

日本潤滑油 業界現況(Ⅱ)

협회 업무부장 박 상 태

4. 日本의 潤滑油産業 近代化 計劃

潤滑油 製造業은 科學技術의 發展, 消費者需要의 多樣化等 國內産業構造의 變化에 대응하고 經營戰略化 等を 推進, 近代化를 도모하는데 必要한 것이다.

그러므로 “中小企業 近代化 促進法”에 의하여 潤滑油製造業의 中小企業近代化 計劃을 다음과 같이 樹立하였다.

가. 1990年末까지의 近代化 目標

● 製品의 品質

- 産業構造의 高度化에 따라 消費者 要求의 新製品 開發을 위한 JIS 規格補完
- 各社의 JIS 表示許可資格取得을 위한 노력

● 生産費

設備近代化 및 効率化等の 合理化를 도모함으로써 生産費의 主要 要因인 人件費·諸經費 등의 上昇을 積極吸收하여 1984년 基準年度 水準으로 上昇抑制에 노력한다.

● 潤滑油 供給

1990年度의 潤滑油 製品 需要量은 248萬kl (內需 224萬kl, 輸出 24萬kl)로 豫想되고 있다. 이 潤滑油 製品의 供給量은 國産 243萬kl, 輸入 5萬kl로 하고 需要의 추이를 살피면서 供給한다.

● 經營環境의 變化에 대한 對應

潤滑油製造業은 産業構造의 高度化等 經營環境의 變化에 대한 적응력 強化를 도모하고 종래 實施하여 오던 集約化事業을 加一層 도모하여, 共同마케팅事業等の 共同事業의 強化等 事業體別 經營戰略을 세워 推進 노력한다.

나. 近代化의 目標를 達成하기 위한 必要 事項

- 新商品, 新技術 開發을 위한 高級人力養成

에 관한 事項

- 新製品, 新技術 開發

① 研究開發要員 確保, 研究開發 設備를 確保하고 應用研究 내지 實用研究를 實施하고, 消費者要求에 對應하기 위하여 將來技術 動向등 新商品 開發에 노력한다.

② 潤滑油 業界 研究機關의 研究開發 設備를 確保하고 國·公立研究開發機關의 協助를 받아 高品質, 高附加價值製品의 技術開發, 새로운 用途의 製品 開發을 實施한다.

- 生産合理化 開發

生産部門의 合理化를 도모하고 “마이크로 일렉트릭” 기기를 導入, 生産工程 合理化 技術開發에 노력하고 生産合理化에 必要한 情報管理 “소프트 웨어”의 開發을 이행한다.

- 人力開發

經營環境의 變化에 對應하는 能力을 위한 人力의 育成을 研修會·講習會等を 통하여 人力開發에 노력한다.

● 設備近代化에 관한 事項

設備近代化를 推進하고 과잉設施의 發生防止를 위하여 노력한다. 특히 生産工程의 効率化 推進에 필요한 “마이크로 일렉트릭” 기기를 積極的으로 導入키로 한다.

● 生産 및 經營方式 적정화에 관한 事項

- 潤滑油 製造業의 工程部門別 年間 製品 生産量의 적정규모를 1萬 2천kl 이상으로 한다.

- 原料의 共同購入 實施

地域·企業間 業務提携로 統一 “plant” 製品의 受託 또는 委託生産, 原料油 또는 製品의 相互응용, Know how 供與, 設施의 相互活用, 情報交換 等を 實施한다.

- 各企業은 安定的인 經濟成長에 對應하기

위한 經營方式改善計劃을 立案하여 經營組織構築, 經營管理 實踐等を 도모하여 적정 經營達成을 위하여 노력한다.

- 經營多角化의 一環으로 潤滑管理, “Service” 事業에 노력한다.

● 去來의 正常化에 관한 事項

潤滑油需要動向을 감안하여 過當競爭 防止에 노력한다.

● 去來關係 改善에 관한 事項

- 工業用 潤滑油에 重點을 두고 市場調査, 製品計劃, 販賣促進 共同販賣, 共同分配, 輸送等 綜合的共同 Marketing事業을 實施한다.

- 需要構造變化로 인한 消費者要求에 대응하기 위하여 流通經費節減을 도모하는등 地域間 流通合理化事業을 實施한다.

- 潤滑油業界團體는 다음 各種 共同事業을 實施한다.

① 販賣力強化를 위한 共同PR 事業의 充實

② 生産費 上昇抑制를 위한 첨가제, 원료 등 共同購入事業 확대

③ 管給受注擴大 및 大需要處의 受注擴大 促進을 위한 共同受注体制 整備 強化

④ 統一 “Plant 製品”의 共同輸出, 潤滑 管理技術의 供與等으로 安定的 輸出物量 確保.

다. 近代化에 配慮될 重要事項

● 從業員의 福祉向上에 관한 事項

- 週2日 休務制 定着에 노력

- 福利厚生施設 相互活用 및 共同 福利厚生施設의 設置노력

- 勞動災害를 미연에 防止하여 從業員의 安全과 健康增進을 위하여 쾌적한 作業環境의 整備노력

● 消費者利益增進에 관한 事項

消費者利益增進을 도모하기 위하여 潤滑油 技術情報의 提供에 노력하고, 潤滑油團體는 技術 相談室을 운영한다.

● 環境保全에 관한 事項

公害防止 또는 環境保全을 도모하고 實態 調査等を 實施하여 必要한 對策의 推進에 노력한다.

5. 廢油再生과 公害對策

가. 潤滑油의 一般概念

潤滑油는 物体사이의 마찰과 마모를 減少시키는 用途에 使用되며 液体 潤滑油가 大部分이다. 그 조성면에서는 鑛油系 動物系로 分類되며, 鑛油系가 가장 많이 利用되고 있다.

마찰 마모를 減少시키는 役割을 위하여 潤滑油는 다음과 같은 機能을 가지고 있다.

● 냉각 : 마찰부분에서 發生하는 熱을 제거한다.

● 밀봉 : 윤활유표면에 이물질이 들어가지 않도록 한다.

● 방청 : 녹방생을 방지한다.

● 청정 : 윤활유 제품을 깨끗하게 한다.

<윤활유의 형태별 분류>

형 태	종 류	윤 활 유 품 목
액체윤활제	광유계윤활유	엔진유, 터빈유, 기어유 등
	합성계윤활유	젯트엔진유, 유압작동제
	지방계윤활유	소입유
	혼성계윤활유	절삭유
	물계동윤활유	작동유, 절삭유
반고체윤활제	광유계그리이스	일반적그리이스
	합성계그리이스	극저온용그리이스 극고온용그리이스
고체윤활제	-	이산화모리브덴, 그라화이트 등

<원유종류에 따른 윤활유 성질>

항 목	파 라 핀 계	나 프 덴 계
(품질)		
점도지수	고	저
유동점	고	저
미중질	소	대
물질을 아니린점	저	고
산화안정도	고	저
	양호	불량
(제품)		
터빈유		절연유
모타유		스핀들유
디젤엔진유		냉동기유
컴프레샤유		일반머신유
기어유		일반모타유
유압작동유		프로세스유

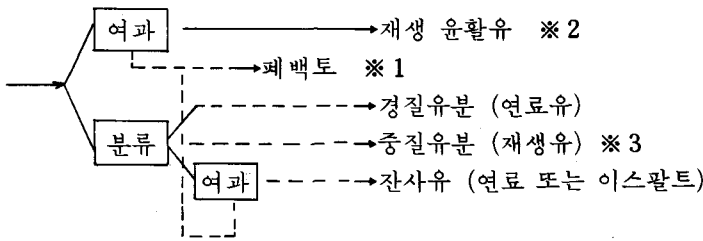
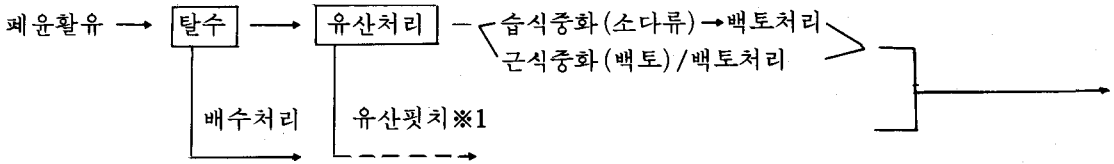
나. 廢潤滑油 再生技術

● 一般적으로 潤滑油系統은 다음과 같은 方法으로 水分과 異物質을 除去한다.

- 여과방법
- 靜電방법
- 원심분리방법
- 침전방법 등

● 再生工程을 살펴보면

一般적으로 脫水工程에서 水分을 分離하고 炭化 및 酸化로 變質된 品質을 유산처리후 중합作用을 利用하여 除去한다. 그후 중화처리를 실시하고 활성박토를 利用하여 脫色하고 不純物을 吸着 처리한 후 最後에 여과공정을 거쳐 再生基油를 얻는다.



- ※ 1 : 소각, 중화 소각등 산업 폐기물로 처리
- ※ 2 : 보충유, “후러싱유” 등으로 재이용
- ※ 3 : 재생기유 또는 무첨가 기유

다. 公害對策技術

특히 潤滑油 再生技術중 유산·백토처리과정에서 發生되는 유산핏치, 폐백토등을 다음 方法에 의하여 處理한다.

● 유산핏치: 運搬·소각과정에서 二次防止를 위하여 석회등으로 중화하여 소각 매립한다.

● 폐백토·여과오물등: 소각, 매립

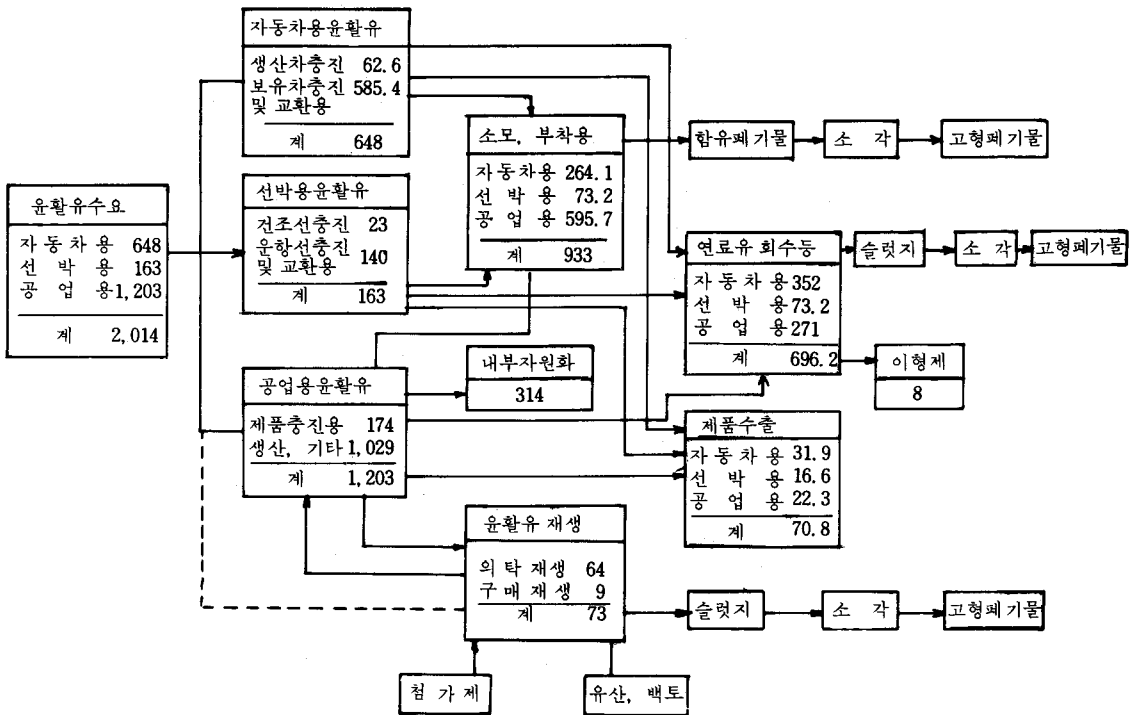
기타 公害防止기준에 만족시키기 위하여 배수 처리, 배기가스 처리를 하여 公害防止관련, 다음 法規에 적합하도록 처리한다.

- 公害 대책 기본법

- 수질 오염 방지법
- 수질 괴음 규제법
- 소방법
- 지방자치 公害방지 조례
- 대기오염 방지법
- 폐기물 처리 및 청소 에 관한 법률
- 악취 방지법
- 해양오염 및 해상 公害방지에 관한 법률
- 기타 公害 관련법규

라. 윤활유 material 흐름의 현황

(1) 윤활유 재생 및 이용흐름도(단위: 천kl)



(2) 再資源化

1983年 潤滑油의 國內需要는 2,014,000 kl 이다. 이는 輸出車輛, 輸出船舶의 中진등으로 海外에 搬出된 物量 70,800kl를 公제한후 1,943,200 kl에서 潤滑油 再生物量 73,000kl를 加한 2,016,200kl가 國內 实需要가 된다. 이 实需要量의 全國用途別 흐름을 살펴보면

● 熱料油로 회수

연료유등으로 利用된 회수량은 696,200 kl이다. 이의 1/2 이상에 達하는 352,000kl가 給油所, 運送관계 事業所, 工場을 中心으로 회수된 自動車用 潤滑廢油 등이다. 이 廢油는 加솔린油, 디젤油 등 雜多한 기름류가 混合 회수되고 있으며 이렇게 회수된 潤滑油에 대하여 再生에 經濟性이 없어 一部는 이형제로 전용되나 그외는 全量 熱料油로 利用되고 있는 現況이다.

● 潤滑油의 再生

潤滑油의 再生은 73,000kl이며 再生油種의 對象은 工業用 潤滑油가 主對象이 된다. 그러나 全体 工業用 潤滑油에서 6.1%에 불과하다.

再生處理業者別 투입형태는 委託再生과 買入再生 두가지로 나눌수 있다. 買入再生은 大部分 이형제(離型劑)로 使用되며 12% 内外에 불과하다.

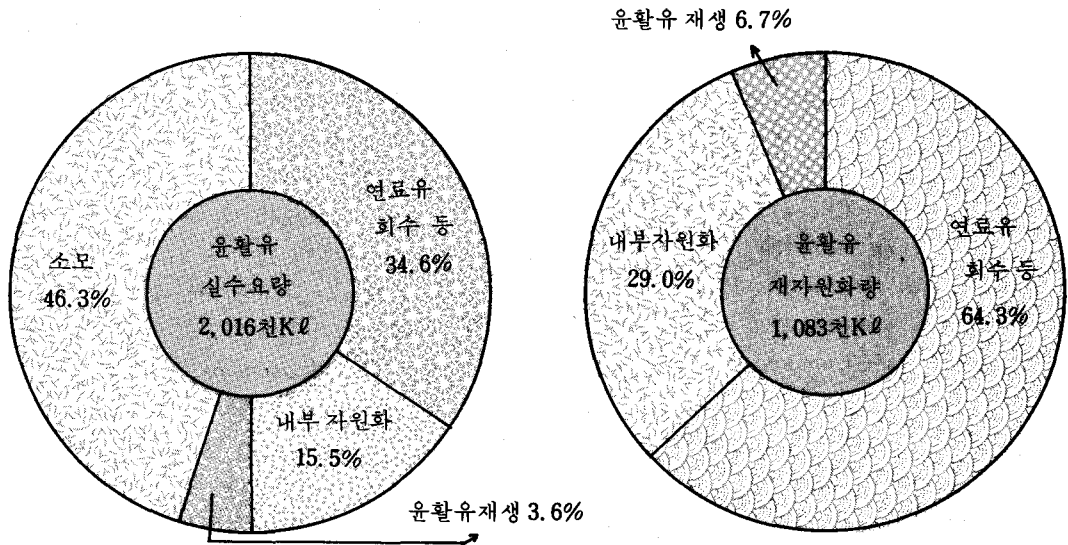
● 内部資源化

工業用 潤滑油를 많이 使用하는 業体에서는 綜合的 에너지 節約 노력의 一環으로 潤滑油를 精化하여 長期間 使用 및 廢潤滑油를 燃料로 利用하여 内部資源化 하고 있다.

● 消耗

消耗量은 933천kl로 推定되며 이는 潤滑油 全体需要의 46%에 달한다. 이 消耗量은 潤滑作用時 燃燒, 시멘트離型劑, 給油所 및 事務所 등 燃料補充等으로 消耗되고 있다.

〈윤활유 생산에 따른 이용 및 재 자원화 현황〉



(3) 環境 영향

● 대기 오염

- 윤활유 입자 飛散 (金屬加工 · 엔진排氣 가스 배출)
- 潤滑油燃焼時 大氣오염 發生 (탄화수소 · 일산화탄소 · Nox · Sox 等)

● 수질 오염

- 윤활유 방출로 수질 오염
- 윤활유 간이 매립으로 지하수 오염

● 토양 오염

- 윤활유 산포 · 간이매립
- 윤활유處理, 再資源化 過程의 二次 廢棄物 處理時 토양 오염 등의 環境오염을 지적하고 있다.

6. 出張性格 및 協議事項

가. 韓國潤滑油業界관계자 視察團의 日本業界訪問要望

(1) 要請受諾

(2) 時期는 6月이 적기

(3) 人員規模 및 細部視察計劃은 追後 協議기로 合議

나. 日本潤滑油協會의 韓國으로부터의 各種協助 問議事項을 可能하면 韓國潤滑油協會로 窓口를 一元化 시키기를 希望

다. 日本潤滑油協會 專務(事務局長 兼) 韓國訪問 要請 (적정시기로 合意)

라. 財團法人 國際交流센터에 訪問, 潤滑油關聯 教育過程 있을시 韓國 潤滑油協會 招請 計劃 合意

※ 그동안 出張보고서를 愛독하여 주신 여러분께 감사드리며 出張중 入手한 윤활유관련자료를 아래와 같이 소개하오니 필요시 열람하여 주시기 바랍니다.

1. 潤滑油産業名鑑, - 株式會社 黒川經濟研究所 -
2. オイルマンのための 潤滑技術, - 日本高潤株式會社 -
3. 潤滑油 銘柄便覽, - 株式會社 潤滑通信社 -
4. 中小企業白書 (昭和61年版), - 中小企業庁編 -
5. 中小企業施策の あうまし (昭和61年版)
- 財團法人 中小企業調査協會 -
6. "NEWS" (1972~1986) - 潤滑油中央技術研究所 -
7. Proceedings of The JCCP International symposium on the Petroleum Industry and Environmental Protection (march 3-7, 1986)

- The Japan Cooperation Center for Petroleum Industry Development -
- 8. JCCP Program of Activities for Fiscal year 1986 (April 1986-March 1987)
 - The Japan Cooperation Center for Petroleum Industry Development -
- 9. Characteristics of Lubricants in Japan
 - The Japan Cooperation Center for Petroleum Industry Development -
- 10. Summary of Production Planning of Lubricating Oil
 - The Japan Cooperation Center for Petroleum Industry Development -
- 11. Lubrication Control
 - The Japan Cooperation Center for Petroleum Industry Development -
- 12. Planned Lubrication
 - The Japan Cooperation Center for Petroleum Industry Development -
- 13. Analyses of Lubricants and Additives for Lubricating oils
 - The Japan Cooperation Center for Petroleum Industry Development -
- 14. Friction and Lubrication
 - The Japan Cooperation Center for Petroleum Industry Development -
- 15. Lubricating Oils Industry in Arab Countries
 - The Japan Cooperation Center for Petroleum Industry Development -
- 16. Research and Development of Industrial Lubricants
 - The Japan Cooperation Center for Petroleum Industry Development -