

에탄올

공업용(화공용), 의약품원료 등 광범위하게 사용되는 에탄올은 무색투명하며 휘발성 및 가연성의 액체로써 자극적인 맛을 지닌다.

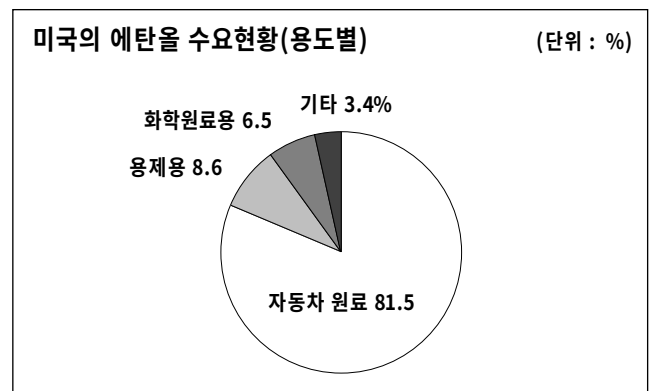
용도중 화공용은 합성세제, 감광재료, 합성수지, 에테르, 에스테르, 염화에틸, 화장수, 인쇄용 잉크, 금속 방부제, 도료희석제, 염료, 화장비누, 향수, 접착제, 현상제 등에 사용되고 있다.

의약품으로는 시험용 및 소독제 용도로, 기타용도로는 세척용, 향료, 우유검사용, 연초 발효, 연료, 동결방지용 등이 있다.

국내 에탄올 생산은 한국알콜이 울산에 3만톤의 생산능력을 지니고 합성알콜을 생산하고 있는데 수급이 균형을 유지하고 있어 수출은 미미한 실정이다.

무수에탄올의 용도		합성에탄올의 용도	
구 분	용 도	구 분	용 도
화공용	합성세제	화공용	합성세제
	감광재료		감광재료
	합성수지		합성수지
	염화에틸		에테르
	화장비누		에스테르
	화장수		염화에틸
	섬유용호제		화장수
	금속방부제		인쇄용잉크
	인쇄용잉크		금속방부제
	도료희석제		도료희석제
	향 수		염 료
	접착제		화장비누
	현상제		향 수
	염 료		접착제
	에틸말로네이트		현상제
	에틸에테르	의약품	시험용
	에스테르		소독제
의약품	소독제	기타공업용	세척용
기타공업용	세척용		향 료
	향 료		우유검사용
	우유검사용		연초발효
	연초발효		정밀전자제품
	정밀전자제품		연 료
	연 료		동결방지용
	동결방지용		

세계 에탄올 생산현황 (단위 : 100만갤론)					
구 분	미 국	서유럽	일 본	브라질	계
생산능력	1,649	361	83	3,300	5,395
합 성	215	209	38		462
발 효	1,434	152	45	3,300	4,931
생 산	1,355	557	64	3,100	5,076
합 성	80	166	26	-	272
발 효	1,275	379	38	3,100	4,792
기 타	7	12	-	-	19
LPG		924	1383	3161	1962
나프타					



에탄올 생산추이를 보면, 90년, 91년에 각각 2만2000톤을 생산했고 92년, 93년은 21% 늘어난 2만6500톤에 이르렀다.

94년은 93년대비 12.4% 신장한 2만9800톤이 생산되었고 95년은 3만톤의 생산이 예상되고 있다.

국내 수요는 90년 2만1500톤, 91년 1만9900톤, 92년 2만1200톤, 93년 2만3700톤, 94년 2만4400톤으로 나타났다.

95년은 2만5000톤의 국내 수요를 보일 것으로 예측되고 있다.

수급균형의 조화로 수입량은 극히 적은 수치를 기록했는데 90년 93톤, 91년 82톤, 92년 47톤, 93년 77톤, 94년 85톤에 불과했다.

재고 또한 90년 430톤, 91년 390톤, 92년 920톤, 93년 250톤, 94년 830톤 등 미미한 수준에 그쳤다.

향후 에탄올 수요는 합성에탄올의 경우 환경유해성으로 인해 수요증가가 불투명하며, 무수에탄올은 환경친화성을 띠고 있어 지속적인 증가가 예상되고 있다.

이러한 가운데 에탄올 가격은 주세법상 정부통제가 이루어져 가격은 10년째 담보상태에 머물러 있다.

즉 용도의 특수성으로 인해 시장변동의 어려움을 느끼고 있는 에탄올시장은 다른 석유화학제품의 가격 변동에도 불구하고 제자리걸음을 하고 있다.

이는 주세법상 정부통제하에 있는 에탄올이 94년 3/4분기 이후 계속된 가격상승을 나타내고 있는 기타 알콜시장의 회복에도 불구하고 10년이상 지속된 가격수준을 벗어나지 못하고 있는 것을 의미한다.

국내 에탄올 가격은 95년 1/4분기 음료용(주정발효)이 드럼당 27만원, 공업용은 드럼당 13만8000원으로 지난 10여년동안 비슷한 추이를 보이고 있다.

에탄올 수급현황										(단위 : M/T, %)	
구 분			1991		1992		1993		1994		
			수 량	수 량	증감률	수 량	증감률	수 량	증감률		
공 급	생 산 수 입		21,926	26,537	21.0	26,485	▽0.2	29,760	12.4		
			82	47	▽42.7	77	63.8	85	10.4		
	계		22,008	26,584	20.8	26,562	▽0.1	29,845	12.4		
수 요	내 수 로칼수출		17,699	21,161	19.6	23,657	11.8	24,254	2.5		
			2,082	1	▽100.0	2	100.0	11	450.0		
	직 수 출		2,188	4,836	121.0	3,496	▽27.7	4,911	40.5		
		계	21,969	25,998	18.3	27,155	4.5	29,176	7.4		
재 고			386	921	138.6	251	▽72.7	833	231.9		
국 내 수 요			19,863	21,209	6.8	23,736	11.9	24,350	2.6		
과 부 족 률			10.4	25.1		11.6		22.2			

이같은 시장상황은 94년 3/4분기이후 옥탄올, 부탄올 등 알콜류가 20~30% 정도의 가격상승을 보인 것과는 대조적으로 안정적인 세수확보와 물가 관리차원에서 주세법상 정부통제가 이루어지면서 지속되고 있는 것이다.

특히 국내시장에서도 국가별로 전면적인 시장개방을 하지 않는 품목이라는 점이 94년이후의 계속된 석유화학제품 가격상승세가 반영되기 어려운 가장 큰 원인이 되고

있는 것으로 분석됐다.

이와함께 에탄올은 면허사업이라는 점과 고가이면서 호환성이 없는 관계로 수요증가마저 5%대에 그쳐 가격과 수요면에서 이중고를 겪고 있는 것이다.

실제로 94년 에탄올 수요는 음료용이 113만5000드럼으로 5~7%의 자연증가를 약간 웃도는 수준이며, 공업용은 유일한 생산기업인 한국알콜이 16만드럼을 생산해 5%의 낮은 수요증가를 보이고 있다.

옥탄올, 부탄올 등을 생산하고 있는 LG화학은 에탄올사업에 관심만 갖고 있을 뿐 실행단계까지는 상당한 거리가 있는 것으로 알려지고 있다.

일본의 에탄올 수요현황(용도별)										(단위 : 1000M/T, %)	
구 분	1990		1991		1992		1993		1994		
	수 량	수 량	증감률	수 량	증감률	수 량	증감률	수 량	증감률		
용 제 용	86.8	89.9	3.6	90.4	0.6	90.4	-	98.3	8.7		
식품 및 방부제용	71.4	74.8	4.8	78.1	4.4	79.9	2.3	90.8	13.6		
화 공 용	14.7	15.1	2.7	20.1	33.1	17.2	▽14.4	17.5	1.7		
기 타	45.8	48.0	4.8	49.4	2.9	52.1	5.5	60.4	15.9		
계	218.7	227.8	4.2	238.0	4.5	239.6	0.7	267.0	11.4		

자료 : CEH

세계시장

세계 알콜시장은 브라질과 미국, 서유럽, 일본 등이 좌우하고 있다.

이들 국가들은 세계 생산량이 94%이상을 차지하고 있는데 특히 브라질은 연간 33억갤론으로 세계

최대의 생산능력을 지니고 있다.

세계 주요 국가 및 지역별 생산현황을 보면 미국은 합성알콜 2억1500만갤론과 발효알콜 14억3400만갤론 등 총 16억5000만갤론의 생산능력을 갖추고 94년에는 합성알콜 8000만갤론, 발효알콜 12억7500만갤론 등 13억5500만갤론을 생산한 것으로 나타났다.

미국의 에탄올 생산은 대부분 발효에 의해 생산되는데 생산기업은 40여개로 알려지고 있다.

미국의 주요 생산기업은 ADM(Archer Daniels Midland Company)이 8억5600만갤론으로 미국 발효알콜 생산능력의 60%를 차지하고 있으며 이밖에 Pekin Energy, New Energy Company of Indiana, Minnesota Corn Processors 등이 있다.

합성알콜 제조기업으로는 UCC, Quantum, Eastman 등이 있는데 생산능력은 2억1500만갤론으로 알려지고 있으나 생산량은 8000만갤론에 머물고 있다.

미국의 에탄올 수요는 93년에는 14억8000만갤론에 달했는데 용도별로는 자동차원료용 12억갤론, Solvent용 1억2700만갤론, 화학원료용 9600만갤론, 기타 5000만갤론으로 나타나 자동차용이 전체수요의 82%를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

따라서 98년에는 자동차원료용 14억갤론, Solvents용 1억3200만갤론, 화학원료용 1억3200만갤론, 기타 5000만갤론이 예상된다.

미국에서는 에탄올이 세제혜택을 받고 있어 가장 경제적인 옥탄가향상제로 알려지고 있는데 향후 세제혜택의 확대가 성장에 주요 잣대로 작용할 것으로 보인다.

유럽은 곡물발효에 의한 에탄올 생산이 두각을 나타내고 있다. 유럽의 93년 생산은 5억5700만갤론으로 알려지고 있는데 이중 70%는 발효에 의해 생산되고 있다.

서유럽의 생산은 합성알콜 2억900만갤론, 발효알콜 1억5000만갤론 등 3억6100만갤론의 생산능력을 갖추고 94년에는 합성알콜 1억6600만갤론, 발효알콜 3억8000만갤론 등 5억6000만갤론을 생산했으며, 브라질은 33억갤론 능력대비 31억갤론을 생산한 것으로 나타났다.

국가별로는 프랑스가 30%, 영국 18%, 이태리 17%, 독일 14%의 비율을 보이고 있다. 수요는 93년기준 4억8900만갤론을 보이고 있는데 98년까지는 꾸준히 증가할 것으로 전망되고 있다.

일본은 발효에 의한 알콜과 합성에 의한 알콜을 생산하는데 발효알콜은 주로 식품용으로 사용된다. 일본의 생산능력은 합성알콜 3800만갤론, 발효알콜 4500만갤론 등 8300만갤론이며 생산능력대비 생산은 합성알콜 2600만갤론, 발효알콜 3800만갤론 등 6400만갤론으로 나타났다.

용도별로는 용제용이 수요의 38%를 차지하고 있는데 용제용은 83~93년까지 매년 3.2% 증가했다. 화장품용은 세척용이 19%선을 차지하고 있으며 스프레이와 무스의 사용증가로 98년이후 4%의 증가세를 보이고 있다.

일본은 89년이후 세척제로는 매년 1만3000~1만4000kℓ가 사용되었으며, 식품용은 83년이후 매년 5.3% 증가했고, 화학품합성용은 85년이후 해마다 1만3000~1만5000톤 범위내에서 사용되고 있다.

일본의 에탄올 수입은 90%이상이 함유된 원제 알콜 전량이 수입되고 있다. 80년대초반까지는 아르헨티나와 브라질이 주수입선이었으나 브라질의 수출제한으로 현재는 가격차이를 토대로 수입국이 선별되고 있다.

93년기준 일본의 국가별 수입비중은 브라질 30%, 타이 20%, 중국 19%, 미국 11%, 인도네시아 5%, 인디아 4%의 비율을 보이고 있다. 92년에는 대만이 24%, 중국이 22%의 비율을 보인 바 있다.

< 96 화학연감 >