

第三国集団研修 事前調査団 報告書
— シリア 電気分野計測標準校正技術 —

2000年9月

JICA LIBRARY



J1160625(8)

国際協力事業団
アフリカ・中近東・欧州部

JICA
313
60
4M
BRARY

地 四 中
J R
00 - 23

第三国集団研修 事前調査団 報告書
— シリア 電気分野計測標準校正技術 —

2000 年 9 月

国際協力事業団
アフリカ・中近東・欧州部



1160625 [8]

序 文

第三国集団研修とは、社会的、文化的、言語的に共通の基盤を持つ同一地域内の開発途上国を対象に、わが国が技術協力事業により移転した技術を習得した開発途上国を研修実施国として選定し、当該地域内の周辺途上国からの研修員を受け入れてより現地事情に適合した技術、知識の移転、普及を図り、これにより開発途上国間協力（南南協力）の推進に寄与し、将来には、実施国が独自に研修員受入事業を実施できるよう協力することを目的としています。この事業は、途上国自身のイニシアティブにより、当該途上国の研修実施機関がわが国の資金的、技術的支援を得て実施するもので、1974年度にタイのコラート養蚕訓練センターで初めて実施されて以来、実施件数は増え続け、2000年度には146件の実施が計画されています。

シリア第三国研修「電気分解、計測標準校正技術」は、計測標準を保有していない国や保有していてもその精度が低い周辺国に対し、日本の技術協力により二次標準の維持・管理能力の高い、シリアの技術による計測標準の維持・管理技術の向上を目指すものです。

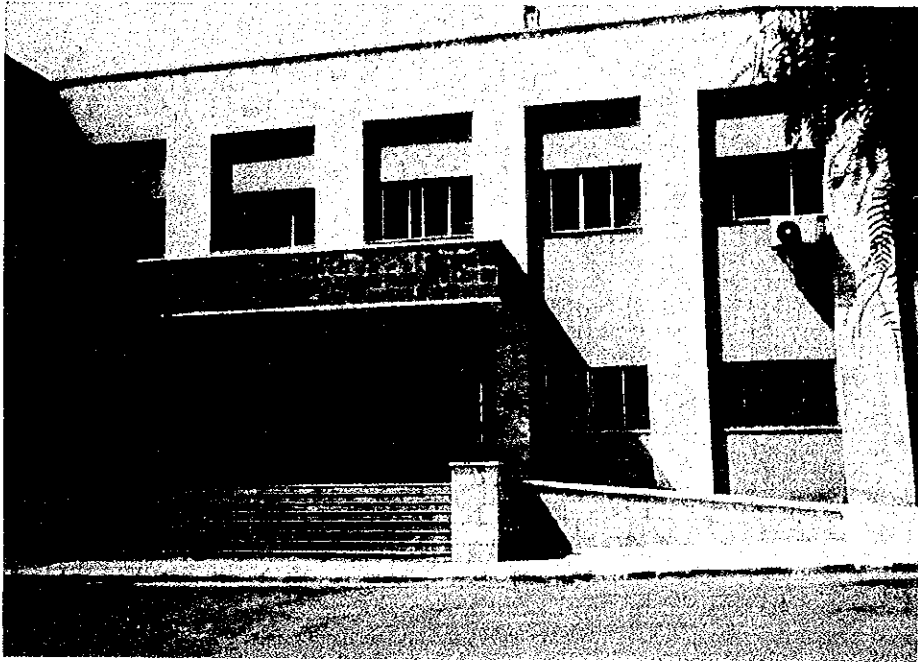
本報告書は、同研修実施の妥当性・可能性を総合的に評価すべく、2000年9月14日から2000年9月23日まで、当事業団がシリアに派遣した事前調査団による、研修ニーズの調査及び協議の結果をとりまとめたものです。

最後に本件調査の実施にあたり、多大な協力をいただいた外務省、通産省、在シリア日本大使館、シリア側政府関係機関に対し、心より感謝の意を表します。

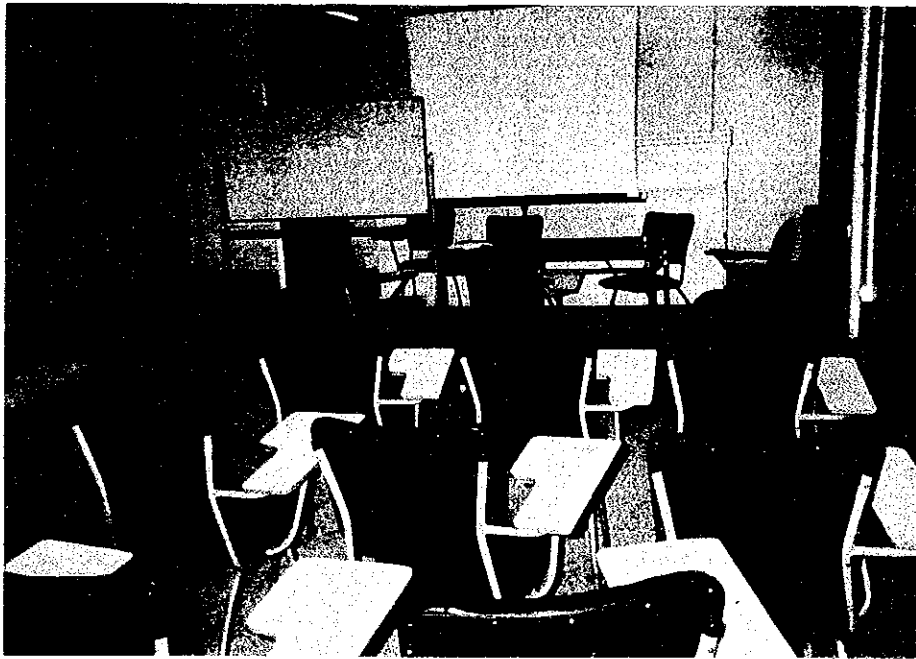
2000年9月

国際協力事業団

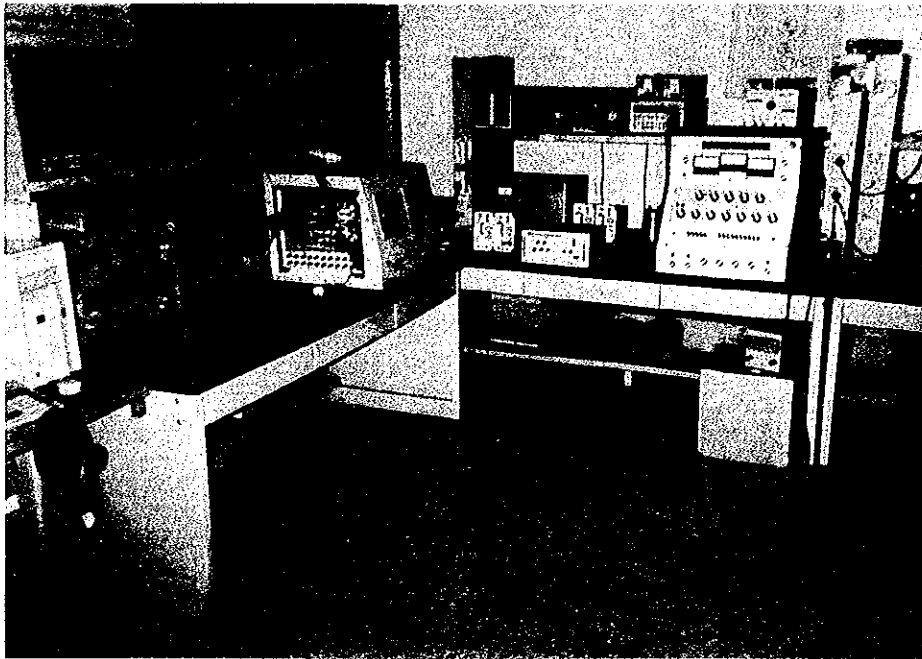
理事 大津 幸男



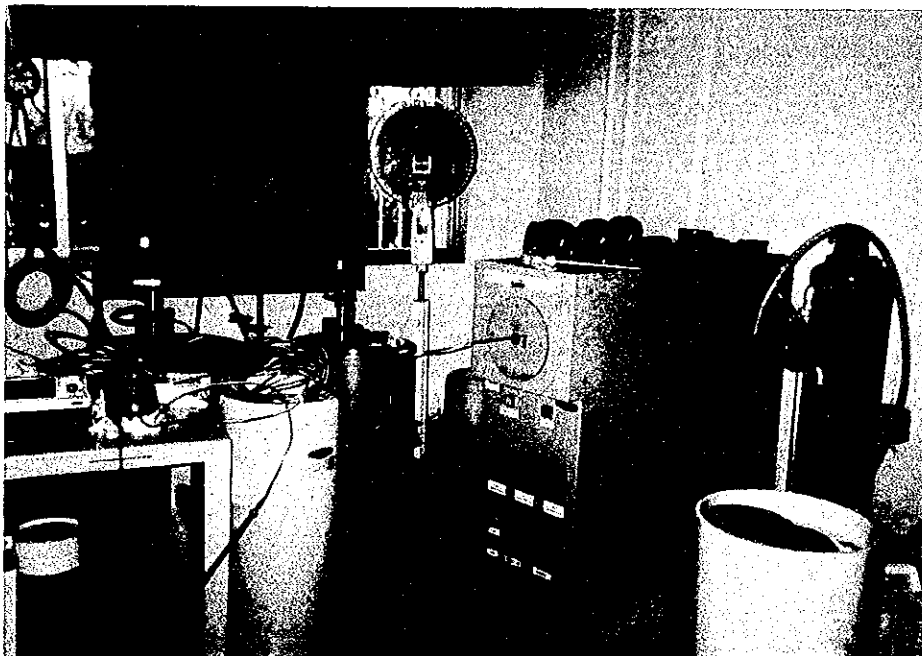
国立計測標準研究所



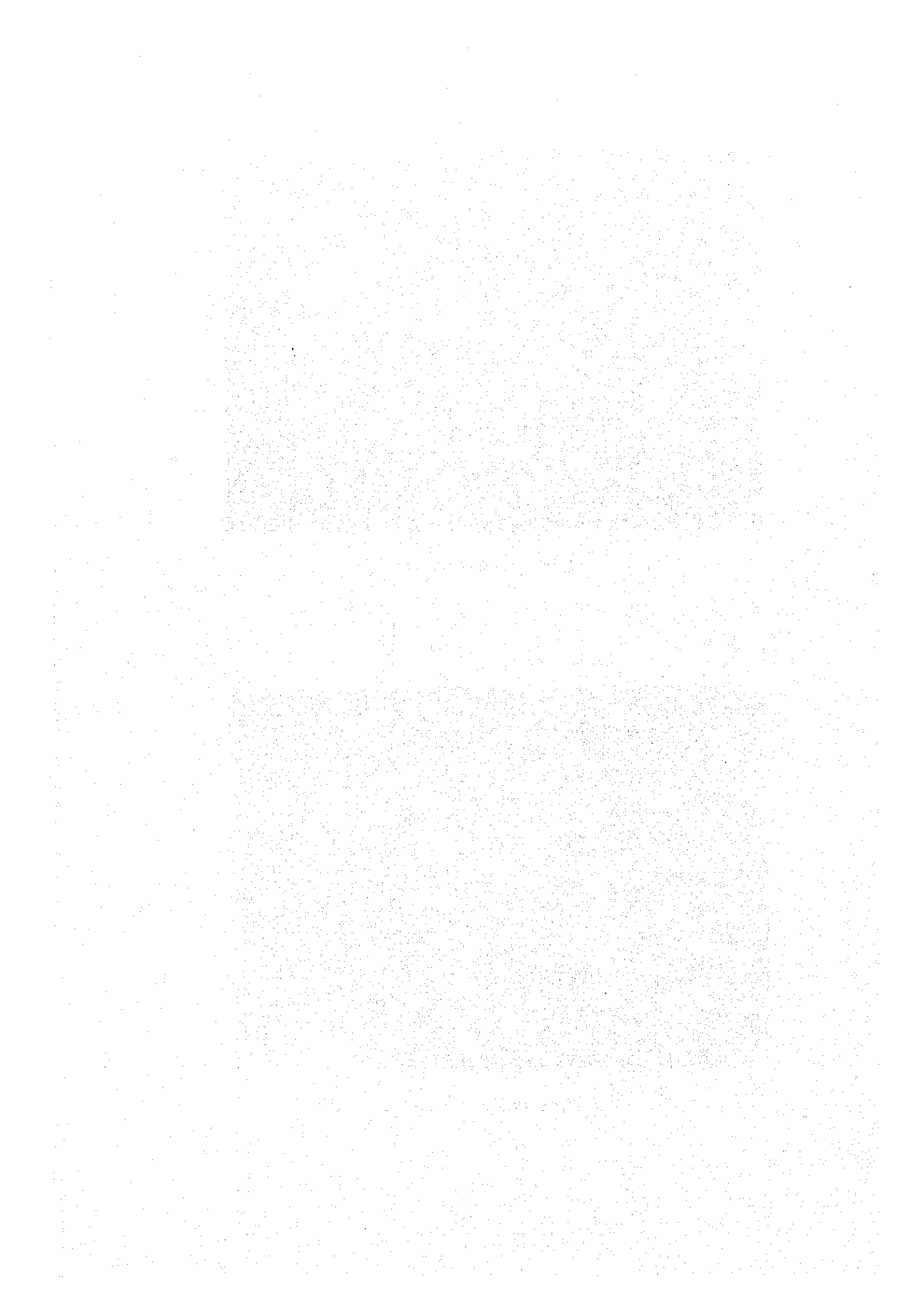
講議室



実習場所（電気セクション）



実習場所（温度セクション）



目 次

序 文
写 真

1. 事前調査団の派遣	1
1-1 派遣の経緯	1
1-2 派遣の目的	2
1-3 調査団の構成	2
1-4 調査日程	2
1-5 主要面談者	2
2. 要請の背景	4
2-1 周辺国の研修のニーズ	4
2-2 シリアの当該分野の現況	6
3. 協議結果	7
3-1 コース名	7
3-2 上位目標	7
3-3 研修目標	7
3-4 研修実施言語	7
3-5 協力期間	7
3-6 研修内容	7
3-7 カリキュラム	7
3-8 研修期間・初年度実施時期	8
3-9 割当国	8
3-10 研修員の資格要件	8
3-11 受講定員	8
3-12 研修機関	9
3-13 シリア側の実施体制	9
3-14 実施機関の研修実施体制	9
3-15 予算措置	9
3-16 研修生の生活環境	10

3-17	日本側の技術協力の必要性	10
3-18	研修基盤整備機材	10
3-19	R/D署名	10

附属資料

R/D	13
本研修に係る要請書	22

1. 事前調査団の派遣

1-1 派遣の経緯

シリア政府は、自国の産業を育成することによる経済の自立促進、経済基盤強化を目指している。このために、産業技術の基礎となる計測標準の確立が必要であるとの認識のもと、大統領府科学研究センター（SSRC: Scientific Studies and Research Center）内に国立計測標準研究所（NSCL: National Standards and Calibration Laboratory）がシリア側により建設され、同研究所における我が国の技術協力がスタートした。

我が国は、1987年より1992年までプロジェクト方式技術協力「国立計測標準研究所計画」を実施し、電気、温度における計測標準の確立・整備を行った。更に、1995年より1999年まで同計画フェーズ2を実施し、フェーズ1で確立した技術の精度向上に加え、長さ、質量、圧力標準の確立・整備に係る協力を継続してきた。

協力前は、シリアにおいて国家標準の維持・供給機関は存在しなかったが、協力を通じ、NSCLは電気、温度、質量、長さ及び圧力分野における国家標準の維持・供給機関として、シリア政府内で位置づけられることとなった。技術レベルについても、協力を通じてNSCLは二次標準を所有し、管理・運用とも可能なレベルに到達している。なお、日本を始めとする産業先進国は一次標準を所有しており、エジプトやサウディ・アラビア、チュニジア、シリア等は一次標準とトレーサブル（定期的に校正が行われる）な二次標準を有している（NSCLの二次標準は日本の一次標準により校正を行った）。シリアの二次標準は他国に比べ、日本の技術移転の成果が定着しており、従って二次標準の維持・管理能力は高いと言える。

他方、周辺諸国の状況を見ると、工業レベルは未だ低く、計測標準を保有していない国や保有していてもその精度が低い国が多い。これら国の工業製品の品質を向上させるには、産業の基盤技術の一つである計測標準の確立が必要であり、この分野への技術協力のニーズは高いと考えられる。

またODAの有効な活用という観点からは、シリアでプロジェクト方式技術協力「国立計測標準研究所計画」及び同計画フェーズ2によって移転した技術の成果を周辺諸国に広めることは、極めて有効である。すなわち、NSCLで第三国研修を実施し、周辺諸国の計測標準にかかわる技術的自立を支援することは、それらの国の工業製品の品質向上に寄与することができる。

また一方で第三国研修を実施することは、NSCLにとっては自らの技術を周辺諸国に公開し、計測技術に関する国際交流を深める機会であり、また同時にこれは技術レベルのいっそうの向上を図る絶好の契機となる。

このような背景からシリア政府は、電気・温度分野の計測標準にかかわる第三国研修の実施を要請してきた。これに対してわが国は、調査団を派遣しその可能性を調査することとなった。

1-2 派遣の目的

本第三国研修について、割当候補国に係る電気・温度分野の計測標準技術の現状及びニーズを確認するとともに、実施機関である国立計測標準研究所の研修実施体制とニーズ調査の結果に基づいた、効果的かつ具体的な第三国研修の実施計画策定のための協議を行うことを目的とした。

1-3 調査団の構成

総括／研修計画：野口佳彦 元国立計測標準研究所計画フェーズ2 リーダー兼電気標準
協力企画：武藤亜子 国際協力事業団 アフリカ・中近東・欧州部 中近東・欧州課

1-4 調査日程

9月14日(木) 成田発
15日(金) ダマスカス着
16日(土)～19日(火) JICA事務所、実施機関等打合せ
20日(水) R/D署名、大使館・JICA事務所報告
21日(木) ダマスカス発
22日(金) 成田着

1-5 主要面談者

シリア側

大統領府科学研究センター (SSRC: Scientific Studies and Research Center)

Dr. Amr ARMANAZI General Director

Dr. Abdul-Halim MANSOUR, Deputy General Director

Mr. Abdul-kader Al NAYYAL, Director, Scientific Cooperation and Formation

Eng. Georges GHADBAN, Director, Continuing Education, Higher Institute for Applied Sciences and Technology (SSRCの下部機関)

国立計測標準研究所 (NSCL: National Standards and Calibration Laboratory)

Dr. Mustafa AGHBAR, Director,

国家計画委員会 (SPC: State Planning Commission)

Mr. Hassan Salman Director of Bi-lateral Scientific and Technical Cooperation

Mr. Bassam Assibaie Director of Environment

日本側

天江喜七郎

小澤 勝彦

安田 範

在シリア特命全権大使

JICAシリア事務所長

JICAシリア事務所企画調査員

2. 要請の背景

2-1 周辺国の研修のニーズ

今般の事前調査及び JICA シリア事務所によるニーズ調査の結果をまとめると、次のとおりである。

割当国	候補機関、研究所または部	技術レベル	ニーズ
エジプト	National Institute for Standards (NIS)	NSCL と同等 またはそれ以上	ある
サウディ・アラビア	National Measurement and Calibration Laboratory (NMCL)	NSCL と同等 またはそれ以下	ある
ヨルダン	Calibration Laboratory	NSCL と同等 またはそれ以下	ある
レバノン	Calibration Laboratory	NSCL と同等 またはそれ以下	ある
オマーン	Directorate of Quality, Measurement, and Standardization	情報収集中	ある
バハレーン	Directorate of Standardization and Metrology	情報収集中	ある
チュニジア	Ministry of Industry	情報収集中	ある
アルジェリア	Ministry of Industry and Reconstruction	情報収集中	ある
モロッコ	確認できず	情報収集中	不明
イエメン	確認できず	情報収集中	不明

各国の状況はそれぞれ次のとおりである。

エジプト：NSCL に相当する機関として National Institute for Standards (NIS) があり、各分野の計測標準を維持管理している。NIS は、NSCL と同等又はそれ以上の高精度標準を保有しており、研究者・技術者も抱えている。

サウディ・アラビア：NSCL に相当する研究所として、Saudi Arabian Standards Organization (SASO) の中に National Measurement and Calibration Laboratory (NMCL) がある。NMCL は標準の維持と校正サービスを行っているが、技術レベルは最近の世界のレベルと比べると、やや見劣りがすると思われる。

ヨルダン：NSCL に相当する研究所として Royal Scientific Society (RSS) に Calibration Laboratory がある。この Laboratory は、1981 年にわが国の技術協力で設立されたものであるが、機材が老朽化しており、最近わが国にその更新のための協力を求めてきている。

レバノン：Calibration Laboratory があり、既に NSCL と技術交流を始めており、プロジェクト方式技術協力「国立計測標準研究所計画」及び同計画フェーズ 2 により、NSCL に供与された校正サービス車の巡回による機器の校正を希望しているとのことであった。

オマーン：Ministry of Commerce and Industry の中に Quality, Measurement, and Standardization がある。

バハレーン：Ministry of Commerce の中に Directorate of Standardization and Metrology があり、商工業界で使用されている測定設備が適正に校正されているか確認する役割を有す。しかし、バハレーンでは国家標準は所有しておらず、国家計測研究所はまだ設置されていない模様である。

チュニジア：工業省に機械・電気工業技術センターがあり、Observation 部が企業に対する校正サービスのニーズ調査を行い、Electric サービス部が校正サービスを含む電気製品の検査を行っている。また、電子・電気分野の職業訓練センターも工業省内にある。

アルジェリア：産業復興省が重点分野として電気産業を打ち出しており、同産業の根幹となる計測標準についてのニーズはあると思われる。

モロッコ、イエメン：工業セクターに関して引き続き情報収集中である。

加えて、チュニジアでは 1999 年 10 月に国際法定計測委員会が開かれている（日本からも参加）。更に、集団研修「法定計測コース」や「計測技術研究」に、エジプト、チュニジア、バハレーン等からエンジニアが研修員として参加していることなどから、これらの国において品質管理担当部署、検査担当部署などで計測機器の管理が行われ、その技術レベルの向上が図られていることがうかがえる。

計測標準の維持管理、標準の供給、計測機器（特に法定計測器）の管理などを円滑に行うには、訓練され、かつ経験が豊富な技術者が各階層で必要である。

近年、周辺国においても工業製品の国産化が推進されており、製品品質の向上と競争力の強化を目指す企業が増加しつつある。工場で使用される計測器の管理やトレーサビリティの確保は、これらを支える基盤技術として重要であり、これらを担う計測技術者の育成が急がれている。

2-2 シリアの当該分野の現況

わが国の技術協力によってNSCLが設立され、ここで国家標準が維持・管理されている。標準の供給体制については、わが国のように法律で定められた体系的ものはまだない。ただし分野は限定されるが、取引に使用されている秤、分銅、トラックスケールなどは、部分的に規則に基づいた検査が行われている。

電気・温度分野では、主に顧客の要望にこたえてNSCLが校正サービスを実施している。計測機器を定期的に校正することの重要性が、次第に理解されるようになり、特にフェーズ2プロジェクトで供与した校正サービス車が顧客先を巡回するようになってサービスの範囲が拡大しつつある。

現在、シリアにおいても「計測法」の制定が検討されており、近い将来、国内の標準供給体制が整備されるものと思われる。

一方、NSCLはAsia-Pacific Metrology Program (APMP) に加盟し、わが国を始めアジア諸国の計測標準研究所との技術交流を深めており、将来この分野でアラブ諸国の中で中心的役割を果たすことを期待されている。

NSCLに対する技術協力は、電気・温度分野に関しては、1987年の協力開始からすでに10数年を経過している。この間にNSCLが自ら積み重ねた経験と、わが国が適時行ったフォローアップ協力によって技術レベルは着実に向上し、近隣のアラブ諸国の中ではハイレベルにあると思われる。

3. 協議結果

3-1 コース名

電気分野 計測標準校正技術 (Electrical Metrology)

3-2 上位目標

本研修を通じ、近隣諸国に対し、電気（温度）分野に関連した計測標準・校正技術の向上が図られる。もって、各国の工業製品の品質向上に寄与することを上位目標とする。

3-3 研修目標

本研修終了時に、研修員は電気（温度）分野の計測標準並びに校正に必要な理論並びに実践的な技術を修得する。

3-4 研修実施言語

本研修はアラビア語で実施することとした。

3-5 協力期間

当初対処方針においては、要望調査票どおり、2000年度～2002年度の3年間としていた。しかし、本研修がシリアにて実施する初めての第三国研修となることから、割当国に対する研修実施通報、募集、要請書取り付け、選考、結果通知、受入に至る一連の研修実施準備に十分な時間が必要であるとして、協議の過程で第一回目の研修を2001年の5月から開始することを求められ、調査団はこれを了承した。このため、協力期間は2001年度～2003年度の3年間とした。

3-6 研修内容

理論と実践を中心とし、理論は主に電気（温度）標準に関する基本的概念を修得するものとし、実践は主に測定・校正方法の実習を行うものとする。

3-7 カリキュラム

シリア側が既に独自にカリキュラムを作成していたので、項目の調整のみ行った。カリキュラムの詳細については Appendix I に記載した。

3-8 研修期間・初年度実施時期

研修期間は30日程度とし、1週間は講義、残りの3週間程度は実習とする。

第一回目の研修開始時期は、3-5にて記載したように当初は2001年2月を想定していたが、2001年5月7日～2001年6月5日とした。

第一回目の研修実施までの間、シリア側による主体的な研修実施準備を促進するため、シリア側は研修実施に係る責任者を10月中に任命することとした。第一回目の研修実施までの詳細なスケジュールはAppendix IIに記載した。

3-9 割当国

当初対処方針では、ジョルダン、レバノン、イエメン、エジプト、チュニジア、アルジェリア、モロッコ、湾岸諸国（サウディ・アラビア、クウェイト、カタール、バハレーン、オマーン、ア首連）、パレスチナを想定していた。

協議においては、この中でODA卒業国であるクウェイト、カタール、ア首連からの研修員の受入に係る経費は負担できない旨説明し、協議の結果これらの国はR/Dに記載しないこととした。

また、パレスチナについてはパレスチナが未だ独立国でなく、シリア政府との間に国交がないことから、やはりR/Dには記載しないこととした。

これにより、割当国はジョルダン、レバノン、エジプト、サウディ・アラビア、オマーン、バハレーン、イエメン、モロッコ、アルジェリア、チュニジアの10カ国となった。

3-10 研修員の資格要件

本研修がアラビア語で実施されることから、英語やフランス語に堪能である必要はなく、資格要件は次のとおりとなった。

- (1) 割当国政府により外交ルートを通じて推薦された者
- (2) 現在、当該分野関連業務に従事している者
- (3) 大学卒以上かつ3年以上の当該分野における経験を有す者、あるいは短大または専門学校卒業以上かつ5年以上の当該分野における経験を有す者
- (4) 35歳以下の者
- (5) 割当国の国民であること
- (6) 心身共に健康なこと

3-11 受講定員

要望調査票どおり21人とし、うちシリア側からの参加者は4名とした。

3-12 研修機関

大統領府科学研究センター 国立計測標準研究所

(Scientific Studies and Research Center National Standards and Calibration Laboratory)

3-13 シリア側の実施体制

シリアと割当国間の外交ルートにて通報及び要請書取り付け、選考結果通知、受入の一連の手続きを行う。この点について、実施機関であるSSRC-NSCLは既にシリア外務省との協議を行っていた。しかし、一連の手続きには時間を要することが予想されるため、SSRC-NSCLは、シリア外務省による手続きと平行して割当国の該当する機関と直接連絡を取り合い、第三国研修の円滑な実施を促したいとのことであった。

本研修はシリアにて実施する初めての第三国研修であることから、SSRC-NSCLがシリア外務省によるやりとりについて懸念するのやむを得ないと思われる。シリアはこれまで社会主義共和制に基づく各種政策を実施してきていることもあり、一般に情報公開や広報は遅れていると言える。

このため、高い技術力を有するもののPR不足のために研修員が集まらないといった事態を招かないためにも、SSRC及びNSCLによる積極的なPRが望ましい。加えて、我が国の対シリア技術協力の成果である本研修の実施について、在シリア日本大使館やJICAシリア事務所、在シリア各国大使館等を通じ、割当国に対し、プロジェクト方式技術協力「国立計測標準研究所計画」にて供与された機材やNSCL講師陣のレベル等をパンフレット等によりPRすることも重要と思われる。

3-14 実施機関の研修実施体制

NSCLは毎年、Higher Institute of Applied Science and Technology (HIAST、高等工科大学)、Damascus Institute (短期工科大学)の学生の研修を引き受けている。主に標準室内での測定・校正技術の実習であるが、研修員の受入には慣れていると考えられる。これらの経験が第三国研修でも生かされるであろう。

なお、本研修に関しては、シリア側のより円滑な研修運営管理を促すため、シリア側実施機関の窓口担当を決める (Coordinator 及び Accountant) ことで合意した (R/Dの Appendix II に記載)。なお、研修運営管理の責任者はNSCL所長の予定である。また、NSCLの電気・温度分野では10名程度の所員がプロ技による技術移転を受けており、講師陣は彼らが中心となる。

3-15 予算措置

15%のコストシェアリングについて、SSRC及びNSCLと合意した。合意した金額についてはR/Dの Appendix III に記載した。

3-16 研修生の生活環境

研修実施機関であるNSCLは首都ダマスカス市の西部にある。宿泊先はダマスカス市の東側を想定しているようであるが、NSCLは送迎バスを借り上げることとしており、移動に不便はないと思われる。また、NSCL及び宿泊先の近くには日用品の市場（スーク）があり、NSCLに隣接するSSRCには食堂もある。研修場所及び宿泊先がいずれも市内にあるので、日常生活に支障はないと思われる。

3-17 日本側の技術協力の必要性

シリア側は、予定している研修カリキュラムの中で、次の2項目について日本からの専門家派遣を各1名、合計2名希望している。

(1) Electrical Units and their realization

(2) General requirement for the competence of calibration laboratories

シリア側は、両項目とも日本のトップレベルの専門家を期待しているようであったが、①もともこの分野は日本における人材も少なく、そのような専門家のリクルートは容易でないこと、②講義時間は英語・アラビア語の通訳を介するので短くならざるを得ないので、項目別に日本から専門家を2名派遣するのは効率的でないこと、③35歳以下という若手の受講を対象としていることから、最新の研究成果や技術を説明するよりは、基礎を十分修得させる方が効果的なこと、を説明し、分野を絞って1名の講師派遣とすることを薦めた。本件については2001年度の要望調査にて先方の希望する内容を調整することとした。

3-18 研修基盤整備機材

シリア側からOHP、プロジェクタなどの要請があった。これに対しては、平成13年度の要望調査にて先方の希望する内容を調整することとした。

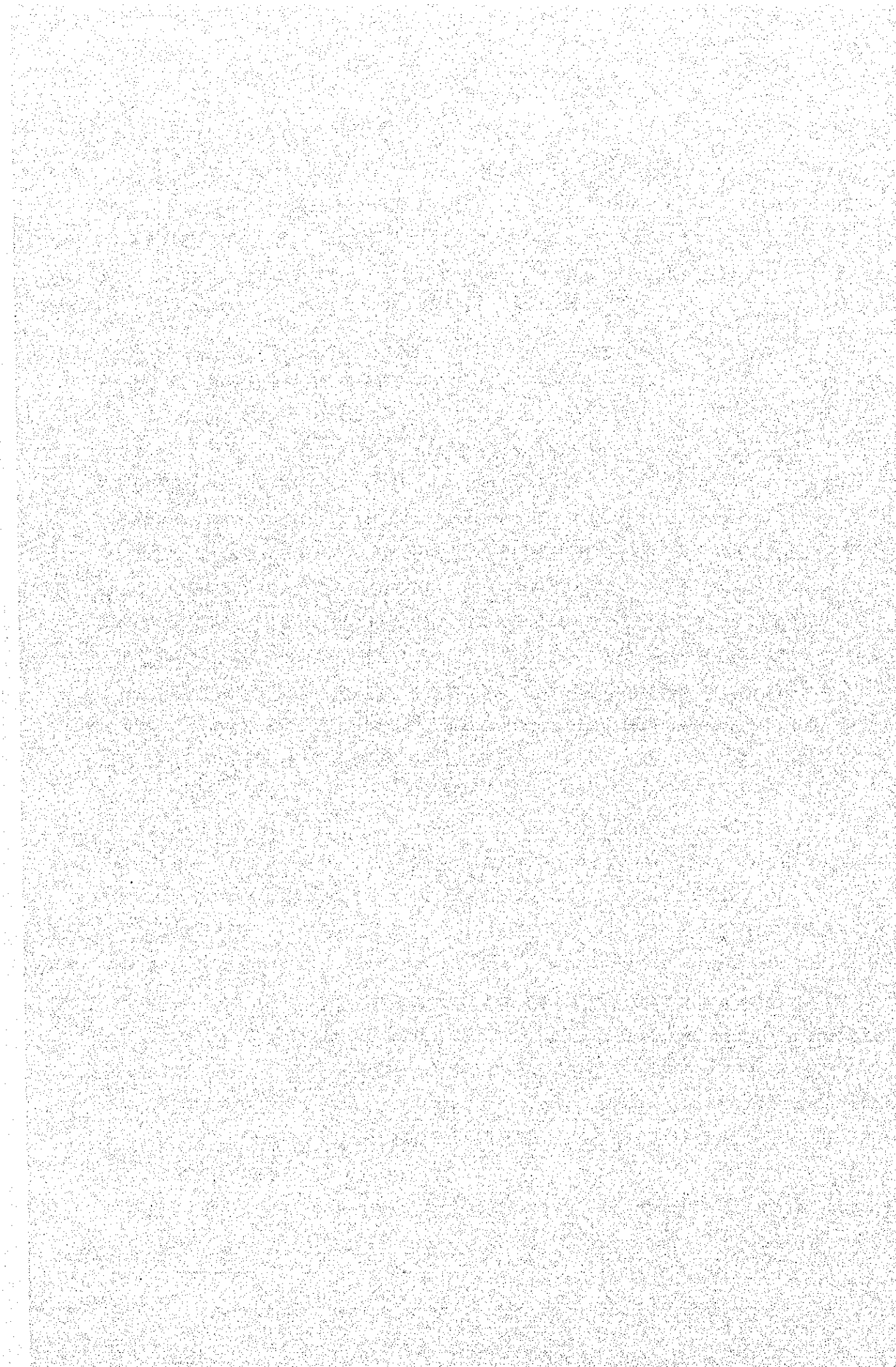
3-19 R/D署名

当初、調査団は第三国研修の枠組みを定める協議議事録(Record of Discussion: R/D)案について協議し、同案の大枠についての合意文書(Minutes of Meetings: M/M)に署名することを想定していた。M/Mに署名し、事前調査団帰国の後はJICAシリア事務所と先方による協議を継続し、両者によりR/Dに署名することとなる。しかし、当初予想以上に協議は順調に進み、R/D案のすべてについて調査団滞在中に先方との合意に達したことから、R/Dに署名し、ミニッツの署名は行わなかった。

附 属 資 料

R/D

本研修に係る要請書



RECORD OF DISCUSSION BETWEEN
THE JAPANESE PRELIMINARY SURVEY TEAM AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE SYRIAN ARAB REPUBLIC
ON THE THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAM

The Japanese Preliminary Survey Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Yoshihiko NOGUCHI, visited the Syrian Arab Republic from 15 September, 2000 to 21 September, 2000 in order to discuss with the authorities concerned of the Syrian Arab Republic a training course for participants from Arab and Maghreb countries in the field of Electrical Metrology to be implemented in the Syrian Arab Republic under JICA's Third Country Training Program.

During its stay in the Syrian Arab Republic, the Team had a series of discussion with the authorities concerned of the Syrian Arab Republic with respect to the framework of a training course in the field of Electrical Metrology under JICA's Third Country Training Program, and to the desirable measures to be taken by both Governments to ensure the successful implementation of the course.

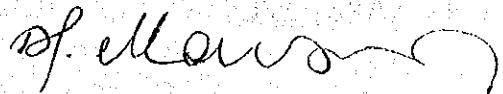
As a result of the discussion, the Team and the authorities concerned of the Syrian Arab Republic agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the Attached Document hereto.

Damascus, September 20, 2000

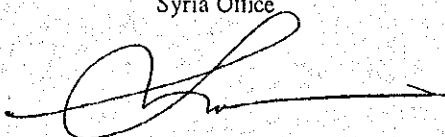
Dr. Yoshihiko NOGUCHI
Leader of
the Japanese Preliminary Survey Team
Japan International Cooperation Agency



Dr. Abdul-Halim MANSOUR
Deputy General Director
Scientific Studies and Research Centre



Katsuhiko OZAWA
Resident Representative
Japan International Cooperation Agency,
Syria Office



ATTACHED DOCUMENT

The Government of Japan and the Government of the Syrian Arab Republic will cooperate with each other in organizing a training course in the field of Electrical Metrology at National Standards and Calibration Laboratory (hereinafter referred to as "the Course" under JICA's Third Country Training Program.

The Government of the Syrian Arab Republic will conduct the Course with the support of the technical cooperation scheme of the Government of Japan.
The Course will be held once a year from Japanese fiscal year (JFY) 2001 to JFY 2003, conducted in accordance with the followings;

1. TITLE

The Course will be entitled "International Training Course for Electrical Metrology".

2. PURPOSE

The purpose of the Course is to provide the participants from Arab and Maghreb countries with the necessary practical and theoretical information in the field of electrical measurement standards and calibration.

3. OBJECTIVE OF TRAINING PROGRAM

At the end of the Course, the participants are expected to have acquired the following matters.

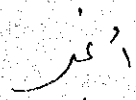
- 3-1 Theoretical background related to electrical standards and calibration
- 3-2 Practical knowledge and skills permitting calibration of electrical standards and instruments

4. LANGUAGE

The Course will be conducted in Arabic.

5. DURATION

The duration of the Course will be approximately thirty days and the Course for JFY 2001 (hereinafter referred to as "the first Course") will be held from May 7, 2001 to June 5, 2001).



6. CURRICULUM

Tentative curriculum of the first Course is attached as APPENDIX I .

7. INVITED COUNTRIES

The Governments of the following countries will be invited to apply by nominating their applicants for the Course :

Jordan, Lebanon, Egypt, Saudi Arabia, Oman, Bahrain, Yemen, Morocco, Algeria, Tunisia.

8. NUMBER OF PARTICIPANTS

The number of participants from the invited countries shall not exceed seventeen in total.

And the number of participants from Syria shall not exceed four in total.

9. QUALIFICATION OF APPLICANTS

Applicants for the Course are:

- 9-1 To be nominated by their respective Governments in accordance with the procedure stipulated in 11-1 below,
- 9-2 To be presently engaged in the field of this program,
- 9-3 To have relevant university degree with minimum three year experience, or to have relevant intermediate institute certificate with minimum five year experience,
- 9-4 To be under thirty-five years old,
- 9-5 To be a citizen of the nominating countries, and
- 9-6 To be in good health, both physically and mentally, to complete the Course.

10. FACILITIES AND INSTITUTIONS

The Course will be given at the National Standards Calibration Laboratory (NSCL), Scientific Studies and Research Centre (SSRC).

11. APPLICATION PROCEDURE

- 11-1 A Government applying for the Course on behalf of its nominee(s) shall forward five copies of the prescribed application form for each nominee to the Government of the Syrian Arab Republic, through its diplomatic channels, not later than sixty days before the commencement of the Course.
- 11-2 The Government of the Syrian Arab Republic will inform the applying Governments, through its diplomatic channels, whether or not the applicants are accepted to the

4.7

س

Course not later than thirty days before the commencement of the Course.

12. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN
AND THE GOVERNMENT OF THE SYRIAN ARAB REPUBLIC

In organizing and implementing the Course, both Governments will take the following measures in accordance with the relevant laws and regulations in force in each country (The schedule of the first Course implementation is attached in APPENDIX II).

12-1 Government of the Syrian Arab Republic

12-1-1 Ministry of Foreign Affairs

- (1) To forward the General Information brochures (G.I.) to the Governments of invited countries through its diplomatic channels
- (2) To receive application forms and forward them to the SSRC/NSCL
- (3) To notify the result of the selection of participants to the respective Government through its diplomatic channels

12-1-2 SSRC/NSCL

- (1) To formulate the curriculum based on APPENDIX I
- (2) To draft and print the G.I.
- (3) To assign an adequate number of staff as lecturers/instructors for the Course
- (4) To provide its training facilities and equipment for the Course
- (5) To select participants for the Course, and to notify the Ministry of Foreign Affairs in Syria and JICA Syria Office (hereinafter referred to as "the JICA Office") of the results
- (6) To arrange accommodations for participants
- (7) To arrange international air tickets for participants from invited countries and to meet and see them off at the airport
- (8) To arrange domestic study tour(s) as a part of the Course
- (9) To bear part of the expenses of the Course equivalent to 15% of total amount each year, excluding the expenses financed by the Government of Japan.
The total expense of the Course consists of a) and b).
 - a) Expenses relevant to participants from invited countries, such as international economy class flight fare, accommodation, per-diem and medical insurance premiums
 - b) Expenses relevant to SSRC/NSCL such as study tour(s), text books, teaching aids, expendable supplies, copies, honoraria for external

lecturer(s) and opening and closing ceremonies.

A tentative estimate of expenses for the Course is attached as APPENDIX III.

- (10) To issue certificates to the participants who have successfully completed the Course
- (11) To submit a course report to the JICA Office within thirty days after the termination of the Course
- (12) To submit a statement of expenditure with the receipts and other documentary evidence necessary to verify the expenditure stated above within thirty days after the termination of the Course
- (13) To coordinate any matter related to the Course

12-2 The Government of Japan

- (1) To dispatch Japanese short-term expert(s), in accordance with the normal procedures of its technical cooperation scheme, who will give advice to SSRC/NSCL and deliver some of the lectures. This, however, is subject to the JICA budget available for this purpose and to the number of suitable expert(s) in Japan. SSRC/NSCL is expected to inform JICA Office of requests for JICA short-term expert(s) not later than the annual consultation.
- (2) To bear part of the expenses of the Course through JICA equivalent to 85% of total amount for the Course each year. The total expense of the Course consists of a) and b).
 - a) Expenses relevant to participants from invited countries, such as international economy class flight fare, accommodation, per-diem and medical insurance premiums
 - b) Expenses relevant to SSRC/NSCL such as study tour(s), text books, teaching aids, expendable supplies, copies, honoraria for external lecturer(s) and opening and closing ceremonies.

A tentative estimate of expenses for the Course is attached as APPENDIX III.

13. PROCEDURE FOR REMITTANCE AND EXPENDITURE

Remittance of funds for expenses to be borne by the Government of Japan and expenditure thereof will be arranged in accordance with the following procedures.

13-1 SSRC/NSCL will use its bank account in Syria to receive the funds remitted by JICA, and inform the JICA Office of the name of the bank, the account code number and the name of the account holder.

13-2 SSRC/NSCL will submit a bill of estimate for the expenses to be borne by the

Government of Japan to the JICA Office not later than sixty days before the commencement of the Course.

- 13-3 JICA will assess the bill of estimate and remit the assessed amount of expenses to the account mentioned in 13-1 above within thirty days after the receipt of bill of estimate.
- 13-4 SSRC/NSCL will submit a statement of expenditures to the JICA Office within thirty days after the termination of the Course.
- 13-5 In case there is any unspent remainder of the amount remitted by JICA, SSRC/NSCL will reimburse the unspent amount to JICA in accordance with the advice given by JICA. The funds allocated for the airfare, accommodation, per-diem and medical insurance premiums shall not be appropriated for any other purposes.
- 13-6 When requested by JICA, SSRC/NSCL will make available for JICA's reference all the receipts and other documentary evidence necessary to verify the expenditures stated in 13-4 above.

14 OTHERS

The attached document and the following APPENDIXES attached hereto shall be deemed to be part of Record of Discussions.

APPENDIX I : Tentative Curriculum of Course (for JFY 2001)

APPENDIX II : Schedule of Course Implementation (for JFY 2001)

APPENDIX III : Tentative Estimate of Expenses to be borne by JICA (for JFY 2001)

Y.A.

اندر

Training Program Curriculum

1) *Theoretical background*

- 1.1 International system of units (SI)
- 1.2 Electrical Units and their realization
- 1.3 The standards of electrical quantities (voltage, current, power, resistance, etc.)
- 1.4 The development of the International temperature scale of ITS-90
- 1.5 Frequency standards
- 1.6 Expression of uncertainty in measurement
- 1.7 General requirements for the competence of calibration laboratories
- 1.8 Measurement standards in NSCL
 - 1.8.1 DC voltage/current standards
 - 1.8.2 Resistance standards
 - 1.8.3 Capacitance standards
 - 1.8.4 AC voltage/current, power and energy standards
 - 1.8.5 Frequency standards
 - 1.8.6 RF power standards
 - 1.8.7 Attenuation standards
 - 1.8.8 Temperature measurement standards
- 1.9 Description of measurement calibration system in NSCL
 - 1.9.1 DC voltage/current
 - 1.9.2 Resistance
 - 1.9.3 Capacitance
 - 1.9.4 AC voltage/current
 - 1.9.5 AC power/energy

2) *Practical knowledge and skills*

- 2.1 Calibration of DC voltage/current standards
- 2.2 Calibration of resistance standards
- 2.3 Calibration of capacitance standards
- 2.4 Calibration of DC voltage and current calibrators
- 2.5 Calibration of AC voltage and current calibrators
- 2.6 Calibration of DMM
- 2.7 Calibration of AC power and energy
- 2.8 Calibration of WHM
- 2.9 Calibration of platinum resistance temperature detectors
- 2.10 Calibration of thermocouples
- 2.11 Calibration of frequency standards
- 2.12 Calibration of signal generators
- 2.13 Calibration of counters
- 2.14 Calibration of spectrum analyzers

3) *Observation an study trip*

NSCL will arrange technical visits to some typical potential customers.

SCHEDULE OF COURSE IMPLEMENTATION FOR JAPANESE FY 2001

MONTH	SYRIAN SIDE	JAPANESE SIDE
September 2000	Signing of Record of Discussion (R/D)	Signing of Record of Discussion (R/D)
October 2000	Setting Up of Implementation Team (Course Coordinator) (Accountant)	
January 2001	1. Preparation of G.I. 2. Submission of Bill of Estimate	
February 2001	Announcement of Program(G.I.)	Recruitment of Expert
March 2001	1. Submission of Application Form 2. Selection of Participants	
April 2001	Notification of the Selected Participants	1. Submission of C.V. of the Expert 2. Remittance of Expenses
May 2001	Implementation of the Course	Dispatch of Expert
July 2001	1. Submission of Statement of Expenditures 2. Submission of Course Report	

ESTIMATED EXPENSES FOR JFY 2001
ELECTRICAL METROLOGY

ITEM I				
INVITATION EXPENSES				
(1) International Flight Fare	US\$			10,170
(2) Transportation Charge	US\$ 25 ×	17 pax. ×	2 times	850
(3) Per-diem	US\$ 15 ×	17 pax. ×	30 days	7,650
(4) Accommodation	US\$ 50 ×	17 pax. ×	29 nights	24,650
(5) Shipping Allowance	US\$ 8 ×	17 pax. ×	10 Kg	1,360
(6) Medical Insurance	US\$ 350 ×	17 pax. ×	1 month	5,950
SUB TOTAL				50,630
ITEM II				
TRAINING EXPENSES				
1. Honoraria for Lecturer				2,500
(1) Honoraria	US\$ 35 ×	4 pax. ×	15 hours	2,100
(2) Transportation Allowance	US\$ 5 ×	4 pax. ×	5 days	100
(3) Per-diem	US\$ 15 ×	4 pax. ×	5 days	300
2. Emploument Fee				1,050
(1) Coordinator A	US\$ 20 ×	1 pax. ×	30 days	600
(2) Coordinator B	US\$ 15 ×	1 pax. ×	30 days	450
3. Study Tour				3,050
(1) Bus Rent(Short term)	US\$ 150 ×	1 ×	5 days	750
(2) Inspection Fee	US\$ 10 ×	21 pax. ×	5 times	1,050
(3) Bus Rent	US\$ 50 ×	1 pax. ×	25 days	1,250
4. Teaching Materials				1,365
(1) Stationery	US\$ 20 ×	21 pax.		420
(2) Training Materials	US\$ 45 ×	21 pax.		945
5. Meeting Expenses & Ceremony				2,000
(1) Opening Ceremony	US\$ 20 × (29+21)	pax.		1,000
(2) Closing Ceremony	US\$ 20 × (29+21)	pax.		1,000
6. Printing Materials				568
(1) G.I. Printing	US\$ 8 ×	50 copies		400
(2) Certificate	US\$ 8 ×	21 copies		168
7. Text Books				1,470
(1) Printing	US\$ 10 ×	21 pax. ×		210
(2) Purchase	US\$ 20 ×	21 pax. ×	3 types	1,260
8. Communication Fee				1,500
	US\$ 10 ×	10 min. ×	15 times	
9. Others (Course Report, etc)				500
	US\$ 500	1 ×	1 times	
SUB TOTAL				14,003
GRAND TOTAL				64,633
15% Cost Sharing to be covered by Syrian Government				9,695
Net Total to be paid by Japanese Government				54,938

TRANSLATION

Syrian Arab Republic

State Planning Commission

Note No. 1921/ 845/ 7/2.

Date: June 24, 2000

To the Embassy of Japan in Damascus.

Dear Sirs,

In the framework of the cooperation between the Scientific Studies & Research Center SSRC in the Syrian Arab Republic and the Japanese International Cooperation Agency JICA in the field of calibration, and with reference to the minutes of meetings concerning the evaluation of the Second Phase of the National Calibration & Standards Laboratory NCSL, signed on September 5, 1999 by SSRC and JICA, the Scientific Studies & Research Center SSRC has the intention to arrange a group training course on "Electrical Metrology" in cooperation with JICA. The course, which is supposed to be held in October 2000 or March 2001, comes under the group training course program carried out by JICA who sponsors this program and provides it with technical support. The group training course program is being conducted in cooperation with some countries that could develop technical qualifications in one field thanks to the implementation of JICA's projects.

SSRC in consultation with JICA prepared a primary plan for the proposed group training course on Electrical Metrology. The plan specifies the tasks and responsibilities of each of the two sides.

The Embassy is kindly requested to exercise its good offices with the relevant Japanese authorities to secure the request and to inform the Commission of the result.

Your kind cooperation is highly appreciated.

Minister of State for Planning Affairs

Dr. Issam AL-ZAIM

الجمهورية العربية السورية

رئاسة مجلس الوزراء

هيئة تخطيط الدولة

٢٠٠١/١٧

١٨٤٥

إلى السفارة اليابانية - دمشق

تحية طيبة وبعد،

في إطار التعاون بين مركز الدراسات والبحوث العلمية في الجمهورية العربية السورية والوكالة اليابانية للتعاون الدولي (جايكا) في مجال المعايير، وعطفاً على محاضر اجتماعات تقييم المرحلة الثانية للمخبر الوطني للمعايير والمعايرة الموقعة في ١٩٩٩/٩/٥ بين المركز ووكالة جايكا، فإن مركز الدراسات والبحوث العلمية يبدي رغبته بإقامة دورة تدريبية جماعية في مجال (المتروlogيا الكهربائية) بالتعاون مع وكالة جايكا خلال تشرين الأول عام ٢٠٠٠ أو آذار عام ٢٠٠١. وتأتي هذه الدورة في إطار برنامج الدورات التدريبية الجماعية الذي تقيمه وكالة جايكا وتدعمه فنياً ومادياً في الدول التي تمكنت من حيازة كفاءة فنية في مجال ما من خلال مشروعات تقدمها الوكالة اليابانية فيها.

وقد أعد مركز الدراسات والبحوث العلمية بالتشاور مع وكالة جايكا مقترحاً أولياً يحتوي على تفاصيل الدورة ويبين مهام ومسؤوليات الجانبين.

يرجى الاطلاع والسعي لدى السلطات اليابانية المعنية لتأمين المطلوب وإعلامنا نتيجة

مساعدكم.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

دمشق في ١٧/٢٠٠١

وزير الدولة لشؤون التخطيط

الدكتور عصام الزعيم



Training Course for
Arab Countries
In the field of
Electrical Metrology

1st Oct. ~ 31st Oct.

or

28th Feb. ~ 29th Mar.

Prepared and Implemented by
Scientific Studies and Research Center
(S.S.R.C)
National Standards and Calibration Laboratory
(N.S.C.L)

In Cooperation with
Japan International Cooperation Agency
(J.I.C.A)

INVITATION

Scientific Studies and Research Center (S.S.R.C) and Japan International Cooperation Agency (J.I.C.A) both are considering the technical training of the man power in the Arab countries in the field of Electrical Metrology.

(S.S.R.C) and (J.I.C.A) agreed to implement this third country training program (T.C.T.P) which is held in the National Standards and Calibration Laboratory (N.S.C.L) and financed by (J.I.C.A) & (S.S.R.C).

Measurements play a vital role in the great majority of human activities, in trade and commerce, manufacturing, environmental protection, health care and so on.

Indeed the actual process of the manufacture of any product is totally dependent upon traceability of measurements to national and hence to international measurement standard.

The ensemble of the national laboratories and the BIPM working together provide the key to the worldwide to uniformity.

We would like to share our experience in maintaining our National Standards and disseminating accurate electric measurements to the industry through inviting you to participate to this program.

It is designed for those who are working in calibration services centers or national metrology institutes.

We trust this program will be of interest with the Arab Institution and companies exposed to Electrical Measurement Standards and Calibration.

We invite all of them to nominate their candidates.

(N.S.C.L) Director
Dr. Mustafa Aghbar

Resident Representative
(J.I.C.A) Damascus office
Mr. Katsuhiko Ebina

(S.S.R.C) General Director
Dr. Amr Armanazy

1- Preface

Scientific Studies and Research Center (S.S.R.C) conducts this training program in cooperation with Japan International Cooperation Agency (J.I.C.A) at the National Standards and Calibration Laboratory (N.S.C.L) in Damascus under the J.I.C.A's third country training program.

2- National Standards and Calibration Laboratory (N.S.C.L)

The National Standards and Calibration Laboratory (N.S.C.L) was established at the Scientific Studies and Research Center (S.S.R.C) as a result of fruitful cooperation between the Japanese and Syrian governments through the Japan International Cooperation Agency (J.I.C.A).

NSCL maintains the Syrian National Measurement Standards, performs measurements and conducts relevant applied research such as ensuring its role at the highest level in the Syrian hierarchy of measurement system.

NSCL provides calibration services related to mechanical standards (mass, length and pressure) as well as electrical and thermal measurement standards.

Calibration services performed by NSCL provide assurance that measurement results are reliable. This will increase customer satisfaction and enhance competitiveness in national and international markets through fulfillment of quality assurance system requirements (ISO 9000).

NSCL is located in the North-East of Damascus having a total building area of 3600 m². NSCL consists of thirteen sections belonging to three divisions (Mechanical, Electrical and Physical) and to the Repair Directorate.

3- Purpose

The purpose of this program is to provide the participants with the necessary practical and theoretical information in the field of electrical measurement standards and calibration.

4- Objectives

At the end of this program, the participants are expected to acquire:

A-Theoretical background related to

- International System of units (SI)
- Electrical Units and their realization
- The standards of Electric-current intensity, tension resistance
- The development of the International Temperature Scale of ITS-90
- Frequency Standards
- Expression of Uncertainty in Measurement
- General requirements for the competence of Calibration Laboratories

B- Practical knowledge and skills permitting.

- Calibration of frequency measurement standards
- Calibration of Spectrum analyzer
- Calibration of Network analyzer
- Calibration of frequency counter
- Calibration of DMM
- Calibration of voltage calibrators
- Calibration of current standards Resistors / Capacitors / Inductors
- Calibration of power standards
- Calibration of RTD
- Calibration of thermocouples
- etc

5- Duration:

This program will be held for a period of one month starting from 1st October ~ 31st October 2000 (or 28th February ~ 29th March 2001).

6- Training Curriculum:

Appendix No. (1) shows the training curriculum decided for this program.

7- Training Method:

This program will be carried out through theoretical lectures and practical measurements at N.S.C.L facilities, in addition to technical visits.

8- Language:

Since Arabic will be the official language of the program, the participants should be good in Arabic, reading and writing and is preferable to be good in English.

9- Place of training:

National Standards and Calibration Laboratory (N.S.C.L)

Masaken Barzeh

Damascus / Syria

Tel.: 0963 (11) 5124748 – 5124639

Fax: (11) 5117539

E-Mail: acc2@net.sy

10- Contents of the program:

Appendix No. (2) shows the contents of the training program.

11- Certificates:

The participants, who complete this program successfully, will be granted a certificate accredited by (N.S.C.L) and (J.I.C.A).

12- Number of participants:

Should not exceed 21 participants.

13- Condition of participants:

At most (17) candidates conditions officially nominated by the appropriate Arab Institutions and (4) candidates officially nominated by Syrian organizations will be accepted according to the following terms:

- 1- having any Arab nationality
- 2- to be under 35 years
- 3- to be presently engaged in the field of this program
- 4- to have not less than 3 years experience
- 5- to be University graduated
- 6- to be in good health, both physically and mentally
- 7- medical examination

All participants should comply fully with the rules and regulations of the training program as laid down by (N.S.C.L).

The application should be made on special form, which is attached to this pamphlet.

The duly completed application form should be in two copies, the first copy should be sent to the Syrian Foreign Ministry through diplomatic channels while the second copy should be sent directly to (N.S.C.L) on the following address:

National Standards and Calibration Laboratory

Scientific Studies and Research Center

P.O. Box: 4470

Damascus - Syria

Fax: (11) 5117539 E-Mail: acc2@net.sy

CLOSING DATE FOR APPLICATION is
JULY 27th (or DECEMBER 28th) 2000

14- Privileges for participants:

The Government of Japan will bear through (J.I.C.A) the following expenses:

- a- Return Ticket to Syria
- b- Per diem equivalent to
- c- Accommodation with three daily meals at the rest hours of the High Institute of Science and Technology (H.I.A.S.T)
- d- Medical insurance with the regulation applied at (S.S.R.C).
- e- Life insurance covering the participants from the date of their arrival to Syria until their departure, in accordance with (S.S.R.C's) regulations.

15- Important instruction:

The participant in the program should:

- a- Abide fully to the timetable of the training program as laid by (N.S.C.L).
- b- Abide to the laws and regulations applied in Syria.
- c- Abide to rules and regulations applied in (N.S.C.L).
- d- Not accompany any member of his family.
- e- Not extend his stay in Syria after the end of the training program.
- f- Abide to leave to his country at the end of the training program according to the travel arrangements decided by (N.S.C.L).
- g- Not to leave Syria during the program.
- h- Pass an addition medical examination upon arrival at (N.S.C.L).

APPENDIX No. (1)

Training Program Curriculum

1) *Theoretical background related to*

- 1.1 International System of units (SI)
- 1.2 Electrical Units and their realization
- 1.3 The standards of Electric-current intensity, tension and resistance
- 1.4 The development of the International Temperature Scale of ITS-90
- 1.5 Frequency Standards
- 1.6 Expression of Uncertainty in Measurement
- 1.7 General requirements for the competence of Calibration Laboratories
- 1.8 Measurement traceability, in (N.S.C.L), of:
 - 1.8.1 DC voltage/current standards;
 - 1.8.2 Resistance standards;
 - 1.8.3 Capacitance standards.
 - 1.8.4 AC Voltage/Current, Power and Energy standards
 - 1.8.5 Potential Transformer.
 - 1.8.6 Frequency Standards
 - 1.8.7 RF power Standards
 - 1.8.8 Attenuation Standards
 - 1.8.9 Temperature Measurement Standards
- 1.9 Description of Measurement System, in (N.S.C.L), of:
 - 1.9.1 DC voltage/current standards;
 - 1.9.2 Resistance standards;
 - 1.9.3 Capacitance standards.
 - 1.9.4 AC Voltage Standard and Calibration System.
 - 1.9.5 AC Current Standard and Calibration System.
 - 1.9.6 AC Power. Standard and Calibration System
 - 1.9.7 AC Energy. Standard and Calibration System
 - 1.9.8 Potential Transformer. Standard and Calibration System
 - 1.9.9 Current Transformer Standard and Calibration System

2) *Practical knowledge and skills permitting.*

- 2.1 Calibration of DC voltage/current standards;
- 2.2 Calibration of resistance standards;
- 2.3 Calibration of capacitance standards.
- 2.4 Calibration of DC voltage and current calibrators
- 2.5 Calibration of AC voltage and current calibrators
- 2.6 Calibration of DMM
- 2.7 Calibration of AC Power and Energy
- 2.8 Calibration of WHM
- 2.9 Calibration of Transformers
- 2.10 Calibration of PRTs
- 2.11 Calibration of Thermocouples
- 2.12 Calibration of Frequency Standards
- 2.13 Calibration of Signal Generators
- 2.14 Calibration of Counters
- 2.15 Calibration of Spectrum Analyzers

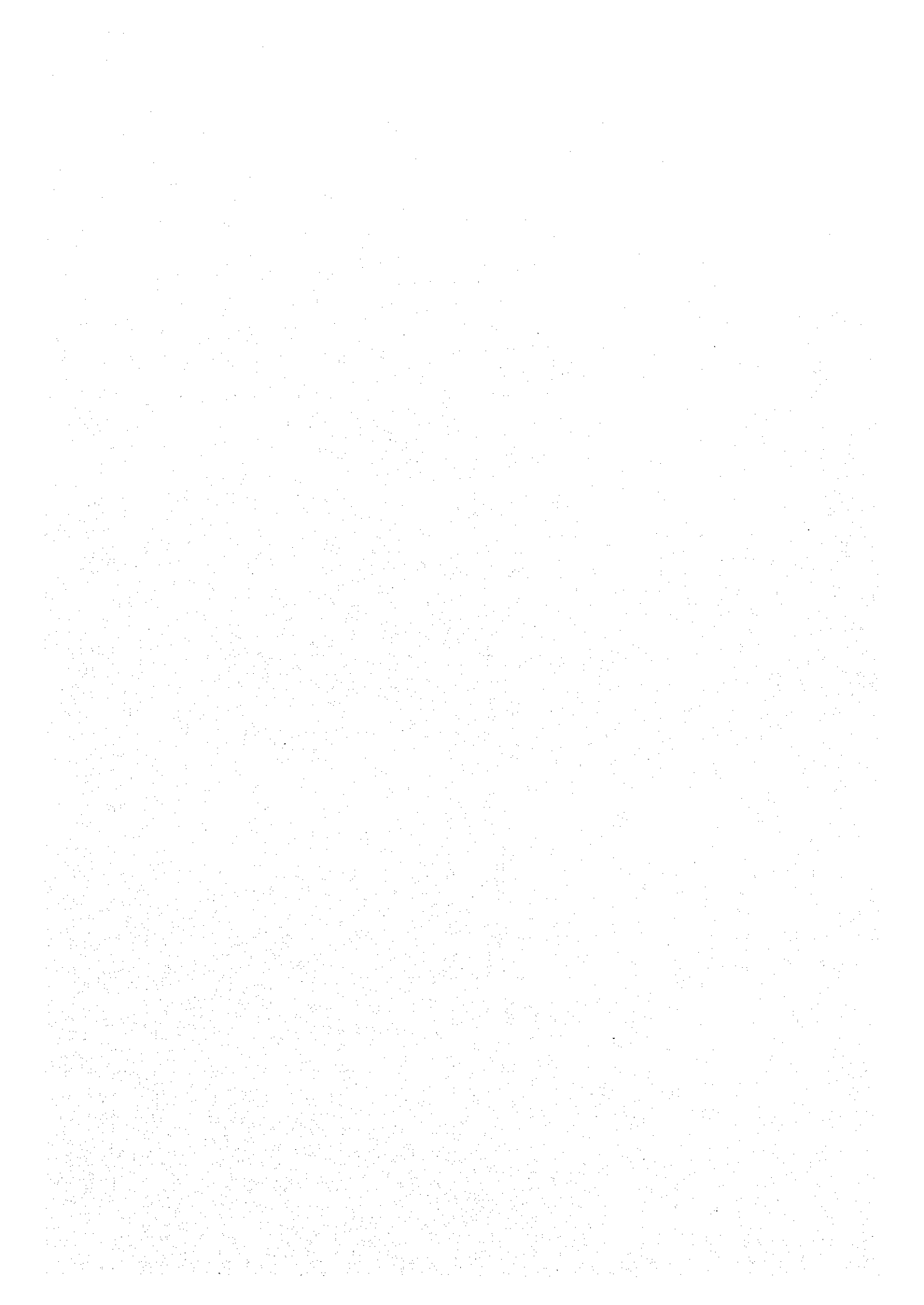
3) *Observation an Study Trip:*

(N.S.C.L) Will arrange technical visits to some typical potential costumers.

APPENDIX No. (2)

Contents and Activities of the Program

1. Receiving the Participants
2. Medical check-up,
3. Residence process
4. Opening ceremony
5. Introduction of (N.S.C.L)
6. Technical program
7. Closing the course and awarding of the graduation certificates
8. Participants departure



JICA