

スリ・ランカ民主社会主義共和国
鑄造技術向上計画
計画打合せ調査団報告書

平成9年3月

国際協力事業団

JICA LIBRARY



J 1146263(7)

鈺開協
J R
97 - 37



1146263{7}

スリ・ランカ民主社会主義共和国
鑄造技術向上計画
計画打合せ調査団報告書

平成9年3月

国際協力事業団

序 文

スリ・ランカ民主社会主義共和国（以下、スリ・ランカと略す）政府は、近年、同国の経済活性化のために、市場経済の導入政策の下、公営企業の民営化、輸出及び投資促進等の諸政策を実施しているが、特に金属加工の振興は同国の産業基盤整備のために非常に重要となっている。

このためスリ・ランカ政府は、金属加工技術の向上を図るため、金属加工センターをコロンボ近郊に建設して、そのセンターを用いて人材育成を行うことを計画し、そのセンターへのプロジェクト方式技術協力（鋳造分野・メッキ分野）の実施を平成6年に我が国に対し要請してきた。

この要請を受けて我が国政府は、国際協力事業団を通じ、平成6年2月に事前調査団を派遣し、要請の背景及び具体的内容、プロジェクト実施に向けたスリ・ランカ側実施体制の状況及び協力の妥当性を調査した。その結果、プロジェクトの活動はセンターを新設し、そこを拠点として実施するのではなく、スリ・ランカ工業開発省工業開発委員会（IDB）の施設を利用して実施することで日本とスリ・ランカ双方が合意した。

平成7年2月には長期調査員を派遣したが、その後、日本側は環境配慮の観点からメッキ分野の協力について再検討することを決定し、平成7年7月に日本側とスリ・ランカ側とでメッキ分野を協力の範囲から切り離し、鋳造分野のみの協力とすることで同意をし、平成7年9月に実施協議調査団を派遣して討議議事録（Record of Discussions：R/D）の署名・交換を行った。

本プロジェクトは、R/Dに基づき、平成7年12月1日から5年間にわたり技術協力を実施中である。

プロジェクト開始後約1年を経過した現時点において、JICAはプロジェクトの進捗状況の確認及び今後のプロジェクト運営について日本側プロジェクト専門家チーム及びスリ・ランカ側関係者と協議を行い、年次活動計画（Annual Work Plan）を策定し、かつ技術的な指導・助言することを主な目的として、平成9年1月13日から23日まで計画打合せ調査団を派遣した。

本報告書は、同調査団の調査結果を取りまとめたものである。

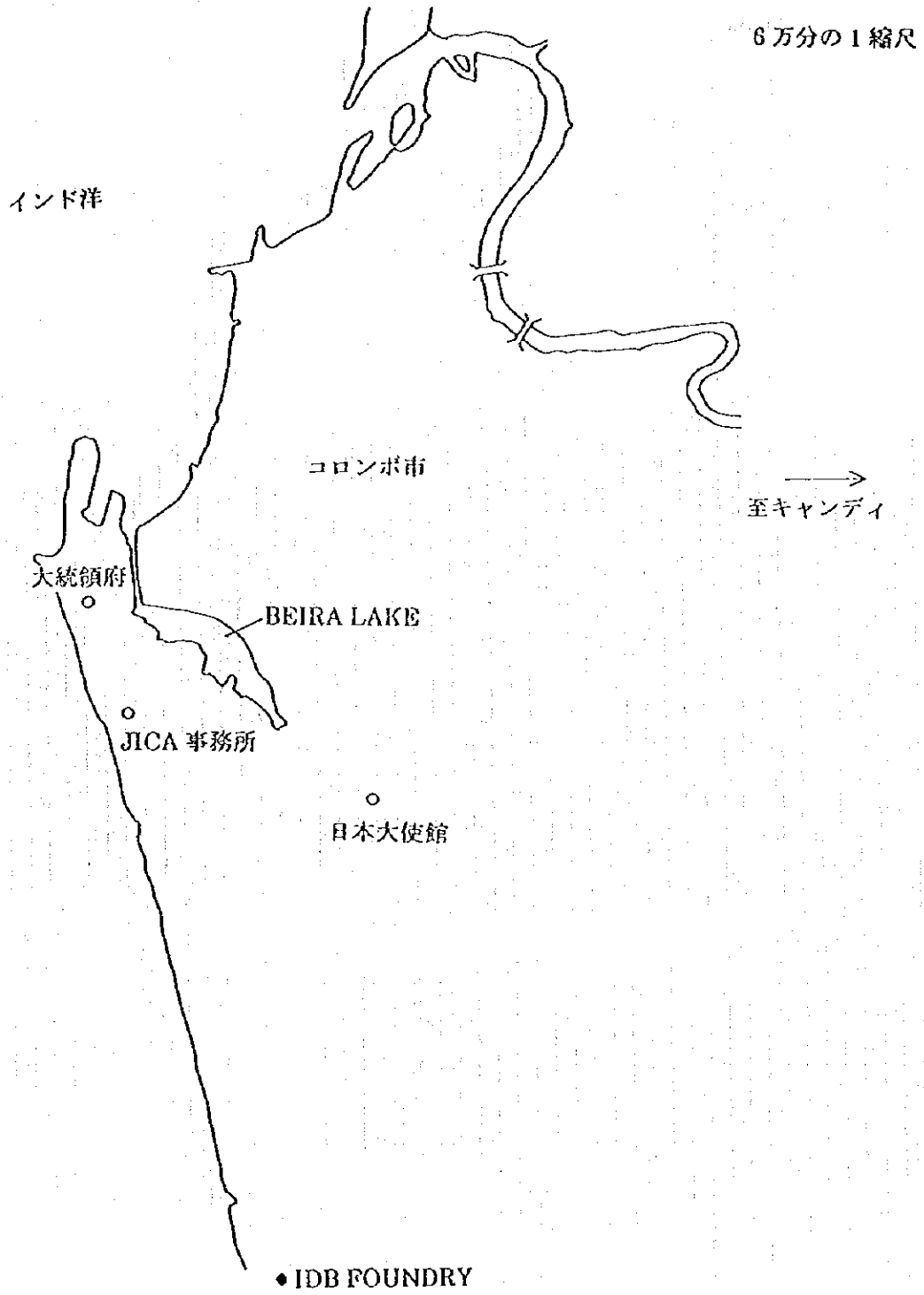
ここに本調査団の派遣に関し、ご協力頂いた日本及びスリ・ランカ両国の関係各位に対し深甚の謝意を表するとともに、併せて今後のご支援をお願いする次第である。

平成9年3月

国際協力事業団
鋳工業開発協力部

部長 松澤 憲夫

プロジェクトサイト位置図



目 次

序 文

プロジェクトサイト位置図

1. 調査結果の要約	1
2. 計画打合せ調査団派遣	3
2-1 調査団派遣の経緯と目的	3
2-2 調査団の構成	3
2-3 調査日程	4
2-4 主要面談者リスト	4
3. 調査結果	6
4. 団長所見	10
付属資料	
資料1 協議議事録 (M/D)	13

1. 調査結果の要約

(1) 1996 年度実績

1) 日本側実績

a) 専門家派遣

現在、長期専門家5名を派遣中であり、各専門家により、技術移転実行計画が作成されている。機材到着の遅れにより多少の修正はあったものの、順調に技術移転が実施されていることが確認された。

また、短期専門家に関しては、3名の派遣が完了している。

b) 機材供与

1995 年度供与機材が、本年度現地に到着し、据付が完了している。本機材購入に際し、日本側調達手続きが遅れたこと、かつ、スリ・ランカでの通関手続きに時間を要したことなどの理由により、予定より数か月の遅れが生じた。この問題に対し、本調査団は、日本側における調査手続きなどを検討するとともに、スリ・ランカ側に迅速な通関手続きを要請した。

また、1996 年度機材の調達手続きに関しては、日本における契約が終了したところであり、日本での納期は、本年6月頃、実際現地に到着するのは、本年8月ないし9月頃の予定である（総額約2億2千万円）。

c) 研修員受入れ

1996 年12月までに、4名の研修員を受入れており、研修を行った C/P は、各分野においてその技術を生かしていることが確認された。

2) スリ・ランカ側実績

a) 組織・C/P の配置

組織に関しては、R/D の時点と特に変更はない。C/P の配置に関しても、当初の計画どおり配置されている。なお、当初の計画においては、チーフマネージャーとファンドリーマネージャーとが兼任されることとなっていたが、現在、それぞれ1名ずつ配置されている。

b) 予算措置

全般的には、スリ・ランカ側が当初の計画に比べ多くの予算を確保しているが、大半は機材引き取り（通関措置）のための予算がほとんどであり、プロジェクトを実施するうえで必要な予算を確保しているとはいえない。

c) 建物建設、プロジェクトサイトの基盤整備等

専門家の執務室、各分野の建屋等、建物の確保は十分行われていることが確認さ

れた。

(2) 1997年計画

日本側計画としては、長期専門家5名を引き続き派遣するとともに、機材据付、検査、品質管理、市場調査の各分野において、短期専門家を派遣することで合意した。

しかし、今後、高周波誘導炉、キューボラ等の大型機材の据付けのための準備作業（基礎工事、電気配線工事等）が始まるため、長期専門家にかかる業務負担の増加が予想されており、スリ・ランカ側より、長期専門家1名の増員が要請された。本調査団としては、その必要性を十分に確認したが、長期専門家の増員はR/Dの変更を伴う問題であり、本部へ持ち帰り再度検討することとした。

研修員受入れは、本年度受入れ予定の1名を含む4名を受入れることで合意した。

機材供与に関しては、キューボラ、ジェネレータ等の機材を供与することで合意した。

また、技術移転計画に関し、詳細な実行計画を作成し、この実行計画を基に技術移転を実施していくことで合意した。

2. 計画打合せ調査団派遣

2-1 調査団派遣の経緯と目的

スリ・ランカ政府は国内産業基盤の立て直しを図るために、市場経済の導入政策の下、国営企業の民営化、輸出促進、投資促進、貿易収支改善等の諸政策を実施している。特にスリ・ランカの工業分野の基幹産業である金属加工の振興が、同国内の経済基盤の活性化に大きく寄与することが期待されている。

そのため同国政府は、金属加工技術の向上と人材育成研修を行う「金属加工センター」を設立する計画を立て、その中でも特にニーズが高い鋳造及びメッキ分野に関し、1994年2月、我が国に対し、プロジェクト方式技術協力を要請越した。

この要請を受け、我が国は、1994年2～3月に事前調査団を派遣した。その結果、1995年1月、スリ・ランカ側より、要請の再提案書が提出され、それを受け、1995年2月長期調査員を派遣、IDBに対し、鋳造分野に特化した形での協力を実施することを確認した。

これを踏まえ、同年9月に実施協議調査団を派遣し、R/Dを署名・交換し、同議事録に基づき、1995年12月1日から5年間にわたる協力が実施されている。

プロジェクト開始から、約1年を経過した現時点において、プロジェクト開始後最初の調査となる今回の調査において、暫定実施計画(TSI)、技術協力計画(TCP)の見直しを行った。

また、プロジェクトサイトの実施調査等とおして、今後のプロジェクト実施のうえでの留意点について調査及び協議を行った。

2-2 調査団の構成

担当	氏名	所 属
団長・総括	大島 敏和	国内支援委員会 (財)素形材センター 企画部 テクニカルアドバイザー
技術協力計画	北 直貞	通商産業省機械情報産業局鋳鍛造品課 技術係長
鋳造技術	渡邊 紀夫	国内支援委員会 (福島製鋼(株)常勤顧問)
業務調整	福島 浩司	国際協力事業団鉱工業開発協力部鉱工業開発協力課

2-3 調査日程

日順	日付	曜日	行程及び調査内容
1	1月13日	月	移動 成田 (12:30)→(UL455)→コロンボ (19:40)
2	14日	火	長期専門家との打合せ
3	15日	水	在スリ・ランカ日本大使館、JICA スリ・ランカ事務所表敬 産業開発省表敬、IDB 表敬
4	16日	木	IDB 協議
5	17日	金	IDB 協議 (M/D 原案作成)
6	18日	土	資料整理
7	19日	日	資料整理
8	20日	月	IDB 協議 (M/D 修正) M/D 署名交換
9	21日	火	在スリ・ランカ日本大使館報告、JICA スリ・ランカ事務所報告
10	22日	水	移動 コロンボ (21:25)→(UL456)
11	23日	木	→成田 (10:45)

2-4 主要面談者リスト

(1) スリ・ランカ側

工業開発省 (MID)

Mr. K. Austin Perera Secretary
Mrs. K. P. M. Speldewinde Additional Secretary
Mr. K. R. L. Perera

Department of External Resources

Mr. B. H. Passaperuma Deputy Director

Industrial Development Board (IDB)

Mr. H. M. V. Jayashinghe Chairman
Mr. K. Senaratne General Manager
Mr. S. L. P. Stambo Chief Engineer
Mr. K. Sethuramalingam Deputy Chief Engineer
Mr. H. F. Nanayakkra Foundry Manager
Mr. N. P. Gamage C/P of Wooden Pattern Making
Mr. W. A. Weerasooriya C/P of Wooden Pattern Making
Mr. B. A. Kumarasiri C/P of Moulding
Mr. W. D. Leelaratne C/P of Moulding

Mr. S. P. Guluwita

C/P of Melting

Mr. D. N. Padumathilake

C/P of Melting

(2) 日本側

在スリ・ランカ日本大使館

新沼 敬

二等書記官

JICA スリ・ランカ事務所

狩野 良昭

所長

鈴木 秀幸

次長

稲見 純子

職員

専門家チーム

坂田 武穂

チーフアドバイザー

小谷 康

業務調整

福地 慎

専門家

前山 日出夫

専門家

岩見 修治

専門家

市之瀬 隆二

専門家

3. 調査結果

調査項目	現状及び問題点	対処方針調査内容	調査結果
1. 暫定実施計画 (TSI) (1)日本側投入 1) 専門家派遣 a) 長期専門家	<p>【1996 年度実績】 5名</p> <p>①チーフアドバイザー 坂田 1996/1/14～1998/1/13 ②業務調整 小谷 1996/1/14～1998/1/13 ③調砂・造形技術 福地 1996/1/14～1998/1/13 ④木型模型製作技術 前山 1996/1/14～1997/10/31 ⑤溶解技術 岩見 1996/9/15～1998/9/14</p> <p>【1997 年度計画】 1名の増員を要望</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・現地業務費の執行管理状況、帳簿類の整備状況、備品（携行機材）の管理簿等の確認を行う。 ・スリ・ランカ側と協議を行い、その必要性について検討する（なお、短期専門家での対応が可能な場合は、短期専門家で対応する旨申し入れる）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・確認した。 ・1998 年度以降の、機材供与計画を考慮すると、基礎工事及び付帯設備の改良等プロジェクトとしての業務量の増加が予想されるため、長期専門家の業務量の増加も想定される。
b) 短期専門家	<p>【1995 年度実績】</p> <p>メッキ技術向上 矢部 1995/2/26～1995/3/12 鑄造技術 大島 1995/2/26～1995/3/12 技術移転計画 渡邊 1996/3/3～1996/3/19 技術移転計画 大島 1996/3/3～1996/3/19</p> <p>【1996 年度実績】 1名</p> <p>①鑄造機材管理 市之瀬 1996/11/4～1997/4/3</p> <p>【1997 年度計画】 6名</p> <p>①機材据付 3名 ②品質管理 1名 ③検査 1名 ④市場調査 1名</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・派遣の時期などについて先方の要望を聴取する。 ・各分野における C/P の配置状況について調査する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・検査技術の C/P が本年より配置される予定になっている。
2) 研修員受入れ	<p>【1995 年度実績】 3名</p> <p>溶解技術 2名 鑄造技術視察 1名</p> <p>【1996 年度実績】</p> <p>運営管理 1名</p>		

調査項目	現状及び問題点	対処方針調査内容	調査結果
3)機材供与	<p>【1996年度計画】 木型製作 1名 (3月末より受入れ予定)</p> <p>【1997年度計画】 砂処理・造型 1名 木型製作 1名 運営管理 1名 計 3名</p> <p>【1995年度実績】 ・木型製作整備、ホイストクレーン、CEメーター、造型機/铸枠類/工具類、エアコンプレッサユニット、引張試験器、車両等 (日本側の機材調達手続き等の遅れにより、機材の現地到着が遅れた。)</p> <p>【1996年度実績】 ・高周波誘導炉、生型造型システム、自硬性砂造型システム、各種铸造機器類、分光分析器等</p> <p>【1997年度計画】 ・キューボラ、ジェネレーター、安全保護具等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・受入れ時期について先方の要望を聴取する。 ・据付けに係るスリ・ランカ側措置について確認する。 ・機材通関にかかわる迅速な手続きを要望する。 ・1996年度の機材の予定について説明する。 ・スリ・ランカ側及び長期専門家から要望を聴取し、その妥当性についてスリ・ランカ側と協議する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各研修分野の受入れ時期について希望を聴取した(M/D 本文、3参照)。 ・各機材の据付けはほぼ完了していることが確認された。 ・通関に関する迅速な手続きを要望した。 ・今後の機材の到着予定について説明した。 ・左記供与予定機材のほか、シェークアウトマシーン、フォークリフト、車両等要望があった。
<p>(2)スリ・ランカ側投入</p> <p>1)建物建築などプロジェクトサイトの基盤整備</p> <p>2)機材措置・機材維持管理状況</p>	<p>【1996年度実績】 ・専門家オフィスが、IDB内に用意された。また、一部、機材の据付けのための基礎工事を開始したとのことである。</p> <p>①機材搬入 【1996年度実績】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎工事の進捗状況を調査する。 ・改善すべき点があれば申し入れる。 ・購入したものがあるかどうかを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎工事は、順調に進捗していることが確認された。 ・特になし

調査項目	現状及び問題点	対処方針調査内容	調査結果
<p>3)組織、C/P 及びスタッフの配置</p> <p>4)ローカルコスト負担</p>	<p>【1997年度計画】</p> <p>②機材維持管理</p> <p>①組織</p> <ul style="list-style-type: none"> ・組織は昨年の調査時と変更なし。 <p>②C/P 及びスタッフの配置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・R/D 計画では、木型、調砂、造型、溶解など各分野において人員を配置する予定である。 <p>【1996年度実績】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1996年度予算は、760万円であった。 <p>【1997年度計画】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・1997年度スリ・ランカ側の機材購入計画について聴取する。 ・供与機材の利用及び維持管理状況について確認する。 ・管理台帳を用いているかどうか調査する。 <ul style="list-style-type: none"> ・各分野におけるC/Pの配置の現状及び計画を調査する。 <ul style="list-style-type: none"> ・1996年度執行状況を確認する。 ・IDB 全体の子算規模を把握する。 ・1997年予算を調査し、1996年度に比して増減のある場合はその理由を聞く。 ・IDB 全体の子算を把握する。 <p>以上の結果により、暫定実施計画の修正に関し、スリ・ランカ側と協議をし、結果をM/Dに記載する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・特になし ・管理台帳を用いて維持管理されていることが確認された。 ・当初計画ではチーフエンジニアとファンダリーマネージャーとが兼任される予定であったが、それぞれ1名ずつ配置されている。 ・計画どおり、C/Pが配置されていることが確認された。 ・1996年度の執行状況は、総額1,805万円と、計画より多く支出したこととなっているが、その予算の多くは、機材の引き取りにかかるもので、運営費に関してほとんど支出されていないことが確認されたので運営費を措置するよう申し入れた。

調査項目	現状及び問題点	対処方針調査内容	調査結果
2. 技術協力計画 (TCP)	<p>【1995年度及び1996年度実績】</p> <p>木型、調砂・造型、溶解など各分野について、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・座学を中心とした講義の実施 ・現地テキストの作成指導 ・外部への技術コンサルティングサービスの指導の実施 <p>等の技術移転を行った。</p> <p>【1997年度計画】</p> <p>木型、調砂、造型、溶解など各分野について、OTJによる技術移転を含め本格的な技術移転を行う予定である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・技術移転の進捗度の評価の方法につき聴取する。 ・それぞれの小項目の達成度を数値的に把握する。 ・協力期間全体の技術移転計画についてスリ・ランカ側と協議をし、結果をM/Dに記載する。 ・各技術移転項目における指標の作成を、スリ・ランカ側と協議し、結果をM/Dに記載する。 ・TCPについて、各分野における詳細な技術移転計画を作成し、M/Dに添付する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各技術分野について、目標となるターゲットプロダクトを決定した (Annex10参照)。 ・協力期間全体の技術移転計画を見直すとともに、各技術分野における当面の詳細な技術移転計画を作成した (Annex5及びAnnex7参照)。
3. PDM	<ul style="list-style-type: none"> ・R/D署名時にPDMが作成され、合意されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・PDMに関し修正の必要性があるか否かをスリ・ランカ側と協議し、結果をM/Dに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・R/D作成時の、PDMを修正する必要はないことで合意した。
4. その他		<p>将来展望について、スリ・ランカ側の要望を調査する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・平成9年12月に開所式を行う要望があった。

4. 団長所見

(1) C/Pの意識（意欲）の向上

1995年度供与機材の主たる機材は木型製作用機材であるが、いずれも良好な性能を有する物が到着し、据付けを完了し稼働が開始された。

上記機材の据付け及び稼働開始により、C/Pのプロジェクトに取り組む意識（意欲）が明らかに向上していた。

本年8月にはいよいよ鑄造の主要機材が到着するが、この機材の据付け及び稼働により、C/Pの意識（意欲）は更に向上するものと考えられる。

(2) 長期及び短期専門家の教育／訓練活動とその成果

当初より最も懸念されたC/Pの親方日の丸的意識は、専門家の並々ならぬ努力により、徐々に改革されつつある。引き続き根気強い教育／訓練が求められる。

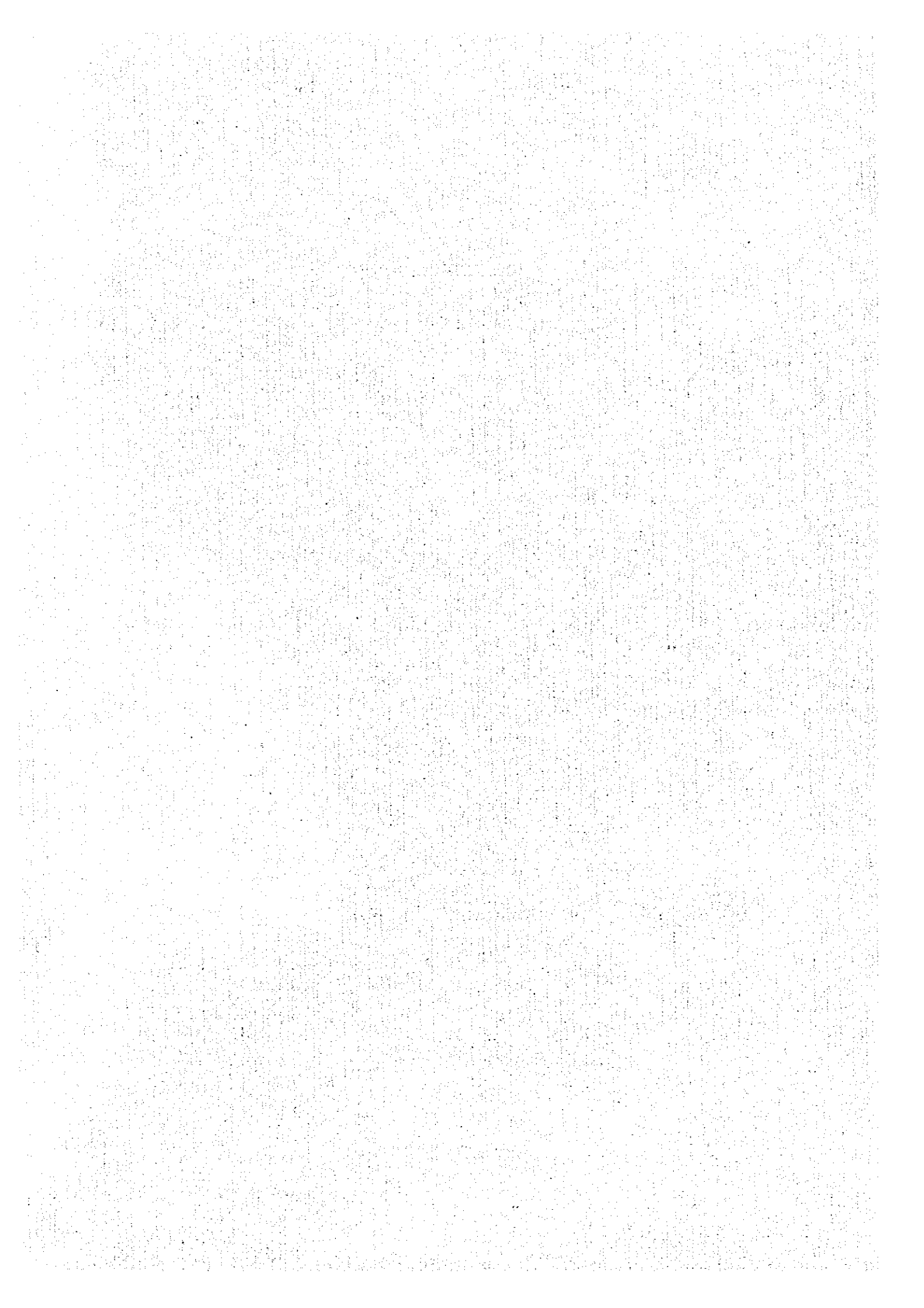
(3) 今後の問題点

現在のところ供与機材の据付け・稼働及びC/Pの教育／訓練については、ほぼ計画どおりで、順調に推移していると考えられる。

今後の問題点としてはIDB幹部及びC/Pの自助努力の精神のかん養であろうと考えられるので、根気強く指導していくための努力が必要と考えられる。

付 属 資 料

資料 1 協議議事録 (M/D)



資料1 協議議事録 (M/D)

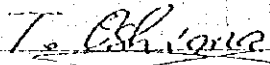
THE MINUTES OF THE MEETING
BETWEEN THE JAPANESE CONSULTATION TEAM AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE FOUNDRY TECHNOLOGY DEVELOPMENT PROJECT

The Japanese Consultation Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Toshikazu Oshima, visited Sri Lanka from January 13 to January 22, 1997 for the purpose of reviewing the activities of the project on Foundry Technology Development in the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka (hereinafter referred to as "the Project") and working out the Annual work plan for the further development of the Project.

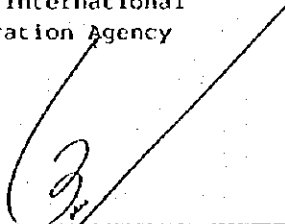
During its stay in Sri Lanka in accordance with the Record of Discussion (hereinafter referred to as "R/D") signed on October 3, 1995 in Colombo, the Team conducted surveys, exchanged views and had a series of discussion with the authorities of the Sri Lanka (hereinafter referred to as "the Sri Lankan Team") over the matters of Technical Cooperation Program for the successful implementation of the Project.

As a result of the survey and discussions, both teams agreed to report to their respective Governments the matters referred to in the documents attached hereto.

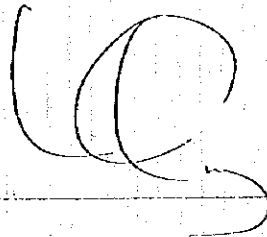
Colombo, January 20 1997.



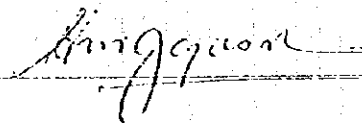
Mr. Toshikazu Oshima
Leader
Japanese Consultation Team
Japan International
Cooperation Agency
Japan



Mr. B.H. Passaperuma (Witness)
Deputy Director
Department External Resources
Ministry of Finance
The Democratic Socialist
Republic of Sri Lanka



Mr. K. Austine Perera
Secretary
Ministry of Industrial
Development
The Democratic Socialist
Republic of Sri Lanka.



Mr. R.M.V. Jayasinghe (Witness)
Chairman
Industrial Development Board
The Democratic Socialist
Republic of Sri Lanka

THE ATTACHED DOCUMENT

I. PROGRESS OF ACTIVITIES(Dec. 1,1995~Dec. 31,1996)

Upon signing the R/D on October 3,1995, both the Japanese and the Sri Lankan side have mostly carried out their respective responsibilities stipulated in the R/D.

Major activities are as follows;

1. Dispatch of Japanese Experts. See Annex (1)

The Japanese side dispatched five (5) long term experts, one (1) short term expert and one (1) expert survey team as follows.

a.Long Term Expert

Chief Advisor	Jan. 14,1996 ~ Jan. 13,1998.
Coordinator	Jan. 14,1996 ~ Jan. 13,1998.
Wooden Pattern Making	Jan. 14,1996 ~ Oct. 30,1997.
Melting	Jan. 14,1996 ~ Jan. 13,1998.
Moulding	Sep. 15,1996 ~ Sep. 14,1998.

b.Short Term Expert

Supervising equipment installation Nov. 4,1996~Apr. 3,1997.

c.Expert Survey Team(Short term expert) Mar. 3,1996~Mar. 18,1996.

2. Provision of Machinery and Equipments. See Annex (2).

The Japanese side is to provide the machinery and equipment required for the Project as stipulated in the R/D (hereinafter referred to as "the Equipment").

To date a total of three shipments and local provision of the Equipment has been delivered to the site of Foundry Technology Development Project (hereinafter referred to as "FTDP").

In addition, the Equipment have also been purchased in Sri Lanka by the Japanese side.

Moreover, Japanese side will make all possible efforts to ship all the Equipment for 1997, by August, 1997.

(S) n

(S) n

3. Training of Sri Lankan Personnel in Japan

The Japanese side has received four (4) FTDP personnel as follows:

- Project Manager: Mr. H. M. V. Jayasinghe (Chairman of IDB)
Project Management: Mar. 18~Apr. 6, 1996
- 2 Melting Counterpart: Mr. S. P. Guluwita & Mr. D. N. Padumathilake
Melting Technology: Mar. 18~Sep. 16, 1996
- Foundry Manager: Mr. H. F. Nanayakkra
Foundry Technology: Jul. 6 ~Jul. 20, 1996

4. Service of Sri Lankan Counterpart and Administrative Personnel

To Date the Sri Lankan side has allocated the personnel as shown in Annex (3)

5. Budget Allocation of the Sri Lankan side

To Date the Sri Lankan side has allocated the budget as shown in Annex (4)

6. Provision of the Building

The Sri Lankan side is to provide the building and working space for the successful implementation of the Project.

- 1)Office for Chief Advisor
- 2)Office for Coordinator
- 3)Office for Experts
- 4)Wooden Pattern Making Shop
- 5)Foundry Shop

7. Other Activities and Achievements

The first year of the Project is mostly concentrated on the infrastructural development activities, receiving the Equipment from Japan and installation of the equipments in project site.

However, a number of activities in line with "Scope of the Project" of the R/D have been carried out as the preparation for the full operation of the Project as follows.

- 1) Technical Transfer Action Program were prepared by experts
See Annex (5)
- 2) Foundation works and installation works of the equipment have been successfully completed. See Annex (6).

3) Training Program

Text book in English titled "Practical Technology of Casting" written by Kenji Chijiwa has been used in the Lecture since February.

Text book in local language, Sinhalese and Tamil, are now in the process of compiling by counterparts so as to use it in proposed training courses and seminars.

4) Advisory Service

a. Internal Advisory Service

a-1. Recommendations to improve IDB were submitted to IDB

a-2. Productivity improvement Seminar was successfully conducted for IDB staffs by A.P.O experts with the collaboration of NIBM, attendants were about 70 including Minister of Industrial Development.

b. Technical Consultancy Service to outside foundries.

Upon the request and inquiries by outside customers, Japanese experts and counterpart personnel have visited their factories and provided them with some on-site consultancy on problems faced with.

Number of consultancy services were 11 times.

5) Japanese class and Personal Computer class have been successfully conducted for counterpart personnel and IDB staffs.

6) FTD Project Logo contest was conducted among IDB staffs.

Logo designed by winner was officially registered at Patent Office.

① 2

② 1

II. DISCUSSION OF WORK PLAN(Jan 1,1997~Mar 31,1998)

Between 1997 and 1998 the installation of the Equipment is one of the most important aspects to the progress of the Project.

Paying attention to this situation, both Teams jointly formulated the Work Plan as given in Annex (7).

1. Dispatch of Japanese Expert

The Japanese side had dispatched five (5) long term experts, namely, Chief Advisor, Coordinator, Melting, Moulding, Wooden Pattern Making.

As a conclusion, the plan of dispatching Japanese expert is as follows:

a. Long Term Expert in the field of:

Chief Advisor	(Dispatched in Jan. 14,1996)
Coordinator	(Dispatched in Jan. 14,1996)
Melting	(Dispatched in Jan. 14,1996)
Moulding	(Dispatched in Sep. 13,1996)
Wooden Pattern Making	(Dispatched in Jan. 14,1996)

b. Short Term Expert in the field of:

Installation and Operation:
Testing equipment
High Frequency Induction Furnace
Sand Preparation
Test and Inspection
Quality Control
Marketing

Sri Lankan side promised to submit the AI forms for the above mentioned experts to JICA by the end of March 1997, Listed in (b)

2. Provision of Machinery and Equipment

As previously stated under item 1-2, all shipments of the Equipment are expected to arrive by August 1997 by dint of the Japanese side's effort.

The Sri Lankan side requested the equipment and materials as shown in Annex (8) for efficient implementation of the Project.

The team stated that the Japanese side would provide necessary equipment and materials based on the request of the Sri Lankan side within the limit of the budget for the Project.

⑦ m

la m

3. Training of Sri Lankan Personnel in Japan

Both teams confirmed that the Japanese side would receive four (4) FTDP personnel as follows:

-Moulding	March 1997
-Wooden Pattern Making	April 1997
-Moulding or Wooden Pattern Making	March 1998
-Management of Testing	May 1997

The Sri Lankan side will submit the A2-3 forms for the above mentioned three (3) personnel to JICA as soon as possible.

4. Service of Sri Lankan Counterpart and Administrative Personnel

IDB has the plan for allocation of the counterpart personnel and administrative staff for the Project as shown in Annex (3).

5. Budget Allocation of Sri Lankan side

IDB expresses the plan for allocation of the budget (1996-2000) for the Project as shown in Annex (4).

The Japanese side requested to secure enough budget for running expenses of the Project and the Sri Lanka side stated to make effort for it.

6. Annual Work Plan

Both sides jointly made the Annual Work Plan from January 1997 to March 1998 as shown in Annex (5).

Technology transfer of the Project will be implemented according to this Annual Work Plan.

7. Foundation work drawings for the installation of equipment and machinery will be delivered to IDB in 1997.

Working schedule is as shown in Annex (9)

8. Target Product

As stipulated under Annex 1 in the R/D, the Project aims at developing human resources for the transfer of technology in the field of foundry technology and, thus, contributing to the technological development of foundry industry in Sri Lanka.

In this respect, having discussed thoroughly, both teams agreed that technology will be transferred through production of target products are tentatively selected as in Annex(10).



no



III OTHERS

1. Additional facility

IDB will prepare some space for installing testing machines.

2. Opening Ceremony of FTDP

It is proposed by the Team that the opening ceremony of FTDP be held tentatively in December 1997.

3. Dispatch of Japanese Long Term Expert

The Sri Lankan side strongly requested that one (1) additional long term expert in the field of supervising machine installation and maintenance be dispatched as soon as possible so as to facilitate rapid transfer of technology to FTDP. The Team understood the situation and promised to report to the authorities concerned in Japan.

4. Training of Sri Lankan personnel in Japan

The Sri Lankan team proposed that two (2) additional training seats be allocated as soon as possible so as to facilitate rapid transfer of technology to FTDP to meet the urgent demand from local foundries. The Team understood the situation and promised to report to the authorities concerned in Japan.

5 Joint Committee

The Joint Committee meeting for the Project was held on January 20, 1997 at the office of Ministry of Industrial Development in Colombo for smooth implementation of the Project. It was confirmed by committee members that progress of the project activities has been successfully implemented.

The agenda of the meeting is as follows;

1. Address by Mr. H. M. V. Jayasingha, Chairman, IDB.
2. "Progress of Project Implementation"
-by Mr. T. Sakata, Chief Advisor, F.T.D. Project
3. "Annual Work Plan for the F.T.D. Project"
-by Mr. T. Oshima, Leader, Consultation Team.
4. Discussion and Comments from Members of the Committee.

6. PDM

Both sides confirmed that the PDM attached to the Minutes of Discussions signed on October 3 1995 in Colombo was not modified.

IV. ATTENDANCE OF THE MEETING

The attendance of the meeting is shown in Annex (11).

⑦

3

2

Dispatch of Japanese Experts

Name of Expert	Year	1996			1997			1998			1999			2000			
	Month	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10
[Long Term]																	
Mr. Takeho Sakata (Chief Advisor)		=====				=====				==							
		(96/1/14~				98/1/13)											
Mr. Yasushi Odani (Coordinator)		=====				=====				==							
		(96/1/14~				98/1/13)											
Mr. Hideo Maeyama (Wooden Pattern Making)		=====				=====											
		(96/1/14~				97/10/31)											
Mr. Kuwan Fukuchi (Melting)		=====				=====				==							
		(96/1/14~				98/1/13)											
Mr. Shuji Iwami (Moulding)			==			=====				=====							
						(96/9/15~				98/9/14)							
[Short Term]																	
Mr. Toshikazu Oshima		==(96/3/3				~96/3/18)											
Mr. Norio Watanabe (Expert Survey Team)		==															
Mr. Ryuji Ichinose (Supervising equipment Installation)			==			=(96/1/1/4				~97/4/3)							

⑦ n

⑧ n

Provision of Machinery and Equipment (for 1996)

Arrival Date	Item	Amount (Japanese Yen) CIF
1st (12.Sep 96)	Moulding Machine and Flask Channels	6,937,385
2nd (22.Oct 96)	Wooden Lathe Hand Planer & Jointer Auto Single Surface Planer Band Saw Spindle Sander Belt Sander Spool Sawing Machine Wooden Press Knife Grinder Welder Steel Cutter Dust Collectors Testing Tools for Wooden Working Electric Hoist(1T) (2T) CE Meter Air Compressor Unit Electric Grinder Air Chipping Hammer Shot Blast Machine Universal Testing Machine	36,735,813
3rd (11.Nov 96)	Portable Electric Router Portable Electric Planer Portable Electric Circular Saw Blade Sharpening Machine Blade Grinding Machine Portable Wood Moisture Machine Hand Planer Hand Chisel & Bite Hand Saw Measuring Hand Tools	881,692
Local Provision	Vehicle / 2 Copy Machine Air Conditioner	3,817,821 (Rs 1,908,910.50)

① 2

6 12

Provision of Machinery and Equipment(for 1997)

Item	Quantity	Amount(Japanese Yen)	Remarks
High Frequency Induction Furnace	1set		
Green Sand Moulding System	1set		
Self-Hardening Sand Moulding System	1set		
Spectro-Meter	1set		
Portable Radiation Pyrometer	1		
Sand Rammer	4		
Angle Grinder(Pneumatic)	1set		
Straight Grinder(Pneumatic)	1set		
Shore Hardness(Pneumatic)	2		
Jet Chisel	1set		
Oil-Burner for Heating Ladle	1		
Propane Burner	4		
Tools for Moulding	1set		
Gear Pump	1		
Platform Scale	1		
Chemical Balance	1		
Mixer for Coating Material	2		
Tools for Inspection	1set		
Surface Plate for Inspection	1		
Mould Hardness Tester	1		
P.H Meter	1		
Binder for Self-Hardening Sand	1		
Coating Material			
Raw Materials for Melting			
Additional Materials for Melting			

(D) m

LC m-

Annex Allocation of the Counterpart Personnel for the Project
(Actual and Plan)

(Unit: Person)

Year	1996	1997	1998	1999	2000
Project Manager	1 (1)	1 (1)			
	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)
Deputy Project Manager	1 (1)	1 (1)			
	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)
Chief Engineer	1 (1)	1 (1)			
	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Foundry Manager	1 (1)	1 (1)			
	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)
Counterpart Personnel	6 (6)	7 (7)			
	6 (6)	7 (7)	7 (7)	7 (7)	7 (7)
Wood Pattern Making Technology	2 (2)	2 (2)			
	2 (2)	2 (2)	2 (2)	2 (2)	2 (2)
Sand Preparation & Molding Technology	2 (2)	2 (2)			
	2 (2)	2 (2)	2 (2)	2 (2)	2 (2)
Melting Technology	2 (2)	2 (2)			
	2 (2)	2 (2)	2 (2)	2 (2)	2 (2)
Testing	0 (0)	1 (1)			
	0 (0)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)
Other Administrative Staffs for the Project	1 (1)	1 (1)			
	1 (1)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	3 (3)
Total	10 (10)	11 (11)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	10 (10)	13 (13)	13 (13)	13 (13)	13 (13)

Remark:

Actual
Plan

The number which put in () are the number of fulltime counterpart personnel .

Allocation of the budget for the Project (Actual and Plan)

Annex 4

(Unit: Million Rupees)

Sri Lanka Fiscal Year	1996	1997	1998	1999	2000	Total
Budget Item						
Development	9.025					9.025
Budget	1.8	57	0.5	0.5	0.5	60.3
1. Building	0.379					0.379
	0.5	1	0.1	0.1	0.1	1.8
2. Equipment	NIL					0
	0.6	1.8	0.1	0.1	0.1	2.7
3. Equipment Modification & Installation	0.146					0.146
	0.5	0.7	0.1	0.1	0.1	1.5
4. Others/Customs Duty	8.5					8.5
	0.2	53.5	0.2	0.2	0.2	54.3
Operating Budget	0					0
	1	1	1	1	1	5
1. Material						0
	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5
2. Operation						0
	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5
Research & Development						0
Budget	1	1	1	1	1	5
Total	9.025					9.025
	3.8	59	2.5	2.5	2.5	70.3

Remark:

Actual
Plan

TECHNICAL TRANSFER ACTION PLAN 1 (WOODPATTERN MAKING: HIDEO MAEYAMA)
 技術移転実行計画 (木型製作: 前山 日出夫)

ITEMS	CALENDER YEAR											
	1996						1997					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
UNDERSTANDING OF DRAWING COLLECTING THE SAMPLE DRAWING MAKING THE SKETCH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PATTERN MAKING DESIGN (OUTLINE) Lecture · PREPARING THE TEXT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
MAKING FULL SCALE DRAWING (INCLUDING PATTERN MAKING DESIGN) PREPARING OF THE TEXTS FOR SEMINARS & TRAININGS	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
OPERATION OF EQUIPMENT & MACHINERY SETTING & WIRE ELECTRICITY ADJUSTMENT OPERATION MAINTENANCE PREPARING OF THE TEXTS FOR SEMINARS & TRAININGS	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
PATTERN MAKING WORKS BOARD DICE BAT BOX CARVING PATTERN PREPARING OF THE TEXTS FOR SEMINARS & TRAININGS	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
INSPECTION OF PATTERN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
STORAGE AND REPAIR OF PATTERN INVESTIGATION OF USED PATTERNS & ABANDONED MAKE THE LIST OF THE USED PATTERNS STICK THE USED PATTERNS PREPARING OF THE TEXTS FOR SEMINARS & TRAININGS	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
CONTROL TOOLS MAKING THE LIST PREPARING OF THE TEXTS FOR SEMINARS & TRAININGS	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4

MONTH 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

TECHNICAL TRANSFER ACTION PLAN 2 (WOODPATTERN MAKING: HIDEO MAEYAMA)
 技術移転実行計画 木型作り

ITEMS	CALENDER YEAR											
	1996						1997					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INVESTIGATION												
TIMBERS		2										
PASTES		2-3										
NAILS		3-4										
SAND PAPERS		3-4										
SET THE TEETH OF SAWS		3-4										
SHARPENING OF TOOLS		4				7						
POLISH OF EDGE OF MACHINERY		2				7						
TOOLS		2				7						
VISIT OTHER COMPANIES		2				6						
MODIFICATION OF THE PATTERN SHOP (SUPERVISION)		2-3										
MAKE A REQUEST FOR EQUIPMENT		2										
WORKING TABLE		2										
JOINER'S BENCH		2										
TOOL BOX					5							
SINK (MADE OF WOOD)					3							
WORKING TABLE FOR MAKING FULLSCALE DRAWING					3							
BUY TIMBERS					4-5							
PASTE												
NAILS												
PAINTS												
GREASES												

MONTH 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

TECHNICAL TRANSFER ACTION PLAN (MELTING: KUWAN, FUKUCHI)
 技術的移転実施計画 (溶融: 久間, 福越)

ITEMS	CALENDAR YEAR																																			
	1996						1997						1998																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1) THEORETICAL MELTING TECHNOLOGY OF CUPOLA																																				
2) PRACTICAL MELTING TECHNOLOGY OF HIGH FREQUENCY INDUCTION FURNACE																																				
3) DESIGN TECHNOLOGY OF CUPOLA																																				
4) METALLURGICAL THEORY (EQUILIBRIUM DIAGRAM)																																				
5) MATERIAL PROPERTIES OF HIGH GRADE CAST IRON & DCI																																				
6) MELTING TECHNIQUE OF THE EXISTING CUPOLA																																				
7) MELTING TECHNIQUE OF HPFF																																				
8) EFFICIENCY OF POURING OPERATION																																				
9) MANUFACTURING TECHNIQUE OF NORMAL HIGH GRADE CAST IRON																																				
10) MANUFACTURING TECHNIQUE OF DCI																																				
11) COMPONENT CONTROL OF HOT METAL BY DE METER																																				
12) OPERATION TECHNIQUE OF TRAM SAND PREPARATION EQUIPMENT																																				
13) BUILDING TECHNIQUE OF TRAM SAND																																				
14) INSPECTION OF CASTING (MATERIAL)																																				
15) JOB & MANAGEMENT OF FOUNDRY WORK																																				
16) TECHNICAL SERVICE TO OUTSIDE FOUNDRY																																				

MONTH 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

① 2

②

③

5 years Project Action Plan

1995	1996	1997	1998	1999	2000
(Month)	456 789 101112 123	456 789 101112 123	456 789 101112 123	456 789 101112 123	456 789 101112 123
1 Project Design (Japan)					
2 Technical Transfer Action Plan (Japan)	(ATTACHED SHEET)				
3 Preparation of Equipment Provision (Both Sides)				A) Wooden Pattern Workshop/ Tension Meter/Shot Blast/ Moulding Machine/ B) H. F. F./Moulding Machine/ C) Sopola	
4 foundation work for installation of Equipment (Both Sides)	A	B	C		
5 Procurement of Equipment (Japan)	⊙ 9%	⊙ 9%	⊙ 9%	⊙ 9%	
6 Planning of Training Courses (both Sides)					
7 Preparation of I.C.s (text, Curriculum, etc.)					
8 Implementation of I.C.s (Sri Lanka)					
9 Planning of Seemlers (both Sides)					
10 Implementation of Seemlers (Both Sides)				(2-3 Times)	(2-3 Times)
11 Publication Work (Printing P.K. Leaflets Pabols.) (Sri Lanka)					
(Month)	456 789 101112 123	456 789 101112 123	456 789 101112 123	456 789 101112 123	456 789 101112 123

Provision of Machinery and Equipment (for 1998)

Item	Quantity	Amount	Remarks
Cupola	1		
Generator	2		
Shake-out Machine	1		
Fork lift(1.5t /Diesel)	1		
Vehicle	1		
Safety Equipment	lot		
Equipment for Seminar (Video,OHP,etc)	lot		

① 3 ✓

②

③

TARGET PRODUCTS

Annex 10

file: target01

WOODEN PATTERNS		CASTING		
Year	PRODUCTS	Year	PRGDUCTS	Material(JIS)
1st (1997)	1. Bush	1st (1998)	1. Bush	1. FC200
2nd (1998)	1. Wheel	2nd (1999)	1. Elbow	1. FC250
3rd (1999)	1. Manhole Cover and frame	3rd (2000)	1. Bracket	1. FC300 & Alloyed casting
4th (2000)	1. Cover and frame	4th (2001)	1. Gear	1. FCD400
5th (2001)	1. Valve body	5th (2002)	1. Valve body	1. FCD 450

(D) 2

(R)

27

ATTENDANCE OF THE MEETING

A. Japanese Side

1. The Consultation Team

- Mr.T.Oshima(Leader)
- Mr.N.Kita(Technical Official)
- Mr.N.Watanabe(Foundry Technology)
- Mr.K.Fukushima(Coordinator)

2. Embassy of Japan

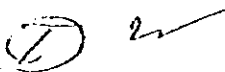
- Mr.T.Ninuma(2nd Secretary)

3. JICA Sri Lanka Office

- Mr.Y.Kano (Resident Representative)
- Mrs.J.Inami(Assistant Resident Representative)

4. FTDP Expert

- Mr.T.Sakata(Chief Advisor)
- Mr.Y.Odani(Coordinator)
- Mr.H.Maeyama(Expert)
- Mr.K.Fukuchi(Expert)
- Mr.S.Iwami(Expert)
- Mr.R.Ichinose(Expert)



B. Sri Lankan Side

1. Ministry of Industrial Development

- Mr.K.Austin Perera(Secretary)
- Mrs.K.P.M.Speldewinde(Additional Secretary)
- Mr.K.R.L.Perera

2. Department of External Resources

- Mr.B.H.Passaperuma(Deputy Director)

3. Industrial Development Board

- Mr.H.M.V.Jayashinghe (Chairman)
- Mr.K.Senaratne(General Manager)
- Mr.S.L.P.Stambo(Chief Engineer)
- Mr.H.F.Nanayakkra(Foundry Manager)

4. Department of National Planning

- Mr.Y.H.de Silva(Deputy Director)

5. Department of National Budget

- Mr.M.V.P.Silva(Director)

① 2

60

12

JICA