

4 ケニア国の工業と工業教育

4-1 ケニア国工業の現情

4-1-1 ケニアにおける工業の見方

ケニア国の生産品は、"Statistical Abstract" (1976) (Ministry of Finance and Planning)によると、4-1表に示す通りである。すなわち、ケニアの生産品目は、食品加工、飲料と煙草、織物、はき物類と衣類および既製服、木材と家具および装備、紙と印刷、なめし皮と皮製品、ゴムとゴム製品、化学製品、石油製品、非金属では粘土とガラスおよびセメント、金属、機械類、造船と修理、鉄道用装置、自動車の車体と修理、航空機の修理、その他製品である。この表からみられるように、ケニアにおける生産品は、主として農産物からの加工品であり、鉱物は少く、工業としては、製造というより修理に重点がみられる。

ケニアの主要工業製品とその生産高をJETROの資料から引用すると、4-2表の通りであって、機械類等の製造は微々たるものである。このことは4-3表に示すケニアの主要輸出品目と4-4表に示す主要輸入品目からも伺うことができる。また、1974年におけるケニアの製造業における就業者数は、4-5表に示す雇用構造によると、全就業者数826,300人のうち9.9%の81,700人であるのが、就業者数の割合からみても、ケニアは、工業国ではなく、農業国である。4-5表から1974年度の1次産業の就業人口は25.9%の213,700人、2次産業のそれは13.8%の113,100人、3次産業のそれは、公共部門を入れて60.3%の473,500人である。したがって、就業者の比率からみても、ケニアが工業国としての体裁は整えていない。

4-1表 QUANTITY INDEX OF MANUFACTURING PRODUCTION,* 1968-1975
1969=100

Industry	1968	1970	1971	1972	1973	1974	1975**
Food Processing							
Coffee milling	75.0	107.3	135.8	129.7	149.3	117.6	131.5
Meat products	105.2	108.4	100.1	100.6	82.0	73.7	64.0
Dairy products	104.3	105.7	100.6	121.4	135.2	120.8	126.4
Canned fruits and vegetables	103.4	130.9	141.9	154.4	230.0	200.8	329.2
Canning and preservation of fish	88.8	110.0	90.0	90.0	90.0	90.0	110.0
Grain mill products	83.8	119.2	116.5	120.1	130.8	131.3	125.7
Bakery products	101.1	115.4	160.0	188.5	205.1	214.5	206.5
Sugar	70.8	103.9	107.7	79.2	121.4	142.8	138.8
Confectionery	84.7	97.1	98.2	120.0	125.9	62.4	52.9
Miscellaneous foods	66.5	102.3	113.3	146.4	160.5	184.0	207.3
Total	89.0	111.8	118.1	127.7	142.6	136.5	147.0
Beverages and Tobacco							
Beverages	90.5	120.7	141.2	162.6	198.2	228.2	234.7
Tobacco	99.7	114.6	123.3	127.6	143.7	169.6	167.1
Total	93.0	119.1	136.4	153.3	183.7	212.6	216.7

Textiles							
Cotton ginning	86.5	119.5	130.3	125.1	119.2	110.5	131.4
Knitting mills	72.5	110.2	127.3	120.5	118.3	116.4	118.6
Cordage, rope and twine	113.5	48.4	82.3	118.4	147.7	118.3	161.2
Spinning, weaving and finishing of textiles	107.4	128.6	146.5	142.6	146.2	184.4	218.9
Total	102.4	91.8	115.5	127.5	138.4	139.4	171.0
Footwear, Clothing and Made-Up Textiles							
Footwear	98.8	103.5	128.6	136.1	125.5	130.1	139.0
Clothing and wearing apparel	99.2	124.4	120.4	121.4	75.8	58.3	174.1
Made-up textiles except clothing	103.2	133.4	100.9	96.3	100.6	102.0	121.6
Total	100.0	121.3	118.2	119.6	93.3	85.3	154.1
Wood Products and Furniture and Fixtures							
Wood and wood products	74.7	102.5	98.6	105.1	111.2	115.5	108.3
Furniture and fixtures	66.7	112.5	133.3	195.9	216.7	270.8	283.3
Total	71.4	106.7	113.1	143.1	155.4	180.7	181.7
Paper and Paper Products and Printing							
Paper manufacture and paper converting	73.5	112.0	125.8	128.2	144.7	163.1	239.7
Printing	101.3	111.6	136.8	113.4	135.3	166.2	157.1
Total	94.7	111.7	134.2	116.9	137.5	165.4	176.5
Leather and Leather Products	83.9	79.6	102.0	130.4	140.4	133.3	107.0
Rubber and Rubber Products	91.0	116.5	135.0	161.8	193.0	197.9	298.3
Chemicals							
Basic industrial chemicals	99.5	112.8	96.9	104.8	139.8	146.1	130.4
Oil extraction	73.3	116.7	106.7	106.7	103.3	103.3	100.0
Paints	84.6	99.5	109.6	119.2	120.2	120.2	135.7
Wattle bark processing	122.8	88.1	87.4	102.3	84.7	85.3	77.4
Soap	85.1	103.2	111.6	104.6	112.7	116.3	83.8
Pyrethrum extraction	153.4	117.6	176.2	228.3	193.8	241.5	251.7
Miscellaneous chemicals	82.1	97.2	110.7	112.0	127.7	134.6	164.3
Total	94.5	101.4	112.9	117.8	124.5	132.2	132.8
Petroleum Products	89.8	99.9	118.2	116.5	122.3	132.5	133.2
Non-Metallic Minerals							
Clay products	89.3	104.7	107.3	120.0	82.0	60.0	80.7
Glass products	109.0	122.6	125.4	170.2	157.5	176.2	181.0
Cement products	85.0	123.4	123.7	124.6	123.4	133.4	139.7
Total	89.1	122.8	123.5	132.0	128.0	138.6	145.1
Metal Products	92.6	111.1	121.9	132.9	165.8	171.3	157.3
Non-Electrical Machinery	107.6	117.4	119.4	128.3	216.9	173.4	242.0
Electrical Machinery	91.4	115.0	123.9	124.1	138.6	154.0	150.6
Transport Equipment							
Ship building and repairing	103.7	105.2	125.1	131.6	151.5	150.5	153.3
Railway equipment	97.8	93.8	93.8	96.0	96.0	96.0	95.0
Motor vehicle body building	73.2	103.5	161.0	65.3	73.7	102.7	86.9
Motor vehicle repair	91.2	110.4	120.5	128.7	132.1	148.1	148.1
Aircraft repair	84.8	92.0	93.9	91.3	91.3	109.4	119.8
Total	92.2	102.4	112.1	110.9	115.6	125.7	126.4
Miscellaneous Manufacturing	91.9	126.4	173.4	174.8	132.6	150.2	169.1
Total	90.9	110.0	121.6	127.8	140.4	150.8	159.5

Source: Central Bureau of Statistics.

*For more comprehensive and detailed notes on the table refer to "Kenya Statistical Digest"—April, 1971, "Revised Index of Manufacturing Production, 1969.

**Provisional.

4-2表 主要工業製品生産高

	単位	1970	1971	1972	1973	1974
ソダ灰	1,000トン	160.1	161.3	164.2	205.6	152.0
小麦粉	"	127.9	120.4	116.5	133.8	128.1
ビスケット	トン	1,099	1,231	1,191	1,464	1,386
砂糖	1,000トン	125.3	123.9	88.1	139.7	164.3
アルコーン	1,000ℓ	180.4	200.1	154.6	336.7	355.3
ミネラルウォーター	100万ℓ	79.5	93.5	104.8	139.4	157.6
タバコ	"	31.4	36.0	38.5	43.8	53.4
タバコ	トン	15.3	13.2	12.2	12.4	10.6
紙巻タバコ	100万トン	2,426	2,610	2,709	3,050	3,601
織物	100万㎡	22.2	25.2	27.2	26.5	27.5
石けん	1,000トン	23.4	27.4	26.4	32.0	29.7
塗料	1,000ℓ	3,198	3,701	4,165	4,096	3,378
タイヤ	"	529	553	588	525	522
タイヤ	100万個	83.4	111.1	115.5	132.9	143.7
精製油(石油)	100万ℓ	2,508	2,966	2,925	3,069	3,325
セメント	1,000トン	792.1	794.0	799.9	792.2	856.4

(出所) Q.E.R. annual Supplement 1975

4-3表 主要域外輸出品 (単位: 1,000K・ポンド)

	1970	1971	1972	1973	1974
コーヒー(炒っていないもの)	22,259	19,530	24,769	35,777	38,387
サイザル麻	1,865	1,515	2,068	4,777	16,888
茶	12,704	14,876	16,417	16,964	19,377
除肉剤	2,163	3,332	4,572	3,661	5,649
皮製品	2,853	3,661	4,876	3,761	4,512
タバコ	1,653	2,439	3,777	5,186	4,411
ワット	1,673	1,860	1,935	2,816	2,704
石油	1,141	1,206	1,687	1,215	1,434
石けん	8,176	8,869	8,942	9,488	26,836
セメント	1,644	1,566	1,964	2,566	3,987
その他	4,467	5,978	5,779	8,859	13,134

(出所) Kenya Statistical Digest, 1975, March

(注) 域外とは東アフリカ地域外をいう。

4-4表 ケニアの域外からの主要輸入品 (単位: 1,000K・ポンド)

	1970	1971	1972	1973	1974	1974年比輸入額に占める比率(%)
原動機用油	11,023	12,798	14,587	17,557	67,027	19.0
自動車・シヤージ	11,473	16,676	13,492	11,464	21,604	6.1
農業用機械・トラクター	2,420	3,004	3,266	3,028	3,284	0.9
工業用機械	22,413	29,972	34,083	38,861	40,479	11.5
鉄鋼	9,004	11,311	10,167	14,410	26,960	7.6
織物	1,022	1,174	769	618	414	0.1
合成繊維織物	3,849	3,776	3,438	6,749	8,213	2.3
紙製品	6,648	8,313	7,702	10,171	17,497	5.0
灰	2,712	3,288	3,586	3,944	6,546	1.9
肥料	3,041	3,063	3,746	4,331	15,271	4.3

(出所) Economic Survey, 1975

4-5表 賃金属用者雇用構造

(単位: 1,000人, %)

	1973		1974	
	従業員数	構成比	従業員数	構成比
民間部門				
・ 林業	220.6	29.9	213.7	25.9
・ 製造業	2.4	0.3	3.1	0.4
・ 建設業	73.3	9.5	81.7	9.9
・ 商業・レストラン・ホテル	23.7	3.0	29.3	3.5
・ 運輸・通信	44.7	5.8	55.4	6.7
・ 金融・保険・不動産	16.6	2.2	17.6	2.1
・ その他サービス業	17.1	2.2	18.7	2.3
・ その他	64.1	8.3	76.7	9.3
公共部門				
・ 中央政府	135.7	17.7	139.5	16.9
・ 地方府	27.0	3.4	27.8	3.4
・ その他	136.4	17.7	162.8	19.6
合計	761.6	100.0	826.3	100.0

(出所) Q.E.R. Annual Supplement '75

4-1-2 ケニアの工業製品について

(1) 鉱物資源；鉱物資源は4-6表に示すものがあり、豊富であるとみられているが、開発

4-6表 MINERAL PRODUCTION, 1966-1975
Quantity

	Unit	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975***
Aquamarine	Grams	—	—	13,000	7,796	11,340	—	—	18,000	..	..
Asbestos	Metric Tons	66	51	—	—	—	—	—	..	..	..
Barytes	..	93	212	356	435	447	743	628	903	..	376
Beryl	..	—	17	11	3	4	—	0.4	..	..	..
Carbon dioxide	..	817	817	819	762	763	1,054	—	1,656	..	..
Copper	..	793	11	38	77	79	73	72	..	..	..
Corundum	..	—	25	43	119	60	—	—	..	..	..
Corundum (ruby)	Grams	—	—	9,090	2,391	2,477	3,340	6,100	..	..	..
Diatomite	Metric Tons	1,772	1,886	2,055	2,303	1,601	1,400	1,812	1,241	1,657	1,799
Felspar	..	164	402	535	1,560	895	2,650	1,962	1,461	..	1,616
Fluorspar ore	..	—	—	192	1,861	3,904	6,561	10,457	26,733	..	49,163
Garnets	Kg.	134	158	211	116	—	—	24	17	..	..
Gaylussite	..	—	—	—	15	204	—	—	..	..	..
Gold	Grams	337,302	945,909	994,954	556,847	—	—	34	4,238	6,662	3,062
Guano	Metric Tons	323	346	41	360	638	350	747	682	352	297
Gypsum*	..	—	246	501	480	1,057	—	—	..	..	..
Kaolin	..	693	1,456	1,332	1,472	1,770	—	718	947	..	..
Lime and limestone	..	16,734	19,041	18,567	24,091	24,149	28,127	22,854	32,286	..	197,414
Magnesite	..	678	422	68	503	4	221	628	1,517	..	..
Magnetite	Ton	—	—	—	—	—	—	9,240	12,345	19,780	16,800
Meerschaum	..	1	—	82	1,851	70	—	—	..	..	..
Pumice	..	792	122	—	—	—	—	—	..	..	..
Quartz	..	—	—	11	—	22	—	—	..	..	..
Salt (Crude)	Ton	31,568	25,308	33,052	48,167	50,415	54,359	37,362	35,002	..	..
Salt (Refined)	Ton	22,821	23,492	27,689	32,073	34,300	43,406	22,783	27,688	19,826	5,553
Sand	..	—	—	—	—	12,348	—	12,900	12,511	..	..
Sapphire	Grams	3,525**	1,652	5,611	2,839	903	—	—	450	..	..
Silver	..	538,726	86,126	86,186	51,880	—	—	—	..	..	..
Soda ash	Metric Tons	112,399	104,754	117,230	105,913	159,870	161,260	164,160	205,550	155,997	91,733
Soda crushed raw	..	2,463	3,224	2,283	2,568	2,932	1,923	3,710	4,211	1,546	2,310
Tourmaline	Grams	—	—	91	604	—	—	742	..	..	..
Vermiculite	Metric Tons	76	251	279	776	1,658	1,359	932	871	..	..
Wollastonite	..	—	12	1,381	691	100	—	—	55	..	..

*Excluding Gypsum used for cement.

**Unit is carats.

***Provisional

されているのはその一部のソーダ灰、石灰石、塩、 藻土、金、銀、銅などである。鉱物資源の輸出額は、1973年が379万K・ポンド、1974年は前年の1.4%増の422万K・ポンドである。このうちソーダ灰の生産額はケニアにとって重要な鉱物資源である。このソーダ灰は、4-7表に示すようにわが国にも輸出されている。

4-7表 ソーダ灰の輸出先

(単位: トン, K・ポンド)

	1971		1972		1973		1974	
	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額
日本	20,800	138,952	16,597	118,235	7,600	60,471	3,546	40,753
タイ	24,434	239,397	14,968	181,562	37,929	499,408	31,646	513,491
トルコ	4,046	15,422	-	-	-	-	-	-
シンガポール	10,311	99,869	11,464	154,672	19,029	263,876	17,500	354,515
イスラエル	10,025	127,759	12,289	170,761	13,883	205,018	11,817	247,016
スイス	16,460	237,138	2,500	35,241	-	-	700	26,170
イラン	8,905	109,589	1,351	19,562	6,692	114,020	-	-
その他	54,925	856,295	85,549	1,254,989	116,748	1,672,771	74,303	1,521,648
計	149,906	1,860,421	144,718	1,935,022	201,881	2,815,564	139,512	2,703,596

(出所) Economic Survey, 1975

(2) 製造業；ケニアの製造業は、4-1-1において述べたように、農業1次産品の加工から出発している。現在の農業1次産品の加工品とその生産量指数を4-8表に示す。この表中で、注目に値するのは紡織業で、ケニアとしては、合成繊維糸の年間の全輸入量の約

4-8表 製造業生産量指数

(1969=100)

	1967	1968	1970	1971	1972	1973	1974	73-74年の成長率(%)
食品加工	87.0	89.0	111.8	118.1	127.7	141.6	135.4	-4.4
飲料・タバコ	81.7	93.0	119.1	136.4	153.3	183.7	212.6	15.7
繊維	87.2	102.4	91.8	115.5	127.5	138.4	139.4	0.7
衣服	93.6	100.0	121.3	118.2	119.6	93.3	65.3	-8.6
文具・木製品	74.1	71.4	106.2	113.1	143.1	155.4	180.7	16.3
紙	86.5	94.7	111.7	134.2	116.9	137.5	165.4	20.3
全製造業	84.7	90.8	110.0	121.6	127.8	140.2	143.4	6.5

(出所) 第22表に同じ

半分程度を国産すべく、4-9表に示す紡織工場を設立している。

化学工業製品としては、石けん、塗料、精製油などでMombasan精油所がある。

機械工業等については、殆んど輸入に依存している。すなわち、4-4表に示すように、自動車、農業機械、トラクター、工業用機械等は輸入され、当局国内では、それら機械の修理に重点がおかれている。

(3) 電力；電力の消費量は、文化程度を示す一つの尺度として扱われている。4-10表に発電力を示すが、総発電力264,458KWh(1975)である。因みに、わが国の1977年の最大需要電力は約8,000万KWhである。ケニアは、ウガンダから電力を購入していてその電力量が4-11表に示すように260,774,000KWh(1975)である。ケニアの

4-9表 ケニアの主要紡織工場

企業名	従業員数					設備		投資額 (100万 ケニア・ ポンド)	設立年	製造品目
	技術者	事務員	職工	総計	うち非 ケニア 人	紡機	織機			
Thika Cloth Mills Ltd.	39	38	1,123	1,200	7	12,000	206	8	1968	Cotton staple rayon yarn, Cotton cloth knitted, Nylon polyester cloth, Cotton garments
Kisumu Cotton Mills Ltd.	70	57	1,009	1,136	18	8,400	300	5	1965	Cotton and trivera polyonic blended fabrics
United Textile Industries Ltd.	30	25	595	650	6	3,072	216	3	1963	Spinning cotton yarn, Weaving and processing cotton cloth
Kenya Toray Mills Ltd.	50	65	438	603	3	-	256	1	1965	Weaving synthetic fabrics dyeing & printing
Kenya Rayon Mills Ltd.	22	14	434	470	-	7,200	66	7.5	1964	Knitting synthetic fabric dyeing & printing
Raymond Wools Mills Ltd.	78	51	686	815	22	1,700	16	4	1969	Spinning yarn and weaving cloth
Sunflag Spinning & Knitting Mills Ltd.	77	27	581	685	19	10,676	-	3	1960	Acrylic woolen yarn terry viscose weaving and processing, Knitting nylon polyester fabrics
East Africa Fine Spinners	14	8	429	451	6	8,680	-	3	1973	Spinning cotton yarn for sewing thread also yarn for sale
Nanyuki Textile Mills Ltd.	70	23	632	750	25	12,000	336	6.5	1975年 9月完 成予定	Woolen printed dyed cotton cloth

(出所) 通商総研 (S 50.10.9)

需要電力量は4-12表に示すように、1975年の全需要電力量は1.161.977.000kWhである。したがって、ケニアの電力消費量は極めて少ないといえる。

ELECTRICITY

4-10表 Installed Capacity by Area and Type of Power, 1966-1975

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Kilowatts										
Area										
Nairobi and Mount Kenya Coast	55,857	55,912	94,416	94,146	94,946	93,072	95,432	106,243	170,248	170,388
Rift Valley	46,740	46,740	47,410	47,515	47,515	77,240	83,350	84,135	84,490	84,595
Eldoret										
Nyanza	10,975	10,975	11,144	11,452	10,752	10,822	12,052	12,151	11,275	11,075
Kitale										
Total	113,572	113,627	152,970	153,113	153,213	186,134	190,834	202,534	266,013	266,058
Type of Power										
Thermal	85,662	85,537	86,570	86,983	85,763	114,866	119,566	132,344	131,933	97,800
Hydro	27,910	28,090	66,400	66,130	67,450	71,268	71,268	70,190	134,080	166,658
Total	113,572	113,627	152,970	153,113	153,213	186,134	190,834	202,534	266,013	264,458

Source: The E.A. Power and Lighting Co. Ltd.

ELECTRICITY

4-11表 Production by Area, and Imports, 1966-1975

'000 kwh.

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Generated										
Nairobi and Mount Kenya	210,922	201,189	249,756	289,764	318,659	334,761	391,866	407,385	554,693	636,235
Coast	130,653	133,076	145,975	163,306	187,444	213,133	261,972	304,390	231,808	260,286
Rift Valley	33	57	59	39	40	1,034	932	1,544	1,720	1,116
Eldoret	2,094	2,230	2,828	2,198	2,578	2,326	2,592	2,425	2,831	2,072
Nyanza	89	241	305	1,039	1,550	2,356	2,792	3,277	3,873	99
Kitale	2,640	2,572	2,810	2,996	3,120	3,647	4,017	4,250	4,716	1,395
Total	346,431	339,365	401,733	459,342	513,391	557,262	664,471	723,271	799,641	901,203
Imported										
From Uganda	203,042	241,982	224,248	218,147	247,220	293,356	283,168	302,379	295,975	260,774
Total Generated and Imported	549,473	581,347	625,981	677,489	760,611	850,618	947,339	1,025,650	1,095,616	1,161,977

Source: The E.A. Power and Lighting Co. Ltd.

ELECTRICITY

4-12表 Sales by Area, 1966-1975

'000 kwh.

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Sales										
Nairobi and Mount Kenya	301,635	314,912	338,279	360,930	399,894	446,111	505,308	552,359	587,449	627,062
Coast	118,105	119,723	131,363	146,193	167,907	180,704	190,492	199,215	223,763	238,127
Rift Valley	18,850	21,183	25,167	27,915	32,091	35,705	38,320	41,876	44,283	50,910
Eldoret	5,955	6,042	6,541	7,536	8,507	9,827				
Nyanza	17,740	21,431	26,379	30,676	34,709	39,543	60,723	66,271	69,386	85,332
Kitale	2,277	2,211	2,397	2,555	2,651	3,328				
Total	464,562	485,562	530,126	575,860	645,759	715,218	794,843	859,721	924,886	1,001,431
Power Station use and transmission losses	84,911	95,784	97,446	101,629	81,182	94,018	152,496	165,929	170,730	160,546
Total	549,473	581,346	627,572	677,489	726,941	809,236	947,339	1,025,650	1,095,616	1,161,977

Source: The E.A. Power and Lighting Co. Ltd.

4-2 ケニア国の工業教育

ケニアの教育制度等に関しては、第2章に記述されている。ここでは、工業教育について、主としてナイロビ大学、ケニア・ポリテクニク等について述べる。

4-2-1 The University of Nairobi

ナイロビ大学には、工業関係としてFaculty of Engineering 建築として Faculty of Architecture, Design and Development がある。ここでは、Faculty of Engineering について述べる。

このFacultyには、Electrical Engineering, Civil Engineering, Mechanical Engineering および Smveying and Photogrammetry の4つのDepartmentがある。

Faculty of EngineeringはPar I, とPar IIに分かれていて、Par Iは1年間 (3

terms)で、次のような科目が課されており、習後は試験あり、これに合格することによってPart IIに進学することになる。Part IIは2年間で、これらの科目を終了し、試験に合格したときB. Sが授与される。

1. Part Iの教育科目

1. *Civil Engineering*

- CE 10 Theory of Structures I
- CE 12 Soil Mechanics I (half course)
- CE 14 Fluid Mechanics I
- CE 16 Mechanics of Solids
- CE 17 Civil Engineering Drawing
- SP 11 Engineering Surveying I
- Math. 10 Mathematics I
- Geol. 10 Engineering Geology (half course)
- Econ. 10 Economic (half course)

Part I University examinations will be held in all the above courses, the examination in CE 12 and Geol. 10 being a combined paper. There will be a fourth term after Part I examinations.

2. *Electrical Engineering*

- EE 12 Electrical Physics
- EE 13 Electromagnetic Fields and Electrical Measurements I
- EE 14 Electrical Circuit Theory
- EE 15 Electrical Machines
- CE 15/ME 19 Mechanics of Fluids and Thermodynamics (for E.E.)
- ME 17 Engineering Drawing (for E.E.)
- ME 18 Mechanics of Machines and Strength of Materials (for E.E.)
- Math. 10 Mathematics
- Comp. 1 Computer Programming

Laboratories

Electrical Engineering Labs.
(Basic measurements laboratory)
Mechanical & Civil Engineering Labs.

Part I examinations will be held in the above courses, except that Comp. I will be assessed by coursework only. Examinations in ME 19 and CE 15 will be a combined paper.

3. *Mechanical Engineering*

- ME 11 Solid and Structural Mechanics
- ME 12 Mechanics of Machines
- ME 13 Thermodynamics
- ME 15 Materials and Production Engineering
- ME 17 Engineering Drawing
- CE 13 Mechanics of Fluids (half course)
- EE 11 Electric Engineering
- Math. 10 Mathematics

Part I Examinations will be held in all the above courses. There will be a fourth term after Part I examinations.

4. *Surveying and Photogrammetry*

- SP 12 Surveying
- SP 13 Topography
- SP 14 Planning Drawing
- CE 19 Engineering Design (half course)
- Math. 10 Mathematics
- PH 10 Physics

Part I Examinations will be held in all the above courses. There will be two papers in SP 12 Surveying and PH 10 Physics.

2. Part II の教育科目

1. *Civil Engineering*

(i) Second Year of Study

- CE 20 Theory of Structures II
- CE 21 Structural Design
- CE 22 Soil Mechanics II and Highway and Traffic Engineering I
- CE 24 Fluid Mechanics II
- CE 25 Hydrology and Public Health Engineering I
- CE 26 Civil Engineering Materials
- COMP. 20 Computer Programming (half course)
- SP 21 Engineering Surveying II (half course)
- Math. 20 Mathematics II
- COM. 20 Engineering Management

Faculty examinations will be held in the above courses except in CE 21 and Comp. 20 which will be assessed by course work only.

(ii) Third Year of Study

- CE 30 Theory of Structures III (half course)
- CE 32 Soil Mechanics III (half course)
- CE 33 Civil Engineering Design
- CE 34 Fluid Mechanics III (half course)
- CE 39 Civil Engineering Project
- Plus Two full courses or their equivalent from the following:
- CE 31 Theory of Structures IV
- CE 35 Public Health Engineering II
- CE 36 Water Resources Engineering
- CE 37 Highway and Traffic Engineering II
- SP 31 Engineering Surveying III
- Com. 30 Operations Research (half course)
- Comp. 30 Computer Programming (half course)
- Math 33 Numerical Analysis (half course)

Any other approved course*.

*Not all the courses may be available in any one year. The selection of courses is subject to the approval of the Faculty.

The final year curriculum of any candidate who wishes to be considered for the award of Honours shall in addition to the above requirements contain one extra full course or its equivalent from the foregoing list.

Part II University examinations will be held in all courses studied in the final year, except in CE 39 which will be examined by the presentation of a report. The examination for Com. 30, Comp. 30 and Math. 33 will be a combined paper.

2. *Electrical Engineering*

(i) Second Year of Study:

- EE 21 Passive Circuits and Transmission Lines
- EE 22 Active Circuits
- EE 23 Electrodynamics and Insulating Materials
- EE 24 Control Systems and Electrical Measurements II
- EE 25 Telecommunications and Electroacoustics
- EE 26 Power Systems and Electrical Machines.
- ME 28 Mechanical Engineering for E.E.
- Math. 20 Mathematics.
- Comp. 11 Computer Programming

Laboratories

Electrical Engineering Labs. (Electrical Machines, Telecommunications, Passive Circuits and Active Circuits). Faculty examinations will be held in the above courses except Comp. II which will be assessed by coursework only. There will be a fourth term after Faculty examinations.

(ii) Third Year of Study

- EE 30 Telecommunications
- EE 31 Applied Electronics
- EE 32 Control Engineering
- EE 33 Power System and Electrical Machines
- EE 39 Engineering Project

Laboratories

Applied Electronics
Microwaves (Honours' students only)
Control Engineering
Power

The final year curriculum of any candidate who wishes to be considered for Honours shall in addition to the above requirements contain the following courses:

- Math. 31 Functions of a Complex Variables (half course)
- Math. 33 Numerical Analysis (half course)
- and ONE of the following*
- EE 34 Telecommunications and Microwaves
- EE 35 Analogue and Digital Circuits Techniques
- EE 36 Advanced Control Engineering
- EE 37 Power System Analysis
- EE 38 Electrical Machines
- Any other approved course.

*Not all these courses may be available in any one year.

Part II University examinations will be held in all courses studied in the final year, except that the Engineering Project will be examined by the presentation of a report.

The examination for Math. 31, and Math. 33 will be a combined paper.

3. *Mechanical Engineering*

(i) Second Year of Study

- ME 21 Solid and Structural Mechanics
- ME 22 Mechanics of Machines
- ME 23 Thermodynamics
- ME 24 Fluid Mechanics

ME 25	Production Technology
ME 26	Materials Science (half course)
ME 27	Engineering Design
EE 20	Electrical Engineering (half course)
Comp. 20	Computer Programming (half course)
Math. 20	Mathematics
Man. 20	Management for Engineers.

Faculty examinations will be held in all the above courses, except that ME 27 and Comp. 20 will be assessed entirely by coursework.

(ii) Third Year of Study

ME 31	Solid Mechanics
ME 32	Mechanics of Machines and Automatic Control
ME 33	Thermodynamics
ME 34	Fluid Mechanics
ME 35	Factory Management
ME 37	Design Exercise or Engineering Project

The final year curriculum of any candidate who wishes to be considered for Honours shall in addition to the above requirements contain two of the following half-courses.*

ME 31a	Elasticity and Plasticity
ME 31b	Experimental Stress Analysis
ME 32a	Mechanical Vibrations
ME 33a	Air Conditioning and Refrigeration
ME 33b	Power Plants
ME 34a	Advanced Fluid Mechanics
ME 34b	Non-Newtonian Fluid Mechanics
ME 35a	Theory of Production Processes
ME 35b	Operations Research (QMII)
ME 35c	Management in Agriculture
ME 36a	Materials Science
ME 37a	Design or Engineering Project in the Field of Agriculture

*Not all these courses will be available in any one year.

ME 38a	Crop Processing; Plant Design
ME 38b	Crop Processing
ME 38c	Agricultural Materials Processing
Math. 33	Numerical Analysis
Comp. 30a	Computer Programming

Any other approved course.

Part II University examination will be held in all courses studied in the final year, except that the Design Exercise will be examined by the presentation of design drawings and a report, and the Engineering Project will be examined by the presentation of a report.

4. *Surveying and Photogrammetry*

(i) Second Year of Study

SP 22	Surveying A
SP 24	Map Production
SP 25	Field Astronomy

SP 26	Photogrammetry
SP 28	Surveying B
SP 29	Computer Programming
Math. 20	Mathematics

Faculty examinations will be held in the above courses, except that SP 29 Computer Programming, may be examined by coursework only.

(ii) Third Year of Study

Compulsory Courses

SP 32	Surveying
SP 36a	Photogrammetry A (half course)
SP 38a	Geodesy A (half course)
SP 37	Land Planning
Math. 33	Numerical Analysis
Math. 34	Differential Geometry
Law 30	Land Law

Options

SP 36b	Photogrammetry B
SP 38b	Geodesy B

Final year students will be required to undertake the compulsory courses and opt for either SP 36b or SP 38b.

A candidate who wishes to be considered for honours shall in addition submit a project report acceptable to the examiners on a suitable subject.

SP 39 Project

The examinations for SP 36a and SP 38a will be a combined paper. All candidates for the degree shall also satisfactorily complete:

- (a) attendance at a University Survey Camp;
- (b) a total of not less than eighteen weeks practical experience in vocation, or fourth term such experience being approved as to relevant by the Department.

Faculty of Engineering を見学する時間が短時間のため、具体的な内容に入ることは出来ないが、Work shop は整備されていて、Kenya Politechnic それよりは立派であった。この学部では教育等の研究が、このWork shop の中で行なわれているように思われる。特に印象に残るのは、この大学では、社会に出たときは、実務の面での良き指導者となることを教育目的としていることである。

4-2-2 The Kenya Polytechnic college

ケニア・ポリテクニクは、ナイロビ市内に高級技術者の教育を目的としている大学である。この大学は、sub-professional engineer (technician), professional engineer および diploma engineer を養成機関であるこの大学は、次の9つの department を有し、夫々コースが定められている。技術者養成の段階として、Part I, Part II, Part III が定められ、Part I の終了は、学内試験に合格すること、Part II の試験に合格し

た者は、Part II に進学でき、東アフリカ試験委員会 (East Africa Examination Council) の定めによる試験に合格すると、そこではじめて所定の資格がえられるし、さらに Part III へ進学することができる。Part III においても同様である。Part II の資格を有する者が sub-professional engineer (technician) で、Part III の資格を有するものが professional engineer となる。diploma engineer となるためには、diploma コースに進学し、Part I, Part II を終えて、所定の試験に合格する必要がある。さらに higher diploma コースに進学するには、diploma の資格又は Part III の資格を有することが必要である。特に Part II の資格を有する者が進学する場合は、技能証明 (certificate with credit) が必要となる。

1. Mechanical Engineering Department

(i)	Agricultural Mechanics Course	5	E.A.E.C 811
(ii)	Agricultural Engineering Technicians	7	Part II E.A.E.C 812
(iii)	Air Conditioning Ventilation and Heating Technicians	7	Part II E.A.E.C
(iv)	Construction Plant Technicians	7	Part II E.A.E.C
(v)	Marine Engineering Course (Part A)	1	U.K. Marine Engineering
	" " " (Part B)	1	Second Class Certificate
(vi)	Mechanical Engineering Technicians (Part I, II)	7	Part II E.A.E.C 255
(vii)	Mechanical Engineering Technicians (Part III)	4	Part III E.A.E.C
(viii)	Motor Vehicle Technicians	7	Part II E.A.E.C 390
(ix)	Institute of the Motor Industry and MVT Part II	4	Part II E.A.E.C.
(x)	Diploma in Engineering	7	Part II E.A.E.C 800
(xi)	Higher Diploma in Mechanical Engineering	5	

2. Electrical Engineering Department

(i)	Electrical Engineering Technicians (Part I, II)	7	Part II E.A.E.C 281
	" " (Part III)	2	Part III E.A.E.C 281
(ii)	Electrical Installation Technician (Part I, II)	7	Part II E.A.E.C.285
	" " (Part III)		Part III E.A.E.C 285

(iii)	Diploma in Engineering (Electrical)	7	Part II E.A.E.C 800
(iv)	Higher Diploma in Electrical Engineering	7	Part II E.A.E.C
(v)	Telecommunications Technicians (Part I, II)		Part II E.A.E.C 271
	" " (Part III)		Part III E.A.E.C 271
(vi)	Radio and Television or	7	Part II E.A.E.C 272
	Electronic Technician (Part I, II)		
	" " (Part III)	2	Part III E.A.E.C 272

3. Department of Building and Civil Engineering

(i)	Junior Building Supervisors	5	K.P. certificate
(ii)	Construction Technicians	5	E.A.E.C Certificate
(iii)	Diploma in Building	7	E.A.E.C. Certificate
(iiii)	Diploma in Building	7	E.A.E.C. Certificate
(iv)	Diploma in Civil Engineering	7	E.A.E.C. Certificate
(v)	Diploma in Water Engineering	7	E.A.E.C Certificate
(vi)	Land Surveying	11	E.A.E.C Certificate
(vii)	Cartography and Air Survey	11	E.A.E.C Certificate
(viii)	Site Surveying and Levelling	1	
(ix)	Higher Diploma	9	E.A.E.C Certificate

4. Science Department

5. Business Studies Department Secretarial Training
 Accountary Business Administration

6. Printing Department

7. Institutional Management Department

8. Technical Teacher Training

9. General Studies Department

この大学を見学し、説明を受け、かつ資料等を参考にすると次のように受けとれた。

(1) この大学の施設は、Work shop, 講義室、演習、教官室、図書、事務室などから構成されているが、Work shop に重点がおかれている。しかし、ナイロビ大学に比較する、狭いこと、手製のものがある。なお、教官室は貧弱である。

(2) 教官のもつ資格は B. S, M. S, Dip だと多く、Ph D をもっている方はいない。教

官には、英国人、インド人、ケニア人である。

(3) 教官数は次の通りである。(The Kenya Polytechnic 1978 Prospectus)

(i) Mechanical Engineering Department	29
(ii) Electrical Engineering Department	23
(iii) Department of Building and Civil Engineering	26
(iv) Science Department	18
(v) Business Studies Department	22
(vi) Printing Department	7
(vii) Institutional Management Department	13
(viii) Technical Teacher Training	6
(ix) General Studies Department	8

(4) この大学の学生は企業から学費等の保証を受けて技術の修得に来ているので、課程を終了すると、E. A. E. C.の所定の試験に合格し、所定の資格をとることが要求されている。

(5) この大学では、Sandwich方式(ある所定の期間は大学で学習し、またある期間は企業で実習する方式)を採用している。その理由は、実習用の諸設備を大学で設備することが経済上できないので、企業側で設備し、企業側で実習させるということにある。

この方式を採用することは、教官の指導能力、企業側の教育能力が十分可能であるがただ経済上のためからという場合には、いたし方ないと思うが、検討の必要があるように思う。私としては、この方式のために修業年限が長くなっているように思う。

(6) この大学の教官の資格としては、理論と実際とに堪能であることが必要で、研究の面で高い業績があるということは必ずしも必要がないようである。

(7) ケニアでは、大学に優秀な人材が来ないし、まして教官が大学をやめて、民間企業へ就職するケースがふえている。これは給与の違いによるということであった。

5 ジョモ・ケニアツタ農工科大学に関する施設等調査

5-1 は し が き

今回の調査は、"Jomo Kenyatta Technical College"(Jomo Kenyatta College of Agriculture and Technologyと改められる。)の建設計画に係る事前調査のため、Kenya 側より提示された Project Brief(附録 参照)の内容について、現地の実状を調査し、施設についての基本設計調査団派遣の可能性についての調査を行なったものである。

5-2 建設予定地

5-2-1 敷地の位置

建設予定地は5-1図に示すように Nairobi 市中心より約 30 km~40 km 北東に位置し、タテ約 2.8 km、ヨコ約 1.6 km、面積約 450 ha が確保されている。敷地の南東辺は高速道路 "Thika Road" に接し、これに直角に交わる "Kenyatta Road" が敷地内を、敷地南西辺に添って走っている。又敷地の北東境界は、Thiririka によって区切られている。

5-2-2 敷地の地形

建設予定地の高低差は敷地測量図によらなければ正確には表わせないが、建築上支障のない程度の平坦度と、雨水の自然排水に支障のない程度の勾配を有する事が推定される。

5-2-3 キャンパス用地

キャンパス用地は上記建設予定地約 450 ha のうち、約 100 ha を当てることとしている。形状は種々考えられるが、敷地の有効利用等を考慮すると、別図の如く(斜線部約 1.6 km × 0.7 km)取る事が望ましいが、基本計画の段階でその他の条件も加味し充分検討のうえ決定すべきであろう。

5-2-4 電力引込

敷地への電力の供給は、Thika Road および Kenyatta Road に沿って高圧線が設けられているほか、Kenyatta Road に平行し約 100 m 南側に高圧送電線(6,600 V 程度と推定)が通っているので、それ等からの供給が可能であると推定されるが、なお供給幹線および供給能力については、具体的な調査が必要である。

5-2-5 電話引込

電話線についても Thika Road および Kenyatta Road に沿って設けられているので、それからの引込が可能であろうと推定されるが、引込回線数等の決定と併せて、関係当局との接衝が必要である。

5-2-6 ガス

ガスの供給は現段階では専用の L. P. G. ステーションをキャンパス内に設置し、そこか

資料(0)

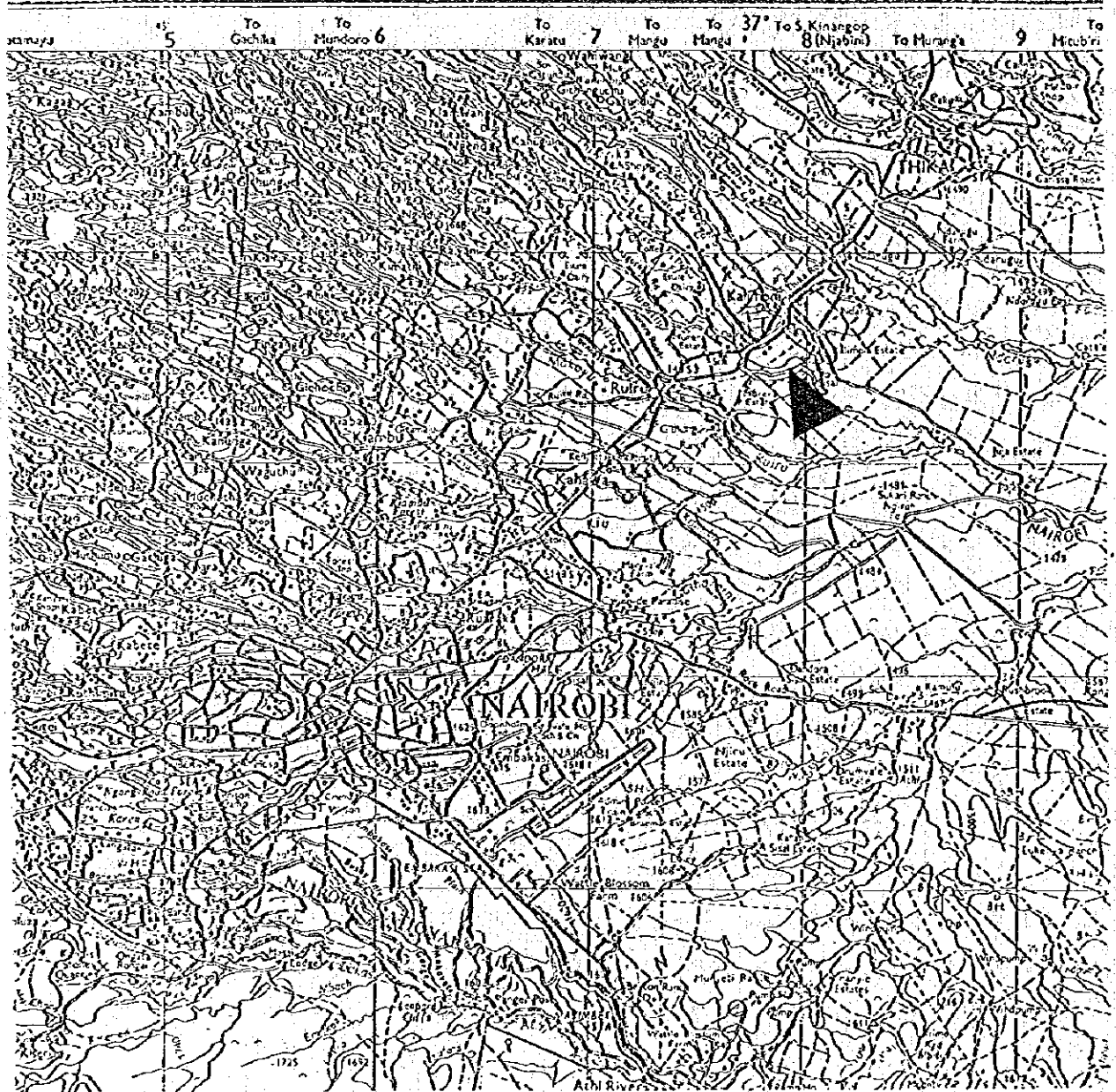


5-1図 敷地の状況

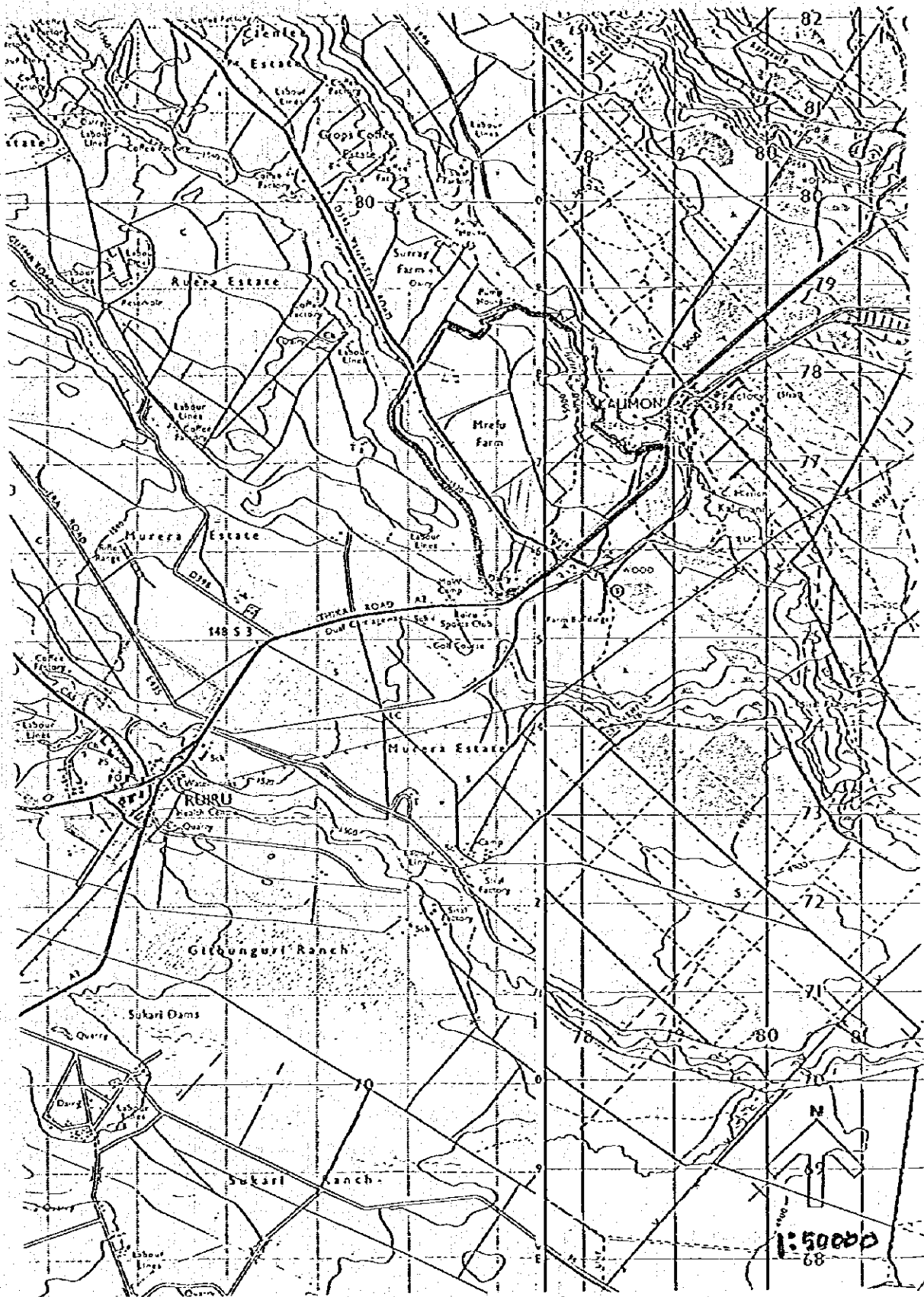
敷地の位置

敷地はナイロビ市中心より約3.5km北東

Tnika Road と Kenyatta Road に接する北東部



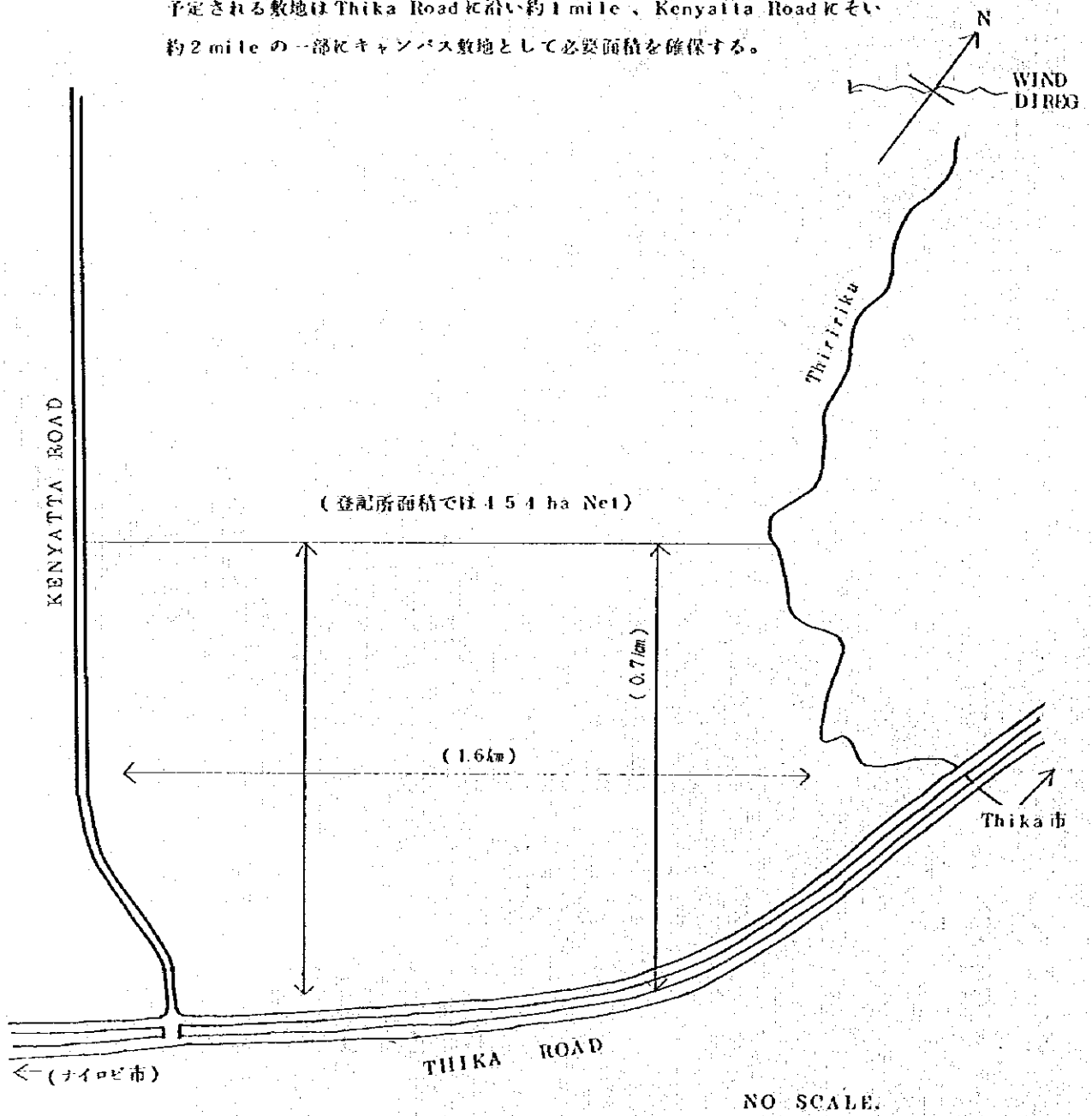
SCALE 1:250,000



資料(9)

3-2図 敷地の大きさ

予定される敷地はThika Roadに沿い約1 mile、Kenya Roadにそい約2 mileの一部にキャンパス敷地として必要面積を確保する。



らの供給を考える必要がある。

5-2-7 給水

給水については、敷地周辺の給水幹線図を入手しなければ、供給能力、引込位置は確定できないが、建設予定地より2km北東に位置するKalimoniにある工場へ、Nairobiより送水しているとの事なので、Thika Roadぞいに給水管が埋設されているものと推定されるが、給水能力の点ではなお十分な検討が必要である。

5-2-8 排水

敷地の雨水排水は前述の如く自然排水が可能であろうが、生活排水および実験排水については、キャンパス内に処理施設を設け処理水は、中水道として施設の雑用水として再利用を計るか、農場の灌漑用水として再利用する等が考えられる。コストの面ではThiririka川へ放流するのが最も経済的であろう。

5-3 気象データおよび法規制

5-3-1 概要

設計計画に於て気候風土は欠くことのできない基本条件であるが、建設予定地はほぼ赤道直下に位置しているにもかかわらず、標高が約1,800mと高いため、平均気温は年間を通じて17°C~21°Cの範囲で殆ど変化がなく、日中の最高気温は26°C前後、夜間の最低気温も11°C前後、湿度60%~70%と、快適な温度条件で、冷暖房設備は、研究用の特殊の部屋を除きその必要性は考えられない。むしろ積局的に外気条件と室内条件を同一化させることのできるような、窓その他開口部の配慮が必要であろう。但しこの場合内外の同一化に伴う外部騒音の侵入については、これを防ぐための配慮が特に必要で、この点から周辺高速道路と建物との距離も充分に取る事が必要である。

5-3-2 気度、湿度、降水量

気温、湿度、降水量の各月の値は別添資料、(4)(5)の通りである。気温、湿度は共に快適で特に問題のない事は先に述べたが、降水量についても、乾期と雨期で雨量の差があるが建築上特に考慮すべき問題はない。

5-3-3 日射

日射は赤道直下という地理的条件のため非常に強いので、日中の日射をできるだけ室内に入れないための建築的配慮が必要である。

5-3-4 風

常風向は3月が南風、8月が東風で、6、7月、11、12月が中間の南東の風であるが、特に強風についての設計上の配慮は不要とのことであった。

5-3-5 地震

地震についての規定では、地域区分および建物の構造階数、建物の重要度に応じて、構造計算上の規制があるが、Nairobi周辺地区は、Zone VIに属し、建物重要度を最高のAクラスとしても、5階建以下の建物については、構造計算上、地震力を考慮する必要はない。

III 気候データおよび図表

資料(4)

地名		平均or計	1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nairobi (Kiambu)	気温max	25.5	26.4	28.1	27.9	26.3	25.0	24.5	22.7	23.3	25.1	26.5	25.3	25.0
	℃ min	13.6	12.9	12.7	13.8	14.5	13.9	11.7	10.9	11.2	11.5	12.8	13.7	13.5
	平均	19.6	19.7 24.7	20.4	20.9	20.4	19.5	18.1	16.8	17.3	18.3	19.7	19.5	19.3
	湿度 %	67.0	64.5	58.5	63.5	70.0	71.5	68.5	69.5	70.0	65.5	62.0	70.0	70.5
	降水量 mm	1003.5	460	517	1144	230.6	1672	513	23.7	27.0	32.1	67.1	109.8	82.6
Mombasa	max	30.2	31.3	32.4	32.8	31.3	29.2	28.6	27.7	28.1	29.0	29.8	30.8	31.6
	℃ min	22.4	23.3	23.7	24.3	23.9	22.6	21.3	20.3	20.4	20.9	22.0	23.0	23.4
	平均	26.3	27.3	28.1	28.6	27.6	25.9	25.0	24.0	24.3	25.0	25.9	26.9	27.5
	%	74.8	71.0	69.5	71.0	77.0	80.0	77.0	78.5	77.0	74.5	73.5	74.5	74.0
	mm	1043.9	33.6	201	635	1739	2390	698	224	687	817	1036	1019	687

参考

By Republic of Kenya-1971-STATISTICAL ABSTRACT

地名	平均	1969年	1970年	1971年	1972年	1973年	1974年	1975年	1976年	1977年	1978年	1979年	1980年	
Garissa	平均	322.4	24	63	34.5	65.5	16.2	5.4	2.0	6.2	6.2	23.1	83.9	63.7
(東北沿岸 地帯)	1969年	272.7	7.9	27.1	44.2	71.8	18.4	5.0	0.0	7.8	0.0	4.3	64.5	21.7
	1970年	232.5	28.3	0.0	65.6	24.9	0.0	0.7	1.8	4.3	34.3	2.5	34.5	35.6

BY Republic of Kenya-1971-STATISTICAL ABSTRACT

5-4 建設費および資材労務

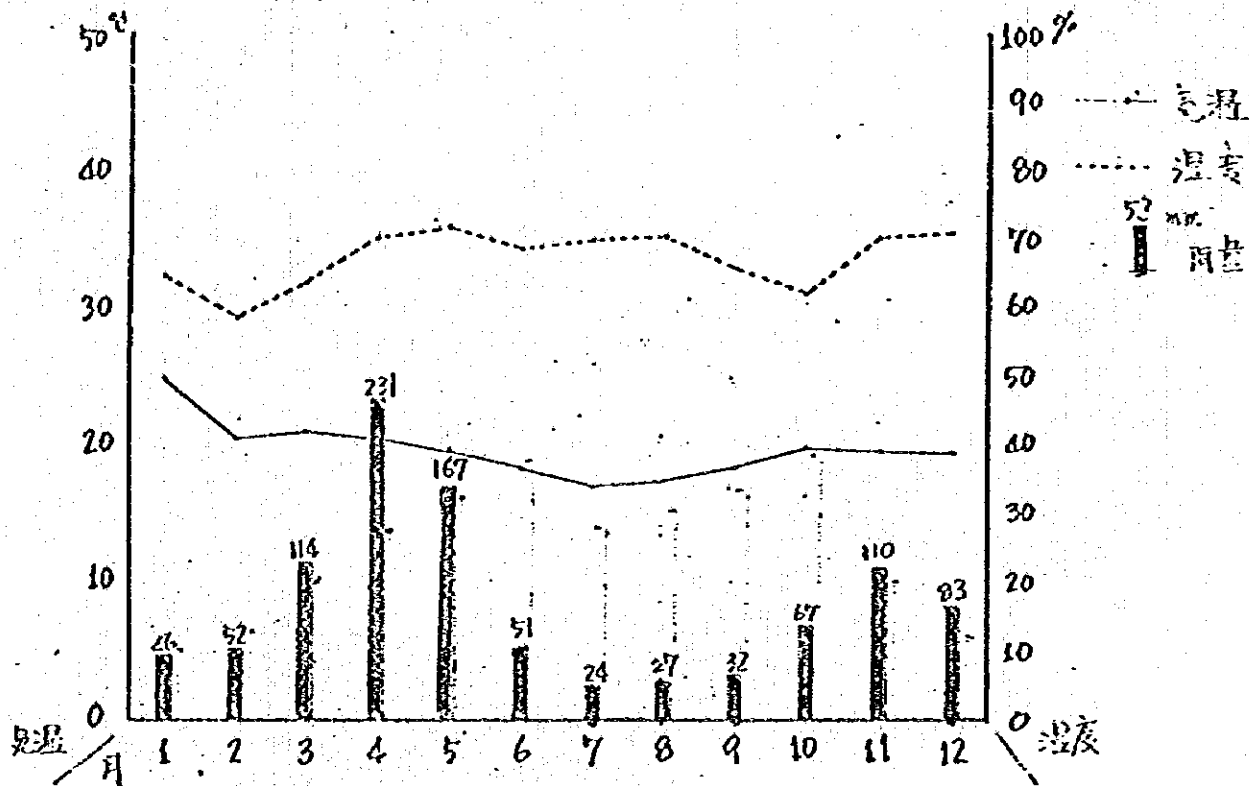
5-4-1 建設費の現況

ケニア建設省積算担当係官の話によると、一般の事務所建築に要する費用は、建築、電気、給排水設備を含め、現況では約54,000円/m²との事であるが、建設資材の価格上昇の実績が年9~10%であるとのことなので、建設時期に応じ、相当の物価上昇率を見込むことが必要である。又建設予定地の地理的条件を考えると、工事用電力、用水の引込等仮設工事に要する費用が、Nairobi市内に比べ割り高となる事が想像されるので、積算に当ってはその点の考慮も必要である。

工場建築に要する費用は、現況では約36,000円/m²とのことであったが、大学に於ける実習工場の建築費が、校舎の約75%内外の実績であることを考慮すると、現況では約40,000円/m²前後を見込んで積算すべきであろう。

NAIROBI

資料(5)



MOMBASA

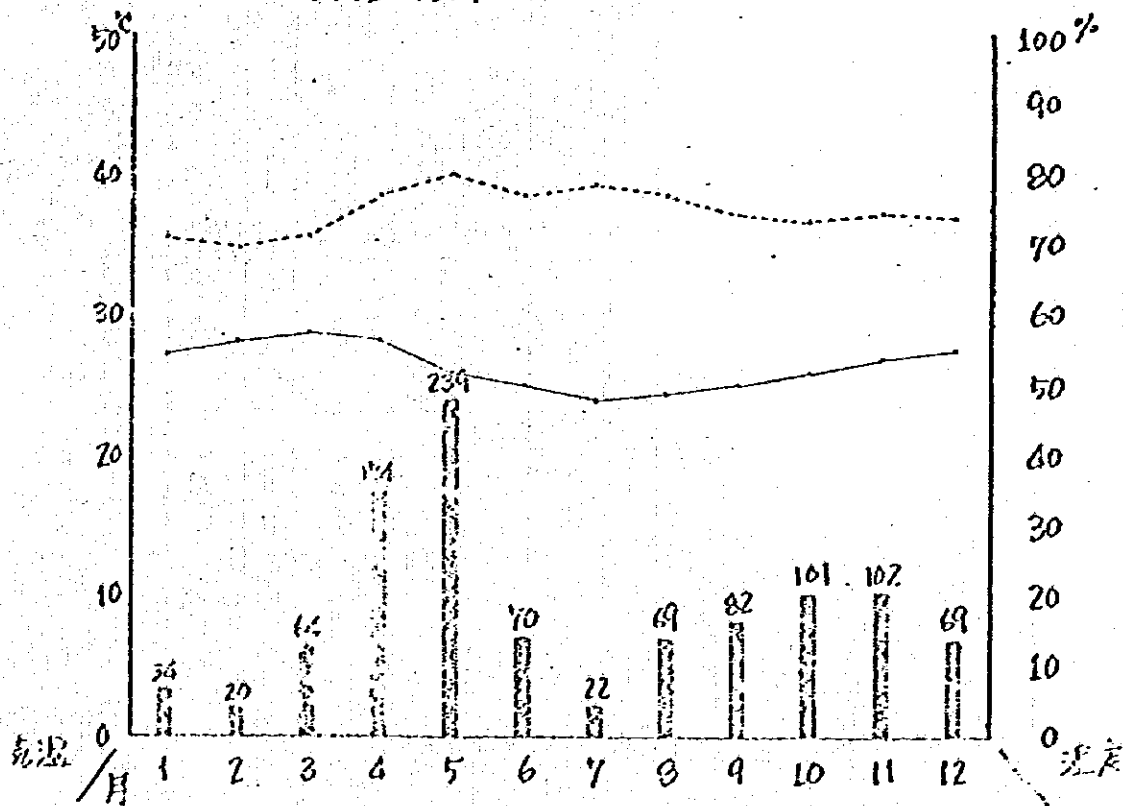
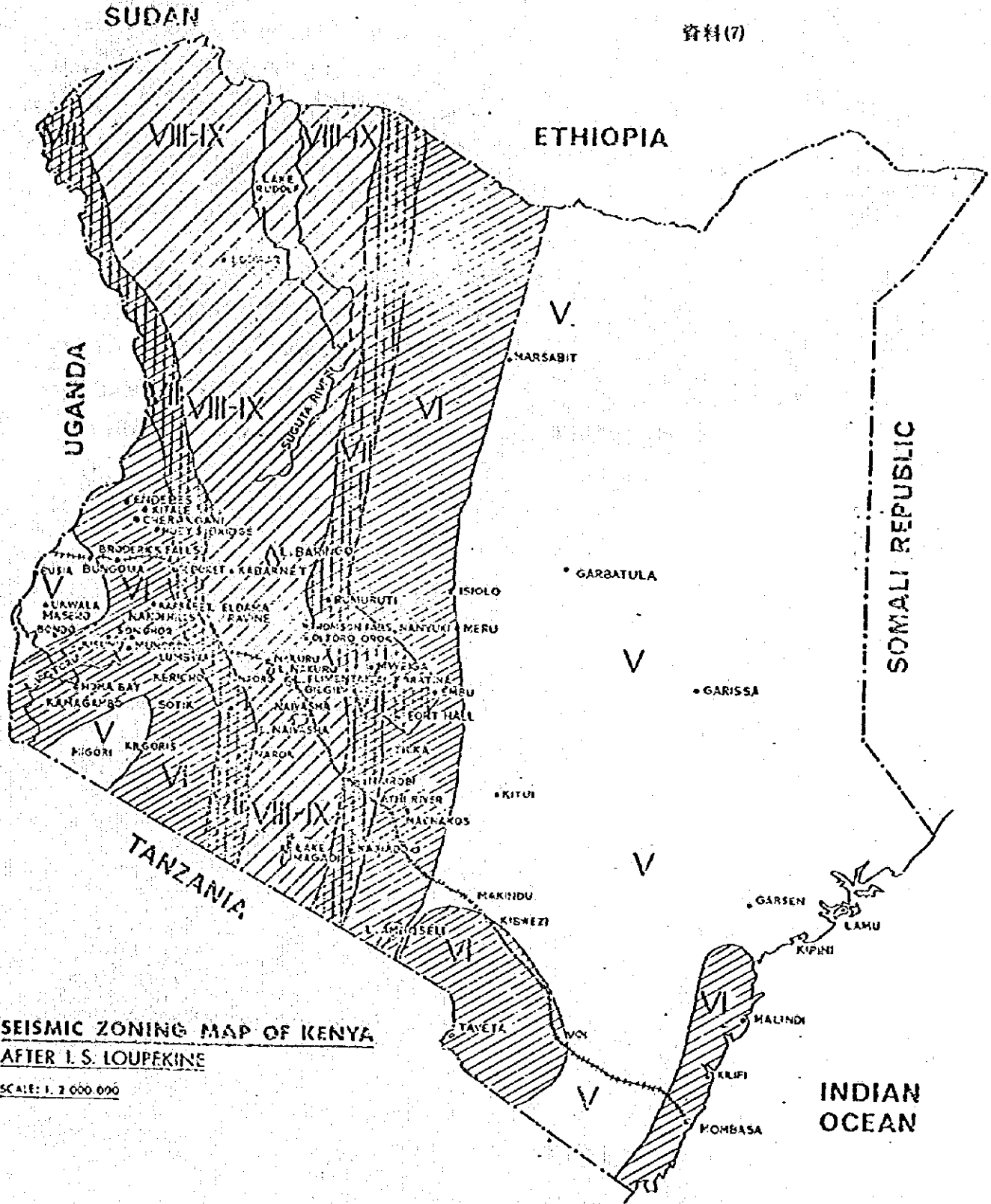


TABLE I. TABLE RELATING SEISMIC DESIGN TO TYPES & USAGE OF BUILDINGS.

TYPE OF STRUCTURE & USAGE CLASS.	ZONE V		ZONE VI		ZONE VII		ZONE VIII - IX	
	SEISMIC DESIGN REQUIRED	LIMITING STOREYS OR HEIGHT.	SEISMIC DESIGN REQUIRED	LIMITING STOREYS OR HEIGHT.	SEISMIC DESIGN REQUIRED	LIMITING STOREYS OR HEIGHT.	SEISMIC DESIGN REQUIRED	LIMITING STOREYS OR HEIGHT.
R.C., Steel, etc.	Class A	No	No unless 12 storeys or over	No limit	No unless 6 storeys or over	No limit	Yes	No limit, but special precautions
	Class B	No	No	3 storeys for offices, hotels etc. 4 storeys for flats	3 storeys for offices, hotels etc. 4 storeys for flats	3 storeys for offices, hotels etc. 4 storeys for flats	Yes if 3-4 storeys	3 storeys for offices, hotels etc. 4 storeys for flats
(Flexible or Rigid)	Class C	No	No	No limit	Depends on use and importance and level of damage acceptable. At Engineer's discretion.			
	Class D	No	No	2 storeys	2 storeys	2 storeys	No	2 storeys
load bearing walls	Class A	No	Yes	Not more than four storeys	Yes	Not more than three storeys	Yes	Not more than two storeys
	Class B	No	Yes	3 storeys for offices, hotels etc. 4 storeys for flats	Yes	3 storeys for offices, hotels etc. 4 storeys for flats	Yes	Not more than 3 storeys in all cases
	Class C	No	No	Not over 3 storeys	No	Load bearing walls for installations not recommended over 2 storeys. At Engineer's discretion.		
	Class D	No	No	3 storeys	Yes	3 storeys	Yes	2 storeys
Class E	No control of domestic buildings in Rural areas is envisaged, but buildings over 3 storeys should be discouraged, because of likely poor design and construction.							

Note: Where "Seismic Design" is referred to this means:
 - In case of Framed Buildings - Engineering computation of effect of forces on frame as recommended in this Code.
 - " " " " Load Bearing - Compliance with particular Recommendations in this Code.

資料(7)



SEISMIC ZONING MAP OF KENYA
AFTER I. S. LOUPEKINE

SCALE: 1: 2 000 000

5-4-2 建設資材および現地労務者

建設資材の調達および現地労務者の供給は、Nairobi市内の建設状況およびケニア建設省関係者の話を総合すると、輸入にたよる一部資材および一部熟練労務者を除き、それ程困難な問題はないように推察される。工期については、建設業者の平均月間工事完成高が、24,000千円～30,000千円という事から類推すると、日本国内で実施する場合と比較し、約1.5倍の日時を要するものと思われるので、工事金額によっては、工区を二分する等工期についての配慮が特に必要であろう。

5-5 基本設計調査団の派遣について

以上建設予定地、気象条件、建設資材等の概略を述べたが、建設予定地の敷地測量および地質調査は、敷地をケニア政府が取得した後に、ケニア政府建設省で実施するとの事であるので、その実施の促進と、基幹設備(電気、通信、給水、etc.)の配線図、配管図の入手、供給能力についての調査、カリキュラム決定後の必要諸室および必要諸設備の調査、学生寮福利施設のあり方についての調査、管理機構と人員計画の調査等、基本設計にあたっての諸調査を行うための調査団の派遣が必要であろう。

6. The Jomo Kenyatta College of Agriculture and Technology

6-1 ケニア国教育省 (Ministry of Education) の新大学の構想と教育コース等 1977 年ケニア国教育省がまとめた新大学の構想と教育コース等は下記のようなものである。

6-1-1 新大学の設立目的

- (i) 有能な国民として必要な技術的能力を身につけさせること
- (ii) 特に、地方において、生産的職業又は自営に就く能力を身につけさせること
- (iii) 労働力のギャップを補充するような技能を身につけさせ、国民経済の急速な発展を確実にすること
- (iv) 着実な生産的手労働への関心を惹起すること

6-1-2 新大学の役割

1974～1978年、Kenya開発計画では、Kenyaの教育制度の重点が職業技能訓練におかれており、新大学は、この目的を達成するために大いに役立つことになろう。一方教育政策審議会が、実践的職業技能訓練に関して打出した勧告中に次のような事項が含まれている。

- (i) 中・高等学校のカリキュラム全般にわたって、科学技術教育 (Technical Drawing, Engineering Sciences, Agricultural Sciences, Economics) を採り入れる。
- (ii) 中・高等学校における純粋の学問本位の教育 (Acadenuic) と技能教育との区分を廃し、科学的予備職業的、あるいは手工芸的教育を充実させる。
- (iii) 中・高等学校の工芸・技術教育カリキュラムの再評価を行って、これらの学校を小学校卒業者のために技能訓練制度の中に組みかえる。
- (iv) 農村地方工芸技術教育計画の実施促進

これらの目的を達成するさいの障害たる問題は、資金不足と人材不足である。

6-1-3 新大学のコース・学生数・クラス数・教官数

	学生数	クラスの数	教官数
a) 農学科	300	12	30 (12)
(i) 園芸・作物栽培	50	2	5 (2)
(ii) 畜産	50	2	5 (2)
(iii) 農業経営と指導	50	2	5 (2)
(iv) かんがいに関連した農業土木	25	1	3 (1)
(v) 家政	25	1	2 (1)
(vi) 食品加工	100	4	10 (4)

b) 機械工学科	150	6	15(6)
(I) 自動車	50	2	5(2)
(II) 農業機械	50	2	5(2)
(III) 建設機械	50	2	5(2)
c) 電気工学科	120	4	10(4)
(I) 電気職工(Electrical Craft level)	30	1	
(II) 電子職工(Electronic " ")	30	1	5(2)
(III) 電気設備工事技術者	30	1	5(2)
(IV) 電子技術者	30	1	
d) 土木工学科	150	6	15(6)
(I) 建設技術者	50	2	5(2)
(II) 大工と左官	50	2	5(2)
(III) 配管工	50	2	5(2)
計	720	28	70(28)

ただし、()内の数字は Demonstrators の数である。

その他として、新大学が充実するのに応じてその他のコースを増設する

6-2 The Jomo Kenyatta College of Agriculture and Technology の構想について

事前調査団としては、調査目的を銘記して、各所を訪問、見学すると共に大使館の協力のもとに、教育省 Wangai 氏を中心としたケニア側委員会のメンバーと6回にわたる会合をもち、新大学の構想をつめた。すなわち新大学の構想としては

- (1) 地方の開発・発展に寄与することを目的として、農業教育を中軸として農村の開発させるための工業教育を配置する。
- (2) 大学教育のレベルは、6-1に述べているように、Craft technician の養成より高くし、technician, diploma の養成、さらに higher diploma の養成を目指す。
- (3) 新大学は Kenya Polytechnic, Egerton Agricultural College と同等のもので、Part II, Part III certificate の Technician level と Diploma および Higher Diploma level を有する大学である。
- (4) 本大学の初期の規模は、約720名の学生を十分に教育しうる校舎、並びに施設を有するもので、そのキャンパスは約100 ha で、Nairobi から約30 km の地点である。
- (5) 本大学は、当初2つの department で発足するが、将来は必要に応じて department を増すことにする。当初の department と course は下記の通りである。

Agriculture Department

- i) Crop production and Horticulture
- ii) Animal Production
- iii) Food Processing
- iv) Management and Extensions
- v) Home Economics

Engineering Department

- a) Mechanical Engineering Section Covering
 - i) Agriculture Engineering
 - ii) Motor Vehicle Engineering
 - iii) Construction Plant Engineering
- b) Building and Civil Engineering Section Covering
 - i) Irrigation Engineering
 - ii) Construction Technicians
 - iii) Architectural Technicians
- c) Electrical Engineering Section Covering
 - i) Electrical Installation Technician
 - ii) Electronic Engineering

(6) 入学資格は、最低限 East African Certificate of Education ("O" level) を有すること。

(7) カリキュラムは、関係する分野の教育に適合するものであり、かつ大学設置目的を達成するに足る academic と technical subject を備えているものであることが必要である。

(8) 新大学は学生の実習については、努力する。

6-3 新大学に関する問題について

ケニア国教育省と新大学の基本設計に必要な具体的問題および関連する問題について検討してきた、これらについては下記の通りである。

- (1) 新大学のカリキュラム、修業年限と資格、学生数、クラス数、教官数については、ケニア国教育省でまとめて日本へ送る。
- (2) (1)の資料が届き次第、基本設計を行い、ケニア側で検討する。
- (3) わが国からの教員派遣は余り期待できないが、援助を行うからには必要最少限の派遣は努力する必要がある。また、ケニア国教育省においても自ら努力を払う必要がある。特に、給

与の点から教員の希望者が少いことについては、一考を要する。なお、派遣教員の資格としては、Polytechnicの現状からB. Scで十分である。

なお、新大学の sponsorship について、それを教育省は保証することを確約したことをここに述べておく。

