

幼児用バスに関する事故分析とユーザーアンケート調査

Analysis of accident statistics and user questionnaire survey concerning kindergarten bus

鮎川 佳弘*1
Yoshihiro SUKEGAWA

北島 創*2
Sou KITAJIMA

栗野 正浩*3
Masahiro AWANO

木内 透*3
Toru KIUCHI

1. はじめに

2008年6月に施行された改正道路交通法により、自動車後席のシートベルト着用が義務化された¹⁾。しかし、幼児を幼稚園や保育所へ送迎するために利用されるバス（以下、幼児用バスという）の幼児座席については、幼児の体型にあったシートベルトがないことや緊急時の脱出が困難になることなどを考慮し、シートベルト等の拘束装置の設置を義務付けていない²⁾。一方、各種新聞やニュースで幼児用バスにシートベルトの装備が無いことが取り上げられ、幼児用バスにもシートベルトの着用を義務化して欲しいという要望のための署名活動が展開された。

これらの声を受け、国土交通省は2012年7月に幼児用バス乗員の安全性を議論するための「幼児専用車ワーキンググループ」を立ち上げた。このワーキンググループでは、幼児用バスの事故実態を踏まえたハード面、ソフト面の対策を幅広い観点で議論し、幼児用バスの安全対策の方向性を提言するためのガイドラインをまとめることが目標とされた³⁾。

一般社団法人日本自動車工業会では、2009年から幼児用バス乗員（幼児）の安全性を確保するための研究を当研究所に委託した。本稿では、この研究の一環として行った事故分析結果と幼児用バスを利用している園職員や園児保護者を対象としたユーザーアンケートの結果について報告する。

2. 幼児用バスの事故分析

本分析では、公益法人交通事故総合分析センター（ITARDA）が保有する交通事故統合データベースから1999年から2008年までの10年間の幼児用バス（幼児専用座席の記載があるバス・マイクロバス）が関係した交通事故を集計した。これらの事故の中で、6才以下の幼児の負傷者数（以下、幼児負傷者数）の傾向を分析して事故の特徴を把握した。

2.1 年次推移と車種別傾向

幼児用バスの事故件数ならびに幼児負傷者数の年次推移を図1に示す。

幼児用バスの交通事故（単独事故、歩行者事故を含む）は10年間で2,248件発生しており、年平均にすると約225件/年であった。年次推移としては、2001年以降は、ほぼ横ばい状態にあった。

幼児負傷者数をみると、年毎にバラツキがあるものの、平均で93人/年の幼児が負傷していた。

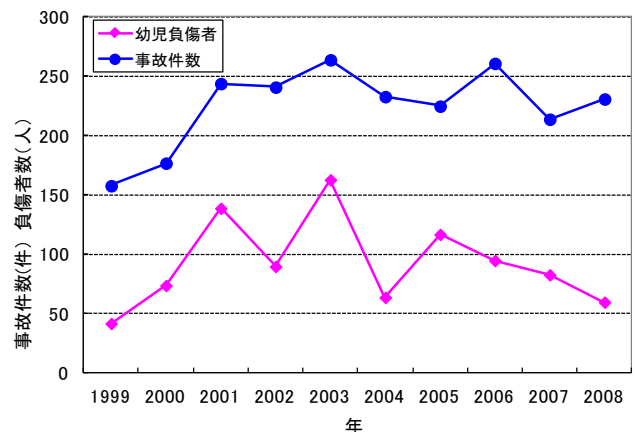


図1 幼児用バスの事故件数と幼児負傷者数の年次推移

*1 一般財団法人日本自動車研究所 安全研究部

*2 一般財団法人日本自動車研究所 安全研究部 博士（工学）

*3 一般社団法人日本自動車工業会 安全部会保護装置分科会

幼児負傷者の傷害程度を調べると（図2），10年間の927人の負傷者のうち，死亡者は無く，重傷者は6人であった．幼児負傷者の99%が軽傷であった

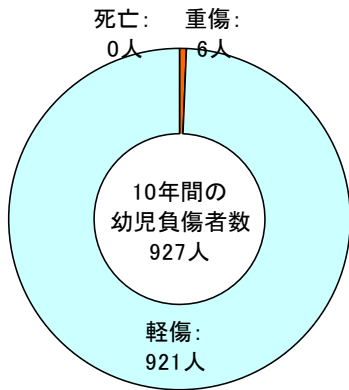


図2 幼児用バス内の幼児の負傷程度別人数

幼児用バスの車種を，バス（全幅 2.3m以上），マイクロバス（全幅 1.9m 以上～2.3m未満），派生マイクロ（1BOX 派生のマイクロバス，全幅 1.9m 未満で幼児定員 13 名以上），1BOX（幼児定員 12 名以下，普通免許で運転可能）の4つに区分した場合の幼児負傷者数の割合を図3に示す。

幼児用バスの車種としてはマイクロバスが最も多く，事故件数全体の59%を占めた．次に1BOX（18%）の割合が高かった。

図4は車種別，年齢別に幼児負傷者数を比較したものである。

4～6才の幼児負傷者が全体の83%を占め，3才以下は全体の17%であった．車種別ではマイクロバスが，3才以下，4～6才ともに負傷者数が最も多いが，1BOXでの4～6才の負傷者数も比較的多かった。

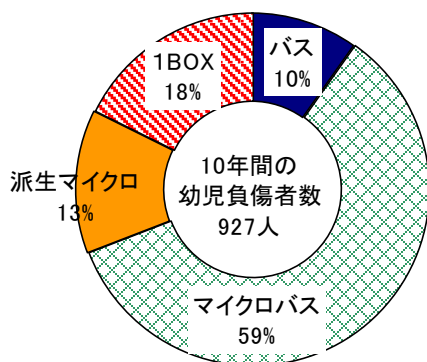


図3 車種別の事故件数と幼児負傷者数の割合

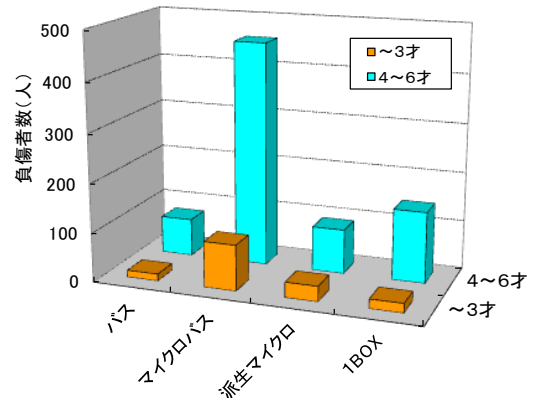


図4 車種別，年齢別の幼児負傷者数

2.2 車両衝突部位別の幼児負傷者数

車両衝突部位別の幼児負傷者数を図5に示す．本グラフでは，内側の円グラフで車両衝突部位を前部，側面，後部，その他に大別し，外側の円グラフでは，さらに前部を前面，右前角，左前角の3つに，側面を右側面と左側面の2つに区分している。

衝突部位では前部が衝突した事故が半数を占め，側面と後部はほぼ同じ割合（全体の1/4）であった。

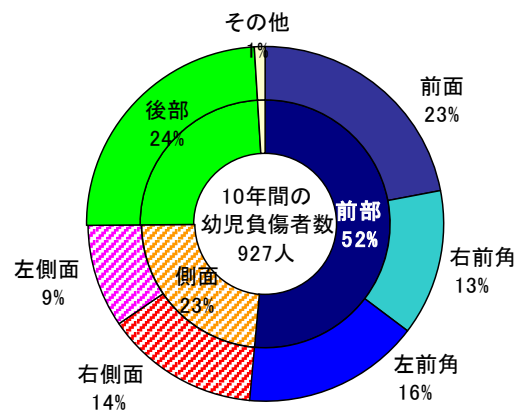


図5 車両衝突部位別の幼児負傷者数

車種別，車両衝突部位別の負傷者数を図6に示す．車種に関係なく前部が37%～57%を占めており，幼児用バスの前部の衝突事故が最も発生しやすいことを示している．マイクロバスは，他の車種に比べて前部の割合が高い傾向ではあるが，車種によりデータ数が十分ではないことから，車種の違いによる幼児が負傷する車両衝突部位の違いがあるとは言いきれない。

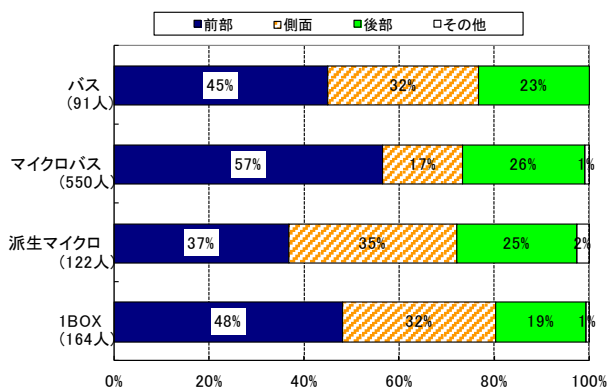


図6 車種別、車両衝突部位別の幼児負傷者数

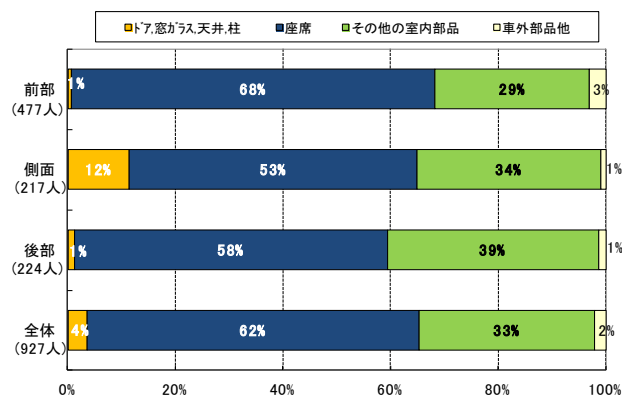


図8 車両衝突部位別の幼児負傷者の人身加害部位

2.3 傷害部位と加害部位の関係

車両衝突部位別に幼児負傷者の人身損傷主部位を調査した結果を図7に示す。負傷者全体で見ると、頭部、顔部、頸部の3部位で80%を占めた。前部と側面が衝突した場合には、頭部と顔部で60%を占めるが、後部が衝突した場合には頸部が65%を占める。なお、重傷者6人に限定した場合には、特徴的な傷害部位は見られなかった。

衝突部位別に幼児負傷者の人身加害部位を調査した結果を図8に示す。負傷者全体で見ると、「座席」が62%を、「その他の室内部品」が32%を占めた。前部が衝突した場合には座席の割合が68%と最も高かった。なお、「その他の室内部品」とは、分類されている以外の室内部品または車内積載物を表す。なお、幼児用バスの場合には、手すり、同乗者乗員、負傷者が身に付けていたもの（リュックサック、水筒）などが考えられる。

前部が衝突した場合の人身損傷主部位と加害部位の関係を調査した結果を図9に示す。座席による顔部傷害のケースが最も多く、頭部、頸部の傷害についても、加害部位が座席である事故が最も多かった。なお、インターネット検索により2001～2011年に発生した幼児用バスの事故事例(66件)を抽出し、幼児負傷者の傷害内容を調べると、頭部や顔部の裂傷や打撲が多かった。

以上から、本分析結果を見る限り、幼児用バスの幼児負傷者は、頭部、顔部、頸部の裂傷や打撲等の軽傷が大半を占めることから、特に頭部周りに対する幼児の軽傷を防止するための乗員保護対策が必要であると考えられる。また、負傷した幼児乗員の50%以上が車両前部の衝突による事故であることから、事故形態としては前面衝突時における安全対策の重要性が高いと考えられる。将来的には、側面衝突や後面衝突のほか、横転や転落事故にも対応する安全対策の検討が必要である。

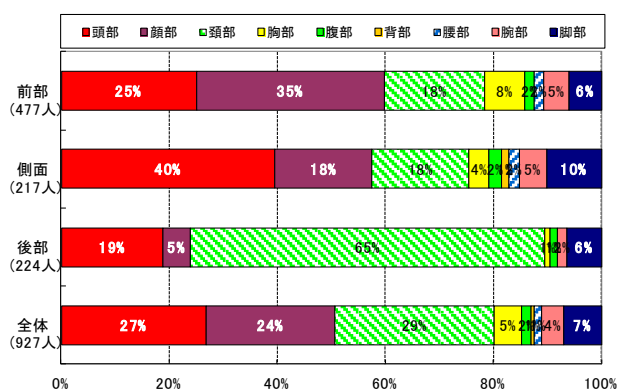


図7 車両衝突部位別、幼児負傷者の人身損傷主部位

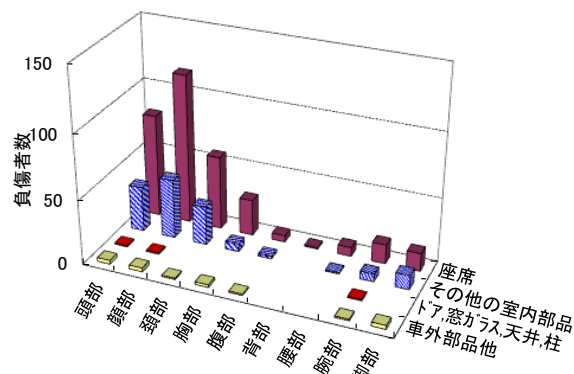


図9 前部衝突時の人身損傷主部位と加害部位の関係

3. 園職員や園児保護者へのアンケート調査

幼児用バスを実際に利用している園職員や園児保護者の意見・要望を収集するために、幼児用バスの運用実態、バス車内における園児の状況および幼児用バスのシートベルト必要性認識に関するアンケート調査を実施した。

本アンケートは、幼児用バスを運行している市内の幼稚園、保育所（園）を対象に協力を依頼し、保護者（671人）、園職員（150人）からの回答が得られた。なお、調査した幼稚園、保育所（園）では、幼児用バスに1名の添乗員（臨時職員）が同乗して園児の乗降補助などを行っていて、教師（保育士）は4、5月のみ同乗するところが多い。

3.1 園児保護者の調査結果

園児の幼児用バス経験に関する調査結果を図10に示す。

アンケート回答者は、60%が幼稚園、40%が保育所の結果であった。幼児用バスを運用している園の全保護者を対象にアンケートを実施したことから、671人の中には幼児用バスを利用していない園児を持つ保護者が24%該当した。

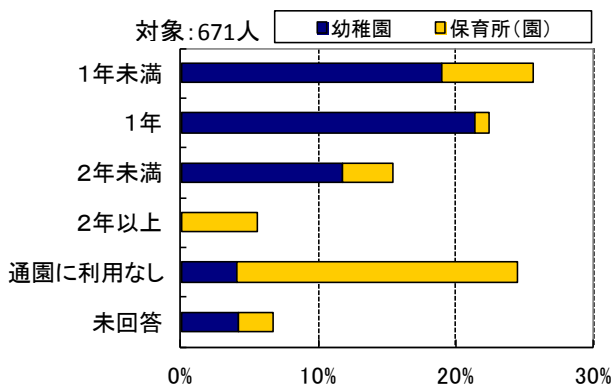


図10 園児の幼児用バス経験

園児が自家用車に乗車した際のチャイルドシート（CRS）使用実態について調査した結果を図11に示す。

「いつも CRS を使用している」との回答が63%と最も多かった。「ときどき使用」は20%、「ほとんど使用せず」は7%であった。CRS を使用しないのは、道交法違反であり、幼児の安全のためにもいっそうの理解と正しい利用を望むものであるが「CRS を使用していない」が10%存在した。

なお、CRS を使用していない理由には、大人用シートベルト使用とする回答が多かった。また、子供が2人乗車する場合に、より幼い子供のみ CRS を使用させているとの回答もあった。

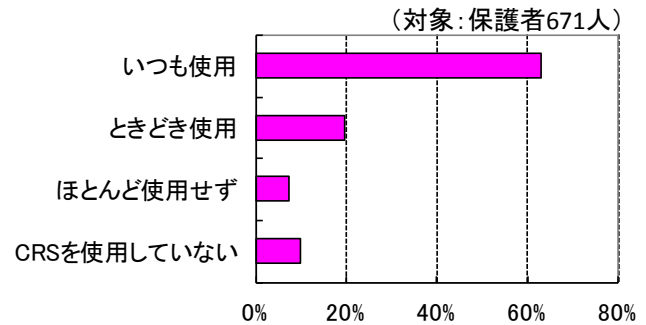


図11 自家用車でのチャイルドシート使用実態

図12は、幼児用バスのシートベルト着用について保護者の率直な意見を調査した結果である。なお、複数回答とは2個以上の項目にチェックを入れた人を指すものとする。

「安全性が高まるので良い」との回答は、59%と最も多かった。しかし、このうち重複して「現実的に子供全員への着用は無理」との回答した方が24人存在した。「バスが安全運転すれば必要ない」との回答は13%であり、「現実的に子供全員への着用は無理」との回答は30%であった。その他の意見としては、「なんとも言えない」、「出来ればさせた方が良いけど、ちょっと心配」、「災害時の避難が心配」など、緊急時の心配等で判断が難しいといった回答と、「可能な限り着用していただきたい」など可能な範囲での対応を求める意見があった。安全性が高まることを歓迎する意見とともに、装着することで別の懸案事項があることを心配する意見の両方があった。

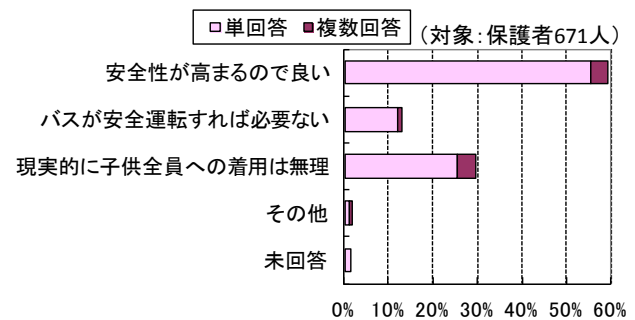


図12 幼児用バスのシートベルト着用について（保護者）

図 13 は、幼児用バスのシートベルト装備と着用が義務化された場合の保護者の不安（懸念点）を調査した結果である。アンケートが予め列挙した不安・懸念点（上段4つ）の意見は、不安があると答えた人の39%以上で不安・懸念点に挙げられ、特に「緊急時に園児が自分でベルトを外せるか？」との意見は不安があると回答した人の90%近くを占めた。その他の意見としては、「ベルト遊びによる事故の恐れ（ベルト首に巻きつけ、金具による怪我）」や「ベルト着用による送迎の遅れ」、「添乗員の負担増加」などが挙げられた。

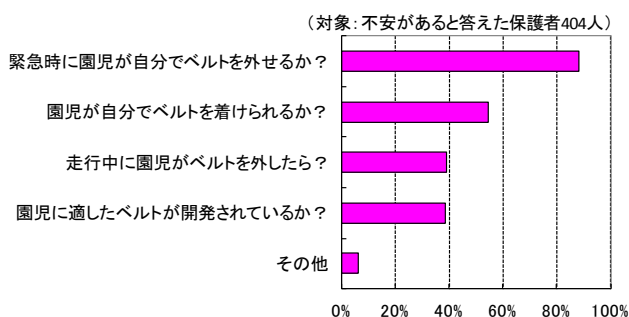


図 13 幼児用バスのシートベルト着用が義務化された場合に保護者が感じる不安・懸念点

3.2 園職員の調査結果

幼児用バスのシートベルト着用に対する園職員の意見を調査した結果を図 14 に示す。

「安全性が高まるので良い」との回答が50%と最も多い回答であった。一方、「バスが安全運転をすれば必要ない」との回答が15%、「現実的に子供全員への着用は無理」との回答が38%であった。

保護者からの回答（図 12）と比較すると、園職員の回答は、保護者よりも「安全性が高まるので良い」が少なく、「現実的に子供全員への着用は無理」の意見が多い結果となった。

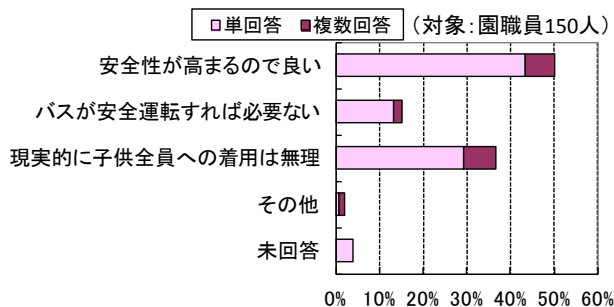


図 14 幼児用バスのシートベルト着用について（園職員）

幼児用バスのシートベルトは、園職員の50%が「安全性が高まるので良い」との回答がある一方で、実際に着用が義務化された場合を尋ねると、園職員の76%が「緊急時に園児が自分でベルトを外せるか」や「ベルト着脱による添乗員の負担増や送迎の遅れ」などを不安視していた。このため、幼児用バスのシートベルトには、着脱が容易なシートベルトの開発や緊急時の脱出性の考慮が必要である。

4. おわりに

幼児用バスの関係する事故は、負傷者の99%が軽傷、衝突部位の52%が車両の前部、顔部・頭部・頸部を負傷する事故が80%を占める特徴があり、この実態に合う乗員保護対策が必要である。また、将来的なシートベルト装備を想定したアンケート調査結果では、幼児用バスのシートベルト装備については概ね賛成の意見があった一方で、園児保護者や園職員は「緊急時に園児が自分でベルトを外せるか」や「送迎の遅れ」を不安視する意見も多かった。このため、着脱が容易なシートベルトの開発や緊急時の脱出性の考慮が必要である。

最後に、アンケート調査にご協力いただいた園職員ならびに園児保護者の皆様に感謝致します。

参考文献

- 1) 警察庁：改正道路交通法第71条の3(2008)
- 2) 国土交通省：道路運送車両の保安基準第22条の3(座席ベルト等)(2009)
- 3) 国土交通省：幼児専用車の車両安全性向上のためのガイドライン，pp. 12-15(2013)