

## 中国 SNG 事業の現状と行方

中国神華集団による中国初、年産 20 億  $m^3$  の SNG (synthetic natural gas 又は substitute natural gas) <sup>1</sup> プラントが 4 月 8 日、内蒙古自治区のオルドスで着工された。

中国の関連企業は、石炭液化、石炭由来のメタノールや DME 等と同様に、付加価値の高い石炭化工技術として SNG に注目しており、複数の企業が SNG プラントの建設計画を進めている。その主なものは下の表に掲げた通りであるが、それだけでも SNG 年産 200 億  $m^3$  近くの規模になる。2008 年の中国の天然ガス生産量が 760 億  $m^3$  であり、また、中国政府の天然ガス生産計画目標値が 2010 年 1,100 億  $m^3$ 、2015 年 1,600 億  $m^3$  に上ることを思えば、SNG 年産 200 億  $m^3$  は相当大きな数字であると言える。

中国の主な SNG 事業計画

実施企業	場所	規模 (億 $m^3$ )	状況と見通し
神華集団	内蒙古自治区オルドス市伊金霍洛旗	20	2009年4月着工、2012年完成予定。総投資額140億元。石炭年間消費750万トン。
内蒙古匯能煤化工	内蒙古自治区オルドス市 惇牛川煤電煤化工園区	16	国家發展改革委員会、FS実施を承認。国家石油化学振興計画に指定。総投資額94億元。2期に分けて施工。220t/hの高温・高圧循環流動床ボイラー3基を併設。
大唐国際発電	内蒙古自治区赤峰市克什克騰旗	40	国家石油化学振興計画に指定。投資額187億元。出資比率は大唐国際発電51%、大唐集団6%、北京燃気集団33%、新天域資本(香港の投資ファンド)10%。北京密雲まで440kmのパイプラインを敷設して北京市にガス供給。着工は2009年、完成は2012年の予定。
大唐国際発電	遼寧省阜新市	40	国家石油化学振興計画に指定。総投資額187億元、生産能力1,200万 $m^3$ /日、原料は内蒙古シリンホト勝利炭田の褐炭。熱発電所も併設。阜新・瀋陽間に160km、阜新・大連間に418kmのガスパイプラインを敷設。
大唐華銀電力	内蒙古自治区オルドス市伊金霍洛旗	15	総投資額174億元。米国 GreatPoint Energy社のBluegasTM技術を導入するモデルプロジェクト。将来は第2期、第3期と拡張。総投資額174億元。
新汶鋁業集団	新疆自治区イリ市	20	新疆自治区發展改革委員会の承認済み。2009年8月着工の予定。工期3年。総投資額89億元。
中国海洋石油総公司 大同煤鋁集団	山西省大同市	40	SNG年産40億 $m^3$ の他、副産物として合成ガス、ガソリン、軽油や精密化学製品を生産。総投資額300億元、年間売上高200億元。

<sup>1</sup> SNG は一般に合成天然ガス、代替天然ガスと訳され、ナフサ、LPG、原油や石炭から合成されるガスを言うが、中国の事業計画では、基本的に石炭を原料として製造される。

石炭企業が主要な担い手になっている石炭液化事業に対して、SNG 事業は、石炭企業だけでなく、電力最大手の大唐集団や石炭・電力一体化企業である内蒙古匯能集団など電力関係企業が重要なプレイヤーになっていることが注目される。火力発電が多くを占める中国の発電企業の経営は石炭価格の動向によって大きく左右され、2008 年は石炭価格が高騰する一方で、年度の前半はインフレ対策、後半は景気対策の一環として電気料金が政策的に安く据え置かれていたため、電力企業は巨額の赤字経営を強いられた。そうしたエネルギー企業間の矛盾を解消する上でも、電力企業は近年、政府の肝いりで石炭生産や石炭化学への参入を進めている。電力企業が SNG 事業を手がけるのもそうした動きの一つであり、石炭化学に新たな収益材料を見出そうとしているのである。また、火力発電所の燃料として、とりわけピーク調整用発電所の燃料として、石炭や天然ガスの代わりに SNG を利用することが可能になれば、電力企業グループ全体の収益改善のみならず、環境保護、発電所の燃料確保、コスト削減などの面で大きな効果が期待できるだろう。

SNG 事業は、同じ石炭を原料とする石炭液化事業と比べた場合、次のような点でメリットが大きい。

- ・ エネルギー転換効率が相対的に高い。石炭直接液化に比べ約 8%、間接液化に比べ約 18%高い。また、石炭由来メタノール等に比べても 13%高い。
- ・ 石炭由来の SNG 技術は相対的に熟している。
- ・ コストの安い低品位褐炭を原料にして付加価値を高めることが出来る。
- ・ 中国の天然ガス普及は発展途上段階であり、潜在需要は極めて大きい。天然ガス需要の伸びに生産量の伸びが追いつかず、慢性的な不足になっている。
- ・ 天然ガス価格は、石油製品価格に比べると相対的に安定している。また、今後、小売価格値上げへと進む公算が大きい。

しかし、そうしたメリットもあくまで石炭液化と比べて相対的に有利であるというに過ぎず、SNG にも環境汚染や、石炭資源と水資源の浪費、コストと経済性といった問題が付きまとう。また、コストについては、低品位褐炭は確かに安価であるが、それだけにエネルギー転換効率が劣り、高い利益率は見込めない。その上、環境という目に見えないコストも嵩むことになる<sup>2</sup>。

中国の中央政府は、様々な問題とリスクを抱える石炭液化事業にブレーキをかけている<sup>3</sup>が、SNG 事業に対しては未だ明確な規制措置を打ち出していない。しかし、國務院が今年

---

<sup>2</sup> 同上。

<sup>3</sup> 拙稿「中国の石炭液化事業強行と地方の論理」。

[http://www.asiam.co.jp/derivatives/09/20090410deri\\_matu\\_coalleguefaction3.pdf](http://www.asiam.co.jp/derivatives/09/20090410deri_matu_coalleguefaction3.pdf)

2月に制定した「中国石化産業調整振興計画」の中では「石炭化学工業の盲目的な発展の勢いを断固抑制する」と明記され、さらに、工業情報化部産業司の侯世国副司長が4月20日に表明したように、中国政府は将来的に石炭化学工業の総量規制を検討している。侯世国副司長は、石炭化学工業は2008年上半期における石油価格高騰を受けて盲目的な拡大傾向にあると指摘した上で、条件、環境や経済性などの面を無視した石炭液化事業やSNG事業等の乱立を抑制することを示唆し、石油価格が変動するたびに政策を変更するのではなく、長期的な視点から石炭化学工業を評価すべきとした。実際、中国のメタノール企業のうち3分の1は操業停止状態にあり、2分の1は稼働率50%未満である。これは生産能力過剰の一方でメタノール市場開拓が十分でないことが原因であり、中国政府は、石炭液化はもとより、SNGについてもメタノールの二の舞にならないよう慎重な姿勢を取っているのである<sup>4</sup>。

こうした消極的な中央政府の姿勢と対照的に、石炭生産地区の地方政府や実施企業がSNG事業に極めて積極的であるのも、石炭液化事業と同様の構図になる。

中国におけるSNG事業の経済性については、見方が二通りに分かれる。1つは現行の天然ガス価格水準から見て、SNGの経済性は良好でなく、メタノールにすらも及ばないとするもの<sup>5</sup>。もう1つは、現行の天然ガス小売価格から見ても十分採算が取れるというもの。例えば、ある試算によると、石炭価格300元/tの場合、SNGによるガス生産コストは約1.5元/m<sup>3</sup>、販売価格は2.1元/m<sup>3</sup>で、中国の民生用都市ガス小売価格以下に抑えられるので、SNGは価格面で輸入LNGを凌駕しているともされる<sup>6</sup>。また、SNGは一般の天然ガスに比べ各種指標が高く、カロリー単位の投資額やコストが低く、十分採算が取れるとの指摘もある<sup>7</sup>。

もっとも、SNGの経済性に対する否定的な評価は、中国の現時点における不当に低い天然ガス価格を基準にしたものであり、中国政府が目下計画している天然ガス価格の市場化と、国際天然ガス価格とのリンクが進み、国内ガス価格が値上げされれば、SNG事業の採算性も十分見込まれると考えられる。

SNG事業の経済性を左右する要素として、原料の石炭価格や競合する天然ガス価格とともに、パイプライン投資と販路の問題が挙げられる。パイプライン敷設には巨額の初期投資を要するが、いったん完成すると、合理的なコストで輸送することが可能になり、しかも従来の石炭輸送圧力、交通圧力を大きく低減することが可能になり、そこからSNGの市

<sup>4</sup> 「工業情報化部：新規石炭液化事業の許認可は当面考えない」『中国証券報』2009年4月21日。

<sup>5</sup> 「SNGの実現可能性をめぐって専門家が争論」中国煤化網、2008年5月25日。

<sup>6</sup> 「クリーン・エネルギーの新鋭になるSNG」中国招標信息网、2008年11月26日。

<sup>7</sup> 「SNGは石炭液化の宿命を覆すのか？」『中国石油石化』2008年12月。

場競争力も確保される<sup>8</sup>。SNG 事業を唱導する中国のエネルギー専門家や関係企業、地方政府が同事業を、石炭液化に比べ中国のエネルギー構造改善にとって有利であると合理化するのもこうした点によるものである。また、SNG 事業の立地先になる内蒙古や山西は、天然ガス大消費地であり今後のさらなる天然ガス消費拡大も見込まれる環渤海地区に比較的近く、パイプラインによる SNG 輸送はコスト面でもそれなりに実現可能性があると考えられる。

確かに、これまで見てきたように、SNG は石炭液化に比べて有利な点が多いが、しかし、それでもなお懸念と課題が残されている。

第1に、SNG のパイプライン輸送を実現するには前述のように莫大な初期投資を要する。中央政府は目下のところ SNG 事業に消極的であるが、省・自治区の境を越える SNG パイプラインの敷設には、中央政府による調整や資金支援、財政上の優遇措置も必要になろう。また、市場確保の問題もある。将来的に既存の天然ガス長距離パイプラインネットワークを利用して SNG を輸送することが可能になれば、中国のその種パイプラインの8割を占める中国石油天然ガス集団(CNPC)の協力も必要になるだろう。いずれにせよ、SNG を推進するには、将来を見据えて、同事業を、ガスのみならず電力供給も含む中国のエネルギー構造と総合エネルギー政策、さらには環境保護政策や温暖化対策の中で改めて位置づけるとともに、SNG プラントの建設と生産と並行して、輸送ネットワーク計画と市場の確保を進めることが必要不可欠になる。そうした点でも、中央と地方の政策矛盾を速やかに調整することは SNG の開発と利用にとって急務である。

第2に、前述したように、効率の低い事業の乱立によって、生産能力過剰と石炭資源の浪費が深刻化する可能性は否定出来ず、そのため、石炭価格の高騰や延いては火力発電事業への影響が生じかねない。その上、石炭価格の高止まりが続くとともに、電気料金が安く据え置かれるか少なくとも十分な値上げがなされず、大手電力企業が赤字の続く発電事業に嫌気して、SNG など石炭化学事業に走るようになれば、さらなる石炭価格の高騰を招くという悪循環に陥ることになり、たとえ電力企業の収益が確保されたとしても、中国の電力供給に影響が及ぶことにもなりかねない。

(エイジウム研究所 松永 慎也)

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

---

<sup>8</sup> 同上。