研究費の獲得および優秀な研究員の確保につながる研究事業の実施を重視している。その結果、公害防止部の研修事業などは、日本側から積極的な働きかけを行わなければ実現が困難と予想され、基本設計時の研修事業を想定した施設・設備が遊休化する恐れもある。しかし、研修事業の実施は、今後中国が国内において適正な環境対策を実施するうえで、必要な要員を確保するために潜在的ニーズの高い事業であり、日本側としても中国側の理解を深めるようにさらに働きかけを行うことが望ましい。

本センターに対する協力について、日本側は何を成果として捉えるか、今後、関係省庁を含めた日本側のコンセンサスを形成したうえで、日本側が対応可能な協力内容を十分検討し、事前調査時には施設・設備の有効活用を考慮しつつ、本センターの活動における日中双方の責任分担を明確にしていくことが肝要である。

#### (2) 本センターの位置づけ

本センターは、わが国の無償資金協力によって、約105億円を投じて設立されるセンターであり、日中環境協力のいわばモニュメンタルな施設である。著しい経済発展を遂げつつある中国にとって、環境保全対策の強化は今後の持続的発展に不可欠のものであるとの認識が高まってきている現在、中国側も本センターの設立については、国家科学技術委員会の重点プロジェクトとして位置づけている。国家環境保護局からは、本センターが環境分野の日中協力における中心的な役割を果たす機関であるとの説明もあり、国家環境保護局内における本センターの位置づけは確固としたものと判断されるが、今後、本センターの有効活用について、中国政府全体としての支援を引き出すよう、より一層留意していく必要がある。

#### (3) 予算計画、人員配置計画

第6章で述べたとおり、本センター開設後の予算計画、人員配置計画には不安が残る。センター開設当初から、十分に予算が手当てされ、人員も確保されるといったセンターのフル稼働を期待することはできないにしても、センターの予算、人員配置に関する長期的な計画の立案の必要性、そして、それを順次具体化していく重要性を中国側に理解させ、実施させることが重要である。

今後も、現地専門家、JICA事務所、事前調査などを通じて必要な助言、モニタリングを行っていくことが肝要であろう。

#### (4) 研修計画

本センター基本設計時に、活動の柱のひとつとして計画されていた研修事業については、まだ具体的な研修計画が提示されていない状況である。研修計画について、中国側は、人材養成に関するニーズの高さを総論として明言した。しかし、環境監測分野は、すでに監測総站での研修実績があることから大きな不安はないものの、公害防止分野では、研究に比べると研修に対するニーズが低いように見受けられた。

急激な経済社会体制の変化もあり、基本設計時と同一の研修事業の実施は困難であるにしても、中国において、環境技術者の育成は依然として重要な課題である。今後、第2フェーズの事前調査時に、再度中国側のニーズを聴取するとともに、施設・設備の有効活用を十分念頭に置き、中国側が実現可能な研修の内容・形態について協議する必要があるであろう。



# 資 料



## 日中友好環境保全センター技術協力プロジェクト に係る日本国・中華人民共和国合同評価合意書

日中友好環境保全センター技術協力プロジェクト（以下「プロジェクト」という）は、1992年9月1日に協力を開始し、1995年8月31日をもって討議議事録(R/D)に定める協力期間を終了する。この協力期間終了にあたり、国際協力事業団によって組織された岡澤 和好を団長とする日本側評価調査団は、中華人民共和国を訪問し、陳 子久を団長とする中国側評価調査団と合同で、プロジェクト活動の総合的な評価を行った。

その結果、日中両国の評価調査団は、別添の日本国・中華人民共和国合同評価報告書に記載する諸事項について合意するとともに、評価結果をそれぞれの政府に対して報告することに合意した。

本書はひとしく正文である日本語及び中国語により、それぞれ2通を作成した。

北京 1994年11月8日

岡澤 和好

陳 子久

岡澤 和好

陳 子久

日本側評価調査団団長

中国側評価調査団団長

日本国国際協力事業団

中華人民共和国

# 日中友好環境保全センター技術協力プロジェクト に係る日本国・中華人民共和国合同評価報告書

## 1. はじめに

本プロジェクトは、環境監測データの収集解析、公害防止技術の研究、環境保全に従事する人材の育成を目的として、1995年に開設される日中友好環境保全センターの職員となるべき中国側カウンターパートに、センターの活動に必要な技術を移転し、日中友好環境保全センターの円滑な開設を目指すものであり、1992年9月1日から3年間の予定で協力が行われてきた。

日本の技術協力分野は、下記のとおりである。

日中友好環境保全センターの活動分野となる以下の5分野について、その人材育成に協力する。

- (1) 環境監測技術：環境監測技術の研究・普及、監測方法の標準化を図る。
- (2) 公害防止技術：中国の公害の実情に合致した公害防止技術の研究・開発を行うとともに、公害防止技術の普及を図る。
- (3) 環境情報：環境に関するデータの集積・解析・統計処理体制の確立を図る。
- (4) 環境戦略・政策研究：環境にかかる戦略的政策的研究を行い、有効な環境政策の確立に資する。
- (5) 環境技術交流・公共教育：環境保全にかかる人材の養成とともに、一般への普及・啓蒙を行い、環境保全の推進に資する。

日本の技術協力内容は、下記のとおりである。

日本人専門家の派遣、中国側カウンターパートの日本における訓練、機材の供与を通じて、下記に関し中国側カウンターパートに対して、技術指導と助言を与えることである。

KE

PS



- (1) 日中友好環境保全センターの運営体制確立
- (2) 日中友好環境保全センターの活動計画策定
- (3) トレーナーズ・トレーニング

## 2. 評価調査団名簿

### (1) 日本側調査団

- 1) 団 長 : 岡澤 和好 環境庁地球環境部企画課長  
(総 括)
- 2) 団 員 : 佐々木隆文 通商産業省環境立地局地球環境対策室技術班長  
(産業公害)
- 3) 団 員 : 坂本 和弘 環境庁地球環境部環境保全対策課環境協力室  
(環境協力)
- 4) 団 員 : 城戸 伸夫 通商産業省工業技術院資源環境技術総合研究所  
(公害防止技術) 熱エネルギー利用技術部燃焼システム研究室長
- 5) 団 員 : 鈴木 規子 国際協力事業団社会開発協力部  
(協力企画) 社会開発協力第一課課長代理
- 6) 団 員 : 濱田 隆郎 海外環境協力センター業務部長  
(評価調査整理)
- 7) 団 員 : 中幡 玲尼 日本国際協力センター研修監理員  
(通 訳)

### (2) 中国側調査団

- 1) 団 長 : 陳 子久 中日友好環境保護中心籌建辦公室主任
- 2) 団 員 : 全 浩 中日友好環境保護中心籌建辦公室副総工程師
- 周 澤興 中国環境科学研究院副院長
- 魏 復盛 中国環境監測総站副站長
- 焦 志延 中日友好環境保護中心籌建辦公室処長
- 程 子峰 中日友好環境保護中心籌建辦公室処長
- 歐陽 訥 中日友好環境保護中心籌建辦公室処長

100

100

### 3. 調査の目的

- (1) 本プロジェクトが1995年8月31日に、R/Dに定められた3年間の協力を終了するにあたり、これまで実施した協力について、当初計画に照らし、プロジェクトの活動実績、管理・運営状況、カウンターパートへの技術移転状況について評価を行い、目標の達成度を確認するとともに、センター開設に向けた準備状況を見極める。以上の調査結果をもとにプロジェクトを総合的に評価する。
- (2) 評価の結果を両国政府関係機関に報告する。

### 4. 調査項目

日本・中国合同編成による評価調査団により、下記の項目についての評価調査を行った。

- (1) プロジェクト投入実績及び目標達成度
- (2) センター開設に向けた準備状況

### 5. 調査結果

#### 5-1 プロジェクト投入実績及び目標達成度

本センターの運営体制の確立、活動計画の策定に対して総括的な助言を行う目的で、1992年度に長期専門家2名（チーフアドバイザー、業務調整）が派遣され、引続き1993年度に長期専門家1名（環境管理）が派遣された。

各分野の投入実績及び目標達成度は以下のとおりである。

#### (1) 環境監測技術

- 1) 環境監測技術分野においては、1993年度に短期専門家2名（水中有毒物質分析技術、大気汚染の測定手法）が派遣され、1994年度に短期専門家1名（廃棄物の測定技術）が派遣された。

1992年度にカウンターパート2名（水中有毒有害物質監測、土壤監視測定）の日本研修を実施し、1993年度にはカウンターパート3名（生物監視測定調査、

大気汚染源監視、計器鑑定)の日本研修を実施した。さらに、1994年度にカウンターパート2名(固体廃棄物検査測定、悪臭)、1995年度にはカウンターパート1名(生物測定技術)の日本研修を予定している。

また、1993年度、1994年度には全国環境監視ネットワーク構築のための監視手法の確立に必要な基礎的な体制の整備を意図して、大気監視分野において、環境防災観測調査ネットワーク事業が実施済みまたは実施中である。

2) 以上の投入実績から、本分野に関しては、中国側のニーズに合致した適切な日本人専門家の派遣が困難であったため、標準物質の作成技術の移転は実施できなかったが、その他の技術については、当初計画どおり基本的な技術の移転を完了する見通しである。

## (2) 公害防止技術分野

### 1) 固体廃棄物処理技術

固体廃棄物処理技術については、1992年度に短期専門家2名(廃棄物焼却技術、廃棄物危険度評価)が派遣され、1993年度に短期専門家1名(廃棄物安全埋立)が派遣された。

1992年度にカウンターパート2名(廃棄物安全埋立(浸出水の処理)、廃棄物危険度評価)の日本研修を実施した。さらに、1994年度にカウンターパート2名(廃棄物安全埋立(最終処分地管理)、廃棄物焼却技術)の日本研修を予定している。

以上の投入実績から、公害防止技術分野の固体廃棄物処理技術については、当初計画どおり基本的な技術の移転を完了する見通しである。

### 2) 大気汚染防止技術

大気汚染防止技術については、1993年度に短期専門家2名(石炭燃焼技術、排煙脱硫技術)が派遣され、1994年度に短期専門家2名(自動車排ガス汚染防除技術、除塵技術)が派遣済みまたは派遣予定である。

1992年度にカウンターパート1名(排煙脱硫技術)の日本研修を実施し、1993年度にカウンターパート1名(除塵技術)の日本研修を実施した。さらに、1995年度にはカウンターパート2名(自動車排ガス汚染防除技術、石炭燃焼技術)の日本研修を予定している。

以上の投入実績から、公害防止技術分野の大気汚染防止技術については、当初計

画どおり基本的な技術の移転を完了する見通しである。

### 3) 水汚染防止技術

水汚染防止技術については、1994年度に短期専門家1名（水処理新技術）が派遣された。

1993年度にカウンターパート1名（水処理新技術）の日本研修を実施した。

以上の投入実績から、公害防止技術分野の水汚染防止技術に関しては、中国側の優先度の変更により、水処理フロープロセス最適化技術の移転は実施されなかったが、その他の技術については、当初計画どおり基本的な技術の移転を完了した。

### (3) 環境情報分野

1) 環境情報分野については、1993年度にカウンターパート2名（環境情報データベース）の日本研修を実施した。1994年度にカウンターパート1名（応用ソフト（水質汚濁））の日本研修、1995年度にカウンターパート1名（画像・図形処理）の日本研修を予定している。

2) 本分野に関しては、無償資金協力による設備が未設置の段階のため、実施レベルの課題は残るものの、コンピュータの操作方法、データベース設計、応用ソフトの開発に必要な基本的技術は、当初計画どおり移転される見通しである。

### (4) 環境戦略・政策分野

1) 環境戦略・政策分野については、1994年度にカウンターパート2名（環境経済政策）の日本研修を実施した。

2) 本分野に関しては、日本研修期間は短期間であったが、今後、中国側の環境戦略・政策に関する研究のあり方の実施に資するものと思われる。

### (5) 環境技術交流・公共教育分野

1) 環境技術交流・公共教育分野については、1995年度にカウンターパート1名（研修技術）の日本研修を実施予定である。

1993年度に実施し、1994年度にも実施予定の環境防災技術者養成対策事業を通じて、研修テキスト、教材の作成、研修事業の運営管理等の環境管理者・観測技術者研修の実施に必要な基本的な知識は移転される見通しである。

1993年度及び1994年度の現地語教科書作成事業の実施を通じて、研修テキスト、教材作成についての基本的な知識は移転される見通しである。

1993年度の現地セミナーの開催により、環境教育事業に必要な基本的なノウ

KO

PS

ハウは移転された。

1994年度に実施中の視聴覚教材整備事業により、視聴覚教育事業の基本的なノウハウは移転される見通しである。

2) 以上の投入により、本分野に関しては、概ね当初計画どおりの技術移転は完了する見通しである。

#### (6) カリキュラム作成、教材準備

公害防止技術分野を除く各分野の共通事項として、研修実施のためのカリキュラム作成、教材等の準備が計画されていた。本事項については、環境防災技術者養成対策事業を通じて、基本的なノウハウは移転されたものの、センター開設後の具体的な研修内容が決定されていないため、環境管理研修等の一部のカリキュラムが作成されたのみであり、当初計画の目標は達成されていない。

#### (7) 機材供与

主として本センター開設後に使用する機材については、1992年度には、総額34,419千円、1993年度には28,761千円の機材が供与済みであり、1994年度も当初計画どおりの供与を予定している。

#### (8) その他の事業

上記の環境防災観測調査ネットワーク事業、環境防災技術者養成対策事業、現地語教科書作成事業、現地セミナーとともに、1993年度には、技術交換事業を実施し、タイ国環境研究研修センターを視察し、本センター開設後の活動計画の参考とした。

本プロジェクトの一般への広報に資する目的で、1992年度にパンフレットが作成された。

1993年度及び1994年度には中国の地方都市の環境保全、汚染防止、生態系保護等の実情を調査する目的で、日本人長期専門家は中国側カウンターパートとともに現地環境調査研究を実施済みまたは実施中である。

### 5-2 センター開設に向けた準備状況

#### (1) 予算計画

センター開設後の予算計画については、最大2,050万元/年の予算にて運営する計画を中国側は有しているが、中国側における予算制度の関連もあり、特に、

研究費については、具体的な財源確保の見通しは十分立っていない。

## (2) 人員配置計画

中国側は、昨今の経済体制の変革により、施設維持管理等の業務は外部委託する体制に変更したなどのため、1990年の本センターの基本設計調査時の人員配置計画を見直し、正規職員として400人体制にて本センターを運営する計画を有している。新規の人員配置計画については、その部署毎の詳細は未定である。なお、このほか、研究の実施に必要な要員については、外部からの招聘、臨時雇用によって調達する計画がある。

## (3) センター運営委員会の設置

中国側は、国家環境保護局副局長を委員長とし、同局関係部署の長及びセンター主任から構成されるセンター運営委員会を設置済みであり、現在は、センター開設後の人員配置、予算、センターの役割等の検討を重ねている。

## 6. 評価結果総括

本プロジェクトは、1995年に開設される日中友好環境保全センターの職員となるカウンターパートに対してセンターの活動に必要な技術を移転し、センターの円滑な開設を目指す目的で実施されたものである。

本プロジェクト終了10カ月前の現時点では、一部の分野においてR/Dにて計画した目標を達成していないものの、日本人長期専門家をはじめとして、日中双方の関係者の努力により、総じて所期の目標は達成されつつあるものと評価される。

最近の中国においては改革・開放が進み、R/D締結時以降、社会経済体制がダイナミックに変化しつつある。環境問題は経済の発展と密接にリンクしているため、R/Dにて定められた分野と、中国側カウンターパートの研修分野や日本人短期専門家の指導分野等が合致しないことも見受けられる。また、現在のカウンターパートの配置等も不十分な状況である。かかる状況変化に応じて、今後、本プロジェクトにおける中国側のニーズ及び将来の管理運営体制を踏まえて、日本側、中国側とも柔軟な対応を行っていく必要がある。

本プロジェクトの成果をより一層高めるために、今後、残された10カ月間において、以下の事項を中国側で実施することが望まれる。

KP

PG

### (1) 予算計画、人員配置計画

本センターの円滑な運営において、予算の適正確保、十分な人員配置は不可欠の要素である。現段階では、予算計画、人員配置計画の概略は立案されているものの、細部に互る検討は未だなされていない。本センター・プロジェクトは中国側においても重点プロジェクトとして位置付けられていることから、運営に必要な予算、人員配置については、大きな不安はないものの、運営基盤を確立するため、早急に関係部署を交えて、中国の環境行政における本センターの役割、活動計画を踏まえたさらなる検討及び決定を行うことが肝要である。

### (2) 関連部署間の連絡・協力体制の強化

本センターの円滑な開設には、国家環境保護局の指導の下で、中国環境監測総站、中国環境科学研究院等との十分な連絡・協力体制を確保することが重要である。様々な職員レベルでの定期会議の開催等を通じて、関係部署の日常的な連絡・協力体制の強化を図ることが求められる。

### (3) 研修計画

本センター開設後の研修計画については、未だ具体的な研修計画・内容が作成されていない。研修関連の施設、設備、機材等を十分活用するためにも、早急に研修ニーズを把握し、具体的な研修計画・内容を作成することが強く求められる。

## 協議出席者名簿

### 1. 日本側出席者

#### 日中友好環境保全センター評価調査団

岡澤 和好 団長（環境庁）  
佐々木隆文 団員（通産省）  
坂本 和弘 団員（環境庁）  
城戸 伸夫 団員（通産省）  
鈴木 規子 団員（国際協力事業団）  
濱田 隆郎 団員（海外環境協力センター）  
中幡 玲尼 団員（日本国際協力センター）

蒲原 基道 在中国日本大使館一等書記官

渡辺 雅人 国際協力事業団中国事務所

#### 日中友好環境保全センター

八島 継男 長期専門家（チーフアドバイザー）  
持田 正彦 長期専門家（環境管理）  
松田 安子 長期専門家（業務調整）

100

100



## 2. 中国側出席者

陳 子久	中日友好環境保護中心籌建辦公室主任 (日中友好環境保全センター評価調査団団長)
葉 冬柏	国家科学技術委員会国際合作司処長
全 浩	中日友好環境保護中心籌建辦公室副総工程師 (団員)
周 澤興	中国環境科学研究院副院長 (団員)
魏 復盛	中国環境監測総站副站長 (団員)
焦 志延	中日友好環境保護中心籌建辦公室処長 (団員)
程 子峰	中日友好環境保護中心籌建辦公室処長 (団員)
欧陽 訥	中日友好環境保護中心籌建辦公室処長 (団員)
陳 冲	中日友好環境保護中心籌建辦公室処長 (団員)
周 北海	中日友好環境保護中心籌建辦公室 (通訳)
張 穎	中日友好環境保護中心籌建辦公室 (通訳)
宋 旭紅	中日友好環境保護中心籌建辦公室 (記録)
張 華	中日友好環境保護中心籌建辦公室 (記録)

关于中日友好环境保护中心专项技术合作项目  
中华人民共和国、日本国联合评价纪要

中日友好环境保护中心专项技术合作项目(以下简称项目)于一九九二年九月一日开始,根据会谈纪要(R/D)所定的期限,本项目在一九九五年八月三十一日结束。在该项目即将终了之际,国际协力事业团组织了以冈泽和好为团长的日本评价调查团访问了中华人民共和国,与以陈子久为团长的中国评价调查团共同对项目的工作进行了综合评价。

其结果,中日两国的评价调查团就附件《中华人民共和国、日本国联合评价报告书》中所记载的各事项取得一致意见,并同意将评价结果向各自政府汇报。

本纪要正本以中文与日文作成,各两份。

中华人民共和国  
中国评价调查团团长

陈子久

陈子久

日本国际协力事业团  
日本评价调查团团长

冈泽和好

冈泽和好

一九九四年十一月八日  
于北京

关于中日友好环境保护中心专项技术合作项目  
中华人民共和国、日本国联合评价报告书

1. 前言

本项目的目的是培养从事环境监测数据的收集和分析、公害防治技术的研究、环境保护工作的人材。中日友好环境保护中心将于一九九五年建成，为使其顺利投入运行，本项目向中日友好环境保护中心中国对等人员转让中心工作所必要的技术。该项目一九九二年九月一日开始，按预定进行为期三年的合作。

日本的技术合作领域如下：

就中日友好环境保护中心以下五个领域的工作，进行人材培养合作。

- (1) 环境监测技术：环境监测技术的研究、普及，监测方法的标准化
- (2) 公害防治技术：研究、开发适合中国环境污染状况的公害防治技术并普及公害防治技术
- (3) 环境信息：建立环境数据的收集、分析、统计处理体系
- (4) 环境战略、政策研究：进行有关环境的战略性、政策性研究，以助于制定有效的环境政策
- (5) 环境技术交流、公共教育：在培养环境保护人材的同时，开展

国对等人员在以下各方面给与技术指导和建议。

- (1) 建立中日友好环境保护中心的运行体制
- (2) 制定中日友好环境保护中心的工作计划
- (3) 培训技术骨干

## 2. 评价调查团名单

### (1) 日本调查团

- 团长 (总括): 冈泽 和好 环境厅地球环境部企画课长
- 团员 (产业公害): 佐佐木隆文 通商产业省环境立地局地球环境对策室技术班长
- 团员 (环境合作): 坂本 和弘 环境厅地球环境部环境保全对策课环境协力室
- 团员 (公害防治技术): 城户 伸夫 通商产业省工业技术院资源环境技术综合研究所热能利用技术部燃烧系统研究室长
- 团员 (合作企画): 铃木 规子 国际协力事业团社会开发协力部社会开发协力第一课课长代理
- 团员 (评价调查整理): 滨田 隆郎 海外环境协力中心业务部长
- 团员 (翻译): 中幡 玲尼 日本国际协力中心研修监理员

### (2) 中国调查团

- 团长: 陈子久 中日友好环境保护中心筹建办公室主任
- 团员: 全 浩 中日友好环境保护中心筹建办公室副总工程师
- 周泽兴 中国环境科学研究院副院长
- 魏复盛 中国环境监测总站副站长
- 焦志延 中日友好环境保护中心筹建办公室处长

陈 10

程子峰 中日友好环境保护中心筹建办公室处长  
欧阳讷 中日友好环境保护中心筹建办公室处长  
陈 冲 中日友好环境保护中心筹建办公室处长

### 3. 调查的目的

(1) 根据R/D所规定的合作期限，本项目将于一九九五年八月三十一日结束。现在根据原来的计划及业已实施的合作内容，对项目的工作成绩、管理运行状况、向对等人员的技术转移状况进行评价，确认目标的达到程度，同时确认中心投入运行的准备情况。根据以上结果对项目作综合评价。

(2) 评价结果将向两国政府有关部门汇报。

### 4. 调查项目

由中国、日本联合组成的评价调查团就以下各项进行评价调查。

(1) 完成项目的实绩及目标达到程度

(2) 中心投入运行的准备情况

### 5. 调查结果

#### 5-1 完成项目的实绩及目标达到程度

根据对本中心运行体制的确立、工作计划的制定进行综合性建议的目的，一九九二年度派遣长期专家两名（专家组长、业务调整）、一九九三年度又派遣了长期专家一名（环境管理）。

各领域的完成实绩及目标达到程度如下：

#### (1) 环境监测技术

1) 在环境监测技术领域，一九九三年度派遣短期专家两名（水中有害物质分析技术、大气污染的测定方法）、一九九四年度派遣了短期专家一名（废弃物的测定技术）。

陈 100

一九九二年度实施了对等人员两名(水中有毒有害物质监测、土壤监测)、一九九三年度实施了对等人员三名(生物监测调查、大气污染源监测、仪器鉴定)在日本进修。并且预定一九九四年度对等人员两名(固体废弃物检测、恶臭)、一九九五年度对等人员一名(生物测定技术)在日本进修。

在一九九三年度、一九九四年度,为了在建立全国环境监测网络所必需的监测手段方面打下必要的基础,在大气监测领域,实施了环境防灾监测调查网络的支援工作。

2) 从以上完成的实绩来看,在本领域困难于派出符合中国需要的适当的日本专家,未实施标准物质制作技术的转移,但其他技术已按原计划完成了基本的技术转移。

## (2) 公害防治技术领域

### 1) 固体废弃物处理技术

关于固体废弃物处理技术,一九九二年度派遣短期专家两名(废弃物焚烧技术、废弃物风险评价)、一九九三年度派遣了短期专家一名(废弃物安全填埋)。

一九九二年度实施了对等人员两名〔废弃物安全填埋(渗出水的处理)、废弃物风险评价〕在日本进修。并且预定一九九四年度对等人员两名〔废弃物安全填埋(最终处理场管理)、废弃物焚烧技术〕在日本进修。

从以上完成的实绩来看,在公害防治技术领域的固体废弃物处理技术方面,已按原计划完成基本的技术转移。

### 2) 大气污染防治技术

10

15

关于大气污染防治技术，一九九三年度派遣了短期专家两名（煤燃烧技术、烟气脱硫技术）、预定一九九四年度完成短期专家两名（汽车排气污染防治技术、除尘技术）的派遣。

一九九二年度实施了对等人员一名（烟气脱硫技术）、一九九三年度实施了对等人员一名（除尘技术）在日本进修。并且，预定一九九五年对等人员两名（汽车排气污染防治技术、煤燃烧技术）在日本进修。

从以上完成的实绩来看，在公害防治领域的大气污染防治技术方面，已按原计划完成了基本的技术转移。

### 3) 水污染防治技术

关于水污染防治技术，一九九四年度派遣了短期专家一名（水处理新技术）。

一九九三年度实施了对等人员一名（水处理新技术）在日本进修。

从以上完成的实绩来看，在公害防治技术领域的水污染防治技术方面，由于中国的优先顺序的变更，未实施水处理流程最优化技术的转移，但其他技术已按原计划完成基本的技术转移。

### (3) 环境信息领域

1) 关于环境信息领域，一九九三年度实施了对等人员两名（环境信息数据库）在日本进修。预定一九九四年度对等人员一名（应用软件（水污染））、一九九五年度对等人员一名（图形、图像处理）在日本进修。

2) 在本领域，因无偿资金援助的设备尚未安装，存在实施上的问题，但计算机操作方法、数据库设计、应用软件开发上所必要的基本技术已按原计划转移。

### (4) 环境战略、政策领域

PS KP

1) 关于环境战略、政策领域，一九九四年度实施了对等人员两名（环境经济政策）在日本进修。

2) 在本领域，虽然在日本进修是短期，但对于中国环境战略、政策研究的应有方式的实施是有帮助的。

#### (5) 环境技术交流、公共教育领域

1) 关于环境技术交流、公共教育领域，预定一九九五年度对等人员一名（培训技术）在日本进修。

通过一九九三年度进行的、一九九四年度也预定实施的环境防灾技术人员培养工作，完成了培训讲义、教材编写、培训运行管理等工作，转移了环境管理人员、监测技术人员培训时所必要的基本知识。

通过一九九三年及一九九四年度中文教科书编写工作，转移了培训讲义、教材编写方面的基本知识。

通过一九九三年度当地研讨会的举办，转移了环境教育工作上必要的基本技术。

通过一九九四年度正在实施的影视教材准备工作，转移了影视教育工作的基本技术。

2) 由于做了以上工作，在本领域已大致按原计划完成了技术转移。

#### (6) 教学计划的制定、教材准备

作为公害防治技术以外各领域的共同事项，已制定了实施培训的教学计划和教材准备计划。关于本项，通过环境防灾技术人员培养工



### (7) 器材提供

主要就中心投入运行使用的器材，一九九二年度总额3441.9万日元、一九九三年度2876.1万日元已提供完毕，预定一九九四年度也按原计划提供。

### (8) 其他工作

实施上述环境防灾监测调查网络工作、环境防灾技术人员培养工作、中文教科书编写工作、当地研讨会的同时，一九九三年度实施了技术交换工作、考察了泰国环境研究培训中心，为本中心投入运行后的工作计划提供了参考。

为了向外界宣传本项目，一九九二年度制作了项目简介。

在一九九三年度及一九九四年度，为调查中国地方城市的环境保护、污染防治、生态系统保护等的实际情况，日本长期专家和中国对等人员一起实施了现场环境调查研究。

## 5-2 中心投入运行的准备状况

### (1) 预算计划

关于中心投入运行后的预算计划，中方有最大按2050万元/年的预算运行的计划，但也由于中国预算制度上的关系，特别是科研费，具体的经费保证的预测还不充分。

### (2) 人员配备计划

中国方面由于最近的经济体制改革，设施的维护管理等工作变为对外委托等，所以修订了一九九零年本中心基本设计调查时的人员配备计划，计划由正式职工400人来运行本中心。关于新的人员配备计划，各部的详细情况尚未确定。此外，关于进行研究所必要的人员，有通过外部招聘、临时雇用来配备的计划。

PS 10

### (3) 中心运行委员会的设置

中国方面已设置了以国家环境保护局副局长为组长、由该局有关部门的司长及中心主任组成的领导小组，现在正在研究中心投入运行后的人员配备、预算、中心的职能等。

### 6. 评价结果概括

中日友好环境保护中心将于一九九五年建成，为使其顺利投入运行，本项目向中日友好环境保护中心中国对等人员转让中心工作所必要的技术，以中心的正式运行能顺利进行为目的而实施的。

在本项目终止前十个月的现在，评价认为在部分领域尚未达到R/D中所计划的目标，但通过以日本长期专家为首的中日双方有关人员的努力，总的说来予期的目标可以陆续达到。

由于中国改革开放的进行，自一九九二年签署R/D以来，社会经济体制处于动态地变化之中。由于环境问题与经济发展有密切关联，在R/D所定的领域与中国对等人员的进修、与日本短期专家的指导上有不吻合的情形。现在的对等人员的配备尚不够充分。鉴于本项目中国方面的需要及将来的运行管理体制，就此，中日双方都有必要对于情况的变化采取灵活的对策。

为进一步扩大本项目的成果，在今后余下的十个月中，希望中国方面实施以下事项：

#### (1) 预算计划、人员配备计划

确保恰当的预算、配备足够的人员是中心顺利运行所不可缺少的重要因素。在现阶段，已经制定的预算计划、人员配备计划尚不够详细。因本项目在中国已列为重点项目，处在重要的位置，运转上所要

15 10

的预算和人员配备没有大的问题。但为了确立运行基础，重要的是迅速会同有关部门，根据本中心在中国环境管理中的作用和工作计划对上述问题进一步研究作出决定。

### (2) 加强有关部门间的联系、合作体制

为了中心顺利投入运行，在国家环境保护局的领导下，确保和中国环境监测总站、中国环境科学研究院等之间充分的联系、合作体制是重要的。希望通过召开各种级别的定期会议，加强有关部门的经常性联系、合作体制。

### (3) 培训计划

关于本中心投入运行后的培训计划，尚未制定出具体的培训计划和内容。为充分利用培训有关的设施、设备、器材等，迫切需要迅速掌握培训需求、制定具体的培训计划和内容。

## 协议出席人员名单

### 1. 中国方面出席人员

- 陈子久 中日友好环境保护中心筹建办公室主任  
(中日友好环境保护中心评价调查团团长)
- 叶冬柏 国家科学技术委员会国际合作司处长
- 全 浩 中日友好环境保护中心筹建办公室副总工程师  
(团员)
- 周泽兴 中国环境科学研究院副院长(团员)
- 魏复盛 中国环境监测总站副站长(团员)
- 焦志延 中日友好环境保护中心筹建办公室处长(团员)
- 程子峰 中日友好环境保护中心筹建办公室处长(团员)
- 欧阳讷 中日友好环境保护中心筹建办公室处长(团员)
- 陈 冲 中日友好环境保护中心筹建办公室处长(团员)
- 周北海 中日友好环境保护中心筹建办公室(翻译)
- 张 颖 中日友好环境保护中心筹建办公室(翻译)
- 宋旭红 中日友好环境保护中心筹建办公室(记录)
- 张 华 中日友好环境保护中心筹建办公室(记录)

## 2. 日本方面出席人员

### 中日友好环境保护中心评价调查团

冈泽 和好 团长(环境厅)

佐佐木隆文 团员(通产省)

坂本 和弘 团员(环境厅)

城户 伸夫 团员(通产省)

铃木 规子 团员(国际协力事业团)

滨田 隆郎 团员(海外环境协力中心)

中幡 玲尼 团员(日本国际协力中心)

蒲原 基道 日本驻中国大使馆一秘

渡边 雅人 国际协力事业团中国事务所

### 中日友好环境保护中心

八岛 继男 长期专家(专家组组长)

持田 正彦 长期专家(环境管理)

松田 安子 长期专家(业务调整)

KE  
P5