No. 1

中華人民共和国

日中友好環境保全センター設立計画

基本設計調査報告書

1990年11月

国際協力事業団

GRF
[redacted])
90－158

JICA LIBRARY
1087420[4]
21948

中華人民共和国

日中友好環境保全センター設立計画

基本設計調査報告書

1990年11月

国際協力事業団

国際協力事業団
21948

序　文

日本国政府は、中華人民共和国政府の要請に基づき、同国の日中友好環境保全センター設立計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。

当事業団は、平成2年3月20日より同年4月4日まで、外務省経済協力局無償資金協力課長斎藤泰雄氏を団長とする第一次基本設計調査団を、又、平成2年7月14日より同年8月3日まで外務省経済協力局無償資金協力課首席事務官　横井裕氏を団長とする第二次基本設計調査団を現地に派遣した。

調査団は、中華人民共和国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における調査を実施し、帰国後の国内作業、報告書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなった。

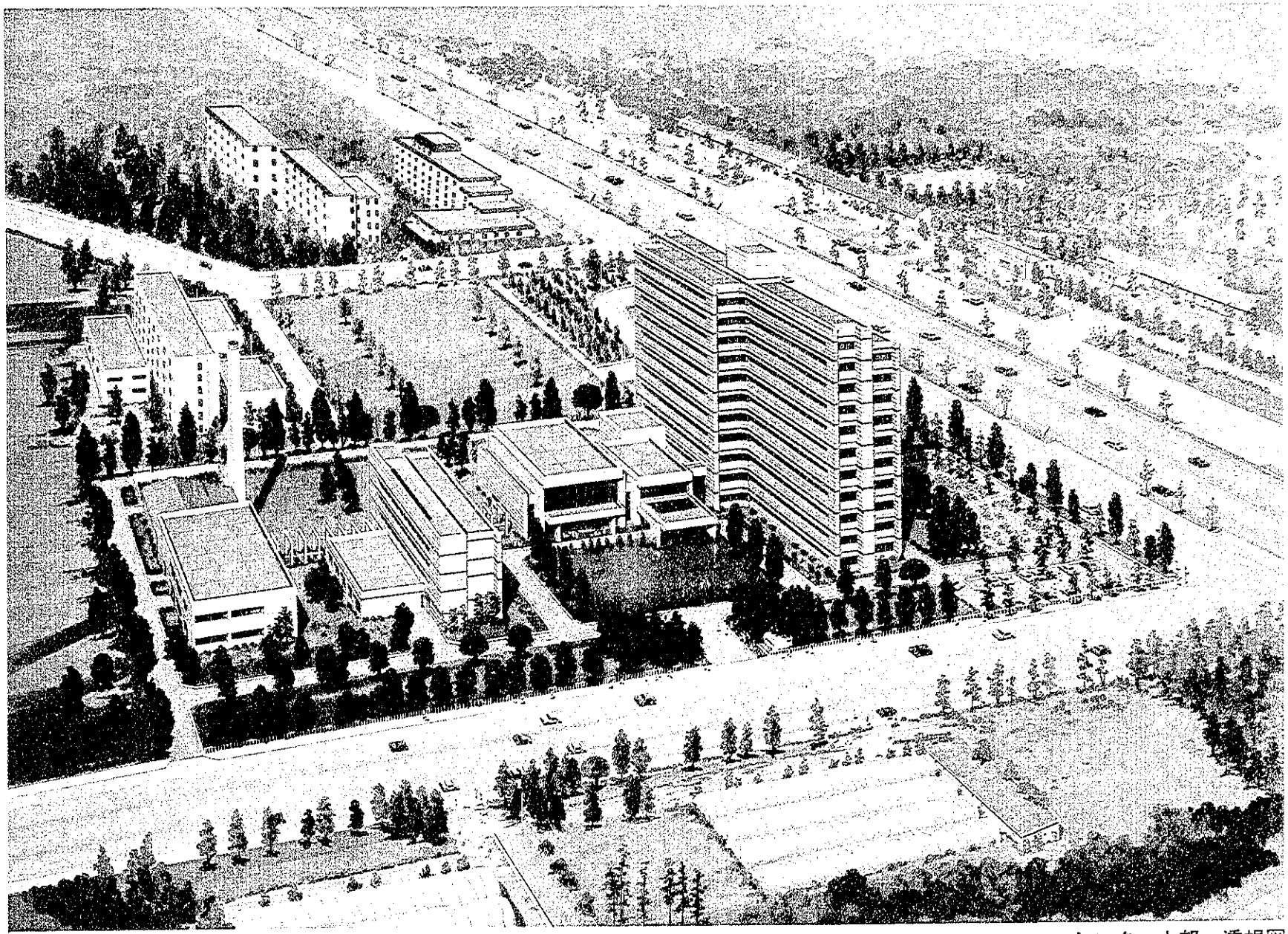
本報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものである。

終りに、本件調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝の意を表するものである。

平成2年11月

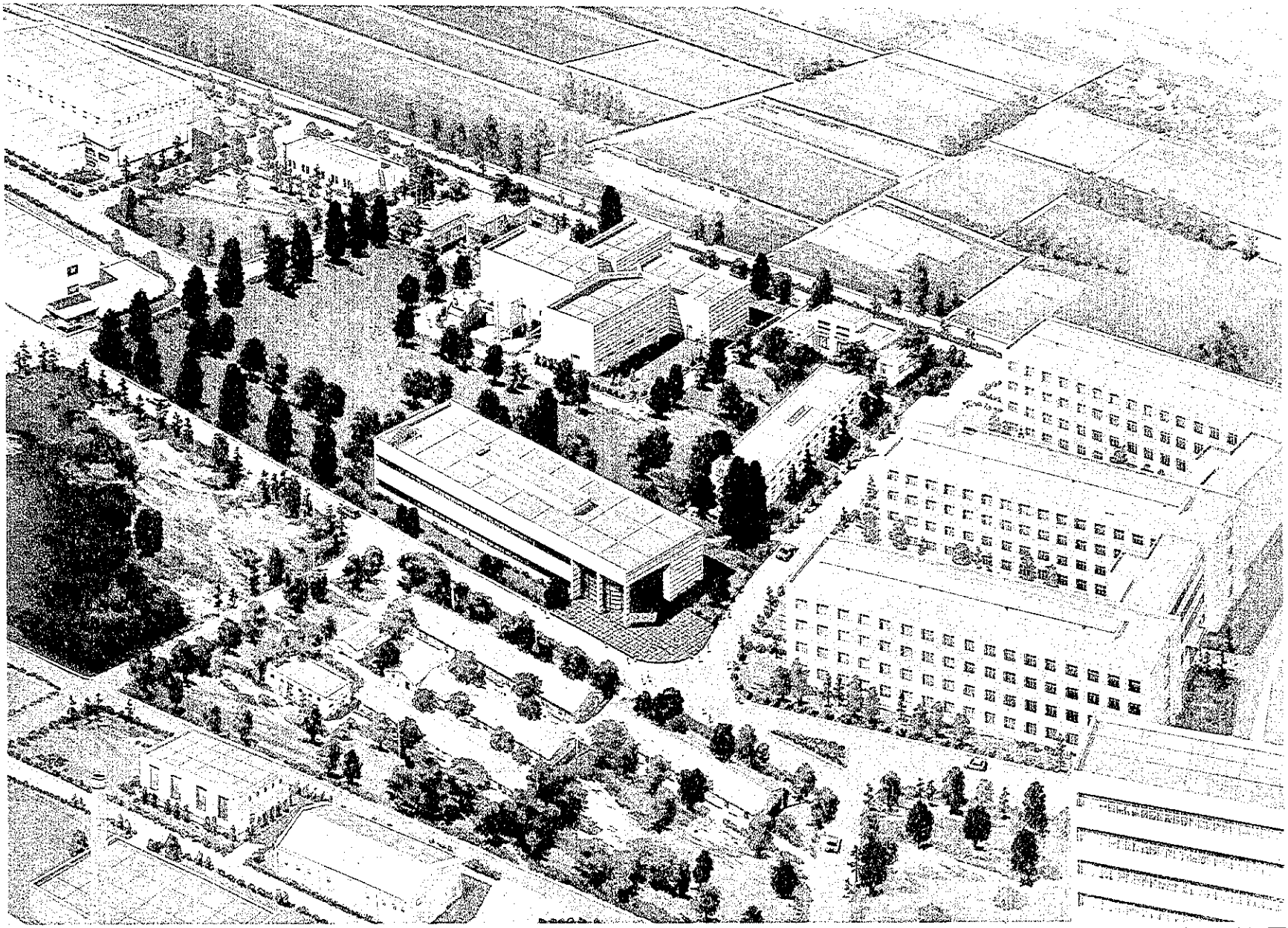
国際協力事業団
総裁　柳谷謙介

柳谷謙介



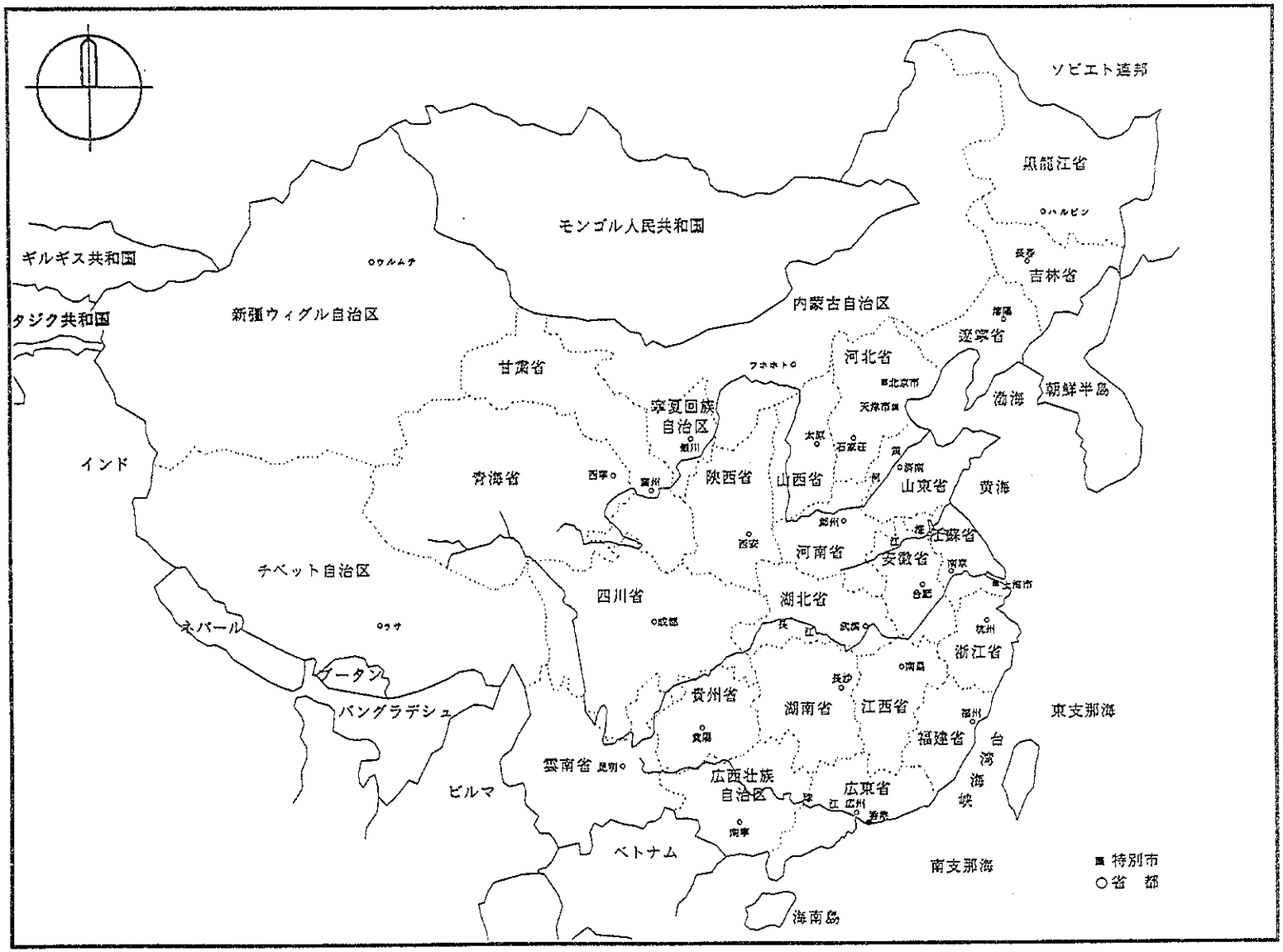
日中友好環境保全センター設立計画

センター本部　透視図



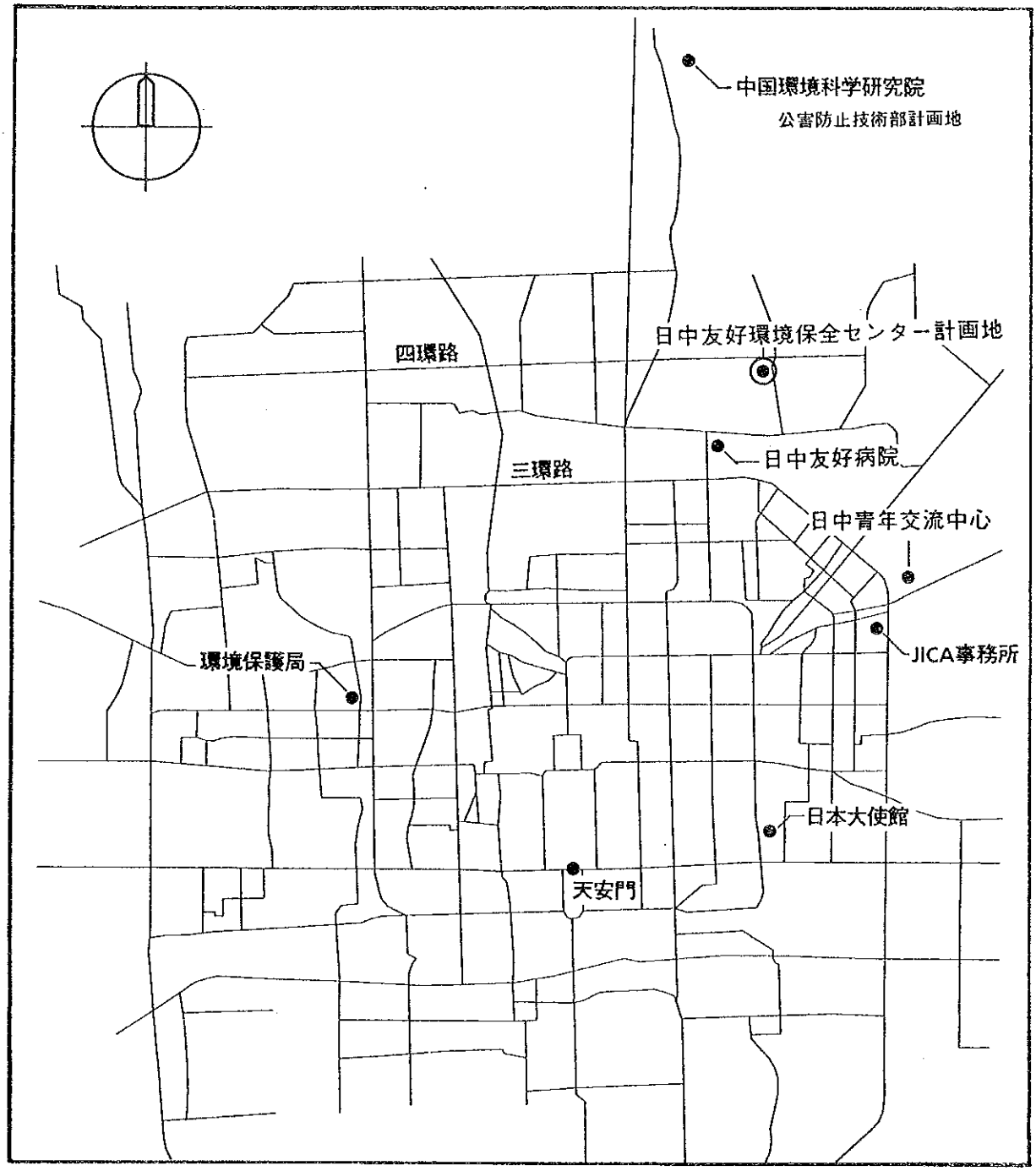
日中友好環境保全センター設立計画

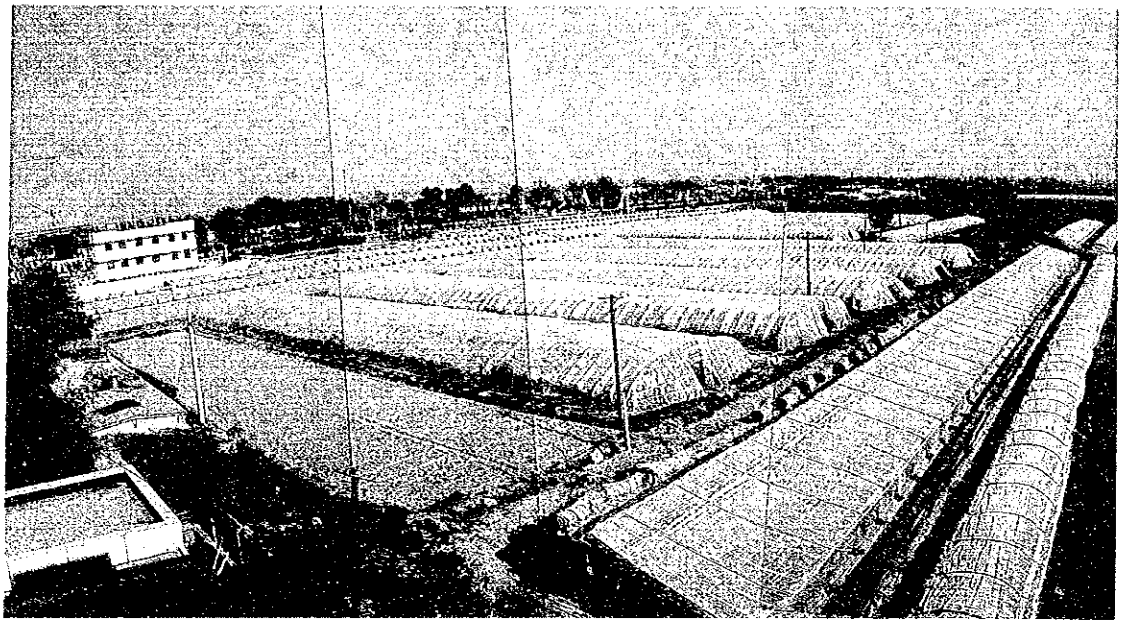
公害防止技術部　透視図



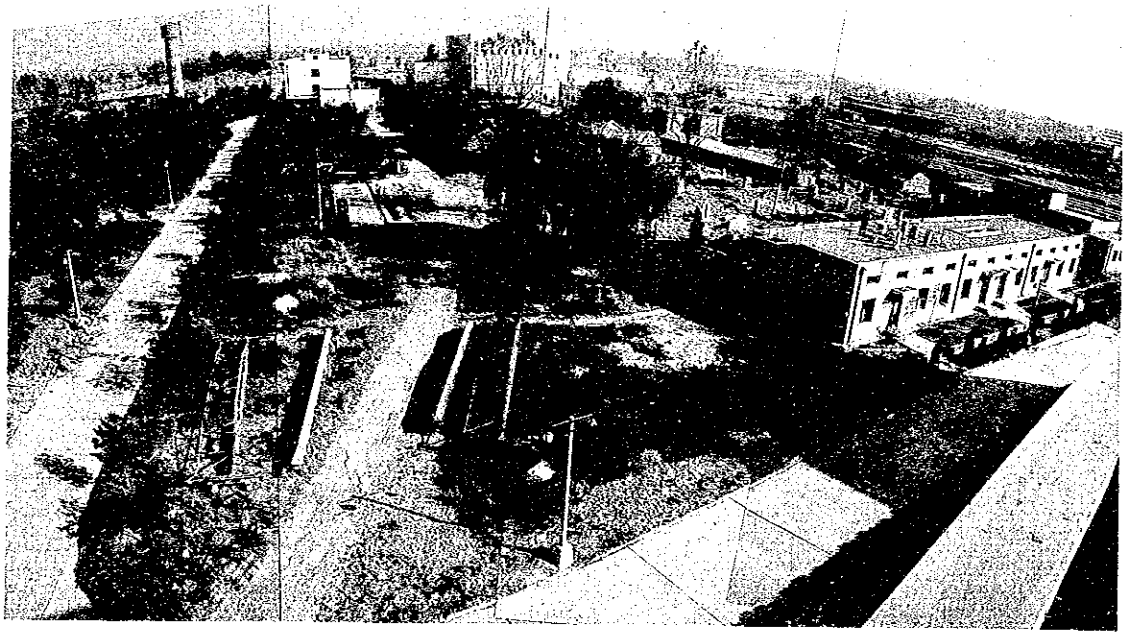
中国の一級行政区と省都

計画地位置図(北京市)


中国環境科学研究院
公害防止技術部計画地
四環路
日中友好環境保全センター計画地
三環路
日中友好病院
日中青年交流中心
JICA事務所
環境保護局
日本大使館
天安門



センター本部　計画地



公害防止技術部　計画地

要　約

要　約

中国は、1949年の建国以来、急速な経済成長を遂げてきているが、工業化の進行、経済の活性化に伴い産業公害が顕在化してきている。資源やエネルギーの消費の増大は、都市の大気汚染、水質汚濁、騒音、廃棄物汚染を拡大し、農村の生態系に悪影響を与えている。都市人口が膨張し、都市の生活環境を悪化させ、生活公害を増大させている。また、酸性雨、オゾン層破壊、地球温暖化等の地球環境問題の対応も緊急を要する状況になっている。中国の環境問題は、同国の経済発展を制約するような重大な脅威となっている。

中国政府は、1979年の国家環境保護法の制定を始めとして、環境保全に対し様々な努力を続けてきているが、環境管理体制と環境科学研究体制の確立、及びこれに係る人材の育成と国民への啓蒙等の課題に的確に対応できない状況である。

かかる状況の中で、1988年に「日中平和友好条約締結十周年記念事業」として環境分野で日中両国が協力することが決定され、国際協力事業団(JICA)は、第一次及び第二次プロジェクト形成調査団を派遣し、計画の基本骨子について中国側関係者と協議し、本プロジェクトを「日中友好環境保全センター設立計画」として推進することを確認した。

その後、中国側関係者の来日、第三次プロジェクト形成調査団の派遣を通して本計画では、環境監測技術(注: 本報告書では「観測」を全て中国で使用する「監測」で統一した。)、環境情報、環境戦略・政策研究、環境技術交流・公共教育、行政管理の各部門及び中国において環境上の重要な課題となっている大気汚染、水質汚濁及び固体廃棄物の対策に係る応用研究部門からなるセンターを設立することが双方で確認されたことから、JICAは1990年3月20日から4月4日まで第一次基本設計調査団を、同年7月14日から8月3日まで第二次基本設計調査団を、また同調査結果を踏まえ、国内解析に基づいて施設の基本設計、機材の選定、維持管理計画の策定等をまとめ、1990年10月22日から10月30日まで基本設計調査報告書草案説明調査団を現地に派遣した。

本センターは、中国の環境監測システムとデータ処理の技術的な統合を行って環境監測網を構築し、中国の環境改善に即効性の期待できる公害防止技術の研究と戦略・政策的研究を行い、さらに中国全土で環境監測・研究に従事している人材に環境研修を行うとともに、国民に環境問題の重要性を啓発させるような公共教育を行う機能を有する組織を発足させ、もって中国における環境保全に資することを目的としている。

本計画の実施機関は、国家環境保護局であり、本センターは同局の直属機関として位置づけられる。本センターの運営組織は、所長以下環境監測技術部、公害防止技術部、環境情報部、

環境戦略・政策研究部、環境技術交流・公共教育部及び行政管理部の六部門から構成される。職員定員数は643名からなり、人件費を含む施設の維持管理費は年間約1,500万元と見込まれる。国家環境保護局は、1989年10月本計画実施推進のためにセンター設立準備弁公室を設置し、様々な準備作業を開始している。

本センターの目的を達成するため必要となる施設等の概要は次のとおりである。

● 計画地

センター本部　(環境監測技術部、環境情報部、環境戦略・政策研究部、環境技術交流・公共教育部、行政管理部で構成される。)
北京市朝陽区北四環路慧忠庵村　約2.5ha

公害防止技術部　北京市安外北苑中国環境科学研究院内　約1.4ha

● 施設規模内容

センター本部

棟名	構造・階数	床面積(m²)	内容
本棟	鉄筋コンクリート造 11階建	16,505.7	
実験・研究ウィング			環境監測技術部門の諸室で構成される。
事務・研修ウィング			環境情報部、環境戦略・政策研究部、環境技術交流・公共教育部、行政管理部の諸室で構成される。
講堂棟	鉄筋コンクリート造 2階建	1,702.8	300人収容の講堂及びエントランスホール等で構成される。
食堂・宿舎棟	鉄筋コンクリート造 4階建	2,363.4	食堂、厨房、収容能力152名の研修宿舎で構成される。
エネルギー・営繕棟	鉄筋コンクリート造 2階建	2,205.0	ボイラー室、倉庫、営繕関係室で構成される。
その他	平家建	40.0	
計		22,816.9 m²	

公害防止技術部

棟名	構造・階数	床面積(m²)	内容
精密実験棟	鉄筋コンクリート造 2階建	1,923.1	部主任室、研究室、実験室群で構成される。
模擬実験棟	鉄筋コンクリート造 平屋建	1,067.1	埋立実験システム、焼却実験システム、燃焼排ガス浄化実験システム、自動車排ガス測定システム、石炭燃焼実験システム、水処理フロープロセス実験システムの各装置・施設で構成される。
計		2,990.2 m²	
既存改修	二楼北段　1階～4階	3,598.0 m²	主任室、研究室、実験室群で構成される。

本センター建設には、実施設計に5.5ヶ月、工事に39ヶ月が必要であると考えられる。

本計画の実施により次の効果が期待される。

1) 環境監測及び環境情報システムの整備により、中国の環境汚染の実情が的確に把握できるようになる。これらは環境保全対策の有効な基礎となって、環境基準の改定等環境行政の効率化、環境科学研究の促進に寄与することとなる。

2) 中国の環境改善に即効性の期待できる公害防止の研究を進めることにより、実用的・経済的な処理技術の開発というような産業公害防止対策面での改善が促進される。

3) 環境にかかる戦略的・政策的研究を実施することにより、都市化の進展や産業構造の高度化に伴って発生する環境問題を事前に予測したり、人間の様々な活動により発生する現象を安定的な仕組みに近づけるような環境政策が確立される。

4) 環境研修を実施することにより、中国の環境保全に係る広範囲な人材の養成が図られ、環境管理体制、環境科学研究体制を確立していく上で必要な人的基盤が強化される。

5) 国民を対象にマスメディアを使って環境に係る公共教育を実施することにより、環境面で国民の意識改革が推進される。環境破壊の防止のためには法規制とともに、国民の意識啓発を実施することが重要であり、特に人口の多い中国ではこのような活動は多大の効果が期待される。

このように本計画は、多大な効果が期待されると同時に、広く中国社会の健全な発展に寄与できるものであることから、本計画を日本国の無償資金協力で実施することの意義は大きい。

なお、本計画にあわせて、中国の環境保全技術の向上を目的として、日本国政府によるプロジェクト方式技術協力が予定されており、本無償資金協力と合わせ、より効果的な計画の実施が期待されている。一方、中国は本計画の実施効果を高めるため、適切な人員配置を行い、維持運営予算を確保し、センター各部門はよく協力しあって活動してゆく努力が必要である。

目　次

序文
透視図
中国の一級行政区と省都図
計画地位置図
計画地写真
要約
目次

第1章　緒論 1

第2章　計画の背景 3
2－1　当該セクターの概要 3
2－1－1　環境問題の背景と状況 3
2－1－2　環境対策の現状 9
2－2　関連計画の概要 16
2－2－1　国家レベル計画 16
2－2－2　当該セクターに係る政策 16
2－2－3　本計画の位置づけ 17
2－3　要請の経緯と内容 17
2－3－1　要請の経緯 17
2－3－2　要請の内容 19

第3章　計画の内容 28
3－1　目的 28
3－2　要請内容の検討 28
3－2－1　計画の妥当性、必要性の検討 28
3－2－2　実施運営計画の検討 35
3－2－3　他の援助計画との関係・重複等の検討 37
3－2－4　計画の構成要素の検討 37
3－2－5　要請施設、機材の内容検討 37
3－2－6　技術協力の必要性検討 47
3－2－7　協力実施の基本方針 47
3－3　計画概要 48
3－3－1　実施機関及び運営体制 48

3－3－2　事業計画 50
3－3－3　計画地の位置及び状況 60
3－3－4　施設・機材の概要 67
3－3－5　維持管理計画 84

第4章　基本設計 94

4－1　設計方針 94
4－2　設計条件の検討 97
4－2－1　施設構成 97
4－2－2　施設規模の設定 98
4－3　基本計画 116
4－3－1　敷地・施設配置計画 116
4－3－2　建築計画 118
4－3－3　構造計画 119
4－3－4　電気設備計画 122
4－3－5　空気調和換気設備計画 130
4－3－6　給排水衛生設備計画 135
4－3－7　建設資材計画 139
4－3－8　機材計画 142
4－3－9　基本設計図 152
4－4　施工計画 168
4－4－1　施工方針 168
4－4－2　施工監理計画 168
4－4－3　資機材調達計画 171
4－4－4　実施工程 173
4－4－5　事業負担区分 175

第5章　事業の効果と結論 182

資料編

1.　調査団の構成 187
2.　調査日程 190
3.　面談者リスト 195
4.　協議議事録 199

第1章　緒論

第1章　緒　論

中国は、1949年の建国以来、急速な経済成長を遂げてきている。特に経済面での解放政策が順調に機能した1980年代において成長は加速され、国民総生産は名目年率10.1%(1981~1988年中国統計年鑑1989年版)の率で上昇した。

農工業の制度改革や、外国からの技術や資本の導入によって工業化が進行し、所得が上昇するなど経済が活性化したが、これに伴って急速に都市人口が増加し、石炭を中心とするエネルギーの消費量が上昇してきている。

工業の発展と近代化によって都市人口が膨張し、資源やエネルギーの消費が増大し、都市部を中心に大気汚染、水質汚濁、騒音、廃棄物による環境汚染が拡大してきている。また、酸性雨、オゾン層破壊、地球温暖化等の地球環境問題の対応の必要性も高まってきている。中国にとって今後の経済の成長と環境保全を如何に調和させていくかが重要な課題となっている。

中国政府は、1979年に中華人民共和国環境保護法(試行)を公布し(1989年に「環境保護法」として成立)、1984年には国務院環境保護委員会と国家環境保護局を設立し、以来環境保全のための様々な方策を講じてきている。しかしながら、同国の環境問題に対応できるような、監測システムの統合・構築や環境監測・研究に従事する人材の育成等が財政上、技術上の制約から十分とはいえない状況にある。

かかる状況の中で、1988年に竹下首相(当時)が訪中した際に「日中平和友好条約締結十周年記念事業」として環境分野において両国が協力し、新しいプロジェクトを実施することが決定された。

これを受けて国際協力事業団(JICA)は、1988年9月及び12月に第一次及び第二次プロジェクト形成調査団を派遣し、計画の基本骨子について協議し、本プロジェクトを「日中友好環境保全センター設立計画」として準備を進めることが確認された。その後1989年2月の中国側関係者の訪日、同年3月の第三次プロジェクト形成調査団の派遣を通じて計画内容を協議・検討した結果、本計画の内容が双方で確認されたことから、センターの施設、機材に関する基本設計を実施するため、1990年3月20日から4月4日まで第一次基本設計調査団(団長: 外務省経済協力局

無償資金協力課斎藤泰雄課長)が、さらに1990年7月14日から8月3日まで第二次基本設計調査団(団長: 外務省経済協力局無償資金協力課 横井裕首席事務官)が派遣された。

現地で実施した第一次及び第二次基本設計調査の主項目は以下のとおりである。

1) 計画の背景及び妥当性についての分析
2) 国家環境保護局及び関連機関の現状
3) 本研究所の活動内容・活動計画について協議
4) 要請されている施設・機材の必要性検討
5) 事業実施体制・運営管理体制及び予算・相手国側負担工事予算措置の確認
6) 建設予定地調査
7) 既存類似施設調査
8) 建設事業調査

本報告書は上記調査を踏まえて国内解析の結果をとりまとめたものである。なお、調査団の構成・現地調査日程・面会者リスト・協議議事録(写)は巻末に添付した。

第２章　計画の背景

第2章　計画の背景

2－1　当該セクターの概要

2－1－1　環境問題の背景と状況

(1)　大気汚染

中国の環境汚染による経済損失は、1988年時点で国民総生産の6.75%に相当する約900億元に達すると中国側は推定している。このうち大気汚染による損失は約270億元と見積もられている。中国のエネルギー消費量の76.1%を石炭が占めている(表2-1-1参照)。中国の石炭の生産量は世界第1位、埋蔵量でも米国、ソ連に次いで第3位であるが、同国の石炭は一般に硫黄含有率が高いため、大気汚染問題を引き起こす要因となっている。石炭燃焼が主因で発生する全国の降下煤塵の総排出量は毎年1,436万トンに達する。都市の大気中の降下煤塵の量は、日本の4~5倍に相当し、国民の健康を脅かす状態になっている。

表2-1-1　エネルギー源生産と消費総量及び構成

年	エネルギー源生産総量(万トン標準石炭換算)	構成(%)				エネルギー源消費総量(万トン標準石炭換算)	構成(%)			
		原炭	原油	天然ガス	水力発電		原炭	原油	天然ガス	水力発電
1984	77,855	72.4	21.0	2.1	4.5	70,904	75.3	17.4	2.4	4.9
1985	85,546	72.8	20.9	2.0	4.3	76,682	75.8	17.1	2.2	4.9
1986	88,124	72.4	21.2	2.1	4.3	80,850	75.8	17.2	2.3	4.7
1987	91,266	72.6	21.0	2.0	4.4	86,632	76.2	17.0	2.1	4.7
1988	95,801	73.1	20.4	2.0	4.5	92,000	76.1	17.1	2.1	4.7

出所:　中国統計年鑑1989年

①　総浮遊粉塵(TSP)

総浮遊粉塵濃度は全国的に年間を通じて高い値を示している。多くの主要都市の平均総浮遊粉塵濃度が国家二級(大気質)環境基準(14頁表2-1-12参照)を上回る状態にあり、そのうち約80%の都市が改善されない状況にある(表2-1-2、表2-1-3参照)。

表2-1-2　総浮遊粉塵年間比較

(単位:　mg/m³)

年	全国		南部都市		北部都市	
	範囲	平均値	範囲	平均値	範囲	平均値
1984	0.190-2.158	0.66	0.190-1.030	0.450	0.370-2.158	0.870
1985	0.224-1.767	0.59	0.224-0.821	0.444	0.333-1.767	0.740
1986	0.196-1.575	0.57	0.219-0.627	0.319	0.196-1.575	0.715
1987	0.154-1.357	0.59	0.154-0.573	0.370	0.439-1.357	0.805
1988	0.220-1.597	0.58	0.220-0.740	0.440	0.270-1.597	0.674

注)　南部都市とは淮河以南の主要都市　　出所:　国家環境保護局資料

表2-1-3　総浮遊粉塵マクロ変化傾向

年	統計都市数	改善化(%)	悪化(%)	無変化(%)
1984	28	17.9	14.3	67.8
1985	48	20.8	14.6	64.6
1986	50	21.5	6.9	71.6
1987	45	2.22	11.11	86.67
1988	47	17.02	12.77	70.21

出所:　国家環境保護局資料

② 降下煤塵

南部の主要都市の平均降下煤塵は、1ヶ月、1km²当たり32~38tになっている。全国主要都市の約97%の都市が改善されない状況にある(表2-1-4、表2-1-5参照)。

表2-1-4　降下煤塵年間比較

(単位:　t/月・km²)

年	全国		南部都市		北部都市	
	範囲	平均値	範囲	平均値	範囲	平均値
1984	4.48-87.61	27.20	4.48-43.14	16.10	15.30-87.61	38.0
1985	7.53-76.50	27.65	7.53-43.69	16.50	16.04-76.50	38.81
1986	5.96-68.57	25.02	5.96-29.45	13.22	14.82-68.57	32.58
1987	7.53-73.97	24.41	7.53-26.13	14.09	14.27-73.97	32.79
1988	7.04-131.25	25.00	7.04-69.00	13.50	9.90-131.25	35.00

出所:　国家環境保護局資料

表2-1-5　降下煤塵マクロ変化傾向

年	統計都市数	改善化(%)	悪化(%)	無変化(%)
1984	29	3.4	3.4	93.1
1985	48	10.4	2.1	87.5
1986	48	8.0	0	92.0
1987	43	2.33	2.33	95.34
1988	46	2.17	2.17	95.60

出所：国家環境保護局資料

③　二酸化硫黄

主要都市の二酸化硫黄濃度は全国平均で0.094mg/m³程度であり、この数字は国家二級(大気質)環境基準0.06mg/m³の数値を上回っている。これらの二酸化硫黄は石炭の燃焼に伴って排出されているとみなされているが、中国の二酸化硫黄発生量は近い将来世界一となる可能性が強いといわれている(表2-1-6、表2-1-7参照)。

表2-1-6　二酸化硫黄年間比較

(単位：mg/m³)

年	全国		南部都市		北部都市	
	範囲	平均値	範囲	平均値	範囲	平均値
1984	0.007-0.363	0.092	0.012-0.363	0.093	0.007-0.241	0.090
1985	0.008-0.504	0.105	0.008-0.504	0.100	0.013-0.225	0.110
1986	0.016-0.434	0.106	0.024-0.434	0.108	0.016-0.313	0.105
1987	0.035-0.434	0.117	0.035-0.434	0.104	0.040-0.274	0.130
1988	0.012-0.435	0.094	0.034-0.435	0.099	0.012-0.219	0.089

出所：国家環境保護局資料

表2-1-7　二酸化硫黄マクロ変化傾向

年	統計都市数	改善化(%)	悪化(%)	無変化(%)
1984	32	3.1	9.4	87.5
1985	58	1.7	12.1	86.2
1986	58	3.4	1.7	94.8
1987	56	3.57	1.79	94.64
1988	58	4.17	4.17	91.66

出所：国家環境保護局資料

④　酸性雨

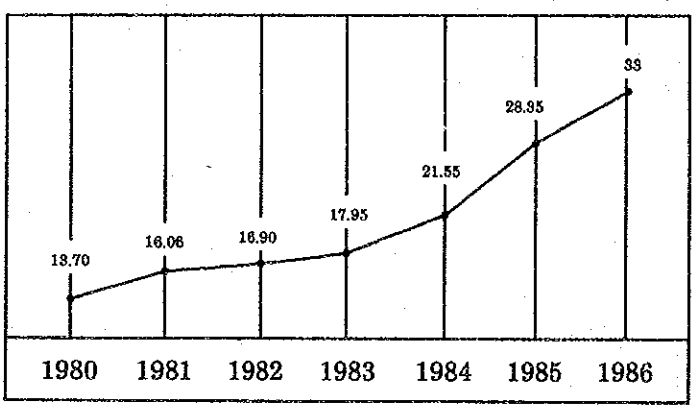
中国では1982年以降全国的な酸性雨調査が実施されている。1983年汚染の最も激しい地区は四川省、貴州省、江西省であったが、以後揚子江の南側の地域を中心に汚染範囲が拡大してきている。1985年になると四つの代表的汚染区が形成された。1. 重慶、貴陽、柳州を中心とする汚染区　2. 南昌を中心とする汚染区　3. 厦門、福州を中心とする汚染区　4. 青島を中心とする汚染区　これら汚染区の降水はpH5以下の値が観察され、また酸性雨出現率は90%前後と高くなっている。酸性雨汚染区域は従来の西南部から北東に向かって拡大する傾向にある。中国における酸性雨の原因は主として石炭の燃焼によって排出される硫黄酸化物によるものと考えられているが、これらの酸性雨によって森林、農作物、文化財、建築物等に被害が認められている以外に、長期的には土壌の酸性化に及ぼす影響が懸念されている。

⑤　その他

中国では窒素酸化物の環境濃度は高いレベルではないが、北部都市域における1988年の日平均値は0.089mg/m³あり、第1級基準0.05mg/m³を超えている。石炭燃焼が主たる発生源と考えられるが、北京市のような大都市における自動車交通の増加(図2-1-1参照)に伴う一酸化炭素、窒素酸化物等による大気汚染が深刻化しているので、自動車排出ガス対策の実施が緊急課題となっている。

図2-1-1　北京市の自動車数

(単位:　万台)



出所: 中国総覧1988年版

(2) 水質汚濁

中国の年間平均降水量は約660mmであるが、1人当たりの年平均降水総量でみると約7,651m³と、世界の平均である34,000m³の22.5%程度であり、中国の降水量は必ずしも豊かでなく、不足分は地下水に頼らざるを得ない。全国の排水の総排出量は最近の統計では367億t(表2-1-8参照)に達し、この内工業排水は268億トンを占めているが、その内の27%が処理されているに過ぎない。水源地域の532の湖の82.3%が汚染を受けている。1988年の水質汚濁による経済損失は400億元と中国側は見ている。また、都市の生活排水処理能力は、未だに小さく極めて不十分な状態にある。中国が当面している水質汚濁に関する課題は、都市水質汚濁面積の拡大と汚染内容の複雑化であり、具体的に次の4点が揚げられている。

① 有機物による地表水の水質汚濁
② 都市の地下水硬度の上昇
③ 主要河川の都市周辺での局部汚染の深刻化
④ 都市周辺湖沼汚染の深刻化、湖沼の富栄養化未解決

表2-1-8 年間排水総量

(単位: 億t)

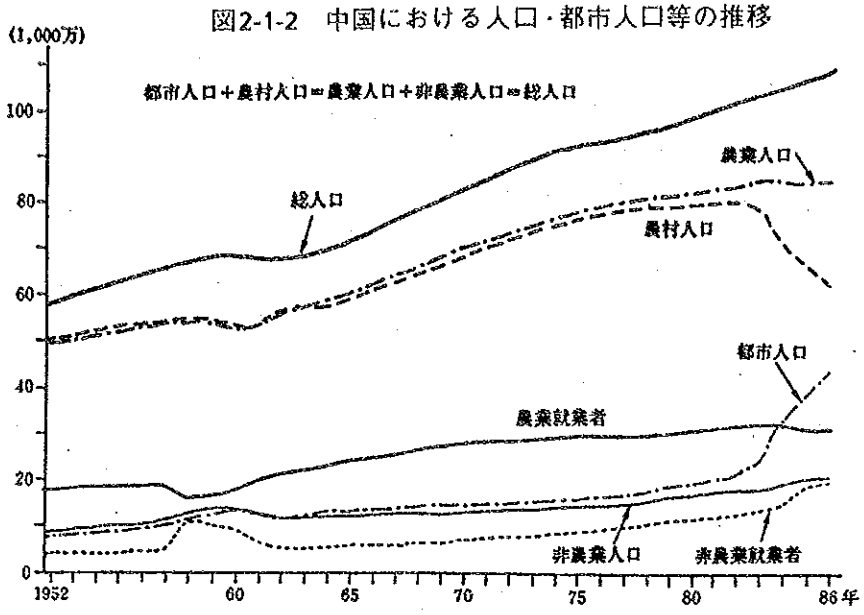
年	1983	1984	1985	1986	1987	1988
排水	309	323	341	339	348	367

出所: 国家環境保護局資料

(3) 騒音

人口が都市に集中し(図2-1-2参照)、自動車等の交通量の増加や、土木建設工事による騒音の増加が著しく、都市問題の大きな課題の一つになっている。監測結果によると、都市部の交通騒音は、その70%近くが環境基準値70dB(A)を上回っている。同様に一般環境区域の騒音は、その70%近くが環境基準値55dB(A)を上回っている。

図2-1-2　中国における人口・都市人口等の推移



出所:　中国統計年鑑1987年
アジア経済1989.7より転載

(4)　固体廃棄物

工場からの固体廃棄物の年間投棄量は約5.6億tを超えているとみなされているが、この内の約20%に当たる約1.1億tが総合的に再利用されているに過ぎない。一方、都市住民が排出する生活ごみは毎年約1.5億トンに達し、しかも毎年10%の割合で増加している。ごみの無害化処理率は5%程度の現状である。固体廃棄物の累積排出量は1988年時点で約66億t(表2-1-9参照)に達しているが、露天堆積による処分場面積の拡大化とこれらが引き起こす大気、水、土壌汚染が環境悪化への大きな圧力となりつつあるため、処理困難な廃棄物の適正処理方法の確立を含めて、近代的処理法の導入が重要かつ緊急の課題となっている。中国側は固体廃棄物による経済損失は年間約240億元になると見積もっている。

表2-1-9　固体廃棄物基本状況表

年	1983	1984	1985	1986	1987	1988
固体廃棄物投棄量(億t/年)	4.1	4.5	4.8	6.0	4.4	5.6
総合利用量(千t/年)	8.2	9.9	12.4	14.7	11.0	
総合利用率(%)	20.1	22.0	26.0	24.5	25.0	
累積排出量(億t)	56	48	51	74	63	66
固体廃棄物占有面積(万畝)						100

出所:　国家環境保護局資料

2－1－2　環境対策の現状

(1)　環境行政

1)　環境行政を担当する国家環境保護局の沿革と任務

1974年に国務院に設けられた環境保護指導小組は、1984年に国務院環境保護委員会及び国家環境保護局の発足という形で拡充された。国家環境保護局は、現在、国務院環境保護委員会の執行機関として、国務院の直属機関として位置づけられている。同局は、環境保護に関する国家の総合管理の担当部門であるが、その主要職責は次のとおりである。

① 環境保護に係る法令等の起案、環境管理に係る規則と方法の制定、国家環境保護法規の実施状況監査

② 環境保護に係る方針・政策の制定、国務院関係部門と環境保護に係る経済・技術・装備に係る政策の調整

③ 環境保護に係る計画制定・国家経済発展の中長期計画・国土計画・地域開発計画の制定への参加、都市総合計画承認への参加

④ 国家環境基準・汚染物排出基準の制定と公布、実施状況監督及び経済発展状況に基づく修正

⑤ 全国の陸域水質・大気・土壌及び海洋環境保護に係る業務の所掌、水質汚濁物質・大気汚染物質・固体廃棄物・騒音・振動・放射能及び電磁放射線等による汚染の予防に係る業務の管理監督、重大環境汚染事故調査、省相互間の汚染に係る紛争の調整

⑥ 地域環境影響評価、建設プロジェクトの環境影響報告書、「三同時」管理、水質汚濁物質排出費管理、有毒化学物質登録、水質汚濁物質排出許可証発行、公害病調査等の業務

⑦ 全国の自然環境保護業務の総合管理、全国の自然保護区の統一的・長期的計画、国務院への国家級自然保護区の審査承認に係る意見提出責任、国務院環境

保護委員会への国家重点保護動植物名簿提出、絶滅の危機にある種族の輸出入監督、重大な経済建設活動により発生する生態系破壊監視

⑧ 全国の環境統計と環境監測業務の所掌、国家級環境監測網の統括、全国環境質量報告書編集、環境質量公報と環境統計公報の刊行

⑨ 国家環境科学技術政策と科学技術発展計画の制定、環境科学技術大綱調整、環境科学技術成果鑑定・評価・表彰・交流促進業務

⑩ 各種環境保護に係る宣伝と教育活動、環境保護知識普及

⑪ 全国環境保護組織設立指導、環境保護担当者と幹部の職場訓練と継続的教育

環境保護に係る国際協力と交流

2) 国家環境保護局の機構等

国家環境保護局は、政策参謀部門、執行部門、支援部門及び監督部門の四つの部門からなっている(図2-1-4参照)。(国家環境保護局と直属機関等との関係に関しては表2-3-1参照)環境に係る地方レベルの対応は、国家の体制に合わせた形で組織され国家レベル、省・直轄市・自治区レベル、地区・省轄市レベル、県・地区轄市レベルにそれぞれ環境保護局が設立され、その下に必要とする付属機関が置かれ、実務を分担している。上部からの指導、指示等は各レベルの組織を通じて体系的に行われている(中国の環境管理機構体系に関しては図2-1-3参照)。

図2-1-3　中国の環境管理機構体系

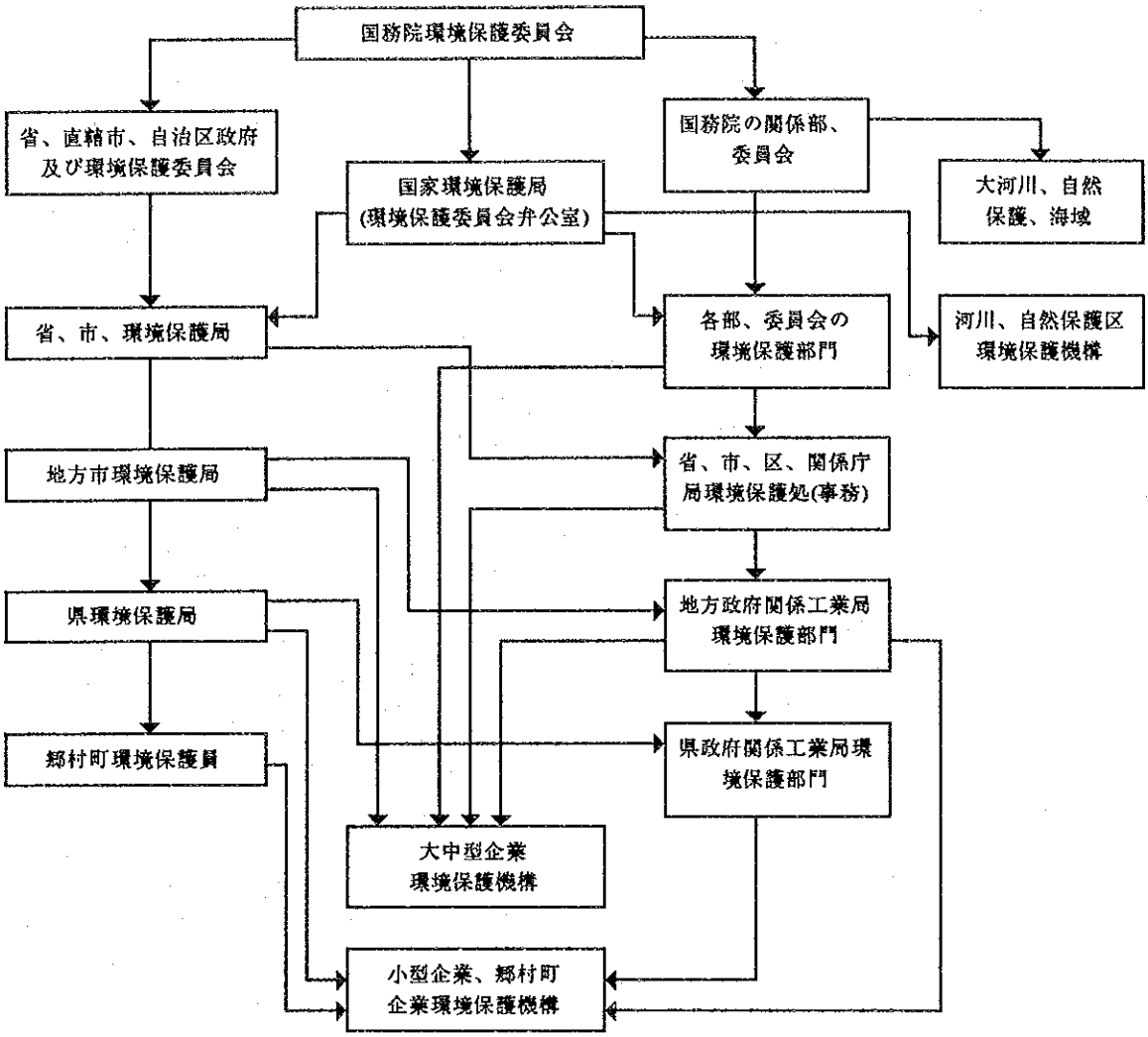
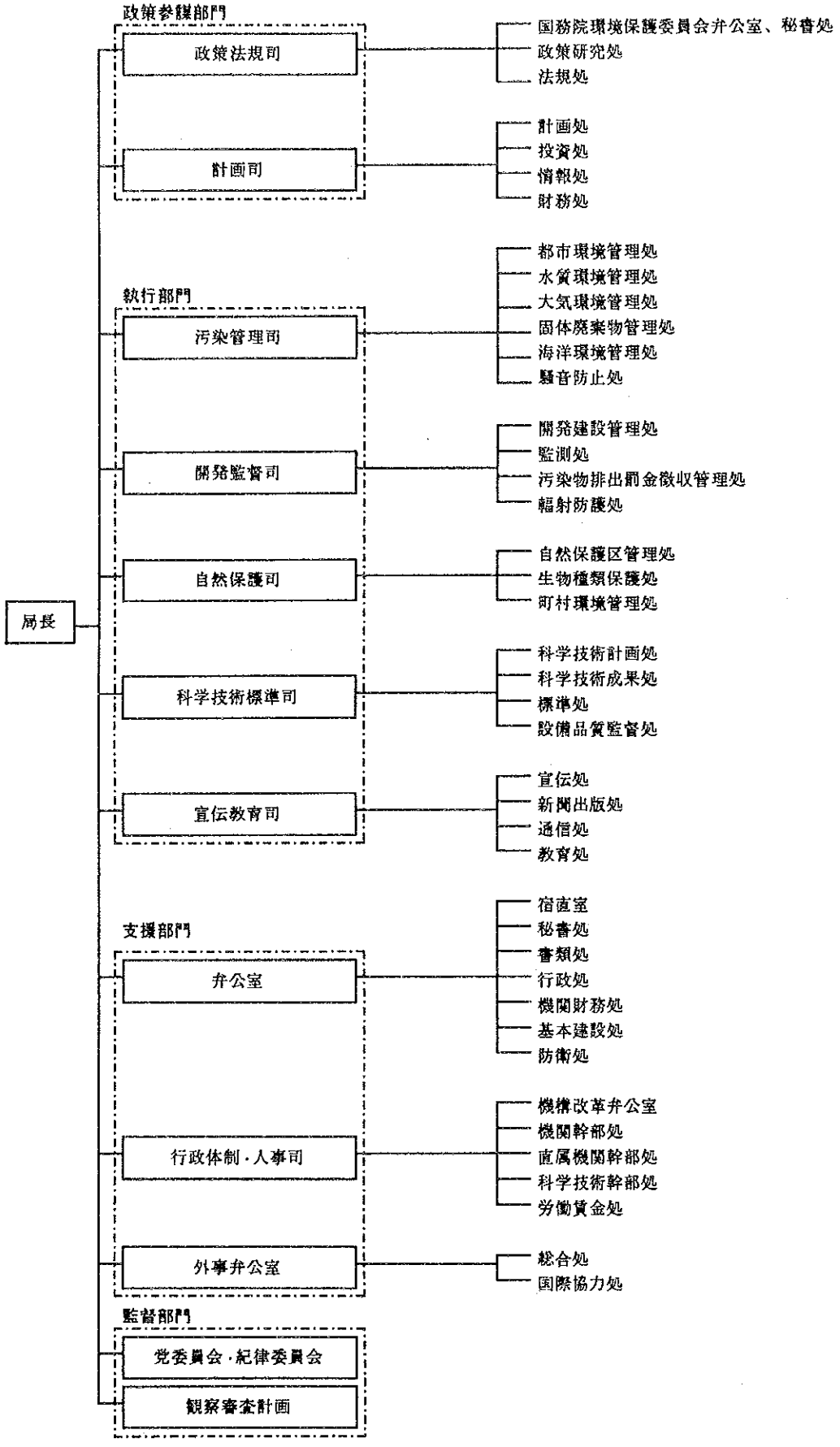


図2-1-4　国家環境保護局機構図



3) 国家予算と国家環境保護局の予算

国家予算規模は拡大しているが、国家環境保護局の予算は、減少傾向にある。同局1989年予算0.91億元は約0.6億元が国家計画委員会より、約0.1億元が財政部より、約0.2億元が科学技術委員会より支出されている(表2-1-10参照)。なお、本センターの運営予算は、別枠で獲得される予定であるが、本センター施設の計画に当たっては、できる限り中国側負担の運営費の軽減化に配慮する必要があると思われる。

表2-1-10 国家環境保護局の予算

(単位: 億元)

年度	1988年	1989年	1990年
国家財政総収入		2,919.2	3,236.53
国家財政総支出		3,014.55	3,325.45
国家環境保護局予算	1.1	0.91	0.76

出所: 文汇報1990年3月22日及び国家環境保護局資料

(2) 環境基準等

1979年に「中華人民共和国環境保護法(試行)」が公布され、その後、1982年に「中華人民共和国海洋環境保護法」、1984年に「中華人民共和国水質汚濁防止対策法」、1985年に「中華人民共和国森林法」等環境保護についての法的整備が次々となされ、1987年には「中華人民共和国大気汚染防止対策法」が公布された。既に定められている主な環境基準及び排出基準の概要は次のようになる(表2-1-11、表2-1-12、表2-1-13参照)。

表2-1-11 中国の主な環境基準及び排出基準の概要

公布年	環境基準・排出基準	概要
1972	工業三廃排出試行基準	工場等から排出される13種(SO_2、硫酸ミスト等)の有害な物質の排出基準が定められている。
1982	大気質環境基準	総浮遊粉塵、降下煤塵、二酸化硫黄、窒素酸化物、一酸化炭素、光化学オキシダントの濃度限界値が定められている。
1983	ボイラー煤塵排出基準	生産、暖房、生活用ボイラー煤塵排出基準と適用地区等から定められている。
	自動車低速汚染物排出基準	新生産車、中古車、輸入車に対するCO等の許容値及び測定法が定められている。
	ディーゼル車自由加速煙度排出基準	同 上
1988	地表水環境基準	COD、BOD、総水銀、総カドミウム等30項目について基準が定められている。

出所: 国家環境保護局資料

表2-1-12　大気質環境基準

基準及び内容		1級基準 自然生態系または人の健康保護のため、長期間の接触の状況下において、まったく害が認められない程度の大気質				2級基準 人の健康と都市、農村の動植物の保護のため、長期・短期間の接触の状況下において、被害を発生しない程度の大気質				3級基準 人の健康の保護のため、急性・慢性の健康影響が発生せず、都市において一般的な動植物(特に感受性の高いものを除く。)の正常な成長を妨げない程度の大気質			
原則的適用区域		1類区 国家指定自然保護区、風致・遊覧区域及び名勝・旧跡または保養地帯の区域				2類区 都市計画で定められた住宅区域、商業・交通・住宅混合区域、文化区と定められた区域及び名勝・旧跡または大農村等の区域				3類区 大気の汚染度が比較的高い都市及び小都市、工業区域または都市交通の中枢、幹線道路に面する区域			
濃度限界値 (mg/m³)	汚染物質名称	1時間平均	日*1平均	年*3平均	任何*2一次	1時間平均	日*1平均	年*3平均	任何*2一次	1時間平均	日*1平均	年*3平均	任何*2一次
	総浮遊粉塵		0.15		0.30		0.30		1.00		0.50		1.50
	降下煤塵		0.05		0.15		0.15		0.50		0.25		0.70
	二酸化硫黄		0.05	0.02	0.15		0.15	0.06	0.50		0.25	0.10	0.70
	窒素酸化物		0.05		0.10		0.10		0.15		0.15		0.30
	一酸化炭素		4.00		10.00		4.00		10.00		6.00		20.00
	光化学オキシダント(O_3)	0.12				0.16				0.20			

注)　*1　日平均　　いかなる日においても、測定値の日平均値が限界値を超えてはならない。
　　*2　任何一次　　いかなる1回の測定値も限界値を超えてはならない。但し、1回の採取時間は汚染物質により異なるので、関連法規を参照のこと。
　　*3　年平均　　いかなる年においても、日平均値の年平均値が限界値を超えてはならない。

出所:　国家環境保護局資料

表2-1-13　中国における地表水環境基準(mg/L)

(1988年6月改定施行)

項番		I　類	II　類	III　類	IV　類	V　類
	基本的要求条件	すべての水は、人為的(非自然的)原因によって以下の物質を誘導してはならない。 a.　普通に沈殿ができ、悪い沈殿物を形成する。 b.　浮遊物、砕片、かす、油類、その他不快を誘う物質 c.　悪い色彩、臭い、呈味、濁り d.　人体や動植物に対して、損害を与えたり、毒性または有害な生理的影響を加える物質 e.　有害な水生生物を発生させるもの				
1	水温(℃)	人為的に引き起こされる水温の変化の限界は次のとおりとする。 夏季は週平均最大温度上昇範囲は1℃未満 冬季は週平均最大温度上昇範囲は2℃未満				
2	pH	6.5~8.5				6~9
3	硫酸塩*(SO_4^{2-}換算)	250以下	250	250	250	250
4	塩化物*(Cl^-換算)	250以下	250	250	250	250
5	溶解性鉄*	0.3以下	0.3	0.5	0.5	1.0
6	総マンガン*	0.1以下	0.1	0.1	0.5	1.0
7	総銅*	0.01以下	1.0 (漁場0.01)	1.0 (漁場0.01)		
8	総亜鉛*	0.05	1.0 (漁場0.1)	1.0 (漁場0.1)	2.0	2.0
9	硝酸塩(N換算)	10以下	10	20	20	25
10	亜硝酸塩(N換算)	0.06	0.1	0.15	1.0	1.0
11	非イオンアンモニア	0.02	0.02	0.02	0.2	0.2
12	ケルダール態窒素	0.5	0.5	1	2	2
13	総りん(P換算)	0.02	0.1 (湖沼0.025) (ダム0.025)	0.1 (湖沼0.05) (ダム0.05)	0.2	0.2
14	過マンガン酸塩指数	2	4	6	8	10
15	溶存酸素	飽和率90%	6	5	3	2
16	化学的酸素要求量(CODcr)	15以下	15以下	15	20	25
17	生物学的酸素要求量(BOD_5)	3以下	3	4	6	10
18	ふっ化物(F換算)	1.0以下	1.0	1.0	1.5	1.5
19	セレン(4価)	0.01以下	0.01	0.01	0.02	0.02
20	全ひ素	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
21	総水銀**	0.00005	0.00005	0.0001	0.001	0.001
22	総カドミウム***	0.001	0.005	0.005	0.005	0.01
23	クロム(6価)	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
24	総鉛**	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
25	総シアン化合物	0.005	0.05 (漁場0.005)	0.2 (漁場0.005)	0.2	0.2
26	フェノール**	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
27	石油類**(石油エーテル抽出物)	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
28	陰イオン界面活性剤	0.2以下	0.2	0.2	0.3	0.3
29	総大腸菌群***(個/L)			10000		
30	ベンツ(a)ピレン***(μg/L)	0.0025	0.0025	0.0025		

注)　*　地方の水域のバックグラウド値の特徴に基づいて調整される。　　出所: 国家環境保護局資料

**　公定分析(検定)方法の検出限界では基準の要求に達していない。

***　試行基準

2－2　関連計画の概要

2－2－1　国家レベル計画

中国の国家社会経済開発計画は第1次5ヶ年計画が1953年から始まり、現在は第7次5ヶ年計画(1986年～1990年)が実施されている。
中国は1978年に政治経済の面で、改革・解放政策を開始して以来高成長を続け、生産性は向上し所得は上昇したが、反面余りにも早過ぎた成長によって物価の上昇や環境汚染等、いくつかの困難に直面した。このため、第7次計画の基本方針では、国民経済の持続的な安定成長とこれに必要な農業の強化、建設投資の全般的規模抑制を前提とした重点建設・技術改造・人材の育成、及び生産の発展と経済効率の向上を踏まえた上での生活水準の改善等、経済環境の整備と経済秩序の整頓に重点が置かれている。

表2-2-1　中国の主要経済指標

年	単位	1978年	1980年	1985年	1987年	1988年
国民総生産	億元	3,588	4,470	8,568	11,351	14,015
輸出	US億ドル	97.5	181.2	273.5	394.4	475.4
輸入	US億ドル	108.9	200.2	422.5	432.1	552.5
人口	万人	96,259	98,705	105,044	108,073	109,614
全国小売物価総指数	1988を100とする。	57.9	62.6	74.2	84.4	100

出所：中国統計年鑑1989年

1989年5月国務院が主催した第三回全国環境保護会議において、環境保護は中国の基本国策であり、環境改善は中国が現在進めている経済環境整備と経済秩序整頓の重要な構成部分であることが李鵬首相によって強調されている。

2－2－2　当該セクターに係る政策

1978年2月第5回全国人民代表大会で採択された中華人民共和国憲法第11条には「国家は環境を保護し、天然資源を保護し、汚染及びその他の公害を防除する。」と規定されている。この環境条項に基づき1979年に中華人民共和国環境保護法が試行公布され、同法は1989年12月の第7回全国人民代表大会常務委員会で最終的に制定された。環境行政を担当する国家環境保護局は1984年に設置されているが、同局は国家環境保全政策の基本方針として次の6項目を揚げて、環境保全行政を推進しようとしている。

① 経済建設と環境保護の歩調一致

② 汚染の事前防止の原則の堅持

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

2－2－3 本計画の位置づけ

中国の環境汚染問題が深刻化している中で国家環境保護局は、全国の環境監測システムの統合・強化や、現状にすみやかに対応しうる汚染防止処理の研究の実施等によって、中国の環境保全を推進することを計画した。

本センターの事業計画は、国家環境政策の推進を目的とし、環境監測に関する技術的統合、直ちに応用可能な汚染防止処理技術の研究、環境監測・研究に従事する関係者のための研修等を通じて環境行政を支援、促進することにより、中国全土にわたる公害の防止及び環境保全と調和した開発の促進に資することと位置づけられている。

2－3 要請の経緯と内容

2－3－1 要請の経緯

中国は経済発展のために工業化を進めているが、工業化が進行するにしたがって産業公害が顕在化してきている。これらは都市の環境汚染や農村の生態系に悪影響を与えている。また、都市への人口の集中によって生活環境が悪化し、生活公害が増大してきている。中国の環境問題は、同国の経済発展を制約するような重大な脅威となっている。

中国政府は、環境管理の基本となる環境保護法の制定を始め、関連の法律・条例を施行して環境保全に対する努力を続けているが、環境保全対策の基礎となる環境汚染の実情の的確な把握、このための監測網の整備と適正な維持管理、監測データ・監測情報の集積と解析体制の確立等のような環境管理体制の確立という課題と、汚染予測手法の確立や、実用化に結びつく公害防止処理技術の開発、環境に関する戦略的、政策的研究等のような環境科学研究体制の確立、及びこれに係る人材育成と国民への啓蒙等の課題があった。

中国の環境保全政策を担当する国家環境保護局は、かねてから環境に関する情報の中心としての「中国環境情報センター」、環境に関する政策・戦略的研究を実施する「中国環境戦略研究

センター」及び環境に関する研修・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(表2-3-1参照)が、人的、技術的、財政的な制約から、実現することができない状況であった。1988年日中両国が環境分野において協力することが決定されたのを機会に、環境監測システムとデータ処理の技術的統合を行い環境監測網を構築し、中国における環境上重要な課題に対する政策及び技術的対策の研究を行い、さらに中国全土の環境監測・研究に従事する人材に環境教育を行うとともに、国民に環境問題の重要性を啓発させるような機能を有する組織を発足させ、もって中国における環境保全に資することを目的とした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及び無償資金協力を要請してきた。

表2-3-1　国家環境保護局と直属機関等の関係

国家環境保護局	直属機関 ●印現存(15)、○印新設予定(5)	アドバイザー機構(3)	二重指導機関 ●現存印(16)、○印新設予定(2)
政策法規司	○ 中国環境戦略研究センター		● 武漢大学環境法研究所
計画司	● 中国環境規画院 ○ 中国環境情報センター		
汚染管理司		● 中国環境保護工業協会 ● 中国気候影響委員会環境分会	● 長江水域源保護弁公室 ● 黄河水域源保護弁公室 ● 珠江水域源保護弁公室 ● 淮河水域源保護弁公室 ● 海河水域源保護弁公室 ● 松遼水域源保護弁公室 ● 太湖水域源保護弁公室
開発監督司	● 中国環境監測総站 ○ 国家環境保護局山東海陽環境管理研修センター		
科学技術標準司	● 中国環境科学研究院 ● 国家分析計測センター ● 南京環境科学研究所 ● 華南環境科学研究所 ● 国家環境保護局環境情報所	● 中国環境科学学会	○ 太原環境健康医学研究所 ● 清華大学環境工学研究所 ● 北京大学環境科学研究センター ● 同済大学環境工学科 ● 浙江医科大学環境・人体健康研究所 ● 武漢同済医科大学環境医学研究所 ● 瀋陽市環境科学研究所 ● ウイグル自治区環境科学研究所 ● 遼寧省環境科学研究所
宣伝教育司	● 中国環境科学出版社 ● 中国環境新聞社 ● 秦皇島環境管理幹部学院 ● 湖南環境保護学校 ○ 中国環境宣伝教育センター		○ 洛陽環境宣伝教育センター
弁公室	● 国家環境保護局北載河技術交流センター ● 国家環境保護局錦州環境管理センター ● 国家環境保護局北安河環境保護研修基地 ○ 国家環境保護局機関サービス部		
	● 中国環境保護公司		

2－3－2　要請の内容

日中友好環境保全センター設立計画に係る中国政府の要請の概要は以下のとおりである。

- センター設立の目的

中国の環境保全管理水準と汚染防止水準の向上

- センター各部門の主要任務

(環境監測技術部)
全国の環境監測站の技術指導、監測関係者の訓練、環境監測技術の開発･研究、全国の環境監測データの集中分析、環境質量の政府への定期的報告、環境管理強化等

(公害防止技術部)
固体廃棄物、大気、汚染防止技術と地球環境問題の研究の展開、国情に適合する高効率･実用的汚染防止技術、資源化技術の促進

(環境情報部)
コンピュータによる環境情報網の形成と技術指導、全国の環境情報の収集･蓄積･分析、国家経済情報系統との連結等

(環境戦略･政策研究部)
環境保護戦略と政策研究の展開、経済発展と環境管理の政策決定への根拠の提供、国家環境管理への奉仕

(環境技術交流･公共教育部)
全国的環境保護公共教育と技術訓練の指導、環境保護に係る技術交流と技術的訓練の実施、全国民への環境の重要性の啓蒙

- センター組織位置付け

国家環境局に直属する科学研究事業単位

- センター規模運営予算

要請延床面積34,100m^2、定員643人、年間運営経費約1,800万元

● 無償資金協力要請内容

(1) センター施設

部門名	部門別床面積	内容	床面積内訳
① 環境監測技術部	5,700 m2 (共用部分含む要請面積は 9,000m2)	大気・排ガス監測技術室群	940 m2
		水・排水監測技術室群	660 m2
		土壌・廃棄物監測技術室群	580 m2
		生物生態監測技術室群	440 m2
		物理監測技術室群	260 m2
		共用機器室群	540 m2
		環境標準物質研究・作製室群	1,480 m2
		監測機器品質強制検定室群	380 m2
		監測方法標準化室群	80 m2
		業務管理室群	340 m2
② 環境情報部	3,000 m2	情報管理室群	380 m2
		情報開発室群	380 m2
		計算機システム管理室群	1,140 m2
		文献資料・印刷出版室群	780 m2
		業務管理室群	320 m2
③ 環境戦略・政策研究部	900 m2	環境影響予測研究室群	140 m2
		環境戦略研究室群	100 m2
		環境政策研究室群	140 m2
		環境技術経済評価研究室群	140 m2
		業務管理室群	380 m2
④ 環境技術交流・公共教育部	9,900 m2	訓練室群(大教室(60人)2室、中教室(40人)4室、小教室(30人)2室他)	850 m2
		指導室群(展示品倉庫170m2含む)	200 m2
		AV室群(音象室群)(350m2スタジオ1ヶ所、280m2多機能室含む)	1,250 m2
		資料室群(視聴覚室(40~50人)200m2,図書室370m2含む)	700 m2

部門名	部門別床面積	内容	床面積内訳
		業務管理室群他(300人ホール1室、大会議室(70人)2室、中会議室(40人)3室、小会議室(30人)3室他)	1,900 m²
		研修生宿舎(計212名 40m²/室)(2人室40室、3人室44室、算出根拠16,220÷5＝3,244÷10月＝約320名/月→212名)	3,500 m²
		外国専門家宿舎30室 50m²/室(戦略政策部(30名)、長期専門家(20名)……50名の内の30名分)	1,500 m²
⑥ 行政管理部	7,300 m²	受変電室、ボイラー室、空調機械室、職員シャワー室(浴室)、守衛室、医務室、職員食堂、車庫、自転車置場、防空壕他	

以上の外共用部分も含めるとセンター本部の施設延床面積約31,000m²を要請している。

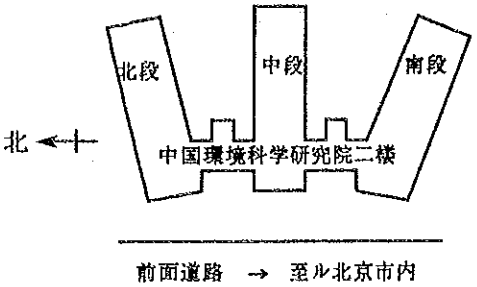
(2) 公害防止技術部

① 新築建物

棟名	延床面積	内容
精密実験棟	2,500 m²	● 精密分析機器関係諸室 ● 大気汚染防止技術実験室部門の研究室群 ● 公害防止技術部の資料室
模擬実験棟	600 m²	● 固体廃棄物汚染防止技術実験室及び付属室(焼却炉及び埋立実験装置) ● 水汚染防止実験室及び付属室(海洋汚染及び河口汚染拡散模擬実験装置) ● 自動車排ガス実験室及び付属室(シャーシダイナモ)

② 既存建物改修

要請改修対象



現中国環境科学研究院二楼

北段　1階～4階

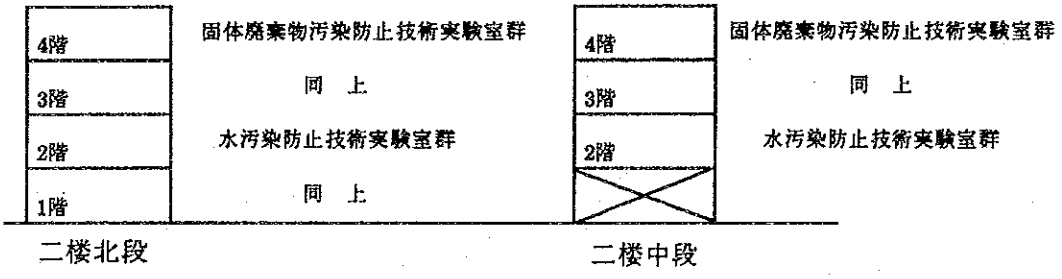
中段　2階～4階

要請改修面積　約7,000m²

要請改修内容

	居室	廊下	
天井	帯電防止クロス貼または塗料塗	帯電防止クロス貼または塗料塗	
壁	下地調整の上帯電防止クロス貼	下地調整の上帯電防止塗料塗	
巾木(腰)	同　上	下地調整の上(腰)帯電防止クロス貼または塗料塗	
床	モルタル金ゴテまたは下地調整の上帯電防止シート貼	モルタル金ゴテまたは下地調整の上帯電防止タイル貼	
窓枠	既存鋼製窓枠を撤去後アルミ製窓枠を取付ける	廊下両端部に防塵のため扉を設置する	
その他	出入口建具塗装 必要室へのウィンドクーラー取付 出入口建具下端位置調整		

改修後の使用法



なお改修後、改修部分の使用権は日中友好環境保全センターの公害防止技術部が有することになると中国側は述べている。

(3) 機材概要

1) 環境監測技術部

① 大気・排ガス監測技術室

ガスクロマトグラフ、液体クロマトグラフ、各種分光光度計、イオンクロマトグラフ、原子吸光光度計、環境大気及び排ガス自動計測器類(二酸化硫黄、窒素酸化物、一酸化炭素、全炭化水素、オゾン、浮遊粒子状物質、その他)酸性雨計測装置システム、大容量精密化学天秤、無臭箱(5m³)等

② 水・排水監測技術室

ガスクロマトグラフ、液体クロマトグラフ、薄層クロマトグラフ、各種分光光度計、イオンクロマトグラフ、原子吸光光度計、クーロメータ、水銀分析装置、フローインジェクション分析装置、BOD自動計測器、COD自動計測器、全りん分析計、全窒素分析計、連続自動採水装置、クリーンベンチ等

③ 土壌・廃棄物監測技術室

高周波誘導プラズマ原子発光分析装置(ICP)、原子吸光光度計、高感度水銀分析装置、各種分光光度計、フローインジェクション分析装置、ガスクロマトグラフ、液体クロマトグラフ、イオンクロマトグラフ、精密pH計、自動電位差滴定装置、ポーラログラフ、爆発点測定装置、火焔感度測定装置、走査型示差熱分析計、マイクロコンピュータ等

④ 生物生態監測技術室

採水器セット、採泥器セット、オートクレーブ、生物顕微鏡、コロニーカウンター、万能投影機、携帯用pH・DO・BOD・COD計、アクアトロン装置、魚飼育水槽ユニット、急性毒性用魚飼育水槽ユニット、光学顕微鏡、閉鎖系酸素消費量連続測定装置、ガスクロマトグラフ、イオンクロマトグラフ、各種分光光度計、原子吸光光度計、クリーンベンチ、炭酸ガス培養器、振とう培養器、インキュベータ、マイクロコンピュータ等

⑤　物理監測技術部

各種精密騒音計、騒音信号発生装置、精密計測用レベル計、標準音圧源、精密レベルコーダ、電平記録計、実時間分析器、ピストンホン、音響校正器、騒音データロガー、X-Yレコーダ、マイクロコンピュータ、振動計、チューナブルバンドパスフィルタ、校正用加振機、近場電磁メータ、遠場電磁メータ、大出力広帯域標準電磁源、電磁スペクトルアナライザ等

⑥　共用機器室

高周波誘導プラズマ原子発光分析装置－質量分析計、ガスクロマトグラフー質量分析計、大気圧イオン化型質量分析計、火花イオン源質量分析計、ガスクロマトグラフーフーリエ変換赤外分光光度計(GC-FTIR)、走査型電子顕微鏡、透過型電子顕微鏡、核磁気共鳴分析装置、蛍光X線分析装置、高周波誘導プラズマ原子発光分析装置(2ch)、元素分析計、二次導函数型紫外分光光度計、オシロスコープ等

⑦　環境標準物質研究・作製室

自動アンプル洗浄・乾燥・充填・熔封・滅菌装置、蒸留水製造装置、純水製造装置、マイクロ電子天秤(0.001mg)、超音波洗浄器、原子吸光光度計、高周波誘導プラズマ原子発光分析装置、各種分光光度計、ポーラログラフ、クーロメータ、精密pH計、イオンメータ、液体クロマトグラフ、分取液体クロマトグラフ、イオンクロマトグラフ、薄層クロマトグラフ、ガスクロマトグラフ、各種気体(SO_2、NO_X、CO、CO_2等)分析計、各種高圧容器詰め標準ガス、各種高圧容器詰め純ガス、走査型示差熱分析計、高精密ガス計量天秤、標準ガス作製装置、標準ガス充填装置、自動精密膜流量計、自動精密質量流量計、自動分級ふるい器、V型混合器、錠剤成型機、テレビモニタシステム等

⑧　監測機器品質強制検定室

各種計量器の検定用計量装置(ガス流量計、温度計、湿度計、圧力計、エアサンプラー等の計量器類)

2) 公害防止技術部

① 固体廃棄物汚染防止技術実験室

三室型有害廃棄物焼却炉実験装置、熱分析－フーリエ変換赤外分光光度計、ガスクロマトグラフー質量分析計、熱定数測定装置、有害廃棄物埋立模擬実験装置、イオンクロマトグラフ、自動制御万能材料試験機、蛍光X線分析装置、原子吸光光度計、各種水質(BOD、COD、TOD)自動計測器、流水式毒性試験装置、藻類培養試験装置、蛍光分光光度計、全自動元素分析装置、全自動SS濁度測定装置等

② 大気汚染防止技術実験室

レーザレーダ大気監測システム、各種気体(N_2O、CH_4、SO_2、CO、H_2O_2等)分析計、空気動力学的粒径分布測定装置、凝結核計数器、レーザ粒子カウンタ、熱線風速計、フランジ型流速計、レーザ・ドップラー流速計、高周波誘導結合プラズマ原子発光分析装置、自動排ガス分析計、テールガス分析システム、エンジン測定試験システム、移動床顆粒層除塵実験装置等

③ 水汚染防止技術実験室

水処理フロープロセス試験自動計測装置、上向流式嫌気汚泥床(UASB)、脱りん・脱窒素処理装置(A/O、A2/O)、限外ろ過装置(無機膜、高分子膜)逆浸透装置、活性汚泥法処理装置、網状生物回転円盤装置、流動床式好気処理装置、流動床式嫌気処理装置、凝集浮上処理装置、COD自動計測器、膜機能自動測定装置、ゼータ電位計、活性汚泥SVI測定装置、排海模擬実験システム、多点同時電気容量式水位計、多成分水質分析器、流速場・濃度場画像処理システム、全りん分析計、全窒素分析計、蛍光X線分析装置等

3) 環境情報部

大型計算機

中央処理装置、磁気ディスク装置、磁気テープ装置、中文レーザプリンタ、ラインプリンタ、画像処理ワークステーション、通信制御装置、端末機、大型スクリーン同時プロジェクタ、UPS非常用電源設備等。

中型計算機(公害防止技術部用)

中央処理装置、磁気ディスク装置、磁気テープ装置、中文レーザプリンタ、ラインプリンタ、端末機等。

小型計算機(2級システム用)

中央処理装置、磁気ディスク装置、端末機、中文プリンタ等。

計算機ソフトウェア

データベース、漢字処理、図形処理、OS、遠隔通信、数値計算等。

その他の機材

編集・出版用機材、コピー機、VTR、オシロスコープ等

4) 環境戦略・政策研究部

コンピュータ端末機

5) 環境技術交流・公共教育部

① 訓練室

ビデオプロジェクタ、16mm映写機、スライドプロジェクタ(音声同調)、OHP、拡声設備、LLシステム等

② 指導室

展示パネル、ショーケース、200インチビデオプロジェクタ、スライドプロジェクタ(音声同調)、展示拡声設備、スポットライト等

③ AV室(音象室)

スタジオ機材(TVカメラ、スタジオ照明、音声・映像調整卓モニターテレビ等)、屋外撮影機材(ビデオ及び映画)、アニメーション製作機・VTR、録音機、高速ダビング機、編集調整卓、モニターテレビ、16mm及び35mm映写機、録音専用グランドピアノ、シンセサイザー、電子ピアノ)
写真撮影機材及び現像・焼付機、生物顕微鏡付録画装置等、車輌(撮影機材一式を装備)

④　資料室

視聴覚室機材(100インチビデオプロジェクタ、VTR映写機、教材投影機、拡声設備)
ビデオライブラリー機材(TVモニター、VTR、ビデオディスク、マイクロフィッシュリーダ、パソコン等)

⑤　技術室

無し

⑥　業務管理室

同時通訳設備(会議ホール用300人、大会議室用30人)、OHP、ビデオプロジェクタ、スライドプロジェクタ等

6)　行政管理部

車輌30台、スペアパーツ、事務用品(ファクシミリ、コピー機、タイプライター等)

第３章　計画の内容

第3章　計画の内容

3－1　目的

中国政府は、国家環境保護局を中心に、工業の発展と近代化に伴って増大する環境汚染に対処するため、環境保護に関する法令の制定、基準の整備、環境監測網の整備等環境保全対策に鋭意取り組んできたものの、財政的・技術的困難により改善ははかばしく進まず、問題は悪化する兆しすら見せている。こうした問題に対処するため、同国政府は、環境監測システムとデータ処理の技術的な統合を行い、中国全国の環境監測網の構築を図るとともに、中国における環境上重要な課題に対する政策的、技術的研究を行い、同時に中国全国の環境監測・研究に従事する人材の育成及び一般大衆への環境教育を行い、中国の環境保全技術の向上を図る「日中友好環境保全センター」設立計画を策定している。同計画の実施に必要な施設と機材を調達しようとするのが、本計画の目的である。

3－2　要請内容の検討

3－2－1　計画の妥当性、必要性の検討

本計画の目的は前述の通りであるが、本センターは中国における環境監測システムとデータ処理の水準を高めるとともに、環境研究と環境研修を実施することにより中国の環境保全に資することを目的としている。よって本節では、本センターの活動要素となる環境監測システム、データ処理、環境研究、環境研修の現状を概略説明した上で、これらと要請にある本センター各部門の活動計画内容を比較することにより本計画の妥当性、必要性を検討することとする。

(1)　環境監測システムの現状からみた環境監測技術部の活動計画の妥当性

国家環境保護局が管掌している環境監測は、同局の直属機関である中国環境監測総站が担当している。地方の環境監測はそれぞれの地方人民政府の環境保護局に属した環境監測站が担当しており、その概要は次のようになる(表3-2-1参照)。

表3-2-1　監測級と個所数等(1988年統計)

全国環境監測管理条例に基づく格付	類別	個所数	監測従事者数
1　級	国家級(中国環境監測総站)	1	100
2　級	省、自治区、直轄市級	30	2,979
3　級	市級	354	11,581
4　級	県級	1,441	11,676
	計	1,826	26,336

出所:　国家環境保護局資料

1級監測ステーションである中国環境監測総站は、下部機関への技術指導と全国データのとりまとめを主な任務としている。2級以下の監測站が、総站の指定する監測項目や実施頻度に従って、監測を行っている。監測結果は、下級から順次上級へ報告されるシステムとなっている。このような監測網の中で、総站は、重要度の高い監測ステーション180ヶ所を指定し、直接管理している。総站がこれらの直轄ステーションから得ている監測項目は、水質項目109、大気項目72、騒音項目52、生物項目20となっている(中国環境監測総站の指定する大気・水質項目については表3-2-2参照)。

表3-2-2　中国環境監測站の指定する大気・水質測定項目

分類	測定項目	頻度
大気	SO_2、NO_X、TSP、降下煤塵、硫酸塩化速度	年4回(春夏秋冬) 5日/回、4測定/日
	CO、O_3 ベンツピレン、水銀、鉛	報告様式にあるもの (適宜測定)
水質	pH、SS、硬度、DO、COD、BOD、電導度 NH_3、亜硝酸塩、硝酸塩、フェノール、シアン化合物、 As、総Hg、Cr(6価)、Pb、Cd、油分、フッ化物	年4回 (渇水期)、(平水期)、(豊水期)
	有機りん 細菌総数、大腸菌数等	湖沼、ダムのみ測定 水源地のみ測定

出所:　国家環境保護局資料

しかし、中国全土の環境汚染の実情を把握するためには、測定点の適正配置、測定項目の整理、測定精度の確保及びこれに必要な技術的基礎知識を有する技術者の育成等、解決すべき課題が多い。

本センターの環境監測技術部は、現在の環境監測総站を母体として発展させた上で、全国規模での環境監測技術水準を向上させるため以下の活動を計画している。

- 環境監測の技術、方法について研究開発を行い、統一化、標準化を進める。
- 環境標準試料の研究開発、生産配布を行い、また計測機器の検定、標準化を行う。

- 全国の監測ステーションに対し、基礎的な分析機材を供与するとともに、技術者の養成訓練を行う。

以上のように本部門の活動内容は、中国の環境監測システムを強化して水準を高めることを意図しており、計画内容は妥当であると判断される。

(2) 環境科学研究の現状からみた公害防止技術部の活動計画の妥当性

中国の環境科学研究計画は、1978年から国家科学技術長期計画に組入れられていて、地域環境汚染の総合防止技術の開発を主目的としている。現在、中国には4つの系統の科学研究機関が250余ヶ所あり、16,800名余がこれに従事している(表3-2-3参照)。
国家環境保護局系統の研究機関としては、中国環境科学研究院が全国的、総合的環境問題を研究する中心的組織に位置づけられている。

表3-2-3 環境科学研究機関の概要

研究の系統	概要
1. 国家環境保護局系統の研究機関	1. 国家環境保護局の直属機関及び二重の指導機関がこれに相当し、2,500余名が従事している。 2. 各省、市(区)の一般環境保護所69ヶ所、4,000余名が従事している。
2. 中国科学院系統の研究機関	生態学研究を中心としている。全国の環境科学研究所及び室38ヶ所、1,500余名が従事している。
3. 高等教育系統の研究機関	全国47大学、1,200余名が環境研究に従事している。
4. 国務院の各部門系統の研究機関	約100以上の組織、7,600余名が分散して従事している。

中国環境科学研究院の主要任務は、国が定める環境規制へ科学的根拠を提供したり、汚染防止のための技術指導を実施するというような研究活動及び国家レベルの環境管理業務からなっているが、中国が当面している環境の諸問題が複雑化、拡大化するに従って本院の担うべき研究範囲も拡大してきている。このため、環境科学研究院で従来から行われている基礎的研究と並行して、より即効性の高い研究ができるような施設・機材の充実と人材の育成が望まれている。

本センターの公害防止技術部は、中国の環境改善に即効性の期待出来る公害防止技術の研究の中から固体廃棄物汚染防止、大気汚染防止、水汚染防止の各分野の緊急課題を取り上げているので、これらの内容は極めて現実的、実用的研究と判断される。

(3) データ処理の現状からみた環境情報部の活動計画の妥当性

中国環境監測総站は、全国の監測を通じて得たデータの一部を数年前から米国製小型電算機に入力しデータベース化している。これらは汚染の経年変化や季節変動の推移に関する統計の作成や酸性雨等の汚染分布図の作成に利用されている。
中国環境科学研究院は、有害物質の毒性・大気環境指標・水質監測に関するデータベースを有しているが、総合的利用にはいたっていない。
北京市環境監測站は、北京市内8ヶ所の自動監測ステーションから得た監測データの電算機処理を実施している。

以上のように中国における電算機によるデータ処理は、一部の組織で単独に実施されているに過ぎないため、国家として環境情報を一元的に集中化する必要にせまられている。
本センターの環境情報部は、環境統計、環境監測、汚染源調査及び環境科学研究等の大量の情報を即時有効に環境管理に利用できるよう、以下の活動を計画している。

- 各種環境情報(定期統計情報、環境監測データ、汚染源監測データ等)の収集、入力、管理を行う。
- 多段階の環境情報サービスの提供を行う。
- 全国規模でのネットワークを段階的に実現し、管理、技術指導を行う。

以上のように本部門の活動内容は、環境情報の一元化を目的としている。これにより環境汚染の実情把握が適確になされ、蓄積された情報が環境基準の改善や汚染防止方法の研究の際に有効に利用される体制の基礎が確立されることとなるので、本計画内容は妥当であると判断される。しかし、本センターの情報システム設定に際しては、中国側に過剰な負担を与えないよう充分な配慮が必要である。

(4) 環境政策的研究の現状からみた環境戦略・政策研究部の活動計画の必要性

各々の公害の現状に着目して、これらに対処するための実用的研究を実施すると同時に、個々の環境汚染という現象を追跡するだけでなく、人間の活動を支えている経済的、社会的仕組やシステムによって作り出される社会環境と自然環境を総合的に評価して、これに基づき大局的視点に立った環境保全に係る政策を確立する必要性が高まりつつある。このような研究が、中国ではこれまで殆ど行われていない。このため、本センターの環境戦略・政策研究部は、国の環境保護委員会や環境保護局、地方の各レベルの環境保護部局に対し、高級諮問機構としての役割を果たすため、以下の研究を計画している。

- 経済社会の発展が環境に及ぼす影響を予測する。
- 環境保護技術に対して総合的経済的評価を行い、技術政策策定のための根拠を提供する。
- 国際協力を積極的に行い、地球的、地域的な環境問題に対する戦略と対策を研究する。

このような研究は、以前から国家環境保護局の政策参謀部門である政策法規司が、その直属機関として、中国環境戦略研究センターを新設する計画であったところ、本センターの一部門として位置づけられたものであるが、本センターに当部門を設置する方針は、環境問題が多様化し複雑化している状況の中で妥当と判断される。

(5) 環境研修の現状からみた環境技術交流・公共教育部の活動計画の妥当性

国家環境保護局及び関係機関で教育・研修に関係する組織とその業務内容は以下のようになっている。

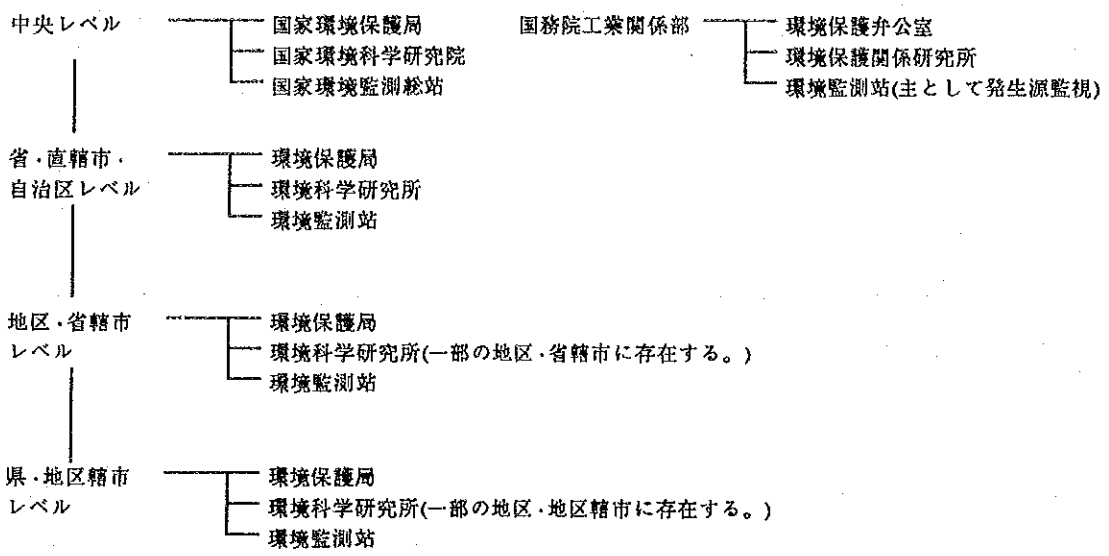
- 国家環境保護局宣伝教育司教育処
  環境保護局内の行政機構であって、教育処では研修は行っていない。大学や地方の環境関連組織が実施する研修に対して研修費を補助したりする機能を持つ。

- 国家環境保護局秦皇島環境管理幹部学院
  環境保護関係の従事者を対象に半年～1年の長期教育を行っている。中国では正規の学校に相当する。過去には短期の技術研修を行っていたが、現在は行っていない。

- 中国環境監測総站
  環境監測に係る研修を過去5年間に延52回開催し、約2千名を研修した実績がある。研修は総站に研修施設が無いためもあって、青島、秦皇島、湖南等、主として地方で開催されている。

- 中国環境科学研究院
  主として公害防止に係る研修を過去2年間に計25回開催し、延999名を研修した実績がある。研修開催場所は、北京、天津、大連等である。

中国の環境保護に従事する職員はおよそ以下のように配置されている。



中国の環境保全行政に携わる職員は全土で5万人余りいるが、専門教育を受けた者の数は少ない。環境保全知識の欠如が原因となって発生する環境汚染も多く、環境関係の従事者の専門知識を高め、環境行政の質を高めることは急務と考えられている。

本センターの技術交流・公共教育部は一般公衆に対する環境教育を強化し、また、環境保護に従事する職員に広範な技術の交流と養成訓練を施すため、以下の活動を計画している。

- 環境管理者及び技術者に対してハイレベルの研修を行う。
- 環境教育に関する教材を作成し、環境展示会を開催するとともに、地方の環境保護局の環境宣伝教育センターを指導する。

環境研修が重要であることはいうまでもないが、本センターでは環境保全に携わる職員や技術者を対象に5年間で512のコースで延18,195人、1年平均約102のコースで3,639名の研修を実施しようとしている(表3-2-4参照)。しかしこれは、現在行われている類似研修と比較して多量である。今後研修項目の必要性による選別、研修内容の重複等の整理、専門別研修需要の量的把握、カリキュラム作成、講師の準備等慎重に実施することが重要である。

表3-2-4　研修計画の概要

主催部門	開催する研修コース数						年度別研修生数(人)					
	初年度	2	3	4	5	合計	初年度	2	3	4	5	合計
環境監測技術部	23	23	23	23	23	115	775	775	775	775	775	3,875
公害防止技術部	49	49	49	49	49	245	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	8,800
環境情報部	21	21	21	21	21	105	717	717	717	717	717	3,585
環境戦略・政策研究部	9	7	7	7	7	37	375	315	315	315	315	1,635
環境技術交流・公共教育部	1	2	2	3	2	10	30	60	60	90	60	300
計	103	102	102	103	102	512	3,657	3,627	3,627	3,657	3,627	18,195
5年計						512						18,195

一般公衆に対する環境教育に関しては、中国の人口が21世紀には16億に達するであろうと予測されている状況の中で、環境保全を効果的に推進するための国民への教育・啓蒙は欠かすことができないと考察される。したがって本センターが国家環境保護局や国営テレビ局の依頼を受けて、環境に関する教育・啓蒙を目的としたビデオ・映画等の教材を作成することは妥当であろうと判断される。しかし、国家環境保護局には視聴覚教材作成の経験が不足していること、及び本センターの維持費節減の観点から、活動の範囲は高度の専門的施設・機材を必要としない教材作成に限定されるべきと考える。

(6)　調整機能としての行政管理部の必要性

本センターの組織は、センター主任の下に環境監測技術部、公害防止技術部、環境情報部、環境戦略・政策研究部、環境技術交流・公共教育部及び行政管理部の六部門から成っている。当初行政管理部門は、センター運営維持のバックアップ部門であったが、中国の環境保全に資することを目的とした本センターが真に機能するためには、各部門の連携、協力が重要であるという観点から中国側と調査団の協議により行政管理部門がセンターの調整機能を有することとなった(センター組織図は第一次基本設計調査に係る協議議事録の付図4参照。)。

3－2－2　実施運営計画の検討

(1)　人員配置計画

1)　定員数に関する検討

本センターの六部門による組織構成は、国務院人事部により1989年12月付で承認されている。本センターの人員配置については、第一次基本設計調査の際に中国側より、定員643名とするとの構想が提示された。本センターの定員数に関しても国務院人事部の承認が必要となるが、承認の時期は中国の国内手続上国家計画委員会による本計画に対する規模と投資額の承認以降となる。

本計画の実施機関である国家環境保護局が、国家計画委員会に本計画の規模と投資額の承認を申請する時期は、本計画の規模が確定された後、すなわち本基本設計調査報告書が完成された後となる。

したがって、本基本設計調査段階では、計画定員数の実現性を確認することはできない。しかし、センター設立準備弁公室の設立とセンターの組織構成が国務院人事部に承認されていることから、定員数承認の可能性は高いと推察される。

2)　定員数と実際の職員数の差に関する検討

1984年12月に発足した国家環境保護局の定員は現在321名であるが、実際の職員数は210名以下であり定員の充足率は65%と低い。しかし、過去2年間に毎年80名を補充採用しているので、まもなく定員に達する見込みであると中国側は説明している。1980年に設置された国家環境科学研究院や国家環境監測総站は、定員以外に各組織独自での雇用者が存在するため、定員充足率は100%以上であるとの説明である。本センターの部門別定員とその採用計画の概要は次のようになっている(表3-2-5参照)。

表3-2-5　本センターの部門別定員と採用計画　　(単位: 人)

部門	定員	採用計画			
		環境監測総站より移動	環境科学研究院より移動	センター開設準備弁公室より移動	新規増員採用予定
環境監測技術部	200	100			100
公害防止技術部	165		105		60
環境情報部	65				65
環境戦略・政策研究部	40				40
環境技術交流・公共教育部	45				45
行政管理部	128			60	68
計	643	100	105	60	378

新規増員の採用は、国家環境保護局内の適任者の招聘、大学・科学院を通じ学士・修士・博士資格保有者の中からの適任者の招聘、及び科学研究・行政管理の経験者の招聘という三方法を予定している。

計画上は、開所までに採用を完了する予定であり、人員配置に関する計画は妥当であると判断される。

(2) 予算計画

本センターは、開所後運営費用として中国側の試算によれば年間1,700~1,800万元の支出が必要となる。この数字は後で述べるようにほぼ妥当と判断されるが、支出に対応する収入としては、中国側は以下の財源を予定している。

表3-2-6 本センターの収入計画

収入項目	年間収入予定額 (単位: 万元)	備考
● 国家財政部から支出される事業費(定員に対する人件費、行政関係費用)	400~500	定員が承認された段階で確定する
● 国家科学技術委員会から支出される研究費(一般研究費用、重点研究費用)	850~1,000	国家環境保護局には毎年2500万元が支出されるが、この30~40%相当額が本センターに割当てられる予定である
● 環境関係の委託研究費(各地の公害発生源から主として公害防止技術部に委託される研究費収入)	300~550	中国環境科学研究院は現在でも年間300万元の委託研究収入がある
合計	1,550~2,050 (約1,800)	

なお、本センター設立に係る中国側工事等に必要な予算は約1億1,667万元である。この予算は本基本設計調査報告書完成後、国家環境保護局が国家計画委員会の承認を獲得次第、同委員会予算から支払われることとなっている。

以上の計画が実現すると判断すれば、本センター設立準備中及び開所後の予算計画は共にほぼ妥当であると考えられる。

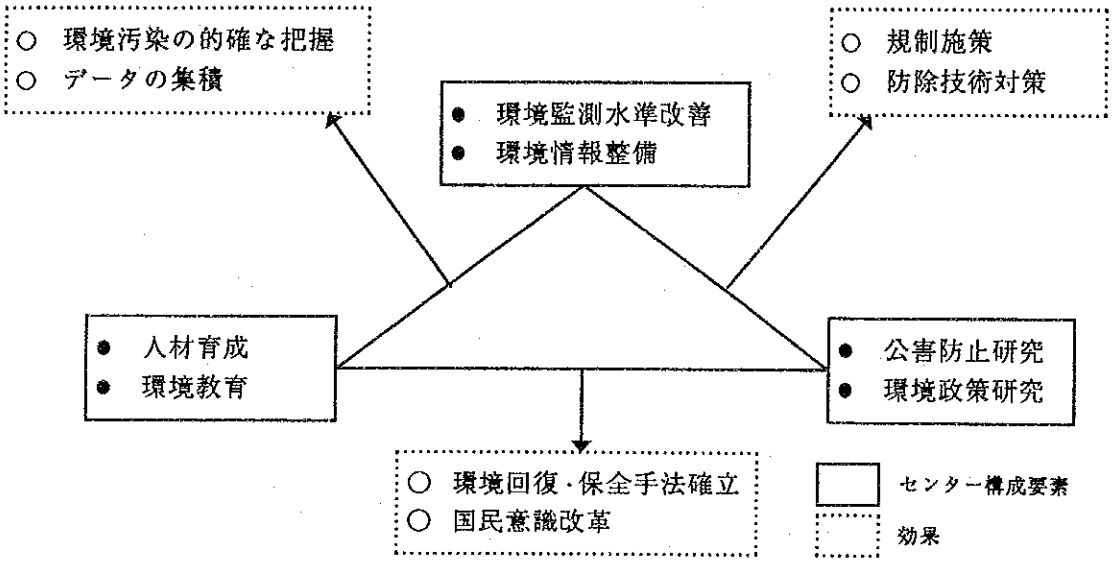
3－2－3　他の援助計画との関係・重複等の検討

中国環境科学研究院では、1989年以降世界銀行の援助のもとに外国の専門家の短期招聘による技術交流が行われている。本センターの公害防止技術部の客員招聘計画の一部も国際機関の援助利用の意図があるが、現在のところ具体化されていない。

3－2－4　計画の構成要素の検討

本センターの構成要素としては、環境監測水準改善、環境情報整備、公害防止研究、環境政策研究、人材育成、環境教育があげられる。これらの要素は相互に関連が深く、そのいづれかが欠けても本計画の目的である「中国の環境保全技術の向上を図って、もって中国における環境保全に資すること」の達成ができなくなる。これらの関係を示すと次のとおりである。

図3-2-1　センター構成要素の相互関係と効果



3－2－5　要請施設、機材の内容検討

(1)　要請施設の内容検討

要請の施設は、センター本部施設の新築計画及び公害防止技術部の新築計画と既存建物改修計画とに区分される。

1) センター本部

センター本部の要請施設は、環境監測技術部、環境情報部、環境戦略・政策研究部、環境技術交流・公共教育部及び行政管理部の五部門で構成されている。各部門の施設内容は、本センターの主要業務に対応しているため、要請されている大部分の施設が本センターの業務実施に必要な施設と判断されるが、以下の点で要請を再検討した。

① 各部門の弁公室(事務室)・研究室・実験室の規模は共通の算出規準の下で計画する。

② 室面積決定の主要因が機材配置に在る室は、要請面積にこだわらず、機材配置の検討を行った上で規模を決定する。

③ 機能や機材の重複のある室は、重複をさけて計画する。

④ 各部に分散している図書機能は環境情報部に集中して計画する。

⑤ 研修室及び研修生宿舎規模は研修計画を検討した上で決定する。

⑥ 本センターの主要任務、及び各室の主要業務の内協議の結果除外された任務・業務に係る室は除外する。

⑦ 要請に含まれている客員宿舎、守衛室、車庫、単身職員宿舎、自転車置場、防空壕は中国側工事とする。

⑧ 倉庫類の規模は再検討する。

2) 公害防止技術部

公害防止技術部の要請施設は、精密実験棟と模擬実験棟の二棟の新築と、現在中国環境科学研究院が所有している同院二楼の使用権を本センターに移した上でこれを改修しようとする計画に区分される。要請内容は概ね妥当と判断されるが以下の点で要請を再検討した。

① センター本部再検討事項①、②、③、⑥に準じて計画する。

② 改修部分に関してもセンター本部再検討事項1)に基づいて適正改修規模を再検討する。

3) 主要施設の中国側要請内容と基本設計案の相違

部門名称	中国側要請	基本設計案	検討内容、変更理由
環境監測技術部	5,700 m²	5,109.0 m²	弁公室、研究室規模を一定の規準により計画する。決定された各部門の業務内容に従い必要機材を選定し、機材配置の検討をした上で、最適室面積を計画する。室や機材の重複をさけることにより施設規模を縮小する等により規模が変更されている。
環境情報部	3,000 m²	1,799.2 m²	同　上
環境戦略・政策研究部	900 m²	701.3 m²	同　上
環境技術交流・公共教育部	9,900 m²	3,628.2 m²	
訓練室群	850 m²		
大教室(60人)	2室	1室	研修5ヶ年計画の1/2は、実施までに10年必要と判断し、施設規模算定を実施した。詳細は4-2-2(2)参照。
中教室(40人)	4室	2室	
小教室(30人)	2室	2室	
AV室群	1,250 m²	903.3 m²	
視聴覚資料作成室	350 m²	145.6 m²	アニメ、啓発映画の製作の中止等業務内容縮小により施設規模を縮小する。啓発映画の製作は行わない計画とする。
資料室群(視聴覚室、図書室)	700 m²	弁公室及びAV資料閲覧室 105.6 m²	図書室機能を環境情報部に移す計画とする。視聴覚室は中止とする。
講堂・会議室群	1,900 m²		
講堂	300人収容	300人収容	大規模セミナー等のため300人収容の施設を計画する。4-2-2(4)参照。
大会議室(70人)	2室	70人　1室	技術交流計画、センター内会議等多目的利用を意図して、大中小各1室を計画する。
中会議室(40人)	3室	40人　1室	
小会議室(30人)	3室	30人　1室	
研修生宿舎	3,500 m²		研修5ヶ年計画の1/2は実施までに10年必要と判断し、施設規模算定を実施した。詳細は4-2-2(5)参照。
収容人員	212名収容	152名収容	
専門家宿舎	1,500 m²	0	職員宿舎、研修生宿舎の空室を有効利用する。
行政管理部	7,300 m²	4,254.4 m²	車庫・防空壕・職員宿舎の中国側負担化、その他全般的規模見直しにより機能を損なわないで規模を縮小する。
公害防止技術部			
精密実験棟	2,500 m²	1,306.2 m²	必要機材配置を再検討する。研修関係室をセンター本部へ移動する。弁公室、研究室規模を一定の規準により計画する等により規模が縮小されている。
模擬実験棟	600 m²	967.6 m²	設置必要のある模擬実験装置の増加により施設規模が増加している。
既存改修	7,000 m²	3,598.0 m² (共用面積含む)	弁公室、研究室規模を一定の規準により計画する。決定された業務内容に従い必要機材を選定し、機材配置の検討をした上で最適室面積を計画する等により規模が縮小されている。

(2) 要請機材の内容検討

中国側は大型・中型機材を中心に要請を行っていて、基礎機材の要請が少ないのでこの点も充分留意した上で、以下の方針により各機材の必要性、使用目的等を詳細に検討し機材計画を行う。

① 本センターの目的及び性格に照らし、必要性・緊急性等優先度の高いものを中心に計画し、有効に活用されるよう計画する。

② 各部門に共通する機材については、それぞれの部門における業務計画に支障をきたさない限り、機材の重複配置を避け、機材が効率的に活用されるよう計画する。

③ 維持管理体制、保守能力等中国(北京市)の実情を考慮して、設置された機材が充分活用されるよう計画する。

④ 技術協力が円滑に実施されるような機材計画とする。

⑤ 現在の環境監測総站の保有機材のうち移設可能な機材は、環境監測技術部で活用する。

⑥ 研究用機材は、支障のない範囲で研修にも利用する計画とする。

⑦ 活動に必要な汎用的基礎機材の計画に充分留意する。

⑧ 機材の仕様は、対象の特性、使用目的等を考慮して適切な水準となるよう計画する。

主要要請機材内容と基本設計案の相違は次のとおりである。

1) 主要機材の中国側要請内容と基本設計案の相違

環境監測技術部及び公害防止技術部用機材

機材名称	中国側要請	基本設計案	検討内容、変更理由
二次導函数型紫外分光光度計	3台	1台 (監:1)	大気中のガス分析に有力な機器であるが、本機は高価でかつ紫外可視分光光度計で分析可能であるので2台は紫外可視分光光度計を利用する。本機は、標準試料作製用の1台とする。
高周波誘導プラズマ原子発光分析装置	3台	2台 (監:1、公:1)	本機は水、土壌、廃棄物、生体、浮遊粉塵中の微量有害金属分析に非常に有力な機器で使用頻度も高いが、環境監測技術部門においては1台を標準試料作製用と他の研究分野で効率的に共用することで対応可能である。公害防止技術部門においても1台を共用で使用することで対応可能である。

機材名称	中国側要請	基本設計案	検討内容、変更理由
火花イオン源質量分析計	1台	0	固体、液体試料中の微量成分分析には有力な機器であるが、環境監測の分野においては研究用としても必要度が非常に低いため削除する。
透過型電子顕微鏡	1台	0	石綿などの構造、生物組織の組織等の微細な観察に利用されるが、環境監測の分野において、活用範囲の広い走査型電子顕微鏡の利用で一部対応可能である。
核磁気共鳴分析装置	1台	0	有害物質の分子構造解明などに利用されるが、環境監測の点においてここまでの要求は殆ど必要としない。
X線回折装置	2台	0	結晶構造の解明、石炭の分析、無機化合物の同定等に利用されるが、環境分野における必要性は低いことにより削除する。
アンプル洗浄、乾燥、充填、溶封装置	2台	1台 (監:1)	溶液の標準試料を作製配布する上において必要不可欠な機器であるが、1台で必要処理数を作製することが可能である。仕様は最低限計画処理数に対応できる能力のものとする。
大気圧イオン化型質量分析計	2台	0	気体中の微量成分分析に有力な機器であるが、環境分野であること、本センターで作製する標準ガスは管理(二次)標準であること及び公害防止技術部の使用目的は燃焼技術管理用であり、本機の水準までは必要としない。
高精密ガス計量天秤	1式	0	標準ガス(一次)作製のために必要な機器であるが、本センターで作製する標準ガスは管理(二次)標準であることから、本機材は必要としない。
大容量精密化学天秤	1台	0	溶液の標準試料作製用及びガスボンベ秤量用により必要であるという要請であるが、前者については大容量の通常天秤で対応すべきで、後者については構造的に対応できないため必要としない。
鐘形式気体計量装置 (体積2000ℓ及び50ℓ)	2台 (各1式)	0	ガス計測器類の検定に用いられるが、高価で利用頻度が低く、ルーツ流量計及び現有機器の移設で対応可能であり削除する。
アクアトロン装置	5式	1式 (2系統) (公:1)	両方の部門に要請されているが、業務を公害防止技術部に一本化したこと及び本機による実験の技術的難度から2系統で対応すべきである。仕様は操作性を考慮して決定する。
熱分析 ー フーリエ変換赤外分光光度計	1台	0	研究分野によっては有力な最高級機器であるが、環境試料に対しては固体廃棄物の熱分解機構の解明等用途が限定され、使用頻度が低いこと及び市場実績も少ないことから、利用頻度が高く、市場実績の大きい汎用性のあるガスクロマトグラフ ー フーリエ変換赤外分光光度計に変更する。
ガスクロマトグラフ ー フーリエ変換赤外分光光度計	1式	2式 (監:1、公:1)	環境中の有害成分の分析において、物質の同定、定量が迅速に行えるため、幅広く頻度高く利用されるもので、公害防止技術部の熱分析タイプのものを本機に変更する。本体は最も普及している型とし、付属機器はガスクロマトグラフとする。
蛍光X線分析装置	3台	1台 (監:1)	本機は水、土壌、廃棄物、浮遊粉塵中の有害金属及び構成成分の迅速分析に非常に有力な機器で使用頻度が高いが、モニタリングを目的としていない公害防止技術部は必要時センター本部のものを利用することで対応可能である。仕様は維持管理の容易な波長分散型とする。

機材名称	中国側要請	基本設計案	検討内容、変更理由
ガスクロマトグラフ	21台	18台 (監:14、公:4)	環境試料の分析において、最も良く利用される基本的な機器の一つである。検出器としては多種多様な環境試料に対応できるよう、その特性と利用頻度を考慮の上付属させる。一般的に多成分を同時に分析するため、小型のデータ処理装置を付属させる。機種・水準は、対象試料の特性に最低限対応できる計画とする。
原子吸光光度計	9台	7台 (監:5、公:2)	ガスクロマトグラフと同様、最も良く利用される機器である。対象試料の状態を考慮すると、同一タイプの機種・水準による構成では業務活動に支障を来たすため、異なったタイプの機種をバランス良く計画する。 共用機器として高周波誘導プラズマ原子発光分析装置の導入計画があり、多元素同時測定が可能な高級機種は1台のみとする。
液体クロマトグラフ	7台	6台 (監:5、公:1)	ガスクロマトグラフで分析できない試料の分析ができるという特徴を有しており、また同機と併行して効果的に活用することにより、環境分析に非常に有効である。仕様は本機の生命である機能(例えばポンプ系統、グラジェントシステム付)を有する機種の中から選定する必要があるが、操作性・維持管理を考慮し汎用的なものとする。検出器は利用頻度の高い紫外線吸収方式を主体に農薬等の分析に必要な蛍光光度方式のものを一部計画する。
紫外可視分光光度計	10台	7台 (監:5、公:2)	中国の環境監測において、最も多用されると考えられる分析機器である。本センターの主要任務の一つである監測手法の改良・開発部門には吸収スペクトル解析に対応可能な上位の機種から選定する必要があるが、その他については操作性、維持管理及び経済性を優先させながら、対象試料の特性に対応させるため異なったタイプで構成する。共用により7台で対応可能である。
イオンクロマトグラフ	6台	5台 (監:4、公:1)	環境試料中の無機イオンの分析に多用される。上位機種には検出感度をあげるためのシステムが付いているが、全体の性能が向上しているため、全てをこのシステム付としない。通常、検出器としては電気電導式が組み込まれているが、紫外吸収式も必要な場合があり、利用度を考慮の上、一部の機器にはこれも付属させる。
ポーラログラフ	2台	2台 (監:2)	液体試料中の重金属の分析に用いられるが、日本では殆ど使用されなくなっている。しかしながら中国では相当使用されており、また公定法の中にも使用がうたわれており、研修用、研究用として必要である。機種は基本的な構成の水準のものとする。
元素分析計	3台	2台 (監:1、公:1)	原燃料、廃棄物、大気粉塵、底質等の炭素、窒素、水素、酸素等の分析に多用される。本機の水準は付加装置によって決まるが、分析対象は上に示した利用頻度の高いものに止める。燃料中の硫黄分析は他の専用機種によるものとする。
大気汚染自動監視システム: サブステーション	1式	1式 (監:1)	中国において環境基準が設定されている項目(SO_2、NO_X、CO、O_3及び浮遊粉塵)及び気象(風向、風速、気温、湿度、気圧)に加え、世界的に多く測定されているHCまでの範囲でシステムを組み、特殊な項目には対応させない。中国の要請しているデータ通信システムは研究、研修の対象とは考え難く計画外とする。
自動制御万能材料試験機	1式	0	固体廃棄物埋立実験システム中、高分子製防浸材の評価等に用いられるが、本センターの業務範囲をはずれるため必要としない。
レーザレーダ大気監測システム	1式	0	地球大気環境研究を緊急性の高い発生源対策の研究に変更したため不要である。

機材名称	中国側要請	基本設計案	検討内容、変更理由
埋立実験システム	1式	1式	実験が長期間にわたるため、実験室レベルで同時に種々な条件下で効率よく研究できるように、寸法、形状の異なる適正規模・数量の埋立充填塔を計画する。相当部分自動化が要請されていたが、種々の条件設定も研究対象であり、かつ操作性、経済性の面から計測・制御の自動化は必要最小限に止め、一部マニュアル操作で対応する。大型スケールの埋立充填塔は、本システムの研究成果を踏まえて将来行うとの中国側計画があるため、計画外とする。
焼却実験システム	1式	1式	対象を安全埋立処理が困難な有機塩素系化合物、有害金属化合物等の安全焼却のための研究に対応できる構造・機能に絞り、かつ処理能力は研究可能な最小の20kg/h程度を計画する。主なシステム構成としては、焼却炉、排ガス浄化装置及び計測・制御装置の範囲で計画する。詳細な分析等はバッチにて別途行う。
燃焼排ガス浄化実験システム	1式	1式	中国国情に合った固定発生源排ガスの除塵、脱硫等技術の研究に必要な適正規模のシステムを計画する。即ち、排ガス発生用燃焼炉としては、要請のうち、中国国内で普及度の高いストーカ炉を選定し、微粉炭燃焼炉は不採用とする。脱硫装置には経済的な乾式スプレー法を採用する。除塵装置には経済的かつ汎用性のあるサイクロンとバグフィルター及び諸外国で普及度の目覚ましい電気集塵機を選定する。主なシステム構成としては、これらの装置及び計測・制御装置の範囲で計画する。詳細な分析等はバッチにて別途行う。
自動車排ガス測定システム	1式	1式	要請は、ガソリン車、ディーゼル車両方に対応するものであったが、中国国家自動車排ガス測定基準の規定及び自動車の生産・普及台数や汚染の影響度を踏まえ、対象試験車は3.5トン以下のガソリン車、測定方法は希釈法に限定する。主なシステム構成としては、シャーシダイナモメータ、定容量サンプリングコントロール架台、排ガス分析装置、及びデータ処理装置の範囲で計画する。
石炭燃焼実験システム	0	1式	本システムは、石炭の燃焼技術の研究に対応するもので、協議の結果緊急性の高い発生源対策として本テーマが研究対象に追加されたことにより必要である。燃焼方式として、高効率、かつ低NO_X・SO_X燃焼が可能な循環流動床燃焼を採用する。主なシステム構成としては、石炭・石灰石フィーダ、ライザー、ダウンカマー、サイクロン及びガス分析装置の範囲で計画する。石炭燃焼量は、研究可能な最小の5~10kg/h程度とする。
水処理フロープロセス実験システム	1式	1式	要請は、全ての水処理装置を接続し、計測・制御を自動化するとのことであるが、諸条件の確認も研究対象であること、操作性、コスト面で不適当なため、必要に応じて目的とする装置を容易に接続でき、かつ計測・制御の自動化を必要最小限に止め、マニュアル操作で対応するよう計画する。主なシステム構成としては、原水送配水装置、11種類の水処理装置及び計測・制御装置の範囲で計画する。各水処理装置の処理流量の目安は、100~500ℓ/day程度とする。要請の湿式触媒酸化処理装置は本システムへの組込みがハード面で難しく、コスト的に不経済であるため、不採用とする。さらに、逆浸透処理装置及びオゾン処理装置は、高度な水処理を前提としたものであり、その必要性が少ないので不採用とする。

センター本部用計算機システム

機材名称	中国側要請	基本設計案	検討内容、変更理由
中央処理装置(メモリー)	1台 64MB	1台 32MB	大量のデータを効率的に処理するにはある程度規模の大きな計算機が必要であるが、計画されているOSその他を常駐させるのにメモリーとして32MBあれば業務に支障はない。
磁気ディスク装置	1式 10GB	1式 7GB	各種データベース領域(大気・水・気象観測データ、企業統計情報等)、ユーザプログラム領域等を工夫して使用すればディスク容量として7GBあれば業務に支障はない。
磁気テープ装置	4台	2台	観測データを収録した磁気テープが地方からかなりの量送られてくるとしても台数としては2台あれば支障はない。
ラインプリンター	2台	1台	主としてプログラム・デバッキング時のリスト出力に使用するので、使用方法等を工夫すれば1台で支障はない。
中文端末機	88台	48台	業務上の必要性から判断して48台とする。即ち、主端末室に20台(研修にも使用)、各部研究室に28台(環境監測技術部7台、環境情報部11台、環境戦略・政策研究部7台、技術交流・公共教育部3台)を配置する。
端末プリンター	36台	32台	業務上の必要性から判断して32台とする。即ち、主端末室に10台、各部研究室に22台(環境監測部7台、環境情報部5台、環境戦略・政策研究部7台、技術交流・公共教育部3台)を配置する。
図形処理ワークステーション	3台	2台	全国的または地域的な各種汚染物質濃度分布を地図上に作図したり、人工衛星からのデータを処理するなど、本装置はかなり日常的に頻繁に使用されるが、使用時間等を工夫すれば2台で支障はない。
カラーハードコピー装置	3台	2台	上記の図形処理ワークステーションの画像をカラーハードコピーする装置であり、2台で業務に支障はない。
大型スクリーン同時プロジェクター	3台	1台	端末機に接続しモニター画面をスクリーン上に拡大投影する装置で、主として研修等に使われるので、1台を有効に使用すれば支障はない。
UPS電源・電池装置	1式 100~120kW	1式 75kW	非常停電時に一時的に計算機システムに電気を供給する装置で、本システムを作動させるのに75kWあればよい。

公害防止技術部用計算機システム

機材名称	中国側要請	基本設計案	検討内容、変更理由
中央処理装置(メモリ)	1台 32MB	1台 16MB	センター本部計算機のように大量データ処理を行うことは少なく、主として研究に必要な理論計算、実験データの解析等を日常的に行うので、中規模の計算機で対応可能であり、メモリとしては16MBあれば機能を満足しうる。
磁気ディスク装置	1式 3GB	1式 2GB	OS、TSSの作業領域、ユーザプログラム、実験データ及び文献情報の格納領域等として使用するが、工夫して使えば2GBで足りる。

機材名称	中国側要請	基本設計案	検討内容、変更理由
中文レーザプリンター	1台 3000L/m	1台 1500L/m	短時間に大量のデータを出力することは少ないので、印字速度として1500行/分あれば支障はない。
中文端末機	35台	22台	当面22台の端末機があれば公害防止技術部の研究業務遂行に支障はないと判断される。
図形処理ワークステーション	2台	1台	公害防止機器や実験設備の設計、実験結果その他の図形処理・画像化等に使用するが、工夫して使えば1台あれば業務に支障はない。
デジタイザー、X-Yプロッター、カラーハードコピー装置	各2台	各1台	これらの機器は図形処理ワークステーションに接続して使用するものなので、それぞれ1台ずつとする。

重点省市用計算機システム

機材名称	中国側要請	基本設計案	検討内容、変更理由
小型計算機中央処理装置(16MB) ワークステーション(4MB)	11台	0台 1台	環境情報ネットワーク構築の一環として、10の重点省市及び国家環境保護局に小型計算機の設置を要請されたが、センター本部の充実を優先させ、更に本プロジェクトの性格からも10重点省市への計算機設置は計画外とする。国家環境保護局には、リモートステーションとしてのワークステーション1台を計画する。
中文ラインプリンター 中文端末プリンター	11台	0台 1台	上記の理由から小型計算機用の中文ラインプリンタは計画外とし国家環境保護局用ワークステーションの出力印字用として中文端末プリンタ1台を付属させる。

環境技術交流・公共教育部用機材

機材名称	中国側要請	基本設計案	検討内容、変更理由
(視聴覚資料作成室) スタジオ機材 AV収録・編集機材	1式 1式	要請の約1/2 要請の約1/2	主要任務・活動内容から見ると要請機材内容は妥当と思われるが、本施設完成当初から全機材を有効使用することは難しいために規模を縮小する。機材グレードは最低限公共放送に使用できるグレードとする。
(音声資料作成室) 音声収録システム 楽器類(グランドピアノ、シンセサイザー等)	1式 1式	要請の約1/2 0	同上
(屋外撮影機材) ビデオ撮影機材 16mm映画撮影機材、スチールカメラ	1式 1式	要請の約1/3 0	同上

機材名称	中国側要請	基本設計案	検討内容、変更理由
(ビデオ編集室) 1/2インチ編集システム 3/4インチ編集システム 3/4インチ編集システム(トレーニング用)	 1式 1式 1式	 0 0 0	 ポストプロダクション機材で兼用する。 3/4インチテープ編集は本施設で行わない方針とする。 トレーニング用として改めて設置しない。
(制作機材室) ポストプロダクション機材(仕上編集) ダビングシステム	 1式 1式	 要請の約2/3 要請の約1/3	視聴覚資料作成室機材と同様の理由による。
(写真室機材) 写真撮影機材 フィルム、印画紙現像機材	 1式 1式	 要請の約1/5 要請の約1/5	視聴覚資料作成室機材と同様の理由による。 機材グレードは、環境出版物、展示会に使用できる機材グレードとする。
(語学研修室機材) L.L.システム	 1式	 0	 語学研修にL.L.システムを使用する必要性は低いと判断する。
(研修室機材) 16mm映写機 スライドプロジェクタ(音声同調)	 1台 1台	 0 0	 研修での使用頻度は少ないものと判断する。講堂の映写設備を利用する。 研修室での使用頻度は少ないものと判断する。試写・審査室のスライドプロジェクタを利用する。
(展示用設備) 展示パネル、ショーケース、200インチビデオプロジェクタ等	 1式	 0	 展覧会会場は他の施設を借りる予定であり、これら機材の利用頻度も少なく、重要度は低いと判断する。

行政管理部用機材

機材名称	中国側要請	基本設計案	検討内容、変更理由
車輌(生物調査船1隻を含む)	研究用17台 研修用5台 管理業務・連絡用8台	9台 1台 1台	研究用車輌は概ね各部、各分野毎に専用車として要請されているが、可能な限り共同利用できるよう工夫し、管理も行政管理部で一括管理し、効率的に利用することとし7台を減じ、船は必要時借り上げるものとし、9台で対応するものとする。研修用は1台を計画的に効率よく運用することで対応する。管理業務・連絡用はサイトが2ヶ所のため必要であろうが1台とする。仕様は主たる使用目的に見合った範囲におさえるが、兼用し合うことを提案しているため、これに対応できる最低限の改造は行う。

3－2－6　技術協力の必要性検討

本計画に対し、中国政府は無償資金協力とともにプロジェクト方式技術協力を要請してきており、要請に基づき1990年7月に技術協力の事前調査が実施され、要請内容及び妥当性について検討が行われている。

本計画を実施する上で無償資金協力による施設、機材の調達は必要不可欠であるが、環境研究、研修と教育、環境整備が円滑に実施できなければ、所期の目的を達成したことにはならない。しかしながら、中国においては、施設、機材の不備に加え、技術、人材の不足により、これらの業務に十分対処できない状況にある。このため、本センターの本来の機能を確保するためには、先進国からの技術、及び経験ノウハウの導入が必要不可欠であると思われる。他方我が国は、深刻な環境破壊と改善の歴史を通して、環境保全分野では世界でも有数の技術と経験を有しており、また、環境保全分野におけるこれまでの日中交流実績も多い。したがって、本計画に対して我が国が無償資金協力と併せて実施可能な分野についてプロジェクト方式技術協力を行うことは、極めて望ましく、かつ妥当なものであると考える。さらに、技術協力を実施することは無償資金協力により供与される施設、機材の適正かつ効率的な利用に大きく貢献することにもなろう。

なお、中国側は特に環境監測体制及びシステムの確立、データ処理技術の向上等のような環境監測に関する技術の移転と速効性のある公害防止技術の研究及び開発等のような公害防止に関する技術の移転を希望しており、日本側は協力の実施の方向で検討中である。

3－2－7　協力実施の基本方針

本計画の実施については、以上の検討によりその効果、現実性、相手国の実施能力等確認されたこと、本計画の効果が無償資金協力の制度に合致していること等から、日本の無償資金協力で実施することが妥当であると判断された。よって、日本の無償資金協力を前提として、以下において計画の概要を検討し、基本設計を実施することとする。但し、計画の内容については、要請の一部を変更することが適当であることは、計画の構成要素や要請施設・機材の内容の検討において述べたとおりである。

3－3 計画概要

3－3－1 実施機関及び運営体制

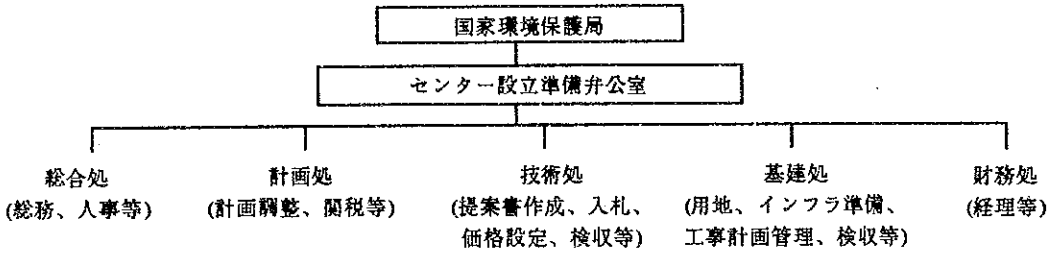
(1) 実施機関

本計画の実施機関は、国家環境保護局である。同局は1989年10月、本計画実施推進のためにセンター設立準備弁公室を設置し、様々な準備作業を開始しており、今後も本計画推進に係る必要業務の遂行、関係機関との折衝を行うこととなっている。

① 無償資金協力期間中の実施機関内窓口組織

本期間中は国家環境保護局内に設立された日中友好環境保全センター設立準備弁公室が窓口組織となる。

図3-3-1 センター設立準備弁公室の組織



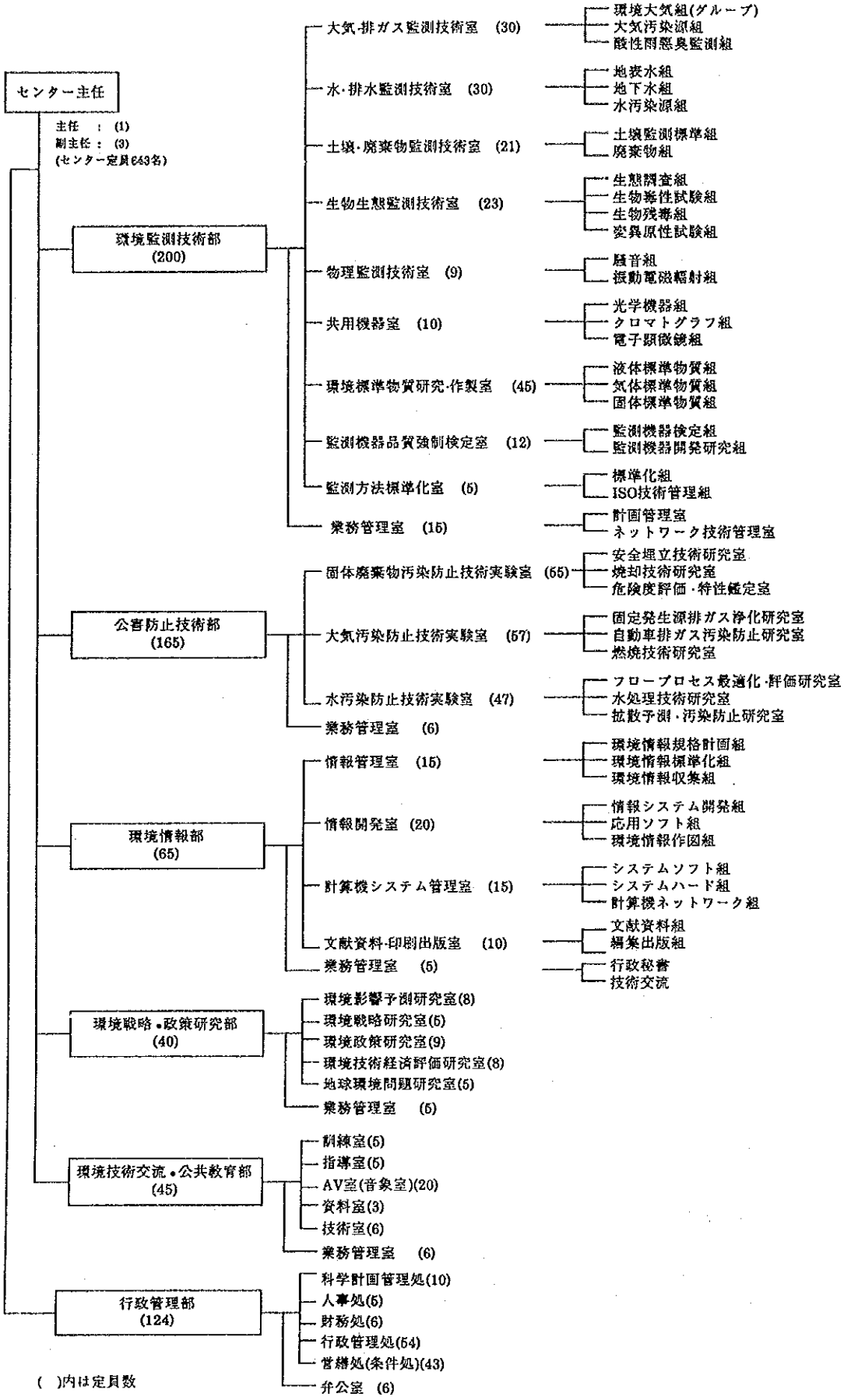
② センター完成後の実施機関

本センター完成後、本センターは国家環境保護局の直属単位の一つとして位置づけられる。

(2) 運営体制

本センターは、図3-3-2で示すような体制により六部門からなり、定員643名の要員で運営される計画である。中国の環境監測の技術的統合を目的として、現在環境監測を担っている中国環境監測総站を発展させて環境監測技術部として本センターの一部門とし、複雑化する環境問題に対応すべく、新たに応用研究部門を担当する組織として環境科学研究院から分離して公害防止技術部を設置、さらに国家環境保護局が将来構想として設置を計画していた、中国環境情報センター、中国環境戦略研究センター及び中国環境宣伝教育センターの機能をそれぞれ環境情報部、環境戦略・政策研究部及び環境技術交流・公共教育部として本センターの一部門として位置づけている。以上のような組織によって中国の環境保全技術の総合的向上をはかり、中国の環境保全に資することを計画している。

図3-3-2　本センター組織図



3－3－2　事業計画

本センターの各部の主要任務と各室別の主要業務内容は、以下の通りである。

(1)　環境監測技術部

1)　主要任務

① 全国の環境監測網に対しての技術指導・監測システムに係る技術交流、研修及び審査

② 全国監測システムの質の保証と監測機器及び監測方法の標準化

③ 監測の新技術、新方法の研究及び環境標準試料の開発研究、作製及び配布

④ 全国の環境質に対しての変化の動向予測及び総合分析

⑤ 重大な環境汚染事故の調査、汚染争議の技術的支援

2)　各室主要業務

① 大気・排ガス監測技術室

- 常時監測手法の標準化(地域、項目、監測技術、頻度等)
- サンプリング・測定手法の研究
- 監測技術規範の修正・改定
- 監測データの評価・解析手法の研究
- 行政のための技術的根拠の提供
- 監測技術に係る人材育成及び技術指導
- 特別監測の実施
- 原燃料の分析

② 水・排水監測技術室

- 常時監測手法の標準化(地域、項目、監測技術、頻度等)
- サンプリング・測定手法の研究
- 監測技術規範の修正・改定
- 監測データの評価・解析手法の研究
- 行政のための技術的根拠の提供
- 監測技術に係る人材育成及び技術指導

- 特別監測の実施
- 水中汚染物質の存在形態遷移・転化システム監測研究

③ 土壌・廃棄物監測技術室

- 監測手法の標準化(地域、項目、監測技術、頻度等)
- サンプリング・試験・測定手法の研究
- 監測技術規範の修正・改定
- 監測データの評価・解析手法の研究
- 行政のための技術的根拠の提供
- 監測技術に係る人材育成及び技術指導
- 特別監測の実施

④ 生物生態監測技術室

- 水生生物調査方法の標準化(地域、対象生物、頻度等)
- サンプリング・調査・同定手法の研究
- 調査技術規範の修正・改定
- 調査結果の評価・解析手法の研究
- 行政のための技術的根拠の算出
- 調査技術に係る人材育成及び技術指導
- 特別調査の実施
- 生物監測及び環境汚染生態影響調査・評価

⑤ 物理監測技術室

- 環境騒音振動及び発生源騒音振動監測手法の標準化
- 監測技術規範の修正・改定
- 監測データの評価・解析手法の研究
- 行政のための技術的根拠の提出
- 監測技術に係る人材育成及び技術指導

⑥ 共用機器室

- 環境汚染に係る有害物質分析及び分析手法の研究(微量分析、多成分分析、状態分析)
- 標準試料の評価等研究
- 国際及び国内の技術交流及び共用研究への機材提供

- 海外技術導入の窓口

⑦ 環境標準物質研究・作製室

- 大気、水質及び土壌・固体廃棄物監測用標準試料の研究・作製
- 土壌、固体廃棄物、大気中浮遊粒子状物質、動・植物、野菜等の固体標準試料の研究
- C、S、Nなどの酸化物、ハロゲン化炭化水素等の気体標準試料の研究
- DDT、BHC、ベンゼン系化合物等の標準試料及び標準液の研究

⑧ 監測機器品質強制検定室

- 各種環境計測機器の性能試験、検定、認証及び技術管理
- 監測機器の国家基準の制定、計測方法の標準化等の研究
- 全国監測ステーションの機器に関する情報収集及びデータバンクの構築
- 環境監測専用機器の開発研究

⑨ 監測方法標準化室

- ISOに対する国内の優秀標準方法のとりまとめ、選定及び推薦
- 全国の水質、大気、廃棄物、生物及び物理監測方法の標準化の研究

⑩ 業務管理室

- 全国環境監測ネットワークの構築及び管理
- 全国環境監測計画の制定
- 全国環境質状況報告・監測年報・季報・月報の編集
- 全国環境監測科学研究・監測成果のデータ管理
- 全国環境監測ネットワークの精度保証・工程の確立及び実施
- 業務企画、計画及び実施
- 業務管理

(2) 公害防止技術部

1) 主要任務

① 中国の環境改善に即効性の期待できる公害防止技術の研究

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 公害防止に係る技術交流及び研修

2) 各室主要業務

① 固体廃棄物汚染防止技術実験室

ⓐ 安全埋立技術研究室

- 埋立廃棄物の固化処理を主とする前処理技術の研究
- 埋立廃棄物からの浸出液及び発生ガスに関する研究
- 埋立に用いる防水・防浸材の材質評価に関する研究

ⓑ 焼却技術研究室

- 有害廃棄物の熱的特性の研究
- 有害廃棄物の焼却技術(焼却条件)及び燃焼排ガス・残渣成分等の研究

ⓒ 危険度評価・特性鑑定室

- 廃棄物の物理化学的特性の研究
- 生物急性毒性試験、変異原性試験及び危険度評価

② 大気汚染防止技術実験室

ⓐ 固定発生源排ガス浄化研究室

- 除塵技術の研究
- 脱硫・脱硝技術の研究

ⓑ 自動車排ガス汚染防止研究室

- 自動車の種類による排出量の測定
- 排出基準設定のためのデータ提供
- 排ガス浄化技術の研究
- 排ガス汚染制御技術の評価・鑑定

ⓒ 燃焼技術研究室

- 石炭燃焼技術の研究
- 燃焼管理技術の研究

③　水汚染防止技術実験室

ⓐ　フロープロセス最適化・評価研究室

- 排水の種類による水処理プロセスの最適化の研究
- 水処理装置の性能評価

ⓑ　水処理技術研究室

- 栄養塩含有排水の生物処理技術の研究
- 新しい水処理技術の研究

ⓒ　拡散予測・汚染防止研究室

- 排水の河・湖への汚染防止技術の研究

④　業務管理室

- 業務企画、計画及び実施
- 業務管理

(3)　環境情報部

1)　主要任務

①　全国環境情報システムの立案、実施及び同システム業務の確立の指導

②　国家環境情報基準と規範の制定と実施

③　各種環境情報の収集・処理・保存・分析・伝達

④　全国環境情報コンピュータシステム網の段階的建設・管理・指導

⑤　環境情報基礎データベース及びソフトの研究・開発と他部門への提供

⑥　環境情報のコンピュータによる検索と環境情報資料の出版

⑦　国家経済情報システムのサブシステムとして国のマクロ経済政策決定に必要な環境情報の提供

⑧　国際環境情報システムとの連携、国際間環境情報技術交流の展開、国内外重要環境課題の研究への参加

⑨　全国環境情報システムに係る人材育成

2) 各室主要業務

① 情報管理室

- 環境情報に関する統一規格・統一標準・統一分類等の研究
- 収集した環境情報の処理等の研究
- 環境情報の収集・管理

② 情報開発室

- 環境情報システム総合分析及びシステム設計
- 環境情報基礎データベースの開発
- 環境情報各種応用ソフトウェアの開発
- 環境情報に関するコンサルテーション
- 環境画像・イメージ情報に関する研究開発

③ 計算機システム管理室

- 環境情報に関するコンピュータネットワークの構築と管理
- 計算機システムソフトウェアの管理
- 計算機システムハードウェアの維持管理
- コンピュータシステムの運転環境条件設定と保証

④ 文献資料・印刷出版室

- 環境情報資料図書の収集・分類・保存・貸出
- 環境情報の編集、印刷及び出版

⑤ 業務管理室

- 業務企画、計画及び実施
- 業務管理

(4) 環境戦略・政策研究部

1) 主要任務

① 中国の環境保全政策の総合戦略思想の研究、国民経済・社会発展と調和のとれた環境保全の戦略模索

② 経済社会の発展が環境に及ぼす影響の予測

③　全国の重要環境政策に係る調査・研究、政策実施後の評価作業への参加、環境に係る法令・基準の実施可能性の研究

④　環境保護技術に対しての総合的・経済的な評価の実施、技術政策制定のための根拠の提供、有効かつ実用的な汚染防止技術と生態工学技術の選抜・推薦

⑤　国際協力を通しての地球環境問題の研究実施

⑥　国内の高度な環境政策の研究と人材育成

2)　各室主要業務

①　環境影響予測研究室

- 水質、大気、廃棄物、騒音及び生態破壊の現状調査
- 環境負荷及びその限界基準ならびに予測方法の開発研究
- 環境影響問題と被害に対する評価の実施
- 環境汚染の増加傾向に対する予測の実施
- 環境戦略・政策の研究に対する信頼できる根拠の提供

②　環境戦略研究室

- 社会・経済発展レベルに対する政策方針及び環境保全
- 戦略思想の研究
- 資源と人、環境の発展における相互関係ならびにこれらの調和政策の研究
- 環境保全目標及び重点的環境保全に係る研究
- 戦略目標の方法の実現とF/Sに係る研究
- 環境保全に関する整備の調和、具体的政策制定のために決定性のある意見の提供

③　環境政策研究室

- 環境保全政策体系と管理体系に対する研究
- 環境保全整備の調和及び各種具体的政策意見の提供
- 各環境保全政策の実施状況の研究のために満足できる建議の提出

④　環境技術経済評価研究室

- 環境に対する経済的な評価方法の研究
- 環境に対する経済の技術的管理理論の研究
- 環境問題の管理方法と方法導入の成果分析

- 環境標準化技術の経済的評価
- 環境保全政策、実施順序及び実施効果の評価
- 環境保全管理部門に対して環境保全政策の実施効果の実態報告

⑤ 地球環境問題研究室

- 地球規模環境問題の動向及び国際的研究の最新成果の研究
- 先進国と発展途上国の地球規模環境問題における立場及び具体的政策の研究ならびに国際公約の中国に対する影響の研究
- 国際的な環境保全の流れ及びそれの生じた背景ならびに各国、各地域間の利益関係と中国環境外交の指導思想、戦略方針、基本対策、具体的原則の研究
- 環境保全の巨視的な政策決定ならびに具体的な対策の制定のための信頼性のある裏付け、材料及びハイレベルな意見の提供

⑥ 業務管理室

- 業務企画、計画及び実施
- 業務管理

(5) 環境技術交流・公共教育部

1) 主要任務

① 国内外の学術交流・展示会・会議の企画及び主催

② 監測・公害防止等に係る技術者・管理者研修の企画及び実施

③ 地方の環境に係る人材育成活動の指導

④ 環境に係る視聴覚資料の作成、資料収集と保存

2) 各室主要業務

① 訓練室

- 各部と共同しての会議、研修の実施

② 指導室

- 環境に関する展覧会の実施
- 環境地方誌、環境アニメ等のビデオの発行
- 環境資料目録の発行

③ AV室(音象室)

- 中央テレビ局から放映する環境番組の製作
- 環境地方誌(ビデオ)の地方の環境保護局との共同製作
- 環境絵本の出版(写真集)
- 展覧会用の写真、スライド、ビデオの製作
- 外国の環境保護ビデオ等の中国版吹替
- 環境関連ビデオのダビング及び発行

④ 資料室

- 音声映像資料の分類・整理とワークステーションへの入力
- 環境に関する資料収集(本センター内、外部及び国外から)
- 図書や音声映像資料の提供
- テレビ局用番組作成に必要な資料の収集とAV室への提供

⑤ 技術室

- 設備のメンテナンス、調整
- 設備使用者に対する常識的機械取扱い業務の訓練
- 技術資料学習、機材使用の合理化検討

⑥ 業務管理室

- 業務企画、計画及び実施
- 業務管理

(6) 行政管理部

1) 主要任務

① センター各部門の業務調整

② センター各部門の人事、労務及び給与管理

③ センターの財政管理

④ センターの維持管理

2) 各室主要業務

① 科学計画管理処

- 各部門間の調整
- 各部門間の業務計画の調整

② 人事処

- 人事・給与に係る管理

③ 財務処

- 財務に係る事項

④ 行政管理処

- 敷地、建物、共通施設の管理
- 電気、通信、暖房、空気調和、給排水衛生設備管理
- 医務室、食堂運営管理
- 自動車、倉庫の管理

⑤ 営繕処

- 施設・機材の修繕

⑥ 弁公室

- センター内の諸調整
- 秘書、文書及び資料管理
- 保安警備