

この分野では、SIRIMの現有または購入予定の機器は皆無に近く、JICAに対して50品目を超える機材の供与を要請しているが、具体的な内容については、専門家によって目的に即したシステム設計を行った後に再度検討すべきであろう。

重要度ランキング：2位

供与機材の候補：マイクロ波発生装置、信号解析器等多数

(システム設計の後に選定・査定を行う)

#### 2-2-4 振動

振動計測の標準は、公害振動の規制、電子機器等の振動試験の標準化などの用途で必要とされており、振動計（ピックアップ）の校正によって伝達される。現在SIRIMでは、この分野の校正業務は行われておらず、関連設備は皆無であるが、行政上及び産業上のニーズ増大に応えるため、この分野の設備と技術を整備することを計画しており、JICAプロジェクトによる機材供与、専門家派遣及び研修員の受入れを要請している。SIRIMの組織上では、Electrical Laboratoryが、この業務を担当する。

技術内容としては、電気計測（周波数、波形、スペクトルの計測）及び機械計測（振幅、加速度の計測）を体系的に組み合わせたものであり、システム化された機器セットの供与と長期専門家派遣による継続的な指導が必要と考えられる。

標準維持及び振動計校正に用いる機器セット（加振装置、振幅・加速度測定装置等）は、公害振動の計測などで取り扱う低周波領域（0.5～200Hz）と、工業上での振動計測で多用される高周波領域（20Hz～10kHz）に分けて整備することが望ましい。

重要度ランキング：1位

供与機材の候補：振動標準校正装置

(低周波用：約5,000万円、高周波用：約2,500万円)

別添図・表一覧

- 図 1 a Road and Drainage Layout Plan
- 図 1 b Layout Plan of Block 8, Measurement Center
- 図 2 Construction Schedule for Extension to Block 8
- 図 3 a Location of New National Measurement Center
- 図 3 b Location of New National Measurement Center in Bukit Jalil
- 図 4 Construction Schedule for the New Measurement Center in Bukit Jalil
- 図 5 SIRIM Organization Chart 1995
- 図 6 a Organization Chart of Measurement Center 1995
- 図 6 b Organization Chart of Measurement Center 1995 (in Malay)
- 図 6 c Organization Chart of Measurement Standards Group, Measurement Center 1995 (in Malay)
- 図 6 d Organization Chart of Industrial Measurement Group, Measurement Center 1995 (in Malay)
- 図 7 Organizational Structure - Ministry of Science, Technology and Environment Malaysia
- 図 8 SIRIM-SIME Technologies Sdn. Bhd., Organization Chart (19 95)
- 図 9 Our range of Services: SIRIM-SIME Technologies Sdn. Bhd.
- 図 10 Tentative Schedule of Implementation
  
- 表 1 List of equipments already purchased and under process for purchasing since 01.01.94
- 表 2 Budget Allocation for Measurement Center
- 表 3 List of equipments we will buy
- 表 5 Manpower Allocation for Measurement Center
- 表 6 List of Equipment Requested
- 表 7 List of Equipment which we have

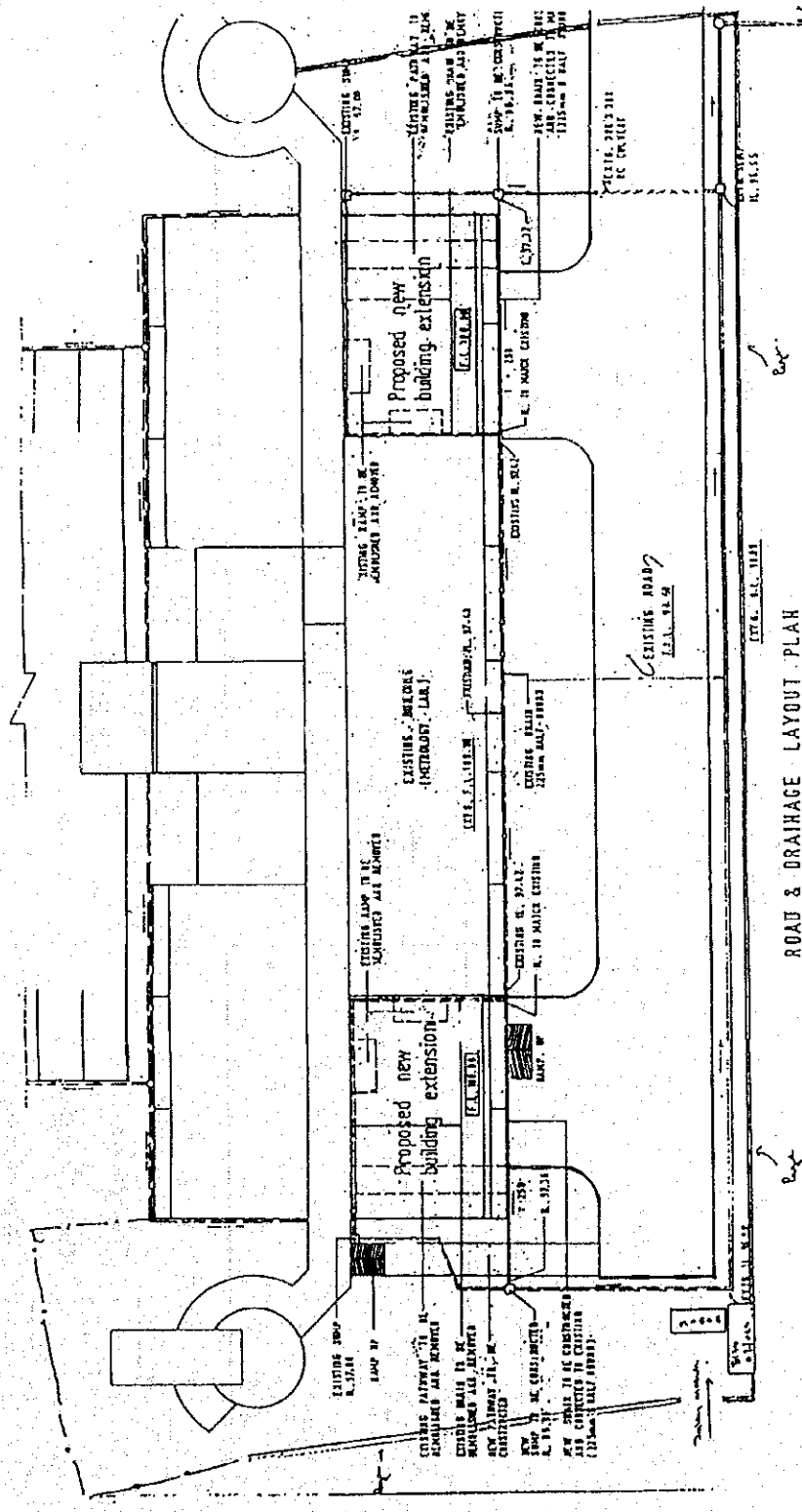


Fig 1 a Road and Drainage Layout Plan

Appendix VI - Layout Plan of Block 8, Measurement Centre

Measurement Centre  
Ground Floor

1/18

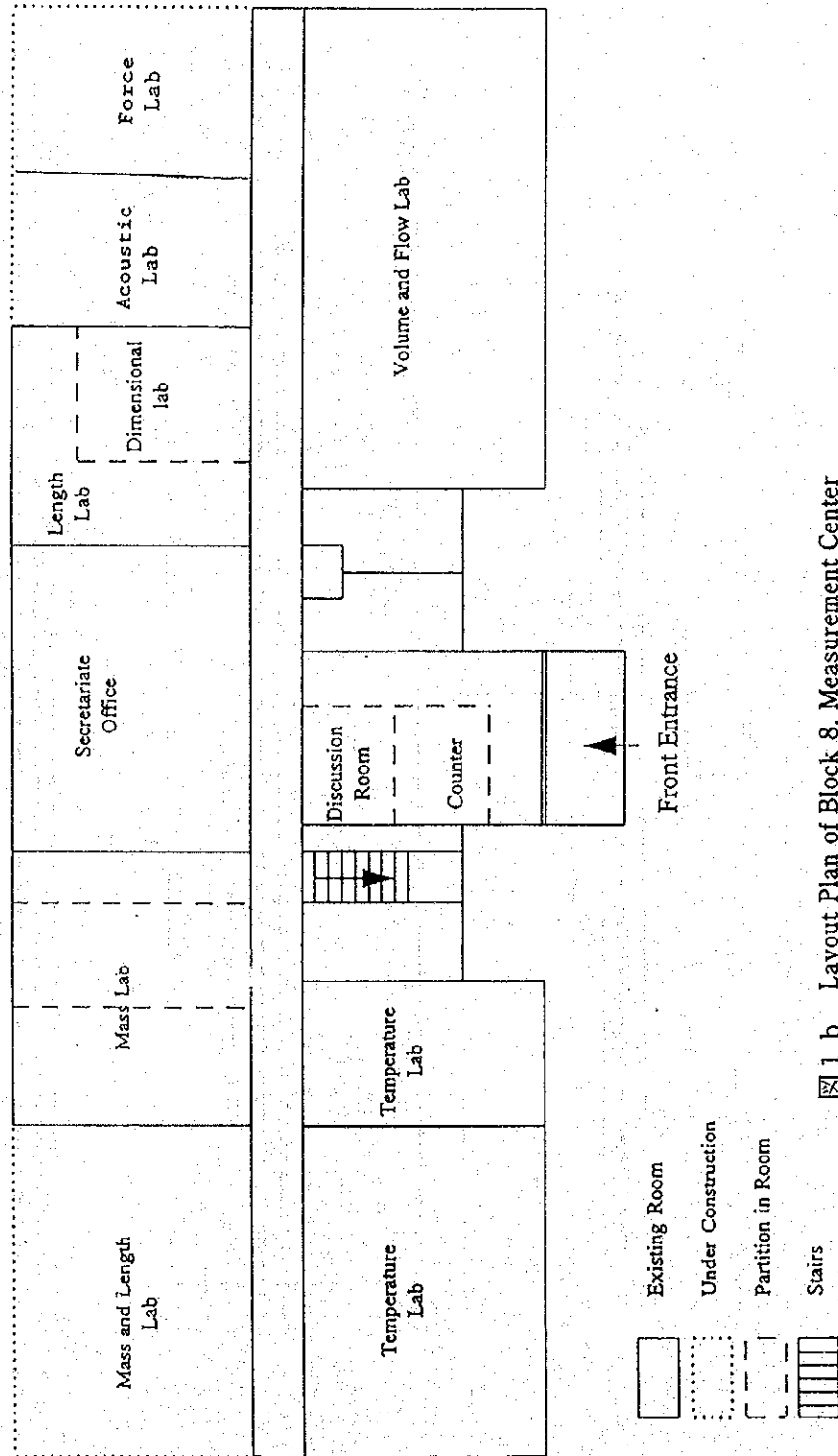
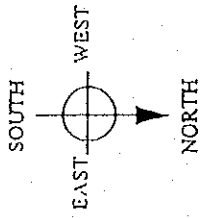


Fig 1 b Layout Plan of Block 8, Measurement Center

Measurement Centre

Appendix II - Construction Schedule For Extension to Block 8

No.	Activities	15/2/95	15/3/95	15/4/95	15/5/95	15/6/95	15/7/95	15/8/95	15/9/95	15/10/95	15/11/95
1.	Contract Commence										
2.	Preliminary										
3.	Piling Work										
4.	Foundation Finish										
5.	Frame										
6.	Roofing & Plumbing										
7.	Wall and Partition										
8.	Doors										
9.	Wall Plastering										
10.	Floor Finish										
11.	Ceiling completed										
12.	Electrical works										
13.	Completion of Contract										

Fig 2 Construction Schedule for Extension to Block 8

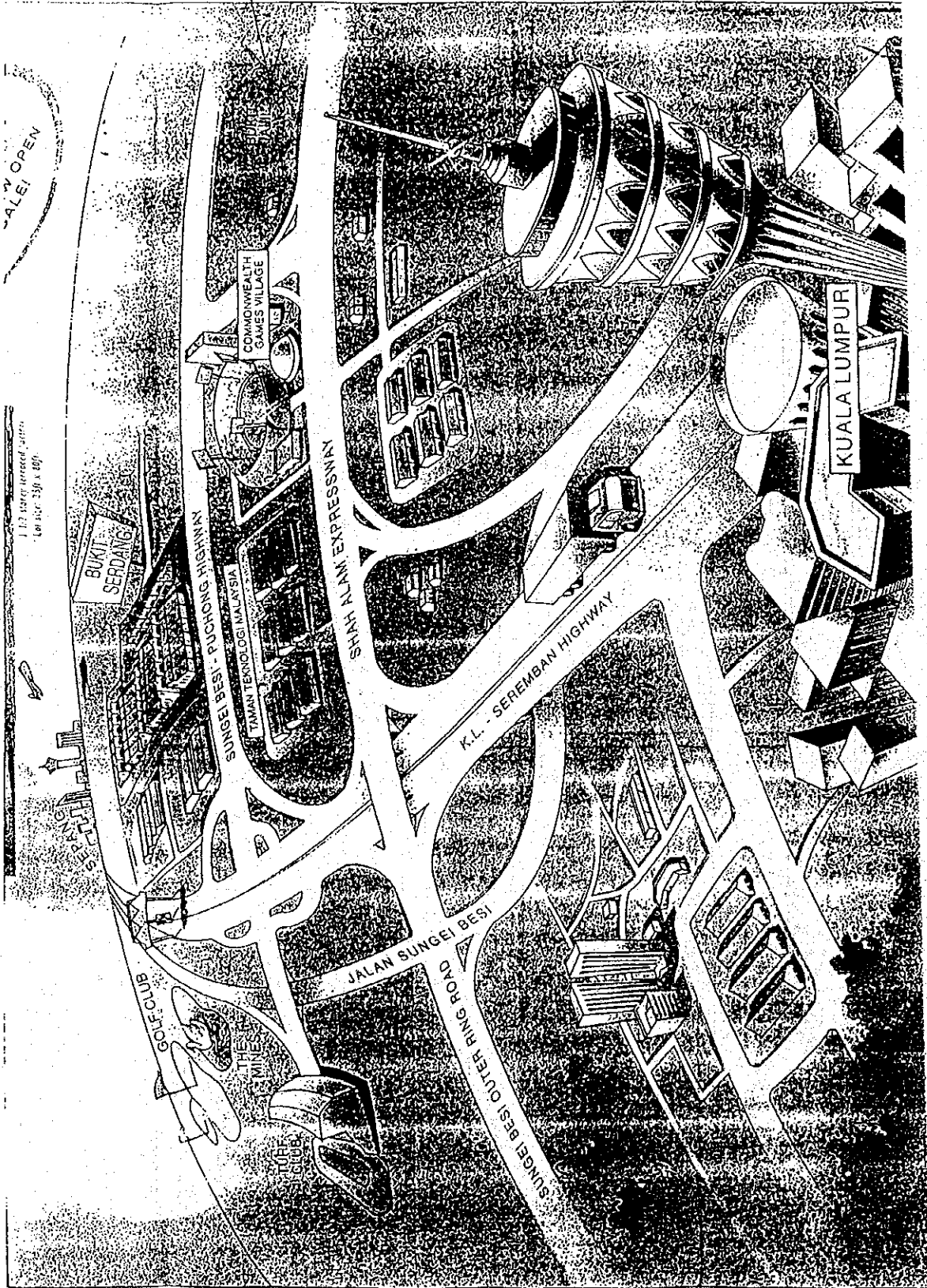


Fig 3 a Location of New National Measurement Center

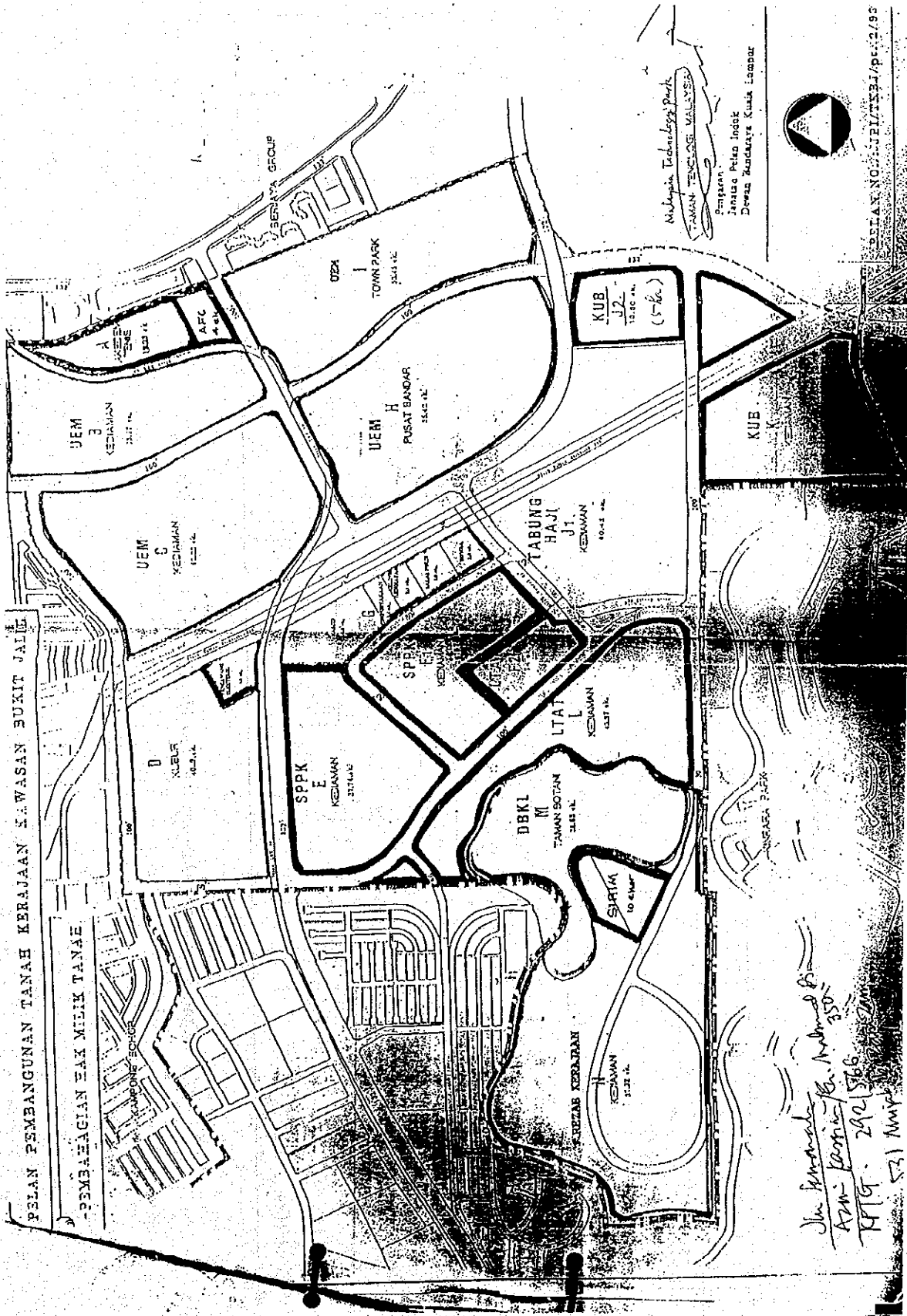


Fig 3 b Location of New National Measurement Center in Bukit Jalil

**Appendix III - Construction Schedule For The New National Measurement Centre in Bukit Jalil**

No.	Activities	1st qr 1995	2nd qr 1995	3rd qr 1995	4th qr 1995	1st qr 1996	2nd qr 1996	3rd qr 1996	4th qr 1996	1st qr 1997	2nd qr 1997	3rd qr 1997	4th qr 1997
1.	Land Acquisition												
2.	Land Surveying & development												
3.	Designing of building												
4.	Preparation of Tender document												
5.	Tender												
6.	Evaluation & Award of Tender												
7.	Construction of Building												
8.	Completion of Building												

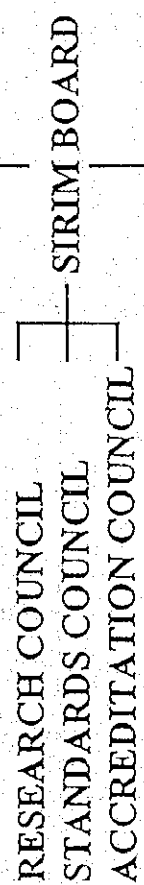
Fig 4 Construction Schedule for the New Measurement Center in Bukit Jalil



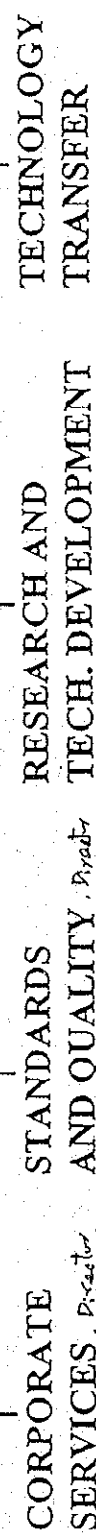
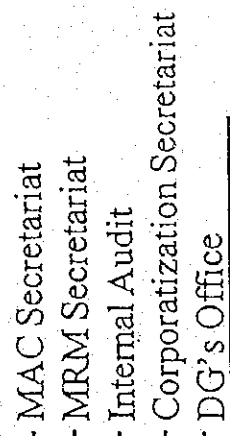
*Ministry of Science and Technology*

Appendix 1-(2) - **SIRIM ORGANIZATION CHART 1995**

MINISTER OF SCIENCE,  
TECHNOLOGY AND THE ENVIRONMENT



DIRECTOR GENERAL



- Corporate and Business Dev.
- Finance
- Administration
- Human Resource Management
- Eng. Services
- Computer Services
- Quality Assurance
- Standards Dev. and Certification
- Testing Services
- International Std. ✓
- Materials Technology
- Adv. Mfg. Technology
- Product and Machine Dev.
- Process Technology
- Measurements
- Packaging Technology
- Information Services
- SMI Dev.
- Regional Offices

SIRIM... a friend and partner of industry

Fig 5 SIRIM Organization Chart 1995

# ORGANISATION CHART OF MEASUREMENT CENTRE 1995

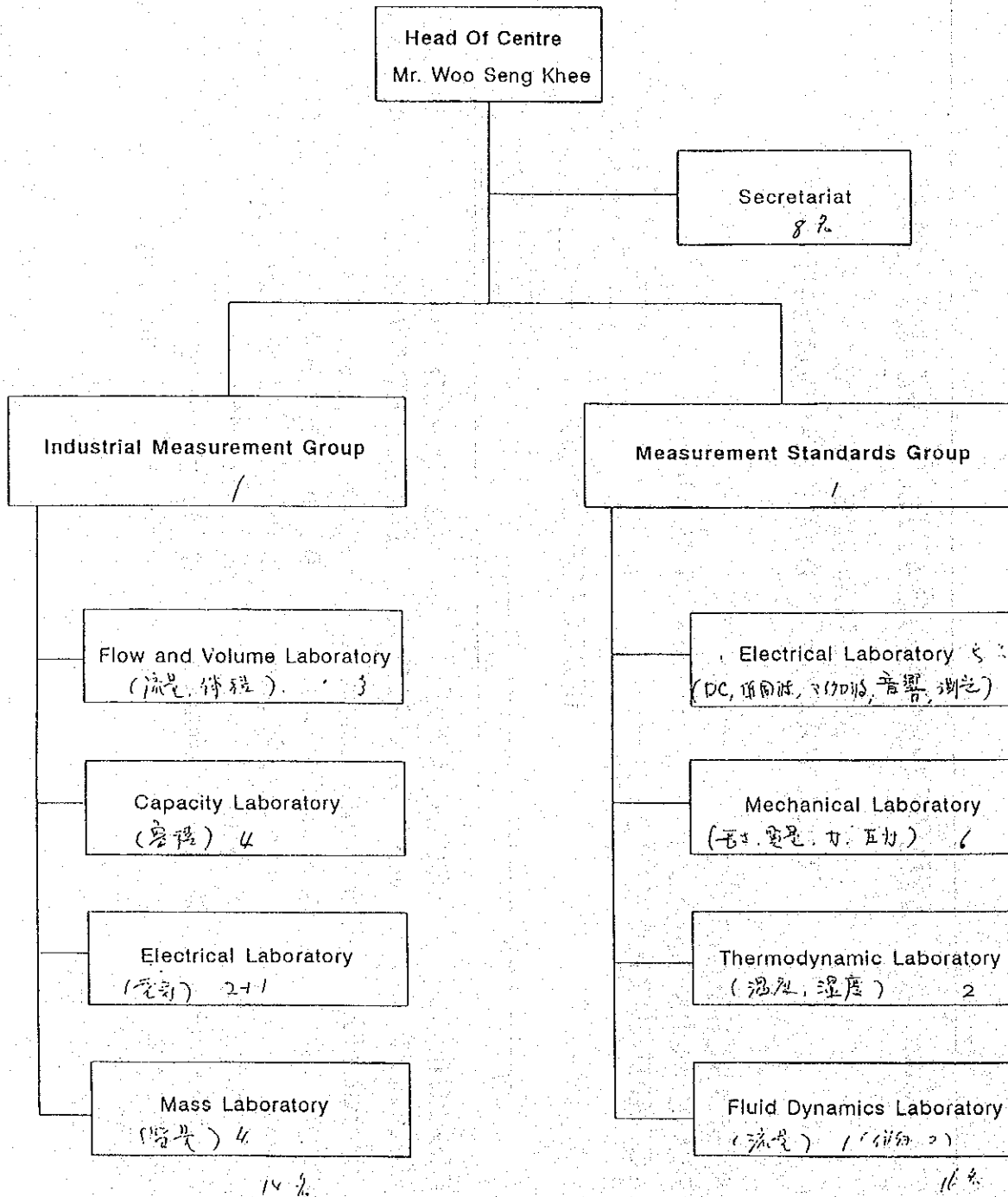
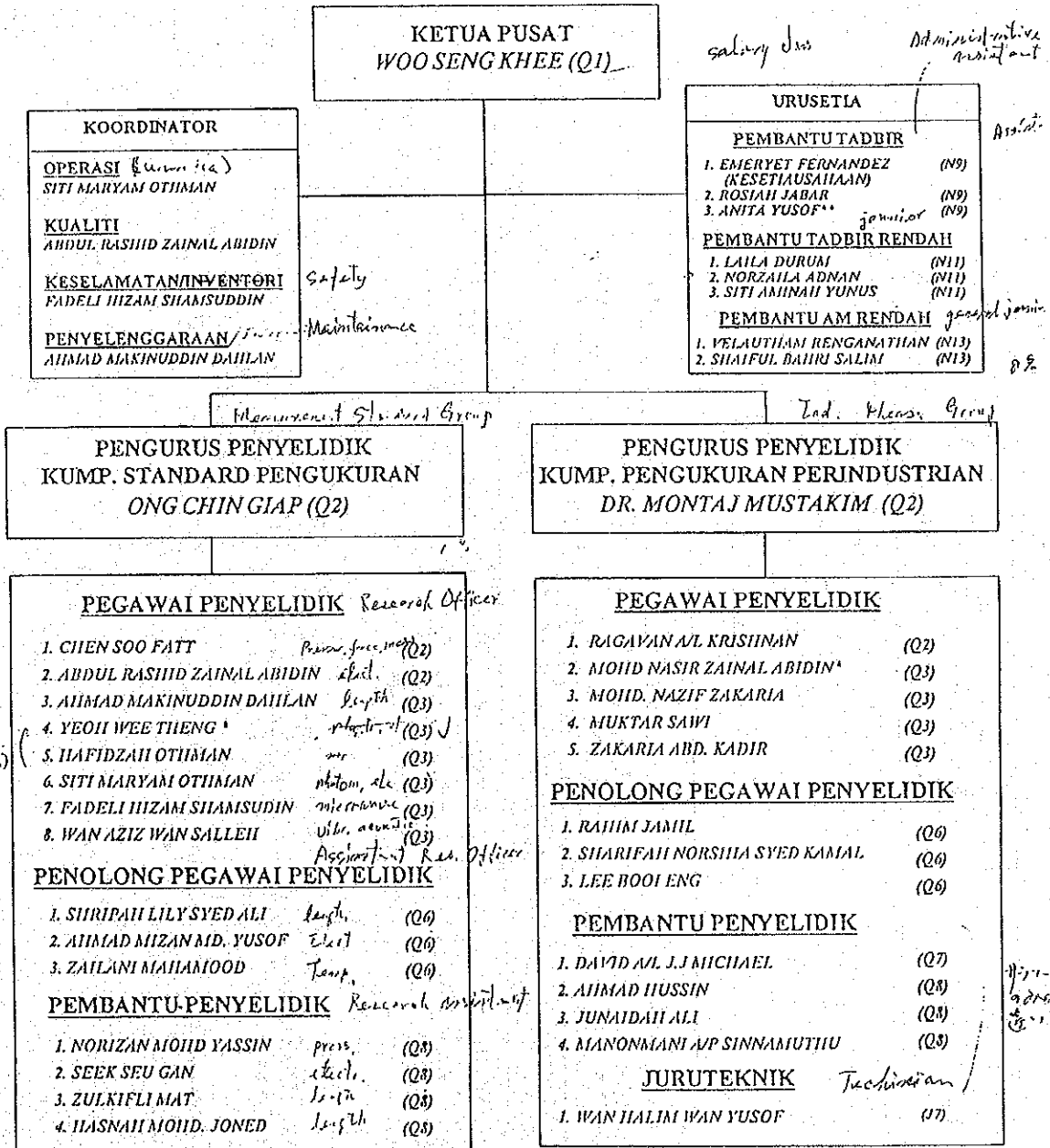


图 6 a Organization Chart of Measurement Center 1995

# CARTA ORGANISASI 1995 PUSAT PENGUKURAN



\* CUTI BELAJAR  
 \*\* KONTRAK  
 NEWCHTA03 (KEMASKINI PADA FEBRUARI 95)

13  
 3/14%

1/16%

39%

☒ 6 b Organization Chart of Measurement Center 1995(in Malay)

# CARTA ORGANISASI 1995 KUMPULAN STANDARD PENGUKURAN

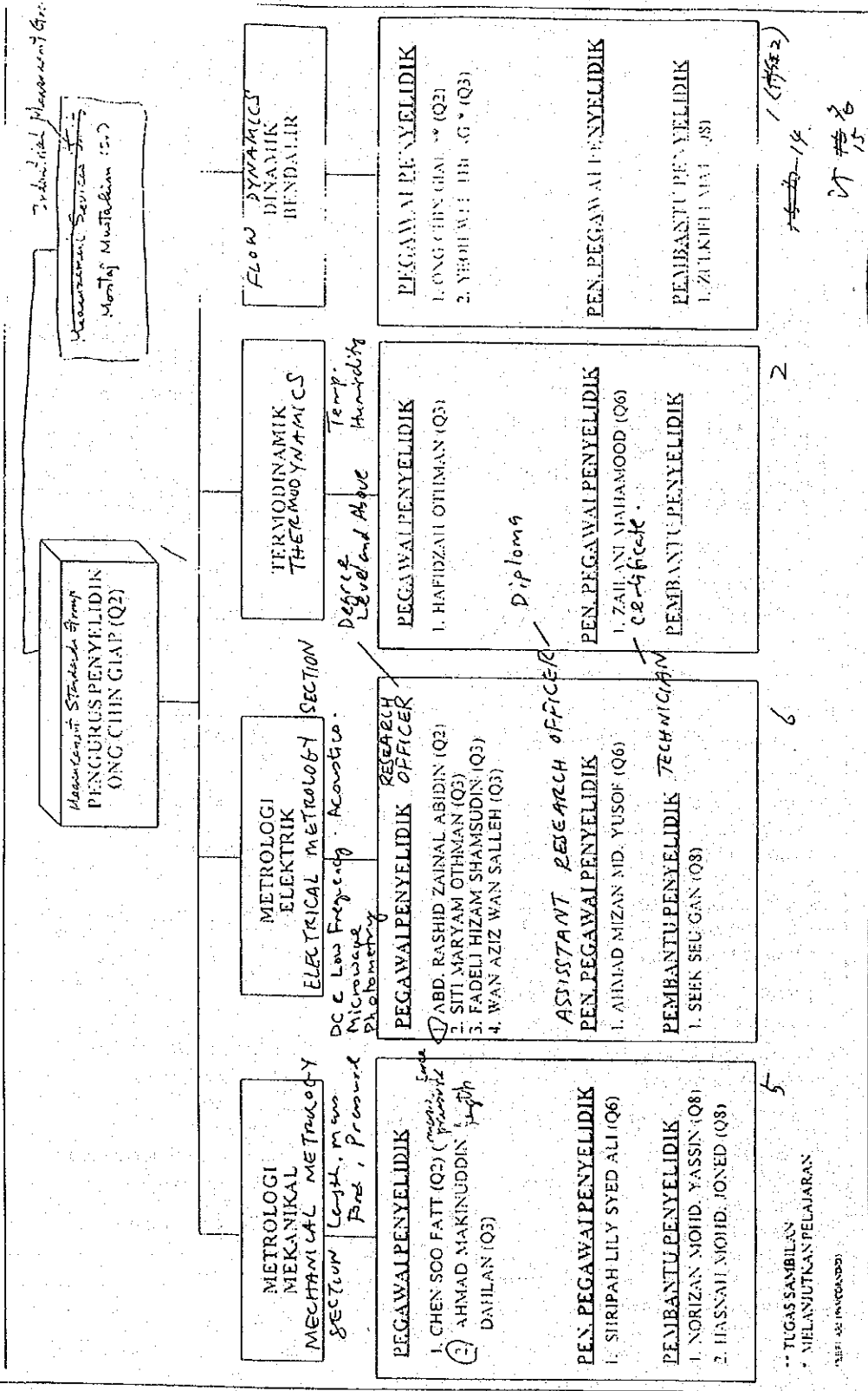


FIG 6 c Organization Chart of Measurement Standards Group, Measurement Center 1995 (in Malay)

# CARTA ORGANISASI KUMPULAN PENGUKURAN PERINDUSTRIAN

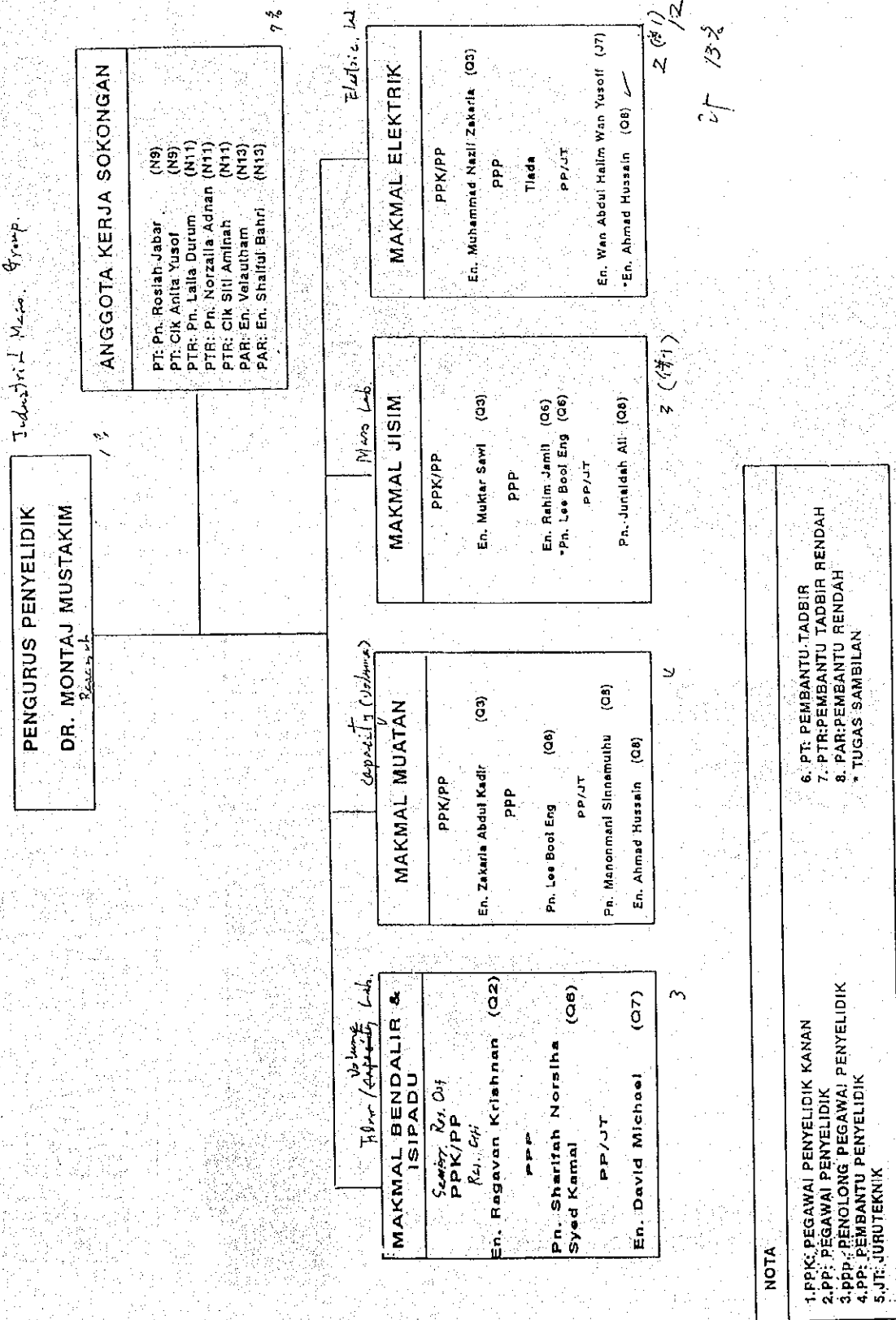


Fig 6 d Organization Chart of Industrial Measurement Group, Measurement Center 1995  
(in Malay)

Enhancing science and technology awareness among Malaysians



Integrating science and technology into the national development programmes

## ORGANISATIONAL STRUCTURE

The Ministry of Science, Technology and the Environment Malaysia is headed by a Minister who is assisted by a Deputy Minister and a Secretary-General. It carries out its responsibilities through various divisions and departments under its jurisdiction (see Table 1).

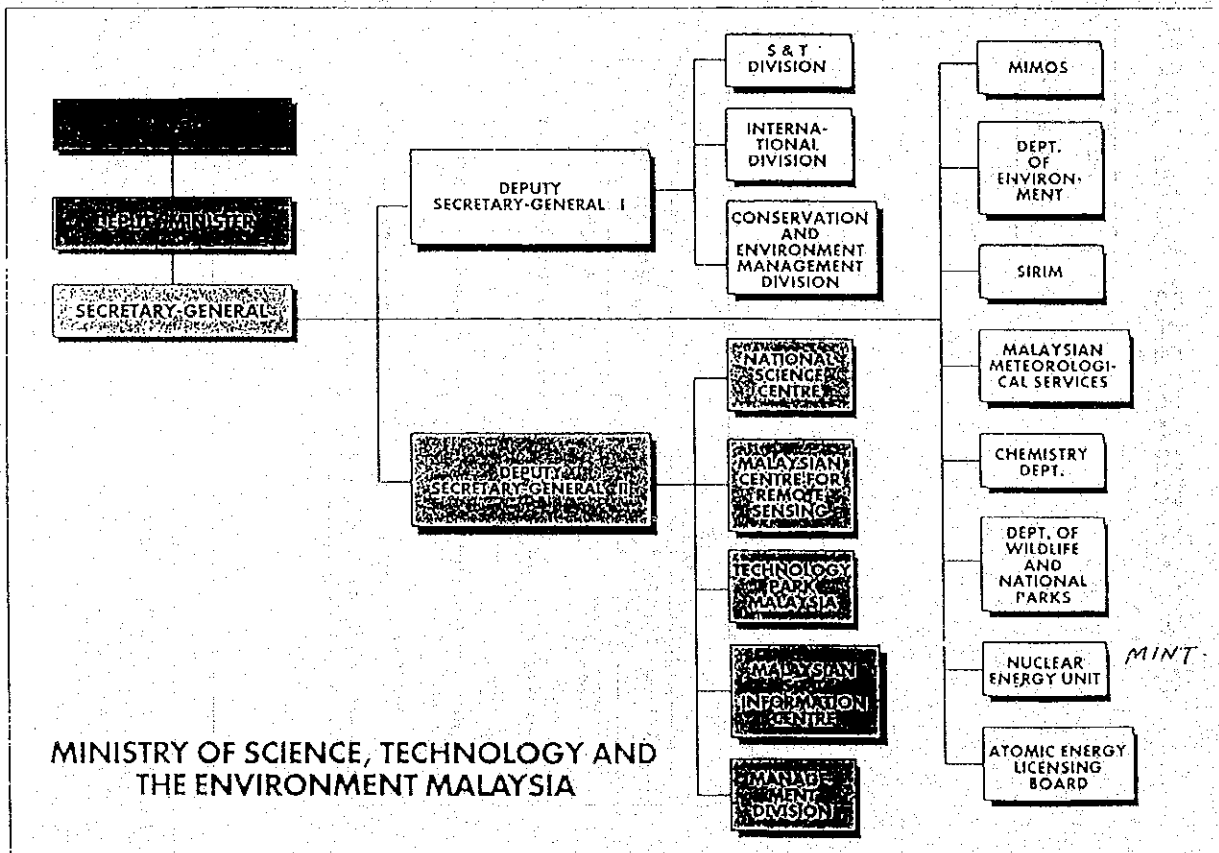


Fig 7 Organizational Structure - Ministry of Science, Technology and Environment Malaysia



Our range of services

We provide precise calibration and measurement services for the following:

**LENGTH AND DIMENSIONAL LABORATORY**

- ▶ Gauge Blocks
- ▶ Pin Gauges
- ▶ Micrometers
- ▶ Calipers
- ▶ Indicators
- ▶ Calibration testers
- ▶ Caliper Checkers
- ▶ Depth Micro-checker
- ▶ Micrometer
- ▶ Height gauges
- ▶ Height masters
- ▶ Ring gauges
- ▶ Glass scales
- ▶ Protactors
- ▶ Feeler gauges
- ▶ Linear scales
- ▶ Rulers
- ▶ Tapes

**MASS LABORATORY**

- ▶ Standard weights
- ▶ Weight blocks
- ▶ Push/pull gauges
- ▶ Dead weight masses
- ▶ Balances
- ▶ Spring scales
- ▶ Tension/gram gauges
- ▶ Force gauges

**FORCE & PRESSURE LABORATORY**

- ▶ Load cells
- ▶ Proving rings
- ▶ Pressure/chart recorders
- ▶ Pressure providing devices
- ▶ Pressure gauges/transducers
- ▶ Universal Testing Machines
- ▶ Load columns
- ▶ Pressure calibrators
- ▶ Manometers
- ▶ Torque wrenches
- ▶ Concrete testing machines

**TEMPERATURE LABORATORY**

- ▶ Liquid-in-glass thermometers
- ▶ Platinum resistance thermometers
- ▶ Thermohygraphs/thermohygrometers
- ▶ Temperature sensors
- ▶ Resistance temperature detector
- ▶ Temperature recorders
- ▶ Temperature switches
- ▶ Thermocouples
- ▶ Digital/dial thermometers
- ▶ Radiation pyrometers
- ▶ Temperature controllers
- ▶ Temperature calibrators

**ELECTRICAL LABORATORY (AC/DC)**

- ▶ Digital multimeters
- ▶ Standard resistors, capacitors, inductors
- ▶ Resistance bridges/meters
- ▶ Resistance bridges/meters
- ▶ Power/energy meters
- ▶ Insulation resistance meters
- ▶ Power supplies
- ▶ LCR-meters
- ▶ Attenuators
- ▶ Potentiometers
- ▶ Meter calibrators
- ▶ Analogue meters

**ELECTRICAL LABORATORY (TIME & FREQUENCY)**

- ▶ Curve tracers
- ▶ Universal/Frequency counters
- ▶ Oscillators
- ▶ Oscilloscopes
- ▶ Stop watch/timers
- ▶ Frequency standards

**Sirim-Sime Technologies Sdn. Bhd.**  
YOUR ONE-STOP CALIBRATION CENTRE

☒ 9 Our range of Services: SIRIM-SIME Technologies Sdn. Bhd.



Figure 10 Tentative Schedule of Implementation

Appendix VII. TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

CALENDAR YEAR	1994				1995				1996				1997				1998				1999				2000	
	JAPANESE FISCAL YEAR				1995				1996				1997				1998				1999				00	
	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II		
<p>Term of Technical cooperation</p> <p>Japanese Side</p> <p>1. Dispatch of Survey Team</p> <p>    1) Preliminary Survey Team</p> <p>    2) Experts Survey Team</p> <p>    3) Implementation Survey Team</p> <p>    4) Consultation Team</p> <p>    5) Technical Guidance Team</p> <p>    6) Consultation Team</p> <p>    7) Evaluation Team</p> <p>2. Dispatch of Experts</p> <p>    1) Long-term Experts</p> <p>        ① Chief advisor</p> <p>        ② Coordinator</p> <p>        ③ Length</p> <p>        ④ Pressure</p> <p>        ⑤ Electricity</p> <p>        ⑥ Vibration</p> <p>    2) Short-term Experts</p> <p>3. Training of C/P in Japan</p> <p>4. Provision of Machinery &amp; Equipment</p> <p>Malaysian Side</p> <p>1. Space and Facilities</p> <p>2. Building and Land</p> <p>3. Equipment and Machinery</p> <p>4. Budgetary Allocation</p> <p>5. Allocation of C/P &amp; other staffs</p>																										
<p>( Short-term experts on specific fields may be dispatched, if necessary )</p> <p>( Appropriate number of counterpart personnel may be acceptable annually )</p>																										

Note: 1. The Japanese fiscal year starts in April and ends in March.  
 2. This schedule is subject to change in accordance with the progress of the Project.  
 3. Long-term experts may be changed during the cooperation period.  
 4. The term for the experts in the fields of Pressure and Vibration may change in accordance with the progress of the Project.

表 1 List of equipments already purchased and under process for purchasing since 01.01.94

1994~1995年 購入予定器材

95. 3. 22  
訂正

MEASUREMENT CENTRE

List of equipments already purchased and under process for purchasing since 01.01.94

No.	Name of Equipment
1.	Transportable Resistance Standard 10 kohm, ESI SR104, 10kΩ
2.	Precision Capacitance Bridge, Andeen-Hagerling 2500A, 3ppm (VSA)
3.	Reference Inductance/Capacitance Standard, Quadtech 1482, Quadtech 1404-C, 1mH and 10pF
4.	AC/DC Shunts Current Shunts, Holt HSC-1, 1A, 2.5A, 5A, 20A, 100A, 500A
5.	Primary Microwave Attenuator Measurement System, Lucas Weinschel VM7
6.	Precision Time and Frequency Receiver, Allen Osborne TTR-4P (VSA)
7.	Water Distiller, AAS, 8 liter/hour
8.	Tin, Zin Fixed Point Cells, NPL, U.K
9.	Gallium Fixed Point, Pond Engineering, U.S.A
10.	Digital Phase Standard, Clarke Hess 5500
11.	1 MHz Impedance Standard, HP 16380A, 16380C, 16074A
12.	Magnetic Calibration Standard, Magnet-Physic NMR Meter, Standard Magnet VM2, Fluxmeter (Gauss)
13.	Primary Resistance Standard System, RMC Quantum Hall Standard (USA) 量子抵抗標準
14.	DC and Low Frequency Standard, Fluke 732B, HP 5071A, Rotek 811AE, Guildline 7200, 7130
15.	RF/RMS Voltmeter, Boonton 9200B
✓ 16.	Constant Temperature Bath
✓ 17.	Calibration System for Evidential Breath Alcohol Analyser
✓ 18.	Fixed Point Calibration and Precision Resistance Thermometer Bridge
19.	Digital Noise Meter, HP 8970B
20.	Noise Standard, HP 346A, HP 346B, HP346C
21.	Scattering Parameter Measurement System, HP 85107B
22.	Temperature Fixed Point Calibration System, Carbolite, U.K.
23.	Primary Standard Piston Gauge, Gas-operated 5kPa-7MPa, Acc:±25ppm, Ruska Model 2465
24.	Primary Standard Piston Gauge, Gas-operated 40kPa-40MPa, Acc:±30ppm, DH Model 5202
25.	Primary Standard Piston Gauge, Oil-operated 0.07MPa-138MPa, Acc: ±30ppm, DH Model 5301
26.	Primary Standard Piston Gauge, Gas-operated 100kPa-500MPa, Acc:±30ppm, DH Model 5306
27.	Gauge Block Laser Interferometer Syst., Range 300mm, Acc:±0.08μm, NPL-Tesla Model AGI-300
28.	1 kg Standard Mass Comparator, Readability 1 μg, Mettler-Toledo Model AT1006
29.	10 kg Standard Mass Comparator, Readability 10 μg, Mettler-Toledo Model AT10005
30.	DC Voltmeter, HP 3458A
✓ 31.	Voltage Standard Chip, RMC 1 Volt (VSA)
32.	Uninterruptible Power Supply
33.	High Precision Pen Recorder
34.	Phase Verification Bridges, Clarke-Hess 5002, resistive and capacitive
35.	Thermistor Probe, Hart Scientific 5642
36.	Precision Thermometer, Hart Scientific 1575
37.	DC Power Supply, HP 6260B, 0-10 Volt, 0-100A
38.	Silicone Oil
39.	Standard Resistance Bath, Hart Scientific 7005
40.	Microwave Counter, XL 3201
41.	Precision RLC Meter, Quadtech 7500, up to 2 MHz
42.	Standard Cell Scanner, Data Proof 32 Channels
43.	Resistance Scanner, Measurement International 4020M, 20 Channels

400kPa  
5MPa  
8MPa  
40MPa  
2 Pa  
7.64  
158  
100kPa  
520kPa

温度内係り中

表 2 Budget Allocation for Measurement Center

Appendix V - Budget Allocation For Measurement Centre\*\*

Year	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1998~2000 總計
Operating Budget*		1.90	2.16	2.67	3.6	4.31	4.98	17.72
Development Budget* (Building & Equipment)		12.0 30.0 { 設備費 5 材料 25 }	12.7	18.81	21.88	10.24	1.55	65.15
R&D Budget* (Project in 進行)		0.867	0.5	1.2	2.0	1.1	0.2	5.0
Total		14.77	15.36	22.68	27.48	15.65	6.73	87.9

新研發計畫建設 20  
(設備、材料)

including  
(Salaries)  
administrative  
maintenance  
etc.

\*Budget estimate are in million ringgit.

\*\*Industrial Measurement Group of Measurement Centre does not have a development and R&D budget.  
Its Operating Budget is about 40% of total budget.

表3 List of equipments we will buy

電磁波・電磁界の計測に要する標準機器  
(1996 ~ 2000)

JICA (G) 21 52

List of Equipment We Will Buy  
SENARAI PERALATAN YANG AKAN DIBELI

LAMPIRAN C

7th plan.

(A) Peralatan Makmal Elektrik (電機)

Alat Kelengkapan	Kuantiti	Kegunaan Alat	Anggaran Kos (RM)	Tahun Pembelian
1. Cryogenic Radiometer	1 unit	Standard Utama	800,000	1996
2. Piston Attenuator (RF-マッパ)	1 unit	Standard Utama	1,000,000	1996
3. Cryogenic Noise Standard ( " )	1 unit	Standard Utama	500,000	1996
4. Magnetic Materials Characterization System (磁気)	1 unit	Standard Rujukan	500,000	1996
5. Primary Acoustic Standard (音響)	1 set	Standard Utama	1,000,000	1997
6. Anechoic Room (電波室) (音響)	1 unit	Standard Rujukan	2,000,000	1997
7. DC Voltage Comparator (電圧)	1 unit	Standard Rujukan	200,000	1997
8. Resistance Standards and Comparator (抵抗)	1 unit	Standard Rujukan	450,000	1997
9. AC/DC Transfer Standard Comparator System (電圧)	1 unit	Standard Rujukan	500,000	1998
10. Time and Frequency Equipment (時間・周波数)	1 set	Standard Rujukan	1,500,000	1998
11. Time Transmission Equipment ( " ) (時間伝送装置)	1 set	Standard Rujukan	3,000,000	1998
12. High Voltage Dividers and Transformers (高電圧)	1 set	Standard Rujukan	1,000,000	1998
13. Primary Capacitance Standards (LC)	1 unit	Standard Utama	500,000	1999
14. Microwave Microcalorimeter (RF-マッパ)	1 unit	Standard Utama	500,000	1999
15. Photometry and Optical Standards (測光) (標準)	1 set	Standard Rujukan	1,000,000	1999
16. Electromagnet and Helmholtz Coil System (磁気)	1 set	Standard Rujukan	100,000	1999
17. Inductance standards (電感)	1 set	Standard Rujukan	500,000	1999
18. Vibration Measurement System (振動)	1 set	Standard Rujukan	200,000	1999
Jumlah			15,850,000	

1999年までの計測標準機器の計画  
JICA: 電機部

表 5 Manpower Allocation for Measurement Center  
Appendix VII - Manpower Allocation For Measurement Centre\*

	1995					1996					1997					1998					1999					2000									
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E					
Research Officer	4	7	4	1	5	5	8	4	1	5	6	10	6	2	5	8	11	8	3	5	10	13	10	4	5	11	14	11	5	5					
Assistant Research Officer	1	0	1	0	4	1	1	1	1	4	2	2	1	1	4	3	3	2	1	4	4	4	3	1	4	5	5	4	2	4					
Research Assistant	2	1	1	1	6	2	3	1	1	6	3	3	2	1	6	3	3	3	2	6	4	4	3	2	6	4	5	3	3	6					
小計	7	8	6	2	15	8	12	6	3	15	11	15	9	4	15	13	17	13	6	15	18	21	16	7	15	20	24	18	10	15					
合計	計 38					計 54					計 64					計 77					計 87														

- A - Mechanical Lab }
- B - Electrical Lab }
- C - Thermodynamics Lab } Measurement Standards Group
- D - Fluid Dynamics Lab }
- E - Industrial Measurement Group → 語言中心、研究部部門、總務及庶務

\*Measurement Centre = Measurement Standards Group + Industrial Measurement Group

進修、training }  
 } new field  
 } special field  
 } general  
 1 year 25%



表7 List of Equipment which we have  
計量センターの現有設備

LIST OF EQUIPMENT AVAILABLE IN MEASUREMENT CENTRE

A. Dimensional Lab

	NAME OF EQUIPMENT	MAKER	YEAR
1.	Micrometer	Mitutoyo	1976
2.	Dial Gauge	Mitutoyo	1976
3.	Sine Bar (100 mm)	Tsugami	1982
4.	Gauge Block (Wedge)	Tsugami	1982
5.	Inside Micrometer	Mitutoyo	1976
6.	Coordinate Measuring Machine	Mitutoyo	1985
7.	Surface Plate (2x1.5 m)	Mitutoyo	1985
8.	Standard Tape (10, 20 m)	Yamayo	1983
9.	Measuring Machine (UMM)	Carl Mahr	1981
10.	Calibration Tester (Dial Gauge)	Mitutoyo	1983
11.	Dial Gauge Calibrator	Mahr	1982
12.	Sine Bar	Tsugami	1982
13.	Autocollimator	Nikon	1985
14.	Autocollimator	Nikon	1982
15.	Micrometer (0-300 mm) 1 set	NSK	1982
16.	Bore Gauge (50-100 mm) 1 set	Mitutoyo	1983
17.	Profile Projector	Mitutoyo	1984
18.	12 Sided Mirror	Nikon	1985
19.	Indexing Table	Baldex	1984
20.	Roundness Measuring Machine	Tokyo Seimitsu	1985
21.	Toolmakers Microscope	Mitutoyo	1985
22.	Surface Table (0.3x0.3 m)	Fujita	1985
23.	Rotary Table	Tsugami	1985
24.	Roughness Measuring Machine	Mitutoyo	1985
25.	Offset Unit	Anritsu	1985
26.	Displacement Meter	Anritsu	1985
27.	Precision Level	Asahi	1982
28.	Universal Measuring Machine	Mahr	1982
29.	Inside Micrometer (50-300 mm) 1 set	NSK	1982
30.	Dial Test Indicator	Mitutoyo	1983
31.	Bore Gauge (20-50 mm) 1 set	Mitutoyo	1983
32.	Digital Micrometer (0-100 mm)	NSK	1983
33.	Precision Level (0.1 mm/m)	Riken	1985
34.	Precision Level (0.02 mm/m)	Fujita	1985
35.	3 Wire Thread Measuring Machine	Tsugami	1985
36.	Cylindrical Measuring Machine	-	1985

B. Mass Lab

NAME OF EQUIPMENT	MAKER	YEAR
1. Equal Arm Balance (5 g/0.05 mg)	Chyo	1980
2. Direct Reading Balance (20 g/0.001 mg)	Chyo	1982
3. Direct Reading Balance (200 g/0.1 mg)	Chyo	1985
4. Direct Reading Balance (1 kg/0.1 mg)	Chyo	1985
5. Stainless Steel Weights (1 mg - 1 kg)	Chyo	1982
6. Stainless Steel Weights (1 mg - 20 kg)	Kansai	1980
7. Electronic Mass Comparator (200 g)	Mettler	1989
8. Electronic Mass Comparator (2 kg)	Satorius	1989
9. Stainless Steel Weights (1 mg - 1 kg)	-	1990
10. Stainless Steel Weights	Kansai	1982
11. Stainless Steel Weights	Chyo	1975
12. 20 kg Cast Iron Weights	-	1975
13. 2 kg Stainless Steel Weights	Chyo	1975
14. Stainless Steel Weights (1 mg - 200 g)	Chyo	1975
15. 10 kg Stainless Steel Weights	Chyo	1975
16. Direct Reading Balance (3 kg/10 mg)	Jupiter	1975
17. Direct Reading Balance (160 g/1 mg)	Stanton	1975
18. Top Pan Balance (1200 g/1 g)	Shimadzu	1977
19. Top Pan Balance	Satorious	1977
20. Equal Arm Balance (20 kg/200 mg)	-	1975
21. Equal Arm Balance (50 kg/10 mg)	-	1983
22. Platform Scale (1000 kg)	Kamacho	1975
23. Platform Scale (100 kg/5 g)	Murayama	1984
24. Platform Scale (30 kg/1 g)	Chyo	1985
25. Direct reading Balance (3 kg/10 mg)	Chyo	1975
26. Direct reading Balance (200 g/1 mg)	Chyo	1980
27. Equal Arm Balance (200 g/0.1 mg)	Chyo	1985
28. Direct reading S.G. Balance (1 kg/0.1 mg)	Chyo	1984
29. Stainless Steel Weights (1 mg - 20 kg) Secondary Standard	Chyo	1985
30. Stainless Steel Weights (1 mg - 20 kg) Tertiary Standard	Chyo	1980
31. Stainless Steel Weights (1 mg - 500 mg) Working Standard	Chyo	1975
32. Multi-Range Platform Weighing Scale (1500 kg)	Mettler	1989



C. Volume/Flow Lab

NAME OF EQUIPMENT	MAKER	YEAR
1. Sonic Flow Nozzles		
2. Flow Standard Device (50 litre)	Kimmon	1984
3. Gas Meters (Wet type)	Shinagawa	1976
4. Prover Tank ( 50 litre)	Kimmon	1978
5. Prover Tank (200 litre)	Kimmon	1984
6. Prover Tank (500 litre)	Kimmon	1976
7. Weighing Scale	Murayama	1984
8. Piston Prover (100 litre)	Kimmon	1983
9. Electronic Platform Scale (60 kg)	Mettler	1984
10. Electronic Platform Scale (300 kg)	Mettler	1992
11. Electronic Platform Scale (600 kg)	Mettler	1992
12. Liquid Flow Meter (60 m <sup>3</sup> /h)		
13. Constant Temperature Chamber		
14. Volumetric Tanks (Any Vessels, Volumetric Calibration)		
15. Prover Tanks		
16. LPG/Pressure Vessels		
17. Standard Tanks (Gravimetric)		
18. Volumetric Measures		
19. Gasmeters (Domestic & Industrial)		
20. Air Flow Devices		
(a) Rotameter		
(b) Anemometer		
(c) D.P. Devices		
21. Ref. Gasmeters		
(a) Wet-type Meter		
(b) CVM, Rotary		
(c) Diaphragm Meters		
22. Gravimetric Calibration		
(a) Mass Flowmeter & Devices		
(b) Volumetric Vessels		
23. Meter Proving		
(a) P.D. Meter (Liquid)		
(b) Turbine (Liquid)		
(c) Turbine (Gas)		
(d) Orifice (Gas)		
24. Bulk Storage Tanks		
(a) Vertical Tank		
(b) Spherical Tank		
(c) Horizontal Tank		
(d) LPG, LNG Tank & Ships		
(e) Barges		
(f) Pipelines		

NAME OF EQUIPMENT	MAKER	YEAR
25. Flowmeter (Liquid) Master Provers		
(a) Pipe Provers		
(b) Compact Provers		
(c) Master Meters		

**D. Force & Pressure Lab**

NAME OF EQUIPMENT	MAKER	YEAR
1. Air Dead Weight Tester 100 psi	Budenberg	1986
2. Calibration Box 200 kN	Amsler	1982
3. Calibration Box 600 kN	Maekawa	1984
4. Calibration Box 1000 kN	Amsler	1982
5. Calibration Box 3000 kN	Maekawa	1984
6. Dead Weight Tester 125 kg/cm <sup>2</sup>	Hardwood	1982
7. Dead Weight Tester 750 kg/cm <sup>2</sup>	Hardwood	1982
8. Dead Weight Tester 8000 psi	Budenberg	1982
9. Dead Weight Tester 16000 psi	Budenberg	1986
10. Dead Weight Tester 40000 psi	Budenberg	1982
11. Mercury Column Vacuum Tester	-	1989
12. Reference Proving Ring 50 kN	Morehouse	1982
13. Reference Proving Ring 100 kN	Morehouse	1990
14. Reference Proving Ring 250 kN	Morehouse	1990
15. Reference Proving Ring 270 kN	Morehouse	1982
16. Reference Proving Ring 500 kN	Morehouse	1990
17. Reference Proving Ring 600 kN	Morehouse	1982
18. Reference Proving Ring 1200 kN	Morehouse	1982
19. Reference Proving Ring 2700 kN	Morehouse	1982
20. Rockwell Hardness Machine	Avery	1982
21. Standard Barometer	Haas	1982
22. Universal Calibration Machine 1000 kN	Morehouse	1990
23. Universal Calibration Machine 2500 kN	Morehouse	1982

**E. Temperature Lab**

NAME OF EQUIPMENT	MAKER	YEAR
1. Standard Platinum Resistance Thermometer	L&N, USA	1980
2. Standard Pt/Rh Thermocouple	Chino	1985
3. Standard Pt/Rh Thermocouple	Chino	1985

NAME OF EQUIPMENT	MAKER	YEAR
4. Standard Mercury-in-glass Thermometer	Toa Keiki	1985
Range :	Seisakusho	
0 to 50 °C		
50 to 100 °C		
100 to 150 °C		
150 to 200 °C		
200 to 250 °C		
250 to 300 °C		
300 to 350 °C		
5. Primary Standard Fixed Point Cells		
1) Triple Point of Water Cell (3 sets)	Foxboro, USA	1980
2) Zinc Fixed Point Cell	Chino	1985
3) Tin Fixed Point Cell	Chino	1985
6. Platinum Resistance Thermometers (Pt 100)	Okazaki	1985
7. Low Temperature Bath	Yoshida	1985
8. Calibration Instrument Controller	Tektronik	1988
9. Transformer Unit for Oil Bath & Furnaces	Chino	1985
10. Cold Junction Units (2 sets)	Chino	1985
11. Resistance Thermometer Bridge with Selector Switch & Standard Resistor	Tinsley, UK	1985
12. Air Dryer (Low Temp.)	Hitachi	1985
13. Zero Con	Komatsu	1985
14. Electronic Polyrecorder	TOA	1985
15. Precision DC Voltage Generator	Fluke, USA	1989

F. Electrical Lab

	EQUIPMENT	MAKER	MODEL
1.	DC Null Voltmeter	HP	419A
2.	DC Reference Standard	Fluke	731B
3.	Digital Platinum Thermometer	Guildline	9450
4.	Instrument controller		
5.	Nanovolt Amplifier	Guildline	9460A
6.	Nanovoltmeter	Keithley	181
7.	Null Detector	Fluke	845AR
8.	Potentiometer	L&N	7556
9.	Precision Digital Thermometer	Guildline	9540
10.	Scanner	Data Proof	160A
11.	Scanner	Keithley	705
12.	Plotter	Roland	DXY1300
13.	DMM	Datron	1281
14.	Air Bath	YEW	2748-02
15.	Standard Cell Enclosure	Guilline	9152/12
16.	Standard Cell Enclosure	Guilline	9152/6
17.	Voltage Standard	Statronic	SVS4
18.	Voltage Standard	Tinsley	5646
19.	Performance Divider	Fluke	750A
20.	Liquid Helium Dewar		CM
21.	Voltage Standard	Fluke	732B
22.	Build-up Resistor	YEW	3946-01
23.	High Resistance Standard $10^8$	TR	TR45
24.	High Resistance Standard $10^9$	TR	TR45
25.	High Resistance Standard $10^{10}$	TR	TR45
26.	High Resistance Standard $10^{11}$	TR	TR45
27.	High Resistance Standard $10^{12}$	TR	TR45
28.	Resistance Transfer Standard $10 \Omega$	L & N	4321
29.	Parallel Comp. Network	esi	PC101
30.	Resistance Transfer Standard $100 \Omega$	esi	SR1010
31.	Resistance Transfer Standard $10k \Omega$	esi	SR1010
32.	Resistance Transfer Standard $100k \Omega$	esi	SR1010
33.	Resistance Transfer Standard $10 M \Omega$	esi	SR1010
34.	Series Conn. Transfer Standard	esi	Gold Plated
35.	Series Parallel Com. Net	esi	SPC102
36.	Standard Resistor $1 \Omega$	L & N	4210
37.	Standard Resistor $10 k \Omega$	esi	SR104
38.	Oil Bath	Guildline	9730CR4
39.	Digital Teraohmmeter	Guildline	6500
40.	Kelvin Varley Voltage Divider with Lead Com	Fluke	720A
41.	Standard Resistor $1m \Omega$	L & N	4223-B
42.	Standard Resistor $10m \Omega$	L & N	4222-B
43.	Standard Resistor $100m \Omega$	L & N	4221-B

	NAME OF EQUIPMENT	MAKER	MODEL
44.	Standard Resistor 10 $\Omega$	L & N	4025-B
45.	Standard Resistor 100 $\Omega$	L & N	4030-B
46.	Standard Resistor 1 k $\Omega$	L & N	4035-B
47.	Standard Resistor 10k $\Omega$	L & N	4040-B
48.	Standard Resistor 100k $\Omega$	L & N	4045-B
49.	Standard Resistor 1 M $\Omega$	L & N	4050-B
50.	DCCP	Guildline	9930
51.	Capacitance Bridge	GR	1615A
52.	Standard Capacitor	GR	1404-A
53.	Standard Capacitor	GR	1404-B
54.	Standard Capacitor	GR	1404-C
55.	Standard Capacitor Set (1,10, 100, 1000 pF)	HP	16380A
56.	Standard Capacitor Set (0.01, 0.1, 1 $\mu$ F)	HP	16380C
57.	Standard Inductor 100 $\mu$ H	GR	1482-B
58.	Standard Inductor 10 mH	GR	1482-H
59.	Standard Inductor 100 mH	GR	1482-L
60.	Standard Inductor 1 H	GR	1482-P
61.	LCR Meter	HP	4284A
62.	AC Reference Standard	Fluke	510A
63.	DC Voltage Standard	Fluke	335A
64.	AC/DC Thermal Transfer	Holt	Holt II
65.	TVC Resistance Module with Thermoelement	ETL	
66.	AC Calibrator	Fluke	5200A
67.	Watt Converter	YEW	2885
68.	Thermal Transfer Standard	Fluke	540B
69.	Calibrator	Fluke	5700A
70.	Decade Transformer	esi	DT72A
71.	AC/DC Transfer Standard	Fluke	792A
72.	Calibrator	Fluke	5200A
73.	Power Amplifier	Fluke	5205A
74.	Isolation Transformer	Tegam	ST-248A
75.	System Multimeter	HP	3458A
76.	Phase Meter	Clarke-Hess	6000
77.	Universal Counter	HP	5335A
78.	Synthesizer/Function Generator	HP	3325A
79.	Rubidium Frequency Standard	NEC	RB-1007
80.	Cesium Beam Frequency Standard	HP	5061B
81.	Power Supply	HP	5089A
82.	Phase Comparator	HP	K34-59991A
83.	Degausser	HP	10638A
84.	Spectrum Analyzer	Anritsu	MS 2601B
85.	Radio Transformer	Tegam	RT-60
86.	Illuminator	Bentham	IL1
87.	Current Stabilized Lamp	Bentham	505
88.	Integrating ADC	Bentham	228

	NAME OF EQUIPMENT	MAKER	MODEL
89.	DC Null Voltmeter	HP	419A
90.	DC Reference Standard	Fluke	731B
92.	Null Detector	Fluke	845AR
93.	Potentiometer	SULLIVAN	T7100
94.	Reference Divider		750A
95.	Null Detector		845AR
96.	Decade Resistance Box	GR	1433-X
97.	Kelvin-Varley Voltage Divider	Fluke	720A
98.	DCCB with Extender	Guildline	9975
99.	AC Power Cal. System	YEW	2558 set
100.	Digital PF Meter	YEW	2524
101.	AC Power Meter	YEW	2503
102.	Calibrator	Fluke	5700
103.	AC VA Meter	YEW	2014
104.	Differential Voltmeter	Fluke	931B
105.	Auto AC Measurement STD.	Fluke	5790A

NAME OF EQUIPMENT	MAKER	YEAR
106. Dual Trace Amplifier	Tektronix	
107. Delaying Time Base	Tektronix	
108. Time Base	Tektronix	
109. RMS Differential Voltmeter	Fluke	
110. Measuring Amplifier	Bruel & Kjeaar	
111. Sampling Unit	Tektronix	
112. Amplifier	Tektronix	
113. 50 $\Omega$ Delay Line	Tektronix	
114. Sampling Sweep Unit	Tektronix	
115. Dummy, 1"	Bruel & Kjeaar	1989
116. Dummy, 1/2"	Bruel & Kjeaar	1989
117. Microphone Power Supply	Bruel & Kjeaar	1989
118. Microphone Preamplifier (2 sets)	Bruel & Kjeaar	1989
119. Microphone, 1" (2 sets)	Bruel & Kjeaar	1989
120. Microphone, 1/2" (2 sets)	Bruel & Kjeaar	1989
121. Pistophone (2 sets)	Bruel & Kjeaar	1989
122. Power Amplifier	Bruel & Kjeaar	
123. Sound Level Calibrator	General Radio	
124. Band Pass Filter	Bruel & Kjeaar	
125. Ratiotransformer (2 sets)	Eaton	
126. 1:1 Special Purpose Transformer	Eaton	
127. Programmable Oscilloscope Calibrator	Time Electronic	1991
128. 1/3-1/1 Octave Filter Set	Bruel & Kjeaar	1991
129. Pre. Inter. Sound Level Meter	Bruel & Kjeaar	1991
130. Sound Level Calibrator	Bruel & Kjeaar	1991
131. Barometer	F.D & Co.	
132. Computer (CPU)	HP	
133. Video Graphics Color Display	HP	
134. Think Jet printer	HP	
135. Printer	Brother	
136. Microphone Preamplifier	Bruel & Kjeaar	1990
137. Microphone Power Supply	Bruel & Kjeaar	1991
138. Programmable Pulse Function Generator	Wavetek	1990
139. Programmable RC Oscillator	Panasonic	
140. Universal Counter	Iwatsu	
141. AC Voltage Stabilizer	Zenith	
142. Regulated Power Supply	Labornetzerat	
143. Temperature-Humidity Recorder	Chino	
144. Multimeter	HP	1990
145. AC Voltage Stabilizer	Claude Lyons	
146. AC Auto Voltage Regulator	Stably	

## 2-3 留意事項

今後の課題としては以下の点が上げられる。

### ・協力分野の確定

長期調査員派遣前までに下記の事項につき、確定する必要がある。

振動分野を協力対象とするかどうかの検討

電気分野における協力内容の検討(高周波等を含むか等)

### ・供与機材の調整

長期調査の際の重点事項となるが、

先方購入分と当方供与分の調整

現地調達と本邦購入の調整

供与にかかわるスケジュール策定

等を行う必要がある。

### ・C/P研修

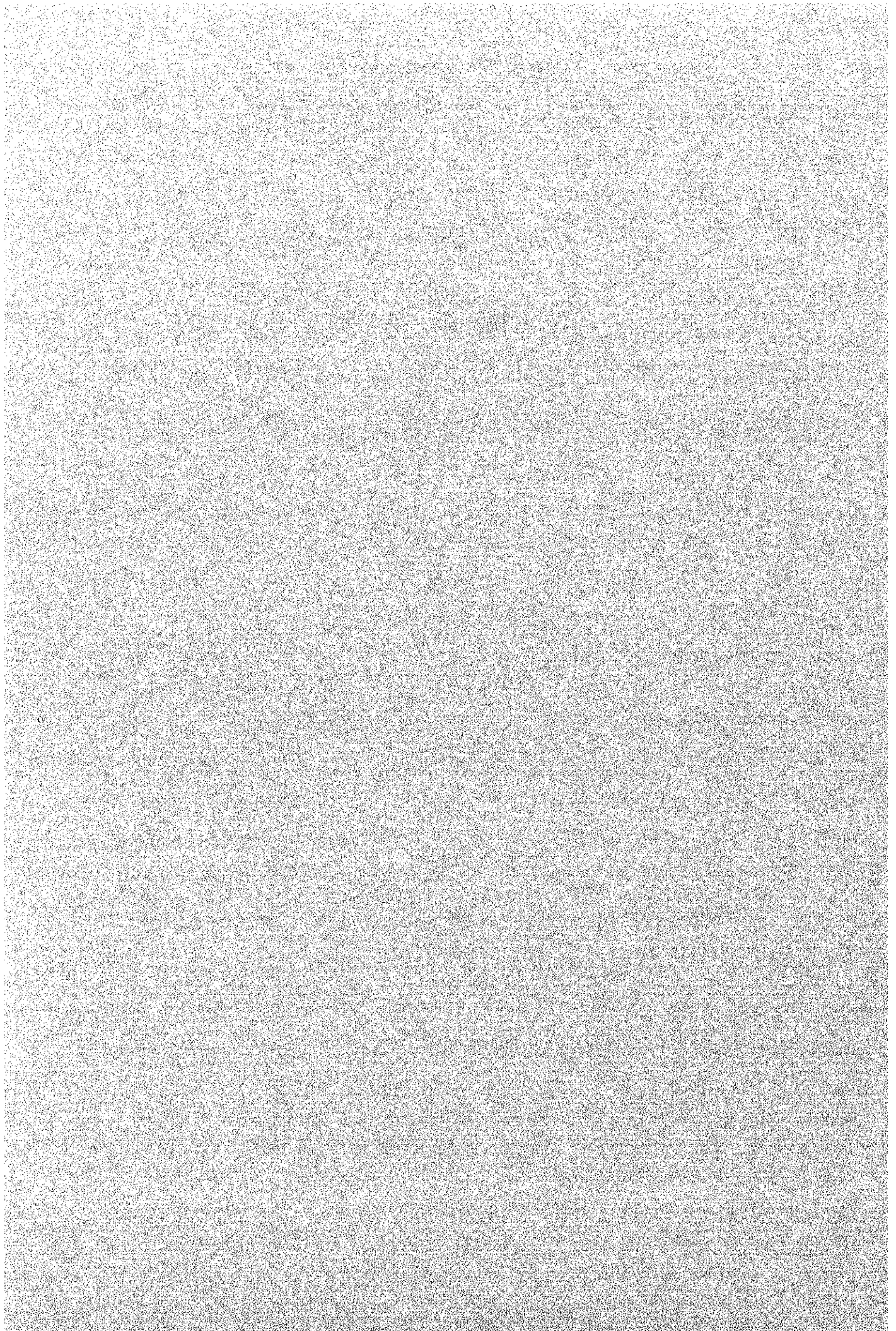
1997年度からのC/P研修の内容・受入れ先等の検討。

### ・先方の増築計画、機材購入計画の進捗状況のフォロー

事務所と連携をとりながら、協力期間開始前までに、先方の実施体制を確実にする必要がある。



### 3. 協議概要



(1) E P U 表敬

(3月14日(火) 14:30~)

出席者: E P U

Ms. Havindar Kaur

S I R I M

Mr. Ong Chin Giap

調査団

全 員

冒頭、当方団長より今回の調査において、要請案件の背景・内容の確認、双方のプロジェクトに対する基本認識の確認、今後のスケジュールの確認等を行いたい旨説明、本プロジェクト推進に当たり、是非ともE P Uの支援を願う旨申し述べた。

それに対し、先方より以下のとおり発言があった。

マレーシア政府としても本プロジェクトを重要視しており、今後も支援していく考えである。第6次マレーシア計画において30百万マレーシアドルの開発予算をつけ、機材購入を実施、今後も新研究所の建設等を進めていく。しかし、これらハード面の充実にあわせ、人材育成が急務となっており、ぜひとも日本の協力を願いたい。

今回の日本側からの提案では4分野のみを対象としているが、それでは全体の30~40%の範囲しかカバーしていないので、今後可能な限り分野の拡大を願いたい。本分野については、A D Bの協力を得て、5名程度の専門家を確保する予定であるが、流量分野を含め再度検討願いたい。

それに対し、当方より、日本においても計量分野の人材が限られている現状から基本的には今回の4分野のみの協力しか約束できない旨説明した。

(2) 科学技術環境省 (M O S T E) 表敬

(3月14日(火) 15:30~)

出席者: M O S T E

Ms. Rahimah bte. Mhd. Said

Mr. Ghazali Abdullah

S I R I M

Mr. Ong Chin Giap

調査団

全 員

当方団長より、今次調査の目的、概要等について説明した後、先方より以下のとおり発言があった。

1981~1985年の日本の協力によりSIRIM計量センターの基礎ができた。その後、政府として、SIRIMに対し各種支援を継続的に行ってきたり、予算面では当時の6倍程度まで拡大してきた。第7次マレーシア計画においてもより多くの予算がSIRIMに対して割り当てることが予想されており、これらの事実からもマレーシア政府の本計量分野に対する意気込みが理解願えると考えている。国家計量システムの構築のための法整備にも力を入れており、現在専門家を捜している段階ではあるが、本年中には関連法も整備されると考えている。

SIRIMとして、工業界等民間の計量分野に対する要望を良く検討し、それに応えるために必要な建物、設備、機材等ハード面の整備並びに、人材育成を早急に開始する必要がある、科学技術環境省としても日本の協力による本プロジェクトに対し、積極的に支援していきたい。

(3) SIRIM

(3月15日(水) 9:30~)

出席者：SIRIM

Ms. Chong Chok Ngee

Mr. Woo Seng Khee

Mr. Ong Chin Giap

Dr. Montaj Mustakim

JICAマレーシア事務所

山田次長、田中所員

調査団

全員

まずはじめに先方研究所開発部門のDirectorであるMs. Chong Chok Ngeeより調査団来マに対し、歓迎すると共に、今回の協議がSIRIMと日本の協力をより一層進めるものになるよう希望する旨話があった後、現在の計量センターの状況について以下のとおり説明があった。

第6次マレーシア計画に続き、第7次マレーシア計画(1996-2000)においても計量分野の重要性は引き続き確保されたと考えている。第6次マレーシア計画において認められた新しい研究所のための敷地も、約2週間前にBukit Jalilのタマンテクノロジーパーク隣接地に確保され、今後その設計、建設に取りかかる状況にある。

計量センター自体としてもその活動を上流部門に特化させるため、先般第3セクター(ChairmanはSIRIMのDirector General、役員5名のうち3名がSIRIMの所員、SIRIMの出資比率50%)による下流部門を担当する校正サービスのための機関を設立し、業務を移管した。

また、計量センターを国家標準維持、開発のための研究機関として、その位置付けをより明確にしていくため、SIRIMの研究技術開発部門の下においた。

しかし、研究機関として今後実力をつけていくためには、日本からの協力がぜひとも必要であり、今回の調査を足がかりに早期に協力関係を構築していきたいと考えている。

それに対し当方団長より、今回の調査の趣旨、目的等について説明すると共に、以下の点を強調して先方に説明した。

SIRIM計量センターに対しては1981-1985年のプロジェクト方式技術協力以降、1993-1994年に実施された「SIRIM計量センター拡充計画」開発調査がある。同調査においては計量センター全体に対する提言という形でとりまとめられているが、今回のプロジェクト方式による協力において、そのすべてに対応することは予算、配員等の面から不可能である。今回の協力はそのSIRIMとしての全体計画の中の一部に対して協力を行うということについて了解願いたい。

続いて当方より開発調査実施後のSIRIMの各種活動について質したところ、先方より以下のとおり説明があった。

第6次マレーシア計画において計量センターは30百万マレーシアドルの予算を獲得した。内訳としては土地取得費5百万マレーシアドル、建設費20百万マレーシアドル、設備購入費5百万マレーシアドルであった。しかし、建設費が決まらず現在は、その予算を使い25百万マレーシアドル分の機材、現在の建物（Block 8）の増築工事（エレベーター設置工事を含む。完成予定本年末。）に残り5百万マレーシアドルを使う計画を立てている。

第7次マレーシア計画に対しては、65百万マレーシアドルの予算を要求しており、その内訳としては新研究所建設費用20百万マレーシアドル、機材購入費45百万マレーシアドルとなっている。（土地代に関しては無償提供の形となった。）この金額については1996年6月から10月の間に承認されることとなるが、その多くは継続案件ということもあり、承認されると期待している。

新研究所に関しては、2週間前に敷地が決定したばかりで、今後計画を詰めていく段階にあるが、すでに政府の承認を受けていることから、1995年末には発注できる予定であり、建設完了は1997年末もしくは1998年はじめを予定している。

現在購入手続き中の機材に関しては15百万マレーシアドル分については本年度に納品される予定であり、現在増築している現研究所に設置する予定である。前回の開発調査時の提言に従い、校正部門を切り離した関係から、これら機材を置くスペースは十分あり、新研究所完成までには十分現研究所で活動することが可能であると考えている。

また、スタッフについては、技能者（Technician）の多くと数人の技術者（Engineer）が校正サービスを実施する第三セクターに移ったが、現在でも11～12名の研究者（Research Officer）と24名の補助職員（Supporting Staff）が残っており、今後確保する新規職員と合わせ、業務を遂行することが可能であると考えている。

（続いて今回のJICAのプロジェクトのサイト設定について質したところ、）

- ① 現在の研究所で始め、新研究所完成後は、そちらに移る。
- ② 新研究所ができるまで、その開始を待つ。
- ③ 現在の研究所で始め、新研究所完成後も協力対象分野については現研究所に残り、協力を完了させる。

という3つの方策が検討できるが、SIRIMとしては、本年中に15百万マレーシアドルの機材が入ること、早期にC/P研修を開始し、職員の能力向上を図りたいこと等からも、早期の開始を期待する旨話があった。また、研究所の移転についても、数週間の期間があれば、対応可能であると考えており、技術移転に対し問題が起こるとは思わない旨説明があった。

(4) SIRIM長官表敬

(3月15日(水) 12:30~)

出席者：SIRIM

Dato' Dr. Ahmad Tajuddin Ali

Dr. Chong Chok Ngee

Mr. Woo Seng Khee

Mr. Ong Chin Giap

Dr. Montaj Mustakim

JICAマレーシア事務所

山田次長、田中所員

調査団

全員

SIRIMの長官 (Director General) であるDato' Dr. Ahmad Tajuddin Aliを表敬、先方の発言概要は以下のとおりであった。

SIRIMは計量センター拡充に力を入れており、その一環として新研究所 (National Measurement Centre)用地をタマンテクノロジーパーク隣接で入手、Public Work Departmentがコンサルタントとして今後建設を進めていく計画である。本日40名の職員を採用したが、その中の何人かは計量センターに今後配属していく考えでいる。

計量センターの機構改革も行っており、開発調査の提言にもあったように研究部門と校正部門を分離し、校正部門に関しては第3セクター (Government Company) を設立し、業務を移管した。それに合わせ、研究部門を主体とした計量センターはSIRIMの研究技術開発部門の下に置かれた。

今後とも国家計量システムは産業の発展のため重要と認識しており、SIRIMは2件実施中であるが、今回3番目のプロジェクトとして調査団を派遣してもらったことに対して感謝している。そして今後より一層日本との協力関係が強化されることを希望している。

(5) SIRIM協議

(3月20日(日) 9:30~)

出席者：SIRIM

Mr. Woo Seng Khee

Mr. Ong Chin Giap

調査団

全員

本件プロジェクトにかかわる要請背景、内容等につき協議を実施、その概要は以下のとおり。

(開発調査後の計量センターの動きについて)

開発調査の提言にはほぼ従い、現在活動を行っている。開発調査の提言と異なる点をあげるとすれば、1993年に第6次マレーシア計画の途中段階で30百万マレーシアドルの開発予算がついたこと、Bukit Jalilに新計量センター用地を確保したこと、国家計量システムにかかわる法整

備のための専門家を捜し、今後本格的に策定すべく活動中であるという3点が上げられる。また、校正部門をSIRIM-SIME-TECHNOLOGIESに移管して、今後商業ベースの校正を計量センターはしていかなかった点も大きな変化として上げられる。

(国家計画等における本プロジェクトの位置付けについて)

マレーシア政府としての本計量センターに対する意気込みは、その予算措置から読み取ることができる。第6次マレーシア計画開始時には5.25百万マレーシアドルであった開発予算が、1993年の見直し時に例外的に30百万マレーシアドル追加されたことから推測される。見直しの際、数%程度の修正が通常である中、6倍もの予算が追加されたことは例外的事象であり、特筆すべきものである。

また、SIRIMとして第7次マレーシア計画に提出した継続プロジェクトは3件であり、その中で計量センター拡充に関する予算は他の2件に比べ大変大きなものになっている。他にSIRIMとしては10年以上の新規プロジェクトを第7次マレーシア計画に対し提出しているが、新規プロジェクトは基本的に政府が否認することができるのに対し、継続プロジェクトはそれができないことから、本拡充計画は大変有利な立場にあるといえる。

(分野ごとのプライオリティの有無について)

第7次マレーシア計画において計量センターの各研究室は以下のとおり予算要求を提出している。電気(7.9百万マレーシアドル)、質量(4.0)、力(3.5)、圧力(2.5)、温度(9.2)、流量(2.0)。

基本的に産業界から要望の強い電気に重点を置くことになるが、流量についても今年4百万マレーシアドル機材調達しており重要視している。これは、ガスを含めた需要が多いためである。

(振動に対する認識について)

振動に関する機材は現在何もないが、エアコンをはじめとする家電製品等を今後国際市場に流す際に振動関連の計量が要求されてくると認識している。今までSIRIMとしては振動に対してなんら活動をしてこなかったが、現在電気の研究室にいる研究者をカウンターパートとしてつけるので、可能であればぜひとも技術移転分野に含めてほしい。

(新研究所移転について)

新研究所は当初計画に比べ約1年の遅れがある。今後スケジュールどおり計画が進んだ場合、1997年末もしくは1998年初めに完成する予定である。しかし、これらは確約できるものではなく現段階での計画と認識願いたい。移転に伴う費用、責任については、すべてマレーシア側にて負担する計画であり、移転自体は数週間で終了すると考えている。移転の際、いくつかの機材については手間取るものもあるが、それらについて日本人専門家のアドバイスが受けられれば好ましいと考えている。(これに対して当方より、移転に伴う事項は基本的に専門家

のT/Rには含まれない旨説明、専門家の好意により一部助言が受けられる可能性はある旨説明した。)

(カウンターパートの配置について)

現時点で研究者 (Research Officer) は8名であり、6名分の空席がある。今後の増員分を含め採用していけば、日本側が要求するカウンターパートは問題なく確保できる見通しである。

(工業計量グループの役割について)

工業計量グループは法定計量を担当している。しかし今後法定計量は別の組織を作る可能性が高く、将来的には計量標準の研究のみが本センターの機能となる予定である。

(計量センターの将来にわたる自立発展性について)

圧力等において国際比較という点で現在問題を抱えていることは認識している。しかし今後より高度な機材を取りそろえ、技術水準を向上させていけば、5～10年後にはSIRIMからさえも独立できるような研究機関 (Government Research Centre) になれると考えている。

中小企業に対する訓練、コンサルティング等を実施し、独自に企業等からの研究を受けられる体制にすることができると考えている。