리 포 트

磨耗 타이어로 인한 交通事故의 分析 및 対策(上)

協 會 技 術 部

◇…타이어가 磨耗되면 미끄러지기 쉬울뿐 아니라, 危險하다. 특히 過磨耗된…◇
◇…타이어가 젖은 路面을 走行하게 되면, 停止距離가 길어지든가 또는 옆으…◇
◇…로 미끄러지기 쉬우므로 危險하며, 또 타이어의 水上滑走現象(Hydro-…◇
◇…planing)이 일어나기 쉽다.……◇
◇…그러므로 本稿에서는 날로 더해가는 交通量의 增加로 過磨耗타이어의 使…◇
◇…用率이 늘어나게 됨으로써 交通事故와 直結되는 타이어의 危險負担을 조…◇
◇…금이라도 줄여보고자 타이어로 因한 交通事故의 原因分析과 그 對策을…◇
◇…살펴본 것이다. 특히 本稿에서는 日本의 全國 交通事故分析官會議에서…◇
◇…發表된 報告書의 資料를 引用하여 磨耗타이어와 交通事故의 聯關性을 分…◇
◇…析해 본 것이다. 따라서 本資料는 처음부터 完全한 것은 아니며 앞으로…◇
◇…도 계속 研究할 必要가 있을 것으로 보며, 이 機會에 關聯業體는 물론,…◇
◇…關係機關에서도 磨耗타이어로 因한 事故를 未然에 防止할 수 있는 積極…◇
◇…的인 對策을 講求해 줄 것을 眞心으로 바라는 바이다.……〈編者 註〉…◇

研究의 目的

最近 自動車社會의 進展에 따라 道路交通環境이 改善되고 道路의 鋪裝率도 높아졌으나, 이러한 가운데 磨耗 타이어를 使用하고 있는 車輛들이 增加되고 있는 趨勢를 보이고 있다.

自動車는 道路表面과 車輛의 타이어 사이에 發揮되는 "힘" 즉 摩擦力에 의해 發進, 走行, 制動되는 것이다. 이같은 摩擦力은 보통 타이어와 路面의 接觸面에서 나타나는 것인데, 이 接觸面에 따라 限界摩擦力을 超過한 힘이 作用했을 때에는 車輪이 미끄러지기 시작하여 運轉者는 이미 車輛을 콘트롤할 수 없게 된다. 이와 같은 슬립으로 인한 事故는 다음 3가지 要因으로 크게 나누어 볼 수 있다.

① 車輛의 速度, 핸들, 브레이크 操作 등 車의 運轉에 관한 要因

② 타이어의 磨耗, 荷重, 空氣壓 등 타이어에 관한 要因

③ 路面表層의 型과 條件, 결, 바인더量과 種類 등 路面에 관한 要因

특히 磨耗 타이어는 路面이 젖어있을 때에 事故를 일으키는 경우가 많은 것으로 나타나고 있다. 日本의 한 地方(北海道)의 경우 磨耗 타이어로 因한 重大事故가 78年 중에 5件 있어 5名이 死亡하고, 또 79年(9月 6日 現在)에는 8件이 發生하여 9名이 死亡하였다. 단, 同地域은 都市間距離가 멀고, 道路環境이 單調롭기 때문에 車輛의 平均走行速度가 全國에서 가장 높다고 한다.

또한 눈이 많은 地方의 鋪裝은 눈이 없는 地方에 比해 겨울用 스파이크 타이어나 또는 타이어 체인으로 因한 磨耗對策을 고려하고 있으므

日本 主要國道의 平均走行速度

市 道 別	
最高値(北海道)	48.52 km/h
最低値(東 京)	22.38 km/h
全 國(平 均)	42.53 km/h

(資料 : 74年 全國交通情勢調査建設省)

블 록 別	
最高値(北海道)	47.12 km/h
最低値(關東臨海)	33.74 km/h
全 國(平 均)	40.82 km/h

(資料 : 77年 全國交通情勢調査建設省)

로 表面이 平滑하여 路面이 젖어 있을 때에는 일반적으로 더욱 미끄러지기 쉽다. 한편, 高速道路가 해마다 增加되고 있으므로, 앞으로 磨耗 타이어로 因한 슬립 事故가 계속 增加될 것으로 豫想되고 있다.

그러므로 本研究分析은 磨耗 타이어를 사용하고 있는 車輛의 實態와, 磨耗 타이어의 原因으로 發生되는 交通事故를 調査·研究하여 이와 같은 事故를 未然에 防止하기 위한 對策資料를 얻고자 함이 目的이다.

磨耗 타이어의 危險性評價

(1) 濕한 路面에서의 磨耗 타이어의 危險性

① 濕한 路面에서는 制動距離가 길어진다

타이어의 磨耗量과 制動距離의 關係는 各種 實驗을 통하여 밝혀지고 있으며, 그 實驗結果의 한 例를 圖示하면 그림 1과 같다. 이 그림에서 30% 磨耗 타이어의 摩擦係数를 100으로 했을 때, 90% 磨耗에서는 時速 40km에서 摩擦係数가 27% 정도 減少됨을 알 수 있다. 또 다른 機關에 의해 實驗된 타이어의 磨耗量과 制動距離의 關係를 보면 그림 2와 같다. 이 實驗結果에서는 타이어의 磨耗量이 70% 前後에서 制動距離가 急激히 增加되고 있음을 나타내고 있다.

② 濕한 路面은 슬립 事故의 危險性이 많다

磨耗타이어는 濕한 路面에서 보통타이어보다도 슬립 事故의 危險性이 높다. 여기서 濕한 路面에서의 타이어트레드의 效果와 磨耗타이어의 危險性 등을 보면,

첫째, 濕한 路面에서 타이어트레드의 가장 큰 效果는,

- 接地部의 排水條件을 좋게 한다.
- 路面上의 물을 씻어버리는 作用이 있다.

反對로 磨耗 타이어는 이러한 作用이 弱하므로 앞에서 說明한 바와 같이 制動距離가 길어지는 直接的인 原因이 되는 한편, Hydroplaning 現象이 일어나기 쉽다.

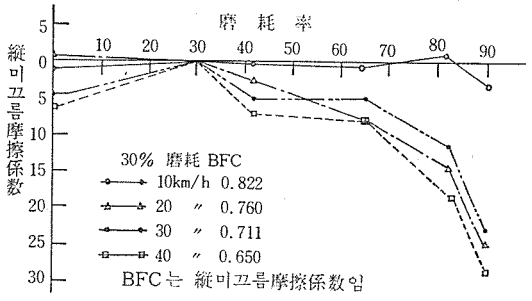
둘째, 道路表面이 거칠거나 또는 平滑함에 따라 슬립 抵抗에 變化가 있으며, 濕한 路面에서의 슬립 事故에 影響을 미치게 된다.

濕한 路面에서 磨耗 타이어를 使用할 때에는, 거칠은 路面이 平滑한 路面보다도 排水性이 良好하므로 슬립 抵抗에 대한 效果가 크다. 즉 平滑한 路面은 制動距離가 길고, 또한 Hydroplaning 現象을 일으키기 쉽다.

특히 路面鋪裝이 老化되어 거칠게 되면 여름철에 走行車輛의 加速, 減速, 핸들 操作 등에 있어서 델리킷하게 影響(특히, 横슬립, 스핀 등)을 미칠 가능성이 많다.

(2) 乾燥한 路面에서 磨耗 타이어의 危險性

磨耗 타이어는 乾燥한 路面에서는 發熱되기



〔그림 1〕 縦미끄름 摩擦係数와 磨耗率

註 : 이 그래프는 30% 磨耗타이어의 摩擦係数를 100으로 했을 때, 타이어의 磨耗量에 따라 縦미끄름 摩擦係数가 어떻게 減少되는가를 調査한 것이다.

쉽고, 펑크 및 破裂까지 될 危險性이 높다.

磨耗타이어 使用車輛의 實態調査

지금까지 磨耗타이어의 問題點에 대해 여러가지 列擧하였으나, 이러한 危險性이 높은 磨耗타이어의 使用狀況을 파악하기 위해서는 무엇보다도 現場에 있어서의 타이어의 實態調査를 하지 않으면 안된다.

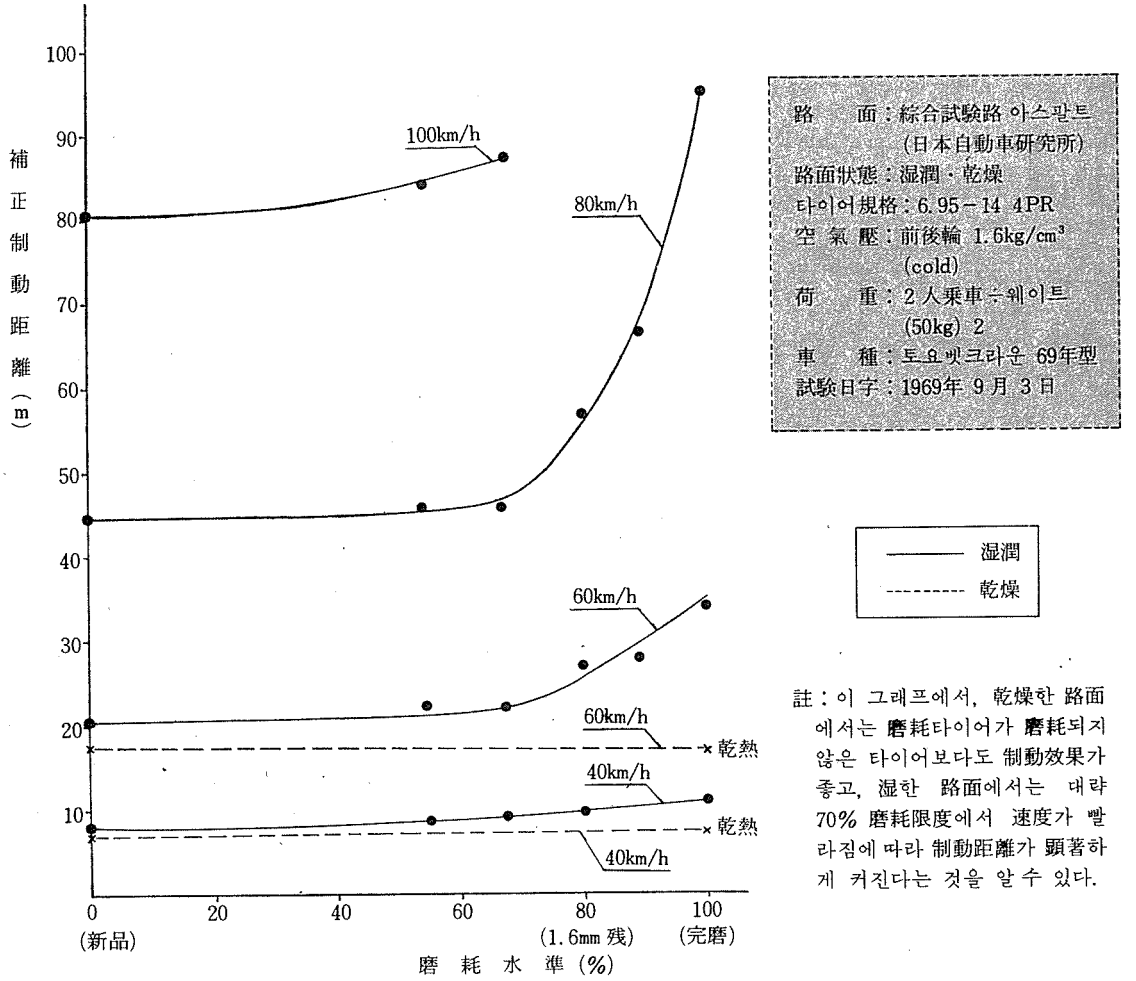
이 調査를 日本의 경우는 1976年부터 1979年까지 4年間 每年 國道 5개 路線 및 其他 車道를 擇하여 모든 自動車타이어의 skid의 磨耗量, 異常磨耗 등을 調査하였다. 그 調査結果의 概要를 보면 다음과 같다.

(1) 磨耗 타이어 使用車輛의 年度別推移

磨耗 타이어 使用車輛은 全國에서 全走行車輛의 約17% 정도로 1976年 이후 거의 같은 趨勢였다. 한 地域的(北海道)인 調査結果를 보면 1976年의 總調査臺数 1,702臺 중 磨耗 타이어의 使用率이 15%였고, 그 후 1977年부터는 約20%로 大幅 增加되었다.

(2) 季節別 磨耗 타이어의 使用率

磨耗 타이어 使用車輛을 季節別로 보면 겨울用(Snow)타이어에서 一般 타이어로 交換하는



註 : 이 그래프에서, 乾燥한 路面에서는 磨耗타이어가 磨耗되지 않은 타이어보다도 制動效果가 좋고, 湿한 路面에서는 대략 70% 磨耗限度에서 速度가 빨라짐에 따라 制動距離가 顯著하게 커진다는 것을 알 수 있다.

〔그림 2〕 타이어의 磨耗量과 制動距離의 関係

4月은 比較的 磨耗 타이어의 使用率이 낮으나 9月에는 每年 높아지고 있다. 이러한 傾向은, 10月에는 겨울用 타이어로 交換해야 하기 때문에 그 때까지는 無理하게라도 磨耗 타이어를 使用하기 때문인 것으로 알려지고 있다.

〈表 1〉 타이어의 過磨耗 不良率

區分 / 年度	타이어點檢車輛臺數(A)	過磨耗타이어使用臺數(B)	타이어過磨耗不良率(B/A)
1976	1,702	256	15.0
1977	1,256	240	19.1
1978	3,846	791	20.6

※ 타이어의 過磨耗란 残 skid 깊이가 乘用車=1.6 mm 以下, 普通貨物車(LT타이어)=2.4mm 以下, 大型貨物車(TB타이어)=3.2mm 以下이다)

〈表 2〉 季節別 磨耗타이어의 使用狀況

區分 / 年月	타이어點檢車輛臺數(A)	過磨耗타이어使用臺數(B)	過磨耗타이어不良率(B/A)
1976			(%)
4月	308	21	6.8
9月	1,702	256	15.0
1977			
4月	1,378	49	3.6
9月	1,256	240	19.1
1978			
4月	1,061	29	2.7
9月	1,996	505	25.3

(3) 車種別 磨耗 타이어의 使用率

1979年度 調査結果에서 磨耗타이어를 使用하고 있는 車輛을 車種別로 보면 다음 表3과 같다. 乘用車보다는 貨物自動車에서 磨耗 타이어의 使用率이 높다. 그 중에서도 大型貨物車가 總調査臺数 209臺중 63臺(30.1%)로 가장 높고, 다음에는 輕4輪乘用車가 總調査臺数 44臺중 12臺(27.3%)였으며, 가장 적은 것은 大型乘用車(버스)로서 調査臺数 26臺중 1臺(3.9%)였다. 이러한 傾向은 每年 같은 趨勢로 나타났다.

또 走行臺数가 가장 많은 보통 乘用車의 경우는 1979年에 總調査臺数 1,353臺 중 157臺(11.6%)였으며, 1976年 以後 대개 같은 趨勢였다.

以上, 異常磨耗까지 合하면 磨耗 타이어 使用車輛이 20% 以上 走行하고 있는 現狀이었다. 또 地域에 따라서는 季節的으로 비오는 날이 가장 많은 雨期에 磨耗 타이어의 使用率이 많으므로 이것이 濕한 路面에서의 슬립 事故의 原因이 되는 것으로 推定될 수 있다.

〈表 3〉 車種別, 磨耗타이어의 使用狀況

用途別	車種別 \ 年別 / 區分	1976 타이어點檢車輛臺数(A)	1976 過磨耗타이어使用臺数(B)	1976 過磨耗타이어不良率(%)(B/A)	1977 타이어點檢車輛臺数(A)	1977 過磨耗타이어使用臺数(B)	1977 過磨耗타이어不良率(%)(B/A)	1978 타이어點檢車輛臺数(A)	1978 過磨耗타이어使用臺数(B)	1978 過磨耗타이어不良率(%)(B/A)	1979 타이어點檢車輛臺数(A)	1979 過磨耗타이어使用臺数(B)	1979 過磨耗타이어不良率(%)(B/A)
乘用車	大型	12	1	8.3	30	1	3.3	57	3	5.3	26	1	3.9
	普通	1,097	114	10.4	1,361	117	8.6	2,665	339	12.7	1,353	157	11.6
	軽	35	7	20.0	83	8	9.6	103	26	25.2	44	12	27.3
	小計	1,144	122	10.7	1.474	126	8.5	2,825	368	13.0	1.423	170	12.0
貨物車	大型	229	45	19.7	283	58	20.5	429	109	25.4	209	63	30.1
	普通	608	102	16.8	829	101	12.2	1,527	315	20.6	664	172	25.9
	軽	11	2	18.2	28	2	7.1	71	16	22.5	38	6	15.8
	小計	848	149	17.6	1,140	161	14.1	2,027	440	21.7	911	241	26.5
特種車		18	6	33.3	20	2	10.0	55	12	21.8	23	2	8.7
合計		2,010	277	13.8	2,634	289	11.0	4,907	820	16.7	2,357	413	17.5

濕한 路面에서의 事故分析調査

以上으로 磨耗 타이어 使用實態의 輪廓은 대체적으로 알게 되었으나, 이번에는 磨耗 타이어와 事故의 相關關係를 알기 위해서 濕한 路面에서의 交通事故를 分析해보았다.

濕한 路面에서 發生하는 事故에는 車輛의 슬립이 直接·間接으로 影響을 미치고 있는 곳이 많다고 본다. 따라서 濕한 路面上에서 發生한 事故 94件에 대해서 다음과 같이 分析하였다.

(1) 場所別·類型別

다음 表4는 場所別 事故發生頻度를 求한 것인데, 市街地 交叉點에서의 事故發生이 全體의 36%로 가장 많다. 이것은 1978年의 全事故에서 차지하는 比率보다도 높았다. 또 非市街地에서의 事故는 샘플数가 적으나 單線道路의 直線路나 커브에서 事故가 많은 것으로 나타났다.

表5는 78年의 年間事故에서 차지하는 比率과 本調査結果를 事故類型別로 比較한 것이다. 本調査結果에서는, 事故件数로는 追突事故, 步行者事故 등의 比率이 一般的으로 높으나 年間事故에 比해 正面衝突, 單獨事故 등의 發生率이 높은 것으로 나타났다.

(2) 原因別

原因別 事故頻度를 보면 表6에서와 같이 前方不注意가 제일 많으나, 其他에 包含되는 件数가 가장 많은 것으로 보아 原因別 頻度는 더 細分化하여 檢討할 必要가 있을 것으로 보인다.

(3) 推定速度別

事故直前의 推定速度를 보면 表7과 같이 30 km/h 未滿이 39.4%를 차지하여 當初 豫想했던 速度보다는 낮았다(速度의 推定은 제1當事者

場 所 別 頻 度 分 布 (濕한 路面)

〈表 4〉

場所別 / 区分	交叉點	交叉點附近	直線路	左側커브	右側커브	내리막	오르막	合 計	
市街地	34 (36.2)	16 (17.0)	23 (24.5)					73 (77.7)	94 (100.0)
非市街地	5 (5.3)		9 (9.6)	3 (3.2)	3 (3.2)	1 (1.1)		21 (22.3)	

類 型 別 頻 度 分 布

〈表 5〉

	追 突	마주치는 瞬 間	正面衝突	單 獨	步行者	自動車	其 他	計
濕한 路面	21 (22.0)	12 (13.0)	13 (14.0)	12 (13.0)	15 (16.0)	1 (1.0)	20 (21.0)	94 (100.0)
1978年 年間構成比	5,311 (32.5)	2,275 (13.9)	1,292 (7.9)	1,070 (6.6)	3,698 (22.6)	1,672 (10.2)	1,016 (6.2)	16,334 (100.0)

( )內는 構成比

原 因 別 頻 度 分 布

〈表 6〉

	最高速度	追 越	酒 醉	徐 行	安全速度	前方不注意	其 他	合 計
件 数	5 (5.3)	4 (4.3)	2 (2.1)	3 (3.2)	9 (9.6)	23 (24.5)	48 (51.1)	94 (100.0)

( )內는 構成比

와 目擊者 등의 陳述, 制動距離 등으로 算出하였다).

乾燥한 路面에서 이와같은 推定速度의 調査에서는 總 81件 중 3件(約4.0%)뿐이었다. 이와같은 점을 생각하면 濕한 때에는 道路條件, 氣象條件에 따라 全體的으로 乾燥時보다는 低速度로 走行하고 있음이 밝혀졌으나, 그와같은 低速時에도 事故發生의 危險性이 있음을 보여주고 있다. 한편 濕하고, 乾燥한 兩路面에 다같이 高速走行車가 있을 경우에는 乾燥路面보다도 濕한 路面이 危險性이 많다.

(4) 運轉者의 年齡別·運轉 經驗別

事故頻度를 運轉者의 年齡別, 運轉經驗別로 보면 表 8, 9와 같다. 年齡別로는 20歲 未滿이 많고, 또 運轉經驗別로는 經驗 1年 未滿인 者가 事故가 많다.

이것은 1978年에 發生한 全事故와 對比해 보아도 本調査에서 나타난 濕한 路面에서의 比率이 높다. 즉, 濕할 때의 事故는 運轉技術, 經驗 등에 의해 左右된다는 것을 나타내고 있다.

(5) 類型別, 場所別, 推定速度別

表10, 11은 事故形態의 內容을 보다 細密하게 分析하기 위하여 場所別事故類型, 推定速度別事故類型을 크로스 集計한 것이다.

이 表에 의하면 市街地에서는 일반적으로 커브나 傾斜가 적을 것으로 생각하여 本 調査에서는 없는 것으로 하였다. 追突事故 및 步行者事故는 거의 市街地全域에 걸쳐 發生하고 있으며,

〈表 7〉 推 定 速 度 別 頻 度 分 布

路面狀況 \ 推定速度		20km/h 未滿	20~30	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100	100~	合 計
濕潤	件数	17 (18.1)	20 (21.3)	16 (17.0)	18 (19.1)	9 (9.6)	7 (7.4)	5 (5.3)	0	0	2 (2.1)	94 (100.0)
乾燥	件数	0	3 (3.7)	21 (25.9)	29 (35.8)	14 (17.3)	7 (8.6)	2 (2.5)	2 (2.5)	0	3 (3.7)	81 (100.0)

( )內는 構成比

〈表 8〉 運 轉 者 年 齡 別 頻 度 分 布

年令別 \ 区分	20세未滿	20~24	25~29	30~34	35~39	40~44	45~49	50~59	60~	不明	合 計
湿한路面	17 (18.0)	18 (19.0)	12 (13.0)	12 (13.0)	8 (9.0)	11 (12.0)	8 (9.0)	6 (6.0)	2 (2.0)		94 (100.0)
1978年 全事故	1,716 (10.5)	3,411 (20.9)	3,082 (18.9)	2,139 (13.1)	1,694 (10.4)	1,580 (9.7)	1,094 (6.7)	1,215 (7.4)	386 (2.4)	17 (0.1)	16,334 (100.0)

〈表 9〉 運 轉 經 驗 別 頻 度 分 布

運轉經驗 \ 区分	1年未滿	2年未滿	3年未滿	4年未滿	5年未滿	10年未滿	10年以上	合 計
湿한 路面條件	25 (27.0)	3 (3.0)	11 (12.0)	9 (10.0)	4 (4.0)	16 (17.0)	26 (28.0)	94 (100.0)
1978年 全事故	2,010 (12.6)	1,501 (9.4)	1,260 (7.9)	1,036 (6.5)	929 (5.8)	3,807 (24.0)	5,358 (33.7)	15,901 (100.0)

※ 步行者, 自轉車가 제1當事者 및 제1當事者의 無免許運轉은 除外

또 非市街地에 있어서는 커브에서의 單獨事故의 發生率이 높다. 한편 推定速度別 結果를 보면 市街地에서는 보통 速度로 走行하여도 追突등의 事故를 일으키기 쉬우나, 非市街地에서는

〈表 10〉 場所別-事故類型의 크로스表

場所別 \ 類型別		追突	마주치는 瞬間	正面衝突	單獨	歩行者	自轉車	其他	合計
市街地	交叉點	4	8	6	1	3	1	11	34
	交叉點附近	7		1		5		3	16
	直線路	10	2	1	3	5		2	23
	左側커브								
	右側커브								
	내리막								
	오르막								
	小計	21	10	8	4	13	1	16	73
非市街地	交叉點		2		1	1		1	5
	交叉點附近								
	直線路			4	2	1		2	9
	左側커브				3				3
	右側커브				2			1	3
	내리막				1				1
	오르막								
	小計		2	4	9	2		4	21
合計		21	12	12	13	15	1	20	94

〈表 11〉 推定速度別-事故類型의 크로스表

速度別 \ 類型別	追突	마주치는 瞬間	正面衝突	單獨	歩行者	自轉車	其他	合計
20km/h 未滿	4	3	1	1	2	1	5	17
20~30	2	6	1	1	2		8	20
30~40	6		1	1	6		2	16
40~50	6	1	4	1	5		1	18
50~60	1	2	2	2			2	9
60~70			2	4			1	7
70~80	1		1	2			1	5
80~90								
90~100								
100 以上	1			1				2
計	21	12	12	13	15	1	20	94

比較的 高速走行時의 單獨事故가 많다. 이것이 濕한 路面上에서 發生하는 事故의 特徵이라고 볼 수 있다.

以上의 結果를 綜合해보면, 濕한 路面에서의 事故는 市街地 交叉點, 非市街地 直線道路나 커브에서 發生하기 쉽고, 또 運轉經驗이 적은 젊은 層에 많다는 것이 特徵이라고 볼 수 있다.

磨耗 타이어 事故의 分析調査

지금까지 濕한 路面上에서의 事故를 分析調査하였으나, 다시 이 중에서 磨耗 타이어로 인한 事故가 어느 정도 차지하고 있는가를 檢討해보고자 한다.

(1) 各國의 슬립 事故의 發生狀況

磨耗 타이어 使用車輛의 事故實態를 調査한 데이타가 없으므로 各國의 슬립 事故의 發生狀況을 調査해보면 美國 버지니아州에서는 1953年~1958年의 5年間에 슬립 事故가 全事故의 34~41%, 인디아나州에서는 1958年의 事故率이 濕한 路面에서 60%, 펜실바니아 턴파이크에서는 濕한 路面에서의 事故가 乾燥路面의 事故보다 2倍나 많다고 報告되었다.

또 英國에서는 1966年의 全事故의 32.4%가 濕한 路面에서의 슬립事故라고 報告되어 있다. 이러한 事實은, 濕한 路面에서의 슬립 事故는 보통 타이어보다도 磨耗 타이어가 슬립 抵抗이 적고 事故危險性이 많으므로 濕한 路面上의 事故에는 磨耗 타이어가 크게 影響을 미칠 것으로 推定된다.

(2) 日本(北海道)에서의 磨耗 타이어 事故

本調査에서는 濕한 路面에서의 事故 94件 중 4件과 乾燥路面에서의 事故 81件 중 5件, 즉 9件이 磨耗 타이어의 事故로 抽出되었다.

① 磨耗 타이어 事故의 特徵

乾燥路面上에서의 事故에서는 5件 중 4件이 市街地에서 發生하고 있으며, 信號無視나 곁눈질 運轉 등 멍청히 運轉에 의한 것이 많다. 이와 反對로 濕한 路面에서는 非市街地에서 많이 發生하고 있으며 推定速度가 높은 것이 많다.

샘플数가 적으므로 判斷하기는 어려우나 乾燥한 路面에서는 마주치는 瞬間, 側面衝突 등 一般的인 事故이나, 濕한 路面에서는 高速走行

乾燥路面에서의 磨耗타이어事故

〈表 12〉

	事故形態	場所別	主原因	推定速度	年齡	運轉經驗
A	側面衝突	市街地交叉點	信號無視	20km 未滿	20세~24세	2年 未滿
B	마주치는 瞬間	市街地交叉點	其他	50km~60km	20세 未滿	1年 未滿
C	停止中인 車에 追突	市街地直線	곁눈질	100km~	40세~44세	10年 未滿
D	單獨路外逸脫	非市街地 左側커브내리막	最高速度	100km~	20세~24세	3年 未滿
E	마주치는 瞬間	市街地交叉點	곁눈질	40km~50km	30세~34세	10年 以上

濕한 路面에서의 磨耗타이어 事故

〈表 13〉

	事故形態	場所別	主原因	推定速度	年齡	運轉經驗
F	正面衝突	非市街地直線左側커브	其他	70km~	50세~59세	3年 未滿
G	單獨路外逸脫	非市街地左側커브	最高速度	100km~	25세~29세	4年 未滿
H	單獨橋梁衝突	非市街地左側커브	急핸들	60km~	20세~24세	1年 未滿
I	單獨路外逸脫	非市街地直線	最高速度	65km~	45세~49세	5年~10年

중 커브에서의 路外逸脫事故가 많으며, 表 13에서 G를 除外한 모든 事故가 磨耗 타이어에 의한 슬립이 主·從原因으로 되어 있다.

② 磨耗 타이어 使用車輛에 의한 死亡事故의 形態와 事例

앞에서 分析한 調査와는 별도로, 當年에 發生한 磨耗 타이어 使用車에 의한 死亡事故를 보면 別添資料 1「磨耗 타이어 使用車輛에 의한 死亡事故의 槪要」(다음 號(下)에 揭載)에 表示된 바와 같다.

磨耗 타이어 使用車輛의 事故實態를 보면

① 走行中 直線道路에서 左右로 "스핀"하는 것

② 커브 走行中 스키드하여 路外로 逸脫하는 것(스키드로 인한 急핸들·브레이크 操作으로 커브의 內側, 外側으로 逸脫한다)

③ 눈길에서 슬립되는 것

등으로 나타났다. 이들은 모두 濕한 路面에서 60km～100km의 高速走行中에 發生하였으며, 앞에서 分析한 結果와 같은 傾向을 나타냈다.

死亡事故를 일으킨 이들 車輛의 타이어의 残 skid 길이는 別添資料 1 (다음 號(下)에 揭載)에 表示된 바와 같다. 그 중 1979年 8月27日에 發生한 事故에 대해서 事例的 解析을 해본 結果는 別添資料 2 (다음 號 揭載)와 같다.

(3) 磨耗 타이어를 使用하고 있는 理由

磨耗 타이어로 事故를 일으킨 運轉者 9名으로부터 磨耗 타이어를 使用하고 있는 理由에 대해서 調査한 結果는 다음 表 14와 같다.

- 危險性은 없다고 생각했다:…… 4名
- 磨耗되어 있으나, 交換하지 않아도 아직 염려없을 것으로 생각했다. …· 3名

즉, 路面과 接觸하여 自動車를 移動시키는 役割을 하는 타이어에 관해서 너무나 安逸하게 생각하고 있는 傾向이 있으나, 運轉者의 敎育面에서 이 點이 신중히 檢討되어야 할 問題라고 본다.

(다음 號에 계속)

磨耗 타이어를 使用하고 있는 理由

〈表 14〉

調査項目	質問內容	回答者數	%
1	交換하는 것이 귀찮다.	2	22.2
2	交換하지 않아도 危險性은 없다고 생각했다.	4	44.4
3	危險性은 알고 있으나 違反되는 것은 아니라고 생각했다.	0	0
4	違反되는 줄은 알았으나 아직은 염려없다고 생각했다.	3	33.3
	計	9	

☆ ☆ ☆

《p. 34의 계속》

國名	單位	數量	金額(US $ 1000)
EGYPT	NO	344	17.60
	KG	4899	
MARITAN	NO	300	4.36
	KG	1590	
TANZNIA	NO	98	6.37
	KG	270	
S AFRCA	NO	3050	5.64
	KG	1950	
ZAMBIA	NO	109	0.94
	KG	90	
AUSTRAL	NO	489	29.85
	KG	7283	
PAP NGA	NO	899	12.04
	KG	3591	
NEWZELD	NO	322	10.75
	KG	3357	
SOLOMON	NO	100	1.62
	KG	616	
R NAURU	NO	40	0.49
	KG	200	
M M CAR	NO	153	2.17
	KG	208	
TOTAL	NO	28833	303.77
	KG	97326	
(E C)	NO	578	17.17
	KG	6357	