

平成6年度  
開発調査案件に関する  
フォローアップ調査報告書  
(運輸交通)

中華人民共和国  
バキスタン・イスラム共和国  
インド国

1995年3月

財団法人 日本国際協力センター  
財団法人 国際開発センター

社調計  
S C  
96-061

国際協力事業団 平成6年度 開発調査案件に関するフォローアップ調査報告書 (運輸交通)

(運輸交通)

一九九五年三月



財団法人

05 70 557

LIBRARY



国際協力事業団

平成6年度  
開発調査案件に関する  
フォローアップ調査報告書  
(運輸交通)

中華人民共和国  
パキスタン・イスラム共和国  
インド国



1995年3月

財団法人 日本国際協力センター  
財団法人 国際開発センター

国際協力事業団

27854

## ま え が き

国際協力事業団では開発調査実施済案件の進展状況や調査結果の活用状況等を把握し、今後の開発調査事業の効果的・効率的実施に資することを目的としたフォローアップ調査を昭和59年度から毎年実施しております。

今年度のフォローアップ調査では、国内調査に加え、インドネシア共和国、中華人民共和国、インド国、パキスタン・イスラム共和国、エジプト・アラブ共和国、エクアドル共和国、ヴェネズエラ共和国、ウルグアイ東方共和国、ジョルダン・ハシェミット王国、ニジェール共和国、象牙海岸共和国の11カ国について、日本から調査団を派遣し、分野別、国別の観点から現地フォローアップ調査を実施しました。

本報告書は、これらの11カ国の内、中華人民共和国、インド国、パキスタン・イスラム共和国の3カ国の運輸・交通分野における開発調査実施済案件に関する調査結果を取り纏めたものです。本現地フォローアップ調査を初め、フォローアップ調査の結果が今後の開発調査に有効に活用され、国際協力事業の推進と向上等の一助になれば幸いです。今後、より詳細な検討を加え、当該案件の被益効果等についての分析資料を加えることも必要かと思われますので、関係各位のご意見、ご指導を賜りたいと存じます。

なお、本調査の実施にあたっては、(財)日本国際協力センターと(財)国際開発センターにその業務を委託し、本調査報告書については、当事業団がその内容を承認したものです。

また、本報告書の取扱いについては内部資料として秘報告書とします。

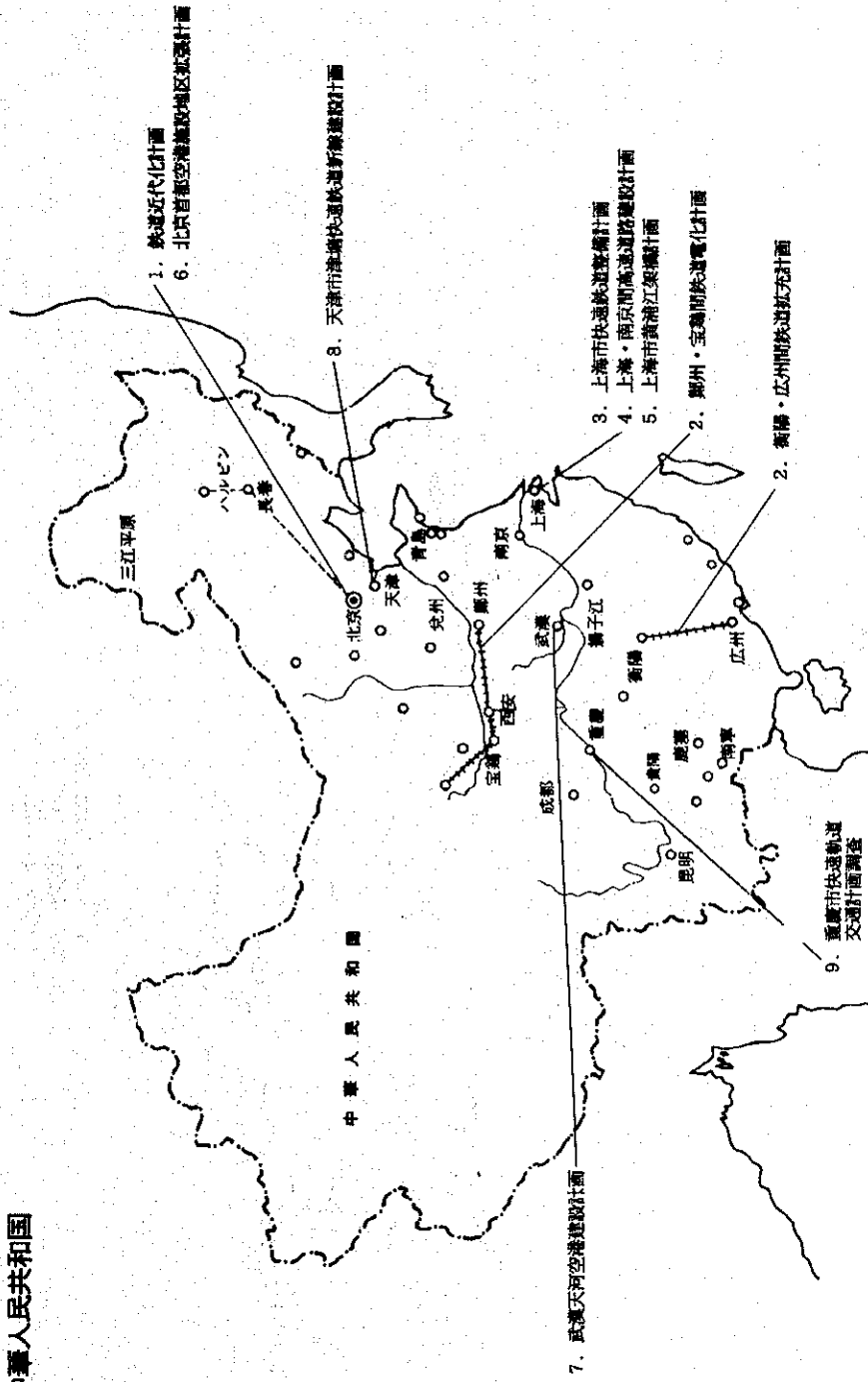
1995年3月

国際協力事業団  
社会開発調査部長  
農林水産開発調査部長



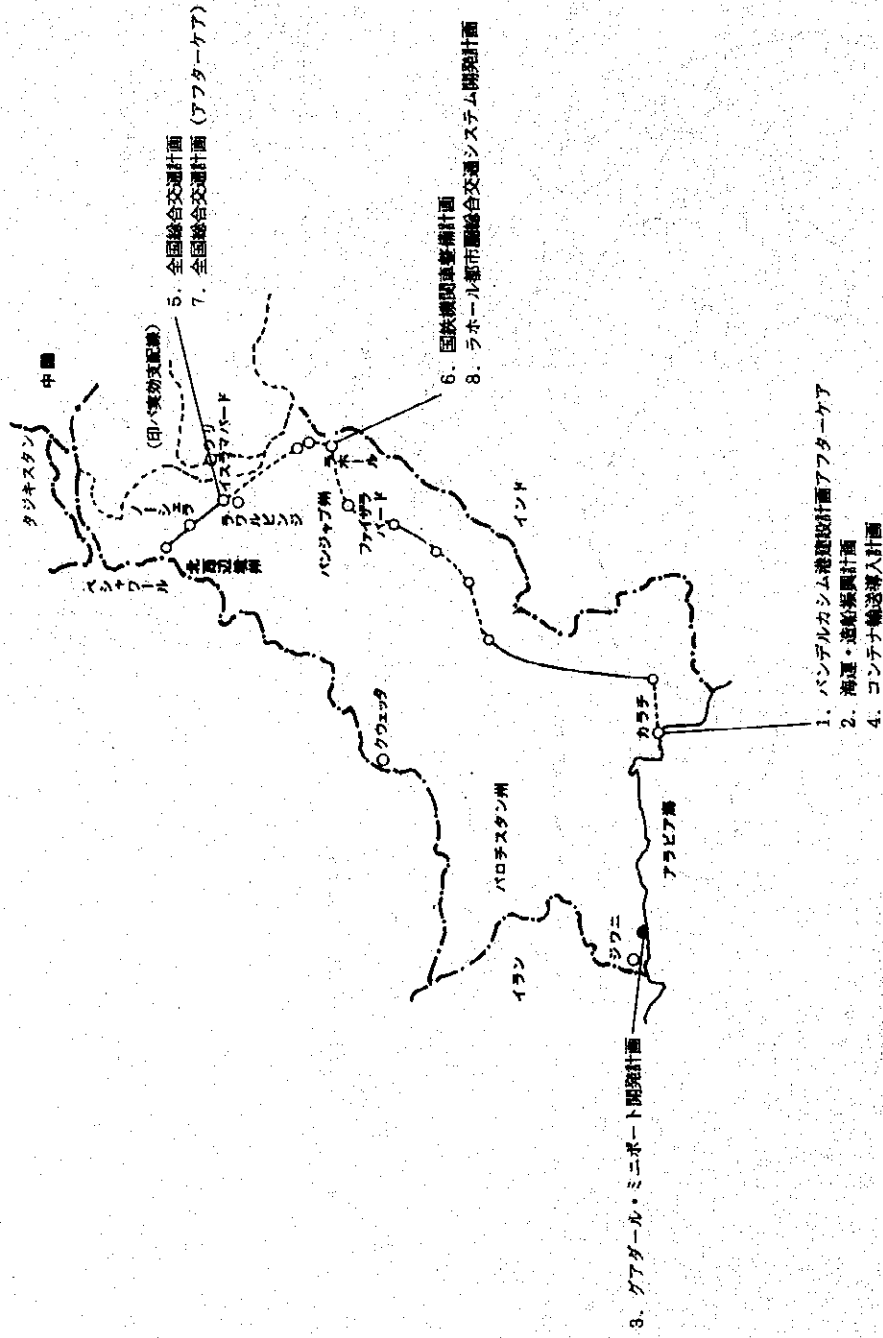
# プロジェクト所在図

## 中華人民共和国



# プロジェクト所在図

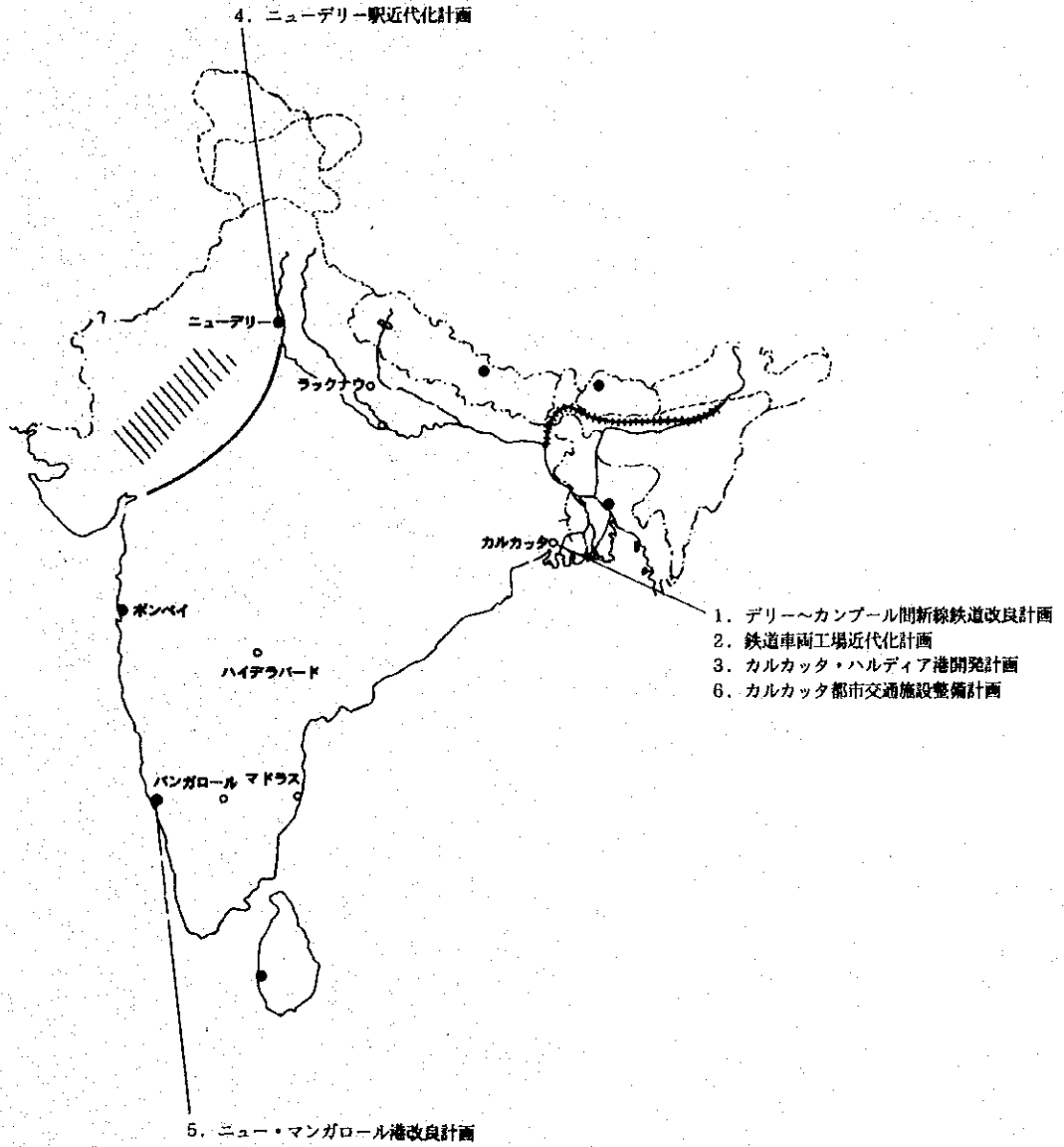
## パキスタン・イスラム共和国





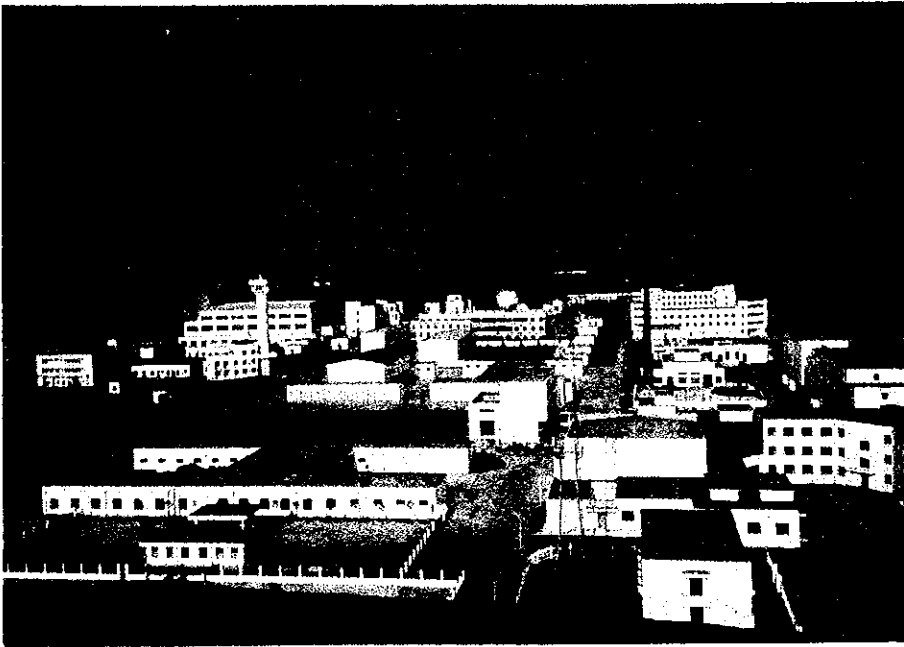
# プロジェクト所在図

## インド

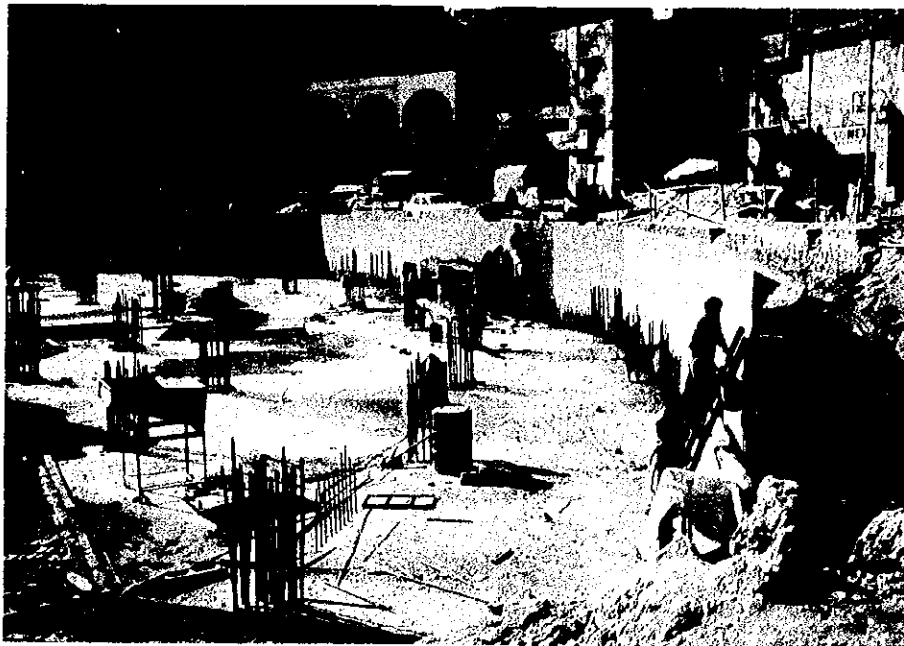




参考写真  
(現場踏査)



武漢天河空港建設計画



ラホール都市圏総合交通  
システム開発計画



ニューデリー駅近代化計画



## 目次

まえがき  
調査案件位置図  
参考写真

### I. 調査の概要

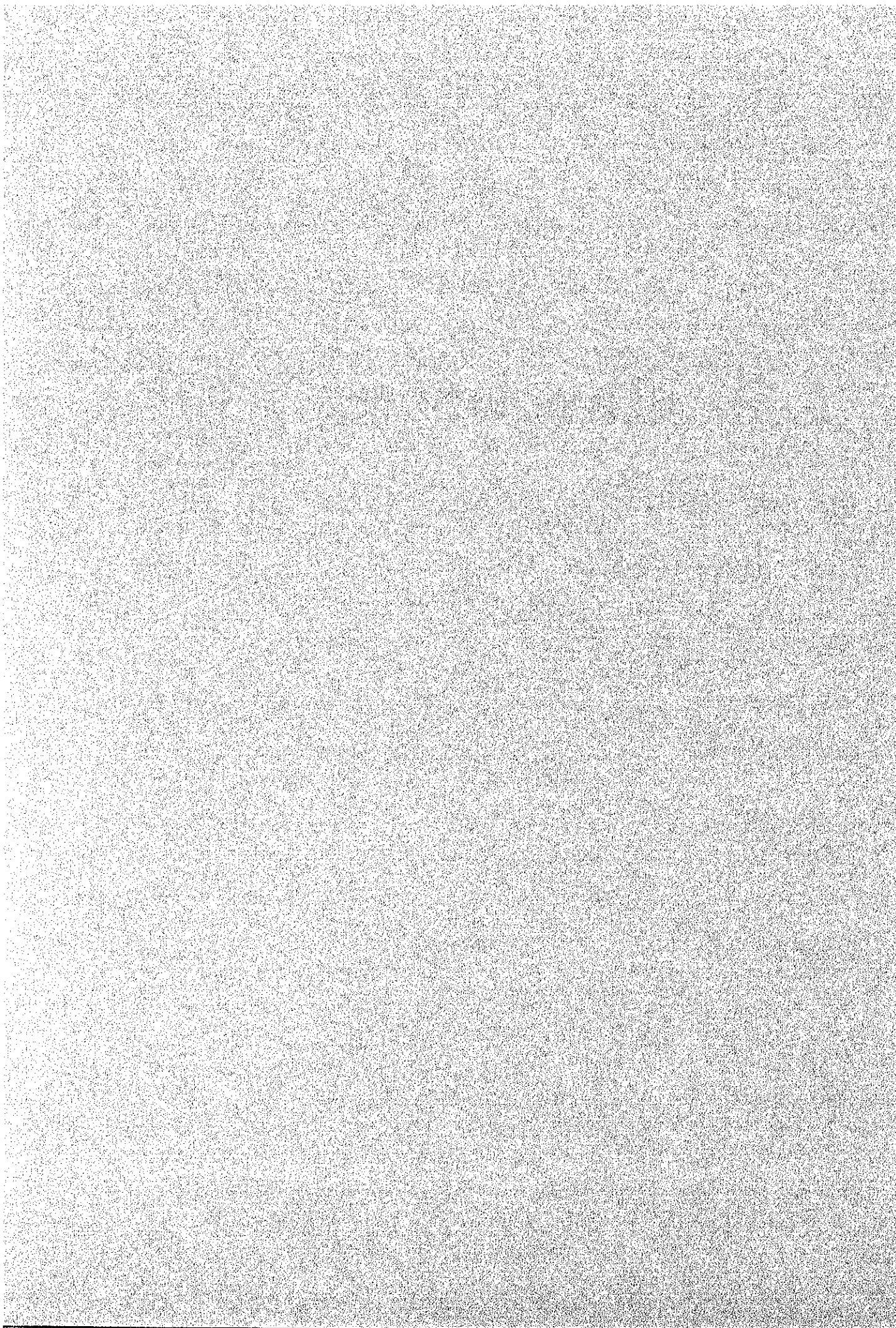
|                       |   |
|-----------------------|---|
| 1. 調査の目的              | 1 |
| 2. 調査方法               | 1 |
| 2-1 事前準備              | 1 |
| 2-1-1 調査対象案件の選定       | 1 |
| 2-1-2 アンケート調査結果の分析    | 2 |
| 2-1-3 質問表の作成          | 2 |
| 2-2 現地調査              | 2 |
| 2-2-1 打ち合わせ及び総括的ヒアリング | 2 |
| 2-2-2 実施機関での聞き取り調査    | 3 |
| 2-2-3 現地踏査            | 3 |
| 3. 調査団の構成             | 3 |
| 4. 調査日程               | 4 |
| 4-1 中華人民共和国           | 4 |
| 4-2 パキスタン・イスラム共和国     | 5 |
| 4-3 インド国              | 6 |
| 5. 調査結果概要             | 6 |

### II. 国別調査結果

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 1. 中華人民共和国               | 11 |
| 1-1 調査対象国の概況             | 11 |
| 1-2 運輸・交通部門              | 12 |
| 1-2-1 鉄道                 | 13 |
| 1-2-2 道路                 | 14 |
| 1-2-3 空港・航空              | 14 |
| 1-2-4 都市交通               | 15 |
| 1-2-5 第8次5カ年計画における運輸交通部門 | 15 |
| 1-3 調査結果及び考察             | 16 |
| 1-3-1 項目別調査結果            | 16 |
| 1-3-2 案件別調査結果            | 21 |
| 2. パキスタン・イスラム共和国         | 39 |
| 2-1 調査対象国の概況             | 39 |
| 2-2 運輸・交通部門              | 39 |
| 2-2-1 鉄道                 | 41 |
| 2-2-2 道路                 | 41 |
| 2-2-3 港湾・海運              | 42 |
| 2-2-4 空港・航空              | 43 |
| 2-2-5 都市交通               | 43 |
| 2-3 調査結果及び考察             | 43 |
| 2-3-1 項目別調査結果            | 43 |

|           |            |    |
|-----------|------------|----|
| 2-3-2     | 案件別調査結果    | 47 |
| 3.        | インド国       | 63 |
| 3-1       | 調査対象国の概況   | 63 |
| 3-2       | 運輸・交通部門の概況 | 63 |
| 3-2-1     | 鉄道         | 64 |
| 3-2-2     | 道路         | 65 |
| 3-2-3     | 港湾・海運      | 65 |
| 3-2-4     | 航空・空港      | 65 |
| 3-2-5     | 都市交通       | 66 |
| 3-3       | 調査結果       | 66 |
| 3-3-1     | 項目別調査結果    | 66 |
| 3-3-2     | 案件別調査結果    | 69 |
| 4.        | 総括と提言      | 81 |
| 4-1       | 総括         | 81 |
| 4-1-1     | 全体総括       | 81 |
| 4-1-2     | 国別総括       | 81 |
| 4-1-3     | 分野別総括      | 83 |
| 4-2       | 提言         | 84 |
| III. 添付資料 |            |    |
| 1.        | 先方主要面談者リスト | 87 |

# I. 調査の概要





## 1 調査の概要

### 1 調査の目的

中華人民共和国、パキスタン・イスラム共和国、インド国の運輸・交通分野の開発調査実施済案件については、従来、国内調査と在外事務所調査によりフォローアップ調査を実施してきたところである。今回、当該分野において、専門的・技術的観点から調査結果の具体的な活用状況、効果分析を行い、さらに実現化していない案件の詳細な原因分析を行なうことを目的として、現地調査を実施するものである。

### 2 調査方法

#### 2-1 事前準備

##### 2-1-1 調査対象案件の選定

運輸・交通分野における開発調査案件のうち、平成6年3月末までに終了した、社会開発調査部の掌握する以下の案件を選定した。

#### (1) 中華人民共和国

|   | 案件名                              | 調査の種類 | 終了年度   |
|---|----------------------------------|-------|--------|
| 1 | 鉄道近代化計画                          | その他   | 1981年度 |
| 2 | 鄭州・宝鶏間複線鉄道電化計画、衡陽・広州間鉄道複線化及び電化計画 | F/S   | 1984年度 |
| 3 | 上海都市快速鉄道整備計画                     | F/S   | 1986年度 |
| 4 | 上海・南京間高速道路建設計画                   | F/S   | 1987年度 |
| 5 | 上海市黄浦江架橋計画                       | F/S   | 1987年度 |
| 6 | 北京首都空港施設地区拡張計画                   | F/S   | 1988年度 |
| 7 | 武漢天河空港建設計画                       | F/S   | 1989年度 |
| 8 | 天津市津塘快速鉄道新線建設計画                  | F/S   | 1990年度 |
| 9 | 重慶市快速軌道交通計画調査                    | F/S   | 1993年度 |

(2) パキスタン・イスラム共和国

|   | 案件名                 | 調査の種類   | 終了年度   |
|---|---------------------|---------|--------|
| 1 | バンドルカシム港建設計画アフターケア  | その他     | 1975年度 |
| 2 | 海運・造船振興計画           | M/P+F/S | 1979年度 |
| 3 | グアダール・ミニポート開発計画     | F/S     | 1979年度 |
| 4 | コンテナ輸送導入計画          | M/P+F/S | 1981年度 |
| 5 | 全国総合交通計画            | M/P     | 1983年度 |
| 6 | 国鉄機関車供給計画           | F/S     | 1983年度 |
| 7 | 全国総合交通計画（アフターケア）    | M/P     | 1987年度 |
| 8 | ラホール都市圏総合交通システム開発計画 | M/P+F/S | 1991年度 |

(3) インド国

|   | 案件名                | 調査の種類   | 終了年度   |
|---|--------------------|---------|--------|
| 1 | デリー～カンブール間新線鉄道改良計画 | F/S     | 1987年度 |
| 2 | 鉄道車両工場近代化計画        | F/S     | 1987年度 |
| 3 | カルカッタ・ハルディア港開発計画   | M/P+F/S | 1989年度 |
| 4 | ニューデリー駅近代化計画       | F/S     | 1990年度 |
| 5 | ニュー・マンガロール港改良計画    | M/P+F/S | 1990年度 |
| 6 | カルカッタ都市交通施設整備計画    | F/S     | 1991年度 |

2-1-2 アンケート調査結果の分析

現地調査に先立ち、平成5年度に実施され、平成6年度に回収されたアンケート調査について、案件毎の調査結果の活用状況、計画の事業化の状況（事業化の際の規模縮小・変更、資金調達状況等）の分析を行った。

2-1-3 質問表の作成

回収したアンケート結果に基づいて、案件毎の詳細質問表を作成し、事前に現地JICA事務所を通じて相手国実施機関に配布した。また、調査に先立ち、開発調査を実施したコンサルタントに対し、調査実施後の進展状況、カウンターパートの配置状況、対応等につき、必要に応じてヒアリング調査を行った。

2-2 現地調査

2-2-1 打ち合わせ及び総括的ヒアリング

現地フォローアップに先立ち、日本国大使館、海外経済協力基金、JICA事務所を表敬訪問するとともに、調査対象国の概況及び各案件の進展状況等のブリーフィングを受けた。その後、相手国側の関係窓口機関及び実施責任機関において総括的ヒアリングを行った。また、治安悪化により現地訪問が不可能であったパキスタンのカラチ周辺の案件については、ローカルコンサルタントに調査を委託し、詳細な討議を行った。

### 2-2-2 実施機関での聞き取り調査

前記の事前調査段階で作成・配布した質問表をもとに、相手国側の各実施機関から調査実施後の詳細な事業進捗状況、今後の実施計画及び見直し、調査時における調査団との協力関係、技術移転、及びJICAに対する補足的な調査の要望等についてヒアリングを行った。

### 2-2-3 現地踏査

下記の案件について事業実施状況を現地踏査した。

#### (1) 中華人民共和国

- ①衡陽・広州間鉄道複線化及び電化計画
- ②上海都市快速鉄道整備計画
- ③上海・南京間高速道路建設計画
- ④上海市黄浦江架橋計画
- ⑤武漢天河空港建設計画
- ⑥天津市津塘快速鉄道新線建設計画
- ⑦重慶市快速軌道交通計画調査

#### (2) パキスタン・イスラム共和国

- ①ラホール都市圏総合交通システム開発計画

#### (3) インド国

- ①カルカッタ・ハルディア港開発計画
- ②ニューアアリー駅近代化計画
- ③カルカッタ都市交通施設整備計画

## 3 調査団の構成

| 業務分担                   | 氏名           | 所属                |
|------------------------|--------------|-------------------|
| 団長・総括I                 | 小山 伸広        | JICA国際協力専門員       |
| 総括II                   | 大島 義也        | JICA社会開発調査部計画課長代理 |
| 運輸交通I                  | 渡辺 淳一        | (財)国際開発センター調査部    |
| 運輸交通II                 | 鳥海 直子        | (財)国際開発センター調査部    |
| 企画調査I                  | 佐藤 公平        | JICA社会開発調査部計画課    |
| 企画調査II                 | 柿田 美恵子       | JICA社会開発調査部計画課    |
| ローカルコンサルタント<br>(中国)    | 陳 広乾         | (株)ジェイ・プランニング     |
| ローカルコンサルタント<br>(パキスタン) | Abdul Majeed |                   |
| 通訳 (中国)                | 陳 航          |                   |

#### 4 調査日程

3カ国における調査日程は下記の通りである。

##### 4-1 中華人民共和国

調査団日程（平成7年1月9日より8日間）

（北京、天津、武漢班）

| 日順 | 月/日  | 曜日 | 行程         | 調査業務の概要                       |
|----|------|----|------------|-------------------------------|
| 1  | 1/9  | 月  | 東京-北京      | 移動、JICA事務所打ち合わせ               |
| 2  | 1/10 | 火  |            | 鉄道部、交通部、OECD事務所表敬訪問           |
| 3  | 1/11 | 水  | 北京-天津-北京   | 天津市科学技術委員会、「天津市津塘快速鉄道新線」サイト見学 |
| 4  | 1/12 | 木  |            | 中国民用航空局、「北京首都空港」サイト見学         |
| 5  | 1/13 | 金  | 北京-武漢      | 中国民航湖北省管理局、「武漢天河空港」サイト見学      |
| 6  | 1/14 | 土  | 武漢-北京      | 移動、調査団内部打ち合わせ                 |
| 7  | 1/15 | 日  |            | 調査団内部打ち合わせ、資料整理等              |
| 8  | 1/16 | 月  | 北京-イスラマバード | 日本大使館表敬訪問、移動                  |

（上海、重慶班）

| 日順 | 月/日  | 曜日 | 行程         | 調査業務の概要   |
|----|------|----|------------|---|
| 1  | 1/9  | 月  | 東京-上海      | 移動、上海市科技委   |
| 2  | 1/10 | 火  |            | 上海市市政工程局、同管理局、「上海・南京間高速道路」サイト                       |
| 3  | 1/11 | 水  |            | 黄浦江大橋建設弁公室、「上海市黄浦江架橋計画」サイト、<br>上海市地铁公司、「上海市快速鉄道」サイト |
| 4  | 1/12 | 木  | 上海-重慶      | 移動  |
| 5  | 1/13 | 金  |            | 重慶市科技委、「重慶市快速軌道交通」サイト                               |
| 6  | 1/14 | 土  | 重慶-北京      | 移動、調査団内部打ち合わせ                                       |
| 7  | 1/15 | 日  |            | 資料整理等   |
| 8  | 1/16 | 月  | 北京-イスラマバード | 日本大使館表敬訪問、移動  |

4-2 パキスタン・イスラム共和国

日本側調査団日程（平成7年1月16日より7日間）

| 日順 | 月/日  | 曜日 | 行程           | 調査業務の概要   |
|----|------|----|--------------|---|
| 8  | 1/16 | 月  | 北京-イスラマバード   | 移動  |
| 9  | 1/17 | 火  |              | JICA現地事務所、ローカルコンサルタントとの打ち合わせ、対外経済関係局、計画開発省、日本大使館表敬、PCI現地事務所 |
| 10 | 1/18 | 水  |              | 鉄道省、運輸省、OECF現地事務所   |
| 11 | 1/19 | 木  | イスラマバード-ラホール | 移動、ラホール開発公社、パキスタン鉄道本社、交通技術計画公社                              |
| 12 | 1/20 | 金  |              | 現地視察、ローカルコンサルタントとの調査結果協議、資料整理                               |
| 13 | 1/21 | 土  |              | ローカルコンサルタントとの調査結果協議、柿田職員帰国                                  |
| 14 | 1/22 | 日  | ラホール-ニューデリー  | 「ラホール都市圏総合交通システム開発計画」サイト見学、移動                               |

ローカルコンサルタント日程（平成7年1月17日より5日間）

| 日順 | 月/日  | 曜日 | 行程          | 調査業務の概要                   |
|----|------|----|-------------|---------------------------|
| 9  | 1/17 | 火  | イスラマバード→カラチ | 調査団メンバーとの打ち合わせ（JICA事務所）   |
| 10 | 1/18 | 水  | カラチ         | 運輸通信省港湾海運総局、公営商船隊、カシム港港湾局 |
| 11 | 1/19 | 木  | カラチ→グアダール   | グアダール・ミニポート、サイト見学         |
| 12 | 1/20 | 金  | カラチ→ラホール    | 移動、調査団との調査結果協議            |
| 13 | 1/21 | 土  | ラホール        | 調査団との調査結果協議               |

#### 4-3 インド国

調査団日程（平成7年1月22日より9日間）

| 日順 | 月/日  | 曜日 | 行程           | 調査業務の概要                           |
|----|------|----|--------------|-----------------------------------|
| 14 | 1/22 | 日  | ラホール-ニューデリー  | 「ラホール都市圏総合交通システム開発計画」サイト見学、移動     |
| 15 | 1/23 | 月  |              | JICA現地事務所、OECD現地事務所、日本大使館表敬       |
| 16 | 1/24 | 火  |              | 鉄道省、ニューデリー駅視察                     |
| 17 | 1/25 | 水  |              | 運輸省、都市開発省、現地視察                    |
| 18 | 1/26 | 木  | ニューデリー-カルカッタ | 移動、調査団打ち合わせ                       |
| 19 | 1/27 | 金  |              | 西ベンガル州政府運輸局、「カルカッタ都市交通施設整備計画」現地視察 |
| 20 | 1/28 | 土  |              | カルカッタ港湾局、カルカッタ港現地視察、調査団内部打ち合わせ    |
| 21 | 1/29 | 日  | カルカッタ-バンコック  | 移動                                |
| 22 | 1/30 | 月  | バンコック-東京     | 移動                                |

#### 5 調査結果概要

中華人民共和国、パキスタン・イスラム共和国、インド国の運輸・交通対象案件全23件の開発調査後の事業化の進捗状況は以下の通りである。

開発調査後の国別進捗状況表 (中華人民共和国)

| 番号 | 案件名                               | 調査期間       | 担当機関                                 | 調査種類 | 現況区分           | 現状と理由  | 調査費の動向   |     |               | 技術移転                             | 構造的調査等の要望              |
|----|-----------------------------------|------------|--------------------------------------|------|----------------|--|--|-----|---------------|----------------------------------|------------------------|
|    |                                   |            |                                      |      |                |  | 円借款 (OEFCF) による実施  | その他 | 自己資金○<br>その他□ |                                  |                        |
| 1  | 鉄道近代化計画                           | 79.7-81.9  | 鉄道部                                  | F/S  | 進行<br>適用       | 運輸開闢を従来の10分から8分へと短縮。ヤードの自動化により人員削減を行うよりも、人海戦術で対応。自然災害時の警備システム、列車無線、自動停車装置 (ATS) などの技術移転は、事故防止に貢献している。                            |  |     |               | 当該組織内部に伝へ、組織的に活用している             | なし                     |
| 2  | 鄭州・宝蘭間複線鉄道電化計画、鄭州・広州間高速鉄道電化及び電化計画 | 83.7-84.8  | 鉄道部計画統<br>計化                         | F/S  | 実施<br>済        | 日本政府資金により、JICAのF/Sに沿って中国鉄道部によりD/D実施。OEFCF円借款により1987年工事完成。「鄭州・宝蘭間電化」「鄭州・広州間高速鉄道電化及び電化」後、輸送能力は上昇した。                                | 1. 鄭州・宝蘭間 702.94億円 (84.10~87.7)<br>2. 鄭州・広州間 688.66億円 (84.10~88.8) |     |               | トンネル工事の技術移転が有効であった               | なし                     |
| 3  | 上海都市快速鉄道整備計画                      | 85.5-86.8  | 上海市科学技術委員会、上海市市政工程局、上海市地鉄公司          | F/S  | 一部<br>実施<br>済  | F/Sの見直しおよびVD/D、建設施工は中国独自で行ない、1994年10月に全工事は完成した。1995年5月に供用する予定である。  | ○内国資金 15.80億元<br>□西強 2.62億元  |     |               | 本F/Sを他の都市の地下鉄関係者のマネージャーストとして使用   | 東西線のF/S                |
| 4  | 上海・南京間高速鉄道建設計画                    | 86.2-87.12 | 交通部計画統<br>計局、同公路局、江蘇省交通厅、上海市市政工程、管理局 | F/S  | 実施<br>中        | 江蘇省は外国ローレンに不慣れでもあり、かつ円高進行による財政圧迫を懸念したためにプロジェクトが遅延した。全線の工事は完了予定は、1996年8月である。  | ○内国資金 50.4億元   |     |               | 上海市は当該F/S調査期間の技術移転を日本での研修を受けていない | 運営・維持管理の能力、日本での研修生受け入れ |
| 5  | 上海市黄浦江集積計画                        | 87.2-88.3  | 黄浦江大橋建設委員会                           | F/S  | 実施<br>済        | 1989年にD/Dが完了し、1991年11月19日に工事完成し、同年12月1日に供用開始した。  |  |     |               | 経済、財務分野の技術移転、代表案の提示が参考になかった      | 浦東への大橋建設への資金融資         |
| 6  | 北京首都空港施設地区拡張計画                    | 88.3-89.1  | 中国民用航空局                              | F/S  | 具体<br>化進<br>行中 | F/S終了後、当初JICA需要予測を上回る旅客数を記録したため、本調査は拡大修正された。現在、修正された計画に基づき、資金調達を行っており、1995年末までには、詳細設計を完成し、工事を開始する予定                              | ○内国資金 225百万ドル<br>□ADB 105百万ドル                                      |     |               | F/S作成技術の移転                       | なし                     |
| 7  | 武漢天河空港建設計画                        | 88.11-90.3 | 中国民用航空局                              | F/S  | 実施<br>中        | JICAのF/Sに基づき、中国側でD/D実施。1992年より武漢市第1建築局が工事を開始。1994年12月末に空港施設の工事完成、空港施設の検査は終了し、試験飛行を実施。現在、空港へのアクセス道路、従業員宿舎などの施設を工事中。               | IL/A 81.06億円 93.8<br>IL/A 5.0億円 (2億人民元相当) 91.3                     |     |               | 空港施設管理の研修が有益であった                 | なし                     |
| 8  | 天津市津浦快速鉄道新編建設計画                   | 89.2-90.6  | 天津市科学技術委員会                           | F/S  | 具体<br>化進<br>行中 | F/S調査終了後、国家計画委員会へ円借款を申請したが、国家案件としては認可されず、天津市にて独自に資金調達方法を模索中。   |  |     |               | 重要予測に関する研修                       | 民間資本活用に関するノウハウの移転      |
| 9  | 重慶市快速鉄道交通計画調査                     | 92.12-94.1 | 重慶市科学技術委員会                           | F/S  | 具体<br>化進<br>行中 | JICA F/Sを踏まえて鉄道部第二調査隊計画により中国側F/Sが完成。重慶石炭設計院によりプロジェクト環境影響調査報告書が完成。その後、国家建設部及び国家環境保局にて合同評価が行われ、採択された。第1期工事は1996年に着工し、2000年には完成を期待。 |  |     |               | 快速鉄道の調査は高い評価を受けた                 | モノレール建設、運営・維持管理への協力    |

開発調査後の個別進捗状況表 (パキスタン・イスラム共和国)

| 番号 | 案件名                    | 調査期間           | 担当機関   | 調査種類       | 状況区分          | 現状と理由  | 資金調達   |   | 技術移転   | 補完的調査等の要否 |
|----|------------------------|----------------|--|------------|---------------|--|--|---|--|-----------|
|    |                        |                |  |            |               |  | 円借款 (OECD) による実施   | その他<br>自己資金<br>その他  |  |           |
| 1  | パンデナルカシム港建設<br>計画Aフタケア | 76.2-<br>76.3  | カシム港港務局  | その他        | 進行<br>活用      | (1) 「鉄鉱石・石灰ターミナル」と (2) 「液状及び旅行運動施設」の設置に関するJICAのD/D (tender design) 終了後、国際入札の結果、それぞれフランス、オランダのコンサルタントが受注。新設D/Dを作成した。鉄鉱石/石灰パースは1980年に完成。 | <input type="checkbox"/> フランス政府の輸出信用<br>R. 220mil,<br><input type="checkbox"/> ADB: R. 397.06mil | 水陸両用船舶<br>スタッフへの<br>日本での研修<br>は有益であっ<br>た。                | 民間部門による<br>独自調査進<br>行中につき、<br>JICAへの要請<br>はなし                  |           |
| 2  | 海運・造船運賃計画              | 78.8-<br>79.10 | 運輸省海運局   | MP+<br>F/S | 実施<br>済       | (1) 新造船目的貨物船16隻の供給計画に基づき、1983年までに14隻調達。1980年から1983年にかけて供用開始 (2) 国産カラチ造船所 (KSEW) 改善整備計画における4隻の建造計画は、OECD円借款による1隻の建造終了後、未実施。             | 11/A 180億円 79.3  | プロダクシス<br>チームの改善が<br>進捗している<br>。トレーニング<br>の取組技術も<br>向上した。 | 船舶近代化調<br>査、及び、<br>KSEWにおけ<br>る訓練セキ<br>ターの改善並<br>びに技術協力<br>の要否 |           |
| 3  | クアダーナル・ミニガート開発計画       | 78.9-<br>80.3  | 交通省海運局   | F/S        | 一部<br>実施<br>済 | 英国及びパキスタンのコンサルタントによりJICAのF/Sが受注され、1986年D/Dが完成。ベルギー政府借款により、1988年10月工事開始。1992年12月に海河開通設備が完成した。その後、一部供用開始。                                | ○内国資金 R. 975mil<br>○ベルギー政府・銀行団<br>6億4900万ベルギーフラン   | 自然条件調査<br>の手法や海河<br>計画の手法等<br>の技術移転<br>の要否                | 海河防止設備<br>の調査、塩分<br>削減プラント<br>の導入、ワー<br>クショッアップ<br>の要否         |           |
| 4  | コンテナ輸送導入計画             | 80.11-<br>82.3 | 運輸省海運局   | MP+<br>F/S | 一部<br>実施<br>済 | コンテナ・ターミナルはカラチ、カシム港ともに建設されなかつた。現在、カラチ港、カシム港共に、既存一般貨物用3パースを2パースコンテナ・ターミナルへと改造する工事がBOOベースで民間セクターにより、一部実施されている。                           |  | 海運計画や<br>基本データ<br>の整理方法を<br>取得                            | なし   |           |
| 5  | 全国総合交通計画               | 81.12-<br>83.5 | Planning and Development Division                                      | MP         | 進行<br>活用      | 本MPは、パキスタン政府による第6次5か年計画 (83/84~87/88) の運輸交通セクターに活用され、運輸交通セクターにおける基本的方針策定に大きく寄与した。しかし、具体的なプロジェクトのF/S、D/Dを以て建設実施へとつながって行くことには欠けていた。      |  | 運輸交通セク<br>ターの総合計<br>画の策定方法<br>の取組                         | 1987/88に全<br>国総合交通計<br>画 (7アクター<br>の策定方法<br>7) が行な<br>われた      |           |
| 6  | 国鉄輸送供給計画               | 82.3-<br>83.5  | Ministry of Railways, the Government of Pakistan                       | F/S        | 実施<br>中       | 1984年2月にOECD融資 (97.6億円) のL/Aが締結後、1990年に工事は着工。1993年12月に完成した。1994年8月、当工場でにおけるアイゼンベルク機関車5両の運分立て完成。  | 11/A 97.6億円 84.2<br>21/A 60.11億円 93.8<br>31/A 60.67億円 93.8<br>41/A 60.7億円 94.8?                  | なし  | 部材の国産化<br>への技術協力<br>の要否  |           |
| 7  | 全国総合交通計画 (7アクター)       | 87.1-<br>88.3  | 全国行運輸通信部、<br>Planning Commission<br>Transport & Communications Section | MP         | 進行<br>活用      | パキスタン政府による第7次5か年計画 (89/89~92/93) の運輸交通セクターに、本MPは活用された。   | ○内国資金 115.2億円  | なし  | JICAの<br>MPとして、<br>第3回全国総<br>合交通計画が<br>調査実施中                   |           |



開発調査後の国別進捗状況表 (パキスタン・イスラム共和国)

| 番号 | 案件名                 | 調査期間       | 担当機関     | 調査種類  | 状況区分  | 現状と理由  | 調査後の動向         |  | 技術移転                | 補完的調査等の要否                         |
|----|---------------------|------------|----------|-------|-------|--|----------------|--|---------------------|-----------------------------------|
|    |                     |            |          |       |       |  | 円清款(OECF)による実施 | 資金調達<br>その他<br>自己資金 <input type="checkbox"/><br>その他 <input type="checkbox"/> |                     |                                   |
| 8  | ラホール都市圏総合交通システム開発計画 | 90.7-91.10 | ラホール開発公社 | MP+FS | 一部実施済 | 1992年、世界銀行が軽量軌道鉄道(LRT)のFSを、JICAのFSよりルートを探求して実施。パキスタン政府が民間活用の可能性をも検討していることもあり、世界銀行およびOECF融資等は進展していない。 |                |  | 交通量調査の技術移転は高い評価を受けた | 交通需要及び計画に関する英文コンピュータプログラムのセミナー開設等 |

開発調査後の国別進捗状況表 (インド国)

| 番号 | 案件名                   | 調査期間           | 担当機関                            | 調査種類        | 現況区分           | 現状と理由   | 資金調達                               |                      | 技術移転  | 補完的調査等の要望  |  |
|----|-----------------------|----------------|---------------------------------|-------------|----------------|---|------------------------------------|----------------------|---|--|--|
|    |                       |                |                                 |             |                |   | 円借款 (OECF) による実施                   | その他<br>自己資金○<br>その他□ |   |  |  |
| 1  | アリーカンブール間<br>幹線鉄道改良計画 | 87.2-<br>88.1  | インド国鉄本<br>社                     | F/S         | 実施<br>中        | 最高速度160km/hを達成する計画は、アリーカンブール間<br>(413km) をさらに延長し、アリーカンブール間 (700km) の一<br>括改良への計画変更。営業開始予定は1995年6月。最高速度250<br>km/hを達成する為の新高速鉄道建設計画は経済的理由により、当面<br>実施する予定はない。 |                                    |                      | 総合的に本<br>E/Sを高く評<br>価   | 新高速鉄道新<br>規、コン<br>ピュータによ<br>る情報管理、<br>及び通信設備<br>への技術協力 |  |
| 2  | 鉄道車両工場近代化計<br>画       | 87.2-<br>88.1  | インド国鉄本<br>社                     | F/S         | 中止<br>消滅       | 1990年3月にOECF円借款のL/Aが締結されたが、1994年6月に破棄さ<br>れた。理由は1991年以降のインド政府の民営化政策に伴い、鉄道車<br>両の生産、維持管理の民営化を検討する過程において、詳細設計、<br>契約等の交渉がまとまらなかったためである。                       | 11/L/A 12.56億円 90.3<br>94.6 L/A終了  |                      |   |  |  |
| 3  | カルカッタ・ハルダイ<br>ア港開発計画  | 88.5-<br>89.10 | 運輸省港河局                          | M/P+<br>F/S | 一部<br>実施<br>済  | コンテナ輸送に関しては、従来通りカルカッタ港が中心となっており、<br>現時点ではM/P提案に沿った機能分担は行われていない。1995<br>年を目標年次とする短期整備計画の一部は、カルカッタ港河局に<br>より詳細設計および、一部工事が行われた。                                |                                    |                      | 研修生派遣、<br>現地調査を通<br>じた技術移転<br>が効果的であ<br>った                      | 民間資本の活<br>用を前提とし<br>たM/P、F/Sの<br>再度の策定                 |  |
| 4  | ニューアリー駅近代化<br>計画      | 88.11-<br>90.1 | インド国鉄北<br>部総局                   | F/S         | 実施<br>中        | ニューアリー駅近代化に関しては、1993/94年度より一部工事を開<br>始。駅ビルは、BOTによる国際的民間資金の導入を検討中。ニュー<br>アリー地区線路改良計画に関しては、本E/Sの中から、インド鉄道<br>省としての優先プロジェクトを決定し、予算の枠内で着実に実行し<br>ている。           | ○6,000万ルピー                         |                      | なし  | 駅ビル、土地<br>利用等の不動<br>産経営等に關<br>するソフト面<br>の協力            |  |
| 5  | ニューマンガロール<br>港改良計画    | 89.8-<br>90.8  | 運輸省港河局                          | F/S         | 実施<br>中        | 石油精製施設の整備は、準国営企業であるIndian Oil Companyによ<br>り、実施されることが決定した。1996年12月、工事完成を見込む。<br>鉱石取扱施設改良計画は、詳細設計終了後、工事が延期された。   | ○SCICIとUS\$7.3milのL/A<br>締結 (1994) |                      | なし  | なし   |  |
| 6  | カルカッタ都市交通施<br>設整備計画   | 91.9-<br>92.2  | 西ベンガル州<br>政府、交通省<br>交通運輸計画<br>局 | F/S         | 具体<br>化<br>準備中 | インド大蔵省のOECF円借款要請リスト (1992/93年) に載ったが、<br>融資の対象として選択されなかった。しかし、F/S調査で提言され<br>た立体交差施設等は賛成度が高く、また料金徴収の両面でBOT等<br>の民間資金の活用は不可能な為、州政府はOECF円借款を再度申請<br>したい意向。     |                                    |                      | 地下施設、文<br>通量調査等の<br>調査、分析に<br>おいて、実務<br>的で有用な技<br>術移転が実施<br>された | なし   |  |

## Ⅱ. 国別調査結果



中華人民共和國



## II 国別調査結果

### 1 中華人民共和國

#### 1-1 調査対象国の概況

中国は世界最大の人口11億85百万人(1993)を擁し、56の民族からなる多民族国家である。国土面積はロシア共和国、カナダに次ぐ面積960万km<sup>2</sup>を誇る大国である。

政治的には、1949年の建国以来、中国共産党の一国社会主義による指導体制を維持している。経済的には、1978年末より開始された経済体制改革により、伝統的な統制経済体制から市場経済体制へと漸進的に移行しつつある。特に「沿海地区経済発展戦略」に基づく積極的な外資導入政策は、広東、福建省を初めとする対外開放地域の著しい発展をもたらした。しかし、同時に、内陸部と沿海部との経済格差の拡大、20%を超えるインフレーションに象徴される経済加熱現象が生じている。

1992年までの14年間の改革は、中央から地方へ、あるいは国家から企業(国有)に権限を分権化し、利益を譲ることを主たる内容とした政策調整により推進されてきた。しかし、1992年春の鄧小平の「南巡講話」において初めて、社会主義の国家が市場をマクロ的にコントロールする経済システムである「社会主義市場経済」体制の確立を、改革の目標とすることが公式に提起された。その後、改革解放、経済発展の「2つの加速」が一段と促進された。

中央から地方への分権化に関して見ると、「地方財政請負制」導入後、地方政府の徴税権限が増加し、従来は6対4であった中央政府と地方政府の歳入比が4対6に逆転した。このことは、地方政府による地域開発指向が強まる一方で、中央政府が有効なマクロ調整が実施できなくなったことを意味する。実際、社会資本整備における中央政府の権限低下は顕著で、中央政府の総歳出額に占める基本建設支出のシェアは、改革開放前の40.7%(1978年)から、20%未満(1991年)にまで低下した。その一方で、社会全体の基本建設投資額は1978年から1991年にかけて4.1倍に増加しており、社会資本整備における中央政府以外の費用負担の増加が見られる。

国家から企業(国有)への分権化に関して見ると、大部分の国有企業はその行政部門が中央政府各工業部から、地方政府各工業部に変っただけで、依然として行政機構に従属している。「企業の資産は政府所有、企業経営者は政府の任命した者」との考え方があるため、国有企業の財産関係を明確にし、所有と経営の分離を保障しないかぎり、国有企業改革推進は困難と見られる。

中央政府の歳入減、それにかわる地方政府を中心とする地域開発指向の高まりは、社会資本整備へも様々な影響をもたらした。即ち、①農業等基盤産業、運輸・交通等基礎施設への投資資金が圧迫され、中央政府による社会的再配分、地域間格差解消等が困難となること、②企業の自己資金等による公共財整備には限界があり、運輸・交通等インフラ整備充実のためには、相当程度の財政資金が不可欠であること、③中央政府による公共投資の増減による景気浮揚、景気加熱抑制等のマクロ経済政策手段の利用可能性を狭めること、④中央各官庁、地方自治体、企業による対外借入や債券発行が積極的に行なわれるようになった一方で、関係各機関の間の統一的調整が行なわれず、地方によっては大量の建設プロジェクトが重複して導入される問題も生じ、資源の最適配分を妨げる結果となっていること。

このような状況下、1994年1月、歳入の中央主権化を目的として「地方財政請負制」に替わり、中央と地方の職権に応じた「分税制」を導入された。これは、中央政府と地方政府の職権を画定した上で、税種を中央固定収入、地方固定収入、両者で分割する収入の3種類に分ける制度である。この「分税制」導入後、地方政府の財政状況が厳しくなることは確実であり、社会資本整備の資金調達に関しても、一層の多様化が予想される。

## 1-2 運輸・交通部門

運輸・交通部門の発展は国民経済、とりわけ、工業部門の発展に著しく遅れている。運輸・交通部門の1993年の生産額は、対前年比で7.5%増であるのに対し、国内総生産は同13.4%増、工業生産額は21.1%増を記録している。とりわけ、1980年代以降の対外開放路線の強化後、東部沿海地域の製造業による石炭を初めとする内陸部の資源への需要急増は、原材料争奪戦を激化させ、沿海部と内陸部を結ぶ輸送手段逼迫の原因ともなった。

中国における運輸・交通部門の特徴は、各輸送モードを越えた総合的な調整機能が弱い、ということである。鉄道、道路、水運、航空、パイプラインはそれぞれの行政と計画の機構を持ち、有機的な相互関係が欠けている。従って、全国的総合的な交通計画は策定されておらず、各輸送モード別計画の多くは、各部門内において投資プロジェクト計画を並べたものに過ぎない。このために計画の不整合による様々な経済的浪費が生じている点は重要な課題である。

表1-1と1-2は輸送モード別貨物輸送（トンベース、トンキロベース）の過去約30年間の推移である。トンベースで見ると、鉄道部門に比較して道路輸送の伸びが顕著である。しかし、トンキロベースで見ると、鉄道輸送が道路輸送の3倍弱を記録しており、中国の長距離貨物輸送における鉄道部門の優位性は明らかである。貨物輸送の4割強を石炭が占める（1993）中国の貨物輸送状況から見ても、長距離貨物輸送部門における鉄道の地位は今後も高いものと言えるであろう。

表1-1 国内貨物輸送量（トンベース）

（単位：万トン）

|      | 鉄道      | 道路      | 水運     | 民間航空 | パイプライン | 合計        |
|------|---------|---------|--------|------|--------|-----------|
| 1961 | 44,988  | 43,038  | 22,544 | 3    | —      | 110,573   |
| 1971 | 76,471  | 63,080  | 28,398 | 3    | 1,154  | 169,106   |
| 1981 | 107,673 | 363,663 | 41,490 | 9    | 10,929 | 523,764   |
| 1991 | 152,893 | 733,907 | 83,370 | 45   | 15,578 | 985,793   |
| 1992 | 157,627 | 780,941 | 92,490 | 58   | 14,783 | 1,045,899 |
| 1993 | 162,663 | 840,256 | 97,938 | 69   | 14,845 | 1,115,771 |

出所：国家統計局、中国統計年鑑1992、1994

表1-2 国内貨物輸送量（トンキロベース）

（単位：億トンキロ）

|      | 鉄道     | 道路    | 水運     | 民間航空  | パイプライン | 合計     |
|------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|
| 1961 | 2,008  | 76    | 543    | 0.24  | —      | 2,627  |
| 1971 | 3,766  | 154   | 1,276  | 0.32  | 9      | 5,205  |
| 1981 | 5,712  | 780   | 5,150  | 1.70  | 499    | 12,143 |
| 1991 | 10,972 | 3,428 | 12,955 | 10.10 | 621    | 27,987 |
| 1992 | 11,576 | 3,755 | 13,256 | 13.42 | 617    | 29,218 |
| 1993 | 11,955 | 4,071 | 13,861 | 16.61 | 608    | 30,511 |

出所：国家統計局、中国統計年鑑1992、1994

旅客輸送量では、表1-3及び1-4が示すように、人ベース、人キロベース共に道路輸送が鉄道輸送を凌いでいる。また、周辺諸国との間で、国際道路・橋梁の建設に関する取り決めも行なわれ、国際的陸運業の動きも活発化している。



表1-3 国内旅客輸送量 (人ベース)

(単位：万人)

|      | 鉄道      | 道路      | 水運     | 民間航空  | 合計      |
|------|---------|---------|--------|-------|---------|
| 1961 | 77,062  | 27,601  | 15,152 | 20    | 119,835 |
| 1971 | 56,032  | 71,227  | 15,638 | 34    | 142,931 |
| 1981 | 95,219  | 261,559 | 27,584 | 401   | 384,763 |
| 1991 | 95,081  | 682,681 | 26,109 | 2,178 | 806,049 |
| 1992 | 99,693  | 731,774 | 26,502 | 2,886 | 860,855 |
| 1993 | 105,458 | 860,719 | 27,074 | 3,383 | 996,634 |

出所：国家統計局、中国統計年鑑1992、1994

表1-4 国内旅客輸送量 (人キロベース)

(単位：億人キロ)

|      | 鉄道    | 道路    | 水運  | 民間航空 | 合計    |
|------|-------|-------|-----|------|-------|
| 1961 | 896   | 129   | 79  | 1    | 1,105 |
| 1971 | 763   | 268   | 73  | 3    | 1,107 |
| 1981 | 1,473 | 839   | 138 | 50   | 2,500 |
| 1991 | 2,828 | 2,872 | 177 | 301  | 6,178 |
| 1992 | 3,152 | 3,193 | 198 | 406  | 6,949 |
| 1993 | 3,483 | 3,701 | 196 | 478  | 7,858 |

出所：国家統計局、中国統計年鑑1992、1994

運輸・交通部門においても対外解放構想が広まった結果、様々な変革が生じている。例えば、

- 1) 鉄道部門においては、鉄道建設資金を従来のように国家予算支出に依存するのではなく、外資と国内融資を活用し、資金調達手段の多様化を図る。また、外資との共同出資、または外国資本の単独出資の奨励、
- 2) 道路・陸運、港湾・水運においては、①外国の船会社による中国領域内における全額出資、または合弁海運企業の開設、②合弁企業による国内道路・水上貨客輸送事業、③全額外資または合弁企業による道路・橋梁・埠頭等の建設の奨励、
- 3) 航空部門においては、①外国航空会社の国内航空会社への資本参加、②空港建設、航空機整備、航空会社設立における合弁事業、ターミナルビルに関する全額出資の奨励。

### 1-2-1 鉄道

中国は現在、世界で最も鉄道整備に力を入れている国である。輸送力強化のため、複線化や電化による既設線の改良がなされ、貨物列車の重牽引化と客車列車の長編成化、信号設備の改良による列車の増発等の対策を講じている(表1-5参照)。電化、複線化により鉄道輸送能力は大幅に増加したが、急速な経済発展に伴う需要増加に追い付かず、年間2,000 kmのペースで新線建設を予定している。

市場経済移行に伴い、各種資材価格が上昇する一方で、インフレ抑制政策のために鉄道料金は人為的に低く抑えられ、鉄道部の収益の悪化原因となっている。

その対策の一環として、1986年3月より、大規模な経営請負責任制が導入された。この制度により、請

負責任者に經營権限が委譲された結果、1) 經營の多角化、2) 營業項目の多様化、3) 従業員雇用制度の改善が、期待された。

この責任制導入の結果、資金源の安定化、投資面の節約、そして輸送能力の向上、労働生産性の向上等の成果が現われた。しかし、請負任務と請負条件の不一致などの問題も表面化している。

表1-5 鉄道・高速道路・内陸輸送改善状況

(単位：%)

|      | 鉄道    |        | 幹線道路  | 内陸水路   |
|------|-------|--------|-------|--------|
|      | 複線化率  | 自動閉塞化率 | 舗装率   | 水深1m以上 |
| 1978 | 15.70 | 12.30  | 73.10 | 42.20  |
| 1990 | 24.40 | 19.40  | 85.90 | 55.40  |
| 1992 | 25.50 | 21.10  | 87.70 | 56.00  |
| 1993 | 26.61 | 22.68  | 88.63 | 55.70  |

出所：国家統計局、中国統計年鑑1992、1994

### 1-2-2 道路

急激な道路建設需要に対して、世界銀行、アジア開発銀行、OECDの融資等を活用して、特に高速道路整備を行なっている。計画として、2000年までに3000kmの高速道路整備がある。さらに、表1-5にも明らかのように幹線道路の舗装率は急速に改善している。また、道路の総延長距離、自動車台数ともに急増している（表1-6参照）。今後の課題としては、急増する道路輸送に伴う、排気ガス、騒音問題への対処方法、道路の運営・維持管理のソフト面での対応がある。

全国の道路事業は交通部が主管であり、発展計画や活動方針を策定し、それぞれの下部機構に実施させる。各地の道路事業は各級地方政府の道路主管部門が管轄している。改革に伴う地方政府の権限が増した結果、道路建設の財源は急速に多角化し、道路建設資金を多様なルートで調達する方式へと転換しつつある。

表1-6 道路延長距離/自動車台数

|      | 道路 (万 km) | 自家用車 (万台) | トラック (万台) |
|------|-----------|-----------|-----------|
| 1965 | 51.45     | —         | —         |
| 1978 | 78.36     | 25.90     | 100.17    |
| 1985 | 94.24     | 79.45     | 223.20    |
| 1993 | 108.35    | 285.98    | 368.48    |

出所：国家統計局、中国統計年鑑1992、1994

### 1-2-3 空港・航空

中国民用航空局が管理している空港の数は99空港（1992年1月）でその内、国際空港は北京等17である。空港全体の4割が2,500m以上の滑走路を持つ。改革・開放路線の下、多くの空港が整備され、近年の急激な航空需要の増加に対応して、第7次5ヶ年計画では40空港において新設改良が行われた。現在、航空路が飛躍的に増加している。国内航空路は1991年の395本から550本へ、また、国際航空路は同49本から60本へ増加した。

表1-3と1-4は、輸送モード別旅客輸送の過去約30年間の推移を人ベース、人キロベースで見たものである。近年、対外解放政策を反映して多くの航空会社が設立された結果、運輸交通部門における民間航空輸送の伸びが顕著であり、現在、空港の建設ラッシュが起きている。中央政府が巨大事業の抑制を要請する一方で、空港建設が経済発展の起爆剤となるとの見通しから、外国政府の借款、地元からの資金拠出により沿海部や内陸部の主要都市における空港建設が相次いでいる。

中国では、地方政府が地方の航空輸送を行う空港の整備を担当し、国が基幹空港の整備をする方針となっている。地方政府の要請により、中国民用航空局の各地方管理局を通して中央へ整備要望等を伝え、予算措置を講ずることになっている。なお、各空港の運営は1987年から始まった「行政と企業分離政策」に従って、各空港が企業的意識を持って経営されることになった。

#### 1-2-4 都市交通

中国の都市人口率は13%（1990年末）である。従来、中国では厳しい人口移動抑制策が取られてきたため、都市人口の増加が人為的に抑えられてきており、1949年から1985年末までの都市人口増加率は、年3.5%であった。しかし、改革・開放路線に伴い、特に南部では農村の貧困層の都市部への急速な流出が見られるようになった。1980年代後半には、急速な経済発展に伴う交通供給不足が顕在化し、「乗車難」と呼ばれる社会問題となった。そのため、政府は「都市旅客交通管理事業の強化に関する通知」を發布し、サービスの改善を計った。具体的には、①サービスを改善しつつ安全性を損なわないこと、②城郷建設部の統一管理の下、各地方政府の指導により、交通事業を管理すること、③計画、指導、監督サービスに関する地方政府内の権限の明確化、の3点である。

#### 1-2-5 第8次5カ年計画における運輸交通部門

第8次5カ年計画（1995～2000）の主要な整備課題は以下のとおりである。

##### 1) 鉄道建設

中国の国土には鉄道輸送が適しているとの判断から、政府は鉄道輸送力強化に重点をおいている。1970年代までは主に新線建設に投資されたが、1980年代より幹線ルートを中心に輸送力の不足が目立ち始めたため、既設線の電化、ディーゼル化、複線化による輸送力強化に重点が置かれ始めた。第8次5カ年計画（1995～2000）ではこれを更に推進し、5年間で3,600kmの複線化と5,600kmの電化、6,000kmの新線建設という大規模な鉄道整備を計画、必要資金は年間200億元と見積られている。第8次5カ年計画では、香港返還を念頭に置いた北京―九龍（香港）間の2,300kmの南北幹線の新線建設が重視されている。石炭輸送線の建設も引き続き重要視されている。現在中国では、輸送量が多いにも関わらず鉄道密度が低いため、線路1kmあたりの貨客あわせ輸送能率は、世界最高のレベルの約2,500万（1992）換算トンキロ/kmで、JRの2倍弱（1992）となっている。今後、経済改革により鉄道輸送量の飛躍的な伸びが予想されており、このためには一層の輸送能率の向上と鉄道網の拡大が必要である。

資金は、特定の貨物に対しトンキロ当たり一定の上乗せを行うことで基金を確保する鉄道整備基金より調達されている。しかし、第8次5カ年計画では資金調達方法の一層の多様化が図られた。即ち、中央政府の予算で賄われていた鉄道整備基金だけではなく、鉄道部、地方政府、鉄道利用企業、国際機関等外国資本、香港や台湾の華僑資金といった資金を活用する、言うなれば民活路線の奨励である。現在、平行路線の存在しない地域で、運賃を上げ収入増加を図るといった新しい試みを行っているが、平行路線の比較的小さい地方鉄道は、地方政府の認可で運賃設定が可能であるため、一般的に業績好調である。

## 2) 道路建設

第8次5カ年計画において、道路の新規建設、在来道路改修を90,000km行うことが目標とされる。道路建設は主に沿海部の輸送繁忙地帯、4幹線（北京－広州間、北京－上海間、瀋陽－ハルビン間、蘭州－連雲港間）に高速道路と自動車専用道路を1995年までに建設することに主眼に置く。京広鉄道以東の交通量の多い地域では高速道路の建設を主体とし、京広以西の交通量の比較少ない地域では、1・2級道路を建設する。また、貧困地区の道路建設も積極的に支援する意向である。つまり、新たに①6万kmの道路建設、②大中小都市の出入り口にあたる道路、行政的な境界に位置する道路を引き続き拡張・改良、③省級の幹線道路や県道・村道の建設を行う計画である。

## 3) 空港建設

航空旅客数は現在、広州、北京、上海の3大空港に半数が、主要20空港に8割が集中している。そこで、第8次5カ年計画の重点は主要空港整備に置かれる。具体的な空港の整備課題としては、①北京、上海、広州の中国3大空港の整備、②地方における空港整備（武漢天河空港の新設、海南省三亜空港の拡張、桂林・南京・貴陽・福州等における新空港の建設等）、③北京首都空港、上海虹橋空港広州白雲空港におけるターミナルビル建設、④航行援助施設の整備等が挙げられる。また、航空輸送の整備課題としては、ネットワークの拡充、サービスの向上、航空機整備能力の向上、スタッフの育成等がある。

## 4) 都市交通

中国の都市交通については、道路整備も含めて、以下のような2000年の目標が設定されている。

表1-7 都市人口規模と交通機関別分担率（目標年2000年）

|                 | 軌道系都市交通 | バス・トロリーバス | タクシー等  | 自転車    |
|-----------------|---------|-----------|--------|--------|
| 人口100万人以上       | 10～15%  | 50～60%    | 0.5～5% | 30～40% |
| 人口50万人以上100万人未満 | 5～10%   | 40～50%    | 0.5～2% | 40～50% |

出所：「中国城市化道路初探」p.p.467-468

### 1-3 調査結果及び考察

#### 1-3-1 項目別調査結果

##### (1) 調査後の進展状況

今回の現地調査フォローアップ案件9件のうち、F/S案件が8件、その他案件が1件で、実施済みの案件が2件、一部実施済みの案件が1件、実施中の案件が2件、具体化進行中の案件が1件、具体化準備中の案件が2件、活用・進行が1件であった。全般的に開発調査終了後に短期間に事業化に結びつく比率が高く、調査結果の活用状況は非常に良好と判断される。

表1-8 案件別調査結果活用状況

|   | 案件名                              | 調査の種類 | 現況区分   | 活用状況                |
|---|----------------------------------|-------|--------|---------------------|
| 1 | 鉄道近代化計画                          | その他   | 活用・進行  | 鉄道近代化に貢献            |
| 2 | 鄭州・宝鶏間複線鉄道電化計画、衡陽・広州間鉄道複線化及び電化計画 | F/S   | 実施済    | OEFC円借款、1987年完成     |
| 3 | 上海都市快速鉄道整備計画                     | F/S   | 一部実施済  | 95/5に全線供用予定         |
| 4 | 上海・南京間高速道路建設計画                   | F/S   | 実施中    | 96/6に工事完了予定         |
| 5 | 上海市黄浦江架橋計画                       | F/S   | 実施済    | 91/12に供用済           |
| 6 | 北京首都空港施設地区拡張計画                   | F/S   | 具体化進行中 | 計画拡大修正、資金調達中        |
| 7 | 武漢天河空港建設計画                       | F/S   | 実施中    | 94/12 F/S通り 空港施設完成  |
| 8 | 天津市津塘快速鉄道新線建設計画                  | F/S   | 具体化準備中 | BOT方式による実施検討中       |
| 9 | 重慶市快速軌道交通計画調査                    | F/S   | 具体化準備中 | 中国側のOEFC円借款要望リストに記載 |

1) 具体化準備中の案件

具体化準備中となっている案件は、①天津市津塘快速鉄道新線建設計画、②重慶市快速軌道交通計画の2件である。フォローアップ調査後、重慶市快速軌道交通計画は第4次対中国円借款として中国側が要望する40案件に含まれたため、具体化準備中の区分に分類される。

天津市津塘快速鉄道新線建設計画は、当該案件を取り巻く状況がJICAのF/S調査時から大きく変化してきたことが、事業具体化に結びつかない最大の要因である。JICAのF/S調査終了後、中央政府からの資金援助が見込めなくなったため、天津市独自で資金調達を行なう必要が生じた。その結果、現在、民間資本を利用したBOT方式による実施を検討している。しかし、当該鉄道に平行して鉄道1本、道路3本が存在している現状、採算の合う料金設定にも限界があり、数カ国の民間企業に接触した結果、現時点では前向きな解答は得られていない。その一方で、新沿海開発計画が拡大され、天津市人民代表大会ならびに、計画委員会において、当該プロジェクトの推進が決定され、天津市における当該プロジェクトの優先度は高いといえる。従って、事業具体化は資金調達如何にかかっているといえるであろう。

2) 具体化進行中の案件

具体化進行中は北京首都空港施設地区拡張計画の1件である。現在、OEFCも含め、一部資金調達が行われているものの、JICAの当初F/S見積額の3倍に膨れ上がったプロジェクト見積総額60.5億人民元の資金調達は完了しておらず、また、詳細設計の初期デザイン承認もおりていない現状、早急なる実施は見込めないであろう。開発調査実施時の予測を上回る需要急増は、1992年以降の中国の門戸解放、自由化路線の進行とも無関係ではなく、その意味では社会開発調査を行った1988～1989年時点で、今日の様な中国経済の急速なる発展を予測することは困難であったかも知れない。

3) 実施中の案件

実施中の案件は、①武漢天河空港建設計画、②上海・南京間高速道路建設計画の2件である。武漢天河空港は、空港自体は完成しているが、空港へのアクセス道路や従業員住宅の工事は完成しておらず、供用

されていないため、実施中とした。しかし、今後2～3ヶ月の内に開港する予定であり、開港は時間の問題と言えよう。上海・南京間高速道路建設計画の全線工事完了予定は、1996年8月である。

#### 4) 一部実施済み

一部実施済みは上海市快速鉄道整備計画の1件である。しかし、1995年5月には全線供用する予定である。

#### 5) 実施済みの案件

鄭州・宝鶏間複線鉄道電化計画、及び衡陽・広州間鉄道複線化及び電化計画は1987年に工事完成し、すでに供用されている。

#### 6) 活用・進行の案件

鉄道近代化計画の1件である。1979～1981年と15年近く前に実施された各種の技術指導・移転はその後の中国鉄道の近代化に十分役立っている。しかし、その一方で、ダイヤ作成におけるコンピューター化の技術や、ヤードの自動化技術などのように、中国の実情にそぐわなかったものもあり、その国に最適な技術指導の困難さが現われている。

### (2) 技術移転の成果

相手国担当機関の技術移転に関する評価は総じて高い。運輸施設の近代化など中国にない技術の導入が行なわれ、また、ソフト面での改善事項の提案も有益であり、継続して活用しているとの評価があった。中国カウンターパート機関においては、OJT、日本での研修、日本からの短期・長期専門家派遣プログラムより取得した技術は、個人で活用するだけでなく、当該組織内部に伝え、組織的に活用しているとのことであった。その一方で、ヤードの自動化に関する技術のように、当該国の実情にそぐわないため、他国の技術が採用されている場合もある。

技術移転の程度はかなり高く、案件を取り巻く環境が変化した後のF/Sの見直しは勿論のこと、類似案件のF/S作成も中国独自で実施できるようになった。日本で行われた研修についての評価はおおむね良好であった。日本の技術協力に対する要望としては、日本での研修生受け入れ人数の増加、F/S期間の短縮、使用するデータや情報を厳選して要請するべきである、等の点が挙げられた。

表1-9 技術移転の概要

|   | 案件名                              | OJT                | 日本研修         |
|---|----------------------------------|--------------------|--------------|
|   |                                  | 移転内容               | 受講者数・研修内容    |
| 1 | 鉄道近代化計画                          | 長期専門家6名、短期専門家44名派遣 | 8チーム58名受け入れ  |
| 2 | 鄭州・宝鶏間複線鉄道電化計画、衡陽・広州間鉄道複線化及び電化計画 | トンネル工事技術等          | 研修生受け入れ      |
| 3 | 上海都市快速鉄道整備計画                     | セミナー開催による技術移転      | 1名 (+視察で2名)  |
| 4 | 上海・南京間高速道路建設計画                   | 報告書作成              | 1名、道路計画及び設計  |
| 5 | 上海市黄浦江架橋計画                       | OD調査の補佐と解析         | 0名           |
| 6 | 北京首都空港施設地区拡張計画                   | 開発調査実施時の技術移転       | 0名           |
| 7 | 武漢天河空港建設計画                       | 空港計画全般、旅客実体調査      | 3名、空港施設管理等   |
| 8 | 天津市津塘快速鉄道新線建設計画                  | 現地調査業務を通じた技術移転     | 1名、需要予測      |
| 9 | 重慶市快速軌道交通計画調査                    | 交通計画と運転・車両計画等      | 1名、需要予測と経済分析 |

(3) 補完的調査等の要望

今回訪問した2つの政府機関、鉄道部、交通部では、次の通りの要望が出された。鉄道部では、過去に日本が実施したF/Sから手法を学び、少なくとも関連分野におけるF/S調査は中国独自でできるようになったと判断している。今後は高速鉄道などの高度な技術移転を含む調査を期待している。交通部でも、日本の実施したF/Sから学んだ結果、類似案件のF/S調査は自前で行なえるようになったので、今後は、道路の管理・運営(料金徴収制度、排気ガス、騒音規制への対処など)といったソフト面での支援が望ましいとのことであった。それに関連して現在、科学技術委員会を通じて北京郊外の交通安全と環境の実験センター建設を申請している。

その一方、空港案件のように中国の担当機関が日本を含め世界各国へ人材を派遣して、独自に技術取得に努めている場合もあった。多様な手法を独自に評価し、中国に適した手法を産み出そうとの姿勢が強く見受けられる。また、鉄道部傘下の企業を初め、中国には多くの設計院があり、豊富な人材を保有している。これらの設計院は独自の調査能力を活用して、市場経済での生き残りを図っているとの見方もできるであろう。

(4) JICA開発調査に対するコメント

中国の経済近代化・開放政策により、JICA開発調査への影響は、①導入後の急激な経済成長により、1980年代に行なわれた開発調査の需要予測をはかるに超えた需要を生み出している。その結果、施設計画自体の見通しが必要となった案件がある、②国家補助金の削減措置により、地方政府が独自の資金調達を強いられた。

開発調査の技術移転は中国では著しく効果があり、類似の案件のF/Sは中国独自で行なえるようになった。また、政府機関の傘下には、コンサルタント会社があり、市場経済への移行にあたって独自で行なえる調査は中国独自で行ないたいとの意向が強い。

さらに、中国の今後の方針としては、国全体の開発という観点から、沿海部のみではなく、内陸部も重視している。特に都市交通、高速道路、通勤鉄道等の様に、地方の中で完結する交通案件については、地

方政府レベルから開発調査に対する要望が高まるものと予想される。

このような状況に対応するために、①F/S時の需要予測等の調査にあたって、中国の経済政策を含めた背景を熟知する必要がある。②各地方の特有の背景、事情の把握が必要である。特に財政事情が重要な項目である。③中国に欠けているより高度な技術、そしてよりソフト的な制度的支援が今後重要になってくる。特に運営・維持管理に関してのノウハウの支援は必要となってくるだろう。