

ASEAN人造りプロジェクト
インドネシア共和国
職業訓練指導員・小規模工業普及員養成センター (CEVEST)
巡回指導員(第2次)報告書
(小規模工業普及員養成部門)

昭和62年4月

国際協力事業団

RY

国際協力事業団		
受入 月日	87. 9. 30	108
登録 No.	16790	21.3
		MIT

JICA LIBRARY



1040291[5]

序 文

本プロジェクトは、1981年1月鈴木善幸総理大臣（当時）がアセアン各国を歴訪した際に提唱したアセアン人造りプロジェクトの中の1プロジェクトとして設置された。

本プロジェクトは、職業訓練指導員養成部門並びに小規模工業普及員養成部門の両部門から成り、小規模工業普及員養成部門は、インドネシア国の小規模工業発展のため中核的研修機関を設置し、小規模工業普及員等を養成するとともに、関連活動を行う事を目的とする。本プロジェクトのR/Dは、1983年2月16日署名され5年間の技術協力が開始された。

今般国際協力事業団は、1986年8月に派遣した巡回指導調査団（第1次）に対し「イ」側より強く要請のあった技術研修の実施可能性について「イ」側関係者と協議するため巡回指導調査団（第2次）を派遣した。

本報告書は、本巡回指導調査団の現地における調査および討議事項を取りまとめたものである。

ここに、今回の調査に対して御協力、御支援を頂いた在インドネシア日本国大使館をはじめとする関係各位に心より謝意を表するものである。

昭和62年4月

国際協力事業団鉱工業開発協力部

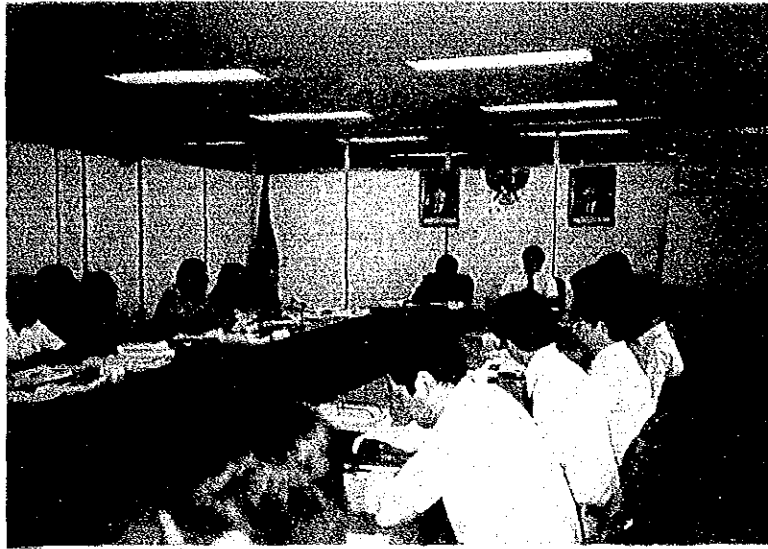
部長 角 野 祥 三

目 次

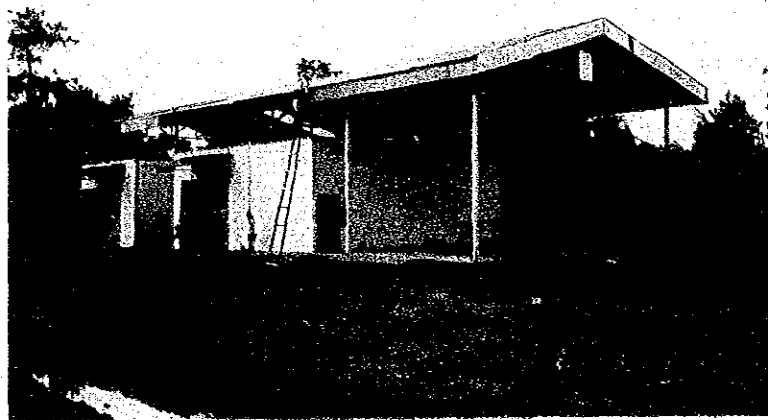
序 文	1
I. 巡回指導調査団派遣	1
1. 調査団派遣の経緯と目的	1
2. 調査団の構成	1
3. 調査日程	1
4. 主要面談者	2
II. 「イ」側との協議内容	3
1. 概 要	3
2. 協議内容	5
(2-1) 技術研修の内容	5
(2-1-1) 対象業種	5
(2-1-2) 研修対象者	6
(2-1-3) 研修テーマ	6
(2-1-4) 日本人短期専門家	7
(2-1-5) 現地指導員およびカウンターパート	9
(2-1-6) 研修実施時期, 期間, 定員	10
(2-2) 機 材	11
(2-2-1) 機材品目, 数量の調整	11
(2-2-2) 現地調達が出来ない機材	12
(2-2-3) 現地発注品	13
(2-3) 施 設	14
(2-3-1) 教 室	14
(2-3-2) ワークショップ	14
(2-3-3) 炉	14
(2-4) 教 材	15
(2-5) 機材の現地適応性について	15
III. 調査団所見	16
1. 鋳造及び鍛造技術研修コースの実施と“ラタン”の取扱い	16
2. 日本人専門家の積極的な対応	16

3. インドネシア側の予算措置	17
4. 職訓部門の施設、供与機材使用の可能性	18
5. 延長問題	18
6. ま と め	19

附 属 資 料	
① Minutes of Discussion	21
② Talking Paper	27
③ ワークショップの現況	40
④ 「イ」側予算	44
⑤ 技術研修機材リスト	46



「イ」工業省小規模工業総局関係者との第1回会議(1987. 3. 18)



「イ」側により建設中のワークショップ

I. 巡回指導調査団派遣

1. 調査団派遣の経緯と目的

- (1) 61年8月17日より24日まで派遣した巡回指導チーム(第1次)が「イ」側と作成署名したミニッツに基づき、佐々木専門家を中心とする日本側チームと「イ」側チームは、「イ」国小規模工業分野における技術研修の現状、CEVESTにおける技術研修の実施可能性について調査を行い、62年1月技術研修実施計画案を含むスタディレポートをとりまとめ、日本側に提出越した。
- (2) 今般、巡回指導調査団(第2次)を派遣し、上記スタディレポートに基づき作成した日本側案(別添トキングペーパー参照)について「イ」側と協議を行った。

2. 調査団の構成

隅田 栄 亮	総 括	国際協力事業団 工業開発協力部 調査役
徳 増 有 治	技術研修計画	通商産業省 通商政策局 経済協力課 課長補佐
佐々木 喬 志	技術研修管理	国際協力事業団 国際協力専門員
杉 原 敏 雄	業務調整	国際協力事業団 工業開発協力部 工業開発技術課

3. 調査日程

日順	月日	曜日	行 程	調 査 内 容
1	3. 16	月	成田 <u>GA873</u> ジャカルタ(2名)	佐々木, 杉原 団員 ジャカルタ着
2	17	火	シンガポール <u>SQ202</u> ジャカルタ(2名)	隅田 団長, 徳増 団員 ジャカルタ着, JICA, 大使館, 専門家 打合せ
3	18	水		工業省 表敬, 打合せ / CEVEST 視察
4	19	木		工業省 打合せ
5	20	金		専門家 打合せ
6	21	土	ジャカルタ <u>CX710, CX500</u> 成田(1名)	ミニッツ 原案作成 / 徳増 団員 帰国
7	22	日		資料整理
8	23	月		ミニッツ 署名, JICA, 大使館 報告
9	24	火	ジャカルタ <u>CX710, CX500</u> 成田(2名)	隅田 団長, 杉原 団員 帰国
10	25	水		現地 調達可能性 調査 工業省 傘下 研究所 他と 打合せ
11	26	木		
12	27	金		

日順	月日	曜日	行 程	調 査 内 容
13	3. 28	土		現地調達可能性調査
14	29	日		
15	30	月		工業省と最終打合せ, JICA, 大使館報告
16	31	火		
17	4. 1	水	ジャカルタ <u>CX710, CX500</u> 成田(1名)	佐々木団員帰国

4. 主要面談者

「イ」側関係者

Mr. Trisura Suhardi	工業省小規模工業総局長
Mr. Bintaldjemur	工業省小規模工業総局官房長
Mr. F. Lengkong	“ “ 金属工業局長
Mr. Toebin	“ “ 食品工業局長
Mr. S. Syarief	“ “ 繊維・皮革工業局長
Mr. Zulkifli Khatib	“ “ 化学・建材工業局長
Mr. Sukardjo	“ “ CEVEST担当課長

「ロ」側関係者

福島一等書記官	日本国大使館
遠藤 所 長	JICA インドネシア事務所
青木 所 員	“
隅田 リーダー	CEVEST
野福 調整員	“
原 サブリーダー他専門家	CEVEST小規模工業部門

II. 「イ」側との協議内容

1. 概 要

1) トリスラ総局長表敬

3月18日調査団は、トリスラ総局長を表敬訪問し技術研修に関する日本側案について概略を説明した。「ト」総局長は、鍛造1コース、鋳造1コースとする日本側案に基本的に合意するとし、特に実技研修(PRACTICE)が重要であること、並びに本プロジェクトの協力終了後別プロジェクトあるいは期間延長による日本側の協力を期待する旨発言があった。

これに対し、調査団より、本調査団はプロジェクトの延長等を議論する立場にない事、及びその検討のためエバリュエーションチームが別途派遣される事を説明した。

2) 技術研修の実施分野について

総局長表敬後「イ」側との第1回目の会議が開催された。「イ」側からは、『STUDY REPORT』に挙げられた5分野の各担当局長が出席する大会議となった。会議は、調査団より技術研修に関する日本側案を説明し、それにもとづき協議をするかたちで進められた。調査団は、事前に配布したTalking Paperに従い、短期専門家のリクルート上の問題、現行のR/D協力期間内に終了するという時間的制約、予算上の制約等を検討し、鍛造と鋳造の2分野について技術研修を実施する用意があると説明した。

これに対し、レンコン金属工業局長以外の3局長より、それぞれの担当する分野の技術研修の必要性について若干のコメントが述べられ、今回取り上げられなかったのは非常に残念であるが、別の機会に是非お願いしたいとの要望が各局長より表明された。

3) 技術研修の内容について

レンコン金属局長より、今回の技術研修に関し特に以下の点についてコメントがあった。

(1) 金属工業局では、① electric transformer (small scale) ② electrical components ③ diesel components ④ agriculture equipment and machines ⑤ plant equipment component ⑥ machine tool component の6商品を priority commodityとして取り上げており、これを考慮して欲しい。

(2) 「イ」国では、大中企業と小企業のギャップが極めて大きくこのため大中企業と小企業の Linkage という点で問題がある。この問題の1つに小規模工業の従業員に製図を読む力がないという点があるので、今般の技術研修に Mechanical Drawing についての科目を加えて欲しい。

4) 技術研修実施計画の概要並びに日・イ双方の取るべき措置について

技術研修実施計画概要並びに日・イ双方の取るべき措置について、日本側で準備した

Talking Paper に従ってイ側と協議を行った結果は日本側案通りで合意をみた。合意内容及びイ側意見は以下の通りである。

〔技術研修概要〕

a. 対象分野

- 鍛冶および簡単な機械鍛造
- 非鉄金属るつぼ鑄造（主としてアルミ，真鍮）

b. 研修対象者

- Extension Service Officer

（当方案は，Extension Service Workerとなっていたが，民間人は除くとの観点より Officer となった。）

c. 研修テーマ

- 知識を自己確認するための実習
- 小規模工業者を指導する上で不可欠な技能の習得

d. 日本人短期専門家

- 鍛造コース，鑄造コースとも各1名

e. インストラクター及びカウンターパート

- 工業省小規模工業総局の職員，工業省傘下の研究所・センターの職員，T PLS，UPT マネージャー

（小規模工業総局の職員あるいはUPT マネージャーより，インストラクターをリクルートする事もあり得るとのイ側意見によりこれらを加えた）

- CEVEST 小規模工業部門の技術系カウンターパート

f. 時期，期間，研修生数

- 1987年11月より1988年1月までの間（R/D協力期限1988年2月15日までに終了）

- 20～30日間

（今後，具体的研修内容を検討してゆく段階で，必要研修期間が決定されるが，30日が上限とのイ側意見により20～30日間とした。）

- 20名

g. 機材

- 手作業による実習用機材
- イ国において現地調達可能な機材

〔イ側・日側の取るべき措置〕

a. イ側の取るべき措置

一技術研修の実施に必要な予算の確保

（1987年3月現在本件予算は確保されていないが、予算の大部分は研修参加者用旅費であり、研修参加者をジャワ島内に限定する事で日・伊双方問題が無ければ、本件予算の確保は保証するとのレンコン局長の発言あり。）

一1987年4月末までにワークショップの完成（電気、水道工事を含む）

（3月18日現在ほぼ完成の状況にあり、今後床工事の1部手直し及び電気・水道工事を残すのみである。）

一1987年5月末までに、インストラクター及び技術系C/Pの配置

一1987年5月15日までに、A1、A4フォームの提出

b. 日側の取るべき措置

一短期専門家の派遣

（1987年6月に鍛造、鋳造短期専門家2名を含む調査団の派遣及び技術研修計画短期専門家（1987年9月上旬より1988年2月まで）、鍛造短期専門家（1987年9月上旬より3ヶ月間）、鋳造短期専門家（1987年11月上旬より3ヶ月間）の派遣）

一技術研修実施に必要な機材の供与

5) プロジェクトステータスについて

CEVEST小規模工業部門のプロジェクトステータスについて、状況を質問したところトリスラ総局長より、現在工業省内部で鋭意検討中であるが、同総局長としてはインドネシアの小規模工業のニーズを直接的に反映できる研修所としたいとの発言があった。

2. 協議の内容

(2-1) 技術研修の内容

(2-1-1) 対象業種

第1回目会議の冒頭では日・伊双方の技術研修に関する基礎的な考え方に若干の喰違いが見られたが、日本側より他の3業種（藤家具製造、食品包装、既製服製造）を割愛せざるを得なかった事情を説明し、かつ、今回携行した鋳造および鍛造コースの研修案が、現在日本側が実施しうる最大限度のものであると述べたところ伊側もこれを了とし、鋳造・鍛造2業種に関する技術研修を行うことで合意を見た。但し、今回対象外とされた3業種の研修に対する伊側の要望は強く、就中藤（ラタン）家具製造についてはインドネシアのラタン原料輸出禁止に対する日本国内業界の反撥は理解しながらも尚かつ可能な限り早い時点でCEVEST-ESTの技術研修項目に採り入れられたいとの強い要請があった。

(2-1-2) 研修対象者

スタディレポートでは中央および地方政府の職員で小規模工業普及活動に従事する者（Extension Service Worker, 職員採用されていないTPLを含む）ならびに小規模工業企業家を対象としていたが、今回、対象者を中央および地方政府の職員で小規模工業普及活動に従事する者（Extension Service Officer, 非職員TPLを除く）に限定する事で合意された。但しこれは当面の研修実施能力上の制約による限定措置であり、将来研修実施能力が拡大すれば企業家等を研修対象者に加えてゆく事は当然考慮されねばならない。

(2-1-3) 研修テーマ

研修目標は「小規模企業者の現状を基準に実技面、理論面のレベルアップをはかる」ととあり、この目標に添って次の研修テーマを設定した。

A. 非鉄金属るつぼ鋳造

1. 非鉄金属材料の性質と工業用途
2. るつぼ鋳造の特徴と限界
3. るつぼ鋳造製品の種類と用途
4. 不純物の影響
5. るつぼ炉の種類と構造
6. 製品用途に応じた材料の選定と前処理
7. 不純物の除去
8. 熔融金属温度（湯温）管理
9. 燃料
10. 金型に関する一般知識
11. るつぼ鋳造基本作業手順
12. 品質検査
13. 製図（Mechanical drawing）

B. 鍛造および簡易機械鍛冶

1. 鍛冶用鋼の種類と性質
2. 鍛冶および簡易機械鍛冶による製品の種類
3. 製品用途に応じた材料の選定と前処理
4. 鍛冶用機器の種類と用途
5. 鍛冶および簡易機械鍛冶用炉の種類と構造
6. 加熱炉の炉温管理
7. 材料の板どりと裁断
8. 鍛冶および簡易機械鍛造用治工具の種類と使い方

9. 鍛造および簡易機械鍛造の基本作業手順
10. 水および油による焼入れと焼鈍
11. 仕上げ
12. 品質検査
13. 鍛造用金型に関する一般知識
14. 製図 (Mechanical drawing)

上記研修テーマは調査団が携行した原案にほぼ同じ形で合意されたが、イ側より特に希望があって両コースに製図を採り入れることにした。すなわち、小工業者には図面を読める者が少なく、このため図面による発注を受ける事が出来ずまた製品の必要精度を確認することができず、これが小工業の下請化促進のネックのひとつとなっており、これを解消する為に工業普及員を通じて小工業者に図面の読み方を指導させたいとの事であり、図面の読み方を指導する工業普及員は自ら製図ができる能力が必要との見地から製図を研修テーマに加える事とした。特にMechanical Drawingと付記してあるのは小工業の金属製品に関する図面という程の意味であり、建築図面や電気関係の図面等との区別を示すものである。また、鋳造、鍛造の各コースで製図を採り入れるが、これは必ずしも鋳造製図、鍛造製図を意味するものではなく、鍛造製図の特殊性に鑑み此等に関する研修は必要の最小限に留め、むしろ一般的な機械製図に重点を置いて小工業者に図面の読み方を普及させる、という目的に合致させる必要がある。

今回の研修では諸種の制約から型（鋳型、鍛冶型）製造を採り入れる事は不可能であり、既製の金型を使用しての鋳鍛冶に研修内容を限定せざるを得ないとしている。従って鋳鍛造用の加工型図面の研修は当初より考慮に入れて居らず、製図研修は製品図面の研修が主体となる。

上記研修テーマは日イ双方が合意したものではあるがまだ固定したものではなく、今後の検討の過程で変更の余地はある。また短期専門家の専門分野や守備範囲によって変更せざるを得ない部分も生じよう。或いは現地指導員、講師の事情によってもテーマの変更はあり得る。

各研修テーマに基き、シラバス、カリキュラムを作成する事になるがこれは短期専門家の役割となる。

(2-1-4) 日本人短期専門家

本技術研修の実施に対する日本人専門家の協力体制として現地においてはCEVESTに長期派遣中の西村、北端両専門家をそれぞれ主、副担当の軸とし、これに対し日本より必要時期に短期専門家を派遣し円滑なる実施を支援することとなる。現在予定されている短期専門家は後記の3名であり此等についてはA1フォーム取付を促進中であるが現地専門

家より、必要に応じて短期専門家の追加派遣の可能性を打診されている。これに対し調査団より非公式ながら①当該専門家の参加が必須であり②1～2名の範囲で③必要期間内にA1フォームの取付が可能でかつ④リクルートが可能な場合には考慮しうる旨回答した。

CEVEST-EST技術研修は原則として全研修テーマを網羅しうる現地指導員、講師をイ側が準備し、日本人専門家は各人の専門分野および指導可能な分野について現地指導員および講師に技術指導を行う、というシステムをとり、日本人専門家が直接研修生を指導する事は予定されていないが、これはあくまで原則でありイ側が質、量ともに必要かつ十分なティーチングスタッフを準備できるという保証はない。従来のファンクショナル研修においても講師の手配がつかない、或いは予定講師の欠席等により急拠日本人専門家が穴埋めに狩出される例が少なく、このような事態は技術研修においても起り得ると考えられ、日本人専門家にも相応の準備が必要と思われる。なお過去の例から見るとインドネシア入研修生の英語理解能力は個人差が大きいが、政府職員研修生は一般民間の研修生に較べ理解度が高く、英語による授業は可能である。カウンターパートを研修指導員に仕立てあげるのが短期専門家の本務ではあるがC/Pの能力又はC/P訓練の結果によっては当面専門家自身が研修生の指導に当らねばならぬ局面も現われよう。

現在予定されている短期専門家は次の3名である。

1. 技術研修計画・実施・調整専門家

- * 技術研修の全体計画は長期派遣中の西村、北端両専門家の担当事項であるがこのうち日本国内で準備し、現地に導入すべき部分について計画を立案し、実行する。
- * 研修準備および実施に際しては一般技術事項についてC/P訓練を行うほか、カリキュラム作成、教材作成等に参画し、かつ短期専門家間、C/P等との調整を行う。
- * 鋳・鍛造コースの実施を監理する。

2. 鋳造作業専門家

- * C/Pとの協力のもとに鋳造コースに関するカリキュラム、教材を作成する。
- * C/Pに対し鋳造技術および知識の移転を行う。
- * 鋳造コースの実施を監理する。

3. 簡易機械鍛造専門家

- * C/Pとの協力のもとに鍛造コースに関するカリキュラム、教材を作成する。
- * C/Pに対し鍛造技術および知識の移転を行う。
- * 鍛造コースの実施を監理する。

なおA1フォーム(Advance copy)上要請されている短期専門家の業務・資格条件は次の通りである。

1. 技術研修計画・実施・調整専門家

- 業務 * 詳細研修計画の作成
- * 将来研修計画の立案
- * 技術研修準備および実施の概括監理
- * 専門家, C/P, 小規模工業総局職員間の調整
- 資格 * 大学卒
- * 小工業に関する技術研修計画・実施の経験者
- * 英語またはインドネシア語に堪能であること
- * 小工業分野の技術協力に長い経験を有すること

2. 小規模鍛冶専門家

- 業務 * 鍛冶コースの準備および実施
- * C/P 訓練
- * 鍛造コースの監理
- 資格 * 鍛造作業に長い経験を有すること
- * 技術研修の経験者が望ましい
- * インドネシア人C/Pの訓練ができること

3. 非鉄金属鑄造専門家

- 業務 * 鑄造コースの準備および実施
- * C/P 訓練
- * 鑄造コースの監理
- 資格 * 鑄造作業に長い経験を有すること
- * 技術研修の経験者が望ましい
- * インドネシア人C/Pの訓練ができること

(2-1-5) 現地指導員およびカウンターパート

鑄造および鍛造にかかる日本人短期専門家それぞれに最低2名のカウンターパートをつける事が合意された。うち1名は工業省各研究所, センター, 小規模工業総局内各局の当該業種の職員から, 他の1名はCEVEST-ESTの技術系カウンターパートのうちから, 選定する事が条件である。前者を技術カウンターパート, 後者をCEVESTカウンターパートと仮称する。1987年度の技術研修においては日本人専門家は事前に技術C/Pの訓練を行い, これを技術研修の指導員に仕立て上げる事が望まれている。CEVEST C/Pも同様に日本人専門家の指導・訓練を受けるが近い将来指導員となる事を目標に1987年度技術研修においては原則として指導助手を勤める。但しC/P訓練を通じてCEVEST C/Pの能力が研修指導員として必要かつ十分なレベルに達していると日本人専門家に認定された場合は1987年度の技術研修においても当該CEVEST C/Pを指導員として活用する。

1987年3月30日現在、イ側が技術O/P候補者として挙げている者は次の4名である。

1. IR. MADE DHARMA 大学卒 冶金学専攻
2. BAMBANG ILHAM 工業高校卒
3. HOLMAN LUMBAN MSc
4. FIRMAN JAYA MSc

これら4名の職歴、経験年数は不明であるが現在4名ともに小規模工業総局に属しており研究所やセンターからの人選ではないことから実作業面での経験が危惧される。いずれも高学歴者であるので技術知識伝達については問題ないと考えられる。ただ対象研修テーマが広範囲にわたるので上記4名で全テーマの研修を行う事は困難と思われ、技術O/Pの追加および特定テーマに関する座学講師(インドネシア人)の招へいが必要となろう。

(2-1-6) 研修実施時期, 期間, 定員

1. 研修実施時期

鑄造コース 1987年12月

鍛造コース 1988年1月

2. 研修期間

各コース20~30日間

3. 定員

各コース20名

以上の内容で合意に達した。実施時期についてはイ側より①第1回目のコース(鑄造コース)をより早い時期,たとえば9月頃に開催できないか②両コースの同時開催はできないか,の2点について質問があった。これに対し調査団より①については準備に必要な時間から割り出せば第1回目のコースの開催を11月中旬とする事がギリギリの限界であり,安全を見込めば12月初旬開催が妥当と思われる。

②については事務局能力,寮の収容能力およびCEVEST施設の平均的活用などの見地から若干の間隔を置いて2コースを別々に開催する事が望ましい,旨を述べイ側に諒承された。また一指導員が両コースにわたって指導を行う必要が生ずる事も考えられるのでこの点からも同時開催は避けたい。

期間は調査団案では20日間とされていた。これはイ側のローカルコスト負担能力と1988年2月15日(R/D期間終了)迄に全作業を終了せねばならぬ時間的制約を顧慮して定められた日数であり研修内容の必然性から割り出されたものではない。当初より,20日間ではどの程度の内容の研修が行えるかに疑問はあったが従来CEVESTにて行われている研修が2週間~1ヶ月程度であることから20日間程度が物理的に妥当と考えたものである。従って20日間は十分な日数ではなく,逆に20日間で行える研修を計画する,という立案上の

制約条件である。しかしイ側よりも期間の延長に対する希望が出され、かつネックとなっているローカルコスト負担についてイ側が最大限の努力を尽すとの誠意を示したので研修期間については20～30日間と幅を持たせる事となった。これにより両コースの研修期間はそれぞれ30日に近い方で設定される事になると予想される。

各コースの定員はスタディレポート中25名とされていたがワークショップ面積、指導のしやすさ、機材、経費等の制約から20名が最大限と判定された。特に実習に際して20名以上が同時にワークショップに入る事は現行ワークショップの規模では危険が伴う。また20人が同時に同種作業を行う事は設備的にも不可能で5人程度のグループわけ、グループ毎に異種作業を行うようなカリキュラム設定が必要となる。将来、現行の施設を前提に定員増を行うとすればコースの開催回数を増す、或いは1コース2クラス編成としてワークショップ実習を午前の部と午後の部に分ける、などの手段が現実的であろう。

(2-2) 機材

今回の調査団訪イによりCEVEST-BST技術研修実施の方針が確認されたが、実施の可否を左右する鍵のひとつは研修用機材の現地調達可能性にかかっている。即ち昭和62年4月から9月迄の6ヶ月間に研修必要機材を準備する為には日本から購送していたのでは到底間に合わず、一部機材を除いてその大部分を現地購入に依らねばならない。現地調達可能性を確認する為3月24日より31日迄の8日間佐々木団員が現地に残留し、北端、西村両専門家およびC/Pの協力のもとに調査を行った。また、ワークショップの規模、研修テーマ、定員等に照して機材品目および数量の調整を協議した。此案の結果に基づく機材リストを附属資料⑥として掲げる。

現地調達可能性調査の結果、品目の90%（現地発注を含む）が現地にて購入しうる事が確認された。なお、本調査に先立ち西村専門家が独自の現地調達可能性調査を実施しており、その結果が今回の調査に際し非常に参考になった。

(2-2-1) 機材品目、数量の調整

本調査団が携行した機材リスト原案をもとに、ほぼ完成したワークショップの規模・構造、研修生定員などに照して機材品目・数量の調整を行った。これに先立つ調査団一小規模工業総局の会議の席上イ側より

- ① 品質管理導入に役立つ試験・計測機器類の充実をはかって欲しい
- ② 鋳鍛造作業には製品の機械切削加工が不可欠であるので金属切削機械を加えて欲しい
- ③ 鋳造用重油炉（または電炉）を導入して欲しい

の3点に関する要望があった。これに対し調査団より次の通り回答した。

- ① 金属関係の破壊・非破壊試験機器は高価であるうえにその操作に高度な知識と熟練を要し、今回の研修の対象とはなりにくい。従って今回は一般小工業でも簡単に導入しう

る計測手工具の充実に重きを置きたい。

- ② 機械切削加工の必要性は認めるが現在のインドネシア小工業でマシンショップを備えているところはなく切削加工は外注に依っている。従って本研修でも切削加工は直接の研修テーマに加え、実習製作品を完成品にする必要があれば外部機関に加工を委託する事としたい。しかし要望の主旨はよく理解できるので予算、ワークショップ面積の許す範囲内で検討する。
- ③ 現在用いられている炉よりも若干高度な炉を導入して小工業者にデモンストレーションし、啓蒙をはかることの重要性は認識しているが、現実問題として此等の購入は予算的に無理であるばかりでなく日本から購送するとなれば研修日程に間に合わない。高度な炉の導入は将来の検討課題であろう。

扱て数量の調整は

- i) 従来1コース25名(5名/グループ×5グループ)で計画されていた機材内容を1コース20名(5名/グループ×4グループ)に適合するよう調整する。
- ii) ワークショップ面積の制約に適合するよう調整する。
- iii) 全体予算が著しく増大しない範囲で調整する。

の3点を考慮して行った。就中ワークショップ面積が狭小である事は大きな制約であり、当初計画にて4基導入する予定であったスプリングハンマーを1基のみに削減せざるを得なかった。但しスプリングハンマーについては当初価格を過小評価していたため、予算枠内におさめる為にも削減せざるを得なかったという事情がある。

品目の調整はイ側の希望を可能な限り採り入れた事による品目の増加である。追加された主な品目は次の通りである。

* Optical pyrometer	計測器具の充実のため
* 製図器セット	研修テーマに製図追加のため
* 定置式ドリル	金属切削加工機械追加の要望に添うため
* 小型旋盤	同上
* 小型フライス盤	同上
* 鋳造炉用オイルバーナ	高度な炉の導入に替えて鋳造炉のひとつにオイルバーナを設置する。

(2-2-2) 現地調達が出来ない機材

- * スプリングハンマー 現地購入の可能性は全くない。インドネシアにて使用の実績もない模様である。日本個有の機械(日本の発明品)と言われているが、日本でも既にエアハンマーや油圧プレスに取って代られており殆んど使用されていない。日本国内でも既に調達が

難かしくなっている機械であるが4月6日現在、さるメーカーが該当品を保有しているとの情報を得ている。

- * 鍛造用金型 上記スプリングハンマーで型鍛造のデモンストレーションおよび実習を行うための金型であり、実習に適すれば製品々種は問わないがスパナ、レンチ等一般工具の鍛造型があれば良い。金型は注文生産に依るのが常であり鋳造用金型と異り高強度が必要とされ、特殊鋼を材料とするためインドネシアでは製造できない。従って日本国内で発注し購送する事になるが型彫に時間を要するので上のスプリングハンマーに合う既製中古品の金型が調達できれば好都合である。若し適当な金型が調達できない場合自由鍛造のみの実習となるが、これでも一応鍛造コースは構成できる。
- * 鋳造用るつぼ 今回の調査の限りでは見出せなかったが小工業にてるつぼを使用しているところが少くないところから現地調達の可能性は残されている。ただ必要な寸法、材質のるつぼを得る事は困難であるので日本にて準備するのが無難である。融解金属が真鍮、アルミであるので最悪の場合には鉄鍋をるつぼ代りに用いる（この方が小工業の現状に適するとの意見もある）ことが出来るが、市場を見た限り鉄鍋を売っている例を見なかった。鋳物工場に鉄製のるつぼを特注する方法はある。
- * 溶融金属温度計 この種の温度計には電氣的、光学的、物理的など多様な形式があり、採作者が馴れているものを選択する事が必要である。このため当該短期専門家の選択に委せることとし、現地調達の対象から外した。
- * 炉温温度計 これも上と同じく選択の余地が多いうえ炉の形式が定まらぬと最適な温度計が決められぬため、短期専門家の携行機材として携行することを前提とした。

(2-2-3) 現地発注品

現地発注品とは既製品が現地に市販されていないが注文によって現地製造が可能なもの、或いは既製品もあるが短期専門家の使い勝手によって注文生産した方が良いと思われるもののことである。

前者に属するのは鋳造用金型、金型縮具、炉通風ダクト、鍛造のみセット、治具、特殊工具、後者に属するのは火ばし（ニッパ）、杓子、ふいご等である。なお、リストには記

載してないが炉の火格子なども現地発注となる。

(2-3) 施設

(2-3-1) 教室

CEVEST-ESTが保有する7教室中一教室は視聴覚教材室として視聴覚機材が保管されており他の一教室はLow Cost Automation研修用の機器が置かれている。技術研修実施に当って更にもう一教室を品質検査室に当てて、計測器具類を置き検査実習に当てたい。また短期専門家滞在中は現在の会議室を居室に当てる事がイ側に了承されている。2コース同時開催はないので教室には十分な余裕がある。

(2-3-2) ワークショップ

3月30日現在、ワークショップ建物はほぼ完工している。ただ屋内配線は照明電灯用のみであり容量も小さいため機械動力用配線を新たに設置する必要がある。支柱は屋内部分約3メートル間隔で角型軽鉄骨を使用しており、支柱間に練瓦を積んで壁面を形成している。支柱そのものは強固であるがトラスは無く、ホイスト等の重量物懸重は出来ない。壁面もレンガのみであるので耐荷重性は無い。壁面は上部1メートルほどが金網張りになっており採光窓と換気孔を兼ねているが雨の吹込むおそれがあり、屋内の機材に損傷を与えるので、金網下部半分程度を透光材で囲う事が望ましい。水道はワークショップ入口迄引かれているが屋内配管は無い。なお、変電室とワークショップ間の電線は未敷設である。床厚は図面上コンクリート厚15cmとなっているが実厚は確認できなかった。盛土の状況から見て床下の基礎固めは重量機材の設置には不安があり、スプリングハンマーはじめ重量据付機械の設置のためには基礎工事をやり直す必要がある、これについてはイ側も了承している。なおワークショップの開放部分(屋根のみの部分)に炉を計4基構築する予定であったが、この部分の面積が意外に狭いところからスプリングハンマー用の鍛造炉一基のみを開放部分に設置し、あとの3基は開放部分に隣接する屋外の土間に築く方が良いと思われる。この場合別途に各炉に簡単な屋根掛けが必要となる。

(2-3-3) 炉

スプリングハンマー用の鍛造炉一基、鍛造用炉一基、るつぼ用炉二基を手作業にて築造する。鍛造炉、るつぼ炉は基本的にインドネシアで現用されているものに原型を取り、これに若干改良を加えた程度のものである。なお6月予定の調査団訪イ時に炉の構築指導も行う予定であったが、機材の現地調達に8月に終了し、9月に据付設置を行う予定であり、この間調達済み機材の保管場所として炉構築予定場所を明けておく必要がある、このため炉の建造は9月、短期専門家の到着を待って行うこととする。建造期間は、全ての材料が揃っている事を前提に四炉同時構築をすれば約10日間で完成すると思われる。但し着工以前に木枠等が準備されている事が必要である。炉壁材は耐火レンガが望ましいが入手

困難であるので窯業用のかまに用いられているレンガを代用する。火格子等は事前に発注準備する。

(2-4) 教材

テキスト類は当該の短期専門家がそれぞれ適切と思われるものを準備し、6月の調査にてその適性を確認したのち必要な修整を施し、英訳、更にインドネシア語に翻訳して研修用テキストとする。また限られた時間を有効に活用し、執筆・翻訳の時間を節減し、言葉のハンディキャップを軽減し、かつ研修生に感覚的に理解させるためにも視聴覚教材の利用は有力な手段である。このために既存の関連視聴覚教材を収集すると共に専門家自身の手によって視聴覚教材を作成する事も推奨される。CEVEST-BSTにはビデオカメラ、編集装置、再生装置、その他音響機器やスライド装置などが一通り揃っているので此等を利用して例えば炉の構築の過程を撮影して教材に用いる等が考えられる。いずれにせよ教材作成に当てられる時間が極めて短いので効率の良い教材準備計画をたてねばならない。

(2-5) 機材の現地適応性について

スプリングハンマーが現地調達できないことからイ側に次のような意見が生じた。

- ① 折角スプリングハンマーの有効性をデモンストレーションしても肝腎の機械が現地で入手できないのでは意味がない。エア・ハンマーや油圧プレスは小工業には負担が大きすぎて不可能である。
- ② そこで現地で簡単に製造でき、かつ小工業が容易に導入できるようなスプリングハンマーを専門家が開発して欲しい。簡略化し低コスト化する事で性能が劣る事はやむを得ない。要は現状の鍛造作業のハンマー打ちを機械に置き替える程度のものでよい。

イ側の意見は尤もであるので研修用スプリングハンマー導入後、長・短期専門家が協力の上でインドネシア小工業に適した機械式鍛造ハンマーの開発に着手する事が望まれる。イ側からは更に、るつぼが高価で容易に入手できぬのならその代替手段（鉄鍋を用いる等）をも研修項目に加えて欲しいとの要望があった。

此等是一種の適性技術開発であって日本の技術をベースとしながらもこれを現地に適応できる技術に改造することが求められている。たとえばアルミ材料ひとつを取って見ても日本なら用途に応じた多様な、かつ規格通りのアルミ合金が得られるがインドネシアでは「素性の明らかな」アルミ材料を得る事すら難かしい。そこへ日本から規格材料を持込んで研修を行っても、或いは規格材料と性状、用途の関連を説明しても実際の役には立ちにくい。インドネシアで得られる機器、材料を用いて現状の小工業をどの様に改善するかが本技術研修のテーマであり、その為の適性技術を開発する事が日本人専門家に与えられた課題である。

Ⅲ. 調査団所見

1. 鋳造及び鍛造技術研修コースの実施と“ラタン”の取扱い

スタディレポートに基づくラタン、鋳造、鍛造、食品包装並びにガーメントの技術研修対象5業種の内、食品包装及びガーメントについては、協力の規模が大規模になると予想され現行協力期間内における技術研修の実施が困難視されたことにより対象外とする一方、ラタンについても、ラタン家具がインドネシアの輸出商品としてプライオリティが極めて高いものの1986年10月以降同国がラタン原材料の輸出禁止措置を行ったことにより、国内ラタン業界の協力が得られにくいと予想されることや、それなりに複雑な多数の技術工程があり短時間に技術移転を実施しえないことに鑑み、やはり対象外とすることとした。

上記事情については3月18日チームがトリスラ小規模工業総局長に会見し、鋳造・鍛造の2業種のみが今回の様な時間的・予算的制約、我が国内事情にあっても協力可能であると伝えた折に併せて説明を行ったところ、幸いにも同総局長の理解を得るところとなったため、最終的に鋳造・鍛造コースの実施につきミニッツにて確認を行った。

しかしながらラタンコースが協力の対象外となったことに対する「イ」側の落胆ぶりは予想以上に大きく、ミニッツ署名後においても小規模工業総局の“ラタン担当部局”のズルキフリ建材局長から特別に会見を申し込まれ、CEVESTプロジェクトの枠内で、それが困難な場合には新規プロジェクトとして是非とも協力してほしい旨要請される始末であった。我方よりは「イ」国にとってラタンがプライオリティNo.1の輸出商品であり工業省にとっても最重要品目の1つであることは充分承知しているものの現在の状況はそれを許さない状態であり実施は極めて困難であると明確に回答しておいたが「イ」側の関心の深さからして、今後ともラタン分野の協力問題については常にJICA 鋳工業分野の技術協力の中心議題となりうるものと思われるところ、より一層の注意深いフォローが肝要である。

2. 日本人専門家の積極的な対応

今次巡回指導チームと「イ」側によるM/Dの署名交換により、CEVEST-ESTにおいては現在のFUNCTIONAL TRAINING（技術指導センター職員（UPT）研修、経営・技術研修並びに企業家研修の3コース）に加え、TECHNICAL TRAININGとして鋳造及び鍛造の2コースを実施することとなった。

現在小規模工業部門の我方長期専門家は原サブリーダー以下5名の陣容であり、新たに技術研修2コースの実施が決定されたことにより、隅田リーダー、原サブリーダー、他の小規模工業部門専門家、JICAインドネシア事務所とも協議の結果、本件技術研修は日本国内において種々の技術研修の実施に経験豊富な西村専門家が主として担当することとし、同じく

行政面の立場から豊富な経験を有する北端専門家が副担当として補佐し、原サブリーダー、大平並びに中村両専門家が適宜協力するという総力結集型のバックアップ体制を取ることとなった。これは一重に原サブリーダー以下のEST部門の長期専門家の本件に対する理解の深さの表われであり、チームとしてもその真摯な対応を非常に高く評価するものである。なお、チームよりは3月21日(土)の工業省とのミーティング並びに同23日(月)のM/D署名式の席上において前述の日本側長期専門家の万全の協力体制について説明したところ、トリヌラ小規模工業総局長以下のインドネシア側もこれを高く評価するところとなったところ、今後は西村・北端両氏及びインドネシア側のカウンターパートを基軸に日・伊双方が技術研修の実施に向けての合同準備作業を積極的に展開することとなった。チームとしても困難な状況の中での我方専門家の活動をより強力に支援することがCEVEST-EST技術研修の成功につながると思料するところ、JICA, MITI, 外務省他の国内関係部門の格別の協力をお願いする次第である。

3. インドネシア側の予算措置

現在協力中のファンクショナルトレーニング分野のLCA研修、UPT マネージャー研修並びに企業家研修(AMT)の3経営研修コースに係る「イ」側1987会計年度予算措置は同国の厳しい財政状況を反映し本年度に比べ認可予算上LCA研修1コースの予算120,000千R・Pが認められたにすぎない。しかしながら実行上他からの振替が35,000千R・Pあり、総枠47,000千R・Pの予算確保が可能となったため本年度(57,500千R・P)よりは若干その規模を縮小せざるを得ないとしても従来通り3コースの経営研修が可能となった。この事は原サブリーダー以下の我方小規模工業部門の専門家の努力に対する「イ」側の評価の高さであり、チームよりも「イ」側に対しその対応を謝する旨申し述べることとなった。なお参考までに過去数年間の研修開催費用(単位:千R・P)の推移は次の通りである。

1985年	3コース(TPL研修, TPLS研修, 企業家研修)	RP36,944(実績)	100%
1986年	3コース(TPLS研修, 企業家研修, UPT マネージャー研修)	RP57,500("	155%
1987年	3コース(TPLS企業家, 政府職員LCA研修, UPT マネージャー研修, 企業家研修)	RP47,000(予算措置)	127%

一方、技術研修開始に伴う予算については1987会計年度認可予算において措置されていないことに鑑み、チームよりは技術研修実施の「イ」側要請と矛盾するが如何かと質したのに対し、「イ」側より「厳しい財政事情により工業部門の予算は対本年度比53.1%の大幅削減となっているほか、新規案件開始は認められていない状況である。しかしながらCEVEST-ESTにおける技術研修開始のためWORK SHOPも間もなく完成の予定であり要すれば技

術研修実施のため経営研修と同様「実行予算措置として必要予算を確保することになっていたので、信じてほしい」との責任者のレンコン機械金属局長他より正式表明があったため、一応チームとしては了承することとした。なお同局長より1研修コースの実施に14,500千R・Pの予算を確保したい旨内訳の提出があった。チームとしては、極めて厳しい財政事情の中にありながらCEVEST-BSTの更なる活性化のために積極的に技術研修を展開したいとの「イ」側の対応が明確に確認・把握出来たのは、今次協議の1つの成果であると判断し、後事を託する我方専門家に対し「イ」側予算措置が当然の事ながら本筋であるとしながらも実行予算の不足が表面化した折には、限定された範囲内ながらも日本側にて、若干の対応が可能であるので、右報告たまわりたい旨伝えおいた。

従って「イ」側の本件技術研修に対する予算措置に対する努力が極めて真摯且つ我方にて評価しうる場合には、「イ」側実行予算に仮りに不足を生ずる場合には、我方専門家とも協議の上不足分につき“技術者養成対策費”により支援することが適切であると思料される。なお、原サブリーダー等我方専門家には技術者養成対策費の使用目的並びに参考までに既に使用済みの他のアセアンプロジェクトにつき資料手交の上説明した。

4. 職訓部門の施設・供与機材使用の可能性

協議の席上、チームより「イ」側に対し鋳造・鍛造の2コースを限られた時間内でより一層効果的に円滑に実施するには職訓部門の関連施設・機材の使用が、有効であるが如何かと質したのに対し、工業省側よりは検討したい旨の回答があったにとどまった。一方CEVEST職訓部門の視察の際にもチームとしては、機械等6分野の技術研修コースは既に2年間のREGULAR COURSEとして研修を年間を通して実施しており、所要機械を何等かの形で使用中であるところ、その中への割込みのはカリキュラム実施上、不可能と言わないまでも相当程度困難かも知れぬとの印象を受けた。又「イ」側のCEVEST所掌権限（職訓部門は労働省の所管）の問題もあり、結局のところ職訓部門の機材・施設の使用はまず不可能と判断されるにいった。

しかしながらJICAベースにて既に技術研修（SKILLED DEVELOPMENT）を実施中の職訓部門の我方専門家の直接間接の協力が得られるならば、我方鋳造・鍛造技術研修コースの実施はより一層充実するものと思料されるどころ、JICA並びに日本側関係機関の特段の配慮が望まれるところである。

5. 延長問題

CEVESTプロジェクトは昭和63年（1988年）2月にその5ヶ年間に亘る協力期間が終了するが、会議の席上、トリスラ総局長より数年間に亘る協力期間の延長要請があった。

我方よりは、当巡回指導チームは技術研修の可能性につき協議するため来「イ」中であり、延長問題を論ずる立場にない。又、延長については1987/88FYの後半に派遣される予定のエバリエーションチームとイ側の協議により決定されるものであると説明したところ、「イ」側もこれを了承するところとなり、これ以上の議論は行われなかった。しかしながら当方よりは将来日・イ双方により協力期間の延長が論ぜられる場合でも開発予算で運営される不安定な現在のCEVEST-ESTのステイタスは明らかに“延長”にとって阻害要因となるため、「イ」側にて前広に検討される様アドバイスしておいた(トリスラ総局長によれば、3月23日現在STATUSは未決定の由)。又「イ」側よりエバリエーションチームの派遣期間について言及があったため、我方よりは牽制の意味を含め本年9月以降の適当な時期、要すれば、技術研修の実施に向けての準備作業が相当程度進捗している段階をめぐって派遣されることとなろうと回答しておいた。いずれにしろ工業省側は技術研修の新規実施とプロジェクトの延長問題を同一線上にとらえる向きもあつたところ、我方チームよりは全く別問題であると明確に説明しておいたが、今回の「イ」側の本件技術研修に対する対応には極めて真摯なものがあるところ、技術研修の準備作業が円滑に実施され、研修実施が予定通りなされる、又は見込みがあると判断されたとするならば、技術移転効果を更に高めるため、最高2年程度の延長(フォローアップ)を行いアドバンスコースを含め合計6回(残る1年弱の協力期間内に2回行くとともに、2年間の延長期間内に4回(年2回)技術研修を実施する)程度の鋳造並び鍛造の技術研修を実施することはカウンターパートに対するTRANSFER OF TECHNOLOGY及び鋳造・鍛造技術の小規模工業分野における普及・拡散の観点から極めて効果的であると思料する次第である。

6. ま と め

今次チームがまず驚いたことは、本件技術研修実施に対する「イ」側工業省小規模工業総局の姿勢である。トリスラ総局長、ピントール官房長、レンコン機械金属局長、ジャリフ繊維・皮革局長、ズルキフリ建材局長、トピン食品局長以下の小規模工業総局の全幹部が我方との会議等に何等かの形で出席し、積極的に技術研修の計画策定に参画するだけでなく、「イ」側が予算措置を含め、自助努力により、可能な限り前向きに技術研修の当事者であることを日本側に強く認識させんとしたことである。この事は「イ」側が今回の技術研修の実施がCEVEST-EST部門活性化の最後の機会であると判断しているとともに、又もしこれが失敗する様なことになれば、かねてより要望のある協力期間の延長が困難となるとの判断によるものと思われるが、以前とうって変わったその真摯な対応には深い敬意を表するものである。協力期間の終了まで残すところあと1年弱の期間の中で、我方が日本人短期専門家のリクルート・派遣、機材の供与、カリキュラムの作成、カウンターパートの配置・事前教育、

実行予算措置等の諸準備を行い、本年11月末に鍛造コース、明年1月に鍛造コースの2コースを実施することは、並大抵のことではないが、今次技術研修にける「イ」側の熱意に応えるべく我方としても技術者養成対策費を含む、所要専門家のリクルート等積極的に対応することが肝要である。

外務省、通産省、その他関係機関の多大のご支援とご理解をチーム一同お願いする次第である。

① Minutes of Discussion

② Talking Paper

③ ワークショップの現況

④ 「イ」側 予算

⑤ 技術研修機材リスト

① Minutes of Discussion

MINUTES OF DISCUSSION
BETWEEN
THE INDONESIAN COUNTERPART TEAM
OF THE MINISTRY OF INDUSTRY
AND
THE JAPANESE CONSULTATION TEAM
ON
THE INDONESIA-JAPAN TECHNICAL COOPERATION FOR
THE CENTER FOR VOCATIONAL AND EXTENSION SERVICE TRAINING (CEVEST)

The Japanese Consultation Team (hereinafter referred to as "The Japanese Team") organized by the Japan International Cooperation Agency, executing agency for the Technical Cooperation of the Government of Japan (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. E. SUMIDA, Special Assistant to the Director, Mining & Industrial Development Cooperation Department, JICA, visited the Republic of Indonesia from March 17 to March 23, 1987, for the purpose of consulting with the Directorate General for Small Scale Industries, Ministry of Industry on the possible technical training courses to be held at the Center for Vocational and Extension Service Training (CEVEST).

As a result of the discussion, both sides came to the understanding concerning the matters referred to in Annex 1.

The list of participants from both sides at the meeting is attached in Annex 2.

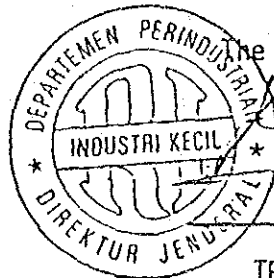
March 23, 1987

Jakarta,

The Republic of Indonesia

隅田栄亮

EIRYO SUMIDA
Leader,
Japanese Consultation Team,
Japan International Cooperation
Agency Japan



TRISURA SUHARDI
Director General for Small Scale
Industries
Ministry of Industry,
The Republic of Indonesia

Annex I

1. Both Indonesian and Japanese sides agreed to conduct the technical training courses at the CEVEST-EST in accordance with the followings.
 - (1) Objective trades of the Technical Training
 - a. Forging (smithery and simple machine forging)
 - b. Non-ferrous metal crucible casting (chiefly aluminium and brass)
 - (2) Objective Trainees
Extension Service Officers
 - (3) Training Subject
 - a. Practice to confirm the given technical knowledge
 - b. Practice to obtain minimum skill needed for guidance of small industry
 - (4) Japanese Short Term Experts
One person in each training course
 - (5) Instructors and Counterparts
 - a. Staff of DGSI, Institutes or Centers of Ministry of Industry, TPLS, Managers of UPT, and
 - b. Technical Counterparts of the CEVEST-EST
 - (6) Time Schedule, Period, and Number of Trainees (Refer to Attachment)
 - a. Between November, 1987 and January, 1988
(the training course will be completed by the end of Japanese technical cooperation period, i.e. February 15, 1988)
 - b. 20 - 30 days
 - c. 20 participants
 - (7) Equipment
 - a. Hand-practice-oriented equipment
 - b. Mostly able to be purchased in Indonesia

2. Concerning the implementation of the technical training, the Measures to be taken by both sides are as follows.

(1) Measures to be taken by Indonesian side

- a. Securing the necessary amount of budget for the implementation of the technical training courses.
- b. Completion of the workshop (including electricity and water supply works) by the end of April, 1987.
- c. Assignment of necessary number of instructors and technical counterpart personnel by the end of May, 1987.
- d. Submitting the relevant A-1 and A-4 Forms, request for Japanese Experts and equipment respectively, to the Japanese side through the official channel by May 15, 1987.

(2) Measures to be taken by the Japanese side

- a. Dispatching necessary number of short-term experts in accordance with the Technical Training Implementation Plan (Refer to the Attachment).
- b. Provision of equipment necessary for the implementation of the above-mentioned Technical Training Courses.

3. With reference to paragraph 2. (1) a above, the Indonesian Team expressed it would exert utmost effort to secure the budget necessary for the implementation of the technical training courses though an adverse financial condition is existing.

Attachment

CEVEST-EST TECHNICAL TRAINING IMPLEMENTATION PLAN (Draft)

ITEM	1987											
	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.
JAPANESE SIDE												
1. Preliminary arrangement team												
2. Arrival of A1 & A4 form												
3. Local purchase of equipment												
4. Preliminary despatch of short-term experts												
5. Despatch of short-term experts												
INDONESIAN SIDE												
1. Construction												
2. A1 & A4 form												
3. Counterparts												
A-course												
B-course												
4. CEVEST-EST counterparts												
General												
A-course												
B-course												
5. Implementation of training course												
A-course												
B-course												

Note: (1) Despatch of short-term experts and implementation of technical training will be made on two trades.

(2) A-course : Forging (smithery and simple machine forging)

B-course : Non-ferrous metal crucible casting (chiefly aluminum and brass).

ANNEX 2.

LIST OF PARTICIPANT AT MEETING OF EST-CEVEST

JAPANESE TEAM

1. Mr. E. Sumida : Leader, Japanese Consultation Team
(Special Assistant to Director,
Mining and Industrial Development
Cooperation Dept., JICA)
2. Mr. Tokumasu : Member, Japanese Consultation Team
(Deputy Director, Technical
Cooperation Div., MITI)
3. Mr. T. Sasaki : Member, Japanese Consultation Team
(Small Scale Industries Development
Specialist, JICA)
4. Mr. T. Sugihara : Member, Japanese Consultation Team
(Mining and Industrial Development
Cooperation Dept., JICA)
5. Mr. H. Sumida : Leader, Experts Team of CEVEST
6. Mr. F. Nofuku : Coordinator, Experts Team of CEVEST
7. Mr. K. Hara : Sub-Leader, Experts Team of
EST-CEVEST
8. Mr. T. Kitabata : Expert, EST-CEVEST
9. Mr. S. Ohira : Expert, EST-CEVEST
10. Mr. K. Nakamura : Expert, EST-CEVEST
11. Mr. T. Nishimura : Expert, EST-CEVEST

INDONESIA TEAM

1. Mr. Trisura Suhardi Director General for Small Scale Industries
2. Mr. Bintaldjemur Secretary of Directorate General for Small Scale Industries
3. Mr. F. Lengkong Director Metal Industry DGSI
4. Mr. Toebin Director Food Industry DGSI
5. Mr. S. Syarief Director for Textile and Leather Industry DGSI
6. Mr. Zulkifli Khatib Director for Chemical and Building Materials Industry DGSI
7. Mr. Hidayat Suwandi Bureau for Foreign Relation, Ministry of Industry
8. Mr. Hutajulu Head Sub Directorate Handicraft Industry DGSI
9. Mr. Sukardjo Head of the PSP2IK Project
10. Mr. E. Sirait Head Sub Directorate Metal Industry DGSI
11. Mr. S. Mailoa Secretary of the PSP2IK Project
12. Mr. T. Tarigans Division Head, Secretariate of DGSI
13. Mr. Sahat Nainggolan Coordinator of the HRD-CEVEST PSP2IK Project
14. Mr. Bosmar Sembiring Head Section Directorate Programming DGSI
15. Mr. Mulyadi S. Counterpart Expert EST-CEVEST
16. Mr. Abdul Wahid Skill and Vocational Training (PUSBINLAT)
17. Mr. Chr. Rogahang Sub Coordinator HRD-CEVEST PSP2IK Project
18. Mr. Simon Duapadang - ditto -
19. Mr. Zulkifli Rasyid - ditto -
20. Mr. M. Noeryanto S. Head Section Directorate Metal Industry DGSI
21. Mr. M.D. Hartana - ditto -
22. Mr. Agus Trimurtjahjo - ditto -

March 18, 1987

Talking Paper Prepared by the Japanese
Consultation Team for Extension Service
Training Department of CEVEST

Based on the Minutes of Discussion signed on August 22, 1986 by the Leader of the Japanese Advisory Survey Team and the Director General of Small Industry, Ministry of Industry, a survey on the technical training was carried out by a Study Team and the Study Report was made and submitted to the organizations concerned in January, 1987.

Taking into account practicability and need for technical training described in the Study Report, Japanese side drafted an implementation plan of the CEVEST-EST technical training.

The Japanese Consultation Team was dispatched to Indonesia to discuss the matters which are indispensable for the successful implementation of the said-training program. The subjects to be discussed are as follows.

1. Technical Training Implementation Plan (Refer to the attachment for its details.)

(1) Objective trades of the Technical Training

Because of the difficulty of recruiting the short term expert, the Japanese side would like to select the following two trade.

- Forging (smithery and simple machine forging)
- Non-ferrous metal crucible casting (chiefly aluminum and brass)

(2) Objective Trainees

Extension Service Workers

(3) Training Subject

- (1) Practice to confirm the given technical knowledge
- (2) Practice to obtain minimum skill needed for guidance of small industry

- (4) Japanese Short Term Experts
One person in each training course
- (5) Instructors and Counterparts
 - (1) TPLS, Staff of Institutes or Centers of Ministry of Industry, and
 - (2) Technical Counterparts of the CEVEST-EST
- (6) Time Schedule, Period, Number of Trainees (Refer to the Attachment)
 - (1) Between December, 1987 and January, 1988
(The training course will be completed by the end of Japanese technical cooperation period, i.e. February 15, 1988)
 - (2) 20 days
 - (3) 20 participants
- (7) Equipment
 - (1) Hand-practice-oriented equipment
 - (2) Able to be purchased in Indonesia

2. Concerning the implementation of the technical training, the Measures to be taken by both sides are as follows.

- (1) Measures to be taken by Indonesian side
 - a. Securing the necessary amount of budget for the implementation of the technical training courses.
 - b. Completion of the workshop (including electricity and water supply works) by the end of April, 1987.
 - c. Assignment of necessary number of instructors and technical counterpart personnel.
 - d. Submitting the relevant A-1 and A-4 Forms, request for Japanese Expert and equipment respectively, to the Japanese side through the official channel by May 15, 1987.
- (2) Measures to be taken by the Japanese side
 - a. Dispatching necessary number of short-term experts in accordance with the Technical Training Implementation Plan (Refer to the Attachment).
 - b. Provision of main equipment necessary for the implementation of the above-mentioned Technical Training Courses.

CEVEST-EST TECHNICAL TRAINING IMPLEMENTATION PLAN (Draft)

ITEM	1987												1988
	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	
JAPANESE SIDE													
1. Preliminary arrangement team			■ (A1 & A4 form advance copy)										
2. Arrival of A1 & A4 form				*	(A1 & A4 form)								
3. Local purchase of equipment			(Budgeting)*				■ Purchase	■ Installation					
4. Preliminary despatch of short-term experts					■ (Planning & implementation)	■ (A-course)	■ (B-course)	■ (Tech. advice)					
5. Despatch of short-term experts					(Planning)	■ (A-course)						■ (B-course)	
INDONESIAN SIDE													
1. Construction	■ Workshop				■ Furnace								
2. A1 & A4 form					*	(A1 & A4 form submission)							
3. Counterparts													
A-course					■				■				
B-course					■					■			
4. CEVEST-EST counterparts													
General			■ Training plan, recruitment of trainees, invitation of lecturers, management, etc.										
A-course					■				■				
B-course					■					■			
5. Implementation of training course													
A-course												■	
B-course													■

Note: (1) Despatch of short-term experts and implementation of technical training will be made on two trades selected from the three trades.

(2) One of the two trade courses is tentatively referred to as A-course and the other as B-course.

SUMMARY

=====

DRAFT CEVEST-EST TECHNICAL TRAINING IMPLEMENTATION PLAN

=====

1. Objective Trades

- (1) Rattan furniture production.
- (2) Non-ferrous metal (mainly aluminum and brass) crucible casting
- (3) Smithery and simple machine forging (free forging using spring hammer)

Two of the above 3 trades, of which short-term experts are recruitable, will be selected as objective trades of technical training of this time.

2. Objective Trainees

Officers of the Central and Regional Governments (Extension Service Workers).

3. Training Subjects

Taking the existing conditions of small industry as a basis, upgrading of technique and theory on fundamental level is intended.

- (1) Rattan furniture production
 - 1) Selection of materials appropriate to the products
 - 2) Fundamental structure of rattan furniture
 - 3) Conditions to produce reliable products with stable quality
 - 4) Fundamental work procedure
 - 5) Quality inspection
- (2) Non-ferrous metal crucible casting
 - 1) Characteristics and industrial use of non-ferrous metal materials
 - 2) Advantages and disadvantages of crucible casting
 - 3) Kinds and use of crucible cast products
 - 4) Influence of impurities
 - 5) Types and structure of crucible furnaces
 - 6) Selection of materials appropriate to the products, and pre-treatment of materials
 - 7) Removal of impurities
 - 8) Molten metal temperature control
 - 9) Fuel
 - 10) Basic knowledge of metal mold
 - 11) Fundamental work procedure of crucible casting
 - 12) Quality inspection

- (3) Smithery and simple machine forging
 - 1) Kinds and characteristics of iron and steel for forging
 - 2) Kinds of forged products producible by smithery and simple machine forging
 - 3) Selection of materials appropriate to the products, and pre-treatment of material
 - 4) Types and use of forging machines
 - 5) Types and structure of furnaces for smithery and simple machine forging
 - 6) Furnace temperature control
 - 7) Cut-line drawing and cutting of material
 - 8) Kinds and use of jigs, fixtures and special tools used for smithery and simple machine forging
 - 9) Fundamental work procedure of smithery and simple machine forging
 - 10) Quenching and annealing using water or oil
 - 11) Finishing
 - 12) Quality inspection
 - 13) General knowledge of forging mold

4. Japanese Short-term Experts

Recruitment be two experts from the undermentioned 3 persons.

- | | |
|--|----------|
| (1) Rattan furniture ... Quality inspection | 1 person |
| (2) Crucible casting ... Crucible casting work | 1 person |
| (3) Forging ... Simple machine forging | 1 person |

5. Counterparts cum Instructors

Minimum 2 counterparts will be attached to each short-term experts.

- (1) Officers in charge of relevant trades who belong to institutes, centers and departments of Ministry of Industry
- (2) The CEVEST-EST technical counterparts

6. Time, Duration and Number of Trainees of Technical Training

- | | | | |
|--------------------|----------------|---------|------------|
| (1) One course | December, 1987 | 20 days | 20 persons |
| (2) Another course | January, 1988 | 20 days | 20 persons |

7. Training Equipment

- (1) Common equipment matching to actual status of small industry
- (2) Either locally available or transportable by Japanese short-term experts

The equipment list is attached herewith.

CEVEST-EST TECHNICAL TRAINING IMPLEMENTATION PLAN (DRAFT)

Taking into account practicability and need for technical training described in the STUDY REPORT ON TECHNICAL TRAINING OF EST-CEVEST, an implementation plan of the CEVEST-EST technical training of fiscal 1987/88 was drafted as follows.

1. Objective trades of the Technical Training

Three trades rattan furniture production, non-ferrous metal crucible casting (chiefly aluminum and brass), and forging (smithery and simple machine forging) will be taken for further examination and, referring to limitations such as budgeting of local cost to be borne by Indonesian side, nomination of chief counterparts, recruitment of Japanese short-term experts, contribution of the training equipment, time constraint and so forth, really practicable and implementable trade(s) will be selected as objective trade(s) of the CEVEST-EST technical training.

2. Objective Trainees

All Central and Regional government officers who are engaged in extension services for small industries. (Extension Service Workers. Abbreviated as ESW.) From among them, those ESW who are exclusively or mainly involved in extension service of the above-selected trade(s) will be selected as objective trainees of 1987/88 technical training. Although need for technical training of entrepreneurs of small industries is also confirmed, the objective trainees of 1987/88 technical training will be limited to the government officers who are expected to reflect achievement of the technical training on guidance and orientation of the entrepreneurs through their service activities. The CEVEST-EST technical training for entrepreneurs of small industries, however, should be reconsidered in due time and course.

In the previous report the training subjects were proposed to be selected from five viewpoints of quality control, production control, production technique, design and marketing. This is desirable but, in reality, seems difficult to cover all these items due to the given restrictive conditions. Under the present circumstances, therefore, it is thought better to focus the training subjects on serious but effectively improvable technical problems which were indicated in the said report.

Considering the point that the objective trainees are all government officers and not manufacturers, an emphasis of the training will be put on transfer of technical knowledge and accordingly the practical training will be limited within the following extent.

- (1) Practice to confirm the given technical knowledge.
- (2) Practice to obtain minimum skill needed for guidance of small industry.

Examples of more concrete training subjects are as follows.

- (1) Rattan furniture production
 - 1) Selection of appropriate material to the products
 - 2) Basic structure of rattan furniture
 - 3) conditions to produce highly durable products with stable quality
 - 4) Basic work procedure
 - 5) Quality inspection
- (2) Non-ferrous metal crucible casting
 - 1) Characteristics and industrial use of non-ferrous metal materials
 - 2) Advantages and disadvantages of crucible casting
 - 3) Types and use of crucible cast products
 - 4) Influence of impurities
 - 5) Types and structure of crucible furnaces
 - 6) Selection of appropriate materials to the products and pre-treatment of materials
 - 7) Removal of impurities
 - 8) Molten metal temperature control
 - 9) Fuel
 - 10) Fundamental knowledge of metal molds
 - 11) Basic work procedure of crucible casting
 - 12) Quality inspection
- (3) Smithery and simple machine forging
 - 1) Types and nature of forging materials
 - 2) Types of products producible by smithery and simple machine forging
 - 3) Selection of appropriate materials to the products and pre-treatment of materials
 - 4) Types and use of forging tools and equipment
 - 5) Types and structure of furnaces for smithery and simple machine forging
 - 6) Furnace temperature control
 - 7) Cut-line drawing and cutting of materials
 - 8) Types and use of jigs, fixtures and tools for smithery and simple machine forging
 - 9) Basic work procedure of smithery and simple machine forging
 - 10) Quenching and annealing using water and oil
 - 11) Finishing
 - 12) Quality inspection
 - 13) Fundamental knowledge of forging molds

4. Japanese Short-term Experts

Two trades from among the undermentioned 3 trades will be selected and relevant short-term experts to the selected two trades be despatched.

- | | |
|--|----------|
| (1) Rattan furniture production | |
| Expert on quality control | 1 person |
| (2) Non-ferrous metal crucible casting | |
| Expert on crucible casting | 1 person |
| (3) Forging | |
| Expert on simple machine forging | 1 person |

5. Instructors and Counterparts

For lecturing or practical training of any subjects with which the Japanese expert of the relevant trade cannot cope, appropriate lecturers or instructors should be invited from institutes or centers of Ministry of Industry. Depending on nature of the subjects, the lecturers may be invited from public colleges and academies.

Two counterparts at the least should be attached to each Japanese short-term expert.

The main counterpart, being engaged in related work to the objective trade, will be selected from among TPLS and staff of relevant institutes or centers. He will receive immediate technical transfer from Japanese short-term expert and, in performance of the CEVEST-EST technical training, play a role of the instructor. He must be assured by his original organization of his despatch to the CEVEST as instructor whenever the technical training of his related trade is held. However, when undermentioned CEVEST counterpart becomes fully capable of coping with the technical training by himself, the main counterpart can entrust the role of instructor to the CEVEST counterpart.

The other counterpart will be selected from among technical counterparts of the CEVEST-EST. He will also receive technical transfer from Japanese short-term expert but, for the time being, not act as an instructor in the training course. While assisting the main counterpart in the training course, he will study expertise of the trade and train himself to be a capable instructor.

6. Time Schedule, Period, Frequency and Number of Trainees of the Technical Training

Considering time needed for procurement of equipment and recruitment of Japanese short-term experts, reasonable time of implementation of the first CEVEST-EST technical training (two courses) is thought between beginning of November, 1987 and end of January, 1988.

A desirable period of each training course is 30 days; however, taking budgetary constraint of local cost and other limitations into account, it seems realistic to set up two to three weeks training plan for each course. The afore-mentioned training subjects may need to be re-arranged by short-term experts according to length of training period.

Prior to inauguration of the training courses, the short-term experts are obliged to transfer their technical knowledge and expertise to the counterparts and to arrange the training curriculum (the draft curriculum should be prepared by the short-term experts in Japan before departure to Indonesia). Considering time needed for these work, each short-term expert is necessitated to stay in Indonesia three months at the least. This means, if a course is to be held at latter-half part of December, the short-term expert in-charge should be despatched by the end of preceding September. To realize this despatch, A-1 form of the short-term expert must be submitted to JICA headquarters, Japan, by the end of March of the same year since recruitment of experts and preparation for despatch normally takes four to six months.

Assuming two 20-day courses are to be held within the existing R/D cooperation period, the first course should start from the end of November at the latest because, taking into account limited dormitory accommodation and administrative capacity of the CEVEST-EST, the training schedule must be so arranged as to avoid simultaneous performance of multiple number of training courses.

Maximum number of participants of each course is limited to 20 persons, therefore, the training tools and equipment must be prepared to sufficient extent to train 20 participants.

7. Equipment

In selection of training equipment, the following points were taken into consideration.

- (1) Intention of this plan is to implement fundamental training matching to the existing status of small industry, therefore the training equipment should also be matching to the present technical standard of small industry. From this viewpoint, too sophisticated equipment to meet requirement of small industry or too expensive machine which small industry won't be able to afford in near future were tried to be excluded from the list. An emphasis of workshop training is on hand practice using tools and small machines. Advantage of this kind of practice is to enable participants to train themselves in similar condition to the actual status of small industry.

- (2) As for some kind of large machines, utilization of those possessed by other organizations is considered. Rattan barking machine, splitting machine and weaving machine, for example, are installed in UPT at CIREBON and similar machines are also possessed by Handicrafts Institute, Jakarta, which will be utilizable for the training purpose, if required. For rattan material, however, the suppliers provide with processed (barked, splited or woven) material as well as unprocessed one and most of manufacturers use processed material, so, barking and spliting work can be excluded from the practical training items. Training of machining of cast and forged products will be done in the same manner as above as necessary.
- (3) In order to shorten time needed for procurement of equipment, most items of equipment are planned to be purchased in Indonesia. However, local availability of some large machines such as spring hammer, guillotine cutter, etc. are not known yet.
- (4) Furnaces for casting and forging will be constructed by Indonesian side on her own cost. The construction will be made under supervision of short-term expert who prepares drawings of the furnaces.
- (5) Some special tools such as metal molds for casting, nippers, cramps, jigs and fixtures, which are usually not available in market, may be ordered to relevant workshops in Indonesia for production.

The equipment list is attached herewith.

DRAFT EQUIPMENT LIST

=====

(for Fiscal 1987/88 CEVEST-EST Technical Training)

No.	Item	Remark	Unit	Local Availa- bility	Unit Price	Sum
I. COMMON TOOLS AND MEASURING DEVICES						
1.	Double head grinder		2	Yes		
2.	Engineering file	Rough	20	Yes		
3.	- do -	Medium	20	Yes		
4.	- do -	Fine	20	Yes		
5.	Wooden workbench	L200xW100cm	4	To be prepared by Indonesian side		
6.	Standard tool set	Spanner, wrench driver, etc.	2 sets	Yes		
7.	Tool cabinet		2	Yes		
8.	Engineering vise	Jaw distance 15cm	2	Yes		
9.	- do -	Jaw distance 10cm	2	Yes		
10.	Vernier caliper	Max. 15cm	5	Yes		
11.	- do -	Max. 10cm	5	Yes		
12.	Steel measure	Length 100cm	3	Yes		
13.	- do -	Length 50cm	5	Yes		
14.	Measuring tape	Length 10m	2	Yes		
15.	- do -	length 2m	5	Yes		
16.	Dial gauge	w/accessories	2	?		
17.	Micrometer	Max. 50mm	2	?		
18.	Brinnel hardness tester		1	?		
19.	Square gauge		2	Yes		
II. RATTAN WORK TOOLS						
1.	Kerosene burner		10	Yes		
2.	Rattan bending hand tool		10	Yes		
3.	Hand saw	Rough pitch	5	Yes		
4.	- do -	Medium pitch	5	Yes		
5.	- do -	Fine pitch	5	Yes		
6.	Metal hammer set	0.5, 1.0, 2.0, 3.0, 5.0 pounds	5 sets	Yes		
7.	Wooden hammer set	Large, medium & small in aset	5 sets	Yes		
8.	hand plainer set	Large, medium & small in aset	5 sets	Yes		
9.	Woodwork chissel set		5 sets	Yes		
10.	Woodwork file set	Rough, medium & fine	5 sets	Yes		

No.	Item	Remark	Unit	Local Availability	Unit Price	Sum
11.	Woodwork cramp	Jaw width 20cm	10	Yes		
12.	- do -	Jaw width 10cm	10	Yes		
13.	Assortment of painting brush		10 sets	Yes		
14.	Assortment of jigs & fixtures		5 sets	Yes		
15.	Assortment of rattan knives		10 sets	Yes		
16.	Assortment of sand paper for finishing		50 packs	Yes		

III. NON-FERROUS METAL CASTING EQUIPMENT

1.	Crucible for aluminum casting	Capacity 5000cc	10	?		
2.	Crucible for brass casting	Capacity 3000cc	10	?		
3.	Metal mold for training purpose	Order in Indonesia	30	Yes		
4.	Assortment of nippers		10 sets	Yes		
5.	Assortment of cramps	Order in Indonesia	10 sets	Yes		
6.	Assortment of ladles		10 sets	Yes		
7.	Electric air blower		5	Yes		
8.	Air duct	Order in Indonesia	5	Yes		
9.	Thermometer for molten metal temp.		3	No		
10.	Thermometer for furnace temperature		3	No		
11.	Aluminum ingot	For 1-training	80 kg	Yes		
12.	Brass billet	For 1-training	100 kg	Yes		
13.	Copper wire	For 1-training	100 kg	Yes		

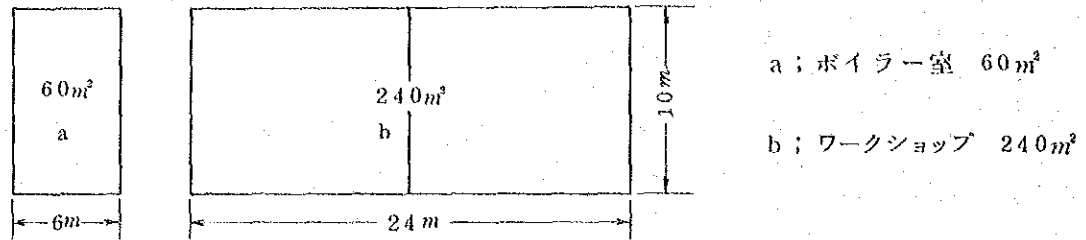
IV. SMITHERY AND FORGING EQUIPMENT

1.	Spring hammer	Max. 150 kg	2	?		
2.	- do -	Max. 250 kg	1	?		
3.	Guillotine cutter		1	?		
4.	Emery cutter		1	?		
5.	Buffing machine		1	?		

No.	Item	Remark	Unit	Local Availa- bility	Unit Price	Sum
6.	Cast iron anvil		5	Yes		
7.	Scraping needle set		5 sets	Yes		
8.	Smithery hammer set	10, 8, 5, and 3 pounds	5 sets	Yes		
9.	Assortment of smithery chissels		5 sets	Yes		
10.	Assortment of smithery nippers		5 sets	Yes		
11.	Assortment of smithery jigs & fixtures	Order in Indo- nesia	5 sets	Yes		
12.	Electric air blower		5	Yes		
13.	Air duct	Order in Indo- nesia	5 sets	Yes		
14.	Hand blower	Order in Indo- nesia	5	Yes		
15.	Hand saw for metal cutting		5	Yes		
16.	Forging mold	tools, etc.	10	No		
17.	Mild iron bar	For 1-training	50 kg	Yes		
18.	Mild iron flat bar	For 1-training	50 kg	Yes		
19.	Steel bar	For 1-training	50 kg	Yes		
20.	Steel flat bar	For 1-training	50 kg	Yes		

③ ワークショップの現況

1. サイズ



2. 施工及び構造

建屋の周囲を深さ約30cm堀りさげ、地上30cmに計60cmの砕石とセメントの土台を作成し、その上に約30cm厚のコンクリートによる枠を乗せ、軽量鉄骨による骨組を組み立て、壁材には焼レンガ状の積み重ねた物を使用。

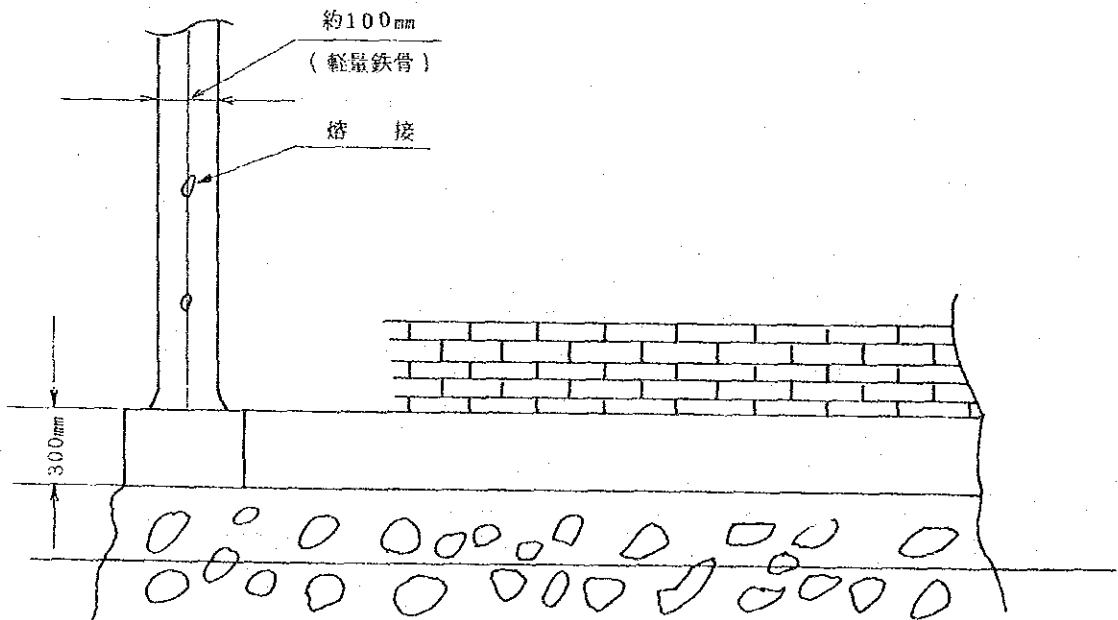
鉄筋については、3~4m間隔にて挿入されている。

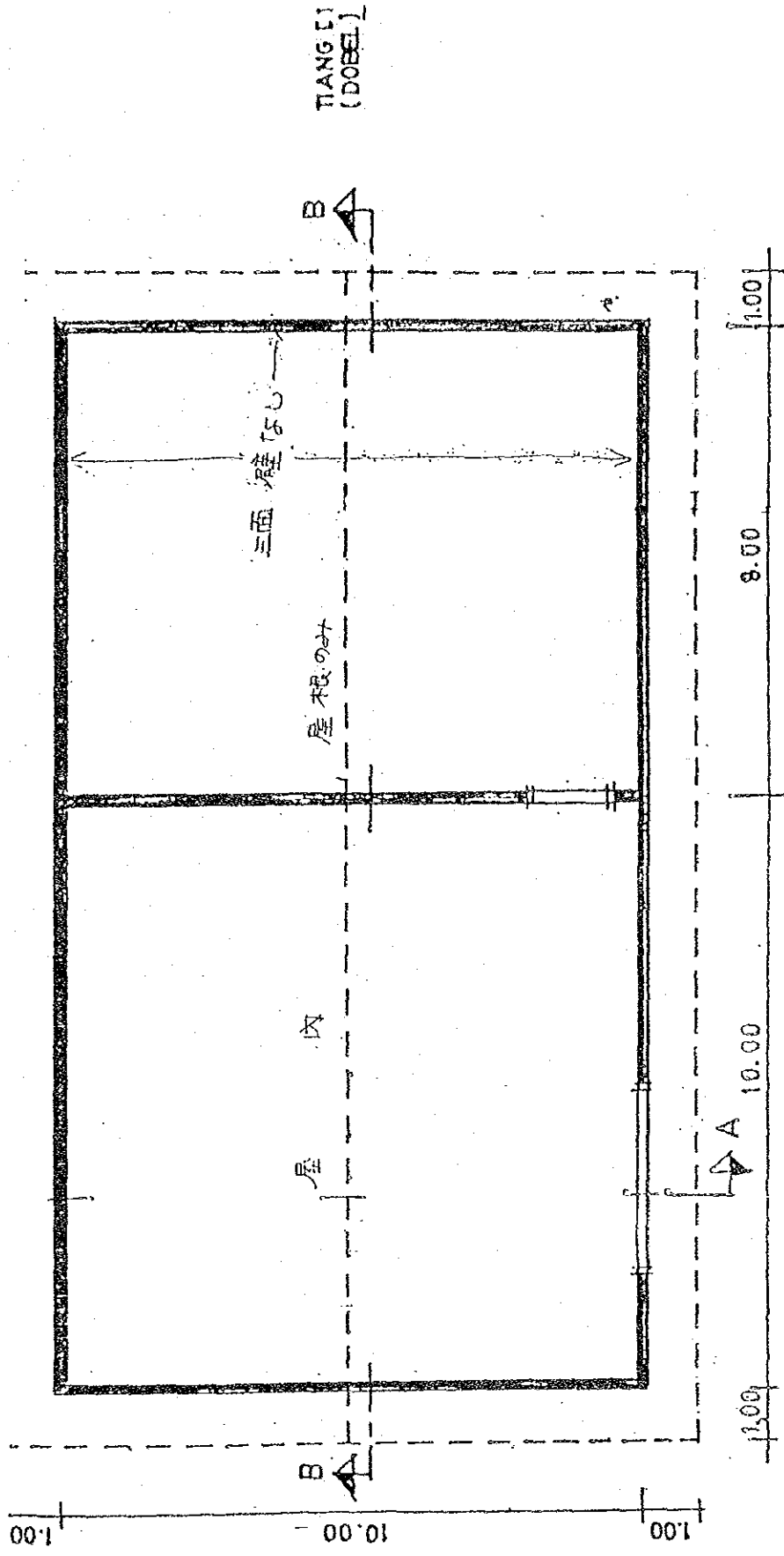
(参考図)

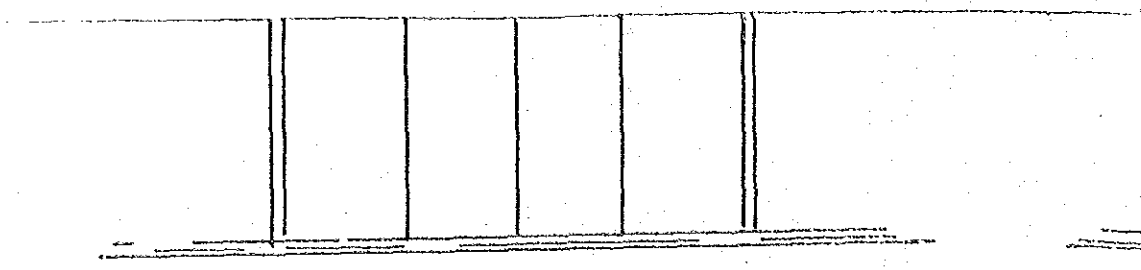
※レンガサイズ x ; 約105mm

y ; " 220mm

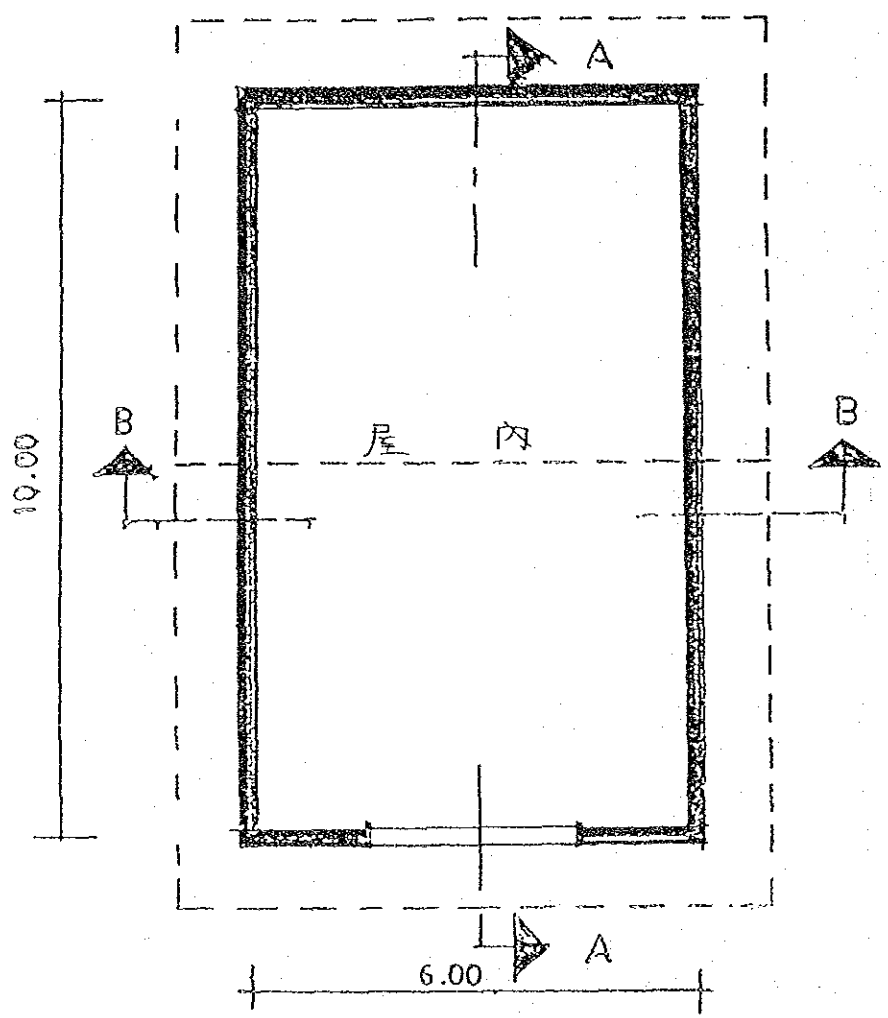
h ; " 50mm



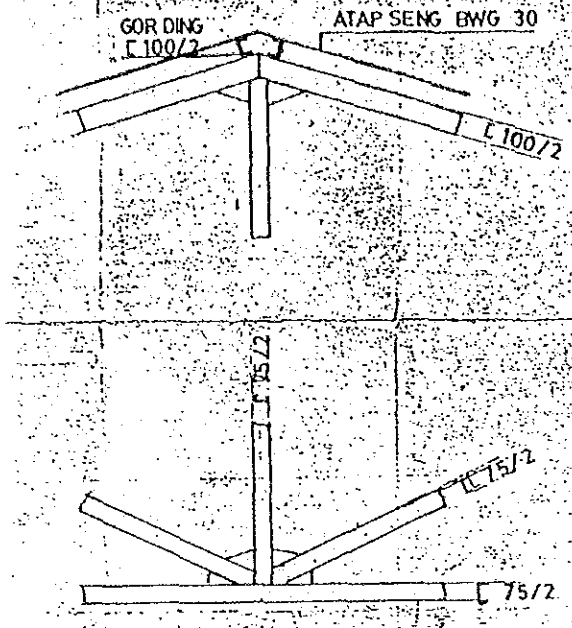




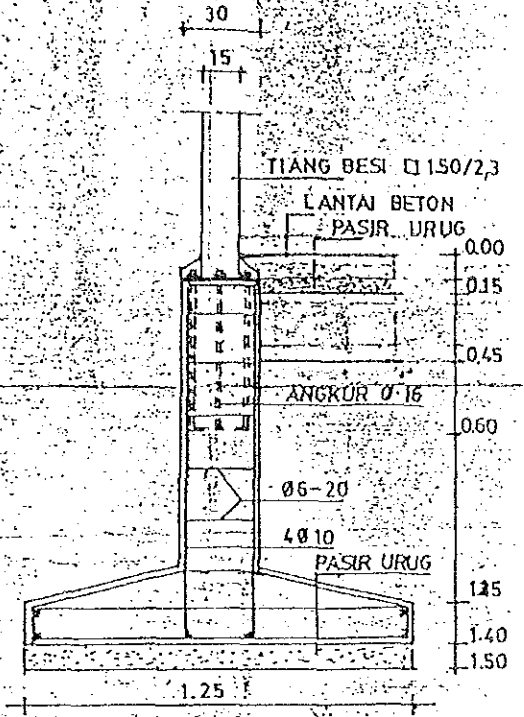
TAMPAK DEPAN



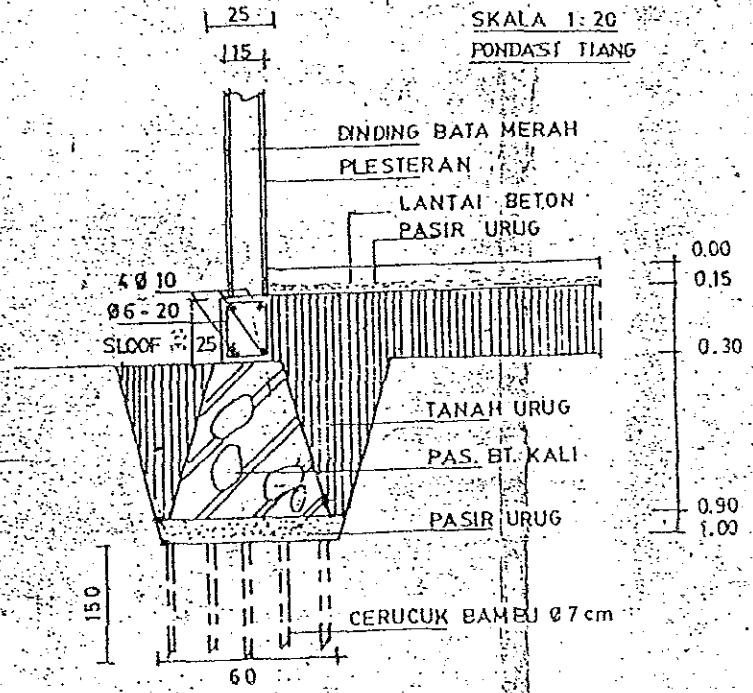
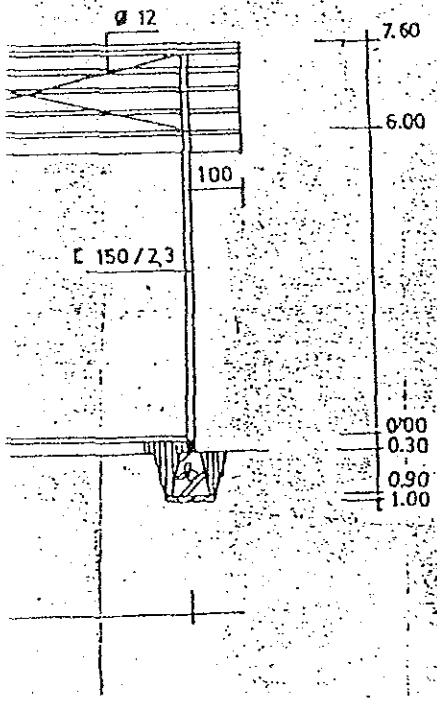
DENAH



DETAIL
 SKALA 1:20



PONDASI TIPE B
 SKALA 1:20
 PONDASI TIANG



PONDASI TIPE A
 SKALA 1:20

④ 「イ」側予算

CEVEST-ESTの予算状況

	1985/86	1986/87	1987/1988		'87 '86 %
			要 求	確 定	
人 件 費	4R/P 30,540	34,776	30,000	29,430	84.6
事業運営費 (水道, 電気, 施設保守)		36,812	170,000	27,800	75.5
寮等の建設	108,762	109,800	91,500	0	0
事業促進費					
(1) カリキュラム等作成費	6,275	2,000	10,000	0	0
(2) 調査旅費	33,175	11,796	25,000	8,500	72.1
(3) 会議費	1,200	1,000	5,000	0	0
研修開催費	36,944	57,500	210,000	12,000 (35,000) 47,000	20.8 81.7 (他から予算振替 2コース)
	239,656	254,674	541,500	77,730 (112,730)	30.5 44.3

調査関係旅費

'85 5調査 33,175 (経営レベル調査, 指導制度調査, 指導相談, 下請調査, TPLマ
ニュアル)

'86 1 " 11,796 (経営レベル調査)

'87 1 " 8,500 (特に調査項目の限定はされていない)

研修開催費用

'85 3コース 36,944 (TPL研修, TPLS研修, 企業家)

'86 3 " 57,500 (TPLS研修, 企業家研修, UPTマネージャー研修)

'87 1+(2) " 12,000 (TPLS, 企業家, 政府職員, LCA研修とUPTマネージャー
+(35,000) (BIPIK), 企業家研修(AMT) (プスピンラット)

1987年度の他プロジェクトも含めてのCEVESTでの研修の可能性

1. CEVEST………LCA研修, UPTマネージャー研修, 企業家研修(AMT)
2. 準CEVEST………電気, 機械等の技術研修(リンケージ産業の育成)………職訓の施設を
(BIPIK) 活用したい。だめならMIDC, 民間企業
3. セクトラル………5局のうち, いずれがCevestを活用するか現在のところ不明
(1局に, 州での研修も含めて75,000程度の予算が確保できた模様。
昨年迄は食品局と繊維局が開催)

小規模総局研修予算

研 修 名	対 象	人 数	期 間	予 算	実 施 場 所
CEVESTプロジェクト LOA研修	政府等職員	20人	1カ月	4R/P 12,000	CEVEST
BIPIKプロジェクト UPT マネージャー 管理者研修	UPT マネージャー	20人	-	20,000	CEVEST C/Pが実施 CEVEST
PUSBINLAT AMT研修 (アチーブモチベーシ ョントレーニング)	企 業 家	20人	2W	15,000	CEVEST C/Pが実施 CEVEST
CEVESTプロジェク トが実施する研修3				47,000	
BIPIKプロジェクト 機械加工技術研修	政府職員 企 業 家	20人	40日	22,500	電気, 自動車部品, 機械部品 CEVEST職訓のワークショ ップを使用したい。 無理であれば, 他の研究機関
SECTORプロジェクト 主に企業・産地の 改善	企 業 家	-	-	小規模総局 5原局で研 修費等を含 めて, 1局 当り 75,000R/P	・研修にどれだけ回るのか? 地方と中央の研修割合は? 研修テーマは?今のところ不 明

⑤ 技術研修機材リスト

I. COMMON TOOLS, MACHINES & INSPECTION TOOLS

1.	DOUBLE HEAD GRINDER	200φ	2	
2.	ENGINEERING FILE-ROUGH	300mm	2dozens	
3.	- do -	MEDIUM	300mm	2dozens
4.	- do -	FINE	300mm	2dozens
5.	WOODEN WORKBENCH			イ側調達
6.	STANDARD TOOL SET	92 ITEMS	2sets	
7.	TOOL CABINET	H1000×W800×L800mm	4	
8.	ENGINEERING VISE-LARGE	150mm	2	
9.	- do -	SMALL	100mm	4
10.	VERNIER CALIPER-LARGE	300mm	10	
11.	- do -	SMALL	150mm	10
12.	STEEL MEASURE-LARGE	1000mm	5	
13.	- do -	SMALL	600mm	5
14.	MEASURING TAPE-LARGE	50m STEEL	2	
15.	- do -	SMALL	200cm	5
16.	DIAL GAUGE W/ACCESSORIES		5	
17.	MICROMETER:MISC. SIZES		5	
18.	BRINNEL HARDNESS TESTER	JISB7724	1	
19.	SQUARE GAUGE	100, 200, 300mm	4sets	
20.	OPTICAL PYROMETER		1	
21.	DRAWING SET		20sets	
22.	BENCH DRILL	13mm	1	
23.	LATHE:SMALL	1000mm	1	
24.	MILLING MACHINE:SMALL		1	

II. NON-FERROUS METAL CASTING EQUIPMENT

1.	CRUCIBLE	3,000-5,000CC	10	N/A
2.	METAL MOLD		30	ORDER
3.	NIPPER SET	5UNITS/SET	4sets	ORDER
4.	MOLD CRAMP SET	5UNITS/SET	8sets	ORDER
5.	LADLE		20	ORDER
6.	ELECTRIC AIR BLOWER		5	

7.	AIR DUCT	5	ORDER
8.	HIGH TEMP. THERMOMETER (MOLTEN METAL)	4	N/A
9.	THERMOMETER (FURNACE TEMPERATURE)	4	N/A
10.	ALUMINUM METAL MATERIAL	80 Kg	
11.	BRASS MATERIAL	100 Kg	
12.	COPPER MATERIAL	100 Kg	
13.	OIL BURNER SYSTEM	1	
III. SMITHERY & FORGING EQUIPMENT			
1.	SPRING HAMMER 150 Kg	1	N/A
2.	HACKSAW	1	
3.	EMERY CUTTER	1	
4.	ANVIL: CAST IRON 100 Kg	3	
5.	NEEDLE SET: CUT-LINE DRAWING	4	
6.	SMITHERY HAMMER SET (3 HAMMERS/SET)	3 sets	
7.	SMITHERY CHISSEL SET	3 sets	ORDER
8.	SMITHERY NIPPER SET (5 NIPPERS/SET)	5 sets	ORDER
9.	ASSORTMENT OF JIGS & FIXTURES: MISC. TYPES	1 set	ORDER
10.	HAND BLOWER: LOCAL TYPE	2	ORDER
11.	HANDSAW FOR METAL CUTTING	5	
12.	FORGING MOLD		N/A
13.	STEEL & IRON MATERIALS	400 Kg	

注) 上表中 N/A は現地調達不能

ORDER は現地にて発注 (注文製造)

を示す。

JICA