

平成8年度
開発調査案件に関する
フォローアップ調査報告書

ネパール

1997年3月

JICA LIBRARY



J 1136201 (9)

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

97-057

国際協力事業団

平成8年度

開発調査案件に関するフォローアップ調査報告書

ネパール

社会開発調査部

報告書

116
34
SSP

国際協力事業団

平成8年度
開発調査案件に関する
フォローアップ調査報告書

ネパール

1997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



1136201 [9]

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实施に資することを目的としたフォローアップ調査を1984年度から実施しております。

今年度のフォローアップ調査では、国内調査・在外事務所調査・在外フォローアップ調査に加え、インドネシア・ネパール・フィリピンの3ヶ国について、日本から調査団を派遣し、分野別・国別に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3ヶ国の内、ネパールの社会開発分野および農林水産開発分野における16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始め、フォローアップ調査の結果が今後の開発調査に有効に利用され、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。

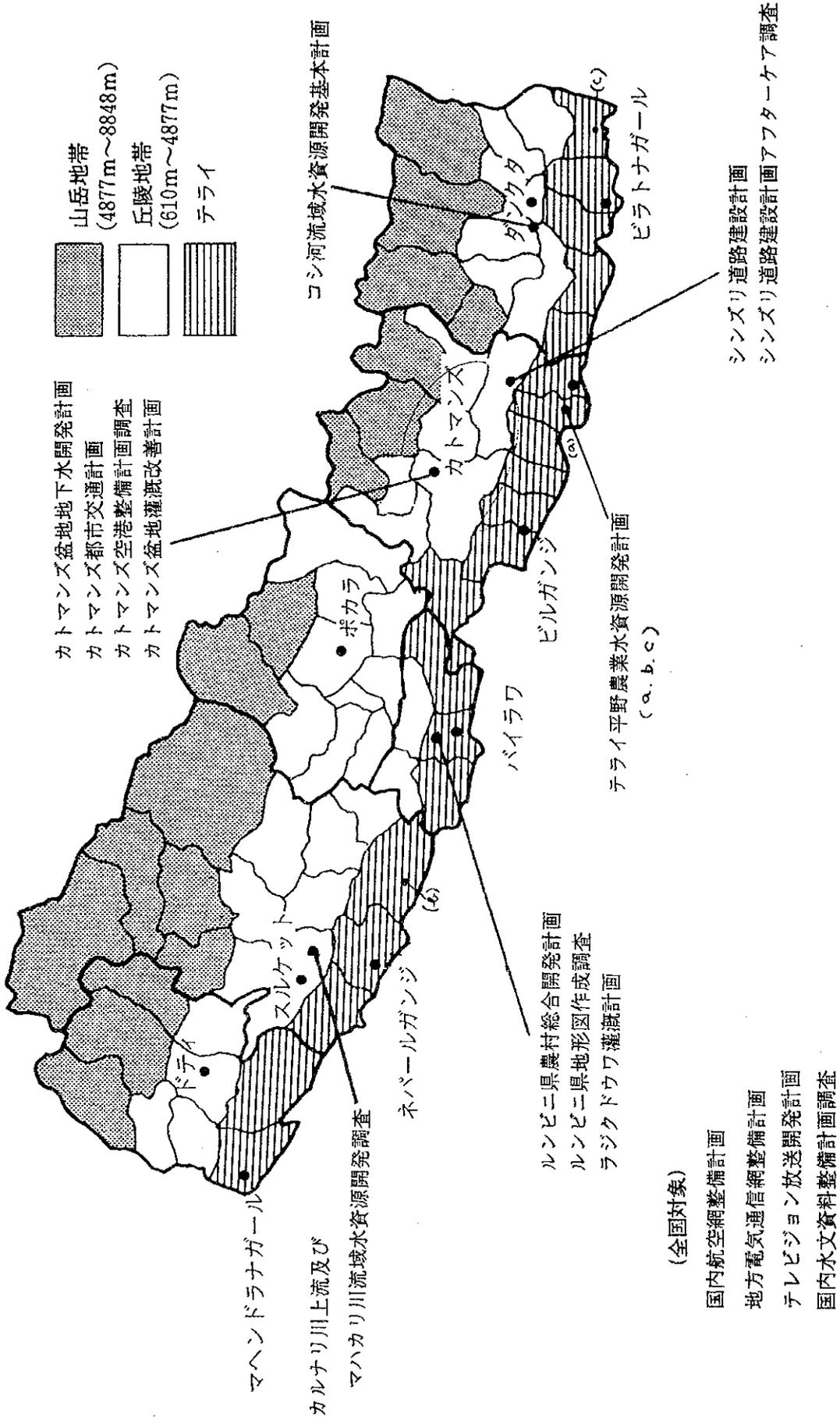
なお本調査の実施にあたっては、(財)日本国際協力センターと(財)国際開発センターにその業務を委託し、本調査報告書については、当事業団がその内容を承認したものです。

また、本報告書の取り扱いについては内部資料として秘報告書とします。

1997年3月

国際協力事業団
社会開発調査部長
農林水産開発部長

調査案件位置図



参考写真（現地踏査）



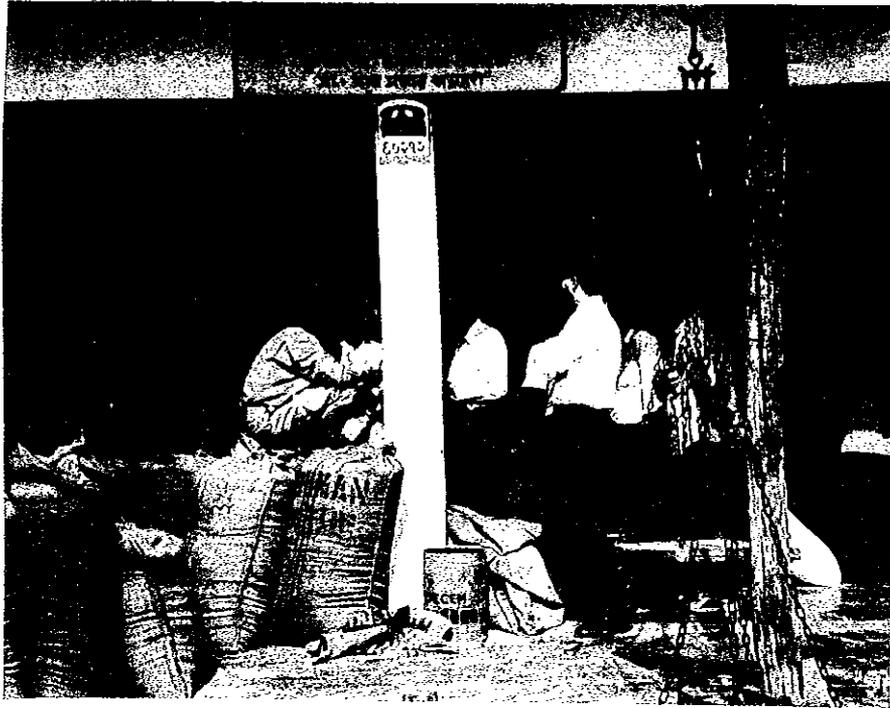
①シンズリ道路建設計画プロジェクトサイト（East-West Highwayに接続するバルディバス付近）



②シンズリ道路建設計画プロジェクトサイト（バルディバスから約20kmほど山岳部へ入った地点）



③カトマンス都市交通計画調査の実施後、日本の無償資金協力によって整備された新バグマティ橋（写真下）



④テライ平原のルンビニ県農村総合開発計画調査のプロジェクトサイトの米集積場



⑤日本の無償資金援助で整備された地方都市ボカラの電話交換施設



⑥国内航空網整備計画でも提案されている新ボカラ空港予定地（写真下、左端に見えるのが、Administration Building）

目 次

まえがき

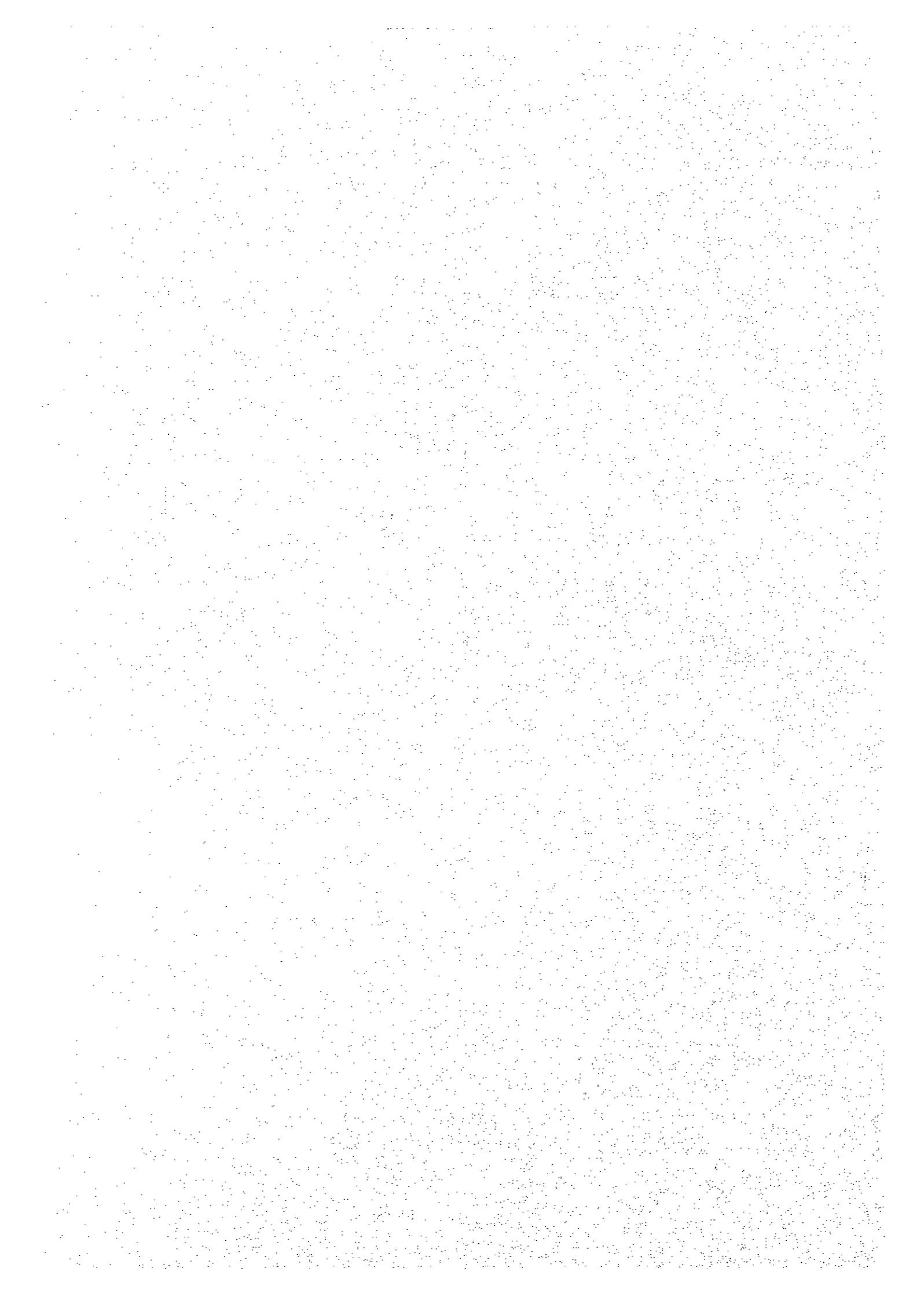
調査案件位置図

参考写真

I. 調査の概要	1
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 質問票の作成	2
2-2 現地調査	2
2-2-1 日本側関連機関でのヒアリング及び報告	2
2-2-2 実施機関及び主要関係機関での聞き取り調査	2
2-2-3 国際機関及びNGOでの情報収集及び意見交換	3
2-2-4 現地踏査	3
3. 調査団の構成	3
4. 調査日程	4
II. 調査結果	5
1. 調査対象国の概況	5
1-1 地勢概況	5
1-2 文化・風土概況	5
1-3 政治概況	6
1-4 政府組織	7
1-5 経済概況	7
1-6 国家開発計画	11
1-7 他援助機関の動向	13
2. 現地調査結果	16
2-1 開発調査の実施状況	16
2-2 案件別調査結果	19
2-2-1 地方電気通信網整備計画	19
2-2-2 コシ河流域水資源開発基本計画	23
2-2-3 テレビジョン放送開発計画	26
2-2-4 ルンビニ県農村総合開発計画	29
2-2-5 国内航空網整備計画	32
2-2-6 カトマンズ盆地地下水開発計画	36
2-2-7 カトマンズ都市交通計画	39
2-2-8 国内水分資料整備計画調査	42
2-2-9 カルナリ川上流及びマハカリ川流域水資源開発調査	45
2-2-10 ルンビニ県地形図作成調査	47
2-2-11 ラジクドゥワ灌漑計画	50
2-2-12 シンズリ道路建設計画	53

2-2-13	シンズリ道路建設計画アフターケア調査	55
2-2-14	テライ平野農業水資源開発計画	58
2-2-15	カトマンズ空港整備計画調査	61
2-2-16	カトマンズ盆地灌漑改善計画	64
3.	結論と提言	67
3-1	調査結果のまとめ	67
3-1-1	開発調査の活用状況	67
3-1-2	事業化案件における促進要因分析	67
3-1-3	非事業化案件における原因分析	68
3-1-4	技術移転の成果に関する考察	69
3-2	提言	70
III.	添付資料	71
1.	先方主要面談者リスト	71
2.	Questionnaire	73

I. 調査の概要



I. 調査の概要

1. 調査の目的

開発調査を終了した案件のその後の進展状況や調査結果の活用状況については、昭和59年度より毎年フォローアップ調査を実施してきている。ネパールの開発調査実施済み案件については、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が、今回、ネパールにおいて、専門的・技術的観点から調査結果の具体的な活用状況、非実現化案件の詳細な原因分析並びに技術移転の効果分析を行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

本現地調査の対象とする案件は、ネパールにおける全分野の開発調査案件であり、今回は昭和59年度以降平成8年3月末までに終了した表I-1の16件である。

表I-1 ネパールにおける調査対象案件名

	案件名	調査の種類	終了年度
1	地方電気通信網整備計画	F/S	1983 年度
2	コシ河流域水資源開発基本計画	M/P	1984 年度
3	テレビジョン放送開発計画	M/P+F/S	1987 年度
4	シンズリ道路建設計画*	F/S	1988 年度
5	ルンビニ県農村総合開発計画	M/P	1989 年度
6	国内航空網整備計画	M/P+F/S	1989 年度
7	カトマンズ盆地地下水開発計画	基礎調査	1990 年度
8	カトマンズ都市交通計画	M/P+F/S	1992 年度
9	国内水文資料整備計画調査	M/P	1993 年度
10	カルナリ川上流及びマハカリ川流域水資源開発調査	M/P	1993 年度
11	ルンビニ県地形図作成調査	基礎調査	1993 年度
12	ラジクドゥワ灌漑計画	F/S	1993 年度
13	シンズリ道路建設計画アフターケア調査	F/S	1993 年度

14	テライ平野農業水資源開発計画	M/P	1994 年度
15	カトマンズ空港整備計画調査	M/P+F/S	1994 年度
16	カトマンズ盆地灌漑改善計画	M/P+F/S	1994 年度

*案件別調査結果では、本案件「シンズリ道路建設計画」は、13「シンズリ道路建設計画アフターケア調査」の直前に収録されている。

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7年度に実施、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調査結果に基づいて、案件毎の詳細質問表（別添資料）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等に対し、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、便宜供与の状況並びに技術移転の状況につき必要に応じヒアリング調査を行った。

2-2 現地調査

2-2-1 日本側関連機関でのヒアリング及び報告

現地フォローアップ調査実施に先立ち、日本国大使館、JICA 事務所を表敬訪問するとともに、現地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、ヒアリング調査を行なった。また、帰国前に日本国大使館及び JICA 事務所において調査結果を報告した。

2-2-2 実施機関及び主要関係機関での聞き取り調査

前記の事前調査の段階で作成・配布した質問表をもとに、下記のようなエジプト側実施機関及び主要関係機関において、調査実施後の事業進捗状況、今後の実施計画及び見通し、技術移転及び補完的調査の要望等についてヒアリングを行なった。

- (1) 大蔵省外国援助局
- (2) ネパール電話公社
- (3) 水資源省

- (4) ネパールテレビジョン公社
- (5) 公共事業運輸省道路局
- (6) 地方開発省計画局
- (7) 観光省民間航空局
- (8) ネパール水道公社
- (9) 土地改革省測量局
- (10) 観光航空省航空局

2-2-3 国際機関及びNGOでの情報収集および意見交換

現地調査においては、国際機関である International Centre for Integrated Mountain Development(ICIMOD)、および現地 NGO である Institute For Integrated Development Studies(IIDS)を訪問し、JICA の開発調査の説明及び両機関の活動の説明を受けると共に意見交換を行った。

2-2-4 現地踏査

下記の案件において事業実施状況を現場踏査した。

- (1) ルンビニ県農村総合開発調査/ラジクドウワ灌漑計画調査
- (2) シンズリ道路建設計画調査/同アフターケア調査
- (3) 国内航空網整備計画調査 (ポカラ空港)
- (4) カトマンズ空港整備計画調査
- (5) 地方電気通信網整備計画調査
- (6) カトマンズ都市交通計画

3. 調査団の構成

総括	小野 英男	国際協力事業団農林水産開発調査部長
調査企画	籾 満彦	国際協力事業団社会開発調査部計画課
調査企画	菅原こまき	国際協力事業団農林水産開発調査部計画課
開発調査	佐々木 亮	(財)国際開発センター研究員

(ローカル・コンサルタント)

Dinesh N. Chalise, Managing Director, D. E. Consultancy (PVT.) LTD

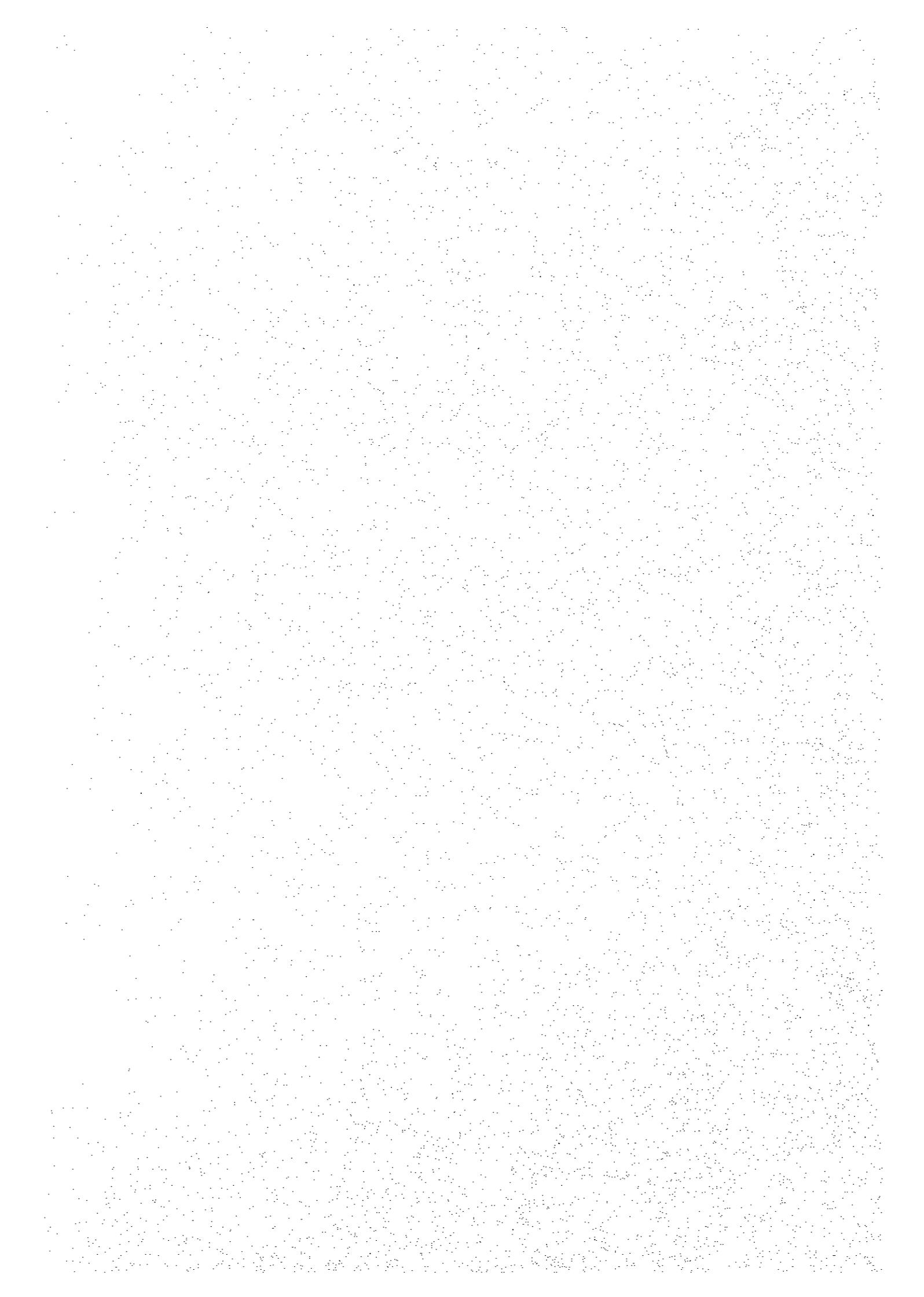
4. 調査日程

現地調査は、表 I - 2 のとおり平成 8 年 11 月 11 日から 11 月 30 日まで行った。

表 I - 2 現地調査日程

日順	月日	曜	行程	調査内容
1	11月11日	月	成田→バンコク	移動
2	11月12日	火	バンコク→カトマンズ	移動
3	11月13日	水	カトマンズ	JICA、大使館、大蔵省表敬訪問
4	11月14日	木	カトマンズ	観光省航空局、地方開発省計画局
5	11月15日	金	カトマンズ	水資源省灌漑局、テレビジョン公社
6	11月16日	土	カトマンズ	資料整理
7	11月17日	日	カトマンズ	電話公社、水道公社、公共事業運輸省道路局
8	11月18日	月	カトマンズ→ポカラ	移動
9	11月19日	火	ポカラ	現地踏査 ポカラ空港管理事務所、電話公社ポカラ交換所
10	11月20日	水	ポカラ→ルンビニ	現地踏査 灌漑局地区事務所
11	11月21日	木	ルンビニ→カトマンズ	移動
12	11月22日	金	カトマンズ	土地改革省測量局、現地踏査 カトマンズ空港
13	11月23日	土	カトマンズ→バルデバス	移動
14	11月24日	日	バルデバス	現地踏査 シンズリ道路計画工事サイト
15	11月25日	月	バルデバス→カトマンズ	移動
16	11月26日	火	カトマンズ	ICIMOD、現地踏査 バグマティ橋
17	11月27日	水	カトマンズ	IIDS、水資源省
18	11月28日	木	カトマンズ	JICA、大使館報告
19	11月29日	金	カトマンズ→バンコク	移動
20	11月30日	土	バンコク→成田	移動

II. 調查結果



II. 調査結果

1. 調査対象国の概況

1-1 地勢概況

ネパール王国（以下、ネパール）は、北緯26度22分～30度27分、東経80度4分～88度12分に位置し、北方に中国、南・東・西方にインドと接している。面積は約14万7千平方キロメートルで、南北は約193km、東西に約885kmと東西に長い。地理的には亜熱帯に属するが地形が変化に富んでいるため、標高差により気候は大きく異なっている。おおむね大陸性気候で6～9月がモンスーン期で雨が多く、11～2月の冬期は乾燥している。

地形的には、国土は1) 北部の山岳地帯、カトマンズ盆地を中心とする2) 丘陵地帯、南部の3) テライ（平野地帯）に分けられる。また山岳地帯と丘陵地帯をあわせて「山地」と呼び、テライ平野部と対比させることもある。本報告書でも、しばしばこの対比を用いる。山岳地帯は、標高約5000m以上の地域で、世界最高峰のエベレストを含む。この地域は、国土の3分の1の面積を占めるが、耕作に適した土地はわずか2%であり、全人口の7.3%が居住しているにすぎない。丘陵地帯は、国土の中間部に位置し、610mから5000mの標高にある。この地域の約10%が耕作可能地であり、全人口の46%が居住している。テライは、国土の東西に広がる南部地域にあたる。全国土の大部分の肥沃な土地と森林を含み、全人口の46.7%を擁している。この豊かなテライをめざして、山地から人口移動がおきており、さまざまな都市問題をひきおこしている。

1994年の総人口は2,090万人と推定されている。また、1990-94年の年平均人口増加率は2.6%である。都市化が進むにつれ、山岳部においては人口増加率は都市部に比べて低くなっている。人口分布状況は、東部開発区に24%、中央開発区に33.4%、西部開発に20.4%、中西部開発区に13%、極西部開発区に9.1%となっている。

1-2 文化・風土概況

ネパールは、民族的に南のインド系と北チベット、モンゴル系との接合地点にあるため、文化的・宗教的・民族的に多種多様である。ネパールには、少なくとも60の民族グループが存在すると言われている。南部テライの民族は文化的に、また言語的にインド北部のウッタープラデシュとビハールの人々と関係が強い。反対に、北部のヒマラヤに住む民族はチベット族と多くの共通点を持つ。他の多くの人種は、南のインド系と北のチベット、蒙古系とが混ざり合っている。

カトマンズ盆地にはネワール族、中部ネパールにはグルン、マガール族、東部山岳地域にはライ、リンブー族、タカリ族などの山岳民族がいる。その他、アーリア系民族としてブラーマン、タルー族などが存在する。

ネパール語が公用語であるが、その他マイティリー語、ボジュプリー語、グルン語、タマン語、ネワール語、タルー語等多数の現地語や方言がある。

主な宗教はヒンズー教であり、国民の86.5%が信仰している。その他仏教徒7.8%、イスラム教徒3.5%、その他の宗教2.2%となっている。釈迦生誕の地でもあることからヒンズー教と仏教が平和共存し、両宗教間には各種の混交が進んでいる。また、インド同様にカースト制度が習慣上根強く残っている。

1-3 政治概況

文献に残る最も古い王朝は、4・5世紀に始まるリッチャピ王朝である。この王朝は9世紀に滅び、その後混乱期を経て、14世紀末にはステイティ・マッラ王が国内を統一し、マッラ王朝を打ち立てた。この時期には、カースト制がネワール族社会の法として確立されている。このマッラ王朝も17世紀になると分裂し、1769年には、地方に台頭したグルカのシャハ王がカトマンズ盆地を征服、全国統一を図った。シャハ王朝は3代かけて領土拡張を続け、インドを支配していたイギリスと対立し、1814年には、ネパール・イギリス戦争が勃発する。王朝内部では、勢力争いが続く中、ジャンガ・バハドゥル・ラナが1846年に国政の全ての実権を握り、国王に準ずる大王を号した。以後、100年間にわたってラナー族による、専制政治が続くことになる。

第2次世界大戦後は、1950年にネパール議会派が結成され、翌年にはインドの支援を得て、国王を元首とする臨時政府の樹立が合意された。1955年に即位したマヘンドラ国王は、1959年に王国憲法を公布、総選挙を実施するが、この選挙でネパール会議派が政権を握り、王政と対立する。これを受けて翌年1960年には、マヘンドラ国王が王政クーデターで親政を開始し、政権を掌握した。国王は1962年、政党活動を禁止し、村落議会を基盤とした王政翼賛の階層議会制度であるパンチャヤット制度を導入する。この制度は、大筋では支配階層に受け入れられ、その後30年近くにわたって続くことになる。

しかし、このように国王が直接、政治に関与してきたために、1980年代後半になって最大与党ネパール会議派や一般市民との間で激しい対立が生まれ、全土に民主化要求が高まった。1990年4月には、パンチャヤット制度が廃止され、政党政治が認められた。その後、1990年11月に新憲法が公布・施行、1991年5月に総選挙が実施され、民主化に貢献したネパール会議派のコイララ政権が誕生した。だが、その政権も短命で、1994年の総選挙では統一共産党が与党にな

った。さらに1995年、内閣不信任案が可決され、連立政権のデウバ内閣が誕生し、現在に至っている。

1-4 政府組織

政体は立憲君主制で、元首は1972年に即位したビレンドラ・ビル・ビクラム・シャー・デーブ国王である。立法府は2院制で上院60名、任期2～6年、下院は205名、任期は5年である。

中央政府は21省6委員会からなり、全国は14の県に分けられている。さらに第4次国家計画から地域開発の概念が導入され、現在国土を5つに分割した開発区（region）が設置されている。開発区は、東部開発区、中央開発区、西部開発区、中西部開発区、極西部開発区である。これは地形的に険しい山地と、肥沃でインドにつながるテライ平野の経済格差が激しくなったため、テライの開発成果を山地部へ波及させるべく、設けられた戦略的な制度である。

14県の下はさらに全国75の郡に分けられており、この郡の中の村落開発委員会（VDC: Village Development Committees）が最小の地方行政単位となっている。1993年には、3,995の村落開発委員会が存在している。75の郡には、郡長（Chief District Officer）と、地方開発省（Ministry of Local Development）から任命された地方開発担当官（Local Development Officer）がいる。郡長は様々な省庁の活動を郡レベルで調整する。地方開発担当官は村落開発委員会（VDC）の開発計画やプロジェクトの支援、監督、調整を担当している。

1-5 経済概況

（1）経済開発の動向

ネパールは一人当たり国民所得が200ドル（1994年）で世界で5位以内に入る最貧国である。これは、1）テライを除く国土のほぼ全域が山地に属し、大規模農業が不可能である、2）雨期と乾期がはっきり分かれており、山地では乾期の耕作が極めて難しい、3）もはや開拓可能な土地は少なく、生産性向上の余地は極めて限られている、という農業開発上の制約が大きな要因である。また鉱物資源についてみると、セメントの材料となる石灰石を除き、稀少金属や工業原料となる有力な鉱物資源がない。このような農業・鉱業の現状では、それを基礎に発展するはずの鉱業セクターの発展もおのずと限られてくる。現在、ネパールには有力な製造業はなく、近隣諸国から羊毛を輸入してセーター等の衣類や、カーペットを生産する家内工業のみみられるのみである。

1990-1993年のGDPの年平均成長率は5%を超え、インフレは10%以下に抑えられているものの、農業・工業ともに成長のスピードは遅く、いまだ諸外国からの多額の援助にたよっている。国民の43%が、貧困ライン以下の生活を営んでいると言われている。ネパールの93年の所得階層別の所得配分をみると、所得層の上位10%が総所得に占める比率47%に対して、所得層の下位20%が、総所得に占める比率は4.6%と、所得格差は大きい。

ネパールの地勢上の大きな制約条件は内陸国（Land-locked country）であるということである。自国に輸出・輸入用の港湾を持たないため、輸送コストが高くなることに加え、諸外国との貿易をほぼ全面的にインドのカルカッタを通るルートに依存せざるを得ない。このため、ネパールの経済開発にとって、インドとの友好関係維持は必須条件である。この現実を踏まえて両国間で結ばれている「通商協定」と「通過協定」では、ネパールの第3国貿易における輸入に多くの制限を課したり、ネパールのインド向け輸出品のローカル・コンテンツの割合に下限を設定するなど、いずれもネパールの工業の発展を妨げ、インドへの依存を一層促すしくみとなっている。このように対外貿易を大きくインドに依存せざるを得ないため、“Indian-locked Country”と称されることもある。

またテライ平野のネパール人は民族的にも人種的にもインドに近く、加えてテライ・インド間は事実上、物流・資本移動が無制限に移動可能であり、テライ地域はインドと結びつく傾向がある。こうして、山地はさらに開発から取り残されるという構図になっている。

つまりネパールの経済開発上の問題点は、

1) 国土のほとんどを農業生産向上が限界レベルに達している一方で、工業開発が未だ幼稚なレベルに留まっている。

2) 内陸国で港湾を持たないため、貿易面ではインドに全面的に依存せざるを得ない。

3) テライが常にインドと結びつき、国内が2極分化する危惧を常にはらんでいる。

の3点である。ネパール政府は、これらの制約要件や現状を考慮に入れて国家開発計画を策定してきた。（表1-6）

(2) 財政構造

ネパールの国家財政を歴史的に概観すると、歳入と歳出の差である総合収支は恒常的に大幅な赤字を計上しており、それを外国からの無償・有償援助と国内借入でファイナンスするという構図がみてとれる。その割合は、85/86年度の歳出に対する52%から約10年後の93/94年度には42%と若干低下している。しかし近年、徴税強化を目指しており、その成果が見られ始めており、今後が期待される。

しかし注目すべきは、その総合収支赤字のファイナンスの内訳で、外国無償援助、国内借入れがそれぞれ比率を下けているのに対し、外国借款が1985/86年度の48.5%から93/94年には68.5%へとその比率を上げている。増加した外国借款の調達先は、主に世銀とアジア開発銀行である。また、国際収支の悪化を受けて、1987年、1989年には世界銀行の構造調整融資(SAL)を、1992年には、IMFの構造調整融資制度(SAF)を受け入れており、これを外国借款の比率上昇の要因である。

ネパールの財政構造

	85/86	91/92	92/93	93/94
歳入	4645	13512	15148	19581
租税収入	3659	9876	11663	15371
非租税収入	985	3637	3486	4209
歳出	9797	26418	30898	31335
經常支出	3584	9905	11484	12409
開発支出	6213	16512	19414	18926
総合収支	-5153	-12906	-15750	-11754
ファイナンス内訳				
外国無償援助	1173 (22.8%)	1644	3793	2394 (17.9%)
外国借款	2501 (48.5%)	6817	6921	9164 (68.5%)
国内借入れ	1479 (28.7%)	2079	1620	1820 (13.6%)
GDP	50428	135036	153756	177915
歳入/GDP(%)	9.2%	10.0%	9.9%	11.0%
歳出/GDP(%)	19.4%	19.6%	20.1%	17.6%
総合収支/GDP(%)	-10.2%	-9.6%	-10.2%	-6.6%
無償/GDP(%)	2.3%	1.2%	2.5%	1.3%
借款/GDP(%)	5.0%	5.0%	4.5%	5.2%

Source: Financial Controller General Officeの資料を元に作成。

(3) 産業構造

前述のとおり、ネパールの主要な産業は農業で、1995年度では、林業や漁業を含めた第一次産業による生産がGDPの約43.8%を占め、労働者人口の84%が農業に従事している。しかし農業部門の対GDP比率は、1985/86年度の54.4%から漸次低下しており、1995年に上記の43.8%になったわけである。かわって着実に比率を伸ばしたのが、製造業(6.5%→9.8%)、商業・レストラン・ホテル(4.5%→4.9%)、建設(9.1%→11.9%)、金融(9.5%→10.4%)、その他サービス(8.6%→9.9%)である。とくに製造業部門は、GDPの1割近くに達した。しかし全雇用の2.5%(1991年)を占めているのみで、農業部門にとってかわるほどの力強さはない。つまり、いまだ高い人口増加率のなかで、農業生産性向上が限界に達しつつあり、本来それに代わって雇用を吸収すべき製造業など諸産業が伸びてき

ていない、という同国の現状が現れている。

ちなみに工業部門はカーペットや、セーター等の既製服製造が中心で、1993年の同国輸出合計の89%を占めており、圧倒的である。その他、タバコ製造業、製糖産業、ジュート加工業、セメント工業などがあるが、もっぱら国内向けで、港湾を持たない内陸国で、しかも資源に乏しい山岳国であるという状況が、この国の工業開発を遅らせる原因となっていることがわかる。

ネパールの産業構造

	Rs.in Million					
	85/86	91/92	92/93	93/94	94/95	
農林水産業	27136 (54.4%)	65156	70090	81621	87072	(43.8%)
鉱業	228 (0.5%)	795	921	1092	1268	(0.6%)
製造業	3253 (6.5%)	12822	14618	17227	19559	(9.8%)
電気・ガス・水道	327 (0.7%)	1238	1437	1778	1923	(1.0%)
建設	4550 (9.1%)	14769	17318	19621	23560	(11.9%)
商業・レストラン・ホテル	2263 (4.5%)	6669	7755	8806	9735	(4.9%)
運輸・通信・倉庫	3088 (6.2%)	8558	10819	12625	15252	(7.7%)
金融・不動産	4728 (9.5%)	13241	15684	18122	20673	(10.4%)
その他サービス	4282 (8.6%)	11788	15115	17023	19563	(9.9%)
GDP	49856 (100.0%)	135036	153756	177915	2E+05	(100.0%)

Source: Central Bureau of Statisticsを元に作成。

(4) 貿易構造

ネパールの貿易収支は恒常的に赤字で、1985/86年から94/95年の統計を概観すると、常に輸入額が輸出額の3倍近くに達している。これは、主力輸出品目が衣類、カーペットの2品目に限られているのに対し、輸入品目は石油製品、肥料、機械、輸送機器、建設資材、食品など資本財から中間財、食料などの広範囲に及んでおり、この貿易構造のアンバランスが赤字の主因である。これはつまり、本来高付加価値を生み出すべき工業が、同国内では全般的な未発達であるということが根底にあるといえる。

貿易相手としては、輸出・輸入とも隣接するインドの占める割合が高い。だが注目すべき変化が起きている。1985/86年度は輸出40.2%、輸入42.4%をインドに依存していたが、およそ10年後の1993/94年度では輸出13.3%、輸入34.0%へ減少しており、インド以外の国との貿易が増加している。とくに輸出先の多様化が進んでいるようである。インド以外の輸出先では米国、英国の比率が高く、また近年東アジア諸国も比率を伸ばしている。品目別ではカーペット、既製服の2品目で93/94年の輸出額全体の89%を占めたことから、これら2品目が、経済成長の著しい東アジア諸国への輸出実績を伸ばしたと推測できる。輸入先では日

本、シンガポールがインドに続いている。ちなみに輸送機械の大半を占める自動車については、乗用車は日本資本とインド資本の合弁メーカー（マルチスズキ等）から輸入しており、バスはインド資本の TATA などから輸入している。そしてこれらの輸入のすべては、インドからの輸入にカウントされている。端的に述べると、輸出先の多様化に比べ、輸入先はいまだインドが圧倒的である、といえる。

ただしネパールの貿易実績を検討する際には、ネパール・インド両国間が自由国境のため、統計に捉えられない部分がかかなりの割合に上ることに、注意せねばならない。

ネパールの貿易収支

	Rs.Million			
	85/86	91/92	92/93	93/94
貿易収支	-6286	-18361	-21974	-33051
輸出	3086	13725	17286	19441
(対インド)	1241 (40.2%)	1450	1622	2578 (13.3%)
(インド以外)	1837 (59.5%)	12257	15645	16840 (86.6%)
輸入	9372	31987	39260	52492
(対インド)	3971 (42.4%)	11246	12542	17868 (34.0%)
(インド以外)	5370 (57.3%)	20695	26664	34566 (65.9%)
貿易外収支	1575	3893	5064	17476
移転収支	2240	4294	6937	6809
経常収支	-2471	-9500	-10074	-9972
外貨準備高 (Mill.\$)	56	397		

Source: Nepal Rastra Bank の資料を元に作成。

1-6 国家開発計画

上記でみたような、ネパールにおける経済開発の制約条件および現状が、常に考慮されながら、ネパールの国家開発計画は立案されてきた。ネパールの国家開発計画は、1956年から開始され、現在第8次5ヵ年計画が実施されている。平坦な地形でインドのヒンドスタン平原につながり豊かな農業生産を誇るテライ平野部と、険しい山岳の存在によりあらゆる面で開発の難しい産地の2面性をどう捉えるかが歴代のネパール政府が、国家開発計画を考える際の大きなポイントとなってきた。つまり開発による便益が上がりやすいテライ平野を優先するか、それともテライと山地の格差を縮小する投資を優先するか、の選択の問題である。これまでの国家開発計画

でもこのジレンマが常に見られる。

第1次から第3次計画（1956/57~1969/70）までは王政復古後の新生ネパールが国家の統合を第一に推進しなければならないという国内事情により、幹線道路建設、通信網整備、電力開発といった全国的な経済・社会基盤造りの大型プロジェクトの実施に重点が置かれ、実際に実施された。これは、この時期の中・印紛争の影響で、インド・中国両国がネパールへの援助を競ったため、ネパールとしては容易に必要な開発資金が確保できたという事情がある。しかしこれらインフラ整備の進捗により、テライの諸都市が流通等の機能を持ちはじめた。これにより現在の商業及び工業の発展の基盤が形成されたと同時に、テライの経済が発展し、インド市場とより強く経済的に結びついていくこととなった。

次の第4次計画（70/71~74/75）では、テライと山地の格差拡大の反省のもと、前期までのテライの発展を山地部に波及させるべく、同国としてははじめて地域開発の概念が導入された。これは、全国を4つの開発区に分割し、それぞれの開発区がテライ平野部・丘陵部・山岳部を含むことにより経済のトリクルダウン効果をねらい、格差を是正しようとすることに重点が置かれた。この計画の実現のため、各開発区でテライから山地へ南北に走る幹線道路整備に政府投資が行われた。この方針は第5次計画（75/76~80/81）に引き継がれ、4開発区それぞれに中心都市（Regional Centre）が設定され投資を引き付けることが目指されたが、それらの都市はすべて山地に位置する都市に設定された。また、80年には開発の最も遅れた最西部の開発区をさらに2分割している。

しかし期待に反して、それらの都市への投資は進まず、その結果全国的に経済成長が停滞した。このため、第4次、第5次計画では数値的な目標をことごとく達成できなかったことに加え、82年のかんばつにより、ネパール経済を支える農業生産が大幅に落ち込みその回復に手間取った結果、食料不足や日用品不足が深刻化・長期化した。これに対処するため、第6次計画では投資効果がすぐに現われる生産活動が最優先されたため、投資が生産効率の良いテライや首都カトマンズに集中した。その結果、テライと山岳部の経済格差は逆にいっそう拡大することとなったが、国全体で見ると数値目標を達成した。

第7次計画は、前期の方針を基本的に引き継ぎ投資効率の高い分野に集中的に投資するという方針が徹底された。その結果、GDP年平均成長率は5.1%と目標とした4.5%を再び上回ったが、テライと山岳部の経済格差は拡大し、山地からテライへの人口移動が激しくなった。

民主化後、初の国家計画となった第8次計画ではそれまでのパンチャヤット体制化における経済開発政策について総括している。その総括によると、余りにも短期的な成果を求めるが故の不均衡な投資配分の結果、都市と農村、山岳部とテライ、東部と西部のそれぞれの格差が助長さ

れてしまい、人口の国内移動に代表される様々な国内問題を引き起こしたと結論している。この反省に立って第8次計画では、1) 地方の重点開発および地方分権化の推進、2) 経済の自由化推進と民間活力の導入による経済の活性化等を重要方針として挙げている。現在までのところ、93年の共産党政権成立等の影響もあり、数値目標とした5.1%のGDP成長率の達成は難しくなっている。しかし、92年に成立したCommunity Development Act等の地方分権化法に基づき、地方のイニシアティブによる小規模開発が活発になりはじめている。これが、従来までの投資効率優先か、格差縮小かという基本構図にどう影響を与えるか注目していかなければならない。

表 ネパールの国家開発計画の推移

	経済成長率 (%)		開発戦略	備考
	目標	実績		
第3次5ヵ年計画 (65/66~69/70年)	3.3	2.7	・道路、通信、電力等のインフラ整備。	1,2次に続いて、経済・社会基盤作りの大型プロジェクト実施に重点。
第4次5ヵ年計画 (70/71~74/75年)	4.0	2.2	・道路、通信、電力等のインフラ整備。 ・農林業、農地改革、灌漑。 ・4成長軸に基づき4つの開発区を設定。	初めて地域開発の概念を導入。開発の進んだテライから山岳部への波及効果をねらう。
第5次5ヵ年計画 (75/76~79/80年)	4.0~5.0	2.3	・第1重点分野は農林業、灌漑。 ・4開発区に中心都市を設定。	引き続きテライから山岳部への経済波及効果をねらう。
第6次5ヵ年計画 (80/81~84/85年)	4.0	4.9	・生産拡大に加速化、生産的雇用機会の拡大、国民の基本的ニーズの充足。 ・農業部門の開発優先。	かんばつ(82年)で食料品が不足。80年に最西端の開発区を2分割。
第7次5ヵ年計画 (85/86~89/90年)	4.5	5.1	・生産拡大に加速化、生産的雇用機会の拡大、国民の基本的ニーズの充足。 ・農業部門の開発優先。	前期の方針をほぼ引き継ぐ。「基本的ニーズ充足計画」を発表(85年)。
第8次5ヵ年計画 (92/93~96/97年)	5.1	4.3*	・経済成長の持続、貧困の軽減、地域不均衡の軽減の3点を主要目標に設定。 ・優先課題として農業開発と雇用創出。	民政移管後、初の5ヵ年計画。地方不均衡の是正、民間活力導入促進をねらう。

出所：国際協力推進協会「ネパール」第4版をもとに作成。
*92/93-94/95の暫定的平均値。

1-7 他援助機関の動向

ネパールに対する援助は、王政復古が行われた1951年以来、DAC諸国のほか、隣接するインド、中国など各国および世銀(IDA)、アジア開発銀行(ADB)等の国際機関から幅広く援助を受けている。最近では、世銀、ADBからの借款の増加や日本からの無償資金協力の高い伸びが注目される。

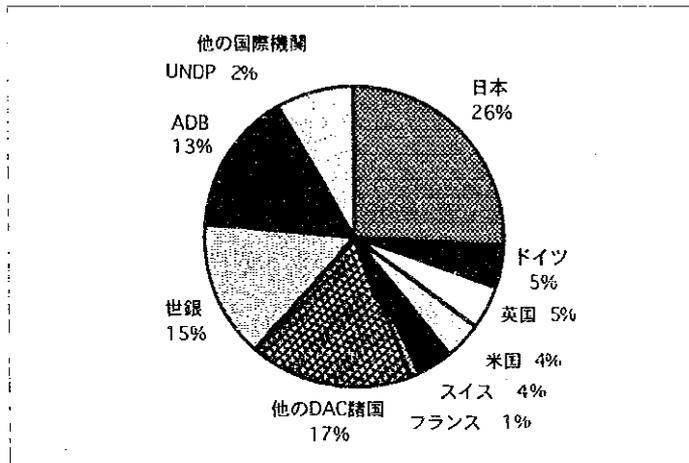
各国の援助実績

年	DAC諸国								DAC計	国際機関					合計
	日本	ドイツ	英国	米国	スイス	フランス	その他	世銀		ADB	UNDP	その他国際機関			
1970	0.2 (1%)	1 (5%)	1 (5%)	17 (84%)	0.2 (1%)	0 (0%)	1	20.2	0.1 (3%)	0 (3%)	3.1 (94%)	-0	3.3	23.3	
1980	24.3 (29%)	18.8 (22%)	16 (19%)	8 (10%)	8.1 (10%)	0.3 (0%)	9	84	34.6 (48%)	13 (18%)	8.3 (11%)	17	72.2	163.1	
1990	63.6 (27%)	34.9 (15%)	24 (10%)	17 (7%)	16 (7%)	27 (12%)	50	232	65 (33%)	66 (33%)	22.8 (12%)	44	197	429	
1991	136 (47%)	6.6 (2%)	32 (11%)	14 (5%)	11 (4%)	10 (4%)	77	286	46 (28%)	75 (46%)	20.7 (13%)	23	164.1	453.4	
1992	19.8 (6%)	36.2 (11%)	23 (7%)	18 (5%)	13 (4%)	177 (53%)	50	337	67.7 (42%)	44 (27%)	15.9 (10%)	34	161.7	433.2	
1993	107 (46%)	22.3 (10%)	18 (8%)	20 (9%)	13 (6%)	-2 (-1%)	53	231	0 (0%)	64 (52%)	10.8 (9%)	48	122.3	364.4	
1994	123 (46%)	22.5 (8%)	22 (8%)	20 (7%)	17 (6%)	5.6 (2%)	59	270	70.4 (39%)	63 (34%)	9.8 (5%)	40	182.8	448.2	

Source: Geographical Distribution of financial Flows, 1990-1994, 各年

ODA 純受取額について見ると、1980年には163.1百万米ドルであったが、年を追うごとに増加し、1994年にはおよそ2.75倍の448.2百万米ドルまで増えている。その内訳をみると、DAC 2国間援助が約59.7%、国際機関援助が約41.0%の割合であった。援助主体別では、DAC 諸国のなかでは、日本が最大の援助国（純受取総額の26.5%）となっており、ついでデンマーク（同6.0%）、英国（同5.4%）、ドイツ（同5.0%）、米国（同4.5%）、スイス（同3.8%）の順である。次に国際機関では世銀、ADB、UNDPの順で援助額が大きく、世銀とADBのふたつが、それぞれ純受取総額の15%前後を占めている。つまり日本、世銀、ADBで純受取総額のおよそ56%を占めることになる。このことから当然この3者間での協議が重要であると指摘されるべきである。

1994年度の各国/国際機関の援助実績比率



Source: Geographical Distribution of financial Flows, 1990-1994, 各年

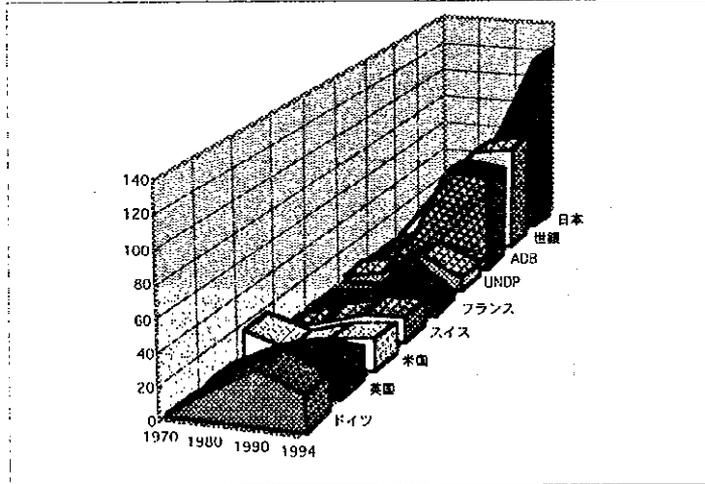
ちなみに援助形態別動向については、1994年には、借款（ネット）が30.0%、贈与が70.0%（うち無償資金協力38.3%、技術協力31.7%）であった。

なお、DAC 諸国以外の援助国としては、資料が公表されていないため統計的な把握はできな

いが、インドおよび中国が大きな役割を果たしていると思われる。

今回の現地調査でも明らかになったことであるが、日本、世銀、ADBで援助の援助計画に重複している部分があり、この3大援助国／機関での計画調整の必要性がますます重要になっていると言える。

各国/国際機関の援助実績の増減 (1970,1980,1990~1994)



Source: Geographical Distribution of financial Flows, 1990-1994, 各年

2. 調査結果

2-1 開発調査の実施状況

事業団が、ネパールを対象として昭和59年度以降平成8年3月末に終了した開発調査は16件でありその内訳は運輸交通案件5件（31%）、社会基盤案件5件（31%）、農業案件4件（25%）、そして通信・放送2件（13%）となっている（表 ）。

開発調査の分類とその割合

分類	件数	割合
運輸・交通	5	31.25%
社会基盤	5	31.25%
農業	4	25.0%
通信・放送	2	12.5%
合計	16	100%

今回のフォローアップ調査結果の対象となった全16案件の調査結果を一覧表の形で表（次ページ）に示す。

表II-5 ネパール フォローアップ調査結果総括表

番号	案件名	調査実施期間	担当機関	調査種類	現状と理由	資金調達	
						日本からの無償資金協力等	その他
1	地方電気通信網整備計画	82.11~83.10	ネパール電力公社	F/S	日本の無償資金協力により実施された。対象地域内の各VDCの役所を電話回線で結び、かつ少なくとも各VDCに一人の公共電話を設けるという当初の目的は達成された。現在は回線数を、日本援助で整備した30ラインから150ラインへと首都圏から徐々に拡張中である。	86.5 12.26億円、86.10 22.45億円、87.9 9.05億円 合計43.76億円	世銀 5.5 million US\$、デンマーク 1.16 million クロネ、ノルウェー 4.59 billion SDR、フィンランド 27.2 million Fin Marc
2	コシ川流域水資源開発基本計画	83.6~85.3	水資源開発電力局	MP	進行・活用 Arun No.3 計画は進捗していない。Khimti khola No.1はノルウェーの民間会社 State Craft による建設が95年から始まっている。ADBとIFCの協賛融資(約200百万US\$)。Bhote Kosi No.1については、アメリカの民間会社HAZRA Int'lがネパール政府から開発許可を受けて資金先送中。		Khimti khola No.1は、ADBとIFCの協賛融資(約200百万US\$)。
3	テレビジョン放送開発計画	87.6~88.3	ネパールテレビジョン公社	MP+F/S	一部実施 送信所は計10ヶ所(仏の無償資金により4ヶ所、自己資金により6ヶ所)を整備した。これにより総人口の45%がカバーされた。スタジオはNTV管内(6.0 m ²)を仏の無償資金で整備、ネパールカンジに番組撮影用スタジオ(3ヶ月以内に供用開始)を自己資金で整備。		フランスから無償資金協力を得て、送信所4ヶ所、スタジオを整備。
4	ルンビニ県農村総合開発計画	88.9~91.1	地方開発省計画局	MP	進行・活用 この調査で提案されたプロジェクトのうち、ラジコトワラ灌漑については、世銀の融資を得て既存灌漑施設の改修を実施した。他のプロジェクトについては実現したという情報は無い。		
5	国内航空網整備計画	88.8~89.9	観光航空省航空局	MP+F/S	一部実施 93年に「カトマンズ空港整備計画調査」を実施。レーダー試験整備について建設・使用準備が進行。他の6空港についてはADBの「観光産業開発プロジェクト(TIDP)」という融資スキームを使って整備を進めている。新ボカラ空港計画は10年前に用地取得終了後、進捗なし。		カトマンズ空港のレーダー施設整備について無償資金協力(総額34億5,300万円)。
6	カトマンズ盆地地下水開発計画	88.12~90.11	ネパール水公社	基礎調査	進行・活用 提案された8冷水域改修のうち、1マハルカン・チャールと2パンスバリは日本の無償資金協力で実現。3ジャイプー、7マノハラは、無償資金協力要請を出すようネパール政府に申請された。4パラジェー、6スランダリジャールは世銀融資で改修工事進行中。他3冷水域は進捗なし。		地方6空港整備にADBがTIDP:Tourism Industry Development Projectで融資。合計融資金額は8,569千US\$。
7	カトマンズ都市交通計画	92.7~93.3	公共事業省道路局	MP+F/S	一部実施 1) バグマティ橋梁替えは無償資金協力で実現。2) バグマティ回廊の基本設計が現在道路局で進行中。3) パスターミナルアクセス道路の基本設計はすでに終了。土地取得の難航を理由にADBは融資約束を撤回したが、今般土地取得完了につき再度交渉中。		1) マハルカン・チャールと2) パンスバリの改修工事に無償資金協力(20.86億円と12.86億円)。
8	国内水文気象資料整備計画調査	91.6~93.7	水資源省水文気象局	MP	進行・活用 無償資金協力が得られないことに加え、水文気象局の予算が限られているため、提案された雨量・流量観測施設改善計画は実現していない。なお本年年度の無償要請には1) バグマティ河のモニタリング・洪水警報システム、2) 雪崩事故に対応するための施設改善が加わっている。		バグマティ橋梁替えに無償資金協力。

表II-5 ネパール フォローアップ調査結果総括表

番号	案件名	調査実施期間	担当機関	調査種類	状況区分	現状と理由	資金調達	
							日本からの無償資金協力等	その他
9	カルナリ川上流及びマハカリ川流域水資源開発調査	91.11 93.10	水資源省	M/P	進行・活用	優先プロジェクトに決定されたペリ-パバイ電流計画について、F/S実施の要請がネパール政府より日本政府に出されているが、実現していない。またマハカリII計画が世銀の融資を受けて現在工事中であり、来年竣工の予定である。	無償資金協力等	マハカリII計画に世銀が融資(金額、契約時期不明)。
10	ルンビニ県地形図作成調査	90.10 93.11	土地改革省 測量局	基礎調査	進行・活用	調査終了後、成果品である地図は各種開発計画の策定の際に有効に活用されている。また一般にも販売されている。ネパール政府は他の1.3県の地図作成をPINNIDAの資金・技術両面の協力を得て実施中である。		他の1.3県の地図作成が、フィンランド政府の資金協力をより進中(金額は現在確認中)。
11	ラジクドワフ灌漑計画	92.6 93.10	水資源省灌漑局	F/S	具体化準備中	ラジクドワフ地区では、本計画で提案されたグドルン川からの取水施設新設は実現していないが、Irrigation Line of Credit (ILC) という世銀の融資により既存灌漑施設の改修が実施されている。		世銀融資で、既存灌漑施設の改修を実施(合計200万ルピー)。
12	シムズリ頂越建設計画	86.11 88.6	公共事業運輸省 省道路局	F/S	実施中	93年アフターケア調査を実施。これに基づき、現在第1工区に建設事務所を建設中。	92年のアフターケア調査実施後、第1、第4区に無償資金協力。	
13	シムズリ道路建設計画アフターケア調査	92.12 93.7	公共事業運輸省 省道路局	F/S	実施中	第4工区のうち、第1と第4工区について日本の無償資金協力により工事が開始される。現在、第1工区(37km)の建設事務所がバールアパスに建設中である。第1工区工事は1998年3月に終了予定。また現在、第4工区(第II-3、50km)について現在基本設計が実施されている。	1995年8月に詳細設計E/A(750万ルピー)。その後、第1、第4区に無償資金協力。	
14	テライ平野農業水資源調査計画	91.10 94.7	水資源省灌漑局	M/P	進行・活用	灌漑局では日本政府からの献付供与を含めた無償資金協力を希望していることであるが、ネパール政府からは正式な要請は出ていない。(マホタリ地区) 政府資金で15前後の深井戸を整備。(パンケ地区) 1993年に世銀の融資を受けて20の深井戸を整備。		世銀融資のILC。
15	カトマンズ空港整備計画調査	93.6 94.7	観光航空省 航空局	M/P+F/S	実施中	空港監視レーダー設置人は日本政府からの無償資金協力により実施されている。またアジア開発銀行(ADB)の融資を得て、国際線エプロン拡張等の整備を進めている。またADBのTechnical Assistanceを得て、本JICAマスタープランがUpdateされた。	緊急プロジェクト(総額英鎊340万US\$、空港監視レーダー設置費に無償資金(34.5万US\$)。	ADBから40 million US\$の融資を得て、国際線エプロン拡張等が進行中。
16	カトマンズ盆地灌漑改善計画	93.3 95.3	水資源省灌漑局	M/P+F/S	具体化準備中	具体的な進捗はまだ見られない。理由としては、カトマンズ盆地で地価が上昇しており土地収用を伴う開発案件は実施が困難になっていることが挙げられる。しかし灌漑局では本計画実施を検討中との姿勢を崩していない。		

2-2 案件別調査結果

2-2-1 地方電気通信網整備計画

(1) 案件概要

1) 調査の種類	F/S
2) 現況区分	実施済
3) 調査期間 コンサルタント	1982年11月～1983年10月 日本情報通信コンサルティング(株)
4) 相手国の 担当機関	ネパール電話公社 Nepal Telecommunications Corporation (NTC)
5) 要請の背景	ネパール王国は国土の大半が山岳部に属し、各種社会インフラ整備は困難を伴う。道路網および国内航空網の整備と並んで、国土全体をカバーする情報伝達手段の確立は重要度が高いことから、本計画調査の要請があった。
6) サイトまたは エリア	ネパール全国
7) 事業費	1. 総事業費 1期 2,376百万円 2期 2,295百万円 3期 2,929百万円 4期 1,840百万円 合計 9,440百万円

(2) 調査終了後の動向

ネパール政府の要請に応え、日本の無償資金協力が実施した。1984年6月に詳細設計E/N(地方電気通信網整備1.54億円)が締結され、翌85年3月に詳細設計が終了した。その後、3回に分けて無償資金協力が実施された(86年5月12.26億円、86年10月22.45億円、87年9月9.05億円、第4期分(東部地区)を92年8月9.04億円、93年7月7.81億円)。また96年1月には19.1億円を無償資金協力する予定である(現地事務所情報)。第1回の無償資金協力で、Area 01,04,05,07,08,09について実施された。このエリアはカトマンズを含む中央開発地区から極西部までの4開発区がそれにあたる。第2回の無償資金協力で、残る2開発区にあたるArea 02,03が実施された。3回目の無償資金協力で、第1回目で実施されなかったカトマンズ盆地地区と東部および極東部(01,08,09)が実施されている。これら3度の実施により本JICA調査での提言はほぼすべて実現されたとのことであり、JICA調査と完成したシステムに大きな違いはみられないとのことである。

また同国の電話網整備には他のドナーも援助しており、その実績は以下のとおりである。日本を除く第1位の援助は世銀が供与しており、累計金額は55 million US\$である(Switching equipment, Computer, Telephone instrument, other equipment)。第2位がデンマークで116 million クローネ(=約21 million US\$)を供与している(Cable network, etc)。第3位がノルウェーで459 million SDR(Microwave

network,etc)、第4位がフィンランドで27.2 million フィンランドマルク (Telephone exchange in Kathmandu, etc)、第5位がベルギーである (Digital exchange system, switching system, etc)。

JICA調査で提言されたとおり、全国の行政・商業・工業の要所に30回線が整備され、うち3回線はPublic Telephone Unitで、27回線は政府事務所、病院など公的機関で使っている。その後を受けて、現在はMulti-Access Radio System (デジタルシステム利用)を全てのVDC (Village Development Committee)に敷設すべきとの方針で、これには世銀が融資を行っている。これが実現すると各VDCは150ラインを持つことになり、一般市民の電話加入枠にも余裕がでることになる。だが、現在はカトマンズを中心とする25%のVDCにカバーされているに過ぎない。政府はNTCに2030年までにその敷設を完了するよう要請しているが、NTCの予算も限られており、期限までの実現は難しい。

このJICAプロジェクトによって、険しい山地により孤立しがちな地方の通信事情を改善するという目的は十分に達成されたといえる。とくに地方に与えた影響は大きい。この敷設がなされる前、地方の人々は近くの都市まで数日をかけて歩いて初めて情報伝達が行なわれたが、現在はカトマンズ等の都市部と電話回線により結ばれている。このことによるSocial Impactは計り知れない、とNTCでも評価している。

総じて本プロジェクトは本計画調査の提言どおりに実現し、目的も達成したと評価できる。ただし実際の電話需要の伸びは、本計画調査の予想を超えて伸びており、さらなる投資が必要だとNTC側では考えている。

主要な電話交換機の機材サプライヤーは2社あり、ベルギーのベル・アルカテル社と米国シーメンスである。主要なサプライヤーはこの2社に絞っているので、システムの接続性は何ら問題ないとのことである。

現在、世銀はローンをこのセクターから引き上げて(民間投資に委ねて)他のセクターに回す方針であるので、NTCとしては新しい資金供給先を確保する必要性に迫られている。

民営化の可能性は将来については否定できないし、また収益の上がる都市部では新興民間会社と競わねばならなくなるかもしれない。しかし地方では政府によって電話サービスが供給され続けなければならないであろうとのことである。

また、NTCの経営について見ると、利益はそれほど多くないが少なくとも営業損失は出していない。通話料値上げについては、NTCとしては上げたいが、政府の許可の問題であり、およそ4年前に値上げて以来、そのままである。

現在は、本計画調査の対象からは外れていたヒマラヤ山脈地区西部のSimikot, Gangadhi, Dunaiの3ヶ所について新規のF/Sの要請が日本に提出されている。

(3) 技術移転の成果

カウンターパートに対し、OJTを実施した。

技術移転については、たいへん高く評価している。その証拠に敷設以来、保守管理上大きな問題は起きていない。交換機以外については、研修で使ったシステムを導入しているのがひとつの理由である。保守管理は自身の予算で自身のスタッフにより行われており、現在まで大きな問題は起きていない。

(4) 補完的調査等の要望

具体的な補完調査の要望は挙げられなかったが、当初から将来の電話需要増加を織り込んだシステム設計（主にRadio Link）がなされるべきであるとのコメントが出された。

(5) 調査結果要約表

提案事業	現況
<p>同国においては、電話の普及は初期段階であり、このため、全国の政府・公共機関等の重要施設に対する通信サービスの提供を主体とした必要最小限の通信網整備計画を策定した。電話番号で分けられた全国7エリアのそれぞれに集中親局、公衆通話取り扱い所、無線中継所を建設する。</p> <p>(1) 対象地域の行政上の中心地ならびにこれに準ずる農業・商工業の中心地に、交換機能を持たない「市外公衆通話取扱所(公衆電話)」の設置(64ヶ所)</p> <p>(2) 電話交換局の建設(3ヶ所Tulsipur, Gharari, S.Doti)</p> <p>(3) 無線中継所の建設(56ヶ所)</p> <p>また対象地域はネパール全土とするが、ヒマラヤ山岳地帯に位置し重要度が比較的低い地域は対象外とした。</p>	<p>ネパール政府の要請に応え、無償資金協力が実施された(86年5月12.26億円、86年10月22.45億円、87年9月9.05億円、第4期分(東部地区)を92年8月9.04億円、93年7月7.81億円)。また96年1月には19.1億円を無償資金協力する予定である。</p> <p>第1回の無償資金協力で、Area 01,04,05,07,08,09について実施された。このエリアはカトマンズを含む中央開発地区から極西部までの4開発区がそれにあたる。</p> <p>第2回の無償資金協力で、残る2開発区にあたるArea 02,03が実施された。</p> <p>3回目の無償資金協力で、第1回目で実施されなかったカトマンズ盆地地区と東部および極東部(01,08,09)が実施されている。</p> <p>これら3度の実施と96年の4度目の整備実施により本JICA調査での提言はほぼすべて実現されるとのことである。</p> <p>(追加情報)</p> <p>上記の実現状況を受けて、現在はMulti-Access Radio System(デジタルシステム利用)を全てのVDCに敷設すべきとの方針で、これには世銀が融資を行っている。これが実現すると各DDCは150ラインを持つことになり、一般市民の電話加入枠にも余裕がでることになる。</p>

2-2-2 コシ河流域水資源開発基本計画

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P
2) 現況区分	進行・活用
3) 調査期間 コンサルタント	1983年6月～1985年3月 (株)中央開発、東電設計(株)、(社)国際農林業協力協会
4) 相手国の 担当機関	水資源省電力局 Dept. of Electricity, Ministry of Water Resources
5) 要請の背景	ネパールは国内にカルナリ河、ガンダキ河、コシ河の重要河川が豊富な水資源を抱えたまま、その多くが未だ未開発のままである。前2者については基礎的な水資源開発調査が既に実施されているが、コシ河については未だそのような調査が実施されていない。このような背景のもと、コシ河水系における灌漑および水力発電を主な事業内容とする本計画調査が要請された。
6) サイトまたは エリア	東部約 42,000平方km
7) 事業費	<マスタープラン> 総事業費は算出していない。 <有力開発計画> Arun No.3ダム 307 million US\$ Sun Kosi 分水計画 228.2 million US\$

(2) 調査終了後の動向

(Arun No.3 ダム計画)

最終報告書提出後、最優先開発計画に選定されたArun No.3 ダム開発計画についてF/S調査が実施された(電源開発(株)、(株)中央開発)。さらに88年10月から91年4月にかけて西独(Lahmeyer/Energy Engineering)と日本(EPDC/CKC)のジョイントでD/Dが実施された。しかしその後、本プロジェクトは進捗していない。1995年6月に新聞報道では環境問題により世銀が開発を断念したとされた。今回ヒアリングでは、環境問題のほかに事業規模が大きいことも遅延の理由のひとつとして挙げられた。水資源省としては、このArun No.3ダム計画を断念したわけではなく、現在も資金調達先を探しているとのことである。

(Sun Kosi分水計画)

本計画については、ネパール中央部で、100,000haの灌漑を可能にするため、JICAに対してF/S実施の要請が毎年のように提出されているが、実施に至っていない。理由としては、事業規模が過大であったことが今回ヒアリングで挙げられた。

(マスタープランで提言された他の案件の進捗状況)

水力発電ダム計画 No.13 のKhimti khola No.1は、ノルウェーの民間会社 State Craft による建設が1995年から始まっており、3年以内に完成予定である。本プロジェクトには、ADBとIFCの協調融資が実施

された。融資金額はおよそ200百万US\$とのことである。出力は60MWと計画されている。

水力発電ダム計画 No.12のBhote Kosi No.1については、アメリカの民間会社HAZRA International がネパール政府から正式に開発許可（Permission of Development）を受け、現在資金調達先を検討中である。

その他の案件については、現在までのところ特に進捗は見られないとのことである。

水資源省としては、政府による開発予算の制約により、上記のような民間会社によるダム開発を今後推進していく方針とのことである。またインドへの売電をにらんで、ネパール政府は"Umbrella Agreement with India"を準備中である。この合意のもとでは、民間会社がネパール政府の許可を受けて開発したダムで発電した電力をインドへ売電することができるとしている。ネパール政府は、その売電に関し当該民間会社から税金を徴収するわけである。もちろん民間会社は外国資本でもかまわない。ネパール水資源省の説明によると、このAgreementは両国政府の事務レベルではすでに合意されており、両政府による正式調印を待っている段階であるとのことである。

水資源省としては、環境問題はたいへん重要だと認識しているが、それにより開発案件が中止されることは、極力避けられねばならないと考えている。

（3）技術移転の成果

①研修員受け入れ：カウンターパート4名に発電開発計画について研修した。

②機材供与及び指導：ボーリング機材の供与及びボーリング作業の指導。車輛供与。

③OJT

本計画調査実施期間における技術移転については、満足しているとのことである。本M/P調査後に水資源省はUpper Arun Pre F/S 調査を実施したが、移転された技術がたいへん役に立ったとのことである。

（4）補完的調査等の要望

特にコメントはなし。

(5) 調査結果要約表

提案事業	現況
<p><u>マスタープラン</u></p> <p>(1) 多目的ダム</p> <p>(2) 水力発電 52カ所合計10,909MWの発電計画</p> <p>(3) 灌漑 Sun Kosi 分水計画 (175,100ha) Sapt Kosh West計画 (17,000ha) Sapt Kosi East 計画 (49,350ha)</p> <p>(4) その他 洪水対策 舟運 内水漁業</p> <p><u>優先計画</u></p> <p>(1) アルンIII水力発電計画 コシ河水源全体の水力開発計画53地点の (合計11,000MW) の中で最も総括性の高い発電計画 (240MW) である、流域面積 32,332km²、最大取水量、156m³/s、総灌漑 194m、設備出力240MW、年間発生電力量 1,965Gwhの発電計画である。</p> <p>(2) スンコシ分水総合計画 流域面積30,000km²のスンコシ河から72m³/s を分水トンネル16kmでテライ平野のかんがい に利用すると同時に、途中に生ずる灌漑を利用 して水力発電を行う多目的開発計画である。 前者は175,000haの広大なテライ平野の農地に 通年かんがいを行い農業生産量を35万トン/ 年から100万トン/年に増産する計画であり、 後者はスンコシ河からの導水路による落差を 利用した1,000kmとKamlaダムによる32,000kw の水力発電を行うものである。</p> <p>(3) その他の優先発電計画 (計8,472MW)</p>	<p><u>優先計画</u></p> <p>(Arun No.3 ダム計画) 最優先開発計画に選定されたArun No.3 ダ ム開発計画についてF/S調査が実施された (電源開発 (株)、(株) 中央開発インター ナショナル)。さらに88年10月から91年4月 にかけて西独 (Lahmeyer/Energy Engineering) と日本 (EPDC/CKC) のジョイントでD/Dが 実施された。しかしその後、本プロジェクト は進捗していない。</p> <p>(Sun Kosi分水計画) 本計画については、ネパール中央部で、 100,000haの灌漑を可能にするため、JICAに 対してF/S実施の要請が毎年のように提出さ れているが、実施に至っていない。</p> <p><u>マスタープラン</u></p> <p>(M/Pで提言された他の案件の進捗状況) 水力発電ダム計画 No.13 のKhimti khola No.1は、ノルウェーの民間会社 State Craft に よる建設が1995年から始まっており、3年以 内に完成予定である。本プロジェクトには、 ADBとIFCの協調融資が実施された。融資金 額はおよそ200百万US\$とのことである。出 力は60MWと計画されている。</p>

2-2-3 テレビジョン放送開発計画

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P+F/S				
2) 現況区分	一部実施済				
3) 調査期間 コンサルタント	1987年6月～1988年3月 (株)NHKアイテック				
4) 相手国の 担当機関	ネパールテレビジョン公社 Nepal Television Corporation (NTC)				
5) 要請の背景	ネパール王国政府は、国家開発の促進、国民の教育の推進および生活水準の向上等にテレビ放送の果たす役割の極めて大きなことを認識し、首都カトマンズ付近の一部地域を対象にテレビの実験放送を行っているが現在の施設は暫定的なものであり、この施設によってカバーされているのは、全人口の1.5%に過ぎない。この状況を改善し、テレビ放送網を全国規模に拡大するため、本放送網開発計画策定が要請された。				
6) サイトまたは エリア	首都カトマンズ東西テライ地域				
7) 事業費 (millions NRs) (うち外貨分 億円)	第1期	第2期	第3期	第4期	計
	302.3	308.5	224.5	69.7	905
	17.5	16.7	3.4	2.9	40.5

(2) 調査終了後の動向

ネパール政府の無償資金協力要請に対し、1990年2月末に日本政府はすぐに供与することはできない旨回答した。これを受けてネパール政府はフランス政府に無償資金協力要請を行い、フランス企業ソフラテヴ (Sofratev) が再度F/Sを行い計画の一部が変更された (JICA調査で提案された16送信所のうち、ラハーン、ラジビラージの2ヶ所が不要とされた)。その後、フランスからの無償資金協力により4ヶ所の送信所を建設、さらに自己資金により6ヶ所の送信所を建設し、1996年11月現在計10ヶ所の送信所の整備を完了した。この送信網により、総人口の48%がカバーされるとのことである。残りは主に北部山岳地帯である。またフランスからの無償資金協力により、フランス企業トムソン (Tomson) 社が受注して、カトマンズのNTC敷地内のスタジオ (60m²) の整備をした。また自己資金により、ネパールガンジにもうひとつスタジオを建設し、2～3ヶ月以内に供用を開始する予定である。また日本の債務救済無償援助 (debt relief grant) を利用して、番組編集用機器5セットを購入したとのことである。

ちなみに山岳部東部では小水力発電による電化が進んできているし、山岳部西部でもバッテリー充電によって充分テレビが見れるとのことである。これらの地域をカバーするため、サテライト (放送衛星) の

利用を検討している。またこれが導入されればネパール全域をカバーすることになり、以前から検討されていた教育チャンネルの新設がフィジブルになる可能性があるとのことである。

現在NTCとしては、同国極西部へのサービスエリア拡大と放送衛星利用の2点に高いプライオリティーを付している。

また日本からの無償資金協力についても引き続き希望しており、NTVは毎年ネパール大蔵省に対して日本政府に資金協力要請を出すようリクエストしている。今年も、現在までの整備状況を踏まえて改訂した要請をネパール大蔵省に提出する予定である。

(3) 技術移転の成果

1) 本調査期間中、テレビ電波強度測定方法等についてOJTが実施された。(調査終了後、試験電波発射装置及び測定装置を供与。)

2) 日本における個別研修及び集団研修に3名が参加した。うちふたりは技術部門、ひとりTVプログラム編成部門の研修を受けた。

現地での研修は、現地の技術レベルおよび現状の機材に合わせて編成・実施されれば効果大であろう。そしてよりハイレベルな研修が、引き続いて先進国内で先進国の技術レベルおよび最新機材に基づいて実施されるべきである。この2段階の研修の組み合わせが効果的である。

(4) 補完的調査等の要望

山岳地帯へのサービス・エリア拡大のため、現行のネットワークの充実に加えて放送衛星の利用を要望している。

また番組を制作するスタジオとスタジオ機材は老朽化・陳腐化に対処できていない。放送機器の仕様はメーカー主導で2～3年で変更されていき、消耗品もその新規格に沿って変更されいくので、NTVとしても機器のUpdateが必要であるがなされていない。これらに対する器材供与も要望として挙げられた。

人材育成について。スリランカで行われているテレビ放送に関するJICA第3国研修は、技術者に対象が限定されており、Editor, Producer, Cameraman 等に関する研修コースの整備が要望された。

(5) 調査結果要約表

提案事業	現況
<p>本プロジェクトは①カトマンズ放送センター建設、②プルチョキ基幹放送所の建設、③ジャレスワル放送所および16ヶ所の中継放送所の建設、の3つの部分計画からなる。そしてその計画を4期に分けて実施することとした。その計画概況は、</p> <p>第1期：①カトマンズに放送センターを建設する。(スタジオ3室) ②プルチョキ山に基幹送信所を建設する。③東部テライ地区へのサービス拡大の第1段階としてこの地区に中継送信所1局を建設する。</p> <p>第2期：①東部テライ地区にテレビ送信所1局とテレビ中継送信所を2局、また西部テライ地区にはテレビ中継送信所1局を建設する。</p> <p>②放送センターにスタジオ1室増設する。</p> <p>③テライ地区の通信部に番組取材用機材を3式配備する。</p> <p>第3期：①西部テライ地区へ中継送信所8局と、東部テライ地区へ1局建設する。②局外番組中継車を1台配備する。③テライ地区の通信部へ番組取材用の機材を2式配備する。</p> <p>第4期：①西部テライ地区に中継送信所3局を建設する。②各通信部に必要な番組取材用機材を配備する。</p> <p>ちなみに本計画のM/P部分では、ネパール政府がテレビ放送を軸に取り組みたい事項として次の項目を挙げている。①一般国民への情報伝達の迅速化 ②全国民への効果的情報伝達手段の強化 ③学校教育の充実と効率化 ④農業技術の改善 ⑤人口増加の抑制教育の促進 ⑥衛生保健思想の普及徹底 ⑦森林資源保護キャンペーンの強化 等</p>	<p>ジャレスワル(2kw)、ナンジ(2kw)、ボカラ(200w)、ダウネ(500w)の放送所および中継放送所4ヶ所がフランスの無償資金協力により、建設されて供用されている。さらにイラム(5kw)、プルチョキ(5kw)、ネパールガンジ(1kw)、バルバ(タンセン)(200w)が自己資金により建設され供用されている。また電波障害地区向けに、プトワル(10w)、ヘトウダ(100w)の2ヶ所がやはり自己資金により建設されて供用されている。現在のところ計10ヶ所の送信所の整備を完了した。この送信網により、総人口の45%がカバーされる。</p> <p>ちなみにボカラ中継所はプルチョキ中継所から直接電波を受信している(JICA報告書ではゴルカの中継所を経由することになっていた)。同じくナンジャ中継所もジャレスワルから直接受信している(報告書ではラジビラージを経由となっていた)。</p> <p>スタジオ整備については、カトマンズのNTV敷地内のスタジオ(60m²)が整備された(フランスの無償資金協力)。また本計画調査では提案されていないが、ネパールガンジにもうひとつスタジオが建設された(自己資金による)。</p> <p>1994年7月、TVスタジオの整備計画について、再び日本政府に無償資金協力要請が提出されたが、実現に至っていない。</p>

2-2-4 ルンビニ県農村総合開発計画

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P																				
2) 現況区分	進行・活用																				
3) 調査期間 コンサルタント	1988年9月～1989年11月 日本工営(株)、北海道開発コンサルタント(株)																				
4) 相手国の 担当機関	地方開発省(MLD)計画局																				
5) 要請の背景	ネパールでは1970年代から全国で農村総合開発計画が実施され、ルンビニ県では、UNDPが1985年にルンビニ県農村総合開発計画の計画策定調査を実施したのに引き続き、この計画のマスタープラン作成が日本政府に要請された。																				
6) サイトまたは エリア	丘陵地帯2郡(グルミ、アルガカンチ)並びにテライ地帯2郡(ルパンデヒの一部、カピルバスト)																				
7) 事業費	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">マスタープラン (建設費)</td> <td style="text-align: right;">4,088.1 百万ルピー</td> </tr> <tr> <td>(維持管理費)</td> <td style="text-align: right;">54.4 百万ルピー</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>優先プロジェクト</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.ラジクドゥワ灌漑</td> <td style="text-align: right;">281.4</td> </tr> <tr> <td>2.農村道路改良</td> <td style="text-align: right;">525.2</td> </tr> <tr> <td>3.農村給水</td> <td style="text-align: right;">47.5</td> </tr> <tr> <td>4.農業生産振興</td> <td style="text-align: right;">212.5</td> </tr> <tr> <td>(合計)</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">1,066.6 百万ルピー</td> </tr> <tr> <td>(ドル換算)</td> <td style="text-align: right;">136,000 (千US\$)</td> </tr> </table>	マスタープラン (建設費)	4,088.1 百万ルピー	(維持管理費)	54.4 百万ルピー			優先プロジェクト		1.ラジクドゥワ灌漑	281.4	2.農村道路改良	525.2	3.農村給水	47.5	4.農業生産振興	212.5	(合計)	1,066.6 百万ルピー	(ドル換算)	136,000 (千US\$)
マスタープラン (建設費)	4,088.1 百万ルピー																				
(維持管理費)	54.4 百万ルピー																				
優先プロジェクト																					
1.ラジクドゥワ灌漑	281.4																				
2.農村道路改良	525.2																				
3.農村給水	47.5																				
4.農業生産振興	212.5																				
(合計)	1,066.6 百万ルピー																				
(ドル換算)	136,000 (千US\$)																				

(2) 調査終了後の動向

本マスタープラン調査に基づいて、1992年にラジクドゥワ灌漑計画調査(F/S)が実施された。

今回のヒアリングにおいて、本計画調査のカウンターパートである地方開発省計画局は調整機関なので、詳細は把握していないとのことである。形式的には各担当省庁が実施する案件(道路局は道路案件、灌漑局は灌漑案件など)をDistrictレベルで整合性があるようにコーディネートするのが、地方開発省計画局の役目であるとの説明であった。

Integrated Regional Development (IRD)は1970年代から世銀主導で始まったアプローチで、地方開発において各セクター開発を統合的に行うことにより相乗効果を上げようというものであった。しかしそのアプローチは、一定期間世銀が関与したあとは、地方だけでは続いていかなることが次第に明らかになった。このアプローチは現在では意味が変わり、Communityが主役になってCommunity自身の開発計画立案および実施を推進することを指すようになり、地方開発省はその自主的動きをサポートしている。

ネパール政府もこうしたCommunity レベルの自主的開発計画実施を支援しており、各VDC(Village Development Committee:全国で3996ヶ所)に、用途を特に限定しない補助金50万ルピーを毎年交付している。

後日、本プロジェクトサイトのラジクドゥワ地区のカピルバスツDistrictのDistrict Development Officerにインタビューして本プロジェクトの現状を把握した。

カピルバスツDistrictでのインタビューによると、現地オフィサーはJICAの本M/Pの報告書を知らず、提案された各セクターの事業もほとんど実現していないとのことである。しかし本計画で提言されたバンガンダとガジェラ両VDCでの地下水を利用した農村給水計画については、FINNIDAの資金協力を得て実現していると言える。両VDCでは、次の数の井戸(Tube Well)の掘削と、そこから水を汲み上げるハンド・ポンプの導入をFINNIDAの資金協力で実施し、灌漑用の給水を増加させている。現在までバンガンダVDCでは深井戸が39ヶ所、浅井戸が64ヶ所で、ガジェラVDCでは深井戸ないが、浅井戸が150ヶ所である。深井戸の掘削1セットは175,000NRs(350千円)、浅井戸掘削1セットは10,000NRs(20千円)である。

またFINNIDAによるこれらの井戸給水施設管理にはParticipatory Approachが導入されている。FINNIDAのプロジェクトのPhaseIでは、井戸の掘削とハンドセット・ポンプ導入はFINNIDAの予算でなされるが、地元の受益者が労働力を提供している。15~20戸で使用者グループを結成し、汲み上げる水の割り当てや日々の保守管理を行っている。従来の中央政府管理の井戸に比べ、地元住民が地元のニーズに従って運営するこれらの井戸は格段に効率よく使用され故障に対する対応も素早く行われている。現地のカウンターパートの言葉を借りると、"Supply-oriented"ではなく"Demand-oriented"でこれらの井戸は整備・運営されていることになる。現在までがPhaseIで、より多くの井戸を整備するPhaseIIでは、従来FINNIDAが出していたCapital Costの30%までを地元住民に出させる計画であり、より"Demand-oriented"の傾向を強める方針である。最終的には地元住民が自ら企画・整備・管理運営をできるように段階的に推進していくものと考えられる。

(3) 技術移転の成果

- ① 調査期間を通し、カウンターパートに対して実地訓練を実施
- ② 研修員受入れ(1名)。

(4) 補完的調査等の要望

特にコメントはなし。

(5) 調査結果要約表

提案事業	現況
<p>M/Pは1990～2005年の15年間、中央官庁並びに郡管轄プロジェクトそれぞれ33、137の内、提案優先プロジェクトは下記のとおり：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 灌漑改修計画 ラジクドゥワ 2,400ha ・ 農村道路改善計画 タンセン・タンガス間 75km 東西ハイウェー・サンディカルカ間 69km ・ 農村給水計画 バンガンガおよびガジェダ 11,900人対象 給水用資機材供給丘陵地域2郡対象 ・ 農業生産振興計画 農業普及強化計画 郡事務所3ヶ所 イラカ・サービスセンター 22ヶ所 畜産サービスセンター強化計画 地域センター1ヶ所 郡センター3ヶ所 イラカセンター27ヶ所 ・ 地方役所実施能力強化 組織改善計画 中央・3郡対象 人材育成計画 3郡・村落対象 地方財政強化計画 中央制度改正 	<p>本M/P調査での提案に基づき、ラジクドゥワ灌漑開発計画のF/Sが実施中された(1992.6～1993.9)。しかしその後、進展はない。</p> <p>関連事業としては、世銀が同国西部の3開発区にIrrigation Line of Credit(ILC)を供与しており、カピルバスツ地区でも井戸灌漑を進めている。</p>

(参考：「バイラワールンビニ地下水プロジェクト」事務所の現地踏査メモ)

政府資金による、バイラワールンビニ地下水プロジェクトは3 Stageに分けて実施されている。

Stage Iは既に終了している。64の井戸が新規に整備され、7,600haが灌漑された。

Stage IIも既に終了しており、38の井戸が新規に整備され、4,600haが灌漑された。

Stage IIIは現在進捗中であり、79の井戸を新規に整備し、120haが灌漑される予定である。

この灌漑により作付け率が、Stage Iでは118%から209%に、Stage IIでは205%に上がった。

Stage IIIでも同程度の上昇が見込まれている。この作付け率上昇から明らかなように、井戸整備による灌漑は大きな効果があったといえる。

2-2-5 国内航空網整備計画

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P+F/S																												
2) 現況区分	一部実施済																												
3) 調査期間 コンサルタント	1988年8月～1989年9月 (株) パシフィックコンサルタンツインターナショナル																												
4) 相手国の 担当機関	観光航空省航空局																												
5) 要請の背景	急峻な山岳地帯と深い峡谷を地形上の特徴とするネパール国においては、山間のコミュニティーを結ぶ交通路がたいへん重要である。しかし道路建設は今なお厳しい地形条件に阻まれて、全国的なネットワークを構築するに至っていない。この国のもうひとつの交通網の柱は航空ネットワークであり、道路網整備と並んでこの航空ネットワークの整備が急務となっていた。このような背景のもと、カトマンズ空港を含む国内主要空港の整備について日本に本計画調査の要請があった。																												
6) サイトまたは エリア	カトマンズ、ボカラ、ジョムソン、シミコット、ルクラ、シャンボチエの各空港																												
7) 事業費	<table> <tr> <td>(M/P)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>888,000 (千US)</td> </tr> <tr> <td>内価</td> <td>192,000</td> </tr> <tr> <td>外貨</td> <td>696,000</td> </tr> <tr> <td>(F/S)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>246,300 (千US\$)</td> </tr> <tr> <td>Kathmandu (Phase I)</td> <td>174,200</td> </tr> <tr> <td>New Pokhara (Phase I)</td> <td>39,700</td> </tr> <tr> <td>Jomson</td> <td>3,200</td> </tr> <tr> <td>Simikot</td> <td>2,600</td> </tr> <tr> <td>Lukla</td> <td>1,900</td> </tr> <tr> <td>Mugu</td> <td>5,200</td> </tr> <tr> <td>Syamboche</td> <td>2,900</td> </tr> <tr> <td>En-Route Nav aids Network & Telecom.Network</td> <td>16,600</td> </tr> </table>	(M/P)		合計	888,000 (千US)	内価	192,000	外貨	696,000	(F/S)		合計	246,300 (千US\$)	Kathmandu (Phase I)	174,200	New Pokhara (Phase I)	39,700	Jomson	3,200	Simikot	2,600	Lukla	1,900	Mugu	5,200	Syamboche	2,900	En-Route Nav aids Network & Telecom.Network	16,600
(M/P)																													
合計	888,000 (千US)																												
内価	192,000																												
外貨	696,000																												
(F/S)																													
合計	246,300 (千US\$)																												
Kathmandu (Phase I)	174,200																												
New Pokhara (Phase I)	39,700																												
Jomson	3,200																												
Simikot	2,600																												
Lukla	1,900																												
Mugu	5,200																												
Syamboche	2,900																												
En-Route Nav aids Network & Telecom.Network	16,600																												

(2) 調査終了後の動向

本計画調査終了後、ネパール政府は優先プロジェクト（カトマンズ空港の国内ターミナルビルおよびエプロン拡張と航空誘導システム導入等）に対する資金援助を日本に数度要請していた。1992年のタイ航空墜落事故を契機として、1993年6月～1994年6月の期間に JICAによる「カトマンズ空港整備計画調査」（M/P+F/S）及び基本設計調査が実施された。そのなかの優先プロジェクトであるレーダー施設整

備について、1994年7月に無償資金協力E/N（総額34億5,300万円）が締結され、その後建設・供用準備が進行している（詳細は「カトマンズ空港整備計画調査」のページ参照）。

他の6空港についてはADB（アジア開発銀行）の「観光産業開発プロジェクト（TIDP:Tourism Industry Development Project）」という融資スキームを使って資金を導入し、整備を進めている。合計融資金額は8,569千US\$で、各国内空港に対する融資金額と整備内訳は以下のとおり。

1、パクタプール空港（Bharatpur）：510千US\$

Runway Upgrade, Site Strip, Drainage, Terminal Building Extension, Staff Quarter, Fencing

2、ビラトナガル空港（Biratnagar）：2,780千US\$

Overlay, Site Strips, Drainage, Changling, Fencing, Improvement of Water Supply System

3、ジヨムソン空港（Jomson）：594 US\$ thousand

Runway Improvement, Apron, Drainage, River Protection, Fencing, Provision of Traly, Fire Fighting Equipment

4、ジュムラ空港（Jumla）：514千US\$

Runway Development, Apron, Drainage, River Protection, Fencing Provison of Traly, Fire Fighting Equipment

5、ルクラ空港（Lukla）：1121千US\$

Runway, Apron, Drainage, Fencing, Construction of Terminal Building, Provision of Standby VHF/HF, Communication Emergency Generating Set, Provision of Traly, Fire Fighting Equipment

6、ポカラ空港（Pokhara）：3050千US\$

Extension of ongoing works including exterior water supply, counters security equipment, furniture in passenger launge, air traffic control equipment, navigational aids, reseal teh rainway.

シミコット空港については上記融資は行われず、提言が実行される見込みはまだ立っていない。

また本報告書で提言された優先プロジェクトのうちの新ポカラ空港については、20年前から用地買収を始め、10年前に必要な用地の買収を終わっている。空港局としては、現在もこの新ポカラ空港建設を最優先プロジェクトと考えているが、航空局の予算が限られており他の融資先も見つかっていないことから、本格着工は見送られている。

現在、観光省航空局ではカトマンズ国際空港の拡張整備を最優先させているが、将来はテライ平野に新しい国際空港の建設が必要だとも考えている。この新国際空港計画と、用地収用が済んでいる新ポカラ空港計画の機能は別だということであるが、整備にかかる資金配分は未定である。

（3）技術移転の成果

1988年10～11月および1989年8～10月に民間航空局のカウンターパート各1名来日。空港計画手法に関す

る講義、報告書とりまとめに関する打ち合わせ出席及び国内空港の視察。現在JICAエキスパート2名がFlight Calibration等について研修を実施している。これらの研修により空港整備および空港運営に関する機材の操作が可能になったとのことである。

技術移転についての要望としては、より詳細な専門知識が移転されることが望まれている。そのためには、専門知識とともにコミュニケーション能力が重要視されるべきとのことである。

また今回のような開発調査の本格実施期間中のみでなく、開発調査の準備段階からネパール側技術者が参加し、彼らのアイデアを反映させられれば、より効果的な技術移転が可能であろうとの意見が出された。

(4) 補完的調査等の要望

本計画調査以来、国内旅客者数は倍増している。これは本計画調査を含めて、どのドナーが行った調査も予測しなかった程の伸びである。この新しい需要の伸びに従い将来需要を計算しなおし、それに基づいて既存の空港整備計画も見直されるべきであると航空局では考えている。

(5) 調査結果要約表

提案事業	現況
<p><M/P></p> <p>①カトマンズ国際空港開発計画：国内線旅客ターミナルビル（3,200sq.m）、エプロン拡張（B-747クラス用スロット×4ハース、B-757クラス用×5ハース等）、航空保安施設（MLS新設、他）、貨物ターミナルビル新設（27,000sq.m）、格納庫（B-767クラス用）</p> <p>②新ポカラ空港開発計画：滑走路長 1,900m、エプロン（B757用×1ハース、HS748用×1ハース他）、ターミナルビル（1,000sq.m）、航空保安施設（VOR/DME他）</p> <p>③ジヨムソン、シミコット：滑走路延長他</p> <p>④ルクラ：滑走路舗装、エプロン増設他</p> <p>⑤ジャンボチェ：滑走路移設他</p> <p><F/S></p> <p>①カトマンズ国際空港開発計画：国内線ターミナルビル建設（延床面積 3,200sq.m、1 1/2層式、計画年間旅客数 33万人）、エプロン拡張（国際線用DC10クラス用×2ハース、B767クラス用×1ハース、B757クラス用×5ハース、国内線用HS 748クラス用×2ハース、DHC6クラス用×2ハース）、航空保安施設（LLZ/DME新設、DVOR/DME更新、航空灯火更新一式）</p> <p>②新ポカラ空港開発計画：滑走路長 1,900m、エプロン（HS748×2ハース、DHC6×1ハース）、ターミナルビル（800sq.m）、航空保安施設（VOR/DME,NDB他）</p> <p>③ジヨムソン、シミコット：滑走路延長他</p> <p>④ルクラ：滑走路舗装、エプロン新設他</p> <p>⑤ジャンボチェ：滑走路移設 他</p>	<p>・JICAによる「カトマンズ空港整備計画調査」（M/P+F/S）及び基本設計調査が実施された。そのなかの優先プロジェクトであるレーダー施設整備について、1994年7月に無償資金協力E/N（総額34億5,300万円）が締結され、その後建設・供用準備が進行している（詳細は「カトマンズ空港整備計画調査」のページ参照）。</p> <p>・その他の6空港については、ADB融資により進捗している。</p> <p>1、バクタプール空港（Bharatpur）：510 US\$ thousand：Runway Upgrade, Site Strip, Drainage, Terminal Building Extension, Staff Quarter, Fencing</p> <p>2、ピラトナガル空港（Biratnagar）：2,780 US\$ thousand：Overlay, Site Strips, Drainage, Changling, Fencing, Improvement of Water Supply System</p> <p>3、ジヨムソン空港（Jomson）：594 US\$ thousand：Runway Improvement, Apron, Drainage, River Protection, Fencing, Provision of Traly, Fire Fighting Equipment</p> <p>4、ジユムラ空港（Jumla）：514 US\$ thousand：Runway Development, Apron, Drainage, River Protection, Fencing Provision of Traly, Fire Fighting Equipment</p> <p>5、ルクラ空港（Lukla）：1121 US\$ thousand：Runway, Apron, Drainage, Fencing, Construction of Terminal Building, Provision of Standby VHF/HF, Communication Emergency Generating Set, Provision of Traly, Fire Fighting Equipment</p> <p>6、ポカラ空港（Pokhara）：3050 US\$thousand：Extension of ongoing works including exterior water supply, counters security equipment, furniture in passenger lounge, air traffic control equipment, navigational aids, reseal teh rainway. シミコット空港については上記融資は行われず、提言が実行される見込みはまだ立っていない。</p>

2-2-6 カトマンズ盆地地下水開発計画

(1) 案件概要

1) 調査の種類	基礎調査
2) 現況区分	進行・活用
3) 調査期間 コンサルタント	1988年12月～1990年11月 (株)日本工営、日本技術開発(株)
4) 相手国の 担当機関	ネパール水道公社(NWSC)
5) 要請の背景	1973年にUNDPによってカトマンズ盆地の給水マスタープランが作成された。それまでは主に川から取水されていた。このマスタープランに基づいて世銀が43本の深井戸を掘削して、地下水による水供給も加わった。しかし地下水の水質は予想に反して悪かった。現在UNDPが、近隣のメラムチ川に送水用トンネルを通して取水するという大規模計画を進めているが、そのトンネルが使用できるようになるのは2001年とされている。そこで既存の給水施設を改修整備するという本調査が要請された。
6) サイトまたは エリア	カトマンズ市、ラリティブール市を中心とするカトマンズ盆地(585平方km)。人口約43万人。標高1,300mの平坦地で周囲は約2000m級の山地で囲まれる。
7) 事業費	1. 総事業費 106,491千US\$ 2. 内貨分 29,717千US\$ 3. 外貨分 76,774千US\$

(2) 調査終了後の動向

本報告書の提言で最優先とされた1) マハルカン・チョールと2) バンスバリの両浄水場改修に関する「カトマンズ市上水道整備計画基本設計調査」が91年に実施された。その後、92年7月と93年6月に無償資金協力 E/N (20.86億円と12.86億円) が締結され、上記2ヶ所の改修整備は完成した。この改修により、上水道の水質は大幅に改善されWHOスタンダードを満たすまでになり、カトマンズ盆地の70～80%の市民がその恩恵を被っている。

NWSCは、3) ジャイプー、7) マノハラについては、無償資金協力要請を出すようネパール大蔵省に昨年申請し、今年も同様の申請を行っている。

4) パラジュー、6) スンダリジャルについては世銀融資を得て現在改修工事が進んでいる。融資金額はそれぞれ、24,000千US\$、27千US\$である。

5) ランバガーについては、現在取水河が汚染されているので、改修のプライオリティーは下がって

る。8) バルクーについては、特に進捗はないが、ジャイプーとマノハラの改修が終わってから検討するとしている。

メラムチ川開発計画については、UNDPから資金援助を得てローカルコンサルタントにより基本設計 (B/D) が既に終了した。政府はこの開発計画を運営する「Melanchi Water Limited」を設立した。開発計画は取水用トンネル掘削 (コスト見積 6 0 million US\$) のほか、上水道処理施設 (同23.55million US\$)、送水ネットワークの整備 (同39.40 million US\$)、水力発電プロジェクト (同14.13million US\$) の4プロジェクトで計 1 3 8 million US\$である。ネパール政府はこのうち特に取水用トンネル掘削について資金提供先を探している。この計画が実施されれば、一日あたり 9 0 百万立メートルの水供給が可能になると見られている。

カトマンズ都市部の深井戸リハビリテーション計画については、世銀が融資を決定 (総額 5 million US\$) し、工事業者も選定済みである。1 9 9 8 年 9 月に工事完了を見込んでいる。

Kokhu 計画は、近年のカトマンズの地価高騰により土地収用が進まず、遅延している。

ネパール水道公社の基本方針としては、最も好ましくないオプションが地下水汲み上げに頼ることである。現在水道公社では、先述のメラムチ開発計画に注力している。従って、このメラムチが完成するまでは、既存施設のリハビリテーションで対応していく方針である。それに加えて地表水の取水量の増加も推進していくとのこと。つまりカトマンズへの水供給を大幅に改善するメラムチ計画が完成するまでは、本 JICA 計画で提案されたようなりハビリテーションプロジェクトを今後も積極的に推進していく必要があると考えている。

(3) 技術移転の成果

技術移転は昭和63年度～平成2年度の現地調査期間に、調査団員それぞれが担当する専門分野について、日常の野外調査、浄水システム実験や、室内での水質分析、整理・解析業務を通じたネパール側のカウンターパートと共同作業により行われた。しかし、オペレーションや保守管理について、トレーニングがさらに実施されればより効果的であったとの意見が出された。

(4) 補完的調査等の要望

特にコメントはなし。

(5) 調査結果要約表

提案事業	現況
<p>マスタープラン：1994年～2030年 段階的開発計画による給水システムは、最適開発の優先順位に従い下記のようにまとめられる。</p> <p>最適開発 計画名 プロジェクト費用 優先順位 (百万US\$：1990)</p> <p>1. マハンカル・チョール計画 18.3 2. バンスバリーマハラジガンジ計画 15.4 3. シャインプー計画 4.9 4. パラジュー計画 5.2 5. ランバガール計画 11.3 6. スンダリジャル計画 15.6 7. マノハラ計画 18.7 8. バルクー計画 17.0</p> <p>合計 106.5</p> <p>上記の開発計画は、下記の基本構想にもとづき三つのカテゴリーに分類され、それぞれの開発計画は、カテゴリー別に同種類の施設を必要とする。</p> <p>基本構想 計画</p> <p>1. 水質の向上：マハンカル・チョール計画 / バンスバリーマハラジガンジ計画 2. 水質処理施設の改修：シャインプー計画 / パラジュー計画 / ランバガール計画 / スンダリジャル計画 3. 新規計画：マノハラ計画 / バルクー計画</p>	<p>1 マハルカン・チョールと2バンスバリーの両浄水場改修に関する「カトマンズ市上水道整備計画基本設計調査」が91年に実施された。その後、92年7月と93年6月に無償資金協力E/N(20.86億円と12.86億円)が締結され、上記2ヶ所の改修整備は完成した。</p> <p>3 ジャイプー、7 マノハラについては、無償資金協力要請を出すようネパール大蔵省に昨年申請したとのことである。今年も同様の申請を行っている。</p> <p>4 パラジュー、6 スンダリジャルについては世銀融資を得て現在改修工事が進んでいる。融資金額はそれぞれ、24,000千US\$、27千US\$である。</p> <p>5 ランバガールについては、現在取水河川がたいへん汚染されてしまっているため、改修のプライオリティーは下がっている。8 バルクーについては、特に進捗はないが、ジャイプーとマノハラが改修が終わってから検討することのなろう。</p> <p>メラムチ川開発計画については、UNDPから資金援助を得てローカルコンサルタントによりB/Dが既に終了した。開発計画は取水用トンネル掘削(コスト見積60million US\$)のほか、上水道処理施設(同23.55million US\$)、送水ネットワークの整備(同39.40million US\$)、水力発電プロジェクト(同14.13million US\$)の4プロジェクトで計138million US\$である。</p> <p>Kokhu 計画は、近年のカトマンズの地価高騰により土地収用が進まず、遅延している。</p>

2-2-7 カトマンズ都市交通計画

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P+F/S
2) 現況区分	実施中
3) 調査期間 コンサルタント	1992年7月～1993年3月 日本工営(株)、日本技術開発(株)
4) 相手国の 担当機関	公共事業省 道路局
5) 要請の背景	ネパール政府はカトマンズ盆地において度々総合的な地域整備構想を打ち出してきたが、それにも関わらず盆地内の都市環境は日々悪化している。これらの既存計画と整合を計りつつ、より総合的かつ実現可能な都市交通整備計画の立案を目指して本計画調査が要請された。
6) サイトまたは エリア	カトマンズ都市圏
7) 事業費	F/S分 1)バグマティ橋架け替え 1. 総事業費 39,720 (US \$ 1,000) 2. 内貨分 3,250 (US \$ 1,000) 3. 外貨分 480 (US \$ 1,000) 2)ターミナルアクセス道路 1. 総事業費 2,500 (US \$ 1,000) 2. 内貨分 98,200 (US \$ 1,000) 3. 外貨分 358,800 (US \$ 1,000)

(2) 調査終了後の動向

本調査によって提案された優先プロジェクトのうち、バグマティ橋架け替えについて無償資金協力が実施された。これにより旧バグマティ橋の補強と、新バグマティ橋の建設が行なわれた。1994年10月より工事を開始し1995年に工事を終了し使用開始、1996年現在順調に供用されている。この結果、双方向2車線、計4車線の橋が完成し、カトマンズとパタン地区との接続が大幅に改善された。道路局でもこの架橋により、従来問題となっていた交通渋滞が大幅に改善したと評価している。

道路局では、このバグマティ橋に接続する道路1本とその道路に接続する道路3本の計4本(バグマティ回廊)の基本設計が現在進行中である。また優先プロジェクトに上げられたもうひとつのプロジェクトであるバラジューまでのバスターミナルアクセス道路の基本設計はすでに終わっている。ただし建設については両プロジェクトとも着工されていない。バスターミナルアクセス道路についてはADBが融資を検討し

ていたが土地取得の難航が予想されるとして、融資は撤回された。経過はあるが、現在道路局は必要な土地取得を完了したため、再びADBと融資について交渉中である。バグマティ回廊整備については現在ADBに融資を要請している。カトマンズの地価は近年高騰しており、必要な立ち退きには莫大な補償が発生することから費用の見直しが必要である。

(3) 技術移転の成果

<M/P>・中規模首都でのパーソン・トリップ実施法と解析法

<F/S>・道路、架橋設計

ネパール側エンジニア2人が日本で30日間の研修を受けた。内容はUrban Road StudyとExpress Way Studyである。先進国の都市部でいかに交通が運営管理されているかを学び、たいへん効果的であったと評価されている。研修についての要望を聞いたところ、新規に整備された道路に関する研修だけではなく、既存の道路の管理運営に関する研修実施も必要であるとのことである。

(4) 補完的調査等の要望

道路そのものの設計だけではなく、ロードサイド施設(ex, 公園、トイレ、休憩所等)を含めた道路設計がF/Sに含まれれば、より良いであろうとのことである。

(5) 調査結果要約表

提案事業	現況
<p>本計画調査は、カトマンズ盆地の都市内道路整備のマスタープラン（目標年次2015年）を策定し、あわせて短期の優先プロジェクト（目標年次1997年）に関しフィージビリティ調査を下記のように実施した。</p> <p><M/P></p> <p>1) 短期</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新バスターミナルへのシャトル・バスサービス ・内環状道路（バクマティ川、ヒスヌマティ川セクション） ・都心-新バスターミナル区画道路改良 ・バクマティ橋架替 <p>2) 長期</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内環状道路（北および東セクション） ・外環状道路 <p><F/S></p> <p>(i) バクマティ回廊の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> - 南環状道路の建設 - 新バクマティ橋（2車線） - サネバ連絡線 - コテスウォール連絡線 - バダン地区線 <p>(ii) バラジュ-新バスターミナルの連絡道路整備</p>	<p>(i) バクマティ橋架替について無償資金協力が実施された。これにより旧バクマティ橋の補強と、新バクマティ橋の建設が行なわれた。1994年10月より工事を開始し1995年に工事を終了し使用開始、1996年現在順調に供用されている。この結果、双方向2車線、計4車線の橋が完成し、カトマンズとバタン地区との接続が大幅に改善された。</p> <p>その他のバクマティ回廊整備については現在ADBに融資を要請しているが、カトマンズの地価は近年高騰しており、必要な立ち退きには莫大な補償が発生するであろうし、それは本計画調査での見積外である。</p> <p>(ii) バラジュまでのバスターミナルアクセス道路の基本設計はすでに終わっている。ただし建設は着工されていない。これについてはADBが融資を約束していたが土地取得の難航が予想されるとして、融資約束は撤回された。しかし、その後道路局は必要な土地取得を完了したため、再びADBと融資について交渉中である。</p>

2-2-8 国内水文資料整備計画調査

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P
2) 現況区分	進行・活用
3) 調査期間 コンサルタント	1991年6月～1993年7月 日本工営(株)
4) 相手国の 担当機関	水資源省水文気象局
5) 要請の背景	ネパール国が有する水資源は、重要な資源であると同時に、毎年雨期に甚大な洪水被害をもたらしている。これまでの国家開発5ヶ年計画において、河川の適正な管理および水資源開発に重点が置かれてきたが、これらの検討の際信頼できる水文データの整備が緊急の課題となってきた。このような背景のもと、1987年に水文気象局が新設されたのを契機に本計画調査実施の要請が出された。
6) サイトまたは エリア	ネパール国領内全土
7) 事業費	1. モデルシステム 8,873,000 NRs 2. 長期計画 878 million NRs (外貨 632M NRs, 内貨 245M NRs) 3. 短期計画 366 million NRs (外貨 632M NRs, 内貨 90M NRs)

(2) 調査終了後の動向

本計画調査実施後、ネパール政府は無償資金協力を2度提出したが実現には至っていない。無償資金協力が得られないことに加えて、水文気象局の予算が限られているため、本計画調査で提言された施設改善計画はまだ実行に移されていない。本年度も無償資金協力要請を提出済みであるが、要請金額は本計画調査で提案された金額より大幅に膨らんでいる。その要請は (i) National hydrological improvemnet project, (ii) Flood forecasting and warning system, (iii) Improvement and modernizaion of metecological servicesの3部で構成され、要請金額は合計2,804百万円である。このうち (i) が本計画調査で提案された短期改修計画である。これに加えて、1993年のバグマティ河での洪水発生時に派遣された日本災害救助隊 (Japan disaster relief team) がバグマティ河をモニタリングして洪水警報を出せるようなシステムの導入を提案しており、これが (ii) Flood forecasting and warning system (1,456百万円) としてこの要請に取り入れられた。さらに1995年にヒマラヤGokyo地区での雪崩で54人 (日本人9人) が死亡するという事故が発生し、このような事故に対応するため (iii) Improvement and modernizaion of metecological services (604.5百万円) がつけ加えられた。現在は、この無償資金要請に対する日本側の回答待ちという状態である。

(3) 技術移転の成果

① C/P研修（2名） ② 機材供与及び指導

本計画調査による技術移転はたいへん高く評価されている。調査時に作成されたDesign Manuals、Computer software はたいへんよくできており、調査終了後、政府機関のみならず、民間でも使用されている。また報告書自体に、同国の水文や気象に関するさまざまな基礎データが掲載されており、現在も参照されているとのことである。

（4）補完的調査等の要望

最終報告書提出から3年が経過しており、本計画も見直しされるべきである。その3年間で上記の大規模洪水や雪崩が起こっており、それらを踏まえた改訂が必要ということである。またその改訂のために、日本から専門家ひとりを派遣して欲しいという要望が出された。ちなみにJICA報告書では、110カ所の観測所の設置が勧告されたが、World Meteorological Organization は、100-300平方メートルに一個所の設置を提言しており、その基準に基づくと、ネパールでは147～591カ所の観測所が必要になる計算である。水文気象局としては、JICA調査とのこの数的な違いを解決するためにも専門家派遣を要望するとのことである。

(5) 調査結果要約表

提案事業	現況
<p>本計画調査の目的は、以下のとおり。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 国内水文資料を整備する。 2) 全国規模の水文・気象観測網並びに観測データの処理・管理システムの整備計画を策定する。 3) 観測機材の操作等について技術移転を図る。 <p>(長期)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 観測目的 <ol style="list-style-type: none"> 1) 降雨観測システム 2) 推移観測システム 3) 流量観測システム 4) 水質観測システム (2) 流砂、水量分析目的 <ol style="list-style-type: none"> 1) 流砂分析システム 2) 水質分析システム 3) 点検、維持、データ処理システム <p style="text-align: right;">計878,121,000 NRs</p> <p>(短期)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 降雨観測システム (自動測量計を38カ所、重量式測量計を標高2000m以上の場所に設置) 2) 水位観測計システム (シングル・ウインチの設置、故障記録計の修理等) 3) 流量観測システム (ダブル・ウインチケーブルウェイの促進等) 4) 流砂採取システム (採取器13台等の新規導入) 5) 流砂分析システム (修理、補充) 6) 点検・維持・データ処理システム (拡充) <p style="text-align: right;">計365,286,000 NRs</p>	<p>ネパール政府は無償資金協力を2度提出したが実現には至っていない。無償資金協力が得られないことに加えて、水文気象局の予算が限られているため、本計画調査で提言された施設改善計画はまだ実行に移されていない。</p>

2-2-9 カルナリ川上流及びマハカリ川流域水資源開発調査

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P
2) 現況区分	進行・活用
3) 調査期間 コンサルタント	1991年11月～1993年10月 日本工営(株)、(株)中央開発
4) 相手国の 担当機関	水資源省
5) 要請の背景	ネパールは国内にカルナリ河、ガンダキ河、コシ河の重要河川が豊富な水資源を抱えたまま、その多くが未開発のままである。このうちカルナリ河流域および隣接するマハカリ河流域における水資源開発マスタープランを作成するため、本計画調査が要請された。
6) サイトまたは エリア	カルナリ川上流域及びネパール領内マハカリ川流域
7) 事業費	総事業費 174,000 (US \$ 1,000) (詳細は後掲の調査結果要約表に記載)

(2) 調査終了後の動向

本計画調査では、カルナリ川およびマハカリ川流域での4つの優先水力発電プロジェクトと4つの優先灌漑プロジェクト、そして1治水プロジェクトが提案されたわけである。とくにベリー＝ババイ転流計画が最優先とされた。これは、ベリー川でまず水力発電を行いつつ、ベリー川からババイ川へ水を転流させて、その増加した水を使ってババイ川流域を灌漑するというプロジェクトである。ババイ河における運河・灌漑施設はネパール政府予算により本計画調査実施中の1992年に完成しており、ベリー川からの転流計画について、F/S実施の要請がネパール政府より日本政府に提出されているが、実現していない。

その他の案件の進捗情報としては、優先プロジェクトには選ばれなかったマハカリII灌漑計画が世銀の融資を受けて現在工事中であり、来年竣工の予定である。

(3) 技術移転の成果

ネパール側カウンターパートに対して日本でのJICA研修(4名)

(4) 補完的調査等の要望

特にコメントはなし。

(5) 調査結果要約表

提案事業	現況
<p>カルナリ川およびマハカリ川流域で以下の優先計画が選定された。</p> <p>(水力発電)</p> <p>1) BR-1 (ベリ川) (ベリー=ババイ転流計画) (82.9MW) (170 Million US\$)</p> <p>2) LR-1 (ロホール川) (81.0MW、142.9Million US\$)</p> <p>3) SR-3 (セテイ川) (56.4MW、142.0 Million US\$)</p> <p>4) CR-2 (チャムリア川) (24.1MW、69.4Million US\$)</p> <p>(灌漑)</p> <p>1) ベリー=ババイ (74,270ha、260.3 Million US\$)</p> <p>2) スルケットバレー (2,700ha、9.4 Million US\$)</p> <p>3) コレリコラリスト灌漑 (368ha、0.9 Million US\$)</p> <p>4) カリヤンコット (200ha、0.6 Million US\$)</p> <p>(治水)</p> <p>マハカリ川テライ部の約5,000haのDodhara and Chandari地区 (30年で500haの土地侵食が免れる) (1.3 Million US\$)</p> <p>最優先プロジェクトはBR-1で、ベリー川でまず水力発電 (82.9MW) を行いつつ、ベリー川からババイ川へ水を転流させて、その増加した水を使ってババイ川流域 (74,270ha) を灌漑する。</p>	<p>ババイ河における運河・灌漑施設はネパール政府予算により本計画調査実施中の1992年に完成しており、ベリー川からの転流計画について、F/S実施の要請がネパール政府より日本政府に提出されたが、実現していない。</p> <p>その他の案件の進捗情報としては、優先プロジェクトには選ばれなかったマハカリII灌漑計画が世銀の融資を受けて現在工事中であり、来年竣工の予定である。</p>

2-2-10 ルンビニ県地形図作成調査

(1) 案件概要

1) 調査の種類	基礎調査
2) 現況区分	進行・活用
3) 調査期間 コンサルタント	1990年10月～1993年11月 (社)国際建設技術協会、国際航業(株)
4) 相手国の 担当機関	土地改革省 測量局
5) 要請の背景	ルンビニ県の開発計画策定に貢献するのに必要なルンビニ県下5郡 全域の地形図(1:25,000)の作成が要請された。
6) サイトまたは エリア	ネパール国の中部・南部でインド国境に接するルンビニ県全域、約 9,000Km ²
7) 事業費	---

(2) 調査終了後の動向

調査終了後、成果品である地図はネパール国の中央政府機関、ルンビニ県の5郡の公共機関その他に配布され、上記の各種開発計画の策定の際に、有効に活用されているとのことである。また一般にも販売されており、主に同県内の開発案件に関わるコンサルタントに購入されている。

本地図作成後、ネパール政府は他の13県の地図作成をFINNIDAの資金・技術両面の協力を得て実施中である。13県の地図作成はおよそ4年以内に終了予定であり、日本によるルンビニ県地図と併せ14県全ての地図が整備されることになる。ちなみにこのフィンランドによる地図作成は、ネパールの測量局エンジニアを雇用して作成を進め、ネパール国内で最終成果品を完成させるとのことであった。

(3) 技術移転の成果

ネパール国土改革省・測量局の職員に対し、現地調査時において延べ32名、国内研修生6名で実施された。ただし、技術移転の成果については高い評価はなされていない。これは常に、その後実施されているFINNIDAのケースと比較されるためと考えられる。FINNIDAはネパール土地改革省測量局に既にある機材を使用し現地測量局エンジニアに作業をさせており、もし適当な上級機材がない場合にはそれを供与し操作方法も教習している。これにより測量局のエンジニアは適当な測量技術を身につけたとのことである。これに対し日本によって行われた本地図作成過程のほとんどは日本国内で行われた結果、現地での技術移転はたいへん限られていたとのことである。日本での研修についても、日本へ行ったのはエンジニア

ではなくディレクターレベルの政策立案者だったので、結果的に日本・ネパール間の合意どおりに地図作成がすすんでいるかどうかをチェックすることに主眼が置かれたとのことである。

今後のJICAへの技術移転への要望としては、現地の機材を使用し、現地マンパワーを使って実務作業をさせることをより重視すべきであるとの点が挙げられた。また研修には実務レベルの人間が参加させるべきであったとの見解である。また測量局には、技術レベルはまだまだが豊富な量の人材がおり、欠けているのは最新技術レベルの測量機材であるとの認識であった。

因みにFINNIDAは、およそ4年後に各県地図作成が終わるまでに、測量省が自力で地図作成できるようになることを目標のひとつに置き、今後測量局の能力強化を支援していく方針である。FINNIDAの業務体制は次のとおりである。フィンランドから地図専門家5～6人が派遣され、彼らが、ネパール側技術者100～125人を指導監督(supervise)する。つまりひとりのフィンランド人専門家が8～12人のネパール側技術者を指導監督し、フィールド調査もこの編成で実施する。出来上がった地図のプリントアウトはフィンランド本国ではなく、カトマンズで行うが、必要な紙、インク、化学薬品等はフィンランドから供給される。こうして作成された地図のクオリティーについては、現在までのところ、クレームは出ていないとのことである。ただし、日本による調査協力で作成されたルンビニ県地図に比べると、明らかに質が下がるとの意見も日本側から出された。

つまり現在のネパールではそれほど精密な地図は必要なく、むしろ妥当なレベルの地図を自分たちで作成する技術を移転された方がより有益かもしれない。実際、今回ネパール側から出された最も効果的だと思う技術移転スキームは、機材供与を受けて専門家のOJTのもと自分たちで実際に地図を作成してみるというものであった。

(4) 補完的調査等の要望

特になし

(5) 調査結果要約表

提案事業	現況
<p>1) 空中写真撮影 縮尺1:50,000、約9,000m²</p> <p>2) 地形図作成 縮尺1:25,000、約9,000m²、81面</p> <p>3) 地形図印刷 81面、各1,000部</p>	<p>調査終了後、成果品である地図はネパールの中央政府機関、ルンビニ県の5郡の公共機関その他に配布され、上記の各種開発計画の策定の際に、有効に活用されているとのことである。また一般にも販売されており、主に同県内の開発案件に関わるコンサルタントに購入されている。</p> <p>(追加情報)</p> <p>本地図作成後、ネパール政府は他の13県の地図作成をPINNIDAの資金・技術両面の協力を得て実施中である。13県の地図作成はおよそ4年以内に終了予定であり、日本によるルンビニ県地図と併せ14県全ての地図が整備されることになる。</p>

2-2-11 ラジクドゥワ灌漑計画

(1) 案件概要

1) 調査の種類	F/S
2) 現況区分	具体化準備中
3) 調査期間 コンサルタント	1992年6月～1993年10月 日本工営(株)、北海道開発コンサルタント(株)
4) 相手国の 担当機関	水資源省灌漑局
5) 要請の背景	1988年9月から89年11月まで実施された「ルンビニ県農村総合開発計画(M/P)」における優先プロジェクトのひとつにこのラジクドゥワ灌漑計画が選定されていた。これを受けて本F/S調査の実施が要請された。
6) サイトまたは エリア	ルンビニ県カピルバスツ郡 グドゥルン川及びコンドレ川に挟まれた1,800haの既存水田
7) 事業費	1. 総事業費 390.3 million NRs (7.8 million US\$) 2. 内貨分 200.3 million NRs 3. 外貨分 190.0 million NRs (3.8 million US\$)

(2) 調査終了後の動向

1993年5月年次協議ミッション派遣時にネパール国政府が本案件をショートリストに掲載した。これを受けて、1994年3月末から5月まで基本設計調査を実施した。そして1995年1月にドラフト最終報告書が提出され作業終了となった。その後、本件実施のため日本政府に対して無償資金協力要請が出されていたが、プロジェクト費用が高額にも関わらず受益者数が少ないことを主な理由として、1995年9月、日本大使館を通じて協力不可を通告された。

ラジクドゥワ地区では、本計画で提案されたグドゥルン川からの取水施設新設は実現していないが、Irrigation Line of Credit (ILC)という世銀の融資により既存灌漑施設(ただし深井戸のみ)の改修が実施されている。これはネパール政府が、今まで重要視されてきた大規模な新規灌漑開発の実施に加えて、農民参加による高度・有効利用を目的とした既存灌漑施設の修復に方針の転換も打ち出してきたことが影響しているといえる。

ちなみにネパール政府は全国を5つの開発区に分けているが、World Bankが上記 Integrated Line of Credit (ILC)の1991-95年の融資枠で、そのうちの3開発区(Western, Mid-Western, Eastern)の灌漑用井戸のリハビリテーションを実施した。ちなみに残りの2開発区(Far-Eastern, Central)ではADBがIrrigation Sector Project (ISP)という名前の融資スキームで灌漑リハビリテーションを実施している。ラジクドゥワ

(=カピルバスツ地区)でも世銀のILCスキームから、合計20百万ルピーがそのリハビリテーションに使用された。

またカピルバスツ地区でのインタビューによると、世銀のILCスキームに加えて、本計画で提言されたバンガンガとガジェラ両VDC (Village District Committee)での地下水を利用した農村給水計画については、FINNIDAの資金協力を得て実現している。ただし両VDCでは、本計画調査で提言しなかった井戸 (Tube Well)掘削と、そこから水を汲み上げるハンド・ポンプの導入をFINNIDAの融資で実施し、灌漑用の給水を増加させている。現在までバンガンガVDCでは深井戸が39ヶ所、浅井戸が64ヶ所で、ガジェラVDCでは深井戸ないが、浅井戸が150ヶ所である。

また灌漑局としては、このプロジェクトに現在でも高いプライオリティーをつけている。しかしコスト削減と住民参加が新たな要素として、付け加えられるべきであろうと考えている。

(3) 技術移転の成果

すべての現地調査はネパール政府の任命したカウンターパートと共同で実施された。またカウンターパート1名が2～3ヶ月間、日本での研修に参加した。このプロジェクトは実現に結びついてはいないけれども、本計画調査で移転された調査技術は他の灌漑案件調査の際に役立っているし、その際に本報告書は参照されているとのことである。

技術移転についてのコメントとしては、計画調査においてもっとネパール側技術者を参加させて欲しいとの意見が出された。また計画調査において、ネパールのローカル・コンサルタントを積極的に雇用すべきであるとの意見も出された。

(4) 補完的調査等の要望

特になし

提案事業	現況
<p>計画区内のVDCsは5つで、人口16,000人、農家数2,265戸、予定灌漑地は1,800haである。この灌漑実施で、米、小麦、油料作物、野菜の増産が見込まれ、平均農家収入は現行の5,460NRs（約11,000円）から25,720NRs（約51,440円）へとおよそ5倍になる。</p> <p>主要プロジェクトは、既存溜池4ヶ所の拡大・改修と溜池新設1ヶ所および関連施設の整備である。また溜池および取水の運営管理は農民組合に任せることとする。本計画の概要は以下のとおり。</p> <p>頭首工 : 1基 導水路 : 0.45km 給水路 : 26.9km 用水路 : 88.3km 排水路 : 69.2km 灌漑溜池 : 5カ所 農村道 : 49.5km 農業支援施設 : 6カ所</p>	<p>ラジクドゥワ地区では、本計画で提案されたグドゥルン川からの取水施設新設は実現していないが、Irrigation Line of Credit (ILC)という世銀の融資により既存灌漑施設（ただし深井戸のみ）の改修が実施されている。</p>

2-2-12 シンズリ道路建設計画

(1) 案件概要

1) 調査の種類	F/S
2) 現況区分	実施中
3) 調査期間 コンサルタント	1986年11月～1988年6月 日本工営(株)、(社)国際農林業協力協会
4) 相手国の 担当機関	公共事業運輸省道路局 Department of Road, Ministry of Works and Transport
5) 要請の背景	ネパールでもっとも発達した農業地帯であるテライ平野と首都カトマンズの間には山岳地帯があり、従来はこの山岳地帯の左側を大きく迂回するPrithivi Highwayが主に使われていた。シンズリ道路計画はこれを大幅に短縮し、テライ平原で生産された農産物のカトマンズへの輸送を大幅に容易にするとともに、ネパールの外国貿易の95%を取り扱うカルカッタからの通商を促進しインドーカトマンズ間に安定した国際通商ルートとなり得ることから本要請があった。
6) サイトまたは エリア	ネパール国 Central Development Region Dhulikhel - Bardibas間 (カトマンズ盆地) (テライ)
7) 事業費	1. 総事業費 207,000 (U S \$ 1,000) 2. 内貨分 29,000 (U S \$ 1,000) 3. 外貨分 178,000 (U S \$ 1,000)

(2) 調査終了後の動向

本調査終了後、92年12月から93年7月にかけてアフターケア調査が実施された。その結果を受けて、日本の無償資金協力により計画実施中である(詳細は2-2-13「シンズリ道路建設計画アフターケア調査」に記載)。

(3) 技術移転の成果

- ・交通計画(交通調査、解析、予測)一連のノウ・ハウの移転
- ・測量、道路工学に関するノウ・ハウの移転

特に崖崩れなどの災害時にどう対処すべきか、森林地帯をどう避けるべきか、地元住民の合意をどうとりつけるべきか等について学んだ。また調査が終わったあともjoint-trainingが行われている。

(4) 補完的調査等の要望

特にコメントはなし。

(5) 調査結果要約表

提案事業	現況
<p>・ネパールで最も発達した農業地域であるテライ平原中部の東西ハイウェイ沿Bardibasから、首都カトマンズより東方約20kmに位置するKodari道路沿線のDhulikhelを結ぶ延長155km、2車線の舗装された幹線道路の建設。</p> <p>第I工区：東西ハイウェイのBardibasからShindhuli Bazarに至る現道区間の橋梁、舗装の建設及び現道の改良。</p> <p>第II工区：Shindhuli Bazar, Khurkot, Nepalthokを経てKodari道路沿線のDhulikhelに至る区間の新規道路の建設。</p> <p>・日常の維持管理だけでなく、緊急な道路災害に対する適切かつ迅速な対応を目的とする「維持管理・訓練センター」の建設。建設費は約240百万NRs (15億円)。</p> <p>目的は以下の4点。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 現在1本しかないMuglin経由Prithiviハイウェイに加え首都カトマンズと東テライ平原を結ぶ代替路線を確保 2) インドのカルカッタ=カトマンズ間に安定した国際通商ルートの確保 3) テライ平原の農産物のカトマンズへの輸送距離が大幅に短縮される 4) 孤立しているCentral 及びEastern Development Regionの地域経済の活性化 <p>建設計画策定の基本方針</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 地盤が不安定なSiwalik山脈を横断する道路なので、斜面に十分に配慮する。 2) 維持管理費をできるだけ小さくする。 3) 地形を考慮しつつ、幹線道路機能を十分確保する。 	<p>1993年1月、JICAによる「シンズリ道路アフターケア調査」を開始。1994年8月、第1工区の橋梁建設等に係わる基本設計調査を開始、10月に同ドラフト報告書を提出。1995年1月に第1工区の橋梁建設等に係わる基本設計完了。1995年8月16日に第1工区の橋梁建設等に係わる詳細設計E/Nが締結された。1996年に第1工区建設に関するE/Nが締結された。1996年現在、第1工区の建設が開始された。1998年3月までに第1工区全体の完成を予定。この無償資金協力には機材供与が含まれている。</p>

2-2-13 シンズリ道路建設計画アフターケア調査

(1) 案件概要

1) 調査の種類	F/S
2) 現況区分	具体化進行中
3) 調査期間 コンサルタント	1992年12月～1993年7月 日本工営(株)
4) 相手国の 担当機関	公共事業運輸省 道路局 Dept. of Road, Ministry of Works and Transport
5) 要請の背景	シンズリ道路計画に関して、見直しのためのアフターケア調査が計画された。
6) サイトまたは エリア	ネパール国、中部開発地区 バルデバスーシンズリバザールードリケル間
7) 事業費	1. 総事業費 106,408 (U S \$ 1,000) 2. 内貨分 23,091 (U S \$ 1,000) 3. 外貨分 83,317 (U S \$ 1,000)

(2) 調査終了後の動向

最終報告書提出後の1994年8月にバルデバスーシンズリバザール間の橋梁建設等に係る基本設計を開始、1995年1月に基本設計が完了した。1995年8月に詳細設計E/N(75百万円)が署名された。その後、1996年6月に無償資金E/N(8.76百万円(平成8年度分)、12.36百万円(平成9年度分))が署名され、1996年11月現在は第1工区(37km)の工事開始のための建設事務所がバルデバスに建設中である。第1工区工事は1998年3月に終了予定である。また現在、第4工区(第II-3、50km)について現在基本設計が実施されている。第1工区では9箇所の橋梁とその前後の道路舗装、および17箇所のコースウェイ建設部分を本無償資金協力で実施し、砂利敷きの道路整備部分はネパール道路局が実施することとなっている。また1年目に4カ所の橋梁と10カ所のコースウェイを完成させる予定である。

今回の無償資金協力のなかには2億円程度の道路保守管理用の重機(ブルドーザー、トラック等)の予算が確保されており、この機材の到着を待って、ネパール道路局が第1工区に必要な工事用道路の整備を開始する予定である。その工事用道路の完成後、今回の無償資金E/Nにより上述の橋梁建設およびコースウェイの建設工事が、この工事を受注したハザマ組によって始まる予定である。

今回の現地踏査でも確認されたことであるが、ネパール道路局が整備する予定の既存道路には、大小の石の川とも言える「シュワリク」が数カ所にわたって横断しており、その石をよけて車両の通行が可能になっているといえる。雨期には上流の石が道路上に流されてくることが予想され、これを見越して今回計

画調査ではコースウェイを建設して対応することになった。つまりコースウェイ上にシュワリク上流から石が流されてくることを容認し、その度石を除去することにより車両通行を確保するというわけである。これは、工事終了後の毎年の維持管理がたいへん重要であることが当初から予想されているということであり、第1工区の建設時点からバルディバスに保守管理センターを設置し、即応性の高い保守管理を行っていく予定であるが、日本としてもネパール道路局に対する継続的な協力について検討する余地がある。

(3) 技術移転の成果

C/P研修1名(山岳道路計画)

環境面への配慮についての技術移転が、高く評価されている。

(4) 補完的調査等の要望

特にコメントはなし。

(5) 調査結果要約表

提案事業	現況
<p>事業規模を見直し、分割実施を前提とした計画とした。またオリジナルの「災害防止型」から「災害抑制型」として、ある程度の災害を受容する設計にした。ネパールの南部のテライ平原を東西に通る東西道路上のバルデバスからマハバラット山脈を越え、カトマンズから中国国境のコダリへ向かうコダリ道路上のドリケルを結ぶ、延長158kmの道路建設。道路局の維持管理体制の強化対策を含む。</p> <p>整備計画第1段階は、1車線砂利舗装、コーズウェイ、1車線橋梁、最低限ののり面対策により全線開通する。</p> <p>そして10年後に整備計画第2段階として2車線に拡幅する（アスファルト舗装、コーズウェイの橋梁化、十分なのり面対策）ことにより完成を図る。</p> <p>これは比較検討された5つの代替案のなかで最も事業費を低く押さえた段階建設案である。</p> <p>第1段階も次の区間に分けて提案された。</p> <p>第I バルデバス～シンズリバザール(37km)、 第II-1 ～クルコット (39km) 第II-2 ～ネパールチョック (32km) 第II-3 ～ドリケル (50km)</p>	<p>最終報告書提出後の1994年8月にバルデバス～シンズリバザール間の橋梁建設等に係る基本設計を開始、1995年1月に基本設計が完了した。1995年8月に詳細設計E/N (75百万円)が署名された。その後、1996年6月に無償資金E/N (8.76百万円(平成8年度分)、12.36百万円(平成9年度分))が署名され、1996年11月現在は第1工区(37km)の工事開始のための建設事務所がバルデバスに建設中である。第1工区工事は1998年3月に終了予定である。また現在、第4工区(第II-3、50km)について現在基本設計が実施されている。第1工区では9箇所の橋梁とその前後の道路舗装、および17箇所のコーズウェイ建設部分を本無償資金協力で実施し、砂利敷きの道路整備部分はネパール道路局が実施することとなっている。また1年目に4カ所の橋梁と10カ所のコーズウェイを完成させる予定である。</p>

2-2-14 テライ平野農業水資源開発計画

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P										
2) 現況区分	進行・活用										
3) 調査期間 コンサルタント	1991年10月～1994年7月 (株)三祐コンサルタンツ										
4) 相手国の 担当機関	水資源省 灌漑局 Department of Irrigation Ministry of Water Resources										
5) 要請の背景	農業生産の停滞と人口増加のため、ネパールの食料自給率は低下を続けていた。この事態打開のため、ネパール政府は灌漑農業の普及を柱とした農業生産の拡大を国家開発計画の柱の一つとしてきた。これを受けて水資源省灌漑局では、テライ平野に豊富な深層地下水を灌漑用水資源に活用するため、本計画調査を要請した。調査内容は下記の3郡における「深井戸灌漑可能地区の選定」「その地区の地下水資源の評価」そして「深井戸灌漑マスタープランの策定」である。										
6) サイトまたは エリア	テライ平野の東部のジャバ、中部のマホタリ、西部のバンケの3郡										
7) 事業費	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ジャバ</th> <th>マホタリ</th> <th>バンケ</th> <th>総事業費</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Million NRs</td> <td>2,889</td> <td>1,584</td> <td>1,510</td> <td>5,983</td> </tr> </tbody> </table>		ジャバ	マホタリ	バンケ	総事業費	Million NRs	2,889	1,584	1,510	5,983
	ジャバ	マホタリ	バンケ	総事業費							
Million NRs	2,889	1,584	1,510	5,983							

(2) 調査終了後の動向

本調査はM/Pであったが、ジャバ地区については「代表地区」としてF/Sレベルの集中的・高精度の現地調査が実施された。この結果、この地区の約30灌漑ユニットについて展示見本としての先行実施が勧告された。またマホタリ地区及びバンケ地区については、本調査結果をもとに今後のF/S実施が期待されていた。

これを受けて、灌漑局では日本政府からの機材供与を含めた無償資金協力を希望しているとのことであるが、ネパール大蔵省からは正式な要請は出ていない。

またこの調査が終了した翌年の1995年に閣議決定された「Agricultural Perspective Plan」において、テライ平野では浅井戸の開発による灌漑促進が盛り込まれた。これを受けて灌漑局としては、農家が農家グループ(5～6戸)を結成し、自ら浅井戸を掘削し運営することを支援している。灌漑局のこの浅井戸開発支援プロジェクトは、農民グループに対する掘削にかかるコストの50%補助、機材およびパイプの供与、掘削技術指導のセットから成り立っている。またネパール農業開発銀行は浅井戸掘削を希望する農家グループへの融資制度を発足させ、必要資金を供給している。

灌漑局としては、浅井戸で対応できるところは農家の自主性に任せて彼らの浅井戸掘削・運営管理を支援し、深井戸しかできないところでは灌漑局自らが井戸掘削を行うが運営管理は農民グループに任せるというのが現在の姿勢である。つまり浅井戸についても深井戸についても農民の自主管理に任せる（Participatory Approach）としている。灌漑局としては日本政府に対し引き続き、深井戸灌漑への無償資金協力を求めていくとのことである。¹⁾

マホタリ地区では、以前から豊富な地下水が存在することが確認されており政府資金で15前後の深井戸を整備したが、その全ての深井戸が十分に稼働しているとは言えない。これは、農民のニーズに基づいてそのサイトを選んだわけではなかったのが主因である。

バンケ地区では、1993年に世銀の融資を受けて20の深井戸を整備し、運営管理は上記の農民グループに任せ方式を採用した。その結果、これらの深井戸を利用した灌漑が効率的に行われている。

優先地区とされたジャバ地区では豊富な地下水脈が存在することが確認されているが、井戸整備はほとんど進んでいない。なぜなら上記の世銀ILCスキームの対象外だったからである。この地区をカバーするADBのIrrigation Sector Project (ISP)という融資スキームは灌漑リハビリテーションが目的で既存井戸のリハビリなら対象となるが、新規の井戸掘削はその適用が難しい。つまりジャバ地区については資金の問題であり、今後いずれかの方法により資金が確保されれば順次実現する可能性が高いといえる。

(3) 技術移転の成果

- ① 地下水探査及び評価法等の調査手法、各分野の開発計画手法の技術移転を実施
- ② 日本におけるカウンターパート研修

また本調査結果は、ジャバ地区内の他の灌漑計画の調査に活用されている。

技術移転についてのコメントとしては、計画調査においてもっとネパール側技術者を参加させて欲しいとの意見が出された。また計画調査において、ネパールのローカル・コンサルタントを積極的に雇用すべきであるとの意見も出された。

(4) 補完的調査等の要望

今後の調査の要望としては、まず引き続き灌漑案件の調査実施が挙げられた。ただし今回の現地調査ヒアリングによると、今後はネパール政府の1992年の方針変更に沿って「既存灌漑施設のリハビリテーション型の調査」、そして「地元農民による自主管理型の計画調査」が考慮されねばならないであろう。

¹⁾ ちなみに灌漑の標準コストは以下のとおり。
テライ平野で、50,000-60,000NRs / ha
山岳地帯で、75,000-80,000NRs / ha

(4) 補完的調査等の要望

特にコメントはなし。

(5) 調査結果要約表

提案事業	現況																								
<p>調査実施時点の既存灌漑農地の作付け率は126～140%であるが、これを深井戸から取水する水を足すことにより、200%まで引き上げる。すると平均農家収入は1.2～1.9倍になる。事業費は5,983 million NRs (=約120億円)で、フィージブルであると結論できる。事業内容は以下の通りだが、ジャバ地区の30ヶ所で深井戸掘りを試験的に先行実施することが提案された。</p> <p>水源計画：各地区の標準深井戸（深度130～150m、口径250mm、水位降下量20m）の平均湧水、単位用水量によって決まるユニット数は、</p> <p>ジャバ</p> <table border="0"> <tr> <td>深井戸湧水量 (1/s)</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>平均支配面積 (ha)</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>灌漑ユニット数</td> <td>113</td> </tr> </table> <p>マホタリ（北部）</p> <table border="0"> <tr> <td>深井戸湧水量 (1/s)</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>平均支配面積 (ha)</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>灌漑ユニット数</td> <td>31</td> </tr> </table> <p>マホタリ（南部）</p> <table border="0"> <tr> <td>深井戸湧水量 (1/s)</td> <td>97</td> </tr> <tr> <td>平均支配面積 (ha)</td> <td>97</td> </tr> <tr> <td>灌漑ユニット数</td> <td>61</td> </tr> </table> <p>バンケ</p> <table border="0"> <tr> <td>深井戸湧水量 (1/s)</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>平均支配面積 (ha)</td> <td>157</td> </tr> <tr> <td>灌漑ユニット数</td> <td>51</td> </tr> </table> <p>施設計画：各深井戸当たりのユニットは、水資源施設（井戸、揚水機場、地区内送電線）、送水系統（パイプライン、バルブ）、末端配水路、排水路及び村落道路より構成される。</p>	深井戸湧水量 (1/s)	120	平均支配面積 (ha)	150	灌漑ユニット数	113	深井戸湧水量 (1/s)	66	平均支配面積 (ha)	66	灌漑ユニット数	31	深井戸湧水量 (1/s)	97	平均支配面積 (ha)	97	灌漑ユニット数	61	深井戸湧水量 (1/s)	110	平均支配面積 (ha)	157	灌漑ユニット数	51	<p>現在までのところ、提案事業が実施されたという情報はない。ただし、95年の閣議決定で、テライ平野では本計画調査で提案された深井戸灌漑よりも浅井戸灌漑を中心に行うことになり、その実績が待たれている。ただし浅井戸で対応できないところでは引き続き深井戸掘削の可能性が追求されねばならない。</p>
深井戸湧水量 (1/s)	120																								
平均支配面積 (ha)	150																								
灌漑ユニット数	113																								
深井戸湧水量 (1/s)	66																								
平均支配面積 (ha)	66																								
灌漑ユニット数	31																								
深井戸湧水量 (1/s)	97																								
平均支配面積 (ha)	97																								
灌漑ユニット数	61																								
深井戸湧水量 (1/s)	110																								
平均支配面積 (ha)	157																								
灌漑ユニット数	51																								

2-2-15 カトマンズ空港整備計画調査

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P+F/S
2) 現況区分	実施中
3) 調査期間 コンサルタント	1993年6月～1994年7月 (株)パシフィックコンサルタンツインターナショナル
4) 相手国の 担当機関	観光航空省航空局 Ministry of Tourism & Civil Aviation, Department of Civil Aviation
5) 要請の背景	カトマンズ空港はネパール王国の国際的な玄関口であり、同時に国内航空網の中心となっている。同空港は標高およそ1,300mのカトマンズ盆地に位置し周囲を山々に囲まれていることから、航空機運航および保安施設の性能はもとから大きな制約を受けている。また旅客者数・貨物取扱量とも年々増加しているが、航空施設および航空保安施設の整備はあまり進んでいない。1992年カトマンズ空港へ着陸しようとした航空機が山に激突し、日本人を含む合わせて300人の犠牲者を出すに至り、同空港の安全性の問題がクローズアップされたこともあり、本計画調査が要請された。
6) サイトまたは エリア	カトマンズ国際空港
7) 事業費	<p><長期計画> 事業費の算出はしていない。</p> <p><短期計画></p> <p>1. 総事業費 151 million U S \$</p> <p>2. 内貨分 20 million U S \$</p> <p>3. 外貨分 131 million U S \$</p> <p><緊急プロジェクト></p> <p>1. 総事業費 34 million U S \$</p> <p>2. 外貨分 34 million U S \$</p>

(2) 調査終了後の動向

緊急プロジェクト（総事業費34百万US\$、空港監視レーダー装置導入およびレーダー局舎等建物整備を主要内容とする）は、日本の無償資金協力により実施されている。1994年1月に詳細設計のための無償資金E/N（1.06億円）を締結、その後同年7月に本緊急プロジェクト実施のための無償資金E/N（34.53億円）を締結した。95年5月に着工し、96年11月現在、建物建設はすでに終了している。現在は機材設置およびその試験・調整が最終段階に入っており、97年3月に供用開始予定である。加えて実施体制樹立のため、長期専門家2名が派遣されているし、日本での職員研修も開始されている。

またアジア開発銀行（ADB）から40 million US\$ の融資を得て、以下の通り本空港の拡張が進んでいる。

- ・ 94年に国際線エプロンが65,363m²へ、95年に国内線エプロンが35,550m²へと拡張された。
- ・ 以下のプロジェクトが97年第2四半期から着工されることになっている。
 - (i) 国際ターミナルと関連のOperation Complex、(ii) 空港東側整備、(iii) Hanger Aear整備、
 - (iv) 空港へのアクセス道路等の整備、(v) 火災対応設備およびその他のメンテナンス用ビルディング、
 - (vi) Air Cargo Complexとエプロン拡張（Stage II）

またADBの Technical Assistance (T.A. No 2077-NEP)を得て、本JICAマスタープランをレビューし細部を修正したマスタープラン（1995-2015）を作成している。

現在は、レーダーのカバー範囲を広げるための「山頂二次監視レーダー」の導入に高いプライオリティが置かれている。またこれら最新機器を扱えるようになるための、訓練施設の充実にも高いプライオリティが与えられている。

（3）技術移転の成果

- ① OJT
- ② 日本におけるカウンターパート研修

これらの技術移転により、空港管制に関する機材の最新状況を把握することができた。高度なレーダー施設が供用を開始する昨今のカトマンズ空港の状況を鑑みると、よりのが絞られたより深い研修が必要である。また技術移転をより効果的にするため、専門知識とともに日本・ネパール双方において語学能力がもっと重視されるべきであるという意見があった。

（4）補完的調査等の要望

カトマンズ空港に関する20年間のマスタープランは作成されているが、最近の新しい航空需要を把握するための補完調査は行われるべきであるとの意見が出された。

(5) 調査結果要約表

提案事業	現況
<p><空港整備マスタープラン> 2010年を目標年次として地上施設改善計画、安全性向上計画、空港整備計画の概要を提示。</p> <p><短期整備計画></p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際線ターミナルビルの新設 (25千m²)、 ・現行国際線ターミナルビルの国内線ターミナルビルへの転用、 ・貨物ビルの新設 (7.5千m²) ・誘導路の新設 ・国内・国際線エプロンの拡張 ・機体整備エプロンの新設 等 <p><緊急プロジェクト></p> <ul style="list-style-type: none"> ・空港監視レーダー/2次監視レーダー(ASR/SSR) の設置 ・レーダー局舎等の建設 ・レーダー訓練施設および訓練機器の整備 	<p><緊急プロジェクト>が、日本の無償資金協力によりほぼ提言どおりに実施されている。95年5月に着工し、96年11月現在、建物建設はすでに終了している。現在は機材設置およびその試験・調整が最終段階に入っており、97年3月に供用開始予定である。加えて実施体制樹立のため、長期専門家2名が派遣されているし、日本での職員研修も開始されている。</p> <p>またエプロン拡張については、アジア開発銀行 (ADB) からの融資を得て、94年に国際線エプロンが65,363m²へ、95年に国内線エプロンが35,550m²へと拡張された。このエプロン拡張は本JICA計画調査での提言と一致する。</p> <p>国際線ターミナル新設、貨物ターミナル新設、機体整備エプロンの新設については現在のところ動きはない。</p> <p>またADBの Technical Assistance (T.A. No 2077-NEP)を得て、本JICAマスタープランをレビューし細部を修正したマスタープラン (1995-2015) を作成しており、今後の整備計画の基礎とする方針である。</p>

2-2-16 カトマンズ盆地灌漑改善計画

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P+F/S																																
2) 現況区分	具体化準備中																																
3) 調査期間 コンサルタント	1993年3月～1995年3月 日本工営(株)、(株)中央開発、国際航業(株)																																
4) 相手国の 担当機関	水資源省灌漑局																																
5) 要請の背景	ネパール王国政府は、第7次5ヶ年計画(85/86~89/90)終了までに451,000haにおよぶ灌漑開発を行ってきたが、近年の財政難のため、今まで重要視されてきたテライ平野を中心とする大規模な新規灌漑開発の実施から、農民参加による高度・有効利用を目的とした既存灌漑施設の修復に方針の転換を図っている。本計画調査はカトマンズ盆地の政府管理の灌漑施設の改修と、維持管理の地元農民への移管による農民参加型農業の確立に資することを目的として要請された。																																
6) サイトまたは エリア	カトマンズ盆地のカトマンズ県、バクタプール県、ラリトプール県3県に点在する政府管理の灌漑スキームの下にある計約9,000ha																																
7) 事業費	(thousand NRs) <table border="1"> <thead> <tr> <th><M/P></th> <th>総事業費</th> <th>うち内貨</th> <th>うち外貨</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>カトマンズ県</td> <td>120,866</td> <td>66,250</td> <td>54,616</td> </tr> <tr> <td>バクタプール県</td> <td>73,368</td> <td>41,176</td> <td>32,192</td> </tr> <tr> <td>ラリトプール県</td> <td>281,018</td> <td>157,357</td> <td>123,661</td> </tr> <tr> <td>総合計</td> <td>475,252</td> <td>266,255</td> <td>210,469</td> </tr> <tr> <td><F/S></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第1期(6ヶ所)</td> <td>181,138</td> <td>99,281</td> <td>81,857</td> </tr> <tr> <td>第2及び3期(計7ヶ所)</td> <td>294,114</td> <td>166,974</td> <td>128,612</td> </tr> </tbody> </table>	<M/P>	総事業費	うち内貨	うち外貨	カトマンズ県	120,866	66,250	54,616	バクタプール県	73,368	41,176	32,192	ラリトプール県	281,018	157,357	123,661	総合計	475,252	266,255	210,469	<F/S>				第1期(6ヶ所)	181,138	99,281	81,857	第2及び3期(計7ヶ所)	294,114	166,974	128,612
<M/P>	総事業費	うち内貨	うち外貨																														
カトマンズ県	120,866	66,250	54,616																														
バクタプール県	73,368	41,176	32,192																														
ラリトプール県	281,018	157,357	123,661																														
総合計	475,252	266,255	210,469																														
<F/S>																																	
第1期(6ヶ所)	181,138	99,281	81,857																														
第2及び3期(計7ヶ所)	294,114	166,974	128,612																														

(2) 調査終了後の動向

本計画調査終了後、第1期開発計画に選定された6ヶ所のうちの1ヶ所(AI-10コトゥク地区)の取水場所が、新規開発案件である「首都圏上水供給用ダム建設計画」のサイトと重なることが判明した。このためAI-10コトゥク地区の代わりに、第2期計画のなかの1地区(AL-19テイカバイラウーI)を入れ替えることにした。なお、資金調達上の理由でこの「首都圏上水供給用ダム建設計画」の実施が遅延している模様だが、その遅延とこの第1期分の開発計画の進捗状況とは関係がない。むしろ第2期分への影響に充分注意が払われるべきである。

今回のヒアリングによると、灌漑局では、本計画調査のレビューをすでに終えているとのことである。それによると、1)都市化に伴う地価上昇、2)水資源の用途として灌漑よりも飲料水向けが優先されて

いる、という状況により、本計画調査の早急な実現は難しいとしている。

カトマンズ盆地では土地の値段が上昇しており、私有地の土地収用を伴う開発案件は財政上の制約もあり実施が困難になっている。本灌漑改善案件についてもこのような状況が影響しているのに加えて、近隣のメラムチから飲料用水を引いてくる計画が優先され本計画のプライオリティーが落ちているとのことである。このように調査実施当時に比べ状況は変化しており、そのような状況を踏まえて本計画には高いプライオリティーをつけられないでいる。

また他の灌漑案件と同じく、1992年の政府方針（コスト低減化と住民自主管理の推進）によりカトマンズ盆地でも、小規模灌漑および灌漑リハビリテーションが推進されている。この小規模灌漑およびリハビリを実行する農民グループへのファイナンスはネパール政府予算とADBのIrrigation Sector Project（ISD）スキームで賄っているとのことである。

（3）技術移転の成果

調査期間中、① 調査、技術検討を通じてのOJT、② 研修員の受け入れ（1993-94年度、各1名）、③ 報告書作成のための共同作業を実施した。現場の技術者が調査に参加でき、詳細な調査の実施方法について身につけることができた、と評価されている。

またより効果的な技術移転としては、国内で調査実務に参加することと、ドナー国での調査業務に参加することのふたつのレベルの調査実務を組み合わせることが効果的であるとの指摘がなされた。

（4）補完的調査等の要望

特にコメントはなし。

(5) 調査結果要約表

提案事業	現況
<p>灌漑施設改修により灌漑用水の安定供給を実現する。これによる作付け率の向上と野菜生産拡大により、カトマンズ首都圏への新鮮野菜の供給地となることを目指す。本計画実施により対象地区の経済便益は現行の78,345千NRsから226,103千NRsへとほぼ2.9倍になる。各期の事業内容は以下のとおり。</p> <p>第1期開発計画： AK-04ビスアンバラ等6地区合計純受益耕地面積902ha</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 取水堰改修(8カ所) 2) 水路改修及びライニング(幹線27.3km、支線20.0km、末端水路51.9km) 3) 水路構造物建設(水路橋、暗梁等) 4) DIO(群灌漑事務所)強化支援及びO&M機械購入 <p>第2/3期開発計画： AK-25サリナディ等7地区合計純受益耕地面積1,258haの開発</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 取水堰改修 2) 水路改修及びライニング 3) 水路構造物建設 4) O&M機械購入 <p>第1期のうち1地区の取水地点に首都圏上水供給用のダム建設計画があり、これとの関連に留意する必要がある。</p>	<p>灌漑局では、本計画調査のレビューを終え、それによると、1)都市化に伴う地価上昇、2)水資源の用途として灌漑よりも飲料水向けが優先されている、という状況により、本計画調査の早急な実現は難しいとしている。</p>

3、結論と提言

3-1 調査結果のまとめ

3-1-1 開発調査の活用状況

今回の現地調査の結果、開発調査実施済案件 16 件（内 F/S 4 件、F/S + M/P 5 件 計 9 件）のうち我が国の無償資金協力により 7 件が事業化された（一部は実施中）。この結果を事業化率（打率）の視点から捉えると 77.8%（=7 件/9 件）となり、事業団の開発調査における F/S 調査の事後の進展はきわめて順調に推移している（表 3-1 参照）。また、世界銀行、アジア開発銀行、他の先進国（フランス、フィンランド、デンマーク）により 10 件の開発調査案件が事業化され（一部も含む）、または活用されている。この他、ルンビニ県地形図作成調査のような基礎調査は、ルンビニ県地域開発の基本データとして有効に活用されている。

また M/P 調査（基礎調査を含む）は 7 件で、7 件全てが、「進行・活用中」である。これらも調査実施後、順調な経過を辿っていると言えるであろう。

表3-1 案件別現況区分

現況区分		分野	ネパール全案件 (16 件)		
			M/P	F/S	その他
進行中	F/S	実施済		1	
		一部実施済		1	
		実施中		3	
		具体化進行中		2	
	M/P etc.	進行・活用	7		0
具体化準備中			0	2	0
遅延・中断			0	0	0
中止・消滅			0	0	0
合計			7	9	0

(事業化率)

(77.8%)

注：・M/Pは基礎調査を含む

・F/SはM/P + F/S, D/Dを含む

3-1-2 案件の促進要因

各案件の分析で述べたように、案件の促進要因としてさまざまな要因が挙げられている。とくに「地方電気通信網整備計画」や「カトマンズ空港整備計画」のように相手国の当時のニーズに良く合致していた開発計画調査は、調査終了直後から実現化が始まっていることが指摘できる。このことから相手国の開発ニーズ、そしてそれを伝える相手国政府のプライオリティづけを的確に把握していく必要があると言える。

またネパール独自の促進要因を考察すると、次の点が指摘できる。ネパール政府は国の財政の制約から開発予算の大半を外国援助に依存しているという特徴がある。従って、援助資金（リソース）は多面的に国際

援助機関（世界銀行、アジア開発銀行、UNDP、国連専門機関）、先進国援助機関にアプローチしており、開発調査の結果に対し、ネパール政府から我が国への無償資金協力要請が実現しない場合には、これら他の援助機関と交渉して資金を調達し、事業化に結びついているケースがかなりあることが判った。（事例：「テレビ放送開発計画」 我が国のF/Sの後、フランスの援助で送信所、スタジオを整備した。我が国も債務救済無償で機材供与） このように開発調査一件に対し、複数の資金調達可能性を模索していることが、実現化率を引き上げていると言える。

3-1-3 非事業化案件における原因分析

非実現化案件についても各案件の分析で述べたように、さまざまな要因が挙げられているが、ここでは実現化に結びついていない主な案件の原因をまとめてみる。

(1) コシ河流域水資源開発基本計画 (M/P)

①アルンNo.3 水力発電所建設計画 (20万kw 7.2億USドル 建設費)

環境 NGOの反対などで世銀は融資を中止した。協調融資を予定していた我が国 (OECD)、ドイツなども同様の方針をとった。

②スンコシ分水計画 (多目的ダム 灌漑 10万ha)

ネパール政府より 開発調査 F/S の要請はあるが実施されていない。(多額な事業費 5.5億USドル)

(2) テレビジョン放送開発計画 (M/P + F/S)

F/S 後の無償資金協力要請に対し、我が国は低い電化率 (10%)、受益者層の偏り (貧困層への貢献度が低い) 等から実施していない。ネパールテレビジョン公社は、非電化地域によるバッテリーにおける受像の実態、公共放送 (教育、衛生広報) の重要性、山岳地住民に対する衛星放送を利用した放送計画を強調している。

(3) ラジクドゥワ灌漑計画 (F/S)

ルンビニ県農村総合開発計画 (M/P) の優先プロジェクトとして、本件開発調査 (F/S) が実施され、さらに無償資金協力に基づき 基本設計調査が行われたが、高いプロジェクトコスト (30億円)、比較的少ない受益者層 (16,000人) を理由に実施に至らなかった。この他、ネパール政府に対する無償資金協力として「シンズリ道路建設計画」 (平成7年~10年度 国債案件) が優先された背景もある。

(4) テライ平野農業水資源開発計画 (M/P)

テライ平野の3地区 バンケ (西部)、マホタリ (中部)、ジャバ (東部) のうち、バンケ地区は世銀融資、マホタリ地区は政府資金で深井戸灌漑施設を整備している。ジャバ地区 (F/S レベルの調査実施) については我が国に無償資金協力 (機材) を要望している。また、水資源省の「地下水開発プロジェクト」

(深井戸掘削等の計画、施工機関)によると ジャバ地区は地下水賦存量が豊富であり、地域農民の組織化維持管理技術の訓練も含め、同プロジェクトで実施し得るとのこと。

(5) カトマンズ盆地灌漑計画 (M/P + F/S)

カトマンズ盆地内の宅地化が進み、農地の地価が上昇しており、政府が灌漑施設整備予定地の取用が財政的に困難になっている。このためネパール政府は具体的な無償資金協力要請を提出するに至っていない。

上記のように、開発調査の結果 事業化に至らない原因は多岐にわたるが、我が国の無償資金協力による事業化に対する期待の高い開発調査については、案件の採択時および実施においては無償資金協力の適正規模、現地施工基準に配慮した事業コスト算出などがより求められる。

3-1-4 技術移転の成果に関する考察

関係機関へのクエスチョネア 及び面談を通じて、

①現地調査時の技術移転 (on the job training)

②本邦におけるカウンターパート研修

③現地セミナー

による 技術移転の成果、手法について質問したが、概ね「技術移転の効果があつた」との回答を得た。

「地方電気通信網整備計画」は ネパールの地方全域に電話施設を整備した案件であるが、現場での訓練 (中級技術者)、本邦研修 (上級技術者) とも技術移転の効果があつた、施設の維持管理についても問題ないとのことであつた。

他方、本邦研修を受けたあるカウンターパートは、日本での研修 (30日) は関連機関の視察が中心で、開発計画手法の研修 (コンサルタントとの国内作業への参加) がなく期待はずれであつたとコメントした。

「ルンビニ県地形図作成調査」について測量局関係者は、地形図作成 (特に後半部分) が国内作業 (本邦) が中心で、技術移転が不十分であるとコメントした。これはフィンランド政府 (FINNIDA) の援助で 現在 13県の地形図作成作業が行われているが、ネパールにおける地形図作成手法の技術移転がなされていることと対比している。

3-2 提言—今後の開発調査実施上の改善点—

ネパールにおける開発調査の結果は、概してよく活用され、事業化の割合も高い（事業化率77.8%）ことが判ったが、今後改善すべき事項として次の4点が挙げられる。

(1) 現地調査における技術移転の重視

調査手法について、広く関係者のコンセンサスを得るための現地セミナーの開催、直接のカウンターパートのみならず、周辺の技術者の技術指導、訓練計画維持管理技術の訓練などに配慮した技術移転計画が重要である。また、現地作業工程を長くして、現地において分析、計画策定を行う作業工程の配慮が必要である。

(2) 本邦研修における開発手法技術研修の重視

原則として、コンサルタントの国内作業期間におけるカウンターパートとの共同作業が望ましいが、当該開発計画の分析策定に関与できる研修カリキュラムの作成が望まれる。

(3) ローカルコンサルタントの活用

灌漑局等の関係者から、持続的開発の観点から、ローカルコンサルタントの幅広い活用（参加）の要望があった。とくに現地の施設設計基準、現地適正技術農村社会に通暁したローカルコンサルタントの活用は有効である。

(4) 無償資金協力との連携

典型的な LLDC であるネパールにおいては開発調査の実施後、無償資金協力による事業化を期待されている案件が多い。なかには、ネパールに対する無償規模に照らし、過大すぎて事業化に至らない案件もある。したがって、開発調査の段階においても無償の適正規模にも配慮し、現地の施設設計基準、国際的な設計基準に勘案したコスト低減型事業計画策定の必要がある。