

ネパール王国

国営灌漑システム維持管理改善計画
食糧流通・加工支援体制改善計画

プロジェクト・ファイナディング調査報告書

平成8年3月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

ネパール王国

国営灌漑システム維持管理改善計画
食糧流通・加工支援体制改善計画

プロジェクト・ファインディング調査報告書

目 次

| | <u>ページ</u> |
|---------------------------|------------|
| 1. まえがき | 1 |
| 2. 計画の背景 | 2 |
| 2.1 国土及び人口 | 2 |
| 2.2 国家経済状況..... | 2 |
| 2.3 農 業..... | 3 |
| 2.4 灌 漑..... | 4 |
| 3. 国営灌漑システム維持管理改善計画 | 7 |
| 3.1 背 景..... | 7 |
| 3.2 カンカイ灌漑システムの現状..... | 8 |
| 3.3 コシ西幹線灌漑システムの現状..... | 11 |
| 3.4 開発調査の必要性..... | 13 |
| 3.5 開発調査のスコープ..... | 13 |
| 4. 食糧流通・加工支援体制改善計画..... | 15 |
| 4.1 背景 | 15 |
| 4.2 開発調査の目的 | 16 |
| 4.3 NFCによる流通支援活動の現状..... | 17 |
| 4.4 開発調査のスコープ | 21 |
| 4.5 開発調査のスケジュール..... | 21 |

添付資料

1. TOR (案)
食糧流通・加工支援体制改善計画
2. 調査団長の経歴
3. 調査工程表
4. 主な面談者
5. 収集資料リスト
6. 現地写真集

1. ま え が き

本報告書は、社団法人海外農業開発コンサルタント協会（ADCA）が、1996年3月5日より同年3月25日までの21日間にわたってネパール王国において実施した、プロジェクト・ファイナディング調査結果を取りまとめたものである。調査対象案件は次の2件である。

- 1) 国営灌漑システム維持管理改善計画（水資源省灌漑局、開発調査）
- 2) 食糧流通・加工支援体制改善計画（供給省食糧供給公社、開発調査）

プロジェクト・ファイナディング調査は、社団法人海外農業開発コンサルタント協会（ADCA）から派遣された以下の2名の団員により実施された。

| | | |
|------|------|----------|
| 団 長 | 村本俊一 | 日本工営株式会社 |
| 農業経済 | 深坂友一 | 日本工営株式会社 |

調査団は現地調査及び資料収集において、ネパール王国政府機関のご協力を頂き円滑に調査を遂行できた。又、今回の調査を行なうに当たっては、在ネパール国日本大使館印藤一等書記官、中屋二等書記官、国際協力事業団ネパール事務所の渡邊所長、内田次長、灌漑局笹野専門家、農業省佐分利専門家に多大なる助言とご協力を頂いた。これらの方々に対し深甚なる謝意を表する次第である。

平成8年3月

ネパール王国
プロジェクト・ファイナディング調査団長
村 本 俊 一

2. 計画の背景

2.1 国土及び人口

ネパールはインドと中国の間にはさまれた内陸国で、東経 80° 00' から 88° 15'、北緯 26° 15' から 30° 30' の間に位置し、147,200 km² の国土面積を持つ。地勢的に、テライ平野、丘陵、及び山岳地帯の 3 つに大きく分けられ、山岳及び丘陵地帯が約 113,200 km² で全国土面積の 77% を占め、残り 23% (約 34,000 km²) がテライ平野となっている。

1994/5年の総人口は約 2,036万人で、そのうち81%は農村人口である。年間人口増加率は1981年から1991年の間で 2.1% であり、1971年から1981年の間の 2.7% に比べやや低くなったものの、2001年までには総人口は2,280万人になると推計されている。1991年のネパールの人口密度は 138人/km² である。

2.2 国家経済状況

ネパールの国内総生産 (GDP) は、1992/93年において 1,450億ルピー (約30億米ドル相当) であり、国民 1 人当たり 156米ドルに相当する。実質経済成長率は過去5年間で平均 4.4%/年 で、1980年中期の年率6.3% に比べて減少している。また人口増加を加味した国民 1 人当たり GDP の実質年成長率は約 2.2% である。

同期間における農業部門の成長率は非農業部門の 6.1% に対し低調で 3% に留まり、農業部門の貢献度は1987/88年度の 56% から1991/92年度には 49% と低下している。工業部門は国内総生産量の9%と極めて低位ではあるが、加速度的成長を記録している。しかし、国民経済は、依然農業部門が主要部分を占めている。農業部門の優位さは、職種別人口割合においてより顕著で、1981年の91%からは減少しているものの、80%以上の生産人口は今だ農業部門に依存している。

ネパールの外国貿易は慢性的赤字として特徴づけられる。1991/92年の輸出は、1990/91年の 2 倍に増加したが、外貨獲得は1991/92年の輸入に支出された外貨の僅か 40% を補うに過ぎない。1991/92年の総輸出及び輸入額はそれぞれ 140億ルピー及び 330億ルピーであり、貿易赤字は190億ルピーでこれはGDPの 13% に相当する。1981/82年の輸出の67%及び輸入の46%を占めていたインドとの貿易は、1991/92年には輸出の11%、輸入の36%に減少した。同じ期間に、農産物の輸出はその優位性を失い輸出割合は 54% から 16% に減じた。特に、ネパールの輸出収入の伝統的資源であった米及びとうもろこしに代表される食用作物の輸出は、1980年代半ばには殆ど零にまで減少した。輸入品の構成比率についての著しい変化は見られず、農産物の輸入額は急速に増加しているが、常に10% から 15% の範囲内におさまってきている。

1956年以来、ネパール政府は7次にわたる継続的5ヶ年計画を通じて国家経済の発展に努力している。しかしながら、結果は満足すべきものとなっていない。1990年多数政党体制の導入後、政府はネパール経済構造の歪みを是正し、経済を「開放的、自由、透明かつ競争市場原理に基づく経済」に再編するために経済改革政策を発足させた。この政策をもって1992年に始まる第8次計画が策定された。経済開発における平等性及び持続性の方向もこの計画の重要な事項である。計画は、次の3つの原則的目的を達成することを狙っている。

- i) 持続的経済成長
- ii) 貧困の緩和、及び
- iii) 地域格差の是正

計画で特に優先性を与えられているものは；

- i) 農業の集約化及び多様化
- ii) エネルギー開発
- iii) 農村基盤の開発
- iv) 雇用増大及び人的資源開発
- v) 人口成長率の抑制
- vi) 工業及び観光開発
- vii) 輸出促進及び多様化
- viii) 広域経済の安定
- ix) 行政改革
- x) モニタリングと評価

第8次計画の目標GNP年成長率は5.1%に設定され、農業部門の成長率3.7%、非農業部門6.1%によって達成することを計画している。年2.1%の人口増加率の推定のもとで、国民総生産は、年率3.0%の増加が見込まれている。

2.3 農業

ネパールの農業は全国土面積の僅か18%を利用し行われている。農業用地はテライの平坦地から山岳の限界的斜面に至る様々な地帯に広がっている。米、とうもろこし、小麦、キビが主要食用穀物で全部で全作付面積の80%に栽培されている。なたね、豆類、馬鈴薯、砂糖キビが主要換金作物である。換金作物は全作付面積の約10%に栽培されている。

稲、とうもろこし、小麦といった穀物は全作付面積の75%を占める主要作物である。1980年代半ばまでネパールは、食用穀物の輸出国であり、1970年代の中ばには15万トンを超え、また1985/86年でもまだ3万5千トン輸出する実績を持っていた。最近では、それらの輸入が著しく増加し、1987/88年には8万9千トンに達した。1989/90年以来、ネパール全体としては、食用穀物生産ではほとんど自給に近い状態にあると推定されている。

地域別にみると、テライ平野では生産余剰があり、カトマンズ盆地を含んだ丘陵地帯では不足、山岳地帯では自給自足状態にある。

政府の多大な努力の結果、作物生産は徐々に増加しているが、一般的に他のアジア諸国に比較してまだ低い状態である。過去5ヶ年間の主要作物の平均収量は籾、とうもろこし、小麦、なたね、馬鈴薯及び砂糖きびが、それぞれ 2.3 t/ha, 1.5 t/ha, 1.4 t/ha, 0.6 t/ha, 8.1 t/ha 及び 32 t/ha となっている。

第8次計画(1992 - 1997)では、農業部門の開発に高い優先順位が与えられている。基本的目的は；

- i) 地勢的特徴に基づいた農業生産の増大を通じて国家経済に寄与する。
- ii) 増大する国内食糧需要を満たす農業生産量及び生産性の向上を図る。
- iii) 農業関連工業の拡大のため、原料の生産量及び生産性の増加を図る。
- iv) 大多数の小農及び限界零細農に対する有利な就業機会の増大を図る。
- v) 農業開発と環境保全の均衡を維持する。

計画期間の増産目標は、食用穀物 5.4%、換金作物 9.1%、園芸作物 5.4% 及び畜産物 3.8% である。基本的には食糧生産における国家の自給達成を目標としているが、需給条件に加えて、地域的有利性、交通の便、市場への距離に応じて、畜産、果樹、野菜、換金作物等の商品作物の生産に重点が置かれている。

2.4 灌 漑

ネパールは、灌漑開発に利用可能な表流水と地下水の豊富な水源を持っている。1960年半ば以来、政府関係機関は積極的に新しい灌漑計画の建設運営に従事し、また農民グループが農民運営灌漑スキーム(FMIS)の建設と改修に参画してきた。

ネパールの農業生産は、その大半が天水条件下で実施されている。総耕地面積の 38% に当たる約 1,005,000 ha は、ある程度の灌漑施設を有している。そのうちネパール政府は、1995年までに、政府支援 FMIS の 272,000 ha を含む約 557,000 ha を完成した。農民自身による灌漑開発は長期に渡り実施され、総計 448,000 ha に達しており、灌漑面積の 45% は農民自身によって開発されてきた事になる。

| | | | |
|-------------|--------------|---------|---------|
| 灌漑面積 | 1,005,000ha | (38%) | (100%) |
| 政府援助総計 | 557,000 ha | (21%) | (55%) |
| DoI 管理面積 | 284,000 ha | (11%) | (28%) |
| DoI 援助 FMIS | 273,000 ha | (10%) | (27%) |
| その他のFMIS | 448,000 ha | (17%) | (45%) |
| 天水栽培面積 | 1,636,000 ha | (62%) | |
| 総耕地面積 | 2,641,000 ha | (100%) | |

灌漑局(DoI)は過去20年間にわたって、中・大規模灌漑スキームの開発を推進するなか、テライ平野の開発に重点を置いてきた。特にDoI管理スキームはテライ平野に集中している。FMISは一般的に農民自身によって運営・管理されているが、配水施設の大半が、恒久構造物でないため、殆どどの組織は高額な維持費と多量の水不足に悩まされている。第8次計画における灌漑開発の基本的目的は以下のとおり設定されている。

- i) 気象、土壌条件に適合する灌漑技術の適応と、環境への配慮による農業生産の増大。
- ii) 既存灌漑組織の運営改善による灌漑組織の強化。
- iii) 農民参加、経済性、技術適応性かつ環境保全を考慮したプロジェクトの実施により、最大限の農地に灌漑施設を提供する。

上記目的を達成するため、1992年灌漑政策(Irrigation Policy, 1992)が水資源省 (MoWR) から公布された。この「灌漑政策 92」の目的は以下の点が上げられている。

- i) 灌漑開発・拡大事業に対する効果的投資を通じて灌漑事業を推進する。灌漑事業は、技術、財政、制度及び環境保全面で問題がなく、農業生産増加に必要な水需要を満たし、短期間により多くの便益が期待できるものであること。
- ii) 灌漑開発の実施における様々な段階の効果を妨げることなく、組織された利用者の参加を徐々に増やすことによって、灌漑スキームの建設、維持、運営に関わる政府支援を減少すること。
- iii) 灌漑組織の建設及び運営についてのネパール農民の伝統を、安定かつ拡大させることによって、民間の自主的権利を維持させること。

さらに1993年の新水資源法(New Water Resources Act, 2050)では、灌漑組織の民営化を農民および非政府組織への権限移譲により推進する事が提唱され、これを受けて、DoIは、1994年新灌漑政策の草案を取りまとめている。新灌漑政策では、(1)農業生産増大のために、DoIの県(District)事務所が農業関連機関との連携を強化する、(2)国営灌漑組織(Agency Managed Irrigation Systems、DoI所管)の末端施設を対象に、農民組織への運営移管を促進する事が、新しく追加されている。

第8次計画(1992-1997)によれば、DoIが108,000 haの大規模灌漑事業及び53,000 haの中小規模事業を、ネパール農業開発銀行の融資を受けた農民が約120,000 haの小規模事業を、非政府部門及び民間部門が約13,000 haの灌漑事業をそれぞれ実施し、計画期間内に合計294,000 haの新規農地が、さらに第8次計画の最終年までに合計約120万 haが灌漑されることとなる。

現在の灌漑政策の下、政府管理で運営されている灌漑事業で利用者組合（WUA）に譲渡されるべきものの改修、改善事業は、その運営、維持管理はWUA自身で実施するという条件で、WUAの同意と参加のもとに実施される。WUAに委譲されるものとしてネパール政府が認定した事業に、WUAが参加しない場合は、ネパール政府はその事業の維持、管理業務を中止する。このプログラムでは、WUAに委譲される政府管理組織の改修、改善のためには、建設費の5%を利用者が負担し、95%は政府の負担となる。さらにWUAは、改修、改善に必要な土地を無償で提供しなければならない。

3. 国営灌漑システム維持管理改善計画

(Improvement Project for Operation and Maintenance of Agency Managed Irrigation Systems through Participatory Joint Management)

3.1. 背景

ネパール国政府は「灌漑政策 92」の下、灌漑開発への受益者参加、農民運営灌漑スキーム (Farmer-Managed Irrigation Systems-FMIS)への支援、水利組合への中小灌漑スキームの運営移管 (Turn-Over Program)、政府/DoIが運営する国営灌漑スキーム (Agency Managed Irrigation Systems-AMIS)の水利組合との共同管理 (Participatory Joint Management-PJM)等の促進を計画、実施している。

世界銀行は、Sunsari Morang、Narayani Zone、Mahanali、Bhairwa Lumbini地下水等の大型灌漑開発計画、灌漑セクター計画 (Irrigation Sector Project、アジア開発銀行は中部、東部地域を対象に実施、世銀は西部、中西部、極西部を担当しIrrigation Line of Credit/ILCのパイロット・プロジェクトとして実施、UNDPは技術援助を実施)、灌漑計画・設計強化計画 (Irrigation Planning and Design Strengthening Project)に対し支援してきた。さらに灌漑セクター支援計画の下、以下の12地区のモデル・サブ・プロジェクトの実施計画を策定し、Sunsari Morangステージ3計画とともに、融資準備を行なっている。

| サブ・プロジェクト | 灌漑方法 | 事業計画 | 灌漑面積 (ha) |
|--------------------|------|------|-----------|
| 1. Siyari | 重力式 | 改修/小 | 822 |
| 2. Rajkulo | 重力式 | 改修/大 | 1,460 |
| 3. Kalikatar | 重力式 | 改修/大 | 105 |
| 4. Chhinchu | 重力式 | 改修/小 | 135 |
| 5. Kateni | 重力式 | 改修/大 | 250 |
| 6. Seltada | 重力式 | 改修/大 | 25 |
| 7. Jhalari | 地下水 | 新規 | 1,200 |
| 8. Udain-Dhakeri | 地下水 | 新規 | 700 |
| 9. Gwar Khola | 重力式 | 運営移管 | 700 |
| 10. Sange Patiyani | 重力式 | 運営移管 | 180 |
| 11. Narayani | 重力式 | 共同管理 | 5,000 |
| 12. Rampur Phant | 重力式 | 共同管理 | 750 |
| 合計 | | | 11,327 |

一方、アジア開発銀行は、Kankai、Narayani Lift 等大型灌漑開発計画、灌漑セクター計画 (ISP)として中部、東部地域を対象に農民運営灌漑スキーム (FMIS)の改修(25,300ha)と新設(7,700ha)、灌漑システム運営移管計画 (Irrigation Management Transfer Project-IMTP)として、国営灌漑スキーム (AMIS)の内、以下の10地区67,000haに対する改修、水利組合およびDoI維持管理組織の強化を実施している (USAIDが水利組合との共同管理に関わる技術協力を実施)。

| サブ・プロジェクト | 県/District | 地域/Region | 灌漑面積(ha) |
|------------------|-------------------|-----------------|----------|
| 1. Kagheri | Chitwan | Central | 3,900 |
| 2. Panchakanya | Chitwan | Central | 600 |
| 3. West Gandak | Nawalparasi | Western | 10,100 |
| 4. Hardinath | Dhanusha | Central | 2,000 |
| 5. Manusmara | Sarlahi | Eastern | 5,200 |
| 6. Kamala | Dhanusha/Siraha | Central/Eastern | 25,000 |
| 7. Chandra Canal | Saptari | Eastern | 8,700 |
| 8. Banganga | Kapilbastu | Western | 6,100 |
| 9. Pathraiya | Kailali | Far-Western | 2,100 |
| 10. Mohana | Kailali/Kanchapur | Far-Western | 3,500 |
| 合計 | | | 67,200 |

DoIは1993年に組織改組を行ない、国営灌漑管理部(Irrigation Management Division-IMD)を新設し、国営灌漑システム(AMIS)の運営管理の強化、水利組合との共同管理の推進を行なっている。アジア開発銀行の支援によるIMTPは、AMISの内10地区が対象とされており、その他以下の12地区を対象に、水利組合との共同管理(Participatory Joint Management-PJM)を計画している。

| プロジェクト | 他の関連プロジェクト | 灌漑計画面積(ha) |
|------------------------------|--------------------------|------------|
| 1. Kankai | - | 8,000 |
| 2. Koshi Western Canal | - | 24,480 |
| 3. Kailali Kanchapur | - | 556 |
| 4. Rampur Phant | - | 900 |
| 5. Pokhara Water Conservancy | - | 1,030 |
| 6. Vijaypur | - | 1,280 |
| 7. Begnas | - | 580 |
| 8. Dunduwa | - | 1,250 |
| 9. Sunsari Morang(StageI&II) | 世銀がStage-IIの水利組合設立に融資実施中 | 26,450 |
| 10. Bagmati | アジ銀がF/S実施、DoIは事業実施準備中 | 12,350 |
| 11. Narayani | 世銀ILC対象 | 28,700 |
| 12. Mahakali | 世銀ILC対象 | 11,600 |
| 合計 | | 117,176 |

DoIは、上記12地区の既存施設の改修・改善、水利組合の設立と強化、末端施設の水利組合への運営移管、水利費の徴収体制の確立、基幹施設の維持管理体制の整備等の事業を、1996年から10年間に実施する基本計画を作成している。さらに、他の国際援助機関と重複していない8地区について、事業実施に必要な技術協力を求めている。

3.2 カンカイ灌漑システムの現状

カンカイ灌漑システムは、ネパール東部地域のジャパ県に位置する。カンカイ河(集水面積1,190km²)を水源とし、計画受益面積8,000haの重力式灌漑システムである。アジア開発銀行の融資により、フェーズI(1970年-1980年、5,000ha)とフェーズII(1980年-1991

年、2,000haのみ終了)に区分して実施された。計画面積8,000haに対する工事未完成分1,000haは、ローカル資金で建設が進められているが、予算不足で完成に至っていない。計画施設概要は表-3.1の通りである。基幹施設は概ね良好に維持管理されているが、頭首工の洗掘、一次・二次水路の崩落(特に、フェーズ2地区)、ゲートの故障等に対し、改修が必要である。

純灌漑面積は、夏作が7,000 ha、冬作が2,500 ha から3,500 haである。春作には早稲、夏作には晩稲、冬作には小麦、トウモロコシが栽培されている。早稲栽培のための灌漑は、16二次水路区の内、半数の8水路区に行なわれ、隔年でローテーションが行なわれている。作付率は、カンカイ河の流量に左右され、純灌漑地区7,000 haに対し135% - 150%と変動している。

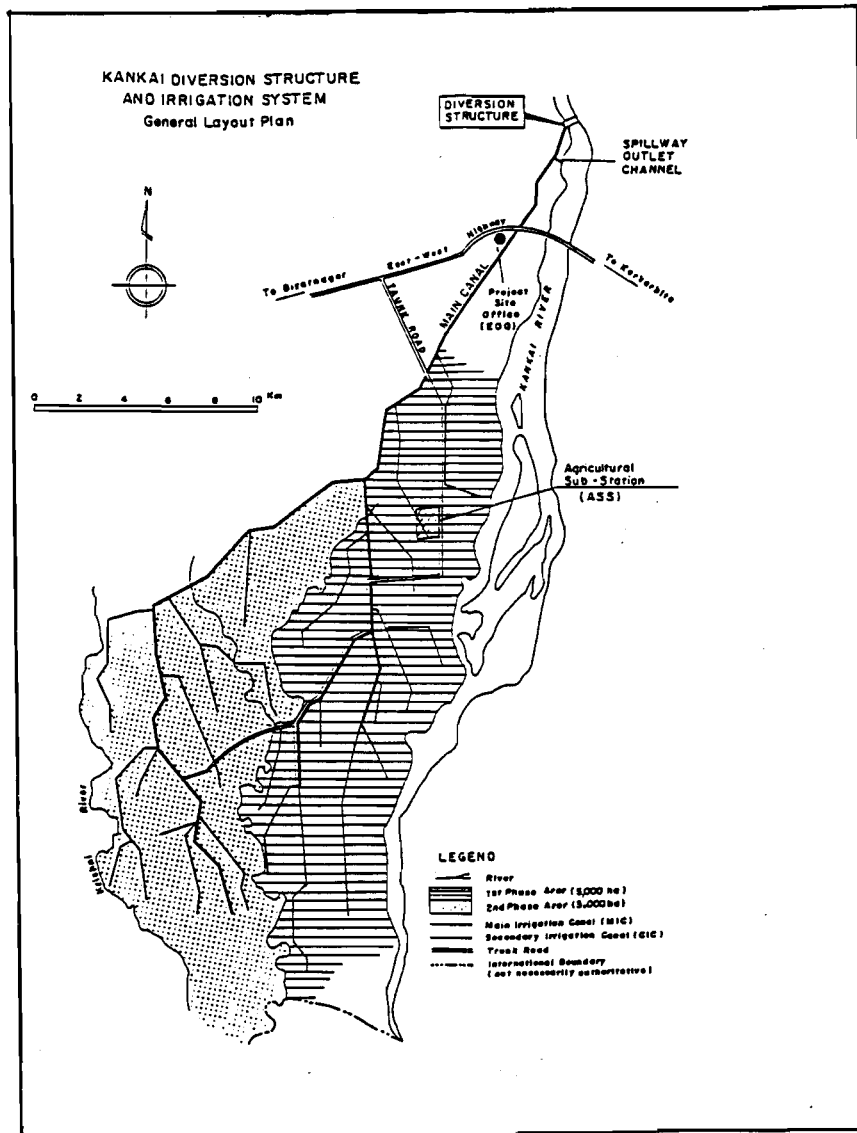
水利組合は、一次水路から直接取水する三次水路単位に32組合、二次水路から取水する三次水路単位に102組合、二次水路単位に17の二次水路組合、全スキームを統括する連合組合が組織されている。連合組合は組合長、次長、秘書、出納役が、各末端水利組合長(102+32=134名)および二次水路組合長(17名)から選出されている。

水利費は、一作あたり100ルピー/haが徴収され、その内50ルピーが国庫に、5ルピーが連合組合へ、45ルピーが各末端組合に払い戻され、連合組合の運営費、二次、三次水路の維持管理費に当てる方式が取られている。1995年の水利費徴収総額は20万ルピー(2,000 ha分)であり、徴収率は20%に留まっている。三次水路末端の水掛かりの悪い農家に、不払いの例が多く、三次水路内の輪番灌漑の普及が必要である。

末端灌漑地区の水利組合への維持管理の移管は、二次水路灌漑2地区(404 ha)、一次水路から直接取水する三次水路灌漑1地区(27 ha)、計431 haで完了している。カンカイ灌漑事務所は、7名の常雇職員(所長1名、技術職員4名、出納役1名、倉庫管理人1名)、臨時職員77名(内、用水管理人50名)で運営されている。維持管理予算は、1992/93年の6.6百万ルピー、1993/94年の6.3百万ルピーから、1994/95年には3.3百万ルピーへと縮小され、十分な維持管理が困難となっている。

表-3.1 カンカイ灌漑システムの施設概要

| | |
|-----------------------|---------------------------|
| Location | Gainde, Jhapa District |
| Elevation | 75 m to 120 m MSL |
| Source | Kankai River |
| Cathment Area | 1,190 km ² |
| Max. Discharge | 5,200 m ³ /sec |
| Min. Discharge | 7.74 m ³ /sec |
| Headworks type | Diversion Weir |
| Command Area | |
| Net command area | 7,000 ha |
| Actual irrigated area | 70,000 ha |
| Main Canal Discharge | |
| Design discharge | 10,150 lit/sec |
| Actual discharge | 7,500 lit/sec |
| Canal Length | |
| Main canal | 34 km |
| Branch canal | 74 km |
| Tertiaries | 110 km |



3.3 コシ西幹線灌漑システムの現状

コシ西幹線灌漑システムは、1966年のネパールとインドとの協定に基づき、コシ河にインドが建設したビムナガ堰から延びる西幹線水路により、ネパールの24,480 haを灌漑するものである。本灌漑システムは、西幹線水路から取水する重力式灌漑地区(11,300 ha)と、西幹線水路北部の揚水灌漑地区(13,180 ha)からなる。西幹線水路のインド側は、完成に至っていない。各灌漑施設の概要は表-3.2の通りである。ポンプ灌漑地区の導水路、幹線水路は概ね良好に維持管理されているが、ポンプの老朽化、二次水路の滞砂による通水能力の低下等、改善が必要である。また三次水路、排水路は重力式および揚水灌漑地区ともに整備されておらず、灌漑受益地区の減少、夏期の滞水被害が問題となっている。

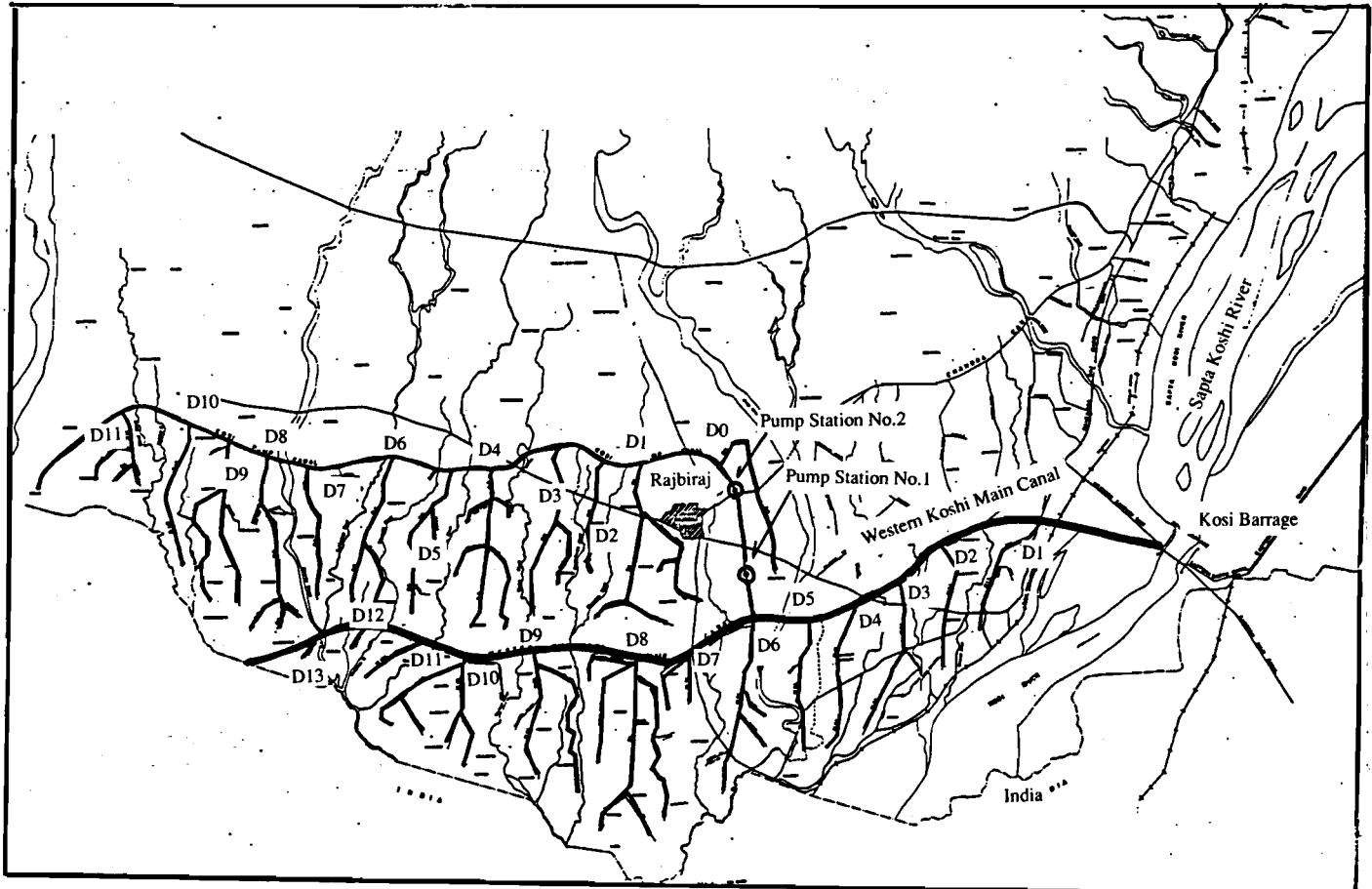
純灌漑面積は、夏作(晩稲)が14,000 ha、冬作(小麦、油糧作物、豆類、ジャガイモ等)が14,000 ha、春作(早稲)が12,000 haであり、受益地区24,480 haに対する作付率は約170である。計画地区の内、少なくとも5,000 haは末端灌漑施設の不備、受益地区の標高が高いため、灌漑用水の供給を受けていない。一方、末端灌漑地区上流部では、末端部への灌漑余剰水を利用し、早稲、晩稲、小麦の年3作を行っており、不平等な用水利用が見られる。

水利組合の設立は着手されたばかりで、公式に登録された組合は無い。三次水路が未整備である事が、組織化を困難にしている。水利費は、重力式灌漑地区については一作あたり60ルピー/ha、揚水灌漑地区では未だ公に設定されていない。1990/91年に、重力式灌漑地区で11,400ルピー(190 ha相当)の水利費が徴収されている。

コシ西幹線灌漑事務所は、所長以下、14名の技術職員、10名の行政職員、77名の臨時職員で運営されている。維持管理予算は、1994/95年の18.7百万ルピーであった。予算の削減により、十分な維持管理が困難化している。

表-3.2 コシ西幹線灌漑システム施設概要

| Location | Saptari District | |
|--|---|-------------------------|
| Source | Koshi Western Canal | |
| Maximum discharge | 210 | m ³ /sec |
| Allocation to Nepal | 21 | m ³ /sec |
| | Pump System | Gravity System |
| Canal Command Area (ha) | 13,180 ha | 11,300 ha |
| Maxmam Diversion Capacity | 11.3 m ³ /sec | 9.7 m ³ /sec |
| Head Regulators | - | 13 no |
| | 1st | 2nd |
| Pump Station | | |
| Location from the pump main canal | 1.37 km | 4.46 km |
| Lift Hight | 6.7 m | 8.743 m |
| Installed Capacity | 14 m ³ /sec | 14 m ³ /sec |
| (4 nos. of 2.75 m ³ /sec, 2 nos of 1.5 m ³ /sec) | | |
| Maximum elictic power required | 4.4 Mw | |
| Canal System | | |
| Main canal | 34.5 km | - |
| Branch canal | 12 nos | 13 nos |
| | 110 km | 58.5 km |
| Tertiary canal | Not completed and not maintained | |
| Drainage | Local drains | Local drains |
| | Major drainage syphones under Western Canal | |
| Canal Service Road | Poor | Poor |



3.4 開発調査の必要性

国営灌漑システムの水利組合との共同管理(Participatory Joint Management-PJM)の促進は、灌漑セクター計画 (Irrigation Sector Project)、灌漑システム運営移管計画 (Irrigation Management Transfer Project-IMTP)等により実施されているが、実施対象地区は限定的であり、パイロット的(試行的)な事業と位置付けられる。農民運営灌漑スキーム (FMIS)の改修例には、建設費の5%負担が実施されているが(農民自身の負担事例は少なく、地元建設業者の立て替え払いが横行しているという指摘がある)、国営灌漑システムの改修費用の受益者負担については、具体的な実施例は無く、実施に必要な組織整備、償還方法等、整備されていない。

水利組合の設立と育成の背景には、(1) 土地所有問題(不在地主と耕作権の不安定な刈分小作農の存在等)、(2) 設立に関わる政府機関の指導、普及体制の不備、(3) 組合設立と建設事業との時間的拘束(組合設立が先行し、組合との契約の下に建設を行なう)、(4) 建設事業後のシステム維持管理体制の整備、水利組合育成等、組織制度開発事業の継続体制の不備等、解決すべき課題が指摘できる。

1992年灌漑政策 (Irrigation Policy, 1992)の施行と具体的な実施事例の評価とともに、1994年新灌漑政策の内容、国営灌漑システムの改善計画を検討し、国営灌漑システムの改修、水利組合との共同管理の推進に必要な、実施体制の整備手順(アクション・プラン)を作成する事は、DoIの緊急課題となっている。上記の背景から、開発調査の実施意義と必要性は高い。

3.5 開発調査のスコープ

本開発調査の対象国営灌漑スキームは、広範囲な事業実施効果の実現の為、計画面積1,000 ha以上とする。さらに他の援助機関の実施地区を除き、改修が緊急に必要なスキームを追加し、暫定的に以下の6スキームとする。

| 対象プロジェクト | 灌漑計画面積(ha) |
|------------------------------|------------|
| 1. Kankai | 8,000 |
| 2. Koshi Western Canal | 24,480 |
| 3. Pokhara Water Conservancy | 1,030 |
| 4. Vijaypur | 1,280 |
| 5. Dunduwa | 1,250 |
| 6. Narayani Lift | 9,800 |
| 計 | 45,840 |

本調査のスコープとして、以下の項目があげられる。

- 1) 灌漑政策(Irrigation Policy)、国営灌漑スキーム(AMIS)の維持管理のための実施手引きの検討作業
- 2) 対象AMISの維持管理状況、水利組合との共同管理(Participatory Joint Management-PJM)事業の進展に関わる調査
- 3) 対象AMISの評価、類型化
 - 施設の機能
 - 水利組合設立、活動
 - 末端施設の運営移管
 - 水利費徴収
 - 維持管理財政(その他農村インフラ)
- 4) フィージビリティ対象AMISの選定 (2-3スキーム)
- 5) 選定AMISのフィージビリティ調査
 - 施設改修計画
 - O&M組織、水利組合組織計画
 - 水利組合への技術、農業金融支援計画
 - 施設維持管理計画
 - 事業評価
- 6) 対象AMISの基本維持管理指針(ガイドライン)の作成
- 7) 日本政府による維持管理強化のための基本計画の策定
- 8) AMISの維持管理改善実施計画の策定

4. 食糧流通・加工支援体制改善計画

(Improvement Project for Food Marketing Support Services)

4.1 背景

ネパールは、1970年代のなかばには15万トン、1985/86年にも3万5千トンを輸出する穀物の輸出国であった。近年は、気象変動による穀物生産の変動と人口増加により、1987/88年に穀物8万9千トンを入力するに至った。1989/90年以降、穀物はほぼ自給に近い状況にあるが、穀物の国内自給は不安定な状況下にある。地域別にはテライ平野に生産余剰があり、丘陵地域は不足、山岳地域は自給自足の状況にある。

食糧供給地域のテライ平野では、流通・加工業者による農民からの買い上げが一般的であり、前払い等の金貸しが介在し、農家の手取価格が低く押さえられる現状にある。さらに農協等、農民組合による食糧流通、加工に関する活動は、一部優良組合を除き一般化していない。

食糧供給公社(NFC)は、政府の財政支援の下に、公定支持価格による食糧調達と不足地への供給、国家備蓄、食糧輸入の一括管理等を管轄している。近年の民営化政策とともに、既存農民組合からの食糧流通・加工事業の参入希望、食糧需要の多様化、食糧輸入の恒常化と拡大傾向を背景に、NFCの機能、活動の再検討が必要となっている。

日本国政府はNFCに対し、1986年から1988年にかけて、西部地域3個所に、食糧倉庫、精米施設(1個所)を無償資金協力で建設している。各施設は一般に良好に利用されており、本事業が地域経済に与えた効果は大きかったと評価できる。しかしスペアパーツの入手難、一部施設の遊休化、政府財政難による予算不足等、問題が見られる。さらに中長期的視点に立ったNFCによる食糧加工事業の継続・拡大の妥当性、農民組合の育成とNFCとの連携強化等、検討すべき課題がある。

上記の様な状況の下、NFCは流通・加工業者からの米を中心とする穀物調達を改め、農民または農民組合からの調達拡大を推進している。しかし農民組合の活動は一般に低迷しており、技術、資金の両面からの支援方策が必要とされている。さらに生産地における集荷・一次貯蔵施設の不備、調達した粳米の貯蔵施設容量の不足、精米施設の不足および一般加工業者による調達粳米の賃搗き経費の高騰等、解決すべき課題が見られる。

一方、NFC食糧の不足地域への供給体制の面では、貧困低所得者層へ確実に供給する体制が整備されておらず、市場と価格の安定化に十分に寄与していないという指摘がある。さらにNFCは供給地域に供給貯蔵用倉庫を管理しているが、人件費等の経費負担の増大に対応するため、地域の生活協同組合等、民間消費組合の育成を図り、これへの管理移管を検討している。

上記背景の下、NFCは食糧流通・加工支援体制の基本開発計画の策定、農民生産者および消費者組織との連携強化策、他の関連政府機関を含むNFCの流通・加工支援強化策を内容とする流通・加工モデル事業の作成を求めている。

4.2 開発調査の目的

本開発調査の目的は、ネパール国政府の食糧安全保障、合理的食糧流通体制の構築、農村の貧困撲滅等、第8次国家開発計画の目標に沿い、NFCが実施する食糧流通・加工支援に関わる短・中・長期的な基本計画とともに、NFC、農民生産者、消費者を対象とするモデル開発計画の策定にある。本計画は、生産者レベルの収穫後処理技術の改善、農民生産者による農産物流通活動の促進、低所得農家の所得の向上と安定化を通じ、供給省、農業省の実施する政策を支援するものである。

本開発調査の主な対象項目は、以下のとおりである。

- 1) NFCの活動現況の評価、農民生産者と消費者サイドから見た食糧流通上の課題特定、合理的食糧流通体制の段階的整備、農民生産者と消費者組織の形成を通じ、NFCの実施する食糧流通・加工支援に関わる短・中・長期的な基本計画を策定する。
- 2) 総合的食糧流通・加工支援を目的とする、モデル開発計画を策定する。モデル開発計画の内容は、以下の内容からなる。
 - 農業生産状況、生産物輸送上の難易度、農民組合等の成熟度に基づく、NFCによる穀物、その他優先作物の調達計画
 - 農民組合、農業協同組合の組織計画、収穫後処理、農産物集荷、貯蔵、加工、販売等の活動計画
 - 消費者組合、生活協同組合の組織計画、NFCからの食糧調達、貯蔵、販売等の活動計画
 - 農村と集荷・一次貯蔵倉庫間の農道整備計画、農民組合、農業協同組合、NFCが運営する、貯蔵・加工施設整備計画
 - NFCおよび関連政府機関による、収穫後処理技術、組合運営、貯蔵・加工施設の改善、制度融資等に関わる、総合的支援計画

4.3 NFCによる流通支援活動の現況

(1) 組織

NFCは、以下の委員からなる理事会を上部諮問機関として組織している。

1. 議長 ネパール政府の指名
2. 委員 供給省
 農業省
 内務省
 ネパール政府の指名する5名の委員

上記理事会の下、NFCは本部(首都カトマンズ)、地区/ゾーン事務所(11カ所)、支所(46カ所)、倉庫事務所(75カ所)、精米施設(ラジャプール、バルディア県等)を運営している。NFC所有の食糧倉庫は、160カ所(容量96,520トン)、総職員数は1,213名である(図-4.1、図-4.2参照)。

(2) 食糧調達

NFCが調達している食糧の主なものは、粳米、精米であり、小麦、小麦粉、トウモロコシ、油糧作物、豆類の取り扱い量は少ない。これらの食糧は、テライ平野にあるNFCが指定する集積場やNFC所有の倉庫において、農家から直接調達される他、農協、流通業者、加工業者を通じて調達されている。調達された粳米は、NFC所有施設または民間精米業者によって精米されている。NFCは、粳米の農家と農民組合からの直接調達量の増大を推進しているが、それに必要となる組織、システムは開発途上にある。生産者の組織化、収穫後処理技術の改善、農民組合への制度融資等の生産者支援方策、村落単位の食糧集荷システムの確立、NFCの貯蔵・加工容量の拡大等が課題となっている。NFCの食糧調達業務には、上記国内調達業務の他、精米、小麦の商業輸入、援助食糧の取り扱いが含まれる。NFCの食糧調達実績は、以下のとおりである。

| 項目 | 単位 | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 | 3カ年平均 |
|----------------|------|---------|----------|---------|---------------|
| 1. 精米 | トン | | | | |
| 国内調達 | | 23,475 | 25,512 | 13,799 | 20,929 (33%) |
| 商業輸入 | | 20,672 | 22,336 | 29,649 | 24,219 (38%) |
| 食糧援助 | | 1,725 | 17,701 | - | 6,475 (10%) |
| 小計 | | 45,872 | 65,549 | 43,448 | 51,623 (81%) |
| 2. 粳米 | トン | | | | |
| 国内調達 | | 13,404 | 39,624 | 5,339 | 19,456 |
| (精米換算、歩留まり61%) | | (8,176) | (24,171) | (3,257) | (11,868)(19%) |
| 精米合計(1+2) | トン | 54,048 | 89,720 | 46,705 | 63,491(100%) |
| 3. 小麦 | トン | | | | |
| 国内調達 | | 2,306 | 1,374 | - | 1,227 |
| 商業輸入 | | 10,714 | - | - | 3,571 |
| 食糧援助 | | 2,193 | - | 3,000 | 1,731 |
| 小計 | | 15,213 | 1,374 | 3,000 | 6,529 |
| 4. 食用油/ 国内調達 | | | | | |
| ナタネ油 | リッター | 12,325 | - | 52,569 | 21,631 |
| 大豆油 | キロ | 990 | 1,140 | - | 710 |
| 野菜油 | キロ | 9,000 | - | - | 3,000 |



图-4.1 NFC地区事務所位置

LEGEND:

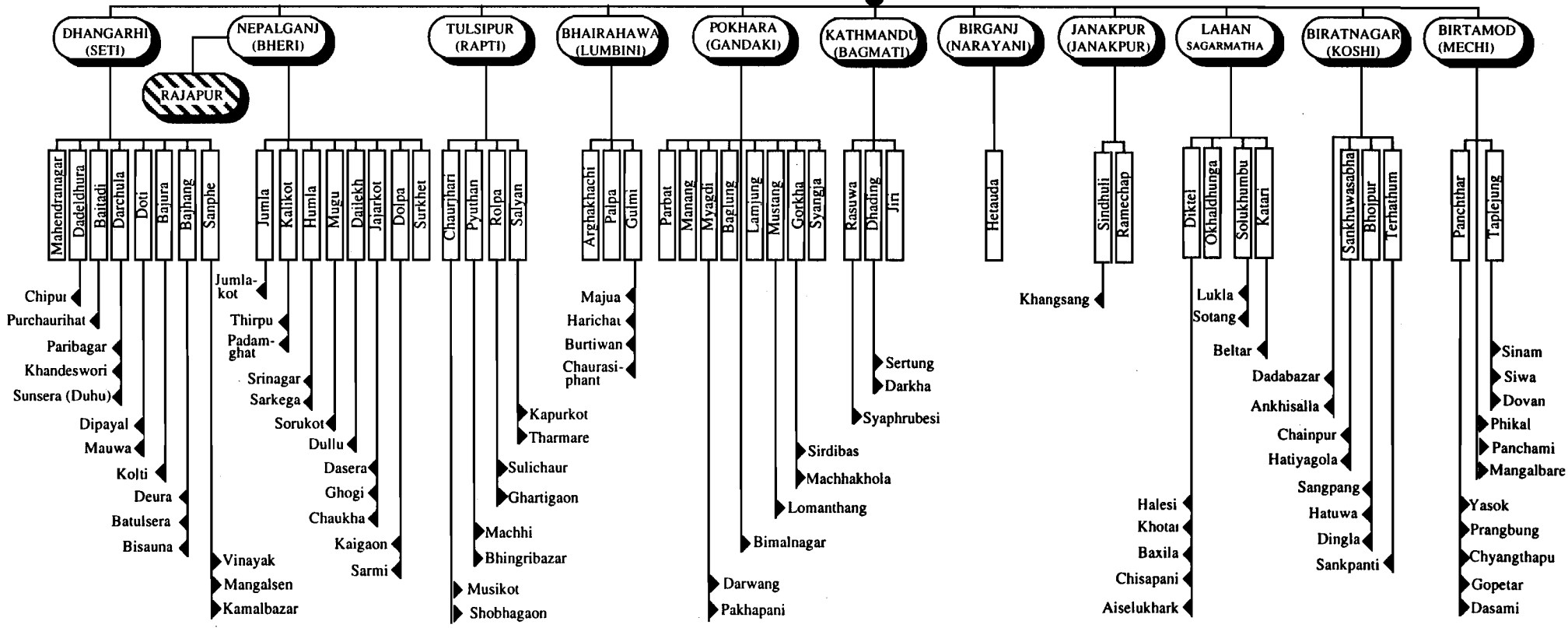
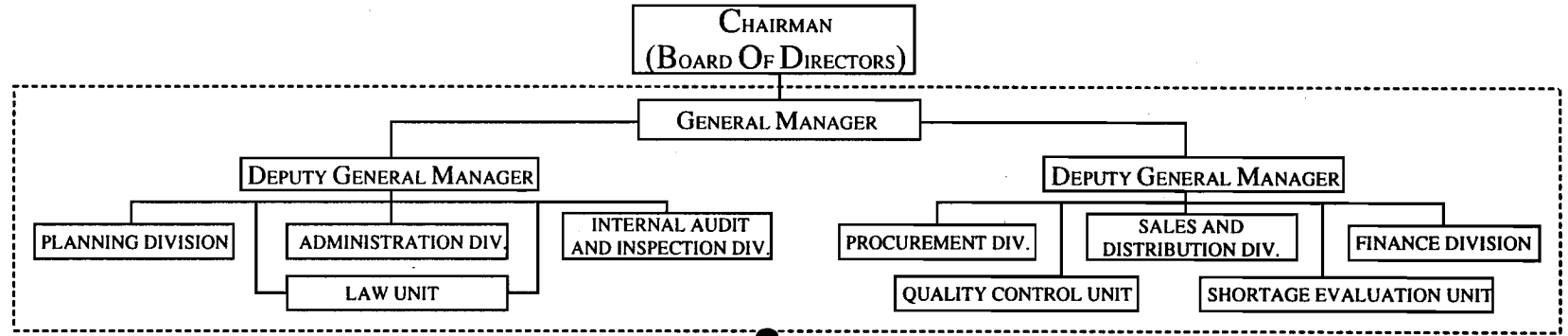
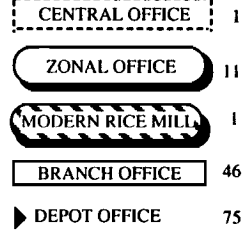


図 - 4.2 NFC組織図 1995/96

(3) 食糧供給

調達された食糧は、テライ平野の食糧倉庫から、カトマンズを含む丘陵山岳地の食糧不足地域にある食糧倉庫、集積場に、陸路または空路で輸送されている。食糧の約半数が、丘陵山岳地に勤務する政府職員に、その他が必要とする一般市民に供給される。NFCの食糧供給実績は以下のとおりである。

| 項目 | 単位 | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 | 3カ年平均 |
|-------|----|---------|---------|---------|---------------|
| 1.精米 | トン | 61,909 | 84,013 | 68,601 | 71,508 (95%) |
| 2.小麦 | トン | 1,757 | 9,654 | 999 | 4,137 (5%) |
| 小計 | | 63,666 | 93,667 | 69,600 | 75,645 (100%) |
| 3.食用油 | | | | | |
| ナタネ油 | トン | 91 | 100 | 30 | 74 |
| 野菜油 | トン | 31 | - | - | 10 |

(4) 加工事業

NFCは4個所の精米施設を運営している。その内ラジャプールの近代的精米施設は、1988年に日本国政府の無償資金協力で建設されたもので、パーボイルド・ライス・プラント(10トン容量)、ライスミルプラント(2トン粉/時)、穀物倉庫(1,000トン x 4棟、1500トン x 1棟、計5,500トン)、ディーゼル発電機、粉乾燥場等の施設を持つ。ラジャプールの施設は、1995年に粉13,000トンを精米し、精米歩留まりは、米品種により以下のとおりであった。

| 項目 | (単位: %) | | |
|--------|---------|-----|------|
| | 精米 | 破碎米 | 計 |
| 小粒 | 59.1 | 6.2 | 65.3 |
| 中粒 | 61.8 | 4.5 | 66.3 |
| 大粒 | 63.8 | 3.6 | 67.4 |
| IR22 | 59.8 | 6.5 | 66.3 |
| パーボイルド | 68.5 | 0.2 | 68.7 |

(5) 支持価格制度

ネパール政府による支持価格制度は、米粉のみを対象に実施されており、NFCの粉買付け価格が植え付け前に公表されることとなっている。NFCの粉の買付け価格、精米の販売価格(カトマンズ)は以下のとおりであった。

| Year | (単位:ネパールルピー/トン) | | | | |
|---------|-----------------|-----------|-------------|------------|------------|
| | 支持価格 | | NFCの平均買付け価格 | | NFCの平均販売価格 |
| | 粉 (小粒) | 粉 (大粒) | 粉 (小粒) | 精米 (大粒) | 精米 (小粒) |
| 1992/93 | 4,400 | 4,600 | 4,750 | 8,250 | 8,000 |
| 1993/94 | 5,000 | 5,500 | 5,000 | 9,050 | 9,750 |
| 1994/95 | 5,450 | 6,200 | 5,450 | 9,500 | 9,750 |

(6) 国家穀物備蓄

ネパールにおける国家穀物備蓄の目的は、凶作年における穀物価格の安定化とともに、災害時における、救援穀物の迅速な供給体制の構築を目的としている。NFCの過去3か年間の穀物(粳、米、小麦)の年度末在庫量は、以下のとおり31,000トンから56,000トンであった。NFCは、年率2.1%の人口成長による需要増大に対応するには、最低でも76,000トンの穀物備蓄が必要であると試算している。

| (単位: トン) | | | |
|----------|---------|---------|---------|
| 項目 | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 |
| 精米 | 25,316 | 48,201 | 26,262 |
| 粳 | 4,913 | 4,175 | 32 |
| 小麦 | 18,016 | 3,675 | 4,738 |
| 合計 | 48,245 | 56,051 | 31,032 |

(7) NFCに対する政府財政支援と穀物取扱量

ネパール政府はNFCに対し、NFC職員の給与、NFC所有施設の維持管理費等の経常予算の他、金融機関からの食糧調達資金融資に対する利子補給、食糧の山間丘陵地への供給のための輸送費補助を行なっている。NFCの食糧調達元本は、銀行(政府金融機関および民間銀行)からの融資で賄われており、政府予算は借入金の利子補填に限定されている。NFCは食糧調達と供給を通じ、借入元本の返済に責任を負っている。

NFCの過去3ヶ年の穀物取り扱い実績は、ネパール米生産量の3.3%、小麦生産量の0.8%、国内調達量に限定した場合、ネパール米生産量の1.7%、小麦生産量の0.1%となる。NFCの穀物調達実績は、支持価格の影響とともに、政府の借入金利子補給、輸送費補助等の予算規模に左右されている。

4.4 開発調査のスコープ

本開発調査は、2つのフェーズにわけて行なう。フェーズ1調査では、NFCの活動現況の評価、農民生産者と消費者サイドから見た食糧流通上の課題特定、合理的食糧流通体制の段階的整備、農民生産者と消費者組織の形成を通じ、NFCの実施する食糧流通・加工支援に関わる短・中・長期的な基本計画を策定する。フェーズ2調査では、基本計画にもとづき、総合的食糧流通・加工支援を目的とする、モデル開発計画をフィージビリティ・レベルで策定する。

モデル計画地区は、NFCが現在実施中の農民組合への支援を通じた流通整備パイロット事業の動向、地域の事業実施に関わる緊急性、農民組合および農協の成熟度等に基づき選定する。本開発調査では、農民生産者と消費者の組織化の促進、かれらの流通・加工事業への参画を主眼に置く。さらに受益対象者の内、特に低所得者を対象とした計画策定に留意し、低所得者階層の本計画への参画の方法について、具体的に言及する。

各調査作業の詳細は、以下の通りである。

(1) フェーズ1 調査：NFCの実施する食糧流通・加工支援に関わる短・中・長期的な基本計画の策定

1) 基礎資料の収集、現地踏査、解析

- ネパール政府の食糧政策とNFCの事業実施政策
- 県(District)別の食糧需給状況と将来予測
- NFCの食糧調達および供給動向
- NFCの流通・加工施設状況と利用状況
- 県(District)別の穀物貯蔵必要量
- 月別/季節別の食糧穀物市場価格動向(農家庭先価格、卸売り価格、小売り価格)
- 農民組合および農協の組織化状況、活動状況 - 特に流通・加工活動について
- 穀物、油糧作物を対象とする民間の流通・加工施設とその運営状況
- 政府機関による、農業生産・流通にかかわる研究、教育訓練、農村基盤整備、農民組織化、制度融資等の活動状況

2) 社会経済、意向調査(農民組合、農協、消費者組合を対象とする)

- 対象農家および組合の社会経済状況、農業生産、収穫後処理、流通活動状況
- 対象農家の農業生産、作物流通、生計、組合活動に対する意向、要求
- 対象消費者の穀物および食用油に関わる消費市場、生計、NFCの食糧供給サービスに対する意向、要求
- 農民組合および農協の農業資機材供給、組合融資、流通・加工、教育訓練活動状況
- 消費者組合の食糧購入、販売活動状況

3) 農民生産者と消費者サイドから見た食糧流通状況の評価と課題の特定

- 生産、流通、貯蔵、加工の各時点における、質および量の面からの収穫後ロス
- 農作物販売時点における、農民生産者 - 特に低所得階層農民の社会経済環境
- NFC、農民生産者および組合所有の流通・加工施設
- 農民組合、農協等の組織、流通・加工活動
- 農民生産者の流通活動に対する、技術および金融支援
- NFCによる廉価な穀類、食用油の供給が、地域農業生産に与えるマイナス影響

4) NFCの実施する食糧流通・加工支援に関わる短・中・長期的な基本計画の策定

- 食糧需給動向、緊急食糧救援、低所得世帯に対する食糧供給必要量等を勘案した、NFCによる穀類、食用油の調達、供給の関わる基本計画
- 農民組合組織の設立、強化、NFCとの連携による流通・加工事業の促進のための基本計画
- 食糧調達および供給経路、加工・貯蔵・流通施設、流通組織に関わる基本計画
- 収穫後処理、加工、流通に関わる技術改善基本計画

- NFCと政府関連機関の間の、中央、県(District)、郡(VDC)レベルにおける、基本計画推進に必要な協力・連携基本計画
- 基本計画の10年間を対象とする実施計画

(2) フェーズ2 調査：総合的食糧流通・加工支援を目的とする、モデル開発計画のフィージビリティ調査

- 1) 上記基本計画に含まれる各開発計画の内、実施優先度および普遍性の高い計画選定に必要な基準の作成
- 2) 総合的食糧流通・加工支援体制整備に必要な、実施優先度および普遍性の高いモデル計画の選定
- 3) モデル開発計画のフィージビリティ調査
 - 農業生産状況、生産物輸送上の難易度、農民組合等の成熟度に基づく、NFCによる穀物、その他優先作物の調達計画
 - 農民組合、農業協同組合の組織計画、収穫後処理、農産物集荷、貯蔵、加工、販売等の活動計画
 - 消費者組合、生活協同組合の組織計画、NFCからの食糧調達、貯蔵、販売等の活動計画
 - 農村と集荷・一次貯蔵倉庫間の農道整備計画、農民組合、農業協同組合、NFCが運営する、貯蔵、加工施設整備計画
 - NFCおよび関連政府機関による、収穫後処理技術、組合運営、貯蔵・加工施設の改善、制度金融等に関わる、総合的支援計画
 - 事業費の積算および事業便益の算定
 - 事業組織計画、事業実施計画
 - モデル事業の評価

4.5 開発調査のスケジュール

本開発調査は、2つのフェーズにわけて行ない、調査開始からフェーズ1調査が7カ月、フェーズ2調査が9カ月、計16カ月で行なう。詳細スケジュールは、図-4.3のとおりである。

図-4.3 食糧流通・加工支援体制改善計画 調査工程表

| | DESCRIPTION | Months | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 1. | Preparatory Work | □ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Phase I: Survey, Assessment and Formulation of a Basic Framework Plan for NFC's Marketing Support Services by short, medium and long terms (1) Data Collection, Site Investigation and Public Consultation Survey (2) Assessment and Identification of marketing constraints from the farmer producers' and consumers' view points (3) Formulation of a Basic Plan | | ■ | ■ | ■ | | ■ | | ■ | | | | | | | | | | |
| 3. | Phase II: Feasibility Studies on Model Integrated Food Marketing Support Services Projects at the model project sites (1) Selection of High priority and Representative Model Projects (2) Site Investigation and Data Collection (3) Formulation of Feasibility Studies | | | | | | | | | ■ | | ■ | ■ | ■ | | | | ■ | |
| 4. | Report to be prepared (1) Inception Report (2) Progress Reprot - 1 (3) Interim Report (4) Progress Report - 2 (5) Draft Final Report (6) Final Report | ▲ | | | | | ▲ | | ▲ | | | | | ▲ | | | ▲ | | ▲ |

Legend: Field:- ■ Home:- □

添付資料

**PROJECT PROPOSAL
FOR
JAPANESE GOVERNMENT TECHNICAL ASSISTANCE**

I. PROJECT TITLE : Improvement Project for Food Marketing Support Services

II. LOCATION : Nationwide and Selected Model Project Areas

**III. EXECUTING : NEPAL FOOD CORPORATION (NFC),
Ministry of Supplies
coordinating with
Ministry of Agriculture**

IV. OBJECTIVES

The proposed project intends to provide a basic framework plan on NFC's marketing support services and representative model projects both for farmer producers and consumers in integrated manner, inconsistent with HMG/N Eighth Plan policy on national food security, rational marketing system of food grains, and rural poverty alleviation.

The proposed project would support the sectoral objectives of Ministry of Supplies and Ministry of Agriculture, by improvement of post harvest technology at farm level, promotion of farmer producers' participation into marketing activities, and increase and stabilization of farmer producers' income, especially at lower class of farmers.

Particular emphasis of the study would be in:

4.1 Formulation of a basic framework plan on NFC's marketing support services by short, medium and long terms covering assessment of present NFC's activities, identification on marketing constraints from the farmer producers' and consumers' view points, step-wide development for marketing rationalization, organization set-up for farmer producers and consumers, which will be made through :

1. Assessment of NFC's marketing support services through:

- (a) Study on the national food policy of HMG/N,
- (b) Study on the national and regional demand and supply situation of food grains (rice, wheat and pulses) and edible oils,

- (c) Study on NFC's procurement and distribution activities and utilization of marketing and processing facilities,
 - (d) Assessment of function and effect on minimum support prices and sales prices to marketing prices, and
 - (e) Assessment of the needs and scale on buffer stock of food grains for national food security.
2. Assessment of Marketing and Processing Activities of Farmer Organizations (Agricultural Cooperatives and Farmer Groups) covering :
- (a) Study on profile of member farmers and management system,
 - (b) Study on sales activities of farm input supply and financial services to member farmers,
 - (c) Study on marketing and processing activities of food grains,
 - (d) Study on other activities covering technical dissemination and training on farming and post-harvest, etc., and
 - (d) Study on effect of cooperative and farmer group activities to member farmers classified by income level.
3. Identification of marketing constraints from the farmer producers' and consumers' view points covering :
- (a) Post-harvest losses in quantity and quality at farming, trading, storage and processing levels,
 - (b) Social and economic situation of farmer producers, especially lower class of farmers at sales of products,
 - (c) Marketing and processing facilities of farmer producers and NFC,
 - (d) Farmer organizations such as agricultural cooperatives and farmer groups and their marketing and processing activities, and
 - (e) Technical and financial support services for farmer producers' participation into marketing activities.

4.2 Formulation of integrated food marketing support services projects at the model project sites as the feasibility studies which will cover :

1. NFC's procurement plan for food grains and other priority products based on area-wide production, accessibility, maturity of existing farmer groups and cooperatives, etc.,
2. Plan for farmer groups and cooperatives on organization and activities covering post-harvest, procurement, storage, processing and sales, particularly to NFC,
3. Plan for consumer groups and cooperatives on organization and activities covering procurement, storage and sales, particularly from NFC,
4. Infrastructure development plan covering access road improvement at the production area (village or farm to depot site), storage and processing facilities operated by farmer groups or cooperatives and NFC, and
5. Integrated support service plan from NFC and other relevant agencies for farmer groups and cooperatives covering post-harvest technology, management, improvement of storage and processing facilities, financial assistance, etc.

V. BACKGROUND

The principal objectives of Eighth Plan (1992-97) of HMG/N are to:

- To achieve higher rate of sustainable economic growth,
- To alleviate poverty, and
- To reduce regional imbalances.

Agriculture development has been accorded top priority in the Eighth plan. In this context, agricultural development programs are directed mainly towards intensification, diversification, commercialization, market facilitation and emphasis in geographical comparative advantage.

The target annual growth rate of the sector plan is to achieve 3.7% per annum by attaining annual growth rates of 5.4% for food grains, 9.1% for cash crops, 5.4% for horticulture, and 3.8% for livestock. The basic objectives for the agricultural sector are :

1. To contribute to the national economy through increased agricultural production based on geographical features,
2. To increase agricultural production and productivity to meet the growing domestic food demand,
3. To increase production and productivity of raw materials for the expansion of agro-based industries,
4. To increase gainful employment opportunities for the majority of small and marginal farmers, and
5. To maintain a balance between agricultural development and the environment.

To attain the above mentioned objectives, a comprehensive agricultural development policy has been set up by the National Planning Commission. Privatization, self-reliance and autonomy are the main concerns in the policy on the basis of the principle of economics. However, the equity issue is stressed as well, paying attention to the impoverished classes such as the landless/small farmers and women. The agricultural policies intend :

1. To give priority to the appropriateness of agro-ecological zones in the development of the agricultural production program,
2. To commercialize and diversify agricultural production on the basis of comparative advantage and export potential,
3. To encourage the production of industrial crops to meet the requirements of raw materials for the agro-industries,
4. To bring the management of agricultural extension services under a unified structure in order to bring about a more efficient and effective delivery of the extension services,
5. To carry out the agricultural extension services through farmers' groups at the village level,
6. To encourage the private sector to become involved in the production, import and distribution of agricultural inputs to accelerate the process of marketed agricultural development,
7. To expand the use of improved seeds and technology by involving the private sector in the production and distribution of such inputs,

8. To emphasize agricultural research on rainfed and hill agriculture,
9. To simplify the disbursement of agricultural credit, and
10. To revitalize the cooperatives on democratic principles, along with full transparency in their operations to contribute to the overall development of rural areas.

Food policies in Nepal intend equitable distribution of food to the growing population, improving nutritional status and ensuring food security. Producer and consumer price policies are designed to promote efficient use of farm inputs, increase and stabilization of production, equitable distribution of food grains, and improving nutritional standard. Nepal Food Corporation (NFC) was established in 1974 as a government service corporation under the Corporation Act-1964. Under the food policies, NFC implements the following activities :

1. To procure, store, transport and sell basic food at reasonable prices to minimize the food deficiency in the food deficit areas,
2. To arrange marketing for upholding the welfare of farmer producers by ensuring maintenance of minimum support price fixed by the HMG/N,
3. To manage the supply of food grains and other most essential goods of daily consumption,
4. To maintain reserve stock of food grains for domestic consumption,
5. To arrange warehousing facilities at the needy places in the country for procurement, storage and distribution of food grains,
6. To implement the marketing and distribution of sugar and oil according to the local demand,
7. To implement the institutionalized import and export of food grains according to the HMG/N policy and domestic demand, and
8. To establish and operate processing facilities as required

Since 1995, NFC has increase the procurement of paddy directly from farmers and agricultural cooperatives instead of milled rice procurement from rice millers. This arrangement aims at increasing effect of the minimum support price and income of farmer producers. Under the coordination with the relevant agencies under Ministry of Agriculture, NFC prepares the pilot projects covering (i) increase of paddy procurement directly from

farmer producers and cooperatives and (ii) rational distribution of food grains to the consumers at the deficit areas. In addition, NFC requires warehousing and processing facilities covering food grains and oil seeds at the demand areas in order :

1. To ensure commodity marketing both for producers and consumers,
2. To minimize post-harvest losses in quantity and quality at farmer level and during procurement and distribution by NFC,
3. To minimize risk and cost through depending on custom milling of paddy and oil seeds done by the private millers, and
4. To enlarge capacity of the national food security.

The pilot projects aims at establishing local procurement system linked with the existing NFC's marketing facilities (warehouse, depot, rice mill), encouraging participation of farmer producers into marketing and processing activities and transfer of post-harvest and processing technology to farmer producers. The pilot projects focus on the tie-up with the existing farmer group organizations and the active agricultural cooperatives. The pilot model projects will be implemented under the closed coordination between NFC and the relevant agencies such as Department of Agriculture, Department of Cooperative, Agricultural Input Corporation and Agricultural Development Bank, etc. Based on the performance of the pilot projects, NFC expects to enlarge the project scope and areas in the future.

VI. STATUS OF NFC'S MARKETING SUPPORT SERVICES

(1) Organization

NFC is organized by the Board of Directors on the top levels comprising the following members :

1. Chairman Appointed by HMG/N
2. Members Ministry of Supplies
 Ministry of Agriculture
 Ministry of Home Affairs
 Five representatives nominated by HMG/N

Under the Board of Directors, NFC manages the central (Kathmandu), zonal (11 in number), branch (46) and depot (75) offices and the modern rice mill (Rajapur, Bardiya District) under the General Manager. The total number of NFC staff is 1,213. The number and capacity of warehouses owned by NFC are 160 and 96,520 tons, respectively (Ref. Fig.-1 Location Map of NFC Offices and Fig.-2 Organization of NFC).

(2) Procurement of Food Grains and Other Essential Goods

The commodities handled by NFC are mainly paddy and rice. NFC also procures wheat, wheat flour, maize, oil seeds, edible oil and pulses at the limited scale. Paddy, wheat, maize and pulses are directly procured from farmer producers or through agricultural cooperatives and dealers at the NFC's depots and warehouses located at the terai areas. Those food grains are milled by the private millers under the custom milling contract or by NFC's own milling facilities. Milled rice is also procured from the private millers. NFC promotes increase in paddy procurement directly from farmer producers and farmer organizations, while NFC's paddy procurement system from farmer producers is still under developing. Support assistance to the farmer producers through organizational development, improvement of post-harvest technology and financing, establishment of village level procurement system, enlargement of NFC's storage and processing capacity, etc. need to be accelerated. The commercial import of rice and wheat and handling of foreign food aid are also managed by NFC. The NFC's procurement of major food grains and edible oil are summarized as follows :

| Item | Unit | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 |
|--------------------------|------|---------------|---------------|---------------|
| 1. Rice | ton | | | |
| Internal | | 23,475 | 25,512 | 13,799 |
| Commercial import | | 20,672 | 22,336 | 29,649 |
| Food aid | | 1,725 | 17,701 | - |
| sub-total | | <u>45,872</u> | <u>65,549</u> | <u>43,448</u> |
| 2. Paddy | ton | | | |
| Internal | | 13,404 | 39,624 | 5,339 |
| (Rice, recovery at 61%) | | (8,176) | (24,171) | (3,257) |
| Total Rice (1+2) | ton | <u>54,048</u> | <u>89,720</u> | <u>46,705</u> |
| 3. Wheat | ton | | | |
| Internal | | 2,306 | 1,374 | - |
| Commercial import | | 10,714 | - | - |
| Food aid | | 2,193 | - | 3,000 |
| sub-total | | <u>15,213</u> | <u>1,374</u> | <u>3,000</u> |
| 4. Edible Oil / Internal | | | | |
| Oil seed oil | lit | 12,325 | - | 52,569 |
| Soya oil | kg | 990 | 1,140 | - |
| Vegetable ghee | kg | 9,000 | - | - |

(3) Distribution of Commodities

Procured food grains and edible oils are distributed to the food deficit hill and mountain areas including Kathmandu from the warehouses at the terai areas to the distribution warehouses and depots at hill and mountain areas using land and air transportation means. A half of commodities are distributed to the government employees at the hill and mountain

areas and the rest are distributed to the demanding people. The NFC's distribution of major food grains and edible oil are summarized as follows :

| Item | Unit | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 |
|----------------|------|---------|---------|---------|
| 1. Rice | ton | 61,909 | 84,013 | 68,601 |
| 2. Wheat | ton | 1,757 | 9,654 | 999 |
| 3. Edible Oil | | | | |
| Mustard oil | ton | 91 | 100 | 30 |
| Vegetable ghee | ton | 31 | - | - |

(4) Processing Activities

NFC operates rice mills at four different sites. Rajapur modern rice mill unit was established by the Japanese grant aid in 1988 and has the parboiling unit with soaking capacity of 10 tons, the milling unit with capacity of two tons of dry paddy per hour, the warehouses with storage capacity of 5,500 tons, power supply unit with three diesel generators and the sun drying yard. The Rajapur mill processed 13,000 tons of paddy in 1995 and the milling recovery rates vary with the variety of paddy as follows :

| Item | (Unit : %) | | |
|-----------------------|------------|--------|-------|
| | Rice | Broken | Total |
| 1. Raw Coarse | 59.1 | 6.2 | 65.3 |
| 2. Raw Medium | 61.8 | 4.5 | 66.3 |
| 3. Raw Fine (Mansuli) | 63.8 | 3.6 | 67.4 |
| 4. IR 22 | 59.8 | 6.5 | 66.3 |
| 5. Par boil | 68.5 | 0.2 | 68.7 |

Other three rice mills located at Hetauda, Nepalganj and Mahendra Nagar. The rice mill in Hetauda has a capacity of one ton of dry paddy per hour. The other two with capacity of 0.5 ton of dry paddy per hour, respectively are recently installed in the warehouse.

(5) Support Prices for Producers and Consumers

The HMG/N is providing support price only for paddy before the planting season. The support price of paddy, NFC's average procurement price for paddy and rice, and sales price of rice in Kathmandu in the last three years are summarized as follows :

| Year | Support Price Paddy | | NFC's Average Procurement Price | | NFC's Average Sales Price |
|---------|---------------------|--------|---------------------------------|-------------------|---------------------------|
| | (Coarse) | (Fine) | Paddy (Coarse) | Rice (Raw Coarse) | Rice (Raw Coarse) |
| 1992/93 | 4,400 | 4,600 | 4,750 | 8,250 | 8,000 |
| 1993/94 | 5,000 | 5,500 | 5,000 | 9,050 | 9,750 |
| 1994/95 | 5,450 | 6,200 | 5,450 | 9,500 | 9,750 |

(6) National Food Security

The NFC's closing stock of food grains (rice, paddy and wheat) varies between 31,000 to 56,000 tons in the last three years as follows :

| Item | (Unit : ton) | | |
|----------|--------------|---------|---------|
| | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 |
| 1. Rice | 25,316 | 48,201 | 26,262 |
| 2. Paddy | 4,913 | 4,175 | 32 |
| 3. Wheat | 18,016 | 3,675 | 4,738 |
| Total | 48,245 | 56,051 | 31,032 |

HMG/N considers the above quantity of buffer stock insufficient under the higher growing population at 2.1% /year. Based on the NFC's assessment, at least around 76,000 tons of food grains should be kept for the improvement of national food security.

VII. PROPOSED APPROACH AND METHODOLOGY FOR THE STUDY

The study will be conducted in two(2) Phases. Phase I will involve the formulation of a Basic Framework Plan on NFC's marketing support services by short, medium and long terms, based on the assessment of present NFC's activities, identification on marketing constraints from the farmer producers' and consumers' view points, step-wise development for marketing rationalization, organization set-up for farmer producers and consumers, etc.

Phase II will cover the preparation of feasibility studies for integrated food marketing support services projects at the model project sites. Criteria for identification and prioritization of the model project sites will be established taking monitoring and evaluation of NFC's pilot development activities, local requirement in terms of urgency, maturity of farmer groups and agricultural cooperatives, etc.

Farmer producers and consumers, particularly lower class of beneficiaries are the main targets to make the projects success. Their needs and requirements must be addressed. Their involvement in the projects must be systematic and well organized. The study will fully pay attention in organizing farmer groups and their involvement in marketing.

VIII. SCOPE OF THE SURVEY

The scope of work for the two(2) Phased studies are as follows:

8.1 Phase I : Survey, Assessment and Formulation of a Basic Framework Plan on NFC's Marketing Support Services by short, medium and long terms

- (1) Data collection and site investigation covering :
 - National food policy of HMG/N and NFC's operation policy,
 - District-wide food supply and demand condition in the past and future,
 - NFC's food procurement and distribution records,
 - NFC's facility inventory and utilization records,
 - Seasonal market prices fluctuation (farm gate, wholesale and retail),
 - Market channel, marketing and processing costs and margins for food grains and oil seeds,
 - Inventory of farmer groups and agricultural cooperatives and their marketing and processing activities,
 - Inventory of private post-harvest and marketing facilities covering food grains and oil seeds,
 - Government production to marketing support services covering research, training and extension, rural infrastructure development, farmer organization set-up, institutional credit supply, etc.

- (2) Public consultation survey and detail investigation of the potential farmer groups, agricultural cooperatives and consumer' groups covering :
 - Social and economic status of member farmers and consumers and their production, post-harvest and marketing activities,

- Farmers' concerns on agricultural production, marketing, rural livelihood, farmer group and cooperative activities,
 - Consumers' concerns on food grains and edible oil markets, livelihood and NFC's food supply services,
 - Activities of farmer groups and agricultural cooperatives covering farm input supply, financial services to member farmers, marketing and processing activities of food grains, and technical dissemination and training on farming and post-harvest activities,
 - Activities of consumer groups covering food procurement and distribution activities, and
 - Post-harvest, processing, storage and transportation losses in quantity and quality.
- (3) Assessment and identification of marketing constraints from the farmer producers' and consumers' view points covering :
- Post harvesting losses in quantity and quality at farmer producers, trading, storage and processing levels,
 - Social and economic situation of farmer producers, especially lower class of farmers at sales of products,
 - Marketing and processing facilities of farmer producers and NFC
 - Farmer organizations such as agricultural cooperatives and farmer groups and their marketing and processing activities,
 - Technical and financial support services for farmer producers' participation into marketing activities, and
 - Negative impact to farmer consumers derived from distribution of food grains and edible oils at NFC's sales prices.

(4) Formulation of a Basic Framework Plan on NFC's Marketing Support Services by short, medium and long terms covering :

- Basic plan for procurement and distribution of food grains and oil seeds / edible oils taking demand and supply status in the past and future, emergency food relief, basic supply requirement for the lower class of consumers, etc.,
- Basic plan for farmer producers' organization set-up and tie-up with NFC,
- Basic plan for procurement and distribution channel, facilities for processing, storage and marketing, and marketing organization,
- Technical improvement plan for post-harvest, processing and marketing activities,
- Basic plan for coordination between NFC and the relevant agencies at the national, district and VDC levels for provision of integrated marketing support service functions to farmer producers and consumers, particularly at lower classes, and
- Development programs for 10 years covering the above basic plans.

8.2 Phase II : Feasibility Studies on Model Integrated Food Marketing Support Services Projects which will cover :

- (1) Establishment and formulation of a set of criteria for selecting and screening projects identified in a Basic Framework Plan on NFC's Marketing Support Services,
- (2) Selection of high priority and representative model projects to establish integrated food marketing support services,
- (3) Feasibility studies on the representative model projects (tentatively at four sites) covering:
 - NFC's procurement plan for food grains and other priority products based on area-wide production, accessibility and maturity of existing farmer groups and cooperatives,
 - Plan for farmer groups and cooperatives on organization and activities covering post-harvest, procurement, storage, processing and sales, particularly to NFC,

- Plan for consumer groups and cooperatives on organization and activities covering procurement, storage and sales, particularly from NFC,
- Infrastructure development plan covering access road improvement at the production area (village or farm to depot site), storage and processing facilities operated by farmer groups or cooperatives and NFC,
- Integrated support service plan from NFC and other relevant agencies for farmer groups and cooperatives covering post-harvest technology, management, improvement of storage and processing facilities, financial assistance, etc.
- Cost and benefit estimation,
- Organization and schedule for project implementation, and
- Project evaluation.

IX. EXPERTISE INPUT

The following expatriate experts will be required for execution of the study:

- (a) Rural and Marketing Development Planner
- (b) Marketing Specialist
- (c) Post Harvest Specialist
- (d) Agronomist
- (e) Institutional Expert
- (f) Agro-Economist
- (g) Civil Engineer
- (h) Architecture
- (i) Cost estimator
- (j) Project Economist

X. STUDY SCHEDULE

The study will be carried out for a duration of 18 months after its commencement and be divided into following phases(Ref. Fig.-3 Proposed Work Schedule) :

Phase I : Survey, Assessment and Formulation of a Basic Framework Plan on NFC's Marketing Support Services by short, medium and long terms
(8 months)

Phase II : Feasibility studies on Integrated Food Marketing Support Services Projects at the model project sites
(10 months)

XI. REPORTS TO BE PREPARED

The following reports will be prepared in the course of Investigation and Study as specified below :

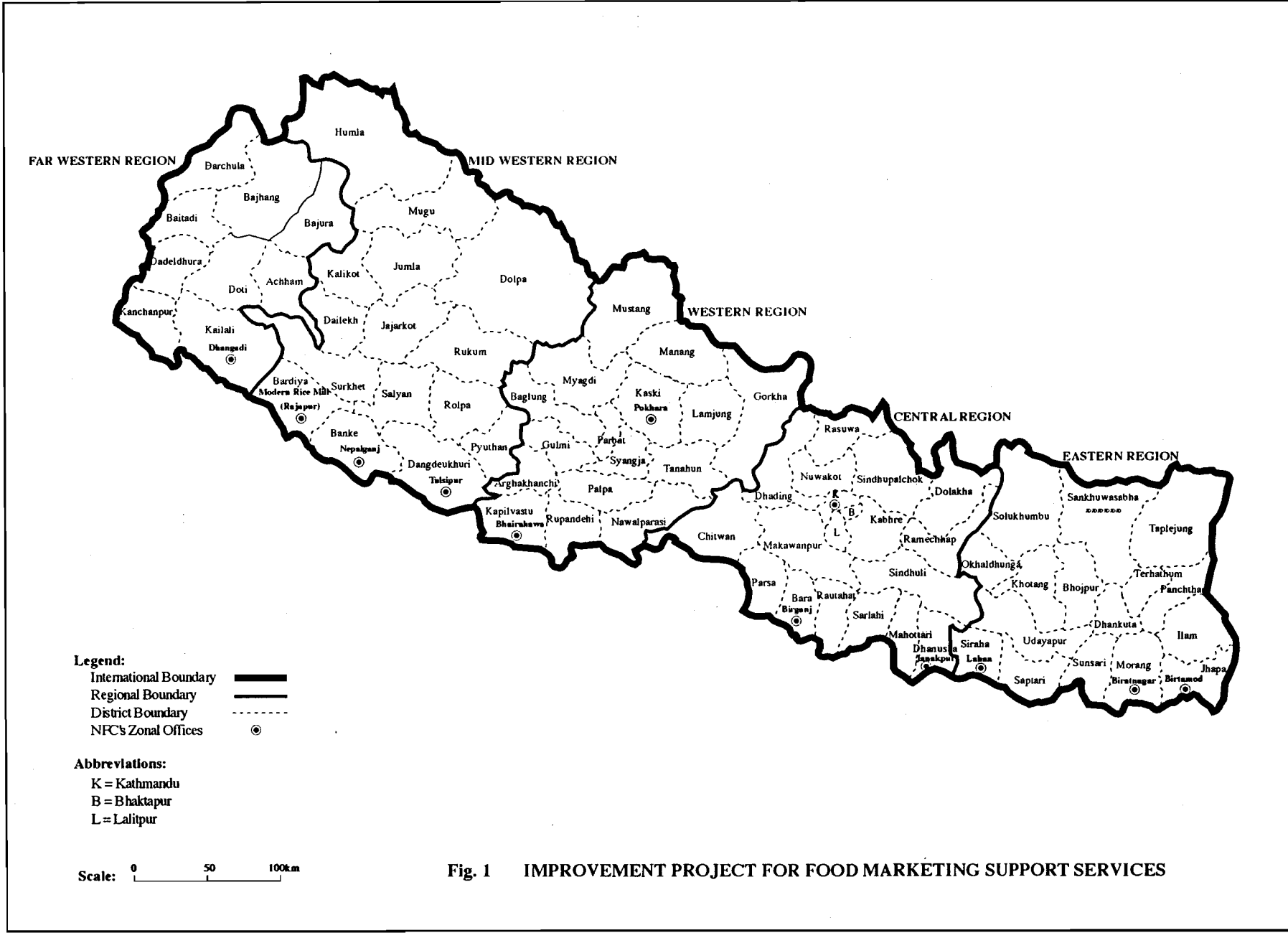
- (1) Inception Report : Not later one (1) month after the commencement of the Study
- (2) Progress Report-1 : Not later than six (6) months after commencement of the Study
- (3) Interim Report : Not later than eight (8) months after commencement of the Study
- (4) Progress Report-2 : Not later than 13 months after commencement of the Study
- (5) Draft Final Report : Not later than 16 months after commencement of the Study
- (6) Final Report : Not later than 18 months after commencement of the Study

XII. UNDERTAKING OF HMG/N

1. In order to facilitate the smooth conduct of the study, HMG/N take necessary measures :

- (1) To secure the safety of the Japanese study team.
- (2) to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in Nepal for the duration of their assignment therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees,
- (3) to exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties and other charges on equipment, machinery and other materials brought into Nepal for the conduct of the Study,

- (4) to exempt the members of the Japanese study team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study,
 - (5) to provide necessary facilities to the Japanese study team for remittance as well as utilization of the funds introduced into Nepal from Japan in connection with the implementation of the Study,
 - (6) to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study,
 - (7) to secure permission for the Japanese study team to take all data and documents (including maps and photographs) related to the Study our of Nepal to Japan, and
 - (8) to provide medical services as need with any expenses incurred to the members of the Japanese study team concerned.
2. HMG/N shall bear claims, if any arise against members of the Japanese study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Japanese study team.
 3. Nepal Food Corporation (NFC), Ministry of Supply is to be responsible for the overall management and the implementation of the Study, and shall act as a counterpart agency to the Japanese study team and also as a coordinating body in relation to other relevant HMG/N authorities for the smooth implementation of the Study.
 4. NFC shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the following, in cooperation with other organizations concerned:
 - (1) available data and information related to the Study,
 - (2) counterpart personnel,
 - (3) suitable office spaces with necessary equipment in Kathmandu, and
 - (4) credentials or identification cards.



LEGEND:

- CENTRAL OFFICE 1
- ZONAL OFFICE 11
- MODERN RICE MILL 1
- BRANCH OFFICE 46
- DEPOT OFFICE 75

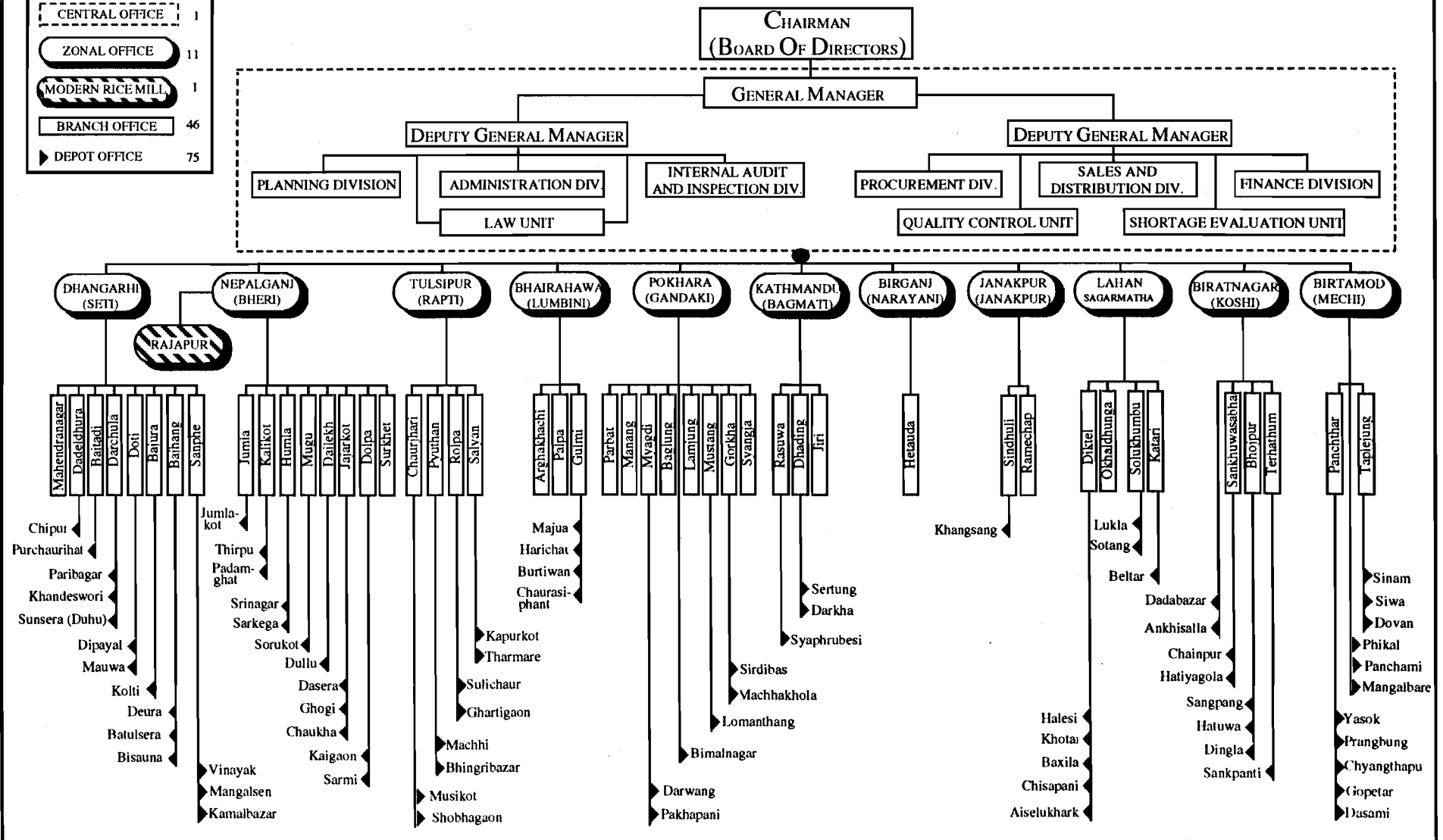
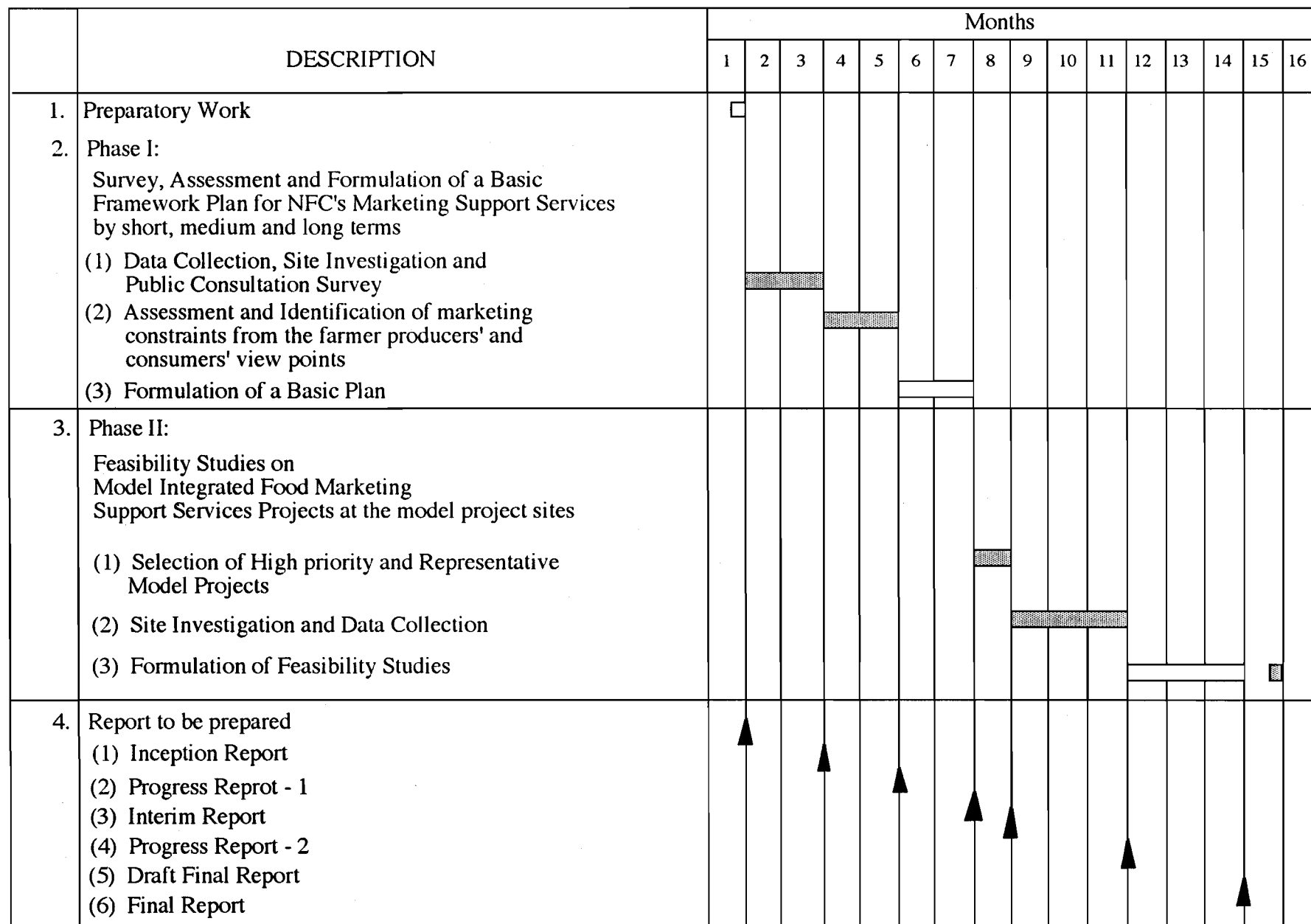


Fig. 2 ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF NEPAL FOOD CORPORATION 1995/96

Fig.-3 Improvement Project for Food Marketing Support Services
Proposed Work Schedule



Legend: Field:-  Home:- 

調査団長経歴

村本俊一

| | |
|-------------------|-----------------------|
| 昭和23年 9月 3日生 | |
| 昭和48年 3月 | 鳥取大学農学部農業土木学科大学院修了 |
| 昭和48年 4月-昭和49年 4月 | 日本工営(株)農業水利部 |
| 昭和49年 5月-昭和50年 9月 | 同上計画部 |
| 昭和50年10月-昭和52年 5月 | メスケネ(シリア)事務所 |
| 昭和52年 6月-昭和57年 6月 | 農業水利部 |
| 昭和57年 7月-昭和60年10月 | メスケネ開発事務所長代理 |
| 昭和60年11月-昭和62年12月 | マハベリ開発事務所次長 |
| 昭和63年 1月-平成 2年 9月 | 農業水利部 |
| 平成 2年10月-平成 4年 6月 | 農業開発部課長 |
| 平成 4年 7月-平成 6年 8月 | 農業水利部課長、スンサリモラン開発事務所長 |
| 平成 6年 9月-現在 | 農業開発部、スンサリモラン開発事務所長 |

主な海外業務実績

| 案件名 | 対象国 | 従事期間 | 担当業務 |
|-----------------------|-------|-----------------|----------------|
| ビンディン灌漑計画 | ベトナム | 昭和48年 8月-49年 5月 | 灌漑排水 |
| 東メスケネ灌漑計画 | シリア | 昭和49年11月-60年 9月 | 灌漑排水 |
| マハベリ灌漑開発計画 (システムC) | スリランカ | 昭和60年11月-63年 1月 | 灌漑排水 |
| モラガハカンダ灌漑計画 | スリランカ | 昭和63年 2月-平成1年7月 | 灌漑排水 (副総括) |
| マリル流域農業開発計画 | パキスタン | 平成 1年 8月- 2年 8月 | 灌漑排水 (副総括) |
| バグマティ灌漑開発計画 | ネパール | 平成 2年 9月- 4年 2月 | 灌漑排水 (総括) |
| スンサリモラン灌漑開発計画(II) | ネパール | 平成 4年 3月- 6年 7月 | 灌漑排水・施工管理 (総括) |
| スンサリモラン灌漑開発計画(III) | ネパール | 平成 6年 8月- 7年11月 | 灌漑排水計画 (総括) |
| ボホール灌漑開発計画 | フィリピン | 平成 7年12月- 8年 2月 | 水管理 |

ネパールADCAプロファイ調査工程

調査団 村本俊一（日本工営（株）農業開発部参事）
深坂友一（日本工営（株）農業開発部副参事）

| 日順 | 年/月/日 | 曜日 | 調査工程 | 宿泊地 | 備考 |
|----|-------|----|---|-------------------------------|-----------------|
| 1 | 3月5日 | 火 | 東京発～バンコック着（深坂） | バンコック | 移動 |
| 2 | 3月6日 | 水 | バンコック発～カトマンズ着（深坂） 調査準備 | カトマンズ | 移動 |
| 3 | 3月7日 | 木 | 農業省表敬・打合せ 食糧供給公社(NFC)表敬・打合せ JICAカトマンズ事務所表敬 | カトマンズ | |
| 4 | 3月8日 | 金 | 灌漑局表敬・打ち合わせ 大使館表敬 | カトマンズ | |
| 5 | 3月9日 | 土 | カトマンズ～バイラワ(空路) NFCバイラワ事務所にて資料収集、打ち合わせ 食糧倉庫施設視察 | バイラワ | |
| 6 | 3月10日 | 日 | バイラワ～プトワール 農協視察、プトワール食糧倉庫視察 プトワール～ネパールガンジ ネパールガンジ食糧倉庫、精米施設視察 | ネパールガンジ | |
| 7 | 3月11日 | 月 | ネパールガンジ～ラジャプール NFCラジャプール精米施設視察、資料収集 ラジャプール～ネパールガンジ | ネパールガンジ | |
| 8 | 3月12日 | 火 | 農協視察 ネパールガンジ～マヘンドナガル(空路) マヘンドナガル～ダンガディ NFCダンガディ事務所にて資料収集 ダンガディ～マヘンドナガル | マヘンドナガル | |
| 9 | 3月13日 | 水 | NFCマヘンドナガル事務所にて資料収集 マヘンドナガル食糧倉庫、精米施設視察 マヘンドナガル～ネパールガンジ(空路) 農民グループへのインタビュー ネパールガンジ～カトマンズ(空路) | カトマンズ | |
| 10 | 3月14日 | 木 | 資料収集 NFCとの打ち合わせ | カトマンズ | 村本(東京～バンコック) |
| 11 | 3月15日 | 金 | 灌漑局表敬、JICA専門家表敬、打ち合わせ | カトマンズ | 村本(バンコック～カトマンズ) |
| 12 | 3月16日 | 土 | レポート作成 NFCとの打ち合わせ | カトマンズ | |
| 13 | 3月17日 | 日 | 資料整理、レポート作成 村本：カトマンズ～ピラトナガル(空路) 資料収集 | 村本/ ピラトナガル 深坂/ カトマンズ | |
| 14 | 3月18日 | 月 | 村本：西部コシ灌漑地区視察、資料収集 深坂：カトマンズ～バドゥラプール(空路) カンカイ灌漑地区視察、資料収集 カンカイ地区～ピラトナガル | ピラトナガル | |
| 15 | 3月19日 | 火 | 村本：カンカイ灌漑地区視察、資料収集 深坂：西部コシ灌漑地区視察、資料収集 | ピラトナガル | |
| 16 | 3月20日 | 水 | 村本/深坂：ピラトナガル～カトマンズ(空路) 資料整理 | カトマンズ | |
| 17 | 3月21日 | 木 | JICA報告 灌漑局との打ち合わせ | カトマンズ | |
| 18 | 3月22日 | 金 | 供給省次官表敬、説明 NFCとの打ち合わせ | カトマンズ | |
| 19 | 3月23日 | 土 | NFCカトマンズ食糧倉庫施設視察 | カトマンズ | |
| 20 | 3月24日 | 日 | 団内打ち合わせ 深坂：カトマンズ発～バンコック着(空路) | カトマンズ | |
| 21 | 3月25日 | 月 | 深坂：バンコック発～東京着(空路) | カトマンズ | 村本は他の調査に参加 |

主 な 面 談 者

I. 供給省 / Ministry of Supplies

| | | |
|---------------------|-----------|----------------------|
| Sambhu Saran Prasad | Secretary | Ministry of Supplies |
|---------------------|-----------|----------------------|

II. 食糧供給公社 / Nepal Food Corporation (NFC)

(1) Central Office

| | | |
|----------------------------|------------------------|------------------------------|
| Manindra Kumar Singh Yadav | Chairman | NFC Board |
| Bhim Bahadur Kshetry | Acting General Manager | NFC |
| Beni Bahadur Rawal | Deputy General Manager | NFC |
| Prem Bahadur Basnet | Divisional Manager | Planning Division, NFC |
| Prabha Chandra Pandey | Divisional Manager | Procurement Division, NFC |
| Prem Prasad Neupane | Divisional Manager | Administration Division, NFC |
| G. P. Sharma | Planning Officer | Planning Division, NFC |

(2) Zonal/Branch Office

Bhairahawa

| | | |
|------------------------|------------------------|------------------------------|
| Lokendra Bahadur Shahi | Zonal Chief | Bhairahawa Zonal Office, NFC |
| K. B. Chaudhary | Administrative Officer | Bhairahawa Zonal Office, NFC |
| Gyan Bahadur Khatri | Officer | Bhairahawa Zonal Office, NFC |

Nepalganj

| | | |
|---------------------|---------------------|-----------------------------|
| Upendra Jung Thapa | Zonal Manager | Nepalganj Zonal Office, NFC |
| Umesh Masasth | Cooperative Officer | Nepalganj Zonal Office, NFC |
| Mohan Prakash Chand | Senior Officer | Nepalganj Zonal Office, NFC |

Rajapur

| | | |
|----------------------|---------|-------------------------------|
| Gopal Raj Poudyal | Manager | Rajapur Modern Rice Mill, NFC |
| Indra Prasad Sitoula | Officer | Rajapur Modern Rice Mill, NFC |

Dhangadhi

| | | |
|--------------------|---------------|-----------------------------|
| Lal Bahadur Kunwar | Zonal Manager | Dhangadhi Zonal Office, NFC |
|--------------------|---------------|-----------------------------|

Mahendranagar

| | | |
|---------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Prem Raj Ojha | Asst. Agricultural Extension Officer | Mahendranagar Office, NFC |
| K. Bista | Cooperative Officer | Mahendranagar Office, NFC |

III.灌漑局 / Department of Irrigation (DOI)

(1) Central Office

| | | |
|------------------|----------------------------|---|
| Y. L. Baidya | Director General | DOI |
| S. N. Paudel | Deputy Director General | Planning Division |
| M. N. Aryal | Deputy Director General | Surface Irrigation Division |
| M. M. Shrestha | Deputy Director General | O&M Division |
| M. Dongol | Senior Divisional Engineer | Planning Division |
| R.P.Satyal | Chief | O&M Division |
| K.R. Sharma | Chief | Research and Technology Development Branch |
| L.C.Pradhan | Chief | Human Resource Development and Training Branch |
| S.P. Rajbhandari | Chief | System Management Branch |

(2) Kosi Western Canal Irrigation Office

| | |
|--------------------|----------------------------------|
| Narayan Pd. Gautam | Chief |
| Jakir Hussien | Chief Divisional Engineer |
| Jageswor L. Karna | Senior Divisional Engineer |
| Tara Pd. Katel | Electrical Engineer |
| Paras N. Prasad | Mechanical Engineer |
| Lalit K. Jha | Administrative Assistant |
| Ramesh Adhikari | Overseer (WUG Organizer) |
| Rafid Rahim | Electrical Engineer (Pump House) |

(3) Kankai Irrigation Project Office

| | |
|---------------------|-----------------------|
| Uttam Raj Timilsina | Project Incharge |
| Narendra Dahal | Accountant |
| D.B. Jha | Overseer |
| Krishna K. Adhikari | Association Organizer |
| P.M. Singh | Administrater |
| Binod K. Jha | Overseer |

IV.地方関係機関

(1) Bhairahawa

| | | |
|---------------------|------------|-----------------------------|
| Ram Shanker Kanku | Secretary | Chamber of Commerce |
| Prayag Raj Shrestha | Chief | District Cooperative Office |
| Nathu Ram Chaudhary | Accountant | District Cooperative Union |

添付資料-4(3/3)

(2) Nepalganj

| | | |
|----------------------|-----------|---|
| Bharat Mani Upadhyay | Chief | District Agricultural Development Officer |
| Shanti Kumar | President | Mill Association |

(3) Mahendranagar

| | | |
|-------------|--------------|------------------------------|
| D. S. Thapa | Loan Officer | Agricultural Dev. Bank |
| S. P. Singh | Agro Expert | Agriculture Dev. Association |

(4) Rajbiraj, Saptari

| | | |
|------------------------|---------------------|-----------------------------|
| R. Agrahari | Asst. Dev. Officer | District Agri. Dev. office |
| Binod Sharma | Junior Technician | District Agri. Dev. office |
| Kishor Mandal | Manager | ADB/Branch office Rajbiraj |
| B.L. Das | Loan Officer | ADB/Branch office Rajbiraj |
| Sharda K. Chaudhary | Section Officer | ADB/Branch office Rajbiraj |
| Krishna Prasad Mainali | Cooperative Officer | District Cooperative Office |

(5) Jhapa

| | | |
|--------------------|-------------------------|---------------------------------|
| R.B. Shah | Junior Technician | Agriculture Service Centre |
| Mahesh Yadab | Jr. Technical Assistant | Agriculture Service Centre |
| Mahabeer Yadab | Junior Technician | District Agriculture Office |
| Tika Prasad Shakya | Office Administrator | Seed Crops and Dairy Dev. Coop. |

V. 日本政府関係者

| | | |
|-------|-------|----------------|
| 印藤久喜 | 一等書記官 | 在ネパール日本国大使館 |
| 中屋俊満 | 二等書記官 | 在ネパール日本国大使館 |
| 渡邊正夫 | 所長 | 国際協力事業団ネパール事務所 |
| 内田敦 | 次長 | 国際協力事業団ネパール事務所 |
| 笹野伸治 | 専門家 | 灌漑局 |
| 佐分利重隆 | 専門家 | 農業省 |

収集資料リスト

| Report Title | Prepared by | Year |
|--|--|-----------|
| 食料流通・加工支援体制改善計画関連 | | |
| 1. Factors Affecting the Terai Paddy Marketing ; Pricing Policy Implications, Research and Planning Paper Series, No. 4, Strengthening Institutional Capacity in the Food and Agricultural Sector in Nepal | HMG-USAID-GTZ-IDRC-Winrock Project | Nov. 1986 |
| 2. Crop Productivity in Nepal ; Spatial and Temporal Dimensions, Research and planning Paper Series, No. 3, Strengthening Institutional Capacity in the Food and Agricultural Sector in Nepal | HMG-USAID-GTZ-IDRC-Winrock Project | Nov. 1986 |
| 3. Transport Cost Minimization for Nepal's Subsidized Foodgrain Program; A Proposed Model, No. 5, Strengthening Institutional Capacity in the Food and Agricultural Sector in Nepal | HMG-USAID-GTZ-IDRC-Winrock Project | Nov. 1986 |
| 4. Quarterly Agricultural Marketing Information Bulletin Vol. XXIV No. 4 | Ministry of Agriculture, DOAD, Marketing Development Division | 1995 |
| 5. Constraints on Agricultural Marketing in Nepal, Research Report Series No. 29 | Winrock International Policy Analysis in Agriculture and Related Resource Management | Mar-95 |
| 6. Agricultural Statistics Nepal 1991/92 - 1994/95 | Central Bureau of Statistics National Planning Commission | 1991-1994 |
| 7. Household Baseline Survey Agricultural Extension Project Bardiya, Kailali, Kanchanpur Districts | Office of Agricultural Extension and Research Project, World Bank | Jun-86 |
| 8. Agricultural Sector Strategy of the Eight Plan, 1990-1995, Agro-Industry | Asian Development Bank | Jul-90 |
| 9. NFC Grain Handling Record, By District | NFC | 1991-1995 |
| 10. NFC Detail of Godown | NFC | 1995 |

| Report Title | Prepared by | Year |
|---|---|--------|
| 国営灌漑システム維持管理改善計画関連 | | |
| 1. A Re-evaluation Study of Kankai Irrigation Project in Nepal | Asian Development Bank | May-93 |
| 2. A Brief Introduction of Kankai Irrigation Project | Kankai Irrigation Project DOI | Apr-95 |
| 3. Irrigation from Kosi Western Main Canal | Kosi Western Canal Irrigation Project, DOI | Apr-95 |
| 4. Action Plan of Irrigation System for Joint Management Program | DOI | 1996 |
| 5. Technical Assistance Study for Preparation of Nepal Irrigation Sector Project, Final Report | IBRD | Dec-95 |
| 6. Proposed Irrigation Management Transfer Project, Memorandum of Understanding | Asian Development Bank | Dec-93 |
| 7. Monitoring and Evaluation of Irrigation System under Operation and Maintenance (1994-95) | System Management Branch Irrigation Management Div. DOI | 1995 |
| 8. Calibration of Hydraulic Structures, Final Report Kankai Irrigation Project | DOI | Jun-94 |
| 9. Improving Support Services to Farmer Managed Irrigation Systems in Nepal | DOI | Sep-94 |
| 10. Irrigation Sector Support Project, Operational Procedural Manual, Irrigation Sector Program Vol. I, Farmer-Managed Surface Water Irrigation Schemes, Part 1&2 Main Text | UNDP | Jun-92 |
| 11. Evaluation Report of the Irrigation Line of Credit Program (ILC) in Western Development Region | Irrigation Management and Water Utilization Divi. DOI | Jun-93 |
| 12. Evaluation Study of the Irrigation Sector Project (ISP) | Irrigation Management and Water Utilization Divi. DOI | Mar-95 |
| 13. A Proposal for Renovation of Narayani Lift Irrigation System | DOI | Apr-94 |
| 14. Canal Systems Map of Kosi Western Canal Irrigation Project | | 1995 |

1.カンカイ取水堰



2.取水堰下流スロープ(Steel Fiber Concreteの摩耗)



3.取水堰土砂吐ゲート



4.沈砂池下流土砂吐ゲート



5.フェーズ-1地区幹線水路



6.フェーズ-1地区水位調整工



7.フェーズ-1地区二次水路(D1)



8.フェーズ-2地区幹線水路への取水工



9.フェーズ-2地区幹線水路ライニング工事



10.フェーズ-2地区2次水路取水工



コシ西部灌漑システム

1. コシ取水堰



2. コシ西幹線水路取水工



3. コシ西幹線水路水位調整ゲート



4. コシ西幹線水路



5. 揚水灌漑取水用水位調整ゲート



6. 揚水灌漑取水工



7. 揚水灌漑導水路



8. 第一ポンプ場



9. 第一ポンプ場内部



10. 第一ポンプ場吐出口



コシ西部灌漑システム

11. 第二ポンプ場



12. 第二ポンプ場内部



13. 揚水灌漑一次水路



14. 揚水灌漑二次水路(D-1)分水口



15. 揚水灌漑二次水路(D-1)



16. 揚水灌漑二次水路(D-2)



17. 灌漑二次水路(重力式灌漑地区)



18. 早稲の田植風景



1.NFC本部(カトマンズ)



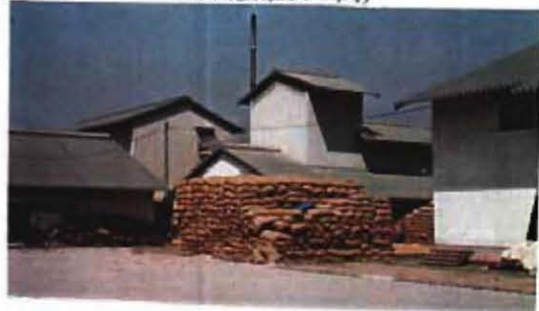
3.NFCブトワール食糧倉庫(100トン、ルパンデヒ県)



5.NFCネパールガンジ食糧倉庫(100トン、50トン、バネケ県)



7.NFCラジャプール精米施設(2.0トン時)



9.NFCラジャプール精米施設セレーター(2.0トン時)



2.NFCシダルタナゴール食糧倉庫(100トンx2、ルパンデヒ県)



4.NFCブトワール食糧倉庫内精米貯蔵状況



6.NFCネパールガンジ食糧倉庫内精米施設(0.5トン時)



8.NFCラジャプール精米施設ローギルドライスプラント100トン時 稼働中

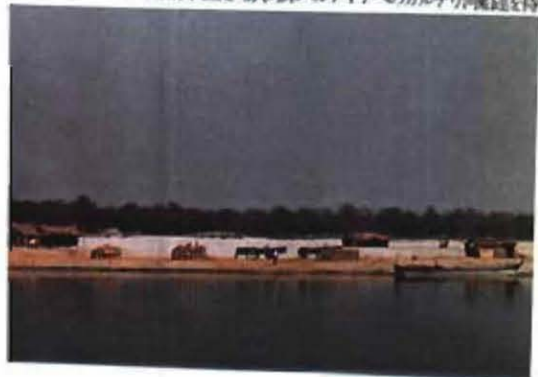


10.NFCラジャプール精米施設精米袋詰め



食糧流通・加工支援体制改善計画関連

11. ラジャプール県精米置き場 (中央部エリアへのカルナリ河運送を持つ)



12. NFCダンガディ食糧倉庫(50ト×2, カイラリ県)



13. NFCマヘンドナガル食糧倉庫(800ト×2, 1100ト×1, カンチャンプル県)



14. NFCマヘンドナガル食糧倉庫内精米施設



15. コハルプール農協食糧倉庫(100ト, バンケ県)



16. コハルプール農協精米機 (0.5ト/時)



17. 農協会合風景



18. 農村婦人グループ研修風景

