

스페인의 石油産業 현황과 전망

—大韓石油協會 弘報室—

修正된 國家에너지計劃

스페인의 에너지消費는 높은 失業率과 産業生産力 停滯에도 불구하고 늘어나고 있다. 따라서 스페인은 대부분 大會社들이 지배하고 있는 에너지분야의 관리에 좀 더 적극성을 떨 필요가 생기게 되었다. EEC加入은 12개월 후면 실현되지만, 특히 石油市場의 경쟁력이 확보되려면 여러 해가 걸릴 수도 있다.

최근 수정된 「國家에너지計劃」에 나타난 정부의 에너지정책은 합리적인 목표들을 설정하고 있다. 즉 石油輸入分에 해당되는 소비는 앞으로 점차 줄이고 대신 石炭消費를 늘이며 국내에너지 생산을 극대화한다는 것이다. 이 문제들은 합리적인 합의를 통하여 계획을 세우고 현실성을 보지함으로써 발생한다. 예컨대, 에너지공급중 石油는 1984년修正計劃에서 정한 목표를 웃돌고 있는 반면 가스는 목표를 훨씬 미달하고 있으며 原子力은 최근 능력삭감에 따라 결코 목표에 이르지 못할 것이다. 그러나 펠리페 곤잘레스 社會黨정부가 人員過多와 같은 어려운 문제와 에너지분야에서 휘발유 가격인상요구에 정면 대결하려는 의지를 보임으로써 정책비판자들은 용기를 얻고 있다.

〈表-1〉의 同에너지計劃은 다른 西歐諸國과 비교하여 상당히 높은 에너지消費증가율을 예상하고

〈表-1〉 스페인의 에너지수급계획

(單位: 석탄환산, 百萬톤)

	1982	%	1986	%	1992	%
석유	62.43	59.6	57.98	49.9	63.89	47.1
가스	3.38	3.2	4.10	3.5	6.33	4.7
석탄	27.05	25.8	29.54	25.4	34.16	25.2
원자력	2.94	2.8	11.55	9.9	15.96	11.8
수력	8.89	8.5	12.96	11.2	15.31	11.3
計	104.69	99.9	116.13	99.9	135.65	100.1

있다. 1992년에 석탄환산치 1억 3천 6백만톤으로 1차에너지 소비가 증가한다는 것은 10여년동안 연평균 2% 이상 성장하는 것을 의미하며, 이것은 同계획 원안의 3.5%보다 대폭 낮아진 비율이긴 하지만 경제전반의 성장률에 관한 전망치보다는 여전히 높다. 〈表-2〉에서 나타난 1983년도의 실제 소비증가율 1.6%를 음미해 본다면 정부는 보다 유리하게 1차에너지의 공급비율을 조정해 갈 수 있을 것이다.

스페인은 현재, 다른 나라와 비교해 뒤늦긴 하였지만, 石油輸入의존도를 낮추려는 노력을 해오고 있다. 즉 〈表-2〉에는 소비가 1970년대에는 가격상승과는 상관없이 외전상 증가되었다가 1980년 이후 감소된 것으로 나와 있다. 한편, 石炭은 소비가

〈表-2〉 스페인의 1차에너지生産·消費실적

(單位: 石油환산, 百萬톤)

	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
生産											
석유	0.76	1.98	2.03	1.77	0.98	0.98	1.16	1.60	1.23	1.53	2.98
가스	0	0	0	0	0	0.01	0.05	0.04	0.04	0.04	0.07
석탄	7.05	7.40	7.52	7.38	8.62	8.85	9.61	11.35	13.66	14.08	14.44
원자력	1.62	1.78	1.86	1.87	1.61	1.89	1.66	1.28	2.36	2.17	2.63
수력	7.30	7.74	6.54	5.56	10.07	10.25	11.73	7.61	5.73	6.77	7.14
計	16.73	18.90	17.95	16.58	21.28	21.98	24.21	21.88	23.02	24.59	27.25
消費											
석유	39.44	42.28	42.21	47.50	45.67	47.20	49.06	49.15	45.73	42.80	42.04
가스	0.75	0.70	0.86	1.17	1.08	1.11	1.31	1.55	1.74	1.89	1.97
석탄	10.18	9.76	10.47	9.78	10.62	10.72	11.41	13.99	16.45	19.00	19.25
원자력	1.43	1.56	1.65	1.66	1.41	1.69	1.46	1.08	2.18	1.98	2.45
수력	6.84	7.51	6.50	5.20	9.78	9.78	11.29	7.47	5.55	6.21	7.30
計	58.64	61.81	61.69	65.31	68.56	70.50	74.53	73.23	71.65	71.88	73.02

1978년 이후 거의 두 배로 크게 늘었는데 이것은 광산과 수입항구시설에 투자를 한 결과이다. (알메리아州的 카르보네라스의 새 석탄港은 근처 550MW급 새로운 발전소에 연료를 공급하고 있고 추가로 기온과 알제시라스 두 군데에 항구가 새로 개발 중에 있다.)

그러나 原子力, 水力, 가스 등 여타 국내에너지에 관한 전망치들은 확실히 낙관적으로 되어 있다. 原子力産業에 관한 계획은 시설용량 목표를 약 25,000MW로 삼았던 70년대 중반부터 꾸준히 감소되어 오다가 현재는 1992년까지의 목표를 7,500MW로 잡고 있다. 그렇지만 이러한 용량을 가진 원자력발전소를 가지고서는 연간 8백만 석탄환산톤(tce)에 해당하는 전력밖에 생산해내지 못할 것인데 에너지計劃에서는 국가 전체 에너지소비의 12%인 1천 6백만tce를 예정하고 있다.

가동중인 6기의 원자력발전소는 1983년도에 스페인전체 에너지소비의 3.4%를 공급하였고, 1992년까지 가동될 예정으로 있는 것은 4기가 더 있을 뿐이다. 즉 Asco II, Trillo I, Vandellos II 및 1984년말 완공된 Confrentes 등이 그것이다. 5기의 발전소(그 중 4기는 이미 건설중인데) - Valdecaballeros I과 II, Lemoniz I과 II 및 Trillo II -

는 총 시설용량을 12,500MW에서 최근 修正에너지計劃에 나타난 바와 같이 7,500MW로 삭감되도록 되어 있다. 대전력회사들은 최근 전력수요가 급격히 증가한 점을 인용하면서 시설용량 삭감에 항의하고 있다.

石油生産量の 감소

국내석유생산은 1983년도에 기록적인 3백만톤 생산에 달함으로써 고무적인 결로 전망되고 있다. 이 숫자는 스페인 國立石油試驗會社(Eniepsa)社長이 4년전에 예측한 것인데, 교묘하게 들어 맞았는바 同社長은 계속해서, 탐사노력을 하게 되면 어느 덴가는 연간 6백만톤의 생산량에 이를 것이라고 전망하였었다. 〈表-3〉에서 보는 바와 같이, 1984년도에 9월까지의 생산량 총계는 전년동기에 비해 18%나 감소하였으나, 개발프로젝트 하나와 최근에 발견된 유전들 그리고 순조로운 탐사활동 등이 모두 생산량증가의 희망을 높여주고 있다.

지난 해 石油生産이 감소한 것은 1983년도에 기록적으로 생산량이 많았던 경우와 마찬가지로 Casablanca油田(地圖 참조)의 운전성파에 기인한 것이다. 同유전은 1975년에 세브론社에 의해 발견,

〈表-3〉 스페인의 石油生産추이

(單位: 千톤)

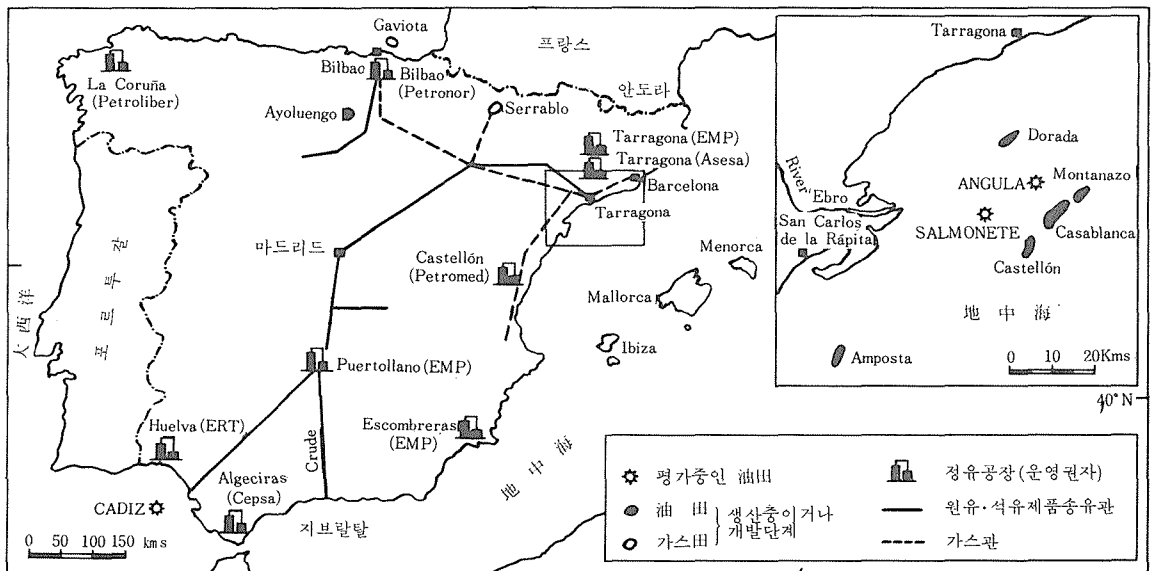
	1973	1979	1980	1981	1982	1983	1984.1~9月
Amposta	653.7	273.9	291.9	99.3	81.3	84.6	44
Casablanca	—	9.7	671.7	670.0	901.9	2,169.7	1,298
Castellón	—	370.6	302.2	89.3	47.3	277.1	228
Dorada	—	436.8	268.9	300.5	423.9	366.6	182
Avoluengo (onshore)	111.1	73.8	61.9	67.8	76.0	78.8	60
Total	764.8	1,164.9	1,596.7	2,227.0	1,530.6	2,976.8	1,817

개발되었으나 현재는 스페인領內의 운영을 맡고 있는 国營會社인 Eniepsa에 의해 관장되고 있다. 長期生産테스트 결과 하루 4만배럴의 生産능력이 확인되었고, 그래서 水深 162미터의 강관플랫폼과 EMP의 Tarragona정유공장까지의 송유관 등의 연구시설이 설치되었다. 生産에 대한 기대치가 1983년에는 충족되었으나 작년 5월부터는 生産이 감소되기 시작해서 Eniepsa는 4만b/d의 수준으로 生産을 끌어올리려는 희망을 가지고 추가로 3개의 油井을 시추하고 있는 중이다.

한편, 세브론社는 최고도의 기술을 필요로 하는 沿近海프로젝트인 소규모의 Montanazo 油田개발사업을 수행중이다. 同 유전은 Casablanca로 부터는

수마일 정도의 거리밖에 안되지만, 급경사의 대륙붕인 결과로 水深 762미터에 달해 현재 石油가 生産되고 있는 제일 깊은 유전보다도 더 깊은 곳에 있는 유전이다. 세브론社는 현재 40톤 이상의 무게가 나가는, 油井주위를 둘러싸는 해저구조물(Hughes Offshore社가 제작)을 설치하고 있는데, 이 구조물은 원격조종장치에 의해 작동될 것이다. 다시 말해 경사가 심해서 Casablanca의 플랫폼에 인공적인 인양시설을 설치해야 하는 것이다. 同프로젝트는 세브론社 및 그 合作先에게 약 6천만달러의 비용이 소요될 것이며 1985년 中반부터 3만b/d의 규모로 生産이 개시될 예정으로 있다. Montanazo의 매장량은, 세브론社가 生産수명을 3~4

스페인의 石油산업현황



油田 所有持分

Amposta : Shell(운영권자) 51.7%, Eniepsa 32.3%, Coparex 16.0%.
 Ayoluengo : Chevron(운영권자) 25%, Eniepsa 50%, Texaco 25%.
 Casablanca : Eniepsa(운영권자) 37.78%, Chevron 19.25%, Canada North West Land 12.45%, Denison Mines 12.45%, Petro-Canada 7.58%, Ciepsa 7.39%, Amoco 3.11%.
 Castellón : Shell(운영권자) 75%, Eniepsa 25%.
 Dorada : Eniepsa(운영권자) 35%, Union Texas 32.5%, Getty 32.5%.
 Montanazo : Chevron(운영권자) 34.125%, Eniepsa 30%, Amoco 14%, Petro-Canada 7.875%, Ciepsa 7%, Canada North West Land 3.5%, Denison Mines 3.5%.

가스田 所有持分

Cadiz : Eniepsa(운영권자) 75%, Campsa 25%.
 Gaviota : Eniepsa(운영권자) 70%, Elf Aquitaine 12%, Murphy 9%, Odeco 9%.
 Serrablo : Eniepsa(운영권자) 100%.

년 정도로 예상할 정도로 매우 적지만, 석유생산을 빠른 속도로 해내고, 값비싼 油井둘레의 해저구조 물을 생산이 끝나 다른 곳에 쓸 수 있도록 回收할 수 있기 때문에 同유전의 경제성은 개선되고 있다.

가스生産展望

현재 진행중인 여타의 주요한 개발사업들은 가스田들이다. Eniepsa는 지난 해 4월 처음으로 피레네산맥의 Jaca부근 Serrablo가스田에서 400,000 cum/d를 생산하기 시작했는데 이 가스는 기존 Barcelona-Bilbao가스관을 통해 Zaragoza에 공급되고 있다. 생산량은 수개월내에 650,000cum/d에 이르렀고 9월에는 평균 900,000cu m/d까지 증가했다. Eniepsa는 정상적인 생산량이 800,000cum/d에 달할 것이지만, 필요할 경우에는 1,500,000cu m/d까지 가능하다고 말하고 있다(비록 가스井의 숫자와 Zaragoza까지의 가스관이 20인치 크기라는 사실 등과 비교해서는 이 증가율이 상대적으로 낮

긴 하지만). 매장량은 공식적으로는 25억cum 이지만, 더 높아질 것으로 생각된다.

Biscay灣의 Bermeo연안 Gaviota가스田은 그 매장량이 120억cum인데 서쪽으로의 추가개발을 포기함에 따라 변하지 않은 숫자이고 생산능력은 5,000,000cum/d의 규모이다. 16개의 가스井들이 수심 106미터에 세워져 있는 강관플랫폼으로부터 시추될 예정인 바, 여기서 나오는 가스와 콘텐세이트는 별도의 가스관을 통해 Machichao에 있는 처리 공장으로 보내질 예정이다. Eniepsa는 Gaviota 가스田을 1986년에 생산할 예정으로 있다. 한편 同社는 1978년 이래 C5 허가구역에서 16개 가스井이 묻혀버린 南海岸에서 Cadiz가스井을 뚫어 평가 중이다. 지난 해 여름 시추되어 테스트를 마친 가스田 하나는, 비록 세브론社가 1982년도 당시 정부당국에 제출한 보고서에서 생산비용이 많이 들겠다고 했지만, 그 결과가 좋은 것으로 보여진다.

그러나 작년에 가장 흥분시켰던 油田發見은 두 개나 있는데, 모두 地中海연안의 기존유전들 근처에서 이루어졌다. Salmonete-1 油井은 Eniepsa의 테스트결과 3,723b/d에 API44°였고, 뒤이어 몇달 후에 발견된 Angula-1油井은 유니온 텍사스社의 테스트결과 3,800b/d에 API43°였다(Eniepsa의 합작선들은 유니온 텍사스, 게티 및 Medosa이고 유니온 텍사스社의 합작선들은 Eniepsa, CNWL 및 Campsa이다). 이러한 유전발견 성공은, 지금까지 (INH통계에 의하면) 1980년, 81년, 82년에 각각 28개, 26개, 21개로 유전탐사가 줄어온 점에 비추어 유전탐사활동에 하나의 전환점이 될 수 있을 것이다.

폐쇄되어 있는 市場

많은 메이저들, 특히 세브론, 셸 및 육상에서의 BP 등은 스페인의 탐사 및 생산분야에서는 상당히 적극적이지만 下流部門활동에 대해서는 그들에게 효과적으로 봉쇄되어 있다. 1927년 이래 國營의 石油独占供給會社(Campsa)는 석유제품을 정유사로 사들여 소비자에게 통제가격으로 팔므로써 스페인내에서 독점적인 석유배급권한을 행사해 왔다. 최종소비자에게 접근이 허용되지 않고, 공장도가격에도 별 매력을 느끼지 못하게 된 메이저들은 모두

스페인의 精油事業에서 손을 떼게 되었는데, 1970년대 말 이래 텍사코-소칼은 Enpetrol(현재는 ENP)의 지분을 정부에 매각했고, 멕시코의 페멕스는 Petronor의 걸프지분을 인수했으며, 마라톤은 Petroliber의 지분을 정부에 매각했다.

이러한 결과, 국영지주회사인 國營石油公社(INH: <表-4> 참조)는 연간 7백만톤 생산능력을 가진 La Coruna의 Petroliber정유공장과 1983년도에 전체적으로 61%의 가동률을 기록했던 EMP의 정유공장들 즉 연간 8백만톤의 Cartagena의 공장, 6백만톤의 Puertollano의 공장, 1천만톤의 Tarragona의 공장들을 지배하게 되었다. 民間精油會社들 즉, Algecira와 Tenerife에 있는 Cepsa, Castellon에 있는 Petromed, Bilbao에 있는 Petronor, Huelva에 있는 ERT 및 Tarragona에 있는 Asesa社 등은 1983년에 63%의 가동률을 보였다. 연간 7,210만톤의 정유능력은 西歐수준에 비해서도 매우 큰 과잉상태이다. 그래서 1981년까지 능력이 계속 증강되다가 그 이후 아주 적은 규모로 정유능력을 감축해 왔고 그 반면에 시설고도화가 과잉기미를 보일 정도로 급격히 팽창돼 왔다.

현재 1986년 1월로 예정된 스페인의 EEC加入으로, 石油메이저들은 자유무역에 관한 로마憲章을 무시하고 Campsa만이 독점적 配給權限을 가지게 한 스페인市場에 전처럼 참가하게 될 것이라는

희망에 차 있다. 그러나 지금 상태로 보아 그렇게 될 가망은 희박한 것 같다. 그 이유는 첫째 스페인 정부는 EEC의 요구에 맞도록 스페인의 모든 제도를 고치는데 6년이라는 과도기간을 요구하였으며, 둘째 효과적으로 메이저들을 봉쇄하고 있는 석유제품판매기관, Campsa를 EEC규정에 맞도록 개혁하는 일이 필요하기 때문이다.

기구개편을 하게 되면 Campsa의 소유지분은 2개의 국영정유회사와 4개의 민간的大會社들이 각각 나누어 가지게 될 것이며, 이들은 前에 Campsa가 갖고 있던 저장시설, 송유관, Campsa의 상표로 판매될 판매조직망들을 이용하게 될 것이다. 그 비율은 INH가 16%, EMP가 34.2%, Petroliber가 7.9%이고 民間會社들인 Cepsa가 15%, Petronor가 13.3%, Petromed가 7.7%, ERT가 5.9%가 될 것이며, 나머지 약 58%는 정부 소유지분이 될 것이다. 국제 석유메이저들이 시장참여를 원한다면 그들은 Campsa의, 현재는 꽤 광범하게 된 기존판매망과 경쟁이 될만한 자신들의 流通施設들을 세워야 할 것이다. 스페인정부당국의 계획은 EEC의 승인을 아직 얻어야 할 상태지만 석유회사들은 프랑스나 아일랜드의 성공적인 自國정유업체 보호조치들을 예로 들면서, 아마 그 계획은 거부될 것이라 낙관하지 못하고 있다.

만일 메이저들에게 상당한 시장참여가 허용되지 못한다면 INH와 민간정유회사들이 계속해서 스페인의 原油소요량에 대한 공급을 맡게 될 것이다. 아랍세계와의 연대성으로 인해 최근까지는 中東, 특히 사우디와 이란의 原油에 높은 의존도를 보여 왔으나, Petronor정유회사의 일부 지분을 Pemex가 인수함에 따라 멕시코로부터의 수입이 증대되었으며, 1983년도엔 멕시코가 최대공급국이 되었다. 최근까지 원유도입선 다변화의 노력이 계속되어 적은 양들을 오만, 이탈리아, 英國, 東歐 및 中共 등으로 부터 구매하였다. Hispanoil의 해외영업실적은 계속 연간 5백만톤(대부분 두바이로 부터 수입) 정도나 그 이하이지만 코스트가 높아 국내영업에 중점을 두기 위해 Eniepsa와의 합병이 계획되어 있다(INH會社들간에 논의되고 있는 또 다른 합병은 정유업자들인 EMP와 Petroliber사이이다).

한편 가스輸入문제는 국영가스회사(Enagas)와 자기들 가스의 價格과 物量에 관한 분류에 대해 국

<表-4> 스페인 石油·가스事業의 政府持分비율

會社	參與事業	INH의 持分비율 (%)
Eniepsa	스페인 영내의 탐사·생산	100
Hispanoil	海外的 탐사·생산·수입	100
Campsa	석유제품판매	98
Petroliber	精油	82.8
EMP	정유 및 석유화학*	99.9
Enagas	가스공급	100
Butano	LPG 공급	50(나머지는 Campsa 소유)

註: *EMP의 석유화학지분에는 100%의 Alcludia와 Paular, 55.1% 소유의 Calatrava 및 50% 소유의 Montoro들이 포함되어 있다.

□ 海外石油産業 □

제적인 증채를 요구하고 있는 알제리의 Sonatrach 社間에 계속되고 있는 논쟁점이다. 1975년도 맺은 계약에 의하면 LNG수입량은 연간 45억cum까지 증대되었어야 했지만 지금까지 1/3수준에 머물러 온 상태이다. 그래서 알제리아는 계약상의 take-or-pay (완전의무이행) 조항의 이행을 요구하고 있으며 또한 Enagas는 다른 고객들보다도 훨씬 낮은 가격

으로 지불하고 있다고 주장하고 있다. 그 구매계약이 체결되었을 당시엔 同가스가 가스관을 통해 마드리드로 공급될 예정이었으나, 가스관이 건설되지 않았고 또한 Enagas는 소비증대의 목적으로 가스를 싸게 팔아 손해를 보아 왔다. Enagas는 또한 리비아로부터 LNG를 少量 수입하고 있다. *

〈Petroleum Economist誌 1985, 1월호〉

□ 国内석유소비동향 □

가정용 연료가 유류화·가스화 되고 있다

최근 국민생활수준의 향상에 따라 우리나라의 가정용 연료가 유류화·가스화되고 있는 것으로 나타났다.

경제기획원이 최근 발표한 「84년도 한국의 사회지표」에 따르면, 취사용의 경우, 유류사용 가정은 80년의 5.6%에서 83년에는 21.7%로 16.1%포인트가 증가했고, 가스사용 가정은 80년의 5.0%에서 83년에는 14.9%로 9.9%포인트가 늘어났다.

특히 가정연료의 고급화현상은 도시지역에서 현저한데, 도시의 유류사용 가정은 80년의 9.3%에서 83년에는 30.7%로 무려 21.4%포인트나 늘어났고,

가스사용 가정은 80년의 8.8%에서 83년에는 22.6%로 13.8%로 증가했다.

한편 난방용 연료는 군이하의 지역에서는 연탄사용이 늘어나고 있는데 반해 도시지역에서는 아파트 등 주거환경의 개선에 따라 유류사용이 늘어나고 있다. 즉 난방용의 경우 전국의 연탄사용가정은 80년의 69.5%에서 83년에는 74.7%로 늘어났으나, 같은 기간중 도시지역에서는 92.9%에서 91.6%로 감소했다. 그 반면 유류사용가정은 80년의 2.5%에서 83년에는 3.9%로 늘어났으며, 특히 도시지역에서는 4.1%에서 6.2%로 증가했다.

가정용 연료의 변화

(單位 : %)

