



에너지경제연구원 선임연구원

### 1. 深化되고 있는 에너지 不足難

中國은 1978年 대외개방政策을 표방한 이래 計劃生産管理 体制에서 部分的으로 資本主義 市場原理를 도입하는 한편 外國資本과 技術을 적극 도입하여 自國의 낙후된 經濟體質 개선에 注力해 왔다. 그 결과 '80년대 들어서 年平均 8% 이상의 급속한 經濟成長을 기록하는 등 과거의 변모를 一新하고 있다. 광활한 領土와 막대한 人的資源, 풍부한 天然資源을 소유한 中國은 資源의 보다 效率的인 分배를 유도할 수 있는 社會主義 商品市場의 開發을 目的으로 向後에도 계속 經濟개혁에 박차를 더해 갈 것으로 보인다.

그러나 한편 中國이 지니고 있는 全般的인 社會·經濟的 構造가 均衡있게 발전하고 있지 못한 관계로 지속적인 발전을 위하여는 먼저 해결되어야 할 몇가지 問題가 있는 것으로 보인다. 그 문제들중 하나가 점점 深化되고 있는 에너지 不足현상이다.

中國은 石炭, 石油, 天然 가스 등 풍부한 에

너지 資源을 보유하고 있다. 中國이 보유하고 있는 石炭의 埋藏量은 전세계 총확인 매장량의 30%에 해당하는 양으로, 향후 100년 이상 石炭生産이 可能한 것으로 알려지고 있다. 또한 石油埋藏量은 20여곳 분지지역 450만km<sup>2</sup>와 대륙붕 6개지역 120만km<sup>2</sup>에 걸쳐 총 240억배럴에 달한다. 천연 가스 매장량은 推定機關에 따라 다소 차이가 있으나 .PE(Petroleum Economist)가 추정한 결과에 따르면 8천억m<sup>3</sup>에 달하는 것으로 전해진다.

이와 같이 풍부한 에너지 資源을 보유한 中國이 심각한 에너지 부족난을 겪고 있는 것은 에너지 價格이 市場價格 이하에서 統制되고 있다는 사실에서 그 이유를 찾을 수 있다. 또 여타 産業製品이 국제경쟁력을 갖추고 있지 못한 상태에서 에너지 資源을 수출하여 外貨를 조달해야 하는 여건이 에너지 부족난을 심화시켜 왔다. 이 밖에도 급속한 산업화의 결과 에너지 需要는 팽배하고 있는 반면, 낙후되어 있는 에너지 산업을 現代化하고 새로운 開發事業에 投資할 수

있는 자금여력이 부족하다는 점도看過할 수 없는 事實이다.

에너지 부족난중 특히 심각한分野는 電力部門으로서, 중국은 현재 700억~800억kWh의 전력부족하여 그 결과, 중국내 工業生産設備의 약 20% 정도가 가동을 제약받고 있는 실정이다. 전력부족이 특히 심각한 이유는 中國의 주요 공업단지가 남동부지역에 위치하고 있는 반면, 에너지 자원이 풍부한 지역은 북동부에 편중되어 있기 때문이다.

## 2. 石炭의 役割과 電力發電

中國의 에너지 需給構造는 石炭部門에 크게 의존하고 있다. '87년의 경우 中國의 石炭生産量은 水力을 포함한 1次 에너지 총생산에서 72%를 차지한 9억2500만톤이었으며, 1次 에너지 총소비 중 石炭부문의 消費比重은 75%에 달하고 있다. 즉, 中國은 自國의 動力을 石炭에 의존하고 있으며, 이러한 現象은 앞으로도 계속될 전망이다. 이는 中國당국이 推定한 2000년까지의 에너지 생산 年平均 증가율이 3.5%인데 반하여, 石炭生産 증가율은 同期 對比 4~4.5%에 달할 것이라는 展望이 뒷받침해 주고 있다.

에너지 수급구조에서 石炭의 비중이 減少하지 않을 것이라는 또 다른 이유중에 하나는 급속한 電力需要의 증가이다. 6次 5개년 경제개발계획기간('81~'85년) 동안 전력발전량의 증가율은 6.7% 이었고, 7次계획기('86~'90년)에는 6.3%의 증가율이 계획되어 있다. 그러나 '87년의 경우 전력 총생산량이 5천억kWh(미국 전력발전량의 1/50)를 약간 상회하는 量으로, 앞서 지적한 바와 같이 700~800억kWh의 電力이 부족한 상태이다.

中國은 2000년의 電力需要를 1조2000억kWh~1조5000억kWh로 예상하고 있다. 중국 당국은 이와 같이 팽창하고 있는 電力需要를 충족하기 위하여 추가로 1억7000만kWh 이상의 發電能力이 必要하리라 보고, 이중 7천560만kW

는 水力發電으로, 9천490만kW는 火力發電 設備로 조달할 계획이다. 전력수요의 팽창이 石炭수요의 增大로 나타나는 現象은 中國의 전력산업을 이해하는 데 있어서 간과할 수 없는 일이다. 이는 전력발전원으로 사용되는 石炭量이 中國 총석탄 消費量에 25% 이상을 점한다는 사실이 입증하고 있다.

한편 중국은 原子力 發電分野에도 현재까지의 소극적인 態度를 바꾸어 적극적인 계획을 樹立하고 있는 것으로 알려지고 있다. 즉, 금세기말까지 原子力 發電設備를 100만kW 수준으로 增大한다는 目標下에 國際協力を 통하여 첨단기기 및 先進技術을 도입하는 한편, 운전관리 경험 축적, 자본도입, 전문인들의 적극 유치, 기술자

〈표 1〉 2000년 중국 에너지 수요전망

예측기관	예측연도	총수요(억TCE)	석탄	석유	천연가스	수력·원자력
중국에너지연구소	1984	14.69	66.87	23.36	3.27	6.60
중국 Qing Ha 대학	1985	14.55	67.42	20.17	4.57	7.84
세계은행	1984	14.28	78.71	14.01	0.91	6.37

〈표 2〉 中國의 에너지 생산추이

연도	석탄(MT)	석유(MT)	천연가스(억 cubic meter)	수력(억GWH)
1950	43	0.20	0.1	8
55	98	0.97	0.2	24
60	397	5.20	10.4	74
65	232	11.32	11.0	104
70	354	30.65	28.7	205
75	482	77.06	88.5	476
80	620	105.95	142.7	582
85	872	124.9	129.3	946
86	894	130.69	133.8	N. A
87	925	133.49	151.3	1006
90(전망)	1000	150	150	

립을 위한 연구노력에 주력하고 있다.

### 3. 石炭輸出과 輸送難

'87年 中國의 石炭輸出은 '86년 對比 35% 증가한 1,313만톤을 기록하고 이에 따른 外貨所得은 同期 對比 16% 증가한 4억 6천400만달러에 달하였다. 中國의 주요 石炭輸出市場은 한국을 포함하여 일본, 영국, 프랑스, 이란 등, 세계 각지의 20여개국에 달한다. 중국 수출석탄의 炭種別 構成比는 연료탄이 52%, 원료탄이 33%, 나머지는 무연탄 종류이다. 輸出石炭의 주요 生産地域은 Datong (Shanxi) 탄전이며, 이는 주로 Oinghungdao 港에서 선적되어 외국으로 수출되고 있다.

그동안 中國은 石油價格 下落에 따른 外貨收入 減소를 石炭輸出로 메우기 위하여 지속적인 石炭輸出 增大政策을 推進하여 왔다. 즉 주요 石炭輸出用 幹線鐵道를 整備하고 항만시설을 확충하는 한편, 石炭의 質의向上을 위하여 選炭施設 정비에도 신경을 써왔다. 그러나 중국당국이 계획했던 당초의 石炭輸出 目標達成은 어려울 것으로 전망된다. 중국은 '88년 1700만톤의 석탄수출을 계획하였으나 국내 석탄소비의 급격한 증가와 석탄시설 미비로 인한 수출석탄의 品質의 下落, 특히 철도수송상의 애로와 선적지연 사태로 인하여 수출목표량을 달성하지 못한 것으로 알려지고 있다.

이러한 추세는 금년에도 계속될 전망이다. 이는 우리나라 石炭輸入會社들이 중국 국영석탄수출입공사와 '89년도 수출물량을 협상하는 과정에서 입증되고 있다. '88년 中國의 石炭을 가장 많이 수입해 온 쌍용의 경우, '88년초 수출물량계약시에 전년도 이월분을 포함하여 총 150만톤을 수입하기로 계약하였으나, 중국측의 선적지연으로 단지 98만톤만을 인도 받았다. 쌍용은 현재 '88년도 계약분 未引度 物量과 새로운 계약물량을 협의하고 있으나 가격에 합의를 보지 못하고 있는 것으로 알려지고 있다. 中國 측

이 요구하고 있는 石炭가격은 전년도 이월분의 경우, 일본과 중국사이에 체결되어 있는 가격인 US 34~US 35mt. fob, 새로운 계약물량에 대하여는 US 37mt. fob 수준인 것으로 전해진다. 쌍용측은 금년도에 중국의 Antabao와 Datong 탄전에서 生産된 石炭中 약 70만톤을 수입할 수 있는 것으로 예상하고 있다.

### 4. 石油産業과 石油類 輸出入

'87년 中國은 하루 268만배럴의 석유를 생산하여 54만 5천배럴을 수출하였다. 중국의 석유생산은 6개의 주요 유전에서 이루어지고 있으며, 이 6개 油田의 총산유량은 중국 전체 生産量의 84%를 차지하고 있다. 中國 최대의 Daging 油田은 5천여개의 油井과 2천여개의 서비스정을 가지고 있다. 현재 중국은 Daging 油田의 生産量을 年産 5000만톤 수준으로 유지시키기 위하여 自噴井으로 부터 人工採油로의 전환이나 기존유전의 주변부 및 深部探査 강화에 주력하고 있다. Shengli 유전은 中國内 제 2의 유전으로, '87년 産油量은 3,160만톤 수준이었고 향후 연산 5,000만톤 규모로 개발될 예정이다.

중국은 7次 5개년 계획중 석유생산을 연평균 3.7%씩 증대시켜 나갈 계획이었다. 그러나 '87년 生産增加率이 2%에 불과하였고, 향후에도 석유생산이 순조롭지 않을 것으로 예상되어 당초의 目標은 수정이 불가피한 것으로 보인다.

중국의 석유생산목표 달성 여부는 Daging 유전에 크게 의존하고 있다. '88년의 경우 Daging 유전의 生産計劃量은 하루 112만배럴로 책정되어 있었으나, 8月の 폭우로 많은 油井이 손실되어 목표달성이 어려웠던 것으로 보인다. 현재 폭우로 손실되었던 유정들은 어느 정도 보수되어 生産능력이 100만배럴 수준으로 회복되었다. 중국은 '95년까지 이 Daging 油田의 生産量을 하루 100만배럴 수준으로 유지해 나갈 계획이다. 한편 중국이 石油生産을 지속적으로 增大하기

# 大韓電氣協會 第16代 會長에 安秉華 韓電社長 선임



## 〈略 歷〉

- 31 서울출생
- 58 서울大 文理大英文科 卒業
- 59 京畿高 教師
- 61 大韓重石鑛業 業務部長
- 72 浦項製鐵 常勤理事

大韓電氣協會는 2월24일 제24회 定期總會 후 理事會를 개최하고 第16代 會長에 安秉華 韓電社長을 선임했다. 新任會長의 略歷은 다음과 같다.

- 79 浦項製鐵 副社長
- 82 동진제강 사장
- 85 東部製鋼 社長
- 85 浦項綜合製鐵 社長
- 87 韓國重工業 社長
- 88 商工部長官
- 89 韓國電力公社 社長
- (賞勳- 金塔産業勳章, 體育勳章 猛虎章)

위하여는 몇가지 문제점들에 대한 해결이 先行 되어야 할 것으로 보인다. 즉 Daging 유전의 시설노후화로 인한 生産減少 추세와 주요 石油埋藏地域인 북서지역 (Tarim, Junggar 분지 지역) 개발에 필요한 投資資金의 부족, 국제유가에 비해 상대적으로 낮게 책정된 石油價格으로 인한 석유생산업자의 생산의욕 저하, 海洋石油開發에 대한 外國企業 參與不進 등은 中國 石油産業이 넘어야할 시급한 관제이다.

중국은 海洋石油 開發과 관련하여 총 15만km<sup>2</sup>의 해양지역에 33건의 석유개발사업과 3건의 물리탐사를 12개국 43개 會社와 상호협정 또는 광구협정 형태로 체결하여 '80년부터 약 40억달러를 해양개발에 유치하였다. 이 결과 중국은 石油와 天然가스 開發에 다양한 經驗을 축적하는 한편, 연안지층을 탐사함으로써 106개의 유망 구조에서 33개의 석유 및 가스田을 발견하여 向後 개발의 기반을 닦았다. 중국이 새로이 발견한 油田지대는 동부해안의 대륙붕지역으로 대량

의 석유와 가스가 매장되어 있으리라는 기대가 높다.

중국의 석유수출은 國內需要 增加로 인하여 踏步趨勢에 있다. 앞에서 지적한 바와 같이 '87년 석유수출량은 54만 5천배럴 규모이고 '88년 수출추정치는 이 보다 약간 감소한 53만배럴 수준이다. 중국의 수출석유는 일부 싱가포르에서 精製되고 生産된 제품은 싱가포르 정제업자에게 넘겨지거나 현물시장에서 판매되고 있다. 금년도 싱가포르에서 精製된 中國産 石油제품은 하루 38,500~48,500배럴 수준이다.

한편 중국은 重質油 生産比重이 增加하고 있는 반면, 국내 휘발유 소비가 대폭 증가하고 있어 輕質石油類 수입국으로 전락할 것으로 전망된다. 따라서 중국은 휘발유, 석유화학원료 등 경질제품 수요증대에 대처하기 위해 精製施設 확충 및 高度化에 投資를 增大시키고 있다.

중국은 2000년에 석유수출이 현재의 절반수준인 하루 25만배럴 규모에 불과할 것이라는 전망

하에 지금까지의 석유수출증대 정책을 수정해야 할 것으로 보인다. 이러한 결과는 이미 지적인 바와 같이 당초 目標量에 못미치는 石油生産, 국제유가의 약세지속, 국내소비의 급격한 증가 등에 기인한다. 특히 국제석유가격 하락으로 인한 石油輸出 수입의 감소는 석유산업부문에 投資減少를 초래하였고 투자감소는 연쇄적으로 생산감소와 수출감소형태로 나타나고 있다(표 3 참조).

## 5. 天然 가스 개발배경과 생산

중국은 産業化 과정에서 급격히 증대되고 있는 에너지 需要에 대비, 타 에너지에 우선하여 天然 가스를 개발, 국내 소비증대를 적극 도모할 계획이다. 지금까지 중국은 天然 가스를 원유생산의 부산물 정도로 여겼으나 7次 계획기간 부터 원유생산계획과 천연 가스 생산 계획을 분리하여 추진, 8,100억<sup>3</sup>에 달하는 신규 매장량을 開發할 예정이다. 이러한 계획의 배경에는 첫째, 석유는 高價商品으로 간주하여 수출을 증대시키고, 둘째 石炭은 수요에 충족할 만큼 증산은 가능하나 輸送施設의 미비로 원활한 供給이 어렵고, 셋째 水力發電所 건설은 기술 및 資本부족과 농경지 손실문제를 야기한다는 점 등 제반문제가 고려된 것으로 보인다. 따라서 천연 가스의 比重을 점차 확대시켜 나가고자 하며 당면 目標은 1,000억<sup>3</sup> 매장량 규모의 가스전을 2개 이상 개발하고, 500억<sup>3</sup> 규모의 가스田도 3~4개 개발하는 것이다. 이러한 목표는 8次 5개년계획에도 포함될 것으로 보인다.

〈표 3〉 중국의 석유생산 및 수출량(천b/d)

연도	80	81	82	83	84	85	86	87
생산	2119	2024	2042	2131	2295	2513	2630	2671
원유수출	266	275	304	304	446	623	570	545
제품수출	84	92	105	102	122	127	109	99
총수출	530	367	409	406	568	750	679	644

## 6. 韓國과의 交流展望

최근 中國經濟는 급속한 개방정책의 결과 산업발전 속도가 당초의 계획치를 훨씬 초과하고 있다. 이에 따라 중국은 에너지 및 원자재 부족 현상이 심화되고 있어 지속적인 發展이 지장받고 있다.

따라서 중국은 에너지 産業과 資源開發, 원자재산업의 발전을 위해 이들 산업을 經濟政策에 최우선 순위에 두고, 동시에 많은 특혜를 주며 외국자본 유치에 주력하고 있다.

한국은 에너지 部門에서 中國으로부터 이미 석탄과 원유를 도입한 바 있다. 현재까지의 교역량은 중국의 선적지연사태로 인하여 많지는 않았으나 새로운 交流可能性을 제시해 주고 있다. 현재 우리나라 입장에서 에너지 부문은 求償貿易의 형태를 가지는 것이 바람직할 것으로 보인다. 그동안의 제 3국을 통한 간접교역 형태를 벗어나지 못한 무역구조가 점차 직접교역형태로 정착되고, 중국내 개혁구조가 安定性을 가지게 된다면 에너지 분야에 있어서도 직접투자를 시도하는 것이 바람직할 것이다. 즉 중국당국이 投資保障 및 果實送金の 국제계약을 준수하고, 계약내용에 따라 법률적 권리를 인정하면 다음과 같은 분야에 직접 진출할 수 있을 것이다.

### ● 投資 유망분야

1. 石炭部門
  - 기존탄광의 선탄시설 정비
  - 석탄수송을 위한 철도·항만·운하시설 건설
2. 石油·가스部門
  - 발해만의 해양석유 탐사
  - 석유수송을 위한 파이프라인 건설
  - 경질유 생산을 위한 정제소 건설
3. 電力部門
  - 탄광지역 화력발전소 건설
  - 수력발전소 건설