



國 際 高 무 技 術 會 議

—IRC '85, KYOTO—

協 會 李 光 宰

- ◇·國際 고무技術會議(International Rubber Conference)가 日本 고무協會 主催, 日本····◇
- ◇·學術會議後援으로 '85年 10月 15日(4日間) 日本 Kyoto에서 開催되었다. 本會議參····◇
- ◇·席者는 고무의 學術 및 技術關係者로서 總 556名(日本以外 24個國, 171名參加)이 參····◇
- ◇·席했으며, 고무에 관한 最新技術研究가 165件 發表되었다. 本稿에서는 이 會議에····◇
- ◇·서 發表된 몇가지 主要內容을 拔萃하여 參考的으로 整理해 보았다. (編輯者註) ·····◇

世界市場에서 본 타이어

(F. J. Kovac, Goodyear 技術擔當 副社長)

타이어 産業의 展望은 아직도 밝다. 타이어 産業과 가장 密接한 關係에 있는 自動車保有現況을 보면, 美國에서는 人口 1000名當 約 500臺, 즉 1臺當 2名인데 비해 全世界의으로 보면, 아직도 1000名當 100臺以下, 즉 1臺當 10名以上으로서 自動車産業은 앞으로 더욱 成長될 수 있는 潜在力이 크며, 또 先進國에서도 계속 輸送量이 늘어나고 있기 때문에 타이어産業은 展望이 밝은 것으로 보고 있다.

道路上에서 走行中에 어떠한 異常이 發生하지 않는 타이어(trouble-free tire)에 대해서는, 앞으로 5年内에는 펑크가 나도 계속 走行할 수 있는 타이어(run-flat tire)나 또는 펑크가 나지 않는 타이어(no-flat tire)를 開發하여 安心하고 타이어를 使用할 수 있도록 할 것이다. 그리고 “性能이 一定한 타이어”에 대하여는 “全天候 타이어”가 이미 先頭走者로 나와 있으며, 이 타이어는 어떠한 走行條件이나 速度에서도 使用할 수 있도록 生産·供給해 주고 있다고 하였다.

또 앞으로의 타이어 開發에 있어서는 回轉抵抗과 타이어 騒音을 極小化시키는 한편 氣體(空氣)力學을 응용하여 타이어의 燃料效率도 더욱 向上시킬 것이다. 그리고 乘用車에서도 前後輪에 서로 다른 타이어를 使用(18輪 트럭에서 長期間 사용해 왔던 概念)할 때가 왔다고 보며; 또 複輪 타이어를 單輪 타이어화하는 設計도 가능하게 되었다. 이와같은 타이어에 관한 劃期的인 開發은 컴퓨터 技術의 새로운 開發 및 高性能物質(資材)등, 先進製造技術을 導入함으로써 이루어질 것이다. 따라서 Goodyear에서는 全世界市場으로 販促活動을 하고 있기 때문에 “世界的인 自動車에 使用되는 世界的인 타이어”를 開發하기 위하여 全世界의으로 有能한 技術人力을 뽑아서 活用한다고 했다.

(Rubber & Plastics News. 85.10.21)

日本 고무工業의 現況 및 展望

(石橋幹一郎, 日本고무工業會 會長)

1. 日本 고무工業의 現況

(1) 고무製品製造業 및 從業員

通産省에서 發行되는 工業統計에 의하면, 83

年 고무製品 製造工場의 數는 從業員 30名以上이 613工場이고, 300名以上은 92個工場으로(全體의 15%) 小規模工場의 數가 圧倒的으로 많다. 그리고 이 統計는 工場單位를 기준한 것으로 複數의 工場을 가진 企業들이 많으므로 企業數로 보면 총 400社 정도로 推定된다. 製造品目別로 보면 工業用品의 製造工場이 全體의 60%로 가장 많고, 自動車타이어製造工場數는 5%에 不過하다.

工場에서 일하고 있는 常用從業員數는 84年 末 現在 126,200名(勞働省調査)인데, 10年前인 1974年末에 比하면 24,100名, 즉 16%나 減少되었다. 그것은 1, 2次的 石油波動으로 인한 不況 때문에 企業들의 人員整理가 불가피하였고 또 이 時期에는 雇傭人力의 效率化, 勞働生産性向上 등의 운동이 강력히 推進되었기 때문이다. 自動車 타이어의 경우는 지난 10年間에 從業員 1人當 勞働生産性이 原料고무 使用量으로 보면 15.2톤에서 29.8톤으로 2倍가까이 上昇하였고 또 에너지 節減으로 重油의 消費原單位도 고무 消費量 1톤當 0.73kl에서 0.27kl로 1/3 정도까지 減少되었다.

(2) 原料고무 使用量

日本고무工業會 資料에 의하면 1984年 고무 工業에서 使用한 고무量은 1,198,000톤(再生고무 除外)이다. 이 중에서는 타이어部門이 74%를 차지하고 있으며, 또 種類別로 보면 合成고무가 約57%, 天然고무 43%이다. 그러나 5年前인 80年度 고무 使用量은 1,126,000톤으로,

合成고무가 63%, 天然고무 37%였다. 즉, 5年 동안에 天然고무의 使用比率이 6포인트 上昇한 것이다. 이것은 天然고무의 價格이 그 동안 比較的 低水準으로 安定을 유지해왔고 또 日本에서는 自動車타이어의 Radial化가 推進되었기 때문이다.

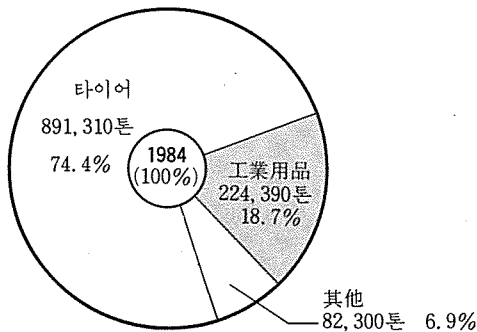
(3) 고무製品의 賣出額

84年度 고무製品 賣出額은 다음과 같다.

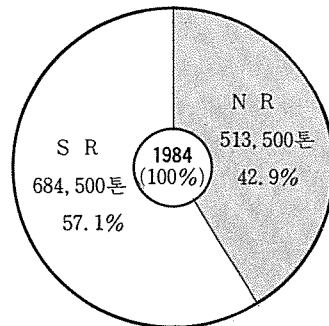
(1984)	(日本고무工業會)
總 賣 出 額 約 108억달러	타 이 어 : 46억달러 工業用品 : 48억달러 其 他 : 14억달러

※ 換率 : 237円/달러 (1984年度 年平均率)

同調査에 의하면 工業用品이 타이어를 上廻하여 48억달러로 最高로 되어 있으나, 自動車타이어 외에도 工業用品에 포함되어 있는 防振고무, 호스, 벨트 등 自動車에 사용되는 各種 고무部品까지 合한다면 自動車用 고무製品의 賣出額이 總賣出額의 75%정도 되는 것으로 推測된다. 또 總賣出額 중에서는 輸出部門이 20억 4000萬달러로 約 19%를 차지하고 있는데, 輸出額 중에서는 自動車타이어의 比率이 77%로서 가장 높다. 한편 고무製品의 輸入額은 3억 2000萬달러이고 이 중에서는 신발類가 39%로 가장 높다. 그러나 이와같은 實績이 日本의 製造業全體에서 차지하는 比重은 각각 1%에 不過하다.



[고무製品別 原料고무의 使用比率]



[原料고무의 種類別 使用比率]

2. 日本 고무工業의 展望

(1) 産業構造의 變化와 고무工業

日本の 産業構造는 지금까지의 重化學工業 대신에 電子工業으로 代表할 수 있는 尖端技術産業時代로 轉換되고 있다고 할 수 있다. 그러면 이러한 새로운 變化에 따라 고무工業의 將來는 어떻게 될까.

고무라고 하는 特異한 物性を 가진 製品의 應用分野는 앞으로 계속 擴大되어 나가지 決코 收縮되거나 消滅되지는 않을 것이다. 다시 말하면 고무工業은 앞으로의 産業環境의 變化에 대해서 柔軟하고 그리고 彈力的으로 適應하면서 계속 存在한다는 것을 確信하고 있다.

(2) 量的擴大보다는 質的變化로

日本 고무工業은 1890年代에 歐美諸國으로부터 고무의 加工에 관한 初歩的인 知識과 技術을 배워서 간단한 고무製品을 만들기 시작하였는데, 지금까지 거의 100年이 되었다.

1960年代에는 日本의 自動車産業이 본격적으로 發展하기 시작함에 따라 고무工業은 그 때부터 타이어를 中心으로 量的으로 눈부신 發展을 가져왔다. 그러나 앞으로는 過去와 같이 量的인 擴大보다는 『質的인 變化와 發展에 置重해야 할 時代』가 왔다고 본다.

(3) 앞으로의 課題

① 使用素材

最近에는 타이어 이외의 大部分의 고무製品에서는 使用素材가 고무에서 合成樹脂로 많이 轉換되고 있다. 그러나 고무에 完全히 가까운 物質은 아직도 開發되지 않았으며, 또 앞으로도 그러한 物質이 나오게 되리라고는 보지 않는다. 따라서 業界에서는 여전히 고무를 主原料로 한 고무製品을 계속 生産하게 될 것이다. 그러나 이 點에 있어서도 다음과 같은 問題點이 있다.

첫째, 天然고무는 品質과 價格, 그리고 供給量에서 安定을 기해야 될 것이다.

둘째, 合成고무에 대해서는 보다 Zweckmä-

ssig 한, 즉 使用目的에 適合한 種類의 고무가 開發되어 實用化되어야 할 것이다.

그리고 고무製品製造에서는 고무 이외의 各種 藥品이나 纖維 또는 金屬 등에 있어서도 고무의 경우와 같은 問題點을 들 수 있다.

② 生産體制

고무製品 製造業者로서는 製品의 品質改善과 性能向上 및 原價節減을 하는 것이 基本的인 使命이다. 여기서는 물론 使用素材나 製造機械設備도 좋아야 하나, 더욱 重要한 것은 生産에 종사하는 사람들의 活動體制가 좋아야 된다는 것이다.

製品의 品質改善과 性能向上을 直接目的으로 한 管理改善方法으로는 예컨대, QC가 있다. 이것은 單純히 現場從業員(blue collar)만을 對象으로 한 QC活動, 즉 QC사이클 또는 QC人의 監視에 의한 品質維持活動 만으로는 그 目的을 完全히 달성할 수 없다. 따라서 그 背後에 있는 事務職從業員(white collar)이나 또 最高經營陣까지 包含한 Total Quality Control, 즉 TQC 體制가 確立되지 않고서는 참다운 QC는 이루어지지 않는 것이다.

③ 새로운 需要의 開拓

現在 日本에서 生産되고 있는 고무製品 중 約 75%는 自動車用이라는 것은 앞에서 말한 바와 같다. 日本自動車工業은 年間 約 1,200萬臺 정도의 自動車を 生産하여 國內外에 出荷하고 있다. 自動車生産은 品質 및 性能이 좋고 經濟性이 評價되어 앞으로도 계속 늘어날 것으로 보이나, 以前과 같이 急速한 大幅的인 成長은 기대할 수 없을 것 같다. 또 最近에는 現地生産의 움직임이 活發해지고 있다.

그러면 自動車工業에 대한 依存度가 극히 높은 고무工業에 있어서는 그 影響이 대단히 클 것이다. 따라서 여기서 발생하는 罅을 메우기 위해서는 새로운 需要를 開拓해 가는 路밖에 없을 것이다. 거기에는 물론 自動車 이외의 새로운 需要分野를 開拓하든가 아니면 自動車用을 包含한 既存 고무製品의 需要分野에서도 새롭고 보다 附加價値가 높은 製品을 開發하여 그로 하여금 새로운 需要를 발굴해 내야만 할 것이다.

(コム報知新聞, 85. 10. 21)