

No.

ネパール園芸開発計画 長期調査報告書(経済調査)

昭和60年 8 月

国際協力事業団

農開畜
J R
85 - 97

ネパール園芸開発計画
長期調査報告書(経済調査)

JICA LIBRARY



1060546E7J

昭和60年 8 月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '86. 2. 20	116
	855
登録No. 12427	ADL

ま え が き

ネパール国政府は、狭小な山岳丘陵地帯の土地の有効利用，同地帯の農家経営の多角化，農家所得の増大，国民栄養の改善，国土保全，さらに外貨獲得を図るための果樹を中心とした換金作物の栽培を促進することとし，同地帯を対象として園芸開発計画を策定した。同国政府は，我が国に対し，昭和55年から園芸開発の協力要請をしており，その後，センター建設と技術協力を含めた広範な援助の要請をしてきた。

これを受けて日本政府は，無償資金協力によりセンターを建設し，引き続きプロジェクト方式技術協力を行うこととし，昭和59年6月に事前調査団を派遣し，計画の実行可能性について検討し，協力の基本的枠組の検討を行うと共に，昭和59年9月には無償資金協力によるセンター建設の基本設計調査団を派遣した。

このような中であって，本プロジェクトについての社会・経済面から調査を行い，本計画の妥当性の確認を行ない，今後の技術協力の方向づけをするため，長期調査員として農村開発企画委員会主任研究員大脇知芳氏を昭和60年4月30日から6月10日まで派遣し，協力計画につき調査を行った。

本報告は，大脇調査員の調査報告を取りまとめたものであり，本報告書がプロジェクト実施にあたっての参考資料として広く活用されることを願うとともに，本調査の任にあたられた大脇知芳氏及び調査に御協力，御指導を賜った日本，ネパール両国関係各位に深く感謝の意を表する次第である。

国際協力事業団

農業開発協力部長

田 内 堯

はじめに

ネパール国における園芸開発のための新しい技術協力プロジェクトとしての「園芸開発計画」が日・ネ両国の関係当局により検討されている。

このプロジェクトの今後の実施のうえで必要となるネパール国における果実についての経済的側面に関して補足調査をするために、私は4月30日から6月10日までの42日間ネパール国に派遣され、現地調査を行なった。

この報告書は、この調査の結果をとりまとめたものである。果物の経済的側面に関する調査は、多岐に亘り、また、現地におけるデータの収集の困難もあり、所期の目的を必ずしも達していない点も多いが、本調査報告がプロジェクトの今後の一層の展開に何等かの寄与をすることを期待するものである。

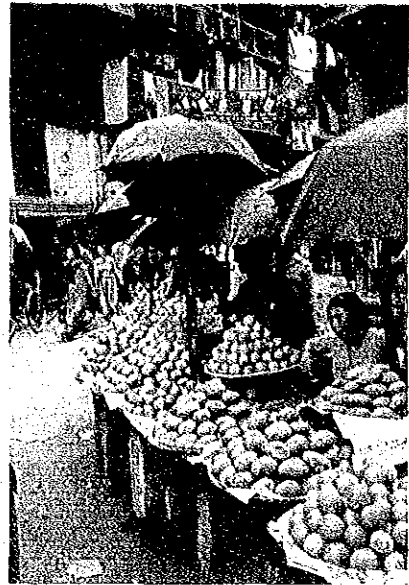
かかる貴重な調査の機会を与えられた関係当局に感謝を申し上げるとともに、本調査の円滑な実施のために御協力をいただいた日・ネ両国の関係当局及び関係者に心から御礼を申し上げる次第である。とくに、有能なカウンターパートであるK・B・シュレスタ氏（現ダマン園芸農場場長）には、調査期間中、始めから終わりまで行動を共にし、調査を助け、お世話をいただいた。関係当局の特別の御配慮に対し感謝の意を表する。

1985年8月

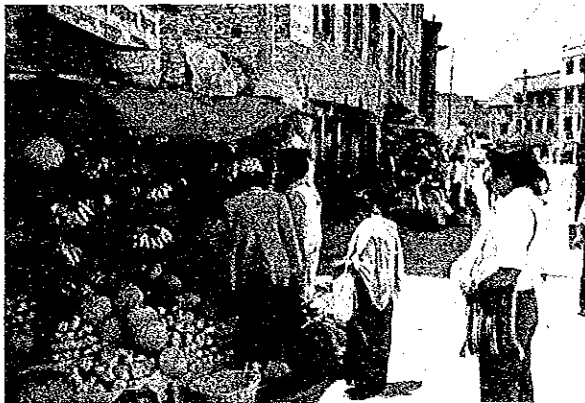
ネパール園芸開発計画
長期調査員 大脇知芳
(農村開発企画委員会主任研究員)



Kathmandu 市内の小売店（野菜市場の常設果物専門店）



Kathmandu 市内の果物の小売店



果物の小売商の店舗（カトマンズKalimati 地区）



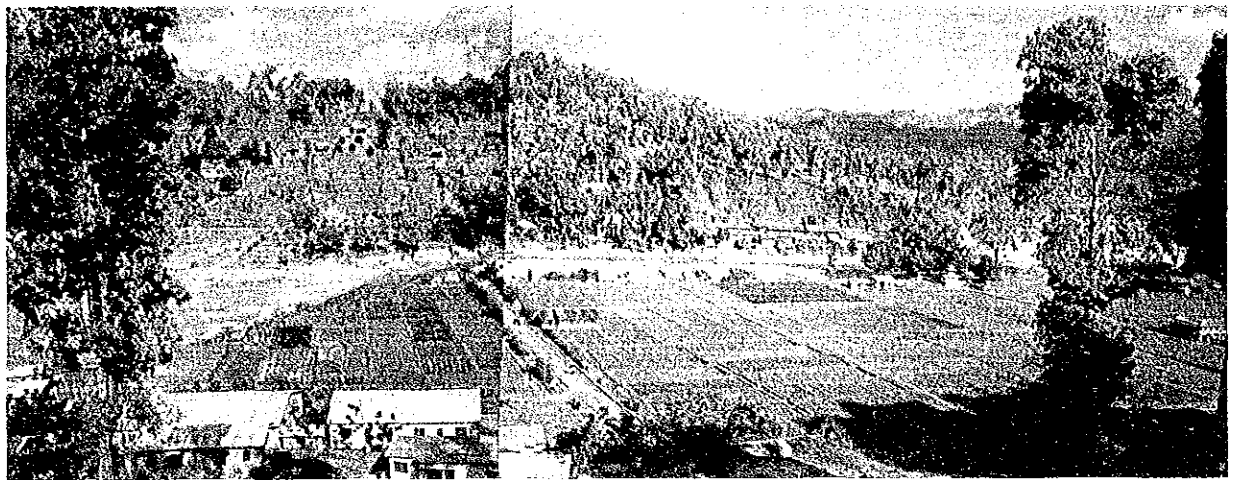
果物の卸売商の店舗（カトマンズKalimati 地区）



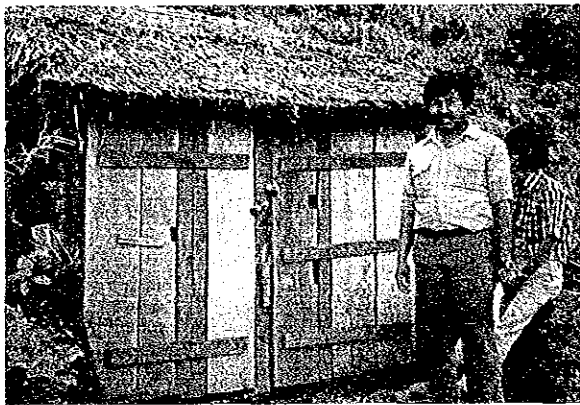
近藤専門家植樹の栗の木（5年生木）
Kakani 農場



ジュナールの植栽状況
（シンドウリ郡Nakajholi 地区）



シンドウリ農場全景



ジュナールの貯蔵施設（シンドウリマディ農場）



ジュナールジュース



パンケ郡農民圃場におけるぶどうの栽植状況



Kathmandu 盆地 Lalitipur 地区の果実（スタラ）の栽植状況

目 次

まえがき

はじめに

調査結果の要約	1
1. 長期調査員の派遣について	5
1-1 経緯と派遣目的	5
1-2 調査期間及び日程	5
2. ネパール国における果樹生産と消費	11
2-1 果樹生産の状況	11
2-2 ジュナール、ぶどう、栗の消費需要の見通し	16
2-3 ジュナール、ぶどう、栗の生産状況	16
3. ネパールにおける果物の流通状況	24
3-1 カトマンドゥ市内の果物の卸売り状況	24
3-2 カトマンドゥ市内の果物の小売り状況	25
4. 果物の貯蔵・加工の現状と重要性	28
4-1 果物の貯蔵の現状と実験結果の概要	28
4-2 果物の加工の重要性とジュナールジュースの製造コスト	28
5. ネパールの果樹生産に対する政策概要	31
5-1 ネパールの果実生産に対する政策目標	31
5-2 果樹栽培に対する融資制度と補助制度	31

附属参考資料

資料№1. 英文報告書（ネパール側へ提出）

（含む調査日程、関係者名簿、集収資料一覧）

№2. 1984年2月の園芸開発計画についてのネパール側からの要請書

№3. ネパール園芸開発プロジェクトのマスタープラン（近藤長期調査員の報告に基づき修正されたもの）

№4. ネパールの地域区分と地域開発計画の区域区分

調査結果の要約

1. ネパール国の果樹生産の比重と園芸開発の重要性

ネパール国の果樹園の面積(1980/81年)は、43.2千haで、全体の農用地面積に占める割合は0.8%と比較的小さい。また、果物の生産額(1980/81年)は、116,768万ルピーで、農業総産出額に占める割合は約10%であるが、そのほとんどは、マンゴー、バナナなどの熱帯果実である。

ネパール国の園芸開発の重要性は、近年、益々、高まってきている。果樹生産の振興は、農業開発及び地域開発、とくに、温帯の丘陵地帯における戦略的手段として大切になってきている。

また、一方、国民の栄養知識の向上に伴い、果物に対する関心と需要が高まっている。

2. プロジェクトの対象作目の妥当性

このプロジェクトは、基本計画(マスタープラン)及び近藤長期調査員報告によれば、シンドゥリ及びラメチャップ郡ではジュナール、パンケ及びバルデア郡ではぶどう、カトマンドウ地域(カカニ及びカトマンドウ盆地周辺)では、栗を主として対象とすることが予定されているが、これらの作目は、いずれも、地域開発と農家所得の向上のため有望な作目であると考えられる。

(1) ジュナール

① ネパール国における代表的な柑橘類は、スタラとジュナールである。スタラは、日本の温州みかんに外観と味が似たマンダリンオレンジの一種で、ネパールやインドの高原地帯の標高700~1,300m地帯に産する最も一般的に人々に知られている柑橘類である。

② これに対し、ジュナールは、近隣諸国では、全く栽培されておらず、ネパール国内でもごく一部の限られた地域にしかみられない果物である。サンキストオレンジによく似たスイートオレンジの一種で、市場価格も高く、生産が少ないので、一部の富裕階級や生産地を訪れた人の土産品として消費されているにすぎなかった。しかし、最近になって、一般の消費者にも知られるようになってきており、需要も強く、市場も拡大しつつある。

味もよく、果汁にも富み、しかも、貯蔵性にも富んでおり、現在、インドから輸入されているモサンビ(Mosambi)とも競争でき、輸入代替の期待できる作目である。

また、ネパール国内での販売のみならず、インドその他(中近東)の市場に輸出して外貨を獲得することも可能な作目でもある。

③ シンドゥリ、ラメチャップ郡には、1985年現在約342ha、10万本余のジュナールが植栽されている。

(2) ぶどう

- ① これまで、ネパールにおいては、主穀作物の増産に追われており、園芸作物の振興に力を注ぐ余裕がなかったため、生食用のぶどうの産地はほとんど形成されていない。
- ② そのため、カトマンドゥをはじめ、ボカラ、ネパールガンジ、ビルガンジー、ジャナカプール等の市場に時々見受けられるぶどうは、すべてインド、パキスタン、イラン等の近隣諸国からの輸入品である。鮮度が著しく悪く、味も劣っているのに、相対的に高い価格で売られている。
- ③ しかし、ネパールでのぶどう産地の育成は、日本人専門家の近藤亨氏や現地の試験研究機関により、その可能性が確かめられており、バンケ郡やバルデア郡では、一部の農家がぶどう栽培をはじめている。
- ④ ネパールでは、ぶどうは高級な果物であり、前記の地域の農民は、現在インド産のぶどうはKg当たり約30ルピーで売られているが、Kg当たり15~20ルピーで売れば、利益が得られると考えている。
- ⑤ ぶどうの市場は、輸入品に代替できるばかりでなく、インド市場へ輸出することもできると考えられる。とくに、近隣諸国では、生産が全くない「巨峰」、「オリンピック」などの良質の大粒種である日本種は、輸出市場やホテルの観光客向けの需要が期待できる。
- ⑥ バンケ郡及びバルデア郡では、ぶどうの産地が形成されはじめており、農業開発事務所(ADO)の調査によれば、バンケ郡30ha、バルデア郡28ha、合計約60haに達していると推計されている。これに、散在樹を加えると約90haに近いぶどうが植栽されていると見込まれている。
- ⑦ バンケ郡及びバルデア郡は、カトマンドゥ市場とインド市場へもアクセスできる地域であり、ぶどうの生産を振興するのに適した地域であるといえよう。カトマンドゥへはトラックで約10時間、インドへは2時間で到着できる。近い将来、道路が完全に整備されれば、時間距離は、一層短縮されることが期待されている。
- ⑧ しかしながら、ネパールの農業者にとっては、ぶどうは、新しい作目であり、その導入、植栽面積の拡大のためには、基礎的な栽培技術の教育、普及から販売面における組織化、包装、貯蔵、加工といった面にもわたり、総合的なきめ細かい指導、助言及び支援措置が必要である。

また、鳥類や昆虫等による被害に対する対策等についても十分に配慮して指導することが大切である。

(3) くり

- ① くりは、以下のような点から、市場性があり、有望な作目であると考えられる。
 - ・結果期に入るのが最も早く、栽培技術も他の果実に比べて容易である。
 - ・やせ地や急傾斜地においてもある程度生育し、雨期の表層土壌の流亡の防止に役立つ。

- ・果実の輸送が極めて容易であり、遠隔地から悪路を経ての出荷にも十分に耐えうる。
- ・貧しい山間農民にとっては「備荒食料」としても保存ができるので適している。
- ・国教であるヒンズー教や仏教の祭の供物として必需品であるが、国内での生産がない（野性のものが一部採取されている）ために市場価格は極めて高い。
- ・栗の木は燃料になり、落葉は堆肥にできる。

② 栗は食料にもなるが、加工の仕方により、菓子原料にもなり、多様な需要が期待できる。また、カトマンドゥをはじめとする観光地での観光客等を相手にした焼栗の販売は、格好な風景を醸し出すものと想像される。

3. 果物の振興と農業の多角化

ジュナール、ぶどう、栗等の新しい作物の地域への導入は、既存の伝統的な穀物、豆類などの作物の生産力に悪影響を与えることなく、むしろ、生産性を高める作用がある。

これらの果物は、農民にとって、新しい作物目であるので、農民の技術についての知識は低く、また、地域でこれら作物の栽培技術は必ずしも確立されていない。

農民は、整枝技術、接木、施肥、農薬散布等について基礎的な指導、助言を求めている。

技術的により集約的な新しい作物の導入は、そのための基盤整備の充実ともあいまって、穀物中心の単作農業を補充し、農業生産を多角化するのに役立つ。

これらの作物の導入は、①農業生産全体の拡大、②耕地の利用率の向上、③雇用機会の拡大、④現金収入の増大、⑤新しい産業の創出等のための戦略としての役割が期待できる。

果実とくに温帯果実の栽培は、一般に、肥培管理が、より集約的になされる必要があるが、これら作物の導入は、他の作物の生産にも良い影響を与える。混作や間作により、既存の作物の生産に悪影響を与えることなく、果物の栽培を地域に導入することは可能である。また、かんがい施設等の圃場条件の整備は、野菜などのより集約的な作物の導入も可能にし、地域農業の多角化に役立つ。

4. 農産物市場へのアクセスの促進

農作物の市場という観点からみるとネパールには、国家市場（National Market）は、形成されていない。道路がないために、市場へのアクセスができず、それぞれの地域が自給自足的な経済を形成しており、東西方向の地域的な依存関係が形成されていない。国の中の多くの郡が、恐らく、半分以上の郡が、なお、道路がないためにアクセスが困難な地域である。

このような状況にあるために、商業的な農業や商品作物の振興が阻害されている。

しかし、この園芸開発計画が主として対象としているシンドゥリ、ラメチャップ郡及びパンダ、バルデア郡及びカトマンドゥ周辺は、道路の改良、増設等の改善すべき点は残されているが、市場へのアクセスは、可能な地域である。

現在、日本の無償援助で建設が進んでいるシンドゥリ道路は、この地域のジュナルなどの農産物の市場への出荷を容易にし、商業生産農業の発展と農民の所得獲得機会の増大に役立っている。

5. その他

果物のより効率的な生産や市場への経済的な供給のためには、果物の栽培についての基礎的な研究や技術者の研修と同時に次のような諸点について今後一層の力を入れていく必要がある。

第1は、果物の生産する圃場、土地基盤の整備である。

圃場整備等による土地基盤の整備は、エロージョンを防止し、機械等の導入を可能にする。また、乾期と雨期との降雨量の差の大きいこれらの地域では、適切なかんがい施設の整備が決定的に重要であり、かんがい施設のない果樹園の造成は慎重であるべきである。

乾期において、かんがいが可能なようなかんがい施設の整備は、小規模なものであっても、樹園地整備の基礎的条件といえよう。

第2は、道路の改善と整備である。

道路網の整備は、市場へのアクセスを容易にし、農産物の輸送コストを安くする。(①輸送時間の短縮、②燃料の節約、③荷いたみの減少、④輸送量の増大等)

園芸プロジェクトの推進に当たっても、園地への道路条件の改善については、配慮していく必要がある。

第3は、貯蔵・加工施設の整備である。

貯蔵・加工施設がないために、腐敗させ、市場へ出荷できないために、果物の生産自体を阻害している。

とくに、市場から遠くはなれた産地の場合には、産地に貯蔵・加工施設を設けることが重要になる。ジュナルについては、生産量もかなりの量になりつつあるので、今後、この点についての配慮が次第に強化されていく必要がある。

第4は、販売の組織化である。

生産量が増大するに伴って、消費市場への出荷が重要になる。それぞれの農業者の生産量は小規模であるので、農業者が主体的にそれらを取りまとめて適切な輸送単位にして、消費市場に搬出する必要がある。

そのため、共同出荷等ができるように農民が組織をつくることが重要である。そのためには、適当な場所に集荷場や取引場、卸売市場といった施設の整備なども今後重要な課題になってくよう。

1. 長期調査員の派遣について

1-1 経緯と派遣目的

ネパール王国における園芸開発のための新しい技術協力プロジェクトが日本の無償援助協力でカトマンドウの南約3kmのキルティプール(Kirtipur)にある園芸試験場の敷地内に建設が予定されている園芸開発センターを拠点として推進することが日・ネ両国の関係当局により検討されている。

昭和59年6月に派遣された事前調査(土屋団長以下5名)の結果、柑橘、ぶどうを中心に、適品種選抜、苗木増殖、果樹栽培等の技術開発、果樹技術者の訓練、広報活動をキルティプール園芸試験場を拠点として、シンドゥリ、ネパールガンジーのサブセンター、デモファーム(農家の圃場に設置)において活動を行なう基本計画が報告、了承された。

一方、園芸開発センターの建設に対する無償資金協力要請に対しては、59年9月基本設計チームが派遣され、60年度前半に交換公文の署名が予定されている。この基本設計調査時に施設整備計画、機械整備計画について技術協力と連携をはかるため、近藤亨氏が長期調査員として派遣され、併せて、現地調査を行ない、協力の内容の詰めがなされた。

これらの調査を踏えて、この技術協力プロジェクトは、両国関係者の協議書の締結によって開始されることとなっているが、このプロジェクトの開始に先立って、今後の園芸開発の技術協力を実施する上で必要となる主要な果物の流通面の経済的な側面に関する調査を、事前調査を補足して行い、技術協力実施の方向づけを与えるため、農村開発企画委員会主任研究員大脇知芳が長期調査員として昭和60年4月30日から6月10日まで42日間派遣された。

1-2 調査期間及び日程

(1) 調査期間

4月30日(火)～6月10日(月) 42日間

(2) 調査日程

月 日	曜日	行動及び調査事項等
4月30日	火	・東京発(TG741便16:20)→バンコク着(21:00) エアポートホテル泊
5月1日	水	・バンコク発(TG311便10:45)→カトマンズ着(12:25) ・JICAカトマンズ事務所室所長、中川所長代理と打合せ ・大泉専門家と打合せ、シンドゥリ地区の調査に同行を依頼
5月2日	木	・Kirtipurの果樹開発部で、P.P.Shrestha部長を含め、カウンターパートのK.B.Shresthaと調査日程案を詰める
5月3日	金	・午前11:00～12:00 農業省にP.N.Rana表敬訪問 同席者：農業局長代理A.M.Pradhang, シニアアドバイザー S.M.Singh

		<p>果樹開発部々長 P. P. Shrestha, 農業省農業経済学者 D. P. Chapagain, カウンターパート K. B. Shrestha (= Daman 園芸農場場長), 中川 JICA 事務所所長代理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 13:00 ~ 13:30 農業局 A. M. Pradhang 局長代理と打合せ カウンターパート K. B. Shrestha 及び中川 JICA 事務所所長代理 同席 ・ 15:00 ~ 15:30 在ネパール日本大使館金子大使表敬訪問 中川 JICA 事務所所長代理 同席
5月 4日	土	<ul style="list-style-type: none"> ・ 休日 カトマンドウ市内の果実小売店視察
5月 5日	日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 食糧農業流通サービス部 (Department of Food and Agricultural Marketing Service) 部長 P. B. Mathema 博士と打合せ ・ 統計センサス局 (Census Bureau of Statistics) の農業センサス担当者 S. P. Sharma よりヒヤリング ・ Kirtipur のプロジェクトセンター建設予定地を視察
5月 6日	月	<ul style="list-style-type: none"> ・ Regional Agricultural Directorate (Kathmandu) を訪問 P. L. Chitrakar (Agr. Extention Officer - Act. Regional Director) よりヒヤリング ・ ネパール農業開発銀行 (Agriculture Development Bank - A. D. B) を訪問 Srikkishna Upadhyaya (Chairman & General Manager) よりヒヤリング ・ Agricultural Projects Service Center (APROSC) を訪問 Khalil Miyan (Senior Horticultural Specialist) よりヒヤリング
5月 7日	火	<ul style="list-style-type: none"> ・ A. D. B. で果樹に対する融資制度の概要資料収集 ・ カトマンドウ市内の果物の卸売市場地区 (Kalmati 地区) の卸売状況, 4軒程インタビュー ・ カトマンドウ市内の果物・野菜の小売市場地区での小売の状況調査
5月 8日	水	<ul style="list-style-type: none"> ・ キルティプール圃試場近くの民間の果実の加工業者 (会社名: Nepal Phal Udag) を訪問 情状聴取 ・ 政府の Food Processing Laboratory を訪問 Miss Sadhana Sharma (Act. Chief, Food Research Laboratory) よりヒヤリング
5月 9日	木	<ul style="list-style-type: none"> ・ Kakani Agriculture Farm (7:00 カトマンドウ発 → 9:50 Kakani 着) を視察 Narayan Das Joshi (Farm Manager) よりヒヤリング ・ Mr. K. B. Rajbhandari (農業省園芸アドバイザー) を病院に訪ねる。

5月10日	金	<ul style="list-style-type: none"> ・卸売市場地区再調査（販売状況と価格） ・小売市場地区で、果物の加工品の販売状況と価格調査
5月11日	土	休日 休養・資料整理
5月12日	日	<ul style="list-style-type: none"> ・カトマンドウ→Daman Horticulture Farm→ジャナカプール（ナクタジー） ・ J. A. D. P. (Janakpur Agriculture Development Project) センターで B. B. Shah (Project Manager) 及び江崎・大泉専門家と打合せ、事情聴取
5月13日	月	<ul style="list-style-type: none"> ・ JADPセンター発（ジープ）→シンドウリ・マリ農場（12:00着） ・シンドウリ、ラメチャップ両郡のジュナールの生産概況、市場状況、価格及び貯蔵方法と効果について B. B. Kaini (Farm Manager), K. B. Ngupone (Agricultural Development Officer) よりヒヤリング ・ジュナールジュースの生産状況について B. B. Shrestha (日本で9ヶ月研修を受けた人) よりヒヤリング
5月14日	火	<ul style="list-style-type: none"> ・シンドウリマディ農場発（5:00）（馬と徒歩）→ナカジョリ地区（Nakajholi）着（13:30） ・ナカジョリ地区の農家数人からジュナールの植栽状況、苗木の生産状況等ヒヤリング大泉専門家、K. B. Ngupone (ADO), K. B. Shrestha (カウンターパート), 馬子2人（馬2頭）同行
5月15日	水	<ul style="list-style-type: none"> ・シンドウリ郡ナカジョリ（Nakajholi 地区）発（5:00）→シンドウリマディ JADP シンドウリマディ農場（12:00）着 ・シンドウリマディ農場発（13:00）→ JADP（ジャナカプール）着（15:00） ・JADPのヘルディナート農場、農機具工場（元JADPにいた職員で独立して経営）及びMadhwapurの国境と税関の所在地を視察
5月16日	木	<ul style="list-style-type: none"> ・JADPセンター発（7:00）Bharatpur 経由 カトマンドウ着（途中ジープ故障取替えのためカトマンドウ着 22:00）
5月17日	金	<ul style="list-style-type: none"> ・JICA事務所へ中間口頭報告 ・P. P. Shrestha 果樹開発部々長に調査の進行状況を口頭説明
5月18日	土	休日 資料の整理、JICAへの報告メモ作成
5月19日	日	・カトマンドウ発（10:55）Bairahawa ネパールガンジ着（12:40）

		<ul style="list-style-type: none"> ・パンケ郡の Agriculture Development Office でパンケ郡の果樹生産概況聴取 Gorakh Prasad Choudhery (Asst. A. D. O. Bankey, Ram Sehouck Mishra (J. T), Uttam Raj Ghimre (J. T), Madku Sidan Khard (J. T) ・ネパールガンジの Khatura にある Agriculture Station を訪問 Horticulture Farm 視察 Raj Bdr Shrestha (Reaginal Reseach Co-ordination, Chief of Agri. Station, Ranga Nath Joshi (Farm Manager, Horticulture Farm)
5月20日	月	<ul style="list-style-type: none"> ・パンケ郡内のぶどう栽培農家訪問地域視察, J. T及びカウンターパート K. B. Shrestha 同行 ・Agriculture Station の R. B. Shrestha 宅訪問打合せ
5月21日	火	<ul style="list-style-type: none"> ・バルデア郡の Agriculture Development Office 訪問 ・バルデア地区のぶどう生産地区栽培農家視察 ・パンケ地区の A・D・O 及び Agri. Station 関係者と打合せ Raj Bahadur Shrestha (Chief, Regional Reseach Co-ordination), Ranga Nath Joshi (Horticulture Farm Manager), Gorakh Prasad Chaudhary (Asst. A・D・O)
5月22日	水	<ul style="list-style-type: none"> ・ネパールガンジ発 (13:30) Bairahawa 経由 カトマンドウ着 (15:30)
5月23日	木	<ul style="list-style-type: none"> ・資料整理
5月24日	金	<ul style="list-style-type: none"> ・カウンターパート K. B. Shrestha と打合せ ・JICA 事務所に中間口頭報告
5月25日	土	<ul style="list-style-type: none"> ・休日 資料整理 ・カトマンドウ市内の果物加工品の小売状況視察
5月26日	日	<ul style="list-style-type: none"> ・カトマンドウ地区の果樹栽培地帯及び農家視察 Kathmandu Agricultural Development Office の Anund Bahadur Manandar (Agri. Development Officer), Dharendra Karki (Asst. A. D. O) 同行 ・カトマンドウの A. D. O 関係者と会食打合せ (D. Karki A. D. O 補, カウンターパート K. B. Shrestha)
5月27日	月	<ul style="list-style-type: none"> ・Lalitpur 地区の果樹 (主にオレンジ=スントラ) 栽培地帯及び農家視察 Y. B. Basnet (Agricultural Development Officer A. D. O, Lalitpar) 同行
5月28日	火	<ul style="list-style-type: none"> ・Bhaktapur 地区の果樹 (主にスントラ) 栽培地帯及び農家視察

		N. M. Bahadur Adhikal (Agri. Development Officer, A. D. O. Bhaktapur), Bindu Bhakta Jonchhen (J. T. A. D. O) 同行
5月29日	水	<ul style="list-style-type: none"> ・調査結果のとりまとめ, J I C A への報告書の整理 ・今後の調査日程の調整等 ・J I C A 事務所で作業
5月30日	木	<ul style="list-style-type: none"> ・農業協同組合局訪問 B. R. Sharma (Regional Coop. Officer) ・Nepal Restra Bank 調査部訪問, Agricultural Credit Survey の Report 等の資料収集 ・J I C A 事務所に経過報告
5月31日	金	・ネパール側へ提出の報告書原案の作成
6月1日	土	・休養 資料整理
6月2日	日	・提出原稿の英訳・タイプ
6月3日	月	<ul style="list-style-type: none"> ・キルティプール果樹開発部でネ側への提出報告書について検討 P. P. Shrestha, J. N. Rana, K. B. Shrestha, Saskil But-tachay (J I C A) 同席 ・J I C A 事務所で報告内容の検討
6月4日	火	<ul style="list-style-type: none"> ・J I C A 事務所で打合せ ・キルティプールの関係者と協議打合せ P. P. Shrestha 他 ・報告書の清書タイプ
6月5日	水	<ul style="list-style-type: none"> ・農業局園芸担当局長 H. P. Gurung に 調査の経過と概要説明, カウンターパート K. B. Shrestha 及び J I C A, S. Battachan 同席 ・調査員主催のレセプション (アンナプルナホテル Char-e-Kabab Restaurant) 出席者: 農業局局长 P. P. Gorkhali, 農業局次長 H. P. Grung, キルティプール試験場長 J. N. Rana, 果樹開発部部长 P. P. Shrestha, J I C A 中川所員
6月6日	木	<ul style="list-style-type: none"> ・農業局局长 P. P. Gorkhali に 調査の経過と概要説明, カウンターパート K. B. Shrestha 同席 ・農業省次官 P. N. Rana 氏宛に調査の Summary Report を提出, 次官病欠のため, 次官代理の B. K. Thapa 氏が受取る。カウンターパート K. B. Shrestha, 中川 J I C A 事務所所員同席 ・日本大使館金子大使, 井澤参事官, 森川書記官に調査結果の概要報告

(中川JICA事務所所員同席)		
6月7日	金	・資料の整理・とりまとめ
6月8日	土	・休養 ・帰国準備
6月9日	日	・カトマンズ発(RA401便12:15)→バンコック
6月10日	月	・バンコック発(JL464便13:00)→東京

2. ネパール国における果樹生産と消費

2-1 果樹生産の状況

(1) ネパール国の樹園地の面積は、表2-1に示すごとく、近年拡大傾向にあるが、全体の農用地面積に占める割合は0.8%と小さい。また、農業産出額に占める割合は、1980/81年には約10%となっている。(表2-2参照)

表2-1 耕地面積と樹園地面積

単位：1,000 ha

	1969/70	1975	1980/81
農用地	3,840.0	4,111.0	4,911.8
耕地	1,980.0	2,326.0	3,126.8
うち永年作目	21.2	34.0	47.5
うち樹園地	21.0	32.5	43.2
うちプランテーション/エステート	3.0	5.5	8.5
小規模農園及び庭木	17.0	27.0	34.7

出所：Census Bureau of Statistics and Fruit Development Division.

表2-2 農業産出額に占める果実生産額の割合

単位：百万ルピー

項目	1969/70	1975/76	1980/81
農業	6,015.8	9,376.4	9,657.9
穀類	4,703.0	8,000.0	7,083.1
果物	434.5	468.4	1,167.7
うち マンダリン	NA	NA	148.0
マンゴー	NA	NA	122.5
りんご	NA	NA	103.0
バナナ	NA	NA	37.3
その他	320.1	480.1	950.4
家畜及び畜産物	878.3	908.1	1,407.1
漁業	1.3	1.9	4.3
林業	17.7	23.7	80.9

出所：Fruit Development Division in Kirtipur, Dept. of Agriculture.

ネパール国における果樹生産は、国民の栄養知識の向上に伴い果実に対する需要の増大と農業開発、地域開発の戦略作目としての関心が強まるなかで、その重要性が認識されつつある。

(2) 表2-3は、近年におけるネパールの果物の生産量を示したものであるが、年々増大していることがうかがえる。表2-4は、APROSC (Agricultural Project Service Center) の推計による1985年現在の樹種別の植栽面積を示したものである。これによると、植栽面積は、全体で約34,000 haとなっており、樹種別には、マンゴー、バナナ及び柑橘類が大部分を占めている。

表2-3 ネパールの果物の生産と輸出入

(単位 千トン)

年 度	生産量	輸入量	輸 出 量	消費量
81/82	271	4.00	—	271.40
82/83	318	3.02	2.18	318.84
83/84	336	3.30	0.40	338.90

資料: Food Balance of Nepal, 1981/82, 1982/83 and 1983/84 DFAMS.

表2-4 果樹の樹種別の植栽面積

主な樹種名	面 積 (ha)	うち成木 (ha)
柑 橘 類	7,000	3,500
バ ナ ナ	6,000	4,680
パイナップル	1,000	400
マンゴー	7,000	5,250
り ん ご	2,000	950
その他の温帯果実	5,000	3,990
その他の熱帯果実	6,000	4,800
計	34,000	23,570

出所: APROSC; Khalil Miyan (Senior Horticultural Specialist) による。

(注) APROSCOは、準公的な調査勧告機関である。

(3) また、1985年7月からの第7次5ヶ年計画中の果実生産の目標は表2-5の通りに計画されており、年々、かなり高い植栽面積や生産量の増大が見込まれている。

表 2-5 第 7 次 5 ヶ年計画期間 (1985/86~1989/90) の果実生産の目標

項目	単位	第 6 次計画 期間中の推 計達成度 (1984/85)	第 7 次 5 ヶ年計画期間中の目標					計画期間中 増加量		年平均 増加率
			1985/86	1986/87	1987/88	1988/89	1989/90	計	%	
植栽面積	ha	43,319	44,618	45,917	47,216	48,515	49,419	6,500	150	30
うち 成木面積	ha	24,429	24,193	25,004	25,869	26,800	277,966	4,367	186	372
生産性	M/ha	12.72	12.94	13.16	13.38	13.59	13.78	1.06	83	166
生産量	Mton	298,104	313,104	329,104	346,104	364,104	383,104	85,000	285	57
(参考)										
人口	人	16,706,000	17,150,380	17,606,580	18,074,915	18,555,780	19,049,290	2,343,290	140	28
1人当り 消費量	kg	17.84	18.26	18.69	19.15	18.62	20.11	2.27	1272	254

出所: National Planning Commission, H. M. G.

(4) ネパールの果実は、輸出も若干はあるが、かなりの量の果物類が輸入されている。柑橘類の 80% はマンダリンオレンジであり、バナナ、りんご等が量的に多い。くるみ、ぶどう、くり等の輸入もかなりみられる。表 2-6 は、最近年のネパールの主要果実の輸出入の状況を推計したものである。この推計は、貿易統計等を基礎に、果樹開発部で量的に推計したものである。

表 2-6 ネパールの主要果実の輸出入状況

(単位 トン)

Fruits	輸 入 量		輸 出 量	
	81/82	82/83	81/82	82/83
柑 橘 類*	1,534	1,028	141	281
バ ナ ナ	1,597	2,402	11	41
パインナプル	152	182	3	1
マンゴー	284	422	61	517
り ん ご	885	1,021	24	36
梨	2	3	122	108
くるみ(乾燥)	75	122	10	0.5
ぶ ど う	62	145	0.14	0.33
く り	22	37	—	—
アーモンド	54	72	0.02	—

(注)* マンダリンオレンジが 80% を占めている。

資料: Fruits Development Division 推計による。

(5) 果実の生産農家の数等に関する統計は、入取が困難であったが、主な果実ごとの植栽規模別の農家(場)数は、果樹開発部調査によれば、1980/81年度には表2-7に示す通りで、10アール以下の小規模な栽培者が大部分である。すなわち、ネパールには、大規模な専門的な果樹生産者は、ほとんどなく、大部分は、農家により植栽されていることがうかがえる。

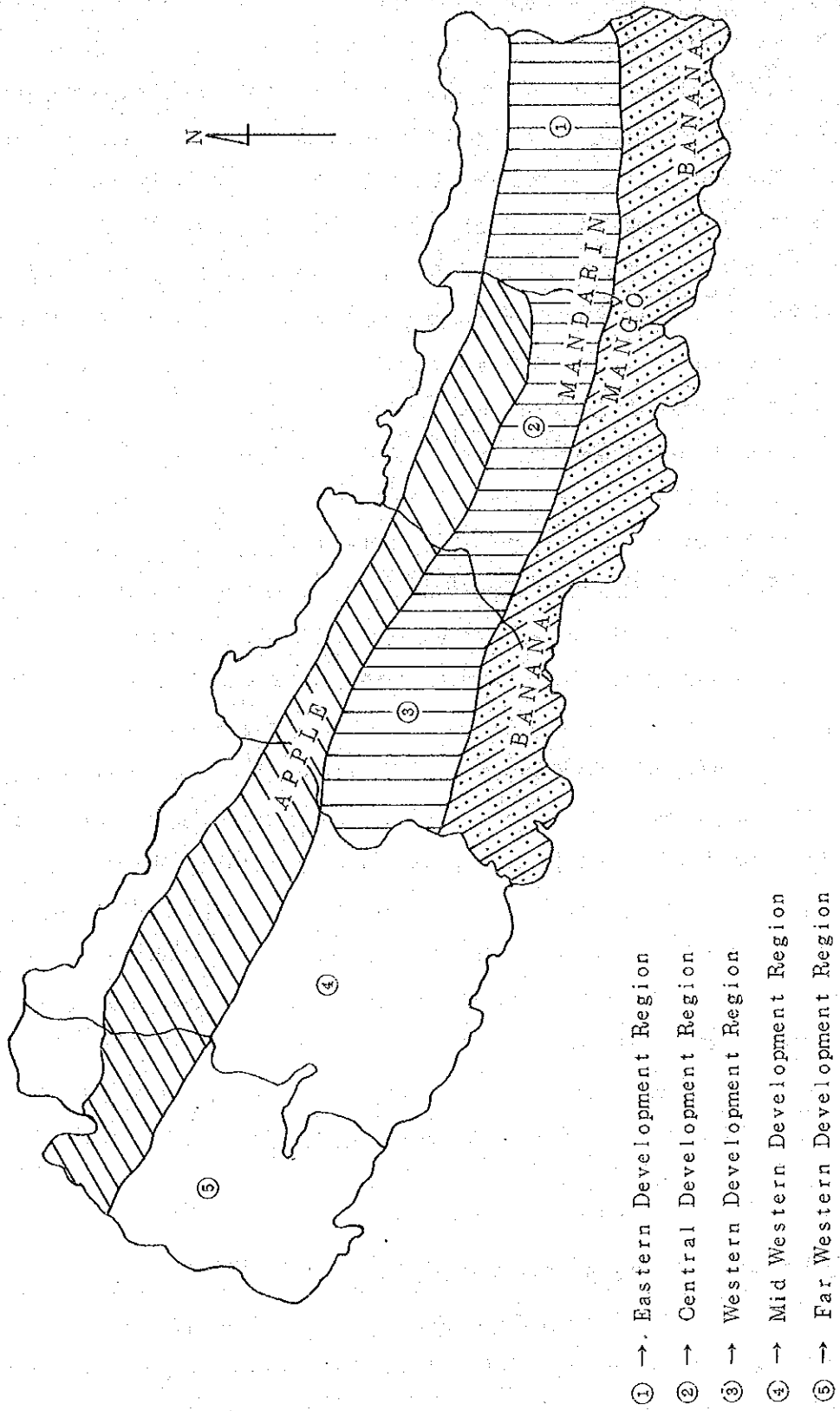
表2-7 植栽規模別果実栽培農家(場)数(1980/81)

作目名	栽培者数	規 模 別				
		0.1 ha以下	0.1~0.5 ha	0.5~1.0 ha	1.0~5.0 ha	5 ha以上
マンダリン	59,564	50,854	8,000	600	100	10
マンゴ	82,970	63,588	15,892	3,178	317	15
りんご	9,743	7,890	1,578	250	75	10
バナナ	25,774	25,420	340	10	4	-

出所: Fruits Development Division

なお、ネパール国における主要な果物の栽培地域は、図2-1に示すように概括される。

図 2-1 ネパールの主要な果物の栽培地域



2-2 ジュナール、ぶどう、栗の消費需要の見通し

A PROSCOのKhalil Miyan (Senior Horticultural Specialist)氏は、本プロジェクトが主として対象にしようとしているジュナール、ぶどう、栗の消費需要の見通しについて次のように述べている。

(1) ジュナールはカトマンズ市場では、まだ、知名度が小さい(生産される量が少なく、流通量が少ない)が、スタラやインド産のMosambiよりもやや早期に出回り、美味であるので、需要も強く、インド産の柑橘類とも競争でき、インドへの輸出もできるし、現に、一部輸出されている実績もあるので期待できる品目であると考えられる。

(2) ぶどう: カトマンズでのぶどうの消費は10年前にはほとんどなかった。しかし、5年程前から少しずつ消費されるようになり、過去5年間では、年率30%の急速な伸びを示していると推計される。5~6年前までは、パイナップルすらも、非常にめずらしい果物であったが、近年は、季節になると多く出回るようになった。

もっとも、ぶどうの多くは、ネパール産の市場出回り量は皆無でインドからの輸入のものである。

熱帯果物であるマンゴーについても、10~15年前までは、ネパール産は、殆んどなかったが、ネパール政府がマンゴーの植栽を推進し、現在では、ネパール産のものもかなり出回るようになり、一部は、インドへも出荷されるようになってきている。

これらの点から考えても、カトマンズ市場におけるぶどうの消費需要は、かなり潜在的にあり、国内で生産されるようになれば、ぶどうの消費は伸びると考えられる。新鮮で良質なものであれば、比較的有利性があり、輸入代替だけでもカトマンズ市場はかなり大きい。

(3) 栗は、商品作目としては、カトマンドウ地域にとっては、新しい作目で、試験場等に植栽されているものが一部に見られる以外は、国内で生産されたものが皆無である。

しかし、ネパールには、野生の小粒な栗があり、それが採取されて、Bhai Teeka という10~11月のBrather's day Ceremonyの日の宗教的儀式に欠かせない品目となっている。毎年この時期になると、少量ではあるがインドから輸入されて、かなりの値段で一般的にも消費されている。

現在は、生産量がほとんどないので、何とも云えないが、栗に対する消費需要はかなりあると考えられる。また、栗は、インド市場にも出荷が可能であり、生産の増大に伴い、需要開発が可能である。

2-3 ジュナール、ぶどう、栗の生産状況

(1) シンドウリ、ラメチャップ郡におけるジュナールの生産状況

① ジュナールの生産計画は、Janukpur Agricultural Development Project

(JADP)の活動の一環として、1978年に、中央政府の計画の一つとして開始され

た。

それに伴い、JADP シンドウリマディ農場は、ジュナールの苗木の生産・配布を本格的にするようになった。それまでは、この農場は、野菜の苗の生産配布と穀類の試験研究や研修の活動を行っていた。

- ② ジュナールの生産状況を村 (Panchat) の数で見ると表 2-8 のとおりである。(以下 Shindli Agricultural Farm の場長 Bhairab Raj Kaini 及び A. D. O. の K. B. Nequpone からの聴取による。)

表 2-8 ジュナール生産パンチャット数

(1984/85 年現在)

	シズリ郡	ラメチャップ郡	計
総パンチャット数	55	55	110
ジュナール生産 パンチャット数	23	32	55
ジュナール生産農家数	427	540	967
(参考) 総農家数	26,185	29,524	55,709

- ③ 1984/85 年度のジュナールの新植目標は 45,000 本 (1a 当り 300 本として面積換算すると 150 a) であったが、実績は 65,000 本、216 a に達したと推計されている。ジュナールの植付時期は 6 月～7 月である。

ジュナールの新植のため、ネパール農業開発銀行は約 1 万ルピーの融資をした。

- ④ シンドウリ、ラメチャップ郡が、ジュナールの生産適地であり、生産振興がなされている地域であるが、その植栽状況は表 2-9、10 のとおりである。

表 2-9 ジュナールの植栽面積、本数

(1983/84 年現在)

	面積	本数	うち 接木したもの	樹令別		
				果実がなる 幼木	昨年なりは じめたもの	成木
シンドウリ郡	205 ^a	61,457 ^本	22,457 ^本	9,000 ^本	8,000 ^本	1,000 ^本
ラメチャップ郡	137	41,140	41,140	1,000		1,000
計	342	102,597	63,597	10,000	8,000	2,000

表 2-10 ジュナールの年度別植栽面積及び本数

	シンドゥリ郡		ラメチャップ郡		計	
	面積	本数	面積	本数	面積	本数
81/82	21	6,300	22	6,517	43	12,817
83/83	48	14,407	40	72,000	88	86,407
83/84	106	31,750	72	21,623	178	53,373
81/82以前	30	9,000	3	1,000	33	10,000
計	205	61,457	137	41,140	342	102,597

面積は、ha当り300本として推計されているが、実際には、散在樹が多く、園を形成しているものは少ない。植栽後も成木になるまでは、トウモロコシ、大豆、インゲン、Milletなど、穀類や豆類が間作されており、かなりの成木になるまで、伝統的な作目の収量への悪影響は少ない。

近年、ジュナールの商品作物としての価値、すなわち、シンドゥリマディ市場へ持っていけば売れるということがわかり、急速な伸びを示している。

近年は、政府の苗木等に対する補助策や農業開発銀行(A.D.B)の融資もあり、比較的経営規模の大きい農家を中心に植栽面積が急増の傾向を示している。また、それに必要な苗木の栽培も政府農場をはじめ、民間の苗木生産農家(Private Nursery)で行われている。

表 2-11 ジュナールの苗木生産者数

	シンドゥリ郡	ラメチャップ郡	計
82/83	10	10	20
83/84	1	—	1
84/85	1	—	1
計	12 (12)	10 (8)	22 (20)

(注) ()内は、現在、生産を行っているもの。このほかに、政府農場として Sinduli Agri. Farm と JADP の Junkpur 農場で苗木の生産配布を行っている。

政府農場と民間の苗木生産者のジュナール苗木の生産割合は1928/83~84/85の3ヶ年平均でみると、総生産量81,648本に対し、JADPシンドゥリ農場7,727本で、民間苗木生産73,921本となっており、民間の苗木生産業者の供給割合

が90%を占めている。政府農場では、これら民間業者を研修指導している。民間業者の接木等の苗木生産技術は、かなり向上してきているように見受けられる。

ジュナールの苗木は、1本4ルピーで販売されており、農家は、政府の補助金が50%受けられるので、2ルピーの負担になっている。

- ⑤ ジュナールの市場は、シンズリマディの広場で、12月1日から2月の末日まで、毎週土曜日に開かれている。

シンズリマディの農場長の推計によれば、生産物の75%がシンドゥリ市場に出荷され、10%がLalgark, 5%がRamechap市場にでて、残り10%が地元で消費されているとのことである。

1984年のジュナールの総生産量は、シンドゥリ地区40MT, ラメチャップ地区20~25MTとみている。

1984年のシンドゥリマディにおける平均販売価格は以下のとおりである。

	100個=20kg当り	1個当り	kg当り
12月初旬	Rs 30	0.30	1.5
最盛期	75	0.75	3.75
期末(月)	125	1.25	6.25

産地からの移送は、この地域は、車輻の入れる道路はないために、すべて人力で搬出されている。通常、1カゴ50kgを人が背負って、半日ないし1日かけて、市場へ搬出している。運値は、15~25ルピー(1人1日)となっている。

(2) バンケ, バルデア郡におけるぶどうの生産状況

- ① ネパールでは、ぶどうは、高級な果物というイメージがある。国内では、生産が一部の地域にしかなく、ぶどうは荷痛がしやすく、輸送上損失が大きいこともあり、カトマンドゥに供給されているぶどうの大部分はインド産である。

1kg当り30ルピーとかなりの値段がしており、需要も強いようであるが、損傷しやすいため、ロスが大きく、業者は、取扱いを好まないようである。

- ② 荷痛みを防止したり、腐敗を防ぐ包装や貯蔵方法の改善が必要となろう。供給の増加とともに需要も開発され、伸びるものと考えられる。

- ③ ネパールの農業、農民にとって、ぶどうは、新しい作目であり、その導入に当っては、基礎的な栽培技術の教育普及から、販売面の組織化、包装、貯蔵、場合によっては、加工も含め、総合的な指導、助言及び対策が必要であると考えられる。

新しい高度の技術の導入は、伝統的な農業へも好ましい影響を与え、水や土地の利用度を向上させ、単位当り収量の向上に役立つ。

新しい作目の導入は、既存の伝統的な作目の生産力を落すことなく、むしろ、高める方向で、可能である。新しい作目の導入は、農民に雇用機会と現金稼得の場を提供する。その意味で、商品作目に恵まれないバンケ、バルデア郡で、ぶどうの導入を推進することは適切であると考えられる。

- ④ バンケ及びバルデア郡におけるぶどうの栽植面積は、表2-12に示すとおりである。ぶどうの栽培は、大規模な経営農家が、81/82年頃から着手しており、いずれも試作の段階にあり、これを定着させるためには、適切な技術指導等が必要と考えられる。

表2-12 バンケ、バルデア郡におけるぶどう栽植面積 (ha)

栽植年度	バンケ郡	バルデア郡
1981/82年	4	10
82/83	4	10
83/84	7	8
84/85	15	—
計	30	28
栽培農家数	19戸	33戸

出所：農業開発事務所 (A. D. O.) 調べによる。

- ⑤ バンケ地区では4人、バルデア地区では2人のぶどう栽培農家からヒヤリングを行ったが、その概要は以下のとおりである。

- 1) それぞれの経営耕地面積とぶどう植栽面積、栽植開始年は次のとおり。

	Banke 郡				Bardia 郡	
	A	B	C	D	E	F
経営総面積	17	16	17	10	7	20
ぶどう栽植面積	1.0	1.0	1.5	2.2	1	0.7
ぶどう栽培の開始年	3年前	3年前	4年前	4年前	3年前	2年前

- 2) いずれの農家も、大規模な篤農家で、試験的に試みている状況である。ぶどう生産に対する関心は強いが、新規の導入作目で、技術が確立されていなくて、模索している状況にある。技術力は皆無で、①整枝技術、②施肥量、③施肥時期、④防除農薬散布等のすべてについて、技術の修得を求めている。

彼等は、kg当り16~20ルピーで売れば、利益があると見込んでいる。ネパールガンジの市内では、インド産のぶどうは30ルピーで売られているので、十分に競争で

きると考えている。

3) この地域のぶどうの植栽は5年程前から、政府の補助奨励と日本人専門家(近藤専門家)の指導により、余ゆうのある経営規模の大きい農家関心を示し、植栽を始めたものであって、地域としては、全く、新しい作目であった。

技術指導は、日本人専門家のアドバイスのもとで、A.D.O.(農業開発事務所)のJ・T(普及員)が行っていたものであるが、専門家の帰国後は、かならずしも十分な指導がなされておらず、ぶどう園は、適切に管理されているとはいえないものが多い。

⑥ ぶどうは、インド系のものから日本の品種のものまで、多様なものが栽植されている。日本種は、種があり皮が厚いがkg当り20ルピーで売れば、粒も大きいし、枝はりもよく単位当りの収量も多く、肥裁管理が容易であるので、経済性が高いとしている。

この地域の気候は、インドのより暑い地域にあるぶどう産地よりもぶどうの産地として適している。日本種は熟期がおそいので、モンスーンの来る前に収穫できれば、すなわち、もう1ヶ月早く収穫できるようになれば、市場性は一段と高まるだろうとのことである。

バンケ郡のAgricultural Stationのチーフで、Regional Research CoordinatorであるRaj Bdr Shrestha氏によれば、次のような点が当面の課題であると述べている。

- ① 早期熟成性品種の開発(モンスーンの来る前、現在より1ヶ月前に収穫できるもの)
- ② ジベレリン処理によるSeedlessにする技術の普及
- ③ 果皮をやわらかくすること
- ④ 包装、貯蔵方法の改善(暑いところであるので、腐敗しやすいから、保冷库等の整備が必要)

⑦ バンケ及びバルディア郡は、Tarai地区で、熱帯地域に属するが、全くの平地である。農産物の市場へのアクセスという点では丘陵地帯(hill area)よりは、容易であり、また、インド国境に近く、インドの市場への輸出の可能性もある。

バンケ郡は平地で、道路も一応整備されており、ネパールガンジーからカトマンズへはトラック、バスは約1.0時間で到着することが可能、また、近い将来、道路の整備が完成すれば、7時間ぐらいになるとのことである。

バルディア郡は、乾期は、一応車輛(ジープ)が通れる道路はあるが、全天候型の普通の車が通れる道路は現在のところ未整備である。近く、整備される予定とのことであるが、現在でも丘陵地と異なり、牛車の利用による農産物の市場出荷は、可能である。

果物類のほとんどは、インド産で、とくに加工品(ジャム、マーメイド等)は、輸入品である。

ホテルのレモンスカッシュ、コココーラ、ビールは、カトマンズで製造されたものである。

⑧ なお、ぶどうの栽培に当って、ぶどうは、新規の導入作物で、未経験なところが多く、野生

動物による被害、鳥やハチの害、また降雹害などに対する対応が十分でないために、折角の生産物を駄目にしてしまうことがあるので、この面への対応にも配慮して、生産の安定を図る必要があると考えられる。また、乾期と雨期の差が大きいため、ぶどう等の果樹の生産の安定のためには、灌漑施設の整備による給水が不可欠である。ぶどう園のインフラ施設として、灌漑施設の整備は基本的条件の一つである。幸い、これらの地域は、深井戸の掘さくの余地はあると見受けられた。現在でも、ぶどうを栽培している園地では、浅井戸ではあるが、ポンプ灌漑を行っている。

- ⑨ この地域へのぶどうの導入は、穀作中心の単作農業（モノカルチャー）を補完し、農業生産を多角化するためのシードとして寄与すると考えられる。(i)農業生産の拡大、(ii)耕地利用率の向上、(iii)雇用機会の拡大、(iv)新しい産業振興のための戦略作物として期待できる。

ぶどうの経営の導入は、他の作物、例えば、とうもろこし、野菜、豆類等の生産力を落すものではない。成木になるまでは、混作も可能である。

ぶどうのような肥培管理が集約的な作物の導入は、他の作物の肥培管理に関する技術力を向上させ、土地の利用度を高めるので、両方の作物は、補合関係にあるといえよう。

混作や間作をすることにより、収量には悪影響を及ぼすことはない。また、灌漑施設の設置は、野菜等の集約作物の導入を可能にするといえよう。

ぶどう生産等の経済性をより向上させるためには、そのインフラストラクチャーとして、先ず、道路網の整備が重要といえよう。

道路の整備は、i) 輸送時間、ii) 熟料の節約をし、iii) 荷いたみを少なくし、iv) 輸送量を増大させ、単位当りの輸送コストを削減する。

なお、ぶどうの日本種に対しては、パンケ及びバルデア郡の農家及び園芸関係者は、インド種（例えば Thompson Seedless）に比べ耐病性や耐虫害性もあり、肥培管理も容易で、多収量が期待できると述べている。

(3) カトマンズ周辺における栗の生産状況

- ① ネパール、カトマンズ周辺における栗は、野生種がところどころに散見される程度で、栽培されているものは、カカニ（Kakani）やダマン（Daman）の政府農場以外にはほとんど無い。

- ② カカニの政府農場には、近藤専門家の指導により5年前に栽植された日本の品種6種類約200本と日本種ではあるが、15年程前に播種されたものが20本ほどあり、昨年は、約60kg収穫したとのことである。

栗の苗木生産には積極的に取りくんでおり、本年接木したものが、約500本ほど苗木圃にあった。場長の話では、苗木を積極的に生産し、まず、農場内に植え、農家にも配布していきたいとのことであった。「第7次5ヶ年計画」では、栗の植栽の拡大が計画されている。

③ 栗は、一部、インドから輸入され、市内で販売されているのが、時々見かけられ、また、Brother's dayという10～11月のお祭の際には、必需品であることもあり、それなりの需要がある。

また、栗のシーズンになると、市内の各所に焼栗屋が店を出し、それを観光客や市民がたのしむのもカトマンズには風景としてもよく似合うかも知れない。

栗は、食料にも代替できるし、加工の仕方によっては、菓子原料等多様な用途の需要が開発できるので、有望な作目の一つであると考えられる。

④ 栗は、i) 長期に保存できること、ii) 輸送上も荷痛みが少ない、iii) 栗の木は比較的成長が早く、iv) 土地保全的作目で、地すべりやエロージョン防止に役立つ、v) 栗の木の枝は、燃料として活用できる、vi) 栗の落葉は、コンポストとして活用でき、土壌生態系にいい影響を与える。従って、傾斜畑（丘陵地帯の畑は平なものは皆無）の作目としては適切である。

また、カトマンズ周辺の農地の場合は、間作栽培をすることにより、伝統的な作目の収穫量に悪影響を及ぼすことなく、導入可能な作目である。このことは、ジュナールやぶどうの場合にもあてはまる。

⑤ 栗の生産は、当面は適当なポケット（生産地区）を選定し、農家に、経営補完作目として導入することになる。生産がなされるようになると、零細な生産単位のを販売単位にまとめ、市場へ出荷するための、共同出荷（Group marketing）の組織化などが必要となつてこよう。それに伴い、将来は、集荷場（Collection Center）の整備なども課題となつてこよう。

3. ネパールにおける果物の流通状況

3-1. カトマンズ市内の果物の卸売り状況

(1) カトマンズ市の果物の卸売業者は、街はずれのインド、ポカラ等へ通ずる道路の始点に近い Kalimati 地区 (Kalimati-Jahachal Road に面して) 立地している。この地区には 15~20 の店舗がある。(日本のように、共通の取引屋舎があるわけではない。)

卸売業者は、各種の果物を取扱っているが、その中でも、バナナ、パイナップルと主に扱うとか、オレンジ (Mossambi)、ライムを主にするとか、西瓜を主に扱おうとかいった形態で、専門化が見受けられる。

(2) 卸売業を営むには、商業省 (Ministry of Commerce) の許可が必要で、許可は毎年更新されている。

(3) 卸売業者は、自から荷引きをして、品揃えをして販売しているものもあるし、仲介人が産地から買集めてきたものや、生産者が直接搬入したものを買付けたりするが、生産者が自から搬入するものは、非常に少ない。

バナナとパイナップルは、ネパール国産品であるが、その他のものは西瓜を含め、インドからの輸入品が多い。マンゴーも5月の時点では、ネパール産は出回りはじめて、量的にはインド産が多い。

卸売業者は、従業員が5~6人働いており、家族経営の形態が多い。

卸売の手数量は3~5%になるとのことである。

(4) 小売人 (買付人) に対する販売は、信用力にもよるが、掛売と現金で、それぞれ半々程度になるとのこと。買付人はその90%がカトマンズ市内の小売りであるが、ポカラや周辺のラルティプール (Ralitipur) やバクタプール (Bhaktapur) からくるものもある。

(5) 或る卸売業者の昨年1年間の取扱量と取扱品目は次のとおり。

マンゴー	20 t
スタラ	100 t
バナナ	20 t
西瓜	10 t
ざくろ	100 Kg
りんご	60 t

この店では、モサンビ (Mossambi; オレンジの一種) を1袋20Kgのものをインドで150ルピーで仕入れ、170ルピーで売っていた。

インドからカトマンズまでのトラック運賃は、10トン当り5,000ルピーということであるので、運賃は20Kgにつき10ルピーになり、ロスがあるものの6%近い手数料を稼いでいることになる。一般的な手数料 (コミッション) は、5%前後の模様である。

(6) 5月7日現在の主な果物の卸売価格は、

モサンビ (オレンジ)	Rs. 160 ~ 170/20 Kg (袋, 箱)
バナナ	Rs. 60 ~ 70/100本 (出回期は Rs. 20 ~ 40/100本と

のこと)

パイナップル	Rs 5 ~ 10/ 個 (出回期は Rs 2 ~ 3 / 個)
ライム	Rs 250/20 Kg
レイチ	Rs 40/3 束 = 300 個

3-2 カトマンズ市内の果物の小売り状況

(1) カトマンズ市内の果物の小売には多様な形態がみられる。

市内の中央部に青果物の小売市場 (Vegetable market と云っている) が開設され、そこに店舗を持っているものもあるし、路上に並べて売っているものもある。

果実専門の小売店もみられる。街角にはマンゴーだけ、西瓜だけ、あるいはオレンジだけを自転車の荷台に乗せて売っているもの、路上に並べて売っているものなど多様である。これらの中には、農民が自から搬入してきて、売っているものもあるとのことである。数では野菜を路上に並べて売っている者が多い。

果実の小売専門で取扱っている種類には、次のようなものが見られた。

①りんご、②マンゴー、③バナナ、④あんず、⑤パイナップル、⑥オレンジ、⑦モサンビ、⑧ライム、⑨桃、⑩パパイヤ、⑪トマト等

(2) 5月7日現在の小売店の小売価格 (デリシヤス)

りんご	Rs 30 ~ 35/Kg (出回期には Rs 10 ~ 20/Kg とのこと)
マンゴー	Rs 12/Kg
バナナ	Rs 6 ~ 10/ 1 房約 12 本
パイナップル	Rs 25/Kg
オレンジ	Rs 24 ~ 30/Kg
モサンビ (オレンジ)	Rs 20/Kg
ライム	Rs 1/個
あんず	Rs 5/Kg
桃 (小さなもの)	Rs 7/Kg
パパイヤ	Rs 12 ~ 15/Kg
西瓜	Rs 11/個

(3) 野菜市場の一角に店舗を持つ店主の話の概要は、以下のとおりである。

① 彼は、国内産の果物をできるだけ取扱うようにしており、ジャナカプールから、西瓜やジュナールを買付け売っている。

りんごやパパイヤ、パイナップルは、市内の卸売業者から仕入れている。

② おどろは取扱ったことがあるが、日持ちが悪いし利益は少ないので、今は取扱っていないがシーズンには取扱う。小売店に農家が直接売りにくることはない。生産者は街角の路

上で、並べて売っている。

- ③ 国内で、カトマンズ周辺でぶどうが生産されるようになれば、インドから運賃の高いものを仕入れる必要がなくなるので、安くいいものが売れるようになると思う。

また、ジャナカプールのジュナールは、インド産のオレンジが出回る前に生産されるので、カトマンズでも有利に売ることができると思う。

問題は、パッキング（包装荷姿）である。現在、大部分のものが20Kg単位で、麻袋や竹カゴの容器に入れて出荷されているが、これを10Kg単位で木箱等にして移送できるようになれば、小売も取扱い易いし、荷痛みも少ない。

- ④ 栗については、取扱ったことはないのだからわからないが、ネパール人はNUT類を好んで食べる習性があるので、生産すれば売れるであろう。

焼き栗にして売っても、儲かるかもしれない。

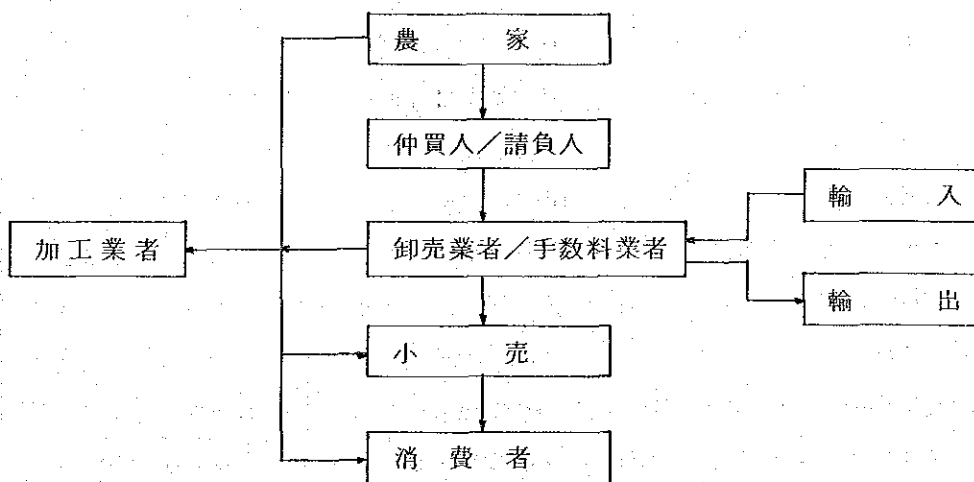
- (4) 5月4日付“Rising Nepal”のSumeeta Rai記者の果物価格についての調査結果は次のとおり。

りんご Rs 28/Kg, オレンジ Rs 19/Kg, ぶどう Rs 30/Kg, バナナ Rs 4/ a dozen, マンゴー (malda 種) Rs 15/Kg, マンゴー (Gulb khas 種) Rs 12/Kg, モサンビ (オレンジ) Rs 15/Kg, 西瓜 Rs 11/1個

- (5) なお、ネパールにおける果物の一般的な流通経路は図3-1のとおりである。

図3-1 ネパールにおける果物の流通経路図

(量的なウエイトは調査困難)



また、主要果実の収穫期と流通期間は図3-2のとおりである。

図 3 - 2 主要果実の収穫期と流通期間

月旬 果実名	1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
マンダリン												
マンゴー												
りんご												
バナナ												

(注) 実線は収穫期, 点線は流通期間

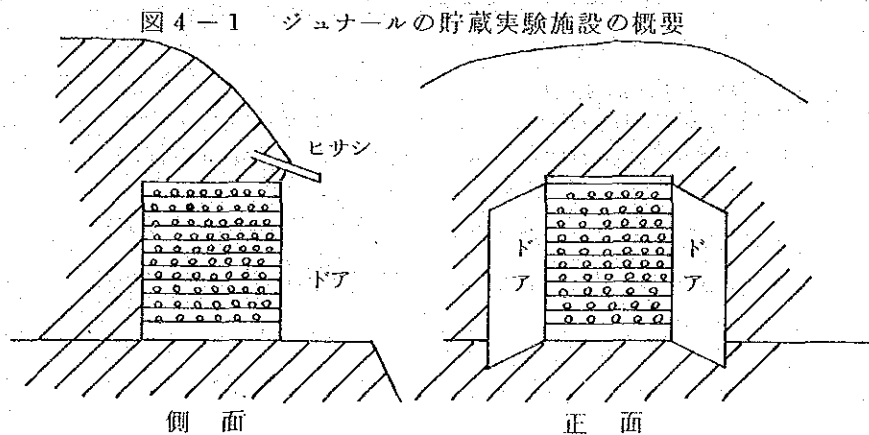
出所: Fruit Development Division, Kirtpur, Dept. of Agriculture.

4. 果物の貯蔵、加工の現状と重要性

4-1 果物の貯蔵の現状と実験結果の概要

農家及び集落レベルで、果物を貯蔵する施設なり、貯蔵のための努力は全くなされていない。シンドゥリマディの農場では、一昨年、図4-1のような簡易な施設を設け、貯蔵実験を行ない、貯蔵が経済的利益を与えることを明らかにしている。

実験は、丘の中腹に横穴を掘り、柵を設け、それに一列にジュナールを並べて、暗室にして貯蔵するものである。



- ① 貯蔵開始の12月15日のジュナールの市場価格は100個当り(20Kg)33ルピーであった。
- ② 4ヶ月貯蔵し4月16日の市場価格は100個当り150ルピーであった。
- ③ 実験によれば、4ヶ月の貯蔵中のロスは22%であった。
- ④ 仮に、農家が5000個をこの方法で貯蔵するとすれば
 $Rs\ 0.33 \times 5,000\ 個 = Rs\ 1,650.-$ で、4ヶ月の銀行利子Rs 85.-, 貯蔵施設の費用 Rs 200.-, 運送費その他をRs 100.-で、貯蔵コストはRs 2035.-となる。
貯蔵中のロスは22%であるので、4月16日に販売できる数量は、3900個であった。
販売価格は、100個当り150Rsであるので、 $Rs\ 150 \times 3,900 = Rs\ 5,850$ となった。
- ⑤ 従って貯蔵における純益は $5,850 - 2,035 = 3,815$ ルピー
という計算ができる。

このように、貯蔵施設の設置は、農民に利益を与える機会を多く持っているといえる。今後、冷蔵施設等を農民が共同で産地に創ることが、果物生産の経済性を高める一つの課題となろう。

4-2 果物の加工の重要性とジュナールジュースの製造コスト

- (1) 次に、果物生産の経済性を高めるためには、加工が大きな問題になる。

ジュナールの産地は、市場へアクセスするためには、なお1日、2日かかるところがほとんどで、車輛の入れる道路がないために、重量物であるジュナールを一度に多量に搬出できない状況にある。

産地で加工し、腐敗によるロスを少なくし、遠距離移送にも耐えられるように加工することも重要である。

その意味で、加工施設の整備と加工技術の開発、普及が重要である。

(2) ジュナールジュースの製造とコストについて

シンドウリマディでは、日本で研修を受けたBisun Bahadur Shrestha氏が、ジュナールジュースの加工を行っている。彼は、自からもジュナールを栽培するとともに、苗木の生産も行っているLeader farmerである。同氏からのヒヤリングの概要は以下の通りである。

- ① 1983年は、8,000本(1本はビールビンの大ビンの大きさ)製造したが、昨シーズン(1984年)は840本(24本入25ケース)であった。1983年ものが売れ残っているので、製造をひかえた。カトマンドゥでキャンペーンをやり、ジュナールジュースも知られるようになってきたので、次第に売れるようになるだろう。
- ② 現在、1本18ルピーで卸売りし、カトマンドゥやジャナカプールでは、1本22ルピー以下で小売をするように依頼している。
- ③ シンドウリマディからカトマンドゥへは、トラックで搬出しているが、1本につき1ルピーほど輸送費がかかる。(トラック1台に180ケース(4,320本)積載して、運賃は4,000~5,000ルピーかかっている。)
- ④ 容器代等の資材費は、①ビン、②ラベル、③キャップである。

ビンは、一昨年はインドから輸入し、1本5ルピーかかった。昨年は、Hetaudaのガラスビン製造工場から仕入れ、自社ブランド名をびんに入れたものは、4ルピー、そうでないものは3ルピーであった。紙ラベルは一枚14パイサ、キャップは1ケ40パイサについている。輸送用の容器(ダンボール箱)は12本入で10ルピー、1本当たり0.83パイサかかっている。

容器代以外は原料のジュナールと砂糖、防腐剤である。

ジュナールは、1本につき5ケ必要で、5×30パイサで250ルピー、砂糖は1本につき300gで270ルピー(Kg当り9ルピー)、防腐剤は1本につき30パイサとのこと。

これに機械等の減価償却費10%、製造労賃1本当たり50パイサ、銀行利子15%を考慮すると、原価は次表のように14.41ルピーと試算される。

表4-1 ジュナールジュースの原価試算

費 目	原 価
原料ジュナール 5ケ×30パイサ	Rs 2.50
ビン、フタ、ラベル	Rs 4.54
砂糖	Rs 2.70
防腐剤	Rs 0.30
カトマンズまでの運賃	Rs 1.00
労賃	Rs 0.50
小 計	Rs 11.54
減価償却費 10%	Rs 1.15
銀行利子 15%	Rs 1.72
合 計	Rs 14.41

5. ネパールの果樹生産に対する政策概要

5-1 ネパールの果実生産に対する政策目標

現行のネパール政府の果実生産に対する政策目標の柱は、以下のように要約できる。

- (1) 果実生産の増大と1人当り消費量の引上げ
- (2) りんご、バナナ、パイナップル、ぶどう等のような果物の輸入代替の達成と柑橘類、梨及びマンゴー等の果物の輸出の促進
- (3) 土壌、気象条件、輸送、市場へのアクセスといった観点から可能な地域における果樹園の開発の促進
- (4) 農民の所得水準の向上と人々の生産的な雇用機会の創出のための丘陵地域における商品生産的な果物の栽培の奨励
- (5) 遠隔の丘陵地域におけるナッツ類や干ぶどうのような果実類の軽量化（生産されたものを輸送等が容易になるように嵩を少なくすること）と高価値化の奨励
- (6) 果物栽培者に改良技術の速かな普及のための効果的な普及技術の活用の拡大
- (7) 果物栽培への融資、農業資材及び技術的サービスの提供面で調整された方式の採用
- (8) 商業的果樹園を設立するための農業者への補助金付きの果物の苗木、農業機材、肥料、農業の供給
- (9) 土地保有制限や地代支払い面での商業的（果樹園／大規模農園（Estate））植栽者に対する例外的な特認（Concession）の供与
- (10) 政府の園芸農場や試験場の強化と生産の拡大をねらった研究及び実験の実施
- (11) 果物の生産計画（programme）を効率的に実施するための技術者（technical manpower）の提供

5-2 果樹栽培に対する融資制度と補助制度

(1) 融資制度

- ① ネパールには、1967年に農業開発銀行（Agricultural Development Bank; ADB）が設立され、農業部門に対する開発、近代化のための融資を行っている。
- ② 短期、長期の、また利子率も各種の融資制度があるようであるが、果樹の植栽に対しては、10%の利子で5～6年の据置き、15年償還ということが一般的であり、融資は「5ヶ年計画」のもとでの生産計画に即したもので、普及員等の推せん申請により、A・D・Bが審査するとのことである。

融資は植栽のための一切の経費、苗木、肥料、有刺鉄線、柵等を対象としており、総経費の80%を融資対象とし、自己資金20%としている。

- ③ また、冷凍貯蔵倉庫のような貯蔵施設の建設に対しても融資の道が開かれている。

(2) 補助制度

- ① 「5ヶ年計画」に基づく生産振興果樹の植栽に対しては、補助金制度が設けられている。
- ② 補助率は、苗木購入に対しては50%、資材（スプレイヤー、ハサミ、じょう露（watering pot）等）に対しては50%、農薬に対しては75%とのことである。
- ③ また、苗木の運搬費（農家までの）は、農業開発事務所（A. D. O）が負担している。