

中華人民共和國  
陝西省西安市生活廢棄物處理計畫調查  
事前調查報告書

昭和 63 年 10 月

國際協力事業團



1882/

JICA LIBRARY



1072776[6]

国際協力事業団

18821

## 序 文

日本国政府は、中華人民共和国政府の要請に応え、同国陝西省西安市生活廃棄物処理計画調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することとなった。

当事業団は、昭和63年9月19日より同年10月1日まで千葉工業大学教授、平山直道氏を団長とする事前調査団を同国へ派遣し、要請背景及び内容の確認、資料収集、現地踏査を行うとともに、本格調査の範囲、内容及び実施方法について充分協議した結果、実施細則に合意した。

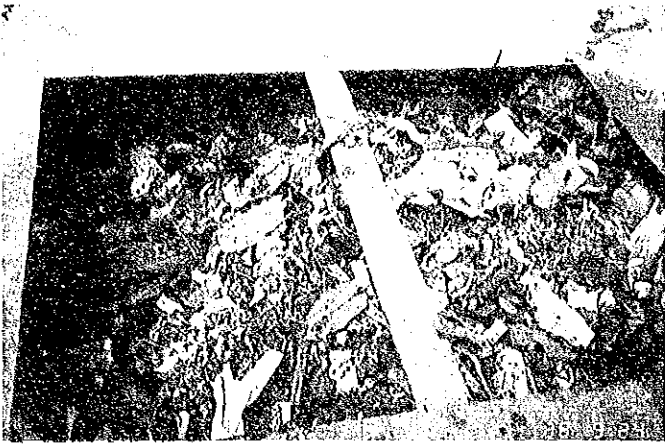
本報告書は事前調査団の調査結果の概要を取りまとめたものであるが、今後の本格調査の立案、検討及び実施に際し、参考となることを期待するとともに、今回の調査実施にあたり、多大の協力をいただいた中華人民共和国政府、在中国日本大使館並びに関係各位に対し厚く御礼を申し上げる次第である。

昭和63年10月

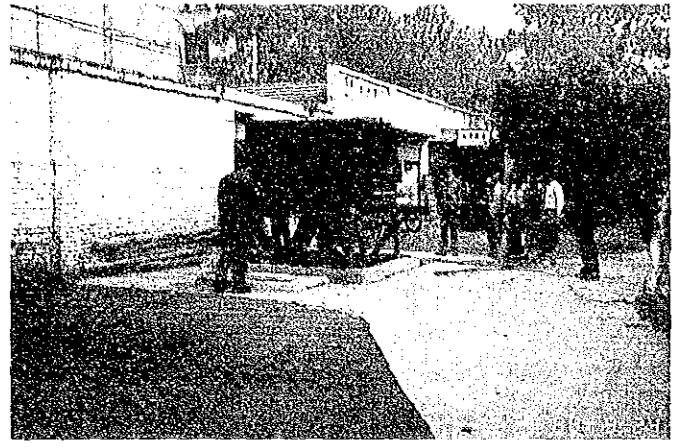
国際協力事業団

理事 玉 光 弘 明





▲地下式台の廃棄物



▲地下式の台油圧により上下する



▲桶及び収集車



▲コンテナ式収集車



▲埋立地生ゴミ(スイカの皮等)野積みとなっている



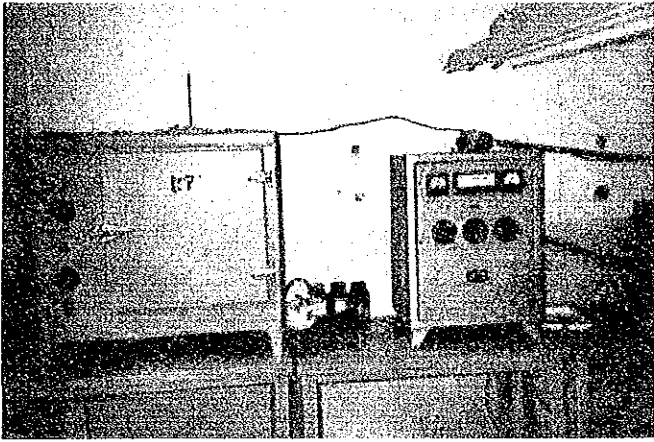
▲埋立地での収集車からの荷下し



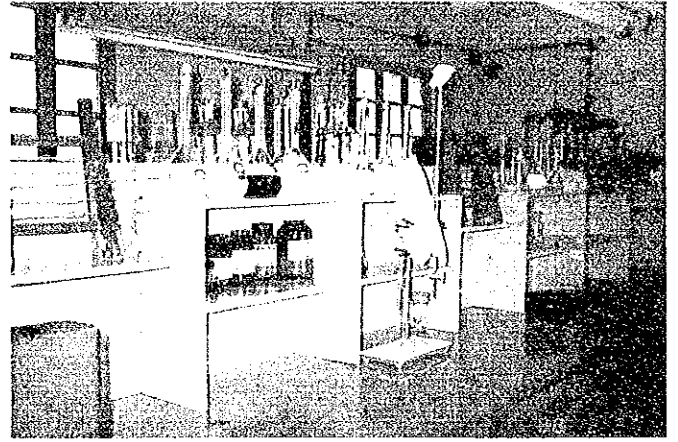
▲埋立地用ブルドーザー



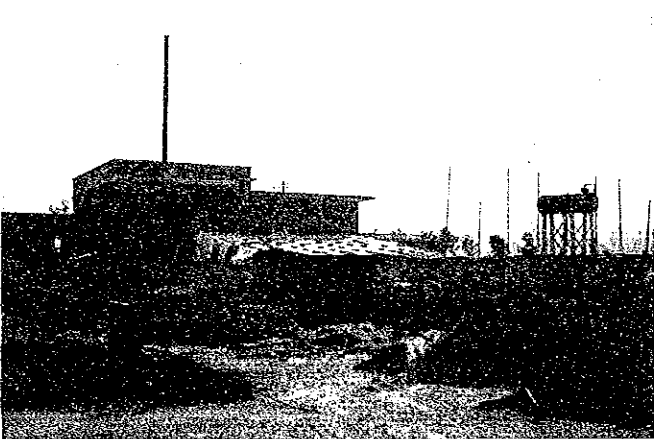




▲廃棄物分析用機器



▲既存廃棄物分析試験場



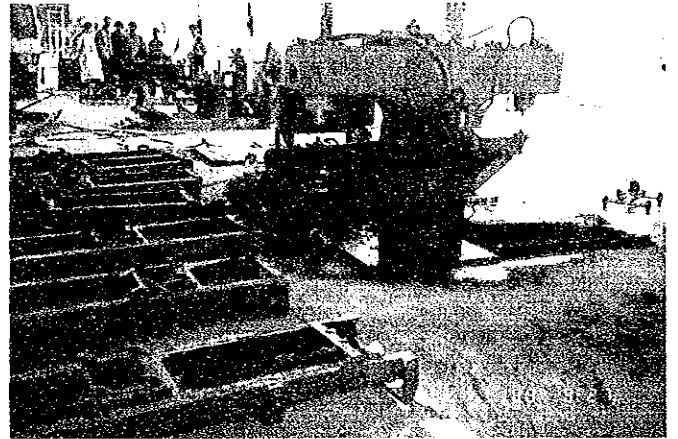
▲環境衛生科学研究所敷地内に建設中の試験棟



▲廃棄物総合利用研究所レンガ作成用機器



▲埋立物からの棄物を利用して作られたレンガ



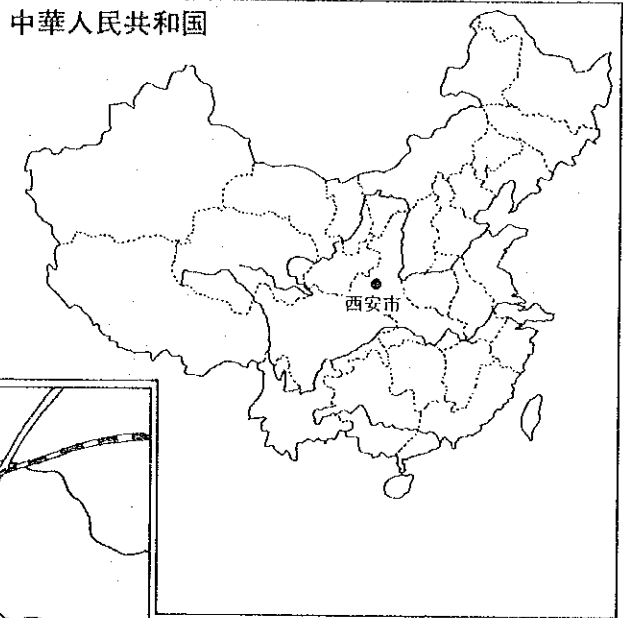
▲車輛修理場、収集車用クレーンの制作



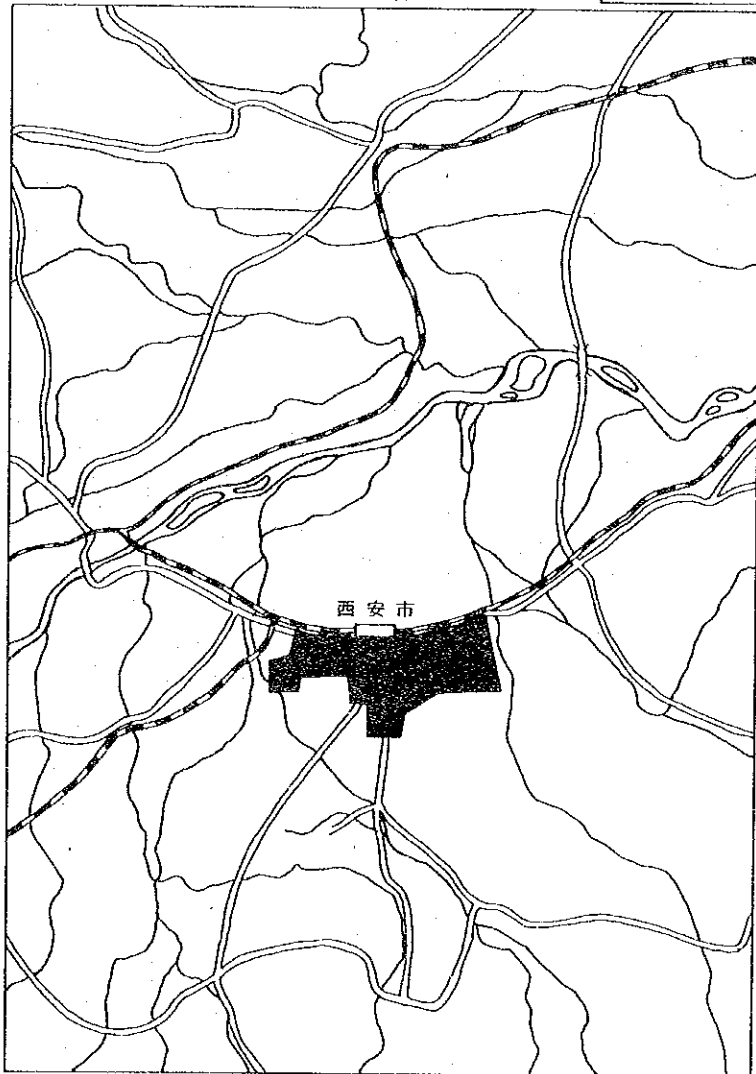
▲車輛修理場廃棄物桶の制作



# 調査対象プロジェクト位置図



## 西安附近



西安市  
行政区：6区6県1工業地帯  
面積及び人口（1988年現在）  
全 域：9,987km<sup>2</sup> 540万人  
6 区： 881km<sup>2</sup> 238万人  
市街地： 133km<sup>2</sup> 178万人

調査対象地域は2000年時点の  
都市計画市街区域（域3区の  
全域及び郊3区の1部）の約  
162km<sup>2</sup>。



## 西安市概要

陝西省の省都（行政的には陝西省の下であるが、経済的には国务院の下にある）。

行政 区：6区（城3区、郊3区）6県1工業地帯

面 積：市 全 域 9,987 km<sup>2</sup>

城3区及び郊3区 881 km<sup>2</sup>

市街区域 城3区の全域及び郊3区1部 133 km<sup>2</sup> → 162 km<sup>2</sup>（2000年）

人 口：市 全 域 540万人

城3区及び郊3区 238万人

市街区域 178万人・40万世帯 → 180万人（2000年）

人口増加率：1～1.1%

自然条件：気 温：年間平均気温 13.2℃

最低平均気温 -4.9℃

最高平均気温 32℃

降雨量：年間平均降雨量 594 mm, 4月～10月雨多い

風：北東向きが多く, 平均風速 2 m/秒

河 川：8河川

産 業 等：国民総生産 130億元（1987年）うち農業 11億元

就 業 人 口 98万人（自営業は除く, 1987年）

製 造 業：精密機械, 紡績, 電子工業, 化学工業



# 中国西安市生活廃棄物処理計画調査

## 事前調査報告書目次（案）

序 文

写 真

位 置 図

西安市概要

第1章 事前調査団の概要	1
1-1 調査目的	1
1-2 調査団構成	1
1-3 調査日程	2
第2章 事前調査結果の概要	3
2-1 中国側の要請背景・経緯	3
2-2 中国側の要請内容	3
2-3 協議の内容	3
第3章 西安市生活廃棄物処理の現状	9
3-1 西安市現況（面積，人口，気候，産業，構造等）	9
3-2 廃棄物処理事業の行政組織と財政	10
3-3 廃棄物の排出と貯留及び収集	14
第4章 本格調査の実施方針	20
4-1 基本方針	20
4-2 調査実施上の留意点	21
4-3 実施作業の詳細	22
4-4 調査工程	26
4-5 調査執行体制	26
4-6 要員構成	26
4-7 調査用資機材	26

付 録

1. 面会者リスト	29
2. 収集資料リスト	31
3. 中国側要請書（日本語仮訳）	32
4. 質問状及び回答	34
5. 実施細則（日本語及び中国語）	45
6. 協議議事録（日本語及び中国語）	65
7. 都市環境衛生管理条例（日本語訳）	73
8. 西安市都市外観環境法規(1)（日本語訳）	79
9. 西安市環境事業発展状況（日本語訳）	139
10. 西安市国民経済と社会発展の第7次5ヶ年（1986 - 1990）計画（日本語訳）	169
11. 中華人民共和国環境保全法（試行） （公害と対策 Vol. 16.Noより抜粋）	174
12. 中国に対する経済協力 （我が国の政府開発援助 下巻, 1987より抜粋）	177
13. 西安市市街図（1/40,000）	183



## 第 1 章 事前調査団の概要

### 1-1 事前調査の目的・内容

中国側要請背景及び要請内容の確認，調査対象範囲，中国側実施体制・便宜供与の確認・現地踏査等行ない，本格調査の内容について検討し，可能ならば，実施細則（S/W）協議議事録（M/M）にとりまとめ署名する。

### 1-2 調査団の構成

	氏 名	担 当	所 属
団 長	平 山 直 道	総括兼廃棄物処理計画	千葉工業大学教授 東京都立大学名誉教授
団 員	藤 江 達 之	協力政策	外務省経済協力局 開発協力課
	金 田 晃	施設計画	京都市清掃局施設部 計画課主幹
	加 藤 秀 平	廃棄物行政	（社）全国都市清掃会議 廃棄物処理技術開発センター センター長
	末 森 満	調査企画	国際協力事業団 社会開発協力部 開発調査第2課
	花 園	通訳	国際協力サービスセンター

1 - 3 調査日程

昭和63年9月19日より同年10月1日までの12日間。

日順	月 日	行 程	内 容
1.	9月19日(月)	(団長を除く5団員) 東京→北京	移動 JICA中国事務所と打合せ
2.	20日(火)		日本大使館表敬と打合せ 国家科学技術委員会表敬と打合せ 北京市環境衛生管理局 資料収集
3.	21日(水)	(団長) 東京→北京  (5団員) 北京→西安	移動 JICA中国事務所表敬と打合せ 建設部城市建設管理司表敬と打合せ 移動(列車)
4.	22日(木)		(団長) 北京市環境衛生管理局と打合せ (団員) 西安市協議(日程調整他)
5.	23日(金)	(団長) 北京→西安	移動(飛行機) 西安市と協議(要請内容、廃棄物処理の現状確任等) 西安市副市長表敬
6.	24日(土)		処分場(碑林区馬膽空及び新城区聘合村)及びゴミ総合利用研究所他の現地踏査
7.	25日(日)		資料整理及び団内打合せ
8.	26日(月)		西安市と協議(協力内容及び中国側負担事項等)
9.	27日(火)		環境衛生管理第1站、環境衛生科学研究所、車輛修理場他の現地踏査
10.	28日(水)		(AM) 西安市と協議(実施細則及び協議議事録) (PM) 実施細則及び協議議事録署名
11.	29日(木)	西安→北京	移動 JICA中国事務所へ帰国報告 日本大使館へ帰国報告
12.	30日(金)	北京→東京	帰国

## 第 2 章 事前調査結果の概要

### 2-1 中国側の要請の背景・経過

中国に於いて、文化古都で観光上の重点都市のひとつとなっている西安市では社会経済の発展及び生活の改善に伴い、生活廃棄物の量が日増しに増大し、これが都市環境整備の重要な課題となっている。しかしながら、試験機材の不足、技術力の不足、経費不足等により未だ生活廃棄物の処理方法の最適方策の策定に至っていない。

中国政府としては、この重大課題を解決するため、国際的先進技術を導入し、西安市の生活廃棄物処理及び综合利用の能力を高めることとし、その一環として生活廃棄物の最適処理方法と综合利用の基本計画を策定し短期優先計画のフィジビリティ調査の実施を我国に要請越した。

(63年1月に要請、その要請内容は巻末参照)

これを受けて、63年9月に事前調査団を中国に派遣し、中国側との協議及び現地調査結果に基づき、実施細則を署名したものである。

### 2-2 中国側の要請の内容

中華人民共和国陝西省西安市に於ける生活廃棄物の最適処理及び综合利用は都市部の建設発展、社会経済の増大、市民の生活の改善と密接な関係にあり、重要な地位を占めるものであり、その要請内容は次の通りであった。

- (1) 西安市（特に城3区及び郊3区を対象）の生活廃棄物処理現状の分析（化学分析含む）
- (2) 生活廃棄物の最適処理方法と综合利用の基本計画の策定
- (3) 短期優先計画の可行性（フィジビリティ）調査
- (4) 施設の具体的設計
- (5) 建設に必要な技術資料の提出

### 2-3 協議の内容

#### 1. 調査実施の位置づけ

西安市に於いて、社会・経済の発展及び、生活の改善に伴い、生活廃棄物の量が増大しているが、集中むき出し野積みで何の処理もなされていないため、地下水汚染に対する懸念、悪臭、ハエ等環境衛生上大きな問題をかかえている。しかしながら、試験機材不足、資金不足、技術不足等により未だ生活廃棄物の処理方法の最適方策の策定に至っていないのが現状である。

本件調査は西安市の都市環境整備の上で重要であるばかりでなく、模索段階にある中国の廃棄物処理システムのモデルとして期待されており、極めて有意義と判断される。

## 2. 協力内容・範囲

### 1) 調査レベル

生活廃棄物処理基本計画の策定及び短期優先計画のF/S実施で合意した。

### 2) 計画対象地域 (M/M, 2)

基本計画の対象地域は西安市都市計画 (1979年策定され、2000年までの計画) 市街区域 (城3区の全域及び郊3区の一部162km<sup>2</sup>)とし、計画市街区域外に計画予定される埋立予定地等の地域については調査の範囲に含むことで合意した。

中国側の説明では

	収集対象			衛生処理率		
	1988	1995	2000年	1988	1995	2000年
城3区 (碑林区, 新城区, 蓮湖区)	100%			0	→	100%
郊3区 (雁塔区, 霸橋区, 未央区)	20%	→	100%	0	→	100%

の計画であり、城3区 (ゴミ関連統計あり) が緊急を要する地域である旨。

### 3) 計画目標年次

現存の都市計画に一致していることが重要であり、基本計画の目標年次は2000年とする。フィジビリティ調査の調査対象期間は1995年までとする。

### 4) 計画対象廃棄物 (M/M, 3)

本件調査に於いて、生活ゴミ、道路清掃ゴミ、事業系ゴミ (事務所、商店、ホテル、市場に加え、駅、空港、公園等の公共ゴミを含む) を計画対象とし、病院廃棄物、産業廃棄物は除くことで合意した。

ただし、病院廃棄物については、中国の法令上は分離して処理することとなっているが、現在は一般ゴミと一緒に取り扱われており市当局の業務範囲にある現状から、中国側は計画対象に加えて欲しい旨強く要望した経緯もあり、同廃棄物を調査対象 (物理、化学、生物学的分析は行なわない) として考慮することとし、日本に於ける病院廃棄物処理の事例を紹介することで合意をみた。

## 3. 調査内容

### 1) 収集の定義

中国の定義上、排出及び貯留は収集に含まれる。

### 2) 水質分析 (S/W 2 1)(2)b, M/M 4)

中国側は既存の埋立地について地下水汚染の現状調査をして欲しい旨強く要望し、現有処分地の水質分析も含めることとした。

### 3) 物理・化学・生物学的分析 (S/W, 2, 1), (2)C, M/M, 5)

西安市の現行条例では廃棄物の生物学的分析 (大腸菌, 細菌, 消化系虫等) を実施し、

公衆衛生上の結果を報告することとなっていることから中国側の強い要望により本分析を中国側が実施することで調査項目として生物学的分析も記載した。

中国側の説明によれば、右は清掃作業者に対する配慮である由であったが、廃棄物自体の生物学的分析の意義は大きくないと考えられる。

#### 4) 環境影響予測 (S/W, 23(6), M/M, 6)

西安市に於いて、新しい建物・施設の建設許可を取得する上で、水質汚染、大気(悪臭、NOX, SOX等)及び騒音の環境影響評価を実施する必要があるが、その全要因を含めて欲しい旨中国側は要望したが、水質汚染、悪臭及び騒音とすることで合意した。(NOx等は、焼却場を念頭から除外しているため、不要と判断した)

#### 4. 調査期間 (M/M, 11)

西安市は、本件調査結果に基づき同市廃棄物処理計画を第8次5ヶ年計画に組み込む上で1989年12月までに本件を完了して欲しい旨強く要望したが、基本計画策定及び短期優先計画のF/Sの実施までの一連の調査には18ヶ月程度は必要であり、調査進捗をみて可能な限り短縮すること及び現地調査報告書に可能な範囲で多くを盛り込むことを検討することとした。

#### 5. 中国側負担 (M/M, 8, 9, 10)

##### 1) 資料収集提供

実施機関が他機関主管の関連基礎資料を有しておらず収集・提供には時間を要することが見込まれ、本格調査開始前に関係機関より収集すること強く申し入れ、中国側はこれを了承した。

##### 2) 予算措置

ボーリング調査等に係る経費について、中国側は日本側負担を強く要望したが、日本側は右要望は国家科技委との間で合意している開発調査に関する共通事項としている原則に反するため、対応は極めて困難である旨説明し、中国側が努力することで合意した。ボーリング調査の中国側実施可否については10月下旬までに日本側に通知することとした。

他経費についても本格調査開始に先立ち予算措置を構ずることを申し入れ、中国側はこれを了承した。

##### 3) 処分候補地

中国側は本格調査開始前に処分候補地を代替案として数ヶ所程度検討することを約束した。

##### 4) 事務室及び備品

本格調査団用事務室は環境衛生科学研究所に手配する。複写機は有しておらず、市内1元/枚で極めて高く調査の効率を考慮すると購送が望まれる。

## 6. 調査実施体制 (M/M1)

本件調査の中国側機関は

窓口機関 西安市科学技術委員会  
担当機関 西安市城郷建設委員会  
実施機関 西安市環境衛生管理局

であることを確認した。その組織図は3-2(2)の通り。

## 7. 技術移転 (M/M, 7, 13)

中国側実施機関は人材不足、技術不足、資機材不足もあり、本件調査期間中に技術指導を充分実施して欲しい旨強く要望し、重点項目として次を強調した。

- ① 廃棄物のサンプリング方法
- ② 廃棄物の物理・化学分析及び水質分析の機器の使用方法
- ③ 上記②の分析手法
- ④ 廃棄物処理計画の策定方法

先方から中国側実施の分析データの信頼性を疑問視する発言もあり、現在の分析体制は人的・物的にも貧弱であると考えられ、分析作業に係る技術指導は重要である。

調査期間中にカウンターパートの本邦に於ける技術研修(2~3名)の実施及び生活廃棄物処理に関する技術セミナーの開催を中国側が希望した。

## 8. 調査用資機材の購送・供与

中国側は水質分析・廃棄物の物理・化学分析に係る機器、複写機等の調査用資機材(中国側要望リストは別紙の通り)を調査終了後供与して欲しい旨強く要望した。ただし、必ずしも必要でないものも含まれている。

中国側要請調査用機材リスト

1. 原子吸光光度計
2. 分光光度計
3. 液体クロマトグラフィー
4. イオン交換クロマトグラフィー
5. ガスクロマトグラフィー
6. 精密天秤
7. 元素分析計
8. サンプリング専用車
9. 分析用高温炉
10. 電気炉
11. 発熱量の測量機器

12. コピー機械
13. ワードプロセッサ（中国語）
14. 試薬
15. その他分析に必要な機器

9. 廃棄物の有効利用（M/M4）

中国側は処分用地確保困難を理由として、既存埋立地に堆積した廃棄物の肥料、建築材料（レンガ等）への利用に固執した（現実には、環境衛生科学研究所では、右に係る研究を実施している）が、調査団は右が技術的にフィージブルとはなり得ない旨説明したが、廃棄物の排出段階からの資源化の可能性は検討の余地があると思われる。

10. その他

中国側負担であるボーリング調査が万が一実施できない場合、精度が低くならざるを得ないが、本件調査を実施することを両者確認した。

11. 中国における施設建設事業の進め方

中国において調査から工事実施までの事業の進め方は以下のとおりである。

1) 可行性調査

次の4段階から構成される。

- (1) プロジェクトの必要性、概算のコスト、社会的効果等を検討する。
- (2) どのような技術を採用するか、原材料、生産プロセス、工事のプロセスをどのようにするか等について検討する。
- (3) 設備、ノウハウ、投資額調達方法を検討する。

(4) 提案

プロジェクト申請書を付して国へ提案する。

2) 国の許認可

必要となる国の許認可を受け、国から資金を導入する。

3) 初步設計

立地、エリア、電力、水などを決め、さらにくわしく投資額を求める。

4) 実施計画、施行

中国側は今回本格調査の中で、立地、コスト概算など初步設計の一部まで実施してほしい旨要望した。

（国家科学技術委員会、国際科技合作局並非処）

- ① 西安市は行政的には陝西省の下であるが、経済的には國務院の直轄である。
- ② 廃棄物処理は都市建設において非常に重要であり、西安市の本件調査実施に対する期待

は大きい。

- ③ 西安市生活廃棄物処理計画調査は中日合作の新しい分野であり、国及び他省、都市の参考となる様な成果報告書を作成して欲しい。
- ④ 北京市ではかつて灰と生ゴミと分別排出をモデル事業として実施したことがあるが、発展・実現していない。

(建設部、城市建設管理司)

- ① 全国のゴミ量は年間5億トンであるが、資金不足、技術不足等のため未だ全ての収集・運搬・処理はできていない。
- ② 中国に於いて焼却はゴミ質からみて難しく、埋立コンポストが適当と考える。
- ③ ゴミの収集・処理は市が責任を持って実施することとしている。国は法令等を整備するが、市の計画に対し直接許認可を行うことはない。
- ④ 国レベルにおける法令としては、環境保護法により総論的に定めているほか、環境衛生管理条例を建設部として4年間試行し、改訂したものを現在国务院に提出中である。  
法の細則は、地域にあわせて市が定めることとしている。
- ⑤ 産業廃棄物は国务院環境保護委員会、環境保護局が担当している。
- ⑥ 病院廃棄物は病院自身が処理することになっている。
- ⑦ その他のゴミは建設部で担当している。
- ⑧ 都市におけるゴミ処理は重要な問題であるが、都市発展に対し対策が遅れている。  
国としてはゴミ処理の良い事例があれば全国に広めることとしており、中国の実情に応じた報告書が作成されることを願っている。
- ⑨ 大都市に於いてCooking及び暖房用としてガス供給がなされており(北京市ガス化率90%、大連、瀋陽はガス化率が高いがその他都市では供給の問題もあり低い。西安市12.9%)  
今後、全国的にガス化率をなるべく高くしていきたい。



### 第3章 西安市生活廃棄物処理の現状

#### 3-1 西安市の現況

##### (1) 地勢・風土

西安市は陝西省の省都である。陝西省は中国中部、黄河流域の中流にあり、また長江最大の支流である漢水も本省を流れる。北部、陝北高原は厚い黄土に覆われた黄土高原にまたがる。中部は肥沃な土壌をもつ関中平原で東西300kmに渡って幅30～80kmで広がっている。南部、陝南山地は農耕の盛んな漢水盆地、「動物の宝庫」秦嶺山脈を持つ。

本省は、秦嶺、喬山の二大山脈が東西に走り、南から北に向かって陝南山脈、関中平原、陝北高原の3地区に分かれる。

秦嶺・大巴山脈に挟まれて、漢中盆地、安康盆地が広がる。省中部の関中平原は、黄土の堆積の河流の沖積によって形成された肥沃な土壌で、東は宝鶏から西は潼関までの300余kmに渡っており「八百里秦川」と称され、人口も多く、交通も発達し、中国の重要な工業・農業基地の1つとなっている。

陝西省……	面積	205,600 km <sup>2</sup>	人口	2,966万人
西安市……	面積(全市)	9,987 km <sup>2</sup>	人口	540万人
	“ (城3区, 郊3区)	881 km <sup>2</sup>	人口	238万人
	“ (市街地)	133 km <sup>2</sup>	人口	178万人, 世帯数 40万

##### (2) 気候

西安は、北緯33～34° 東経107～109°の中国の西やや南の内陸部に位置している。

温暖で湿気がやや多い亜温帯で、年平均気温は13.2℃、最高気温は32.1℃(過去最高41℃)、最低気温は-4.9℃(過去最低-19℃)、年平均降雨量は594mm(最高900mm)、年間の風向は主に北東風で西南風もあり、春に風が多い。(西安市気候資源表参照)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均気温(℃)	-0.3	3.1	10.6	17.0	23.1	28.1	29.7	28.6	22.5	16.4	8.3	2.2
降雨量(mm)	8	8	18	46	48	46	99	99	58	41	13	8

##### (3) 都市構造・都市の特徴

西安市は、中国の十大都市の一つであり、かつて唐の都「長安」でローマと並ぶ世界的な大都市であった。

紀元前11世紀の西周時代から、秦、漢、隋、唐など実に11の王朝の都がおかれ、970年にわたって中国の中心であった。もっともさかえた唐代には、東西10km、南北9.5kmのはほぼ正方形をした城壁の中に宮殿と市街が設けられ、これがのちに日本の平城京、平安京の手本となった。

また、シルクロードの玄関として国際的な大都市でもあった。

しかし、唐代の滅亡後10世紀の動乱の時代で長安城も破壊された。

長安城は、14世紀後半の明代に再建され、西安と呼ばれるようになった。陝西省の生産力、人口が回復するのは16世紀になってからであり、20世紀には革命の舞台となった。

陝西省には、この地に都を置いた各王朝の勢力を物語る膨大な遺跡が残っている。

西安市は、日本の奈良、京都と友好都市関係を結んでおり、土地がら旅行者も多く内外からの訪問者が急増している。

西安市は、省の政治・経済・交通の中心地であるとともに新中国誕生後、紡績・機械などの製造を中心とする工業都市として発展している。市郊外の東西に計器・紡績・電子・化学などの工業地帯がある。

市内の就業人口（農業、自営業を除く）は、約98万人である。工業生産高は、国家経済計画において1987年107億人民元、またGNP130億人民元、農業生産高11億人民元となっている。

### 3-2 廃棄物処理事業の行政組織と財政

#### (1) 国の組織

中国（中華人民共和國 People's Republic of China）の国家機構は立法機関が全国人民代表大会（議会）、行政・司法機関が国務院（内閣）となっている。

行政機関である国務院の組織は、下表に示す通り総理（1名）、副総理（3名）、国務委員（9名）、秘書長（1名）で構成される常務会議が最高決定機関である。

部・委員会（省・庁）は、各々31部・9委員会と最高人民検察院（最高裁）等の機関があり、直轄事業の遂行及び地方行政機関の系列部局、直系企業等の指導を行っている。

本調査に於いては、技術関連の窓口として国家科学技術委員会（State Scientific and Technological Commission）が、環境衛生関連として建設部（元 都市農村建設環境保護部…廃棄物、水道及び下水道関係組織）が関係する機関である。

建設部の城市建設管理司が廃棄物について担当している。また、部内に環境保護局がある。

1984年5月11日に出来た国務院環境保護委員会は、上記委員会と性格を異にしている。

[ 國務院組織圖 ] ( 1988 年 4 月 13 日 組閣 )



行政区域としては、22の省、5の自治区、3の政府直轄市（北京・上海・天津）からなる。北京市は中国の首都で、政治・経済・交通・文化の中心地である。

地方行政機関は、省、県及び郷の3級制となっている。

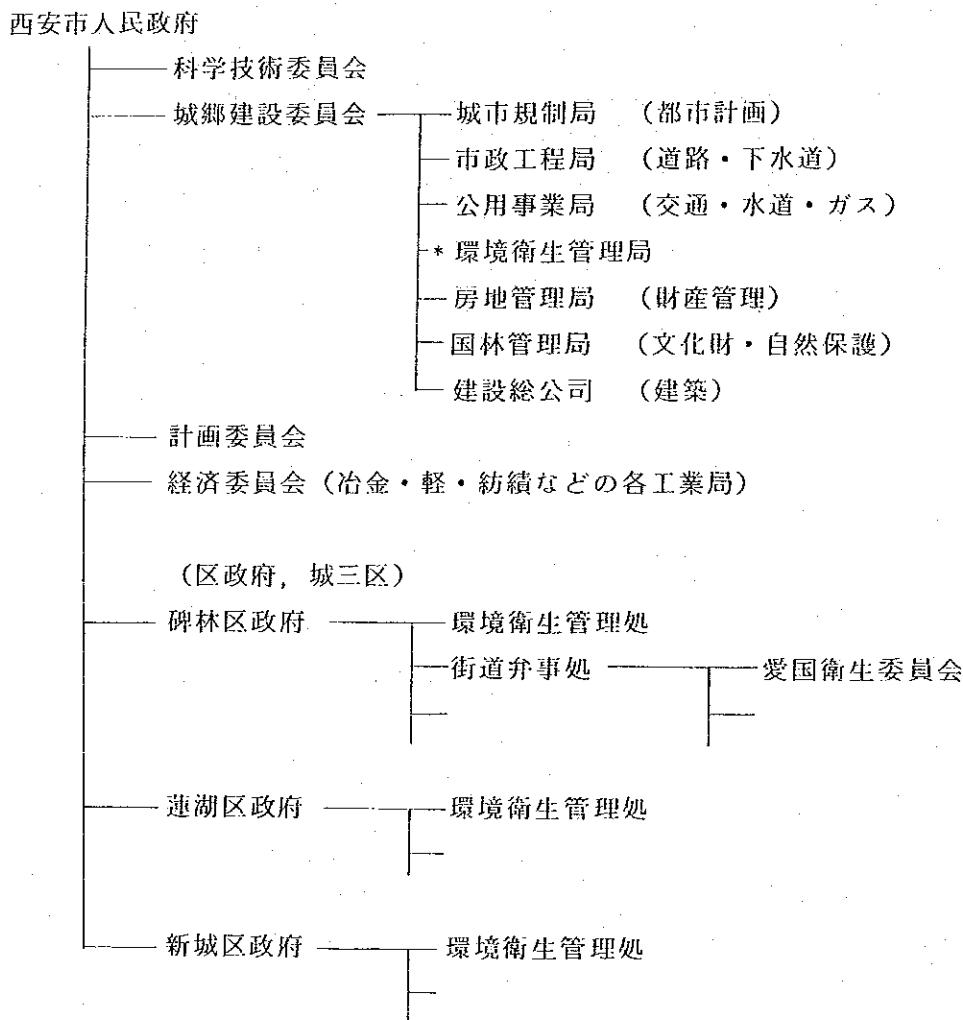
- (第1級) 22の省、5の自治区、3の政府直轄市
- (第2級) 県（農村地域）、市（政府直轄市以外）等
- (第3級) 郷（農村地域）、鎮（商業や工業の中心地）等

(2) 西安市の組織と廃棄物処理行政機構

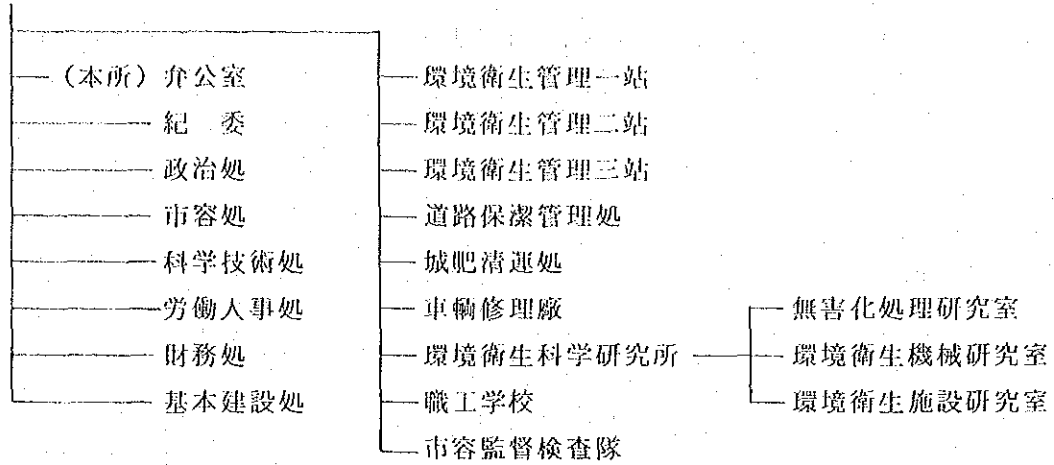
西安市人民政府は西安市人民代表大会の執行機関で、行政機関でもあり、市の人民代表大会やその常務委員会に対して責任を負うと共に報告をすることとなっている。

市人民政府及び廃棄物の行政組織は、概ね以下の通りである。

尚、陝西省政府の廃棄物担当部局は城市建設庁で、今回調査との関連については、市が報告するのみで可となっている。



\* 環境衛生管理局

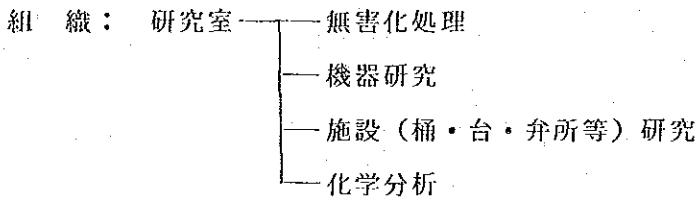


環境衛生科学研究所

1987年3月設立

予算： 11万元 (人件費のみ研究費は特になし)

場所： 雁塔区辺家村 (西安市中心より車にて15分程度)



人員： 総員 47名

うち技術者 23名

高級工程師	2名
工程師	5名
助工程師	8名
技術員	8名

敷地： 8,358 m<sup>2</sup>

建物： 4階建 1,200 m<sup>2</sup>

実験棟 (600 m<sup>2</sup>) は現在建設中。

(現在の市内試験場も1988年末に移転する予定。)

(3) 人員構成と事業経費

環境衛生管理局の業務は、都市ごみを含む生活廃棄物及び道路清掃ゴミの収集・運搬・処理及びし尿の収集・運搬・処理である。

環境衛生管理局総勢2,590人。その内、本所73人。研究所47人(うち研究職員23人)、区の街道弁事処が1,825人、環境衛生管理処が475人。

財政は事業収入と市政府の補助で構成されている。事業費（給与、事務経費など）年間約 830 万元、基本建設費年間約 280 万元の支出となっている。

過去 5 年間の経費収支状況は以下の通りである。

(単位 元)

年	事業費		基本建設費		業務収入
	財政交付	支出	財政交付	支出	
1983	4,423,400	5,065,786.57	1,695,000	1,910,816.85	1,648,605.80
1984	5,219,000	6,168,160.69	1,062,000	807,775.48	880,419.60
1985	6,031,000	6,542,874.52	1,638,000	1,329,736.06	2,040,461.98
1986	7,349,000	7,713,799.91	3,222,000	3,042,946.47	1,860,788.27
1987	7,548,000	8,308,828.80	3,268,000	2,832,568.05	1,903,145.14

### 3-3 西安市の廃棄物処理事業の現況

行政区域としては、6区6県1工業地帯に区画されており、市中心部には、碑林区、蓮湖区、新城区の3つの城区、周辺部には、雁塔区、霸橋区、未央区の3つの郊区があり、遠郊部は県となっている。その配置は別添の地図の通りである。

市面積 881 km<sup>2</sup>、人口 238 万人で、このうち市街地の面積 133 km<sup>2</sup>に人口 178 万人・40 万世帯が居住している。現在、人口は増加の傾向にあり社会増加率は把握できていないが自然増加率は 1.0～1.1% である。2000 年には都市計画における市街地人口は、180 万人を超えるとみている。

西安市は、市街地面積 162 km<sup>2</sup>（地図参照）を都市計画区域と定め、この地域のごみ処理について 2000 年を目標に衛生処理したい意向である。

西安市は、歴史的な文化都市として外国人観光客も多く、1987 年は年間 33 万人で、1988 年は年間 38 万人と予想されている。その増加率は 15～20% の傾向にあり、1990 年は年間 60 万人と予想している。

また、中国人民の商業・観光の入浴者数は一日 50 万人に達しているとのことであった。

このような背景の元に、生活ゴミは、市街地で日量約 2,400 トン、し尿は、市街地で日量約 1,290 トン排出されている。

下水道の整備率は 4% で、大半のし尿は、収集後農村で施肥されている。

市が収集の対象としているゴミは、住民の生活ゴミ、市場・商店・テパート及び公共場所（学校・公園・オフィスビル・劇場・駅・空港など）などのゴミ、道路清掃ゴミ及び病院ゴミとな

っており、産業廃棄物及び建築廃棄物は含まない。

個人経営の商店・事業所が最近増えつつ有るようだが、殆どの事業が国営であることから行政が処理すべきゴミも国情に応じた分類がなされている。ただし明確な根拠や基準といったものは示されなかった。

住民のゴミ及び道路清掃ゴミは無料であるが、その他のゴミは8～10元/トンと有料である。行政区別の生活ゴミ収集量のデータは、城三区については有るとのことだが、郊三区等は無い。

病院ゴミについては、国から病院サイドが別途の処理を行うよう指導がなされている様子であるが現状では、生活ゴミと一括に収集している。

#### (1) 排出と貯留及び収集・運搬

市街地で日量約2,400トン(約1.5kg/人・日)の生活ゴミが排出されるが、この内1,350トンは環境衛生管理局が扱い、残りの1,050トンは自家処理または自由処分となっている。

自家処理または自由処分となっているゴミの処理実態は十分に把握されていない様子で、収集・運搬は、これを業としているものに委託したり、個別に行っている。最終処分の実態については、市の処分場へ搬入されるものもあるが、農家などと直接折衝の上投棄しているのであろうとの説明であった。

生活ゴミは、適当な間隔(基準はないとのことであったが概ね500m～800m)で設けられたゴミ容器(桶、台)に住民などめいめいが投入して排出される。また、街頭のゴミ容器は“果皮箱”と表示され設置されている。いわゆる混合収集の形態である。

“桶”……………円筒形の蓋付鉄製容器、約500ℓ/個、363ヶ所、4,771個。

“台”……………地上2階型-175ヶ所、地下式(将来廃止)-19ヶ所

“果皮箱”………510個。

収集は、毎日収集で年中無休である。“桶”は密閉車で機械収集し、“台”は無蓋車で収集される。いずれも積載量4トンのダンプカーを使用しており、ゴミ集積場と称する埋立地に搬送する。

また、5m前後の鉄製コンテナを、機械的に積載できる専用車もある。

収集・運搬業務は、三つの環境衛生管理站が担当している。1987年現在の保有車両台数は147台。

サービス水準は、城三区は100%であるが、郊三区は20%である。

環境衛生管理一stationでは、総人員296名(運転手72名、収集員76名、車両整備員50名、その他)、車両台数62台保有で、蓮湖区全域と未央区の一部(地域面積約60km<sup>2</sup>、収集人口約70万人)を担当し、平均日量500トン(7～8月は650トン)を収集している。

城壁の内部地域は、夜間収集も実施されており、職員の勤務は昼夜二交替制となっている。車両は、耐用年数が12年で、すべて中国製であり、収集車両の装置等は、車両修理廠で市自らが開発している。車両には圧縮装置はない。

一日の走行距離は110～120 km/台で平均4回/日収集である。

## (2) 処理及び処分

西安市では、中間処理施設は現存しないが、コンポスト化の試験や埋立後のゴミの一部からレンガを試作する有効利用の研究がなされている。実用化には至っていないが大きな期待を寄せている。

研究・実験の成果があったとしており、現在その内容を纏めているところである。

処分場は、現有5ヶ所で次のような内容である。

- |         |         |     |                           |
|---------|---------|-----|---------------------------|
| 1. 敷地面積 | 3.3 ha  | ……… | 既に満杯。                     |
| 2. 敷地面積 | 5.4 ha  | ……… | 30m高さに積む計画、谷間。            |
| 3. 敷地面積 | 7.4 ha  | ……… | 現在6m積み上げ、平地。              |
| 4. 敷地面積 | 4.2 ha  | ……… | 予備地。                      |
| 5. 敷地面積 | 13.3 ha | ……… | 農家からの借地で使用後覆土して返却を約束、くぼ地。 |

既埋立量や残容量は、不明である。また、上記のほかの新たな用地を確保する計画はない。

埋立構造は、オープンダンプ方式で、覆土は全くしていない。

埋立地内では、ゴミ臭が漂い、ハエが群生している。また、浸出水の処理はなされていない。

夜間搬入があることから24時間開所しているが、照明設備はない。

埋立地の周囲に囲いはなく、僅かに境界を明示してある程度である。周辺はトウモロコシ等の畑地で半径1km以内に人家はない。

半径500m程度の距離に灌漑用の井戸があり、付近の住民の生活用水も井戸による地下水を利用している模様である。

こうした実情から、周辺の住民の苦情があり、ハエ・悪臭さらには下痢症状を訴えるなど、その対応に当局は困惑している。



(3) ゴミの量と質

収集ゴミ量と収集対象面積について、以下の資料を得た。

	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1963	1964
収集面積 ( $m^2$ )	86,313	362,359	339,288	219,012			403,586	403,586	403,586	403,586	403,586
収集量 (トン)	112,900	111,110	149,857	157,657	151,673	165,754	157,664	166,942	167,801	144,970	155,092

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
収集面積 ( $万m^2$ )	36	36	51	53	36	36	35.07	36.8	36.8
収集量 (トン)	220,730	265,000	292,517	273,989	496,750	457,736	467,712	519,822	510,491

(注) 1966～1978については、文化大革命など社会情勢から、資料の散逸などにより記録が無い。

1日1人当たりの排出量を1.5kgとやや高いと思われるが、煉炭灰のウエイトが高いことと、量の把握が計量によらず、いわゆる清掃トンであるためと考えられる。

また、季節変動や月別データは、本調査時に入手する必要がある。

ゴミ質などの各種分析業務は環境衛生科学研究所が担当している。研究所は、1987年3月に発足したばかりであり、試験器材・設備や分析技術はいまだ十分な状態にあるとはいえない状況でデータも不足していると思われる。

ゴミ質は、煉炭灰が約60%を占め、残りの大半が厨介類である。ゴミ組成について次のデータが提示されている。

生活ゴミ組成(重量%) (1988年)

食品廃物& 病院廃物	紙類	布類	プラスチック	煉炭灰 (炉渣)	ガラス 陶器・瓦	金属	土砂 ガレキ
36.4	0.9	0.2	0.1	56.1	0.1	0.1	6.1

生活ゴミ季節別組成 (重量%) (1988年)

	春	夏	秋	冬	平均
有機物	19.8	45.1	33.6	24.4	30.7
無機物	79.9	54.8	65.3	74.9	68.7

住民生活の燃料は、煉炭などが主体で、ガス化へのエネルギー転換が進められている途上にある。

転換率は14%程度で、無機物の大半は冬季の暖房用及び炊事用による煉炭灰と考えられる。また、7月には、多量のスイカが、秋には道路清掃による枯葉が排出され、こうした有機物を含む。

また、空きカンビン等は、商業局主管の会社が回収し、資源として利用しており、ゴミの中にはほとんど入ってこない由である。

#### (4) 収集・運搬・処理計画

第7次5ヶ年計画(1986～1990年)には、収集運搬機械化率70%、無害化処理率30%以上の達成及び長期的、総合的視点での基礎条件造りが目標として示されている。しかし、構想はあるが実施計画が明確でなく、すべて、財源難を理由にその実現性は悲観的である。

やがて、近く新たな5ヶ年計画の策定を迫られており、1989年に策定し、1990年には計画決定したい意向である。

西安市においては、2000年を展望して次のような構想を示している。

1. 1990年の生活ゴミは、1日に2,580トンに達し7.5%増加する。  
 30%を無害化処理し、残りは外国のやり方で堆積し汚染の拡散を防止する。  
 病院ゴミは単独収集とし、高温焼却、衛生埋立とする。  
 商業部門は、きれいにした野菜を城内に持ち込みゴミ量を減らす。  
 廃品回収を励行する。
2. 科学研究を積極的に行う。
  - 1) 堆肥の可行性の研究
  - 2) ゴミ焼却と衛生埋立の研究
  - 3) 密封ゴミ台の上昇試験とゴミ中継の大型設備の導入
  - 4) 環境科学研究所を充実するために、技術力の増強、実験室の設備の整備及び試験器材の確保を図る。

3. 環境衛生管理法規を制定し執行する。  
市の実情にあった管理制度を定める。
4. 行政改革
  - 1) 局の下に3つの分局を作り、市の出先機関として機能させる。
  - 2) 道路保潔管理所と城肥清運管理所を3つの專業公司とし、ゴミの収集運搬は独立採算制とする。
  - 3) 料金制度を改正し、請負制にして有償サービスとする。
5. 人材開発
  - 1) 第7次5ヶ年計画末には、全市人口の3/1000, 5000人の職員数とする。
  - 2) 技術者を集め、職工学校の充実、技術研修や大学への派遣研修を行う。
  - 3) 職工の生活、福利厚生、労働条件の改善、託児所、文化娛樂センター、宿舍、住宅の向上を図る。

一方当面する課題は、城三区のゴミの完全収集とこれに要する資器材の近代化及び西安市に相応した収集方式の企画である。また、ゴミの埋立地では衛生的処理の手当てが成されていないことである。

しかし、長期展望の計画を策定する上での基礎データの不備や計画手法の研究の遅れ、そして市全体の都市計画などの位置付けと基本計画が明確でないこと、法基準などの明確な判断基準が不明瞭であることなど、不明な点がある。今後調査の中で、上記の西安市の将来構想を念頭におきつつ、明らかにする必要がある。

(5) 関係法令・制度

卷末附録 参照

## 第4章 本格調査の実施方針

### 4-1 基本方針

中国政府の要請に基づき、西安市にて発生する生活ゴミの適正処理につき、2000年を目途とする生活廃棄物の処理基本計画を策定し、短期優先計画の可行性調査を実施する。

本格調査は中国側の要請書・昭和63年9月に派遣された調査団により合意されたS/W及びM/M並びにそれらのミッションの報告書の内容・主旨を踏まえて、調査方針を検討する必要がある。

本件調査は全体で18ヶ月の期間で行う予定であるが、西安市の新5ヶ年計画の策定スケジュールとの整合を図る意味で、中国側から調査期間の短縮について強い要請があったことを考慮する必要がある。

しかし、情報の収集や中国側のカウンターパートの協力など本格調査時には、入念且つ精度の高い内容でなければならず、調査を効率的に進める努力を十分行う必要がある。

調査に於いては関連資料収集と共に現状把握のため、実地調査を行う。

解析に当たってはこれらの基礎資料を基に、西安市の置かれている社会的・経済的諸条件を踏まえ、将来に亘り妥当性のあるゴミ処理の基本計画を策定し、同時に問題点を適確に指摘し、その改善案を提起するものとする。

また、本調査の期間中、調査に参加する中国側専門家に対し現地調査を通じ、技術指導を行い、技術移転に努める。

#### (1) 調査の名称

中華人民共和国陝西省西安市生活廃棄物処理計画調査

#### (2) 目標年次

西暦2000年を最終目標年次とする。

なお短期優先計画の可行性調査の調査期間は、1995年とする。

#### (3) 計画区域

基本計画の対象地域は、西安市都市計画市街区域（城三区の全域及び郊三区の一部の約162km<sup>2</sup>）とする。都市計画市街区域外に計画予定される埋立予定地等については、調査の範囲とする。

#### (4) 調査対象廃棄物

本件調査における調査対象廃棄物は、住民が排出する生活ゴミ、道路清掃ゴミ及び事業系ゴミ（事務所、商店、ホテル、市場等）とし、産業廃棄物は含まない。

また、病院廃棄物は、計画対象としないが、現在混合収集されており、今後個別処理を

するための参考となる日本の処理事例を紹介する。

#### 4-2 調査実施上の留意点

本格調査においては、Scope of Workに依拠し、基礎データの収集と既存データの補足のため、必要な調査を行う。

国家科学技術委員会の秦氏から次のような発言があった。

本件要請は、中国の発展に重要なものと認識している。国際的で古都でもある西安市に、ふさわしい成果を期待していると同時に中国のモデルとして将来とも活かせるものとしたい。

また、新しい交流の始まりとして今後広がっていくことを望んでいる。

建設部、甘副司長からも、モデルとして活用したい旨の話があった。

西安市から次の要望が出された。

西安市の廃棄物処理事業は財政難から不十分な点が多々ある。従って、十分な技術指導と当面する課題の対処についての提言を期待している。とりわけ、現埋立地における衛生埋立の方策と悪臭等の対処方法を求めている。また、ゴミの有効利用について、直ぐにも実現できるかのような期待を持っている。

なお、有効利用の前提となるであろう分別収集については、上海、広州で試験的に実施されている由であり、①有機物、②無機物、③資源物の3種に区分し、各々①コンポスト、②建築材及び廃棄、③回収に利用しているが、住民には不評と聞いている。

1989年9月に、ゴミ処理計画及び短期優先計画の報告書を得たいとしている。

以上の西安市の要望に対し、日本側は

- 1) 計画目標と施設建設目標とは分けて考えるべきであり、都市計画との整合を図ることが大切であること。
- 2) 施設建設には、時間を要する。システム作りは、なお周到な準備が必要であること。
- 3) ゴミの有効利用は、ゴミ質によって決まる。機械プラントの性能より経済性がその可能性を左右する。
- 4) 廃棄物処理に当たっては、衛生的処理を第一義に考えるべきである。ゴミの有効利用については処理計画を総合的に検討する中に含むものの、バージン原料からの物の生産と異なり利益を生むものでは無いことは世界各国からの事例からもほぼ明らかである。
- 5) 現埋立地の堆積ゴミを動かすことは、極めて非現実的で出来るものではない。改善については、一般的な提言となろう。

などの意見を述べ、西安市側の注意を喚起した。

調査実施上、中国側の多大の協力を要することから、日本側は次の事項を強く要請し中国側の了承を得た。

- (1) 本格調査に際し、関連資料及びデータの提出。
- (2) 地質、水質等に係わるボーリング調査は、中国側の負担で中国側が実施する。  
ボーリング調査は、本件に重要なものであり実施できるよう努力する。
- (3) 現地調査の業務分担を明確にし、S/Wに記載した。

日本語や英語での会話の出来るカウンターパートは、期待薄である。中国側に通訳を付けることを要請しているが、本格調査のメンバーに中国語の出来る人を含むほうが無難である。

#### 4-3 実施作業の詳細

調査は3段階で構成される。第1段階は生活廃棄物の処理体系の現状調査・分析及び社会、環境、経済に関する調査を主とする。第2段階は生活廃棄物の有効利用の可能性を検討し、最適処理計画を含めた基本計画を策定する。第3段階は基本計画で選定される短期優先計画の可行性調査を行う。

##### (1) 第1段階；現状分析

###### 1. 既存資料の収集・整理

本格調査において以下の項目につき実施調査を行なう。

実施調査は、基礎データの収集と既存データの補足を十分に行なう。

調査は、S/W及び同業務分担に基づき、日中共同調査団が実施する。

###### a. 気候・水文・地形・地質・水質

月別降雨量，地形図

###### b. 土地利用

土地利用図

###### c. 人口

昼夜間人口，行政区別人口・世帯数・面積，人口統計，人口予測

###### d. 開発計画（都市計画，経済開発等）

都市施設の現況と将来計画（上下水道，電力・エネルギー事情等）

###### e. 生活廃棄物の量及び質

行政区別排出量，有料ゴミ量，月別変動，埋立地搬入量，将来予測

物理的組成，三成分，化学的組成，見掛け比重，発熱量，ゴミ種別組成，将来予測

###### f. 収集，輸送，処理方法

システムフロー（排出・収集・輸送・処理方法），収集・輸送・処理体制，

収集計画区域図

- g. 有効資源の回収状況  
有効資源の種類・量，物資回收利用会社の概要
- h. 料金制度及び財政
- i. 行政組織及び人材  
機構，業務分掌，人員構成，教育・研究
- j. 法律，規制，運用基準  
国，省及び市の法・規制，環境衛生基準
- k. 既存計画
- l. その他

## 2. 現地調査

- a. 生活廃棄物収集，運搬，処理

排出量（行政区別・ゴミ種別・季節変動）

現有処分地（1ヶ所）に計量器（トラックスケール1基）を設置し，適確なデータを得，ゴミ量の全体像を推定，把握する。

排出現況（管理・容器仕様等）

収集状況（ステーション状況・分布・頻度・作業計画）

運搬状況（車両台数・仕様・稼働率・運搬距離・運搬先・作業計画）

処理状況（処理施設概況・施設配置・能力・管理状況）

- b. 処分地（現有及び将来）の地質，水質，土地利用

地質調査（ボーリング調査…土質柱状図・透水試験・標準貫入試験・地下水分布）

ボーリングの要領については，既往の地形図・地質図や文献によって予め概査し，現地踏査による地形露頭の観察や周辺井戸の状況などの予備調査を行った上で決定する事とするが，中国側が実施する事から準備や手配の都合上，現段階でその規模を概ね次のように指示した。

調査数量…敷地周囲（東西南北）4ヶ所および敷地中央1ヶ所の計5ヶ所

口径…100mm以上（標準105mm），

深 度…30m程度

地形測量（敷地形状，地形図，容量算定）

水質調査（周辺井水・現有処分地の浸出水の水質）

測定・分析項目…PH，TOC，BOD，COD，SS，DO，大腸菌群数，Cd，Pb，  
As，Hg，Cr等を標準とする。

土地利用（処分地周辺の状況）

c. 生活廃棄物の物理・化学・生物学的分析

生活ゴミ組成実態調査（見掛け比重・三成分・物理組成・化学組成のサンプリングと分析）

調査の内容や方法については、作業計画を作成し、実施に移す。

生活廃棄物の生物学的分析（大腸菌，細菌，消化系虫等）は，中国側が実施する。

3. 現状分析及び既存計画の検討・評価

(2) 第2段階；基本計画の策定

1. 生活廃棄物処理将来計画策定上の基本方針の設定

- a. 計画処理量及び質
- b. 制約条件
- c. 処理システム

収集から処理に至る一貫したシステムの代替案と評価・選定

2. 基本計画

- a. 収集・運搬計画
- b. 処理・処分計画

a～bについて，排出方法，収集方法，収集機材，収集回数，要員計画，適正な輸送方式の代替案と評価，都市施設（道路・交通・電力・ガス・給水・排水施設等）の状況を踏まえた適切な中間処理施設の適用の可能性，自然・社会・環境影響を考慮した衛生埋立計画と需要設定・規模の算定（埋立候補地は，事前に西安市が数ヶ所指定することとなっている。），有効利用の検討

c. 用地計画

所要の用地の概要・規模，取得の可能性，取得費などを検討する。

d. 主要施設計画

施設整備計画の立案を行ない，主要施設の概要・規模・予備設計及び建設工程を含む。

e. 事業費概算

f. 行財政計画（組織・制度面及び運営・管理面を含む）

g. 総合評価

技術的，社会的，経済的，環境的側面から，古都西安市の都市特性を踏まえた総合評価を行なう。

h. 実施工程



### 3. 短期優先計画の選定

最も優先度の高い事項の一つまたはそれ等を組み合わせた事業につき、改善を含む計画を選定する。

### (3) 第3段階；短期優先計画の可行性調査

前(2)項で提起された短期優先計画案の実現性について実地調査を行ない、評価検討の上、事業計画を明らかにする。

#### 1. 補足資料の収集

#### 2. 現地調査

##### a. 地形測量

##### b. 地質調査

##### c. 水質分析

##### d. 土地利用調査

#### 3. 計画前提条件の確認

##### a. 目標年次

##### b. 計画区域

##### c. 計画処理量及び質

##### d. 処理システム

#### 4. 最適処理のシステム設定

#### 5. 主要施設の予備設計

#### 6. 環境影響予測

環境への影響予測は、騒音、水質汚染及び悪臭について実施する。

#### 7. 必要資機材の検討

#### 8. 事業費概算

#### 9. 制度、組織、人材等事業の効果的実施を確保する方策の検討

#### 10. 事業評価

##### a. 経済評価

##### b. 財務評価

##### c. 総合評価

#### 11. 実施工程

#### 4-4 調査期間及び工程

調査期間は第1段階（現状分析）3ヶ月、第2段階（基本計画の策定）5.5ヶ月、第3段階（F/S）9.5ヶ月で全体18ヶ月とし、その工程は別表4-4となっている。

#### 4-5 調査執行体制

本件調査の中国側実施機関は西安市環境衛生管理局であり、主として同局の環境衛生科学研究所がC/P配置、事務室提供、分析機器等の設置を行うこととなっている。

#### 4-6 要員構成

調査団を構成する専門分野は次の通り。

1. 総括
2. システム計画
3. 収集輸送計画
4. 中間処理計画・有効利用計画
5. 最終処分計画
6. 法制度、行政組織分析
7. 財務・経済分析
8. 廃棄物分析
9. 施設設計
10. 地質調査
11. 都市計画
12. 環境衛生（水質分析、悪臭分析、騒音分析を含む）

#### 4-7 調査用資機材

現地調査に要する資機材は次の通りである。

1. トラックスケール
2. 地形測量用機材
3. 水質及び臭気の測定及び分析用、機器及び器具
4. ゴミ質の分析用機器

尚、上記調査用資機材の詳細については、別途定める。

表4-4 調査工程(暫定案)

段階	第1段階 (現状分析)			第2段階 (基本計画の策定)					第3段階 (短期優先計画の可行性調査)										
	月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
現地作業		■	■							■	■	■					■		
国内作業	□		□	□	□	□	□	□	□			□	□	□	□	□			
報告書	△ IC/R		△ P/R							△ IT/R			△ P/R				△ DF/R		△ F/R

IC/R: 着手報告書  
 P/R: 現地報告書  
 IT/R: 中間報告書

DF/R: 最終報告書(案)  
 F/R: 最終報告書



付録 1

面 会 者 リ ス ト

1. 国家科学技术委员会国际合作局並非处

秦	璋	处 長
金	堅 敏	官 員

2. 建設部城市建設管理司

甘	飭 林	副司長
刘	京 媛	副处長

3. 北京市環境衛生管理局

施	阳	総工程師
关	嘉 瑞	副处長
李	景 新	科技处副处長

4. 西安市人民政府

姜	信 真	副市長（北西大学教授）
---	-----	-------------

5. 西安市科学技术委员会

熊	开 伟	主 任
刘	耀 東	副主任
高	安 林	国際人材交流協会項目免責人
王	鏜	国際人材交流協会項目官員

6. 西安市城鄉建設委員会

郝	思 恭	主 任
王	繼 蓮	副主任
齐	奎	科技处处長

7. 西安市環境衛生管理局

藉	璋	局 長
張	汝 林	副局長
王	林 合	科技处幹部

(環境衛生科学研究所)

鄧	坤 床	副所長
陳	林 昌	
郭	忠 魁	站扱綜合利用研究場場長
張	季 安	助 手

(環境衛生管理站 第1站)

王	新 民	站 長
---	-----	-----

(車輛修理場)

徐	鳳 庫	場 長
---	-----	-----

8. 西安市市政工程設計研究所

吳	鍵	日本語通訳
---	---	-------

9. 在中国日本大使館

足 利 聖 治	一等書記官
稲 田 修 一	二等書記官

10. J I C A 中国事務所

田 口 定 則	所 長
木 村 信 雄	次 長
小 松 征 司	所 員

収 集 資 料 リ ス ト

1. 西安市環境衛生事業發展狀況  
西安市環境衛生管理局編 1988年8月
2. 都市環境衛生管理條例（試行）
3. 西安市都市外觀環境法規(1)
4. 中国都市環境衛生事業  
CHINA'S MUNICIPAL ENVIRONMENTAL SANITATION  
SERVICE
5. 西安市国民經濟社会發展第7次5ヶ年計画（1986 - 1990） 1部
6. 西安市市街図 （1985年8月）  
陝西省測繪局編成 1 / 40,000
7. 西安市地図 （1987年10月）  
西安地圖出版社編制出版

開発調査要請書（仮訳）

国 名 : 中華人民共和国  
プロジェクト名 : 西安市生活ゴミ処理・消納  
要請機関名 : 西安市都市農村建設委員会  
実施機関名 : 西安市環境衛生管理局

1. 要請プロジェクトの内容

(1) プロジェクトの目的、内容

西安市は我国の文化古都で観光上の重点都市のひとつとなっている。社会経済の発展、生活の改善に伴い、生活ゴミの量が日益に増大している。このため社会の一大公害となっている。しかしながら、試験機材の不足、技術力の不足、経費不足により未だ生活ゴミの処理方法の最適方策の策定に至っていない。この重大課題を解決するため、国際的先進技術を導入し、西安市の生活ゴミ処理・消納および综合利用の能力を高める。

調査に含まれる内容は、

- ① 西安市の生活ゴミ処理現状の分析（化学分析）
- ② 社会便益、環境便益、経済便益は密接な関係にあること。
- ③ 最適処理方法、综合利用のフィージビリティ調査報告書
- ④ 報告書の国の評価・承認
- ⑤ 施設の具体的設計
- ⑥ 建設に必要な技術資料の提出

(2) 優先度

優先度は高い

(3) 調査時期及期間

1988年上半期にゴミ処理、消納、综合利用最適計画のフィージビリティ調査完了

1988年下半期でプラント建設に係る技術資料を提出

(4) 本件調査の実施計画完了後のプロジェクト費用、資金調達、経営体制

概算では、観測機器、その他必要施設建設の費用は300万元程度。資金準備については、国際協力による無償援助の取得を希望。

経営体制は西安市環境局が独立経営単位をとして責任を負う。

(5) 要請理由（第3国又は国際機関への要請状況を含む）

西安市のゴミ処理方法は综合利用能力をできるだけ早く向上することを希望する。協力国



からの資金の提供と協力を通じ、ゴミ処理の先進技術と計器を導入する。

- (6) 第3国（或は国際機関）類似プロジェクトにおける状況（実施中のプロジェクトを含む）  
第3国（或いは国際機関）からの類似プロジェクトの援助はない。
- (7) 日本の他の技術協力と関係  
日本の他の技術協力プロジェクトとの関係はない。
- (8) 地形図、気象資料及び  
実施計画の中に必要資料があれば関係部門と連携をとって入手しうる。

## 2. 背 景

### (1) 開発計画名称

西安市生活ごみ処理方法

### (2) 開発計画の目的及び内容

西安市の生活ごみの処理方法と最適利用方途のためのフィージビリティ調査、計画及びプラント設計フィージビリティ報告書及び計画設計の提出、設計資料の提供

### (3) 開発計画の実施予定時期及び期間

1988年上半期にフィージビリティ報告書

1988年末に設計資料提供

### (4) 本プロジェクトの国家開発計画中の地位

本プロジェクトは重要な地位を占める。都市部の建設発展、社会経済の増大、市民の生活の改善と密接な関係がある。社会の便益、環境便益、経済便益を高めるために、不断に都市生活ごみ処理消納及び综合利用の開発調査により技術基礎を確立する。

### (5) この国家開発計画に関し第3国（国際機関）の援助（資金協力、技術協力を含む）の有無及び概設

無。

1987年7月4日

## 質 問 状

### I. 要 請 内 容

1. 調査水準
2. 計画対象地域
3. 生活廃棄物種類・量
4. 計画目標年次
5. 公共サービス水準
6. 調査執行体制
7. 実施中の案件，将来の案件
8. 考慮すべき将来の条件

### II. 一 般 情 報

1. 西安市行政区域，面積
  - ① 行政区域数
  - ② 面積（市全体，区県別）
2. 西安市の人口・世帯数・人口増加率（時系列で過去10年程度）
  - ① 市全体，区県別
3. 産業構造（時系列で過去10年程度）
  - ① 主な生産物
  - ② 生産高，就業人口（農業，鉱業，製造業，商業，観光他）
4. 自然条件
  - ① 気 温 月別（℃）
  - ② 降雨量 月別（mm）
  - ③ 風 年間最多風向，年間平均風速（m/s）
  - ④ 河川名と規模 月別流量（m<sup>3</sup>/s）
  - ⑤ 土地利用
5. 地図，地形図等
  - ① 陕西省，西安市地形図
  - ② 西安市行政区域図

③ 廃棄物処理関連施設配置図

Ⅲ. 行政機構，法関連，開発計画等

1. 行政機構・組織

- ① 国，陝西省，西安市の行政分担（廃棄物関連）
- ② 西安市環境衛生管理局
  - 機 構
  - 機能，業務分掌
  - 人員（技術系・管理）
  - 財政規模
  - 人材開発計画
  - 研究開発

2. 廃棄物処理関連法・規制・運用基準

- ① 国・省及び市レベルの法・規制
- ② 環境衛生計画基準
- ③ 公共衛生教育

3. 西安市開発計画

- ① 都市計画
- ② 経済開発
- ③ 廃棄物処理計画

Ⅳ. 西安市生活廃棄物処理の現状

1. 公共サービス水準

- ① 収集対象面積・人口・世帯数
- ② 収集頻度
- ③ 料 金

2. 生活廃棄物処理の現状

- ① 発生源別割合（生活，市場，商業，工場，その他別％）
- ② 排出量（トン／日 トン／年，最多月 トン／月，最少月 トン／月）
- ③ 収集量（トン／日 トン／年，最多月 トン／月，最少月 トン／月）

未収集分の処理状況

- ④ 種 類（有機物，紙類，プラスチック，ガラス，炉灰土，金属，繊維類，陶器・石類，

ゴム皮革類、その他別%

⑤ 組成（水分、可燃成分、灰分、発熱量）

⑥ 有効資源の回収

- 有効資源の種類・量
- 物資回収利用公司（組織、人員、財政）

4. 収集・輸送

- 1) 排出方法
- 2) 収集容器の種類、仕様、個数
- 3) 集積場の配置数、位置、規模
- 4) 輸送方法
- 5) 収集・輸送車輛（種類と台数、稼動状況）
- 6) 収集・輸送車輛の保守維持管理（規模、業務内容、人員）
- 7) 収集・輸送作業チームの編成

5. 処 分

- 1) 処分方法
- 2) 最終処理場
  - 数
  - 面積・規模
  - 中心地区からの距離及び時間
  - 地質・地形状況
  - 河川状況
  - 現在の堆積量及び質
  - 周辺の土地利用状況
- 3) 処分場で使用している重車輛
  - 種類
  - 保有台数

6. 特殊廃棄物（危険物、工場廃棄物、病院廃棄物）の取扱・処理状況

7. 道路清掃の現状

8. 現状の問題点

- 1) 基本問題
- 2) 技術的側面
- 3) 運営・管理面（処分場用地取得含む）
- 4) 制度、組織面

- 5) 財政面
- 6) 法・制度面（環境問題含む）
- 7) 住民参加

## 資料収集希望リスト

1. 地図・地形図
  - 陝西省, 西安市地形図
  - 西安市行政区域図・市街図
  - 廃棄物処理関連施設配置図
  
2. 人口統計資料（過去10年間）  
観光入込客統計資料  
人口予測資料（2000年まで）
  
3. 西安市行政機構図  
特に環境衛生管理局
  
4. 気候, 水文関係資料（西安市）
  
5. 全国環境衛生の構想  
環境衛生事業報告書  
環境白書
  
6. 第7次5ヶ年計画  
経済開発計画（西安市）  
都市計画（西安市）  
廃棄物処理計画（西安市）  
土地利用計画（西安市）
  
7. 法令関係  
環境保護法（1979年9月 公布試行）  
水質汚濁防止法（1984年11月）  
大気污染防治法（1987年9月）

## 質問状に対する回答

### 一、西安市の行政面積

西安市は7区6県に分かれている。7区とは、蓮湖区、新城区、碑林区（市内3区と称する）、雁塔区、灊橋区、未央区（郊外3区と称する）、閩良区（新開発区）を指す。

6県とは、長安県、臨潼県、高陵県、周至県、戸県、蘭田県を指す。

#### 各区面積表

新城区	35km <sup>2</sup>	
碑林区	22km <sup>2</sup>	
蓮湖区	40km <sup>2</sup>	
灊橋区	336.5km <sup>2</sup>	
未央区	252.1km <sup>2</sup>	
雁塔区	148.6km <sup>2</sup>	6区合計面積 834.2km <sup>2</sup>
閩良区	略	
6 県	略	

### 二、1.西安市の人口※

新城区	425,180 人
碑林区	446,722 人
蓮湖区	481,784 人
灊橋区	376,857 人
未央区	304,800 人
雁塔区	318,872 人

※市内の農業人口を含む。

### 2.西安市の居住者戸数

新城区	104,523 戸
碑林区	100,582 戸
蓮湖区	118,975 戸
灊橋区	85,557 戸

未央区 69,767 戸

雁塔区 62,785 戸

3.旅行者等流動人口:30.14万人 増加率16.92%

### 三、西安市の降水量

1.年平均降水量 594.1mm

2.過去最高年降水量 840.6mm

3.過去最低年降水量 346.2mm

### 四、西安市の気候

#### 気候表

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均気温	-0.8	2.0	8.2	13.8	19.1	25.1	26.8	25.7	19.3	13.6	6.6	0.6
最高気温	3.9	7.2	14.5	20.4	25.4	31.6	32.9	31.4	24.8	19.2	12.1	5.5
最低気温	-4.1	-1.6	-3.9	8.9	13.2	18.5	21.6	20.9	15.8	9.6	2.8	-2.8

平均最低気温 -4.9℃, 極端な最低気温 -20.6℃

平均最高気温 32.1℃, 極端な最高気温 41.7℃

### 五、西安市の風速

#### 西安市の平均風速(m/sec)

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
風速	1.7	2.0	2.4	2.4	2.1	2.3	2.2	2.2	1.7	1.7	1.8	1.6	2.0

最大風速 19.1m/sec

風向き 冬季は北東の風多く、夏季は南西の風が多い。春秋は過渡型で、秋は冬のごとく、春は夏のごとくである。



六、水文；西安市境界内には、渭、泾、灃、潩、涝、黑、石川河等54本の河川が有る。

渭河が西から東に向かって中部を貫いて流れ、泾河、石川河は北より南に向かって、渭河に注ぎ込んでいるほかに、境界内の河川は、すべて秦嶺北麓と驪山原丘区を水源として、南から北に向かって流れ、渭河に注いでいる。境界内河川の流域総面積10,141Km。地表水の年平均流量24.8億 $m^3$ 。西安市を貫流する渭河、泾河、石川河等の外部からの河川の数年に亘る年平均流量78.5億 $m^3$ 。

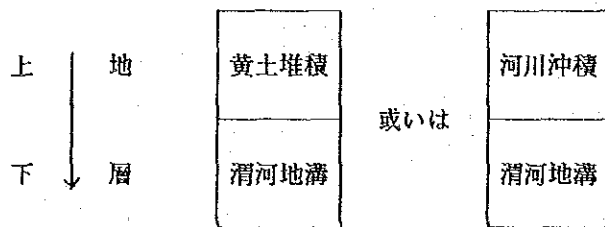
### 七、西安市の地形

西安市の地形図は未だ無い。予備堆肥場、或いは埋め立て場所の選定を行った後、場所の測定を行い、その結果の地形図を作成する。西安市地形図は提供しない。

西安市の地形を全体的に述べると、北部は乾燥した平原、南部は秦嶺山地で、すべての平原は平坦な地形を成しており、海拔平均360～380m。地貌形態と組成物質によって、平原は2つの部分に分けられる。北面は沖積平原で、南面は浸食山地である。

### 八、西安市の地質

西安市の地層断面；



### 九、西安市の水質

地表水；含重炭酸ナトリウム水、含硫酸塩水、及び含塩化物水。

地下水；大部分は鈉化土 1g/ℓ以下の重炭酸塩水を含む。一部分 1-3g/ℓの重炭酸又は重炭硫酸塩水を含む。

## 十、土地利用

土地利用については下表を参照。

総面積	耕地	森林	準耕地	草地	緑地	住宅地	交通用地	工場地	水域	特殊地	その他
1497.45	517.04	539.96	97.55	65.33	12.13	71.17	18.76	6.60	52.86	24.33	91.72

## 十一、西安市生活廃棄物排出量

月平均排出量 2,400t

年平均排出量 87.6万t

## 十二、西安市生活廃棄物処理量

すべて未処理のむき出しの儘、堆積場に積まれ、自然に任されている。

## 十三、既存生活廃棄物堆積場面積

既存では馬騰空、聯合村、三民村の三カ所に有り、それぞれ88ムー（中国の1ムーは6,667アール）、102ムー、57ムー有する。

## 十四、堆積場までの輸送距離（片道を指す）

1.最短 3km      2.最長 15km      3.平均 10km

## 十五、ゴミ清掃車

ゴミ清掃車                      143台   主として4t車、一部5t。

フォークリフト                      1台

ブルドーザー                          3台

清掃用バキュームカー              5台

#### 十六、環境衛生局職員人数

職員総人数 2,842 人、このうち、

清掃労働者 306 人

運転手 301 人

修理工 249 人

管理員 322 人

局事務員 68 人

#### 十七、西安市の人口増加率

我々の統計規定によると、人口増加率は、自然増加率を示していると言える。転入、転出の需要に応じてコントロールする。

※西安市人口自然増加率	1982年	1.053%
	1983年	1.017%
	1984年	1.070%
	1985年	1.080%
	1986年	1.317%
	1987年	—

※人口自然増加率は市内6区のものを示す。

人口自然増加率のコントロールは1.1%と予測する。

#### 十八、病院廃棄物

市内には病院が262カ所あり、ベッド数20,594。

調査によると1ベッド当りの日平均医療廃棄物は0.25~0.56kgあり、その殆んどが、医用廃棄物と生活廃棄物が混入しあっており、生活廃棄物と一緒に投棄場に積み置かれている。

#### 十九、廃棄物回収

西安市の廃棄物回収には、専門分野が設けられており、回収、再利用をおこなっている。その業務は、市政府が管理する独立部門が行う。西安市の回収作業は比較

的整備されていて、生活廃棄物の中の有用物は市民が自ら集め、専門部門が回収した後、不要の廃棄物をカゴ、ゴミ桶、ゴミ台に捨てるので、有用残存物は少ない。回収物種類には、紙類、プラスチック、金属、ガラス、織物類がある。

二十、分析計器受取人住所

住 所：中国西安市薬王洞63号  
社 名：西安市環境衛生科学研究所  
受取人：鄧坤慶

二十一、全国の環境に関する構想の有無

資料は未だ準備されていない。

中華人民共和國

陝西省西安市

生活廢棄物處理計畫調查

實施細則

日本國

國際協力事業團

中華人民共和國

西安市

この実施細則は、下記の2機関により合意されるものである。

日本国  
国際協力事業団

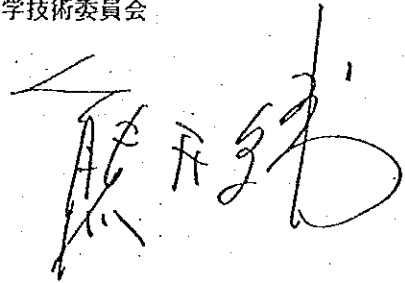
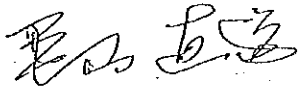
中華人民共和国  
西安市

この実施細則は、下記の2者の署名により確認されるものとする。

1988年 9月28 日

日 本 国  
国際協力事業団  
事前調査団長  
平山 直道

中華人民共和国  
西安市科学技术委員会  
主任



日本国政府は中華人民共和国政府の提案に基づき、西安市生活廃棄物処理計画調査の実施を決定し、1988年9月28日西安市生活廃棄物処理計画調査の実施に関する口上書を中華人民共和国と交換した。日本国政府による技術協力の実施機関である国際協力事業団は、日本国において施行されている法律及び規則に従い本調査を実施する。西安市は中華人民共和国政府の本調査に関する担当機関として、中華人民共和国において施行されている法律及び規則に従い中華人民共和国関係機関の調整を行なうとともに、国際協力事業団が派遣する調査団と協力して、本調査の円滑な実施をはかる。

1988年9月28日 日本国政府が中華人民共和国政府へ発した口上書 5. 及び中華人民共和国政府の口上書による回答に基づき、国際協力事業団と中華人民共和国西安市は協力の内容、範囲及び調査日程並びに協力を進めるに当たって両国政府がとるべき措置等の詳細について本実施細則を定めた。

#### 1. 協力の内容及び範囲

1) 日本側は、陝西省西安市の生活廃棄物について、西安市の協力を得て、同市計画市街区域（約 162 km<sup>2</sup>）を対象とし、2000年を目標とする生活廃棄物処理基本計画を策定し、短期優先計画の可行性調査を実施する。

2) 日本側は、本調査の期間中、調査に参加する中国側専門家に対し現地調査業務を通じ、技術移転を行なう。

#### 2. 調査の内容

調査は3段階で構成される。第1段階は生活廃棄物の処理体系の現状調査・分析及び社会、環境、経済に関する調査を主とする。第2段階で生活廃棄物の最適処理基本計画を策定する。第3段階は基本計画で選定される短期優先計画の可行性調査を行なう。

##### 1) 第1段階：現状分析

###### (1) 既存資料の収集・整理

- a. 気候、水文、地形、地質、水質
- b. 土地利用
- c. 人口
- d. 開発計画（都市計画、経済開発等）
- e. 生活廃棄物の量及び質
- f. 収集、輸送、処理方法
- g. 有効資源の回収状況
- h. 料金制度及び財政
- i. 行政組織及び人材
- j. 法律、規制、運用基準
- k. 既存計画
- l. その他

(印)

手  
記

- (2) 現地調査
  - a. 生活廃棄物収集、運搬、処理
  - b. 処分地（現有及び将来）の地質、水質、土地利用
  - c. 生活廃棄物の物理・化学・生物学的分析
- (3) 現状分析及び既存計画の検討・評価

2)第2段階：基本計画の策定

- (1) 生活廃棄物処理将来計画を策定上の基本方針の設定
  - a. 計画処理量及び質
  - b. 制約条件
  - c. 処理システム
- (2) 基本計画
  - a. 収集・運搬計画
  - b. 処理・処分計画
  - c. 用地計画
  - d. 主要施設計画
  - e. 事業費概算
  - f. 行財政計画（組織・制度面及び運営・管理面を含む）
  - g. 総合評価
  - h. 実施工程
- (3) 短期優先計画の選定

3)第3段階：短期優先計画の可行性調査

- (1) 補足資料の収集
- (2) 現地調査
  - a. 地形測量
  - b. 地質調査
  - c. 水質分析
  - d. 土地利用調査
- (3) 計画前提条件の確認
  - a. 目標年次
  - b. 計画区域
  - c. 計画処理量及び質
  - d. 処理システム
- (4) 最適処理システムの選定
- (5) 主要施設の子備設計
- (6) 環境影響予測

(4)



- (7) 必要資機材の検討
- (8) 事業費積算
- (9) 制度、組織、人材等の検討
- (10) 事業評価
  - a. 経済評価
  - b. 財務評価
  - c. 総合評価
- (11) 実施工程

### 3. 調査期間及び工程

調査期間及び工程は別表1のとおりとする。

### 4. 報告書

国際協力事業団は下記の報告書（日本語で作成）を西安市に提出する。

#### 1) 着手報告書（30部）

調査実施計画及び実施工程を内容とするもので、調査の開始後1カ月以内に提出する。

#### 2) 現地報告書(1)（30部）

第一次現地調査結果を内容とするもので、第一次現地調査終了時点で提出する。

#### 3) 中間報告書（30部）

2の(1)及び(2)を内容とするもので、第一次現地調査終了後6カ月以内に提出する。

#### 4) 現地報告書(2)（30部）

第二次現地調査結果を内容とするもので、第二次現地調査終了時点で提出する。

#### 5) 最終報告書（案）（30部）

第二次現地調査終了後7カ月以内に提出する。

西安市は本報告書（案）受理後1カ月以内に本報告書（案）に関する意見を国際協力事業団に提出する。

#### 6) 最終報告書（50部）

最終報告書（案）に関する意見を受けた後1カ月以内に提出する。

### 5. 中国側がとるべき措置

現地調査を円滑に実施するために、中国側は中華人民共和国において施行されている法律及び規則に従い以下の措置をとる。

1) 中国側専門家、事務職員及び作業員等の提供及びそれに係る全ての経費負担

2) 現地調査を実施するにあたって別表2の中国側が分担する業務の実施及びそれに係る経費負担

- 3) 現地調査実施に必要な作業所及び机、椅子等備品の無償提供及び宿舍の斡旋（但し調査サイトにおいて通常の方法で借上げが困難な場合は宿舍の無償提供）
- 4) 現地調査のために必要な通訳の無償提供
- 5) 現地調査のために必要な航空機、鉄道、車両及び船舶等の手配（但し通常の方法で借上げが困難な車両及び船舶等については運転手等を含め無償提供）
- 6) 現地調査のために必要な中国国内間電話設備の提供及びそれに係る経費負担
- 7) 現地調査に必要な諸許可の手続きの実施
- 8) 調査のために必要な資料及び情報の提供
- 9) 調査のために必要な資料の中国から日本への移送許可
- 10) 現地調査期間中、調査団員に病気、怪我が発生した場合の病院の手配
- 11) 現地調査期間中の調査団員の安全の確保
- 12) 日本から持込む資機材の中国国内輸送費の負担
- 13) 日本から持込む資機材の輸入及び再輸出に必要な手続き
- 14) その他軽微な資機材等の一部経費の負担

#### 6. 日本側がとるべき措置

日本側は調査に当たって以下の措置をとる。

- 1) 日本側調査団員の技術費、渡航費、現地調査期間中の食費、旅費、宿泊費及び医療費の経費負担（上記5. (3) (5) の中国側が負担する場合を除く。）
- 2) 現地調査の実施にあたって別表2（現地調査業務分担）の日本側が分担する業務の実施及びそれに係る経費の分担
- 3) 日本から持込む資機材の日本から中国の港までの往復輸送費の負担
- 4) 上記4. の報告書の作成

7. 本実施細則に定めていない事項については、本調査期間中両者協議して定めるものとする。

②

②

調査工程 (暫定案)

月 次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
現地作業		□							□		□							
屋内作業			□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
報告書	△ IC/R		△ P/R					△ IT/R			△ P/R				△ DF/R		△ F/R	

IC/R:着手報告書  
P/R:現地報告書  
IT/R:中間報告書

DF/R:最終報告書(案)  
F/R:最終報告書

家

家

## 現地調査業務分担

作業項目	国際協力事業団	西安市
1. 既存資料収集, 整理	(1)必要な資料・情報を特定する。 (2)資料・情報を整理し分析する。	詳細な資料基礎数値等 を収集し提供する。
2. 廃棄物処理システム の現状調査	調査計画について西安市 と協議の上確定し, 調査・解析 を行う。	調査対象範囲, 地域を 明示し, 調査・作業に に協力する。
3. 廃棄物の物理・化学・ 生物学的分析, 地形 分析及び土地利用調査  測量, 地質調査, 水質 分析及び土地利用調査	作業計画を作成し, 技術的助言 及びデータ解析を行う。	作業計画作成に協力し 廃棄物の物理・化学 生物学的分析, 地形測 量, 地質調査(ボーリ ング調査含む), 水質 分析及び土地利用調査 に係る作業を実施する。

中 华 人 民 共 和 国  
陕 西 省 西 安 市 生 活 垃 圾  
处 理 计 划 调 查  
实 施 细 则

中 华 人 民 共 和 国  
西 安 市 科 学 技 术 委 员 会  
日 本 国 际 协 力 事 业 团

本实施细则分别由下述两个机构达成协议

中华人民共和国西安市

日本国国际协力事业团

本实施细则分别由下述二人签字加以确认。

1988年9月28日

中华人民共和国西安市

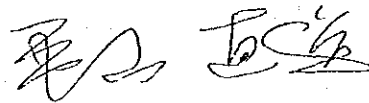
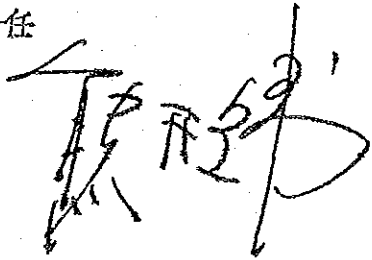
日本国

科学技术委员会

国际协力事业团

主任

事前调查团长



日本国政府根据中华人民共和国政府的建议，决定进行以西安市生活垃圾处理计划为目的的调查，并于一九八八年九月二十八日与中华人民共和国政府就实施这一调查项目交换了照会。

日本国际协力专业团为日本政府进行技术合作的执行机构，将按照日本国现行法律和规章进行该项调查。

西安市政府进行调查的执行机构将按照中华人民共和国的现行法律和规章，负责中国有关部门的协调工作，并与日本国际协力事业团派遣的调查团进行合作，以便顺利地实施本调查。根据一九八八年九月二十八日日本政府致中国政府的照会中第五条的建议并经中国政府复照确认，中华人民共和国西安市和日本国际协力事业团，就本项合作的内容、范围、调查日程以及两国政府为推进本项合作应采取的具体措施等问题，制定了本实施细则。

#### 1. 合作的内容和范围

(1) 日方在西安市的协助下对陕西省西安市的生活垃圾进行调查。本调查以城市规划区域(约 162 Km<sup>2</sup>)为对象，以2000年为规划最终年度编制西安市生活垃圾处理的基本计划，并实施近期优先计划的可行性调查。

(2) 在进行本项目的调查过程中，日方将通过现场调查，向中方参加调查的专业人员进行技术转让。

#### 2. 调查的内容

③ 李

调查分三个阶段进行。第一阶段以生活垃圾处理体系的现状调查、分析以及有关的社会、环境、经济的调查为主。第二阶段编制生活垃圾的最佳处理的基本计划。第三阶段是对基本计划选定的近期优先计划，进行可行性调查。

(1) 第一阶段现状的调查分析

① 现有资料的收集、整理

a. 气候、水文、地形、地质、水质

b. 土地利用

c. 人口

d. 发展计划（城市规划、经济发展计划等）

e. 生活垃圾的质与量

f. 收集、输送、处理方法

g. 有效资源回收情况

h. 收费制度以及财政

i. 行政组织和人材

j. 法律、法规及其管理方法

k. 现有计划

l. 其他

② 现场调查

a. 生活垃圾的收集、清运、处理





b. 垃圾处理场地（现有场地和规划场地）的地质、水质、土地利用

c. 生活垃圾的物理、化学及生物学分析

③现状的分析以及现有计划的研究、评价

(2) 第二阶段：编制基本计划

①制定未来生活垃圾处理规划的基本方针

a. 规划处理垃圾的质与量

b. 制约条件

c. 处理系统

②基本计划

a. 收集、清运计划

b. 处理、处置计划

c. 用地计划（地点和规模）

d. 主要设施、设备计划

e. 工程概算、运转管理及维护概算

f. 行政财政计划（包括组织、制度方面，以及经营、管理）

g. 综合评价

h. 实施程序、进度

③选定近期优先计划

(3) 第三阶段：近期优先计划的可行性调查

平 德

- ① 补充资料的收集
- ② 现场调查
  - a. 地形测量
  - b. 地质调查
  - c. 水质分析
  - d. 土地利用调查
- ③ 确认计划的前提条件
  - a. 计划年限
  - b. 计划区域
  - c. 计划处理量与质
  - d. 处理系统
- ④ 确定最佳处理系统
- ⑤ 主要设施的初步设计
- ⑥ 环境影响预测
- ⑦ 研究所必要的材料、设备
- ⑧ 工程费运转管理维护费的概算
- ⑨ 研究管理制度、组织、人材等的方案
- ⑩ 评价
  - a. 经济评价
  - b. 财务评价

⑩ 评价

c. 综合评价

① 实施程序进度

3. 调查的期间及程序进度

调查的期间及程序进度为附表1

4. 报告书

国际协力事业团编制并向西安市提出下述报告书(日文本)。

(1) 开始报告书(30份)

开始调查时,提出调查实施计划和实施进度报告书。调查开始后1个月内提交。

(2) 现场报告书(1)(30份)

以第1次现场调查的结果为内容。在第1次现场调查结束时提交。

(3) 中间报告书(30份)

以2之(1)。(2)为内容。在第1次现场调查结束后6个月以内提交。

(4) 现场报告书(2)(30份)

以第2次现场调查结果内容为内容。在第2次现场调查结束时提交。

(5) 最终报告书(草案)(30份)

第2次现场调查结束后7个月以内提交。

西安市收到本报告书(草案)后,于一个月内向国际协力事业

李 强

团提出对本报告书(草案)的意见。

(6) 最终报告书(50份)

在接到西安市对最终报告书(草案)的意见后1个月内提出最终报告书。

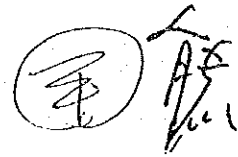
5. 中国方面采取的措施

为使现场调查顺利进行,中方将根据中华人民共和国现行法律和规章,采取以下措施:

(1) 配备中方专业人员、行政人员和作业工人,负担上述人员与调查工作有关的全部经费。

(2) 在进行现场调查时,执行附表2中规定由中方承担的业务并负担其经费。

(3) 在进行现场调查时,无偿提供必要的工作场所以及桌椅等物品,安排调查团成员的宿舍(如在调查现场,难以用通常租赁方法解决宿舍时,则由中方无偿提供宿舍)。



(4) 无偿地配备进行现场调查所需的翻译人员。

(5) 为进行现场调查,联系飞机、火车、车辆及船舶等交通工具(如用通常租赁方法难以解决车辆和船舶时,则由中方无偿提供交通工具和司机)。

(6) 为进行现场调查,提供中国国内电话设备并负担其相应的经费。

(7) 办理进行现场调查所需的许可手续。

(8) 提供调查所需的信息和资料。

(9) 允许日方人员将调查所需的资料送回日本。

(10) 负责为现场调查期间生病或受伤的调查团员安排医院进行治疗。

(11) 保障调查团成员在现场调查期间的安全。

(12) 负责从日本带进中国的资料和器材在中国国内的运费。

(13) 办理从日本带进中国的资料和器材的入关和出关手续。

(14) 负担其他轻微的资料和器材等部分经费。

6. 日本方面应当采取的措施

日方在调查时采取以下的措施。

(1) 负担日方调查团成员的技术费、国际旅费、现场调查期间的食宿费、中国国内旅费及医疗费等各项经费(上述第5条第

藤 季

(3)、(5)款中规定由中方负担的部分除外)。

(2)在进行现场调查时,执行附表2中规定由日方承担的业务,并负担其相应的经费。

(3)负担从日本带进中国的资料和器材从日本至中国港口之间的往返运费。

(4)提交上述第4条规定的调查报告。

7、本实施细则中未规定的专项,由双方在进行调查期间另行商定。

詹 ( )

表1 调查工作进度表(暂定表)

月数 内容	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
现场工作	□	□	□						□	□	□	□				□		
日本国内工作	▨		▨	▨	▨	▨	▨	▨				▨	▨	▨	▨	▨		
报告书	△	△	△						△			△				△		△
	IC/R	IC/R	IC/R						IT/R			P/R				DE/R		E/R

IC/R: 初始报告

P/R: 现场报告

IT/R: 中间报告

DE/R: 最终报告(草案)

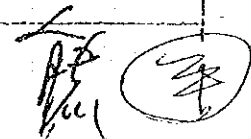
F/R: 最终报告

森

田

表2 现场调查业务分工表

工作内容	国际协力事业团	西安市
① 现有资料收集、整理	(1) 定出必要的资料、情报 (2) 分析、整理资料、情报	收集、提供详细的资料及基础数据等
② 垃圾处理系统现状的调查	在与西安市协商的基础上制定调查计划、进行调查、分析。	明确指出调查对象的范围和地区，并协助进行调查工作。
③ 垃圾的物理、化学、生物学分析、地形测量、地形分析、地质调查、水质分析及土地利用调查。	制定作业计划，进行技术指导以及数据分析。	协助制定作业计划；实施与垃圾的物理、化学、生物学分析、地形测量、地质调查（包括钻探）、水质分析及土地利用调查有关的实际操作。





中華人民共和國

陝西省西安市

生活廢棄物處理計畫調查

協議議事錄

日本国

国際協力事業団

中華人民共和國

西安市

## 協 議 議 事 録

中華人民共和国国家科学技術委員会の招請に応じて、西安市生活廃棄物処理計画調査に係る、平山直道を団長とする日本国国際協力事業団の事前調査団は、1988年9月19日から9月30日まで中華人民共和国を訪問し、同調査の実施可能性について中華人民共和国西安市関係機関代表者と友好的かつ真摯な一連の協議を行った。双方は、西安市生活廃棄物処理計画調査に係る実施細則の署名を行うと共に以下の点について討議した。

1. 中国側は、本件調査に係る窓口機関は西安市科学技術委員会、担当機関は西安市城郷建設委員会及び実施機関は環境衛生管理局とする旨表明した。
2. 実施細則の「協力の内容及び範囲」に関し、基本計画の対象地域は、西安市都市計画市街区域（城3区の全域及び郊3区の一部の約162km<sup>2</sup>）とすること及び計画市街区域外に計画予定される埋立予定地等の地域については、調査の範囲に含むものとする事で双方合意した。
3. 本件調査に於いて、調査対象とする廃棄物は、産業廃棄物を除き、生活ゴミ、道路清掃ゴミ及び事業系ゴミ（事務所、商店、ホテル、市場等）とし、右に加え病院廃棄物を考慮する（物理・化学・生物学的分析は行わない）。ただし、日本に於ける病院廃棄物処理の事例を紹介するが、計画対象としては除外する。
4. 中国側は、既存の埋立地について、地下水汚染の現状調査を実施するとともに、廃棄物の再利用の可能性を西安市の実績を踏まえて検討してほしい旨述べた。
5. 実施細則の2.1)、(2)C.の生物学的分析については、中国側の要望により、中国側の関係条例に基づき、大腸菌、細菌、消化系虫等について、中国側が実施する。
6. 実施細則の2.3)、6環境影響予測は、騒音・水質汚染及び悪臭について実施する。
7. 中国側は、本件調査にかかる技術移転の重点として以下の各項を強調した。
  - (1) 廃棄物のサンプリング手法
  - (2) 廃棄物の物理・化学分析及び水質分析機器の使用手法
  - (3) 上記(2)の分析手法
  - (4) 廃棄物処理計画の策定方法

①

8. 日本側は、円滑な調査実施を図るため、以下の中国側の協力を要請し、中国側はこれを了承した。

- 1) 本格調査に先立ち、中国側の負担となっている業務に係る予算措置を講ずること。
- 2) 本格調査開始前に、実施細則の2.1). (1)に係る資料を関係機関より収集すること。
- 3) 本格調査開始前、処分候補地を代替案として数箇所程度検討すること。
- 4) その他実施細則の5 に定める事項

9. 中国側は、ボーリング調査に係る経費について、日本側負担を要望したが、日本側は右要望は対応が極めて困難であり、中国側がボーリング調査を実施しない場合は、精度の低い計画とならざるを得ない旨説明し、中国側が努力することで双方合意した。中国側はボーリング調査実施の可否につき10月下旬までに日本側に通知する旨述べた。

10. 中国側は、調査団が輸送する調査用資器材の免税通関手続きを西安税関で行うよう要望した。

11. 中国側は、調査工程を可能なかぎり短縮するよう要望した。

12. 中国側は、水質分析及び廃棄物の物理・化学分析に係る器材及び複写機等の調査用資器材について、調査終了後供与して欲しい旨要望した。

13. 中国側は、本プロジェクトの中国側関係者を調査期間中日本における技術研修に参加させたい、また生活廃棄物処理に関する技術セミナーを開催して欲しい旨要望した。これに対し日本側は、中国側要望を日本国関係者に伝達する旨述べた。

手

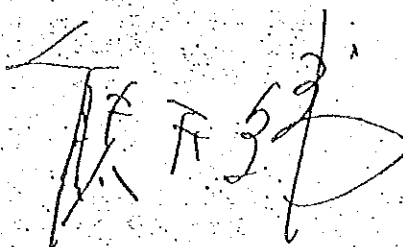
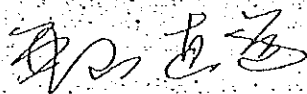
張

この協議議事録は、下記の2者の署名により確認されるものとする。

1988年9月28日

日 本 国  
国際協力事業団  
事前調査団長  
平山 直道

中華人民共和国  
西安市科学技术委員会  
主任



中 华 人 民 共 和 国  
陕 西 省 西 安 市 生 活 垃 圾  
处 理 计 划 调 查  
会 谈 记 要

## 会 谈 记 要

应中华人民共和国科学技术委员会的邀请，日本国国际协力事业团西安市生活垃圾处理计划调查事前调查团以平山直道为团长，于1988年9月19日至9月30日访问了中华人民共和国，就该调查的实施可能性与中华人民共和国西安市的有关单位的代表进行了诚挚友好的协议。双方就西安市生活垃圾处理计划调查实施细则签了名，同时就下述几个问题进行了协商：

1. 中方表明本项目调查的对外联系负责单位为西安市科学技术委员会，技术负责单位的西安市城乡建设委员会，实施单位为西安市环境卫生管理局。

2. 关于实施细则的“合作内容和范围”，做为基本计划对象的区域是城市规划区域（城三区和郊三区的一部分即约162<sup>km</sup><sup>2</sup>）的范围。位于该地区以外的列入本调查计划的填埋予备地也包括在调查范围之内。以上内容双方同意。

3. 在本调查中做为调查对象的垃圾是除工业、建筑垃圾之外的城市居民生活垃圾。街道清扫物、商业垃圾、机关垃圾、学校垃圾、公共场所垃圾（公园、体育馆、车站、机场等）。由于中方的要求关于在上述内容中加入医院垃圾之事，日方加以考虑（不作物理、化学、生物学分析），但不包括在处理计划对象之中。日方将介绍有关日本医院垃圾处理的事例。

（平） 平

4. 中方希望调查现有堆积场的地下水污染情况，同时，在西安市已有工作成绩的基础上研究垃圾的再利用可能性。

5. 实施细则中的第2条(1)的(2)的C项的生物学分析是中方希望做的。根据中国现行的有关法律，由中方实施大肠杆菌群、虫卵等微生物的分析。

6. 实施细则中的第2条(3)的(6)的环境影响预测是指噪音、水质污染以及恶臭。

7. 中方强调本调查的技术转让重点为：

(1) 垃圾的取样方法。

(2) 垃圾的物理、化学分析以及水质分析仪器的使用方法。

(3) 上述(2)的分析方法。

(4) 垃圾处理计划的编制方法。

8. 日方为顺利的实施本调查向中方提出下列协助要求：

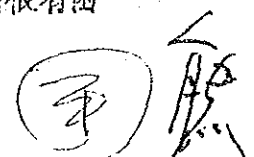
(1) 在正式调查开始之前，编制由中方负担的有关业务的预算。

(2) 在正式调查开始之前，从有关方面收集实施细则中第2条的(1)的①中的资料。

(3) 在正式调查开始之前，推荐几处填埋预备地。

(4) 其他在实施细则中的第5条所规定的事宜。

9. 中方希望由日方负担钻探调查的费用，日方表明很有困

A handwritten signature in black ink is written over a circular stamp. The signature appears to be '李' (Li) followed by a surname. The stamp contains some illegible characters.

难。并说明如果甲方不能实施钻探调查时会降低本计划的精度。中方表明继续努力，中方就能否实施钻探调查这一问题，在10月下旬以前通告日方。

10. 中方希望在西安办理日本调查团托运的调查所需资料的器材的免税出入境手续。

11. 中方希望尽可能的缩短调查时间。

12. 中方希望在调查结束后日方向中方提供：水质分析，物理，化学分析的仪器；复印机以及其他供调查使用的器材。

13. 中方希望派遣有关本项目的人员在调查期间赴日本进行技术进修，同时举办垃圾处理技术的专题讲演会。日方将中方的希望向日本的有关部门转达。

本会谈纪要分别由下述三人签字加以确认。

1988年9月28日

中华人民共和国

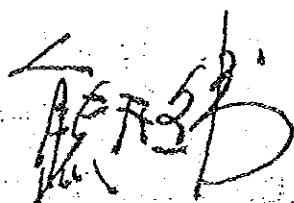
日本国

西安市科学技术

国际协力事业团

委员会主任

事前调查团团长





## 都市環境衛生管理条例

### (試行)

#### 第一章 総則

第1条 “中華人民共和国憲法”と“中華人民共和国環境保護法”(試行)規定に基づき、優美、清潔、文化的な社会主義の現代的な都市を建設する爲に本条例を制定する。

第2条 本条例は市級の都市に適用する。地方の県、鎮(中国行政単位の一つ)、独立工鉱業地区は、本条例の精神に照らして、当地の実情に適した環境衛生管理方法を制定する。

第3条 都市環境衛生管理業務の任務：都市建設と管理に於いて、市街環境美化、妥当な廃棄物の処理、環境汚染の防止、文化的清潔的な生活環境の創造、市民の健康保護等を推進し、国家の現代化建設の発展を促進する。

第4条 都市のあらゆる部門と個人は、平等に良好な衛生環境を享受する権利を有する。同時に市街の環境衛生の維持、改善を行う義務を負う。

第5条 各都市は、全て市街環境衛生事業の実施、都市規律の遵守、及び各級人民政府の経済と社会の発展を計らねばならない。

第6条 各都市と関係部門は、“五講四美”(文明、礼儀、衛生、秩序、道徳を重んじる事および心、言葉、行為、環境の美化を指す)運動を推し進めつつ、各種の宣伝手段を利用して、市街の環境衛生の科学的知識と管理方法を広め、共産主義思想の道徳を提唱、かつ衛生感覚を養い、衛生的に優れた生活習慣を推し広めなければならない。

#### 第二章 市街環境管理

第7条 沿道の会社と住民は、建築物の整備、保護を行い、破損した壁は早急に修復しなければならない。又、ベランダ、窓外、及び道路の両側に美観を損なう物を

置いてはならない。

第8条 都市の全ての広告、標語、画廊、看板、ショーウィンドー等は定期的に補修、ペンキ塗装をして、常に清潔と美観を保たねばならない。大型の広告を設置する場合、市街環境衛生部門の批准を得なければならない。その他の広告については、指定場所に設ける事。

第9条 各管轄部門は、沿道の市政、共用、公衆電話、通信、防空、交通等施設を常に完べきで清潔に保たねばならない。

第10条 園林緑化部門とその関係部門は、沿道の樹木、生け垣、花壇、芝生の清潔と美観を保持しなければならない。植栽、整備の作業を行った際に出る屑土と枝葉は、早急に除去しなければならない。

第11条 施行部門は文明的な作業態度を堅持しなければならない。材料、器具は整理、整頓して置かねばならない。建築現場には保護板を設置しなければならない。残土、廃棄物は早急に運び去り、竣工時には整理された状態に置かれている事。

第12条 都市の住民、及び近郊の農村で飼育されている家禽、家畜については、各都市が具体的状況に基づいて、管理方法を制定し、市街環境の衛生を維持する事。

第13条 各都市の企画部門は、違法建築を取り締まらねばならない。市街外観を損なう者に対しては、期限つきで排除する。都市住民は、任意にベランダの改築を行ってはならない。

第14条 都市の繁華街と幹線道路に物を置いたり、生産加工、及び露店等の設置を厳禁する。その他の街路を占拠する場合、市街環境衛生管理部門と公安部門の認可を得なければならない。又、現場周囲の環境衛生保護にも責任をもたねばならない。

第15条 各種交通機関は下述例のように清潔と美観を保持しなければならない。

- (一) 貨客列車が市内に進入する場合、車内の洗面所を使用禁止にする。
- (二) 公共バス及び電車内には使用済みキップ投入箱を設置する事。街路に廃物を撒き散らかす事を禁ずる。
- (三) 貨物車両が各種物資を運搬する場合、積載量を守り、荷積方法に注意をはらい、厳密に密封して、路上に落下、散乱しないようにする事。
- (四) 牛馬車が市内に進入する場合、排泄物を包む物と清掃道具を携帯し、排泄された糞尿と飼料を早急に除去し、清潔にしなければならない。

置いてはならない。

第8条 都市の全ての広告、標語、画廊、看板、ショーウィンドー等は定期的に補修、ペンキ塗装をして、常に清潔と美観を保たねばならない。大型の広告を設置する場合、市街環境衛生部門の批准を得なければならない。その他の広告については、指定場所に設ける事。

第9条 各管轄部門は、沿道の市政、共用、公衆電話、通信、防空、交通等施設を常に完べきで清潔に保たねばならない。

第10条 園林緑化部門とその関係部門は、沿道の樹木、生け垣、花壇、芝生の清潔と美観を保持しなければならない。植栽、整備の作業を行った際に出る屑土と枝葉は、早急に除去しなければならない。

第11条 施行部門は文明的な作業態度を堅持しなければならない。材料、器具は整理、整頓して置かねばならない。建築現場には保護板を設置しなければならない。残土、廃棄物は早急に運び去り、竣工時には整理された状態に置かれている事。

第12条 都市の住民、及び近郊の農村で飼育されている家禽、家畜については、各都市が具体的状況に基づいて、管理方法を制定し、市街環境の衛生を維持する事。

第13条 各都市の企画部門は、違法建築を取り締まらねばならない。市街外観を損なう者に対しては、期限つきで排除する。都市住民は、任意にベランダの改築を行ってはならない。

第14条 都市の繁華街と幹線道路に物を置いたり、生産加工、及び露店等の設置を厳禁する。その他の街路を占拠する場合、市街環境衛生管理部門と公安部門の認可を得なければならない。又、現場周囲の環境衛生保護にも責任をもたねばならない。

第15条 各種交通機関は下述例のように清潔と美観を保持しなければならない。

- (一) 貨客列車が市内に進入する場合、車内の洗面所を使用禁止にする。
- (二) 公共バス及び電車内には使用済みキップ投入箱を設置する事。街路に廃物を撒き散らかす事を禁ずる。
- (三) 貨物車両が各種物資を運搬する場合、積載量を守り、荷積方法に注意を払い、厳密に密封して、路上に落下、散乱しないようにする事。
- (四) 牛馬車が市内に進入する場合、排泄物を包む物と清掃道具を携帯し、排泄された糞尿と飼料を早急に除去し、清潔にしなければならない。

(五) 貨客船は、廃棄物を市街水域に排出してはならない。

### 第三章 清掃と清潔保持

第16条 大、中の都市の幹線、準幹線道路及び広場は、清掃専門業者が清掃、水洗を行い清潔を維持する。

第17条 生活居住区の道路と空き地（屋内の中庭、空き地を含む）は、町内会事務所が民間の清掃要員を組織して、清掃と清潔を維持する。

第18条 飛行場、駅（公共交通機関の始発終着駅を含む）、駐車場、埠頭、映画館、劇場、博物館、展覧館、体育館（場）、公園等の公共の場所は、当部門が専門清掃員を配備して、清潔に保つ事。

第19条 機関、団体、部隊、企業、事業部門は町内事務所が区分した衛生責任区域の清掃を行う義務を負う。

第20条 都市の各種貿易市場は、商工業行政部門が、専門清掃要員を配備し清潔に保つ事。

第21条 都市の港湾は、港務部門が責任を持って、水上衛生を心がける事。

第22条 都市各部門と住民は、町内事務所が区分した範囲に基づいて、除水、除雪を早急に行わねばならない。又、環境衛生を維持するための活動に参加しなければならない。

第23条 公民各自は、公共の衛生秩序、社会道徳を遵守し、随意に痰を吐いたり、果皮、紙屑、煙草を投棄したり、大小便をしてはならない。又、建築物に落書きをしたり、ゴミ、糞便、汚水を投棄してはならない。

### 第四章 廃棄物の回収運搬と処理

第24条 都市の生活は廃棄物、及びし尿の回収、運搬、処理は、市の環境衛生部門で管理をし、ゴミはその日のうちに片付け、し尿は速やかに搬送すること。

第25条 都市住民と関係機関は、決められた時間と場所にゴミとし尿を出し、その専用車の道路通過をさまたげないこと。

第26条 各医院、屠殺場、生物製品工場などが産出する毒素、病原菌、或いは放射性物質を含む廃棄物は、密封措置をとり、単独で消毒処理を行う。

第27条 各種動物の屍体は深く埋めるか高温或いは焼却処理を施し、みだりに遺棄してはならない。

第28条 工業、建築、市政、商業、サービス業と科学研究機関が産出する工業廃棄物、建築現場の土砂や商業廃棄物などの固体廃棄物は、独自で回収して、指定場所に運搬して処理すること。

第29条 都市のゴミ、し尿の無害化処理場は、先進的技術と、科学的管理を採用し、ゴミ、し尿中の毒素、病原菌、寄生虫卵を消滅させ、総合的に有効資源、有機肥料、エネルギーの利用を計る。

第30条 郊外の農村に設置された推肥場は、生活居住区、公共場所、交通要所、水源地食品工場から遠く離れた所に設置し、密封措置を採用する事。

第31条 廃棄物の埋立地は水源防護地から遠く離し、必要な措置を施し、環境の汚染を防止すること。

## 第五章 環境衛生施設

第32条 都市計画の中に、環境衛生専用車輛置場、廃棄物中継施設、無害化処理場と埋立用地を組入れるべきである。詳細な計画を策定する時は、「都市企画定額指標暫定規定」に基づき公衆トイレ、ゴミ廃棄場、都市環境衛生業務用の建物を建てること。

第33条 新しく建てた公共、民用の建築物にはトイレを設置し、し尿が直接下水道に流出する様にするか、浄化槽に流入させる。多層式又は高層建築物には密封式ゴミダストシュートを設置し、ゴミ回収車の車道を確保すること。既存の建物もこの基準に合わせて、逐次改善すること。

第34条 各都市の実情に合わせて、付属式、独立式、地下式等の形式に依る、外観が周囲の環境にマッチし、通風良好で、内外設備が完備し、衛生基準に適合した一定数量の公衆トイレを設置すること。

第35条 各都市は公衆トイレの維持保修と清潔を保ち、付属設備を完備すること。

第36条 各都市の生活居住区には、十分な数の密封式ゴミ容器を設置すること。主要幹線道路や幹線道路の両側にはゴミ箱を設置し、常に清潔と美観を保つこと。

第37条 環境衛生の施設は国の財産であるから破損者には応分の賠償をさせる。環境衛生施設の取り壊しや移設をする時は、当地の環境衛生部門の批准を要し、「先に建て後からとり壊す」方法を取ることを。

## 第六章 管理機関

第38条 都市建設環境保護部が全国都市環境衛生の仕事を管轄し、都市環境衛生の方針、政策、法規を制定し、その執行の検査、監督をすると同時に、全国の都市環境衛生事業の設立を指導組織し、専用機械の生産や科学的研究を行う。

第39条 各省、自治区都市建設部門は、都市環境衛生事業を統一して管理する。その職責は、該当地区各都市の衛生事業設立の組織と指導、長期発展計画の編制と年度計画、都市環境衛生の方針、政策、法規の執行状態の検査、監督比較批評の検査の組織、総括や経験の交流を行う。

第40条 各都市の環境衛生管理局（所）は、該当地政府が都市環境衛生を管理する機関である。その職責は下述の通り。

- (1) 国や地方政府が頒布した都市環境衛生法規を励行し、管理人員を組織して、管理機能を果たす。
- (2) 都市計画や環境衛生に関わる計画の制定に参加し、公共民用の建築中の衛生施設の設計を、審査、認可する。
- (3) 作業班の道路清掃、ゴミやし尿の回収、運搬を組織指導し、環境衛生施設の修理、建設、保護をする。
- (4) 市道の民間清掃者や近郊の清掃者の環境衛生業務の検査、監督と指導。
- (5) 科学研究に力を入れ、生活廃棄物の無害化処理と総合利用を計る。