

中国の電力産業の動向

Present Situation of Electric Power in China

国際協力プロジェクト部
 石油・ガス調査グループリーダー 張 継偉
 International Cooperation Department
 Oil & Gas Research Group, leader, Keii Cho

The capacity of power generation of China was 236 GW in 1995 and amounting to 353 GW in 2002 with average annual growth rate of 7.2%. The total electricity generating reached 1,638 TWh in 2002 that ranked the second large one in the world. However, the electricity demands grow even faster. During the first seven months this year, the power consumption grew 15.2% than the year before which resulted in blackout and power shortage in 19 provinces. This paper introduces the present situation and analyses the issues related to future trends in power demand and supply. Furthermore, it briefs the development of power industry reform in China.

Keywords: Energy, Power industry , China

序文

中国の発電設備容量は 1995 年 2 億 3,654 万 kW、2002 年には 3 億 5,300 万 kW に達し、この 7 年間の年平均増加率は 7.2% であった。しかも 2002 年の発電電力量は 16,380 億 kWh で世界第 2 位となっている。しかし、翌 2003 年の 1 月から 7 月までの電力需要の増加率は 15.2% で、全国 31 ヶ省市の内、19 ヶ省市（北京、上海、広東、江蘇など）において広域停電あるいは電力使用制限の状況が発生し、電力不足が深刻なものとなった。中国は電力不足時代を終え、需給バランスを達したことを宣言していたが、なぜかまた供給不足の状態に陥っている。本文では、中国の電力需給状況を分析した上で、需給の問題点と今後

の動向を論じる。さらに、現在進行中の電力改革の動向についても紹介する。

1. 電力需要の推移

1990 年代前半、中国の電力需要は対前年比で 10% 前後と高い伸び率で増加してきた。しかし、後半に入り、高い水準を維持しつつも GDP 成長率の伸びが緩やかになるにつれ、電力需要の伸びも徐々に鈍化してきた。そして、アジア金融危機発生後の 1998 年、電力需要は対前年比で 2.8% 増に留まる 1 億 1,591 万 kWh となっている（図 1）。

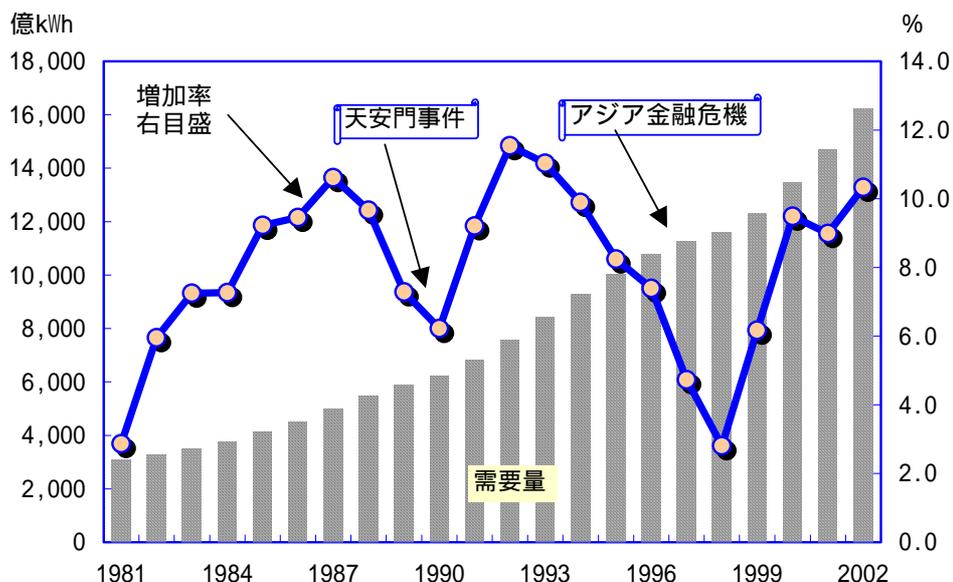


図 1 中国の電力需要の推移

(出所) 中国統計出版社「中国統計年鑑 各年版」、「中国能源統計年鑑 各年版」、中国電力情報センター・ホームページによりエネ研作成

90年代後半の需要鈍化要因としては、在庫積み増しによる工業生産の鈍化という景気要因と、アジア金融危機の影響などが挙げられる。1998年から中央及び地方政府は様々な電力消費促進政策を打ち上げた。例えば、工業部門に対しては電解アルミ産業の電力価格を平均価格より17%引き下げ、民生部門に対しては冷暖房、シャワーの利用を促進する、農村地域の電力網を延長する、都市部配電網及び配電能力を拡大するなどの政策・対策である。景気改善と上記対策の結果、1999

年から電力需要に回復の兆が見られるようになり、2002年の電力最終需要は1兆4,979億kWhになった(表1)。その中で工業部門は1兆459億kWhに及んでおり、最終消費量の64.6%を占めた。民生部門は1,980億kWhで、12.2%であった。商業は520億kWhで3.2%を占めた。1996~1999年間における中国の電力消費の年平均増加率は4.6%であったが、1999~2002年間の電力消費の年平均増加率は9.4%で、前3年の2倍になった。

表1 中国における電力最終消費の推移(億kWh)

年度	合計	農林牧 漁業	工業	建築業	交通運輸 通信業	商業	その他	民生	対前年度 伸び率(%)
1980	2,763	270	2,229	47	27	17	69	105	
1981	2,841	282	2,273	47	29	19	74	118	2.8
1982	3,018	286	2,429	50	30	20	82	121	6.2
1983	3,244	286	2,619	53	36	24	90	137	7.5
1984	3,484	288	2,808	58	41	29	101	159	7.4
1985	3,813	317	2,979	71	63	38	122	223	9.5
1986	4,175	322	3,317	54	67	41	127	248	9.5
1987	4,624	360	3,645	58	77	49	149	287	10.8
1988	5,087	379	3,985	63	90	63	165	343	10.0
1989	5,452	411	4,233	65	99	69	181	395	7.2
1990	5,796	427	4,439	65	106	76	202	481	6.3
1991	6,317	480	4,773	74	117	90	239	544	9.0
1992	7,043	522	5,284	83	136	111	267	640	11.5
1993	7,807	481	5,842	129	146	136	336	737	10.8
1994	8,664	531	6,387	150	164	179	387	867	11.0
1995	9,379	582	6,915	160	182	200	334	1,006	8.2
1996	9,995	618	7,275	182	198	223	365	1,133	6.6
1997	10,522	640	7,597	187	222	265	357	1,253	5.3
1998	10,808	624	7,615	189	256	293	507	1,325	2.7
1999	11,443	660	7,971	142	255	343	591	1,481	5.9
2000	12,535	673	8,717	155	281	394	643	1,672	9.5
2001	13,563	762	9,380	145	293	456	688	1,839	8.2
2002	14,979	780	10,459	160	330	520	750	1,980	10.4

(出所) 中国統計出版社「中国統計年鑑 各年版」「中国能源統計年鑑 各年版」中国電力情報センター・ホームページによりエネ研作成

最近3年間の部門別需要増分を見てみると、農業部門の電力消費量は同期間で年平均5.7%増、工業部門は9.5%増、商業部門は14.9%増、家庭部門は10.2%の増加である。商業部門と家庭部門の電力需要の増加率は、電力の最終消費の平均増加率よりは大きく、生活水準の上昇と電力消費拡大政策の効果としてこの部門での電化が進んでい

2. 電力供給の推移

1990~2002年における発電設備能力の年平均増加率は8.4%で、2002年末の中国における発電設備能力は、3億3,500万kWに達している。電源別発電設備の内訳を見てみると、火力のシェアが74.8%、水力のシェアが24.0%、原子力は僅かに1.0%である。発電電力量に関しては、火力発電のシェアが81.8%、水力発電のシェアが16.5%、原子力発電が1.5%となっている。火力発電の中で、燃料別に見ると、石炭のウェイトが非常に高いことが分かる。発電用に投入された石炭と石油の比を見ると、1980年には75:25であったのが、その後石炭

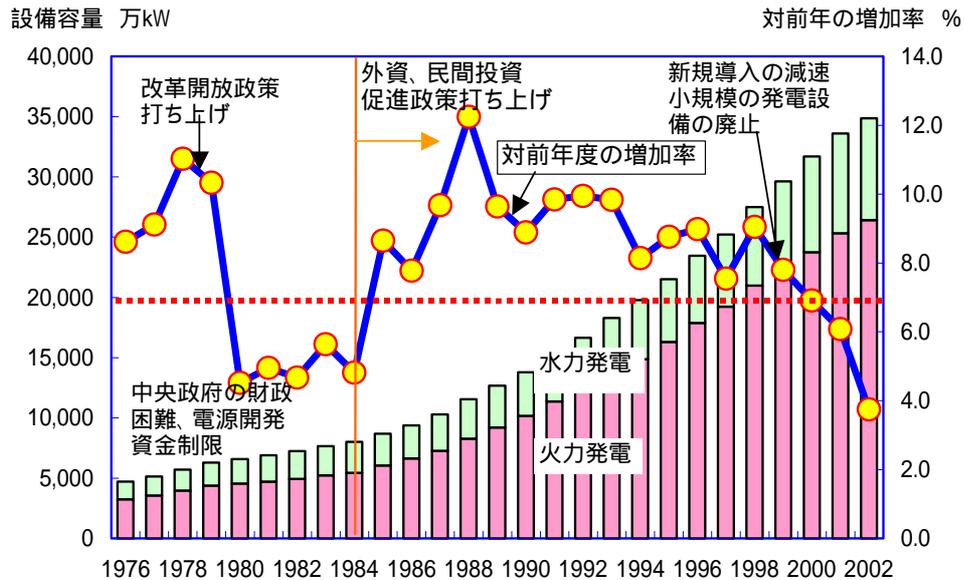
ることがわかる。工業部門の電力消費が大幅に増えている要因の一つとして、中国政府の電解アルミ生産奨励あるいは電力消費促進などの政策が挙げられ、またこの3年間で電力多消費製品の生産が大幅に増大していることによると言われている。

のウェイトが徐々に拡大し、2001年には同比率は、95:5という状況になっている。その結果火力発電用燃料といえば、現在ではほとんど石炭と言うことになる。図2に示すように、1998年以降の発電設備の増加は年々低下し、1999~2002年の電力需要の年平均増加率9.1%に対して、発電能力の年平均増加率は僅かに5.1%になっている。更に、同期間に国家発展改革委員会が承認した火力発電所の新規建設案件は殆どないと中国側の情報もあり、今後3~4年以内に新規火力発電の導入も少ないものと見込まれる。一方、水力発電に関しては、国家3大プロジェクトの一つである「西電東送」が挙げられる。このプロジェクトには西部地区の水力発電だけでなく火力発電も含まれてい

るが、その中心はやはり三峡ダムを主力とする水力発電である。西部地区の電力需要は非常に小さいため、電力需要が大きく電力資源の少ない東部沿海地域に送電しなければならない。そのため「西電東送」プロジェクトでは、電源開発と並んで送電網の建設が重要な役割を演じている。このプロジェクトは開発規模が巨大で、巨額の資金と膨大な時間が必要である。現在建設中の三峡ダム発電所などは徐々に運開する予定であるが、発電量が短期間で拡大することは難しいとされている。

序文で述べたように、2003 年の 1 月から 7 月までの電力需要の増加

こし、電力不足が深刻なものとなった。特に、上海デルタなど経済の中心地域は停電により経済に対する影響がかなり大きいと言われている。中央政府は、これまでの第 10 次 5 年計画によると新規電源プロジェクトは全国で 6,000 万 kW ~ 8,000 万 kW であったが、8 月に計画が調整され、その上限は 8,000 万 kW から 3,000 万 kW 増えて、1 億 1,000 万 kW になった。2005 年には発電設備総容量は 4.3 億 kW に達する。國務院の要請にしたがえば、第 10 次 5 年計画の後半 3 年には毎年 2,500 万 kW の設備容量が新たに増設されることになる。



率は 15.2%で、全国 31 省・市の内 19 省・市に大規模な停電を引き起

図 2 発電設備の推移

(出所) 中国電力情報センター・ホームページによりエネ研作成

3. 電力需給の問題点と今後の動向

電力不足の時代は終わり、需給のバランスが達成されたと中国は宣言したが、ここに来て何故かまた供給不足の状態に陥っている。その理由を以下に述べてみよう。

(1) 中央政府の判断あるいは電力需要の分析が甘かった。即ち、政府の予測では第 10 次 5 年計画期 (2001 ~ 2005) における電力需要の年平均増加率は 6 %以下となっていたが、実際には電力の需要の増加率は 2001 年が 8.2%、2002 年が 10.4%というように、政府の予測を大きく超えてしまった。

(2) 電力多消費産業における生産拡大と民生部門の電力消費促進政策による電力供給に対する影響。特に電解アルミの生産拡大、民生部門における電力消費の増大などの影響がかなり大きいと考えられる。

(3) 電力産業と石炭産業の関係が悪くなっていること。電力需要不足の一方で、石炭生産地域の山西省などの発電所は石炭供給問題で稼働率が低い。その原因としては、石炭生産者と電力企業間の石炭売買契約が価格問題で難航していることが挙げられる。

(4) 全国あるいは地域間の電力網の整備が遅れていることである。

実際に中国では、エネルギー資源と電力・エネルギーの需要のアンバランスを解消する一つ的手段として、各地区に存在している電力網を充実させると同時に、連係する事によって、このアンバランスを解消しようとしている。

(5) 電力需要の伸びが供給能力を上回る状況が短期間で解消することは難しく、今後 3 ~ 4 年間は大規模な停電および電力利用制限が続けて起こると見られている。

4. 電気料金制度と電力産業改革の動向

中国各地域の電気料金は、地方政府により直接決定され(中央政府の承認が必要) また管理されている。しかしながら、電力価格形成のメカニズムや電力価格水準などの面で以下のような混乱を来している。

(1) 中央及び地方が国家規定の販売価格に一部費用を上乗せすることもある。

(2) また、単一制電力価格もあれば、複数制電力価格やピーク・非ピーク時間帯別電力価格もあり複雑な料金体系がとられている。更に

異なる産業、異なる部門、異なる電力消費方式によってそれぞれの電力価格が規定されている。

(3)2002 年の全国平均小売電力価格は約 0.35 元/kWh であったが、地域による格差は大きい。

このような状況の下、電力価格の調整が合理的であるかどうかは、電力改革のキーポイントの1つになっている。今後、中国は電力市場を徐々に開放・整備するという方針を実施する案は既に出来上がっている。その案は電力体系の改革、電力市場の開放にともなって、電力の独占状況を打破し、持続的な電力競争の状況が形成されることを目標としている。電力企業の効率を上げ、コストを引き下げ、電力価格の安定と下降傾向が生まれるよう整備してゆくことになる。その案の中心を成す施策が「発電所と電力網を分離して、電力価格に競争原理を導入する」というものである。発電企業は電力網市場において、電力供給のオファーを行う。一方、電力網企業は電力の安定供給と需給バランスの確保を目的に電力の購入を行う。2002 年 4 月、国務院は、発電所と電力網の企業分離の実施を中心とする電力産業改革方案を批准。この改革の一環として 2002 年 12 月にこれまでの国家電力会社に代わる新しい電力組織体制を発表した。地域区分は、2001 年の中国電力改革により、山東省を含む華北地区（華北電力網）、内モンゴルの東部を含む東北地区（東北電力網）、福建省を含む華東地区（華東電力網）、重慶市・四川省を含む華中地区（華中電力網）、西北地区（西北電力網）、チベット電力網と広東・広西自治区・海南・雲南・貴州（南方電力網）から構成されている。

発電部門については、これまで国家電力会社グループが所有していた発電資産を 5 社の全国的な独立発電事業者(IPP)に再編成した。そ

のうちの1社は既存の国家電力会社グループ企業の華能電力集団会社が受け持つ。送電部門については、南北に分けて二大電力網会社に再編成した。

国家電力会社の管轄にあった電力網のうち、雲南・貴州・広西を除く電力網については、新設する「国家電力網公司」が電力網資産を管理する。この下に、華北、東北、西北、華東、華中の5電力網公司を設置し、チベット電力網は国家電力網公司が代行管理をする。

国家電力会社の管轄外であった広東・海南については雲南・貴州・広西と合わせ、同じく新設する「南方電力網公司」が電力網資産を管理する。

また、国務院直属の部門として、新たに電気事業の管理監督を行う「国家電力管理監督委員会」も設置された。同委員会の職責は、(1)市場運行規則の制定及び市場運行監督の管理、(2)価格主管部門との電気料金の調整、(3)生産品質基準の監督検査及び業務許可証の発行・管理、(4)市場紛争処理と各政策実施の監督である。

終わりに

中国の広域停電及び電力利用制限の問題は短期間では解決が難しく、5年以内に電力の安定供給を達することは中国の経済発展にとって重要な課題と言える。一般的に、電力改革は電力供給能力が需要を上回る状態で行う。この視点からすると、中国の電力改革は、いまだ時期がまだ尚早である。最後に、広域停電と電力利用制限が発生した大きな要素としては、政府の政策判断の誤りおよび需要分析と予測の手法と統計システムの未整備の問題も挙げられる。

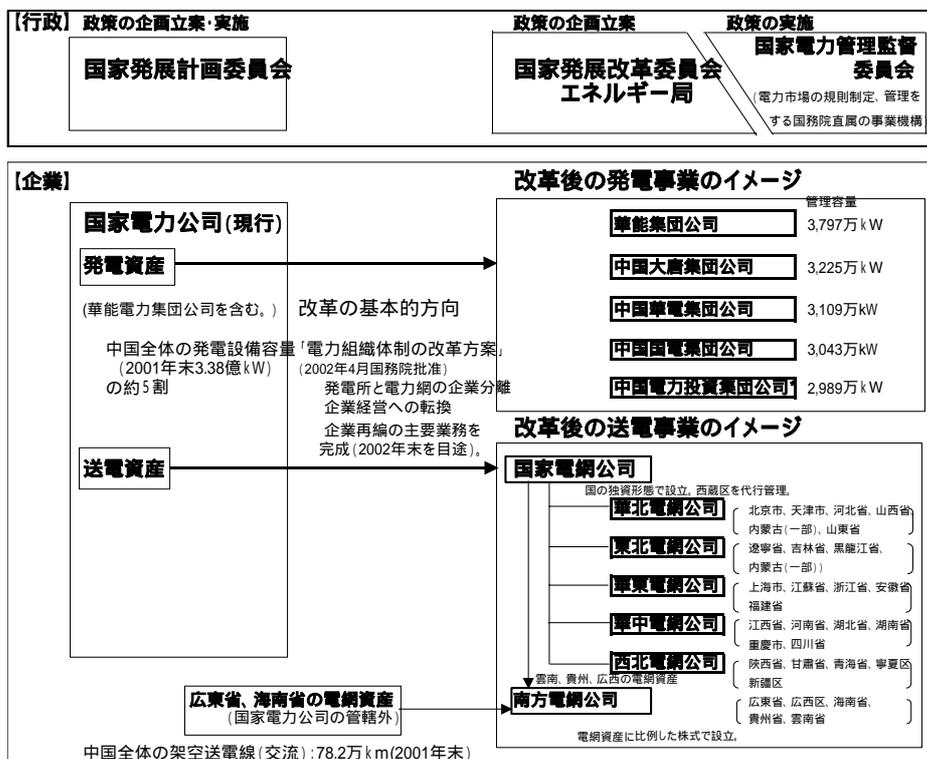


図 4 中国の電力組織改革の概要

(出所) JETRO 資料