

Primary & Secondary Distribution System

circuit-kilometres

Voltage KV Level (1)	OH/UG (2)	FY1970	FY1975	FY1980	FY1988	FY1989	FY1990	FY1991	FY1992	FY1993
15	OH	36	36	36	50.0	56.50	68.50	74	84	104
15	UG	95	95	95	98.0	99.25	102.25	111	139	159
6.3	OH				0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
6.3	UG				2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	
4.4	OH	13	13	10	2.6	1.5	1.5	1.5	1.3	
4.4	UG	72	72	68	55.60	52.03	50.33	50.3	40.3	35.3
0.2-0.4	OH	470	481	400	280	258	200	144	200	300
0.2-0.4	UG	12	12	10	7.2	7.0	6.76	6.76	12	20
Total OH		519	530	446	333.1	316.50	270.5	220	285.80	504
Total UG		179	179	173	163.1	160.58	161.39	170.36	183.60	214.30
Total OH & UG		698	709	619	496.2	477.08	431.89	390.36	479.40	718.30

(1) Specify the voltage in kilovolts (kV).

(2) OH = Overhead, UG = Underground. Indicate as appropriate.

IV. Generation

1. Historical Annual Gross Generation.

The annual gross generation (in GWh) obtained from power stations in operation

	FY1970	FY1972	FY1980	FY1981	FY1982	FY1983	FY1984	FY1985	FY1986	FY1987	FY1988	FY1989	FY1990	
HYDRO	Run-of River													
	Storage													
	Pumped Storage													
	All Hydro													
	Coal													
	Lignite													
	Heavy Oil	70	85	55.8	54.2	66.4	75.5	63	62.8	74.2	83.2	78.6	93.7	90.02
	Diesel	27.82	63.20	45	51.2	37.1	34.5	67	79.8	72.1	82.3	104	106.4	92.66
	Gas Turbine													
	Combined Cycle													
THERMAL	Natural Gas													
	Geothermal													
	Nuclear													
	Elect. Imports	26.6												
	TOTAL	124.42	148.20	100.8	105.4	103.5	110	130	142.6	146.3	165.5	182.6	200.1	182.68

2. Auxiliary Consumption in Power Stations.

The annual power station auxiliary consumption levels (GWh) in power plants in operation.

	FY1970	FY1972	FY1980	FY1981	FY1982	FY1983	FY1984	FY1985	FY1986	FY1987	FY1988	FY1989	FY1990	
HYDRO	Run-of River													
	Storage													
	Pumped Storage													
	All Hydro													
	Coal													
	Lignite													
	Heavy Oil	4.60	5.20	4.86	4.07	4.74	5.44	4.89	4.97	5.51	5.68	5.15	5.79	5.70
	Diesel	1.10	2.20	2.19	2.15	1.47	1.38	2.90	3.51	2.98	3.13	3.80	3.70	3.45
	Gas Turbine													
	Combined Cycle													
THERMAL	Natural Gas													
	Geothermal													
	Nuclear													
	Others (Please specify)	5.70	7.40	7.05	6.22	6.21	6.82	7.79	8.48	8.49	8.81	8.95	9.49	9.15
	TOTAL	124.42	148.20	100.8	105.4	103.5	110	130	142.6	146.3	165.5	182.6	200.1	182.68

3 . Planned Gross Energy Generation (Future).

Unit: GWh

	FY1991		FY1992		FY1993		FY1994		FY1995		FY2000	
	Committed	Not Committed	Committed	Not Committed	Committed	Not Committed	Committed	Not Committed	Committed	Not Committed	Committed	Not Committed
HYDRO	Run-of River											
	Storage											
	Pumped Storage											
	All Hydro											
THERMAL	Coal											
	Lignite											
	Heavy Oil	90.0	95.0	130.0								
	Diesel	105.0	135.0	155.0								
	Gas Turbine											
	Combined Cycle											
	Natural Gas											
	Geothermal											
	Nuclear											
	TOTAL	195.0	230.0	285.0								

V. Supply Operation
1 . Plant Load Factor

	FY1970	FY1975	FY1980	FY1981	FY1982	FY1983	FY1984	FY1985	FY1986	FY1987	FY1988	FY1989	FY1990
	Coal												
Lignite													
Heavy Oil	52.63	53.90	53.08	34.4	42.12	47.9	39.73	39.55	46.76	52.37	49.50	59.06	57.07
Diesel	18.64	16.78	40.38	20.90	19.96	17.21	22.51	35.02	28.37	24.32	30.62	29.72	25.82
Natural Gas													
Gas Turbines													
Combined Cycle													
Geothermal													
Nuclear													

Note: 1. For instance, if 'X' is the total capacity in (MW) of all coal based thermal power unit in operation at the end of FY1989 and 'Y' is the gross energy generation (GWh) during FY1987, then the plant load factor (in %) in FY1989 is computed as:

$$\frac{100 * Y}{8.76 * X}$$

2. System Losses

Unit: GWh

	FY1980	FY1981	FY1982	FY1983	FY1984	FY1985	FY1986	FY1987	FY1988	FY1989	FY1990
1. Gross Generation	100.82	105.39	103.52	110.02	129.95	142.61	146.35	165.50	182.62	200.14	182.68
2. Auxiliary Consumption	7.05	6.22	6.21	6.82	7.79	8.48	8.49	8.81	8.95	9.49	9.15
3. Unit Sent Out (1-2)	93.77	99.17	97.31	103.20	122.16	134.13	137.86	156.69	173.67	190.65	173.53
4. Imports											
5. Exports											
T/D Losses											
Technical Losses											
Transmission Distribution											
Non-Technical Losses											
Unmetered Sales											
Other Losses											
6. Total T/D Losses					61.09	65.68	66.16	74.05	84.74	88.66	72.59
7. Total System Losses (2+6)					68.88	74.16	74.65	82.86	93.69	98.15	81.74
8. Sales/Consumption (1+4-5-7)					61.07	68.45	71.70	82.64	88.93	101.99	100.94

2 a. Estimated % of Consumers metered/not metered.

	FY1980	FY1981	FY1982	FY1983	FY1984	FY1985	FY1986	FY1987	FY1988	FY1989	FY1990
Government Consumers											
Metered	0	10	20	40	40	35	33	27	22	20	19
Not - Metered	80	65	55	36	20	15	15	15	10	5	1
Non-Government (or Private Consumers)											
Metered	0	5	10	20	30	40	42	45	58	67	75
Not - Metered	20	20	15	10	10	10	10	10	8	8	5
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

VI. Power Market (Historical)

A. The number of consumers, energy consumption (in GWh), peak load (in MW) and load factor (in %).

	FY1970	FY1975	FY1980	FY1981	FY1982	FY1983	FY1984	FY1985	FY1986	FY1987	FY1988	FY1989	FY1990
Number of Consumers	Agricultural %												
	Industrial %	3.84										58	4
	Residential/ %	88.16										92	94
	Commercial/ %	2										1	1
	Services												
	Transport %												
	Others %	6										1.2	1
	Number in '000s	30 000										34 000	37 400
	Agricultural %												
	Industrial %	26											37
Annual Energy Sales/ Consumption (GWh)	Residential/ %	55										40	36
	Commercial/ %	5										11	12
	Services												
	Transport %												
	Others %	14										12	13
	Total GWh	83.38										142.99	130.14
	Peak Load (MW)	22										28	26
	Load Factor (%)	50										81.5	80

Note : Please fill in the actual load factor, i.e., which is found with the existing shortages.

For purpose of comparability and consistency in the Data Books, Load Factor is defined at the generation side :

$$\text{Load Factor} = \frac{(\text{Gross generation} + \text{Imports} - \text{Exports}) \times 100}{8.76 \times \text{Peak Load}}$$

2. Seasonal Variations in Electricity Sales

Provide monthly data on electricity sales (GWh) and monthly peak load (MW), for the latest Fiscal Year for which data are available.

Data for FY 1990

	Monthly Energy Sales (GWh)	Monthly Peak Load (MW)	Monthly Energy Sales to Rural Areas (GWh)
January	7.8	2.2	
February	7.5	2.2	
March	8.4	2.3	
April	8.8	2.6	
May	9.7	2.4	
June	8.6	2.3	
July	8.3	2.3	
August	8.5	2.3	
September	8.2	2.3	
October	9.1	2.6	
November	8.0	2.3	
December	8.1	2.3	

3 . Tariffs

Average Revenue per kWh sold in (local currency)

Tariff Category	FY1970	FY1975	FY1980	FY1981	FY1982	FY1983	FY1984	FY1985	FY1986	FY1987	FY1988	FY1989	FY1990
Bulk Supply													
Special Agreement													
Industrial									3 Riels	3 Riels	4 Riels	4 Riels	11 Riels
Commercial/Residential/Domestic									3 Riels	3 Riels	4 Riels	4 Riels	0.14 USD
Street Lighting									3 Riels	3 Riels	4 Riels	4 Riels	11 Riels
Agriculture													
Transport													
Total									3 Riels	3 Riels	4 Riels	4 Riels	11 Riels
									3 Riels	3 Riels	4 Riels	4 Riels	11 Riels

Units : Riels (R)

	FY1970	FY1975	FY1980	FY1981	FY1982	FY1983	FY1984	FY1985	FY1986	FY1987	FY1988	FY1989	FY1990
Average Supply Cost per kWh Sold									0.69	0.70	1.65	1.75	3.30
LRMC cost									3.41	3.45	6.13	7.00	15.17

Note : Please enclose a copy of the latest tariff schedule

* In 1991 (January - July) revenue per kWh sold is 37 riels for all consumers except for commercial is 0.14 USD per kWh.
 After July in 1991 revenue per kWh sold is 170 riels for all consumers except for commercial is 0.21 USD per kWh.

4 Financial Performance

Details (in million rials)	Historical											Forecast	
	FY1982	FY1983	FY1984	FY1985	FY1986	FY1987	FY1988	FY1989	FY1990	FY1991	FY1992	FY1993	
1. Operating Expenses*													
i. Fuel Expenses					206	241	445	553	1211				
ii. Repairs & Maintenance					2.51	9.30	15.86	19.98	86.33				
iii. Salaries & Wages					1.50	1.81	3.52	8.04	24.86				
iv. Administration Expenses					10.53	10.98	20.39	55.22	99.53				
v. Power Purchases													
vi. Others						1.54	1.27	0.2	0.2				
Total					220.54	286.61	486.04	636.65	1421.92				
2. Depreciation*					23.71	21.98	59.97	77.83	109.34				
3. Interest Expenses*													
4. Revenue from electricity sales*					125.81	164.89	185.53	211.57	307.75				
5. Miscellaneous revenue*					1.02	1.60	2.17	19.63	26.04				
6. Government subsidy*					29.38	37	333	3.07	420				
7. Loan repayments					231.08 ⁰	61.88	39.07	83.13	95.46				
8. Capital expenditure* (including interest during construction)													
9. Internal resources													
10. Gross fixed assets**													
11. Accumulated depreciation**													
12. Current assets**													
13. Current liabilities**													
14. Proprietary Capital** (equity)													
15. Rate Base (historical base)													
16. Rate base (Re-valued)													
17. Operating Ratio													
18. Current ratio													
19. Self-Financing Ratio													
20. Rate of Return(%) (on historical base)													

Year of Latest Audited Report

IMPORTANT NOTE: To ensure that the financial ratio calculations are consistent for all utilities. Please forward copies of your income statements, balance sheets and sources and application of funds, statements from which you have made calculations (Both historical & projected)

* During the year; ** at the end of the year

⊗ In 1986 Government repay the Govt's loan from 1983 to 1985

List B : Definition of Financial Terms

Net Operating Income	:	Operating revenue less operating expenses (before interest and after taxes)
Operating Ratio	:	$\frac{\text{Operating expenses}}{\text{Operating revenue}}$
Rate of Return	:	$\frac{\text{Net Operating Income}}{\text{Average net fixed assets in service (on historical or revalued basis)}}$
Debt Equity Ratio	:	$\frac{\text{Long-term debt (i.e. excluding debt maturing within one year)}}{\text{Long-term debt plus total equity}}$
Self-Financing Ratio	:	$\frac{\text{Internal funds generation less (principal payments and interests charged on operations and increases in noncash working capital)}}{\text{Total capital expenditure (including interest during construction)}}$
Debt-Service Ratio	:	$\frac{\text{Internal Funds Generation}}{\text{Total debt service (i.e. all principal and all interest charges)}}$

Note: If the above definition of financial terms is different from the one used by you, please define the term for us.

5 . Fuel Consumption

Fuel	Average Calorific Value (l)	FY1970	FY1975	FY1980	FY1981	FY1985	FY1986	FY1987	FY1988	FY1989	FY1990
Coal (tons)											
Lignite (tons)											
Heavy Oil (barrels/liters)	2.22 Kwh/l					24 218	35 840	39 325	35 325	40 467	40 060
Diesel (barrels/liters)	3.07 Kwh/l					24 735	23 638	26 939	34 140	35 084	30 553
Gas (cubic meters)											

Name of Plant : Power Plant No 2 (Steam)

Capacity (MW) : 18

Annual Gross Generation (GWh) : 93.7 in FY 1989

Type of Fuel Used : F.O

Average Gross Calorific Value of Fuel : 2.31 Kwh/l

Thermal Efficiency : 0.32 in FY 1989

IX. Manpower

	FY1980	FY1981	FY1982	FY1983	FY1984	FY1985	FY1986	FY1987	FY1988	FY1989	FY1990
Supervisory	Generation %									26	26
	Transmission %										
	Distribution %									6	10
	Other Work %									60	54
	(Please specify)									8	10
Total Numbers									38	43	44
Non-Supervisory	Generation %									44	44
	Transmission %										
	Distribution %									10	10
	Other Work %									29	29
	(Please specify)									17	17
Total Numbers									1164	1212	1212
Total Staff	Generation %									45	45
	Transmission %										
	Distribution %									10	10
	Other Work %									28	28
	(Please specify)									17	17
Total Numbers									1202	1255	1255

Mission d'identification de projet
de développement dans le secteur
de l'industrie, des mines et de l'énergie
au CANBODGE / Mai 1992
カンボディア国鉱工業プロジェクト選定確認調査

QUESTIONNAIRE
質問表に対する回答書

1 頁目

1. Données de base
一般的事項

1-1 Cadre naturel

自然条件——下記データの整備状況・入手可能性

La situation de mise à jour et la disponibilité des données suivantes.

(a) Données météorologiques (variation annuelle de la température, des précipitations mensuelles, etc.):

気象データ (気温、降雨量の年間変動)

Annual Rainfall Phnom Penh = 1,375 mm.
 Battang Bang = 1,387 mm.
 Siem Reap = 1,442 mm.

(may - mid-october)

Dry season = (mid-october - may)

	Phnom Penh	B. Bang	Siem Reap
Température moyenn	27.5	27.7	27.5
April	29.6	29.1	28.9
January	26.1	24.8	24.4

(b) Cartes topographiques du pays:

地形図

- Cardamone mountain chains
- Central plain
- Leveis (Terres de berger)
- Lowlands (Boeufs)
- Great Lake Plain

(c) Cartes géologiques du pays:

地質図

- Bauxite, iron, copper, lead, manganese, molybdenum, tin, zinc, gold.
- (設問の取り違えと思われる一訳者)

(d) Données ou documents sur les sinistres (séisme, activités volcaniques, typhons ou cyclones, etc.):

災害 (地震、火山活動、台風、等) 資料

記載無し

1-2 Cadre socio-économique

La situation de mise à jour et la disponibilité des données suivantes sur l'ensemble du pays et par province (surtout celles de Battambang et de Siem Reap, ainsi que la ville de Phnom Penh).

社会経済条件——国全体及び州別 (特に Battambang 州, Siem Reap 州, Phnom Penh 市) の下記データの整備状況・入手可能性

(a) Données démographiques (population par sexe et par âge):

人口統計 (性別、年齢別人口)

Population(1991) = 8,923,000 hab. (1995:9,960,000)
Par sexe(1962) hommes = 2,863,000
 femmes = 2,865,000
(性別)
Par âge(1987) 0 - 4 = 20.5%
 5 -14 = 24.4%
 +15 = 55.1%
(年齢別)

1986	Phnom Penh	561,000	city(1987)	564,000	?
	Battang Bang	789,000		45,000	
	Siem Reap	541,000		13,000	

[註] 英語の部分はそのまま、仏語のみ翻訳。

(b) Données sociales (composition ethnique, répartition linguistique et religieuse, etc.):

社会データ (民族構成、言語分布、宗教分布)

Ethnique(1962) 93% Khmer
 3.6% Vietnamese
 3.2% Chinise
 3.5% Cham(20,000)

All ethnic minorities 1962 = 10%
 1981 = 3%

(c) Indicateurs économiques (productions par secteur d'activité, PNB par habitant, importations et exportations, etc.):

経済指標 (産業分野別生産高、一人当たりGNP、輸出入、等)

PNB (1991-95) ↑ 10%
 PNB/habitant(1991-95) ↑ 31%
 Exportation ↑ 10 - 15%/year
 1991 1995
 PNB Industries 31.7% 37.8%
 Agriculture 35.8% 32%

2 頁目

2. Situation du système électrique

電力事情

2-1 Capacité de production électrique et production réelle

Le parc de production actuel par moyens de production et les résultats dans les dernières années (indiquer également la durée d'interruption de service):

供給能力・供給実績——電源別供給能力及び過去5年の実績 (停電実績含む)

Centrales 発電所	Puissance d'installation (KWh)発電能力	Production réelle* 発電実績 (10 ³ KWh)				
		1987	1988	1989	1990	1991
thermiques:CII 火力発電	18,000	83,137	78,579	91,644	91,644	62,267
Diesel CI	16,530 (7,850*)	12,027	19,315	19,827	19,827	12,656
Diesel CII	8,400 (6,000*)	7,136	5,599	11,758	11,758	7,876
Diesel CIII	6,300 (4,500*)	17,965	17,965	15,112	15,112	7,884
Diesel CIV	15,000 (9,000*)	45,253	67,147	44,344	44,344	23,163
hydrauliques: 水力発電						

*Indiquer, entre parenthèses, la durée d'interruption de service.

*括弧内に停電時間を示すこと。

*Puissance utilisable
 利用可能容量

2-2 Demande d'électricité

電力需要—用途別電力需要及び日変動

La demande d'électricité par province et par type de consommation (consommation civile, des industries, de l'administration, etc.,) et la variation journalière:

Province 州名	Consommations 消費量				V.J. 日変動
<後日提出>					

2-3 Tarifs d'électricité

電力料金

(a) Système tarifaire actuel:

電力料金システム

現在ブノンベンに於いては、電力公社は市 (Municipality) の監督下に置かれている。電力料金は単一で、市が決定し閣議の承認を得る。政府の認めた販売価格は KWh 当り 170 リエル。民間の配電部門経営体 (Private collective groupe of power distribution management) が KWh 当り若干上乘せをして (180 から 200 リエル) 再販する。地方に於いては、料金は各州が独自に定める。

(b) Système de collecte de factures d'électricité:

料金徴収システム

各地方は独自に発電、送配電を行っている。従って、料金決定も独自に行われている。特にブノンベン電力公社は、低電圧を購入する集団 (Collective groupes) に対してのみ請求を行い、それらの集団が様々な利用者からそれぞれ集金する。

(c) Résultats d'exploitation (bilan):

収支状況

現行料金は実際の運営コストに基づくものではなく、現実の価格より低い。これは政府の政治的・経済的要因に対する配慮からくる。その結果企業 (公社) の経営は毎年大きな損失を被っている。政府の補助金が必要となる由縁である。過去数年の総損失額は次の通り。

1987	50,810,637 Riels
1988	221,178,959 R.
1989	315,888,844 R.
1990	403,144,658 R.
1991	419,288,057 R.

3. Cadre institutionnel

組織

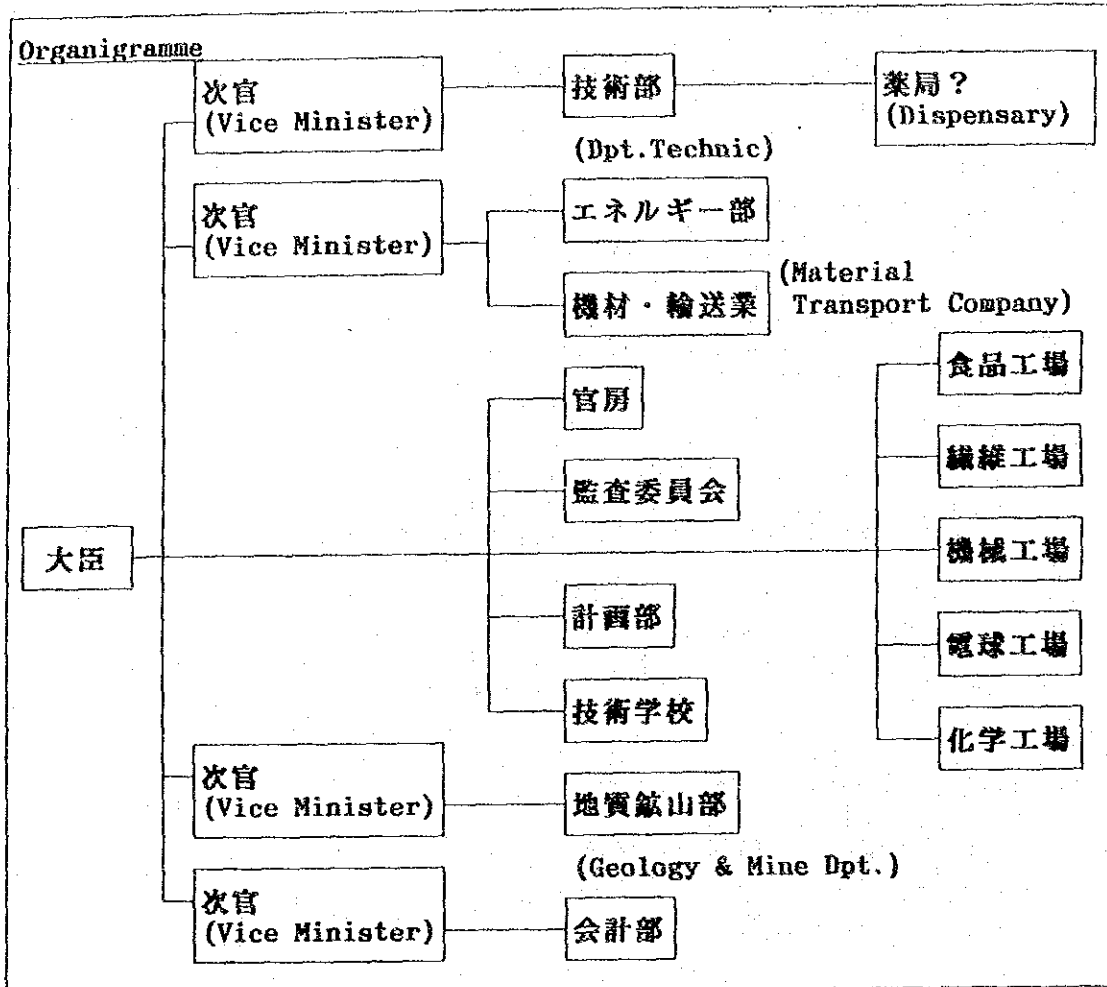
3-1 Organisation et coordination des aides extérieures

Les charges des organes centraux de coordination d'aides extérieures (M.A.E., M. du Plan) et les processus de coordination:

外国援助受入・調整体制

外国援助に関しては、まず外務省が関係する省庁・機関に通知し、各省庁・機関は関係書類を準備し、計画省に検査・了承のため提出する。

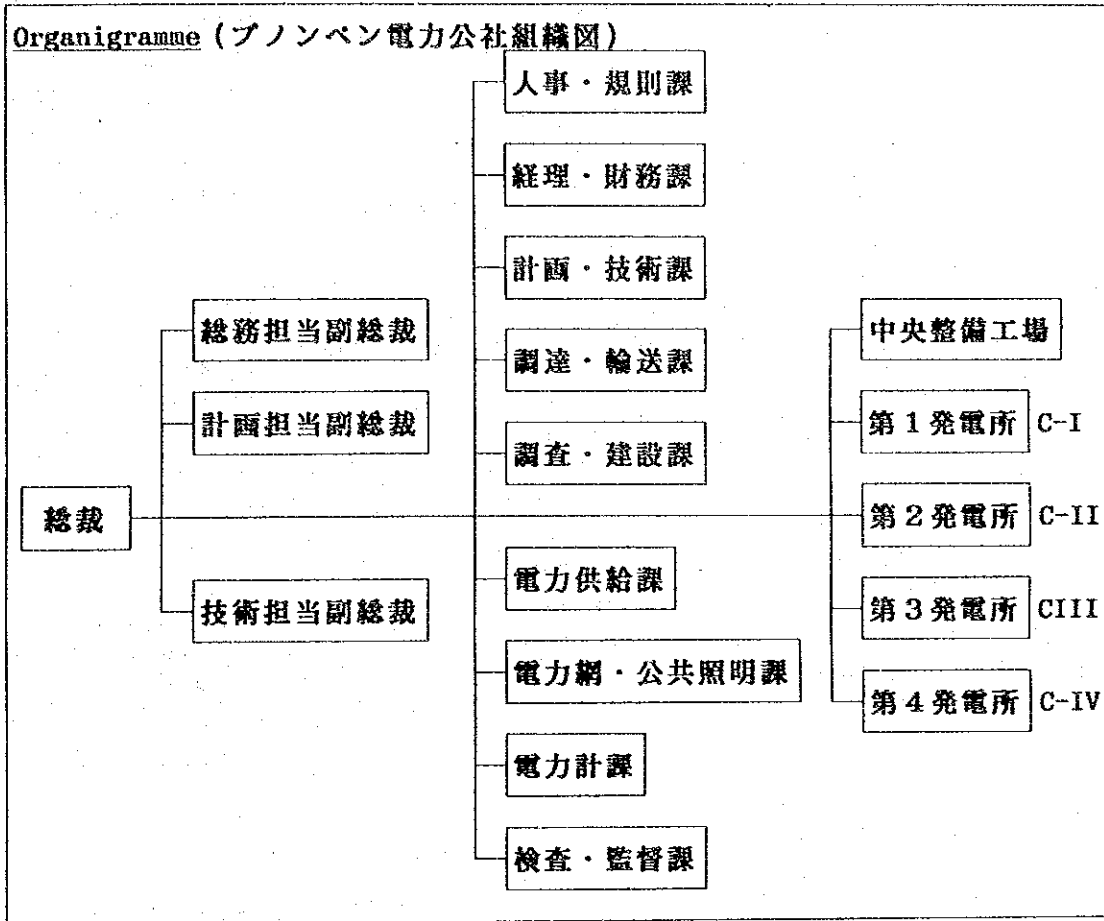
3-2. Ministère chargé du secteur d'énergie
 L'organigramme du Ministère chargé de l'élaboration et de la mise en oeuvre de la politique énergétique et ses compétences:
 エネルギー政策官庁一組織図及び権限



(記載無し)

3-3 Agence de production et de distribution d'électricité
電力供給組織

(a) L'organigramme de l'agence:
組織図



(b) Relations de cet organisme avec le ministère de tutelle:

監督官庁との関係
当該公社の監督省との関係は少し複雑である。管理体制は十分効率的とは言えない。省の監督は政策面に限られている。また、運営面は公社の管理権限下にある。

(c) Nombre de techniciens (ingénieur, technicien et électricien) et leur niveau:

階層別技術者数

	Nombre 数	Niveau général 一般的レベル
Ingénieurs 技師	15	(記載無し)
Techniciens 技術者	21	
Electriciens 電気工 (熟練工) (一般工)	317 297	
Autres その他	73	

4. Politiques gouvernementales

政策

4-1 Plan de développement national en vigueur:

現在の国家開発計画

↑道路、水、電気

↑農業+諸産業

4-2 Politique de redressement économique

Les politiques industrielles ou plan directeur pour le redressement économique:

経済復興計画（経済復興に関する産業政策、マスタープラン）

民間及び外国（資本）の参加による工業発展。

全体的指標=↑年12%

- 鉱業探査：石油、宝石

- 電力開発：年平均10%

- 工業：テクノロジー、品質 → 輸出

農機、輸送機械の生産

農産物加工

4-3 Politiques énergétiques

エネルギー政策

(a) Estimation de l'évolution de la demande d'électricité:

電力需要予想

Demande actuelle(1992) 現在の需要(年)	1993	1994	1995	1996
66MW	72	80	88	96

(b) Projet(s) d'aménagement du système électrique:

整備計画

Nom de projet プロジェクト名	Période /Lieu 時期場所	Montant 金額	Financemen t 資金源	Etendue/envergure 規模
既存発電設備 Rehabilitation	C-I C-II C-III C-IV		ADB (Loan)	
1.8MW 発電機設置	C-I		フランス (Grant)	
15 MW 発電機設置	C-II		日本	
15 MW 発電機交換	C-III		ADB (Loan)	
4.5MW 発電機設置	C-III		イタリア (Grant)	
KIRIROM-I 水力発電所改修	Kirirom		オーストリア (無利子借款)	

Kirirom - Phnom Penh間 110 KV 送電線改修	Kirirom Phnom Penh	ADB (Loan)	
Kamechay 水力発電所調査 計画	Kamechay	日本	

8 頁目

5. Réglementations

法規

5-1 Réglementations concernant le système électrique

Les lois ou règlements concernant la construction de la centrale électrique, du poste de transformation et des installations de transport et de distribution:

電力関係法規（発電所、変電所の建設、送電線の設置に係る関係法規）
電力関係については一般的にフランスの法規を適用。発電所の建設に関しては、仏、チェコ、ソ連の建設業者の立てた計画に基づき法規が考慮された。変電所、送配電設備の建設はフランス規格に則る。

5-2 Réglementations concernant la protection des environnements

Les lois et règlements concernant les pollutions atomosphérique, par bruit ou par vibration:

環境保護関係法規（大気汚染、騒音、振動等の環境保護関係法規）
環境保護を担当する各省委員会が創設されたばかり。即ち、特に規則面で、これから成すべき作業があるという事。

9 頁目

6. Installations existantes pour la fourniture d'électricité

既設電力施設

6-1 Centrales existantes

La position géographique, aperçu des installations (date de mise en place, puissance d'installation, financement, coût de construction, etc.), état de fonctionnement, causes de panne (coût de réparation), problèmes pour l'entretien et la gestion:

既設発電所（地理的位置、施設概要一種類・能力・施工年月・工事費・資金源、稼動状況、維持管理上の問題点）

Centrales 発電所名	Type 種類	Puissance (KWh) 出力	Année de mise en service 始動年月	Coût de construction /Financement 工事費 資金源	Etat de fonctionnement Causes de panne(coût) Problèmes pour l'entre- tien et la gestion 稼動状態・維持管理問題
No. I	Diesel	Pi=16,530 Pu= 7,850	1927年か ら1966年 にかけ		稼動状態は非常に悪い 原因：スベアパーツ不足
No. II	Thermal	Pi=18,000 Pu=15,000	1968		稼動状態は普通
	Diesel	Pi= 8,400 Pu= 6,000	1973		GMの発電機の内2台のみ 稼動 原因：スベアパーツ不足
No. III	Diesel	Pi= 6,300 Pu= 4,500	1974		3台の内2台稼動 原因：スベアパーツ不足

No. IV	Diesel	Pi=15,000 Pu= 9,000	1984末頃	5台の内3台不規則に稼働
--------	--------	------------------------	--------	--------------

* Pi: 設備容量
* Pu: 利用可能容量

6-2 Réseaux de transport et de distribution

La carte électrique du pays comprenant la position des postes de transformation et les principaux réseaux de transport et de distribution. Indiquer sur la carte les endroits de rupture et les coûts de réparation estimés.

発電所及び送電網 (変電所及び送電網の地図—故障箇所・修理費用)

10頁目

7. Autres

その他

7-1 Mesures de sécurité

Carte géographique indiquant les zones minées et le plan de déminage: 安全対策 (地雷埋設地図、地雷撤去計画) (記載無し)

7-2 Demande

La demande à adresser au gouvernement du Japon dans le domaine d'énergie électrique (projets, etc.):

要望 (電力に係るプロジェクト等要望)

- 1) Prek Phneou 3 x 30 MW 火力発電所或は同容量のディーゼル発電所建設のための調査計画
- 2) 15 MW の第5発電所建設のための調査
- 3) Kamechay 水力発電所 (120-150 MW) 及び Kamechay-Phnom Penh 間の送電線のための調査

7-3 Tendances de différents bailleurs de fonds

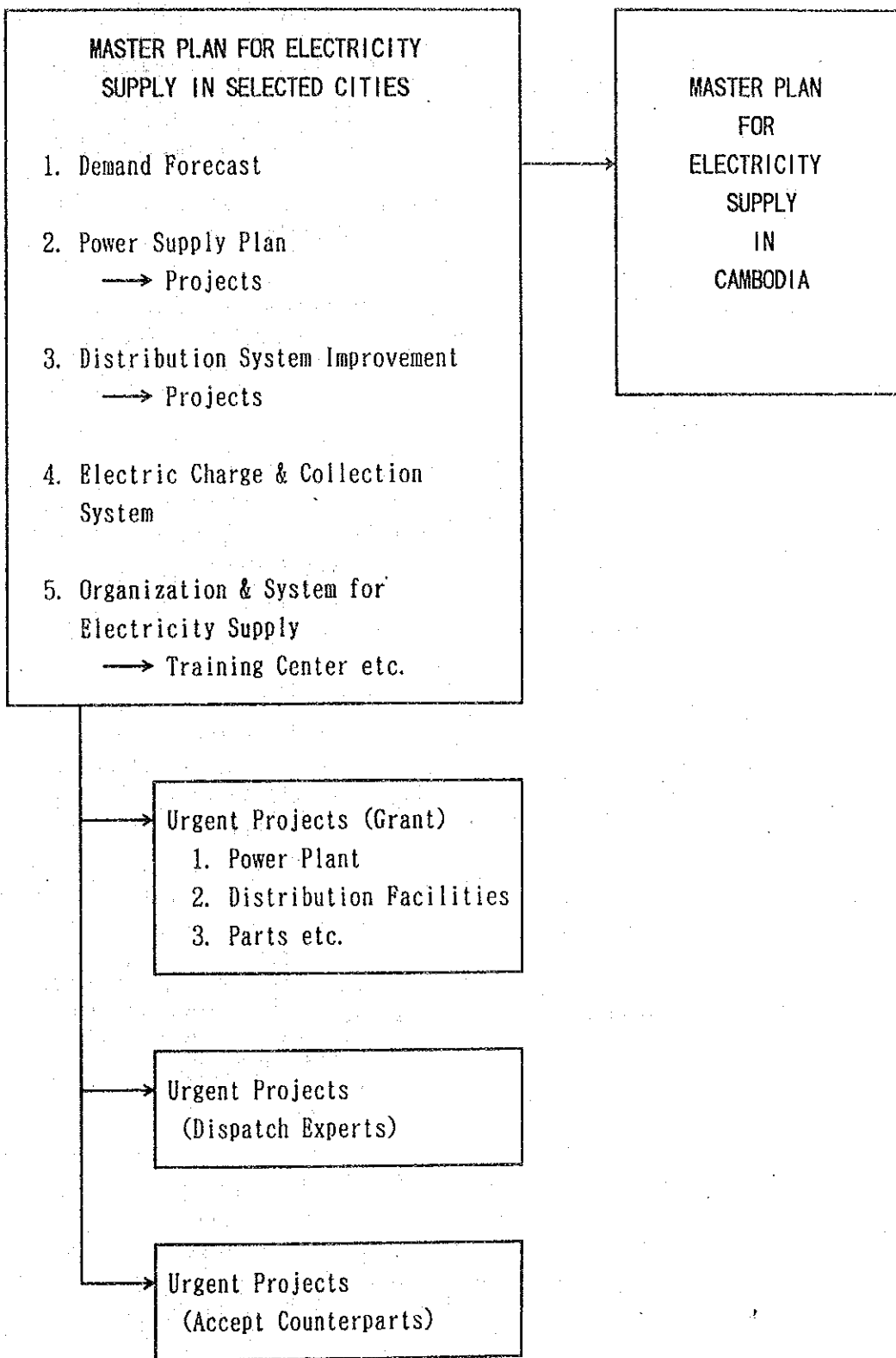
Les projets en cours ou en préparation dans le domaine d'énergie électrique (autres que ceux mentionnés à la section 4.):

諸援助機関・国動向 (電力関係進行中準備計画)

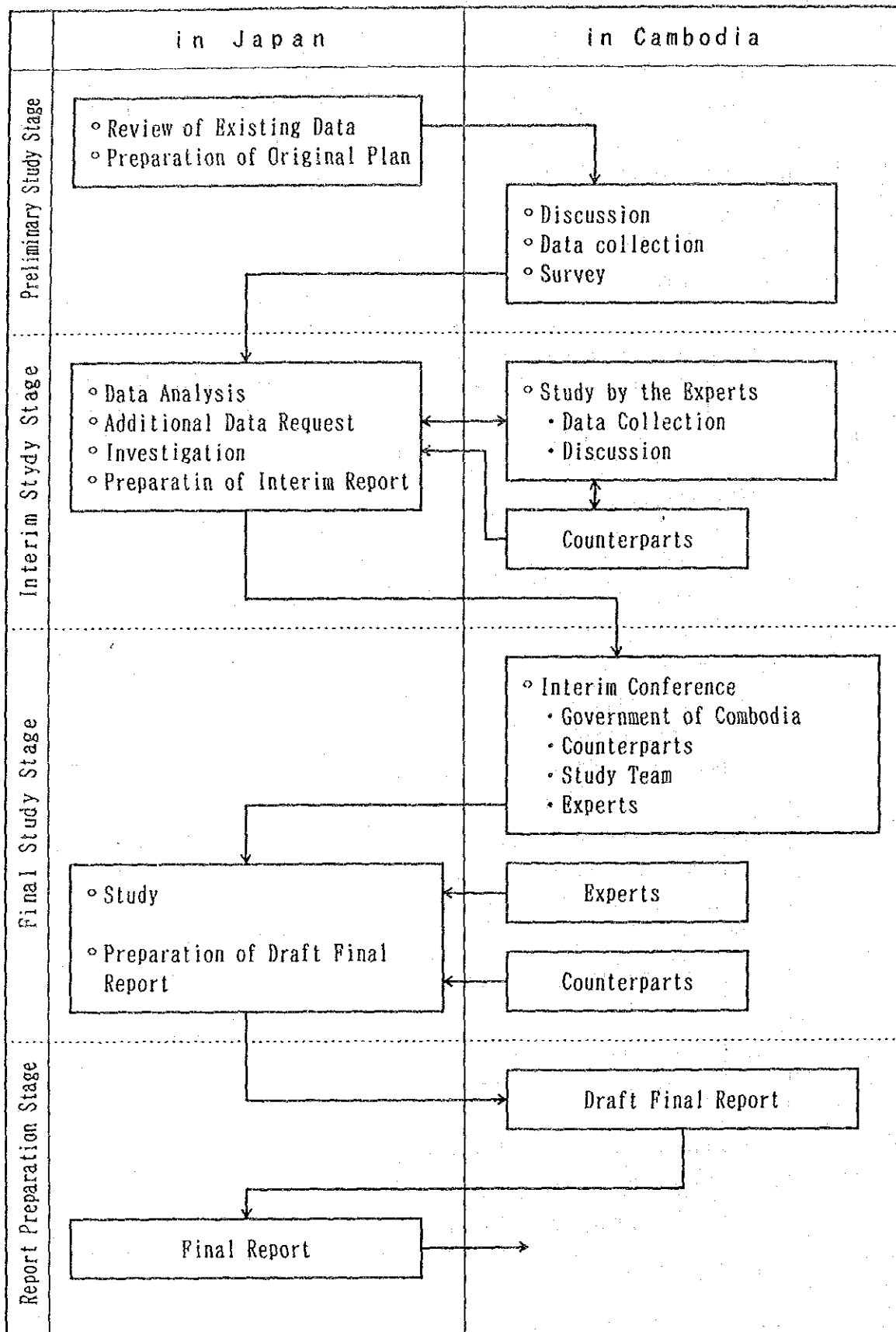
Nom de projet 計画名	Période /lieu 時所	Montant /financement 金額資金源	Portée/envergure de projet Description de projet 規模概要
(記載無し)			

【PHASE-1】
Development Survey Programme

【PHASE-2】
Development Survey Programme



MASTER PLAN FOR ELECTRICITY SUPPLY
IN SELECTED CITIES
Flow Chart of the Study



MASTER PLAN FOR ELECTRICITY SUPPLY IN SELECTED CITIES

1. Study Plan Preparation
2. Field Survey
 - (1) Existing power plants
 - (2) Existing transmission lines, substations and distribution network
 - (3) Power demand records
 - (4) Present electricity charge and collection system
 - (5) Present power sector system and organization
 - (6) Future power sector organization
3. Study by Experts
 - (1) Rehabilitation and construction plan of power plants
 - (2) Rehabilitation and construction plan of transmission substation and distribution facilities
 - (3) Assistance plan for the power sector by bilateral or multilateral organization
 - (4) Electricity charge system
 - (5) Power sector organization
4. Demand Forecast in Selected Cities
5. Power Supply Plan
 - (1) Study on power supply program in Selected Cities
 - (2) Study on location and capacity of power plants
 - (3) Preparation of power development program
6. Power Distribution System Improvement Plan
 - (1) Study on capacity and location of substations
 - (2) Study on transmission facilities
 - (3) Study on distribution network reinforcement plan
 - (4) Study on distribution supervisory control system
7. Electricity Charge and Collection System Study
 - (1) Present electricity charge and collection system
 - (2) Study on electricity charge and collection system
8. Study on Power Sector System and Organization
 - (1) Present system and organization of power sector
 - (2) Study on future power sector system and organization

JICA