取扱注意

No. 31

昭和57年度機材供与事業に係る
機材評価報告書

昭和58年6月

国際協力事業団

国 機

[redacted]

83－3

昭和57年度機材供与事業に係る
機材評価報告書

JICA LIBRARY
1005334[6]

昭和58年6月

国際協力事業団

国際協力事業団
受入月日 '84. 8. 28
登録No. 14260
000
36
EXM

はじめに

機材供与事業は昭和３９年度より技術協力の一環として予算化され昭和５７年度まで実績累計が574件総額7，688百万円に達しており，近年，我が国の開発途上国に対する技術協力の中で重要な位置を占めつつあることはご承知のとおりであります。

年々増大傾向にあるこれら諸国から機材供与要請に一層迅速かつ適確に対応することが各方面から強く期待されております現在，昭和５５年度より実施している供与機材利用状況調査により，供与機材は各供与先で概ね有効裡に利用されている旨報告を受けています。

これら供与機材の現地での利用状況，維持・管理状況等を調査し，効果測定を行ない今後機材供与事業を引き続き効果的かつ円滑に実施するために活用することを目的として，今回アジア，中近東アフリカ及び中南米地域へ評価調査団を派遣し，現地調査を実施致しましたが，このたびその報告書が完成いたしました。本報告書が今後の機材供与事業を実施するうえで参考となれば幸いです。

本調査に関し，多大なご協力と御支援を賜りました関係在外公館，派遣専門家各位，及び海外事務所に対しまして，ここに厚く御礼申し上げます。

昭和５８年６月

国際協力事業団
派遣事業部長
斉藤　勉

目　次

はじめに

東南アジア班評価報告（タイ，ビルマ，パキスタン，インドネシア）

Ⅰ　調査団の構成 …… 1

Ⅱ　調査日程 …… 1

Ⅲ　評価の対象 …… 2

Ⅳ　総合評価 …… 2

Ⅴ　調査結果 …… 5

Ⅴ－1　タイ国向鉄道線路維持用機材 …… 5

Ⅴ－2　〃　動便機械化機材 …… 7

Ⅴ－3　ビルマ国向プラスティック開発機材 …… 9

Ⅴ－4　パキスタン国向皮革加工機材 …… 11

Ⅴ－5　インドネシア国向鉱山探査機材 …… 13

Ⅴ－6　〃　国向水理実験機材 …… 15

中近東アフリカ班評価報告（ケニア，エジプト，トルコ）

Ⅰ　調査団の構成 …… 19

Ⅱ　調査日程 …… 19

Ⅲ　評価の対象 …… 20

Ⅳ　総合評価 …… 20

Ⅴ　調査結果 …… 22

Ⅴ－1　ケニア国向電気通信機材 …… 22

Ⅴ－2　〃　園芸関係機材 …… 24

Ⅴ－3　エジプト国向医療機材 …… 25

Ⅴ－4　〃　土質試験機材 …… 26

Ⅴ－5　トルコ国向鉱物資源開発研究用機材 …… 27

中南米班評価報告（ペルー，ボリヴィア，パラグァイ，コスタリカ）

Ⅰ　調査団の構成 …… 31

Ⅱ　調査日程 …… 31

Ⅲ　評価の対象 …… 32

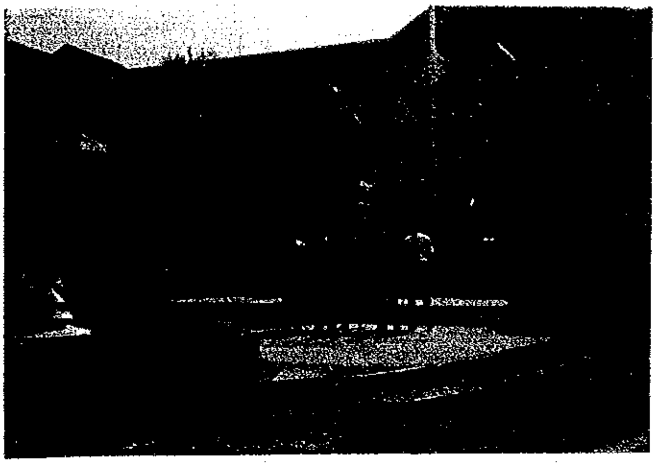
Ⅳ　総合評価 …… 32

Ⅴ　調査結果 …… 35

Ⅴ－1　ペルー国向水産教育研究機材 …… 35

V－2　ペルー国向教育ＴＶ放送機材 …… 37
V－3　ボリヴィア国向地質関係機材 …… 39
V－4　　〃　　水産養殖指導普及 …… 41
V－5　パラグァイ国向カラーＴＶ技術実習機材 …… 43
V－6　　〃　　家畜繁殖機材 …… 44
V－7　コスタリカ国向港湾建設機材 …… 46
資料（Questionnaire） …… 49

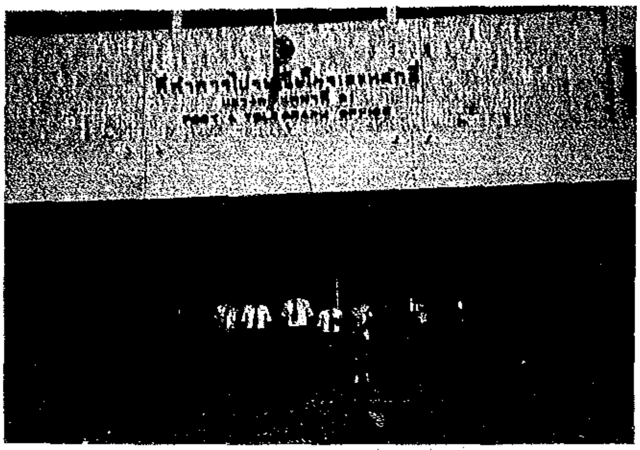
アジア班評価報告



タイ国鉄外観

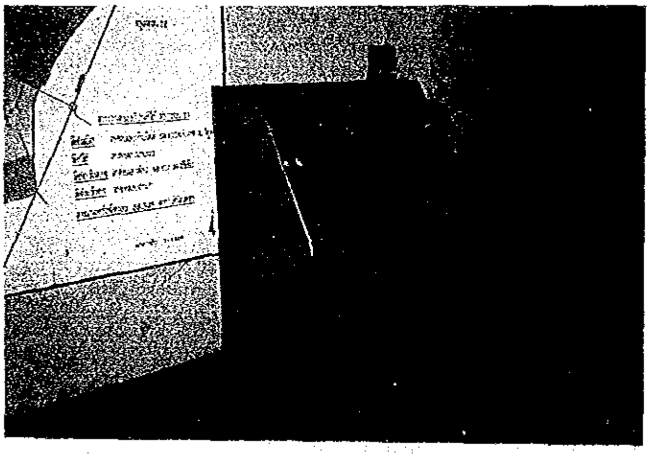
タイ国鉄にて

タイ国鉄土木工事局サービス工場にて
軌道検測車



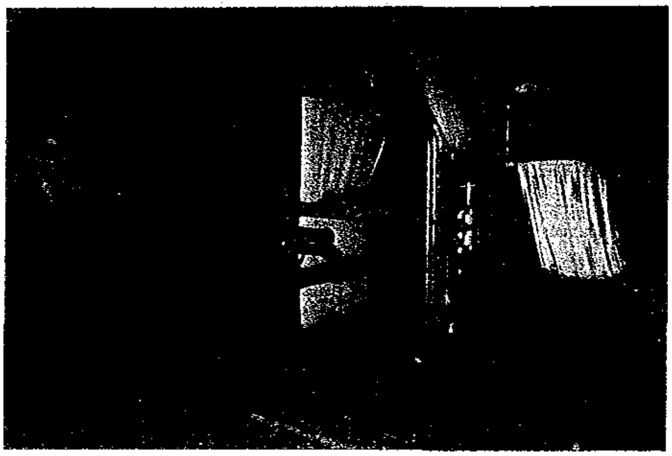
タイ第２１郵便局にて

タイ第２１郵便局にて
選別台付書状取揃押印機

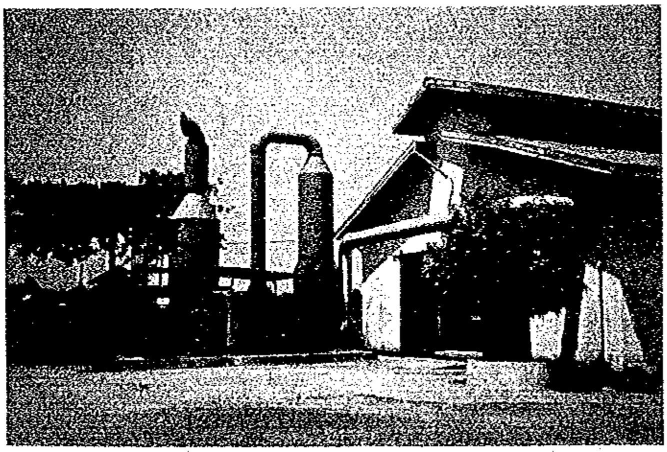


タイ第２１郵便局にて

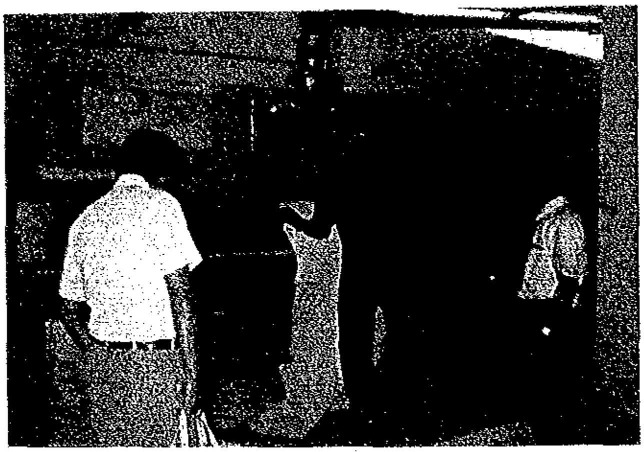
ビルマ製薬工業公社にて



ビルマ製薬工業公社ワークショップにて

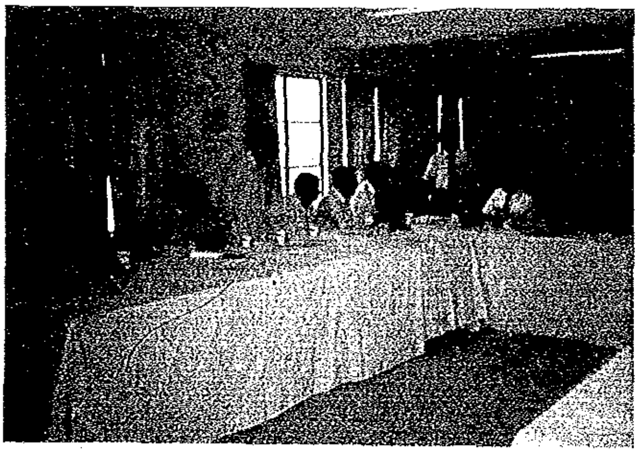


ビルマ製薬工業公社第一プラスチック
工場に設置された公害防止機器



パキスタン皮革研究センターにて

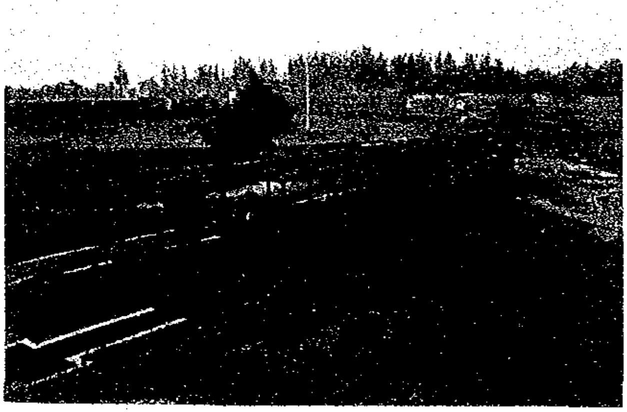
パキスタン皮革研究センターにて



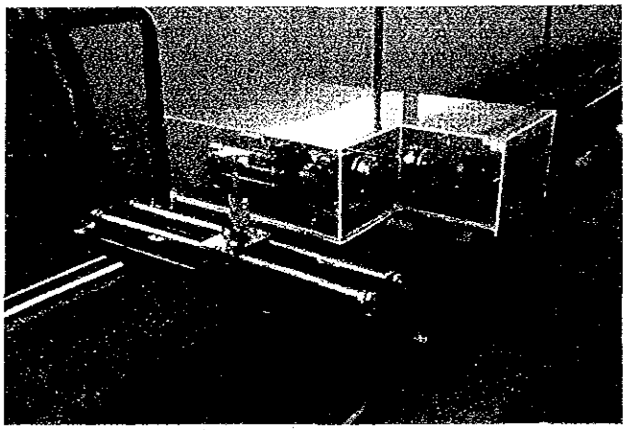
パキスタン皮革研究センターにて

インドネシア鉱山局

インドネシア鉱山局



インドネシアブンガワンソロ水理試験所



インドネシアブンガワンソロ
水理試験所内の測定器

I　調査団構成

団長　森　利之　外務省経済協力局技術協力第一課

団員　曳地和博　国際協力事業団派遣事業部国際機関業務室

〃　佐々木敏彦　社会経済研究開発㈱研究員

II　調査日程

月　日	曜	移　　動	事　　項	備　考
3月 2日	水	東京　→タイ		
3日	木		9:00　タイ国鉄土木工事局	
			10:30　同上修理工場	
			14:00　大使館，JICA事務所	
4日	金		14:00　タイ通信公社第21郵便局	
5日	土	タイ　→ビルマ		
6日	日	（現地休日）		
7日	月		10:00　PIC総裁表敬	
			11:00　プラスチック第1工場	
8日	火		9:30　大使館，JICA事務所	
		ビルマ		タイ経由
9日	水	→パキスタン		
10日	木		10:00　PCSIR皮革研究センター	
			13:00　総領事館表敬	
11日	金	（現地休日）	20:00　PCSIR主催晩餐会	
12日	土	パキスタン　→インドネシア		
13日	日	（現地休日）		
14日	月		9:00　大使館，JICA事務所	
			10:00　インドネシア鉱山局	
			14:00　JICA事務所	
15日	火	ジャカルタ　→ソロ		
16日	水		8:30　ブンガワンソロ水理試験所	
17日	木	ソロ　→ジャカルタ	14:00　大使館，JICA事務所	
18日	金	インドネシア　→東京		

Ⅲ　評価の対象

今回の評価は，昨年度実施された農業関係機材を除く供与機材の内，比較的高額かつ高度なものを対象に行い，利用，維持，適正度，供与効果，供与に対する先方の評価等について，アンケート調査，面接聴取，及び現地視察を行った。

評価対象案件は次のとおりである。

国　名	機　材　名	供与年度	供　与　先	金 額（千円）
タ　イ	鉄道線路保守管理用機材	1981	国鉄土木工事局	36,250
〃	郵便機械化訓練用機材	1980	通信公社	23,713
ビ ル マ	プラスチック用機材	1980	製薬工業公社	73,009
パキスタン	皮革用機材	1979,80	科学工業研究院	53,946
インドネシア	鉱山開発用機材	1981	鉱 山 局	33,560
〃	ブンガワンソロ水理試験用機材	1979	河 川 局	38,987

Ⅳ　総合評価

1．供与機材の利用・管理状況は概して良好

今回調査の対象とした機材ではタイ国鉄に供与した軌道検測車が調整中ということでサービス工場入りしていたのを除けば，すべて供与目的に沿って十分に利用されている。全般に被援助国のニーズによく適合した機材であると判断され，我が国の地道なニーズ掘り起こしの努力が実って好結果を生んでいるものと推察される。また管理状況も，インドネシア鉱山局に供与した鉱山開発用機材の例をはじめとして，管理者の設置や機材管理簿の作成などを実施しているところもかなりあり，概して良好と見受けられた。

2．供与後のアフター・ケアの不十分な例が散見

機材供与の煩雑な手続の中で，問題点が見過ごされることも時にあることはやむを得ないが，供与後のアフター・ケアにより解決できると思われる事例がいくつかあった。具体的には①タイ国鉄に供与された軌道検測車に英文の取扱説明書が送られていなかった（日本語のものはある），②インドネシアに供与された電動器具が100Ｖ仕様のままでトランスも送られていなかった，③同じくインドネシアに供与された鉱山開発用機材に本来付属しているはずの部品が送付されていなかった，などの例があった。制度上の対応が考えられて良いのではないか。

3．供与効果の波及が認められる事例

調査対象機材はそれぞれ高い供与効果が認められたが，直接的な供与効果に加えて間接的な効果が認められる事例もいくつかあった。具体的には，

① タイ国鉄に供与した索引用軌道車（小型ディーゼル機関車）の性能及び効果が評価され，タイ政府の費用により同型車5台の我が国からの購入が決定した。

② タイ通信公社に供与した選別台付書状取揃押印機は，アジアーオセアニア郵便訓練学校での研修にも使用され，直接供与先のタイ以外の諸国からの評価を受けている。

③ パキスタン科学工業技術院に供与した皮革加工機械が民間企業研修にも使用され，供与効果が民間レベルにまで波及している。

④ インドネシア鉱山局に供与されたボーリング機械の性能が評価され，以後のボーリング機械の購入はスウェーデン，アメリカ製から日本製に変更された。

4. 今後の単独機材供与にあたっての留意点

(1) 一般に開発途上国，後進国の技術指導者及び研修員等は，日本を含め欧米先進国の高度な機材を見聞きしているため，かかる機材の供与を強く要望しているが，供与以前の問題として，これら機材の操作技術取得，維持管理及びメンテナンスの面において指導することが肝要である。

(2) また専門家絡みによる機材については，供与決定後現地到着までに相当な期間を要することもあり，専門家の帰国後，機材が到着するというケースもあるが，据付・指導専門家の派遣を通じて供与機材の有効利用を図るよう対応することが必要である。

(3) 上記(1)(2)の次第も踏まえ，今後機材の選定にあたってはいわゆる現地のニーズに適合し，技術の普及，移転に寄与すること及びＰＲ効果が期待しうる機材が望しいと思慮される。

5. 修理部品等の現地購入

インドネシア公共事業省に供与した水理実験機材を視察した際，専門家より一部品の故障のため，機材本体が稼動せず，長期間指導が不可能となるので現地調達可能な部品等については，時間短縮，経費節減の見地より現地ＪＩＣＡ事務所において購入して欲しい旨要望があった。本件を実施する場合，ＪＩＣＡ本部，在外事務所間の経理，業務等について複雑化を招く恐れはあるが，上記の観点より今後検討されるべきと思われる。

6. 英文マニュアルの要請

取扱説明書が日本文のため機材の維持，管理，修理等に支障を来たしている旨苦言があった。最近ではほとんどの供与機材に英文マニュアルが添付されている由であるが，今後英文マニュアルがない機材についてはメーカーまたはＪＩＣＡにおいて作成の上送付することも検討すべ

きであろう。

V　調査結果

タ　イ　(1)

I　機材供与の概要	
供与先	Civil Engineering Dept. State Railway of Thailand （タイ国鉄土木工事局）
主要機材名	軌道検測車，索引用軌道車
供与年度(金額)	56年度（36,250千円）
設置場所	タイ国鉄土木工事局土木課重機械部門のサービス工場に保管されている。
当初使用目的	帰国研修員フォロー・アップ事業の一環として鉄道線路軌道の検測を実施し，脱線事故を未然に防止することを目的とする。
現在使用目的	当初使用目的に沿った使用がなされている。
人との結びつき	鉄道線路保守改良コース修了者が供与機材の管理責任者として勤務している。
II　機材の状況	
利用状況	視察時には検測車の微調整作業中であった。しかし，供与後約1年間で約600kmの軌道検測走行実績をあげており，また稼動可能な検測車が当国には2台しかない（残り1台は英国製）という状況から，供与機材の使用頻度は高い。また今後についても，新線建設計画が進行中であり，さらに旧路線でも約30万本の枕木を木製からコンクリート製に交換する計画が進んでいることから，軌道検測車の使用頻度は一層高くなると思われる。
管理補修状況	維持・管理状況は良好で，不使用時は屋根付車庫に格納されている。なお，上記微調整は当面帰国研修員が作業を行うが，万が一調整が困難である場合には，ＪＩＣＡに協力をお願いするかも知れないとの話があった。
III　機材の適正度	安定した性能を引き出すためには検測車の調整に一定の技術レベルが要求され，その点から，軌道検測の需要が高まっても，機材の稼動率が思うように上がっていかない恐れもあるように見受けられた。
IV　供与効果	当国における軌道検測車の不足という状況を考えると，先方ニーズに合致した有効な機材選定であったといえる。また供与機材の内，索引用軌道車（ディーゼル機関車）は検測車の索引という特定用途だけでなく，一般資材の運搬用にも広く使われており，副次的な供与効果も高い。
V　供与に対する評価	下記問題点を除き，現地側の評価は高い。
VI　その他の問題点	検測車の取扱説明書が日本語のものしかなく，操作技術の普及や調整作業の障害となっている。要約でもよいから英文の取扱説明書が欲しいと云う強い要望があった。

Ⅶ　総合評価	先方ニーズに合致し，当初見込通りの供与効果が期待できる。ただ英文取扱説明書欠如の問題は機材供与実施の際のチェック不足が原因と思われるが，必ず外部に翻訳を依頼させるなりして，作成の上送付する必要があろう。

I　機材供与の概要	
供与先	The Communications Authority of Thailand, Training Center （タイ通信公社訓練センター）
主要機材名	選別台付書状取揃押印機
供与年度(金額)	55年度（23,713千円）
設置場所	バンコク市内ラクシーに所在する第21郵便局に設置されている。
当初使用目的	当国が郵便機械を導入するにあたってのモデルとして使用することにより，郵便関係者の機械知識を深めると共に，アジアーオセアニア郵便訓練学校の訓練生に対しても機械化研修のための実習用として使用する。
現在使用目的	当初目的に沿った使用がなされている。
人との結びつき	JICA派遣専門家の指導が行なわれ，現在はその研修修了者が機材の管理責任者として従事している。
II　機材の状況	
利用状況	まず，訓練用機械として極めて活発な利用がなされている。公社訓練センター（第21郵便局に併設）では55年8月の引き渡し以後，本件機材を使用する研修の修了者数は既に1,200名にのぼっており，さらにアジアーオセアニア郵便訓練学校（APPTC−当該各国の郵便関係中堅幹部の養成機関）においても200名が本件機材を利用した訓練コースを修了している。 さらに，本件機材は近い将来は訓練用にとどまらず，実用に供せられる予定である。これは引渡し式において通信公社総裁が言明したもので，設置場所の隣接地に建設中のBangkok New Mail Center で使用する予定となっている（但し「その他の問題点」参照）。
管理補修状況	設置後2年余りになるがさしたる故障はなかったとのことである。管理状況は第21郵便局の作業場中央部に機材を誇示するかのように据付けられており，極めて丁寧に取扱われているようである。取扱熟練者も当初の3名から現在では10名程度に増加しており，日常の管理・補修に支障はないように見受けられた。
III　機材の適正度	当初使用目的に沿った実績も十分にあがっており，適正度に関する不安はないように思われる。ただやはり高度の修理は当国にあるメーカー代理店では対応できないために日本から技術者を呼ばざるを得ないであろう。
IV　供与効果	タイ通信公社では，郵便機械化5カ年計画に沿って現在事業の近代化を急いでいる。このような状況下での本件機材供与は極めて時宜を得たものといえ，供与効果は高いといえよう。

Ⅴ　供与に対する評価	通信公社が本件機材を近い将来訓練用としてのみならず，実用にも供しようとしていることからもわかるとおり，本件機材供与に対する先方の評価は極めて高い。
Ⅵ　その他の問題点	本件機材は切手の色を検知することにより，郵便物を自動区分し，各種処理を行うものである。ところが供与後，当国の切手印刷方法が単なるカラー印刷から蛍光塗料印刷に変更されており，本件機材を訓練用あるいは実用として当国の実情にマッチさせるためには，切手の検知方式を色検知から蛍光塗料検知に変更する必要がある。部分改造に要するコストは約１０百万円とのことで，先方よりＪＩＣＡに協力方要請があった。
Ⅶ　総合評価	当国のニーズの適正な把握が行われた好例と考えられる。郵便機械化は言うまでもなく１つの大きなシステムであり，今後とも有機的関連性のある援助が継続されれば大きな評価に連がると思われる。

Ⅰ　機材供与の概要	
供与先	Pharmaceutical Industries Corporation （第一工業省管轄の製薬工業公社）
主要機材名	泡立て窯，ヒーフ・ユニット
供与年度（金額）	５５年度（73,009千円）
設置場所	ラングーン郊外ノース・オカラパに所在する製薬工業公社（ＰＩＣ）の第一プラスチック工場に設置されている。
当初使用目的	泡立て窯を据付ることにより，スポンジが裏打ちされた，より高級な人工皮革（スポンジ・レザー）の製造が可能となる。
現在使用目的	当初使用目的に沿った使用がなされている。
人との結びつき	毎年１名ずつプラスチック集団コースに派遣しており，現在４名が修了している。いずれも同工場に勤務している。
Ⅱ　機材の状況	
利用状況	供与機材が実際に設置されたのは５６年１２月で，設置後まだ１年余りと日は浅いが，既に商業生産に入っていた。各種サイズ，また３色のスポンジ・レザー・シートが生産されている。追加的に供与された公害防止機器も有効に作動していた。
管理補修状況	定期整備が行なわれており，今のところ故障はない。一般的な修理も据付専門家が訓練したエンジニアで充分対応できるとの回答であった。視察時の印象では工場内は良く清掃，整頓されており，維持状況は概して良好と見受けられた。
Ⅲ　機材の適正度	旧式ながら同工場では既に１０ユニットの機械を用いてプラスチック・シートを製造していた実績があり，本機材はより高度なものではあるが，適正度に関する特段の問題は感じられなかった。但し，電気系統のトラブルに対する対応には若干不安がある。
Ⅳ　供与効果	供与機材によって製造されるスポンジ・レザーはこれまで同国では製造できなかった新製品であり，かつ同工場の最高級品でもある（工場引渡価格：従来製品２０ kyats／m→新製品４５ kyats，１ kyats=約３０円）。その意味で供与効果は明確にあがっていると判断された。なお，同製品はくつ，かばん等の加工工場に既に供給されている。
Ⅴ　供与に対する評価	より高品質の製品を製造できるようになっただけに先方の評価は非常に高い。
Ⅵ　その他の問題点	供与機材に直接関連するものではないが，スポンジ・レザーの各製造工程において，①カレンダー・マシン（1960年製）の処理能力が低いこと，及び②レザーの裏付ちに用いる綿布を生産ラインに乗せるためにロールに巻きつける必要があるが現在この作業は人手に依存している

	こと，など工程上のボトル・ネックが存在するために供与機材の生産能力をフルに引き出せないでいる。これらに関連して先方より，ファブリック・トリーター，ペイント・ロール・ミル，カレンダー・マシンなどについて追加供与方要請があった。
Ⅶ　総合評価	ビルマでは厳しい輸入制限が実施されており，日用雑貨の類の民生品は低品質の国産品が中心となっている。それだけに国産品の品質向上に明確な効果をあげている本件機材供与は民生向上に資するものとして評価できよう。また当面ビルマでは公害問題は表面化している状況ではないが，我が国の公害防止規準をクリアーする性能の公害防止機器を併せて供与したことは積極的な評価が与えられよう。

パ　キ　ス　タ　ン

I　機械供与の概要	
供与先	Pakistan Council of Scientific and Industrial Research （科学技術省管轄の科学工業技術振興実施機関）
主要機材名	ワイド・セービング・マシン，自動吹付塗装機，バイブレーター，ステーキング機，ストーニング機，真空皮革乾燥機
供与年度(金額)	54年度（25,360千円），55年度（28,586千円）
設置場所	カラチ市内の工業団地に所在するＰＣＳＩＲの皮革研究センターに設置されている。
当初使用目的	同研究センターのスタッフの教育訓練及び民間皮革産業技術者の訓練等に使用する。
現在使用目的	当初目的に沿った使用がなされている。
人との結びつき	ＪＩＣＡからの派遣専門家１名及び帰国研修員１名が同研究センターに勤務し，訓練生の研修に携わっている。
II　機材の状況	
利用状況	当研究センター・スタッフの教育・訓練がようやく一段落し，最近では対民間企業向けの研修が実施されている。皮革技術は単純なように見えるが，その関係領域は化学・電気・機械に及び，それに経験の裏付けがあって初めて成り立ち得るものであり，スタッフの育成にかなりの時間を要している。民間企業向け研修は，1982年3月以降2回にわたって実施され，かなり高額の研修費用を企業から徴収したにもかかわらずカラチをはじめラワルピンジーなど北部からも合わせて15名の研修生が派遣されたとのこと。研修項目は衣料，手袋，クラフトの3種。
管理補修状況	管理状況は概して良好と見受けられた。故障はこれまでのところないとのことであった。唯一フィード・ローラーのメッキ不良があったが日本のメーカーが無料交換に応じてくれたとのこと。ただセンターの運営予算も十分でなく，300種類に及ぶ各種薬品の不足，スペア・パーツの不足が今後問題となってくると思われる。
III　機材の適正度	当研究センターには53年8月～55年4月および56年5月～58年5月（予定）の長期にわたって同一人の専門家が派遣されており，当国の実情に適合した機材の選定が行なわれている。
IV　供与効果	当国において皮革製品は重要輸出品（第3位）であり，現在大小合わせて約200社の皮革加工企業が存在している。しかるにその技術水準は一部大企業を除き，概して低いのが現状である。当研究センターはかかる状況下で技術の高度化と普及を目指して設立されたものであるが，種々の制約からセンター自身の技術水準が上がらず，業界におい

	てもその存在すらあまり知られていなかった。しかし，先の民間企業研修の実施後は次回研修の予約希望者も現われるなど，ようやく同センターの活動も効果が出始めている。
Ⅴ　供与に対する評価	先方の我が国専門家及び供与機材に寄せる信頼は非常に強いものがあり，広報用の小冊子，パンフレット類や研修案内資料などには，必ずといってよい程，設備類の多くが日本の援助によるものであること，ＪＩＣＡ派遣専門家が技術指導を行っていることなどの事実が掲載されている。これはとりもなおさず我が国の技術協力に対する評価が極めて高いことを意味しよう。
Ⅵ　その他の問題点	同センターの技術者スタッフは１６～２０年勤務の人もいるなど全般に高齢化が目立ち，基本的な機械的知識の水準が著しく低いためにスタッフトレーニングも困難を極めている。そのためスタッフの充実を図るためには，スタッフの若返りが不可欠となっている。この点に関し，先方および派遣専門家から，当面，機械電気設備のメンテナンスを指導できるよう若手技術者２名の日本での訓練をお願いしたい，との強い要望があった。
Ⅶ　総合評価	派遣専門家の長期にわたる熱心な指導と，２年連続のかなり大型の機材供与と相まって，相方が効果的に絡みあった形で供与効果が表われつつある。また皮革加工技術の向上は同国の輸出拡大に直結するだけに先方ニーズとも適合したものといえる。

I　機材供与の概要	
供与先	Directorates of Mine Govt. of Indonesia （インドネシア鉱山局）
主要機材名	ボーリング・マシーン（２式），レザー測量機，ＩＰ探査装置，岩石切断機，偏光顕微鏡，自記水位計，ジャッキーハンマー
供与年度(金額)	５６年度（33,560千円）
設置場所	分析用機材はジャカルタ市内の鉱山局ビル内に保管されているが，ボーリング機械などは各鉱山開発現場で使用されている。
当初使用目的	中小企業鉱山での一般調査・技術指導を効果的に行う為に使用する。
現在使用目的	当初目的に沿った使用がなされている。
人との結びつき	派遣専門家２名，帰国研修員５名，日本留学経験者（早稲田大学）１名が鉱山局に勤務している。
II　機材の状況	
利用状況	供与機材はボーリング機械など開発現場用と顕微鏡など分析用に分かれ，それぞれ目的に沿った利用がなされている。特にボーリング機械については，当国にその数が極めて少なく（民間鉱山会社には全くなく，大手の限られたコンサルタント会社しか有していない），有効に活用されている。
管理補修状況	ボーリング機械は視察時点ではボルネオ島カリマンタンで現場使用中であったため実地調査は不可能であった。分析用機材については機材保管責任者がおかれ，各機材には管理記号を付したテープが貼付され台帳に基いてきちんと管理されていた。
III　機材の適正度	供与機材はいずれも比較的使い易いものが多く，使用面での不安はないと見受けられたが，分析作業には高度のノウハウが要求されるためこの面での協力継続が望まれる。
IV　供用効果	当国の民間鉱山会社には鉱山開発の能力が乏しいため，鉱山局がボーリング，地質調査等を代行している状況にある。その意味で開発が我が国からの供与機材で行なわれていることは，直接的な供与効果に加えて，民間会社に対しても我が国の援助の事実，また我が国の技術水準の高さを知らしめえという効果もあがっているといえよう。
V　供与に対する評価	派遣専門家の長期にわたる努力もあって，本件機材供与に対する先方の評価は極めて高いものがある。供与機材の性能についても評価は高く，例えば鉱山局は現在ボーリング機械を１１台保有しているが，当初購入したのはスウェーデン製，アメリカ製（両者で６台，内５台は購入後１２～１５年経過しており，ほとんど使用されていない）の機械であったが，我が国がボーリング機械を供与（２台）した後はすべ

	て日本製の機械を購入している。
Ⅵ　その他の問題点	供与に係る問題点としては次の2点が指摘された。即ち①鉱物分析標本作成のためのダイヤモンド・カッターが100V仕様のまま供与されトランスもついていなかったこと。現地で220V→100Vのトランスを調達したが性能が悪く悩んでいるとのことであった。② lowering and lifting 機材の water swivel（HW－4－2×AW）に hanging がついておらず，現地で自作したがうまくいかなかったこと。この2点についてはいずれも供与時に当然付属していてしかるべきものと考えられるので何らかの対応が必要と思われる。供与後の問題としては③ボーリング機械（Model OE－8H）のドリル・ロッド（BQ×3m）をボーリング中に食い締めにあって30～40m分紛失してしまいボーリングに支障をきたしていること，④ピストン・ポンプが弁の不調でよく故障するが，現地の代理点にはパーツがなく困っていること，の2点が指摘された。
Ⅶ　総合評価	インドネシアでは，石油，すずの開発は進んでいるがその他基礎鉱物資源の開発は遅れている。そのため当鉱山局が対象とする鉱物資源はボーキサイト，ニッケル，銅，石炭，マンガン，カオリンなど範囲が広く，開発能力の向上が急務となっている。このような状況下での本件機材供与は先方ニーズによく適合するものとして評価できよう。ただ，資源開発には高度のノウハウと多額の資金が必要であり，この点とのバランスのとれた協力を進めていくことが今後の課題となろう。

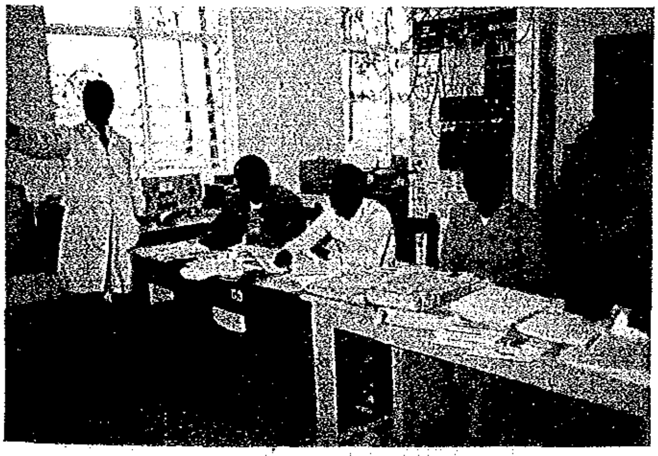
I 機材供与の概要	
供与先	Directrate General of Water Resources （公共事業省管轄の河川局）
主要機材名	ディーゼル・ポンプ（2台），流速計検定台車，造波装置，小型流速計
供与年度（金額）	54年度（38,987千円）
設置場所	ジャワ島スラカルタのソロシティに所在するブンガワンソロ計画事務所内の水理試験所に設置されている。
当初使用目的	ブンガワンソロ計画事務所併設の水理試験所の能力の拡大および実験の能率向上のために使用する。
現在使用目的	当初目的に沿った使用がなされている。
人との結びつき	水理試験関係に限っても1972年（試験所の設立年）以来，延5人の専門家が派遣されている（ブンガワンソロ計画事務所全体では延14人）。帰国研修員は水理関係2人。
II 機材の状況	
利用状況	当国の代表的河川であるブンガワンソロ流域の開発計画・設計のための水理試験用に利用されている。近年はさらにインドネシア全国各地の大型水理試験も数多く実施している。
管理補修状況	ディーゼル・ポンプ等の大型機材は屋外の実験場の中に配置されているがいずれも小屋が建てられ，風雨から守るよう配慮されている。実験用小型機材については事務所内の一部屋を物品庫としてその中に整理保管している。消耗品も在庫すべてを物品庫に保管するのではなく使用不可能となった都度，新しいものと取り変えるなど細かい配慮がなされており，管理状況は概して良好と見受けられた。
III 機材の適正度	水理試験所開設以来，継続的に専門家が派遣されていることもあって適正度に関する不安は特に認められなかった。
IV 供与効果	本件機材供与によって，水理試験能力は大幅に向上し，当水理試験所は今やバンドン水理試験所に並ぶ水理実験のメッカとなっているなど供与効果は非常に大きい。インドネシアの河川計画は遅れており，毎年のように河川の氾濫による水害に悩まされているだけに今後とも当水理試験所に対する期待は大きいと言えよう。
V 供与に対する評価	上記理由等により，先方評価は非常に高い。
VI その他の問題点	当水理試験所に対する援助の歴史が古いため，供与機材にＪＩＣＡのマークが貼付されていないものも散見された。事情が許すならば過去の供与機材についてもＪＩＣＡのマークを貼付することが望しいと思われる。その他，機材関係ではないが，当水理試験所には地質の専門

	家がおらず，高度の分析が困難となっているため，我が国からの協力（専門家派遣）が必要と思われる。
Ⅶ　総合評価	我が国のインドネシアに対する河川関連の援助は大規模かつ長期にわたり継続的に行なわれているが，当ソロ水理試験所への協力もその一環として位置づけられる。供与効果，先方評価とも非常に高いが，派遣専門家がアドバイザーとしてだけでなくあまりにスタッフ的な業務に従事しているのが気になった。

中近東・アフリカ班評価報告

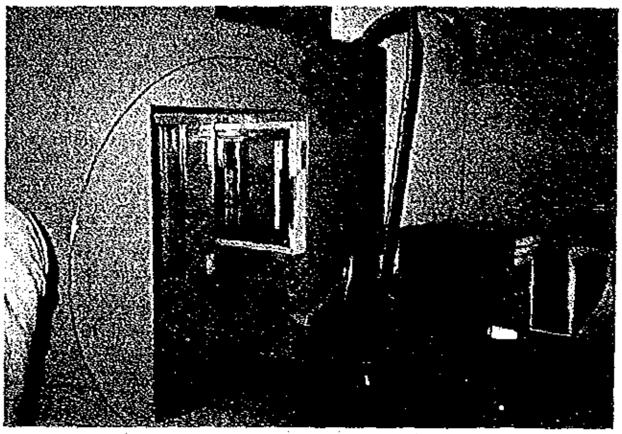
ケニア中央訓練学校校長室

ケニア中央訓練学校
供与機材利用風景

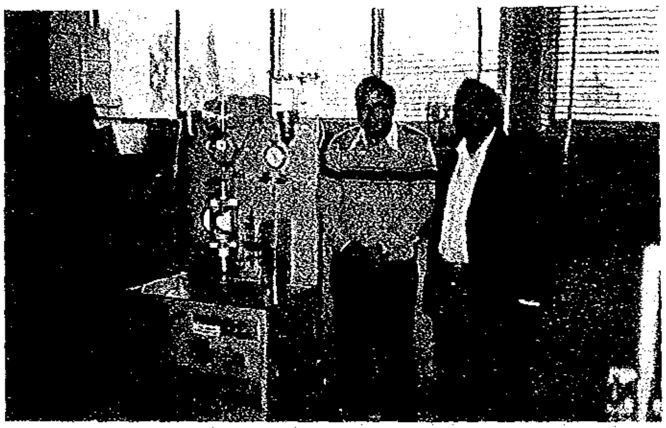


ケニア中央訓練学校
供与機材利用風景

エジプトモニラ総合病院
院長による供与機材利用



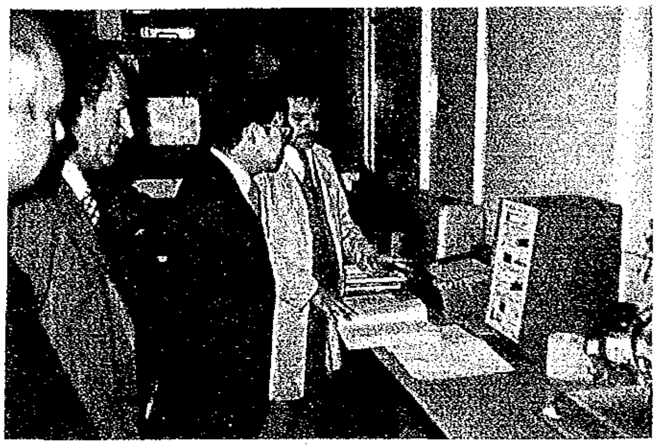
エジプトモニラ総合病院への供与機材



エジプト・スエズ運河庁研究所への
供与機材と来日研修員

エジプト・スエズ運河庁研究所

トルコ鉱物資源研究所における
供与機材利用状況説明



トルコ鉱物資源研究所における
供与機材利用状況説明

トルコ鉱物資源研究所における
供与機材利用状況説明

I　調査団構成

団長	中根　猛	外務省経済協力局政策課長補佐
団員	竹内喜久男	国際協力事業団研修事業部研修第２課
〃	仕舘久昭	社会経済研究開発㈱研究員

II　調査日程

月日	曜	移動	事項	備考
3月25日	金	東京─┐		
26日	土	│		
27日	日	└→ケニヤ		
28日	月		9:00　大使館，ＪＩＣＡ事務所打合せ	
			10:30　ケニヤ国郵電公社中央訓練学校	
			13:30　農業省農業試験場	
29日	火	ケニヤ ──→エジプト		
30日	水		9:00　ＪＩＣＡ事務所打合せ	
			10:00　モニラ総合病院	
			12:00　大使館打合せ	
31日	木		10:30　スエズ運河庁リサーチセンター	イスマイリア
			12:00　スエズ運河庁	
4月1日	金	エジプト ──→トルコ		
2日	土			
3日	日			
4日	月		9:30　大使館打合せ	
			10:30　トルコ鉱物資源研究所	
		トルコ─┐		
5日	火	│		
6日	水	└→東京		

III 評価の対象

国名	機材名	供与年度	供与先	金額（千円）
ケニヤ	第三国研修用電気通信機材	56	ケニヤ国郵電公社中央訓練学校	25,688
〃	アルミニウム製園芸ハウス設備一式	55	農業省作物試験場	23,540
エジプト	ファイバースコープ等医療機材	55	モニラ総合病院	29,666
〃	土質調査関係機材一式	55	スエズ運河庁リサーチセンター	16,538
トルコ	鉱物分析関係基礎機材	54，55	トルコ鉱物資源研究所	30,812

IV 総合評価

1. 総　　論

評価を実施した機材5件の利用状況は，1件（ケニヤの園芸ハウス設備）を除き，概ね良好で，帰国研修員，専門家等との密接な結びつきにより，技術移転・普及の面で高い効果を収めている。

マニュアルの保存，部品，整備等機材の維持管理も総じて適切であり，故障あるいは部品不足等についての不満も，1件（トルコの鉱物分析関係機材）を除き表明されなかった。また相手国政府あるいは関係機関は，我が国の協力に対し高い評価を行っている。

相手国へのＰＲ効果という点に関しては，単独機材供与の性質上自ら限界はあるが，例えばケニヤの第三国研修用電気通信機材については，機材供与先に対し我が国の知名度が比較的向上してきているのは，単独機材の効果的利用がその一端を担っていると考えられる。

2. 要　　望

ケニヤの園芸ハウス設備については，機材供与後約2年間を経た現在においても，我が国の専門家及び在外公館よりの再三の督促にも拘らず，相手国側が負担すべきローカルコストの手当てが行われないため，機材は利用されないまま放置されている。ケニヤ側では最近における同国経済事情の悪化から予算手当てを成し得なかったことを理由としてあげており，これら事情が好転次第予算措置を講じたいとしている。しかし，当面かかる可能性は極めて低いと見ざるをえない。

従って，本件についてはかかる事情及び園芸ハウスによる育成の対象となるマカデミアナッツが将来ケニヤの輸出用商品作物として農家の所得向上に資する可能性が高いことに鑑み，例外的に我が国より何らかの応急手当てを講じ，もって供与機材の円滑な利用に資することが望

まれる。

3. 今後の単独機材の供与にあたって

今回の単独機材供与の評価にあたり，今後の業務の指針として以下の3点に留意した機材の供与が効果的であると考えられる。

第一は，ケニヤの園芸ハウス設備にみられるように，総じて単独機材はそもそも規模が小さく，迅速に機能することが肝要であるため，可能な限り自己完結型の機材を対象とすべきであり，施設的機材の如く相手国側のインフラ整備等の自助努力をもってはじめて機能しうるといった施設等は，かかるインフラが既に整っていると判断される場合に限定すべきという点である。

第二は，エジプトの医療機材の如く，機材供与先の機関等からの研修員受入等が技術移転・普及の面でより一層効果的と判断される場合には，今後更に機材と人との結びつきについてのフォローアップが重要であると思料される。

第三は，例えばトルコの鉱物分析関係機材の如く，機材の維持補修等について問題が生じるケースもあり，機材の維持補修及び供与効果をあげるためにも機材の選定に際しては極力現地にメーカー代理店が存在する機材とするか，あるいは機材の修繕チーム派遣の頻度を増すことが効果的であると考えられる。

V　調査結果

ケ　ニ　ヤ　(1)

I　機材供与の概要	
供与先	The Corporations Central Training School (C.T.S.) (ケニヤ国郵電公社中央訓練学校)
主要機材名	フレケンシーカウンター，マイクロウェーブ・リンク・アナライザー一式，オートマチック・ホワイト・ノイズ・テストセット外
供与年度(金額)	56年度(25,688千円)
設置場所	当訓練学校内の第三国研修用の教室
当初使用目的	C.T.S.は全アフリカ・マイクロウェーブ・ネットワークの東アフリカにおける第三国研修所に選定され，昭和56年第一四半期から訓練を開始している。本件機材は円滑かつ効果的な第三国研修実施のための研修用機材として利用される。 当初計画による研修生はケニヤ10名，その他東アフリカ諸国10カ国各1名で合計20名。
現在使用目的	機材はすべて当初目的に添って活用されている。 調査時点における研修生はケニヤ11名(うち1名はオブザーバー)，その他東アフリカ諸国5カ国より5名，計16名となっており，近日中にソマリアからの研修生も到着する予定である。
人との結びつき	JICAより講師として専門家1名が到着しており，また近日中に3名の専門家が到着する。
II　機械の状況	
維持管理利用状況	機材供与後，さ程日時が経過していないこともあり，維持管理状況は良好である。利用については機材が高価なため，講師が手本を示すために使用されている。将来，研修生が直接使用することが望まれる。
維持補修状況	これまでのところ，故障等は発生していなく，部品についても不足を生じていない。
III　機材の適正度	供与機材は総じて研修用として適しており，問題点等は特に聞かれなかった。
IV　供与効果	アフリカにおけるマイクロウェーブ・ネットワークの充実に資するものとして，その長期的な効果が期待される。また各機材とも"TECHNICAL COOPERATION BY THE GOVERNMENT OF JAPAN"のステッカーが貼付しており，第三国研修生に対するPR効果も認められる。
V　供与に対する評価	現地側の評価は高い。
VI　その他問題点	特になし。
VII　総合評価	本件供与機材については総じて高い評価が与えられる。東アフリカにおけるマイクロウェーブ・ネットワークの形成に際し，長期的な効果

	が期待できる一方，研修生を通じての我が国の援助に対するＰＲ効果を期待できる。

Ⅰ　機材供与の概要 供与先 主要機材名 供与年度(金額) 設置場所 当初使用目的 現在使用目的 人との結びつき	 Crop Production Division, Ministry of Agriculture （農業省作物試験場） アルミニウム製園芸ハウス設備一式 ５５年度（23,540千円） 作物試験場内 マカデミアナッツの苗木増殖 インフラストラクチャー（電気と水）未整備から利用不能 派遣専門家２名（平間正治，岩崎寿光，果樹栽培専門家）
Ⅱ　機材の状況 維持管理利用状況 維持補修状況	 同国の経済事情悪化に加え，５７年８月のクーデター未遂事件もあり，当初予定していたローカルコスト（電気と水の整備）部分は予算計上されるも予算執行はいまだ実施されず，機材は現状稼働していない。 派遣専門家等のサイドでも再三，ローカルコストの実施方要請するも，当面の間電気と水の整備は遅れる見込みである。 園芸ハウスの維持補修は概ね良好であるが，機材の早急な利用が望まれる。なお園芸ハウス用ガラスの一部は船便の輸送途中破損しており，早急に手当てする必要があろう。
Ⅲ　機材の適正度	機材の性格上，利用方法は容易であると考えられ，適正な機材であると推定される。
Ⅳ　供与効果	園芸ハウス完成後は苗木の生産能力が現在の１０倍程度まで拡大し，周辺農家へのマカデミアナッツの苗木供給により，同国の商品作物農業の発展に寄与すると期待される。
Ⅴ　供与に対する評価	派遣専門家が現地で開発したマカデミアナッツの樹は，従来の同国のものに比べ生産性は数倍に達し，かつ質的にも高いことから当局の評価は極めて高い。
Ⅵ　その他問題点	特になし。
Ⅶ　総合評価	園芸ハウスの完成はローカルコストの不足から遅延しているが，派遣専門家の開発したマカデミアナッツの樹は，将来同国の商品作物農業の発展に寄与すると期待される。 ケニヤ経済は当面の間，苦境が続くとみられ，ローカルコスト部分の実施については大幅に遅延すると懸念される。 このため本件の場合，例外的な取り扱いとしてローカルコスト部分を我が国サイドで負担することも一考の価値があろう（ローカルコスト部分は全体で概ね約２百万円と見込まれる。

Ⅰ　機材供与の概要	
供与先	Monira General Hospital, Cairo （モニラ総合病院）
主要機材名	ファイバースコープ一式，診断用Ｘ線装置
供与年度(金額)	５５年度（29,666千円）
設置場所	病院建物内
当初使用目的	胃がん等の早期診断の必要性は，当地でも高まってきているが，これまで当病院には内視鏡関係等の機材はほとんどない状態であった。このため本件機材は，当病院の内視鏡部門の拡張・強化に資することを目的としている。
現在使用目的	機材の性格上，使用目的は当初から変化はなく，当病院の内視鏡部門の拡張・強化である。
人との結びつき	ＪＩＣＡの早期胃がん集団研修修了者１名（Dr. Abdelgali Mostafa）が中心となって技術普及に注力。尚，当病院より新たな研修員の派遣について強い要請があった。
Ⅱ　機材の状況	
維持管理利用状況	機材は概ね順調に稼働しており，また機材は専用の部屋に配置されていることから整理は良好である。機材の利用者は各機材共数名となっており，利用状況も良好である。
維持補修状況	定期点検の実施もあって，特に問題は生じていない。部品等については機材供与時に充分送付しているため余裕がある。なお，機材の一部についてはメーカー代理店が所在せず，将来問題となる恐れがある。
Ⅲ　機材の適正度	医療用機材でもあり，適正度について特に問題はない。
Ⅳ　供与効果	当病院の内視鏡部門は徐々に拡張・強化の方向にあり，相応の効果があったと考えられる。
Ⅴ　供与に対する評価	当病院の内視鏡部門の拡張・強化，帰国研修員のフォローアップと技術普及等にも役立っており，現地側の評価は概ね高い。
Ⅵ　その他問題点	ファイバースコープ装置関係のうち，供与当初から一部カメラはマニュアル通りに使用しても撮影不能であり，かつ現地にメーカー代理店も所在しないことから図解したマニュアルを再度送付する必要がある。
Ⅶ　総合評価	供与機材は概ね順調に稼働しており，全体的には問題がない。Ⅵのような問題点が発生するため，供与機材の選定に際しては，現地にメーカー代理店の所在する機材が望まれる。

I 機材供与の概要	
供与先	Suez Canal Research Center, Ismailia Egypt （スエズ運河庁リサーチセンター）
主要機材名	ボーリングマシン一式，恒温恒湿槽一式，三軸圧縮試験装置一式
供与年度(金額)	55年度（16,538千円）
設置場所	スエズ運河リサーチセンター内の土壌機械室及び材料試験室
当初使用目的	スエズ運河の第2期拡張計画を立案するに際し，土壌及び基礎技術に関する諸問題解決に資する。
現在使用目的	経済事情等を背景として，スエズ運河第2期拡張計画は当分先のこととなる見込みのため，帰国研修員（1名）等が技術指導等に利用している。
人との結びつき	JICAの土質調査個別研修修了者1名（Eng. Fovad Hosni）が勤務している。
II 機材の状況	
維持管理利用状況	機材の性能等が現地事情に適合していること及び定期点検を実施していることから，機材の利用及び維持管理状況は良好である。 当センターには技術者が19名在籍しているが，各装置等について各々2～6名の技術者が必要の都度利用している。
維持補修状況	定期点検を実施しており，これまでのところ故障はない。しかし，メーカーの代理店が現地に進出していないことから，故障の際には部品調達は難しい。
III 機材の適正度	機材の性能・技術水準等は現地ニーズ，レベルに合致したものであり，適正度に問題はない。
IV 供与効果	スエズ運河第2期拡張計画の遅延から，目に見えるような形での効果はあがっていないが，現地側技術者の資源向上等に役立っており，将来第2期拡張計画が実施される際のバックグランドになると期待される。
V 供与に対する評価	現地側の機材の性能，故障のなさ等への満足度は高い。
VI その他問題点	特になし。
VII 総合評価	現在，運河の拡張計画は遅延し，本件機材は当初目的を充分には達成しているとはいいがたいが，当センターの技術者の資質向上に役立っており，将来スエズ運河の拡張に際しては充分その効果を発揮すると期待される。 一方，機材の性能等も現地側技術者の水準に合致したものと見られる。 以上，本件機材は相応に高い評価を与えることができる案件であろう。

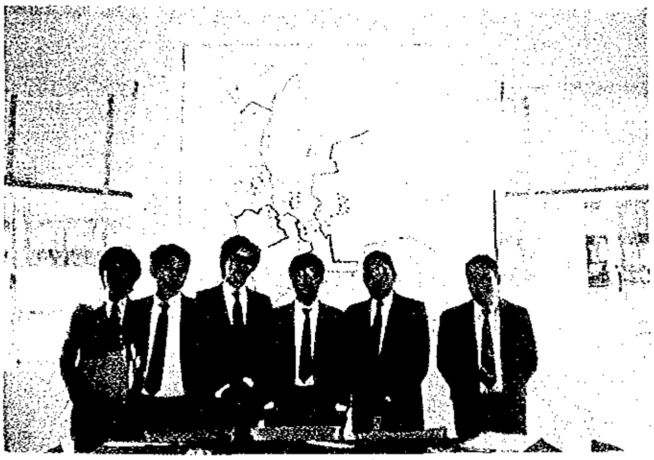
ト　ル　コ

Ⅰ　機材供与の概要	
供与先	Maden Tetkik ve Arama Enstitusu (M.T.A.) （トルコ鉱物資源研究所）
主要機材名	デジタル式 pH 装置及び同付属品，電圧分析器及び同付属品，X線回折装置，X線分光分析装置
供与年度（金額）	5 4，5 5年度（30,812千円）
設置場所	当研究所内の各研究室
当初使用目的	国内鉱山で産する各種鉱石の基礎的分析に資する。
現在使用目的	当初目的通りに使用
人との結びつき	派遣専門家２名（坊城俊厚炭田探査専門家，阿部正行鉱山地質専門家）帰国研修員数名が当研究所に勤務しているが，各人は本件供与機材とはほぼ関係のない業務に従事。
Ⅱ　機材の状況	
維持管理利用状況	当研究所研究員の資質は全般的に高いこと及び機材の内容が基礎的なものであることから，機材の使用頻度は概ね高い。
維持補修状況	機材の点検は時々実施しているが，X線回折装置及びX線分光分析装置については，当初の段階では正常に作動していたが，現在においては一部異状を認められている。 また，現地での部品調達は困難であり，機材供与時の部品の活用範囲内での修理を行っている。
Ⅲ　機材の適正度	特別付属品の欠如（当初の段階から含まれていない）から，一部機材で必要な精度をだすことをできない点はあるものの，機材は適正レベルである。
Ⅳ　供与効果	当研究所の鉱石分析能力向上に役立っていると見られる。
Ⅴ　供与に対する評価	供与機材について現地側では一応の評価は行っているものの，一部機材について正常な作動を実現するため，機材の修繕等について善処方強い要請がある。 　また，口頭にて鉱山３カ所に対する技術協力の要請あり。
Ⅵ　その他問題点	特になし。
Ⅶ　総合評価	全体的には当研究所総裁以下我が国の供与機材に対し，一応の評価を行っている。 現地の技術水準等は他の開発途上国に比べ相対的に高いこと，及び部品の入手難から，機材の精度向上及び長期間にわたる正常な作動について要望が強い。 現地にメーカーの代理店がないことから機材の修繕等は容易でないが，機材の有効利用のためには短期専門家派遣による機材の修繕等が望ましい。

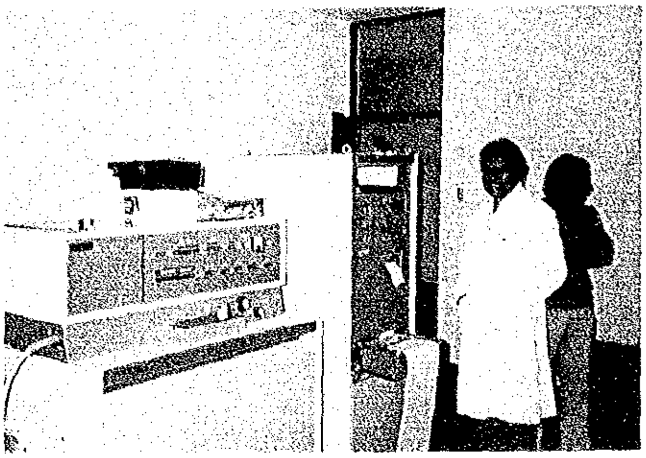
中　南　米　班　評　価　報　告

ペルー国立農科大学に供与された水産教育用機材が積込まれている実習船ドンフィコ号船上でパレデス教授，町井専門家他関係者と

ペルー放送教育庁（ＩＮＴＥ）に供与されたＴＶ中継車の前でサコ長官他関係者と



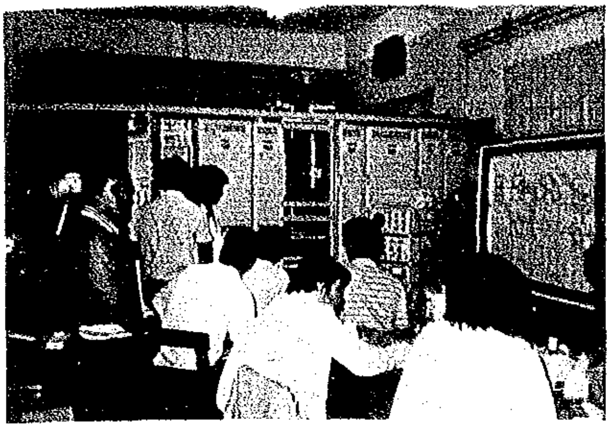
ボリヴィア企画調整省国際協力局長
Dr. Luis Ergueta 表敬



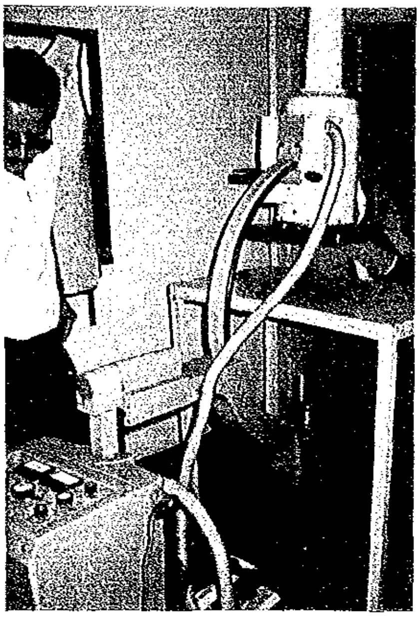
ボリヴィアサンアンドレス大学鉱床学
研究所に設置された蛍光X線分析装置

ボリヴィアMAMANI農牧大臣表敬

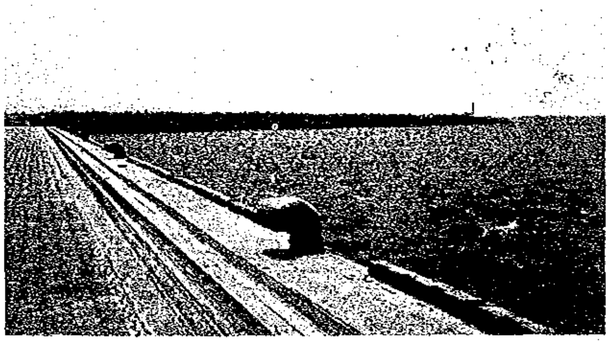
ボリヴィア水産養殖チチカカ
湖と供与機材の巡回用ボート



パラグァイ　ＩＰＴに供与された
マイクロ波送受信機と授業風景



パラグァイ　アスンシオン大学獣
医科大学に供与されたＸ線装置



コスタリカ
波高計が設置されているカルデラ港

コスタリカ　波高計のデータを見る
小池専門家とカウンターパート

I　調査団構成

団長	岩佐光男	国際協力事業団派遣事業部派遣第二課長代理
団員	小杉清貴	外務省経済協力局技術協力第一課
〃	藤江　潔	社会経済研究開発㈱調査研究部部長

II　調査日程

月日	曜	移動	事項
3月11日	金	東京 ──→ リマ	
12日	土		12:00　JICAリマ事務所との打合せ
13日	日		
14日	月		9:00　国立農科大学との打合せ
15日	火		9:00　放送教育庁との打合せ
			13:00　電気通信訓練センター視察
			19:30　JICA個別派遣専門家との打合せ
16日	水	リマ ──→ ラパス	18:00　大使館との打合せ
			19:00　JICAラパス出張所との打合せ
17日	木		9:30　企画調整省表敬
			10:00　サン・アンドレス大学表敬
			11:00　サン・アンドレ大学鉱床学研究所との打合せ
18日	金		9:00　農牧省との打合せ
			10:00　農牧省森林開発局国立水産開発課との打合せ
			11:00　ワタハタ分場，イチコタ孵化場視察
			19:00　JICA個別派遣専門家との打合せ
19日	土	ラパス ──→ アスンシオン	17:00　JICAアスンシオン支部との打合せ
20日	日		
21日	月		9:00　パラグァイ電気通信学園との打合せ
			12:30　大使館との打合せ
			16:30　アスンシオン獣医科大学との打合せ
			19:30　JICA個別派遣専門家との打合せ
22日	火	アスンシオン ─┐	10:00　JICA支部との打合せ
23日	水	└→ サン・ホセ	
24日	木		9:30　公共事業運輸省港湾局との打合せ
25日	金		9:00　カルデラ港視察

3月26日	土	サン・ホセ →ロス・アンジェルス	
27日	日	ロス・アンジェルス	
28日	月	→東 京	

Ⅲ 評価の対象

CIF

国 名	機 材 名	供与年度	供 与 先	金 額（千円）
ペ ル ー	漁業訓練調査船用機材	1979	国立農科大学	3,728
〃	テレビ中継車一式	1981	文部省放送教育庁（ＩＮＴＥ）	52,890
ボ リ ビ ア	地質調査用機材	1981	サン・アンドレス大学	19,700
〃	水産養殖指導普及用機材	1981	森林開発局水産開発課	37,443
パラグァイ	電気通信訓練用機材	1981	パラグァイ電気通信学園（ＩＰＴ）	24,030
〃	家畜繁殖用機材	1979	アスンシオン獣医科大学	27,916
コスタリカ	港湾関係観測用機材	1979	公共事業運輸省港湾局	14,488

Ⅳ 総合評価

本調査団は，中南米４ケ国（ペルー，ボリヴィア，パラグァイ，コスタリカ）に対し実施された単独機材供与事業７件につき，各国関係機関並びに派遣専門家からの事情聴取及び設置状況等の調査を行った。各供与機材にかかる個別の報告は後述することとし，ここでは全体的な印象を若干述べてみたい。

1. 利用・管理状況

各機材とも，特殊な事情にあるものを除き有効に活用されている。また管理状況も概ね良好で，供与機材が大切に使われているとの印象を受けた。これは一つには各機材が現地のニーズに適合していた結果であり，また，関係する派遣専門家等が利用・管理について適切な指導を行なっていることも見逃せない。

ただ，一部機材の電源に仕様の違いが見られたこと，現地の電力事情から電圧の変化が激しく，故障が発生しやすいため予め安定器の送付が望まれることなど現地事情に関する情報不足に起因する問題も見受けられたので，今後は現地事情の把握について，より一層きめ細かな対応が望まれる。

2. 適 正 度

各機材は，各要請機関の要望に沿い供与されており，上記のとおりその利用・管理の状況も良好であることから，適正度も概ね良好といえよう。又，これらの機材の要請段階から供与後の利用・管理に至るまで派遣専門家等の適切な指導・助言を受けているケースが多く，これが機材の適正度を高めている大きな要因である一方，一部の精密機器のように，現地に代理店がなく，その操作・保守上，現地の技術水準に比しやや高度な知識を要求されるところ，専門家の存在によって適正度を保っているものの，その帰国後の運用・保守にやゝ不安が見られるケースもあった。

3. 供 与 効 果

(1) 供与効果

各機材とも当初の目的に沿い概ね有効に活用されている状況から十分な供与効果が認められる。

(2) 相手国の評価

供与に対する相手国の評価は総じて良好であり，わが国からの協力を今後も引続き求めたいとの意向が数多く表明された。調査対象案件のうち一部案件については他国から同種の技術協力があったが，わが国からの協力がより高く評価されていた。

(3) ＰＲ効果

供与機材には通常ＪＩＣＡマークと日本政府の技術協力を示すステッカーを貼付しているが，視察した一部機材の中に貼付のなかった機材があったので徹底することが望ましい。また供与機材のうち車輌・ボートなどのように大型で，かつ様々な場所へ移動できる機材には，ボデーに両国旗と日本の技術協力を示す表示，又はＪＩＣＡマークが大きく描かれており，これはＰＲ効果上非常に有効であると思われる。

又，今回調査した供与機材は，パラグァイの畜産，ボリヴィアの鉱業など相手国が開発に特に力を注いでいる分野に対して行なわれており，相手国の関心も高いが，就中ボリヴィアの水産養殖指導普及用機材は，ボ国が政策上力を注いでいるばかりでなく，貧農の所得向上を目的とした直接住民に裨益する協力であることが，一層ＰＲ効果を高めていると思料される。

4. 今後の機材供与上の留意点

(1) ローカルコスト

今回調査した4カ国は経済の悪化にともない，いずれも財政状況が逼迫しており，供与機材の 運用・保守に必要な予算が不足するという，いわゆるローカルコスト負担の問題に悩ん

でいる。又，仮に予算が計上されていても，外貨事情が悪いために，国内で調達できない各種部品，消耗品の場合は，事実上入手困難であるといった事情がある。

したがって，供与機材の有効活用を図り，供与効果を一層高めるためにも今後機材供与実施にあたっては，予め，相手国機関のローカルコスト負担能力を十分折り込んだ対応が必要である（例えば部品等については，昨年の評価報告書にも指摘があるとおり，重要度，使用頻度，標準耐用期間，現地調達の難易度を勘案のうえ，できるだけ本体の供与時に十分送付しておくことが必要である。）他，供与後のフォローアップを一層強化することが望まれる。

(2) 人とのつながりの重視

今回調査した機材は，いずれも現在専門家の指導の下に使用されているか，又はその機材に関連して過去専門家の派遣が行なわれているが，供与された機材の有効活用，管理・保全などの面で専門家および協力隊員の果している役割は大きく，又専門家の側から見ると，これらの供与機材は技術移転効果を高めるために非常に有用である。

したがって，今後も機材供与の実施に際しては，専門家等人とのつながりを重視し，これら関係事業との有機的連携を一層はかって行なわれることが望ましい。

V　調査結果

ペ　ル　ー　(1)

I　機材供与の概要	
供与先	Universidad Nacional Agraria（国立農科大学）
主要機材名	漁業訓練・調査船用機材（発電機，配電盤，ＳＳＢ送受信機他）
供与年度(金額)	1979年度（3,728千円）
設置場所	漁業訓練・調査船UNA－1（DON　FICO号）内等
当初使用目的	本件機材はペルー側で建造された上記訓練調査船に搭載し，農科大学水産学部漁業科の教官による調査・研究並びに同科の学生の実習訓練に利用される。これによって漁業科の漁業研究・教育の向上を図ることができる。
現在使用目的	当初使用目的に沿った使用がなされているとともに，農科大学外の機関等との共同研究にも利用されている。
人との結びつき	派遣専門家1名，青年海外協力隊員1名及び帰国研修員2名が機材の利用・管理について指導に携わっている。
II　機材の状況	
維持管理利用状況	帰国研修員や派遣専門家，青年海外協力隊員の指導の下，良好な維持管理が行われている。又，船の経済性，供与機材の操作性がともに優れているため稼動状況も，同国における同種の調査船等に比べ良好である。
維持補修状況	甲板の雨洩りのため配電盤が故障したが，青年海外協力隊員を中心に修理済。通常の故障であればスペア・パーツ（又はその代替品）も入手できるので，現在問題になることはない。
III　機材の適正度	研究，訓練用として現地のニーズに合致しており，満足度は高い。
IV　供与効果	本件機材は，現地のニーズとも合致し，かつ有効に活用されており，供与効果は高いと判断される。特に，ペルーで水産学部のある7大学のうち漁業科があるのは同大学だけであるということもあって，本件機材供与によって，学生の海上実習，教官等による調査研究が効果的に実施できるようになったことは，同国の水産教育分野の水準向上及人材育成にとって少なからぬ効果を与えているものと思料される。
V　供与に対する評価	本件供与機材を搭載している漁業訓練・調査船は，ペルーの大学で唯一の漁業科発展に大きな役割を果しており，現地側の評価は高い。これは同国の厳しい経済情勢を背景とする同大学の乏しい予算の中でやりくりをして，船の乗組員への賃金を経常予算化して何とか同船の稼動を確保しようとしている努力からも読みとれる。
VI　その他問題点	乗組員の賃金の経常予算化により，当面の船の運航および機材利用につき懸念はなくなったものの，今後多大な修理を要する故障が起こった場合などローカル・コスト不足の問題が表面化するものとみられる。

Ⅶ 総合評価	ペルーにおける同種の他の訓練・調査船が経済情勢悪化を背景に低稼動を余儀なくされている状況下で，日本からの供与機材を積んだ訓練・調査船は頻繁に利用されている。しかも，乗組員賃金の経常予算化によって機材の今後の安定的利用も見込まれ，供与効果は引き続き期待できる。 なお，本件機材の供与効果が高まっている要因の一つとして，全ての機械設備が予め組込まれた船を丸ごと供与する場合と異なり現地側が船の建造，機械の据付等に深く関与していたため，供与機材への理解も深く，また本訓練・調査船による事業への取組意欲も積極的であることが挙げられる。

I 機材供与の概要	
供与先	Instituto Nacional de Teleducacion（INTE，文部省放送教育庁）
主要機材名	テレビ中継車（カメラシステム一式，映像部一式，VTR部一式，車輌（マイクロバス）一式他）
供与年度（金額）	1981年度（52,890千円）
設置場所	車輌は文部省1階の駐車場，その他機材は同車輌内
当初使用目的	INTEは，これまで機材不足等を背景として十分な教育テレビ番組を制作することができなかったが，本件機材により量的な番組制作力の強化を図れるとともに，スタジオ外での収録ができることによって幅広い番組制作が可能となる。こうした量的・質的な番組制作力の強化を通じて，種々の教育番組を制作し，ペルーの教育水準の向上を図ることを目的とする。
現在使用目的	当初使用目的に沿って教育番組を制作するとともに，帰国研修員等の指導制作の訓練を行っている。
人との結びつき	帰国研修員数名がINTEに勤務しており，その指導の下に番組作成及び作成技術の訓練を実施している。また中継車供与後，番組制作，中継車操作にかかる短期専門家2名が派遣された。
II 機材の状況	
維持管理利用状況	中継車の使用手続体制も確立されており，また保守運用グループも設けられている等維持管理体制は良好である。また，利用状況は，INTEの年間計画の下，計画的かつ効率的に利用されており，たとえば教師の水準向上をねらいとしたセミナー番組作りの一環として，遺跡の探訪を行なったり，中学校レベル対象とした教育番組の制作に使用する他，国営放送（ch.7）と協力し災害時の出動や，国会，劇場の中継録画等幅広く利用されている。
維持補修状況	主要機材のメーカーの現地工場があるため維持補修体制に問題はない。訪問時，エアーコンディショナーが故障していたが，これもまもなく修理される予定であった。
III 機材の適正度	機材の性能等は現地のニーズに概ね適合している。ただ，日本では当然設置されているラジオ通信機材（このため中継車と本部との連絡ができず番組制作に困難を伴う），並びに番組制作の質を高めるための生中継を可能とする送信機材や特殊効果関係の機材，画質改善のための1インチ用VTR機材（供与機材は3/4インチ用）の購入希望を持っている。

Ⅳ　供与効果	ＩＮＴＥには手狭なスタジオが１つあるだけで，従来単純な番組制作しかできなかったが，本件中継車の供与により戸外での中継録画が可能となり番組制作の質的向上に貢献した他，上記のとおりその性能の故に幅広く活用されており，供与効果は大きい。又，ＰＲ効果についてみれば，テレビが普及しつつあるペルーにおいて，わが国技術協力の表示（両国国旗が中継車車体に描かれている）がなされている中継車がペルー国内各地へ移動しており，極めて大きいと判断される。
Ⅴ　供与に対する評価	現在ペルーにある中継車のなかでは極めて性能が良く，しかもＩＮＴＥにとっては急速な設備改善がなされたわけで，高い評価を得ている。又同中継車の贈呈式には大統領も出席しペルー側の関心の高さがうかがわれる。
Ⅵ　その他問題点	ＩＮＴＥより，教育番組制作スタッフの養成をはかり，供与された機材をより一層効果的に活用するため，番組制作専門家の派遣を希望している旨の表明があった。
Ⅶ　総合評価	より高度な番組制作を可能にするため，ＩＮＴＥは搭載機器をさらに充実したい旨の希望を持っているが，現供与機材でも相当の供与効果があがっており，現地側も本件供与を高く評価している。また，ＰＲ効果も大きく本件は機材供与の成功例と考えられる。

I 機材供与の概要	
供与先	Universidad Mayor de San Andrez （サンアンドレス大学）
主要機材	蛍光X線分析装置一式
供与年度(金額)	1981年度（19,700千円）
設置場所	サン・アンドレス大学鉱床学研究所内
当初使用目的	鉱山学の充実と発展が緊急課題であるボリビアにおいて，本件機材は，派遣専門家及び帰国研修員等が精密かつ効率的な鉱山・鉱石調査（他機関からの依頼分析を含む）を行うため，及び同国技術者に対し鉱石の品位，元素分析についての実習を行うに際し使用する。
現在使用目的	当初使用目的に沿った使用がなされている。但し他機関からの依頼分析については十分意欲はあるが，当面同研究所スタッフ自身の調査研究能力向上が必要であるとの専門家の判断により，現在は余り行なわれていない。
人との結びつき	サン・アンドレス鉱床学研究所には昭和52年度から延5名の個別専門家が派遣され，昨年センター協力事業に発展的に引継がれ現在3名の専門家が赴任している。これらの専門家並びに帰国研修員が機材の利用等の指導にあたっている。
II 機材の状況	
維持管理利用状況	供与された機材は従来ラパス市の中心部にある同大学の建物に設置されていたが，同市郊外のコタコタにある同大学理科系キャンパスに建設中であった新研究棟の完成にともない，1週間前に移転した由であり，各機材は一応新研究棟に収容されたものの，動力線の配線工事等が完了していないため，とりあえず動力線を廊下伝いに引込むなど応急措置がなされていた。このような状況は一時的なもので，工事の完了とともに，今後良好な維持管理が期待できる。又，供与機材は，これまで主として大学の研究を中心に利用され，概ね良好な利用状況となっている。
維持補修状況	これまで故障を起こしたことがない。ただし，部品の摩耗が激しく，記録紙等消耗品が残り少なくなってきているところ，これらをボリヴィア国内で入手することは極めて困難であり，たとえあっても高価格で，貧弱なローカル・コスト負担能力のため，事実上購入が困難である。今後本件機材の有効利用を確実にするため，これら部分等の追加供与について希望があった。
III 機材の適正度	現地のニーズと概ね合致しており，既述の部品等の量的問題を除けば適正と判断される。

Ⅳ　供与効果	本件機材供与は，ボリビア経済の根幹を成す鉱業部門の発展に必要な基礎的な調査分析技術の向上に資するもので，相手側の関心と熱意も高い。又，本件供与が専門家派遣，研修員受入と有機的に結びついて行なわれ，さらにセンター協力事業につながったことは効果的であった。さらに，これらの機材は現地のニーズに概ね適合しており，専門家の指導の下に帰国研修員はじめ同研究所スタッフにより有効に活用され利用状況も良好であること等から供与効果は高いと思料される。
Ⅴ　供与に対する評価	ボリヴィア政府は開発の重点を鉱業・農業などの生産セクターに置いており，これとの関連で，本件機材の供与先であるサンアンドレス大学の関係者はもちろんのこと，外国援助の調整機関である企画調整省国際協力局長を訪問した際にも本件協力を高く評価する旨の発言があった。
Ⅵ　その他問題点	ランニング・コストの調達は，これまで困難な局面があったものの，どうにか行われてきた。しかし，今後もローカルコストについて，ボ側の厳しい状況が続くと思われるところ部品，消耗品等についてはフォローアップが必要となろう。
Ⅶ　総合評価	本件機材供与は，同国の主要産業であり，開発上の重点分野となっている鉱業の発展の基礎となる調査研究分野に対するもので相手国の関心も高く，しかも機材供与が専門家派遣と効果的に結びついて行なわれ，さらにセンター協力事業にまで発展したことは供与効果，ＰＲ効果が高いものと考えられ，成功例の一つとして挙げられよう。 ただ，ボリビアのように財政状況が極めて悪く，ローカルコストの負担について予め困難が予想される国に対して機材供与をする場合，消耗品を中心とするスペア・パーツを予め十分に供与しておくことが効果的であると同時に，必要に応じてフォローアップを行なうことが望まれる。

Ⅰ 機材供与の概要	
供与先	Departamento Nacional do Desarrollo Posquera Y Centro do Desarrollo Forestal（農政省森林開発局国立水産開発課）
主要機材名	水産養殖指導普及用機材（中型ボート一式，無線機一式，飼料製造機一式，ランドクルーザー他）
供与年度（金額）	1981年度（37,443千円）
設置場所	ワタハタ分場，イチコタ孵化場，農政省セクエンコマ用地他
当初使用目的	本件機材は，①マス，ペヘレ等の生息水域，生息分布，又餌場，産卵場所となる水生植物の繁茂状態等基礎資料の完備，②禁漁期の監視体制の強化及び採卵のための親魚の効果的捕獲，③人工的孵化，④地域住民への稚魚の配布，養殖指導のため使用され，もってアルティプラノ（高原）地方の住民の生活向上に直接資することを目的とする。
現在使用目的	当初目的に沿って使用されている。
人との結びつき	派遣専門家1名が指導にあたっている。
Ⅱ 機材の状況	
維持管理利用状況	維持管理については，全般的に良好である。ただ，飼料製造機については，ごく最近まで設置予定の土地，家屋が軍に接収されていたため，まだ据付されていなかった。利用状況は，未設置の飼料製造機を除いて，非常に有効に使用されている。
維持補修状況	維持補修体制については，例えばボートなど専門の修理業者はないものの，専門家の努力によって船体は付近のヨットハーバー，エンジンは日本車の代理店で修理できるようになった由である。又，エアーポンプは三相用であったため，現地の電源に合わせ単相用に修理した。したがって，今後修理費用などローカルコストの問題は残るが，通常の修理であれば，技術的には現地で対応可能と思料される。
Ⅲ 機材の適正度	現地のニーズに概ね適合している。しかしながらラパスにおいては三相電源を確保することが難しく，エアーポンプや飼料製造機を単相用に改修させるを得ず，このため出力低下を余儀なくされていること，本件プロジェクト地域は4,000～4,600mの高地であり，ボートや車輌などは，パワーが不足し，活動に支障を来たすことがあるので，日本には存在しない高度ではあるが，今後の仕様上の研究課題であると言えよう。
Ⅳ 供与効果	本件供与対象となったプロジェクトはボリヴィアの高原地帯に住む貧農（インディオ）の所得向上とタンパク資源確保による栄養状態の改善を目的に，チチカカ湖を中心とする大小湖沼を利用してマス等の養殖を図り，その技術をこれら農民に普及しようとするものであり，ボ

	リヴィア政府のプライオリティーも非常に高い。一方，ボ国の極度に悪化した財政状況では，プロジェクトの展開に必要な各種機材の調達は容易でなく，この点本件の供与効果は大である。又，対象プロジェクトは農民の積極的かつ自主的な参加によって進められているが，最近農民からのニジマスの養殖希望が増加しており，これは専門家の協力と相俟って本件供与の一つの効果と考えられる。又，上記のとおり本件が直接農民に裨益する協力であることに加え，供与機材のうちボートやランドクルーザーなどが日本の技術協力であることを示すマーク等をつけて巡回していることはＰＲ効果上非常に有効である。
Ⅴ　供与に対する評価	上記に述べたとおり，ボリヴィア政府は対象プロジェクトに非常に高い優先度を与えており，農政省を訪問した際は農政大臣以下関係者より，本件協力に感謝している旨の表明があった他，企画調整省においても国際協力局長からボリヴィア政府は生産セクター（農業・鉱業）に力を入れているところ，農民層を中心とした下層階級に焦点をあてて開発をはかっていきたい旨の説明があり，この点で特に本件プロジェクトに関心を持っており，協力に感謝するとともに，今後受入体制を整えつつ一層の協力を受入れたき旨の表明があった。
Ⅵ　その他問題点	特になし。
Ⅶ　総合評価	既述のとおり供与対象プロジェクトが貧農の積極的・自主的参加をベースとし，その福祉向上を目的とした，直接住民に裨益する事業であり，ボリヴィア政府の関心も非常に高いこと，又，供与された機材が専門家の活動と密接に結びつき，目的に沿って非常に有効に活用されており，その供与効果は大きいと思料される。

Ⅰ 機材供与の概要	
供与先	Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones (I.P.T., パラグアイ電気通信学園)
主要機材名	マイクロ回線訓練用機材 (TR送受信機一式，変復調装置部一式，NAL切り換え制御装置一式，NAR監視制御装置一式他)
供与年度(金額)	1981年度 (24,030千円)
設置場所	I.P.T. 伝送室内
当初使用目的	本件機材は，現在パラグアイの国内マイクロ回線及び国際衛星通信回線で設置されているものと同じ機器，及び測定器であり，これを使用して効率的に運用保守要員の育成を図り，またアスンシオン大学電子工学部学生の指導も行って，パラグアイ電気通信技術の向上を図る。
現在使用目的	I.P.T. の上部機関である電気通信公社 (ANTELCO)の企業内訓練アスンシオン大学電子工学部学生への教育等に利用されている。
人との結びつき	I.P.T. への派遣専門家3名のうちマイクロ回線部門の1名並びに帰国研修員数名がI.P.T. において訓練生の研修に携わっている。
Ⅱ 機材の状況	
維持管理利用状況	維持管理状況においては，現在故障，退蔵しているものもなく，良好。維持管理体制も専任の管理責任者が置かれている等問題ない。利用状況については，1982年19名が訓練を受け，1983年は45名が訓練を受けており，十分活用されているとともに年々利用者数が増加する傾向にある。
維持補修状況	訓練用機材であるため操作ミスによる故障はあるものの，いずれも想定された範囲内のものである。また，定期的な点検，整備も実施している。なお，故障した場合の必要なスペア・パーツについては現地で調達できず日本等から取り寄せる必要があろう。
Ⅲ 機材の適正度	機材は，実際の電気通信で使われているものと同じであり，訓練が直ちに実用に結び付く点で概ね適正と判断される。
Ⅳ 供与効果	パラグアイにおける電気通信分野での運用保守養員の緊急性を考えれば，本件機材は高い供与効果を持つものと判断される。
Ⅴ 供与に対する評価	訓練が直ちに実用に結び付くため緊急性の高い運用保守要員の養成が迅速に行われる点で現地側の評価は高い。
Ⅵ その他問題点	ANTELCOの財政状況は近年悪化しているようで，これがI.P.T. の運営に支障をもたらすことが懸念される。
Ⅶ 総合評価	緊急性の高い問題を解決するという現地のニーズに合致した供与であり，相当の供与効果が認められる。

I 機材供与の概要	
供与先	Facultad de Ciencias Veterinarias, Univessidad Nacional de Asuncion（アスンシオン獣医科大学）
主要機材名	家畜繁殖用機材（X線テレビジョン装置一式，マイクロバス他）
供与年度（金額）	1979年度（27,916千円）
設置場所	アスンシオン獣医科大学内
当初使用目的	本件機材は，家畜病院，実験室，フィールドワークで使われ，家畜の治療，繁殖，人口受胎についての学生の教育，大学院生によるフィールド調査並びに畜産業者への技術援助に利用されるため供与される。
現在使用目的	当初目的に沿って使用されている。
人との結びつき	派遣専門家1名及び帰国研修員数名が機材の利用等の指導にあたっている。
II 機材の状況	
維持管理利用状況	維持管理状況については，責任者が置かれ施設内に整然と設置されているなど申し分のない状況である。むしろ一部機材については厳しい管理によって関係者による自由な利用ができないのではないかと懸念されるぐらい大事に保管されている。利用状況については，効果的に利用されており，概ね良好である。X線テレビジョン装置の操作可能者数も増大している。
維持補修状況	これまで故障を起こしたことがない。X線テレビジョン装置などについては，現地側で保守ができないため，他の技術協力でパラグアイに派遣されている専門家などが行っている。また，スペア・パーツの現地での入手は概ね困難である。
III 機材の適正度	機械は概ね現地のニーズと合致している。ただ，現地の電圧変動が厳しく，測定用機材の使用上ネックがあるため，電圧安定器が欲しい（1台は供与されているが，これでは不足）との要望があった。また，欲を言えば，供与されたX線テレビジョン装置は小動物には適しているものの，牛，馬など大きな動物に対しては使いにくいとの指摘があった。
IV 供与効果	パラグアイの重要産業である畜産に関連した協力であり相手側の関心は高いものがある。供与機材も現地のニーズにほぼ合致し有効に利用されている。しかも，近年，近隣諸国に比べ畜産技術の立遅れ等を背景に国際競争力が低下しつつある状況下で，本件機材供与がなされ，さらに昭和58年度からプロジェクト協力が開始されることともあわせ，その供与効果，PR効果は高いものと判断される。
V 供与に対する評価	現地側のニーズにほぼ合致したものであり，評価は高い。又，上記のようなパ国の畜産事情を背景として，本件機材供与や個別専門家派遣

	が契機となり昭和58年度からプロジェクト協力に発展的に移行することになったことも，相手側の評価を高めている。
Ⅵ　その他問題点	供与したマイクロバスの車体外面に日本からの供与である旨明示するマーク，文字等が何もなく，ＰＲ効果が減じるので，供与後時間はたっているものの，ＪＩＣＡの負担でマーク等を書き入れる等，何らかの対応が望まれる。
Ⅶ　総合評価	パラグアイの基幹産業である畜産に関連した機材供与であり，相手国側の関心も高く意義深いものと判断される。供与された機材も有効に利用されており，供与効果は大きい。さらに本件供与等が契機となり昭和58年度からプロジェクト協力につながることとなったことも供与効果，ＰＲ効果を高めていると言えよう。

Ⅰ　機材供与の概要 供与先 主要機材名 供与年度(金額) 設置場所 当初使用目的 現在使用目的 人との結びつき	 Direccion General de Obras Portuarias M.O.P.T. (公共事業運輸省港湾局) 港湾関係観測用機材(波高データ処理装置，音響測深機他) 1979年度(14,180千円) 港湾局の機具保管倉庫及びカルデラ港内観測小屋等 海象観測体制未整備のコスタリカで，本件機材は，カルデラ港建設工事監理及び港湾経営にあたっての自然条件把握のために使用される。 当初目的に沿って使用されている。 派遣専門家1名及び帰国研修員数名が指導にあたっている。
Ⅱ　機材の状況 維持管理利用状況 維持補修状況	 維持管理体制については，概ね問題がないものの，他機関への貸出，その他の理由により部品等の紛失，故障などが散見される。利用状況は退蔵品もなく，各機材とも積極的に使用されている。 維持補修体制は，一応整っているものの，ほとんどが高度な精密機器であるため実質的に保守できているかどうかについてはやや疑問がある。供与機材のうち，簡易流速計および波高データ処理装置に故障が見られた。故障の修理は高度な精密機器が多いため，一般的に現地で修理不可能であり，修理ミッション等に依存せざるを得ない。また，スペア・パーツも現地での入手不可能なケースが多く，あってもローカルコスト不足のためたやすく購入できない。
Ⅲ　機材の適正度	現地側の要請によるものではあるが，ほとんどが高度な精密機器であるため，操作ミスなどによる故障が起きており，現地の技術水準との適合という面でやや問題がある。しかも，故障すれば，既述のとおり適正な修理会社も部品もなく，一般的に直ちに修理できない状態である。
Ⅳ　供与効果	本件機材供与は，故障の発生，故障時の問題，現地側の技術水準からみた機材の不適合等マイナス面があるものの，これらは専門家の努力によりカバーされており，又積極的に使用されていることからみて，相応の供与効果はあると判断される。また，本件は専門家の派遣とともに資金協力との連携で(カルデラ港建設に対し円借款が供与されている)行なわれ，その成果を補完していることは供与効果の一つに上げられる。
Ⅴ　供与に対する評価	故障の発生はあるものの，現地側機材供与に対する評価は高く，機材の性能についてもほぼ満足している。

Ⅵ　その他問題点	波高データ処理装置の記録紙等消耗品，経常的取替のためのスペア・パーツは，現地での入手は困難であるため輸入に依存せざるを得ないが，予算措置が講じられていてもコスタリカの外貨事情が悪く購入できない状態にある。
Ⅶ　総合評価	故障中の機材以外は十分に活用されている点からみて，相応の供与効果はある。ただ，本件機材の選定については若干反省材料がある。一つは，機材が現地の技術水準と適合しているかであり，二つめは，故障等に対して現地で迅速に対応できる機材であったかどうかであり，三つめは，高温という厳しい自然条件に適合する機材であったかどうか（一部機材について時々原因不明の故障が起こるが，現地側はその原因を自然条件のためではないかと推定している），である。