

世界各國의 타이어 輸出競爭力

協會 李 光 宰

- ◇…本稿는 OECD(Organization for Economic Cooperation and Develop- ◇
- ◇…ment : 經濟協力開發機構)의 타이어 輸出統計를 토대로 世界 타이어 產 ◇
- ◇…業의 輸出競爭力이 지금 어느정도의 水準에 달하고 있는지를 살펴본 것 ◇
- ◇…이다. 특히 日本의 타이어 産業도 輸出主導型으로 되어 企業經營面에서 ◇
- ◇…輸出部門의 比重이 보다 높아지고 있다. 따라서 앞으로는 점차 타이어 ◇
- ◇…輸出動向이 企業經營을 左右하게 될 것으로 豫想된다. 이와같은 世界趨 ◇
- ◇…勢로 보아 向後 타이어 輸出動向은 어떻게 豫測될 것인지!!……(編者註) ◇

[註] OECD (經濟協力開發機構) : 西方先進國의 經濟協力機構로서 1961년에 發足, 現在 加盟國은 24개국이다. (太平洋 3個加盟國 : 日本, 濠洲, 뉴질랜드. <準加盟國 : 유고>) 同機構의 3大目的은 ① 世界經濟의 發展에 貢獻, ② 開發途上國의 經濟發展을 援助, ③ 自由貿易의 多角的인 擴大 등이다.

1. 各國의 輸出實績 (80~81年)

OECD統計를 토대로 한 70年~80年の 輸出實績(表 1)을 參考로 世界的인 趨勢를 보면 日本의 輸出實績이 프랑스의 實績을 거의 육박하고 있다. 프랑스의 輸出은 大部分 Michelin이 차지하고 있다고 假定한다면 Michelin과의 格差가 한층 좁혀졌다고 볼 수 있다. 日本의 輸出伸長率도 70年代 前半보다는 後半이 低調하였으나 OECD 加盟國 중 其他諸國과 比較하면 伸長率이 높은 水準을 유지하고 있는 셈이다 (그림 1). 80年에는 프랑스가 輸出額 14억 3,600萬달러로 제 1位였고 日本이 13억 5,000萬달러로 제 2位였으나 81年度 日本 輸出實績은 16억 1,000萬 달러로 프랑스를 앞지르고 世界 제 1

位가 되지 않나 생각된다.

OECD統計에서는 日本의 市場占有率을 지난 5~6年間 15~16%로 보았고 80年代에는 20%로 豫想했으나 實績이 18.6%로 20%에 접근하고 있다. 그 原因은 最近 2~3年間에 世界的으로 타이어 메이커가 再編되어 歐美의 타이어 메이커들은 工場을 閉鎖 또는 타이어 部門에서 撤退하고 있는 傾向이므로 世界的인 需給均衡으로 볼 때 이에 해당하는 物量을 日本에서 輸出하여 全体的인 均衡을 커버하고 있기 때문인 것으로 推定된다. 앞으로도 日本은 20%臺의 市場占有率을 계속 維持해 나갈 것으로 생각된다.

市場別로 보면 지난 10年間에 많은 變化가 나타나고 있다. 그 중에서 顕저한 變化를 보이고 있는 것은 中東地域이다. 市場別로 보아도 이

OECD 諸國 타이어· 튜브 輸出額 推移

(單位: FOB 100萬달러)

<表 1>

70年 順位		1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	80年 順位
1	프랑스 (市場占有率) 70年=100	228 (21.4) 114.5	261 (20.0) 143.4	327 (21.0) 190.4	434 (20.9) 236.4	539 (18.8) 310.1	707 (20.6) 314.9	718 (19.5) 364.5	831 (20.2) 425.4	970 (20.6) 546.1	1,245 (21.5) 629.8	1,436 (19.8) 629.8	1
2	日本 (市場占有率) 70年=100	150 (14.0)	196 (15.0) 130.7	217 (13.9) 144.7	239 (11.5) 159.3	385 (13.4) 256.7	519 (15.1) 346.0	588 (16.0) 392.0	674 (16.3) 449.3	726 (15.4) 484.0	880 (15.2) 586.7	1,350 (18.6) 900.0	2
3	英國 (市場占有率) 70年=100	126 (11.8)	145 (11.2) 115.1	131 (8.4) 104.0	168 (8.1) 133.3	202 (7.0) 160.3	289 (8.4) 239.4	342 (9.3) 271.4	332 (8.1) 263.5	373 (7.9) 296.0	426 (7.4) 338.1	622 (8.6) 493.7	4
4	西獨 (市場占有率) 70年=100	120 (11.2)	144 (11.1) 120.0	216 (13.8) 180.0	338 (16.3) 281.7	490 (17.1) 408.3	484 (14.1) 403.3	529 (14.4) 440.8	624 (15.1) 520.0	736 (15.6) 613.3	847 (14.6) 705.8	910 (12.5) 758.3	3
5	이태리 (市場占有率) 70年=100	106 (9.9)	106 (11.2) 136.8	178 (11.4) 167.9	204 (9.8) 192.5	210 (7.3) 198.1	277 (8.1) 261.3	322 (8.8) 303.8	345 (8.4) 325.5	416 (8.8) 392.5	520 (9.0) 490.6	524 (7.2) 494.3	5
6	美國 (市場占有率) 70年=100	78 (7.3)	88 (6.8) 112.8	93 (6.0) 119.2	134 (6.5) 171.8	304 (10.6) 389.7	291 (8.5) 373.1	219 (6.0) 280.8	286 (6.9) 366.7	280 (5.9) 359.0	353 (6.1) 452.6	511 (7.0) 655.1	6
7	벨기에-룩셈부르크 (市場占有率) 70年=100	46 (4.3)	58 (4.5) 126.1	77 (5.0) 167.4	120 (5.8) 260.9	162 (5.6) 352.2	196 (5.7) 426.1	195 (5.3) 423.9	237 (5.7) 515.2	286 (6.1) 621.7	339 (5.9) 737.0	410 (5.6) 891.3	8
8	네덜란드 (市場占有率) 70年=100	43 (4.0)	50 (3.8) 116.3	61 (3.9) 141.9	82 (3.9) 190.7	97 (3.4) 225.6	114 (3.3) 265.1	118 (3.2) 274.4	125 (3.0) 290.7	141 (3.0) 327.9	166 (2.9) 386.0	214 (2.9) 497.7	10
9	스페인 (市場占有率) 70年=100	42 (3.9)	69 (5.3) 164.3	94 (6.1) 223.8	134 (6.5) 319.0	185 (6.4) 440.5	226 (6.6) 538.1	198 (5.4) 471.4	243 (5.9) 578.6	302 (6.4) 719.0	380 (6.6) 904.8	420 (5.8) 1,000.0	7
10	오스트리아 (市場占有率) 70年=100	33 (3.1)	37 (2.9) 112.1	44 (2.8) 133.3	47 (2.3) 142.4	70 (2.5) 212.1	75 (2.2) 227.3	86 (2.4) 260.6	95 (2.3) 287.9	98 (2.1) 297.0	132 (2.3) 400.0	147 (2.0) 445.5	11
11	스웨덴 (市場占有率) 70年=100	30 (2.8)	34 (2.6) 113.3	36 (2.3) 120.0	49 (2.4) 163.3	65 (2.2) 216.7	54 (1.6) 180.0	52 (1.4) 173.3	58 (1.4) 193.3	67 (1.4) 223.3	85 (1.5) 283.3	86 (1.2) 286.7	12
12	캐나다 (市場占有率) 70年=100	21 (2.0)	19 (1.4) 90.5	26 (1.7) 123.8	56 (2.7) 266.7	60 (2.1) 285.7	83 (2.4) 395.2	179 (4.9) 852.4	138 (3.3) 657.1	177 (3.8) 842.9	221 (3.8) 1,052.4	236 (3.2) 1,123.9	9
	OECD 合計 70年=100	1,069 121.9	1,304 145.9	1,559 194.4	2,078 194.4	2,875 268.9	3,428 320.7	3,669 343.2	4,125 385.8	4,714 440.9	5,799 542.5	7,265 679.6	

註: 自轉車用타이어 包含. 단, 日本은 自轉車用타이어 除外.

資料: OECD 의 貿易統計

地域이 가장 成長率이 높고 특히 日本의 市場 占有率이 높다(그림3,5). 그러나 지난 1~2 年間 프랑스(Michelin)의 市場占有率도 매우 急伸長되고 있는 傾向이다. 또 하나의 현저한 例는 中南美地域으로서 同地域에는 美國의 占有率이 크게 伸長되고 있으며, 또 大洋洲에는 日本의 占有率이 늘어나고 있다.

北美地域의 市場도 76~80년의 5年 동안 輸入量은 줄어들고 있으나 특이하게도 日本의 輸出量은 늘어나고 있다. 中東市場은 日本에서 市場을 開拓했으나 지금은 유럽勢에 잠식 당하고 있는 印象도 있다. 또 中南美市場에서는 지금까지 美國의 畵어가 30% 정도였으나, 80년에는 60%까지 增加되었고, 반대로 日本의 畵어는 70년에 30% 이상이었으나 80년에는 17% 까지 떨어졌다. 특히 中南美地域은 美國과 國際적으로 밀접한 關係에 있으므로 美國 메이커들이 同地域에 대해 注力하고 있는 것 같다.

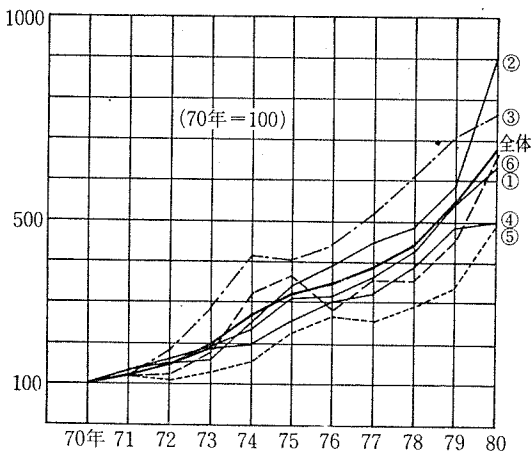
OECD의 타이어 輸出國을 유럽, 美國, 日本의 3大構造로 볼 때 日本의 輸出은 지금까지 開發途上國을 中心으로 開拓되어 왔으나 제1次 石油波動 이후부터 점차 先進國으로 轉向되고 있는 傾向이다. 또 中東, 아프리카는 계속 유럽의 經濟圈에 있었으나 수에즈(Suez) 動亂

以後 유럽勢가 撤退되고 그 部分을 日本勢가 차지하여 占有率을 높게 되었다. 따라서 유럽勢가 이제 다시 同市場을 탈환할 계획을 세우고 있지 않나 하는 印象이 짙어가고 있다.

OECD의 統計에 의하면 西유럽市場의 比重이 대단히 높다. OECD 加盟國의 總타이어 輸出量의 50% 이상이 西유럽市場으로 輸出되고 있다. 西유럽이 世界의 GNP 및 世界의 自動車保有臺數에서 차지하는 比重은 다같이 30%이나 타이어의 輸出에 있어서는 西유럽市場이 50% 이상의 比重을 占하고 있다. 그것은 EC 地域이 여러 國家로 나누어져 있으나 EC 內에서는 關稅가 無稅이고 各國이 陸地로 연결되어 있어 같은 國內에서 販賣되고 있는 것으로 생각할 수 있으므로 예컨대, 프랑스에서 西獨으로 타이어를 輸送했다고 할 때, 統計上으로는 輸出로 集計되므로 輸出統計上으로는 數字가 점점 增加되어 GNP의 構成比나 自動車保有臺數의 比重보다도 크게 나타나기 때문이라고 볼 수 있다.

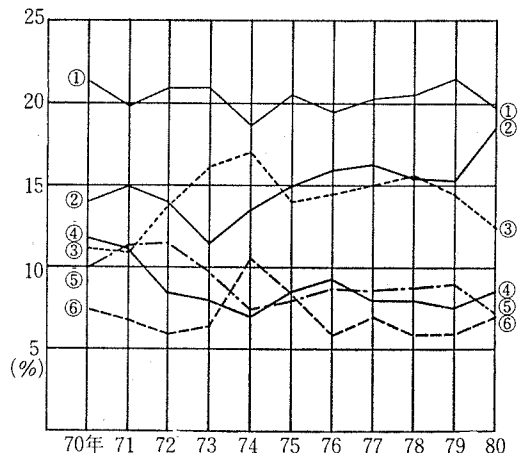
2. Michelin 對 BS의 輸出額 對比

各國別 타이어 輸出額으로 各 타이어 메이커



① 프랑스 ② 日本 ③ 西獨
④ 英國 ⑤ 이태리 ⑥ 美國

[그림 1] OECD 加盟國 타이어 輸出額 上位 6 個國의 國別伸長率推移 (70年=100)

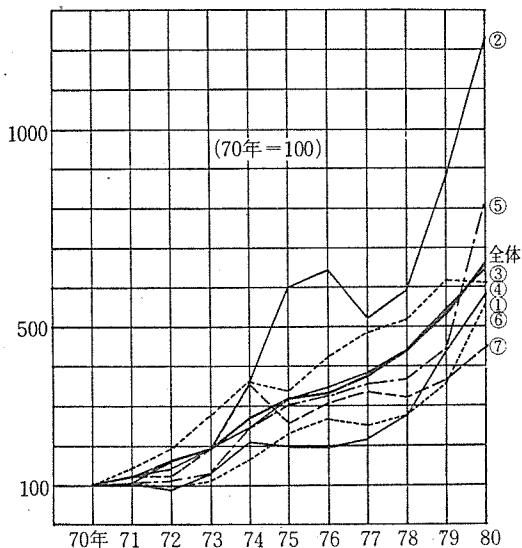


① 프랑스 ② 日本 ③ 西獨
④ 英國 ⑤ 이태리 ⑥ 美國

[그림 2] OECD 加盟國 타이어 輸出額 上位 6 個國의 國別占有率推移

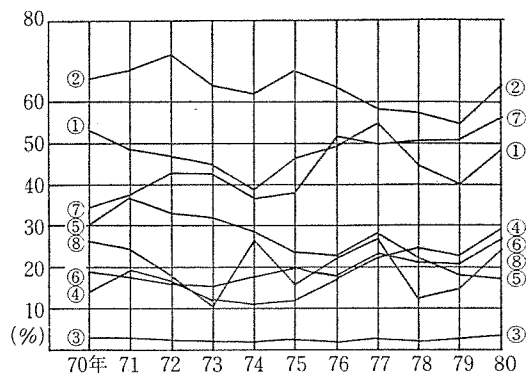
의 輸出額을 推定하는 것은 별로 精確한 數字이라고는 볼 수 없으나, 먼저 Michelin의 輸出 畵어를 生産比重과 같다고 假定하고, 프랑스 本

國內의 Michelin의 生産比重을 約 70%로 보면 프랑스의 總輸出에서 占하는 Michelin의 輸出 比重도 70%로 假定한다. 이와같이 大略的으로 推定해본다면 80年은 22억 5,000萬달러 정도 된다. 이 중에는 EC內의 輸出도 포함되어 있으므로 이것을 除外하면 11억 9,000萬달러이고, 또 西유럽 全体로 輸出되는 量을 除外하면 7억 2,000萬달러 정도이다. 한편 日本全体의 輸



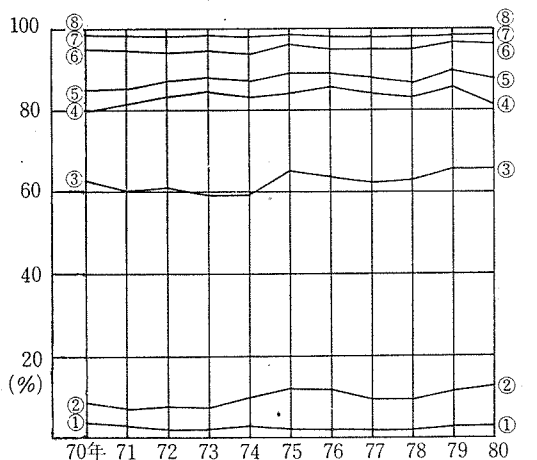
① 東南아시아 ② 中 東 ③ 유럽 ④ 北美
⑤ 中 南 美 ⑥ 아프리카 ⑦ 大洋洲

[그림 3] OECD 加盟國 타이어 輸出額 輸出 市場別 伸長率 推移 (70年=100)



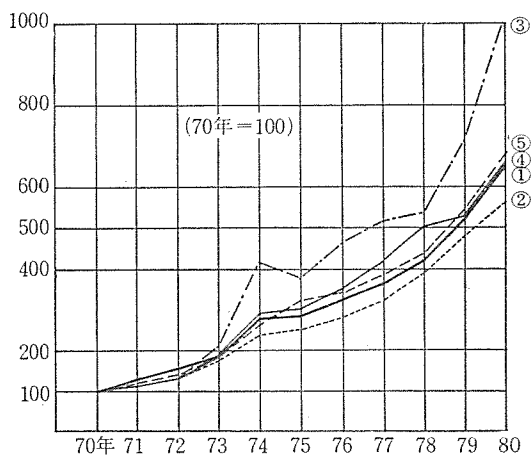
① 東南아시아 ② 中 東 ③ 유럽
④ 北 美 ⑤ 中 南 美 ⑥ 아프리카
⑦ 大 洋 洲 ⑧ 共 産 圏

[그림 5] 日本製 타이어의 輸出市場別 占有率 推移



~① 東南아시아市場 ①~② 中東 ②~③ 유럽
③~④ 北 美 ④~⑤ 中 南 美 ⑤~⑥ 아프리카
⑥~⑦ 大 洋 洲 ⑦~⑧ 共 産 圏

[그림 4] OECD 加盟國 타이어 輸出額 輸出 市場別 構成比率의 推移



① 世界全体의 輸出額 ② 先進國의 輸出額
③ 開發途上國의 輸出額 ④ 日本의 總輸出額
⑤ OECD 加盟國의 타이어 輸出額

[그림 6] 世界의 輸出伸長率 (70年=100)

출이 80년에 13억 5,000萬달러이므로 日本全体の輸出과 EC内の輸出을 除外한 Michelin의輸出은 거의 같은水準이라고 推定할 수 있다.

Michelin은 EC내에 工場이 많이 있으므로 예컨대, 프랑스工場에서 西獨으로, 스페인工場에서 이태리로, 이태리工場에서 프랑스로, 이와같이 EC내에서 많은 量을 去來한다고 생각하면 이같은 EC내에서의 去來와 日本의輸出을 같은水準으로는 比較할 수 없는 것이다. EC内の輸出을 除外하고 간단히 計算한다면 Michelin의輸出額은 BS의 2倍 정도라고 볼 수 있다. Merrill lynch社의 推定에서는 80年度 Michelin의 타이어 賣出額을 66억 5,000萬달러, BS의 타이어 賣出額을 23억달러로 보고 있다. 生産量에서는 約 3倍 정도로 생각되나 실제로 確실한 숫자는 알 수 없다. Michelin은 유럽各國과 캐나다, 美國에까지 工場이 있으므로輸出面에서 OECD諸國에서 占하는 프랑스의 畵어는 約 20%이다(表 1). Michelin도 最近에 와서 中東, 아프리카地域으로輸出을 擴張시키고 있으나 원래는 先進國을 中心으로輸出해 왔다.

한편 유럽 메이커로서 Pirelli의 경우를 보면 유럽을 除外하고는 中南美市場이 강하며, 全世界적으로 볼 때는輸出競爭力이 별로 강하다고는 볼 수 없다. Dunlop의 경우도 英國本國을 포함해서 占有率이 下落되고 있는 傾向이며,輸出에 있어서는 最近에 Sumitomo 고무에 委託하여 Sumitomo 고무가 Dunlop 브랜드의 타이어를 世界로輸出하고 있다. 또 Continental의 경우는 유럽全体에서의 占有率을 回復시키고 있으나, 全世界적으로 볼 때에는輸出競爭力이 뒤떨어지고 있다.

3. 輸出競爭力과 企業의 힘

美國의 타이어 메이커들은 現地 生産方式을 취하고 있으므로 同一한 레벨로는 比較할 수 없으므로 除外하고, OECD에는 未加盟國이나 韓國의 타이어輸出実績을 보면 79년이 1억 8,000萬달러, 80년이 2억 6,000萬달러, 81년

은 2억 5,000萬달러 정도로 推定하고 있다(自轉車用 타이어 除外). 平均 約 2억 5,000萬 ~ 2억 6,000萬달러로 보고 輸出 畵어를 算出해보면 約 3% 정도에 不過하나 80年代를 내다볼 때 이것이 無視될 수 없는 數字라는 것을 알 수 있다. 反面에 韓國의 타이어 産業의 成長은 韓國의 自動車産業의 成長에 크게 期待될 것인지, 現在 韓國의 自動車 生産能力은 年間 30萬臺로서 能力面에서 볼 때 日本의 30%의 1이다.

日本의 타이어輸出이 그만큼 成長된 背景에는 日本의 自動車産業의 成長이 있었다.

韓國의 경우는 大略 內需가 30%, 輸出이 70%로서 內需面이 너무나 빈약한 상태이므로輸出面에서 安定된 스케일 메리트를 고려한다면 큰 핸디캡을 안고 있는 것이다. 韓國은 그동안 과감한 施設投資로輸出을 擴大하여 成長率이 前年對比 50%, 40% 되는 해도 있었으나 계속되는 世界景氣의 後退로 그와같은 投資面을 감안할 때 深刻한 不況에 處하지 않았나 생각된다.

OECD의 輸出統計는 各國 타이어 메이커의 輸出競爭力, 나아가서는 各타이어 메이커의 힘을 反映하고 있는 것이다. 즉 表 1에서 보면 英國은 70년에 市場占有率이 11.8% 였으나 80년에는 8.6%로 떨어졌다. 이것은 大體로 Dunlop의 힘이 그만큼 떨어졌다는 것을 反映하는 것이라 생각할 수 있다. 反對로 日本은 70年代에 市場占有率이 14%였으나 80년에는 18.6%까지 올라갔다. 즉, 그만큼 世界적으로 使用되는 商品을 만들게 되었다는 것이고 또 Radial時代를 맞아 Radial 타이어 生産에 注力하였기 때문이라고 생각된다.

4. 國際競爭力의 決定要因

그러면 日本 타이어産業의 輸出競爭力은 어느 정도의水準에 와 있는가. 日本의 타이어輸出의 伸長은 日本의 總輸出額伸長보다도 높다. 그러나 日本의 自動車輸出額 伸長率과 自動車部品の 伸長率보다는 낮다.

日本의 타이어輸出競爭力이 특히 強化된 時

期는 제 1次 石油波動 이후이며, 또한 自動車의 輸出도 이 時期에 強化되었다. 그러나 自動車의 경우는 輸出이 急成長되었고 타이어의 경우는 점진적으로 市場占有率을 成長시켜 온 것이다. 이것은 또 商品特性이 다르기 때문이다. 즉 自動車는 單一商品이므로 값에 비해 品質이 좋고 個性的인 디자인이라면 잘 팔리게 되나, 타이어의 경우는 보기만 하고는 사지않고 직접 使用해 보고 좋아야만 사게 되므로 時間的으로도 상당한 차이가 있다. 日本의 경우 自動車는 生産臺數의 半 정도가 輸出되고 있으며 타이어는 40% 정도가 輸出되고 있으므로 이러한 差가 伸長率의 差異로 나타나게 되는 것이다. 그러면 타이어도 自動車의 한 部品인데 어떻게 安定된 成長을 하고 있을까. 自動車의 경우는 美國의 自動車産業基盤이 弱화되어 美國市場을 中心으로 日本車의 輸出이 急激히 伸長되었지만 타이어는 安定된 成長을 하고 있기 때문이다. 원래 日本의 타이어 輸出比率의 限界를 30% 정도로 보았으나 現在 40%를 占하고 있다. 그리고 앞으로도 타이어는 安定된 伸長이 계속 될 것으로 보인다.

輸出担当者들이 흔히 말하기를 타이어는 重量에 비해 부피가 크고 또한 가운데에 구멍이 뚫려서 (림組立部分) 輸出하기에 힘든 商品이라고 한다. 즉 부피가 크다는 것은 그만큼 運賃負擔率이 問題된다는 것이다. 유럽과 같이 타이어輸出을 重量으로 取扱하는 나라도 있다. 역시 輸出業者側에서는 重量으로 다루는 것이 有

利한 것이다. 타이어의 海上 運賃은 지금까지 約 10% 정도 였으나 最近에 多少 引上되고 있다. 海上運賃關係로 國際競爭力이 떨어지게 된다면 船主側에서 고려해줄 問題라고 본다. 타이어가 다른 商品에 比하여 輸出面에서 不利한 商品임에는 틀림없는 것 같다. 타이어 工業을 歷史的으로 살펴봐도 이러한 輸出面의 不利함을 克服할 爲, 消費地 近處에 工場을 세우는 등 消費地主義를 取해왔다.

그러나 問題는 現地에 工場을 세운다 하더라도 生産을 克服할만한 需要가 있으면 다행이나 만일 需要가 적게되면 生産 코스트가 上昇하여 國際競爭力을 잃게 된다. 그러므로 歐美 메이커들은 海外工場을 閉鎖 또는 撤退하는 傾向에 있고, 反對로 日本에서는 그 分量만큼 타이어 輸出을 더 늘리게 되었다. Bridgestone의 경우는 東南아시아에 工場을 가지고 있으나 東南아시아는 人件費가 싸므로 生産 코스트가 싸다고 생각될지 모르나 日本에 比해서 生産 코스트가 훨씬 높다고 한다. 그러나 開發途上國에서는 自國의 産業育成을 위하여 保護貿易主義的인 對策을 취하고 있으므로 그런대로 育成될 수는 있으나 國際競爭力은 없는 것이다.

國際競爭力을 決定하는 要因으로는 무엇보다도 큰 것이 “스케일” 메리트이다. 日本이란 하나의 巨大한 工場이며 거기서 성실한 勞働者들이 타이어를 만들고 있으므로 國際競爭力이 높은 것이다. Goodyear는 全世界에 45개 (이 중 美國·캐나다에 15개)의 타이어 工場을 갖고 있으나 그들 海外工場의 國際競爭力은 決코 높지 않다고 본다. 只今까지는 Bias 타이어가 主力이었으므로 그런대로 維持되어 왔으나 Radial 時代로 되면서 그만큼 投資도 필요하고 高品質의 商品을 만들지 않으면 안되므로 과연 그 以上 海外工場에 投資하여 回收될만한 展望이 있느냐 하는 것이 問題이다. 結果的으로 歐美地域의 타이어메이커들은 海外工場을 閉鎖 또는 現地資本主에 賣却하는 움직임을 보이게 되었다. 이에 反하여 日本의 경우는 그만한 “스케일”을 가지고 있을뿐 아니라 技術面에서도 革新的으로 開發하여 品質面에서도 우수하였기

輸出額 伸長率 對比

〈表 2〉

區 分	輸 出 額 伸 長 率	
	1970	1980
① 世界 全 体	100	653
② 先 進 國 全 体	100	567
③ OECD의 타이어	100	680
④ 日 本 全 体	100	672
⑤ 日 本 自 動 車	100	1700
⑥ 日 本 自 動 車 部 品	100	1267
⑦ 日 本 타 이 어	100	900

때문에 國際競爭力이 急速히 向上된 것이 아닌가 생각된다.

5. 長期需要豫測 (85년까지)

BS社의 豫測에 의하면 向後 5年間の 世界 타이어 需要의 伸長率은 年 2% 정도로 보고 있으며 크게 보아서 3% 이상 보는 이는 없다. 地域別로는 先進國이 낮고 中東 및 아프리카 등의 産油國의 成長率을 다소 높게 보고 있다. 長期的으로 보면 타이어는 아직도 輸出이 伸長될 수 있는 商品으로 볼 수 있으나, 85년까지를 推定한다면 伸長率이 70年代보다는 鈍化될 것으로 생각된다. 70年代의 成長率을 보아도 제 1次石油波動 前後인 73~74年과 제 2次石油波動 前後인 79~80年의 伸長率이 높았다. 이것은 石油價格의 上昇과 相關關係가 있는 것 같다. 즉, 産油國의 輸入量이 伸長되었기 때문이다. 이러한 觀點에서 볼 때 世界的으로 石油 需要가 大幅的으로 늘어난다고는 생각할 수 없으며, 따라서 産油國의 外貨事情도 過去와 같이 좋지는 못할 것이므로 結局 타이어 需要의 伸長은 크게 期待할 수는 없을 것 같으나 長期的인 展望으로는 일정한 伸長을 기대할 수 있을 것 같다.

昨年 Toyota 自動車에서 調査한 1990年의 自動車 需要豫測에 의하면 1990年의 世界 自動車 保有臺數가 5억 5,000萬臺로 79年의 4억臺에 比하면 單純한 年率로 계산하여 約 3%의 成長率이 되며; 加重式으로 계산하면 約 2%의 成長率이 된다. 즉 앞에서 豫測한 타이어 需要의 成長率과 거의 일치하는 셈이다. 그러나 自動車の 保有臺數가 이와같은 趨勢로 成長된다 하더라도 타이어의 경우 技術革新(특히 Radial化가 世界的으로 이루어지는 등)의 影響으로 自動車 保有臺數의 伸長率을 下廻할 것으로 豫想된다.

유럽의 乘用車 1臺當 年間 타이어 需要本數는 Bias 時代에는 1.5本이었으나 Radial 時代에 와서는 0.8~0.9本 정도로 떨어졌다. 즉 自動車 保有臺數 伸長率의 約 1/2 정도에 不過하다. 그리고 現在의 自動車 保有臺數의 豫測도 先進國

보다는 開發途上國의 伸長을 더 높게 보고 있는데, 이 점에 있어서도 과연 開發途上國의 國民 所得이 期待한 만큼 成長될 것인지 의문이다. OECD의 "2000년까지의 豫測"에서도 「先進國의 成長은 鈍化하고 期待하는 것은 開發途上國의 成長이다. 그러나 開發途上國의 發展을 促進하기 위해서도 先進國의 資金援助가 필요하다. 이와같이 開發途上國의 成長을 促進하여 世界全體의 成長을 維持한다」는 모델을 作成해 놓고 있다. 그러나 現實的으로 볼 때 많은 開發途上國들이 借入金을 償還하지 못하고 苦戰하고 있는 형편이고 보면 結果的으로 自動車 保有臺數의 그와 같은 增加率도 의심되지 않을 수 없게 되었다.

6. T·B用 타이어 輸出展望

先進國들이 Motorization 한 經路를 살피게 되면 「國民所得이 2,000달러 前後에 달하게 되면 그 나라는 Motorization 한다」는 結論을 얻을 수 있다. 日本에서도 國民所得이 2,000달러 가까이 되던 1965年 頃부터 急激히 Motorization 이 이루어지기 시작하였다. 그러나 그 후의 인플레이션 등을 감안하면 當時의 2,000달러라면 지금은 4,000달러 정도는 되지 않나 생각된다. 따라서 韓國, 自由中國 등의 國民所得이 現在 1,500~2,000달러 정도이고 보면 과연 얼마나 많은 國家들이 Motorization 水準에 달할 수 있을 것인지 疑問이다.

現在 乘用車에 比해서는 트럭의 保有臺數가 安定된 增加勢를 보이고 있고, 開發途上國에서도 貨物輸送機關으로 鐵道보다는 트럭에 依存할 것으로 보아 트럭용 타이어의 輸出은 앞으로 期待할 수 있을 것으로 생각된다. 그러나 乘用車용 타이어의 需要는 國民所得의 伸長과 밀접한 關係가 있으므로 國民所得이 크게 늘어나지 않는다면 乘用車 保有臺數의 伸長도 期待할 수 없으므로 乘用車용 타이어의 輸出은 크게 期待할 수 없을 것 같다.

國別, 市場別로 成長이 개대되는 것은 역시 産油國의 트럭용 타이어가 아닌가 한다. 76~80

年 사이의 타이어 輸入國 rankings을 볼 때 急上昇하고 있는 나라가 사우디아라비아로 76年의 8位에서 80년에는 2位로 上昇하였다. 다음에 나이지리아가 10位에서 6位로, 이라크가 9位에서 7位로, 멕시코가 20位 以下에서 9位로 각각 上昇하였다. 이들 國家는 全部 產油國들이다. 또 自動車保有臺數의 動向을 보면 小型트럭을 包含하면 트럭保有臺數의 伸長率이 乘用車保有臺數의 增加率보다 높다. 특히 開發途上 國家에서 그러하다.

開發途上國은 國民所得이 낮으므로 乘用車保有臺數의 伸長率은 낮으나 國家的인 經濟發展을 위하여 產業化하고 있으므로 이런 경우에는 建設費用이 많이 드는 鐵道보다는 트럭 輸送이 여러 모로 便利하므로 트럭 輸送에 注力하게 된다. 이러한 傾向은 80年代에도 계속될 것으로 보아 트럭用 타이어 輸出은 乘用車用 타이어 輸出보다는 많이 늘어날 것으로 豫測된다.

7. T·B用 타이어의 Radial化 展望

現在 트럭·버스用 타이어도 着實하게 Radial化 方向으로 轉向되고 있는 것은 틀림없으나 Bias 타이어도 豫想한 것보다는 더 需要基盤이 튼튼한 것은 事實이다. Radial化 問題는 타이어메이커의 主導問題로 되어 있다. 使用條件으로 보아 中東, 東南아시아, 아프리카, 中南美

의 Radial化는 제일 늦어질 것으로 생각해 왔으나 지금 中東市場에 Michelin이 積極的으로 Radial을 販賣하고 있어 豫想외로 Radial化가 急進展되고 있다. 또 말레이시아에서는 Good-year가 Radial을 生産한다는 情報도 있다. 그리고 開發途上國에서는 新車에 끼어 있는 타이어를 選好하는 傾向이 있으므로 트럭에 Radial타이어를 끼게 된다면 앞으로 Radial化가 急速度로 進展될 가능성이 많다.

中東地域에서 Michelin이 伸長되고 있는 原因은 벤츠의 트럭에 Michelin의 Radial타이어가 끼어 있으므로 그 影響이 크다. 단지 앞바퀴는 Bias가 乘車感이 더 좋다는 理由로 Bias타이어를 사용하는 경우가 있으나 最近에는 Michelin이 前輪用 Radial타이어를 開發하여 積極的으로 販賣促進을 하고 있으므로 이것이 만일 成功한다면 中東地域은 急速히 Radial化가 進展될 가능성이 많다.

開發途上國에는 대체로 惡路가 많으므로 惡路用 Radial타이어가 開發되기는 하였으나 지금까지 惡路에 適應力이 높은 Bias타이어에는 미치지 못하고 있다. 따라서 Bias타이어의 需要基盤이 튼튼하다는 것도 이러한 점에 있으나 앞으로 Bias의 利點까지 갖춘 Radial타이어가 開發된다면 Radial化의 進展은 더욱 加速될 것으로 豫想된다.

☆

☆

☆

〈p.35의 계속〉

타이어가 回轉하고 있으면 트레드 Element가 차례로 接地面內로 들어가게 되어 이같은 버티는 作用에 의한 拘束이 작아지므로 動的 스프링 定數 및 減衰係數가 다같이 靜的 스프링의 경우보다도 작아진다. 巨視的으로 본다면 얼핏 보기에 보통 減衰現象이 나타나는 스프링과 反對的인 傾向으로 보일 것이다. 또 타이어를 回轉시키면 카카스部는 屈曲現象이 反復되므로 Hysteresis loss에 의해 熱이 발생하고 內部的 空氣溫度도 上昇되어 內壓이 上昇된다. 이것을 調

整하게 되면 스프링 定數는 더 낮아지게 된다.

그림 17에 해당하는 사이즈의 Bias타이어와 Radial타이어에 대해서 速度와 動的 스프링 定數, 減衰 및 이들 두 特性의 周波數와 振幅依存性을 測定한 데이터를 記載한다. 이와같이 動的 스프링 特性의 測定에는 특수한 研究가 필요하나, 오직 縱스프링 特性에 限해서는 動的 스프링 定數와 靜的 스프링 定數의 相關關係가 극히 강하며, 스프링 特性의 本質에 있어서는 같다는 것을 말하고 있다(그림 18).