

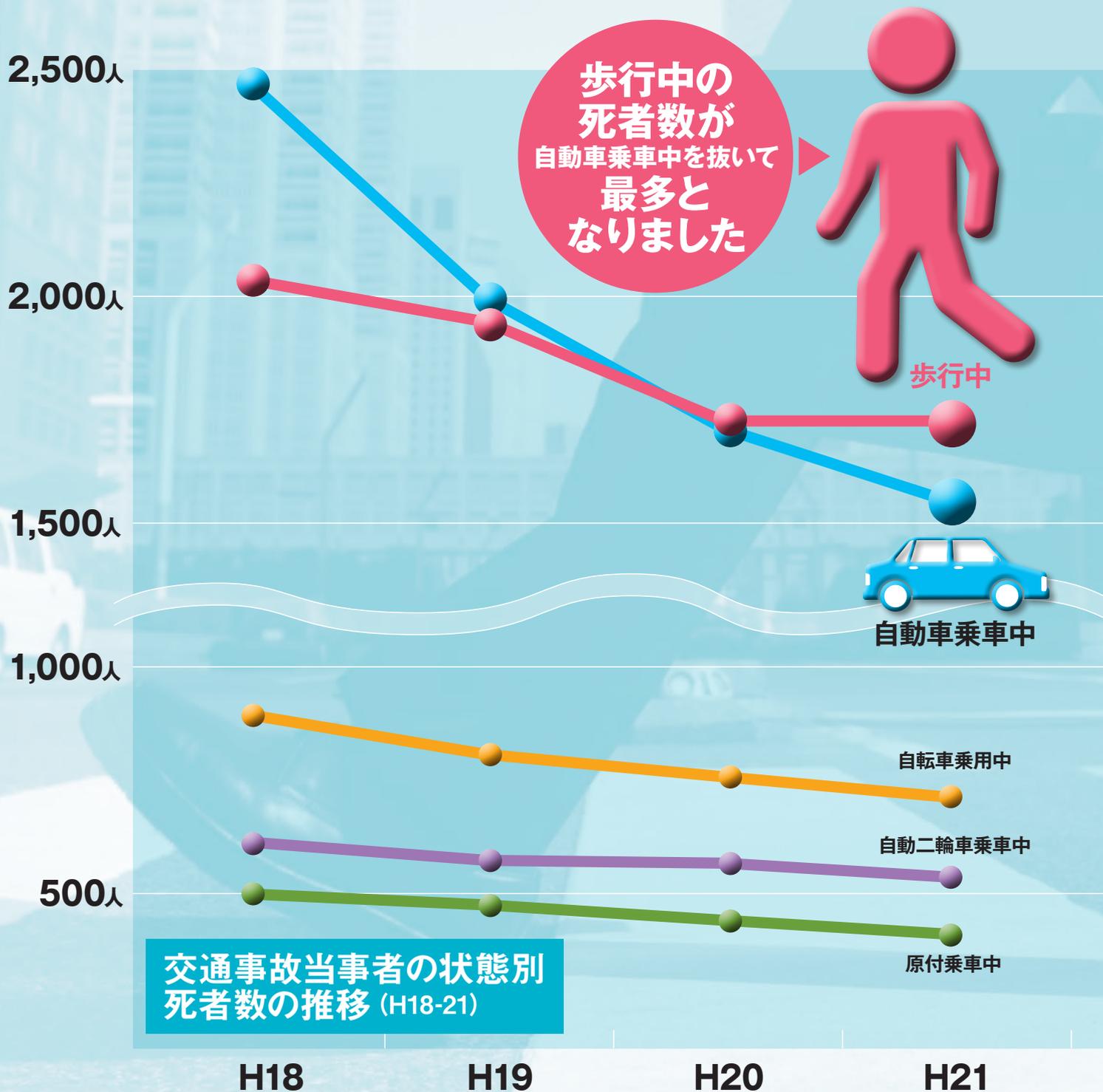
ITARDA INFORMATION

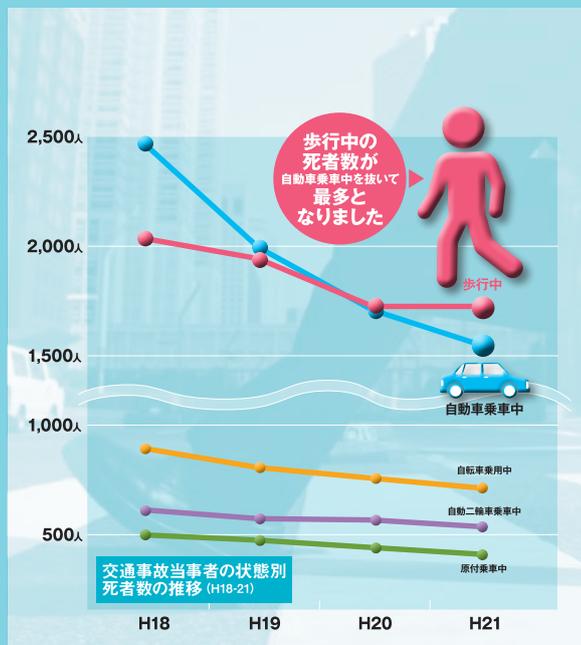
財団法人 交通事故総合分析センター
イタルダ・インフォメーション

No. **83** 2010
MAY

特集

自動車と歩行者の事故 “危ない！ 右から歩行者が横断！”





特集

自動車と歩行者の事故 “危ない！ 右から歩行者が横断！”

交通事故による被害は年々減少しています。しかし、平成 21 年における事故後 24 時間以内の死者数は 4,914 人、死傷者数は 91 万 5,029 人であり、依然として多大な被害が生じています。また、交通弱者である歩行中の死者数（1,717 人）は、自動車乗車中の死者数（1,600 人）を上回り、状態別で最も多い死者数となっています。

今回のイタルダインフォメーションでは、最近の歩行者事故の発生状況等について、特に死亡事故に焦点を当てて分析することにより、ドライバの立場で事故を起こさないために、また歩行者の立場で事故に会わないためにはどうすれば良いかについて考えてみます。

CONTENTS

主な内容

- 1 歩行中の死亡が最も多い
- 2 歩行者は一旦事故に遭うと死に至る確率が高い
- 3 歩行者死亡事故の特徴は？
- 4 事故事例の紹介
- 5 運転者から見た事故要因と対策
- 6 歩行者から見た事故要因と対策
- 7 まとめ

SECTION

1

歩行中の死亡が最も多い

「自動車乗車中」「自動二輪乗車中」「原付乗車中」「自転車乗用中」「歩行中」という交通事故当事者の状態別の10年間（平成12年から平成21年）の死者数の推移をみます。（図1）いずれの状態でも減少傾向にあります。特に自動車乗車中はシートベルト着用率の向上、自動車安全対策の推進等により減少率が高いことがわかります。一方、歩行中はそれほど減少しておらず、平成20年には34年振りに歩行中が自動車乗車中を抜き、死者数が最も多くなり、平成21年では更に両者の差が拡大しています。

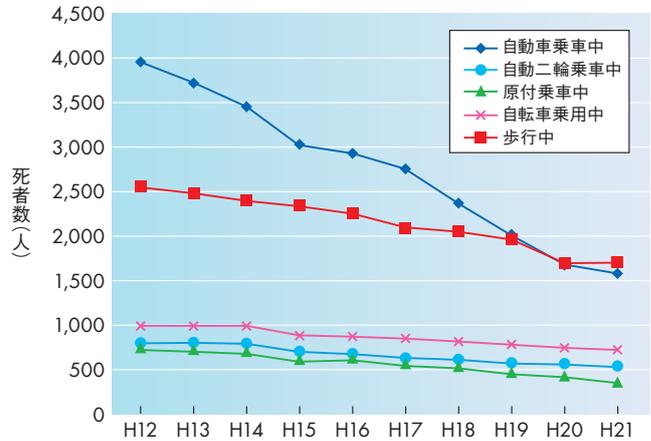


図1 交通事故当事者の状態別死者数の推移

SECTION

2

歩行者は一旦事故に遭うと死に至る確率が高い

同様に状態別の致死率の10年間（平成12年から平成21年）の推移をみます。（図2）

致死率は下の式によって求められる数値で、致死率が高いほど、一旦事故に遭うと死に至る確率が高いことを示します。歩行中の致死率は、交通事故全体の致死率の約5倍にもなり、かなり高いことがわかります。

$$\text{状態別致死率(\%)} = \frac{\text{状態別の死者数}}{\text{状態別の死傷者数}} \times 100$$

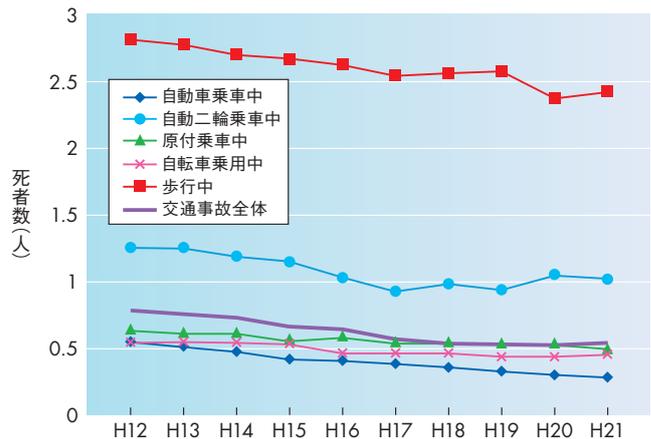


図2 状態別致死率の推移

SECTION

3

歩行者死亡事故の特徴は？

平成 21 年のデータを基に歩行者死亡事故 (1,660 件) の特徴を分析してみます。

<発生時間、場所>

歩行者死亡事故は夜に全体の約 70% が発生しています。(図 3)

図 4 の歩行者死亡事故が発生した場所の道路

形状と車道幅員を見ますと、単路 5.5m 以上 9.0m 未満が最も多く (36%)、次いで交差点 5.5m 以上 13.0m 未満が多く (24%) となっています。(車道幅員は第一当事者側を示します)。なお、図では示していませんが、発生場所の道路線形を見ると 90% 以上が「直線」となっています。

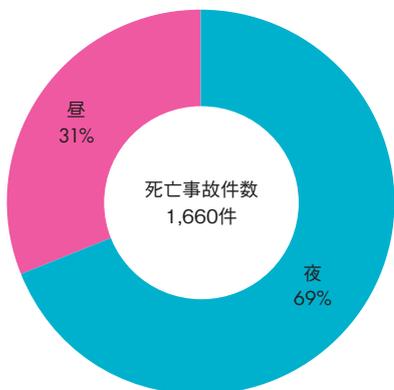


図3 昼夜の割合

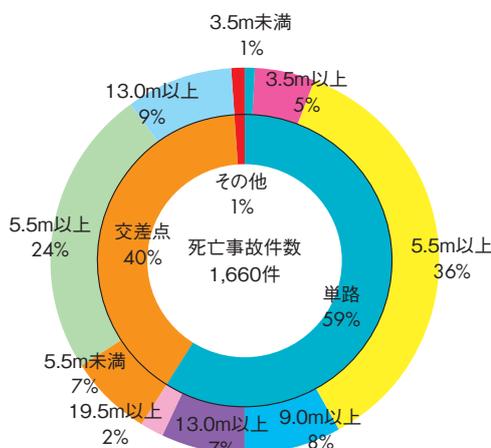


図4 道路形状/車道幅員の割合

<第一当事者種別、行動>

図 5 に歩行者死亡事故について第一当事者の車両等種別割合を示します。第一当事者とは、その交通事故に関係した者のうち過失が最も重い者 (過失の程度が同程度の場合は被害が最も軽い者) を言います。この図から、第一当事者

は「乗用車」が最も多く、これに「軽乗用車」「貨物車」「軽貨物車」を合わせた自動車が全体の約 90% を占めています。

図 6 に第一当事者が自動車である場合、自動車の行動類型割合を示します。「直進」が約 80% を占めています。

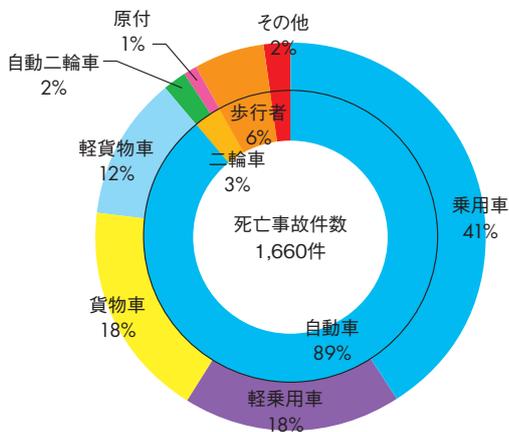


図5 第一当事者の車両等種別割合

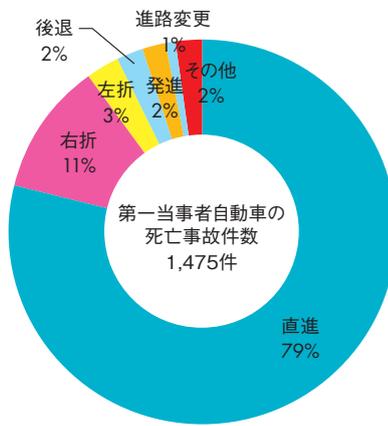


図6 第一当事者自動車の行動類型割合

<歩行者の行動、進行方向>

図7に歩行者死亡事故における歩行者の行動別割合を示します。「横断歩道外を横断中」が約50%で最も多くなっています。

図8は第一当事者である自動車直進中に第二当事者である歩行者と横断中に衝突して起き

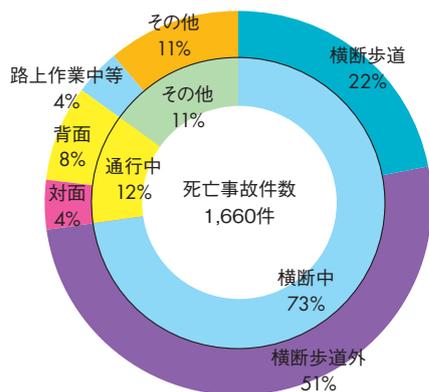


図7 歩行者の行動別割合

た死亡事故(912件)で、歩行者は車に対しどちらの方向から横断してきたかを昼夜に分けて示しました。昼は自動車から見て「右から左への横断」と「左から右への横断」の割合はほぼ同等です。しかし、夜は「右から左への横断」の割合が多くなり全体の約70%を占めています。

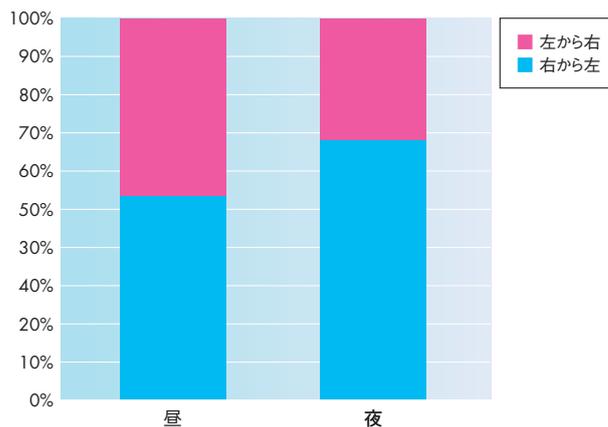


図8 自動車直進時の歩行者の横断方向

<危険認知速度と致死率>

図9に歩行者死傷事故55,926件について運転者が事故の危険を認識した時点の速度(以下、危険認知速度と呼ぶ)と致死率の関係を示

します。これを見ると致死率は危険認知速度が30km/hを超えると徐々に上昇し、速度が増えれば増えるほど急激に大きくなっています。

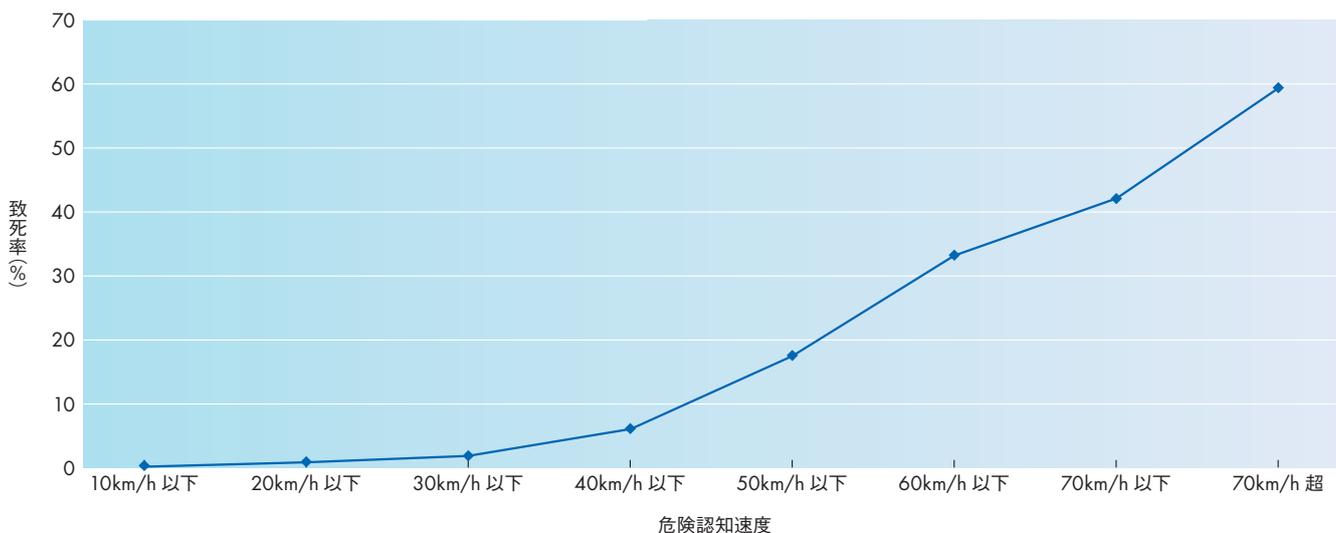


図9 危険認知速度と致死率 (第一当事者が自動車の歩行者死傷事故件数55,926件)

<運転者、歩行者による事故発生要因>

第一当事者が自動車で第二当事者が歩行者の死亡事故（1,475件）における自動車、歩行者による事故発生要因を図10、図11にそれぞれ示します。運転者（調査不能を除いた1,474件）

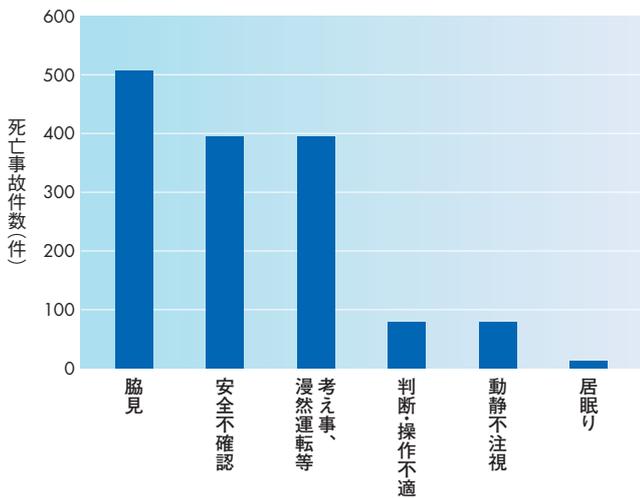


図10 運転者による事故発生要因

では、「脇見」が最も多く、「安全不確認」、及び「考え事、漫然運転等」が続いています。一方、歩行者（調査不能を除いた1,307件）では、一番は「要因なし」ですが、次に「安全不確認」、「判断の誤り等」となっていることが分かります。

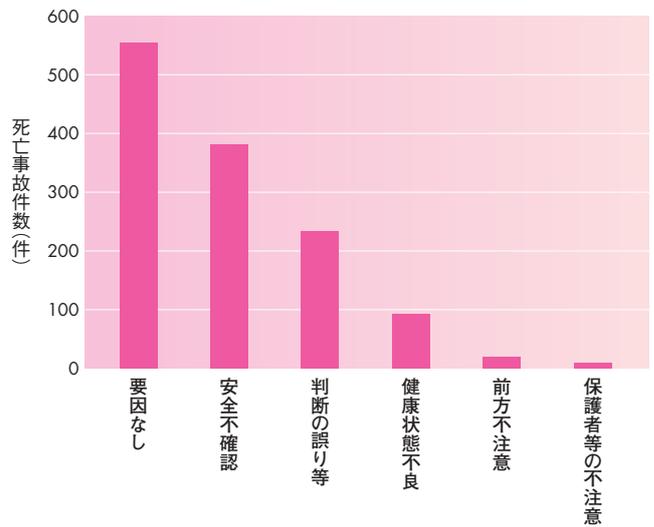


図11 歩行者による事故発生要因

以上がデータからみた歩行者死亡事故の特徴といえます。

それでは次に、イタルダが実施している交通事故例調査の中から、これらの特徴により抽出した歩行者死亡事故の事例を見てみます。

事故事例の紹介

【事例1】

A（普通乗用）は、夜間暗い中、幅員 7.2 m の片側一車線道路（歩道あり）で制限速度 50km/h のところを約 60km/h の速度で進行していました（前照灯は下向きに点灯していました）。先行する車両等はなかったので漫然と行く先を見ながら走行し、発生現場手前 25 m 付近で、横断歩道ではない処を横断している B を発見しました。B は右から左への横断中で、丁度センターラインを越えたあたりを歩いていました。A

は発見と同時にあわてて衝突回避措置として急ブレーキを踏み、さらにハンドルを右に切るなどの操作を行いましたが間に合わず、A の車両左前部付近が B と衝突してしまいました。その時の速度は減速したとしても 50 km/h ほどはでていたと思われます。B は衝突地点から約 15 m 先に飛ばされ、路上にうつ伏せで倒れました。

B は、80 歳代女性でその後出血性ショック、外傷性クモ膜下血腫で死亡しました。

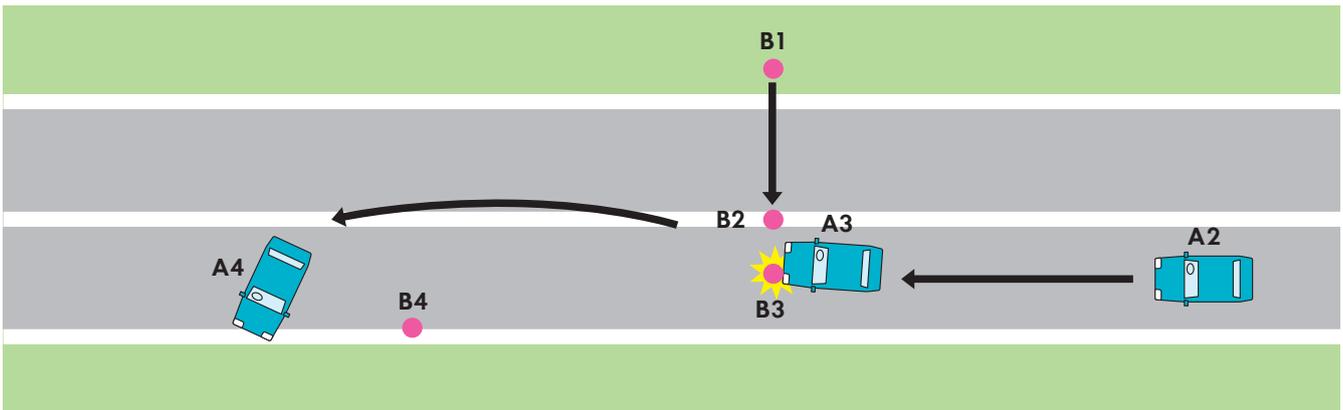


図12 事故発生状況図

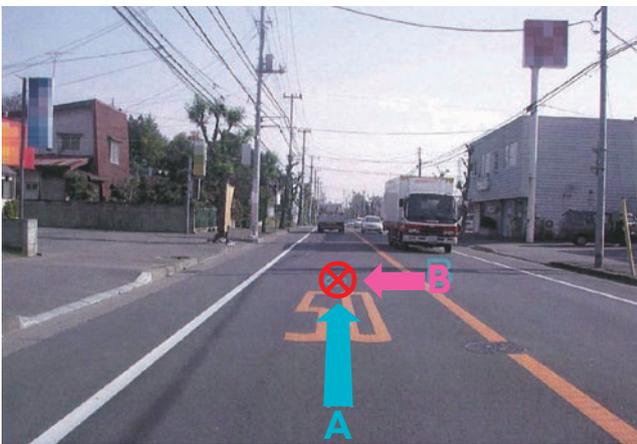


図13 現場写真



図14 車両状況

【事例 2】

A（普通乗用車）は、夜間暗い中、片側一車線道路（歩道あり）を前照灯下向きで走行していました。前方のY字路で左折しようか、そのまま直進しようかと迷っていて、視線も左側の道路やその通りを行く車両の尾灯の光などを気

にしながら時速約 60km/h で直進していました。突然前方道路上の横断歩道ではないところを右から左へ横断しているBを発見し、急制動しましたが間に合わず、約 55km/h で車両前部中央付近がBと衝突してしまいました。

Bは、頭部を路面に強打し、死亡しました。

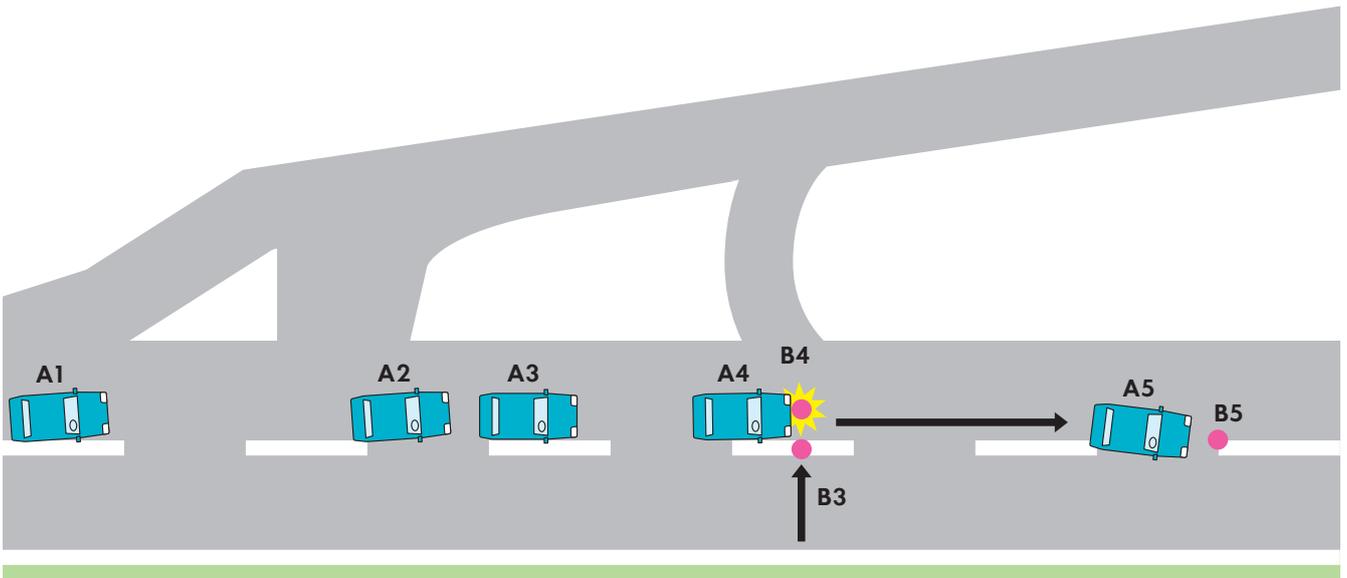


図15 事故発生状況図

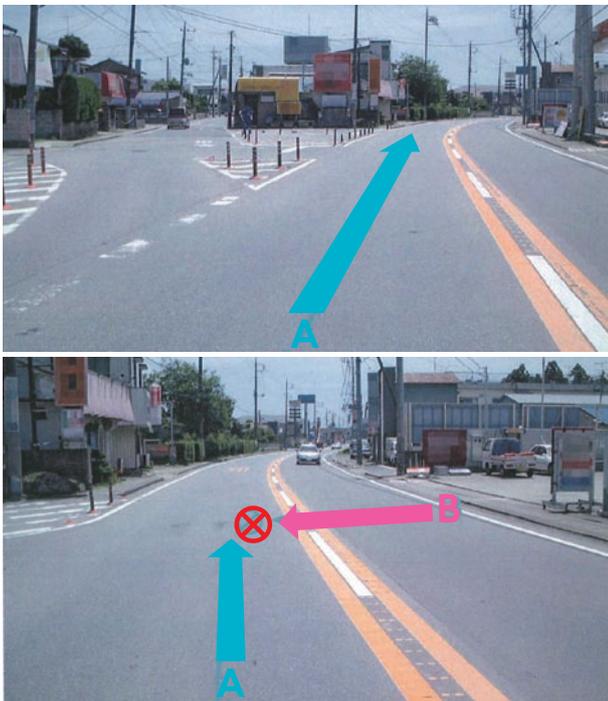


図16 現場写真



図17 車両状況

なぜこのような事故が起きるのかを運転者、歩行者双方の立場で考えてみましょう。

運転者から見た事故要因と対策

事例1、2とも右から左に横断する歩行者を直前で発見し、急制動したが、間に合わずに衝突しています。なぜ、歩行者の発見が遅れたかについて考えてみます。

- ① 事例1では行く先を見ながら漫然と運転していたことが要因として挙げられます。また事例2は左折する側の道路や、その通りに行く車両の尾灯の光に気を取られたことが要因として挙げられます。このような運転中の気の緩みによる漫然運転や他に気を取られることなどで起こる注意散漫等が原因で、発見が遅れることがあります。
- ② 事例1、2とも前照灯が下向き照射でした。前照灯は下向きにすると対向車を眩しさから守るようになっています。特に対向車側である右側は照射距離を短く設定していますので、街路灯もない処で、遠方では右側にいる歩行者等は見え難く、発見しづらくなります。
- ③ 事例1、2とも横断歩道外の歩行者の横断でした、運転者は横断歩道では、歩行者が渡ってくる可能性もあると身構えて運転しますが、横断歩道外では、あまり歩行者に注意して走行しているとは言えません。横断歩道以外でも歩行者は横断してくるものと認識をし、慎重に運転しなければなりません。

次に運転者は歩行者との衝突を回避するためには、どのくらい前に歩行者を発見しなければならないか考えてみます。

運転者は歩行者を認知した後、危険かどうかを判断し、危険と判断したら、アクセルペダルからブレーキペダルに踏み換えてブレーキをかけます。発見（認知）してから判断しブレーキを踏むまでにかかる時間は人それぞれで異なります、またその日の体調、集中度合い等でも変わってきますが、一般的には0.7秒～1.8秒くらいと言われています。これが空走時間になります。仮に体調不良で運転に集中出来ず、1.8秒近くかかったと仮定します。またブレーキを踏んだ後の減速度合いですが、かなり強くブレーキを掛けたとして 4m/s^2 と設定しました。これから車速に応じた空走距離および、制動距離を計算で求めてみました（図18）。これら2つの数値を足した値が歩行者の手前で停止するために必要な距離（停止距離）となります。車速と停止距離との関係を図18に示します。60km/hで走行している場合は、少なくとも65m手前で歩行者を発見している必要があります。40km/hで走行していれば、35m手前で歩行者を発見していれば衝突を回避することができることになります。

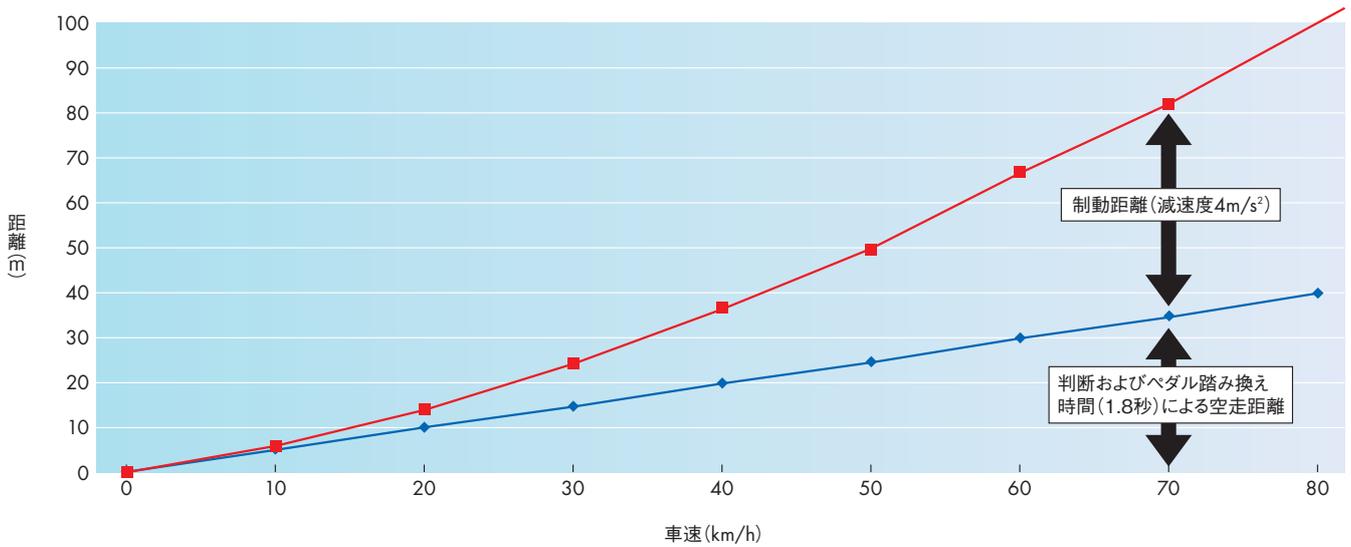


図18 歩行者手前で停止するために必要な距離

それでは、歩行者事故を起こさないために運転者はどうすればいいのでしょうか。

1. 運転中は、常に周りに気をくばり……夜、交通閑散であったとしても気を緩めることなく、また遠方の光等に気をとられ注意散漫になることなく、昼と同様、周囲の安全確認をしっかりとする必要があります。
2. 止まれるスピードで……歩行者の手前で停止するために必要な距離は車速が高くなると急激に増加することを認識しておく必

要があります。また、前照灯が下向きの場合、横断者が見えづらい、気づきづらい事も認識して、街灯が設置されていない道で交通流も多く、なかなか前照灯を上向きに出来ない場合など、前方視界が確保出来ないときは、スピードを緩めるなどの対応も取る必要があります。

3. 常に危険予知を心がけ……歩行者が横断歩道外を右から横断してくる場合もあるかもしれないと認識し、その方向の注意も怠らないようにすることが必要です。

歩行者から見た事故要因と対策

次に歩行者の立場で考えてみます。事例1、2とも横断歩道外の横断でしたが、なぜ歩行者は衝突するタイミングで横断を開始したのか、その他の事例も踏まえて考えてみます。

- ① 左右の安全確認が不十分で左から来る車を見落とした。または、車に気づいてはいたが、遠くなので横断可能と判断した。
- ② 車が自分に気づいて止まってくれるだろうと思い込んだ。

①の場合ですが、歩行者が左から来る車と衝突せずに渡りきるには横断開始前に車とはどのくらい距離が必要かを考えてみます。車線幅3.0mの片側一車線の道路を横断することを考えると横断開始から横断終了まで7m移動することになります。歩行速度を1m/sと仮定すると、走ってくる車と人の距離と車速の関係を表示すると図19のようになります。この図からみると安全に横断するには60km/hで走行している車の場合、約120m以上離れていなければなりません。

②の場合ですが、相手がうまく自分を認識してくれれば止まってくれますが、先にも書いたように必ずしも認識してくれているとは限りません。今回の事例ではありませんが、歩行者が黒っぽい服を着ていたりすると、更に運転者は気づき難くなります。また、先行車や対向車の直前直後に横断すると、夜は、それらのライトにより更に歩行者の発見が遅れることも考えられます。

それでは歩行者事故に遭わないために歩行者はどうすればいいのでしょうか。

1. 横断歩道を渡りましょう……運転者は直前まで歩行者の存在に気づかないこともあります。横断歩道上の横断であれば、運転者はもっと早く気づいたかもしれません。信号付きの横断歩道であれば、更に安全です。
2. 渡り始める時は十分に距離があることを確認して……片側一車線の道路では、左からの車両は車速が60km/hでは約120m、50km/hでも約100m以上離れていないと横断できません。このことを認識して横断可能か判断する必要があります。
3. 自分を車に発見され易い工夫を……自動車の運転者からは歩行者は見えにくいことを認識し、夜、歩行する時は白っぽい服を着たり、蛍光物やライトを持つ等の工夫をすることが大切です。また、先行車や対向車の直前直後に横断すると、夜は、それらのライトにより歩行者の発見が遅れることがありますので先行車や対向車の直前直後の横断は止めましょう。

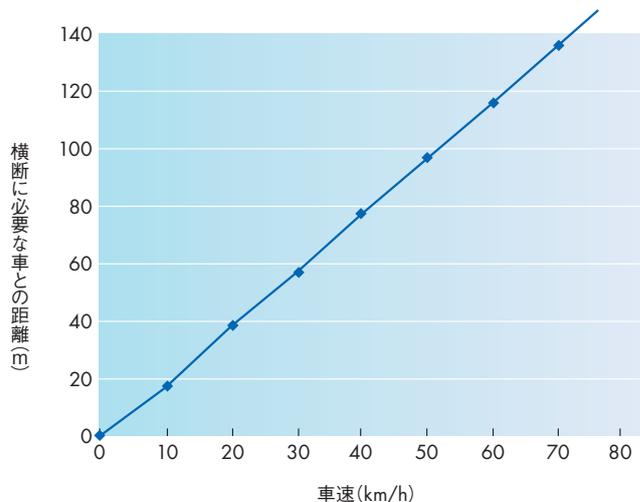


図19 歩行者が横断可能な車両の位置関係

SECTION

7

まとめ

以上から運転者、歩行者の立場での注意点をまとめてみます。

<運転者の立場から>

- 夜間は、遠くの灯りや信号に目を取られがちです。注意散漫にならず、周囲の安全確認も怠らないようにしましょう。
- 夜間は、見えづらい事を認識し、前照灯を上向きにするなどして視界の確保を心がけ、確保できない場合は速度を落とすなどして安全に運転しましょう。
- 歩行者が横断歩道外を右から横断してくる場合も想定し、その方向の注意も怠らないようにしましょう。

<歩行者の立場から>

- 横断歩道外の横断は危険です。できるだけ横断歩道を渡りましょう。
- 片側一車線の道路では、左からの車は100m以上離れてないと横断できません。無理な横断はやめましょう。
- 車からあなたは見えていません。白っぽい服を着たり、蛍光物やライトを持つなどの工夫をして、ドライバから発見され易いようにしましょう。
- 先行車や対向車の直前直後の横断は止めましょう。

どの項目も当たり前のように思える事です、当たり前のことを皆が守って行動していれば交通事故も起きないはずです。「自分だけは守っている、相手が悪い」と思う前にもう一度、自分の行動を見直し、交通事故が起きない安全な社会を作っていきましょう。