

# ITARDA INFORMATION

特集

## 低速域歩行者死亡事故の特徴 — なぜ、低速でも死亡事故になるのか? —

### 年齢層別 死亡事故件数

(危険認知速度 10km/h以下 2007年)

時速  
10km以下  
で走行

約 **42%**  
が75歳以上  
の女性

事故件数

60

50

40

30

20

10

0

女性

0

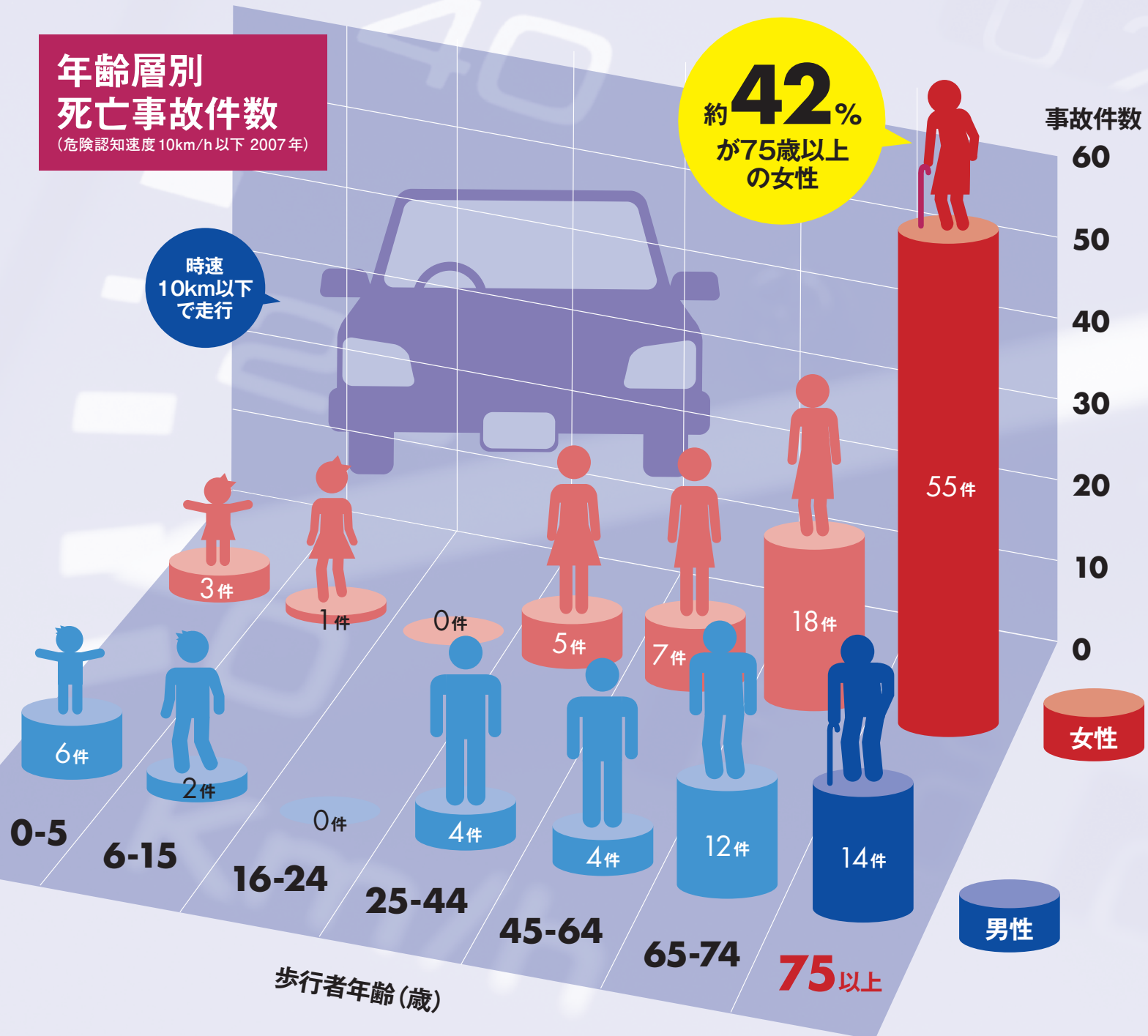
0

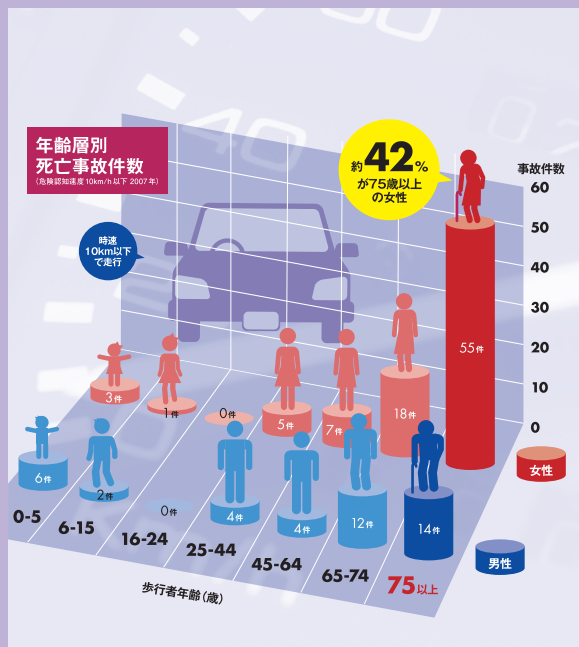
0

男性

歩行者年齢(歳)

**75**以上





## 特集

# 低速域歩行者 死亡事故の特徴

—なぜ、低速でも死亡事故になるのか?—

交通事故による死亡者数は年々減少しており、歩行者事故においても、死亡事故の件数が減少を続けています。要因は、いろいろ考えられますが、最も影響が大きく直接的なものひとつに事故時の衝突速度の低下があります。これは、法規制や取締りの強化、運転者教育などの効果により、無謀な高速走行や規制速度オーバーでの走行が抑制され、危険度の高い高速域の歩行者事故が減少したことに起因すると思われます。一方で低速域の事故件数は年々増加し、死亡事故全体に占める割合も増加傾向にあります。

このため、今後、更に歩行者死亡事故を減少させていくためには、衝突速度の低下につながる施策に加え、低速域の死亡事故を減らす手段も講じていく必要があります。

今回のイタルダ・インフォメーションでは、衝突速度20km/h以下を低速域とし、低速域の事故においても、なぜ多くの歩行者が死亡しているのか、低速域の死亡事故を未然に防止するために、運転者、歩行者のそれぞれが気をつけるべきことは何なのかを考えてみたいと思います。ただし、全国の交通事故統計には衝突速度が記録されていないため、運転者が事故の危険を認知した時点の速度（以下、危険認知速度と呼ぶ）を使用します。なお、今回の分析では、1当あるいは2当の歩行者が死傷した事故の内、危険認知速度の情報があるものを対象としました。

## CONTENTS

### 主な内容

- 1 低速域の歩行者事故発生状況
- 2 低速事故の危険度
- 3 低速死亡事故の特徴 ① 発生時間帯、場所
- 4 低速死亡事故の特徴 ② 歩行者、車両
- 5 低速死亡事故の特徴 ③ 特に危険なシーン
- 6 ミクロ事例
- 7 まとめ

SECTION

1

# 低速域の歩行者事故発生状況

## 事故件数の推移

図1、図2に歩行者死傷事故件数と死亡事故件数の推移を危険認知速度帯別に示しています。また、図3、図4には、速度帯毎の事故件数の変化を比較し易いように、1997年の件数を基準(=1)とした指数で2007年までの傾向を示しました。高い速度域の死傷事故、死亡事故件数がともに大幅減少しているのに対し、低速域の死傷事故は増加し、死亡事故もほとんど減っていないことがわかります。今後更に、高い速度域の事故の減少が進むと事故件数全体に占める低速事故の比率は益々増加することが予測されます。

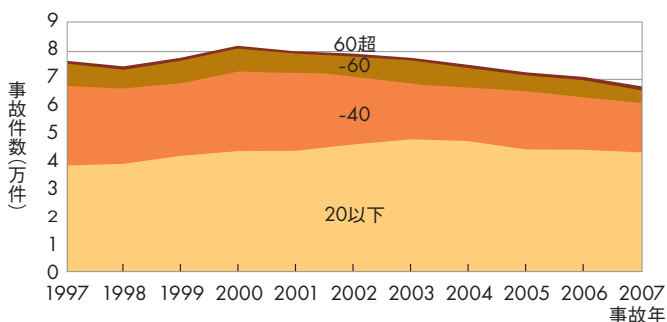


図1 速度別の歩行者死傷事故件数推移

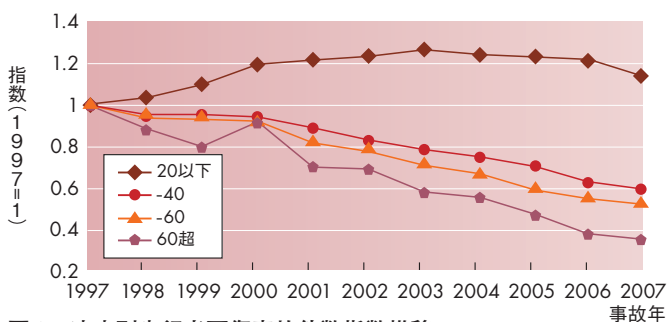


図3 速度別歩行者死傷事故件数指数推移

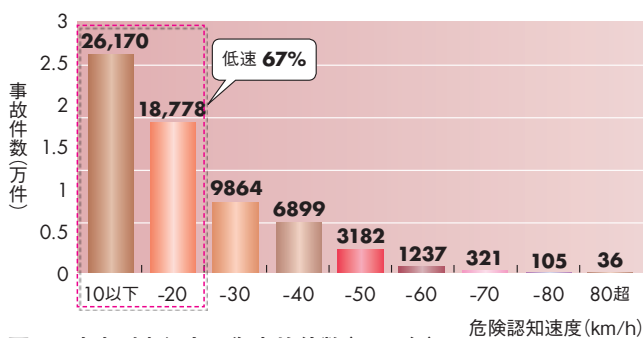


図5 速度別歩行者死傷事故件数(2007年)

## 2007年事故の状況

図5、図6に2007年中の歩行者死傷事故件数66,592件と死亡事故件数1,839件の危険認知速度帯別の内訳を示します。死傷事故においては20km/h以下の低速事故が圧倒的に多く、全体の67%を占めます。一方、死亡事故における低速事故の割合は17%に過ぎず、41-50km/h帯を中心とする31-60km/h帯が全体の64%を占めています。

ここから先、この31-60km/h帯の事故を中高速事故と呼ぶこととし、これと対比しながら低速事故の特徴を見て行くことにします。

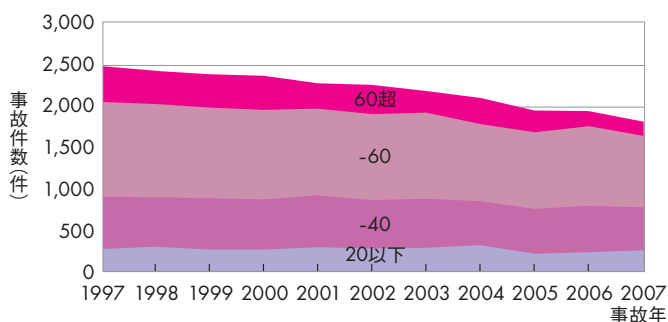


図2 速度別の歩行者死亡事故件数推移

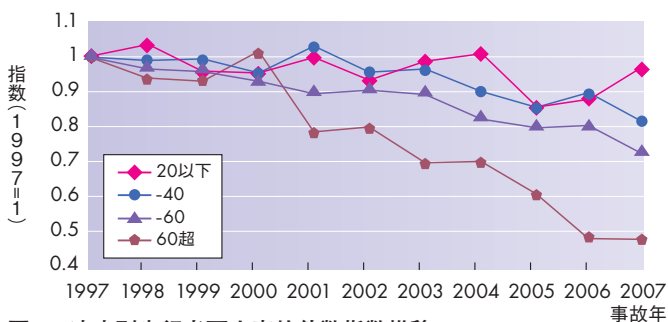


図4 速度別歩行者死亡事故件数指数推移

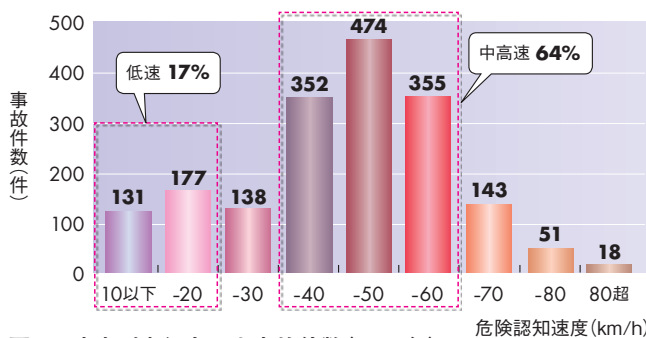


図6 速度別歩行者死亡事故件数(2007年)

SECTION

2

# 低速事故の危険度

低速事故はどれくらい危険なのでしょう。事故の危険度をあらわす指標として、死亡事故率があります。死亡事故率は、死傷事故件数に占める死亡事故件数の割合で次の式で算出します。

$$\text{死亡事故率 (\%)} = \frac{\text{死亡事故件数}}{\text{死傷事故件数}} \times 100$$

図7に、2007年の速度帯別の死亡事故率を示します。速度が高いほど死亡事故率は高くなり、11-20km/h帯の死亡事故率は1%未満ですが、41-50km/h帯になると11-20km/h帯の16倍、51-60km/h帯だと31倍にも高くなります。

もちろん、死亡事故削減にあたって、究極の目標は歩行者と車両を衝突させないことですが、衝突を回避できない場合においても、衝突速度

を少しでも低減することができれば、死亡事故の割合を大幅に減少させることができます。

さて、低速事故は中高速事故に比べれば格段に危険度の低い事故であることが分かりました。しかし、毎年約300件の死亡事故が発生しています。なぜ、低速にもかかわらず多くの歩行者が死亡しているのでしょうか。

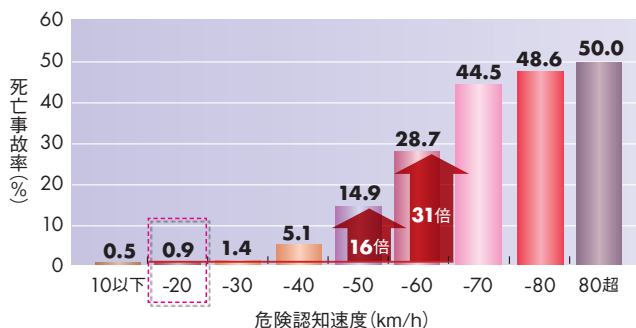


図7 速度別歩行者死亡事故率(2007年)

SECTION

3

# 低速死亡事故の特徴① 発生時間帯、場所

まず、低速の死亡事故はいつ、どこで発生しているかを見てみましょう。なお、ここから先の分析ではデータ数を確保するため、2002-2006年の5年分の事故データを合算して使用

しています。

図8に速度別の昼夜構成を示します。低速事故では70-80%が昼に発生しています。また、発生時刻を詳細に見てみると、図9のように

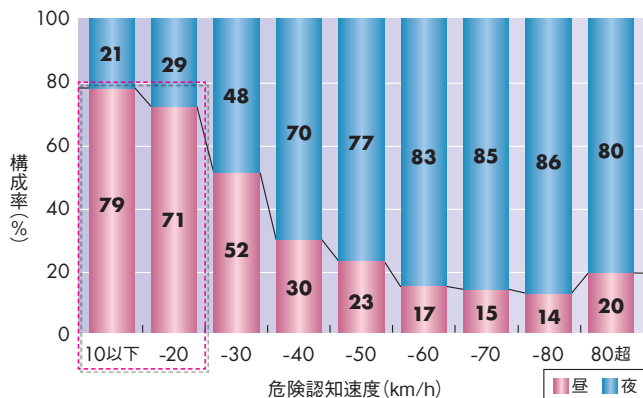


図8 速度別昼夜構成(2002-06年歩行者死亡事故)

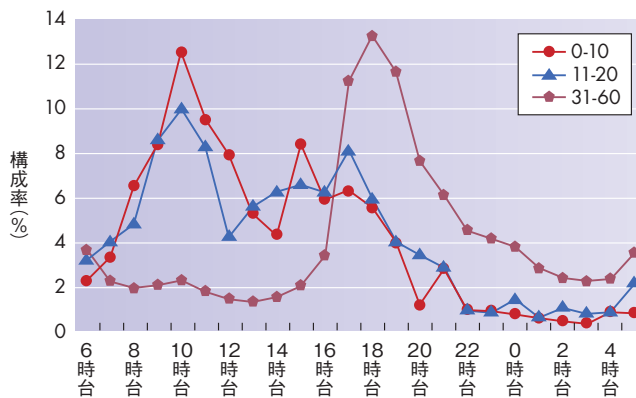


図9 速度別発生時刻構成(2002-06年歩行者死亡事故)

10時台をピークとし、日中、特に午前中に多く発生しています。これは、この時間帯が通勤、通学、買い物などが重なり、交通が混雑する時間帯であり、歩行者と低速の車両が交差するように行き交い、低速事故が発生し易い状況にあるためと考えられます。

図10に速度別の地形構成を示します。速度が低い事故ほど市街地の比率が高く、低速事故では80-90%が市街地で発生しています。図11には道路形状の構成を示します。ここでは、同じ低速事故でも、10km/h以下と11-20km/h帯でかなり様子が違います。10km/h以下の特徴

は、他の速度帯では見られない一般交通の場所、すなわち、大きな駐車場や高速道路のサービスエリア、パーキングエリアなどで発生した死亡事故が7%ほどを占めています。11-20km/h帯では、他のどの速度帯よりも交差点の比率が高く、70%以上を占めているのが特徴です。

図12には、道路幅員の構成を示します。10km/h以下の低速死亡事故は比較的狭い道路や一般交通の場所、11-20km/h帯の事故は比較的広い道路で多く発生していることが分かります。

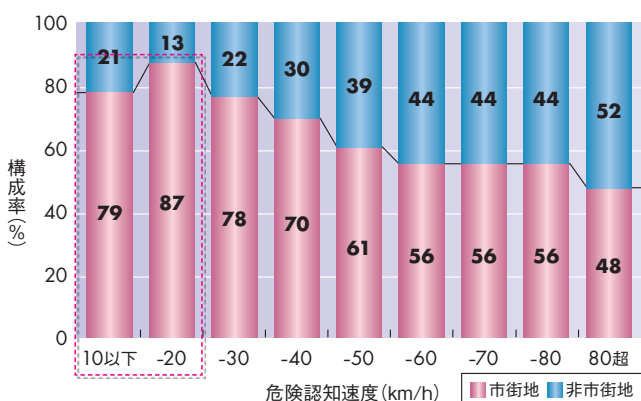


図10 速度別地形構成 (2002-06年歩行者死亡事故)

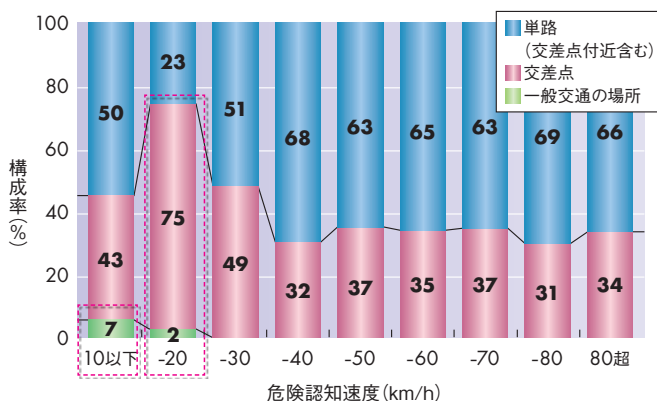


図11 速度別道路形状構成 (2002-06年歩行者死亡事故)

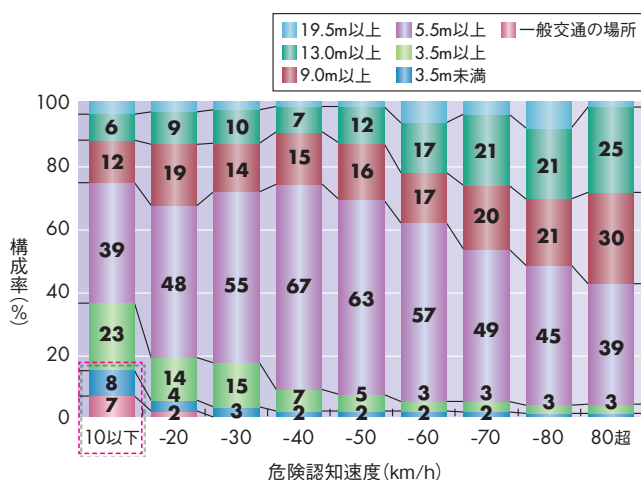


図12 速度別道路幅員構成 (2002-06年歩行者死亡事故)

SECTION

4

# 低速死亡事故の特徴② 歩行者、車両

次にどんな歩行者、車両が低速死亡事故に関与しているか見てみます。図13に速度別の歩行者男女構成、図14には年齢構成を示します。これらの図から、低速事故の歩行者は中高速事故と比較して女性比率が高く、年齢別では幼児と高齢者が多いことが分かります。

歩行者年齢層を男女で分けて、もう少し

詳しく見てみましょう。図15-17はそれぞれ、10km/h以下、11-20km/h帯、中高速帯の歩行者男女別、年齢層別の死亡事故件数構成を示します。共通の特徴は女性高齢者の構成率が飛び抜けて多いことです。低速事故で特にその傾向が強く65歳以上の女性が各速度帯事故件数の約半数を占めています。図18-20には同じく死

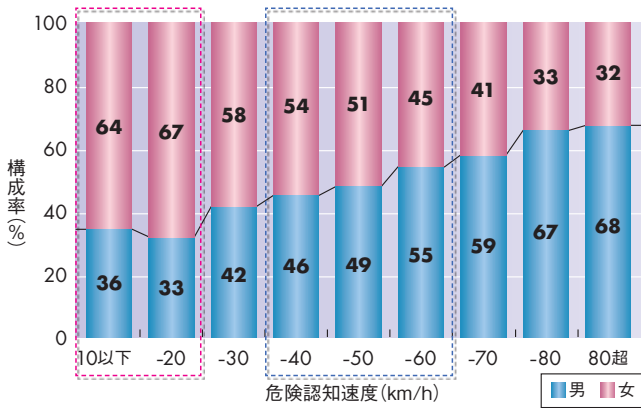


図13 速度別歩行者男女構成 (2002-06年死亡事故)

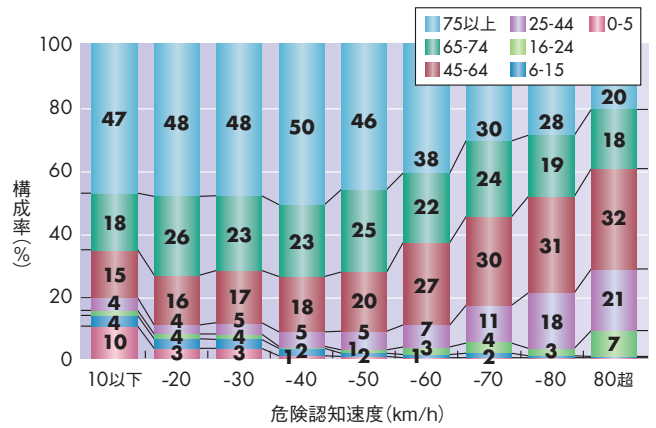


図14 速度別歩行者年齢構成 (2002-06年死亡事故)

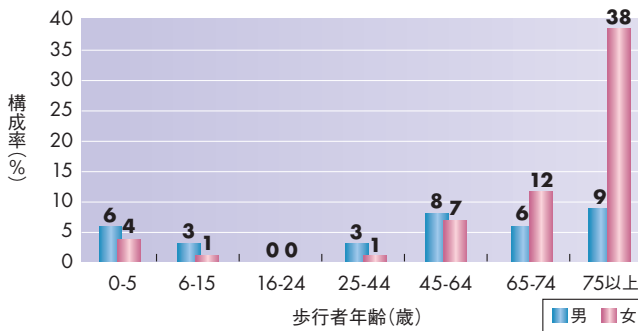


図15 歩行者年齢、男女別死亡事故件数構成 (2002-06年、10km/h以下)

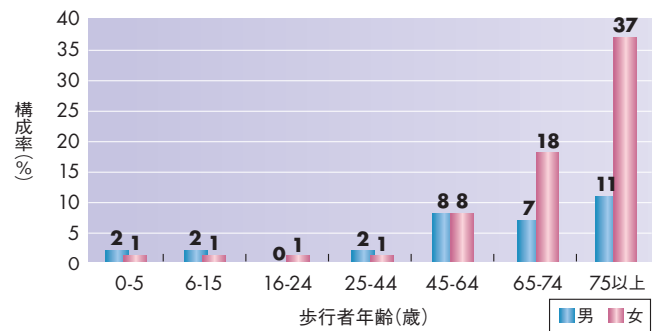


図16 歩行者年齢、男女別死亡事故件数構成 (2002-06年、11-20km/h)

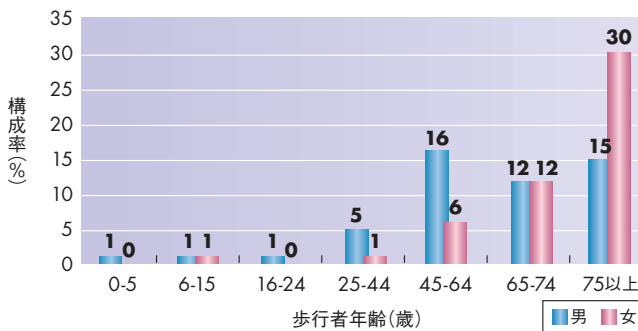


図17 歩行者年齢、男女別死亡事故件数構成 (2002-06年、31-60km/h)

亡事故率を示します。10km/h以下では0-5歳の幼児の死亡事故率が75歳以上と並ぶほどに高くなっています。図21の歩行者年齢層別の速度構成を見ても、0-5歳幼児の死亡事故の約50%が低速事故となっており、低速事故は幼児にとって大変危険な事故だと言えます。

図22に速度別の車種構成を示します。中高速では普通と軽が大半を占めますが、低速では、大型の比率も高くなっています。また、普通と軽の内訳ではワンボックス型がボンネット型を上回っています。図23は各速度帯において、普通ボンネット型の死亡事故

率を基準 (=1) として、他の車種の死亡事故率を指数で表したものです。いずれの速度帯においても大型の指数が最も大きく、次いで普通ワンボックス型、軽ワンボックス型が指数 > 1 で続きます。また、大型の指数は中高速では2.3ですが、低速では15を超えており、低速事故で特に危険度が高くなっています。この傾向はワンボックス型にも見られ、これらの車種が関与する事故ではその前面形状や車高の高さから、歩行者の押し倒し、巻き込み、轢過などが発生し易いものと推測します。

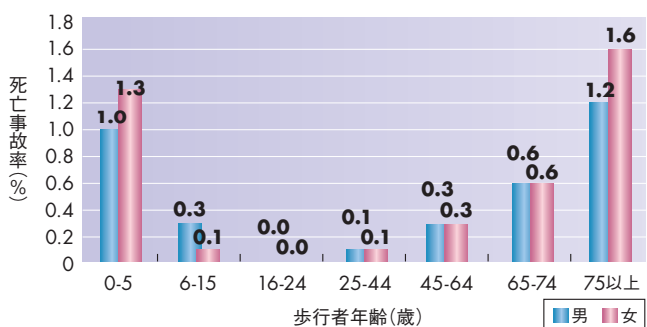


図18 歩行者年齢、男女別死亡事故率(2002-06年、10km/h以下)

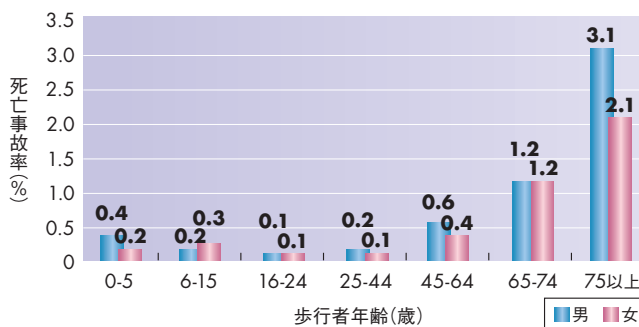


図19 歩行者年齢、男女別死亡事故率(2002-06年、11-20km/h)

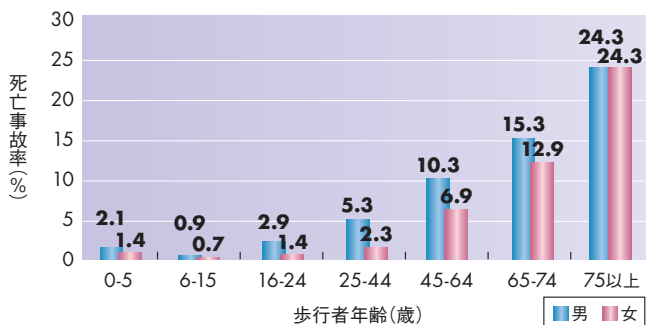


図20 歩行者年齢、男女別死亡事故率(2002-06年、31-60km/h)

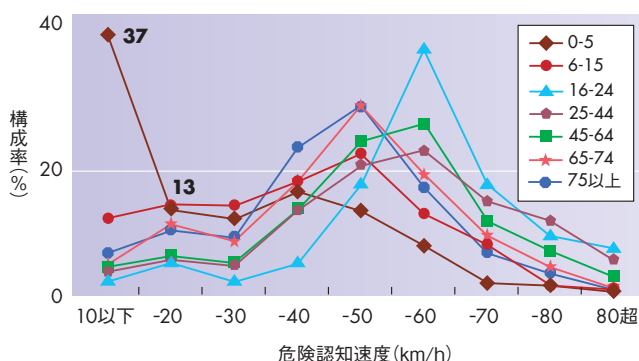


図21 歩行者年齢層別速度構成(2002-06年死亡事故)

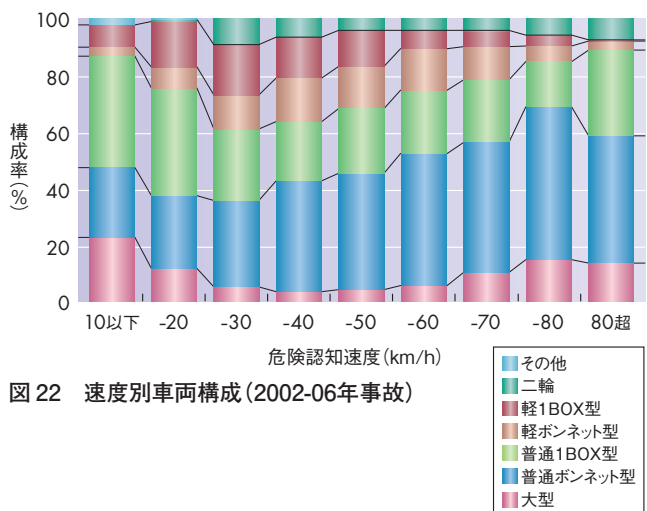


図22 速度別車両構成(2002-06年事故)

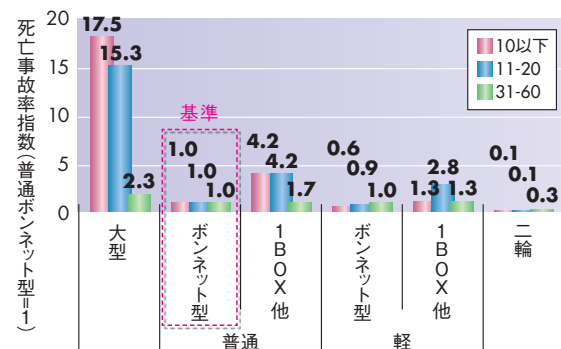


図23 速度、車種別死亡事故率指数(2002-06年、普通ボンネット型=1)

SECTION

5

# 低速死亡事故の特徴③ 特に危険なシーン

図24-26はそれぞれ、10km/h以下、11-20km/h帯、中高速帯の歩行者行動（事故類型）別車両行動別の死亡事故件数構成を表します。それぞれの速度帯で特に死亡事故が多い危険シーンは、

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| <b>【10km/h以下】</b> | <b>【11-20km/h帯】</b> |
| ①歩行者横断×車両右折       | ⑥歩行者横断×車両右折         |
| ②歩行者横断×車両発進       |                     |
| ③歩行者その他×車両後退      | <b>【中高速帯】</b>       |
| ④歩行者その他×車両発進      | ⑦歩行者横断×車両直進         |
| ⑤歩行者横断×車両左折       |                     |

対面、背面、横断、遊戯、作業、停止以外の状態、例えば路上に寝ていた場合や路外へ出入りする車両の前後を横切った場合などを指します。

次に、低速死亡事故の代表シーン①から⑥について、その特徴を見てみましょう。図27-32に各シーンにおける車種別歩行者年齢別の死亡事故件数構成、また、図33-38には、歩行者損傷主部位別加害部位別の死亡事故件数構成を示します。まず、10km/h以下の①歩行者横断×車両右折では、普通ワンボックス型と高齢歩行者が衝突し、頭顔部の路面当たりで損傷するケースが最も多く、次いで車体当たりとなっています。これは11-20km/h帯の⑥歩行者横

となります。なお、歩行者行動の“その他”は  
\*2002-06年

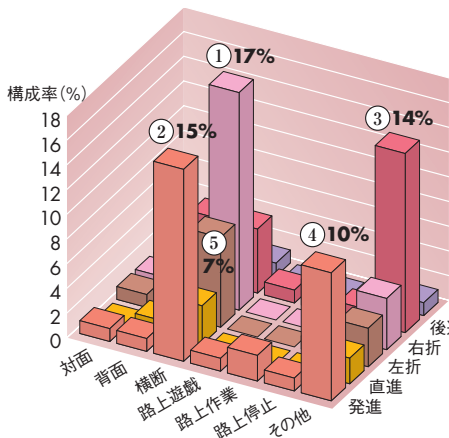


図24 歩行者行動×車両行動別死亡事故件数構成 (10km/h以下)\*

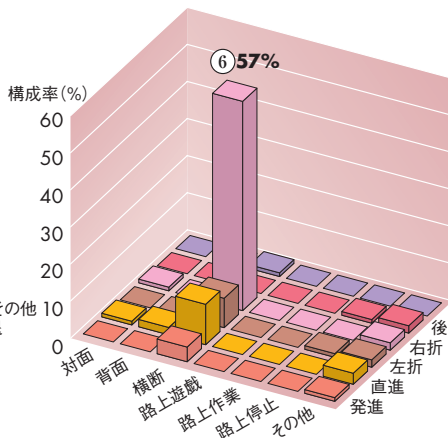


図25 歩行者行動×車両行動別死亡事故件数構成 (11-20km/h)\*

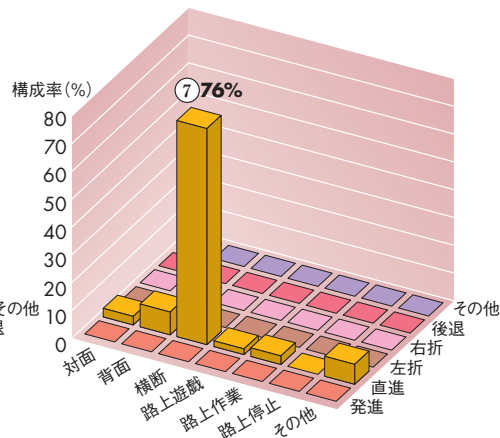


図26 歩行者行動×車両行動別死亡事故件数構成 (31-60km/h)\*

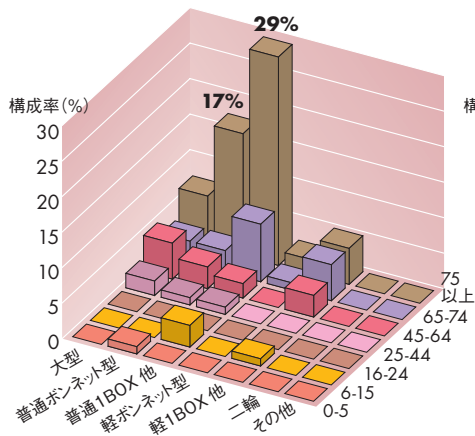


図27 車種別歩行者年齢別死亡事故件数構成 (①10km/h以下 横断×右折)\*

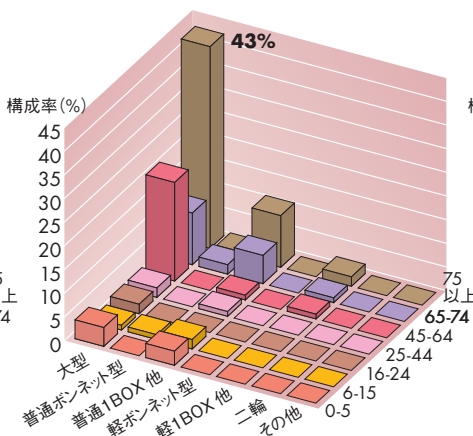


図28 車種別歩行者年齢別死亡事故件数構成 (②10km/h以下 横断×発進)\*

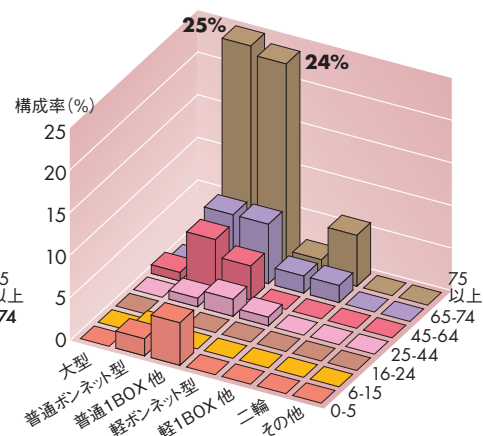


図29 車種別歩行者年齢別死亡事故件数構成 (③10km/h以下 その他×後退)\*



断×車両右折でも同じ特徴が見られます。次に10km/h以下の②歩行者横断×車両発進では、大型車と高齢歩行者の事故でタイヤによる轢過が多くなっています。③は普通（ボンネット型&ワンボックス型）と高齢歩行者の事故で、胴体や頭顔部の車体当たりや轢過が多くなってい

ます。④では、普通（ボンネット型&ワンボックス型）と幼児や高齢者の事故で、胴体や頭顔部を轢過されるケースが多くなっています。⑤大型&普通と中高齢者の事故で、頭顔部や胴体を轢過されるケースが多くなっています。

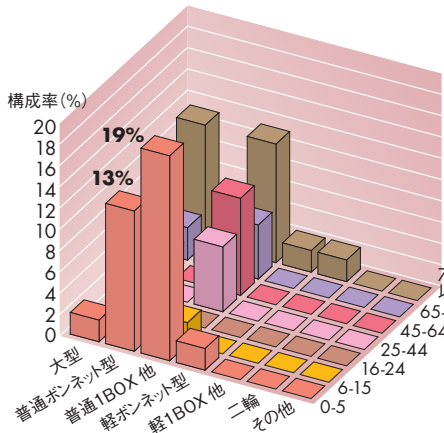


図30 車種別歩行者年齢別死亡事故件数構成(④10km/h以下 その他×発進)\*

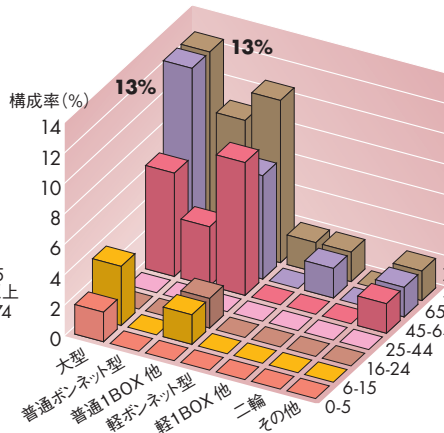


図31 車種別歩行者年齢別死亡事故件数構成(⑤10km/h以下 横断×左折)\*

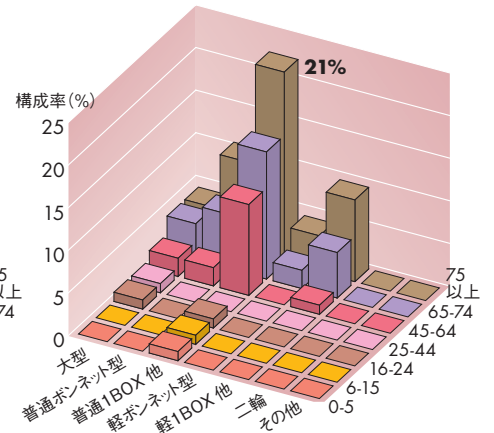


図32 車種別歩行者年齢別死亡事故件数構成(⑥11-20km/h 横断×右折)\*

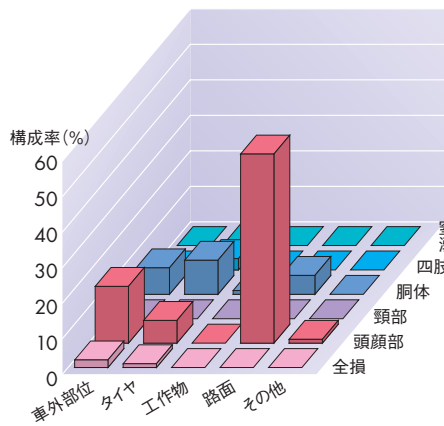


図33 損傷部位別加害部位別死亡事故件数構成(①10km/h以下 横断×右折)\*

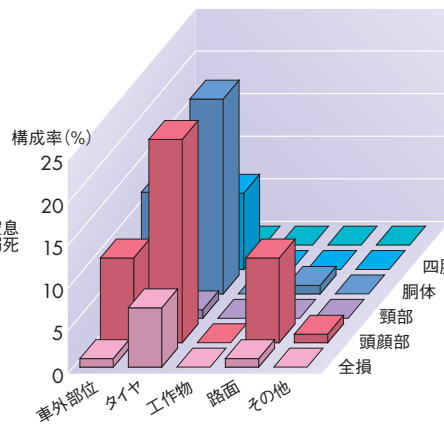


図34 損傷部位別加害部位別死亡事故件数構成(②10km/h以下 横断×発進)\*

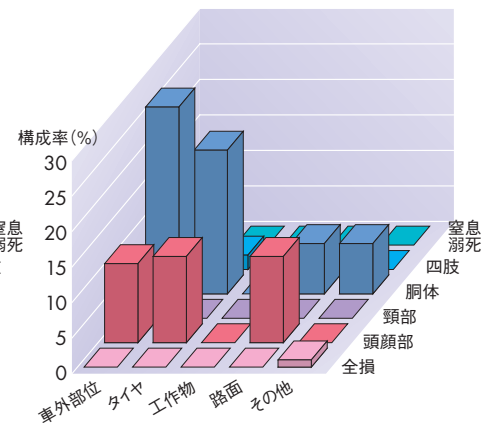


図35 損傷部位別加害部位別死亡事故件数構成(③10km/h以下 その他×後退)\*

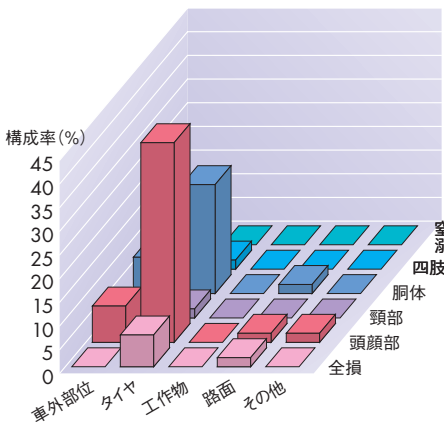


図36 損傷部位別加害部位別死亡事故件数構成(④10km/h以下 その他×発進)\*

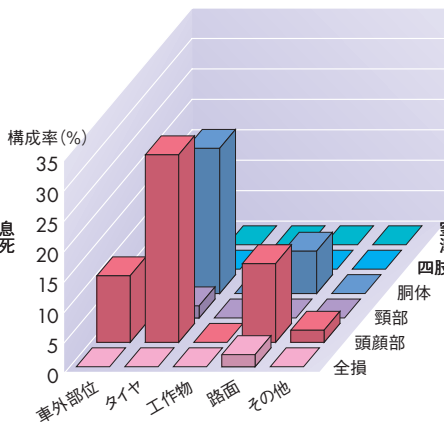


図37 損傷部位別加害部位別死亡事故件数構成(⑤10km/h以下 横断×左折)\*

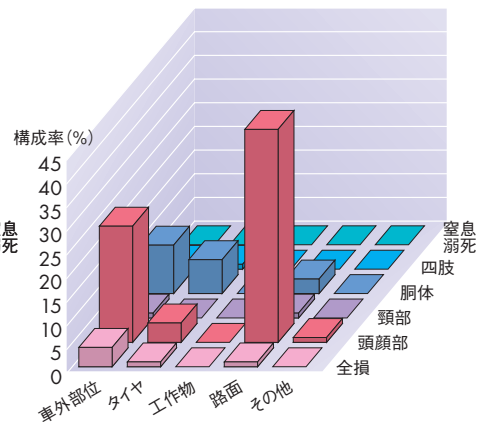


図38 損傷部位別加害部位別死亡事故件数構成(⑥11-20km/h 横断×右折)\*

SECTION

6

# ミクロ事例

## 事例1 横断歩行者と右折車両の衝突 …A ピラー当たり

### 【事故状況】

12月の夕方4時半ごろ、普通ワンボックス車の運転者A(31歳、男)は片側1車線道路の右折レーンで待機後、対向直進車が途切れたので右折を開始しました。20km/h位の速度で右折中、進路右側横断歩道上を青信号に従い対面横断中の歩行者B(72歳、女)にまったく気づかず衝突し、路面に押し倒してしまいました。

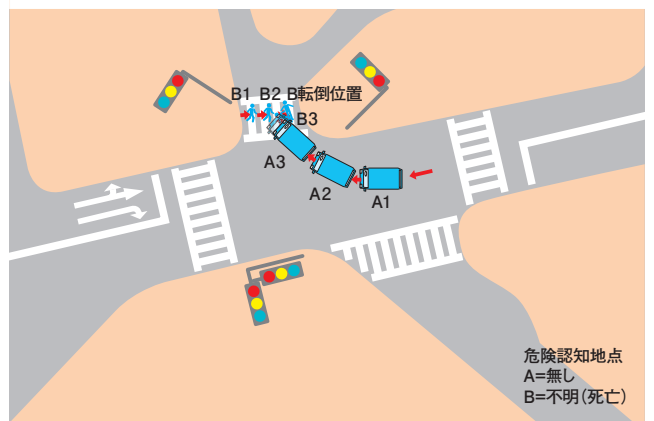
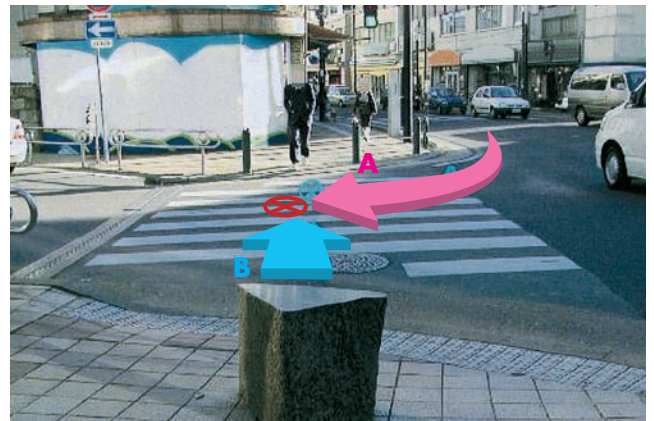
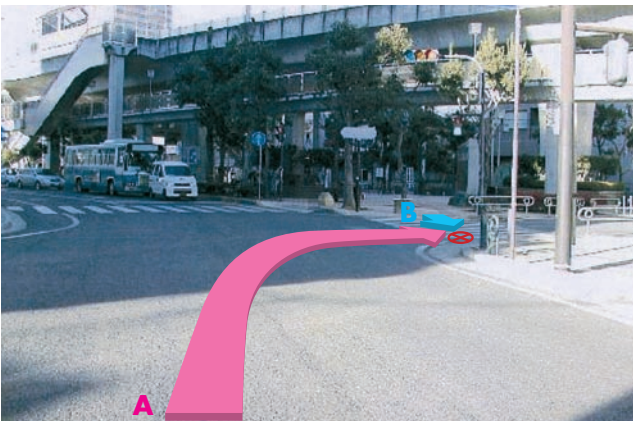
### 【歩行者の傷害状況】

歩行者Bは衝突時、ワンボックス車の右Aピラーに頭部を激しくぶつけたため、大脳損傷、頭蓋骨骨折などの傷害を負い、死亡しました。

### 【死亡事故になった理由】

衝突の主要因は、運転者Aが対向直進車の

動静に気を取られ、横断歩道上の安全確認をしないまま右折を開始したことです。歩行者BがちょうどAピラーの死角に入る位置関係に居たこと、また、辺りは暗くなりかけていたにも拘らずヘッドライトを点灯していなかったことも歩行者を見落とした一因だったかもしれません。また、ヘッドライトを点灯していたら、歩行者Bが車の接近に気づき回避行動を取れたかもしれません。低速事故にも拘らず死亡事故になった理由は、車両がボンネットの無いワンボックス車だったことです。相手がボンネット車の場合、最初に下半身と車両が衝突し、ある程度減速した後に頭部が車体に衝突しますが、このケースでは頭部が減速なしに硬いAピラーと直接衝突したため大きな傷害となったと考えられます。



## 事例2 飛び出し歩行者と直進車両の衝突 …轢過

### 【事故状況】

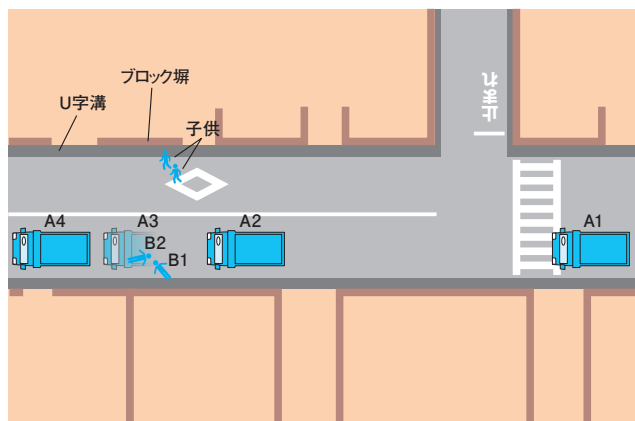
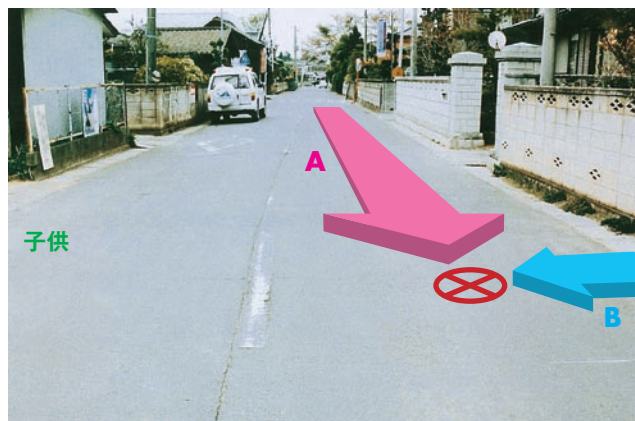
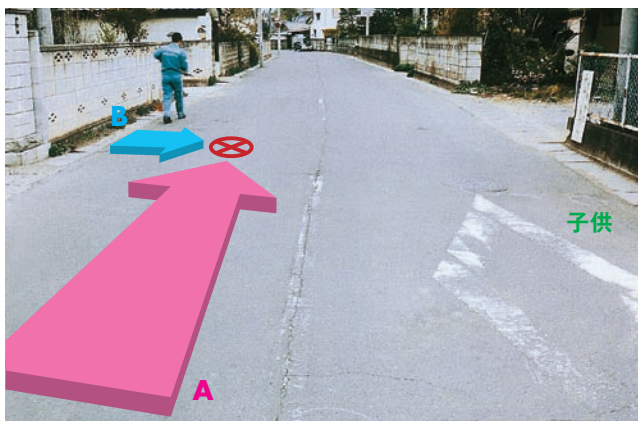
4月の夕方5時過ぎ、貨物車の運転手A（35歳、男）は道路幅員6.4mの道路を約40km/hで走行中、約50m前方の左路肩に歩行者B（38歳、女）と右側に子供3人が見えたので、約20km/hに減速して通り過ぎようとしていました。7～8mに接近したところで右側にいた子供の1人が道路中央に飛び出す動作をしたため、これに注意しながら等速進行したところ車両左側で衝突音が聞こえ、あわてて停止しました。

### 【歩行者の傷害状況】

歩行者Bは車両前面左端部に衝突し押し倒された後、腹部を轢過され死亡しました。

### 【死亡事故になった理由】

衝突の主要因は、運転者Aが右側の子供の動作に気を取られ、左側不注視のまま進行したことです。また、歩行者B死亡のため確認は取れませんが、右側の子供が飛び出す動作をしたとき、これを制止しようと歩行者Bも運転者Aの動きから目を離し道路中央に出てしまったのではないかと推測されます。低速事故にも拘らず死亡事故になった理由は、轢過されてしまったことです。貨物車やワンボックス車のよう前面形状が平坦な車両と衝突した場合、身体全体が強く押されるため、路面に押し倒されそのまま轢過される危険が高くなります。特に歩行が不安定な幼児や高齢者は押し倒され易い歩行者であり、車高の高い大型の貨物車は轢過し易い車種だと考えられます。



## SECTION

## 7

## まとめ

## 低速死亡事故の特徴

- ・2007年歩行者死傷事故件数の67%、死亡事故件数の17%を占め、今後増加の懸念あり
- ・昼の市街地で多く発生、11-20km/h帯は交差点に集中、10km/h以下は一般交通の場所でも発生
- ・歩行者は女性比率が高く、年齢別では幼児と高齢者が多め
- ・0-5歳幼児の死亡事故率が高く、幼児にとって特に危険性が高い
- ・大型とワンボックス型車両の危険性が高い
- ・特に危険なシーンは、
  - ・高齢歩行者横断×ワンボックス型車右折時の押し倒し
  - ・高齢歩行者横断×大型車発進時の轢過
  - ・駐車場などの高齢歩行者×普通車後退時の轢過・強打
  - ・駐車場などの幼児・高齢者×普通車発進時の轢過
  - ・高齢歩行者横断×大型車左折時の巻き込み・轢過・強打

## 低速でも死亡事故になる理由

低速事故でも歩行者の頭部がAピラーなど車両の硬い部分に直接当たったり、押し倒されて路面に強く体をぶついたり、タイヤで轢過されてしまった場合、死亡事故になり易いことが分かりました。特に耐性の低くなった高齢者や歩行が不安定な幼児、前面形状が平面的で車高の高い大型車やワンボックス型の車両が関与する事故では死亡事故になる危険性が高いと言えます。

## 未然防止のために

衝突速度低減に効果のある施策として、車両速度抑制のための道路形状やハンプの設置、路車間通信で歩行者の存在を早期に発見したり、自動ブレーキを掛ける予防安全技術の開発導入も進んでいますが、最も効果があり、大切なことは、ひとり一人の運転者、歩行者が、常に高い安全意識を持ち、状況をしっかり確認した上で、適切に行動し、事故を回避することです。

まず、幼児の事故については、『ちょっと目を離したすきに…』というようことがないよう、車道に飛び出したり危険なエリアに入り込んだりしないよう保護者がしっかり注意を払うことが必要です。日ごろの教育しつけも大切です。

紹介したマイクロ事例にもありましたが、低速死亡事故の大半で運転者の歩行者発見遅れが発生しています。右折時、対向車の動静に注視するあまり歩行者の存在に気付かなかったケースも多いようです。歩行者も『青信号だから…』という優先意識で右左折車両の動きを十分確認せずに横断することがあるのではないのでしょうか。お互いが、一呼吸おいて安全確認するだけで未然に防げる事故がたくさんあると思います。

また、相手に見落とされないように、歩行者は視認性の高い色の衣服着用や反射材の活用、車両は早めの照明点灯など積極的に自己防衛することも必要です。低速事故の場合、どちらかが気付けば事故を回避できるチャンスは十分あります。