

技術移転手法事例研究

| | | | | | | |
|----|-------|---|------|----|------|--------|
| 地域 | ア | ジ | ア | 分野 | 鉄工業 | |
| | マレーシア | | 0310 | | 機械工業 | 402040 |

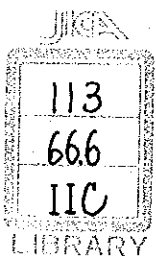
熱処理に関する専門家活動報告
(マレーシア)

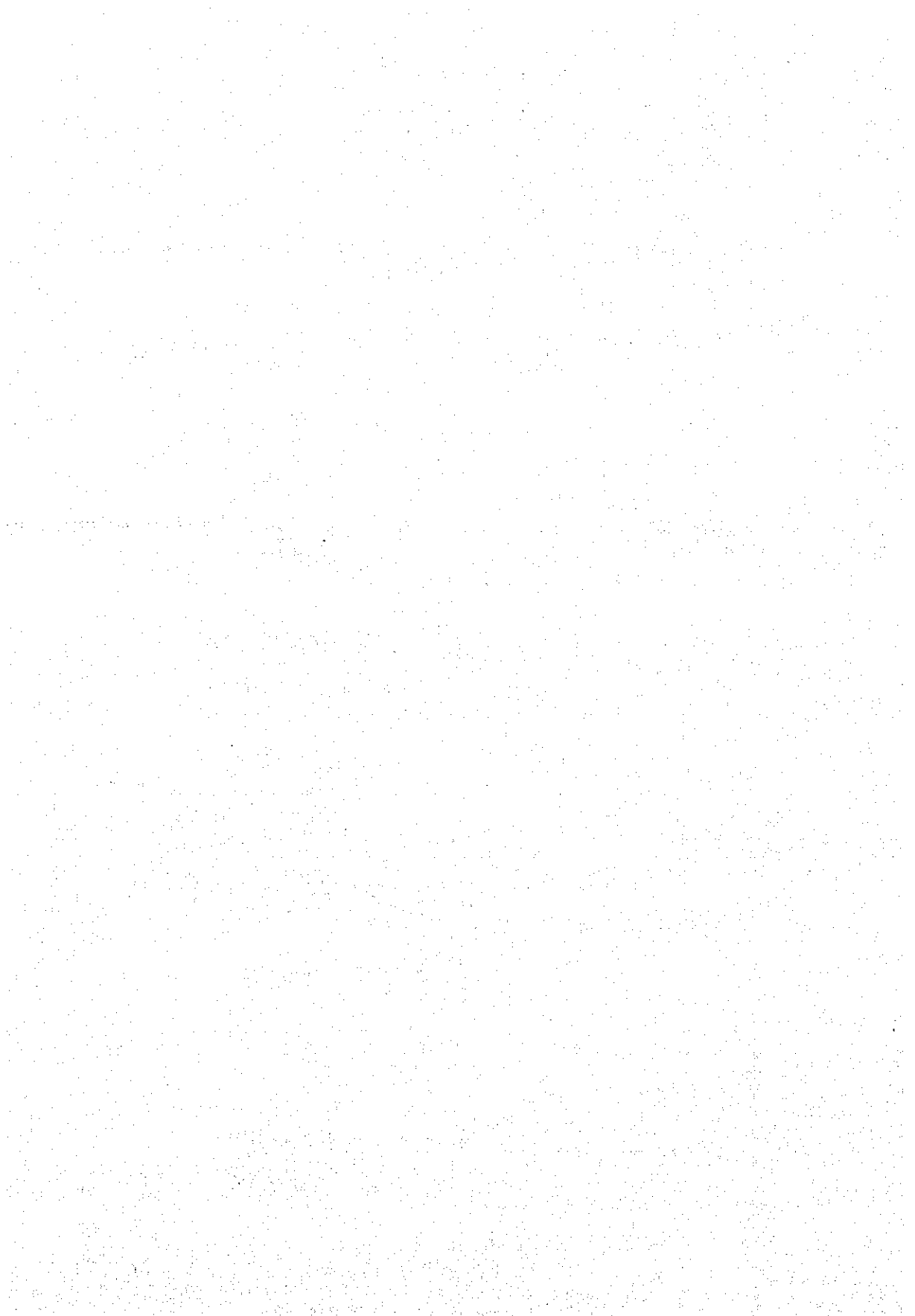
個別派遣専門家活動報告シリーズ —13—

昭和59年3月

国際協力事業団
国際協力総合研修所

| | |
|-------|---|
| 総 | 研 |
| J | R |
| 84-14 | |





熱処理に関する専門家活動報告 (マレーシア)

個別派遣専門家活動報告シリーズ —13—

専門家氏名： 増 島 光 雄

担当分野： 熱処理

派遣期間： 昭和56年3月11日～昭和58年3月20日

派遣国： マレーシア

派遣機関： 連邦工業開発庁

MIRDC (Metal Industry Research Development Center)

本邦所属先： 東芝機械(株)

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

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

JICA LIBRARY



1059638151

| | |
|---------------------|-----|
| 国際協力事業団 | |
| 受入 月日 '84. 8. 29 | 113 |
| 登録No. 10649 | 666 |
| | IIC |

目 次

| | |
|----------------------|----|
| 序 文 | 1 |
| 1. 要請の内容と協力の背景 | 1 |
| 2. 要請業務と実施業務 | 2 |
| 3. 具体的実施業務内容 | 3 |
| 4. 提 言 | 10 |

序 文

1935年生れ東芝機械にて、鑄造、金属材料、金属熱処理等の技術を担当、1981年3月～1983年3月の二ケ年間マレーシアのMIRDC (Metal Industry Research Development Center)で、熱処理専門家として従事。

派遣が内定した時点で、直ちに先任の専門家に現地の状況を数回に亘り問合せをして、その把握に努め勤務先に於ける当時の仕事からはなれ、約一ヶ月間資料集めや関係業務の実習など赴任のための準備に専念した。

1. 要請の内容と協力の背景

1965年、マレーシア連邦工業開発庁が技術開発を目的としたセンターの設立を計画し、この計画(MIRDCプロジェクト)の実現のために、日本政府に協力要請をしたもので、それはマレーシアに於ける技術開発、研究機関の設立により設計、金属材料、熱処理、金型製作、工具、精密部品の製作、品質管理などの6業種について計画された。

工業開発機関として、SIRIM(Standard Industrial Research Institute of Malaysia)がすでに設置されていたが、マレーシア工業の主体は食品及びその加工、農産物品の加工、日用品、雑貨類の製造など軽工業の分野であり、それらに関する品質試験などを実施しているに過ぎない状況で機械工業関係の技術は皆無に等しい。

SIRIMの下部組織として、MIRDCが設立されたが前記の6業種については、日本政府により事前調査が行なわれ、その結果はおよそ次のようなものであった。

MIRDCの建物及び設備、レイアウトの作成、実態調査によるMIRDCの組織の計画、必要な派遣専門家及び研修生らの受入計画などでこれらのための事前調査の結果によると、工業技術レベルは低く、先進工業国のそれと比較して、数十年のおくれがあるようであると事であった。

6業種についての内容的には、設計技術は皆無に等しい。材料、熱処理についてはその認識が低く、経験もとぼしい。金型製作の技術はない。工具、精密部品などの製作は出来ない。などとされている。

これらによると、工業技術は初歩的な段階であると位置付け、これらに従い、先にかまげた6業種について建物の建設、夫々の設備検討及び購入、

専門家の派遣計画や研修員の受入れなどが計画された。

MIRDCスケジュール表に見られるように、1979年から1985年に亘るものである。

2. 要請業務と実施業務

1981年の時点では4名の専門家が派遣される事となっていたが、実際には2名で派遣が大巾におくれた。

1981年、熱処理専門家として赴任したが、現地の要請は初歩的な段階から実用的な指導協力を望むとの事であった。

個別専門家としての勤務ではあったが、少ない人数(1982年に1名増加)でチームとしての活動が必要であり、従って夫々の主担当業務にこだわらず協力しながら進める形となったが、私の担当する熱処理については、その協力という大枠の中で要請業務項目としての具体的なものは何もなく、マレイシア側からの提示要求もないので、現状の分析による指導協力計画を別途に立てる事が必要であった。

SIRIMの一部組織としてMIRDCは、その組織表の通りである。全体で約300人程度(確認していない)のうち、当時36人がMIRDCのメンバーであった。

マレイ系、中国系、インド系との複合民族国家として社会的には、全ての面で複雑な側面を持ち、経済的に優位に立つ中国系は都市部に多くの人々が居住し、マレイ系のそれに比較すると明らかな差を感じ取られる。国は工業化政策の中でマレイ系優先政策をとり、その経済的地位の向上を約20年間で、商工業関係で約30%のマレイ系が参画をするような方針であり諸政策を進めているが、人種的差別感を中国系が特に感じており、その内面には多くの難問題をかゝっているようである。

SIRIM及びMIRDCのメンバーの多くは、マレイ系であり政府機関として民間の指導的立場にあるが、その持てる技術レベルは低く、指導性を発揮するに至らない。加えて、労働意欲にも問題がある印象でありその前途は多難といえる。

ともあれ、旧宗主国の影響を今なお受けている感じで、学歴重視、権威主義、上意下達の方通行の社会に、私共の日本の企業で働く者の日本的労働価値感を持ち込む事への懸念を感じたものである。

MIRDCの36名全員が金属加工技術の経験がほとんどなく、私の調査では、民間企業の方がはるかに優っており、その品質はけっして良いものとはいえないまでも、製造経験を持ち、利益追求のための努力があり、MIRDCではその技術蓄積が皆無といっても過言ではなからう。いわばゼロからの出発であり、赴任時に感じられた事は技術移転の前の段階であり、地ならしが必要と痛感した。それは初歩的段階であるにせよ経験が皆無では説明の仕様がないう事と、経験させたくても設備がない状況である。

3. 具体的実施業務内容

赴任して一ヶ月後に研究所の建設が始まり、設備検討を進める事となった。

当時関連設備として、ソフトバスが数基購入されていたが、その使用方法について全く理解されていなく、附帯設備の検討は全くされていない。更に廃水処理など考慮の外であった。

MIRDC側から具体的な協力要請業務項目のない事が、これらの事実から納得がいくわけである。

赴任前に構想していた(熱処理技術の移転)という大枠に対する具体案を白紙にもどし、現地の状況に合わせた計画の練り直しをせざるを得ない事となった。

業務実施概要に示す項目について、彼ら自身の手で実施するように働きかけたが、設備の検討やら、据付のための基礎設計などやらざるを得ない状況であった。

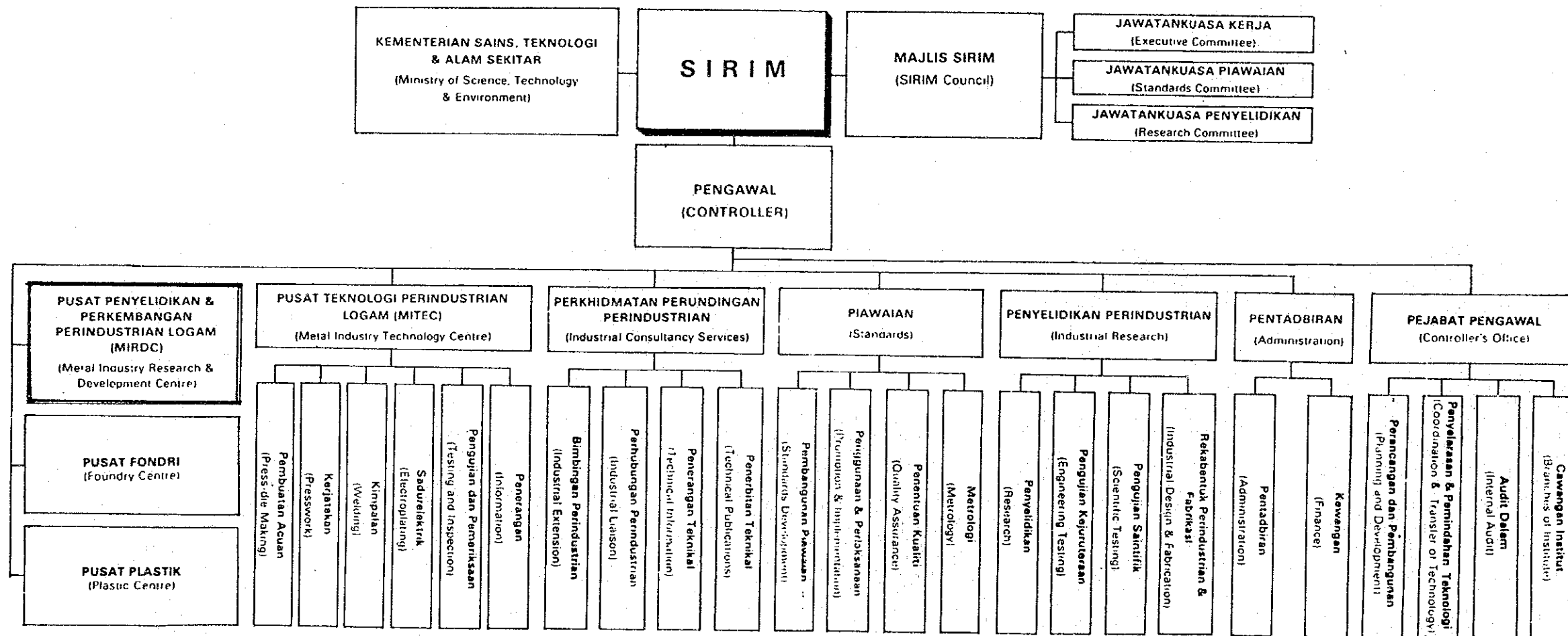
これらの作業を通して、その作業展開など方法について勉強するように仕向け、初めの目的とは大きな違いが出てしまったが、それなりに意義はあったものと思う。

MIRDC SCHEDULE

| | 1979 | | | | 1980 | | | | | | | | | | | | 1981 | | | | | | | | | | | | 1982-1983 | | | | | | | | | | | | 1984 | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|---|---|----|------|----|---|---|-----------------|---|---|---|---|---|---|----|------|----|---|---|------|---|---|---|----------------|---|---|----|-----------|----|---|---|---|---|---|---|-----------------|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | 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 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MIRDC Equipment & Tooling Schedule in SIRIM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Preparation of Tender Document (International tender) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | ← Calling for Tender (by newspaper) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | ← Schedule of price (Discussion & study of maker/Tender awarding) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | ← Order equipment and tools | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | ← Deliver 1979 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ← Deliver 1980 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Japanese Short Term Experts | | | | | | | | | | | | | Preparation of Tender Document (in cooperation with Malaysian counterparts) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Schedule of Price (in cooperation with Malaysian counterparts) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Long Team Experts | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Design Expert | | | | | | | | | | | | | ← Design training | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Material & Heat Treatment Expert | | | | | | | | | | | | | ← Delivery and Installation | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Die and Mould Making Expert. | | | | | | | | | | | | | ← Order | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Tooling Expert | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ← | | | | | | | | | | | | To December 84' | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Precision parts Making Expert. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ← | | | | | | | | | | | | To December 84' | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Quality Control Expert. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ← | | | | | | | | | | | | To December 85' | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ← | | | | | | | | | | | | To December 85' | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Training of Counterparts in Japan | | | | | 1980 | | | | 1981 | | | | 1982 | | | | 1983 | | | | 1984 | | | | 1985 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Design | | | | | one | | | | one | | | | one | | | | - | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Material and Heat Treatment | | | | | one | | | | one | | | | - | | | | - | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Die and mould making | | | | | one | | | | one | | | | one | | | | one | | | | one | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Tooling | | | | | one | | | | one | | | | one | | | | - | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Precision Parts Making | | | | | | | | | one | | | | three | | | | two | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Quality Control | | | | | | | | | one(2-3 months) | | | | one | | | | two | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. MIRDC Head | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Carta Organisasi SIRIM

SIRIM Organization Chart



業 務 実 施 内 容

1981年4月

1982年4月

1983年4月

| | | | |
|-------------------|----|----|----|
| 状 況 把 握 | ←→ | | |
| 技 術 相 談 | ←→ | ←→ | ←→ |
| 設 備 検 討 | ←→ | ←→ | ←→ |
| レ イ ア ウ ト 検 討 | | ←→ | ←→ |
| 材 料 標 準 案 | ←→ | | |
| 熱 処 理 標 準 案 | ←→ | | |
| 熱 処 理 説 明 会 | | ←→ | |
| 設 備 入 札 資 料 検 討 | ←→ | ←→ | |
| 地 下 水 槽 の 設 計 | | ←→ | ←→ |
| ピ ッ ト 設 計 | | ←→ | ←→ |
| 排 気 装 置 基 本 設 計 案 | | ←→ | ←→ |
| 廃 水 処 理 検 討 | | ←→ | |
| そ の 他 | | | |
| 設 備 据 付 | | | ←→ |
| 現 場 指 導 | | | ←→ |

4. 提 言

今回の派遣を通して感じた事は、一人でも多く日本に研修に出し実務研修を肌で感じて理解させる事である。更に労働に対する意欲、価値感など、日本を理解する事が大事であろう。

設備などが整い、現場での実務指導は企業での経験者を専門家として派遣する必要があり、高度な理論を必要とするのは数十年先の事であり、基礎的な事柄を実務を通して指導協力する段階である。

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for transparency and accountability, particularly in financial reporting and auditing. The text notes that incomplete or inaccurate records can lead to significant errors and discrepancies, which may have legal and financial consequences.

2. The second part of the document addresses the challenges associated with data management and storage. It highlights the need for robust security measures to protect sensitive information from unauthorized access, theft, or loss. The text also discusses the importance of data backup and recovery procedures to ensure business continuity in the event of a disaster or system failure.

3. The third part of the document focuses on the role of technology in modern business operations. It explores how digital tools and automation can streamline processes, improve efficiency, and reduce costs. The text mentions the importance of staying up-to-date with the latest technological advancements and investing in training for employees to effectively utilize these tools.

4. The fourth part of the document discusses the importance of clear communication and collaboration within an organization. It emphasizes that effective communication is key to ensuring that all team members are aligned with the organization's goals and objectives. The text suggests implementing regular meetings, clear reporting structures, and open channels for feedback and discussion.

5. The fifth part of the document addresses the issue of risk management and compliance. It notes that organizations must proactively identify and assess potential risks to their operations and assets. The text also discusses the importance of staying compliant with relevant laws, regulations, and industry standards to avoid legal penalties and reputational damage.

6. The sixth part of the document discusses the importance of financial planning and budgeting. It emphasizes that a well-defined budget is essential for managing resources effectively and achieving financial goals. The text suggests conducting regular financial reviews and adjusting the budget as needed to respond to changing market conditions and organizational needs.

7. The seventh part of the document discusses the importance of customer satisfaction and retention. It notes that providing high-quality products and services is essential for building a loyal customer base and driving long-term growth. The text suggests implementing customer feedback loops, personalized marketing strategies, and excellent customer service to enhance the overall customer experience.

8. The eighth part of the document discusses the importance of innovation and research and development (R&D). It emphasizes that investing in R&D is crucial for staying competitive in a rapidly changing market. The text suggests fostering a culture of innovation, encouraging employee creativity, and exploring new market opportunities and technologies.

9. The ninth part of the document discusses the importance of human resources management. It notes that attracting, developing, and retaining top talent is essential for organizational success. The text suggests implementing effective recruitment strategies, providing ongoing training and development opportunities, and creating a positive work environment that motivates and engages employees.

10. The tenth part of the document discusses the importance of sustainability and corporate social responsibility (CSR). It emphasizes that organizations have a responsibility to their stakeholders beyond just shareholders. The text suggests implementing sustainable practices, such as reducing carbon footprint, supporting social causes, and promoting ethical business operations, to enhance the organization's reputation and long-term viability.

JICA