

세계 LNG의 이용과 전망

—대한석유협회 홍보실—

지난 2년간 천연가스가 당면한 주요문제는 原油 價하락의 영향을 언제, 얼마큼 받을 것인가 하는 의문이었다. 가스는 대체로 장기계약으로 거래되고 있어 변화의 속도가 느리며, 효과도 서서히 나타난다. 특히 LNG(액화천연가스)는 세계적인 에너지가격 하락에도 불구하고 수출가격이 거의 영향을 받지 않았다.

85년도 통계를 보면, LNG의 교역량은 전년보다 6.7% 증가한 51.23bcm(십억입방미터)를 기록하고 있다. 이러한 증가율은 84년의 15%나 83년의 21%에 비할 때, 극적인 증가율은 못되나, 꾸준히 증가하고 있음을 보여 주고 있는데 의미가 있다. 파이프라인에 의한 가스교역량은 이보다 약간 높은 7%의 증가를 보여 182.89bcm에 이르고 있다. 가스교역량의 22%를 LNG가 차지하고 있으며, 아직도 가스교역량은 총생산량의 1/8에 머무르고 있다.

LNG輸出國에 새로운 參入者는 없으며, 輸入國들의 면면도 그대로이다. 말레이시아는 사라왁크 빈톨루田의 LNG생산량을 6bcm으로 증대시키는 한편, 日本과 연간 6백만톤(8bcm)의 LNG공급계약을 체결하였다. 인도네시아는 83년까지 최대 수출국이었던 알제리를 밀치고 시장점유율 40%를 확보, 선두자리를 계속 지키고 있다. 알제리는 美國에 남아 있던 마지막 고객인 디스트리가스 보스톤社를 잃었음에도 불구하고 수출량의 증가를 보였다.

벨기에의 디스트리가스社는 인접국 네덜란드로부터 파이프라인 가스수입을 줄이는 대신, 2.5bcm의 LNG 輸入을 계약, 전량을 도입하였다. 그전에 벨기에는 프랑스

LNG 교역추이

(단위 : bcm, %)

| | 1983 | 점유율 | 1984 | 점유율 | 1985 | 점유율 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 輸出國 | | | | | | |
| 인도네시아 | 12.82 | 30.8 | 18.90 | 39.4 | 20.25 | 39.5 |
| 알제리 | 15.67 | 37.7 | 12.15 | 25.3 | 12.67 | 24.7 |
| 브루나이 | 7.04 | 16.9 | 6.94 | 14.5 | 6.86 | 13.4 |
| 말레이시아 | 1.48 | 3.6 | 4.71 | 9.8 | 6.00 | 11.7 |
| 아부다비 | 2.41 | 5.8 | 2.82 | 5.8 | 3.04 | 5.9 |
| 美國 | 1.41 | 3.4 | 1.37 | 2.8 | 1.37 | 2.7 |
| 리비아 | 0.77 | 1.8 | 1.11 | 2.3 | 1.04 | 2.0 |
| 世界計 | 41.60 | 100.0 | 48.00 | 100.0 | 51.23 | 100.0 |
| 輸入國 | | | | | | |
| 日本 | 25.16 | 60.5 | 34.74 | 72.4 | 37.52 | 73.2 |
| 프랑스 | 8.76 | 21.1 | 8.14 | 17.0 | 7.86 | 15.3 |
| 스페인 | 2.39 | 5.7 | 2.09 | 4.4 | 2.43 | 4.7 |
| 벨기에 | 1.55 | 3.7 | 1.66 | 3.5 | 2.40 | 4.7 |
| 美國 | 3.71 | 8.9 | 1.03 | 2.1 | 0.74 | 1.4 |
| 이탈리아 | 0.03 | 0.1 | 0.34 | 0.7 | 0.28 | 0.5 |
| 世界計 | 41.60 | 100.0 | 48.00 | 100.0 | 51.23 | 100.0 |

〈資料〉 세디가즈

〈參考〉 가스 1bcm은 LNG 72만 5천톤

에 할당된 나머지를 1.5bcm을 도입한 바 있었다. 알제리의 對스페인 LNG수출은 첫거래후 3년동안 연간 1.5bcm 수준에 머물렀던 공급물량을 4.5bcm으로 증대시키

기로 한 지난 85년 2월 에너지가스와 소나트르츠社와의 합의 이후에 증가를 보였다. (에너지가스는 알제리產 LNG를 輸入하는 다른 유럽국가와 같은 가격을 지불하기로 동의하였다).

세계 최대의 LNG輸入國의 위치를 고수해 오고 있는 일본은 수입시장점유율도 꾸준히 증가하여 세계 총수입량의 73%에 달하는 37.52bcm를 소화하고 있다. 일본에 이어 프랑스가 제2의 LNG輸入國의 자리를 차지하고 있으며, 계속해서 스페인, 벨기에의 順으로 되어 있다. LNG교역은 파이프라인 가스교역에 비하여 몇몇 국가에 의해 집중적으로 이루어지는 양상을 보이고 있다.

◇ 韓國 LNG輸入國 대열에 참가

86년 10월 59,250톤의 인도네시아產 시험용 LNG가 韓國의 서해안에 55만달러가 투입되어 건설된 터미널에 입항함으로써 韓國은 LNG輸入國에 신규 참입하였다. 그러나 이상스럽게도 이 인도분에 대하여 합의된 가격이 없다. 이미 7월에 韓國政府는 인도네시아 原油의 공식 판매가격에 연동시키자는 가격협상이 결렬되자 7만톤의 시험용 LNG선적을 저절할 바 있었다. 인도네시아의 페르타미나社는 86년초 실질판매가격이 배럴당 12달러 안팎으로 하락하자 배럴당 27.46달러의 公式판매가격(General Selling Price)을 고수하고 있다. 현재 韓國과 인도네시아의 페르타미나는 배럴당 16.5달러의 판매가격과 12~13달러의 구매가격 사이에 의견을 좁히지 못하고 있다.

◇ 가격협상에 어려움 많아

인도네시아는 현재 台灣과 연간 1.5백만톤의 LNG 공급계약을 교섭중이나 가격협상에 마찬가지로 난항을 겪고 있다. 그러나 보다 심각한 양상을 보이는 것은 9개월을 끌어온 대고객 日本과의 가격협상이다. 페르타미나社는 지난 9월말 LNG가격을 原油의 실질수출가격 기준으로 하는데 동의를 하였는데, 이에 따라 참고기준가격이 배럴당 19달러에서 12달러 내외로 낮아졌다. 인도네시아는 한걸음 더 나아가 日本측의 초과지급분을 지난 2월까지 소급하여 LNG로 보상할 것을 제의함으로써 능동적인 자세를 취하였다. 따라서 日本의 수입선들

은 추가 비용지불없이 LNG 1.6~2백만톤을 공급받게 되었다.

계산상으로는 합의가 되었지만, 아직까지 가격에 대한 공식발표가 뒤따르지 않고 있다. 아마 CIF(운임·보험료 포함조건) 기준으로 백만Btu당 2달러 수준으로 낮아질 것으로 믿어지고 있다. 이 가격은 86년 1/4분기까지의 5달러와 2/4분기의 3.6달러, 그리고 3/4분기의 3.4달러와 비교된다. 백만Btu당 2달러의 LNG가격은 불안정하나마 3달러 수준을 유지하고 있는 LPG에 심각한 영향을 미칠 것이다. 또한 石油와 石炭에게도 가격인하압력으로 작용할 것이 예상된다. 日本은 전술한 인도네시아로부터 보너스로 받는 2백만톤의 LNG를 현재 가장 高價의 연료인 LPG의 대체연료로 사용할 것이 확실시 된다.

통상적으로 베일에 가려져 있는 LNG의 가격결정에 있어 똑같은 계약은 존재하지 않으며 결정방법도 3대 주요시장이 각각 다르다. 유럽과 美國이 서로 다르고, 日本의 LNG가격은 심지어 B-C油, 石炭등과 함께 경합을 벌이고 있는 發電用에 있어서까지 도입되는 原油가격에 따라 연계되어 각각 결정된다. LNG는 환경적 측면과 에너지源 다변화의 고려에 의하여 사용되고 있기 때문에 原油 및 B-C油 등에 비하여 稅制면에서 혜택을 받고 있다. 만일 日本에서 LNG의 액체연료 대체가 보다 활발히 이루어진다면 그 소비량은 原子力 및 石炭에 버금갈 것이다. 뿐만 아니라 가정 및 공업용 가스수요도 증가할 여지가 있다.

日本이 한동안 인도네시아 LNG의 가격을 평균 이상으로 높게 책정한 것은 가스의 안정공급과 두나라 사이의 우호관계를 고려해서였기 때문이 명백하다. 흔히 LNG무역이라 하면 南아시아를 떠올리게 되는데, 여기에 이 두나라가 주축을 이루고 있다.

한편 유럽과 특히 프랑스에서 LNG는 가정 및 상업용에서 중간제품, 가격이 낮은 原子力, 산업용에서 저유황 B-C油, 그리고 화력발전용 石炭과 경합을 벌여야 한다. 또한 백만Btu당 3달러 미만인 소련의 파이프라인 가스와 직접 대결하지 않으면 안된다. 프랑스, 벨기에, 스페인 등은 LNG와 原油가격을 FOB 기준으로 동일하게 하려는 알제리 노력에 적극 반대하여 왔다. 수송 및 가공에서 더 많은 비용이 소요되는 LNG는 산업에 비경제를 초래하고, 시장점유율 증대의 희망을 위태롭게 하

기 때문이었다.

85년과 86년을 통하여 이루어진 유럽의 주요 계약 가운데 상당수가 경쟁연료(가정용 난방유, B-C유등)에 대한 가스가격지수 실시 영향으로 재협상에 들어간 바 있다. 86년 4월 이후 알제리는 8개 原油의 공식가격에 의한 LNG가격지수 실시를 중지하는데 동의하여 가격결정방식에 원유공식가격을 제외시킨 최초의 LNG 생산국이 되었다. 이로 인하여 유럽에서의 LNG가격은 18-25% 하락하여 백만Btu당 3.18달러의 그런대로 경쟁력 있는 수준까지 내려갔다.

가즈 드 프랑스는 86년도의 가스수입계약 전부를 재협상하려는 노력을 기울이고 있으며, 공급자인 소련 및 네덜란드측과 새로운 요구조건에 합의를 볼 경우 2십억프랑(약 3백만달러)의 비용절감이 기대된다. 또한 알제리 産 氣를 原油의 새로운 네트백가격지수에 연계시켜 백만Btu당 3.18달러에 구입하기로 알제리의 소나트러츠와 잠정 합의하였다. 가즈 드 프랑스는 알제리로부터 연간 9bcm 이상 인수하기로 계약한 바 있는데, 소나트러츠와 3년간 유효하게 될 인수가격의 최종합의단계에 와 있다. 이어서 스페인의 에너지 벨리에의 디스트리가지와의 계약도 이와 비슷하게 뒤따를 것으로 보인다.

또한 노르웨이의 스타트오일과 유럽의 가스회사들과 논의되고 있는 천연가스 공급계약도 이와 관련있을 것으로 보고 있다. 이 계약은 먼저 노르웨이와 프랑스간에 의견이 오갔으나 지난 10월말 결렬된 바 있다. 이 협상 결렬로 인해 프랑스는 커다란 공급부족을 초래하였으며, 일부는 LNG로써 충당할 것으로 예상된다.

알제리는 LPG와 아울러 LNG 판매를 위한 시장개척에 적극적인 노력을 기울이고 있다. 알제리 장관이 브라질을 방문하여 7년동안 22bcm을 구입해 줄 것을 희망하였다. 그러나 브라질은 10년에 걸쳐 9bcm만을 구입하기로 제시한 것으로 보여지며, 협상은 86년초 브라질의 페트로브라스에 의해 좌절되고 말았다. 터어키는 이스탄불 부근에 LNG터미널의 타당성을 검토하고 알제리와 구매협상을 시작하려 하고 있다.

유고슬라비아도 LNG의 잠재적 고객으로서 이미 트란스메드 파이프라인을 통하여 이탈리아를 경유, 20여년간 연간 1bcm의 가스를 구입하고 있으며, 현재 연간 1.5bcm의 LNG를 알제리로부터 輸入할 것을 검토중이다. 알제리의 소나트러츠 관계자는 최근 美國을 방문하여 팬

헨들 이스턴과 자회사 트렁크라인을 비롯하여 다른 판매 회사에 LNG 공급재개의 가능성에 대해서 논의하였다.

소나트러츠와 스페인간에는 85년대에 전술한 바와 같이 공급에 대한 합의가 있었다. 에너지는 85-87년동안 연간 1.5bcm으로부터 물량을 차차 증대시켜 2002년에는 3.8bcm까지 인수키로 하였으나, 86년에 계약물량의 약 17%가 미달하였다. 이에 소나트러츠는 계약물량의 완전한 이행을 촉구하는 한편, 86년초 백만Btu 당 3.81달러에서 2/4분기에 3.18달러로, 그리고 3/4분기에 2.38달러로 가격을 인하하였다.

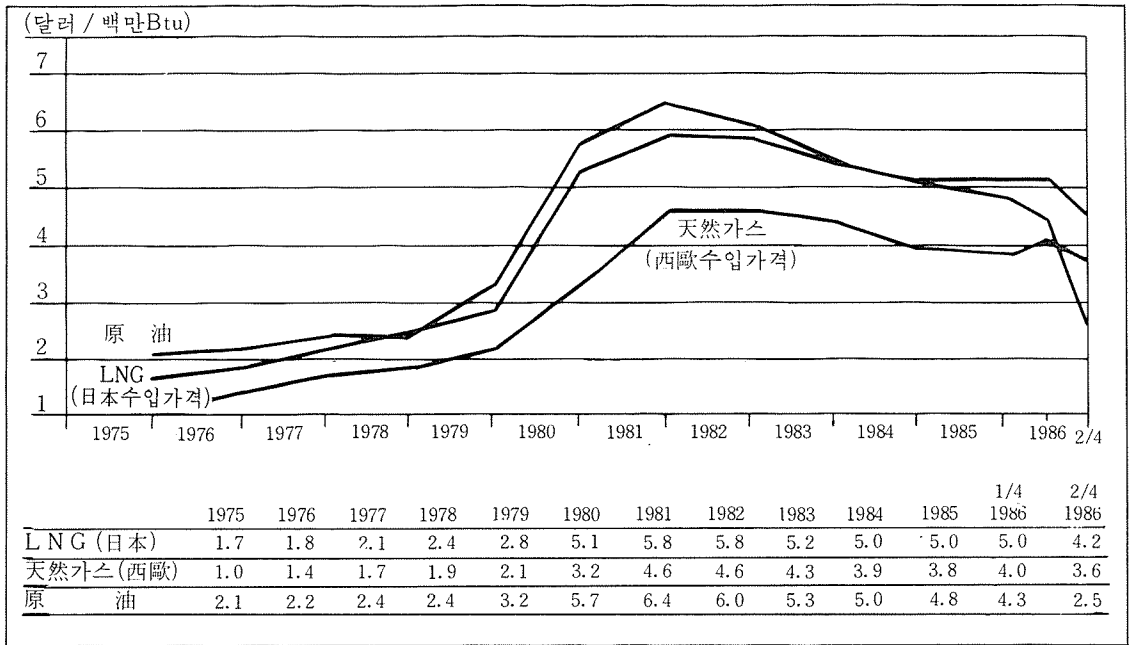
◇美國시장에서의 LNG전망은 불투명

소련과 東歐에 이어 세계 세번째 규모의 가스시장은 北美이다. 美國의 天然가스가격은 85년부터 규제가 해제되었으며, 국내가격에 미치는 영향은 그리 크지 않았다. 다만 美國內에서 캐나다의 파이프라인가스는 경쟁력이 증대되어 당해 년도에 輸入이 22.3% 증가한 26.15bcm를 기록하였다. 그러나 현물거래가 증가함에 따라 가격이 백만Btu당 2달러 이하로 떨어졌으며, 멕시코 産 氣는 경쟁에서 두손을 들었다. 이러한 가운데서도 LNG의 역할은 매우 미미하다. 美國은 85년에 알래스카 産 LNG 1.37bcm를 日本에 인도함으로써 LNG수출국의 자리를 고수하고 있기는 하다.

美國의 3개 LNG프로젝트(엘파소, 트렁크라인, 디스트리가스)는 중단되었다. 팬헨들 이스턴과 소나트러츠간에 말쑥했던 분규는 최근 팬헨들이 현금 2억달러와 주식 6백만株를 소나트러츠에 지불함으로써 해결되었다. 가스가격의 관리해제와 세계에너지가격 약세는 美國에서 수요의 피크를 맞고 있는 수입LNG의 사용에 마이너스 요인으로 작용하고 있다. 이것은 LNG가 보다 값이 낮은 국내생산가스에 밀릴 수 있으며, 石油와는 여전히 경쟁관계에 있다는 것을 전제로 하고 있다. 石油가격하락의 속도가 보다 빠르기 때문에 균형을 회복하기까지는 LNG가격이 상대적으로 비싼 수준에 있다. 美國시장은 앞서 좌절을 안겨주었으나, 수년내에 가스부족과 油價회복이 실현되면 LNG輸入으로 이 시장의 문은 다시 열릴 것이다.

天然가스, LNG, 原油의 가격추이가 다음 그림에 나타나 있다. 에너지비용의 측면에서 볼 때, 지난 10년간

天然가스 · 原油 · LNG의 가격추이



〈資料〉 BP Review of World Gas 1986.

西歐의 天然가스 구매가 가장 경제적이었다고 평가할 수 있다. 다음으로 日本의 LNG구매가 차지하고 있는데, 여기에는 LNG의 보다 높은 가격타도 있겠지만, 日本이 사용하는 편의성과 환경, 그리고 공급의 안정확보 등을 위하여 기꺼이 비싼 비용을 치르고 있기 때문인 것으로 해석된다. 原油는 84년까지 가격이 가장 높았으나 1986년 2/4분기에는 가격이 가장 낮아졌다.

◇ 각양각색의 신규 LNG프로젝트들

LNG이용의 뚜렷한 진전을 보일만한 신규사업은 濠洲의 노스웨스트셀프 가스프로젝트로서 지난 85년 8월 輸出 및 제반계약들이 체결되었다. 주요 합작선인 셀과 BHP로부터 우드사이드페트롤리엄이 운영권을 인수함으로써 보다 원활한 재원조달이 가능해졌다. 또한 86년도 중반 日本의 輸出은행과 22개 시중은행들은 11억 2천 5백만 濠洲달러에 달하는 자금공여에 서명함으로써 89년 10월부터 日本의 8개 가스회사로 공급을 시작하게 될 연간 최대 5.84백만톤의 생산이 기대되는 2단계 L

NG프로젝트에 참여하였다. 여기에는 켈로그-JGC-레이몬드가 LNG플랜트의 주계약자로 지정되었다. 미쓰비시와 미쓰이는 日本濠洲LNG라는 합작투자법인을 설립하고 이 프로젝트에 1/6지분 참여하고 있다. 日本은행단의 자금공여중 輸出은행이 전체의 70%를 円貨로 지불하고 22개 시중은행들이 나머지 30%를 달러貨로 지불하였다. 여기서 특기할만한 것은 대부시한이 최대 15년인데 비하여 LNG프로젝트는 빨라야 20여년의 기간이 소요되고 있다는 점이다.

그의 검토단계에 있는 각종 LNG프로젝트들은 油價약세속에 구매자들이 명확한 태도를 보류하고 있는 바람에 진전을 보이지 못하고 있다. 오래된 프로젝트로서 유콘패시픽과 아틀란틱리치필드는 지금까지 이용되지 않고 있던 수반가스를 파이프를 수송·처리하기 위해 남부 알래스카 케나이반도에 가스액화공장을 세울 것을 원하고 있다. 아르코와 유콘은 잠재적 구매자인 韓國, 日本, 台灣으로부터 100억달러의 프로젝트에 참여하길 기대하고 있다. 이에 대한 日本기업들의 열정은 식고 있으나, 韓國의 6개 대기업으로 구성된 Alcom그룹은 정부의 지원이

없음에도 불구하고 다시 관심을 보이고 있다. 그러나 極東시장에 대한 공급에 있어서는 먼 수송거리가 심각한 핸디캡이 될 것으로 보인다. 캐나다의 LNG 프로젝트는 시들해지고 있으며, 소련(사할린), 카타르, 泰國에서는 조만간 진전을 보일 것으로 기대된다. 나이지리아는 大西洋 횡단수송이 재개될 때면 보다 활기를 띠 것이다.

日本은 세계 총생산량의 73%를 소비하고 있는 최대의 LNG시장이다. 또한 日本에서 LNG는 소비가 가장 빠르게 증가하고 있는 에너지이다. 그러나 장래 수요에 대한 전망은 보다 조심스러워지고 있으며, 최근 日本石油聯盟의 장기전망에 의하면 日本의 LNG수요가 85년의 27.6백만톤에서 2000년에는 34.6백만톤에 이를 것으로 예상하고 있다. 이것은 과거수준의 1/4에 불과한 1.5%의 소비증가를 감안한 것으로서 비교적 평형을 이룰 것으로 예상하고 있다. 예상대로 진행될 경우 日本은 기존 공급원만으로도 수요를 충당할 수 있을 것이다.

低油價에 의해 유전개발이 위축되었다. 그렇다고 해서

반드시 天然가스가 교역보다는 開途國 산업생산의 에너지로써 많이 이용된 것은 아니다. 石油가 보다 쉽게 거래될 수 있기 때문에 석유회사들은 언제나 가스보다도 石油발전에 힘을 기울여 왔다. 최근에 많은 나라에서 天然가스개발에 많은 진전을 보이고 있다. 그러나 가스교역이 아무리 증대되더라도 장기적인 가격안정을 이루기까지 기다려야만 할 것이다.

셀인터내셔널가스의 말콤피블理事는 최근 敍紙를 통해 西歐에서 LNG의 斜陽化를 초래할 기회가 올 것이라고 밝히고, 예상되는 輸出國 및 輸入國들이 그 기회를 인식할 수 있을만큼 문제가 심각할 것이라고 말했다. 그러면 이러한 상황은 아직 도래하지 않았는가. 그러나 멀다고만 할 수 있을 것인가. 極東에서의 전망은 보다 밝다. 日本 외에 韓國과 台灣이 합세하여, 세계에서 가장 빠르게 성장하는 이 세나라가 LNG를 소비할 것이기 때문이다. 이 지역에서의 LNG소비증가는 확실하다. ☐ 〈피트를 리엄 이코노미스트 86. 12〉

