

ナイジェリア国ジョス大学
医学研究協力プロジェクト
アフターケア調査団報告書

平成5年3月

国際協力事業団
医療協力部

JICA
524
90.7
MCN
BRARY

医 二
JR
93 - 42

JICA LIBRARY



1115443(2)

26677

ナイジェリア国ジョス大学
医学研究協力プロジェクト
アフターケア調査団報告書

平成5年3月

国際協力事業団
医療協力部

国際協力事業団

26677

序 文

ナイジェリア国ジョス大学医学研究協力プロジェクトは、昭和57年7月から5年間の協力期間をもって同国プラトー州ジョス市にある国立ジョス大学医学部に対し地域住民の健康に関わる有害鉱物摂取の分析と研究、プラトー州域での甲状腺腫病因研究、小児下痢症の寄生虫学的及び微生物学的研究、及び衛生昆虫学分野での協力を目的として実施された。

当事業団は、上記プロジェクトの実施協力終了後5年が経過した時点において、ナイジェリア国側の要請にもとづきプロジェクトの再活性化を図るアフターケアの実施を企画した。これを受けて、プロジェクトのその後の推移等を調査しアフターケア協力内容を具体的にナイジェリア側と協議することを目的としたアフターケア調査団を平成5年1月25日より2月9日まで派遣した。本報告書は、同調査団の調査結果を取り纏めたものである。

本調査の実施に当たりご協力賜った関係各位に対し深甚なる謝意を表すると共に、今後とも本プロジェクトの成功のために更なるご協力をお願いする次第である。

平成5年3月

国際協力事業団
医療協力部長
小早川 隆敏



アフターケアに関する内容の取りきめ
ミニッツ署名（畠山団長とオツブ医学部長）



アフターケアに関する内容の取りきめ
ミニッツ署名（畠山団長とオツブ医学部長）

目 次

序 文

写 真

1. アフターケア調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	2
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	3
2. 調査結果の概要	5
3. 調査団報告書	7
資料	11
1. 協議議事録	13
2. 供与機材リスト（予定）	15
3. 故障機材調査結果	23

1. アフターケア調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

(1) 本プロジェクトの背景と経緯

我が国は昭和42年以来ナイジェリア国ラゴス大学、イバダン大学、イフェ大学、ナイジェリア大学に対して医療分野での研究及び教育能力の強化と拡充を目的とした技術協力を実施してきた。

昭和54年ジョス大学より我が国に対して地域医学研究の推進、大学院生の研究能力の向上及び東京医科歯科大学との研究交流という分野での技術協力の要請が出された。昭和55年6月上記要請が再提出されたことを受けて、熱帯病、地域保健及び臨床部門での協力の可能性を調査する目的で同年9月事前調査団が派遣された。その結果、協力期間5年のうち初年度から第3年度までにマラリア、甲状腺腫、ガン、飲料水、食品の検査研究を行い、第4年度と5年度では各々新生児黄疸、血球素病の研究及び小児下痢症の研究を行う内容でプロジェクトのマスタープランが作成された。

昭和56年6月本プロジェクトの実施協議調査団が派遣され、上記マスタープランを基にナイジェリア側とプロジェクト実施に関する討議が行われ、地域住民の健康にかかわる有害物質摂取の分析と研究、プラト州域での甲状腺腫病因研究、小児下痢症の寄生虫学的及び微生物学的研究、及び衛生昆虫学分野での協力を行うことで双方合意した。

プロジェクトは昭和57年7月から5年間の期間で実施された。協力期間中、機材搬入の遅れ、ナイジェリア国の経済悪化に伴う研究機器の盗難、治安の悪化等によりプロジェクトの運営に支障があったが、甲状腺腫部門を除いた部門では計画された目標がほぼ達成されたと言えよう。

(2) 調査目的

プロジェクト終了後5年が経過した時点で、ナイジェリア国側の要請に基づきプロジェクト活性化を図るアフターケア協力の実施が企画された。これを受けて、アフターケア調査団がプロジェクトのその後の推移を調査しアフターケア協力の内容を具体的にナイジェリア側と協議する目的で派遣された。

1-2 調査団の構成

団長：畠山 茂（総括）

東京医科歯科大学 名誉教授

団員：谷口 博一（微生物学）

東京医科歯科大学 助教授

白井 克典（技術協力）

国際協力事業団

医療協力部医療協力第二課 ジュニア専門員

1-3 派遣日程

No.	月 日	曜日	内 容
1	1月25日	月	成田14:05出発✕ (LH711) — 18:15フランクフルト到着
2	26日	火	フランクフルト14:20発✕ (LH560) — 20:50ラゴス到着
3	27日	水	日本大使館・JICA表敬
4	28日	木	ナイジェリア保健省表敬
5	29日	金	ラゴス✕ — ジョス
6	30日	土	ジョス大学医学部表敬
7	31日	日	休日
8	2月1日	月	アフターケア調査
9	2日	火	アフターケア調査
10	3日	水	ミニッツ署名
11	4日	木	ジョス✕ — ラゴス
12	5日	金	日本大使館・JICA報告
13	6日	土	ラゴス23:55発✕ (BA074)
14	7日	日	— 05:20ロンドン到着
15	8日	月	ロンドン14:30発✕ (BA007)
16	9日	火	— 11:00成田到着

1-4 主要面談者

(1) ナイジェリア側関係者

- ・ナイジェリア保健省
 - チナ・ギョ (ヒューマン・サービス総局長)
 - ガビ・ウイリアムス (疾病コントロール局長)
- ・ジョス大学医学部
 - オツブ (医学部長)
 - ビクター・テンブル (副医学部長)
 - ゴムワーク (医学部微生物学科ビールス担当教授)
 - オルソラ・ラデジ (医学部講師)
 - アニ・アガサ (医学部微生物学教室臨床検査技師)
 - アジャイ (理学部動物科主任)
 - ウゴドルンワ (理学部地質学科主任)

(2) 日本側関係者

- ・日本大使館
 - 教原孝憲 (大使)
 - 別井 弘 (一等書記官)
 - 吉田定信 (一等書記官)
 - 増田 忍

2. 調査結果の概要

折しも大学職員が賃上げストライキに入っており、またプロジェクト終了後5年が経過していたためカウンターパートで残っていたのは臨床検査技師一名だけという状況下で本調査は実施された。

本調査団は、かつてプロジェクトが実施された各教室を訪問し、供与された機材の状態を調査した。調査の結果、管理不良による故障、誤った使用方法に起因する故障の頻発が認められた。マニュアルを読むことにより可能な簡単な修理も行われていなかった。更に、研修を受けたカウンターパートがいる部署とそうでない部署との差が顕著であり、現場に直結した技師への保守管理の技術移転がプロジェクトの効果を維持する上で有効であると感じられた。従って、保守管理に関し機器の中央集中管理化が薦められ、供与と同時に温度管理と盗難防止設備を持つ中央機器室の設置が望ましい。いずれにせよ、保守管理に対するナイジェリア側の姿勢の改善が必要であろう。

ナイジェリア側との協議の結果、アフターケア協力では短期専門家を2名派遣し、故障している機器の修理と保守に必要なパーツ類を供与することとなった。

3. ナイジェリア国ジョス大学医学部アフターケア調査団報告

1993年2月

調査団 畠山 茂
谷口博一
白井克典

1982年から5年にわたり、日本ナイジェリア（日ナ）医学合同研究プロジェクトとしてジョス大学医学部プロジェクトは行われた。そしてプロジェクト終了から5年が経過した1992年に、アフターケアとしての予算が計上されることになった。

アフターケア調査団は1993年1月25日から2月9日まで16日間の日程でナイジェリア国を訪問し、プロジェクト研究の行われたナイジェリア国ジョス大学を訪ね、かつて供与された研究機器の現状に重点をおいた事前調査を行った。

調査団の構成は、畠山茂（東京医科歯科大学名誉教授、病理学）を団長とし、谷口博一（東京医科歯科大学助教授、微生物学）と白井克典（国際協力事業団ジュニア専門員）の総勢3名であった。

谷口はかつて（日ナ）合同研究中に専門家として派遣されたことがあり、今回は3度目の訪問、畠山は1980年に（日ナ）合同研究プロジェクトの事前調査、1982年のR/Dの署名、1985年の中間調査、1987年のプロジェクト終了式について今回は5度目のナイジェリア国訪問になる。

1. ナイジェリア国の概要：

ナイジェリア国の経済状態は以前に比べ日増しに悪くなっているように見受けられた。世界的に石油が余っている中、産油に依存しているこの国の経済は高度の不況下にあるようで、インフレは進行し、かつて250円以上していた現地通貨の1ナイラが、現在は7円程に下落している状況にある。

特に人口過密な首都ラゴスは職のない若者が空港や特定の街路に多数たむろし、犯罪の温床となっているごとく見え、人の集まり過ぎた首都は首都としての機能を喪失しつつあり、3年後をめどにラゴス市北東585キロメートルに位置するアブジャ市に首都を遷都する予定がある。1976年から新しい首都造りが始められたアブジャは、風光明媚な地にあり、すでに連邦政庁の建物はでき上がり、一部は機能している。

2. ジョス大学概要 :

ジョス大学は国立大学あり、医学部の各学科ごとに承認された研究と教育機材の維持に係る予算 (1991/92年)、及び一部の学科における特別必要維持費 (見積) は下記のとおりである。

	承認予算	必要維持費
1. 化学病理学科	2,000.00N (約 14,000円)	11,000.00N
2. 公衆衛生学科	1,000.00N (約 7,000円)	
3. 微生物学科	1,500.00N (約 10,500円)	
4. 医学技術科	2,000.00N (約 14,000円)	20,300.00N
5. 生化学科	4,000.00N (約 28,000円)	52,100.00N
6. 眼科学科	2,000.00N (約 14,000円)	
7. 麻酔学科	2,000.00N (約 14,000円)	
合計	14,500.00N (約101,500円)	

N : 現地通貨 (単位 : ナイラ)

以上のデータは1992年6月のナイジェリア日本大使館評価調査結果報告によるものであるが、これらの数値からみても年間1~2万円余の学科予算では、教育研究機器の新規購入は到底望み得べくもなく、また必要維持費 (見積) についても実際どのくらい支給されているのか定かではない。

ジョス大学の医学部は将来的に、大きな組織改革を予定しているということで、現在のFaculty of Medical ScienceとFaculty of Pharmacyが合併してCollege of Health Scienceと名称が変わり、従来の各学部はそのまま編入されるが、新たにDepartment of Nursing, Medical Technology, Postgraduate Studyの3学部の他、Institute of Child Careという研究所が追加される大規模なものである。

3. 調査結果 :

過去5年間のジョス大学医学部プロジェクトの研究成果は、1986年から1992年までに研究論文として結実し、その数は34編に達した。そのうち半数は世界的に一流レベルの専門誌に掲載され、大きな成果を挙げ得たと云うべきであり、その実績がアフターケア実現につながったと考えられる。

以上を踏まえジョス大学において、かつて合同研究チームが活動した各教室を訪問し、供与した機材の現状調査を行った次第である。

具体的な機器、所在と研究テーマは以下のとおり。

- (1) 生化学教室 (Department of Biochemistry) および地質学教室 (Department of

Geology) ; 希少元素分析と住民の健康に与える影響の調査研究。

Centrifuge, Spectrophotometer, Incubator, Gas-chromatography, Autostill, Refrigerator (in Biochemical Laboratory).

Ion-chromatographic Analyser, Fume Cup Board, Water Quality checker, Electric Murphy Furniture, Autostill (in Geological Laboratory).

- (2) 化学病理学教室(Department of Chemical Pathology) ; ジョスブプラトール州における地方特有の甲状腺腫の調査研究。

Beckman's Electrophoresis, Deep Freezer, Refrigerater, Balance, Autostill.

- (3) 微生物学教室(Department of Microbiology) ; 小児下痢症の微生物学的調査研究。

Two of refrigerator, Autoclave, Autostill, Incubator.

- (4) 動物学教室昆虫学科(理学部)(Entomology Section in Department of Zoology) ; 衛生昆虫の調査研究。

Light-microscope with Photographic Apparatus, Stereoscope.

これらの機器の保守管理は、極く少ない予算のなかで比較的良く行われていた。しかし供与後すでに10年近く経過している機材、修理、部品の補給ないし取り替え、あるいは新機種との交換を要するもの(別添3参照)の他、顕微鏡の盗難等の問題もあり、緊急に優先順位をつけて対応する必要がある。

4. 今後のアフターケアに向けて

- (1) 供与機材の保守管理状況の視察から、管理の不手際による故障、マニュアルを使用することにより簡単にできるはずの修理ができなかったり、間違った使用による機材の故障が頻発していることが判明した。また一方で微生物学教室のJICA Laboのように、日本で研修を受けたカウンターパートのいるところでは、機器の保守管理が他に比べ良好であり今後カウンターパートの選択には、医師よりも現場に直結した技師の方がプロジェクトの効果を高めるうえでは有効であると考えられる。

- (2) 供与機材の中央集権化を今後薦めたい。ガーナの野口研究所やグァテマラの医療プロジェクトではこの方式で、機材の保守管理に成功しているようで、できれば供与と同時に温度管理と盗難防止設備を施した中央機器室も同時に付属設置したい。

また精巧な物理-化学機器の保守管理にもこれは必要不可欠となる。

(3) 新しい医学部長のオツブ教授は、大変頭のきれいな人物で、学問研究に対しても熱心であり、本調査団の趣旨、アフターケアの趣旨を十分に理解していたようである。

本プロジェクトが有終の美を飾って完結することを望みたい。

資 料

1. 協議議事録
2. 供与機材リスト（予定）
3. 故障機材調査結果

別添 1

THE MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE AFTERCARE SURVEY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF NIGERIA
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
THE UNIVERSITY OF JOS MEDICAL RESEARCH PROJECT

The Japanese Aftercare Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. SHIGERU HATAKEYAMA, Leader of Mission on Technical Cooperation, visited the Federal Republic of Nigeria from 26th January to 6th February, 1993 for the purpose of working out the details of the Aftercare Project for the University of Jos Medical Research Project in Nigeria.

During its stay in Nigeria, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Nigerian authorities concerned in respect of the desirable measures to be taken by both governments for the successful implementation of the Project.

As a result of these discussions, both parties agreed to recommend to their respective governments the matters referred to in the document attached hereto.

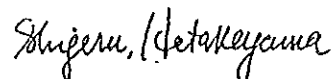
Jos, 3rd February 1993



Dr. Shigeru Hatakeyama
Leader
Aftercare Survey Team
Japan International
Cooperation Agency



Prof. J.A.M. Otubu
Dean
Faculty of Medical Sciences
University of Jos



ATTACHED DOCUMENT

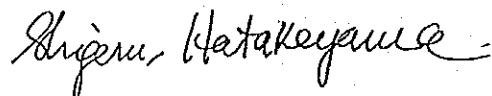
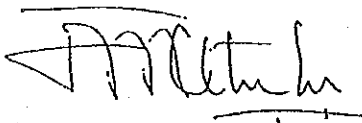
I. OBJECTIVES

The Aftercare cooperation activities will be extended in order to establish the technique of Biochemistry and Epidemiology in the University of Jos.

2. ACTIVITIES

1. The following Japanese experts will be dispatched:
 - a) Biochemistry (1 person)
 - b) Epidemiology (1 person)
2. Equipment and other materials which are given, mainly spare parts, will be provided within the Japanese budgetary limits.

Note: In accordance with the laws and regulations in force in the Federal Republic of Nigeria, the Government of the Federal Republic of Nigeria should take necessary measures for tax exemption, customs clearance and internal transportation of the equipment as soon as it arrives at the ports of disembarkation.



別添 2

LIST OF REFILL, SPARE PARTS, RENEWAL INSTRUMENTS AND REAGENTS.

University of Jos. 1992.

- ① Rare Metal Analysis ② Goitre ③ Infantile Diarrhoea ④ Medical entomology. ⑤ Common use

REFILL, SPARE-PARTS.

① ION CHROMATOGRAPHY ANALYZER: YEW AN MODEL. YOKOKAWA HOKUSHIN.

- | | |
|---|----|
| 1. Separator SCX 1-25 (packed column). | 5. |
| 2. " SAX 1-25 (") | 5. |
| 3. " AX -1. (") | 5. |
| 4. Pre Coluan PAX 1-150 (packed column) | 5. |

① POLARIZED ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER: ZEEHAN. MODEL: HITACHI 180-80.

- | | | |
|--------------------------------------|--------|----|
| 5. Worter circulatory pump. (stolen) | 1. | |
| 6. Cup cuvette | 40. | |
| 7. Tube cuvette | 40. | |
| 8. Hollow cathode lamps, | for Na | 1. |
| 9. " " | K | 1. |
| 10. " " | Ca | 2. |
| 11. " " | Hg | 2. |
| 12. " " | Hn | 1. |
| 13. " " | Fe | 2. |
| 14. " " | Cu | 2. |
| 15. " " | Zn | 2 |
| 16. " " | Cd | 1. |
| 17. " " | Pb | 2. |
| 18. " " | Sn | 1. |
| 19. " " | Au | 1. |
| 20. " " | Se | 2. |
| 21. " " | Hg | 1. |
| 22. " " | Br | 1. |
| 23. " " | Rb. | 1. |

① DOUBLE BEAM SPECTROPHOTOMETER, HITACHI MODEL 200-20.

- | | |
|---|----------|
| 24. Glass cuvette (3 ml volume and 1.0 ml volume) | each 10. |
| 25. Quartz cuvette(") | each 10. |

① ROTAVAPOR SIBATA RE-111A-SH MODEL.

- | | |
|--|----|
| 26. Water bath and heater. (missing parts) | 2. |
|--|----|

① GAS CHROMATOGRAPHIC ANALYZER: SHIMADZU. MODEL GC-9A.		
27. Appropriate detector for lipid.		5.
28. Appropriate column for lipid.		5.
29. Appropriate column for S.E.30		5.
① PH METER: HORIBA, MODEL HS-8.		
30. PH Glass electrode.		2.
② PH METER: HORIBA H-8 (1986)		
31. Ion specific electrode, Fluoride		2.
32. " Iodide		2.
33. " Chloride		2.
② APPRAISE BECKMAN COMPUTORIZED ELECTROPHORESIS EQUIPMENT DENSITOMETER, MODEL 4446, Beckman Instruments, USA		
34. Transport system (slit wheel/axis)		2 pts.
② AUTOSTILL MODEL HG-23, YAHATO SCIENTIFIC CO. TOKYO.		
35. Distilling component.		2.
② CHYOI JUPITAL C, MODEL 200, ANALYTICAL BALANCE, KYOTO. SERIAL NO. 50602.		
36. Bulb.		10.
③ HITACHI REFRIGERATOR MODEL R-643, M. JAPAN SERVO CO. LTD. 240 V. 4209		
37. Fan motor, with fan. (240 v, 4209). 破損品 添付		

RENEWAL INSTRUMENTS

① 38. Mikrojelhdal digesting and distillation apparatus		1.
① 39. Water quality checker		1.
③ 40. GIT Endoscope with camera		1.
③ 41. Ultra sound for abdominal organs		1.
④ 42. Photo-micrographical equipment: NIKON OPTIPHOTO, with camera, automatic exposure meter and accessories, including fluorescence equipments accessories.		1.
④ 43. Leitz laborlux-k 2002 research microscopes		5.
③ 43' Infant scale		5.

MEDICAL EXAMINATION ACCESSORIES.

44. C 96 welled cell culture plates	5	1,000
① 45. Cellulose acetate paper for electrophoresis		2 pks.
① 46. Cover glass, 25 x 30 mm 50 cover.		5
③ 47. Dropper		100.
① 48. Filter paper, 11 cm. 5A.		50.
③ 49 Haemocyto meter		10.
③ 50. Microdiluter		100
③ 51. Micro pipettes, adjustable volume		5.
③ 52. Microtitre plate, U-type	500 pack	7.

③	53. Microtitre plate, V-type.	500 pack	7.
③	54. Millipore membrane, type IIA, 0.45 um	40 m	10.
③	55. Multichannel micro dispenser for microtitration.		2.
①	56. Sieves sets, 200, 100, 80, 60, 30 mesh sized.		2.
①	57. Syringe	5 ml	3,000
①	58. "	10 ml	3,000
①	59. Trace mineral free sample tubes,	5 ml.	3,000
①	60. "	10 ml.	3,000
①	61. Trace mineral free disposal needle,	19 gauze	3,000
①	62. "	21 gauze	3,000
①	63. "	23 gauze	3,000
⑤	64. Whatman filter paper, large sized.		10 pkt

CHEMICALS, REAGENTS, & CULTURE MEDIA.

① CHEMICALS FOR ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER, HITACHI 180-80.

	65. AAS Standard solution,	Na (1000 ppm)	100 ml.	4.
	66. "	K "	"	4
	67. "	Ca "	"	4.
	68. "	Hg. "	"	4.
	69. "	Hn. "	"	4.
	70. "	Fe "	"	4.
	71. "	Cu "	"	4.
	72. "	Zn "	"	4.
	73. "	Pb "	"	4.
	74. "	Cd "	"	4.
	75. "	Se "	"	4.
	76. "	Au "	"	4.
	77. "	Sn "	"	4.
	78. "	Hg "	"	4.
	79. "	Br "	"	4.
	77. "	Rb "	"	4.
①	78. Aceton	500 ml		10.
③	79. Acridine orange powder	500 gr		1.
③	80. Agarose	100 gr		10.
①	81 Aluminium silicate	500 gr.		1.
①	82. Antihuman IgG	1 ml		5.
③	83. " IgA	1 ml		5.
③	84. " IgM	1 ml		5.

③	85. Antisera, for rotavirus. lyophilized.	10 gr.	10.
③	86. " campylobacter		300 pers.
①	87. Bilirubin	5 gr.	2.
③	88. Biotest kit	10	10
①	89. Bovine serum albumin lyophilized	100 gr.	6.
③	90. Cellulose	5 gr	10.
②	91. Ceric ammonium sulphate	500 gr.	1.
①	92. Chloroform	500 ml	10.
③	93. Concanavallin A powder	500 gr	1.
①	94. DEAE Cellulose type. DE-52.	100 gr	1.
①	95. Delta-aminolaevulinic acid (δ alpha)	5 gr.	2.
①	96. Diethyl ether	500 ml	10.
①	97. Dimethyl sulfoxide (DMSO)	5 gr.	2.
③	98. <i>E. coli</i> typing sera, O:H		10 pks
	99. " O:K		10 PKS
③	100. <i>E. coli</i> 0157:H7 antisera		10 pks
③	101. EDTA	100 gr	10.
③	102. ELISA reader		1
③	103. ELISA rotavirus test kit		for 3,000 pers.
③	104. ELISA washer		1.
③	105. Fluorescent labelled antihuman immunoglobulin	5 ml	1.
③	106. " " " IgA	5 ml	1.
③	107. " " " IgG	5 ml	1.
③	108. " " " IgM	5 ml	1.
③	109. " " " IgE	5 ml	1.
③	110. Fluorescein Iso thiocyanate powder	500 gr.	1.
①	111. Glycerol	500 ml	10.
①	112. Glucose 6 phosphate	5 gr	2.
①	113. Glycyl-glycine	25 gr	2
③	114. Hepes buffer	100 gr	5.
①	115. Hydrochloric acid.	500 ml	35.
①	116. Hydrofluoric acid	500 ml	10.
①	117. L-gamma-glutamyl-3-carboxyl-4-nitroanilide	25 gr.	2.
①	118 Lactate dehydrogenase (25,000 unit)	500 gr.	2.
①	119. Lipid standards for GC-9A Model.	100 gr	2.
①	120. Lipid standard, palmitic acid.	100 gr.	2.

①	121. Lipid standard, oleic acid		100 gr.	2.
①	122. " stearic acid,		"	2.
①	123. " myristic acid		"	2.
①	124. " palmitoleic acid		"	2.
③	125. Lipopolyseccharides powder		500 gr	1
③	126. Macconkey agar		300 gr.	60
①	127. Methanol		500 ml	10.
①	128. 2-methoxy-ethanol		500 gr.	10.
①	129. Nitric acid		500 ml	30.
①	130. Nicotinamide adenine dinucleotide reduces (NADH)		1 gr	2
①	131. " (NAD +)		"	2.
③	132. Noble agar		500 gr	7.
①	133. n-hexane		500 ml	10.
①	134. 2-oxo-glutarate		5 gr	2.
①	135. p-dimethyl amino benzaldehyde		100 gr.	2.
③	136. Panceau S powder		100 gr	4.
③	137 Paraffin		roll	10.
①	138. Perchloric acid.		500 ml	15.
①	139. PH standard solution	PH 4,	"	3.
①	140 " "	PH 7	"	3.
①	141. " "	PH 9	"	3.
②	142. Potassium carbonate .		500 gr.	1.
②	143. Potassium iodate (KIO3)		500 gr.	1.
③	144. Purified protein derivative		500 gr	1.
①	145. Pyridoxal 5 phosphate		5 gr.	2.
③	146. Rabbit/goat antihuman gamma globulin powder		500 gr	2.
③	147. Raffinose		5 gr	10.
③	148. Sensitive paper for protein transfer of antigens/antibodies.			10 pkt
①	149. Sephadex G.25.		250 gr.	1.
①	150. Silicic acid		100 gr	2.
①	151. Silver nitrate		250 gr.	2.
②	152. Sodium meta arsenite		500 gr.	1.
③	153. Sorbitol		5 gr	10.
③	154. Sorbitol macconkey agar		300 gr.	50.
③	155. SS agar		300 gr	10.
	156. SS antisera		10 ml	10

①	157. Streptozotocin	5 gr.	1.
①	158. Sulphuric acid	500 ml	5.
③	159. Trisbuffer powder	500 gr	1.
③	160. Tween 20	100 ml	2.
①	161. Vanillyl mandelic acid (3-methoxy-4-hydroxymandelic acid)	10 gr.	2.

COMMONNESS ⑤

162.	Photocopy machine, sharpe model. with spare parts.			1
163.	Photographic film, 35 mm. nega-film			300
164.	" " " posi-film			300
165.	Photographic printing paper. 8 x 10.	6 sheets.	soft	50
166.	" " " "	"	medium	50
167.	" " " "	"	hard	50
168.	Developer	necessary amounts for the above papers and films		
169.	Slide mounts for 35 mm film	200		50 pkt
170.	video tape VHS.			100
171.	Transparency sheets for over head projector.			1,000

CARS

			Total amounts	
	3 Toyota land cruiser Model FJ 60LV-KC Engine: 2F 4230 cc Frame no. FJ 60-123926 Trim ZA 41 Trans/Axil H 41 KO 52 Plant A 11	1 Toyota land cruiser Model FJ 62LV-KC Engine 3 F 3955 cc Frame no. FJ62-046588 Trim ZA 41 Trans/Axil H 41 KO 52 Plant A 11		
172.	Tyres 7.50-16.	30	10	40
173.	Inner tubes for tyre 7.50-16	30	10	40
174.	Alternators	3	1	4
175.	Brake master cylinder repire kits	3	1	4
176.	Brake pots	6	2,	8
177.	Batteries, 70 amp.	6	2	8
178.	C.B. points	6	2	8
179.	Coil	3	1	4
180.	Complete engine gasket sets	12	4	16
181.	Creasing suspension	12	4	16
182.	Distributors	6	2	8
183.	Front door winners	12	4	16
184.	Front brake lining sets	6	2	8

	Toyota land cruiser 2 F	Toyota land cruiser 3 F	TOTAL.
185. Front grill	3	1	4
186. Front shock absorber sets	6	2	8
187. Fuel filter	6	2	8.
188. Kick starter	3	1	4.
189. Land cruiser horn	3	1	4
190. Oil filter	12	4	16
191. Petrol tank cover	6	2	9
192. Propellor center bearings	12	4	16
193. Propellor universal joints with rubbers	12	4	16
194. Radiators	3	1	4
195. Rear brake lining sets	6	2	8
196. Rear door winners	12	4	16
197. Rear light cover	6	2	8
198. Rear shock absorbers set	6	2	8
199. Set of rear brake rubbers	12	4	16
200. Spark prugs	36	12	48
201. Stearing system parts.	12	4	16
202. Hind screen wipper blades	3	1	4

(別添3)

機材修理・要メンテナンスリスト

(ZOOLOGY)

EQUIPMENT	MODEL	PROBLEM
1. CONTROL TEMPERATURE ROOM		TOTAL BREAKDOWN COMPRESSUR NOT FUNCTIONING
2. TOYOTA LANDCRUISER	TOYOTA	KICK STARTER BROKEN DOWN
3. ELECTRIC CENTRIFUGE	CAMBRIDGE	TOTAL BREAKDOWN
4. PH METTERS (SEVERAL)		TOTAL BREAKDOWN NO ELECTRODES
5. HOT AIR INCUBATING OVEN		TOTAL BREAKDOWN
6. ATOMIC ABSOROTOMETER		TOTAL BREAKDOWN
7. INCUBATORS/REFRIDGERAORS (SEVERAL)	GALLEN KAMP	TOTAL BREAKDOWN
8. DRY ICE MAKER	SIBATA	NO SPARE PARTS
9. DEEP FREEZER	THERMOCOOL	NO STABILISER
10. SLIDE PROJECTOR		DOES NOT RESPOND TO REMOTE CONTROL
11. FLAME PHOTOMETER	GALLEN KAMP	NO FILTERS BAD SENSIBIRITY
12. COLORIMETERS	GALLEN KAMP	NO FILTERS
13. ROUND HOT PLATES (SEVERAL)	CORSAIR	BAD CABLES AND ELEMENTS
14. DUPLICATING MACHINE	GALLEN KAMP	ALL PARTS ARE BAD

(BIOCHEMISTRY)

1. TABLE CENTRIFUGE	HITACHI OSP-21B	FAULTY LOCK
2. HITACHI SPECTPOPHOTOMETER WITH CHART RECORDER	MODEL200-20	CHART RECORDER MODEL-200 FAULTY (INK DOES NOT COME PROPERLY)
3. INCUBATOR	RKI-1467	SHAKER IN COOPORATED NOT FUNCTIONING
4. YAMATO AUTO STILL	WS-22	DISTILLING NOT FUNCTIONING

(GEOLOGY)

1. FUME CUPBOARD	a) UPPER PART	SERIAL NO. 85100086 MODEL : EC BBF PLASTIC KAHASU CO. LTD NERIMA-KU JAPAN
	b) LOWER PART	MANUFACTUR: OBATA ELECTRICA CO. LTD JAPAN

2 . TOYO ELECTRIC FURNACE	TYPE:CB-4 SIZE 150×100 × 300 SENAL NO:F-4964	
	TOKYO KAGAKU SANEYO KAISYA LTD. JAPAN	
	MODEL:SD210	
	MANUFACTUR DATE 12/1985	
3 . AUTOSTILL(WATER DISTILLER)	MODEL:wa 23	
	SENAL NO:214012	
	MANUFACTUR YAMATO SCIENTIFIC CO.	
4 . ELECTRIAL RASISTIVING METER		
5 . SOIL TEST EQUIPMENT		
6 . SIESMIC REFRACTION EQUIPMENT		
7 . WATER LEVEL INDICATOR		
8 . FUMECUPBOARD, FURNACE AND AUTOSTILL(WATER DISTILLER)	TOYO-KAGAKU	
9 . WATER CHECKER	HORIBA/ U-7	ACCESSORIES DAMAGED
(CHEMICAL PATHOLOGY)		
1 . BECKMAN COMPUTERIZED ELECTROPHORESIS/ DENSITOMETER		TRANSPORT SYSTEM(SLIT WHEEL/ FAILURE)
2 . AUTOSTILL WG-23		DISTILLING COMPONENT
(MEDICAL MICROBIOLOGY)		
1 . REFRIGERATORS	HITACHI 2R.643M & R.930M	TO BE REPAIRED
2 . MILLIPORE	HITACHI	REPLACE CARTRIGES
3 . AUTOCLAVE		TO BE REPAIRED
4 . EPSON COMPUTER QC-10 II WITH PRINTER UP-130K		TO BE REPLACE WITH NEW MODEL

JICA