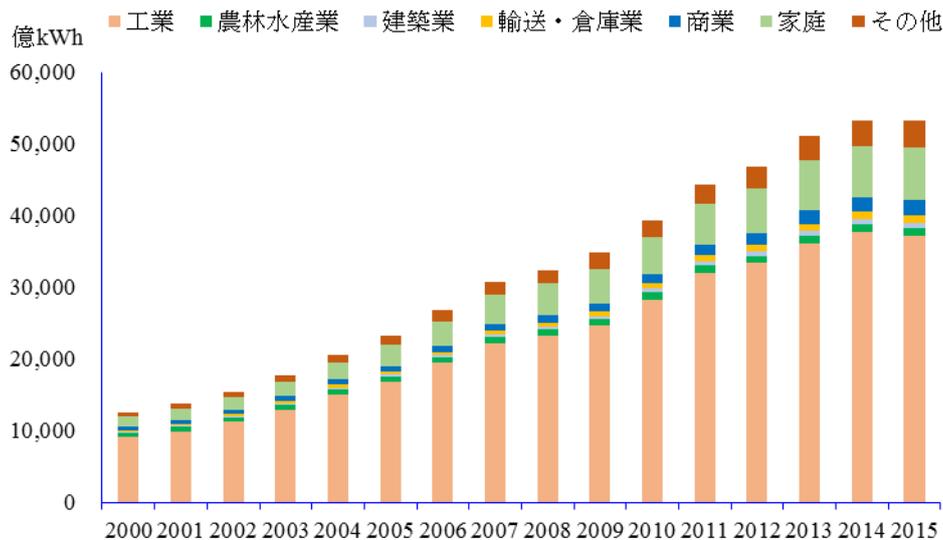


中国の電力産業の実態と第13次5ヵ年計画

【電力需要】

中国電力企業聯合会の「2016年度電力需給態勢分析予測報告」によると、2015年の電力消費は5.6兆kWhであったが、対前年比の伸び率は0.5%に止まり、70年代以降では最低水準になった。うち工業部門の電力消費は3.9兆kWh、電力消費全体の69.4%を占め、前年比1.4%のマイナスになった。工業部門の電力消費のうち重工業の消費は3.3兆kWh、マイナス1.9%であり、軽工業の電力消費は6,729億kWh、プラス1.3%である。2015年の家庭部門の電力消費は7,276億kWh、前年比5.0%増になり、第三次産業の電力消費は7,158億kWh、7.5%増になった。2015年の電力消費の伸び率低下の原因について、中国電力企業聯合会は重工業の電力消費の減少や気温の影響を挙げている。



(出所) 中国統計出版社「中国エネルギー統計年鑑」、

中国電力企業連合会「2016年度の電力需給態勢分析予測報告」

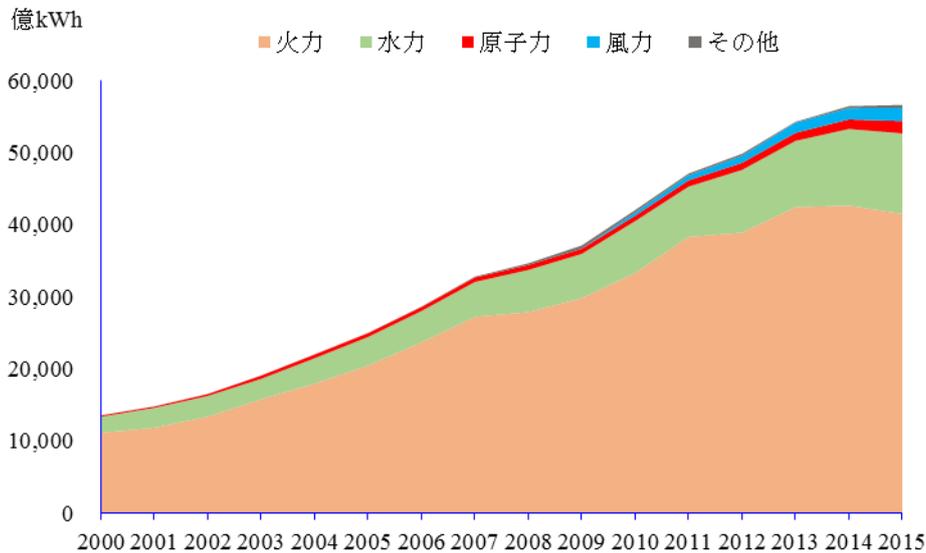
図1. 分野別の電力消費

また、第12次5ヵ年計画期（2011～2015）における電力消費の年平均増加率は5.9%で、第11次5ヵ年計画期（2006～2010）の11.0%より大きく下がった。第12次5ヵ年期の電力消費の対GDP弾性値は0.76であった。

【発電電力量と発電設備容量】

前出の「2016年度電力需給態勢分析予測報告」によると、2015年の中国の発電電

力量は 5.6 兆 kWh、対前年比増加率はわずか 0.6%であり、やはり 70 年代以降の最低水準になった。発電電力量のうち、火力発電が 4.1 兆 kWh（発電電力量の 73.1%を占める。以下同）、水力発電 1.1 兆 kWh（20.1%）、原子力発電 1,708 億 kWh（3.0%）、風力発電 1,851 億 kWh（3.3%）、その他 250 億 kWh（0.4%）などである。

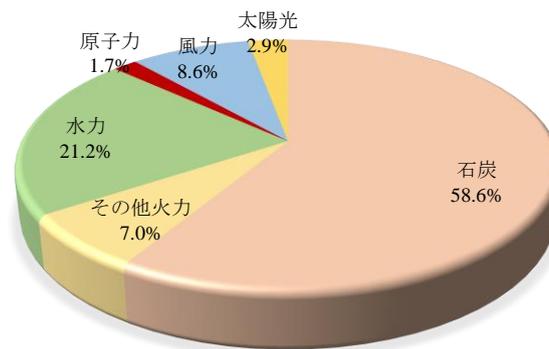


（出所）中国統計出版社「エネルギー統計年鑑」、中国電力企業連合会「2016年度電力需給態勢分析予測報告」

図 2. 中国の電源別の発電電力量

一方、2015年の総発電設備容量は 15.1 億 kW に上り、2014年の 13.6 億 kW より 1.5 億 kW 増加した。設備容量の構成を見ると、火力発電が 9.9 億 kW、総発電設備総容量の 65.7%を占め、火力発電設備容量のうち石炭火力発電設備容量が 8.8 億 kW、火力発電設備総容量の 89.3%、発電設備総容量の 58.6%を占めている。水力発電設備容量は 3.2 億 kW、発電設備総容量の 21.2%であり、原子力発電は 2,608 万 kW、1.7%を占め、風力発電発電は 1.3 億 kW、8.6%、太陽光発電は 4,318 万 kW、2.9%を占めている。

2015年の電源構成を 2010年と比べると、石炭火力発電設備容量は 2010年の 6.5 億 kW より 2.3 億 kW 増加し、水力発電設備容量は 2010年の 2.1 億 kW より 1.1 億 kW 増加した。さらに原子力発電は 2010年の 1,082 万 kW より 1,526 万 kW 増加し、風力発電は 2010年の 3,107 万 kW より 9,827 万 kW 増加し、太陽光発電に到っては 2010年のわずか 24 万 kW より 4,294 万 kW 増加した。



(出所) 中国電力企業联合会「2016年度電力需給態勢分析予測報告」

図 3. 中国の発電設備構成

【電力産業の課題】

中国電力企業聯合会の報告書及び関連資料に基づいて試算すると、2015年の発電設備容量は2014年と比べ10.9%増加したにも関わらず、発電電力量は2014年よりわずかに0.3%の増加に止まった。また、設備の年平均稼働時間数は3,757時間であり、2014年より388時間減り、3年連続の減少となった。特に火力発電設備の2015年の稼働時間数は4,194時間に下がり、70年代以降の最低水準になった。水力発電設備の稼働時間数は3,499時間である。一方、2015年の新規火力発電設備容量は7,202万kWに上り、うち石炭火力発電設備容量は5,186万kWになって、2009年以降で最大になった¹。

表 1. 2015年の設備容量・発電電力量および稼働率

項目	容量	前年比	発電量	前年比	稼働時間
	万kW	%	億kWh	%	
合計	150,828	10.9	56,665	0.3	3,757
火力	99,021	8.1	41,534	-2.7	4,194
水力	31,937	5.8	11,176	5.0	3,499
原子力	2,608	31.2	1,708	28.9	6,549
風力	12,934	35.0	1,851	18.6	1,431
その他	4,328	60.4	397	41.9	917

(出所) 中国統計出版社「中国エネルギー統計年鑑 2015」

国家統計局「国民経済と社会発展公報 2015」

中国電力企業联合会「2016年度電力需給態勢分析予測報告」

¹ 中国電力企業聯合会は国家統計局の統計数字と若干に異なることがあり、注意を要する。

電力産業聯合会が示している予測によると、2016年も電力消費の低い伸び率が続く一方で、新規純増能力は1億kWに上り、2016年末の発電設備容量は16.1億kWに達する。そのため、火力発電設備の利用時間数はさらに減少し、4,000時間程度になる。また、風力と太陽光発電の発電電力量の増加によって、一部の火力発電はピーク調整と予備電源に回ることになり、火力発電の稼働率はさらに悪化する。天然ガス火力発電はガス価格の引き下げによって、経営に対する圧迫は緩和しているものの、一部企業は依然として赤字経営状態にある。

電力企業聯合会は第13次5ヵ年計画期の見通しについて、電力需給関係が緩和して一部地域は過剰状態となり、石炭火力発電の開発を抑制するとともに、風力・太陽光発電の開発の速度も適切に制限しなければならないとの認識を示している。

中国国家能源局によると、第13次5ヵ年計画期における新規開発の石炭火力発電設備容量は合計1.9億kWになるが、2016年時点で建設中と許認可済みの石炭火力発電の設備容量はすでに3億kWに達している。また、2016年1～2月に新規稼働した火力発電設備容量だけでも2,228万kWに上り、2015年同期を886万kW上回った。うち火力発電が1,395万kWであり、2015年同期を608万kW上回っている。国家能源局は各地方に対して石炭火力発電の開発の制限、中止や先送りを指示している²。

【第13次5ヵ年計画】

第13次5ヵ年計画が提示している電源別の計画指針及び送電ルート建設計画は次のようになる。

石炭火力…2016～20年に石炭火力発電設備に対する省エネとCO₂の低排出に向けた改造を進め、既存発電設備の平均石炭消費原単位は310kg/kWhとし、新設設備の石炭消費原単位を300kg/kWh以下とする。また、背圧タービン設備の導入を奨励し、冷暖房も付帯する熱電併給を発展させ、石炭消費全体に占める発電と熱供給の比重を引き上げる。

原子力発電…2020年の設備容量を5,800万kW、建設中の発電設備容量を3,000万kW以上とする。

水力発電…水力発電開発と生態系保護を総合的に計画する。西南地域の水力発電

² 中国エネルギー網 <http://www.china5e.com/news/news-937661-1.html>

開発を重点的に進め、6,000万kWの在来型水力発電所の建設を開始する。

風力発電・太陽光発電…沿海地域と「三北」（西北・華北・東北）地域の風力発電及び太陽光発電事業の適正な建設を進める。中部・東部地域王帯南部地域の分散型風力・太陽光発電の開発を加速する。太陽熱発電の実証事業、新エネルギー総合実証区、再生可能エネルギー実証区の建設を進める。

送電ルート…大気汚染防止行動計画に盛り込まれている12本の送電ルートの建設を進めるとともに、西南、西北、華北、東北等からの対外送電ルートを新たに建設する。

また、第13次5ヵ年計画はさらに、揚水式発電、ピーク調整用天然ガス発電の建設や電力グリッドの調整能力の向上を打ち出している。

なお、中国電力企業聯合会は、2020年の電力設備の構成について、原子力5,800万kW、水力発電3.4億kW、揚水式発電4,000万kW、風力2.1億kW、太陽光発電1.1億kW、太陽熱発電1,500万kW、バイオマス発電1,500万kWという目標を設定しているが、発電設備の全体的規模や火力発電、特に石炭火力発電設備の規模については明確にしていない。

中国の電力産業は第13次5ヵ年計画期に過剰設備の解消や再生可能エネルギーの導入を促進するとともに、電力の自由化や電気料金メカニズムの改革も国有電力企業の再編と合わせて進めることになり、今後の動向がより一層注目される。

（エイジாம்研究所 首席研究員 張 繼偉）

Asiam Research Institute <http://www.asiam.co.jp/>