

소련의 石油産業 현황과 전망

鄭元俊

(大韓石油協會 企劃部 대리)

세계 최대의 產油國인 소련은 지난 '88년에 6억 2천4백만톤의 산유량을 기록, 사상최고인 '87년의 수준을 유지하였다. 그러나 '88년이 閏年임을 고려하면, 하루 생산량은 1,245만배럴로 '87년의 1,248만배럴에 비해 약간 감소한 것이다.

지난 '84~'85년 2년 연속된 침체에서 벗어나 회복을 보이던 소련의 石油생산은 '87년에 6억2천4백만톤(1,248만B/D)으로 사상최고 수준을 기록한 뒤, '88년 상반기까지만해도 1,251만B/D를 생산하여 증가추세가 이어지는 듯이 보였다. 그러나 8월에 西시베리아의 대형 森林 화재사고에 따른 조업부진으로 하반기의 생산량이 1,225만B/D에 그쳐 전체 평균 1,245만B/D에 머물렀다.

'87년과 마찬가지로 '88년의 산유량이 침체에 빠지기

전인 '83년의 6억1천630만톤(1,232만B/D)을 상회할 수 있었던 데에는 주로 콘텐사이트의 생산증가에 힘입은 것이다

한편 '88년 소련의 天然가스생산은 목표를 훨씬 초과하는 27.18조입방피트의 기록적인 수준에 달하였다. 소련의 天然가스생산은 지난 '78년 西시베리아의 超거대 우렌고이田의 생산개시 이후 비약적인 증가를 거듭해 왔다.

이와 같은 가스생산 호조는 ① 主의회수입원인 石油 수출의 한계에 직면하여 확인매장량 1,450조입방피트로 추정되는 氣界 최대의 가스자원을 활용하기 위한 가스 생산의 적극 추진과 ② '80년대에 들어와 우렌고이가 스텔드으로부터 6개의 주요 파이프라인이 조기에 건설됨으로써 西시베리아의 가스생산이 급속히 증가한데 따

〈표-1〉 소련의 石油생산추이

(단위 : 백만톤)

1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
603.0	609.0	612.2	616.3	612.7	595.0	615.0	624.0	624.0

〈資料〉 BP통계

〈표-2〉 소련의 天然가스 생산추이

(단위 : 조입방피터)

1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
427.2	462.7	507.1	542.0	593.7	650.2	693.7	733.8	745.8

〈資料〉 BP가스통계 1988

른 것이다.

석유증산의 한계

소련의 원유생산이 '84~'85년 2년 연속 감소를 보이다가 '86년 이후 증가로 반전된 데에는 석유개발에 대한 대규모 투자가 뒷받침되었던데 기인한다. 소련은 산업투자에서 에너지투자비중을 '85년의 27.8%로부터 '87년에 36.4%로 증대시켰다. 그중에서도 石油부문에 대한 투자에 중점을 두었으며, 최대 산유지역인 西시베리아에 집중적인 투자를 하였다. 이러한 투자에 힘입어 같은 기간 他지역의 産油量이 감소를 보이는데 비해 유일하게 西시베리아지역만이 증가를 나타내고 있다.

그러나 近年의 산유량 증가는 매장량 증가에 의해 支持되는 것이 아니라는데 소련의 고민이 있다.

'60년대 前半에 「사모토롤」등의 大油田 발견 이후 지금까지 대규모 油田의 발견이 뒤따르지 않고 있다. 오히려 西시베리아지역의 중소규모 유전의 개발 이외에 다른 지역의 油田들은 이미 생산감소를 나타내지 오래다.

〈표-3〉 생산감소를 보이는 주요 油田지역의 産油추이 (단위 : 만B/D)

	1970	1975	1980	1986
불가-우랄 지역	-	452	382	271
아제르바이잔 지역	40	NA	28	26
코카서스 지역	70	NA	39	22
우크라이나 지역	26	29	16	12
北西유럽 지역	8	16	6	3

〈資料〉 International Petroleum Encyclopedia 1988

〈표-4〉 소련의 石油확인매장량 추이

	매장량	세계중 비중 (%)
1983	63.0	9.3
1984	63.0	8.8
1985	61.0	8.6
1986	59.0	8.4
1987	59.0	6.6
1988	58.5	NA

〈資料〉 BP통계

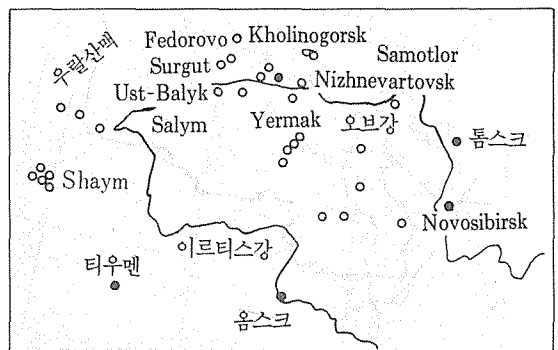
따라서 〈표-4〉에서 보듯이 소련의 石油확인매장량은 꾸준히 감소추세에 있으며, 세계 총확인매장량에서 차지하는 비중도 매년 감소를 보이고 있다.

그러나 소련의 석유매장량은 '89년 1월 기준 585억 배럴로 사우디아라비아, 이라크에 이어 세계 3위의 위치를 지키고 있다. 문제는 60년대와 70년대에 각각 石油増産을 지탱해 온 「불가-우랄」 및 「사모토롤」등의 대규모 油田이 80년대에 들어와 일제히 減産추세를 나타내기 시작한 것과, 뒤를 이을 만한 새로운 대규모 油田의 발견이 이루어지지 않는 가운데 현재 石油생산의 64%를 占하고 있는 西시베리아 油田들의 소규모·분산화 추세이다.

西시베리아의 역할증대

소련의 石油생산에서 西시베리아에의 의존도는 갈수록 심화되고 있다. 70년대와 80년대에 두드러지게 나타난 西시베리아의 생산증가추세는 향후 2000년까지 석유생산증가의 대부분을 담당할 것으로 기대되고 있다. 소련의 石油생산에서 차지하는 西시베리아의 비중은 지난 '75년에 30%에 불과하였다. 그후 「사모토롤」등 他 지역에 대규모 油田의 생산감소와 西시베리아 油田들의 생산증가에 따라 '80년에 52%로 비중이 크게 증가하였으며, '85년에 61%로 매년 증가추세를 지속하였다. '88년에도 '87년의 774만2천B/D에서 794만4천B/D로 증가하여 비중이 거의 64%에 이르렀다. 西시베리아의 생산증가추세는 향후에도 지속되어 오는 2000년에는 총생산량의 75%인 1000만B/D 생산을 목표로 하고 있다.

〈그림-1〉 西시베리아의 油田지역



그러나 서시베리아지역은 생산량증가와 함께 油田이 소규모·분산화되어 오는 2000년에 油井數가 20만개에 달할 것으로 예상된다. 현재 소련의 총 유정수가 13만 개임을 감안할 때 이러한 대폭적인 증가는 생산코스트 상승을 수반한다.

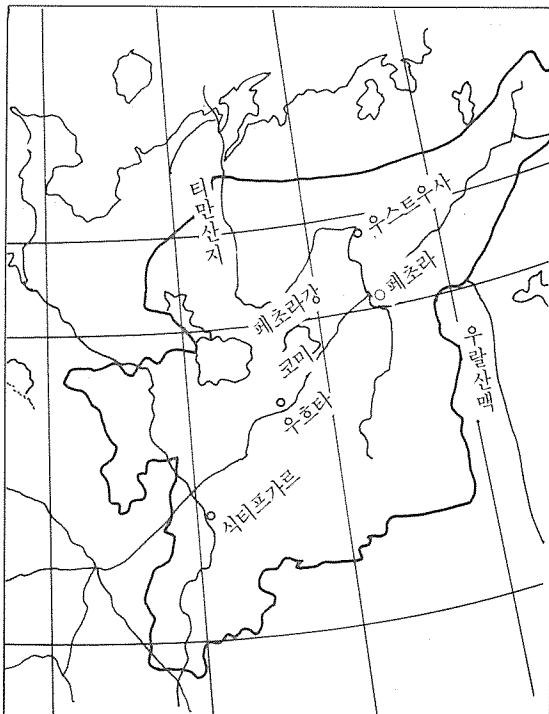
따라서 최근 정부일각에서는 투자의 효율성을 들며 石油생산량을 현재 수준보다 낮춰야 한다는 의견도 대두되고 있다. 이들은 무리하게 높게 설정된 생산목표를 따라가는데 소모되는 資本 및 資源을 에너지 절약 및 에너지의 효율적 이용 등에 투자하자는 주장이다.

그러나 이러한 주장이 저명한 학자 및 페레스트로이카를 추진하고 있는 고위관리들의 支持를 받고 있다 하더라도, 대부분의 정책입안자들은 石油를 비롯하여 가스, 石炭 및 原子力의 생산중대 정책을 고수하고 있다.

다른 유망지역

서시베리아 이외에 소련은 石油增産 유망지역으로

〈그림-3〉 코미 및 아르한겔 지역



北西유럽의 코미자치공화국 및 인접한 아르한겔지역과 카자흐스탄공화국에 주목하고 있다.

①코미 및 아르한겔지역

코미共和國 및 아르한겔지역은 티만 - 페초라분지에 위치하고 있다. 이 분지에서 최초로 석유가 발견된 것은 15세기경이며, 1745년 원시적 방법에 의한 소량의 石油생산이 있었다. 이 지역에서 石油産業이 모습을 갖추게 된 것은 1930년대 우호타市 근처에서 수개의 油田이 발견된 이후이다. 그후 이 분지에서는 '63년에 우사重質油田이 발견되었다.

코미자치共和國의 石油생산은 '79~'85년 기간동안 38만B/D수준에서 '86년에 40만B/D로 증가하였으며, 향후 적어도 90년대까지는 증산이 기대된다.

②카자흐스탄지역

카자흐스탄共和國은 카스피海로부터 東쪽으로 中國 국경까지 장장 1,800마일에 걸쳐있다. 美國 텍사스 넓이의 거의 4배에 이르는 이 지역은 특히 카스피海 북부의 카스피海沿岸盆地(Pre-Caspian Depression)에 막대한 原油 및 가스매장량이 부존되어 있다.

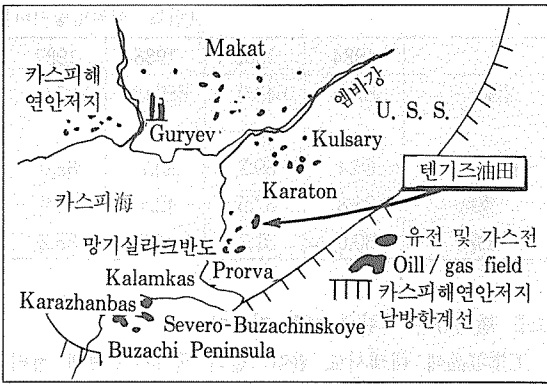
이 지역에서는 1742년에 엠바江에서 최초로 석유가 발견되었으며, 1899년 시추에 의해 141피트 깊이에서 石油를 생산하였다. 그러나 1917년까지 엠바지역의 생산량은 5천B/D에 불과하였다.

카자흐스탄지역이 새로운 産油지역으로 주목받게 된 것은 '61년 망기실라크半島에서 거대한 우첸油田과 제티바이油田의 발견에 의해서였다. '75년까지 카자흐스탄의 原油생산은 주로 망기실라크반도의 48만B/D수준이었다.

'70년대 초반 소련의 관리들은 카자흐스탄의 잠재력을 서시베리아지역에 비견하기도 하였다. 그러나 왁스분이 많은 우첸油田은 소련의 회수기술부족으로 생산량이 감소하기 시작하였으며, 이로 인해 '81년 카자흐스탄지역의 産油量은 38만B/D로 감소하였다. 그후 70년대 중반에 발견된 부자치반도지역으로부터의 생산개시에 힘입어 '85년까지 40만B/D이상의 수준을 회복하였다.

소련이 카자흐스탄에서 관심을 집중하고 있는 곳은 '79년에 카스피海연안저지의 남동쪽 끝에서 발견된 텐기즈油田이다. 이 油田의 정확한 매장량 규모는 '95년 이후에나 밝혀질 것으로 보이는데, 소련의 石油長官은

〈그림-3〉 카자흐스탄지역내 텐기즈油田



텐기즈油田의 확인매장량이 25억톤(약 18억배럴)을 넘는 수준이라고 말하고 있다. 이 발표가 실제로 확인된다면 텐기즈油田은 근래에 보기드문 초거대油田임에 틀림없다.

未知의 東시베리아

최대의 産油지역 西시베리아로부터 中央시베리아고원을 넘어 東쪽으로 펼쳐져 있는 광활한 東시베리아 및 極東지역도 자원의 寶庫로서 石油생산증대의 가능성이 기대되고 있다.

그러나 이 지역에는 지난 '62년 마르코모油田의 발견 이후 30여개에 가까운 石油 및 가스田이 발견되었으나, 아직 상업성있는 발견은 이루어지지 않고 있다. 어느 지질학자는 東시베리아가 西시베리아보다 풍부한 石油 및 가스매장량 부존가능성이 있다고 주장하고 있으나, 아직까지 이를 뒷받침할만한 실적이 나타나지 않고 있다.

현재로서는 약 5만B/D를 생산하는 사할린이 유일한 産油지역이다. 소련政府의 계획으로는 오는 2000년까지 極東지역에서의 石油생산량을 2~3배 증대시킬 것이라고 말하고 있으나, 목표가 실현된다 하더라도 20만B/D에 지나지 않는 수준이다.

石油輸出의 역할

소련의 석유수출은 東歐에게는 同盟강화를 위한 政治商品으로서, 西方측에게는 첨단기계설비를 구입하기

위한 外貨獲得源으로서의 양면적인 역할을 수행하여 왔다. 첨단기술등의 분야에서 그 대부분을 西方으로부터의 輸入에 의존하고 있는 소련에서 外貨는 경제발전에 필수적인 요소이며, 여기서 石油輸出이 외화획득의 근간을 이루고 있다. 따라서 소련의 石油輸出은 에너지政策 뿐 아니라 經濟政策 전반에 심대한 영향을 미치는 중요한 변수이다.

天然資源, 특히 原油 및 天然가스의 輸出이 소련경제에 미치는 영향이 크에따라 石油價格변동에 따른 財政의 불안정이 심각한 문제가 되고 있다. 소련의 자료에 의하면 '86~'87년의 石油價格폭락으로 말미암아 이들 資源의 수출증대에도 불구하고 外貨收入에 있어서 60억루블(소련측 환산방법에 의해 약94억달러) 감소를 보였다.

소련이 이와 같은 石油收入 악화에 대응하기 위해서는 石油輸出을 증대시키거나 아니면 石油를 代替할 다른 外貨收入源을 찾는 것이다.

〈표-5〉 소련의 石油 및 天然가스 輸出收入과 外貨收入중 비중추이

(단위: 억루블, %)

연도	석유·천연가스수출수입 (억루블)	외화수입중 비중 (%)
1984	38.4	51.6
1985	35.9	49.4
1986	29.9	43.7

〈資料〉 International Petroleum Encyclopedia 1988

그러나 현재의 상황에서 소련은 石油輸出을 증대시키기 매우 어렵다. 최근 소련의 石油생산은 앞서 언급한 바대로 증산에 한계를 나타내고 있다. 이의 대응으로서 소련은 국내소비를 天然가스등 他연료로 代替하고 보다 많은 石油를 輸出로 돌리는데 노력을 기울이고 있다. 또한 근래에 제기되는 방안으로서 연료소비의 효율개선이나 에너지절약을 통하여 국내石油소비를 감축시키는 것이다.

이중 국내石油연료의 他연료, 특히 天然가스로의 代替는 지속적인 노력에 힘입어 가스수요가 '80년 이후 총 62% 증가하였다. '87년의 경우 가스수요는 총 5천

6백억입방미터로 1차에너지소비중 37% 비중을 차지하였다.

그러나 경제개발에 의한 연료소비의 자연증가와 여전히 美國에 비해 2~3배 높은 에너지原單位로 투영되는 에너지소비효율 개선의 踏步에 기인하여 소련의 국내석유소비는 감소될 조짐이 보이지 않고 있다.

〈표-6〉 소련의 국내 石油소비 추이

(단위 : 만B/D)

	석유소비
1982	910
1983	890
1984	830
1985	880
1986	890

최근에 소련은 石油輸出收入을 증대시키기 위한 일환으로 東歐에 대하여보다 西方에 대한 輸出을 강화하는 현실적인 정책을 채택하고 있다. 이에 따라 지난 '86년 소련의 共產圈에 대한 原油 및 製品輸出이 194만4천B/D로 前년대비 10만7천B/D 증가한데 비해 西歐에 대한 輸出은 175만B/D로 21만8천B/D 증가하였다.

以上の 대응이외에 外貨收入 악화에 대한 대책은 기본적으로 외화수입의 石油의존도 경감을 목적으로 하며, 특히 天然가스 및 工業製品의 수출증대에 중점을 두고 있다.

먼저 소련의 가스수출은 '80년 이후 40% 이상 급증하였다. 그리고 석유收入감소를 가스收入증가에 의해 補填하려는 정책에 의해 對西方가스수출은 향후에도 증가가 예상된다.

그러나 소련의 가스수출의 47%를 차지하는 西歐시장에서 北海의 노르웨이, 北아프리카의 알제리등으로부터의 수출공세에 따른 가스의 공급과잉상태가 향후에도 계속될 것으로 예상된다.

따라서 天然가스 생산의 순조로운 증가에도 불구하고 輸出에 관해서는, 어느정도 증가가 예상되기는 하지만, 향후 그것이 石油을 代替할만한 주요한 收入源이 되리라고는 기대하기 어렵다. 다만 石油輸出收入의 감

〈표-7〉 소련의 天然가스 生産·輸出 추이

(단위 : 십억입방미터)

	1984	1985	1986	1987
生産	587.0	643.0	686.0	727.0
輸出	66.4	69.2	80.7	82.0
東歐	35.8	37.5	42.4	43.8
西歐	30.6	31.7	38.3	38.2

소를 補填하는 역할에 그칠 것이다.

工業製品에 대해서도 相關기술의 국내개발체제 정비가 추진되고 있으나 西方측 상품과 품질격차가 여전히 크다. 따라서 어느 정도 收入源의 다양화를 기하는데 만족해야 할 것이다.

이상 살펴본 바에 의하면 궁극적으로 소련은 예상할 수 있는 장래에 石油을 代替할 수 있는 상품을 갖지 못할 것이다.

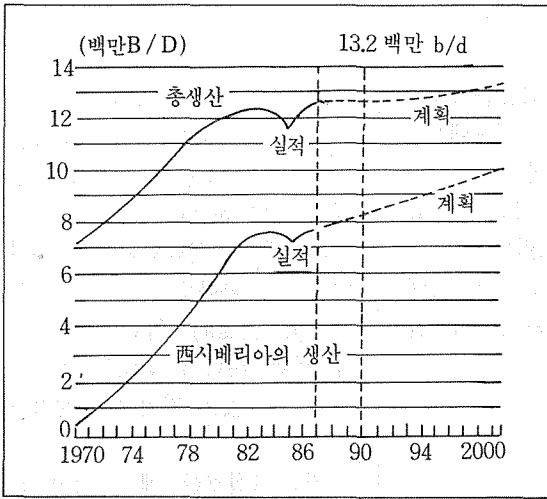
향후 石油생산 전망

'87년 이전만 하더라도 달성불가능한 것으로 예견되던 제12차5개년계획('86~'90)의 최종 목표치인 635백만톤의 石油生産이 이제 可視化되고 있다. 이는 앞서 언급한대로 西시베리아지역 중소규모 油田의 增産이 현저하고, 최근 정부의 투자동향에 의해 가능성이 더욱 짙어지고 있다.

소련政府는 '89년도 原油 및 콘덴세이트 생산목표를

〈그림-4〉 소련의 石油생산 추이와 목표 및 西시베리아의 비중 추이





1,247만B/D로 설정하였다.

그러나 최근의 생산호조에 고무받은 생산연합측은 지난 가을 목표량을 1,263만B/D로 상향조정하였다. 이는 '88년의 생산량 1,244만B/D보다 19만B/D 증가한 것이다. 그러나 상향된 목표는 작금의 상황으로 보아 달성불가능한 것으로 보여진다.

'89년 소련의 석유생산증대에 가장 위협적인 요인은 지난 '88년 4/4분기에 아제르바이잔공화국내 바쿠지역에서 있었던 人種紛糾 및 노동자罷業으로 예상된다.

1940년에 생산량 44만5천B/D에 달했던 아제르바이잔의 육상유전은 이제 영세에 의존하여 7만B/D(해상 유전제외) 생산에 지나지 않는 이미 주요 産油지역은 아니다.

그러나 소련내 석유생산플랜트의 60%이상을 제작, 공급하는 바쿠지역의 노동자파업은 다른 지역의 석유 생산에도 영향을 미칠 것으로 우려된다. 이미 지난해말부터 서시베리아지역의 티우멘油田과 볼가-우랄지역의 최대규모 타타리아油田에 대한 석유채굴장비의 공급이 지연되고 있다. 또한 석유장비제작소에 동조하는 수송기관의 동맹파업으로 자재 및 완제품의 수송이 중지되어 금년말로 예정된 서시베리아油田들의 始初생산이 지연될 가능성이 있다.

향후의 장기 전망에 대해서는 기존의 대규모 油田들이 減産추세에 있고, 서시베리아의 중소규모 油田 외에는 대규모 발견이 이루어지지 않고 있어 뚜렷한 생산 증대의 전망을 기대하기 어렵다.

이러한 현실은 소련정부도 충분히 인지하고 있어 [그림-4]에서 보듯이 공식목표를 향후 상단기간 현재의 수준에서 동결시키고 있다. 그리고 다른 지역에서 대규모 油田발견이 있지 않는 한 석유생산에 있어서 서시베리아에의 의존도는 계획대로 더욱 심화되어 갈 것이다. ☐

□ 신간안내 □

88년 石油年報

- 대한석유협회 기획부 -