

# 1980年 世界 에너지動向 (中)

李 英 九

(韓國動力資源研究所 · 先任研究員)

## II. 에너지源別 動向

### 1. 石 油

#### 가. 價格動向

78년말 이란의 回教革命과 1979년 1월 이란의 石油輸出中止로 가속화되기 시작한 제 2차 石油波動은 배럴당 16.24 달러이던 아라비안라이트 原油의 現物市場價格을 39%인상시켜 22.56 달러에 달하게 하였다. 이러한 원유가격의 急騰은 소비국들에게 供給에 대한 불안감을 고조시켜 備蓄需要競爭을 유발시켰다. 現物市場에 대한 需要는 備蓄需要가 대부분이기 때문에 비축수요의 경쟁은 現物市場가격을 상승시키는 효과를 가져오게 된다. 이와 같은 現物시장의 需給變化와 79년 11월 이란의 對美禁輸 措置로 現物시장의 平均가격은 배럴당 41달러 수준까지 인상되었다. 이러한 現物市場 價格의 暴騰은 產油國들에게 公式價格을 인상시킬 수 있는 구실을 제공함으로써 79년 1월에 배럴당 13.34달러하던 世界基準原油인 아라비안라이트 原油의 公式價格을 80년 1월에는 26달러로 1년 동안에 약 2배 정도 인상시켰다. 주요 原油의 公式販賣 價格推移를 보면 <表 1>에 나타난 바와 같다.

이러한 급격한 공식가격의 인상은 각 소비국의 국내물가를 크게 인상시켰고 경제성장을 저하시킴으로써 세계경제를 沈滯시켰다. 이에 세계각국은 강력한 緊縮政策과 石油消費節約政策 등을 追求하게 되었다. 따라서 80년 2/4 分期에는 高油價로

인한 石油消費減少와 석유 이외의 代替에너지로의 消費構造變化로 供給過剩狀態가 深化되었다. 供給過剩狀態의 심화는 OPEC 국가들의 자원민족주의에 의한 資源保護政策과 高油價 維持를 위한 쿠웨이트 등의 減產措置에도 불구하고 先進各國政府 및 메이저들의 비축능력부족으로 인한 備蓄需要減退로 完화되지 못하였다. 石油需要의 減少 및 備蓄能力不足, 메이저의 備蓄費用의 負擔增加 등은 現物市場價格을 下落시키게 하였으며 특히 美國 및 유럽의 輕質重油에 대한 需要減少는 북아프리카產 輕質原油의 現物시장가격을 79년 11월의 배럴당 41달러에서 80년 2/4 分期에는 公式販賣價格보다도 6~7 달러가 낮은 32~33달러 수준으로 下落시켰다. <그

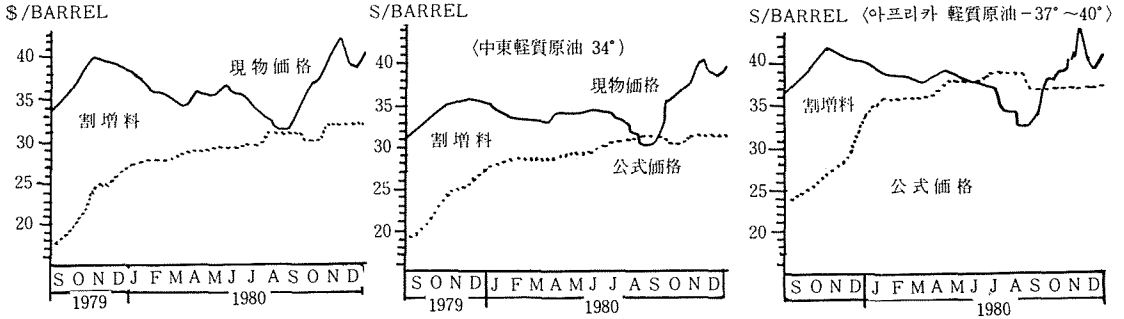
<表 1> 原油價格 動向

單位: \$ / Bbl.

區 分	78末	79末	80.4.1	80.7.1	81.1.1
사 우 디(34°)	12.70	24.00	28.00	28.00	32.00
쿠 웨 이 트(31°)	12.22	25.50	27.50	31.50	35.50
이 란(34°)	12.80	28.50	35.37	35.37	37.00
이 라 크(35°)	12.66	25.96	27.96	31.96	35.96
리 비 아(37°)	13.68	29.78	34.50	36.78	40.78
나이지리아(37°)	13.97	29.99	34.69	37.02	40.02
인도네시아(34°)	13.55	25.50	29.50	32.34	35.00
베네수엘라(34°)	13.99	26.75	34.25	34.85	38.06
멕시코(34°)	13.10	24.60	33.50	34.50	38.50
U A E (39°)	13.26	27.56	29.56	31.56	36.56
北 海(42°)	14.20	30.00	35.25	37.00	40.00

資料: PIW

〈그림 1〉 主要 OPEC 原油價推移



資料 : PIW

림 1)은 주요 OPEC原油인 中東輕質原油(API34°), 重質原油(API31°) 및 아프리카產 輕質原油(API37°~40°)의 79년 9월부터 80년 12월까지의 現物市場價格과 公式販賣價格의 變化推移를 나타내고 있다. 여기서 보면 中東產輕質原油는 80년 동안 現物市場價格이 배럴당 32달러에서 42달러로 그 變動幅이 10달러였고 中東原油의 가격도 10달러 정도였으나 아프리카產 輕質原油의 변동폭은 11달러에 달하여 가장 심한 변동을 나타내었다. 한편 公式販賣價格은 80년 1월에 비해 年中 배럴당 3~5달러 상승되었다. 이 중 年初의 平均價格이 낮은 수준이었던 中東產 輕質原油의 가격이 가장 많은 폭으로 인상되었으며, 반대로 年初에 배럴당 34달러였던 아프리카產 輕質原油의 가격은 7~9월에는 38달러까지 상승하였으나 需要減退로 인해 37달러 수준에 머무르게 되어 변동폭은 3달러에 불과하였다. 現物市場價格이 公式販賣價格 이하로 하락하기 시작하였던 7~9월의 消費國 全盛期는 冬節期 需要增加와 79년 9월 오스트리아의 빈에서 개최된 OPEC 三 相會議에서 供給過剩 解消를 위한 10% 減產協定이 默示的으로 締結됨에 따라 5월 이후 계속 下落趨勢에 있던 現물시장가격이 점차 反騰하기 시작했으며 9월 말경에는 이란과 이라크의 영토분쟁 및 종교문제로 全面戰을 시작함에 따라 이란의 하루 1백만 배럴과 이라크의 하루 3백만 배럴의 輸出이 중단되게 되었다.

이러한 一連의 產油國 情勢變化로 그동안 供給過剩 壯態를 持續해오던 世界石油市場은 4/4 分期에 접어들면서 하루 약 2백만 배럴의 季節變動 需要를 제외하고도 하루 약 1백50만 배럴 정도의 供給不足 狀態가 발생하게 되었다. 이로 인해 세계 現물시장

가격은 또다시 暴騰하여 11월에는 9월 보다 배럴당 10~11 달러가 인상됨으로써 79년의 최고수준인 배럴당 41달러 수준을 상회하였으며, 특히 北아프리카產 輕質原油의 가격은 44달러까지 치솟았다. 이에 世界에 너지機構인 IEA가 회원국에게 現物市場價格의 安定化를 위해 現物市場에서의 過熱購買 競争中止와 備蓄原油의 使用을 촉구하게 되었다. 이와같은 IEA의 비축원유 사용촉구와 석유소비 절약 노력의 결과 現물시장가격은 점차 하락하는 추세를 나타내기 시작하였다.

반면 79년 이후 계속 상승하여온 公式販賣價格은 쿠웨이트 原油(API31°)의 경우 79년 1월에 배럴당 12.83달러에서 81년 1월에는 약 180%가 상승한 배럴당 35.5달러로 인상되었다. 그러나 인상율과 인상폭에 있어서는 79년의 114%인 14.67 달러 증가에서 80년에는 28%인 8달러 증가로 크게 순화되었다.

81년에 나타난 공식판매가격 변화의 특징은, ① 油價體系의 混亂과, ② 價格의 多元化이다. 아라비안라이트의 公式價格을 基準으로 單一化되었던 世界公式價格 體系는 79년 1월 이후 OPEC 국가들의 公式價格 引上競争으로 多元化되기 시작하였다. 同年 3월 OPEC의 제53차 제네바 회의에서 79년 한해 동안에 分期別로 引上하기로 되어있던 年間 14.5%의 인상율을 4월 1일부터 소급인상시켰고, 이와 더불어 배럴당 最高 4달러까지 割増料 賦課를 허용함으로써 油種間的 價格差異는 배럴당 5달러에 달하게 되었다. 그러나 79년 6월 제54차 OPEC 定期總會에서 最高販賣價格을 배럴당 23.50달러, 割増料 限度를 배럴당 2달러, 그리고 基準油價를 배럴당 18달러로 單一化하기로 결정하였지

만, OPEC 原油價는 單一化되지 못하였다. 單一化問題는 同年 12월의 제55차 카라카스 定期總會에서도 論議되었으나 알제리, 리비아, 이란 등 強硬派 產油國들의 반대로 실패하였다. 油價單一化 실패 이후 原油價格이 產油國별로 引上됨에 따라 油價多元化가 深化되어 80년 1월에는 油種間 價格差가 배럴당 10달러로 확대되었고 사우디아라비아의 油價單一化를 위한 價格引上抑制 및 產油量增加 등 수차례 걸친 노력에도 불구하고 油價體系의 混亂은 계속되었다.

사우디아라비아가 주장한 長期戰略案의 내용은 原油價格은 OPEC의 인플레이션率과 달러貨 및 제 1차 제네바 協定에서 정한 9國通貨(日本, 英國, 프랑스, 西獨, 이탈리아, 네덜란드, 스위스, 벨기에, 스웨덴)의 通貨變動率을 기준으로 油價의 實質價格을 維持하고 또한 최소한 OPEC GNP의 實質成長率 만큼 油價를 分期別로 인상한다는 것이다. 그러나 이러한 사우디아라비아의 油價連動化 방안은 알제리, 리비아, 이란 등 強硬派 3國의 반대로 채택되지 못하였다. 그 이유는 사우디아라비아가 제안한 長期戰略案에 의한 油價引上이 현재의 유가인상 수준보다 적다는 데 있다.

80년 12월 15~16日 인도네시아의 발리섬에서 개최된 OPEC總會에서 世界基準原油인 아라비안 라이트 가격을 배럴당 32달러로 11월부터 소급인상하며 페르샤만 沿岸國의 公式販賣價格을 原油質에 따라 배럴당 36달러까지 인상할 수 있게하고 OPEC의 最高油價를 종전의 배럴당 37달러에서 배럴당 41달러까지로 인상함으로써 OPEC의 原油公式價格은 81년 1월 1日 부터 일제히 인상되었고 가격 차이도 더욱 커지게 되었다.

#### 나. 生産動向

80년 原油生産에는 몇가지 특징적 변화가 발생하였다. 첫째, 세계원유생산량이 75년 이후 처음으로 감소하였고, 둘째 OPEC 生産이 急減한 반면 멕시코와 北海油田을 비롯한 非 OPEC 地域의 생산은 확대되었으며, 셋째 OPEC 산유국들의 생산비율이 변화하였다.

세계원유생산은 1980년중 수요부진으로 5% 이상 감소한 하루 59.76百萬 배럴을 기록하였다. <表

2>는 OPEC의 原油生産比重推移를 나타내고 있다. 77년까지 증가추세에 있던 OPEC의 產油量은 78년말 이란의 情勢不安으로 인한 減産과 사우디아라비아, 나이지리아, 리비아, 베네수엘라 등의 생산량 감소로 78년에는 하루 3千萬배럴 이하로 감소하였다.

<表 2> OPEC 生産比重 推移

(單位：千B/D)

區 分	世界總生産 (A)	OPEC生産 (B)	OPEC比重 (B/A)(%)
1975	53,659	27,193	50.7
76	58,981	30,738	52.1
77	59,962	31,398	52.4
78	60,602	29,932	49.4
79	62,922	31,001	49.3
80	59,757	26,896	45.0

또한 80년에는 사우디아라비아와 에콰도르를 제외한 全 OPEC會員國들의 감소로 제 1차 석유파동후 生産量이 最低水準이던 75년 수준 이하로 감소하였다. 따라서 전세계 원유생산량에서 차지하는 OPEC의 비중도 79년 49.3%에서 80년에는 45% 수준으로 저하되었다. 한편 非 OPEC 산유국인 멕시코의 생산량은 계속증가하여 80년에는 前年對比 33.3%가 증가한 하루 2,154千배럴로 전세계 산유량의 3.6%를 차지하게 되었다.

다음으로 OPEC 產油國들의 生産比率推移를 보면 <表 3>에 제시된 바와 같다. 表에서 보면 사우디아라비아의 생산량은 73년의 27억 7천 3백만 배럴에서 80년에는 36억 3천 4백만 배럴로 계속 증가하여 OPEC에서 차지하는 생산비중도 24.5%에서 36.9%로 높아졌다. 이와같은 사우디아라비아의 생산증가는 이란·이라크 전쟁으로 인한 石油生産減少分 충당을 해 80년 4/4分期부터는 공식 생산량 상한선인 하루 8백50만배럴보다 하루 2백 20만배럴이 증가한 하루 1천70만 배럴 생산을 지속 한데 기인한다. OPEC 산유국중 生産比重이 77년 보다 증가한 나라는 사우디아라비아, 이라크, 카타르, 에콰도르의 4개국에 불과하며, 生産比重이 가장 크게 감소한 나라는 이란으로 77년에 비해 하루 약 1

〈表 3〉 OPEC 生産比率 变化推移

單位：百万배럴

OPEC	1 9 7 3		1 9 7 7		1 9 8 0	
	生産量	構成比(%)	生産量	構成比(%)	生産量	構成比(%)
사우디	2,773	24.5	3,358	29.3	3,634	36.9
이란	2,152	19.0	2,080	18.1	565	5.7
이라크	718	6.4	874	7.6	988	10.0
쿠웨이트	1,103	9.8	787	6.9	587	6.0
U A E	557	4.9	735	6.4	624	6.3
카타르	208	1.8	159	1.4	173	1.8
리비아	796	7.0	758	6.6	654	6.6
알제리	392	3.5	401	3.5	344	3.5
나이지리아	751	6.6	765	6.7	754	7.7
가봉	55	0.1	81	0.1	64	0.1
에콰도르	76	0.1	66	0.1	82	0.1
베네수엘라	1,229	10.9	817	7.1	791	8.0
인도네시아	489	4.3	616	5.4	577	5.9
합계	11,298	100.0	11,468	100.0	9,855	100.0

資料：Petroleum Economist, 4, 1981.

〈表 4〉 国別 原油生産動向

單位：千B/D

区 分	1978	1979	1980	79年對比 80年增減 率 (%)
이 란	5,242	3,168	1,530	△51.7
이 라 크	2,562	3,477	2,618	△24.7
쿠 웨 이 트	1,894	2,211	1,351	△38.9
사 우 디	8,112	9,247	9,625	4.1
알 제 리	1,287	1,217	1,091	△10.4
리 비 아	1,983	2,090	1,797	△14.0
나 이 지 리 아	1,897	2,302	2,048	△11.0
인 도 네 시 아	1,635	1,591	1,560	△ 1.9
U A E	1,830	1,830	1,703	△ 6.9
베 네 수 엘 라	2,166	2,356	2,167	△ 8.0
美 国	10,269	10,207	10,216	0.1
캐 나 다	1,576	1,772	1,694	△ 4.4
멕시코	1,330	1,616	2,154	33.3
소 련	11,500	11,800	12,109	2.6
英 国	1,094	1,597	1,645	3.0
世界總生産	60,602	62,922	59,757	△ 5.0

資料：Oil & Energy Trends

백50만배럴이 감소하였다. 다음으로는 쿠웨이트로 하루 약 20만배럴 정도에 달하였다.

한편 세계생산량에 있어서는 사우디아라비아 이외에 非 OPEC 産油国인 멕시코의 생산증가가 가장 컸으며 그 다음이 英国과 이집트 등이다. 세계 주요국의 原油生産動向은 〈表 4〉에 잘 나타나 있다.

끝으로 80년 生産動向에서 중요한 변화는 生産 패턴의 변화와 OPEC의 精油能力增加이다. OPEC 산유국들은 원유생산이래 석유소비국들의 輕質原油 選好性向때문에 輕質原油中心의 生産을 증가시켜왔다. 따라서 산유국의 輕質원유 매장량은 輕質원유에 비해 상대적으로 부족하게 되고, 이로 인해 원유생산도 輕質원유중심으로 전환되게 되었다. 또한 OPEC산유국들은 石油를 原油形態로 販賣하는 것보다 石油製品 형태로 판매하는 것이 雇傭面이나 附加価値面에서 유리하다는 사실을 인식, 精油能力을 크게 擴張할 계획을 가지고 있으며 한편으로는 自國의 輕質油製品需要를 充足시키고 남는 重質油製品을 原油와 兼賣하려는 계획도 가지고 있다. 따라서 80년대에는 석유소비국들도 重質油分解를 위한 크래킹 시설의 설치가 필요하게 될 것이다.

다. 消費動向

제 2 차 석유파동에 대한 소비국들의 인식은 제 1 차 석유파동 때와는 다르다. 제 1 차 파동때에는 그 원인이 短期的인 中東의 政治的 行動에 의해 야기된 것으로 認識, 禁輸措置만 해제되면, 原油需給이 正常으로 還元될 것으로 믿음으로써 石油의 消費節約 노력이 부족하였던 반면 제 2 차 파동시에는 石油資源自体가 枯渴되고 있어 현재의 確認埋藏量으로는 30년도 사용할 수 없다고 판단함으로써 에너지의 消費節約과 특히 石油依存度の 低下를 위한 노력이 증가하게 되었던 것이다.

따라서 80년에는 石油消費가 크게 減少하였다. 80년에 석유소비가 크게 감소한 것은 油價의 急騰으로 인한 世界經濟의 不況이 제일 큰 원인이기는 하나 이외에도 79년 12월 제 4 차 IEA 회의에서 채택한 長短期 石油輸入抑制對策案의 시행으로 선진국의 석유소비가 크게 감소한데도 큰 원인이 있다.

IEA 회의에서 장단기 石油輸入抑制對策案의 骨字를 보면 다음과 같다. 81년에서 1985년까지의 短期對策으로는 ① 石油輸入의 國別目標을 매년 설정하고 達成狀況을 점검한다. ② 石油需給 逼迫時는 目標의 上限을 설정, 수입억제를 강화한다. ③ 目標나 上限은 수시로 변경한다는 내용이고, 中長期對策으로는, ① 會員國 특히 美國은 石油·天然가스의 國內價格 統制를 철저히 한다. ② 石油火力發電所를 90년대초까지 全廢한다. ③ 産業用 石油利用을 제한한다. ④ 家庭用 暖房에 너지 전환을 촉진한다. ⑤ 石油節約을 輸送부문을 중심으로 강화하기 위해 自動車의 內燃消費效率를 개선한다. ⑥ 會員國 특히 美國, 日本 및 西獨은 明確한 石炭政策을 設定, 石炭의 生産·貿易·利用을 확대한다. ⑦ 原子力發展을 추진한다. ⑧ IEA 내 특히 노르웨이, 英國, 美國의 石油·가스開發을 촉진한다 등이 포함된다.

최근 3년간의 世界總에너지 消費量과 OECD 주요국의 石油消費量 推移를 보면 (表 5)와 같다. 여기에서 보면 世界의 總 石油消費量은 79년에는 전년보다 하루 89만 배럴 정도 증가하였으나 IEA의 강력한 권고에 따라 80년에는 世界總消費量이 79년의 하루 6천 4백만 배럴보다 하루 약 5백만 배럴이 감소한 하루 5천 9백만 배럴에 불과하였다. 이 중 가장 급격한 消費減少率을 나타낸 나라는 英國으로 그 消費減少率이 16%에 달하였으며, 그 다음으로 西獨 11.4%, 日本 9.1%, 美國 8.2%의 順이

다. 그러나 物量面에서는 美國이 하루 약 1백 50만 배럴로 減少量이 가장 높았으며 表에 제시된 8개국의 소비감소량은 세계석유소비량 감소의 절반이 넘는 하루 2백 85만 배럴이었다.

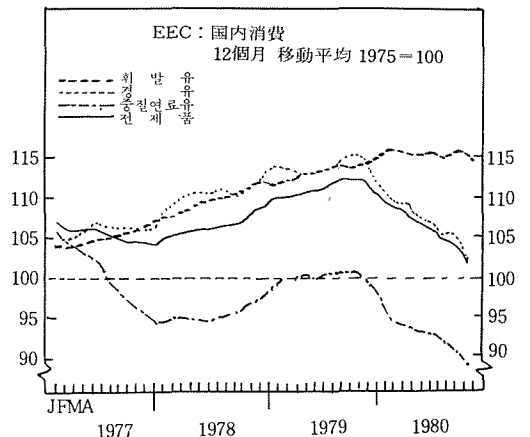
〈表 5〉 各國의 石油消費

單位：千 B / D

區 分	78	79	80	79年對比 80年增減 率 (%)
美 國	18,365	17,930	16,460	△ 8.2
캐 나 다	1,835	1,895	1,789	△ 5.6
프 랑 스	2,445	2,430	2,277	△ 6.3
이 탈 리 아	2,015	2,045	2,039	△ 0.3
스 페 인	965	970	1,009	△ 4.0
英 國	1,930	1,935	1,627	△ 15.9
西 獨	2,960	3,045	2,698	△ 11.4
日 本	5,420	5,495	4,995	△ 9.1
世界總消費	63,240	64,125	59,316	△ 7.5

資料：BP Statistical Review, Oil & Energy Trends, AP-DJ.

〈그림 2〉 EEC 國家들의 月別 石油製品 消費量



80년 石油消費의 가장 두드러진 변화는 소비패턴의 변화, 즉 石油製品 消費性向의 변화이다. 〈그림 2〉는 EEC 국가들의 月別 石油製品消費量을 나타낸 것이다. 이것은 製品需要의 季節變動要因을 제거하기 위하여 12개월 이동 평균하고 75년을 100으로 하여 指數化하였다. 여기에서 보면 輕質油인 自動車用揮發油의 소비는 77년 이후 계속 증가 하여 77년의 104에서 80년에는 115로 증가한 반면 燈油

□ 資 料 □

와 輕油의 소비는 79년까지는 계속 증가하는 추세를 보였으나, 80년에는 77년 수준으로 하락하였다. 특히 重質燃料油의 소비는 79년 100에서 80년에는 90이하로 크게 하락하여 石油의 消費패턴이 크게 변화하였다. 이러한 추세는 石油의 消費代替가 가장 容易한 燃料은 石炭이며, 石炭이 代替할 수 있는 분야는 重質燃料油이기 때문인 것으로 판단된다.

다. 또한 지난 겨울의 온화한 날씨도 燃料油의 減少에 크게 기여했을 것이다. 이러한 추이를 좀 더 자세히 국가별로 살펴보면 <表 6>과 같다.

따라서 앞으로의 석유수급상황은 產油國의 原油 生産패턴은 重質原油中心으로 변화해 가고 消費패턴은 輕質化되어 감에 따라 석유소비국들은 정유시설에 重質油分解裝置의 설치가 필연적이 될 것이다.

<表 6> 國別 製品別 消費推移

單位：프랑스, 서독, 영국：千톤  
미국, 캐나다, 日本：Bbl / D

年 度	프 랑 스				西 独				英 国			
	揮發油	輕 油	중 질 연료유	기타유	揮發油	輕 油	중 질 연료유	기타유	揮發油	輕 油	중 질 연료유	기타유
1974	15,182	39,913	34,528	15,064	18,048	54,776	24,764	22,799	16,484	19,099	36,810	21,016
1975	15,992	37,838	28,831	13,473	19,747	55,171	22,436	18,764	16,125	18,464	30,470	17,765
1976	16,748	39,537	32,729	15,030	20,584	60,056	24,306	20,756	16,879	18,578	27,825	18,297
1977	16,977	38,608	27,764	15,339	21,809	58,819	22,063	21,219	17,336	19,625	27,772	18,026
1978	17,587	41,554	28,707	16,023	23,015	62,322	22,217	22,222	18,348	19,477	28,227	18,092
1979	17,701	40,114	28,985	18,535	23,308	63,532	22,344	24,220	18,685	19,861	27,487	18,521
1980	17,748	37,780	24,451	17,767	21,941	49,667	17,755	18,309	19,114	17,616	19,141	15,206

年 度	캐 나 다				美 国				日 本			
	揮發油	輕 油	중 질 연료유	기타유	揮發油	輕 油	중 질 연료유	기타유	揮發油	輕 油	중 질 연료유	기타유
1974	572	527	296	221	6,537	2,949	2,639	4,529	461	278	2,464	1,604
1975	596	509	270	220	6,675	2,851	2,462	4,334	492	271	2,268	1,499
1976	607	529	280	231	6,978	3,133	2,801	4,549	517	288	2,226	1,557
1977	617	504	285	254	7,176	3,352	3,059	4,830	539	309	2,245	1,666
1978	639	517	269	277	7,416	3,413	3,018	4,975	572	341	2,196	1,684
1979	660	529	275	302	7,030	3,308	2,822	5,274	594	369	2,199	1,641
1980	662	484	259	298	6,584	2,825	2,488	4,786	589	373	1,926	1,420

資料：Oil and Energy Trends      註：독일：1980년은 1~11月分

## 2. 石 炭

### 가. 一般動向

80년에는 國際石炭交易이 큰 관심을 끌게 되었다. 美國의 경우 세계적인 需要增加로 기록적인 石炭船積記錄을 나타내었다. 美國의 石炭輸出은 79년의 6천만톤보다 2천 4백만톤이 증가하여 약 8천 4백만톤에 달하게 되었고 이러한 수출의 증가는 既存港灣施設의 不足을 초래하여 선적이 45일까지 지연됨으로써 滯船料負擔을 가중시키게 되었다. 그러나 美國의 石炭輸出增加는 단지 세계적인 石炭수요 증가에도 그 원인이 있으나 더 큰 원인이 폴란드와

濠洲의 노동분규로 인한 石炭공급의 차질에 대한 소비국의 반응, 즉 輸入先의 轉換때문이었다. 濠洲의 노동분쟁은 해결되어 80년에는 전년보다 약 2백만톤이 增加한 4천 2백10만톤을 수출하였다. 그러나 폴란드의 노동분규는 아직도 미해결인 채 계속되어 1980년의 석유수출량이 전년에 비해 약 1천만톤이 감소한 3천 1백30만톤에 불과하였다. 한편 蘇聯도 폴란드로부터의 輸入減少와 國內生産이 약 3백만톤이 감소한 7억 1천 6백만톤에 달함으로써 수출량도 약 2백만톤 정도 감소하게 되었다. 이러한 輸出推移는 81년에도 계속될 전망이다. 이 경우 세계의 石炭供給先은 점차 美國과 濠洲중심

으로 전환될 것이다. 世界의 石炭交易現況을 보면 <表7>에 제시된 바와 같다. 主要輸出국은 美国, 濠洲, 폴란드, 남아프리카, 蘇聯 등의 순서이며 이들 5개국의 80년 수출량은 전세계수출량의 약 84%를 점하고 있다.

<表7> 世界 石炭 交易 現況

(單位: 百万MT)

区 分	Coking Coal		Steam Coal		Total	
	1979	1980	1979	1980 <sup>a</sup>	1979	1980 <sup>a</sup>
輸 出 国						
(美 国)	46.0	571	13.9	26.4	59.9	83.5
(濠 洲)	34.7	35.1	5.7	7.0	40.4	42.1
(南아프리카)	2.0	2.0	21.4	24.0	23.4	26.0
(西 独)	8.6	7.5	6.7	6.5	15.3	14.0
(캐 나 다)	12.5	13.0	1.4	1.5	13.9	14.5
(폴 란 드)	8.4	6.4	32.9	24.9	41.3	31.3
(소 련)	10.8	9.3	13.1	12.3	23.9	21.6
輸 出 總 計	127.3	135.1	101.5	109.4	228.8	244.5
輸 入 国						
(北 美)	6.9	5.9	12.6	11.8	19.5	17.7
(E C)	29.5	30.6	48.5	54.4	78.0	85.0
(東 欧)	12.0	12.5	20.5	17.6	32.5	30.1
(日 本)	55.6	62.1	2.3	6.5	57.9	68.6
輸 入 總 計	127.3	135.1	101.5	209.4	228.8	244.5

e: 推定値

資料: CMB. N. Y, The Coal Situation, March. 1981.

주요수입국은 EC와 日本으로 이들의 수입량은 80년에 1억 5천 3백 60만톤으로 전체의 62.8%에 달하였다.

이러한 供給側사정의 변화이외에 需要面 에서도 많은 변화를 가져왔다. 1, 2차 석유과동후 세계 각국은 環境汚染問題의 常存에도 불구하고 脱石油政策의 수단으로 燃料油를 石炭으로 대체함으로써 수요가 크게 증가하였다. 이와같은 石炭需要增加의 背景에는 石油價의 暴騰으로 石炭價格이 相對的으로 低廉해졌고 石炭의 埋藏量(1978년말 현재)도 석유의 확인매장량(1980년말 현재) 석탄환산 1천 3백 54억톤 보다 3.7배가 더 많은 석탄환산 6천 3백 70억톤으로 풍부하며 賦存地域도 石油는 情勢가 불안정한 中東에 편재되어 있는 것과는 달리 정치적으로 안정되어 있는 지역인 先進国에 고루 分布되어 있다는 特徵을 가지고 있다.

또한 최근에는 石炭의 利用技術이 多樣化되고 있으며 技術開發에도 積極的이다. 즉, 세계 각국은 石油의 대체에너지源으로 石炭을 이용하기 위해 COM (Coal-Oil Mixture) 流動層燃燒 (Fluided-Bed Combustion), 石炭의 液化 및 가스化 등의 기술개발을 적극 추진하고 있기 때문에 앞으로는 석탄의 소비가 더욱 크게 증가할 것으로 보인다.

石炭의 價格動向을 보면 석탄은 자체의 특성 때문에 그 가격의 추적이 매우 어렵다. 왜냐하면 石炭의 交易는 대부분이 市場機能보다는 生産者와 消費者의 長期契約에 의해 이루어질 뿐만 아니라 價格을 포함한 모든 交易條件이 秘密로 취급되기 때문이다. 단 現物市場價格만이 일부 공개되고 있으나 現物시장에서 거래되는 양은 총교역량의 극히 적은 부분을 차지하고 있기 때문에 전체가격을 대표한다고 볼 수 없다. 또한 石炭은 單位當熱量이 kg당 5천 kcal 이하에서 kg당 7천 5백 kcal 로 多樣하고 價格決定에 중요한 요인인 殘滓溶解度(Ash Fusion Characteristic), 硫黃含有量, 粉碎度 및 水分含有量등도 石炭마다 다른 실정이다.

그러나 최근 몇년간 石炭價格이 전반적으로 上昇한 것은 사실이다. 73년 석유과동으로 噸당 23달러에서 38달러까지 騰貴했던 石炭價格은 석유가격의 안정과 함께 다시 噸당 32달러로 하락했고, 78년부터 다시 상승하여 38달러 수준으로 복귀하였다. 78년 이래 石炭價格은 급격히 引上되어 78년말에는 現物市場價格이 噸당 49달러에 달하였고 80년말에는 噸당 65달러에 이르게 되었다. 이것은 석탄가격은 석유가격의 인상에 크게 영향을 받는 것은 사실이나 이 두 상품가격 사이의 연관관계는 그렇게 단순하지 않다.

80년하반기의 석탄가격의 상승은 폴란드와 濠洲의 사태로 인한 石炭자체의 需給事情에 기인한 것이지 석유가격의 폭등에 기인한 것이 아님은 분명하다. 80년말 噸당 65달러인 석탄가격도 아직은 매우 낮은 편이다. 이 가격은 石炭購買와 사용에 드는 費用을 감안하여도 重質燃料油價格의 40% 수준이다. 그러나 美国産石炭의 西独輸入價格(CIF)은 이 보다 훨씬 높아 80년 10월에 噸당 110달러 수준이었다. 여기에는 運賃과 滯船料 등의 비용이 추가되어 있어 정확한 FOB가격의 산정은 곤란한 실정이나 한가지 분명한 것은 製鐵用有煙炭價格이 燃料

用炭(Steam Coal) 가격보다 저렴했다는 사실이다.

〈表 8〉 国別石炭生産 (單位: 百万MT)

区 分	1978년	1979년	1980년	79년대비 80년증가율 (%)
캐나다	30.5	33.6	36.1	9.5
美 国	608.0	708.6	757.5	6.9
濠 洲	112.5	115.7	122.8	6.2
西 独	207.5	215.6	217.0	0.6
英 国	123.6	122.4	130.1	6.3
체 코	123.3	126.7	125.0	△1.3
폴란드	233.6	239.0	232.0	△2.8
소 련	724.0	719.0	716.0	△0.4

資料: Oil & Energy Trends.  
DOE, Monthly Energy Review, 캐나다 統計月報, UN統計  
月報, AP-DJ.

나. 需給動向

80년중 石炭의 生産動向을 보면 〈表 8〉에 나타난 바와 같이 폴란드 사태로 인한 소비국들의 輸入先 轉換으로 美国의 生産량이 크게 증가하였다. 国別 生産動向을 보면 美国은 生産량이 79년의 7백 8만 6천톤에서 80년에는 7만 5천 7백 50만톤으로 약 7%가 증가하였으며 生産量增加分은 4천 8백 90만톤으로 폴란드, 蘇聯, 체코의 生産減少分 1천 1백 70만톤의 4배이상이었다. 또한 캐나다, 英国, 濠洲 등도 石炭生産이 6~9.5%정도 증가되었다.

燃料用炭(Steam Coal)의 交易量推移를 보면 美国은 80년 1월~9월기간동안 수출이 크게 증가하여 79년 同期間 동안의 9백 40만톤 보다 88%가 증가한 1천 7백 60만톤에 달하였고 캐나다는 전년과 비슷한 수준인 7백 40만톤을 수출하였다. 輸出量의 대부분이 EC로 수출됨으로써 EC의 美国과 캐나다로부터의 수입량은 79년 9월까지의 50만톤에서 무려 1,228%가 증가한 7백 80만톤에 달하게 되었다. 美国石炭輸出의 한가지 팔목할 변동은 루마니아에 대한 수출의 급증이다. 美国은 80년 1월에서 9월까지 78만 8천톤을 루마니아에 수출하여 前年 同期間 동안의 수출량 20만톤 보다 무려 4배 가까이 수출량을 증가시켰다.

그러나 이러한 美国의 수출량증가는 여러가지 문제를 야기시켰다. 輸出港施設不足과 石炭輸送專用船의 不足 및 生産地에서 輸出港까지의 鐵道輸送이

혼잡해짐에 따라 石炭의 船積이 최고 45일까지 지연되었으며 이로 인한 滯船料追加負擔도 톤당 4~5달러 수준에 달하게 되었다. 또한 濠洲의 石炭수출도 輸出港施設의 부족으로 80년에도 79년과 비슷한 수준에 달하였으며 폴란드는 自由勞組의 罷業으로 80년의 수출목표량보다 7백 50만톤 내지 8백만톤이 부족한 3천 2백만톤에서 3천 2백 50만톤 수준을 나타내고 있다.

〈表 9〉 主要国 石炭 消費

(單位: 石油換算 百万톤)

区 分	1978年	1979年	1980年	79年対比 80年増減率 (%)
美 国	355.2	384.1	397.2	3.4
캐나다	19.2	21.6	22.1	2.2
日 本	54.0	58.6	66.8	14.0
E C	207.7	220.6	219.0	△0.7

資料: BP Statistical Review 1979.  
DOE, Monthly Energy Review  
캐나다-統計月報  
日本에너지-統計月報

한편 세계 石炭소비국의 石炭소비추세를 보면 전반적으로 증가추세를 보이고 있다. 주요선진국인 美国, 캐나다, 日本 및 EC의 石炭消費動向을 보면 〈表 9〉에서 보는 바와 같다. 美国은 풍부한 石炭埋藏量과 국내석유류제품가격의 통제해제에 따른 油価急騰으로 石油代替를 위한 需要가 크게 증가함으로써 80년에는 전년에 비해 3.4%가 증가하였다. 이것은 石油의 소비와 전체 1차 에너지 需要가 감소한 사실을 감안한다면 매우 큰 증가라 할 수 있다. 이와같이 美国의 石炭 소비가 크게 증가하고 있는 것은 石炭發電所의 建設과 石炭의 연소방식등 利用技術의 發達, 그리고 政府의 積極인 消費誘引에 기인하고 있다.

日本은 에너지賦存이 빈약한 나라이기 때문에 에너지確保에 에너지정책의 중점을 두고 있다. 석유 자원의 확보가 어렵게 되자 日本은 수년전부터 石炭의 利用技術, 石炭이용을 위한 基盤施設投資를 확대함으로써 특히 産業部門에서의 적극적인 燃料轉換政策에 힘입어 소비가 크게 증가해 왔다. 특히 80년에는 그 증가율이 14%에 달해 79년의 5천 8



백60만톤보다 8백20만톤이 증가한 6천6백80만톤에 달하게 되었다. 그러나 EC에서는 一般燃料用炭의 소비증가에도 불구하고 鐵鋼業界의 不況으로 原料用炭의 소비가 크게 감소함에 따라 80년의 전체 석탄소비량은 전년대비 0.7%가 감소하는 현상을 보였다. EC의 燃料用炭의 소비가 증가하게 된 중요한 요인은 發電用炭의 수요증가이다. EC의 發電用炭의 소비실적을 보면 78년의 1억5천4백만톤에서 79년에는 1억6천6백만톤으로 증가했으며 80년에는 그 수요가 1억7천5백만~1억8천만톤으로 증가할 것으로 推算하고 있다.

또한 極東地域인 韓國과 日本에서의 燃料用炭消費도 확대되고 있다. 日本은 74년에 처음으로 燃料用炭의 輸入을 시작했으나 79년까지도 그 量은 2백만톤미만으로 비교적 소량에 불과했었다. 그러나 두 나라의 輸入量은 크게 增加하는 추세에 있어 80년에는 3백만톤 이상이 될 것이다. 이와같이 燃料用炭의 輸入이 확대되고 있는 것은 産業部門, 특히 시멘트工業에서의 燃料代替에 기인하고 있으며 發電部門의 燃料代替에도 원인이 있다.

따라서 石炭의 需要패턴은 지금까지의 原料用炭에서 燃料用炭으로 변화하게 됨으로써 차지하는 燃

料用炭의 比重도 증가하게 될 것이다.

〈表10〉 主要国 1차에너지 消費中 石炭比重推移 (單位: %)

區 分	1978年	1979年	1980年
美 国	17.7	19.1	20.5
日 本	14.7	15.1	16.8 <sup>1)</sup>
西 独	26.7	27.8	29.6 <sup>1)</sup>
英 国	35.2	36.3	37.8 <sup>1)</sup>
프 랑 스	17.1	17.0	17.5 <sup>1)</sup>

資料: Oil & Energy Trends  
DOE, Monthly Energy Review.  
註: 1~9月実績

신진주요국의 1차에너지 소비중 石炭의 比重推移를 보면 석탄의 비중이 점차 증가하고 있다. 英國의 경우는 1차에너지 소비의 약 38%를 차지하고 있으며 西独도 30%에 육박하고 있다. 美國도 80년에 20%를 上廻하기 시작하였다. (〈表10〉 참조). 이와같은 추세는 石油消費에서 重質燃料油의 消費가 減少한 것과 큰 대조를 이루고 있다. 즉 重質燃料油消費가 石炭으로 代替되고 있음을 단적으로 나타낸 것으로 볼 수 있다. (계속) \*

— 世界銀行報告 —

“今世紀末까지 세계의 絶對貧困人口는 8억5천만명으로 늘어난다.”

世界銀行(IBRD)은 최근 발표한「81年世界開發報告」에서 今世紀末까지 세계의 絶對貧困人口가 현재의 약 7억5천만명에서 8억5천만명으로 늘어날 가능성이 높은 것으로 전망했다.

이 보고는 앞으로 10년간 세계경제는 풍요한 「가진 나라」와 가난한 「못 가진 나라」의 格差가 확대될뿐 아니라 개발도상국중에서도 石油輸入低所得国(79년의 1人당 GNP 3백70달러 이하)에서 衣食住가 부족한 극빈화현상이 나타날 것으로 예상하고 있다.

이 보고는 80年代의 GDP신장율이 평균으로 石油輸入低所得国 3.0%, 石油輸入中所得国(79년의 1人당GNP

3백70달러이상) 4.3%, 先進工業国 적 빈곤자」는 2000년에 1억으로 늘 2.8%에 그치는 低成長의 경우 「절대 어날 것으로 전망했다.

◇世界開發報告의 地域別 1人당 GNP成長予測

(單位: 百万人, %, 달러)

	人 口 (80年)	「...年平均成長率...」			1人당 GNP (80年)
		70~80年	「...80~90年...」 低成長	高成長	
石油輸入低所得国	1,166	0.8	0.7	1.8	220
石油輸入中所得国	735	3.1	2.1	3.4	1,710
石油輸入途上国	1,901	2.7	1.8	3.1	790
“ 輸出途上国	482	2.7	2.9	4.0	1,060
全途上国	2,383	2.7	2.2	3.3	850
低所得途上国	1,307	1.6	1.5	2.6	250
中所得途上国	1,075	2.8	2.2	3.4	1,580
中 共	977	4.1	2.9	4.1	260
先進工業国	674	2.5	2.3	3.1	10,660