

## 中国における 2015 年天然ガス需給計画の概要

客員研究員、長岡技術科学大学教授  
李志東

国務院は 1 月 23 日、公式 HP「中央政府門戸網駅」に「エネルギー発展第 12 次 5 年計画」を公表した。既に公表済みの非在来型を含む天然ガス関連計画や利用政策と合わせて、天然ガスの利用拡大を本格的に推進する姿勢がより鮮明になってきた。

中国の天然ガス消費は 2000 年に 245 億 m<sup>3</sup>であったが、2011 年にはその 5.3 倍の 1,307 億 m<sup>3</sup>へ急増した。消費を押し上げた要因として、資源の豊富さと環境面のメリットが認識できたこと、都市部の民生部門を中心とする価格負担能力が経済成長とともに高まったことなどに加え、次の三つが特に重要である。

1 つは、国内開発の躍進である。天然ガスの国内生産量は、2000 年に 272 億 m<sup>3</sup>であったが、2011 年には 1,033 億 m<sup>3</sup>へ増加した。西部大開発に伴い、長慶ガス田（陝西省、甘肅省、寧夏回族自治区、内モンゴル自治区と山西省に跨るオルドス盆地に位置）とタリムガス田（新疆ウイグル自治区のタリム盆地に位置）を中心とする西北地域の天然ガス生産量が 58 億 m<sup>3</sup>から 542 億 m<sup>3</sup>へと飛躍的に増加し、全国生産量に占めるシェアが 21%から 52%へ大幅に上昇した。西部大開発の成功が増産を支えた構図である。また、価格引き上げのタイミングや幅の適切さについての議論はあるが、政府が開発コストを吸収する形で、国産天然ガスの出荷価格を段階的に引き上げたことも開発の躍進を後押ししている。

もう 1 つは、需給戦略を自給自足から海外資源の積極活用に転換したことである。中国は 2006 年から LNG 輸入を、2010 年から PL 天然ガス輸入を開始した。純輸入量は 2011 年に 276 億 m<sup>3</sup>に上り、国内消費の 21%を占めるまでに拡大した。輸入天然ガスは国内における天然ガスの消費拡大を支える柱に成長しつつあると言える。背景には、経済負担能力の高い東南沿海地域に高価な輸入 LNG を市場価格で供給する一方、経済負担能力の低い地域を含む PL 沿線地域には、輸入天然ガスを低い価格で供給する、という天然ガス安定供給戦略がある。一方、国策として展開してきた赤字覚悟の PL 天然ガス輸入は大きな転換点に差し掛かっている。CNPC の蔣潔敏 CEO によると、天然ガス輸入による 2012 年の赤字総額が 200 億元を超えるという<sup>i</sup>。

最後は、PL などの基礎インフラを急速に整備してきたことである。長慶ガス田と北京市を繋ぐ陝京 PL1 期工事が 1997 年に完成したのを皮切りに、新疆から上海まで延長する全長 4,200km、輸送能力 170 億 m<sup>3</sup>の「西気東輸」PL1 期ラインが 2004 年に、広東省まで伸びる 8,704km、輸送能力 300 億 m<sup>3</sup>の PL2 期ラインが 2011 年に開通した。四川省から上海市までの「川気東輸」PL などと合わせると、都市部と繋がる PL の総延長は 2011 年に 4.8 万 km に達した。同時に家計や工場・事業所などのエンドユーザーにガスを配送する都市ガスグリッドの総延長も 2010 年に 35.5 万 km に達した。

★消費量を 2015 年に 2,256 億 m<sup>3</sup>へ

将来に関しては、政府が低炭素社会構築の一環として、天然ガス消費量を 2015 年に 2,256 億 m<sup>3</sup>へ拡大し、一次エネルギー消費に占める比率を 2010 年の 4.4%から 7.5%へ高める計画を立てた(表 1)。用途別では、民生部門における都市ガスや冷却・熱電併給 (CCHP) を中心とする分散型利用、発電用では大型熱電併給と産炭地以外の地域でのガス火力発電、輸送用及び産業用での利用を優先させる。一方、水素製造を除く化学工業の原料としての利用を制限ないし禁止する。秩序よく効率的に市場を拡大すると共に、電力供給能力の増強による電力負荷追従能力の強化を通じて出力変動が激しい風力や太陽光発電開発を支援する狙いもある<sup>ii</sup>。

表 1 天然ガス需給計画の概要

主要計画	「エネルギー発展第12次5カ年計画」(2013年1月)、「天然ガス発展第12次5カ年計画」(2012年10月)、「天然ガス利用政策」(2012年10月)、「全国都市ガス発展第12次5カ年計画」(2012年6月)、「シェールガス開発計画(2011-2015年)」(2012年3月)、「石炭層ガス開発利用第12次5カ年計画」(2011年12月)
2015年目標	<p><b>2015年需要目標</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>消費量を2,256億m<sup>3</sup>へ拡大し、一次エネルギー消費に占める比率を7.5%へ高める*</li> <li>非在来型を含む天然ガスの都市ガス用消費量を1,550億m<sup>3</sup>へ拡大</li> <li>ガス火力発電設備容量を2015年に5,600万kWへ拡大</li> </ul> <p><b>2015年供給目標</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>非在来型を含む天然ガスの国内生産能力を1,565億m<sup>3</sup>以上へ、長期契約ベースの輸入量を935億m<sup>3</sup>へ、合計供給能力を2,500億m<sup>3</sup>以上へ拡大**</li> </ul> <p><b>2015年までの5年間のインフラ整備目標</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LNG受け入れ能力を5,000万t(667億m<sup>3</sup>)以上、PL天然ガス輸入能力を370~420億m<sup>3</sup>新設する</li> <li>都市部までのPLを4.4万km、都市ガス配送グリッドを24.5万km新設する</li> <li>811億元(約1,190億円)を投入し、貯蔵能力が合計257億m<sup>3</sup>のガス貯蔵庫を建設</li> </ul>
開発方針	<p>「東部を安定、西部を加速、在来型と非在来型を同時に重視」の原則に従い、天然ガス産業の発展を加速</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>オールドス、四川、タリムなど重点ガス田の探査と開発を加速</li> <li>海上資源の探査・開発を加速、「近海温存と遠海開発」(「儲近用遠」の原則に従い、深海資源の探査・開発能力の向上を重点とする</li> <li>石炭層ガス、シェールガスなど非在来型ガスの開発を加速</li> <li>石炭ガス化のモデル事業を秩序よく展開し、産業化を一步ずつ推進する</li> </ul>

\* : 「エネルギー発展第12次5カ年計画」では、2015年の一次エネルギー消費量を40億tceに抑制し、天然ガス比率を7.5%へ高める目標を設定している。それに基づいて、天然ガス消費量は3億tce、2,256億m<sup>3</sup>(1m<sup>3</sup>=9,310kcal)と推定される。一方、「天然ガス発展第12次5カ年計画」では、石炭ガス化由来ガスを含む消費量は2015年に2,300億m<sup>3</sup>になると明記している。ここでは、「エネルギー発展第12次5カ年計画」に従う。

\*\* : 「エネルギー発展第12次5カ年計画」では、2015年の国内生産能力について、在来型が1,300億m<sup>3</sup>以上、炭層ガスが200億m<sup>3</sup>、シェールガスが65億m<sup>3</sup>、合計1,565億m<sup>3</sup>になると設定している。一方、「天然ガス発展第12次5カ年計画」では、石炭ガス化由来ガスを含む2015年の国内生産能力について、在来型が1,385億m<sup>3</sup>、地上採掘の炭層ガスが160億m<sup>3</sup>、シェールガスが65億立方メートル、石炭ガス化由来ガスが150~180億m<sup>3</sup>、合計1,760~1,790億m<sup>3</sup>になるとしている。ここでは、「エネルギー発展第12次5カ年計画」に従う。

出典: 政府計画など公文書を基に、李が作成。

より長期については、国務院直属のシンクタンクである中国工程院が 2011 年 1 月に、消費量が 2030 年に 4,500 億 m<sup>3</sup>、2050 年に 5,000~5,500 億 m<sup>3</sup>に達するとの研究報告を出した<sup>iii</sup>。

## ★国内開発と輸入拡大で安定供給を確保

言うまでもないが、安定供給を確保できなければ、需要拡大の目標は砂上の楼閣に過ぎない。

計画では、天然ガスの国内生産能力について、2015年に在来型天然ガスが1,300億 $m^3$ 、炭層ガスが200億 $m^3$ 、シェールガスが65億 $m^3$ 、合計1,565億 $m^3$ 以上に拡大する目標を立てた(表1)。また、中国工程院は、生産量が2020年に2,200億 $m^3$ 、2030～2050年に3,000億 $m^3$ に達すると予測している。その内、非在来型天然ガスの生産量は2030年以降500億 $m^3$ と見込まれている。非在来型を含む資源量は豊富にあることに加え、天然ガス価格の市場化に向けた改革や開発における公平競争体制の確立などが実現できれば、予測値が実現する可能性は高いと考える。

これに対し、LNG輸入の受入能力は2015年までに5,930万t(791億 $m^3$ )以上に、PLガス輸入能力は中央アジアから550億 $m^3$ 以上、ミャンマーから120億 $m^3$ になる見込みである(表2と3)。また、2015年に935億 $m^3$ の輸入分はすでに長期契約によって確保できたとしている。

つまり、計画通りに行けば、供給能力が2015年に需要目標の2,256億 $m^3$ を大きく上回る2,500億 $m^3$ 以上に達し、安定供給を確保できる見通しである。

表2 LNG受入基地の現状と中長期展望

	投資主体	初期計画			最終目標 受入能力 (万トン/年)
		受入能力 (万トン/年)	調達先	稼働状況	
広東(大鵬Ⅰ)	CNOOC	370	豪州	2006年稼働	840
広東(大鵬Ⅱ)	CNOOC	310	BG	2012年稼働	
福建(莆田)	CNOOC	260	インドネシア	2009年稼働	520
上海(洋山)	CNOOC	300	マレーシア	2009年稼働	600
遼寧(大連)	CNPC	300	豪州、カタールなど	2011年稼働	900
江蘇(如東)	CNPC	350	シェール石油など	2011年稼働	1,000
浙江(寧波)	CNOOC	300	豪州、中東など	2012年稼働	600
山東(青島)	SINOPEC	300	パプアニューギニア、豪州	2013年稼働予定	800
河北(唐山)	CNPC	350		2013年稼働予定	1,000
天津(天津港Ⅰ、浮体式)	CNOOC	220		2013年稼働予定	220
広東(珠海)	CNOOC	350	豪州、カタールなど	2013年稼働予定	700
海南(洋浦)	CNOOC	200		2014年稼働予定	500
広西(北海)	SINOPEC	300		2015年稼働予定	1,200
天津(天津港Ⅱ)	CNOOC	600		2015年稼働予定	600
2013年2月現在稼働中		2,190 (292億 $m^3$ )			
2015年までに稼働可能(予定分含む)		4,510 (601億 $m^3$ )			
<b>2015年計画目標</b>		<b>&gt;5,930 (791億<math>m^3</math>)</b>			
長期受入能力		(1,264億 $m^3$ )			9,480

出典：「天然ガス発展第12次5カ年計画」(2012/10/22)、「エネルギー発展第12次5カ年計画」(2013/1/1)、「中国能源報」各期、CNPCとCNOOC及びSINOPECのHP、崔民選他「中国能源発展報告2011年」社会科学出版社などにより、李が作成。

注：LNG1kg=天然ガス1.3331 $m^3$ =熱量12411Kcalで換算。

表 3 天然ガス輸入パイプラインの現状と中長期展望

天然ガス輸入PL の名称	総延長	輸送能力	稼働開始時期	備考
	(km)	(億m <sup>3</sup> /年)		
中央アジア		800～850		
Aライン	1,833	300	2009年12月	トルクメニスタンを起点とし、ウズベキスタン、カザフスタン経由で、中国「西気東輸PL」に接続
Bライン	1,833		2010年10月	
Cライン	1,840	250～300	2013年稼働予定	
Dライン		250	(2015年稼働予定か)	2011年11月合意
ミャンマー	793(中国側1,727)	120	2010年6月着工、 2013年6月完工予定	
ロシア		680	(2013年2月現在、 価格合意に至らず)	「エネルギー発展第12次5カ年計画」で、「適時に建設着工」と規定

出典:「天然ガス発展第12次5カ年計画」(2012/10/22)、「エネルギー発展第12次5カ年計画」(2013/1/1)、「中国能源報」各期等に基づき、李が作成。

一方、懸案となっていたロシアから中国向けの PL 天然ガス輸出について、計画では「適時に PL 建設を着工する」と規定した。政府は天然ガス価格の市場化に向けた改革を推し進める方針で、国内市場における価格上昇は避けられないが、輸入価格交渉に関する安易な妥協はしないだろう。戦略的選択肢を残しつつ、経済性や安定供給上のリクス評価、国際取引の慣行や経験、紛争予防措置、国内外の非在来型を含む天然ガスの需給動向などを踏まえてじっくり交渉していくことが、中国政府の基本方針であろう。

お問い合わせ：[report@tky.iecej.or.jp](mailto:report@tky.iecej.or.jp)

i 董雅俊・関志薇・呉燕婷「天然ガスの価格改革が初歩的成果を上げたが、効果を検証するには実験地域を増やす必要がある」、2013年1月8日、<http://www.china5e.com/show.php?contentid=262285>

ii 天然ガス利用政策と非在来型天然ガス開発計画については、例えば、李志東「中国における天然ガス利用政策の動向」日本エネルギー経済研究所 HP、2012年11月19日、[http://eneken.iecej.or.jp/report\\_detail.php?article\\_info\\_id=4614](http://eneken.iecej.or.jp/report_detail.php?article_info_id=4614)を参照されたい。

iii 中国工程院中国能源中長期発展戦略研究プロジェクトチーム「中国エネルギー中長期発展戦略研究(2030、2050年)」科学出版社、2011年1月。

謝辞:本稿の作成に当たり、石油・ガスユニットガスグループの森川哲男マネジャーと橋本裕主任研究員から極めて建設的なコメントとご協力を頂いた。記して感謝を申し上げます。