Ⅷ 公益事業局

1 施策概要

(1) 電気事業

45年度の電力需要は、年度当初の電力需給計画においては、家庭用電気機器の普及がほぼ限界に近づいたこと、輸出の鈍化による設備稼働時間の低減等の理由により、電灯 506Kwh、電力2068億Kwh、これに対する供給力は送電端で2814億Kwh（うち2406億Kwhは9電力会社分）と若干の伸び率の鈍化が想定されていた。これに対して、実績では電力はほぼ想定通りの2082億Kwhにとどまったが、電灯はカラーテレビの急速な普及、夏季の高温によるクーラーの高度の稼働等の理由から想定を 2.2%上回る 517億Kwhとなり、電灯電力合計では前年度実績を12%上回る2599億Kwhとなった。

各社の経理状況は、上期・下期とも安定的に推移したが、46年度以降は景気後退等により収支が圧迫される懸念がある。料金単価についてみると1Kwhあたり電灯 11.85 円（前年度比6銭安）電力4.97円（前年度比6銭高）であった。

電源開発については、電力需要の強い伸びを背景に、年度途中で電源開発基本計画が変更され、新規着工分が1734万Kwhと電源開発史上最大の規模となった。また継続工事も、3107万Kwhと前年に比べ58%増となっている。しかしなお、ピーク時の供給予備率は低い水準にとどまっており、問題を残している。

(2) ガス事業

45年度はガスの保安強化、ガス用品の取締および簡易ガス事業に対する公益事業規則を目的とするガス事業法の一部を改正する法律が公布、施行され、それに関する政省令が整備された。

需給概況についてみると、需要家数は1019万戸となり、前年度に比べ 8.0%の増加を示し、ガスの販売量も44.5億㎥と前年度に比べ14.7%の大幅増となった。

原料消費量では液化天然ガスが前年度比1120.6%増の大幅な伸びを示すとともに、石炭系が微増し、石油系および液化石油ガス系がそれぞれ 7.1%、および13.3%の伸びとなった。

ガス事業の創設は7事業者、事業の譲渡は一事業者で、この結果事業者の数は 238となった。

(3) 熱供給事業

近年、わが国においても地域冷暖房事業が実施される段階にきているが、本事業が電気事業やガス事業と同じく、公益事業としての性格を有するものであり、また多くのすぐれた特質を有する事業であるところから、公益事業局において本格的にその調査研究に取組むこととした。

45年度は、その一つとして、総合エネルギー調査会のもとに熱供給部会を設け、検討を依頼するとともに、公益事業局に地域冷暖房システムアナリシス検討委員会を設置した。同委員会においては、地域冷暖房を型態別にいくつかのパターンを想定し、それぞれについての経済的試算を行なったのであるが、その結果、長期的には十分経済的に成り立つ事業であるとの結論を得た。熱供給部会においては、この結果をふまえ、昭和46年1月13日地域冷暖房事業については電気、ガス事業と同様な公益事業として位置づけることならびに今後国としても積極的に振興してゆくにあたって、そのとるべき施策の方向を内容とする中間報告が提出された。

また、既に工事を開始していた新宿新都心、千里ニュータウン・プロジェクトに対しては日本開発銀行から、札幌市街地に対しては公害防止事業団からそれぞれ融資が行なわれた。

2 電気料金および電気事業の経理

(1) 電気料金

昭和45年度の電灯、電力需要についてみると、電灯は51,706百万Kwhで前年度に比べ14.0%増、電力は208,168百万Kwhで12.0%増、電灯、電力需要全体では 259,874百万Kwhで12.4%増となり、前年度に引き続いて堅調な伸びを示した。

料金収入についてみると、電灯料は 6,134億円で前年度に比べ 724億円の増加、電力料は10,350億円で 1,222億円の増加、合計で16,484億円で 1,946億円の増加となり、いずれも前年度に比べ13.4%の増加となった。

つぎに、昭和45年度の料金仕上り単価（1Kwh当り）についてみると、電灯は 11.85円で前年度の 11.91円に比べ6銭の低下となり、電力は4.97円で前年度の4.91円に比べ6銭の増加となった。

昭和45年度の料金（9電力会社）

	（使用量）	（収　入）	（単位）
	百万Kwh	百万円	円
定額電灯	1,341	10,422	7.77
従量電灯	39,001	470,248	12.06
大口電灯	11,052	128,270	11.61
その他電灯	313	3,725	11.90
（電灯計）	51,706	612,666	11.85
業務用電力	18,822	151,768	8.06
小口電力	40,137	287,790	7.17
大口電力	144,101	565,452	3.92
一般	80,640	351,252	4.36
特約	63,461	214,200	3.38
その他電力	5,108	29,058	5.69
（電力計）	208,168	1,034,069	4.97
（電灯・電力計）	259,874	1,646,735	**6.34**

(2) 電気事業の経理

(1) 9電力会社の昭和45年度上期決算

45年上期の9電力会社の収支状況についてみると、収入では電灯・電力料収入が8,601億円，地帯間および他社販売電力料、241億円、その他収入、202億円、合計で8,504億円となり、新年同期に比べ1,087億円、14.7%の増収とはた。

支出についてみると、人件費は 1,465億円で前年同期に比べ20.7%の増加、燃料費は電灯・電力需要の堅調な伸びと若干の渇水（98.3%）ということもあって 1,291億円と前年同期に比べ19.5%といずれも大幅な増加となっている。また、減価償却費は 1,367億円で前年同期に比べ15.3%の増加となった。なお、減価償却実施率についてみると、定額法対比で134.0 %、定率法対比で99.9%となった。

支出合計では 8,044億円で前年同期に比べ 1,013億円、14.4%の増加となった。この結果、収支差額は459億円となり、前年同期に比べ74億円、19.3%の増加となった。

② 9電力会社の昭和45年度下期決算

45年度下期の9電力会社の収支状況についてみると、収入では電灯・電力料収入が 8,423億円、地帯間および他社販売電力料、221億円、その他収入 235億円、合計で 8,880億円となり、前年同期に比べ 895億円、11.2%の増収となった。

支出についてみると、人件費は 1,403億円で前年同期に比べ13.0%の増加となった。燃料費は電力需要の伸びが前年同期に比べ 9.2%と小幅にとどまったこともあって、1,491億円と前年同期に比べ8.1 %の増加にとどまった。また、減価償却費は原子力発電設備に対する償却負担増等により 1,427億円となり、前年同期に比べ20.2%の大幅な増加となった。なお、減価償却実施率についてみると、定額法対比で 132.2%、定率法対比で99.9%であった。

支出合計では 8,413億円で前年同期に比べ 849億円 11.2%の増加となった。この結果、収支差額は 468億円となり、前年同期に比べ45億円、10.7%の増加となった。

以上のように、昭和45年度における9電力会社の収支状況は電灯・電力需要については上期に比し下期は景気の一般的な後退を反映して多少伸びが落ちたとはいえ、年間を通じての収入は堅調な伸びを示しており、また燃料油価格については、下期にOPECによる値上げがあったが、当年度決算面に与えた影響は軽微であって、表面的には順調な推移を示している。

しかし乍ら、46年度以降OPEC諸国による輸入燃料油の値上げの問題および、設備投資の一巡化による投資需要の停滞、ドルショックにもとづく景気後退による電力需要の伸び悩み、ならびに公害規制の強化に伴う低硫黄原重油の確保、電源立地の確保、都市の過密化対策のための送配電設備の地中化等に起因する費用の増大等収支両面にわたる悪影響要因はますます増大していくものと見込まれる。

このように、電気事業に対する収支圧迫要因は近年次第に増大する傾向にあるが、電気事業者は、経営の合理化をさらに推進すると同時に、広域運営の強化を図る等によりコストの上昇要因を吸収することにより電気料金の長期安定を図るよう努力する必要がある。

昭和45年度電気事業収支（9電力会社）

（単位： 100万円）

〔収　入〕	（上期）	（下期）	（合　計）
電　灯　料	289,129	324,295	613,425
電　力　料	516,977	518,022	1,034,999
（小　計）	806,107	842,317	1,648,424
地帯間販売電力料	22,296	20,538	42,834
他社販売電力料	1,808	1,644	3,452
その他収入	20,171	23,538	43,709
（合　計）	850,382	888,038	1,738,419
〔支　出〕			
人　件　費	146,539	140,346	286,885
燃　料　費	129,139	149,053	278,192
修　繕　費	87,160	90,748	177,908
支払利息	81,403	86,580	167,983
減価償却費	136,719	142,614	279,333
固定資産税	12,339	12,388	24,727
事　業　税	11,286	11,835	23,121
地帯間購入電力料	22,296	20,538	42,834
他社購入電力料	74,528	73,180	147,708
渇水準備引当金取りくずし	317	△ 550	△ 233
法　人　税	29,518	32,062	61,580
特別損失	1,768	641	2,409
その他費用	71,421	81,826	153,247
（合　計）	804,432	841,261	1,645,694
差　　引	45,949	46,776	92,725

3 電力需給

(1) 需給計画

昭和45年度の電力需給計画は、電気事業法第29条の規定による9電力会社、電源開発㈱、およびその他の卸電気事業者の指定電気事業者14社から提出された「昭和45・46年度電力供給計画」を検討し、供給設備の有効利用および経済運用面から、新規供給力の早期運用および休止火力の運転再開、火力補修計画の調整、揚水式水力の活用、電力融通計画の調整、自家発火力の有効活用および特約需要に対する協力要請を行なうなど、広域的運用を十分考慮して策定した。

計画策定の基礎となった電力需要については、需要実績およびそのすう勢を分析検討するとともに、政府発表の「経済見通し」を前提に主要物資の生産動向、主要需要家の生産計画および電力需給契約の動向を検討して、用途別、業種別の需要動向をミクロ・マクロの斉合性を図って需要電力量を想定した。すなわち、電灯需要については、住宅建設の増勢、世帯分化の進行などによって契約軒数は安定的に伸びるものと見込んだ。また既存の家庭用電気機器の普及はほぼ限界に近づいているが、生活の高度化に支えられ、新たにカラーテレビ（普及率45年度31.3%）、ルームクーラー（同 9.3%）などが急伸し、原単位（1口あたりの電力消費量）の上昇は見込めるが、全体としての伸び率は若干鈍化するものと予想した。一方、電力需要のうち業務用電力は、都市の再開発に伴う

ビルの高層化、デラックス化および冷房設備の増加などを考慮するとともに、最近の大都市におけるビル建設の鈍化と、反面、地方都市における第3次産業（スーパーマーケット、レジャー施設）の進展による底固い需要数（契約KW）の伸びが期待され、また、産業用電力については、金融引締め効果が次第に生産活動面に波及し、企業設備投資の伸びは鈍化が予想されるが、なお、省力化投資、競争力強化のための合理化投資などは底固い動きが予想される。しかしながら、輸出の鈍化による設備稼働時間の低減、新技術の導入開発（設備の大型化、製法転換)および自家発予備契約の増加による電力原単位の低減、業種別需要構造の変化（機械を中心とした重化学工業の進展と電力多消費産業の小口部門の伸び悩み）および自家発電等の大幅な増加が見込まれ、伸び率は鈍化するものと予想した。その結果、45年度の9電力会社の需要は、電灯506億Kwh（対前年伸び率11.6%)、電力2068億Kwh（対前年伸び率11.2%）電灯電力計2574億Kwh（対前年伸び率11.3%）と想定した。

この需要に対する供給力（送電端）としては、9電力会社の自社発電量2406億Kwh（水力 578億wh 、火力1818億Kwh、原子力10億Kwh)、他社からの受電力が 408億Kwhで合計 2814億Kwh （揚水用電力量41億Kwhを含む）と想定した。

(2) 需給状況

上記の需給計画に対して、45年度の実績は次のとおりである。

電灯需要は、カラーテレビの急速な普及、生活水準の向上による諸機器の普及等を主要因とする原単位の増加さらに今年度の気象条件が夏季の高温、残暑であったことにより、想定を 2.2%上回る 517.1億Kwhで前年度に対し14.0%の伸びとなった。この伸び率は40年度以降44年度（14.5%）に次ぐ高い伸びとなっている。一方、電力需要のうち業務用電力は、事務所ビルの高層大型化、百貨店の新増設、スーパーマーケットの地方進出およびボーリング場を中心としたレジャー施設の新増設等により根強い増加を示し想定を 5.2%上回る 188.2億Kwhで前年度に対し21.9%の伸びとなった。また産業用電力は、景気の動向が下降傾向となってきたため受注減—生産調整となり、石炭鉱業、アンモニア系肥料が前年度実績より落ち込み、石灰窒素製造業・電炉工業が横這いとなったが、化学工業、ソーダ工業、アルミニウム第1次製錬業および機械器具製造業が大きな伸びを示しているが、過去の伸び率からみればかなり伸び率は低下し、小口電力で想定を0.7%上回る398.8億Kwhで、前年度に対し10.3%の伸びを示し、大口電力については想定の0.1%減となる1441.4億Kwhとなり前年度に対して10.8%の伸びにとどまった。

以上の結果、電灯電力合計では当初想定を 1.0%上回る2598.7億Kwhとなり前年度に対し12.4%の伸びとなった。なお、自家発電電力量は君津、富山、和歌山、水島共同火力をはじめとし、さらに一般工場の自家発電設備についても、紙・パルプ、化学工業、鉄鋼などを主体に255.18Kwhの新増設が行なわれ、前年度に対し24.2%上回る 566.2億Kwhとなった。

供給力は、自流式発電所の年度平均出水率が96.2%と平水を下回り、7月から9月上旬においては冷房需要の大きな増加によって、日電力量、最大電力とも連日従来の記録を更新するような事態がつづき、かなり需給のひっ迫した日もあったが、火力補修時間の調整、融通の機動的運用および需要調整を計画以上に実施するなどの需給対策を講じて需給の均衡を保持することができた。また、下期については景気鎮静の影響で需要が計画を下回ったための安定した需給状況であった。発電状況は、9電力会社の自社発電分の送電端電力量は、水力が計画を3%下回る 560.9億Kwh、火力が計画を 1.7% 上回る1847.8億Kwh、原子力が11.8億Kwhと計画を21.9%上回り合計で2,420,5億Kwhとなり、他社受電分417.2億Kwhとほぼ計画どおりの 0.7%、前年度に比べて11.9%上回った。

他方電源開発面では、45年度中に新たに運転が開始された設備は水力74万Kwh、火力 509万Kwh、原子力83万Kwhであった。

(3) 電力融通

45年度からは電力融通を弾力的かつ機動的に運用できるよう、全国融通電力受給契約を改定し、受給態様別に需給調整融通、経済融通および相互調整融通の3種類に集約して契約種別の簡素化をはかり、広域運営の円滑な運用と需給ひっ迫時の安定に貢献した。

融通実績の種類別の特徴は次の通りである。

① 需給調整融通は前年度に対し40%減の 5.4億Kwhとなった。そのうち、計画分については計画通り実施されたが、随時分については、各社の需給状況に応じて機動的に受給され前年度に対し53.3%減少し 2.0億Kwhが受給された。

② 経済融通は、需給ひっ迫と火力補修の積極的実施を反映して、各社とも火力が高稼働となったため、0.3億Kwhと大幅に減少し、35年度以降の最低となった。

③ 系統運用電力は系統変更により前年度に比べ15.1%減少し92.7億Kwhとなった。

昭和45年度電力融通実績

（単位：10^6 Kwh　%）

電力種別	目標または基準電力量(A)	45年度実績(B)	前年度実績(C)	(B)−(C)	(B)/(A)	(B)/(C)
特定融通	4,354	4,185	4,487	△302	96.1	93.3
需給調整融通	354	544	817	△ 273	153.7	66.6
経済融通	−	26	59	△ 33	−	44.1
相互調整融通	227	355	532	△ 177	156.4	66.7
系統運用電力	8,468	9,272	10,926	△ 1,654	109,5	84.9
系統融通	−	738	712	26	−	103.7
合計	13,403	15,120	17,533	△ 2,413	112.8	86.2

（注）特定融通には小口融通を含む。

以上のように、昭和45年度の電力融通は前年度に比べ13.8%減の 151.2億Kwhとなったが、これは主として系統運用電力の減少によるものであり、昭和42年度以降の最低である。

(4) 受電認可

昭和45年度の受電認可（受電々力 5,000Kwh以上、昭和45年12月7日以前は 3,000Kwh以上）は、処理件数で833 件と前年度より 144件減少し、1時間平均による常時電力の増加量は 304.3万Kwhの減少となった。

このうち増加を示した主な業種は、鉄鋼業の 120.5万Kwhを最高に化学工業44.8万Kwh、機械器具製造業39.2万Kwh、その他の産業20.0万Kwhなどである。

昭和45年度供給力実績（9電力会社）

（単位：10^6Kwh）

項目	会社別	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	9電力会社計
自社発電所	水力 自流式	2,289	7,555	8,855	6,934	4,475	10,196	3,236	1,296	2,956	47,792
	水力 貯水池式	381	480	616	−	1,184	1,065	−	766	632	5,124
	水力 揚水式	−	91	1,591	547	−	522	333	164	155	3,403
	水力 計	2,670	8,126	11,062	7,481	5,659	11,783	3,569	2,226	3,743	56,319
	水力 （送電端）	(2,656)	(8,096)	(11,014)	(7,449)	(5,632)	(11,745)	(3,557)	(2,217)	(3,728)	(56,094)
発電	火力発電所	6,882	14,738	65,230	31,825	4,304	40,970	9,586	6,004	14,591	194,130
	火力発電所 （送電端）	(6,391)	(14,111)	(62,229)	(30,260)	(4,143)	(39,142)	(9,053)	(5,718)	(13,728)	(184,775)
	原子力発電所	−	−	311	−	−	983	−	−	−	1,294
	原子力発電所 （送電端）	(−)	(−)	(270)	(−)	(−)	(911)	(−)	(−)	(−)	(1,181)
	合計	9,552	22,864	76,603	39,306	9,963	53,736	13,155	8,230	18,334	251,743
	合計 （送電端）	(9,047)	(22,207)	(73,513)	(37,709)	(9,775)	(51,798)	(12,610)	(7,935)	(17,456)	(242,050)
他社受電		998	5,001	11,898	5,557	2,482	5,772	5,982	755	3,270	41,715
一般気事業者間融通		−	238	△ 566	△ 222	1,354	△ 413	287	△ 663	△ 15	0
揚水式発電所の揚水用電力		−	△ 150	△ 2,107	△ 911	△ 106	△ 910	△ 256	△ 6	△ 89	△ 4,535
発受電計		10,550	27,953	85,828	43,730	13,693	58,185	19,168	8,316	21,500	288,923
送電端供給力		10,045	27,296	82,738	42,133	13,505	56,247	18,623	8,021	20,622	279,230

昭和45年度電力需要の想定値と実績値

			北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	9電力会社計
想定値	電力量（10^6Kwh）	電灯	2,055	4,325	17,039	6,060	1,364	9,852	3,374	1,692	4,854	50,615
		電力	6,933	20,501	59,961	32,868	11,002	41,913	14,098	5,599	13,876	206,751
		合計	8,988	24,826	77,000	38,928	12,366	51,765	17,472	7,291	18,730	257,366
実績	電力量（10^6Kwh）	電灯	2,092	4,482	17,190	6,229	1,402	10,196	3,466	1,758	4,891	51,706
		電力	6,959	20,818	60,066	33,151	11,230	42,527	13,876	5,644	13,897	208,168
		合計	9,051	25,300	77,256	39,380	12,632	52,723	17,342	7,402	18,788	259,874
	伸び率（%）	電灯	113.0	114.3	113.7	114.8	113.7	114.2	114.4	115.3	112.9	114.0
		電力	119.9	108.5	111.8	113.1	113.3	111.4	112.8	118.9	108.8	112.0
		合計	118.5	109.5	112.2	113.3	113.3	112.0	113.1	118.0	109.9	112.4
値	想定比（%）	電灯	101.8	103.6	100.9	102.8	102.8	103.5	102.7	103.9	100.8	102.2
		電力	100.4	101.5	100.2	100.9	102.1	101.5	98.4	100.8	100.2	100.7
		合計	100.7	101.9	100.3	101.2	102.2	101.9	99.3	101.5	100.3	101.0

(5) 汽力発電用燃料

45年度の燃料消費量は、9電力会社についてみると当初汽力発電々力量を1,903.5億Kwhとして重油換算量4,442万kℓこのうち石炭1295万t重油2991万kℓ原油771万kℓ（当初771万kℓを希望していたが石油審査会で690万と決定された）と見込まれていた。しかしながら上期の電力需要の増加と前年度に続いてやや渇水傾向のため、燃料消費量は計画をやや上回ることになった。すなわち汽力発電電力量が9電力会社については1938億Kwh（計画比102%、前年度比113%）となり、燃料消費量は、重油換算量4514万kℓ（計画比102%前年度比118%）そのうち石炭1254.7万t（計画比96.9%、前年度比68.8%）重油3078.1万kℓ（計画比103%前年度比114%）原油724万kℓ、（前年度比183.8%）となった。その他電気事業者については、汽力発電電力量346億Kwh（計画比101%前年度比123%）となり、燃料消費量は重油換算量で842万kℓ（計画比104%、前年度比127%）このうち石炭627万t（計画比100.2%前年度比102.3%）重油376万kℓ（前年度比139.4%）高炉ガス150.8億N㎥（前年度比121%）コークス炉ガス3.7億N㎥（前年度比144%）となった。石炭引取りに伴う負担増については、石炭増加引取交付金制度によって補てん措置が講じられている。

45年度の炭価値上げに対する負担増補てんについては炭価値上げに伴う負担増の⅓を政府が石炭特別会計より補てんすることになっており、9電力会社計で上期3.4億円下期3.25億円計6.29億円の交付金が予定されている。

4 電源開発計画

(1) 概 要

45年度の電源開発は、長期の電源開発の目標に沿い、予想されるおう盛な将来の需要を勘案して決定された。すなわち、年度当初、第52回電源開発調整審議会（昭和45年5月29日開催）において、昭和45年度電源開発基本計画の審議決定をみたが、その後第53回電源開発調整審議会（昭和45年10月28日）および第45回電源開発調整審議会（昭和46年2月26日）の議を経て、新規着手地点の追加に伴う変更が行なわれた。この結果、45年度の電源開発規模は新規工事1734万kw、継続工事3107万kw、合計4840kw、となった。この新規着手規模は過去最大であった前年度の1652kwを5%上回る電源開発史上最大の規模となり、また、新規および継続工事合計の電源開発工事も前年度の3622万kwを1218万kwを34%上回り、過去最大の規模となった。

このような大規模な電源開発にもかかわらず、48年8月におけるピーク時の供給予備率は38%と低い水準にとどまることが予想されている。これは安全供給に必要とされる供給予備率の水準8～10%を大幅に下回るものであり、至近年度の電力需給バランスがなお心配されている。このような結果となったのは、予想を上回る電力需要の伸びに対処すべく、電気事業者が新規着手を希望していた、5地点395万kw（45年度末現在）の火力発電所が公害問題等に関連して地元の了解が得られず電源開発調整審議会に上程できなかったことがおもな原因となっている。

45年度の電源開発計画にみられる特徴としては次のようなことがあげられる。

水力開発の重点はピーク供給力としての大規模揚水式発電の開発に重点がおかれているほか、既利用河川の再開発、総合開発関連地点も着手されている。

火力では大容量系統火力が大勢を占め、過密地域に立地するものを初めとして、低硫黄原重油の使用や超高煙突の設置、高性能電気集塵器の設置など公害防止対策に十分留意されている。また、近年の需給ひっ迫の対策として工期が短かいガスタービン発電所の新規着手も決定された。

原子力では軽水型5基、504万kwの新規着手が決定された。この結果、電源開発の工事の中で原子力の占める割合は、44年度の14%から45年度には20%と急上昇し、将来の需給バランスに占める割合も48年度約2.8%であるのに対して、45年度着手の原子力が運転開始する53年度には約19%に達する予定である。

送変電部門については、電源規模の増大に対応して、500kv設計の基幹系統を中心とした送変電設備および配電設備の拡充を図るとともに、超高圧系統の都心導入、新配電方式の採用等流通設備の近代化を行ない、供給信頼度およびサービスレベルの向上をはかることとされている。

2) 長期計画

45年度の長期計画は、目標年度を昭和55年において策定されている。これは「経済社会発展計画」に準拠して策定され、第52回電源開発調整審議会（和昭45年5月29日開催）の議を経て決定されたものであり、その概要は次のとおりである。

昭和55年度の需要は8200億kwh（電気事業用7000億kwh自家用1200億Kwh）、55年8月における電気事業用の最大電力1億3000万kwでこれに対する供給は、水力3300万kw、火力1億100万kw、原子力2700万kw、合計1億6100万kwをもって充足する。このため、計画期間中における開発規模は1億1200万kw（水力1500万kw、火力7000万kw、原子力2700万kw）となっている。

(3) 45年度計画

45年度の当初計画は、第52回電源開発調整審議会において決定され、継続工事3106万kw、新規工事1220万kw合計4326万kw、所要工事資金8458億円（うち電源部門3988億円）であったが、その後53回および54回審議会が開催され514万kw、所要工事資金158億円が追加され、その結果次表のとおり新規工事規模1734万kw、継続工事規模3106万kw、合計4840万kwとなり、所要工事資金は8616億円（うち電源部門4058億円）となった。

(4) 45年度実績

45年度中に運転開始した発電設備の出力は次表のとおりで工事の進捗状況は概ね順調であった。

○　昭和45年度運転開始出力表　（単位：万kw）

企業体別	計画（A）	実績（B）	（A）—（B）
電源開発(株)	—	—	—
公営電気事業者	6	6	0
9電力会社	587	587	0
その他事業者	120	120	0
合計	713	713	0

(5)　資金調達

45年度における電気事業の企業体別設備資金調達実績は、次頁表に示すとおり、45年度の電気事業全体（一部自家発を含む、以下同じ。）の総工事資金実績が 8,457億円で当初計画に比べると 363億円の減少となった。

わが国経済は、40年を景気の底として、経済活動は順調に推移してきた。しかし44年９月に至り、景気過熱に対する予防的措置として金融引き締め措置が実施された。

◎　昭和45年度電源開発の規模

企業形体＼項目	新規継続の別	最大出力合計（千kw） 水力	火力	原子力	計	工事資金（億円） 発電部門	送電配電業務部門等	改良工事	計
9電力会社	新規	2,310	8,646	5,043	15,999	420	2,336	770	3,526
	継続	1,842	17,923	4,694	24,459	2,615	1,364	—	3,979
	計	4,152	26,569	9,737	40,458	3,035	3,700	770	7,505
電源開発（株）	新規	—	—	—	—	—	13	23	36
	継続	1,894	—	—	1,894	186	28	—	214
	計	1,894	—	—	1,894	186	41	23	250
公営電気事業者	新規	99	—	—	99	5	—	—	5
	継続	122	—	—	122	50	—	—	50
	計	221	—	—	221	55	—	—	55
その他電気事業者	新規	—	1,237	—	1,237	35	5	18	58
	継続	5	4,534	26	4,565	747	1	—	748
	計	5	5,771	26	5,802	782	6	18	806
自家用	新規	—	—	—	—	—	—	—	—
	継続	25	—	—	25	0	—	—	0
	計	25	—	—	25	0	—	—	0
総計	新規	2,409	9,883	5,043	12,335	460	2,354	811	3,605
	継続	3,888	22,457	4,720	31,065	3,598	1,393	—	4,991
	計	6,297	32,340	9,763	48,400	4,058	3,747	811	8,616

（注）　第54回電調審（昭和46年２月開催）資料

これがため電気事業における45年度の設備資金調達には、きびしいものがあった。そのため当省が中心となって資金対策を検討するとともに、大蔵省、日銀等に協力方を要請した。

この結果、電力別枠債の発行（ 276億円）、共同証券による電力債買上げ（90億円）、興、長銀の外債発行による電力向け特別融資等の措置が講ぜられる一方、市中銀行からの借入れ増、損保からの新規借入、外資の導入、電力会社の社債消化促進策等によって資金調達の確保がようやく達成された。

45年度における全電気事業者の設備投資実績（純増、工事ベース）は次頁表に示すとおり、総工事資金は8,457億円でこれにその他返済金 288億円を加えた総所要資金は、８,745億円となり、計画に比べ 337億円の減少を示した。

この総所要資金 8,745億円の調達実績をみると自己資金では 4,683億円（減価償却費を中心とする内部留保が3,966億円、増資（手取）によるものが 717億円）で計画に対して 241億円（内部留保 223億円、増資18億円）の増加となった。

また外部資金（社債および借入金）は 3,320億円で計画に対し 725億円減少し、延払借入では 147億円の増加となった。

以上の結果、総所要資金に占める自己資金の割合は53.6%となり、44年度の60.1%に比べ低下したが、外部資金はその反面38.0%と44年度の33.5%とその比重を高めた。

なお、電気事業者全体の45年度における外資の調達は借入額 292.8億円、返済額 138.9億円で差引き 153.9億円の増加となった。この借入内訳は、東北電力（株）39.6億円、東京電力（株） 127.2億円、関西電力（株） 100.1億円、および日本原子力発電（株）25.9億円計 292.8億円である。

調達額の内訳は、米国輸出入銀行（EXIM） 179.3億円、マニュファクチュラーズ・ハノバー・トラスト・カンパニー（MHTC）41.3億円、ゼネラル・エレクトリック・カンパニー（GE社）12.4億円、英国原子力公社（AEA）３億円、そのほかモルガン・ギャランティなどの米英市中銀行借入が56.8億円となっている。

また、融資対象別にみると原子力発電機器の輸入にかかるGE社EXIM、MHTCおよびWH社からの借入が、174.2億円、原子力発電所建設資金としてEXIMおよびチェース・マンハッタンからの借入が34.7億円、取替燃料購入にかかるMHTCからの借入およびAEAからの延払借入 8.3億円、計 217.2億円と、長期のタイドローンが大半を占めている。

このほか、45年度の設備資金の一部に充当するため東北電力（株）がモルガン・ギャンティほか米・英3市中銀行から借入れた39.6億円および東京電力（株）がMHTCから借入れた36億円、計75.6億円のインパクトローンがある。

企業体別設置資金調達実績および計画〔純増〕　（単位：億円）

項目＼企業体別		9電力会社	電源開発（株）	公営電気事業者	その他電気事業者等	合計
45年度（45・2月計画）	総工事資金	7,608	235	55	922	8,820
	工事資金	7,134	235	55	801	8,225
	延払工事費	474	—	—	121	595
	米国輸銀、国内外メーカー等	205	2	—	55	262
	計	7,813	237	55	977	9,082
	内部留保	3,307	236	—	200	3,743
	増資（発行額）	(709)	(—)	(—)	(148)	(857)
	増資手取額	558	—	—	141	699
	外部資金	3,474	1	55	515	4,045
	延払借入	474	—	—	121	595
	計	7,813	237	55	977	9,082
45年度（実績）	総工事資金	7,356	220	44	837	8,457
	工事資金	6,831	220	44	620	7,715
	延払工事資	525	—	—	217	742
	米国輸銀、国内外メーカー等	203	3	—	82	288
	計	7,559	223	44	919	8,745
	内部留保	3,566	237	—	163	3,966
	増資（発行額）	(709)	(—)	(—)	(158)	(867)
	増資手取額	560	—	—	157	717
	外部資金	2,908	△14	44	382	3,320
	延払借入	525	—	—	217	742
	計	7,559	223	44	919	8,745
46年度（46・2月計画）	総工事資金	9,806	319	55	905	11,085
	工事資金	9,126	319	55	679	10,179
	延払工事資	680	—	—	226	906
	米国輸銀、国内外メーカー等	302	3	—	81	386
	計	10,108	322	55	986	11,471
	内部保留	3,657	204	—	235	4,096
	増資（発行額）	(1,234)	(—)	(—)	(115)	(1,349)
	増資手取額	973	—	—	114	1,087
	外部資金	4,798	118	55	411	5,382
	延払借入	680	—	—	226	906
	計	10,108	322	55	986	11,471

5　電気設備および保安

(1)　電気設備の整備充実

①　発電設備

昭和45年度末における電気事業用および自家用の発電設備は、水力 1,575カ所 2,004kw、火力 562カ所 4,692万kw、原子力 5カ所 133万kw、計 2,142カ所6,829万kwとなった。このうち、電気事業用の発電設備は、水力 1,435カ所 1,892万kw、火力 136カ所 3,871万kw、原子力 4カ所 132万kw、計 1,575カ所 5,895万kwでわが国の総電発出力の86.3％を占めている。

(ｲ)　水力設備　45年度における水力発電設備の新増設地点数は9電力会社6カ所、その他電気事業者、6カ所計12カ所であった。

このうち特に注目されることは、関西電力（株）

喜撰山発電所、東京電力（株）安曇発電所、水殿発電所の大容量揚水発電所が完成したことである。

喜撰山発電所は、最大出力46.6万kwを発電する純揚水発電所で、採用されたフランシス形ポンプ水車、24万kwは、単機容量で記録的なものである。安曇発電所および水殿発電所は梓川水系の再開発をめざし、奈川浸、水殿、稲核の３アーチダムを設置し計90万kwの電力を発電するもので、安曇、水殿発電所とも3,4号機の運転開始により、すべて完成した。

このほか、東北電力（株）片門発電所5,7万kw 中部電力（株）矢作第１発電所６万kw 、矢作第２発電所 3,1万kw 、北海道営岩尾内発電所 2,8万kw 、態本県営緑川発電所 2,8万kw などがある。

(ロ) 火力設備　45年度における竣工設備は、９電力会社17カ所 438,9万kw 、その他の電気事業者６カ所 116,4万kw 、自家用 500kw 以上のもの88カ所 175,9万kw の新増設があった。

このうち特に注目されることは、関西電力(株)海南火力１，２号各45万kw 、東京電力（株）鹿島火力１号60万kw の大容量火力が運転開始したことである。これらのユニットは超臨界圧のもので国産としては姉ケ崎火力２号につぐものである。また、中部電力（株）西名古屋火力１，２号各22万kw は昼間負荷火力として建設されたもので深夜など需要の少ない時間帯にはユニットを停止し、需要の多い時間帯に全負荷運転を行なう起動停止の所要時間の短い設計となっている。

自家用発電設備では石油、化学、紙パルプ、鉄鋼などの業種において建設されたものが多く、単機容量も増大する傾向を示している。

(ハ) 原子力設備　原子力の発電設備では、関西電力（株）美浜原子力発電所１号機が45年11月に、東京電力（株）福島原子力発電所が46年３月に運転を開始した。

美浜原子力発電所１号機34万kwはWH社の製造によるわが国初の濃縮ウラン軽水型原子炉（加圧水型、熱出力 1,031WM ）が採用され、タービンおよび発電機は国産機を採用したものである。福島原子力発電所１号機46万kwは、濃縮ウラン軽水型（沸とう水型、熱出力 1,213MW ）を採用したものでタービン、発電機とともにGE社より輸入したものである。この２原子力発電所の運転開始により、わが国の原子力発電所は５基 133万kwとなり、いよいよ本格的な原子力時代に入った。

② 変電設備

昭和45年度末における９電力会社と電源開発（株）の変電設備は 2,866カ所、出力12,602万KVAとなった。また、45年度中に新増設された超高圧変電所は、自家用２カ所、28万KVAを含め、23カ所 542,9万KVAであった。これらは、電力需要の大都市集中化や発電所の電源立地の遠隔化による超高圧送電線の拡充に伴って増強されたもの、あるいは電力の供給信頼度の向上対策として主要系統の整備の一環として拡充されたものである。

新増設された事業用超高圧変電所としては、関東地区では東京電力（株）鹿島変電所、東毛変電所、北多摩変電所および東富士変電所、中部地区では中部電力（株）西濃変電所、三河変電所、信濃変電所、関西地区では関西電力（株）海南港変電所、新生駒変電所、伊丹変電所および新加古川変電所があり、このほか北海道電力（株）室蘭変電所、東北電力（株）本名変電所、中国電力（株）広島変電所、四国電力（株）香川変電所、大州電力（株）上津役変電所、三池変電所、人吉変電所等がある。

また、一般需要家に直接関係の深い 6.6万クラスの変電所については電力の質の向上および供給信頼度の向上から 470万KVAの増強が行なわれた。

一方変電所の公害対策として低騒音器の採用が各社において積極的に進められたほか、都市の過密化に伴う用地の有効利用、環境調和などの観点より地下変電所が多くなってきた。

③ 送電設備

昭和45年度において送電線路は、最近の電力需要を反映して、増大の一途をたどり、基幹系統の整備拡充、系統の強化整備および電源の拡充に伴うものに重点がおかれた。このため、北海道電力（株）では奈井江幹線の１回線増架、函館幹線などがしゅん工した。

東北電力（株）では東北新幹線の増架工事がしゅん工し、来年度の奥羽幹線のしゅん工により秋田S/S～仙台S/S～本名S/S～新潟S/Sを結ぶ超高圧系統が形成されることとなる。東京電力（株）では福島幹線、西北線、鹿島火力線、新古河線などがしゅん工した。福島幹線は一部を除きそのほとんどが５００kv設計の送電線であり、福島原子力の発生電力の輸送ばかりでなく将来の東北電力（株）との連けいを考えているものである。西北線は東京都心部の需要増に対処するため都心部への超高圧導入計画の一環として設けられたものであり、将来、西東京S/S～北多摩S/S～新宿S/S～城南S/S～江東S/S～新京葉S/Sを結ぶ東京都内東西横断超高圧系の一部を形成するものである。また、新古河線は、この超高圧系統の東側の系統を構成する500kv、外輪系統である房総線の延長であり、今回完成した大部分は500kv設計となっている。中部電力（株）では渥美火力線、高根信濃線がしゅん工した。渥美火力線は渥美火力の発生電力を輸送するものであり、名古屋超高圧外輪系統に、連けいされる。高根信濃線は長野地区の需要増に対処する超高圧系の導入であり、九州電力（株）では220kv系統の強化が行なわれ、上津役幹線、三池幹線などがしゅん工した。

45年度末における 500kv設計の送電線路はこう長 723kmに達し、東京電力（株)には安曇幹線、福島幹線、房総線、および新古河線、中部電力（株）には高根幹線、関西電力（株）には若狭幹線、海南火力線および

喜撰山線、電源開発（株）には阪奈線がそれぞれしゅん工し、275kv運転を行っているが将来の500kv昇圧に備えて整備が進展している。なお、近年送電線の建設は、需要の急激な伸びに対処して大幅に増加しているが、一方では線路用地の取得が年々困難となり、一部には工事着工の遅れや用地交渉の難行からしゅん工が大幅に遅れるケースが目立っており、用地の先行取得は、特殊技能工の養成、機械化による工期の短縮化とともに、重要な課題となっている。

④ 配電設備

わが国でな大都市を中心として地域社会の変ぼうが著しいテンポで進展しつつあり、これが都市の過密化、住宅地の外延化、農山村の過疎化などとなって現われている。これに伴い電気の消費面では、都市での高層ビル化、家庭電化の普及の進展および産業の発展により電力の消費量は年々増加の一途をたどり、加えて電力に対する依頼度や電圧、信頼度など質と量との両面での要請が益々高度化している。このため、配電設備については、これらの要請に応えるためその近代化が積極的に押し進められている。45年度末の配電設備は配電線延長 226万km（前年度 217万km）配電用変圧器 303万個（前年度 304万個）となった。供給電圧の改善については、前年度に引続き配電用変電所の新増設、配電線のサイズアップ、き線数の増設による負荷配分の適正化、単担3線式配電の推進などの対策により100V需要家の電圧に関しては需要家の98.4%（前年度98%）に対して、200V需要家の電圧に関しては前年度に引続き100%の需要家に対して規定値（101V±6V、202V±20V）間で供給できるようになった。

供給信頼度の向上については、従来の樹枝状配電方式に対しより停電の少ない信頼度の高い供給ができるループ配電、スポットネットワーク配電の導入や自動区分開閉器の設置による事故の極限化、配電線への絶縁電線の採用ならびに作業停電の縮小化のため配電線の活線作業化などの対策の結果、一需要家当たりの停電回数は2.39回/年(前年度2.60回/年)となり、延べ停電時間は342分/年（前年度340分/年)(いずれも災害によるものを含む）となった。配電電圧については、長期的に電力需要をみた場合に現行の6.6kv供給のままでは特に過密化の進んだ地域の設備が膨大かつ複雑となり技術面、サービス面で行詰まりが予想されるため、その打開策も含めて配電電圧として22（33）kvを採用するための検討を進めている。

この一環として電力中央研究所においては赤城実験用配電線を設置し、また東京電力（株）が榛名山麓に群馬配電線を、中部電力（株）が小牧に小牧西田線を、関西電力（株）が淡路島に鳴門配電線を22（33）kv実用線として設置し、安全性の実証、保護方式の確立など種々技術的な調査を行なっている。

⑤ 電力用保安通信設備

電気事業における通信回線は、信頼度が高く品質のよい回線が要求されているが、この要求に答えて各社とも通信回線の整備拡充に努めており昭和45年度に竣工した主な保安通信設備の概要は次のとおりである。

北海道電力（株） 札幌給電所—西札幌変電所—双葉開閉所間結電指令用回線（双葉開閉所新設関連）：この回線は、札幌給電所—西札幌変電所間は400MC帯無線設備で西札幌変電所—双葉開閉所間は電力線搬送設備で構成されている。

東京電力（株） 浜松町系統給電指令所—西部変電所間給電指令用回線（西部変電所新設関連）：この回線の第1ルートは、PCM搬送設備、通信ケーブルで、第2ルートは、7,000MC帯無線設備、PCM搬送設備および通信ケーブルで構成されている。また、多摩給電所—西部変電所間の第1ルートは通信ケーブルで第2ルートは7,000MC帯および400MC帯無線設備ならびに通信ケーブルで構成されている。

東京電力（株） 田端系統給電指令所—鹿島火力発電所間および水戸給電所—鹿島火力発電所間給電指令用回線（鹿島火力発電所新設関連）：

前者の第1ルートは7,000MC帯無線設備で、第2ルートは7,000MC帯および電力線搬送設備で構成されている。後者の第1ルートは7,000MC帯無線設備で、第2ルートは、7,000MC帯無線設備、電力線搬送設備およびケーブル搬送設備で構成されている。

中部電力（株） 東系統給電所—渥美火力発電所間給電指令用回線（渥美火力発電所新設関連）：

この回線の第1ルートは、7,000MC帯無線設備で、第2ルートは、7,000MC帯無線設備およびケーブル搬送設備で構成されている。

中部電力（株） 長野支店給電所—信濃変電所間給電指令用回線 （信濃変電所新設関連）：この回線は7,000MC帯無線設備で構成されている。

関西電力（株） 中央給電指令所—成出制御所間給電指令用回線：この回線は、電力線搬送回線を7,000MC帯無線回線に変更して信頼度および回線品質の向上をはかったものである。

四国電力（株） 中央給電指令所—吉野川開閉所間給電指令用回線：この回線は、電力線搬送回線を7,000MC帯無線回線に変更して信頼度および回線品質の向上をはかったものである。

九州電力（株） 中央給電指令所—唐津発電所間給電指令用回線（唐津発電所増設関連）：この回線は、唐津発電所の増設に関連して現在のルートのほかに別ルートを設けたものであり7,000MC帯無線設備で構成されている。

電源開発（株） 糖平給電所—足寄発電所間給電指令用回線：この回線は、電力線搬送回線を7,000MC帯無線回線に変更したものである。

電源開発（株） 糖平給電所—北海道電力中央給電指令所および糖平給電所—桂沢発電所間給電指令用回線：この回線は、電力線搬送回線を7,000MC帯無線回線に変更して信頼度および回線品質の向上をはか

ったものである。

(2) 電気用品の取締り

電気用品取締法の対象となる品目は、現在甲種電気用品は323品目、乙種電気用品は89品目である。甲種電気用品の登録製造事業者数は、昭和45年度末現在全国で4,179あり、このうち294は45年度に増加したものである。また、乙種電気用品製造事業者数は4,660、甲種電気用品輸入事業者数は149、乙種電気用品輸入事業者数は124となっている。なお、45年度における型式認可件数は、4,156件にのぼった。

電気用品の取締りについては、毎年、登録製造工場および輸入事業者への立入り検査および市販電気用品の買い上げ試験を実施している。45年度においては、立入り検査は713工場について実施したが、このうち違反のあった工場は283工場であった。これらの違反事業者については、違反事項に関して改善命令等を発動し改善するよう指導している。また、市販電気用品の買い上げ試験は、24品目332点について実施したが、このうち不良電気用品は、軽微な違反も含めて82点であった。これら不良品製造事業者および輸入事業者に対しても立入り検査の場合と同様、改善命令等を発動して製品の改善を行なわせるよう措置した。

(3) 主任技術者の資格認定

① 電気主任技術者

電気主任技術者免状を取得できる条件の一つである電気主任技術者国家試験は、筆記試験および口述試験（第3種は筆記試験のみ）によって行なわれるが、45年度における受験者および合格者は次のとおりである。

なお、本年度は「沖縄における免許試験及び免許資格の特例に関する暫定措置法」の施行により沖縄においても国家試験を行なった。

（試験の種別）	（受験者）	（合格者）	（合格率）
第1種	369名	4名	1.1%
第2〃	2,836〃	157〃	5.5%
第3〃	16,124〃	2,116〃	13.1〃
（計）	19,329〃	2,277〃	11.8〃

また、前述の国家試験合格者のほか、所定の学歴および実務の経験を有している者および通商産業大臣の認定を受けた者も申請により電気主任技術者免状の交付が受けられることになっており、それらの者に対する45年度における免状の交付数は第1種286名、第2種913名、第3種3,347名であった。

(4) 電気工事士法の施行等

電気工事士法が昭和35年10月から施行されて以来、昭和45年度末現在で電気工事士免状の交付を受けた者の数は、363,821名に達した。

昭和45年度における免状交付の状況は、次の表のとおりである。

電気工事士試験合格によるもの	23,136名
電気工事士養成施設の修了によるもの	4,545〃
都道府県知事の認定によるもの	1,162〃
（計）	28,843〃

この資格取得の一つの方法である電気工事士試験の昭和45年度における実施状況は、次の表に示すとおりである。

	受験者	合格者	合格率
筆記試験	51,312名	25,611名	49.9
技能試験	41,669〃	24,417〃	58.6

修了者に無試験で資格が与えられる電気工事士養成施設は、毎年その増加をみているが、昭和45年度には新たに11個所が指定され、合計147個所となった。この養成施設の定員の合計は、7,133名に達する。

なお、社団法人日本電気協会で行なわれている高圧電気工事技術者試験の昭和45年度における実施状況は、次の表のとおりである。

受験者	合格者	合格率
12,350名	4,843名	39.2%

(5) 電気工事者の登録等

電気工事業を営む者の登録及びその業務の規制を行なうことにより、その業務の適正な実施を確保し、もって一般用電気工作物の保安の確保に資することを目的として、電気工事業の業務の適正化に関する法律が昭和45年11月21日から施行されたが、これに基づき登録（建設業法に現定する建設業者は届出）した電気工事業者は、昭和45年度末現在で下表のとおりである。

登録又は届出 ＼ 登録又は届出先	登録業者（件）	届出業者（件）
通商産業大臣	16	270
通商産業局長	46	151
都道府県知事	42,754	8,040
計	42,816	8,461

(6) 電気事故

最近における電気の供給支障事故および設備事故は、次頁第1表および第2表に示すとおりであり、台風等諸災害の影響を別として、一般的には年々減少しており、45年度では前年度に比しさらに減少した。これは、設備の増強とあいまって技術進歩による設備自体の信頼度向上、また、電気事業者の点検整備など保守体制の近代化が進められたことによる。

感電事故については第3表に示すとおり、近年かなり

の減少傾向にあったが、45年度では前年度に比しわずかの減少にとどまった。これは「公衆」では前年度よりも大きい被害数であり「操業者」の減少がこれを上まわったため全体として減少した。「公衆」の感電事故では誤って電気施設に触れる場合が約8割を占める。したがって今後とも設備の改善を一層推進するとともに、公衆一般に対し的確な知識の普及を図ることが肝要である。

第1表　供給支障事故率

【9電力会社および電源開発㈱】

昭和	40 年度	0.244
〃	41 〃	0.141
〃	42 〃	0.108
〃	43 〃	0.070
〃	44 〃	0.064
〃	45 〃	0.057

（注）年間発生電力量100万kwhあたりの事故件数

第2表　設備別事故率

【9電力会社および電源開発㈱】

		(昭和40年度)	(昭和41年度)	(昭和42年度)	(昭和43年度)	(昭和44年度)	(昭和45年度)
水力発電所（件数/1,000kw）	水力設備	0.027	0.009	0.010	0.009	0.015	0.004
	電気設備	0.073	0.023	0.027	0.012	0.031	0.014
汽力発電所（件数/1,000kw）	汽力設備	0.013	0.009	0.006	0.004	0.004	0.003
	電気設備	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
内燃力発電所（件数/1,000kw）	内燃力設備	0.41	0.65	0.24	0.21	0.10	0.06
	電気設備	0.19	0.10	0.07	0.08	0.01	0.05
変電所（件数/1,000KVA）		0.008	0.005	0.007	0.003	0.002	0.002
送電線路（件数/100km）	架空	4.82	3.91	4.63	3.08	2.83	2.84
	地中	4.61	3.86	3.25	2.88	2.05	1.58
高圧配電線路（件数/100km）	架空	12.12	6.98	5.49	3.61	3.10	3.00
	地中	18.48	15.60	12.71	10.11	8.73	4.57

第3表　感電事故被害者数　（単位…人）

		(操業者)	(公衆)	(計)
昭和	40 年度	577	552	1,129
〃	41 〃	535	549	1,084
〃	42 〃	489	548	1,037
〃	43 〃	400	513	913
〃	44 〃	422	454	876
〃	45 〃	403	466	869

6　ガス事業

(1) 概　況

① 改正ガス事業法の施行

昭和45年度は、ガス事業法の一部を改正する法律が公布、施行されるなどガス行政のうえにおいて重要な意義をもつ年であった。

45年4月13日に法律第18号をもって、保安規制の強化、ガス用品の取締りおよび簡易ガス事業に対する規制を3本の柱とする一部改正法が公布され、その後同法を施行するための政省令等の制定、改正の作業が鋭意進められ、同年10月12日から施行された（ガス用品関係の政令等は、46年4月1日施行）。

(イ) まず政令関係では、ガス事業法施行令の一部改正により、特定ガス発生設備の定義、ガス工作物検査官の資格、報告の徴収、権限の委任等が定められた。また、ガス事業法関係手数料令が制定され、ガス工作物の使用前検査、定期検査、ガス主任技術者国家試験受験料等の手数料が定められた。次に省令関係では、ガス事業法施行規則、ガス工作物の技術上の基準を定める省令、地方ガス事業調整協議会規則の制定、ガス事業会計規則の一部改正が行なわれ、一部改正法施行の日（10月12日）に合わせて施行となった。

(ロ) その他

ガス工作物の技術上の基準の細目を定める告示、ガスの熱量および燃焼性の測定方法を定める告示等が定められたほか、法令の制定、改正に伴う運用上の諸問題についての取扱い通達が出された。一方、改正法令の内容、手続等についての説明会を各通産局所在地で開催し、その周知徹底を図った。

② 大阪ガス爆発事故関係

昭和45年4月8日大阪市大淀区の市営地下鉄工事

現場においてガス爆発により死者79名、重軽傷者420名という人的損害と物的損害を出すという悲惨な事故が発生した。政府としては、ただちに通商産業大臣を本部長とする「大阪ガス爆発事故対策連絡本部」を総理府に設置して、関係各省庁が英知を集めて効果的な事故防止対策を検討することとした。まず、早急に必要な対策を講ずることとし、5月1日「ガス爆発事故の防止に関する緊急の措置について」を決定した。その主な項目は、

(イ) ガス導管の保安確保対策の再協議
(ロ) ガス導管の移設等の実施
(ハ) 緊急しゃ断装置の設置
(ニ) ガス導管の防護方法の改善
(ホ) ガス導管の監視および通報体制等の確立
(ヘ) 協定書の締結等責任体制の明確化

等であるが、当省ではこれらの決定および44年12月にまとめられたガス導管防護対策会議（議長星野和東大教授）の報告を参考にして技術基準を整備することとし、45年7月1日付けをもってガス事業法施行規則の一部改正を行ない、即日施行した。

また、同年7月15日には上記対策連絡本部で事故防止に関する基本的施策として、

(イ) 導路掘削工事に関する長期計画の策定
(ロ) 共同溝の建設促進
(ハ) 工法の安全化の推進
(ニ) ガス漏えい検知器等の研究開発および実用化
(ホ) 地下埋設物台帳等の整備

等を決定したほか、同年5月1日決定の緊急対策のうち、他工事に伴うガス導管の保安確保に関する責任の明確化の基準等を定めた。

当省では、これらの決定にしたがって検討を進め、まず地下鉄工事等の他工事が行なわれている三大都市および地方中堅都市を供給区域とする12ガス事業者を対象にして、地下鉄企業者等との間に標準協定書を締結するよう指導した。

また、他工事の工事現場におけるガス漏えいの早期発見を図るため、効果的に作動する高性能ガス漏えい検知器の開発研究を進めることとし、昭和45年度特別研究調整費（科学技術庁予算）により㈳日本瓦斯協会（委員長北川徹三横浜国大教授）に委託した。

(2) 需要家戸数の推移、ガスおよびコークスの需給

ガスの需要家戸数は、45年末において10,186千戸になり、44年末の9,433千戸に比べ8.0％増加した。この結果全国の供給区域内の普及率は、62.5％に達した。

◎ 需要家戸数　（単位：1,000戸）

	（家庭用	（その他）	（計）
45年末	9,575	611	10,186
44 〃	8,902	531	9,433
対前年増加戸数	673	80	753
対前年増加率	7.6％	15.1％	8.0％

また、ガス販売量は44.5億㎥（1万kcal/㎥換算）となり、前年の暖冬にくらべて今年は1月～4月の気温が低かったため前年より14.7％の増加を示した。用途別の内訳は、家庭用16.6％増、商業用12.4％増、工業用8.8％増、その他用14.3％増となっており、その構成比は、家庭用64.1％、商業用19.3％、工業用10.8％、その他用5.8％となっており、家庭用の比重が昨年より1.0％高まっている。

◎ ガス用途別販売量

（単位：100万㎥：1万kcal/㎥換算）

	（家庭用）	（商業用）	（工業用）
45年	2,850	857	481
44年	2,444	763	442
対前年増加数	406	94	39
対前年増加率	16.6	12.4	8.8

	（その他用）	（計）
45年	259	4,447
44年	226	3,875
対前年増加数	33	572
対前年増加率	14.3	14.7

次に、生産量および購入量は50.9億㎥（1万kcal換算）となり、前年に比べ11.9％増加した。このうちガス生産量は、前年に比べ13.4％増、購入量は8.0％増となっており、生産量と購入量の割合は72.3％と27.7％となり、生産量の占める割合が1.0％増加している。

生産量および購入量の構成比の内訳をみると、生産量では石炭系ガスが前年に比べ4.7％減の35.1％、石油系ガスが2.5％減の55.4％、液化天然ガスを含む天然ガスが7.1％増の9.3％、その他ガス0.2％となっている。一方、購入量については石炭系ガスが0.5％増の44.5％、石油系ガスは1.4％減の25.8％、天然ガスは0.9％増の29.5％、その他ガス0.2％である。

◎ ガスの生産、購入量

（単位：100万㎥：1万kcal/㎥換算）

	（石炭ガス）	（石油ガス）	（天然ガス）
45年生産量	1,291	2,039	45
44年 〃	1,290	1,878	44
対前年増加量	1	161	1
対前年増加率	0.1％	8.6％	2.7％

	（液化天然ガス）	（その他ガス）	（計）
45年生産量	297	6	3,678
44年 〃	26	5	3,243
対前年増加量	271	1	435
対前年増加率	1,059.5％	18.5％	13.4％

	（石炭ガス）	（石油ガス）	（天然ガス）
45年購入量	628	364	416
44年 〃	575	355	374
対前年増加量	53	9	42

対前年増加率	9.1%	2.5%	11.2%

	（その他ガス）	（計）
45年購入量	4	1,412
44年　〃	3	1,307
対前年増加量	1	105
対前年増加率	31.1%	8.0%

原料消費量では、液化天然ガスが1,120.6％増加し、石炭が1.9％、原重油5.4％、灯揮発油（ナフサ）が8.5％、液化石油ガスが13.3％といずれも増加している。反面コークスは47.9％減少している。44年より新熱源として液化天然ガス（ＬＮＧ）は21万t増加して22万９千tが使用された。

◎　原料消費量

	（石炭）（万ｔ）	（コークス）（万ｔ）	（原重油 灯揮発油）（万Ｋｌ）
45年	712.6	4.1	284.8
44年	699.5	7.9	265.9
対前年増加	13.1	△3.8	18.9
同増加率	1.9%	△47.9%	7.1%

	（液化石油ガス）（万ｔ）	（液化天然ガス）（万ｔ）
45年	17.6	22.9
44年	15.6	1.9
対前年増加	2.0	21.0
同増加率	13.3%	1,120.6%

	（変成用天然ガス）（100万㎥）
45年	39.7
44年	35.2
対前年増加	4.5
同増加率	12.7%

コークスの生産量は514.5万ｔとなり前年より12.1万ｔ増加した。また、出荷量は鉄鋼関連産業が少し落ちてきているため、わずか9.5万ｔの増加となった。

◎　コークス生産量、自家消費量および出荷量

（単位：1,000ｔ）

	（生産量）	（自家消費量）	（出荷量）
45年	5,145	85	5,028
44年	5,024	108	4,933
対前年増加	121	△23	95
同増加率	2.4%	△21.2%	1.9%

(3)　ガス事業者新設等の状況

45年度（45年１月から46年３月までとする。）中において、ガス事業者の新設は、７件、事業の譲渡は、１件で、この結果、ガス事業者の数は、238となった。

◎　45年度のガス事業者の新設許可

（事業者名）	（供給区域）	（許可年月日）	（3年後需要家数）	（供給ガスの種類）
鳥栖ガス㈱	佐賀県鳥栖市の一部	45、7、24	3,000	ナフサガス
小浜ガス㈱	長崎県小浜町の一部	45、7、24	800	ブタンガス
中間ガス㈱	福岡県中間市の一部	45、7、24	3,500	ナフサガス
山鹿ガス㈱	熊本県山鹿市の一部	45、8、26	2,000	ブタンガス
鷲宮ガス㈱	埼玉県鷲宮町の一部	45、10、9	3,880	天然ガス
日高安宅ガス㈱	埼玉県日高町の一部	46、2、22	2,905	ブタンガス
第一ガス㈱	長崎県深堀町の一部	46、3、31	16,912	ブタンガス

◎　45年度のガス事業譲渡

（譲渡人）	（譲受人）	（譲渡認可年月日）	（譲渡の供給区域）
千葉県住宅供給公社	京葉瓦斯㈱	46、3、23	流山市江戸川台

◎　45年度のカロリーアップ実施（単位：Kcal・円）

（事業者名）（許可年月日）	（変更前標準熱量）	（変更後標準熱量）	（改定料金）
鴻巣市	45、7、23	4,500	9,500	36.93
島田瓦斯㈱	45、8、11	4,500	7,000	40.80
大多喜天然瓦斯㈱	45、8、11	9,100	9,200	45.44
九州ガス㈱（練早地区）	45、10、21	3,600	4,500	28.57
〃（大村地区）	45、10、21	3,600	4,500	26.93
富士宮瓦斯㈱	45、11、2	4,500	5,000	30.54

◎　45年度に料金を変更（カロリアップを除く）した業者（単位：円）

（事業者名）	（認可年月日）	（変更前料金単価）	（変更後料金単価）
角栄瓦斯㈱	45、3、11	39.09	37.17
西脇市	45、12、16	38.00	39.74
大富士瓦斯㈱	46、3、18	31.92	30.06
八森町	46、3、22	17.07	27.39

◎　45年度に料金を設定した事業者（単位：Kcal・円）

（事業者名）	（供給区域）	（許可年月日）	（標準熱量）	（料金単価）
飯塚ガス㈱	福岡県飯塚市の一部	45、2、16	4,500	20.45
千葉ガス㈱	千葉県佐倉市の一部	45、6、20	9,200	45.95
黒石ガス㈱	青森県黒石市の一部	45、8、11	24,000	150.00
角栄瓦斯㈱	千葉県佐倉市の一部	45、10、31	9,200	45.76
小浜ガス㈱	長崎県小浜町の一部	45、12、17	7,000	41.27
鳥栖ガス㈱	佐賀県鳥栖市の一部	46、2、10	4,500	26.94

(4)　経　理

昭和45年度において決算を行なった一般ガス事業者は、私営159、公営73社、合計232事業者である。これを44年度と比較すると、私営２事業者が増加している。これら一般ガス事業者の経理内容は次のとおりである。

〔収益状況〕

昭和45年度においては、依然として堅調なガス需要に支えられて順調な伸びを示し、収入面では、ガス売上が2188億円、コークスその他副産物の売上が 658億円、合計2842億円の大幅な増加となった。これを前年度に比較すると 354億円14.2％の増収を示した。これに対し支出面では人件費の上昇、設備投資の増大に伴い資本費が増加している。すなわち売上原価は1320億円、13.9％の増加、供給販売費および一般管理費は1121億円15.8％の増加、営業外費用は 171億円27.7％の 増

加となった。この結果、総経常利益としては、 313億円となり、前年度（302）億円に比し、3.7%の増加にとどまった。なお主な比率についてみると、総資本利益率は 6.7%製品売上高利益率が11%となり前年度（7.4%、12.1%）に比べて低下した。

〔資産内容〕

昭和45年度においては、総資産5043億円中、固定資産が78.9%を占め設備投資の増大により前年度と同様増加している。

流動資産、繰延資産も、前年度と同様増加している。

〔資本構成〕

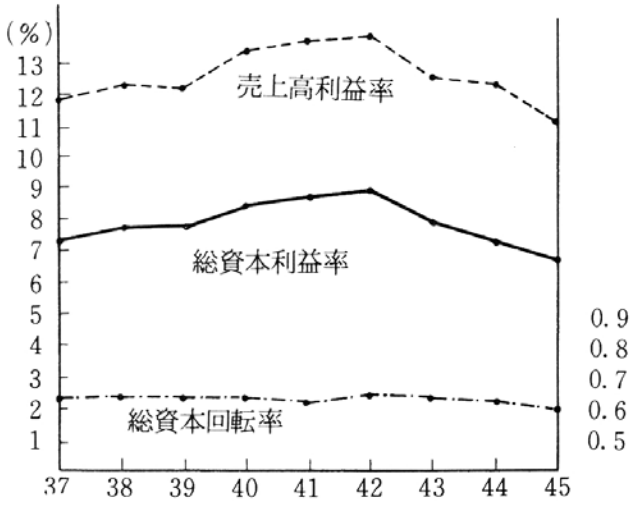
昭和45年度において、負債、資本項目は、固定負債、流動負債ともに増加し、総資本中、負債合計が64%（前年度62.6%）と占めている。

昭和45年度一般ガス事業者経理内容

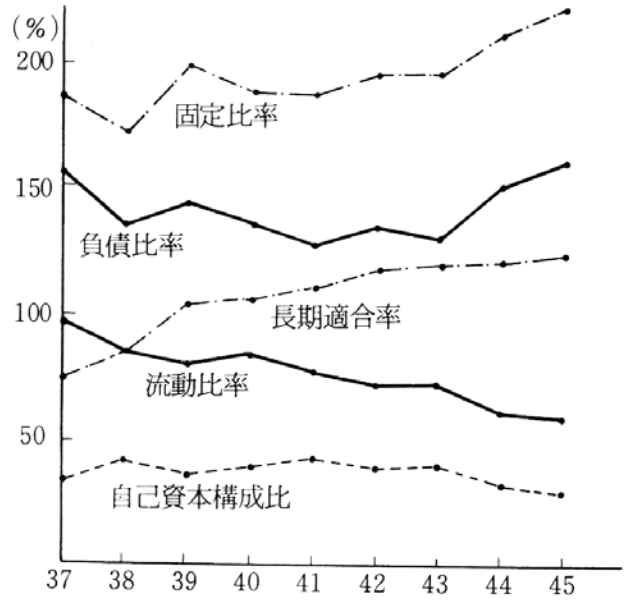
（単位：100万円）（100万円以下4捨5入）

			45年		44年		増減
				構成比		構成比	
貸借対照表	資産の部	固定資産	398175	78.9	344187	79.3	53988
		流動資産	105650	21.0	89419	20.6	16231
		繰延資産	515	0.1	374	0.1	141
		資産計	504340	100.0	433980	100.0	70360
	負債および資本の部	固定負債	137894	27.3	117126	27.0	20768
		流動負債	155755	30.9	128666	29.6	27089
		引当金	28906	5.8	26042	6.0	2864
		負債計	322555	64.0	271834	62.6	50721
		資本金	119525	23.7	106409	24.5	13116
		剰余金	62260	12.3	55737	12.9	6523
		資本計	181785	36.0	162146	37.4	19639
		負債資本計	504340	100.0	433980	100.0	70360
損益計算書	経常損益の部	製品売上高	284168	100.0	248743	100.0	35425
		ガス	218866	77.0	192706	77.5	26160
		コークス	58364	20.5	49224	19.8	9140
		その他	6938	2.4	6813	2.7	125
		売上原価	132038	46.5	115854	46.6	16184
		供給販売費 一般管理費	112071	39.4	96755	38.9	15316
		事業利益	40059	14.1	36134	14.5	3925
		営業雑益	2429	0.9	1969	0.8	460
		附帯事業利益	263	0.1	390	0.2	△ 127
		営業外収益	5653	2.0	5076	2.0	577
		営業外費用	17107	6.0	13391	5.4	3716
		総経常利益	31297	11.0	30178	12.1	1119
	特別損益等	法人税	11328	4.0	10831	4.4	497
		特別利益	1411	0.5	1652	0.7	△ 241
		特別損失	1770	0.6	1652	0.7	118
		当期利益	19610	6.9	19347	7.8	263
	集計事業者数		232		230		

（図1）企業収益の変化



（図2）財務構造の変化



(5) 設備投資

45年度は「都市ガス事業新5カ年計画」（43年4月策定）の第3年度として、最近における都市ガスに対するおう盛な需要に即応したガスの普及拡大、公害防止、保安の強化、サービスの向上等を中心に積極的な設備投資を実施した。この結果、設備投資額は1,082億円と前年度に比べ35%の大幅な増加となった。

45年度設備投資額

（設備別全国計）　　（単位：100万円）

	44年度(A)	45年度(B)	比率B/A（%）
製造設備	16,790	21,463	127.8
供給設備	57,532	74,035	128.7
業務設備	5,593	8,713	155.8
その他	313	3,971	(12.7倍)
（合計）	80,228	108,182	134.8

（注）　「その他」は、供給区域内の簡易ガス事業関係および地域冷暖房事業関係の設備である。

この内訳は、製造設備 215億円（27.8%増）、供給設備 740億円（28.7%増）、業務設備87億円（55.8%増）、その他設備40億円となっている。工事内容としては前年度に引き続き、大規模輸送導管をはじめとする本支管の投資が顕著であるが、これはガス事業者が最近における国民の生活水準の向上と大都市を中心とする急速な都市化現像に伴い、広域化した都市の形成に即応したガス供給体制の整備拡充を急務とし、大規模な本支管投資に積極的に取り組んでいるからである。

44年度の設備投資の所要資金額は、設備資金のほか社債、借入金等の返済金を加えると 1,378億円となり、44年度に比べ33%の増加となった。この所要資金に対する調達方法は、構成比でみると、自己資金39.0%、工事負担金5.0%、増資7.1%、社債10.0%、借入金38.9%となっている。借入金のうち財政資金の内訳は、日本開発銀行35.8億円、北海道東北開発公庫 8 億円、中小企業金融公庫16億円、地方債20億円、その他 2 億円、合計82億円で、前年度に比べ60.5%の大幅増加となった。

45年度設備資金調達

（所要資金）　（単位：100万円）

	44年度（A）	45年度(B)	比率B/A（%）
設備資金	80,228	108,182	134.8
返済金	23,746	29,667	124.9
（合　計）	103,974	137,849	132.6

（資金調達）　（単位：100万円）

	44年度(A)	45年度(B)	比率B/A（%）
自己資金	43,544	53,774	123.5
工事負担金	5,280	6,866	130.0
増資	2,415	9,836	（4倍）
社債	10,312	13,787	133.7
借入金	42,423	53,586	126.3
（合　計）	103,974	137,849	132.6

(6) 税　制

ガスの消費に係る電気ガス税の免税点は、44年度に200円引き上げられたのひ引きつづき45年 4 月1日からさらに 200円引き上げられ 1,200円となった。

44年度から租税特別措置法により特定ガス導管工事特別償却制度が創設されたが、建設期間が長く、かつ、建設費が多額な特定ガス導管工事については、各年の投資額に見合った減税を行なうことができる「特定ガス導管工事特別償却準備金制度」が45年 5 月から併設された。

(7) 製造設備と供給設備の状況

◎ 45年度末製造設備能力（単位：1,000㎥/日）

		（対前年比）
石炭系	3,706	（96.9%）
石油系	13,168	（105.5%）
LPG系	4,835	（105.4%）
天然ガス系	4,443	（150.0%）
その他	350	（111.5%）
（計）	26,520	（109.6%）

◎ ガスホルダー貯蔵能力（単位：1,000m/日）

高・中圧（1 kg/㎠以上）	8,456	（125.0%）
低　圧（1 kg/㎠未満）	6,018	（97.9%）
（計）	14,474	（112.1%）

◎ ガス導管延長（単位：km）

3 kg/㎠以上	2,288	（115.4%）
50 g/㎠以上 3 kg/㎠未満	7,743	（109.0%）
50 g/㎠未満	78,344	（107.8%）
（計）	88,375	（108.1%）

(8) 保　安

① ガスの製造および供給に伴う事故

ガス事業者の製造および供給に伴う事故の発生件数は、別表にみられるように 126件となり、前年の88件を38件上回った。

このように大幅に増加した原因は、大阪ガス事故（44年 4 月 8 日、死者79人、負傷者 420人）に伴い、ガス事故に対する社会的関係が高まり、小さい事故についても新聞に報道されたことなどもあって、その件数が増加したものである。したがって、44年の事故件数88件のうち二次的被害を伴ったものは、64件であったのに対して、45年の 126件のうち二次的被害を伴ったものは、57件と減少している。

これを原因別にみると、製造部門については、集中豪雨による増水で工場が浸水し、製造設備の停止などにより 3 件増加しており、供給部門については、他工事18件、地盤の不等沈下13件、導管工事によるもの10件、その他 8 件増加している反面、交通量の激化によるもの 6 件の減少が目立っている。

② ガス中毒事故

ガス中毒事故は、件数、被害者数とも43年以降漸増している。これは、ガス消費機器の普及率の上昇、家屋構造の緊密化などによるものである。

これを原因別にみると、ガス風呂、瞬間湯沸器およびストーブの不完全燃焼によるものが53件で最も多く、約80%を占め、次いでゴム管のはずれ、ガス栓の締め忘れなどの不注意によるもの 8 件などとなっている。

③ ガス保安技術指導

中小ガス事業者のガスの製造および供給に関する保安ならびに設備の合理化運用に関する技術についての指導を目的として、36年度から実施しているガス保安技術指導は、毎年ガス事業者から希望調査を

取って実施し、所期の成果をあげており、45年度も次の９事業者について実施した。

大網白里町（千葉県）　関東ガス（埼玉県）　南日本ガス（鹿児島県）　長野県企業局（長野県）、大町ガス（長野県）　篠山町（兵庫県）　弘前ガス（青森県）　一ノ関ガス（岩手県）　小名浜ガス(福島県)

◎　ガスの製造供給に伴う事故・年別・原因別集計表（昭和38～44）

		(39)	(40)	(41)	(42)	(43)	(44)	(45)
製造部門	暴風雨等によるもの	1	1		1		0	
	火災によるもの	2	1	1			0	
	停電によるもの	1	1	1	2	2	0	
	製造設備等の故障によるもの		1	4	4	10	1	2
	そ　の　他	2				2	2	4
	小　　計	6	4	6	7	14	3	6
供給部門	暴風雨等によるもの	2	4	4	7		2	
	他工事によるもの	10	24	21	14	31	33	51
	地盤の不等沈下によるもの	7	4	8	12	8	2	15
	交通量の激化によるもの	8	4	7	7	6	11	5
	火災によるもの		2	1			0	
	停電によるもの	5	2	3	2	4	0	1
	操作の誤りによるもの	1	2	1	1	3	8	1
	導管工事によるもの	9	6	2	2	1	5	15
	そ　の　他	14	4	16	13	28	24	32
	小　　計	56	52	63	58	81	85	120
（合　　計）		60	53	65	60	83	88	126

（注）　１つの原因で製造供給の両方に事故が生じた場合は合計において１件とした。

◎　原因別ガス中毒事故（昭和43年・44年・45年）

	昭和43年			昭和44年			昭和45年		
	(件数)	(死亡)	(中毒)	(件数)	(死亡)	(中毒)	(件数)	(死亡)	(中毒)
ゴム管によるもの		9	7	13	19	12	4	5	6
ガス風呂によるもの	17	24	13	12	11	10	24	30	9
ガスストーブによるもの	7	13	0	11	13	4	12	20	21
ガス栓によるもの	7	3	11	4	7	2	4	3	4
導管によるもの	2	2	3	1	0	2			
瞬間湯沸器によるもの							17	27	18
そ　の　他	14	11	24	20	24	29	7	9	1
計	56	62	58	61	74	59	68	94	59

(9)　簡易ガス事業は、一般の需要に応じ簡易な発生設備においてガスを発生させ、導管により１の団地における供給地点が70以上にガスを供給する事業である。簡易ガス事業は従来都市ガスの未普及地域においていわゆる小規模導管供給事業として発生した新たなガス供給方式で一般ガス事業に対し小規模、団地等地点供給という特色をもっている。なお、一般ガス事業者がその供給区域内において簡易ガス事業を営むときはその簡易ガス事業は一般ガス事業とみなされる。

簡易ガス事業（みなし一般ガス事業を含む。）数等は別表のとおりであるが、昭和45年12月末現在、事業者数は656、供給地点群（１の団地に係る供給地点の総称をいう）数は1,942、供給地点の数は390,366となっている。また、規模別では供給地点の数が300以下の供給地点群が全体の86％となっている。なお、簡易ガス事業の分布は東京・大阪・名古屋通産局管内のみで全体の70％を占めている。

簡易ガス事業等の規模別一覧表

（昭和45年度末現在）

規模別（供給地点の数）	供給地点群数 簡易ガス事業	みなし一般ガス事業	合計	（％）
70～100	672	21	693	36.0
101～200	695	44	739	38.0
201～300	214	18	232	12.0
301～400	99	4	103	0.5
401～500	47	5	52	0.3
501～700	54	2	56	0.3
701～1,000	34	－	34	0.2
1,000以上	33	－	33	0.2
（合　計）	1,848	94	1,942	100%

簡易ガス事業者等一覧表

(1)　簡易ガス事業　　（昭和45年度末現在）

通産局別	事業者数	供給地点数等 供給地点群数	供給地点の数	１供給地点群あたりの地点数	備考
札　幌	18	59	12,792	216	
仙　台	33	75	18,841	251	
東　京	209	645	131,025	203	
名古屋	77	226	36,658	162	
富　山	24	73	13,208	180	
大　阪	113	420	96,180	229	
広　島	76	150	21,225	141	
四　国	28	64	9,885	154	
福　岡	50	136	32,686	240	
（合計）	628	1,848	372,504	201	

(2)　みなし一般ガス事業　　（昭和45年度末現在）

札　幌	1	3	299	97	
仙　台	3	6	828	138	
東　京	10	41	8,083	197	
名古屋	2	17	3,284	193	
富　山	1	5	1,112	222	
大　阪	2	6	1,180	197	
広　島	7	14	2,743	196	
四　国	－	－	－	－	
福　岡	2	2	333	166	
（合計）	28	94	17,862	190	