

静岡県 教育・保育施設における
こどもの車両送迎に係る安全管理指針

令和4年10月

静岡県

はじめに

令和4年9月5日、本県牧之原市内の認定こども園で送迎バス内に取り残された園児が亡くなる大変痛ましい事故が発生しました。

これまで、県では、令和3年7月の福岡県での同様の事案を踏まえ、国の安全管理の徹底に係る通知を受け、各保育所、認定こども園、幼稚園等に対して周知を行ってきました。

また、県の定期監査においては、事故以後の令和3年度中は、本通知を改めて施設に提示して注意喚起を行い、令和4年度からは、監査項目に送迎バスの安全管理に関する項目を加え、指導を強化したところでした。

その中で、同様の事故が発生したことは大変残念であり、この事故を重大な事案と受け止め、二度とこのような悲惨な出来事が起きることのないよう、再発防止に取り組んでまいります。

1 事故の発生原因

今回の事案の発生原因として、以下の3点の事情が挙げられています。

1点目は、園到着後の同乗職員による降車確認と運転手による車内確認が未実施であったこと、2点目は、同乗職員は園児の人数を未確認のまま登園状況を入力し、クラスではその情報を確認しなかったこと、3点目は、欠席連絡のない園児の保護者確認を怠ったことです。

さらに、今回の事案では、送迎バスを運行する際に、運転手の他に同乗職員を1名配置していたものの、事故当日、普段は運転しない職員が正規の運転手の代わりに運転しており、それぞれの役割分担が十分に共有されず、結果的に送迎バス内の園児の降車確認や車内確認が行われていませんでした。

また、運転手や同乗職員、施設職員の役割や安全確認手順が記載された送迎バス運行マニュアル等も整備されていませんでした。

2 本県の送迎バス運行実態

県と政令市では、事故後、送迎バスを運行する232施設に対し、書面による実態調査を実施しました。調査結果によると、送迎バスの運転手においては、常勤、非常勤職員の園が55%、派遣職員が45%となっており、同乗職員においては、保育教諭や保育補助者が68%、その他の者が32%となっていました。

バス送迎に直接関わる者の3、4割が外部人材であることから、マニュアルや安全意識の共有、研修等による危機意識の確認において、マネジメントを行う園長の役割は重要となります。

3 安全管理マニュアルの重要性

このことを踏まえ、各施設におけるこどもの車両送迎に係る安全管理マニュアル作成と、職員に対するマニュアルの周知やマニュアルに即した行動の徹底、職員間の情報共有の必要性を強く感じ、今回、各施設でのマニュアル作成の参考となるべく本指針を策定いたしました。

た。

各施設におかれましては、こどもが保護者の手から離れバスに乗車し、保護者のもとに帰るまでの時間を幼児教育・保育の時間と認識し、この指針を参考として、車両送迎に係る安全管理マニュアルを作成するとともに、こどもの送迎に係るすべての施設職員が改めて手順を確認をすることで、車両送迎における安全管理を徹底してください。



教育・保育施設におけるこどもの車両送迎に係る安全管理指針 監修にあたって



常葉大学 木宮敬信教授

この安全管理指針は、送迎バス内での置き去り事故を防ぐ目的で策定されたものですが、置き去りに限らず多くの事故はこのような安全管理指針を遵守していなかったことに起因しているため、指針を策定しただけで事故を防ぐことはできません。指針に沿った安全管理体制を構築することは当然として、現場にはそれを維持する仕組み作りが求められています。こうした体制が構築されれば、置き去り以外の事故を防ぐことにもつながるでしょう。

今後、この安全管理指針に沿って現場では多くのルールを策定することになります。ただし、ルールが多すぎて職員が多忙化すれば、子供たちに向き合う時間が減るだけでなく、職員の注意力が低下してしまう恐れがあります。また、多すぎるルールはいずれ軽視される恐れもあるし、意図せぬ見落としが起こる危険性もあります。過剰に反応しすぎることなく、園の状況（職員や園児の人数、周辺環境、地域や保護者の協力など）を踏まえて、現実的なルールの策定が求められることも忘れてはなりません。

加えて、園の経営者の方をお願いします。安全性は費用負担と比例して高まる傾向があります。新しい機器の導入や職員の増員などができれば安全性が高まりますが、これらは経営状況に左右されるものです。バスの置き去りに限らず、子供たちの安全確保にどの程度の費用が負担できるのか、教育・保育現場と連携しながら前向きに検討いただきたいと思います。

最後に申し添えますが、この安全管理指針は恒久的なものではありません。現場のマニュアルにPDCAサイクルによる改善を求めていることと同様に、こうした指針も常に社会情勢に合わせた改善が求められており、一度作成すれば大丈夫というものではありません。多くの現場の声を反映させながら、この安全管理指針が成長していくことを期待しています。



目 次

1	送迎車両運行に携わる者の管理と役割	1
(1)	園長	1
(2)	運転手	1
(3)	同乗職員	1
(4)	臨時の職員の運行体制	2
(5)	運行委託業者	2
(6)	保護者への対応	2
2	事故防止のための重要確認事項	3
(1)	ダブルチェック体制	3
(2)	乗降確認	3
(3)	施設到着後のこどもの引き渡し	4
(4)	車内確認	4
3	登園管理	5
4	送迎車両の安全対策	5
(1)	安全装置の装備	5
(2)	こどもに対する支援策	5
(3)	送迎車両の仕様等	6
(4)	運行日誌の整備	6
(5)	その他	6
5	ヒヤリハット事例の収集・共有	7
6	送迎マニュアルの策定と活用	8
(1)	送迎マニュアルの策定	8
(2)	送迎マニュアルの改定	8
(3)	送迎マニュアルの活用	8

1 送迎車両運行に携わる者の管理と役割

(1) 園長

- ・園長は、常勤・非常勤にかかわらず全ての所属職員の監督者として、施設の安全管理全体を統括する責務を負っている。具体的には送迎マニュアルの策定から改定、また職員に対する周知や研修、訓練の実施などである。
- ・副園長、教頭や主任保育士等を危機管理の担当者とした場合であっても、園長のリーダーシップのもと、定期的な職員会議における安全管理の検討の実施や、研修機会の創出、訓練の実施など、送迎マニュアルの内容について職員間の情報共有がなされる職場環境づくりを率先して構築することが園長の役割となる。

(2) 運転手

ア 運転手の管理

園長は、運転手について、以下の管理を行う。

- ・運転手名簿を作成し、運転手に変更があった場合には更新するなど、常に最新の状態で管理する。
- ・運転手に対し、運転免許証の有効期限の確認や、毎日の運行前の健康状態の確認、アルコールチェックを行う。
- ・運転手に対し、施設において初めて送迎業務に従事する前やルート変更があった場合等に、こどもを送迎する際の注意点や送迎コース上の注意点等について、研修等を実施する。

イ 運転手の役割

運転手は、送迎車両運行中は運転に専念するほか、原則として以下の業務を行う。

- ・送迎車両運行の前に自動車点検基準（昭和26年運輸省令第70号）に定める日常点検を行う。
- ・送迎車両駐車後の車内のこどもの降車確認を行う。
- ・終業後、車両の故障の有無の確認を行い、不具合がある場合は速やかに園長等の管理責任者に報告をする。

(3) 同乗職員

ア 同乗職員の管理

園長は、同乗職員について、以下の管理を行う。

- ・こどもの安全確保のため、運転手以外の同乗職員を1名以上乗車させる。
- ・同乗職員に対し、施設において初めて送迎業務に従事する前に、こどもを送迎する際の注意点等について、研修等を実施する。

イ 同乗職員の役割

同乗職員は、原則として以下の業務を行う。

- ・送迎車両乗降時、こども一人ひとりの確認や人数確認を主な業務とし、乗車時の名

簿へのチェック、降車時の名簿へのチェック、施設到着後の施設職員への引き継ぎ等を行う。

- ・乗降時におけるバス降車口の安全確認、出発時・走行時の転倒防止のための声掛け等により、送迎車両走行時のこどもの安全を確保する。
- ・送迎中の、こどもの欠席情報等に関して、施設との連絡調整を行う。

(4) 臨時の職員の運行体制

- ・施設は、運転手及び同乗職員の急な不在に備え、臨時の運行体制をあらかじめ定める。
- ・臨時の職員に対しても、常勤職員と同様に、運行ルートやこどもを送迎する際の注意点等について十分な園内研修を行い、情報共有を図る。
- ・あらかじめ送迎車両内に役割手順書を備えるなど、常勤でない職員でも自己の役割をいつでも認識できるようにする。

〔臨時の運行体制で定めるべき事項の例〕

- 臨時職員の氏名、連絡先、連絡順位
- 最終順位者まで出勤できない場合の運行方法、運休決定の時間
- 運休する場合の職員間の情報共有と保護者への連絡方法
- (前もって分かっている場合) 臨時職員の勤務日
- 臨時職員が行うべき役割手順書

(5) 運行委託業者

- ・施設は、送迎車両の運行を外部業者に委託する場合であっても、こどもの登園が施設の活動の一環であることの認識を持って、施設で運行する場合と同様の安全管理体制となっているか確認し、必要に応じて、運転手・同乗職員の役割や業務の内容・手順、履行確認の方法等について委託業務の仕様として契約に定める。
- ・運行委託業者は、自社で備える安全管理体制のほか、施設が求める安全管理体制に協力する。
- ・委託業者所有の車両を使用する場合も、送迎車両の仕様や安全装置の装備等、同様のことが求められる。

(6) 保護者への対応

- ・施設は、送迎車両による送迎が、施設と保護者が自主的に行う私的契約であることを保護者に対して書面等により事前に説明する。
- ・利用内容や保護者の守るべき事項等について記載した利用申請書・承諾書等について、保護者から提出を求める。
- ・運行方法等(例：運行コース、運休の基準及び保護者への連絡方法、こどもが送迎車両を利用しない時の施設への連絡方法等)について、保護者に対して書面により事前

に説明する。

- ・保護者は、送迎利用の有無や出欠について、施設があらかじめ決めた連絡方法・連絡時間を守り、確実に施設に報告を行う。

2 事故防止のための重要確認事項

(1) ダブルチェック体制

- ・こどもの安全管理において、登園時や園外活動の前後等、場面の切り替わりにおける人数確認でダブルチェック体制を整える。

〔降車時におけるダブルチェック例〕

- ・施設に到着した際、降車時に、同乗職員は、こども一人ひとりの降車を確認し、乗車名簿への降車確認のチェック等を行う。
- ・運転手は、車を駐車スペースに移動した後、こどもが残っていないか車内確認をする。
- ・さらに、置き去り防止を支援する安全装置を国のガイドラインに沿って装備する。

(2) 乗降確認

ア 乗車名簿及び座席

- ・乗降確認のため、乗車名簿を作成し、同乗職員や施設職員、担任等で共有する。
- ・こどもの乗車状況を確認しやすくする観点からは、指定席にするなど、座席をある程度固定的とすることが望ましい。

イ 乗降確認の手順

<登園時の乗降確認（朝）>

- ・送迎地点は、あらかじめ決められたコース及び地点のみとする。
- ・同乗職員は乗車場所にて、保護者・付き添い家族からこどもを確実に引き受け、乗車名簿への乗車確認のチェック等を行う。
- ・施設到着後の降車時に、同乗職員は、こども一人ひとりの降車を確認し、乗車名簿への降車確認のチェック等を行う。

<降園時の乗降確認（夕）>

- ・降園を担当する施設職員は、乗車するこどもを集合させ、乗車名簿を添えて、こどもを同乗職員に引き継ぐ。
- ・同乗職員は、こどもを乗車させる際、乗車名簿への乗車確認のチェック等を行う。
- ・降車地点は、あらかじめ決められたコース及び地点のみとする。
- ・降車場所にて、こどもを保護者・付き添い家族に確実に引き渡した後、乗車名簿への降車確認のチェック等を行う。

(3) 施設到着後のこどもの引き渡し

- ・登園時の送迎車両到着後におけるこどもの施設内職員への引き渡しについて、确实かつ円滑な引き渡しを行うため、職員の配置、手順等について具体的に定める。

〔送迎車両から施設への引き継ぎ例〕

- ・同乗職員は、降車したこどもを施設玄関へ引率し、乗車名簿とあわせて、施設内の引き受け担当職員に引き渡す。
- ・引き受け担当職員は、乗車名簿とこどもの人数が一致していることを確認したうえで、こどもを各クラス担任へ引き渡す。

(4) 車内確認

ア 降車確認

- ・送迎後の降車確認方法について具体的に定める。

〔確認方法例〕

- ・同乗職員は、登園時、こどもを施設職員に引き継いだ後、車内に戻り、こどもが残っていないか車内確認を行う。
- ・同乗職員は、降園時、施設に帰着後、送迎車両から降りる前に、こどもが残っていないか車内確認を行う。
- ・運転手は、登園時及び降園時、送迎車両駐車後、こどもが残っていないか車内確認を行う。

イ 車内確認手順

- ・送迎車両駐車後の車内確認について、方法や役割を明確にするため、あらかじめ書面で手順を定め、送迎車両に備える。

〔記載項目例〕

- 車内最後部まで歩いて確認し、こどもが車内にいないことを確認した。
- シート下にこどもが隠れていないか確認した。
- 車内に忘れ物がないか確認した。
- 車内の清掃、消毒を行った。 等

※送迎車両運行時における各職員の役割例については、別添 1 役割フローチャート例参照

3 登園管理

送迎後は保育との確実な接続が必要であるため、以下を実施する。

- ・施設は、時間を定めて各クラスにおいて最終的な出欠確認を行う。
- ・出欠確認の結果、出席していない子どもについて、事前に欠席等の連絡を受けていない場合、速やかに保護者に連絡し確認を行う。
- ・出欠情報は、各クラスの名簿による管理のほか、施設全体の登園状況の把握のため、職員室等において全てのこどもの分を一元管理する。また、過去の履歴についても後に確認できるよう記録を残しておく。
- ・登園管理システム等により出欠情報を管理している場合は、職員室の端末のほか、各クラスにタブレットを配置するなどして、園長、副園長、クラス担任等が最新の出欠情報を確認できる体制とすることが望ましい。

4 送迎車両の安全対策

(1) 安全装置の装備

- ・マニュアル整備や研修等により、人のミスを極力減らす努力は必要であるが、「人はミスをするもの」との前提で、人の注意力を補完するための安全装置の装備は有効である。
- ・なお、安全装置については、現在、国において装備の義務化と仕様の策定に向けて検討が行われているところである。

〔安全装置の例〕

- ・車内に設置したセンサーが取り残された子どもを感知し、アラームが鳴る装置
- ・エンジン停止後に車内後部で警報音が鳴って目視確認を促す装置
- ・こどもの力で容易に押すことができるボタン式のブザー 等

(2) こどもに対する支援策

- ・大人が万全の対応をすることで子どもを絶対に見落とさないことが重要であるが、万が一車内に取り残された場合の危険性をこどもに伝えるとともに、緊急時には外部に助けを求める行動がとれるようこどもの発達に応じた支援を行うことも考えられる。
- ・その際、こどもが送迎車両に乗ることに不安を与えないよう十分留意する必要がある。

〔こどもに対する支援策の例〕

- ・こどもが車内で振ることができる旗を設置する。
- ・こどもがクラクション等を鳴らし、救助を求めることができるよう訓練を行う。 等

(3) 送迎車両の仕様等

ア 幼児専用車両

- ・幼児専用車については、道路運送車両の保安基準及び道路交通法においてシートベルトやチャイルドシートの装備義務が除外されているが、交通事故等、こどもの安全を確保する観点から、「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）に準じた幼児専用車とすることが望ましい。（※別添2ガイドライン参照）
- ・なお、このガイドラインでは、本来はチャイルドシートやシートベルトの着用が望ましいとし、平成25年時点では適した装置が無いことを除外理由としている。さらにガイドラインでは3年から5年以内の装置の開発を求めている。ガイドライン策定から10年が経過し、新たな装置の開発が進んでいる状況を踏まえれば、積極的な装備が望まれる。

イ その他車両

- ・上記以外の乗用車等で送迎を行う場合は、使用することにも合わせて、チャイルドシート等道路交通法に規定される装備をつけること。

(4) 運行日誌の整備

- ・送迎車両には、車両ごとに運行日誌を備え、所要の事項を記録する。
- ・運転手は、その日の運行管理状況を運行日誌に記入し、園長（又は運行管理責任者）に提出し、確認を受ける。

〔運行日誌の記載項目例〕

- 運転日時、運転者、走行距離、燃料費、運転手の健康状態チェック
- 同乗者（同乗職員名、利用児童数〔朝・夕〕）
- 送迎車両の事前点検、事後点検の実施状況と点検による留意事項
- 送迎車両駐車後の車内確認 等

(5) その他

ア バスラッピング

- ・置き去りとなったこどもの存在を車外から確認できないことは、バスラッピングの欠点と言えるが、一方で、日常の不審者対策としての有効性もあることから、窓全体を覆わず部分的な設置に留めたり、一定の透過性を持たせること等により、駐車時に外から車内が視認できるよう配慮する。

イ 窓やドアの開放・施錠

- ・送迎車両駐車後のこどもの脱出口の確保として、窓やドアの開放は有効であるが、一方で、窓やドアの開放は不審者の侵入を容易にしたり、危険物の投げ込み等の危

険性も招いてしまう。実施については施設で安全性について検討する。

ウ ドライブレコーダー

- ・送迎中における車内外での事故全般に備える観点から、車内・車外の様子を記録できるドライブレコーダー等を整備することも有効である。

5 ヒヤリハット事例の収集・共有

- ・日々の送迎の中で発生したヒヤリハット事例について、記録簿により残すなど、事例収集の方法を定める。その際、危険性の大小にかかわらず、幅広く収集することが望ましい。また、収集した事例は会議や研修の場等で情報共有し、再発防止に努める。
- ・ヒヤリハットにはヒューマンエラーを報告する内容が含まれるため、園長は、職員個人の叱責につながることはないようにするなど、匿名での収集や、事例が報告されやすい職場環境づくりに努める。

6 送迎マニュアルの策定と活用

(1) 送迎マニュアルの策定

- ・送迎車両運行に係る手順や各職員の役割を明確にするため、こどもの車両送迎に係る安全管理マニュアル（以下「送迎マニュアル」という。）を作成する。

(2) 送迎マニュアルの改定

- ・送迎マニュアルは、年度末や新年度、職員が入れ替わる時期などにおいて、安全管理のための会議を開き、運用の確認や、職員から改善点の意見を募るなどして改定を行う。
- ・また、日々の送迎の中で発生したヒヤリハット事例や他施設で発生したヒヤリハット事例、国・自治体の通知等を踏まえて、随時又は定期的な時期にマニュアルの改定を行う。

〔送迎マニュアル改定方法の例〕

- ①職員、保護者、有識者等により構成される送迎マニュアル改定のための会議を開く。
- ②以下の事項が確認された場合に、随時又は定期的な時期に改定を行う。
 - ・新年度に、職員の変更や利用するこどもの変更に伴う運行コースの変更等、運行体制や運行計画の内容に変更が生じた場合
 - ・送迎車両の変更や、委託業者等の変更が生じた場合
 - ・運行時の安全管理について、実情に応じて変更した方が良い点や、追加で実施すべき改善点が見られた場合
 - ・送迎の中で発生したヒヤリハット事例や、他施設のヒヤリハット事例を受けて改善すべき点が見られた場合
 - ・国や自治体の通知等により新たに確認すべき事項や基準が設けられた場合 等

(3) 送迎マニュアルの活用

- ・園長は、送迎マニュアルの内容について、定期的な研修や事故のシミュレーション訓練を行うこと等により、職員間で情報共有が図られるよう、マニュアルの活用を行う。

〔研修・訓練の内容例〕

- ・送迎車両運行時における各職員の役割の確認
- ・登園時、降園時の想定事案に対する対応訓練、対応方法の確認
- ・事故発生時における園長、保護者、医療機関等への連絡方法の確認 等

送迎車両運行時における各職員の役割フローチャート例【登園時】

場 面	職 員			
	運転手	同乗職員	施設職員	クラス担任
出発前	<ul style="list-style-type: none"> ・バス日常点検 ・健康状態の確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・乗車名簿の受取、確認 ・乗車情報を運転手に情報共有 	【出席管理責任者】 <ul style="list-style-type: none"> ・当日の乗車名簿の作成 ・乗車名簿を同乗職員に渡す 	<ul style="list-style-type: none"> ・保育業務に専念 (出欠情報について適宜連絡調整)
乗車時 (バス運行時)	<ul style="list-style-type: none"> ・運転業務に専念 	<ul style="list-style-type: none"> ・こどもの乗車補助、乗車名簿へのチェック ・当日欠席するこどもが判明した場合、施設職員と情報共有 	【出席管理責任者】 <ul style="list-style-type: none"> ・出発後、こどもの欠席が判明した場合、同乗職員に電話連絡 	<ul style="list-style-type: none"> ・保育業務に専念 (出欠情報について適宜連絡調整)
園到着時① (バス⇒玄関)	<ul style="list-style-type: none"> ・運転業務に専念 (運転業務に支障のない範囲で降車補助) 	<ul style="list-style-type: none"> ・こどもの一人ひとりの降車を確認し、乗車名簿へのチェック ・こどもを施設職員へ引き渡す 	【引き受け担当職員】 <ul style="list-style-type: none"> ・こどもを玄関で引き受け ・引き受けたこどもと乗車名簿との人数等の確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・保育業務に専念 (出欠情報について適宜連絡調整)
園到着時② (玄関⇒クラス)	<ul style="list-style-type: none"> ・運転業務に専念 	<ul style="list-style-type: none"> ・バスに戻り、車内にこどもが残っていないか確認 	【引き受け担当職員】 <ul style="list-style-type: none"> ・引き受けたこどもの各クラスへの誘導、引き渡し 	<ul style="list-style-type: none"> ・こどもの引き受け、出欠情報との確認 ・定時においてクラス全員の最終的な出欠確認を実施
バス駐車後	<ul style="list-style-type: none"> ・車内にこどもが残っていないか最終確認 	—	—	—

○送迎車両運行時の各場面における各職員の役割を例示したものです。

○各職員の役割は園の実情に応じて、適宜、追加・修正してください。

ダブルチェック例①（バス車内確認）

ダブルチェック例②（バス⇒施設の引き継ぎ）

送迎車両運行時における各職員の役割フローチャート例【登園時】

場 面	職 員			
	運転手	同乗職員	施設職員	クラス担任
出発前				
乗車時 (バス運行時)				
園到着時① (バス⇒玄関)				
園到着時② (玄関⇒クラス)				
バス駐車後				

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。

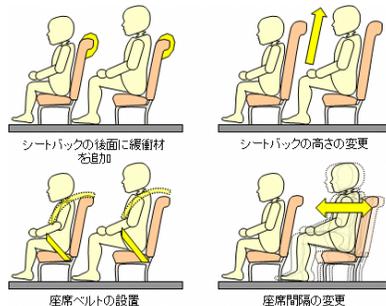


しかしながら、平成18年10月にバスの座席基準を強化する保安基準の改正(平成24年7月施行)が行われたことや、平成20年6月に乗用車の後席座席ベルトの着用が、道路交通法(昭和35年法律第105号)の改正により義務付けられたことを受け、幼児専用車の車両安全性向上についても、車両安全対策検討会(交通政策審議会陸上交通分科会自動車交通部会報告書「交通事故のない社会を目指した今後の車両安全対策のあり方について」(平成23年6月)に基づく検討会)において、検討を行ってきたところである。

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

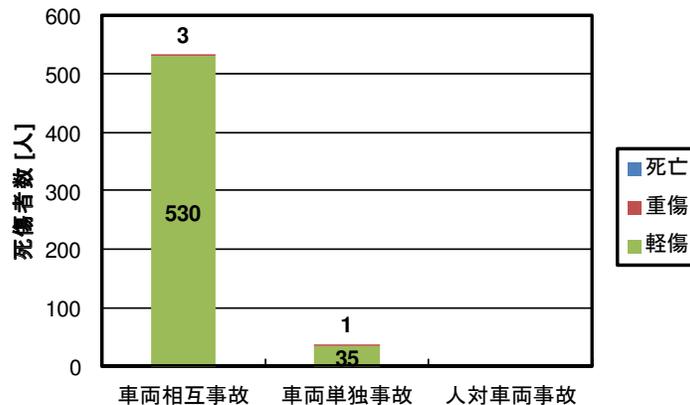
*2:平成20年のデータ

*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年間にお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。

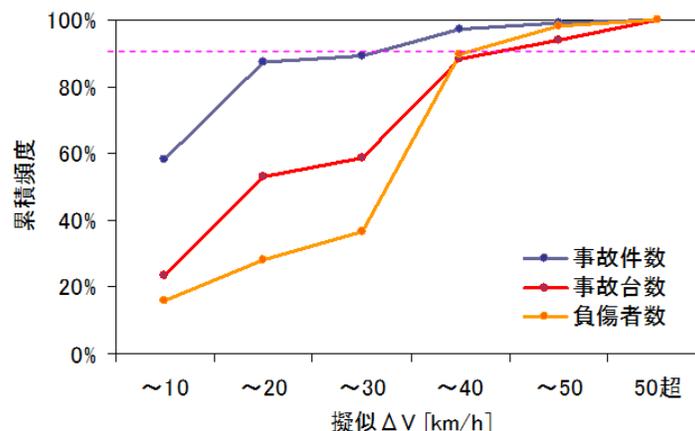
擬似 ΔV の累積頻度は、いずれの場合も、累積90%で40km/h以下であった。その他のバ

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%)

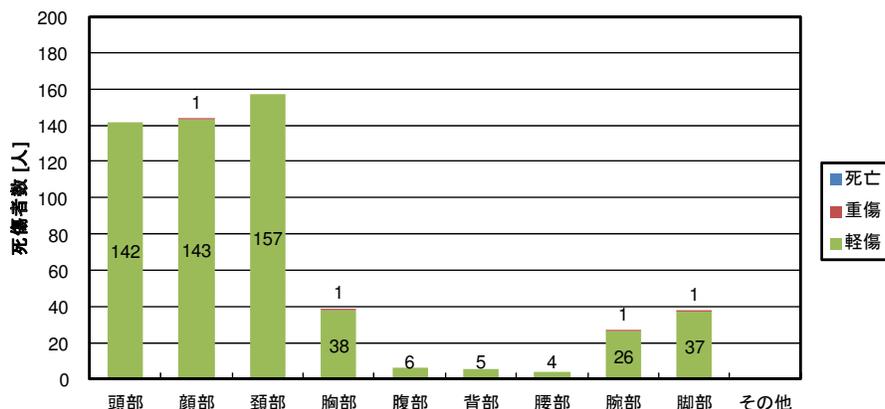
1.6. 負傷者の傷害部位

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%)

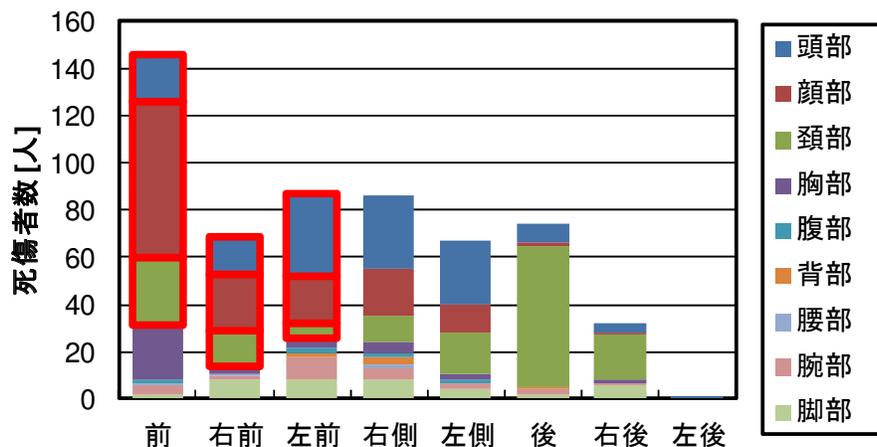
図3 負傷した幼児の傷害部位



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



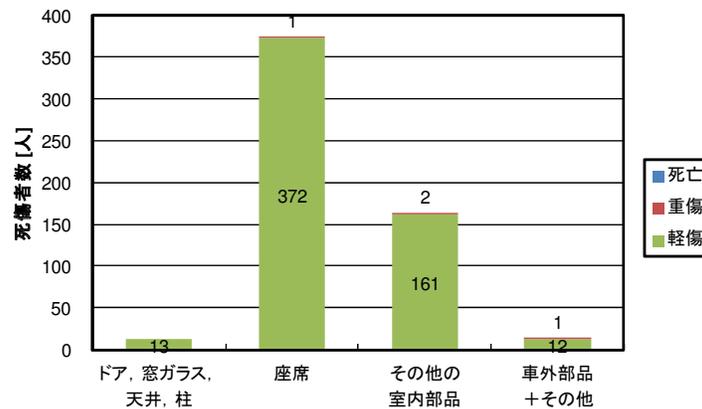
1.7. 負傷者への加害部位

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】

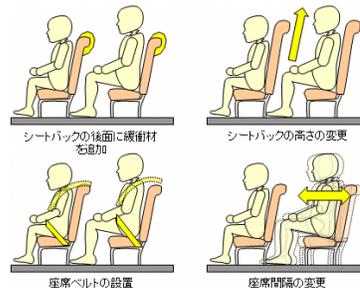
- 早期に安全性を高める必要がある事象
 - ✓ 前方座席が加害部位となって、頭部、顔部、頸部を受傷(軽傷)する事象。
- 安全対策項目
 - ✓ シートバックの後面に緩衝材を装備。
 - ✓ シートバックの高さを現状より 100mm 程度アップ。
 - ✓ 座席ベルトは、幼児専用車の幼児用座席に適した座席ベルトが開発されるまで、装備を求めず。
 - ✓ 座席間隔は、現状のまま。
- ガイドラインを踏まえた安全対策を講じる時期
 - ✓ 自動車製作者等は、本ガイドラインを踏まえた安全対策を講じた車両の購入を望む使用者に対応できるよう、平成 26 年度を目途に車両開発を行うこと。

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)

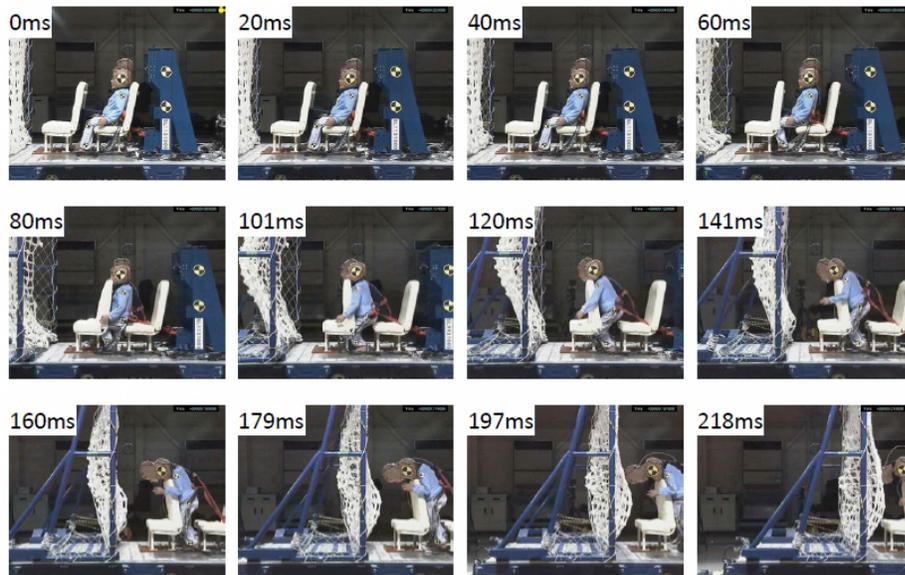
次の連続写真は、独立行政法人交通安全環境研究所において、座席ベルトの装着別に衝突時の幼児挙動を把握するために実施した衝突実験結果である。

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

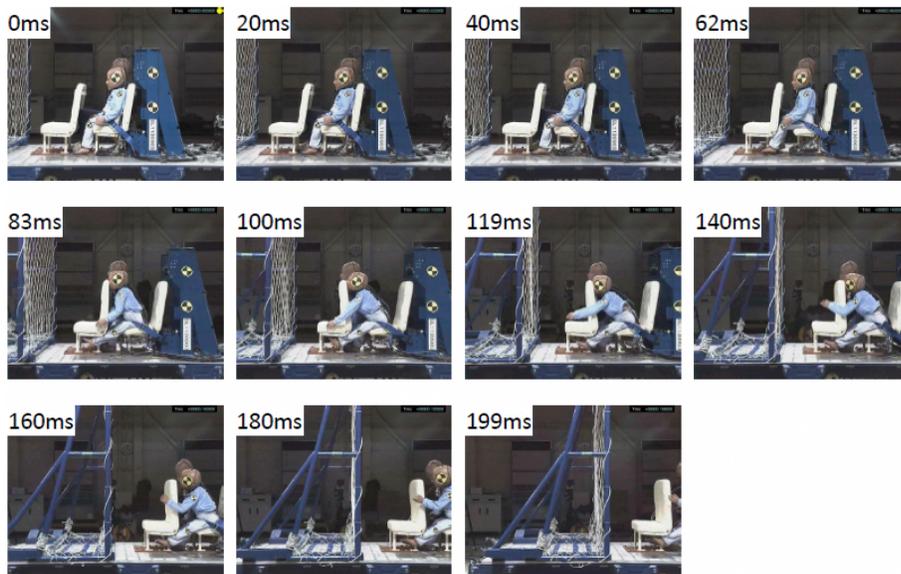
幼児専用車が衝突後、幼児は、座席に着座したままの姿勢で前方に移動し、前方座席のシートバック後面に膝が接触し、ここを支点にして前方へ回転する挙動を示す。



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、「×

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】

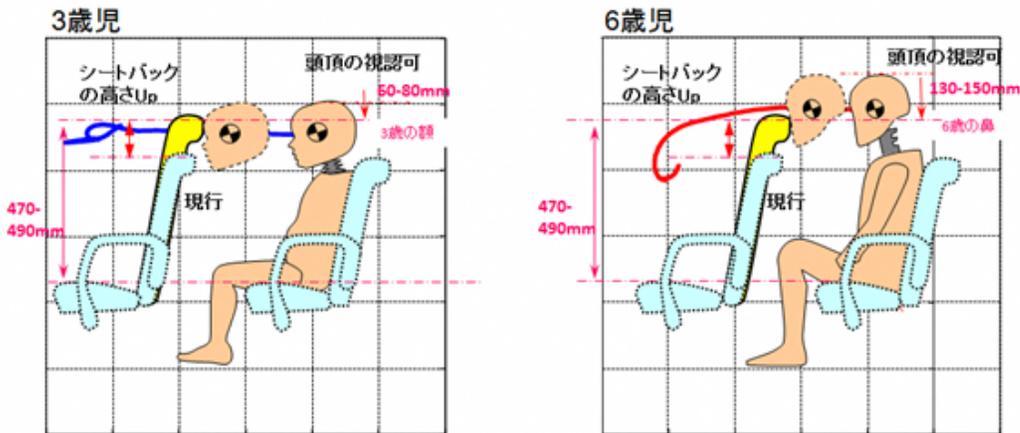
既存の技術基準を参考として、座席後面に一定の衝撃吸収性能要件を満たす緩衝材を追加することが望ましい。

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、大人と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。

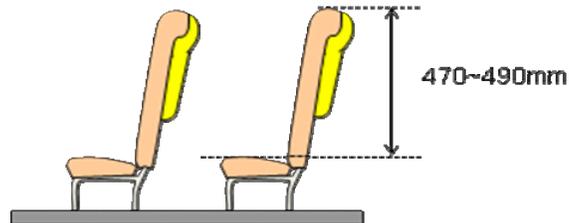
2.4.4. 【座席間隔の変更】

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。