No. 1

中華人民共和国

# 第二次環境情報ネットワーク整備計画

# 基本設計調査報告書

## 中国用和文

2001年5月

JICA LIBRARY
J1165184[1]

国際協力事業団
日本工営株式会社
株式会社 パスコインターナショナル

GR1
セ 業 (1)
01-116

中華人民共和国 第二次環境情報ネットワーク整備計画 基本設計調査報告書 中国用和文 2001年5月
JICA
105
5.9
GR1
LIBRARY

中華人民共和国

# 第二次環境情報ネットワーク整備計画

# 基本設計調査報告書

## 中国用和文

2001年5月

国際協力事業団
日本工営株式会社
株式会社 パスコインターナショナル

1165184[1]

# 序 文

日本国政府は、中華人民共和国政府の要請に基づき、同国の第二次環境情報ネットワーク整備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ました。

当事業団は、平成 12 年 11 月 20 日から平成 13 年 1 月 14 日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、中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現地調査を実施しました。帰国後の国内作業の後、平成 13 年 4 月 3 日から 4 月 11 日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、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す。

終りに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 13 年 5 月

斉藤邦彦

国際協力事業団

総裁　　斉藤邦彦

# 伝 達 状

今般、中華人民共和国における第二次環境情報ネットワーク整備計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴事業団との契約に基づき弊社が、平成12年11月より平成13年6月までの7カ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、中国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成13年5月

共同企業体

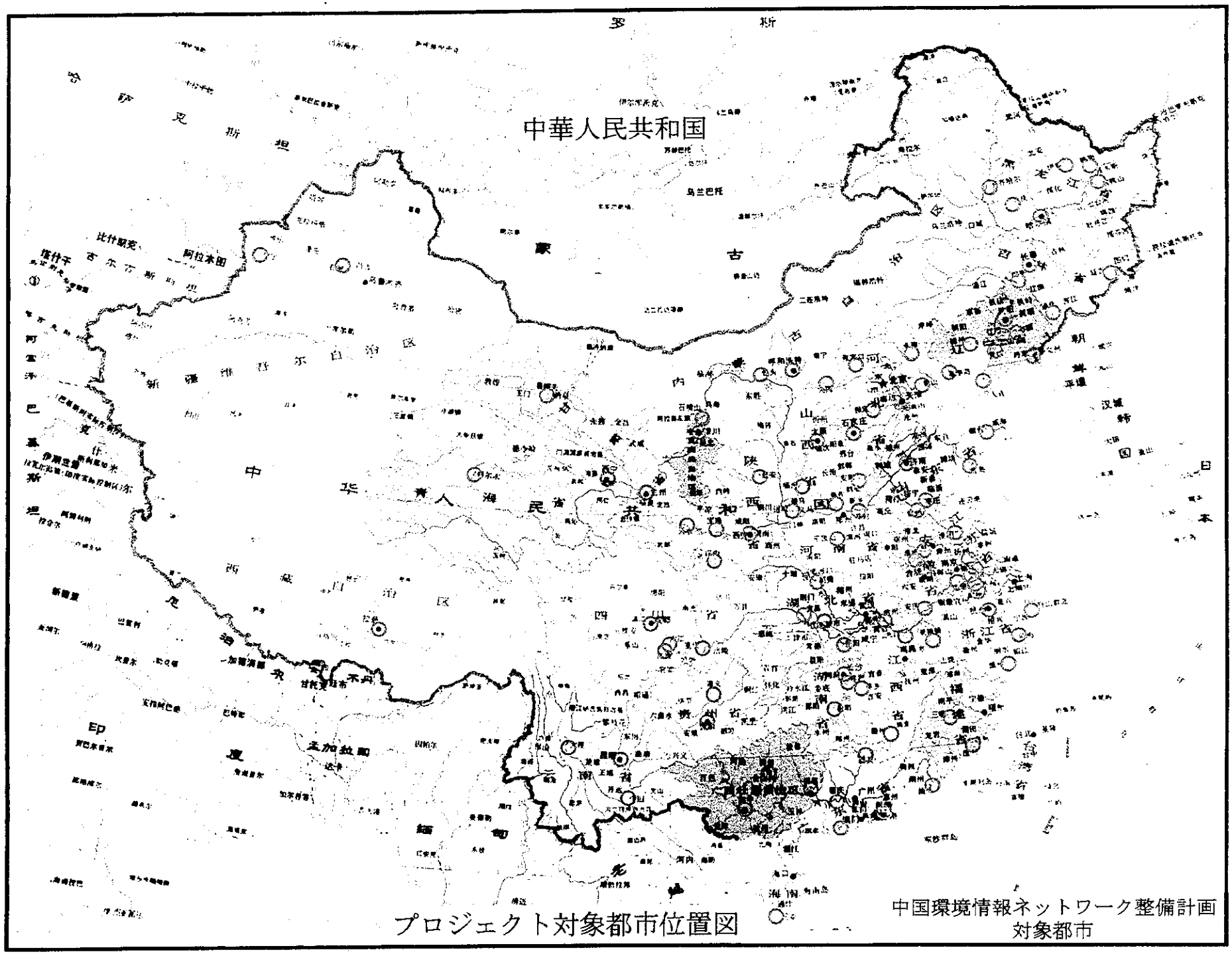
（代表者） 日本工営 株式会社

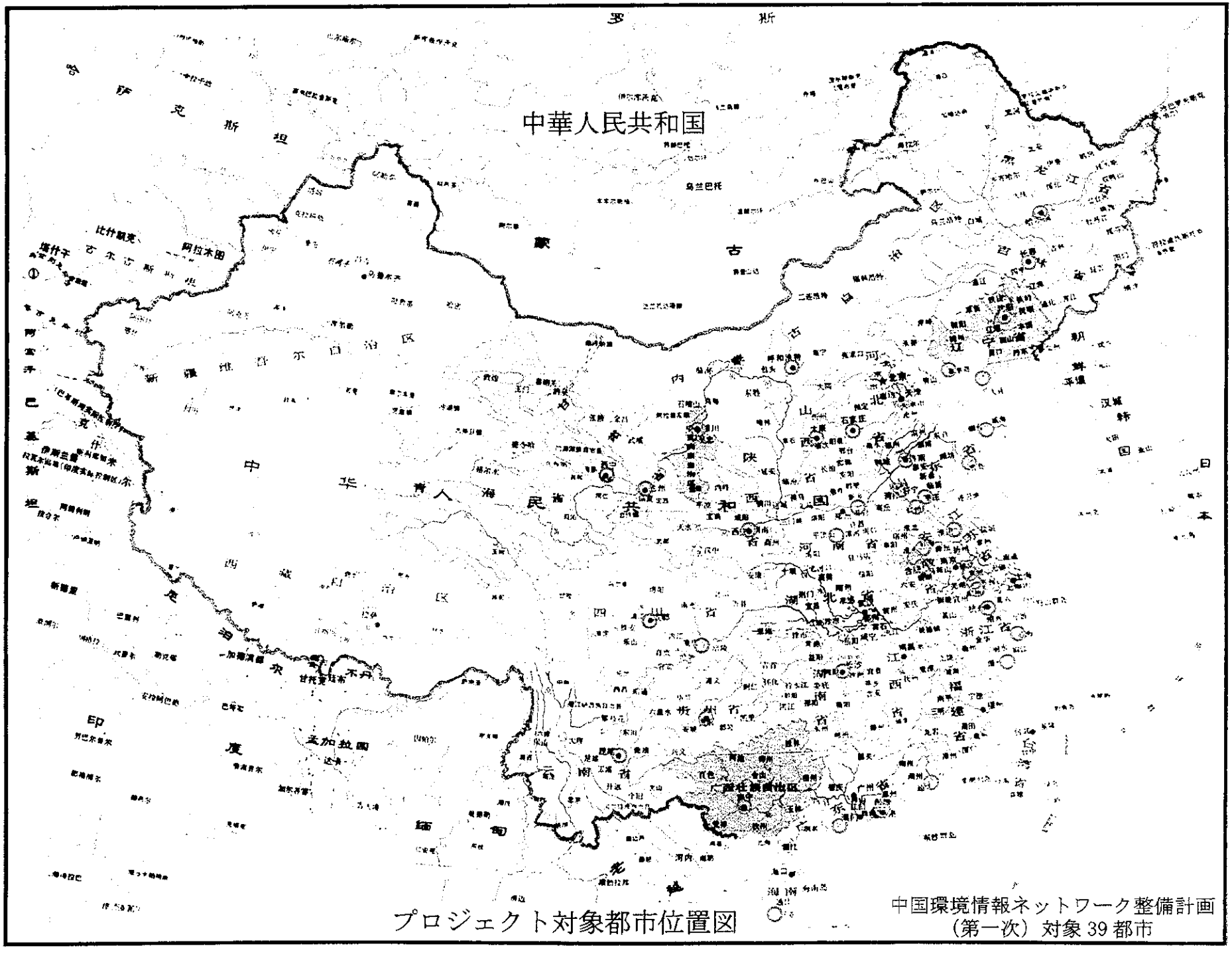
（構成員） 株式会社 パスコインターナショナル

中華人民共和国

第二次環境情報ネットワーク整備計画基本設計調査団

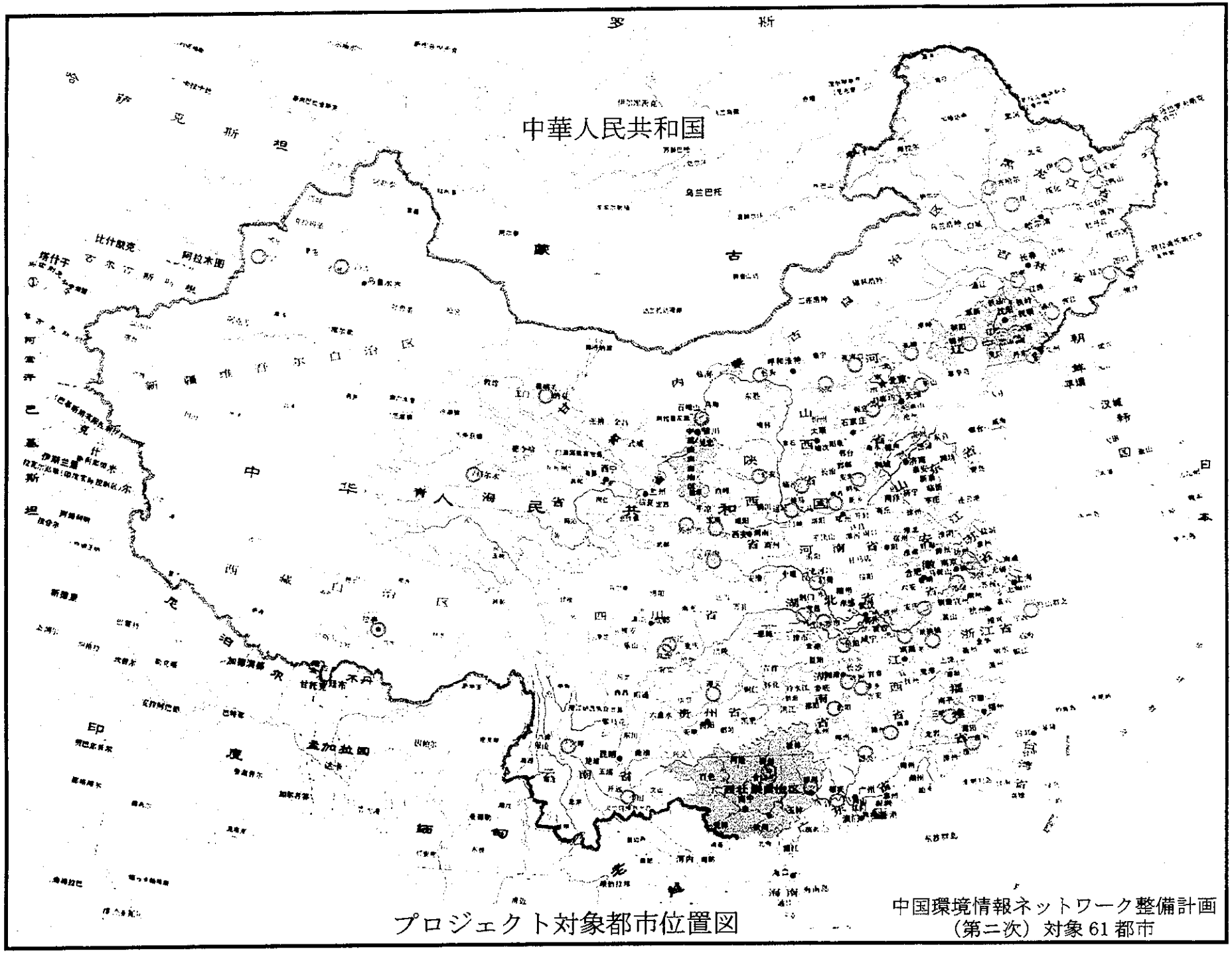
業務主任 高柳 則男


中華人民共和国
プロジェクト対象都市位置図
中国環境情報ネットワーク整備計画
対象都市




プロジェクト対象都市位置図

中国環境情報ネットワーク整備計画
（第一次）対象 39 都市




プロジェクト対象都市位置図

中国環境情報ネットワーク整備計画
（第二次）対象 61 都市

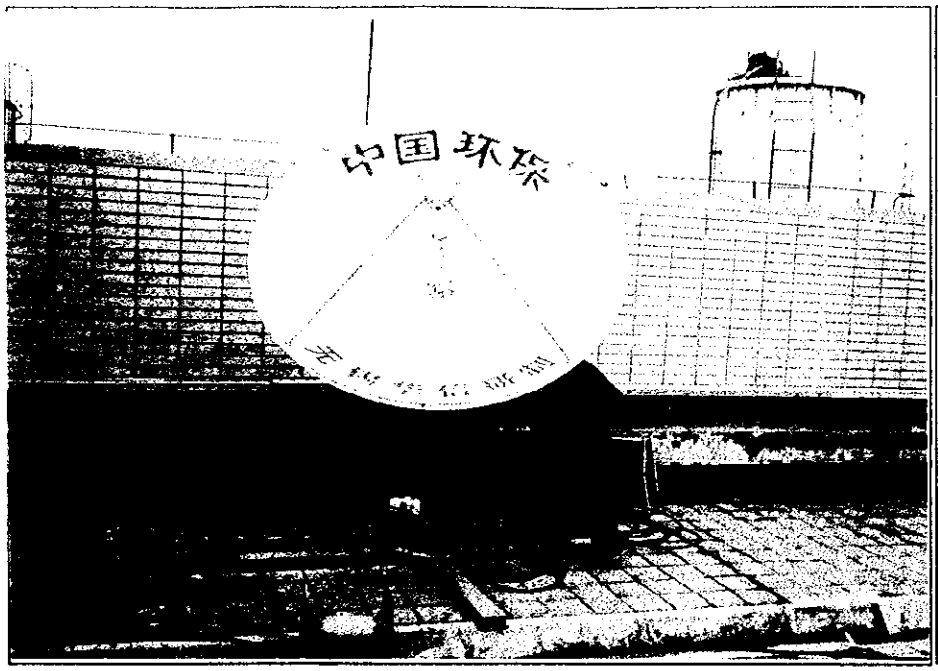



写真１
国家環境保護総局
環境情報センターの
既設衛星通信アンテナ（TDM/TDMA 方式）

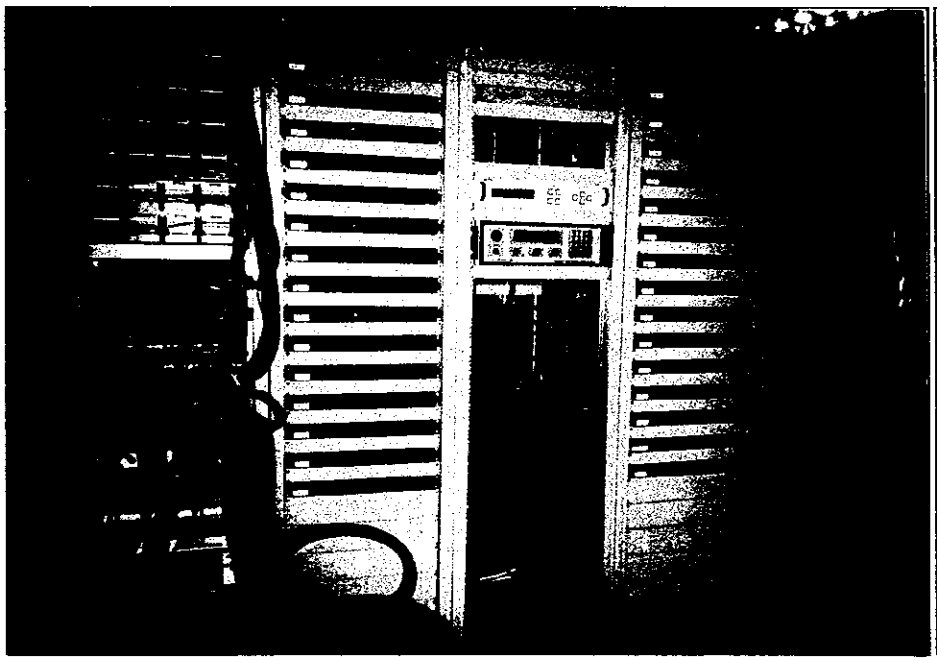


写真２
国家環境保護総局
環境情報センターの
既設衛星通信設備
（TDM/TDMA 親局）

写真３
国家環境保護総局
環境情報センターの
既設 LAN 設備

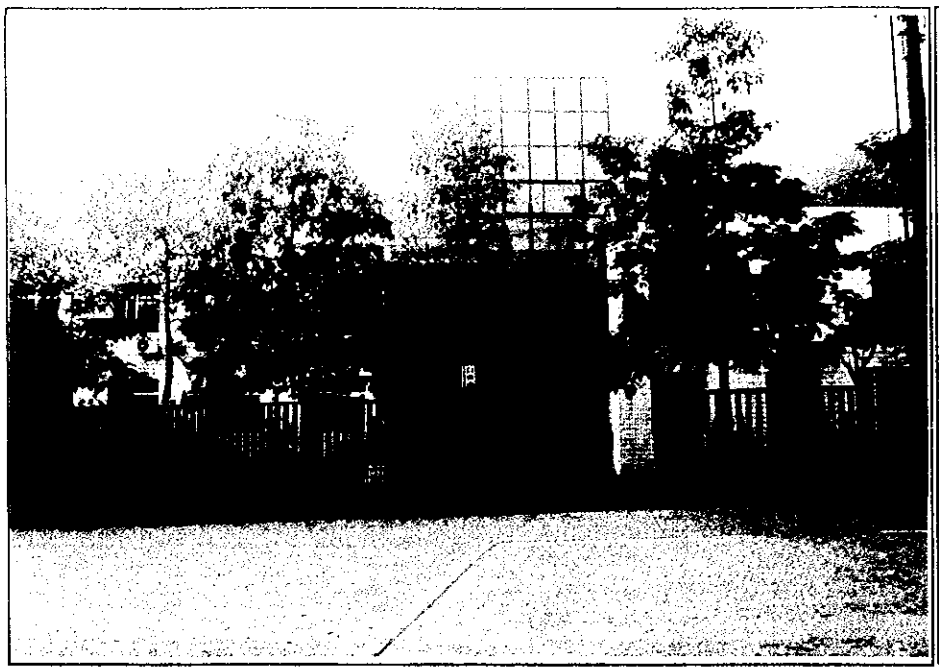


写真４
四川省自貢市環境情報センター（環境保護局内 1F）

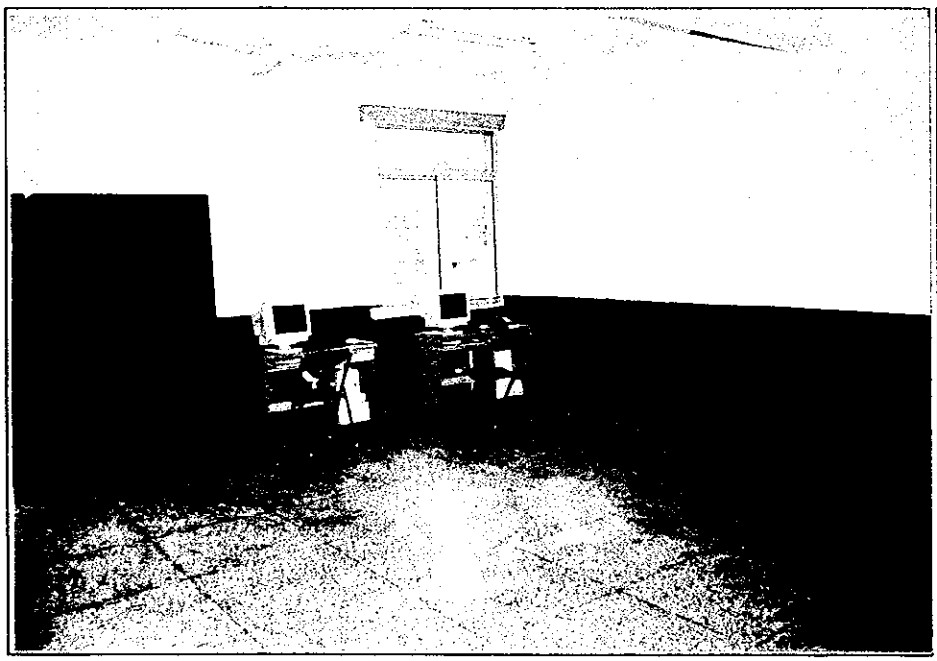


写真５
四川省自貢市環境情報センターの LAN コンピュータ室（LAN 機材はここに配置予定。なお、既存の PC はスタンドアローンで使用されている。）

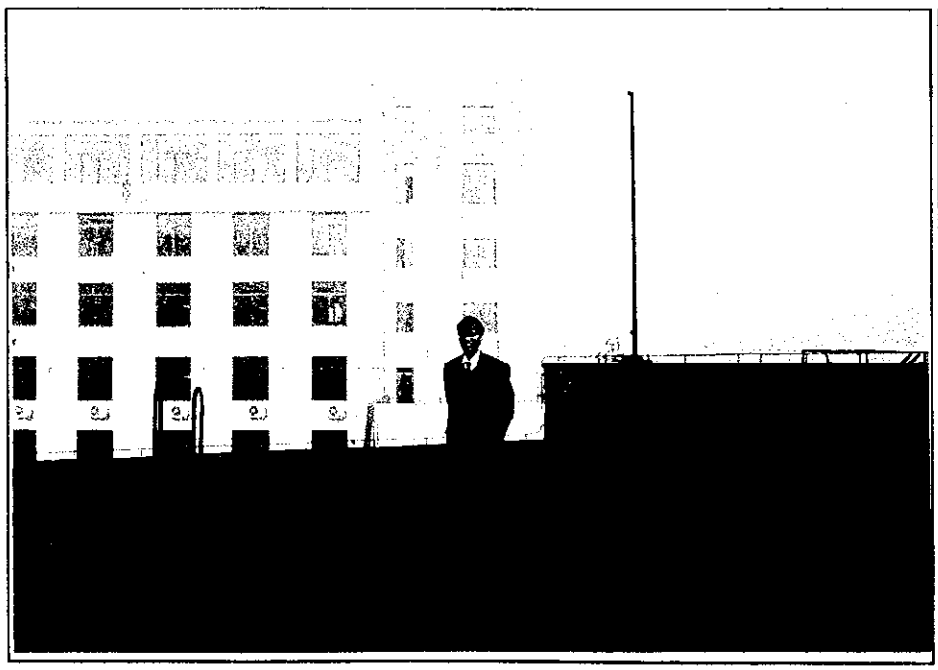


写真６
四川省自貢市環境情報センター VSAT 衛星通信アンテナの設置予定地点
（人の立っている場所）

# 要　約

中国は、国土面積が約 960 万 km²、人口が 12 億 6,583 万人(2000 年)、国内総生産(GDP、2000 年)が約 1 兆米ドル(一人当り 850 ドル)の規模を擁する。行政区域は、23 省、5 自治区、4 直轄市、香港及びマカオ特別区の 33 の行政区より構成され、各行政区は、さらに地区、市、県に区分されている。

中国では、近年の急速な経済発展に伴いエネルギーの消費が増大し、その結果、大気汚染、水質汚濁等の問題が深刻化している。これらの環境問題は中国のみならず、我が国にも酸性雨等の被害として影響を及ぼしており、地球的規模の環境問題として認識されている。

これらの環境問題への取組みは、法的規制、技術改良、啓蒙普及等多くの施策が必要であるが、その前提条件として正確かつ迅速なデータの収集・分析が必要である。また、環境問題は行政区域を越えて発生することも多く、個々の都市が所有する情報を共有することが政策の意思決定にとり重要である。

同国においては環境情報の観測体制は、概ね整備されており、汚染の発生源や環境濃度の定期的な測定により、工場に対する公害防止指導や環境監視等に活用されている。しかしながら、環境情報の伝達は主に文書の郵送・手渡し等の手段に頼っており、迅速な環境情報の活用が図られていない状況にある。

これに対処するために、同国では第 9 次 5 カ年計画を受けて、国家環境保護総局は、1996 年に「国家環境保護 9・5 計画と 2010 年長期計画」を策定し、環境行政の近代化、効率化の促進のため、省・自治区レベルの市及び市レベルの 130 都市の環境保護局に環境情報センターを設置し、国家環境保護総局との間に環境情報ネットワークを整備する方針を打ち出した。

これを受けて世銀支援による「B-1プロジェクト」が実施され、国家と省・自治区レベルの都市の環境情報センターに LAN(Local Area Network: 構内情報通信網)が構築された。しかし、国家と各種環境観測の実施主体である市レベルとの環境及び行政情報のネットワークは未整備のままとなっている。このため、中国政府は 1997 年 9 月、日中首脳会談における「21 世紀に向けた日中環境協力」構想において、100 カ所の市レベルにおける環境情報ネットワーク整備について、日中双方が努力していくことが提案されたことを踏まえ、同ネットワーク整備に関する無償資金協力を我が国に要請してきたものである。

同要請を受けて日本政府は、1998 年にプロジェクト形成調査を実施し、環境情報管理の現状等、要請内容の背景を確認した。本プロジェクトは、100 都市の環境情報センターに対して環境情報ネットワークを構築するのに必要な機材を整備し、環境情報の速やかな収集・分析及び省・国家に対する報告と情報共有を図ることにより、中国における環境管理、政策決定を支援することを目的とする。

中国政府より要請のあった 100 都市のうち、これまでに 1999 年度「環境情報ネットワーク整備計画」により 39 都市について LAN 構築のための機材整備が行われ、また、中国政府の資金により 11 都市について衛星通信設備が整備されてきている。よって、本計画では残り 61 都市を対象にして LAN 構築の機材供与を

するとともに、国家と都市を結ぶ WAN(Wide Area Network: 広域情報ネットワーク)構築に必要な衛星通信機材については当初要請の 100 都市のうち中国政府によって整備された 11 重点都市を除く 89 都市を対象とした。

本プロジェクトに係る機材整備のための基本設計調査は、平成 12 年 11 月 20 日より平成 13 年 1 月 14 日まで実施し、LAN 構築対象の 61 都市を訪問調査した. その結果、最終的な基本設計内容を説明するため、基本設計概要説明調査を平成 13 年 4 月 3 日より同 4 月 11 日まで行った。

本件無償資金協力事業は、中国における環境データの収集及び分析能力を高め、同国の環境対策能力を向上させるための機材を調達するものである。機材の設計範囲は、環境情報センターにおける業務フローの分析により整理した業務の内容に基づき、当該業務を円滑に行うための LAN 構築用ハードウェア及び環境情報システムを運用するための基本ソフトウェアと環境情報を処理・加工するための応用ソフトウェア並びに国家と都市の環境情報を伝達するための衛星通信用設備とした。

基本設計のコンセプトは、本プロジェクトに係る日中間の一連の協議結果を踏まえ、以下のとおり設定した。

1. 環境行政情報を含む 7 種類の環境情報及び情報開示を一元管理するシステムとすること。
2. 国家と都市間の環境情報の伝達システムを効率的に構築すること。
3. 第一次計画により整備済の 39 都市の情報処理システムとの整合性を確保すること。
4. 今後約 3 年後の環境情報量の増大に対応できるシステムとすること。
5. 完成時のシステム動作確認を容易にするため、本プロジェクトにより調達した新規の機材のみを用いて情報処理システムを構築すること。
6. 投資費用、維持管理費用がともに小さくなるシステムとすること。
7. 機材選定の優先順位を日中双方の合意により①LAN 関連ハードウェア及び基本ソフトウェア、②衛星通信関連機材、③環境応用ソフトウェアの順とすること。

本プロジェクトで調達する主な機材は、次頁に示すとおりである。これらの機材は、各都市環境情報センターにおける LAN システム(対象 61 都市)の構築・運用、並びに国家と都市を結ぶ衛星通信 VSAT システム(Very Small Aperture Terminal Satellite Network: 小型衛星通信地球局)(対象 89 都市)の構築・運用に用いられる。

本プロジェクトの機材調達に必要な期間は約 11 カ月と見込まれ、本プロジェクトを実施する場合の概算事業費総額は、全体で 10.78 億円(日本側分担事業分:10.51 億円、中国側分担事業分:2,700 万円)と見積られている。

## 主な機材内容

| 機材名 | 主な仕様または構成 | 用 途 | 数量<br>(都市当り) |
|---|---|---|---|
| LAN ハードウェア | | | |
| 1 データベース・サーバ | CPU ≧Pentium 1,000MHz<br>Main Memory ≧512MB<br>Hard Disk ≧45GB | データベースの管理ソフトを搭載、大容量情報を処理・蓄積し、環境情報を効率的に管理する | 61(1) |
| 2 ネットワーク・サーバ | CPU ≧Pentium 1,000MHz<br>Main Memory ≧512MB<br>Hard Disk ≧45GB | ネットワークの管理ソフトを搭載、リソース管理・データ通信を管理・処理し、環境情報の共有を支援する | 61(1) |
| 3 GIS ワークステーション | CPU ≧Pentium 866MHz<br>Main Memory ≧512MB<br>Hard Disk ≧40GB | 環境と地理情報システム(GIS)との結合により高度な環境管理施策を支援する | 61(1) |
| 4 クライアント・デスクトップ PC | CPU ≧Pentium 866MHz<br>Main Memory ≧256MB | 環境情報の入出力、検索、加工処理に用いる | 205<br>(3～5) |
| 5 クライアント・ノート型 PC | CPU ≧Pentium 800MHz<br>Main Memory ≧128MB | 環境情報の入出力、検索、加工処理に用いる | 61(1) |
| 6 レーザビーム・プリンタ | Paper Size ≦A3<br>Resolution ≧1,200x1,200dpi | 環境情報の出力装置 | 61(1) |
| 7 インクジェット・プリンタ | Paper Size ≦A3<br>Resolution ≧1,440x720dpi | 環境情報の出力装置 | 61(1) |
| 8 カラー・スキャナ | Scan Area ＝A3<br>Resolution ≧1,000x2,400dpi | 環境情報の入力装置 | 61(1) |
| 9 インクジェット・プロッタ | Paper Size ＝A0～A3<br>Resolution ≧1,400x700dpi | 環境情報の出力装置 | 61(1) |
| 10 マルチメディア・プロジェクタ | Brightness ≧1,500Lumen<br>Resolution ≧1,024x768dpi | 環境情報の出力装置 | 61(1) |
| 11 無停電電源装置 | Capacity ≧6KVA | 停電・サージからサーバを保護 | 183(3) |
| 12 ルータ | LAN: TCP/IP,IP/X25,RIP,OSPF<br>WAN: ISND,X25,leased line | LAN システム構築用機材 | 61(1) |
| 13 インテリジェント・スイッチ | MAC ≧ 8000; Port ≧ 24<br>Function: Layer 3 | LAN システム構築用機材 | 61(1) |
| 14 スイッチ・ハブ | MAC ≧ 2000; Port ≧ 16<br>Protocol: 10/100Base-TX | LAN システム構築用機材 | 61(1) |
| 15 モデム | Business Class 56kbps | アナログ公衆回線への接続 | 61(1) |
| 衛星通信機材 | | | |
| 16 VSAT アンテナ | Diameter: 24.m～3m<br>Wave Band: Ku | 衛星通信用パラボラアンテナ | 89(1) |
| 17 VSAT 子局 | Protocol: TDM/TDMA<br>Emission Power: ≦20W | 衛星通信用制御機器 | 89(1) |
| 基本・環境応用ソフトウェア | | | |
| 18 LAN OS | Windows 2000 Server | LAN・WAN システム管理ソフト | 122(2) |
| 19 データベース OS | MS SQL Server 2000<br>Lotus Domino/Notes | 環境情報・政務情報を一元管理するソフト | 61(1) |
| 20 GIS システムソフト | Arc View<br>Arc IMS | Web 配信を支援する簡易型 GIS プラットフォームソフト | 61(1) |
| 21 環境データ管理ソフト | Central Data Acquisition System Software | 環境情報の入出力・格納・管理、データの一元管理を実現する | 61(1) |
| 22 環境文書管理ソフト | Management Software for Official Environmental Information Documents | 政務情報を配布・管理し、行政の効率化を支援する | 61(1) |
| 23 都市環境 GIS ソフト | City Environmental GIS Software with Digital Maps | 環境と地理情報を組合せ、環境・発生源管理を容易にする | 61(1) |
| 24 環境データ解析ソフト | Analysis for Environmental Quality Monitoring Software | 環境情報を解析し、政策の意思決定を支援する | 61(1) |

本プロジェクトの実施により、中国側が目指している国家環境情報センターを中心とした全国環境情報ネットワーク構築が可能となり、同国における環境対策能力の向上において大きな効果が期待されている。

(1) 直接効果

1. 環境情報の収集、保存、分析、処理により各都市における環境状況の評価及び市民への情報開示が可能となる(現状の週間程度の評価からリアルタイムまたは日単位で可能となる)。
2. 中央政府において全国の環境状況が把握できるほか、省、市にまたがる環境モニタリング重点河川、湖沼、地域における汚染源の特定が可能となる(現状の月単位の情報収集タイムスパンから日単位またはリアルタイムで可能となる)。
3. 災害発生時の環境情報の迅速な解析、表示、伝達が可能となり、緊急時の対応能力が向上する(現状の日単位から数時間ないしリアルタイムで可能となる)。

(2) 間接効果

1. 中国における環境影響評価制度、環境保護目標責任制度、汚染物排出許可制度等が実効あるものとなる。
2. 100 都市の人口は約 5,700 万人であり、市民への環境教育・啓蒙、工場への指導等が推進され、結果として環境改善が図られる。
3. 我が国にも影響している黄砂、酸性雨、海洋汚染等の越境環境問題を解決する一助となる。

現地調査の結果から本プロジェクトの実施に伴う各都市環境情報センターの運営・管理体制は何れもよく整備され、国家環境保護総局、各都市の市政府による支援体制も構築されていることから、技術的にも資金的にも問題ないことが確認された。

なお、本プロジェクトの円滑な実施と事業効果の早期発現を期する見地から、中国側実施機関に対して以下のとおり提言する。

1. 国家環境保護総局及び地方市政府は、都市環境情報センターに対する財政的、技術的、人的支援を積極的に行うこと。
2. 国家環境保護総局及び地方市政府は、環境管理情報のハブとしての都市環境情報センターと既存する環境関連機関との役割分担、連携・協力体制を明確にし、本プロジェクトの効果が早期に発現されるように努力すること。
3. 都市環境情報センターは、本プロジェクトにより調達される情報機材を維持・運営する人材を積極的に確保・育成し、技術協力との連携により現地国内研修等各種の技術研修をより多くの実務担当者が受講できるよう努力すること。
4. 国家環境保護総局及び都市環境情報センターは、本プロジェクトより供与される情報機材の設置に対する事前準備を早期に開始すること。

# 第二次環境情報ネットワーク整備計画
# 基本設計調査報告書

## 目　次

序文
伝達状
位置図／写真
図表リスト／略語集
要約

頁

**第１章　プロジェクトの背景** ..... 1

**第２章　プロジェクトの内容** ..... 2
2－1　プロジェクトの概要 ..... 2
2－2　協力対象事業の基本設計 ..... 3
2－2－1　設計方針 ..... 3
2－2－2　基本計画（施設計画／機材計画） ..... 13
2－2－3　基本設計図 ..... 24
2－2－4　施工計画／調達計画 ..... 24
2－2－4－1　施工方針／調達方針 ..... 24
2－2－4－2　施工上／調達上の留意事項 ..... 24
2－2－4－3　施工区分／調達・据付区分 ..... 29
2－2－4－4　施工監理計画／調達監理計画 ..... 29
2－2－4－5　品質管理計画 ..... 30
2－2－4－6　資機材等調達計画 ..... 30
2－2－4－7　実施工程 ..... 30
2－3　中国側の分担事業 ..... 31
2－4　プロジェクトの運営・維持管理計画 ..... 32

**第３章　プロジェクトの評価** ..... 33
3－1　プロジェクトの効果 ..... 33
3－2　課題・提言 ..... 33

**[資　料]**
1. 調査団員・氏名 ..... A-1
2. 調査行程 ..... A-2
3. 関係者（面会者）リスト ..... A-5
4. 協議議事録（M/M） ..... A-10
5. 中国側の分担事業費 ..... A-30
6. 参考資料／入手資料リスト ..... A-31

# 図表リスト

図 2-1　都市環境情報のデータフロー ..... 4
図 2-2　環境情報センターの LAN 機器の構成 ..... 25
図 2-3　環境情報センターのと国家の衛星通信機器の構成 ..... 26
図 2-4　環境情報センターにおける LAN 機器の標準配置図 ..... 27
図 2-5　環境情報センターにおける衛星アンテナの標準配置図 ..... 28
図 2-6　事業の施工区分 ..... 31

表 2-1　対象都市の立地状況 ..... 5
表 2-2　対象都市の事業実施体制 ..... 7
表 2-3　選定機材リスト(総括表) ..... 18
表 2-4　選定機材リスト(都市別内訳表) ..... 20
表 2-5　環境情報センターのシステム構成 ..... 23
表 2-6　業務実施工程表 ..... 30

# 用語集

| 用語 | 解説 | 英語 |
|---|---|---|
| CDMA | 符号分割多重アクセス(通信方式) | Code Division Multiple Access |
| ChinaDDN | 専用線による公衆通信サービス | (9.6K～2M、市まで普及、高価) |
| ChinaFRN | 公衆フレームリレー通信網 | (9.6K～2M、地域限定やや高価) |
| ChinaNET | インターネット接続サービス | |
| ChinaPac | X.25 通信方式による公衆パケット通信網 | (9.6K～64K、県まで普及、安価) |
| DBMS | データベースマネジメントシステム | Data Base Management System |
| EIC | (市)環境情報センター | Environmental Information Center |
| GIS | 地理情報システム | Geographical Information System |
| GPS | 衛星からの電波を受信し、受信者の地球上での位置(緯度・経度)を知るためのシステム | Global Positioning System |
| ISDN | 電話、ファクシミリ、テレックス、データ通信、ビデオテックス網を統合化するデジタル通信網 | Integrated Services Digital Network |
| LAN | 構内情報通信網。同一のビル等の比較的狭い範囲でコンピュータ同士を接続 | Local Area Network |
| MODEM | モデム。アナログとデジタル信号の変換装置 | Modulator-demodulator |
| OpenGL | 米シリコングラフィックス社が提唱した業界標準の 3D グラフィックス機能のインターフェースで OS に依存しない | |
| RAID | レイド。複数のハードディスクの一元管理により、データの分散記録を実現し、高速性と安全性の向上に寄与 | Redundant Arrays of Inexpensive Disks |
| SEPA | 国家環境保護総局 | State Environmental Protection Administration |
| SQL | ISO が制定したリレーションナルデータベースのデータ定義・操作用の言語 | Structured Query Language |
| TCP/IP | インターネットで使用される通信手順で転送制御プロトコル／インターネットプロトコルからなる | Transmission Control Protocol / Internet Protocol |
| TDMA | 時分割多重アクセス方式(通信方式) | Time Division Multiple Access |
| VAT | 付加価値税 | Value Added Tax |
| VSAT | 小型衛星通信地球局 | Very Small Aperture Terminal Satellite Network |
| UPS | 無停電電源装置 | Uninterrupted Power Supply System |
| WAN | 広域情報通信網。遠隔地にあるコンピュータ同士を通信網より接続 | Wide Area Network |
| WEB | インターネット上におけるドキュメントシステム | World Wide Web (WWW) |
| X.25 | 通信手順の 1 種。パケット交換方式を採用する | |
| イーサネット | LAN を実現する代表的な方式 | Ethernet |
| クライアント | サーバに対して要求をかけ、サービスを受ける側のコンピュータ | Client |
| サーバ | ある特化した業務処理を担い、サービスを提供する側のコンピュータ | Server |
| トランスポンダ | 通信衛星に搭載される電波中継器 | |
| ハブ | 端末から送信される電気信号を中継する装置で、端末と端末の接続に使う | Hub |
| ルータ | 受信したデータフレームの宛先情報を読取り、的確な経路選択を行う機器 | Router |
| OS の名称 | Windows, Windows NT, Windows 2000, UNIX, Linux | |
| システムソフトウェアの名称 | MS SQL Server, MS Windows 2000 Server, Lotus Domino Server, Lotus Notes, ARC IMS, ARC View, SAS, Fox Pro, MS Office 2000, Sybase | |

# 第１章　プロジェクトの背景

環境行政の近代化、効率化を促進するための環境情報ネットワーク整備計画を受けて世銀支援による「B-1 プロジェクト」が実施され、国家と省・自治区レベルの都市の環境情報センターにLANが構築された。しかし、国家と各種環境観測の実施主体である市レベルとの情報ネットワークは未整備のままとなっている。一方、我が国政府は 1992 年に環境分野を日中協力の重点分野とすることで中国政府と合意に達し、これまで「日中友好環境保全センター」を始めとして数々の技術協力及び資金協力を行ってきた。このような背景から中国政府は、1997年9月、日中首脳会談における「21世紀に向けた日中環境協力」構想において、100カ所の市レベルにおける環境情報ネットワーク整備について日中双方が努力していくことが提案されたことを踏まえ、都市レベルの情報基盤の整備を目的とした 100 都市環境情報ネットワーク整備に関する無償資金協力を我が国に要請してきたものである。

これを受けて我が国は、1998 年にプロジェクト形成調査を実施して要請内容の確認、実施方法の検討を行った。さらに、2000年に重点39市を対象とする「環境情報ネットワーク整備計画」を実施した。本プロジェクトは第二次整備計画として残り 61 市を対象とするLAN構築用ハードウェア・ソフトウェア、及び 100 都市のうち中国側がすでに実施した11市を除く89都市と国家環境情報センターを結ぶ情報ネットワークについて基本設計調査を実施したものである。

# 第２章　プロジェクトの内容

## 2-1　プロジェクトの概要

(1) 上位目標:

前述した国家環境保護9･5計画と2010年長期計画に基づき、国家、省及び130市の環境情報センターのローカル・エリア・ネットワーク(LAN)を構築し、さらに国家・省・都市の間の情報交換を可能にするワイド・エリア・ネットワーク(WAN)を構築することにより、中国政府の環境政策決定及び環境行政の向上を図る。

(2) プロジェクト目標:

100都市のうち、61都市においては環境情報が一元管理され、環境管理に活用することが可能になり、89都市においては収集された環境情報を国家へ報告する通信ネットワークが整備される。

なお、第一次の本計画による39都市へのLAN構築、並びに中国政府による11都市への衛星通信機材の整備を合わせれば、100都市におけるLAN構築と、WAN構築が完成することとなる。

(3) 期待される成果:

100都市のうち61都市に対しては環境情報センターのLAN構築のためのコンピュータ機材、89都市に対しては国家環境情報センターと結ぶWAN構築のための衛星通信機材が調達・据付される。

(4) 活動・投入計画:

協力対象事業は、以下の機材の調達を行うものである。

- ワークステーション、パーソナルコンピュータ及び周辺機器
- 基本ソフト、環境応用ソフト
- データ通信用機器(衛星通信、地上通信)

中国側は、上記目標を達成するために、次のような方策をとるものとしている。

- 情報システムを設置するためのコンピュータルームの確保
- 衛星通信アンテナを設置するための基礎工事の実施
- 環境情報センターへの技術要員の配置
- 活動予算の確保

(5) 直接・間接受益者:　100都市の総人口約5,700万人

(6) 実施機関:　国家環境保護総局、各都市環境保護局

## 2-2 協力対象事業の基本設計

### 2-2-1 設計方針

(1) 基本方針

本プロジェクトの対象都市におけるLAN整備については中国政府より要請のあった100都市のうち、1999年度「環境情報ネットワーク整備計画」によりLAN構築のための機材整備が行われた39都市を除く61都市とした。また、国家と各都市を結ぶネットワーク通信手段の整備については中国政府の資金により整備が行われた11都市[1]を除く89都市とした。

基本設計の対象範囲を明確にするため、都市レベルで扱う環境情報の種類、頻度、数量、及び情報通信の相手、種類、頻度、数量について国家及び地方都市で構造化分析の手法を導入した現地ワークショップを開催し、環境情報の要件定義、業務フローに係る分析調査を実施した。調査より解明した都市レベルの環境・行政情報は下記の7種類で、業務フローの内容は図2-1のとおりであった。

- 環境監測データの集計、統計処理、データベース化業務
- 環境情報の地理情報化業務
- 環境評価・予測情報のデータベース化、統計処理業務
- 都市環境総合評価に係るデータ検索、統計処理の支援業務
- 汚染源登録、排汚費徴収に係るデータベース化、検索、計算支援業務
- 行政情報を含む各種情報の環境保護局内、国家への送受信とデータベース化業務
- プロジェクト建設に関わる環境影響管理業務

現地ワークショップの調査結果から基本設計の対象範囲は、都市の環境・行政情報の一元管理に業務機能を有する都市EICを定めた。また、各都市における詳細なユーザニーズを把握するため、LAN機材の対象61都市については現地訪問調査、ネットワーク通信機材の対象100都市については質問票調査を実施し、都市EICが上記業務を円滑に行うための機材の供与範囲を以下のとおり定めた。

- 都市EICにおけるLAN整備用ハードウェア
- 都市EICにおける環境情報システムを運用するための基本ソフトウェア
- 都市EICにおける環境情報を処理・加工するための環境応用ソフトウェア
- 都市と国家間の環境情報の伝達のための衛星もしくは地上通信用設備

機材選定の優先順位は、日中双方の協議結果を踏まえLAN関連ハードウェア・基本ソフトウェア、通信関連機材、環境応用ソフトウェアの順とし、事業の持続的効果を期するために、機材整備の基準年を3～5年後(2003年～2005年)に設定した。また、基本設計調査では事業の円滑な実施に寄与すべく組織運営、人材強化についても研修事業等の技術協力との連携を併せて検討した。

なお、中国政府より協力要請のあった100都市の立地状況は表2-1、第二次整備計画基本設計調査において現地調査を行った61都市の中国側の実施体制は表2-2のとおりである。

[1] 11都市とは、重慶、蘇州、青島、烟台、深圳、汕頭、珠海、秦皇島、寧波、温州、大連の各都市。

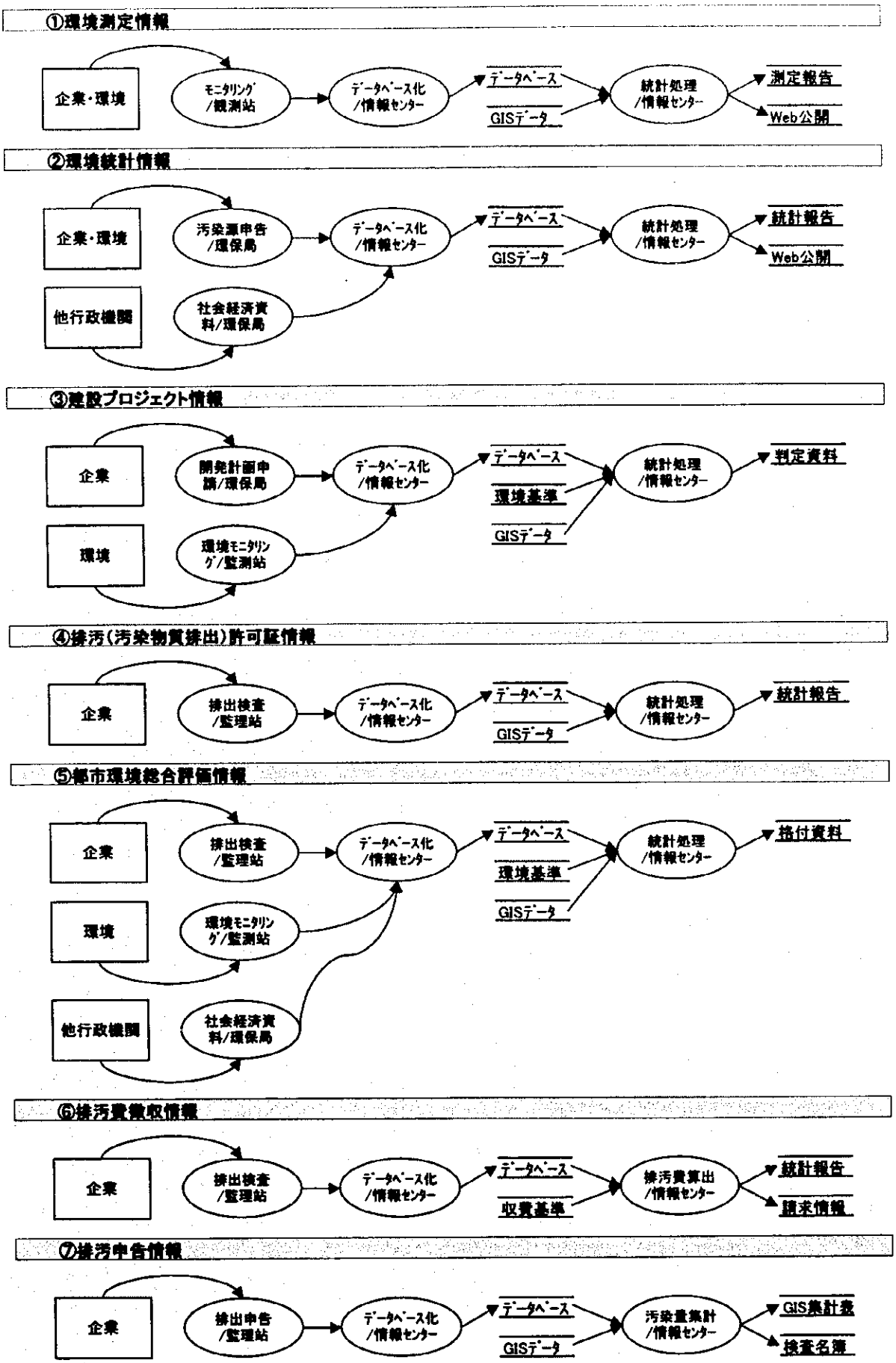



**図2-1　都市環境情報のデータフロー**

表2-1 対象都市の立地状況

| 都市番号 | 第一次LAN整備都市 | 第二次LAN整備都市 | 対象都市名 | 省・区・直轄市名称 | 面積 (km²) | 人口 (万) | 年平均気温 (℃) | 年降水量 (mm) | 国家環境保護重点都市 | 国設環境監視網地点 | 水質保全重点流域（三河・三湖規制） | 大気保全重点地域（酸性雨・SO2規制） | 環境保全上の課題 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | | 重慶市 | 重慶市 | 82,403 | 551 | 17.7 | 1,398 | ○ | ○ | ― | SO2 | 重工業の排煙による石炭型SO2大気汚染・酸性雨被害 |
| 2 | 2 | | 石家庄 | 河北省 | 15,848 | 152 | 13.5 | 652 | ○ | ○ | 海河 | SO2 | 紡績・製薬業・自動車排ガスによる大気汚染、産業排水による水質汚濁 |
| 3 | | 1 | 唐山 | | 13,472 | 690 | 10.6 | 761 | ― | ○ | 海河 | SO2 | 産業排煙・排水による大気・水質の環境悪化、水不足 |
| 4 | | 2 | 承德 | | | 40 | 5.6 | 540 | ― | ○ | 海河 | SO2 | 農地拡大による森林喪失、表土流出、流域保水力の低下 |
| 5 | 3 | | 秦皇島 | | 7,813 | 60 | | | ○ | ○ | 海河 | ― | 自動車排ガスによる大気汚染 |
| 6 | | 3 | 保定 | | 22,000 | 67 | 14.1 | 2,696 | ― | ○ | 海河 | SO2 | 産業・生活排水による水質汚濁 |
| 7 | | 4 | 張家口 | | | 82 | 8.3 | 404 | ― | ○ | 海河 | SO2 | 産業・生活排水による水質汚濁 |
| 8 | 4 | | 太原 | 山西省 | 7,000 | 217 | 9.6 | 474 | ○ | ○ | ― | SO2 | 製鉄産業排煙・排水による大気汚染、汾河の水質汚濁 |
| 9 | | 5 | 大同 | | 14,217 | 286 | 6.5 | 384 | ― | ○ | ― | SO2 | 産業排煙・排水による大気・水質の環境悪化 |
| 10 | | 6 | 臨汾 | | | 21 | 12.2 | 503 | ― | ○ | ― | SO2 | 群小工場の排煙・排水による環境悪化 |
| 11 | | 7 | 運城 | | 13,968 | 470 | 13.6 | 556 | ― | ○ | ― | SO2 | 群小工場の排煙・排水による環境悪化 |
| 12 | | 8 | 包頭 | 内蒙古自治区 | 28,000 | 220 | 6.7 | 309 | ― | ○ | ― | SO2 | 製鉄・レアアース精錬業の排煙・排水による大気・水質・土壌の環境悪化 |
| 13 | 5 | | 呼和浩特 | | 17,000 | 96 | 6.5 | 354 | ○ | ○ | ― | SO2 | 産業・生活排水による水質汚濁、土壌の砂漠化・アルカリ化 |
| 14 | 6 | | 瀋陽 | 遼寧省 | 12,980 | 384 | 8.2 | 686 | ○ | ○ | 遼河 | SO2 | 製鉄業の排煙・排水による大気・土壌の環境悪化 |
| 15 | 7 | | 大連 | | 12,674 | 257 | 10.4 | 639 | ○ | ○ | ― | SO2 | 製鉄・造船業の排煙・排水による大気汚染、酸性雨被害、海水湖上による塩害 |
| 16 | | 9 | 鞍山 | | 9,251 | 343 | 10.6 | 588 | ― | ○ | 遼河 | SO2 | 重工業の排煙による石炭型SO2大気汚染・酸性雨被害 |
| 17 | | 10 | 営口 | | 5,400 | 218 | 9.0 | 704 | ― | ○ | 遼河 | ― | 産業・生活排水による水質汚濁 |
| 18 | | 11 | 本溪 | | 8,348 | 156 | 6.5 | 800 | ― | ○ | 遼河 | SO2 | 重工業の排煙による石炭型SO2大気汚染・酸性雨被害 |
| 19 | | 12 | 錦州 | | 10,000 | 300 | 8.5 | 565 | ― | ○ | ― | SO2 | 重工業の排煙による石炭型SO2大気汚染・酸性雨被害 |
| 20 | | 13 | 丹東 | | 14,910 | 240 | 9.8 | 926 | ― | ○ | ― | ― | 産業・生活排水による水質汚濁 |
| 21 | 8 | | 長春 | 吉林省 | 19,934 | 274 | 5.2 | 584 | ○ | ○ | ― | ― | 産業・生活排水による伊通河の水質汚濁 |
| 22 | | 14 | 延吉 | | | | 5.7 | 550 | ― | ○ | ― | SO2 | 産業・生活排水による水質汚濁 |
| 23 | | 15 | 通化 | | 20,000 | 220 | 4.9 | 643 | ― | ○ | ― | SO2 | 重工業の排煙による石炭型SO2大気汚染・酸性雨被害 |
| 24 | | 16 | 四平 | | | 150 | 5.6 | 659 | ― | ○ | 遼河 | SO2 | 重工業の排煙による石炭型SO2大気汚染・酸性雨被害 |
| 25 | 9 | | 哈尔濱 | 黒龍江省 | | 330 | 3.6 | 498 | ○ | ○ | ― | ― | 産業・暖房用ボイラー排煙による大気汚染、松花江の水質汚濁、土壌流出 |
| 26 | | 17 | 佳木斯 | | 40,000 | 233 | 3.4 | 532 | ― | ○ | ― | ― | 産業・生活排水による水質汚濁 |
| 27 | | 18 | 伊春 | | 32,000 | 132 | 1.0 | 630 | ― | ○ | ― | ― | 産業・生活排水による水質汚濁 |
| 28 | | 19 | 大慶 | | | | 5.2 | 444 | ― | ○ | ― | ― | 産業・生活排水による水質汚濁 |
| 29 | | 20 | 鶴崗 | | 14,600 | 110 | 3.1 | 615 | ― | ○ | ― | ― | 産業・生活排水による水質汚濁 |
| 30 | | 21 | 斉齊哈尔 | | 52,600 | 590 | 4.4 | 439 | | ○ | ― | ― | 産業・生活排水による水質汚濁 |
| 31 | | 22 | 揚州 | 江蘇省 | | 50 | 16.7 | 1,238 | ― | ○ | 淮河 | ― | 産業排煙・排水による大気汚染 |
| 32 | 10 | | 無錫 | | 4,656 | 109 | | | ― | ○ | 太湖 | ― | 産業排煙・排水による大気汚染、太湖の水質汚濁、太湖に国設・国連の観測地点 |
| 33 | 11 | | 徐州 | | 11,200 | 99 | | | ― | ○ | 淮河 | SO2 | 重工業排煙・排水による都市型大気汚染、京杭運河等の河川水質汚濁 |
| 34 | 12 | | 常州 | | 4,262 | 83 | | | ― | ○ | 太湖 | ― | 工業排煙・排水による大気汚染、水質汚濁、地盤沈下 |
| 35 | 13 | | 蘇州 | | 8,488 | 106 | | | ○ | ○ | 太湖 | 酸性雨 | 生活排水による水質汚濁、世界文化遺産6カ所、国指定12カ所 |
| 36 | | 23 | 鎮江 | | | 54 | 15.5 | 1,070 | ― | ○ | ― | ― | 産業排煙・排水による大気・水質の環境悪化 |
| 37 | 14 | | 淮陰 | | 10,105 | 49 | | | ― | ○ | 淮河 | ― | 工場排水による淮河の水質汚染事故 |
| 38 | 15 | | 杭州 | 浙江省 | 16,596 | 145 | 16.5 | 1,482 | ○ | ○ | 太湖 | 酸性雨 | 産業排煙・排水による水質汚濁、土壌汚染、酸性雨被害 |
| 39 | 16 | | 寧波 | | 9,365 | 116 | | | ○ | ○ | ― | 酸性雨 | 群小工場排煙・排水による大気・水質の環境悪化、海洋汚染 |
| 40 | | 24 | 舟山 | | | 68 | 16.9 | 1,627 | ― | ○ | ― | ― | 群小工場排煙・排水による大気・水質の環境悪化 |
| 41 | 17 | | 温州 | | 11,784 | 114 | | | ○ | ○ | ― | 酸性雨 | 群小工場排煙・排水による大気・水質の環境悪化、海洋汚染 |
| 42 | 18 | | 合肥 | 安徽省 | 7,194 | 119 | 15.8 | 1,158 | ○ | ○ | 巣湖 | ― | 製鉄産業排煙・排水による大気汚染、巣湖の水質汚濁、土壌汚染 |
| 43 | | 25 | 安慶 | | | 55 | 16.6 | 1,700 | ― | ○ | ― | ― | 群小工場排煙・排水による大気・水質の環境悪化 |
| 44 | 19 | | 淮南 | | 2,121 | 131 | | | ― | ○ | 淮河 | ― | 発電・工場ボイラー排煙による大気汚染 |
| 45 | 20 | | 蚌埠 | | 5,917 | 73 | | | ― | ○ | 淮河 | ― | 工場ボイラー排煙・排水による大気汚染、水質汚濁 |
| 46 | | 26 | 蕪湖 | | | 61 | 15.5 | 1,300 | ― | ○ | ― | ― | 発電・工場ボイラー排煙による大気汚染 |
| 47 | | 27 | 泉州 | 福建省 | 11,015 | 650 | 20.3 | 1,215 | ― | ○ | ― | ― | 群小工場排煙・排水による大気・水質の環境悪化 |
| 48 | | 28 | 三明 | | 22,960 | 265 | 19.7 | 1,424 | ― | ○ | ― | ― | 群小工場排煙・排水による大気・水質の環境悪化 |
| 49 | | 29 | 萍鄉 | 江西省 | | 146 | 17.2 | 1,783 | ― | ○ | ― | ― | 群小工場排煙・排水による大気・水質の環境悪化 |
| 50 | | 30 | 九江 | | | 47 | 17.0 | 1,360 | ― | ○ | ― | ― | 群小工場排煙・排水による大気・水質の環境悪化 |
| 51 | | 31 | Gan州 | | | 42 | 19.4 | 1,439 | ― | ○ | ― | ― | 群小工場排煙・排水による大気・水質の環境悪化 |
| 52 | | 32 | 景德鎮 | | | 39 | 18.0 | 2,469 | ― | ○ | ― | ― | 産業排煙・排水による大気・水質の環境悪化 |

| 都市番号 | 第一次LAN整備都市 | 第二次LAN整備都市 | 対象都市名 | 省・区・直轄市名称 | 面積 (km²) | 人口 (万) | 年平均気温 (℃) | 年降水量 (mm) | 国家環境保護重点都市 | 国設環境監視網地点 | 水質保全重点流域（三河・三湖規制） | 大気保全重点地域（酸性雨・SO2規制） | 環境保全上の課題 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 53 | 21 | | 青島 | 山東省 | 10,952 | 224 | 12.2 | 769 | ○ | ○ | － | SO2 | 顕著な汚染問題はない |
| 54 | | 33 | Zi博 | | | 261 | 15.9 | 646 | － | ○ | － | SO2 | 産業排煙・排水による大気・水質の環境悪化 |
| 55 | 22 | | 棗庄 | | 4,550 | 195 | | | － | － | 淮河 | SO2 | 工場・自動車排ガスによる都市型大気汚染 |
| 56 | 23 | | 済寧 | | 9,957 | 96 | | | － | ○ | 淮河 | SO2 | 工場・自動車排ガスによる都市型大気汚染 |
| 57 | 24 | | 煙台 | | 13,746 | 144 | | | ○ | ○ | － | SO2 | 工場・自動車排ガスによる都市型大気汚染 |
| 58 | 25 | | 開封 | 河南省 | 6,166 | 74 | | | － | ○ | 淮河 | － | 工場・自動車排ガスによる都市型大気汚染 |
| 59 | | 34 | 焦作 | | | 69 | | | － | ○ | 海河 | SO2 | 産業排煙・排水による大気・水質の環境悪化 |
| 60 | 26 | | 平頂山 | | 8,799 | 81 | | | － | ○ | － | － | 工場排煙による石炭型SO2、TSP大気汚染 |
| 61 | | 35 | 安陽 | | | 69 | | | － | ○ | 海河 | SO2 | 産業排煙・排水による大気・水質の環境悪化 |
| 62 | | 36 | 荊沙 | 湖北省 | | 148 | | | － | ○ | － | － | 顕著な汚染問題はない |
| 63 | | 37 | 黄石 | | | 63 | | | － | ○ | － | － | 群小工場排煙・排水による大気・水質の環境悪化 |
| 64 | | 38 | 襄樊 | | | 66 | | | － | ○ | － | － | 群小工場排煙・排水による大気・水質の環境悪化 |
| 65 | | 39 | 宜昌 | | | 58 | 16.8 | 1,167 | － | ○ | － | － | 群小工場排煙・排水による大気・水質の環境悪化 |
| 66 | 27 | | 長沙 | 湖南省 | 11,818 | 152 | 17.2 | 1,365 | ○ | ○ | － | － | 工場排煙による石炭型SO2、TSP大気汚染 |
| 67 | | 40 | 衡陽 | | | 74 | | | － | ○ | － | － | 工場排煙による石炭型SO2、TSP大気汚染 |
| 68 | | 41 | 岳陽 | | | 55 | | | － | ○ | － | － | 群小工場排煙・排水による大気・水質の環境悪化 |
| 69 | | 42 | 株州 | | | 66 | | | － | ○ | － | － | 群小工場排煙・排水による大気・水質の環境悪化 |
| 70 | 28 | | 深Zhen | 広東省 | 2,020 | 160 | | | ○ | ○ | － | 酸性雨 | 産業排煙・排水、自動車排ガスによる都市型大気汚染 |
| 71 | 29 | | 汕頭 | | 2,065 | 106 | | | ○ | ○ | － | 酸性雨 | 赤潮等の海洋汚染 |
| 72 | | 43 | 韶関 | | | 44 | 22.4 | 1,731 | － | ○ | － | － | 群小工場排煙・排水による大気・水質の環境悪化 |
| 73 | 30 | | 珠海 | | 7,653 | 37 | 20.2 | 1,552 | ○ | ○ | － | 酸性雨 | 顕著な汚染問題はない |
| 74 | | 44 | 韶関 | | | 39 | | | － | ○ | － | － | 顕著な汚染問題はない |
| 75 | 31 | | 南寧 | 広西自治区 | 10,029 | 126 | *21.7* | *1,185* | ○ | ○ | － | 酸性雨 | 工場排煙、二輪車排ガスによるSO2、TSP大気汚染、酸性雨被害 |
| 76 | | 45 | 梧州 | | | 32 | | | － | ○ | － | － | 工場排煙による石炭型SO2、TSP大気汚染 |
| 77 | | 46 | 柳州 | | | 86 | | | － | ○ | － | － | 工場排煙による石炭型SO2、TSP大気汚染 |
| 78 | 32 | | 三亜 | 海南省 | 1,887 | 22 | | | － | ○ | － | － | 顕著な汚染問題はない |
| 79 | 33 | | 成都 | 四川省 | 12,390 | 317 | 16.0 | 929 | ○ | ○ | － | 酸性雨 | 工場・自動車排ガスによる都市型大気汚染 |
| 80 | | 47 | 自貢 | | 4,372 | 314 | 17.0 | 1,100 | － | ○ | － | － | 重化学産業排煙・排水による大気汚染・水質汚濁、森林喪失、表土流出 |
| 81 | | 48 | 内江 | | 5,386 | 419 | 17.5 | 1,050 | － | ○ | － | － | 農地拡大による森林喪失、表土流出、流域保水力の低下 |
| 82 | 34 | | 貴陽 | 貴州省 | 8,034 | 171 | *15.0* | *1,178* | ○ | ○ | － | 酸性雨 | 燃料石炭型のSO2、TSP大気汚染、酸性雨被害 |
| 83 | | 49 | 遵義 | | | 46 | | | | ○ | － | － | 工場排煙による石炭型SO2、TSP大気汚染 |
| 84 | 35 | | 昆明 | 雲南省 | 15,561 | 167 | 14.6 | 1,002 | ○ | ○ | 滇池 | 酸性雨 | 群小工場排煙・排水による大気汚染、滇池の水質汚濁 |
| 85 | | 50 | 個旧(紅河州) | | 32,931 | 392 | 15.9 | 880 | － | － | － | － | 金属業の排煙・排水による大気・水質の環境悪化、農地拡大による森林喪失、表土流出、高原湖沼の水質汚 |
| 86 | | 51 | 大理(大理州) | | 29,359 | 321 | 15.1 | 1,050 | － | － | － | － | 生活排水による高原湖沼の水質汚濁、農地拡大による森林喪失、表土流出 |
| 87 | | 52 | 拉薩 | 西蔵自治区 | 29,539 | 40 | 7.5 | 500 | － | － | － | － | 畜産・農業・気候変動による脆弱な生態系への悪影響 |
| 88 | 36 | | 西安 | 陝西省 | 9,983 | 305 | *13.7* | *713* | ○ | ○ | － | SO2 | 重工業排煙・排水、民生ボイラー排煙・生活排水による都市型大気汚染 |
| 89 | | 53 | 宝鶏 | | | 53 | 13 | 697 | － | ○ | － | － | 工場排煙による石炭型SO2、TSP大気汚染 |
| 90 | | 54 | 延安 | | 3,700 | 194 | 7.8 | 535 | － | ○ | － | － | 群小工場排煙・排水による大気汚染、滇池の水質汚濁 |
| 91 | | 55 | 漢中 | | | 48 | 13 | 1,250 | － | ○ | － | － | 工場排煙による石炭型SO2、TSP大気汚染 |
| 92 | 37 | | 蘭州 | 甘粛省 | 14,000 | 169 | 9.3 | 316 | ○ | ○ | － | SO2 | 重工業排煙・排水、民生ボイラー排煙・生活排水による都市型大気汚染 |
| 93 | | 56 | 天水 | | 14,300 | 332 | 11.0 | 530 | － | ○ | － | － | 農地拡大による森林喪失、表土流出、流域保水力の低 |
| 94 | | 57 | 嘉峪関 | | 2,935 | 15 | 7.2 | 85 | － | ○ | － | － | 製鉄産業排煙・排水による大気汚染・水質汚濁、土壌流出、人間活動・気候変動による砂漠化 |
| 95 | 38 | | 西寧 | 青海省 | 3,350 | 69 | *4.9* | *402* | ○ | ○ | － | － | 重工業排煙・排水、民生ボイラー排煙・生活排水による都市型大気汚染 |
| 96 | | 58 | 格尔木 | | 123,463 | 11 | 5.1 | 39 | － | ○ | － | － | エネルギー・化学産業・生活排水による水質汚濁、水資源枯渇、人間活動・気候変動による水源域・野生生物生息域への悪影響 |
| 97 | 39 | | 銀川 | 寧夏省 | 3,499 | 56 | *9.6* | *153* | ○ | ○ | － | SO2 | 重工業排煙・排水、民生ボイラー排煙・生活排水による都市型大気汚染 |
| 98 | | 59 | 石嘴山 | | 4,454 | 68 | 7.6 | 180 | － | ○ | － | SO2 | 鉱工業排煙・排水による大気汚染・水質汚濁、農地拡大による土壌流出・砂漠化、流域保水力の低下 |
| 99 | | 60 | 伊寧(伊犁州) | 新疆自治区 | 350,000 | 386 | 8.6 | 277 | － | ○ | － | － | 農業・生活排水による伊犁河の水質汚濁、開発による土壌流出、砂漠化の防止 |
| 100 | | 61 | 石河子 | | 460 | 50 | 8.0 | 250 | － | － | － | － | 産業・生活排煙・排水による大気汚染・水質汚濁、砂漠化の防止 |

（注） 年平均気温及び年降水量の下線付き斜体数字は1996年の単年度値のものである。

（出典）1. 中国環境情報ネットワークプロジェクト形成調査結果資料、1998年9月
2. 中国環境情報ネットワーク整備計画基本設計調査報告書、2000年2月
3. 中国第二次環境情報ネットワーク整備計画基本設計調査
現地調査質問票、2001年1月

## 表2-2 対象都市の事業実施体制

| 都市番号 | 第二次整備都市番号 | 対象都市名 | 環境情報センターの準備状況 | | | | | | | | | | | | | 環境・政務情報の処理量・通信量(現状) | | | | | | | | | | | | | | | | | 環保局既設LAN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 設立の許認可 | 現状職員数 | 将来職員数 | 現状IT職員数 | 将来IT職員数 | 年間予算 | PC保有数*1 | PC室計画面積 | | 空調設備の要否 | 床工事の要否 | 電源事情の可否 | 衛星アンテナ設置場所 | 環境情報の種類 | | 年情報処理量 | 日情報通信量 | 送受信の相手 | | | | | 送受信の手段 | | | | | 通信回線の利用状況 | | | | LANの有無 | LANの概要 | クライアント数 |
| | | | 市・局 | 人 | | | | 千元 | 台 | m2 | 部屋数*2 | (○/×) | | | F層上 | 環境 | 政務 | Gb/年 | Mb/日 | 国家 | 省 | 市 | 局内 | 下部機関 | 電子メール | ファクス | 電話 | 郵便 | 手渡し | 一般回線 | ISDN | DDN | 専用回線 | | | |
| 3 | 1 | 唐山 | 市 | 7 | 10 | 6 | 9 | 190 | 4 | 90 | 1 | ○ | ○ | ○ | 6 | 7 | ○ | 59 | 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | — | — | — | × | | |
| 4 | 2 | 承徳 | 市 | 7 | 10 | 5 | 7 | 138 | 3 | 100 | 2 | ○ | ○ | ○ | 6 | 7 | ○ | 51 | 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | — | — | — | × | | |
| 6 | 3 | 保定 | 局 | 6 | 15 | 4 | 12 | 120 | 1 | 48 | 2 | ○ | ○ | ○ | 4 | 7 | ○ | 48 | 130 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | — | — | — | × | | |
| 7 | 4 | 張家口 | 市 | 5 | — | 5 | — | 88 | 1 | 50 | 1 | ○ | ○ | ○ | 3 | 7 | ○ | 72 | 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | — | — | ○ | × | | |
| 9 | 5 | 大同 | 市 | 15 | — | 13 | — | 355 | 1 | 100 | 3 | ○ | ○ | ○ | 2 | 7 | ○ | 19 | 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | — | — | — | × | | |
| 10 | 6 | 臨汾 | 市 | 8 | 12 | 7 | 10 | 154 | 4 | 80 | 2 | ○ | ○ | ○ | 3 | 7 | ○ | 23 | 60 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | — | — | — | × | | |
| 11 | 7 | 運城 | 市 | 5 | 9 | 5 | 8 | 111 | 2 | 80 | 1 | ○ | ○ | ○ | 4 | 7 | ○ | 17 | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | — | — | — | × | | |
| 12 | 8 | 包頭 | 局 | 8 | 12 | 3 | 6 | 130 | 4 | 100 | 2 | ○ | ○ | ○ | 4 | 7 | ○ | 101 | 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | — | — | — | × | | |
| 16 | 9 | 鞍山 | 市 | 7 | — | 6 | — | 270 | 2 | 98 | 3 | ○ | ○ | ○ | 5 | 7 | ○ | 140 | 45 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | — | — | × | | |
| 17 | 10 | 営口 | 市 | 5 | — | 5 | — | 150 | 3 | 56 | 1 | ○ | ○ | ○ | 7 | 7 | ○ | 110 | 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | — | — | × | | |
| 18 | 11 | 本溪 | 市 | 10 | — | 10 | — | 216 | 12 | 60 | 2 | ○ | ○ | ○ | 7 | 6 | ○ | 76 | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | — | — | ○ | NT/10B | 40 |
| 19 | 12 | 錦州 | 市 | 4 | — | 4 | — | 220 | 2 | 93 | 1 | ○ | ○ | ○ | 6 | 7 | ○ | 135 | 17 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | — | — | — | × | | |
| 20 | 13 | 丹東 | 市 | 6 | — | 5 | — | 126 | 3 | 40 | 1 | ○ | — | ○ | 6 | 7 | ○ | 160 | 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | — | — | — | × | | |
| 22 | 14 | 延吉 | 市 | 1 | — | 1 | — | | 2 | 15 | 1 | ○ | — | ○ | 2 | 6 | ○ | 8 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | ○ | — | ○ | — | — | — | × | | |
| 23 | 15 | 通化 | 市 | 5 | — | 5 | — | 150 | 2 | 70 | 1 | ○ | — | ○ | 6 | 7 | ○ | 147 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | — | — | × | | |
| 24 | 16 | 四平 | 市 | 5 | — | 3 | — | 200 | 0 | 80 | 1 | ○ | ○ | ○ | 4 | 7 | ○ | 40 | 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | ○ | — | ○ | — | — | — | × | | |
| 26 | 17 | 佳木斯 | 市 | 6 | — | 6 | — | 65 | 9 | 48 | 3 | ○ | ○ | ○ | 6 | 6 | ○ | 70 | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | — | — | ○ | NT/10B | 14 |
| 27 | 18 | 伊春 | 市 | 4 | — | 4 | — | 120 | 6 | 70 | 1 | ○ | — | ○ | 4 | 7 | ○ | 70 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | — | — | ○ | NT/10B | 7 |
| 28 | 19 | 大慶 | 市 | 4 | 10 | 4 | 10 | 1,910 | 12 | 43 | 1 | ○ | — | ○ | 16 | 6 | ○ | 23 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | — | — | ○ | NT/100B | 8 |
| 29 | 20 | 鶴岡 | 市 | 5 | — | 4 | — | 61 | 6 | 130 | 1 | ○ | — | ○ | 5 | 7 | ○ | 48 | 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | — | — | — | ○ | NT/100B | 20 |
| 30 | 21 | 斉斉哈尔 | 市 | 12 | — | 10 | — | 152 | 6 | 80 | 2 | ○ | ○ | ○ | 5 | 7 | ○ | 55 | 0.1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | — | — | ○ | NT/100B | 36 |
| 31 | 22 | 揚州 | | 6 | — | 4 | — | 415 | | 25 | | ○ | ○ | ○ | 3 | 7 | ○ | 6 | 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | — | ○ | ○ | — | — | ○ | | 24 |
| 36 | 23 | 鎮江 | | 5 | — | 3 | — | 395 | 3 | 80 | | ○ | ○ | ○ | 屋上 | 7 | ○ | 3 | 0.1 | ○ | ○ | | | | | | | ○ | — | ○ | — | — | — | ○ | NT | |
| 40 | 24 | 舟山 | | 10 | — | 2 | >2 | 213 | 1 | 50 | 2 | ○ | ○ | ○ | 3 | 7 | ○ | 3 | 0.2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | — | — | ○ | HP | 8 |
| 43 | 25 | 安慶 | | 8 | — | 8 | 8 | | | 250 | | ○ | ○ | ○ | 屋上 | 7 | ○ | 830 | 2 | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | × | | 11 |
| 46 | 26 | 蕪湖 | | 5 | — | 5 | 5 | 83.3 | 8 | 130 | | ○ | ○ | ○ | 屋上 | 7 | ○ | 121 | 1 | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | × | | |
| 47 | 27 | 泉州 | 市 | 7 | — | | | 100 | 4 | 30 | | ○ | ○ | ○ | 7 | 7 | ○ | 3 | 0.3 | | ○ | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | ○ | ○ | | | ○ | -/100B | |
| 48 | 28 | 三明 | 市 | 9 | — | 7 | 7 | 186 | 3 | 80 | | ○ | ○ | ○ | 4 | 7 | ○ | 2 | 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | ○ | ○ | — | — | ○ | | 15 |
| 49 | 29 | 萍郷 | | 6 | — | 5 | 5 | | 3 | 47 | | ○ | ○ | ○ | 屋上 | 7 | ○ | 1,300 | 1 | — | ○ | | | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | × | | |
| 50 | 30 | 九江 | 市 | 5 | — | 5 | 5 | 90 | 2 | 80 | | ○ | ○ | ○ | 6 | 7 | ○ | 0.2 | 0.2 | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | ○ | -/100B | 19 |
| 51 | 31 | Gan州 | | 8 | — | 7 | 7 | 217 | 1 | 40 | | ○ | ○ | ○ | 6 | 7 | ○ | 0.2 | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | ○ | ○ | ○ | — | ○ | — | — | — | × | | |

| 都市番号 | 第二次整備都市番号 | 対象都市名 | 環境情報センターの準備状況 | | | | | | | | | | | | 環境・政務情報の処理量・通信量(現状) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 環保局既設LAN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 設立の許認可 | 現状職員数 | 将来職員数 | 現状IT職員数 | 将来IT職員数 | 年間予算 | PC保有数*1 | PC室計画面積 | | 空調設備の要否 | 床工事の要否 | 電源事情の可否 | 衛星アンテナ設置場所 | 環境情報の種類 | | 年情報処理量 | 日情報通信量 | 送受信の相手 | | | | | 送受信の手段 | | | | | 通信回線の利用状況 | | | | LANの有無 | LANの概要 | クライアント数 |
| | | | 市・局 | 人 | | | | 千元 | 台 | m2 | 部屋数*2 | (○/×) | | | F層上 | 環境 | 政務 | Gb/年 | Mb/日 | 国家 | 省 | 市 | 局内 | 下部機関 | 電子メール | ファクス | 電話 | 郵便 | 手渡し | 一般回線 | ISDN | DDN | 専用回線 | | | |
| 52 | 32 | 景徳鎮 | | 8 | − | 6 | 6 | 132 | 4 | 64 | | ○ | ○ | ○ | 4 | 7 | ○ | 1 | 7 | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | − | − | − | × | | |
| 54 | 33 | Zi博 | 市 | 8 | 15 | 7 | 7 | 973 | 3 | 122 | 3 | ○ | ○ | ○ | 3 | 7 | ○ | 59 | 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | − | ○ | × | | |
| 59 | 34 | 焦作 | 市 | 5 | − | 4 | − | 40 | | 40 | | ○ | ○ | ○ | 屋上 | 7 | ○ | 25 | 0.2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | | | − | × | | |
| 61 | 35 | 安陽 | 市 | 5 | − | 5 | − | 84 | 5 | 92 | | ○ | ○ | ○ | 屋上 | 7 | ○ | 360 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | | − | − | ○ | −/10B | 20 |
| 62 | 36 | 荊沙 | 市 | 5 | 8 | 4 | 8 | 182 | 6 | 80 | | − | − | ○ | 屋上 | 7 | ○ | 238 | 150 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | − | ○ | − | × | | |
| 63 | 37 | 黄石 | 市 | 6 | − | 5 | − | 181 | 3 | 18 | | − | ○ | ○ | 屋上 | 7 | ○ | 53 | 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | − | − | − | × | | |
| 64 | 38 | 襄樊 | 局 | 2 | 7 | 2 | 7 | 33 | 1 | 80 | 3 | ○ | ○ | ○ | 屋上 | 5 | ○ | 17 | 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | ○ | ○ | − | ○ | − | − | − | × | | 4 |
| 65 | 39 | 宜昌 | 局 | 5 | − | 3 | − | 170 | 2 | 108 | | ○ | ○ | ○ | 屋上 | 7 | ○ | 350 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | ○ | ○ | − | ○ | − | − | − | × | | 20 |
| 67 | 40 | 衡陽 | 市 | 8 | − | 5 | − | 50 | 4 | 23 | 1 | ○ | ○ | ○ | 屋上 | 7 | ○ | 177 | 150 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | − | − | − | × | | |
| 68 | 41 | 岳陽 | 市 | 5 | − | 3 | − | 154 | 3 | 105 | | ○ | ○ | ○ | 屋上 | 7 | ○ | 304 | 200 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | − | − | − | × | | 4 |
| 69 | 42 | 株州 | 市 | 6 | − | 5 | − | 313 | 5 | 84 | 3 | ○ | ○ | − | 屋上 | 9 | ○ | 92 | 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | − | − | − | ○ | | 10 |
| 72 | 43 | 重慶 | | 9 | − | 2 | − | 800 | 3 | 28.5 | | ○ | ○ | ○ | 5 | 7 | ○ | 16 | 6 | ○ | ○ | ○ | − | − | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | ○ | − | − | ○ | | 8 |
| 74 | 44 | 韶関 | | 7 | − | 2 | − | 180 | 3 | 103 | | ○ | ○ | ○ | 屋上 | 7 | ○ | 47 | 4 | ○ | ○ | ○ | − | − | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | − | − | − | ○ | | 10 |
| 76 | 45 | 梧州 | 市 | 6 | − | 4 | − | 572 | | 114 | 4 | − | − | ○ | 屋上 | 7 | ○ | 1,330 | 200 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | − | − | − | ○ | NT/100B | 26 |
| 77 | 46 | 柳州 | 市 | 10 | − | 8 | − | 115 | 0 | 200 | | ○ | ○ | ○ | 屋上 | 6 | ○ | 60 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | − | − | − | ○ | NT/10B | 11 |
| 80 | 47 | 自貢 | 局 | 6 | 7 | − | − | 60 | 1 | 70 | 3 | ○ | ○ | ○ | 3 | 7 | ○ | 22 | 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | − | − | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | − | − | × | | |
| 81 | 48 | 内江 | 局 | 4 | 10 | 4 | 10 | 61 | 1 | 100 | 3 | ○ | ○ | ○ | 未定 | 7 | ○ | 953 | 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | − | − | × | | |
| 83 | 49 | 遵義 | 市 | 4 | 5 | 4 | 5 | 96 | 1 | 120 | | − | ○ | ○ | 屋上 | 7 | ○ | 37 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | ○ | ○ | − | ○ | − | − | − | × | | |
| 85 | 50 | 箇旧(紅河州) | 局 | 6 | 10 | 5 | 10 | 121 | 2 | 84 | 2 | − | ○ | ○ | 4 | 7 | ○ | 110 | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | − | − | × | | |
| 86 | 51 | 大理(大理州) | 局 | 3 | 6 | 3 | 6 | 72 | 1 | 67 | 6 | − | ○ | ○ | 4 | 7 | ○ | 300 | 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | − | − | × | | |
| 87 | 52 | 拉薩 | 市 | 6 | 9 | 6 | 9 | 19 | 1 | 75 | 3 | ○ | ○ | − | 4 | 7 | ○ | 1 | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | − | ○ | ○ | ○ | ○ | − | − | − | × | | |
| 89 | 53 | 宝鶏 | 未 | 7 | 12 | 4 | 8 | 122 | 5 | 141 | 2 | ○ | ○ | ○ | 3 | 7 | ○ | 59 | 160 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | − | − | − | × | | |
| 90 | 54 | 延安 | 市 | 6 | 10 | 4 | 8 | 98 | 4 | 60 | 3 | ○ | ○ | ○ | 4 | 7 | ○ | 15 | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | − | − | − | × | | |
| 91 | 55 | 漢中 | 市 | 5 | 10 | 4 | 7 | 93 | 2 | 70 | *2 | ○ | ○ | ○ | 4 | 7 | ○ | 17 | 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | − | − | − | × | | |
| 93 | 56 | 天水 | 市 | 5 | 8 | 5 | 8 | 700 | 1 | 44 | 2 | ○ | ○ | ○ | 5 | 7 | ○ | 53 | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | − | − | × | | |
| 94 | 57 | 嘉峪関 | 市 | 5 | 7 | 5 | 7 | 90 | 1 | 130 | *2 | ○ | ○ | ○ | 3 | 7 | ○ | 20 | 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | − | − | × | | |
| 96 | 58 | 格尔木 | 市 | 6 | 10 | 6 | 10 | 107 | 2 | 100 | 3 | ○ | ○ | ○ | 4 | 7 | ○ | 5 | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | − | − | × | | |
| 98 | 59 | 石嘴山 | 局 | 5 | 8 | 5 | 8 | 94 | 0 | 80 | 2 | ○ | ○ | ○ | 3 | 7 | ○ | 8 | 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | − | − | × | | |
| 99 | 60 | 伊寧(伊犁州) | 州 | 6 | 8 | 6 | 8 | 87 | 1 | 60 | 4 | ○ | ○ | ○ | 6 | 7 | ○ | 16 | 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | − | − | × | | |
| 100 | 61 | 石河子 | 局 | 5 | 8 | 5 | 8 | 80 | 1 | 51 | 2 | ○ | ○ | ○ | 4 | 7 | ○ | 5 | 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | − | − | − | × | | |

*1: 環境情報センターのクライアントPC数
*2: 部屋数欄の"*"付き数字は、部屋が上下の階に分かれていることを示す。

(2) 自然条件に対する方針

北部(東北、華北及び西北地域)は冬期、気温が-20℃以下になることが一般である。また、年間を通じて日内の気温較差が大きいため、乾燥地帯と言えども対象施設に結露の恐れがある。また、南部(華南及び西南地域)は夏期、降水量が多く多湿のため、すべての対象市において空調設備が必要である。

中国の東南沿岸部は台風や前線の影響を受けるため、集中豪雨や強風の発生頻度が夏期から秋期にかけて高く、また東北地方において冬期の降雪量が多いため、衛星アンテナの設置に当っては安全性や減衰効果への配慮が必要である。

砂塵は、北西地域において砂漠嵐と称される被害が毎年発生し、衛星テレビ等にも影響を与えているため、衛星通信に一時的な悪影響を与える可能性が考えられる。衛星アンテナの清掃等の維持管理作業を必要とする。

中国全土において雷の発生は頻繁であるから、避雷対策(施設、設備、電源)はすべての対象市において不可欠である。

地震は、地域性が強く渤海湾周辺地域、西南地域等において発生頻度が高い。唐山大地震以降、中国では建築物や施設の地域別耐震設計基準が制定されており、本件対象施設の基礎は、この基準に従う必要がある。

(3) 社会経済条件に対する方針

中国では情報施設の拡充は急速に進んでおり、信頼性は高くないが、インターネットの普及は目覚しく、衛星通信の整備対象の 89 都市ではすべて利用可能である。しかし、環境情報の転送は国務院(本邦の内閣に相当)の通達で公衆回線の利用を禁じられているため、設計に当っては国務院の通達を遵守しなければならない。

広大な国土をもつ中国においては情報インフラの整備には多くの時間と投資が必要である。現地調査で確認した 61 都市では漸く ISDN 回線が順次整備され始めているが、EIC から市の基地局までの専用回線の敷設には申請後 4 カ月程度かかり、加えて利用料金が高い。信頼度は 99%であるが、故障時の保守サービス体制が整っていない等のため、評価は必ずしも高くない。

商用電源の供給は、ラサ市等一部の都市を除けば確保できる状況にあるが、発電・送電等電力インフラ施設の制限から、電圧は 200～240V の変動があり、都市によっては停電等、電源事業の信頼度はそれほど高くない。このため、すべての対象都市において無停電電源装置(UPS)の導入が必要である。

(4) 許認可・調達事情に対する方針

LAN 構築に関する特別な許認可手続はない。WAN を地上専用線で構築するためには中国電信への利用申請が必要である。衛星通信の場合は通信衛星 AsiaSat Ⅲ搭載のトランスポンダを借りる必要があるが、SEPA ではすでに 100 都市の衛星通信に必要なネットワークライセンス(Ku-Band から 3.8MHz 帯域)を情報産業部より取得済みである。また、SEPA の既設ハブ局の出力は 80W で補強なしに追加の 89 都市子局への対応が可能である。ただし、衛星アンテナを 89 都市へ据付けるに当っては電磁波の利用割当てを

管理する都市毎の無線電管理委員会の認可を受ける必要がある。なお、衛星回線の信頼度は 99.9%である。

現地確認調査の結果、LAN 構築に必要なサーバ、パソコン及び周辺機器等の情報機材に関して調達・据付け・システム構築を取扱う現地業者が揃っており、その技術水準も十分なレベルにあるものと判断される。衛星通信に必要な機材は、データの送受信を受持つ衛星アンテナ、デジタル信号の変換処理を行う ODU/IDU 並びに接続用ケーブルに分解できる。このうち、衛星アンテナについては中国国内の複数メーカが製作・販売・据付けを行っており、品質的に問題を惹起していない。ODU/IDU は米国及び我が国のメーカが製作・販売の実績をもっている。

機材を国外から輸入する場合には通常輸入関税、国内調達の場合は付加価値税(VAT: Value Added Tax)が課される。

(5) 現地業者(建設会社・コンサルタント)の活用に係る方針

LAN 整備の対象 61 市については何れもコンピュータ機器の販売業者が代理店を持ち、中小規模の LAN 構築を実施している。中国国内メーカでは連想社(Legend)、方正社、国外メーカではアイ・ビ・エム社(米 IBM)及びヒューレットパッカード社(米 HP)、セイコーエプソン社(日 EPSON)の販売網がよく整備されており、アフタサービスが充実している。また、情報システムの構築に係るシステムインテグレーション(SI)関連の業者も現地に多数あり、技術的な対応は可能と考えられる。本件の場合、調達量が膨大なため、現地業者による対応に多少困難が予想されるが、維持管理等アフタサービスの便を考慮すれば据付け作業は現地業者を活用して実施することも十分考えられる。

地上専用線の導入は中国電信が直轄で実施しており、本件についても中国電信に委託することになる。衛星通信に関してはアンテナの製作、据付け工事を行っている大手業者が 3 社あり、活用が可能である。

(6) 実施機関の運営・維持管理能力に対する方針

現地調査を実施した LAN 整備対象の 61 都市の多くは、最近 EIC を立上げたものである。従って、組織の整備状況は必ずしも万全とは言えないが、傾向として市政府が重視し、EPA 局長が実質的な実施責任者を務める都市では概ね組織整備がよく、技術レベルの高い要員が確保されている。ただし、何れの市においても本件を EPA の最重要プロジェクトとして捉えており、このことは政府職員を大幅に削減する行政改革の真っ只中で、一市当り現状では平均的に 5～6 名を確保し、将来、8～10 名に増員の計画があることに現れている。さらに、現状でも 8 万元～12 万元の予算を計上し、情報処理・通信機材を設置するために平均的に 50m$^2$～100m$^2$ の部屋を確保または新築していること等からも、各市の意欲を窺知ることができる。

現在、多くの都市においては、LAN、WEB 及び衛星通信システムの導入・運用の経験がない。このため、環境情報システムの構築に当っては以下の点に配慮するとともに、環境情報センターの若手技術者の技術力を向上すべく技術協力による研修を積極的に導入する必要がある。

- 導入する機器はできるだけメンテナンスフリーとなるよう設計する。
- 情報システムの運用・維持管理費用の小さいものを選定して導入する。

- 導入ソフトウエアは扱いが簡便なものを選定する。
- 中国国内で維持補修ができるものを選定する。
- 技術協力による各都市のネットワークシステム担当者等の研修を積極的に計画する。

**(7) 施設、機材等のグレードの設定に係る方針**

本プロジェクトの目標に鑑み、上記の方針を総合すると、環境情報システムの設計に当っては以下のとおりグレードを設定して機材を選定する。

①都市環境情報システムの設計コンセプト

- 環境行政情報を含む 7 種類の環境情報、情報開示の一元管理を行えるシステムとする。
- 整備済 39 都市(第一次基本設計調査)の既存システムとの整合性を確保する。
- 今後約 3 年後の環境情報量の増大に対応できるシステムとする。
- システムの動作確認時に責任が明確となる様、新規調達による標準的なシステムとする。
- 投資費用、維持管理費用ともに小さくなるシステムとする。

②LAN の構成

環境情報は EPA が収集・処理した上で、共有できるよう EIC が一元管理する。このため、LAN 構成は情報処理・保管を司るデータサーバを中心に、情報の連携・共有を司るネットワークサーバからなるサーバ・クライアント型 LAN を選定する。LAN 内の情報トラフィック量からクライアント PC と周辺機器は一端スイッチングハブに集約されたのち、ワークステーション、衛星通信設備とともにインテリジェントスイッチに接続する構成を基本とする。

通信プロトコルは、市場動向、ユーザのニーズ及び第一次整備計画との整合性から TCP/IP を選定し、100BASE-TX に対応できるものとする。各都市では環境情報の種類はほぼ共通で、人口、面積、産業構造等自然・社会・経済の規模により情報量は多少異なる。このため、LAN 構築の主要機器であるサーバ、入出力装置は基本的に同じ構成とし、クライアント PC 数は EIC の現有職員数から現有の PC 台数分を差引いたものを原則とする。ただし、ネットワーク上の必要最小限の業務を処理するため、クライアント PC の最小数を 4 台、業務の同時処理の可能性から最大数 6 台とし、このうち、現場のデータ収集、プレゼンテーション等に便利なノート型 PC を 1 台含むものとする。

③ソフトウエア

LAN 構築用基本ソフトウエアは、各都市からの要望、システムの安定性と操作性、第一次基本設計調査との整合性等からサーバ管理用オペレーティングシステム(**Operating System: OS**)としてネットワークサーバ、データベースサーバ、プロキシサーバ、メールサーバを導入する。このほかに基本的なソフトウェアとしてデータベース管理用ソフト、地理情報システム(**Geographical Information System: GIS**)関連ソフトとともにLANを有効に活用するためのグループウエアを計画する。さらに、ホームページ用及び画像編集用のソフトウエアを検討する。一方、クライアントにはクライアント用 OS、文書作成や表計

算のためのいわゆるビジネスアプリケーションソフトウエアを導入する。これらの基本ソフトウェアは、EIC 要員の質・量を考慮して、情報管理者の配置を前提としないウィザードを利用した自動ナビゲーションシステムの機能を有するパッケージソフトを導入する。

応用ソフトウェアについては、中国側より要請のあった 11 種類の環境情報処理応用アプリケーションソフトから選定する。選定基準は現地調査より確認した利用実績の有無、利用頻度、供与要望の有無、導入後の処理効率の向上等を総合的に勘案するとともに、中国側から提示された機材選定の優先順序も考慮する。

④通信計画

各都市と国家環境保護総局との情報通信の手段は、一部の環境情報の通信を専用回線(内部システム)に限定するとの国務院の決定に配慮しつつ、地上系専用回線と衛星通信を候補としてコスト・効果を比較検討して選定する。その際に、広大な中国においては地上回線の整備が容易でないことに加え、SEPA が衛星通信の許認可手続きをすでに終了していることも考慮する。なお、運用に関する各都市の費用負担は衛星通信のほうが少ないことも重要な要素として検討材料とする。

⑤その他の事項

停電時のトラブルからコンピュータを保護するために、サーバにパワーガード付きの UPS を設置し、サーバにファイヤウォールソフト、各 PC にワクチンソフトを搭載する。また、整備機材の部品の供給保証は 3 年間、製品の品質保証は 1 年間として計画する。

⑥要員の教育

100 都市の環境情報ネットワークシステムの円滑な運用を促進するため、コンピューター技術と環境情報について専門知識のある日本人専門家の派遣、EIC 技術者の日本でのカウンターパート研修及び現地研修を検討する。

**(8) 工法／調達方法、工期に係る方針**

調達の対象は LAN、WAN の機材とその据付け、及び実施設計、調達監理並びに据付け工事監理を行うコンサルテイングサービスとする。

機材の調達は無償資金協力の入札方式とし、機材の調達先は国、地域による品質差と価格差を考慮して機材毎に日本、中国及び第 3 国を候補として検討する。調達先は費用、信頼性、納入後のサービス等を総合的に比較検討する。

機材の据え付け工期は E/N 締結後 11 カ月とする。本基本設計終了後、E/N 締結、詳細設計、入札を経て製作、輸送、入関手続き、内陸輸送、据付け、テスト、検収の工程を割付ける。

### 2-2-2 基本計画（施設計画／機材計画）

#### (1) LAN の計画

① アクセス方式の選定

EIC は 7 種類の情報を一元的に管理して EPA の利用に供することを業務とすることから、これを支援する LAN システムを構築する。LAN の代表的なアクセス方式には、①CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection)方式、②トークンパッシング方式、③TDMA（時分割多重アクセス）方式があり、それぞれの特徴は以下のとおりである。

対象都市 EIC の業務内容は、中小規模の LAN が適しており、現地調査のニーズから簡便なシステム管理が求められていること、さらに、第一次整備計画により導入済みのシステムがイーサネットであることから、LAN システムの妥当性と整合性の見地から CSMA/CD 方式の 10Mbps とも混在できる 100Mbps イーサネットを選定する。

| | |
|---|---|
| CSMA/CD | – データが少ない時伝送効率が良く、トラフィックが高くなると衝突が多発し伝送効率が落ちる<br>– ノードの数が多くなるとトラフィックが高くなり、衝突が多発する可能性があり、あまり多くのノードの接続は問題<br>– 制御手順が比較的簡単で、機器の安価、中小規模の LAN に適する<br>– 代表的なものにイーサネットがある |
| トークンパッシング | – データの衝突が起きないため、一定時間内に確実に伝送可能<br>– 回路が比較的複雑で、CSMA/CD 方式に比較して高価<br>– 高度な保守技術を要する |
| TDMA | – ノード相互間に専用のチャネルが割当てられ、伝送路上の遅延は発生せず、リアルタイム性が要求される音声等の通信を LAN 上で実現可能<br>– チャネルの制御方式が複雑で、制御装置が比較的高価 |

② ネットワークプロトコルの選定

ネットワークプロトコルとしては、以下のとおり TCP/IP、NetBEUI、IPX/SPX、Apple Talk 等多くの方式があるが、それぞれの特徴は以下のとおりである。

プロトコルの汎用性に係る世界的な技術動向、プロトコルで利用できるアプリケーションの数量、中国側が要望している既存機材の有効利用、及び第一次整備計画との整合性等の見地から、本計画ではネットワークプロトコルとして TCP/IP を選定する。

| | |
|---|---|
| TCP/IP | – インターネット、企業内ネットワークの標準プロトコルとして最も普及<br>– 多くのコンピュータ OS に標準搭載されている |
| NetBEUI | – Microsoft 社、3Com 社、IBM 社により開発されたプロトコル<br>– Windows Me、Windows98 及びそれ以前の MS 社製の OS では小規模 LAN 用の標準プロトコルとして広く採用されたが、Windows98 からは TCP/IP に移行している |
| IPX/SPX | – Novell 社が同社のネットワーク OS の NetWare 用に開発したプロトコル<br>– 6 年前までは PC 用プロトコルとして最も利用されていたが、現在は減少傾向にある |
| Apple Talk | – Apple 社のマッキントシュシリーズで標準採用されている<br>– ネットワークのコンピュータがすべてマッキントッシュ製の場合、最もシームレスな LAN を構築できる |

③　サーバの選定

情報の一元管理を実現するクライアント・サーバシステムの構成は、小規模 LAN 向け PC サーバ、大中規模向け UNIX サーバ等を選定候補として検討した。SEPA が各都市に配布している応用ソフトウエアが PC 対応となっており、第一次整備計画より導入済みの PC 用サーバの運用実績及び中国側の要望等から、操作性・便利性がある小規模 LAN 向け PC サーバを採用することとした。

EIC の業務内容が情報処理・保管と情報通信の二つ大きく分かれており、それぞれの機能・利用形態が異なること、通常の LAN システムでは別々のサーバを割当てていることから、本計画では第一次整備計画と同様にネットワーク用とデータベース用サーバを二つ選定した。ただし、GIS サーバは当面単独での利用が主流と考えられるため、ハードウェアの構成上ワークステーションとして扱う。また、現地調査より地方都市から情報開示に必要なインターネットサーバの供与要望については、本計画の目的が SEPA との通信に用いる内部ネットワークの整備にあり、セキュリティの見地から妥当ではないことから、各都市のインターネット機能は SEPA 傘下の国家環境情報センターを経由するものとして本計画では導入しないこととした。

④　クライアントの選定

クライアント・サーバシステムの構成、応用ソフトウェア開発状況からクライアント PC を選定する。EIC の人員は、基本的には本計画により供与するクライアント PC を用いて所轄業務を遂行するが、一部の要員はサーバの管理、既存 PC を利用して業務に従事する。従って、クライアントの供与数は既存 PC を利用する要員を除く数(要員数－既存 PC 台数)を原則として計画する。ただし、EIC の要員数は本計画の実施後に増員される可能性が十分考えられ、また、サーバを 2 台、GIS ワークステーションを 1 台各都市に配置することから、クライアントの最小台数を 4 台とし、最大を 6 台として現地調査の結果に基づいて市毎に選定した。クライアントのうち 1 台はデータの採集、研修・広報用に便利なノート型とする。

⑤　インテリジェント・スウィッチの選定

ネットワークサーバ、データベースサーバ、GIS システ、及びスウィッチングハブは、ユーザの利用形態、ネットワークの効率性からインテリジェントスウィッチに接続する方法を検討した。インテリジェントスウィッチには、EPA の他の関係部署からネットワークに接続するためのポートを確保した。

⑥　スウィッチング・ハブの選定

クライアント PC 及びレーザプリンタ等周辺設備は、ネットワークの運用効率と拡張性の見地からスウィッチングハブに集線し、これらの設備が複数の部屋に設置される場合はスウィッチングハブを部屋毎に配置することとした。

⑦　ルータの選定

EIC のネットワークには SEPA との情報通信用のルータを配置する。本ルータは、EIC 側では衛星通信用 VSAT 子局を経由してインテリジェントハブに接続し、SEPA 側では VSAT 親局設備に接続する。

なお、接続コネクタの電気的特性・形状(物理層における規定)等については VSAT システムの通信プロトコル等との整合性を確保して設計する。

⑧ ケーブルの選定

ルータとインテリジェントスウィッチ間、インテリジェントスウィッチとスウィッチングハブ間、及びスウィッチングハブとこれに接続される機器間の接続用ケーブルは、ネットワークトラフィックの推計から設計する。なお、機器間の有効ケーブル長は、すべて 100m以内とする。

⑨ 周辺機器の選定

サーバには情報処理量の見積数量から45GB のハードデイスクを設計し、バックアップ装置として前記容量に対応する DAT を計画する。それ以外の出入力装置は、プリンター、プロッター、デジタイザー、スキャナーを計画する。

**(2) WAN の計画**

WAN の通信方式としては以下のとおり、地上専用回線と衛星回線の費用対効果の比較より計画した。

| 項目 | 衛星通信 | 地上専用線 |
|---|---|---|
| 初期投資(各市) | 150 万円(制御器) | 80 万円(専用線) |
| 初期投資(中央) | 0 | 500 万円(親局) |
| 追加運用費(年) | 0 | 50 万円/市(回線料) |
| 維持管理費用 | アンテナの掃除 | 少 |
| システム | 1 系列 | 衛星、地上の混在 |
| 回線の信頼性 | 99.9% | 99% |
| 申請手続き | 1 カ月 | 4 カ月 |
| 回線余裕 | 大 | 小 |
| MTTR | 5 日 | 不明(1 カ月) |

地上専用線に対する各都市の通信費負担が高いこと、申請から利用可能まで及び故障時の修理時間がかかること、さらに、省や一部の市はすでに衛星通信用 WAN を構築しており、地上回線を採用した場合、通信システムが 2 系列となること等のデメリットから衛星通信システムを採用した。

衛星通信用システムとしては、SEPA が親局の設備をリース済みで本計画の対象 89 都市への拡張が簡単な VSAT システムを計画した。本システムは、AsiaSat Ⅲに搭載する通信用トランスポンダーを経由して各都市に小型のパラボラアンテナを設置するだけで簡単に構築できる小規模の通信システムで、経済性・簡便性に優れている。各都市に配備するアンテナは立地状況から直径 2m～3mサイズのものを用い、データ変換器(IDU、ODU)を介して LAN のルータに接続する。

**(3) ソフトウェアの計画**

① 要求機能

EIC が扱う 7 種類の環境情報と要求機能は以下のとおりである。

| 環情報 | 要求機能 |
|---|---|
| 環境管理行政情報 | データベース・文書作成、ホームページ作成、グループウエア、規格フォームの文書管理 |
| 環境観測データ | データベース・文書作成、計算・図化、規格データの収集・入力 |
| 環境情報の地理情報 | データベース、地理情報化、ホームページ作成、画像作成、GIS フォームのデータ処理 |
| 環境評価情報・予測情報(プロジェクト環境管理) | データベース・文書作成、計算、画像作成、ホームページ作成、規格フォームの環境データ解析 |
| 都市環境総合評価情報 | データベース・文書作成、計算、画像作成、地理情報化 |
| 汚染源管理情報 | データベース・文書化、地理情報化、計算・図化、ホームページ作成、規格フォームの環境データ解析 |
| 排汚費徴収情報 | データベース・文書作成、計算、地理情報化、ホームページ作成、画像編集、規格フォームの算定 |

② ソフトウエア選定の条件

様々なソフトウエアの中で、上記の要求機能に対応するものは、各項の少なくとも以下の何れか一つに該当することである。

ア) 指定された標準ソフトウエアであること

イ) 実用可能な類似ソフトウエアが他に存在しない(デファクトスタンダード)こと

ウ) 上記アあるいはイの稼動環境をつくるソフトウエアであること

エ) 必要な機能を備え、実績があり、かつマニュアルが完備し、組織内に利用技術を持った要員がいる。バージョンアップを含め保守の体制が整い、安価であること

③ 選定されるべきソフトウエアの種類

導入するべきソフトウエアは下記の種類である。

| ソフトウエアの種類 | ソフトウエアの機能 | 選定理由 |
|---|---|---|
| ネットワークサーバ | LAN資源の共有制御 | イ、エ |
| データベースサーバ | データベース情報の共有 | イ、エ |
| データベースソフトウエア | データベースの作成、監理 | イ、エ |
| プロキシサーバ | LAN の制御 | イ、エ |
| メールサーバ | メールの管理 | イ、エ |
| GIS | GIS の実施 | イ、エ |
| マップサーバ | GIS データの管理 | ウ、エ |
| ホームページソフト | ホームページの作成 | イ、エ |
| 画像編集ソフト | 画像情報の編集 | イ、エ |
| クライアント OS | OS | イ、エ |
| ビジネスアプリケーション | 文書作成、解析、文書管理 | イ、エ |
| 環境データ管理 | 計測データの収集、応用ソフト | ア |
| 環境文書管理 | 政務情報の管理、応用ソフト | ア |
| 都市環境 GIS | 環境データの地理情報化、応用ソフト | ア |
| 環境データ解析 | 統計処理、応用ソフト | ア |
| ブラウザソフト | 環境情報の収集・開示処理 | イ、エ |
| ワクチン | ファイルの健康管理 | イ、エ |

④ 基本ソフトウェアの選定

情報システムの運用上で必要最小限のソフトウェアを基本ソフトウェアとして以下のとおり比較選定した。

| 種類 | 選定銘柄 | 選定理由 |
|---|---|---|
| オペレーティングシステム | MS Windows 2000 Server / Professional | Unix よりネットワーク設定・運用管理が容易、Linux より稼動ソフトが多い。第一次整備計画との整合性がよく、現場サイドのニーズも大きいため |
| データベース | MS SQL Server 2000 | Oracle、Sybase に比べ OS との相性がよく、第一次整備計画とのと整合がよい |
| GIS ソフトウェア | Arc View<br>Arc IMS | Arc Info/View は GIS のデファクトスタンダード、都市環境 GIS 応用ソフトの稼動環境を作るため Arc View/IMS のみ導入。Arc Info はニーズ、要員の技術力等から導入せず |
| ビジネスアプリケーション | Lotus Domino / Lotus Notes<br>MS Office 2000 Professional | Domino は文書型データベースシステムとして世界中で使用、行政情報の管理に利用価値の高いグループウェア。Office はワープロ、表計算、プレゼン、データベース等、事務処理の基本ソフト。 |
| ワクチンソフト | 多数あり | ネットワーク対応のワクチンソフトは必須 |
| インタネット関連<br>プロキシサーバ<br>メールサーバ<br>ブラウザ<br>ホームページ用<br>画像編集 | MS Proxy Server<br>MS Mail Server<br>IE5 / Netscape<br>Front Page<br>Photo Shop | OS との相性から選定<br>インタネット接続とセキュリティ確保に必要<br>メールの送受信に必要<br>ホームページの閲覧に必要<br>情報開示・広報活動用ホームページの製作に必要<br>ホームページ用写真・画像データの編集に必要 |
| プログラム開発 | Visual Basic | データベース、GIS アプリケーション開発用、導入しない。 |

⑤ 応用ソフトウェアの選定

EIC の実施業務に必要最小限の応用ソフトウエアは以下のとおり選定した。

| 種類 | 選定銘柄（作動環境） | 選定理由 |
|---|---|---|
| 環境データ管理ソフト | Central data acquisition system software (Windows 95/98/2000 & SQL Server 2000) | 環境統計、汚染源管理、環境モニタリング、発生源の 4 種類の環境データを一元的に管理するマスター・データベースで、環境管理業務に必須のソフト |
| 環境文書管理ソフト | Management software for official environment information documents (Windows 95/98/2000 & Lotus Domino) | ネットワーク通信、マルチメディア、ワークフロー等のグループウェア技術の活用により、政務、都市環境総合評価、公害苦情等の環境行政情報・文書を総合的に管理し、行政の効率化を支援、業務上必須のソフト |
| 都市環境 GIS ソフト | City environmental GIS software (Windows 95/98/2000 & Arc IMS Server) | 大気・水質等の環境・発生源情報を都市地図情報と組合せ、環境情報の視覚的理解を容易にし、計画策定や施策実施に寄与。また、リモートセンシング情報との有機的な結合により広範囲の活用が期待される |
| 環境データ解析ソフト | Environmental data analysis software (Windows 95/98/2000) | 環境データ管理ソフトと連動、モニタリングデータをマスター・データベースから抽出し、統計解析・図面製作等の加工機能により、環境施策の意思決定に必要な情報を提供、環境管理業務に必須。また、抽出データは環境・規制基準と併せインターネット・イントラネットの Web 機能により情報開示・共有に活用される |

第二次整備計画により調達予定の LAN 及び衛星通信機材並び基本・環境応用ソフトウェアの選定結果は表 2-3 に示すとおりで、都市別の配布数量は表 2-4 のとおりである。また、EIC におけるハードウェア情報機材とソフトウェア情報機材のシステム構成は表 2-5 のとおりである。

表2-3　選定機材リスト（総括表：その１）

| 機材名 | 主な仕様または構成 | 機材水準 | 台数 | 使用目的<br>機材水準の妥当性 |
|---|---|---|---|---|
| **LANハードウェア（サーバ）** | | | | |
| 1 ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽ・ｻｰﾊﾞ | CPU ≧PentiumⅢ 1,000MHz<br>Main Memory ≧512MB<br>Hard Disk ≧450GB; CRT ≧15" | 高級機種 | 61 | 環境統計、汚染源管理、環境ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞ、発生源、政務情報、都市環境総合評価に係るﾏｽﾀｰ・ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽを管理するため、高級機種が必要 |
| 2 ﾈｯﾄﾜｰｸ・ｻｰﾊﾞ | 〃 | 〃 | 61 | Web機能より情報共有を支援するため、高級機種が必要 |
| 3 GISﾜｰｸｽﾃｰｼｮﾝ | CPU ≧Pentium III 866MHz<br>Main Memory ≧512MB<br>Hard Disk ≧40GB; CRT ≧17" | 〃 | 61 | 環境・地理情報の結合により高度な環境管理施策を支援 |
| **LANハードウェア（クライアントPC）** | | | | |
| 4 ｸﾗｲｱﾝﾄ・ﾃﾞｽｸﾄｯﾌﾟPC | CPU ≧PentiumⅢ 866MHz<br>Main Memory ≧256MB<br>Hard Disk ≧20GB; CRT ≧15" | 中級機種 | 205 | 環境情報の入出力、検索、加工処理に用いる |
| 5 ｸﾗｲｱﾝﾄ・ﾉｰﾄ型PC | CPU ≧PentiumⅢ 800MHz<br>Main Memory ≧128MB<br>Hard Disk ≧10GB; CRT ≧14" | 〃 | 61 | 環境情報の入出力、検索、加工処理及びﾌﾟﾚｾﾞﾝﾃｰｼｮﾝに用いる（携帯型） |
| **LANハードウェア（周辺機器）** | | | | |
| 6 ﾚｰｻﾞﾋﾞｰﾑ・ﾌﾟﾘﾝﾀ | Print Speed ≧12 pages/min<br>Paper Size ≦A3<br>Resolution ≧1,200x1,200dpi | 〃 | 61 | 書類・図形の印刷用 |
| 7 ｲﾝｸｼﾞｪｯﾄ・ﾌﾟﾘﾝﾀ | Paper Size ≦A3<br>Resolution ≧1,440x720dpi | 高級機種 | 61 | 書類・画像の印刷用 |
| 8 ｶﾗｰ・ｽｷｬﾅ | Type = Flat Bed<br>Scan Area =A3<br>Resolution ≧1,000x2,400dpi | 中級機種 | 61 | 画像加工用 |
| 9 ｲﾝｸｼﾞｪｯﾄ・ﾌﾟﾛｯﾀ | Paper Size =A0～A3<br>Memory ≧8MB<br>Resolution ≧1,400x700dpi | 〃 | 61 | GIS出力用 |
| 10 ﾏﾙﾁﾒﾃﾞｨｱ・ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾀ | Picture Cell ≧480,000x3<br>Resolution ≧1,024x768dpi<br>Brightness ≧1,500 Lumen | 〃 | | 定例報告、情報開示、市民啓蒙等、環境情報のﾌﾟﾚｾﾞﾝﾃｰｼｮﾝ用 |
| 11 無停電電源装置 | Capacity ≧6KVA | 〃 | 183 | 停電・ｻｰｼﾞからｻｰﾊﾞを保護 |
| **LANハードウェア（ネットワーク機器）** | | | | |
| 12 ﾙｰﾀ | LAN: TCP/IP,IP/X25, RIP, OSPF<br>WAN: ISDN, X25, leased line, HSD, Frame relay | 〃 | 61 | LAN構築用機材 |
| 13 ｲﾝﾃﾘｼﾞｪﾝﾄ・ｽｲｯﾁ | MAC ≧8,000; Port ≧24<br>Function ≧Layer 3 | 高級機種 | 61 | LAN構築用機材 |
| 14 ｽｲｯﾁ・ﾊﾌﾞ | MAC ≧2,000; Port ≧16<br>Protocol: 10/100 Base-TX | 中級機種 | 61 | LAN構築用機材 |
| 15 ｲｰｻﾈｯﾄ・ｹｰﾌﾞﾙ | Type: 15m×20pcs/city<br>IEEE 802.3 UTP Category-5 | 〃 | 61 | LAN接続用 |
| 16 公衆回線用ﾓﾃﾞﾑ | Business Class 56kbps<br>Speed: 300～115200bps<br>Circuit Interface: RJ-11 | 〃 | 61 | 非常用ﾃﾞｰﾀ通信に用いる |

表2-3　選定機材リスト（総括表：その２）

| 機材名 | 主な仕様または構成 | 機材水準 | 台数 | 使用目的<br>機材水準の妥当性 |
|---|---|---|---|---|
| **衛星通信機材** | | | | |
| 17 VSATｱﾝﾃﾅ | Antenna Diameter: 2.4m～3m<br>Wave Band: Ku | 〃 | 89 | 衛星通信用アンテナ |
| 18 VSAT子局 | Protocol: TDM/TDMA<br>Emission Power ≦20W | 〃 | 89 | 衛星通信用制御機器 |
| **基本ソフトウェア** | | | | |
| 19 ｻｰﾊﾞOS | Windows 2000 server | 〃 | 122 | ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽ･ﾈｯﾄﾜｰｸｻｰﾊﾞ管理基本ｿﾌﾄ |
| 20 ﾜｰｸｽﾃｰｼｮﾝOS | Windows 2000 workstation | 〃 | 61 | GISﾜｰｸｽﾃｰｼｮﾝの管理基本ソフト |
| 21 ｸﾗｲｱﾝﾄOS | Windows 2000 professional | 〃 | 266 | PC用のﾏﾙﾁﾀｽｸｵﾍﾟﾚｰﾃｨﾝｸﾞｼｽﾃﾑ |
| 22 ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽ･ｻｰﾊﾞ | MS SQL Server 2000 | 〃 | 61 | PC環境のﾎﾟﾋﾟｭﾗｰなﾘﾚｰｼｮﾅﾙﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽ管理ｼｽﾃﾑ |
| 23 ﾋﾞｼﾞﾈｽｱﾌﾟﾘ･ｻｰﾊﾞ | Lotus Domino/Notes | 〃 | 61 | 整備情報用基本ソフト |
| 24 GISﾏｯﾌﾟ･ｻｰﾊﾞ | Arc-IMS | 〃 | 61 | GISｻｰﾊﾞ用WebGISｿﾌﾄ、画像地図･ﾍﾞｸﾄﾙ地図のﾃﾞｰﾀ配信が可能。Webﾌﾞﾗｳｻﾞ、ArcInfo、ArcView等ESRI製品をｸﾗｲｱﾝﾄに加えられる |
| 25 GISｿﾌﾄｳｪｱ | Arc View | 〃 | 61 | 簡易型のGISｿﾌﾄ、GUI操作性から地図ﾃﾞｰﾀとのﾘﾝｸを実現 |
| 26 ﾌﾟﾛｷｼ･ｻｰﾊﾞ | Proxy Server | 〃 | 61 | ﾈｯﾄﾜｰｸｻｰﾊﾞ用ソフト |
| 27 ﾒｰﾙ･ｻｰﾊﾞ | Exchange Server | 〃 | 61 | ﾈｯﾄﾜｰｸｻｰﾊﾞ用ソフト |
| 28 ｸﾗｲｱﾝﾄ･ﾋﾞｼﾞﾈｽｱﾌﾟﾘ-1 | MS-Office 2000 professional | 〃 | 266 | Word/Excel/Access/PowerPointを含むﾋﾞｼﾞﾈｽ定番ｿﾌﾄ。第一次で導入済 |
| 29 ｸﾗｲｱﾝﾄ･ﾋﾞｼﾞﾈｽｱﾌﾟﾘ-2 | Lotus Notes | 〃 | 266 | LANで運用する文書型ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽ。電子ﾒｰﾙ、文書ﾗｲﾌﾞﾗﾘ、ｽｹｼﾞｭｰﾙ管理等の機能により情報の共有化、作業の効率化や生産性向上に寄与 |
| 30 ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ開発ｿﾌﾄｳｪｱ | Visual Basic | 〃 | 61 | ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽ、GISｿﾌﾄとのｲﾝﾀｰﾌｪｰｽｿﾌﾄの開発用 |
| 31 ﾎｰﾑﾍﾟｰｼﾞ作成ｿﾌﾄ | Front Page/<br>Homepage Builder | 〃 | 61 | ﾏﾙﾁﾒﾃﾞｨｱ ｸﾗｲｱﾝﾄ |
| 32 ﾌﾞﾗｳｻﾞ･ｿﾌﾄ | Internet Explorer, or Netscape Navigator | 〃 | 293 | ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ閲覧用 |
| 33 ﾜｸﾁﾝ･ｿﾌﾄ | ﾈｯﾄﾜｰｸ対応ｱﾝﾁ･ｳｲﾙｽｿﾌﾄ | 〃 | 415 | ｳｨﾙｽ対策用 |
| **環境応用ソフトウェア** | | | | |
| 34 環境ﾃﾞｰﾀ管理ｿﾌﾄ | SQLｻｰﾊﾞから利用可能<br>SEPA仕様のﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽと互換 | 高級機能 | 61 | 環境情報を格納する応用ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽｿﾌﾄ |
| 35 環境文書管理ｿﾌﾄ | Lotus Dominoｻｰﾊﾞから利用可能<br>SEPA形式の文書管理可能 | 〃 | 61 | 政務情報を管理し、行政の効率化を支援するｿﾌﾄ |
| 36 都市環境GISｿﾌﾄ | Arc IMSｻｰﾊﾞが利用可能<br>各都市1/5万地図標準添付 | 〃 | 61 | 環境･地図情報を組合せたGIS応用ｿﾌﾄ、環境計画、発生源管理に寄与 |
| 37 環境ﾃﾞｰﾀ解析ｿﾌﾄ | SEPA形式のﾃﾞｰﾀ入出力可能<br>SEPA報告表の自動作成可能 | 〃 | 61 | 環境ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞﾃﾞｰﾀを統計解析し、環境施策の意思決定に寄与 |

## 表2-4 選定機材リスト（都市別内訳表）

| 都市番号 | 対象都市名 | 省・区・直轄市名称 | 衛星通信整備対象都市 | 第二次LAN整備対象都市 | LAN関連機材 | | | | | | | | | | | | | | | | 基本ソフトウェア | | | | | | | | | | | | | | | 応用ソフト | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | データベース・サーバ | ネットワーク・サーバ | GISワークステーション | デスクトップPC | ノート型PC | レーザビーム・プリンタ | インクジェット・プリンタ | カラー・スキャナ | インクジェット・プロッタ | マルチメディア・プロジェクタ | 無停電電源装置 | ルータ | インテリジェント・ハブ | スイチング・ハブ | イーサネット・ケーブル | 公衆回線用モデム | VSATアンテナ | VSAT子局 | サーバOS | ワークステーションOS | クライアントOS | データベース・サーバ | ビジネス・アプリケーション・サーバ | GISマップ・サーバ | GISソフトウェア | プロキシ・サーバ | メール・サーバ | クライアント・ビジネス・アプリケーション1 | クライアント・ビジネス・アプリケーション2 | プログラム開発ソフト | ホームページ作成ソフト | ブラウザソフト | ワクチンソフト | 環境データ管理ソフト | 環境文書管理ソフト | 都市環境GISソフト | 環境データ解析ソフト |
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
| 1 | 重慶市 | 重慶市 | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 石家庄 | 河北省 | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 唐山 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | 承徳 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | 秦皇島 | | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 保定 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 5 | 1 | 1 | 6 | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | 張家口 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | 太原 | 山西省 | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 大同 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 6 | 1 | 1 | 7 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | 臨汾 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | 運城 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | 包頭 | 内蒙古自治区 | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | 呼和浩特 | | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 瀋陽 | 遼寧省 | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 大連 | | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 鞍山 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 5 | 1 | 1 | 6 | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | 営口 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | 本溪 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | 錦州 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 20 | 丹東 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 21 | 長春 | 吉林省 | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | 延吉 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23 | 通化 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 24 | 四平 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 5 | 1 | 1 | 6 | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 25 | 哈尔濱 | 黒龍江省 | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | 佳木斯 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 27 | 伊春 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 28 | 大慶 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 29 | 鶴岡 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 30 | 斉斉哈尔 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 5 | 1 | 1 | 7 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 31 | 揚州 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 32 | 無錫 | | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 徐州 | | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 都市番号 | 対象都市名 | 省・区・直轄市名称 | 衛星通信整備対象都市 | 第二次LAN整備対象都市 | LAN関連機材 | | | | | | | | | | | 基本ソフトウェア | | | | | | | | | | | | | | | | | 応用ソフト | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | データベース・サーバ | ネットワーク・サーバ | GISワークステーション | デスクトップPC | ノート型PC | レーザビーム・プリンタ | インクジェット・プリンタ | カラー・スキャナ | インクジェット・プロッタ | マルチメディア・プロジェクタ | 無停電電源装置 | ルータ | インテリジェント・ハブ | スイチング・ハブ | イーサネット・ケーブル | 公衆回線用モデム | VSATアンテナ | VSAT子局 | サーバOS | ワークステーションOS | クライアントOS | データベース・サーバ | ビジネス・アプリケーション・サーバ | GISマップ・サーバ | GISソフトウェア | プロキシ・サーバ | メール・サーバ | クライアント・ビジネス・アプリケーション1 | クライアント・ビジネス・アプリケーション2 | プログラム開発ソフト | ホームページ作成ソフト | ブラウザソフト | ワクチンソフト | 環境データ管理ソフト | 環境文書管理ソフト | 都市環境GISソフト | 環境データ解析ソフト |
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
| 34 | 常州 | 江蘇省 | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | 蘇州 | | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 鎮江 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 37 | 淮陰 | | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | 杭州 | 浙江省 | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | 寧波 | | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 舟山 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 6 | 1 | 1 | 7 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 41 | 温州 | | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | 合肥 | 安徽省 | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | 安慶 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 44 | 淮南 | | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | 蚌埠 | | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | 蕪湖 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 47 | 泉州 | 福建省 | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 48 | 三明 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 6 | 1 | 1 | 7 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 49 | 萍鄉 | 江西省 | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 50 | 九江 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 51 | Gan州 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 6 | 1 | 1 | 7 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 52 | 景徳鎮 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 53 | 青島 | 山東省 | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | Zi博 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 5 | 1 | 1 | 6 | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 55 | 棗庄 | | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | 済寧 | | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | 煙台 | | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | 開封 | 河南省 | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | 焦作 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 60 | 平頂山 | | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | 安陽 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 62 | 荊沙 | 湖北省 | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 63 | 黄石 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 64 | 襄樊 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 65 | 宜昌 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 66 | 長沙 | 湖南省 | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | 衡陽 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 68 | 岳陽 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| 都市番号 | 対象都市名 | 省・区・直轄市名称 | 衛星通信整備対象都市 | 第二次LAN整備対象都市 | LAN関連機材 | | | | | | | | | | | 情報基本ソフトウェア | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 応用ソフト | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | データベース・サーバ | ネットワーク・サーバ | GISワークステーション | デスクトップPC | ノート型PC | レーザビーム・プリンタ | インクジェット・プリンタ | カラー・スキャナ | インクジェット・プロッタ | マルチメディア・プロジェクタ | 無停電電源装置 | ルータ | インテリジェント・ハブ | スイチング・ハブ | イーサネット・ケーブル | 公衆回線用モデム | VSATアンテナ | VSAT子局 | サーバOS | ワークステーションOS | クライアントOS | データベース・サーバ | ビジネス・アプリケーション・サーバ | GISマップ・サーバ | GISソフトウェア | プロキシ・サーバ | メール・サーバ | クライアント・ビジネス・アプリケーション1 | クライアント・ビジネス・アプリケーション2 | プログラム開発ソフト | ホームページ作成ソフト | ブラウザソフト | ワクチンソフト | 環境データ管理ソフト | 環境文書管理ソフト | 都市環境GISソフト | 環境データ解析ソフト |
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
| 69 | 株州 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 70 | 深Zhen | 広東省 | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | 汕頭 | | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | 肇慶 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 6 | 1 | 1 | 7 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 73 | 珠海 | | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | 韶関 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 75 | 南寧 | 広西自治区 | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | 梧州 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 77 | 柳州 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 6 | 1 | 1 | 7 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 78 | 三亜 | 海南 | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | 成都 | 四川省 | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | 自貢 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 5 | 1 | 1 | 6 | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 81 | 内江 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 82 | 貴陽 | 貴州省 | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | 遵義 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 84 | 昆明 | 雲南省 | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | 箇旧(紅河州) | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 86 | 大理(大理州) | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 87 | 拉薩 | 西蔵自治区 | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 5 | 1 | 1 | 6 | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 88 | 西安 | 陝西省 | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | 宝鶏 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 90 | 延安 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 91 | 漢中 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 92 | 蘭州 | 甘粛省 | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | 天水 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 94 | 嘉峪関 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 95 | 西寧 | 青海省 | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 96 | 格尔木 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 97 | 銀川 | 寧夏省 | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 98 | 石嘴山 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 5 | 1 | 1 | 6 | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 99 | 伊寧(伊犁州) | 新疆自治区 | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 5 | 1 | 1 | 6 | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 100 | 石河子 | | ○ | ○ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 機材集計 | 100都市ネット | 89 | 61 | 61 | 61 | 61 | 205 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 183 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 89 | 89 | 122 | 61 | 266 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 327 | 266 | 61 | 61 | 327 | 449 | 61 | 61 | 61 | 61 |

表2-5 環境情報センターのシステム構成

| ハードウェア | 用途 | オペレーティング・システム | 基本ソフトウェア | 環境応用ソフトウェア |
|---|---|---|---|---|
| データベース管理・サーバ | 環境統計データベース機能 | Windows 2000 Server | MS-SQL Server 2000 | 環境データ管理ソフト |
| | 汚染源管理データベース機能 | | Lotus domino application server | 環境文書管理ソフト |
| | 環境モニタリングデータベース機能 | | Antivirus software | 環境データ解析ソフト |
| | 発生源データベース機能 | | | |
| | 政務情報管理 | | | |
| | 都市環境総合評価情報管理 | | | |
| ネットワーク管理・ サーバ | 情報開示を実現するインターネットWeb機能及びセキュリティ機能 | Windows 2000 Server (MSパッケージソフトを利用) | Internet information server (SBS) | |
| | | | Proxy server (SBS) | |
| | 内部情報共有、メール管理を実現するイントラネット機能 | | Front Page (SBS) | |
| | | | MS-Exchange (SBS) | |
| | | | MS-Outlook (SBS) | |
| | | | Antivirus software | |
| GISワークステーション | 環境情報と地理情報の組合せにより視覚的理解に寄与する | Windows 2000 Workstation | Arc IMS (GIS system software with web map server) | 都市環境GISソフト(含都市デジタル地図) |
| | 環境質、発生源等の高度な分析により適切な環境管理施策を支援する | | Arc View | |
| | | | Visual Basic | |
| | | | Browser | |
| | | | Antivirus software | |
| デスクトップ・クライアントPC | 環境情報の入出力、検索・加工処理業務 | Windows 2000 Professional | MS-Office 2000 | 環境文書管理ソフト |
| | | | Lotus Notes | 環境データ管理ソフト |
| | | | ホームページ作成ソフト | 環境データ解析ソフト |
| | | | Browser | |
| | | | Antivirus software | |
| ノートタイプ・クライントPC | 環境情報の入出力、検索・加工処理業務 | Windows 2000 Professional | MS-Office 2000 | 環境文書管理ソフト |
| | | | Lotus Notes | |
| | | | Browser | |
| | | | Antivirus software | |

(注) SBSは、MS-BackOffice Serverまたは同等のパッケージソフトをいう。

### 2-2-3 基本設計図

第二次整備計画により構築予定の各都市のEICにおけるLANシステムの標準構成は図2-2のとおりで、各都市EICと国家との衛星通信システムの概念構成は図2-3のとおりである。

EICにおける各LAN機器の標準配置は図2-4のとおりで、また、EICにおける衛星通信機材の標準配置は図2-5のとおりである。

### 2-2-4 施工計画／調達計画

#### 2-2-4-1 施工方針／調達方針

調達の対象は、以下のとおりでLAN及び通信用機材の調達・据付である。

- EICのLAN機材(ハード・ソフト)、無停電電源装置(61市)
- LAN機材の据え付け工事(61市)
- EICと国家環境情報センター間を結ぶ衛星通信用VSAT(89市)
- VSATの据付工事(89市)

調達の公平性の見地から調達機材のロット分けの可能性、特に性質の異なるLAN機材、ソフトウエア機材、衛星通信機材のようにロット分け調達の利点について比較検討する。また、調達機材の持続的な運用が可能となるよう、中国内での保守サービスの程度、中国語マニュアルの有無等について機材の選定、仕様の作成の段階で十分に配慮する。情報機器の価格は地域により大きく異なるため、技術仕様を満足する機材の調達先(原産地)として比較的安価な東南アジア、米国も調達先の候補と考える。

本プロジェクトの機材据付の都市が中国全土に分散するうえ、短期間での完成が求められていることから、複数のグループに分けて作業分担を進める必要がある。このため、施工の管理における現地SI技術者の活用を検討する。さらに、受け入れ側に対する技術指導・移転も複数の場所で実施するため、語学力的要素から中国人コンサルタントの調達が必要となる。なお、中国側の実施機関はSEPAであるが、事業の実施段階での実質的責任機関は以下のとおりである。

- 詳細設計、入札図書、契約、発注:　国家環境保護総局(SEPA)
- 据え付け、検収、完工証明の発行:　市環境保護局情報センター(EIC)

#### 2-2-4-2 施工上／調達上の留意事項

日本または第三国から調達する場合は海上輸送のため梱包・積込・荷卸し、輸送費、保険料及び港における保管料のほか通関諸経費が発生するが、輸入税は中国側負担のため計上しない。中国調達に伴う付加価値税(VAT)は還付手続等の第一次整備計画の経験から、本邦業者のリスクが小さくなるよう配慮し、VSAT用アンテナ等調達に係るVATは契約業者に負荷されるため、SEPAによる税金還付の措置を確認する。現地調査から中国内陸部での輸送条件は荷扱も含め必ずしもよくない。広大な中国であるが、輸送手段として容認されている鉄道、船及び陸路の最適な輸送計画を作成する。また、機材輸送、設置時期が晩秋から冬季にかかることが予想され、輸送方法、梱包及び据付け方法の指定は慎重を期する。

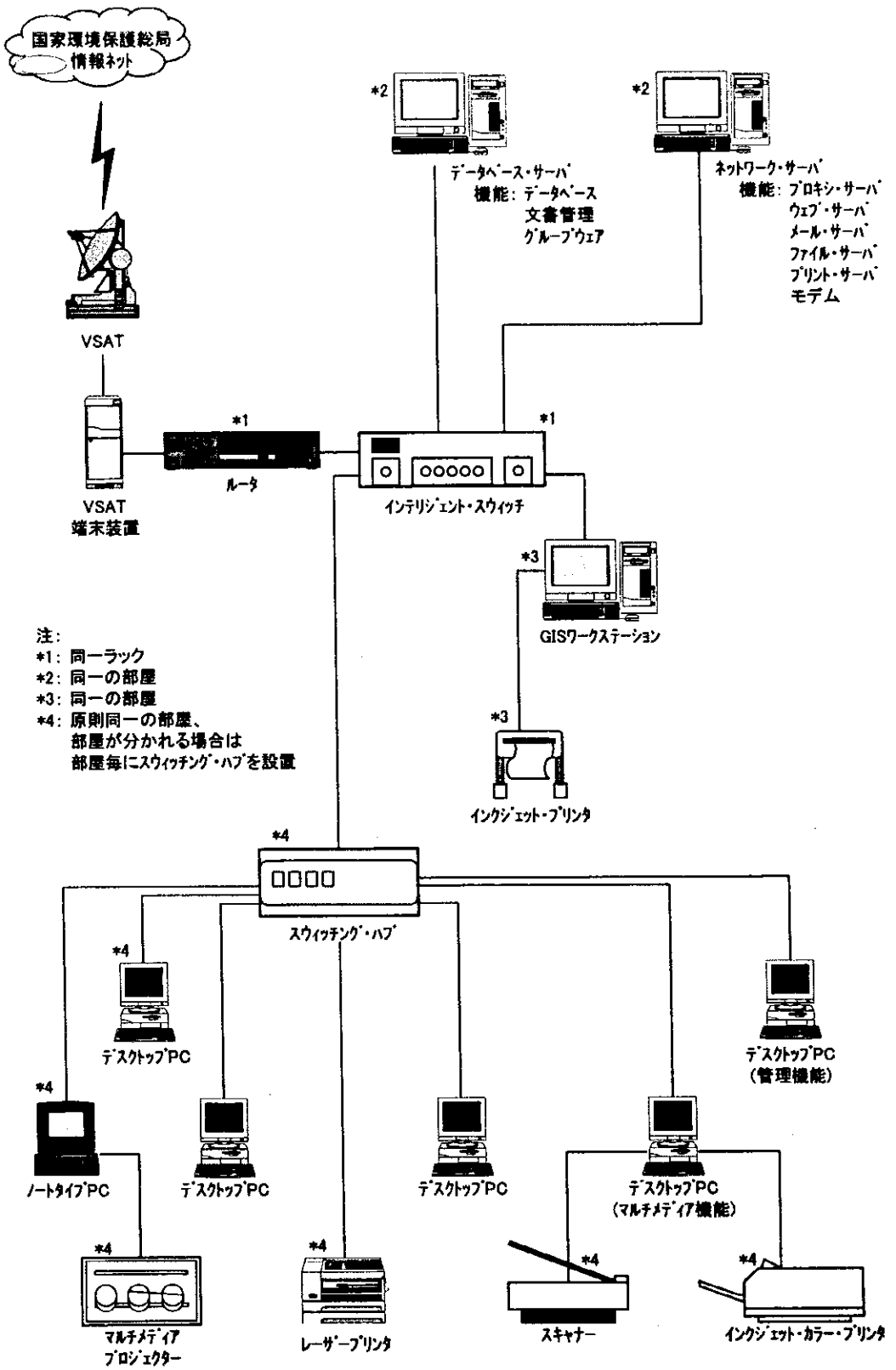



**図2-2 環境情報センターのLAN機器の構成**

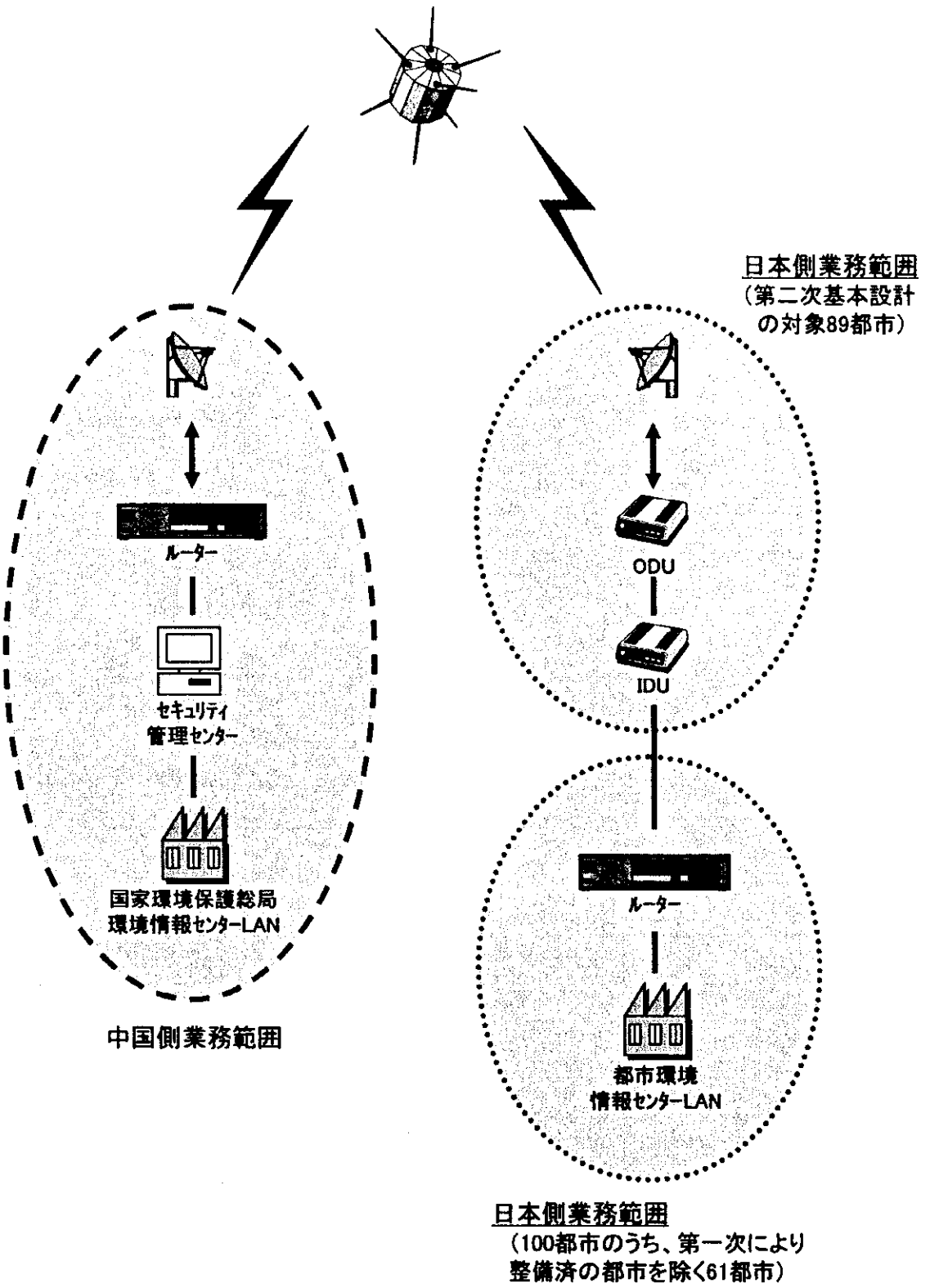
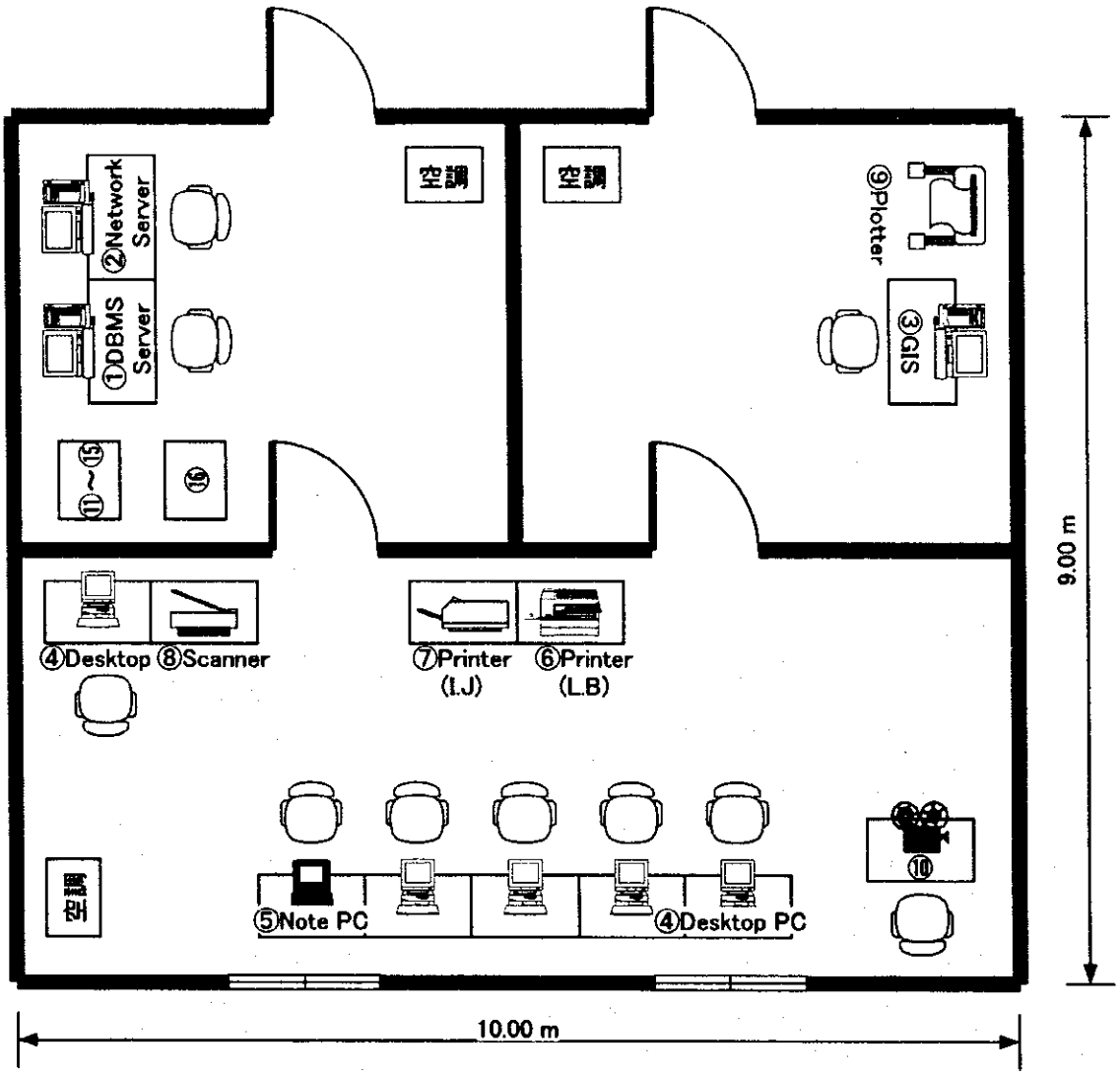



**図2-3 環境情報センターと国家の衛星通信機器の構成**




| | Equipment | Unit | W (mm) | D (mm) | H (mm) | | Equipment | Unit | W (mm) | D (mm) | H (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ① | DBMS Server | 1 | 1200 | 700 | | ⑨ | Plotter | 1 | 2000 | 800 | 1300 |
| ② | Network Server | 1 | 1200 | 700 | | ⑩ | Projector | 1 | 1100 | 700 | |
| ③ | GIS Workstation | 1 | 1200 | 700 | | ⑪ | Switch | 1 | 800 | 600 | 2000 |
| ④ | Desktop PC | 5 | 1000 | 700 | | ⑫ | Hub | | | | |
| ⑤ | Notebook PC | 1 | 1000 | 700 | | ⑬ | Router | | | | |
| ⑥ | Printer (L. B) | 1 | 1000 | 700 | | ⑭ | Modem | | | | |
| ⑦ | Printer (L. J) | 1 | 1100 | 700 | | ⑮ | VSAT IDU | | | | |
| ⑧ | Scanner | 1 | 1000 | 700 | | ⑯ | UPS | 3 | | | |

**図2-4 環境情報センターにおけるLAN機器の標準配置図**

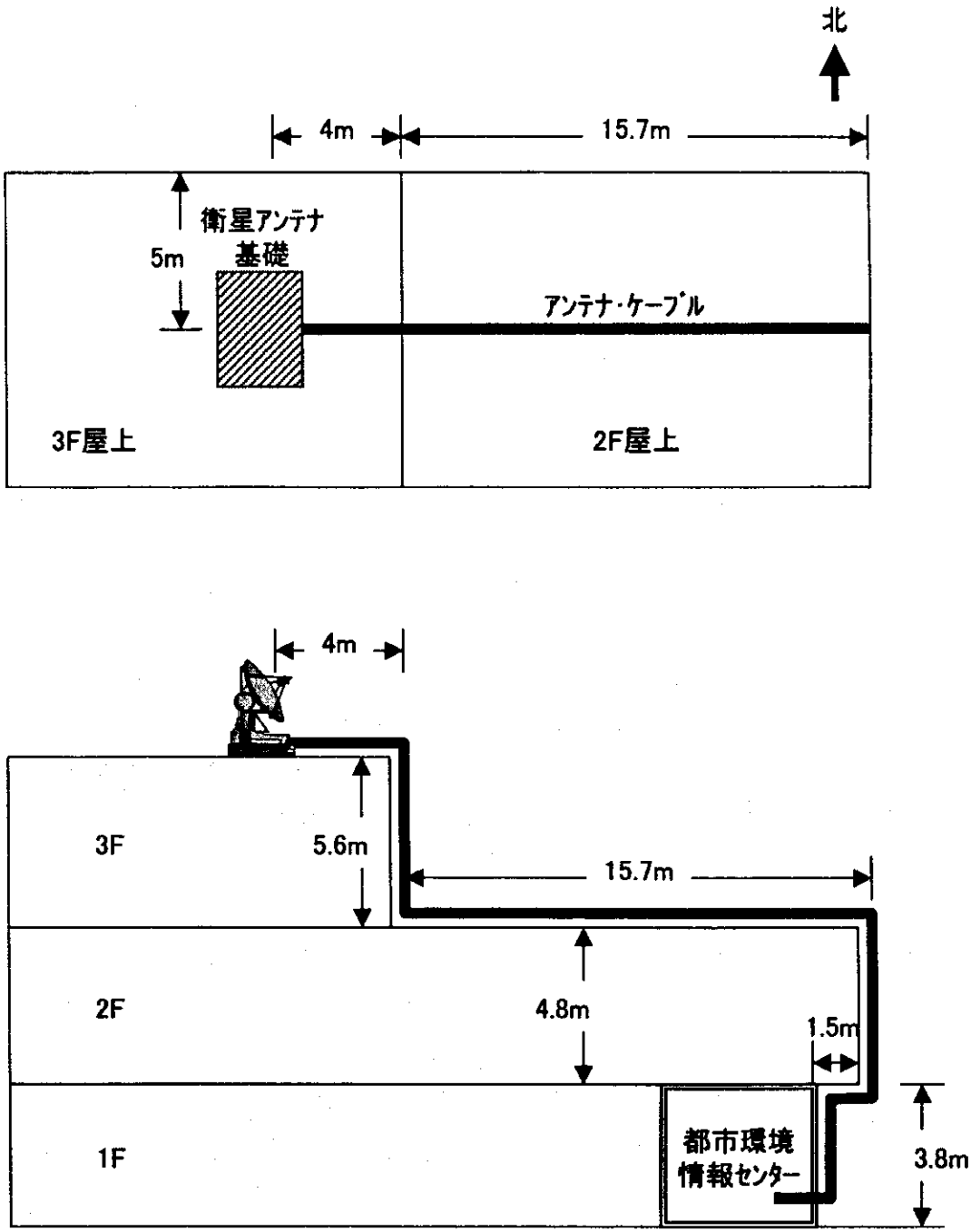



**図2-5 環境情報センターにおける衛星アンテナの標準配置図**

### 2-2-4-3 施工区分／調達・据付区分

① 中国側業務範囲

中国側は、日本側の業務範囲である機器の設置に必要な条件整備を行い、日本側の中国内での業務が円滑にできるよう、以下の便宜を供与する。

- センターへの電源設備
- 空調機の設置
- 床工事
- 電話回線の準備
- 計算機その他周辺機器の架台
- 十分な強度を持った衛星通信用アンテナ設置場所の確保
- アンテナ基礎の工事
- 各市無線電委員会の認可取得
- 各市環境保護局工事、受入れ及び検収責任者の任命
- 技術指導の受け入れ準備

② 日本側業務範囲

日本側は、機器設置に必要な条件整備がなされた89都市のEICに対して、機材搬入、設置、調整、動作試験を実施する。動作試験の検収、確認はコンサルタントの立会いのもと行われ、システムが計画どおりの仕様・機能を確認した後、中国側へ引渡しを行う。

### 2-2-4-4 施工監理計画／調達監理計画

契約後設計製作、組立作業の進捗情報は契約業者より入手して工程との比較を行いSEPAに報告する。ソフトウエアを含む LAN 機材は業者に工場試験、出荷前試験を実施させ、その結果を確認する。試験項目の概要は仕様書で規定し、試験計画書は業者が作成してコンサルタントが承認する。衛星通信機材は調達国の検査業者（第三者による船積前検査）と契約を行い、量、機能、動作を内容とする工場試験、出荷前検査及び船済前検査を行う。主要試験項目は仕様書に規定し検査計画書は業者に作成せしめ、コンサルタントが承認する。

- 業者より梱包、積み出し、輸送に関する情報を逐次入手して計画工程との比較をおこなう。
- 機材はすべて北京に集積するものとし、開梱検査を行い、機材内容、数量等の確認に立ち会う。
- 各市への配送準備について機種、員数の宛先別確認を行なう。
- 受け入れ機関の準備作業進捗報告を求め、必要な提言をおこなう。
- また受け入れ機関に機材受領、保管方法の説明をおこなう。
- 着工に当っては事前協議、設置工事、現地結合試験、検収時にコンサルタント要員をスポット派遣し、指導、監督等の施工管理を行う。

また、機材は大きく LAN と衛星通信に分かれるが、入札図書に現地結合試験の仕様を作成する。仕様対応の現地結合試験のための試験計画を業者に立案せしめ、コンサルタントが承認する。コンサルタントは試験のためのチェックリストを作成し、システムエンジニア、衛星通信エンジニアが立会う。結合試験の合格証明書(certificate)を作成して中国政府に提出する。なお、検査チーム（LAN 対象61都市、衛星通信89都市）は、4グループを編成し、試験1日、移動2日かかるものとして行程を編成する。引継証明書（taking over certificate）を作成し、署名のうえ中国政府に提出する。