

幼児専用車の車両安全性向上のための
ガイドライン

平成25年3月

車両安全対策検討会

はじめに

道路運送車両の保安基準(昭和26年運輸省令第67号)において、専ら幼児の運送の用に供する自動車(以下「幼児専用車」という。)については、幼児専用車であることを表示することで他の運転者に対し注意を喚起する一方、①幼児自らベルトの着脱が難しいため、緊急時の脱出が困難であること、②幼児の体格は年齢によって様々であり、一定の座席ベルトの設定が困難であること、③同乗者(幼稚園教諭等)の着脱補助作業が発生すること等の理由から、座席ベルトの装備義務を除外している。

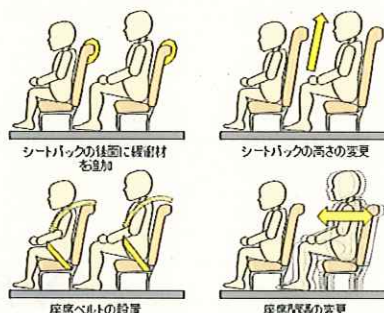


しかしながら、平成18年10月にバスの座席基準を強化する保安基準の改正(平成24年7月施行)が行われたことや、平成20年6月に乗用車の後席座席ベルトの着用が、道路交通法(昭和35年法律第105号)の改正により義務付けられたことを受け、幼児専用車の車両安全性向上についても、車両安全対策検討会(交通政策審議会陸上交通分科会自動車交通部会報告書「交通事故のない社会を目指した今後の車両安全対策のあり方について」(平成23年6月)に基づく検討会)において、検討を行ってきたところである。

今回、車両安全対策検討会の下に設置された幼児専用車ワーキンググループを活用して、幼児専用車の車両安全性向上策を検討するための前提となる事故実態を把握した上で、幼児専用車の使用実態も十分に考慮しつつ、新車に対する安全対策について整理・評価を行った。そして、自動車製作者等が幼児専用車の製作時に車両安全性向上のために行うべき事項及び幼児専用車の使用者が適切に運用してもらうために注意すべき事項を合わせてガイドラインとしてとりまとめた。

【幼児専用車の幼児用座席に対する主な安全対策】

- シートバックの後面に緩衝材を追加
- シートバックの高さの変更
- 座席ベルトの装備
- 座席間隔の変更



本来、幼児が乗車する場合には、年少者用補助乗車装置、いわゆるチャイルドシートの装備が望ましいが、現在、幼児専用車に装備される幼児用座席に適した座席ベルトが存在しないことから、本ガイドラインの策定を機に、今後、当該幼児用座席に適した座席ベルトが開発されることを期待する。

【ガイドラインの趣旨】

- 幼児専用車の使用実態も考慮しつつ、新車に対する安全対策について整理・評価し、自動車製作者等が幼児専用車を開発するときの方向性等を示すもの。
- また、現在幼児専用車に装備される幼児用座席に適した座席ベルトが存在しないことから、本ガイドラインの策定を機に、今後、幼児用座席に適した座席ベルトが開発されることを促すもの。
- 既に使用者が行っている安全運行への様々な対策を考慮し、安全対策を義務付けるのではなく、使用者が安全対策を講じた車両も選択できるようにすることが本ガイドラインの目的。

1. 幼児専用車に係る事故実態(平成 21 年度実施の事故分析結果抜粋)

～安全対策の前提となる事故・トラブルの実態把握～

【ポイント】

- 主に前方座席が加害部位となって、頭部、顔部、頸部を受傷(軽傷)することが多い。
 - 平成 15 年～20 年における事故データでは、死亡 0 名、重傷 4 名及び軽傷 565 名。
 - 幼児専用車が関与する事故は低速時に発生。
 - 保有台数 1,000 台あたりの死傷者数は通常のバスと比べて 1/10 程度。
- 前方座席が加害部位となって、頭部、顔部、頸部を受傷(軽傷)する事故を今回の検討対象とし、優先的に安全対策を示す。
- 今回取りまとめた安全対策を講じることにより、前面衝突事故によって傷害を負った幼児の約 76%の被害を軽減可能。

1.1. 幼児専用車事故分析の対象範囲

幼児専用車の事故分析には、交通事故総合データベース※を用いた。分析に用いたデータの対象期間は、平成 15～20 年の 6 年間。この期間に発生した車両相互事故、車両単独事故および人対車両事故から、12 歳以下の子供が関係する幼児専用車として登録されたバス・マイクロバス等およびその他のバス・マイクロバスのデータを抽出した。また、乗員の傷害状況の分析では、対象を 6 歳以下の乗員に限定した。

※ 公益財団法人交通事故総合分析センター交通事故総合データベース(通称:マクロデータ)

1.2. 幼児専用車の保有台数あたりの事故発生率

事故発生率を平成 20 年の事故データおよび保有台数データから算出すると、幼児専用車は保有台数 17,957 台に対して事故台数が 205 台であり、保有台数あたりの事故発生率は 1.1%となる。一方、バス・マイクロバス全体では、保有台数 230,681 台に対して事故台数が 5,779 台であり、保有台数あたりの事故発生率は 2.5%となっており、幼児専用車に対して 2 倍程度の事故発生率であった。

表1 幼児専用車およびバスの事故発生率

	幼児専用車		バス・マイクロバス全体	
	保有台数 ^{*1}	事故台数 ^{*2}	保有台数 ^{*3}	事故台数 ^{*2}
合計	17,957	205	230,681	5,779
事故率 [%]	1.1		2.5	

*1: 平成21年3月末現在

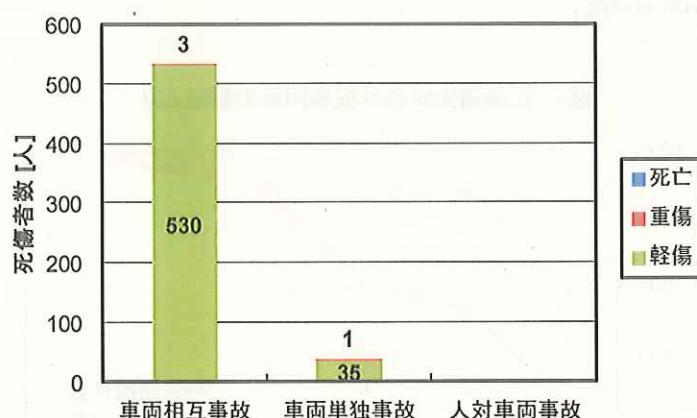
*2: 平成20年のデータ

*3: バス・マイクロバスの合計 (平成20年12月末現在)

1.3. 幼児専用車に乗車中の幼児の死傷者数

平成 15～20 年の 6 年間に於ける幼児専用車に乗車中の幼児の事故類型別の死傷者数をみると、いずれの事故類型でも死亡者は無く、重傷者も車両相互事故で 3 名、車両単独事故で 1 名となっており、そのほとんどが軽傷者であることがわかった。また、事故類型別の死傷者数を見ると、車両相互事故における死傷者数が 533 名(93.7%)と大多数を占めていた。

図1 幼児専用車に乗車中の幼児の事故類型別死傷者数



保有台数 1,000 台あたりの乗車人員の死傷者数を平成 20 年の事故データおよび保有台数データから算出すると、幼児専用車は 3.6 人であり、バス・マイクロバス全体の 36.2 人に比べると 1/10 程度となっている。なお、この分析におけるバス・マイクロバス全体の乗員の死傷者数は、年齢による制限を行っていない。

表2 幼児専用車およびバスの乗員の負傷率

	幼児専用車		バス・マイクロバス全体	
	保有台数 ^{*1}	死傷者数 ^{*2}	保有台数 ^{*3}	死傷者数 ^{*2}
合計	17,957	64	230,681	8,340
保有台数1,000台 当りの死傷者数	3.6		36.2	

*1: 平成21年3月末現在

*2: 平成20年のデータ

*3: バス・マイクロバスの合計 (平成20年12月末現在)

1.4. 幼児専用車の衝突速度

幼児専用車の衝突速度について、平成 16～20 年の 5 年分の事故データを使用し、幼児専用車の前面が衝突する正面衝突事故、追突事故の追突車、単独事故の構造物への衝突事故を抽出し、擬似 ΔV ^{*1} の分析を行った。

抽出された事故は、事故件数が 103 件、当該車両乗車人員が 1 名以上負傷した事故台数が 17 台、幼児の負傷者数が 57 名であり、これらの事故について擬似 ΔV の分析を行った。

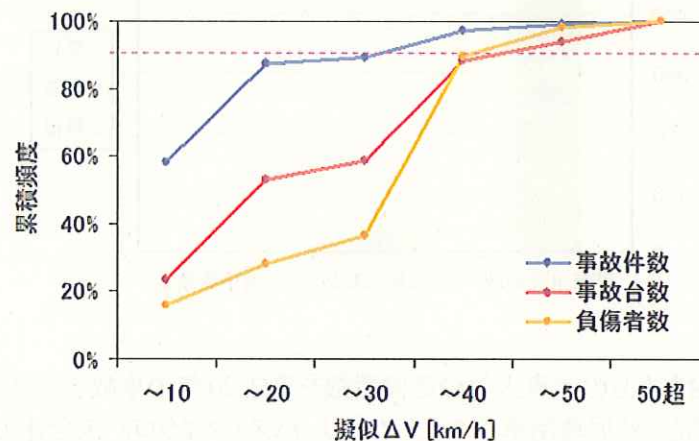
擬似 ΔV の累積頻度は、いずれの場合も、累積 90%で 40km/h 以下であった。その他のバ

ス・マイクロバスにおいて、擬似 ΔV を整理したデータが無いため、比較することはできないが、一般的な乗用車における擬似 ΔV は、累積 50%でも 50km/h 程度で、累積 90%では 70～80km/h になるとの報告※2がある。

※1 擬似 ΔV とは、危険認知速度と車両重量から運動量保存則により算出される速度で、擬似的に衝突前後の速度変化を求めたもの。

※2 出典：島村宗正、山崎稔、藤田悟郎(共著)「前面衝突時の前席乗員傷害に対する後席乗員ベルト着用の効果評価」

図2 正面衝突時の幼児専用車の擬似 ΔV



1.5. 幼児専用車の事故の衝突部位

幼児専用車の事故における衝突部位は、前面が最も多く約 30%を占めている。次いで、右前角、左前角と車両の前方を衝突する事故が多いことがわかった。一方で、右側面、後面、右後角、左後角を衝突する事故は 10%以下となっている。

表3 幼児専用車の衝突部位

	前面	右前角	左前角	右側面	左側面	後面	右後角	左後角
事故台数	393 (29.7%)	229 (17.3%)	206 (15.6%)	125 (9.4%)	176 (13.3%)	109 (8.2%)	46 (3.5%)	39 (2.9%)

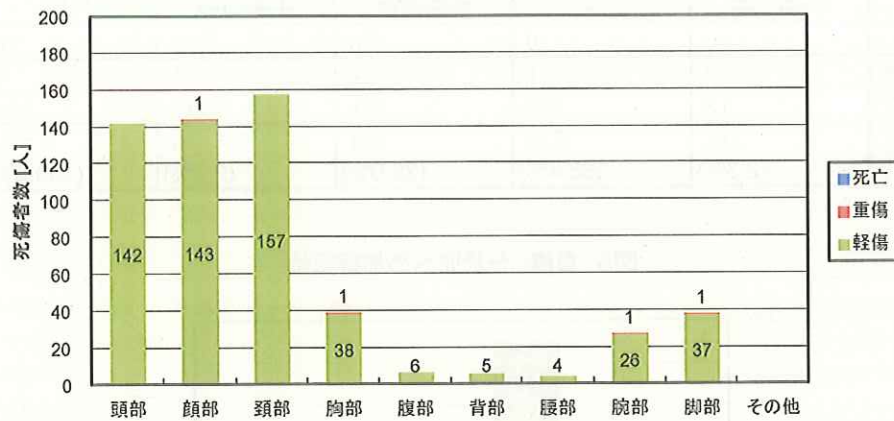
1.6. 負傷者の傷害部位

幼児専用車の事故において、負傷した幼児の傷害は、前述の通りほとんどが軽傷となっており、その傷害部位は、頭部、顔部および頸部で全体の約 80%を占めている。

表4 負傷した幼児の傷害部位

	頭部	顔部	頸部	胸部	腹部	背部	腰部	腕部	脚部	その他	合計
死亡	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
重傷	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	4
軽傷	142	143	157	38	6	5	4	26	37	0	558
合計	142 (25.3%)	144 (25.6%)	157 (27.9%)	39 (6.9%)	6 (1.1%)	5 (0.9%)	4 (0.7%)	27 (4.8%)	38 (6.8%)	0 (0.0%)	562 (100.0%)

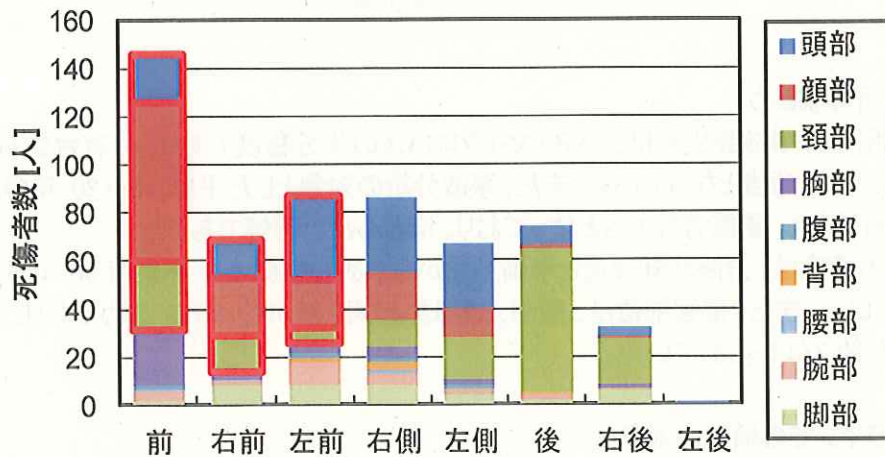
図3 負傷した幼児の傷害部位



また、幼児専用車の衝突位置別に傷害部位をみると、前面衝突時(衝突位置:前、右前、左前)に頭部、顔部および頸部を負傷している割合が、約 76%を占めている。

図4 幼児専用車の衝突位置別の傷害部位

幼児専用車乗員の傷害状況



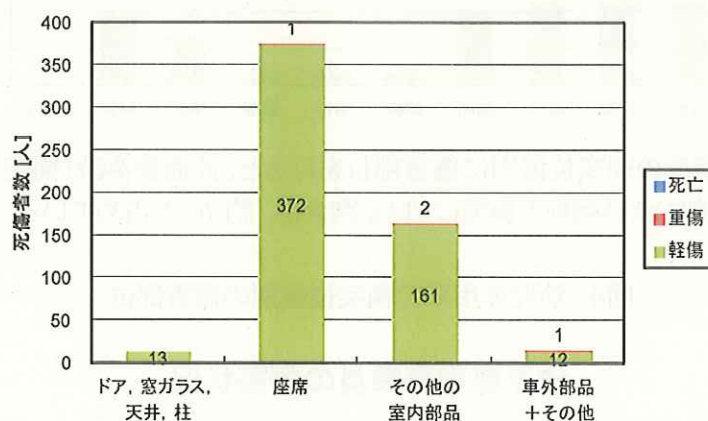
1.7. 負傷者への加害部位

幼児専用車の事故において、負傷した幼児への加害部位は、2/3 を座席が占めている。ここで、その他の室内部品とは、図表中に示すドア、窓ガラス、天井、柱および座席以外の車室内構造物を示しており、たとえば、床、手すり、ドア以外の側壁などが考えられる。また、車外部品+その他とは、乗車している車両の外板、事故の衝突相手などが考えられる。

表5 負傷した幼児への加害部位

	ドア、窓ガラス、 天井、柱	座席	その他の 室内部品	車外部品 +その他	合計
死亡	0	0	0	0	0
重傷	0	1	2	1	4
軽傷	13	372	161	12	558
合計	13 (2.3%)	373 (66.4%)	163 (29.0%)	13 (2.3%)	562 (100.0%)

図5 負傷した幼児への加害部位



1.8. 事故分析のまとめ

幼児専用車の事故発生率は、バス・マイクロバスの半分程度であり、保有台数あたりの死傷者数は、1/10 程度となっている。また、事故分析の対象とした平成 15～20 年の期間における死亡者は無く、重傷者も 4 名となっており、ほとんどが軽傷であった。

事故時の速度は、危険認知速度と車両重量から求めた擬似 ΔV が累積 90%で 40km/h 以下となっている。また、傷害部位は、頭部、顔部および頸部が約 80%を占めており、加害部位は、座席が約 2/3 を占めていた。

1.9. 本ガイドラインでの検討の対象

幼児専用車の事故実態を分析した結果、幼児専用車の死亡・重傷事故が極めて少ないことが明らかとなった。したがって、今回の検討の対象を、前方座席が加害部位となって、頭部、顔部、頸部を受傷(軽傷)する事故とし、優先的に安全対策を示すこととする。

安全対策を講じた場合、前面衝突事故によって傷害を負った幼児の約 76%の被害が軽減されることになる。

2. 新車に備えるべき安全対策

【ポイント】

- 早期に安全性を高める必要がある事象
 - ✓ 前方座席が加害部位となって、頭部、顔部、頸部を受傷(軽傷)する事象。
- 安全対策項目
 - ✓ シートバックの後面に緩衝材を装備。
 - ✓ シートバックの高さを現状より 100mm 程度アップ。
 - ✓ 座席ベルトは、幼児専用車の幼児用座席に適した座席ベルトが開発されるまで、装備を求めず。
 - ✓ 座席間隔は、現状のまま。
- ガイドラインを踏まえた安全対策を講じる時期
 - ✓ 自動車製作者等は、本ガイドラインを踏まえた安全対策を講じた車両の購入を望む使用者に対応できるよう、平成 26 年度を目途に車両開発を行うこと。

2.1. 安全対策項目

幼児専用車の事故実態を分析した結果、そのほとんどは、幼児が幼児用座席(前席)へ衝突したことにより受傷(軽傷)していることが明らかとなった。そこで、以下に示される「幼児専用車に装備される幼児用座席に対する主な安全対策」について、各安全対策項目における「期待される効果」、「懸念点」、「評価」等を整理した後、各項目の組み合わせによる「評価」を行った。

【幼児専用車に装備される幼児用座席に対する主な安全対策】

- シートバックの後面に緩衝材を追加
- シートバックの高さの変更
- 座席ベルトの装備
- 座席間隔の変更



2.2. 各安全対策項目における「期待される効果」、「懸念点」、「評価」等

2.2.1. シートバック後面への緩衝材の追加

【期待される効果】

- ・ 上記 1.の事故分析結果において、傷害部位は、頭部、顔部および頸部が約 80%を占め、その加害部位は、座席が約 2/3 を占めていることを述べたが、以下に示す実験結果により確認された衝突時の幼児用ダミーの挙動から、前方座席のシートバック後面に幼児が衝突した場合の衝撃吸収性能を有していれば、被害を軽減させることが期待できる。

● 衝突時の幼児の挙動(衝突実験結果)

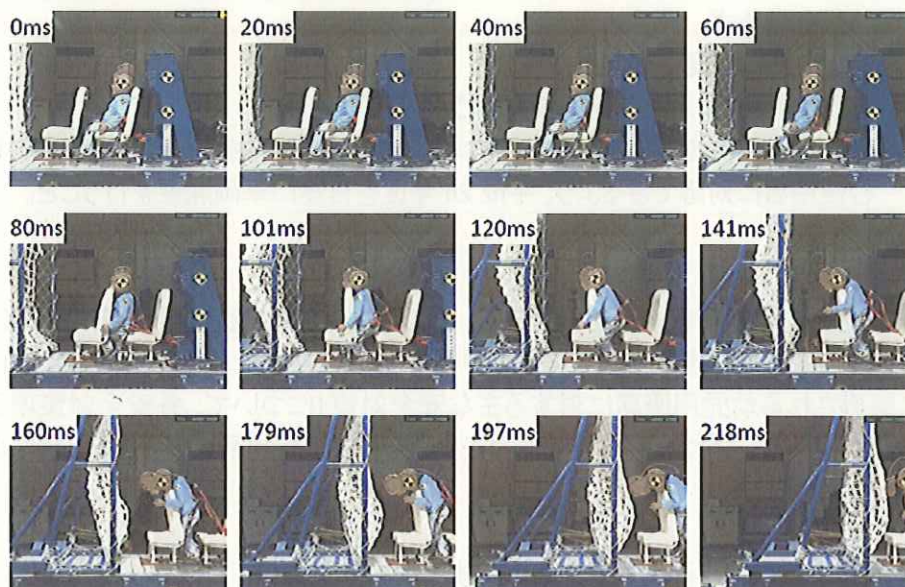
次の連続写真は、独立行政法人交通安全環境研究所において、座席ベルトの装着別に衝突時の幼児挙動を把握するために実施した衝突実験結果である。

手前の幼児ダミーは3歳児を模擬したものであり、奥の幼児ダミーは6歳児を模擬したものである。

0ms は幼児専用車が衝突した場合の起点を示し、その後の時間経過とともに幼児の挙動を連続写真で示したものである。

①ベルト未装着の場合の幼児の挙動

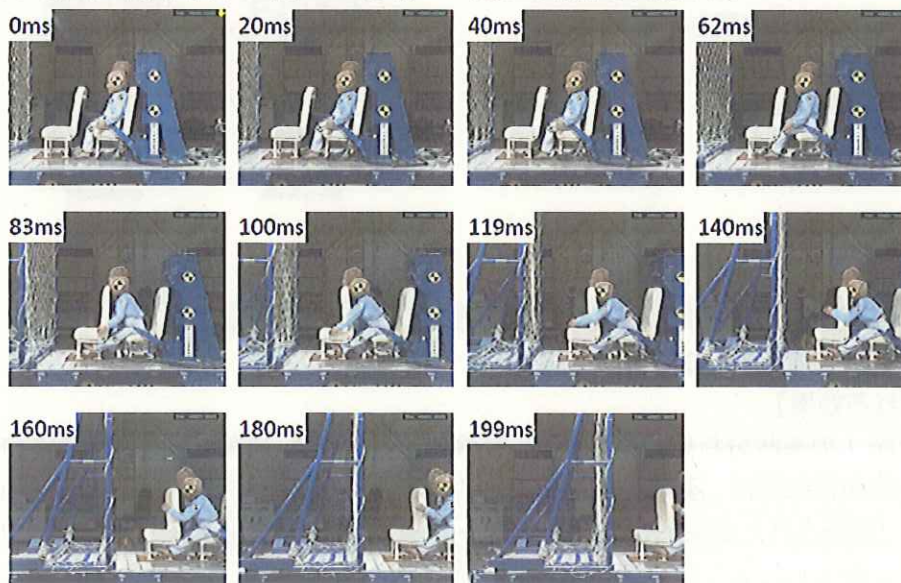
幼児専用車が衝突後、幼児は、座席に着座したままの姿勢で前方に移動し、前方座席のシートバック後面に膝が接触し、ここを支点にして前方へ回転する挙動を示す。



実験: 独立行政法人交通安全環境研究所

②2点ベルト装着の場合の幼児の挙動

幼児専用車が衝突後、幼児は、腰ベルトを支点にして前方へ回転する挙動を示す。



実験: 独立行政法人交通安全環境研究所

【懸念点】

- ・ 緩衝材の追加による大きな懸念点はないが、衝突時の幼児の挙動から、シートバックの高さを高くすることと組み合わせることで、更なる被害軽減の効果が期待できる。

【評価】

- ・ シートバックの高さを高くすることと併せて対策を行うことで、前方座席が加害部位となり、頭部、顔部、頸部を受傷(軽傷)する事故に対して、効果的な被害軽減が期待できる。

2.2.2. シートバックの高さの変更

【期待される効果】

- ・ シートバックの高さを高くすることにより、衝突時に幼児が前方へ移動し、前方座席のシートバックを飛び超えていくことを防止する一定の効果が期待できる(座席による幼児の拘束性の向上)。
- ・ シートバックの後面に緩衝材を追加することで、前方座席に幼児が衝突した場合の被害を軽減させることが期待できる。

【懸念点】

- ・ 大人の同乗者が、乗車している幼児の様子を観察しつつ運行している使用実態を勘案し、大人の同乗者による幼児の観察性も考慮したシートバックの高さとすることが必要である。
- ・ 衝突時の幼児の挙動から、現行座席のシートバックを高くしただけでは、衝突した幼児の衝撃を吸収できない。

【評価】

- ・ シートバックの後面に緩衝材を追加する対策と組み合わせることで、効果的な被害軽減が期待できる。
- ・ 座席による幼児の拘束性の向上に一定の効果がある。

2.2.3. 座席ベルトの装備

【期待される効果】

- ・ 衝突時に幼児を座席に拘束することとなるため、座席からの転落、車外への放出を防止することができる。
- ・ 3点式ベルトの場合には、幼児の肩の移動を止めることで、前方座席のシートバック後面に幼児が衝突することを回避することができる。

【懸念点】

- ・ 幼児専用車を利用する幼児(主に3歳～6歳)は体格差が大きいことから、一定の座席ベルトの設定では適切な使用は困難である。したがって、座席ベルトを装備した場合、

その都度、座席ベルトを着用する幼児の体格に合わせて調整した上で、帯部が腰骨に適切にフィットし、ねじれ等がないように正しく着用することが必要となる。

- ・ 誤った着用により、事故発生時に、以下のような傷害が発生するおそれがある。
 - 座席ベルトの帯部が腹部に食い込み、内臓損傷等の傷害が発生。
 - 3点式ベルトの場合には、肩ベルトが幼児の首にかかり、頸動脈圧迫等による傷害が発生。
- ・ 車両火災などの緊急時には、乗車している幼児を迅速に車外に脱出させなければならないが、幼児自らが容易に座席ベルトを外せる構造でなければ、短時間で車両から脱出できない。
- ・ 現在、上記課題を解決した、幼児専用車に装備される幼児用座席に適した座席ベルトが存在しない。

【その他、留意事項】

- ・ テープファスナーを利用した簡易な座席ベルトは、座席ベルト着脱の習慣を身につける教育的な効果はあるものの、衝突時に幼児を拘束できる能力が乏しく、また、使用過程において当該ベルトの接着面にゴミ等が付着し、接着力が低下することにより、衝突時に幼児を十分に拘束できない可能性が高いため、安全性向上には必ずしもつながらない場合があることに留意することが必要である。

【評価】

- ・ 座席からの転落、車外への放出防止等に効果的であるが、現状、幼児専用車に装備される幼児用座席に適した座席ベルトが存在しないことから、今後、幼児専用車の使用実態に配慮した、幼児自らが正しく、かつ、容易に着脱できる、座席ベルトの開発を自動車製作者等に促すとともに、開発の動向をみつつ、今後、その取扱いを検討すべきである。

2.2.4. 座席間隔の変更

【期待される効果】

- ・ 座席間隔の変更のみで期待される効果は不明確である。

【懸念点】

- ・ 現在の座席間隔よりも狭くすると、6歳児など体格の大きな幼児が座席に着座できなくなるおそれがある。
- ・ 衝突時の幼児の挙動から、座席ベルトによる拘束がない状態で座席間隔を拡大した場合、幼児が前方座席に衝突した時の衝撃が大きくなり、大きな傷害を受けるおそれがある。

【評価】

- ・ 現在の座席間隔よりも狭くすることは困難である。

- 座席ベルトを装備した場合、その仕様(2点式ベルト、または、3点式ベルト)により、衝突時の幼児の挙動が異なるため、座席ベルトの仕様とともに、適正な座席間隔を検討することが必要である。

2.3. 安全対策項目の組み合わせによる「評価」

以下に示す表は、シートバック後面への緩衝材の追加、シートバックの高さの変更、ベルトの装備、シート間隔の変更を組み合わせた場合の評価を行ったものである。

緩衝材の追加やシートバックの高さの変更により、低速時での衝突に対する被害軽減が可能であることがわかる一方、既存のベルトを流用する場合には、緊急脱出性等に問題が生じるおそれがある。

表6 安全対策項目の組み合わせによる評価

安全対策項目		① シートバック後面への緩衝材追加	なし	あり			
		② シートバックの高さの変更	現状	現状	ハイバック	現状	ハイバック
		③ ベルトの装備	現状 (ベルト無)	現状(ベルト無)		既存のベルトを流用	
		④ シート間隔の変更	現状	現状			
評価事項	事故時の影響	シートからの転落・車外への放出	×	×	△	◎	◎
		頭部・頸部の保護(含む顔部)	×	△	○	◎	◎
	緊急時の脱出性	パニック時の緊急脱出性	◎	◎	◎	×	×
		横転時の緊急脱出性	○	○	○	×	×
		車両火災時等の緊急脱出性	◎	◎	◎	×	×
	ベルトの使用性	正しいベルトの着脱	—	—	—	×	×
		ベルト着脱時間	—	—	—	×	×
		体格に寄らないベルトパス	—	—	—	×	×
	幼児の乗車状態の観察性	ベルト装着の確認容易性	—	—	—	△	△
		幼児の観察性	◎	◎	△	◎	△
その他留意事項	幼児への安全教育	—	—	—	◎	◎	
	商品性の影響	装備の価格・普及	—	—	—	大	大
		乗車定員の減少	—	—	—	中	中

注:

1. 「評価事項」欄中、「◎」は「優良」を、「○」は「良」を、「△」は「やや劣」を、「×」は「劣」を、「—」は「該当なし」を示す。

2. 「その他留意事項」欄中、「—」は「影響なし」を、「小」、「中」、「大」は影響度合いを示す。

2.4. 必要な安全対策項目及びその技術要件

2.2.及び 2.3.による検討の結果、以下のとおり、新車に対する安全対策を講じることが望ましい。

2.4.1. 【シートバックの後面に緩衝材を装備】

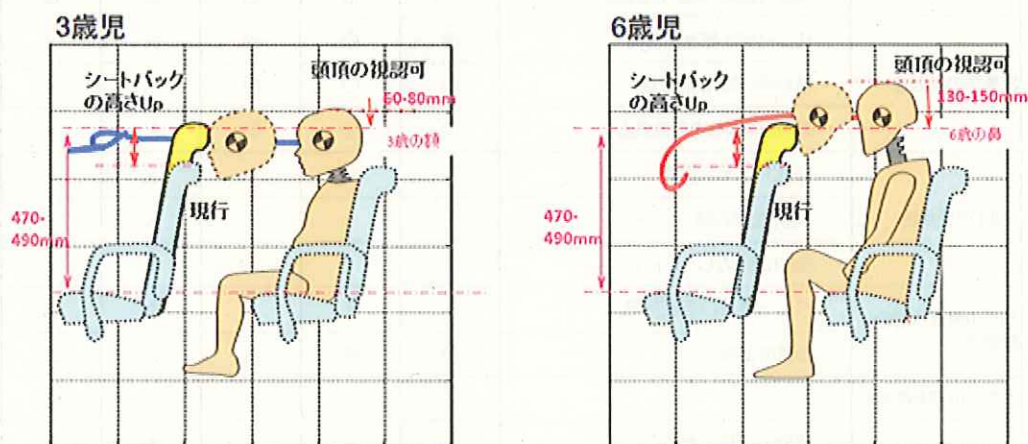
既存の技術基準を参考として、座席後面に一定の衝撃吸収性能要件を満たす緩衝材を追加することが望ましい。

具体的には、シートバックの後面への緩衝材の装備にあたっては、国連の協定規則第 80 号に定めるバスの座席の要件の一部である、座席後面の衝撃吸収性能要件※又はこれに準ずるものを満たすことが望ましい。また、最前列の幼児用座席の前方に備えられた車両構造物についても同様に、衝撃吸収性能要件又はこれに準ずるものを満たすことが望ましい。

※ バス・マイクロバスの座席に求めている性能要件であり、前方に備えられている座席に、当該座席の直後の座席に着座している乗車人員が衝突した場合に、その衝突エネルギーを吸収するよう、前方の座席背もたれ後面に緩衝性能を求めているもの。大人の頭部を模擬したインパクトを 24.1km/h の速度で前方の座席に衝突させたとき、インパクトの減速度が 3ms(ミリ秒)の間、連続して 80G を超えないことを求めている。

2.4.2. 【シートバックの高さの変更】

シートバックの高さについては、大人の同乗者からの視認性低下に繋がらず、体格の大きい6歳児でも被害軽減効果が有効となるよう、幼児用座席の座面から座席背もたれ上部までの高さを現状よりも高く(470mm～490mm 程度)することが望ましい。



2.4.3. 【座席ベルトの装備】

座席ベルトは、幼児専用車に装備される幼児用座席に適した座席ベルトが開発されるまで、装備を求めるものではない。

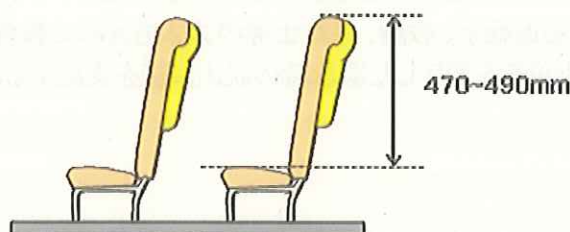
2.4.4. 【座席間隔の変更】

座席ベルトの装備を求めていることから、座席間隔は変更を求めない。

2.5. ガイドラインを踏まえた安全対策を講じる時期

自動車製作者等は、本ガイドラインを踏まえた安全対策を講じた車両の購入を望む使用者に対応できるよう、幼児用座席の開発に早期に取り組み、設計、試作、生産・流通体制の構築等のスケジュールも勘案しつつ、平成 26 年度を目途に車両開発を行うこと。

(安全対策のイメージ)



3. 使用過程車に対する好ましい安全対策

3.1. 安全対策項目

新車を購入するときに、安全対策の講じられた座席が付いた車両を購入できるようにすることが本ガイドラインの目的だが、現在使っている使用過程車について、使用者である幼稚園等による安全への取り組みとして選択できるようにするものである。

使用過程車の場合、2.に示された新車に対する安全対策とは異なり、幼児用座席そのものを新たに設計し直すことは困難なため、既存の幼児用座席への最低限の安全対策に限定される。

3.2. 好ましい安全対策項目及びその技術要件

3.2.1. 【シートバックの後面に緩衝材を後付け装備】

2.4.1.で示されている、新車に対する安全対策に準じた性能を有するものを装備することが好ましい。

シートバックに緩衝材を上から被せる方法、シート表皮を剥がして緩衝材を追加した後、表皮を張り替える方法等※が考えられる。

※ 新車に備える安全対策済みの幼児用座席に取り付け直すことも一つの方法と考えられる。

3.3. ガイドラインを踏まえた安全対策を講じる時期

自動車製作者等は、本ガイドラインを踏まえた安全対策を講じた緩衝材の後付け装備を望む使用者に対応できるよう、後付け緩衝材の開発に早期に取り組み、設計、試作、生産・流通体制の構築等のスケジュールも勘案しつつ、平成 26 年度を目途に部品開発を行うことが望ましい。

4. 運用上の留意事項

幼児専用車の車両安全性向上のためには、車両の安全対策に加えて、幼児専用車の使用者が、以下の点に心がける必要がある。

- 座席ベルトを装備しない幼児専用車の高速道路等の運行は避ける。
- 既存の座席ベルトを流用して装備する場合には、幼児が座席ベルトを正しく着脱することができるよう、同乗する運転手、教諭、保育士等の大人も含めて教育／訓練することが望ましい。特に、車両火災等を想定した緊急時の脱出訓練を実施することが望ましい。

5. 将来に向けた課題

より一層の幼児専用車の安全対策を検討する場合、本ガイドラインでまとめた、前方座席が加害部位となって頭部、顔部、頸部が受傷するケース以外の安全対策も進めることが必要である。

現在、幼児専用車に装備される幼児用座席に適した座席ベルトが存在しないことから、今後、自動車製作者等は、使用実態に十分配慮しつつ、諸課題を解決した座席ベルトを開発し、3～5年を目途に、適切な座席ベルトの装備を望む使用者が、新車を購入時に選択できるようになることを目指すこと。なお、一般的な座席ベルト以外にも、ジェットコースター用拘束装置、ベルトの自動離脱機構、対面座席等の様々なアイデアがあることから、これらの有効性等についても検証していくことが必要である。