ネパール農業開発計画
総合報告書
(14)

昭和58年3月

国際協力事業団
農業開発協力部

JICA
116
83
ADT
LIBRARY

農開技
JR
83−15

JICA LIBRARY
1060502[0]

ネパールジャナカプール県における
農業機械及び道具の製作指導報告

ネパールジャナカプール農業開発計画
農業機械担当短期専門家

岩　崎　重　義

（昭和５７年４月９日～５月１７日）

昭和５８年　３　月

国　際　協　力　事　業　団
農　業　開　発　協　力　部

国際協力事業団
受入月日 '84. 4. 30 | 116
83
登録No. 04045 | ADT

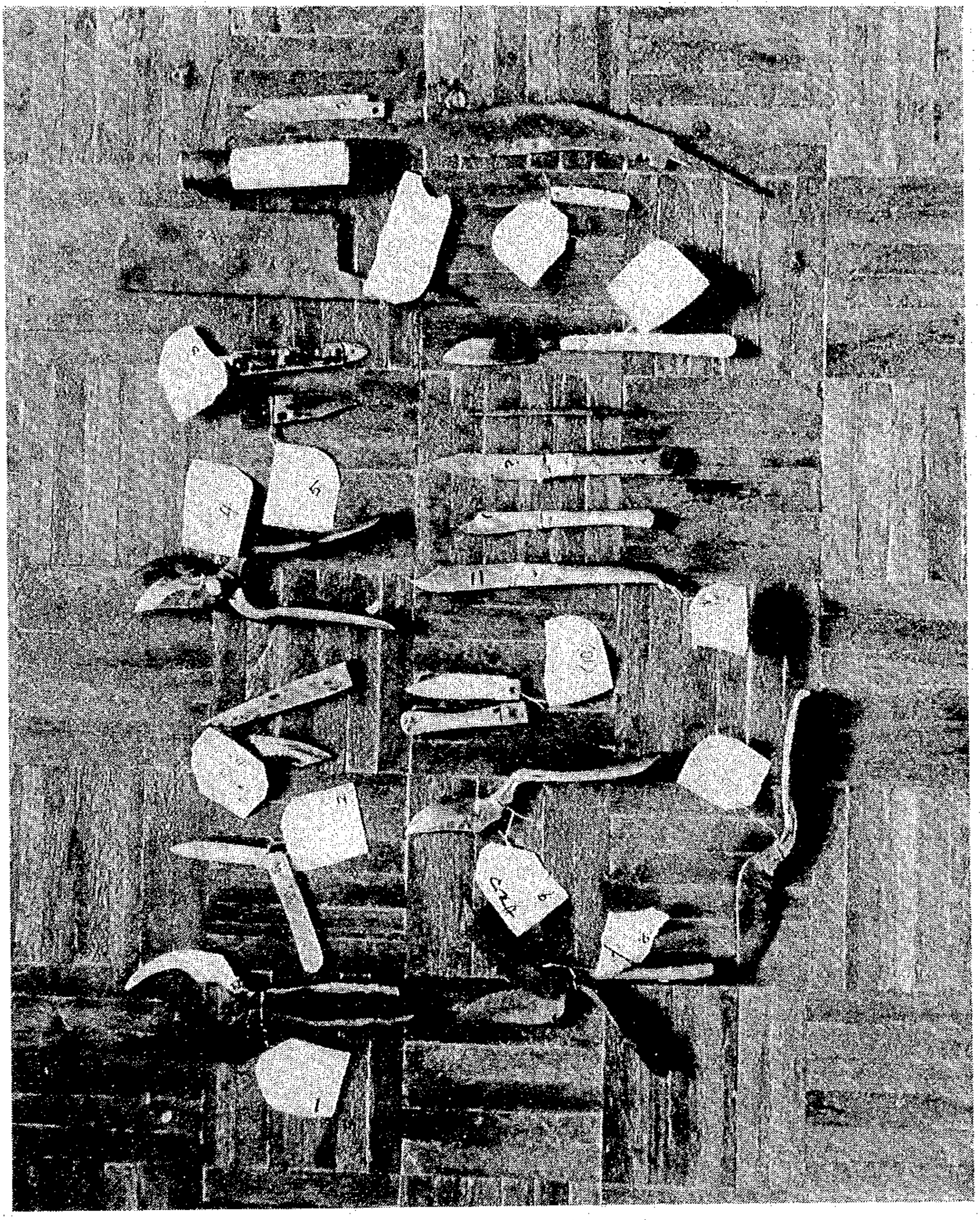
は　し　が　き

ネパール農業開発計画は，昭和４６年１１月２６日に署名された討議議事録による協力に始まり，その後昭和４９年１１月からの「ジャナカプール県農業開発計画のための技術協力に関する日本国政府とネパール国政府との間の協定」，さらに昭和５４年１１月からの討議議事録による協力を経て，現在，昭和５７年１１月２日に署名された延長討議議事録による最終的な協力段階に入っている。

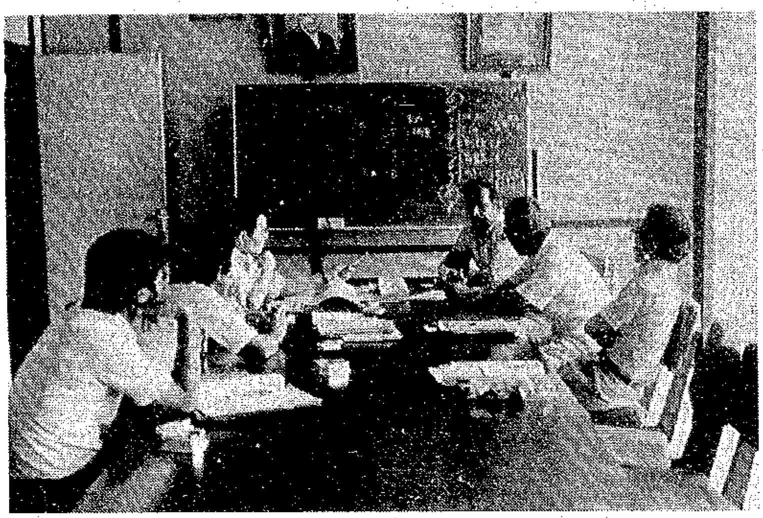
本報告書は，昭和５７年４月９日から５月１７日まで同計画の短期専門家として農業機械分野（農業機械及び道具の製作にかかる技術指導）に従事された岩崎重義氏の貴重な成果を纏められたものであり，今後の技術協力に大いに活かされることを願うものである。

末文乍ら，同氏及び関係諸機関に対し深甚の謝意を表したい。

国際協力事業団
農業開発協力部長
村　田　稔　尚

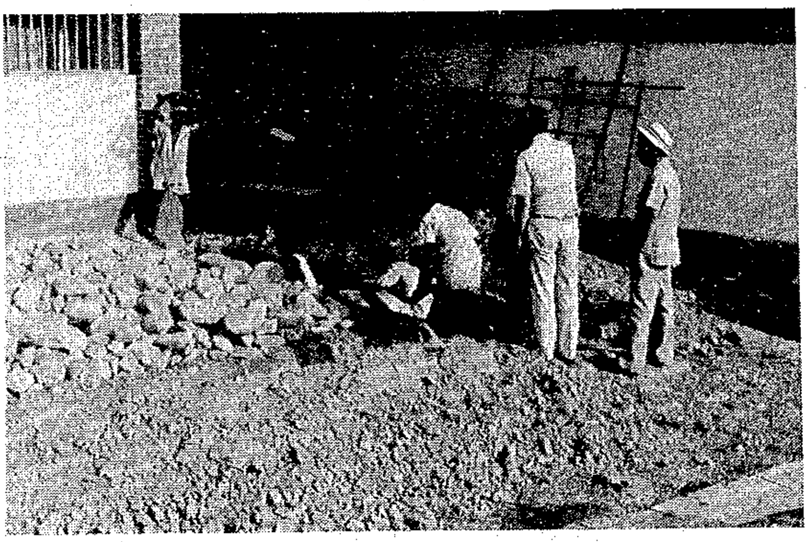


ネパール人受講者の試作刃物類

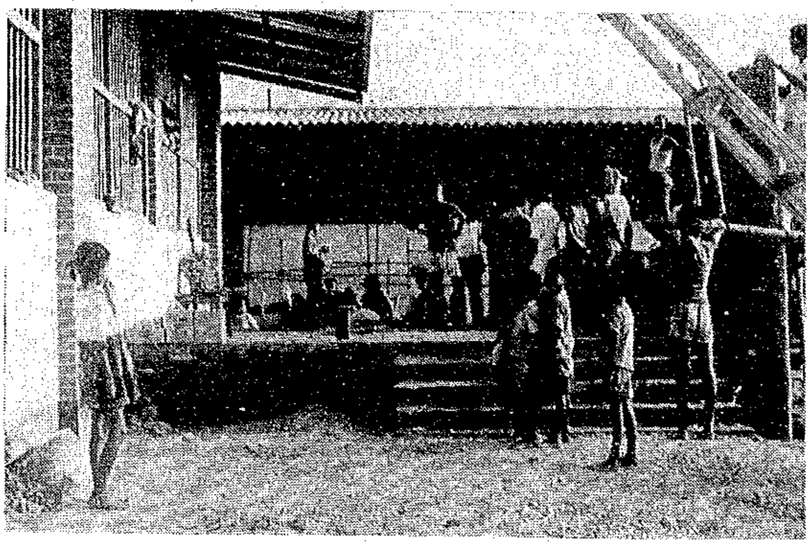


1.　ジャナカプール　J.A.D.P. 会議室にて打合せ

2.　かじやトレーニング開講式



3.　J.A.D.P. 地内新設かじ場基礎工事



4. J.A.D.P.地内新設のかじ場

5. 新設かじ場，ネパール式火床一式

6. 新設の鍛冶場で刃物研ぎの研修

7. 人力駆動廻転研磨機

8. ワラ切りの刃を研ぐ

9. ジャナカプール県シンズリ地区かじやの作品（刃物も壺も同一人の作）

目　　次

ページ数

Ⅰ　概要報告 …………………………………………………………… 1

1.　はじめに …………………………………………………………… 1

2.　業務について …………………………………………………………… 1

3.　ネパール農業用道具類の現状 …………………………………………… 2

(1)　ネパールの刃物 …………………………………………………… 2

(2)　ネパールのかじ職 …………………………………………………… 2

(3)　研ぎと砥石について …………………………………………………… 3

4.　訓練について …………………………………………………………… 4

5.　ま と め …………………………………………………………… 4

Ⅱ　関連資料 …………………………………………………………… 5

1.　ネパールジャナカプール農業開発計画，農業機械，道具の製作，業務概況日誌 …… 5

2.　J.A.D.P.農業用刃物類製作技術の訓練について　中間報告書

（現地で宮坂リーダーに提出） …………… 10

3.　受講者技術習得評定一覧表 …………………………………………… 13

I　概　要　報　告

1. はじめに

標題の件に関してネパールに約40日派遣され，御委嘱の業務を行った。業務遂行概況日誌（Ⅱ．関連資料　1.　参照）及び，現地でプロジェクトリーダー宮坂氏に提出した中間報告書（Ⅱ．関連資料　2.　参照）を添えて，報告書を提出する。

2. 業務について

ネパールのJ.A.D.Pよりあらかじめ提示された希望は農業用道具の製作で，特に果樹，園芸部門で使用される刃物類の製作に重点を置くものであった。果樹園芸の技術は近年日本政府の技術協力の一環として現地に導入され，普及の段階に入った。是に使用される道具類の需要と必要性も高まり，ネパールとしても輸入に頼るより，出来るものであれば，自国内で生産し，産業発展の一助にしたいとするのは当然であろう。

この様な背景の中で，道具製作について専門家の派遣が計画されたものである。既にネパールへ果樹園芸関係の専門家として派遣された方達の中でも，日本製上質品を標本としてネパールの刃物製造業者に試作を数次に亘って依頼したが，良い結果が得られなかったとか，現在試作を行っているが技術的なポイントが不明の為苦心しているといったケースも有った。総じて，ネパールへ供与された日本製の農業用小刃物，道具類は性能が高いという評価がネパールには定着している。今回は下記の品目が特に挙げられていた。

(イ) 上質剪定鋏の製作

(ロ) 上質剪定鋸の製作

(ハ) 上質接木用小刀の製作

(ニ) 上質接木ナイフの製作

更に附随してネパールかじ職へ品質向上の為の技術伝達，既存J.A.D.P内のネパール側職員，特に今後現地で技術指導に当るカウンターパートの育成，技術的理論の伝達等が含まれた。

現地では次の様な活動を行った。

(イ) ネパールの農業用道具類の調査

　ⅰ）使　用　状　況

　ⅱ）販路，流通関係

　ⅲ）補修法，砥石と研ぎについて

(ロ) 道具類を製作するかじ職の調査

(ハ) 道具類を製作するに必要な原材料，燃料の調査

(ニ) 小規模かじ職工場の建設

(ホ) ネパールかじ職に対する研修，指導

(ヘ) J.A.D.P内ネパール人カウンターパートに対する研修

(ト) 標本類の収集

3. ネパールの農業用道具類の現状

(1) ネパールの刃物

ネパールの刃物は用途によって伝統的な独得の形態のものが多く，都市やその周辺では洋式の刃物も使われているが農村部山村部では在来型が主力を占めている。殆んどが全鋼製で，価格の安い場合は熱処理を施さず，材料も鉄に近い軟いものを用いている。比較的高価な品は，焼入れを行い，耐久性も備えている。焼入れは部分水冷で，日本刀の熱処理法と同系列である。硬さはいずれもヤスリで削られる程度HRC55～57位が上限である。

刃研ぎは全般に砥石を使う事が一般化していない。刃物は従ってヤスリで削った程度の粗い肌のまま使用し，切味は鈍い。又硬さも日本の刃物にくらべて低いから，日本製品に比較すると耐久力も低い。ネパールでは耐久力よりも，欠損しない事の方に重点が置かれている印象が強い。材質は区々であるが，概して炭素量の少い中級鋼を用いている。

成形は人力槌打により，販売されている品の多くは槌打のままであり，削ったり，磨いたものは装飾したと考えられ，価格も上る。一般的に切味につながる品質の問題が商品価格の中に含まれていないらしい。

(2) ネパールのかじ職

ネパールのかじ職は，カースト制度の中で最下級に属し，生活必需品の生産者という重要な価値は認められていない。営業は小規模な家内工業が多く，技術は親族間に伝承している。親子代々の伝統は有るが，他流派，新技術との交流は全く見られない。用具の主なものは建屋，ふいご，火床(炉)，金敷，槌数丁，金火箸数丁，たがね若干程度である。

一品専業は少く，受註するものは何でも製作するシステムを採り，受註生産が習慣となっている。都市部に見られる刃物商ではインド，中国，ヨーロッパ系の輸入品を扱う傾向が強い。農村山村部ではかじ職が受註以外に製作した刃物は近隣のバザールへ持参したり，商人に売る事も行われている。製品は直売形態が多く，流通は卸問屋，小売店の商部分は発達していない。

材料は機械，自動車，建造物等が廃棄された時の発生屑鉄の中から適材を選んで購入使用している。屑鉄はネパール国内のものと，インドから輸入したものがあり，自動車のスプリング材が高級品とされている。屑鉄の価格は統一性がなく，場所によって相当の開きが認められる。

燃料は大部分が木炭で，山間部は自家製炭，カトマンズ，平野部では木炭商より購入している。製炭材料はサクロ樹を用いるが，樹会，樹木の部分で質に変化があり，炭も火力の強いものと，余り火力の昇らないものがある。インドに近い平野部では粗製のコークスを輸入して，木炭と混用していた。

鍛造成形技能は抜群にすぐれているが，形と品質向上を併せて考える事が余りない。焼入は

水冷のみで，低級鋼，中級鋼迄は巧みに扱えるが，高級鋼を使用すると屢々焼割れを生じさせていた。同質の炭素量の少い鋼同志を火中で高温に加熱し槌打で接着する技術も伝承されている。これは日本の刀匠が古くから伝えるワカシヅケと同じ技法で，その際河原で石英系長石系の石を拾って来て粉末とし，溶剤としている。

ネパールでは赤鉄鉱，磁鉄鉱系砂鉄を産し昔は小規模の炉と木炭によって還元，鉄鋼材料を生産していた。現在も鉄鉱石は存するが，現代の屑鉄活用の材料に比較して高価につく事，又古来の方法で作られた鉄，鋼を材料として使うには高度の技術と技能が要る為，現在は殆んど操業していない。カトマンドウ郊外ゴダワリ地区では赤鉄鉱があるが，古法製煉は伝説化し，ジャナカプール市，シンズリ地区に於ても且つてそうした作業の行われていた事を古老は知っているものの詳細な技術上の問題点は伝わっていなかった。然しこうした古来の高度な技術が存在していた点と，こうした中から伝えられた特殊な技能がネパールかじ職の中に随所に見られた。

電力の使用が一般化していない現状の中で手造り，暮しの知恵を豊富に持つネパールのかじ職は貴重な存在と言えよう。

(3) 研ぎと砥石について

全ての刃物は刃がついていなければ使えない。刃のついた状態にもいろいろ差異が有り，現代でもまだ充分科学的な説明が行われていない。

ネパールの刃物は一般的に言うとヤスリで削った刃を，切れる刃としているが，極く一部，理髪業のカミソリ，靴職人の皮裁ち庖丁，木工職人の洋鉋刃，ノミ等は砥石を利用し，ヤスリ削りのままより良好な刃を研ぎ出している。然し，砥石に関しては日本の様に研ぐことと，砥石と刃物がセットになる感覚がなく，砥石の採掘，砥石産業及び商品化はなされていない。現在ネパールの砥石は使用者が，河や山へさがしに行き拾って来るのが実情である。つまり，実際使ってみて刃の研げる鉱物を砥石としているのである。ネパール国内には様々の鉱石があるので，充分調査をして，砥石を普及させ，切れる刃物を常用する方向へ進まなければならない。

砥石と研ぐ技術が一般化しないと，上質の刃物を供給しても，暫くの間試用をすると切れが止り，その時刃の復元ができないと上質品の真価を発揮させる事が出来ない。日本の農業技術の中には鋭利な刃物を必要とする部分が非常に多い。日本の農業技術協力の中にも農用刃物の刃研ぎを一つの柱として組込み，刃物の利用法を正しく普及させ，農業技術の定着をはかるのが大きな問題となろう。

平均的なネパール製刃物を携行した日本の砥石で研ぎ，よい刃をつけると性能が目に見えて向上し，大きな関心を集めた。今後上質の刃物を作る努力と並行して研ぐ技術砥石を探し，砥石を採掘することも課題となろう。

4. 訓練について

トレーニングは二部門に分れ，最終的には一つに統合した。J.A.D.Pカウンターパート，ヘルパーに対しては主に農用刃物の科学的な知識とネパールかじ職の技能を科学的に追求し，判定する指針を解説し，実験を多用した。特に知識と実技の協力態勢の重要さを強調し，カースト制の中にありながらも，下級のかじ職と仕事の中で意志の疎通を計る様に方向付けを行った。

メンバーはいずれも知識，技能共優秀で新しい知識を採り入れる前向きの姿勢がはっきりしていた。トレーニングの為新設したかじ場は純ネパール式で，人力による作業を中心に設備を行った。建屋はネパール側が費用を負担した。参加したかじ職人には日当，食費，旅費がネパール側から支給された。かじ場新設にはネパールJ.A.D.P職員，日本人専門家，ネパールかじ職が協力して当った。

かじ職に対しては科学技術を現場的に応用した，判別法，測定法，欠陥品発生の予防法，コストダウンにつながる省力と品質向上法の実地訓練を作業を共にして行った。特に前記農用，果樹園芸用道具は立派な試作品が生れた。刃物の仕上工程（焼入後の研磨，刃研ぎ）はネパールに殆んど無かった点で，良い結果が出るのが判るだけに熱心に技術を吸収していた。

5. まとめ

かじ職，刃物は，日本に於ても，ネパールに於ても地味な仕事であり，それだけにその土地の生活に密着してみないと，技術の詳細が判りにくい。短期日の中で，交流が行われて，共同作業から試作品が一応出来上ったのは望外の喜びである。これには先任の日本人専門家の受皿つくり，ネパール側日本側各部署の各位のチームワークが円滑に組まれた点に多大の功が在る。業務を担当した上からも大いに感謝するものである。J.A.D.P.カウンターパート，デオ技師のひたむきな熱意も特筆に価する。デオ技師を育てた江崎氏，江崎氏の前任者にも敬意を表するものである。

最後に，技術協力の一環として遂行したかじ技術の訓練は，単独では行い難いものであり，何らかの形での受入態勢が必要であり，又地味な技術だけに息長く継続して接触を保ち，相手側の成熟を見守る事が重要であると考える次第である。

Ⅱ　関　連　資　料

1. ネパールジャナカプール農業開発計画，農業機械，道具の製作，業務概況日誌

岩崎重義

月日	主な目的	業務明細	備考
4. 9	赴任　移動	東京出発　バンコック到着	バンコック泊
4. 10	着任	バンコック発　ネパールカトマンズ到着	カトマンズ泊
	J.I.C.A関係挨拶	平田カトマンズ事務所長　宮坂リーダー 永友調査員	
4. 11	関係省庁へ挨拶	J.A.D.P.事務所にてタパマネージャーに挨拶 J.A.D.P.ミーティング傍聴　ネパール農業省へ挨拶 カトマンズ市パターン地区のかじや視察	
4. 12	基礎調査	農政局長に挨拶　ネ・日ポンプに関する会議傍聴　カトマンズ市内の刃物を使う職人の調査（理髪店，靴店，木工職人，煉瓦職人等） パターン城跡見学　骨，刃物，金属製品の調査　大学電気科教授に会見 電気熔接工場見学	
4. 13	機材調達及調査	パターン地区，工房に鞴，鍛冶道具一式発註 同作業場を借りてネパール式鍛冶場の試用 同工房職人に対し焼入についてアドバイス パターン工業団地Steel Wood Ltd木工場へ ブロンズ鋳造工場，靴店の見学調査 現地鍛冶場の設計及び配置等の調査	
4. 14	機材調査	カトマンズ郊外スイスプロジェクト，カーペット製造工場見学，刃物の状況調査 ゴダワリ採石所附近鉄鉱石について調査	
4. 15	〃	カトマンズ市中の刃物用鋼材販売業者について調査（スクラップ商，鉄資材店，市内かじや等）　市内刃物小売商店の販売する農具について	
4. 16		鞴等機材検収 カトマンズ市内刃物小売店の調査	

月日	主な目的	業務明細	備考
		ヤスリ等機材購入	
4.17	移動及調査	平田所長に挨拶	ジャナカプール県
		生活用品，食料品購入	J.A.D.P.
		ジャナカプールJ.A.D.Pへ向け出発	
		（11時30分出発）	
		J.A.D.P着（20時30分着）	
		山地にて砥石資源の調査	
4.18	挨拶，会議，調査	ネパール側職員，日本人専門家に挨拶	
		9.00〜11.40会議	
		かじやトレーニングの準備及トレーニングについて打合せ	
		14.00よりカウンターパートDeo,Shrester両氏江崎，岩崎にてかじやトレーニングに付打合せ	
		かじ場新築用地の視察Work Shopの設備視察	
		ジャナカプール市中へ調査	
		ジャナキエンジニアリングワークショップ	
		バイデヒWork Shop	
		床屋，かじ屋，金銀細工師，木工職人等	
4.19	かじ屋訓練の準備及調査	携行機材の総点検	
		新設かじ場の設計と機器類のレイアウト図面作成	
		ジャナカプール市内のかじや調査	
		J.A.D.P備品資材倉庫の点検	
		新設かじ場の測量	
		起工式の打合せ　建設資材の手配	
		新設かじ場　下請工事業者と打合せ	
4.20	〃　〃	カウンターパート3名ヘルパー1名に金属材料鉄鋼編の基礎知識の講義	
		金属顕微鏡の取扱法及実習	
		ジャナカプール市，ジャナキエンジニアリング工場へ部品の調達，同市内かじやの調査	
		新設かじ場の起工式	

月日	主な目的	業務明細	備考
		19.30 ゲストハウスにて歓迎及記念パーティ	
4.21	調査	6.15 タライ地区農村内のかじや調査	
	カウンターパートの訓練	カウンターパート鉄鋼材料の試験法について講義 火花試験の実習	
		かじ場建設工事の督励及応援	
4.22	〃 〃	訓練用教材の作成 標本類の整理	
		カウンターパート金属顕微鏡取扱実習	
		ジャナカプール市内石材業者の石材調査	
4.23	〃 〃	砥石に使用出来そうな標本のテスト	
		ジャナカプール市内農具かじ調査	
4.24	休日	休日 日本人専門家に刃物と農業について解説 ジャナカプール市サルマ工場へ調査と依頼 新設かじ場用木材の購入	
4.25	かじや訓練の準備	火入式の打合せ	
		研磨機作成の原案及設計の打合せ	
		ジャナカプール市へ部品及資材調達	
		火入式の入用品購入	
		訓練受講者の受入れ	
		サルマ工房一族来援	
		かじ場整備の打合せ	
		かじ道具の調整 ふいごの火床の設置	
		16.45 火入式	
4.26	〃	かじ道具部品の調達及調査 道具据付	J.A.D.P
		標本鉱物の整形 一面の研磨	
4.27	〃	〃 〃	
4.28	かじや調査	シンズリ(山間地)地区へ出発	シンズリ泊
		ビマンバザール内鉄鋼材料店の調査	
		かじ工房調査	
		シンズリ部落内金物商鉄鋼材料店の調査	
4.29	〃	山中のかじやの調査 木炭の製法調査	ジャナカプール
		天然研磨材原料採取地の調査及標本採取	J.A.D.P
		ジャナカプールJ.A.D.Pへ帰還	
4.30	カウンターパート訓練	カウンターパート他に金属顕微鏡の実習	

月日	主な目的	業務明細	備考
		鋼の金属組織と刃物の工程の技術的解説	
		刃研ぎの実習	
5. 1	かじや訓練の準備及調査	ジャナカプール市サルマ工房にて	
		手造り研磨砥石の製作工程調査	
		かじや訓練最終打合せ	
		ナクタ部落（ウッタム，サルマ）かじ場調査	
5. 2	かじや訓練	開講式とティーパーティ	
		受講生の名簿作成及面接	
		日本の刃物類砥石類の標本見学	
		新設かじ場にて一同の意見聴取及打合せ	
		シンズリ山地型火床新設	
		火床新設完了　火入式	
		(夜)日本人専門家による訓練予定打合せ会議	
5. 3	〃	人力手廻式研磨機の製作	
		製炭炉の築造　製炭材の手配製炭準備	
		かじ道具類の調整と小道具製作	
		個人面接　技術水準の調査（富安氏同席）	
		日本の天然砥石，人造砥石の試用	
		6.00　製炭開始	
5. 4	〃	鉄鋼の火花試験法と適材の選択法について講	
		義と実習　砥石用鉱物標本整形	
		砥石としての試験を行う。	
5. 5	〃	シャー氏による剪定鋏と芽つぎナイフの使い	
		方と使いよい剪定鋏芽つぎナイフのポイント	
		説明　日本の標本を原形として試作実習	J.A.D.P.
		個々の作業中に指導　油焼入法の実地指導	
		焼入れの巧拙と判定法	
		ジャナカプール市の寺院へ合同参詣	
		第二回製炭実施	
5. 6	〃	5.00より実習開始　油焼戻し，火炎焼もど	
		し法の指導試作の続行　焼入の実習	
5. 7	〃	5.30より実習開始	
		人力手廻し研磨機の製作	

月日	主な目的	業務明細	備考
		試作品の総括　製作者の確認	
		優秀品は焼入　焼戻しの実技実施	
		仕上工程と研削研磨法の解説と必要な道具の	
		展示　かじ用部品の貸与　閉講式	
		お別れパーティー	
5. 8	休日	ネパール農業大臣ヘム・バハドールマルラ氏	
		に面会	
5. 9	技術伝達	J.A.D.P果樹園芸レポルスストラーにて	
		日本製園芸用刃物の使用状況の調査	
		損傷品の修復実演及修復法の解説	
		残留かじや受講者の作業	
		ネパール式改良備中　三本鍬の試作の打合せ	
		標本整理	
5.10	技術伝達	レボルスストアにてアチャレア技師他に刃物	
		研ぎの実技指導	
		標本整理　かじ場の整理　カウンターパート	
		と第三回製炭実験	
5.11	残務整理	中間レポートの作成　標本類整理	
		所内要人に挨拶	
5.12	移動	カトマンズへ向け出発	カトマンズ泊
		カウンターパートデオ氏同道	
5.13	挨拶	関係省庁へ挨拶	
5.14	残務整理	近藤亨氏とネパール産刃物について打合せ	
		中間レポートの作成	
5.15	離任移動	離任カトマンズ出発　バンコック着	バンコック泊
5.16		日航機遅延の為滞留　バンコック発	JAL機上
5.17	帰着	成田着　J.I.C.Aへ帰国報告	

2. J.A.D.P. 農業用刃物類製作技術の訓練について 中間報告書（現地で宮坂リーダーに提出）

岩崎重義

＜場　　　所＞　J.A.D.P. 農業機械及車輛補修工場用地内

＜建　　　屋＞　新設，面積6m×5m　煉瓦積　平屋　亜丹葺

＜設　　　備＞　ネパール型現地にて新規購入及受講者に依る新規製作

＜期　　　間＞　自　1982年5月2日

至　1982年5月7日

＜受　講　者＞　J.A.D.P. ネパール職員　3名

民間ネパールかじ職　12名

民間非かじ職　2名

合計　17名

＜受講者の年令層＞　19才～60才

＜主　要　教　課＞

(1) J.A.D.Pネパール側職員に対するもの

A) 伝統技術の重要性について

B) 鉄鋼材料の科学的一般知識

C) 刃物類の科学的な解説

D) 刃物と刃研ぎ法

E) 砥石と研磨材の一般知識

F) 金属顕微鏡の取扱法と利用法

G) 用途に合う上質刃物の設計法

H) ネパールかじ職の現場に於ける指導要項

I) ネパールかじ職の有する伝統技術の科学的解明法

J) ネパールかじ職の使用する人力駆動初級機械類の設計法と製作法

K) ネパールかじ職の用いる炭の製法について

L) 収集した資料の整理と管理法

(2) ネパールかじ職に対するもの

A) 伝統技術と科学技術の協力について

B) 品質と製品単価の関係について

C) かじ職とユーザーの立場について

D) 鉄と鋼の現場に於ける知識

E) 農業用刃物材の簡易判別法

F) 製品に対する適材の選択法

G) 焼入技術　水冷法
　　　　　　油冷法

H) 鉄，鋼材料の加熱時に於ける簡易温度測定法

I) 焼もどし作業の一般技術と温度判定法

J) 熱処理後の鋼の硬さ判定法

K) 刃物の用途と刃角の関係

L) 刃の研ぎ出し方

M) 砥 石 の 知 識

- 天然砥石
  - ネパール産
  - 日 本 産
- 人造砥石

N) 刃研ぎの実演と実習

O) 農用刃物，特に剪定鋏，芽つぎナイフについて使用する立場と上質品に要求されるポイント（講師シャー氏）

P) 上質農用刃物類の製作実習

Q) 上質刃物類の仕上工程について

R) ネパール国内で天然砥石資源を開発する必要性及び砥石になるか否かの試験法

U) チームワークの必要性

V) 新製品開発と価格販路について

W) J.A.D.P内設置の新鋭機器の見学及び一部操作の実習

＜ネパール鍛冶の技術水準＞

ネパールは電力の開発が未だ充分に行われていないので，農用刃物の製作を行うかじ職は人力を主にしている。技術体形は古来よりの伝承にかかる伝統技術である。材料関係は赤鉄鉱，磁鉄鉱系砂鉄を産し，日本のたたら製鋼製鉄と同列の古法がつい最近迄行われていた。小規模乍ら，原材の生産が伝承されていた為，鉄鋼の取扱い法は比較的水準が高く，又人力のみによる鍛造造形能力は抜群に秀れている。鍛着の技術も伝承されていた。熱処理技術は，伝統技術が低炭素，中炭素鋼系に主体が置かれていた為，日本式上質刃物に使用される高炭素鋼系原材の取扱方には習熟していない。刃研ぎと切味については，一般使用者の要求が少く製作者，使用者側共に発達していない。従って砥石の開発にも努力が払われていない。全般に中級刃物の段階にあると言ってよい。

ネパールかじ職の新技術，新製品試作に対する反応は積極性が有り，技術習得力も高いが，学校教育制度の関係で技能は進んでいても理論面の補強を必要とする。

＜懸案の農用刃物製作について＞

幼少時よりかじ職に馴染み，平均的な技能も高いので，充分見込みがあり，短期日の間に成果が期待出来る。但し原材料関係，特に砥石と研磨材に関しては現地での開発と同時に若干の援助や供与法を考えなければならない。

又現在農用刃物の中の果樹園芸用刃物はネパールにとって外来品であり，この新技術を受

け入れる農業関係者が育たなければ，需要が生じない。従って果樹栽培技術の普及と同時に農用刃物の製造業者に外来品と同質の製品を作らせ，製造技術を定着させるには政府機関からの発注併びに品質管理についての助言が必要となろう。

<かじや訓練の概況とまとめ>

今回のトレーニングには平地部，山間部の農村を顧客とするかじ職が集まり，夫々のかじ職の選定に於てもネパール側の熱意の表れで技能面で秀れた職人が多かった。又その他二，三の自主参加申込みも有り，期待の大きさが感じられた。J.A.D.P職員とかじ職の連帯意識，知識と技能の協力の必要性を強調し，チームワーク作りが比較的順調に進んだことも有り，短期間に多くの教課を消化出来た。訓練に参加した各かじ職の技能習得評定一覧表を添える。

とり敢えず中間的に不完全ではあるが，経過と感想を報告するものである。いずれ日本へ帰国後収集した標本類，記録写真等を整理分析して最終的な報告書を提出する予定である。

3. 受講者技術習得評定一覧表

評価項目＼受講者	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		16	
評定した時期	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A
材料鑑別力	△	○	×	△	◎	◎	○	◎	○	○	○	○	△	○	△	○	△	△	×	△	○	○	△	○
鍛造技術	○	○	△	△	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	○	○	×	△	◎	◎	○	○
熱処理技術																								
焼入水全体	×	○	×	×	×	○	×	○	×	○	×	△	×	△	×	△	×	△	×	△	×	△	×	△
水部分	○	○	△	○	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	×	△	○	○	○	○
油	×	△	×	×	×	○	×	◎	×	△	×	○	×	○	×	△	×	△	×	×	×	△	×	×
焼もどし																								
従来の方式	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	△	○	○	○	○
油もどし	×	△	×	△	×	◎	×	○	×	○	×	○	×	△	×	△	×	△	×	△	×	△	×	△
刃付法の知識	×	○	×	△	○	◎	△	◎	×	◎	×	◎	×	○	×	△	×	△	△	○	△	○	×	△
〃 実技	×	○	×	○	○	◎	○	○	×	○	×	○	×	○	×	○	×	△	△	◎	△	○	△	○
砥石研磨材の知識	△	○	△	○	○	◎	△	○	△	○	△	○	△	○	○	○	△	○	×	○	△	○	×	△
総合力	○	◎	△	○	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	○	○	○	○	○
美的センス	○		△		◎		◎		○		○		○		○		△		○		○		◎	

略号註釈

- B ; Befor traning
- A ; After traning

- ◎ ; Best
- ○ ; Better
- △ ; good
- × ; unknoun & did not understand

No.

1 ダンマン カミ

2 オリヤル カミ

3 サンテイ カミ

4 マンバハドゥール ビスカルマ

5 クリシュナ バハドゥール ビスカルマ

6 トウロマン バハドゥール ビスカルマ

7 ブッディマン ビスカルマ

8 ナッラウ ラム ビスカルマ

9 ウッタム サルマ

10 ダスウラス バハドール キャプチャキ

11 チャンデソール タクール

16 カルカ バハドゥール ビスカルマ

JICA