

一般社団法人日本損害保険協会 24-25年度自賠責運用益拠出事業

**車いす移動車利用時の車椅子簡易固定システム
の社会実装に向けた研究**

2026年3月

**一般社団法人日本福祉車輛協会 内
車椅子簡易固定標準化コンソーシアム**

1. 目的と方法

(1) 研究の背景と目的

- ・通所介護施設や福祉タクシー等で使われている車いす移動車は、利用者が車椅子にお乗りになった状態で車椅子を固定するため、世界的に標準となっている「車椅子の前後4点をフックで固定」する装置を設定している。(図1)
- ・しかし、車椅子の前後4点をフックで固定する作業は運用者の負担が大きく、固定不良等による事故や交通安全上の懸念もあり、車椅子移送時の課題になっている。
- ・車椅子と車いす移動車メーカーはこの課題を解消し、車椅子固定に纏わる事故を撲滅するために車椅子簡易固定システム(以下”方式”と呼称)を考案した。(図2)
- ・業界を超えた関係メーカーで設立した車椅子簡易固定標準化コンソーシアムは、中央省庁等と連携し標準化(JIS規格化)を推進しているが、普及には標準化に加えこの方式の高い効用等のエビデンスが必要となるため、車椅子簡易固定方式の使用効果や評価等の信頼性の高いデータ収集を目的に本研究を行う。

図1 車椅子移動車内の車椅子4点固定

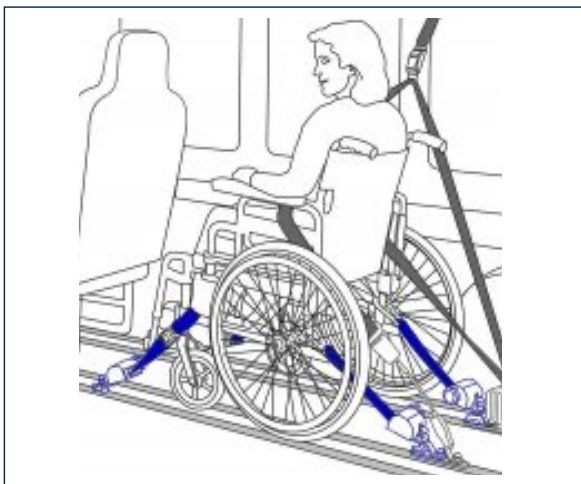
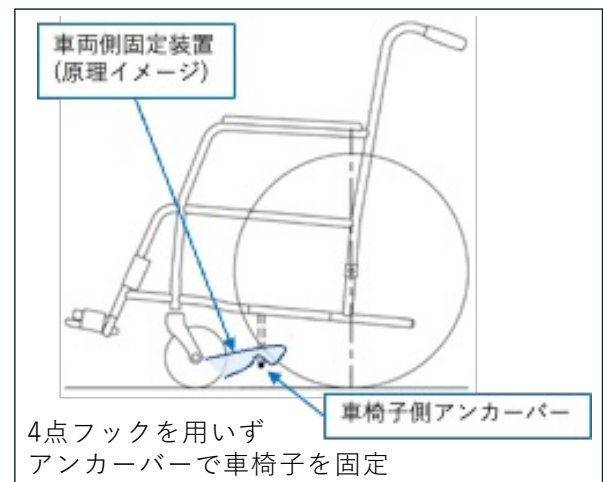


図2 車椅子簡易固定システム



(2) 方法

- ・車いす移動車を常時運用されている通所介護施設に、簡易固定対応の車両と車椅子を貸与し、車椅子固定に纏わるヒヤリハット減少の効果確認に加え、簡易固定方式の幅広いメリットの収集と深掘りを行う。
- ・信頼性の高い、偏りのない結果を得るための基本条件を下記とした。
 - ① 差異を明確にするため簡易固定方式と従来固定方式を並行使用いただく
 - ② 同期間に簡易/従来両固定方式双方で各々100回/施設以上使用いただく
 - ③ 最終的に簡易/従来両固定方式双方で各々計500回以上の使用データを取得する
- ・車いす移動車にはリフト式とスロープ式の2つの車椅子乗車方式があり、簡易固定方式では固定の仕組みが異なるため、原則として各施設にリフト式とスロープ式両方式の車両を貸与、両乗車方式間の固定に纏わる効用差異も確認することとした。
- ・貸与物は安全性、信頼性の観点から市販済製品を使用することとした。(具体的な貸与物は次項の図3「研究にご協力いただいた施設」参照)
- ・研究実査期間は協力施設のご負担を考慮し、かつ簡易固定/従来固定方式各々の使用100回以上を担保できる最短期間の3か月間とした。
- ・上記枠組みで計500回以上の使用データを取得するには5施設以上での実査が必要になるが、協力いただける施設の選定と諸調整、貸与物準備等から実査は年間3施設が限度のため、2年で6施設の研究実査を行う計画とした。
- ・確実な研究推進のため、研究に協力いただける通所介護施設は、一般社団法人日本在宅介護協会にご紹介いただき、各種調査、整理、分析は株式会社アイズ(マーケティング調査会社：代表 石川 靖之氏 <https://pd-is.biz>)に委託した。

2. 実施内容と結果

(1) 実施内容

- ・一般社団法人 日本在宅介護協会様より紹介いただいた通所介護事業所(図3)に簡易固定方式対応の車椅子と車いす移動車を貸与、各施設でお持ちの車椅子/車両に加えて送迎業務に使用いただき、下記を実施した。
 - ① 事故に繋がるヒヤリハット等の有無とその他の気付きを貸与車両と施設の既存車両双方について日々使用毎に記録
 - ② 研究終了時の実業者へのアンケート、インタビュー
 - ③ 貸与物使用時を中心とした送迎作業の動画記録

図3 研究にご協力いただいた施設

【2024年】

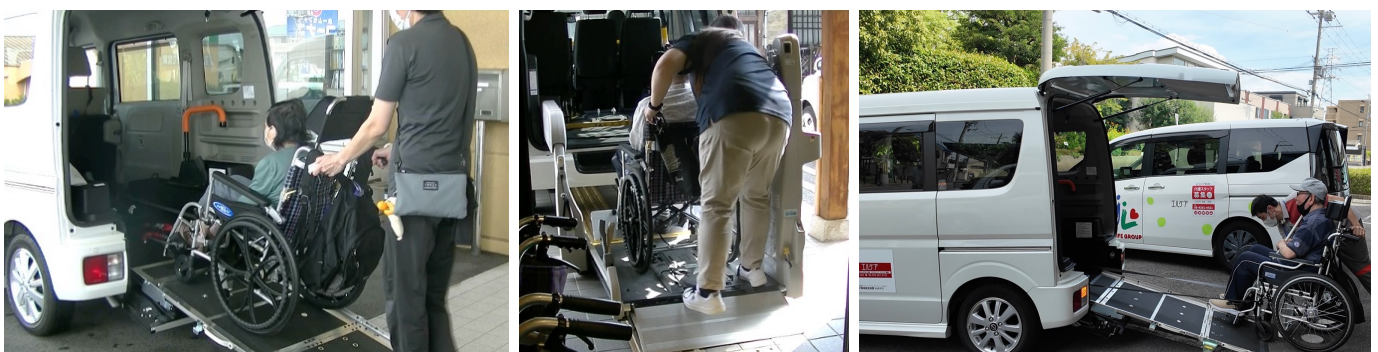
施設名	うさぎの丘鈴蘭台	クラシオン富士見	デイサービスセンター あいの街磐田
所在地	兵庫県 神戸市北区	静岡県 伊東市	静岡県 磐田市
貸与車両	ハイエース※ スペーシア	ハイエース エブリイ	スペーシア *施設事情でハイエース無
貸与車椅子	日進医療器 Nツアラー	日進医療器 Nツアラー	日進医療器 Nツアラー
実施期間	2024年 6月8日～9月6日	2024年 7月13日～10月9日	2024年 7月12日～10月8日

【2025年】

施設	株式会社ニックス 東デイサービスセンター	全労災在宅介護 サービスセンターほほえみ	エルケア株式会社 デイサービス堺
所在地	広島県 広島市南区	島根県 松江市	大阪府 堺市北区
貸与車両	ハイエース スペーシア	ハイエース エブリイ	ハイエース クリッパーリオ
貸与車椅子	日進医療器 Nツアラー	日進医療器 Nツアラー	ミキ カムカムシリーズ
実施期間	2025年 6月10日～8月28日	2025年 6月9日～8月28日	2025年 6月17日～9月10日

※貸与車両(車名)のうち、ハイエースはリフト式車両、他は全てスロープ式車両

<貸与車椅子、車両ご利用状況(運用状況記録動画から)>



2. 実施内容と結果

(2) データ回収状況

① 総乗車記録数 (図4)

- ・24年と25年の合計でリフト式車両／スロープ式車両、貸与車両／施設車両とも計画していた各々500回以上の乗車記録データを得ることができた。
- ・全タイプの乗車数に大きな差はなく、ヒヤリハット件数の捕捉／比較に問題ない。また、24年と25年の乗車数にも特段大きな差異はなく、2年分の実査結果を合算して計画通り各タイプ毎の500回を超える乗車記録のデータとして扱えると判断する。

② 貸与車両乗車記録数 (図5)

- ・協力施設の車両運用者が不慣れな簡易固定方式による乗車は、特に乗車回数が少ない場合に、評価バラツキが懸念されるが、いずれの施設でもリフト式とスロープ式計で100回以上乗車されていて、適正な評価をいただけたと判断する。

図4 乗車記録数

車両	合計	24年	25年
貸与リフト車両	853	302	551
貸与軽スロープ車両	663	327	336
施設リフト車両	875	403	472
施設軽スロープ車両	762	390	372

図5 施設ごとの貸与車両乗車記録数

施設	合計	リフト車両	軽スロープ車両
24年	神戸	217	128
	伊東	85	39
	磐田	-	160
25年	広島	432	99
	松江	109	68
	堺	10	169
合計	1516	853	663

③ アンケート、インタビュー協力者数 (図6)

- ・6施設合計で、アンケートは45サンプルを回収、インタビューは23人の協力を得た。アンケートについては、集計データとして扱う際に基準とされる50サンプルには満たないものの集計データ数として概ね問題ないとする。
- ・但し、各年度ごとではサンプル数が少ないため、アンケートデータ分析は基本的に2年分の合算データによるものとする。

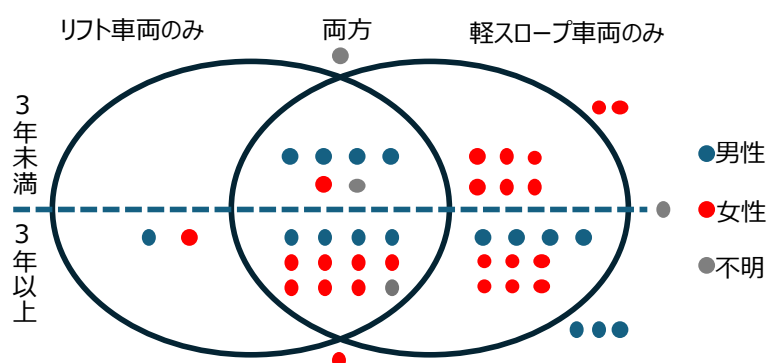
④ アンケート協力者属性 (図7)

- ・乗車車両、性別、経験年数に関して大きな偏りなく回収できたため、分析結果は一般的、普遍的な意向として捉えることができる。

図6 サンプル/協力数

施設	アンケート	インタビュー	
24年	神戸	11	5
	伊東	10	4
	磐田	5	4
25年	広島	6	4
	松江	8	4
	堺	5	2
合計	45	23	

図5 アンケート回答者



2. 実施内容と結果

(3) 結果

① ヒヤリハット数 (図8)

- ・精査修正後の貸与車両(簡易固定車両)の車椅子固定に纏わるヒヤリハットは0件。一方、従来固定方式の施設車両では同じ修正後リフト式車両で1件、軽スロープ式車両で6件のヒヤリハットが記録され、簡易固定方式の効果が明確になった。
- ・生データでは簡易固定方式でもリフト車両、軽スロープ車両各1件の記録があるがヒヤリハットの内容を確認すると、リフト車両では、「固定アーム片側のみセットになりブザー音が鳴り続けやり直しをする(原文)」と言う固定自体のトラブルではない操作不慣れに伴う事象、軽スロープ車両では、「後輪の固定ベルトが何度やってもゆるかった(原文)」という簡易固定方式非使用時の事象であり、ヒヤリハットは共に0件に修正した。施設車両(従来固定方式)ヒヤリハットに関しても同様に内容を確認して「修正後」の数値とした。
- ・施設車両(従来固定方式)のヒヤリハットが想定以上に少ないためインタビューで確認したところ、過去にはヒヤリハット相当事象は発生したようだが、研究に協力いただける意向をお持ちの優良施設では、都度、再発防止策が講じられているためヒヤリハットは少なくなってきたとのことであった。

図8 ヒヤリハット件数

車両	乗車数	ヒヤリハット数修正前	ヒヤリハット数修正後
貸与リフト車両	853	1	0
貸与軽スロープ車両	663	1	0
施設リフト車両	875	1	1
施設軽スロープ車両	762	7	6

【インタビューコメント】

- ・ロックを4点かけた時に浅いなと思ったらやり直すので事故にはなっていない。
- ・ヒヤリハットがないことはないが、ずれたりとかするのをスタッフは頭に入れており「ずれてくる」とかがうちの車では分かっているため対処しておく。
- ・既存車のフックの掛け間違いに関して、乗り始めは何度も確認して間違えないように慣れるまでは気を付ける。その後は間違えたりしない。

② 簡易固定方式と既存固定方式の比較評価 (図9)

- ・61%が「簡易固定方式の方が良い」(良い+少し良い)と回答しており、「従来固定方式の方が少し良い」が3%、「従来固定方式の方が良い」が0%(図には非表示)も考え合わせると作業者にとっては、簡易固定方式の方が圧倒的に高評価と言える。

図9 簡易固定方式と既存固定方式の比較評価



2. 実施内容と結果

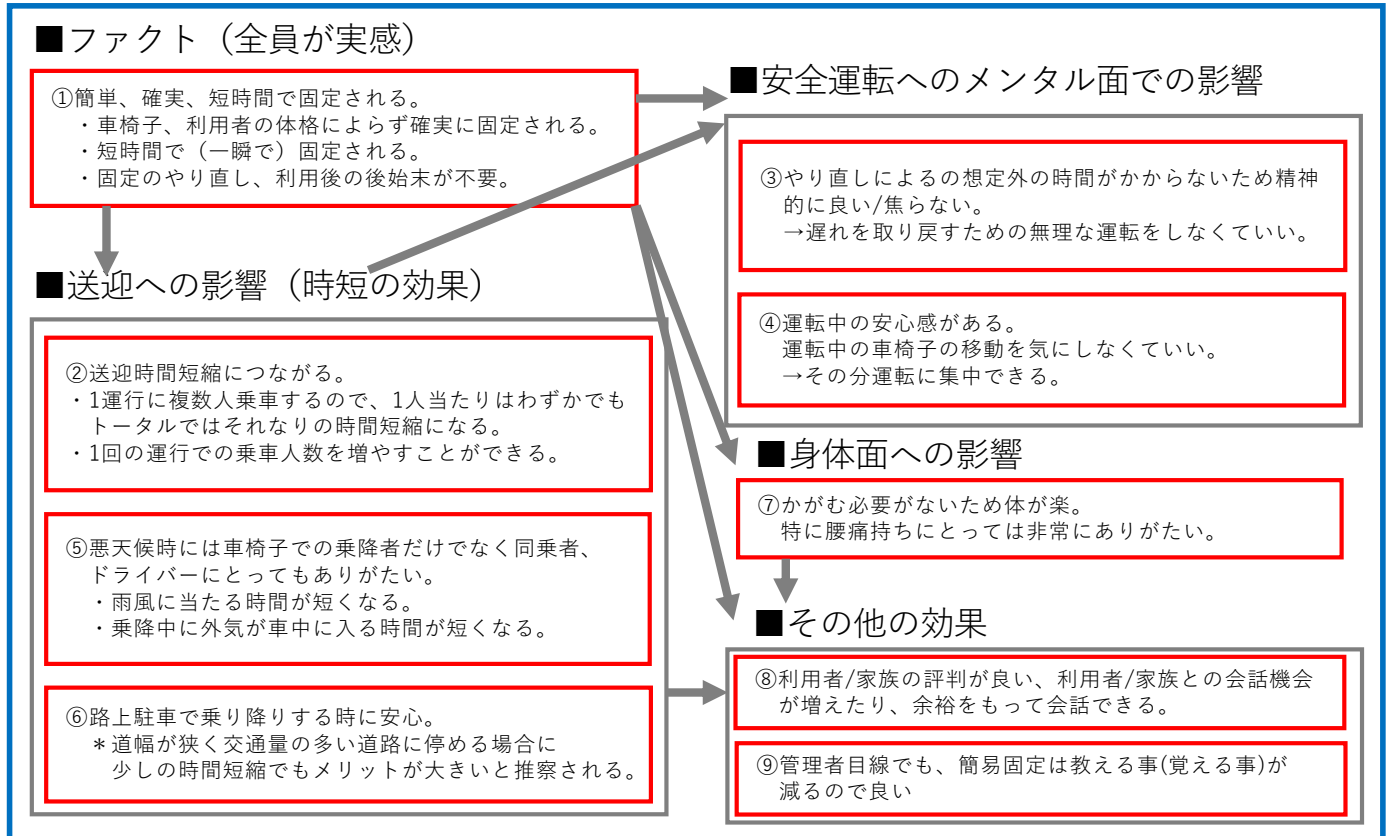
(3) 結果

③ インタビューから見える簡易固定方式のメリット (図10)

- ・既存方式の場合は車椅子の種類が多く都度考えて固定作業を行う必要があったが、簡易固定方式には、ほぼ作業不要で確実に車椅子が固定されることによる、時短だけでなく安全性向上や新人教育時のメリットまで多くの波及効果が確認できた。

図10 簡易固定方式のメリット (インタビュー内容要約)

* 簡易固定方式そのものに対するネガティブコメントはなかった。



④ 簡易固定方式対応車両の導入意向 (図11)

- ・56% (是非+やや導入してほしい)が簡易固定方式の導入を希望した。更に導入反対が0%(図には非表示)に加え、最多の「どちらともいえない」回答の背景(下記)からほぼ全員が導入意向と思われる。
- ・「どちらともいえない」についてインタビューで背景を確認の結果、簡易固定方式の効用を認めつつも、ご利用者の車椅子買い換えが進まない懸念と、施設で対応車椅子を購入し移乗前提で運用する懸念が理由となっていることが確認された。

図11 簡易固定方式対応車両の導入意向



【インタビューコメント】

- ・あればあったで勿論良いが、やっぱり費用もかかることだし、買い替えだとかいろんなことがあると、両手上げて喜べないって感じ。
- ・車椅子ご利用者は自分の体に合わせた車椅子をお持ちなのでそこが一番課題。

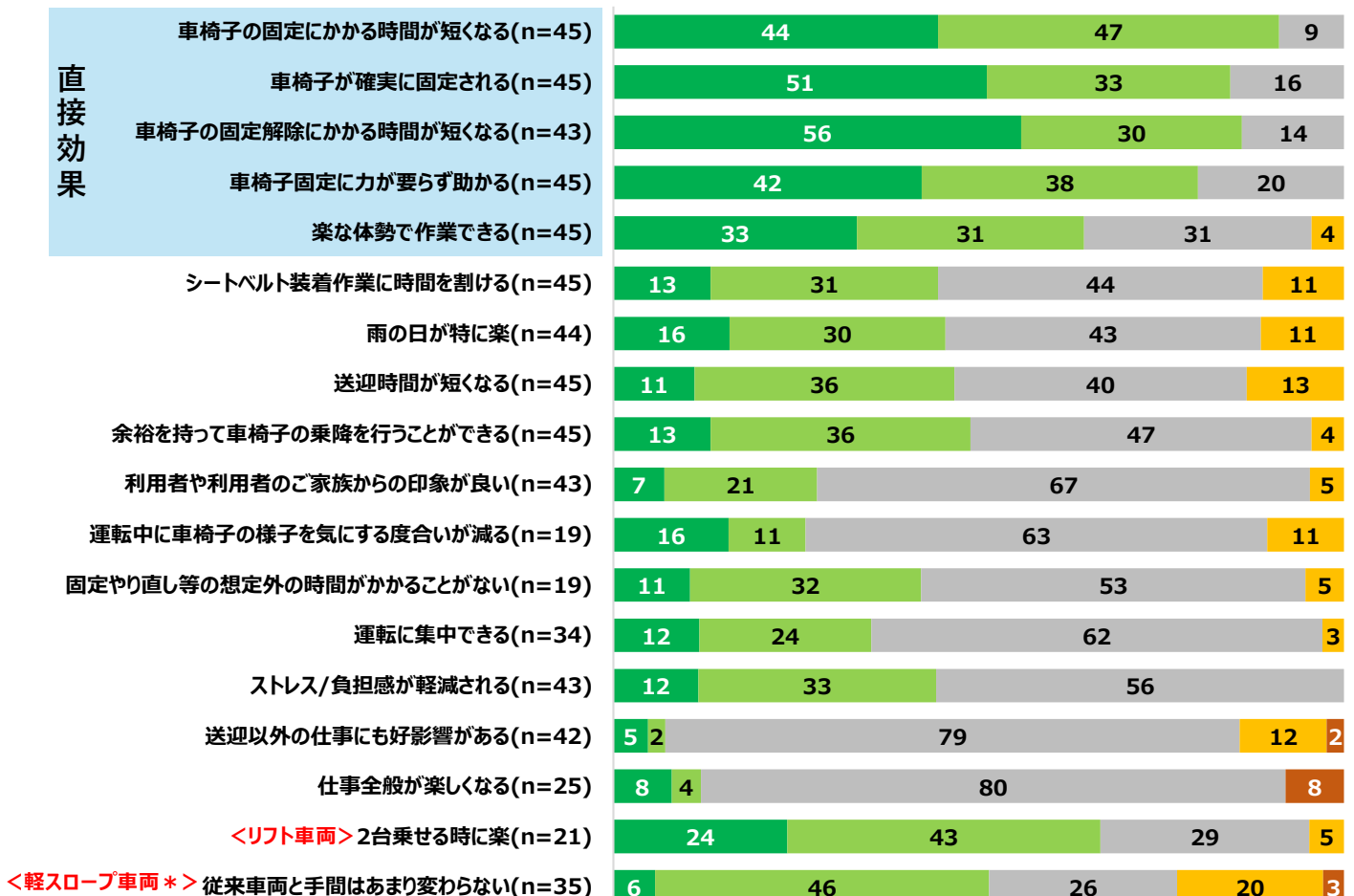
2. 実施内容と結果

(3) 結果

⑤ 簡易固定方式の効用に対する評価 (図12)

- ・「車椅子の固定にかかる時間が短くなる」91%「固定解除に掛かる時間が短くなる」86%、「車椅子が確実に固定される」84%など、車椅子を短時間で確実に固定されるという基本特性についてはほとんどの人が実感している。
- ・「力が要らず助かる」80%、「楽な姿勢で作業できる」64%と身体の負担軽減も肯定意見が過半で、直接効果(図12の水色部分)の実感度は非常に高い。
- ・「余裕をもって車椅子の乗降を行うことができる」「送迎時間が短くなる」といった車椅子固定が簡単になることによるメンタル面への好影響、送迎全体への効用についても半数近くが評価している。
- ・リフト式車両は車椅子を2台乗せる際の、車両前方の暗い室内での車椅子固定作業が無くなる事から想定通り、「2台乗せる時に楽」に対し67%が高評価をしている。
- ・スロープ式車両は車椅子乗車機構上、車椅子の前側にウインチフックをかける作業が残るが、それにより従来方式同様の手間になると回答した人は約半数に留まり、スロープ式車両でも簡易固定方式の効用が明確になった。

図12 簡易固定方式の効用に対する評価



*アンケート上の表記は「ウインチフックをかける必要があるので従来車両と手間はあまり変わらない」

■ 非常にそう思う ■ ややそう思う ■ どちらともいえない ■ あまりそう思わない ■ 全くそう思わない

2. 実施内容と結果

(3) 結果

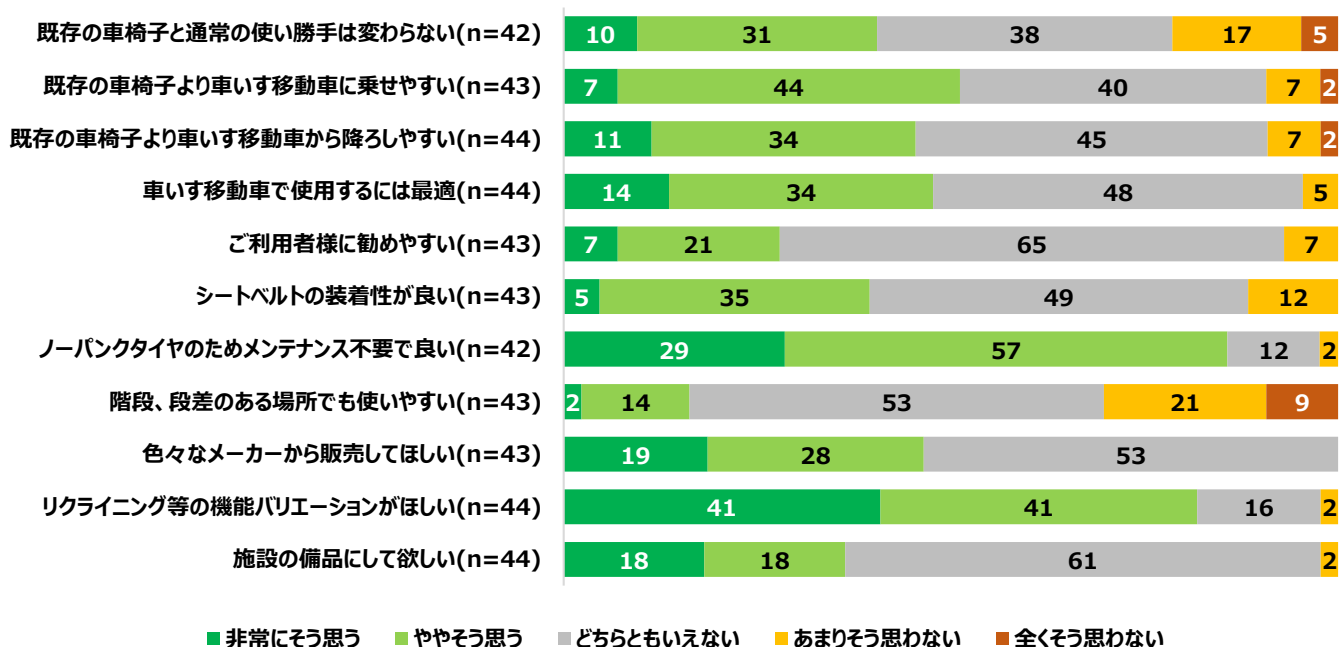
⑥ 車椅子に対する評価 (図13)

- ・車椅子に対する評価は、シートベルト装着性向上等、車載車椅子としての使い勝手向上の取組みの効果確認と、一方、簡易固定対応(アンカーバー設定等)により日常の使い勝手への悪影響が無いことを確認するため実施した。
- ・車いす移動車での使用に関しては、「既存の車椅子より車両に乗せやすい」51%、「車いす移動車で使用するには最適」48%等、概ね良好な評価となった。
- ・日常使いでは「既存の車椅子と通常の使い勝手は変わらない」で約8割が良好+中立評価、「階段、段差のある場所でも使いやすい」も約7割が良好+中立評価で、アンカーバーが付いていても概ね問題が無いとの評価であった。
- ・また、簡易固定方式の技術要件から、簡易固定対応車椅子の主輪は、通常の空気入りではなく撓みの少ないノーパンクタイヤになるが、ノーパンクタイヤには空気圧管理不要のメリットと若干の乗り心地悪化のデメリットがある。これもメリットを評価する意見が90%近く問題無と判断される。
- ・但し、現在の簡易固定対応車椅子に軽量タイプや、リクライニング仕様が無いことには多くの要望コメントをいただいた。(インタビューコメント参照)

【インタビューコメント】

- ・車椅子が重い。家の中に入ったり、坂だったり、階段を上げたりする時には辛い。
- ・使い勝手として普通の車椅子としての問題はないが、重いのが気になる。
- ・リクライニングシートのバリエーションは必須。貸与車椅子はリクライニングの人を乗せられない。非常に良いものであるため対応を希望。

図13 車椅子に対する評価



2. 実施内容と結果

(3) 結果

<参考> 経験年数別の評価比較(図14-図17)

- ・ 車いす移動車運用経験の3年未満と3年以上に分けて各種評価を見ると、車椅子の固定に関するほぼ全ての項目で3年以上の経験層の評価が明確に高い。
- ・ インタビューでの深掘により、多くの経験を経て車椅子固定についての問題意識や課題を認識できるようになり、評価が高くなることが判った。

図14 簡易固定方式と既存固定方式の比較評価（経験年数別）

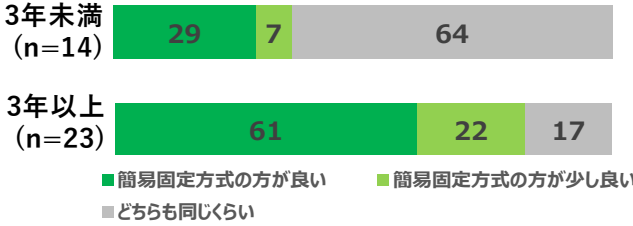


図15 簡易固定方式対応車両の導入意向（経験年数別）

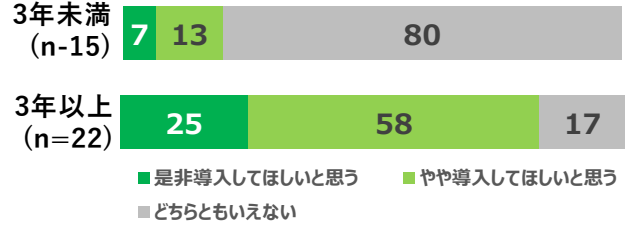


図16 簡易固定方式に対する評価（経験年数別）

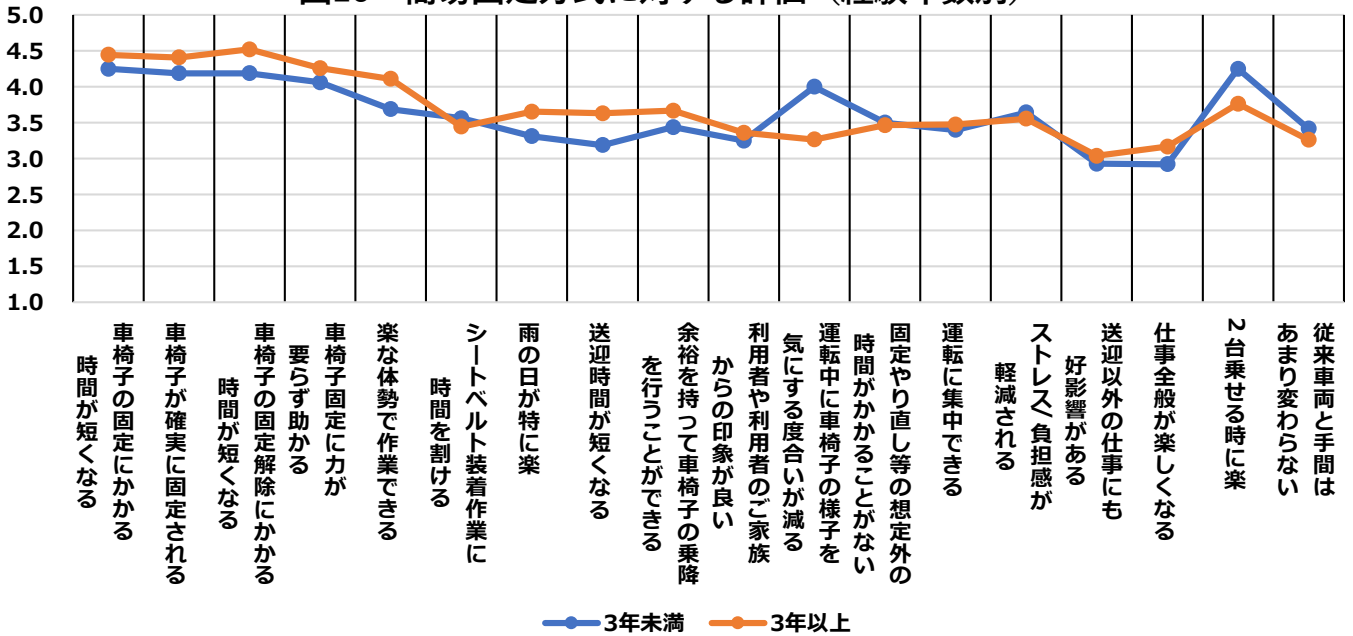
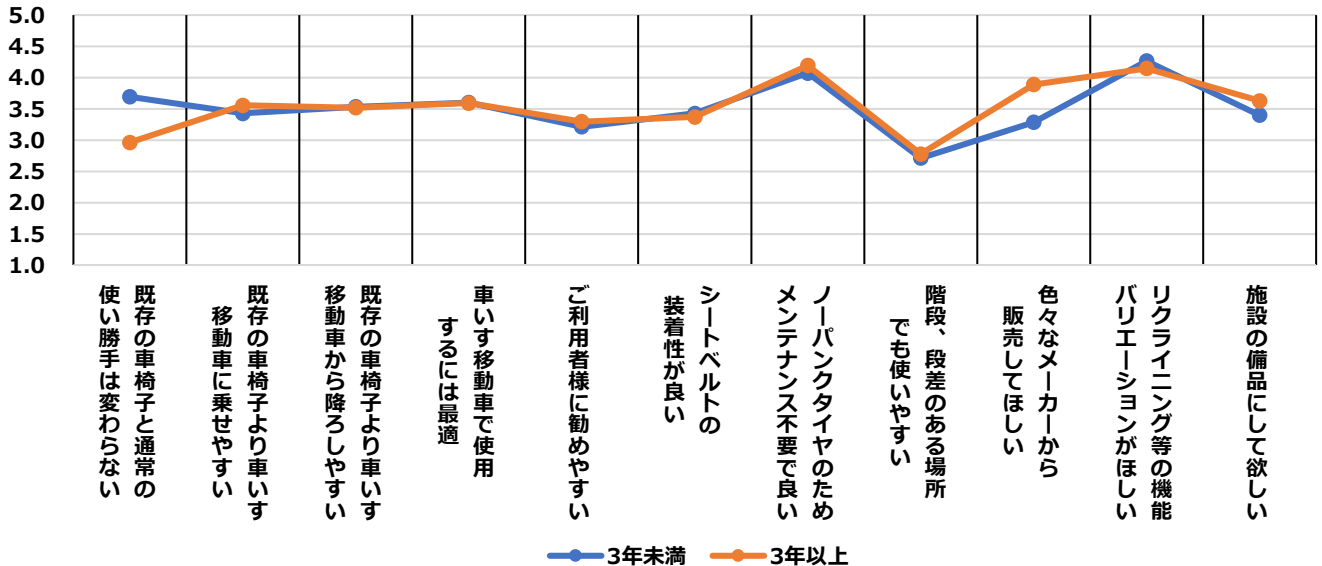


図17 車椅子に対する評価（経験年数別）



3. 結果等を踏まえた考察

(1) 車椅子簡易固定方式の安全への寄与(ヒヤリハット撲滅)

- ・簡易固定方式の車両で1,500回に及ぶ乗車記録を取ったが、車椅子固定に纏わるヒヤリハットは実質0件。施設車両(従来固定方式)は同期間/ほぼ同数の乗車で実質7件と簡易固定方式の安全への寄与が明確になった。
- ・研究に協力いただいた優良施設では、ヒヤリハットの再発防止を徹底していても一般の施設ではより多くのヒヤリハットが発生している懸念があり、簡易固定方式普及による安全への寄与は大きい。

(2) 簡易固定方式の派生メリット

- ・時短や身体負荷低減の直接効果は勿論、付随して下記メリットを創出している。
 - ① 時間的メリット
車椅子の固定に要する時間が短くなるため、個々の利用者の乗降に要する時間が短縮される。それが送迎全体の時短になり、業務全体への好影響も期待される。
 - ② 精神的メリット
車椅子固定の際の調整/やり直しが不要なためストレスや焦りを引き起こさない。このことが無理な運転を抑止し、事故防止につながる。
 - ③ 教育面のメリット
従来固定方式は車椅子毎に適切な作業を行う必要があり、作業習得に時間を要し、教える側を含め懸案になっているが、簡易固定方式の採用で回避可能。

(3) 簡易固定方式普及に向けての課題と対応

- ・施設で簡易固定対応車いす移動車を導入し、簡易固定方式で送迎を行おうとしても、車椅子の施設利用者は(簡易固定非対応の)車椅子を既にお持ちのため、対応車椅子に買換え頂くか、施設で対応車椅子を備品として用意し都度移乗いただく必要がある。
- ・施設から利用者への車椅子買換え依頼は困難であり、また都度の施設車椅子への移乗は、簡易固定方式の時短効果等の減少懸念があるため、下記対応が考えられる。
- <車椅子利用者への簡易固定対応車椅子普及>ケアマネジャーや福祉用具専門相談員等の車椅子選定に関わる専門職間の連携により、簡易固定対応車椅子の普及を図る。
- <施設で対応車両と車椅子をセットで保有>上記移乗が発生するデメリットを上回る、安全性向上等の即効性のあるメリットを施設経営層に気付いていただく。

4. 結論と今後のスケジュール

(1) 結論

- ・簡易固定方式が既存固定方式に対し、送迎の安全性向上は勿論、送迎業務、交通安全、身体面等の様々な効用、優位性が確認できた。
- ・簡易固定方式の普及には、「車いす移動車内の車椅子固定の課題と解決策としての車椅子簡易固定方式」を介護関係の諸組織/資格業務者に認識いただく必要がある。また、対応製品導入に対し行政等の助成も望まれる。

(2) 今後のスケジュール

- ・今回の研究結果を活用しこの方式の効用を広く介護関係の行政、諸組織/資格業務者に認識いただく活動を強力に推進する。
- ・簡易固定方式のJIS規格化への(連携)活動を継続し、26年度中の規格化を目指す。