

6. 先方負担工事費概算

6. 先方負担工事費概算

添付資料 - ガーナ国側負担費用

1. 本計画実施に必要となる負担費用		(単位: 千円)
1) 建設用地の障害物撤去・移転	.....	3,900,000.
樹木伐採	1,800,000.	
40フィート・コンテナ(3基)	2,100,000.	
2) 造園・外灯などの付帯外構工事	.....	3,500,000.
外灯の移転(5基):	1,500,000.	
防犯灯の移転(3基):	500,000.	
工事完了後の造園工事:	1,500,000.	
3) 一般家具・備品の調達	.....	10,800,000.
一般家具(机, 椅子, キャビネット等):		
11人分 x 600 万千円	6,600,000.	
備品(カーテン, ブラインド等):	4,200,000.	
4) 銀行取決め手数料(E/N額の約0.1%)	.....	24,833,000.
5) 建築確認申請料	.....	900,000.
開発許可と建築許可を含み約500USドル:	900,000.	
6) 通関手数料	.....	32,400,000.
40FTコンテナ60基 x 約300USドル:	32,400,000.	
7) 機材等の移転経費	.....	3,000,000.
新築施設への移転	1,500,000.	
改修工事による移転	1,500,000.	
合計:	.....	76,183,000. 千円 (邦価 457万円)

表：カーナ国側負担費用一覧（単位：セ'イ）

	1998年	1999年	2000年
1) 建設用地の障害物撤去	3,900,000	-	-
2) 造園・外灯などの付帯外構工事	150,000	150,000	50,000
3) 一般家具・備品の調達	-	10,800,000	-
4) 銀行取決め手数料	24,833,000	-	-
5) 建築確認手数料	900,000	-	-
6) 通関手数料	10,800,000	21,600,000	-
7) 機材等の移転費用	-	1,500,000	1,500,000
合計	40,580,000	34,050,000	1,550,000
	(セ'イ)		
	(邦価)	(204万円)	(9万円)

2. 既存施設の補修費用

既存施設を有効に活用し、施設・設備および研究機材を適正に維持管理してゆく上で必要と考えられる項目を列記した。補修工事は研究所の維持管理スタッフが行うこととし、労賃等を見込んでいない。

(1) 建築工事

(単位：セ'イ)

1) 外装工事	35,100,000.
軒裏天井ボードの破損部分補修	3,800,000.
外装パネル補修とペンキ塗り替え(2,500㎡)	26,000,000.
バルコニー手摺清掃, 塗装補修	4,300,000.
2) 内装工事	5,100,000.
天井結露部分のボード張替え(約30枚, ストック品利用)	500,000.
テラゾー床のクラック補修(約5ヵ所)	700,000.
○ メイン階段ノンスリップ補修(現地入手不可能)	1,600,000.
壁クラック補修(約5ヵ所)	400,000.
便所壁タイルの剥離部分補修(約3ヵ所)	600,000.
便所天井ボード補修, 塗装(95㎡)	1,300,000.
3) 建具工事	6,000,000.
○ 正面玄関テンパライト戸取替え(1枚, 現地入手不可能)	1,600,000.
中庭側アルミ枠ガラス戸補修(2ヵ所)	500,000.

○ 窓ガラス(網入)破損部分取替え(5枚)	2,500,000.
窓ガラス外側の清掃(全面)	1,200,000.
故障ブラインドの一部取替え(ストック品利用)	200,000.
4) 家具工事	15,530,000.
実験台キャビネット扉の補修(約20カ所)	830,000.
白蟻の被害を受けた実験台補修(約5カ所)	1,700,000.
◎ 同上補修不能な実験台の取替え(2カ所)	13,000,000.
5) その他	5,000,000.
防蟻剤の散布(建屋外周)	5,000,000.
(2) 設備・電気工事	
1) 設備工事	29,880,000.
○ 中央空調機のコンプレッサー取替え(6台)	13,300,000.
同上, 風量調整と吹出グリル清掃(全室)	500,000.
修理不能な屋外機をバルコニーから撤去(約20台)	300,000.
コールド・ルームの温度調整と床材補強(4カ所)	3,300,000.
ダクト式排気ファンの調整とグリル清掃(5カ所)	330,000.
排気ファンの調整と清掃(25カ所)	1,650,000.
○ 同上, 一部実験室への排気ファン設置(約5カ所)	8,500,000.
◎ LPGガス配管のガス漏れ補修(不能)	XXXX
女子便所のクローゼット取替え(2台)	2,000,000.
2) 電気工事	6,160,000.
○ 1次側受電パネルのバッテリー交換(入手不可能)	4,500,000.
同上, 故障メーター取替え(2カ所, 入手不可能)	830,000.
◎ 火災報知システムの全面取替え(修理不能)	XXXXX
天井埋込み型照明器具の補修・調整(全面的)	830,000.
(3) 機材工事	40,000,000.
◎ 修理可能機材の部品取替え	XXXXX
◎ 安全キャビネット類のHEPAフィルター交換(約12台)	40,000,000.
合計金額:	142,770,000.ゼーイ(邦価 857万円)
建築工事:	66,730,000.ゼーイ(同 400万円)
設備・電気工事:	36,040,000.ゼーイ(同 216万円)
機材工事:	40,000,000.ゼーイ(同 240万円)

3. 年間維持管理費の試算

THE PROJECT FOR RENOVATION AND EXPANSION OF NOGUCHI MEMORIAL INSTITUTE FOR MEDICAL RESEARCH IN GHANA
TRIAL CALCULATION OF ANNUAL MAINTENANCE COST

P8 LABORATORY BUILDING							
	Unit	Unit Quantity of Use	Quantity of Use	Unit Price	Rate for a Month USS/month	Rate for a year USS/year	Remarks
Electricity	(A)	134.7 kW	12,934 kWh/month	0.02 USS/AWh	308	3,694	
City Water	(B)	3 L/(m ² ·day)	2,364 m ³ /day	0.29 USS/m ³	15	181	22days/month
Sum of (A)+(B)	(C)					3,875	
Filter for Air Conditioning	(D)		8 sets	455.00 USS/year/set		3,640	
Maintenance Service Contract	(E)		115 Mcal/h	4.55 USS/Mcal/month	522	6,260	
Sum of (D)+(E)	(F)					9,900	
Cost of Maintenance (C)+(F)						13,775	
ANIMAL EXPERIMENT BUILDING							
	Unit	Unit Quantity of Use	Quantity of Use	Unit Price	Rate for a Month USS/month	Rate for a year USS/year	Remarks
Electricity	(G)	63.0 kW	22,039 kWh/month	0.02 USS/AWh	526	6,309	
City Water	(H)	20 L/(m ² ·day)	19,76 m ³ /day	0.29 USS/m ³	126	1,513	22days/month
Diesel Oil	(I)	150 steam-kg/h	12 L/h	0.36 USS/L	138	1,639	8hour/week
Sum of (G)~(I)	(J)					9,480	
Filter for Air Conditioning	(K)		20 sets	455.00 USS/year/set		9,100	
Maintenance Service Contract	(L)		86 Mcal/h	4.55 USS/Mcal/month	393	4,714	
Sum of (K)+(L)	(M)					13,814	
Cost of Maintenance (J)+(M)						23,294	
CONFERENCE BUILDING							
	Unit	Unit Quantity of Use	Quantity of Use	Unit Price	Rate for a Month USS/month	Rate for a year USS/year	Remarks
Electricity	(N)	53.4 kW	8,154 kWh/month	0.02 USS/AWh	194	2,329	
City Water	(O)	30 L/(person·day)	3,60 m ³ /day	0.29 USS/m ³	1	13	1day/month
Sum of (N)~(O)	(P)					110	22days/month
Filter for Air Conditioning	(Q)		1.44 m ³ /day	0.29 USS/m ³		2,452	
Maintenance Service Contract	(R)		83 Mcal/h	4.55 USS/Mcal/month	379	4,543	
Sum of (P)~(R)	(S)					6,994	
Cost of Maintenance (S)+(R)						44,064	USS/YEAR
P3 LAB + ANIMAL EXP + CONFERENCE						97,000,000	CEDIS/YEAR

7. その他のデータ

7-1 地盤調查結果

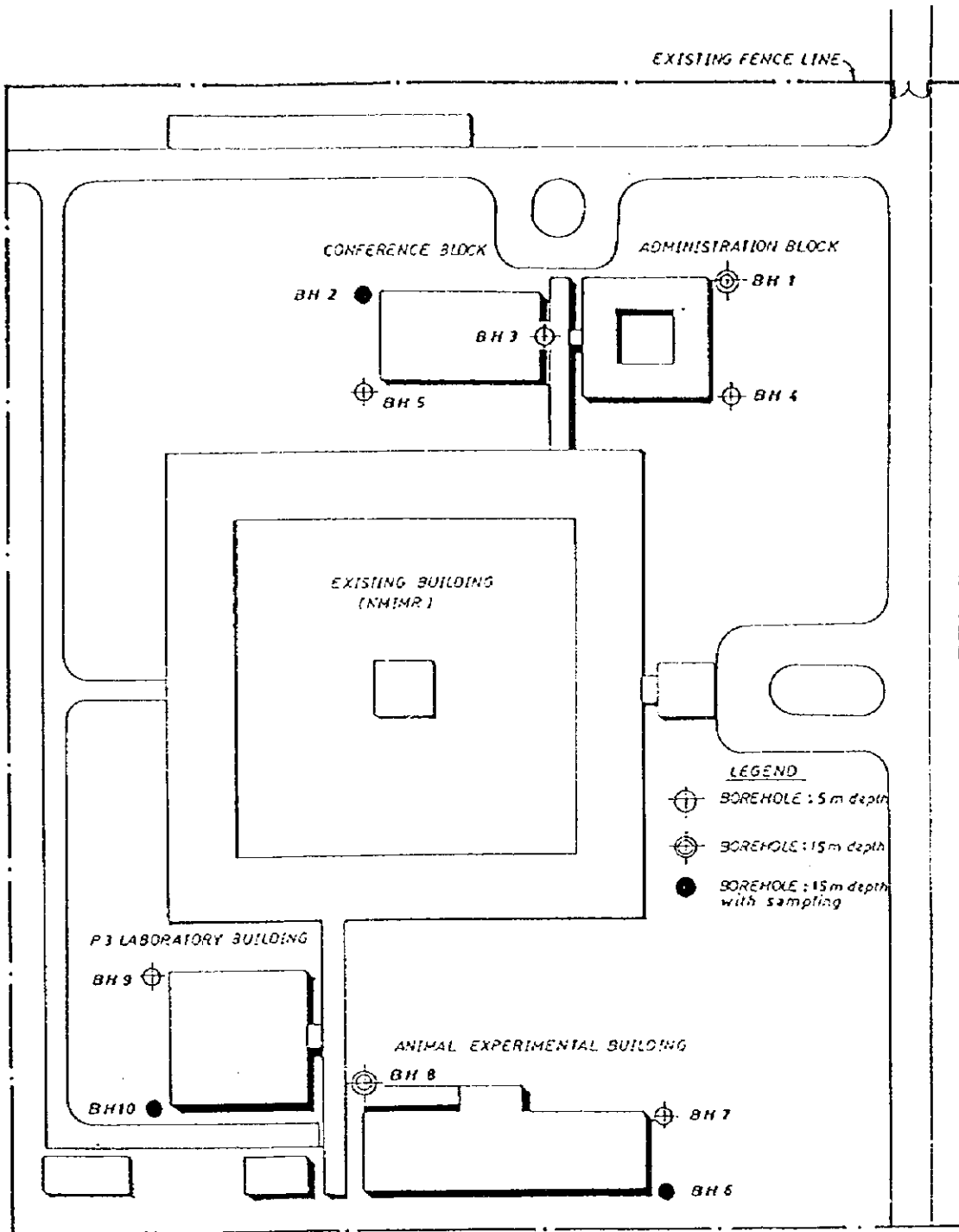


FIG. B-1 SITE PLAN SHOWING THE INVESTIGATION POINTS

CONTERRA LIMITED		LOCATION : LEGON, ACCRA		BOREHOLE No. 2				
EQUIPMENT & METHODS : PILCON WAYFARER 1500 PERCUSSION DRILLING RIG		PROJECT: PROPOSED EXTENSION OF NOGUCHI MEMORIAL INSTITUTE FOR MEDICAL RESEARCH.						
CLIENT: KUME SEKKEI CO. LTD. ENGINEER: CONTERRA		GROUND LEVEL : 101.055		DATES : 23/06/1997				
DESCRIPTION	R E D U C E D D E L T H (m)	O P E N T H (m)	LAYER		SPT		W L T E R L E V E L (m)	LEGEND
			THICKNESS (m)	DEPTH (m)	TYPE	D E P T H N-value			B L O W C O U N T N-value
Dark-brown, silty SAND with rootlets(topsoil)	100.955		0.1					
Very stiff, Chocolate-brown, sandy CLAY .	100.055	1.0	0.9	0.5	OS			
			1.0-1.42	OS	1.0-1.42	125/0.42		
Very dense, reddish-brown, clayey sandy GRAVEL becoming hardpan at 2.0m.	58.955	2.0	1.1					
			2.0-2.12		2.0-2.12	100/0.12		
END OF PERCUSSION DRILLING, FOR CONTINUATION SEE ROTARY DRILL LOG			3.0					
			4.0					
			5.0					
SPT: Where full 0.3 m penetration has not been achieved, the number of blows for the quoted penetration is given (not N-value)	SAMPLE TEST KEY		REMARKS :				LOGGED BY	
Depth: All depths and reduced levels in metres	D Disturbed sample	B Bulk sample	Groundwater was not encountered within the depth of exploration				ASN	
Thickness given in brackets in thickness column	W Water sample	Piston (p), Tube (t)					CHECKED BY	
Water: water level observations during boring are given out on last sheet of log	S Standard penetration test	V Vane test					NKK	
	C Core recovery (%)	R R.O.D (%)					SCALE	
							As indicated	
							Fig B-3	

ENGINEER: CONTERRA LTD.				MACHINE DETAILS: JOY SULLIVAN (128) ROTARY DRILL				BOREHOLE No 2		
CLIENT: KUME SEKKEI CO. LTD., JAPAN				PROJECT: PROPOSED EXTENSION OF NOGUCHI MEMORIAL INST. FOR MEDICAL RESEARCH				Dates: 5-7/09/97		
Core Sizes: 0.054m		Orientation Vertical		Ground Level 101.055		Location: Legon, Accra		Sheet 2 of 2		
Depth (m)	Drilling Progress	Water Return	Casing Depth	ROCK QUALITY				Description of Strata	OO Level (m)	Legend
				Disconti- nues	f	Cr	r				Core run	Thick- ness
See attached percussion drill log for information on this section of borehole										
2.0									99.553	
4.0							5.5	Reddish-brown, silty SAND (Sludge)		x x
6.0	6.0 5.5/97									
8.0									93.453	
10.0		75%		I R O N		2 0	7.4	Reddish/ dark brown, fractured, highly weathered QUARTZITE, very weak to 15m		
12.0				S T A I N E D						
14.0										
15.0	7.9/97								85.053	
END OF ROTARY DRILLING										
f = No of fractures per metre. Cr = Percentage Core Recovery r = Rock Quality Designation % DS = Disturbed sample All depths & reduced levels are in metres				Remarks: Borehole was cased down to 7.6m Drillhole was terminated at 15m.				Logged by: JKK Checked by: NKK Fig B-3 (cont'd)		

ENGINEER: CONTERRA LTD.					MACHINE DETAILS: JOY SULLIVAN (128) ROTARY DRILL					BOREHOLE No.6		
CLIENT: KUME SEKKEI CO. LTD., JAPAN					PROJECT: PROPOSED EXTENSION OF NOGUCHI MEMORIAL INST. FOR MEDICAL RESEARCH					Dates: 27-29/07/97		
Core Sizes: 0.054m			Orientation Vertical		Ground Level 99.506		Location: Legon, Accra			Sheet 2 of 3		
Depth (m)	Drilling Progress	Water Return	Casing Depth	ROCK QUALITY				Core Run	Thick- ness	Description of Strata	OO Level (m)	Legend
				f	Cr	r	DS					
See attached percussion drill log for information on this section of borehole												
4.0											92.406	
5.0									4.3	Reddish-brown, silty SAND (Sludge)		X X
7.0												
7.5	28/8/97											
8.0											89.106	X X
9.0												
11.0												
13.0		70%							11.6	Reddish/ dark brown, fractured, highly weathered QUARTZITE, very weak to 20m		
15.0	29/8/97											
										Continue on sheet 2 of 2		
f = No. of fractures per metre. Cr = Percentage Core Recovery r = Rock Quality Designation % DS = Disturbed sample All depths & reduced levels are in metres.					Remarks: Bore cased down to 8.4m Drillhole was terminated at 20m.					Logged by: JKK Checked by: NKK Fig B-7(cont'd)		

ENGINEER: CONTERRA LTD.				MACHINE DETAILS : JOY SULLIVAN (128) ROTARY DRILL				BOREHOLE No.6			
CLIENT: KUME SEKKEI CO. LTD. JAPAN				PROJECT : PROPOSED EXTENSION OF NOGUCHI MEMORIAL INST. FOR MEDICAL RESEARCH				Dates: 27-29/3 /97			
Core Sizes: 0.054m		Orientation vertical		Ground Level 96.506		Location : Legon, Accra		Sheet 3 of 3			
Depth (m)	Drilling Progress	Water Return	Casing Depth	ROCK QUALITY				Description of Strata	OO Level (m)	Legend	
				Discom- bilities	I	Cr	r				Core run	Thick- ness
15.4											
17.4		70%				1	0				
19.4											
20								11.6			
20.4	29/03/97								76.506		
								END OF ROTARY DRILLING			
I = No. of fractures per metre Cr = Percentage Core Recovery r = Rock Quality Designation % OS = Disturbed sample All depths & reduced levels are in metres.				Remarks : Borehole was cased down to 8.4m Drillhole was terminated at 15.0m. Quartz veins between 18.0m and 20.0m				Logged by : JKK Checked by : NKK Fig B-7 (cont'd)			

CONTERRA LIMITED		LOCATION : LEGON, ACCRA		BOREHOLE No. 10 SHEET 1 OF 2					
EQUIPMENT & METHODS : PILCON WAYFARER 1500 PERCUSSION DRILLING RIG		PROJECT : PROPOSED EXTENSION OF NOGUCHI MEMORIAL INSTITUTE FOR MEDICAL RESEARCH.							
CLIENT : KUME SEKKEI CO. LTD. ENGINEER : CONTERRA		GROUND LEVEL : 97.828		DATES : 23/08/97					
DESCRIPTION	REDUCED LEVEL (m)	DEPTH (m)	LAYER THICKNESS (m)	SAMPLES		SPT		WATER LEVEL (m)	LEGEND
				DEPTH (m)	TYPE	DEPTH (m)	BLOW COUNT (N-value)		
Dark-brown, silty SAND with rootlets (topsoil)	97.828		0.1						
Stiff dense, reddish-brown, sandy CLAY with occasional gravel			1.1	0.5	DS				
	95.728	1.0		1.0-1.45	DS	1.0-1.45	74		
Very dense, reddish-brown, lateritic GRAVEL (hardpan)		2.0	1.9	2.0	DS	2.0-2.05	50/0.05		
	95.828	3.0		3.0	DS	3.0-3.1	40/0.04		
END OF PERCUSSION DRILLING, FOR CONTINUATION SEE ROTARY DRILL LOG		4.0							
		5.0							
<p>SPT: Where full 0.3 m penetration has not been achieved, the number of blows for the quoted penetration is given (not N-value)</p> <p>Depth: All depths and reduced levels in metres</p> <p>Thickness given in brackets in thickness column</p> <p>Water: water level observations during boring are given out on last sheet of log</p>		<p>SAMPLE/TEST KEY</p> <p>D Disturbed sample</p> <p>B Bulk sample</p> <p>W Water sample</p> <p> Piston (p), Tube (t)</p> <p>S Standard penetration test</p> <p>V Vane test</p> <p>C Core recovery (%)</p> <p>r R.O.D (%)</p>		<p>REMARKS:</p> <p>Groundwater was not encountered within the depth of exploration</p>		<p>LOGGED BY</p> <p>ASN</p> <p>CHECKED BY</p> <p>NCC</p> <p>SCALE</p> <p>As indicated</p> <p>Fig B-11</p>			

ENGINEER: CONTERRA LTD.				MACHINE DETAILS : JOY SULLIVAN ROTARY DRILL				BOREHOLE No.10			
CLIENT: KUME SEKKEI CO. LTD, JAPAN				PROJECT: PROPOSED EXTENSION OF THE NOGUCHI MEMORIAL INST. FOR MEDICAL RESEARCH				Dates: 3-5 /09/97			
Core Sizes: 0.054m		Orientation Vertical		Ground Level 97.928		Location : Legon, Accra		Sheet 2 of 2			
Depth (m)	Drilling Progress	Water Return	Casing Depth	ROCK QUALITY				Thickness	Description of Strata	OD Level (m)	Legend
				Discontinuites	f	Cr	r					Core run
See attached percussion drill log for information on this section of borehole											
3.1									3.1	94.525	o o o
5.0									Gravel HARDPAN		o o o
6.2	3/9/97									91.725	o o o
7.0		75%									x x x
9.0		75%							8.8		x x x
									Reddish to yellowish brown, silty SAND (Sludge)		x x x
11.0											x x x
12.0	4/9/97										x x x
13.0		75%									x x x
15.0	5/9/97									82.925	x x x
END OF ROTARY DRILLING											
f = No. of fractures per metre. Cr = Percentage Core Recovery r = Rock Quality Designation % DS = Disturbed sample All depths & reduced levels are in metres.				Remarks : Borehole was cased down to 8.4m Drillhole was terminated at 15.0m.				Logged by : JKK Checked by : NKK Fig B-11 (cont'd)			

C-1.0 INTRODUCTION

The interpretative report presented in this section is based on the results of the fieldwork and laboratory testing carried out during the investigations, supplemented, where necessary, with experience gained during previous investigations in similar geo-environmental settings.

C-2.0 DISCUSSION OF THE RESULTS OF THE FIELDWORK

C-2.1 Nature of the Surficial Soils

The surficial soils as revealed by the boreholes, can be described as fairly uniform, consisting mainly of very dense to hard, reddish to dark brown, sandy clayey lateritic GRAVEL (lateritic hardpan) to depths ranging between 1.0m and 5.0m.

This pattern, however, varied slightly in BH2, BH3 and BH 10 where a stiff, brown sandy CLAY was encountered to a maximum depth of 1.5m, before penetration of the lateritic hardpan

These soils are regarded as competent at the founding depth.

C-2.2 Country Rock

The rotary drilling programme undertaken at the project area failed to establish conclusively the nature of the rocks underlying the site. Previous geotechnical investigations in the vicinity of the project area have however shown that the general area of the site is underlain by rocks of the Togo series consisting mainly of quartzites, schists and phyllites (HARRIS, 1970). BH8 yielded a 40% core recovery of fractured, highly weathered and very weak reddish-brown quartzite between 13.5m and 15.0m. BH 10 yielded a core sample of lateritic hardpan between 3.1m and 6.2m, which was underlain by a completely weathered quartzite. Quartz veins were also recovered between 18.0m and 20.0m in BH 6.

C-2.3 Groundwater Conditions

No groundwater was encountered within the depth of exploration, although the investigations were carried out between the major and minor rainy season when groundwater levels were expected to be close to their highest level. The relatively impermeable nature of the lateritic hardpan encountered is likely to give rise to perched water tables particularly in the mid-rainy season.

It would appear unlikely, however, that in the construction of the proposed structures, any serious groundwater problems will be encountered beyond the need to keep the foundation excavations dry should the construction be undertaken during the wet season.

C-3.0 RECOMMENDATIONS FOR FOUNDATION DESIGN AND CONSTRUCTION

C-3.1 Site Utilisation

The sub-surface exploration programme did not reveal any adverse conditions that could possibly render any portion of the site unsuitable for the proposed development. Site grading involving removal of 0.3m of topsoil may, however, be necessary in parts of the site to be occupied by the proposed structures.

C-3.2 Asseismic Design Consideration

The rocks underlying the project area are considered relatively good conductors of seismic waves and therefore, constitute excellent foundations for the proposed structures, from the point of view of resistance to seismic forces.

For the type of structures proposed, however, good workmanship and the use of good quality constructional materials are better guarantees of good seismic performance than the adoption of sophisticated seismic design criteria. No special earthquake - resistant design provisions are, therefore, recommended beyond ensuring good quality workmanship.

C-3.3 Foundation Type and Depth

The surficial soils underlying the project site may be classified as sufficiently competent to be able to provide adequate support for the proposed structures.

A minimum foundation depth of 1.5m below existing ground surface (i.e. within the sandy gravel layer) is recommended for the structures proposed. Typical shallow foundation types such as isolated column footings and strip footings may be used as appropriate.

C-3.4 Allowable Bearing Capacity

Estimates of the allowable bearing capacity for a strip footing from the N-values obtained from the Standard Penetration Test and relationships between allowable bearing pressure and N-values for various foundation widths (TERZAGHI AND PECK, 1967) yielded values in excess of 400kPa within the sandy gravel layer, which is probably far in excess of the contact pressures likely to be imposed by the types of structures proposed. Triaxial testing on the clay sample recovered in BH9 at a depth of 1.4 metres, however, gave the following shear strength parameters:

$$C_u = 25\text{kPa}$$

$$\phi_u = 15^\circ$$

$$\gamma = 17\text{kN/m}^3$$

which yielded an allowable bearing capacity of the order of 40kPa for a base width of 1.5m. This seam of clay was further revealed at shallower depths (between 1.0 m and 1.4m) in two other boreholes. For the attainment of the recommended minimum depth of 1.5m (that is within the sandy gravel layer) it is further recommended that this clay seam be excavated (when encountered) so as not to have any influence on the foundation.

C-3.5 Settlements

Given the uniform, compact free-draining gravelly nature of the surficial soils underlying the site, it is anticipated that settlement will largely keep pace with construction. Total and differential settlements are, therefore, expected to be well within tolerable limits.

C-3.6 Foundation Excavations

Manual excavation may be adopted for foundation excavations. Lateral support for excavations may not be required to the recommended foundation depth. For excavations deeper than 3m, however, provision of lateral support is recommended especially when such excavations are carried out in the rainy season. Prolonged inundation of the soils may lead to marked reduction in shear strength and increase in compressibility. Consequently, it is considered good practice to lay the blinding course as soon as the foundation excavation attains the target depth.

Where delays are inevitable, it is recommended that inundated foundation excavations be deepened to depths to which unsoftened materials are encountered and differences in level made good with lean concrete before the blinding course is laid.

C-3.7 Site Drainage

A study of the topography of the site indicates that seepage through the free-draining surficial soils in the general north-south direction would be considerable especially in the rainy season. An effective drainage system should be provided especially around the structures to prevent infiltration and percolation of waste under the foundation. The structural foundation should be adequately protected against undermining through erosion, by the provision of a well designed concrete apron all around the proposed buildings combined with effective border drains.

TABLE B - I : SUMMARY OF RESULTS OF ENGINEERING TESTS ON SOIL

DH #	DEPTH OF SAMPLE (m)	NATURAL MOISTURE CONTENT (%)	PARTICLE SIZE DISTRIBUTION (%)					CONSISTENCY LIMITS			SHEAR STRENGTH PARAMETER	
			CLAY <0.002mm	SILT 0.002-0.063mm	SAND 0.063-2.0mm	GRAVEL 2.0-63mm	BOULDERS >63mm	LL %	PI %	Cu kPa	Ou deg	
2	0.5	9.2	16	5	74	5	-	26	10			
2	1.0-1.42	4.7	4	2	22	72	-	31	13			
3	1.0-1.45	14.7	27	8	65	-	-	34	20			
4	1.0-1.45	9.4	21	9	53	17	-	25	10			
4	2.0-2.45	8.6	17	11	69	3	-	24	7			
6	2.0-2.2	10.8	11	11	45	33	-	26	11			
7	1.0-1.45	5.1	4	4	27	65	-	28	12			
9	1.4	10.9	26	14	59	1	-	25	11	25	15	
10	0.5	15.5	42	9	48	1	-	28	16			
10	2.0	10.4	21	10	36	33	-	-	-			

PROJECT: NOGUCHI MEMORIAL INSTITUTE FOR MEDICAL RESEARCH

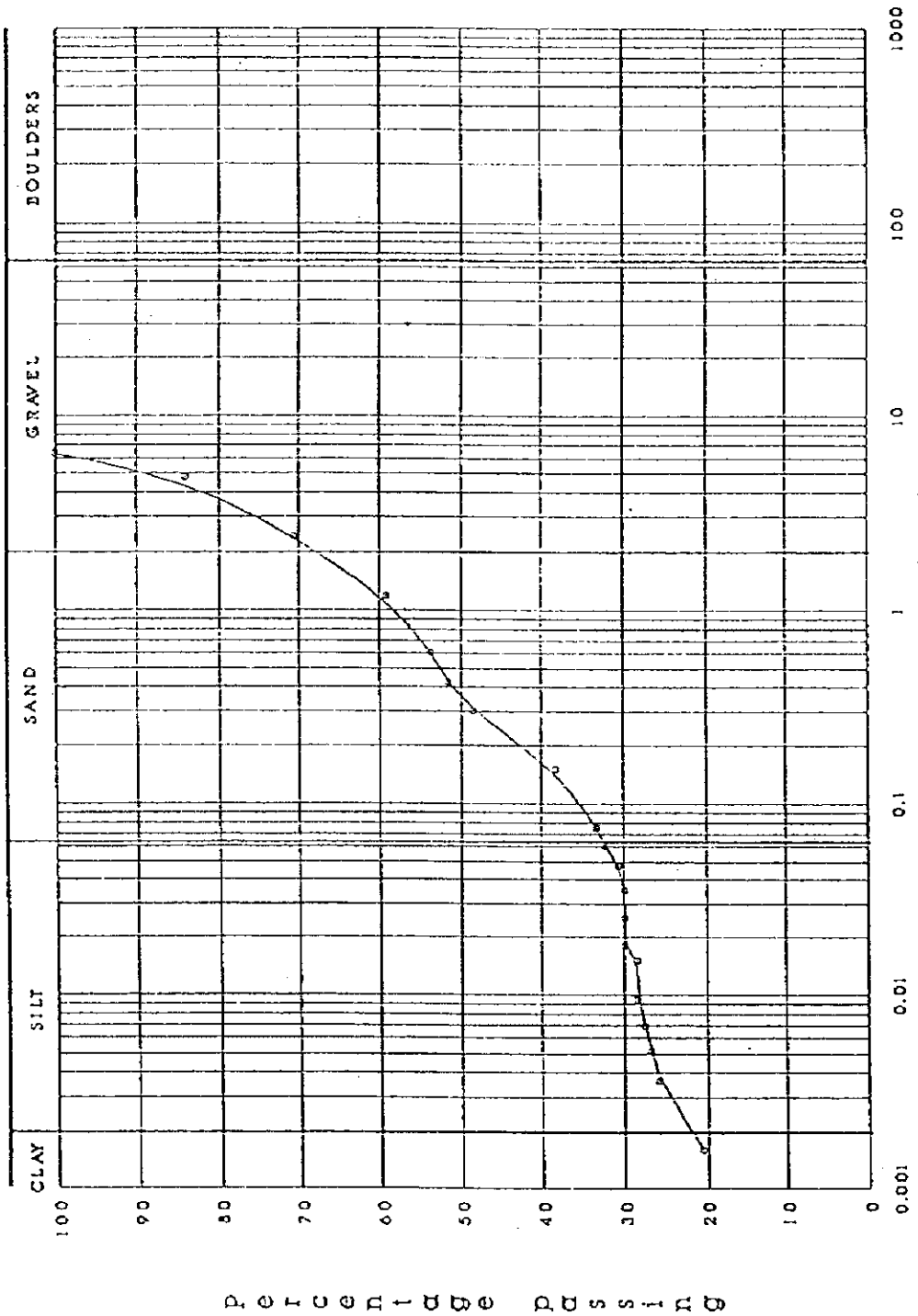
LOCATION: LEGON

CLIENT: KUME SEKKEI CO. LTD.

DATE SAMPLE RECEIVED: 27/09/97

DATE RESULTS ADVISED: 5/09/97

PROJECT: NOGUCHI MEMORIAL RESEARCH INST.
 CLIENT : KUME SEKKEI CO LTD

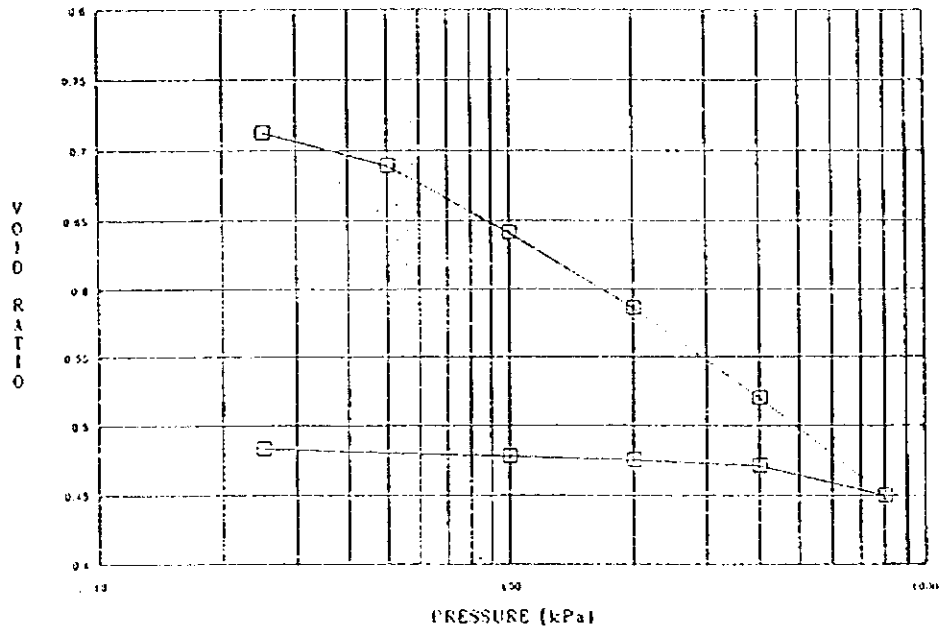


GRADING CURVE FOR BH10 (2.0m)

CON TERRA LIMITED

FIG. B-21

PROJECT: PROPOSED REHAB. & EXT. WORKS
 CLIENT : KUME SEKKEI CO. LTD



KONTEKKA LIMITED

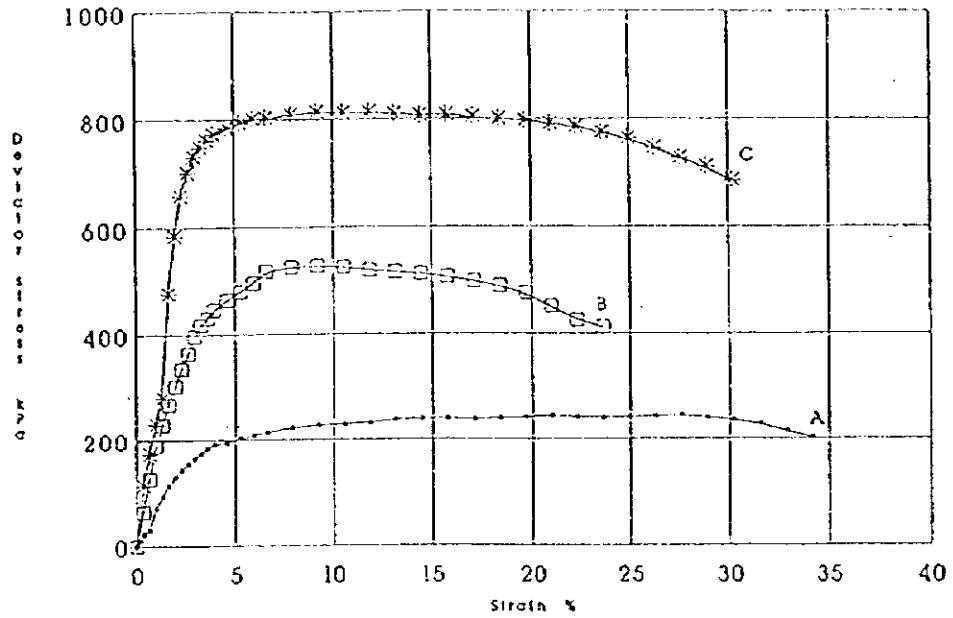
BOREHOLE #		9
DEPTH (m)		1.4
MOISTURE CONTENT	%	16
BULK UNIT WEIGHT	kN/m ³	19.8
DRY UNIT WEIGHT	kN/m ³	17.1
SPECIFIC GRAVITY	-	3.13
INITIAL VOID RATIO	-	0.736
INITIAL DEGREE OF SAT.	%	76
SWELL PRESSURE	-	-

Pressure kPa	Coefficient of Consolidation $C_v \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{hr}$	Coefficient of Volume Compressibility $M_v \cdot 10^{-4}$ m^2/kN
0 - 25	9.0	5.8
25 - 50	6.8	5.6
50 - 100	5.0	5.5
100 - 200	4.7	3.4
200 - 400	4.1	2.1
400 - 800	3.9	1.2

FIG. B-22 CONSOLIDATION TEST RESULTS FOR BH9 (1.4m)

PROJECT: EXTENSION OF NMIM2
 SAMPLE # : 8H9 (1.4m)

CLIENT: KUME SEKKEI CO.LTD. JAPAN
 TYPE OF TEST : UNDRAINED TRIAXIAL



NOGUCHI

CONTERRA LTD.

TEST DESIGNATION		A	B	C
	Moisture Content %	15.5	15.5	15.5
	Dry Unit Weight kN/m ³	16.6	16.8	16.1
	Moisture Content %	16.4	16.8	18.5
	Cell Pressure kPa	200	300	500
	Deviator Stress kPa	244	528	813

FIG. B-23 STRESS - STRAIN CURVES FOR BH9 (1.4m)

飲料水水質検査報告書

第97 09109号

株式会社久米設計殿

1997年 9月19日

1997年 9月10日(受付)の試料について
分析した結果を、下記の通り報告します。

建築物飲料水水質検査業登録番号

栃木県2年登録第1-2号

東西インテック株式会社

東日本分社 センター

栃木県塩谷郡藤岡町大字鷺宿4480

〒329-14 TEL0286-86-4168 FAX0286-86-4172

本社 大阪市中央区城見2-1-61(74721MID97-)

〒540 TEL06-947-5511 FAX06-947-5510

環境計量士 志水 眞人

番号	分析項目	単位	飲料水	飲料水基準	平成4衛水 264 別表1
1	試料採取口		8/28	/	/
2	試料採取時刻		:	:	:
3	試料採取場所		ガ - ナ		
4	試料採取時水温	°C			
5	試料採取時気温	°C			
6	分析時水温	°C			
7	p H 値		7.6	5.8~8.6	42 第1
8	濁 度	度	1	2以下	46 第1
9	色 度	度	1	5以下	45 第1
10	臭 気		異常なし	異常でないこと	44
11	味		異常なし	異常でないこと	43
12	過マンガンの消費量	mg/l	1.9	10以下	41
13	亜硝酸性窒素	mg/l	<0.01	合わせて	10 第1
14	硝酸性窒素	mg/l	0.2	10以下	
15	大腸菌群			検出されない事	2 第1
16	一般細菌	個/ml		100以下	1
17	蒸発残留物	mg/l	30.0	500以下	37
18	硬 度	mg/l		300以下	36
19	塩素イオン	mg/l	2.8	200以下	35 第1
20	シ ア ン	mg/l		0.01以下	9
21	水 銀	mg/l		0.0005以下	4
22	カドミウム	mg/l		0.01以下	3 第1
23	ヒ 素	mg/l		0.01以下	7 第2
24	六価クロム	mg/l		0.05以下	8 第1
25	鉛	mg/l	0.007	0.05以下	6 第1
26	マンガン	mg/l		0.05以下	34 第1
27	鉄	mg/l	0.05	0.3以下	31 第1
28	銅	mg/l	<0.1	1.0以下	32 第1
29	亜鉛	mg/l	<0.1	1.0以下	30 第1
30	フェノール類	mg/l		0.005以下	40 第1
31	陰イオン界面活性剤	mg/l		0.2以下	38
32	フ ッ 素	mg/l		0.8以下	11 第1
33					
34					

所 長 計量士 主 任 係 営業担当






印     

表 ガーナ国の主要建設資材の品質調査

工事種別	材料	備考	判定
コンクリート工事	ポルランド・セメント 細骨材(砂) 粗骨材(砂利・砕石) 異形鉄筋 型枠	国内1社のみ(GHACEM社)、リカは輸入。 山砂のため泥や木質が混在、管理要注意。 砕石業者より購入可能。 工場があるが異形鉄筋は製造していない。 輸入品の木製(コカ)が普及している。	◎ ○ ○ ○ ○
鉄骨工事	型鋼 鋼板	軽量型鋼は、若干現地製あり、多くは輸入品。 住宅用波板は現地加工品あり。	○
組積工事	コンクリートブロック 煉瓦	現地・外資系製造業者あり、品質も多様。 現地製あるが品質が良くない。	◎
防水工事	アスファルト防水 セメント防水 シーリング材	中国製が市場にあり。 輸入品が出回っている。 輸入品が少量あり。	
タイル工事	磁器質タイル 陶器質タイル	壁の装飾用、現地製/輸入品が市場にあり。 輸入品が豊富だが、在庫が不安定。	○
木工事	木材 集成材 合板(ベニア板)	豊富だが環境保全で価格上昇。 一般的でない。 コンクリートが補強は、輸入品が普及している。	○ ○
屋根工事	瓦材 アスベスト板	スパニッシュ瓦(半丸型)あるが、割れ易い。 市場に出回るが、輸入品のため在庫不安定。	
金属工事	軽量鉄骨下地 アルミ・ガル バネ・ドレン	普及しておらず、木製が多い。 工場あり注文可能だが、加工が雑である。 一般的に使用しない。	○
石工事	石張り(床・壁) テラゾ(現場研ぎ) テラゾ・タイル	現地産が主、輸入品もあり。 一般的工法で、種石と白セメントは輸入品。 あまり普及していない。	○ ○ ○
左官工事	セメント・モルタル	一般的工法、プラスターとの併用も多い。	◎
鋼製建具工事	アルミ製窓枠 ジャロジ スチール製扉	アルミ加工工場あるが、仕上がりは雑である。 スチール枠の既製品は普及している。 注文で加工出来るが、溶接が不得手である。	○ ○ ○
木製建具工事	開き扉 木製建具枠	バネ扉、フラッシュ扉とも普及している。 普及している。	◎ ◎
建具金物	ドア・ハンドル、ロック ドア・チャック	英国製・中国製が出回っている。 同上	
ガラス工事	普通板ガラス 熱線反射ガラス	5mm程度が普及、ただし輸入品。 ビル工事に普及、ただし輸入品。	◎
塗装工事	内部用ペイント 外部用ペイント	OP、EP共に輸入品あり、同仕様の現地製が普及し始めた。外部用は耐候性が問題。	◎ ◎
内装工事	石膏ボード 岩綿吸音板 ベニア板 ワトボード(木毛板) グラスウール フォームポリスチレン 厨房器具	輸入品が市場に出ることもある。 輸入品が市場に出ることもある。 一般的だが、品質が良くない(輸入品)。 一般的な天井用板材(輸入品)。 輸入品であり普及していない。 発砲スチロール板(輸入品)が、市場に出る事もある。 家庭用が市場にあり。	◎ ○
家具工事	実験台・シンク 椅子・テーブル(木製) 椅子(スチール製)	フォーム板に輸入シソを使用した実験台が一般的。 木製家具工場は、現地/外資系と多数ある。 スチール製は輸入品が市場に出回っている。	◎ ○
外構工事	舗装材	各種の既製品が普及、現場製も多い。	◎
電気工事	照明器具 電線・ケーブル 換気扇 発電機	英国・中国製が市場にあるが、在庫は不安定。 同上 同上 英国製を代理店を通じて輸入(マシナ込み)。	○ ◎
設備工事	衛生器具 配管材料(PVC) 空調機器類	欧州製が市場にあるが、在庫不安定。 輸入品が比較的豊富だが、在庫は不安定。 バックジ型は注文輸入、セパレート型は市場にあり。	○ ○ ○

注) ○：条件付き、または一部で使用可能、◎：ほぼ問題なく使用できる。

8. 現場状況写真

8. 現場状況写真



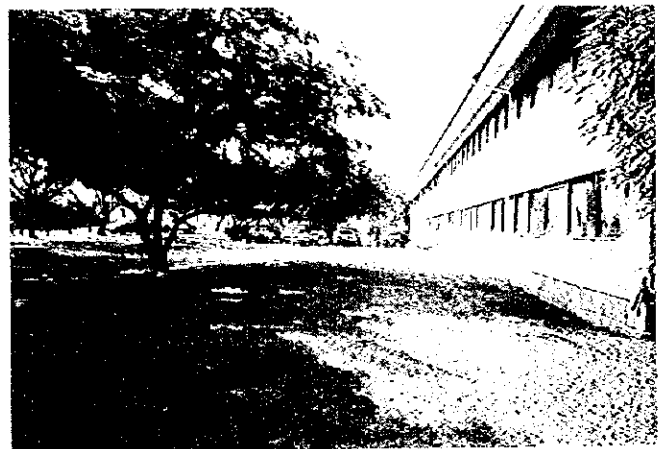
(写真-1) 野口研究所：エントランス



(写真-2) 敷地裏側(北西角)



(写真-3) 敷地南側(建設予定地)



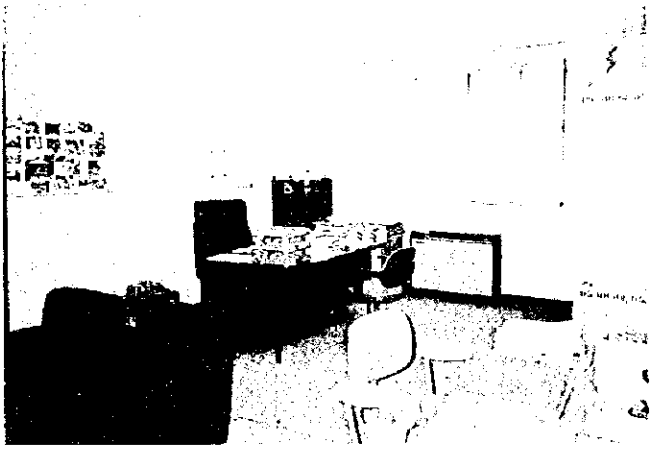
(写真-4) 敷地裏側(南西角)



(写真-5) 高架水槽(約50トン)



(写真-6) 中庭のアズマヤ



(写真-7) 所長室



(写真-8) 一般事務室



(写真-9) JICAミーティング室



(写真-10) コンファレンス・ルーム(事務室を転用)



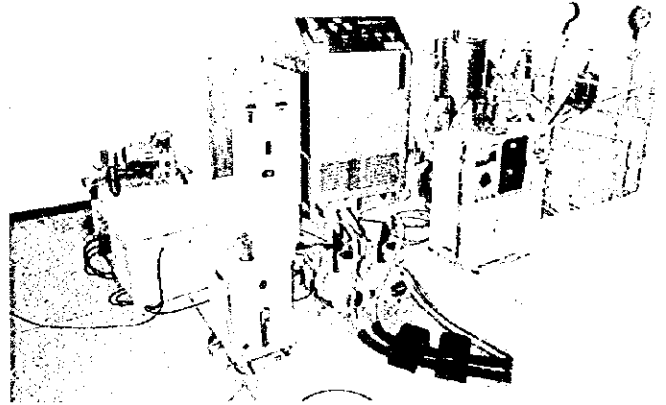
(写真-11) 倉庫



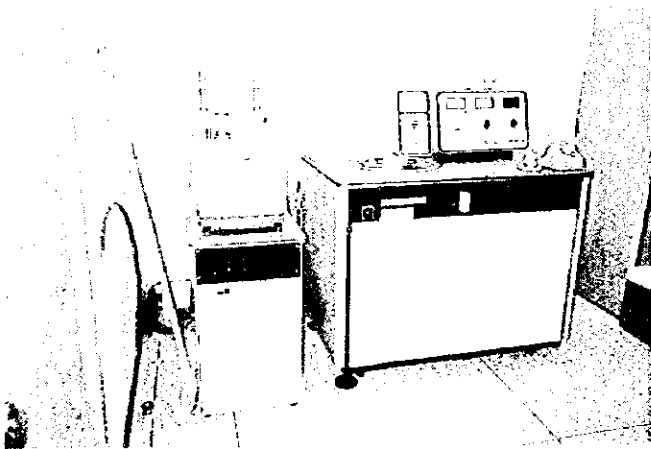
(写真-12) 倉庫(旧放射線室を転用)



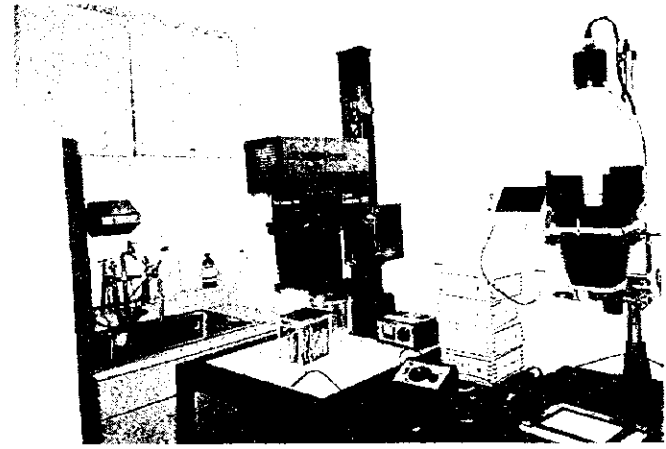
(写真-13) 電子顕微鏡学部門：
透過型電顕(18年前に設置)



(写真-14) 同：電顕の冷却機など



(写真-15) 同：超速心機(同18年前に設置)



(写真-16) 同：写真現像室



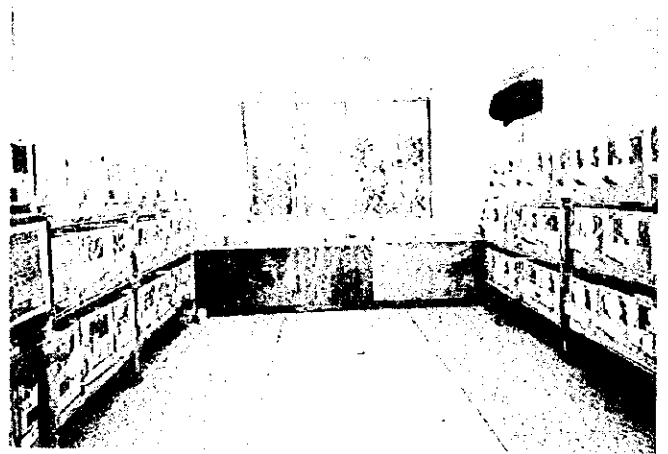
(写真-17) 血液学部門：実験・検査室



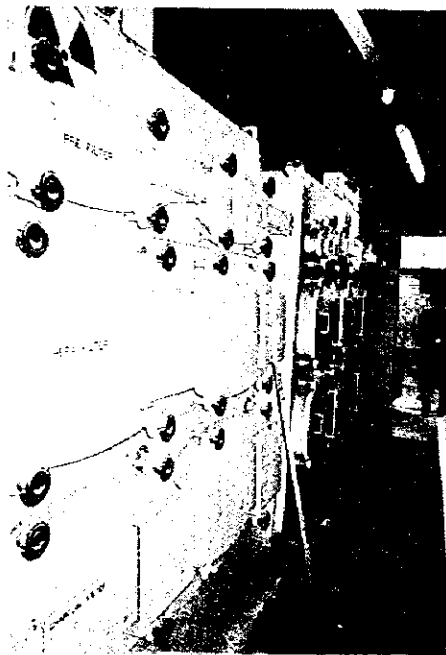
(写真-18) 経理室



(写真-19) 実験動物学部門：洗浄室



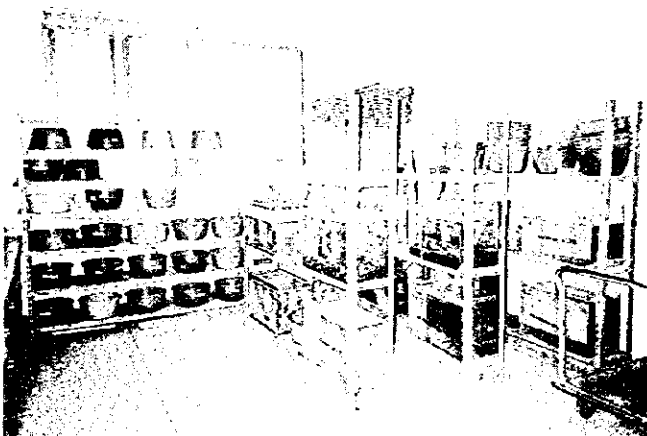
(写真-20) 同：動物飼育/実験室



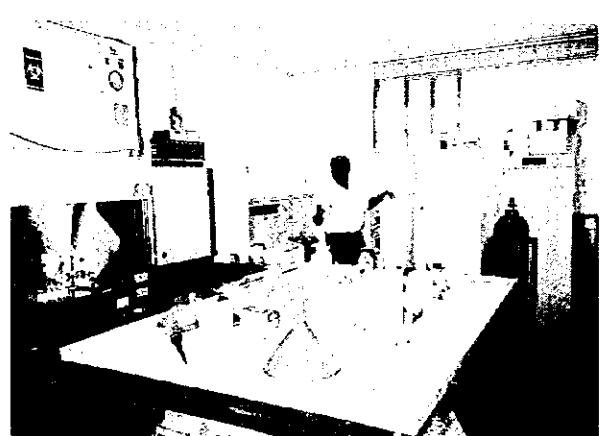
(写真-21) 同：空調機用フィルター(故障)



(写真-22) 同：蒸気式滅菌機



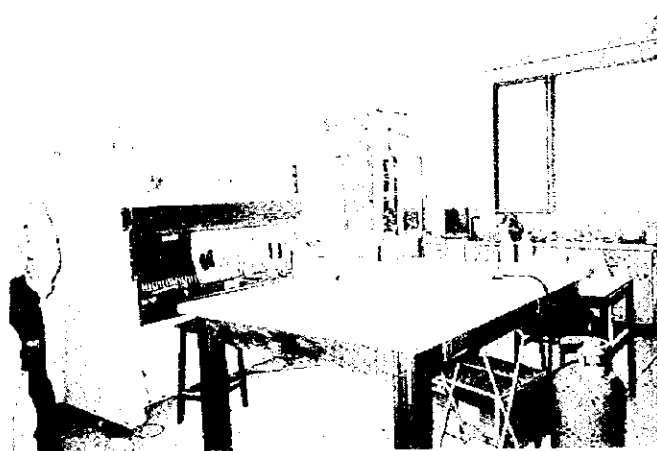
(写真-23) 貝飼育室(寄生虫学部門)



(写真-24) 免疫学部門：実験室



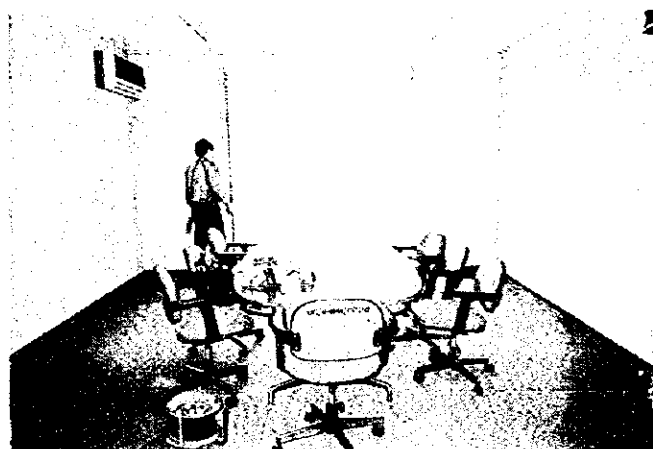
(写真-25) 細菌学部門：洗浄室



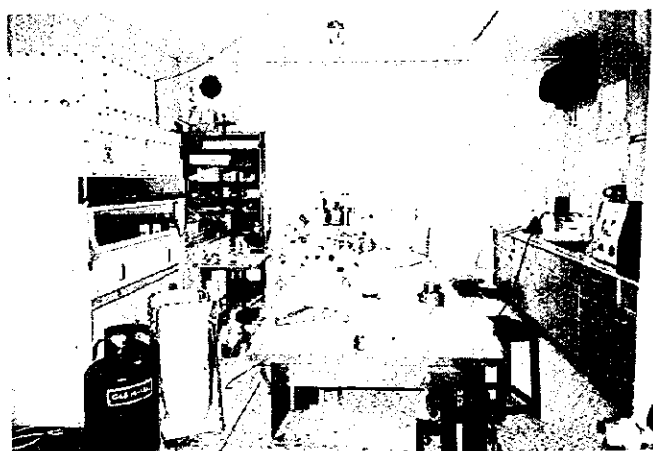
(写真-26) 同：培養実験室



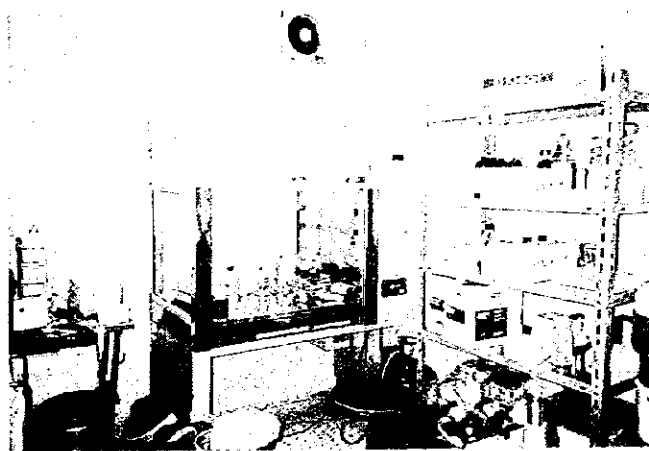
(写真-27) 低温室：No. 1



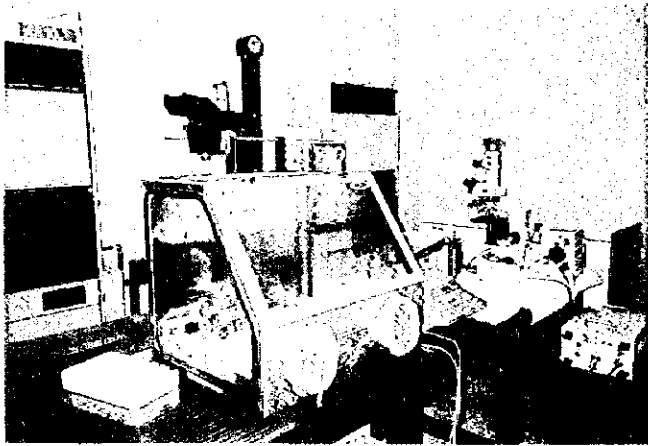
(写真-28) セミナー室



(写真-29) ウイルス学部門：実験室



(写真-30) 同：培養実験室



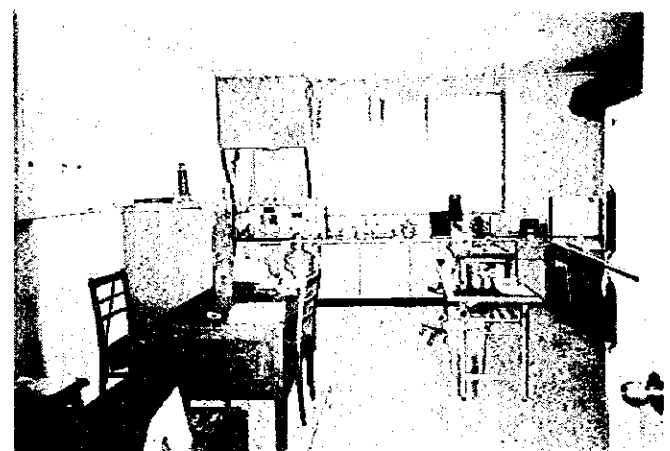
(写真-31) 同：恒温実験室



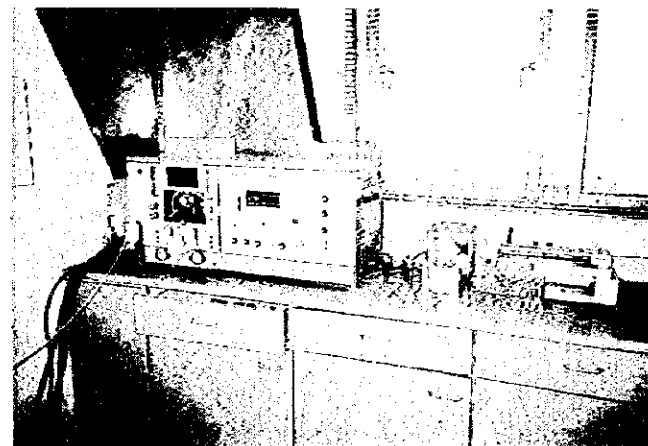
(写真-32) 同：洗浄室



(写真-33) 低温室：No. 3



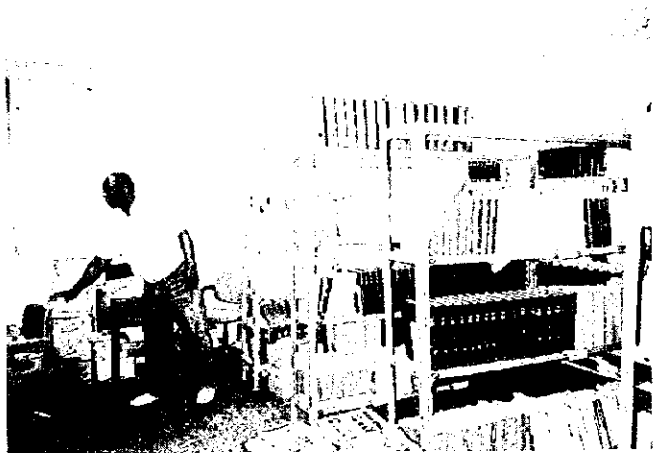
(写真-34) 化学病理学部門：実験室



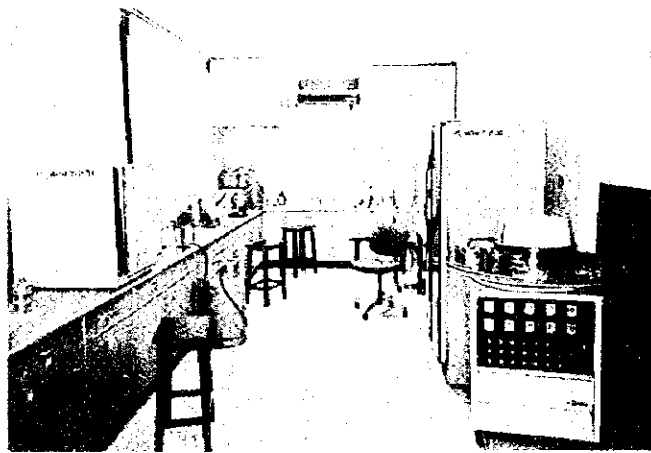
(写真-35) 同：クロマトグラフ(18年前)



(写真-36) 同：部長室のパーティック



(写真-37) 図書室(会議室を転用)



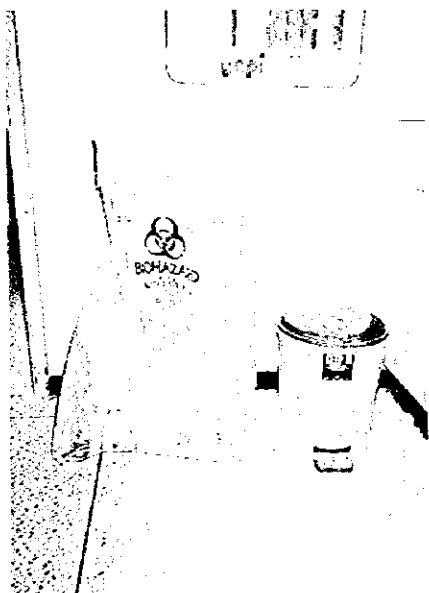
(写真-38) 栄養学部門：実験室



(写真-39) 寄生虫学部門：実験室



(写真-40) 同：短期専門家



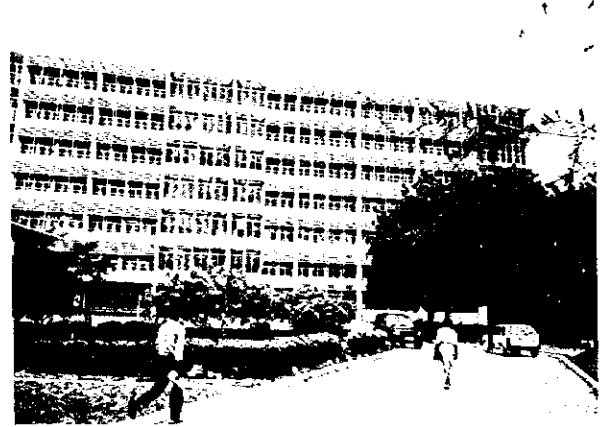
(写真-41) 感染廃棄物処理用(免疫学部門)



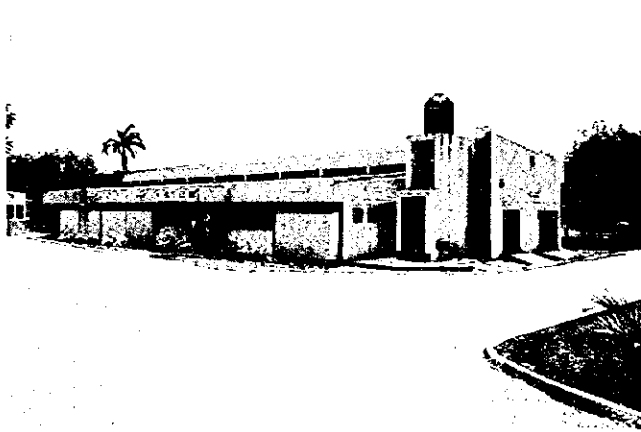
(写真-42) 疫学部門：実験室



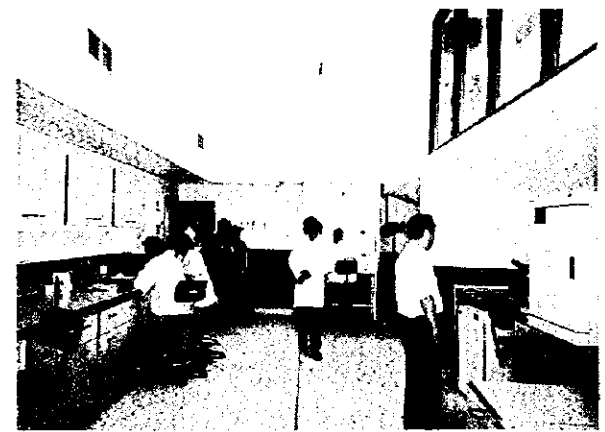
(写真-43) ガーナ大学本部(ラゴス)



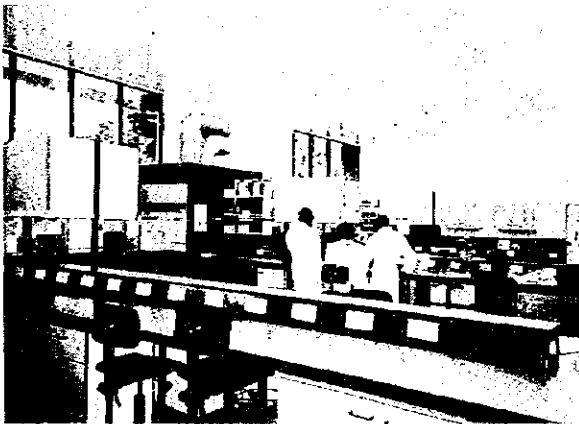
(写真-44) コレブ教育病院



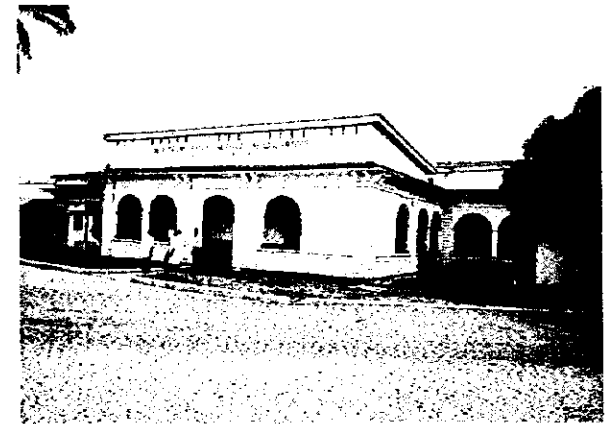
(写真-45) 公衆衛生クリニック(クラブ内)



(写真-46) 同：感染実験室(陰圧対応)



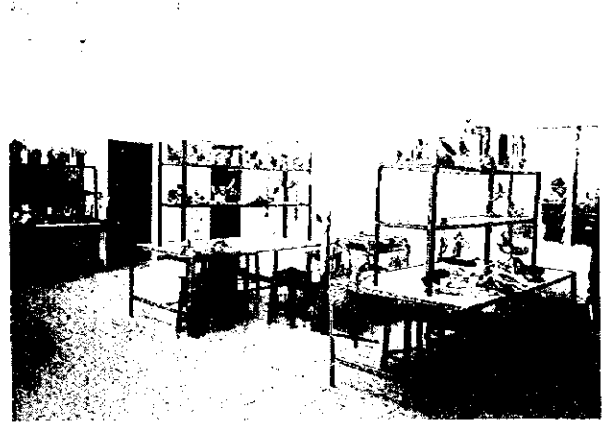
(写真-47) 同：一般実験室



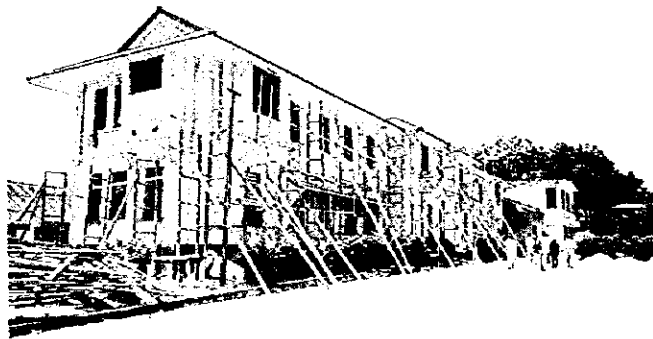
(写真-48) 臨床検査技師学校(旧細菌学研究所)



(写真-49) ガーナ大学医学部 細菌学教室



(写真-50) 同：解剖学教室



(写真-51) コレブ病院結核病棟



(写真-52) 国立薬用植物研究所



(写真-53) 同：薬理学研究室



(写真-54) 同：実験動物室

9. 参考資料リスト

9. 参考資料リスト

MOH	Health Sector 5 Year Programme of Work	1996年	リジル	PP. 34
MOH	Management Arrangements for Implementation of the Medium Term Programme of Work, 1997-2001	1996年	リジル	PP. 24
MOH	The Road to a Healthier Future for Ghana:Based of the Medium Term Health Strategy Towards Vision 2020	1997年	リジル	PP. 32
MOH	1994:ANNUAL REPORT	1994年	コピー	PP. 67
MOH	POLICIES & PRIORITIES FOR THE HEALTH SECTOR 1994 - 1995 (with indicative budget for 1994)	1994年	コピー	PP. 79
MOH	TERMINAL REPORT/ December, 1992	1992年	コピー	PP. 59
MOF/GOG	THE ANNUAL ESTIMATES FOR 1997: Vol. X EDUCATION	1997年	コピー	PP. 258
MOF/GOG	THE ANNUAL ESTIMATES FOR 1997: Vol. XII HEALTH	1997年	コピー	Partly
MOF/GOG	THE BUDGET STATEMENT AND ECONOMIC POLICY, 1997	1997年	リジル	PP. 49
MOF	PUBLIC INVESTMENT PROGRAMME 1996-1998, VOL 4. 5 / HEALTH	1996年	リジル	PP. 73
MOF	PUBLIC INVESTMENT PROGRAMME 1996-1998, VOL 2. 9 / EDUCATION	1996年	リジル	PP. 80
GSS	Infant, Child and Maternal Mortality Study in Ghana	1994年	リジル	PP. 88
GSS	GHANA LIVING STANDARDS SURVEY REPORT ON THE THIRD ROUND (GLSS 3): September 1991 - September 1992	1995年	リジル	PP. 186
GSS	RURAL COMMUNITIES IN GHANA: Ghana Living Standards Survey 1991/92	1993年	リジル	PP. 77
GSS	ANALYSIS OF DEMOGRAPHIC DATA: Volume-1 /PRELIMINARY ANALYSIS REPORTS	1995年	リジル	PP. 243
GSS	ANALYSIS OF DEMOGRAPHIC DATA: Volume-2 /DETAILED ANALYSIS REPORTS	1995年	リジル	PP. 225
UNAIDS	STRATEGIC PLAN GHANA 1997 - 2000: Joint United Nations programme on HIV/AIDS	1997年	コピー	PP. 42
WHO/GHANA	GHANA: COUNTRY REPORT 1994	1994年	リジル	PP. 105
WHO/GHANA	GHANA: COUNTRY REPORT 1995	1995年	コピー	PP. 50
EPC	GHANA: ENVIRONMENTAL ACTION PLAN, Vol. 1	1991年	リジル	PP. 106
GOG/Gazette	L. I. 1618:FREE ZONE REGULATIONS 1996	1996年	リジル	PP. 37
GOG/Gazette	Act 525: Ghana Health Service and Teaching Hospitals Act, 1996	1996年	リジル	PP. 23
GOG/Gazette	Act 478: Ghana Investment Promotion Act, 1994	1994年	リジル	PP. 44
GOG/Gazette	Act 504: THE FREE ZONE ACT, 1995	1995年	リジル	PP. 16
GOG/Gazette	P. N. D. C. L. 333: SECURITIES INDUSTRY LAW, 1993	1993年	リジル	PP. 88
GOG/Gazette	L. I. 1630: NATIONAL BUILDING REGULATIONS, 1996	1996年	リジル	PP. 176
CEPA	MACROECONOMIC REVIEW AND OUT LOOK	1997年	リジル	PP. 104
CEPA	GHANA:QUARTERLY MACROECONOMIC REVIEW, 3rd Quarterly 1996	1996年	リジル	PP. 37
UG	UNIVERSITY OF GHANA	1993年	リジル	PP. 43
UG	UNIVERSITY OF GHANA: ANNUAL REPORT 1997	1997年	リジル	PP. 273
UG	VISION 2000 PLUS: STRATEGIC PLAN	1994年	リジル	PP. 35
Benneh G.	Basic Social Studies Atlas for GHANA	1994年	リジル	PP. 49
Atta-Ouaysn	Macmillan: ATLAS FOR GHANA	1995年	リジル	PP. 65

JICA