



速度に起因する交通事故防止に向けて

岡山大学学術研究院
教授 橋本成仁

安全運転管理者法定講習

安全運転管理者等の業務



事業所内の交通事故を防止するために、

- ✓ 安全運転管理業務を行うこと
- ✓ 運行計画を作成すること
- ✓ 運転者等に対する安全教育を実施すること
- ✓ 違反運転の下命・容認をしないこと

等

出典：岡山県警察HP

安全運転管理者法定講習

2

本日の講義内容

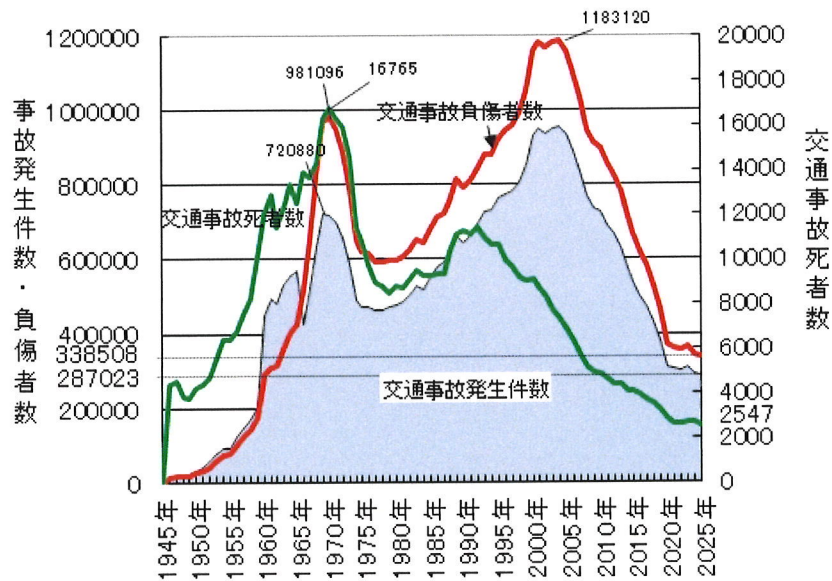


1. 交通事故の現状
2. 「速度に起因する交通事故防止」について
 - 2.1 速度が起因する事故／速度を出すことの危険性
 - 2.2 速度に起因する交通事故を起こさないために
 - 2.3 自転車事故・歩行者事故を防止するために
3. その他



1. 交通事故の現状

交通事故の経年変化

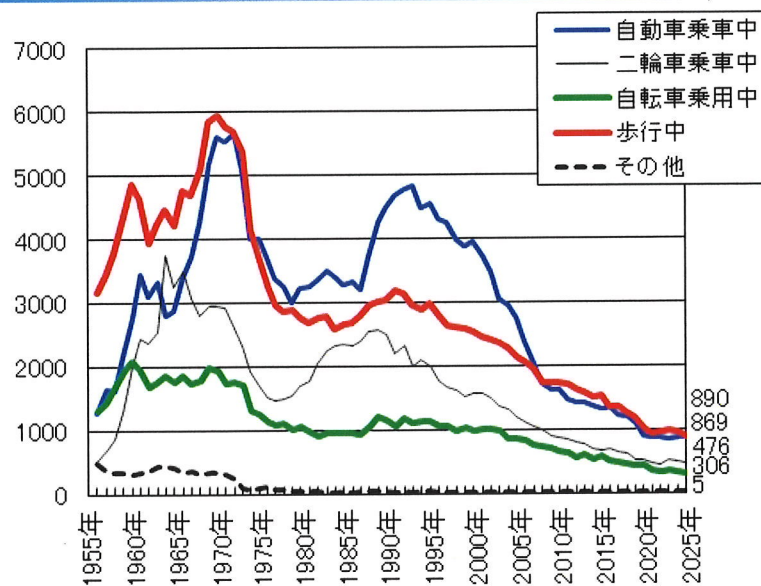


出所：交通事故総合分析センター「交通統計（令和7年版）」

安全運転管理者法定

5

状態別死者数の推移

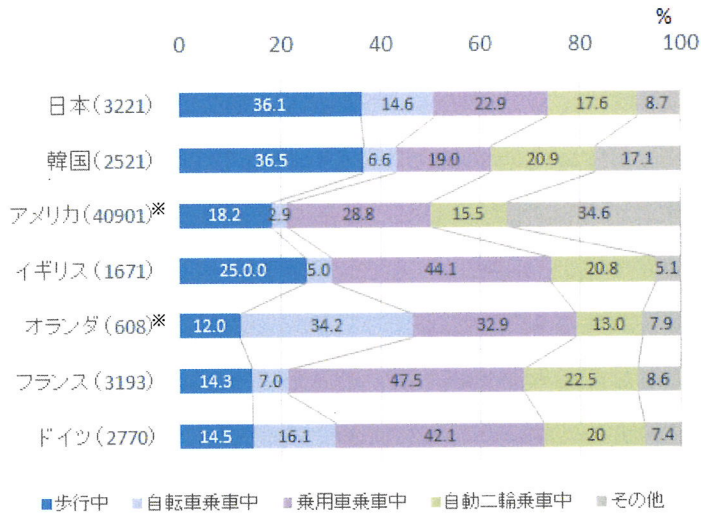


出所：交通事故総合分析センター「交通統計（令和7年版）」

安全運転管理者法定講習

6

国別状態別30日以内死者数の構成率比較（2024年）



日本では、歩行者の割合が他国と比べて非常に高い

日本では、自転車の割合も高い

一方、自動車の割合は低い

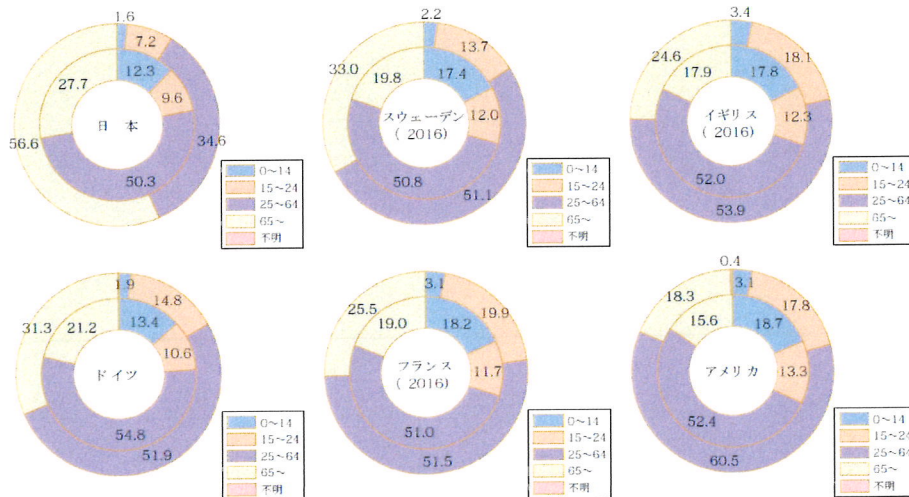
※ アメリカ、オランダは2023年のデータ

出所：交通事故総合分析センター「交通統計（令和7年版）」

安全運転管理者法定講習

7

年齢層別交通事故死者数の構成率と人口構成率（2017）



外円は交通事故死者数の構成率（％）、内円は人口の構成率（％）

出典：内閣府「平成30年版交通安全白書」

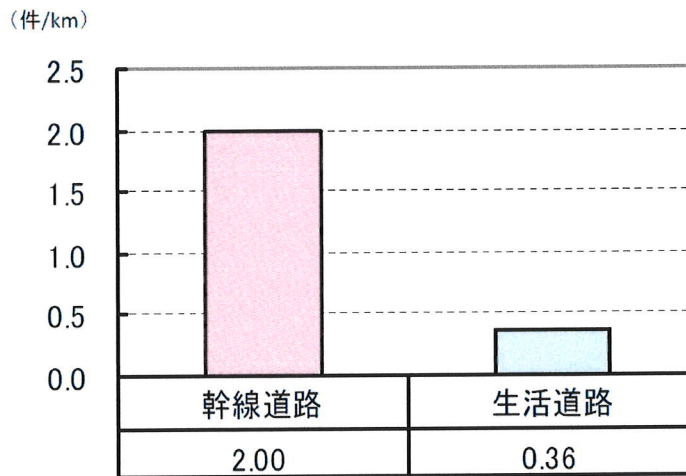
安全運転管理者法定講習

8

道路種類別の死傷事故率の比較（H21）



幹線道路と生活道路ではどちらが危ないのか？



出典：国土交通省 道路局 道路交通安全対策室：「生活道路における交通安全対策」
(https://www.jice.or.jp/cms/kokudo/pdf/reports/autonomy/roads/01/siryo11.pdf?utm_source=chatgpt.com)

安全運転管理者法定講習

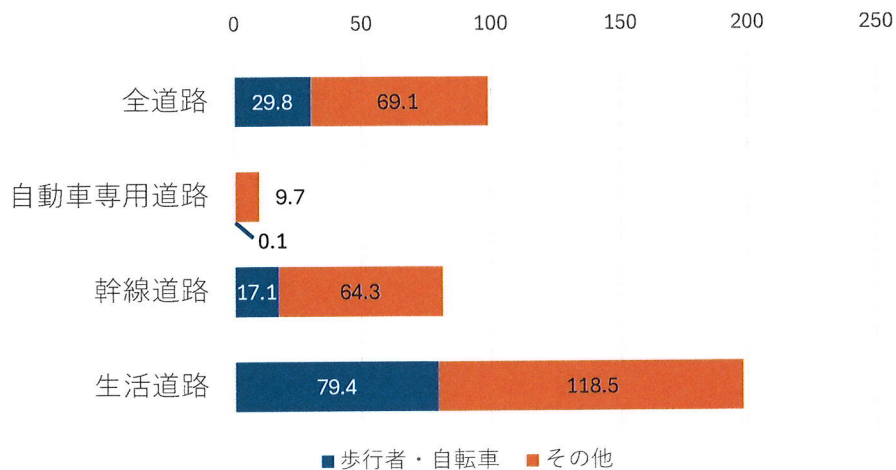
9

道路種類別の死傷事故率の比較（H21）



幹線道路と生活道路ではどちらが危ないのか？

死傷事故率（件/億台キロ）



出典：国土交通省 道路局 道路交通安全対策室：「生活道路における交通安全対策」
(<https://www.jice.or.jp/cms/kokudo/pdf/reports/autonomy/roads/01/siryo11.pdf>)

安全運転管理者法定講習

10



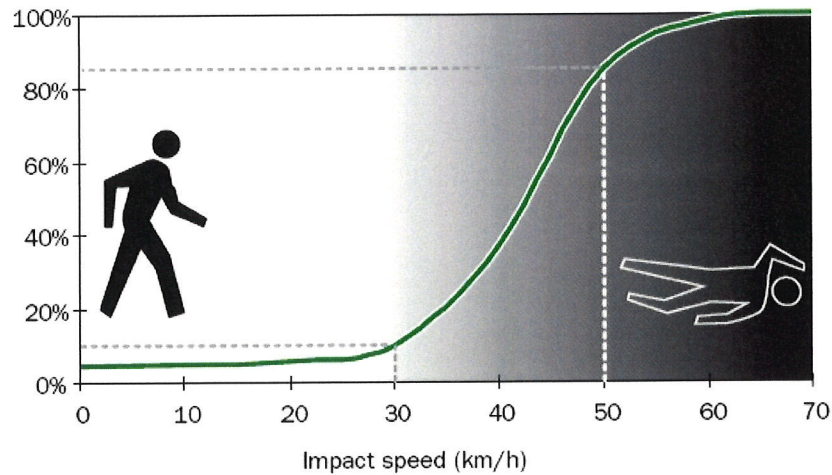
2. 「速度に起因する交通事故防止」について



2. 「速度に起因する交通事故防止」について

2.1 速度が起因する事故／速度を出すことの危険性

速度と交通事故の関係



出典：WHOほか：Speed Management –A road safety manual for decision-makers and practitioners, 2008

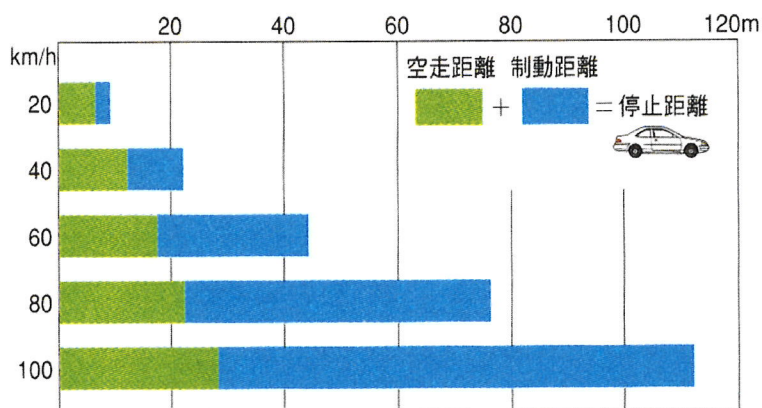
安全運転管理者法定講習

13

速度と交通事故の関係



速度と停止距離の関係



車が停止するまでには、運転者が危険を感じてからブレーキを踏み、ブレーキが実際にきき始めるまでの間に車が走る距離（空走距離）と、ブレーキがきき始めてから車が停止するまでの距離（制動距離）とを合わせた距離（停止距離）が必要

出典：交通の教則

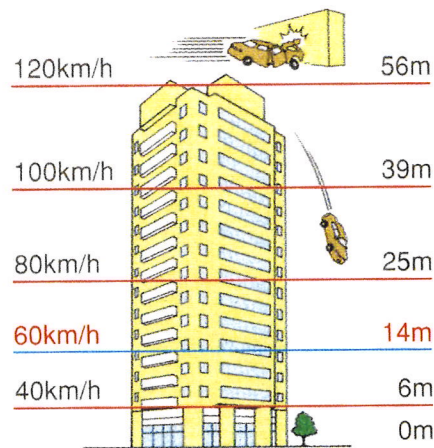
安全運転管理者法定講習

14

速度と交通事故の関係



速度と衝撃力の関係



出典：交通の教則

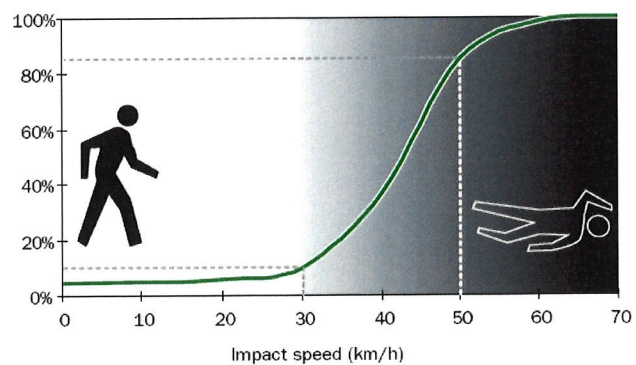
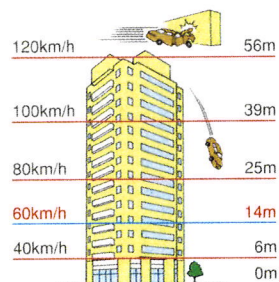
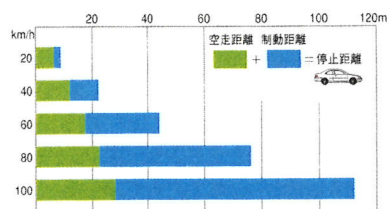
安全運転管理者法定講習

15

速度と交通事故の関係



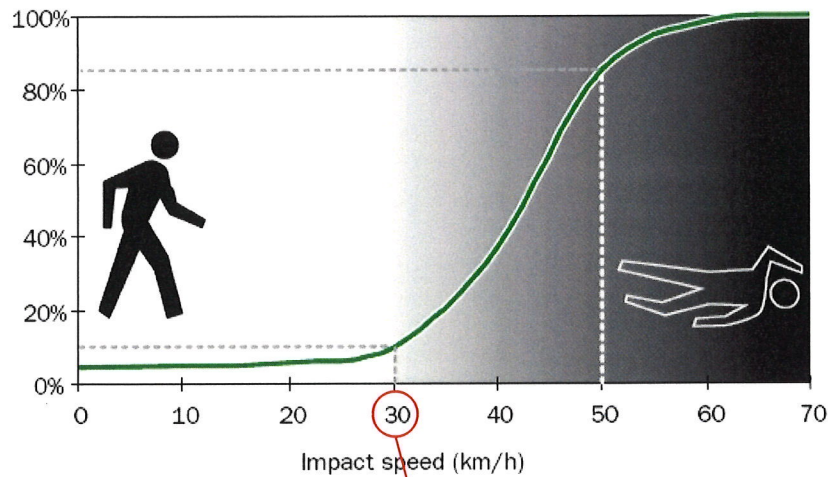
自動車の速度が速い → 事故も起きやすい
重大事故になりやすい



安全運転管理者法定講習

16

速度と交通事故の関係



安全な速度の一つの基準

出典：WHOほか：Speed Management –A road safety manual for decision-makers and practitioners, 2008

安全運転管理者法定講習

17



令和8年9月1日から、生活道路における法定速度が引き下げられる。

生活道路：
主に地域住民の日常生活に 利用されるような、中央線などがない道路のことです。

警察庁・都道府県警察

安全運転管理者法定講習

18

速度と交通事故の関係



国内の2025年の交通事故データで確認

$$\text{死亡事故率} = \frac{\text{死亡事故件数}}{\text{交通事故件数}} \times 100$$

危険認知速度	交通事故件数	死亡事故件数	死亡事故率	30超～40km/h を1とした倍率
30超～40km/h	31,794	331	1.04%	1.00
40超～50km/h	17,755	419	2.36%	2.27
50超～60km/h	7,497	315	4.20%	4.03
60km/h超	4,586	371	8.09%	7.77

出典：e-stat：https://www.e-stat.go.jp/ より作成

安全運転管理者法定講習

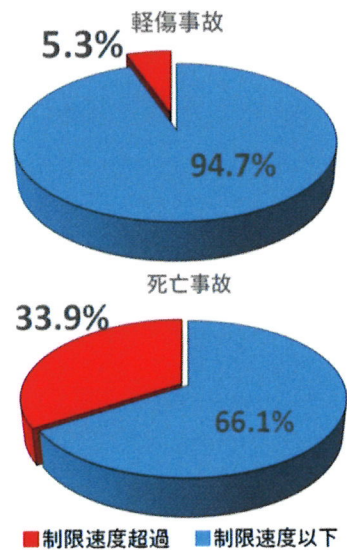
19

速度と交通事故の関係



交通事故発生状況

第1当事者が制限速度を超過していた割合は、軽傷事故では5.3%だが、死亡事故では33.9%になる。



出典：岡山県警察速度管理指針（令和8年5月改訂）

安全運転管理者法定講習

20

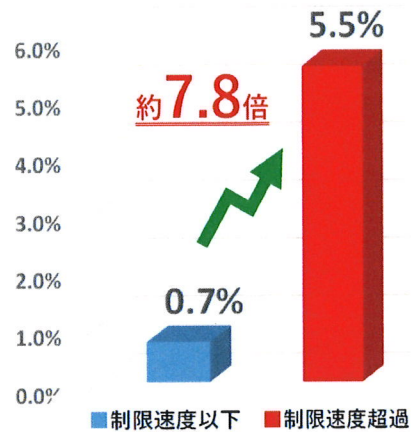
速度と交通事故の関係



速度抑制による被害軽減

第1当事者が制限速度を超過していた事故は、制限速度を遵守していた事故と比較して、致死率が約7.8倍と高い。

致死率



出典：岡山県警察速度管理指針（令和8年5月改訂）

安全運転管理者法定講習

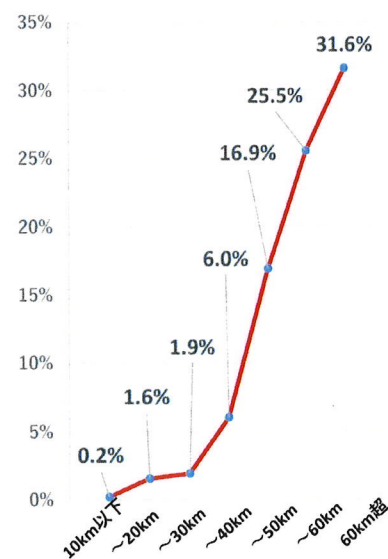
21

速度と交通事故の関係



人対車両事故の危険認知速度と致死率

人対車両の事故における第1当事者の危険認知速度（注1）が30km/h以下の致死率は1.9%以下であるが、40km/hを超えると跳ね上がり、60km/h超では31.6%になる。



出典：岡山県警察速度管理指針（令和8年5月改訂）

安全運転管理者法定講習

22

自動車の速度がどのくらい危険性を高めるのか？



World Health Organization

Home / Newsroom / Fact sheets / Detail / Road traffic injuries

Road traffic injuries

Arabic Chinese Français Русский Español

出典 : WHO : <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries/>

安全運転管理者法定講習

23

自動車の速度がどのくらい危険性を高めるのか？

速度超過

- 平均速度の上昇は、**事故発生の可能性**と**事故の結果の深刻度**の両方に直接関係しています。例えば、**平均速度が1%上昇するごとに、死亡事故のリスクは4%、重傷事故のリスクは3%増加します。**
- 車のフロント部分に衝突された歩行者の死亡リスクは、速度が上がるにつれて急激に高まります（時速50 kmから65 kmでは4.5倍）。
- 車同士の側面衝突において、時速65 kmでの乗員の死亡リスクは85%です。

出典 : WHO : <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries/>

安全運転管理者法定講習

24

自動車の速度がどのくらい危険性を高めるのか？

Göran Nilsson (ヨーラン・ニルソン) (2004)
Traffic Safety Dimensions and the Power Model to Describe the Effect of Speed on Safety

ルンド大学 (スウェーデン) の博士論文

Power Model (べき乗モデル) と呼ばれるもので、
交通流の平均速度と事故件数との関係を

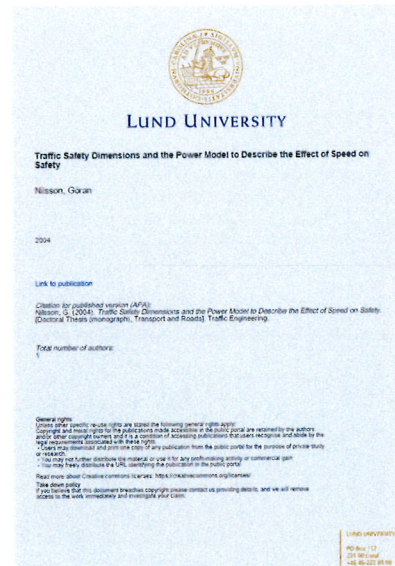
死亡事故件数の変化 = 平均速度比の約4乗

平均速度が1%上昇すると、

$$1.01^4 = 1.0406$$

平均速度が1%増えると

死亡事故件数が4%増える



出典 : <https://lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/4394446/1693353.pdf>

安全運転管理者法定講習

25

速度の起因する事故とは？

- ・ 制限速度を超過していた事故
- ・ 制限速度内でも、見通し・路面・天候等に対して速度が高かった事故
- ・ 交差点、横断歩道、カーブなどで十分に減速しなかった事故
- ・ 車間距離に対して速度が高すぎた追突事故
- ・ 危険を発見した時点では、既に停止できない速度だった事故
- ・ 衝突自体は避けにくくても、速度が高かったため死亡・重傷化した事故

...



横断的な要因

直接的な事故原因

事故を回避不能なものにする

被害を増幅する

安全運転管理者法定講習

26



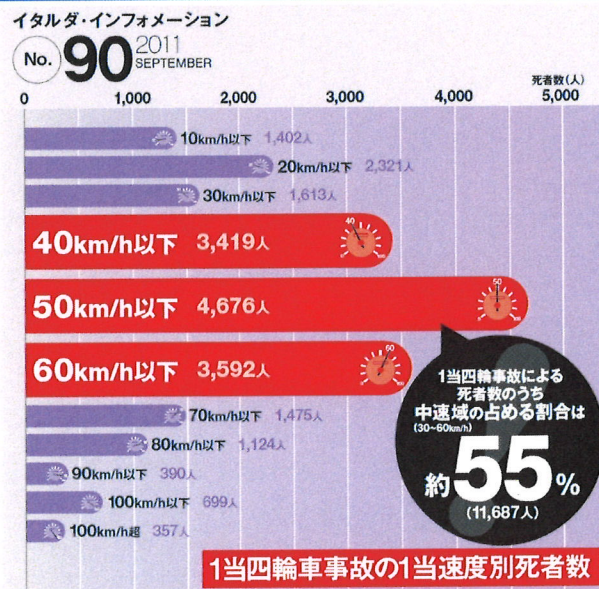
速度が高いことが事故の大きな要因となる



速度を抑制することが大切

ここまでは正しい。
でも、それだけなのか？
速度を抑制すれば解決？

1当四輪車事故の1当速度別死者数（2011年）



走行速度が速いほど事故を起こす危険が高まり、被害が大きくなる？



40-60km/hで多数の死亡事故が発生している。

1当四輪車の事故にかかわる速度別・状態別死者数

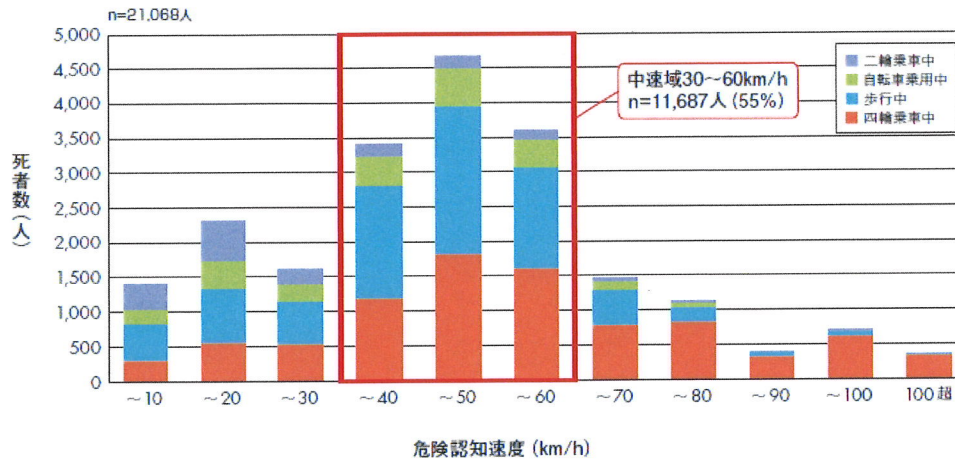


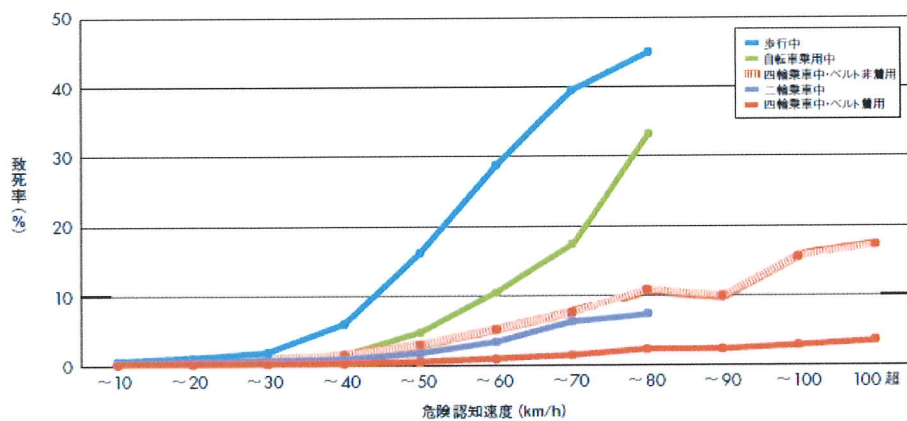
図1 1当四輪車の事故にかかわる速度別・状態別死者数 [平成18年~22年の合計]
(第1当事者の死者を含む、高速道路等での死者905人を含む)

出典：交通事故総合分析センター (ITARDA)：イタルダ・インフォメーションNo.90

安全運転管理者法定講習

29

1当四輪車速度別・状態別の致死率



※歩行者、自転車、二輪車の80km/h超は死傷者が少ない為算出してない。
※四輪乗車中の死者・死傷者には、ヘルム着用不明者は含まれない。

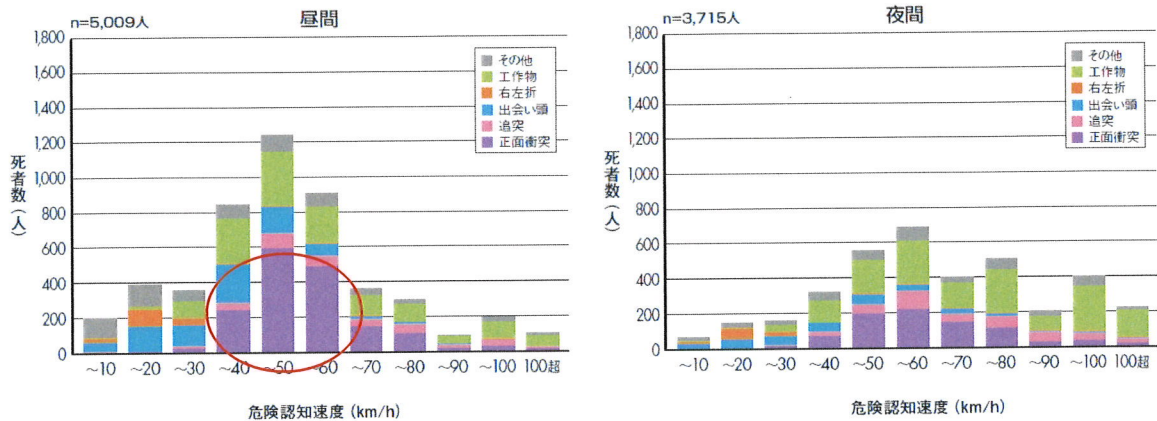
図2 1当四輪車速度別・状態別の致死率 [平成18年~22年の合計にて算出]

出典：交通事故総合分析センター (ITARDA)：イタルダ・インフォメーションNo.90

安全運転管理者法定講習

30

事故類型別・四輪乗車中の死者数（四輪車相互と四輪車単独事故）



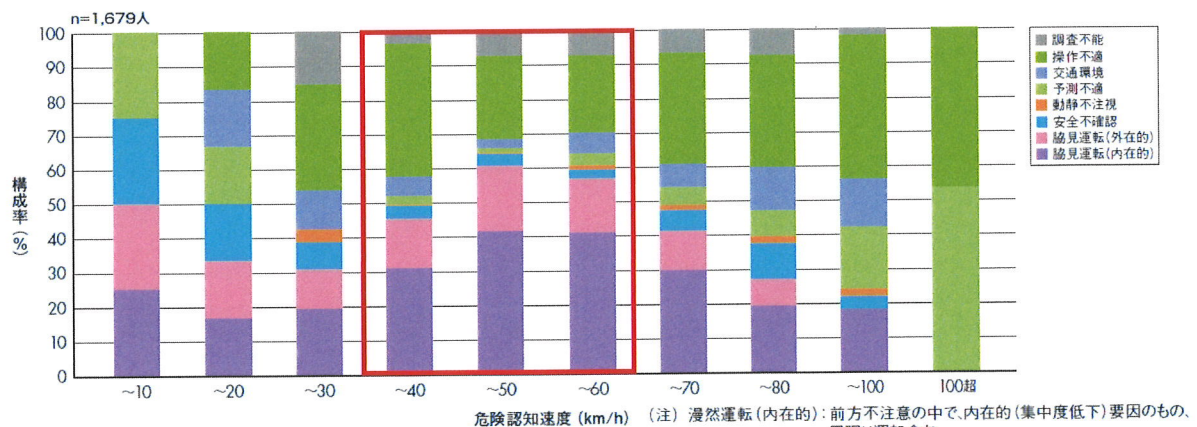
昼間の中速域で多く発生し、特に四輪車相互の正面衝突が多い
夜間では高速域で車両単独の工作物衝突事故による死者が目立つ

出典：交通事故総合分析センター（ITARDA）：イタルダ・インフォメーションNo.90

安全運転管理者法定講習

31

1当四輪車速度別・四輪乗車中事故の人的事故要因（昼間正面衝突）



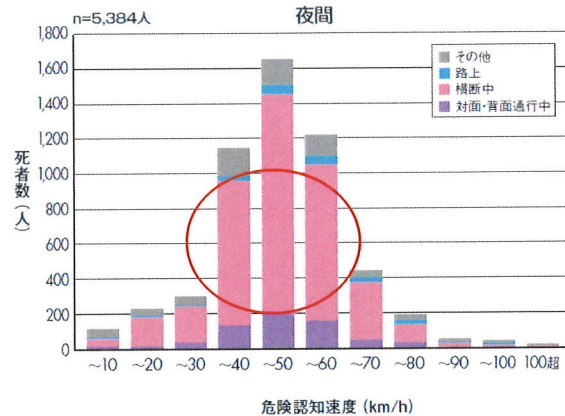
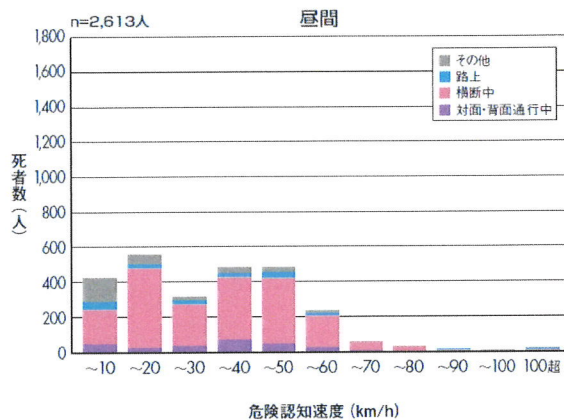
速度30~60km/hの中速域で漫然運転や脇見運転の構成率が高まり、要因の多くを占めていることが分かる

出典：交通事故総合分析センター（ITARDA）：イタルダ・インフォメーションNo.90

安全運転管理者法定講習

32

事故類型別・1当四輪との歩行中死者数



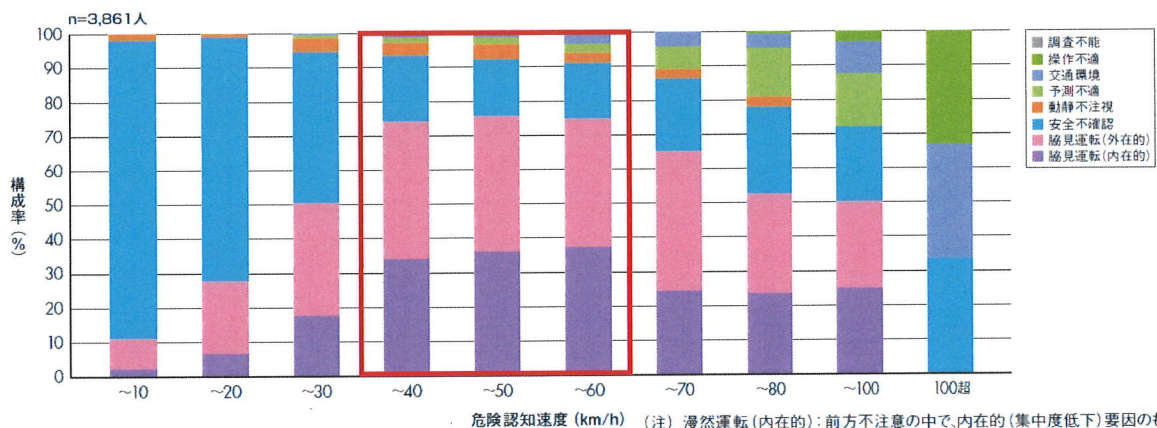
夜間の事故で、速度30~60km/hの中速域で死亡事故が多発していることが分かる

出典：交通事故総合分析センター（ITARDA）：イタルダ・インフォメーションNo.90

安全運転管理者法定講習

33

1当四輪車速度別・歩行者事故の運転者人的事故要因（夜間横断中）



(注) 漫然運転(内在的)：前方不注意の中で、内在的(集中度低下)要因のもの、居眠り運転含む。
脇見運転(外在的)：前方不注意の中で、外在的(運転以外の行動、操作)要因のもの。

速度30~60km/hの中速域で漫然運転や脇見運転の構成率が高まり、要因の多くを占めていることが分かる。

歩行者事故では四輪乗車中事故に対して、脇見運転の構成率がやや高い傾向が見られる。

出典：交通事故総合分析センター（ITARDA）：イタルダ・インフォメーションNo.90

安全運転管理者法定講習

34

速度と「認知・判断・操作」の関係



ドライバーが危険を回避するためには、次の過程がある。

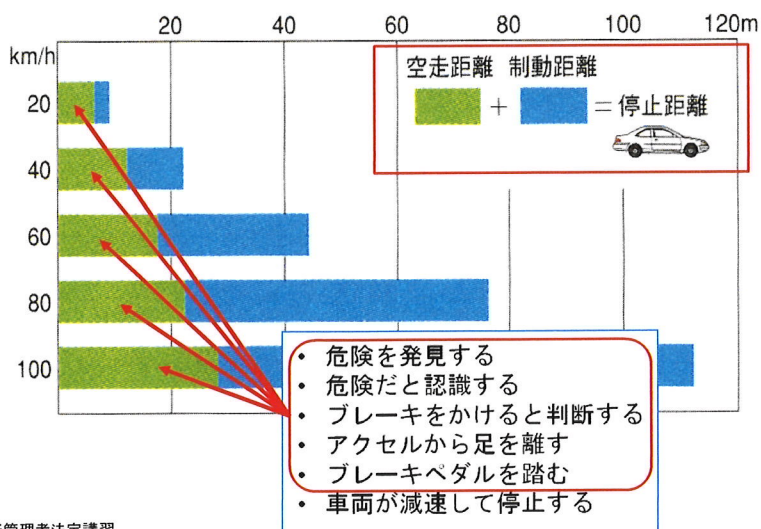
- ・ 危険を発見する
- ・ 危険だと認識する
- ・ ブレーキをかけると判断する
- ・ アクセルから足を離す
- ・ ブレーキペダルを踏む
- ・ 車両が減速して停止する

速度が高いほど、この間に車両が進む距離が長くなる。

速度と交通事故の関係



速度と停止距離の関係

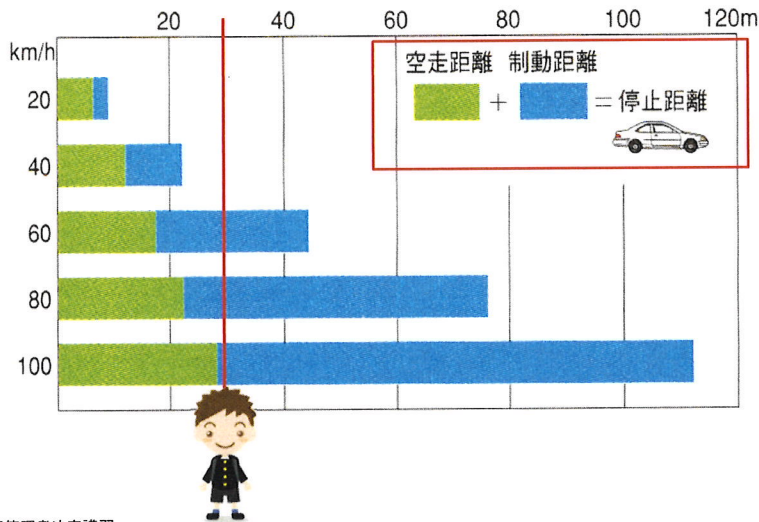


車が停止するまでには、運転者が危険を感じてからブレーキを踏み、ブレーキが実際にきき始めるまでの間に車が走る距離（空走距離）と、ブレーキがきき始めてから車が停止するまでの距離（制動距離）とを合わせた距離（停止距離）が必要

速度と交通事故の関係



速度と停止距離の関係



たまたま、子供が30m先で飛び出したらどうなる？

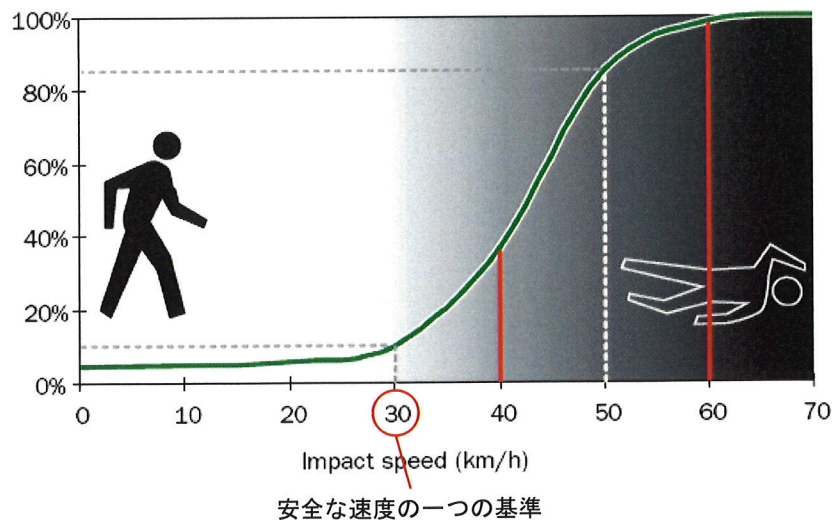
40km/hで走行していれば事故にはならなかったかもしれないが、60km/hだったらどうなる？

40km/hで走行してても、前を見ていなかったら？

出典：交通の教則

37

速度と交通事故の関係



出典：WHOほか：Speed Management -A road safety manual for decision-makers and practitioners, 2008

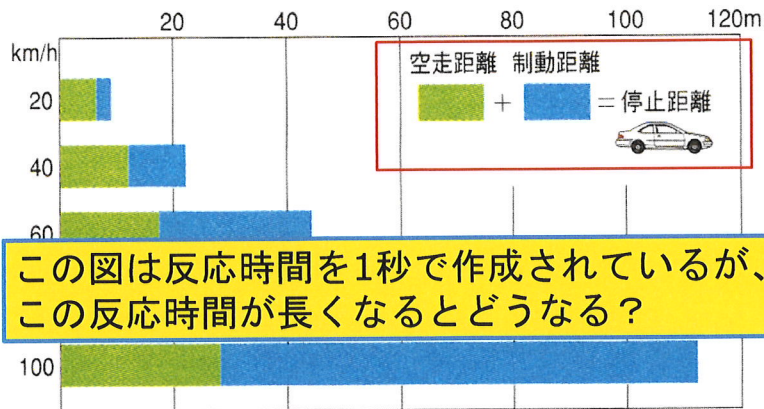
安全運転管理者法定講習

38

速度と交通事故の関係



速度と停止距離の関係



車が停止するまでには、運転者が危険を感じてからブレーキを踏み、ブレーキが実際にきき始めるまでの間に車が走る距離（空走距離）と、ブレーキがきき始めてから車が停止するまでの距離（制動距離）とを合わせた距離（停止距離）が必要

出典：交通の教則

安全運転管理者法定講習

39



2. 「速度に起因する交通事故防止」について

2.2 速度に起因する交通事故を起こさないために

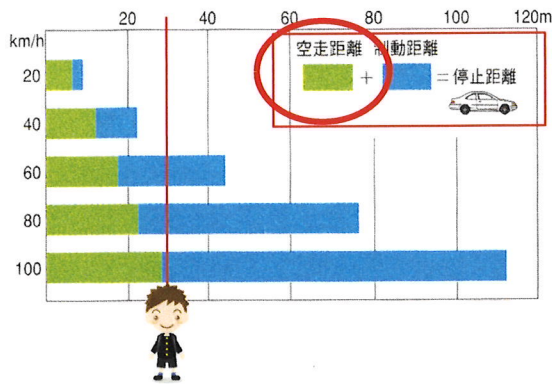
安全運転管理者法定講習

40

速度に起因する交通事故を起こさないために



速度と停止距離の関係



空走距離 = 走行速度 × ブレーキが効き始めるまでの時間



空走距離を長くする要因

走行速度が速度が高い

危険の認知・判断・操作に時間がかかる

走行速度が高い



「速度制限を守る」というのは、当たり前。

速度の危険性を体験・理解するために、例えば、JAFが実施している実技講習会「ドライバーズセミナー」や岡山県指定自動車教習所協会が実施している講習を活用するのも有効です。



ロードサービス

入会・継続・各種手続き

ご当地情報

その他サービス

車の異常で困ったら、こちら

JAFを
呼ぶ

入会
する

マイ
ページ

交通安全

JAFについて

JAF (日本自動車連盟) > 交通安全 > 安全運転のノウハウ(講習会) > 実技講習会「ドライバーズセミナー」とは

実技講習会「ドライバーズセミナー」とは

実技講習会「ドライバーズセミナー」とは 体験講習会とは 全国の講習会開催一覧 空手講習会とは(学校・団体・法人向け)
実技インストラクター派遣とは(学校・団体・法人向け)

ドライバーズセミナー 一般コース

ドライバーズセミナー シニアコース



「ドライバーズセミナー 一般コース」は、初心者運転期間を終えた運転歴1年以上の方からベテランドライバーまでを対象とした交通安全講習会です。
マイカーを使用し、公道ではできない実技体験(スラロームや急ブレーキなど)を通して、「自分の運転技術」と「車両の特性」を認識し、安全運転につなげていただける講習です。
「自分の運転技術」や「マイカーの車両の特性」を確かめたい方におすすめです。

危険の認知・判断・操作に時間がかかる



危険の認知・判断・操作に時間がかかる原因は？

飲酒

運転中のスマホ利用

睡眠不足



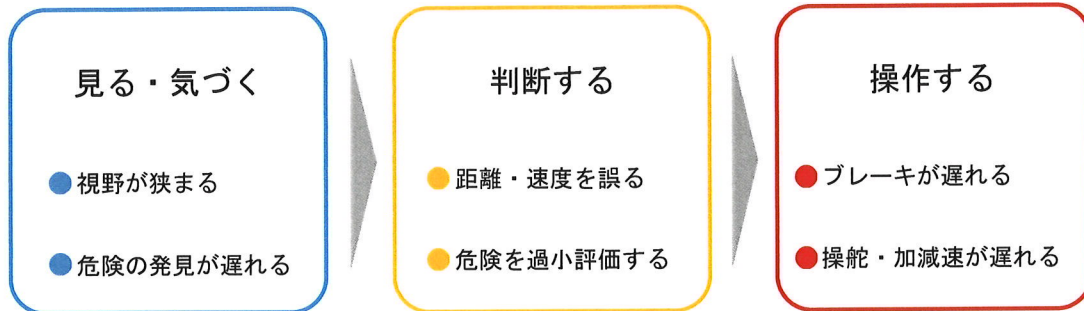
飲酒

飲酒運転

飲酒は「見る・判断する・操作する」を同時に低下させる

飲酒時には、安全運転に必要な情報処理能力、注意力、判断力などが低下している状態になります。具体的には、「気が大きくなり速度超過などの危険な運転をする」、「車間距離の判断を誤る」、「危険の察知が遅れたり、危険を察知してからブレーキペダルを踏むまでの時間が長くなる」など、飲酒運転は交通事故に結びつく危険性を高めます。

警察庁HP (<https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/insyu/info.html>)



高い速度 × 遅い反応 = 事故を回避できる時間・距離が急減

安全運転管理者法定講習

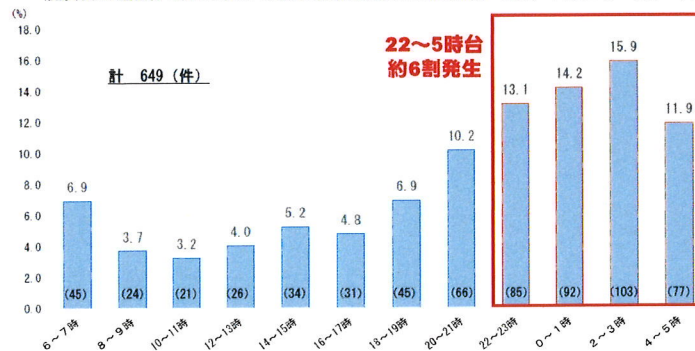
45

飲酒運転の事故は、死亡事故につながりやすい

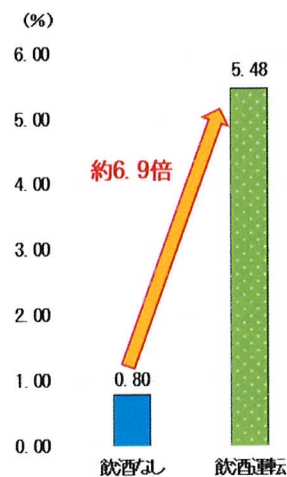
死亡事故率

6.9倍

一般原付以上運転者（第1当事者）の発生時間帯別飲酒死亡事故件数・構成率（令和3年～令和7年）



死亡事故率比較（令和7年）



出典：警察庁HP (<https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/insyu/info.html>)

安全運転管理者法定講習

46

飲酒運転



低濃度のアルコールが運転操作等に与える影響に関する調査研究

科学警察研究所交通安全研究室



ドライブシミュレーターを用いた反応時間測定
有効な43人の被験者での実験結果

実験条件と飲酒量の目安

条件	呼気中アルコール濃度 (目標値)	飲酒量の目安
飲酒なし	0.00mg/1	—
低濃度	0.10mg/1	ワイン 200cc
中濃度	0.20mg/1	ワイン 400cc
高濃度	0.25mg/1	ワイン 500cc

各飲酒量での反応速度を比較

出典：警察庁HP (<https://www.npa.go.jp/koutsuu/kikaku/insyuunten/kakeiken-kenkyu.pdf>)

安全運転管理者法定講習

47

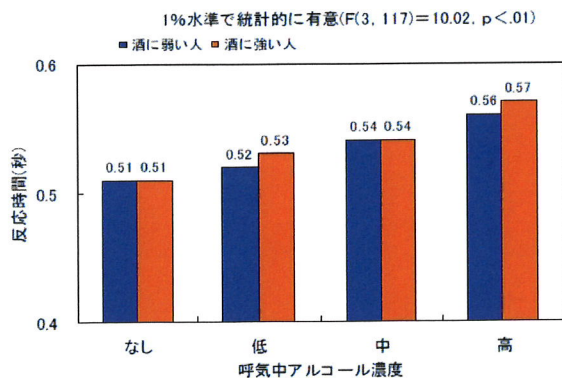
飲酒運転



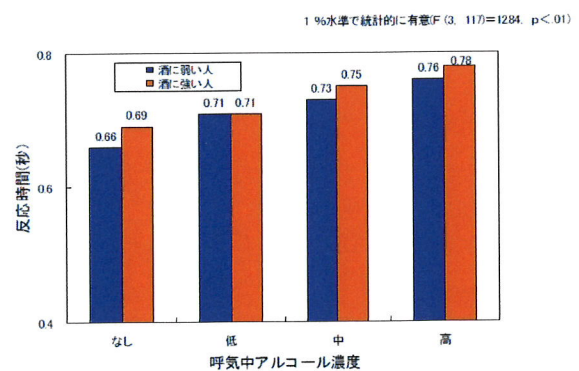
低濃度のアルコールが運転操作等に与える影響に関する調査研究

刺激が提示されてからアクセルを離すまでの反応時間を計測

単純な状況（子供の飛び出しのみ）



やや複雑な判断（大人の歩行者 + 対向二輪車）



出典：警察庁HP (<https://www.npa.go.jp/koutsuu/kikaku/insyuunten/kakeiken-kenkyu.pdf>)

安全運転管理者法定講習

48

飲酒運転

低濃度のアルコールが運転操作等に与える影響に関する調査研究

呼気中アルコール濃度別の反応開始時間
刺激が提示されてからアクセルを離すまで

判断課題	飲酒なし 0.00 mg/L	低濃度 平均 0.12 mg/L	中濃度 平均 0.21 mg/L	高濃度 平均 0.30 mg/L
1 やや単純な判断 子どもの飛び出し	0.51秒	0.52~0.53秒	0.54秒	0.56~0.57秒
2 やや複雑な判断 歩行者か二輪車かを見分ける	0.66~0.69秒	0.71秒	0.73~0.75秒	0.76~0.78秒

アルコール濃度が高いほど反応開始が遅れた（両課題とも統計的に有意）

※数値は「酒に強い人」「酒に弱い人」の各平均値の範囲

飲酒なし → 高濃度条件

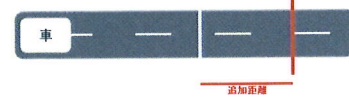
+0.09～0.10秒

複雑な判断で、反応開始が遅れた

時速60kmでは

約1.5～1.7m

アクセルを離す前に進む距離に相当



酒に強い人でも、同様に反応が遅れた
酔いの自覚が弱くても、運転能力への影響は消えない

出典：警察庁HP (<https://www.npa.go.jp/koutsuu/kikaku/insyuunten/kakeiken-kenkyu.pdf>)

安全運転管理者法定講習

49

飲酒運転についての意識

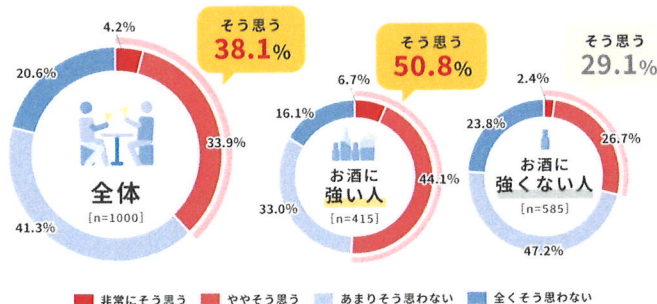
タニタの飲酒運転に関する調査「飲酒運転に関する意識調査2023」

全国の20歳～69歳のお酒を飲む習慣があり、仕事で社用車を運転することがあるドライバー1000人を対象に、飲酒と運転についての知識や行動、組織における飲酒運転の防止策など、幅広く調査



お酒を飲み過ぎても一晩寝れば車を運転しても大丈夫だと思うか

【単一回答形式】



出典：<https://www.tanita.co.jp/business/special/alcohol/column/5269/>

安全運転管理者法定講習

50

飲酒運転についての意識



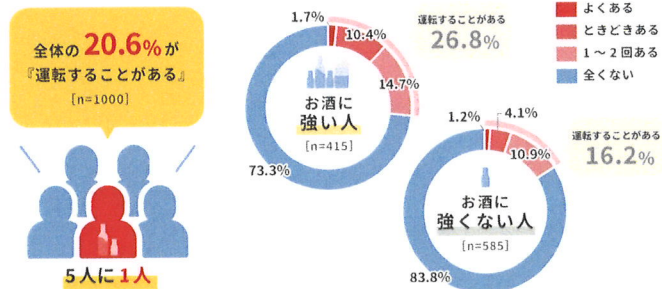
タニタの飲酒運転に関する調査「飲酒運転に関する意識調査2023」

全国の20歳～69歳のお酒を飲む習慣があり、仕事で社用車を運転することがあるドライバー1000人を対象に、飲酒と運転についての知識や行動、組織における飲酒運転の防止策など、幅広く調査



アルコールがからだから抜けきっていないと
思いながら通勤や仕事で車を運転することはあるか

[単一回答形式]



出典：https://www.tanita.co.jp/business/special/alcohol/column/5269/

51

安全運転管理者法定講習

飲酒運転についての意識



東海電子株式会社の「飲酒運転に関する市民意識調査」

アルコールチェッカー、アルコールが検知されると車のエンジンがかからないアルコールインターロックシステムを販売している東海電子株式会社の全国の不特定の19,779人が回答したアンケート調査

設問9 | 飲酒運転を見かけたことはありますか

Q. 今までにお酒を飲んで運転している（運転しようとした）方を見かけたことはございますか。



出典：https://www.tokai-denshi.co.jp/uploads/pdfs/20260507/69fc17628ee67.pdf

52

安全運転管理者法定講習

飲酒運転についての意識

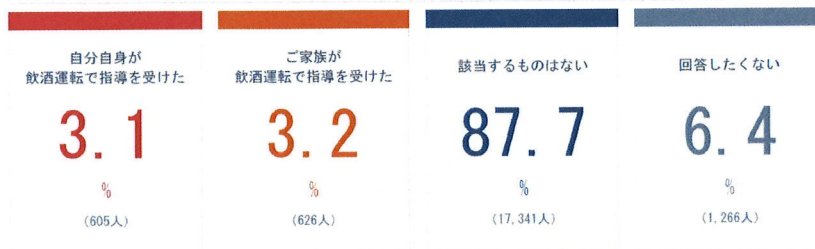


東海電子株式会社の「飲酒運転に関する市民意識調査」

アルコールチェッカー、アルコールが検知されると車のエンジンがかからないアルコールインターロックシステムを販売している東海電子株式会社の全国の不特定の19,779人が回答したアンケート調査

設問11 | 飲酒運転の当事者・ご家族の経験はありますか

Q. 以下の事柄について、あなたご自身またはあなたのご家族に該当するものはありますか。(複数回答可)



自身または家族が飲酒運転で指導を受けた経験を持つ割合は合計 約6.3% (約1,231人) にのぼる。※複数回答のため「該当なし」「回答したくない」を合算すると100%を超える。

出典: <https://www.tokai-denshi.co.jp/uploads/pdfs/20260507/69fc17628ee67.pdf>

安全運転管理者法定講習

53

飲酒運転についての意識

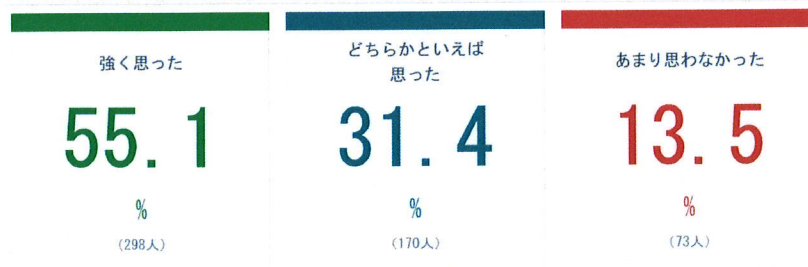


東海電子株式会社の「飲酒運転に関する市民意識調査」

アルコールチェッカー、アルコールが検知されると車のエンジンがかからないアルコールインターロックシステムを販売している東海電子株式会社の全国の不特定の19,779人が回答したアンケート調査

Q13 | 飲酒運転をした後「次は絶対にしない」と強く思いましたか

Q. 飲酒運転をした後、「次はもう絶対にしない」と強く思いましたか。(SA) ※飲酒運転で警察の指導を受けた方 n=541



「強く思った」「どちらかといえば思った」合計86.5%。しかし13.5%は再発リスクを持つ可能性があり、継続的な支援が不可欠。

出典: <https://www.tokai-denshi.co.jp/uploads/pdfs/20260507/69fc17628ee67.pdf>

安全運転管理者法定講習

54

飲酒運転についての意識

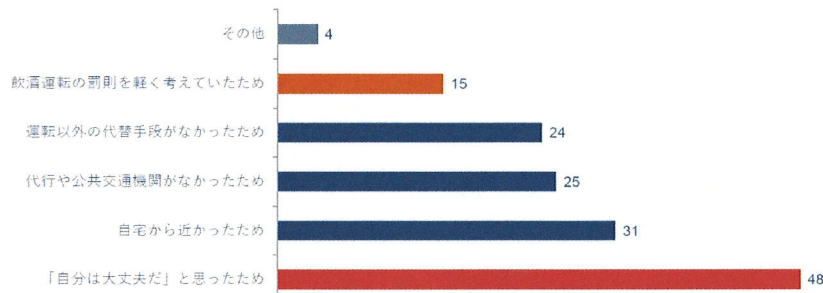


東海電子株式会社の「飲酒運転に関する市民意識調査」

アルコールチェッカー、アルコールが検知されると車のエンジンがかからないアルコールインターロックシステムを販売している東海電子株式会社の全国の不特定の19,779人が回答したアンケート調査

Q14 | 飲酒運転をした（またはしようとした）主な理由

Q. 飲酒運転をした（またはしようとした）主な理由は何ですか。（MA） ※飲酒運転で警察の指導を受けた方 n=541



出典： <https://www.tokai-denshi.co.jp/uploads/pdfs/20260507/69fc17628ee67.pdf>

安全運転管理者法定講習

55

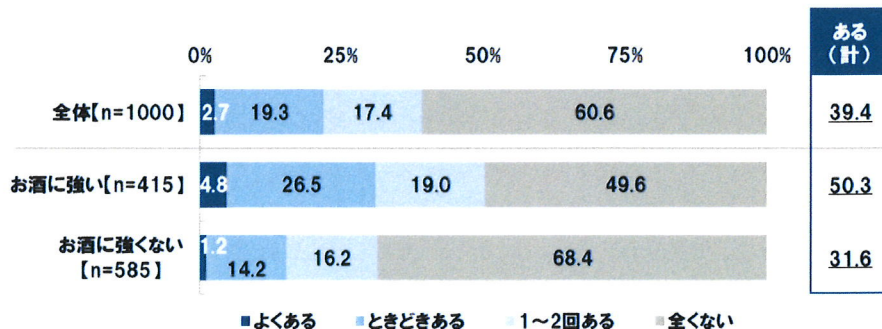
飲酒運転についての意識



タニタの飲酒運転に関する調査「飲酒運転に関する意識調査2023」

全国の20歳～69歳のお酒を飲む習慣があり、仕事で社用車を運転することがあるドライバー1000人を対象に、飲酒と運転についての知識や行動、組織における飲酒運転の防止策など、幅広く調査

◆翌日に車を運転するのに、ついのお酒を飲み過ぎてしまうことはあるか [単一回答形式]



出典： <https://www.tanita.co.jp/business/special/alcohol/column/5269/>

安全運転管理者法定講習

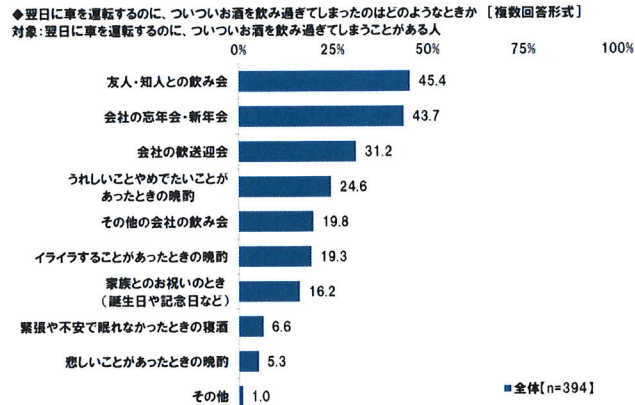
56

飲酒運転についての意識



タニタの飲酒運転に関する調査「飲酒運転に関する意識調査2023」

全国の20歳—69歳のお酒を飲む習慣があり、仕事で社用車を運転することがあるドライバー1000人を対象に、飲酒と運転についての知識や行動、組織における飲酒運転の防止策など、幅広く調査



出典：https://www.tanita.co.jp/business/special/alcohol/column/5269/

安全運転管理者法定講習

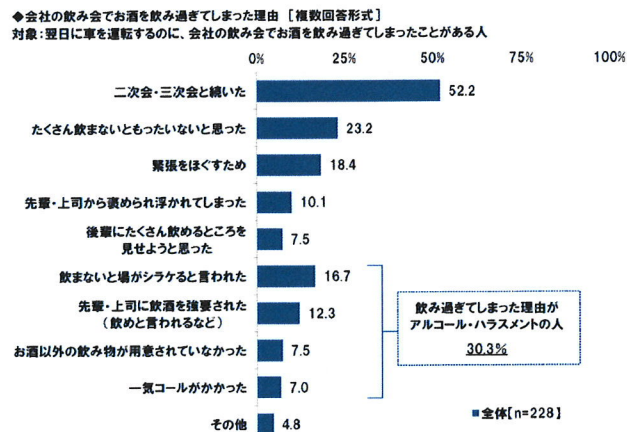
57

飲酒運転についての意識



タニタの飲酒運転に関する調査「飲酒運転に関する意識調査2023」

全国の20歳—69歳のお酒を飲む習慣があり、仕事で社用車を運転することがあるドライバー1000人を対象に、飲酒と運転についての知識や行動、組織における飲酒運転の防止策など、幅広く調査



出典：https://www.tanita.co.jp/business/special/alcohol/column/5269/

安全運転管理者法定講習

58

運転中のスマホ利用

安全運転管理者法定講習

59

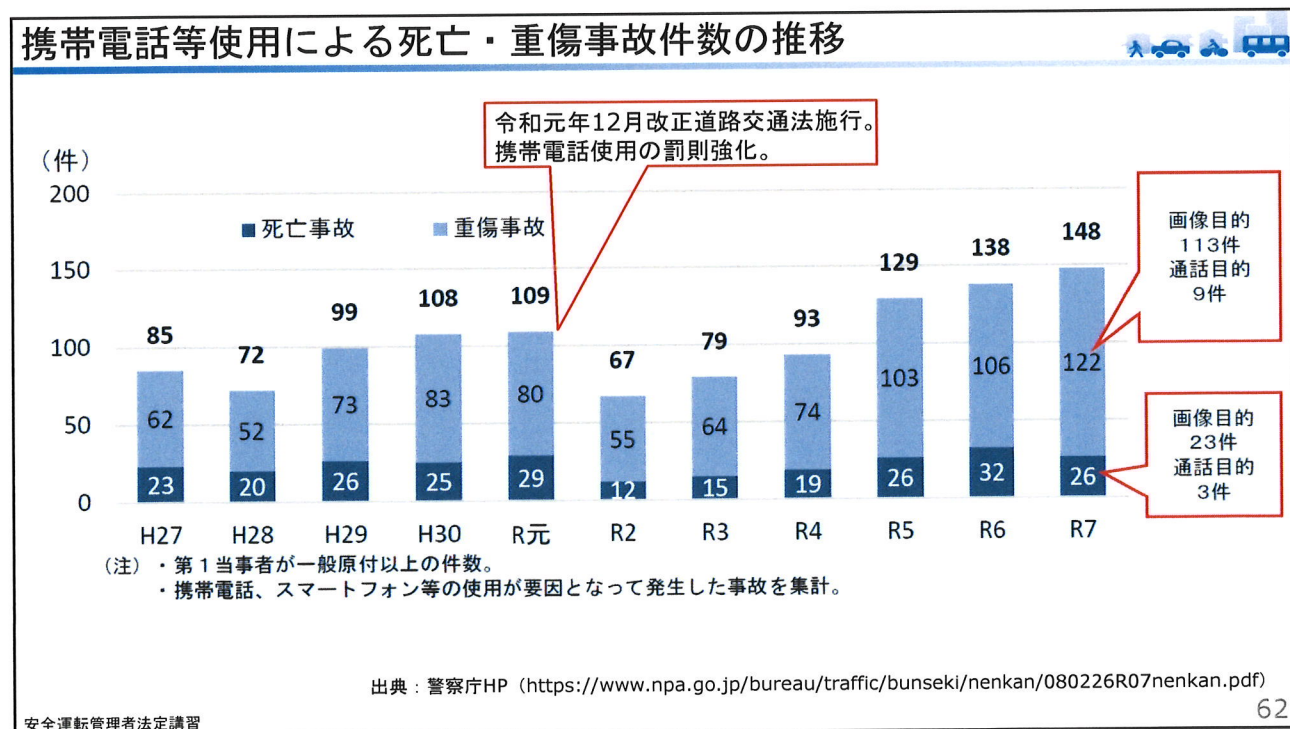
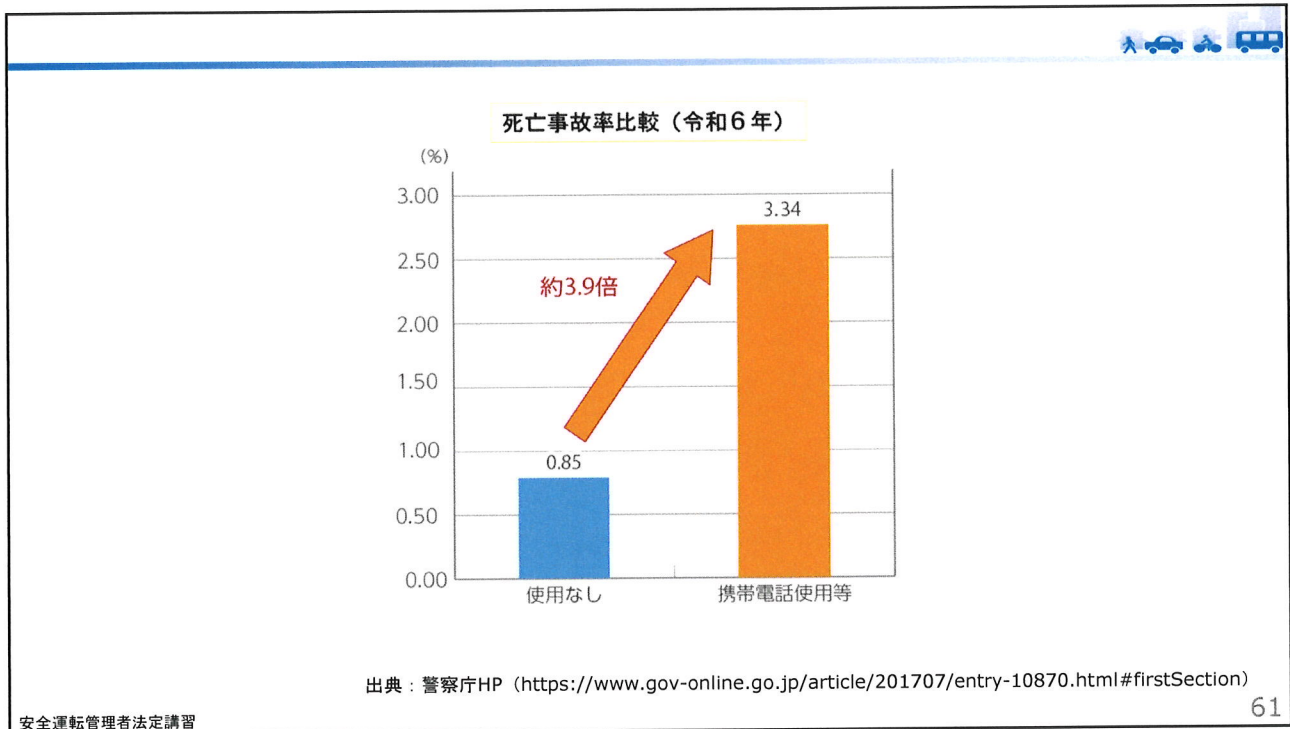
携帯電話使用等に係る使用状況別交通事故件数の推移



出典：警察庁HP (<https://www.gov-online.go.jp/article/201707/entry-10870.html#firstSection>)

安全運転管理者法定講習

60



スマートフォン操作の反応速度への影響



海外の複数の論文・研究報告からは、実際のスマートフォンによる文字操作では、代表的な実験で約0.2～0.3秒、SNS操作を含む反応課題では約0.4秒の遅れが観測されている。

スマートフォン操作	報告された遅れ	60km/hでの空走距離
タッチスクリーンによる文字入力	約0.24-0.26秒	約4.0-4.3m
スマートフォン上の文章閲覧	約0.30秒	約5.0m
文字入力・閲覧の統合値	約0.28秒	約4.7m
音声による文章入力	約0.14秒	約2.3m
SNS操作中の標的反応	約0.40秒	約6.7m

1. He, J., Chaparro, A., Nguyen, B., Burge, R. J., Crandall, J., Chaparro, B., Ni, R., & Cao, S. (2014). Texting while driving: Is speech-based text entry less risky than handheld text entry? *Accident Analysis & Prevention*, 72, 287–295. doi:10.1016/j.aap.2014.07.014.
2. McNabb, J., & Gray, R. (2016). Staying connected on the road: A comparison of different types of smart phone use in a driving simulator. *PLOS ONE*, 11(2), e0148555. doi:10.1371/journal.pone.0148555.
3. Basack, D., Reed, N., & Robbins, R. (2012). Smartphone use while driving: A simulator study (Published Project Report No. PPR592). Transport Research Laboratory. ISBN 978-1-84608-995-4.

睡眠不足



睡眠と交通事故



アメリカ自動車協会（American Automobile Association）の交通安全財団（Foundation for Traffic Safety）の研究成果



出典： <https://aaaafoundation.org/acute-sleep-deprivation-risk-motor-vehicle-crash-involvement/>

安全運転管理者法定講習

65

睡眠と交通事故



アメリカ自動車協会（American Automobile Association）の交通安全財団（Foundation for Traffic Safety）の研究成果

2005年7月～2007年12月の米国での、午前6:00午後11:59までに発生した事故で、少なくとも1台の車が関与し、損傷のために現場から牽引され、救急医療サービスが出動した事故を対象。

米国運輸省道路交通安全局(NHTSA)の「National Motor Vehicle Crash Causation Survey」のデータから分析された。この調査では、警察が報告した次のような事故の代表的なサンプルで構成されていた。

この調査には、衝突の原因となった要因(ドライバーのミス、車両の機械的故障、環境条件)の評価、衝突前の24時間にドライバーが何時間眠ったか、通常の毎日の睡眠時間、ドライバーが最近睡眠スケジュールを変更したかどうかの評価が含まれていた。

出典： <https://aaaafoundation.org/acute-sleep-deprivation-risk-motor-vehicle-crash-involvement/>

安全運転管理者法定講習

66

睡眠と交通事故



アメリカ自動車協会（American Automobile Association）の交通安全財団（Foundation for Traffic Safety）の研究成果

以下のようなドライバーの事故リスクが有意に高いことが示された

- 過去24時間の睡眠時間が7時間未満の運転者
- 普段の睡眠時間より1時間以上短かったドライバー（普段の睡眠時間に関係なく）

過去24時間に7時間以上睡眠をとったドライバーと比較して、睡眠時間が少なかったドライバーの事故率は、以下の通り

- 6～7時間の事故率：1.3倍
- 5～6時間の事故率：1.9倍
- 4～5時間の事故率：4.3倍
- 4時間未満の事故率：11.5倍

出典： <https://aaafoundation.org/acute-sleep-deprivation-risk-motor-vehicle-crash-involvement/>

安全運転管理者法定講習

67

睡眠と交通事故



GREGORY BELENKYらの研究成果

66人の健常ボランティアを対象に慢性的な睡眠制限中または睡眠増強中、およびその後の回復睡眠後の日中のパフォーマンスの変化を調べた。

睡眠時間で分けたグループで、光を見たらボタンを押すという実験。反応速度を比較する

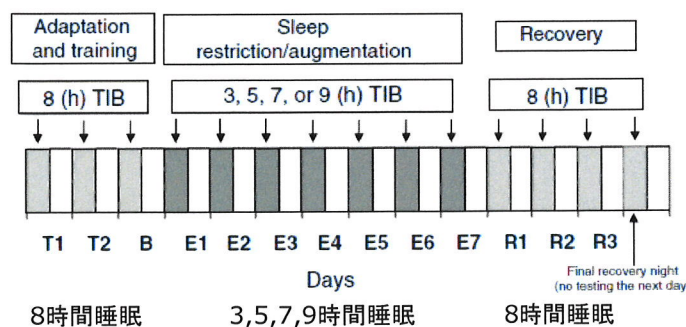


Figure 1. Study experimental design, showing nightly time in bed across days (adaptation/training, baseline, experimental phase, recovery phase).

出典： <http://www.med.mcgill.ca/epidemiology/hanley/bios601/Surveys/Belenky2003.pdf>

安全運転管理者法定講習

68

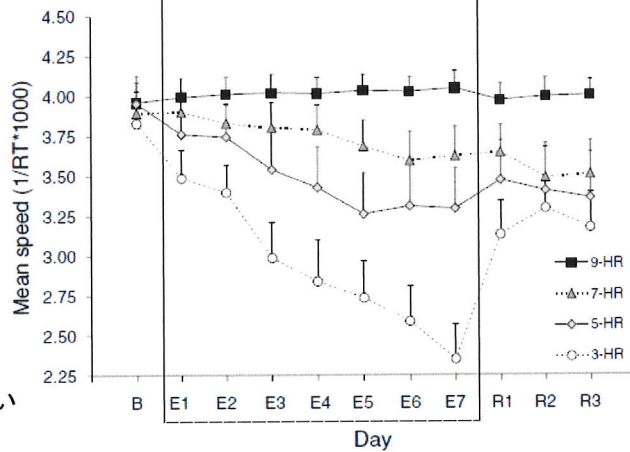
睡眠と交通事故



GREGORY BELENKYらの研究成果

反応早い

反応遅い



睡眠時間が短くなると、反応速度が遅くなる

睡眠時間が短くなると、日数が経つにつれ、反応速度が遅くなる

睡眠時間が短くなると、実験後も元の水準に戻らない

Figure 3. Mean psychomotor vigilance task speed (and standard error) across days as a function of time in bed group.

出典: <http://www.med.mcgill.ca/epidemiology/hanley/bios601/Surveys/Belenky2003.pdf>

安全運転管理者法定講習

69

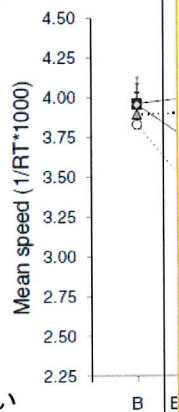
睡眠と交通事故



GREGORY BEL

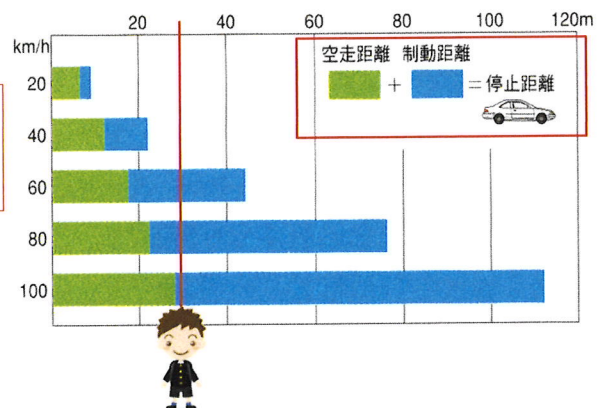
反応早い

反応遅い



速度と停止距離の関係

反応速度が遅いということは、空走距離が長くなることを意味する



出典: <http://www.med.mcgill.ca/epidemiology/hanley/bios601/Surveys/Belenky2003.pdf>

安全運転管理者法定講習

70

睡眠と交通事故

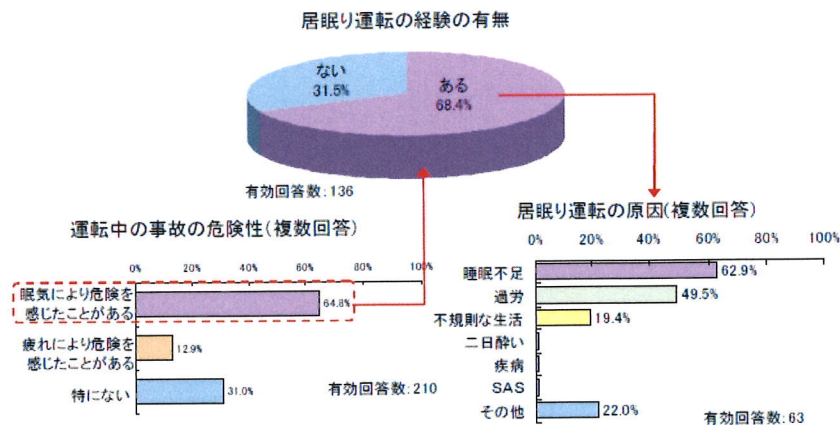


図 - 12 トラック運転者の運転実態調査結果

出典: 「貨物車の安全運行対策に関する調査研究報告書」2005年3月(社)全日本トラック協会

出典: 国土交通省: トラックの過労運転による事故を防止するための安全対策の提言, 平成20年3月

安全運転管理者法定講習

71



2. 「速度に起因する交通事故防止」について

2.3 自転車事故・歩行者事故を防止するために

安全運転管理者法定講習

72

自転車を追いつ越す自動車の速度と危険感について



Passing distance, speed and perceived risks to the cyclist and driver in passing events

自動車が追いつ越す際の自転車との距離と危険意識



被験者311人（自転車利用者240人と非利用者71人）に、実際の道路で撮影した24種類の自転車追越し映像を提示し、安全性を評価させた研究。

分析の結果、

側方間隔が狭いほど危険と評価されるだけでなく、自動車の速度が高いことも危険評価を高める有意な要因であった。

自転車を安全に追いつ越すためには、十分な距離を確保するだけでなく、速度を抑えることも重要であることを示している。

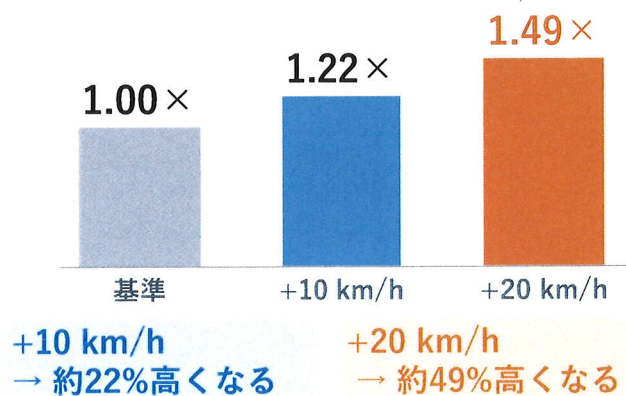
Passing distance, speed and perceived risks to the cyclist and driver in passing events ,
Elisabeth Rubie et al., 2023

安全運転管理者法定講習

73

速度上昇による「危険と評価されやすさ」の相対変化

基準速度を1.00とした換算（OR=1.02 / +1 km/h）



速度 +1 km/h

危険と評価されやすさ 約 +2%

低速地点 OR 1.02 (95%CI 1.00-1.03)
高速地点 OR 1.02 (95%CI 1.01-1.03)

側方間隔も独立して効く

側方間隔+1 mで 危険と評価されやすさ

-58%	低速地点
-40%	高速地点

重要：上の「/」はオッズ比で、事故確率や危険を感じる確率そのものではありません。

安全運転管理者法定講習

74

自転車を追いつ自動車速度と危険感について



Subjective experiences of bicyclists being passed by motor vehicles: the relationship to motor vehicle passing distance

60人の自転車利用者を対象に、日常の道路走行中に自動車から追いつ越された際の側方間隔と主観的な危険感との関係を分析した研究である。約5,300kmの走行から18,000回を超える追越しを記録し、側方間隔が狭くなるほど「近すぎる」「危険」と感じる反応が増えることを示した。実道路での自然走行データを用いている点が特徴。

Subjective experiences of bicyclists being passed by motor vehicles: the relationship to motor vehicle passing distance, Ben Beck et al., 2021

安全運転管理者法定講習

75

自転車を追いつ自動車速度と危険感について



Subjective experiences of bicyclists being passed by motor vehicles: the relationship to motor vehicle passing distance

自動車が追いつ越す際の自転車との距離と危険意識

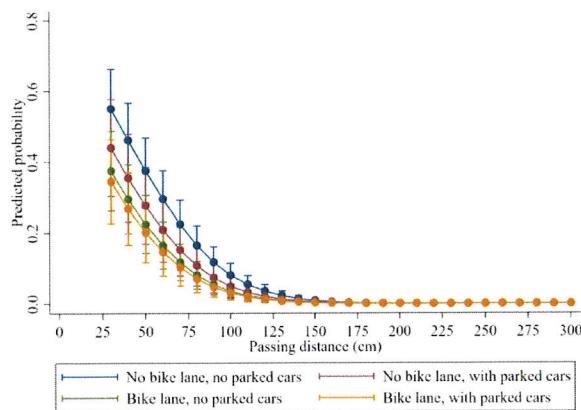
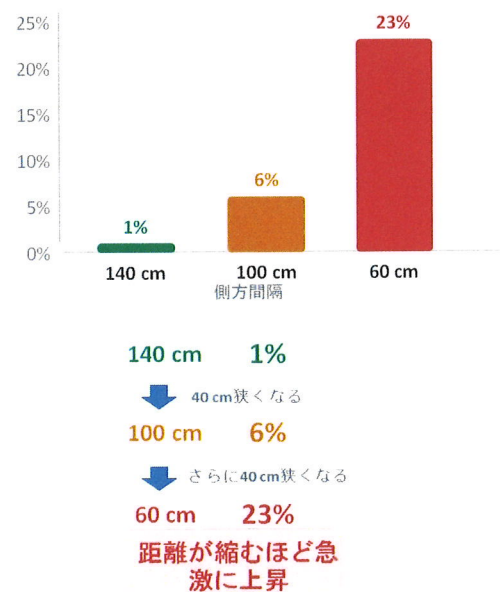


Figure 3: Predicted probability of a button press event, comparing the presence of a marked on-road bicycle lane and/or the presence of a parked car on the kerbside. Note: model is adjusted for cyclist sex, location (mid-block vs intersection / roundabout), motor vehicle type and speed zone.

Subjective experiences of bicyclists being passed by motor vehicles: the relationship to motor vehicle passing distance, Ben Beck et al., 2021

安全運転管理者法定講習



76



自動車等が自転車等の右側を通過する場合の通行方法

自動車等が自転車等の右側を通過する場合の通行方法

自動車等(*1)が自転車等(*2)の右側を通過する場合（追い越す場合を除く）において、両者の間に「十分な間隔」がないとき、

- 自動車等は、自転車等との「**間隔に応じた安全な速度**」で進行（道路交通法18条3項）
- 自転車等は、できる限り道路の左側端に寄って通行（道路交通法18条4項）しなければいけません。

(*1)自動車、一輪原動機付自転車及びトロリーバス
 (*2)軽車両（自転車を含む）及び特定小型原動機付自転車
 (*3)明示されている根拠規定は改正後のもの



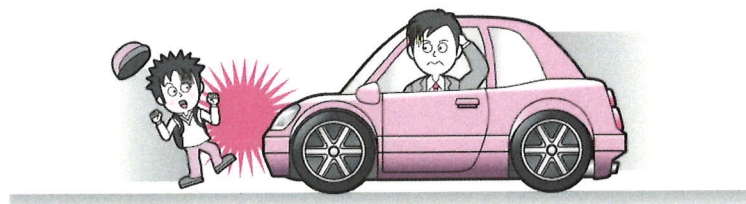
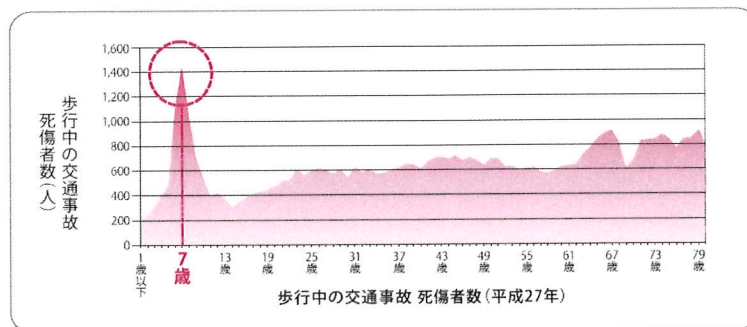
【上記の自動車等の通行方法の目安】

- 自動車等が自転車等の右側を通過するときは、できる限り間隔を空けましょう。**少なくとも1メートル程度間隔を空けることが安全です。**
- 自転車等と**1メートル程度の間隔を確保できない場合には、時速20キロメートルから30キロメートル程度で運転しましょう！**

※ 上記はあくまで目安です。自動車等が自転車等の右側を通過する際の「十分な間隔」や「間隔に応じた安全な速度」については、自動車等と自転車等との具体的な走行状況、道路状況や交通状況等により異なります。

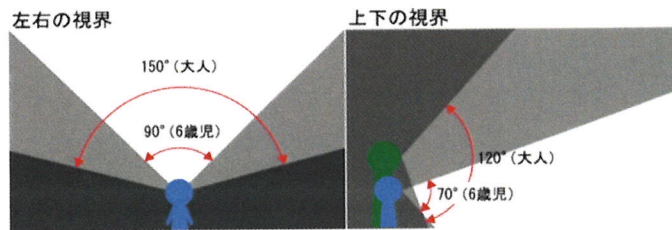
安全運転管理者法定講習
出典：警察庁HP（<https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/bicycle/202603.pdf>）
77

年齢別の交通事故死者数



出典：交通事故総合分析センター：「ITARDA INFORMATION」No.116

子どもの視界



子どもと大人の視野・視界の差

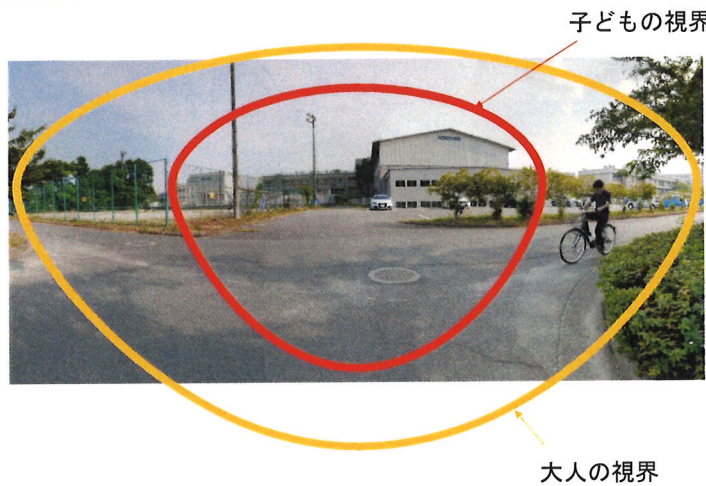
出典：子育ての友から



子どもの視界



子どもの視界



そもそも、子どもは大人と同じように見えていない

子どもの判断能力



東京都市大学・稲垣具志（いながきともゆき）先生の研究

横断判断実験の実施

日時

- ・平成25年11月27日～12月23日のうち、10日間
- ・日没による視認性低下を避けるため、日没前に終了
- ・所要時間は一人あたりおよそ1時間

参加者

子ども25人(2年生12人、5年生13人)
成人13人(20～49歳)



出典：稲垣ほか「子どもの道路横断判断に関する情報提供による保護者の意識への影響分析」
土木学会論文集D3(土木計画学), Vol.72, No.5(土木計画学研究・論文集第33巻), 1_985-1_992, 2016.

子どもの判断能力



実施内容

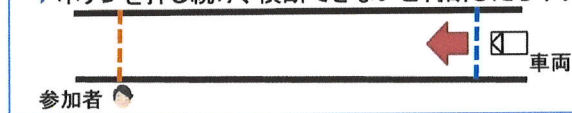
衝突しないためには・・・

- ・車両の速度
- ・車両までの適切な距離

どの距離まで横断可能と判断しているか

参加者がすること

参加者は横断できないと判断したことを知らせる
 → ボタンを押し続け、横断できないと判断したらボタンを離す



横断できないと判断した時の
 参加者と車両間の距離を観察

出典：稲垣ほか「子どもの道路横断判断に関する情報提供による保護者の意識への影響分析」
 土木学会論文集D3 (土木計画学), Vol.72, No.5 (土木計画学研究・論文集第33巻), I_985-I_992, 2016.

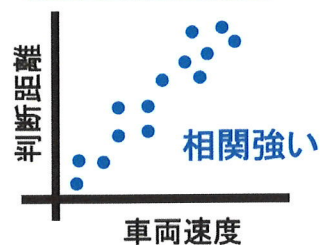
安全運転管理者法定講習

83

子どもの判断能力

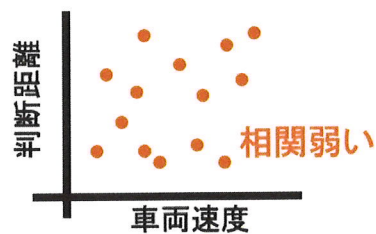


速度考えてる！



相関係数が1に近い

速度考えてない！



相関係数が0に近い

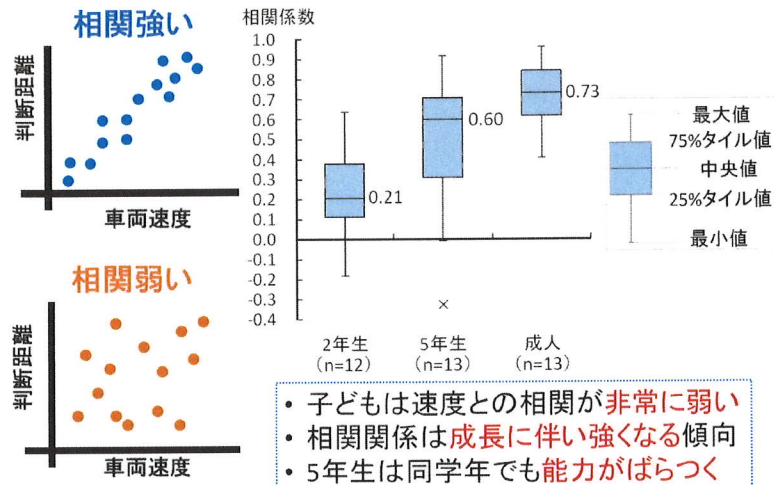
出典：稲垣ほか「子どもの道路横断判断に関する情報提供による保護者の意識への影響分析」
 土木学会論文集D3 (土木計画学), Vol.72, No.5 (土木計画学研究・論文集第33巻), I_985-I_992, 2016.

安全運転管理者法定講習

84

子どもの判断能力

車両速度と判断距離の相関関係



出典：稲垣ほか「子どもの道路横断判断に関する情報提供による保護者の意識への影響分析」
土木学会論文誌D3 (土木計画学), Vol.72, No.5 (土木計画学研究・論文第33巻), I_985-I_992, 2016.

安全運転管理者法定講習

85

子どもの特徴

見えていない

判断力もあやしい

ということは、自動車の速度が高くて低くても
子どもの飛び出しはありうる。

車の速度が高いと、事故を避けることが難しく、かつ、
重大事故になりかねない

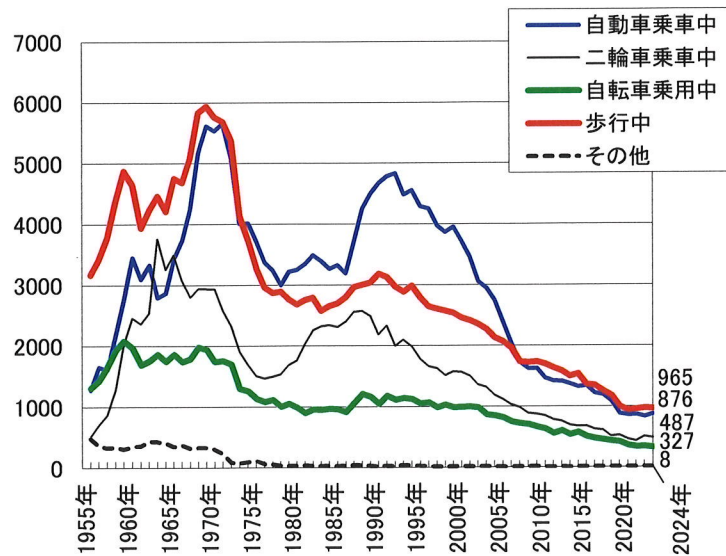
安全運転管理者法定講習

86

3. その他

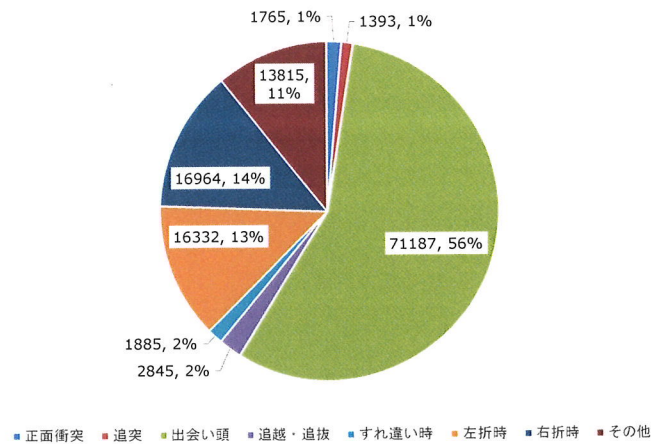
自転車との事故について

交通手段別の死者数の推移



出所：交通事故総合分析センター「交通統計（令和6年版）」

自転車事故の内訳

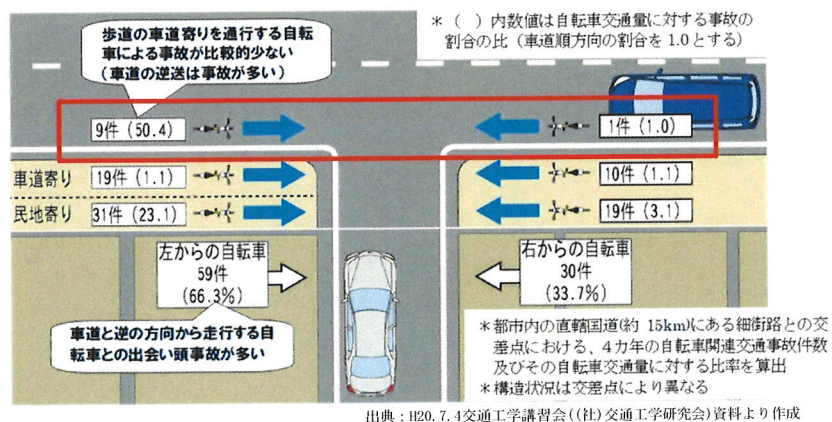


出典：財団法人交通事故総合分析センター：「交通事故例調査・分析報告書」、平成23年度

安全運転管理者法定講習

89

小交差点における自転車の事故の状況



出典：H20. 7. 4 交通工学講習会 ((社) 交通工学研究会) 資料より作成

車道を逆走（自動車と逆の方向に走る）は極めて危険

出典：岡山市：「自転車先進都市おかやま実行戦略」

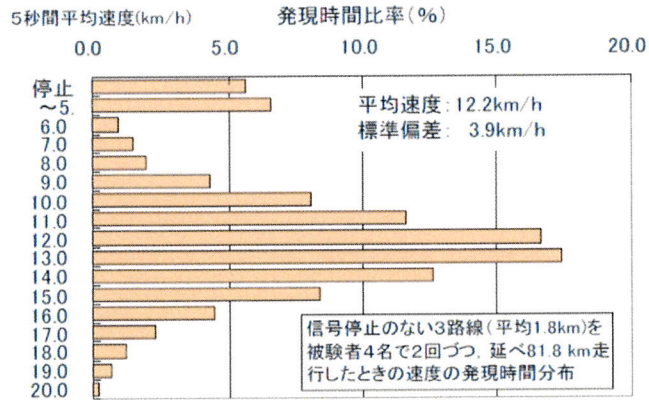
安全運転管理者法定講習

90

市街地を走行する自転車の走行速度帯別発現時間分布



市街地では様々な速度で走行している



平均速度

12.2km/h 3.4m/s

最高速度

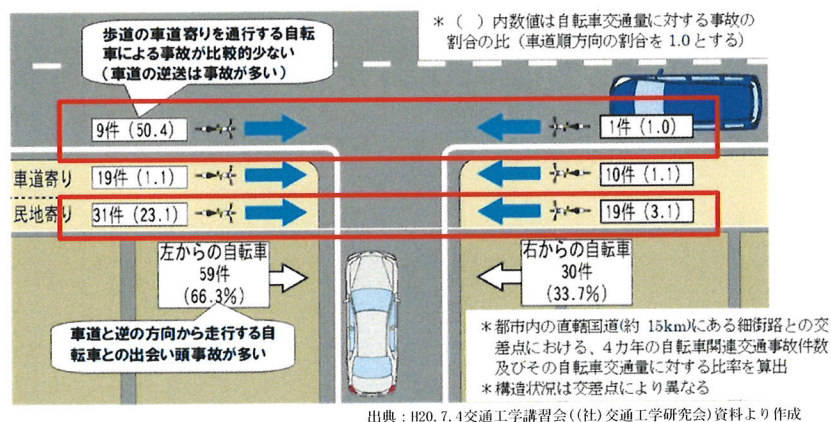
20.0km/h 5.6m/s

出典: 自転車対策検討懇談会:「自転車の安全利用の促進に関する提言」, 2006

安全運転管理者法定講習

91

小交差点における自転車の事故の状況



出典: 岡山市:「自転車先進都市おかやま実行戦略」

安全運転管理者法定講習

92



ご清聴ありがとうございました