

전기공업의 장기전망

우 형 주
(Hyung Ju Woo)

강 연
19~4~1

本稿는 1970年 5月29日 본 학회 금년도 제1차 학술연구발표회에서 행한 강연의 내용이다.
우리나라는 제1차 제2차의 경제개발계획의 수행에 따른 경제성장과 공업국으로서의 전환에 필요한 전력자원의 확보와 그 개발계획이 수립되어 착착 추진되고 있다.
이에 따라 전기에너지를 수송하고 또 他種의 에너지로 變換하여 産業發展에 이바지할 전기공업에 대하여 그 현황과 전망에 대하여 논하고자 한다.

1. 電力需給

1-1. 現 况

우리나라 電力需要는 제1차 제2차5개년계획에 따라 表 1.1.1과 같이 1969년 12월말 현재 年間 30%의 成長率을 보이고 있다.

산업의 업종별로는 모든 공업중 전기기기공업이 제1차기간중에 85%로 최고이며 제2차기간중에는 24%의 성장을 보이고 있다.

全國의 電化率은 表 1-1-2와 表 1-1-3과 같이 도시는 1961年의 20.8%가 1969年에 40.8%로 증가하였으나 농촌은 21.2%로 매우 저조하다. 그러나 서울특별시만은

表 1-1-1 種別需要電力量의 推移

種 別	年 度	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	平均成長率 (%)	
													62-66	67-69
家 庭 用	(百萬kwh)	226	235	228	266	292	357	422	502	572	656	895	17.1	21.7
	構成比(%)	21.1	20.7	18.8	17.6	17.4	17.5	17.2	16.7	14.7	13.5	13.7	—	—
小 動 力	(百萬kwh)	466	454	421	498	534	625	757	950	1,106	1,291	1,719	17.8	22.1
	構成比(%)	41.6	39.3	35.4	33.9	31.7	30.6	30.7	31.6	28.3	26.6	26.3	—	—
大 動 力	(百萬kwh)	359	424	562	718	834	1,035	1,252	1,527	2,190	2,862	3,871	23.0	36.5
	構成比(%)	32.1	36.7	45.6	48.9	49.2	50.6	50.9	50.7	56.1	59.0	59.3	—	—
農 事 用 動 力	(百萬kwh)	21	24	21	25	20	26	32	30	35	41	45	7.6	14.3
	構成比(%)	2.0	2.1	0.7	1.7	1.2	1.3	1.3	1.0	0.9	0.9	0.7	—	—
總 計	(百萬kwh)	1,121	1,154	1,189	1,470	1,695	2,043	2,464	3,008	3,903	4,850	6,530	—	—
	增加率(%)	23.0	3.0	23.0	23.6	15.3	20.5	20.6	22.1	29.7	24.3	34.6	20.4	29.5

資料: 韓電

表 1-1-2 全國電化率推移

年 度	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
電化率(%)	20.8	22.9	25.2	25.5	28.2	31.6	34.6	37.2	40.8

表 1-1-3 農漁村電化率

年 度	1964	1965	1966	1967	1968	1969
電化率(%)	12.0	13.1	15.2	16.4	18.3	21.2

1968년 1월현재 96.3%이다.

국민 1인당 消費電力量은 表 1-1-4와 같은데 이를 의

국(表 1-1-5)에 비할때 아직 저조함을 금할 수 없다. 그러나 서울특별시만은 1969년말 현재 약 400kwh/人이다.

* 대한전기학회회장, 서울공대 전기공학과 교수

表 1-1-4

國民 1 人 當 消費 電 力 量

단위 : kwh/년

區 分	年 度											
	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	平 均 增 長 率 (%)
總 電 力 量	44.8	46.1	48.1	58.4	63.3	74.1	87.0	103.4	131.0	158.5	209.3	16.9
家 庭 用 電 力 量	9.39	9.53	9.00	12.0	10.9	12.95	14.9	17.3	19.2	22.2	29.9	11.7
動 力 用 電 力 量	34.5	35.6	38.0	46.7	51.1	60.2	70.7	86.1	111.8	136.3	179.4	18.0

資料 : 韓電

表 1-1-5

外 國 의 1 人 當 消費 電 力 量

단위 : kwh

國 名	年 度										
	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
美 國	3.857	3.816	4.128	4.310	4.415	4.640	4.900	5.200	5.470	5.860	—
西 獨	1.561	1.611	1.735	1.960	2.063	2.179	2.351	2.442	2.597	2.730	2.800
日 本	750	785	914	1.067	1.218	1.283	1.457	1.631	1.723	1.925	2.170
臺 灣	219	242	266	296	322	359	375	430	453	—	—
印 度	24	27	31	32	37	41	55	60	—	—	—
比 律 賓	62	56	72	69	77	86	94	133	126	—	—

資料 : 日本海外電氣事業統計(1968)

1-2. 電力需要想定

원이 되는 最大電力需要를 表 1-2-1을 토대로 表 1-2-2

정부에서는 1967년을 기점으로 산업과 문화생활의 근 와 같이 상정하였다.

表 1-2-1

産業別 國民總生産과 消費人口

단위 : (10억원)
(증가율%)

산 業 別	연 도						
	1968	1969	1970	1971	1976	1980	
G N P	1,127.32 (13.3)	1,296.40 (15.0)	1,440.40 (11.0)	1,584.44 (10.0)	2,437.85 (9.0)	3,582.00 (8.0)	
鑛 工 業	279.64 (25.9)	346.60 (23.9)	415.00 (19.8)	477.67 (15.1)	935.96 (14.4)	1,649.48 (12.0)	
製 造 業	263.01 (28.1)	328.80 (23.9)	396.00 (25.0)	454.00 (20.3)	907.46 (14.8)	1,607.68 (12.1)	
社 會 間 接 資 本 및 其 他 財 務 支 出	516.84 (4.6)	579.20 (12.0)	636.80 (10.0)	698.57 (9.7)	1,009.43 (7.6)	1,462.70 (7.7)	
民 間 消 費	873.58	976.54 (11.8)	1,063.82 (8.9)	1,153.82 (8.5)	1,701.69 (8.1)	2,400.12 (7.1)	
人 口 (1,000名)	30,469.0 (2.3)	31,139.0 (2.2)	31,793.0 (2.1)	32,429.0 (2.0)	35,593.0 (1.9)	38,837.0 (1.76)	

資料 : 經濟統計年鑑(1969)

表 1-2-2

最 大 電 力 需 要 想 定

區 分	年 度											1977	
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	A ₁	A ₂
發 電 需 電 力 量 (杼 kwh)	38.9	59.1	60.3	79.8	102.9	132.6	162.2	192.7	227.6	267.5	313.6	366.7	359.9
(增 加 率) (%)	(19.6)	(26.4)	(22.6)	(32.5)	(28.8)	(28.9)	(22.3)	(18.8)	(18.1)	(17.5)	(17.2)	(16.6)	(14.8)
年 間 平 均 電 力 (mw)	442.6	560.9	686.0	911.4	1,174.3	1,513.4	1,851.4	2,199.7	2,598.7	3,053.3	3,580.1	4,174.8	4,108.0
年 間 負 荷 率 (%)	63.7	72.0	63.5	64.5	64.8	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	66.0	66.0
最 大 電 力 (mw)	696.5	778.5	1,079.8	1,413.0	1,812.0	2,310.0	2,830.0	3,360.0	3,970.0	4,670.0	5,460.0	6,350.0	6,230.0
(增 加 率) (%)	(15.6)	(11.8)	(38.7)	(30.9)	(28.2)	(27.5)	(22.5)	(18.7)	(18.2)	(17.6)	(16.9)	(16.3)	(14.0)

區 分	年 度		1978		1979		1980		1981		平 均 成 長 率(%)				
	A ₁	A ₂	A ₁	A ₂	A ₁	A ₂	A ₁	A ₂	A ₁	A ₂	'62-'66	'67-'71	'72-'76	'77-'81	
														A ₁	A ₂
發電端電力量(억kwh)	425.1	406.6	491.9	451.5	566.9	494.9	652.2	537.2	17.0	27.8	18.9	15.8	11.4		
(增 加 率)(%)	(16.2)	(12.9)	(15.7)	(11.1)	(15.3)	(9.6)	(15.0)	8.5							
年間 平均 電力(mw)	4,852.5	4,641.0	5,614.8	5,155.0	6,471.8	5,650.0	7,444.9	6,133.0							
年 間 負 荷 率(%)	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0							
最 大 電 力(mw)	7,360.0	7,030.0	8,500.0	7,810.0	9,800.0	8,560.0	11,300.0	9,300.0	17.9	27.1	18.8	15.7	11.3		
(增 加 率)(%)	(15.9)	(12.9)	(15.5)	(11.1)	(15.3)	(9.6)	(15.3)	(8.5)							

資料: 韓電

제3차기간은 上限A₁과 下限A₂의 두 需要를 想定하였
다. 따라서 국민 1인당 年間消費電力量의 想定은 表

表 1-2-3 1人當 消費電力量

年 度	人 口 (1,000명)	1 人 當 消費電力量 (kwh)	5個年成長率	
			人 口 (%)	消費量 (%)
1967	29,784	131.0		
68	30,469	162.9		
69	31,139	209.7		
70	31,793	266.7		
71	32,429	338.6	2.18	26.8
1972	33,078	408.4		
73	33,706	479.4		
74	34,346	559.0		
75	34,964	649.3		
76	35,593	751.6	1.87	17.3
1977				
(A ₁)	36,218	867.0		
(A ₂)	—	853.2		
1978				
(A ₁)	36,854	995.8		
(A ₂)	—	952.4		
1979				
(A ₁)	37,502	1,138.6		
(A ₂)	—	1,045.3		
1980				
(A ₁)	38,162	1,298.1		
(A ₂)	—	1,132.0		
1981				
(A ₁)	38,837	1,475.4		14.5
(A ₂)	—	1,212.8	1.76	10.0

資料: 韓電

表 1-2-6 人口當動力消費量과 成長率

區分	年 度	1967	1968	1969	1970	1971	1976	1981	62~66	67~71	71~76	77~81
消 費 量 (kwh/p)		110.7	136.3	179.4	228.6	308.4	634.9	1,256.5~ 1,032.4	—	—	—	—
	增 加 率 (%)	29.9	23.1	31.6	27.4	34.9	—	—	17.6	24.3	15.5	14.6~ 12.4

1-2-3과 같이 되며 이를 외국(表 1-1-5)과 비교하면 1976년은 일본(758KWH)의 1958년도수준에 해당하고, 1981년은 일본(1,514KWH)의 1966년 수준에 각각 해당한다.(表 1-1-4참조)

그리고 가정용 電燈需要構成比는 表 1-2-4와 같이 15% 선을 유지하고 있다.

表 1-2-4 電燈需要構成比(%)

區 分	年 度	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'76	'81
		需 要 想 定 (4kw以下)	16.7	14.7	13.5	13.8	13.7	13.3	15.2
調 整 需 要 (50kw以下)		17.8	15.4	14.5	14.8	14.7	14.4	16.0	17.4

註: 調整需要는 小動力需要中 大口電燈需要를 一般電燈需要에 包含시킨 것임.

인구당 소비전력량은, 가정용과 동력용으로 나누면 表 1-2-5와 表 1-2-6과 같으며 동력용은 그 구성비가 表 1-2-7과 같이 소동력보다 대동력수요가 증대하여 공업이 大形化한 것으로 본다.

表 1-2-5 人口當 家庭用電燈消費量(kwh)

區分	年 度	想定需要(4kw以下)	調整需要(50kw以下)
1967		18.6(10.7)	19.5(9.5)
1968		20.9(12.5)	22.2(14.1)
1969		27.7(32.5)	29.9(34.2)
1970		35.5(28.2)	38.0(26.9)
1971		45.4(27.9)	46.9(23.4)
1976		111.1(19.6)	122.7(21.2)
1981		212.0(13.8)	252.2(15.4)

()은 增加率(%)

表 1-2-7 動力需要의 構成比

區分	年度	1967	1968	1969	1970	1971	1976	1981
大 動 力		56.1	59.0	59.3	59.9	61.4	63.6	66.6
小 動 力		28.3	26.6	26.3	25.7	24.2	20.9	18.5

表 1-2-8 外國의 人口當家庭用電燈消費量

國名	年度	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
美 國		855	901	975	1.089	1.137	1.213	1.276	1.364	1.444	1.557	1.665
日 本		100	109	122	143	167	197	229	260	288	320	356
臺 灣		46	47	52	56	60	56	69	76	80	101	113
印 度		4.2	3.0	3.3	3.5	3.9	3.9	4.3	4.5	—	—	—
比 律 賓		43	31	31	42	46	46	50	50	—	—	—

資料：海外電力事業統計 1968

表 1-2-9 外國의 人口當動力消費量

國 名	年度	단위 : kwh									
		1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
美 國		2.345	2.549	2.691	2.785	2.945	3.212	3.271	3.456	3.719	3.893
西 獨		1.432	1.538	1.730	1.807	1.886	1.991	2.161	2.277	2.362	2.395
英 國		—	1.447	1.594	1.649	1.725	1.816	1.937	2.042	2.092	—
臺 灣		197	219	240	261	293	305	351	366	※405	※464
日 本		630	794	923	1.052	1.085	1.234	1.277	1.439	1.609	1.536

資料：海外電氣事業統計 1968

이들을 外國의 表 1-2-8, 表 1-2-9와 비교하면 電燈 소비량은 1971년이 대만의 1966년, 일본의 1957년 수준에, 動力에는 1976년이 1958년에 해당한다.

2. 電源開發

發電電力의 實績은 表 1-2-2에서와 같이 최대전력이 1959년의 283[MW]에서 1969년 1.413[MW]로 약 5배가 증가하였으며 1969년에는 30.9%의 年間증가율을 보

이고 있다.

發電電力量은 1959년의 16.9억KWH에서 79.8억KWH에 달하였으며 1969년에는 32.5%의 증가율을 나타냈다.

그리고 年間負荷量은 65%정도로 外國의 정도와 비슷하다.

韓電所有의 發電設備容量을 水火別로 보면 表 2-1-1과 같다.

表 2-1-1 發 電 設 備 推 移

		단위 : kw									
		解 放 直 後		6.25 事 變 前		6.25 事 變 後		1961年12月現在		1969年 9月末現在	
		設備容量	1945年 平均電力	設備容量	1949年 平均電力	設備容量	1951年 平均電力	設備容量	1961年 平均電力	設備容量	1969年9月 平均電力
水 力		62.240	25.750	62.240	23.038	62.240	6.700	143.280	74.440	327.280	135.852
火 力		136.500	6.143	140.500	36.542	136.500	9.777	222.500	127.657	1.264.580	751.745
發 電 船		—	—	26.900	15.138	55.400	21.693	—	—	30.000	—
합 계		198.740	31.893	229.640	74.768	254.140	38.170	367.254	202.388	1.629.245	889.470
지 수(1945=100)		100.0	100.0	115.5	234.6	127.9	119.7	184.8	634.6	819.8	2.788.9

資料：韓電

韓電施設外에 表 2-1-2와 같은 發電施設이 있는바 이
는 1968년 현재 총 시설의 15%이다.

表 2-1-2 國有 및 民間發電設備

단위 : kw

區分	種別	種別			計
		水 力	火 力	디 젤	
民間 電氣發電	氣發電	2,725.8	—	1,833.8	4,559.6
民電自家發電	—	—	58,650	140,769	199,419
國有自家發電	—	23,581	—	—	23,581
計	—	26,306.8	58,650	142,602.8	227,509.6

1968年末現在

1969년 11월현재 정부의 電源開發計劃은 表 2-1-3과 같다.

表 2-1-3 電源開發計劃

(1969. 11)

年度	發電所名	單位容量	容量累計	尖頭需要	可能出力
1969	既存設備		(1,629)	1,413	1,427
1970	仁川 # 1	250			
	濟州	10			
	嶺南 # 2	200			
	서울 # 4	137.5			
	東海 # 1	220			
	東海 # 2	220			
	小 計	1,037.5	(2,667)	(1,812)	(2,320)
1971	京仁 # 1	316			
	嶺東	125			
	麗水 # 1	200			
	南江	12.6			
	嶺南 # 1	200			
	東海 # 3	220			
	小 計	1,073.6	(3,740)	(2,310)	(3,070)
1972	仁川 # 2	250			
	八堂	80			
	湖南 # 1	300			
	湖南 # 2	300			
	小 計	930	(4,670)	(2,830)	(3,780)
1973	麗水 # 2	300			
	仁川 # 3	300			
	昭陽江	200			
	小 計	800	(5,470)	(3,360)	(4,400)
1974	原子力 # 1	600			
	小 計	600	(6,070)	(3,670)	(4,870)

年度	發電所名	單位容量	容量累計	尖頭需要	可能出力
1975	汽力 # 1	250			
	楊水	300			
	小 計	550	(6,620)	(4,670)	(5,730)
1976	汽力 # 2	300			
	原子力 # 2	600			
	小 計	900	(7,520)	(5,460)	(6,790)

資料 : 商工部 1969. 11

이 계획은 1970년 4월현재 축소하는 방향으로 수정하고 있다.

외국의 發電施設狀況은 表 2-1-4와 같다.

表 2-1-4 外國의 發電施設 및 發電量

		1966(實績)	1970(想定)	1966(發電量)
		[mw]	[mw]	[억kwh]
미	국	266,816	357,906	12,494
대	만	1,574	—	75.3
일	본	44,814	64,034	2,153
비	율	1,222	—	18.2
서	독	42,913	48,700	1,778
영	국	51,814	69,600	2,025

海外電力調査 1968年

3. 送配電施設

電力需要의 增加와 電源開發의 추진에 따라 送配電施設도 이에 수반하여 改善 및 擴張이 있어야 할것인바 이의 現況 및 展望은 다음과 같다.

3-1. 送電設備

1968年 12月 現在의 送電線總延長은 表 3-1-1에서와 같이 24,239[km]인데 그중 韓電施設이 85.4%를 차지하고 있다.

表 3-1-1 送電線의 電壓別延長(68.12現在)

단위 : km

區 分	韓 電	國 有	計
22 kv	7,337 (35.4)	1,202 (34.2)	8,539 (35.2)
66 kv	7,493 (36.2)	2,318 (65.8)	9,811 (40.5)
154 kv	5,889 (28.4)	—	5,889 (24.3)
計	20,719(85.4) (100.0)	3,520(14.6) (100.0)	24,239(100) (100.0)

資料 : 韓電統計月報(1969. 12) () 構成比

3-2. 變電施設

變壓器容量은 表 3-2-1과 같이 總施設中 韓電所有分이 98%이다.

表 3-2-1 變電施設容量(68. 12現在)

단위 : kva

區分	韓 電		國 有		計
	常 用	豫 備	常 用	豫 備	
154 kv	959,050	81,250	—	—	1,040,300 (43)
66 kv	880,375	38,800	37,900	4,250	961,325 (40)
22 kv	387,135	25,220	7,800	200	420,355 (17)
計	2,226,560	145,270	45,700	4,450	2,421,980
構成比 (%)	91.9	6.0	1.9	0.2	100

資料 : 韓電統計月報(1969, 12)

3-3. 配電施設

配電線延長은 表 3-3-1과 같이 1969年 12月現在 58,276[km]로 送電線의 2.4배가 되며 97%가 韓電所有이다.

表 3-3-1 配電線延長(1969. 12末)

단위 : km

所有別	項目	高壓側	低壓側	計	構成比 (%)
	5.7 "	1,740	1,637	3,377	5.8
	6.6 "	7,907	4,591	12,497	21.4
	11.4 "	303	212	514	0.9
	22.9 "	1,695	787	2,482	4.3
小 計		33,796	22,701	56,497	97.0
其 他		1,013	761	1,780	3.0
合 計		34,314	23,462	58,276	100
構成비 (%)		59.8	40.2	100	

資料 : 韓電(1969. 12. 現在)

配電線에 施設된 機器들은 表 3-3-2와 表 3-3-3과 같으며 柱上變壓器中 3.3kv가 51.5%, 單相이 86%, 3相이 14%이다.

表 3-3-2

機器別配電施設

所有別	項目	O.S (A.S)	絕緣變壓器		進 相 機		柱 上 變 壓 器		平 均 (kva)
			臺 數	kva	臺 數	kva	臺 數	kva	
韓 電	3.3 kv	4,865(1,368)	7	125	3,358	107,643	41,608	662,088	15.9
	5.7 "	990(90)	34	1,345	293	4,810	5,402	110,221	20.4
	6.6 "	1,048(494)	135	21,520	351	18,290	13,161	237,062	18.0
	11.4 "	26(3)	55	18,300	37	370	594	18,032	30.4
	22.9 "	109(13)	154	55,750	16	6,000	1,700	41,505	24.4
計		7,038(1,986)	385	97,040	4,065	137,113	62,765	1,068,908	17.0
其 他		18(203)	11	1,130	684	21,527	11,419	218,585	19.1
合 計		7,056(2,189)	396	98,170	4,749	158,640	74,184	1,287,493	17.4

資料 : 韓電(1969. 12. 現在)

表 3-3-3

用途別配電變壓器分布

단위 : kva

所有別	項目	單 相 變 壓 器		3 相 變 壓 器		計	容 量 構 成 比 (%)
		電 燈, 電 熱 用	動 力 用	動 力 用	動 力 用		
韓 電	臺 數	27,601	20,705	8,014	56,321	790,346	92.0
	容 量	357,201	322,061	111,584			
其 他	臺 數	950	1,792	446	3,208	69,415	3.0
	容 量	13,187	47,905	3,323			
計	臺 數	28,551	22,498	8,480	59,529	360,261	100
	容 量	370,388	369,965	119,967			
容 量 構 成 比 (%)		43.0	43.0	14.0	100		

註 : 單器 電燈電熱用은 1~100kva
 容量 單相動力用은 1~200kva
 3 相動力用은 1~250kva

資料 : 韓電(1967末現在)

表 3-3-4

配電變壓器燒損實績

區 分		1964	1965	1966	1967	1968	1969
總 處 設	臺 容	57,499	56,992	56,756	59,529	62,372	66,627
	數 量	738,239	757,186	791,171	860,262	962,719	1,181,223
燒 損	臺 容	4,317	2,175	3,467	3,821	—	2,531
	數 量	50,319	25,380	40,805	48,703	—	—
燒 損 率(%)	臺 容	7.5	3.8	6.1	6.4	—	4.05
	數 量	6.8	3.3	5.2	5.7	—	—

資料：調査者

變壓器燒損率は表 3-3-4와 같이 6%前後의 實績을 보이고 있다.

4. 電氣機器需要想定

4-1. 資料 및 方法

電氣機器의 需要를 想定에 있어서

- (1) GNP를 위시한 經濟指表
- (2) 生産實績, 機器 수명
- (3) 電力需要展望
- (4) 電氣工業育成策에 關한 調查研究第1.2版
- (5) 各機關의 統計 및 調査資料

등을 기초로 需要想定曲線式을 樹立하고 이를 電子計算機(IBM 1130)에 의하여 計算하였다.

즉

- (1) 電力機器

$$Y=AX+B(\text{最大電力과의 相關모형})$$

- (2) 家庭電氣機器

i) $\log Y=A+B \log X(\text{自然成長})$

ii) $Y=Ka^{bt}(\text{Compertz曲線, Boom成長})$ 의 두 想定曲線으로부터 需要想定하였다.

4-2. 電力機器

- (1) 電動機

과거의 年度別 總馬力數를 年度別 動力消費量을 기준으로 다음과 같이 가정하였다. 즉 電動機의 效率을 85%, 全動力中 電動機負荷를 85%, 電動機의 利用率을 60%로 취하였다. 이와같이하여 얻어진 電動機의 年度別 總馬力數와 鑛工業生産額, 製造業生産額, 動力消費量 및 最大電力과의 相關關係를 검토한 결과 最大電力과 電動機 總馬力數와의 相關關係가 가장 적당하였으며 이사이의 相關式은 一次式으로서 實績에서 얻은 初期條件을 감안하여 다음과 같이 된다.

$$Y=690.8+2.11 \times X=電動機需要(KHP)$$

$$X=最大電力(MVA)$$

이 式으로부터 年度別 電動機需要를 구하고 이에 電動機의 年間代替率을 2%로하여 年度別 需要를 想定한 것

이 表 4-2-1이다.

表 4-2-1 電動機需要想定

단위 : khp

年 度	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
需 要	915	1,141	1,208	1,253	1,443	1,658	1,878

調査者

즉 1970년에는 915KHP이 1976년에는 1,878KHP의 電動機가 필요하다.

1969年의 電動機 生産은 725KHP(電氣工業協同組合)이며 輸入이 同年 9月까지 239萬\$ (무역통계연보 1969年)인데 12月까지의 總輸入額을 320萬\$로 보고 1HP당 20\$로 취하면 평균 160KHP가 된다. 그러므로 1969年의 電動機需要는 885KHP로서 이 想定이 타당함을 알 수 있다.

- (2) 送配電施設

送配電施設은 電力需要의 크기와 供給地點의 位置등에 따라 결정된다.

즉 送配電施設은 系統의 最大電力과 相關關係를 갖기므로 最大電力에 대한 送配電施設容量의 比를 구한다음

表 4-2-2 送配電施設比例係數想定

區分 年度	電力變壓器 (kva/kw)	送電線延長 (m/kw)	配電線延長 (m/kw)	柱上變壓器 (kva/kw)
1969	1.92	18.2	41.2	0.84
1970	1.75	15.3	37.6	0.80
1971	1.60	13.0	33.5	0.76
1972	1.50	11.3	30.8	0.73
1973	1.44	10.0	29.0	0.71
1974	1.35	8.8	27.0	0.69
1975	1.27	8.0	25.7	0.68
1976	1.20	7.1	24.3	0.67
1977	1.15	6.4	23.0	0.66
1978	1.10	5.9	22.4	0.65
1979	1.03	5.5	21.8	0.65
1980	1.00	5.2	21.4	0.64

이 比率의 傾向을 외국과 比較하여 表 4-2-2와 같이 정하였다.

가. 전력변압기

이 需要는 表 4-2-2와 表 1-2-3으로 부터 表 4-2-3과 같이 想定하였다.

表 4-2-3 電力變壓器需要想定

단위 : mva

年 度	變壓用變壓器 (電力用)	昇壓用電壓器 (發電所用)	總電力變壓器
1970	460	506	966
1971	530	583	1,113
1972	550	605	1,155
1973	590	649	1,239
1974	520	572	1,092
1975	500	550	1,050
1976	700	770	1,470
1977	740	814	1,554
1978	800	880	1,680
1979	800	880	1,680
1980	900	990	1,890

調査者

나. 柱上變壓器

柱上變壓器의 需要는 2가지 方法으로 구하였는데 그 하나는 第二編 表 4-2-2의 柱上變壓器의 最大電力에 대 한 比例係數의 추정으로부터 구하였고 다른 하나는 柱上變壓器와 最大電力需要와의 一次 相關關係로부터 算定하였다. 후자의 方法에 있어서는 韓電所有 및 特別高 壓需用家 柱上變壓器容量의 合計를 구하여 需要를 算定 하였다. 여기서 特別高壓 需用家の 柱上變壓器容量은 總 계약용량 700mva(1969年 12月末 現在 561kw, 역을 0.8)中 43%에 해당하는 300mva로 가정하였다.

이 때의 相關式은 $Y=484.5+0.6888X$

Y : 柱上變壓器需要(mva)

X : 最大電力(mw) (表1-2-2참조)

로 된다.

表 4-2-4는 年度別 柱上變壓器의 需要인데 變壓器의 燒損率은 年平均 4%로 하였다.

이 表를 보면 1970年에는 33萬kva, 1976年에는 69 萬kva의 需要가 있음을 알 수 있다.

本調査 第一版과 比較하면 다소 減少되고 있다.

4-3. 家庭用 電氣機器

가정용전기기기의 需要想定을 外國(日本)에서의 보급 율성장推移(그림 4-3-1)와 우리나라의 普及現況(그림 4-3-2)를 참조하여 計算하였다.

想定作業에 있어서 우리나라의 家庭用電氣機器의 需要 에 關與된다고 생각되는 각종 여건을 들고 그중 가장 타당하다고 생각되는 조건을 선정하여 다음과 같이 計

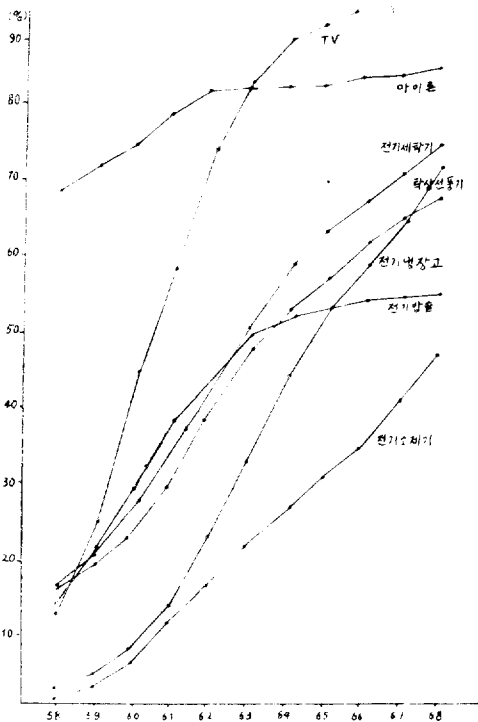


그림 4-3-1 日本의 家庭用電氣機器 普及率

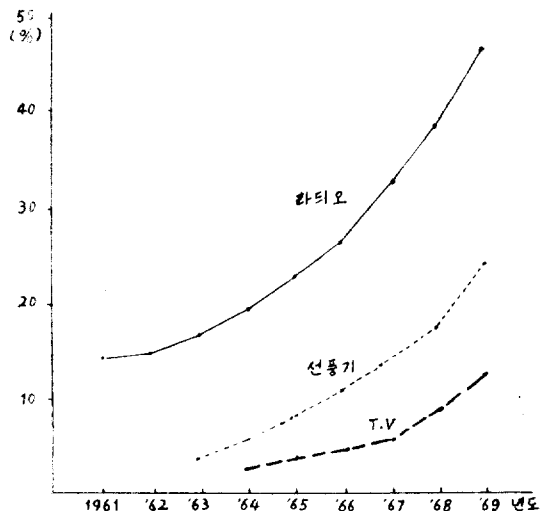


그림 4-3-2 우리나라 家庭用電氣機器 普及現況

表 4-2-4

柱上變壓器需要想定

단위 : mav

年度	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
比例係數法(1)	321	368	385	402	458	548	517	601	629	667	637
相關關係法(2)	331	412	441	452	532	611	692	-	-	-	-

※ 比例係數法에는 特別高壓需用家の 柱上變壓器는 不包含

算하였다.

GNP중 民間消費支出額 또는 戶當 家庭用電氣消費量의 增加에 따르는 自然成長需要와 유행에 의한 需要로 分類하여 想定하고 이것을 合算하였다.

여기서 Boom需要는 Compertz 曲線 $Y=Ka^{bt}$ 을 使用하였는데 이것은 그림 4-3-3과 같이 初期에는 그 需要 曲線이 완만하다가 어떤 시기에 이르면 급격히 增加한 후 둔화되어 포화되는 성질을 가진 것이다.

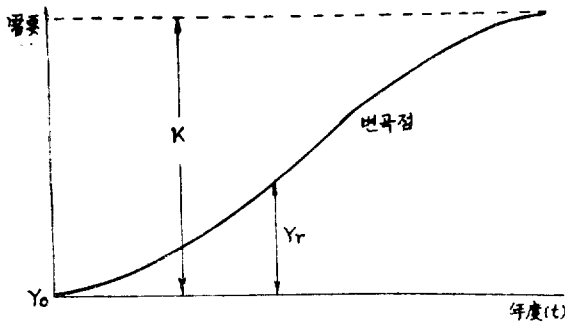


그림 4-3-3 Compertz 曲線

TV의 需要想定: 그림 4-3-4에서의 같이 년도별 普及 實績을 自然成長要素와 Boom要素로 분리하여 想定하였다.

自然成長要素는 民間消費 支出額 및 戶當家庭用 電氣 消費量을 變數로 각각 相關關係를 구하였는데 民間消費 支出額과의 相互關係가 오차가 가장 적어 이것을 선택 하였다.

이 相關式은 아래와 같다.

$$I_n Y = -14.17 + 2.34 I_n X$$

Y : TV普及率(自然成長)

表 4-3-1

TV 需 要 想 定

年度	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
自然成長	8.80	10.22	12.15	14.50	17.28	20.45	24.41
Boom成長	10.6	15.1	19.7	24.2	28.2	31.8	34.3
計	19.4	25.32	31.85	38.7	45.48	52.25	59.21
需要量(1,000台)	134	163	207	245	280	316	368

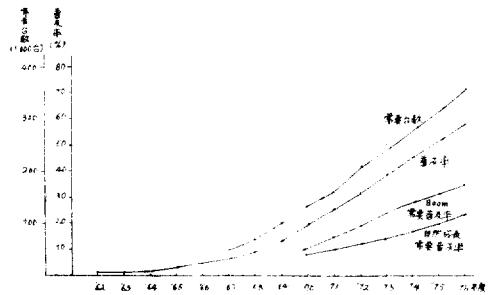


그림 4-3-4 TV 需 要 想 定

X : 民間消費支出額 (表 1-2-1 참조)

Boom要素는 $Y=Ka^{bt}$ 의 曲線으로 구하였다. 實績 曲線으로부터 $K=46.2$, $a=0.0118$, $b=0.760$ 가 얻어 지므로

$$Y=46.2 \times (0.0118)^{0.760t}$$

Y=TV普及率(Boom)

t=年度(1969月을 3으로 함)

이 두 相關式에서 1970년부터 1976년까지의 TV普及 率을 나타내면 그림 4-3-4와 같으며 年度別 TV需要臺 數는 表 4-3-1과 같이 된다.

즉 1976年度の TV普及率은 59.2%에 달하고 年間 需 要量은 37萬臺에 달한다.

4.4. 總需要想定

各種電力機器와 家庭界電氣機器를 이상의 方法으로 想定하고 1969年 12月 現在 都賣價를 기준으로 환산한 것이 表 4-4-1, 表 4-4-2이다.

表 4-4-1

電力機器의 需要想定總括表

品目	單位	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	合計
電 動 機	KIP (억원)	915 (37억)	1,141 (46억)	1,208 (48억)	1,253 (50억)	1,443 (58억)	1,658 (66억)	1,878 (75억)	9,496 (380억)
電 力 變 壓 器	mva (억원)	966 (29억)	1,113 (33억)	1,155 (35억)	1,239 (37억)	1,092 (33억)	1,050 (32억)	1,470 (44억)	8,085 (243억)
配 電 變 壓 器	mva (억원)	331 (17억)	412 (21억)	441 (22억)	452 (23억)	532 (27억)	611 (31억)	692 (35억)	3,471 (174억)
送 電 線	km (억원)	2,000 (16억)	2,400 (19억)	1,900 (15억)	1,600 (13억)	1,300 (10억)	2,500 (20억)	1,500 (12억)	13,200 (104억)
配 電 線	km (억원)	9,900 (20억)	9,200 (18억)	9,900 (20억)	10,100 (20억)	9,600 (19억)	13,000 (26억)	12,600 (25억)	74,300 (149억)
高 壓 컨 덴 서	mva (억원)	160 (4.0억)	240 (6.0억)	160 (4.0억)	220 (5.5억)	250 (6.2억)	310 (7.8억)	360 (9.0억)	1,700 (43억)
低 壓 컨 덴 서	千μF (억원)	1,300 (1.4억)	2,000 (1.6억)	2,300 (1.8억)	2,300 (2.2억)	3,200 (2.6억)	3,500 (2.8억)	4,000 (3.2억)	19,600 (16억)
積 算 電 力 計	千台 (억원)	513 (13억)	579 (14억)	657 (16억)	737 (18억)	825 (21억)	922 (23억)	1,026 (26억)	5,259 (132억)
懸 垂 碍 子	千個 (억원)	128 (3.0억)	154 (3.0억)	121 (2.4억)	102 (2.0억)	83 (1.7억)	154 (3.0억)	96 (1.9억)	838 (17억)
※通 信 케 이 블	M ₂ (억원)	4,100 (6.2억)	4,600 (69억)	5,100 (77억)	5,600 (84억)	6,300 (95억)	6,900 (104억)	7,700 (116억)	40,300 (605억)
※마 그 넷 트 와 이 어	M ₂ (억원)	790 (8.0억)	990 (10억)	1,190 (12억)	1,430 (14억)	1,720 (17억)	2,070 (21억)	2,490 (25억)	10,680 (107억)
電 力 用 遮 斷 器	台 (억원)	344 (6.1억)	428 (7.8억)	370 (6.7억)	314 (5.7억)	341 (6.1억)	372 (6.7억)	336 (5.9억)	2,499 (45억)
※熔 接 器	台 (억원)	1,400 (1.0억)	1,700 (1.2억)	1,900 (1.4억)	2,300 (1.7억)	3,300 (2.4억)	6,500 (4.7억)	12,600 (9.1억)	29,700 (21억)
자 동 전 류 보 호 개 폐 기	千台 (억원)	—	159 (4.8억)	162 (4.9억)	173 (5.2억)	180 (5.4억)	187 (5.6억)	194 (5.8억)	1,055 (32억)
승압에 의한 배전 변압기	mva (억원)	—	80 (4.0억)	80 (4.0억)	80 (4.0억)	80 (4.0억)	80 (4.0억)	80 (4.0억)	430 (24억)
승압에 의한 수용가보상액	(억원)	—	(8.0억)	(8.0억)	(8.0억)	(8.0억)	(8.0억)	(8.0억)	(48억)
합 계	(억원)	215억	267억	(278억)	294억	315억	364억	404억	2,318억

資料: 調査者(1969年 12月 現在 都賣物價基準)

※ 業界의 推定值

表 4-4-2

家庭用電氣機器의 需要想定總括表

品目	單位	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	合計
扇 風 機	千台 (억원)	219 (26억)	269 (32억)	300 (36억)	350 (42억)	390 (47억)	435 (52억)	425 (51억)	2,388 (287억)
라 디 오 (國內需數)	千台 (억원)	662 (46억)	719 (50억)	751 (53억)	777 (54억)	846 (59억)	821 (57억)	928 (65억)	5,504 (385억)
라 디 오 (輸出用)	千台 (억원)	2,960 (46억)	3,515 (54억)	5,790 (90억)	8,000 (124억)	10,900 (169억)	13,050 (202억)	16,900 (262억)	61,115 (947억)
테 레 비 존	千台 (억원)	134 (107억)	163 (130억)	207 (166억)	245 (196억)	280 (224억)	316 (253억)	368 (294억)	1,713 (1,370억)
冷 藏 庫	千台 (억원)	15 (23억)	20 (30억)	30 (45억)	45 (68억)	63 (95억)	35 (128억)	115 (173억)	373 (560억)
電 氣 洗 滌 機	千台 (억원)	1 (0.5억)	3 (1.5억)	6 (3.0억)	10 (5.0억)	15 (7.5억)	21 (11억)	23 (14억)	84 (42억)
※의 어 콘	台 (억원)	3,000 (5.1억)	4,000 (6.8억)	6,000 (10억)	10,000 (17억)	15,000 (26억)	20,000 (34억)	25,000 (43억)	83,000 (141억)
白 熱 電 球	千個 (억원)	17,760 (8.9억)	19,666 (9.8억)	19,875 (9.9억)	21,552 (11억)	23,274 (12억)	24,352 (12억)	26,008 (13억)	152,487 (76억)

品 目	單 位	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	合計
螢 光 燈	千個 (억원)	7,612 (15억)	9,254 (19억)	10,238 (20억)	12,123 (24억)	14,264 (29억)	15,582 (31억)	17,339 (35억)	86,412 (173억)
※水 銀 燈	千個 (억원)	20 (0.9억)	30 (1.4억)	35 (1.6억)	40 (1.8억)	45 (2.0억)	50 (2.3억)	55 (2.5억)	275 (12억)
※配 線 器 具	千個 (억원)	7,880 (7.9억)	8,600 (8.6억)	10,150 (10억)	13,200 (12억)	12,650 (13억)	14,700 (15억)	16,400 (16억)	32,580 (83억)
合 計	억 원	287억	344억	444억	555억	631억	797억	968억	4,076억

資料：調査者(1969年 12月 現在 都賣物價基準)

※ 業界의 推定值

이와 같이 막대한 量의 전기기기의 需要가 있을 것으로 본다.

5. 電氣機器工業의 現況

1961年 5.16後 特定外來品의 販賣禁止 및 電源開發等으로 電氣機器의 需要와 國內生産이 현저하게 增大되어 表 5-1-1에서와 같이 全製造業의 生産指數 289.4에 대하여 電氣機器生産指數는 337.2로 成長하고 있다.

한편 全製造業에 대한 電氣機器製造業의 비율은 表 5-1-2와 같이 약 4%이다.

5-1. 生産能力 및 生産實績

各種통계자료가 그 조사방법 및 시기에 따라 많은 차이가 있는바 여기서는 産銀資料를 이용하기로 한다.

表 5-1-3은 1969年末 현재의 生産능력과 실적을 표시한 것으로 실적이 능력에 미치지 못한 것을 원인으로 분석하였다.

表 5-1-1 電氣機器生産指數

(1965=100)

年 度	電氣機器	製造業	備 考
1960	33.7	57.5	
61	45.4	60.0	
62	83.7	70.1	
63	109.4	79.3	
64	121.7	84.7	
65	100.0	100.0	
66	177.2	124.4	
67	179.1	161.8	
68	204.4	217.9	
69. 11	337.2	289.4	

資料：韓國銀行統計年報 1969.

表 5-1-2

全製造業과 電氣機器製造業

年 度	全製造業 및 製造業			電氣機器製造業		
	業 體 數	生産額(억원)	從 業 員	業 體 數	生産額(억원)	從 業 員
1960	15,592 (15,204)	648.64 (597.48)	315,054 (275,254)	129	794	4,458
1963	19,550 (18,310)	1,786.15 (1,668.57)	162,068 (401,981)	298	41.34	10,270
1966	24,264 (22,718)	4,426.02 (4,173.70)	631,179 (566,665)	366	131.88	18,354
1967	25,445 (23,833)	5,804.28 (5,509.89)	719,421 (648,811)	355	168.70	21,323
1968	25,661 (24,109)	8,035.53 (769.76)	825,810 (748,307)	401	296.75	27,774
1969	27,834	—	1,236,193	—	—	—
1970. 4	—	—	—	480	—	—

資料：産業銀行센서스 1968

()는 製造業

表 5-1-3

電氣機器別 生産能力狀況

1969년말

分類名稱	單位	生産能力		生産實績		能力算定適用基準		生産實績이 能力에 미치지 못하는 理由의 頻度(%)					
		數量	金額(百萬元)	數量	金額(百萬元)	1日作業時間(時間)	年間作業日數	需要不足	資金不足	技術事情	原料事情	動力事情	其他
變壓器	千臺	59.2	3,389	29.8	1,560.8	12	320	46.7	33.3	4.4	13.3	—	2.3
電動機	"	75.4	1,572	37.0	1,047.3	12	320	36.7	36.7	10.2	12.2	—	4.2
高壓蓄電器	千kva	400.0	2,779	191.4	622.1	12	320	50.0	—	—	50.0	—	50.0
低壓蓄電器	千μF	870.0	2,654	201.6	614.9	12	320	50.0	—	—	50.0	—	50.0
整流器	千臺	9.5	184	1.8	71.5	12	320	46.2	23.1	7.7	23.0	—	—
扇風機	"	390.5	3,435	151.2	1,687.1	8	320	42.9	38.1	—	14.3	—	4.8
라디오	"	613.1	2,637	386.1	1,300.0	8	320	15.4	30.8	7.7	38.5	—	7.6
電話機	"	304.7	2,191	95.8	594.7	8	320	33.3	33.3	—	33.4	—	—
手動式交換機	千回線	20.8	772	2.3	141.8	10	330	50.0	12.5	12.5	25.0	—	—
自動式交換機	"	131.6	4,943	70.7	2,045.6	10	330	66.6	33.4	—	—	—	—
五字絕緣電線	千kg	1,819.7	2,600	78.4	835.7	14	330	20.0	50.0	5.2	10.0	—	20.0
合成樹脂電線	"	4,722.8	4,284	3,315.1	2,878.9	14	330	21.1	42.1	—	26.3	—	53.0
通信用케이블	"	2,500.5	7,169	1,756.1	4,105.9	14	330	25.0	41.6	—	16.7	—	16.7
白熱電球	千個	84,648.3	1,500	55,155.4	937.6	16	330	31.9	36.2	12.8	17.0	—	—
螢光灯	千個	5,559.7	936	4,140.6	502.0	16	330	46.7	33.2	6.7	—	6.7	6.7
電泡用電球	"	46,420.0	115	31,660.0	81.7	16	330	50.0	50.0	—	—	—	—
蓄電池	"	128.8	828	100.4	624.8	8	300	38.5	38.5	3.8	11.6	3.8	3.8
乾電池	"	43,438.7	1,433	24,637.6	807.7	8	300	40.0	40.0	—	20.0	—	—
스케이트	"	4,924.6	362	1,034.9	82.6	10	300	41.1	35.3	11.8	11.8	—	—
積算電力計	台	420.0	—	392.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
冷藏車	"	17.0	—	6.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

5-2. 輸出入 및 기술도입

전기기의 수출입실적은 表 5-2-1, 表 5-2-2와 같으며 수입에는 미국, 서독, 일본이 가장 많다.

表 5-2-1 電氣機器 各國別 輸出實績

單位：千弗

國名	1964	1965	1966	1967	1968	1969.9
中國	51	—	—	2	27	1
香港	4	40	35	1,165	3,876	3,964
日本	568	494	818	532	685	925
越南	24	154	361	231	287	7
比律賓	5	33	—	4	—	3
싱가폴	—	2	34	181	246	110
泰國	17	14	—	1	8	20
白耳機	—	67	249	26	6	—
西獨	8	110	384	255	65	18
希臘	60	52	67	29	—	6
伊太利	1	—	1	8	22	—
和蘭	—	54	63	58	32	26
瑞典	2	—	2	7	—	17
瑞西	—	5	—	—	2	5
英	—	—	—	35	5	126
캐나다	8	3	44	41	135	264

國名	1964	1965	1966	1967	1968	1969.9
美國	298	820	2,635	4,483	13,100	16,960
라디나	51	—	178	91	34	3
濠洲	—	—	—	—	5	—
아프리카洲	1	29	125	100	51	25
其他	23	32	63	115	348	938
合計	1,021	1,909	5,101	7,364	18,934	23,418

資料：貿易統計年報(1968, 1969)

表 5-2-2 電氣機器各國別輸入實績

單位：千弗

國名	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969.9
中國	236	6	11	17	56	92	13
香港	26	25	42	105	863	1,337	2,032
日本	11,381	7,243	6,337	17,746	29,405	50,077	42,782
덴마크	—	20	31	50	51	2	38
블란시	—	32	8	7	14	83	1,453
서독	1,212	8,430	4,210	3,706	3,579	13,391	9,289
伊太利	8	105	144	—	3	886	769
和蘭	23	94	43	105	215	147	364
늘웨이	1	18	—	—	—	4	5

國名	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969.9
瑞典	-	29	4	16	1	18	28
英國	95	391	36	44	459	1,097	2,001
캐나다	-	3	10	7	59	25	1
美國	6,701	3,150	1,682	4,093	13,019	18,931	13,290
其他	2,648	136	57	194	-	9,689	5,669
合計	22,331	19,682	12,615	26,090	47,605	95,859	77,734

資料: 貿易統計年報(1968, 1969)

생산기술의 向上과 國際化를 위한 기술도입 현황은 表 5-2-3과 같다.

表 5-2-3 技術導入現況

國名	製作會社名	電氣機器名	技術導入 額에 대한 (%)	契約 年限 (年)
美國	Westing House	變壓器	5	15
	"	電動機	5	15
西獨	General Electric	Air Conditioner	臺當7~9	6
	Hakéthal	Wellmantel Cable	3	-
日本	Taicaoke	變壓器	2	7
	"	遮斷器	2~2.5	5
"	"	開閉器	"	5
"	"	變壓器	"	5
"	"	變成器	"	5
"	Yasukawa	V.S meter 및 同制御器	1.75	5
"	"	標準電磁開閉器	"	5
"	"	起動器	"	5
"	Furukawa	同軸 Cable	3	5
"	"	紙絕緣 Cable	2	5
"	Hitachi	冷藏庫	2~3	5
"	"	通信 Cable	2	-
"	"	Aluminum 電線	2	-
"	Smitomo	同軸 Cable	3	5
"	Nissin	電力用컨덴서	3	5
"	Toshiba	家庭用電氣機器	1~3	3
"	"	遮斷器	2.5	5
"	"	發電機	2.5	3
"	"	電力用컨덴서	2.5	3
"	"	螢光放電管	3	5
"	"	高壓水銀燈	3	5
"	Mitsubishi	螢光放電管	5	5
"	"	螢光物質	5	5
"	"	扇風機	3	3
"	"	Elevator	3	3
"	"	Escaltor	3	3
"	"	石油 스토브	1	2
"	Nichicon	컨덴서	1.3	5
"	Osaka	變壓機	2.5	3

國名	製作會社名	電氣機器名	技術導入 額에 대한 (%)	契約 年限 (年)
	Sanyo	우물 펌프	3	2
	"	石油 스토브	1	2
	"	冷藏庫	-	2

資料: 商工部 重電機工業現況(1969)

5-3. 인력현황

1969년도 科學技術處 조사에 의하면 表 5-3-1과 같이 종사업체 27,834개 업체에 종사하는 전문업원의 35%가 기술제이며 대학졸업 정도의 전기기술제는 0.6%이고 100명 이상의 업체에서 대부분이 종사하고 있다.

表 5-3-1

1969年規模別(事業體)科學技術人力現況

종업원	사업체수	종업원수	기술 인	기술 계원	전기, 전 자기술자 (大學)
100인 이하	26,430	508,177	200,141	455	
100인 이상	1,404	728,016	231,536	2,032	
계	27,834	1,236,193	431,677	2,487	

전기기술인전체의 구성비는 表 5-3-2와 같으며 이것을 다시 경력별로 나눈것이 表 5-3-3인데 1~2년의 경력자가 20.5%로 가장 많다.

表 5-3-2 전기 기술인의 구성비

단위: 명

구분	기술자별			
	기술자	기술공	기능공	계
전체	21,031	50,067	312,527	383,619
전기계	2,487	7,261	19,802	29,550
구성비(%)	11.8	14.5	6.3	7.7

資料: 科學技術處

表 5-3-3 經歷別 入力狀況

단위: 명

區分	重電氣機器			計 (구성비%)
	重電氣 機器	家庭用 機器	輕電氣 機器	
1年未滿	355	639	224	1,218 (13)
1 ~ 2	456	1,050	1,280	2,786 (28.5)
2 ~ 3	480	609	774	1,363 (15)
3 ~ 5	401	439	670	1,510 (16.5)
5 ~ 10	443	284	398	1,125 (12.8)
10年以上	397	392	290	1,079 (12.2)
計	2,532	3,413	3,636	9,381 (100)

資料: 科學技術處

5-4. 施 設

15개업체를 대상으로 조사한 工作施設現況은 表 5-4-1과 같으며 이것은 1968년도 보다 대폭 향상되고 있어 품질향상에 힘쓰고 있음을 알 수 있다.

表 5-4-1 施 設 現 況 (1969. 10 現在)

施 設 名	數 量 (台)	業體數	構 成 比 (%)	備 考
旋 盤	348	14	11.0	
드 릴	226	10	7.1	
보 링 머 신	80	9	2.5	
研 磨 機	116	15	3.7	
밀 링 머 신	58	13	1.9	
爐	61	14	1.9	
오 본	58	10	1.8	
切 斷 機	85	15	2.7	
어 니얼링 施設	9	4	0.3	
다이캐스팅머신	31	7	0.7	
熔 接 器	148	11	4.7	
伸 線 機	42	8	1.3	
바 판 성 머 신	15	4	0.5	
번 링 머 신	21	6	0.7	
機 械 톱	52	11	1.6	
壓 縮 機	49	11	1.5	
크 리 인	81	5	2.6	
紙 捲 機	83	1	2.6	
發 電 機	27	8	0.9	
케 인 링 施設	7	3	0.2	
鍍 金 施設	55	9	1.7	
濾 過 機	7	5	0.2	
유 프 라	10	3	0.3	
람 링 머 신	13	2	0.1	
흡 링 머 신	23	8	0.7	
動 力 프 레 스	276	15	8.7	
油 壓 프 레 스	50	12	1.6	
手 動 프 레 스	81	7	2.9	
숫 창 프 레 스	36	7	1.1	

施 設 名	數 量 (台)	業體數	構 成 比 (%)	備 考
세 이 피	66	15	2.1	
리벳팅머신	4	3	0.1	
넵핑머신	44	8	1.4	
捲線機	258	10	7.2	
眞空舍浸器	10	5	0.3	
壓出機	17	2	0.5	
放出機	12	3	0.4	
비핑머신	15	3	0.5	
플레이어	5	4	0.2	
스릿터	4	3	0.1	
試驗器類	582	9	18.4	
計	3,165	—	100.0	

※ 15個 標本業體를 對象으로 調査한 것임.
資料 : 調査者

6. 結 論

이상술 종합하여 볼 때 우리의 공업이 아직 中小企業 性을 면치 못하며, 이를 탈피하기 위한 기술향상을 위하여 노력하고 있음을 알 수 있다.

한편 表 1-5-3의 생산능력 및 실적과 電源開發 및 경제성장에 따르는 表 4-4-1, 表 4-4-2의 需要想定을 비교하여 볼 때 생산능력 및 실적이 需要보다 훨씬 미달하는 것은 우리의 電氣工業이 아직도 확장 및 발전하여야 할 여지가 많다고 보겠다.

따라서 政府에서는 電氣工業育成을 위한 政策을 과감히 수립하여 年 1억 \$에 달하는 수입을 국산으로 대체시켜 완전한 自立 工業國으로 기반을 확립하도록 하여야 할 것이다.

우리 전기 기술인도 이에 맞추어 각자 자기의 기술향상을 위하여 노력하여 주기 바라며 여러분의 만복을 기원한다.