

平成 30(2018)年度・実践女子大との共同研究
「高齢歩行者の視力と交通事故に関する研究」成果報告

事故例調査にみる対四輪車事故に関与した高齢歩行者の交通事故分析

方法

分析対象データ

1993 年～2017 年の四輪車対歩行者事故の歩行者側の事故事例

データの収集手続き

茨城県内で発生した交通事故について、公益財団法人交通事故総合分析センター (ITARDA) の調査員が「人」「傷害」「道路」「車両」の側面から、運転者の心理状態や直前の行動、道路環境、衝突後の車両の変形状況や停止位置、乗員や歩行者の負傷状態など約 650 項目について当事者からのインタビューや医師・救急隊・警察の情報を収集する。

データの分析方法

個々の事例について各側面の項目ごとにコード化されたデータを集計。

分析 I : 年齢層別昼夜ごと左右視力

I-1 分析対象者 ※ 分析Ⅱ・Ⅲ・Ⅳと分析で使用する項目が異なるため、データ数は異なる

該当データ 739 件から、調査同意のない者、および「視力項目」の未回答・不明等を除いた者(N=223)

- ・15 歳以下 (8.44 ± 3.00 歳, 範囲: 3-15, n=34)
- ・16-64 歳 (43.44 ± 15.13 歳, 範囲: 16-64, n=112)
- ・65 歳以上 (74.44 ± 7.19 歳, 範囲: 65-92, n=77)

I-2 分析項目

(1) 視力項目: 事故時の視力(矯正含む)について、左右両眼の自己申告の値を記入する項目。分析では、視力矯正がある者は、その値を使用した。

(1) 昼夜項目: 事故発生時間を基に、「昼」とは午前 6 時～午前 5 時。「夜」とは午後 6 時～午前 5 時までとした。

※「昼」は分析Ⅲ 昼夜項目の「朝」と「昼頃」。

「夜」は分析Ⅲ 昼夜項目の「夕方」と「夜」。

I-3 結果:

(1). 昼夜別年齢層別歩行者の視力

左右視力について年齢層・昼夜別視力の度数(Tab.1)を算出した。

Tab.1 年齢層昼夜別左右視力の度数

視力右

【度数】	15歳以下の視力右														
昼夜	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.2	1.5	2	総計
昼			1				1				7	8	11	1	29
夜												4	1		5
総計			1				1				7	12	12	1	34

【度数】	16歳～64歳の視力右														
昼夜	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.2	1.5	2	総計
昼		2	2			1	2	5	1		20	7	7		47
夜	1	1		1			2	1	5	2	36	9	7		65
総計	1	3	2	1		1	4	6	6	2	56	16	14		112

【度数】	65歳以上の視力右														
昼夜	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.2	1.5	2	総計
昼		1			1	2	1	1	7		24	2	2		41
夜				1		3	1	4	6		17	4			36
総計		1		1	1	5	2	5	13		41	6	2		77

視力左

【度数】	15歳以下の視力左														
昼夜	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.2	1.5	2	総計
昼				1			1				5	10	11	1	29
夜												4	1		5
総計				1			1				5	14	12	1	34

【度数】	16歳～64歳の視力左														
昼夜	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.2	1.5	2	総計
昼		2				1	3	5	2		20	9	5		47
夜	1	1		1			1	1	6		39	8	7		65
総計	1	3		1		1	4	6	8		59	17	12		112

【度数】	65歳以上の視力左														
昼夜	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.2	1.5	2	総計
昼	1			1		2	2	4	6		21	2	2		41
夜				2		2	1	4	5		18	4			36
総計	1			3		4	3	8	11		39	6	2		77

分析Ⅱ：年齢層別免許有無ごと左右視力

Ⅱ-1 分析対象者 ※ 分析Ⅰ・Ⅲ・Ⅳと分析で使用する項目が異なるため、データ数は異なる

該当データ 739 件から、調査同意のない者、および「免許項目」・「視力項目」の未回答・不明等を除いた者 (N=206)

- ・15 歳以下 (8.44 ± 3.00 歳, 範囲: 3-15, n=34)
- ・16-64 歳 (43.04 ± 15.18 歳, 範囲: 16-64, n=96)
- ・65 歳以上 (74.37 ± 7.21 歳, 範囲: 65-92, n=76)

Ⅱ-2 分析項目

- (2) 免許項目: 対象者が保有する免許証の有無や免許の種別に関する項目。「免許なし」とは、免許証を保有していない者。「免許あり」とは、大型・普通など種別に関係なく免許証の保有者で、過去に免許を失効した者も含む。
- (3) 視力項目: 事故時の視力(矯正含む)について、左右両眼の自己申告の値を記入する項目。分析では、視力矯正がある者は、その値を使用した。
- (4) 矯正視力項目: 「矯正視力あり」とは、視力矯正項目にデータがある者。「矯正視力なし」とは、視力項目にデータがあるが視力矯正項目で該当なしの者。

II-3 結果:

(1). 免許の有無別年齢層別歩行者の視力

左右視力について年齢層・免許の有無別視力の度数(Tab.2)を算出した。

Tab.2 年齢層免許有無別左右視力の度数

視力右

【度数】	15歳以下の視力右														
免許有無	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5	2.0	合計
免許無し	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	7	12	12	1	34
免許有り	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	7	12	12	1	34

【度数】	16歳～64歳の視力右														
免許有無	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5	2.0	合計
免許無し	1	1	0	0	0	1	3	2	0	0	10	3	3	0	24
免許有り	0	1	2	1	0	0	1	2	4	1	38	12	10	0	72
合計	1	2	2	1	0	1	4	4	4	1	48	15	13	0	96

【度数】	65歳以上の視力右														
免許有無	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5	2.0	合計
免許無し	0	1	0	1	1	4	1	1	6	0	24	3	2	0	44
免許有り	0	0	0	0	0	1	1	4	7	0	16	3	0	0	32
合計	0	1	0	1	1	5	2	5	13	0	40	6	2	0	76

視力左

【度数】	15歳以下の視力左														
免許有無	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5	2.0	合計
免許無し	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	5	14	12	1	34
免許有り	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	5	14	12	1	34

【度数】	16歳～64歳の視力左														
免許有無	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5	2.0	合計
免許無し	1	1	0	0	0	1	3	2	0	0	11	3	2	0	24
免許有り	0	1	0	1	0	0	1	2	5	0	40	13	9	0	72
合計	1	2	0	1	0	1	4	4	5	0	51	16	11	0	96

【度数】	65歳以上の視力左														
免許有無	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5	2.0	合計
免許無し	1	0	0	3	0	3	2	2	6	0	22	3	2	0	44
免許有り	0	0	0	0	0	1	1	6	5	0	16	3	0	0	32
合計	1	0	0	3	0	4	3	8	11	0	38	6	2	0	76

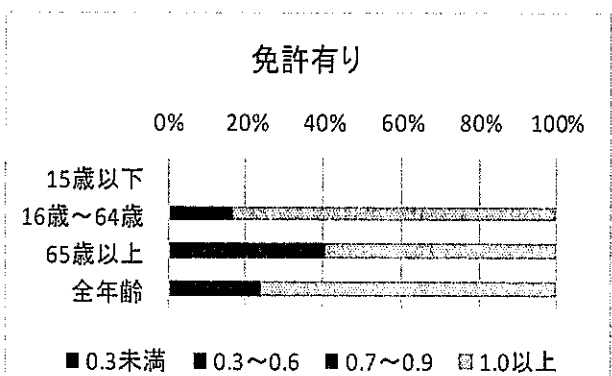
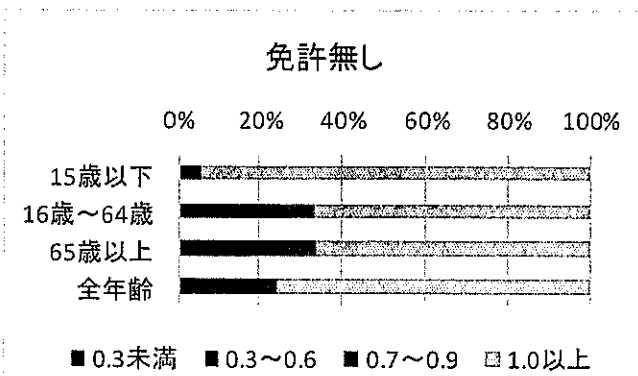
免許の有無別に、年齢層別左右の視力の区分ごと、割合をグラフ(Fig.1)にした。視力の区分は、氏間(2011)の区分を参考にした。

→Fig1 より、左右関係なく全年齢で免許有無を比べると、免許保有者は非保有者に比べ視力 0.7 の者が多い傾向。16～64歳の層と高齢者層でも同様の傾向がみられた。

視力右

【%】	免許無し				合計
	0.3未満	0.3~0.6	0.7~0.9	1.0以上	
15歳以下	3	3	0	94	100
16歳~64歳	8	17	8	67	100
65歳以上	2	16	16	66	100
全年齢	4	12	9	75	100

【%】	免許有り				合計
	0.3未満	0.3~0.6	0.7~0.9	1.0以上	
15歳以下	-	-	-	-	-
16歳~64歳	4	3	10	83	100
65歳以上	0	6	34	59	100
全年齢	3	4	17	76	100



視力左

【%】	免許無し				合計
	0.3未満	0.3~0.6	0.7~0.9	1.0以上	
15歳以下	0	6	0	94	100
16歳~64歳	8	17	8	67	100
65歳以上	2	18	18	61	100
全年齢	3	14	10	74	100

【%】	免許有り				合計
	0.3未満	0.3~0.6	0.7~0.9	1.0以上	
15歳以下	-	-	-	-	-
16歳~64歳	1	3	10	86	100
65歳以上	0	6	34	59	100
全年齢	1	4	17	78	100

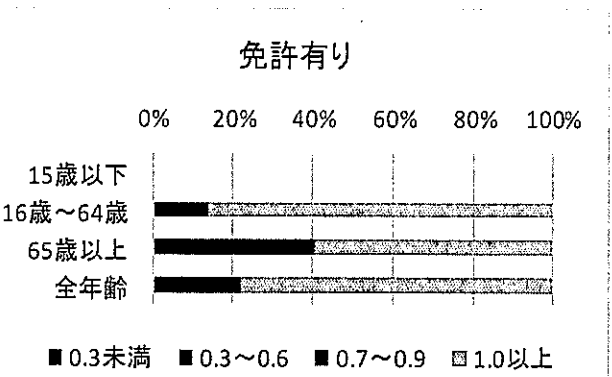
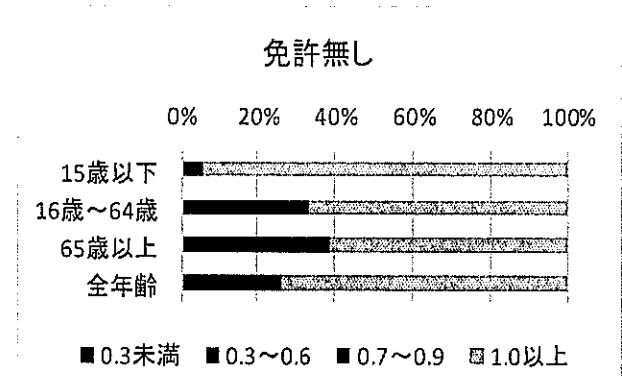


Fig.1 免許有無別年齢層左右視力の構成割合

年齢層別免許有無ごと矯正有無別の度数を算出(Tab.3)した.

Tab.3 年齢層免許有無別矯正有無別左右視力の度数

視力右

0-15歳【度数】		免許無し																	
視力矯正有無		0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2	総計
矯正有り												1							1
矯正無し				1				1				6		12			12	1	33
総計				1				1				7		12			12	1	34

16-64歳【度数】		免許無し																	
視力矯正有無		0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2	総計
矯正有り		1	1							1		3		1			1		8
矯正無し							1	3	1			7		2			2		16
総計		1	1				1	3	2			10		3			3		24

65歳以上【度数】		免許無し																
視力矯正有無		0	0.1	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2	総計
矯正有り				1	1			1					1			2		6
矯正無し			1			4	1		6			24		2				38
総計			1	1	1	4	1	1	6			24		3		2		44

16-64歳【度数】		免許有り																	
視力矯正有無		0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2	総計
矯正有り										2		15		3			3		23
矯正無し			1	2	1			1	2	2	1	23		9			7		49
総計			1	2	1			1	2	4	1	38		12			10		72

65歳以上【度数】		免許有り																	
視力矯正有無		0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2	総計
矯正有り									3	1		1							5
矯正無し							1	1	1	6		15		3					27
総計							1	1	4	7		16		3					32

Tab.3 年齢層免許有無別矯正有無別左右視力の度数

視力左

0-15歳【度数】		免許無し																	
視力矯正有無		0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2	総計
矯正有り												1							1
矯正無し					1			1				4	14				12	1	33
総計					1			1				5	14				12	1	34

16-64歳【度数】		免許無し																	
視力矯正有無		0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2	総計
矯正有り		1	1							1		4					1		8
矯正無し							1	3	1			7	3				1		16
総計		1	1				1	3	2			11	3				2		24

65歳以上【度数】		免許無し																	
視力矯正有無		0	0.1	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2	総計	
矯正有り		1		1				1						1			2		6
矯正無し				2	3	2	1	6				22	2						38
総計		1		3	3	2	2	6				22	3				2		44

16-64歳【度数】		免許有り																	
視力矯正有無		0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2	総計
矯正有り										2		16	3				2		23
矯正無し		1			1			1	2	3		24	10				7		49
総計		1			1			1	2	5		40	13				9		72

65歳以上【度数】		免許有り																	
視力矯正有無		0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2	総計
矯正有り									3	1		1							5
矯正無し							1	1	3	4		15	3						27
総計							1	1	6	5		16	3						32

分析Ⅲ：年齢層別昼夜別免許有無ごと矯正有無別の事故者数

Ⅲ-1 分析対象者 ※ 分析Ⅰ・Ⅱ・Ⅳと分析で使用する項目が異なるため、データ数は異なる

該当データ 739 件から、調査同意のない者、および免許項目・矯正視力項目の未回答・不明等を除いた者 (N=226)

- ・15 歳以下 (8.20± 3.09 歳, 範囲: 3-15, n=35)
- ・16-64 歳 (43.28±15.04 歳, 範囲:16-64, n=98)
- ・65 歳以上 (75.35± 7.44 歳, 範囲:65-92, n=93)

Ⅲ-2 分析項目

(2) 免許項目:Ⅰ-2 と同様。

(3) 矯正視力項目:「矯正視力あり」とは、視力矯正項目にデータがある者。「矯正視力なし」とは、視力項目にデータがあるが視力矯正項目で該当なしの者。

(4) 昼夜項目:事故発生時間を基に、「朝」とは午前 6 時～午前 8 時。「昼頃」とは午前 9 時～午後 2 時。「夕方」とは午後 3 時～5 時。「夜」とは午後 6 時～午前 5 時までとした。

Ⅲ-3 結果:年齢層別昼夜別免許有無ごと矯正有無別の事故者数

年齢層別昼夜別免許有無ごと矯正有無別の度数を算出(Tab.4)し、図示した(Fig.2).

→Fig2 より、65 歳以上の視力矯正をしていない者は、夜に非免許保有が免許保有者に比べて事故を経験する者が多かった。一方、16-64 歳では逆の傾向を示し、免許保有者が非免許保有者に比べ事故を経験する者が多かった。高齢の免許の非保有者では、視力をチェックする機会が無く、見えづらい夜間で事故割合が高くなるのかもしれない。

Tab.4 年齢層別昼夜別免許有無ごと矯正有無別の事故者数

0-15歳

【度数】	朝		昼頃		夕方		夜		計
	免許無し	免許有り	免許無し	免許有り	免許無し	免許有り	免許無し	免許有り	
矯正無し	5	0	3	0	20	0	5	0	33
矯正あり	1	0	0	0	1	0	0	0	2
計	6	0	3	0	21	0	5	0	35

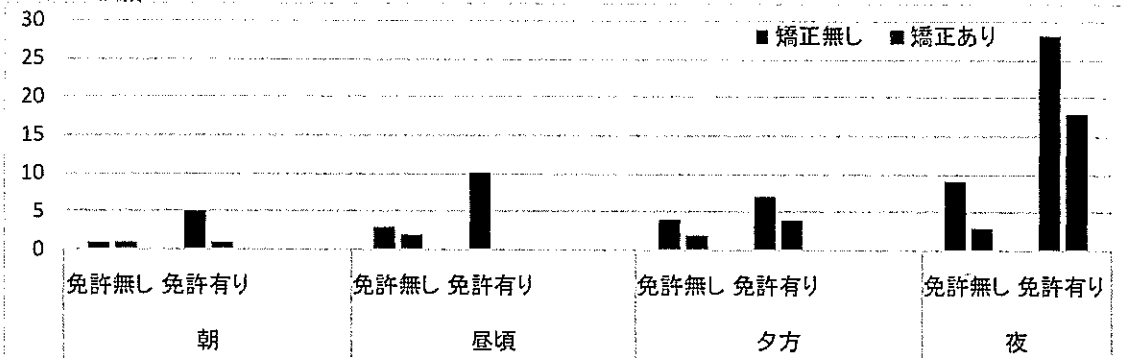
16-64歳

【度数】	朝		昼頃		夕方		夜		計
	免許無し	免許有り	免許無し	免許有り	免許無し	免許有り	免許無し	免許有り	
矯正無し	1	5	3	10	4	7	9	28	67
矯正あり	1	1	2	0	2	4	3	18	31
計	2	6	5	10	6	11	12	46	98

65歳以上

【度数】	朝		昼頃		夕方		夜		計
	免許無し	免許有り	免許無し	免許有り	免許無し	免許有り	免許無し	免許有り	
矯正無し	4	1	10	7	13	6	25	15	81
矯正あり	0	0	2	0	3	1	2	4	12
計	4	1	12	7	16	7	27	19	93

16-64歳



65歳以上

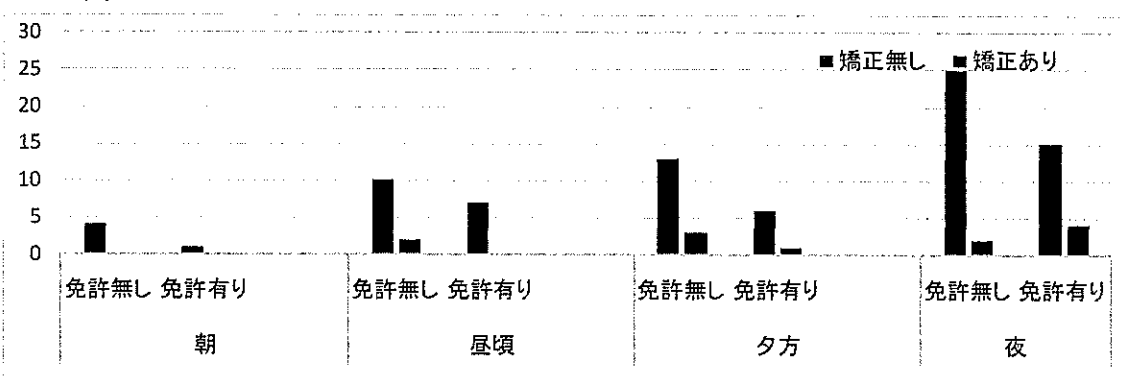


Fig.2 年齢層別昼夜別免許有無ごと矯正有無別の事故者割合

分析Ⅳ：年齢層別矯正視力の有無別免許有無別視力の程度別の事故者数

Ⅳ-1 分析対象者 ※ 分析Ⅰ・Ⅱ・Ⅲと分析で使用する項目が異なるため、データ数は異なる

該当データ 739 件から、調査同意のない者、および免許項目・矯正視力項目・視力の程度に関する項目の未回答・不明等を除いた者 ($N=200$)

- ・15 歳以下 (8.52 ± 3.09 歳, 範囲: 3-15, $n=31$)
- ・16-64 歳 (43.01 ± 15.21 歳, 範囲: 16-64, $n=94$)
- ・65 歳以上 (74.41 ± 7.25 歳, 範囲: 65-92, $n=75$)

Ⅳ-2 分析項目

(1) 免許項目: Ⅰ-2 と同様。

(2) 矯正視力項目: Ⅱ-2 と同様。

(3) 視力の程度: Ⅰ-2 の「視力の項目」を利用。視力の程度は 3 段階に分け「L」とは 0.5 以下。「M」とは 0.6-0.9。「H」とは 1.0 以上とした。

Ⅳ-3 結果: 年齢層別矯正視力の有無別免許有無別視力の程度別の事故者数

年齢層別矯正視力の有無別免許有無ごと視力の程度別度数を算出(Tab.5/6)し、図示した(Fig.3/4).

Tab.5 年齢層別矯正視力の有無別免許有無別視力右の程度別の事故者数

視力右の程度別

0-15歳

【度数】	H		M		L		計
視力矯正有無	免許無し	免許有り	免許無し	免許有り	免許無し	免許有り	
矯正無し	28	0	1	0	1	0	30
矯正あり	1	0		0		0	1
計	29	0	1	0	1	0	31

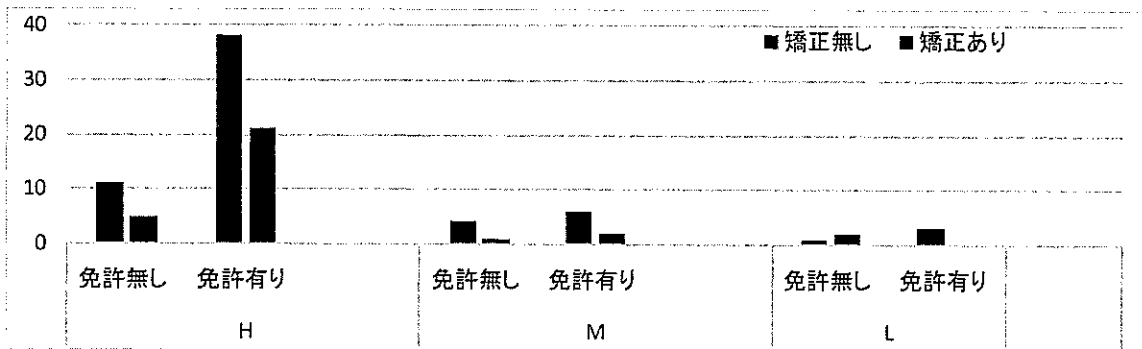
16-64歳

【度数】	H		M		L		計
視力矯正有無	免許無し	免許有り	免許無し	免許有り	免許無し	免許有り	
矯正無し	11	38	4	6	1	3	63
矯正あり	5	21	1	2	2		31
計	16	59	5	8	3	3	94

65歳以上

【度数】	H		M		L		計
視力矯正有無	免許無し	免許有り	免許無し	免許有り	免許無し	免許有り	
矯正無し	26	17	7	8	5	1	64
矯正あり	3	1	1	4	2	0	11
計	29	18	8	12	7	1	75

16-64歳



65歳以上

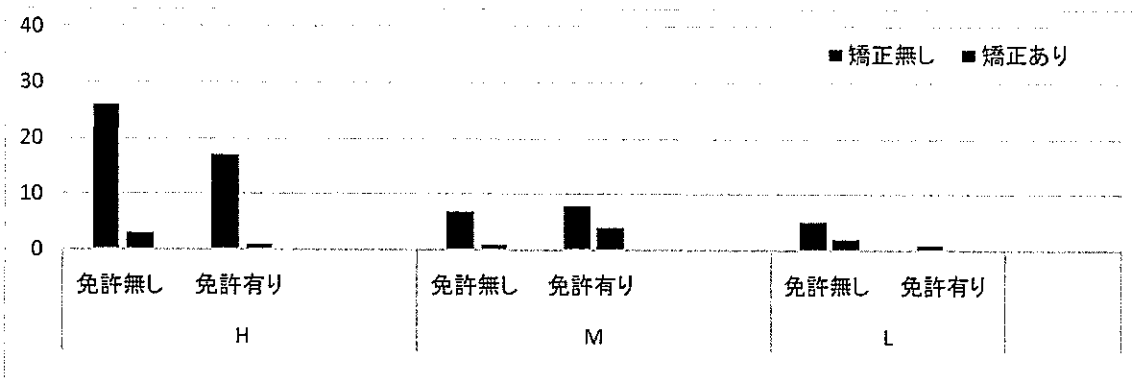


Fig3 年齢層別矯正視力の有無別免許有無別視力右の程度別の事故者数

Tab.6 年齢層別矯正視力の有無別免許有無別視力右左の程度別の事故者数

視力左の程度別

0-15歳

【度数】	H		M		L		計
	免許無し	免許有り	免許無し	免許有り	免許無し	免許有り	
矯正無し	28	0	1	0	1	0	30
矯正あり	1	0		0		0	1
計	29	0	1	0	1	0	31

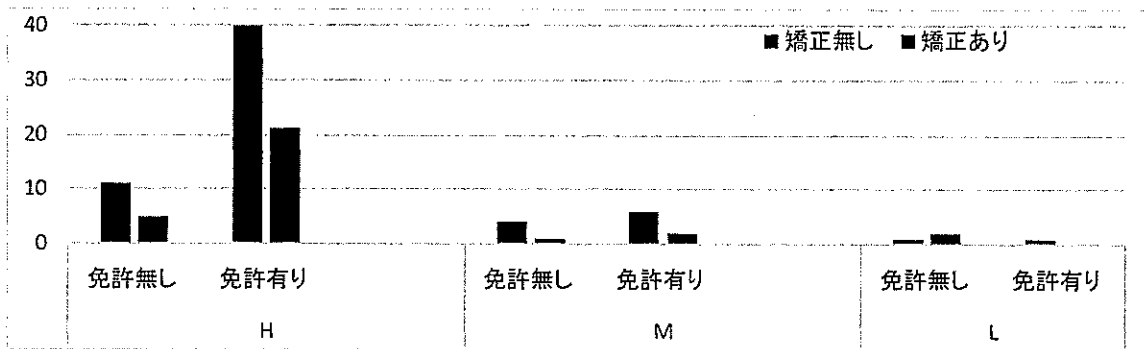
16-64歳

【度数】	H		M		L		計
	免許無し	免許有り	免許無し	免許有り	免許無し	免許有り	
矯正無し	11	40	4	6	1	1	63
矯正あり	5	21	1	2	2		31
計	16	61	5	8	3	1	94

65歳以上

【度数】	H		M		L		計
	免許無し	免許有り	免許無し	免許有り	免許無し	免許有り	
矯正無し	24	17	9	8	5	1	64
矯正あり	3	1	1	4	2	0	11
計	27	18	10	12	7	1	75

16-64歳



65歳以上

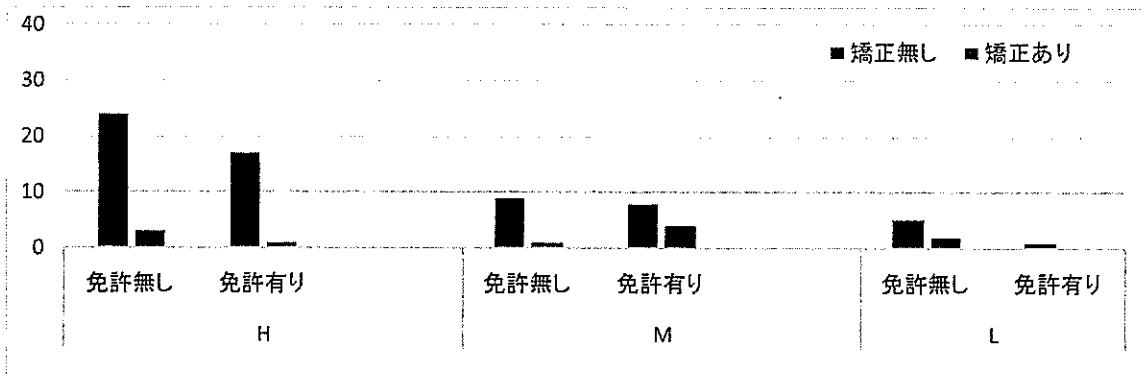


Fig4 年齢層別矯正視力の有無別免許有無別視力左の程度別の事故者数

(3).事例:視力の低い高齢歩行者の夜間事故例

本事故は、夕方午後6時頃薄暗い中、往復2車線の道路で、横断歩道を渡る前に左右確認後、横断していた60代の歩行者(当事者B)に、走行中の普通乗用車(当事者A)が衝突した事故(Fig.3)である。

当事者Bは免許を保有しておらず、視力は0.5程度であった。

当事者Aは、考え事をしながら運転しており、横断しはじめた当事者Bと接触、転倒させた。

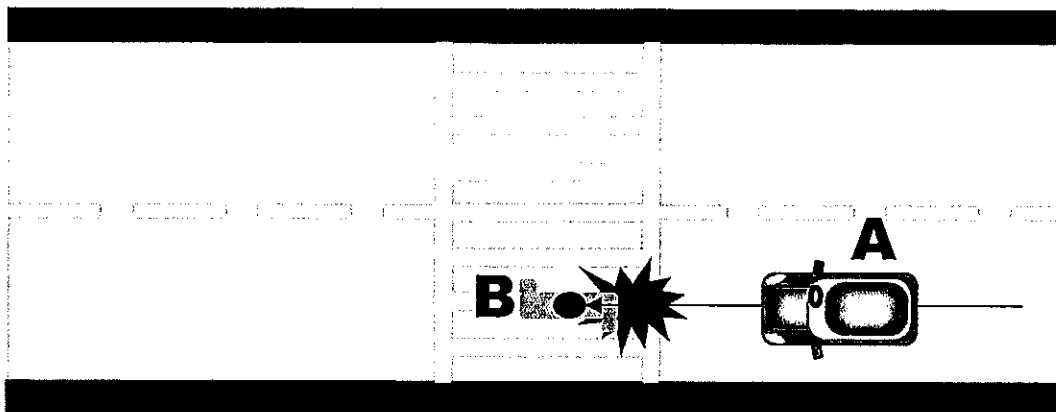


Fig.3 視力の低い高齢歩行者の夜間事故例