

最近6年間の眼外傷の統計的観察

—シートベルト着用義務化前後の交通眼外傷の推移について—

山本 正洋, 内尾 英一, 向野 利彦, 猪俣 孟

九州大学医学部眼科学教室

要 約

昭和59年1月から平成元年12月までの6年間に九州大学医学部附属病院眼科に入院した眼外傷患者について統計的観察を行った。眼外傷は全入院患者の約10%で、男性が女性の5倍を占め、年齢別では10代が最も多かった。受傷原因別では、鈍的眼外傷が最も多く、次に異物飛入が多かった。病型別では、非機械的外傷が最も多く、穿孔性眼外傷において視力不良例が多かった。交通眼外傷については、昭和61年11月から実施されたシートベルト着用義務化の効果に注目して検討した。交通眼外傷は、全眼外傷の約20%を占めていた。病型では50%以上が穿孔性眼外傷で、視力不良例が多かった。シートベルト着用義務化前後で、交通眼外傷の占める割合は26%から14%に減少し、例数も著明に減少した。さらに、フロントガラスによると思われる穿孔性眼外傷が減少し、視力不良例も著明に減少していた。交通眼外傷に関してはシートベルト着用義務化の効果があらわれていると結論した。(日眼会誌 97:122-126, 1993)

キーワード：眼外傷, 交通眼外傷, シートベルト着用義務化, 穿孔性眼外傷, 統計

Statistical Study of Ocular Injuries

—Effect of the Seat Belt Legislation in Traffic Ocular Injuries—

Masahiro Yamamoto, Eiichi Uchio, Toshihiko Kohno
and Hajime Inomata

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Kyushu University

Abstract

Three hundred and eighty cases of eye injuries treated at Kyushu University Hospital during from January, 1984 to December, 1989 were statistically analyzed. Ocular injuries comprised about 10% of the total number of in-patient cases. Males were five times more than females. Among the age groups, those in their teens were the most affected. The most frequent cause of injuries was blunt trauma in sports. The effect of the seat belt legislation in November 1986 in traffic ocular injuries was examined. Traffic ocular injury cases were about 20% of all cases of ocular injuries. In the ocular injury, perforating injury was the most among traffic eye injuries and the visual outcome was poor. However, after the seat belt legislation the rate of traffic ocular injuries in total ocular eye injuries decreased from 26% to 14%. Furthermore, the incidence of perforating eye injuries caused by shattering windshields decreased significantly and the final visual acuity was better than before legislation.

別刷請求先：812 福岡市東区馬出3-1-1 九州大学医学部眼科学教室 山本 正洋
(平成4年1月31日受付, 平成4年6月5日改訂受理)

Reprint requests to: Masahiro Yamamoto, M.D. Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine,
Kyushu University, 3-1-1 Maidashi, Higashi-ku, Fukuoka 812, Japan
(Received January 31, 1992 and accepted in revised form June 5, 1992)

From these results, we conclude that the seat belt legislation has been effective in decreasing traffic eye injuries. (J Jpn Ophthalmol Soc 97 : 122-126, 1993)

Key words: Ocular injuries, Traffic ocular injuries, Seat belt legislation, Perforating eye injuries, Statistical study

I 緒 言

交通眼外傷、とくにフロントガラスによる眼外傷は重篤で、失明頻度も高く、それらの多くがシートベルト非着用例であることからシートベルト着用の重要性が指摘されてきた^{1)~4)}。昭和 61 年にシートベルト着用が義務化されてから、シートベルト着用率は明らかに上昇したが⁵⁾、その外傷に対する効果は充分検討されていない。堤ら⁶⁾は、義務化前後でフロントガラスによる眼外傷の発生率に差は無いと報告し、窪田⁷⁾は眼外傷は義務化後、減少したと報告している。

われわれ⁸⁾は、昭和 61 年 1 月から昭和 62 年 12 月までの 2 年間に九州大学医学部附属病院眼科に眼外傷のため入院した患者について統計的に検討し報告した。シートベルト着用義務化前後 1 年間の交通眼外傷については、観察期間は短く充分検討できなかった。

今回は、対象期間を昭和 59 年 1 月から平成元年 12 月までの 6 年間に広げ、眼外傷入院患者について統計的に検討した。特に交通眼外傷については、シートベルト着用義務化前後 3 年間の比較を行った。

II 対 象

対象は、昭和 59 年 1 月 1 日から平成元年 12 月 31 日の間に、九州大学医学部附属病院眼科に眼外傷のために入院した患者で、合計 380 例であった。

III 結 果

1. 頻度

6 年間の眼外傷入院患者数は 380 例で眼科入院患者に占める割合は、6 年間の平均で 10.2%であった(表 1)。比率、例数ともに昭和 59 年が最も少なく、昭和 62 年が最も多かった。年別では、昭和 62 年を最高にやや減少傾向にあった。

2. 性別・年齢別分布

性別では、男性が多く、女性の約 5 倍であった(表 1)。年齢分布は 10 代、20 代が多く、両者で約 45%を占めた(図 1)。

3. 受傷原因分類(図 2)

原因別にみると、鈍的外傷によるものが 90 例と最も

表 1 眼外傷の頻度(九州大学眼科)

	眼 外 傷			入院患者数
	男 性	女 性	合計(%*)	
昭和 59 年	38	7	45(7.7)	586
60 年	63	9	72(12.5)	575
61 年	56	13	69(11.0)	626
62 年	64	12	76(12.3)	619
63 年	47	15	62(9.5)	655
平成 元年	46	10	56(8.6)	653
合 計	314	66	380(10.2)	3,714

*入院患者における眼外傷入院患者の割合

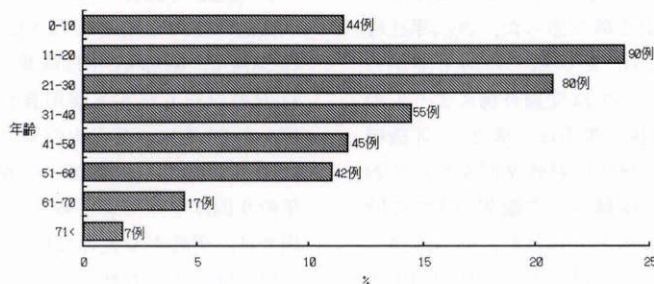


図 1 眼外傷の年齢分布。
(九州大学眼科 昭和 59 年～平成元年)

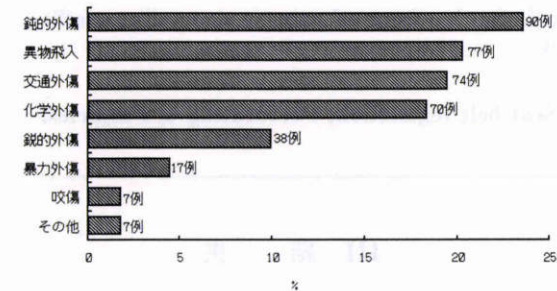


図2 眼外傷の受傷原因.
(九州大学眼科 昭和59年～平成元年)

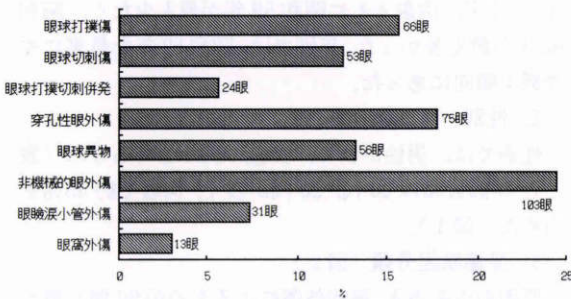


図3 眼外傷の病型分類.
(九州大学眼科 昭和59年～平成元年)

多く、そのうちスポーツ外傷、特にボールによる眼球打撲が35例みられた。次に異物飛入による外傷が77例と多く、その大部分が金属異物で、動力草刈り機による眼内異物が多かった。交通外傷は74例と約20%を占めていた。化学外傷も70例と多く、そのほとんどがアルカリ火傷であった。鋭的外傷としては、眼鏡破損によるものが多くを占めていた。年別の傾向としては交通外傷が減少している以外には特に変化は認められなかった。

4. 外傷病型分類 (図3)

化学外傷による非機械的外傷が70例103眼と最も多く、大部分の症例が両眼受傷であった。次に穿孔性眼外傷が75眼と多くを占め、症例数では最も多かった。穿孔性眼外傷の原因としては交通外傷によるものが45例と多かった。治療後の視力は(表2)、非機械的外傷、とくにアルカリ火傷では持続洗眼を行っており良好であった。しかし、受傷から洗眼開始までの時間が長い症例で、予後不良例がみられた。一方、穿孔性眼外傷において視力不良例が最も多く、視力0.01未満の症例が40例(56%)みられた。しかし、穿孔性眼外傷の大部分を占める交通外傷の減少とともに、視力

表2 病型別視力 (九州大学眼科)

	<0.01	0.01-0.09	0.1-0.4	0.5-0.9	1.0≤
眼球打撲傷	6	1	8	18	30
眼球切創傷	3	2	13	16	14
眼球打撲切創併発	3	2	6	8	4
穿孔性眼外傷	40	6	8	9	8
眼球異物	12	3	5	16	21
非機械的眼外傷	4	1	8	29	52
眼瞼涙小管外傷	0	0	1	6	19
眼窩外傷	4	1	2	0	7
合計 (%)	72 (18.2)	16 (4.0)	51 (12.9)	102 (25.8)	155 (39.1)

表3 交通眼外傷 (九州大学眼科)

	交通眼外傷			全眼外傷
	男性	女性	合計(%)	
昭和59年	8	4	12(26.7)	45
60年	21	3	24(33.3)	72
61年	7	2	9(13.0)	69
62年	9	4	13(17.1)	76
63年	7	2	9(14.5)	62
平成元年	5	2	7(12.5)	56
合計	57	17	74(19.5)	380

*全眼外傷に対する交通眼外傷の割合

表4 シートベルト着用義務化前後の比較(九州大学眼科)

シートベルト着用	交通眼外傷/眼外傷	月平均(人)	平均年齢(歳)	視力不良(%) (<0.01)
義務化前	45/175(25.7%)	1.3	26.4	18(40.0)
義務化後	29/205(14.1%)	0.76	28.0	5(17.2)

*交通眼外傷中の視力不良例の占める割合

不良例も減少してきた(後述)。眼球異物、特に眼内鉄片異物において視力不良例が多くみられた。

5. 交通眼外傷

1) 頻度、性別、年齢別

交通外傷は6年間に74例、全眼外傷に占める割合は約20%で、昭和61年以降減少した(表3)。昭和61年11月のシートベルト着用義務化前後で比較すると45例から29例に、月平均の発生率でみると、1.3人から0.76人と有意(p<0.05)に減少した(表4)。昭和61年の9例はすべて着用義務化以前の受傷であった。性別では、男性が女性の3倍強を占め(表3)だが、他の眼外傷に比べ女性の比率が高かった。年齢別にみると、10代、20代に集中し、両者で約70%を占めた(図4)。

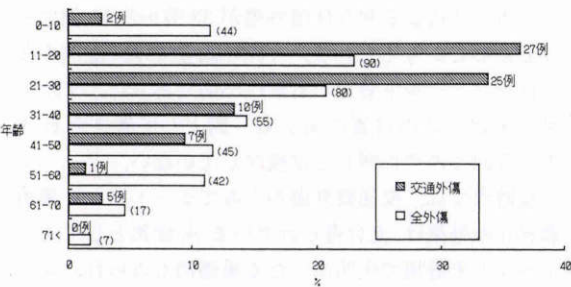


図 4 交通眼外傷の年齢分布。
(九州大学眼科 昭和 59 年～平成元年)

表 5 交通眼外傷病型分類 (九州大学眼科)

	昭和 59 年	60 年	61 年	62 年	63 年	平成元年	合 計
眼球打撲傷	0	1	0	0	2	0	3 (3.7%)
眼球切創	1	3	3	3	4	3	17(21.0%)
眼球打撲切創併発	0	1	0	1	0	0	2 (2.5%)
穿孔性眼外傷	10	21	3	5	2	4	45(55.6%)
眼球異物	0	1	0	0	0	0	1 (1.2%)
眼瞼涙小管外傷	1	1	2	3	2	0	9(11.1%)
眼窩外傷	0	0	0	2	2	0	4 (4.9%)

表 6 交通眼外傷の受傷機転 (九州大学眼科)

シート ベルト 着用	直 接 要 因			間接要因	
	フロントガ ラス破損	鈍的外傷	二輪車	いねむり わき見	飲酒
義務化前 (%*)	26 (57.8)	15 (33.3)	3 (6.7)	3 (6.7)	15 (33.3)
義務化後 (%#)	11 (37.9)	15 (51.7)	3 (10.3)	1 (3.4)	9 (31.0)

*交通眼外傷 (45 例) に占める割合
#交通眼外傷 (29 例) に占める割合

表 7 交通眼外傷後の視力 (九州大学眼科)

	<0.01	0.01-0.09	0.1-0.4	0.5-0.9	1.0≤
昭和 59 年	6	0	1	1	4
60 年	10	2	4	3	4
61 年	2	1	1	2	3
62 年	2	1	5	1	4
63 年	2	0	2	3	3
平成 元年	1	1	3	1	1
合 計 (%)	23 (31.5)	5 (6.8)	16 (21.9)	11 (15.1)	18 (24.7)

2) 病型分類 (表 5)

6 年間でみると、穿孔性眼外傷が 45 例と圧倒的に多く、50%以上を占めた。6 年間の傾向でみると、昭和

61 年以降穿孔性眼外傷が急激に減少した。昭和 61 年の症例がすべてシートベルト着用義務化以前の症例であることを考えると、着用義務化の効果と考えられた。それ以外の病型では、着用義務化前後であきらかな増減はみられなかった。

3) 受傷機転 (表 6)

フロントガラスによる受傷が 37 例と全症例の半数を占め、多くは穿孔性眼外傷を起こした。しかしながら、シートベルト着用義務化後は著明に減少した。一方、ハンドル等による鈍的外傷は、義務化前後で変化

はみられなかった。飲酒、いねむり、わき見運動中の事故による眼外傷が、28 例あった。シートベルト着用の有無や座席の位置は、ほとんどの症例において不明であった。

4) 視力予後 (表 7)

穿孔性外傷後の視力不良例が多く、視力 0.01 未満が約 30%を占めた。昭和 61 年以降穿孔性外傷が減少するにつれて、視力不良例も著明に減少した。シートベルト着用義務化前後で比較すると、視力不良例が 18 例から 5 例へと著明に減少した (表 4)。

IV 考 按

眼外傷の全入院患者における割合は、前回⁸⁾とほぼ同様、約 10%であった。6 年間ににおける著明な増減は認められなかったが、昭和 62 年を頂点としてやや減少してきている。受傷原因、外傷病型とも前回報告とほぼ同様の比率であった。その中にあって、交通眼外傷は減少している。特に、シートベルト着用義務化後、著明に減少している。

シートベルト着用義務化前後の交通眼外傷の変化について検討するにあたり、義務化前後の福岡県におけるシートベルト着用率、交通事故件数、死亡者数、負

表 8 福岡県のシートベルト着用率 (%)

	死 者	重傷者	軽傷者	合 計
昭和 60 年	3.7	4.1	9.8	9.7
61 年	7.7	14.4	28.2	27.7
62 年	31.3	63.5	83.5	82.7
63 年	29.7	62.3	83.8	82.8
平成 元年	24.4	53.2	82.7	81.4

(福岡県交通年鑑⁵⁾)

表 9 福岡県の交通事故統計

	発生件数	死 者	重傷者	軽傷者
昭和 59 年	29,886	313		
60 年	30,110	321	2,293	34,621
61 年	30,889	331	2,371	35,406
62 年	32,391	329	2,370	36,941
63 年	33,837	373	2,611	38,388
平成 元年	35,569	382	2,823	39,968

(福岡県交通年鑑⁵⁾)

傷者数の変化を交通事故統計より調べた(表 8, 9)⁵⁾。着用義務化後の昭和 62 年以降, シートベルト着用率は急激に上昇し, 80%をこえている。しかし, 交通事故数, 死亡者数, 負傷者数は上昇している。この表からは, 全交通外傷数に対するシートベルト着用義務化の効果はみられないようである。

それに対し, 交通外傷は義務化前後で 45 人から 29 人へと減少している。月平均でみても 1.3 人から 0.7 人とあきらかに減少している。また視力不良例も 1/3 以下に減少している。これらのことから眼外傷においては, シートベルト着用義務化の効果があったと判断できる。この理由としてシートベルト着用によりフロ

ントガラスによる穿孔性眼外傷が 33 例から 11 例に減少したことが考えられる。今回の調査では, 症例の多くはシートベルト着用の有無は不明であった。またフロントガラスの材質の向上も一因として考えられるが, 今回この点に関しては検討していない。

現時点では, 交通眼外傷からみてシートベルト着用義務化の効果は, 充分得られているが, 依然としてシートベルト未着用で失明にいたる重傷例もみられ, シートベルト着用の重要性を今後も啓蒙したい。

本研究は, (財)交通, 予防医学研究財団平成元年度助成事業費育成金「交通事故による眼外傷の統計的観察(猪俣孟)」の援助を受けた。ここに記して謝意を表する。

文 献

- 1) 木村肇二郎, 松尾治亘: フロントガラスによる眼外傷の全国実態調査とその後の経過について, 眼臨 78: 1293—1297, 1984.
- 2) 小沢忠彦, 石川 康, 鈴木庸一, 小出良平, 河井克仁: フロントガラスによる眼外傷。あたらしい眼科 4: 679—682, 1987.
- 3) 太田誠一郎: フロントガラスによる眼外傷。眼科 29: 775—781, 1987.
- 4) 伊比健児, 高橋 応, 秋谷 忍: 交通事故による眼障害の統計的観察。眼臨 85: 447—450, 1991.
- 5) 福岡県警察本部交通部: 交通年鑑。昭和59年—平成元年, 1985—1990.
- 6) 堤 清史, 田中俊郎: 最近 5 年間の久留米大学眼科における交通外傷の統計的観察。眼臨 82: 1030, 1988.
- 7) 窪田靖夫: シートベルト着用の義務化と交通眼外傷の推移。眼臨 84: 658, 1990.
- 8) 内尾英一, 向野利彦, 猪俣 孟: 九州大学眼科における最近 2 年間の眼外傷の統計的観察。眼紀 40: 745—755, 1989.