

6.2 本計画の効果

現在建設中のクリカニ第2発電所が稼働を開始すると、現状のカトマンドゥ送配電網では種々の問題が発生するであろうこと、従って送配電網整備が必要であること、送電線の拡充、発電設備の増加に伴い、効率的な発電力調整および電力系統運用のために給電指令所設置の必要があることは前節で述べた通りである。

本計画はこのような問題点を解消して、電力供給の量、質および信頼度を維持・確保せんとするものであり、以下のような総合的效果が期待される。

量に関して……第3章で述べた様に、カトマンドゥ盆地の電力需要は、1982/83年度の212.5GWhから1990/91年度には466.9GWhと約2.2倍になると予想されている。本計画は、このようなカトマンドゥ盆地の電力需要増と、それに見合ったクリカニ第2等による供給増を支えきれぬ様に、変電所や配電網を增強し、間接的に量の増大に資することとなる。

質に関して……質の向上は、供給電圧及び周波数の安定によって代表される。供給電圧については、現在は2回の無償協力による配電網整備により、電圧降下が10%以内に抑えられており、どの家庭でも蛍光灯が何とか使え、又病院や上水施設のポンプ等主要公共施設の運営もほぼ正常に続けられる様になっている。本計画によって、今後増加し続ける電力需要に対しても、電圧降下を現状維持し、その上改善する事が期待される。又、周波数に関しては、現在49.5Hz～51.5Hzで変動しているものを 50 ± 0.5 Hz以内に抑える事ができる様になる。

信頼度に関して……信頼度の向上は、事故の減少、事故時の停電区間の縮小及び早期復旧により達せられるものである。事故に関しては、給電指令所の建設により系統事故が減少し、又、K2変電所の更新およびパネスワル変電所の新設により変電事故を減らすことが出来る。又、配電事故に関しては、その回数を減らすのはなかなか難しいが、飛行場等の重要負荷と地方面向けの長い配電を分割したり、区分開閉器、通信設備を設置して故障区間を切り離すことにより、停電区間の縮小、早期復旧に資することができる。

6.3 建設後の保守・運転費用

本計画の実施に伴うネパール側の費用負担を要約すると以下の様になる。

給電指令所	建設用地の整備に	300万円
	運転、保守に年間	1,500万円
配電網整備	変電所用地取得等に	2,500万円
	運転・保守に年間	1,000万円

すなわち、計画の実施に当たって 2,800万円、運転・保守に年間 2,500万円がネパール側負担分となるが、実施に当たっての 2,800万円はすでに予算措置されている。運転・保守にかかる 2,500万円（約10万ドル）は、3.5節に示した電力公社の収支と比べると1983/84年度の収入の1%、利益の3%にしか相当せず、充分まかなえる金額であると判断される。

第7章 結論と提言

第6章で記述した様に、給電指令所の設置とカトマンドゥ配電網の整備はカトマンドゥ盆地への電力供給の量、質、信頼度を維持・拡充するために必要不可欠な計画である。又、本計画の実施は現状の電力供給上の問題点を打開するとともに、1986/87年度完成予定のクリカニ第2発電所による電力供給の増加などに対処しようとするものである。

また、本計画はカトマンドゥ盆地を中心として過去に、日本政府等が援助してきた諸プロジェクトの効果を完全に発揮、増大させる意義を持っている。

しかしながら、ネパールの経済、ネパール政府の財政状態を見ると、一人当たりGNPは1983年で170米ドルと少なく、又、その伸び率が極めて低く、貿易収支の慢性的赤字により1982/83年度には総合収支も赤字に転じる等、国家財政、外貨保有も困窮している現在、本計画に必要な資金をネパール政府が調達することは非常に困難である。

しかも、発電所建設計画などとは異なり、本計画の実施による電力公社の財務的収益増は、直接的には多くを期待できない。

これらの状況に鑑み、本計画は日本政府から供与する無償資金協力の案件として適当なものであると結論される。

なお、本計画の実施に当たっては特に資機材の輸送、運搬計画に留意する必要がある。すなわち、必要な資機材は海上輸送の上インドのカルカッタで陸揚げされ、陸路をネパールまで運搬される事になるが、この際カルカッタ港において沖待ちをさせられる可能性及び陸上輸送上の治安の問題などを考慮する必要がある。又、工事の実施に際しては雨期、乾期といった気候上の問題、現地の人間をできるだけ使う事等にも留意する必要がある。

付 表

表- 2.1 ネパールにおける水力発電所候補地点

プロジェクト	流域	河川	容量 (MW)	年間電力量 (GWh)
チサパニ	カルナリ	カルナリ	4,600	15,225
ラカパタⅠ	カルナリ	カルナリ	2,341	11,339
ラカパタⅡ	カルナリ	カルナリ	832	4,904
スケット	カルナリ	カルナリ	1,200	4,435
セティ	カルナリ	セティ	270	1,250
カルナリⅠ	カルナリ	カルナリ	483	2,899
カルナリⅡ	カルナリ	カルナリ	1,600	8,433
パンチェスワール	マハカリ	マハカリ	1,691	5,500
カリガンダキA	ガンダキ	カリガンダキ	60-90	385
カリガンダキⅠ	ガンダキ	カリ	1,600	6,700
カリガンダキⅡ	ガンダキ	カリ	300	1,240
サブトガンダキ	ガンダキ	サブトガンダキ	200	1,416
ブリガンダキ	ガンダキ	ブリガンダキ	320	1,353
バグマティ	バグマティ	バグマティ	295	674
ムルガット	コシ	タミール	68	425
カンカイ	カンカイ	カンカイ	80	157
サブトコシH	コシ	スンコシ	3,000	13,140
スンコシH	コシ	スンコシ	360	832
タンバコシ	コシ	キミティコーラ	66	185
ドゥードコシⅡ	コシ	ドゥードコシ	170	327
ドゥードコシⅢ	コシ	ドゥードコシ	90	174
ウエストラプティ	ラプティ	ラプティ	279	924
ムグリン	ガンダキ	トリスガンガ	238	510
合計			20,173	82,427

出所：UNDP/World Bank, "Nepal: Issues and Options in the Energy Sector"

Aug. 1983

第 2.2表 ネパールの国際収支(1979/80年度-1982/83年度)

(単位: 100万US\$)

	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83(推定)
貿易収支	-200.2	-233.9	-266.4	-362.8
輸出(f.o.b.)	97.2	133.3	115.4	67.6
輸入(c.i.f.)	297.4	367.2	381.8	430.4
サービス(純)	72.8	92.3	106.3	100.2
移 転(純)	99.0	117.1	129.8	140.6
外国資本(贈与)	63.4	71.1	89.3	102.9
その他	35.6	46.0	40.5	37.7
経常収支	-28.4	-24.5	-30.3	-122.0
公的借款(純)	48.1	52.3	59.7	72.7
その他の外国資本(純)	-17.4	-11.9	9.5	14.5
総合収支	2.3	15.9	38.9	-34.8

出所) ADB, "Economic Survey of Nepal" July, 1984

第 2.3表 国内総生産(1978/79年度-1982/83年度)

(単位: 10万ルピー)

	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83(推定)
名目GDP	22,215	23,351	27,307	29,234	31,232
農業	13,522	13,683	15,679	16,975	17,942
その他	8,693	9,668	11,628	12,259	13,290
実質GDP	19,048	18,606	20,158	20,926	20,642
(1974/75 = 100)					
農業	11,480	10,933	12,066	12,492	12,175
その他	7,568	7,673	8,092	8,434	8,467

対前年伸び率

(単位: %)

実質GDP	2.4	-2.3	8.3	3.8	-1.4
農業	3.0	-4.8	10.4	3.5	-2.5
その他	1.4	1.4	5.5	4.2	0.4

出所: ADB, "Economic Survey of Nepal" July, 1984

第 3.1表 カトマンドゥ盆地配電網保守要員人数

	<u>Permanent</u>	<u>Daily Wages</u>
<u>Kathmandu</u>		
1. Deputy Chief	1	-
2. Assistant Engineers	4	-
3. Superintendent Supervisor	1	-
4. Supervisor	9	-
5. Foremen	16	-
6. Linesmen	29	1
7. Helpers & Jr. Electricians	54	13
8. Coolies	62	20
Total	176	34
<u>Patan</u>		
1. Assistant Engineer	1	-
2. Superintendent Supervisor	1	-
3. Supervisor	3	-
4. Foremen	6	-
5. Linesmen	7	4
6. Helpers	17	3
7. Coolies	52	26
Total	87	33
<u>Bhaktapur</u>		
1. Assistant Engineer	1	-
2. Supervisor	6	-
3. Linesmen	4	6
4. Helpers	14	10
5. Coolies	36	19
Total	61	35

第 3.2表 既設主要水力発電所月間発電能力

<u>Power Station</u>	<u>Kulekhani No.1</u>	<u>Trisuli</u>	<u>Sunkosi</u>	<u>Gandak</u>	
	<u>/1</u>	<u>/2</u>			
Installed Capacity (MW)	60.00	21.00	10.05	15.00	
Generating Output (MW)	January	60.00	18.00	6.07	11.20
	February	60.00	18.00	5.13	6.87
	March	59.00	18.00	5.03	6.71
	April	57.20	18.00	6.04	6.47
	May	55.00	18.00	8.90	9.30
	June	55.60	18.00	10.05	12.60
	July	58.00	18.00	10.05	13.50
	August	59.80	18.00	10.05	13.50
	September	60.00	18.00	10.05	13.50
	October	60.00	18.00	10.05	13.50
	November	60.00	18.00	10.05	12.44
	December	60.00	18.00	10.05	11.72

- 注： /1 クリカニ第1発電所の出力は、乾期の間貯水池水位が下がるために低下する。
 /2 出力3MWの発電機が7台あるが、水路の容量は6台分であり、1台は予備機である。
 3 クリカニ第2発電所はクリカニ第1発電所の放水を、又デビガット発電所は、トリスリ発電所の放水をそれぞれ使用しているため、出力は各上流発電所の出力状況に左右される。

第 3.3表 中央地域以外の地域の発電所出力（1982年現在）

Location	Type	Ownership	Installed Capacity (kW)
<u>Eastern Region</u>			
Ilam	Diesel	NEC	200
Bhadrapur	"	"	346
Janakpur ^{/1}	"	"	320
Dhankuta	Hydro	"	240
Biratnagar	Diesel	"	2,934
"	"	Private	2,579
"	Steam	"	<u>1,400</u>
	Total:		8,019
<u>Western Region</u>			
Pokhara	Hydro	NEC	1,000
"	Diesel	"	1,068
Tansen	"	"	224
Bhairawa	"	"	500
Taulihawa	"	"	50
Bahadurgunj	"	"	25
Krishnanagar	"	"	112
Butwal	"	"	1,280
"	Diesel	"	225
Various	"	Private	330
"	Steam	"	<u>750</u>
	Total:		5,564
<u>Far Western Region</u>			
Chorahi	Diesel	ED	50
Tulsipur	"	"	75
Surkhet	Hydro	"	345
"	Diesel	"	20
Nepalgunj	"	"	528
Dhangadhi	"	"	25
Mahendrangar	"	"	25
Various	"	Private	<u>534</u>
	Total:		1,602

1) ジャナクプールは行政上、中央地域であるが、この表中では東部地域に含まれている。

第 3.4表 送電線の詳細

Line	Voltage (kV)	SC/DC	Conductor (mm ²)	Length (km)
Hetauda - Bharatpur	132	SC	200 (Panther)	80
Bharatpur - Dumkibas	132	SC	200 (")	52
Dumkibas - Gandak	132	SC	200 (")	32
Bharatpur - Pokhara	132	SC	150 (Wolf)	85
Siuchatar - Kulekhani No.2	132	SC ^{/1}	250 (Bear)	36
Kulekhani No.2 - Hetauda	132	SC ^{/1}	250 (Bear)	7
Balaju - Siuchatar	66	DC	150 (Wolf)	7
Siuchatar - Kulekhani No.1	66	DC	150 (Wolf)	29
Kulekhani No.1 - Hetauda	66	DC	150 (Wolf)	16
Hetauda - Amlekgunj	66	DC	150 (Wolf)	16
Amlekgunj - Simura	66	DC	150 (Wolf)	10
Simura - Parwanipur	66	DC	150 (Wolf)	9
Parwanipur - Birganj	66	DC	150 (Wolf)	9
Trisuli - Balaju	66	DC	100 ()	29
Devighat - New Chabel	66	DC	100 ()	33
Siuchatar - Patan	66	SC ^{/1}	150 (Wolf)	4
Patan - Sunkosi	66	DC	120 ()	58

^{/1} 2回線鉄塔

電線サイズの括弧内はBS規格のコード名を示している。

第3.5表 PLC電話装置の現状

区 間	線路電圧 (KV)	亘 長 (Km)	通 信 回線数	伝 送 方 式	通 話 状 態
バラージュ～シューチャタル	66	7	2	大地帰	良
シューチャタル～クリカニ第1	66	29	2	回線メ	良
クリカニ第1～ヘタウダ	66	16	2	大地帰	良
ヘタウダ～パラワニプル	66	35	1	回線メ	不 可
ヘタウダ～ビルガンジ	66	44	1	回線メ	不 可
トリスリ～バラージュ	66	29	1	回線メ	可
デビシャット～ニューチャバル	66	33	1	回線メ	良
スンコシ～パタン	66	58	1	大地帰	可
シューチャタル～パタン	66	4	2	大地帰	良
ヘタウダ～バラトプル	132	80	1	メ タ	不 可
バクタプル～ガンダク	132	84	1	メ タ	不 可
バクタプル～ボカラ	132	85	1	メ タ	可

注：1. 伝送方式の略記は下記の通りである。

大地帰・・・大地帰路方式

メ タ・・・メタリツク方式

回線メ・・・回線間メタリツク方式

2. 通話状況の略記は下記の通りとする。

良・・・通話状態良好

可・・・通話は可能であるが状態は良くない

不可・・・通話不能

第 3.6表 地域別電力需要の推移(1975/76-1983/84)

		Energy in MWh Peak Demand in MW								
		1975/76	1976/77	1977/78	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84
1. CENTRAL REGION^{1/}										
Sales	Total Sales	81,512	87,453	95,436	105,338	120,857	118,855	130,445	165,875	175,021
	Export to India	5,940	6,116	5,970	6,160	5,196	3,765	5,183	5,986	6,032
	Supply to N-Region	0	0	0	0	0	0	3,610	11,000	20,900
	Losses	37,397	41,838	48,726	55,240	59,354	58,698	71,993	99,749	98,134
Supply	Hydro	123,840	133,231	146,631	163,094	168,896	169,835	203,596	280,564	300,087
	Thermal	1,009	2,176	3,501	3,644	15,511	11,483	7,635	2,046	0
	Total	124,849	135,407	150,132	166,738	184,407	181,318	211,231	282,610	300,087
Maximum Demand ^{2/}		31.88	34.72	37.90	38.10	42.46	44.46	56.48	66.0	76.0
Annual Load Factor		44.70	44.50	45.20	49.90	49.10	46.60	42.70	48.7	45.1
2. WESTERN REGION										
Sales	Total Sales	6,051	8,001	9,584	10,808	12,020	12,887	13,517	18,308	22,409
	Losses	1,816	2,098	1,626	3,016	3,860	1,696	3,899	5,290	6,475
Supply	Hydro	4,794	5,479	6,561	6,609	7,113	5,281	3,670	4,256	4,338
	Thermal	654	742	882	1,351	1,054	882	740	265	0
	Import from India	2,419	3,878	3,767	5,864	7,713	8,420	9,396	8,077	7,926
	From C-Region	0	0	0	0	0	0	3,610	11,000	20,900
	Total Supply	7,867	10,099	11,210	13,824	15,880	14,583	17,416	23,598	33,164
Maximum Demand		2.30	2.82	3.07	3.47	3.96	3.43	3.50	-	-
3. EASTERN REGION										
Sales	Total Sales	17,044	20,727	21,500	27,109	23,552	25,529	32,456	36,432	37,967
	Losses	3,238	1,161	3,333	73,736	2,853	5,540	7,690	9,628	11,079
Supply	Hydro	180	309	117	369	398	491	614	687	703
	Thermal	302	378	1,795	1,902	1,374	1,625	1,698	2,115	2,440
	Import from India	19,800	21,201	22,957	28,574	24,653	28,953	37,834	43,258	45,903
	Total Supply	20,282	21,888	24,833	30,845	26,423	31,069	40,146	46,060	-
Maximum Demand		5.08	6.75	7.93	8.84	8.34	8.90	9.60	10.78	-
4. MID & FAR WESTERN REGION										
Sales	Total Sales	2,654	3,410	5,135	5,708	5,540	6,626	8,352	9,893	11,161
	Losses	514	692	1,039	996	1,552	1,612	1,673	2,982	2,998
Supply	Hydro	0	0	145	247	271	336	416	512	586
	Thermal	15	40	27	269	185	205	80	207	230
	Import from India	2,153	4,026	6,002	6,189	6,606	7,697	9,529	11,956	13,341
	Total Supply	3,168	4,102	6,174	6,704	7,062	8,238	10,025	12,675	14,159
Maximum Demand		0.99	1.29	1.73	1.93	2.14	2.70	3.30	3.40	4.4
5. TOTAL NEPAL										
Sales	Sales in Nepal	107,261	119,591	131,655	148,963	161,969	163,897	184,770	230,508	246,550
	Export to India	5,940	6,116	5,970	6,160	5,196	3,765	5,183	5,986	10,312
	Losses	42,965	45,789	54,724	62,988	66,609	67,273	85,255	117,449	118,686
Supply	Hydro	128,814	139,019	153,454	170,319	176,678	175,943	208,296	286,019	305,716
	Thermal	1,980	3,336	6,169	7,166	18,124	14,555	10,153	4,633	2,670
	Import from India	25,372	29,141	32,726	40,626	38,972	45,070	56,759	63,291	67,170
	Total Supply	156,166	171,496	192,349	218,111	233,774	235,208	275,208	353,943	375,556
Maximum Demand with Export		40.20	45.60	50.60	52.40	56.90	58.92	72.88	-	-
Annual Load Factor		44.30	43.30	43.30	47.50	46.90	45.60	42.90	-	-

1/ ジャナカプール地域(ジャナカプール、マランガ及びガウル)は、系統解析を容易にするために、中央地域からはずして、東部地域に加えた。

2/ 最大電力需要は電力の輸出分や西部地域への供給分を含む。

第 3.7 表 CNPS 内分類別電力消費于一々 (1975/76-1982/83)

Unit: MWh

Category	1975/76	1976/77	1977/78	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83
1. Domestic	52,017	52,720	57,335	64,900	61,723	67,760	77,960	108,995
2. Non-commercial	-	-	-	-	-	-	-	4,351
3. Industrial	18,212	22,463	27,087	29,270	35,687	36,137	42,962	69,333
4. Commercial	8,951	10,133	12,910	18,021	25,286	23,203	18,834	21,343
5. Irrigation and Water Supply	-	-	-	-	-	-	-	7,209
6. Bulk Supply	5,940	6,116	5,770	6,196	5,027	2,923	5,130	5,986
7. Transport	-	-	-	-	-	-	-	1,493
8. Street Light	893	966	1,161	1,416	3,271	3,766	2,915	3,323
9. Temporary	-	-	-	-	-	-	-	1,793
10. NEC Consumption	1,439	1,171	872	3,384	3,721	3,603	3,598	2,735
Total	87,423	93,569	105,835	123,187	141,015	137,392	151,399	226,561
11. Net Consumption not incl. Bulk Supply	81,483	87,453	100,065	116,991	136,160	134,469	146,269	200,575
12. Losses	37,426	41,838	44,097	43,587	43,051	43,084	56,169	65,049
Total	118,909	129,291	144,162	160,578	179,211	177,553	202,438	265,624

第 3.8表 カトマンドゥ盆地の分類別消費者数(1983/84年)

	<u>Kathmandu</u>	<u>Patan</u>	<u>Bhaktapur</u>	<u>Total</u>
1. Domestic	73,782	19,750	11,701	105,233
2. Street Light	549	-	3	552
3. Non-commercial	1,553	387	125	2,065
4. Commercial (Hotel)	30	3	-	33
5. Commercial (Others)	373	13	14	400
6. Industrial	1,385	289	227	1,901
7. Drinking Water	26	2	-	28
8. Irrigation	6	-	-	6
9. Transport	6	1	-	7
10. Temporary	14	3	-	17
Total	77,724	20,448	12,070	110,242

第 3.9表 ネパール全国電力需要予測 (1983年電力局作成)

Year	Trend without Price Elasticity ^{/1}		Trend without Price Elasticity and Export ^{/2}		Trend with Price Elasticity ^{/1}		Disaggregate ^{/1}		Load Factor
	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	
1982-83	284.9	67.8	284.9	67.8	284.9	67.8	281.1	66.9	0.480
1983-84	344.2	81.2	344.2	81.2	328.7	77.5	345.2	81.4	0.484
1984-85	385.5	90.6	407.5	95.7	366.3	86.1	374.1	87.9	0.486
1985-86	431.6	101.0	453.6	106.1	408.0	95.4	421.8	98.7	0.488
1986-87	569.6	132.2	613.6	142.4	535.5	124.2	546.7	126.8	0.492
1987-88	659.9	152.5	725.9	167.7	617.0	142.6	617.6	142.7	0.494
1988-89	742.9	170.5	830.4	190.7	690.6	158.6	675.1	155.1	0.497
1989-90	840.6	192.3	928.6	212.4	777.7	177.9	721.8	165.1	0.499
1990-91	961.5	218.7	1,049.5	238.7	884.9	201.2	793.5	180.4	0.502
1991-92	1,079.8	244.6	1,167.8	264.5	988.4	223.9	872.1	197.5	0.504
1992-93	1,211.4	273.3	1,299.4	293.1	1,102.9	248.8			0.506
1993-94	1,357.6	304.5	1,445.6	324.2	1,229.4	275.7			0.509
1994-95	1,520.0	339.6	1,608.0	359.2	1,376.2	307.4			0.511
1995-96	1,700.0	377.6	1,788.0	397.1	1,538.9	341.8			0.514
1996-97	1,899.4	420.2	1,987.4	439.7	1,719.2	380.3			0.516
1997-98	2,120.4	467.2	2,208.1	486.6	1,918.7	422.8			0.518
1998-99	2,364.0	518.0	2,452.0	537.2	2,139.1	468.7			0.521
1999-00	2,633.2	574.8	2,721.2	594.0	2,382.6	520.0			0.523
2000-01	2,930.2	635.9	3,018.2	655.0	2,651.0	575.3			0.526
2001-02	3,257.5	704.3	3,345.5	723.3	2,946.9	637.1			0.528

注: /1 確約済みの輸出契約のみを考えたもの

/2 輸出の可能性のあるものも考えに入れたもの

3 平均電力料金は1983年 4月15日に58% 引き上げられた。

第 3.10 表 系統事故統計

	<u>1980/81</u>	<u>1981/82</u>	<u>1982/83</u>
<u>System Tripping</u> ^{/1}			
1 min. to 10 minutes	8	5	8
10 minutes to 1 hour	17	1	1
<u>Substation Tripping</u>			
1 min. to 10 minutes	89	43	80
10 minutes to 1 hour	4	2	22
<u>Feeder Tripping</u> ^{/2}			
1 min. to 10 minutes	2,397	2,929	2,438
10 minutes to 1 hour	76	110	192
More than 1 hour	213	176	146

/1 System tripping とはカトマンズ電力系統の全停を意味する。

/2 K 2 変電所とテク変電所のフィーダにおいては多くの事故が発生している。

出所 Generation and System control Division

第 3.11 表 現行の電力料金 (1983年 4月15日発効)

<u>Category</u>		<u>Unit Rate</u>
1. <u>Domestic:-</u>		
(a)	1 - 25 Units	-/44 Paisa
(b)	26 - 100 Units	-/66 Paisa
(c)	101 - 300 Units	-/80 Paisa
(d)	Above 300 Units	-/90 Paisa
<u>Minimum Charge</u>		<u>Minimum Allowance</u>
(a)	2.5 amps to 15 amps, Meter - Rs. 11.00 per month	25 units
(b)	16 amps to 30 amps, Meter - Rs. 27.50 per month	50 units
(c)	31 amps to 60 amps, Meter - Rs. 60.50 per month	100 units
(d)	61 amps to 100 amps, Meter - Rs. 100.50 per month	150 units
(e)	Above 100 amps, Meter - Rs. 220.50 per month	300 units
2. <u>Commercial:-</u>		<u>Unit Rate</u>
(a)	Hotels Rs. 50.00 per kW maximum demand per month	70 Paisa
(b)	Others Rs. 40.00 per kW installed capacity per month	65 Paisa
3.	<u>Non-Commercial Service:-</u> Rs. 41.00 per month (Minimum allowance 50 units)	85 Paisa
4. <u>Industrial:-</u> (For Bagmati, Narayani, Gandaki & Lumbini Zones Only)		
	<u>Demand Charge</u>	<u>Unit Rate</u>
(a)	Small (upto 50 kW) Rs. 18.00 per kW (Installed capacity per month)	56 Paisa
(b)	Medium (Upto 500 kW) Rs. 45.00 per kW (Maximum demand per month)	52 Paisa
(c)	Large (about 500 kW) Rs. 50.00 per kW (Maximum demand per month)	50 Paisa

For Other Areas

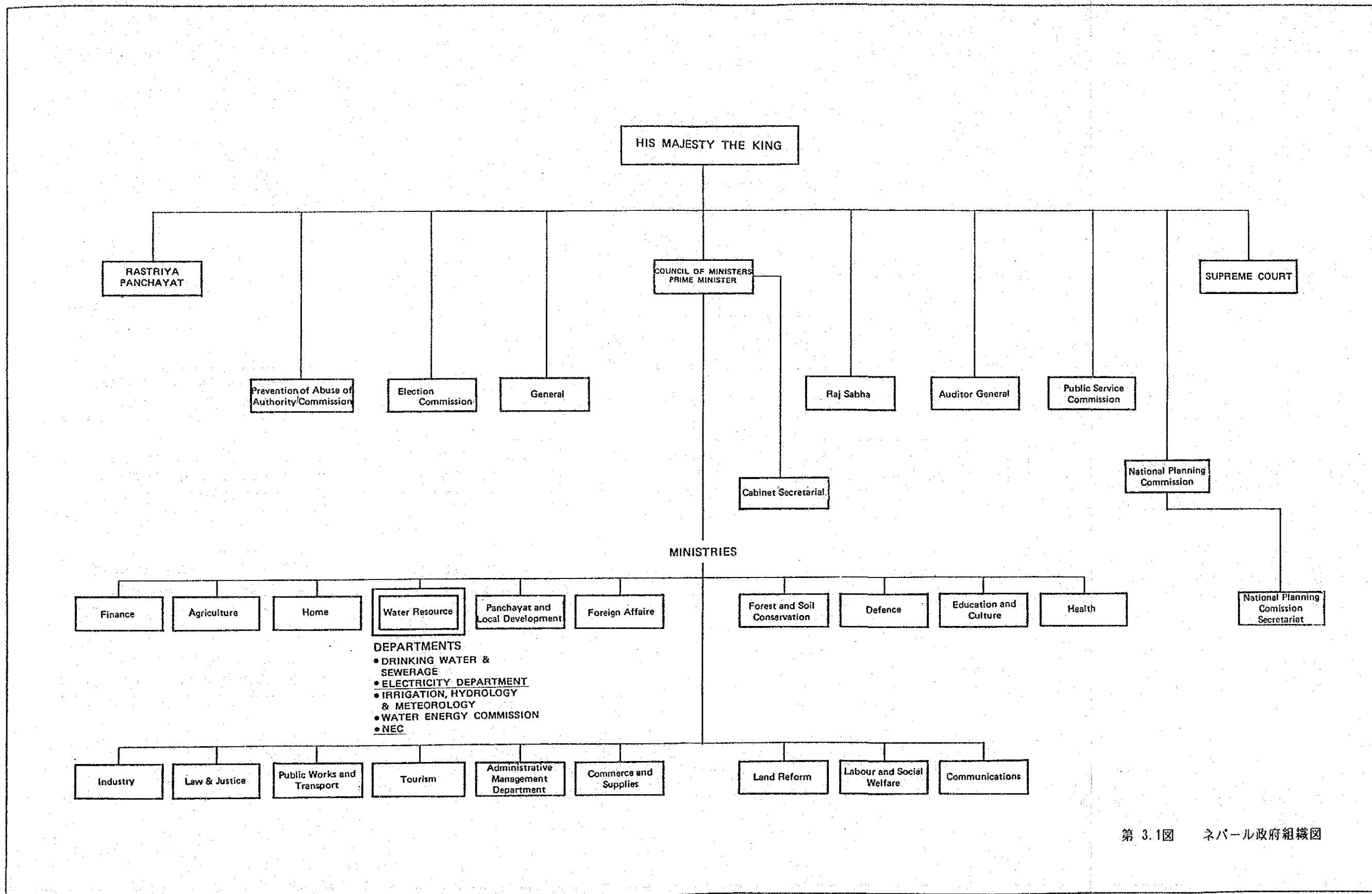
- | | | |
|------|--|------------|
| (a) | Small (upto 50 kW) Rs. 18/- Per kW
(Installed capacity per month) | -/56 Paisa |
| (b) | Medium (upto 500 kW) Rs. 40/- Per kW
(Maximum demand per month) | -/52 Paisa |
| (c) | Large (above 500 kW) Rs. 50/- Per kW
(Maximum demand per month) | -/50 Paisa |
|
 | | |
| 5. | <u>Street Lighting:-</u> | |
| (a) | Metered Per unit | -/82 Paisa |
| (b) | Unmetered Per watt per month | -/33 Paisa |
|
 | | |
| 6. | <u>Drinking Water:-</u> | |
| | Rs. 40/- Per kW
(Maximum demand per month) | -/45 Paisa |
|
 | | |
| 7. | <u>Transport:-</u> | |
| | Rs. 40/- Per kW
(Maximum demand per month) | -/40 Paisa |
|
 | | |
| 8. | <u>Irrigation:-</u> | |
| (a) | 400 Volt Rs. 35/- per kW
(Maximum demand per month) | -/42 Paisa |
| (b) | 11 kV Rs. 35/- per kW
(Maximum demand per month) | -/35 Paisa |
|
 | | |
| 9. | <u>Temporary Supply:-</u> | |
| (a) | Metered Per unit | Rs. 1.60 |
| (b) | Unmetered Per watt per month | -/72 Paisa |

第 3.12 表 電力公社の収入・支出内訳(1982/83年)

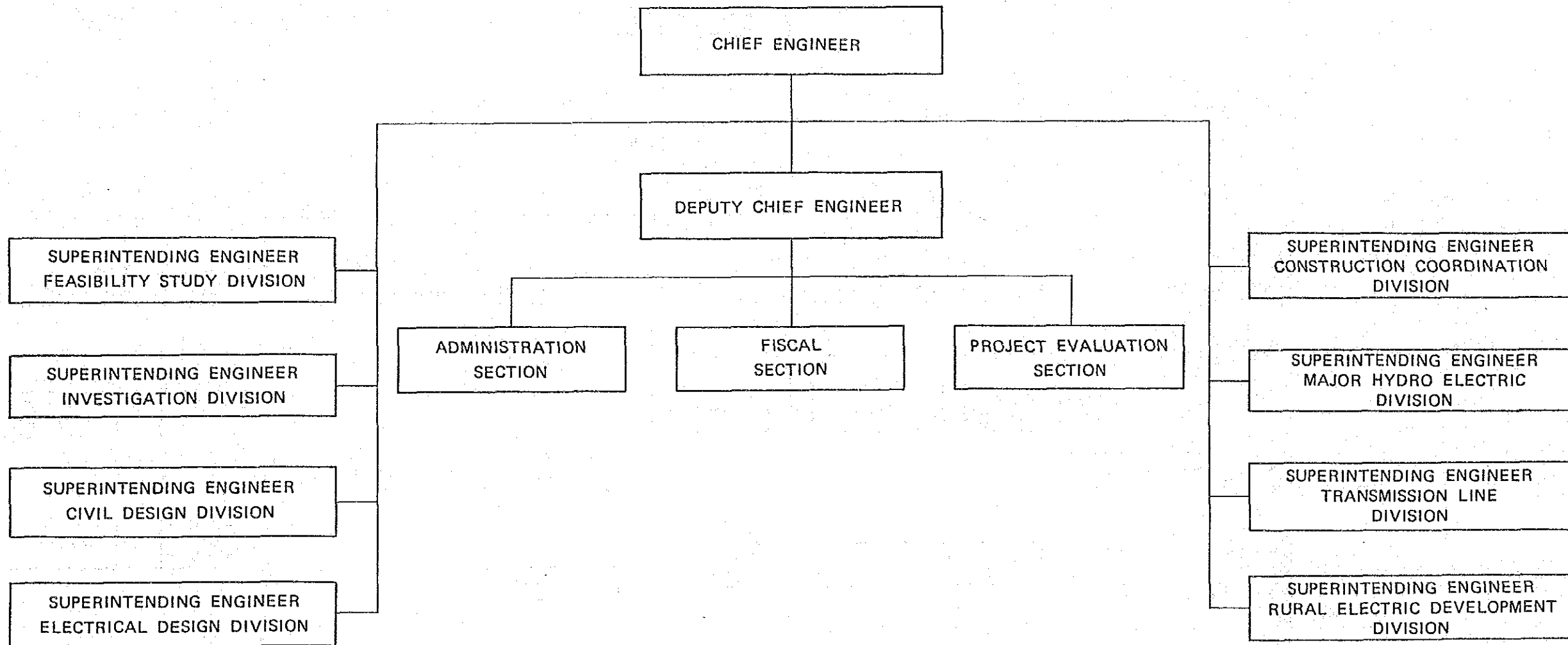
	<u>Amount</u>	<u>% of Total Income</u>
A. Total Income Category-wise		
1. Domestic	56.238	43.36
2. Industrial	35.438	27.31
3. Transport	0.701	0.54
4. Commercial	19.068	14.70
5. Irrigation & Water Supply	4.837	3.77
6. Street Lighting	1.631	1.26
7. Bulk Supply	1.215	0.94
8. Temporary	2.032	1.59
9. Miscellaneous	8.502	6.55
Total	129.690	100.00
Less Rebate	0.140	
Net Income	129.550	
B. Total Expenditure Category-wise		
1. Salary, Allowance and Wages	25.155	
2. Overtime	2.932	
3. Fuel (Diesel)	7.805	
4. Depreciation	27.052	
5. Power Purchase	29.069	
6. Other Materials	36.729	
Total	128.742	

注： 1982/83 年度の平均通貨換算率 US\$ 1.00 = NRS. 15.21

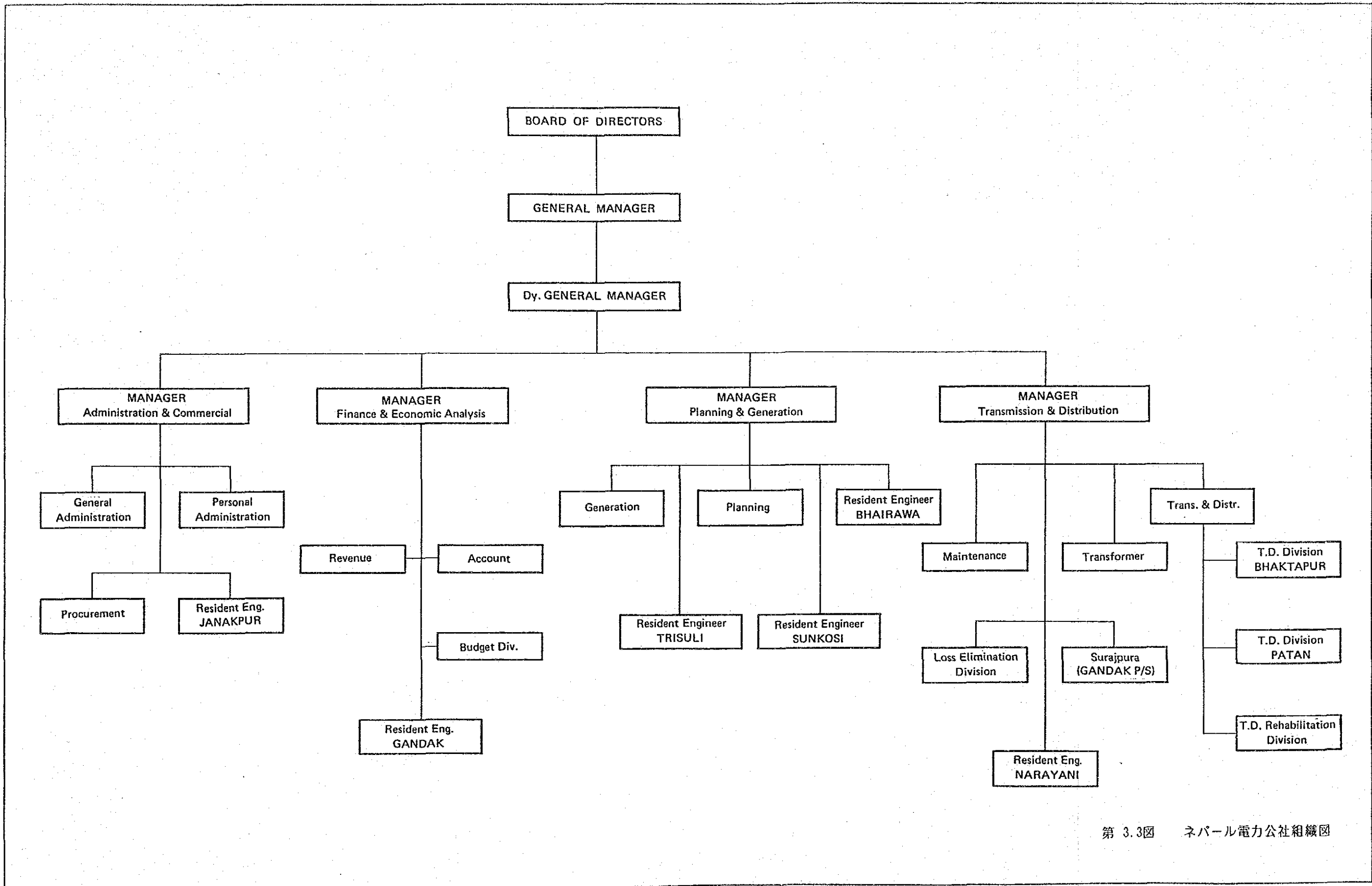
付 図



第 3.1 図 ネパール政府組織図

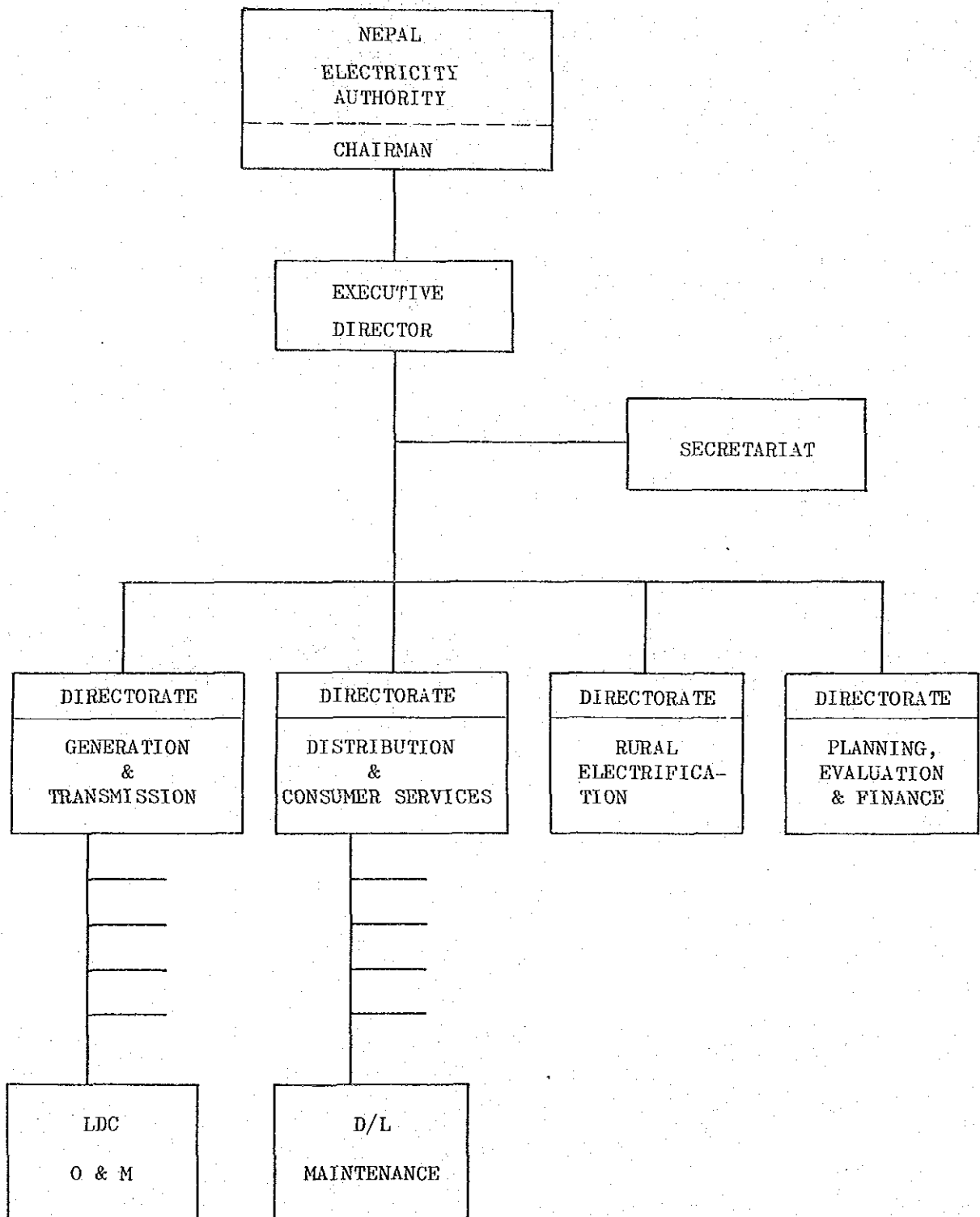


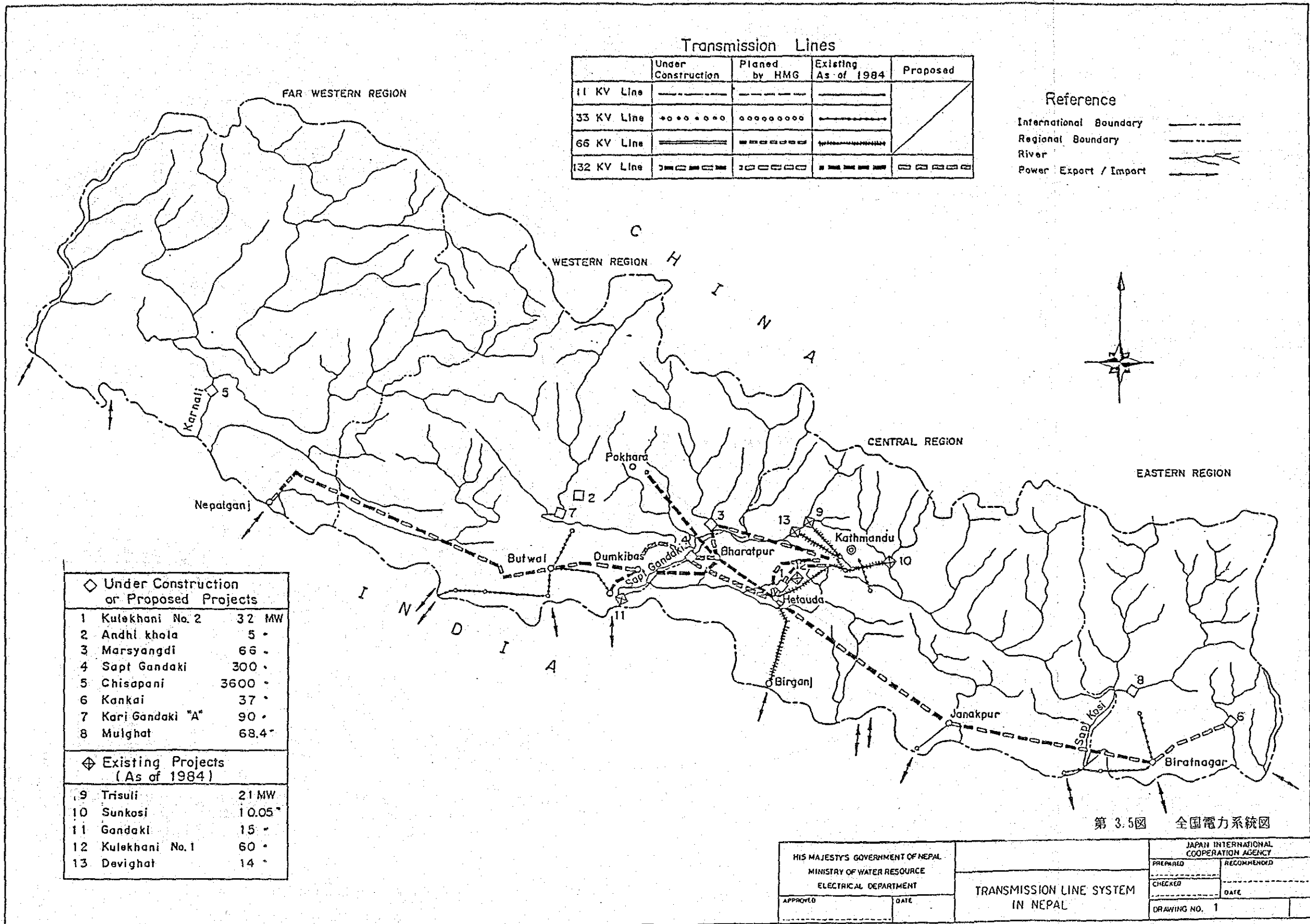
第 3.2 図 ネパール電気局組織図



第 3.3 図 ネパール電力公社組織図

第 3.4 図 ネパール電力庁組織図 (計画)





Transmission Lines

	Under Construction	Planned by HMG	Existing As of 1984	Proposed
11 KV Line	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —
33 KV Line	•••••	•••••	•••••	•••••
66 KV Line	=====	=====	=====	=====
132 KV Line	—————	—————	—————	—————

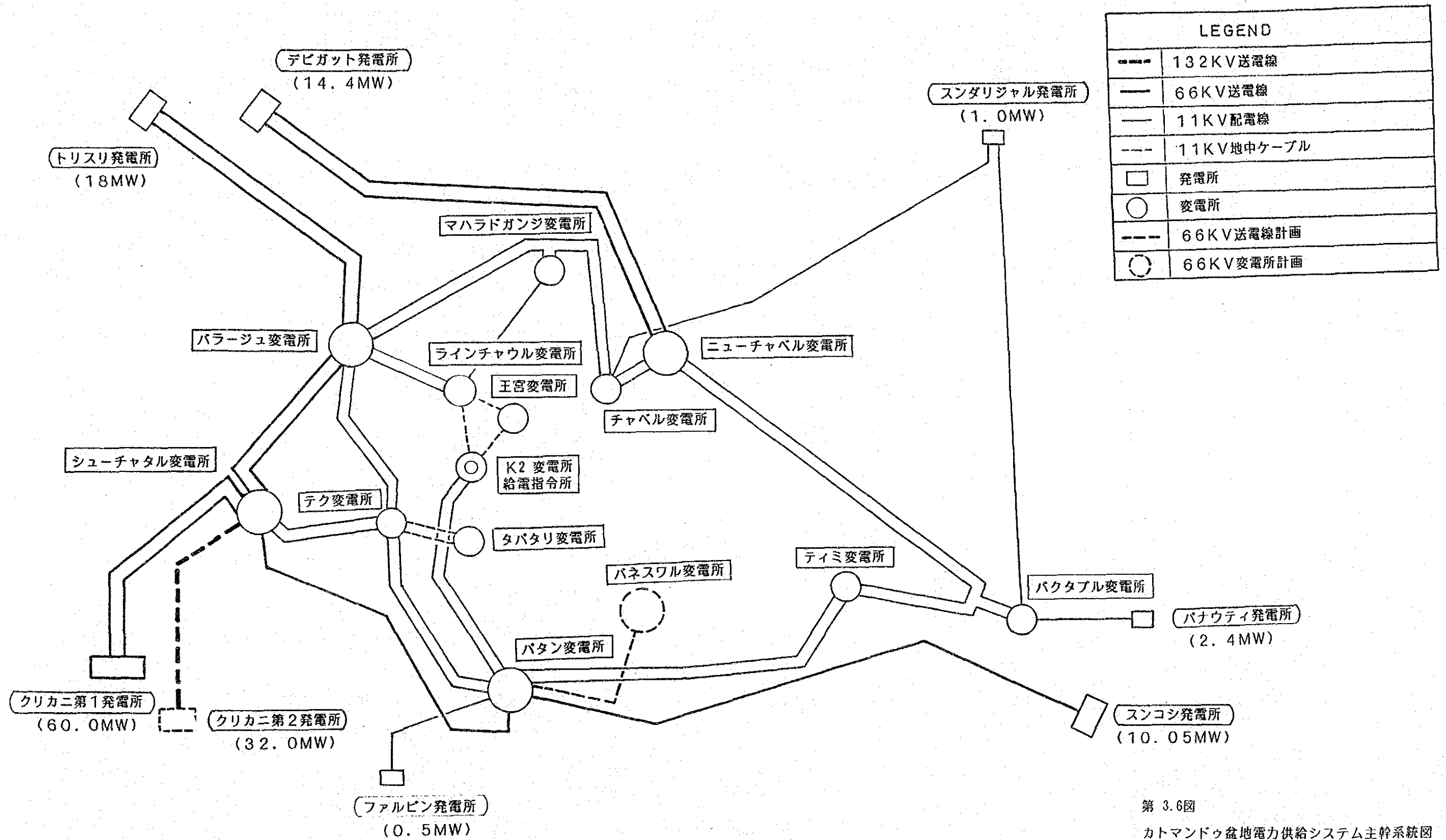
Reference

International Boundary	— — — — —
Regional Boundary	- - - - -
River	~~~~~
Power Export / Import	———

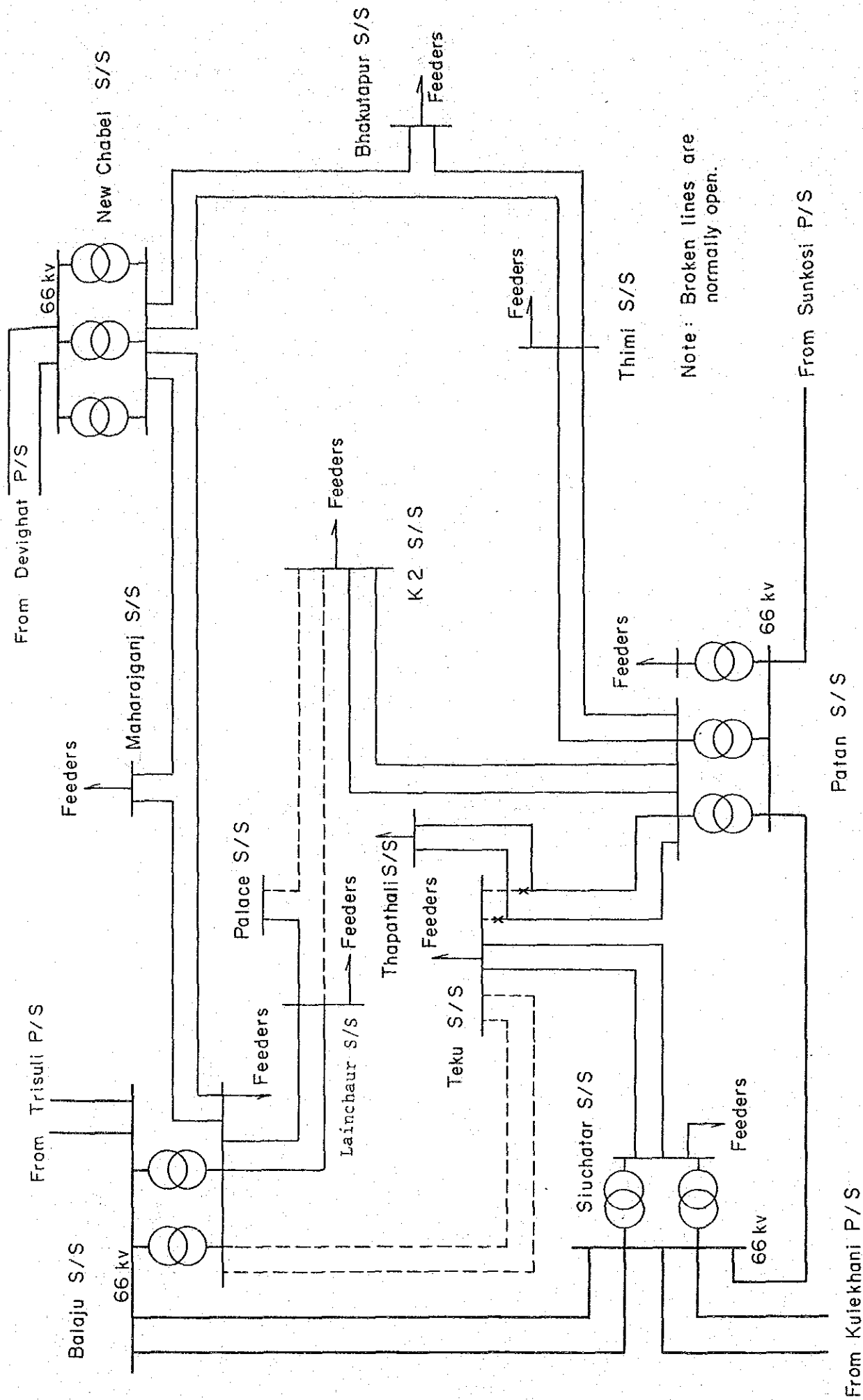
◇ Under Construction or Proposed Projects	
1 Kulekhani No. 2	32 MW
2 Andhi khola	5 "
3 Marsyangdi	66 "
4 Sapt Gandaki	300 "
5 Chisapani	3600 "
6 Kankai	37 "
7 Kari Gandaki "A"	90 "
8 Mulghat	68.4 "
◊ Existing Projects (As of 1984)	
9 Trisuli	21 MW
10 Sunkosi	10.05 "
11 Gandaki	15 "
12 Kulekhani No. 1	60 "
13 Devighat	14 "

第 3.5 図 全国電力系統図

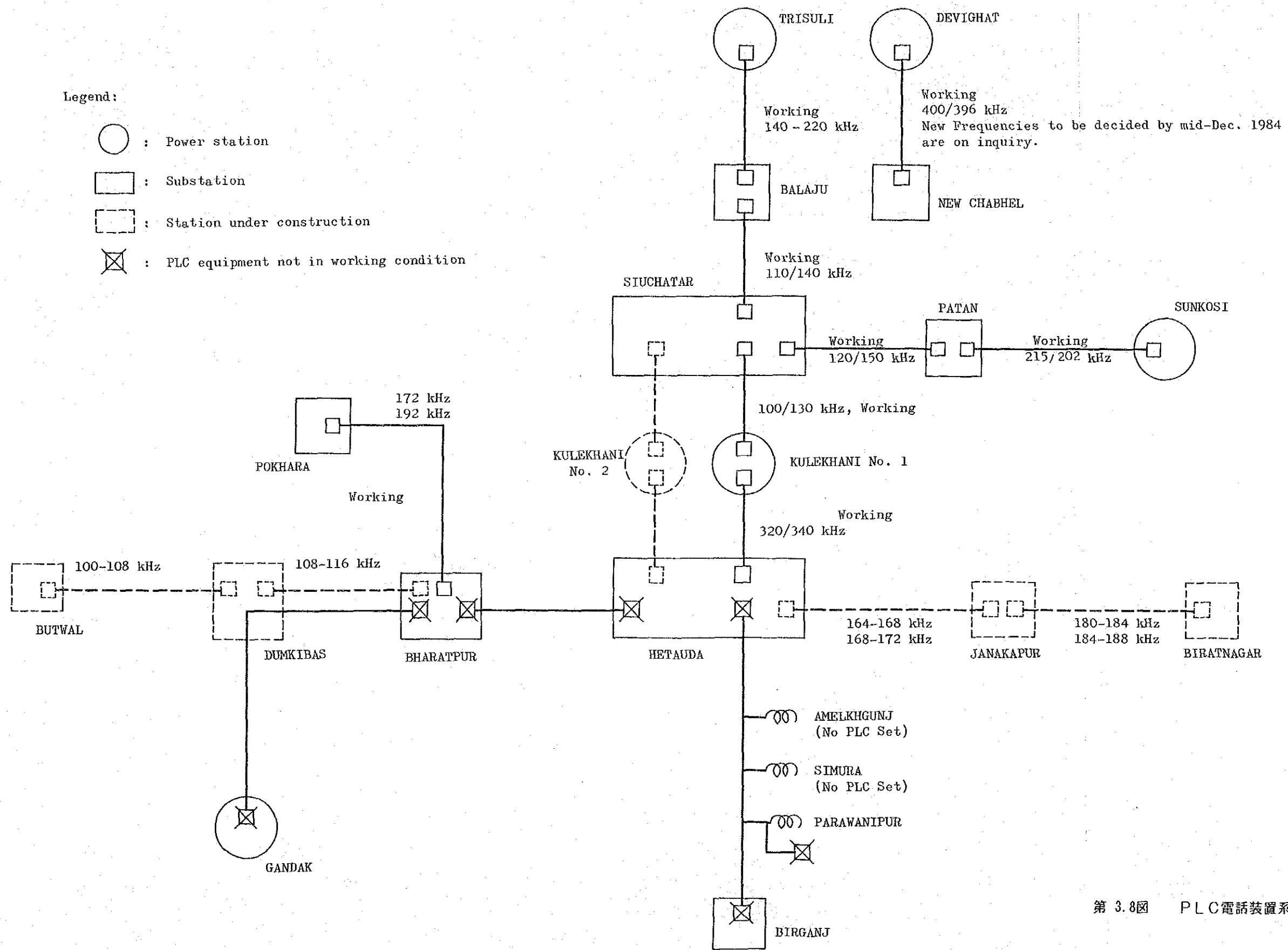
HIS MAJESTY'S GOVERNMENT OF NEPAL MINISTRY OF WATER RESOURCE ELECTRICAL DEPARTMENT		JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	
APPROVED	DATE	PREPARED	RECOMMENDED
		CHECKED	DATE
TRANSMISSION LINE SYSTEM IN NEPAL		DRAWING NO. 1	



第 3.6 図
カトマンドゥ盆地電力供給システム主幹系統図



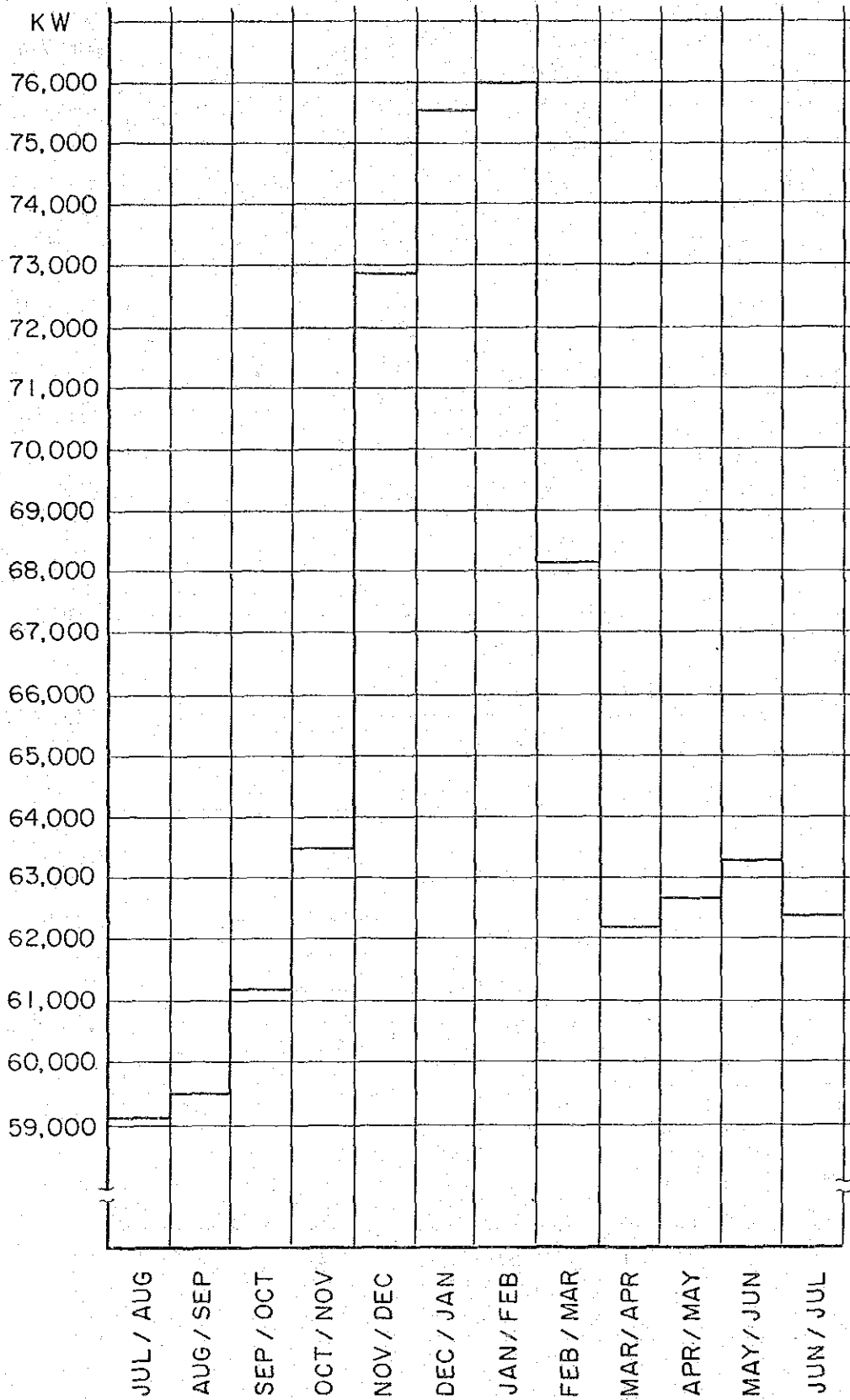
第 3.7 圖 11KV 主幹電線接統方式



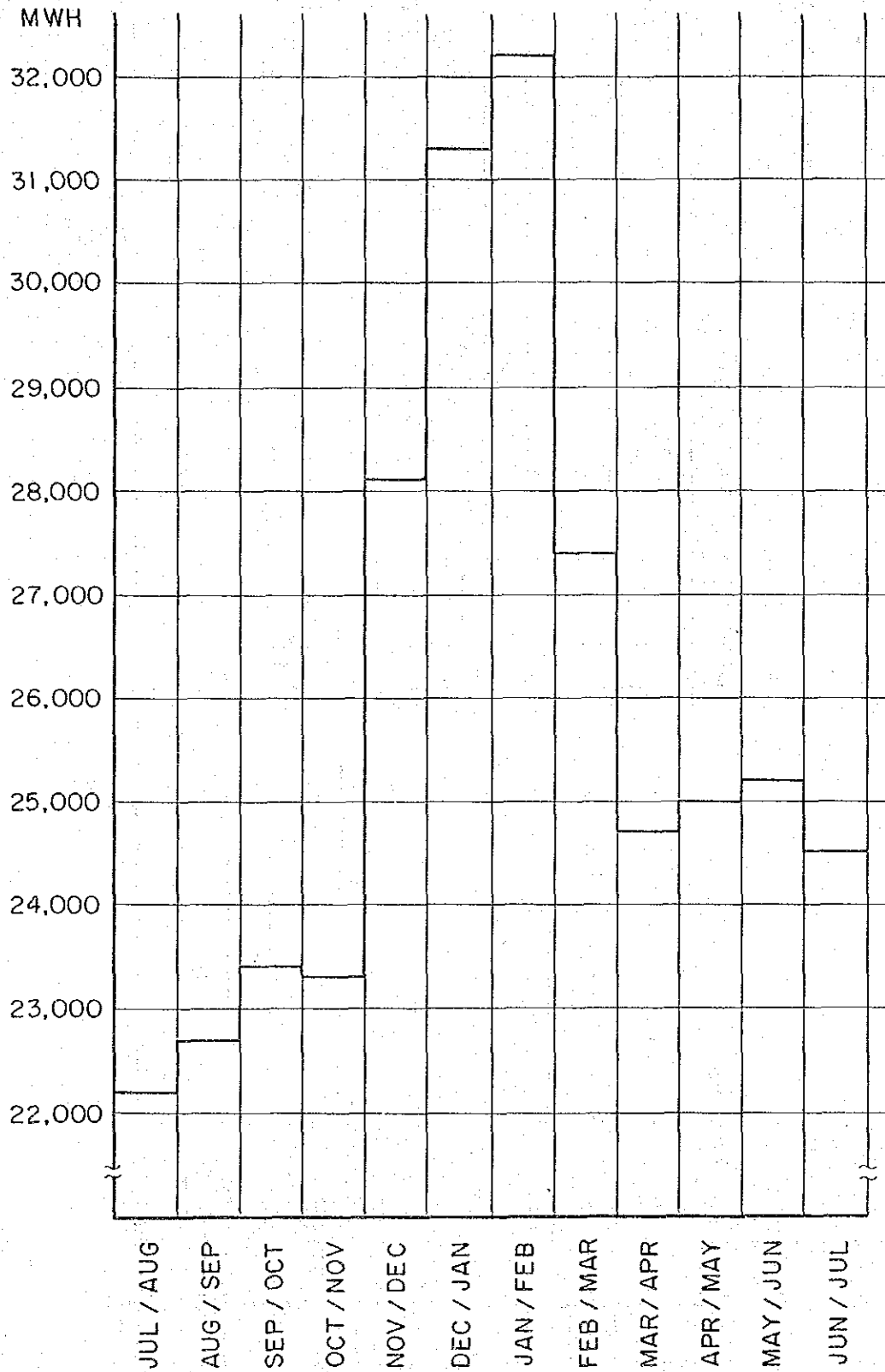
第 3.8 图 PLC 电话装置系统图

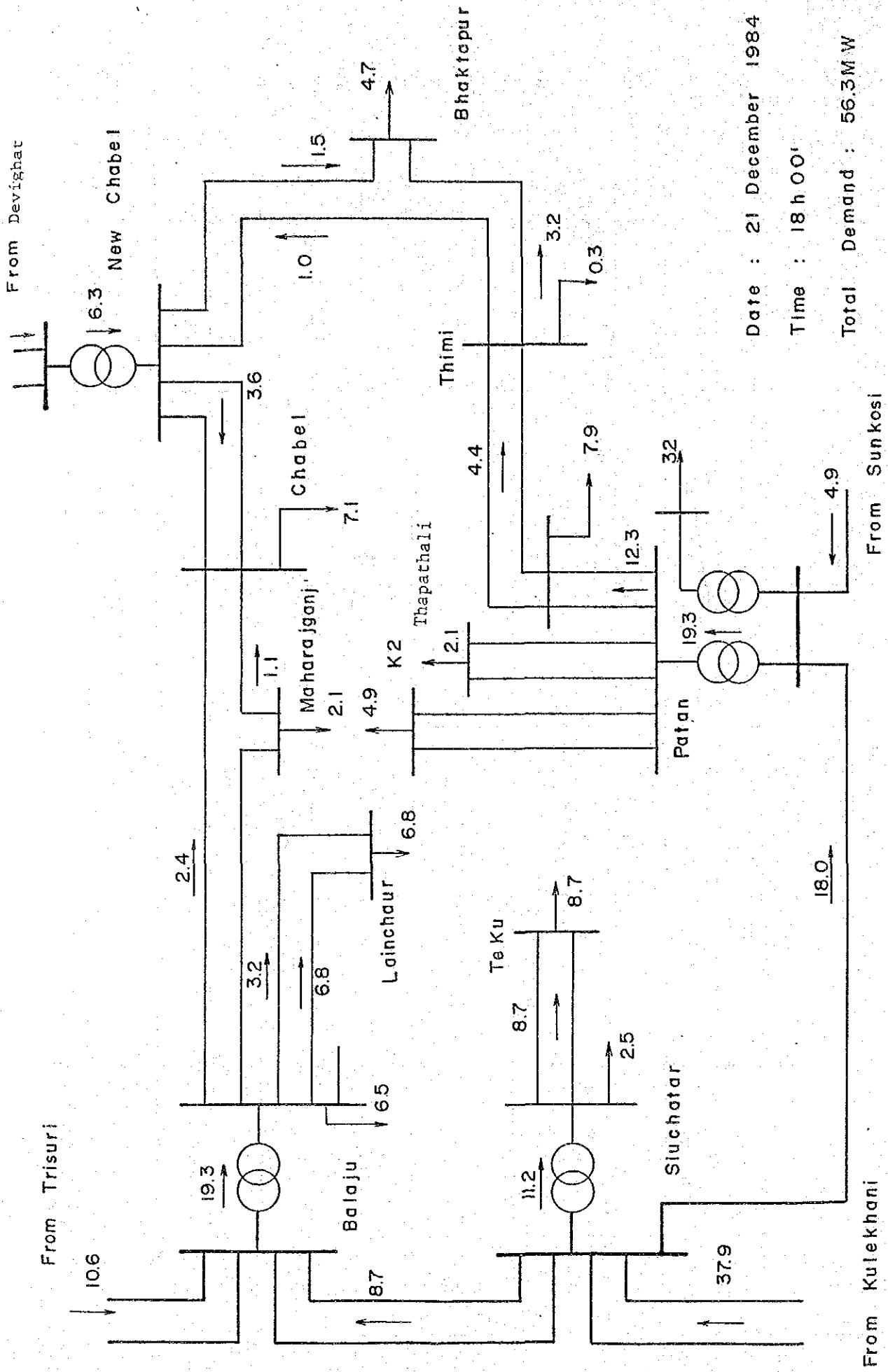
第 3.9 図 月別発電端最大電力

1983/1984 (CNPS)



第 3.10 圖 月別發電端電力量
1983/1984 (CNPS)





Date : 21 December 1984

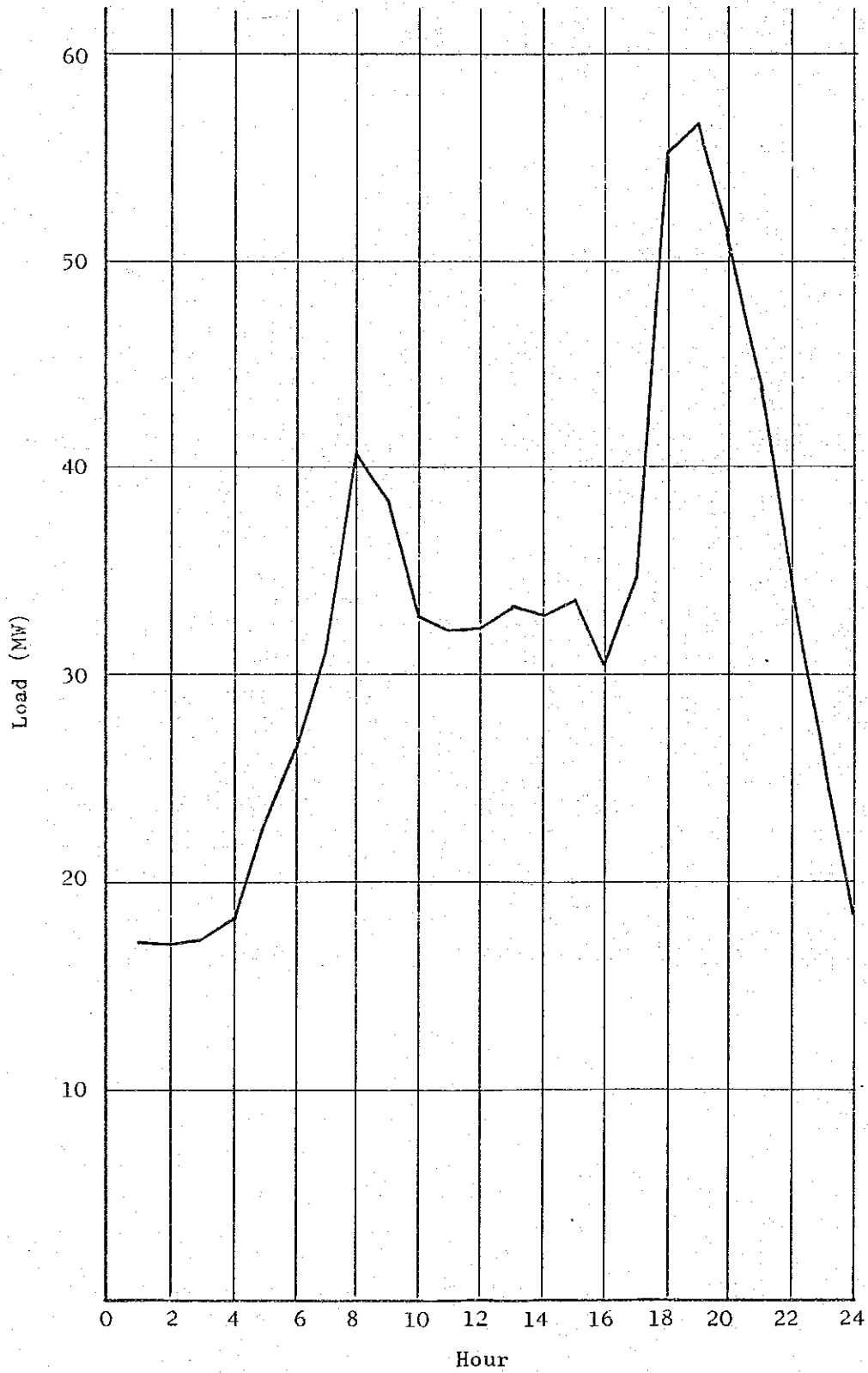
Time : 18 h 00'

Total Demand : 56.3 MW

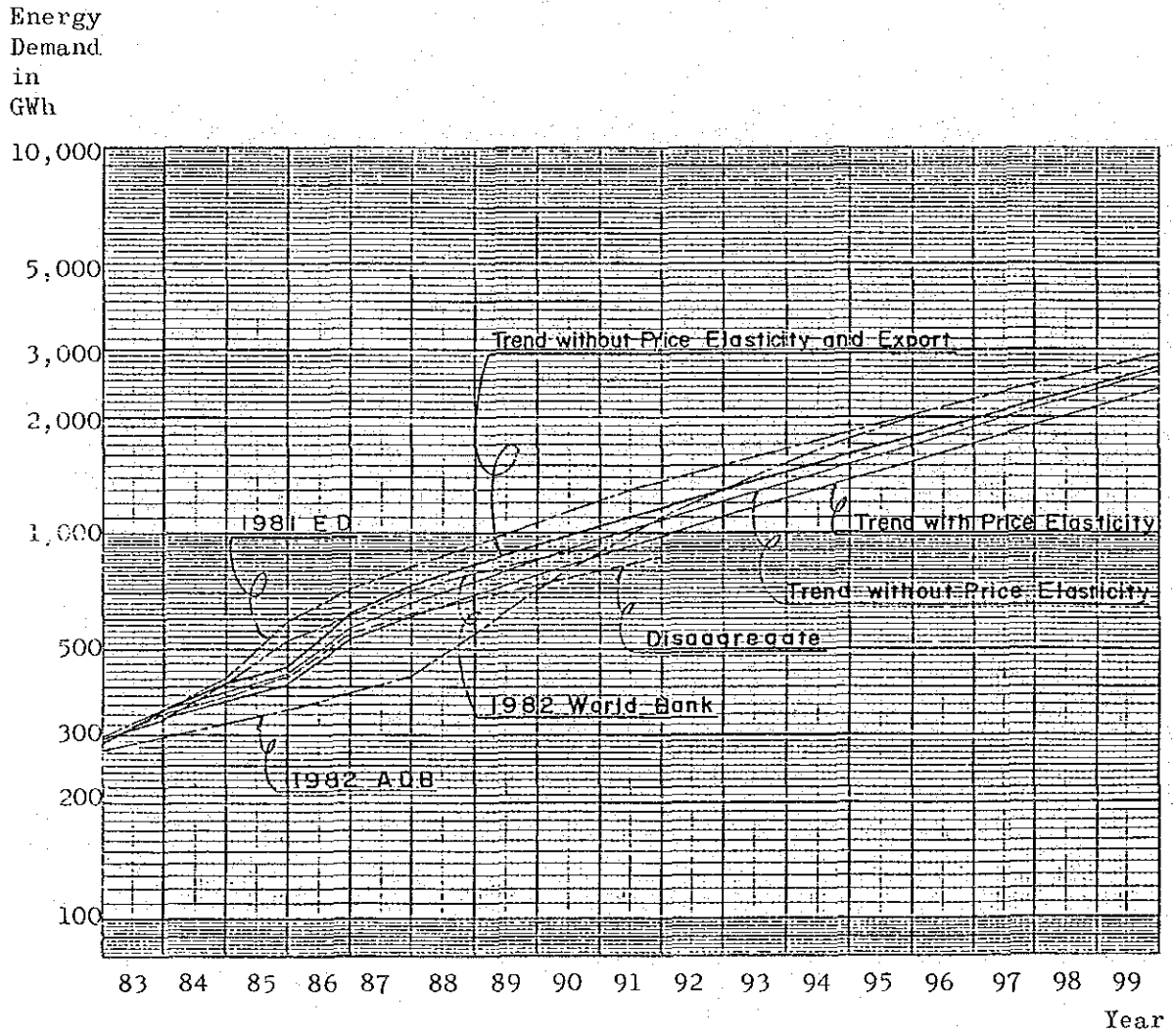
第 3.11 图 电力潮流图(1984.12.21)

第 3.12 図 日 負 荷 曲 線

1984年12月21日

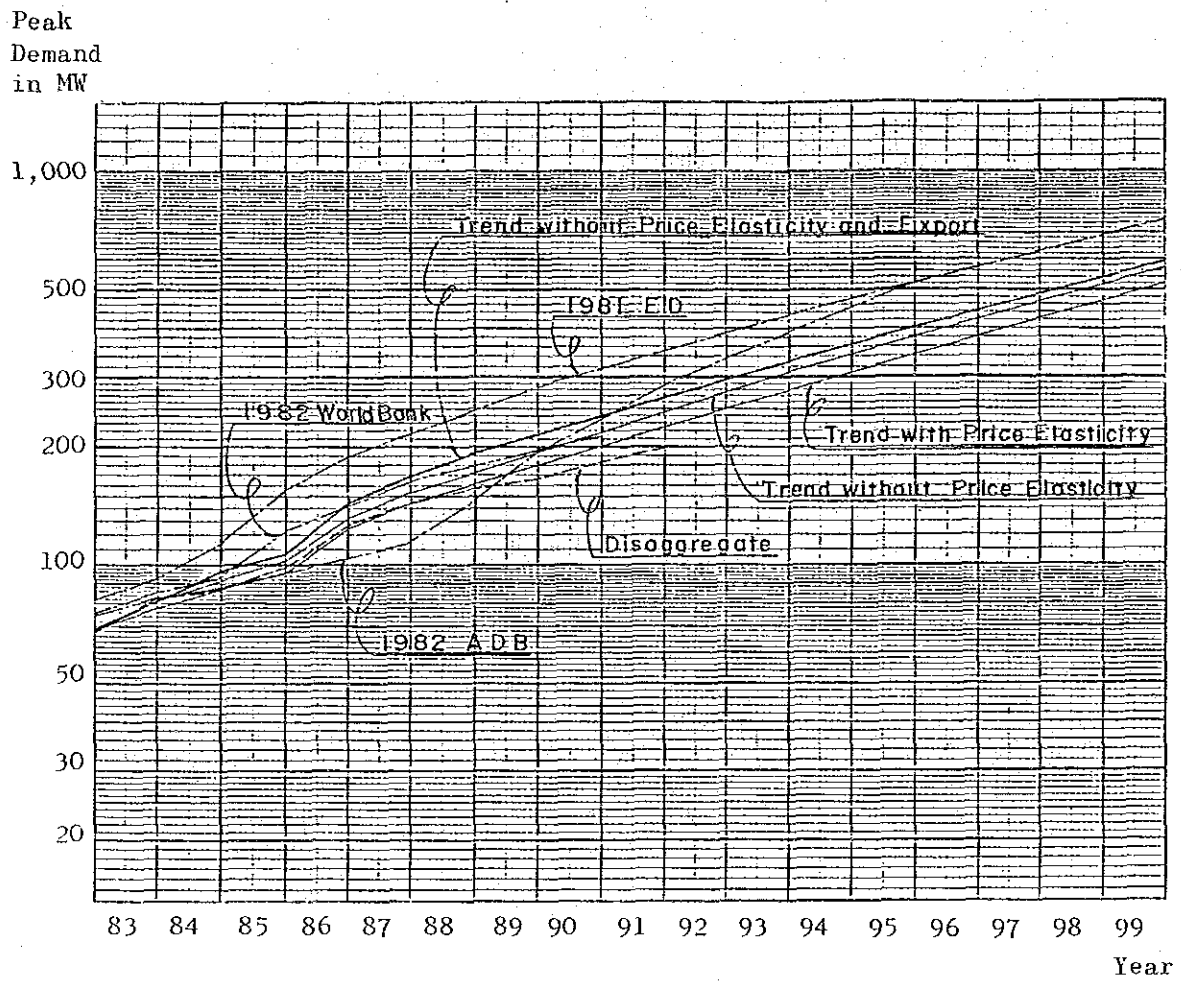


第 3.13 図 電力量需要予測比較

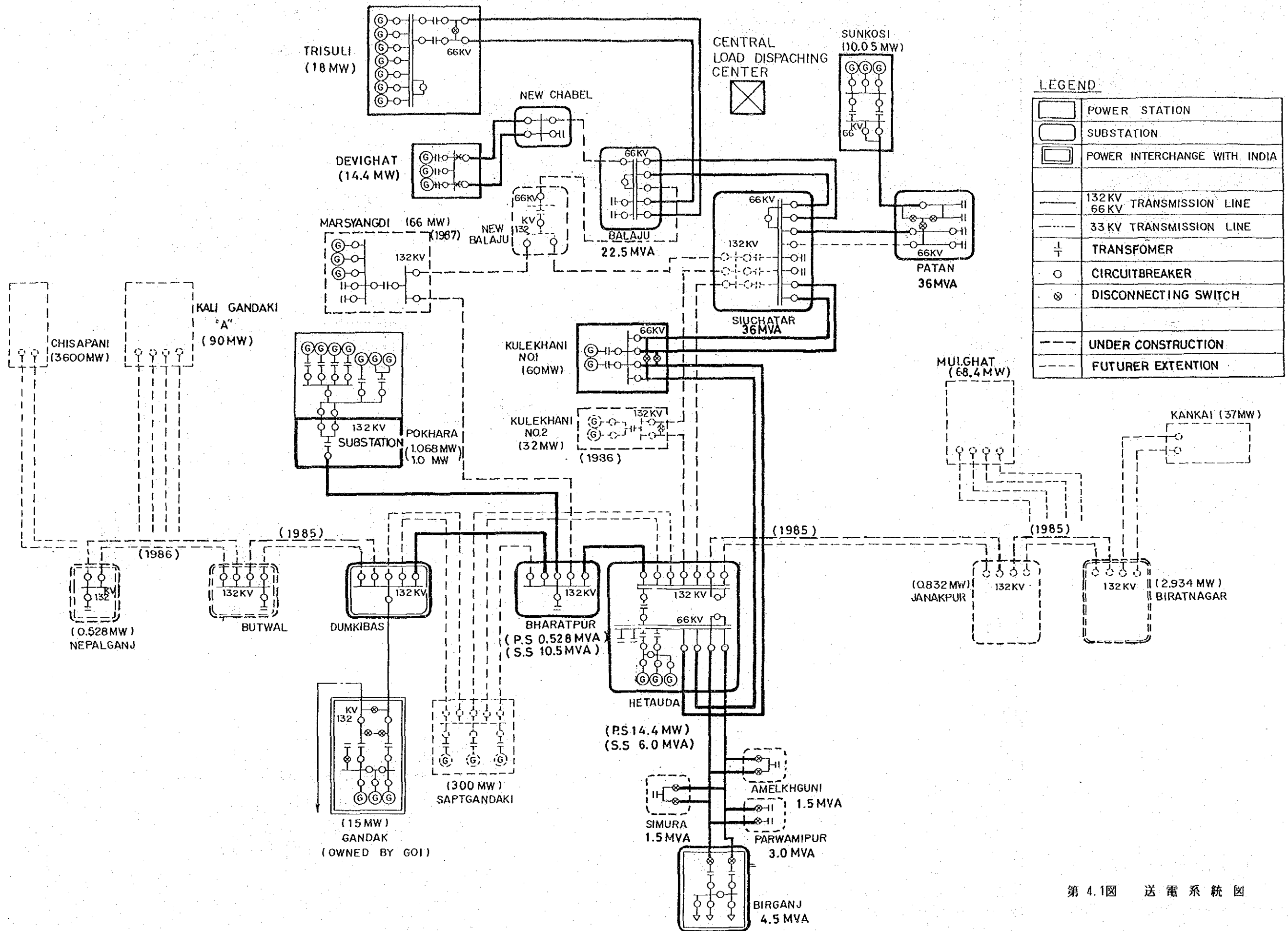


出所 : 1983 Load Forecast by ED

第 3.14 図 最大需要電力予測比較



出所 : 1983 Load Forecast by ED

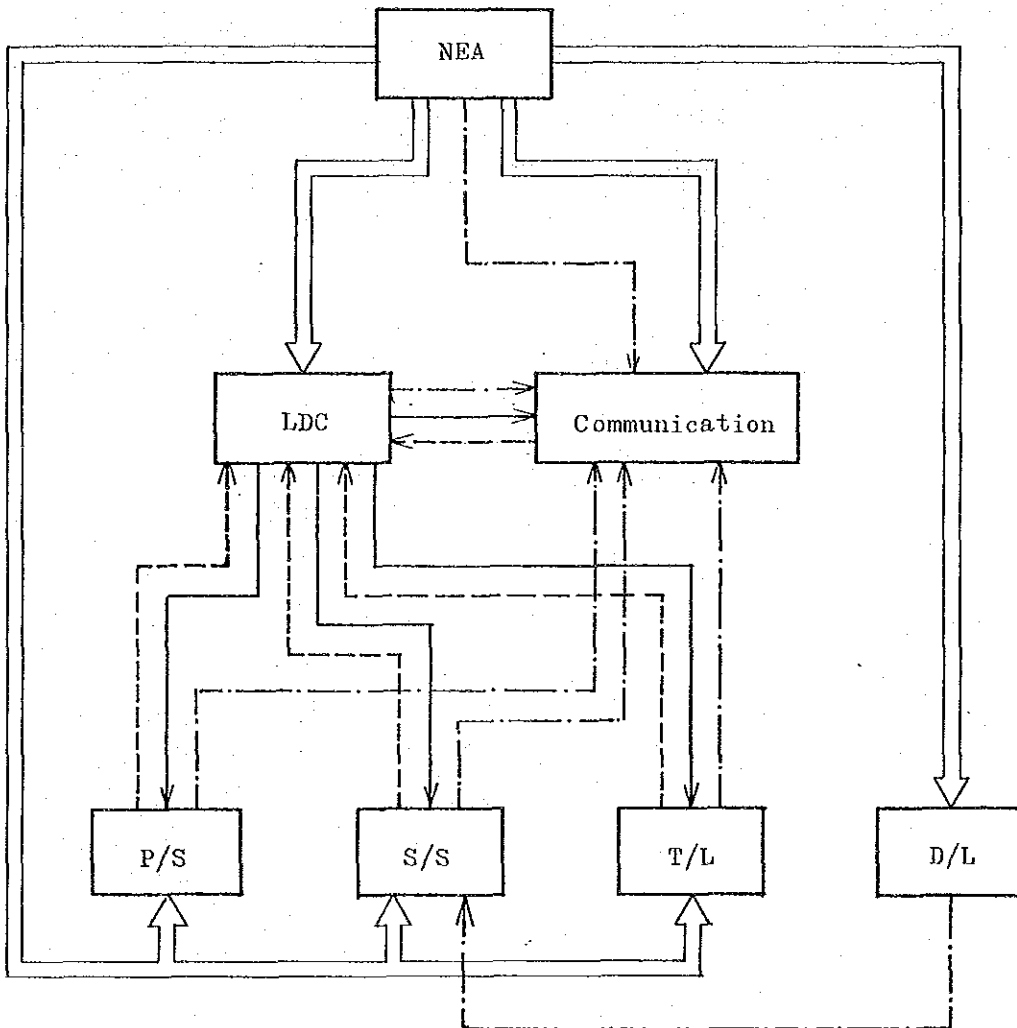






LEGEND

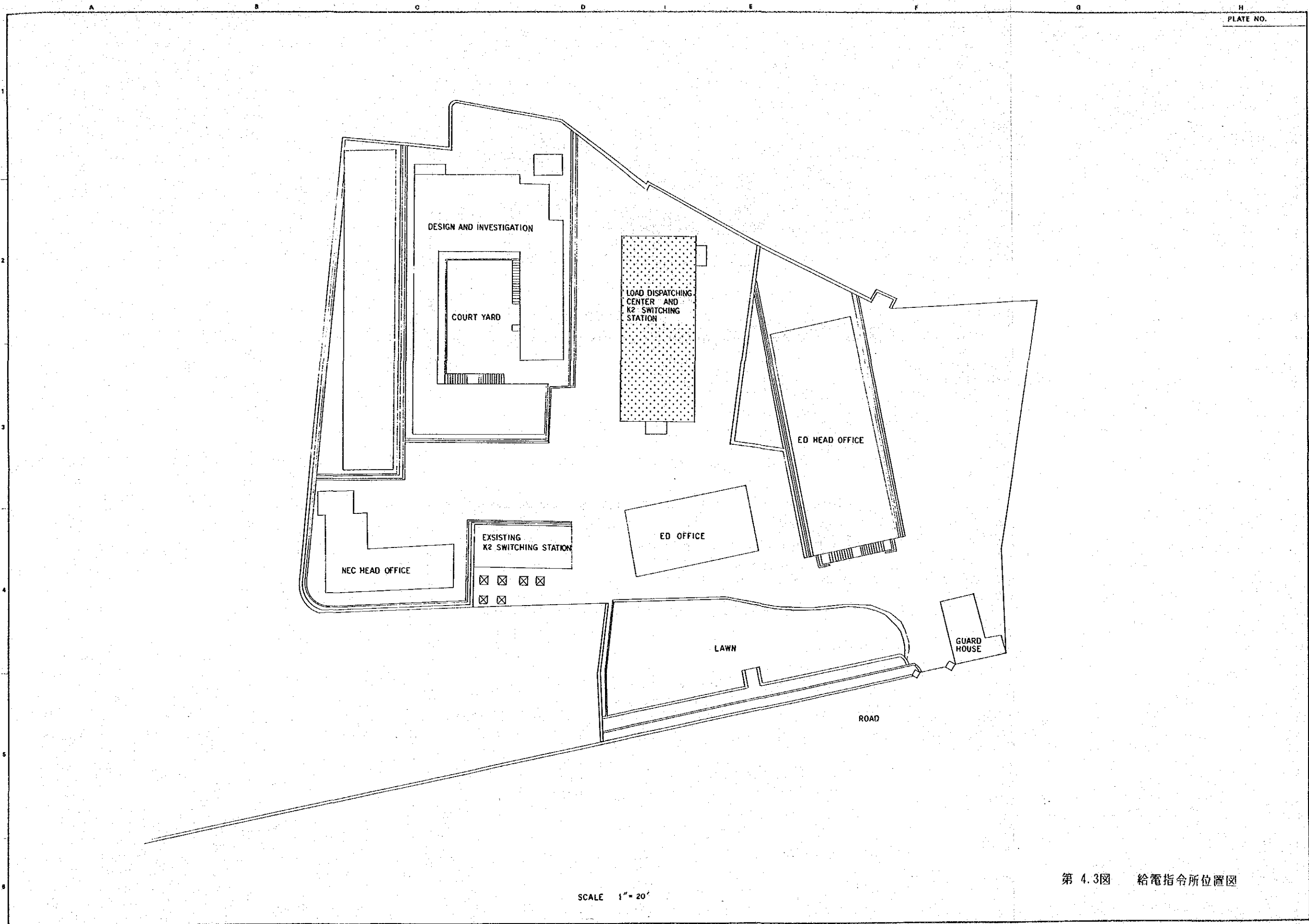
	POWER STATION
	SUBSTATION
	POWER INTERCHANGE WITH INDIA
	132 KV 66 KV TRANSMISSION LINE
	33 KV TRANSMISSION LINE
	TRANSFORMER
	CIRCUITBREAKER
	DISCONNECTING SWITCH
	UNDER CONSTRUCTION
	FUTURER EXTENTION

第 4.1 圖 送電系統圖

第 4.2 図 給電システムの運用方式

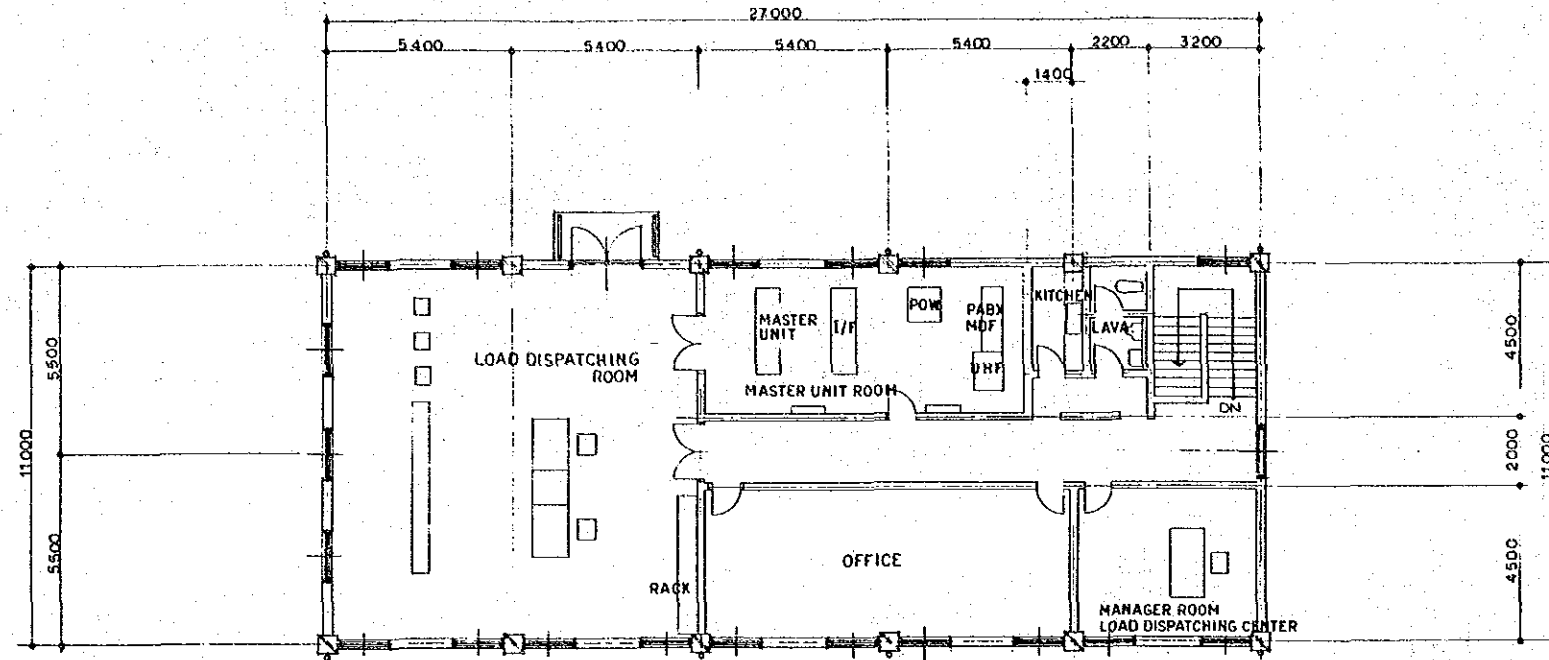


Activities		Management
		Load Dispatching Directives
		Requests (Maintenance & Operation)
		Reporting, Requests for Scheduled Maintenance

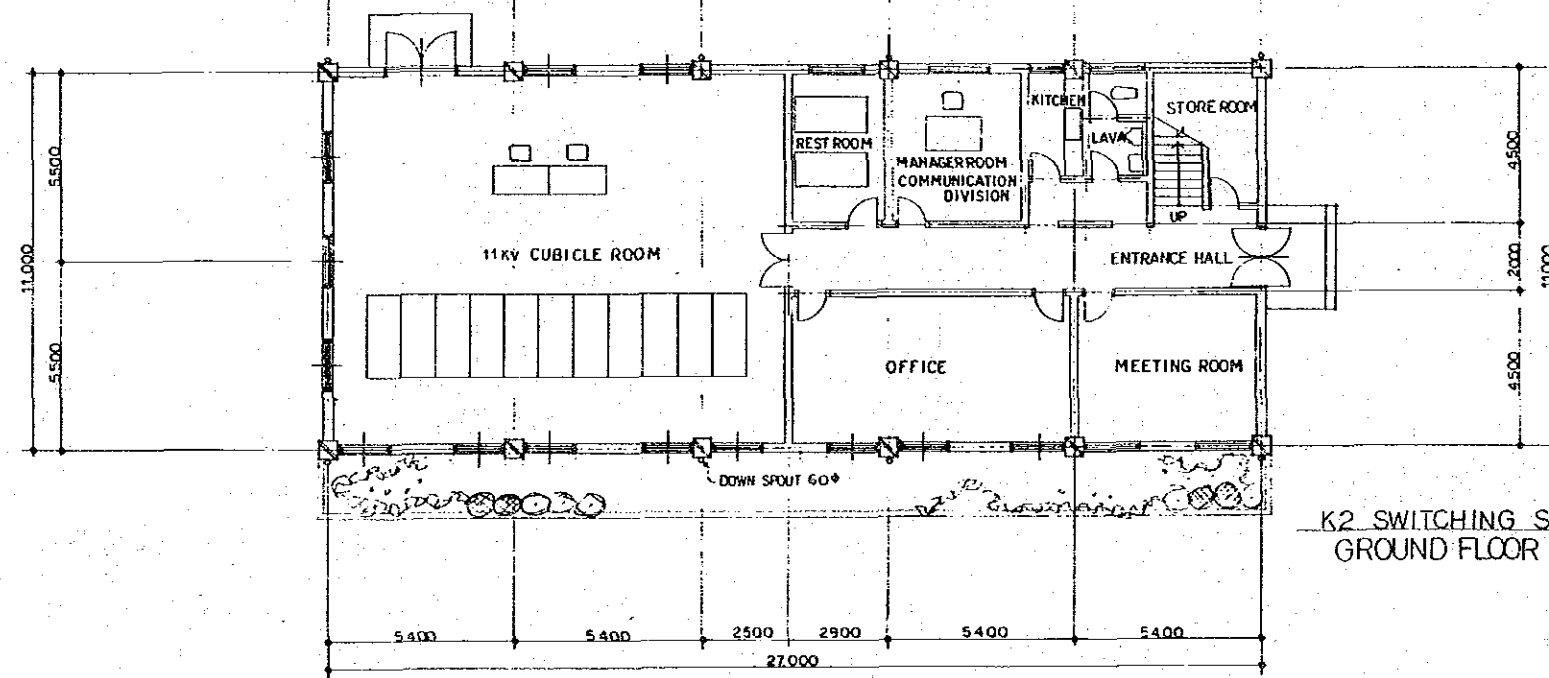


SCALE 1" = 20'

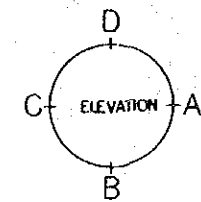
第 4.3 図 給電指令所位置図



LOAD DISPATCHING CENTER
1ST FLOOR PLAN














K2 SWITCHING STATION
GROUND FLOOR PLAN

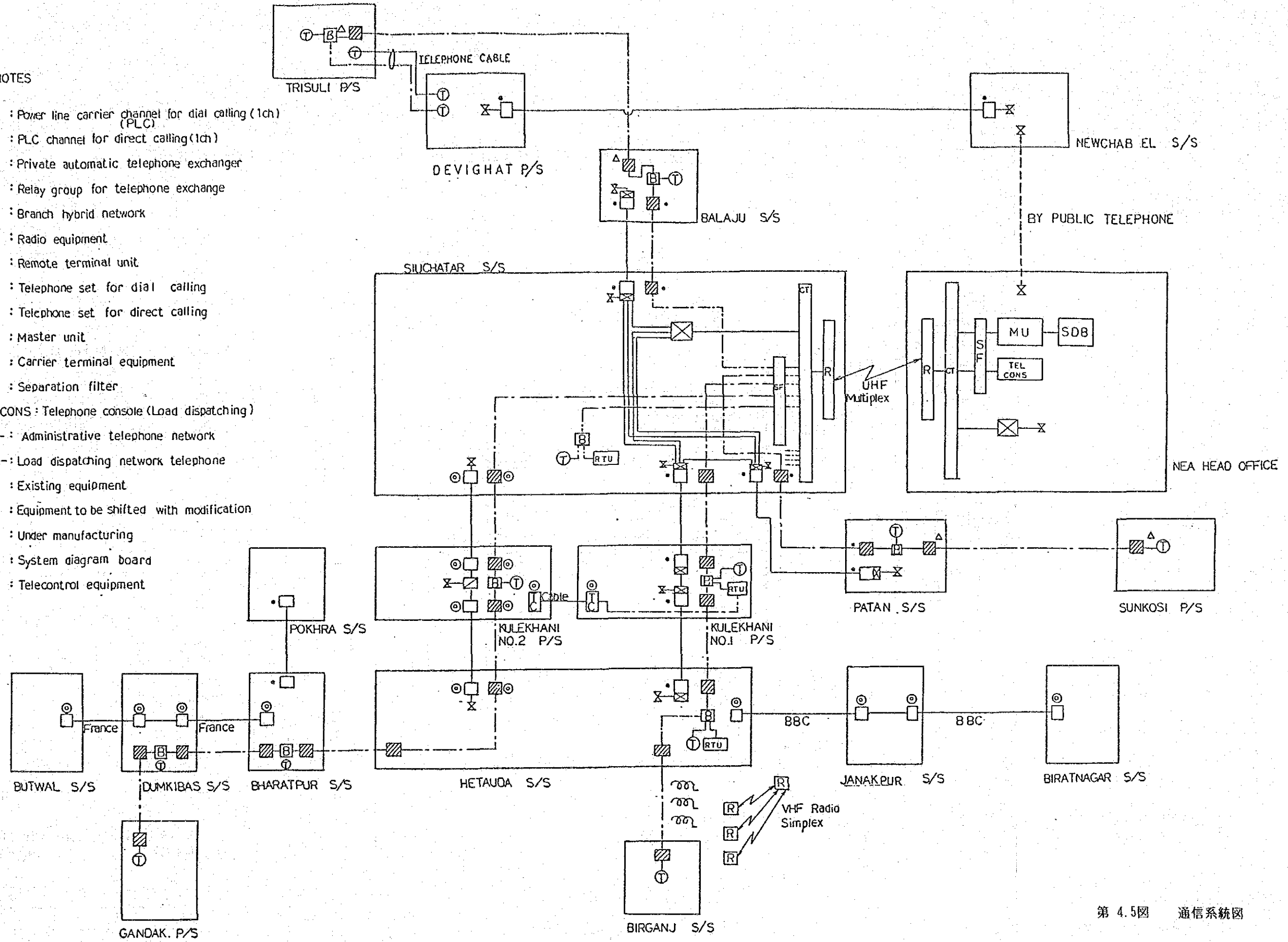


0 5 10m
SCALE (1/100)

第 4.4 図 給電指令所平面図

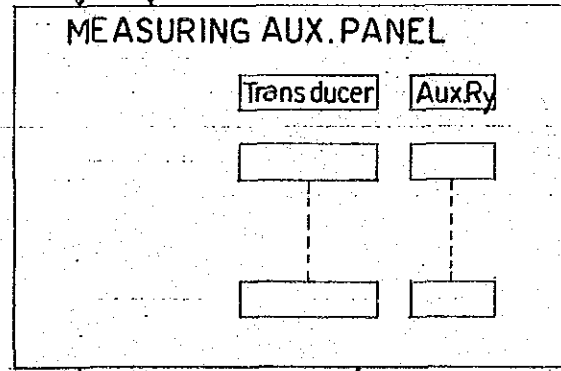
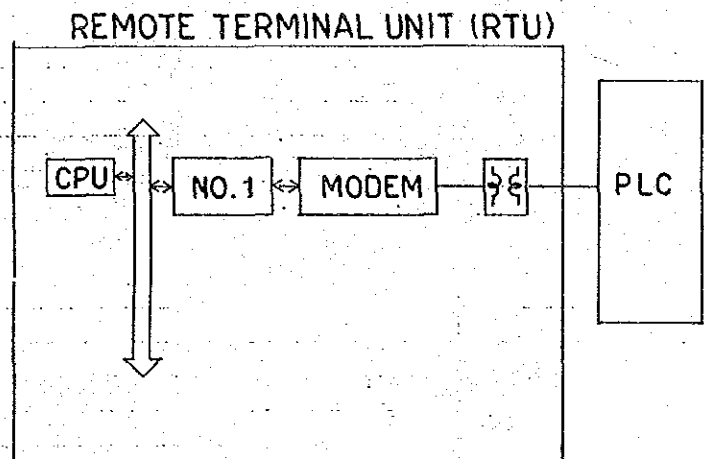
NOTES

-  : Power line carrier channel for dial calling (1ch) (PLC)
-  : PLC channel for direct calling (1ch)
-  : Private automatic telephone exchanger
-  : Relay group for telephone exchange
-  : Branch hybrid network
-  : Radio equipment
-  : Remote terminal unit
-  : Telephone set for dial calling
-  : Telephone set for direct calling
- MU : Master unit
- CT : Carrier terminal equipment
- SF : Separation filter
- TEL CONS : Telephone console (Load dispatching)
-  : Administrative telephone network
-  : Load dispatching network telephone
- : Existing equipment
- △ : Equipment to be shifted with modification
- ⊙ : Under manufacturing
- SDB : System diagram board
- TC : Telecontrol equipment

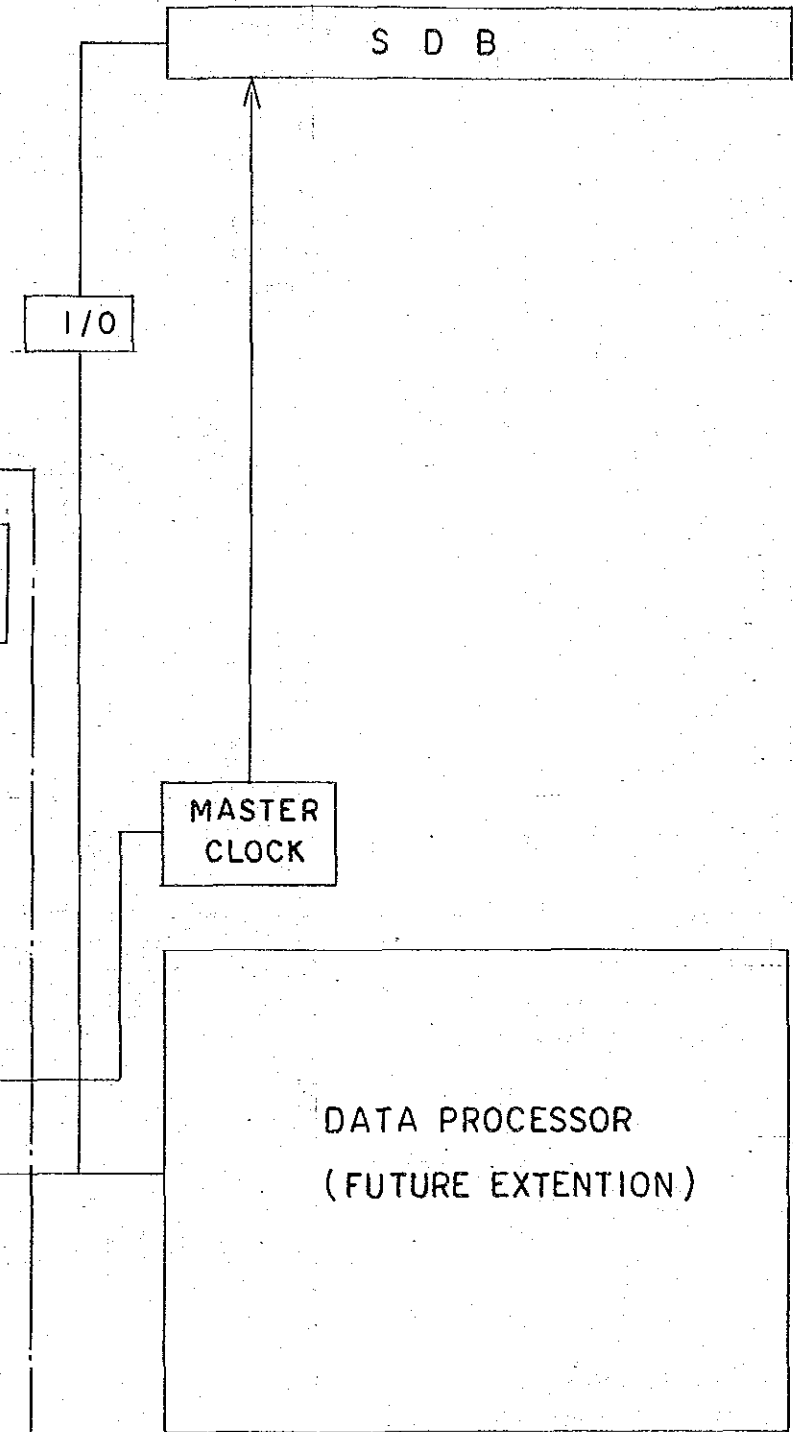
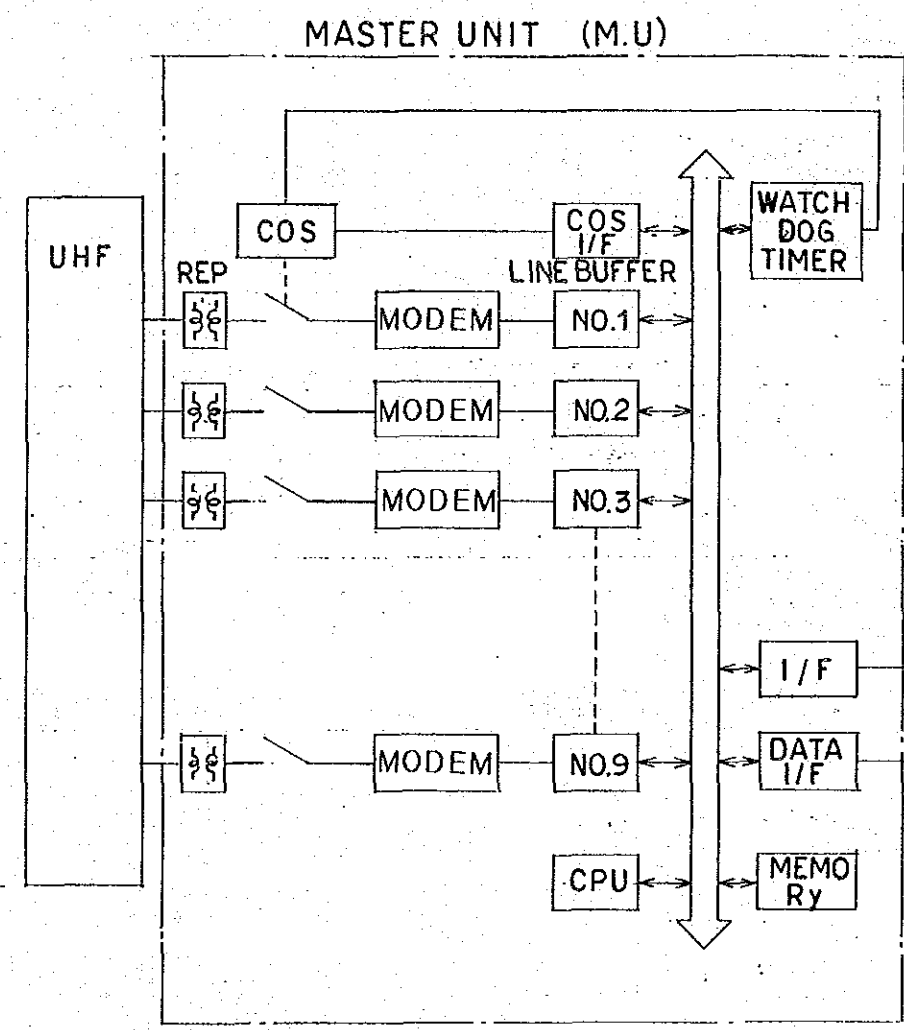


第 4.5图 通信系統图

REMOTE STATION ← → LOAD DISPATCHING CENTER



STATUS SIGNALS "ON/OFF" METERING kW/kVAR ETC.

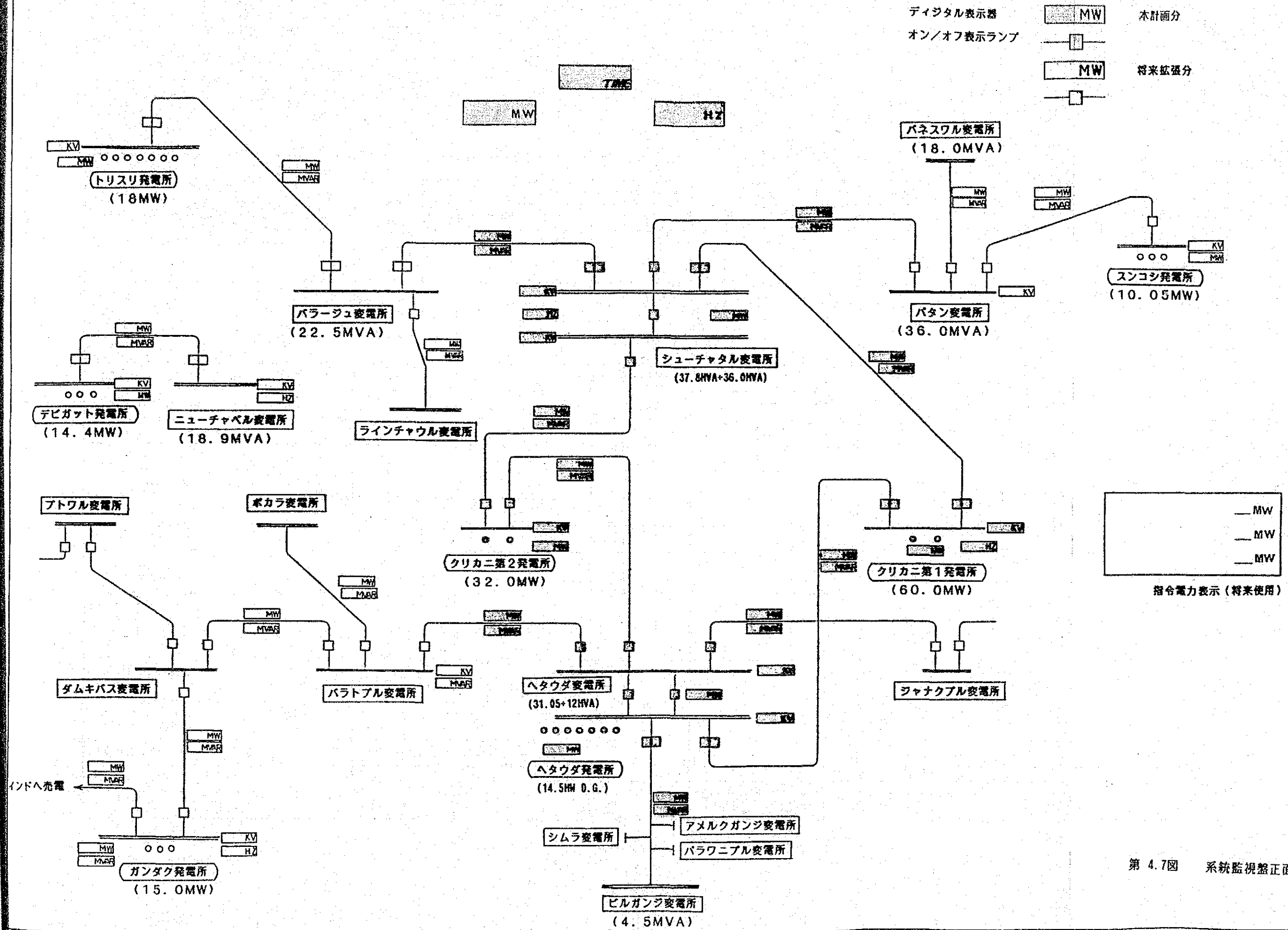


SCALE _____

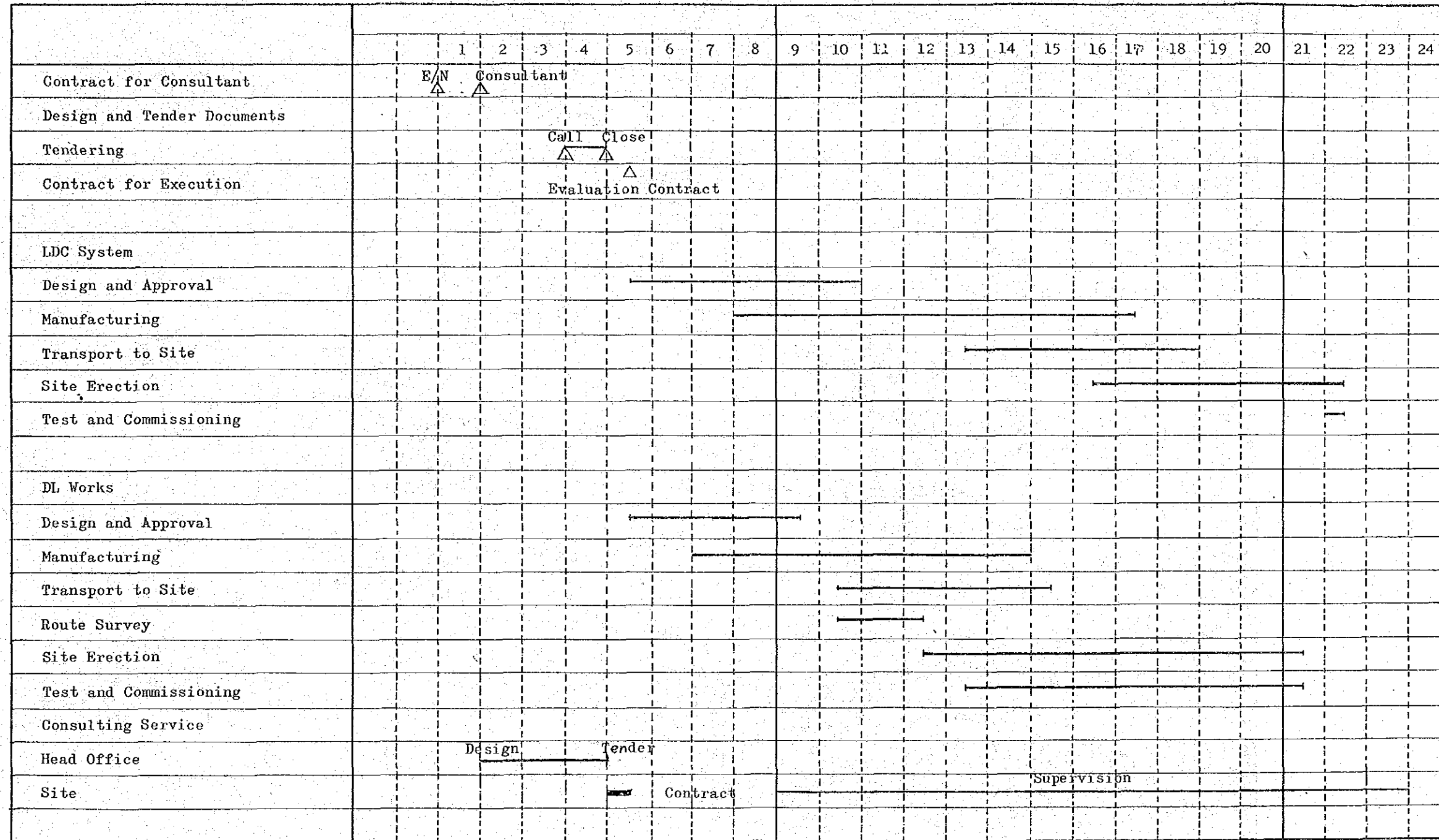
SCALE _____

SCALE _____

第 4.6図 給電指令システム

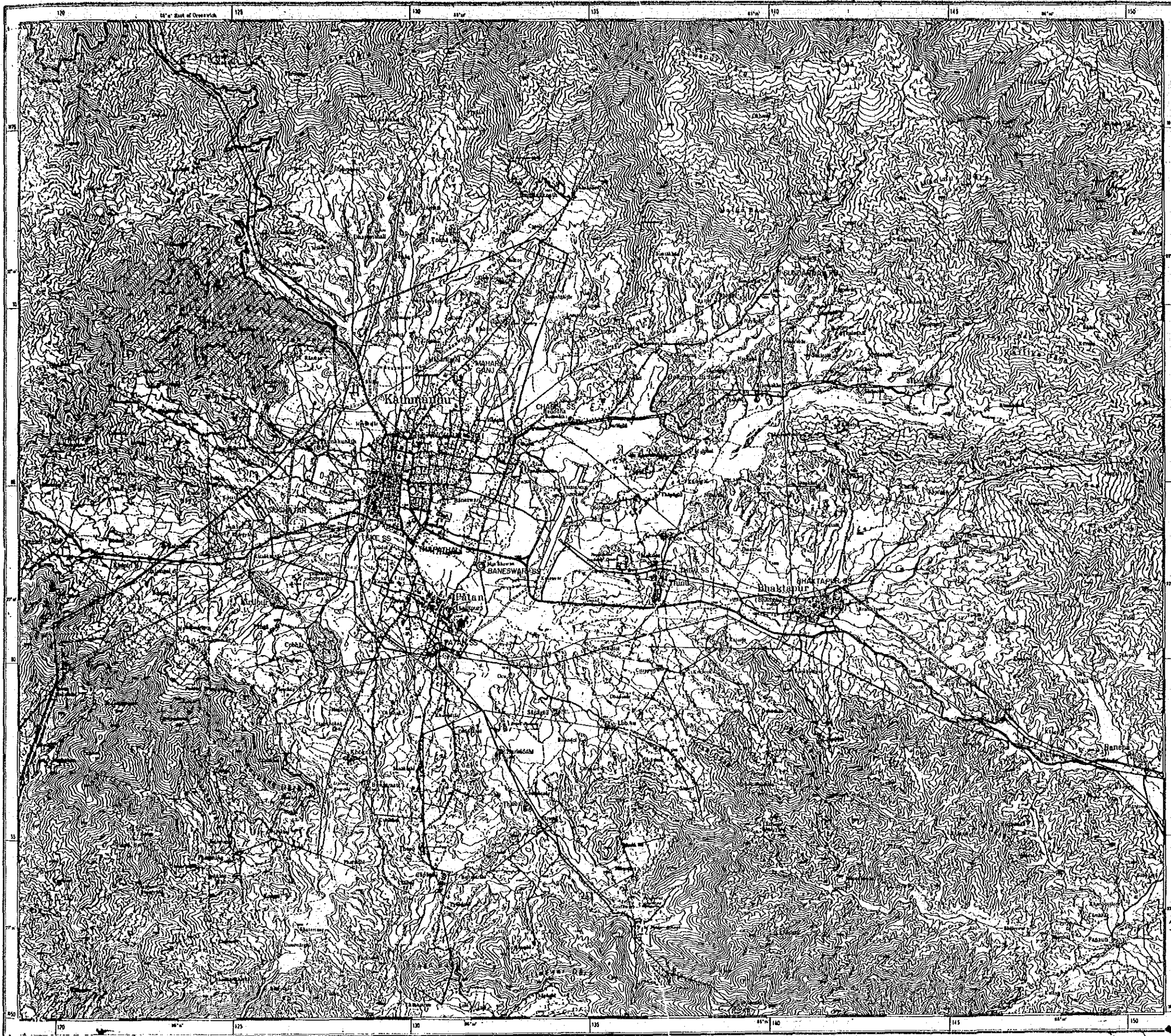


第 4.7 図 系統監視盤正面図



第 4.8 圖 計 画 实 施 工 程

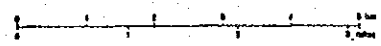
KATHMANDU VALLEY



Legend Kathmandu Valley Map 1: 50,000

- Jagrati Kotha
- Trench
- Road with structure
- Fencing
- Measurement (stake)
e.g. trench, stake, marker
- Pipeline
- Water pipe
- Bridge, footbridge, barrage
- 300m = 660 ft
- 45m = 151 ft
- 30m = 98 ft
- Bank contour
- Vessel

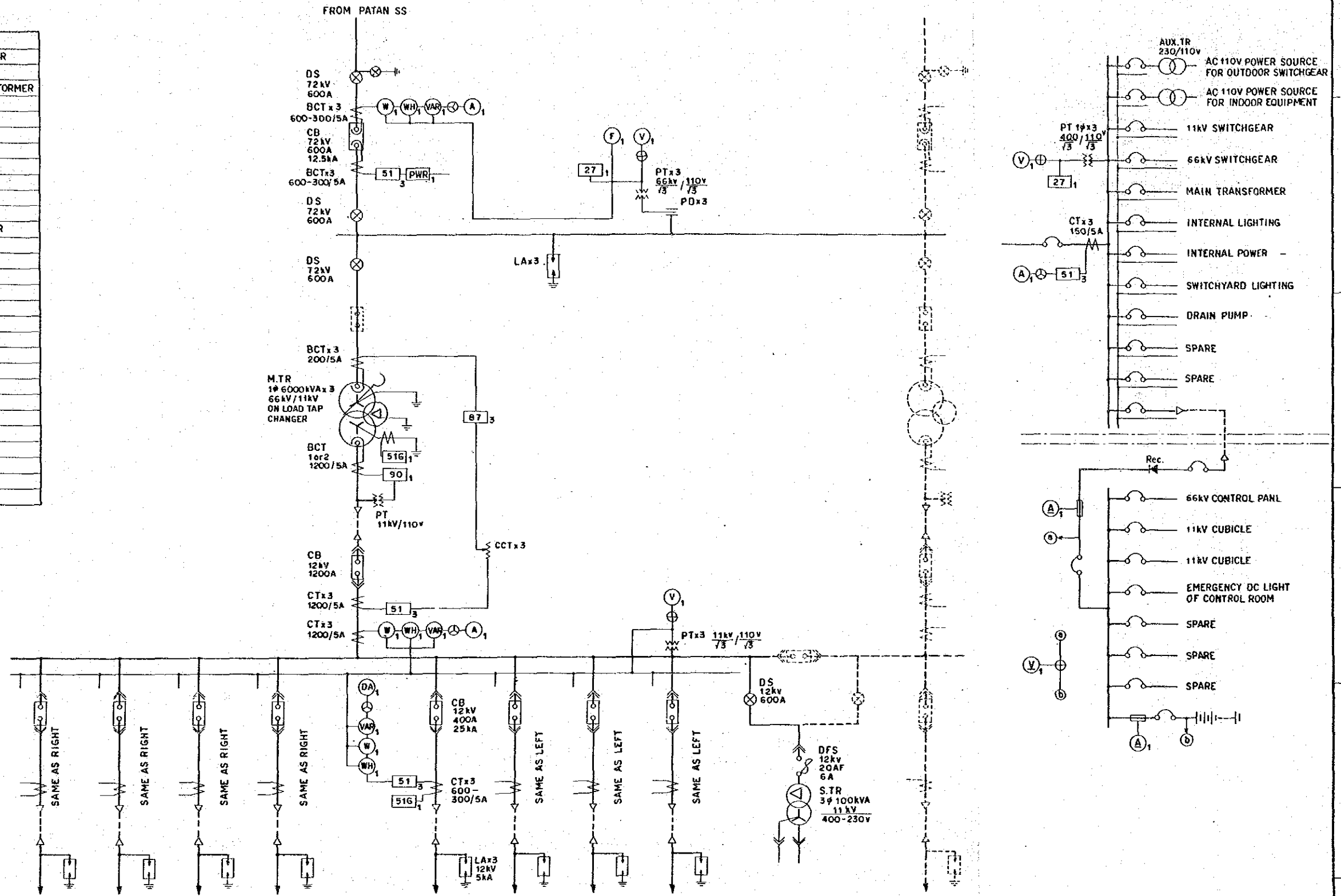
Scale 1: 50,000 (2 cm = 1 km)



- Legend
- 11 kv Distribution Line
 - New 66 kv Transmission Line
 - Existing 66 kv Transmission Line
 - New 66 kv Substation
 - Existing 66 kv Substation
 - Existing 11 kv Switching station
 - Under Construction 132 kv Transmission Line

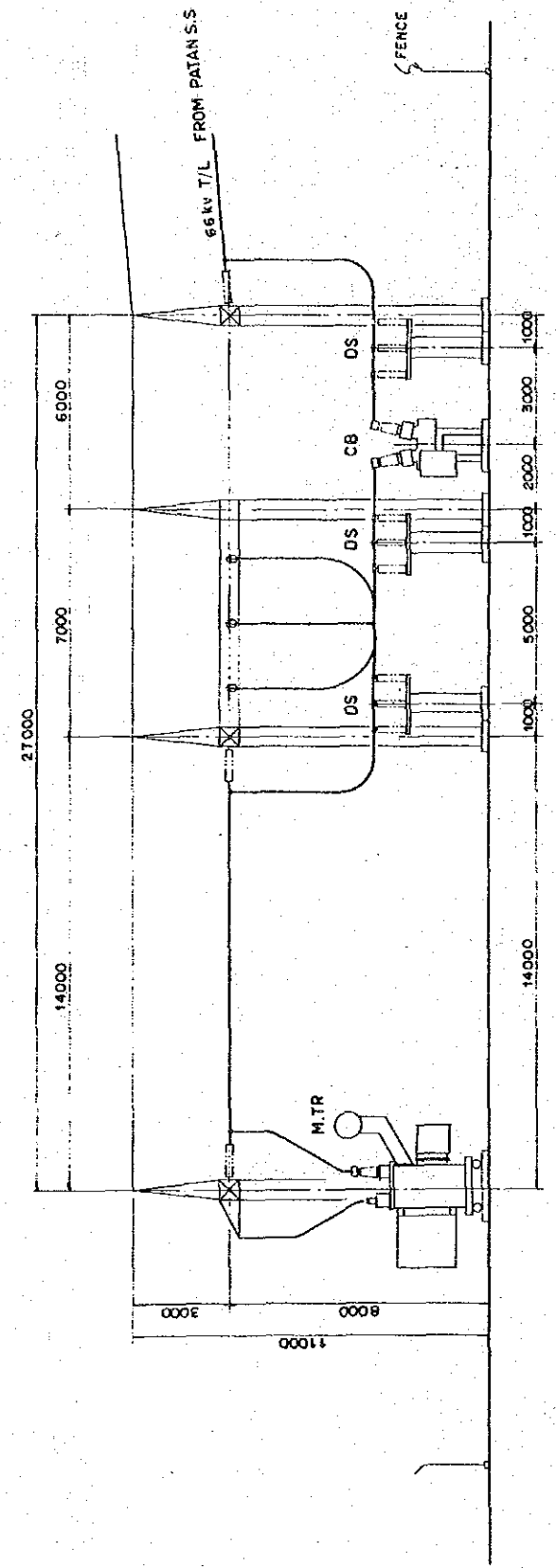
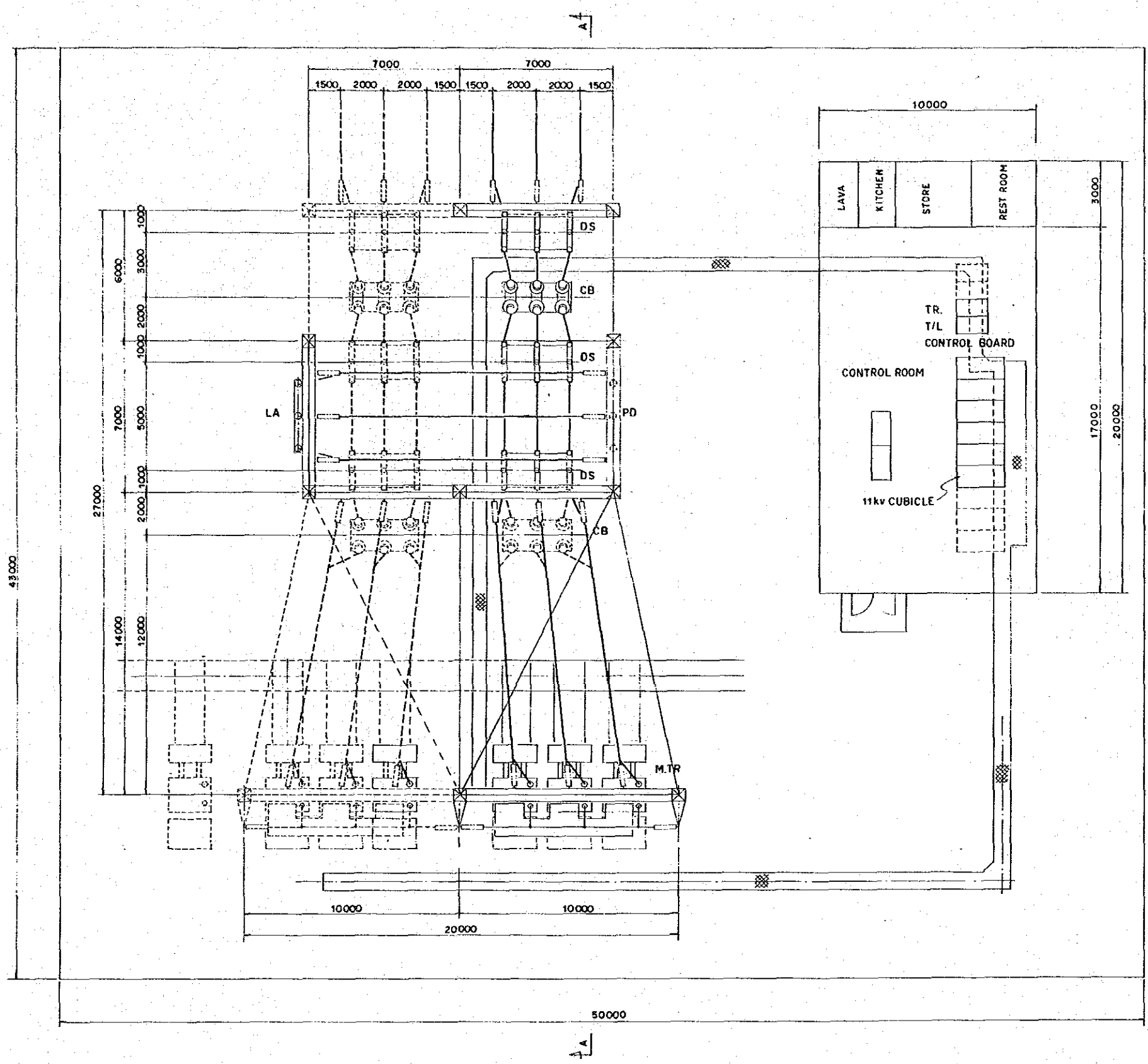
第 5.1 図 カトマンドゥ盆地、送電線、
変電所、主配電線位置図

LEGEND	
BCT	BUSHING CURRENT TRANSFORMER
CB	CIRCUIT BREAKER
CCT	COMPENSATING CURRENT TRANSFORMER
CH	CABLE HEAD
CT	CURRENT TRANSFORMER
DS	DISCONNECTING SWITCH
LA	LIGHTNING ARRESTER
MCB	MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER
M.TR	MAIN TRANSFORMER
PT	POTENTIAL TRANSFORMER
PD	POTENTIAL DEVICE
STR	STATION SERVICE TRANSFORMER
(A)	AC AMMETER
(A)	DC AMMETER
(DA)	AC DEMAND AMMETER
(VAR)	VAR METER
(PL)	PILOT LAMP
(SY)	SYNCHRONIZER
(V)	VOLT METER
(V)	DC VOLT METER
(W)	WATTMETER
(WH)	WATTHOURLMETER
(F)	FREQUENCY METER
(27)	UNDER VOLTAGE RELAY
(51)	OVER CURRENT RELAY
(51G)	OVER CURRENT GROUND RELAY
(87)	DIFFERENTIAL RELAY
(90)	VOLTAGE REGULATE RELAY
(PWR)	PILOT WIRE RELAY



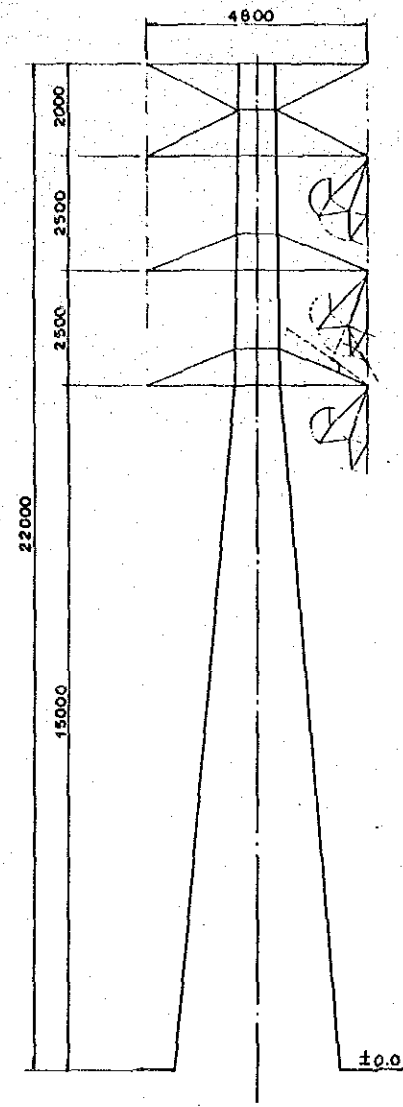
SCALE _____
SCALE _____
SCALE _____

第 5.2 図 バネスワル変電所 単線結線図

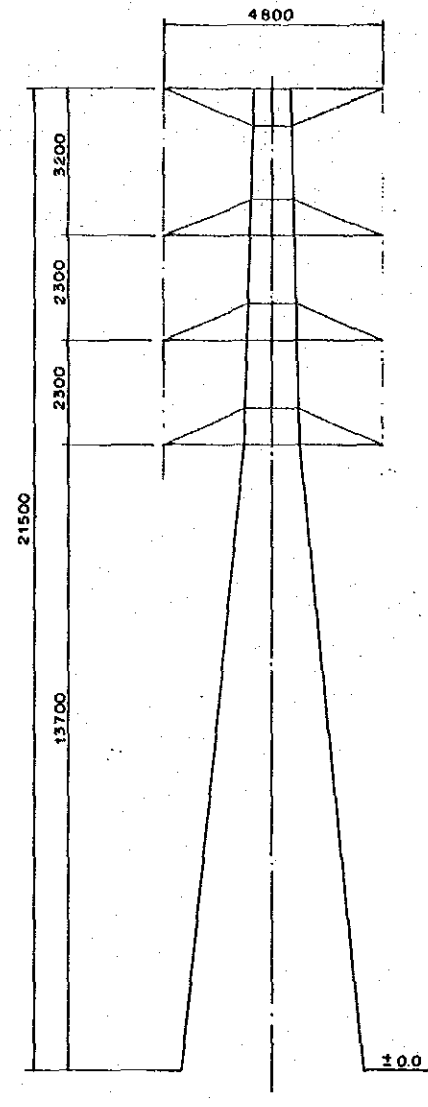


SCALE 0 5 10m
 SCALE _____
 SCALE _____

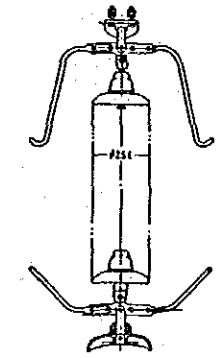
第 5.3 図 ハネスワル変電所 機器配置図



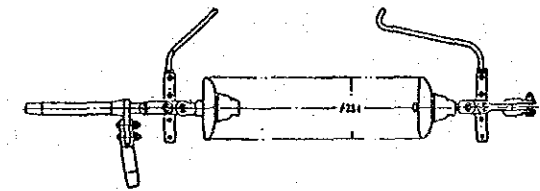
SUSPENSION TYPE



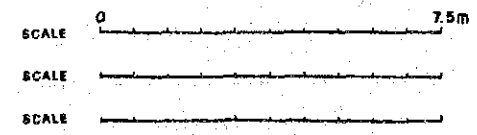
TENSION TYPE



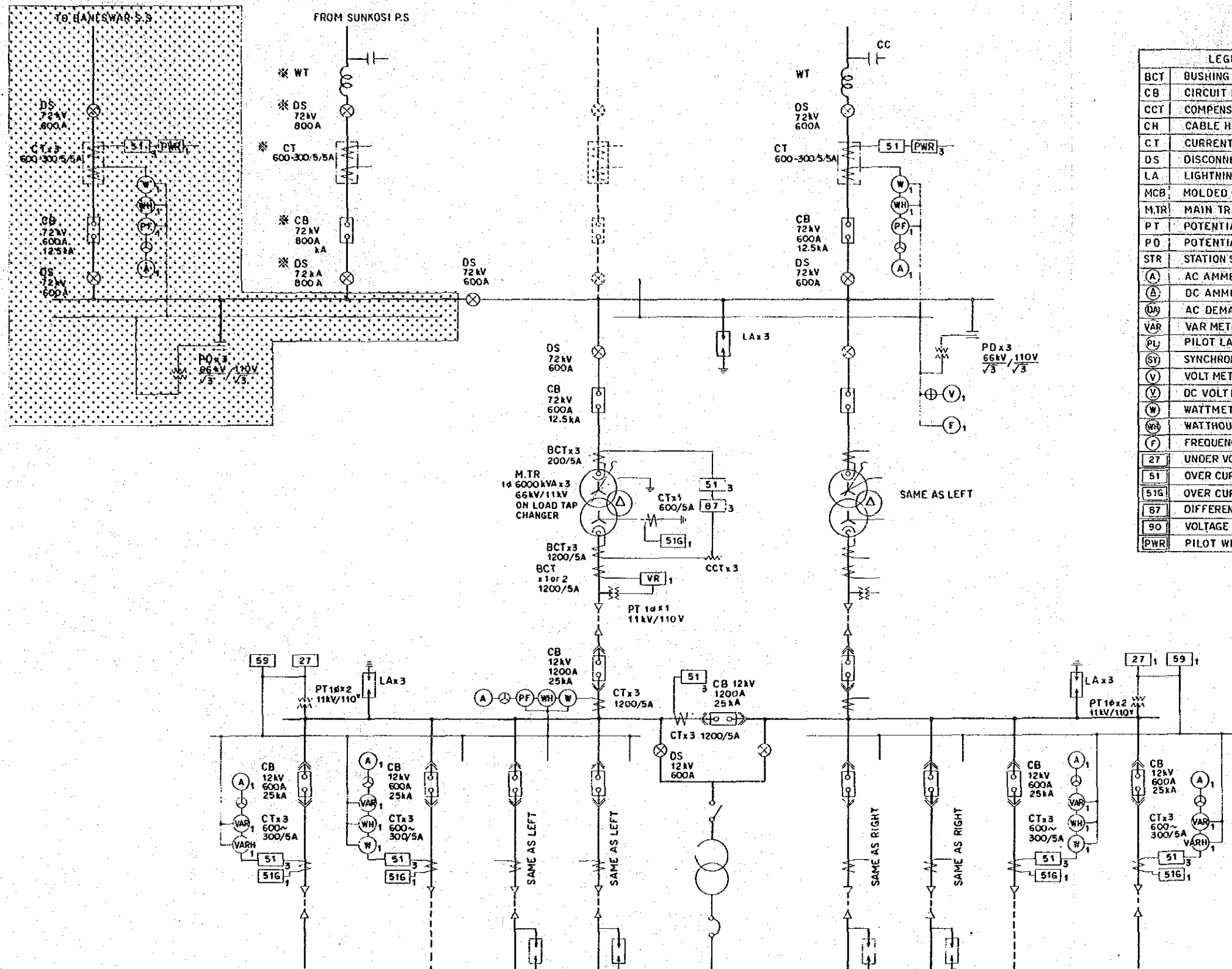
SUSPENSION INSULATOR SET



TENSION INSULATOR SET



第 5.4 図 バタン変電所 単線結線図

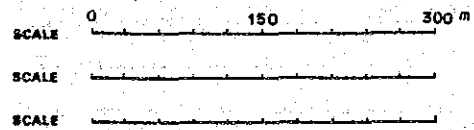
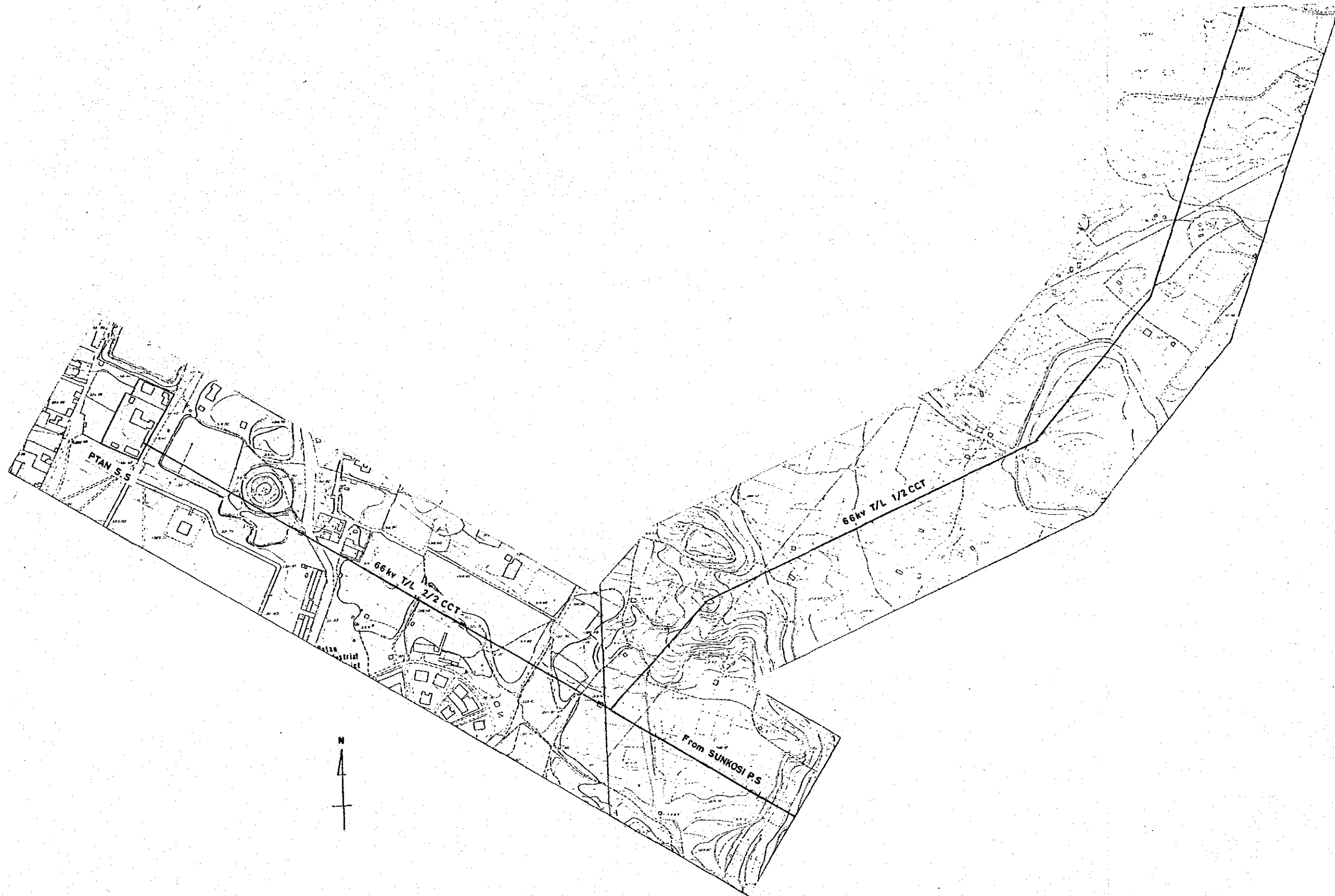


LEGEND	
BCT	BUSHING CURRENT TRANSFORMER
CB	CIRCUIT BREAKER
CCT	COMPENSATING CURRENT TRANSFORMER
CH	CABLE HEAD
CT	CURRENT TRANSFORMER
DS	DISCONNECTING SWITCH
LA	LIGHTNING ARRESTER
MCB	MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER
MTR	MAIN TRANSFORMER
PT	POTENTIAL TRANSFORMER
PD	POTENTIAL DEVICE
STR	STATION SERVICE TRANSFORMER
(A)	AC AMMETER
(D)	DC AMMETER
(DA)	AC DEMAND AMMETER
(VAR)	VAR METER
(PL)	PILOT LAMP
(SY)	SYNCHRONIZER
(V)	VOLT METER
(V)	DC VOLT METER
(W)	WATTMETER
(WH)	WATTHOURLMETER
(F)	FREQUENCY METER
(27)	UNDER VOLTAGE RELAY
(51)	OVER CURRENT RELAY
(51G)	OVER CURRENT GROUND RELAY
(87)	DIFFERENTIAL RELAY
(90)	VOLTAGE REGULATE RELAY
(PWR)	PILOT WIRE RELAY

NOTE

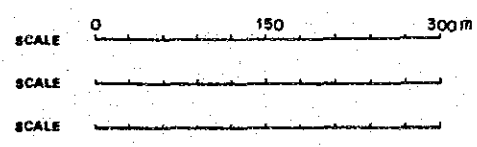
SCALE _____
 SCALE _____
 SCALE _____

第 5.5 図 バタン変電所 機器配置図

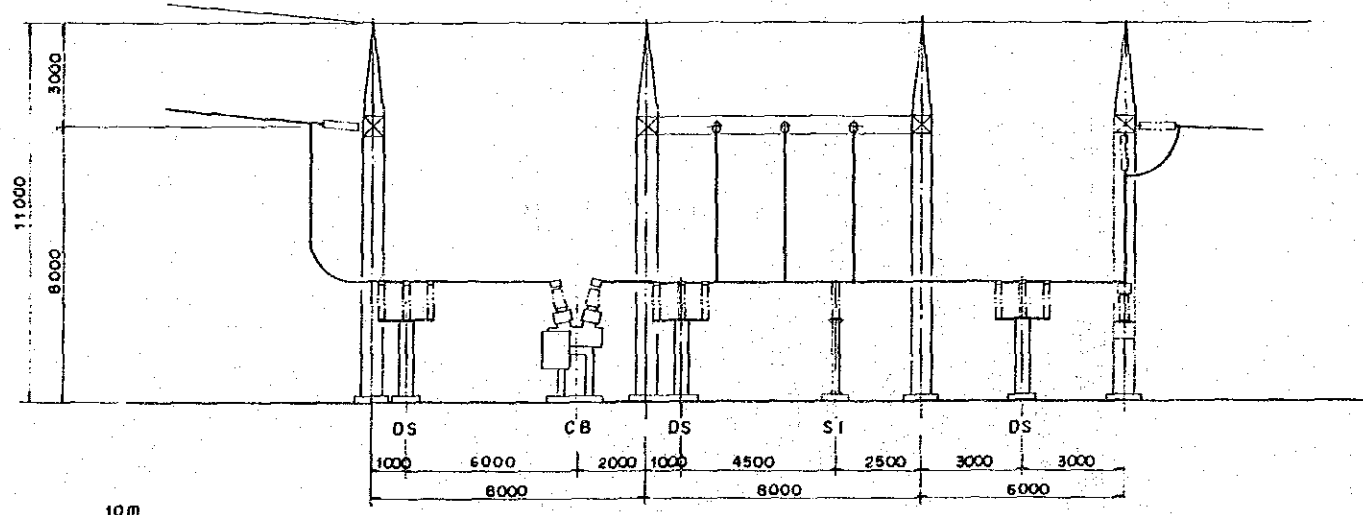
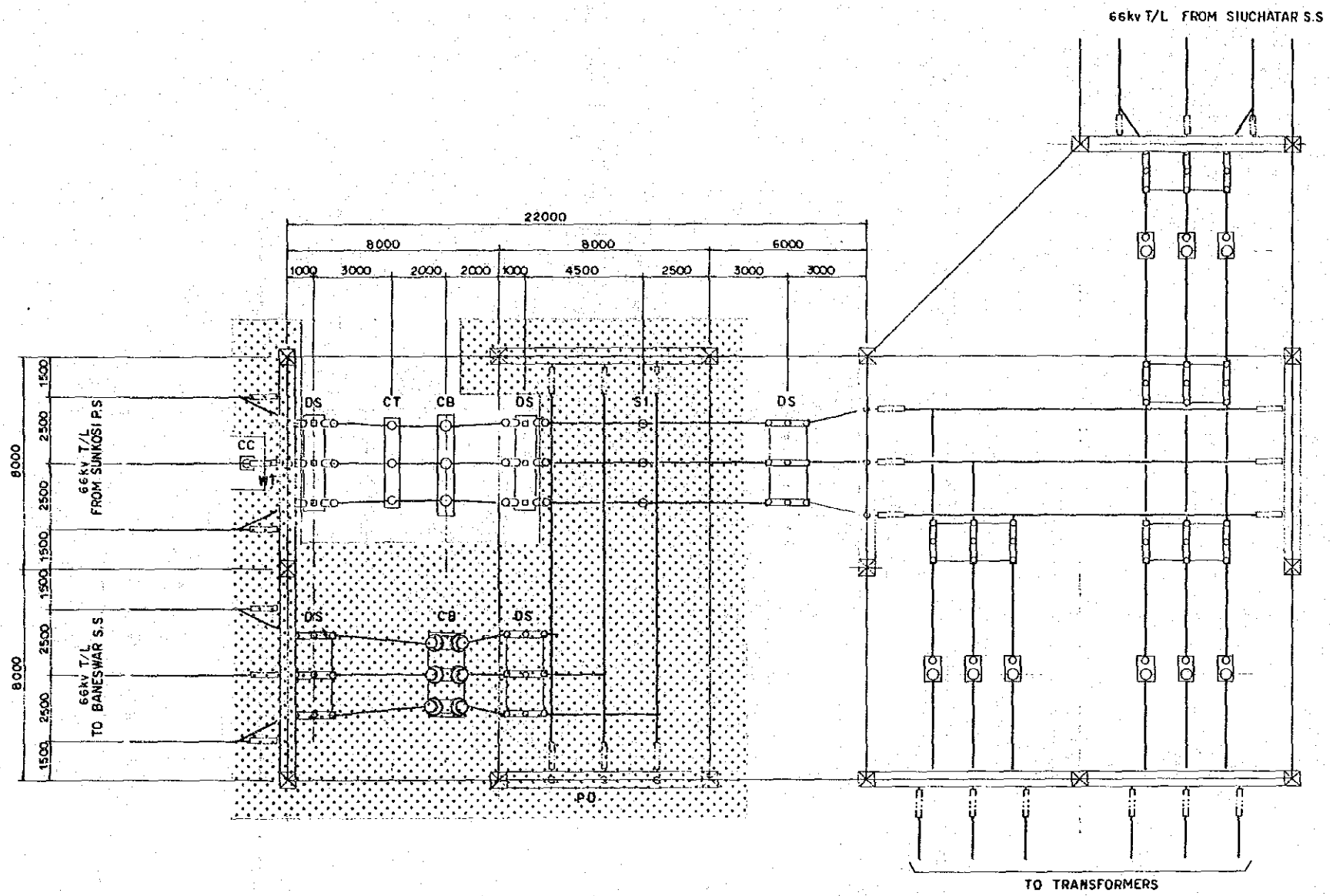


第 5.6 図

66KV送電線 バタン〜ハネスワル平面図 (1/2)



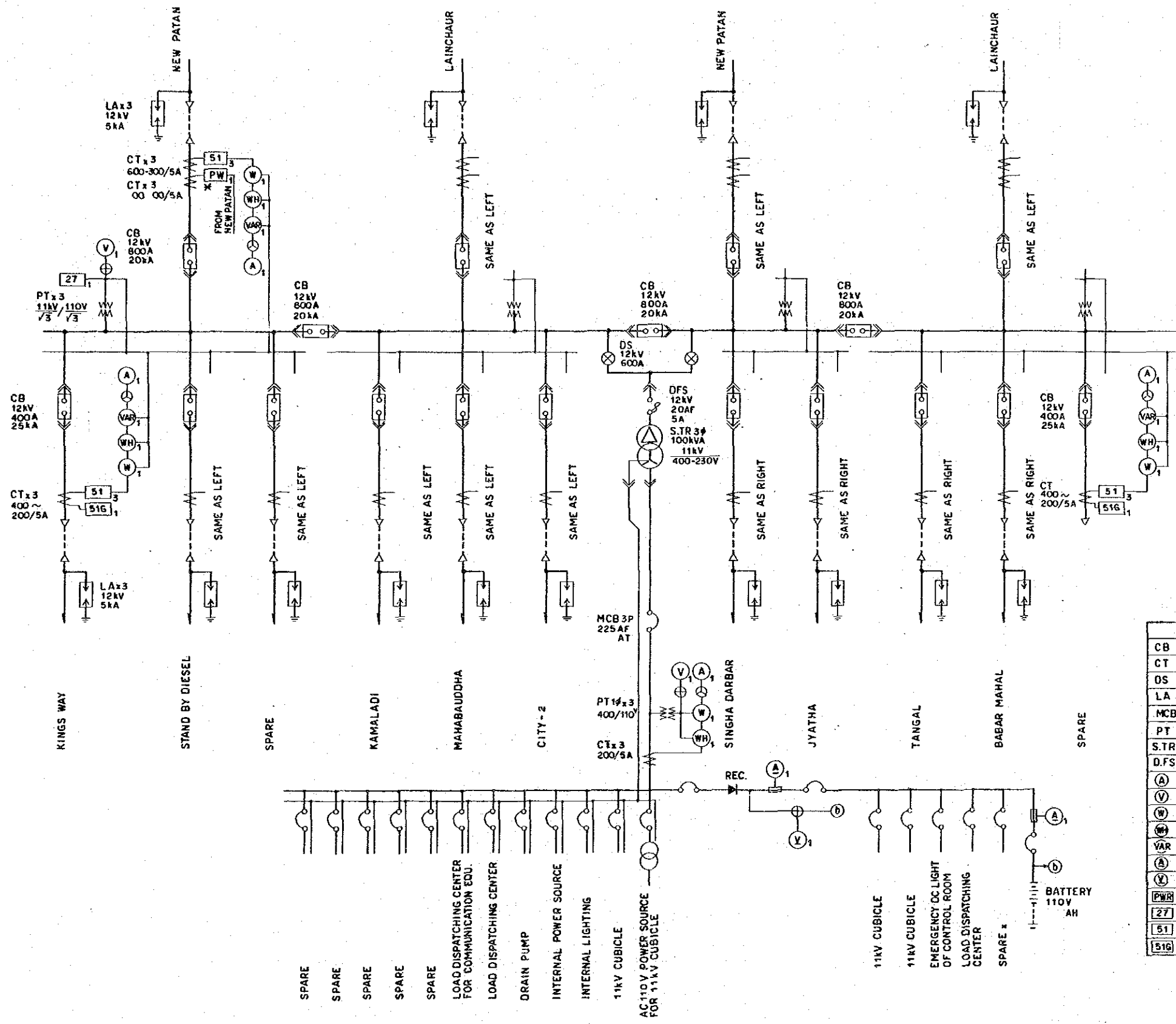
第 5.7 図
66KV送電線 パタン〜バネスワル平面図 (2/2)



NOTE
 PROPOSED EQUIPMENT

SCALE 0 5 10m
 SCALE _____
 SCALE _____

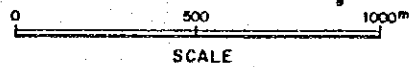
第 5.8図 66KV送電線 鉄塔・がい子図



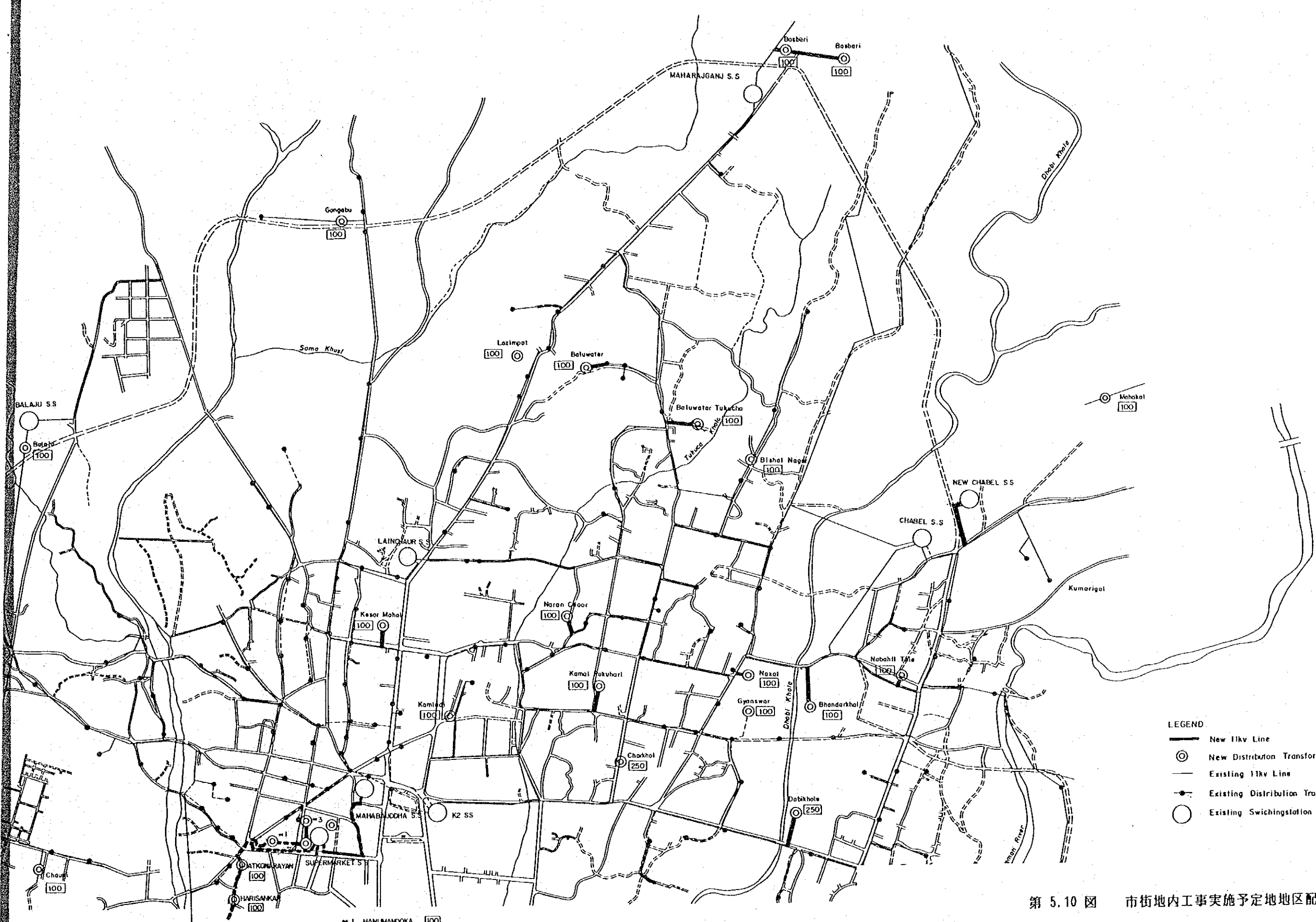
LEGEND	
CB	CIRCUIT BREAKER
CT	CURRENT TRANSFORMER
OS	DISCONNECTING SWITCH
LA	LIGHTNING ARRESTER
MCB	MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER
PT	POTENTIAL TRANSFORMER
S.T.R.	STATION SERVICE TRANSFORMER
D.F.S.	DISCONNECTING FUSE SWITCH
(A)	AC AMMETER
(V)	AC VOLT METER
(W)	WATTMETER
(WH)	WATT HOUR METER
(VAR)	VAR METER
(A)	DC AMMETER
(V)	DC AMMETER
(PWR)	PILOTE WIRE RELAY
(27)	UNDER VOLTAGE RELAY
(51)	OVER CURRENT RELAY
(51G)	OVER CURRENT RELAY

SCALE _____
 SCALE _____
 SCALE _____

第 5.9 圖 K 2 開閉所 單線結線圖



- 1 HANUMANDOKA 100
- 2 HOTEL CRYSTAL 250
- 3 KUKRA PATH 250



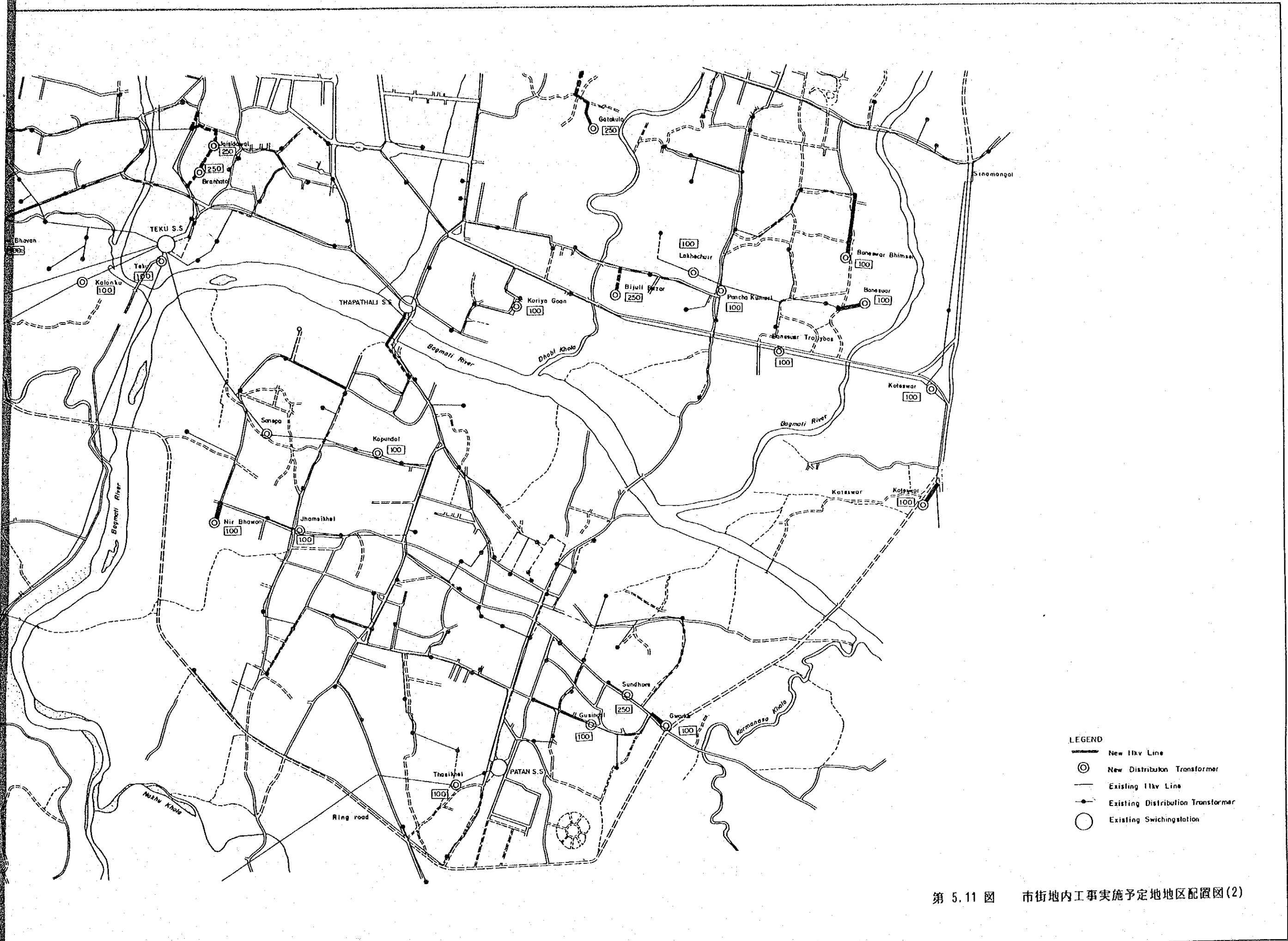
- 1 HANUMANDOKA 100
- 2 HOTEL CRYSTAL 250
- 3 UKRA PATH 250

LEGEND

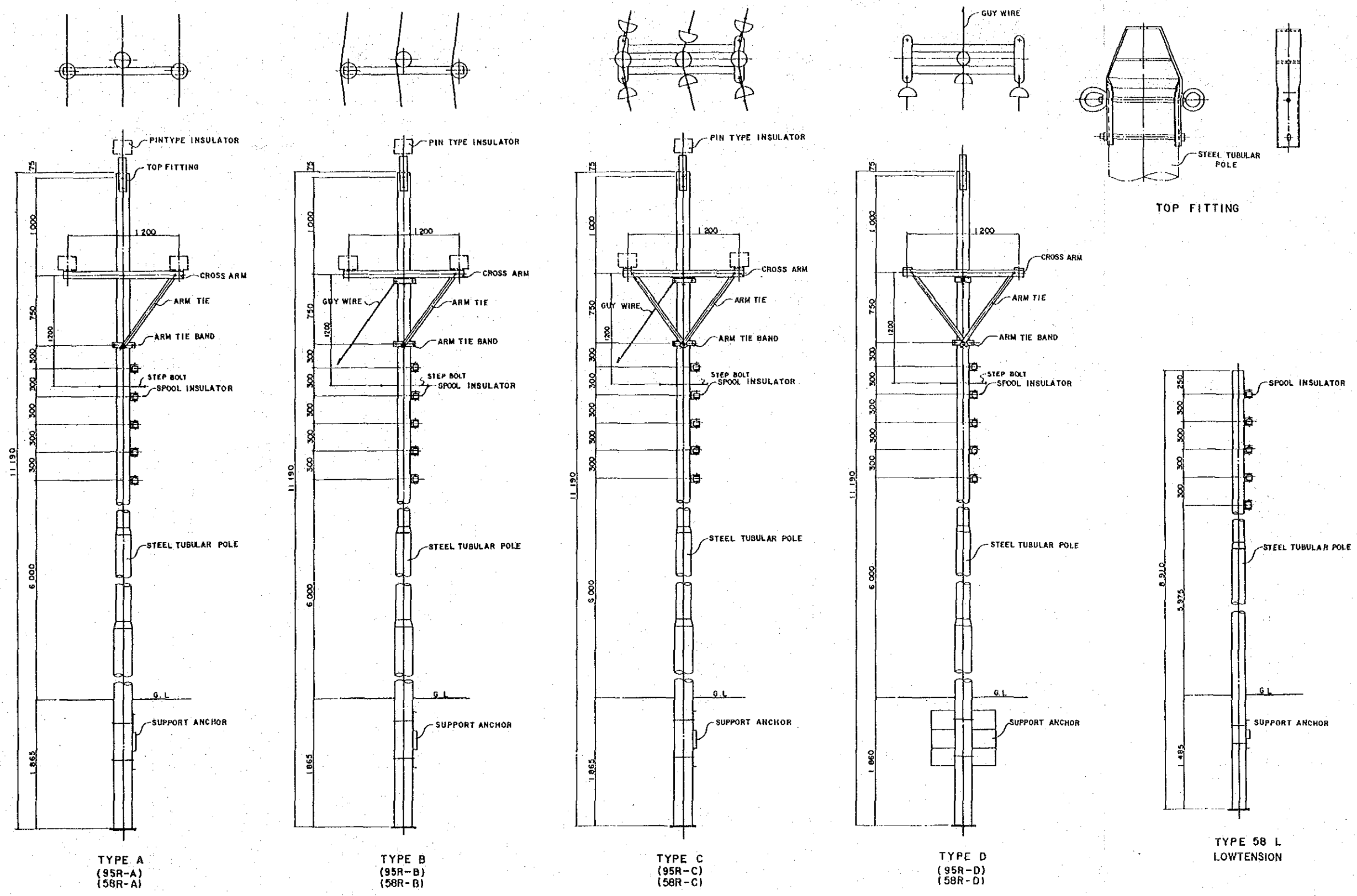
- New 11kv Line
- ⊙ New Distribution Transformer
- Existing 11kv Line
- Existing Distribution Transformer
- Existing Switchingstation

第 5.10 图 市街地内工事实施予定地地区配置图(1)

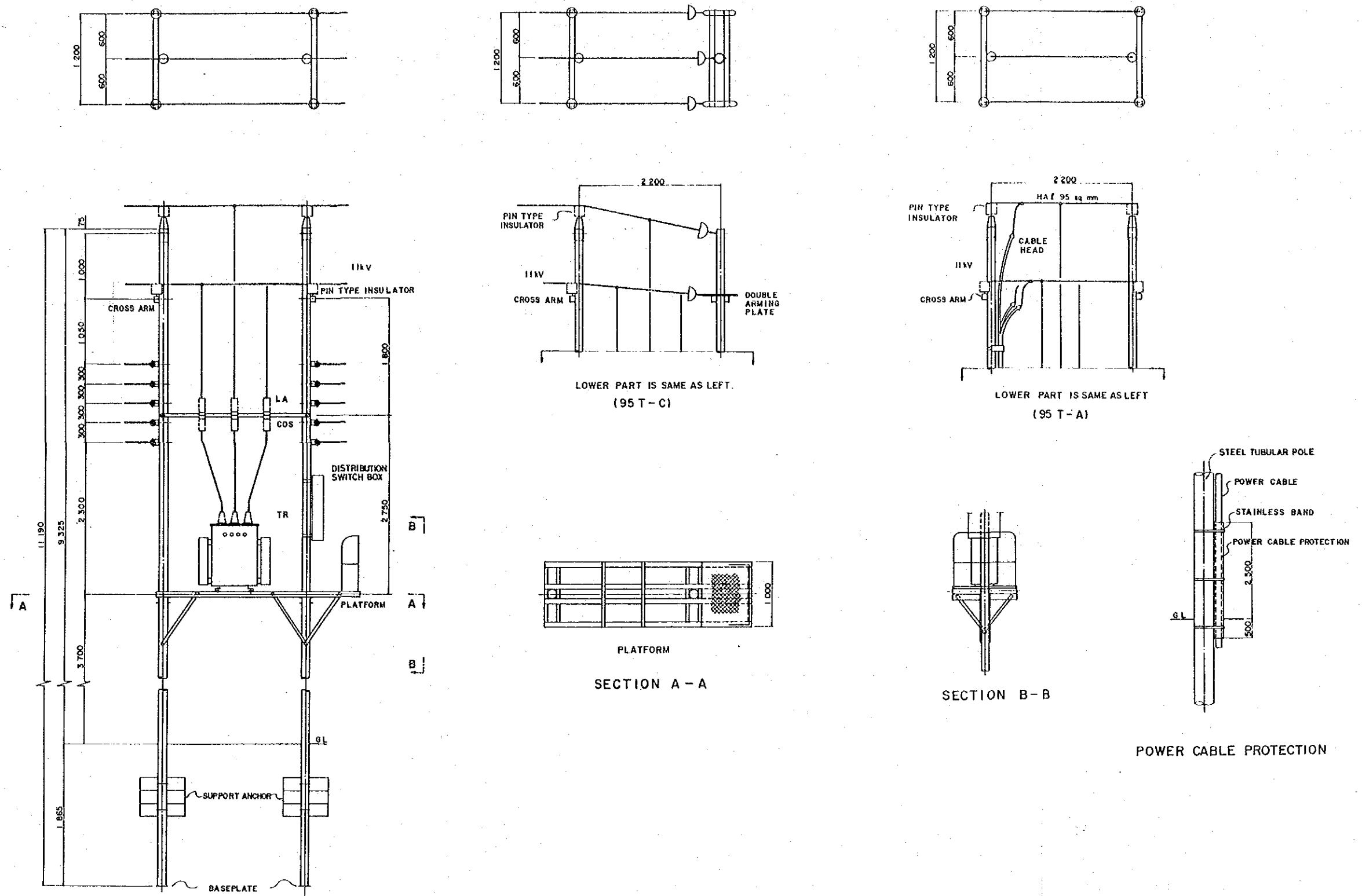




第 5.11 图 市街地内工事实施予定地区配置图(2)



第 5.12 図 11 KV 鋼管柱裝柱図



第 5.13 图 11 KV 变压器柱装柱图

付 録

付録 I : ネパール側要人及び JICA チームの人名

A) Nepalese Officials and Counterparts

National Planning Commission:

Mr. P.P. Shah Co-member

Ministry of Finance:

Mr. H.S. Shrestha Additional Secretary

Ministry of Water Resources:

Mr. M.S. Dhakal Secretary

Electricity Department:

Mr. H.M. Shrestha Chief Engineer

Mr. B.M. Singh Deputy Chief Engineer

Mr. R.K. Bajracharya Chief of Electrical Design Division

Mr. R.S. Pandey Project Manager of Kathmandu Valley
Power System Improvement Project

Mr. C.M. Pockarel Engineer of K.V.P.S.I. Project

Mr. Jivan Kasaju Engineer

Mr. J.M. Pradhan Engineer

Dr. G.R. Bhatta Project Manager of Dumkibas-Butwal
Transmission Project

Nepal Electricity Corporation:

Mr. L.M. Dixit General Manager

Mr. R.M. Shakya Manager of Planning and Generation Dept.

Mr. N.T. Bhutia Chief of Planning Div.

Mr. K.G. Shrestha Chief of Transmission and Distribution
Maintenance Div.

Mr. T.M. Shakya Engineer of Planning Div.

Mr. C.B. Shrestha Engineer of Generation Div.

Mr. S.S. Dongol Resident Engineer of Sunkosi Power Station

Mr. A.K. Thakur Resident Engineer of Trisuli Power Station

Mr. G.K. Shrestha	Resident Engineer of Kulekhani No.1 Power Station
Mr. K.P. Koirala	Resident Engineer of Gandak Power Station
Mr. K.L. Joshi	Resident Engineer of Pokhara
Mr. G.P. Shrestha	Resident Engineer of Bhaktapur Substation
Mr. Ramchandra Mandel	Resident Engineer of Birganj Substation
Mr. S.M. Amatya	Resident Engineer of Hetauda Substation

Indian Mission to Devighat:

Mr. J.I. Thakkal	Representative
------------------	----------------

B) Embassy of Japan

Mr. K. Kaneko	Ambassador
Mr. T. Arinobu	Councillor

C) JICA Team Members

Mr. H. Noguchi	Team Leader
Mr. N. Shimomura	Project Coordinator
Mr. S. Tsukahara	Load Dispatching and Power Distribution Planning Engineer
Mr. T. Sugo	Load Dispatching Engineer
Mr. T. Matsushita	Distribution Engineer - I
Mr. T. Arita	Distribution Engineer - II
Mr. Y. Hoshi	Communication Engineer
Mr. T. Hoshi	Resident Representative of Kathmandu Office
Mr. H. Nakagawa	Staff of Kathmandu Office

付録Ⅱ： 調査団のメンバーリスト

Names of the study team members and duties of each staff were given below:

- (a) Hiroyuki Noguchi Acting Leader (Ministry of Foreign Affairs)
 - Review of the survey results, final discussion with HMG and grant aid programming
- (b) Norio Shimomura Project Coordinator (JICA)
 - Project coordination for initial discussion with HMG and arrangement for starting the site survey
- (c) Sumio Tsukahara Load Dispatching and Power Distribution Planning Engineer
 - Overall responsibility in site investigation and preparation of basic design
 - Coordination between HMG and the team staff
- (d) Tetsuo Sugo Load Dispatching Engineer
 - Site survey and preparation of basic design for the load dispatching center
 - Coordination with the communication engineer for establishing proper data transmission paths
 - Preparation of manuals for establishing proper organization for operation and maintenance of the load dispatching center
 - Evaluation for establishing the load dispatching center
- (e) Takayoshi Matsushita Distribution Engineer-I
 - Site survey and preparation of basic design for reinforcement of the Kathmandu valley distribution network
 - Evaluation of reinforcement plan for the Kathmandu valley distribution network

(f) Toshiyuki Arita Distribution Engineer-II

- Sharing duties with Distribution Engineer-I above in divided survey areas

(g) Yutaro Hoshi Communication Engineer

- Site survey and basic design of PLC and other communication systems
- Coordination with the load dispatching engineer in order to establish data transmission paths for load dispatching

付録Ⅲ： 基本設計調査団のスケジュール

Date	Mr. H. Noguchi Team Leader	Mr. N. Simomura PJT Coordinator	Mr. S. Tsukahara LDC, D/L Engineer	Mr. T. Sugo LDC Engineer	Mr. T. Matsushita D/L Engineer - I	Mr. T. Arita D/L Engineer - II	Mr. Y. Hoshi Communication Engr.
Oct. 30 (Tue.)	-	NRT - BKK	NRT - BKK	-	NRT - BKK	NRT - BKK	-
31 (Wed.)	-	BKK - KTM Discussion in JICA	BKK - KTM Same as Mr. N. Shimomura	-	BKK - KTM Same as Mr. N. Shimomura	BKK - KTM Same as Mr. N. Shimomura	-
Nov. 1 (Thu.)	-	Courtesy call to ED and Japanese Embassy	Courtesy call to ED and Japanese Embassy D/L site survey	-	Same as Mr. S. Tsukahara	Same as Mr. S. Tsukahara	-
2 (Fri.)	-	Nepalese horiday (for mourning to late Mr. I. Gandhi, India)	Nepalese horiday Visit to New Chabel, Balaju, Teku, Thimi, Baktapur S/S	-	Nepalese horiday Same as Mr. S. Tsukahara	Nepalese horiday Same as Mr. S. Tsukahara	-
3 (Sat.)	-	Holiday	Holiday	-	Holiday	Holiday	-
4 (Sun.)	-	General meeting in ED and technical meeting in NEC	Same as Mr. N. Shimomura	-	Same as Mr. N. Shimomura	Same as Mr. N. Shimomura	-
5 (Mon.)	-	Discussion in NEC	Discussion in NEC Collection of data and information	-	Discussion with ED, NEC for survey items and schedule. Site investigation, Chabel, Siuchatar	Same as Mr. T. Matsushita	-
6 (Tue.)	-	Preparation of draft minutes of meeting	Technical discussion with NEC Discussion with ED on rural distribution	-	Site investigation, Patan, Bhaktapur Discussion with ED on rural distribution	Same as Mr. T. Matsushita	-
7 (Wed.)	-	National Holiday (Her Majesty's birth- day)	National Holiday Study on 66 kV system	-	National Holiday Arrangement of survey results	National Holiday Arrangements of survey results	-
8 (Thu.)	-	Meeting with NEC on draft minutes	Meeting with NEC Site investigation Lainchaur, Balaju	-	Site investigation, Maharajgunj line, etc.	Site investigation Shipadol, Sudal, Tatheli	-
9 (Fri.)	-	Report preparation	Technical discussion. Meeting on distribu- tion in city area	NRT - BKK	Site investigation Thapathali-Sanepa, Trolley-bus connection	Site investigation Lapsepladi	NRT - BKK
10 (Sat.)	-	KTM - BKK	Holiday Review of data	BKK - KTM	Site investigation Kathmandu area	Same as Mr. T. Matsushita	BKK - KTM

Date	Mr. H. Noguchi Team Leader	Mr. N. Simomura PJT Coordinator	Mr. S. Tsukahara LDC, D/L Engineer	Mr. T. Sugo LDC Engineer	Mr. T. Matsushita D/L Engineer - I	Mr. T. Arita D/L Engineer - II	Mr. Y. Hoshi Communication Engr.
Nov. 11 (Sun.)	-	-	Discussion on LDC Inspection of Siuchartar S/S	Discussion on LDC Site investigation Siuchartar S/S	Site investigation 3.3 kV area	Site investigation Jhor, Sangal, Kabresthali	Same as Mr. T. Sugo
12 (Mon.)	-	-	Discussion on LDC Data collection	Site investigation Patan, Balaju S/S	Discussion on 3.3 kV area, site investigation of Patan	Site investigation Dachok, Chapagaon	- ditto -
13 (Tue.)	-	-	Site investigation Sunkoi P/S	Site investigation Sunkosi P/S	Mapping and preparation of drawings for survey area	Site investigation Champi, Naikap	- ditto -
14 (Wed.)	-	-	Study on data Site investigation of Bhaktapur	Site investigation, New Chabel, etc.	Site investigation, Kathmandu and Bhaktapur	Mapping and preparation of drawings for survey area	- ditto -
15 (Thu.)	-	-	Site investigation Trisuli P/S and Devighat P/S	Same as Mr. S. Tsukahara	Mapping and preparation of drawings for survey area	- ditto -	- ditto -
16 (Fri.)	-	-	Discussion, data collection and site investigation	Discussion with NEC Study on survey result	Site investigation Kathmandu city	- ditto -	- ditto -
17 (Sat.)	-	-	Holiday Study on S/S and T/L	Holiday	- ditto -	- ditto -	Holiday
18 (Sun.)	-	-	Site investigation Pokhara S/S Stay at Bharatpur	Same as Mr. S. Tsukahara	Site survey and drawing preparation	Site survey and drawing preparation	Same as Mr. T. Sugo
19 (Mon.)	-	-	Site investigation Gandak, Dumkibas and Butwal	- ditto -	- ditto -	- ditto -	- ditto -
20 (Tue.)	-	-	Site investigation Bharatpur, Birganj and three substations	- ditto -	- ditto -	- ditto -	- ditto -
21 (Wed.)	-	-	Site investigation Kulekhani No. 1 and Hetauda	- ditto -	Site investigation city area discussion with NEC	Same as Mr. T. Matsushita	- ditto -
22 (Thu.)	-	-	Discussion with NEC	Discussion with NEC Study on Survey result	- ditto -	- ditto -	- ditto -
23 (Fri.)	NRT - BKK	-	Site investigation Baneswar area, Basic design study	Basic design study	Mapping, preparation of drawings, etc.	- ditto -	- ditto -
24 (Sat.)	BKK - KTM	-	Holiday Basic design study	Holiday - ditto -	Holiday - ditto -	KTM - BKK	- ditto -

Date	Mr. H. Noguchi Team Leader	Mr. N. Simomura PJT Coordinator	Mr. S. Tsukahara LDC, D/L Engineer	Mr. T. Sugo LDC Engineer	Mr. T. Matsushita D/L Engineer - I	Mr. T. Arita D/L Engineer - II	Mr. Y. Hoshi Communication Engr.
Nov. 25 (Sun.)	Internal Discussion visit to ED	-	Various discussions	- ditto -	- ditto -	-	- ditto -
26 (Mon.)	Visit to government officials Meeting with ED	-	- ditto - Preparation of minutes of meeting	- ditto -	- ditto -	-	- ditto -
27 (Tue.)	- ditto -	-	- ditto -	- ditto -	- ditto -	-	- ditto -
28 (Wed.)	Final meeting	-	Final meeting	Supplemental survey Siuchatar, Balaju	Site investigation Rural area (add.)	-	- ditto -
29 (Thu.)	Check of minutes, etc.	-	Preparation of final minutes	Finalization	Finalization of survey results	-	Finalization
31 (Fri.)	Minutes signing Report to embassy, etc.	-	Minutes signing, Data collection Report to embassy	Finalization Report to embassy	Same as Mr. T. Sugo	-	Same as Mr. T. Sugo
Dec. 1 (Sat.)	KTM - BKK	-	KTM - BKK	KTM - BKK	KTM - BKK	-	KTM - BKK
2 (Sun.)	BKK - NRT	-	BKK - NRT	BKK - NRT	BKK - NRT	-	BKK - NRT

