

아시아·태평양지역의 석유수급동향과 전망

I. 최근의 석유수급동향

1. 아시아·태평양지역의 석유수급동향

최근의 세계적인 경기 침체에도 불구하고, 많은 아시아·태평양국가들은 세계의 타지역에 비해 상대적으로 높은 경제성장을 달성했다. 이러한 경제 성장에 따라 아·태지역의 석유수요는 꾸준한 증가를 보이고 있고 1991년 연료유(휘발유, 나프타, 제트유, 등유, 경유, 중유)수요는 전년대비 4.1%

증가하여 하루 1,320만 배럴에 달하였다. 특히 한국, 중국, 인도네시아, 태국등의 꾸준한 수요증가에 의해 이 지역 전체의 연료유 수요는 향후 연평균 3.3%의 증가율로 2000년이후에는 하루 1,640만배럴에 달할 것이다.

또 이 지역에서는 석유수요가 전체적으로 꾸준한 증가세를 유지하고 제품별 수요구성이나 개별 석유제품 품질규격에 관한 변화가 발생하고 있다. 2000년의 이 지역 전체의 제품별 석유수요 증가율은 나프타 4.0%, 휘발유 2.8%, 제트유 등유 2.8%,

<표-1> 아시아태평양지역의 연료유 수요전망

(단위 : 천 B/D)

	1991 실 적	1995	2000	1991-2000 연평균증가율(%)
日本	3,882.7	4,113.7	4,691.5	2.1
韓國	1,025.6	1,455.7	1,704.4	5.8
台灣	470.2	551.1	566.4	2.1
中國	1,959.9	2,405.7	3,025.5	4.9
싱가포르	399.1	404.0	428.0	0.8
인도네시아	625.9	835.0	1,113.0	6.6
말레이시아	209.7	239.5	289.0	3.6
태국, 필리핀	593.6	840.5	1,067.6	6.7
북미서해안	2,474.1	2,613.7	2,730.1	1.1
호주	656.9	717.4	788.8	2.1
計	12,297.7	14,176.3	16,404.3	3.3

<표-2> 아시아·태평양지역의 석유 수요전망

(단위 : 천 B/D)

	1991	1995			2000		
		기준케이스	高케이스	低케이스	기준케이스	高케이스	低케이스
나프타 (증가율, %)	1038.8	1255.9 4.9	1429.9 8.3	1176.2 3.2	1483.5 4.0	1695.8 5.6	1312.4 2.6
휘발유 (증가율, %)	3499.6	3951.4 3.1	4210.4 4.7	3821.3 2.2	4468.5 2.8	5032.3 4.1	4160.0 1.9
제트, 등유 (증가율, %)	1503.2	1748.3 3.8	1841.4 5.2	1652.0 2.4	1932.7 2.8	2169.4 4.2	1766.2 1.8
경유 (증가율, %)	3426.1	4222.4 5.4	4477.1 6.9	4026.2 4.1	5202.3 4.8	5826.6 6.1	4756.9 3.7
중유 (증가율, %)	2830.0	2998.3 1.5	3130.6 2.6	2916.0 0.8	3317.3 1.8	3609.9 2.7	3142.9 1.2
연료유계 (증가율, %)	12297.7	14176.3 3.6	15089.4 5.2	13591.7 2.5	16404.3 3.3	18334.0 4.5	15138.4 2.3

<표-3> 품질규격 현황과 전망

	휘발유 · 鉛含有量 (g / l)						輕油 · 黃分 (wt %)		
	고			보			통		
	1991	1995	2000	1991	1995	2000	1991	1995	2000
日本	0	.....	.....	0	.....	.....	0.4	0.2	0.05
韓國	0.25	0	.....	0.05	0	.....	0.4	0.2	0.1
台灣	0.12	0.026	.....	0	.....	.....	0.5	0.3	0.05
中國	0.13	.....	.....	0.26	.....	.....	0.5	0.2	.....
싱가포르	0.15	0	.....	0.15	0	.....	0.5	0.3	.....
인도네시아	0.4	.....	.....	0.4	.....	.....	0.6	.....	.....
말레이시아	0.15	.....	0.013	0.15	.....	0.013	0.5	.....	0.1
태국	0.4	0.013	.....	0.4	0.013	.....	1.0	0.5	0.25
필리핀	0.84	0	.....	0.6	0.2	.....	0.9	0.4	.....
북미서해안	0	..	.....	0	.....	.....	0.25	0.05	.....
호주	0.013	.....	.....	0.013	.....	.....	0.5	0.15	0.05

경유 4.8%, 중유 1.8%로 경유를 중심으로 석유제품의 경질화의 추세를 보일 것이다.

더욱 많은 이 지역의 국가들의 경제성장, 사회발전과정에서 공해대책을 중심으로한 환경의식이 향상되었기 때문에 휘발유 무연화, 경유저유황화등 석유제품 품질규격의 고도화 계획이 진전될 것으로 예측된다.

수요 확대경향하에서 이러한 석유제품 수요내용의 변화는 향후 이 지역의 석유 수급에 큰 영향을 미칠 것이다.

2. 아시아·태평양지역의 원유 생산동향과 원유 수입

이 지역에서는 중국, 미국(알래스카등), 인도네시아, 말레이시아, 호주 등의 산유국이 있고, 미국을 제외한 대부분은 重質 低硫黃, 超輕質 저유황원유를 특징으로 하고 있다.

원유 생산량의 최근 추이를 보면 지역전체에서는 1986년 814만 B/D에서 1991년 868만 B/D로 약간 증가하였지만 앞으로는 감소될 것이 확실하다. 베트남, 파푸아뉴기니등 '90년대에 증산이 기대되

는 국가도 있지만, 주요 산유국인 인도네시아, 미국의 생산이 정체되고 2000년에는 생산이 크게 감소될 것으로 예상되기 때문이다. 향후 2000년의 원유 생산량은 1991년보다 120만 B/D 감소한 748만 B/D로 저하될 것으로 예상된다.

이러한 원유 생산의 감소에 따라 아시아·태평양지역에서의 역외(중동)석유 수입은 향후 더욱 증대될 것이다. 과거 1986년부터 1991년에 걸쳐 석유수요의 대폭적인 증대에 따라 지역 전체의 석유수입량(원유+제품)은 463만 B/D에서 596만 B/D로 증대될 것이다. 향후 수요가 증대하고 역내 원유 생산이 감소되면 중동석유에 대한 의존도는 증대될 것이다.

3. 아시아·태평양지역의 정제능력 증설계획

이 지역에서는 향후 석유수요의 증대, 수요의 경질화, 품질규격의 고도화에 맞추어 각국은 정제능력의 증설을 계획하고 있다.

상업정제능력은 1991년 지역전체의 능력 1,683만 B/D에 대해 기준계획으로는 372만 B/D의 신, 증설이 발표되었으며, 분해시설, 탈황시설등의 도입등 설비 고도화 계획도 아주 활발하다. 그러나 아시아·태평양지역의 경영상황, 정제수익을 검토하면, 증설계획중에는 실현이 어려운 것도 있다.

또 2차 시설의 증설은 2000년까지에는 지역합계로 접촉분해시설은 하루 77만 배럴, 수소화분해시설은 하루 19만 배럴, 중간 유분 탈황시설은 하루 38만 배럴로 예상된다.

II. 아시아·태평양지역의 최근 석유수급 동향

1. 분석을 위한 틀

이 지역에서는 향후 석유 수요의 증대, 수요의 경질화, 제품 품질 규격의 고도화등 수요측면의 변화에 더하여 지역내의 저유황 원유 생산정체, 정제능력 증대계획등, 공급 측면에서도 크게 변화하고 있다. 이러한 수급조건의 변화에 따라 석유수급 밸런스의 변화에 대해 양적인 측면에서 분석하는 것

이 중요하다.

(1) 아시아태평양 지역 석유 수급모델의 개요
이 지역의 석유 수급 모델은 일본, 한국, 대만, 중국, 싱가포르, 인도네시아, 태국, 필리핀, 北美 서해안, 호주의 10개국을 대상으로 하였다.

이들 국가는 각각 하나의 시장을 형성하고 원유를 수출입하고 한 시장을 대표하는 1개의 정유공장에서 원유를 정제하고 석유제품을 수출하는 형태로 각국마다 수급밸런스를 유지하는 모델을 취했다. 이상의 모델조건하에서 선형계획법을 사용하여 환태평양 지역 전체에서의 비용(원유대금+정제비+수송비)를 최소화하여 최적화를 꾀하고 지역전체의 최적화로서 석유수급의 전체상을 예측하는 것이다.

(2) 定量分析의 최적조건과 케이스 설정

1995년과 2000년의 정량분석을 하기위해, 원유 생산량, 석유제품별 수요량, 품질규격 고도화상황, 정제설비별 능력등에 대하여 국별로 전제조건을 설정했다. 이러한 전제조건에 있어서 기본적으로 제 1장에 전술한 수치를 인용했지만, 석유(연료유) 수요의 증가에 관해 2000년까지 증가율은 3.3%로 하는 기준 케이스 이외에 高수요 케이스(증가율 4.5%)와 低수요 케이스(등2.3%)를 고려하는 것으로 하였다. '95년까지 구체적인 케이스 설정에 따라

1번 케이스 : 확실한 신증설 계획을 종합하여 정제능력은 확정된 것으로 간주, 부족분은 지역외로부터 수입으로 충당하여 수급을 맞추는 경우

2번 케이스 : 역외로부터의 제품수입은 고정된 것으로 간주, 시설대응에 의해 수급을 맞추는 경우

로 설정했다. 2000년에는 1번 케이스에 대응하여 3번 케이스, 2번 케이스에 대응하여 4번 케이스를 상정했다. 이러한 케이스설정에서 의해 장래의 석유 제품 수출입 상황, 정제시설 필요 도입량, 역내외의 원유 제품 흐름을 국별로 추정했다.

<표-4> 아시아·태평양지역의 석유 정제능력 전망

(단위: 천 B/D)

		상업정제능력	접촉개질	접촉분해	수소화분해
日 本	1991	4,742	584	672	119
	1995	4,900 (158)	645 (61)	832 (160)	119 (0)
	2000	5,100 (358)	645 (61)	832 (160)	119 (0)
韓 國	1991	1,675	104	0	22
	1995	1,675 (0)	104 (0)	0 (0)	52 (60)
	2000	2,025 (350)	124 (20)	120 (120)	82 (60)
台 灣	1991	610	90	25	20
	1995	730 (120)	145 (55)	50 (25)	20 (0)
	2000	880 (270)	145 (55)	50 (25)	20 (0)
中 國	1991	3,118	135	872	135
	1995	3,218 (100)	149 (14)	922 (50)	135 (0)
	2000	3,608 (490)	169 (34)	1,005 (133)	199 (64)
싱 가 포 르	1991	1,075	78	27	73
	1995	1,165 (90)	116 (38)	54 (27)	75 (2)
	2000	1,165 (90)	116 (38)	54 (27)	75 (2)
인 도 네 시 아	1991	860	64	13	98
	1995	985 (125)	64 (0)	104 (91)	98 (0)
	2000	1,169 (309)	94 (30)	200 (187)	98 (0)
말 레 이 시 아	1991	210	30	0	0
	1995	367 (157)	75 (45)	0 (0)	25 (25)
	2000	587 (377)	75 (45)	0 (0)	25 (25)
태 국, 필 리 핀	1991	508	65	52	0
	1995	733 (225)	144 (79)	92 (40)	0
	2000	996 (488)	191 (126)	94 (42)	40 (40)
북 미 서 해 안	1991	3,231	740	843	484
	1995	3,231 (0)	740 (0)	843 (0)	484 (0)
	2000	3,231 (0)	740 (0)	843 (0)	484 (0)
호 주	1991	798	194	226	0
	1995	810 (12)	194 (0)	304 (78)	0 (0)
	2000	810 (12)	194 (0)	304 (78)	0 (0)
計	1991	16,827	2,084	2,730	951
	1995	17,814 (987)	2,376 (292)	3,201 (471)	1,008 (57)
	2000	19,571 (2744)	2,493 (409)	3,502 (772)	1,142 (191)

2. 아시아·태평양 지역의 석유수급 전망

(1) 수출입 전망

아시아·태평양지역에서는 향후 예상되는 휘발유, 경유등을 중심으로 한 석유수요의 증가에 의해 장래시점에서의 확실한 정제능력('91년까지 기존 시설+예상되는 신 증설분)이 거의 풀가동 상태가 되어도 기존 케이스에서는 연료유 합계로 1995년에 하루 134만 배럴(1번 케이스), 2000년에는 하

루 238만 배럴(3번 케이스)의 순수입이 되고 수급 균형을 이루기 위해서는 대량의 석유제품의 역외(중동)수입이 불가결하다.

제품별로 보면 특히 휘발유와 경유의 필요 수입량 확대가 현저하고, 각각 중동에서의 순수입량은 1995년에 하루 20만 배럴과 70만 배럴, 2000년에는 하루 41만 배럴과 147만 배럴이 된다. 이 필요 수입량은 중동에서 수입한 전체량중 가장 컸던

1988년수준(휘발유 6만 B/D와 경유 12만 B/D)와 비교해도 아주 크고, 향후 이 두 유종을 중심으로 이 지역의 제품수급이 타이트할 것이다.

또 국별로 석유제품 수출입 상황변화를 보면 특히 일본, 한국, 중국, 인도네시아, 태국, 필리핀, 북미 서해안등의 필요 수입량확대가 현저하다. 이러한 국가들은 석유수요증가와 정제설비 증설사에 격차가 발생하였기 때문에 이 연료유 순 수입량은 2000년 시점(3번 케이스)에서 일본=105만 B/D, 한국=14만 B/D, 중국=68만 B/D, 인도네시아

에 83-204만 B/D, 2000년까지 136-410만 B/D가 될 것이다. 그러나 필요 수입량이 대폭 증가하는 것은 휘발유, 경유등의 경질유이며 이 지역에서는 현상대로 고려되는 정제설비의 증설이 진행되는 경우에도 예상되는 수요증대에 의해, 특히 경질유를 중심으로 수급이 타이트해질 것이다.

(2) 정제시설 소요전망

아시아·태평양 지역에서는 현시점에서 확실하다고 여겨지는 정제시설의 증설을 고려해도 지역외에서 연료유 수입필요량이 아주 높은 수준에도

<표-5> 아시아·태평양지역의 석유제품 수입전망 (중동)

(수입량에 따라 수급조정시-케이스 1과3)

(단위 : 천 B/D)

	1988	1991	1995 (1번 케이스)	2000 (3번 케이스)
나프타	270	222	157	163
휘발유	53	19	198	411
제트·등유	90	56	128	133
경유	111	30	656	1,471
중유	290	208	200	200
연료유 합	814	534	1,338	2,377

<표-6> 아시아·태평양지역의 국가별 제품 수입 전망

(수입량에 따라 수급조정시-케이스 1과 3)

(단위 : 천 B/D)

	1991	1995 (1번 케이스)	2000 (3번 케이스)
日本	627	902	1,048
韓國	56	142	139
台灣	91	79	93
中國	-60	290	680
싱가포르	-356	-545	-521
인도네시아	-52	68	214
말레이시아	81	-41	9
태국, 필리핀	192	292	358
북미서해안	-205	82	214
호주	62	68	143
합	436	1,338	2,377

아 21만 B/D, 태국, 필리핀=36만 B/D, 북미서해안=21만 B/D가 되고 각국도 1991년 실적과 비교하여 대폭적인 수입이 필요하게 될 것이다.

또 高수요 케이스아 低수요 케이스를 고려하면 이 지역 전체에서의 연료유 필요 수입량은 1995년

달할 것이다. 정량분석결과 1995년=134만 B/D(1번 케이스), 2000년=238만 B/D(3번 케이스)의 수입물량이 필요할 것으로 보인다.

그러나 지역외에서 주요 석유제품 공급자인 중동에 있어 ① 중동에서의 대폭적인 정제 설비증설

은 가능성이 낮고 ② 중동자체의 석유수요가 꾸준히 증가하고 ③ 중동의 제품수출이 인도등 남아시아지역에 대한 가능성이 높아지는등 향후 아시아·태평양지역에 대한 석유제품 수출여력이 감소되어 갈 것이다.

여기에서 중동으로부터의 제품수출여력을 피크시의 88년과 같은 80만 B/D정도(휘발유 6만 B/D, 제트, 등유 10만 B/D, 경유 12만 B/D등)로 여길 경우 이 지역의 정제시설 대응의 필요성은 다음과 같았다.

1995년 시점에서 현재추정 정제능력에 더하여 아시아·태평양 전체의 접촉개질시설 2만 B/D, 접촉분해 시설 15만 B/D, 수소화 분해시설 23만 B/D, 중간유분 탈황시설 104만 B/D, 중유탈황시설 14만 B/D등, 2차 설비의 추가적인 도입이 필요하다(2번 케이스).

이처럼 아시아·태평양 지역의 향후 역외 수입이 제약되는 경우, 특히 수요증가가 현저하고, 품질 규격의 고도화가 추진되어 휘발유, 경유의 증산을 가능케 하는 설비도입이 필요하다.

또 2000년에는 해당시점의 추정 정제능력에 더하여 상압정제능력 79만 B/D, 접촉개질시설 13만 B/D, 접촉분해시설 11만 B/D, 수소화 분해시설 65만 B/D, 중간유분 탈황시설 159만 B/D, 중유탈황시설 13만 B/D등, 2차 시설만이 아니라 상압

정제능력의 추가적인 도입이 필요(4번 케이스)로 하게된다.

정제시설의 추가 증설량을 국가별로 보면 일본, 한국, 중국, 싱가포르, 북미서해안 등이 크고, 기본적으로 미래의 추정 정제능력과 수요증가와의 사이에 차이가 큰 경우 추가적인 시설도입이 필요할 것이다. 또 고케이스와 저케이스를 고려하면 정제시설 필요량은 1995년에 상압정제능력이 0-49만 B/D, 분해시설(접촉분해+수소화분해+열분해)가 21-79만 B/D, 탈황시설(중간유분 탈황+중유탈황)가 108-118만 B/D이고, 2000년에 각각 0-304만 B/D, 71-199만 B/D 136-213만 B/D가 된다.

이와같이 이 지역에서는 향후 석유 수요의 증대, 제품 품질 규격의 고도화, 역외에서의 제품 수입 한계등의 요인에 의해 석유 제품 수급이 팽박하고, 현지점에서는 추정 단계에 불과하지만 추가적인 증설계획의 실사가 필요하게 될 것이다.

(3) 장래의 원유 및 석유제품 흐름

아시아·태평양 지역에서는 향후 석유 제품의 수급밸런스가 변화하면서, 역내의 원유생산 정제에 의해 원유제품 전체의 수출입 밸런스도 크게 변화하여 갈 것이다.

특히 아시아·태평양 지역의 주요 산유국인 중국, 인도네시아, 북미서해안에 대하여 예상되는

<표-7> 아시아·태평양지역의 상압정제능력 증설계획 (단위 : 천 B/D)

		신증설 능력	1995년 시점 (증 설)	2000년 시점 (증 설)
일	본	343	158	358
한	국	350	0	350
대	만	270	120	270
중	국	650	100	490
싱	가	90	90	90
인	도	569	125	309
말	레	527	157	377
태	국	515	210	395
필	리	293	15	78
호	핀	112	12	12
	주			
계		3,719	987	2,744

원유 생산의 정체, 혹은 감소 및 석유 수요의 증대로 석유 수출입 위상이 크게 변하고, 순수출입국에서 순수입국으로 변화하고 있다.

2000년시점의 수출입 상황을 내다보면, 4번 케이스의 경우 중국이 1991년 32만 B/D 순수출에서 22만 B/D 순수입으로 (석유제품 합계, 이하동), 인도네시아도 순수입국으로 바뀔 것이다.

또 이러한 국가들의 순수입국화에 따라 그 수입량의 거의 전부가 중동으로부터의 공급으로 충당될 것이다.

이러한 아시아·태평양 지역의 주요 산유국의 순수입국으로 변모와 더불어 지역 전체로 보아도 대폭적인 수요증가, 역내 원유 생산 하락에 의해

중동원유의 수입 필요량은 급속히 증대될 것이다.

1995년 시점에서 지역 전체의 연료유 수요 1,418만 B/D에 대해 789-805만 B/D, 2000년 시점에서 연료유 수요 1,640만 B/D에 대해 1,080-1,113만 B/D의 중동 석유 제품 수입이 필요하다.

그 결과 아시아·태평양 지역의 중동의존도(중동석유수입 ÷ 연료유수요)는 1991년 48%에서 2000년에는 66-68%까지 높아질 것이다.

또 高케이스와 低케이스의 경우, 아시아태평양 지역의 중동 석유 수입량은 '95년 766-875만 B/D, 2000년에는 960-1281만 B/D가 되고 어떤 경우든, 아시아태평양 지역의 석유 의존도는 대폭적으로 높아질 것이다. ♠

<월간석유>

■ 시사용어 ■

市場지배적사업자

특정품목의 시장점유율이 지나치게 높은 獨寡占기업

국내 시장점유율이 일정기준 이상인 독과점 기업, 특정품목의 시장점유율이 지나치게 높아 경쟁을 제한하고 시장을 마음대로 조작할 우려가 있는 사업자이다.

따라서 정부는 시장점유율이 높은 이들 독과점 기업의 횡포로부터 소비자와 다른 사업자를 보호하기 위해 지난 81년부터 매년초 시장지배적 사업자를 지정해 관리하고 있다. 시장지배적 사업자로 지정되면 ▲가격및 물량조절▲타사업자 영업 방해▲신규참여방해▲독과점지위를이용한 부당행위 등을 별도로 규제 받게 된다.

부당행위가 적발되면 권고경고 시정명령을 내리거나 과징금을 부과한다. 위반정도가 심할 경우 해당인원을 사법기관에 고발, 3년이하의 징역이나 2억원이하의 벌금형에 처할수도 있다.

종전까지 시장지배사업자 지정기준은 국내 판매액이 300억원 이상인 품목중 상위1개사의 시장점유율이 50%를 넘거나 상위3개사의 점유율이 75% 이상인 품목의 해당기업이었다. 그러나 공정거래법 개정에 따라 오는 4월1일부터 국내판매액기준이 300억원에서 500억원으로 상향조정된다.