

고무工業의 現在와 將來

— '75 東京國際고무技術會議에서 —

講演 · Robert E. Workman

The Goodyear Tire & Rubber Co.

日本中央라텍스技術硏究會

國澤新太郎·記

筆者는 當日의 座長을 맡게 되었으므로 今番은 Chairman Report라고 하는 형식으로 되어서 難處했다.

Dr. Robert E. Workman은 1921년에 Pittsburgh에서 出生하여 1942年 Case Institute of Technology를 卒業함과 同時 硏究者로서 Goodyear Tire & Rubber Co.에 入社하여 1973年에 同紙의 副社長으로 되어 現在에 至하고 있으며 其間 1957年에 Massachusetts Institute of Technology에 있어서 Sloan Fellowship을 받게 되고 여기서 工場管理部門의 science degree의 master를 받았다. 또 同氏는 合成고무의 國際的 硏究機關인 IISRP의 會長도 맡고 있다. 그 經歷과 經驗으로부터 보아서 首題의 講演을 하기에 가장 適合한分이라고 생각하므로 모쪼록 靜聽을 바란다 고 紹介했다.

그 講演의 要旨는 如次하다.

文化의 融合은 참으로 즐거울 일이며 日本의 많은 分들과의 友情은 重要한 것이다. 오늘 賦與된 演題는 極히 어려운 題材이다. 知識은 日就月將, 부풀수가 없는 것이다.

따라서 豫測이 困難하다. 技術的인 開發은 젊은 技術者에 依해서 이룩된다. 年老한 科學者는 判斷을 내리기도 複雜한 社會에선 判斷이 疑心스러운 것도 있다. 今番은 技術的 製品의 豫測을 行하는 것은 아니고 原材料의 供給과 消費에 對해서 檢討하고 이야기 하기로 했다. 그리고 고무業界의 定義를 해보고자 한다.

이 業界의 製品은 사람과 物資의 輸送에 不可避한 것이다. 그것들은 일에, 레저에 製品은 쓰여지고 있다.

예를 들면 各種의 相異한 高分子材料가 신발類 製造에 쓰여지고 있다.

실발業界에서 쓰여지고 있는 高分子材料의 種類는 타이어 業界에서 쓰이고 있는 것보다 많다.

輸送에는 그 외에 호오스, 벨트等 많은 고무製品이 使用되고 있으나 그것들은 纖維材料 其他의 高分子材料와의 冢맞춤에 依하여 無限한 冢맞춤의 擴大性을 갖고 있다. 고무業界는 人間의 必要에 應해서 그것을 滿足시키는 各種의 形態로 高分子材料를 變更하는 것으로서 그 機能에 對해서는 簡單한 定義가 없다.

最近의 情勢를 보면 石油問題가 일어나고서부터 石油의 價格은 4倍로 되었으나 그에 對處하는 措置가 講究되어 오고 있다. 또 인플레이션, 景氣後退, 資金不足등이 이에 따라서 일어나며 對處에 困難한 問題로 되어 있다. 따라서 從來는 長期計劃이라고 하는 몇 년이고 앞을 豫測한 計劃이 樹立되었으나 오늘날에선 기껏해서 30~60日이라고 하는 短期의 計劃 밖에 樹立할 수가 없게 되었다.

問題로써 들수 있는 것은 價格, 에너지 및 資金不足의 3個要素를 解決하지 않으면 안 된다고 生覺된다.

石油化學製品은 食品, 프라스틱, 肥料, 保健材料로서 重要한 것으로서 合成고무는 그것들과 競合하지 않으면 안 된다. 우리들은 섬유나 와이어나 粉末類 등과 함께 고무를 使用하고 있다. 이 境遇의 에너지의 效果의 使用이란 것을 充分히 考慮해서 나가지 않으면 안 된다.

에너지와 인플레이의 問題는 고무産業을 마비시켰지만은 特別히 고무産業에선 에너지의 效果의 利用을 해야 될 業界라고 생각하고 있다.

高分子材料의 合成에 있어서는 에너지를 低減시키는 努力, 合成의 效率化, 技術的인 合成工程의 改善등을 하지 않으면 안 된다. 然이나 고무産業은 食品産業에 고무製品이 必要한 것이며 輸送의 必要가 變化하여 自動車의 效率를 올리기 爲해서는 고무製品의 消費를 늘일 것의 必要가 있는 것 등으로부터 成長은 < 17 p 로 >

以上本稿에선 大型타이어트렛드고무의 走行에 依한 疲勞特性 物性變化, 構造變化에 對해서 말했으나 타이어의 疲勞機構는 굉장히 複雜해서 今後 이 方面의 綜合的인 研究가 行해지기를 바란다.

끝으로 本稿가 타이어의 走行壽命의 向上이나 事故回避, 安全性確保를 爲한 資料로되고 또한 고무系 複合材料開發에 一助가 되었으면 多幸이겠다.

文 獻

- 1) J. M. Collins, W.L. Jakson and P.S. Oubridge: *Trans. Inst. Rubber Ind.*, **40**, T239 (1964)
- 2) F.S. Conant: *Rubber Chem. Technol.*, **44**, 397 (1971)
- 3) 日本自動車타이어協會: 「故障타이어疎明試驗結果報告書」(1973年 9月)
- 4) 村上 伸茲: 1975年 國際고무 技術會議研究發表(東京)
- 5) R. M. Russell: *Br. Polymer J.*, **1**, 53 (1969)
- 6) J.I. Cunneen and. R.M. Russell: *Rubber Chem. Technol.*, **43**, 1215 (1970)
- 7) M.L. Studebaker: *Rubber Chem. Technol.*, **39**, 1526 (1966)
- 8) 藤本邦彦: 日 고무協誌 **45**, 228 (1972),
- 9) M.L. Janssen and J.D. Walter: *Tire Science and Technology*, **3**, 67 (1975)
- 10) R.G. Patterson and R.K. Anderson: *Rubber Chem. Technol.*, **38**, 832 (1965)
- 11) W.G. Klein, M.M. Platt and W.J. Hamburger: *Textile Research J.*, **32**, 39 (1962)
- 12) S. Eccher: *Rubber Chem. Technol.*, **40**, 1014 (1967)
- 13) H. Auler and Bostron: *Rubber Chem. Technol.*, **35**, 621 (1962)
- 14) M.L. Deviney, Jr., L.E. Whittington and B. G. Corman: *Rubber Chem. Technol.*, **44**, 87 (1971)
- 15) J.E. Lewis, M.L. Deviney, Jr. and L.E. Whittington: *Rubber Chem. Technol.*, **42**, 892 (1969) (1976. 10 日本고무 協會誌)

< 18 p 에서 >

確實하다. 將來 炭化水素의 効果의인 利用이 行해 지게끔 되고 使用되는 高分子材料 및 그 加工의 方法이 점점히 變해 갈것으로 생각된다. 또 에너지의 使用法의 効率化가 생각되며 다시 새로운것에 着手하게되면 고무産業의 將來는 밝다고 할수가있다.

그곳에 消費者의 要求가 있으며 努力이 기울여진다면 고무産業의 結實있는 成長이 期待된다고 생각된다.

(1976. 2 日本고무協會誌)

◎ 協會 및 會員社消息

1) 協會의 金甫炫理事長은 不遇盲兒學生 2名과 沈奇澤常務는 1名과 各各 結緣하여 76年 12月부터 1年間 獎學金條로 月 5千圓式 支給키로 하였음.

2) 協會의 金理事長, 沈常務外 職員一同은 76. 12. 22 不遇이웃돕기 誠金條로 41,930圓을 日刊 內外經濟新聞社에 寄託하였음.

3) 協會에서는 77年度 定期總會를 77. 2. 8. 17. 00 ~ 18. 30 開催하여 76年度事業報告와 決算報告및 77年度 事業計劃(案)과 豫算(案)을 各各 承認하였음.

4) 協會의 金理事長께서는 産業戰士에 對한 新聞圖書雜誌보내기 運動에 呼應, 77. 2. 9 서울經濟新聞社에 30,000圓을 寄託하였음.

5) 協會의 沈奇澤常務는 이란의 타이어輸入禁止措置에 따른 對策을 關係機關과 協議하고 또한 타이어輸出 促進을 爲해 中東 東南亞 日本等地域에

77. 2. 19 出國 3月初 歸國豫定.

6) 協會와 會員社에선 다음과같이 서울市民團體 世마울運動協議會主催 아침清掃를 하였음.

① 協會에선 76. 12. 31 서울市內 退溪路 프린스호텔 周邊 77. 2. 1은 同市 會賢洞 韓國貿易協會 周邊

② 韓國타이어(株)는 77. 2. 1 同市永登浦區新道林洞 도림橋附近 ③ 東信化學(株)은 同日 同社의 始興工場과 文來洞工場의 正門앞의 道路 (以上 兩社는 入會順)

7) 協會와 會員社에선 代表理事級 親善골프大會를 77. 1. 8(土) 漢陽칸추리클럽에서 開催하여 親睦增大에 寄與하였음. 이날의 스폰서는 協會

8) 東信化學(株)에서는 社報「東信」誌를 77. 1. 31 創刊했음. 季刊, 4×6倍版, 非賣品.