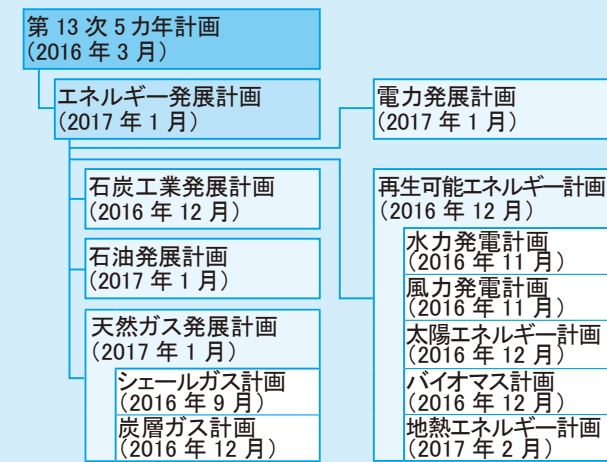


2020年に向けた中国のエネルギー政策と課題

三井物産戦略研究所
アジア・中国・大洋州室
八ツ井琢磨

図表 1. 第 13 次 5 カ年計画のエネルギー関連文書



注：カッコ内は発表時期
出所：中国国家エネルギー局資料に基づき三井物産戦略研究所作成

化石燃料：石炭抑制、天然ガス拡大

石炭は中国の最重要エネルギーである一方、大気汚染の主因であるほか、生産能力過剰も深刻で、石炭利用抑制と生産能力削減が急務となっている。第 13 次 5 カ年計画では 2020 年の石炭生産を 39 億トン（5 年間で年平均 0.8% 増）、消費を 41 億トン（同 0.7% 増）に抑制する。石炭生産能力は 2020 年までに旧型設備の廃止などで 8 億トン / 年を削減する。石炭火力発電の設備容量は 2020 年で 11 億 kW 以内に抑制するが、2015 年（9 億 kW）から 2 億 kW の増加を見込み、石炭消費に占める発電比率は 2015 年の 49% から 2020 年に 55% に引き上げる。中国では工場の石炭ボイラーなどで分散的・非効率的に消費される石炭が大気汚染の主因となっており、こうした石炭利用を抑制する一方、集中的・効率的な用途としての石炭火力発電は拡大する。

天然ガスはクリーンエネルギーとして利用を拡大する。供給面では国内生産を 2020 年に 2,070 億 m³（2015 年は 1,350 億 m³）に拡大し、うちシェールガスは 300 億 m³（同 46 億 m³）に拡大する。また天然ガスのパイプライン総延長を 2020 年に 10.4 万 km（同 6.4 万 km）に拡充し、中央アジアなどからの輸入能力を高める。利用面では工場のボイラーや家庭の暖房の燃料を石炭から天然ガスに転換する政策を進める。またピーク調整発電と分散型発電を中心に天然ガスの発電利用を進め、ガス火力発電の設備容量を 2015 年の 0.66 億 kW から 2020 年に 1.1 億 kW に拡大する。石油については、2020 年の原油国内生産 2 億トン以上、見掛け消費 5.9 億トン（5 年間で年平均 1.5% 増）、純輸入 3.9 億トン（同 3.2% 増）との見通しを示している。

中国の 5 カ年計画の指標には、達成が義務付けられる「拘束性」指標と、見通しを示す「予期性」指標が

図表 2. 第 12 次 5 カ年計画の実績と第 13 次 5 カ年計画の達成見通し

		第 12 次 5 年計画			第 13 次 5 年計画		
		計画	実績	達成	計画	予想	予想の理由
環境	エネルギー消費 */** CO2 排出 */**	▲ 16% ▲ 17%	▲ 18.2% ▲ 20%	○	▲ 15% ▲ 18%	○ ○	拘束性指標 拘束性指標
一次 エネルギー	消費（億 tce）	<40	43	×	<50	○	年 3%増の想定、2016 年は 1.4%増
	比率：石炭	<65%	64%	○	<58%	○	年 0.7%増の想定、2015 年は 3.7%減
	天然ガス 非化石 **	7.5% 11.4%	5.9% 12%	×	8.3-10% 15%	△ ○	年 10-15%増の想定、2016 年は推計 6.5%増 *** 拘束性指標
電力（億 kW）	総発電設備容量	14.9	15.3	○	20	○	年 5.5%増の想定
	石炭火力	n/a	9	n/a	<11	△	2016 年末で 10.5 億 kW、推計 2 億 kW が建設中
	水力	2.60	2.97	○	3.4	○	年 2.8%増の想定
	風力	1.00	1.29	○	2.1	○	年 9.9%増の想定
	太陽光	0.21	0.43	○	1.1	○	年 21.2%増の想定
	原子力（稼働）	0.40	0.27	×	0.58	△	2017 年 3 月で稼働 0.35 億 kW、建設中 0.23 億 kW
ガス（億 m³）	生産量	1,385	1,350	×	2,070	△	年 8.9%増の想定、2016 年は 1.7%増
	シェールガス	65	46	×	300	△	年 45.5%増の想定、開発難度上昇、補助金低下
原油（億トン）	生産量	2.0	2.0	○	2.0	△	2016 年は 6.9%減の 1.997 億トン
	純輸入量	n/a	3.33	n/a	3.90	△	年 3.2%増の想定、2016 年は 13.5%増

注：* GDP 原単位の年平均削減率、** 拘束性指標、*** CNPC 経済技術研究院推計。○は達成または達成見込み、× は未達、△ は未達見込み、予想は筆者による
出所：エネルギー発展第 13 次 5 カ年計画等に基づき三井物産戦略研究所作成

あり、後者は達成されない例も少なくない。第 12 次 5 カ年計画では一次エネルギー消費に占める天然ガス比率やシェールガス生産量、原子力発電の設備容量の指標は達成されなかった（図表 2）。第 13 次 5 カ年計画でも、天然ガスについては、足元で生産や消費が鈍化しており、2020 年の生産・消費目標は達成が難しいと予想される¹。石油についても、足元で生産が落ち込む一方、純輸入は急増しており、第 13 次 5 カ年計画が示した指標と比べて生産は下振れ、純輸入は上振れする可能性が高い。

再生エネルギー：「建設重視、利用軽視」を是正

中国の非化石エネルギー（再生可能エネルギーと原子力）の開発は急速に進んでいる。一次エネルギー消費に占める非化石エネルギー比率は 2010 年の 9.4% から 2015 年に 12% に上昇した。2015 年の発電設備容量は水力 2.97 億 kW、風力 1.29 億 kW、太陽光（太陽熱を含む）0.43 億 kW といずれも世界最大である。第 13 次 5 カ年計画では非化石エネルギー比率を 2020 年に 15% に引き上げる。設備容量の 5 年間の年平均増加率は水力こそ 2.8% だが、太陽光（21.2%）と風力（9.9%）は高い伸びを見込んでいる²。

再生可能エネルギーの設備導入が急速に進む一方、送電容量の制約などから発電が抑制される事態が常態化している。風力発電では、2016 年の発電量が 2,410 億 kWh だったのに対し、系統制約などによる発電抑制量が 497 億 kWh で、発電量と発電抑制量の比率を示す発電抑制率は甘粛省で 43%、新疆ウイグル自治区で 38% に達した。太陽光発電でも、2016 年上半期の発電抑制率が甘粛・新疆で各 32% に達し、同国西北部を中心に風力・太陽光発電の設備が十分に活用されていない。水力発電でも、同国最大の設備容量を持つ四川省での発電抑制量が 2013 年の 26 億 kWh から 2016 年は 260 億 kWh に拡大した。発電抑制の原因としては、①大規模な風力・太陽光発電を行う西北部は電力需要が少なく、主要な電力の需要地である沿岸部への送電網の容量にも制約がある、②季節や天候に左右される再生可

能エネルギーの発電量を平準化するためのピーク調整電源や蓄電設備が不足している、③地方政府が地元の発電所の稼働率を維持するために、他地域からの電力受け入れに消極的であるといった問題が指摘される。

中国政府も従来の再生可能エネルギー政策が「建設重視、利用軽視」であったと認め、第 13 次 5 カ年計画はこの是正を目指している。まず地域的にバランスの取れた設備導入を進める。風力発電では 5 年間の増加分（0.81 億 kW）の 57% を東部や南部での設備導入に充て、西部は 43% にとどめる。太陽光発電でも重点を西部のメガソーラーから東部と中部の分散型発電に移す。また揚水発電を 2015 年の 0.23 億 kW から 2020 年に 0.4 億 kW に拡大するほか、天然ガス火力発電の導入も進め、ピーク調整能力を強化する。中国は一次エネルギー消費に占める非化石エネルギー比率を 2030 年で 20% に引き上げる目標を示しており、第 13 次 5 カ年計画の目標（2020 年で 15%）は重要な通過点となる。このため再生可能エネルギー導入を引き続き拡大する一方、再生可能エネルギーの利用率を高めることが第 13 次 5 カ年計画の重要な課題となっている。

本文ではエネルギー構造改革の推進、特に石炭利用抑制と天然ガス・再生可能エネルギー利用拡大という視点から、2020 年に向けた中国のエネルギー政策と課題を分析した。これと密接に関係するのがエネルギー価格改革や電力システム改革、石油パイプラインや液化天然ガス（LNG）基地の第三者アクセスといった規制緩和や制度改革であり、エネルギー業界の国有企業改革にも踏み込む必要が出てくる。2017 年秋の共産党大会で権力基盤を一層強化するとみられる習近平政権がスピード感を持って改革を進められるか注目される。

1 一次エネルギーに占める天然ガス比率は「エネルギー発展第 13 次 5 カ年計画」が「10% を目指す」とする一方、各論の政策文書である「天然ガス発展第 13 次 5 カ年計画」は「8.3 ～ 10%」としており、中国政府も下振れを想定しているとみられる。

2 原子力発電は 2015 年の 0.27 億 kW から 2020 年に 0.58 億 kW に拡大する方針である。2017 年 3 月現在、中国で稼働中の原発は 36 基（計 0.35 億 kW）、建設中の原発は 20 基（計 0.23 億 kW）である。建設期間を 5 年と想定すると 2020 年の設備容量は指標をやや下回ると考えられる。