

技術移転手法事例研究

地域	ア	ジ	ア	分野	農	林	水	産
	ネ	パ	ール		0400	農業一般	301010	

ブドウ栽培に関する専門家活動報告 (ネパール)

個別派遣専門家活動報告シリーズ -28-

昭和59年3月

国際協力事業団
国際協力総合研修所



総	研
J	R
84	- 29

技術移転手法事例研究

地	ア	シ	ア	分	農	林	水	産
域	ネパール	0400		野	農業一般	301010		

ブドウ栽培に関する専門家活動報告 (ネパール)

個別派遣専門家活動報告シリーズ - 28 -

専門家氏名： 近 藤 亨
担当分野： ブドウ栽培
派遣期間： 昭和55年6月29日～昭和58年6月28日
派遣国： ネパール王国
派遣機関： ネパール農業省
本邦所属先：

本シリーズは、国際協力総合研修所の調査研究活動の一環として実施している技術移転手法事例研究のうち個別派遣専門家の現地活動について、要請の背景、業務の範囲と内容、業務の達成と具体的成果及び技術移転手法の実例をとりまとめたものである。

なお、作成に当っては、専門家本人による執筆原稿を統一的な記入要領に基づき多少加筆修正した。

JICA LIBRARY



1060550[9]

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 8. 29	116
登録No. 10664	85.5
	IIC

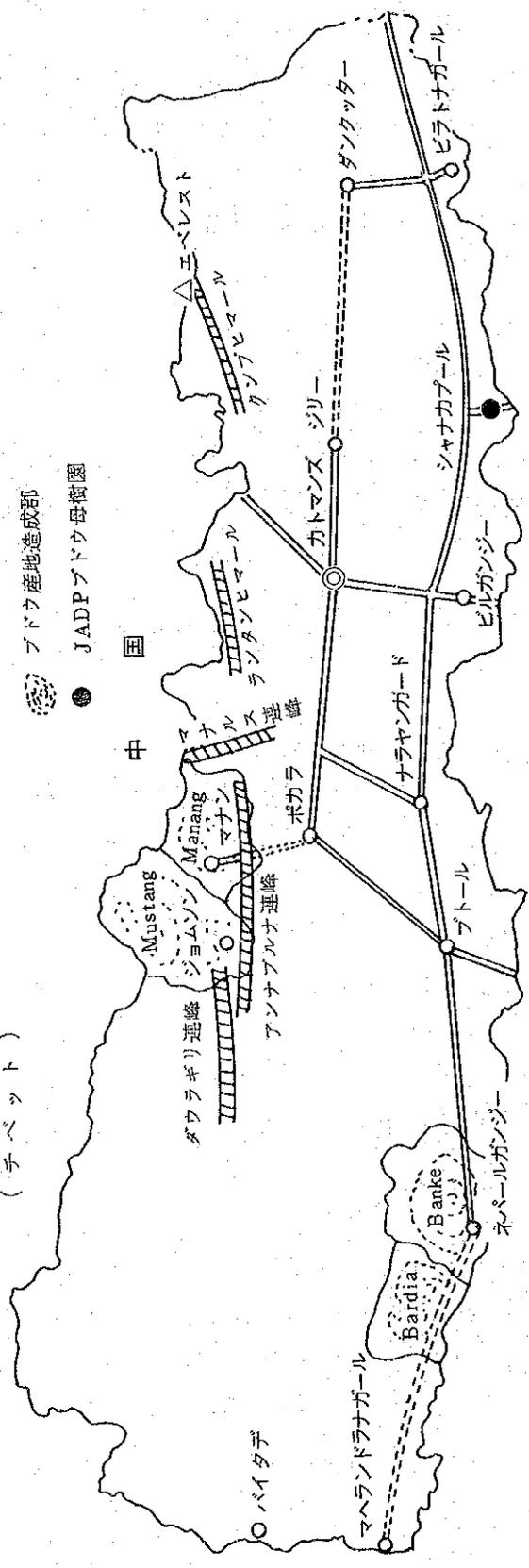
目 次

序 文	1
1. 要請の内容と協力の背景	1
1.1 要請の内容	2
1.2 要請の背景	2
2. 要請業務の実施概要	5
2.1 ネパール農業省当局と協議し方針を固める	5
2.2 各種資料を収集して適地を模索	6
(1) 気象的条件	7
(2) 土壌的条件	7
(3) 社会的条件	8
2.3 主産地造成のための各種行政措置	9
2.4 担当農家並にブドウ圃場の選択・調査	10
2.5 ブドウ苗木の準備・生産	11
2.6 3郡におけるブドウ園造成の現状	12
2.7 ブドウ栽培技術の研修・指導	15
2.8 ブドウ栽培マスタープラン作成並びにブドウ栽培 テキストブックの完成	16
3. 結 語	18
〔参 考〕 ブドウ主産地造成事業の今後の課題	19

ネパール王国の主要都市とブドウ主産地帯

- ==== 完成された舗装道路
- 建設予定の幹線道路
-  ブドウ産地造成部
-  JADPPブドウ母樹園

(チベット)



インド

序 文

筆者は1948年3月新潟農林専門学校を卒業以来、東京大学二宮果樹園、母校新潟農専、新潟大学農学部園芸学教室、新潟県園芸試験場、新潟県農林部果樹専門技術員、同参事と果樹分野の研究・教育・普及・行政各部を経て、1976年5月にJICA派遣の果樹担当専門家としてネパールのジャナカプール県農業開発プロジェクト（以下JADPと略称）に赴任した。

それまでに1974年12月、インドにおける果樹研究協力プロジェクトの予備調査団員として落葉果樹を担当してシムラ市を中心とするヒマチャールブラデッシュ州の高原地帯を20日間、また1976年3月JADPに対する巡回指導の園芸普及担当としてシンズリ郡及びラメチャップ郡の山間地帯を中心として3週間、前後2回ヒマラヤ高原地帯の果樹栽培の実情に接することが出来た。

これはJADPに赴任するに当って、物心両面に亘って適切な準備をするに大いに役立ったし、その後の活動を頗る容易にした。

JADPに於ける3年半の期間内の業務はシンズリ郡、ラメチャップ郡の山間部果樹地帯をカウンターパートや県農業改良普及員（ADO, JT, JTA）の先導で巡回指導すること、同地帯には殆んど皆無に等しい落葉果樹モモ・ナシ・カキ・クリ・リンゴ・及びブドウ等について、日本から優良苗木を導入し適地を選んで試作して適否を判定し将来の産地造成のための基礎資料を準備すること、同山間地帯の特産とも云うべきジュナール（スイートオレンジの1種）の散在樹の中から優良系統を選抜して、同地帯に優良な統一した接木、苗木を大量に供給すること、そして日本では到底体験出来ないマンゴー、パパイヤ、バナナ、パインナップルその他の熱帯果樹地帯であるダヌサ、マハッタリ、サラヒ3郡を巡回指導してそれらの果実の品質改善と主産地形成を指導すること等が主な任務であった。そして、1979年11月任を終えて帰国した筆者は、ネパール政府から“ブドウ栽培技術およびその主産地造成指導”の要請により、再びロンボプランによる単独派遣専門家としてJICAの委嘱を受けてネパールの地を踏むに至ったのである。以降満3ケ年、ブドウ栽培技術の普及と適地を選定しての主産地造成のため、微力の限りを尽したが何れも緒についたのみで、これからの3～4ケ年こそが成否を分ける重大時期のこととて、文字通りうしろ髪引かる思いで1983年6月末帰国して現在に至る。

1. 要請の内容と協力の背景

1.1 要請の内容

赴任した筆者に課せられたテーマは“ブドウ栽培技術とその主産地造成指導”であった。

それまでネパール王国には、Dr. キャセデー、Dr. カートライト、Dr. ジャルマ等イギリスやインドから学識ある技術アドバイザーを長年に亘って迎え、更にはMr. バンヤンをイギリス、フランスのブドウ主産地に留学させ（現マルファ園芸農場長）或はMr. ショシー（現カカニ農場長）をインドに長期留学させたりして、過去10数年間ブドウ栽培に努めたが、何れも成功せず、徒らに各地にその残骸をとどめるのみで、現在カトマンズ市始め地方都市に販売されているブドウはすべてインド、パキスタン、イラン等からの輸入品で、著しく鮮度は落ち、それ程美味とは云い得ぬのだが、価格は他の果物の3～5倍と非常に高価で、もしその自国生産が可能となれば、現金収入の乏しい山村農民の受ける利益は計り知ることが出来ないし、国としても貿易収支の赤字が年々激増しつつある現在、更に進んで外貨獲得の貴重な産業の1つとなり得るブドウ栽培の成功、発展には大きな関心を寄せざるを得ないのである。

1.2 要請の背景

筆者が1976年5月JADPに赴任して間もなく、先づ第1に抱いた疑問は、“世界で最も広く栽培され、その歴史も最も古くからあるブドウが何故ネパールにのみ栽培出来ないのであろうか”と云う点であった。

そしてそれ以降、ジャナカプール県内だけでなく、カトマンズやパーチカル、ポカラからマルファ等の国立園芸農場その他の試作圃を可能な限り訪問し、栽培の失敗の原因を調査してゆくにつれ、次のような共通の点があることが判然として来た。

- ① ネパールは標高100m前後の熱帯圏から、永遠に溶けることのない白雪に覆われている寒帯圏のヒマラヤ連峰に至るまでの国土を有して居り、気温の面では、その標高差によって、千差万別の地点を有しているが、降雨の面ではその大部分が東南アジア特有のモンスーン現象に影響されて、乾季と雨季とが画然と別れて居り、年間降雨量の70～80%が6月～9月の4ヶ月集中して降り、丁度その時期に収穫期を迎えるブ

ドウの果房が非常に裂皮し易い状態に陥ること。

② これまでネパールに導入・試作されて来たブドウの品種がすべてヨーロッパの乾燥地帯で経済栽培されて来た裂果し易いビニフィラ系の品種、またはその血統を多分に引いて、日本の様な雨量の多い所では今もって露地栽培が不可能のトムソンシードレスその他のハイブリット系の品種のみで占められ、裂果し易い条件が備わったこと。

③ ネパール国農業省では従来農業施策の大半が主穀作物の増産振興に置かれており、果樹・野菜等の園芸作物の振興には手が廻らぬ状態だったし、従って僅かしかいない果樹の技術者、研究者もそれまで成功を見たことのないブドウ栽培は、ネパールでは栽培不可能のものと締めていたこと。

以上の原因が重なりあってこれまでブドウ栽培への努力があまり払われて来なかったことが判明して来た。

このような状況のもとで筆者の果樹の技術者としての興味と闘志が俄然もり上がってきた。

“収穫期に降雨の多い日本で現在、経済栽培されている品種のラブラスカ系統を導入して、良く管理するならば、あるいはその悪条件の重なっているネパールでもうまく結実するのではないか”。

早速当時のチームリーダー末次勲博士の了解と声援を受け乍ら、その試作準備にとりかかったが、当時のネパール側の果樹の指導者・研究者達はすべてその失敗を懸念して、試作の断念を筆者に迫ったのである。筆者はプロジェクトの、大げさに云うなら日本の果樹栽培技術の名誉にかけて、是非とも成功して、この国の貧しい山村農民に大きな希望を与えたいと心に決めたのである。

そのときの日本から導入したブドウの品種及び栽培様式は次の如くであった。

イ. 品	種	………	デラウェア、キャベルアーリー タノレッド、スチューベン オリンピア、紅瑞宝 計 160本		
ロ. 栽	植	時	期	………	1977年4月上旬
ハ. 整	枝	法	………	棚仕立て、垣根仕立て、棒仕立と3法の 適否試験。	

ニ、土 壤 管 理 法 …… 清耕栽培とし、特に10月から翌年5月
末までは極端な乾季となるため、2週間
間隔で地下水をポンプアップしての湛水
灌漑を行う。

J A D Pの圃場を始めタライ平野部の畑地は概して一年中高温で土中
の有機物の消耗が激しく、しかもその補給が殆んど行われなため、耕
土は瘠薄で堅いので、サラヒ郡のジャングル地帯から腐葉土や牛糞を大
量に集めて植え穴に投入した。

また整枝に必要な支柱、鉄線、捨石その他の資機材費は特にブドウ栽
培に関心を示してくれたネ側リーダーMr.ターバーの努力により、
20,000ルピーが提供され、現地調達資材を用い、ブドウを始めて見
た農夫を駆使して立派に棚を完成し得た。

ネ側農場職員並に農夫達の心からなる友情と熱心さに打たれながら、そ
の3年間は夢中で30アールのそのブドウ園の肥培管理に取り組んだ。

幸にして筆者の予想違わず、翌年からは着々と美果を結び、その外観
・味覚とも品種特性を充分具えたものが収穫出来た。勿論果粒裂果も殆
んどなかった。

ことにJ A D Pは熱帯圏のため、ブドウの収穫には不可欠の休眠打破
による一斉萌芽が果して出来るかどうか懸念されたが、石灰チッソ塗布
やその他の化学薬品を用いることなしで、12月の一斉摘葉や冷い地下
水の湛水や表土根の曝露等によって解決することが出来た。(国際農林
業協力協会刊、農林業現地有用技術集巻No.31参照)

そしてこれが農業省首脳部の注目するところとなり、とくに“ブドウ栽培
技術及び主産地造成指導”と云う課題での再赴任の因となったものと思
料している。

なおJ A D Pブドウ圃場は現在ネパールで最初に完成された園として
の意義だけでなく、その後その剪定した枝梢からの穂木による挿木苗が
年々5,000本~10,000本と生産されて、全国の園芸農場や農業改良
普及所を通じて農民に供給されている。

2. 要請業務の実施概要

1980年単独派遣専門家としてネパールに再赴任した筆者に課せられた業務は次の2点であった。

イ. ブドウ栽培技術の指導、助言

ロ. ブドウ主産地造成の指導、助言

この2点は絶えず関連を有しており、画然と分け得るものであるから、その後帰国した1983年6月までの3ヶ年間の足どりを順を追うて両業務を一括して以下記述する。

2.1 ネパール農業省当局と協議し、方針を固める

先づ筆者の場合、他の外国専門家と著しく違っていた大きな点があった。

それは、カウンターパートにネパール国農業省の園芸部門の最長老であり最高の指導者と言われている同省のSenior Adviser (元JADP、リーダー、前山地開発プロジェクトリーダー) Mr. K. B. ラジバンダリーをカウンターパートとして配置され農業省の一室と、キリテプール果樹中央試験場との両方にオフィスを与えられたことで、農業改良局長、局次長だけでなく、直接農業次官や次官補等首脳部と自由に話し合う機会があったこと。そして第2点は1976年初めてネパールに赴任した折の農業開発局長で、筆者のブドウその他日本から導入した各種落葉果樹の試作に最も関心を示し、絶えず山地の果樹振興の必要性を力説しておったMr. B. B. カドカ氏が、その後間もなく農業次官代理、次官へと昇進し、ブドウ産地造成のための予算や人事については、何かと温い声援と助言を与えられる幸運に恵まれたことであった。

1980年7月再赴任後、これら主脳部を交えての“ブドウ主産地造成事業推進委員会”が数回にわたり農業次官室で、或は農業開発局や果樹中央試験場の会議室で開かれた。

この委員会で常時出席したメンバーは、筆者、カウンターパートMr. K. B. ラジバンダリー、行政の中のとくに試験研究及びプロジェクト主監の次官補Dr. T. パンタ、農業開発局長Mr. ラナ(後に園芸専門の局長補が設けられる。Mr. H. P. グルン)及び果樹中央試験場長Mr. P. P. シレスターの諸氏で、その他予定される主産地を統轄する地方開発局長や普及所

長、園芸農場長、幹部農家等が必要に応じて随時召集された。

そして、この会議で筆者が特に力説したことは、“豊かな日本の農民ですら、自己資金のみでは果樹園開設はなかなか困難で、新農村建設事業法や構造改善事業法等強力な法により巨額な建設資金を国からの助成や融資でまかない、始めて軌道に乗ることが出来るので、その点日々の生活にも事欠く貧しい農民の多いネパール国においては、もしブドウ栽培を政府が是非成功させようと期するならば、日本における以上の強力な政府の物的、人的、行政的な援助が絶対必要であること、そして10年前に30,000本のブドウ苗木をヨーロッパ、インドから導入して産地造成に着手し乍ら完全に失敗したにがい前例に鑑み、再びこれを繰り返すことは絶対に許されない事から、新産地が軌道に乗るまでの数年間、政府の全面的な強力な支援が不可欠であること等であった。

そして、この筆者の進言に答えて、農業省では乏しい財政事情にも拘らず、今後の重点施策の1つに本事業を取り上げて推進することとし、後に詳しく示す如く、資金面でも、また人事配置の面でも、前例のない強力な体制で発足することが出来た。

これは大勢いる外国人の専門家やアドバイザーにとっては勿論驚異の的となり、おのが身の幸運を神に感謝せずにはおられなかった。

2.2 各種資料を収集して適地を模索

一般に開発途上国に於いては各種資料があまり整備されて居らず、入手もなかなか難しいケースが多いと云われており、筆者自身もジャナカプールでの3ヶ年半の間ではそれを痛感したが、この度、赴任してからはこの点頗る恵まれ、適地判定に要する下記の如き資料を容易に手許に集め得て、連日検討を進めることが出来た。

- ① 全ネパール国気象表(軍の機密に属し一般には公開されぬ)
- ② 全ネパール国土壌区分図
- ③ 全ネパール郡別概説(全国75郡の各郡についての自然、地勢、社会、教育、経済等を詳しく説明してある850ページの概説書)
- ④ 全国園芸農場業務報告(26農場)
- ⑤ 全国農業改良普及所業務報告(75普及所)

これらの資料に基づき、ネ側関係者と慎重審議の結果、ブドウ主産地造

成の候補地として、中央北部の標高2,500m～3,000mの高原地帯マナン郡、ムスタン郡と、西部辺境の中心都市ネパールガンジー周辺の標高、100m～300mの熱帯圏パンケ郡、バルデア郡の計4郡を選定して、更に精密な現地踏査と地元普及職員や農民達との膝を交えての話し合いの上で最終的に決定することとした。

これら4郡を予定地に選んだ最大の根拠は気象条件で、その他土壌条件、灌漑その他の自然条件、そして幹線道路の将来計画や農民の労働意欲等の社会的条件が考慮された。選定の条件は以下のとおりである。

(1) 気象的条件

良質なブドウを収穫するには生育期間中、とくに収穫期前1ヶ月間の乾燥が望ましく、果房の裂皮や病虫害の防除の点からも主産地として不可欠の条件である。

この点、マナン郡とムスタン郡の予定地は世界の最高峰ヒマラヤ連峰によってモンスーン期の降雨が完全に阻止される裏側北面に当る乾燥地帯で年間降雨量100mm～300mmと申し分なく、標高2,500m～3,000mの冷涼な高原のため、ヨーロッパの良質なワイン産地に匹敵する気象条件を具備している。

他方、西部辺境のパンナ郡、バルデア郡は前任地ジャナカプールより更に暑い熱帯圏にあり、モンスーン現象も激しく、年間降雨量2,000mm～3,000mmの降雨の大部分が雨期に集中するが、幸いなことに、雨期入りが東部ネパールにあるジャナカプールに比べて、例年1週間乃至10日遅れに始まり、ブドウの収穫期が早生種、中生種では通常6月中～下旬のため、雨期以前に大体収穫出来ることが判明した。

マナン郡、ムスタン郡では場所により0.5m～1mの降雪地帯もあるが、あまり正確な記録、資料が備わっていないから、産地選定に当っては地元農民達によく降雪や降霜の実態を確かめた上で決定しなければならない。

(2) 土壌的条件

マナン、ムスタン両郡ともに礫質壤土、砂質壤土で耕土の浅い瘠薄地が多いが、ブドウの生育に大きな障害となる排水不良の懸念は全くない。

またパンケ・バルデア両郡はラプチコーラ川の河川氾濫による肥沃な沖積土

壤地帯か、或は数年前まで鬱蒼たるジャングル地帯だった所が開墾されて間もない新耕地で、両者とも概して肥沃であるが、平野部のため、低地では雨期の最中10～20日とまるで湖水を思わせる茫漠たる水郷の眺めを呈することがしばしばあるから、とくに出来るだけ水没の怖れのない高所の圃場を選ぶべきである。

(3) 社会的条件

① 道路事情

国土の2/3が山間部で北辺を峨々たるヒマラヤ山系で占められているネパールに於ける果樹振興計画の成否の鍵は生産用資機材や生産された大量の果実の輸送事情、道路の良否にかかっていると云っても過言ではない。

この点マナン郡の幹線道路バンデプール→ダラパニ→チャメ(郡庁所在地)→マナンのコースは現在その大部分がトラックも通い得ない文字通りの山道で、物資輸送は馬やラバ或はポーター達の背で運ばれる以外ないが、既に政府は1車線の高速道路の1988年までの完成を公表し、調査を開始している。

● バンケ郡は中心都市ネパールガンジーからインドのラクノー、ニューデリー等へは、2車線のhigh wayで数時間で通じ得るし、また直接ラプチコーラ中央部から西部に流れるネパール屈指の大河の沿線を通ってブートルへの道も既にインドの協力ですばらしい舗装道路が9分通り完成して居り、現在でもカトマンズ市へトラックで14時間あれば達し得る。

バルデア郡とネパールガンジーを結ぶ幹線は、乾季にはトラックやジープで容易に通じるが、雨季になると、途中の河川が氾濫し交通不能となるため、遠くインド領内を迂廻して達するのが現状である。

しかし、これも現在話が進みつつあるオイルダラーの導入で、ネパールガンジー→マヘンドラナガル間のhigh wayが5年後には完成の予定で、既に設計はほぼ終了した段階の由である。

これら幹線道路と部落或はブドウ園地を結ぶ支線道路の整備費は最近地元農業改良普及所長、郡長がその必要を認め、バンチャットオフィスから申請のあった場合、農業改良銀行からの長期融資を受ける道が開かれる由である。

(現在は牛車カラバで輸送が行われている)

② 農民の労働意欲

マナン郡の農民達は、その勤勉さを以て知られているが、それは狭隘な山間部の耕地にすぎり、厳しい自然条件、社会条件に耐えつゝ生き抜いている彼等の生活基盤である。

これに対してバンケ郡、バルデア郡の農民達は、1年中裸ですら過し得る暮し易い気候の熱帯圏・亜熱帯圏での生活ゆえ、インドからの難民の絶え間ない流入等もあって、一般にはあまり勤勉とは云い難い。

しかし、近年高等教育を受けた富農の子弟の中で、更に経営内容を改善し、大規模な近代農業を取り入れようとする風潮が徐々に起りつつあり、この度のブドウ主産地造成事業も、先づこれら先進農家を取り組み始め、次第に中農家に普及・浸透しつゝあるのが現状である。これらの過程を経て、幾度か地元普及所や郡首脳部とともに農民達と話しあった。

その結果ムスタン郡は気象的・土壌的には恵まれていながらも農民指導家の足並みが揃わない点、過去にブドウ栽培が行われ、遂に失敗に終わった古傷が未だ癒えず、盛り上りにかけている事。ポカラ→ツクチェ→ジョムソン間の道路建設の見通しが暗いこと等が判然としたので、この度は除くこととし、マナン・バンケ・バルデアの3郡にしぼって主産地造成の対象地区として指定した。

2.3 主産地造成のための各種行政措置

前述の如く、ブドウ主産地造成事業については従来 of 苦い失敗の経緯から、官民ともに、その大部分が半信半疑で見守っていたこと、収入を見るまでの数年間、生産資機材の購入、その他予想以上の大きな資金を要し、貧困に喘ぐ一般農民の自己資金のみでは如何ともしがたいので、日本の果樹振興法にならい、ネパール農業省の抜本的な援助、助成が不可欠のことを力説して、その効あつてか農業省では次のような行政措置を実施することを決定、1981年末から施行された。

1. ブドウ主産地造成資金(助成)

苗木代	50%
農業代	75%

(散布器は無償貸付け)

支柱・結束資材 50%

園地柵支柱・鉄線 50%

ロ、ブドウ主産地造成融資(国立農業開発銀行)

開園並に管理の為の日当賃金

農業改良普及所長を通じて無利子、 9年間

ハ、現地農業改良普及所に対するブドウ専門の普及員(J. T.、J. T. A)
の配置

ニ、同事業を対象とする共同施設(農道、倉庫、灌水用貯水池)への優先
的融資

(本法は、その後他の果樹産地造成にも適用される)

2.4 担当農家並にブドウ園場の選択・調査

マナン、パンケ、バルデアの3郡の農業改良普及所長、郡長と連絡を密
にし乍ら、今迄カトマンズに於て協議取纏めた基本構想を携えて下記の日
程で第1回の調査団が訪れ、その後必要に応じて適宜現地に赴き産地造成
のための指導・助言を行った。

今そのチームのメンバーと日時を示せば次の如くである。

(調査団員) 農業省 園芸担当アドバイザー

K. B. ラジバンダリー

農業開発局長補(園芸担当)

H. P. グルン

果樹中央試験場長

P. P. シレスター

同 上主任研究官

マナンダール

農業省 技術顧問

近 藤 亨 他

(前キリテプール農場長 J. N. ジョシー)

(調査日時)

・ ネパールガンジー(パンケ、バルデア郡)

1980年8月12日～同28日

1981年6月10日～同15日

・ マナン郡

1981年5月30日～同6月7日

1981年11月18日～同30日

・ ムスタン郡

1981年4月6日～同26日

これら4郡に住む農民達は部落毎に部族が異り、当然の事乍ら言語や習慣、農業に対する意欲も大きく異っているため、その調査、話し合いは困難を極めたが、幸いにして地元農業改良普及所や郡長始め関係職員の昼夜を分かたぬ熱心な奔走と説得の甲斐あって、農民達のブドウ栽培に対する関心も日を追うて高まりつゝ現在に至っている。

2.5 ブドウ苗木の準備、生産

① 昭和56年1月、JADPのブドウ母樹園のせん定枝の中、ごく1部(2,000本分)を残して他は全部カトマンズ郊外にあるキリテプール果樹試験場苗圃に運び直ちに挿木、総計18,000本の育苗を始め、万全の管理を施して順調に生育し、現地予定地では既にLay outも終了に近づいていた昭和56年9月末から10月始めにかけての3日間、同試験場であつてない集中豪雨に見舞れ、農場から国道を経て5.0mの距離にあるバグマテ川の支流が氾濫、場内に逆流しブドウ苗は5日間完全に水没枯死するの惨事に見舞れた。

② この事故による打撃は想像以上で、丁度出鼻を叩れた形で、このまゝではようやく緒につこうとしているブドウ振興計画は潰滅するかと思われたが、直ちにこの窮状をJICAカトマンズ事務所や大使館を通じて日本関係省庁に伝えた所、急速JICAから代替のブドウ苗木6,250本が送付され、しかもそれが何れも強性台木を用いてのすばらしい接木苗だったため、現地に送ってからの生育も頗る順調で、100%活着し関係者一同愁眉を開くとともに、今迄ヨーロッパやインドから数多く輸入されたブドウ苗木に比較して、そのあまりの優秀さに本省関係者一同、改めて日本のブドウ栽培技術の真髄を再認識させられた感を深くしたので

ある。

(現地普及所の強い要請で1981年2月インドから導入したブドウ苗トムソンシードレス他計8,000本が極めて劣悪で殆んど活着せず枯死したのと良い対照であった。)

- ㊦ 1981年12月下旬から翌1月上旬にかけてJIDPブドウ園のせん定後とれた枝梢は、例によって再び育苗用挿穂として確保、今度は、JADPの西部50kmのhigh way 脇にあるネパール一番の広大さと灌漑設備を誇っているうえ水害その他の怖れの全くないサラヒ園芸農場で全部挿穂し、1983年15,000本の健苗が育てられ、現地に配布することが出来た。

それとともにネパールガンジー園芸農場長Mr. D. マージャンヤバンケ・バルデア両郡農業改良普及所ブドウ担当J. T. A. 等の指導で、それぞれ熱心なブドウ栽培幹部農家がPrivate nursery manとしてブドウ苗圃を手がけ始め、将来は強性台木を導入して日本のブドウ苗木に劣らない立派な接木苗木を育成して、郡内のブドウ苗の需要に応ずるとともに“隣国インドへの輸出による外貨獲得を”と胸を膨らませている。

- ㊧ 1982年3月始めパキスタン政府からネパール王に他の果樹苗リンゴ・スモモ・マンゴー等とともに高地バルチザンで育生されたブドウ苗500本が贈られ、試作が開始された。

2.6 3郡におけるブドウ園造成の現状

(1) マナン郡におけるブドウ栽培の現状

地 区 名	標 高	幹部農家数 (20本以上)	本 数
Humde	2,900 ^m	3人	400本
Dharapani	2,700	4人	300
Bagarchhap	2,650	2	175
Chame	2,800	1	74
そ の 他		2	51
合 計			1,000本

イ. 栽培時期 ; 1982年4月10~20日

ロ. 栽培品種 並に本数

- 日本より導入の接木苗(新潟産)

デラウェア	220本
巨峰	210本
タノレッド	40本
マスカットベリーA	37本
オリンピック	15本
スチューベン	10本
- パキスタン国より寄贈挿木苗(バルチザン産)

スンドカニ	180本
ハイター	50本
ホワイトキスミス	50本
サヘビ	40本
アスカリ	10本
ホワイトラル	10本
レッドラル	10本
レッドキスミス	

ハ. 栽植方式

- (畝間) 4 m × (株間) 4 m
垣根仕立て
- 植穴直径 1.0 m ~ 1.5 m
- 同 深さ 0.5 m ~ 0.8 m

ニ. 栽培目的

ワイン原料用を主体とし、一部観光客用の生食果実に当てる。

(2) パンケ郡、バルデア郡に於けるブドウ栽培の現状。

◎ 第1回目の栽植

イ. 栽植時期 1981年3月15日~25日

ロ. 導入品種 及び 本数

- トムソンシードレス
- パーレット
- プサ シードレス 他2種

合 計 8,000本

パンジャブ州産 挿木苗

ハ、栽培地 バンケ郡

ニ、結 果

植栽は、苗木到着が予定より2ヶ月も遅れたため、バンケ地方は既に日本の盛夏に等しい高温となり、苗も細根が殆んどない劣悪なもので、しかも新芽が3～5cmに延びていた。

また2ヶ月後にはネパール国創立以来初めての国民選挙が行われるため、官民ともに3月から5月にかけて選挙対策に忙殺され、誰も栽植後ブドウ園で灌水その他の必須作業に努めなかった等の悪条件が重み、殆んど雨季以前に枯死してしまった。

◎ 第2回目の植付け

イ、栽植時期 1982年2月8日～20日

ロ、苗木の品種並びに本数

	バンケ郡	バルデア郡	(合計 含マナン分)
デラウエア	1,200本	1,200本	(3,000本)
巨 峰	800	700	(2,000)
タノ・レッド	240	240	(600)
スチュベン	120	120	(300)
オリンピック	120	120	(300)
(マスカットベリーAはマナン郡のみ)			(50)
計	2,480本	2,380本	(6,250本)

残余の1,800本の日本からの導入苗木は、キリテプールその他の園芸農場並にバンケ郡職業研修センターで栽植管理し、将来のブドウ産地造成のための母樹園として発足する。

◎ 第3回目の植付け

イ、栽植時期 1982年3月10日～15日

ロ、パキスタン国よりブドウ苗木も標高2,000mの高原で栽培されているピニフェラタイプの品種で熱帯圏では不向きと思われたが、上記の各品種計106本をバンケ郡の先進農家Mr. B. ラーナに委託栽培させる。

第1回目の大失敗に鑑み、第2回、第3回の栽植苗木は、関係者一同の努力と好条件に恵まれて予想をはるかに超える旺盛な発育を示し、巨峰、タノレッド、デラウェア等の1部苗木には若干酸味は強いが、外観は全く夏季に於ける結果と変らぬ美果を結ぶに至り関係者の安堵と喜びも一入であった。

そして1983年6月15日は農業大臣名の招待状で、バンケ郡に於ける最優秀栽培農家Mr. G. シャーヒー氏園で、国、県、郡首脳多数の列席のもと、この国で初めての“ブドウ収穫祭”が官民こぞっての喜びの中に盛大に催された。

(JICAカトマンズ事務所長星氏も出席)

但し、筆者の懸念が的中し、前年順調に伸びていたパキスタンブドウは、1983年の雨季に入って、蔓割れ病、黒痘病に犯されて急激に弱り、スンカニ数本を残し全部枯死した。

2.7 ブドウ栽培技術の研修、指導

日本では想像出来ぬことであるが、園芸を指導する立場にある専門の技術者、研究者がブドウの枝、葉を知らぬ事すらある新興作物でブドウの新産地造成を成功させるためには、早急に中核となるべき有能なブドウ専門の技術者を育てるとともに、関係する農民達に心から興味を起こさせ、栽培意欲を燃やさせる必要に迫られたので、農業省に具申し、次の通り種々の研修を実施し、成果を収め得た。

(1) 園芸農場長集合研修

全国26ヶ所にある園芸農場の場長会議が例年1月下旬～2月下旬にカトマンズ市の農業開発局で行はれたが、その会議の最後の1～2日をキリテール中央試験場に集合させ、他の果樹のせん定その他の圃場実習を指導するとともにブドウ栽培の基本を拙稿のテキスト箋を用いて計画的に実技指導並に講義を行う。

(2) 関係普及所職員に対する集合研修

マナン、ムスタン、バンケ、バルデア4郡の農業改良普及所のブドウ担当職員を毎年、収穫期の6月と、せん定前期の12月に1週間づつカトマンズ及びJADPに集めて圃場作業を主体とした集合研修を実施した。

(3) 幹部農家集合研修

ブドウを生れて始めて見る農民が大部分であり、計画地のブドウ振興を成功させるには先ず実物教育が第一で、1981年、1982年の2回に亘り、上記3郡の代表農家各5名づつを10日間カトマンズ市に集合させ、キリテプール果樹中央試験場で、主として理論を、その後JADPのブドウ棚の下で美事に熟れた色とりどりのブドウを見ながら、時に試食させて貰って、圃場研修を行った。

(4) 巡回指導

ブドウ栽培を決心した地帯に対しては、地元普及所のブドウ担当技師が絶えず個々の農家圃場を巡回指導したことは勿論であるが、中央から筆者とカウンターパート、Mr. K. B. ラジバンダリー、果樹コーディネーターMr. P. P. シレスター、カカニ園芸農場長Mr. J. N. ジョシー、ネパールガンジー園芸農場長Mr. D. マーシャン等が現地普及所と絶えず連絡をとり乍ら、適時に農家圃場で実技指導を行った。

この研修時にJICAより供与されたブドウ栽培、その他の普及用カラーフィルム（農村文化協会編）とプロジェクターが大活躍し、大きな成果を収めた。

2.8 ブドウ栽培マスタープラン作成並びにブドウ栽培テキストブックの完成

着任以来農業省からの強い要請のあった“ブドウ振興長期基本計画案”を上記4郡（ムスタン郡を含む）に限定して、農業省農業開発局の意向を踏まひ乍ら、Mr. K. B. ラジバンダリーと協議検討し乍ら、1981年に脱稿し、若干の訂正を経て農業開発局長名で発表された。

本マスタープランは産地造成の年次が丁度1年遅れとなったこと、ムスタン郡が除かれたこと以外は概ね順調に進み、ネパール国に於ける将来のブドウ振興の歴史の第1ページを飾ることになるものと思われる。

また、上記の種々な技術研修の折りには必ず受講者のために2～4ページのネパール語（農家対象）又は英語（JT, JTA用）の資料を配布したが、これらの資料を取纏め、Mr. ラジバンダリー、Mr. マナングール（果樹中央試験場主任研究官）両氏のネパール語への翻訳により、この国で初めての“ブドウ栽培テキスト”を無料で、全国園芸試験場、

農業改良普及所の A. A (Agri. Asistant) 及び上記 3 郡の栽培農家に配布することが出来た。

3. 結 語

当ネパール王国の如く、農業立国とは云い乍ら、主穀作物の自給が精一杯で、果樹振興には殆んど手の廻らなかつた最貧国での“ブドウ栽培技術と主産地造成指導”と云う重要課題の推進はすべての面で新しい試みと言ひべく、個々の項目について目標設定すること自体極めて困難であり、一歩一歩ネパール農業省当局、或は現地農業改良普及所や農民を相手に話し合い乍ら、暗中模索と試行錯誤の連続の中に3年間の任期は過ぎた。

幸にしてJICA派遣事業部を始め外務、農林水産両省関係御当局の温い支援とネパール農業省首脳部の全幅の信頼と期待を背にして、ブドウ主産地造成も漸く緒につくを得、また当該地帯の関係農民だけでなく、再三に亘るラジオや新聞の報道によって、ネパール全土に本事業が紹介され、関心と呼び得たことは、これまでの10数年に亘る失敗の後だけに日本人技術者として極めて満足にも思われ誇りとも感ずる次第である。

今後10年後、20年後に、ヒマラヤの白き峰を仰ぎ見つゝはぐくまれた香り高いネパール産ワインが、そして、自然栽培では日本では思いも及ばぬ初夏や初冬に、新鮮な美しい巨峰やオリンピアの大粒ブドウが、外貨獲得の尖兵として、貧困に喘ぐ山村農民の希望の光りとして、インドその他近隣諸国に輸出される日の訪れることを祈念して止まない。

最後に水害で全滅したブドウ苗木の代替に急遽6,000本に余る健苗を賜り、更に700万円と云う単独専門家としては最高額の供与機材を贈与されて、ブドウ主産地造成の難事業の推進に強力な声援を賜った。

JICA派遣事業部と外務省、農林水産省の関係御当局に重ねて深甚の謝意を表して筆を擱く次第である。

〔参 考〕 ブドウ主産地造成事業の今後の課題

ネパール王国に於けるブドウ主産地造成事業の飛躍発展のためには、適地適産に添った優秀な果実の大量生産と、合理的な栽培技術による安定生産とが車の両輪の如くならなければならぬのは論をまたないが、更にその果実が有利に高価に販売され、消費者、生産者ともに満足出来るためには、次の諸点が早急に改善、完備されなければならない。

(1) 輸 送 問 題 …… 道路事情の改善

共同出荷ブドウの主産地造成が軌道にのり、果実の収量が年を追うて増加するにつれて、生産地から消費地への幹線道路の完備は不可欠の条件であるが、それとともに、個々の農民がブドウ園に通い、或はブドウ園から集荷、共同出荷場へ運搬する為の農道の整備、改善も絶対に必要なポイントである。この点、8 ページに述べた如く、幹線は3郡とも将来の見通しは明るいと思われるが、後者の支線、農道については、マナン郡、バルデア郡に於いては、とくに整備が遅れているから、郡庁の担当官や農業改良普及所、A. D. B. (農業開発銀行)支所とよく協議して、早急に制度資金の貸付けを得て整備、改善しなければならない。また、開発途上国の農民の民度や栽培技術レベルの著しい差異から、共同出荷は難問中の難問と思われるが、生産量の増加に伴って共同選果、共同荷造り、共同出荷は絶対に必要で、生産資機材の倉庫を兼ねた共同集荷場の建設も是非とも行わなければならない。

(2) 市 場 問 題 …… 公設市場、冷蔵施設の建設

現在ネパールに於いては地方の主要都市は勿論首都カトマンズ市ですら、公設市場は見当らず、果物や野菜の大部分は、生産農家自体が直接路上で振り売りするか、或は仲買人に安価に買い叩かれて販売されているのが実情である。将来ブドウが大量に生産され、共同出荷されれば当然整備された公設市場の設置がカトマンズ市の他ビラトナガル、ジャナカプール、ビルガンジー、ポカラ、ブートル、ネパールガンジー等の主要都市には必要で、その場合単にブドウだけでなく、熱帯果樹のマンゴー、パパイヤ、バナナ、パイナップル等と温帯果樹のミカン類、リンゴ、ナシ、スモモ、モモ等を、コンドロールタワーをカトマンズに於いて無線で市場調節するならば、生産者消費者ともに大いに利することが出来ると思われる。

また、これら中央、地方都市の公設市場に大きい冷蔵施設を設け、更に

鮮度を輸送中に落さないための冷蔵輸送車を配置出来るならば、絶えず新鮮な果物や野菜を切望している年間30万を越える外人客を始め、一般市民の食生活の改善にも大きく貢献するものと思われる。また、緯度の差、経度の差による収穫時期のズレを合理的に利用し、早生、中生、晩生の各品種に上手に組み合わせて主産地をずらして作るならば、ネパールは世界で一番恵まれた果物や野菜の自然栽培のメッカとなり、豊かな農村の建設が進むものと思われる。

(3) 加工問題

現在マナン郡に行われているブドウ産地造成は、その乾燥した爽涼の高原の気象条件と、1年中滔々と流れている豊富な水源を利用しての自由な灌水による最高級なワイン用ブドウの生産を目的としたものである。

そして、製品としてのワインをカトマンズやポカラで醸造するか、或は原料として外国に輸出するかは兎も角も、少くとも生産されたブドウの果房を破碎、搾汁して、ドラムに仕込むまでの一時加工は、マナン郡内で1～2ヶ所共同で行う必要があり、その施設、工場の準備も今から当局と充分協議の上着々と進めていなければならない。

バンケ郡やバルデア郡に於いても、時に見舞れる強風による脱粒時の対策や、或は青果として販売出来ない果実、病虫害果の活用などを考えて、両郡夫々1～2ヶ所の醸造施設を設け、更にはブドウジュース加工施設を備えて置くことも将来必要である。

(4) 防除施設 …… 病虫害、鳥獣対策、

殆んどの作物が薬剤散布されず、自然のままの“無農薬散布”が行われているため、美味な果実が熟し始めた頃からの害虫や野鳥、野獣の加害のすさまじさは、想像を絶するものがあり、また平野部で緑の草に飢えている野鳥、野獣類にとっての春先きのブドウの新梢は又とない獲物で、油断をすると一度で丸坊主にされる事も稀しくない。

これに対しては、共同防除体制が唯一の決め手で、病虫害防除には4～5回の農薬共同散布が普及所の指導に則って行われねばならぬ。

鳥害対策としては収穫前1ヶ月前くらいからと、春先きの新芽の発萌直前に縄類で縦横に(石油のあき缶を所々に垂らして)張りめぐらし、機を見て縄を揺らして缶を叩きなどして鳥を追うか、出来れば防鳥網で覆うてやるかする必要はある。

JICA