

세계의 천연 및 합성고무 需給現況과 展望

編 輯 部

1. 概況

1973 年の「에너지 危機」는 첫째 1974~1975 年中 自動車關聯 고무製品(타이어等)需要의 激減과 둘째 合成 고무 原料價格의 急騰을 招來하여 從來 天然고무와 合成고무間에 維持되어온 均衡이 무너지고 天然고무의 競爭力은 從前보다 더욱 強化되고 있는 實情이다.

한편 1976 年부터 고무類 消費는 增加趨勢로 反轉되고 있는데, 이러한 增加勢는 1980 年代까지 持續될 것 같다.

그러나 天然고무와 合成고무間의 競爭問題는 생각보다 單純하지 않는 것인바, 例컨대 고무需要의 決定要因으로는 價格水準問題以外에 一定한 水準에서 價格이 長期間 安定的으로 維持된다던가 必要할 때 適期에 供給을 確保할 수 있는 問題 등이 作用하게 되기 때문이다.

이러한 觀點에서 合成고무는 天然고무에 比하여 여러가지 優位性을 지니고 있다.

그러므로 最近 天然고무 生産業界에서는 合成고무의 優位性에 對處하기 위한 諸措置, 例컨대 品質의 多樣化販賣「서어비스」向上, 價格安定化, 市場性提高等을 多角도로 推進中에 있다.

天然고무 生産業界는 現在 推進中인 諸般改善措置가 이루어질 경우 天然고무의 長期展望은 合成고무業界의 主張과는 달리 相當히 밝은 것으로 보고 있다.

2. 天然고무 生産推移와 展望

天然고무는 現在 約 30餘個國에서 生産되고 있는데

이 중 80%가 東南亞 即 「말레이어」(45%), 「인도네시아」(25%), 泰國(10%) 등에서 生産되고 있으며, 이밖의 主要生産國으로는 「스리랑카」, 「리베리아」, 「나이지리아」, 印度, 「크메르」, 越南等을 들 수 있다.

한편 主要生産國의 고무生産은 小고무農園에 依하여 大部分 이루어지고 있는데, 小고무農園의 構成比는 「말레이어」 60%, 「인도네시아」 75% 그리고 泰國의 경우 90% 이상을 차지하고 있다.

天然고무의 生産과 供給事情은 改良고무나무의 普及率, 氣候條件에 依해 크게 左右되며 또한 天然고무 生産國이나 消費國들의 政策, 政治的 突發事態 및 戰爭, 合成고무와의 競爭, 世界고무市場의 價格變動等에 따라 影響을 받는다.

天然고무의 供給은 從來 短期的으로 볼 때 價格에 對하여 極히 非彈力的인 바, 이는 고무나무를 植栽한 後 樹液(라텍스)이 採集될때까지 오랜 成長期間이 所 要되었을 뿐 아니라. 특히 小고무農園들은 天然고무 價格이 下落할 때에도 「라텍스」採取를 줄이려 들지 않았기 때문이다.

그러나 近年에 들어, 고무나무에서 採取한 「라텍스」가 쉽게 凝固되는 것을 防止할 수 있는 凝固防止劑와 生産促進劑 등의 開發과, 또 한편으로는 1974年 下半期부터 天然고무의 最大産國인 「말레이어」의 고무 價格 下落防止를 위한 天然고무 生産量의 政策的인 減少措置로 供給規模를 어느 程度 調節할 수 있게 되어 供給의 彈力性이 약간적 改善되고 있다.

지난 10年동안 世界天然고무의 生産推移는 표 I과 같이 年平均 5.1%씩 增加하여 65 年の 2백 35 萬「톤」에서 73 년에는 3백 51 萬「톤」으로 增加하였다. 그러나

天然고무 生産推移

(단위 : 톤)

Year	Nalaysia	Indonesia	Thailand	Sri Ianka	Vietnam
1965	916, 935	716, 466	216, 405	118, 311	60, 963
1966	972, 837	736, 675	207, 535	131, 015	48, 841
1967	990, 446	700, 834	216, 119	143, 204	40, 631
1968	1, 100, 284	793, 910	259, 221	148, 719	29, 696
1969	1, 268, 014	880, 426	283, 381	150, 834	26, 151
1970	1, 269, 203	815, 161	287, 163	159, 158	28, 458
1971	1, 318, 518	819, 311	316, 323	141, 409	34, 533
1972	1, 304, 146	773, 655	336, 919	140, 371	20, 294
1973	1, 566, 635	885, 802	381, 954	154, 675	20, 619
1974	1, 549, 293	854, 964	379, 188	132, 008	21, 979
1975	1, 476, 130	825, 000	348, 737	148, 751	

Khmer Republic	India	Africa	Brazil	Others	Grand total in '000tons
48, 917	49, 387	159, 250	29, 291	31, 750	2, 352. 5
51, 330	53, 195	176, 500	24, 347	31, 000	2, 392. 5
53, 603	62, 339	163, 000	21, 494	32, 250	2, 522. 5
51, 332	68, 845	169, 000	22, 958	40, 750	2, 635. 0
51, 836	79, 951	182, 000	23, 950	43, 500	2, 995. 0
12, 763	89, 905	213, 000	24, 976	44, 506	3, 102. 5
1, 147	98, 884	203, 750	24, 231	55, 500	3, 085. 0
15, 312	109, 137	208, 500	25, 818	64, 500	3, 125. 0
16, 500	123, 232	224, 500	23, 402	75, 000	3, 512. 5
17, 750	128, 351	231, 000	18, 606	82, 500	3, 435. 0
10, 000	136, 019	—		90, 500	3, 282. 5

Source: Rubber Statistical Bulletin.

「에너지 危機」를 고비로 천연고무 生産量은 減少傾向으로 反轉하여 74年에는 3백 50만「톤」에 머물렀고 75年은 73年比 4.4% 減少한 3백 30만「톤」에 不過하였 (표 1 참조).

한편 천연고무 生産國들의 生産增加率は 各其 相違한바 있다. 例컨대 66年의 경우 「말레지아」와 「인도네시어」에서는 천연고무 生産量增加率が 酷甚한 추위로 相當히 鈍化되었고, 越南 및 「브라질」等에서는 生産減少를 보였으나 「아프리카」地域과 餘他 亞細亞地域의 増産으로 世界全體 천연고무 生産量은 그런대로 均衡을 維持하였다.

67~69년에는 「말레지아」, 「인도네시어」, 泰國, 印度 및 「스리랑카」諸國等の 천연고무 生産實績이 急伸張되었는 바, 이는 多收穫種인 新改良 고무나무에서 라텍스를 採集할 수 있음과 同時에 世界天然고무 價格의 上昇에 刺戟받은 천연고무 生産國들이 積極的인 生産獎勵策을 試圖했기 때문이다.

그러나 越南과 「나이지리아」는 戰爭으로 大幅的인 減少를 示顯하였다.

70年의 世界 천연고무 生産量은 천연고무의 主産國

인 「말레지아」 및 「인도네시어」의 氣候不順, 合成고무와의 競爭激化, 南部 亞細亞諸國에 있어서의 繼續的인 戰爭으로 減少되었다.

71~72년에는 「말레지아」에 있어서 大고무農園들의 고무生産促進劑의 作用으로 因한 生産急増, 「아프리카」 및 一部 亞細亞國家들에 있어서의 増産에도 不拘하고, 國內政治 不安에 따른 스리랑카의 減産 「크메르」 및 越南의 戰爭에 依한 生産減少로 世界 천연고무 生産量은 3백 10만「톤」水準에 머물렀다.

73年은 世界的인 好景氣에 便乘하여 천연고무 價格이 上昇되었고, 천연고무 生産國들이 増産에 拍車를 加한 結果 世界 천연고무 生産은 前年比 12.4%라는 記錄的 增加率을 示顯하였다.

그러나 74~75년에는 「에너지 危機」後의 世界景氣의 後退와 世界原資材市場의 價格下落에도 不拘하고 천연고무 生産業界는 이에 敏速하게 對應하지 못하고 大部分의 生産國들은 生産減縮을 꺼려 하였는데 特히 小고무農園의 경우 이러한 傾向이 甚하였다. 그리하여 1974年에 「말레지아」, 印度, 越南, 「크메르」 및 大部分의 「아프리카」諸國 및 其他 小고무生産國들은 고

무生産량을 增加시킨 反面, 「인도네시아」, 泰國, 「스리랑카」, 「브라질」은 減産하였다. 그러나 1975 年에는 고무生産國들이 모두 減産을 보였다.

한편 1985 年까지 世界天然고무 生産의 長期展望은 그 正確한 豫測은 어렵지만 「라텍스」가 採取되고 있는 고무農園이 短期間 크게 變動할 수 없고 또한 現在 計劃中인 各國의 고무나무의 新規植木이나 再植率의 增減 亦是 1982 年까지의 世界고무 生産趨勢에 많은 影響을 미칠 수 없으므로 主要生産國들의 生産能力과 生産計劃을 綜合해 보면 將來의 生産豫測이 어느 程度 可能하다(표 2 참조).

表 2. 1985 年度 天然고무 生産豫想量

單位: 千「톤」

國 別	年 度	1980	1985
말 레 지 어		2,400	3,100
인 도 네 시 어		1,000	1,200
泰 國		550	800
스 리 랑 카		180	185
印 度		185	180
其 他		485	535
總 計		4,800	6,000

資料: EIU

이 豫測은 ① 主要天然고무 生産國들이 100% 「라텍스」採集이 可能할 만큼 國際天然고무 價格이 高水準을 維持하고 ② 古고무나무에 對해서는 「라텍스」採集의 極大化를 위해서 生産促進劑를 어느 程度 使用한다는 (이 경우 古고무나무는 廢木이 됨) 假定下에 推定된 것이다.

以上과 같은 假定을 뒷받침해주는 것은 天然고무와 가장 密接한 競爭關係를 가지고 있는 合成고무(SBR 1500)의 價格이 이미 急騰하여 高水準에 있고 앞으로 10 年동안은 이 水準에서 크게 下落할 것 같지 않을 展望이다.

한편 主要國別 天然고무 生産計劃을 보면, 「말레이어」는 天然고무의 價格支持를 위한 一環策으로 1975 年의 小고무農園의 再植面積을 從前에 計劃한 6만5천「에이커」에서 1십 1만~1십 2만「에이커」로 擴張한 바 있고, 大고무農園에 對해서는 1975~1976 年에 低收穫種인 在來 고무나무의 改良 고무나무에로의 全面再植을 要求하였다.

「인도네시아」의 天然고무 生産展望은 앞으로 數年間 小고무農園의 生産趨勢에 左右될 것으로 보이는데, 고무나무의 再植面積은 每年 2만「헥터」씩에 達할 것으로 期待된다.

한편 泰國은 고무나무의 再植促進計劃에 依하여 79 年以後의 再植面積을 每年 4만 8천 「헥터」로 擴張한 計劃이 다.

또 「스리랑카」는 每年 1만 5천「에이커」規模의 고무나무 再植을 計劃하고 있어 最少한 50만「에이커」의 고무나무園을 維持한 方針이라 한다.

印度는 5次 5 個年計劃(74 年~79 年)의 一環으로 1970 年代後半부터 5천「헥터」씩 再植할 計劃이나 고무나무 栽培에 適合한 耕作地의 不足으로 實際 再植率은 再植補助金과 融資金의 引上 措置에도 不拘하고 相當히 低調할 展望이다.

이 外에 「리베리아」, 「나이지리아」, 「자이레」, 「브라질」, 越南, 「크메르」, 「아이보리 코스트」, 「필리핀」等 12 個 群小 天然고무 生産國들은 1985 年에 포함 5만「톤」의 天然고무生産이 豫想되고 있다.

3. 合成고무의 生産推移와 展望

合成고무 生産過程의 特徵으로는 이의 供給關係를 意味하는 것으로, 天然고무의 供給보다 伸縮性이 크다 하겠다.

이러한 理由로는 ① 合成고무가 天然고무와는 달리, 一定한 容量인 「플렌트」에 의해 生産되므로 合成고무의 需給狀態는 「플렌트」의 生産能力에 따라 左右되며 生産量도 價格如何에 따라 손쉽게 調整할 수 있으며, ② 合成고무生産은 自動車 타이어 「메이커」와 密接한 關係가 있는 바, 이것은 合成고무生産工場 가운데 40% 以上이 타이어 「메이커」에서 生産되고 있기 때문이며, ③ 合成고무 生産量은 타이어生産과 이의 利用度 및 天然고무의 價格變動에 따라 變化할 수 있기 때문이다.

現在, 天然 및 合成고무의 總生産量 가운데, 合成고무가 約 70%를 차지하고 있는데 合成고무중에서도 이 SBR 이 60%, BR 이 12% 그리고 天然고무와 化學構造가 同一한 IR의 生産占有率도 점차 增加趨勢며 또한 가까운 時日內에 東歐 및 中共에서도 IR의 大量生産을 위한 「플렌트」가 構想中이라 하므로 이의 需要는 勿論, 合成고무의 生産量은 增加될 展望이다.

한편, 合成고무의 生産推移는 65 年 3백 80만「톤」에서 73 年은 65 年比 約 倍以上인 7백 50만「톤」으로 增産되었으나 75 年은 「에너지 危機」를 고비로 他工產品과 마찬가지로 多少 減少한 6백 50만「톤」에 머물렀다.

合成고무의 生産豫想량을 論할때는, 고무나무園의 面積이나 고무나무當 採集되는 「라텍스」의 量 등으로 算出하는 天然고무와는 달리 그렇게 單純하지 않다. 다시 말하면, ① 合成고무의 供給이 需要를 充足시키지 못할 때에는 天然고무와는 달리 短時日에 「플렌트」를 增設할 수 있으며, ② 「科學」이 發展됨에 따라 從前까지 使用된 合成고무보다 品質 및 性能 등이 越할

表3. 1980年 世界 合成고무 生産展望

	單位, 천「톤」	
	1975	1980
North America	3,250	3,300
Latin America	300	475
Western Europe	2,425	2,500
Japan	1,300	1,400
Eastern Europe	2,000	3,000
Red China	60	125
Others	225	525
Total	9,560	11,325

Source: IRSG.

새로운 合成고무가 出現될 수 있기 때문이다.

그러나 合成고무工業에 從事하고 있는 몇몇 專門家의 말을 綜合해 보면 1980년의 合成고무 生産能力은 表3과 같이 約 11백 30만「톤」에 達할 것이라 한다.

한편 1985년의 合成고무 生産豫想量은 앞서와 같이 單純하게 推定할 수 없으나, 고무消費量에서 天然고무 消費量을 빼면 이의 豫測量은 不可能한 것만은 아니다.

4. 고무消費推移와 展望

世界 總고무消費量은 2次 大戰後 每年 約 6%씩 增加되었는데 이러한 推移는 世界的 趨勢인 고무가 絶對必要的 自動車産業과 運輸産業의 急成長이 直接的인 原因이라 할 수 있겠다.

그러나 世界고무生産量中 天然고무가 每年 2.6%씩 增産되므로 따라서 合成고무 生産量은 每年 10%씩 增産되었다고 볼 수 있다.

고무의 需要는 主로 自動車用 타이어나 工業部品, 例컨대 콘베어 고무벨트, 고무 호스 및 自動車部品 등에 사용되므로 이의 需要는 自然히 工業의 好景氣에 따라 左右되므로 天然 및 合成고무의 需要도 消費國의 工產品消費規模에 따라 各各 큰 差異가 있다.

2次 大戰前만 하여도 고무의 消費傾向은 全部 天然고무라 하여도 過言이 아니었으나 戰爭中, 天然고무生産 가운데 80% 이상을 차지하는 「말레지아」, 「인도네시아」 및 泰國等の 東南亞地域을 日本이 占領했기 때문에 美國을 위시한 西歐諸國은 合成고무 生産能力을 急擴張하게 되었다.

그 結果 戰後 天然고무의 市場占有率은 점차 減少되는 反面, 天然고무의 價格은 合成고무보다 越等히 高價로 維持되어 온 것이 特徵이다.

이러한 趨勢때문에 天然 고무의 消費는 고무需要가 全體的으로 伸張됨에도 不拘하고, 점점 減少하게 되었다.

表4 世界 天然 및 合成고무의 消費推移

World Elastomer Consumption (tons)				
Year	Total Elastomer	NR	SR	Per cent NR
1965	6,187,500	2,447,500	3,740,000	39.56
1966	6,677,500	2,542,500	4,135,000	38.08
1967	6,805,000	2,535,000	4,270,000	37.25
1968	7,650,000	2,789,000	4,870,000	36.34
1969	8,267,500	2,910,000	5,357,500	35.20
1970	8,617,500	2,992,500	5,625,000	34.73
1971	9,225,000	3,095,000	6,130,000	33.55
1972	9,840,000	3,335,000	6,605,000	32.88
1973	10,727,500	3,410,000	7,317,500	31.79
1974	10,737,500	3,505,000	7,232,500	32.64
1975	9,977,500	3,357,500	6,620,000	33.65

Source: Rubber Statistical Bulletin.

다음 表4는 1965年以後 고무消費 「패턴」과 合成고무 對 天然고무의 使用比率에 關해 나타낸 것이다. 이에 의하면 65년부터 74년까지 總고무의 消費率은 每年 6.4%씩 增加되어 65年 6백 20만「톤」이 消費되었음에 비해 74年은 1천 1백 70만「톤」으로 急伸張되었다. 그러나 75年은 「에너지 危機」의 餘波로 前年比 7.1% 減少한 1천만「톤」에 不過하였다.

한편 總고무消費가운데 天然고무의 消費量은 同期間中 每年 4.8%씩 增加되어 65年 2백 50만「톤」에서 74年 3백 50만「톤」으로 伸張되었으나 75年은 前年比 5% 減少한 3백 40만「톤」에 머물렀다.

또한 合成고무의 消費量도 65년부터 73년까지 每年 約 10%씩 增加하여 65年 3백 70만「톤」에서 73年 7백 30만「톤」으로 急伸張되었다. 그러나 「에너지 危機」의 餘波로 石油價 昂騰때문에 74年은 前年比 0.5% 減少한 7백 20만「톤」, 75年은 前年比 9% 減少한 6백 60만「톤」에 不過하였다.

한편 天然고무의 市場占有率을 볼 때 合成고무와는 달리 每年 減少되어 73年은 31.8%까지 下落되었으나 74年景氣回復과 함께 다시 33.6%로 上昇되었다.

表5. 世界 고무消費 豫想量

Forecast World Elastomer Consumption ('000tons)		
Area	1980	1985
Developed countries	9,400	11,400-12,000
Eastern Europe and the Red China	3,500	4,850-5,000
Developing countries	1,800	2,250-2,500
	14,700	18,500-19,500

Source: EIU estimates.

되풀이 하지만, 1985년의 합성고무 생산豫想量の推定은 不可能하다. 그러나 85년의 世界고무消費「페턴」으로 볼 때는 다음 表5와 같이 豫測할 수 있다. 다시 말하면 여러 資料를 綜合컨데, 1980년의 總고무消費量은 約 1천 4백 70만「톤」이 豫想되므로, 1985년에는 1천 8백 50만~1천 9백 50만「톤」의 고무가 消費될 것이라 한다.

이 가운데 1천 8백 50만「톤」이란 豫想消費量の 算出根據는 1980년에 가서 一般 乘用車의 需要가 거의 飽和狀態에 到達할 것이라는 假定下에서였다.

그러나 近年 景氣回復과 함께 豫期치 못했던 一般 乘用車의 販賣擴散으로 飽和狀態가 될 年度는 1980년보다 오히려 더 長期化될 것이라는 觀測도 있기 때문에 1985년의 豫想展望은 이보다 더 上昇되리라는 見解도 있다.

한편 1985년까지 天然고무의 消費傾向은 生産量과 同一한 水準이며, 合成고무의 消費傾向은 80년에 9백 90만「톤」이 消費되리라 豫想되므로 85년은 1천 2백 50만~1천 3백 50만「톤」의 合成고무가 消費될 것이라 한다.

5. 天然고무와 合成고무의 相關關係

앞서와 같이 天然고무가 차지하는 市場去來 占有率은 每年 減少되고 있는 바, 이러한 까닭은 天然고무 供給의 不均衡에도 理由가 있지만 이보다 더 큰 理由로서는 合成고무의 價格이 低廉하며 또한 天然고무는 天然고무가 利用되는 곳에 代替使用可能하기 때문이다. 例컨대 몇몇 고무加工業社는 天然고무 또는 天然고무의 含量이 많은 고무를 要求하기도 하지만 어떤 社는 用途에 따라 天然고무보다 오히려 合成고무가 더 適當한 境遇가 있으며 어떤 社는 天然고무 및 合成고무 모두 介意치 않고 使用되고 있다.

이러한 가운데 合成고무의 生産은 歷史적으로나 經濟的 規模로 보아 몇몇 工場에서 偏重되어 製造되고 있다.

또한 大部分의 合成고무製造社들은 垂直的 系列化로 因해 天然고무가 使用되는 곳에 合成고무의 使用비가 점차 높아져, 實際 市場占有率은 合成고무라 하여도 過言이 아니다.

天然고무 價格이 引下되면, 合成고무製造社도 合成고무價格을 相對적으로 引下하는 바, 이러한 措置는 合成고무製造社가 그들이 가지고 있는 生産容量을 最大限度로 利用하여 對抗하기 때문이다.

또한 天然고무의 輸送費나 在庫維持費用은 合成고무 境遇보다 高價인 바, 이러한 理由는 天然고무生産國이

例컨대 美國等 同고무의 消費國으로부터 멀리 位置하여 있으며, 天然고무의 供給도 需要者의 要請에 應하여 短時日에 輸送할 수 없다는 點等이다. 이와 反對로 合成고무工場은 例컨대 타이어工場과 같이 고무加工工場에 密着되어 있으므로 合成고무의 要請時 재빨리 供給할 수 있음과 同時에 需要者에게 連續적으로 供給할 수 있다는 長點이 있다.

한편 技術적으로 보아 合成고무는 손쉽게 品質管理를 할 수 있으며, 어떤 特殊고무는 需要者의 用途와 符合되게 供給할 수 있다. 그러나 天然고무는 1960年以前까지만 해도 主産國인「말레지아」가 同고무에 對한 品質管理 및 等級管理를 等閒視하여 同고무의 品質이 各樣各色이었으나 1960年代에 와서는 徹底한 品質管理로 RSS 및 SMR(Standard Malaysia Rubber의 略字로 RSS級보다 良質임)의 等級型開發로 많이 向上되었으나 아직도 改善할 餘地가 많다.

合成고무의 또 한가지 長點으로는 同고무가 長期間에 걸쳐 安定한 값을 維持하였는데 이러한 理由는 同고무 製造社들의 生産費用과 販賣費用을 單一化했기 때문이며 이러한 結果, 合成고무가 天然고무보다 低水準價를 維持하게 되었다.

그러나 「石油危機」後 天然고무의 地位는 急히 浮上하게 되었고 高價인 原油값은 不透明하게 되자 合成고무의 生産原價는 急騰하게 되었고 이의 波及效果도 深化되었다. 이를 反證하듯이 지난 2~3年동안 世界고무 消費 傾向중 天然고무가 5% 低下됨에 비해 合成고무는 거의 10%로 低下되었다.

將次 天然고무의 展望은 매우 有望하므로 同고무生産國에서는 加一層 Smoked Sheet에서부터 品質이보다 均一한 고무, 例컨대 SMR 등의 方向轉換을 示圖하고 있다.

한편 資源專門家들의 見解로는 合成고무의 主原料인 原油가 1990年代 또는 그 무렵 枯渴될 것이라는 바, 現在로서는 이의 代替資源이 確立되어 있지 않다. 그러나 天然고무의 生産은 合成고무와는 달리 無限하고 豊富한 太陽資源으로 生産되고 있다.

近年 1「톤」의 天然고무 生産을 위해 0.5「톤」의 原油가 消費됨에 비해 SBR은 3.5「톤」, IR은 5.5「톤」의 原油가 各各 消費된다는 報告도 있다.

한편 天然고무가 타이어나 非타이어部門에 使用되는 比重을 漸次 增加되고 있는데 다음 표6은 이의 代表的 例로 美國에서 急速히 人氣를 끄는 「라디얼」타이어의 生産 및 販賣現況에 關하여 나타내었다.

표6의 推移로부터 豫想할 수 있는 事實은 今年 美國의 一般乘用車用 타이어 販賣가운데 「라디얼」타이어가 차지하는 構成비가 50% 以上이 될 것으로 豫想되며 이중 25~55%가 天然고무임에 비해 在來의 「Cross」

表 6.

美國의 乘用車用 타이어 生産과 販賣現況

單位: 천「톤」
(000 units)

Production Sales		Replacement			Exports	Total	Radials(%)
		OEM sector	Sector				
1972	195, 619	51, 365	141, 636	1, 942	194, 943	5. 6	
1973	189, 162	56, 059	142, 342	3, 633	202, 034	14. 5	
1974	175, 622	43, 395	124, 154	7, 621	175, 170	27. 6	
1975	158, 094	39, 375	122, 956	5, 294	167, 625	37. 9	

Source: Rubber Statistical Bulletin.

타이어에 사용되는 천연고무는 10~15% 정도라 한다 또한 천연고무의 특성으로서는 인장성, 탄력성, 진동성 및 흡수성 때문에鋼鐵이 사용되는 곳에 천연고무가 대체 사용되고 있는 바, 例로서 自動車部門에 천연고무의 완충「시스템」이 現在 사용되고 있으며, 地下鐵이나 高速用의 車輪에 천연고무로 만든 타이어를 사용하면 쇠바퀴보다 더 優秀한 長點도 있다는 點等 천연고무의 新用途開發이 계속되고 있으므로 천연고무가 技術의인 面에서도, 合成고무와 相互 對峙되고 있다 하겠다.

또한 環境衛生學的으로 볼 때, 천연고무를 生産하기 위해 고무나무밭에서는 人間에 有益한 酸素가 發生되지만 合成고무를 生産하기 위해 環境汚染의 元凶인 精油工場이 지금도 增設되고 있다.

添言해서 ANRPC(天然고무生産國聯合會)의 協定으로 천연고무의 最價는 M\$1.2/kg, 低最高價 M\$1.8/kg 로 固定시 켰는데 이러한 制限의 動機는 合成고무가 이제까지 安定價를 維持하므로 천연고무보다 여러 가지 長點을 누린거와 같이 천연고무도 이에 對抗하기 위한 手段이라 할 수 있겠다.

實際 천연고무의 市場占有率은 33%라 하나 近年 加工效果面이나 使用效能을 基準으로 한 調査에 의하면, 천연고무가 合成고무보다 오히려 높은 60% 라는 報告가 있다.

그러므로 천연고무의 經濟的 推移는 向後 10餘年間 合成고무와함께 改善될 것으로 豫想되며, 石油危機前에도 豫想하였지만 몇몇 觀測者들은 今世紀末까지 천연고무는 合成고무와 相互對峙되어 계속 改善되어 나 아갈 것이라 한다.

6. 천연고무의 價格推移와 展望

천연고무의 供給 및 需要價格은 短期的으로 볼때 非彈力的이라 할 수 있으나, 대수롭지 않는 變化에 敏感한 反應을 나타낸다.

다시 말하면, 천연고무의 價格에 미치는 要因으로는 ① 供給과 需要의 不均衡뿐 아니라 販賣者와 購買者間의 不均衡, ② 季節的 變化, ③ 合成고무의 生産變化 및 生産能力 變化, ④ 「에너지」價에 따른 變化, ⑤ 고무工場의 罷業, 例컨대 지난해 美國의 타이어 生産工場의 長期間 罷業(約 4個月)으로 不得已 우리나라等 地에서 多量의 타이어를 輸入한 例가 있음. ⑥ 이 外에 換率의 變化, 投機, 各國의 備蓄政策에 따른 影響 政治的 不安定, 그리고 천연고무 生産國氣候變化에 따른 천연고무의 生産變化가 천연고무의 價格에 미치는 要因이라 하겠다.

그러나 천연고무 價格에 미치는 主要因은 무엇보다도 이의 需要에 따라 決定되므로 自動車나 工業部品에 消費되는 고무는 景氣趨勢에 따라 매우 敏感한 反應을 나타낸다.

한편 25年間 천연고무의 價格推移를 보면 每年 增加一邊倒였다. 특히 1951年, 55年, 60年, 65年, 69年, 73年 그리고 74年度는 強勁을 보였는데, 이러한 強勁 理由로는 51年 우리나라의 6.25 事變으로 因해 美國이 천연고무를 戰略備蓄物資로 備蓄하였기 때문이며, 이 外에 55年, 60年, 65年, 그리고 69년도 그 해에 經濟的好況과 比例함을 알 수 있으며, 73年과 74年은 「에너지 危機」後 合成고무의 生産單價가 上昇되었기 때문이다.

다음 表7은 1965~75년에 걸쳐, 世界 最大 천연고무去來市場인 「뉴우요크」市場에서 去來된 RSS #1의 平均값을 나타낸 것이다. 이에 따르면 74年後半부터 景氣回復의 餘波로 천연고무 價格이 폭 떨어졌을 事를 볼 수 있다.

이러한 傾向을 防止하고자 「말라지어」는 價格回復策의 一環으로 政府當局이 천연고무生産에 直接參與하였으나 75年 初半까지 천연고무 價格은 繼續 下落되었었다. 그러나 75年後半부터는 經濟回復과 함께 開發途上國들이 自國의 賦存資源의 開發育成 및 保護政策으로 因해 이의 價格이 上昇되었으며 이러한 現象은

昨年까지도 繼續되었다.

한편 지난 10餘年동안 天然고무 價格은 天然고무와 競爭되고 있는 合成고무 SBR 1500 과 거의 同一한 값으로 維持되었었다. 그러므로 SBR 1500 의 價格展望은 當分間 天然고무와 對應하기 爲해 最低價로 維持하려고 努力하겠으나 原油價의 不透明으로 多少 引上이 不可避하므로 天然고무의 價格도 原油價의 價格變動에 따라 引上될 것으로 보인다.

그러나 1980 年頃에는 石油以外の 값싼 餘他「에너지」가 登場될 수 없으므로 1985 年의 天然고무 價格은 現在보다 約 10% 引上된 價格을 維持할 것이라는 展望이다.

한편 天然고무의 價格安定化의 一環으로 1975 年 5月 天然고무 生産者聯合會는 天然고무의 價格安定化計劃을 樹立하였었다. 이러한 計劃은 「에너지 危機」前부터 同會會員國間에 論議가 되었으나 74年後半부터 天然고무의 價格이 急下落되자 이들은 天然고무의 諸般脆弱點을 改善하려고 努力하였었다.

이의 改善目的으로 「말레지어」當局은 1974 年 11月 會員國間의 協定이 이루어 질때까지 獨自의으로 天然고무의 生産量을 伸縮性있게 增減하거나 價格維持를 위한 作業을 試圖한 바 있다.

이의 內容을 보면 ① 모든 低收穫種 고무나무農園에 對해서는 義務的으로 再植하며, 小고무 農園에 對해서는 政府가 再植에 따르는 行政 및 財政의 支援, ② 生産 促進劑의 使用禁止, ③ 日曜日 및 公休日에 「라텍스」의 採集禁止, ④ 政府가 小고무農園의 天然고무分을 直接購買, ⑤ 購買者, 輸出業者 및 加工業者들에 對한 쿼터割當制 등이 이러한 措置였었다.

「말레지어」의 政策誘導의 結果 世界고무市場에서는 即刻的인 反應이 나타나 每年 1만 9천「톤」의 天然고무가 回收되었으며 이의 價格도 政策이 樹立된 10日後부터 「쿠알라 룸프르」의 고무市場에서는 M¢ 95~130/kg 으로 引上되었었다.

한편 1975 年 5月부터 ANRPC 의 會員間에 天然고무의 最低價 및 最高價를 一定하게 維持하기 爲해 緩衝在庫와 이의 合理化 方案을 模索하였으나 이의 큰 障礙要因으로는 各國이 얼마나 많은 量의 고무를 蓄積하느냐, 또 在庫累積에 따른 財政支援은 누가 맡을 것인가? 라는 것이 問題化되었었다.

이러한 問題는 다시 1976 年 3月 ANRPC 의 經濟長官會議에서 上程되어 一部 解決을 보았다. 이러한 方案은 天然고무의 生産國間의 協約뿐 아니라 團結의 出發點이 되었었다. 그러므로 天然고무의 「카르텔」 시스템이 有用하게만 利用된다면 合成고무와 販賣競爭에서 優位性을 보일 것이며, 이 結果 生産者 및 消費者間에 共히 利益을 가져다 줄 것이다.

表 7. 天然고무의 價格推移

單位: 4/lb

Year		RSS I Price
1965		25.7
1966		23.6
1967		19.9
1968		19.8
1969		26.2
1970		21.0
1971		18.1
1972		18.2
1973		35.6
1974		39.4
1975	January	29.0
	February	29.9
	March	29.3
	April	29.0
	May	28.8
	June	29.5
	July	30.9
	August	30.7
	September	30.3
	October	29.7
	November	29.9
	December	31.4
1976	Year	29.9
	January	33.0
	February	35.7
	March	37.9

Source: Rubber Statistical Bulletin.

한편 天然고무의 輸送體制는 現在 점차 改良되고 있으며 高度化되어 가고 있다. 例컨대, ① 天然고무의 船積時 이의 「컨테이너」化는 이미 이루어 지고 있으며 또하 大量輸送方法(LASH)과 特殊船이 開發되고 있으며, ② 天然고무를 Granular 化의 試圖도 研究되고 있으며, ③ 「라텍스」는 特殊船이나 「컨테이너」로 運搬될 것이며, ④ 消費國의 港灣과 內地에 있는 在庫品은 消費者에 便利하고 보다 低廉한 값으로 供給할 수 있는 「시스템」의 方向轉換을 圖謀, ⑤ 天然고무의 品質도 顯著하게 改善될 것이므로, 1985년에 가서는 消費者側으로 볼 때 天然고무와 合成고무의 諸般差異는 極少化될 것이다.

結 論

從前까지 合成고무와 對峙하고 있던 天然고무의 需給傾向은 「에너지 危機」後 世界經濟의 急變으로 天然

Precipitated Barium sulfate
Hydrated alumina
treated clay
polyester plasticizer

Blanc fixe
Hydral 710
Translink 37
paraplex G-25
Santicizer 409
Uniflex 330

Smith Chemical and color
Aluminum Co. of America
Freeport Kaolin
Rohm and Haas
Monsanto
Harchem Div.

<p. 93에 이어서>

고무의 地位가 크게 向上되었다. 이에 合成고무를 生産하고 있는 多國籍 타이어 「메이커」는 이러한 點을 勘案하여, 이들 「메이커」는 天然고무의 備蓄을 圖謀함은 勿論, 고무나무園의 所有와 同時에 이의 擴張에 心血을 기울이고 있다.

消費者側面으로 볼 때, 天然고무 生産國은 「에너지 危機」前부터 合成고무와 對應하겠끔, 天然고무의 生産體制나 供給體制에 關係 研究하였다. 特히 1960年代 말레지어 當局의 積極적이고 꾸준한 努力의 結實로 上級品の 天然고무 需要가 急伸張되었다. 따라서 1980年

代後半에는 더욱 더 品質이 優秀하고 均一한 天然고무가 誕生될 것이다.

끝으로 大部分의 고무關係 專門家들은 1980年代의 天然고무의 生産量이 需要에 充足할 수 없을 것이라는 것이 一般的인 見解이나 이의 幅을 좁히기 爲해 天然고무 生産國들은 多收穫用 新改良 고무나무의 再植化 세로운 革新 技術에 의한 生産工程, 生産作業 및 供給條件의 改善 및 開發로 앞으로의 天然고무 展望은 매우 밝다고 한다.

<토막 소식>

美國의 Phillips Chemical社, 熱可塑性 고무開發

「필립스」社에 의하면 同社 製品인 Solprene고무가 含有된 熱可塑性 고무, 다시 말하면 LR (Lieu Rubber)를 開發하였다 한다.

이와같은 고무를 開發하게된 直接的인 動機는 고무나 플라스틱工場에서, 고무와 플라스틱의 混合物을 願했기 때문이다.

LR고무는 用途에 따라 4가지로 分類할 수 있는 바, LR 600은 신발用에, LR 700은 壓出用에, 그리고 LR 800과 900은 「틀」製品 및 其他用途에 適合하다.