

天然가스의 需給動向과 展望

大韓石油協會 · 弘報室

世界 LNG 生産量은 최근 2년간 큰 변동이 없다. 82년의 경우 前年比 1.6% 감소했으나, 이는 81년도 生産增加率보다는 다소 낮은 수치이다. 可採確認 매장량은 지난 해 3.6% 증가 했으며, 지난 5년간 累計로는 32.4%나 늘어났다. 그러나 이들 統計裏面에는 가스消費의 지역적 格差와 구조적 변화가 크게 나타나고 있다. 가스는 정제된 世界市場에서 燃料로서의 위치를 확고히 하고 있으나, 他燃料와의 경쟁력이 약해 市場擴大는 이루어지지 않고 있다.

天然가스의 매장량은 石油보다 많지만, 그 매장량의 評價는 신중하게 하지 않으면 안된다. 가스의 추정매장량은 生産으로 고갈되고, 새로 發見되거나 기존가스田의 수명연장 뿐만 아니라, 매장량 평가의 빈번한 修正이나 再調整等으로 인하여 매년 變動이 될 수 있다.

현재 완전히 開發이 안된 가스매장량의 70%는 巨大가스田에 매장되어 있으며, 이러한 大가스田은 지금까지의 경험으로 보아 완전히 開發하기 전에는 정확한 평가가 곤란하다. 소규모 가스田의 평가착오는 全世界 가스매장량에 큰 영향을 주지 않으며, 단지 開發이 지연될 뿐이다. 반면 隨伴가스 (Associated Gas)의 평가착오는 석유매장량에 달려 있다.

주로 石油와 함께 가스가 생산되는 産油国에서는 가스生産이 크게 줄었다. 즉 사우디아라비아는 석유 생산의 억제에 따라 82년도 가스생산도 1백억입방미터가 減少, 前年度 水準의 46%에 그쳤다.

지난 해 새로 確認된 가스매장량은 3조 9백50억입방미터로 25개국에 매장량의 큰 증가량을 나타냈으며, 라스 알 카이마와 아이보리 코스트에서는 처음으로 가스가 發見되었다.

表에서 보는 바와 같이, 소련은 지난 5년간 8조 5천억 입방미터의 매장량이 증가했으며, 캐나다, 멕시코, 아부다비, 카타르, 사우디아라비아, 노르웨이, 말레이시아 등 7國도 각각 약 1조입방미터의 증가를 보였다.

生産을 증가하는 發見量

가스 1천1 백입방미터를 석유 1톤으로 환산했을 경우, 석유매장량에 대한 가스매장량의 比率는 60년 39%였으나, 70년에는 45%, 80년에는 75%로 크게 늘어났다. 현재 가스매장량은 788억톤, 석유매장량은 919억톤으로 이 비율은 다시 86%로 높아졌다. 이러한 가스매장량의 계속적인 증가속도는 주목해야 할 필요가 있으며, 이 추세로 보아 80년대 중반에는 가스매장량이 석유매장량을 앞지를 지도 모른다. 推定매장량으로 보면 이미 가스가 석유를 추월하고 있다.

세계가스매장량은 최근 수년간 商業生産을 증가하는 속도로 發見量이 늘어 나고 있으며, 이 추세는 앞으로 당분간 지속될 전망이다. 가스生産對 매장량이나 현재 고갈되고 있는 石油매장량對 가스매장량의 단순한 比率로 볼 때, 몇 나라를 제외하고는 天然가스가 石油보다 可採年數가 2 배 정도 길다. 地域別, 국가별 가스生産량을 고찰하기에 앞서 우선 需給狀況을 알아 볼 필요가 있다.

國際原油價格의 하락, 에너지수요의 감퇴, 적극적인 에너지節約施策과 世界的인 경제불황과 같은 여건하에서 가스도 市場占有率의 유지를 위해 타에너지源과 경쟁을 벌였다. 他 産業과 마찬가지로 가스産業도 현상유지가 힘들어 西區와 美国과 같은 先進工業國에서는 소비가 두드러지게 감소했다.

82年 EC統計에 의하면, EC의 天然가스 수요는 6

世界天然가스生産量 및 확인매장량

国 别	생 산 량		매 장 량		비중 (%)	가 채 년수	国 别	생 산 량		매 장 량		비중 (%)	가 채 년수
	81 년	82 년	78년 1월	83년 1월				81 년	82 년	78년 1월	83년 1월		
北 美							나 이 지 리 아	2.15	2.20	1,220	1,385	1.6	—
캐 나 다	72.26	69.66	1,684	2,591	2.9	37	탄 자 니 아	—	—	—	117	0.1	—
미 국	543.25	497.17	5,918	5,765	6.5	12	튀 니 지	0.41	0.44	100	83	0.1	189
	615.51	566.83	7,602	8,356	9.5	15		30.55	35.01	5,279	5,778	6.6	165
中 南 美							西 欧						
바르바도스	0.01	0.01	na	na	—	—	오 스트 리 아	1.47	1.31	16	10	negl	8
콜롬비아	2.97	3.15	176	124	0.1	39	헨 마 아 크	—	—	110	152	0.2	—
쿠바	0.01	0.01	na	na	—	—	프 랑 스	7.08	6.59	121	73	0.1	11
멕시코	30.25	31.46	590	2,130	2.4	67	서 독	19.30	16.82	200	176	0.2	10
트리니다드	2.26	2.55	221	395	0.5	155	그 리 이 스	—	—	11	140	0.2	—
베네주엘라	14.70	16.00	1,211	1,528	1.8	95	아 일 랜 드	1.40	1.85	30	38	negl	21
	50.20	53.18	2,198	4,177	4.7	79	이 탈 리 아	14.04	14.59	205	172	0.2	12
기타中南美							베 널 란 드	81.55	67.87	1,710	1,515	1.7	22
아르헨티나	9.79	10.55	202	692	0.8	66	노 르 웨 이	26.47	25.25	483	1,440	1.7	57
볼리비아	2.53	2.72	140	161	0.2	59	스 케 인	—	—	—	18	negl	—
브라질	1.18	1.34	39	68	0.1	51	영 국	37.39	38.28	744	633	0.7	17
칠레	2.86	2.60	70	122	0.1	47		188.70	172.53	3,630	4,367	5.0	25
에콰도르	0.05	0.06	36	65	0.1	—	極 東						
캐루	1.40	1.34	37	34	negl	25	아프가니스탄	2.30	2.30	73	60	0.1	26
	17.81	18.61	532	1,142	1.3	61	호 주	10.60	10.96	855	908	1.0	83
中 東							방글라데시	1.57	2.65	225	339	0.4	128
아부다비	8.10	6.31	780	2,520	2.8	399	브루나이	9.70	8.91	230	204	0.2	23
바레인	3.53	3.76	100	225	0.3	60	버마	0.42	0.45	4	100	0.1	222
두바이	0.83	0.80	60	122	0.1	152	중 공	12.70	10.80	707	765	0.9	71
이란	5.95	7.10	10,700	11,320	12.9	—	인 도	1.85	2.52	183	400	0.5	159
이라크	0.62	0.68	792	816	0.9	—	인도네시아	18.77	19.21	675	906	1.0	47
이스라엘	0.37	0.16	1	1	negl	6	일 본	2.10	2.05	60	20	negl	10
쿠웨이트	4.75	3.36	1,133	993	1.1	295	말레이시아	1.33	1.65	481	1,387	1.6	—
오만	1.95	2.70	64	83	0.1	31	뉴질랜드	1.77	2.93	169	156	0.2	53
카타르	4.17	4.01	312	3,145	3.6	—	파키스탄	8.93	9.74	440	520	0.6	53
라스알하이마	na	na	—	26	negl	—	대 만	1.70	1.45	20	22	negl	15
사우디아라비아	19.58	9.02	2,105	3,341	3.8	370	태 국	0.31	1.33	416	400	0.5	300
샤르자	na	na	28	170	0.2	—		74.05	76.95	4,538	6,187	7.0	80
시리아	0.25	0.25	50	103	0.1	412	東 欧 圈						
터키	0.10	0.10	15	15	negl	150	알바니아	0.30	0.31	11	11	negl	35
	50.20	38.25	16,140	22,880	26.0	598	불가리아	0.13	0.11	3	5	negl	45
아프리카							체코	0.63	0.63	14	11	negl	17
알제리	21.91	26.00	3,000	3,195	3.6	123	동독	8.50	8.10	88	65	0.1	8
앙골라	0.25	0.20	40	51	0.1	255	헝가리	6.01	6.63	113	120	0.1	18
카메룬	—	—	—	110	0.1	—	폴란드	6.17	5.53	132	118	0.1	21
콩고	0.01	0.02	28	70	0.1	—	루마니아	35.54	38.95	165	255	0.3	7
이집트	2.44	2.67	90	167	0.2	63	소련	464.90	500.80	26,000	34,500	39.2	69
가봉	0.14	0.15	70	13	negl	87	우고슬라비아	2.20	2.29	64	82	0.1	36
아이보리코스트	—	—	—	23	negl	—		522.18	563.35	26,590	35,57	39.9	62
리비아	3.15	3.25	730	560	0.6	172	全 世 界	1,549.20	1,524.71	66,509	88,054	100.0	58
모로코	0.09	0.08	1	4	negl	50	O P E C 計	104.87	98.15	22,861	30,105	34.2	306

% 낮아졌으며, 이로 인해 域內가스生産도 8.8% 감소했으며, 輸入도 줄었다. 네덜란드와 西獨이 생산감소로 가장 큰 영향을 받았으며, 네덜란드의 對EC 輸出量은 81년 11% 감소에 이어 82년에도 17%나 떨어 졌다.

域外나라로부터의 가스輸入은 2% 줄었으며, 特別로 볼 때, 英國은 14.5% 떨어 졌고, 西獨은 8.3% 낮아 졌으나, 이탈리아는 15.4%나 증가했다. 主要 對EC가 스供給國別로 보면 노르웨이 46.6%(前年對比 3% 감소), 소련이 40%(2% 감소), 알제리아가 13.2% (5% 증가)를 각각 공급했다. 域外國으로부터의 輸入이 감소했음에도 불구하고 이들 國家의 비중은 1.3% 증가했다.

西歐의 가스수요감되는 國營發電所의 발전연료를 석탄과 B-C油로 代替했고 또한 지난 겨울 날씨가 따뜻했기 때문인 것으로 풀이 된다. 또한 가스가격이 石炭, 燃料油와 原子力發電보다 상대적으로 상승했기 때문에 産業部分의 소비도 감소되었다.

셸의 말콤 피블스씨는 지난 6월 오슬로에서 열렸던 유럽가스會議에서 西歐에너지消費構造가 변하고 있다고 밝혔다. 79~82년 사이에 西歐가스소비는 전반적으로 8.5% 감소했으며, 분야별로 보면 發電部門이 37% 감소했고 産業部門이 15% 줄었으며, 流通部門만이 유일하게 8% 증가했다. 피블스씨는 자신이 79년에 작성한 82년도 西歐의 가스需要展望보다는 20%가 감소된 것이라고 밝혔다.

先進工業國에서 西歐流通市場에 가스가 이처럼 크게 진출했다는 것은 놀라운 일이나, 앞으로 더 이상의 진출은 힘들 것이다. 世界最大의 천연가스消費國인 美國에서는 가스需要가 계속 감소하여 에너지需要중 가스의 비중이 낮아지고 있으며, 일부에서는 燃料油에 잠식되고 있다. 복잡한 對외의 시장여건과 價格規制의 속박으로 인하여 파이프라인 會社들은 가스공급가격이 소비자 가격을 웃도는 事態에 직면하고 있다.

캐나다는 최근 최소契約物량을 초과하는 對美輸出量에 대해서는 割引해 주겠다고 제의하고 있으며, 멕시코도 이와 비슷한 조치를 고려하고 있는 것으로 전해지고 있다. 그러나 가스의 追加需要는 일어나지 않고 있다.

世界最大의 LNG輸入國인 日本만이 가스需要가 늘고 있으나, 增加分은 이미 長期契約으로 물량을 확보해 놓고 있으며, 환경문제와 공급확보는 日本의 가장 중요한 評價基準이 되고 있다.

앞으로, 가스공급을 둘러싸고 供給國들간에 경쟁이 극화될 것으로 예상되며, 또한 石油製品이나 原子力發電과 같은 代替에너지와의 경합도 심해질 것으로 보인다.

開途國의 문제점

先進國과는 대조적으로 몇몇 開途國들은 兪見한 天然가스를 國益을 위하여 어떻게 이용할 것인지에 대하여 잘 알지 못하고 있다. 따라서 石油會社, 엔지니어링會社, 用役會社를 포함한 助言者들이 에너지政策이나 戰略에 대하여 자문을 해 주고 있으며, 또한 利用可能한 燃料중에서 어느 것을 선택하고 어떻게 개발할 것인가에 대해서도 조언을 해 주고 있다.

가스의 경우, 선택의 범위가 극히 제한되어 있다. 우선 고려해야 할 事項은 國內의消費地까지의 파이프라인 부설, LNG輸出프로젝트(金融, 고객, 매장량이 관련됨), 地下 저장, 國內石油소비를 가스로 대체함으로써 輸送과 輸出에 이익이 많이 나는 石油의 節約, 流通네트워킹나 大需要처의 존재여부와 기타 政治的인 要因 등이다.

가스를 보존할 것인가, 소비할 것인가, 아니면 수출할 것인가에 대한 決定은 나라마다 다를 것이며, 이에 따라 개발패턴도 크게 달라 질 것이다. 가스開發에는 장시간이 소요되기 때문에 개발기간동안에 市場與件이 변동할 지도 모른다는 우려도 있다. 東南亞 몇나라의 경우와 같이, 파이프라인과 受人基地 및 流通網의 건설은 굉장히 큰 事業인 것이다. 만족할만한 投資收益을 거두기 위해서는 LNG施設 및 契約에 20~25년이 필요하며 이 때문에 輸出事業으로의 개발이 제약을 받게 된다.

고객들의 관심은 가스供給의 安定性 및 신뢰성과 價格의 안정에 집중되고 있다. 先進工業國의 경우, 가스供給會社들은 기존시장에 계속 가스를 공급해야 하기 때문에 이러한 문제에 대한 관심이 가장 크다.

供給의 안정은 가장 큰 戰略的, 政治的인 문제이다. 西歐의 소련産가스 수입의존도에 대한 論難은 지금도 계속되고 있으나, 작년 新聞에 大書特筆될 때보다는 약간 누그러진 감이 있다. 單一供給國에 대한 의존은 日本이나 美國과 마찬가지로 西歐도 탈피하도록 노력해야 할 것이다. 供給과 價格面에서 과거 두차례나 겪었던 석유파동은 지금도 기억에 새로우며, 가스産業에 대한 좋은 경고가 되고 있다.

下流部門流通業界에서 이미 알고 있는 바와 같이, 가스의 市場進出이 늘어 날 경우 크게 문제가 되는 것은 競争燃料과의 價格差異이다.

發電의 경우를 보면, 가스는 原子力, 石炭, 水力 및 石油로부터 도전을 받고 있으며, 궁극적으로는 原子力이 競争의 우위를 차지하게 될 것이다. 그러나 앞으로 현재와 같은 世界에너지 需要下에서는 風力, 潮力, 태양열 및 바이오매스와 같은 代替에너지의 개발은 지연될 것이다. 가스는 原價面을 떠나서도 청결성이나 편의성에서 利点を 갖고 있다. 저장할 수도 있고 LNG化하게 되면 파이프라인 輸送보다 더욱 먼 지역까지 수송할 수도 있다.

燃料油(B-C油)는 天然가스의 주요한 경쟁석유제품이다. 美国에서는 天然가스보다 燃料油가 더 인기가 있으며, 西歐에서는 두 製品 모두 많이 사용되고 있다. 極東에서는 天然가스의 소비가 증가하고 있다. 燃料油의 분해시설이 더욱 필요하다는 事實과 重質原油의 판매공세로 미루어 보아 燃料油는 공급과잉상태에 있으며, 産業이나 發電市場에서는 천덕꾸러기가 될지도 모른다.

中東産油國의 精油工場으로부터 제품출하가 늘어 날 경우, 燃料油는 석유제품 市場에서 더욱 밀려 날 것이며, 供給過剩이 심화될 것이다. 반면 發電用으로 사용되는 天然가스가 燃料油로 대체된다면 多量의 가스가 他 市場에 판매되어야 할 것이다.

위에서 설명한 바와 같이, 天然가스의 價格策定은 특정국가에 있어서 競争燃料의 價格과 연동되어야 할 것이다. 과거 2~3년간 강력히 주창되어 온 原油와의 連動價格策定(Parity Pricing)문제는 이제 타당성이 없다. 알제리만이 가스輸出價格을 原油와 100% 연동시키고 있으며, 이러한 方式은 原油價格이 떨어지고 있을 당시 체결된 것이다. 가스生産의 收益이 감소하면 供給者는 손해를 보게 되는 반면 市場價格은 석유에 비해 서서히 하락하기 때문에 販賣業者는 이익을 보게 된다.

가스를 使用하는 産業체가 소수에 불과한 나라나 自國産가스를 國內에 판매하는 나라는 가스사용을 지나치게 촉진 할 수도 있으나, 이들 나라는 消費水準이 낮기 때문에 과도한 소비촉진이 문제가 되지 않는다.

美國과 西歐와 같은 先進工業國의 가스販賣業者들은 收益과 소비촉진을 감안하여, 소폭의 마진을 붙이고 있다. 또 다른 要因인 政府의 收入分은 기존 수입업자들에게는 별개의 意味를 지니고 있다. 政府가 너무 收入增

대에 관심을 갖게 되면 가스는 市場에서 경쟁력을 잃게 된다.

西歐의 여러나라에서는 가스供給業者에게 직접 또는 간접으로 補助金을 주어야 할 立場에 있으며, 이 代價로 政府는 알제리와의 貿易이나 장래 소련으로 부터의 가스供給에 있어서 그들의 협조를 기대하고 있다.

이들 問題들에 대한 해결책은 그리 간단하지가 않다. 그러나 天然가스의 잠재력을 개발하고 消費를 증가시키기 위해서는 他 에너지와 경쟁하는 各市場에서 현실적인 수준으로 價格策定이 이루어져야 할 것이다.

地域別로 변동 심한 가스 生産量

끝으로 表를 보게 되면 82년 가스生産量은 지역별로 큰 차이가 나고 있다. 中東은 석유생산의 감소로 天然가스생산도 24% 떨어져 全世界에서 가장 큰 減少幅을 이룩하였다. 西歐의 生産은 8.6% 감소했으며, 域內生産 및 輸入이 모두 감소한 것은 특이한 일이다.

物量으로 볼 때, 가장 많이 감소한 지역은 北美로 4백90억입방미터가 감소했다. 美国가스協會報告에 의하면 지난해 美国의 신규가스발견량은 生産보다 11% 많았다.

기타 地域은 生産量이 늘어났다. 가장 많이 증가한 地域은 東歐圈이며, 특히 소련이다. 同地域은 지난해 물량으로는 4백10억입방미터가 증가했고, 比率로는 8% 늘어났다. 아프리카는 14.6% 증가했으며, 이는 주로 알제리의 增加分이다. 極東과 中南美地域도 눈에 띄게 증가했다.

주요 世界가스生産國의 매장량순위는 큰 변동이 없다. 소련은 世界매장량의 39%를 占해 계속 1位이고, 이란이 13%로 2位, 美国이 6.5%로 3位이다. *

