

昭和55年度 帰国研修員巡回指導

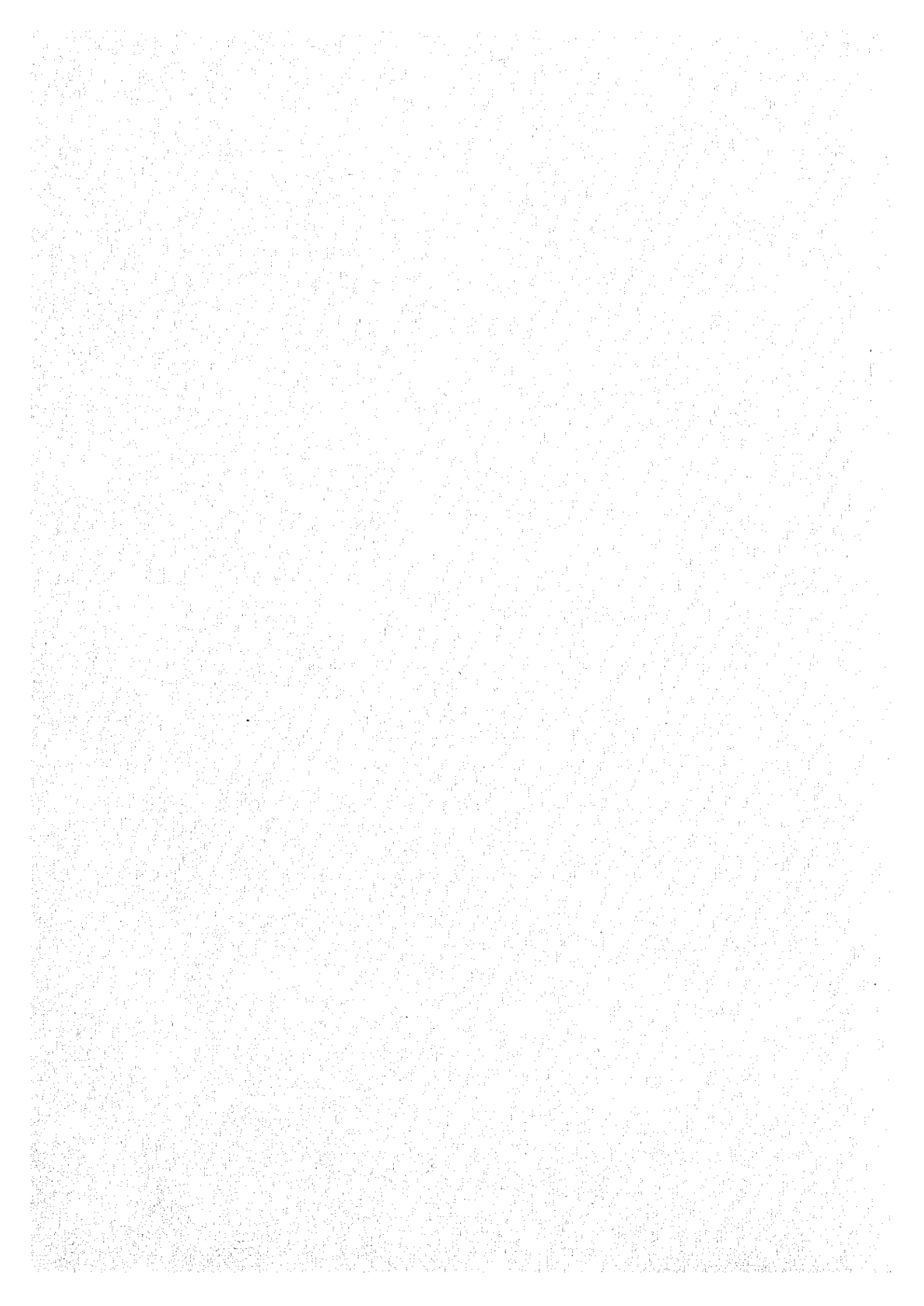
帰国研修員巡回指導班(計量標準コース)

報 告 書

国際協力事業団
研修事業部

JICA
118
60
TAD
LIBRARY

研 究
JICA
81 003



昭和55年度 帰国研修員巡回指導

帰国研修員巡回指導班(計量標準コース)

報 告 書

JICA LIBRARY



1045683[8]

国際協力事業団
研修事業部

研 管

J R

81 - 003

國際協力事業団	
納入 月日 '84. 3. 22	118
登録No. 01318	60
	TAD

はじめに

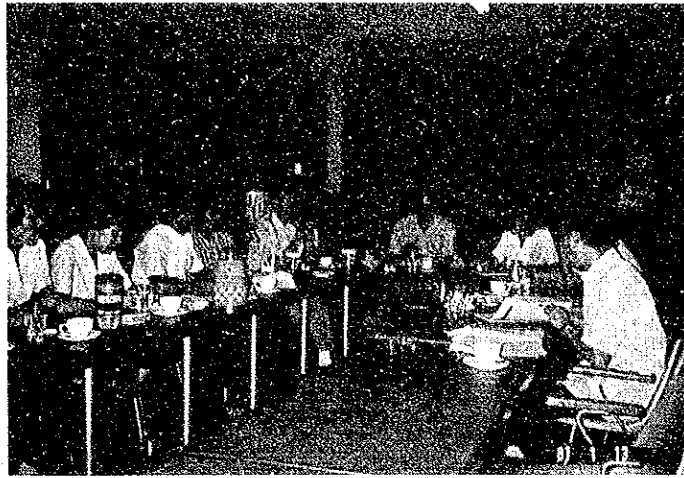
この報告書は、我が国が実施してきた計量標準コースに参加した帰国研修員に対するアフターケア業務の一環として、昭和56年1月10日から1月27日までの18日間、フィリピン及びエジプトの2ヶ国に派遣した、計量標準コース巡回指導班の業務報告である。

本書が、帰国研修員の活動状況、彼らが抱えている諸問題、要望等について関係各位の一層深いご理解をいただくための一助となり、今後の研修コース、また研修員受入事業の改善に資することができれば幸いである。

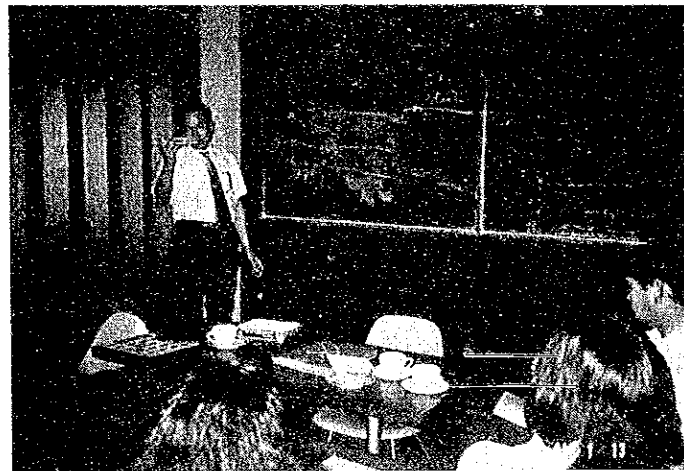
なお、本件の実施のためにご協力を賜った外務省、通商産業省、通商産業省工業技術院、計量研究所及び現地において数々のご指導とご協力を賜った在外公館並びに関係機関のご指導に深甚の謝意を表したい。

昭和56年3月

研 修 事 業 部 長



帰国研修員との面談（フィリピンPBSにおいて）



計量標準に関するセミナー（フィリピンPBSにおいて）



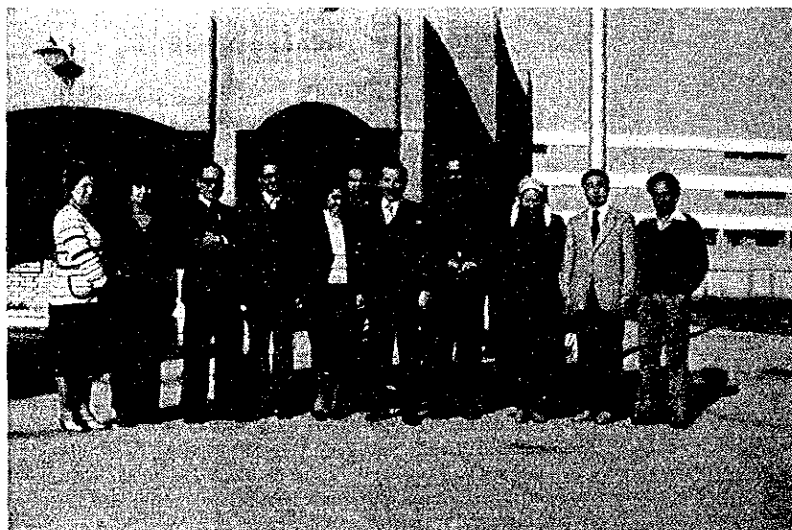
メートル法普及のためのTシャツ（フィリピン）



帰国研修員と面談（エジプト EOSQCにおいて）



テレビ組立工場見学（エジプト）



EOSQCにて、帰国研修員等と

目 次

I 巡回指導の概要	1
1. 計量標準集団コースの概要	1
2. 派遣の目的	1
3. メンバーの構成	1
4. 派遣国及び派遣期間	2
5. 日 程	2
6. 帰国研修員の現況	4
7. 現地訪問の要約	5
II 現地側の要望とその所見	7
1. コースについて	7
① 有 効 性	7
② 期 間	7
③ カリキュラム	8
④ 工 場 研 修	8
2. 研修員からの要望とその所見	8
① 新しい専門知識・技術情報の送付	8
② 再教育コースの新設	8
③ 機 材 供 与	9
3. 管理者からの要望とその所見	9
① 計量職員の早期養成	9
② プロジェクトの要請	10
III セ ミ ナ ー	11
1. 講演の内容	11
① 計量標準供給システム	11
② 最近の計測技術とそのすう勢	11

2. セミナーに関する現地側の要望とその所見	11
① セミナー規模の拡大	11
② 標準供給システム	11
IV 現地における視察と分析・所感	13
1. 両国共通事項	13
2. フィリピン	13
3. エジプト	13
4. その他	14
① 所感 A	14
② 所感 B	14
V 総括	17
VI 別添資料	19
1. 資料	19
2. 収集資料	19

I 巡回指導の概要

1. 計量標準集団コースの概要

本コースは、昭和48年に開設され、計量単位、法定計量、JIS規格、計測原理、検定概論等について研修を行った後、重さ、長さ、質量、圧力、温度、密度、力、体積、時間等の各計測量についての一般理論と実習を行って来た。昭和53年度からは、工業技術院計量研究所本所のみならず、大阪支所、名古屋支所、福岡支所にも分散し、実習を中心として研修を行い、受入研修員数は、昭和55年度(第8回)までに99名である。なお、昭和55年度からは計量研究所の筑波学園都市への移転に伴ない本拠地を筑波へ移している。

2. 派遣の目的

計量標準集団コース及びこの分野の個別研修に参加した各国のうち、フィリピン及びエジプトを対象とし、帰国研修員の所属機関及び関係機関を訪問し、現地での技術指導を行うとともに、わが国で実施した研修の成果を測定し、また、当該研修分野に係る当該国の技術的問題点及びニーズを把握することにより、今後の研修員受入事業並びにフォローアップ事業の向上改善に資することを目的として派遣するものである。

現地での技術指導として、今回は帰国研修員等を対象とするセミナーも開催し、計量標準の総論と、各論として特に「長さ」及び「温度」について、わが国の最新の技術的情報を提供すると共に、技術的問題について、コンサルティングを行うことも目的とする。

3. 巡回指導班の構成

団長 工業技術院計量研究所

国際技術協力室長

岩崎 晋

工業技術院計量研究所

研究員

伊藤 隆

国際協力事業団

筑波インターナショナルセンター

遠藤 哲也

4. 派遣国及び派遣期間

① 派遣国

フィリピン, エジプト 2ヶ国

② 派遣期間

昭和56年1月10日から同年1月27日まで(18日間)

5. 日程

<フィリピン>

1月10日 (土)

東京発, 09:00 → マニラ着, 13:55

1月11日 (日)

セミナー準備, 資料整備

1月12日 (月)

① JICA マニラ事務所訪問, 日程打合せ

② 日本大使館表敬訪問

③ NATIONAL ECONOMIC AND DEVELOPMENT AUTHORITY (NEDA)
訪問 EXECUTIVE OFFICER, ATTY. GUILLERMO SALASARと面談

④ NATIONAL INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY(NIST)
本部訪問

COMMISSIONER, DR. VEDASTO JOSE 及び帰国研修員 DR. NOEL
BALITACTAC と面談

1月13日 (火)

① PHILIPPINES BUREAU OF STANDARDS (PBS) 訪問

DIRECTOR, MR. VIDALITO RAÑO A 他マニラ地区に於ける帰国研修員
全員(7名)と面談, セミナーを開催(上司, 同僚を含め約20名参加)

1月14日 (水)

① PHILIPPINE STANDARDS ASSOCIATION (PHILSA) 訪問
PROJECT DIRECTOR, MR. NAPOLEON MANALO と面談

② NISTの TESTS AND STANDARD LABORATORY を訪問

DIRECTOR, MR. JOSE PLANAS 他帰国研修員1名他同僚と面談

③ NISTの SCIENTIFIC INSTRUMENTATION DIV. を訪問

CHIEF, MR. EDGARDO JUAN 他帰国研修員1名他同僚と面談

④ NISTのINDUSTRIAL RESEARCH CENTERを視察

⑤ JICAのCERAMIC RESEARCH CENTERを視察

1月15日 (木)

マニラ発, 10:30 → セブ着, 11:30

1月16日 (金)

① PBSのBRANCH OFFICE IN CEBUを訪問

CHIEF, MR. CARMINO HORTELANO, 帰国研修員1名他同僚と面談

セミナー開催(16名参加)

② SAN MIGUEL CORPORATION工場を視察

1月17日 (土)

① NATIONAL SCIENCE DEVELOPMENT BOARD (NSDB)のCEBU支所を視察

セブ発, 13:30 → マニラ着, 14:30

1月18日 (日)

英文レポート作成

1月19日 (月)

① CARNATION PHILIPPINES INC.の研究所視察

② JICAマニラ事務所へ報告書提出

③ 日本大使館挨拶

マニラ発, 20:20 → バンコク着, 22:40

1月20日 (火)

バンコク発, 18:10 (機中泊)

1月21日 (水)

カイロ着, 02:30

① JICAカイロ事務所訪問, 日程打合せ

② 日本大使館表敬訪問

1月22日 (木)

① EGYPTIAN ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION AND

QUALITY CONTROL (EOSQC)本部訪問

DEPUTY MINISTER OF INDUSTRY FOR STANDARDIZATION,

DR. FOUAD AHMED SOBHY, 帰国研修員全員(7名)及び上司と面談

- ② ARAB CO. FOR TRANSISTOR RADIO AND ELECTRONIC
EQUIPMENTを視察

1月23日 (金)

資料整理

1月24日 (土)

- ① MISR SPINNING AND WEAVING CO. MAHALLA EL KUBRA
を視察

1月25日 (日)

- ① EOSQCのQUALITY CONTROL CENTREを訪問
DIRECTOR GENERAL, DR. ENG. AMIN KASSEM SELIEM,
DIRECTOR OF METROLOGY DEPARTMENT, DR. ANWAR TAWIL,
DIRECTOR OF TESTING DEPARTMENT, DR. HAMDY EL DESSOKI
他帰国研修員全員7名及び同僚と面談, 所内設備の視察, セミナーの開催(参
加者11名)

1月26日 (月)

- ① EOSQC本部を訪問
英文レポート作成, 帰国研修員と再度面談
② JICAカイロ事務所訪問, 報告書提出, 挨拶
カイロ発, 19:00 (機中泊)

1月27日 (火)

東京着, 20:30

6. 帰国研修員の現況

(資料1: 帰国研修員名簿参照)

<フィリピン>

帰国研修員9名の内, 1名は米国に在任, 1名は休職中, 1名は産後休暇中のため6名
と面談した。

<エジプト>

帰国研修員8名の内, 1名は退職してイラクに在任, 7名と面談した。

7. 現地訪問の要約

<フィリピン>

① National Economic and Development Authority (NEDA)

NEDAはフィリピン開発計画や計画遂行の調整をする政府中央機関であり、この一部門である Scholarship Department がフィリピンにおける JICA コースの窓口を担当している。NEDAを訪れ、Scholarship Department の Director である Mr. Salasar との面談では、フィリピンの現在の時点に於ける計量標準の分野の人材の養成は誠に焦眉の急であり、集団コースに少くとも毎年2名を受入れてほしい旨の要請がなされた。

② Philippines Bureau of Standards (PBS)

PBSは、1936年に製品規格の標準化のために設立された政府機関で、現在は諸規格の制定、計量証明事業、検査業務を主任務としている。

当コースには開始以来6名の職員を送っている。

③ National Institute of Science and Technology (NIST)

NISTは1950年に National Science Development Board の監督下にあつて、この国の産業開発の研究を目的として設立された政府機関である。現在はフィリピン国内における科学振興、地域開発等を主業務とし、計量部門はこの管理下にある研究所、Tests and Standards Laboratory (TSL) が担当しており、当コースにはTSLより3名の職員が来日している。

また、NISTでは1979年から独自で Metrology Center Project を推進しており、このProjectへ日本側からの協力の要望があり、また日本側と協同で進めたいとする Electronic Research Laboratory Project (NEDAに計画書を提出済との事であった)についての説明もあった。NIST内には、JICAの Ceramic Research Center のプロジェクトが運営されている関係からか、このタイプの協力についての要望が熱心に述べられた。

④ Philippine Standards Association Incorporated (PHILSA)

PHILSAは1955年に諸規格の草案の作成を主に政府と民間の中介者として設立された特殊法人である。現在は、メートル法の普及に力を入れると共に、先進各国の工業規格を参考にしつつ、比国独自の工業規格の作成に従事している。

この機関にも、文献(英訳 JIS 規格等)供与、研修への参加の協力がほしい旨の要望が、Proj. Director の N. Manalo 氏から述べられた。

<エジプト>

① Egyptian Organization for Standardization and Quality Control
(EOSQC)

EOSQC はエジプトにおいて標準化に関する国家機関として1957年に創設されており、現在は工業省に属し、工場等で使用される計測機器類の管理、指導、検査を行うと同時に工業製品についての品質管理と、工業規格の策定を行っている。エジプトにおける計量国家標準は別の機関である National Metrology Center にある。

この国では、過去8名の研修員をすべてこの機関から送り出している。

研修員および上司からの要望は、比国の場合と同様、機材、文献の供与、再研修等であったが、特に、特定のテーマについて、個別研修により深く勉強をしたい旨の要望が述べられた。

また、新しく建設された Quality Control Centre には、東独、UNIDO から多少の測定機器がすでに供与されており、これらの機器は1977年に設置を終って、1978年から検査業務を開始しているとの事であるが、経験が乏しいために有効に活用されている様には見受けられなかった。

ただ、フィリピンに比べ、機材類は比較的多く、帰国研修員もそれぞれ専門の責任者として業務に励んでいることは、好感を受けた。

II. 現地側の要望とその所見

両国において、帰国研修員と懇談会を持ったが、その席上で出された要望とそれに対する所見について述べる。

1. コースについて

- ① 有効性： 両帰国研修員全員が、計量標準コースは非常に有用であり、かつ効果的であること、帰国後はそのために彼等の業務範囲が拡大し、そのために義務も増大して嬉しい忙がしさを持っていることが述べられた。当コース初期（7～8年前）の研修員はその地位も向上して管理職として活躍している。

このことは、両国ともに社会全般の急激な近代化、工業化のために、国際貿易や一般社会における商取引に際して計量の安全に対する必要性が増大して来たことによるものであり、一方、これら途上国が国際単位系（メートル系）に統一するための過渡期にあるためと思考される。

- ② 期間： 計量標準コースの期間については当初から研修員の改善要望が強く、次表に示されているように、年と共に延長されて来た。そして現在が6ヶ月間になっていることを知り彼等は納得した。

この件に関しては、初期研修員から短期間に過ぎ、そのため実習期間が少ないことが指摘された。したがって、そのための追加研修の意味も含めて再教育コースの必要性を感じた。（後記2、②参照）

表 計量標準コースの変遷

年 度	期 間(月)	研修員数(人)	実 施 期 間
1973	2	17	1974・2・3～3・31
74	2.5	13	1975・1・19～3・31
75	2.5	14	1976・1・15～3・31
76	6	10	1976・9・30～1977・3・29
77	6	10	1977・9・29～1978・3・28
78	6	10	1978・6・8～12・6
79	6	10	1979・6・7～12・6
80	6	15	1980・6・12～12・12

- ③ カリキュラム： カリキュラムに対する意見で特記すべきものは、エジプトの研修員の大多数から述べられた、“実習の種類が多すぎるため個々人の興味分野の割当時間が過少”ということである。

この件に関しては、エジプトは他の途上国に比べ比較的計量知識が高く、国内における彼等の業務範囲が先進国並みに分業化、専門化されてきつつあることによるものと思われる。当コースが計量に関する基礎的知識と技術全般にわたり、幅広く経験し、修得するための集団研修コースであることの無理解によるものであるとはいえ、今後とも、他国の研修員からも同様な意見が出てくるようであるなら、当集団コースを2つのレベルに別け、1グループは計量全般を、他の1グループは専門的に行う、あるいは、2つのグループコースをそれぞれ隔年毎に交互に行う等再考の余地はあるものと思われる。

- ④ 工場研修： 研修期間中の工場研修については研修員全員から、有効かつ重要であり効果的であったことが述べられた。

この理由としては、日本各地に散在する関連工場へ訪れる際に、日本各地の社会状況が散見できるという副次的なメリットの他に、彼等が学習において得た知識を、現実の社会、すなわち日常の商取引や生産工業の計測管理、熱管理から品質管理にいたるまで、いかに応用され実用されているかについて如実に知見し、経験する絶好の機会であって、帰国後に彼等の国においては見るのが困難であることによるものと思われる。

2. 研修員からの要望とその所見

- ① 新しい専門知識・技術情報の送付： 最近の技術進歩はめざましく、計量分野も例外ではあり得ない。例えば、近年の計測機器がエレクトロニクスを応用した、いわゆる電子化計測器の方向に急進している。このような新知識・新技術に関しては彼等の国内で追随していくことが困難であり、そのために定期的な刊行物による情報の送付が望まれた。

このような要望は彼等の現況では当然であり、日本側としても至急対応して行く必要がある。

- ② 再教育コースの新設： 前記、1.②で述べられているように、彼等自国内での知識・技術の修得の困難さ等から、当コース終了後、一定期間毎に短期間（1～2週間程度）の再教育用コースの新設が要望された。

この件に関しては、当コース開始後既に8年を経過しているにも拘らず、当方側から

は何らのフォローもされていない現実に対して反省すると共に至急考慮する必要があるものと思われる。

- ③ 機材供与： 計量標準用機器の不足とその供与要望は、両国とも同様に強く、特にフィリピンでは機器の不足が顕著である。

この件に関しては、両国ともに人的資源（計量関連部門の職員数）は豊かであるので、これらの職員を徐々に当コースで教育し得るものゝ、機器については別途考慮の要がある。これは彼等自身が努力すべきことではあろうが、途上国のみならず先進国においてさえも計量標準の必要性和重要性を認識しつつも現実的には国家予算においては、もともと後まわしにされるのが常で、これは計量が直接的に生産利益につながらないことと、コスト的に非常に割高につくことによるものであろう。

巡回前に彼等に出した質問状を資料2に、そして巡回時に回収してまとめた分析表を次に示す。

3. 管理者からの要望とその所見

- ① 計量職員の早期養成： 両国ともに重要整備項目の1つに計量標準供給制度の確立がある。しかし、計量職員の養成は両国の現状では困難であることから、当コースに少くとも毎年必ず1名を、また、できるならばこのような重要整備期には一時的に2～3名

表 帰国研修員による質問状に対する回答の要約

質問	回答 { ()内の数字は 回答全数13に対する回答数 }
I コースについて	
① コースの有用性	有効である (12)
② コースを通じた修得知識の活用度	非常に活用 (10) 活用 (3)
③ コースの期間	6ヶ月が良い (10) 2ヶ月は短い (3)
④ コースにおける講義のレベル	適 当 (11) 易しすぎる (2)
⑤ コースにおける実習	適 当 (7) 多種すぎる (6)
⑥ コースにおける工場研修	有 効 (13)
II アフタケアについて	
① どのような種類のアフタケアを望むか	新技術の供給 (8)
② 機材供与	{ 要望する (8) …… フィリピン全員 無回答 (5) …… エジプトが主
③ 技術相談	要 望 (13)
④ 専門家派遣	{ 要 望 (8) 無回答 (4) …… エジプトが主
⑤ 短期再教育	要 望 (13)

の研修員受入れの要望が出された。

この件に関しては、両国ともに政情も安定し、旧来の民族単位系から国際単位系に統一する過渡期に在り、工業化、民生の基礎としての計量分野の整備充実、そのための職員の養成は急務であることは充分理解できるものであり、可能ならばこゝ2～3年の短期間に限り国を限定して効果的にその必要公務員を養成することも一考に値するものであろう。

- ② プロジェクトの要請： 計量標準供給制度の確立と設備整備のためのプロジェクト形式の援助要請が両国ともに出された。

この件に関しては、第1次国連10年の援助結果の反省をみるまでもなく、この種の援助は、物（機材）と技術が併行して始めて効果的に達成されるものである。

例えば、フィリピン政府では1979年から新計量法の制定実施に伴い、600万ペソの金をMetrology Center Projectに支出してこの分野の整備に努力中であるが、何分金があっても技術、経験の不足からその有効利用ということに関してはお手上げの状態であった。幸いにも、この時期に計量研究所がI T I Tプロジェクトとしてこの分野に協力して、その整備に協力している。このことはエジプト側でも同様で、数年前に東独やUNIDOからの援助協力があり、かなりの供与機器を見ることはできたが、その活用という点からは多大の疑問を感じさせられた。

Ⅲ セミナー

今回の巡回指導の主目的の1つである現地における計量に関するセミナーを両国関係機関毎に実施した。

計量に関する講演では話のみでは理解が困難であるために、多数のスライドを用意し、かつ彼等の国情から考えて、簡単なプロジェクターも持参した。これらは両国において有効に使用された。そして、講演後に質疑討論を行い、彼等の計測知識の補完と技術の向上に資した。

セミナーにおける講演の要旨は、資料3に示す。

1. 講演の内容

セミナー用講演として準備したものは、次に示すテーマと内容である。

- ① 計量標準供給システム：これは計量標準供給の基礎として、国立計量標準所が備えるべき計量用標準器と計測機器について、その精度順に述べ、かつ供給体系について論じるものであって、今後彼等の研究所における整備・充実のためのガイド的役割をなすものである。
- ② 最近の計測技術とそのすう勢：最近の計測標準関連機器のすう勢と、これら新機器に適用されている原理と計測技術について、今回は長さ標準と温度標準を例として、多数のスライドを用いて解説を行う。

2. セミナーに関する現地側の要望とその所見

- ① セミナー規模の拡大：講演・解説を終えて、それに対する討論の段階で、講演の有用性を謝すと共に新知識の渴望とその吸収の観点から、今回のシステム、長さ、温度、以外の量、例えば質量、体積、力等についても同様なセミナーが行われることを要望された。

この件に関しては、前記2②でも述べられているように、研修員の再教育に関連するものであり、考えられる対応策には、このセミナーをもっと大規模、多人数のチーム編成で巡回指導を実施するか、日本で再教育するためのコースを新設すること等があり、これらの国の現況からして実現されることは望ましいことである。

- ② 標準供給システム：セミナーにおける討論において特に管理者から長さ、質量等の計量の基本量に対して、日本における原器から1次標準、2次標準、3次標準、実用標準への標準供給過程と、地方への供給過程について、現状とその対応に対して熱心に討

議された。

この件に関しては、民生、工業化の基礎としての計量標準供給システムを彼等の国全土に供給し、普及するための参考として、この分野では世界の最先端と経験を合せ持つ日本の過程を興味深く聞いたものである。

IV 現地における視察と分析・所感

今回の巡回指導期間中に、両国における2～3の企業を視察する機会を得たので、感じたまゝを記すが、特に計量分野については、両国のそれぞれの企業において計量標準が如何に活用され、有効使用されているか等について調査した。

1. 両国共通事項

両国における企業はともに計量の必要性は論じられていたが、正しい計量の元である計量標準器は皆無といってよく、実用標準器と簡単な計測機器類を、購入後に定期的な検査を受けることもなく使用され、それらの示す値は正しいものとして理解されているようである。

この件に関しては、不正確な標準は百害あれども一益もないことが、とにかくにもとはいえ物を製造して売ることが先決という現況にあって、これら機器類の校正、メンテナンスを受持つ彼等の国立標準所が今のような状態では、彼等自身としても為すすべはなからう。さゝやか乍らも当コースを通じてこの目標に向って漸進していることを多とすべきであろうか。従来から、計量研究所では彼等途上国側からの校正要望に対しては、それなりに応じて来ているが、それは彼等の国家標準となるべきものが主体であり、2次標準器以下についてはそれぞれの国立標準所で供給技術を修得し、設備整備していくことを強調するとともに、そのための協力ならば惜しむものではない。

2. フィリピン

フィリピンに降りて先づ感じたことは“暑い”ということであった。この暑さでは能率的に働き、知的思考をめぐらすことはまづ困難であろう。

次に、マニラ周辺のみかどうかは不明なるも、人の多いことがあげられよう。この人的資源の豊かさは、その使い方次第では強力な発展に対する必要条件となり得るものであろうが、十分条件たりうるにはその資質が問題である。筆者の感じた所では、資質に関しては依頼心が強すぎるなどから疑問視せざるを得ない。

3. エジプト

エジプトの第1印象は、砂の国、ドロ色の国の感を強烈に受けた。カイロ市の中央部を流れるナイル川の両岸以外は全くの砂漠ということであるから、当然のことではあろうが、この砂害は各企業ともにもっとも困難な障害の1つであることが述べられていた。とにかく外気と通じる処は至る所、砂がたまりホコリがひどく、その対策に苦慮している。

このことは、この国への計測機器類は、砂・ホコリに強いもの、すなわち主要部は密封型のものにしなければ立ちどころに性能不良に落入るものと思われる。この国の知識・技術は全般的にみてフィリピンよりも高いものを持っていることが感じられた。そして計測機器類の整備も、フィリピンよりは多少進んでいるが、不十分であることに変わりはない。機材供与の要望もあったが、特に新技術の情報を渴望していたことは知識欲の表われとして受取れ、このような情報協力ならば比較的容易であり、対応できるものと思う。

また、今回当地に来てはじめてわかったことであるが、この国の国家標準は Egyptian Organization for Standardization and Quality Control (EOSQC) が保管しているのではなく、National Metrology Center という機関で保管・管理されており、今回の訪問機関外を理由に訪問できなかつたため、今後資料を送ってくれることを依頼しておいた。

4. その他

なお今回の巡回指導班員の個々の所感は、それぞれ異なるものであることから、次に列記する。

① 所感 A

よく、研修員の受入と機材の供与、専門家の派遣が技術協力の3本の柱であると言われるが、これは事業の実施形態を分類したにすぎず、内容的には研修員がわが国に来て学び、帰国することは、最も重要な事であると思われる。派遣専門家と異なり、帰国研修員は自国の開発のために恒久的に活躍する訳であるから、帰国研修員は、JICAに取っても財産であろう。彼等を拠点として、技術協力を展開する事は、極めて肝要であるものと思われる。

帰国研修員に対する機材の供与等は言うまでもなく、重要であるが、巡回指導を中心とする彼等のフォローアップ事業は今後、益々その重要性を増して行くであろう。

② 所感 B

このたびの、国際協力事業団実施による集団研修「計量標準」コースの帰国研修員に対するフォローアップ事業の一環として行なわれた、巡回指導に参加した一員として、各国において感じた点を述べてみたい。

短かい期間の滞在の推測であるが、フィリピンでは経済に占める華僑の地位は、東南アジアでその大きさが問題となっているように、低くないと感ぜられた。経済協力等が富の偏在に一層、拍車をかけねばよいかと感じた次第である。富の偏在の原因は歴史的なもの、国民気質からくるものであろう。

400年にわたる永い植民地化が国の経済力の低下や平均の生活水準の低下、それにも増して富の偏在をもたらしている大きな原因である。植民地化は一方に独立を願う民族的な働きと他方、強いものに頼る、あるいはあきらめのよさという国民性をも生みだしたものである。

このような気質が第二次大戦後の独立ののちも生きているようである。

経済援助は経済力向上や生活水準の向上のための速効性のある、する国、される国とも望む方式のものであるが、これが更に富の偏在に力を貸すものでないような、質のよい援助でなければならないことは明白である。より基礎的な、遅効性ではあるが、国全体の水準を高くするようなもの、教育の面や科学技術の面を充実させていく必要がある。

義務教育は6年間であると聞いたが、それも半日程度の授業しか行なわれていないようであった(この点については誤りがあるかも知れない)。日中多くの子供達がもの売りをしているのに出会ったからである。また、これに関連して、教育の資材はアメリカにたよっていると聞いたが、計量標準に関して言えばアメリカはヤードポンド系の国であり、使われている教科書の中味もヤードポンド系である。いまフィリピンはメートル化の道を歩んでいる最中であるにかゝらず、義務教育における教科書ではヤードポンド系が使われているという不合理な状態となっている。

計量標準は科学や産業の基礎であり、次代を背負っていく子供達の教育も科学や産業の基礎であるなら、ともに大いに力を入れていくべく部門ではなからうか。

エジプトはフィリピンとは大きく異なり、アフリカ東北端に位置する面積約100万Km²のほぼ正方形の大陸にある国である。今回の巡回指導では、気候といい、人種といい、宗教といい、非常に異なる国を巡ったのであるが、共通して言えることは、やはり貧富の差がはげしいことである。そして、人口増加率も高いということである。特にエジプトの場合はイスラムの教えが、人々の生活を多くの分野で律しているため、人口調節が難かしいようである。更には、その人口がナイル河のほとりの国土の5%の地域に集中的に住まわなくてはならないことである。95%が不毛の岩山や砂漠である。

貧富の差の大きい原因は、フィリピン同様、永い間の植民地化も原因であろうし、その後の王国制度も原因であろう。

このような差を縮めることが重要な課題であり、またそのための施策も1952年以降の革命の後に、実施されてはいるようである。そして、それにも増して、先進国の援助が望まれるところである。

エジプトはまた、そのおかれた自然環境のきびしい国でもある。さきにも述べたように、国土の95%が不毛の地の砂漠のため、砂が舞うことが多く、その影響は無視できない。

そのための事業ではないが、砂漠緑化計画が実施されており、砂漠が少しずつ緑化されている。

フィリピン同様、科学や産業の基礎となる援助や農業の援助、教育の援助の必要性を強く感じた。

V 総 括

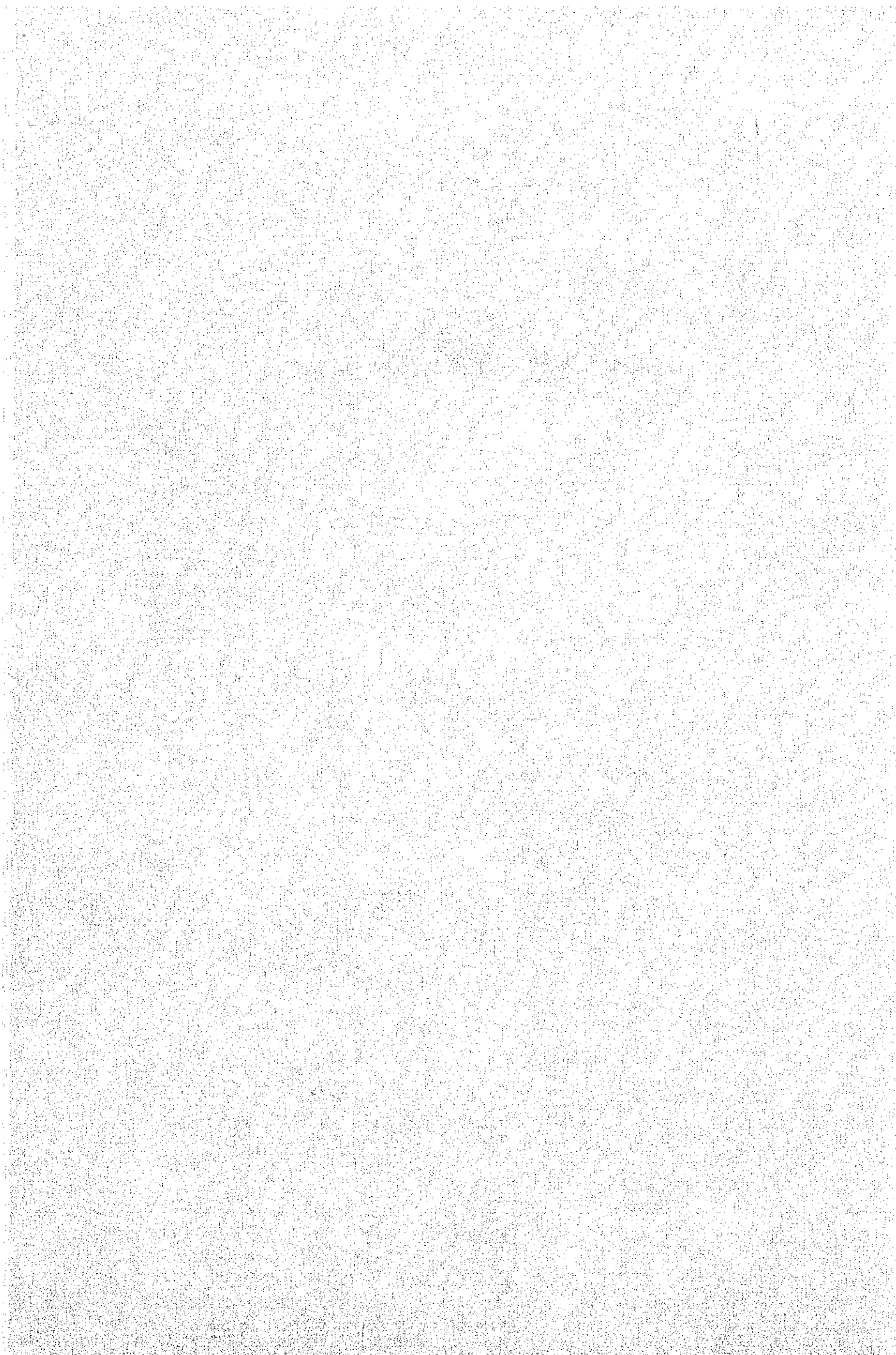
今回の巡回指導から得た諸種の情報・要望等を総括して、次のような結論、対策が考えられる。

- ① 計量標準コースについては、開始後8年を経過しており、カリキュラムをもう少しレベルアップし、専門化していく必要がある。
- ② コースのアフターケアの一つとして再教育コースを設ける。
- ③ コースの会報（仮称）を兼ねた技術情報を主眼とする技報を作り、帰国研修員に送付するなど、彼等との接触をより密に保つことを考える。
- ④ 巡回指導はできればもう少し大規模（数名）にして、多種類の専門家の派遣を可能にするか、巡回々数を増やすこと等で対応する。

今回の巡回指導ではフィリピン、エジプトの2国のみであったが、彼等の国の現況に接し、その生活様式、工業状況その他諸種の状況を概観し得たことは、当コースの今後の運営に非常に有効であるのみならず、途上国に対する協力に関しても有益な体験であったことを付記する。

最後に、このような有益な巡回指導の機会を与えて頂いた海外協力事業団に対し、また、その実施に関し、国内外ともに適切な御手配と企画を頂いたJICA研修部の、そして両国で親身の御世話を頂いたJICA在外事務所の関係各位に対し、衷心より御礼申し上げます。

別 添 資 料



Ⅵ 別添資料

1. 資料

資料 1.	帰国研修員名簿	21
資料 2.	帰国研修員への質問状	23
資料 3.-①	セミナーにおける講演要旨(長さ標準)	28
資料 3.-②	〃 (温度 〃)	35
資料 4.-①	各国への提出レポート (フィリピン)	38
資料 4.-②	〃 (エジプト)	45

2. 収集資料

<フィリピン>

- ① The National Economic and Development Authority
- ② Republic of the Philippines, Philippines Bureau of Standards, Ministry of Trade
- ③ List of PHILSA Standards Specifications Established and Printed
- ④ Amended by-Laws of the Philippine Standards Association, Inc.
- ⑤ Philsa
- ⑥ Philsa Standard Specification for
No 197, 207, 186, 193, 1-2-68, 111, 199, 198, 196, 167, 191,
165, 192, 126, 118, 113, XV 1-1-72, 122, 125, 121, 127, 115,
117.
- ⑦ National Institute of Science and Technology
- ⑧ Tests and Standards Laboratories
- ⑨ a primer NIST

<エジプト>

- ⑩ Egyptian Standards Catalogue 1979
- ⑪ Egyptian Organization for Standardization
- ⑫ Standardization and Quality 1979
- ⑬ " 1980 Vol.2
- ⑭ " 1980 Vol.3
- ⑮ " 1980 Vol.4
- ⑯ MISR MEHALLA

A. フイリピン

帰国研修員名簿

参加年度	氏名	勤務先住所	自宅住所
1973	Mrs. Virginia C. Paraiso	Philippines Bureau of Standards TML Bldg., 100 Quezon Avenue Quezon City (休職中)	5284 San Crispin St., San Antonio Valley 5, Paranaque, Rizal, Manila
1974	Mrs. Eutiquia T. Valle	Philippines Bureau of Standards Ministry of Trade Rm.219 B.F. Goodrich Bldg., Corner Legaspi Street & M.J. Cuenco Ave. Cebu City	54 PF. Llamas St., Punta Princesa Cebu City
1974	Mrs. Araceli Balitactac	(米国へ移住)	
1975	Dr. Noel S. Balitactac	National Institute of Science and Technology Pedro Gil St., cor. Taft Avenue Manila, Philippines	2670-C Old Panaderos St., Sta. Ana, Manila
1976	Mrs. Cirila S. Botor	Philippines Bureau of Standards TML Bldg., 100 Quezon Avenue Quezon City	Blk. 17, Lot 6, Lagro, Novaliches, Quezon City
1977	Miss Yubanez Teresita dela Pena	" "	102 Cabahug St., Cadiz City Negros Occidental
1979	Mr. Abraham G. Garces	" "	1860 Adas Park, Otis, Paco Manila
1980	Mr. Rogelio C. Balita	Metrology Center, National Institute of Science and Technology NSDB Science Complex, Bicutan, Tagig Metro Manila	145-L East Rembo, Fort Bonifacio Metro Manila

参加年度	氏名	勤務先住所	自宅住所
1978	Mr. Edwin T. Palma (個別研修員)	Metrology Center, National Institute of Science and Technology NSDB Science Complex, Bicutan, Tagig Metro Manila	1811 Int. 47, Pedro Gil Paco, Manila
<u>B. エジプト</u>			
1973	Mrs. Sanaa Khalil Elsharkawy	Egyptian Organization for Standardization and Quality Control 2, Latin American St., Garden City Gairo	14, Mohmoud Sydky sb. Elegouza Giza
1974	Mr. Mohammed Ahmed Mossad	" "	13, Nasser St. Guiza
1974	Mr. Mohammed Ismail Abd El Razeq	(イラクへ移住)	
1975	Mrs. Ivon Ibrahim Younan	Egyptian Organization for Standardization and Quality Control 2, Latin American St., Garden City Cairo	1A El Barad St., from Gamil Basha St. Cairo
1976	Mr. Mahmoud Mohamed El Ansary	" "	19 Hosny El Ashmawy Street Helypolic, Cairo
1977	Mrs. Nabila Mahdy Morsy	" "	40, Radwan Street, El Manial, Cairo
1978	Mr. Magdi Ahmed Mohamed Barakat	" "	12, Ahmed Asal St., El Haram Giza
1980	Mr. Shafik Mahmoud Sharaf	" "	Tanan, Qaloub, Qaloubia

QUESTIONNAIR FOR THE EX-PARTICIPANTS OF GROUP TRAINING
COURSE IN METROLOGY AND MEASUREMENT STANDARDS BY JICA

Kindly give answers to the following questions in block letters or in typewriting.

I. ABOUT YOURSELF

1) Name and age: _____

2) Home address: _____

3) The year of your participation: 19 _____

4) Occupation

(1) Present Post

Name and Address of Organization:

Your Post: _____

(2) Post prior to the Participation in Japan

Name and Address of Organization:

Your Post: _____

(3) Other Organizations to which you belonged, if there are any, between above (1) and (2)

II. ABOUT YOUR OCCUPATION

1) Connection between your present duties and the training you received in Japan

2) Examples you were able to make use of the knowledge and experiences you acquired in Japan (if no, please give the reason.)

3) Problems you encountered in performance of your official duties in your specialized field and the difficulties you experienced in your trials in solving them

III. ABOUT THE TRAINING COURSE

- 1) Please give comments on the duration. (Adequate length of the period, etc.)

- 2) Please comment on the classroom lectures, especially in respect to their levels.

- 3) On the practical training in NRLM please comment, if it was not too much diversified or too elementary.

- 4) On the Technical Visits in Japan kindly give your remarks.

- 5) Other comments

IV. ABOUT AFTERCARE ACTIVITIES

1) What kinds of aftercare activities would be rather beneficial to you? Kindly describe on each of the items.

(1) Lecture: _____

(2) Equipment supply: _____

(3) Technical consultation through letters or visits: _____

(4) Dispatch of technical experts: _____

(5) Refresher training course of short term: _____

(6) Cooperation work between Japan and your organizations for developing your metrological plan: _____

2) Any other follow-up activities you would like to be extended by the Government of Japan and JICA

3) Any other comments

LENGTH STANDARDS

Preface:

Recently, in the sea, a mammoth tanker with a capacity of 5-hundred thousand tonnes carries oil, on the land, a super express train runs with a speed of 200 km/h and in the sky, a Jumbo-jet plane flies with 500 passengers, and finally mankind can go to the moon by a spaceship.

These are the results of gathering all the recent scientific knowledge and techniques. To move the tanker, the train and fly the plane and the spaceship, every parts of which should be made with correct dimension and also every measurement should be made accurately.

These activities or works are based on good instrumentation, or what we called "measurement". Without making the correct measurement, there is no realization of these newest scientific machines and functions.

Thinking of the necessity of the correct measurement, we are looking at the establishment of the length standards which are fundamental for the industrial activities and also one of the basic unit of measurement.

1. About the Length Standards

The Units of Length used in the world now, are the meter-unit, the inch-unit and another many units in each country. This is very inconvenient to the international trade and communication. Then, the international organizations, for instance, ISO

(International Organization for Standardization), OIML (International Organization of Legal Metrology), Meter Convention, make their effort to unify and use only one system of units. For length it is the meter-unit.

The reason is that the meter-unit is based on the decimal system and it is convenient to use in ordinary or daily life.

The meter was defined in 1740 in France, as 1 part of 40 million of the meridian length of the earth, and the original International Prototype Meter Bar was made of platinum in 1799.

The definition of the Meter has been changed in terms of a phenomenon - the 1 650 763.73 wavelengths of the orange color of the Kr 86 since 1960.

The accuracy to realize this wavelength is 10^{-8} , this is 0.01 μm to 1 meter. This is the highest accuracy for length measurement now.

The wavelength is so inconvenient to ordinary use that the length standards is transferred into the End Standard and Line Standard practically from the wavelength and used as the length standard in daily life.

For instance, there is a tape measure used in land, clothes and other linear measurement.

2. End Standard Series (Gauge Blocks)

The shape of a gauge block is a rectangular parallelepiped, the 2 opposite parallel surfaces are fine finished like a mirror, and the distance between both surfaces accords with the length represented on the surface. This is called "Nominal Length" of the gauge block.

A set of the gauge blocks consists of many pieces which have different nominal lengths. A set from 103 pieces are used ordinarily for convenience.

A piece of gauge block shows only one correct length, but gauge blocks can stick to each other easily - this is called "wringing of gauge blocks" - and the length after being wrung shows the additional length correctly of the gauge blocks. Consequently, we can get the arbitrary correct length freely by wringing and combining some gauge blocks.

The stick force in wringing of gauge blocks is about 50 - 60 kgf.

The gauge blocks are classified according to their accuracy. The classification of gauge blocks in ISO are Grade 00, 0, 1 and 2, four classes. They are used as the Primary, the Secondary, the Tertiary and the Working End Standard respectively.

3. Calibration of Gauge Blocks

The primary standard gauge blocks (Grade 00) are measured correctly by using the standard wavelength.

The instrument used for this measurement is called "Interferometer". An interferometer is installed at national calibration organizations and gauge makers in every industrial country.

The measuring accuracy of an interferometer is about 1/20 of the wavelength used, about 0.02 μm .

The secondary standard gauge blocks (Grade 0) are calibrated by comparing with the primary standard gauge blocks (Grade 00).

The accuracy of its calibration is 0.05 μm .

The tertiary standard gauge blocks (Grade 1) are calibrated by comparing with the secondary standard gauge blocks and the working standard gauge blocks (Grade 2) are by the tertiary standard gauge blocks similarly, and their accuracy of the calibration are 0.1 μm and 1 μm respectively.

The equipment for these calibration are as follows:

"Microkator" is used as a mechanical measuring equipment for calibrating gauge blocks.

"Optimeter" is used as an optical measuring equipment for calibrating gauge blocks.

"Electric Micrometer" is used as an electric measuring equipment for calibrating gauge blocks.

These are used according to their measuring purposes or the measuring accuracy requirement.

4. Usage of Gauge Blocks

Gauge blocks are used for accurate inspection of a micrometer.

Gauge blocks are used for accurate inspection of a vernier caliper.

Gauge blocks are used for accurate inspection of a dial gauge.

Gauge blocks are used for accurate inspection of a height-gauge.

Gauge blocks are used for accurate inspection of a cylinder-gauge.

Gauge blocks are used for accurate inspection of an electrical micrometer

Gauge blocks are used for accurate inspection of a three dimensional measuring machine and other accurate measuring machines.

5. Line Standard Series (Standard Linear Scales)

The classification of the accuracy in the line standard is based on its cross-section.

A primary standard linear scale has a cross-section of X- or H-shape.

A secondary standard linear scale has a cross-section of H-shape or rectangular.

A tertiary standard linear scale has a cross-section of rectangular (thick).

A working standard linear scale has a cross-section of rectangular (thin).

The primary standard linear scale is calibrated by the wavelength.

This instrument for calibrating the scale is called "Interferometric measuring machine for a linear scale" and can measure up to 2 m. The measuring accuracy is 0.05 μm .

The secondary standard linear scale is calibrated by comparing with the primary standard linear scale. The accuracy is 0.1 μm .

The tertiary standard linear scale is calibrated by the secondary one, and the working standard linear scale is by the tertiary one, and their accuracies in the calibration are 1 μm and 5 μm respectively.

The equipment for comparison with these standard linear scales are called a Longitudinal Comparator and a Transversal Comparator. One smallest division in both equipment are 0.2 μm usually.

A standard tape measure is calibrated by comparing with the tertiary standard linear scale by using the

Inspection device of 5 - 50 m long for measuring a tape measure. Its accuracy is 10 μm .

By way of these processes, the correct length is transferred to a scale, a measure and a tape used in daily life from the wavelength.

Recently, a LASER Interferometer is developed. The Laser wavelength is taking the place of the Kr 86 wavelength. It can measure with higher accuracy for inspection of these calibration and also products directly.

6. Unification and diffusion of the Metric System

Unification and diffusion of the Metric System should be started from the elemental education, those are a primary school and a middle school.

More rational unit system, SI (International System of Units), based on metric system is promoted at BIPM (Bureau of International Weights and Measures) under mutual agreement between the representatives from the member countries.

To unify the only one measuring unit in the world, we should make our best effort, then, we could dream a "Utopia World" not only in Metrology but also in everything.

(The details of the explanation is done by using 60 slides)

Temperature

May I introduce about "the kind and working range of practical thermometers. Thermometer has some kinds and is fixed their working range by their kinds. (Fig. 1)

A Liquid-in-glass thermometer is popular with daily use more widely than any other kind of thermometers. Because they are simple structure. A Liquid-in-glass thermometer consists of a glass bulb attached to a glass capillary, that contains liquid of comparatively large coefficient of thermal expansion.

The working range varies with the characteristics of the liquid and the glass used. Mercury, Alcohol and etc. are used as contains liquids. The working range of mercury used thermometer is from -38 to $+630^{\circ}\text{C}$. The working range of alcohol used thermometer is from -150 to $+230^{\circ}\text{C}$.

And double-tube thermometers are usually used as standard thermometers in science and industry. An important liquid-in-glass thermometer for our health is a clinical thermometer.

Filled system thermometers are all metal assemblies consisting of a bulb filled with mercury liquid usually, a connecting a capillary tube and Bourdon tube or bellows for indication. This type can be used as a remote indicatings. The sensor and the indicator can be set a distance as long as 50 m. The working range of platinum wire resistance thermometer is from -200 to 500°C . The principle applied the change of electrical resistivity of platinum by it's temperature. Platinum wire resistance thermometer consists of a resistor, lead wire and an indicating device. This type of thermometer is the most accurate and reliable of those and used for practical thermometers in science and industry.

Now, Calibration of liquid-in-glass thermometer are doing by comparing with the platinum wire resistance thermometer. The principle of resistance thermister applies the range of electrical resistivity of semiconductors by it's temperature.

Resistance of semiconductors has negative thermal coefficient which is much larger than those of metals. Sensors of thermistors, those are metallic oxide beads, are much smaller sized than the platinum thermometers sensors.

Because the thermistor has the high resistivity. Thermocouple is the most often used as a temperature transducer, especially in the field of industrial thermometry.

It consists of two metal wires of different kinds as a sensor and a potentiometer as an indicator. Widely used thermocouples are PR (Platinum and an alloy of Platinum and Phodium), CA (Chromel, Alumel), CC (Copper, Constantan) and IC (Iron, Constantan). A temperature of pig iron is used immersion type thermocouple. Radiation thermometers are non-contacting thermometers which make use of temperature radiated from a material.

According to the measuring principles, they fall three groups. Optical pyrometer is the oldest and most often used thermometer. It utilizes the intensity of radiation. Two-color pyrometer observes the spectral shape of the thermal radiation. Infrared radiation thermometer measures the total radiation energy. Many kinds of thermometers currently used in various fields, however, they have the working range and accuracy themselves.

So we have to use them correctly according our measuring purposes and accuracy.

(The details of the explanation is done by using 20 slides)

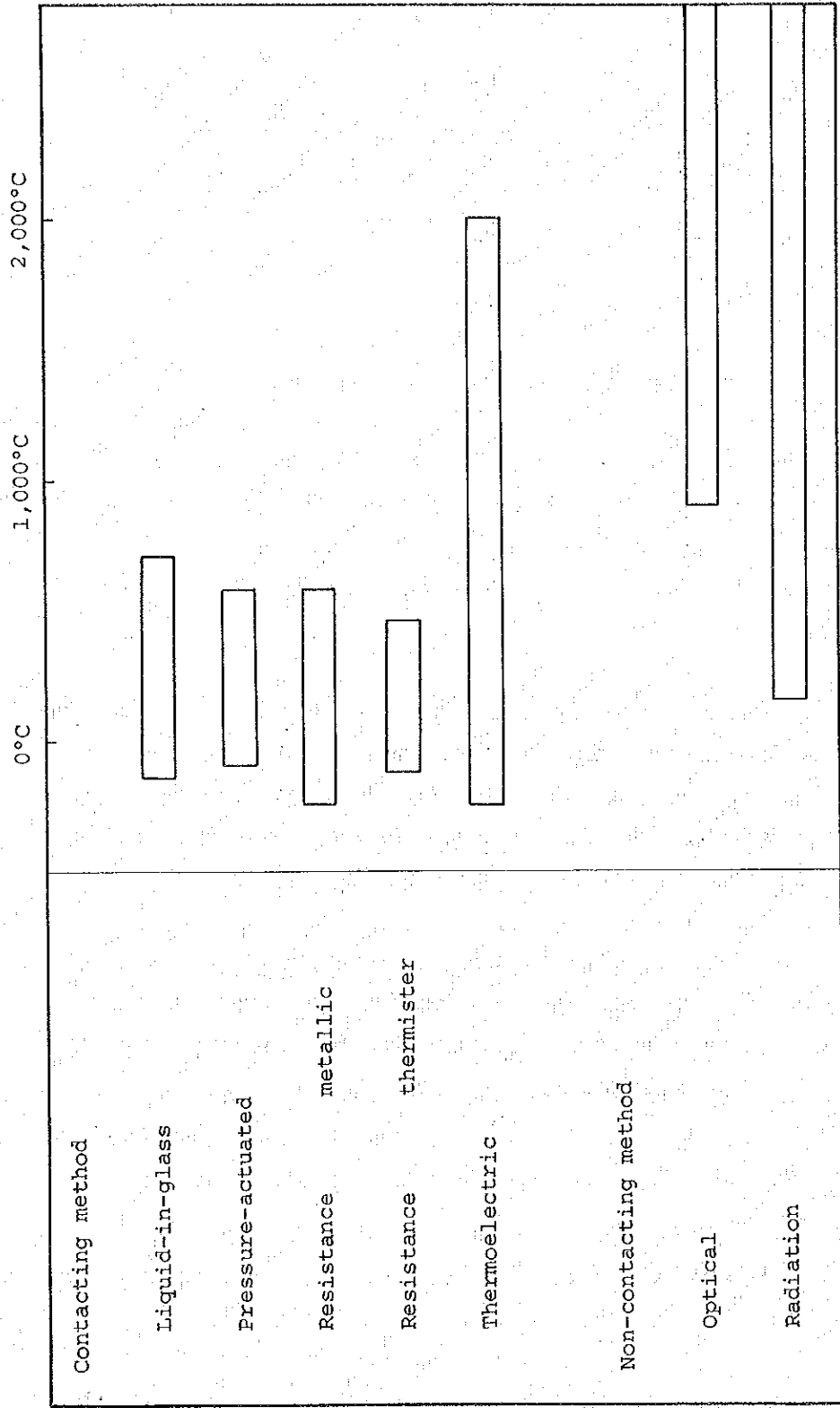


Fig. 1 The kind and working range of thermometers

SUMMARY REPORT OF THE TECHNICAL FOLLOW-UP TEAM FOR
THE EXPARTICIPANTS OF THE GROUP TRAINING COURSE IN
METROLOGY AND MEASUREMENT STANDARDS BY JICA

I. GENERAL

Being dispatched by Japan International Cooperation Agency as part of its technical follow-up programmes for the returned participants of the group training courses so far operated by JICA, the team, consisting of three members mentioned below, arrived in the Philippines on January 10, 1981, and then continued its follow-up activities for the period of ten days.

Prior to the departure from the Philippines, the team hereby intends to submit a short summary report on the performance of its official duties for the purpose of reference by the officials and engineers concerned of the authorities in the government of the Republic of the Philippines.

The team members would like to avail this opportunity to express their deep appreciation for the warm hospitality and effective cooperation extended to the team members during their stay in this country.

II. TEAM MEMBERS

Susumu Iwasaki
Chief, Office of International Relations
National Research Laboratory of Metrology,
Agency of Industrial Science and Technology
Ministry of International Trade and Industry

Takashi Ito
Researcher
National Research Laboratory of Metrology
Agency of Industrial Science and Technology
Ministry of International Trade and Industry

Tetsuya Endo
Officer, Tsukuba International Centre
Japan International Cooperation Agency

III. OBJECTIVES

The dispatch of the team is principally aimed at reviewing, assessing and evaluating the fruit of training in Japan through personal interviews with the ex-participants, and their superiors in their offices and institutions, with particular interest in the metrological field, especially measuring equipment, measurement standards, and unification and diffusion of metric system, thus to improve the contents of the Metrology and Measurement Standards Course.

The 2nd purpose of the team is to have the seminar to introduce the latest metrological knowledge and techniques for refreshing the ex-participants and other officials concerned.

The 3rd purpose of the team is to study the extent of application and utility in their industrial field and daily life activities.

IV. COMMENTS

(1) Donation of equipment

It was known from this following-up that the Philippines is just on a transition period of converting from English units such as Inch-pound system into Metric system, and the Philippine government, especially NSDB, NIST and PBS are making their effort to unify the metric system only.

For instance, NIST has established by itself the new project - Metrology Center Project - and also in 9 local (regional) branches of NIST it has constructed its buildings only for diffusing the metric system into local places in the Philippines, however most of the rooms has still no equipment yet. A great amount of money would be necessary to accomplish this plan and project. PBS is also under a similar condition. So, NIST, PBS wish keenly to have much measuring equipment and measurement standards. These are for measuring length, mass, temperature and volume mainly.

After the inspection of some of their rooms in detail and the visit to some companies, it was noticed that rather low accuracy and simple equipment and standards would be good enough for these organizations so far as present stage is concerned.

Directors and Officials of every organization we visited have requested strongly the supply of equipment from Japan.

(2) Scholarships

It was found that this country is under the transitional stage into the official use of metric system by creating the Metric System Board in the government with the Minister of Trade as Chairman of the Board and the Minister , NSDB

as Vice Chairman.

Under the circumstance, the importance of the manpower development in the field of Metrology and Measurement Standards was stressed, and, it was mentioned, the government puts higher priority on the scholarships in this field. The annual acceptance of at least one participant each from the National Institute of Science and Technology, and the Philippine Bureau of Standards was requested.

(3) Contents of the course

Some ex-participants have requested the extension of the course duration and the increase of experimental training for the course.

Duration of the course were as follows;

Starting stage of the course was 2 months, 2 years later it was extended to 3 months, and now 6 months based on the participant's request.

Experimental training has also been renewed year by year to make increase of them more.

This has been the request of the participants from starting stage of the course.

(4) Project-Type-Cooperation

Through the interviews with the ex-participants, the team noticed the strong need and request of the "Project-Type-Cooperation"* rather than the mere award of training for scholarships.

* The integrated technical cooperation which combines training in Japan, supply of equipment and dispatch of experts.

(5) Aftercare

In connection with the follow-up activities, the ex-participants requested:

- (a) the copies of brochures on the metrological development in Japan, as well as follow up materials,
- (b) the Refresher training of short time (around one month), and
- (c) the supply of equipment, especially the Working Standards for doing measurement services in each of the regions.

V. SUMMARY OF DAILY ACTIVITIES

January 10 (Sat)

Arrival in Manila (JL 743). Entered Manila Mandarin Hotel.

January 11 (Sun)

(Preparatory Activities)

January 12 (Mon)

Courtesy Call at Embassy of Japan
Schedule Adjustment Meeting at JICA Manila Office
Visited National Economic Development Authority
Visited National Institute of Science and Technology

January 13 (Tues)

Interview and Meeting with the Ex-participants at
Philippine Bureau of Standards
Seminar and Discussion Meeting at Philippine Bureau of
Standards (hereafter PBS)

January 14 (Wed)

Visited Philippine Standards Association Inc.
Visited Tests and Standards Laboratory of NIST
Visited Industrial Research Center of NIST
Visited Scientific Instrumentation Division of NIST
Visited JICA Ceramic Center

January 15 (Thur)

Arrived Cebu from Manila by PR 157

January 16 (Fri)

Visited the Office of Ministry of Trade in Cebu City
Interview and Meeting with the Ex-participants of the
Branch Office of PBS in Cebu
Seminar and Discussion Meeting at the Branch Office of
PBS
Visited the Inspection Section of San Miguel Corporation
in Cebu City

January 17 (Sat)

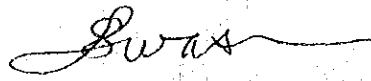
Arrived Manila from Cebu City by PR 156

January 18 (Sun)

Reviewing of Data
Making of this report

January 19 (Mon)

Visited the laboratory of Carnation Philippines Inc.
Reported at Embassy of Japan and JICA Manila Office
Departed Manila (PR 830) for Bangkok


(S. IWASAKI)

SUMMARY REPORT OF THE TECHNICAL FOLLOW-UP TEAM FOR
THE EX-PARTICIPANTS OF THE GROUP TRAINING COURSE IN
METROLOGY AND MEASUREMENT STANDARDS BY JICA

I. General

Being dispatched by Japan International Cooperation Agency as part of its technical follow-up programmes for the returned participants of the group training courses so far operated by JICA, the team, consisting of three members mentioned below, arrived in EGYPT on January 21, 1981, and then continued its follow-up activities for the period of six days.

Prior to the departure from EGYPT, the team hereby intends to submit a short summary report on the performance of its official duties for the purpose of reference by the officials and engineers concerned of the authorities in the government of ARAB REPUBLIC of EGYPT.

The team members would like to avail this opportunity to express their deep appreciation for the warm hospitality and effective cooperation extended to the team member during their stay in this country.

II. Team Members

Susumu Iwasaki

Chief, Office of International Relations
National Research Laboratory of Metrology,
Agency of Industrial Science and Technology
Ministry of International Trade and Industry

Takashi Ito

Researcher
National Research Laboratory of Metrology,
Agency of Industrial Science and Technology
Ministry of International Trade and Industry

Tetsuya Endo

Officer, Tsukuba International Cooperation Agency

III. Objectives

The dispatch of the team is principally aimed at reviewing, assessing, and evaluating the fruit of training in Japan through personal interviews with the ex-participants, and their superiors in their offices and institutions, with particular interest in the metrological field, especially measuring equipment, measurement standards, and unification and diffusion of metric system, thus to improve the contents of the Metrology and Measurement Standards Course.

The 2nd purpose of the team is to have the seminar to introduce the latest metrological knowledge and techniques for refreshing the ex-participants and other officials concerned.

The 3rd purpose of the team is to study the extent of application and utility in their industrial fields and daily life activities.

Comments:

1. Egyptial Organization for Standardization and Quality Control:

The Egyptian Organization for Standardization and Quality Control (hereafter EOSQC) is mainly responsible for Standardization and Quality Control in industrial fields in Egypt.

The Metrological status at present in EGYPT is that EGYPT has determined to unify the Metric System since 1961 and the Organization and officials concerned are working well for achieving their final purpose. However, there are some problems.

The biggest problem is the lack of measuring instruments. This wall well understood as some rooms are still with no installation of any equipment. Length section only is quite well installed with equipment, though They are not utilized well. But other sections have not enough of them. Above all, mass section, one of basic measuring quantity has almost no equipment. The reason might be that the Organization is established for purpose of industry. Consequently, length and industrial quantities are first set up.

Second problem is small numbers of their experts in this field. Education, especially training in this field is very difficult

by themselves, because they have very few good lecturers and instructors.

The third problem is calibration of their measuring standards. National standards and primary standards in EGYPT are kept at National Institute of Metrology. The team missed the chance to visit the National Institute of Metrology, and to inspect precisely because of shortage of time.

Concluding on this matter, the team comments the necessity of:

- a) Donation of equipment (urgent)
- b) Sufficient training of their officials concerned, and
- c) Calibration of their measurement standards.

The team was requested strongly from Egyptian side that (a), (b) and (c) mentioned above be conducted by JAPAN.

2. Scholarships:

It was noticed that system and procedure of technical cooperations extended by JICA are not yet very familiar to the authorities concerned in Egypt in comparison with some of the major countries in Southeast Asia. Further closer contact and mutual communications among EOSQC, JICA, and NRLM would coordinate the future enhancement of cooperations.

So far as the standardization is concerned, EOSQC comprises functions of diverse sectors of technology, say, mechanical, electrica, metallic, chemical, etc. The present award of scholarships, namely, one participant for the group training course in Metrology and Measurements Standards does not seem to be enough.

3. Aftercare:

In connection with the follow-up activities, the ex-participants mentioned the needs of:

- a) Organization of so called "Alumi-Association" to strenghten and maintain the mutual communications in future,
- b) Mailing of technical documents, standards and books, and

- c) Supply of equipment as mentioned previously. Some of them requested refresher training as well.

V. Summary of Daily Activities

January 21 (Wed.)

Arrival in Cairo (JL 463).

Schedule Adjustment Meeting at JICA Cairo Office (entered Rehab Hotel)

Courtesy call at Embassy of JAPAN.

January 22 (Thu.)

Visited Egyptian Organization for Standardization and Quality Control.

Visited Arab Company for Transistor Radio and Electronic Equipment

January 23 (Fri.)

(Preparatory activities)

January 24 (Sat.)

Visited MISR Spinning & Weaving Co. Mehalla El KUBRA

January 25 (Sun.)

Interview and seminar with ex-participants at Industrial Quality

Control Center of Egyptian Organization for Standardization and

Quality Control

Review of Data

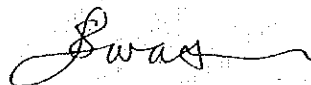
Making of this report.

January 26 (Mon.)

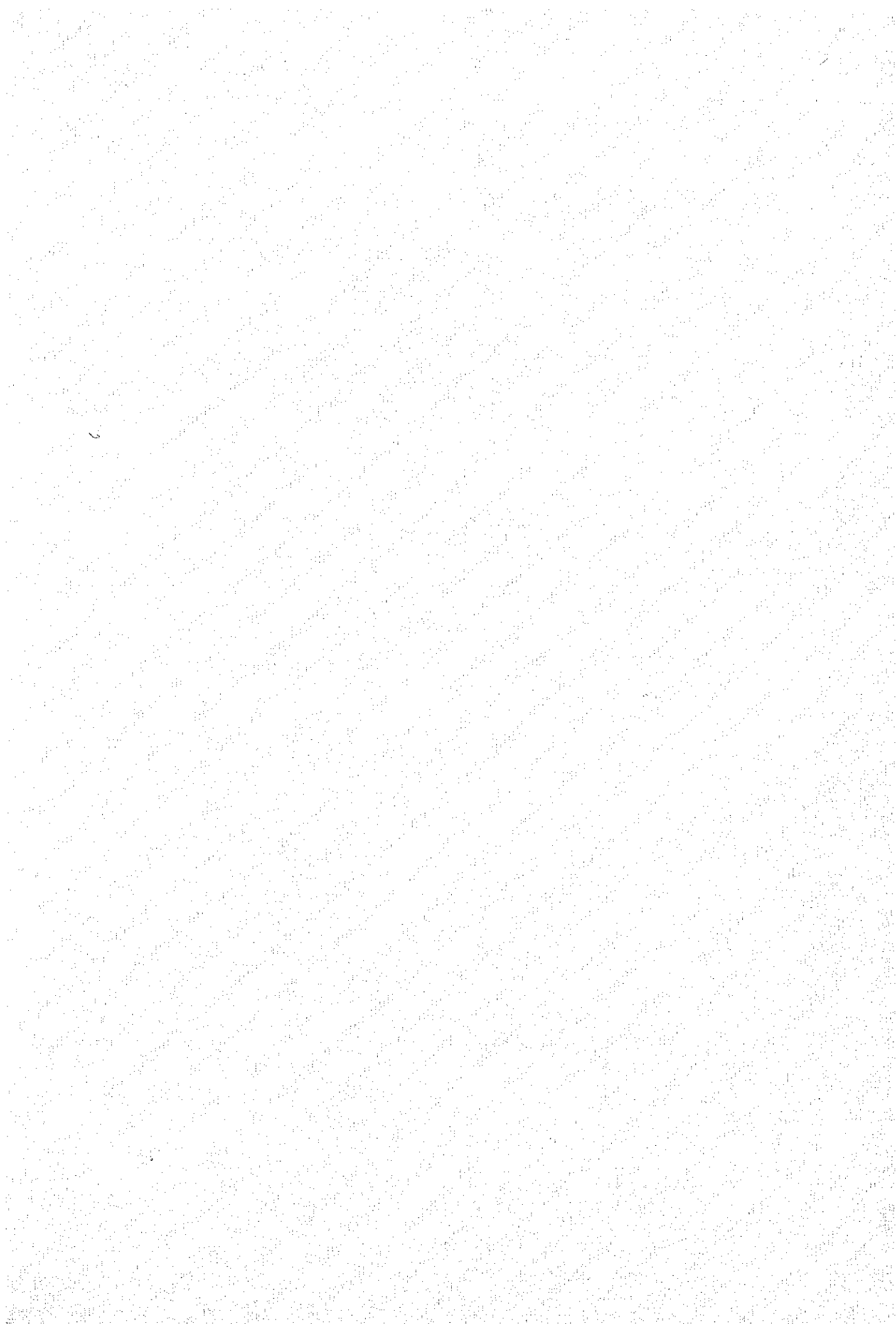
Making of this report

Reported Embassy of JAPAN and JICA Cairo Office

Departed Cairo (JL 462 for JAPAN).



(Susumu IWASAKI)



JICA