

カンボジアおよび南ベトナムの 電力需要の長期想定

メコン河サンボール地点開発計画
電力市場調査報告書
(別冊報告Ⅶ-4)

昭和40年12月

海外技術協力事業団

LIBRARY

國語教育委員會	
受入 月日 '84. 3. 19	109
登録No. 00988	64
	KE

目 次

1	緒 言	1
2	カンボジアの電力需要想定	2
2-1	Phnom Penh および Kandal 地域	2
2-2	Battambang 地域	8
2-3	E.D.C 供給地域	10
2-4	公営事業供給地域	12
2-5	Sihanouk Ville 地域	14
2-6	その他地域	14
2-7	自家発自家消費	16
2-7-1	Phnom Penh および Kandal 地域	16
2-7-2	その他地域	17
2-8	全国総需要	19
3	南ベトナムの電力需要想定	21
3-1	企業形態別、地域別需要の想定	21
3-1-1	私営電気事業供給地域	21
3-1-2	ベトナム電力公社供給地域	25
3-1-3	公営事業供給地域	25
3-2	供給種別々需要想定	29
3-2-1	4 電力会社供給地域	29
3-3	自家発自家消費	33
3-4	全国総需要	34

JICA LIBRARY



1048244[6]

1. 緒 言

サンポール発電所の電力は、孤立電源として消化を考究されるのではなく、サンポール発電所の運転開始前においてかなり発達しているであろうと思われるカンボジアおよび南ベトナム両国の電力系統に連系される系統電源として考察すべきものである。したがってサンポール発電所の電力消化を連系系統の一般電力需要の規模あるいはその構造と無縁の形で考えるのは適当でない。また実際問題としてサンポール発電所の電力はその一部が一般系統需要によつて消化される公算と、その妥当性とは十分に予想されることである。

本報告書においては、サンポール発電所運転開始前における連系系統の電力需要を想定し、サンポール発電所電力市場の基盤を明らかにするため、関係両国の全国総需要の想定から出発し、サンポール地点開発の実現がなかつた場合における市場対象予定地域の電気供給事業用需要電力量の算定を行なうこととする。

サンポール発電所運転開始の時期はもとより予め決めがたいが、サンポール発電所の一般系統需要負担の可能性を打診する必要上、希望されるサンポール発電所の運転開始時期を1980～1985年と仮定し、最終的には、この時期における系統電力需給の状況を展望することとする。

2. カンボジアの電力需要想定

需要の長期展望を行なう基礎とするに足る系統的な実績データを期間の現地調査で十分に整備し得なかつたので、同じ時期に実施された SOFRELEC の "ETUDE DU MARCHE DE L'ENERGIE" 集録の実績データを利用した。

2-1 Phnom Penh および Kandal 地域 (EDC カンボジア電力公社供給地域)

この地域は現在全国総需要電力量 (事業用) の 83% を占めており、1955 ~ 1968 年 (8 年) 間の平均増加率は 163%、また 1960 年を基準とする最近 3 カ年間の平均では 137% である。(表-1)

表-1 Phnom Penh-Kandal の電力消費実績

最近における消費電力量の増加率低下は、供給側の制約を主たる原因とするものであつて、需要増加の頭打ち傾向とみるのは当らない。

Phnom Penh-Kandal 地域における電力需要は電灯、家庭用が総消費電力量の約 60% を占め、1956 年以降需要構造の面で、とくに大きな変化を示していない。(表-2)

年次	消費電力量 MWh	対前年増加率 %
1955	17035	—
1956	20513	20.4
1957	24405	18.9
1958	27769	13.8
1959	32306	16.3
1960	38456	19.0
1961	44023	14.3
1962	50054	13.7
1963	56590	13.0
平均		16.3

表-2 電力消費構造の変化 (MWh)

	電灯家庭用		動力用		公共電灯		官庁用		その他	
1956	12274	600	2763	134	786	37	4630	226	60	0.3
1960	24470	636	6267	163	882	23	6717	174	120	0.3
1963	34447	609	9526	168	1529	27	10810	192	278	0.4

以下供給種別々に実績を検討し、展望を行なう。

電灯・家庭用の 1955 年から 1963 年まで 8 カ年間の増加率は 178% である。

1960 年からの最近 3 カ年では平均 121% であるが、表-3 で明らかなごとく、家庭用の伸び率が逐年的に低下の傾向を示しているわけではなく、その主因は供給力側にあるものと判断すべきであろう。

われわれは、1965 年までは、現在の供給状況が継続するものと考え、1960 ~ 1965 年間の平均増加率を 121% とし、1985 年までの家庭用消費電力量を次のごと

く想定した。(表-4)

表-3 家庭用消費電力量の推移

年次	消費電力量 MWh	対前年増加率 %
1955	9284	-
1956	12274	25.5
1957	15419	25.7
1958	17827	15.0
1959	21207	19.0
1960	24470	16.0
1961	26809	9.6
1962	29740	10.9
1963	34447	15.8
平均		17.8

表-4 家庭用需要電力量の想定

年次	想定需要 MWh	5カ年平均 増加率 %	10カ年平均 増加率 %
1960	24470	-	
1965	48812	12.1	-
1970	89050	15.6	
1975	164030	18.0	14.3
1980	259830	11.1	
1985	403500	9.3	9.37

(出典) Ministère des travaux
Publics et des
Telecommunications

1965～1975年間の増加率を大きく採つたのは、Phnom Penh(Chak Angre) 汽力発電所の増設、Kirirom、Kam Chay、Prek Thnot 等水力発電所の新設に伴い、これら水力発電所と Phnom Penh とを結ぶ 110 kV 送電線の建設が予定されているので、Phnom Penh - Kandal 地域の供給力が著しく強化される見込であるから、これまでこの地域における供給力不足により潜在化していた需要の実現が期待しうるものと考えたからである。表-4によれば、1965年を基準とする1975年までの10年間の増加率は14.3%、1975以降1985年までの10カ年では年平均9.37%の増加となる。

Phnom Penh - Kandal 地域の低・高圧動力用の電力消費は1956～1963年(7カ年)間平均19.4%の増加を示しているが、対前年の増加率はきわめてまちまちで変動が大きいのみならず、最近2カ年間の増加率は著しい低下を示している。その主たる理由もまた供給力不足と判断され、一部需要家の自家発への切替が行なわれた結果である。

(表-5)

表-5 動力用の増加状況

	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
消費電力量(MWh)	2763	3285	3719	4776	6267	8422	9199	9526
対前年増加率(%)	-	18.8	13.2	28.4	31.3	34.5	9.2	3.6

動力用需要の用途別および業種別の内わけは表-6のごとく、1963年では工業用が49.5%、その他が50.5%となっている。

表-6 動力需要の構造

		1960年		1963年			
		消費電力量 MWh	構成比率 %	消費電力量 MWh	構成比率 %		対1960年 増加率 %
					対工業用	対全動力用	
工業用	金属機械工業	546	12.9	915	19.5	9.6	18.8
	化学工業	186	4.4	272	5.7	2.8	13.5
	建設材料工業	48	1.1	77	1.6	0.8	17.0
	食品工業	2457	58.1	1,668	35.8	17.5	-12.7
	繊維工業	380	9.0	782	16.6	8.3	27.5
	木材加工業	437	10.3	746	15.8	7.8	19.5
	その他	176	4.2	236	5.0	2.5	10.4
	計 675 %	4,230	100.0	4,696	100.0	49.5	35.4
その他用	家庭用	64	3.2	86	1.8	0.9	10.4
	水道用	656	32.3	2,823	58.4	29.7	62.4
	商業その他サービス業	869	42.8	1,180	24.5	12.4	10.9
	官庁用	266	13.1	424	8.8	4.4	16.9
	その他	182	8.6	317	6.5	3.3	20.4
	計 325 %	2,037	100.0	4,830	100.0	50.7	34.0
合計	6,267		9,526		100.0	15.0	

(出典) SOFRELEC ETUDE DU MARCHE DE L'ENERGIE ELECTRIQUE 1964

1960～1963年間の工業用動力需要の増加はわずかに11%（年平均35.4%）であるが、これは、この間に供給不足のため Brasseries et Glacieres d'Indochine（インドシナ醸造、製氷会社）が自家発電に切り替えたためである。同社の1960年の使用電力量 1,264,000 kWhを除いた場合の1960年の工業用動力需要電力量は 2,966,000 kWhとなるので、この場合には、1963年までの増加率は年平均16.5%に達する。業種別では食品工業が1960年4.0%、1963年には上記の自家発電切替えにもかかわらず35.8%を占め、次いで金属、機械工業の19.5%、繊維工業の16.6%、木材加工業の15.8%となっている。

非工業用の動力需要は1960～1963年間に年率34%の増加を示したが、これは Phnom Penh 水道の増加によるものである。

カンボジアの工業は Phnom Penh - Kandal 地域においても、まだきわめて発達の初期の段階にあり、現状のデータをもつて、直ちに遠い将来の鉱工業用動力需要を展望するのは危険であるが、最近の実績と第2次5カ年計画の工業化計画の実施を勘案し、それに今後の電源開発の推進に伴う供給力の強化を考慮すれば、1965～1975年間は平均年率14.5%、以降1985年までは年率12.5%の増加を期待するものとして、次のように、想定した。（表-7）

表一.7 鉦工業用の想定

	1965	1970	1975	1980	1985
需要電力量 (MWh)	6,387	12,844	24,725	45,543	80,247
平均増加率 (%)	16.6	15.0	14.0	13.0	12.0

工業用以外の動力需要では水道用が58.4%を占めているが、現在行なわれている Phnom Penh の新水道計画は供給力の現状に鑑み自家発電設備で賄うことになっているので今後の水道用電力需要は事業用供給分としては増加を見込まず、その他について次のように伸び率を予想した。(表一.8)

表一.8 その他動力用の想定

	商業用サービス業用		官庁用その他		水道用	合計	
	平均増加率%	電力量 MWh	平均増加率%	電力量 MWh	電力量 MWh	平均増加率%	電力量 MWh
1965	10.7	1,447	18.3	1,037	3,000	19.2	11,871
1970	7.0	2,030	17.5	2,323	3,000	11.2	20,197
1975	7.0	2,848	15.5	4,776	3,000	11.8	35,349
1980	7.0	3,996	13.0	8,797	3,000	11.7	61,336
1985	7.0	5,606	12.0	15,500	3,000	11.2	104,353

したがって Phnom Penh - Kandal 地域の動力需要の想定値を次のようにとりまとめることができる。すなわち、1985年における工業用動力需要電力量の比率は同年における動力需要電力量(事業用)の7.7%(1965年推定5.4%)に達する見込みである。

(表一.9)

表一.9 動力需要の想定値

	工業用		その他		合計
	MWh	構成比率%	MWh	構成比率%	MWh
1965	6,387	54.0	5,484	46.0	11,871
1970	12,844	64.0	7,353	36.0	20,197
1975	24,725	70.0	10,624	30.0	35,349
1980	45,543	74.0	15,793	26.0	61,336
1985	80,247	77.0	24,106	23.0	104,353

表-10 動力用需要想定総括表

	1960		1965		1970		1975		1980		1985	
	電力量 MWh	平均 増加 率%	電力量 MWh	平均 増加 率%	電力量 MWh	平均 増加 率%	電力量 MWh	平均 増加 率%	電力量 MWh	平均 増加 率%	電力量 MWh	平均 増加 率%
鉱工業	2,966	—	6,387	16.6	12,844	15.0	24,725	14.0	45,543	13.0	80,247	12.0
水道	656	—	3,000	35.6	3,000	—	3,000	—	3,000	—	3,000	—
商業サービス業	869	—	1,447	10.7	2,030	7.0	2,848	7.0	3,996	7.0	5,606	7.0
官庁その他	448	—	1,037	13.3	2,323	17.5	4,776	15.5	8,797	13.0	15,500	12.0
合計	4,939	—	11,871	19.2	20,197	11.2	35,349	11.8	61,336	11.7	104,353	11.2

公共用の電灯（街路灯）需要は最近8カ年間に平均年率10.1%の増加を示しているが、その増加は年によつてきわめて不規則である。現状から判断するに原因は主として供給力の不足にあるとみられるので、今後供給力の強化が実現すれば、想定期間の初期においてかなり高い平均伸び率を期待しうるものと考えられる。（表-11）

表-11 公共灯用消費電力量の推移

	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
使用電力量 (MWh)	724	786	807	829	853	882	1,168	1,604	1,529
対前年増加 率%	—	8.6	2.7	2.7	2.8	3.4	32.4	37.3	(-) 4.7
8カ年平均									10.1

(出典) Ministère des Travaux Publics et des Télécommunications

こゝでは1960～1963年の平均増加率20.1%を延長して1965年までを予想し、1985年までの消費電力量を次のように想定した。この場合、1965～1975年の平均増加率は14%、1975～1985年の平均増加率は10%となる。（表-12）

表-12 公共灯需要の想定

年次	電力量 MWh	平均増加率%
1965	2,200	20.1
1970	4,620	16.0
1975	8,140	12.0
1980	13,110	10.0
1985	21,120	10.0

官庁用は、総需要電力量の約19%を占め最近8カ年間の増加率は平均年率136%
 エア・コンの普及により最近の伸びが大きい。(表-13)

官庁用の消費は1975年頃まではかなり高い増加率が期待されるので表-14のごとく
 見込んだ。

表-13 官庁用消費電力量の推移

年次	電力量 MWh	対前年増加率%
1955	3898	
1956	4630	18.7
1957	4825	4.2
1958	5514	10
1959	5369	-1.1
1960	6717	25
1961	7486	11.3
1962	9282	24
1963	10810	16.5
平均		13.6

表-14 官庁用の想定需要

年次	消費電力量 MWh	平均増加率 %
1960	6720	
1965	14,920	17.2
1970	30,680	15.5
1975	56,510	13.0
1980	91,040	10.0
1985	133,740	8.0

(出典) Ministère des Travaux Publics
 et des Telecommunications

なお、以上の供給種別の外、自社用、従業員住宅用がその他として分類されており、
 1963年には278000kWhが計上されている。1960年から3カ年間の増加率は平均18.2%
 1963年の対前年増加率は21.4%である。想定では1960～1965年を平均20%、
 1970年までを15%以降平均10%の増加を予想し、1985年において 235×10^6 kWh
 と算定した。

以上を合計すると表-15のごとく、1985年におけるPhnom Penh - Kandal 地域
 の一般電灯、電力需要は 665×10^6 kWhとなる。この場合、動力用の割合は、1960年
 の133%から1985年には158%となる。

表-15 Phnom Penh - Kandal 地域需要(事業用)総括表

	電灯・家庭用		動力用		官庁用		公共電灯用		その他		合計	
	MWh	平均増加率%	MWh	平均増加率%	MWh	平均増加率%	MWh	平均増加率%	MWh	平均増加率%	MWh	平均増加率%
1960	21,470	—	4,940	—	6,720	—	880	—	120	—	37,130	—
1965	43,310	12.1	11,870	19.2	14,920	17.2	2,200	20.1	299	20.0	72,600	14.3
1970	89,050	15.6	20,200	11.2	30,680	15.5	4,620	16.0	600	15.0	145,150	14.9
1975	161,030	13.0	35,350	11.8	56,510	13.0	8,140	12.0	970	10.0	265,000	12.8
1980	259,330	11.1	61,340	11.7	91,040	10.0	13,110	10.0	1,460	10.0	426,280	9.9
1985	403,510	9.3	104,350	11.2	133,740	8.0	21,120	10.0	2,350	10.0	665,070	9.3

2-2 Battambang 地域 (Societe du Franco Khmere d' Electricite de Battambang , フランス・クメール電力会社の供給地域)

1963 年における Battambang の需要電力量は 1,840,000kWh であつて、全国事業用需要電力量の約 3% を占めている。

全体としての消費電力量の増加傾向は比較的安定しており、最近 7 カ年間 (1956~1963 年) の平均年率は 6.8% 最近 3 カ年間平均では 8% である。

これを 1956 ~ 1963 年間について用途別にみれば、8 カ年間の平均増加率は、一般電灯 8.9%、官庁用電灯 6.7%、電灯用合計では 8.23%、動力用は、一般用と官庁用の合計で 13.3%、街路灯は 11.4% となつており、水道用およびその他用はいずれも横這いなし若干減少の傾向にある。

Battambang はカンボジアにおける農業の中心地であつて、今後地域経済のかなり急速な発展が期待され、また、電力供給の面でも、St. Battambang の開発と Battambang ~ Phnom Penh 110kV 送電線の建設が予定されているので、供給力の強化が実現すれば、電灯・電力の需要は、経済の発展に伴い堅実な伸びを示すものと考えられる。

一般家庭用電灯需要については、供給地域の拡大と需要家数の増加ならびに 1 需要家あたり消費電力量の増加を勘案して比較的高い伸び率を期待しうるので、1965 年以降 195 ~ 1.3% の 5 カ年平均増加率を採用した。(表-16)

表-16 家庭用・電灯

	5 カ年平均増加率%	消費電力量 MWh
1965	—	1,280
1970	1.95	3,110
1975	1.94	7,340
1980	1.35	13,630
1985	1.30	24,980

Battambang 地域には今後地域経済の発展に伴い、従来の低圧動力需要の外、工業用高圧動力需要の発生が予想される。

現在のところ、この種需要の将来を展望する根拠となるデータはないが、1970 年にはこの種需要が、1,000,000kWh 程度発生する公算なしとしないので不可知要素 (unknown factor) として一般動力需要に追加することとした。なお、一般低圧動力需要は、水道分を含めて予想した。(表-18)

表-17 Battambang 地域の電力需要状況

(単位 MWh)

	電 灯			動 力			公共 電灯	水道	その他	合 計	
	一般	官庁用	計	一般	官庁用	計				電力量	増加率%
1956	488	164	652	90	13	103	94	282	29	1,160	
1957	550	168	718	88	12	100	97	291	25	1,281	6
1958	590	166	756	89	11	100	108	278	15	1,257	2
1959	640	170	810	97	10	107	115	265	17	1,314	5
1960	736	192	928	120	20	140	114	249	18	1,449	10
1961	846	218	1,064	118	22	140	121	245	17	1,587	9
1962	820	270	1,090	121	20	141	201	260	17	1,709	8
1963	880	258	1,138	224	22	246	200	239	17	1,840	8
平均増 加率%	89	67	823	145	92	133	114	-21	-51		681

(出典) SOFRELEC: ETUDE DU MARCHE L'ENERGIE ELECTRIQUE 1964

表-18 動力用の想定

	一般低圧動力		高圧動力(追加分)		合 計	
	消費電力量 MWh	平均増加率 %	消費電力量 MWh	平均増加率 %	消費電力量 MWh	平均増加率 %
1965	760	-	-	-	760	-
1970	920	39	1,000	-	1,920	203
1975	1,480	104	1,800	125	3,280	113
1980	2,400	101	3,200	122	5,600	113
1985	3,530	816	5,000	933	8,530	878

公共灯は比較的平均した伸びが期待される。官庁用は1975年まで横這い、以降や大幅な伸びを見込んだ。(表-19)

表-19 公共電灯と官庁用の需要想定

	官 庁 用		公 共 灯	
	MWh	平均増加率%	MWh	平均増加率%
1965	290		230	
1970	310	135	320	682
1975	380	416	450	705
1980	740	143	590	557
1985	1,150	922	810	655

表-20 Battambang 地域需要想定総括表

	電灯家庭用		動力用		官庁用		公共灯		合計	
	MWh	平均増加率%	MWh	平均増加率%	MWh	平均増加率%	MWh	平均増加率%	MWh	平均増加率%
1965	1,280	—	760	—	290	—	230	—	2,560	999
1970	3,110	195	1,920	203	310	135	320	682	5,660	172
1975	7,340	194	3,280	113	380	416	450	705	11,450	151
1980	13,630	135	5,590	113	740	143	590	557	20,550	125
1985	24,980	130	8,530	878	1,150	922	810	655	35,470	115

上記の想定における需要構造の変化は表-20に示すごとく、電灯家庭用の割合は、1965年の50%から1980年には66%、1985年には70%に増加し、動力用需要の割合は、1965年の約30%から1980年には若干低下して27%、1985年には24%となる見込である。

2-3 EDC (カンボジア電力公社) 供給地域

Electricite du Cambodge (カンボジア電力公社) は Phnom Penh - Kandal 地域の外、Kampot, Kg. Cham, Kg. Thom, Kratie, Siem Reap, Takeo, Svay Rieng の7都市に供給を行なっている。残念ながら各都市別に供給種別々の電力消費の実態を長期実績のデータによつて把握しえなかつたので、全地域を一括して過去の推移を考察すると、表-21のごとく1955~1963年(8年)間の消費電力量の年平均増加率は857%である。ただし、最近3年間(1960~1963)の平均増加率は656%であつて1955~1960年間の平均986%よりかなり低下している。

表-21 EDC 地域(7都市)の需要状況(MWh)

年次	電灯および家庭用	低圧動力用	高圧動力用	行政機関の照明用	公共電灯
1955	985	38	94	1,334	—
1956	1,118	48	130	1,338	—
1957	1,259	52	65	1,363	—
1958	1,452	83	91	1,519	—
1959	1,559	140	90	1,556	—
1960	1,835	175	30	1,870	—
1961	1,779	468	8	2,113	—
1962	1,832	569	4	2,555	—
1963	1,929	710	—	2,081	770

(出典) Ministère des Travaux Publics et des Telecommunications

供給種別々に需要増加の傾向を表-21によつて考察すると、1961年において統計上供給種別の変更が行なわれていることがうかがわれる点に注意を要する。1960年まで電灯および家庭用として扱われていた低圧動力需要の一部が動力用に組替えられているため、再供給種別々の伸び率に大きな変動が生じている。また公共灯は1963年以前は官庁電灯に含まれていたため、1963年に官庁用電灯需要の減少となつてあらわれている。

需要の想定では1963年以降1965年までにかかなり大幅な低圧動力需要の増加傾向が継続するものとして1965年の実績見込みを合計7180MWhに推定し、表-22のごとく1985年までの消費電力量を予測した。

全体としての需要の伸び率は、1960年～1965年平均129%、1965～1970年平均111%、1970～1975年平均109%、1975～1980年平均105%、1980～1985年平均では100%となつた。(表-22)

供給種別々の需要構成は、1960年には電灯家庭用が469%、動力用が53%、官庁用が公共灯用を含めて478%を占めていたが、想定目標年(1985年)には、家庭用54.1%、官庁用20.0%、動力用22.2%、公共灯用3.7%となる見込みである。

表-22 EDC供給地域(Phnom Penh & Kandalを除く)用途別需要想定

	1960		1965		1970		1975		1980		1985						
	MWh	構成率	伸び率	MWh	構成率	伸び率	MWh	構成率	伸び率	MWh	構成率	伸び率	MWh	構成率			
家庭用	1835	469	80	2700	376	146	5330	438	132	9930	487	121	17510	523	108	29300	54.1
低圧動力用	205	53	309	1100	153	135	2070	17	121	3670	18	117	6330	19	112	10830	20.0
官庁用	1870	478	63	2540	354	79	3720	307	81	5510	270	81	8100	241	81	12010	22.2
公共電灯用	-	-	-	840	117	4.3	1040	85	44	1290	63	44	1610	4.8	45	2000	3.7
合計	3910	1000	12.9	7180	1000	11.1	12160	1000	109	20400	1000	105	33600	1000	100	54140	1000

なお、後にカンボジア電力系統分の需要電力量を算定する必要があるので、EDC供給地域別に予想される需要増加率をもつて表-22の想定需要を振分け表-23の結果を得た。

表-23 EDC供給地域別(Phnom Penh - Kandalを除く)需要電力量

	1963	1965		1970		1975		1980		1985	
	MWh	伸び率	MWh	伸び率	MWh	伸び率	MWh	伸び率	MWh	伸び率	MWh
Kampot	1,244	168	1,700	140	3,270	130	6,020	120	10,600	110	17,890
Takeo	331	166	450	150	900	140	1,730	130	3,200	120	5,640
Svay Rieng	411	135	530	80	780	80	1,150	80	1,700	80	2,500
Kg. Cham	1,450	114	1,800	100	2,900	100	4,670	100	7,520	100	12,110
Kratie	501	103	610	90	940	90	1,450	80	2,140	70	3,000
Siem Reap	1,298	144	1,700	100	2,740	100	4,410	95	6,940	90	10,680
Kg. Thom	301	138	390	100	630	90	970	90	1,500	90	2,320
合計	5,536	139	7,180	111	12,160	109	20,400	105	33,600	100	54,140

2-4 公営事業供給地域

旧インドシナ電気連合(Union Electrique d'Indochine)会社の特許供給区域であつたPrey Veng, Pursat, Kg. Chhnang, Kg. Speu, Stung Treng と新規供給地域であるBanamを含む州営事業供給地域である。なお、Prey VengとPursatは1963年にEDCに接続された。

この地域の電力供給に関する資料は表-24で明らかになどくまことに不正確であつて、これを基盤にして需要の想定を試みるには不十分である。とくに1960年以降至近年における発電々力量、消費電力量、ロス率の関係には納得しかねるものがある。この地域の供給はほとんどが電灯用で、かつ、定額制で供給されており、使用電力量の計量を行なわない場合が多いので、上掲の資料は必ずしも消費電力量の実績データとして取り扱いかねるものがある。

表-24 公営地域の電力供給状況

年次	設備出力 (kW)	ピーク時発 電力(kW)	発電量 (MWh)	消費量 (MWh)	ロス (%)
1955	950	587	1,292	1,170	94
1956	950	476	1,486	1,291	100
1957	1,005	478	1,775	1,227	308
1958	1,935	940	2,124	1,397	342
1959	2,068	955	2,359	1,624	306
1960	2,056	1,065	2,767	1,933	302
1961	2,146	1,000	2,381	1,561	345
1962	1,917	1,120	2,278	1,788	214

(出典) SOFRELEC, ETUDE DU MARCHE DE L'ENERGIE ELECTRIQUE 1964

本想定では、SOFRELECのETUDE DE MARCHE DE L'ENERGIE ELECTRIQUE(1964)にしたがい、最大需要電力から発電々力量を若干修正し、損失率を23%に仰えて消費電力量を次のように計算し、長期想定の基本値とした。(表-25)

表-25 SOFRELECによる修正実績

	最大電力 kW	発電々力量 MWh	損失率 %	消費電力量 MWh	対前年増減率 %
1960	1,065	2,660	23	2,050	+11.4
1961	1,000	2,500	23	1,930	-5.9
1962	1,120	2,800	23	2,160	+1.2

したがって、この供給地域の需要増加の傾向を上記のデータから正確に掴むことはできないのであるが、おおむね年間10%程度の増加を期待しうるものと考え、消費電力量を合計で次のように予想した。(表-26)なお用途別になつて供給種別々の予測はデータが不備であるから行なわないこととした。

表-26 公営地域の需要想定値

	消費電力量 MWh	5カ年平均増加率%
1960	2,050	
1965	2,870	7.0
1970	4,610	9.0
1975	7,420	10.0
1980	11,960	10.0
1985	19,540	10.3

なお、表-27は、仮にカンボジア電力系統分の需要電力量を算定する必要に応ずるため、おおむね予想しうる平均増加率をもつて地域別に需要電力量を振り分けたものである。

表-27 公営事業供給地域別需要電力量(需要端)

	1962		1965		1970		1975		1980		1985	
	MWh	伸び率	伸び率	MWh	伸び率	MWh	伸び率	MWh	伸び率	MWh	伸び率	MWh
Pursat	354	164	90	460	100	740	120	1,300	120	2,280	120	4,030
Prey Veng	527	244	90	680	100	1,100	100	1,770	100	2,840	100	4,590
St. Treng	253	117	90	330	90	510	70	720	70	1,010	70	1,420
Kg. Speu	374	173	14.0	550	130	1,010	120	1,790	120	3,130	120	5,530
Kg. Chhnang	652	302	90	850	80	1,250	80	1,840	80	2,700	80	3,970
合計	2,160	100.0	99	2,870	99	4,610	100	7,420	100	11,960	103	19,540

2-5 Sihanouk Ville 地域

Sihanouk Ville はカンボジア唯一の海港である同名港の発展に伴う新興の特別市であつて、これまでの電力需給状況は政府の公式統計集にも明らかにされていない。

SOFRELEC の調査によれば、1963 年の電力消費量は 756000kWh でそのうち、港湾局その他官庁用が 450000kWh で 595%、家庭用が 96000kWh で 127%、公共灯用が 210000kWh で 278% を占めている。

Sihanouk Ville 港は現在 (1964 年) すでにカンボジア貿易の約 30% を取扱つているが、近く Sihanouk Ville - Phnom Penh 間に鉄道の開設が予定されているので、今後急速な都市の発展が予想され、人口の増加も年率 7~6% が予想されている。

現状のデータから遠い将来の需要を予測するのは危険であるが、特殊な需要の発生を別としても、相当長期に亘つて 20~12% の電力需要増加率を期待しうると考え、表-28 のごとく 1985 年までの需要を予想した。なお、この場合、1985 年における構成比率は、家庭用 475%、動力用 170% を占める見込みである。

表-28 Sihanouk Ville の需想定

	1963	1965		1970		1975		1980		1985	
	MWh	MWh	伸び率	MWh	伸び率	MWh	伸び率	MWh	伸び率	MWh	伸び率
電灯家庭用	96	160	291	590	298	1,670	231	3,770	177	7,360	157
官庁用	450	640	192	990	91	1,440	78	1,950	63	2,620	61
動力用	-	-	-	720	-	1,200	108	2,160	125	4,080	136
公共灯用	210	300	195	490	103	690	71	970	71	1,420	79
合計	756	1,100	206	2,790	205	5,000	124	8,830	120	15,480	119

2-6 その他地域

現地調査の結果、カンボジアの農村できわめて、零細な電気供給事業がかなり数多く行なわれていることが判明した。現在明らかなのは 23 カ所発電設備出力 1,024kW であるが、この種供給の行なわれている地点は全カンボジアで約 40 カ所に達する模様である。

供給の方法は、いずれも 1 日 6~8 時間の定時供給で料金は定額制、したがつて発電、販売電力量のデータは掴みがたい。事業者はほとんどディーゼル発電機 1 基をもつて営業しており、最大需要電力は設備出力に近いものと思われる。

本想定では 1965 年の最大電力を 1,250 kW とし、最大電力による運転時間数を 1,500hr 損失率 20% として、消費電力量を 1,500,000 kWh と推定し、今後年率 10% の伸びを期待しうるものとして 1985 年までの需要を表-29 のごとく想定した。

表-29 その他地域の電力需要想定

	電力量 (MWh)	平均増加率 (%)
1965	1,500	
1970	2,430	101
1975	3,930	101
1980	6,290	100
1985	10,170	101

以上の想定を集計すると表-30のごとく、1985年において、カンボジアの全国事業用分消費電力量は約 800×10^5 kWhと見込みうる結果となつた。

表-30 需要電力量 (自家発電消費を除く)

(需要端)

	1965	1970		1975		1980		1985		
	消費電力量 MWh	消費電力量 MWh	平均増加率 %	消費電力量 MWh	平均増加率 %	消費電力量 MWh	平均増加率 %	消費電力量 MWh	平均増加率%	
									5カ年平均	20カ年平均
Phnom Penh -Kandal	72,600	145,150	14.9	255,000	12.8	426,280	9.9	665,070	9.3	11.7
Kampot	1,700	3,270	14.0	6,020	13.0	10,610	12.0	17,890	11.0	12.5
Takeo	450	900	15.0	1,730	14.0	3,200	13.0	5,640	12.0	13.5
Svay Rieng	530	780	8.0	1,150	8.0	1,700	8.0	2,500	8.0	8.1
Kompong Cham	1,830	2,990	10.0	4,670	10.0	7,520	10.0	12,110	10.0	10.0
Kratie	610	940	9.0	1,450	9.0	2,140	8.0	3,000	7.0	8.3
Siem Reap	1,700	2,740	10.0	4,410	10.0	6,940	9.5	10,680	9.0	9.6
Kompong Thom	390	630	10.0	970	9.0	1,500	9.0	2,320	9.0	9.3
Pursat	460	740	10.0	1,300	12.0	2,280	12.0	4,030	12.0	11.5
Prey Veng	680	1,100	10.0	1,770	10.0	2,840	10.0	4,590	10.0	10.0
Stung Treng	330	510	9.0	720	7.0	1,010	7.0	1,420	7.0	7.6
Kompong Speu	550	1,010	13.0	1,790	12.0	3,130	12.0	5,530	12.0	12.2
Kompong Chhnang	850	1,250	8.0	1,840	8.0	2,700	8.0	3,970	8.0	8.0
Battamb- ang	2,560	5,660	17.2	11,450	15.1	20,550	12.5	35,470	11.5	14.0
Sihanouk Ville	1,100	2,790	20.5	4,900	11.9	8,630	12.0	15,480	12.4	14.1
その他	1,500	2,430	10.1	3,930	10.1	6,290	10.0	10,170	10.1	10.1
合計	87,840	172,800	14.5	303,120	11.9	507,320	10.9	799,870	9.5	11.7

2-7 自家発自家消費

インドシナの電気事業は公共用、家庭用の電灯電力供給を事業特許の対象として発達したため、産業用の電力需要は主として自家用発電設備で賄われてきた。また、非産業用でも病院、ホテル、その他では電気事業の供給力が不安定であつたため、主として自家用施設で自給し、事業用を予備電源とする方法を探るものが少くない。したがつて、自家発電による電力の消費は全国総需要電力量のかなり大きい部分を占めるものとみられるのである。

国全体の電力需要を考案する場合、とくにインドシナ諸国では、自家発自家消費を含めての検討を必要とする。また現状から予測される自家発需要の一部は、今後国内水力の開発に伴う供給料金の低下、送電線および配電線の拡充、強化による供給力の安定化により将来受電に切替わる公算もあるので、長期需要想定におけるこのような変化を勘案する根拠として自家発自家消費を別途に想定することとした。もとより考察のデータは一般電気事業のそれに比較しさらに薄弱であり、したがつて想定の精度も劣る結果となつたのは現調査段階ではやむを得ないところである。

2-7-1 Phnom Penh および Kandal 地域

われわれの現地調査ならびに SOFRELEC の調査によれば Phnom Penh—Kandal 地域には 1963 年現在約 12,000kVA の自家用発電設備があるが、これによつて実際に賄われている自家発自家消費の現態は詳かでない。こゝでは需要想定の基本として SOFRELEC の推定を採ることとした。

1963 年において推定される Phnom Penh — Kandal 地域の自家発電々力量は 16,900,000kWh であるが、そのうち工業用は約 50% である。自家発による工業用需要は 1970 年頃まではかなり高い増加率が予想され、その後は伸び率はやや低下するものと思われる。1963 年の推定をベースとして予想する場合工業用自家発は 1985 年には 127,000,000kWh を越え、この地域自家用施設発電量の 73% を占る見込みである。

工業用以外の自家用発電施設は官庁用では電信、電話、放送用、軍用また、一般用ではホテル、銀行、映画館その他サービス用のもので、1963 年には 8,800,000 kWh の発電があつたと推定されるが、そのうちの多くは供給力が安定すればあえて自家発電に依存する必要のないものである。

なお現在工事中の Phnom Penh 水道計画は、自家用発電施設で賄うことになつてゐるので自家発需要に含めることとした。計画では第 1 期 33,000 m^3/day 1965 年初より、第 2 期 100,000 m^3/day 1969 年初より、第 3 期 100,000 m^3/day 1975 年初より、となつてゐるが、若干の遅れを考慮して次のごとく電力量を予想した。

表-31 水道用電力需要

	浄水量 (m ³ /日)	給水量 (m ³ /年)	消費電力量 (MWh)
1965	33000	3600000	540
1970	83000	16000000	1500
1975	133000	25000000	3750
1980	183000	42000000	6300
1985	233000	70000000	10500

Phnom Penh - Kandal 地域の自家発電費の合計は表-32のごとく1985年には 17222×10^6 kWhとなるが、同年に予想される一般需要がすでに考察したごとく(表-15) 665×10^6 kWhであるから、同年における総需要電力量 837×10^6 kWh の20.5%にあたる。

表-32 Phnom Penh - Kandal 地域の自家発自家消費

	工業		商業、病院、その他		官庁		水道		合計	
	電力量 MWh	平均増 加率%	電力量 MWh	平均増 加率%	電力量 MWh	平均増 加率%	電力量 MWh	平均増 加率%	電力量 MWh	平均増 加率%
1963	8400		3500		5000		-		16900	
1965	11100	150	3970	65	5830	80	540		21440	126
1970	21360	14	5440	65	8180	70	1500	227	36480	112
1975	39340	13	7280	60	11200	65	3750	201	61570	110
1980	72460	13	9740	60	15340	65	6300	109	103840	110
1985	127670	12	13030	60	21020	65	10500	99	172220	99

2-7-2 その他地域

その他地域の自家発電はバラ・ゴムのプランテーションと、中共援助により近年設立された Kompong Cham の繊維工場、Chhlong の製紙工場、Kampot のセメント工場が主なものである。中共援助による Dey Eth の合板工場は Phnom Penh - Kandal の自家発に含めてある。

実際問題としてわれわれは上記の自家発需要を工場別に予測する根拠をもつものではない。またこの種自家発産業の今後の発展が予想されるとしても、それが必ずしも

上記の工場の拡張として実現するわけでもない。別な地域に異なる形で工場の立地が実現する公算はきわめて大きい。さらにまた新しい業種の産業が自家発電によつて開発されることも十分に考えられるところである。したがつて、現在の自家発電需要をベースとして平均増加率をもつて需要の増加を展望するのは、とくにこの地域については妥当でないとも思われるが本想定ではかなり遠い将来における全国の自家発電需要を予想し、国全体の電力消費の規模を展望するのが主たる目的であるから、一応現在の需要をベースとして大雑把に平均増加率を仮定して需要電力量を算定することとした。

ゴムのプランテーションはかなり広大なパラ・ゴムの栽培地域における一般供給をも行なう特殊な自家用施設をもち、一般の工場、自家発電とはその性質をやり異にする。自家消費の内容は明瞭ではないが電灯用の比率は一般の工場自家発電の場合より遙かに大きいと考えられうる。ただし、プランテーションの発電設備による供給地域は将来著しい拡大はないものと考えてよからう。

現在(1964年)明らかなプランテーションの自家用設備は5カ地点合計約5500 kW、1963年の消費電力量は8700000 kWhと推定される。今後はプランテーションにおけるゴム加工、ゴム製品の製造等に伴う需要の増加と地域内一般電灯需要の自然増が若干期待されるので年平均5%の増加を見込むこととした。

表-33 プランテーションの自家消費の予想

年次	消費電力量	平均増加率%
1963	8700	
1965	9600	5
1970	12200	5
1975	15600	5
1980	20000	5
1985	25500	5

中共援助の3工場については、1963年の実績を製紙工場3000000 kWh、繊維工場3750000 kWhと推定し、年平均3%の増加を見込みセメント工場については1965年の実績を7300000 kWhと推定し、年率2.5%の増加を見込んだ。

その結果、中共援助3工場については次のような需要が予想される。(表-34)

表-34 中共援助3工場の自家発電自家消費の予想(MWh)

	1965	1970	1975	1980	1985
製紙	3200	3700	4300	5000	5800
繊維	4000	4650	5400	6400	7400
セメント	7300	8200	9200	10400	11700
合計	14500	16550	18900	21800	24900

なお、その外全国に散在する自家用発電設備によつて賄われている比較的零細な需要は1963年推定5250000 kWhに達する。この種の需要は事業用供給力の欠如また

は不足する地域における稲米、練瓦製造その他の小動力需要であつて、今後も継続して比較的安定した増加がみられるものと考えられるので年平均8~7%の増加を見込んだ。(表-35)

表-35 その他地域の自家発自家消費の予想

	1965		1970		1975		1980		1985	
	電力量 MWh	平均増 加率%	電力量 MWh	平均増 加率%	電力量 MWh	平均増 加率%	電力量 MWh	平均増 加率%	電力量 MWh	平均増 加率%
ゴム、プ ランテー ション	9600	-	12200	49	15600	50	20000	51	25500	46
製紙工場	8200	-	8700	29	4300	31	5000	31	5800	30
繊維工場	4000	-	4650	30	5400	30	6400	35	7400	30
セメント 工場	7300	-	8200	24	9200	23	10400	25	11700	24
その他	5830	-	8500	78	12600	82	17600	69	24600	69
合計	29930	-	37250	45	47100	48	59400	48	75000	48

したがつて、全国の自家発自家消費の予想は次の結果となる。(表-36)

表-36 全国自家発自家消費の需要想定総括表

	電力量 MWh	5カ年平均増加率%
1965年	51370	
1970年	73730	749
1975年	108670	807
1980年	163240	848
1985年	247220	869

2-8 全国総需要

以上地域別に想定した全国需要電力量は、表-38に示す結果となつた。この想定値は、現在需要を基準とする積上げ計算によるものであつて、このような想定では、とかく先ほそりの想定になりがちである。実際には、今後国内において、実現する水力の開発に伴い、その発生電力量の有効消化をはかるため新しい需要が開拓されるので、必ずしも需要の伸び率が漸次低下すると思ふなければならない理由はない。この種の新規需要を現在具体的に予測することは困難であるが、長期想定においては、これを、一種のUnknown factorとして、若干の追加需要を織り込む必要があると思われる。

カンボジアでは、現在この種の追加需要の開拓を伴うと考えられる水力開発として、Kam Chay 50 MW、Upper Kam Chay 45 MW、Battambang 20 MW、Pursat

21MW 等を挙げることができるので、次の発電所について可能発電々力量の約10%の追加需要を予想することとした。

表-37 水力開発に伴う追加需要の予想 (MWh)

発電所名	可能発電量	追加需要		
		1975	1980	1985
Kam Chay	250000	20000	30000	}50000
Upper Kam Chay	210000			
Battambang	}200000		10000	20000
Pursat				
合計	660000	20000	40000	70000

また、さきに想定した自家発自家消費分は、現在の自家発自家消費による電力需要を延長したものであつて、将来、供給力が強化され、また低廉な電源の開発によつて供給料金の引下げが行なわれるならば、予想される自家発自家消費の一部は一般の供給網からの受電に切り替わる公算が大きい。こゝでは上記 Phnom Penh - Kandal 地域について想定した自家発自家消費のうち、1975年には5カ年間における需要増分の $\frac{1}{3}$ 、1980年には同じく5カ年間の増分の $\frac{2}{5}$ 、1985年には同じく増分の $\frac{1}{2}$ が自家発から一般供給に切り替わるものとし、全国総需要を表-39のごとく、修正し、最終想定値とした。

表-38 全国総需要一次想定値

	1965	1970		1975		1980		1985	
	電力量 MWh	電力量 MWh	平均増 加率%	電力量 MWh	平均増 加率%	電力量 MWh	平均増 加率%	電力量 MWh	平均増 加率%
一般電灯・電力需要	87840	172800	145	303120	119	507320	109	799870	95
自家発・自家消費	51370	73730	749	108670	807	163240	848	247220	869
合計	139210	246530	121	411790	108	670560	102	1047090	93

表-39 全国最終需要想定値

	1965	1970		1975		1980		1985	
	電力量 MWh	電力量 MWh	平均増 加率%	電力量 MWh	平均増 加率%	電力量 MWh	平均増 加率%	電力量 MWh	平均増 加率%
一般電灯・電力需要	87840	172800	145	303120	119	507320	109	799870	95
自家発より切替分	-	-	-	8300	-	16900	153	34200	151
水力開発に伴う追加	-	-	-	20000	-	40000	149	70000	118
事業用計	87840	172800	145	331420	139	564220	112	904070	99
自家発自家消費	51370	73730	75	100370	64	146340	78	213020	78
合計	139210	246530	121	431790	119	710560	105	1117090	95

3 南ベトナムの電力需要想定

3-1 企業形態別、地域別需要の想定

3-1-1 私营電気事業供給地域

現在南ベトナムではフランス系の電力会社4社が主体となつて電灯、電力の供給が行われている。

C E E (Compagnie des Eaux et d' Electricite d' Indochine) はもつとも大きく、Saigon ~ Cholon 地域と Dalat の供給を行ない、S C E E (Societe Colonial l' Eclairage et d' Energie) はメコン・デルタにおいて Can Tho , Travinh , Soctrang , Longxuyen , Sadec の供給にあたっている。U N E D I (Union Electrique d' Indochine) はデルタの My Tho , Kien Hoa と南部海岸地帯の Phuoc Tuy , Vung Tau , Phan Thiet を供給区域とする。(My Tho は 1963 年から E D V の供給区域に変更された)

S I P E A (Societe Industrie Pour les Eaux et d' Electricite en Annam) は Hue , Tourance , Nhatrang , Quang Tri , Quang Nam , Tap Chom , Hol An , Don Ha 等北部海岸地域の都市を供給区域としている。

以上の電力会社の外、ベトナム資本による電気事業者に S A E R (Societe Anonyme d' Electricite de Rach Gia) があり、Rach Gia を本拠として南部地域 5 2 カ地点で供給を行つている。その他、南ベトナムには主として中、北部に 4 2 カ所の零細な私営事業者があつて供給を行つている。

私営事業供給地域の電力消費についてわれわれの把握し得たのは、フランス系 4 社の資本にとどまり、その他については需要の実態は明らかでない。

「カンボジアおよび南ベトナムの電気事業の実態調査報告書」による供給地域別の販売電力量は、表-40のごとく整理することができる。これを USOM の Annual Statistical Bulletin(1963) による消費電力量と比較すると、表-40には自社用、従業員用の無料供給が含まれていないので USOM の統計に集録されている資料はおおむねフランス系 4 社分のデータと判断することができる。すなわち、私営事業地域の需要を想定するベースとなる 1963 年の消費電力量の数值は、実態調査による 1963 年に S A E R および零細事業供給地域分を追加して修正を必要とする。

表-40 地域別電力需要の推移

		1957		1958		1959		1960		1961		1962		1963		6年 平均
		電力量	電力量	増加率	電力量	増加率	電力量	増加率	電力量	増加率	電力量	増加率	電力量	増加率		
		MWh	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%		
Saigon - Cholon	CEE	152621	168633	110	192737	140	215626	130	234136	90	258593	100	290525	130	116	
Dalat	"	4432	4485		4297		4160		4547		4881		5154			
小計		157053	173118	102	197034	138	219786	115	238683	86	263474	104	295679	122	111	
My Tho	UNE DI	1004	992		977		953		1024		955					
Kien Hoa	"	480	551		560		667		688		778		811			
Vung Tau	"	704	706		807		811		826		844		1108			
Phuoc Tuy	"	194	190		201		208		239		297		293			
Phan Thiet	"	609	653		727		753		789		909		954			
小計		2991	3092	34	3272	58	3392	37	3561	5.0	3783	62	3166		207	
Can Tho	SCEE	2399	2401		2313		2583		2363		3463		4398			
Soctrang	"	350	328		337		395		446		549		746			
Longxuyen	"	500	540		649		702		749		813		885			
Sadec	"	497	473		460		397		422		450		532			
Travinh	"	534	526		551		562		604		682		748			
小計		4280	4268	-03	4210	-14	4639	102	5084	9.6	5957	171	7309	23	335	
SIPEA 計	S I P E A	10162	10654	48	11755	103	12525	66	12631	0.8	15230	200	20073	32	122	
Rach Gia	SAER	-	-		-		-		-		-		762			
販売電力量合計		174486	191132	95	216271	132	240342	111	259959	8.2	288444	110	326994	134	110	
消費電力量合計		177420	194162	94	226922	169	242197	67	261332	7.9	289368	107	328659	136	108	

SAER (Societe Anonyme d' Electricite d' Rach Gia) 地域

SAERは南部地域62カ地点に合計5000kWの発電設備をもつて一般電灯・電力の供給を行つている。(「電気事業実態調査報告書」)われわれの入手し得たSAERの発電ならびに需要電力量に関する資料はRach Gia(853kW)だけのものと考えられるので、次のごとく全SAER関係の需要電力量を推定した。

1963年のRach Giaの発電々力量は960000kWhであつて、設備出力は853kWである。したがつて同年の発電量は、設備出力×0.8×1400hrに近い。他のSAER供給地域の発電所も、おおむね同様な運転を行つたものと仮定すれば、Rach Giaを含めたSAER全地域の1963年の発電々力量は

$$5061\text{kW} \times 0.8 \times 1400 \text{ hr} = 5668320 \text{ kWh}$$

となる。この場合 Rach Gia の総合損失率は 1.98% であるから、全地域の平均を 20% とすれば、消費電力量は 4534.656 kWh となる。すなわち、約 4500,000 kWh と推定しうるであろう。

S A E R の供給地域は南部地域に集中し、将来電力系統の発達も予想されるので、供給地域の拡大をも勘察して次のような平均増加率をもつて、1985 年までの需要電力量を計算した。

表-41 S A E R 地域の需要想定

	1963	1965	1970	1975	1980	1985
需要電力量 (MWh)	4500	5450	8380	12200	17900	25000
平均増加率 (%)	-	10	9	8	8	7

その他零細事業供給地域

南ベトナムでは以上の外に 42カ所に、合計発電設備出力 3089 kW の発電所があり、それぞれ独立した事業として一般の供給を行つている。(「電気事業実態調査報告書」)

この地域の現在需要を把握する資料がないので S A E R 供給地域で推定したのと同様の方法で 1963 年の消費電力量を算定した。

- 1) 設備出力 3089 kW
- 2) 最大需要電力 設備出力 × 0.8
- 3) 最大負荷継続時間 (年) 1250 hr
- 4) 発電々力量 $3089 \text{ kW} \times 0.8 \times 1250 \text{ hr} = 3089000 \text{ kWh}$
- 5) 総合損失率 20%
- 6) 消費電力量 $3100000 \text{ kWh} \times 0.8 = 2480000 \text{ kWh}$

すなわち、この地域の需要電力量は約 2500,000 kWh と推定しうるであろう。この地域はおおむね中、北部に分布しているので、S A E R、供給地域より若干低目に平均増加率を見込み、次のように需要を予想した。

表-42 零細私営供給地域の需要予想

	1963	1965	1970	1975	1980	1985
需要電力量 (MWh)	2500	3030	4450	6300	9400	12300
平均増加率 (%)	-	10	8	7	7	7

4 社地域

無料分を含めた 1963 年消費電力量の実績は 327890 MWh であつた。

なお、これには My Tho 地域の推定実績 1,400 MWh が含まれていない。(E D V に含めた)

C E E の供給地域である Saigon-Cholon は 1957 ~ 1963 年間 (6 カ年間) に
おいて販売電力量で平均 1.6 % の増加を示しており、1963 年の対前年増加率は
1.3 % に達している。

UNEDI 供給地域では My Tho を除けば、6 カ年平均 8.07 % の増加である。

S C E E 地域は 9.35 % の平均伸び率を示しているが、最近 2 カ年の対前年増加率
は 1962 年が 17.1 %、1963 年は 2.3 % で、地域別には Can Tho の伸びが大
きい。

S I P E A 地域は 6 カ年平均 12.2 % でもつとも伸び率が高く、とくに 1962、1963
年の増加が大きく、地域別は明らかでない。

以上の地域全体では 1957 ~ 1963 年間平均 11.1 % の増加である。

4 社地域については、最近の実績を勘案して 1965 年を推定し、以降 1958 年
までの消費電力量の増加を次表のごとく予想した。

表 - 4 3 私営 4 社地域の需要想定

	1963		1965		1970		1975		1980		1985	
	電力量 MWh	電力量 MWh	平均 増加 率 %	電力量 MWh	平均 増加 率 %	電力量 MWh	平均 増加 率 %	電力量 MWh	平均 増加 率 %	電力量 MWh	平均 増加 率 %	
C E E	297,273	365,460	11	586,570	10	901,310	9	1,354,600	8.5	2,036,100	8.5	
UNEDI	3,185	3,850	10	5,920	9	8,700	8	12,800	8	18,800	8	
S C E E	7,354	9,730	15	15,700	10	24,100	9	35,500	8	52,200	8	
S I P E A	20,078	25,180	12	37,000	8	54,500	8	80,000	8	118,000	8	
合計	327,890	404,220	11.0	645,190	9.8	988,610	8.9	1,482,900	8.5	2,225,100	8.5	

したがって、私営事業供給地域において予想される将来需要は次のごとく 1985 年
において 2,331,500 MWh となつた。

表 - 4 4 私営事業供給地域の需要予想

	1963		1965		1970		1975		1980		1985	
	電力量 MWh	電力量 MWh	平均 増加 率 %	電力量 MWh	平均 増加 率 %	電力量 MWh	平均 増加 率 %	電力量 MWh	平均 増加 率 %	電力量 MWh	平均 増加 率 %	
4 社地域	327,890	404,220	11.0	645,190	9.8	988,610	8.9	1,482,900	8.5	2,225,100	8.5	
SAER 地域	4,500	5,450	10	8,380	9	12,200	8	17,900	8	25,000	7	
その他地域	2,500	3,030	10	4,450	8	6,300	7	9,400	7	12,300	7	
合計	334,890	412,700	11.0	658,020	9.8	1,007,110	8.9	1,510,200	8.5	2,262,400	8.4	

8-1-2 ベトナム電力公社 (E D V) 供給地域

現在 E D V では Da Nhim 水力発電所の外、旧 ONDEE 所管の発電所等合計 10カ所の発電所をもつて次の地域の供給ならびに電力会社への卸売供給を行なっている。

表-45 E D V の供給状況

発電所名	供給地域	発電設備出力 kW	発電量 (1963年) MWh
Da Nhim		80000	
Ankroet	Dalat	3015	12042
Drayling	Ban me Thuot	880	2336
水力計		83895	
Quang Gai	Quan Gai	430	383
Tuy Hoa	Tuy Hoa	300	248
Qui Nhon	Qui Nhon	808	1656
My Tho	My Tho	1015	1724
Vinh Long	Vinh Long	950	1208
Jam Ky	Jam Ku	30	
Plei Ku	Plei Ku	304	
ディーゼル計		3837	
合計		87732	

CEE 卸売、
5836MWh

このうち、Da Nhim 発電所 (1963年未完成) は Saigon-Cholon 地域で主として CEE への卸売供給と、Bion Hoa 地域における直接供給を行ない、Ankroet 水力発電所は、Dalat に送電して、CEE への卸売供給と、直接供給を行なうが、その他の発電所では発電所所在地において直接供給を行なっている。

E D V 直接供給地域の消費電力量を上掲のデータから推定するのは危険であるが、一応発電々力量をもとにして次のように算定した。

表-46 EDV供給地域の需要電力量 (MWh)

(1963年)

	発電々力量	推定消費電力量
Dalat	6200	5000
Ban Me Thuot	2336	1860
Quan Gai	383	305
Tuy Hoa	248	200
Qui Nhon	1656	1320
My Tho	1724	1400
Vinh Long	1208	960
Jam Ku		20
Plei Ku		200
合計		11265

Dalat の直接供給分は Ankroet 水力発電所 1963 年の発電々力量 12042 MWh から CEE の受電分 5836 MWh を差引いた 6200 MWh の 80% を充てた。その他の地域は発電々力量の 80% を消費電力量として推定した。Jam Ku, Plei Ku の発電々力量は設備出力×800 hr として推定した。その結果 EDV 供給地域 1963 年の消費電力量は合計 11,265 MWh となつた。

現在われわれは EDV 直接供給地域 (Saigon - Cholon を除く) の将来の電力需要を地域別に予想する根拠をもたないので、仮りに今後平均年率 7% をもつて需要の増加を期待しうるものとして 1985 年まで需要電力量を推定した。

表-47 EDV 直接供給地域の需要予想

(MWh)

	1963	1965	1970	1975	1980	1985
需要電力量	11,265	12,900	18,100	25,400	35,600	49,900

3-1-3 公営事業供給地域

州または町村の公営発電所によつて電気供給の行なわれている地域は 51 カ所、発電所の設備出力は合計 4,233 kW (表-49) そのほかに SAER との合併による発電所

25.8kW がある。上記のうち1963年の発電々力量は明らかなものは5カ所で合計1,413,839 kWh、発電所の設備出力は合計1,153 kW である。したがって設備出力kW あたりの運転時間数は平均1,230 hr である。公営事業発電所全体の発電々力量を設備出力の平均運転時間1,200 hr として推定すると、約5425 MWh となる。

総合損失率を20%と仮定すれば公営地域1963年の消費電力量は4,340 MWh と推定しうるであろう。

全国に散在する零細な公営地域の需要を、地域別に予測する根拠をもたないのに、EDV地域と同様に、年率平均7%の増加を期待しうるものとして次のごとく予想した。

表-48 公営地域の需要予想 (MWh)

	1963	1965	1970	1975	1980	1985
需要電力量	4,340	4,970	6,970	9,770	13,700	19,200

上述の企業形態別、地域別想定を総括表-50に集計した。すなわち南ベトナムの一般電灯、電力需要は1980年に1,559,500 MWh、1985年には2,331,500 MWhに達する見込である。

表-49 零細公営事業の供給設備状況

発電所名	州名	設備出力 kW	(1963年)発電量 kWh
La Vang	Quan Tri	130	
Kontum	Kontum	408	
Bin Dinh	Bin Dinh	45	
Van Ninh	Khanh Hoa	80	
Ninh Hoa	"	90	
Ba Ngoi	"	170	
Quang Ouc	Quang Duc	45	
Phuoc Long	Phuoc Long	200	
Bas Loc	Lam Dong	130	
Di Linh	"	104	
Binh Long	Binh Long	192	1,36,875
Phuoc Thanh	Phuoc Thanh	80	

發電所名	州名	設備出力 kW	(1968年)發電量 kWh
Ham Tan	Binh Tuy	110	
Chau Thanh	Binh Thuan	15	
Hai Long	"	15	
Ham Thuan	"	15	
Jay Ninh	Tay Ninh	368	373783
Binh Duong	Binh Duong	30	
Binh Chanb	Gia Pinh	30	
Moc Hoa	Kien Tuong	150	
Tuyen Nhon	"	22	
Vinh Tri	"	60	
Ben Luc	Long An	15	
Tan Tru	"	15	
A P Khanh Ham	"	15	
Binh Phuoc	"	15	
Hong Ngu	Kien Phong	50	
Cas Lanh	"	104	275358
My An	"	30	
Kien Van	"	30	
Thanh Bienh	"	30	
Cho Gas	Dinh Tuong	20	
Gias Puc	"	18	
Mau My	Dinh Tuong	30	
Go Cong	"	314	276818
An Phu	An Giang	60	
Ba Tri	Kien Hoa	30	
Binh Dai	"	30	
Kien Luong	Kien Giang	285	
Hatien	"	175	351105
Kien Tan	"	45	
Kien An	"	33	
Phung Hiep	Phong Dinh	50	
Tieu Cau	Vinh Binh	30	
Kien Long	Chuong Thien	33	

發電所名	州名	設備出力 kW	(1968年)發電量 kWh
Thuan Hoa	Ba Xuyen	10	
Ke Sach	"	20	
Ca Mau	An Xuyen	50	
Nam Can	"	17	
Song Ong Doc	"	45	
Cou Son	"	145	
合計		4238	

表-50 一般電灯電力需要予想総括表

	1968	1965		1970		1975		1980		1985	
	電力量 MWh	電力量 MWh	平均 均加 率 %	電力量 MWh	平均 均加 率 %	電力量 MWh	平均 均加 率 %	電力量 MWh	平均 均加 率 %	電力量 MWh	平均 均加 率 %
Saigon-Cholon	292061	359820	11	579670	10	392110	9	1341700	85	2018000	8.5
Dalat	5209	5640	4	6900	5	9200	6	12900	7	18100	7
計	297273	365460	10.9	586570	9.9	901310	9.0	1354600	85	2036100	8.0
Kien Hoa	811										
Vung Tay	1117										
Phuoc Tuy	294										
Phantiet	963										
計	3185	3850	10	5920	9	8700	8	12900	8	18900	8
Cantho	4413										
Soctrang	746										
Longxuyen	885										
Sadec	532										
Travinh	743										
計	7351	9730	15	15700	10	24100	9	34500	8	52200	8
S I P E A 計	20078	25180	12	37000	8	54500	8	80000	8	118000	8
S A E R 計	4500	5450	10	8380	9	12200	8	17900	8	25000	7
その他計	2500	3080	10	4450	8	6300	7	9400	7	12800	7
私 営 合 計	334890	412700	11.0	658020	9.8	1007110	8.9	1510200	85	2262400	8.4
E D V 計	11265	12900	7	18100	7	25400	7	35600	7	49900	7
公 営 計	4340	4970	7	6970	7	9770	7	13700	7	19200	7
事 業 用 合 計	350495	430570	10.8	683090	9.7	1042280	8.8	1579500	84	2331500	8.4

3-2 供給種別々需要想定

3-2-1 4 電力会社供給地域

USOMの統計によつて1956年以降の4電力会社供給分の供給種別々消費電力量の伸びの変化をみると、表-51のごとく、家庭用は6カ年平均95.6%、動力用は同じく12.6%である。官庁用は6年間にわずか7%足らずの増加に過ぎないが、表-51のデータで明らかのように1957年に供給種別々の統計に組替えがみられるので、統計の一貫性に信頼が置きがたい。したがつて、供給種別々需要構成の変化もこの表のデータから直ちに判断しがたい。1962年の実績では家庭用48.0%、動力用36.5%、官庁用11.5%、街路灯用3.4%、その他0.6%である。同年の電灯需要の割合は総需要電力量の63.5%となる。

表-51 4 電力会社供給種別々需要状況

	1956		1957		1958		1959		1960			1961		1962			
	電力量 MWh	構成率 %	電力量 MWh	増加率 %	電力量 MWh	増加率 %	電力量 MWh	増加率 %	電力量 MWh	増加率 %	構成率 %	電力量 MWh	増加率 %	電力量 MWh	増加率 %	6年平均 %	構成率 %
家庭用	80289	465	93122	158	105137	129	119821	140	124073	35	510	131228	57	138739	57	956	480
動力用	51788	300	51195	-12	57725	129	73460	274	79419	80	323	86929	120	105630	130	126	365
官庁用	32966	192	24941	-322	22604	64	24047	64	28993	206	120	30360	64	33222	77	01	115
街灯用	6135	35	6844	116	7248	59	8056	111	8102	06	35	8640	66	9995	157	85	34
その他	1319	08	1318	-01	1448	99	1538	62	1610	47	07	1675	40	1782	64	51	06
合計	172497	1000	177420	28	194162	95	226922	170	242197	68	1000	261332	77	289368	107	90	1000

なお、その他（無料分）を含めた1963年の実績で会社別に需要の構成をみると、供給地域によりかなり大きな差がある。（表-52）

表-52 会社別需要構成率（%）

	家庭用、官庁用電灯	動力	街路灯	その他
C E E	55.8	41.2	2.6	0.5
U N E D I	73.5	16.4	9.5	0.6
S C E E	61.4	27.1	10.9	0.6
S I P E A	59.0	34.9	5.0	1.1
平均	56.3	40.0	3.1	0.6

しかしながら、CEEは4社合計の92%（全事業用消費電力量の85%）を占めているので4社合計需要の構造もCEE、とくにSaigon - Cholôn地域の需要構造に非常に近いものになっている。

本来需要の想定は会社別、供給地域別に、かつ供給種別々に行うべきであるが、すでに会社別（地域別）の想定を行ったので、ここでは4社合計について供給種別々の、需要の動向を展望することとする。

動力用需要の増加率は1960～1963年間平均183%、1956～1963年間の7カ年平均でも142%であつて、1963年には総消費電力量の40%を占めている。1960年には828%、1956年には30%であつた。

現在（1964年）のところDaNhim→Saigon送電はまだ充分にSaigon - Cholôn地域の需給に効果を挙げていないので、低廉な水力の導入に伴う一般動力需要の開発がとくに急速に実現するとはにわかに判断しがたいが、1965年以降供給力の安定化により以降継続してかなり高い伸び率を期待しうるものとして次の平均増加率を採用した。（表-53）

表-53 動力用の平均増加率

期 間	平均増加率%
1963～1965	112
1965～1970	119
1970～1975	111
1975～1980	100
1980～1985	100
1963～1985	108

その結果、1985年の動力用需要電力量は 1.248×10^6 kWhとなり、総需要 2.225×10^6 kWhの56.1%を占めることとなつた。

（表-56）

電灯需要は、一般家庭用、官庁用、街路灯用、その他に分けて、次の平均増加率を採用した。（表-54）

表-54 電灯需要の平均増加率（%）

	家 庭 用	官 庁 用	街 灯 用	そ の 他
1963～1965	108	112	121	86
1965～1970	82	90	78	49
1970～1975	75	54	70	40
1975～1980	72	54	70	28
1980～1985	70	49	70	34

その結果、1985年における消費電力量の供給種別々構成は次の変化を示すにいたつた。

表-55 需要構成の変化

	1963	1985
一般電灯	450	347
官庁	115	68
動力	400	561
街路灯	30	22
その他	05	02

表-56は4電力会社供給地域想定需要の総括表である。1963年以降1985年までの22カ年間の平均増加率は91%となつた。

表-56 電力4社の供給種別々想定需要電力量

	1963		1965		1970		1975		1980		1985			
	消費電力量 MWh	構成比率 %	消費電力量 MWh	平均増加率 増%	消費電力量 MWh	平均増加率 増%	消費電力量 MWh	平均増加率 増%	消費電力量 MWh	平均増加率 増%	消費電力量 MWh	平均増加率 1980~1985 増%	平均増加率 1969~1985 増%	構成比率 %
家庭用	148,000	45.0	181,700	10.8	269,700	8.2	387,830	7.5	549,400	7.2	771,400	7.8	7.8	34.7
動力用	131,437	40.0	162,485	11.2	284,690	11.9	481,000	11.1	775,000	10.0	1,243,000	10.0	10.8	56.1
官庁用	36,618	11.5	45,300	11.2	69,820	9.0	91,000	5.4	118,840	5.4	150,800	4.9	6.7	6.8
街路灯用	9,973	3.0	12,535	12.1	18,280	7.8	25,680	7.0	35,760	7.0	50,200	7.0	7.6	2.2
その他	1,864	0.5	2,200	8.6	2,800	5.0	3,400	4.0	3,900	2.8	4,600	3.4	4.2	0.2
合計	327,892	100.0	404,220	11.0	645,290	9.8	988,910	8.9	1,482,900	8.6	2,225,100	8.5	9.1	100.0

4電力会社以外の地域における1963年の消費電力量の供給種別々構成の推定には次の方法を用いた。

4社供給地域のうち比較的零細地域を撰択し、その平均的な構成比率を参考として、1963年の推定需要を振分けることとし、UNEDIからKien Hoa、Phantiet、SCCEからSadecを撰択した。(表-57)

表-57 零細供給地域需要の構成

	一般官庁用電灯		動力		街路灯		その他		合計	
	電力量 MWh	構成率 %	電力量 MWh	構成率 %	電力量 MWh	構成率 %	電力量 MWh	構成率 %	電力量 MWh	構成率 %
Kien Hoa	572	70.5	160	19.8	79	9.7	—	—	811	100.0
Phantiet	734	77.0	105	10.0	115	12.0	9	1.0	963	100.0
Sadec	390	73.5	85	16.0	57	10.5	—	—	533	100.0
平均		73.7		15.3		10.7		0.3		

4社以外の地域では上記3地域より動力用、街路灯用が少なく、官庁用および一般家庭用が若干多くなると考えられる。また一般電灯に対する官庁電灯の割合も、若干多きとみてさしつかえないであろう。以上の考察から一応需要の構成を表-58のごとく想定し、需要電力量を計算した。

表-58 その他地域想定需要の供給種別構成比率(%)

	1963	1965	1970	1975	1980	1985
一般電灯	590	590	580	580	562	550
動力	134	134	150	164	182	200
官庁電灯	238	235	225	212	213	210
街路灯	23	24	30	30	30	30
その他	15	17	15	14	13	10
合計	1000	1000	1000	1000	1000	1000

表-59 4社以外地域の供給種別々需要想定値

	1963		1965		1970		1975		1980		1985			
	電力量 MWh	構成率 %	電力量 MWh	平均増加率 %	電力量 MWh	平均増加率 %	電力量 MWh	平均増加率 %	電力量 MWh	平均増加率 %	電力量 MWh	5年平均増加率 %	3年平均増加率 %	構成比率 %
家庭用	13,390	59.0	15,500	7.8	22,000	7.5	31,700	7.5	48,000	6.5	59,000	6.5	7.0	55.5
動力用	3,093	13.4	3,500	7.4	5,700	10.3	9,000	9.6	14,000	9.3	21,000	8.5	9.2	19.7
官庁用	5,382	23.8	6,200	7.2	8,500	6.5	11,570	6.5	16,300	6.5	22,200	6.4	6.6	20.8
街路灯用	522	2.3	750	19.9	1,100	8.0	1,620	8.0	2,300	7.3	3,200	6.8	8.6	3.0
その他	386	1.5	400	9.1	600	8.5	800	5.9	1,000	4.6	1,100	1.9	5.5	1.0
合計	22,605	100.0	26,350	8.0	37,900	7.6	54,690	7.5	76,600	7.0	106,400	6.8	7.3	100.0

結果の供給種別々需要想定値は表-59に示すとおりである。

表-56と表-59を合わせた全国事業用消費電力量の供給種別と平均増加率と構成比率の変化を需要総括表-60にとりまとめた。

総需要の1963～1985年(22カ年)平均の増加率は9%、1985年における動力用の割合は54.4%となつた。

表-60 全国事業用電力需要想定値

供給 種別	1963		1965		1970		1975		1980		1985			
	電力量	構成比	電力量	構成比	電力量	構成比	電力量	構成比	電力量	構成比	電力量	5年平均増加率	年平均増加率	構成比
	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%	%	%
家庭用	161,330	46.0	197,200	10.5	291,700	8.1	419,530	7.5	592,400	7.1	830,400	7.0	7.7	35.6
動力用	134,470	38.4	165,985	11.1	290,890	11.8	490,000	11.0	789,000	10.0	1,269,000	10.0	10.7	54.4
官庁用	42,000	12.0	51,500	10.7	78,320	8.8	102,570	5.6	135,140	5.6	173,000	5.1	6.6	7.5
街路灯	10,495	3.0	13,285	12.5	119,380	7.9	27,300	7.0	38,060	7.0	53,400	7.0	7.7	2.3
その他	2,200	0.6	2,600	8.7	3,400	5.5	4,200	4.3	4,900	3.1	5,700	3.1	4.4	0.2
合計	350,495	100.0	430,570	10.8	683,190	9.6	1,043,600	8.9	1,559,500	8.4	2,331,500	8.4	9.0	100.0

3-3 自家発自家消費

現地調査の範囲が治安不良のためきわめて局限されたので、自家発電の現状を全国について詳しくすることはできなかつたが、実態調査にもとづく推定の発電々力量は、1963年 1287×10^6 kWhである。この数値は1957年に公表されたDay & Zimmerman Inc.の調査その他ベトナム政府の断片的な発表に照らして、おおむね妥当な推定であると考えられる。この数値を採用すれば、1963年における南ベトナムの自家発自家消費は需要端で約 116×10^6 kWhとなり、全国総消費電力量の約25%を占めることになる。

自家発自家消費の実態を業種別、地域別に把握し得なかつたので、上記の推定をベースとして、一般動力需要に準ずる増加率をもつて、長期的な予測を行なつた。すでに述べたごとく、一般動力需要の伸びは、最近3年間平均11%を上廻っているが(4社分)自家発自家消費も、南ベトナムの急速な工業化を反映して最近の増加は大きく、一般動力用の増加と並行して伸びているとみることができる。

1964年初EDVの発足以来、Da Nhim 発電所の運転開始に伴ない、Saigon - Cholon 系統の供給力に著しい余裕が生じ、かつ、EDVの供給料金は、自家発電のコストと充分競争しうる状態となり、したがって今後の自家発自家消費の伸びは、幾分抑制されることも考えられるので、一般動力用より若干平均増加率を加減して次のように予想することとした。(表-61)

表-61 自家発自家消費の予測

	1963	1965		1970		1975		1980		1985	
	電力量	電力量	増加率%	電力量	増加率%	電力量	増加率%	電力量	増加率%	電力量	増加率%
発電端 (10^6 kWh)	1287	1460	68	2352	100	3790	100	5566	80	8177	83
需要端 (-) (ロス率 10%)	1160	1314		2117		3410		501		7360	

8-3 全国総需要

以上を総合すると、南ベトナムの全国総需要電力量は次のように見込むことができるであろう。

表-62 全国総需要総括表

(10⁶ kWh)

	1963	1965	1970	1975	1980	1985	
	電力量	電力量	電力量	電力量	電力量	電力量	構成比
一般需要	3505	4306	6832	10436	15595	23315	764
自家発自家消費	1160	1314	2117	3410	5010	7360	236
合計	4665	5620	8949	13846	20605	30675	1000
同平均増加率%		10.0	9.72	9.13	8.33	8.21	

なお、長期想定における上記積上げ計算の欠点を補うため、カンボジアと同様の方法で水力開発に伴う新規需要の増加を、Unknown Factor として見込むこととした。南ベトナムでは、現在すでに Da Nhim 発電所 160 MW について、新規需要開拓の問題が起っており、この種需要の発生のカンボジアより若干早いと考えられるので、1975年以降について次のように想定した。

表-63 水力開発に伴なり追加需要

1975年	50000	MWh
1980年	80000	"
1985年	120000	"

自家発自家消費から一般供給への切り替わりも同様の理由からして、カンボジアより早期に実現する公算があるので、1970年には5カ年間の増分の10%、1975年には同じく20%、1980年には同じく30%、1985年には同じく40%が切り替わることとし、最終需要を表-54のごとくとりまとめた。

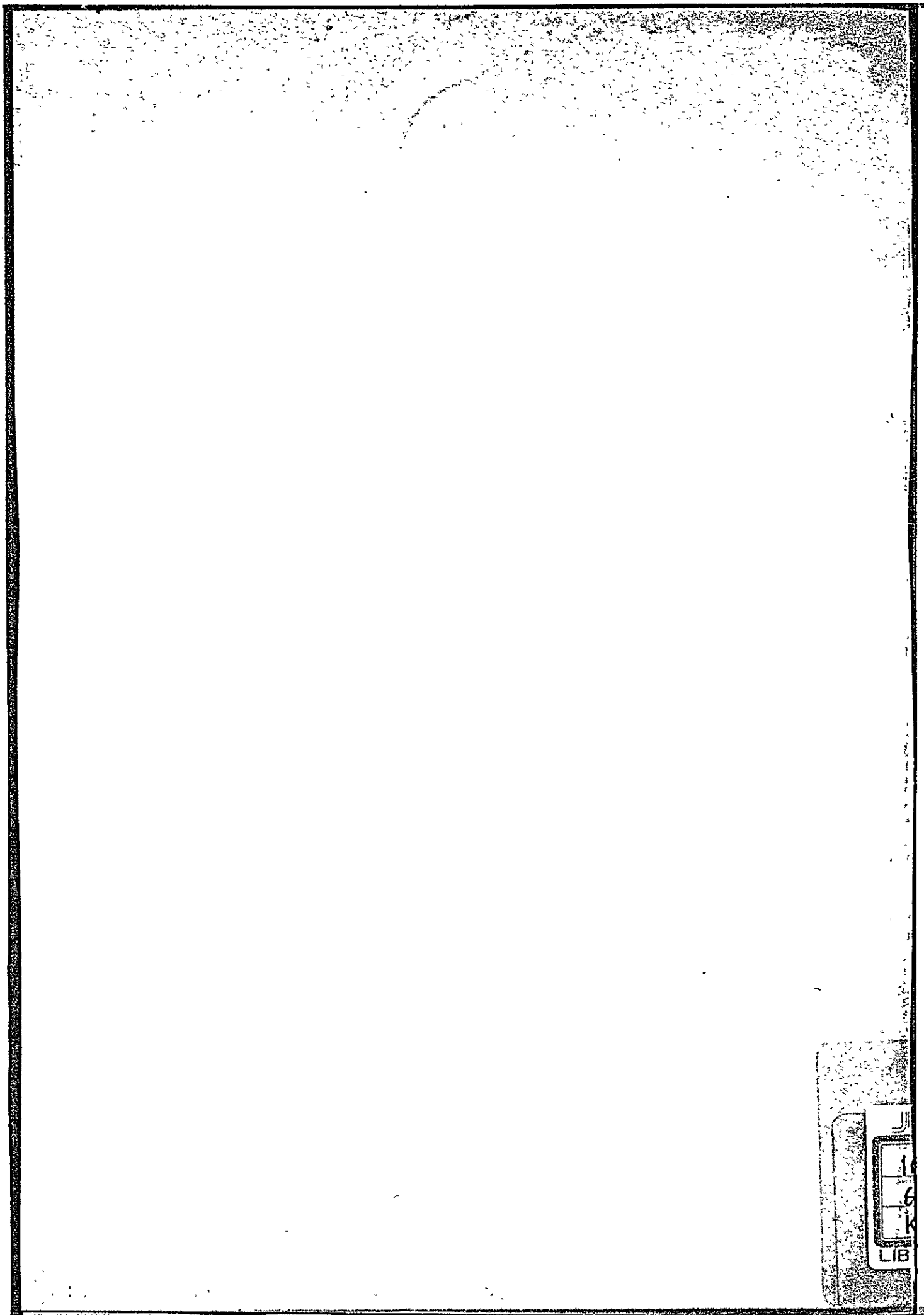
表-64 南ベトナムの全国総需要想定決定値

	1965	1970		1975		1980		1985	
	需要電力量	需要電力量	平均増加率	需要電力量	平均増加率	需要電力量	平均増加率	需要電力量	平均増加率
	MWh	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%
一般電灯電力需要	480,600	683,200		1,043,600		1,559,500		2,331,500	
自家発より切替分	—	8,000		26,000		48,000		94,000	
水力開発に伴う追加	—	—		1,500,000		80,000		120,000	
事業用計	480,600	691,200		1,196,600		1,687,500		2,545,500	
自家発自家消費	181,400	203,700		315,000		453,000		642,000	
合計	562,000	894,900	9.72	1,434,600	9.9	2,140,500	8.31	3,187,500	8.29

上述の想定を総合すると、サンボールの電力消化対象地域であるカンボジアと南ベトナム両国の電力需要は、1985年には自家発自家消費分を含めて $4,300 \times 10^6$ kWh、電気供給事業用だけでも $3,450 \times 10^6$ kWhに達する見込みである。(表-65)

表-65 カンボジア、南ベトナム 両国の需要想定総括表

	1965	1970		1975		1980		1985	
	電力量	電力量	5年平均増加率	電力量	5年平均増加率	電力量	5年平均増加率	電力量	5年平均増加率
	MWh	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%
カンボジア									
事業用	878,400	1,728,000	145	3,314,200	139	5,642,200	112	9,040,700	99
自家発自家消費	513,700	737,300	75	1,003,700	64	1,463,400	78	2,130,200	78
合計	1,392,100	2,465,300	121	4,317,900	119	7,105,600	105	11,170,900	95
南ベトナム									
事業用	430,600	691,200	9.9	1,119,600	10.1	1,687,500	8.6	2,545,500	8.6
自家発自家消費	131,400	203,700	9.2	315,000	9.1	453,000	7.5	642,000	7.2
合計	562,000	894,900	9.8	1,434,600	9.9	2,140,500	8.3	3,187,500	8.3
両国合計									
事業用	518,440	864,000	10.8	1,451,020	10.9	2,251,720	9.2	3,444,570	8.9
自家発	182,770	277,430	8.7	415,370	8.4	599,340	7.6	855,020	7.4
合計	701,210	1,141,430	10.2	1,866,390	10.3	2,852,060	8.9	4,304,590	8.6



J
1
6
k
LIB