

세계 휘발유 無鉛化추세

최근 각국에서 환경규제가 점차 강화되면서 세계의 휘발유 수요가 무연화 추세를 나타내고 있다.

近着 에너지태탕誌에 의하면, 세계(소련 및 동구제외) 총 휘발유 소비 중 무연휘발유의 소비 비중은 '86년의 47.69%에서 '87년에 53.18%로 5.49% 포인트 증가한 것으로 나타났다.

그러나 휘발유 수요의 무연화는 전 세계적 추세이지만, 지역별로 심한 격차를 보이고 있으며, 美國과 他지역의 휘발유 소비행태가 다른 양상을 나타내고 있다. 또한 아직도 有鉛휘발유만 사용하는 국가도 40여개국에 이르는 것으로 보고 되고 있다.

〈表-1〉 지역별 휘발유 소비구조(1987)

	有鉛+無鉛	有鉛
아시아·태평양	11.91%	28.35%
中 東	3.05	4.92
유럽*	18.70	30.47
北 美	56.65	22.06
중 남 미	8.33	12.02
아 프 리 카	1.36	2.19
計	100.00	100.00

〈註〉 *소련 및 동구제외
 〈資料〉 The Associated Octel Company Ltd.

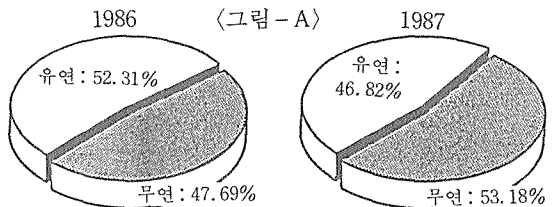
美國의 무연화 추세

지역별로는 北美지역이 무연화에 있어 독보적인 위치를 차지하고 있다. 〈표-1〉에서 보는 바와 같이, 세계

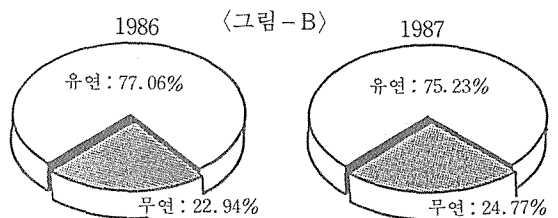
(소련 및 동구 제외) 총 휘발유 소비의 56.65%를 차지하고 있는 北美지역은 세계유연휘발유의 소비의 22.06%를 소비하는데 그치고 있다. 이는 전년인 '86년의 27.7%에 비해 세어가 크게 낮아진 것으로서 그만큼 무연화가 진전되었음을 의미한다.

北美를 제외한 타 지역에서도 無鉛화를 지향하고는 있지만, 미미한 진전에 그치고 있다. 〈그림-1〉의 A는 美國을 포함한 '86~'87년 기간 동안의 휘발유 소비구성 추이를 나타내고 있다. 이 기간 동안 세계의 무연

〈그림-1〉 有鉛 및 무연휘발유 소비 구성 추이



〈註〉 소련 및 동구제외
 〈資料〉 OCTEL



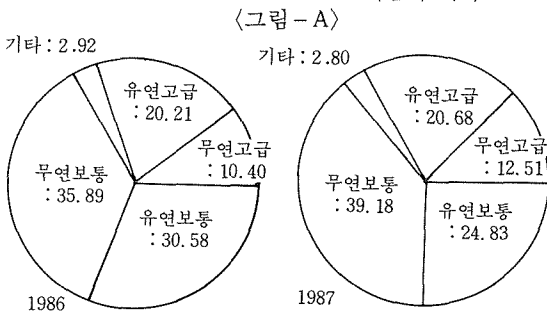
〈註〉 美國, 소련 및 동구제외
 〈資料〉 OCTEL

휘발유 소비는 47.69%에서 53.18%로 5.49% 포인트 증가하여 무연이 유연휘발유 소비를 상회하였다.

그러나 그림 B에서 美國을 제외한 무연휘발유 소비는 같은 기간동안 22.94%에서 24.77%로 1.83% 포인트 증가하는 데 그치고 있다. 따라서 세계 휘발유 소비의 무연화 추세는 美國의 유연휘발유 사용억제 정책에 크게 기인하고 있다고 말할 수 있다. 세계 휘발유 총 소비에서 美國시장이 53%를 차지하고 있으며, 無鉛휘발유는 거의 77%를 차지하고 있기 때문이다.

고급휘발유 증가추세

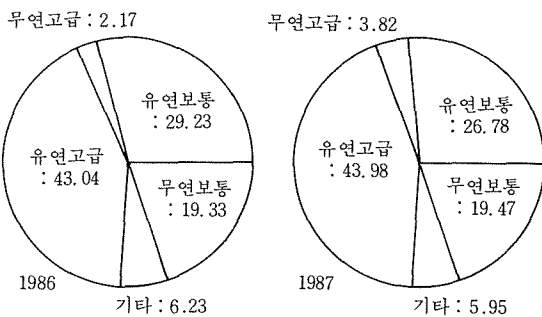
〈그림-2〉 급별 휘발유 소비구성 추이 (단위: %)



〈註〉 1) 소련 및 동구 제외
2) 기타는 Gasohol, Fuel Alcohol, Midgrade, Leaded & Superleaded Premium

〈資料〉 OCTEL

〈그림-B〉



〈註〉 1) 미국, 소련 및 동구 제외
〈資料〉 OCTEL

〈그림-2〉A에서 보는 바와 같이, '87년에 무연 보통 휘발유가 39.18%를 차지하여 최다 소비 휘발유 유종의 위치를 지키고 있으며, 다음으로 유연 보통, 유연 고급, 무연 고급의 순으로 소비되고 있다. '86년과 비교한 추이에서 유일하게 유연 보통휘발유의 비중이 감소하였으며, 무연 보통휘발유와 무연 고급휘발유의 비중이 증대하였다.

그러나 그림 B에서 처럼 美國을 제외한 시장에서는 有鉛 고급휘발유가 최다 소비유종이며, 유연 보통, 무연 보통, 무연 고급의 순으로 소비되고 있다. '86년과 비교한 추이에서도 마찬가지로 유연 보통 휘발유의 비중이 유일하게 감소하였다.

세계 최대 휘발유 시장인 美國의 세어는 세계 총 소비에서 有鉛 보통이 '86년의 55%에서 50% 이하로 감소한 반면, 무연 보통은 75%에서 77%로 증가하였다. 한편 세계 각국의 무연, 고급 휘발유 사용의 급속한 확대추세에 기인하여 美國시장의 비중은 5% 포인트 감소하였으나 여전히 세계 시장의 85%를 점유하고 있다.

유연 휘발유의 남 함유량

국별 휘발유의 남 함유량은 매우 다양한 차이를 나타내나, 대체로 환경보호에 대한 인식이 높은 지역일 수록 남 함유량이 낮은 경향이 있다(표-2 참조).

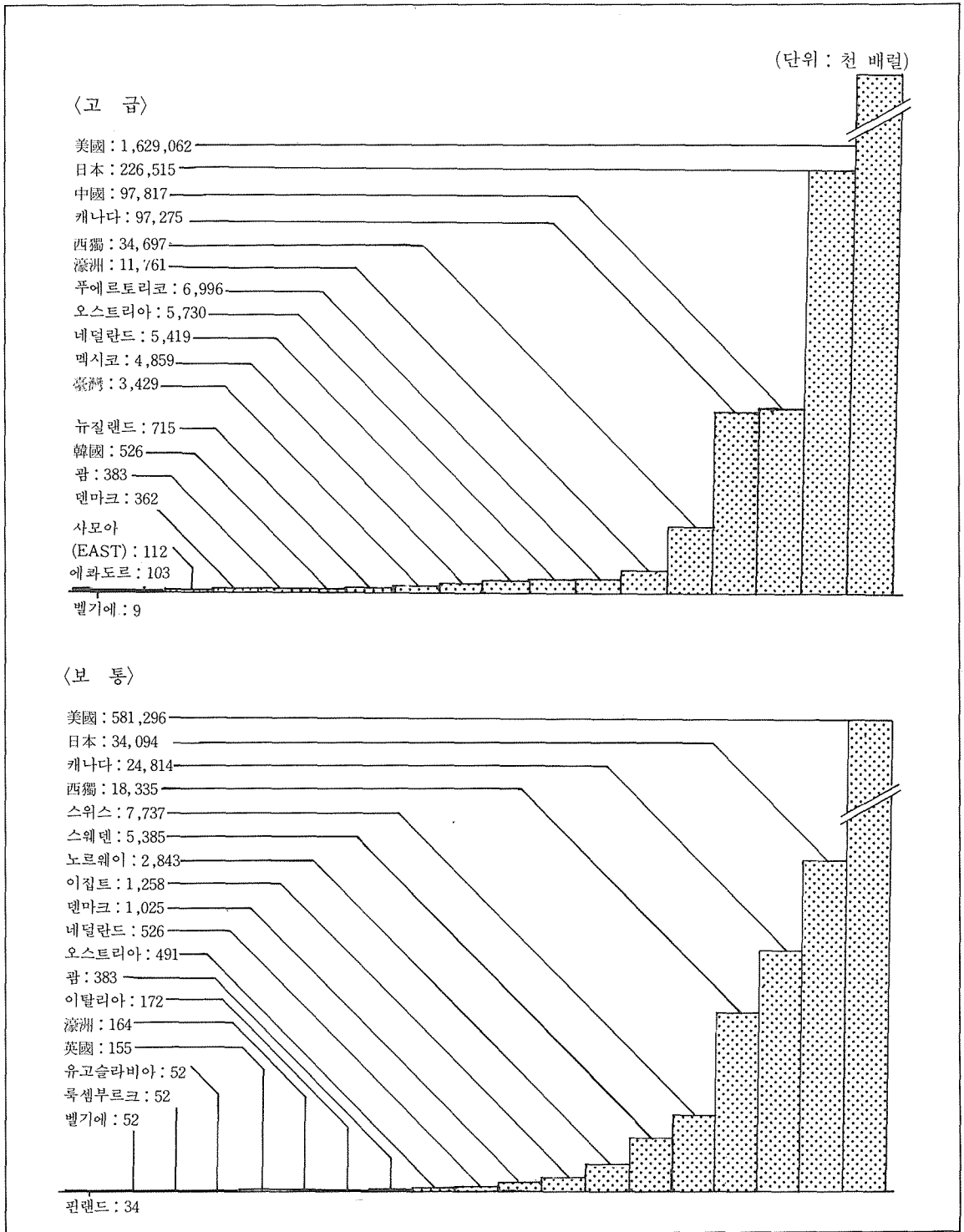
OCTEL社가 조사한 자료에 의하면, 美 1갤런당 남 함유량이 3그램 초과하는 국가들을 지역별로 구분하면

• 아시아-태평양	고급	46%	(19국)	보통	44%	(19국)
• 中 東	고급	27%	(4국)	보통	8%	(1국)
• 유 럽	고급	8%	(3국)	보통	3.5%	(1국)
• 중 남 미	고급	61%	(19국)	보통	50%	(13국)
• 아프리카	고급	46%	(19국)	보통	3.5%	(1국)

한편 남함유량이 낮은 국가들을 지역별로 살펴보면 다음과 같다.

• 아시아-태평양	고급	韓國, 일본, 호주, 싱가포르, 대만
	보통	韓國, 태국, 파키스탄, 서사모아, 방글라데시
• 中 東	고급	이스라엘, 카타르
	보통	요르단, 카타르

〈表-2〉 주요국의 無鉛휘발유 소비현황(1987)



세계 주요국 有鉛휘발유 옥탄가 및 소비현황

	고 급 (유 연)					보 통 (유 연)				
	옥 탄 가 (리서치법)	납함량	소 비 (천배럴)			옥 탄 가 (리서치법)	납함량	소 비 (천배럴)		
			1986	1987	증감율(%)			1986	1987	증감율(%)
아시아·태평양										
한 국	95	1.21 X	956	948	-0.9	88	1.21 X	7,565	9,073	19.93
호 주	97	0.57 A	94,862	90,054	-5.07	-	-	-	-	-
방글라데시	98	4.22	482	508	5.36	80	1.67	78	86	11.11
중 국	96 A	1.99 A	3,748	1,861	-50.34	87 A	0.93 A	44,269	48,232	8.95
홍 콩	97	0.95 X	1,740	1,827	4.95	-	-	-	-	-
인 도	93 I	3.03 X	276	422	53.13	87 I	2.12 X	21,282	23,134	8.70
인도네시아	98	3.18 X	1,077	0	-100	87	2.65 X	27,933	0	-100
일 본	98	0.80	689	0	-100	-	-	-	-	-
라 오 스	95	1.70 X	9	9	0	83	1.70 X	172	172	0
말레이시아(동)	95 I	1.51 X	1,404	1,559	11.04	85 I	1.51 X	655	724	10.53
말레이시아(서)	97 I	1.51 X	14,690	16,439	11.91	85 I	1.51 X	732	784	7.06
뉴질랜드	96	1.70 X	13,174	14,389	9.22	-	-	-	-	-
파키스탄	97 I	3.18	1,594	1,749	9.73	80 X	1.59	5,687	6,204	9.09
필리핀	94 A	3.97 X	6,195	6,910	11.54	81	3.97 X	2,852	3,110	9.06
싱가포르	97	0.57	2,481	2,723	9.72	-	-	-	-	-
대 만	95	0.57 X	15,776	19,007	20.48	-	-	-	-	-
태 국	95	1.70	5,936	6,720	13.21	83	1.70	8,271	9,219	11.46
합			167,810	167,990	0.11			122,015	101,380	-16.91
유럽										
오스트리아	98	0.57 X	16,233	15,302	-5.73	-	-	-	-	-
벨기에	98	0.57	24,788	22,419	-9.56	90.5 A	0.57	2,292	1,964	-14.29
불가리아	96	1.32 X	0	0	0.0	86 I	0.57 X	0	0	0.0
체코	96 I	0.94 X	0	0	0.0	90 I	0.94 X	0	0	0.0
덴마크	98 I	0.57 X	8,392	6,255	-25.46	92	0.57 X	2,757	0	-100.0
에이레	97.4	0.57 X	6,428	6,393	-0.54	90	0.57 X	775	707	-8.89
핀란드	99	0.57 X	8,289	8,952	8.0	92	0.57	5,885	5,971	1.46
프랑스	98	1.51 X	142,362	145,085	1.91	90 A	1.51 X	16,896	14,630	-13.41
서독	99	0.57 X	114,757	107,976	-5.91	92.5 A	0.57	70,625	53,764	-23.87
동독	-	-	-	-	-	88 I	1.17 X	0	0	0.0
헝가리	92 I	1.51	0	0	0.0	86 I	1.51 X	0	0	0.0
아이슬란드	98	0.57 X	86	190	120.0	93	0.57 X	819	819	0.0
이탈리아	97	1.51 X	97,378	99,946	2.64	84 I	1.51 X	5,755	5,385	-6.44
룩셈부르크	98.5	0.53 X	2,369	2,533	6.91	92	0.53 X	258	224	-13.33
네덜란드	98	0.57 X	24,349	23,245	-4.53	-	-	-	-	-
노르웨이	98 I	0.57 X	12,149	12,493	2.84	-	-	-	-	-
폴란드	94	1.14	16,164	16,422	1.60	-	-	-	-	-
스페인	97 I	1.51 X	42,692	45,854	7.41	92	1.51 X	9,995	10,012	0.17
스웨덴	98 I	0.57 X	13,760	17,232	25.23	-	-	-	-	-
스위스	98.5	0.57 X	22,126	20,670	-6.58	-	-	-	-	-

	고 급 (유 연)					보 통 (유 연)				
	옥 탄 가 (리서치법)	납함량	소 비 (천배럴)			옥 탄 가 (리서치법)	납함량	소 비 (천배럴)		
			1986	1987	증감율(%)			1986	1987	증감율(%)
터 어 키	95 I	3.18 X	4,075	5,669	39.11	91	1.59 X	11,123	12,640	13.63
영 국	97 I	0.57 X	165,048	173,035	4.84	90 I	0.57 X	18,852	17,154	-9.0
소 련	98	1.44 X	0	0	0.0	86.5 A	1.06 A	0	0	0.0
유고슬라비아	98 I	1.89	15,509	17,232	11.11	86.5 A	1.33 A	3,619	3,748	-3.57
計			757,764	769,706	1.58			164,579	142,754	-13.26
북 미	-	-	-	-	-					
캐 나 다	-	-	-	-	-	93.5 A	1.1 X	90,201	77,423	-14.17
미 국	-	-	-	-	-	92 A	0.1 X	873,404	664,009	-23.97
計	-	-	-	-	-			963,605	741,433	-23.06
중 남 미										
아르헨티나	93.5 I	2.38	22,040	21,988	-0.23	83.5 A	2.8	9,762	9,150	-6.27
볼리비아	90 I	1.14 A	17	215	11.50	80 I	0.05 A	2,749	2,964	7.84
칠 레	93	3.03 X	7,255	8,099	11.64	81	3.03 X	1,860	1,499	-10.77
콜롬비아	92	3.03 X	3,188	3,533	10.81	80 I	3.03 X	30,501	31,664	3.81
에콰도르	92	1.51 X	586	534	-8.82	80	3.18 X	9,659	9,478	-1.87
엘살바도르	95	2.65 X	526	517	-1.64	87	2.46 X	345	750	117.5
파테말라	95	2.38 X	724	758	4.76	87	0.83 X	1,361	1,396	2.53
백시코	-	-	-	-	-	81	2.01 X	116,006	116,635	0.54
파나마	95	3.1 X	1,491	1,594	6.94	87	3.1 X	336	302	-10.26
파라과이	95	3.18 X	250	284	13.79	85	3.18 X	595	689	15.94
페루	95	3.18 X	1,568	1,809	15.38	82 A	3.18 X	12,062	10,107	-16.21
푸에르토리코	95 I	0.05 X	7,953	7,591	-4.55	-	-	-	-	-
우루과이	95	1.14	767	0	-100.0	80	1.14	698	0	-100.0
베네수엘라	94	3.18 X	17,241	21,040	22.04	86 A	3.18 X	41,796	39,074	-6.51
計			76,097	81,128	6.61			231,279	227,661	-1.56
중 동										
브루나이	95	2.27 X	750	810	8.05	85 I	2.27	241	258	7.14
이란	95	2.12 X	396	448	13.04	87	2.12 X	38,462	45,992	19.58
이라크	93	2.99 X	0	0	0.0	88	2.99 X	0	0	0.0
이스라엘	96	1.51 X	4,213	5,221	23.93	91 I	1.51 X	5,385	5,497	2.08
요르단	96	2.23	388	405	4.44	88	0.91	2,481	2,481	0.0
쿠웨이트	98	2.6 A	1,921	2,154	12.11	90	2.6 A	7,642	7,961	4.17
레바논	92.5 A	3.18 X	0	0	0.0	-	-	-	0	0.0
오만	97 I	2.35 X	2,542	2,412	-5.08	90	2.35 X	1,077	1,025	-4.8
카타르	97	1.51	896	982	9.62	90	0.57	1,344	1,327	-1.28
사우디	95 I	2.27 X	0	54,479	0.0	83 I	2.27	0	23,694	0.0
시리아	-	-	-	-	-	90 I	1.51 X	0	0	0.0
아랍에미리트	97	2.27 X	4,136	5,066	22.5	90	1.51 X	2,757	2,792	1.25
남예멘	92	3.18 X	198	0	-100.0	83	3.18 X	905	0	-100.00
북예멘	93	2.08	172	190	10.0	83	2.08	517	517	0.0
計			17,129	73,736	330.48			60,812	91,545	50.54

	고 급 (유 연)					보 통 (유 연)				
	옥 탄 가 (리서치법)	납함량	소 비 (천배럴)			옥 탄 가 (리서치법)	납함량	소 비 (천배럴)		
			1986	1987	증감율(%)			1986	1987	증감율(%)
아 프 리 카										
알 제 리	97 A	2.46 X	3,360	3,360	5.13	90 I	2.46 X	12,757	13,389	5.00
이 집 트	-	-	-	-	-	80 I	1.14	16,586	16,827	1.45
케냐	94 A	3.18 X	1,232	1,232	-3.5	90 A	2.27	0	0	0.00
리비아	98 I	3.03 X	8,607	8,607	3.2	-	-	-	-	-
모로코	95.5 A	1.17 A	1,844	2,171	17.76	87.5 A	0.42 A	793	896	13.04
남아프리카	93	2.27	0	0	0.0	87	1.89 A	0	0	0.00
수단	-	-	-	-	-	84	1.03 A	1,603	1,852	15.59
계			28,334	29,449	3.94			42,266	42,485	0.52
세 계			1047,133	1122,010	7.15			1,584,556	1,347,258	-14.98

(註) 1. 각 지역별 계 및 세계 계는 위표에서 빠진 국가들의 소비량을 포함한 수치임

2. X: Maxim, I: Minimum, A: Average

(資料) Energy Détente

• 유 럽	고급	오스트리아, 덴마크, 에이레, 핀란드, 서독, 그리스, 아이슬란드, 베네룩스, 노르웨이, 스웨덴, 스위스, 영국
	보통	벨기에, 덴마크, 에이레, 핀란드, 서독, 아이슬란드, 룩셈부르크
• 중 남 미	고급	우루과이, 볼리비아, 에콰도르, 푸에르토리코
	보통	우루과이, 파테말라

• 아 프 리 카	고급	콩고, 아이보리코스트, 모로코, 세인트 헬레나, 탄자니아 등
	보통	이집트, 아이보리코스트, 모로코, 세네갈, 모잠비크, 남아프리카, 수단, 탄자니아, 이집트 등

□ 해외단신 □

石油社들, 88년 매장량 추가

각 석유사의 연례보고서를 분석한 PIW誌에 따르면, 12대 석유회사들이 '88년 매장량을 同年 산유량보다 145%나 추가한 것으로 나타났다. 그런데 석유사들의 매장량 추가는 신규탐사에 의한 석유발견보다 확인된 매장지역에 대한 개발에 중점을 두어 이루어진 것이다.

석유사들의 매입을 통하여 이루어진 매장량 구입은 '88년 산유량의 50%나 차지하였는데 '83~'87년 평균 25%에 비해 크게 증대한 수준이다. 또한 위험부담이 적은 지역에서의 탐사시추에도 불구하고 신규발견과 회수증진에 의한 매장량 추가는 '88년 산유량의 49%에

불과하여 '83~'87년의 평균 80%에 비해 크게 감소하였다.

석유사중 신규발견과 매장량 확장으로 '88년 산유량을 100% 커버한 석유사는 없었다. 그 중 Shell社가 75% 수준으로 양호하였고 BP사의 경우 Britoil社 매입으로 12억배럴의 매장량을 구입하였으나 전체 매장량은 20% 증가에 그쳤다. 또한 Mobil, Chevron, Texaco社 등도 시추등에 의한 매장량대체는 13%에 불과한 저조한 수준이었다.