

극동지역의 LNG해상교역 동향

— 해운산업연구원 —

세계 LNG교역량, 꾸준한 증가세

전세계적으로 날로 심각해지고 있는 대기오염, 수질악화 등의 환경문제에 대처하기 위해 공해를 유발하지 않는 청정연료에 대한 수요가 늘어나고 있다.

세계의 1차 에너지원별 소비추이를 보면 지난 1970년 9억 2,900만톤으로 총에너지소비의 18.0%를 차지했던 세계 천연가스(LNG와 LPG등 모든 천연가스 포함) 소비량은 1980년 12억 9,600만톤으로 세계 총에너지 소비량인 68억 9,300만톤의 18.8%를 차지하였으며, 이어서 1988년에는 16억 3,100만톤을 기록하여 세계 총에너지 소비량 80억 7,400만톤 중 20.2%를 차지했다.

특히 그동안 급속히 증가되어 왔던 原子力이용이 원자로 사고 및 원자력 발전에 부수되는 공해문제와 원자로 건설에 대한 주민의 반대로 차질을 빚자, 高級연료로서의 천연가스 수요는 상대적으로나 절대적으로 상당히 증가될 것으로 판단된다. 또한 가스를 국내 생산할 수 있는 국가에서는 에너지원의 가스로의 전환은 물론 전력생산 및 수송연료로서 가스사용이 늘어날 전망이다.

이러한 천연가스의 소비증가 추세에 따라 세계의 액화천연가스(Liquefied Natural Gas:LNG) 해상교역량도 꾸준히 증가되고 있다.

1983년 2,743만톤이었던 세계 LNG해상교역량은 1

〈표-1〉 세계 1차 에너지源別 소비 추이

(단위 : 백만톤)

	1970	1973	1975	1980	1985	1988
천연가스	929 (18.0)	1,068 (18.1)	1,084 (18.2)	1,296 (18.8)	1,475 (20.0)	1,631 (20.2)
석유	2,283 (44.1)	2,798 (47.3)	2,721 (45.6)	3,204 (43.9)	2,827 (38.3)	3,039 (37.6)
석탄	1,635 (31.6)	1,668 (28.2)	1,079 (28.7)	1,966 (28.5)	2,210 (30.0)	2,428 (30.1)
원자력	20 (0.4)	49 (0.8)	87 (1.5)	173 (2.5)	351 (4.8)	439 (5.4)
수력	305 (5.9)	332 (5.6)	359 (6.0)	434 (6.3)	510 (6.9)	537 (6.7)
총에너지소비	5,173 (100)	5,915 (100)	5,960 (100)	6,893 (100)	7,372 (100)	8,074 (100)

〈자료〉 BP, Statistical Review of World Energy 1989.

〈표-2〉 수출입국별 세계 LNG 교역량 추이

(단위 : 백만톤)

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
일 본	15.28	25.88	27.33	27.96	29.10	31.04	32.36
한 국	-	-	-	-	1.50	1.89	1.89
벨기에	-	1.09	1.67	1.89	1.96	2.18	2.50
프랑스	5.36	6.53	5.58	5.58	6.45	6.31	5.29
이탈리아	-	0.29	0.29	0.17	-	0.10	0.60
스페인	4.02	1.45	1.74	1.81	1.82	2.34	1.87
영국	-	-	-	-	-	0.03	0.08
미국	2.77	0.73	0.47	-	0.05	0.35	0.88
합	27.43	35.79	37.08	37.41	40.88	44.24	45.47

〈자료〉 Drewry Shipping Consultants Ltd.

1988년 4,424만톤으로 증가되었고 1989년에도 4,547만톤을 기록하여 1983~89년간 연평균 8.8%씩 증가되었다.

최근에는 우리나라와 台湾·日本 등 파이프라인을 통한 천연가스 수송체계가 구축되지 못한 極東지역의 수입물량이 크게 늘어날 것으로 보이며, 또한 美國에서도 천연가스 수요가 1972년 이후 1986년까지 지속적으로 감소되다가 1986년의 가격규제 철폐와 1987년간의 사용억제 철폐 등에 힘입어 이후 증가세로 반전되어 1989년 美國의 천연가스 수입이 1986년에 비해 2배 가까운 1조 3,550억ft³으로 늘어나 LNG의 수입확대가 불가피한 실정이다.

이에 따라 英國의 드류리社(Drewry Shipping Cons-

ultants Ltd.) 등의 전망에 따르면 1990년의 세계 LNG 교역량은 5,230만톤으로 예상되며 1995년에는 7,180만톤에 이르고 2000년에는 9,210만톤으로 증가세를 나타낼 전망이다.

日本の LNG수입량, 전력회사의 연료전환 방침으로 크게 增加될 듯

세계 LNG 해상교역량은 반 이상을 차지해 왔던 日本의 LNG 수입량은 1983년 1,528만톤으로 세계교역량 2,743만톤중 55.7%였으나, 1988년에는 3,104만톤으로 세계교역량의 70.2%로, 또한 1989년에는 3,236만톤으로

〈표-3〉 1989년 세계 수출입국별 LNG 해상교역량

(단위 : 백만톤)

수출국 수입국	미 국 알래스카	알제리	리비아	아부다비	인 도 네시아	브루나이	말 레 이시아	호 주	합
일 본	0.99	0.22		2.30	16.45	5.25	6.48	0.67	32.36
한 국					1.89				1.89
벨기에		2.50							2.50
프랑스		5.29							5.29
이탈리아			0.60						0.60
스페인		1.23	0.64						1.87
영국		0.08							0.08
미국		0.88							0.88
합	0.99	10.20	1.24	2.30	18.34	5.25	6.48	0.67	45.47

〈자료〉 Drewry Shipping Consultants Ltd.

〈표-4〉 주요 국별 LNG 수입량 전망

(단위 : 백만톤)

	1989	1990	1995	2000
일본	32.4	34.5	38.8	48.1
한국	1.9	2.3	5.0	8.0
대만	-	1.1	3.0	5.0
서유럽	9.8	12.0	18.0	21.0
미국	0.9	2.4	7.0	10.0
합	45.0	52.3	71.8	92.1

〈자료〉 Drewry Shipping Consultants Ltd.

Arab Oil & Gas : 한국가스공사

세계교역량의 71.2%로 점유율이 점차로 높아가는 추세이다.

한편 日本에서는 환경문제에 대한 주민들의 관심고조와 원자력 발전소 또는 화력발전소에 대한 지역주민의 반대여론 때문에 인구 밀집지역에서 LNG발전소가 선호되고 있다.

이에 따라 1988년 日本內 전력용 LNG소비량은 2,404만톤으로 LNG수입량 3,104만톤의 77.4%나 차지하고 있다. 日本의 전력용 LNG소비량은 지난 1970년 72만톤에서 1988년 2,404만톤으로 연평균 21.5%씩이나 증가되어 동 기간중 도시가스 소비량의 연평균 증가율 20.4%를 앞서고 있다.

이와함께 현재 日本에서 건설중인 26개의 화력발전소 중 LNG를 주원료로 하는 발전소가 11개소나 되며 이들의 출력이 648만Kw나 예상되고 있는 가운데 지난 1990년 8월초 발생한 걸프사태로 국제원유가격이 불안정하자 日本의 전력회사들은 발전연료를 석유에서 LNG로의 대폭 교체를 검토하고 있다. 日本의 전기사업연합

회는 1989년 약 21%인 日本의 전력연료의 LNG 사용비율이 1994년에는 22%, 1999년에는 23%로 신장될 것으로 전망했다.

이러한 전력용 연료로서의 LNG 소비량의 증가와 청정연료로서의 LNG수요가 늘어남에 따라 日本의 LNG 수입량도 1988년 3,137만톤에서 1995년 3,880만톤, 2000년에는 4,810만톤으로 증가될 것으로 보인다. 용도별 수요전망은 1995년에는 2,850만톤이 발전용으로, 990만톤이 도시가스용이며 기타가 40만톤을 차지하며, 2000년에는 3,580만톤이 발전용, 1,200만톤이 도시가스용이며 기타가 30만톤을 차지할 것으로 예상되고 있다.

이에 따라 日本은 늘어나는 LNG수요에 대처하기 위해 카타르, 中國 그리고 소련등의 천연가스 수입을 검토하고 있는데, 향후 카타르에서는 1997년부터 연간 600만톤의 수입이 예상되어 130,000m³ LNG선 10척이 추가로 투입되어야 하며 中國에서도 100만톤의 물동량이 1995년부터 도입될 것으로 보인다.

〈표-5〉 日本의 용도별 LNG국내 소비량 추이

(단위 : 천톤)

	1970	1980	1985	1986	1987	1988	'70년~'88년 연평균 증가율
전력용	717	12,908	21,635	21,949	22,733	24,045	21.5
도시가스용	241	3,351	5,572	5,923	6,386	6,795	20.4
공업용	-	521	551	466	547	535	
합	958	16,780	27,758	28,338	29,666	31,375	21.4

〈자료〉 TEX(日本), 「가스연감」, 1989.

〈표-6〉 日本의 LNG수요 전망

(단위 : 백만톤)

	1988	1995	2000	1988~2000연평균 증가율
총 수요	31.37	38.80	48.10	3.6%
발전	24.04	28.50	35.80	3.4%
도시가스	6.79	9.90	12.00	4.9%
기타	0.54	0.40	0.30	-4.9%

〈자료〉 Arab Oil & Gas, 1990. 3. 16

〈표-7〉 日本의 LNG수입가능 지역

공급지	수출업자	수입업자	가스전	수입개시년	연간수량	비고
카타르	Qatar Gas & Petro Co.	미정	North West Dome Field	1997	600만톤	검토중
중국	CNOOC, ARCO	미정	海南島	1995	100만톤	검토중
소련	전소가스수출공단	동경전력등	Yakutsk Sakhalin	미정	750만톤 300만톤	불확실

〈자료〉 TEX, 「가스年鑑」, 1989.

臺灣도 1991년부터 점차 LNG수입량 늘일 듯

台灣정부는 고도경제성장에 따른 에너지 소비 증가와 에너지의 안정적 확보, 환경문제 등을 고려하여 천연가스의 소비 비중을 증대시킬 계획이다. 台灣은 석유소비의 99.4%를 수입에 의존하고 있어 장기적으로 에너지원을 안정적으로 확보할 수 있는 東南亞지역과 알라스카에서 LNG수입을 늘려 나갈 예정이다.

이에 따라 1989년 1차에너지소비량 4,490만톤중 126만톤으로 2.8%를 차지하고 있는 가스의 점유비율은 1994년에는 7.0%로 2000년에는 10.0%로 신장될 것이나 1989년 2,420만톤이 소비되어 비중이 53.9%였던 석유소비비율도 1994년에는 51.0%, 그리고 2000년에는 43.0%로 축소될 전망이다.

그동안 台灣은 국내의 천연가스 소비전량을 매장량이 207억㎥인 소규모의 천연가스 생산에 의존해 왔으나, 1977년 이후 생산감소에 직면하는 한편 천연가스의 수요증가로 해외에서의 천연가스 수입을 추진해 왔다. 이에따라 인도네시아의 PERTAMINA사와 台灣의 CPC사(Chinese Petroleum Corp.)간 연간 150만톤의

수입계약이 체결되어 1990년에 120만톤의 LNG가 처음으로 수입되었다.

台灣정부는 동 LNG물동량을 수출업자가 수송권을 갖는 CIF(Cost, Insurance and Freight)조건으로 계약하여 PERTAMINA사에서 126,000㎡급 LNG신조선은 일본의 三菱重工業에 발주하였다. 또한 선박건조자금은 日本市中銀行 12개사(간사은행;三菱銀行)의 共同融資(Syndicate Loan)로 조달되었고, 선주는 일본의 大阪商船三井船舶과 인도네시아의 P.T.Humpussr가 공동투자한 리베리아의 Cometco Shipping Inc.로 그리고 운반회사는 리베리아의 Homolco Tranc Inc.로 결정되었다.

또한 台灣정부는 늘어나는 수요를 충족시키기 위해 LNG터미널, 파이프라인 및 저장시설을 확충하고 있다. 대만 서남해안의 영안(Yung An) LNG터미널이 완공되면, LNG수입량을 연간 450만톤까지 증대시킬 수 있으며, 동 터미널에서 대북(Taipei)시 근처까지의 파이프라인의 건설이 이뤄질 경우 LNG소비량은 급신장될 것으로 예상된다. 台灣정부는 원활한 LNG수입을 위한 기초시설의 정비가 이뤄질 1995년 이후 공급확보 방안으로 알라스카의 Yukon 및 말레이시아로부터의 LNG 수입을 검토하고 있는 중이다.

〈표-8〉 臺灣의 에너지원별 소비 실적 및 계획

(단위 : 백만톤, ()안은 구성비율(%))

	1980	1985	1989	1994	2000
1차에너지	28.41(100)	33.53(100)	44.85(100)	(100)	(100)
가 스	1.76(6.2)	1.21(3.6)	1.26(2.8)	(7.0)	(10.0)
석 유	20.30(71.5)	17.25(51.5)	24.20(53.9)	(51.0)	(43.0)
석 탄	3.85(13.5)	7.10(21.2)	11.58(25.8)	(25.0)	(29.0)
원 자 력	1.85(6.5)	6.43(19.2)	6.33(14.1)	(14.0)	(14.0)
수력 및 기타	0.65(2.3)	1.54(3.5)	1.48(3.4)	(3.0)	(4.0)

〈자료〉 대만 국가에너지위원회, 「대만 에너지 밸런스표」, 1989:에너지경제연구원, 「에너지동향」, '90. 12. 17.

따라서 수요증가와 국내생산량 감소에 직면하고 있는 台湾은 1990년 120만톤에 불과한 LNG수입량을 1995년에는 300만톤으로 2000년에는 500만톤까지 增加시킬 것으로 展望되고 있다.

우리나라, 에너지원의 다원화 정책과 환경문제로 LNG수입량 증가될 듯

우리나라는 1987년부터 2000년까지 인도네시아와 LNG수입계약에 의해 매년 200만톤씩 LNG를 수입해 오고 있다. 1989년에는 202만톤이 수입되어 발전용으로 82.7%인 167만톤이, 도시가스용으로 17.3%인 35만톤이 사용되었으며 불안정한 국제원유가에 따른 에너지원의 다원화 정책과 날로 심각해지는 환경문제로 LNG수요는 지속적으로 증가될 전망이다.

지난 1987년 국내의 도시가스용 LNG판매량은 7만 5,000톤에 지나지 않았으나 1988년에는 18만4,000톤 1989년에는 34만9,000톤으로 증가세가 지속되고 있다. 이러한 증가세는 앞으로도 지속되어 1989년 35만톤에 불과한 도시가스용 수요는 1995년에는 약 156만톤으로 2000년에는 352만톤으로 늘어날 전망이다.

이와같은 도시가스용 LNG수요확대에 힘입어 1989년 202만톤에 불과한 우리나라의 LNG수입량은 1995년 500만톤, 2000년에는 790만톤으로 늘어나 2000년까지 연평균 13.2%씩 증가될 것으로 보인다.

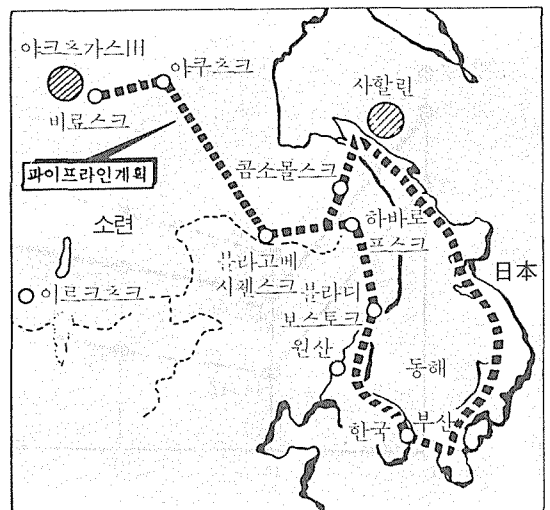
이에 따라 우리나라에서 추가로 확보해야 할 LNG선박은 1995년까지 인도네시아/한국 항로기준(2,930마일) 약 3척으로, 고가(126,000m³급의 경우 '90년말 2억 3천만 달러)인 LNG선박이 적기에 확보되기 위해

서는 貸主, 船社, 造船所 그리고 금융회사의 협력체제가 절실한 실정이다.

향후, 극동지역의 LNG수입량 크게 증가 될 듯

이러한 극동지역 국가들의 LNG수입량은 일본만 수입을 하고 있던 지난 1983년만해도 1,528만톤으로 세계교역량 2,743만톤의 55%에 불과했으나 이후, 미국의 수입량이 감소되고 유럽지역의 수입 증가세가 둔화

〈그림-1〉 시베리아/極東間 파이프라인 건설계획



〈자료〉조선일보, 1991. 1. 4 : 한국가스공사, 「가스情報」, 3/4.

〈표-9〉 우리나라의 LNG 용도별 수요 전망

(단위 : 천톤)

	1990	1995	1996	2000	2005
도시가스용	567	1,559	2,152	3,520	4,616
발전용	1,766	3,450	4,380	4,380	5,620
합	2,333	5,009	6,532	7,900	10,236

〈자료〉 한국가스공사 1990. 12 잠정 예측치임.

된 데 반해 日本의 수입물량이 꾸준히 증가되고 우리나라도 1986년말부터 수입을 시작하자 1989년에는 極東지역의 LNG수입량은 3,425만톤으로 세계교역량 4,547만톤의 76.3%를 차지했다.

그러나 極東지역의 LNG수입량은 1995년 4,680만톤, 2000년에는 6,100만톤으로 증가세를 지속할 것으로 판단된다. 다만 향후 유럽국가 및 美國의 수입도 점차, 늘어나, 極東지역이 차지하는 세계 LNG해상교역량에 대한

비중은 다소 감소될 전망이다.

한편 極東지역의 천연가스 수요증가에 힘입어 1991년 들어 蘇聯의 서시베리아 천연가스田에서 우리나라와 日本을 연결하는 약 1만Km의 파이프라인 計劃이 具體化 되고 있어 향후 우리나라를 포함한 極東지역의 가스도입망의 새로운 수송체계가 예상될 뿐만 아니라, 기존의 1차에너지원인 石炭 및 石油 등의 수급구조에도 상당한 변화가 일어날 전망이다.♣(해운산업정보)

걸프전 이후 국제유가 동향

