

## 第2章 プロジェクトを取り巻く状況



## 第2章 プロジェクトを取り巻く状況

### 2-1 プロジェクトの実施体制

#### 2-1-1 組織・人員

##### (1) 保健省組織

本計画の責任機関は保健省治療局（Department of Curative Medicine）であり、治療局長が計画全体の実施責任を持つ。また、実施機関は保健省大臣官房室の直轄である各県保健事務所（PHO）が人事・予算配分を掌握し、各郡保健事務所（DHO）は郡病院（DH）と郡内の保健所レベルの運営・指導を行う。

ラオス国では保健分野でも地方分権化が進み、保健省では保健政策・予算管理と国立病院（中央病院）の運営・管理を行う。また、県保健事務所では県内の保健政策や予算管理、県病院の運営・管理など、郡保健事務所では郡内の保健政策・予算管理と郡病院および保健所の運営・管理などに責任をもつ。

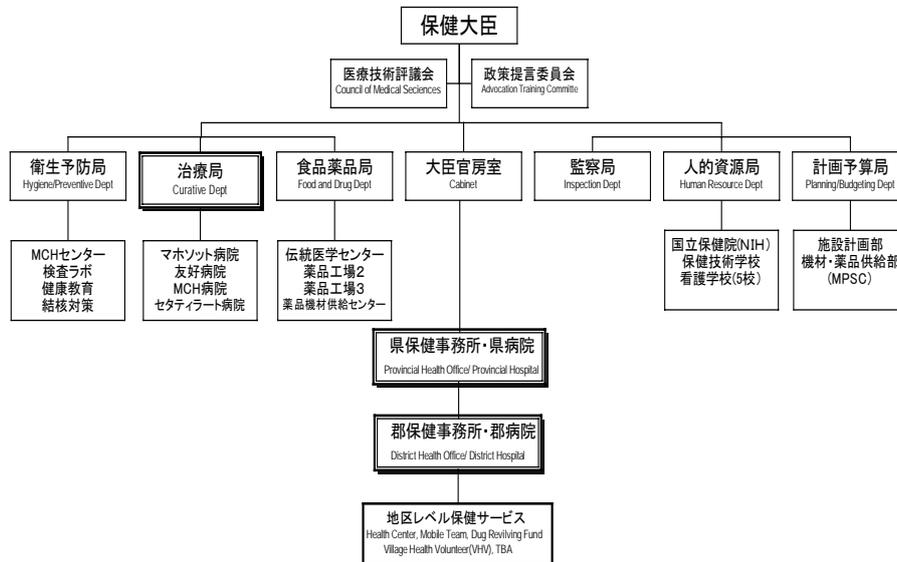


図2-1 保健省組織図

##### (2) 郡保健事務所組織

対象郡病院は全国の郡保健事務所に属し、図 2-2 に示すとおり、予防部門、診療部門及び管理部門で構成されている。予防部門ではマラリアや結核など郡内の疾病管理や母子保健等を監督しているが、実際の予防活動は郡病院やヘルスセンターで実施されている。管理部門は郡病院とヘルスセンターの収支管理を行う。郡病院の院長は、郡保健事務所長もしくは次長が兼任している。

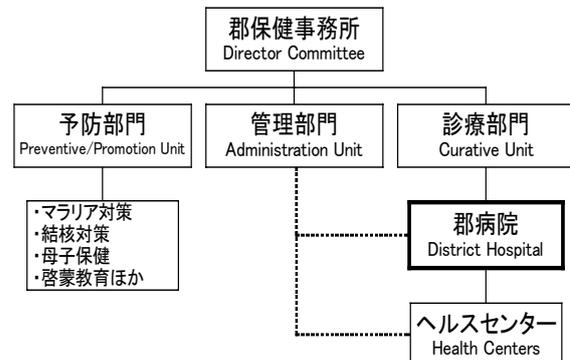


図2-2 郡保健事務所組織図

## 2-1-2 財政・予算

### (1) 国家予算と保健省予算

保健省予算の推移は表 2-1 に示すとおり、経常予算では年々増加傾向にあり、投資予算が縮小傾向にあるため、予算合計額で見るとほぼ一定の状況にある。一方、18 県への保健予算は地方分権化により年々増加しており、2000 年の実績値に対して 2003 年には約 3 倍増となっている。

表2-1 保健省予算と 18 県保健予算の推移(百万 Kip)

	2000/01 (実績)	2001/02 (実績)	2002/03 (実績)	2003/04 (実績)	2004/05 (計画)	2005/06 (計画)	2006/07 (計画)
経常：人件費	6,105	6,570	8,000	8,820	9,502	10,234	11,022
福利厚生費	3,812	4,000	3,927	4,268	5,600	7,200	8,856
運営管理費	1,313	1,195	1,235	2,372	3,105	3,571	4,106
(小計)	11,230	11,765	13,162	15,460	18,207	21,004	23,984
投資：	13,800	14,500	12,000	11,359	5,200	6,760	8,112
(保健省予算合計)	25,030	26,265	25,162	26,818	23,407	27,764	32,096
(18 県保健予算合計)	32,265	49,993	51,260	109,110	119,009	136,861	

出所：保健省資料

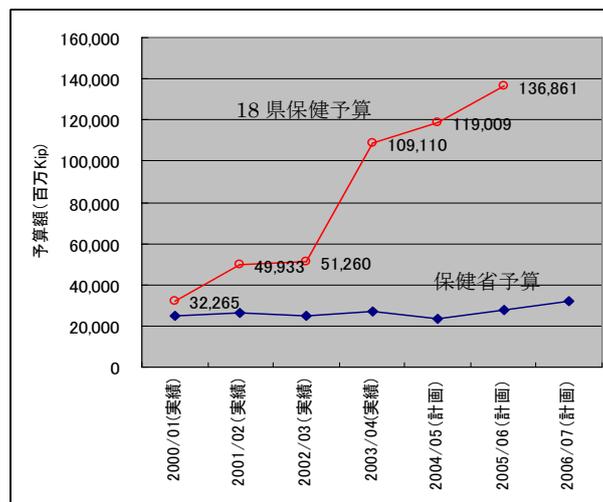


図2-3 保健省予算額と 18 県保健予算の推移

### (2) 郡保健予算

郡保健予算は表 2-2 にみるとおり人件費・諸手当が約 80%を占めており、運営管理費は約 6%と少なく、病院運営は薬品回転資金 (DRF: Drug Revolving Fund) の収益が転用されている。DRF では必須医薬品に加えて包帯や X 線フィルムなどの消耗品を、県保健事務所を通じて保健省から購入し、投与した患者には受益者負担として代金を請求している。徴収率は南部で 90%との回答に対して、貧困地帯である北部では 10%以下との回答であった。しかし、北部でも一定の所得層は遠方の地域病院や隣国の病院を利用しており、本計画実施により診療環境が整備されるとこのようなバイパスが避けられ、DRF 収入が増えるとの回答があった。

なお、現在は医薬品と消耗品の代金を徴収するだけであるが、診察料の徴収について保健省で検討中との回答であった。

表2-2 各対象郡保健事務所予算(キップ)

項目	①クア郡	②シン郡	③フン郡	④ケンタオ郡	⑤サントン郡
	2004	2004	2004	2004	2004
通常予算 (合計)	203,035,000	172,810,180	324,129,000	228,195,000	64,232,260
人件費	186,035,000	128,708,680	246,809,000	155,857,185	28,104,260
残業代・諸手当	—	13,618,500	62,320,000	43,128,855	12,628,000
運営管理費	5,500,000	8,000,000	15,000,000	14,832,675	20,000,000
活動諸経費	11,500,000	22,483,000	—	14,376,285	3,500,000
薬品回転資金 (合計)	1,200,000	22,601,673	33,976,000	333,000	1,575,644
収入	—	99,130,146	—	44,612,359	12,352,350
支出	—	76,528,473	—	44,279,359	10,776,706

項目	⑥バクグム郡	⑦ウトンホン郡	⑧ソンコン郡	⑨コンセドン郡	⑩チャンパサック郡
	2003	2004	2004	2004	2004
通常予算 (合計)	149,700,000	294,054,000	309,747,535	295,882,008	217,283,600
人件費	110,000,000	229,369,200	197,496,600	193,268,034	129,753,600
残業代・諸手当	15,000,000	15,658,800	76,879,145	94,268,974	59,980,000
運営管理費	22,000,000	24,570,000	8,286,500	8,345,000	17,000,000
活動諸経費	2,700,000	24,456,000	27,085,290	—	10,550,000
薬品回転資金 (合計)	178,589,800	2,721,000	31,877,678	25,095,926	4,259,120
収入	311,381,000	78,153,000	177,030,942	342,546,500	108,047,440
支出	132,791,200	75,432,000	145,153,264	317,450,574	103,788,320

出所：質問票回答

各郡事務所では、特に北部で電気も水道も使用していない状況(整備されていない)にあるが、本計画実施により空調機や滅菌器、X線装置などを使用すると電気代、水道代が必要になる。各郡保健事務所では維持管理予算を増加する計画であるとの回答を得た。

### 2-1-3 技術水準

ラオス国全土の医療従事者数は表 2-3 のとおり、上級職は中央病院と県病院に偏在しており、郡病院には中級職と初級職である医師補と看護助手が多い。国内の医師養成機関はドンドック大学の医学部のみであり、多くの医師は 1986 年以前に旧東側の支援で留学した経歴をもつ。しかし、有資格の医療従事者は絶対的不足の状況にあるため、ADB/世銀および各ドナーは医療従事者の訓練・再訓練を進めており、保健省も技術力向上に力を入れている。

表2-3 ラオス国医療従事者数(2004 年)

等級・資格	中央病院	県病院	郡病院	HC	合計
最上級	208	94	8	0	310
上級 (小計)	596	716	413	13	1,738
医師	371	499	321	9	1,200
薬剤師	94	129	48	3	274
歯科医師	28	47	29	1	105
公衆衛生士	3	3	0	0	6
看護師	9	2	0	0	11
生化学者	5	2	0	0	7
臨床検査師	4	0	0	0	4
放射線技師	0	1	0	0	1
その他	82	33	15	0	130
中級 (小計)	730	1,539	1,292	238	3,799
医師補	95	723	680	177	1,675
薬剤師補	54	86	115	6	261
歯科医師補	14	47	51	4	116
看護師	265	280	160	29	734
臨床検査師	73	125	107	4	309
放射線技師	5	17	0	0	22
公衆衛生士	25	64	77	7	173
理学療法士	64	67	33	3	167
その他	135	130	69	8	342
初級 (小計)	256	1,615	2,571	878	5,320
看護助手	145	1,168	2,121	834	4,268
薬剤助手	16	101	107	16	240
臨床検査助手	7	27	78	14	126
その他	88	319	265	14	686
等級外	31	53	45	0	129
合計	1,225	3,301	3,916	1,116	9,558

出所：保健省資料

各対象郡病院における医療従事者の配置状況は、表 2-4 のとおりである。郡保健事務所は郡病院の敷地内か近隣に設置されており、郡事務所のスタッフも郡病院で診療活動を行っていることが多い。各郡病院とも、県病院や地域病院へスタッフを技術研修に送り出しているが、遠隔地の郡病院では滞在費が掛かるため、予算確保が至難との回答があった。

表2-4 対象郡病院の職員数(2004年)

等級・資格	①クア郡		②シン郡		③フン郡		④ケンタオ郡		⑤サントン郡	
	院内	郡全体	院内	郡全体	院内	郡全体	院内	郡全体	院内	郡全体
上級(小計)	4	4	3	4	2	3	3	5	4	6
医師	3	3	3	4	1	2	3	5	3	5
薬剤師	1	1								
歯科医師					1	1			1	1
看護師										
臨床検査師										
その他										
中級(小計)	6	11	4	9	8	12	8	20	9	13
医師補	2	7	1	4	2	4	5	17	4	6
看護師	1	1					2	2	1	1
薬剤師補	2	2	2	2	3	3			2	2
歯科医師補					1	1	1	1		
理学療法士	1	1								
臨床検査技師			1	1	2	2			2	3
公衆衛生士				2		2				
その他										1
初級(小計)	9	28	7	19	17	30	7	20	8	22
看護助手	5	24	6	17	16	29	6	19	8	22
臨床検査助手	2	2	1	1	1	1	1	1		
薬剤助手	2	2								
その他				1						
等級外			1	1			1	1		
合計	19	43	15	33	27	45	19	46	21	41

等級・資格	⑥パクグム郡		⑦ウトボン郡		⑧ソンコン郡		⑨コンドミン郡		⑩チャンハサック郡	
	院内	郡全体	院内	郡全体	院内	郡全体	院内	郡全体	院内	郡全体
上級(小計)	8	12	3	5	4	7	1	2	3	3
医師	5	8	3	5	3	4	1	1	2	2
薬剤師	1	1						1		
歯科医師	2	2			1	3				
看護師		1								
臨床検査師										
その他									1	1
中級(小計)	7	13	15	20	12	25	4	10	5	9
医師補	2	7	11	16	4	14	1	4	4	7
看護師	2	3	1	1	2	2	1	1		
薬剤師補	1	1			1	1		1		
歯科医師補			1	1	2	2				
理学療法士							1	2		
臨床検査技師	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1
公衆衛生士	1	1				2				1
その他					1	2		1		
初級(小計)	4	15	19	30	17	36	9	23	12	37
看護助手	3	14	19	30	12	25	8	21	9	30
臨床検査助手	1	1			2	4			1	1
薬剤助手									2	6
その他					3	6	1	2		
等級外								5		
合計	19	40	37	55	33	67	14	40	20	49

注) 郡全体の数値は院内の医療従事者も含む(兼務者がいる)。臨時雇用者は除外した。

出所: 質問票回答

## 2-1-4 対象病院の活動状況

### (1) 対象施設

本計画の対象郡病院の活動概要は表 2-5 のとおり、病床 15 床以上を有する ID レベルの郡病院であり、下位に 2～10 箇所の保健所（HC）を持ち、その巡回指導にあたっている。ヴィエンチャン市に属するサントン郡病院とパクグム郡病院は Rural レベルの郡病院で、本計画実施により施設・機材が整備されると ID レベルの郡病院に昇格予定である。郡病院の裨益人口は 2 万～8 万人であるが、ID 郡病院は周辺の 2～3 の郡病院を統括するため対象人口は増加する。

上位施設へのレファラルは医師からの紹介状を持参し、患者及び親族がバイクやトラクターなどを利用して県・地域病院へ向かう。しかし、殆どの郡病院が県・地域病院まで 1 時間以上かかり、アクセスが困難なため、地方住民にとっては郡病院での医療サービス提供が果たす役割は非常に大きい。診療時間は平日（07:30-11:30、13:30-16:30）であり、救急は 24 時間対応で 2 名が当直する規定がある。

表2-5 対象郡病院の概要

No.	1	2	3	4	5
病院名	クア	シン	フン	ケンタオ	サントン
県名	ボンサリー	ルアンナムタ	ウドムサイ	サイニャブリ	ヴィエンチャン
クラス	ID	ID	ID	ID	Rural
下位 HC 数	2	3 (+1 箇所建築中)	9	10	5
裨益人口	26,966	29,740	59,451	36,245	24,053
村落数	119+15(未認可)	95	146+39(小村)	58	37+1(小村)
病床数					
ベッド数 (公証/現状)	30 (20)	18(18)	20 (20)	15(15)	10 (10)
平均在院日数	3	3	4	3	2.3
公証病床占有率(%)	20	38.9	60	58.9	6.4
患者数					
外来患者/年	1,075	7,041	3,481	2,100	2,954
入院患者/年	266	706	515	1,062	99
レファレル					
地域病院 (RH)、県病院 (PH)への移送時間	ウドムサイ RH へ 2H	ウドムサイ RH へ 4H (ルアンナムタ PH へ 1H)	ウドムサイ RH へ 2H	セタティラート RH へ 2H	セタティラート RH へ 2H

No.	6	7	8	9	10
病院名	パクグム	ウートンボン	ソンコーン	コンセドン	チャンバサック
県名	ヴィエンチャン	サバナケット	サバナケット	サラワン	チャンバサック
クラス	Rural	ID	ID	ID	ID
下位 HC 数	9	5	11	5	4
裨益人口	44,357	73,351	86,855	56,050	57,316
村落数	53	106	142	107	92
病床数					
ベッド数 (公証/現状)	15(15)	10 (30)	30(30)	30(42)	30(32)
平均在院日数	3	4	3.3	3.5	4.4
公証病床占有率(%)	66.7	80.9	57.4	84	53
患者数					
外来患者/年	2,409	7,438	11,317	15,854	11,316
入院患者/年	672	586	1,539	2,293	970
レファレル					
地域病院 (RH)、県病院 (PH)への移送時間	セタティラート RH へ 1H	サバナケット RH へ 0.5H	サバナケット RH へ 1.5H	チャンバサック RH へ 1H (サラワン PH へ 2H)	チャンバサック RH へ 1.5H (メコン河をフェリーで渡河)

出所：質問票回答

## (2) 患者数

外来患者数（2004年）は1,000人～11,000人規模、入院患者数（2004年）は99人～2,300人規模であった。2002年から2003年にかけてデング熱が流行したため、2003年のほうが患者数が多い。コンセドン郡については、通常の診療以外に3ヶ月に1度、医師1名と看護師1名で地方へ巡回診療に力を入れており、院内での外来患者は2,695件である。また、疾病数・検診数等は郡保健事務所で記録しているが、巡回診療や保健所の件数を加算しているケースも見られた。

表2-6 外来・入院患者数(2003-2004年)

		①クア郡		②シン郡		③フン郡		④ケンタオ郡		⑤サントン郡	
		2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
外来患者数（合計）		1,012	1,075	3,940	7,041	5,228	3,481	2,592	2,100	2,820	2,954
男性	成人	—	—	—	—	1,954	2,038	—	—	—	—
	5歳未満児	—	—	—	—	548	186	—	—	—	—
女性	成人	—	—	—	—	2,261	1,042	—	—	—	—
	5歳未満児	—	—	—	—	465	215	—	—	—	—
入院患者数（合計）		244	266	920	706	1,209	515	1,090	1,062	151	99
男性	成人	—	—	—	—	490	144	—	—	76	47
	5歳未満児	—	—	—	—	110	138	—	—	—	—
女性	成人	—	—	—	—	498	111	—	—	75	52
	5歳未満児	—	—	—	—	111	122	—	—	—	—

		⑥バクグム郡		⑦カートボン郡		⑧ソソコン郡		⑨コントドン郡		⑩チャンバサック郡	
		2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
外来患者数（合計）		2,057	2,409	10,334	7,438	11,355	11,317	3,888	15,854	9,777	11,316
男性	成人	—	—	3,289	1,540	1,336	1,352	—	—	—	—
	5歳未満児	1,163	1,489	381	234	2,046	1,898	1,774	7,609	—	—
女性	成人	—	—	6,381	5,407	1,393	1,317	—	—	—	—
	5歳未満児	894	920	283	257	6,580	6,750	2,114	8,245	—	—
入院患者数（合計）		691	672	1,301	586	2,433	1,539	2,311	2,293	1,096	970
男性	成人	—	—	224	165	224	151	—	—	—	—
	5歳未満児	506	449	265	58	840	260	1,061	1,036	—	—
女性	成人	—	—	296	320	283	150	—	—	—	—
	5歳未満児	185	223	516	43	1,086	978	1,250	1,257	—	—

注) コントドン郡病院の2004年の外来患者数は巡回診療件数も含む。

出所：質問票回答

## (3) 疾病構造

対象郡病院の外来・入院別10大疾病は表2-7のとおりであり、全体的にマラリアが多く、続いて肺炎、下痢症、風邪など基本的な診療で対応するような感染症が多い。入院では感染症の他に、交通事故や外傷が増えている。

疾病件数については、前述のとおり保健所や巡回診療の件数を加算している郡もある。また、医師補や看護助手が診断しているケースもあり、国際分類による疾病診断がなされているか疑問ではある。

表2-7 外来・入院別 10 大疾病(2004 年)

	①クア郡		②シン郡		③フン郡		④ケンタオ郡		⑤サントン郡	
	疾病名	件数	疾病名	件数	疾病名	件数	疾病名	件数	疾病名	件数
外来										
1			マラリア	276	肺炎	109	マラリア	156	肺炎	77
2			肺炎	106	マラリア	95	扁桃腺炎	141	胃炎	57
3			胃炎	105	下痢	74	胃炎	134	腎炎	52
4			扁桃腺炎	100	風邪	73	風邪	131	外傷	52
5	未集計		風邪	98	交通事故	64	肺炎	119	寄生虫	42
6			腎炎	95	腸チフス	51	下痢	108	泌尿器疾患	30
7			高血圧	60	結核	18	デング熱	102	下痢	22
8			上部呼吸器疾患	53	寄生虫	10	腎炎	101	赤痢	19
9			下痢	30	その他	195	高血圧	100	結核	16
10			ジフテリア	13			その他	1,015	貧血	2
入院										
1			風邪	125	マラリア	110	マラリア	260	胃炎	12
2			肺炎	98	肺炎	95	下痢	145	肺炎	11
3			上部呼吸器疾患	90	下痢	76	デング熱	88	外傷	8
4			下痢	85	交通事故	57	肺炎	55	マラリア	6
5	未集計		扁桃腺炎	79	腸チフス	19	胃炎	46	結核	5
6			麻疹	23	結核	16	分娩	38	下痢	5
7			マラリア(重度)	21	外傷	6	交通事故	15	扁桃腺炎	3
8			脚気 (B1 欠如)	13	風邪	4	結核	6	赤痢	2
9			マラリア	9	その他	103	その他	409	甲状腺疾患	2
10			ジフテリア	8					泌尿器疾患	2

※クア郡病院は症例別に件数が集計されていなかった。

	⑥バクグム郡		⑦カートボン郡		⑧ソンコン郡		⑨コンセト郡		⑩チャンパサック郡※	
	疾病名	件数	疾病名	件数	疾病名	件数	疾病名	件数	疾病名	件数
外来										
1	風邪	258	風邪	582	風邪	1,113	マラリア	677	消化器疾患	107
2	交通事故	194	デング熱	193	胃炎	292	胃炎	340	呼吸器感染症	58
3	扁桃腺炎	155	扁桃腺炎	174	肺炎	271	肺炎	91	泌尿器感染症	42
4	デング熱	117	寄生虫	141	歯科	261	扁桃腺炎	73	デング熱	35
5	胃炎	113	咽頭炎	139	マラリア	256	風邪	59	マラリア	30
6	下痢	108	外傷	136	寄生虫	165	細菌性下痢	11	神経疾患	18
7	肺炎	90	下痢	136	下痢	141	肝炎	7	皮膚疾患	13
8	高血圧	58	肺炎	134	外傷	120	下痢	7	心臓循環器疾患	8
9	赤痢	29	マラリア	124	虫垂炎	94	腎炎	5	動脈硬化	8
10	ハンセン病	16	切り傷	116	腰痛	71			バセドー病	5
入院										
1	デング熱	77	マラリア	95	マラリア	226	マラリア	664	消化器疾患	38
2	下痢	72	下痢	75	胃炎	172	肺炎	173	下痢	21
3	肺炎	50	肺炎	64	肺炎	118	胃炎	141	外傷	13
4	扁桃腺炎	31	デング熱	61	咽頭炎	115	下痢	136	泌尿器感染症	11
5	胃炎	28	風邪	46	下痢	115	細菌性下痢	79	マラリア	7
6	高血圧	20	外傷	43	虫垂炎	112	扁桃腺炎	60	分娩	7
7	風邪	14	結核	31	外傷	66	腎炎	40	マラリア (+)	2
8	マラリア	10	扁桃腺炎	26	デング熱	45	肝炎	21	虫垂炎	2
9	ハンセン病	7	髄膜炎	9	腰痛	41	栄養失調	11	中絶	2
10	交通事故	4	胃炎	8	白内障	27			薬物中毒	2

注) チャンパサック郡病院の外来疾病については 2005 年 2 月統計。

出所: 質問票回答

#### (4) 手術

大手術は、南部のソンコン郡病院とコンセドン郡病院で実施されている。盲腸、ヘルニア、膀胱結石、帝王切開等の中手術は、南部では1件/1日程度、北部では救急手術として年に数回であるが、中・小手術の分類は明確でない。保健省では、IDレベルの郡病院では緊急的な帝王切開等の手術に対応できるように、各郡病院の担当医を県病院か中央病院に送って実施研修を受けさせている。

表2-8 手術件数(2004年)

	①クア郡	②シン郡	③フン郡	④ケンタオ郡	⑤サントン郡
大手術(小計)	0	0	0	0	0
胃切除	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0
中手術〔小計〕	9	4	3	0	0
盲腸	—	—	3	—	—
ヘルニア	2	—	—	—	—
膀胱結石	3	—	—	—	—
帝王切開	4	—	—	—	—
その他	—	—	—	—	—
小手術(縫合等)	57	416	115	60	118

	⑥バクグム郡	⑦ウートボン郡	⑧ソンコン郡	⑨コンセドン郡	⑩チャンハック郡
大手術(小計)	0	0	5	19	—
胃切除	0	0	2	19	(分類不詳)
その他	0	0	3	—	—
中手術(小計)	0	11	181	234	75
盲腸	—	5	110	98	51
ヘルニア	—	1	2	45	5
膀胱結石	—	2	20	62	15
帝王切開	—	0	7	5	4
その他	—	3	42	24	0
小手術(縫合等)	53	228	265	274	220

出所：質問票回答

#### (5) 分娩

ラオス国では自宅分娩が一般的で、保健所や各村で分娩介助の経験がある人材が介助する。しかし、南部の郡病院は施設分娩が増加しており、今後は北部でも普及すると思われる。

表2-9 分娩件数(2003-2004年)

	①クア郡		②シン郡*1)		③フン郡		④ケンタオ郡		⑤サントン郡*2)	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
自然分娩	64	63	208	179	88	77	45	38	—	8
帝王切開	6(3)	4(7)	0	0	0	0	0	0	—	0
吸引分娩	1	1	—	—	0	0	3	0	—	0
自宅分娩	上記半数	36	—	73	—	24	45	45	—	37

	⑥バクグム郡		⑦ウートボン郡		⑧ソンコン郡		⑨コンセドン郡		⑩チャンハック郡	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004*2)
自然分娩	79	60	—	254	371	365	158	152	109	65
帝王切開	0	0	—	0	2	7	5	5	3	4
吸引分娩	0	0	—	3	28	44	4	3	0	0
自宅分娩	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注1) 吸引分娩は分娩数合計の約5%

注2) 村、HCでも対応が可能となり、院内での分娩件数が減ったとのこと。自宅分娩の数は不明。

出所：質問票回答

## (6) 歯科

歯科治療は抜歯が主体であるが、民間歯科医が少ない地方村落部では要請が高い。クア郡とシン郡およびチャンパサック郡では、現在研修中の要員が配置され歯科治療を行う計画である。フン郡は調査時に開始されたばかりでデータがない。

表2-10 歯科治療件数(2003-2004年)

	①クア郡		②シン郡		③フン郡		④ケンタオ郡		⑤サントン郡	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
抜歯件数	—	—	—	—	—	—	88	91	180	187
虫歯治療件数	—	—	—	—	—	—	0	0	37	34
歯科の有無	—		対応可		2005年開始		有		有	
人員	現在研修中		研修中		1(歯科医)		1(歯科医師補)		1(歯科医)	

	⑥バクグム郡		⑦ウートンボン郡		⑧ソンコン郡		⑨コンセドン郡		⑩チャンパサック郡	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
抜歯件数	136	164	605	409	65	104	80	60	—	—
虫歯治療件数	0	0	0	0	138	175	0	0	—	—
歯科の有無	有		有		有		有		—	
人員	3(歯科医)		1(歯科医師補)		3(歯科医) 2(歯科医師補)		1(歯科医)		研修中	

(出典:質問書回答)

## (7) 臨床検査

検査要員は1~2名(初級・中級レベル)がいるが、顕微鏡と血球計程度の機材であり、検査項目はマラリア、結核、血球数計算などに限られる。やはり、南部の郡病院で検査件数が多い。

表2-11 臨床検査件数(2003-2004年)

	①クア郡		②シン郡		③フン郡		④ケンタオ郡		⑤サントン郡	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
マラリア	406	347	—	811	727	743	—	445	258	208
結核	85	119	—	29	84	64	—	89	36	38
血球計数	○(記録無)		—	—	9	1	—	356	213	195
ヘマトクリット	—	—	—	—	—	474	—		○(記録無)	
他顕微鏡検査	○(記録無)		—	—	—	500	—	89	21	31

	⑥バクグム郡		⑦ウートンボン郡		⑧ソンコン郡		⑨コンセドン郡		⑩チャンパサック郡	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
マラリア	373	387	5,928	2,689	3,646	2,127	2,874	3,850	1,711	1,601
結核	22	130	187	200	143	141	142	252	79	148
血球計算	504	605	2,827	1,219	269	245	—	3,850	1,859	4,303
ヘマトクリット	504	605	7,940	3,162	2,908	830	—	—	1,349	2,705
他顕微鏡検査	137	88	365	259	3,121	1,976	—	135	431	634

注) 記録無は実施しているが件数が不明。

出所: 質問書回答

## (8) X線、超音波検査

X線検査は、ウートンボン郡病院が81件(2004年)、コンセドン郡病院が286件(2004年)行っているが、共に40年以上経過した米軍野戦用のX線装置を使用している。ケンタオ郡病院とチャンパサック郡病院では、中古X線装置が故障したままで検査出来ない状態にある。ソンコン郡病院も県病院に移動され、現在は行われていないとの回答であった。

超音波検査についてはチャンパサック郡病院が使用しており、774件（2004年）実施している。1件あたりの検査費用は15,000Kip（約150円）を徴収している。ラオス国では放射線技師が全国的に少なく、医師、看護師等が県病院、中央病院等で訓練を受けて検査にあっている。北部、南部ともに訓練が開始され、検査要員が確保されつつある。

## 2-1-5 既存の施設・機材

### (1) 既存施設の現状

対象郡病院は、北部3カ所、中部3カ所、南部4箇所の計10カ所である。現地調査の結果は下記の通りであった。詳細については添付資料に掲示した。

#### 1) クア郡病院(ポンサリー県)

概要：	ベトナム国境へ向う国道のフェリー乗り場で山間僻地、更に奥地に2郡病院があるが小規模なため本病院（30床）がID病院となっている。
施設：	既存施設は溪谷の対岸にあり、1995年に政府が建設、検査室・病床（2人個室）等が同一規模で連続する入院棟と、手術・分娩棟、管理棟、薬物隔離棟等からなる。
機材：	器具がある程度だが院内は整理・整頓され、分娩86件/年と救急の帝王切開（5件/年）も行い、活動は活発である。
課題：	移転用地は国道と裏山に挟まれた細長い敷地（2,500㎡）で2階建てとなる。鉄骨造倉庫（2棟）と公共発電機（270KVA）はドラフト説明時に撤去され、整地も完了。既存施設は、健康教育、伝統医学、研修および職員寮に転用する。

#### 2) シン郡病院(ルアンナムタ県)

概要：	平坦な農村地帯にある病院（18床）。中国国境（雲南省）へ12kmで外国人観光客も多い。
施設：	既存施設は外来棟、入院棟、産科/MCH棟の3棟が貧弱な木造であり、ドラフト説明時に入院棟は奥へ移設済みであった。郡保健事務所（DHO）はRC造で、元来は巡回用手術室であったが滅菌室のみ利用、将来はDHOに転用する。
機材：	機材は少ないが、電気・水があるため機能改善は可能である。
課題：	全面建替えを計画する上で問題ない。

#### 3) フン郡病院(ウドムサイ県)

概要：	ほぼ平坦な農村地帯にある県内第2の街でID病院（20床）である。
施設：	施設は1996年建造で、要請は狭い病棟（6人部屋）の増築（12床）とOPD棟の改築。既存は継続利用するが改修（再塗装程度）が必要である。
機材：	僅少だが活動は活発で手術・分娩も整頓されており、MCHも活発である。
課題：	給電・給水は1996年整備予定だが明確でない他は、計画上の問題はない。

#### 4) ケンタオ郡病院(サイニャブリ県)

概要：	メコン河西岸に位置し、平坦な農村にある病院（10 床）。ヴィエンチャンからタイ側を經由して 5 時間を要するタイ国が橋を架け開発も進められている。
施設：	既存施設は 1996 年建造で、入院棟は自前で改修されているが、OPD 棟と EPI 等はクラックが入っており継続利用するには大規模な改修が必要である。
機材：	僅少だが活動は活発で、手術室増築の要請が強い。
課題：	資機材と監督員のアクセスが困難だが、計画上の問題はない。

#### 5) サントン郡病院(ヴィエンチャン市)

概要：	首都ヴィエンチャンから西へ約 60km の平坦な農村にある小規模病院（10 床）で、周辺は未開発だが、道路を舗装する計画があり、その後は発展すると思われる。
施設：	施設は 1989 年建造で、本館と結核病棟、郡保健事務所がある。敷地は広大だが岩は露出しており、既存施設は焼く 1.2m 低いレベルにある。既存は継続利用する。
機材：	機材は僅少で、分娩室・手術室があるが件数は少ない。
課題：	未舗装道路は雨季に通行困難となるが、施設計画上の問題はない。

#### 6) パクグム郡病院(ヴィエンチャン市)

概要：	首都ヴィエンチャンより 13 号線を東へ 60km に位置し、22 床の小規模な施設。
施設：	施設は 1995 年建造で、狭い本館と DHO、建設中断した手術棟がある。病床が足りないため事務室を病室としている。
機材：	僅少だが活動は活発で、交通事故が多発するため手術棟を建造中（資金難で中断）。
課題：	施設計画上の問題はない。

#### 7) ウートンポン郡病院(サバナケット県)

概要：	国道 13 号線と 9 号線が交差する付近で、住宅街に 100m 程入った平坦地。木造病棟が古く 6 床しか利用出来ない。
施設：	1989 年の本館は補修すれば継続利用が可能。木造入院棟は建替えが必要。
機材：	現有機材は 19 年経過し古い。X 線（40 年前）を使用中。外来は機材なし。超音波の要請あり、医師は 2003 年に 6 ヶ月訓練済み。
課題：	X 線装置を更新するには本館の改修・建替えが必要、他は問題なし。

#### 8) ソンコーン郡病院(サバナケット県)

概要：	サバナケットから 60km にあり、施設は 1970 年代に順次建造（2 棟は木造 2 階建て）。
施設：	外来棟（木造）、入院・手術棟（RC）、MCH 棟（木造）と DHO（RC）、何れも老朽化しており建替えが必要。
機材：	機材全体が老朽化。X 線は故障中。救急車（18 年前）があり更新を要請。
課題：	敷地は広大で全面立替が可能である。

## 9) コンセドン郡病院(サラワン県)

概要：	40床、医師5名の内2名が外科医。自宅分娩が多く、帝王切開は5件。
施設：	平坦地に米国遺族会が新棟（MCH・救急・手術他）を建設。病棟の建替要請だが、既存にOPD・X線・歯科・薬局が残る。敷地が低く洪水があるため、1.5m上げる必要あり。
機材：	機材は古く、米国支援の新棟への機材がない。X線更新の他、超音波、心電計、血液冷蔵庫（小型）の要請あり。
課題：	病棟建設に問題ないが、既存棟との連絡が悪くなり全体計画の検討を要する（先方の要望は不明確であった）。

## 10) チャンパスック郡病院(チャンパスック県)

概要：	20床（30床）、医師2名、3郡が合併予定で中心となる18km先へ移転希望。人口は多いが国道から1.5km入り周辺に民家少ない。既存は世銀がHCに改修する。
施設：	現在地は洪水あるが新敷地はなく移転に問題はない。
機材：	比較的整っているが老朽化。X線（40年前）、超音波（小型）、救急車（89年）あり更新要請。インキュベーター、血液冷蔵庫の要請あり。
課題：	全面移転に問題はない。

## (2) 既存機材の現状

### 1) 既存機材および状況

各病院の既存機材は多くが機齢10年～20年位であり、老朽化により殆どの機材が更新の必要な状態にある。診断用器具類、処置器具、手術器具、分娩器具等は、数量・種類とも著しく不足しており、使用可能な機器は使い込まれて擦り減っている。

南部の2郡病院（ウートンボン、コンセドン）では、40年前に米軍が使用していた軍用X線装置を使用している。滅菌機器も旧式であり、薪を燃料とした圧力ガマをオートクレーブとして利用している郡病院も多い。ベッドは木製が多く、マットが無いいため入院患者は布団やゴザを持参して使用している。

対象病院ごとの主要な既存機材とその稼動状況は以下の通りである。

表2-12 病院別にみる既存機材の現状

①クア郡病院	
既存機材	検査室：顕微鏡、 分娩室：分娩台、娩出吸引器(手動ポンプ式)、分娩セット、 手術室：手術台、手術灯、手術セット、 外来：血圧計、聴診器、体重計、 滅菌室：高圧蒸気滅菌器
稼動状況	ほとんどの機材が中古で病院に納入されており老朽化が激しい。分娩台、手術台といった 常用品が錆びており、木製ベッドも枠が腐食している。診断器具、処置器具とも数量・種 類が不十分な状態である。
②シン郡病院	
既存機材	検査室：顕微鏡、 分娩室：分娩台、娩出吸引器(手動ポンプ式)、分娩セット、新生児体 重計、 MCH：検診台、婦人科検診台、検診セット、 外来：血圧計、聴診器、 滅菌室：高圧蒸気滅菌器
稼動状況	ほとんどの機材が老朽化している。分娩台は錆びていたり、ベッドは枠が腐食して破損寸 前の状況である。診断器具、処置器具とも数量・種類が不十分な状態である。EPI 関連の 機材（ワクチン接種）は比較的充実している。
③フン郡病院	
既存機材	検査室：顕微鏡、遠心器、 分娩室：分娩台、分娩セット、 手術室：手術台、手術灯、 手術セット、蘇生バック、 外来：血圧計、聴診器、体重計、 滅菌室：高圧蒸気滅菌器
稼動状況	診察台を木製ベッドで代用している。診断器具、処置器具とも数量・種類とも不十分な状 態である。きれいに使っている機材もあるが、分娩台、手術台といった常用するものが錆 びている。
④ケンタオ郡病院	
既存機材	検査室：顕微鏡、遠心器、血球計、暗室、歯科用椅子、 処置室：分娩台（診察台で代用）、 吸引器、検診灯、 オフィス：高圧蒸気滅菌器、 MCH：胎児心音計、体重計
稼動状況	OPD、分娩、MCH ともに、基礎的な診断器具、処置器具が不足している。軍用 X 線撮影 装置を使用していたが、3 年前に修理に出して以来戻ってこない。X 線検査室をラボに転 用しており、暗室もある。
⑤サントン郡病院	
既存機材	検査室：顕微鏡、遠心器、 分娩室：分娩セット、高圧蒸気滅菌器、体重計、 処置室： 吸引器、 歯科：歯科ユニット、歯科器具、 MCH：胎児心音計
稼動状況	保健省 MCH 部門からの中古機材や、10 年前に JICA 供与された機材を使用している。 分娩台は奥行きが浅い産科検診台を代用している。基礎的な診断器具、処置器具が不足し ている。
⑥パクグム郡病院	
既存機材	検査室：顕微鏡、遠心器、血球計、 分娩室：分娩台、吸引器、検診灯、分娩セット、 新生児体重計、 処置室：高圧蒸気滅菌器、酸素シリンダーセット、 歯科：歯科ユニ ット、歯科器具、 MCH：胎児心音計、体重計
稼動状況	オートクレーブは修理中で、処置室の小型で代用している。結核プログラムから顕微鏡・ 蛍光染色等の機材援助があるほかは、保健省からの中古機材が多い。歯科ユニットは古 いチェコ製を補修して使用中だが、エアタービン等が不足している。OPD、分娩、MCH ともに、基礎的な診断器具、処置器具が不足している。
⑦ウートンボン郡病院	
既存機材	X 線室：X 線撮影装置、フィルム現像タンク、 歯科：歯科ユニット、 検査室：顕微 鏡、遠心器、ヘマトクリット遠心器、冷蔵庫、 手術室：電気メス、手術台 滅菌室：乾熱滅菌器、 分娩室：分娩台、検診灯、 外来：聴診器、身長体重計
稼動状況	既存機材の殆どは機齢 19 年位で、老朽化により更新が必要な状態である。特に X 線撮影 装置は 40 年前の米軍用で、暗室はなく X 線室内で現像している。X 線室は壁面、ドア（木 製）ともに防護されていない。 外来には聴診器と身長体重計しかなく、病院全体としても診断用器具類、処置器具、手 術器具、分娩器具が数量、種類とも著しく不足している。また、少ない現有機材でも老 朽化や磨耗が著しい。ベッドは木製でマットが無く、患者が自宅から毛布やゴザを持参 して使用している。

続く

⑧ソンコーン郡病院	
既存機材	手術室：無影灯、麻酔器、人工呼吸器、 小手術室：処置台、乾熱滅菌器、 分娩室：分娩台、吸引器、 歯科：歯科ユニット、歯科用オートクレーブ、 検査室：顕微鏡、ヘマトクリット遠心器、遠心器、冷蔵庫、 外来：聴診器、血圧計、検診台、身長体重計、 MCH：聴診器、血圧計、検診台、身長体重計、ワクチン用冷蔵庫、 滅菌室：高圧蒸気滅菌器
稼動状況	病院全体として一応の機材はあるが、大半が老朽化により更新が必要な状態である。手術器具、分娩器具も老朽化しており、数量も不足している。ベッドは木製でマットが無く、患者が自宅から毛布やゴザを持参して使用している。
⑨コンセドン郡病院	
既存機材	一般外来：聴診器、検診台、体重計、 歯科：歯科ユニット、 検査室：顕微鏡、ヘマトクリット遠心器、冷蔵庫、 X線室：X線撮影装置、シャーカステン、暗室：手動現像器、 ICU：吸引器、酸素レギュレーター、 分娩室：分娩台、分娩灯、滅菌室：高圧蒸気滅菌器、 手術室：電気メス、麻酔器
稼動状況	現有機材は老朽化により、殆どが更新の必要な状態である。また、手術器具や分娩器具も不足している。X線撮影装置は前述の米軍用を使用している。現像は暗室であるが、X線室のドアが木製でX線防護がない。検査機材が貧弱であり、冷蔵庫は故障しているが、病院全体として機材は少ないながらも良く使用されている。
⑩チャンパサック郡病院	
既存機材	検査室：遠心器、ヘマトクリット遠心器、冷蔵庫、顕微鏡、セーフティ・キャビネット、 外来：聴診器、検診台、 手術室：無影灯、麻酔器、電気メス、吸引器、 滅菌室：高圧蒸気滅菌器、 分娩室：分娩台、分娩灯、吸引器、 超音波室：超音波診断装置、救急：血圧計、聴診器
稼動状況	比較的機材は揃っているが、かなり古い機材がほとんどであり、更新が必要な状況にある。中古の小型超音波装置を利用して診断している。中古X線装置は作動せず、アーム部分が放置されている。眼科があったが県病院に移転した。

## 2) 機材維持管理

### ①機材の修理

郡病院では機材修理は県病院のテクニシャンに依頼するが、県病院で修理不能な場合はピエンチャンにある保健省医療機材サービス局（MES：Medical Equipment Service）に送っている。ピエンチャンに近いサントン病院、パクグム病院は、直接 MES へ修理に出している。

### ② 消耗品の調達

消耗品は県病院単位で購入して各郡病院に配布しており、現状では不足はないとの事であった。郡病院では、消耗品は薬品と共に県病院に必要量を請求するが、これまでは多めに請求するため在庫管理が必要であった。しかし、薬品などは使用期限内に消費できない事もあり、これを防止するため、現在では郡病院で在庫しないよう少量ずつ配布している。

## 3) 医療機材代理店（ラオスおよびタイ）

ラオスにある医療機材代理店は、部品および消耗品の供給が主体であり、保守が可能なエンジニアが常駐して機材修理が可能な代理店が 2 社程度ある。ラオスはタイ経済と密接な関係にあり、医療機材についても保健省 MES や一部の病院では、頻繁にタイの医療機材代理店・医療機材メーカーと直接に取引している。タイ国内には医療機材の代理店およびメーカーが数多くあり、特にベッド、分娩台、カート類は一定の品質で、ラオス国内でも広く流通している。

## 2-2 調査対象サイト及び周辺の状況

### 2-2-1 関連インフラの整備状況

#### (1) 給水設備

対象郡病院で地域給水設備が利用可能なのは3病院だけであり、そのうち2病院は給水量不足のため井戸水を利用している状況にある。クア郡病院の移転予定地は2004年に世銀の支援で地域給水設備が整備されたが、2005年10月のドラフト説明時には給水ポンプが故障して、給水量が不足する状況にあった。

チャンパサック郡病院を除く他の病院サイトは、ADB/世銀の支援を受けた「地方給水整備計画」により給水設備が順次整備される計画である。しかし、各郡病院では必要な給水量が常時確保できるか不安なため、深井戸からの揚水利用も継続したい意向である。

チャンパサック郡病院の移転予定地は、郡中心部から約15km南下するため給水設備がなく、病院側で深井戸を掘削することで合意した。メコン河まで約5kmの地点であり、深さ30mで良質の地下水が得られるとの回答であった。

表2-13 対象施設の給水状況

	病院名称	地域給水設備	井戸	備考
01	クア郡病院	有	—	移転地は2004年世銀が設置済み
02	シン郡病院	—	有(3m)	2006年に整備計画あり (ADB)
03	フン郡病院	—	有(10m)	現状は谷川水、2006年に整備計画あり(ADB)
04	ケンタオ郡病院	—	有(24m)	2006年に整備計画あり (ADB)
05	サントン郡病院	有(水量不足)	有(43m)	断水多く井戸を使用
06	パクグム郡病院	—	有(45m)	地域給水なし
07	ウートボン郡病院	—	有(50m)	2005年に整備計画あり
08	ワコン郡病院	有(水量不足)	有(30m)	断水多く井戸を使用
09	コンセトン郡病院	—	有(30m)	2005年に整備計画あり
10	チャンパサック郡病院	—	—	新敷地にラ側が井戸設置する

#### (2) 電力設備

ラオス国ではナムグム・ダム他による水力発電が盛んであり、主要電力の90%はタイ国へ輸出されている。逆に、北部・南部の山間僻地では、近隣国から買電している状況にある。対象郡病院で配電設備がないのは2病院である。クア郡病院は、公共発電機(270KVA)を稼働させて日没から4時間給電しており、フン郡病院は手術等の非常時に小型発電機を稼働する以外は無電状態である。共に、「地域配電整備計画」により2008年までに受電可能となる。

ラオス国の一般送電線は22kvで、集落ごとに架空変圧器を設けて400V/220Vに変圧して配電している。各郡病院もこれを受電しているため、地域集落の電力使用に応じて電圧変動がある。また、雨季には配電線のトラブルから停電が多発する。本計画では、X線検査装置などへ安定した電力を供給して故障を回避するために、高圧送電線から単独変圧器を介して受電する計画が望ましい。

表2-14 対象施設の送電・配電状況

		地域変圧器容量 (3φ 400/220V)	高圧架線までの 距離(m)	備考
01	クア郡病院	発電機から昇圧	—	現状は地域発電機、2006年整備計画あり
02	シン郡病院	100kVA	前面道路	EDL 22kV
03	フン郡病院	—	—	現状は給電なし、2006年計画あり
04	ケンタオ郡病院	150kVA	前面道路	EDL 22kV
05	サントン郡病院	150kVA	300m	EDL 22kV
06	バクグム郡病院	150kVA	20m	EDL 22kV
07	ウトボン郡病院	150kVA	200m	EDL 22kV
08	ソコン郡病院	150kVA	400m	EDL 22kV
09	コンヘン郡病院	150kVA	前面道路	EDL 22kV
10	チャンバサック郡病院	150kVA	1,500m	EDL 22kV

注) クアとフンの配電線 (22kV) 延長計画は 2008 年に完了予定。EDL は電力会社名。

### (3) 通信設備

対象病院ではフンを除いて一般電話が設置されている。ラオス国では携帯電話の普及が目覚しく、2006 年中には全ての対象郡病院が通話可能な範囲となる計画である。通常各病院では電話代を節約するため、事務連絡は一般電話を使用するか一般電話から個人の携帯電話へ通話している。各郡病院の EPI 室 (ワクチン対策計画) には、ドナー支援の無線電話器が設置され、県保健事務所と毎日定時に連絡している。

### (4) 排水設備

ラオス国では公共の排水処理施設は普及しておらず、通常は浄化槽を経由して放流するか土中浸透で処理している。対象郡病院でも、現地仕様の浄化槽で処理後に土中浸透しており、地下水位の高い南部ではオーバーフローを周辺河川に放流している。

### (5) ガス設備

都市ガスはなく NPG が一般的であるが、対象郡病院では「薪」が利用されている。給食サービスはなく、調理小屋では患者家族が土間に石を置いて薪で調理している。隣接して、滅菌小屋があり、薪を燃料としたオートクレーブ (圧力釜) で医療器具を滅菌している。

### (6) 廃棄物処理

保健省の指導により分別用ゴミ箱が設置されているが、郡病院レベルでは土中の穴に投棄・焼却される際に一緒になってしまう。地域病院には医療廃棄物が処理可能な重油焚き焼却炉が設置されており、周辺の医療施設から廃棄物を集めて焼却している。

## 2-2-2 自然条件

### (1) 気象条件等

#### 1) 気温・湿度

対象郡病院に近い測候所4箇所の気象データ(2000年～04年)を図2-4に示す。平均気温は10℃～35℃程度であり、北部では2月に6℃程度まで気温が下がる。南部は4～6月に35℃を超える。平均湿度は62～87%であり雨季は南北ともに湿度80%を超える。

#### 2) 降雨量

年間平均降雨量は年次によって異なるが、1,300mm(ウドムサイ県)～2,080mm(チャンパサック県)であり、4月～9月が雨季となる。年間降雨量は950mm(ルアンナムタ県2003年)が最も少なく、2,870mm(チャンパサック県2000年)が最も多い。

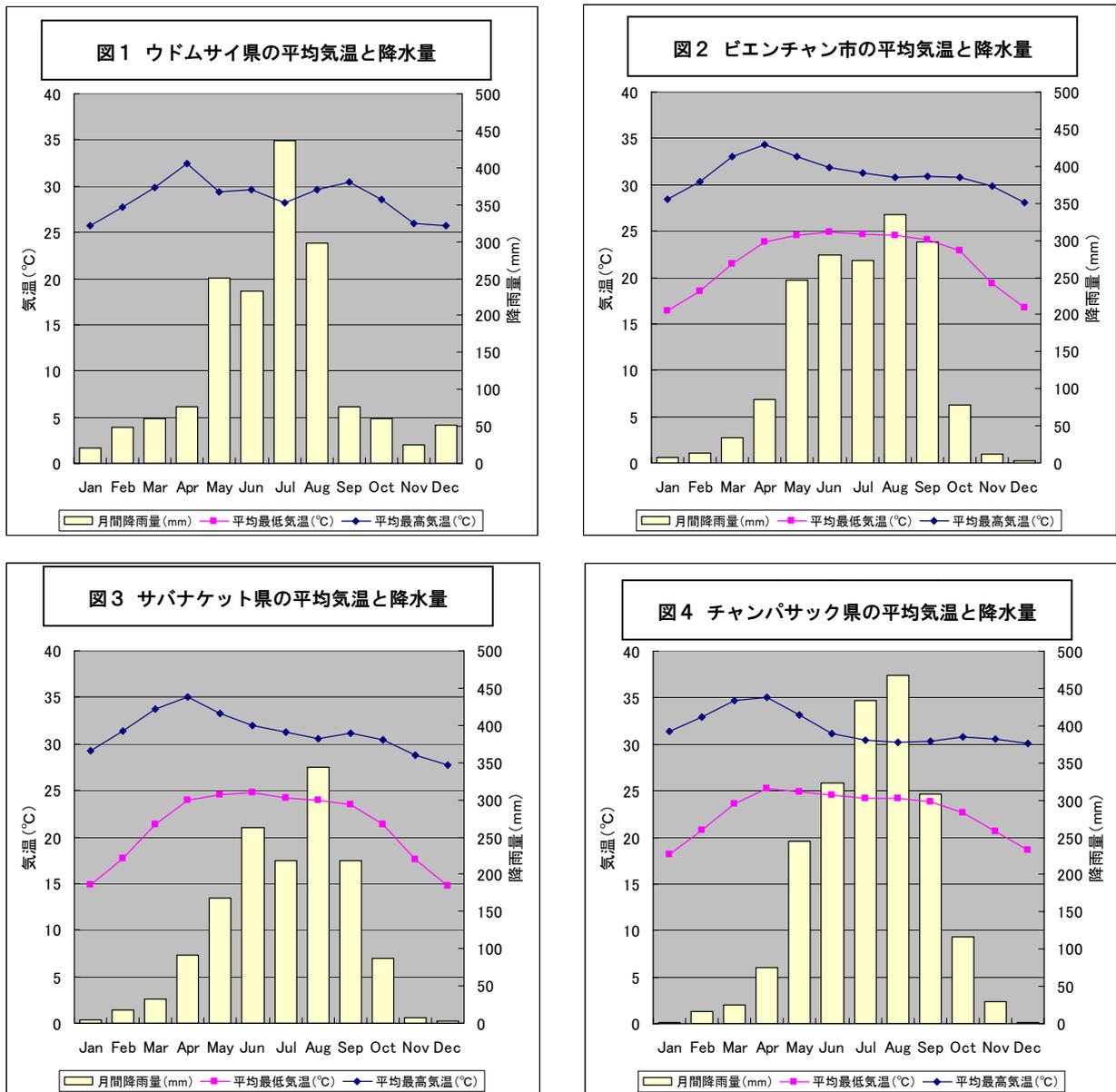


図2-4 対象地域の気象条件(2000年～2004年統計)

### 3) 洪水

南部では雨季にメコン河の水位が上昇して洪水となる年次があり、建設や資機材輸送に注意を要する。チャンパサック病院では約 1m の洪水が 5 年周期で発生するため、現在の敷地より 18km 南へ移転する計画である。洪水情報については「メコン委員会」のウェブサイトから河川水位の状況が確認できる。

### 4) 風力(同上)

年間を通じて 2~3m/s 程度であり、強くても 10m/s を超える事は無い。風向は地形によって様々である。台風は南シナ海からベトナムを越えてラオスに達するが、アンナン山脈を超えると勢力も弱まり被害記録はない。

### 5) 落雷

スコールに伴って落雷が多発しており、避雷針設備が必要である。

### 6) 地震

ラオス国には正確な地震データはないが、北部では地震の発生がある。タイ国の地震データでは、東北は有震地域としており、これに準じた対応が必要と思われる。



図2-5 タイ国の地震規定地域

## (2) 対象サイトの地耐力

現地調査では、各建設予定地で再委託によりボーリング調査を実施したところ、表 2-15 の結果を得た。ケンタオ郡病院とサントン郡病院で深さ 2m 地点に一部軟弱な地盤があるが、計画施設は平屋を予定しており問題はない。

表2-15 対象サイトの地耐力試験結果(深さ)

(単位:t/m2)

No.	DH	1m	2m	3m	4m	5m	6m	7m	8m	9m	10m
1	クア郡病院	17	21	22	29	34	36	37	39	46	58
2	シン郡病院	43	11	14	32	56	58	67	70	70	70
3	フン郡病院	16	11	12	24	35	38	43	49	70	—
4	ケンタオ郡病院	20	9	7	13	16	23	34	35	41	70
5	サントン郡病院	31	4	27	17	51	25	28	70	70	70
6	バクグム郡病院	18	16	21	14	14	17	8	70	70	70
7	カートボン郡病院	14	13	70	—	—	—	—	—	—	—
8	ソコン郡病院	12	17	28	70	—	—	—	—	—	—
9	コンセト郡病院	70	60	44	53	39	41	30	—	—	—
10	チャンパサック郡病院	31	30	24	20	36	60	50	70	70	70

## 2-2-3 その他(環境影響評価)

### (1) 地形改変

対象 6 病院のうち 4 病院は既存敷地内での改築工事であり、大掛かりな地形の改変はない。新規敷地に移転する 2 病院（クア郡病院とチャンパサック郡病院）においても、敷地はほぼ平坦であり地形の改変はない。クア郡病院では、ドラフト説明時（2005 年 10 月）に既存倉庫を撤去して整地工事が完了しており、裏山斜面を一部掘削して軽微な改変が見られた。

### (2) 大気汚染

汚染源としては廃棄物を焼却する焼却炉の使用が考えられる。既存郡病院では穴を掘って廃棄物を投棄し、定期的に焼却して土を被せている。世銀/ADB の支援による県病院では現地製の焼却炉を設置しており、保健省では県内の医療廃棄物を回収して県病院で焼却する計画がある。しかし、焼却温度が低いためダイオキシンの発生が懸念される。

日本政府無償資金協力によるセタティラート病院には、軽油焚きの日本製インシネレーターが設置されており、周辺郡病院および保健所からの医療廃棄物も回収して焼却されているとの説明があった。焼却温度は 700℃に設定されていた。

### (3) 廃水処理

ラオス国科学技術環境庁が 1998 年に排水基準（案）を公表しており、10~30 床の病院では BOD30 以下、COD130 以下、PH6~9.5、重金属は回収するとの方針がある。保健省では一般汚水は建設省設計基準（浄化槽）に従って処理しており、ADB の標準設計でも同様の浄化槽方式を採用している。検査室排水は中和層を設けて合併処理とし、X 線検査のフィルム現像液は回収することで、環境への負荷を軽減する方針である。

### (4) 廃棄物処理

県および郡病院では保健省の指導により、ゴミ箱で一般廃棄物、医療廃棄物、感染系廃棄物を分別している。しかし、処理方法が確定していない郡病院レベルでは、土中にゴミ穴を掘って一緒に投棄し焼却している。対象郡病院からの廃棄量は多くはないが、廃棄物を分別保管する小屋が必要である。

### (5) 重金属・有機溶剤

郡病院レベルでは検査件数が少ないため、使用する試薬の量も限られており、合併処理で希釈して浸透マスで土中浸透する方法が一般的である。中和槽はコンセドン郡病院にあるが、使用された形跡がない。X 線現像用の廃液はタンク保管し、保健省からの回収処理をまつ。

### (6) オゾン層破壊・地球温暖化対策

発電機の燃焼により CO<sub>2</sub> が排出されるが、発電容量が小さいため微量である。また、冷蔵庫や空調機はノン・フロン型を採用するため、フロン・ガスが排出することはない。

## 第3章 プロジェクトの内容



## 第3章 プロジェクトの内容

### 3-1 プロジェクトの概要

#### 3-1-1 プロジェクトの目的

ラオス人民民主主義共和国（以下ラオス国）は、インドシナ半島のほぼ中央に位置し、国土総面積約 24 万km<sup>2</sup>（日本国本州と同規模）を有する。人口は 552 万人（2002 年推定）で、人口密度は 19 人/km<sup>2</sup>（タイは 120 人/km<sup>2</sup>）と低く、70%は地方農村部に居住して自給的農業を営んでいる。また国民は 68 の少数民族で構成され、各々が独自の慣習を維持して生活しており、これらの背景が統一的な国家開発を困難にしている。

ラオス国の保健指標は 1980 年代より飛躍的に改善されたものの、乳幼児死亡率 87（対 1000 件）、5 歳未満児童死亡率 100（同）、妊産婦死亡率 650（対 100,000 出産）であり、アジア諸国の中でも極めて低い状況にある。死亡原因の上位は、マラリア、ARI、下痢症などの予防・治療が可能な疾患で占められており、基礎的な保健医療サービスの改善、即ち PHC の強化が必要となっている。また、妊産婦死亡率の原因は、分娩時合併症、若年女性の妊娠と過重労働、栄養障害などであり、その改善が急がれている。

現行の地方医療システムは、5 地域病院（RRH）、13 県病院（PH）、134 郡病院（DH）で構成されている。しかし、郡病院については何れの施設も老朽化から荒廃が進み、基本的な医療機材も欠如しており、地方住民は基本的な保健医療サービスの供与を受けられない状況にある。このことから、保健省では ADB/世銀や他ドナーの支援を受けて、これら地方医療機関の整備と人材育成を急いでいる。特に、郡病院のレファラル体制を整備するため、交通の要点にある郡病院を中核郡病院（Inter-District Hospital）として優先的に機能強化し、周辺の 2～3 病院は地方郡病院（Rural District Hospital）として整備する計画である。

本計画の目的はその一環として、ラオス側から要請のあった中核郡病院となりうる郡病院 10 箇所について、我が国政府の無償資金協力により施設・機材を整備するものである。我が国のラオス国保健医療分野への支援は、個別専門家およびシニア・ボランティア派遣、県病院レベルへの協力隊員派遣など広範囲に進められており、本計画の実施はこれらの活動と連携して、同国の地域保健システムの強化に資することが目指されている。

表3-1 プロジェクトの概要

上位目標：	対象郡病院所在地および周辺地域住民の健康状態が改善される。
プロジェクト目標：	対象郡病院の保健医療サービスが改善される。
プロジェクト成果：	対象郡病院の施設・機材が整備される。
活動・投入：	施設：施設建設（6 病院） 機材：基本的な機材調達（10 病院）
相手国側の投入：	1)用地確保、2) 人員配置、3)運営維持管理予算措置
対象地域：	10 郡（7 県/1 市）
受益者：	直接受益者：対象郡病院の利用（年間約 5 万人） 間接受益者：対象郡病院所在郡および周辺地域の住民（約 50 万人）

### 3-1-2 保健省の地方医療施設基準

保健省では地方医療施設設置基準（案）を制定中であり、表 3-2 の通り、郡病院では 13 科目（Section）のサービスを含み、保健所では 10 科目を診療ユニット（Unit）とした医療サービスを提供するとしている。現地調査で要請された 10 郡病院を調査した結果、現状の活動内容は医療スタッフの有無と施設・機材の状況によって異なり、下表に○で示す科目が一般的な診療科目となっている。保健省が推奨する耳鼻咽喉科、眼科、胃腸科、リハビリ科等は、専門医師がいないため一般医師か準医師（MA）が診察室で対応している状況にある。

他方で、保健省の個別プログラムとして、感染症対策、家族計画（FP）、母子保健（MCH）、ワクチン接種（EPI）などは活発に活動しており、歯科を設けている病院も多い。

この他にも、保健省では中核郡病院は中手術（虫垂炎、帝王切開など）と放射線診断（X線検査、超音波検査）のサービスを提供するとしているが、現状では人材（外科医、X線技師）と施設・機材の双方が整う郡病院でのみ実施されている。

保健省の標準設計となっている ADB/世銀による類似施設でも、郡病院のサービス内容として現在活発に活動している診療科目を取り入れており、本計画でもこれに準じた郡病院の機能設定に基づき計画することで、保健省および郡病院側の合意を得た。

表3-2 保健省の郡病院標準指針案(Standards of District Hospitals, Draft)

診療科目		郡病院	一般的な診療科目
1. 内科&伝統医術部門	IPD & Traditional Medicine	Section	○
2. 外来（外科・手術）部門	OPD (Surgery, Operating Room)	Section	○
3. 麻酔科	Anesthesia	Section	
4. 産婦人科	Delivery & Gynecology	Section	○
5. 小児科	Pediatrics	Section	○
6. 耳鼻咽喉科	Oto-Rhinolaryncology	Section	
7. 眼科	Ophthalmology	Section	
8. 胃腸科	Stomatology	Section	
9. 臨床検査科	Laboratory	Section	○
10.放射線・超音波診断科	X-Ray & Ultrasound	Section	○
11.薬局	Pharmacy	Section	○
12.リハビリ科	Rehabilitation	Section	
13.管理科	Administration	Section	○

注) 通常の郡病院では○以外のサービス提供はない。

出所：保健省資料

## 3-2 プロジェクトの基本設計

### 3-2-1 設計方針

本計画ではラオス側から要請のあった 10 箇所の郡病院に対して、緊急性および優先度の高い 6 病院の施設整備と全 10 病院の機材調達を計画する。計画にあたっての基本方針は下記の通りである。

#### (1) 施設計画に対する方針

- ① 現状施設の問題点は、増築部分が棟別に分散して配置され機能的でない点にある。本計画では、郡病院の機能設定として、①外来診療、②母子保健、③入院診療、④手術、⑤運営管理を標準機能とした施設計画とする。
- ② ラオス側の要請に基づき、手術室を含む A タイプと、緊急的中手術（帝王切開・虫垂炎等）が可能な処置室をもつ B タイプで標準化を図り、将来の増築にも対応可能な配置計画を検討する。
- ③ X 線検査室についてもラオス側の要請に基づき、中古機材を含めて将来設置が可能なように、全病院について検査室を計画する。
- ④ 対象 10 病院の診療内容や維持管理状況を配慮し、整備すべき諸室の緊急性と優先度を検討の上で、必要諸室については適正なスペースで計画する。
- ⑤ 現状の維持管理状態から判断して、耐久性・耐候性のある仕上げ材料（床・壁タイル、瓦屋根など）で計画する。
- ⑥ 施工性と工期短縮を目的として、補強コンクリート・ブロック造で計画する。

#### (2) 機材計画の方針

- ① 保健省の標準機材リストに基づき各郡病院と協議し、既存機材の状況、診療件数、スタッフの有無、電力供給状況等から各病院に適した機材計画を検討する。
- ② 郡病院での使用状況と技術レベルを考慮し、基本的で耐久性のある機材仕様とする。
- ③ 部品代、消耗品代等の維持管理コストが少ない機材を選定する。
- ④ 機材のスペアパーツに関しては、3ヶ月程度の部品を見込む事とする。
- ⑤ 基本的機材に加えて、X 線装置、超音波診断装置については使用実績のある病院について検討する。救急車は要請があったが利用回数が少ないため対象外とする。
- ⑥ 郡病院レベルでは英語を理解する人が少ないため、操作マニュアルの理解が不可欠な機材にはラオス語に翻訳したマニュアルを添付する。
- ⑦ ウートンボン郡病院では 14.1%の電圧変動が認められたため、保護すべき機材には自動電圧安定器を調達する。

#### (3) 協力規模に対する方針

保健省が求める郡病院の機能を実現し、機能的に活動できる協力内容とする。各部屋の規模は既存病院の活動状況から判断してほぼ同様の面積で計画する。既存郡病院の平均床面積は 1,027 m<sup>2</sup>であり、対象病院を建替えるとすれば、1 郡病院の床面積は 950 m<sup>2</sup>程度となる。

#### (4)自然条件に対する方針

気象条件は緯度と高度によって異なるが、平均気温は10℃～35℃で、北部は2月に6℃、南部は4～6月に40℃を超える。平均湿度は62%～87%であり、降雨量は北部で1,500mm、南部では3,000mmに達する。この気温条件に基づき自然通風・自然換気を基本とし、密閉される手術室・分娩室や、機材を設置するX線検査室、検査室には空調設備を計画する。また、降雨に対しては勾配屋根により漏水を防ぎ、建物周囲の排水を促す計画とする。落雷が年間20～40日あり、電子機器の保護を目的として避雷設備を設ける。

ラオス北部では体感地震があるが正確な記録はないため、隣接するタイ国北部の地震係数に準じた構造計画とする。

#### (5)実施機関の運営・維持管理能力に関する方針

既存郡病院は、施設内容もスタッフ数も様々であるが、全般的に維持管理が不十分なため、建設年代に関わらず各棟とも汚れや破損が進み、荒廃が著しい。維持管理を担当する職員は郡病院にはおらず、各部屋の担当者が日常点検と清掃の責任をもつ。フン郡病院では外部の電気技師が非常勤ながら、修理の必要な時に手助けしている。

従って、現状の職員でも清掃・保守が容易な仕様を採用し、ソフトコンポーネントにて「自分達で対処可能な保守」について討議し励行する体制を整える。対応困難な補修事項については、県事務所へ報告し、管理担当者を通じて対応するシステムの導入を提案する。

#### (6)工期に関する方針

本計画はラオス国全土の10箇所に分散する郡病院の整備であり、期分けにて実施することが望ましい。1期を機材調達、2期を南部3郡病院の建設と設置機材の調達、3期を北部3病院の建設と設置機材の調達として計画する。

### 3-2-2 基本設計

#### 3-2-2-1 計画施設の内容と規模

##### (1) 対象郡病院の設定

ラオス側の要請に基づき、10郡病院を現地調査した結果、何れの郡病院も施設は荒廃が進んでいるが、先方優先順位に従って以下の4病院については今回の無償資金協力で実施する緊急性が低いと判断した。

- ① サントン郡病院とパクグム郡病院はヴィエンチャン市内に位置し、首都圏の中央病院まで約1時間の距離にあるため、本計画による施設整備の緊急性は薄いと判断される。従って、現状施設での診療活動で必要となる基本的機材を整備することとする。また、パクグム郡病院は救急手術棟の建設が中断しているが、自助努力によりその完成が望まれる。

- ② ウートンポン郡病院とコンセドン郡病院は、既存施設の老朽化が見られるが自助努力による改修工事が少しずつ進行していることから、本計画による施設整備の緊急性は低いと判断した。特に、コンセドン郡病院は米兵遺族会（NGO）の支援を受けて、新館工事が 2005 年 5 月に完成しており、残る旧館（外来・検査・病棟など）の内部改修については自助努力が望まれる。

以上の通り、国内解析をへて施設建設の対象病院を 6 箇所とし、その内容は表 3-3 の通り、クア郡病院では敷地が狭いため 2 階建てとし、フン郡病院は外来棟・病棟の増築、ソンコーン郡病院とチャンパサック郡病院は手術室を含む A タイプで計画する。

表3-3 対象施設の計画内容(施設整備と機材調達の別)

病院名	所在県	レベル	計画対象	
			施設整備	機材調達
① クア郡病院	ボンサリー県	ID	B タイプ (2 階建て)	○
② シン郡病院	ルアンナムタ県	ID	B タイプ	○
③ フン郡病院	ウドムサイ県	ID	増築(外来・病棟)	○
④ ケンタオ郡病院	サイニャブリー県	ID	B タイプ	○
⑤ サントン郡病院	ビエンチャン市	Rural	—	○
⑥ パクグム郡病院	ビエンチャン市	Rural	—	○
⑦ ウートンポン郡病院	サバナケット県	ID	—	○
⑧ ソンコーン郡病院	サバナケット県	ID	A タイプ	○
⑨ コンセドン郡病院	サラワン県	ID	—	○
⑩ チャンパサック郡病院	チャンパサック県	ID	A タイプ	○

注) ID は中核郡病院 (Inter-District Hospital) ,Rural は地方郡病院 (Rural District Hospital) を示す。A タイプは手術室付き、B タイプは手術室なし。

## (2) 必要諸室の検討

現地調査では既存施設の活動内容と各室構成および面積規模を確認し、標準的な諸室構成を検討の上で、保健省と協議し合意した内容に基づき以下の必要諸室で計画する。

### 1) 診療室

外来患者数は年間 1,075 件～11,317 件（2003 年）と大きく開きがある。一般的に保健所の活動や巡回診療が機能している場合に、郡病院の外来患者数が少ない。患者は早朝来院するため午前中は混雑している。本計画では診察室を 2 室設け、一般外来を診察室-1 で対応し、診察室-2 を設けて小児科を主体とするその他科目（耳鼻咽喉科、眼科、胃腸科、リハビリ科等）の対応にあたる計画とする。

### 2) 検査室

対象病院には 2～3 名の検査員がいるが、旧式な顕微鏡・遠心器を使ってマラリア検査・結核検査・血液検査を実施している。本計画では標準的な検査室を 1 室設け、現有機材を更新して検査精度の向上を目指す計画とする。

### 3) X 線検査室

保健省では郡病院には X 線検査装置を備えるとしており、検査実績があり操作できる

人材がいる対象病院を対象に X 線装置を更新する事で合意した。保健省からは、機材更新の対象でない郡病院についても検査室を設ける強い要望があった。実際に X 線検査室があれば、県病院等の機材更新に際して旧式機材の移転が優先される事や、他ドナーも優先的に X 線装置を整備している事などから、対象 6 病院に X 線検査室を計画する。

#### 4)入院病室

保健省では郡病院の病床数を 15~30 床と規定しているが、通常の病床利用率は平均 45%程度であり、感染症流行時に不足するとの説明があった。本計画では、一般病床 14 床（内科 4 床、外科 4 床、小児科 4 床、婦人科 2 床）と重篤患者の観察病床（2 床）の計 16 床で計画する。病床は 2 床で 1 ブースとなるよう隔壁を設けてプライバシーの確保に努める。また、ナース・ステーションと当直者宿泊室を設ける。

#### 5) 家族スペース

ラオス国では入院患者の世話は付添い家族の役目であり、そのスペースを設けるよう保健省から要望があった。本計画では病室の外部にベランダを設け家族スペースとして計画する。

#### 6)母子保健

現状では妊産婦検診、5 歳未満児の成長診断や、家族計画 (FP) および予防接種 (EPI) などの保健省プログラムを中心に活動しており、本計画では母子保健用に多目的な診察室を 1 室、および標準的な分娩室と陣痛/回復室等を設ける。

#### 7)手術室

保健省では郡病院には手術室を備えるとしているが、中手術（帝王切開、虫垂炎など）以上の実績と執刀経験のある人材がいることを条件として、南部の 2 病院に手術室を設けることで合意した。コンセドン郡病院は新手術棟が完成しており手術機材を調達する。他の 4 病院は手術室のない計画（B タイプ）とし、これまで実施された緊急的手術（帝王切開、盲腸など）は「処置室」で対応する計画とする。

#### 8)既存施設の利用

対象病院の活動内容は前述の通り多様であり、郡保健事務所が責任をもつ保健省プログラム（健康教育など）や郡内研修活動も兼務している。本計画では郡病院としての機能で調査時に活動が見られた内容を計画対象とした諸室構成による「標準設計」で計画する。他方、これら以外の活動については既存施設を転用・改修することで、保健省および郡保健事務所と合意した。

### (3)規模設定

上記の必要諸室について、対象施設の既存諸室面積を調査し、保健省および ADB/世銀が実施した類似施設の諸室面積を参照して検討した結果、表 3-4 の諸室面積で計画する。

表3-4 計画諸室の規模設定

	居室面積 (㎡)		備考
<b>外来診療棟 (OPD)</b>	<b>9.75 × 22.50</b>	<b>= 219.38</b>	
外来診察室 (OPD)	3.75 × 3.75 × 2	= 28.13	診療およびコンサルテーションに使用する
歯科 (Dentist)	3.75 × 3.75	= 14.06	簡便な歯科診察台を設置、民間歯科が無いため需要は高い
検査室 (Laboratory)	3.75 × 3.75	= 14.06	マラリア、結核の顕微鏡検査、南部では血液検査等を行う
待合 (Waiting Area)	7.50 × 9.75	= 73.13	患者および付添い用スペース
X線検査室 (X-ray/Control)	5.40 × 3.75	= 20.25	X線装置を設置、北部は将来設置が可能なように部屋だけ準備する
暗室 (Dark room)	1.86 × 3.75	= 6.98	手動現像に必要なスペース
処置室 (Middle Surgery)	5.62 × 3.75	= 21.08	一般処置に加え、北部では小手術救急の帝王切開、盲腸に対応
その他 (Other Related Rms)	219.38 - 177.68	= 41.70	中廊下、待合スペースなど
<b>入院病棟 (Inpatient Ward)</b>	<b>9.75 × 22.50</b>	<b>219.38</b>	
病室 (Ward)	219.38 - 112.31	= 107.06	14床 (2床×7)、マラリア・下痢症の流行には既存病室を利用
ナースステーション (Nurse Station)	3.75 × 2.40	= 9.00	看護師4名が看護にあたる
隔離室 (Isolation)	3.75 × 2.40	= 9.00	ICU・重篤者や結核等の病室として利用する
当直室 (Night Duty)	3.75 × 2.40	= 9.00	夜間勤務の医師・看護師が仮眠する (2ベッド)
家族エリア (Family Area)	18.75 × 2.60	= 48.75	付添い家族が患者の看護にあたる
待合 (Waiting Area)	3.75 × 9.75	= 36.56	母子保健棟と共用の待合スペース
<b>母子保健/手術棟 (MCH/Surgery)</b>	<b>9.75 × 22.50</b>	<b>219.38</b>	
<b>母子保健(MCH)</b>	<b>9.75 × 15.00</b>	<b>( 146.25 )</b>	
母子保健室 (MCH)	7.50 × 3.75	= 28.13	妊産婦・新生児の健康管理、家族計画および検査に利用する
注射室 (EPI)	3.75 × 3.75	= 14.06	新生児・妊産婦の予防接種を行う
分娩室 (Delivery)	5.62 × 3.75	= 21.08	分娩台1台を置き正常分娩に対応、ハイリスクは県病院へレファール
回復室 (Recovery)	5.62 × 3.75	= 21.08	陣痛および分娩後の回復ベッド3台を収容、妊婦用トイレを併設
スタッフ室 (Staff Room)	3.75 × 3.75	= 14.06	母子保健・手術関連のスタッフの事務・控え室
準備室 (Preparation)	1.80 × 3.75	= 6.75	分娩の準備や機材の滅菌消毒を行う
その他 (Other Related Rms)	146.25 - 105.15	= 41.10	妊産婦用便所、中廊下など
<b>手術棟(Surgery)</b>	<b>9.75 × 7.50</b>	<b>( 73.13 )</b>	
手術室 (OP Theater)	4.60 × 6.00	= 27.60	手術台1台を置き、中手術および主要手術に対応する
滅菌室 (Sterilization Room)	3.75 × 3.75	= 14.06	滅菌および清浄用具の収用スペース
洗浄室 (Dirty Room)	2.33 × 3.75	= 8.72	術後の汚物を洗浄処理する
回復室 (Recovery Space)	2.90 × 3.75	= 10.88	麻酔および手術後の回復スペース
その他 (Other Related Rms)	73.13 - 61.26	= 11.87	更衣室、スルース、ホールなど
<b>管理棟 (Administration)</b>	<b>9.75 × 11.25</b>	<b>109.69</b>	
受付・会計 (Regist.&Casher)	2.48 × 3.75	= 9.28	患者受付と登録および支払窓口となる
管理室 (Administration)	5.03 × 3.75	= 18.84	財務・管理職員および副院長の執務室
倉庫 (Store)	3.75 × 3.75	= 14.06	カルテ、器材、薬剤/消毒品等を保管する
薬局 (Pharmacy)	2.48 × 3.75	= 9.30	薬剤を展示・販売する
会議室 (Meeting Room)	5.03 × 3.75	= 18.84	職員10名程度の会議・研修に使用する
院長室 (Director)	3.75 × 3.75	= 14.06	院長の執務室
その他 (Other Related Rms)	109.69 - 84.39	= 25.29	中廊下など
<b>その他 (Others)</b>		<b>176.63</b>	
便所等 (WC/Shower)	9.75 × 3.75 × 2	= 73.13	男女各2ブースを2棟、身障者用を1ブース設ける
渡廊下 (Corridor/Main Entry)		= 103.50	渡り廊下・玄関庇など
<b>小計 (Sub-Total)</b>		<b>944.44</b>	
<b>附属棟 (Annex)</b>		<b>48.93</b>	
電気室 (Elec Room)	3.75 × 5.55	= 20.81	分電盤および発電機 (25kVA程度) を収容する
作業室 (Workshop)	3.75 × 3.75	= 14.06	施設・機材の保守・修理を行う作業室
高架水槽 (Water Tank)	3.75 × 3.75	= 14.06	受水層・高架水槽 (各2トン) の架台と揚水ポンプを設置
<b>合計 (Total Floor Area)</b>	<b>Aタイプ</b>	<b>993.37</b>	
	<b>Bタイプ (手術棟なし)</b>	<b>920.24</b>	

### 3-2-2-2 敷地・配置計画

本計画施設の配置計画では、以下を基本方針とする。

- ① 将来の増築計画を見越した配置計画とする。  
各郡病院とも地域住民の所得向上に伴い、診療科目の増加や治療レベルの向上が必要となるため、将来増築可能な配置計画とする。
- ② 既存施設と機能的な連携をもつ配置とする。  
既存施設の一部は改修すれば継続利用が可能であり、本計画施設と機能的な連携をもった診療活動が可能な配置計画とする。
- ③ 既存施設は病院側で改修し転用可能な配置とする。  
既存施設の多くは老朽化により荒廃しており、医療施設として継続利用するには不具合なレベルにある。しかし、研修室や事務所、職員宿舎に改修して転用可能であるため、既存施設を撤去する必要が少くない配置計画を優先する。
- ④ 直射日光の避けるため、施設を東西軸に配置する。  
朝夕の低い直射日光が窓から進入しないよう施設を東西軸に配置し、現地の気候・風土を考慮して、良好な通風と採光が得られる配置計画とする。

既存施設の多くが敷地内に順次増築して動線が輻輳しており、運営上機能的な配置にない。本計画では郡病院として設定した機能を東西軸にならべ、図 3-1 に示す南北 2 棟のブロック構成で計画する。外来・検査部門は、不特定多数の患者と付添いを受け入れるため玄関側に配置し、薬局・会計を含む管理部門と同列とする。後部へは入院部門と並べて、女性・乳児を対象とする母子保健（MCH）部門をまとめて配置する。手術室は帝王切開が主体となる郡病院が多いため分娩室（母子保健）と同列に計画する。中央には南北それぞれに待合スペースを設け、屋根付きの廊下で繋いで、その先には将来増築可能な敷地を残した配置計画とする。

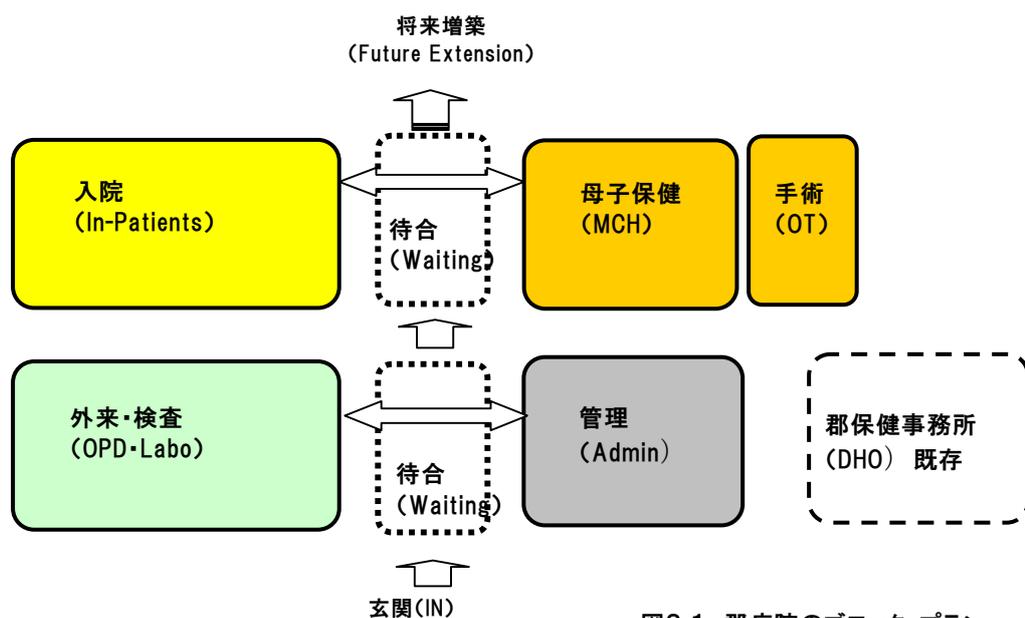


図3-1 郡病院のブロック・プラン

### 3-2-2-3 建築計画

#### (1) 平面計画

##### 1) 外来棟 (219.4 m<sup>2</sup>)

外来棟には「外来診察室」、「処置室」、「歯科診察室」「検査室」「X線検査室」を配置する。待合スペースを設けて患者の出入頻度の多い順に配置する。

- ① 外来診察室： 午前中に外来患者が集中して混雑するため、ADB/世銀の標準設計から外来診察室を2室設ける。
- ② 処置室： 応急的な帝王切開や虫垂炎の手術が可能な広さの処置室および準備室を設ける。
- ③ 歯科診察室： 歯科診療台を設置し作業できるスペースを設ける
- ④ 検査室： 顕微鏡検査、結核の染色検査、血液検査が可能なスペースとする。
- ⑤ X線撮影室： 撮影室内に更衣スペースを設け、操作室を介して暗室を設置する。

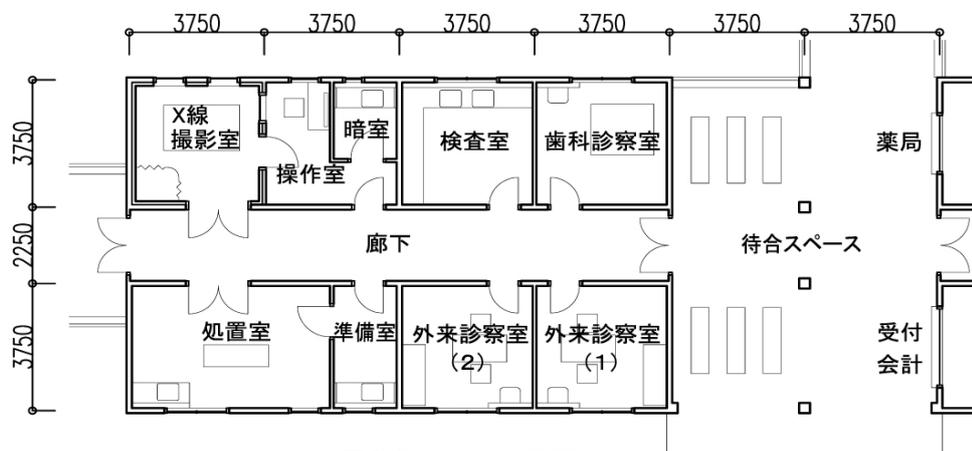


図3-2 外来棟の平面構成

##### 2) 入院棟 (219.4 m<sup>2</sup>)

入院棟は8ベイ16床(1ベイ2床)で構成し、ナースステーションに近い1ベイを隔離室として重篤患者の看護用とする。宿直室を2室設け、看護師・医師補の夜間勤務に対応する。外部廊下を「家族スペース」とし、付添い家族との面会および食事場所として利用する。

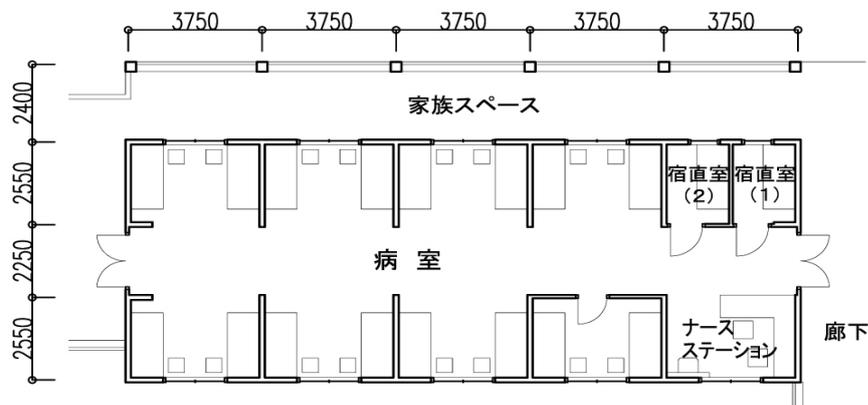


図3-3 入院棟の平面構成

### 3)母子保健棟 (146.3 m<sup>2</sup>)

母子保健棟には、「母子保健 (MCH) 診察室」を設け、産前・産後の経過観察と乳幼児の成長記録を行い、「注射室」ではワクチン接種 (EPI) を実施する。また、「分娩室」を設けて施設分娩に対応し、「陣痛・回復室」を1室設けて分娩前後に妊婦の体調を整える。

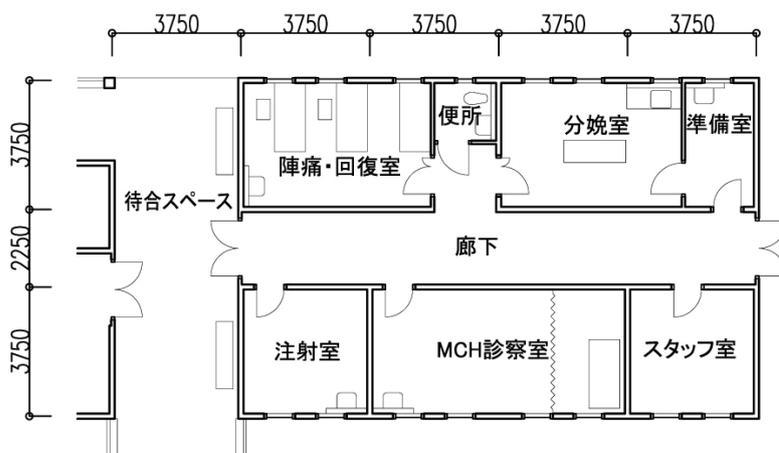


図3-4 母子保健棟の平面構成

### 4)手術棟 (73.1 m<sup>2</sup>)

手術棟は MCH 棟に隣接して配置し、中程度の手術実績がある南部の2病院に計画する。手術室は帝王切開など中程度の手術が行える仕様とし、回復室を設けて術前・術後の患者の状態を整える。回復室は間仕切り壁で隔離せず、カーテンで開閉できる仕様とする。

術後の汚物は汚物処理室で洗浄し、廃棄物は直接外部へ移送し、洗浄物は滅菌室で滅菌・保管する動線とし、コンタミネーションのない平面計画とする。

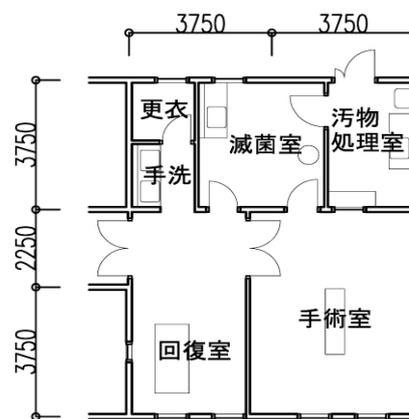


図3-5 手術棟の平面構成

### 5)管理棟 (109.7 m<sup>2</sup>)

待合スペースに面して受付/会計、薬局を設け、管理事務室は3~6名が執務可能な広さとし、その奥に院長室と会議室(10席)を設ける。

### 6)付帯設備

高架水槽： 受水タンクと高架タンクによる給水設備を設ける。

電気室： 分電盤および非常用発電機と燃料タンクを収める電気室を設ける。

以上の検討から各病院の施設面積は下表の規模となる。

表3-5 施設面積 (㎡)

	タイプ	外来診療棟	入院棟	母子保健棟	手術棟	管理棟	便所・廊下	階段・斜路	付帯設備	合計	
<2期>											
④	ケンタオ郡病院	Bタイプ	219.38	219.38	146.25	—	109.69	176.63	—	48.93	920.24
⑧	ソンコーン郡病院	Aタイプ	219.38	219.38	146.25	73.13	109.69	176.63	—	48.93	993.37
⑩	チャンパサック郡病院	Aタイプ	219.38	219.38	146.25	73.13	109.69	176.63	—	48.93	993.37
小計										2,906.98	
<3期>											
①	クア郡病院	2階建	219.40	219.40	146.25	—	109.69	138.85	235.35	28.13	1,097.07
②	シン郡病院	Bタイプ	219.38	219.38	146.25	—	109.69	176.63	—	48.93	920.24
③	フン郡病院	増築	219.38	117.16	—	—	—	69.97	—	48.93	455.44
小計										2,472.75	
合計										5,379.73	

注) Aタイプは手術室あり、Bタイプは手術室なし。

## (2) 断面計画

対象地域では気温・湿度が共に高いため、天井高さを現地で一般的な 3.2mとし、一般居室では自然換気と天井扇による空気循環方式を採用する。窓・扉の上部（欄間）にはジャロジーを設けて自然通風を促す。

屋根は現地では勾配屋根が一般的であり、屋根裏の気積（Air-Volune）で室内温度の上昇を防ぐ。周辺の景観との調和と断熱を目的として、ADB/世銀の標準施設と同じく寄せ棟の瓦屋根を採用する。

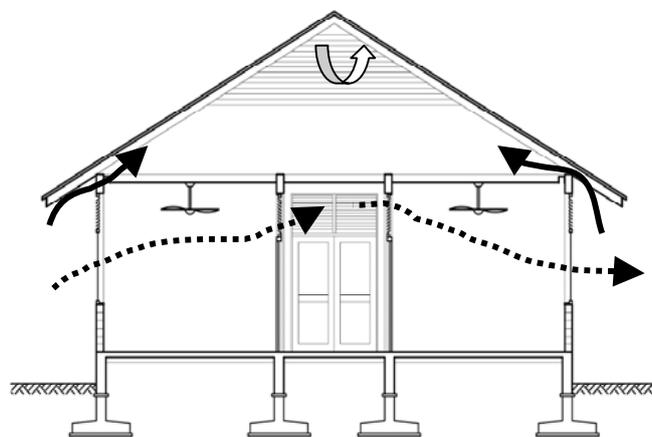


図3-6 断面計画

### 3-2-2-4 構造計画

#### (1)構造設計規準

ラオス国の建築基準には、公共事業省（MCTPC）発行の「The Rule of Construction、1990年」があるが、体系的な構造設計基準としては確立されていない。一般的には、各援助国の構造設計基準を準用している。本計画では、現地規準を考慮すると共に、構造解析、設計方法では必要に応じて日本建築学会の構造設計基準を参考とする。

#### (2)地盤状況と基礎計画

現地調査では、ボーリング調査を各サイトで1箇所ずつ実施し、地盤状況を確認した。調査結果は次表に見るとおり、 $150\text{kN/m}^2 \sim 200\text{kN/m}^2$ が確保されている。建物規模を考慮して、すべてのサイトにおいて直接基礎を採用する。基礎形式は不同沈下がないよう布基礎とし、1階床は圧密沈下の影響を受けないスラブ床を採用する。

表3-6 地耐力試験の結果

サイト	支持層レベル	支持層	設計支持力(kN/m <sup>2</sup> )
1.Khoua	GL-0.6m	粘土	200
2.Sing	GL-0.8m	砂質粘土	200
3.Houn	GL-1.2m	粘土ラテライト	150
4.Kentao	GL-1.0m	砂質粘土	150
5.Sangthong	GL-1.2m	粘土ラテライト	150
6.Pakngum	GL-1.2m	粘土ラテライト	200
7.Outhoumphne	GL-0.6m	粘土	200
8.Songkhone	GL-1.2m	粘土	200
9.Khongsedone	GL-0.6m	シルト質粘土	200
10.Champasak	GL-0.6m	砂質粘土	200

注) GL：地表レベル

#### (3)架構計画

現地の一般的な工法の採用を優先し、主架構は補強コンクリートブロック造とする。壁のない待合スペースや廊下部分は、鉄筋コンクリート造の柱梁構造とする。屋根は軽量鉄骨による勾配屋根とし、構造種別は以下のとおりとする。

- ・主要構造体： 補強コンクリートブロック造（一部鉄筋コンクリート造）
- ・屋根： 鉄骨造（工場溶接および現場ハイテンションボルト締め）
- ・内外壁： コンクリートブロック積（一部レンガ積）

#### (4)設計荷重

##### ① 積載荷重

各部屋の用途に合わせた荷重を採用する。主な部屋の積載荷重は以下のとおりとする。

表3-7 設計荷重(N/m<sup>2</sup>)

	床・小梁用	柱・梁・基礎用	地震力用
屋根	1000	600	400
診療室	3900	2600	1600
廊下	2900	1800	800
病室・便所	1800	1300	600

## ② 風荷重

基準風速は 30m/sec が一般的に採用されており、風圧力は隣接するタイ国の基準を参考として 800N/m<sup>2</sup>（高さ 10m 未満）とする。

## ③ 地震力

ラオス北部では正確な記録はないが、有感地震が発生する。従って、クア郡病院、シン郡病院、フン郡病院の 3 病院に限って、隣接するタイ北部の地震力を考慮する。

下記の算出により、設計地震力：0.11 を採用する。

$$V = ZIKCSW$$

- ここで、
- V：地表レベルでの水平せん断力
  - Z：地震集中係数（=0.38）
  - I：用途係数（=1.50）
  - K：構造特性係数（=1.33）
  - C：建物周期により決まる係数（ $=1/15\sqrt{T}$ ）、  
（ $T=0.09 \times h/\sqrt{D}$ 、 $h=10.5\text{m}$ 、 $D=4.35\text{m}$  として  $C=0.099$ ）
  - S：地盤種別による係数（=1.5）
  - W：建物総重量

以上より、 $V=0.11 \times W$  となる。

## (5)使用材料

基本的には下記の材料を使用する。現地で一般的に流通しているラオス製品またはタイ製品を使用するが、タイ国製品と品質同等でかつ安価な材料がある場合は、日本国または第三国調達も検討する。

- ・セメント： 現地製の普通ポルトランド・セメントを使用する。
- ・鉄筋： 異型鉄筋とし、ラオス国で一般的に使用されているタイ国規格（TIS）に規定する SD40 とする。鉄筋径は 10mm、12mm、16mm、20mm を使用する。
- ・鉄骨： タイ国で製作された鉄骨とする。規格は JIS に規定する SS400 材または同等品とする。工場加工、溶接を行い、現場で高力ボルト締めにて組立て、据付けるものとする。

表3-8 構造用材料

コンクリート	普通コンクリート	21N/mm <sup>2</sup>
	捨てコンクリート	15N/mm <sup>2</sup>
セメント	普通ポルトランド・セメント	
鉄筋	丸鋼	Φ6～Φ9
	異型鉄筋 SD40	D10～D16、D20
鉄骨	型鋼、鋼板	SS400、SSC400

### 3-2-2-5 設備計画

#### (1) 基本方針

施設整備の対象となる 6 病院については、以下の方針で設備計画を行う。

- ① 中核郡病院として必要となる手術室や X 線検査室に対応する設備機能を設ける。また、将来拡張に対応できる設備計画とする。
- ② 既存施設と一体となるサイトでは、既存部分の設備容量を考慮した設計とする。ただし、既存施設への接続はラオス側工事として、工事区分を明確にする。
- ③ 設備機器については、維持管理が容易な単純仕様の機器であり、また部品交換の容易な現地標準品を選定する。
- ④ 設計ではラオス国規準に準拠し、該当規準がない場合は日本の基準を参考にする。
- ⑤ 運転経費/光熱費の負担を軽減するために、必要最小限度の設備容量で計画する。

#### (2) 給排水設備

##### 1) 給水設備

対象病院の既存給水源は表 3-9 に示す通り、3 病院（クア郡病院、サントン郡病院、ソンコーン郡病院）では地域給水設備（District Water Supply）からの給水を受けているが、2 病院では給水量不足から井戸水も利用している。北部地域は ADB 支援の地域給水計画が 2006 年に実施予定で、完成すれば給水を受けることが出来る。地域給水設備がないのはパクグム郡病院とチャンパサック病院であり、ラオス側で設置した深井戸を利用する。現地では飲料水として市販ボトル（20 リットル）が普及しており、井戸水を直接飲用することはない。

従って、本計画対象の 6 病院では図 3-7 に示す通り、受水槽を設けて井戸水と地域給水の両方を受水し、ポンプで高架水槽に圧送後、重力供給により施設各部へ給水する。敷地境界までの給水管分岐と井戸の設置はラオス側工事とする。

必要水量： 16 床 × 200L/床 ≒ 3 トン/日  
 受水量容量： 2 トン（必要水量の 2/3）  
 高架水槽容量： 2 トン

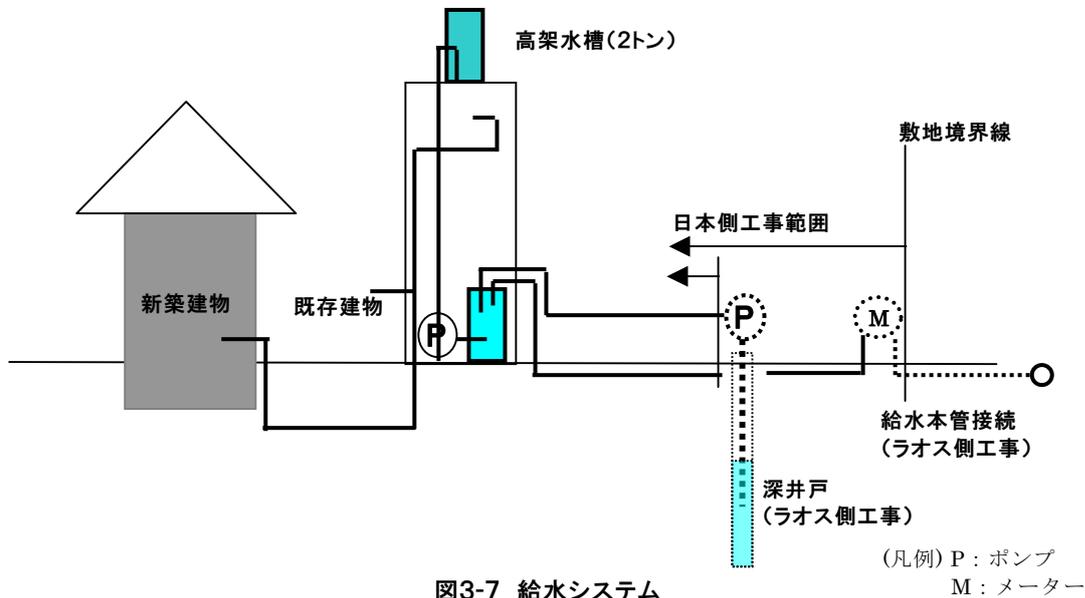
表3-9 現状給水源と計画対象

	対象病院	既存の水源		本計画対象
		既存井戸 (深さ：m)	地域給水管の有無	
①	クア郡病院	無	有（2003年世銀整備済み）	○
②	シン郡病院	有（6m）	予定（2006年ADB実施予定）	○
③	フン郡病院	有（3m）	予定（2006年ADB実施予定）	○
④	ケンタオ郡病院	有（24m）	予定（2006年ADB実施予定）	○
⑤	サントン郡病院	有（43m）	有（ただし給水量不足）	
⑥	パクグム郡病院	有（45m）	無	
⑦	ウートンボン郡病院	有（50m）	予定（2005年5月実施予定）	
⑧	ソンコーン郡病院	有（30m）	有（ただし給水量不足）	○
⑨	コンセドン郡病院	有（30m）	予定（2005年10月実施予定）	
⑩	チャンパサック郡病院	無	無	○

注記）チャンパサックの新建設予定地は、先方負担にて井戸（30m）が設置される。

出所：現地調査結果

本計画の施設建設後に、既存施設の一部は病院側で改修して事務所・集会室・病棟などに転用されるが、その利用水量は現状同様に少ないと予想される。よって、転用施設への給水は、既存の給水設備を継続利用することを原則とするが、本給水設備から病院側で接続が可能なように、バルブ止め分岐を設ける。



## 2) 排水設備

対象地域では公共の汚水処理施設はなく、汚水と雑排水を浄化槽で合併処理し、敷地内の浸透マスで土中浸透させている。本計画でもラオス国公共事業省（現建設省）設計標準により、「腐敗槽＋処理槽」と「浸透マス」の形式を採用する。処理対象人員は日本工業規格（JASS・A3302-1969）の算出方法を採用する。

$$\begin{aligned} \text{処理容量：} & \quad \text{入院(16床)} \times 1.5 \text{人/床} + \text{外来居室面積(56 m}^2\text{)} \times 0.3 \text{人/m}^2 \\ & = 40.8 \text{人} \approx 40 \text{人} \end{aligned}$$

$$\text{浄化槽：} \quad \text{腐敗槽 (40人槽)} + \text{処理槽 (40人槽)} + \text{浸透マス}$$

表3-10 ラオス国建設省設計基準（浄化槽）

単位:m<sup>3</sup>

処理人数	第1槽	第2槽	第3槽
15人	3.37	2.81	1.50
20人	5.40	4.05	2.16
20～30人	10.00	8.00	3.00
50人未満	12.00	10.00	4.00

出所：ラオス国公共事業省設計基準、1991

郡病院の検査排水には微量ながら有害物質が含まれるが、現状では検査排水も合併処理で、パクグム郡病院だけは希釈槽があるが利用されていない。首相府環境局では処理方法を検討中であるが、病院ごとに回収・保管するよう指導している。本計画では、検査室排水は検査件数が少ないため合併処理（希釈）して排水し、X線検査室の現像廃液は交換時に回収する方針とする。

表3-11 処理が必要な検査排水

	主な用途	処理方法
キシレン (Xylene)	結核検査	微量なため希釈して排水可能。
シアン化合物 (Cyanide)	ヘモグロビン測定	次亜塩素酸で中和し、希釈して排水可能。
水銀化合物 (Mercury compound)	X線フィルム現像液	現像液の交換時に回収する。

出所：調査時間取り

### 3) 衛生器具設備

既存施設では、便所の衛生器具はアジア式（スクワット型）が一般的であり、本計画でも利便性の配慮から採用する。一方、各病院に1カ所の身障者用トイレと、分娩室に附属する妊産婦用トイレには、西洋式便器を各1台設置する。

水洗方式は現地習慣に従い、水槽を設けて手桶で水を汲み流す方式とし、ハンドシャワーを洗浄用として各ブースに設置する。衛生器具はすべて現地で調達可能であり、水栓等の部品調達を含めて維持管理は可能である。

### 4) 廃棄物

保健省では分別処理を指導しており、これに対応する塵芥置き場を設ける。可燃物については焼却処理が行われており、保健省標準設計では現地製焼却炉を設置しているが、高熱燃焼しない場合にダイオキシンが発生するため、本計画では回収/埋設を原則とする。

### 5) 消化設備

消防法に相当する設置規準はないが、保健省標準設計に準じて、火災報知器と消火器を半径25mで設置する。火災報知機は、押しボタンとベルだけの簡便な方式とし、消火器も現地で一般的な粉末消火器で計画する。

## (3) 空調設備

一般居室は自然換気とし、現地で一般的な天井扇を設けて室内空気の対流を図る。検査室、滅菌室や倉庫など、熱/臭気が発生する部屋は換気扇を設置する。対象地域は雨季の4月～9月に外気温は35℃となる。このため、清浄度の確保が必要で密閉される手術室・分娩室、X線検査室、検査室にはセパレート式の冷房空調機を設置する。換気扇を設けて強制排気し、吸気は埃を避けるため天井裏より給気する。

空調方式は現地で一般的な個別空冷エアコン方式を採用する。空調、機械換気方式とエリアについて下表に詳細を示す。

表3-12 空調・機械換気方式エリア(全サイト共通)

	室名	空調機(冷房)	換気扇
外来部門	処置室	—	○
	検査室	○	○
	X線検査室	○	○
管理部門	薬品庫	—	○
MCH部門	分娩室	○	○
手術部門	手術室	○	○
	滅菌室	—	○

#### (4) 電気設備

##### 1) 受変電計画

対象施設では、北部の2病院（クア郡病院、フン郡病院）を除き、高圧送電線 22KV より地域配電用トランスで降圧された地域配電線（3相4線 400/200V、50Hz）から受電している。既存のトランス容量は各病院で異なるが 160～250kVA であり、周辺住宅地の電力使用量の変動に連れて、病院内の電圧に影響を及ぼす。

本計画では郡病院として安定電源を確保するため、変圧設備を設けて電力幹線より高圧受電とする。各郡病院の想定電力は、既存施設分を含んで 150kVA 規模と算定される。高圧幹線からの接続工事をラオス側とし、日本側は変圧器設置から電気室を経由して郡病院までの配電工事を、架空電線で接続する。

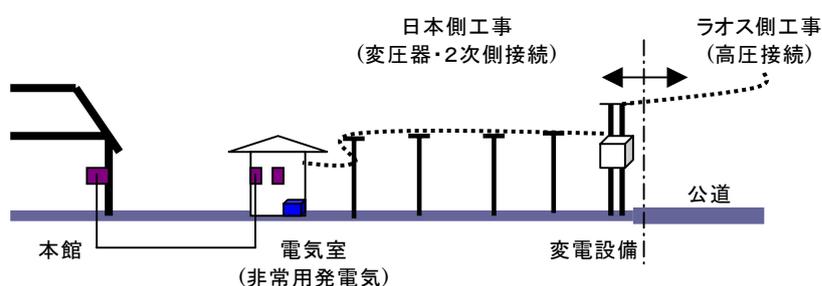


図3-8 給電システム

現在、クア郡病院は公共発電機（約 300kVA）を稼働させて夕刻から 2～3 時間のみ給電しており、フン郡病院では手術等の非常時に小型発電機を稼働させている。この地域の配電計画は 2008 年までに完了し受電可能となる。

##### 2) 非常用発電設備

病院施設として人命に関わる手術室、分娩室の非常用、および夜間使用する病棟・ナースステーションの非常照明用に、25kVA 程度のディーゼル発電機を設置する。電力供給先は、発電機の容量を最小限とするため、医療用の重要な箇所に限定する。

##### 3) 幹線・動力設備

電気室内の配電盤から施設内の各分電盤へ配電する。施設内部は鉄製配管およびケーブルラック方式とする。

##### 4) 照明設備

照明器具は、維持費が比較的安価な蛍光灯を中心に計画する。照度は現地事情を考慮し、保健省標準設計と同程度（日本の JIS 基準の 50～70%程度）で計画する。屋外灯には一般的に使用されている水銀灯を採用する。また、バッテリー内蔵型の非常用照明器具と避難口誘導灯を設ける。

#### 5) 避雷針設備

ラオス国内は特に雨季に雷が多く、世界気象機関による年間雷日数分布では年 20～40 日のエリアに属しており、東京の約 2.5 倍である。雷は医療機材の故障の原因となるため避雷設備を設置する。

#### 6) 電話設備

フン郡病院を除いて、病院内または隣接する郡保健事務所に固定電話が設置されている。フン郡病院は現状では付近の郡庁舎に設置された固定電話を利用しているが、本計画施設の竣工時にはこの回線から接続が可能である。携帯電話が普及しているが、業務では固定電話から個人の携帯電話へ通話する事が多い。本計画では事務室に親電話を設置し、ナースステーションに子機を設置する。親電話までの接続をラオス側工事とする。

#### 7) 火災報知設備

押しボタン式の簡便な火災報知器を各病院に 3 カ所（25m 間隔）設置する。

### 3-2-2-6 建設資材計画

建設資材の選定にあたっては、維持管理の容易性、気候、風土、現地建設事情、工期、建設費に配慮して、ラオス国内で一般的に使用されている材料や工法を中心に採用する。

#### (1)建設資材選定

保健省標準仕様に基づき ADB/世銀が類似施設を建設しており、本計画でもこれら類似施設に準じた建設資材を選定し、保健省の郡病院としての調和と一体感を実現する。

#### (2)外部仕上げ材

##### 1)屋根材

ラオス国では瓦葺きが一般的であり、熱射対策、降雨時の防音、耐候性を考慮して、セメント瓦葺きとする。スレート系瓦も流通しているが、アスベストを含むため保健省では医療施設用には使用していない。また、周辺の景観と調和するよう勾配屋根とし、屋根の谷部分は、金属樋を設置する。

##### 2)外壁材

現地ではレンガ積みが一般的であるが、燃料となる森林資源の保全に配慮し、コンクリート・ブロックを使用する。仕上げはモルタル塗りの上に耐候性のある吹き付けタイルとする。

##### 3) 外部建具

現地ではジャロジー窓が一般的であるが、埃ダマリとなるので引き違い窓を採用するよう保健省より要請があった。木製建具は反り・割れが多いため、現地で一般的なアルミ製建具を採用し、欄間部分は自然換気のためジャロジー窓とする。また、病棟部分には虫除け網戸を、器材・薬品等を収容する部屋には防犯用鉄格子を設置する。

### (3)内部仕上げ材

#### 1) 床材

病院施設全体にわたり、清掃が容易で耐久性があり現地で一般的なタイル貼りとする。手術室、分娩室、滅菌室は清浄度を維持するため、水洗いにも対応可能とする。

#### 2) 壁材

患者・付添い家族の行動範囲で、手が届き汚れ易い壁面には清掃が容易なタイル貼りとし、上部はペンキ仕上げとする。また、便所・シャワー室や滅菌室など水廻り部分も、容易に清掃出来るようタイル貼りとし、事務室等の一般部分はペイント仕上げとする。X線撮影室については放射線防護のため遮蔽パネル貼りとする。

ストレッチャーが接触する可能性のある箇所については、手摺兼用のストレッチャーガードを取り付ける。

#### 3) 天井材

現地で一般的に使用されているシステム天井（Tバー型）に、化粧石膏ボード板を採用する。事務室など吸音の必要がある諸室は吸音石膏板とし、湿気のある居室と外部廊下にはセメントボード（ケイカル板）を採用する。

#### 4) 内部建具

内部建具は人の出入りが多い部分や、清掃が容易で耐久性の要求される部分はアルミ製扉とし、その他の部分は木製とする。X線防護の必要な部屋は、防護ドアと鉛ガラス窓を採用する。下記に仕上げ材料とそれに関連する工法をまとめる。

表3-13 仕様検討表

	既存施設（類似施設）	計画案	備考
<b>[躯体・外部]</b>			
構造：	RC 構造	補強 CB 造、 一部 RC 構造	待合スペースで一部 RC 構造の補強を要す。
小屋組：	木製トラス (スチール製トラス)	スチール製トラス	木製トラスは反りが多いため不可。
屋根：	スレート瓦、金属屋根 (セメント瓦)	セメント瓦	スレート瓦はアスベストを含むため不可。
外壁：	レンガ積 モルタル・ペンキ塗り	コンクリート・ブロック モルタル・吹付タイル	内部で軽微な間仕切りはレンガ積とする。
建具：	アルミサッシ、 木製建具	アルミサッシ、 木製建具(内部)	木製建具は反り、割れが多いため、外部には不向き。
<b>[内部仕上]</b>			
一般居室 天井：	ベニア貼ペンキ (石膏ボード)	Tバー天井 (岩綿吸音版、石膏ボード)	現地で一般的である。
壁材：	モルタル・ペンキ塗り (一部タイル貼り)	モルタル・ペンキ塗り 腰タイル貼	
床材：	モルタル、タイル貼り	タイル貼	
手術室 天井：	ベニア貼ペンキ (石膏ボード)	石膏ボード、ペンキ塗り	清浄度が求められ、現地で一般的。
壁材：	タイル貼	タイル貼	
床材：	タイル貼 現場砥テラゾー	タイル貼	

注) CB：コンクリート・ブロック、RC：鉄筋コンクリート

### 3-2-2-7 機材計画

#### (1) 計画機材の検討

##### 1) 主要機材の検討

##### ① X線一般撮影装置

X線検査実績がある、ケンタオ病院、ウートンポン病院、コンセドン病院には既存機材の更新を計画する。ウートンポン病院はX線検査室の防護が整っていないため、移動型撮影装置で計画する。また、ソンコーン病院、チャンパサック病院については、外来患者数が年間110,000人と活発でX線検査の必要性が高く、人材はADBによるX線検査研修プログラムの受講対象病院として計画されており問題はない。従って、この5郡病院を対象として計画した。

##### ② 超音波診断装置

チャンパサック病院には既存の超音波診断装置（機齢10年）があるが、老朽化により画像が不鮮明であり更新を計画する。ウートンポン病院およびコンセドン病院については既にADBによる超音波診断装置研修プログラムを終了した医師がおり操作出来る状況にある。従って、この3郡病院を対象として計画した。

##### ③ 歯科ユニット

歯科診療は山間僻地に私設歯科医がいないことから、強い要請があった。北部のシン病院とフン病院では現在歯科ユニットを保有していないが、既にスタッフがおり、クア病院でも現在首都でスタッフを研修中である事から調達を計画する。また、南部のチャンパサック病院についても、機材設置までにスタッフ研修を終了させると保健省が確約しており、スタッフの問題は解決されると判断し調達を計画した。他の6郡病院には老朽化した歯科ユニットを使用しており、その更新が必要なことから、全10病院について調達を計画する。

##### ④ 手術器具セット

保健省からは、IDレベルの郡病院には手術室が不可欠との強い要望があった。南部の郡病院では外科医が常駐し、帝王切開や虫垂炎の手術を実施している。北部の郡病院には外科医がいないため准医師(MA)による小手術程度であり、帝王切開等の中手術は年に数回を救急的に実施する程度である。

従って、実績のある南部の郡病院では手術室を設け、実績のない北部の郡病院では救急的な中手術に対応できる処置室(Middle Surgery)を設けることで合意した。これに従い、手術器具セットを一般腹部手術用の(A)タイプと、帝王切開・虫垂炎手術用の(B)タイプに分類し、南部を(A)タイプ、北部・中部は(B)タイプで計画した。

##### ⑤ 血液冷蔵庫

保健省からは、ソンコーン、コンセドン、チャンパサック、ケンタオの各郡病

院に要請があった。血液保存は Blood Bank による供給システムが作動している事が大前提となるが、現状ではスムーズに機能していない。従って、大手術件数が年間 60 件のコンセドン病院のみに 1 台計画する。一方で、他の 3 病院は大手術件数が年間 15 件以下であり、平均 3.5 週間に 1 件である。血液冷蔵庫で血液を 3 週間以上保存すると使用不可能となるケースもあり、機材調達の効果が低いと判断した。従って、1 病院のみ対象として調達を計画する。

## 2) 一般機材の検討（検査室別）

### ① 診察室（Consultation Room）

診察室は保健省の郡病院標準設計に合わせて 2 部屋で計画しており、診察台、検診灯、診察セット等の機材は各部屋に 1 台ずつ計画する。身長体重計は共有して使用する。ウートンポン病院、コンセドン病院、チャンパサック病院に超音波診断装置を各 1 台（計 3 台）計画する。検診灯はハロゲンライトでは無く、ランプの入手が簡単で、価格が安い白熱灯式とする。

### ② 処置室（Middle Surgery）

北部の 6 郡病院に対しては、救急的な中手術を行うため、手術器具セット(B：帝王切開、虫垂炎手術)と、手術台、手術灯(B)、処置器具セット等を 1 台ずつ計画する。また、救急患者に対応出来るよう、蘇生セット、血圧計、吸引器も各 1 台計画する。

南部の 2 郡病院は手術棟が計画され、2 郡病院では既存手術室があるため、計 4 郡病院に対して、手術台、手術灯(A)、手術器具セット(A：一般外科手術)、処置台、検診灯、処置器具セット等を 1 台ずつ計画する。また、救急患者にも対応出来るように蘇生セット、血圧計、吸引器、および救急器具セット等を各 1 台計画する。

### ③ 薬局（Pharmacy）

薬品保管用に鍵付きの薬品戸棚を 1 台ずつ計画する。

### ④ 歯科（Dentist）

前述の通り、歯科用に歯科ユニット、歯科器具セット、歯科用高圧蒸気滅菌装置等を 1 台ずつ計画する。

### ⑤ 臨床検査室（Laboratory）

顕微鏡、遠心器（ヘマトクリットローター付き）、冷蔵庫を各 1 台計画する。遠心器についてはコスト削減のため、ローターの交換でヘマトクリット遠心器にも共用出来るタイプとする。

### ⑥ X 線検査室（X-Ray Room）

#### a) X 線一般撮影装置

前述の通り 5 病院に調達し、ウートンポン病院は移動型で計画する。

b) 暗室

X線撮影装置を計画する5病院に対しては、現像タンク（マニュアル現像用）および暗室セットの調達を計画する。現像タンクは、現像液および固定液を節約するため、容量が小さく3槽（現像、固定、洗浄）に分かれた機種を計画する。

⑦ 手術室（Operation Theater）

南部4病院を対象とし、手術台、手術灯(A)、手術器具セット（A：一般外科手術用）、麻酔器、電気メス、シャーカステン等を1台ずつ計画する。コンセドン郡病院は、米国NGO支援により手術室を建設中であるが、機材調達が含まれていないため、本計画で調達する。

⑧ 回復室（Recovery Room）

回復ベッドを1台ずつ計画する。

⑨ 滅菌室（Sterilization Room）

南部4病院は小型床置き式高圧蒸気滅菌装置（容量50リットル）を1台ずつ計画する。この滅菌器1台で病院全体の殆どの鉗子類および手術着を滅菌することになるが、南部の既存滅菌器は概ね容量20リットルであるため、滅菌回数は現状の3分の1になる。なお、北部6病院は南部と比較して手術件数が少ないため、既存の直火型に代えて小型床置き式高圧蒸気滅菌装置（容量25リットル）を1台ずつ計画する。

⑩ 一般病棟（Patient Ward）

患者ベッド、ベッドサイドキャビネット、IVポール、車椅子等を計画する。

a) 患者ベッド、ベッドサイドキャビネット

計画病床数にあわせて16台（フン病院は12台）の患者ベッドを計画する。既存は木製のベッドが多く、朽ちているものが殆どであることから更新を計画する。

b) IVポール(intravenous pole)

ベッド2台毎にIVポール1台を計画する。フン病院は6台、その他の病院は8台を計画する。

c) 車椅子

患者移動用にパンクしない固形タイヤ型を1台計画する。

⑪ ナースステーション（Nurse Station）

聴診器および血圧計を1台ずつ計画する。

⑫ 母子保健室（MCH: Mother and Child Health Room）

産前産後の健康診断と乳幼児の成長記録を行う。婦人科用検診台、検診灯、身長計（大人用、新生児用）、体重計（大人用、新生児用）、MCH診察セット等を各1台計画する。

⑬ 分娩室 (Delivery Room)

分娩台、分娩器具セット、吸引器 (小型)、新生児体重計 (アナログ式) 新生児ウオーマー等を 1 台ずつ計画する。なお、新生児ウオーマーは取り扱いが簡単な処置台と加温ランプのみの仕様とする。

⑭ 陣痛/回復室 (Recovery Room)

陣痛/回復室は 1 室 3 床で計画されており、陣痛/回復用ベッドを 3 台計画する。

⑮ 注射室 (Injection Room)

予防接種 (EPI) に使用するため、診察台を 1 台計画する。

⑯ 救急室

コンセドン病院は米軍遺族会 (正式名称は不詳) の支援で「手術棟」を建設中であるが、機材整備が含まれていない。従って、新築される救急室に救急処置台、救急灯、IV ポール等を 1 台ずつ計画する。

以上の検討内容から、表 3-14 に主要計画機材を、表 3-15、16 には機材仕様を示す。

表3-14 主要計画機材

	棟	室	計画機材
北部	外来診療棟	外来診察室	診察台、検診灯、診察セット、身長体重計
		歯科診察室	歯科ユニット、歯科器具セット
		検査室	顕微鏡、遠心器、冷蔵庫
		X線室	X線一般撮影装置
		処置室	手術台、手術灯、手術器具セット、蘇生セット、血圧計、吸引器、ストレッチャー
	入院病棟	病室	車椅子、処置用トロリー
		ナースステーション	聴診器、血圧計
	母子保健棟	MCH 診察室	婦人科用診察台、MCH 器具セット
		分娩室	分娩台、分娩器具セット、新生児ウオーマー、新生児体重計
	南部	外来診療棟	外来診察室
歯科診察室			歯科ユニット、歯科器具セット
検査室			顕微鏡、遠心器、冷蔵庫
X線室			X線一般撮影装置、移動型 X線撮影装置
処置室			処置台、処置器具セット、蘇生セット、血圧計、吸引器
入院病棟		病室	車椅子、処置用トロリー
		ナースステーション	聴診器、血圧計
母子保健棟		MCH 診察室	婦人科用診察台、MCH 器具セット、体重計
		分娩室	分娩台、分娩器具セット、新生児ウオーマー、新生児体重計
手術棟		手術室	麻酔器、電気メス、シャーカステン、手術台、手術灯、ストレッチャー
		滅菌室	高圧蒸気滅菌器

表3-15 機材仕様(1/2)

機材名	仕様
IV ポール	フック：2、キャスター：4、高さ調整：1600-1900mm
MCH 診察セット	聴鏡、巻尺、胎児、心音スコープ、体温計、血圧計等
X線フィルムキャビネット	寸法：幅 800 x 奥行き 2000 x 高さ 360mm、材質：木
X線フィルム読影用机	寸法：幅 1500 x 奥行き 750 x 高さ 750mm、質：木
X線一般撮影装置	最大管電圧：125KV、mAs 範囲：0.5-500mAs
X線防護セット	X線防護エプロン
移動型 X線撮影装置	X線管電圧：125KV、X線管電流：100mA、マニュアル走行"
シャーカステン（手術室用）	2 枚用
シャーカステン（読影室用）	卓上型、2 枚用
処置用トロリー	寸法：幅 700 x 長さ 400 x 高さ 800mm、材質：ステンレス、引出し、サイドレール、バケツホルダー、ボウルホルダー
陣痛 / 回復ベッド	寸法：幅 W900 x 長さ 2000mm、頭部および足部パネル：取り外し可
ストレッチャー	寸法：幅 550 x 長さ 1900 x 高さ 800mm、キャスター：4
蘇生セット	蘇生バック：大人用、小児用、フェイスマスク：大人用、小児用、蘇生バック及びフェイスマスク：高圧蒸気滅菌可
ベッドサイドキャビネット	寸法：幅 450 x 奥行き 350 x 高さ 750mm
メイヨースタンド	高さ調整：800mm-1200mm、トレイ寸法：300 x 450mm、材質：SUS 304
暗室セット	フィルムハンガー、フィルムマークセット
遠心器（ヘマトクリットローター付き）	一般用ローター及びヘマトクリット用ローター共用型 ローター：一般用 4 チューブ、ヘマトクリット用 20 チューブ
患者ベッド	寸法：幅 900 x 長さ 2000 x 高さ 650mm 頭部および足部パネル、マットレス
機械トロリー	寸法：幅 500 x 長さ 350 x 高さ 800mm、棚：2、材質：SUS 304
機械トロリー（大型）	寸法：幅 600 x 長さ 450 x 高さ 800mm、棚：2、材質：SUS 304
機械戸棚	寸法：幅 750 x 長さ 350 x 高さ 1400mm、鍵付きガラスドア、棚：4 材質：SUS 304
吸引器（大型）	吸引圧力：-650mmHg、吸引量：40L/分 吸引ボトル：合計 6000ml、プラスチック、高圧蒸気滅菌可、フットスイッチ
吸引器（中型）	吸引圧力：-600mmHg、吸引量：20L/分 吸引ボトル：3000ml、プラスチック、高圧蒸気滅菌可
吸引器（小型）	吸引圧力：-500mmHg、吸引量：10L/分 吸引ボトル：合計 500ml、プラスチック、高圧蒸気滅菌可
救急器具セット	ピンセット、剪刀、持針器、開創器、膿盆等
救急灯	ランプ：白熱灯、75W、アーム：可動式、キャスター付きスタンド型
血圧計	アネロイド、スタンド型、キャスター：4 測定範囲：20-300mmHg、カフ：大人用および小児用
血圧計（ポータブル型）	アネロイド、ポータブル型、測定範囲：20-300mmHg、カフ：大人用・小児用
血液冷蔵庫	30 リットル、警告：音及び表示
検診灯	ランプ：白熱灯 75W、アーム：可動型、キャスター付きスタンド型
顕微鏡	電気及び自然採光型、倍率：40-1000 倍、対物レンズ：4x, 10x, 40x, 100x、採光鏡付き
現像タンク	構成：現像、固定、洗浄、3 パート一体型、材質：塩化ビニール、合計容量：20 リットル
高圧蒸気滅菌器（小型床置型） （南部郡病院向け）	容量：50L

表3-16 機材仕様(2/2)

機材名	仕様
高圧蒸気滅菌器、小型床置型 (北部郡病院向け)	容量：25L
酸素シリンダーカート	シリンダーサイズ：7000リットル、キャスター：4
酸素レギュレーター	コネクター形状：ブルーノース型、酸素流量範囲：0-15L/分
歯科ユニット	歯科用椅子、ライト、ハンドピース、給水システム、アーム付器具用トレイ、コンプレッサー
歯科器具セット	抜歯鉗子、ピンセット、ミラートップ等
歯科用高圧蒸気滅菌装置	容量：10L
車椅子	車輪サイズ：24インチ、固形タイヤ、座席サイズ：幅450x奥行き400mm
手術器具セット(A)	スポンジ鉗子、手術剪刀、組織ピンセット、開創器、持針器等
手術器具セット(B)	外科剪刀、腸ピンセット、止血鉗子、持針器、タオル鉗子等
手術台	テーブル部寸法：幅500x長さ1900x高さ調節：800-950mm、側位傾斜、左/右：20/20°、縦位傾斜/反転：20/20°、高さ調整：油圧式 アームレスト、スクリーンフレーム
手術灯(A)	照度：70,000lux、スタンド型、バッテリー付き
手術灯(B)	照度：35,000lux、スタンド型、バッテリー付き
処置器具セット	ピンセット、剪刀、持針器、膿盆等
処置台	寸法：幅600x長さ2000x高さ800mm、サポート・フレーム付き、背上げ、踏み台：1段
新生児ウオーマー	赤外線ヒーター、マットレス寸法：幅350x長さ550x高さ30mm
新生児ベッド	寸法：幅400x長さ700x高さ800mm、バスケット材質：プラスチック
体重計(新生児用)	アナログ型、測定範囲：0-15kg
診察セット	聴診器、血圧計(ポーカブル)、舌圧子、打診器、体温計、ペンライト
診察机	寸法：幅1500x長さ800x高さ750mm、机材質：木、椅子
診察台	寸法：幅600x長さ2000x高さ800mm、サポート・フレーム付き、背上げ、踏み台：1段
身長体重計	身長測定：2000mm、体重測定容量：200kg、アナログタイプ
身長計(新生児用)	測定範囲：100-900mm、目盛り：5mm
蘇生セット(新生児用)	蘇生バック：新生児用、フェイスマスク：新生児用、蘇生バック及びフェイスマスク：高圧蒸気滅菌可
聴診器	両面採音型
超音波診断装置	ディスプレイ：白黒、プローブ：コンベックス、プリンター
電気メス	機能：単極、双極、対極板：金属以外で再使用可、フットスイッチ
婦人科用診察台	寸法：幅550x長さ1750x高さ800mm、背板傾斜、膝受け
分娩器具セット	外科剪刀、スポンジ鉗子、組織ピンセット等
分娩台	寸法：幅1700x幅650x高さ750mm、足部分離型
分娩灯	ランプ：白熱灯、75W、アーム：可動型、キャスター付きスタンド型
娩出吸引器	吸引圧：-700mmHg、吸引量：40L/分、吸引瓶：合計2000ml
娩出吸引器(足踏み式)	吸引圧：-500mmHg、吸引瓶：合計1000ml、吸引分娩カップ
麻酔器	気化器：ハロセン用、酸素コネクター形状：ブルーノース型
冷蔵庫	容量：125L
ナースステーション・チェア	高さ調節：400-500mm、背もたれ及びキャスター付き
X線防護扉	鉛当量：1.5mmPb、寸法：1180(W)x2100(H)

### 3-2-3 基本設計図

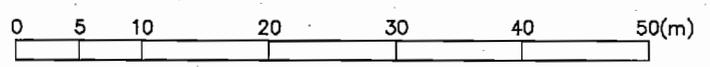
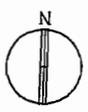
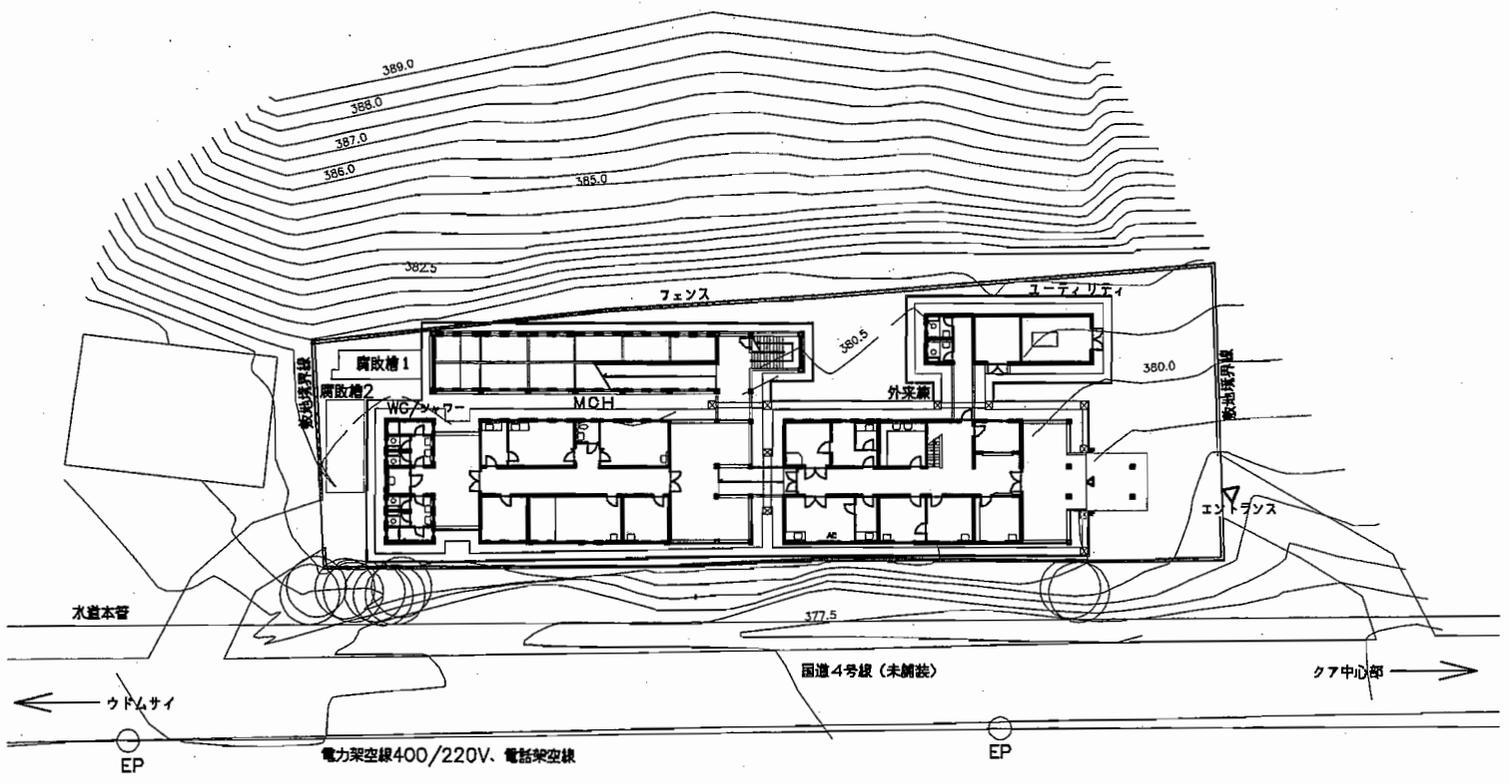
#### 図面リスト

- 1.～6. 配置図： 各郡病院
- 7. Aタイプ平面図： ソンコーン郡病院、チャンパサック郡病院
- 8. Bタイプ平面図： シン郡病院、ケンタオ郡病院
- 9. Aタイプ立面図：
- 10. クア郡病院平面図-1： 1階
- 11. クア郡病院平面図-2： 2階
- 12. クア郡病院立面図：
- 13. フン郡病院平面図：
- 14. フン郡病院立面図：
- 15. Aタイプ機材配置図： ソンコン郡病院、チャンパサック郡病院
- 16. Bタイプ機材配置図： シン郡病院、ケンタオ郡病院
- 17. クア郡病院機材配置図-1： 1階
- 18. クア郡病院機材配置図-2： 2階
- 19. フン郡病院機材配置図：
- 20.～21.計画機材リスト

表3-17 計画内容と床面積

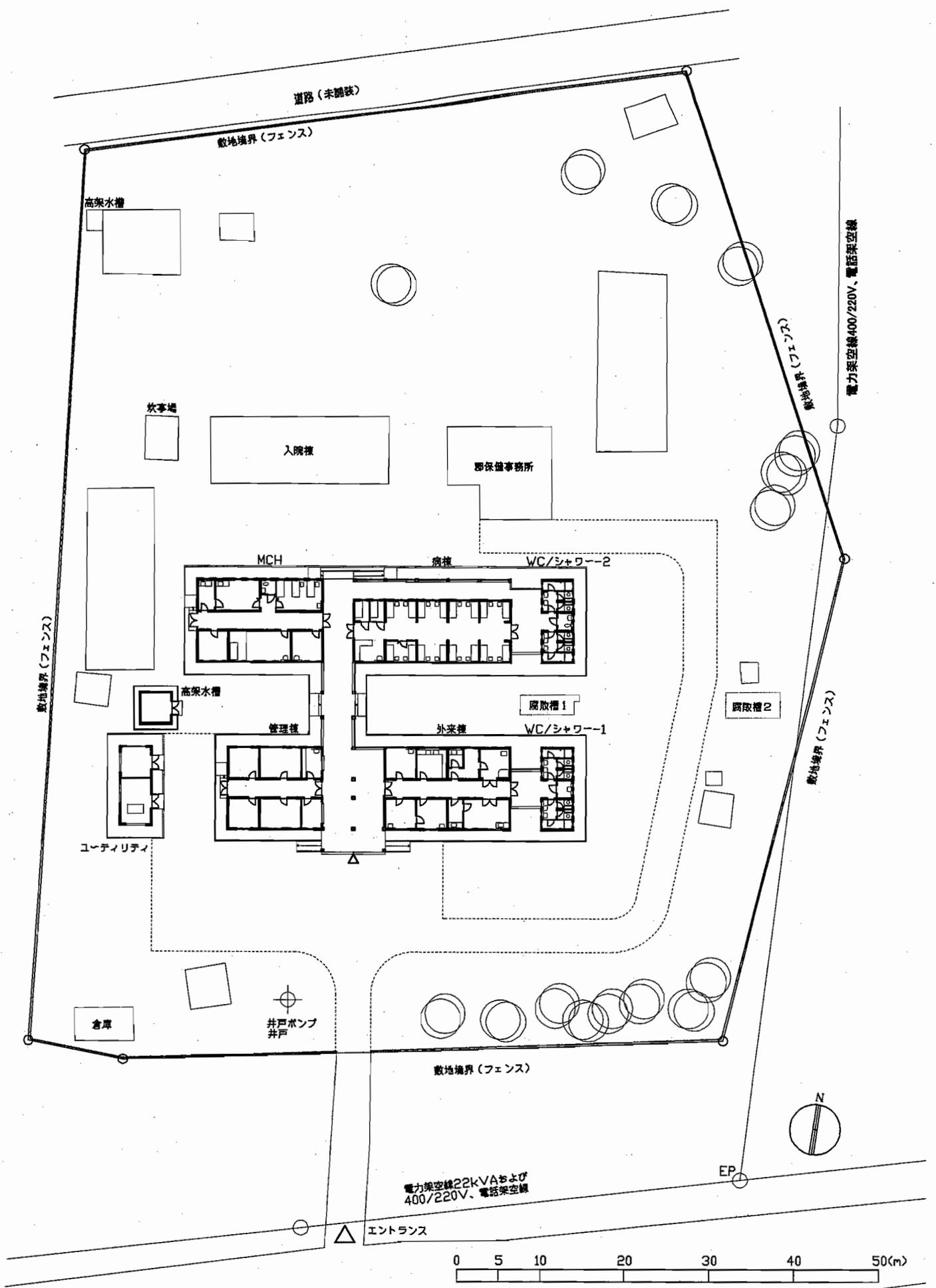
		1期	2期		3期		施設整備の 床面積 (㎡)
		機材	施設	機材	施設	機材	
①	クア郡病院	○			○(2階建)	○	1,097.07
②	シン郡病院	○			○(Bタイプ)	○	920.24
③	フン郡病院	○			○(増築)	○	455.44
④	ケンタオ郡病院	○	○(Bタイプ)	○			920.24
⑤	サントン郡病院	○					
⑥	バクグム郡病院	○					
⑦	ウートンポン郡病院	○					
⑧	ソンコーン郡病院	○	○(Aタイプ)	○			993.37
⑨	コンセドン郡病院	○					
⑩	チャンパサック郡病院	○	○(Aタイプ)	○			993.37
	合計						5,379.73

注) ○は計画対象を示す。



ケア郡病院 No.1 配置図  
 ラオス国 郡病院改善計画

1/600



← ファン市街

→ ウドムサイ

水道本管(2006年予定)

敷地境界(フェンス)

エントランス

井戸  
井戸ポンプ

WC/シャワー

外来棟

管理棟  
(転用)

新設汚棟

WC

腐敗槽1

手術棟

入院棟

高架水槽

ユーティリティ

分焼棟

EPI棟

炊事場

焼却炉

腐敗槽2

宿舎

(敷地境界(フェンス))

(敷地境界(フェンス))

(敷地境界フェンス)

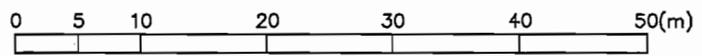
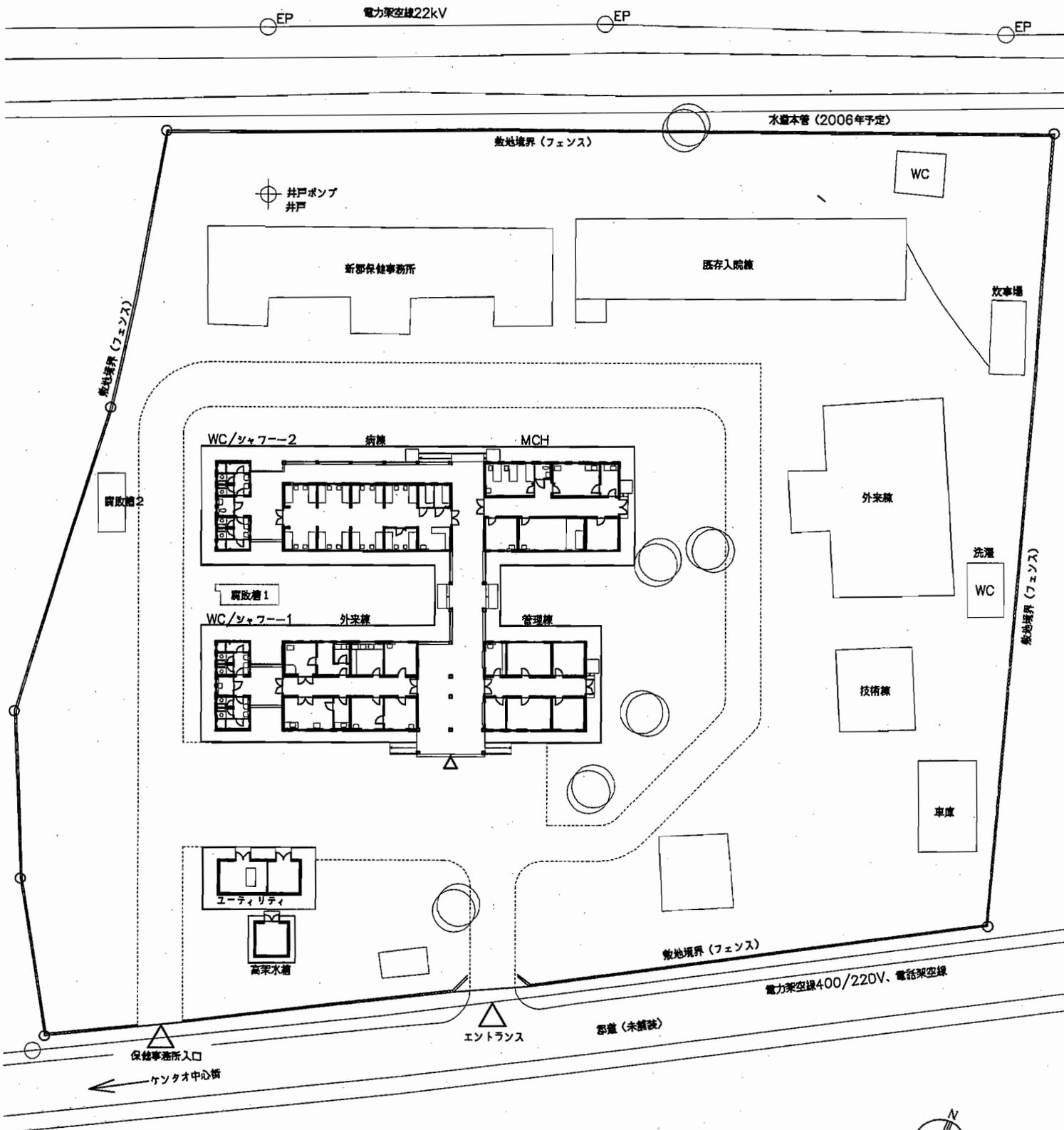


ファン郡病院 No.3 配置図

1/600

ラオス国 郡病院改善計画

3



ケンタオ郡病院 No.4 配置図

1/600

ラオス国 郡病院改善計画

敷地境界

分設棟

外来棟

国道13号線 (300m)

エントランス

ユーティリティ

手術入院棟

受水塔

敷地境界 (フェンス)

管理棟

外来棟

WC/シャワー-1

厨政棟1

高圧水塔

厨政棟2

国道 (併設)

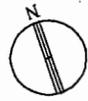


MCH

病棟

WC/シャワー-2

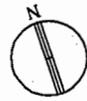
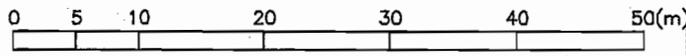
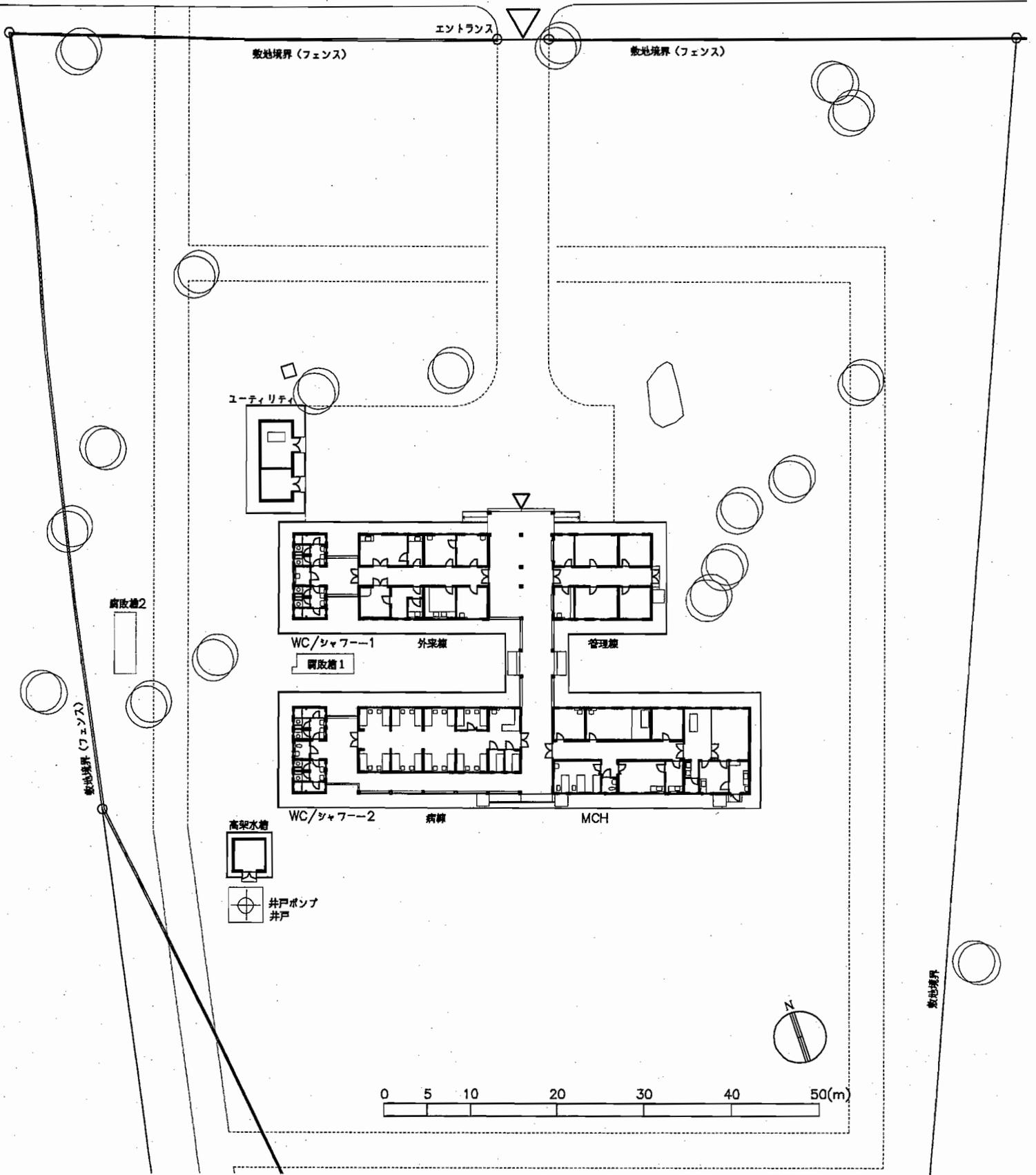
フェンス





← フンタラット市街 国道14A(1500m)

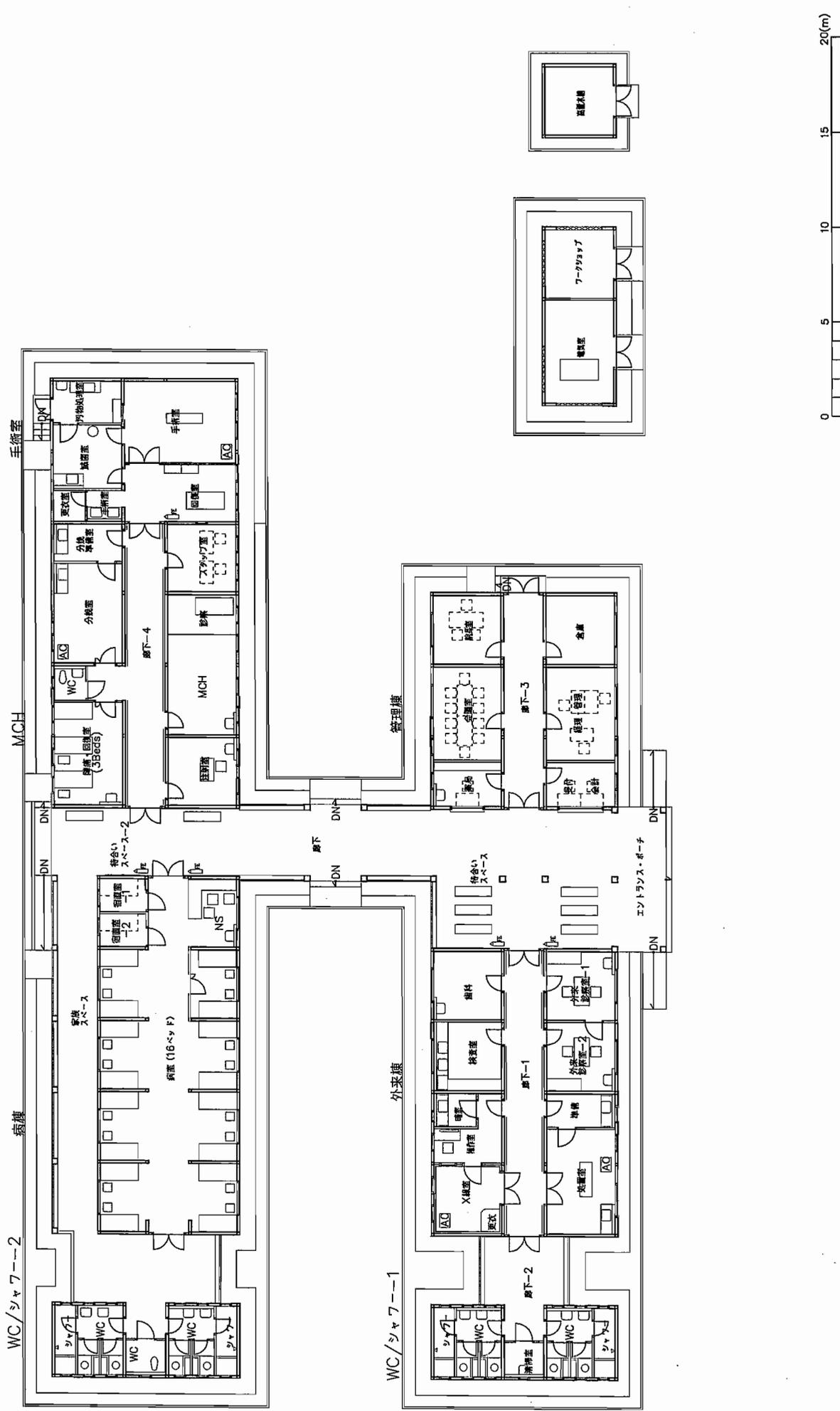
郡道(未舗装)



チャンパサック郡病院 No.10 配置図

1/600

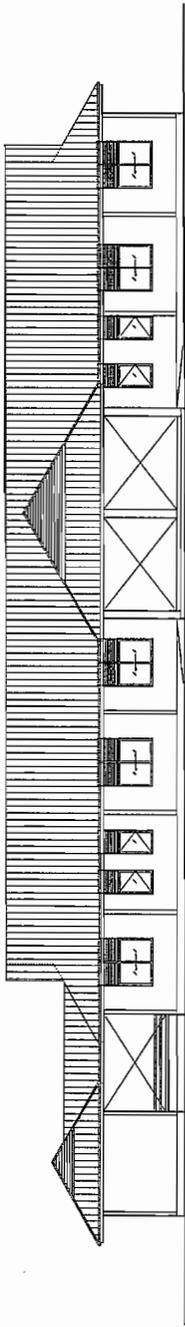
ラオス国 郡病院改善計画



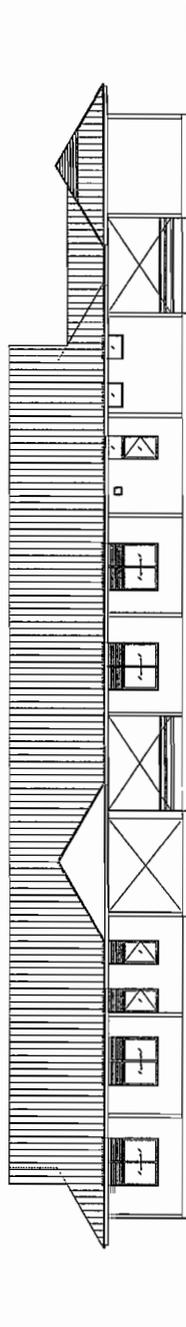
Aタイプ平面図：ソノコ郡病院、チャンパサック郡病院

ラオス国 郡病院改善計画

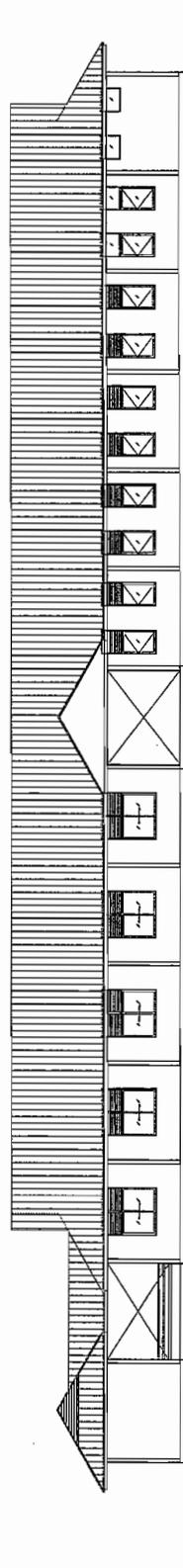




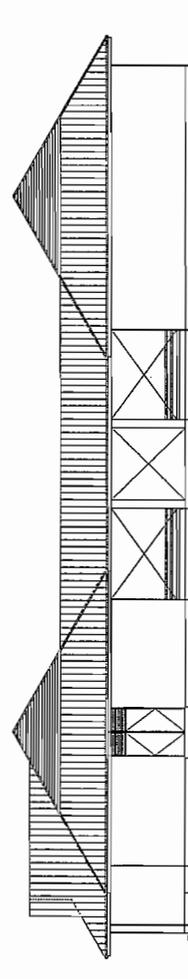
管理・外来棟立面図



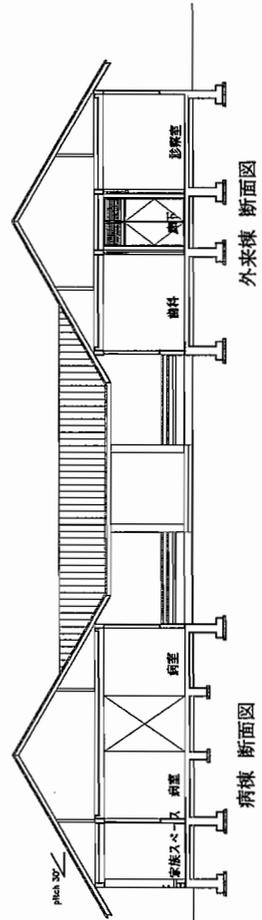
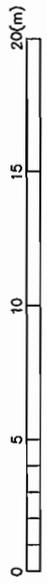
管理・外来棟立面図

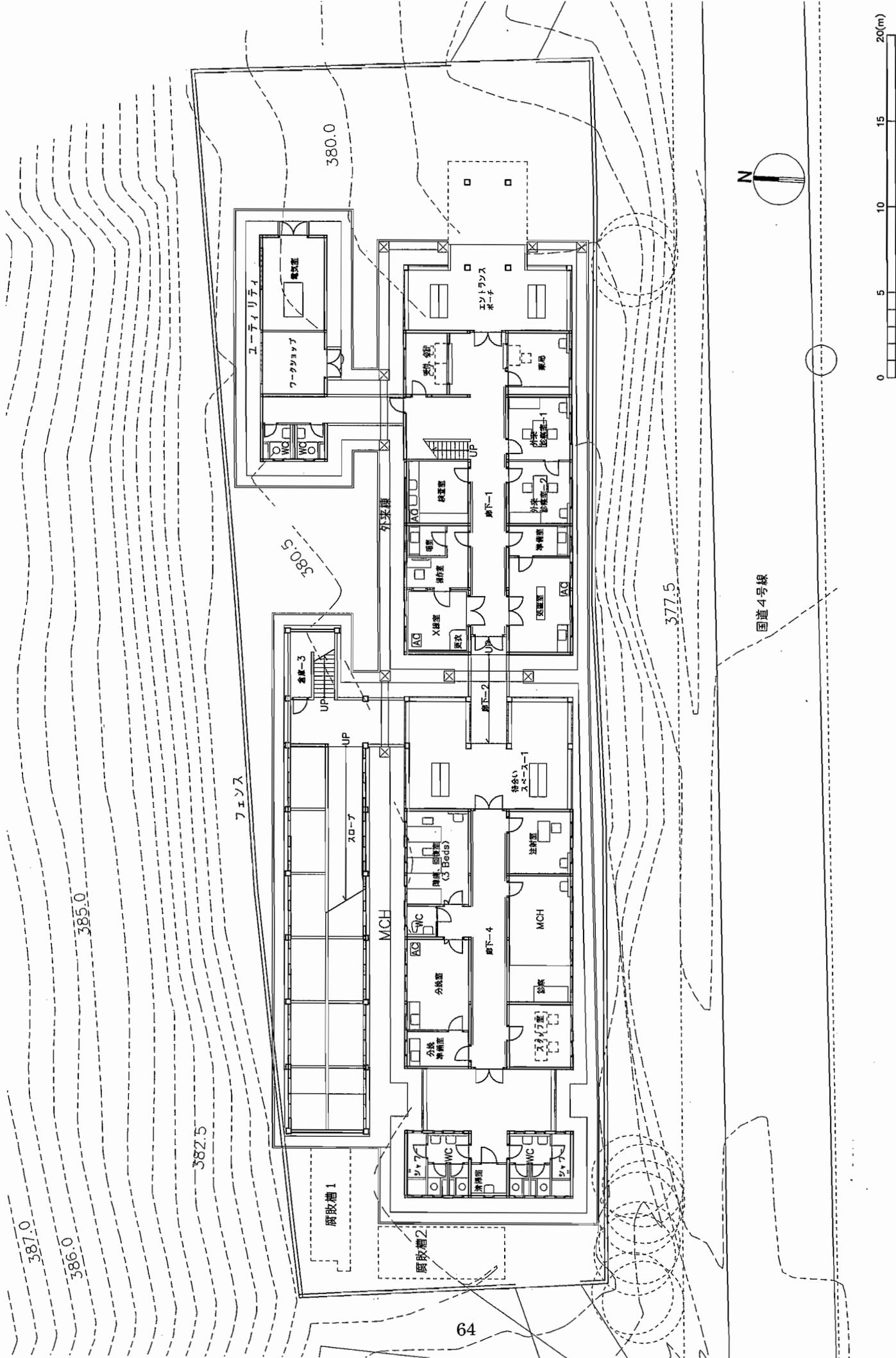


病棟・MCH立面図



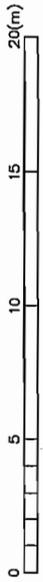
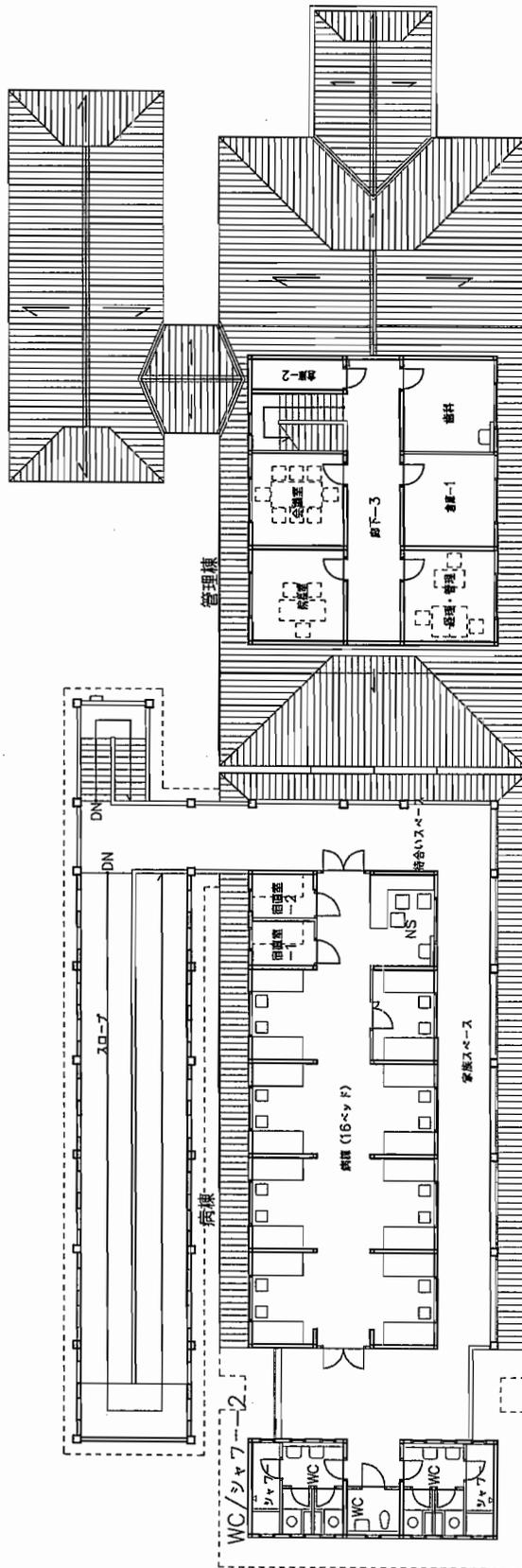
側面図





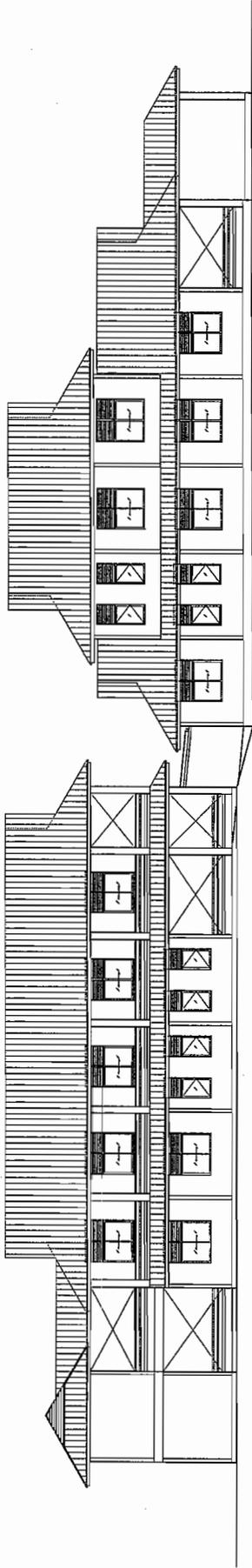
クア郡病院平面図：1階

フォス国 郡病院改善計画



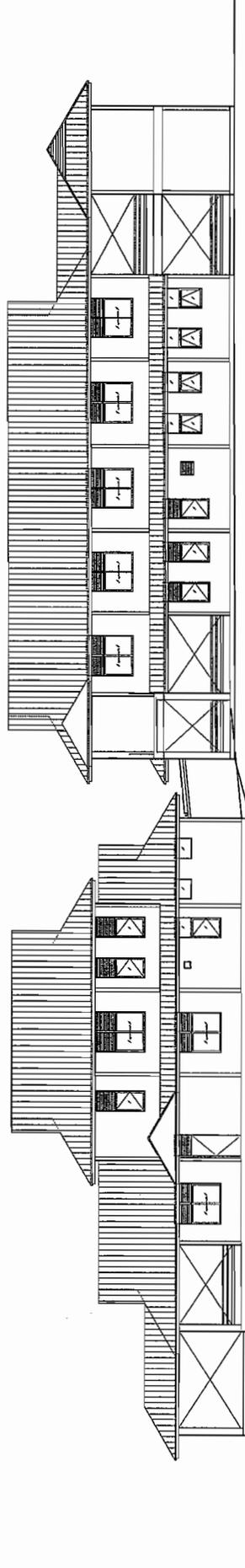
ケア郡病院平面図：2階

ラオス国 郡病院改善計画



MCH・病棟南側立面図

管理・外来棟南側立面図



管理・外来棟北側立面図

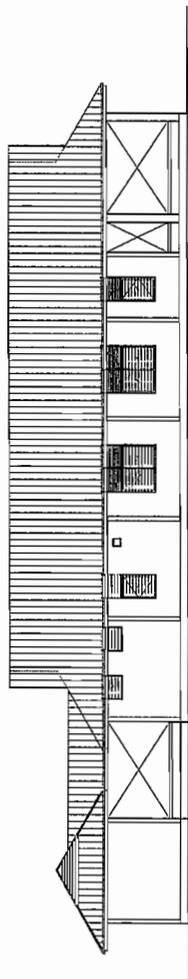
MCH・病棟北側立面図



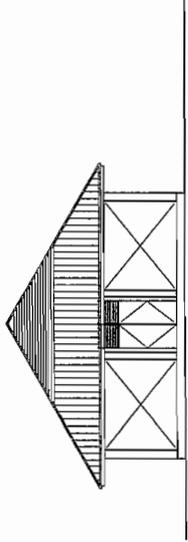




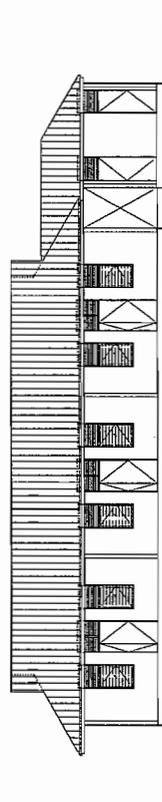
新外来棟 北側立面図



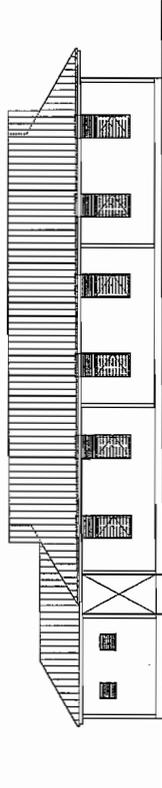
新外来棟 南側立面図



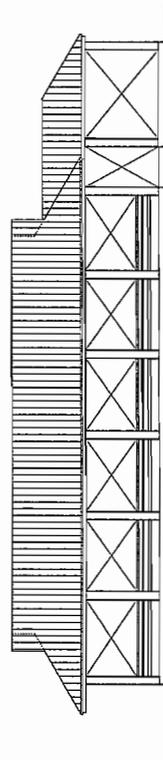
新外来棟東側立面図



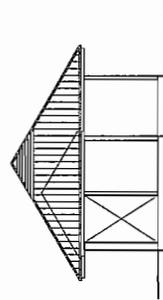
病棟 南側立面図



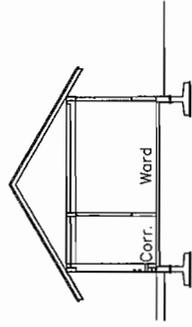
病棟 北側立面図



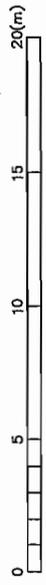
病棟 南側立面図



病棟 東側立面図



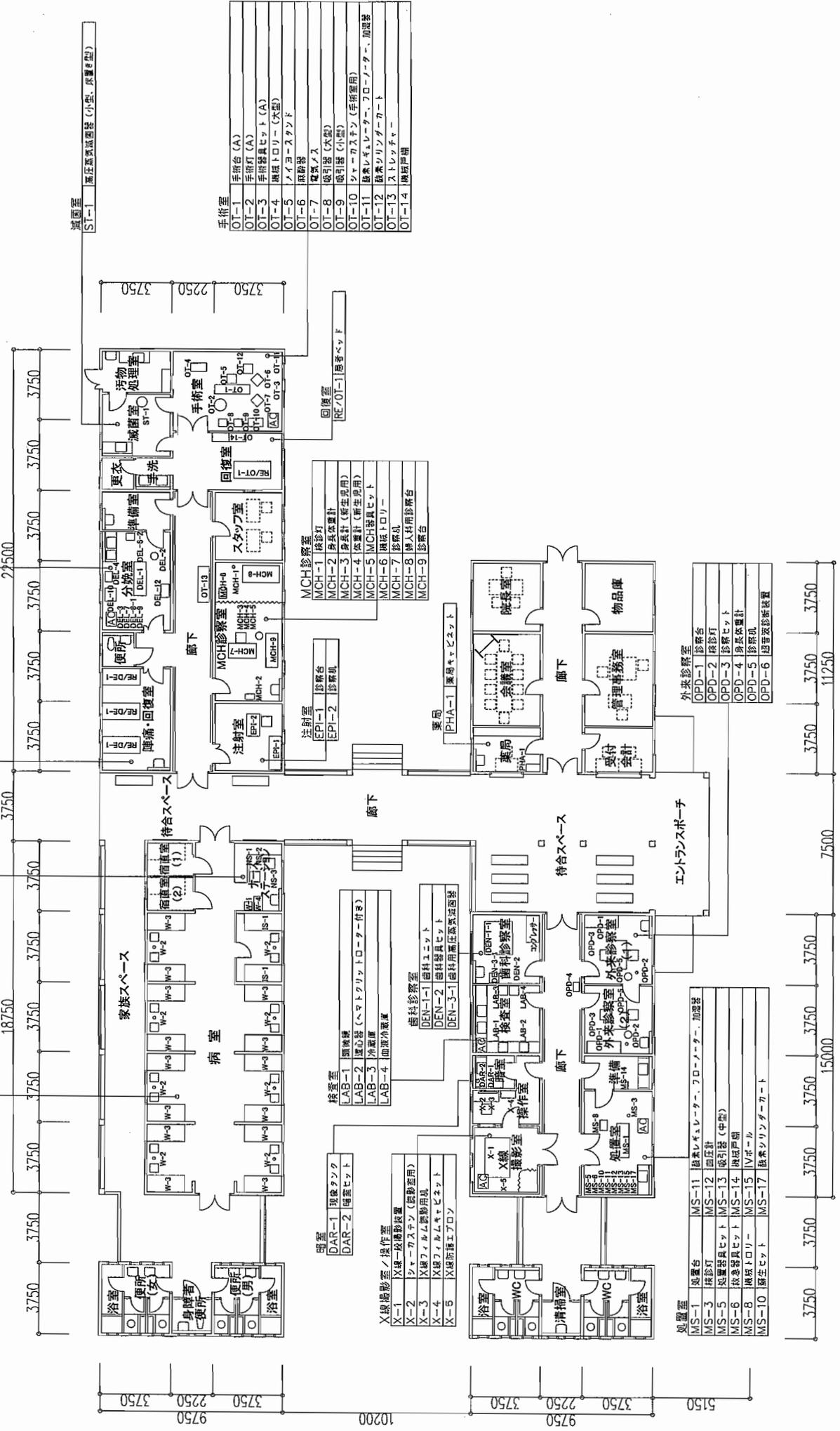
病棟 断面図



分鏡室	
DEL-1	分鏡台
DEL-2	分鏡灯
DEL-3	分鏡器具セット
DEL-4	機材トrolley
DEL-5	機材トrolley
DEL-6-1	引出吸引器
DEL-7	衛生セット(新生児用)
DEL-8-1	吸引器(小型)
DEL-9	新生児体重計
DEL-10	新生児オオマー
DEL-11	引出吸引器
DEL-12	新生児ベッド

ナースステーション	
NS-1	診察室
NS-2	血圧計(ポータブル型)
NS-3	ナースステーションチェア

病室	
W-1	車椅子
W-2	IVポッド
W-3	患者ベッド
W-4	医療用トrolley



検査室	
LAB-1	顕微鏡
LAB-2	遠心器(ハマトリットローター付)
LAB-3	冷蔵庫
LAB-4	血液冷蔵庫

X線撮影室/操作室	
X-1	X線一般撮影装置
X-2	シャカステン(撮影用)
X-3	X線フィルム架組器具
X-4	X線フィルムキャビネット
X-5	X線暗室アフロソ

歯室	
DAR-1	現像タンク
DAR-2	暗室セット

歯科診療室	
DEN-1	歯科X線ユニット
DEN-2	歯科器具セット
DEN-3	歯科用高圧蒸気滅菌器

処置室	
MS-1	処置台
MS-2	吸引器
MS-3	吸引器具セット
MS-4	吸引器(中型)
MS-5	吸引器具セット
MS-6	吸引器具セット
MS-7	吸引器具セット
MS-8	吸引器具セット
MS-9	吸引器具セット
MS-10	吸引器具セット
MS-11	吸引器具セット(加温)
MS-12	吸引器
MS-13	吸引器具セット
MS-14	吸引器具セット
MS-15	吸引器具セット
MS-16	吸引器具セット
MS-17	吸引器具セット

手術室	
OT-1	手術台(A)
OT-2	手術台(A)
OT-3	手術器具セット(A)
OT-4	機材トrolley(大型)
OT-5	マイヨースタンド
OT-6	顕微鏡
OT-7	電気メス
OT-8	吸引器(大型)
OT-9	吸引器(小型)
OT-10	シャカステン(手術室用)
OT-11	機材トrolley(手術室用)
OT-12	機材トrolley(手術室用)
OT-13	吸引器具セット
OT-14	吸引器具セット

MCH診療室	
MCH-1	検診台
MCH-2	身体検査計
MCH-3	身長計(新生児用)
MCH-4	体重計(新生児用)
MCH-5	MCH器具セット
MCH-6	機材トrolley
MCH-7	検診台
MCH-8	婦人科用検診台
MCH-9	検診台

薬局	
PHA-1	薬庫キャビネット

外来診療室	
OPD-1	検診台
OPD-2	検診台
OPD-3	検診台
OPD-4	身体検査計
OPD-5	検診台
OPD-6	超音波診断装置

手洗	
SI-1	高圧蒸気滅菌器(小型、床置型)

回復室	
RE-1	回復ベッド

注射室	
EPI-1	検診台
EPI-2	検診台

MCH-11 検診台	
MCH-11	検診台

物品庫	
PHI-1	薬庫キャビネット

管理事務所	
MAN-1	事務台
MAN-2	事務台
MAN-3	事務台
MAN-4	事務台
MAN-5	事務台
MAN-6	事務台

A タイプ機材配置図:ソノコン郡病院、チャソバサック郡病院、ヲオス国郡病院改善計画

分娩室	
DEL-1	分娩台
DEL-2	分娩灯
DEL-3	分娩器具セット
DEL-4	検尿トイレ
DEL-6-2	検出吸引器(足踏み式)
DEL-7	新生児セット(新生児用)
DEL-8-1	吸引機(小型)
DEL-9	新生児体置計
DEL-10	新生児ウォーマー
DEL-11-1	新生児保温箱(小型、前置型)
DEL-12	新生児ベッド

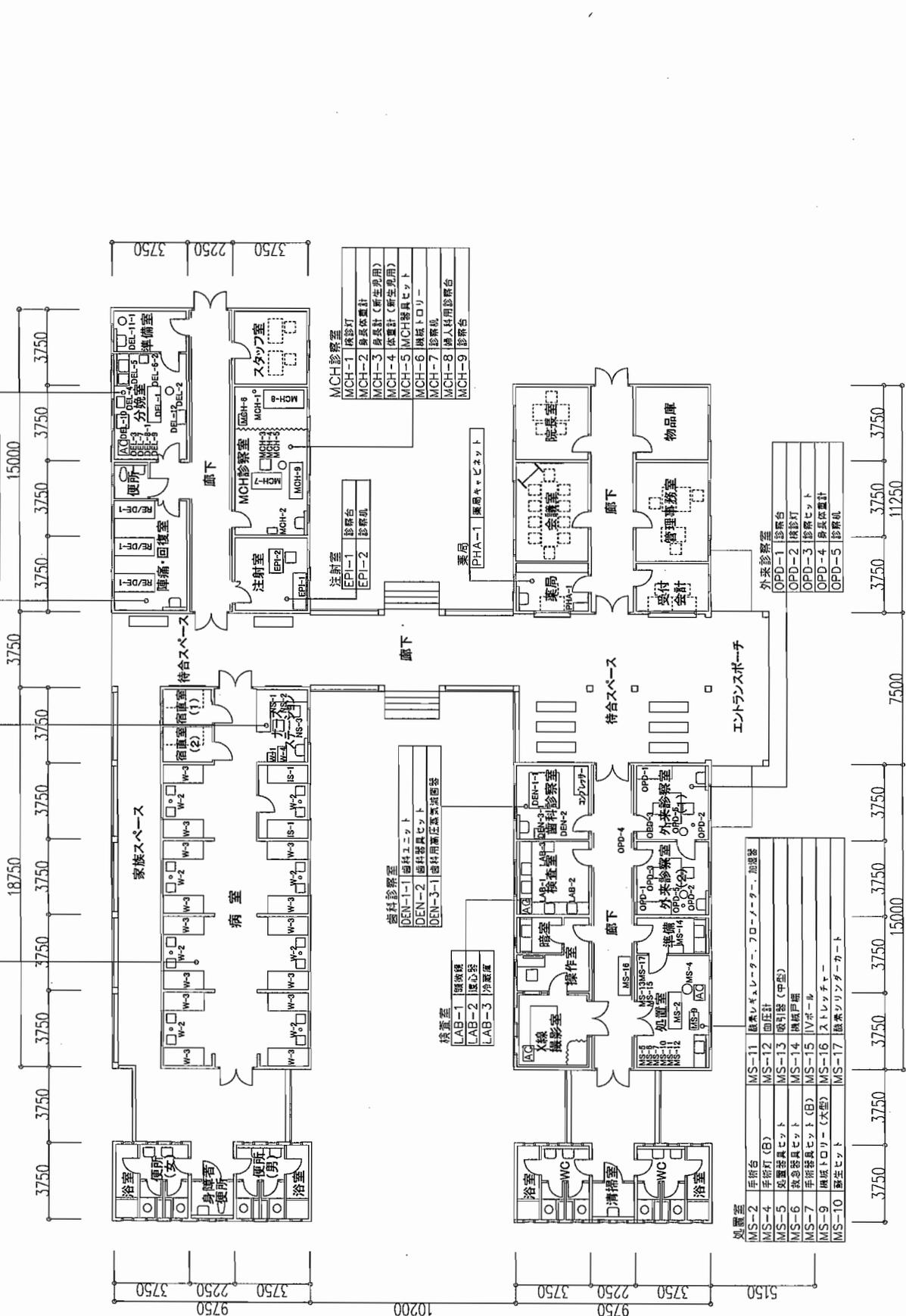
随病・回復室	
RC/DE-1	随病・回復ベッド

ナースステーション	
NS-1	観望器
NS-2	血圧計(ポータブル型)
NS-3	ナースステーションチェア

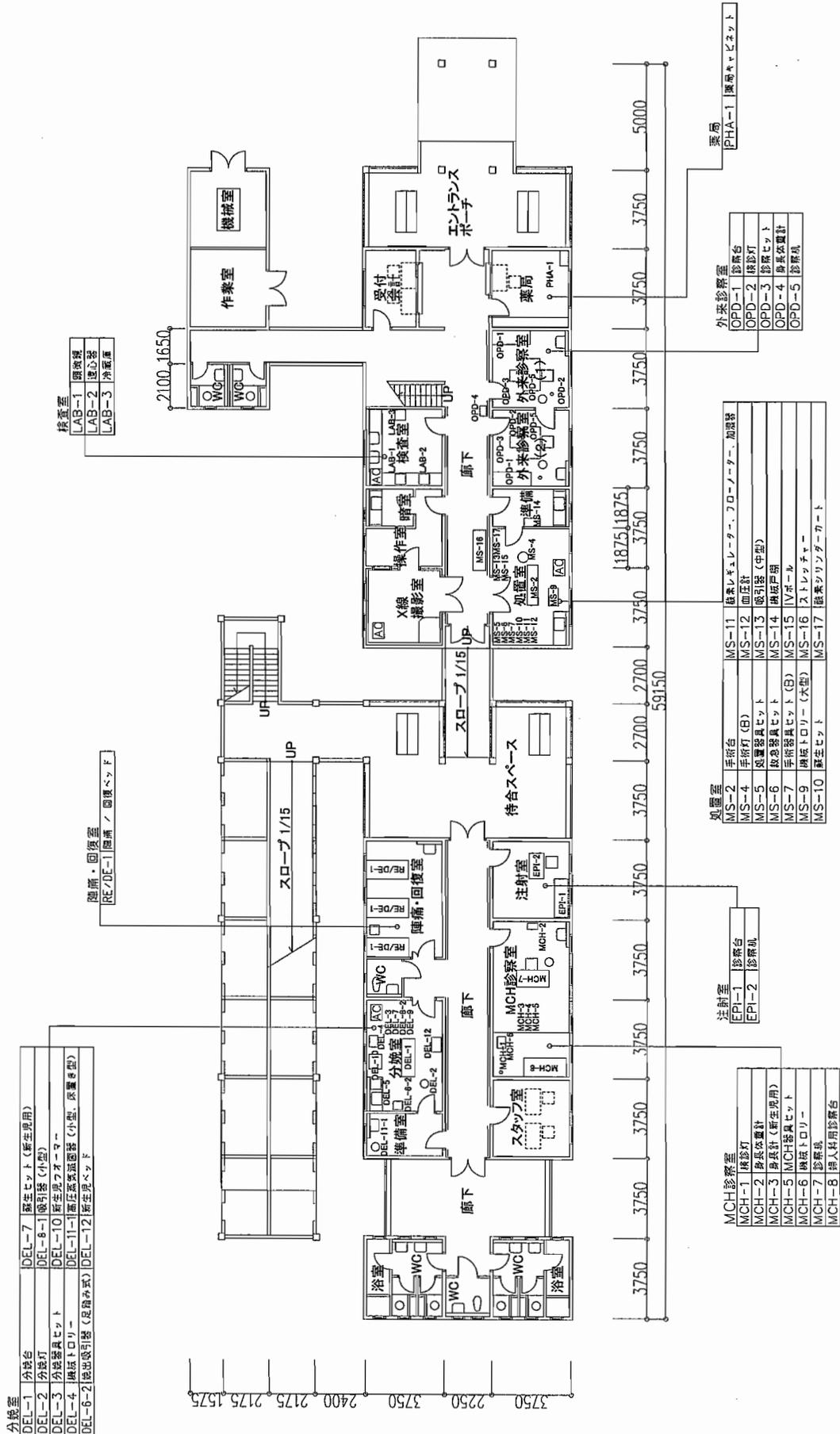
病室	
W-1	庫椅子
W-2	IVポール
W-3	患者ベッド
W-4	処置用トイレ

検査室	
LAB-1	顕微鏡
LAB-2	検心器
LAB-3	冷置庫

処置室	
MS-2	手術台
MS-4	手術灯(B)
MS-5	処置器具セット
MS-6	処置器具セット(B)
MS-7	手術器具セット
MS-9	検尿トイレ(大型)
MS-10	新生児セット
MS-11	蘇生器具レター、フローモニター、加湿器
MS-12	血圧計
MS-13	吸引機(中座)
MS-14	検尿機
MS-15	IVポール
MS-16	ストレッチャー
MS-17	蘇生シリンダーカート



Bタイプ機材配置図:シン郡病院、ケンタオ郡病院  
ラオス国郡病院改善計画



分鏡室	設備
DEL-1	分鏡台
DEL-2	分鏡灯
DEL-3	分鏡器具セット
DEL-4	機殻トローリー
DEL-6-2	検出感引器 (皮膚み式)
DEL-7	誕生セット (新生児用)
DEL-6-1	吸引器 (小型)
DEL-10	新生児フォアマー
DEL-11-1	新生児保温器 (小型, 床置き型)
DEL-12	新生児ベッド

検査室	設備
LAB-1	顕微鏡
LAB-2	遠心器
LAB-3	冷蔵庫

随席・回復室	設備
RE/DE-1	座席 / 回復ベッド

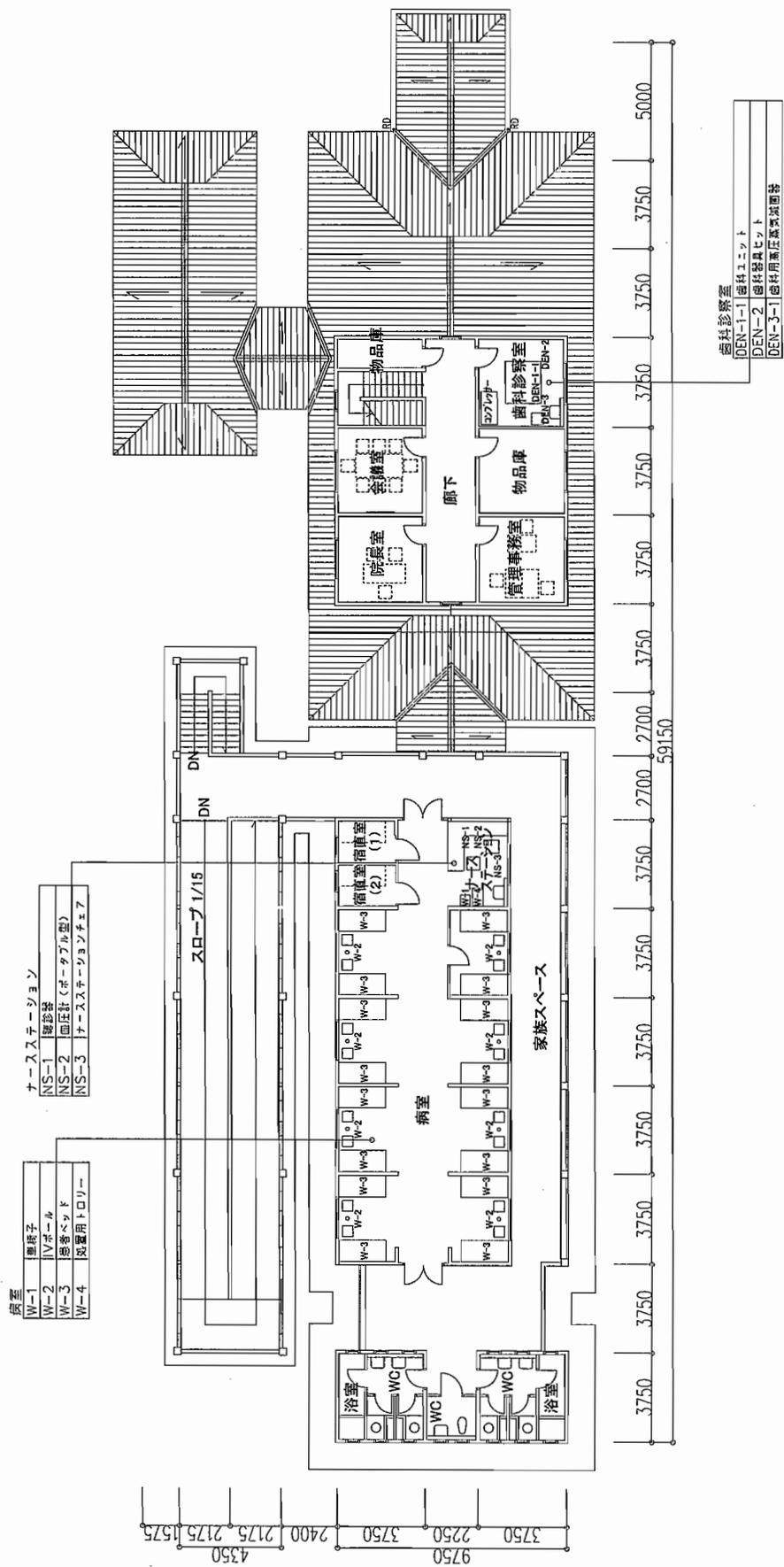
MCH診察室	設備
MCH-1	検診灯
MCH-2	身長尺置計
MCH-3	身長尺 (新生児用)
MCH-5	MCH器具セット
MCH-6	機殻トローリー
MCH-7	診察机
MCH-8	病人利用診察台

注射室	設備
EPI-1	診察台
EPI-2	診察机

処置室	設備
MS-2	手術台
MS-4	手術灯 (B)
MS-5	処置器具セット
MS-6	処置器具セット (B)
MS-7	手術器具セット (B)
MS-9	機殻トローリー (大型)
MS-10	誕生セット
MS-11	検査用チェレンコフ・フローメーター・加温器
MS-12	血圧計
MS-13	吸引器 (中型)
MS-14	機殻戸棚
MS-15	Vポール
MS-16	ストレッチャー
MS-17	検査用チェレンコフ・フローメーター

外来診察室	設備
OPD-1	診察台
OPD-2	検診灯
OPD-3	診察セット
OPD-4	身長尺置計
OPD-5	診察机

薬局	設備
PHA-1	薬庫キャビネット

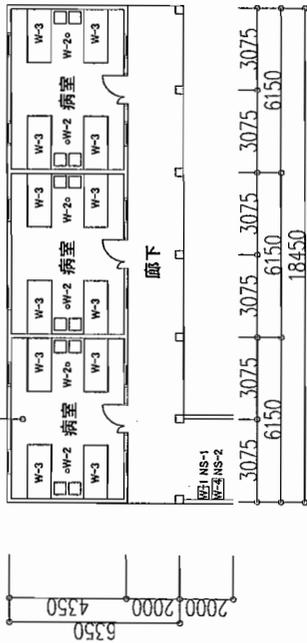


病室	W-1	患者室
	W-2	IVルーム
	W-3	患者スタッフ
	W-4	視察用トイレ

ナースステーション	
NS-1	総診察
NS-2	即応診 (ポーター型)
NS-3	ナースステーションチェア

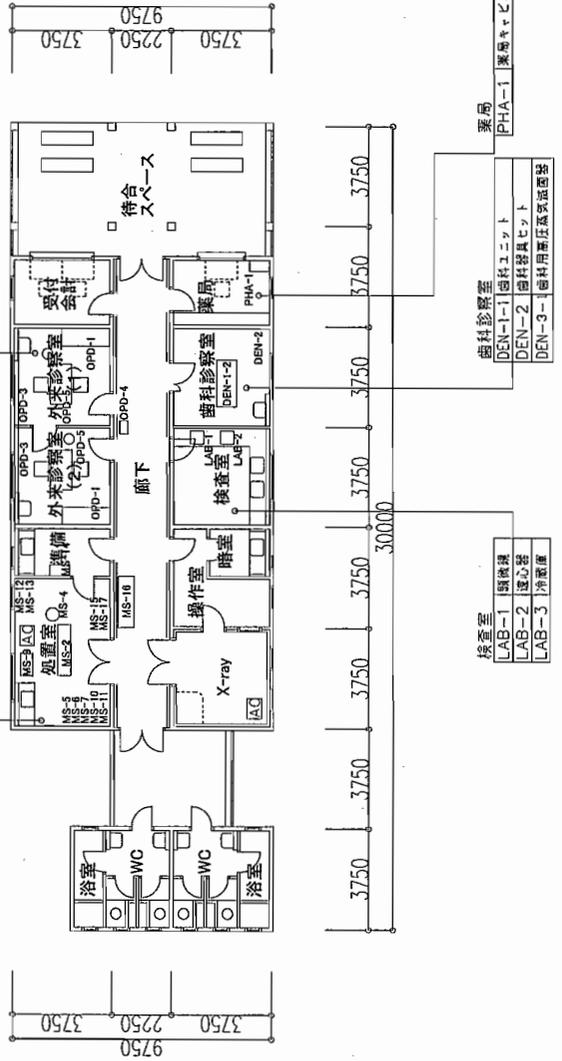
歯科診療室	
DEN-1-1	歯科ユニット
DEN-2	歯科器具セット
DEN-3-1	歯科用高圧洗浄装置

病室	W-1	庫椅子
	W-2	IVポール
	W-3	患者ベッド
	W-4	処置用トローリー
	NS-1	聴診器
	NS-2	血圧計(ホルタル製)



処置室	MS-2	手洗台
	MS-4	手洗灯(B)
	MS-5	処置器具セット
	MS-6	検査器具セット
	MS-7	手洗器具セット(B)
	MS-9	床用トローリー(大型)
	MS-10	検査セット
	MS-11	酸素レギュレーター、フローメーター、加湿器
	MS-12	血圧計
	MS-13	吸引機(中型)
	MS-14	吸引機(大型)
	MS-15	IVポール
	MS-16	ストレッチャー
	MS-17	酸素ボンベカート

外来診療室	OPD-1	診察台
	OPD-2	検診灯
	OPD-3	診察セット
	OPD-4	身長体重計
	OPD-5	診察机



検査室	LAB-1	顕微鏡
	LAB-2	検心器
	LAB-3	冷蔵庫

歯科診療室	DEN-1-1	歯科ユニット
	DEN-2	歯科器具セット
	DEN-3-1	歯科用圧搾空気装置

薬局	PHA-1	東海キャビネット
----	-------	----------

表3-18 計画機材リスト

病院No. 及び病院名	①		②		③		④		⑤		⑥		⑦		⑧		⑨		⑩		合計数量				
	クア	シン	1期	3期	1期	3期	1期	2期	1期	1期	1期	1期	2期	1期	2期	1期	1期	2期	1期	2期	1期	2期	3期	計	
<b>外来</b>																									
<b>診察室</b>																									
OPD-1	診察台	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	2	3	14
OPD-2	検診灯	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	3	4	16
OPD-3	診察セット	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	3	3	16
OPD-4	身長体重計	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	9	0	0	9
OPD-5	診察机	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	6	3	3	12
OPD-6	超音波診断装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	3	0	0	3
<b>薬局</b>																									
PHA-1	薬品キャビネット	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	10
<b>歯科</b>																									
DEN-1-1	歯科ユニット	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	4	3	3	10	
DEN-2	歯科器具セット	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	4	3	3	3	3	10	
DEN-3-1	歯科用高圧蒸気滅菌器	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	4	2	3	9			
<b>検査室</b>																									
LAB-1	顕微鏡	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	10	0	0	10			
LAB-2	遠心器	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	10	0	0	10			
LAB-3	冷蔵庫	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	8	0	2	10			
LAB-4	血液冷蔵庫	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
<b>X線室</b>																									
X-1	X線一般撮影装置	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	3	0	4			
X-2	シャージャスチン(読影室用)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	2	3	0	5				
X-3	X線フィルム読影用機	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	2	3	0	5				
X-4	X線フィルムキャビネット	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	2	3	0	5			
X-5	X線防護エプロン	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	2	3	0	5				
X-6	移動型X線撮影装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
X-7	X線防護厚	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	
<b>暗室</b>																									
DAR-1	現像タンク	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	2	3	0	5			
DAR-2	暗室セット	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	2	3	0	5				
<b>処置室</b>																									
MS-1	処置台	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	4	0	0	4				
MS-2	手術台	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6				
MS-3	検診灯	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	3	0	0	3				
MS-4	手術灯(B)	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5				
MS-5	処置器具セット	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	10	0	0	10				
MS-6	救急器具セット	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	3	0	0	3				
MS-7	手術器具セット(B)	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6				
MS-8	機械トロリー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	4	0	0	4				
MS-9	機械トロリー(大型)	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6				
MS-10	蘇生セット	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	9	0	0	9					
MS-11	酸素レギュレーター(シリンダー用)	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	9	0	0	9				
MS-12	血圧計	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	9	0	0	9				
MS-13	吸引器(中型)	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	9	0	0	9				
MS-14	機械戸棚	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	6	0	0	6					
MS-15	IVポール	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	10	0	0	10				
MS-16	ストレッチャー	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6				
MS-17	酸素シリンダーカート	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6				
<b>病棟</b>																									
<b>病棟</b>																									
W-1	車椅子	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	10	0	0	10			
W-2	IVポール	8	0	8	0	6	0	8	0	5	8	5	8	0	15	8	0	79	0	0	79				
W-3	患者ベッド	0	16	0	16	0	12	0	16	0	0	10	16	0	0	16	0	42	16	44	102				
W-4	処置用トロリー	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	10	0	0	10				
W-5	ベッドサイドキャビネット	0	16	0	16	0	12	0	16	0	0	10	16	0	0	16	0	42	16	44	102				
<b>ナースステーション</b>																									
NS-1	聴診器	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	3	3	7				
NS-2	血圧計(ポータブル型)	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	3	3	7				
NS-3	ナースステーション・チェア	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2	0	6	6	12				
<b>産科</b>																									
<b>MCH(母子保健)</b>																									
MCH-1	検診灯	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	8	0	0	8				
MCH-2	身長体重計	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	10	0	0	10				
MCH-3	身長計(新生児用)	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	9	0	0	9				
MCH-4	体重計(新生児用)	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	7	0	0	7				
MCH-5	MCH器具セット	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	10	0	0	10				
MCH-6	機械トロリー	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	10	0	0	10				
MCH-7	診察机	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	4	1	1	6				
MCH-8	婦人科用診察台	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	9	0	0	9				
MCH-9	診察台	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	9	0	0	9				
<b>分娩室</b>																									
DEL-1	分娩台	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	8	0	0	8				
DEL-2	分娩灯	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	9	0	0	9				
DEL-3	分娩器具セット	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	10	0	0	10				
DEL-4	機械トロリー	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	10	0	0	10				
DEL-6-1	娩出吸引器	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
DEL-6-2	娩出吸引器(足踏み式)	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	9	0	0				

病院No. 及び病院名	①		②		③		④		⑤	⑥	⑦	⑧		⑨	⑩		合計数量					
	クア		シン		フン		ケンタオ		サント	バク	ウー	ソソ	コソ	チャン	バサ		1期	2期	3期	計		
調達時期及び既存機材の使用																						
陣痛・回復室																						
	RE/DE-1	陣痛/回復ベッド	0	3	3	0	0	3	3	0	3	3	3	0	3	3	0	24	0	6	30	
注射室																						
	EPI-1	診察台	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	8	1	1	10	
	EPI-2	診察机	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	4	1	1	6	
手術室																						
手術室																						
	OT-1	手術台	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	4	0	0	4	
	OT-2	手術灯 (A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	4	0	0	4	
	OT-3	手術器具セット (A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	4	0	0	4	
	OT-4	機械トrolley (大型)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	4	0	0	4	
	OT-5	メイヨースタンド	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	4	0	0	4	
	OT-6	麻酔器	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	3	0	0	3	
	OT-7	電気メス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	2		
	OT-8	吸引器 (大型)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	4	0	0	4	
	OT-9	吸引器 (小型)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	4	0	0	4	
	OT-10	シャーカステン (手術室用)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	3	2	0	5	
	OT-11	酸素レギュレーター	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	4	0	0	4	
	OT-12	酸素シリンダーカート	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	4	0	0	4	
	OT-13	ストレッチャー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	4	0	0	4	
	OT-14	機械戸棚	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	4	0	0	4	
回復室																						
	RE/OT-1	患者ベッド	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	4	0	0	4	
滅菌室																						
	ST-1	高圧蒸気滅菌器 (小型、床置き型)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	4	0	0	4	
救急																						
	ER-1	処置台	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
	ER-2	救急灯	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
	ER-3	救急器具セット	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
	ER-4	機械トrolley	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
	ER-5	IVボール	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
	ER-6	蘇生セット	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
	ER-7	酸素レギュレーター (シリンダー用)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
	ER-8	血圧計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
	ER-9	吸引器 (中型)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
	ER-10	機械戸棚	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
合計			50	49	55	43	45	44	53	53	53	56	87	94	17	94	99	19	686	89	136	911