

中国의 석유산업 (19)

3. 환태평양지역의 석유정제능력

앞에서 말한바와 같이 환태평양 지역에서 석유수요량과 그 증가율에 큰 차가 있기 때문에 석유정제능력의 현황과 지금까지의 증설추이도 국가에 따라 다르다.

日本은 이 지역에서 최대의 석유정제능력을 보유하고 있으나, 제2차 석유위기후 수요감소에 대응하여 과잉정제능력을 삭감해 왔다. 1980년 594만B/D였던 토퍼능력은 1988년에는 455만B/D로 약 140만B/D를 설비폐기 했다(그림 7-5참조). 또한 豪洲에서도 마찬가지로 과잉설비삭감이 행해졌고 환태평양지역의 정제중심지인 싱가포르에서도 1980년 107만B/D에서 1988년 85만B/D로 과잉능력을 삭감했다.

한편 기타 여러국가는 증가하는 내수에 대응하여 기본적으로는 석유정제능력을 증강하여 왔고, 그 경향은 中國, 印度, 인도네시아, 韓國, 台灣등에서 두드러졌다.

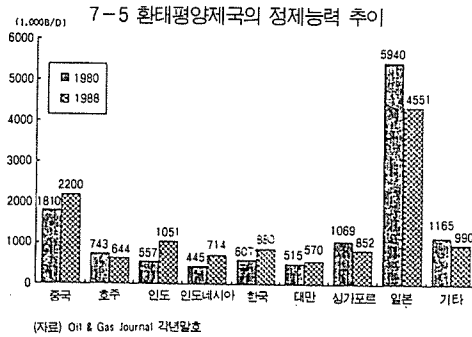
中國에서는 大慶油田의 생산이 본격화된 때부터 정유공장건설이 추진되었다.

*Oil & Gas Journal*誌에 따르면, 토퍼능력은 1980년 15%에서 1988년에는 18%로 증가했다. 한편 2

차설비를 보면, 中國에서는 석유제품수요구성과 국산원유의 생산수율 사이에 격차가 있기 때문에 비교적 일찍부터 분해설비등의 2차정제설비 도입이 추진 되었으나, 2차 설비능력에 대해서는 자료가 없는 실정이다. 그러나 수요의 증대와 수요패턴의 경질화에 대응하기 위해서라도, 향후에도 토퍼능력의 증강과 더불어 설비고도화요구가 높아질 가능성이 있다.

환태평양지역에서, 석유제품수요의 경질화에 대해서는 지금까지 각국에서 처리원유의 경질화, 정제설비의 고도화등으로 대응하여 왔으나, 원유대응에도 한계가 있어, 기본적으로는 2차설비의 증설이 추진되어 왔다. 그러나 나라에 따라 자국에서 정제에 의한 자급을 지향할 것인지, 석유제품수입 대응을 지향할 것인가에 대한 방향이 다르기 때문에 정제설비의 고도화(2차설비장착율)에도 큰 차이가 있다.

환태평양지역에서 석유정제능력의 동향에 관해서는 日本등을 제외한 많은 국가에서 향후 예상되는 수요의 증대, 경질화에 대응하여 토퍼를 중심으로 한 정제능력증강계획을 발표하고 있다. 한편 日本에서는 석유산업의 체질강화·합리화를 촉진하기 위한 실행계획을 실시하고 있어, 과잉 토퍼능력의



삭감을 위한 노력이 요구되고 있으나 최근 석유수요가 예상을 상회하는 상황을 맞이하여 토퍼능력 그 이상 삭감하는 것은 재고되어야 한다는 소리도 있어 향후 동향이 주목되고 있다.

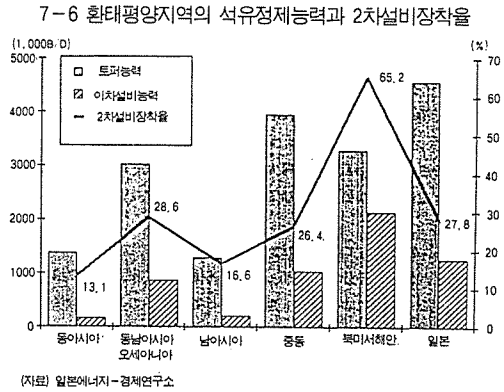
4. 환태평양지역의 석유수급동향과 전망

지금까지 기술한 바와 같이 환태평양지역에서는 사회·경제발전과 더불어 원유생산, 석유제품수요, 석유정제능력 등 여러가지 면에서 변화가 있었다.

즉 원유생산은, 2차세계에 걸친 석유위기에, 각국은 자급율의 향상, 공급원의 분산화를 도모하였고, 환태평양지역의 생산량은 순조롭게 증가했다. 그러나 환태평양지역의 원유확인매장량은 생산량의 증가만큼 비례하지 않아 가채년수는 계속 떨어지고 있고, 향후에도 대표적인 산유국 가운데, 장기적으로는 생산량이 정체 감소할 것으로 예상된다.

또한 석유제품수요에 대해서는 경제성장·인구증가의 요인으로 세계의 다른 지역에 비해 상당히 큰 신장세를 보여주고 있고, 더욱이 향후에도 대폭적인 수요의 증가가 예상되고 있다. 또한 수요증대의 내역에 대해서도 가솔린, 경유 등 수송용연료수요의 증가에 비해, 重油수요의 둔화, 정체가 발생하여 수요구성의 경질화가 진전되어 왔다.

석유정제능력은 현재까지 석유수요의 증가가 현저한 지역에서는 기본적으로 정제능력의 대폭적인 증강이 예상되는 한편, 수요의 신장세가 저조한 지역에서는 과잉정제능력의 삭감이 실시되는 등 정제능력의 증감은 지역에 따라 다를 것으로 예상된다. 향후 예상되는 석유수요의 증대에 대해서 정제능력도 상당히 증강될 것이나 증강되는 능력의 크기, 신



설능력의 가동개시시기 등에 관한 계획에도, 국가에 따라 상당한 차이가 있을 것이다.

이상과 같은 상황에서 환태평양지역은 석유수급 밸런스의 변화 결과, 석유무역의 패턴에도 큰 변화가 나타났다. <표7-3~6>에는 환태평양지역에서의 원유무역과 석유제품무역의 변화를 나타냈다.

원유무역에 대해서는, 日本, 동아시아제국, ASEAN제국, 오세아니아제국, 中國등에서의 무역총량이 1975년 617만B/D에서 1986년에는 562만B/D로 감소했다. 이것은 日本, 호주등 선진공업국의 석유수급감퇴에 의해서이며 특히 日本의 원유수입량은 同期 451만B/D에서 335만B/D로 100만B/D 이상의 감소를 나타냈다. 한편 기타 개발도상지역의 원유수입량은 그동안에도 크게 증가하였고, 東아시아지역은 57만B/D에서 95만B/D로, ASEAN 지역은 84만B/D에서 107만B/D로 수입량이 증가되었다.

또한 同期에 일어난 변화의 특징으로는 원유무역 총량의 감소 가운데 중동지역에서의 수출감소와 기타지역에서 환태평양지역으로서의 원유수출은, 1975년 500만B/D에서 1986년 372만B/D로 감소했으나, 中國이나 ASEAN 제국에서의 원유수출은 同期에 크게 증가되었다. 특히 中國에서의 원유수출은 1975년 17만B/D에서 1986년 37만B/D로 2배 이상 증가하였고, 원유무역 전체에서 차지하는 점유율도 1975년 2.7%에서 1986년 6.5%로 크게 늘어났다. 물론 다른 ASEAN 제국에서의 원유수출도 증가하고 있으나, 中國에서의 원유수출의 증가가 지

<표7-3> 환태평양제국 원유무역 (1975年)

(단위 : 1,000B/D)

	인도네시아	말레이시아	부르네이	ASEAN	오스트랄리아	중 국	멕시코	소 련	중 동	기 타	합 계
일 본	518	22	142	682	1	159		1	3,541	124	4,508
한 국									323		323
대 만	9			9					240		249
홍 콩											-
동 아 시 아 계	9			9					563		572
필 리 핀	15	12		27		9			149		185
브 르 네 이											-
태 국		10	10	20					131		151
말 레 이 시 아			1	1					55		56
싱 가 포 르	86	14	5	105					343		448
인 도 네 시 아											-
동남아시아 계	101	36	16	153		9			678		840
호 주	1			1					154		155
뉴 질 란 드	1			1					38	1	40
태 평 양 제 조										23	23
오세아니아 계	2			2					192	24	218
중 국									30		30
기 타											-
공 산 권 계									30		30

* 베트남, 라오스, 캄보디아, 北韓 포함.
 (자료)「各國에너지-統計」, 「各國貿易統計」, 국연「에너지-統計年鑑」, OECD, Annual Oil and Gas Statistics.

역제국 공통의 정책목표로 만든 석유공급원의 분산화에 공헌하여 왔다.

다음으로 석유제품무역에 대해서는, 원유무역과는 반대로 그동안 무역총량이 1975년 88만B/D에서 1986년 148만B/D로 크게 증가하여 왔다. 특히 日本은 증가가 현저했는데, 1975년 25만B/D에서 1986년 68만B/D로 40만B/D이상 증가하고, 그 증가는 제품무역총량의 증대분의 약 70%를 차지하기에 이르렀다. 1986년 1월의 특정석유제품수입 잠정조치법(特定石油製品輸入暫定措置法)의 시행 이후 종래 원칙적으로 금지된 일본의 가솔린, 등유, 경유의 수입은 급증하고, 내수에서 차지하는 비율은 한때, 가솔린이 10%, 등유가 30%, 경유가 20% 정도에 달한 시기도 있었다. 따라서 싱가포르 등을 중심으로한 환태평양석유시장에서의 日本제품수입의 비중은 급속히 높아져 日本의 수입동향이 시장수급환경을 좌우하는 중요한 요인이 되고 있다.

이러한 日本의 석유제품수입증가의 움직임으로 中國, ASEAN 제국, 中東에서의 석유제품수출은 크

게 증가했다. 中國에서 환태평양지역으로의 석유제품수출은 1986년 시점에도 8만B/D로 절대량에서는 그렇게 크지 않으나, 1975년 1.4만B/D에서 상당히 높은 증가율을 나타내고 있다. 또한 최근에는 자국의 석유수요급증, 석유제품무역확대동향으로 인도네시아 등 각국에서 정유공장(또는 수출정유공장)의 건설계획이 발표되고 있다. 특히 이 지역의 수출정유공장건설계획에는, 해당국가 뿐만 아니라 日本商社, 국제석유자본, 中東산유국등이 연결되어, 자금조달, 원유조달, 기술제휴, 제품인수 등의 면에서 관여하고 있고 실제로 생산이 개시되어 수출이 가능한 1990년 중에 환태평양지역의 석유제품의 수급에 큰 영향을 미칠것으로 생각된다. 그러나 이들 지역은 현재 보유하고 있는 정유공장을 확장했을 때, 공장가동까지는 상당한 시간이 걸려 정상규모에 오르기까지는 시간이 필요한 점을 고려하면, 이들 수출정유공장의 건설계획에 관해서는 실체가동시기, 실제수출여력에 관해서 유의할 필요가 있을 것이다.

<표7-4> 환태평양제국의 원유무역 (1986年)

(단위 : 1,000B/D)

	싱가포르	인도네시아	말레이시아	필리핀	ASEAN	한국	대만
일본	0	392	137	0	575	0	0
한국	0	47	64	0	138	0	0
대만	0	24	7	0	37	0	0
홍콩	0	0	0	0	0	0	0
동아시아계	0	71	71	0	175	0	0
싱가포르	0	39	87	0	148	0	0
인도네시아	0	0	0	0	0	0	0
말레이시아	0	3	0	0	3	0	0
필리핀	0	11	27	0	40	0	0
태국	0	0	43	0	73	0	0
브루나이	0	0	0	0	0	0	0
동남아시아계	0	53	157	0	264	0	0
호주	0	17	5	0	24	0	0
뉴질랜드	0	9	0	0	9	0	0
태평양제국	0	0	0	0	0	0	0
오세아니아계	0	26	5	0	33	0	0
중국	0	9	0	0	9	0	0
기타	0	0	0	0	0	0	0
공산권계	0	9	0	0	9	0	0

	오스트랄리아	中國	蘇連	美國	中東	기타	合計
일본	10	227	2	0	2305	223	3352
한국	0	0	0	0	382	108	630
대만	0	0	0	0	277	10	324
홍콩	0	0	0	0	0	0	0
동아시아계	2	0	0	0	659	118	954
싱가포르	5	129	0	0	389	8	679
인도네시아	0	0	0	0	76	0	76
말레이시아	0	0	0	0	36	0	39
필리핀	0	0	0	0	87	0	136
태국	2	0	0	0	69	0	144
브루나이	0	0	0	0	0	0	0
동남아시아계	7	138	0	0	657	8	1074
호주	0	0	0	0	85	11	120
뉴질랜드	1	0	0	0	12	0	22
태평양제국	0	0	0	0	0	30	30
오세아니아계	1	0	0	0	97	41	172
중국	0	0	0	0	0	0	9
기타	0	0	0	0	0	55	55
공산권계	0	0	0	0	0	55	64

* 베트남, 라오스, 캄보디아, 北韓포함.
(자료) 표 7-3과 동일

<표7-5> 환태평양제국의 석유제품무역 (1975)

(단위 : 1,000B/D)

	싱가포르	인도네시아	말레이시아	필리핀	ASEAN	한 국	대 만	호 주	중 국	미 국	소 련	중 동	기 타	합 계
일 본	51	47			98	8	2	5		1	12	101	23	250
한 국												2	6	8
대 만												51		51
홍 콩	53				53	8			13	1		7	5	87
동아시아계	53				53	8			13	1		60	11	146
필 리 핀	2				2							8		10
브 르 네 이	1				1									1
태 국	5				5				1			8	1	15
말레이시아	24	1			25	2						4	1	30
싱 가 포 르		5	10	1	16	2		4				69	10	99
인도네시아	91				91	1					4	8	2	107
동남아시아계	123	6	10	1	140			4	1		4	97	14	260
호 주	22				22							33		56
뉴 질 렌 드	4				4			13				7	1	25
태평양제국	20				20			2		2			24	48
오세아니아계	46				46	1		15		2		40	25	129
중 국														-
기 타	12				12						50		28	90
공산권 계	12				12						50		28	90

* 베트남, 라오스, 캄보디아, 北韓포함.

(자료) 표 7-3과 동일

이와같이 환태평양지역에서는 석유수급밸런스의 변화로 석유무역면에서 여러변화가 파생되었으나 향후 태평양지역에서 석유수급을 전망하면, 아래와 같은 문제점이 지적될 수 있다.

첫째, 同지역에서 中東석유에 대한 의존도가 상승하는 것이 아닌가 하는 점이다. 전술한 바와 같이, 환태평양지역전체의 석유소비량은 1988년 시점에서 1180만B/D로 同年 원유생산량 584만B/D를 상회하고 있다. 따라서 그 차이분을 역외에서 석유수입에 의존할 수 밖에 없는 구조가 된다. 이 경우, 역외로부터의 수입은, 대부분 中東으로부터의 수입으로 두차례의 석유위기를 통하여 석유공급원의 분산화·다양화가 지역전체에서 추진되어 왔으나, 왕성한 석유수요인장세에 생산이 따르지 못해, 中東지역을 중심으로 한 역외산유국에 의존할 수 밖에 없는 체질에는 큰 변화가 없었다는 것이다.

더우기 환태평양지역에서는 향후에도 韓國, 臺灣 등이 NIES나 中國, 東南아시아, 南아시아 등의 개발도상국을 중심으로 석유수요가 크게 증가할 것으로 예상되고 아울러 원유생산국은 말레이시아, 豪洲, 인도네시아, 中國등 이 지역의 대표적인 산유

국은 장기적으로 생산이 정체·감소될 것으로 예상되고 있어 역외(中東) 석유에 대한 의존도를 더욱 증대시킬 것으로 예상된다.

둘째, 급증하는 석유수요에 대하여 석유정제능력의 증강이 반드시 일치하지 않을 가능성이 있다는 점이다. 현재까지 환태평양지역에서 석유수요가 급속히 신장되어 왔으나, 각국에서도 정제능력의 증강에 진력해 온 점과 아울러, 이 지역에는 싱가포르라는 정제센터가 있어, 각국이 필요에 맞게 석유제품을 공급하는 것이 가능했었기 때문에, 지역전체로 밸런스를 맞춰왔다. 따라서 각국에서도 자국의 향후 석유수급밸런스는 고려하면서도, 싱가포르등으로부터 제품수입을 미리 고려하고 있다고 한다. 그러나 각국에서도 자국이 예정하고 있는 제품수입이 쌓여있어, 동지역에서의 수급균형에 대한 조정은 이루어지지 않기 때문에 수요의 증대에 따라 예상되는 제품수입의 증가는 각국의 정제능력의 증강을 상회하고 있는 것으로 생각된다. 왜냐하면 현시점에서 각국에서 정제능력증강을 계획하고 있음에도, 새로운 정제능력의 증강에는 큰 투자가 필요하고, 현시점에서 수출여력을 갖고 있는 싱가포르에

<표7-6> 환태평양제국의 석유제품무역 (1986年)

(단위 : 1,000B/D)

	싱가포르	인도네시아	말레이시아	필리핀	ASEAN	한국	대만
일본	129	77	10	5	221	57	13
한국	13	2	1	1	17	0	1
대만	10	0	1	1	12	2	0
홍콩	85	0	0	4	89	0	1
동아시아계	108	2	2	6	118	2	2
싱가포르	0	0	18	0	18	0	0
인도네시아	15	0	0	0	15	0	0
말레이시아	73	0	0	0	73	0	0
필리핀	4	1	0	0	5	4	4
태국	35	0	0	0	39	0	0
브루나이	1	0	4	0	1	0	0
동남아시아계	128	1	22	0	151	4	4
호주	23	0	0	0	23	0	0
뉴질랜드	7	0	0	0	7	0	0
태평양제국	22	0	0	1	23	0	0
오세아니아계	52	0	0	1	53	0	0
중국	29	0	0	0	29	0	0
기타	0	0	0	0	0	0	0
공산권계	29	0	0	0	29	0	0

	호주	중국	소련	미국	중동	기타	합계
일본	2	40	15	60	227	46	681
한국	0	0	0	15	21	11	65
대만	0	0	0	4	17	21	56
홍콩	0	22	0	4	3	0	119
동아시아계	0	22	0	23	41	32	240
싱가포르	4	14	1	12	153	17	219
인도네시아	0	0	0	0	0	0	15
말레이시아	0	0	0	0	3	1	77
필리핀	0	2	0	1	1	0	17
태국	0	1	0	0	0	0	41
브루나이	0	0	0	0	0	0	1
동남아시아계	4	17	1	13	157	18	369
호주	0	1	0	8	18	11	61
뉴질랜드	4	0	0	4	4	2	21
태평양제국	15	0	0	0	0	0	38
오세아니아계	19	1	0	12	22	13	120
중국	0	0	4	2	0	2	37
기타	0	0	0	0	0	33	33
공산권계	0	0	4	2	0	35	70

* 베트남, 라오스, 캄보디아, 北韓포함.
(자료) 표 7-3과 동일

서의 수입을 고려할 수 없기 때문이다. 또한, 환태평양지역 가운데는 현재 과잉정제능력을 가진 日本에 대해서도 지역전체의 관점에서 유효한 이용을 바라볼 수 있어 향후에도 석유수요증가와 정제능력증강의 페이스는 반드시 일치하지는 않을 것이다.

또한 다른 문제점은 석유수요가 단순히 증가할뿐만 아니라, 그 수요구성이 크게 변화하여, 수요의 경질화가 급속히 진전될 것으로 예상된다. 환태평양지역에서는 활기찬 경제를 배경으로 가솔린, 경유 등의 수송용연료수요가 앞으로도 더욱 증가할 것이다. 한편 동지역에 비교적 풍부하게 부존해 있는 천연가스, 석탄에 의한 重油대체도 진전될 것으로 예상된다. 이러한 수요의 경질화추세에다, 여러 제품에 대해서도 세계적인 환경규제 움직임과 함께 점차 고품질제품을 요구하는 것이 예상된다. 그 하나로 각국에서 계획하고 있는 가솔린의 無鉛化로 高옥탄 기제에 대한 수요가 증대할 가능성이 있다. 또한 경유와 중유에 대해서는 현시점에서도 몇몇 국가에서 저유황화가 추진되고 있으나, 향후는 지구적 규모에서의 환경문제와 관련하여 점점 저유황화가 진전될 것이다.

이러한 수요의 경질화, 저유황화 고급화에 대응하여 공급을 하기 위해서는, 보다 高質의 2차설비 도입이 필요하다. 그러나 특히 2차설비의 도입에 관해서는, 지금까지는 각국에서도 필요한 품질량의 석유제품수입을 싱가포르에 의존한 전력도 있어, 2차설비건설에 따른 새로운 대규모투자에는 신중한 자세가 요망된다. 따라서 앞으로의 수요구성변화, 품질요구의 고도화에 공급능력이 따라 갈 수 없는 상황도 있을 것이다.

이상과 같은 환태평양지역에 대한 석유수급 전망

하에서는 중국의 석유수요와 석유수출의 동향은 상당히 중요한 역할을 갖고 있다. 중국은 현재, 환태평양에 대해 원유와 석유제품의 순수출국으로서의 역할을 담당하고 있고, 상술한 바와 같이, 중동의존도의 완화, 공급원의 분산화에 관련하여 큰 역할을 하고 있다. 中國에서는 최근 활발한 경제성장으로 석유수요는 급증하는 반면 원유생산은 점차 정체하고 있어 中國의 석유수출이 향후크게 감소하여 어떤 경우에는 순수입국이 될 가능성이 있다. 中國의 장래의 석유수요예측에 관해서는 불확실한 부분도 많으나 中國이 현시점에서 동지역에서 대산유국·수출국인 점, 석유수요의 규모가 극도로 크게 될 가능성이 있는 점등을 고려하면, 만일 순수입국으로 떨어질 경우, 日本을 포함한 동지역 전체에 미치는 충격은 상당할 것으로 예상된다. 따라서 환태평양지역전체의 석유수급균형을 고려할 경우 中國의 석유제품수요의 동향, 원유·석유제품수출의 동향에는 특히 주의가 요구된다.

오늘날에는 원자력발전에 대한 새로운 반대운동이 활발하고, 석탄등의 화석연료 사용으로 발생하는 CO₂에 의한 온실효과가 관심의 대상이 되는 등, 환경문제에 대한 관심이 세계적으로 고조되고 있다. 이러한 환경문제가 세계전체의 석유수요에 미치는 영향은 극도로 복잡하며, 이 문제도 향후의 석유수요동향을 전망할 경우 큰 장애요인의 하나가 될 것이다.

中國의 1차에너지 공급의 주종은 석탄으로, 지구 규모의 환경문제라고 하는 관점에서 中國의 석유·에너지수급동향을 전망하는 것은 점차 중요한 의의를 지니게 될 것이다. (끝) ♠

<朱 璉 彬 譯>

에너지소비효율이 높은 제품을 선택합시다.