

윤활전망

윤활유산업의 앞으로의 과제

협회 상근부회장 **조 병 용**

먼저, '89 하반기부터 윤활기유 수입이 개방되고 기유 제조업체가 제품시장에 참여하게 되므로서 윤활유업계는 새로운 전환기를 맞이하고 있다.

윤활유 제품업체와 기유업체를 따로 생각하던 시절이 있었던것은 정부의 기유산업 육성 과정의 과도기적 상황이었음을 인식하면서.

앞으로 우리는 같은 윤활유인으로서 함께 의논하고 동참하며, 업계의 공동발전을 위하여 한단계 도약할 수 있는 계기로 삼아 모두 같이 노력해 나아갈 것을 간절히 소망한다.

여기에 소개하는 내용은 1988년도에 일본 에너지관리청이 실시한 장차의 윤활유 수요구조와 수요변화에 대한 일본 윤활유업계의 의식을 조사한 결과이다.

- 향후 10년사이에 윤활유 수요처의 경영전략 변화에 대한 윤활유 메이커의 의식
- 10년후 윤활유제품의 판매량과 가격전망, 수입품의 동향에 대한 의식

회원사의 경영전략 수립에 참고자료가 될듯하여 소개하기로 한다.

목 차

I. 산업구조의 변화와 윤활유 메이커의 적응

1. 수요량의 변화에 대하여
2. 수요처의 해외진출에 대하여
3. 품질, 기술면의 새로운 방향에 대하여
 - 장수명화
 - 고품질화
 - 차별화와 검용유화

• 크린오일의 수요

4. 수요처 공장의 FA화에 대하여
5. 수요처의 윤활유업체 진출에 대하여
6. 첨가제, 합성유 메이커의 윤활유업체 진출에 대하여

II. 윤활기유, 윤활제품 수입에 대한 대응

III. 윤활유산업의 앞으로의 과제

표 2 수요량이 감소 예상되는 유종

I. 산업구조의 변화와 윤활유 메이커의 적응

1. 수요량의 변화에 대하여

산업구조변화에 따라 윤활유 사용량이 감소할 것으로 보는 업종으로서 철강, 조선, 자동차업계를 지적하고 있다. (표 1) 철강과 조선업에 대하여 장기적으로는 성숙산업으로 보고 있으며, 자동차는 각기업이 무역마찰문제, 엔고등에 의하여 해외로 많이 진출하였고, 일본의 자동차 메이커는 거의 해외생산을 하고 있다.

표 1 윤활유사용량이 감소 예상되는 업종

順位	業種	應答數			
		石油精製	專業	兼業	全体
1	鐵鋼	10	32	11	53
2	造船	10	27	11	48
3	自動車	6	23	9	38
4	機械	2	7	3	12
5	漁業	2	5	3	10
6	農業·林業	3	4	1	8
7	織維		6	2	8
8	鈹業	2	3	2	7
9	電機		5	2	7
10	精密		3		3
其他	10業種	5	6	3	14
計	20業種	40	121	47	208

윤활유제조업태(범예)

석유정제-석유정제, 직매업

전업-윤활유전문업

겸업-윤활유겸업

표 2를 보고 알수 있는 것은 응답수는 적지만 많은 업종이 윤활유 사용량이 감소될 것으로 보고 있다. 특히 그중에서도 수요량이 감소될 것으로 예상하는 품목은 선박용 디젤엔진유이고 그 외는 의견이 고르게 분산되어 있다.

표 3은 수요량이 증가할 것으로 예상되는 유종인데 표 2와 비교해보면 11개유종중 5개유종(작동유, 가솔린엔진유, 농업용기계유, 절연유

順位	油種	應答數			
		石油精製	專業	兼業	全体
1	선박용 디젤엔진유	5	11	6	22
2	농기계용 엔진유	1	10	5	16
3	비수용성 절삭유	1	10	3	14
4	가솔린 엔진유		9	1	10
5	유압유	3	5	2	10
6	싱글타입 디젤엔진유	2	6		8
7	스팬들유	1	6	1	8
8	절연유		5	3	8
9	2사이클 엔진유	2	5		7
9	농기계유	1	2	4	7
9	축전유(蓄絶油)		6	1	7
其他	38油種	18	65	17	100
計	49油種	34	140	43	217

축전유)이 감소나 증가 양쪽에 나와있는 바 전체적인 응답수로 볼때 향후 수요량의 감소가 예상되는 유종이 많음을 알수 있다.

표 3 수요량이 증가 예상되는 유종

順位	油種	應答數			
		石油精製	專業	兼業	全体
1	디젤엔진유(M)	6	4	2	12
2	작동유	6	3	2	11
3	가솔린엔진유	2	3	4	9
4	농기계용 엔진유		7	1	8
5	트랙콘바타유	2	4	1	7
5	수용성 절삭유계		5	2	7
5	절연유		6	1	7
5	OF계이불유	1	4	2	7
9	기타고급윤활유(기타)	1	4		5
9	축전유		4	1	5
9	단개일크유	4		1	5
其他	25油種	13	33	5	51
計	36油種	35	77	22	134

2. 수요처의 해외진출에 대하여

엔고등으로 생산거점을 해외로 옮겨 경쟁력을 높이려는 경영전략은 보편화 되었다. 표 4는

윤활유 수요처의 해외진출이 예상되는 업종인데 이숫자는 응답기업이 3개업종씩 제시한 결과이며, 자동차는 90%, 전기는 70%, 기계는 40%가 응답했다.

표4 해외진출 업종

順位	業種	應答數
1	自動車	66
2	電機	54
3	機械	29
4	精密	15
5	纖維	12
6	鉄鋼	7
7	其他	5
8	化学·薬品	4
8	고무	4
10	펄프·製紙	3
其他	4業種	6
計	14業種	205

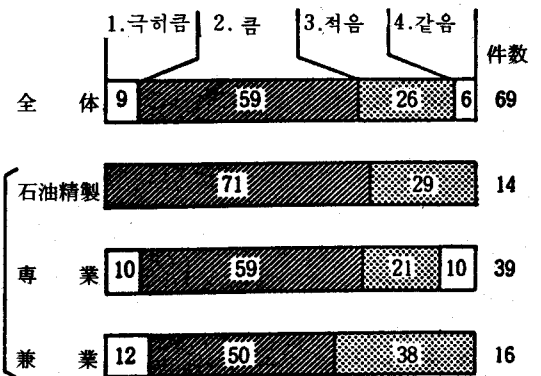
표5는 이들의 해외진출로 영향을 받을 유종(3개유종씩 제시)은 가솔린엔진유, 작동유, 자동차기어유를 꼽고 있다. 3개 제조업체별로 보면 석유정제, 직매업은 모두 가솔린엔진유에, 윤활유전문업은 가솔린엔진유 12사, 작동유 10사, 자동차기어유 10사로 되어있고, 윤활유겸업은 가솔린엔진유 4사, 기어유(일반 감속기유) 3사 작동유, 프로세스유 각각 2사로서 기업마다의 경영환경을 반영하고 있음을 알수 있다.

표5 해외진출로 영향받는 유종

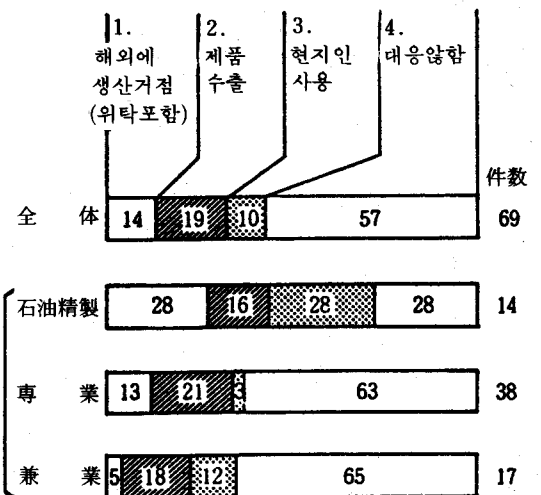
順位	油種	應答數
1	가솔린 엔진유	26
2	작동유	17
3	자동차용 기어유	15
4	싱글타입 디젤엔진유	9
5	비수용성 철삭유제	9
6	기어유(일반감속기유)	7
7	프레스유	7
8	베어링유	6
9	수용성 철삭유제	5
10	절연유	5
其他	31油種	61
計	41油種	167

도2는 수요처의 해외진출로 판매량에 미치는 영향이며, 도3은 이의 대응책을 물은 결과이다.

판매량에 미치는 영향은 3개 제조업체 모두 가 거의 동일한 의식구조를 갖고 있으나 그 대응책에는 각 업체별로 큰 차이가 있다. 윤활유전문업, 윤활유겸업의 경우 수요처의 해외진출로 판매량에 큰 영향이 있다고 많은 업체가 응답을 했음에도 그 대응으로서 60% 이상의 기업이 특별히 대응은 하지 않는다는 점이 석유경제 직매업과 대조적이다.



도2 수요처의 해외진출로 판매량에 미치는 영향



도3 해외진출에 대한 대응책

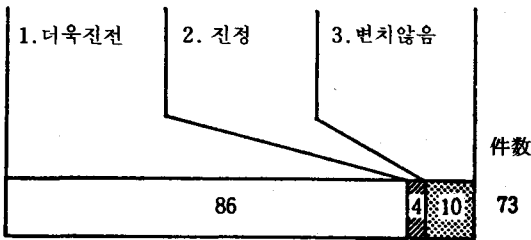
3. 품질, 기술면의 새로운 방향에 대하여

윤활유 수요처의 요구에 부응하는 제품개발은 기업의 존속상 필요 불가결한 것이다. 기계.

기기의 경박단소화, 고성능화 등에 못지 않게 윤활유에 대한 요구도 대단히 엄격해질 것은 뻔한 일이다. 여기에서 향후 윤활유에 대한 예상되는 요구는 장수명화(롱라이프화), 고품질화 차별화, 겸용유화가 될 것 같다.

가. 장수명화에 대하여

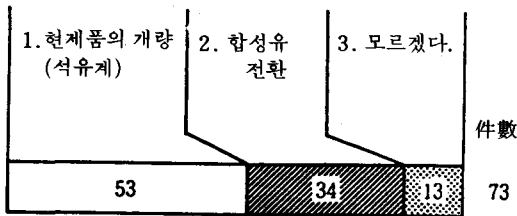
도4에 있는 바와 같이 많은 기업이 “더욱진전”으로 응답하고 있으며, 3개 제조업체가 비슷한 결과였다. 어떤 유종이 특히 장수명화를 요구하는가의 질문에 대하여 가솔린엔진유, 작동유, 디젤엔진유(M)가 상위를 점하고 있다.



도4 장수명화 경향의 동향

나. 고품질화에 대하여

기계설비의 고성능화 못지않게 윤활유에 대하여 엄격한 품질을 요구하고 있다. 이것은 윤활유의 장수명화와 함께 아주 중요한 경영과제가 될 것이다. 도5는 이와같은 고품질화에 대하여 각 기업이 어떻게 대응할 것인가를 나타내고 있다.



도5 고품질화 경향의 대응

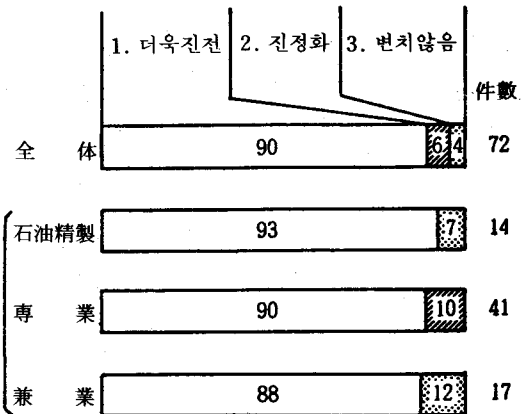
어떤 유종이 여기에 해당되는가를 윤활유 제조업체별로 꼽는 상위 3개 유종을 보면 아래와 같다.

석유정제, 직매업	가솔린엔진유, 디젤엔진유(M), 작동유
윤활유 전문업	가솔린엔진유, 작동유, 수용성절삭유제
윤활유 겸업	작동유, 가솔린엔진유, 수용성절삭유제

석유정제, 직매업이 제시한 유종의 시장점유율은 90%를 초과하고 있는점, 수용성절삭유제의 시장점유율은 윤활유전문업이 61%, 윤활유겸업이 22%로서 석유정제, 직매업보다 비교적 우위이고 또한 양적우위로부터 경쟁력을 더욱 높이는데는 고품질화를 당면한 전략과제로 보고 있는 것 같다. 또한 가솔린엔진유, 작동유는 윤활유전문업, 윤활유 겸업의 지극히 큰 시장인바, 이들 유종에 대한 품질향상을 도모한다는 것은 지극히 당연한 일이라 하겠다.

다. 차별화와 겸용유화에 대하여

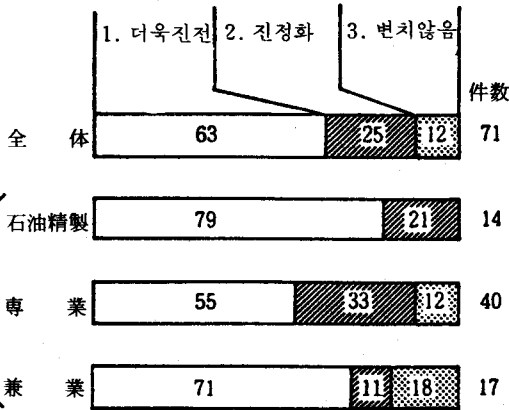
윤활유 수요처의 다양한 요구에 적극 대응함은 기업의 존속상 중요하고 그것이 곧 경쟁사와의 관계에서 우위를 확보하는 길이 될 것이다. 도6은 제품의 차별화 경향은 어떻게 될까라는 질문에 대한 응답 내용이다. 이것을 보고 알 수 있는 것은 3개 제조업체 모두가 거의 같은 인식을 하고 있음을 알 수 있고, 또한 윤활유 메이커로서는 많은 유종을 취급하기 보다는 경영자원의 효과적 이용면에서 유종의 통폐합이나 특성이 다른 윤활유를 융합한 제품화 즉, 겸용유화가 경영의 합리화에 있어 필수적임을 인식하고 있는 증거이다.



도6 윤활유제품의 차별화 경향

도7을 보면 전체적으로 약60%의 기업이 제품의 겸용유화가 “더욱진전”될 것이라고 응답하고 있다. 또 어떤 유종의 겸용유화(멀티화)가 바람직한가의 질문에 대하여 61건의 응답중

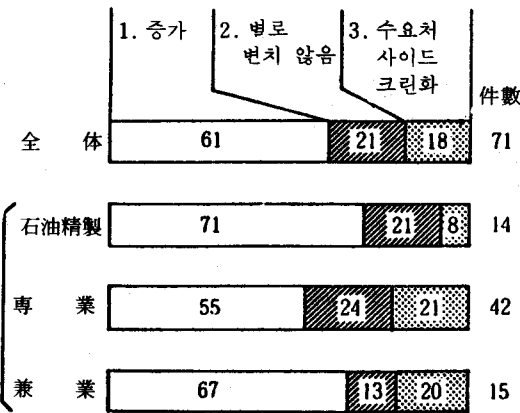
30건이 고급윤활유에 관한 것이었다. 유종의 융합으로서는 작동유 접동면유(摺動面油) 수용성 절삭유제의 융합이 50%로 많았다. 이것들은 현재 보급이 극히 광범위하게 이루어지고 있는 NC 공작기계 관계의 윤활유라고 판단되며, 관련 업계로부터 요구가 활발하다고 알려져 있다. 윤활유 메이커로서 차별화와 겸용유화라고 하는 시장요구에 대하여 어떻게 대응해 가느냐에 따라 그 기업의 발전이 크게 좌우된다는 것을 알수있다.



도7 겸용유화 경향의 동향

라. 크린오일의 수요에 대하여

도8은 반도체, LSI 등의 전자 정밀기기 부품이 증가되어 크린오일공장의 신설이 늘고 있는 이때 향후 크린오일의 수요는 어떻게 될 것인가를 표시하고 있다.

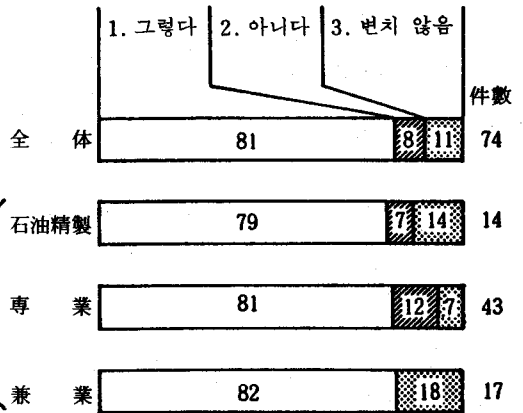


도8 크린오일의 수요 동향

도8을 보면 응답기업의 대다수가 크린오일의 수요가 증가 할 것으로 보고 있고 특히 윤활유 전문업, 윤활유겸업의 응답에서 주목되는 것은 응답기업의 약20%가 수요처 사이드에서 크린화한다고 응답한 점이다. (석유정제, 직매업은 8%임). 놀랍게도 이들의 응답 속사정을 알아 보면 윤활유제조업의 영세성에 하나의 이유가 있다고 보는바 공급사이드에서 크린오일을 생산함에는 놀라운 설비투자가 필요하기 때문이다.

4. 수요처 공장의 FA화에 대하여

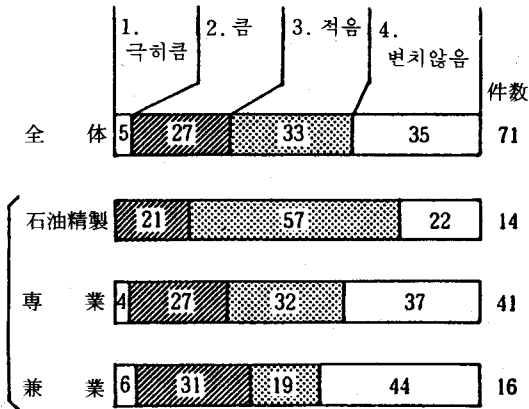
FA화(Factory Automation)는 공장의 합리화, 근대화에서 필요불가결한 것임은 주지의 사실이다. 이와같은 FA화에 따라 "FA화가 윤활유의 장수명화, 고품질화라는 요구성능의 고도화에 직접 영향을 준다고 보는가"의 물음에 대한 응답내용이 도9이다. 이것을 보면 약 80%의 응답기업이 영향이 있다고 명백하게 밝혔고 제조업체별로도 차이가 없었다.



도9 FA화가 요구성능의 고도화에 미치는 영향

도10은 "공장의 자동화, 무인화에 의한 기기의 가동시간 연장은 수요량의 증가에 어느정도의 영향을 미치겠는가"에 대한 응답이다. 전체적으로 볼때 "지극히 크다"를 제외하고 각각 1/3씩을 차지했는데 제조업체별 특징을 보면 윤활유겸업보다 윤활유전문업이, 유활유전문업보다 석유정제·직매업이 FA화는 수요량을 감소시킨다고 예민하게 인식하고 있다.

이것은 도 4 와, 도 9 의 응답 결과에서도 추측되는 바와같이 FA화가 윤활유의 롱라이프화를 요구하고 있는 것과 부합한다.

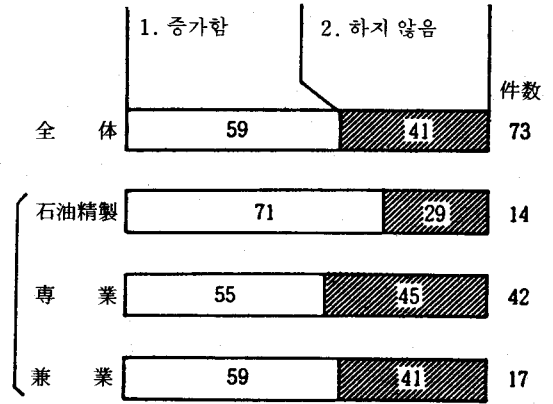


도 10 FA화가 수요량의 증가에 미치는 영향

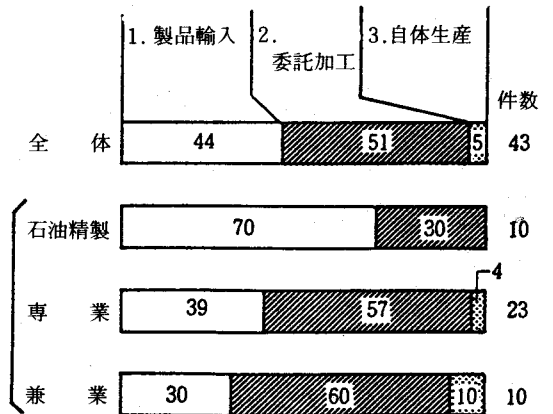
5. 수요처의 윤활유업계 진출에 대하여

“자동차메이커, 기기메이커등 수요처 자신이 윤활유 공급자가 되어 윤활유업계로 진출해 오는 경향이 있는데 이러한 경향이 증가될 것으로 보는가”에 대하여 알아본것이 도 11이고, 도 12는 도 11에서 “증가한다”라고 응답한 기업을 대상으로 “진출해 오는 수요처의 제품조달 사업형태는 주로 어떠한 형태가 되겠는가”에 대한 응답내용이다. 전체적으로 약 60%의 기업이 수요처 자신이 공급자로서 윤활유업계에 진출해 올 것으로 보고 있고, 제품조달의 사업형태는 “제품수입”, “위탁가공”으로 대별되나 석유정제. 직매업은 70%가 제품수입, 30%가 위탁가공인데 반하여 윤활유전문업, 윤활유겸업은 숫자가 반대로 되어있다. 이것은 제품수입보다 위탁가공이 많아질 것으로 예치하고 있는 점이다. 윤활유업계로 진출이 예상되는 업종으로서 자동차, 철강, 기계, 화학, 약품(합성유, 첨가제 메이커 포함) 이 상위에 올라있다. 특징은 윤활유제조업자의 대수요처들이며, 대상유종은 가솔린엔진유, 작동유, 자동차기어유, 디젤엔진유(S)를 제시하고 있다. 제조업태별 특징은 윤활유전문업이 수용성절삭유제를 가솔린엔진유 다음에 자동차용기어유와 함께 상위로 올리고

있는 점이다. 표 4 와 비교하면 상황을 확실히 알 수 있다.



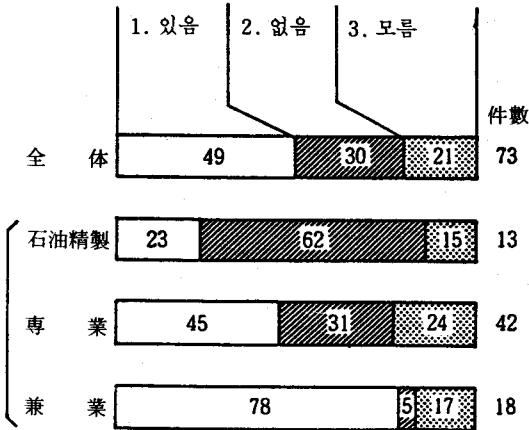
도 11 수요처의 윤활유업계 진출경향



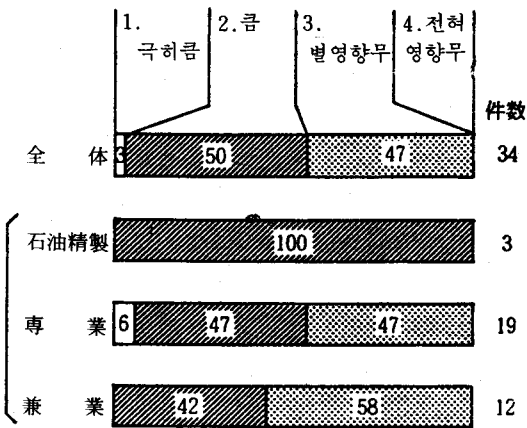
도 12 진출한 수요처의 제품조달 형태

6. 첨가제. 합성유메이커의 윤활유업계 진출에 대하여

“첨가제. 합성유메이커가 윤활유업계에 본격적 참여가 있는가”의 응답사항이 도 13이다. 도 14와도 관계가 있는 것이지만 제조업태에 따라 응답의 차이가 있음을 알 수 있다. 석유정제. 직매업에서는 “없다”62%, “있다”23%, 윤활유전문업에서는 “있다”45%, “없다”31%이고, 윤활유겸업은 “있다”78%, “없다”5%이었다. 도 14는 위의 “있다”로 응답한 기업에 대한 질문으로 그 영향에 대한 응답내용이다.



도13 첨가제 합성유메이커의 본격 참여에 관하여



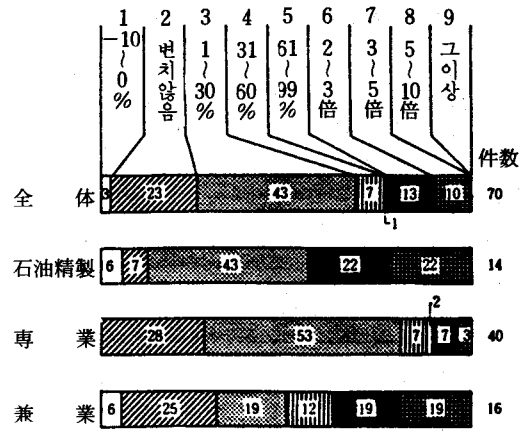
도14 본격적 참여의 영향도

II. 윤활기유, 윤활제품 수입에 대한 대응

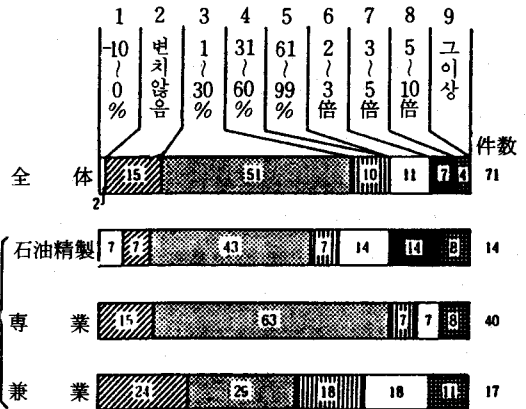
도15는 “윤활기유 수입량은 10년후에 어느정도 변화되어 있을 것으로 예상하는가”의 응답 결과이다. 윤활유점업의 응답은 다른 제조업태에 비하여 고르게 분포되어 있고, 나머지 업태도 10년후의 예측사항인 때문인지 대체로 의견이 분산되어있다. 윤활유전문업은 석유정제, 직매업이 보는 의견보다 신장이 없을 것으로 예상하고 있는점이 특징이다.

도16은 제품의 수입동향 인바 도15와 거의 같은 응답이었고, 모든 제조업태가 수입시 가솔린엔진유를 상위에 올렸다.

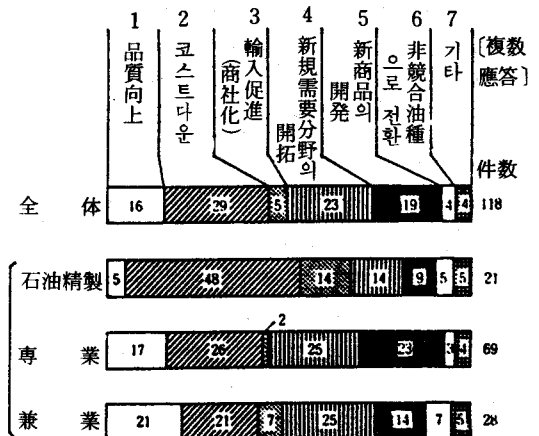
이상과 같은 수입량 증가에 관하여 윤활유메이커의 대응책은 도17과 같다.



도15 윤활기유 수입동향 예상



도16 제품의 수입동향



도17 수입량의 증가에 대한 대응책

특징을 보면 ① 코스트다운 ② 신규 수요분야 개척 ③ 신상품 개발 등이 상위에 올려져 있고, 다른곳에서 실시한 여러가지 조사결과도 규모의 대소에 관계없이 비슷하다.

Ⅲ. 유탈유산업의 앞으로의 과제

산업구조의 지각변동이 생겨 업계간의 울타리가 불명확해지는 이른바 국제화 경영시대를 맞아 각 기업이 이와 같은 경영환경의 변화에 적응할 경영추진은 물론 당연한 것이고 나아가 업계 스스로가 그 업계의 발전을 위하여 노력하고 여러가지 활동을 전개한다는 것은 오늘의 급변하는 산업사회에 적응, 존속하기 위해서 꼭 필요한 사항이라고 볼때 이는 업계 모두가 어떻게 공통의 인식을 가질수 있느냐가 첩경이 될 것이다.

정보의 공유화는 오늘의 전산망 발전에 의하여 용이해 졌으며 그로 인하여 업계의 전전한 발전을 이룩할 소지도 형성되는 것이라 본다.

이번 유탈유 수요조사는 오늘의 격변하는 경영환경을 각 기업들이 어떻게 인식하고 있으며, 또 유탈유메이커 각 그룹(석유정제, 직매업, 유탈유 전문업, 유탈유겸업) 이 어떠한 의식을 갖고 있는가를 알아보는데 있어 귀중한 자료이다.

이와같은 조사에 의하여 업계의 공통 인식을 깊게하고 전전한 업계의 발전과 연동시킬 바탕을 구축할수 있을 것이다.

그러면 앞으로 10년후의 유탈유업계 전망은 어떠한 것인가?

“앞으로의 환경변화등을 참작하여 당신 회사의 유종별 장래전망에 대하여”라는 질문항목은 84개 유종에 관한 판매량의 증감과 그 요인 및 판매가격의 등락에 관하여 물은 것이었다.

판매량에 관해서는 표6 과 같다.

표를 보고 곧 알수있는 것은 먼저 고급유탈유에서 54개 유종의 10년후의 판매량에 관하여 응답기업의 의식이 대단히 다양하고 동일유종이라도 그 응답은 크게 분산되어 있다는 것이다. 그중에서 3개 제조업체 모두가 “증가”로 응답한 기업수가 “보합”, “감소”보다 많았던 유종은 54개 유종중 2개 유종(작동유, 수용성절삭유) 뿐이었다. 또 2개 제조업체가 “증가”로 응답한 기업수가 “보합”, “감소”보다 많았던 유종은 5개 유종(디젤엔진유(M), 터보엔진유, 트럭콤바타유, 냉동기유, 방전가공유)으로서 방전 가공유 이외는 모두가 석유정제, 직매업, 유탈유 전

문업의 2개 업체에서의 응신이었다.

한편 보통유탈유에 관해서 30개 유종중 위 기준에 해당하는 유종은 없었고 또 판매가격의 등락에 관한 예측은 “보합”내지 “하락”한다는 응답이 84개 유종중 70개 유종 이상이였다.

응답이 상승, 보합, 하락으로 흩어져 있는 응답이 9개 유종, 무응답 5개 유종으로서 10년 후 판매가격이 “상승”으로 응답한 기업은 전무하였다.

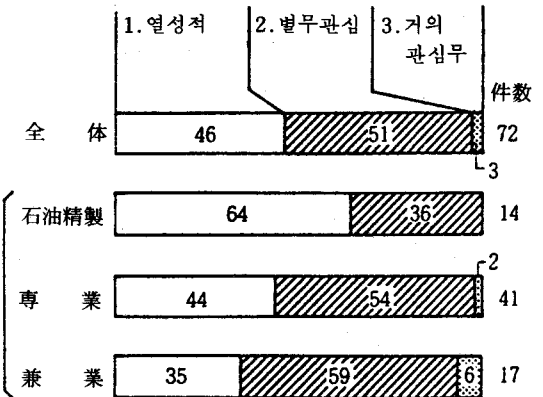
판매량에 관한 예측을 규정하는 주요 요인으로서 응답수가 많은 순서로 ① 산업구조의 변화 ② 기기의 경박 단소화, 고성능화 ③ 유탈관리의 보급, 신유탈기능, 신소재의 발달등이었다.

유탈관리의 보급에 관하여 많은 응답이 있었는데 이는 유탈유의 관리를 적절히 함으로서 기계설비의 효율적 운용과 생산성의 향상을 기할수 있음을 잘 인식하고 있는 증거이다.

도18은 수요처의 유탈관리현상, 도19는 10년 후 유탈관리의 보급상황 도20은 유탈관리가 보급되었을 경우 유탈유 수요량의 예측 응답상황이다.

이 도표들로부터 알수 있는 것은 생산합리화를 철저히 추구해 가는 수요처측의 자세를 유탈유메이커가 엄격하게 받아 드리고 있음을 잘 이해할수 있다.

위와 같은 상황을 종합해 볼때 향후 10년의 예측되는 판매량, 판매가격은 공히 신장을 기대할수 없을 뿐아니라 오히려 경쟁이 격화되고 기술제품으로서의 부가가치도 충분히 반영되지



도18 수요처의 유탈관리 현상

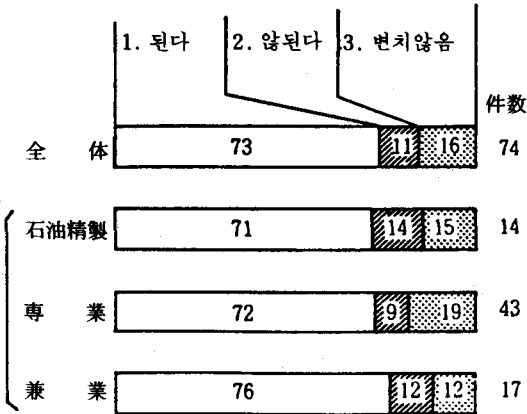
표 6 유종별 판매량 예측 평가
(고급 윤활유)

유종	평 가		
	증가	보합	감소
가솔린엔진유	←		
2사이클엔진유	←		→
항공엔진유	←		
항공작동유	←		
디젤엔진유(S)	←		→
디젤엔진유(M)	←		
농기계용엔진유	←		
터보엔진유	←		
선박디젤엔진유			→
선외기엔진유	←		
실린더유			→
자동차용기어유	←		→
트랜스미션유	←		→
트럭콤바타유	←		
축압쇼바유	←		→
기타 자동차유		↔	
냉동기유	←		
터어빈유		↔	
기어유(일반 감속기유)			→
기어유(극압감속기유)	←		→
작동유	←		
컴프레셔유	←		→
베어링유	←		→
접동면유	←		
착암기유		↔	
진공펌프유	←		→
기타 기계유		↔	
수용성절삭유제	←		
비수용성 절삭유제			→
방전기공유	←		
열처리유(담금질유)		↔	
열처리유(풀팅용)	←		→
열처리유(설담금용)	←		→
프레스유	←		→
압연유	←		
신선유	←		
인발유		↔	
기타 금속가공유		↔	
유동 파라핀(공업용)		↔	

유동파라핀(약용)		↔	
고무배합유		↔	
방청유	←		
프로세스유	←		→
열매체유	←		
원료유		↔	
이형유	←		
홀라싱유		↔	
섬유유제			→
테어필터유(무첨가)		↔	
터빈유			→
공업용 다목적유		↔	
구리스	←		
기타 윤활유		↔	

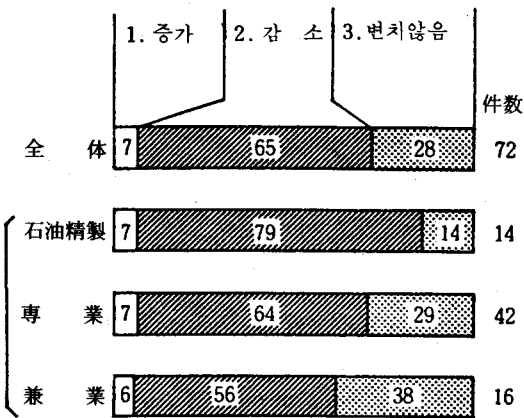
(보통 윤활유)

보통모타유			→
기계유			→
농업기계유			→
스핀들유			→
절연유			→
OF 케이블유		↔	
냉동기유	←		→
발전기유			→
선박엔진유			→
실린더유			→
기어유			→
착암기유		↔	
열처리유			→
홀라싱유			→
방청유			→
고무배합유			→
프로세스유			→
열매체유		↔	
차량유			→
원료유	←		→
섬유유제			→
와이어로프유			→
이형유		↔	
리노름유			→
축압쇼바유		↔	
터빈유		↔	
구리스			→
인쇄잉크유	←		
기타 보통윤활유			→



도19 10년후 윤활관리 보급예상

않을 것으로 보인다. 각 기업은 물론 업제도 수요처의 다양화되는 요구를 부단히 파악하는 체계 즉 기동성 있는 조직 구축과 인재 양성, 공동사업개발, 기술개발 능력강화 등 조속히 대응을 꾀하지 않으면 않된다는 것을 이 윤활유 수요 조사는 시사하고 있는 것이다.



도20 윤활관리의 보급과 수요량 관계