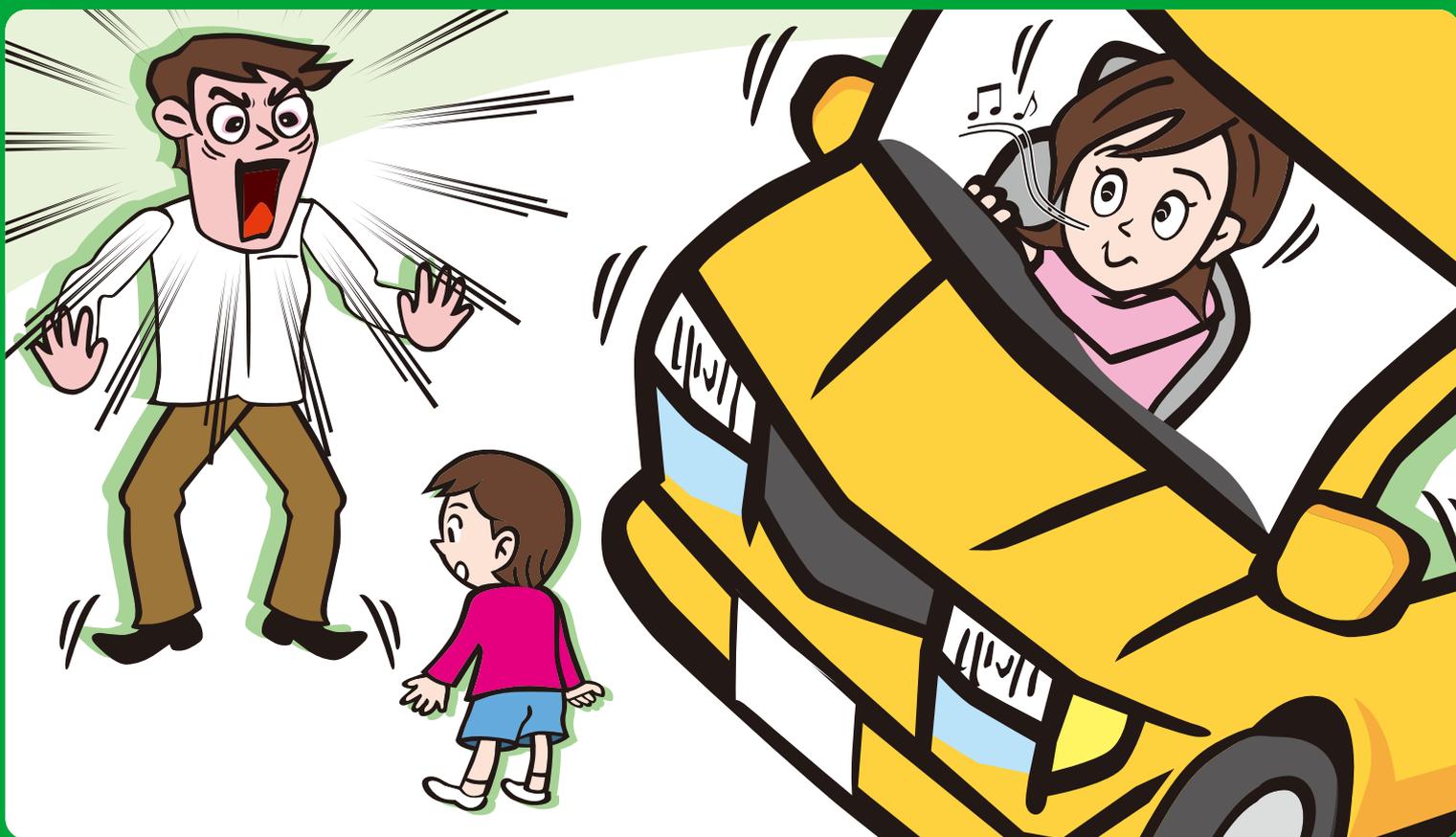


特集

低速で子供が轢かれる事故

～くり返される発進時の悲劇～



1	幼児歩行者の事故の特徴	P1
2	具体的な事故の状況	P3
3	事故に関与した人々の特徴	P5
4	事故の背景にある人的要因	P7
5	典型的な事故パターン	P9
6	事故事例	P10
7	このような事故を減らすために	P11

歩行者と車がぶつかった時、一般的には速度が上がるにつれて怪我が重くなり、亡くなる割合も増えていきます。ところが、そうならない年齢層があるのです。図-1を見ると、0～3歳だけは10km/h以下の低速でも高い死者割合を示しており、しかもこの20年間であまり変化がないことが分かります。

一体、何が起きているのでしょうか？

本稿では、10km/h以下の低速で発生する幼児歩行者(3歳以下)の死亡事故を取り上げ、その実態を探りました。

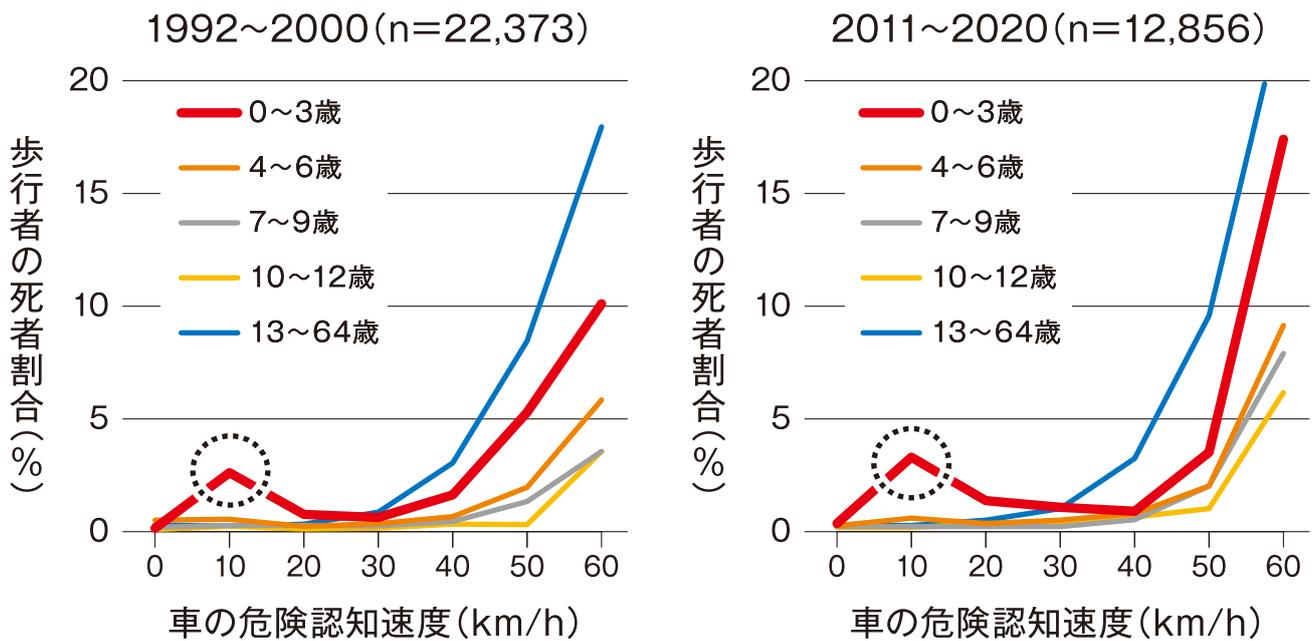


図-1 歩行者の死者割合* (歩行者対四輪車事故, 1・2当合計)

*死者数÷(死者+重傷者+軽傷者数)で算出

1 幼児歩行者の事故の特徴

まず、①事故発生地点 ②事故時の相手車の行動 ③相手車の種類 を3歳以下と13～64歳(青年および成人)で比較しました。

集計条件は以下としました。(以降共通)

- ・事故年 : 2011～20年を合計
- ・事故類型 : 歩行者対四輪車(死亡事故)
- ・車の危険認知速度 : 10km/h以下
- ・当事者種別 : 第1・2当事者を合計(歩行者・車ともに)

■事故発生地点

3歳以下は自宅付近(50m以内)が46%にものぼり、13~64歳の4倍となっています。

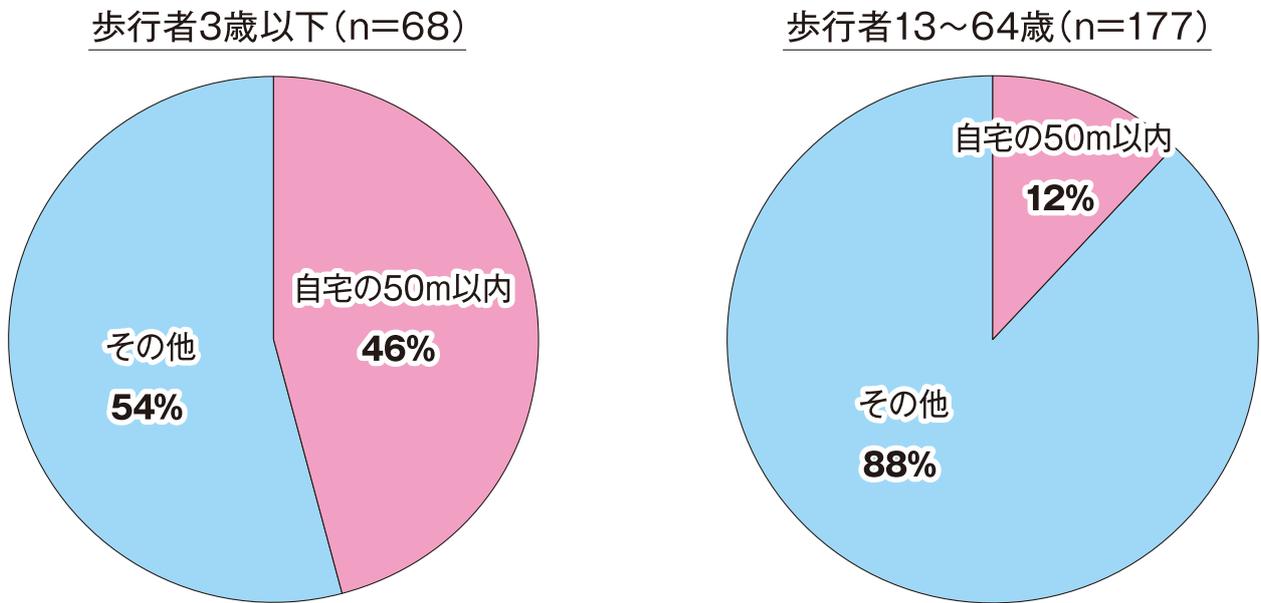


図-2 事故発生地点の自宅からの距離

■事故時の相手車の行動

3歳以下は発進(74%)が圧倒的に多いのに対し、13~64歳では右左折(38%)が最多で、後退(28%)、発進(23%)と続きます。

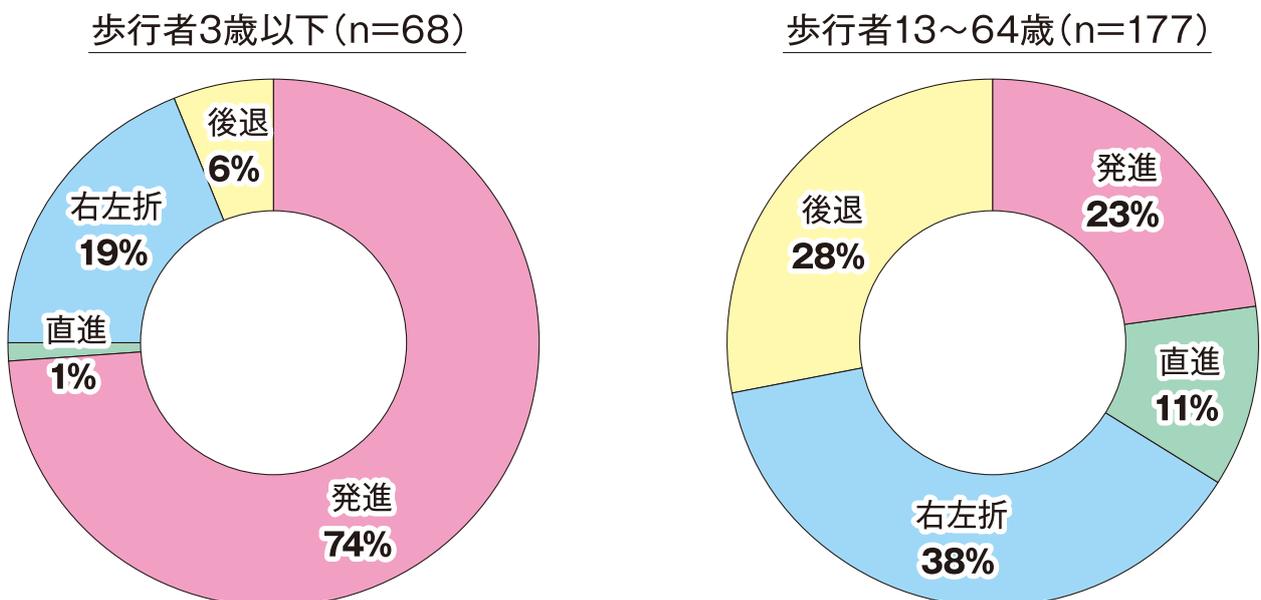


図-3 事故時の相手車の行動類型

■相手車の種類

3歳以下の事故では、乗用車、中でもミニバンや1BOXといった背の高い車が多く、この2車種で52%を占めています。一方、13～64歳は貨物車が最多で46%を占め、ミニバンと1BOXは合計9%しかありません。

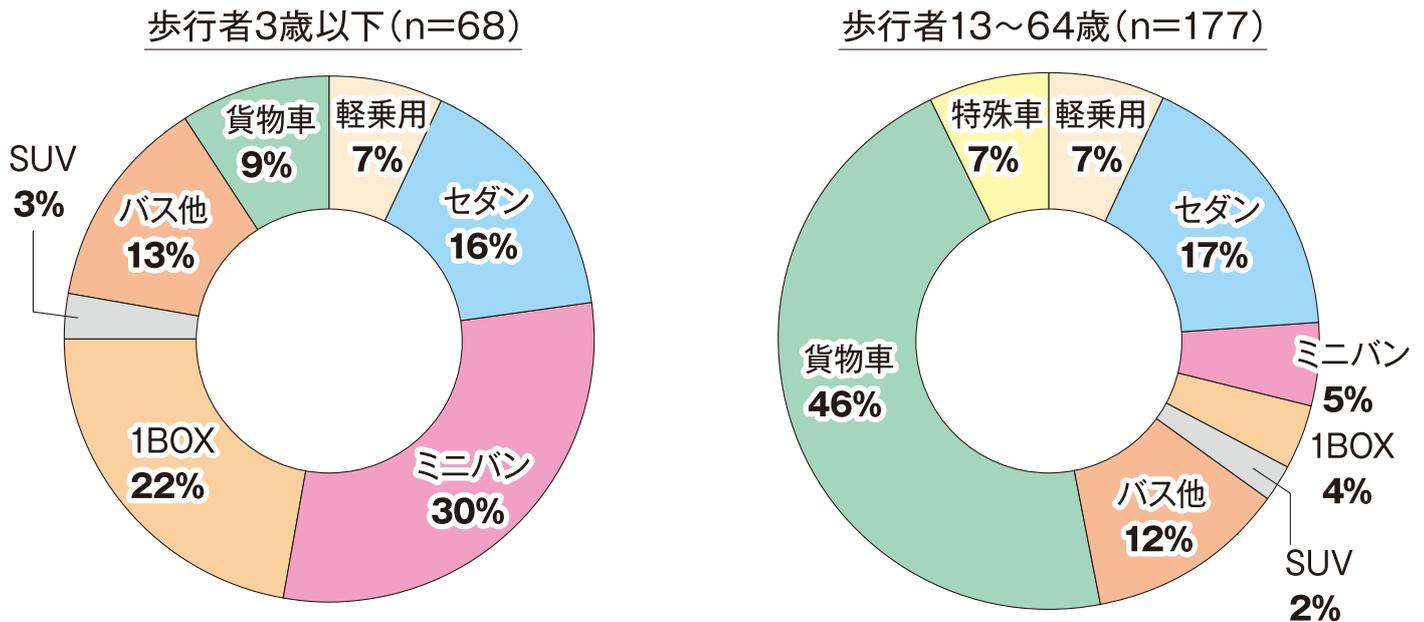


図-4 相手車の種類

以上から、3歳以下では他の年齢層と事故の様相が大きく異なっており、これらが特徴的な死者数の分布に関係していると考えられます。

2 具体的な事故の状況

事故は具体的にどのような状況で起きているのでしょうか？上記の「事故発生地点」「相手車の行動」「相手車の車種」の組合せ(事故シーン)と発生頻度を調べました。

表-1を見ると、自宅から50m以内における事故は発進時が多く、車種はミニバン・1BOXが大多数となっています。一方、自宅から離れた場所では駐車場等における事故が多く、車種の偏りは特に見受けられません。また単路に限れば、発進時の事故はやはりミニバン・1BOXが多くなっています。

表-1 事故シーンと発生頻度(死者数)(歩行者:3歳以下)

			相手車の車種									
			合計	軽乗用	セダン等	ミニバン	1-BOX	SUV	バス他	貨物車	特殊車	
事故発生地点と相手車の行動	自宅から50m以内	発進	交差点	7	0	0	4	0	1	2	0	0
			単路/踏切	15	1	0	7	2	0	4	1	0
			駐車場等	2	0	0	0	1	0	0	1	0
		右左折	交差点	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			単路/踏切	3	0	1	0	2	0	0	0	0
			駐車場等	1	0	1	0	0	0	0	0	0
	その他	交差点	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		単路/踏切	3	1	0	1	0	0	0	1	0	
		駐車場等	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	発進	交差点	3	0	0	2	0	0	0	1	0
			単路/踏切	9	0	0	2	5	0	1	1	0
			駐車場等	14	1	5	1	3	1	2	1	0
右左折		交差点	3	0	2	1	0	0	0	0	0	
		単路/踏切	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		駐車場等	6	2	2	1	1	0	0	0	0	
その他		交差点	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
		単路/踏切	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		駐車場等	1	0	0	0	1	0	0	0	0	

以上から、10km/h以下の低速域における幼児歩行者(3歳以下)の死亡事故は

- ① 自宅付近の発進時の事故
- ② 外出先の駐車場における事故
- ③ 外出先の単路における発進時の事故

に分類され、①③ではミニバンや1BOXが関与する頻度が高いと言えます。

また図-5を見ると、歩行者の人身損傷主部位(最も重い損傷を負う部位)は頭部に集中しています。加害物は「タイヤ」が一番多く、「他の車外部位」(車体下部など)、路面と続きます。これらは「撥ねられる事故」ではなく「轢かれる事故」としての特徴を色濃く示しています。

車の前部にぶつかった場合、大人は重心(腰付近)より下にある脚部をバンパーで押される形になり、ボンネット側に倒れることが多いのですが、身長の高い幼児は胸部等を押され、路面側に倒れやすいことが背景にあると考えられます。

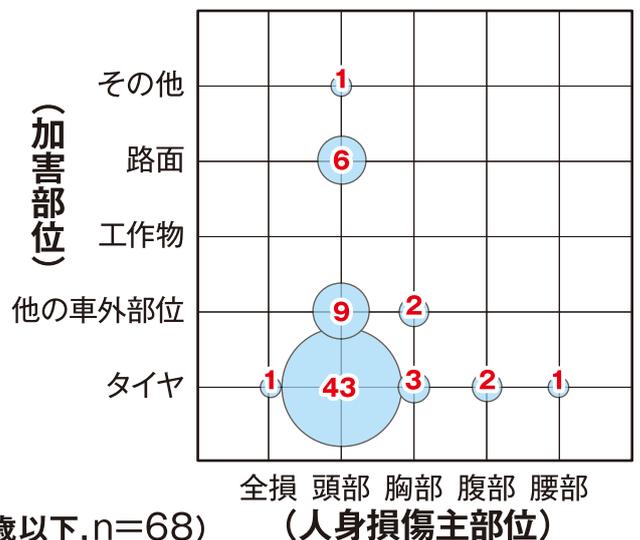


図-5 人身損傷主部位と加害部位(歩行者:3歳以下,n=68)

3 事故に関与した人々の特徴

次に、歩行者および運転者の特徴(性別・年齢, 事故現場に来た目的)を調べました。

■性別・年齢

歩行者は男女差が大きく、男:女=38:62となっています。2歳以下の女兒が特に多く、全体の50%を占めています。

運転者は男:女=49:51であり、やや女性が多くなっています。年齢層は男女ともに30~39歳が最多、次いで20~29歳となっており、歩行者の親世代と重なっています。

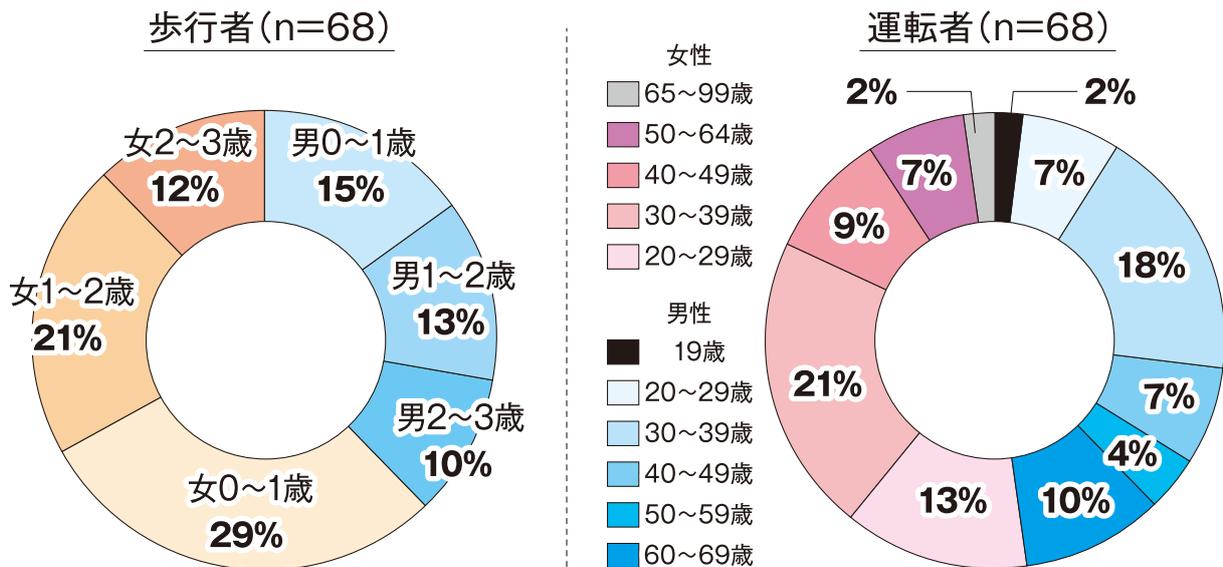


図-6 歩行者と運転者の性別・年齢 (歩行者: 3歳以下)

■事故現場に来た目的

歩行者は「その他」(内容は不明)を除けば「買物等」(20%)が最も多く、「遊戯」(18%)、「訪問等」(15%)と続きます。運転者は「訪問等」(32%)が最も多く、「買物等」(25%)と続きます。「買物等」と「訪問等」は、両者に共通して上位の目的となっています。

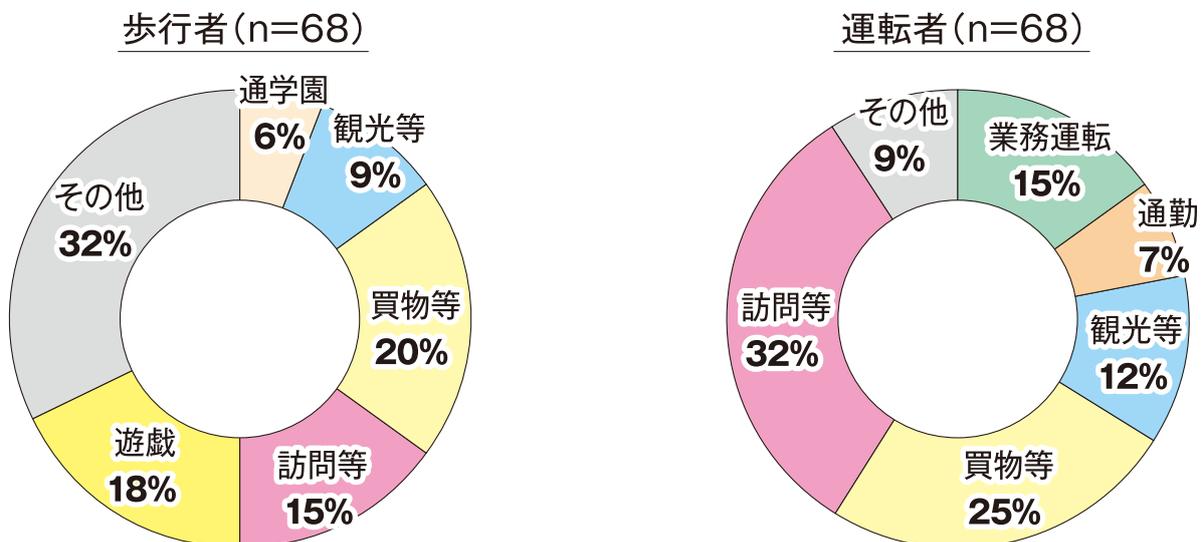


図-7 歩行者と運転者の通行目的 (歩行者: 3歳以下)

両者の通行目的を一つのグラフにまとめてみました(図-8)。対角線上にあるケースは歩行者と運転者の目的が同じであり、両者は縁故者(親子や知人など)かも知れません。こうしたケースは全体の37%に相当します。

ちなみに、2001年度に当センターが実施した同様の研究¹⁾では、歩行者と運転者が縁故者であった割合は33%でした。

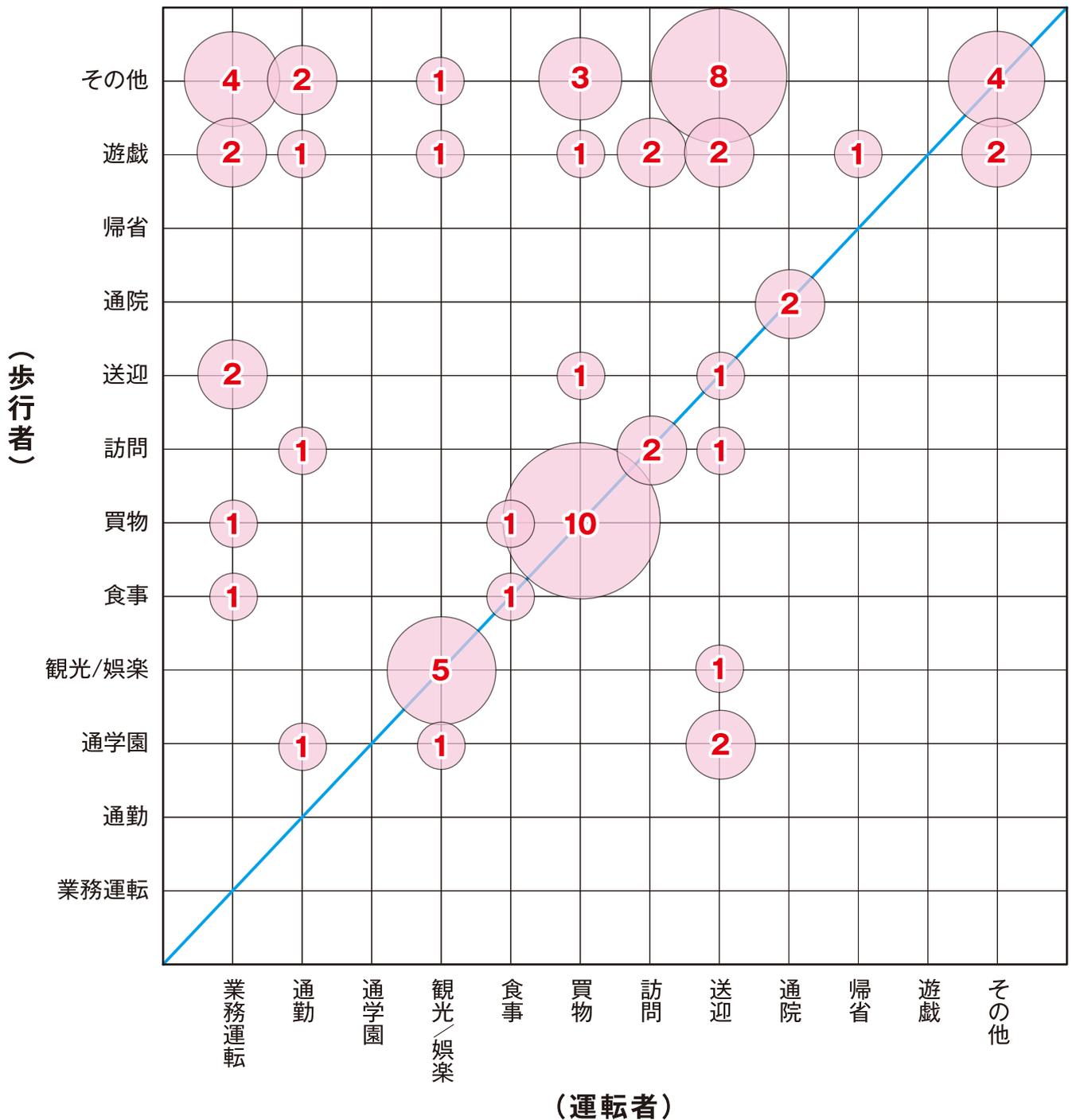


図-8 歩行者と運転者の通行目的(歩行者:3歳以下)

※数字は死者数

4 事故の背景にある人的要因

次に、事故の背景にある人的要因(当事者の行動のうち、事故の発生に最も影響を与えたもの)を調べました。

図-9は、保護者も含めた歩行者側の人的要因です。「要因あり」が61%となっており、その内訳は「保護者等が手をつなぐず」(41%)が最も多くなっています。手をつながなかった理由は「安全だと思った」(23%)「立ち話のため」(23%)「買い物に気をとられた」(12%)が上位を占めています。

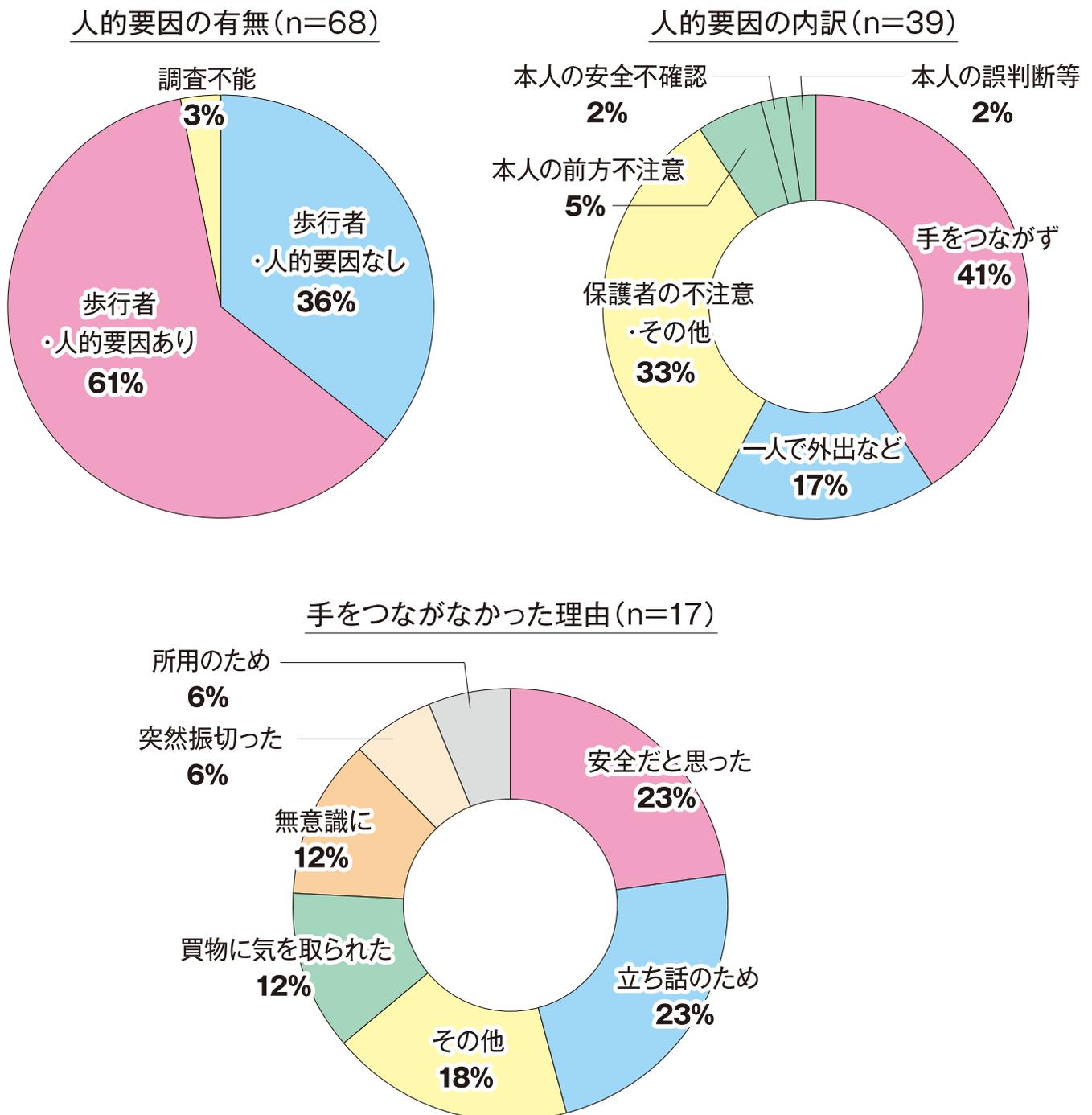


図-9 歩行者の人的要因の有無とその内訳 (歩行者: 3歳以下)

一方、運転者側は全件が「要因あり」でした。内訳は「安全不確認」(93%)が大多数であり、車種・年齢・性別を問わず最大の要因となっています。

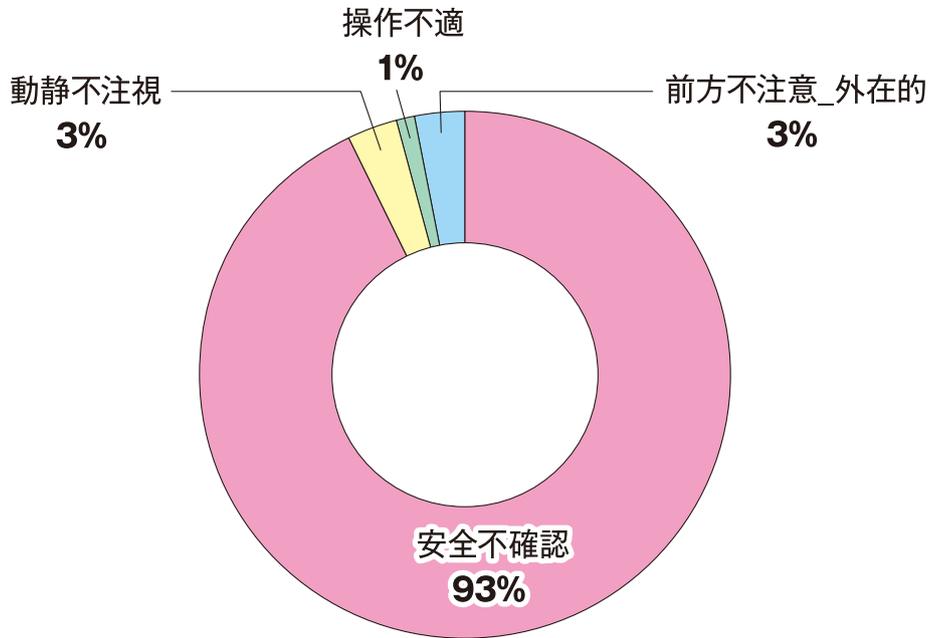


図-10 運転者の人的要因の有無とその内訳 (歩行者: 3歳以下)

では、何か安全確認がしづらい事情があったのでしょうか？ 曜日等や発生時間帯を調べてみたところ、大部分の事故は平日(90%)の日中(90%)に起こっており、駐車場の混雑や暗闇といった悪条件が影響している訳ではなさそうです。

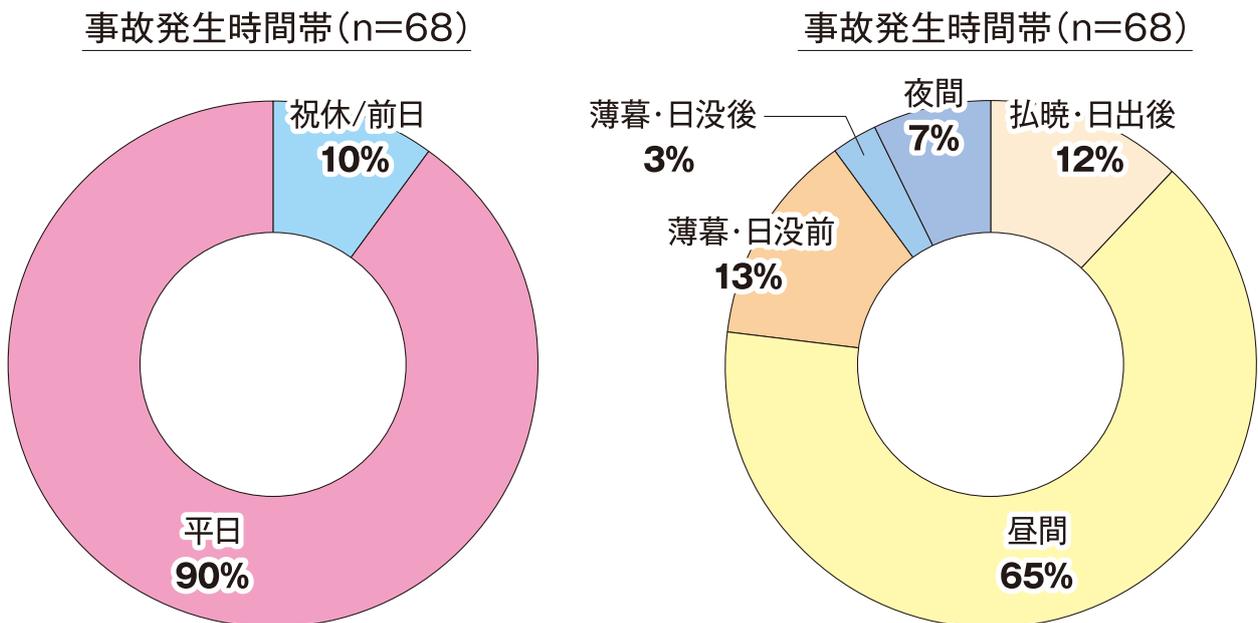


図-11 事故発生日の区分と時間帯 (歩行者: 3歳以下)

5 典型的な事故パターン

今回の分析で明らかになった事故要因のうち、発生頻度の高い上位3項目を表-2にまとめました。

表-2 事故要因の頻度上位3項目（歩行者：3歳以下）

			1位		2位		3位	
曜日			平日	90%	祝休/前日	10%		
時間帯			昼	65%	夕方	16%	朝	12%
発生場所	自宅からの距離		50m超	54%	50m以内	46%		
	道路形状		単路	44%	駐車場等	35%	交差点	21%
通行目的	車		訪問/送迎等	31%	買物等	25%	観光等	12%
	歩行者		その他	32%	買物等	20%	訪問/送迎等	15%
車種			ミニバン	30%	1BOX	22%	セダン	16%
行動類型			発進	74%	右左折	19%	後退	6%
属性	運転者	性別	女	51%	男	49%		
		年齢層	30～39歳	38%	20～29歳	21%	40～49歳	16%
	歩行者	性別	女	62%	男	38%		
		年齢層	0～1歳	44%	1～2歳	34%	2～3歳	22%
傷害状況	人身損傷主部位		頭部	87%	胸部	7%	腹部	3%
	加害部位		タイヤ	74%	他の車外部位	16%	路面	9%
人的要因	運転者	有無	あり	100%				
		有：内訳	安全不確認	93%	不注意_外在	3%	静動不注視	3%
	歩行者	有無	あり	61%	なし	36%	調査不能	3%
		有：内訳	手をつなぐ	41%	その他	33%	一人で外出	17%

典型的な事故パターンとしては、以下の2つが考えられます。

①自宅前で、縁故者(女性)の車(ミニバン等)により、発進時に轢かれる。

比較的矮身長(身長)の女性運転者と着座位置の高い車の組合せで、車のすぐ前に立つ幼児(身長90cm前後)が視認できず、発進時に轢かれてしまうケース。

②買物に訪れた店舗の駐車場で、子供が急に飛び出して轢かれる。

視野が狭く唐突な動きをする幼児の行動特性が仇となり、駐車車両や人/車の往来で見通しが悪くなっている駐車場で、回避困難なタイミングで飛び出し轢かれてしまうケース。

次に、実際に発生した事例を紹介します。

6 事故事例

■友人宅で発進時に子供を轢いてしまった事故

A(32歳, 女性)は友人宅を訪問し、道幅の狭い路上に自車を止め、友人と立ち話をしていた。しばらくして車がやってきたため、Aは慌てて自車を路肩に寄せようと発進させたところ、左前部に立っていた友人の子供B(2歳, 男性)を轢いてしまった。

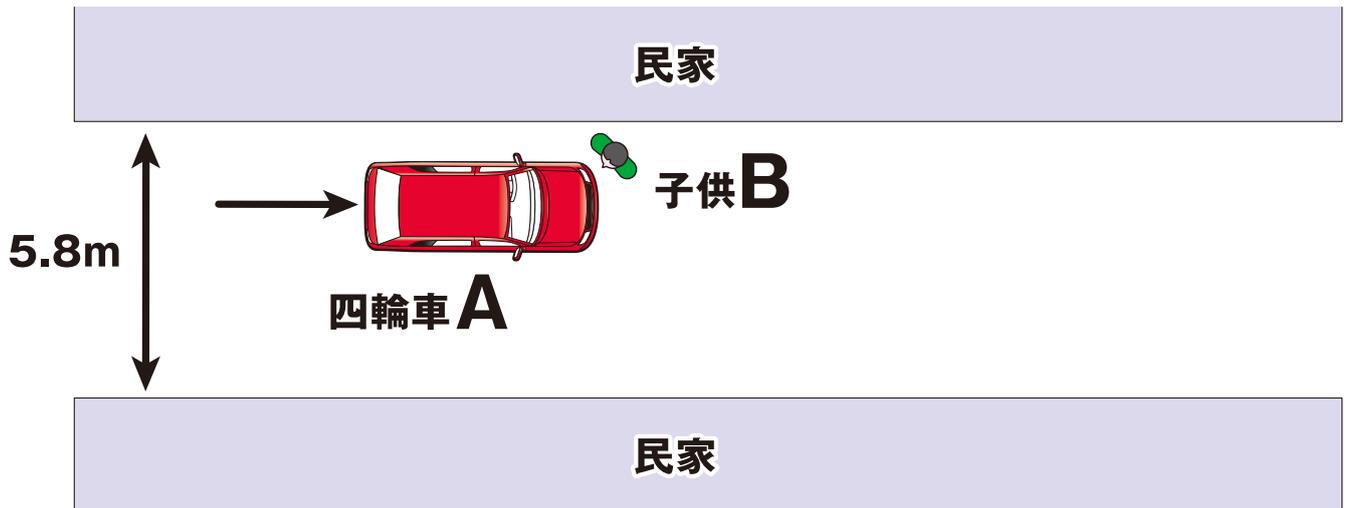


図-12 発進時の事故 (文献2より)

■店舗の駐車場で飛出して轢かれてしまった事故

B(2歳, 男性)は母親の車から下ろされ、手をつながれた状態で、母親が荷物を取出すのを待っていた。突然Bは手を振り払い、店舗出入口に向かって歩き出したところへ、買物を終えたA車(SUV)がやってきた。BはA車の右前部にぶつかって転倒し、右後輪で轢かれてしまった。

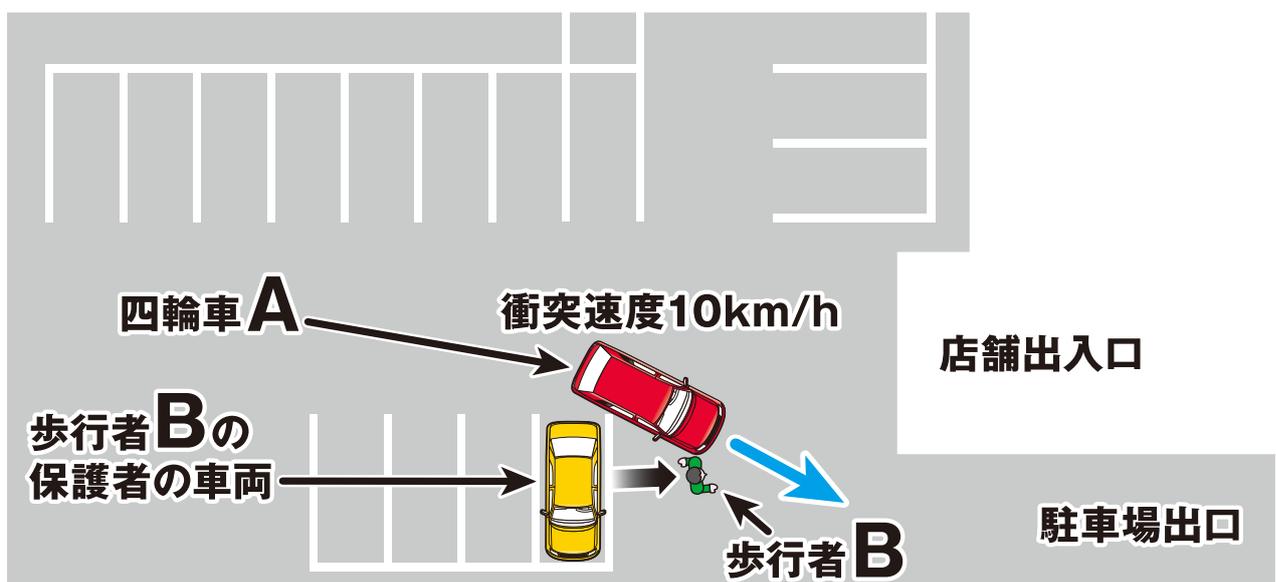


図-13 駐車場の事故 (文献3より)

7 このような事故を減らすために

安全対策は抜本的なものほど効果が高く、その順番は ①隔離やエネルギー低減 ②防護装置 ③警報装置 ④教育 と言われています⁴⁾。今回のような低速で轢かれる事故ではエネルギー(速度)低減による対策は難しいため、まずは子供の隔離から始めるべきと考えられます。以下に、具体例を示します。

■【歩行者】車の近くでは保護者が手をつなぐことの習慣づけ

- ・「この子はおとなしいから大丈夫」などと例外をつくらず、全ての子供に対して確実に行なう必要があります。図-6で女兒の事故が多くなっていましたが、保護者が普段のおとなしさを信じて手をつながなかったのが一因かもしれません。
- ・店舗の駐車場で子供を降ろした後で荷物を取り出すシーンを見かけますが、保護者が手をつなげる状態になるまでは車内で隔離し、準備が整ってから子供を降ろすべきです。

■【運転者】発進前の周囲確認を習慣づけ、子供の接近を防ぐこと

- ・ほんのひと手間で、発進時の安全性を改善できます。1BOX車の50cm前方に2歳児相当(身長85cm)の人形を置き、女性ドライバー(身長156cm)からの視認性を確認した実験¹⁾があります。普段の運転姿勢では人形の頭は見えませんが、前方にかがんでフロントガラスに少し頭を近づけることで見えるようになったと報告されています。
- ・近年装着車が増えている全周確認可能なモニターも役立つでしょうが、確実さの面では、やはり直接視認するのが一番です。ミニバンよりはるかに死角の多いトラックで実施されている左回り乗車(車の前⇒左⇒後ろと一回りしてから運転席に乗り込むこと)が効果的と考えられます。

(渡辺 泰介)

参考文献

- 1) (財)交通事故総合分析センター「低速域で発生する年少歩行者事故の分析」研究発表会論文, 2001年
- 2) (財)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.31」, 2001年
- 3) (財)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.115」, 2016年
- 4) ISO/TC199「ISO12100:2010 Safety of machinery
— General principles for design — Risk assessment and risk reduction」, 2010年11月

イタルダインフォメーションに関するお問い合わせ先 渉外事業課 TEL 03-5577-3973 FAX 03-5577-3980

公益財団法人 交通事故総合分析センター

●ウェブサイト <https://www.itarda.or.jp/> ●Eメール koho@itarda.or.jp

本部・東京交通事故調査事務所
〒101-0064 東京都千代田区神田猿樂町2-7-8 住友水道橋ビル8階
TEL 03-5577-3977(代表) FAX 03-5577-3980

つくば交通事故調査事務所
〒305-0831 茨城県つくば市西大橋641-1 (一財)日本自動車研究所内
TEL 029-855-9021 FAX 029-855-9131