

さらなる死者数削減に向けた事故分析(最終報告)(案)

－「自転車対四輪」の車両安全対策の方向性の検討－

<概要版>

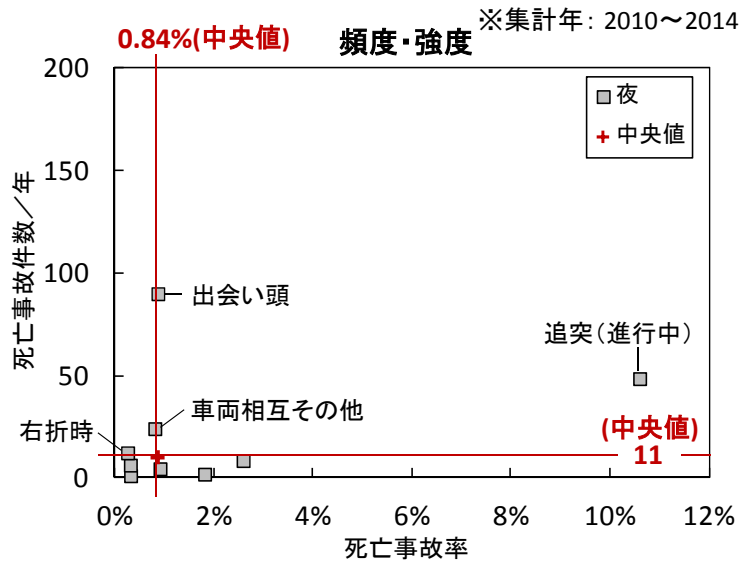
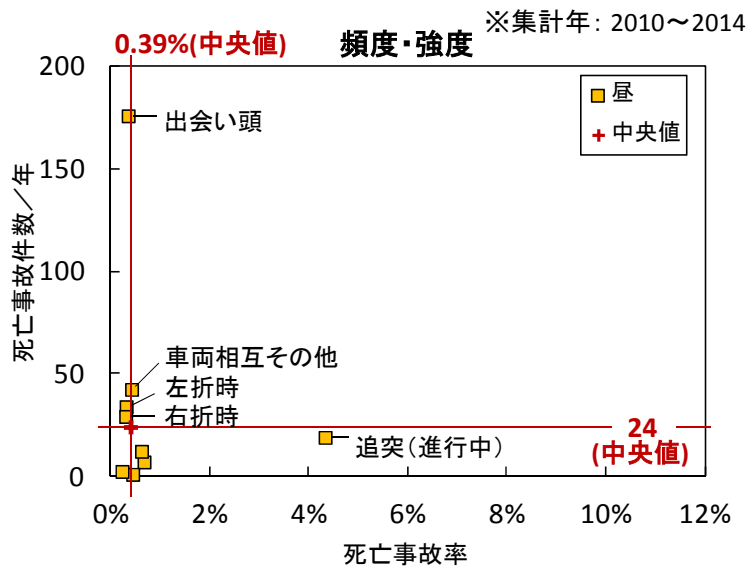
1

背景・目的

	事故類型	頻度(死者数)・強度(致死率)の経年変化					領域					優先度			
			2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012	領域	頻度	強度
(高) 5	人対四輪	頻度	1,584	1,571	1,592	1,550	1,485	I	I	I	I	I	A	－	＋
		強度	2.61%	2.65%	2.66%	2.74%	2.68%								
	四輪単独	頻度	654	682	677	590	543	I	I	I	I	I	A	――	＋
		強度	2.67%	2.95%	3.10%	2.95%	2.98%								
	二輪対四輪	頻度	695	603	592	581	513	I	I	I	I	I	A	――	－
		強度	0.61%	0.56%	0.58%	0.61%	0.59%								
	四輪相互 (正面衝突)	頻度	472	454	431	374	368	I	I	I	I	I	A	－	――
		強度	2.19%	2.23%	2.20%	2.00%	2.04%								
二輪単独	頻度	247	238	248	213	225	I	I	I	I	I	A	－	＋	
	強度	1.99%	2.13%	2.56%	2.55%	3.08%									
(中) 3	自転車対四輪	頻度	636	597	583	559	489	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	B	――	――
		強度	0.46%	0.45%	0.45%	0.45%	0.43%								
	四輪相互 (出会い頭)	頻度	248	195	202	175	166	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	B	――	――
		強度	0.20%	0.17%	0.18%	0.17%	0.17%								
	人対二輪	頻度	81	59	56	49	51	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	B	－	――
		強度	1.35%	1.07%	1.07%	1.01%	1.12%								
(低) 6	四輪相互 (追突)	頻度	105	80	92	90	88	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	C	－	――
		強度	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%								
	四輪相互 (その他)	頻度	35	43	55	45	43	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	C	＋	＋
		強度	0.08%	0.10%	0.12%	0.10%	0.10%								
	四輪相互 (右折)	頻度	67	79	54	47	62	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	C	－	＋
		強度	0.20%	0.25%	0.18%	0.17%	0.24%								
	自転車対二輪	頻度	19	26	17	19	14	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	C	――	－
		強度	0.16%	0.23%	0.16%	0.18%	0.16%								
	二輪対二輪	頻度	16	13	11	14	10	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	C	――	――
		強度	0.24%	0.20%	0.18%	0.25%	0.20%								

自転車対四輪：近年の死亡事故件数の減少傾向が小さい

2



事故類型	死者数/年	致死率
出会い頭	176	0.34%
車両相互その他	43	0.41%
左折時	34	0.30%
右折時	29	0.29%
追突(進行中)	19	4.32%

事故類型	死者数/年	致死率
出会い頭	90	0.86%
追突(進行中)	49	10.59%
車両相互その他	24	0.80%
右折時	12	0.25%
正面衝突	9	2.58%

死者数の多い4類型：282/325人(87%)

死者数の多い4類型：175/198人(88%)

優先課題：出会い頭(昼・夜)・追突(進行中)(とくに夜)

3

昼夜別，事故類型別の死亡事故が多い発生状況

【視点1】自転車の属性と四輪車の属性の組み合わせ(p.25)

- ・高齡自転車×非高齡運転者：昼夜とも多い
 - 昼 31～184件, 27～35%
 - 夜 31～68件, 27～37%
- ・非高齡自転車×非高齡運転者：夜間に多い
 - 昼 9～42件, 8～12%
 - 夜 37～51件, 21～35%

【視点2】自転車の法令違反と運転者の人的要因の組み合わせ(p.27)

- ・運転者の人的要因：出会い頭と追突(進行中)で特徴が異なる

出会い頭：運転者の『安全不確認』が主要因

昼 96～284件, 51～53%
夜 82件, 48～56%

追突(進行中)：運転者の『漫然運転・脇見運転』が主要因

昼 80件, 90%
夜 197件, 86%

- ・自転車の法令違反

『違反なしを含めて多様な行動で自転車は車両前方へ現われる』

車両前方の自転車を運転者が早期に発見するための対策

4

【自転車対四輪の死亡事故分析に基づく課題の抽出】

昼間の出会い頭・夜間の出会い頭，夜間の追突（進行中）について，自転車と四輪車の属性・人的要因・法令違反，危険認知速度の分析を行い，以下の課題を抽出した

＜さらなる死者数削減に向けた課題＞

- ① 運転者の自転車の発見遅れの防止
（安全不確認・脇見運転・漫然運転）
- ② 接近する自転車の検知（有信号・無信号交差点）
- ③ 危険認知速度40km/h以下への対応
- ④ 身体的に脆弱な高齢自転車乗員の保護
- ⑤ 速度が高くなりやすい追突（進行中）の対応

【事故実態と車両安全対策の対応関係の把握】

出会い頭事故時の運転者の『安全不確認』，追突(進行中)事故時の運転者の『漫然運転・脇見運転』に対応する対策があるかどうかを把握し，さらなる普及の拡大・今後の製品化に向けた研究開発の双方を進めることが重要である

5

＜自転車対四輪の死者数を削減するための安全対策の方向性＞

＜さらなる死者数削減に向けた課題＞

- ① 運転者の自転車の発見遅れの防止
（安全不確認・脇見運転・漫然運転）
- ② 接近する自転車の検知（有信号・無信号交差点）
- ③ 危険認知速度40km/h以下への対応
- ④ 身体的に脆弱な高齢自転車乗員の保護
- ⑤ 速度が高くなりやすい追突（進行中）の対応



現状の対策の普及拡大・性能拡大

- ・交差点左右視界情報提供装置
 - ・オートライト
 - ・配光可変型前照灯
 - ・カーナビゲーション連携一時停止注意喚起・ブレーキアシスト装置
 - ・前方障害物衝突被害軽減制動制御装置
 - ・歩行者頭部保護（自転車対応）
- など

未だ製品化されていない対策

- ・今後の製品化に向けた研究開発
運転者の「発見の遅れ」対策
 - ★出会い頭：安全不確認
 - ★追突(進行中)：脇見・漫然運転
- など
- 自転車側の交差点進入行動の検知
 - ★一時不停止・信号無視

6

さらなる死者数削減に向けた事故分析(最終報告)(案)

－「自転車対四輪」の車両安全対策の方向性の検討－

7

Outline

(1) 背景および目的	<u>p.3-4</u>
(2) 自転車対四輪の事故分析の流れ	
・事故分析の流れ	<u>p.5</u>
(3) 自転車対四輪の死亡事故の分析	
・死者数削減の優先課題の抽出	<u>p.6-8</u>
・優先課題の死亡事故の特徴	<u>p.9-16</u>
・車両安全対策の方向性の検討	<u>p.17-27</u>
(4) 事故実態と車両安全対策の対応関係	<u>p.28-40</u>
(5) まとめ	<u>p.41</u>
－付 録－	<u>p.43-</u>
自転車の法令違反の項目一覧ほか	

8

(1) 背景・目的

	事故類型	頻度(死者数)・強度(致死率)の経年変化					領域					優先度			
		2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012	領域	頻度	強度	
(高) 5	人対四輪	頻度	1,584	1,571	1,592	1,550	1,485	I	I	I	I	I	A	—	+
		強度	2.61%	2.65%	2.66%	2.74%	2.68%								
	四輪単独	頻度	654	682	677	590	543	I	I	I	I	I	A	--	+
		強度	2.67%	2.95%	3.10%	2.95%	2.98%								
	二輪対四輪	頻度	695	603	592	581	513	I	I	I	I	I	A	--	—
		強度	0.61%	0.56%	0.58%	0.61%	0.59%								
	四輪相互 (正面衝突)	頻度	472	454	431	374	368	I	I	I	I	I	A	—	--
		強度	2.19%	2.23%	2.20%	2.00%	2.04%								
二輪単独	頻度	247	238	248	213	225	I	I	I	I	I	A	—	+	
	強度	1.99%	2.13%	2.56%	2.55%	3.08%									
(中) 3	自転車対四輪	頻度	636	597	583	559	489	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	B	--	--
		強度	0.46%	0.45%	0.45%	0.45%	0.43%								
	四輪相互 (出会い頭)	頻度	248	195	202	175	166	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	B	--	--
		強度	0.20%	0.17%	0.18%	0.17%	0.17%								
	人対二輪	頻度	81	59	56	49	51	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	B	—	--
		強度	1.35%	1.07%	1.07%	1.01%	1.12%								
(低) 6	四輪相互 (追突)	頻度	105	80	92	90	88	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	C	—	--
		強度	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%								
	四輪相互 (その他)	頻度	35	43	55	45	43	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	C	+	+
		強度	0.08%	0.10%	0.12%	0.10%	0.10%								
	四輪相互 (右折)	頻度	67	79	54	47	62	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	C	—	+
		強度	0.20%	0.25%	0.18%	0.17%	0.24%								
	自転車対二輪	頻度	19	26	17	19	14	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	C	--	—
		強度	0.16%	0.23%	0.16%	0.18%	0.16%								
二輪対二輪	頻度	16	13	11	14	10	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	C	--	--	
	強度	0.24%	0.20%	0.18%	0.25%	0.20%									

自転車対四輪：近年の死亡事故件数の減少傾向が小さい

自転車対四輪：近年の死亡事故件数の減少傾向が小さい

9

(1) 背景・目的

昨年度の「人対四輪」事故のように、死者数を削減するための詳細な分析を実施する必要性が高い事故類型を近年の傾向に基づいて抽出した。

＜事故全体に比べて死者数・事故件数の減少傾向が小さい事故類型＞

『人対四輪』

『自転車対四輪』

『自転車対四輪』事故について、死亡事故が起こりやすい発生状況特定する分析を実施し、死者数削減のための車両安全対策の方向性を検討することとした。

＜分析に用いるデータ：交通事故統合データベース＞

- ・死亡事故件数と死亡事故率に基づく優先課題の特定
- ・四輪車運転者と自転車乗員の属性の相関
- ・四輪車人的要因と自転車法令違反の相関

(2) 自転車対四輪事故の分析の流れ

第2回の検討会で報告
↓
今回報告

- ① 自転車対四輪事故の死者数削減のための優先課題の抽出
 - ・ 事故類型(9分類)×昼夜(2分類)
 - ・ 死者数の多さ・致死率の高さ



- ② 優先課題の死亡事故の特徴の分析
 - ・ 四輪車運転者・自転車乗員の性別・年齢
 - ・ 四輪車の行動類型・自転車の行動類型



- ③ 死者数削減のための車両安全対策の方向性の検討
 - ・ 四輪運転者と自転車乗員の年齢・車種の相関
 - ・ 四輪車の人的要因・自転車の法令違反の相関
 - ・ 四輪車の危険認知速度（昼夜別・人身損傷程度別）



- ④ 事故実態と車両安全対策の対応関係の把握
 - ・ 死亡事故の実態が示す対策に対するニーズ
 - ・ リストアップされた対策と事故実態の対応関係

11

(3) 自転車対四輪の死亡事故の分析

- ① 自転車対四輪事故の死者数削減のための優先課題の抽出
 - ・ 事故類型(9分類)×昼夜(2分類)
 - ・ 死者数の多さ・致死率の高さ



- ② 優先課題の死亡事故の特徴の分析
 - ・ 四輪車運転者・自転車乗員の性別・年齢
 - ・ 四輪車の行動類型・自転車の行動類型



- ③ 死者数削減のための車両安全対策の方向性の検討
 - ・ 四輪運転者と自転車乗員の年齢・車種の相関
 - ・ 四輪車の人的要因・自転車の法令違反の相関
 - ・ 四輪車の危険認知速度（昼夜別・人身損傷程度別）

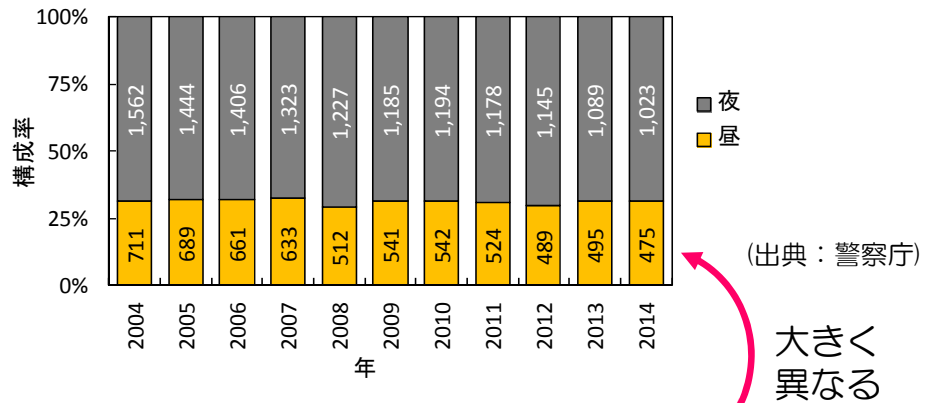


- ④ 事故実態と車両安全対策の対応関係の把握
 - ・ 死亡事故の実態が示す対策に対するニーズ
 - ・ リストアップされた対策と事故実態の対応関係

12

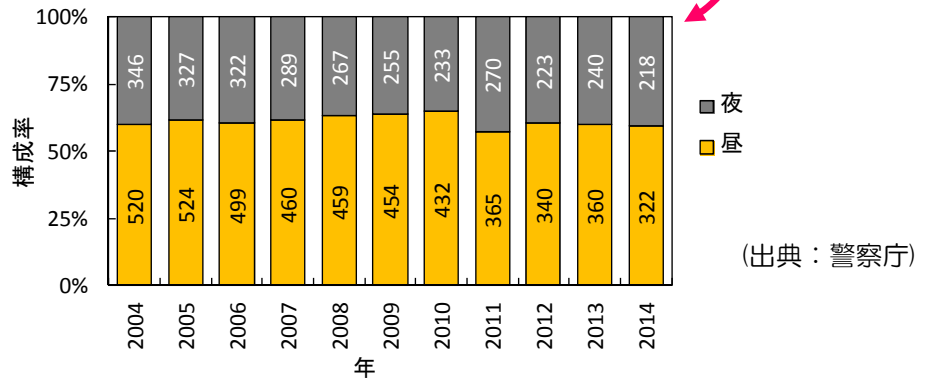
自転車乗車中と歩行中の死亡事故の昼夜別発生割合

人対四輪



大きく異なる

自転車対四輪



国土交通省 平成27年度 第1回車両安全対策検討会 事故調査・分析検討会 (15/8/28) 資料より

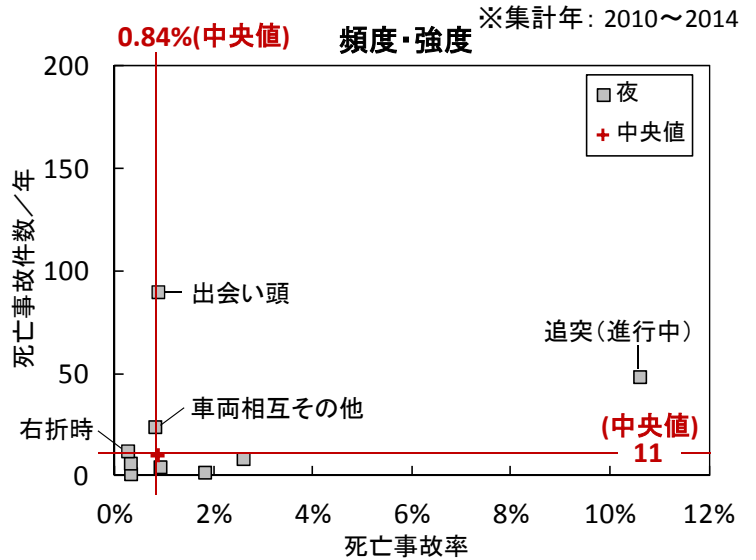
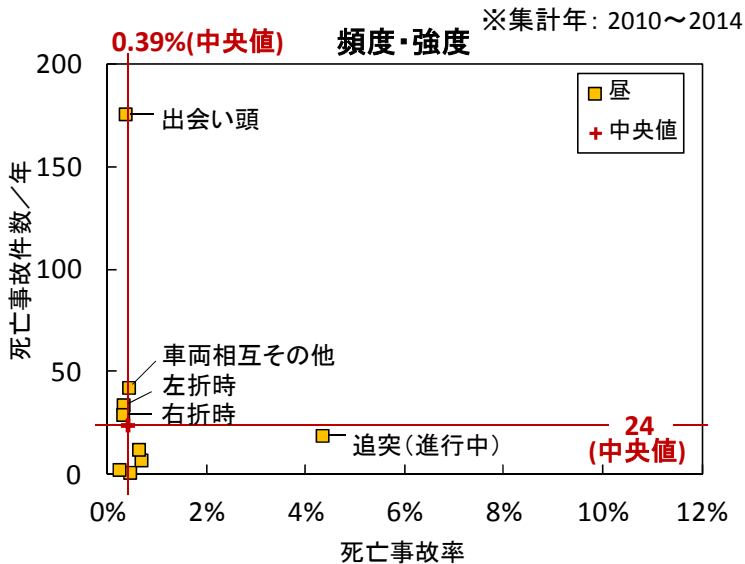
前回報告

人対四輪は夜間が多い一方、自転車対四輪は昼間の方が多い

13

昼

夜



事故類型	死者数/年	致死率
出会い頭	176	0.34%
車両相互その他	43	0.41%
左折時	34	0.30%
右折時	29	0.29%
追突(進行中)	19	4.32%

事故類型	死者数/年	致死率
出会い頭	90	0.86%
追突(進行中)	49	10.59%
車両相互その他	24	0.80%
右折時	12	0.25%
正面衝突	9	2.58%

死者数の多い4類型：282/325人 (87%)

死者数の多い4類型：175/198人 (88%)

前回報告

優先課題：出会い頭 (昼・夜) ・追突 (進行中) (とくに夜)

14

(3) 自転車対四輪の死亡事故の分析

① 自転車対四輪事故の死者数削減のための優先課題の抽出

- ・ 事故類型(9分類)×昼夜(2分類)
- ・ 死者数の多さ・致死率の高さ



② 優先課題の死亡事故の特徴の分析

- ・ 四輪車運転者・自転車乗員の性別・年齢
- ・ 四輪車の行動類型・自転車の行動類型



③ 死者数削減のための車両安全対策の方向性の検討

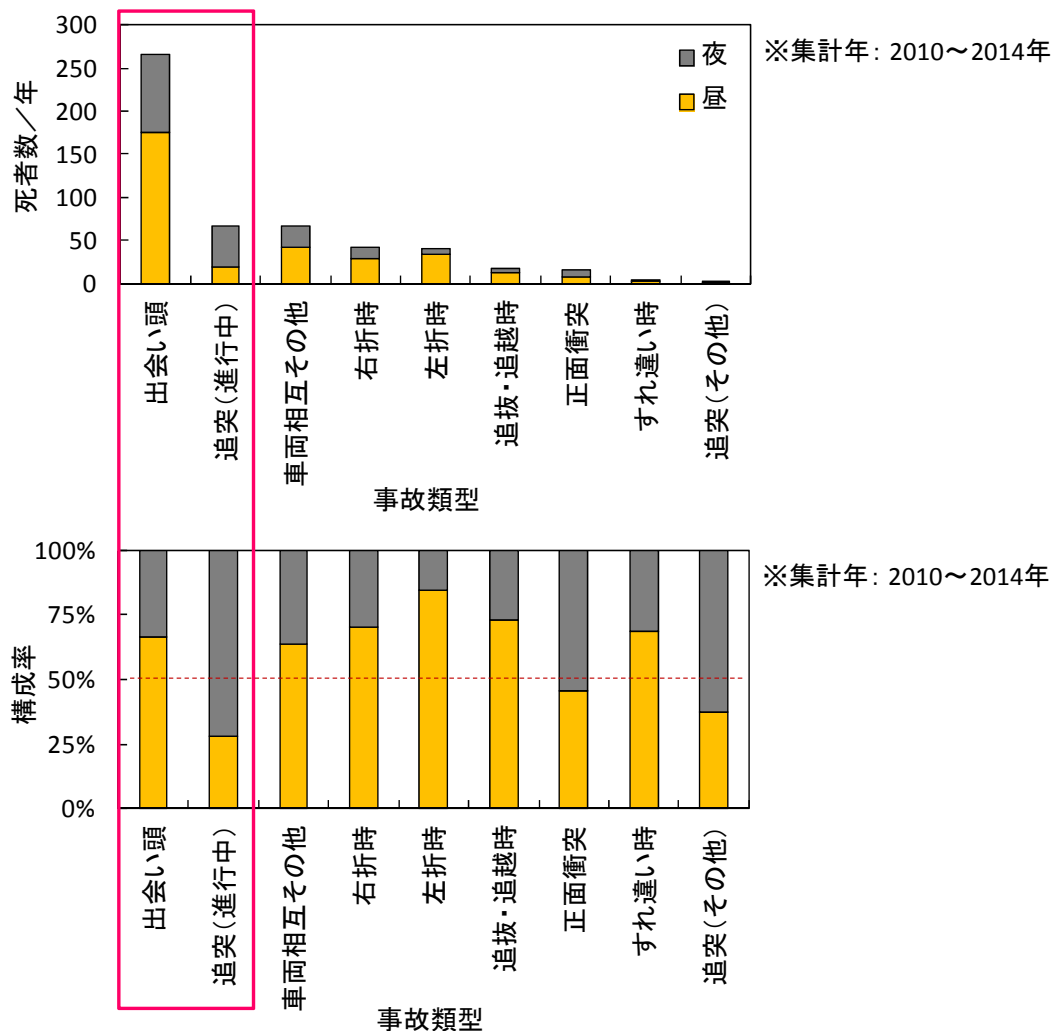
- ・ 四輪運転者と自転車乗員の年齢・車種の相関
- ・ 四輪車の人的要因・自転車の法令違反の相関
- ・ 四輪車の危険認知速度（昼夜別・人身損傷程度別）



④ 事故実態と車両安全対策の対応関係の把握

- ・ 死亡事故の実態が示す対策に対するニーズ
- ・ リストアップされた対策と事故実態の対応関係

15

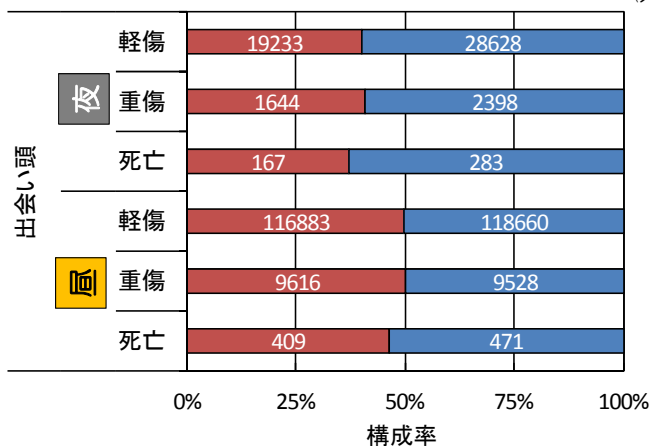


自転車対四輪の出会い頭事故の特徴

自転車乗員の性別

■ 女性 ■ 男性

(人)

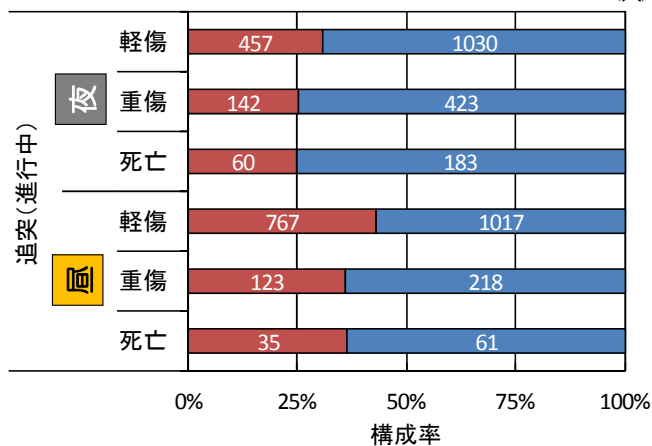


自転車対四輪の追突（進行中）事故の特徴

自転車乗員の性別

■ 女性 ■ 男性

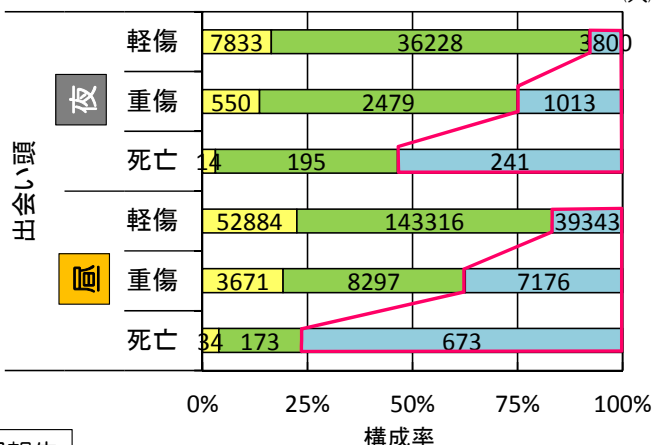
(人)



自転車乗員の年齢

■ 子供(15歳以下) ■ 非高齢 ■ 高齢

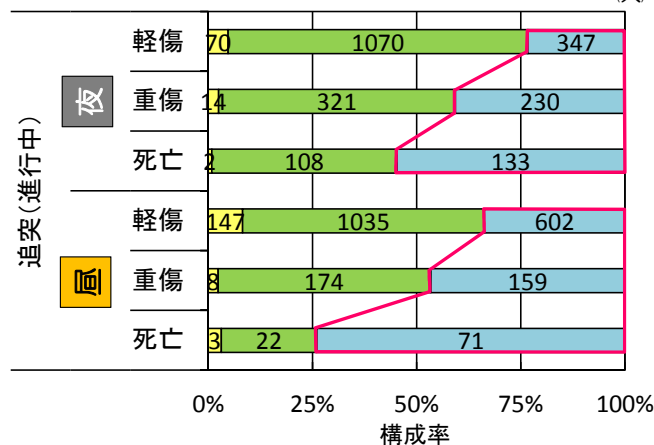
(人)



自転車乗員の年齢

■ 子供(15歳以下) ■ 非高齢 ■ 高齢

(人)



前回報告

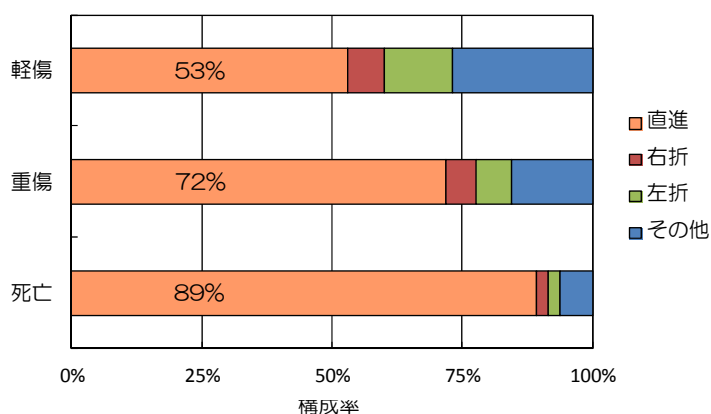
17

自転車対四輪の出会い頭事故の行動類型

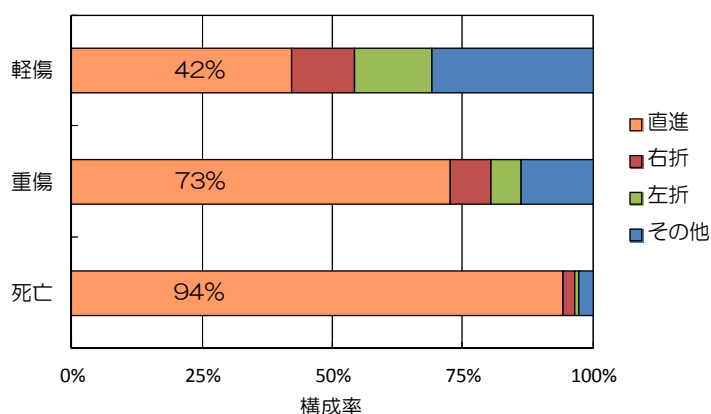
昼

夜

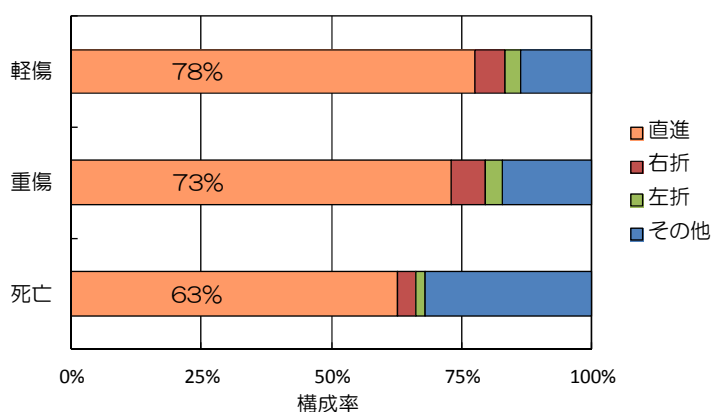
出会い頭：自転車1当+2当，昼，行動類型（四輪車）



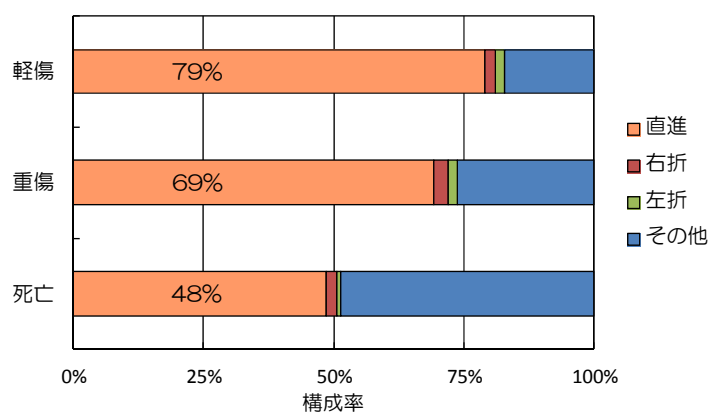
出会い頭：自転車1当+2当，夜，行動類型（四輪車）



出会い頭：自転車1当+2当，昼，行動類型（自転車）



出会い頭：自転車1当+2当，夜，行動類型（自転車）

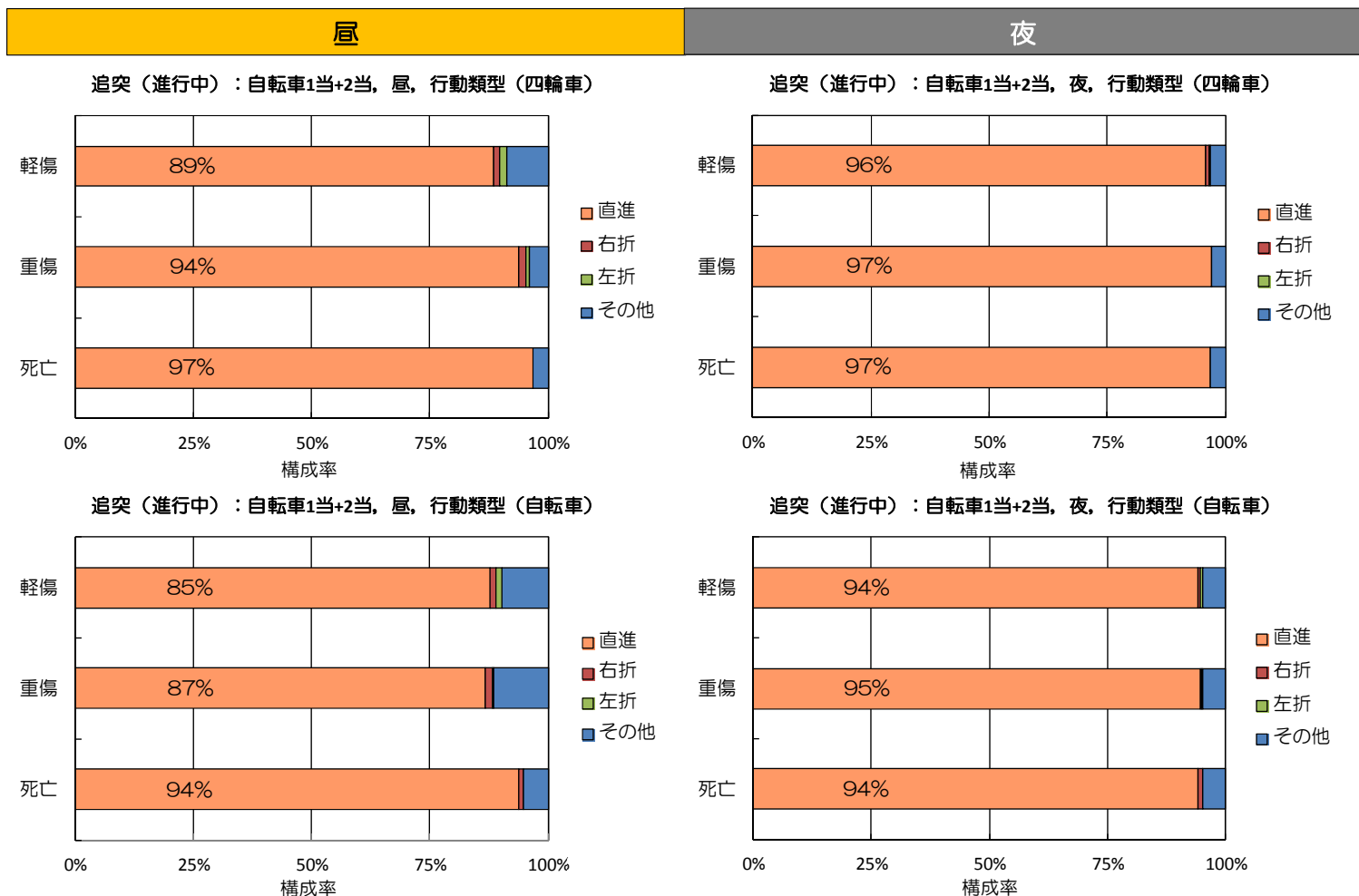


前回報告

四輪車は損傷程度が大きいほど直進の割合が高く、自転車は小さい

18

自転車対四輪の追突事故(進行中)の行動類型

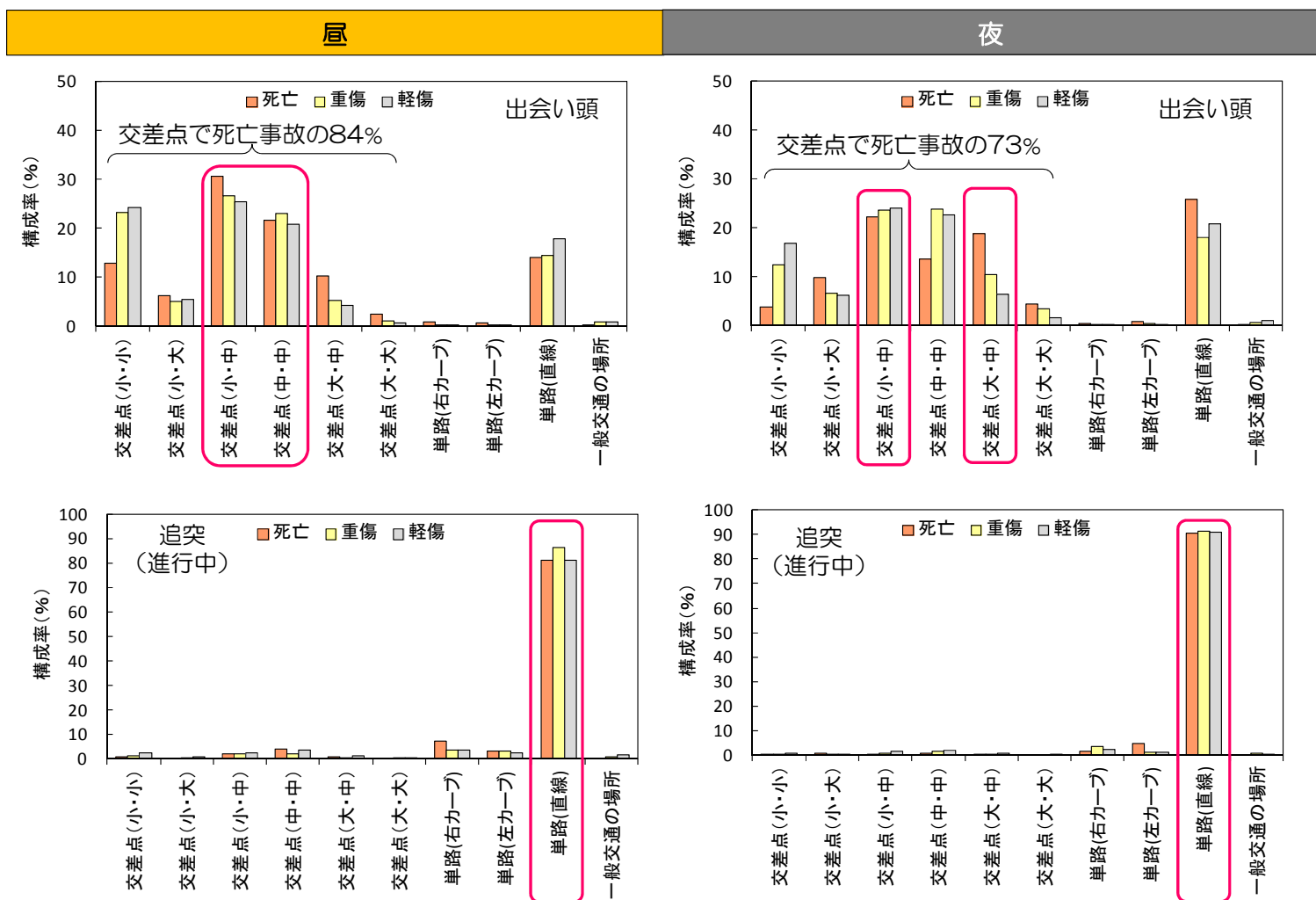


前回報告

四輪車・自転車ともに直進中が多い

19

自転車対四輪の昼夜別・事故類型別の発生地点

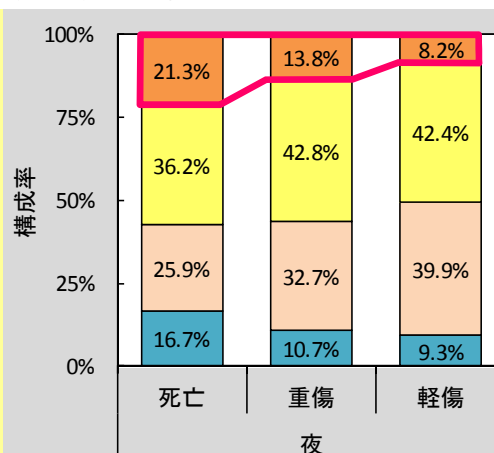
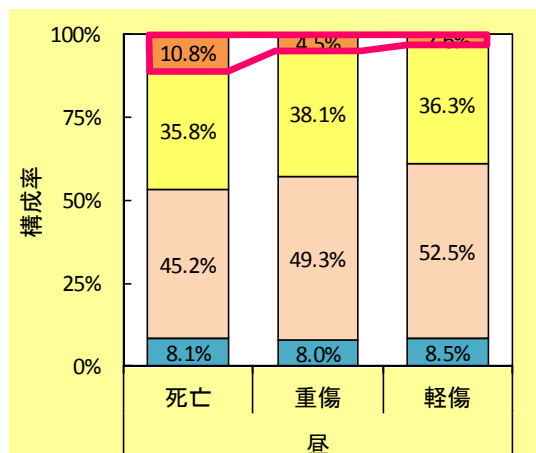


前回報告

20

出会い頭事故における交差点規模

＜自転車第1当事者＞

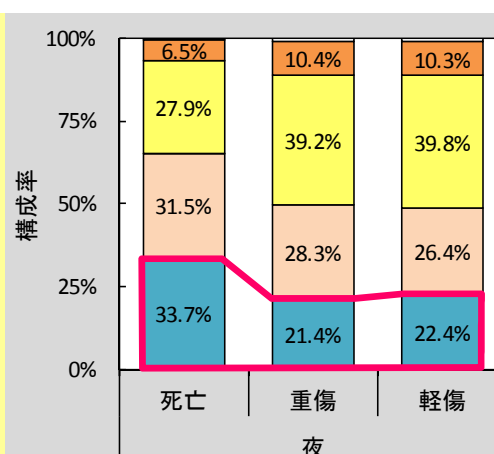
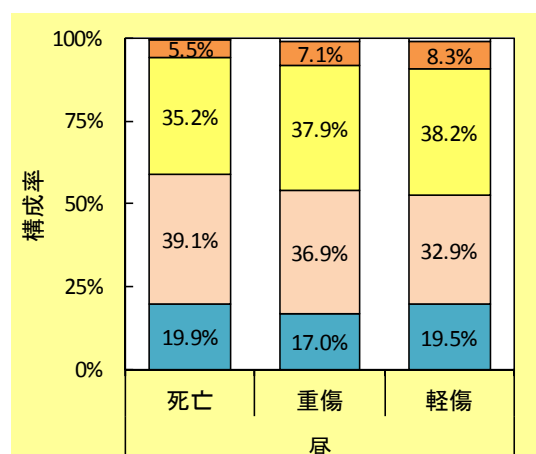


自転車1当の事故
⇒交差点(大)が多く、
損傷程度が高い
ほど高い

- 一般交通
- 交差点(大)
- 交差点(中)
- 交差点(小)
- 単路

自転車の道路幅員

＜自転車第2当事者＞



自転車2当の事故
⇒交差点規模に明確
な違いはなく、単
路の割合が高い

- 一般交通
- 交差点(大)
- 交差点(中)
- 交差点(小)
- 単路

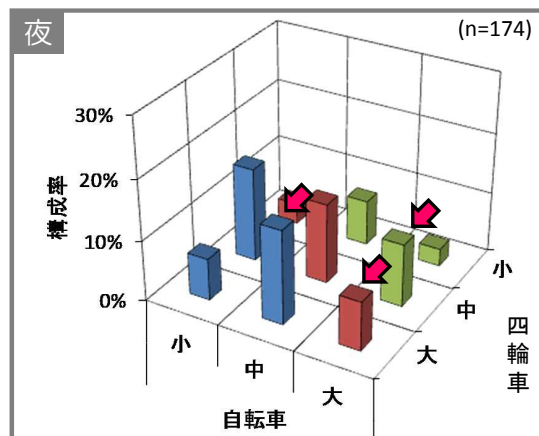
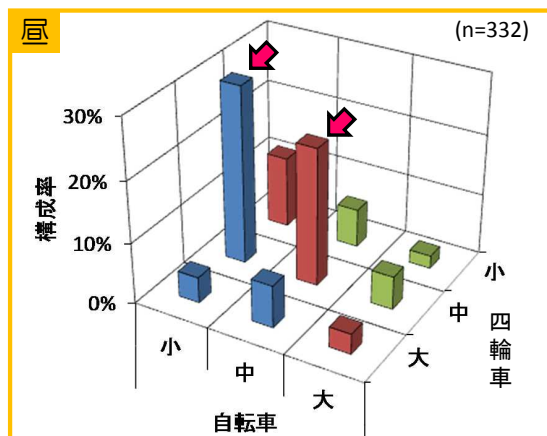
自転車の道路幅員

小規模：道路幅員5.5m未満，中規模：道路幅員5.5m以上～13m未満，大規模：道路幅員13m以上

21

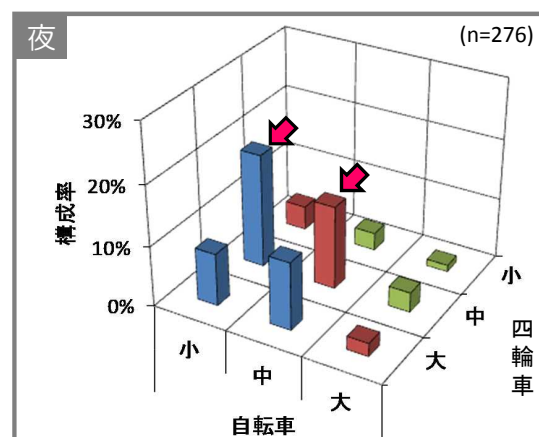
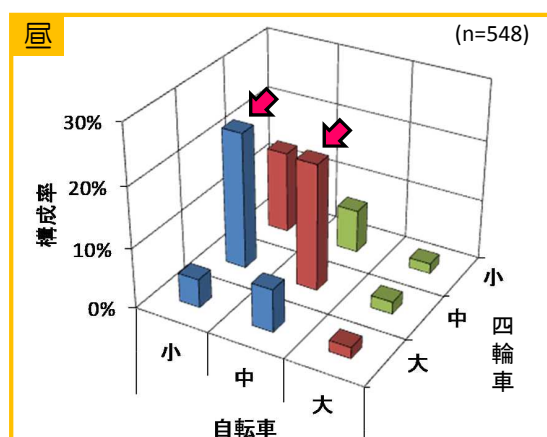
出会い頭事故の交差点規模に関する分析

＜自転車第1当事者・四輪車が第2当事者＞



- 四輪車の方が大きい
- 交差点規模が同等
- 自転車の方が大きい

＜自転車第2当事者・四輪車が第1当事者＞



- 四輪車の方が大きい
- 交差点規模が同等
- 自転車の方が大きい

四輪車(中)×自転車(小・中)が多く、自転車1当の夜間のみ自転車(大)が多い

22

(3) 自転車対四輪の死亡事故の分析

- ① 自転車対四輪事故の死者数削減のための優先課題の抽出
- ・ 事故類型(9分類)×昼夜(2分類)
 - ・ 死者数の多さ・致死率の高さ



- ② 優先課題の死亡事故の特徴の分析
- ・ 四輪車運転者・自転車乗員の性別・年齢
 - ・ 四輪車の行動類型・自転車の行動類型



- ③ 死者数削減のための車両安全対策の方向性の検討
- ・ 四輪運転者と自転車乗員の年齢・車種の相関
 - ・ 四輪車の人的要因・自転車の法令違反の相関
 - ・ 四輪車の危険認知速度（昼夜別・人身損傷程度別）



- ④ 事故実態と車両安全対策の対応関係の把握
- ・ 死亡事故の実態が示す対策に対するニーズ
 - ・ リストアップされた対策と事故実態の対応関係

23

■ 死亡事故が多い事故類型

- ・ 昼・夜：出会い頭
- ・ 夜のみ：追突（進行中）

■ 四輪車と自転車の行動類型

- ・ 四輪車：直進中が多く、損傷程度が大きいほど高い
- ・ 自転車：直進中が多いが、死亡事故は「その他」が多くなる

■ 発生地点

- ・ 出会い頭：交差点で多く発生するが、夜間は規模の大きい交差点（中・大）や単路で発生しやすい傾向がある
- ・ 追突（進行中）：単路で多く発生している（昼：81%，夜：91%）



次の視点によって死亡事故が多い形態を特定

【視点1】 自転車乗員の属性と四輪車運転者の属性の組み合わせ

【視点2】 自転車の法令違反と四輪車の人的要因の組み合わせ

【視点3】 損傷程度別・昼夜別の危険認知速度の特徴

→ 死亡事故が多い組み合わせ = 対策の必要性が高い組み合わせ

→ 事故類型に共通の特徴なのか、特有の特徴なのか

視点①：自転車乗員の属性と四輪車運転者の属性の組み合わせ（死亡事故）

視点①	昼夜	死亡 事故 件数	(自転車：性別×年齢) × (四輪車：年齢×車種)															
			1位		2位		3位		4位		5位		6位		7位		8位	
			自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]
出会い頭 (無信号交差点)	昼	534	高齢	非高齢	高齢	非高齢	高齢	非高齢	高齢	非高齢	高齢	非高齢	高齢	高齢	高齢	非高齢	高齢	高齢
			男性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]	男性	貨物[3.5t未満]	女性	貨物[3.5t未満]	男性	貨物[3.5t以上]	女性	乗用[10人以下]	女性	貨物[3.5t以上]	男性	乗用[10人以下]
			102件	19%	84	16	45	8	41	8	34	6	24	4	24	4	23	4
	夜	172	高齢	非高齢	高齢	非高齢	非高齢	非高齢	非高齢	非高齢	高齢	非高齢	高齢	非高齢	高齢	非高齢	非高齢	非高齢
			男性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]	男性	貨物[3.5t未満]	女性	貨物[3.5t未満]	男性	貨物[3.5t以上]	男性	貨物[3.5t以上]
			39	23	25	15	21	12	16	9	11	6	11	6	10	6	7	4
出会い頭 (有信号交差点)	昼	187	高齢	非高齢	高齢	非高齢	高齢	非高齢	非高齢	非高齢	高齢	非高齢	非高齢	非高齢	非高齢	非高齢	高齢	高齢
			男性	乗用[10人以下]	男性	貨物[3.5t以上]	女性	乗用[10人以下]	女性	貨物[3.5t以上]	女性	貨物[3.5t以上]	女性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]
			29	16	26	14	22	12	14	7	12	6	11	6	11	6	9	5
	夜	147	非高齢	非高齢	高齢	非高齢	高齢	非高齢	非高齢	非高齢	非高齢	非高齢	非高齢	非高齢	非高齢	非高齢	高齢	非高齢
			男性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]	男性	貨物[3.5t未満]	女性	貨物[3.5t以上]	女性	乗用[10人以下]	男性	貨物[3.5t以上]	男性	貨物[3.5t以上]
			43	29	18	12	13	9	12	8	11	7	8	5	6	4	5	3
追突 (進行中)	昼	89	高齢	非高齢	高齢	非高齢	非高齢	非高齢	高齢	高齢	高齢	非高齢	高齢	高齢	高齢	高齢	高齢	高齢
			男性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]	女性	貨物[3.5t未満]	男性	貨物[3.5t以上]	男性	貨物[3.5t以上]	女性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]
			18	20	13	15	8	9	6	7	6	7	5	6	4	4	4	4
	夜	229	高齢	非高齢	非高齢	非高齢	高齢	非高齢	非高齢	非高齢	高齢	非高齢	高齢	非高齢	非高齢	非高齢	非高齢	非高齢
			男性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]	男性	貨物[3.5t未満]	男性	貨物[3.5t以上]	女性	乗用[10人以下]	男性	貨物[3.5t未満]	女性	乗用[10人以下]	男性	貨物[3.5t未満]
			48	21	38	17	28	12	21	9	20	9	13	6	12	5	11	5

□：高齢自転車乗員と非高齢運転者(10人以下の乗用車)の組み合わせ

□：高齢者同士の組み合わせ

自転車（高齢者）と四輪車（非高齢の乗用車：10人以下）が多い
高齢者同士の事故・貨物車が関係する事故が多い

前回報告

25

【参考】視点①：自転車乗員の属性と四輪車運転者の属性の組み合わせ（負傷事故）

視点①	昼夜	負傷 事故 件数	(自転車：性別×年齢) × (四輪車：年齢×車種)															
			1位		2位		3位		4位		5位		6位		7位		8位	
			自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]
出会い頭 (無信号交差点)	昼	180,601	非高齢	非高齢	非高齢	非高齢	子供	非高齢	高齢	非高齢	子供	非高齢	非高齢	高齢	高齢	非高齢	非高齢	非高齢
			女性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]	女性	貨物[3.5t未満]
			38,299	21	33,837	19	20,626	11	11,098	6	9,465	5	8,447	5	8,386	5	7,438	4
	夜	31,863	非高齢	非高齢	非高齢	非高齢	子供	非高齢	非高齢	高齢	非高齢	非高齢	子供	非高齢	非高齢	高齢	高齢	非高齢
			男性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]	男性	貨物[3.5t未満]	女性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]
			10,629	33	7,274	23	2,730	9	1,519	5	1,378	4	1,291	4	1,132	4	1,108	3
出会い頭 (有信号交差点)	昼	22,968	非高齢	非高齢	非高齢	非高齢	子供	非高齢	高齢	非高齢	非高齢	高齢	高齢	非高齢	非高齢	高齢	子供	非高齢
			女性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]
			4,473	19	4,191	18	1,767	8	1,446	6	1,443	6	1,207	5	1,032	4	1,000	4
	夜	7,980	非高齢	非高齢	非高齢	非高齢	子供	非高齢	非高齢	高齢	非高齢	非高齢	非高齢	高齢	子供	非高齢	高齢	非高齢
			男性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]	男性	貨物[3.5t未満]	女性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]
			2,657	33	1,745	22	618	8	438	5	325	4	313	4	297	4	278	3
追突 (進行中)	昼	1,862	非高齢	非高齢	非高齢	非高齢	高齢	非高齢	高齢	非高齢	非高齢	高齢	高齢	非高齢	高齢	非高齢	非高齢	非高齢
			男性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]	男性	貨物[3.5t未満]
			378	20	234	13	187	10	158	8	110	6	86	5	85	5	75	4
	夜	1,936	非高齢	非高齢	高齢	非高齢	非高齢	非高齢	高齢	非高齢	非高齢	非高齢	非高齢	非高齢	非高齢	高齢	非高齢	非高齢
			男性	乗用[10人以下]	男性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]	女性	乗用[10人以下]	男性	貨物[3.5t以上]	男性	貨物[3.5t未満]	男性	乗用[10人以下]	女性	貨物[3.5t未満]
			646	33	250	13	223	12	131	7	121	6	106	5	65	3	51	3

□：高齢自転車乗員と非高齢運転者(10人以下の乗用車)の組み合わせ

□：高齢者同士の組み合わせ

前回報告

26

視点②：自転車乗員の法令違反と四輪車運転者の人的要因の組み合わせ（死亡事故）

視点②	昼夜	死亡 事故 件数	自転車の法令違反 × 四輪車の人的要因 の組み合わせ															
			1位		2位		3位		4位		5位		6位		7位		8位	
			自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]
出会い頭 (無信号交差点)	昼	534	指定場所 一時不停 止等	発見遅れ -安全不 確認	その他・ 調査不能	発見遅れ -安全不 確認	安全不確 認	発見遅れ -安全不 確認	その他・ 調査不能	判断の誤 り	その他・ 調査不能	発見遅れ -脇見運 転	違反なし	発見遅れ -安全不 確認	その他・ 調査不能	発見遅れ -前方不 注意(内 在的)	安全不確 認	判断の誤 り
			120件	22%	108	20	51	10	48	9	30	6	26	5	25	5	20	4
	夜	172	その他・ 調査不能	発見遅れ -安全不 確認	指定場所 一時不停 止等	発見遅れ -安全不 確認	安全不確 認	発見遅れ -安全不 確認	その他・ 調査不能	発見遅れ -漫然運 転	安全不確 認	発見遅れ -漫然運 転	安全不確 認	発見遅れ -脇見運 転	その他・ 調査不能	発見遅れ -脇見運 転	その他・ 調査不能	判断の誤 り
			31	18	25	15	18	10	13	8	13	8	13	8	11	6	9	5
出会い頭 (有信号交差点)	昼	187	信号無視	発見遅れ -安全不 確認	信号無視	判断の誤 り	その他・ 調査不能	発見遅れ -安全不 確認	違反なし	発見遅れ -脇見運 転	違反なし	発見遅れ -安全不 確認	その他・ 調査不能	発見遅れ -漫然運 転	信号無視	発見遅れ -脇見運 転	安全不確 認	発見遅れ -安全不 確認
			66	35	26	14	14	7	9	5	9	5	8	4	8	4	7	4
	夜	147	信号無視	発見遅れ -安全不 確認	信号無視	判断の誤 り	その他・ 調査不能	発見遅れ -安全不 確認	信号無視	発見遅れ -漫然運 転	その他・ 調査不能	発見遅れ -漫然運 転	違反なし	発見遅れ -漫然運 転	信号無視	発見遅れ -脇見運 転	安全不確 認	発見遅れ -漫然運 転
			60	41	15	10	13	9	11	7	7	5	7	5	6	4	5	3
追突 (進行中)	昼	89	違反なし	発見遅れ -脇見運 転	違反なし	発見遅れ -漫然運 転	違反なし	判断の誤 り	違反なし	発見遅れ -安全不 確認	その他・ 調査不能	発見遅れ -脇見運 転	安全不確 認	判断の誤 り	その他・ 調査不能	発見遅れ -漫然運 転	その他・ 調査不能	判断の誤 り
			34	38	32	36	6	7	5	6	4	4	4	4	1	1	1	1
	夜	229	違反なし	発見遅れ -漫然運 転	違反なし	発見遅れ -脇見運 転	その他・ 調査不能	発見遅れ -漫然運 転	違反なし	発見遅れ -安全不 確認	その他・ 調査不能	発見遅れ -脇見運 転	その他・ 調査不能	判断の誤 り	違反なし	判断の誤 り	右側通行	発見遅れ -脇見運 転
			86	38	74	32	21	9	12	5	9	4	7	3	7	3	3	1

□：運転者の人的要因が安全不確認

■：運転者の人的要因が脇見運転・漫然運転

出会い頭(無信号)：自転車の一時不停止等と運転者の安全不確認

出会い頭(有信号)：自転車の信号無視と運転者の安全不確認

追突(進行中)：自転車の違反なしと運転者の漫然・脇見運転が多い

前回報告

27

【参考】視点②：自転車乗員の法令違反と四輪車運転者の人的要因の組み合わせ（負傷事故）

視点②	昼夜	負傷 事故 件数	自転車の法令違反 × 四輪車の人的要因 の組み合わせ															
			1位		2位		3位		4位		5位		6位		7位		8位	
			自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]	自転車 [件数]	四輪車 [%]
出会い頭 (無信号交差点)	昼	180,601	安全不確 認	発見遅れ -安全不 確認	違反なし	発見遅れ -安全不 確認	その他・ 調査不能	発見遅れ -安全不 確認	指定場所 一時不停 止等	発見遅れ -安全不 確認	動静不注 視	発見遅れ -安全不 確認	その他・ 調査不能	判断の誤 り	指定場所 一時不停 止等	判断の誤 り	安全不確 認	判断の誤 り
			44,165	24	37,816	21	33,606	19	18,622	10	14,960	8	6,241	3	5,512	3	4,542	3
	夜	31,863	違反なし	発見遅れ -安全不 確認	安全不確 認	発見遅れ -安全不 確認	その他・ 調査不能	発見遅れ -安全不 確認	動静不注 視	発見遅れ -安全不 確認	指定場所 一時不停 止等	発見遅れ -安全不 確認	その他・ 調査不能	判断の誤 り	指定場所 一時不停 止等	判断の誤 り	安全不確 認	判断の誤 り
			8,120	25	6,974	22	5,741	18	4,313	14	2,215	7	613	2	574	2	437	1
出会い頭 (有信号交差点)	昼	22,968	信号無視	発見遅れ -安全不 確認	違反なし	発見遅れ -安全不 確認	安全不確 認	発見遅れ -安全不 確認	その他・ 調査不能	発見遅れ -安全不 確認	信号無視	判断の誤 り	違反なし	発見遅れ -脇見運 転	違反なし	発見遅れ -漫然運 転	動静不注 視	発見遅れ -安全不 確認
			5,607	24	4,708	20	2,962	13	1,797	8	1,305	6	1,206	5	1,025	4	877	4
	夜	7,980	信号無視	発見遅れ -安全不 確認	違反なし	発見遅れ -安全不 確認	安全不確 認	発見遅れ -安全不 確認	その他・ 調査不能	発見遅れ -安全不 確認	信号無視	判断の誤 り	違反なし	発見遅れ -脇見運 転	動静不注 視	発見遅れ -安全不 確認	違反なし	発見遅れ -漫然運 転
			2,136	27	1,691	21	985	12	602	8	403	5	386	5	353	4	315	4
追突 (進行中)	昼	1,862	違反なし	発見遅れ -漫然運 転	違反なし	判断の誤 り	違反なし	発見遅れ -脇見運 転	違反なし	発見遅れ -安全不 確認	安全不確 認	判断の誤 り	違反なし	操作上の 誤り	その他・ 調査不能	判断の誤 り	安全不確 認	発見遅れ -漫然運 転
			707	38	341	18	335	18	211	11	65	3	39	2	31	2	23	1
	夜	1,936	違反なし	発見遅れ -漫然運 転	違反なし	発見遅れ -脇見運 転	違反なし	発見遅れ -安全不 確認	違反なし	判断の誤 り	その他・ 調査不能	発見遅れ -漫然運 転	その他・ 調査不能	発見遅れ -脇見運 転	安全不確 認	判断の誤 り	その他・ 調査不能	判断の誤 り
			817	42	587	30	206	11	135	7	31	2	27	1	25	1	22	1

□：運転者の人的要因が安全不確認

■：運転者の人的要因が脇見運転・漫然運転

前回報告

28

昼夜別、事故類型別の死亡事故が多い発生状況

【視点1】自転車の属性と四輪車の属性の組み合わせ (p.19)

- ・ **高齢自転車×非高齢運転者**：昼夜とも多い 昼 31～184件, 27～35%
夜 31～ 68 件, 27～37%
- ・ **非高齢自転車×非高齢運転者**：夜間に多い 昼 9～ 42 件, 8～12%
夜 37～ 51 件, 21～35%

【視点2】自転車の法令違反と運転者の人的要因の組み合わせ(p.21)

- ・ 運転者の人的要因：出会い頭と追突（進行中）で特徴が異なる

出会い頭：運転者の『安全不確認』が主要因

昼 96～284件, 51～53%
夜 82件, 48～56%

追突(進行中)：運転者の『漫然運転・脇見運転』が主要因

昼 80件, 90%
夜 197件, 86%

- ・ 自転車の法令違反

『違反なしを含めて多様な行動で自転車は車両前方へ現われる』

前回報告

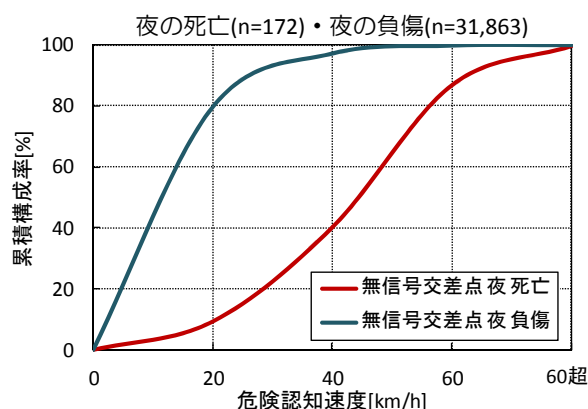
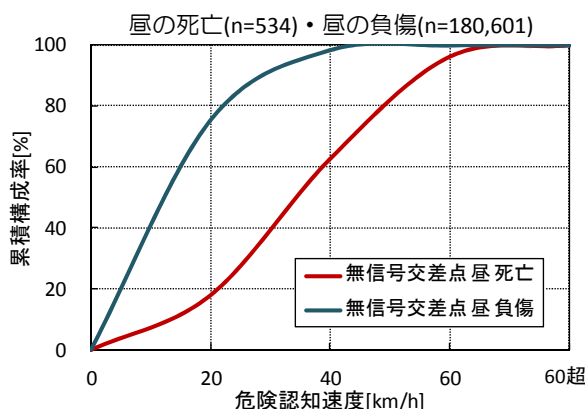
車両前方の自転車を運転者が早期に発見するための対策

29

昼夜別・損傷程度別の危険認知速度の累積頻度（出会い頭：無信号交差点）

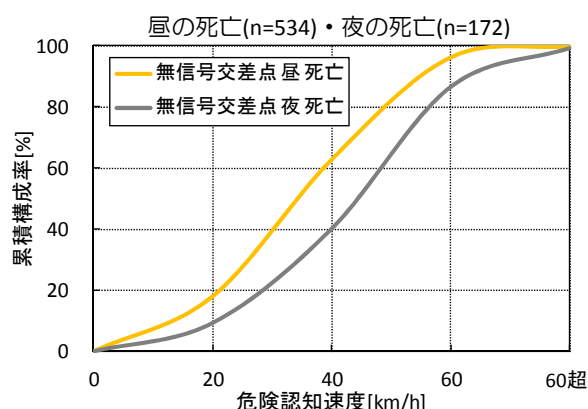
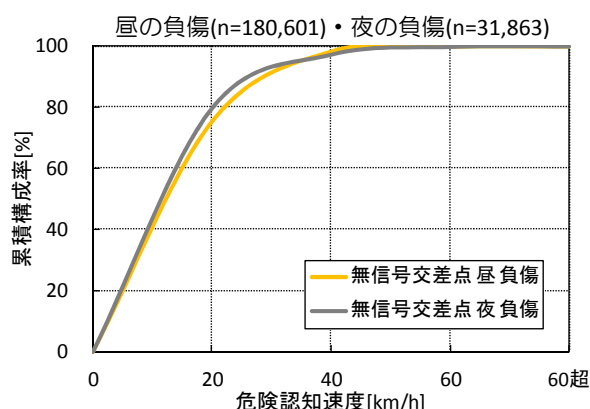
昼

夜



負傷

死亡

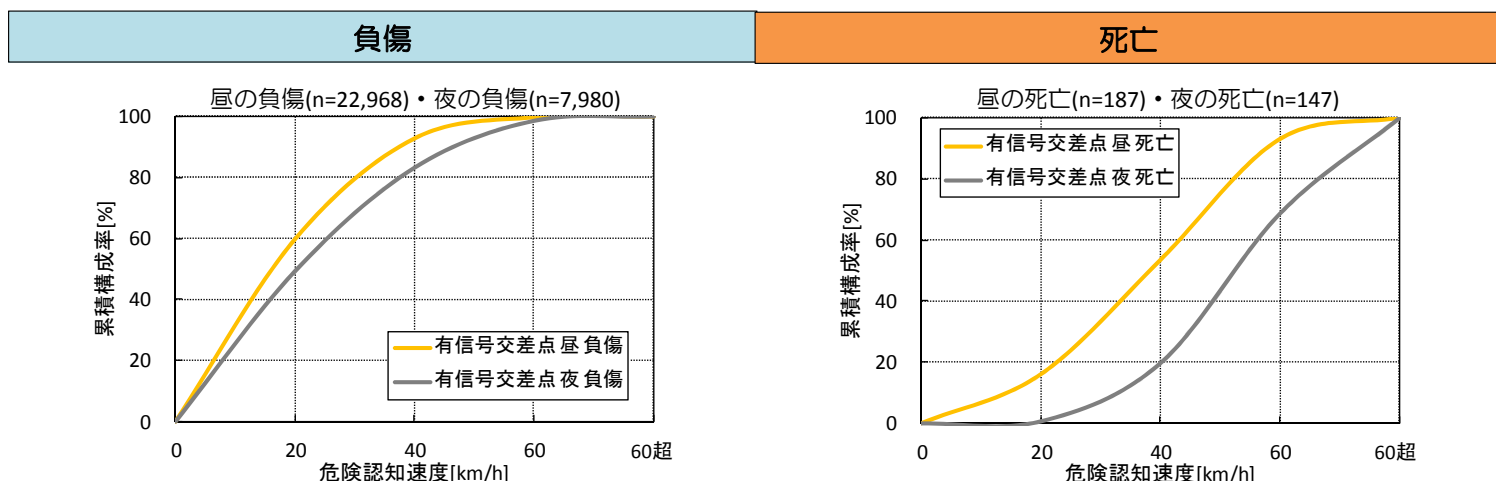
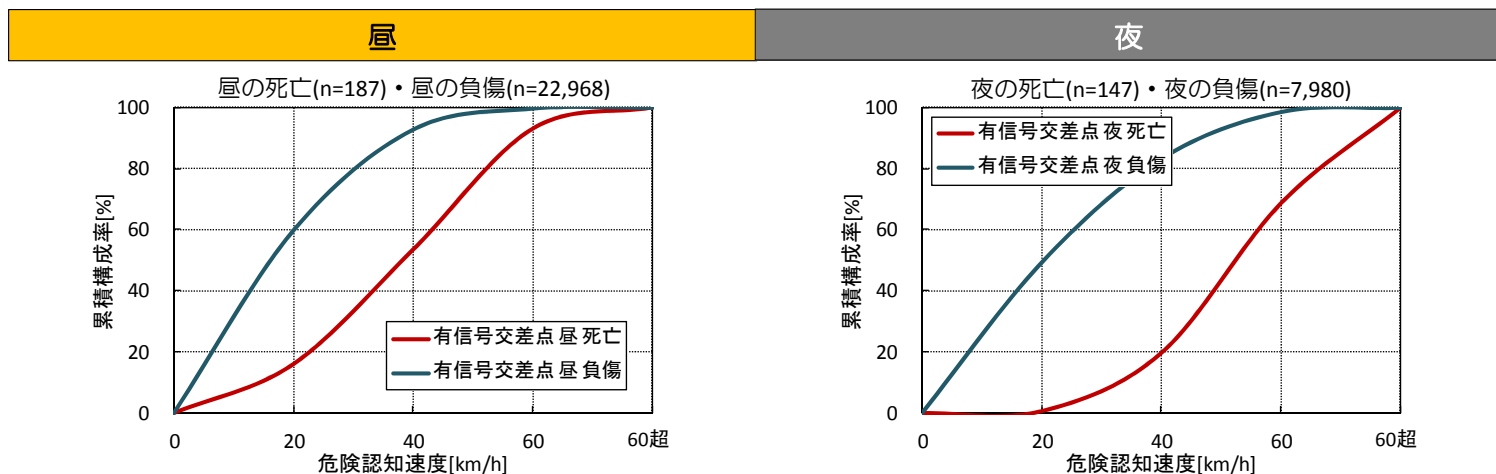


前回報告

負傷よりも死亡の速度が高く、負傷は昼夜で傾向は類似

30

昼夜別・損傷程度別の危険認知速度の累積頻度（出会い頭：有信号交差点）

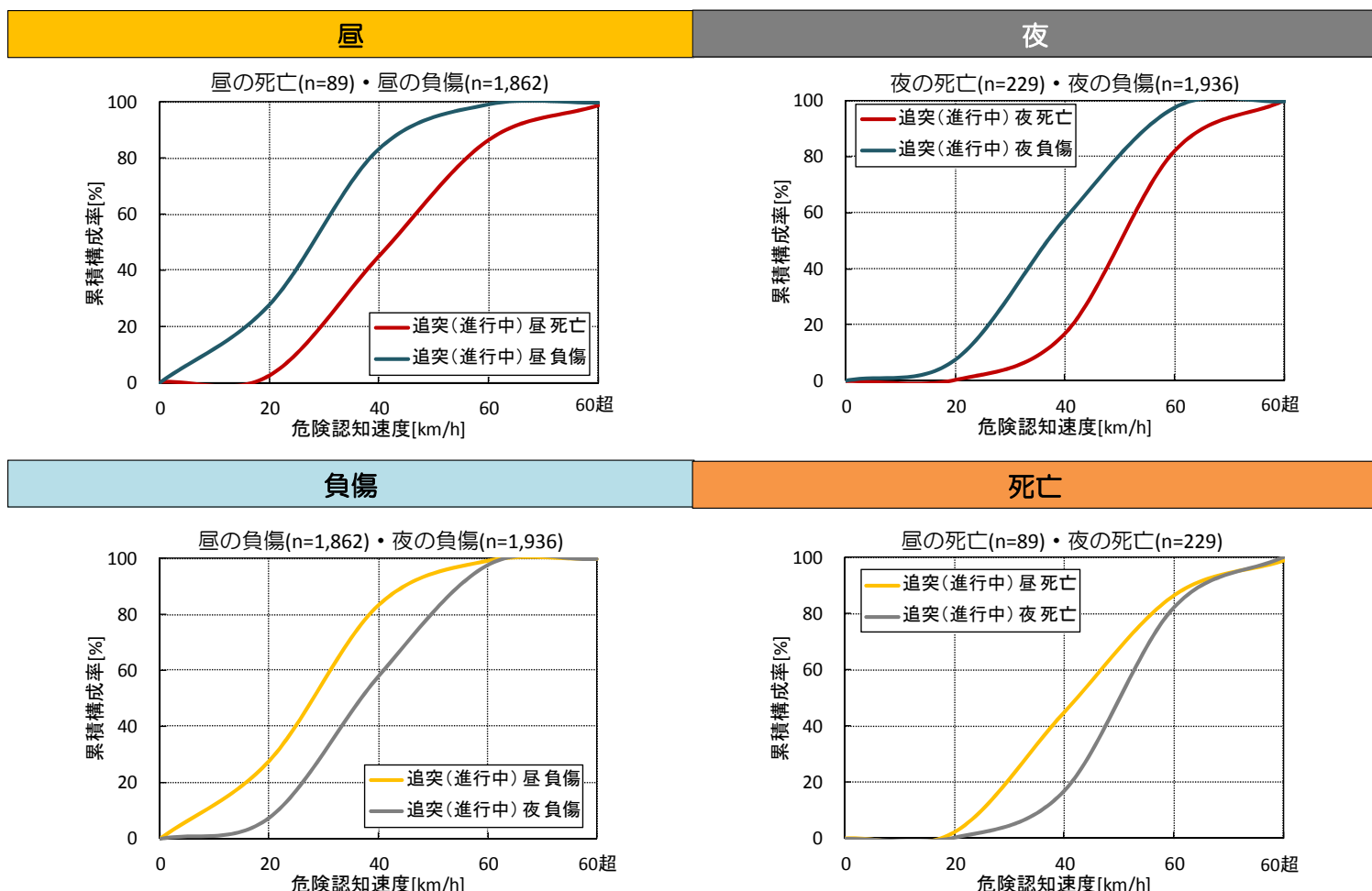


前回報告

有信号では速度が高く、無信号に比べると昼夜で差が見られる

31

昼夜別・損傷程度別の危険認知速度の累積頻度（追突：進行中）



前回報告

漫然・脇見運転が多いためか危険認知速度が全体的に高い

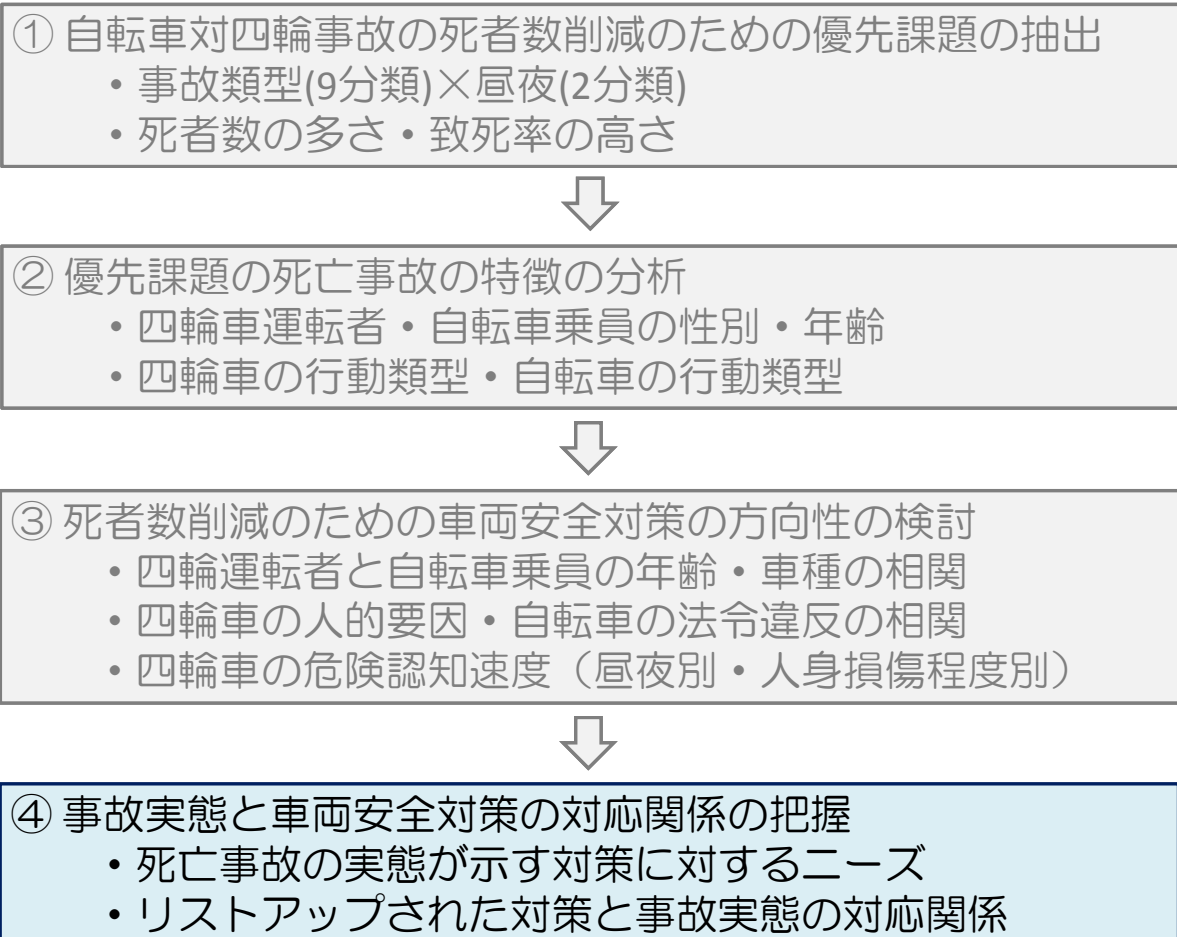
32

『自転車対四輪』の死亡事故が起こりやすい発生状況を特定する分析

- 死亡事故件数と死亡事故率に基づく優先課題の特定（**p.8**）
 - ⇒ 昼間の出会い頭・夜間の出会い頭
 - ⇒ 夜間の追突（進行中）の死者数を削減する対策の充実が求められる
- 四輪車運転者と自転車乗員の属性の相関（**p.23**）
 - ⇒ 昼夜ともに『高齢自転車乗員』と『非高齢運転者』
 - ⇒ 夜間のみ 『非高齢自転車乗員』と『非高齢運転者』歩行者と同様に高齢の自転車乗員の保護が求められる
- 四輪車の人的要因と自転車の法令違反の相関（**p.23**）
 - ⇒ 出会い頭は『発見の遅れ（安全不確認）』
 - ⇒ 追突（進行中）は『発見の遅れ（漫然運転・脇見運転）』運転者による自転車の発見の遅れに対応すること、交差する自転車と前方の自転車を検知することが求められる

33

(4) 事故実態と車両安全対策の対応関係の把握

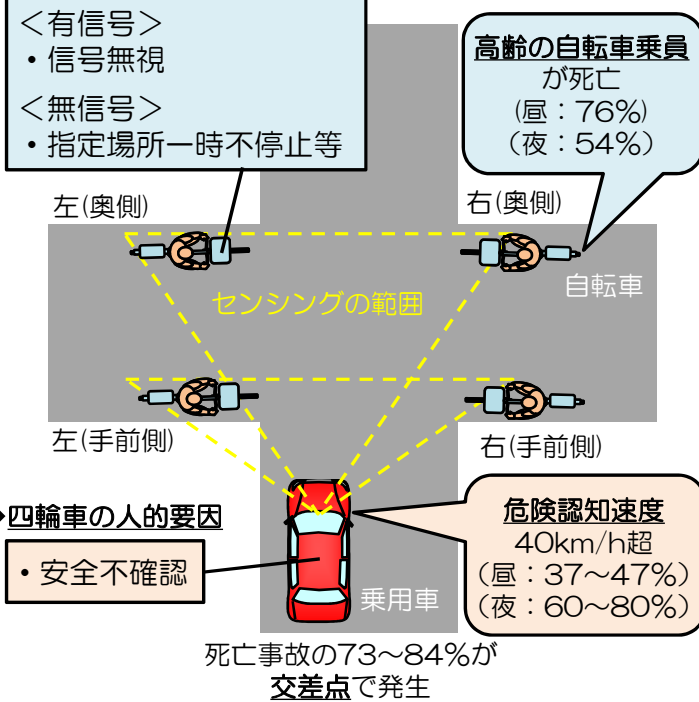


34

死亡事故の実態が示す車両安全対策に対するニーズ

出会い頭（有信号・無信号）

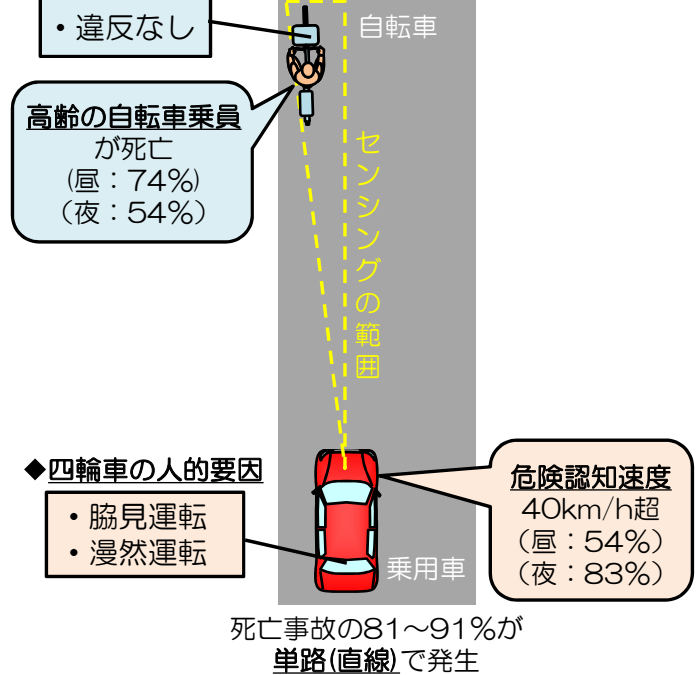
◆自転車の法令違反



- ・自転車の広範囲の検知
- ・双方の不安全行動の検知(赤信号/停止規制)
- ・40km/h超の自車速度への対応

追突（進行中）

◆自転車の法令違反



- ・左前方の自転車の検知
- ・四輪運転者の状態の検知(脇見/漫然)
- ・40km/h超の自車速度への対応

35

『自転車対四輪』事故の車両安全対策の項目

(平成25年度車両安全対策検討会においてリストアップされた「自転車対四輪」対策（一部更新）)

事故類型	「既に普及（装置義務付け）が進んでいる対策」および「ASV推進検討会で検討された今後の普及が期待される対策」	「左記以外の安全対策」
自転車対四輪	○前方障害物衝突被害軽減制動制御装置 ○交差点左右視界情報提供装置 ○カーナビゲーション連携一時停止注意喚起・ブレーキアシスト装置 ○ふらつき注意喚起装置 ☆歩行者保護基準（自転車対応）	◎配光可変型前照灯(AFS/ADB) ◎オートライト ◎ドライバ覚醒状態検知(居眠り、注意力低下など) ◎ヘッドアップディスプレイ(HUD) △対自転車エアバッグ △対自転車先進事故自動通報装置(AACN) △自転車横断見落とし防止支援システム △一時停止規制見落とし防止支援システム △自転車認識支援システム △自動速度制限装置(ISA) △アルコールインターロック △自動運転システム △運転免許情報活用(既往症など) △ドライバ異常時対応システム(運転中の失神など)

☆：既に普及（装置義務付け）が進んでいる対策

○：ASV推進検討会で検討された今後の普及が期待される対策

◎：既に製品化（一部含む）されている対策

△：未だ製品化のされていない対策

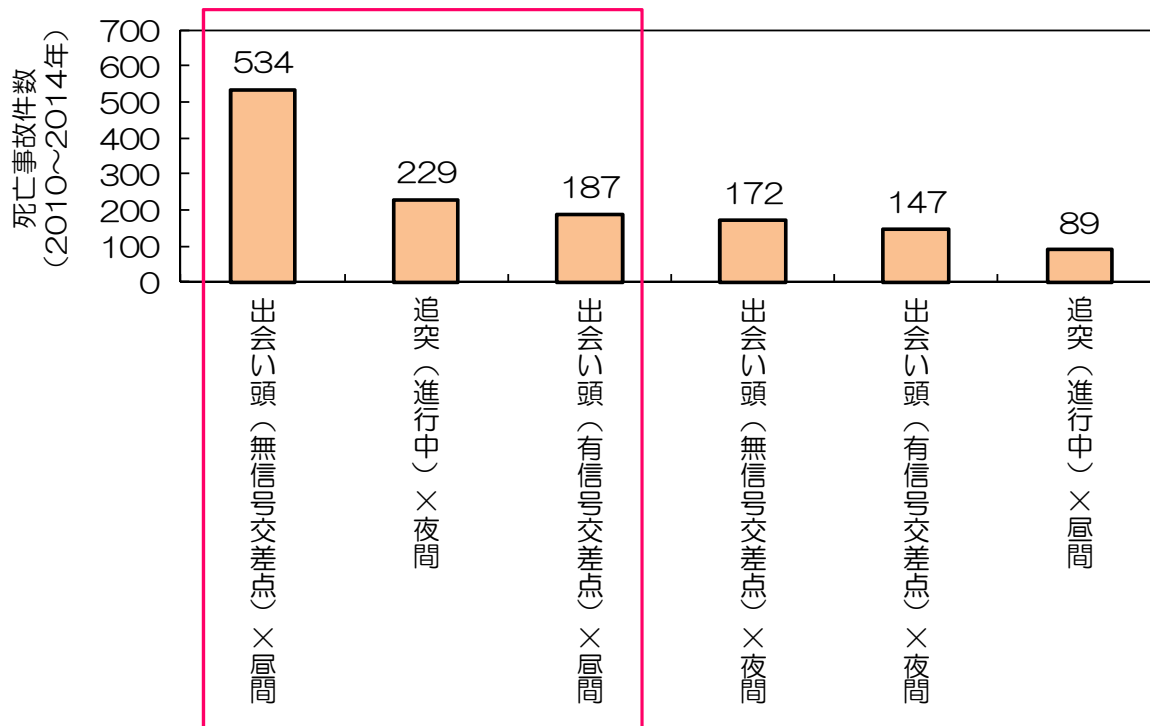
→実用化された対策を対象とした

<事故実態との対応関係を把握するポイント>

- ・出会い頭事故：運転者の『安全不確認』に対応しているか
- ・追突(進行中)：運転者の『漫然運転・脇見運転』へ対応しているか

36

車両安全対策の対応状況を検討する事故類型の選定



■ 死亡事故件数の多い事故類型

- (1) 出会い頭（無信号交差点）× 昼間
- (2) 追突（進行中）× 夜間
- (3) 出会い頭（有信号交差点）× 昼間

37

(1) 車両安全対策の方向性（出会い頭（無信号交差点）× 昼間）

- 昼間の対応
- 運転者状態：発見の遅れ
(安全不確認)
- 自転車行動：さまざまな行動
(一時不停止・安全不確認など)
- 運転者の危険認知速度：40km/h以下
(40km/h以下が63%)
- 高齢自転車乗員の保護：高齢者が過半数
(79%が高齢者)

38

(1) 出会い頭（無信号交差点）×昼間

事故実態 安全対策			運転者の人的要因		安全不確認				判断の誤り	協見運転	備考
			自転車の法令違反		一時不停止	調査その他・	安全不確認	違反なし	調査その他・	調査その他・	
死亡事故件数(2010～2014年)			120	108	51	26	48	30			
フェーズ	知覚機能の拡大	交差点左右視界情報提供装置	○	○	○	○	—	—			
		配光可変型前照灯(AFS/ADB)	—	—	—	—	—	—	対象外		
		オートライト	—	—	—	—	—	—	対象外		
	注意喚起	ヘッドアップディスプレイ(HUD)	△	△	△	△	△	△	機能の定義が必要		
		カーナビゲーション連携一時停止注意喚起・ブレーキアシスト装置	—	○	○	○	○	○			
		ふらつき注意喚起装置	—	—	—	—	—	△	車両がふらつく場合		
		ドライバ覚醒状態検知	—	—	—	—	—	—			
	警報・制御	前方障害物衝突被害軽減制動制御装置	▲	▲	▲	▲	▲	▲	交差する自転車の検知		
	被害軽減	歩行者頭部保護基準	▲	▲	▲	▲	▲	▲	自転車対応・高齢者の保護		

○：対応する △：条件付きで対応する —：対応しない ▲：性能拡大(検知性能向上・速度域拡大など)が必要
 ■：高齢自転車乗員・危険認知速度40km/h超がともに過半数

- ・知覚機能の拡大、注意喚起、警報・制御、被害軽減の各フェーズの対策が該当
- ・一時不停止で交差点へ進入する自転車の検知・対策が重要

39

(2) 車両安全対策の方向性（追突（進行中）×夜間）

- ・夜間の対応
- ・運転者状態：発見の遅れ
(協見運転・漫然運転)
- ・自転車行動：違反なし
(違反なしが78%)
- ・運転者の危険認知速度：40km/h超
(40km/h超が83%)
- ・高齢自転車乗員の保護：高齢者が過半数
(56%が高齢者)

40

(2) 追突（進行中）×夜間

事故実態 安全対策			運転者の人的要因		協見運転		漫然運転		安全 不確認	判断の 誤り	備考
			自転車の法令違反		違反 なし	調査 その他 能・	違反 なし	調査 その他 能・	違反 なし	違反 なし	
死亡事故件数(2010～2014年)			86	21	74	9	12	7			
フェーズ	知覚機能の拡大	交差点左右視界情報提供装置	—	—	—	—	—	—	対象外		
		配光可変型前照灯(AFS/ADB)	—	—	○	○	○	○			
		オートライト	—	—	○	○	○	○			
	注意喚起	ヘッドアップディスプレイ(HUD)	△	△	△	△	△	△	機能の定義が必要		
		カーナビゲーション連携一時停止注意喚起・ブレーキアシスト装置	—	—	—	—	—	—	対象外		
		ふらつき注意喚起装置	△	△	△	△	—	—	車両がふらつく場合		
		ドライバ覚醒状態検知	—	—	○	○	—	—			
	警報・制御	前方障害物衝突被害軽減制動制御装置	▲	▲	▲	▲	▲	▲	自転車検知・夜間対応・40超		
	被害軽減	歩行者頭部保護基準	▲	▲	▲	▲	▲	▲	自転車対応・高齢者の保護		

○：対応する △：条件付きで対応する —：対応しない ▲：性能拡大(検知性能向上・速度域拡大など)が必要
 ■：高齢自転車乗員・危険認知速度40km/h超がともに過半数

- ・知覚機能の拡大、注意喚起、警報・制御、被害軽減の各フェーズの対策が該当
- ・出会い頭に比べて高くなりやすい四輪車の速度に対応することが重要

41

(3) 車両安全対策の方向性（出会い頭（有信号交差点）×昼間）

- ・昼間の対応
- ・運転者状態：発見の遅れ
(安全不確認)
- ・自転車行動：さまざまな行動
(信号無視・違反なしなど)
- ・運転者の危険認知速度：40km/h以下
(40km/h以下が54%)
- ・高齢自転車乗員の保護：高齢者が過半数
(69%が高齢者)

42

(3) 出会い頭（有信号交差点）×昼間

事故実態 安全対策			運転者の人的要因		安全不確認		判断の誤り	協見運転		備考
			自転車の法令違反		信号無視	調査その他不能・	違反なし	信号無視	違反なし	
死亡事故件数(2010～2014年)			66	14	9	26	9	8		
フェーズ	知覚機能の拡大	交差点左右視界情報提供装置	○	○	○	—	○	○		
		配光可変型前照灯(AFS/ADB)	—	—	—	—	—	—	対象外	
		オートライト	—	—	—	—	—	—	対象外	
	注意喚起	ヘッドアップディスプレイ(HUD)	△	△	△	△	△	△	機能の定義が必要	
		カーナビゲーション連携一時停止注意喚起・ブレーキアシスト装置	—	—	—	—	—	—	対象外	
		ふらつき注意喚起装置	—	—	—	—	△	△	車両がふらつく場合	
		ドライバ覚醒状態検知	—	—	—	—	—	—		
	警報・制御	前方障害物衝突被害軽減制動制御装置	▲	▲	▲	▲	▲	▲	自転車の検知	
	被害軽減	歩行者頭部保護基準	▲	▲	▲	▲	▲	▲	自転車対応・高齢者の保護	

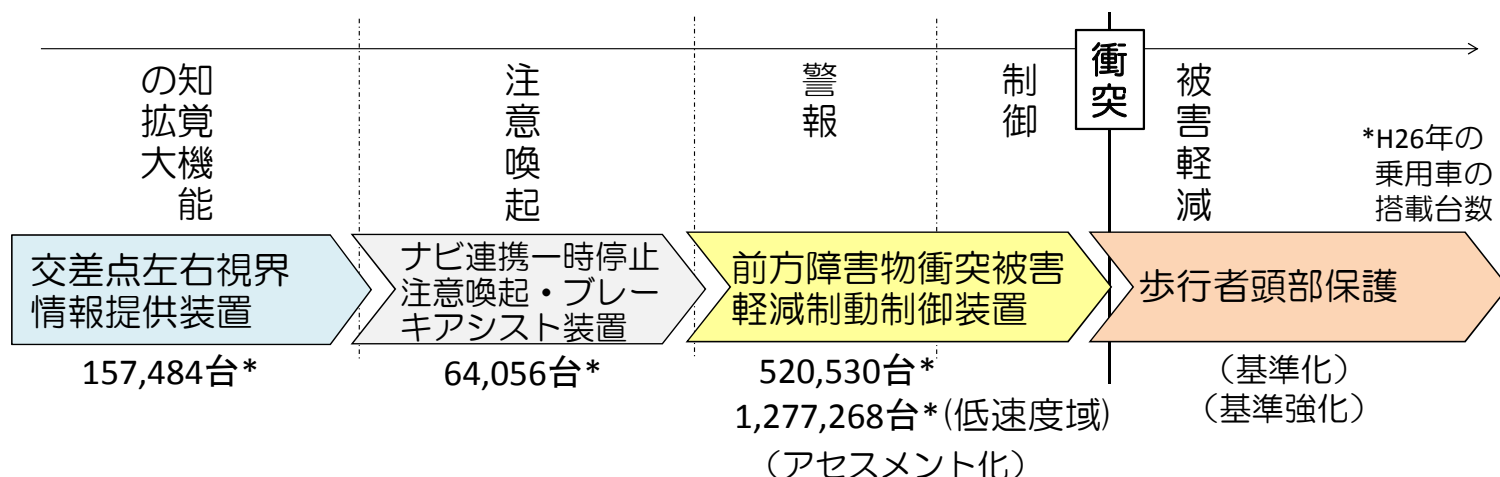
○：対応する △：条件付きで対応する —：対応しない ▲：性能拡大(検知性能向上・速度域拡大など)が必要
 ■：高齢自転車乗員・危険認知速度40km/h超がともに過半数

- ・知覚機能の拡大、注意喚起、警報・制御、被害軽減の各フェーズの対策が該当
- ・信号無視によって交差点へ進入する自転車の検知と対策が重要

43

<運転者が交差する自転車を早期に発見できる対策の充実>

リストアップした対策の対応状況の例

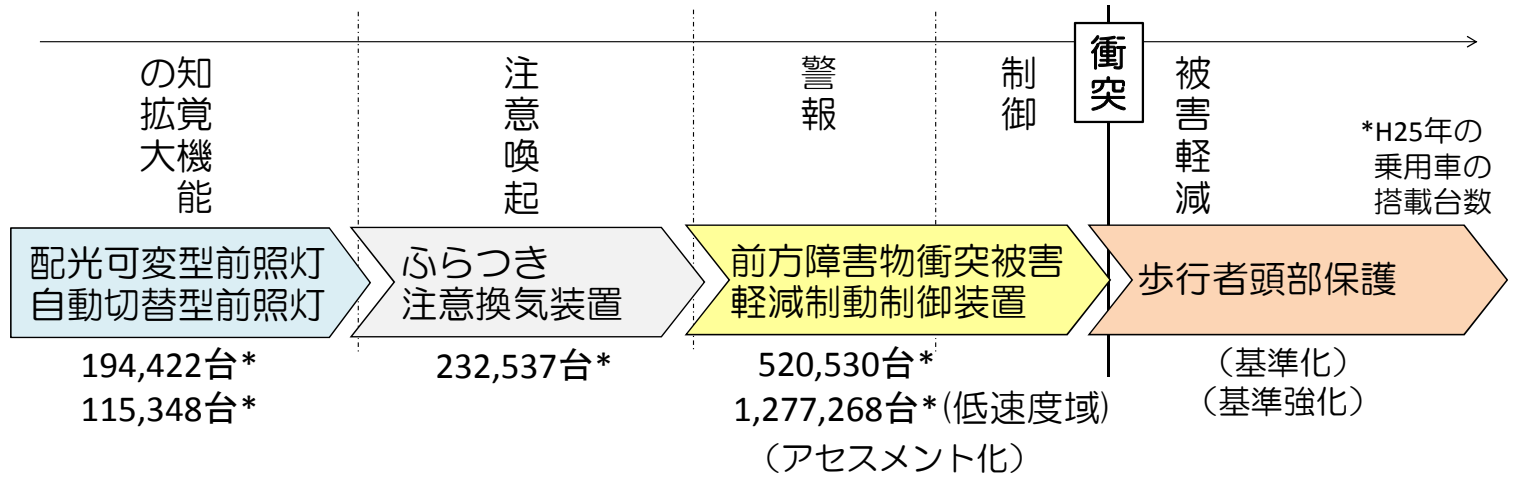


- 各フェーズの対策は実用化しており、さらなる普及拡大の推進
- 交差する自転車の検知・自転車乗員の頭部保護に関する性能拡大
 (例：前方障害物衝突被害軽減制動制御装置・歩行者頭部保護基準)
- 運転者の自転車の早期発見を支援するための対策の研究開発
 (交差する自転車に対する『安全不確認』)

44

<運転者が前方の自転車を早期に発見できる対策の充実>

リストアップした対策の対応状況の例



- 各フェーズの対策は実用化しており、さらなる普及拡大の推進
- 前方の自転車の検知・自転車乗員の頭部保護に関する性能拡大
(例：前方障害物衝突被害軽減制動制御装置・歩行者頭部保護基準)
- 運転者の自転車の早期発見を支援するための対策の研究開発
(前方の自転車に対する『協見運転』『漫然運転』)

45

<自転車対四輪の死者数を削減するための安全対策の方向性>

<さらなる死者数削減に向けた課題>

- ① 運転者の自転車の発見遅れの防止
(安全不確認・協見運転・漫然運転)
- ② 接近する自転車の検知 (有信号・無信号交差点)
- ③ 危険認知速度40km/h以下への対応
- ④ 身体的に脆弱な高齢自転車乗員の保護
- ⑤ 速度が高くなりやすい追突 (進行中) の対応



現状の対策の普及拡大・性能拡大

- ・交差点左右視界情報提供装置
 - ・オートライト
 - ・配光可変型前照灯
 - ・カーナビゲーション連携一時停止注意喚起・ブレーキアシスト装置
 - ・前方障害物衝突被害軽減制動制御装置
 - ・歩行者頭部保護 (自転車対応)
- など

未だ製品化されていない対策

- ・今後の製品化に向けた研究開発
運転者の「発見の遅れ」対策
 - ★出会い頭：安全不確認
 - ★追突(進行中)：協見・漫然運転
- など
- 自転車側の交差点進入行動の検知
 - ★一時不停止・信号無視

46

【自転車対四輪の死亡事故分析に基づく課題の抽出】

昼間の出会い頭・夜間の出会い頭，夜間の追突（進行中）について，自転車と四輪車の属性・人的要因・法令違反，危険認知速度の分析を行い，以下の課題を抽出した

＜さらなる死者数削減に向けた課題＞

- ① 運転者の自転車の発見遅れの防止
（安全不確認・脇見運転・漫然運転）
- ② 接近する自転車の検知（有信号・無信号交差点）
- ③ 危険認知速度40km/h以下への対応
- ④ 身体的に脆弱な高齢自転車乗員の保護
- ⑤ 速度が高くなりやすい追突（進行中）の対応

【事故実態と車両安全対策の対応関係の把握】

出会い頭事故時の運転者の『安全不確認』，追突(進行中)事故時の運転者の『漫然運転・脇見運転』に対応する対策があるかどうかを把握し，さらなる普及の拡大・今後の製品化に向けた研究開発の双方を進めることが重要である

付録

49

歩道・路側帯・歩道等

道路交通法において「歩道」「路側帯」とは、いずれも、歩行者用の通路と車両用の通路とが区別されている道路における歩行者用の通路を指し、「歩道」と「路側帯」を総称して「歩道等」という。

「歩道」

歩道は、道路を縁石やガードレールなどによって物理的に区画することにより設けられた歩行者用の通路である。

「路側帯」

路側帯は、歩道が設けられていない道路（又は設けられていない側）において、道路標示によって区画することにより設けられた歩行者用の通路である。

なお、この定義から、歩道が設けられた道路（又は設けられた側）には路側帯は存在しないこととなる。

路側帯は、次の3種類が存在し、道路標示の違いによって示される。

- （単なる）路側帯
- 駐停車禁止路側帯
- 歩行者用路側帯

「歩道等」

歩道と路側帯を総称して、「歩道等」という。

「歩道等と車道の区別のある道路」

歩行者用の通路と車両用の通路とが区別されている道路のことを、特に「歩道等と車道の区別のある道路」と呼ぶ。

路側帯と車道外側線

路側帯の様式は、車道外側線の様式と同一であるが、車道外側線が路側帯としての道路標示を兼ねるかどうかについては、道路に歩道が設けられているかどうかによって変わってくる。

歩道が設けられていない場合

歩道が設けられていない道路において、車道外側線は、路側帯を兼ねるものとなる。

歩道が設けられている場合

歩道が設けられた道路には、路側帯は存在しないこととなるため、車道外側線は路側帯としての意味を持たない。

50

歩道等の通行について

自転車は、歩道等と車道の区別のある道路においては、基本的に車道を通行しなければならないが、一定の条件を満たしている場合には、歩道等を通行することもできる。

歩道の通行について
歩道を通行できる条件

- 自転車は、歩道が設けられた道路においては、車道を通らなければならない。
ただし、次のいずれかに該当する場合には、歩道を通行することができる。
- 「自転車通行可」の道路標識又は「普通自転車通行指定部分」の道路標示がある歩道を通るとき
 - 運転者が13歳未満若しくは70歳以上、又は身体に障害を負っている場合
 - 安全のためやむを得ない場合

歩道の通行方法

歩道は、車道とは独立した通路であるため、基本的に、道路のどちら側に設けられた歩道であっても、通行することができる。
歩道内においては、歩道の中央から車道寄りの部分を通行しなければならない。
また歩道内は、歩行者の有無に関わらず、徐行をしなければならない。
歩道において、歩行者の通行を妨げることとなる場合には、一時停止しなければならない。

路側帯の通行について
路側帯を通行できる条件

自転車は、道路の左側に設けられた、歩行者用路側帯以外の路側帯であれば、著しく歩行者の通行を妨げることとなる場合を除き、路側帯を通行することができる。

路側帯の通行方法

路側帯は、歩道とは異なり、道路の左側に設けられたもののみ通行が許容されており、道路の右側に設けられた路側帯については通行してはならない。
路側帯内においては、車道や歩道とは異なり、通行位置についての規定はない。
路側帯を通行する際は、歩行者の通行を妨げてはならない。
ただし、歩道を通行する場合とは異なり、常に徐行義務を負うわけではない。

自転車の法令違反に関する項目一覧

信号無視	
通行区分	右側通行
	歩道等通行
	その他
車両通行帯違反	
最高速度違反	
横断等禁止違反	
車間距離不保持	
進路変更禁止違反	
通行妨害（車両等）	
追越違反	
割込み等	
踏切不停止等	
右折違反	
左折違反	
優先通行妨害等	
交差点安全進行義務違反	
歩行者妨害等	
横断自転車妨害等	
徐行場所違反	
指定場所一時不停止等	
駐停車違反	
灯火違反	

灯火違反	
合図不履行等	
乗車不適當	
積載不適當	
自転車通行方法違反	
けん引違反	
整備不良車両運転	
最低速度違反	
酒酔い運転	
過労等	
共同危険行為	
安全運転義務違反	ハンドル操作不適
	ブレーキ操作不適
	前方不注意(内在的)
	前方不注意(外在的)
	動静不注視
	安全不確認
	安全速度
	予測不適
	その他
幼児等通行妨害	
その他の違反	
違反なし	

自転車対四輪に関する車両安全対策の対策のフェーズ・作動条件・作動範囲

対策	対策のフェーズ							作動条件・作動範囲								対策の分類
	運転 適格 性 の 確 認	知 覚 機 能 の 拡 大	注 意 喚 起	警 報	制 御	被 害 軽 減	救 命	四輪							人	
								人的 要 因	昼 夜	道 路 形 状	行 動 類 型	速 度	衝 突 部 位	損 傷 主 部 位		
交差点左右視界情報提供装置		◎						知覚機能 の拡大	安全不確認		交					○
配光可変型前照灯(AFS/ADB)		◎							交通環境	夜 薄暮	単	直進				◎
オートライト		◎														◎
ヘッドアップディスプレイ(HUD)		○	◎	○				発見の遅れ・ 判断の誤り								◎
カーナビゲーション連携一時停止 注意喚起・ブレーキアシスト装置			◎	○					安全不確認 予測不適 操作不適		交					○
ふらつき注意喚起装置			◎						居眠り運転 健康状態の不良							○
ドライバ覚醒状態検知			○	◎												◎
前方障害物衝突被害軽減制動制御装置				○	◎											○
歩行者頭部保護基準（自転車対応）							◎						中	前	頭	☆
アルコールインターロック	◎							運転能力・ 適格の欠如	飲酒							△
運転免許情報活用(既往症など)	◎								発作・急病							△
自転車横断見落とし防止支援システム		○	○	◎												△
一時停止規制見落とし防止支援システム		○	○	◎						交						△
自転車認識支援システム		○	○	◎												△
自動速度制限装置						◎		判断の誤り	交通環境		市					△
ドライバ異常時対応システム(意識消失)					○	◎		運転能力・ 適格の欠如	発作・急病 薬物							△
自動運転システム						◎										
対自転車エアバッグ							◎						中	前	頭	△
対自転車先進事故自動通報装置(AACN)							◎									△

53

自転車対四輪の事故類型別のヘルメット着用率と着用状況別の致死率（年齢層別）

事故類型	昼夜	ヘルメット着用	年齢(自転車)	人身損傷程度（自転車）				致死率 [%]
				死亡	年齢構成割合	負傷	年齢構成割合	
出会い頭（無信号交差点）	昼	着用	子供	9	53%	9,573	62%	0.1
			非高齢	3	18%	4,819	31%	0.1
			高齢	5	29%	1,001	7%	0.5
		非着用・不明	子供	16	3%	33,132	20%	0.0
			非高齢	86	17%	101,413	61%	0.1
			高齢	415	80%	30,663	19%	1.3
	夜	着用	子供	1	17%	771	43%	0.1
			非高齢	1	17%	981	54%	0.1
			高齢	4	67%	62	3%	6.1
		非着用・不明	子供	4	2%	4,560	15%	0.1
			非高齢	56	34%	22,676	75%	0.2
			高齢	106	64%	2,813	9%	3.6
出会い頭（有信号交差点）	昼	着用	子供	0	0%	712	50%	0.0
			非高齢	1	25%	608	42%	0.2
			高齢	3	75%	118	8%	2.5
		非着用・不明	子供	4	2%	3,461	16%	0.1
			非高齢	53	29%	13,466	63%	0.4
			高齢	126	69%	4,603	21%	2.7
	夜	着用	子供	0	0%	108	33%	0.0
			非高齢	0	0%	206	63%	0.0
			高齢	0	0%	14	4%	0.0
		非着用・不明	子供	5	3%	1,119	15%	0.4
			非高齢	90	61%	5,833	76%	1.5
			高齢	52	35%	700	9%	6.9
追突（進行中）	昼	着用	子供	0	0%	39	16%	0.0
			非高齢	4	100%	182	76%	2.2
			高齢	0	0%	20	8%	0.0
		非着用・不明	子供	2	2%	101	6%	1.9
			非高齢	18	21%	864	53%	2.0
			高齢	65	76%	656	40%	9.0
	夜	着用	子供	0	0%	8	7%	0.0
			非高齢	0	0%	84	79%	0.0
			高齢	2	100%	15	14%	11.8
		非着用・不明	子供	1	0%	69	4%	1.4
			非高齢	101	44%	1,225	67%	7.6
			高齢	125	55%	535	29%	18.9

54