

## 中国の石炭液化事業強行と地方の論理

### 乱立する中国の石炭液化事業

昨今の国際原油価格の下落や国内石油製品需要の減少にも関わらず、中国の石炭液化事業が雨後の筈のごとく各所で立ち上げられている。

中国石炭最大手で、中央国有企業である神華集団の年産 100 万トンの石炭直接液化プラントは今年 1 月、液化油の試験生産に成功した。同事業は最終的には年産 500 万トンが目標である。また、同社の年産 18 万トンの間接液化プラントは今年末に完成する。さらに、神華は南アのサソル社と提携して、寧夏自治区で年産 360 万トンの間接液化事業を進めており、2010 年までに FS を完了する予定である。

内蒙古自治区の地方国有石炭企業である伊泰集団は、オールドス・ジュンガル旗における第 1 期年産 16 万トンの液化事業をめぐって、独自技術開発で重大な打開を遂げ、3 月 23 日には試運転に成功したとされる。年内の正式稼働を目指しているとのこと<sup>1</sup>。伊泰の事業は、中科合成油会社のフィッシャー・トロプシュ (Fischer-Tropsch) 法による間接液化プラントである。伊泰は、将来的にはプラントの年産能力を 60 万トンに拡大し、さらに総計 500 万トンに上る石炭液化基地を建設するとともに、エチレンなど高付加価値製品の精製も計画している。

伊泰と同じく中科合成油会社の技術を採用する山西省潞安集団のプラントは 4 月中旬に試運転を開始する予定である。当初の規模は 1 基、16 万トンであるが、1 プラントの生産規模を 40 万トン以上に拡充し、さらに 2020 年には年産 1,500 万トンの石炭液化基地を建設する計画である。

さらに、地方国有石炭企業大手の山東省兗鉍集団や江蘇省徐鉍集団も事業計画を進めている。その他にも、新疆、陝西、貴州、寧夏など様々な地区で、様々な規模の石炭液化事業が進められている。なお、上述の各企業のうち、国家発展改革委員会の承認を得たのは神華、潞安、兗鉍だけである。

石炭液化事業に乗り出しているのは石炭企業ばかりではない。石油化学最大手である中国石油化工股份有限公司(Sinopec Corp.)は、米国オクラホマ州の Syntroleum Corp. と契約書に調印し、Syntroleum からフィッシャー・トロプシュ法による合成油技術の譲渡を受けることになった。これは、石炭、石油コークス、ナフサ等を原料として液化油を合成する

---

<sup>1</sup> 新華網、2009年3月23日。

技術である。Sinopecはこの技術による中間試験プラントを建設し、将来的には商業化を実現する。また、Sinopecは河南省政府と協定を結び、同省最大の石炭企業である河南煤業化工集団と共同で石炭由来オレフィン・プラントを建設する。なお、河南煤業化工は来年末に年産300万トンの石炭液化プラントに着工する計画である。さらに、Sinopecは神華集団とも提携を強化しており、神華の生産する液化油の精製に参加して、その販売も手がけるとともに、石油代替燃料の共同開発を進めることになる<sup>2</sup>。

#### 中国の主な石炭液化事業（計画）

企業	直接/間接	規模	現況・見通し
神華集団	直接液化	第1期100万トン×3基。2009年には年産500万トン	液化油生産に成功。2008年12月、試験生産に成功。2009年5月正式操業開始。
神華集団	間接液化	年産18万トン試験プラント	2009年末完成予定。
神華集団 神華寧夏煤業集団	間接液化	陝西省榆林と寧夏自治区寧東にプラント建設。各360万トン	2004年南アSASOL社との提携でMOU調印。2009年FS完了、2016年操業開始の予定。
内蒙古伊泰集団	間接液化	年産48万トン、第1期16～18万トン。	2006年着工、2009年3月試験生産に成功。総投資額49億元、第1期21億元。
山西潞安集団	間接液化	当初16万トン。状況により300万トンまで拡大。2020年には年産1,500万トンの石炭液化基地建設。	2009年4月試運転開始の予定。
山東兗鉅集団	間接液化	陝西省榆林に年産100万トンプラント。将来計画として第1期合計500万トン、第2期500万トン	承認待ち。
江蘇徐鉅集団	間接液化	第1期48万トン、2015年には300万トン。	2004年、陝西省宝鶏市政府と合意文書調印。
河南煤業化工集団	間接液化	年産300万トン。	2010年末着工予定。
Sinopec	間接液化	100万トンクラス(計画)	浙江省鎮海煉化の10トン/日のF-T合成油プラントが2007年運転開始。現在、100万トン級プロジェクトが計画中。

このように様々な石炭液化事業の建設と計画が次々と進められており、2020年には中国の液化油生産能力は3,000～5,000万トンになるとの試算もある<sup>3</sup>。

<sup>2</sup> 『中国証券報』2009年3月31日。

<sup>3</sup> 「天運の与しない中国の石炭液化企業 その前途をめぐって争論再発」『経済参考報』2009年4月8日。  
[http://www.ce.cn/cvsc/nv/shihua/200904/08/t20090408\\_18738543.shtml](http://www.ce.cn/cvsc/nv/shihua/200904/08/t20090408_18738543.shtml)

## 石炭液化に内在する諸問題

しかしながら、石炭液化事業には、次のような様々な問題が付きまとう。

(1) エネルギー転換効率が低い。中国の報道<sup>4</sup>によると、液化油 1 トン当たりの生産に要する石炭消費量は 3～7 トンである。単純計算すると石炭の熱利用効率は 26～32% になり、中国の石炭火力発電所の石炭燃焼効率の 35% を下回る。直接液化の場合はやや高いがそれでも 47% 程度に過ぎない。

(2) 大量の水を消費する。年産 100 万トンのプラントの場合、液化油 1 トンの生産に要する水は 5～7 トンに上る。その上、液化プラントが建設される中国の石炭生産地区はいずれも水資源不足地区であり、水資源の浪費による影響は、相対的に大きなものになる。

(3) 大量の廃棄物を排出し、環境汚染の原因になる。年産 100 万トンのプラントの場合、廃水を年間 2,000～3,000 万トン、スラリーを 50 万トン排出する。また、硫黄分を含む大量の廃棄も発生する。

(4) 大量の二酸化炭素を排出し、温暖化を加速させる。石炭液化の生産プロセスで排出される二酸化炭素は、液化油 1 トンにつき 20 トン以上であり、年間 100 万トンの液化油を生産する場合、二酸化炭素排出量は 2 億トン以上に達する。その上、液化油は二次精製の必要があり、さらに自動車燃料としての消費段階でも二酸化炭素を排出する。温暖化ガス排出削減の流れとは完全に逆行する。

(5) 液化プラントの建設には巨額の投資を要し、投資リスクが大きい。専門家によると、年産 300 万トンの液化事業の場合、所要投資額は 500 億元以上、1 万トン当たりの投資額は 1.67 億元に上る。前出の神華の直接液化プラント第 1 期の 3 基の各プラントは 1 基当たりの投資額は 123 億元、年産量は 108 万トンで、1 万トン当たりの投資額はおよそ 1.13 億元、また、伊泰の 16～18 万トンのプラントの場合、実際の投資額はほぼ 27 億元で、1 万トン当たりの投資額はほぼ 1.6 億元になる。

(6) 生産コストの引き下げが技術的に難しい上に、採算が取れるかどうかは、原料の石炭価格と、競合する石油価格の動向によって大きく左右される。原油精製の場合、原油調達

---

<sup>4</sup> 以下、同上記事の他、「中国における燃料電池自動車と石炭液化の現状と将来」『新華商』2009年3月23日。

<http://www.china5e.com/coal/coalnews.aspx?newsid=9522c57e-3133-483e-9680-f9d7d605311e&classid=%u7164%u70ad>

「石炭液化の産業化は依然慎重に進めることが必要」人民網（市場報）2009年4月6日。

<http://energy.people.com.cn/GB/9083648.html>

コストと石油製品価格は基本的に比例するが、石炭液化の場合、昨年後半以降のように石炭原料調達コストと石油価格が逆の動きをする場合もある。まして、中国の場合、石炭価格は原則として市場化されている反面、石油製品基準価格が政策的に低く抑えられる可能性は今後ともなしとしない。

### 中央政府の禁令と地方の抵抗

中国の石炭液化事業は、ここ数年にわたって続いた国際原油価格の高騰に伴って、各地で新規計画が相次ぎ、乱立の様相を呈していたが、2008年秋頃より原油価格が下落し始めた一方で、同年中頃には中国国内の石炭価格の上昇が顕著になり、採算を取ることはますます難しくなった。一方、石炭価格上昇に起因する発電企業の赤字が増大し、電力供給に対する懸念が以前にもまして深刻化した。そうしたところから、2008年8月、国家发展改革委員会は神華集団の直接液化及び間接液化の2件のモデル事業を除き、すでに国家发展改革委員会の承認済みの事業も含めて、石炭液化事業を一律停止した<sup>5</sup>。石油需給ギャップが拡大し、原油輸入依存度がますます上昇している中国にとって、エネルギーセキュリティの点でも、エネルギー供給源の多元化、石油代替燃料の開発は不可欠であり、石炭液化もそのための重要な選択肢であるとの考えはあるが、結局、中国政府は、上述の様々なデメリットを考慮して、石炭液化事業の推進は時期尚早であると判断したのであろう。

しかし、发展改革委員会の禁止措置は、その発令から時を置かずして、内蒙古伊泰など地方国有石炭企業によって骨抜きにされてしまう<sup>6</sup>。

もとより、上述の石炭液化事業をめぐる諸問題は何ら解決が進んだわけではない。まして、发展改革委員会の禁令以降も、石炭液化の採算性は、原油価格のさらなる暴落と石炭価格の高止まりが重なって、むしろ悪化していると言ってよい。内蒙古自治区共産党委員会書記の儲波は、石炭液化のコストはトン40ドル以下であり、リスクはなく、石油価格との競争でも優位に立っていると主張する<sup>7</sup>。しかし、これは石炭液化事業の見切り発車を正当化する政治的な発言であるようだ。実際、石炭液化の産業化、大規模化を進める上で技術面の課題は依然大きいとするのが一般である。因みに、国家发展改革委員会が「石炭工業発展第11次5ヵ年規画」の中で示した石炭液化事業規模の目安は年産100万トンであり、将来的には規模拡大を視野に入れているとはいえ、10数万トン程度から試験的にスタートする地方企業のプロジェクトでは、短期的に採算が取れるかどうかは全く疑わしい。

<sup>5</sup> 拙稿「仕切り直しを迫られる中国の石炭液化事業」2008年9月4日。

[http://www.asiam.co.jp/vips/08/20080905vips\\_matu\\_co\\_coalquefaction.pdf](http://www.asiam.co.jp/vips/08/20080905vips_matu_co_coalquefaction.pdf)

<sup>6</sup> 拙稿「面従腹背に突き当たる中国中央政府の石炭液化禁止措置」2008年10月7日。

[http://www.asiam.co.jp/vips/08/20081007vips\\_matu\\_co\\_coalquefaction2.pdf](http://www.asiam.co.jp/vips/08/20081007vips_matu_co_coalquefaction2.pdf)

<sup>7</sup> 北方新聞網、2009年3月26日。

それでは、なぜ、地方国有企業や石炭生産地区の地元政府は中央政府の指令を無視して、石炭液化事業を強引に進めているのだろうか。

### 石炭液化事業を押し進める地方の論理

発展改革委員会による石炭液化事業の事実上の禁止措置から間もない2008年11月、中国政府は国際金融危機に対応する公称4兆元（邦貨にして56億円）の景気刺激策を打ち出し、「保八」、すなわち経済成長率8%の死守が至上命題とされることになった。そして、それに呼応して地方政府も次々と大規模経済政策を打ち出したが、中国、特に発展に遅れを取り購買力の制約から消費拡大の術に限られる地方は内需拡大を進めようにも、相変わらず固定資産投資に依存せざるを得ないのが実情であり、地方政府の関連政策も事業投資計画が中心にならざるを得ない。

また、中央からの経済成長死守の号令の中で、環境保護政策が等閑視されるのも必然の成り行きになる。党書記など地方政府指導部の人事考課における環境重視の方針も今や鳴りを潜め、中央、地方を問わず、経済成長至上主義に回帰したかのようである。

内蒙古自治区書記の発言からも伺えるように、石炭生産区による石炭液化事業継続は、地元の石炭企業、省・自治区政府、あるいは国有銀行の現地支店等が一体となり、中央政府の禁令を無視して公然と推進し、中央政府も結局これを黙認している感がある。地方政府の強気の姿勢には、国を挙げての内需拡大策、絶対的な成長維持政策が追い風になっていると見てよかろう。

さらに、石炭生産区にとって石炭資源は拠るべき経済基盤であり、中国国内の景気動向やエネルギー価格動向に関わらず、石炭資源の最大限の活用を図るしかない。石炭液化事業には前述のように多くのデメリットが付きまとうが、しかし、その中で、エネルギー転換効率の低さや環境汚染、まして温暖化ガス排出問題などは、短期的利益を追求する地方の政府と企業があまり意に介するところではない。石炭液化が石炭価格と原油価格によって左右されるという点については、見方によっては石炭生産区や石炭企業集団にとっては価格リスクに対するヘッジにもなり得る。つまり、石炭液化事業のみに着眼すると当然ながら投下資金の回収やの採算性の問題が付きまとうが、石炭生産地区や石炭企業集団の視点からすれば、石炭価格が低い場合に液化油を増産し、石炭価格が上昇した場合に液化油を減産して石炭の販売に切り替えることで、石炭資源による収益の極大化を図ることができ、地方政府にとっては、石炭価格下落による税収減を補填することが可能になる。現在、石炭価格の関係で石炭企業や石炭生産地区の景況は相対的に良好であるが、石炭価格がい

ずれ下落基調になることは必定であり、石炭生産地区はそのための対策を早いうちから打っておく必要がある。石炭液化もその対策の一つであり、地方には、中央とは異なる論理がある。

一方、中央国有石油企業である Sinopec の場合、国際原油価格の下落を好機として、油田・ガス田の囲い込みを進めているものの、中国国内の資源の大部を中国石油天然ガス集団(CNPC)に抑えられている Sinopec にとっては、海外資源の獲得のみならず、新エネルギーや非在来型エネルギー分野の開発を強化することは重要な企業戦略の 1 つであり、石炭液化事業に手を染めるのもその一環になる。

### 問題解決は先送り

しかし、地方国有企業であれ、中央企業であれ、採算性と効率の低い石炭液化事業が乱立した挙句に、いずれは中国経済の宿痾とも言える生産能力過剰、供給過剰の泥沼に陥るのは目に見えている。おまけに、中国国家能源局は 2,000～3,000 万トン超の大型製油基地を全国に 9 ヶ所建設することも計画しており<sup>8</sup>、石油製品需給の行方から見ても、石炭液化は極めてリスクーだと考えざるを得ない。

石炭液化事業をめぐる問題は、中国経済が抱えている問題の縮図でもある。石炭液化事業をめぐる様々な動きを敷衍すると、結局、4兆元の経済刺激策も、それを契機に中国の産業構造の体質改善を進めるどころか、逆にそれを遅らせ、低すぎる効率、投資と資源浪費への過度の依存、生産能力過剰、環境軽視、さらに回収の見込みのない巨額の乱脈融資と焦げ付き、その結果としての不良債権の増大と不安定な金融構造の継続など、中国の発展に伴う旧来からの痼疾を長引かせる結果に終わることが懸念される。そして、地方政府と地方国有企業による利益共同体も温存されることになり、彼らは中央政府の威令に従うことなく、景気対策を口実に、地域産業構造の転換に意を用いることもせず、旧態依然の成長方式に従って資源浪費産業の拡大を進めるであろう。新興産業のように見える石炭液化事業も本質的にはその種の資源浪費産業に他ならない。

(エイジウム研究所 松永 慎也)

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

---

<sup>8</sup> 『第一財經日報』2009年2月25日