

### 3 - 2 - 2 - 3 建築計画

#### (1) 施設規模の設定条件

設計対象となる各部門諸室の規模設定は、本計画施設が完成・開院されてから5年後の2014年の予想患者数をベースに、下記に述べる前提条件を用いて各部門の必要諸室数を算定する。2014年の予想患者数の算定は、両県病院での過去のデータ(患者数や手術件数など)と直接的裨益範囲であるキシイーセントラル県とケリチヨール県の人口増加率を基に算出する。

#### 1) キシイーセントラル県とケリチヨール県の人口と患者数の予測

患者数は人口に比例すると推測できるので、両県の2014年の人口予測を行い、その人口増加率を算出する。ケニア国政府が2002年に実施した国勢調査から定めた人口増加率は、キシイーセントラル県で1.04%、ケリチヨール県で1.05%である。よって、両県の2014年の予測人口は下表のとおりとなる。2006年からの増加率としては、キシイーセントラル県で1.17倍、ケリチヨール県で1.21倍となるが、この数値を患者数予測においても採用する。

表3-11 キシイーセントラル県の人口予測

内 訳	1999年	2002年	2004年	2006年	2008年	2010年	2012年	2014年
男性	234,448	248,945	259,105	269,679	280,685			
女性	257,338	273,252	284,404	296,010	308,091			
合計	491,786	522,197	543,509	565,689	588,776	612,327	636,820	662,293
年間人口増加率		1.06	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04
2006年人口に基づく年間人口増加率					1.04	1.08	1.13	1.17

(出典：キシイーセントラル県開発計画 2002-2008)

表3-12 ケリチヨール県の人口予測

内 訳	1999年	2002年	2004年	2006年	2008年	2010年	2012年	2014年
男性	237,821	255,576	268,142	281,327	295,160			
女性	230,672	247,893	260,082	272,870	286,288			
合計	468,493	503,469	528,224	554,197	581,448	610,520	641,046	673,099
年間人口増加率		1.07	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
2006年人口に基づく年間人口増加率					1.05	1.10	1.16	1.21

(出典：ケリチヨール県開発計画 2002-2008)

#### 2) 両県病院における医療活動の前提条件

##### 年間稼働日数

救急部門や分娩部門などを除く外来診療部門及び中央診療部門の医療活動は、土曜・日曜以外の平日のみとする。

各部門の年間稼働日数は下記のとおりとなる。

##### [外来診療部門]

一般外来部門	260日
専門外来部門	260日
救急部門	365日

[中央診療部門]

放射線検査部門	260 日
生理・病理検査部門	260 日
分娩部門	365 日
手術/ D.H.U.部門	
計画手術	260 日
緊急手術	365 日
産科手術	365 日

外来診療部門と中央診療部門の開院時間

平日の開院時間は午前中が 8 時から 12 時 30 分まで、午後は 13 時 30 分から 17 時までの合計 8 時間である。

各診療科の診療時間

各診療科の診察時間、処置時間、手術や分娩後の回復時間などについては、後述の各診療科目ごとの規模算定表に記述する。

(2) キシイ県病院の施設計画

1) 部門別の検討

患者数

2001 年から 2005 年の 5 年間の外来患者数と各種検査の推移は表 3-13 のとおりである。

・外来診療部門

2001 年はマラリアの発生があり、年間外来患者数は約 14 万人となった。

2003 年から 2005 年の 3 年間の年間増加率は 105% を示し、キシイ - セントラル県の人口増加率とほぼ同じである。したがって、規模算定で採用する年間外来患者数は 2003 年から 2005 年の 3 年間の平均値とする。

表3-13 外来診療部門の患者数

内 訳	患者比率	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	平均
外来患者数	100%	139,087	112,568	114,262	125,508	126,072	121,947
増加率			81%	102%	110%	100%	105%
1 救急外来	15%	20,863	16,885	17,139	18,826	18,911	18,292
重症	20%	4,173	3,377	3,428	3,765	3,782	3,658
軽症	80%	16,690	13,508	13,711	15,061	15,129	14,634
2 一般外来	10%	13,909	11,257	11,426	12,551	12,607	12,195
3 母子外来	25%	34,772	28,142	28,566	31,377	31,518	30,487
4 専門外来	50%	69,544	56,284	57,131	62,754	63,036	60,974

(出典：ヒアリングによる)

表3-14 専門外来診療科別の患者数

専門外来	室数	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	平均
1 内科	1	13,953	11,376	13,226	14,881	15,413	14,507
2 小児科							
3 外科							
4 産婦人科							
5 精神科	0	-	-	1,644	1,322	1,545	1,504
6 歯科	1	4,532	4,967	7,340	7,058	6,563	6,987
7 耳鼻咽喉科	1	4,234	3,348	5,006	5,794	5,164	5,321
8 眼科	1	6,273	4,877	5,405	6,605	6,058	6,023
本計画対象の専門外来患者数		28,992	24,568	32,621	35,660	34,743	34,341
増加率			85%	133%	109%	97%	103%
9 結核科	2	-	-	7,994	9,351	5,304	7,550
10 理学療法科	1	10,839	7,320	7,730	9,158	9,505	8,798
11 作業療法科	1	10,405	8,268	7,677	6,430	10,870	8,326
12 HIV科	1	-	-	-	-	1,385	1,385
13 VCT科	1	-	-	-	1,881	2,687	2,284
専門外来患者数の合計		79,228	64,725	88,644	98,141	99,238	95,341

(出典：ヒアリングによる)

・放射線検査部門

規模算定に採用するX線検査件数は、外来診療部門と同様に2003年から2005年の3年間の平均値とする。

超音波検査は、2002年までX線検査室内でX線検査と時間を分けて交互に利用していたが、2003年に新設した超音波検査室の室内環境が悪く、そのため患者数は30%程度減少した。2005年には担当技師が研修のため6ヶ月間不在となり、患者数はさらに減少した。規模算定に使用する年間外来患者数としては、検査室や人的な影響の少なかった2001年から2002年の2年間の平均値とする。

表3-15 X線検査件数

X線検査	室数	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	平均
X線(一般)	2	11,252	10,921	12,970	11,783	13,289	12,681
X線(透視)		400	378	445	520	518	494
X線検査の合計		11,652	11,299	13,415	12,303	13,807	13,175
増加率			97%	119%	92%	112%	108%

(出典：ヒアリングによる)

表3-16 超音波検査件数

超音波検査	室名	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	平均
超音波	1	4,801	4,265	3,253	3,051	2,453	4,533
増加率			89%	76%	94%	80%	

(出典：ヒアリングによる)

・生理 / 病理検査部門

規模算定に採用する生理病理検査件数は、外来診療部門と同様に 2003 年から 2005 年の 3 年間の平均値とする。

表3-17 生理・病理検査件数

生理・病理検査	室数	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	平均
1 生化学	1	7,491	7,702	12,315	17,941	21,257	17,171
2 血液学	1	9,037	20,526	24,149	12,404	31,076	22,543
3 寄生虫学	1	25,507	31,032	46,082	45,404	56,942	49,476
4 免疫学	1	27,322	15,251	16,883	33,099	108,769	52,917
5 微生物学		6,942	5,902	8,775	8,212	43,232	20,073
細菌(結化)	1	6,325	5,582	8,076	7,351	8,815	
細菌(細胞)		617	320	699	861	34,417	
6 輸血		2,615	4,247	3,760	3,083	2,631	3,158

(出典：ヒアリングによる)

・分娩部門

規模算定に採用する分娩件数は外来診療部門と同様に 2003 年から 2005 年の 3 年間の平均値とする。

また、新生児室の規模算定に採用する入院データは、2003 年以前は保管されていないため、2004 年と 2005 年の平均値とする。

表3-18 分娩件数

分娩	室数	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	平均
1 自然分娩	4	7,299	7,307	7,020	6,483	6,520	6,674
2 吸引分娩		27	23	6	20	0	9
3 未熟児		694	701	577	689	723	663
4 死産		327	307	345	323	380	349
5 その他		1,240	1,190	1,120	1,250	1,270	1,213
分娩件数の合計		9,587	9,528	9,068	8,765	8,893	8,909
増加率			99%	95%	97%	101%	99%

(出典：ヒアリングによる)

表3-19 新生児の入院日数

新生児	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	平均
現有ベッド数	-	-	-	10	10	10
-インキュベーター				2	2	
-コット(壊れたインキュベーターを使用)				6	6	
-コット				2	2	
可能入院日数				3,650	3,650	
総入院日数	-	-	-	3,738	4,116	3,927
ベッド占有率	-	-	-	102%	113%	108%

(出典：ヒアリングによる)

・手術/H.D.U.（重症患者病室）部門

施設の不具合から2室ある手術室のうち1室が使用できないため、キシイ県病院で年間に取り扱う手術件数としては1,500件程度と推測できる。

近年、キシイ県病院では表3-20のとおり緊急手術と産科手術が増加しているため、計画手術においては半数以上がキャンセルとなり、その割合も増加傾向にある。

よって、規模算定に採用する手術件数は、キャンセルとなった計画手術件数も含め、最新の2005年のデータを採用する。

表3-20 手術件数

手術	室数	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	平均
計画手術	1	199	539	570	636	662	662
-実施		128	311	309	276	222	
-中止		71	228	261	360	440	
緊急手術		198	251	392	300	702	702
産科手術		712	823	709	907	1,242	1,242
手術件数の合計		1,038	1,385	1,410	1,483	2,166	2,166
増加率			133%	102%	105%	146%	126%

（出典：ヒアリングによる）

H.D.U.の用途は、術後の患者と交通事故、食中毒および熱傷症患者の入院診療であるため、表3-21の手術件数と交通事故、食中毒、熱傷症患者数を採用する。ただし、交通事故、食中毒、熱傷症患者数は2004年以降のデータがないため、2001年から2003年の3年間の平均値とする。

表3-21 交通事故、食中毒、熱傷症の患者数

	室数	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	平均
交通事故	0	249	331	220	-	-	267
食中毒		81	99	82	-	-	87
熱傷症		89	90	67	-	-	82
合計		419	520	369			123
増加率			124%	71%			

（出典：ヒアリングによる）

規模の算定

以上のような設計条件をもとに、キシイ県病院に関する本計画対象部門の各必要諸室を算定する。

・外来診療部門

表3-22 一般外来/救急診療部門の必要諸室数

種別	項目	診察室										処置室			観察室				
		年間患者数(人/年)	年間稼働日数(日/年)	開院時間(分/日)	日平均患者数(人/日)	予測患者増加率(倍)	2014年の予測日平均患者数(人/日)	平均診察時間(分/人)	診療処置人数(人/室)	必要室数(室)	計画室数(室)	平均処置時間(分/人)	診療処置人数(人/室)	必要室数(室)	計画室数(室)	平均処置時間(分/人)	診療処置人数(人/室)	必要室数(室)	計画室数(室)
		A	B	C	D=A/B	E	F=D*E	G	H=C/G	I=F/H	J	K=C/J	L=F/K	M	N=C/M	O=F/N	P	Q=N/P	R=F/Q
救急診療	重症	3,658	365	1,440	10.02	1.17	11.73	-	-	-	180	8	1.47	2	600	2	4.89	5	
	軽症	14,634	365	540	40.09	1.17	46.94	20	27	1.74	-	-	-	-	-	-	-		
一般外来	トリアージ	12,195	260	480	46.90	1.17	54.91	20	24	2.29	-	-	-	-	-	-	-		
合計									4.03	4									

表3-23 専門外来診療科別の必要諸室数

種別	項目	診察室									
		年間患者数(人/年)	年間稼働日数(日/年)	開院時間(分/日)	日平均患者数(人/日)	予測患者増加率(倍)	2014年の予測日平均患者数(人/日)	平均診察時間(分/人)	診療処置人数(人/室)	必要室数(室)	計画室数(室)
		A	B	C	D=A/B	E	F=D*E	G	H=C/G	I=F/H	J
専門外来	1 内科	4,352	260	480	16.74	1.17	19.60	20	24	0.82	1
	2 小児科	3,627	260	480	13.95	1.17	16.33	20	24	0.68	1
	3 外科	3,627	260	480	13.95	1.17	16.33	20	24	0.68	1
	4 産婦人科	2,901	260	480	11.16	1.17	13.06	20	24	0.54	1
	5 精神科	1,504	260	480	5.78	1.17	6.77	45	11	0.63	1
	6 歯科	6,987	260	480	26.87	1.17	31.46	25	19	1.64	2
	7 耳鼻咽喉科	5,321	260	480	20.47	1.17	23.96	25	19	1.25	2
	8 眼科	6,023	260	480	23.16	1.17	27.12	25	19	1.41	2
	9 結核科	7,550	260	480	29.04	1.17	34.00	20	24	1.42	既存を使用
	10 理学療法科	8,798	260	480	33.84	1.17	39.62	20	24	1.65	既存を使用
	11 作業療法科	8,326	260	480	32.02	1.17	37.49	20	24	1.56	既存を使用
	12 HIV科	1,385	260	480	5.33	1.17	6.24	20	24	0.26	既存を使用
	13 VCT科	2,284	260	480	8.78	1.17	10.28	20	24	0.43	既存を使用

・放射線検査部門

表3-24 放射線検査部門の必要諸室数

種別	項目	年間患者数(人/年)	年間稼働日数(日/年)	開院時間(分/日)	日平均患者数(人/日)	予測患者増加率(倍)	2014年の予測日平均患者数(人/日)	検査室			
								平均検査時間(分/人)	検査数(人/室)	必要室数(室)	計画室数(室)
		A	B	C	D=A/B	E	F=B*E	G	H=C/G	I=F/H	
1	X線検査										2
	X線(一般)	12,681	260	480	48.77	1.17	57.10	10	48	1.19	
	X線(透視)	494	260	480	1.90	1.17	2.23	30	16	0.14	
2	超音波	4,533	260	480	17.43	1.17	20.41	20	24	0.85	1

・分娩部門

本計画では産科部門のうち分娩関連の諸室を対象とし、主に陣痛室、分娩室、回復室を計画する。分娩の前後の産前病室と産後病室についても、必要諸室を算出しているが、ケニア国側で既存の産科棟を改修することで対処する計画である。

表3-25 分娩部門の必要諸室数

種別	項目	年間分娩数(人/年)	年間稼働日数(日/年)	日平均分娩数(人/日)	予測患者増加率(倍)	2014年の予測日平均患者数(人/日)	産前病室			陣痛室			分娩室			回復室			産後病室		
							平均陣痛時間(日/人)	必要ベッド数(人/日)	計画ベッド数(室)	平均陣痛時間(日/人)	必要ベッド数(人/日)	計画ベッド数(室)	平均分娩数(人/日)	必要ベッド数(人/日)	計画ベッド数(室)	平均回復時間(日/人)	必要ベッド数(人/日)	計画ベッド数(室)	平均回復時間(日/人)	必要ベッド数(人/日)	計画ベッド数(室)
		A	B	C=A/B	D	E=C*D	F	G=E*F		F	G=E*F		H	I=E/H		J	K=E*J		J	K=E*J	
分娩		8,909	365	24.41	1.17	28.58	0.75	21.43	22	0.4	11.43	12	6	4.76	5	0.25	7.14	8	0.75	21.43	22
帝王切開		1,386	365	3.80	1.17	4.45													4	17.78	18

表3-26 新生児室の必要ベッド数

種別	項目	年間入院数(人/年)	予測患者増加率(倍)	2014年の予測日平均患者数(人/日)	年間稼働日数(日/年)	平均入院数(人/日)	ベッド占有率	必要ベッド数	計画ベッド数
新生児用		3,927	1.17	4,598	365	12.60	80%	15.75	16
	インキュベーター インフロントウォーマー コット								6 1 5
	隔離 インキュベーター インフロントウォーマー コット								2 1 1

・手術 / H.D.U. (重症患者病室) 部門

表3-27 手術 / H.D.U. (重症患者病室) 部門の必要諸室数

種別 \ 項目	年間手術数 (人/年)	年間稼働日数(日/年)	日平均手術数(人/日)	予測患者増加率(倍)	2014年の予測日平均手術数(人/日)	手術			回復			H.D.U.			H.D.U. (感染)				
						手術数(人/日)	必要手術件数	計画室数	平均回復時間(日/人)	必要ベッド数(人/日)	計画室数	平均重症患者数(人/日)	平均処置時間(日/人)	必要ベッド数(人/日)	計画室数	平均処置時間(日/人)	必要ベッド数(人/日)	計画室数	
	A	B	C=A/B	D	E=C*D	F	G=E*F		H	I=E*H		J=E*0.3	K	L=J*K		M	N=F*M		
計画手術	662	260	2.55	1.17	2.98	3	0.99		0.25	0.75		0.89	3.5	3.13					
緊急手術	702	365	1.92	1.17	2.25	3	0.75		0.25	0.56		0.68	3.5	2.36					
産科大手術	1,242	365	3.40	1.17	3.98	5	0.80		0.25	1.00									
合計	2,606		7.87		9.22		2.54	3		2.30	3		5.49		6				
	A	B	C=A/B	D	E=C*D							J=E*0.3	K	L=J*K		M	N=F*M		
食中毒	87	365	0.24	1.17	0.28							0.28	4	1.12	2				
熱傷症	82	365	0.22	1.17	0.26											6	1.58	2	

## 2) 必要床面積

前述のように算出された各室の必要数等から、建築計画上必要とされる延床面積を算定する。本協力対象施設の各室床面積の設定に当たっては、既存施設の現状を踏まえ、ケニア国で使われている医療施設基準、及び日本の医療施設床面積基準(日本建築学会設計資料集成他)を参考にする。

さらに、各室で想定されている医療機器レイアウトや患者数・担当スタッフ数等を総合的に勘案して、各室の必要床面積を設定する。



表3-28 計画対象施設の各室床面積

## 外来診療棟(1階)

〔部門〕室名	床面積(m <sup>2</sup> )、サイズ(m)			
〔救急診療部門〕				
外来診察室-1	13.25	3.17	×	4.18
外来診察室-2	13.25	3.17	×	4.18
外来診察室-3	11.78	2.82	×	4.18
外来診察室-4	13.25	3.17	×	4.18
観察室	69.00	11.50	×	6.00
待合スペース-1	32.94	15.25	×	2.16
スタッフ便所-1,2	4.30	2.05	×	2.10
スタッフルーム-1	9.41	2.97	×	3.17
ギブス室	10.68	3.37	×	3.17
倉庫-1	6.87	2.17	×	3.17
小手術室	33.72	6.00	×	5.62
ナースステーション-1	11.76	2.80	×	4.20
滅菌室	4.66	2.43	×	1.92
洗浄室	3.68	1.92	×	1.92
処置室-1	24.64	6.01	×	4.10
処置室-2	12.91	3.15	×	4.10
廊下-1	31.49	12.35	×	2.55
シャワー室	19.05	3.00	×	6.35
小計	326.64			
〔検査・事務部門〕				
検査室-1	13.95	3.00	×	4.65
検査室-2	13.95	3.00	×	4.65
検査室-3	13.95	3.00	×	4.65
検査室-4	31.57	6.79	×	4.65
採血室	8.36	2.20	×	3.80
便所-1,2	4.40	2.20	×	2.00
廊下-4	21.82	16.17	×	1.35
X線室-1	24.25	3.82	×	6.35
X線室-2	26.41	4.16	×	6.35
X線事務室	40.70	10.00	×	4.07
超音波検査室	8.97	2.83	×	3.17
暗室	6.91	2.18	×	3.17
便所・更衣室	3.05	2.26	×	1.35
会計事務室	27.90	6.00	×	4.65
スタッフルーム-2	36.00	6.00	×	6.00
倉庫-2	6.87	2.17	×	3.17
スタッフ便所-3,4	3.54	2.00	×	1.77
小計	292.60			
〔外来診療部門〕				
ナースステーション-2	21.27	3.35	×	6.35
精神科診察室	13.96	3.35	×	4.17
精神科前室	6.09	3.35	×	1.82
待合スペース-2	108.80	8.81	×	12.35
待合スペース-3	106.82	8.65	×	12.35
内科診察室	13.21	4.17	×	3.17
外科診察室	11.75	4.17	×	2.82
小児科診察室	13.21	4.17	×	3.17
処置室-3	20.12	6.35	×	3.17
耳鼻科診察室	39.17	6.35	×	6.17
眼科診察室	39.17	6.35	×	6.17
歯科事務室	11.94	3.00	×	3.98
歯科技工室	12.61	3.17	×	3.98
歯科診察室	37.01	6.18	×	5.99
産科・婦人科診察室	37.08	6.18	×	6.00
廊下-2	120.78	33.00	×	3.66
廊下-3	19.89	2.17	×	9.17
小計	632.88			
〔その他〕				
警備室	6.36	3.00	×	2.12
医療ガス室-1	10.50	3.00	×	3.50
医療ガス室-2	14.91	3.00	×	4.97
医療ガス室-3	13.50	3.00	×	4.50
倉庫-3	36.06	3.00	×	12.02
外部廊下・バルコニー	390.84	3.00	×	130.28
外部待合スペース	252.00	9.00	×	28.00
小計	724.17			
(1) 1階合計	1976.29			

## 関連施設

〔部門〕室名	床面積(m <sup>2</sup> )、サイズ(m)			
便所棟	65.04	12.00	×	5.42
機械棟、受水槽	279.00	22.50	×	12.40
焼却炉	57.42	5.15	×	11.15
ゲートハウス	3.73	1.78	×	2.10
高架水槽	30.01	4.10	×	7.32
延床面積合計	435.20			

## 外来診療棟(2階)

〔部門〕室名	床面積(m <sup>2</sup> )、サイズ(m)			
〔手術部門〕				
手術室-1	38.10	6.00	×	6.35
手術室-2	37.63	6.17	×	6.10
手術室-3	38.10	6.35	×	6.00
回復室-1	17.62	5.56	×	3.17
ナースステーション-1	10.33	3.26	×	3.17
会議室	9.51	3.00	×	3.17
医師控室	10.04	3.17	×	3.17
乗替えホール	13.11	4.65	×	2.82
更衣室-1(女)	14.89	3.17	×	4.70
更衣室-1(男)	14.89	3.17	×	4.70
シャワー室(女)	2.13	1.30	×	1.64
シャワー室(男)	2.13	1.30	×	1.64
スタッフ便所-1	2.14	1.30	×	1.65
倉庫-2	9.19	3.17	×	2.90
廊下-1	77.63	22.70	×	3.42
空調機械室	38.99	6.70	×	5.82
洗浄室-1	13.77	2.17	×	6.35
洗浄室-2	6.87	2.17	×	3.17
滅菌・組立室	33.02	5.20	×	6.35
既滅菌倉庫	15.55	2.45	×	6.35
倉庫-1	6.87	2.17	×	3.17
小計	412.51			
〔分娩部門〕				
分娩室-1	15.43	3.17	×	4.87
分娩室-2	14.61	3.00	×	4.87
分娩室-3	18.54	6.35	×	2.92
分娩室-4	19.49	6.35	×	3.07
分娩室-5	19.68	6.35	×	3.10
洗浄室-3	6.50	3.16	×	2.06
処置室	11.40	2.85	×	4.00
回復室-2	56.57	9.17	×	6.17
陣痛室	76.19	12.35	×	6.17
便所-1	5.78	2.82	×	2.05
便所-2	6.11	2.82	×	2.17
スタッフルーム-2	9.98	3.17	×	3.15
ナースステーション-3	19.05	3.17	×	6.01
待合スペース	39.53	3.88	×	10.19
倉庫-6	6.06	2.82	×	2.15
倉庫-7	6.34	3.17	×	2.00
倉庫-8	6.15	3.00	×	2.05
廊下-3	55.00	5.50	×	10.00
小計	392.41			
〔新生児部門〕				
ミルク室	27.30	6.50	×	4.20
新生児室	37.02	6.17	×	6.00
隔離新生児室	19.02	3.17	×	6.00
更衣室	6.81	3.17	×	2.15
スタッフルーム-1	11.97	2.85	×	4.20
倉庫-5	6.81	3.17	×	2.15
小計	108.93			
〔H.D.U.部門〕				
H.D.U.病室	79.04	6.40	×	12.35
H.D.U.隔離病室	17.70	2.95	×	6.00
ナースステーション-2	9.14	2.95	×	3.10
倉庫-4	3.24	2.95	×	1.10
小計	109.12			
研修室	59.30	9.34	×	6.35
ホール	31.80	5.30	×	6.00
倉庫-3	11.39	4.04	×	2.82
給湯室	5.29	1.67	×	3.17
小計	107.78			
〔その他〕				
廊下-2	118.80	36.00	×	3.30
スタッフ便所-2	12.90	6.00	×	2.15
便所-1	10.04	3.17	×	3.17
外部廊下・バルコニー	455.22	3.00	×	151.74
小計	596.96			
(2) 2階合計	1727.71			
(1)+(2) 延床面積合計	3704.00			

### 3) 施設構成（機能）

本計画の施設構成は以下の通りである。

表3-29 計画対象部門の施設構成

棟 / 階		構成内容
外来診療棟	1階	外来部門（一般外来、専門外来、救急診療）、放射線部門、検査部門、事務・管理部門
	2階	手術部門、分娩部門、H.D.U.部門
関連施設		便所棟、焼却炉、機械棟、ゲートハウス

### 4) 平面計画

エレベーター等の維持管理費用を必要とせず、医療サービスに影響の少ない2階建てを採用する。

1階に設けたピロティは、既存の外来棟との連携を円滑にするとともに、このピロティの東側に配置する救急診療部門と一般外来部門、及び西側に配置する専門外来や放射線部門などの外来待合スペースとして、さらには気候の変化で患者数が著しく増減するマラリアアウトブレイクなどに対応する。手術部門や産科部門、H.D.U.部門は2階に配置するが、施設東側にスロープを設けることで、既存の病棟部門からの患者の搬送に対応する。

また、外部廊下やバルコニーを施設外側に計画することで、サービス動線の処理や避難路、設備機器等のメンテナンスなどを考慮する。

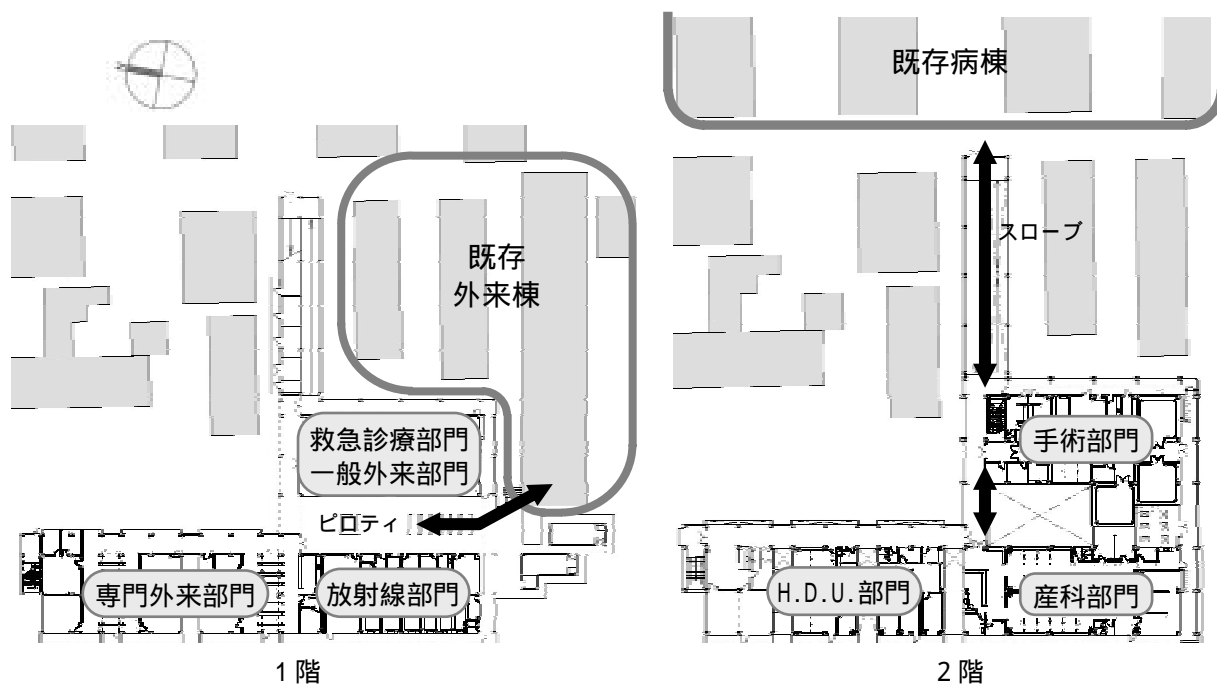


図3-12 外来診療棟 平面計画

### ・外来部門（一般外来、専門外来、救急診療）の考え方

ケニアは一般的に、初診患者は予約をしないので一般外来部門で診察を受け、予約患者あるいは診察を受けた患者は専門外来部門で診察を受けるシステムである。そのため各部門の出入口にはナースステーションが配置され、患者の出入りを制限する。また、患者が診察部門内で迷わないように、ピロティには案内カウンターを設置する。

一般外来の診察室は24時間対応の救急診療部門の診察室（フィルタークリニック）も兼ね、診察室の背後には重症患者に対応するための処置室や小手術室、観察室を計画する。施設北側には救急車で搬送されてきた重症患者を直接受け入れる専用口を計画する。

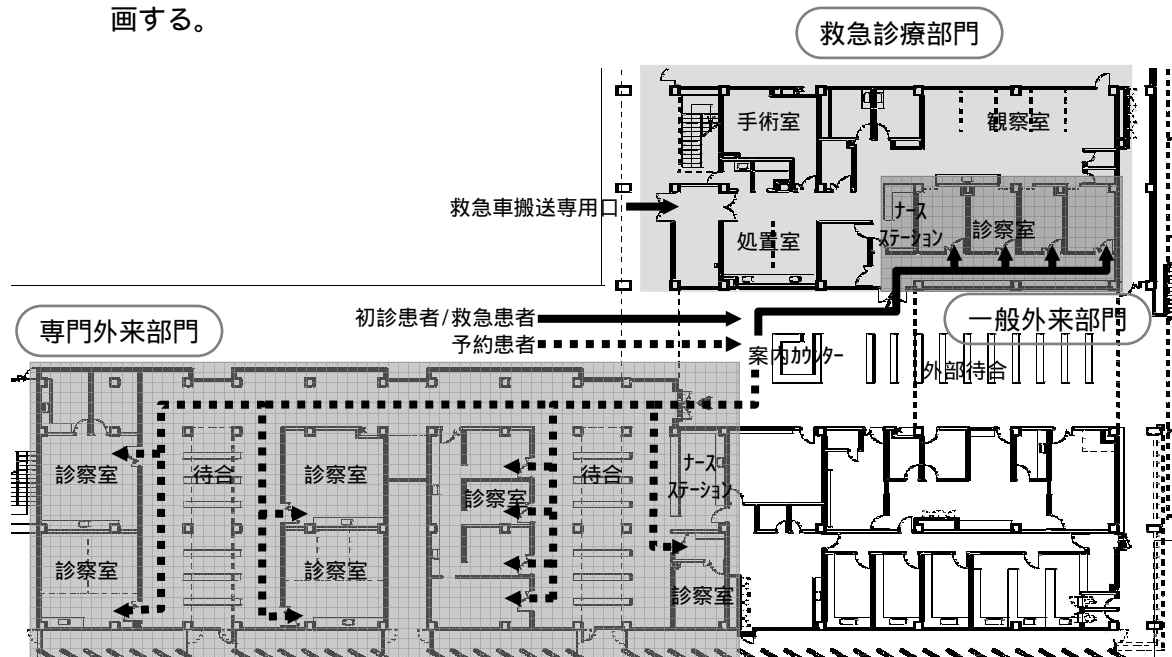


図3-13 外来診療棟1階（外来部門）

### ・放射線・検査部門の考え方

放射線部門には一般用X線室、透視用X線室、超音波検査室が計画されている。待合患者が比較的多いことを考慮して外部待合スペースに面した場所に配置する。一般用X線と透視用X線は現有機材を使用し、ケニア国側が新たに用意されたスペースに移設を行う。

検査部門は図中の4つの部門に分かれ、建物の南西側に採血カウンターと採尿用便所を併設させる。

スタッフ動線は両部門に挟まれる位置に設けることで、患者動線との交差を防ぎ、医療スタッフの作業効率の改善を可能としている。

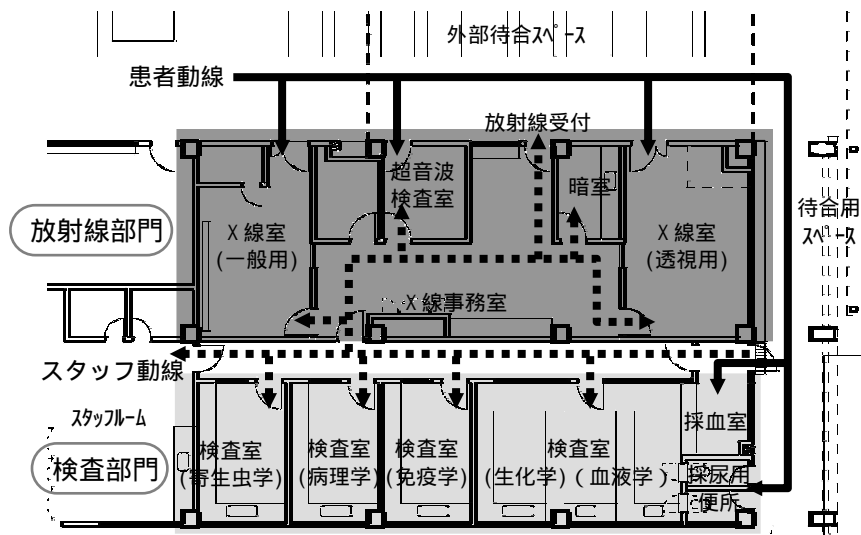


図3-14 外来診療棟1階（放射線・外来部門）

・手術部門・H.D.U.部門の考え方

手術部門は3つの手術室、回復室、滅菌室、スタッフ諸室で構成され、感染防止を徹底させるため、手術後の汚染された器材・物品と医療スタッフ・患者との動線を明確に分離している。回復室はナースステーションから見通しのよい位置に計画し、麻酔の覚醒に必要な最大6時間の滞在が可能である。回復後の患者は容態によりH.D.U.部門あるいは病室に搬送される。

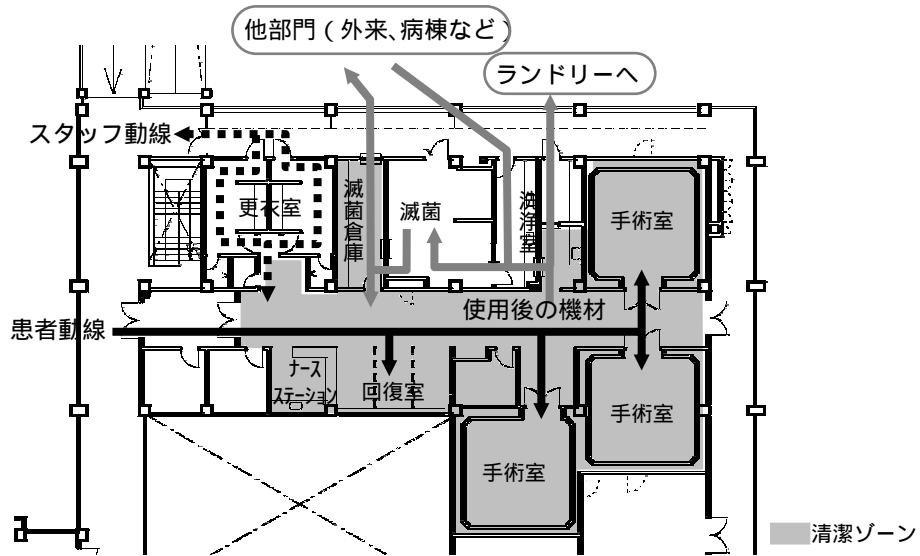


図3-15 外来診療棟2階（手術部門）

・産科部門の考え方

ケニアでは交通事情の悪さから妊婦は産前、産後2～3日の入院をするケースがある。このため、ケニアの産科部門は分娩関連諸室のほかに産科病室を併設している。本計画においては、分娩関連の陣痛室、分娩室、回復室、新生児室を計画することとし、分娩の前後の産前病室と産後病室については、ケニア国側で既存の産科棟を改修する。

各室の配置としては陣痛、分娩、回復へとスムーズに移動できるようにし、産科手術が必要な妊婦は、隣の手術部門に搬送される。隣接して設けられた新生児室には、感染防止の観点から必ず更衣をしてから入室するように計画されている。

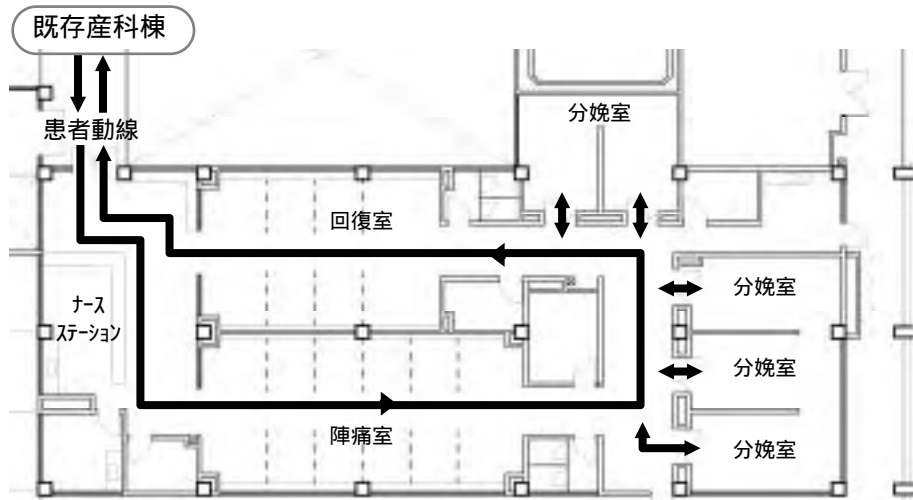


図3-16 外来診療棟 2階（産科部門）

5) 立面計画（形状・仕上げ材）

現地で一般的なコンクリート造のラーメン構造に、外壁部分はナイロビストーンの組積造とする。柱、梁はモルタル下地のペイント仕上げとする。

屋根については、防水機能を長期にわたって維持するために、コンクリートスラブによる勾配屋根を採用し、アスファルトルーフィングを行う。加えてアスファルトルーフィングの紫外線劣化と飛来物からの保護のために折板葺きとする。

窓枠は、強い日射を考慮して耐候性のあるアルミ製建具を採用し、さらに西側壁面には縦型の外部ルーバーを設置することで、空調負荷を軽減させるとともに、特徴ある建物外観を形成させる。この窓枠と外部ルーバーの間のスペースは、配管や空調室外機置き場としても利用する。

6) 断面計画

廊下や患者待合スペース等の共用部は、開口部を十分に取った計画とし自然換気を取り入れやすく計画する。

階高については、諸室の必要天井高、空調・給排水等の設備配管用スペースを考慮して、1階は4.0m、2階は3.8mとする。

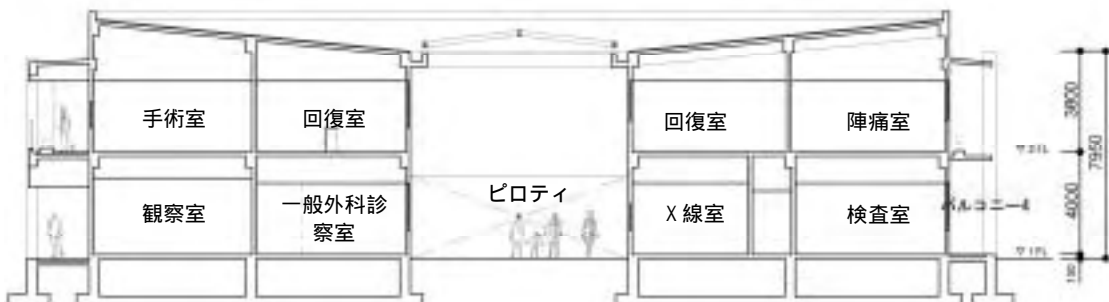


図3-17 外来診療棟の断面図

(3) ケリチヨ一県病院の施設計画

1) 部門別の検討

患者数

2001年から2005年の5年間の外来患者数と各種検査の推移は以下のとおりである。

・外来診療部門

年間外来患者数は、2002年に9万人を超えたようなばらつきがみられるものの、2003年から2005年の3年間の年間増加率は105%を示し、ケリチヨ一県の人口増加率と同じである。よって、規模算定において採用する年間外来患者数としては、2003年から2005年の3年間の平均値とする。

表3-30 外来診療部門の患者数

内 訳	患者比率	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	平均	
外来患者数	100%	77,867	95,030	78,312	76,292	86,374	80,326	
増加率			122%	82%	97%	113%	105%	
1 救急外来		15,573	19,006	15,662	15,258	17,275	16,065	
	重症	20%	3,115	3,801	3,132	3,052	3,455	3,213
	軽症	80%	12,459	15,205	12,530	12,207	13,820	12,852
2 一般外来	20%	15,573	19,006	15,662	15,258	17,275	16,065	
3 母子外来	35%	27,253	33,261	27,409	26,702	30,231	28,114	
4 専門外科	25%	19,467	23,758	19,578	19,073	21,594	20,082	

(出典：ヒアリングによる)

表3-31 交通事故の患者数

	室数	2001	2002	2003	2004	2005	Last 3 years Average
交通事故	0	77	26	86	111	143	113
増加率			34%	331%	129%	129%	

(出典：ヒアリングによる)

規模の算定

以上のような活動実績をもとに、計画対象部門別の必要諸室を算定する。

・救急部門

表3-32 救急部門の必要諸室数

項目 種別	年間患者数(人/年)	年間稼働日数(日/年)	開院時間(分/日)	日平均患者数(人/日)	予測患者増加率(倍)	予測日平均患者数(人/日)	診察室				処置室				観察室			
							平均診察時間(分/人)	診察処置数(人/室)	必要室数(室)	計画室数(室)	平均処置時間(分/人)	診察処置数(人/室)	必要室数(室)	計画室数(室)	平均観察時間(分/人)	診察処置数(人/室)	必要室数(室)	計画室数(室)
A	B	C	D=A/B	E	F=D*E	G	H=C/G	I=F/H		J	K=C/J	L=F/K		M	N=C/M	O=F/N		
重症	3,213	365	1,440	8.80	1.21	10.69	-	-	-	180	8	1.34	2	600	2	4.45	5	
軽症	12,852	365	540	35.21	1.21	42.77	20	27	1.58	2	-	-	-	-	-	-	-	

## 2) 必要床面積

前述のように算定された各室の必要数等から、建築計画上要求される必要床面積を算出する。なお、本計画施設の各室床面積の設定に当たっては、既存施設の現状を踏まえ、ケニア国で使われている医療施設基準、及び日本の医療施設床面積基準（日本建築学会設計資料集成他）を参考にする。

さらに、各室で想定されている医療機器レイアウトや患者数・担当スタッフ数等を総合的に勘案して、各室の必要床面積を設定する。

表3-33 計画対象施設の各室床面積

### 救急診療棟（1階）

〔部門〕室名	床面積(m <sup>2</sup> )、サイズ(m)			
〔救急診療棟〕				
検査室	21.82	4.85	×	4.50
倉庫-1	15.37	4.85	×	3.17
スタッフルーム	14.55	4.85	×	3.00
ナースステーション-1	6.87	2.17	×	3.17
事務室	8.46	2.67	×	3.17
廊下-2 2	18.28	1.32	×	13.85
便所-1(女)	14.26	3.17	×	4.50
処置室-1	9.25	3.17	×	2.92
診察室-1	9.25	3.17	×	2.92
診察室-2	11.09	3.17	×	3.50
待合室	26.22	6.32	×	4.15
シャワー室-1	20.12	4.15	×	4.85
倉庫-2	9.35	2.95	×	3.17
滅菌室	6.08	1.92	×	3.17
洗浄室	6.56	2.07	×	3.17
廊下-1 2	9.13	6.92	×	1.32
観察室	64.89	14.42	×	4.50
処置室-2	43.65	9.00	×	4.85
小手術室	21.82	4.50	×	4.85
ナースステーション-2	6.87	3.17	×	2.17
便所-2	3.62	1.67	×	2.17
シャワー室-2	1.87	1.37	×	1.37
当直室	11.08	4.15	×	2.67
医療ガス室-1	5.91	3.00	×	1.97
医療ガス室-2	8.61	3.00	×	2.87
駐車スペース	28.00	5.60	×	5.00
外部空調機置場等	22.12	1.40	×	15.80
延床面積	425.10			

### 関連施設

〔部門〕室名	床面積(m <sup>2</sup> )、サイズ(m)			
機械棟-1	46.10	6.80	×	6.78
機械棟-2	13.98	4.45	×	3.14
受水槽	12.92	3.40	×	3.80
高架水槽	4.00	2.00	×	2.00
延床面積	77.00			

### 3) 施設構成（機能）

本計画対象部門の施設構成は以下の通りである。

表3-34 計画対象部門の施設構成

棟 / 階	構成内容
救急診療棟 1階	救急診療部門
関連施設 1階	機械棟、高架水槽

### 4) 平面計画

#### ・救急診療部門の考え方

主出入口を中心として片側に診察室や検査室、もう一方に処置室や簡単な手術が行える小手術室、観察室を配置する。

救急車で搬送されてきた重症患者をスムーズに受け入れ、適切な処置を受けられるように専用口を別途計画する。また、直ちに放射線検査や本格的な手術を行わなくてはならない救急患者が搬送されてきた事態を想定して、既存の放射線検査室や手術室に近い施設南側にも専用口を設けている。

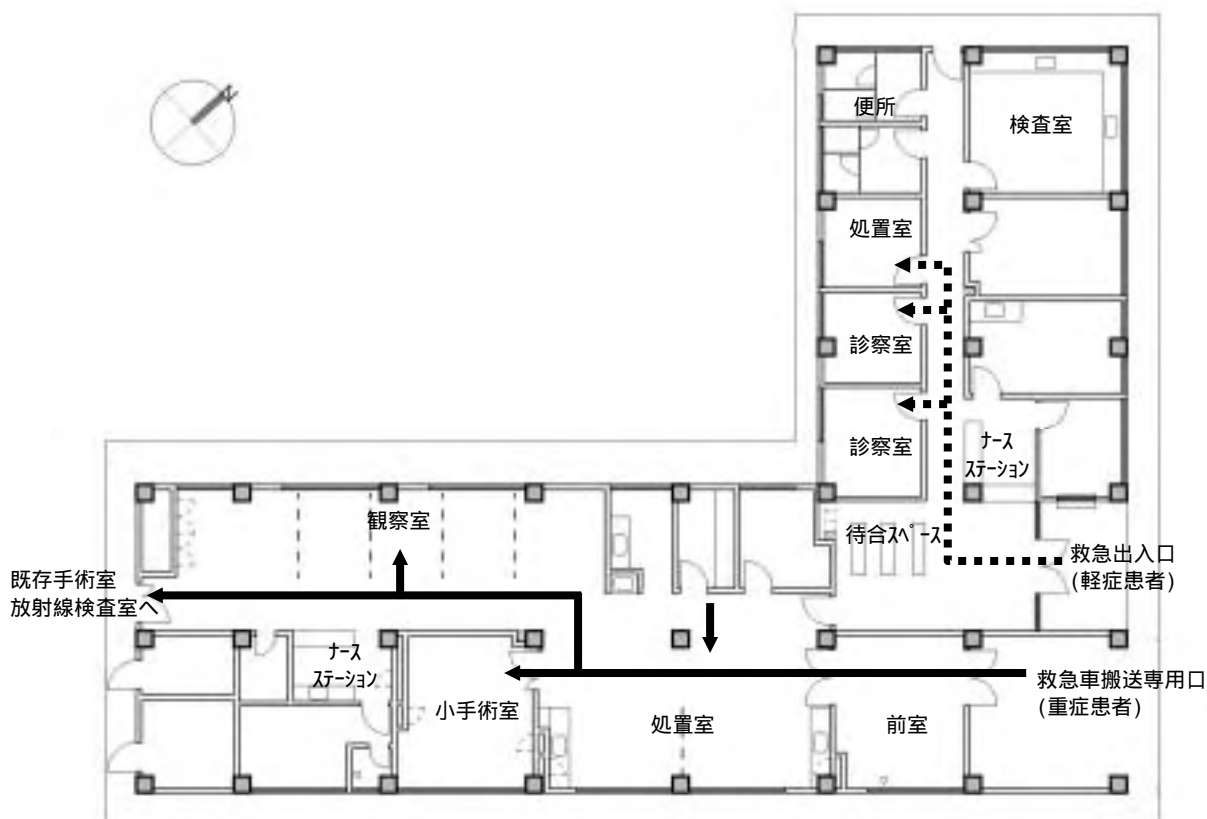


図3-18 ケリチョー県病院に計画する救急診療棟



5) 立面計画(形状・仕上げ材)

前述のキシイ県病院と同様な立面計画とする。

6) 断面計画

廊下や患者待合スペース等の共用部に関しては、開口部広さを十分に取った計画とし、自然換気の容易な計画とする。階高については、諸室の必要天井高、空調・給排水等の設備配管用スペースを考慮し、3.8mとする。

また、ハイサイドライト(高窓)を採用することで、暗く陰湿になりがちな中廊下や、強い直射日光を嫌う処置室や観察室の室内環境に配慮した計画とする。

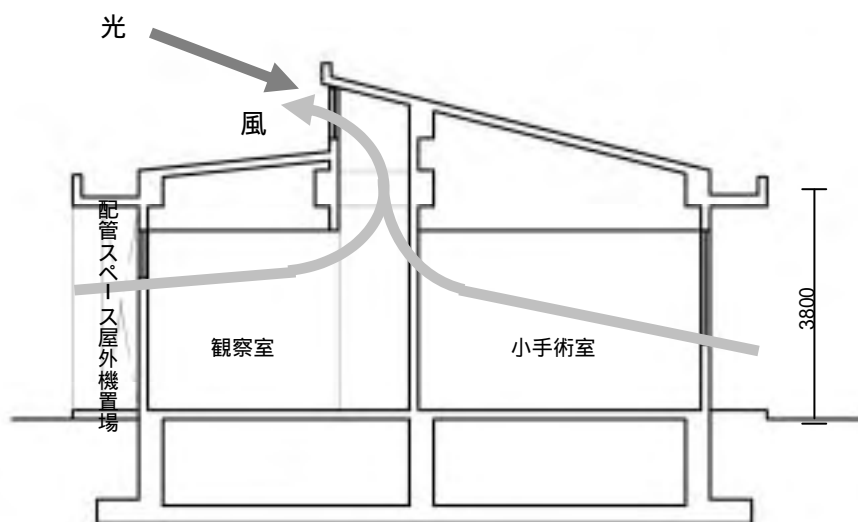


図3-19 救急診療棟の断面図



表3-35 キシイ県病院 ボーリングデータ(BH NO.1)

土 質			サンプル				標準貫入試験			
深度 (厚さ) (m)	凡例	記事	深度 (m)	土質名	種類	長さ	R. G. D	N 値		
1.5		濃い茶色～赤茶色の粘土、湿っぽく、柔らかい	1.5		U4	50	0			
2.0	2.0		U4							
2.5	2.5									
3.0	3.0				100	0				
3.5	3.5				50	0	19			
5.0		黄色味がかった茶色完全に風化した玄武岩、粘土に近い	5.0			50	0			
6.0	6.0		U4		100	0	25			
7.0	7.0		コア		50	0	23			
7.5	7.5									
8.0	8.0				50	0				
9.0	9.0				80	0				
9.5	9.5		SPT				21			
10.0	10.0		IV			コア	60		0	
11.0	11.0						50		0	
11.5	11.5					SPT	80		0	
12.0	12.0									
12.5		黄色味がかった灰色高度に～完全に風化した玄武岩、多くの水平亀裂有	12.5	V	SPT			50		
13.0	13.0		コア			40	0			
14.0	14.0					30	0			
15.0	15.0					20	0			
16.0	16.0					20	0			
17.0	17.0					20	0			
18.5	18.5							21		

表3-36 キシイ県病院での平板載荷試験結果

載荷位置	圧縮応力度 (kN/m <sup>2</sup> )	沈下量 (mm)
TP NO. 1	500	12.52
TP NO. 2	500	8.06
TP NO. 3	500	7.82

2) ケリチョー県病院

平板載荷試験のみを図 3-21 に示す位置で実施し、その試験結果を表 3-37 に示す。なお、平板載荷試験の方法は前述のキシイ県病院と同様に行った。

平板載荷試験結果によれば、最大荷重 (500kN/m<sup>2</sup>) 時の沈下量は 25.9 mm であるため、極限支持力としては 500kN/m<sup>2</sup> が想定される。したがって、長期許容地耐力はその 1/3 の 160kN/m<sup>2</sup> となるが、キシイ県病院と同様に安全側に見込んで、70kN/m<sup>2</sup> とする。なお、この支持地盤は粘性土で、水分を含むと崩壊しやすいため、キシイ県病院と同じように、基礎下の地盤に水分が侵入するのを防止する対策を講じる必要がある。

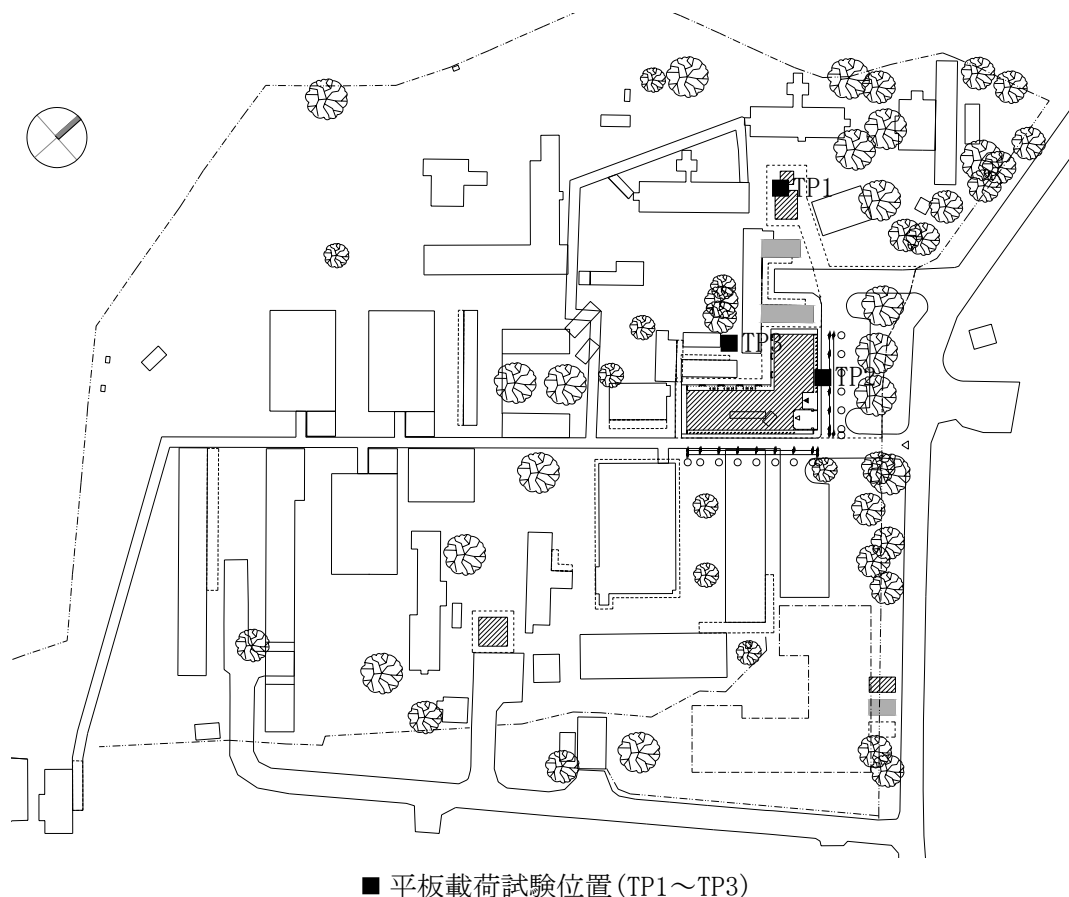


図3-21 ケリチョー県病院構内での地盤調査位置

表3-37 ケリチョー県病院 平板載荷試験結果

載荷位置	圧縮応力度 (kN/m <sup>2</sup> )	沈下量 (mm)
TP NO. 1	500	11.6
TP NO. 2	500	25.9
TP NO. 3	500	7.23

## (2) 基礎計画

### 1) キシイ県病院

外来診療棟は2階建てのRC造なので、直接基礎とする。施設の用途上から広い範囲にピットが必要なこと、不同沈下の防止の必要性があること、及び接地圧を許容支持力以下に抑えるために、べた基礎形式を採用し、長期接地圧を70kN/m<sup>2</sup>以下にする。機械室などの付属各棟は、基本的にピットの必要性が無いいため直接基礎の布基礎形式とする。

### 2) ケリチョー県病院

救急診療棟は1階建てとし、基本的なスパンを4.5m×4.5mとする。構造形式はキシイ県病院と同様とする。

## (3) 構造計画

### 1) キシイ県病院

本計画施設は2階建てであり、基本的なスパンを6.0m×6.0mとする。構造形式はケニア国で一般的な鉄筋コンクリート造とし、純ラーメン架構形式を採用する。なお、機械室などの付属各棟についても同様とする。

### 2) ケリチョー県病院

救急診療棟は1階建てとし、そのスパンモジュールや構造形式などはキシイ県病院と同様とする。

## (4) 構造設計方針

ケニア国の建築基準法を中心に耐震設計規準、工事共通仕様書に準拠し、BS基準も併用して設計するものとする。必要に応じて日本の設計規準も参考とする。以下に準拠する主要な基準・規準類を列記する。

### a. 建築基準法

Building Code Republic of Kenya(1968)

### b. 耐震設計規準：ケニア国における耐震設計規準

Code of Practice for the Design & Construction of Buildings & Other Structures in relation to Earthquakes(1973)

### c. 工事共通仕様書：ケニア国建設工事共通仕様書

General Specification for Building Works, Republic of Kenya(1976)

### d. BS 規準における荷重条件

### e. BS 鉄筋コンクリート構造規準

### f. 日本建築学会諸規準

(5) 荷重及び外力

1) 固定荷重

構造材料、仕上げ材料、その他建物に固定される設備配管・ダクトなどの重量から算定する。

2) 積載荷重

設計用積載荷重としてケニア国建築基準法に示されている数値を用い、それ以外については BS 基準の荷重条件で補足した数値を下回らないものとし、実情に応じて設定する。主要諸室の積載荷重を以下に示す。

表3-38 主要諸室の積載荷重

室名	積載荷重 (N/m <sup>2</sup> )	備考
各種病棟、洗面所、便所	2,000	ケニア国基準
X線室、手術室	2,000	BS 基準
事務室、診察室、処置室	2,500	ケニア国基準
廊下、階段	4,000	BS 基準
バルコニー	4,000	BS 基準
集会室	5,000	ケニア国基準
車路、駐車場	7,500	ケニア国基準
機械室 (機械重量を含む)	7,500	BS 基準 (重量機械類は別途)
倉庫	10,000	ケニア国基準
平滑屋根	1,500	BS 基準 (0° ≤ 勾配 ≤ 10°)
勾配屋根	250	BS 基準 (10° < 勾配 ≤ 30°)

3) 風荷重

ケニア国の建築基準法では、風荷重は BS 規準を適用することとされている。しかし、当該計画地における基準風速が設定されていない。過去の観測記録には、キシイ県及びケリチョー県でのタイフーンによる被害等が報告されていないため、本設計では基準風速を BS 規準の最小値である 38m/s とする。風荷重は下式で与えられるので、キシイ県及びケリチョー県の設計風速  $V$  は、各々 38m/s、40m/s となる。

$$V_s = V \cdot S_1 \cdot S_2 \cdot S_3$$

$$F = C_f \cdot q \cdot A_c$$

$$q = 0.613 \cdot V_s^2$$

ここに、

$V_s$  : 設計風速(m/s)

$V$  : 基準風速 (=38m/s)

$S_1$  : 地形係数(=1.1)

$S_2$  : 地面粗度と建物規模より決まる係数

(キシイ県 : 地面粗度(1)、建物規模 Class C より =0.90)

(ケリチョー県 : 地面粗度(1)、建物規模 Class B より =0.95)

$S_3$  : 統計上の係数 (=1.0)

F : 風力 (N)

Cf : 風力係数

q : 設計速度圧(N/m<sup>2</sup>)

4) 地震荷重

ケニア国の耐震設計規準による。なお、キシイ・ケリチョー県の低層ラーメン構造については、地震荷重を考慮しなくても良いので、鉄筋コンクリート造の耐震壁は計画しない。

(6) 使用材料と強度

構造材料は基本的にケニア国産品を使用するが、供給能力、品質、施工性を考慮して以下のように計画する。

1) コンクリート

種類：普通コンクリート

強度： $F_o=25 \text{ N/mm}^2$

骨材：粗骨材は砕石、細骨材は川砂・山砂・細砂とし、BS882 に適合するもの

2) 鉄筋

熱間圧延高張力鋼(High Yield Steel Bar) : D6, D10, D12, D16, D20, D25

### 3 - 2 - 2 - 5 設備計画

#### (1) 電気設備計画

##### 1) キシイ県病院

##### ① 電力供給設備

本計画施設への電力供給は、ケニア電力会社（KPLC）より高圧で、病院の南西側にある高圧(11kV-415V/240V)変圧器から敷地内の機械棟の電気室に3相3線(415V/240V 1回線)で供給される。本計画で必要な電力は、新築施設が概ね400kVA(100VA/m<sup>2</sup>×4,100 m<sup>2</sup>=約400kVA)、既存施設で100kVA程度が想定される。電気室への一次側高圧引込み工事はケニア国側工事とし、必要な変圧器、幹線、配電盤、主電源盤手前に受渡用メインブレーカー盤の設置及び既存盤への配線を日本側工事とする。

現在の電力供給能力は、キシイ市全体の需要に対して十分でなく、停電が一日に数回発生している。(通常20分～1時間程度であるが12時間以上の場合もある)

そこで、施設機能を最低限維持するために、非常用電源機としてディーゼル発電装置を設置する。医療機材の中でこの発電機からのバックアップが必要な電気容量は160kW程度であり、これに手術室等の空調機や照明コンセントなどの容量も考慮すると、250kVAが想定される。既施設には発電機が設置されているため、本計画では対象外とする。



図3-22 電源引き込みルート図（キシイ県病院）



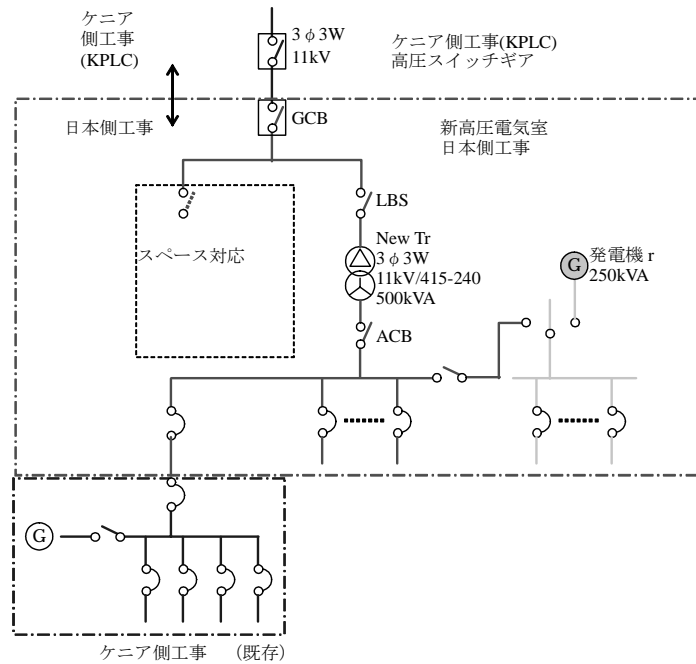


図3-23 受電概要図（キシイ県病院）

## 2) ケリチョー県病院

### ① 電力供給設備

本計画施設への電力供給は、ケリチョー県病院南西側の裏入り口近くにあるケニア電力会社（KPLC）設置の高圧トランス 200kVA を 300kVA に変更し、低圧にて病院敷地内に新築する機械棟（電気室）に 3 相 3 線（415V 1 回線）で受電する。本計画で必要な電力量は、新築施設が約 50kVA（ $100\text{VA}/\text{m}^2 \times 500 \text{m}^2 = \text{約 } 50\text{kVA}$ ）、既存施設で 100kVA が想定される。電気室への一次側低圧引込みの変更工事はケニア国側工事とし、それに必要な低圧配電盤・既存施設主電源盤への電源供給は日本側工事とする。

なお、今回の現地調査で細部内容が確認できなかった米国のウォルターリードによる新築ビルについて、KPLC の電源供給方式がどのようになるかの調査をケニア国側に要請した。ケニア国側（KPLC 側）で敷地内に高圧変電室を設置する可能性がある。

停電は月に 5～6 回で通常 2～3 時間程度発生している。施設機能を最低限維持するための、非常用電源機としてディーゼル発電装置を設置する。本計画施設に調達される医療機材で、発電機のバックアップが必要な電気容量は 30kW 程度であり、手術室等の空調機や照明コンセントなどの容量も考慮すると、50kVA が想定される。

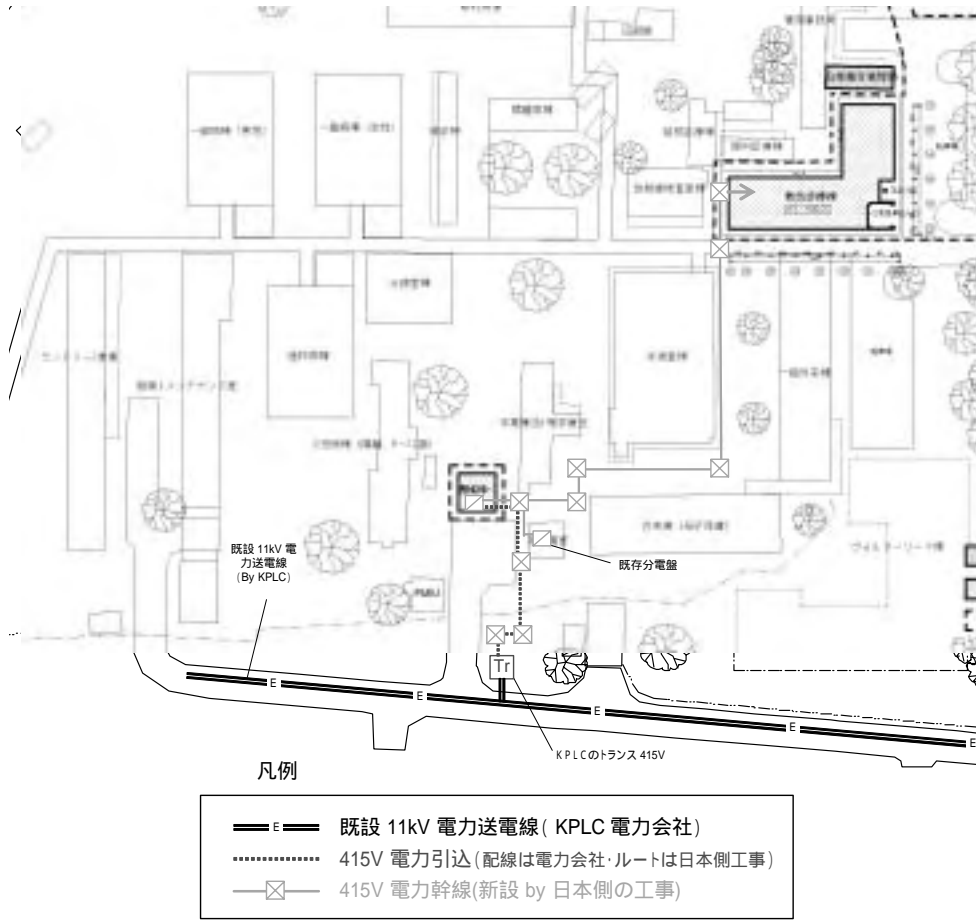


図3-24 電源引き込みルート図 (ケリチョー県病院)

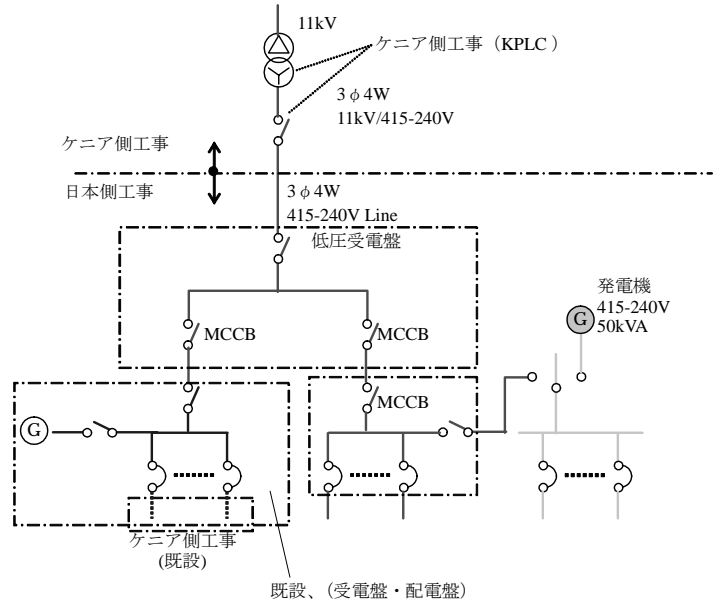


図3-25 受電概要図 (ケリチョー県病院)

### 3) その他両県病院に共通な電気設備計画

#### ① 電源供給・発電機設備

配電方式は、ケニアの標準配電電圧である 3 相 4 線 415V/240V とする。現地調査の結果、商用電源の電圧変動が±10%あるので、電圧変動の影響をうける機器等については、必要に応じて医療器材側で AVR を設置する。

非常用発電機の仕様はパッケージタイプ、燃料タンクはサービスタンク（小出し槽）で燃料供給し、周辺環境に配慮して適切な遮音・防音・防振装置を施すものとする。

#### ② 電灯コンセント設備

設計照度は、ケニア国の現状を考慮して JIS 基準の概ね 60～70%程度に設定する。使用光源としては、現地で一般的な照明効率の良い蛍光灯を主体として計画し、スイッチのゾーニングは細分化して、ランニングコストの削減を図る。

コンセントは、ケニア国で一般的なアース端子付角形 3 ピン・平型平行ピンを基本とし、使用機器の電源種別・容量・接続方法を踏まえて位置・仕様を決定する。なお、既施設の改修が必要な場合はケニア国側工事とする。

#### ③ 避雷・接地設備

落雷から施設を保護するために、避雷突針及び棟上げ導体を設置する。また、医療機器、電力機器、通信機器等には各機器の仕様にしたがって接地設備を設ける。

#### ④ 電話設備

ケニア電話会社により既設 PABX（電話交換機）室の MDF（電話引込端子盤）に引き込まれている。本計画施設に必要なとされる回線容量は、将来計画をも考慮し、建物床面積㎡あたり 0.002 回線を計画すれば、キシイ県病院が外線 10 回線、ケリチョー県病院が外線 2 回線となる。同様に内線を 0.02 回線と計画すると、キシイ県病院が内線 100 回線、ケリチョー県病院が 20 回線を必要とする。既設 PABX の容量に余裕があるが、PABX 内のモジュール追加・内部改造ができないことが判明したので、本計画施設に交換機を設置し対応する。

PABX の追加、既設 PABX からの引込みケーブル及び新設部分は日本側工事とし、回線引込み契約及び既存部分の電話機等の改修等がある場合には、ケニア国側負担とする。

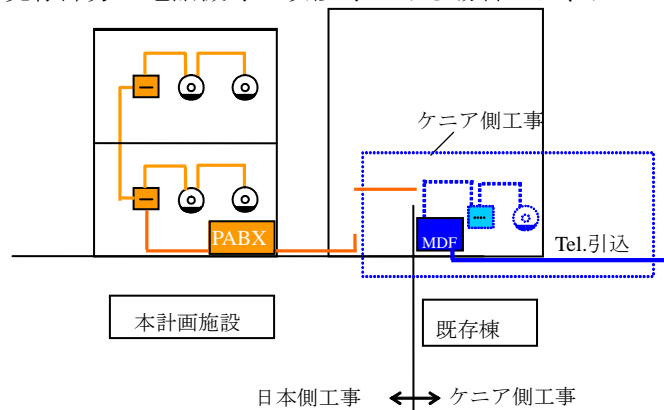


図3-26 電話設備系統図

⑤ 放送設備

放送設備の主装置を新設して、中央コントロールによる医師呼び出しなど、本計画施設内の放送と火災時の避難・誘導等ができるようにする。現状では医師の呼び出しに困っているため、既設施設への放送についても病院側より強い要望があり、廊下等にスピーカーを設置する。

なお、ケリチョー県病院は本計画施設の規模が小さいので放送設備は設置しない。

⑥ インターホン設備

手術室等の室外との連絡が必要な場所についてはインターホンを設置し、同時通話方式とする。また、空調機室等と機械棟の間には、メンテナンススタッフとの連絡用インターホンを設ける。

⑦ 火災報知設備

原則としてケニアの消防法・規則・基準に従って、火災報知設備を設置し、火災の早期発見と被害の拡大防止を図る。必要に応じて日本の規準により補完する。また避難口表示を設置する。ただしその対象範囲は本計画施設内とする。

⑧ テレビ共聴設備

テレビアンテナは設置されないが、各診療室の待合には、医療教育・啓発用の TV とビデオが設置され、放送されている。アンテナ接続ルート（配管等）を確保し、待合室等に接続ボックスを設置する。

⑨ 情報ネットワーク用配管設備

既設のコンピューターネットワークとの連結を可能にするために、各階のシャフトから必要箇所まで、配管及びボックスを設置する。なお、コンピューターネットワーク機器、ケーブル、及び取り出し用ジャックは、すべてケニア国側の負担工事とする。

(2) 機械設備備計画

1) キシイ県病院

① 給水設備

本計画施設への給水は、病院南側道路にある口径 100 mm φ の市水本管から 80 mm φ で引込む。受水槽は数時間の断水を想定して、病院全体の 1 日分の水量として 200 m<sup>3</sup> を確保するが、汚染防止のために地上型コンクリート水槽を計画する。機械棟の近くに給水塔を設置して重力式給水を行う。新設する給水塔に供給する給水システムとするが、既設給水塔にも供給できるように計画とする。また水質試験結果によれば色度・濁度が高いので、ろ過式浄水施設を設置する。この場合処理水と原水の 2 系統で必要箇所に給水する。

本計画施設敷地内の給水設備と既設給水塔への供給配管は、日本側の負担工事範囲とするが、市水本管から敷地境界線までの引込み管及び既設施設内の改修工事は、ケニア国側の工事範囲である。なお、キシイ市水道施設に関しては、キシイ県病院に市水が十分供給できるように、日本側工事に合わせてケニア国側で関連工事が実施されることになっている。

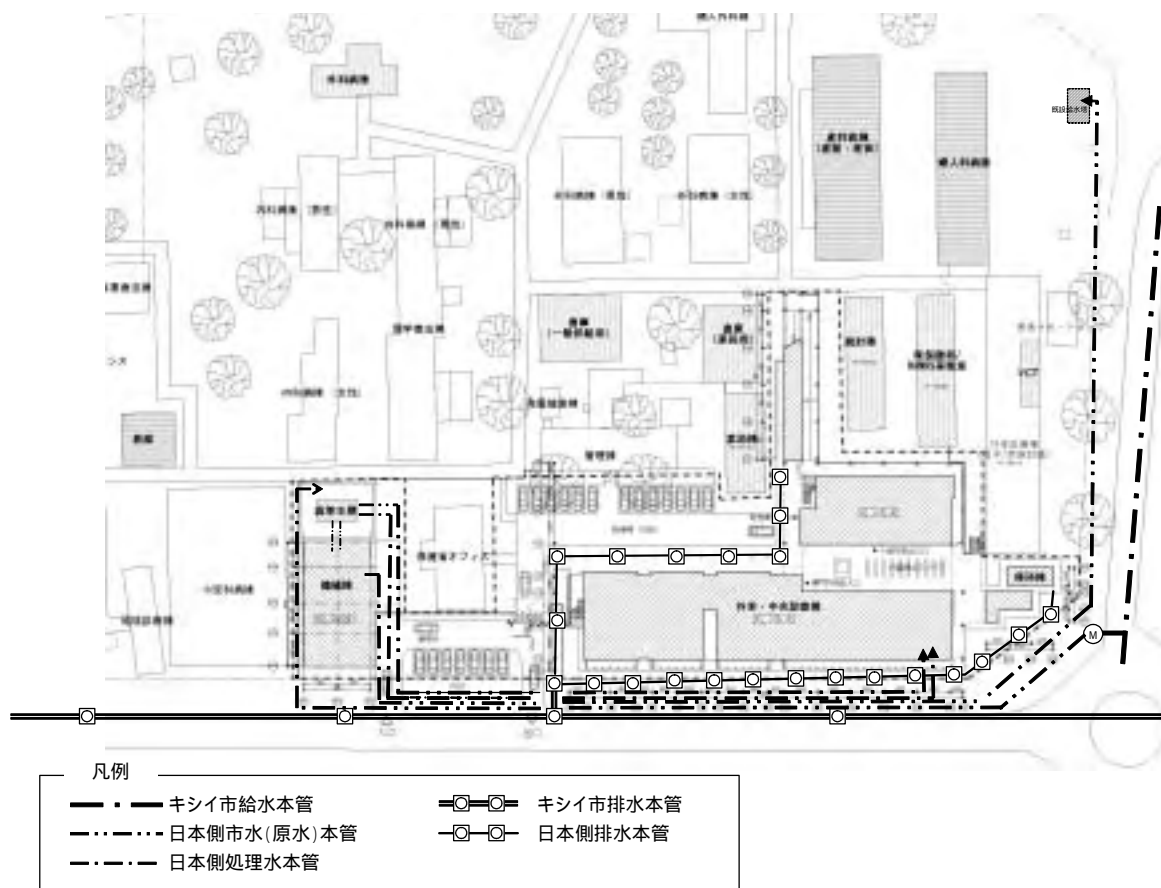


図3-27 給排水配管ルート図 (キシイ県病院)

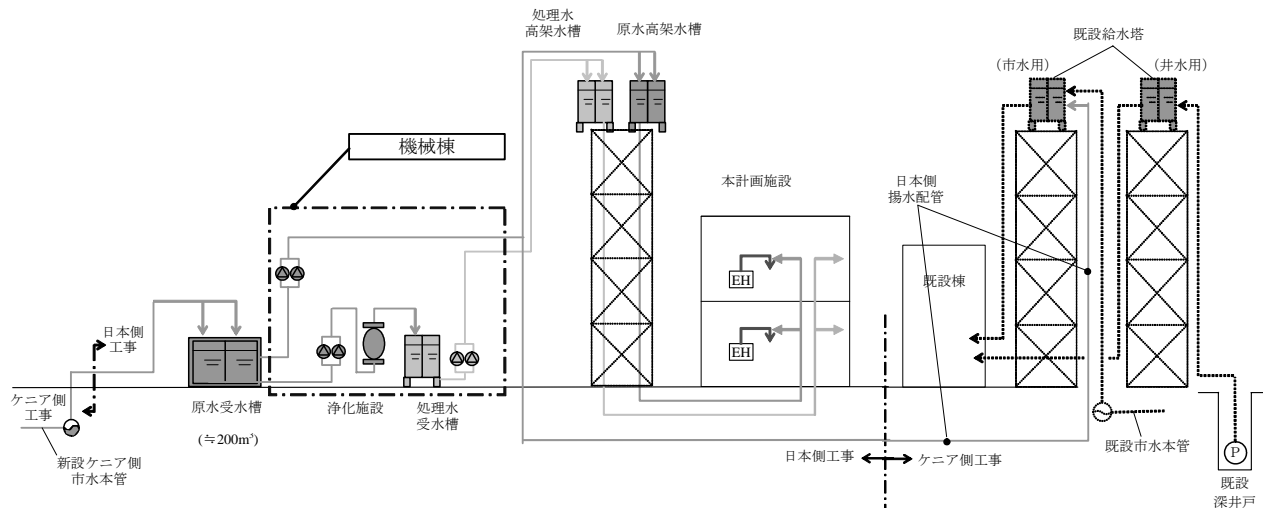


図3-28 給水・給湯系統図 (キシイ県病院)

## ② 廃棄物処理施設

現状での一般廃棄物は、キシイ県病院のごみ処理場に野積みされ、一部野焼きされている。また医療廃棄物は小型自燃式焼却炉で処理されて同様に野積みされ、相当長い年月野積みされたままのようで、ハエが発生し、カラスも集まってきており、一帯は相当な悪臭を放っている。衛生管理と環境汚染防止の観点から、この状態の改善をケニア側に強く要請した。なおケニア側の要請に応じて、適切な分別収集場所と焼却炉の設置を計画する。処理能力は病院全体を見込んだものとし、焼却炉の仕様はケニア国環境基準に従って決定する。

焼却炉の維持管理を円滑におこなうため、ケニアで焼却炉を製造しているメーカー品を使用し、病院側が維持管理契約を結ぶことによって適切な運転管理ができるように計画する。現地調査の際に、ケニア中央医学研究所 (KEMRI)、ケニヤツタ国立病院及びケリチョー県病院に納入しているメーカーを調査したが、ケニア環境基準に合致した仕様であることを確認した。

なお、病院敷地内に焼却設備を設置する場合には、効率よい焼却ができるように、ごみの分別収集が不可欠と判断される。

## ③ 手術室の空調設備

手術室は他の部屋と比べ清浄度を保つ必要があるので、図 3-29 に示すように高性能フィルターを装着した空調システムを採用する。

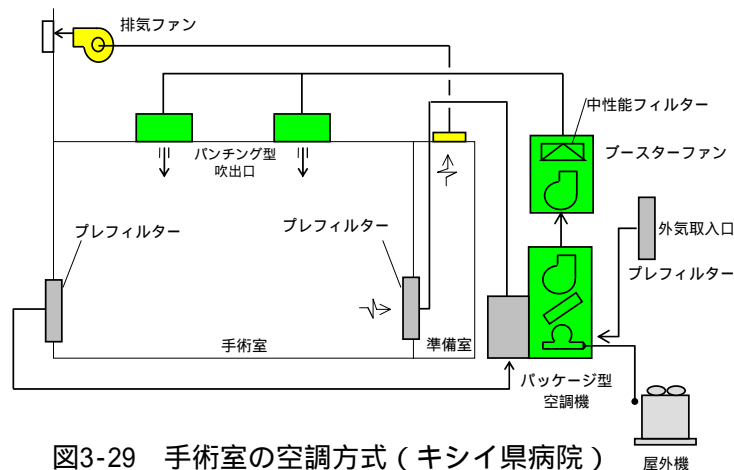


図3-29 手術室の空調方式 (キシイ県病院)

2) ケリチョー県病院

① 給水設備

ケリチョー市の給水状況はほぼ良好であり、本計画施設の給水は、病院北東側前面道路にある口径 50 mm φ の市水本管から 40 mm φ で引込む計画とする。受水槽は数時間の断水を想定して、病院全体の 1 日分水量の約 20 m<sup>3</sup>を確保するが、汚染防止のために地上型コンクリート水槽を設置する。機械棟の近くに給水塔を設置して、重力式で新設棟に給水する。なお市水の水質調査の結果、ケニア基準、WHO 基準を満たしているため、浄水設備は設置しない。

本計画施設敷地内の給水設備は日本側の負担工事範囲となるが、市水本管から敷地境界線までの引込み管は、ケニア側である。さらに既設施設の改善が必要な場合もケニア側の工事とする。

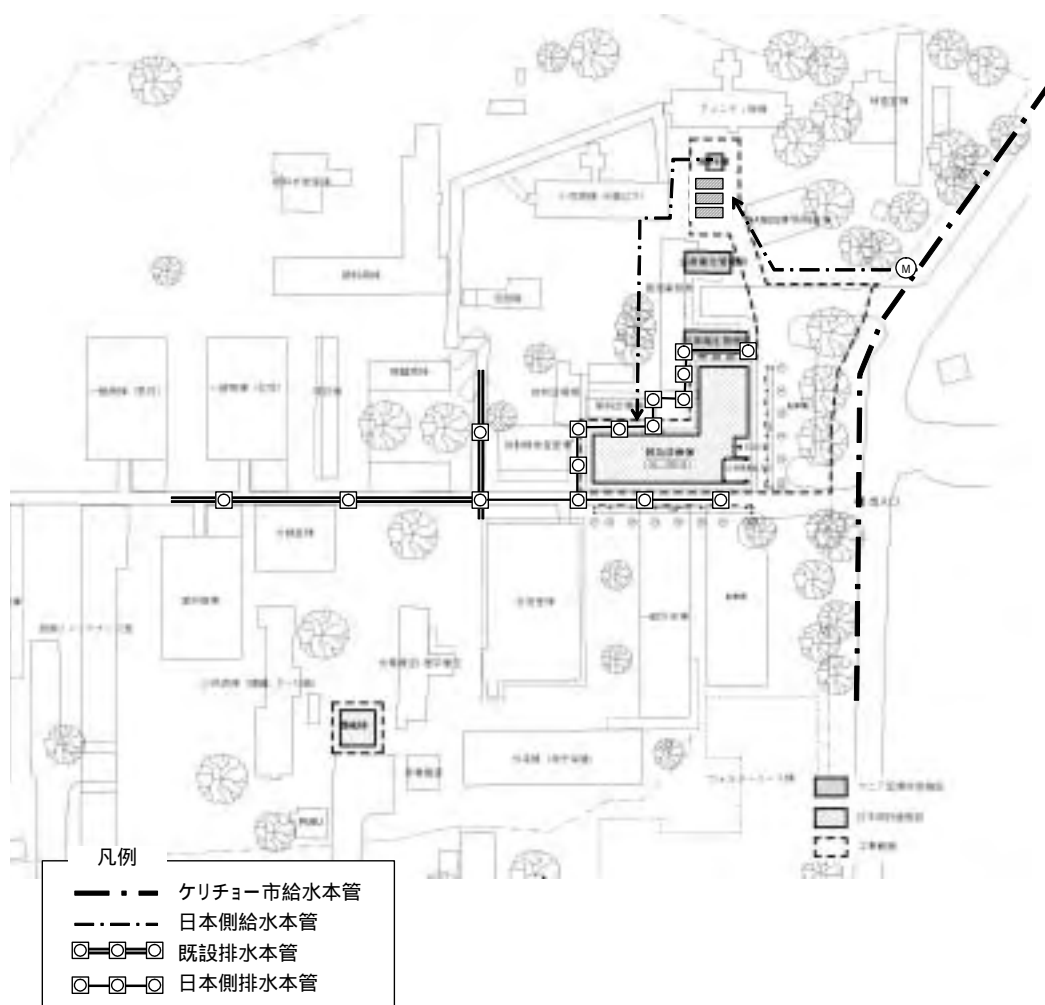


図3-30 給排水配管ルート図（ケリチョー県病院）

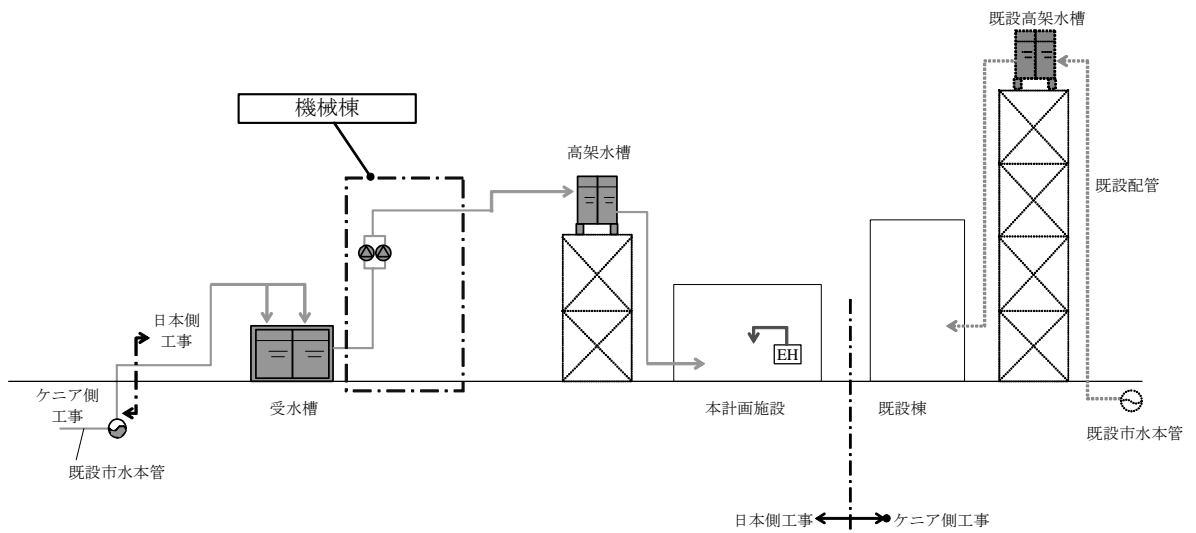


図3-31 給水・給湯系統図（ケリチョー県病院）

## ② 廃棄物処理施設

一般廃棄物はケリチョー市によって毎日回収されている。ただし市の廃棄物処理場に野積みされ、野焼きされているような状態である。問題になるのはこの廃棄物処理場が病院敷地南西側に隣接していて、一帯に相当な悪臭を放っており、病院にも悪影響を与えていることである。医療系廃棄物は、新設された医療系廃棄物専用焼却炉で週3回程度処理されている。従って公衆衛生と環境汚染防止の観点から、既設のタウン廃棄物処理場の改善をケニア側に強く要望した。

また廃棄物の収集システムは整備されているとのことであるが、病院敷地内の各所に一般・医療廃棄物が捨てられている状況なので、ごみの分別収集・処理方法について病院関係者に、徹底して技術指導することが不可欠と判断される。



3) その他両県病院に共通な機械設備計画

① 排水設備

生活排水（汚水と雑排水）は、汚水配管を経由して市排水本管に放流されており、本計画施設の排水配管も同様に市排水本管に接続する。検査系や感染系の特殊排水は、ケニア国環境基準に従って各々中和処理と滅菌処理を行った後で、生活排水といっしょに既設排水本管に接続する。ただしケリチョー県病院は特殊排水がないので中和槽・滅菌槽は設置しない。雨水排水は排水側溝を建物周りに設け、最終的に既存排水側溝に放流する。

本計画施設敷地内に設置する特殊排水処理を含む排水設備は、日本側の工事範囲となるが、敷地境界線外の排水設備はケニア国側工事である。

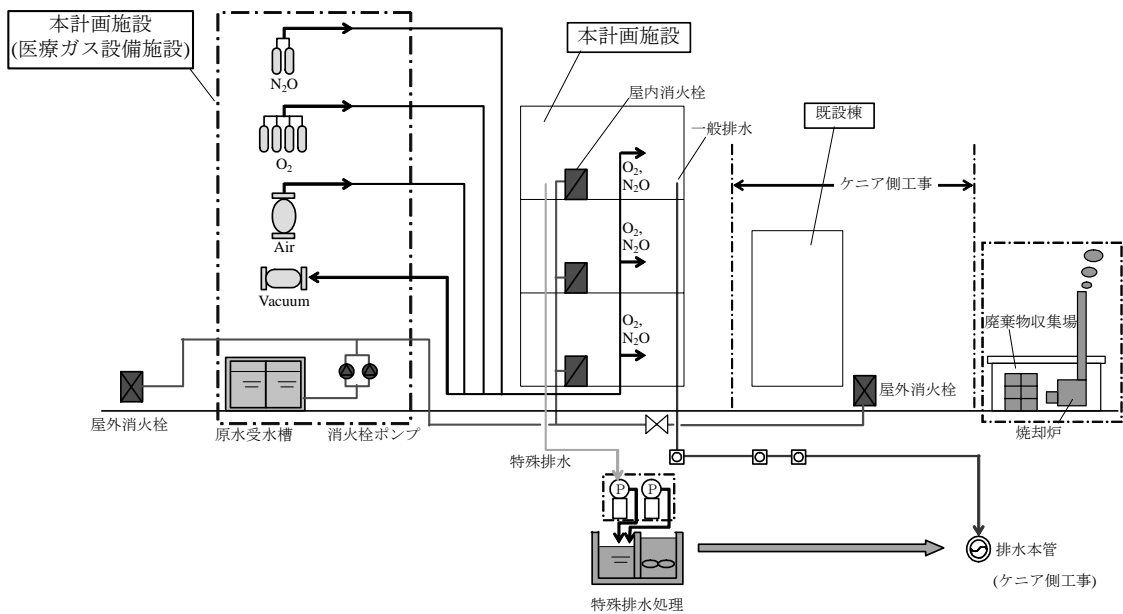


図3-32 排水処理・衛生設備系統図（キシイ県病院）

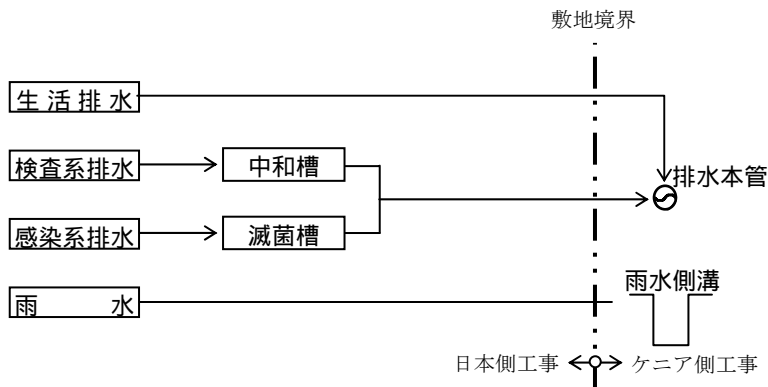


図3-33 排水処理フロー図（キシイ県病院）

② 給湯設備

原則として、給湯はシャワー・洗面器・洗浄室など必要な場所に個別方式で供給する。給湯は基本的に電気式給湯器を必要箇所を設置する。

③ 衛生器具設備

病院スタッフが使用するトイレの大便器は洋風とし、紙巻器を付属する。患者及び不特定多数が使用するトイレはアジア式便器を併用し、紙巻器を付属する。大便器の洗浄装置は耐久性のあるフラッシュバルブ式を原則とする。小便器は壁掛ストール型を原則とするが、子供用は床置型とし、洗浄装置はフラッシュバルブ式とする。

④ 消火設備

キシイ市及びナイロビ市消防局との協議の結果、消火設備は基本的にはケニア国の設置規準に従うが、必要に応じて日本の規準により補完する。キシイ県病院の本計画施設消火設備としては、ホースリール設備、屋外消火栓及び消火器を設置する。ホースリール及び屋外消火栓用の2台の消火ポンプを設置し、ケニア国法規により消火用水槽を確保する。ケリチャー県病院の本計画施設消火設備はホースリール設備と消火器のみを計画する。

⑤ 医療ガス設備

本計画施設用として新たに医療ガス設備を計画する。必要となる医療ガスとしては、酸素、吸引、圧縮空気、笑気ガスがあげられ、安全性、操作性、メンテナンスの観点からセントラル方式とする。

基本方針として、酸素と笑気をセントラル方式で新築施設に供給する。またキシイ県病院のみ、強い要望から吸引と圧縮空気設備を設置する。医療ガスのアウトレットは、現在使用されている BS タイプとする。アウトレットに装着する酸素の湿潤器と吸引ユニットの数は、アウトレット数の稼働率を考慮して30%相当分とする。医療ガスを供給する諸室は必要最小限とし、以下のようにする。

表3-39 医療ガスを必要とする諸室（キシイ県病院）

室名	酸素	笑気	吸引	圧縮空気	備考
手術室	○	○	○	○	天井及び壁に設置
回復室	○	○	○	○	壁に設置
HDU	○		○	○	壁に設置
救急室	○		○		壁に設置
小手術室	○	○	○	○	壁に設置
分娩室	○		○		壁に設置

⑥ 空調設備

一般室については自然換気とするが、手術室などのような清浄度の要求される室については空調設備を設置する。空調方式としては、現地で一般的な個別空冷型エアコン方式による冷房を主体とするが、1、2月には最低温度が10℃近くになるので、手術室、回復室、分娩室、新生児室などには暖房が必要である。このため、これらの諸室については暖房も可能な空冷ヒートポンプ型エアコンによる空調とする。空調機は表3-40に示すようにその室の用途によって、壁掛型、天吊型、天井カセット型、または床置型の中から選択する。

回復室・HDU・小手術室、手術準備室等では、ある程度の清浄度が要求されるので、図 3-34 に示すような中性能フィルターを装着した天井カセット型エアコンを採用する。

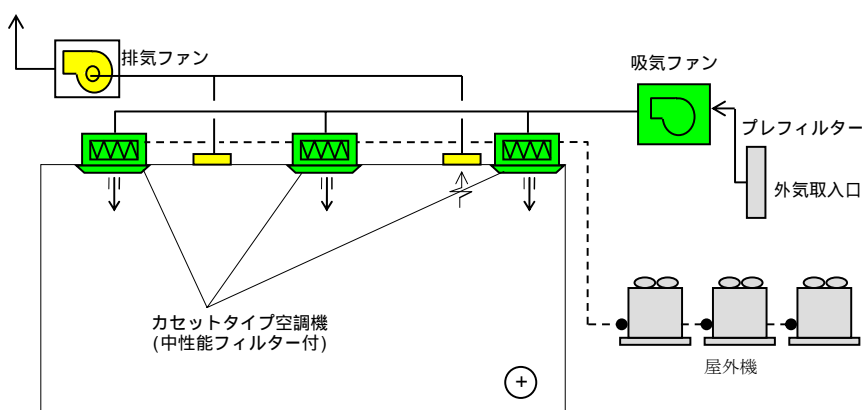


図3-34 HDU 等の個別空調方式

表3-40 空調する諸室（キシイ県病院）

室	空調機 1)	室圧 2)	エアフィルター 3)	備考 4)
手術室	F	P	M	冷・暖房 *
小手術室	C	E	M	冷・暖房 *
回復室	C	E	M	冷・暖房 *
HDU	C	E	M	冷・暖房 *
手術準備室	C	E	M	冷房 *
CSSD(清浄区域のみ)	C	E	M	冷房
分娩室	W	E	L	冷・暖房 *

Note 1) F: 床置ダクト型, C: 天井カセット型, W: 壁掛型 (または天吊型)  
 2) P: 陽圧, N: 陰圧, E: 同圧  
 3) M: 中性能, L: 一般  
 4) \*印: 停電時に非常用発電機からの電力で運転できる

一般的な空調でよい部屋には、図 3-35 に示すような壁掛または天吊型エアコンとし、フィルターも標準タイプを使用する。なお、フィルターは清掃のメンテナンス回数を抑えるために、除塵面積の広いロングライフ型を標準装備する。

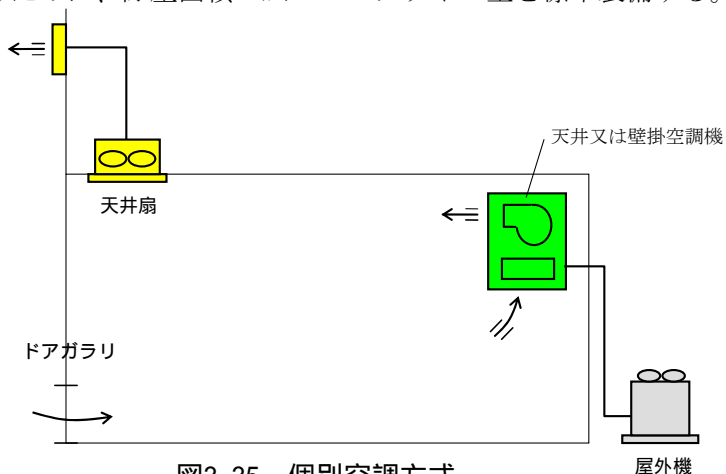


図3-35 個別空調方式

エアコンを設置しない部屋には、天井型または壁型扇風機を設置し、窓の開閉による自然換気と併用する。なお、無窓の部屋ないし熱・蒸気・臭気などの発生する部屋については、機械換気設備を設置する。

### 3 - 2 - 2 - 6 建築資材計画

建設資材の選定に当たっては、維持管理の容易さに配慮して、ケニア国に定着した材料や工法を中心に採用する。キシイ、ケリチョーの両県病院施設に共通する基本的な資材選定上の留意点は以下のとおりである。

#### (1) 外部仕上げ材

##### 1) 屋根

建物の老朽化を最も促進させる漏水を防止するために、1/10 程度の勾配屋根とし、コンクリートスラブにアスファルトルーフィングを敷き、加えてアスファルトルーフィングの紫外線劣化と飛来物からの保護のために折板葺きとする。

##### 2) 外壁

現地で安価に入手でき、組積造の技術も確立しているナイロビストーンを主要な外壁材料とする。防犯、メンテナンスの容易さなどを考慮し、採光の必要な箇所にはガラスブロックを使用する。

#### (2) 内部仕上げ材

##### 1) 床

各居室の用途や求められる性能に応じて、下記のような材料を採用する。

- ① 外来部門、便所：患者が多く利用するこのエリアでは、清掃が容易で清潔を保ちやすくその上耐久性のあるタイル貼りとする。
- ② 管理諸室、病室、放射線室：ごく一般的な使われ方のされるエリアなので、安価なセラズータイル貼りとする。
- ③ 手術部門及び分娩部門の清潔エリア：汚染される可能性の高いエリアについては、清掃が容易でかつ清潔を保ちやすいビニル床シート貼りとする。

##### 2) 内壁

便所、汚物処理室、シャワー室等の水廻り部分のように汚染されたものが付着する恐れのある壁面や、外部廊下などの雨風にさらされる共用部分の比較的汚れやすい壁面については、拭き取りの容易なタイル貼りとする。その他の一般的な部分については、モルタル下地塗装仕上げとする。

放射線室については、放射線を防護できる鉄筋コンクリート壁または鉄・鉛材による防護とする。

廊下の壁・内壁・柱の出隅等のストレッチャーなどが接触する可能性のある部分については、手すり兼用のストレッチャーガードやコーナーガードを取り付ける。

3) 天井

各居室の用途や求められる性能により、下記のような材料を採用する。

- a) 手術部門、分娩部門の清潔エリア：汚染される恐れのあるこれらのエリアについては、清掃が容易で清潔を保ちやすい無機質系塗装珪酸カルシウム板とする。
- b) その他の諸室：現地で一般的に使用されている、安価なTバー形状の軽量鉄骨下地に正方形の岩綿吸音板を乗せたシステム天井を採用する。

4) 建具等

外部建具には、耐候性の観点からアルミ製サッシを採用する。人の出入りの多いエントランスや、掃除が容易でかつ耐久性の要求される手術室等はステンレス製扉とする。

内部建具については、X線室や設備機械室などではスチール製建具を採用し、さらに放射線防護の必要なX線室の建具には鉛板を裏打ちする。

上述の仕上げ材料とそれに関連する工法をとりまとめて表 3-41 に示す。

表3-41 仕上げ材料と工法

部位	現地工法 (既存建物を含む)	採用工法	採用理由
屋根	勾配屋根 (瓦葺き)	勾配コンクリートスラブ 屋根(アスファルトルーフィング、折板葺き)	メンテナンスが比較的容易である。 下地は漏水対策としてコンクリートスラブを採用する。
外壁	ナイロビストーン組積造 モルタル塗りペイント仕上げ	ナイロビストーン組積造 モルタル塗りペイント仕上げ	現地で一般的な工法であり、メンテナンスにも習熟している。
床	テラゾーブロック タイル	テラゾーブロック タイル  長尺シート	現地で一般的に使用されている材料で、メンテナンスや清掃が比較的容易である。 院内感染防止対策として採用する。
内壁	タイル ペイント	タイル ペイント	現地で一般的であり、メンテナンスが比較的容易である。
天井	ペイント 岩綿吸音板	ペイント 岩綿吸音板	現地で一般的であり、メンテナンスが比較的容易である。
建具	アルミ製 スチール製 木製	アルミ製 スチール製 木製 ステンレス製	現地で一般的であり、メンテナンスが比較的容易である。 人の出入りの多い場所や、洗浄度と耐久性を同時に要求される場所についてはステンレス製を採用する。

(3) 設備用資機材

設備関係機器の多くは耐用年数が 10～15 年であり、建築資材に比べるとかなり短いのが特徴である。したがって、竣工引渡後ケニア側で設備機器のリニューアルを含む維持管理が円滑に実施できるように、一定レベルの品質を確保しながら、可能な限り現地調達ないしは現地で使用実績のある第三国調達を行うものとする。

### 3 - 2 - 2 - 7 機材計画

本計画において調達する計画機材リスト及び主要機材の仕様・使用目的等は以下のとおりである。

表3-42 計画機材リスト

#### (1) キンシイ県病院

番号	機材名	計画数量
1. 救急部		
1-1 処置室-1		
A1- 1	診察台	2
A1- 2	吸引機	2
A1- 3	蘇生器	1
1-2 小手術室		
A1- 4	除細動器	1
A1- 5	手術台	1
A1- 6	手術灯	1
A1- 7	器具滅菌機	1
1-3 回復室		
A1- 8	回復ベッド	5
2. 専門外来		
2-1 精神科／内科／小児科／外科		
A2- 1	シャーカステン	3
A2- 2	診察灯	4
A2- 3	診察台	4
2-2 耳鼻咽喉科		
A2- 4	耳鼻咽喉科処置台	2
A2- 5	耳鼻咽喉科治療ユニット	2
A2- 6	喉頭鏡	2
A2- 7	ネビュライザー	1
2-3 眼科		
A2- 8	視野計	1
A2- 9	レンズメーター	1
A2- 10	スリットランプ	2
A2- 11	リフラクトメーター	1
A2- 12	乾熱滅菌機	1
2-4 歯科		
A2- 13	歯科ユニット	2
A2- 14	滅菌機	1
A2- 15	超音波スケーラー	2
2-5 産婦人科		
A2- 16	産婦人科検診台	1
A2- 17	診察灯	1
A2- 18	超音波診断装置	1
A2- 19	診察台	1
2-6 放射線科		
A2- 20	移動式 X 線撮影装置	1
A2- 21	歯科 X 線装置	1
A2- 22	シャーカステン	1
2-7 検査科		
A2- 23	双眼顕微鏡	2
A2- 24	教育用双眼顕微鏡	2

番号	機材名	計画数量
3. 手術室		
3-1 手術室		
A3- 1	手術台	3
A3- 2	手術灯	3
A3- 3	吸引機	3
A3- 4	人工呼吸器付麻酔器	2
A3- 5	電気メス	3
A3- 6	心電モニター	1
A3- 7	パルスオキシメーター	3
A3- 8	外科手術セット	3
A3- 9	ダーマトーム	1
A3- 10	回復ベッド	3
A3- 11	人工呼吸器	2
A3- 12	卓上高圧蒸気滅菌機	1
3-2 重症患者室 (HDU)		
A3- 13	ギャッチベッド	10
A3- 14	心電モニター	4
A3- 15	ネビュライザー	6
A3- 16	除細動器	1
3-3 中央材料滅菌部 (CSSD)		
A3- 17	高圧蒸気滅菌機	2
A3- 18	器具滅菌機	1
4. 産科		
A4- 1	分娩台	5
A4- 2	吸引機	2
A4- 3	胎児心音計	3
A4- 4	陣痛ベッド	12
A4- 5	回復ベッド	8
A4- 6	保育器	4
A4- 7	インフアント・ウォーマー	2
A4- 8	光線治療器	2
A4- 9	ビリルビンメーター	1
A4- 10	ネビュライザー	3
A4- 11	分娩灯	5
A4- 12	蘇生器	1
A4- 13	器具滅菌機	1
A4- 14	ベビーコット	6
A4- 15	吸引娩出器	1
A4- 16	診察台	1
5. 理学療法科		
A5- 1	紫外線治療器	1
A5- 2	短波治療器	1
A5- 3	赤外線治療器	1
A5- 4	ステイミュレーター	1

番号	機材名	計画数量
A2- 25	滅菌機	1
A2- 26	蒸留水製造装置	1
A2- 27	遠心分離器	1
A2- 28	分光光度計	1
2-8 処置室-2・3		
A2- 29	診察台	2
A2- 30	吸引機	1
A2- 31	診察灯	2
2-9 診察室		
A2- 32	診察灯	4

(2) ケリチョー県病院

番号	機材名	計画数量
1. 救急部		
1-1 振り分け外来		
B1- 1	診察灯	2
B1- 2	シャーカステン	2
1-2 処置室		
B1- 3	喉頭鏡	2
B1- 4	蘇生バッグ	2
B1- 5	吸引機	2
B1- 6	卓上滅菌器	1
B1- 7-1	ストレッチャー	2
B1- 7-2	診察台	3
1-3 小手術室		
B1- 8	手術台	1
B1- 9	手術灯	1
B1- 10	除細動器	1
1-4 回復室		
B1- 11	回復ベッド	5
2. 手術室		
B2- 1	喉頭鏡	1
B2- 2	パルスオキシメーター	1
B2- 3	電気メス	2
B2- 4	整形外科手術台	1
B2- 5	手術顕微鏡	1
B2- 6	心電モニター	2
B2- 7	手術灯	3
B2- 8	一般手術台	1
B2- 9	ダーマトーム	1
B2- 10	産婦人科手術台	1
B2- 11	人工呼吸器付麻酔器	2
B2- 12	吸引機	2
3. 専門外来		
3-1 内科／外科／精神科		
B3- 1	シャーカステン	2
B3- 2	診察台	3
B3- 3	診察セット	2
3-2 産婦人科		
B3- 4	超音波診断装置	1

番号	機材名	計画数量
6. 維持管理室 (HMU)		
A6- 1	電気工具	1
A6- 2	機械工具	1
7. 眼科手術室		
A7- 1	手術台	1
A7- 2	眼科手術顕微鏡	1
A7- 3	手術灯	1
A7- 4	滅菌機	1
A7- 5	倒像検眼鏡	1
A7- 6	直像検眼鏡	1

番号	機材名	計画数量
3-4 歯科		
B3- 9	歯科ユニット	2
B3- 10	X線フィルム現像器	1
B3- 11	超音波スケーラー	2
3-5 耳鼻咽喉科		
B3- 12	耳鼻咽喉科治療ユニット	1
B3- 13	耳鼻咽喉科治療台	1
B3- 14	喉頭鏡	1
B3- 15	ネビュライザー	1
3-6 眼科		
B3- 16	診察灯	1
B3- 17	検眼鏡	1
B3- 18	スリットランプ	1
3-7 結核クリニック		
B3- 19	シャーカステン	1
4. 放射線科		
B4- 1	移動式X線撮影装置	1
B4- 2	自動現像器	1
5. 検査科		
B5- 1	遠心分離機	1
B5- 2	顕微鏡	1
6. 理学療法科		
B6- 1	短波治療器	1
B6- 2	マイクロ波治療器	1
B6- 3	赤外線治療器	1
B6- 4	超音波治療器	1
B6- 5	ステイミュレーター	1
B6- 6	ワックスバス	1
B6- 7	プラスターカッター	1
7. 産科棟		
B7- 1	吸引機	1
B7- 2	胎児心拍計	2
B7- 3	分娩台	2
8. 新生児室		
B8- 1	ベビーコット	6
B8- 2	光線治療器	2
B8- 3	保育器	4

番号	機材名	計画数量
B3- 5	産婦人科検診台	1
B3- 6	診察灯	1
3-3 小児科		
B3- 7	シャーカステン	1
B3- 8	診察台	1

番号	機材名	計画数量
B8- 4	吸引機	2
B8- 5	蘇生器	2
9. 母子保健／家族保健		
B9- 1	胎児心拍計	1
10. 維持管理部 (HMU)		
B10- 1	電気系工具	1
B10- 2	機械系工具	1

表3-43 主要機材の仕様・使用目的等

番号	機材名	計画数量	仕様	使用目的
A 2-5 B 3-12	耳鼻咽喉科治療ユニット	3	構成 ①診察台： 吸引ポンプ、コンプレッサー付き ②医師用イス	耳鼻咽喉科外来において処置器を行う。
A 2-11	レフラクトメーター	1	屈折測定範囲 球面度数：±20D 以上 円柱度数：0 -±10D 以上	眼科において、自覚的屈折検査を行う。
A2-13 B3-9	歯科ユニット	4	構成 ①歯科治療台： 電動油圧昇降タイプ 背もたれ傾斜可能 ②コンプレッサー：防音タイプ ③医師用椅子：昇降可能 ④その他：アマルガム付	歯科診療のために、患者を固定し、治療を行う。
A2-18 B3-4	超音波診断装置	2	コンベックスプローブ、プリンター付き 走査方式：リニア、コンベックス 表示モード：B、B/M、M 診断視野深度：20cm 以上 モニター：9 インチ以上 プローブ接続：1 以上	産科外来における周産期検診において胎児の成長監視などに使用される。
A2-20 B4-1	移動式 X 線撮影装置	2	撮影管電圧調整範囲： 40-125kV 以上 管電流時間積調節範囲： 0.5-100mAs 以上 最大管電流：160mA 以上 最大陽極熱容量：60kHU 以上	救急外来、手術室での X 線撮影に使用される。
A3-2 B2-7	手術灯	6	天井吊り下げ、バッテリー付 双子式（主灯+補助灯） ランプ：ハロゲン (B2-7: 3 台中 1 台は床置き式、主灯のみ)	手術における術部を確実に照射し、手術を円滑に行う。
A3-4 B 2-11	人工呼吸器付麻酔器	4	フローメーター：酸素、窒素、空気 安全装置付き 気化器：ハロセン 麻酔器用人工呼吸器付	吸入麻酔薬を使用して全身麻酔を行う。
A 3-6 B 2-6	心電モニター	3	測定項目： ECG、呼吸、SpO2 など ディスプレイ：8.4 インチ以上 プリンター、カート付、充電池使用可能	手術における患者の監視に使用される。



番号	機材名	計画数量	仕様	使用目的
A3-11	人工呼吸器	2	一回換気量：50-1300ml 以上 呼気回数：6-40 回/分以上 呼気圧：5-30cmH20 以上 PEEP/CPAP：0-20cmH20 以上 酸素濃度：約 21-100%	手術後の患者の麻酔からの回復及び重症患者で搬送されるまでの呼吸管理を行う。
A3-17	高圧蒸気滅菌装置	2	ブースターポンプ付軟水装置、電気式蒸気発生装置付 内容量：230L 以上 材質：ステンレス 安全装置、コントロールパネル付	手術材料、リネン類などの蒸気滅菌を効率的に行う。
A 4-6 B 8-3	保育器	8	皮膚温度測定プローブ、マットレス、 I V ポール付 温度調節：25-38℃以上 肌温度調節：35-37℃以上	適温、高酸素、適切な湿度下に早産児、低出生体重児、または病的な新生児の保育に使用される。