

添付資料1

ノンステップバス標準仕様策定検討会名簿 (敬称略) 2003.3

座長	秋山 哲男	東京都立大学 大学院 都市科学研究科 教授
検討員	鎌田 実	東京大学 大学院工学系研究科産業機械工学専攻 教授
	藤井 直人	神奈川県総合リハビリテーションセンター 研究部 リハビリ工学研究室 室長
	川内 美彦	一級建築士事務所アクセスプロジェクト主宰
	増田 時枝	東京都老人クラブ連合会 理事 副会長
	鷲田 能敬 (木村 純一)	東京都交通局 自動車部長
	竹内 善一郎 (竹山 英夫)	遠州鉄道株式会社 専務取締役 (常務取締役)
	岡野 俊豪	社団法人 日本自動車工業会 大型車部会 バス分科会長 (日野自動車株式会社 総合企画部 チーフエンジニア)
	長埜 学	社団法人 日本自動車工業会 大型車部会 バス分科会委員 (株式会社日産ディーゼル技術研究所 第一設計部 バス担当課長)
	佐々木 均 (大岡 信一)	社団法人 日本自動車工業会 大型車部会 部会長 (日野自動車株式会社 バス営業部 計画グループGL) (いすゞ自動車株式会社 車両開発室 グループリーダー)
	長瀬 博和 (小泉 裕)	社団法人 日本自動車車体工業会 バス部会 技術委員長 (三菱自動車エンジニアリング株式会社トラック・バス開発事業部 チーフエンジニア) (いすゞ自動車 車両開発室 グループリーダー)
	大類 博明	社団法人 日本自動車車体工業会 バス部会 技術副委員長 (日野車体工業株式会社 バス設計部課長)
	立岡 恒良	経済産業省 製造産業局 自動車課長
	羽尾 一郎 (石指 雅啓)	国土交通省 自動車交通局 総務課 企画室長
	松本 和良 (久米 正一)	国土交通省 自動車交通局 技術安全部 技術企画課長
	山口 一朗	国土交通省 自動車交通局 旅客課 生活交通対策室長
	宮田 年耕 (谷口 博昭)	国土交通省 道路局 企画課長
廣谷 干城	社団法人 日本バス協会 常務理事	

()は、平成14年度中に委員の交代があった場合の前任者

ノンステップバス標準仕様策定検討会名簿（つづき）

（敬称略）

オブザーバ	安井 茂利	遠州鉄道株式会社 運輸事業部 整備課長
	高橋 良典 （岡本 憲義）	東京都交通局 自動車部 車両課 設計担当係長
	飯島 徹也	東武バスイースト株式会社 常務取締役
	嶋田 健	社団法人 日本自動車工業会 業務統括部 統括部長
	堂前 夏樹	社団法人 日本自動車車体工業会 業務第4課長
	佐藤 祐一	社団法人 日本自動車車体工業会 バス部会 業務委員長 （三菱自動車工業株式会社 バス販売部長）
	佐藤 太郎	経済産業省 製造産業局 自動車課 総括班長
	門松 貴	経済産業省 製造産業局 自動車課 技術・環境班長
	滝沢 史良	国土交通省 自動車交通局 旅客課 専門官
	石原 大	国土交通省 自動車交通局 総務課 企画室 総括補佐
	和迎 健二 （内藤 政彦）	国土交通省 自動車交通局 技術安全部 技術企画課 国際業務室長
	石田 勝利 （中谷 育夫）	国土交通省 自動車交通局 技術安全部 技術企画課 専門官
	畠中 秀人	国土交通省 道路局 企画課 課長補佐
	森 幹男 （廣瀬 正順）	国土交通省 自動車交通局 総務課 企画室 専門官
佐藤 博昭 （寺戸 成周）	国土交通省 自動車交通局 技術安全部 技術企画課	
事務局	和田 恒人	社団法人 日本バス協会技術部長
	小沼 洋行	社団法人 日本バス協会 技術部 技術課長
	荒井 紀博	財団法人 日本自動車研究所 総合研究部
	岡田 政美	財団法人 日本自動車研究所 東京事務所
	三石 洋之	財団法人 日本自動車研究所 安全・情報研究部

（ ）は、平成14年度中に委員の交代があった場合の前任者

ノンステップバス標準仕様策定WG名簿

(敬称略)

2003.3

座長	安井 茂利	遠州鉄道株式会社 運輸事業部 整備課長
検討員	鎌田 実	東京大学 大学院工学系研究科産業機械工学専攻 教授
	藤井 直人	神奈川県総合リハビリテーションセンター 研究部 リハビリ工学研究室 室長
	川内 美彦	一級建築士事務所アクセスプロジェクト主宰
	増田 時枝	東京都老人クラブ連合会 理事 副会長
	高橋 良典 (岡本 憲義)	東京都交通局 自動車部 車両設計担当係長
	飯島 徹也	東武バスイースト株式会社 常務取締役
	岡野 俊豪	社団法人 日本自動車工業会 大型車部会 バス分科会長 (日野自動車株式会社 総合企画部 チーフエンジニア)
	小嶋 聡	社団法人 日本自動車工業会 大型車部会 バス分科会委員 (いすゞ自動車株式会社 商品企画室 バス担当主管)
	長埜 学	社団法人 日本自動車工業会 大型車部会 バス分科会委員 (株式会社日産ディーゼル技術研究所 第一設計部 バス担当課長)
	増田 直樹	社団法人 日本自動車工業会 大型車部会 バス分科会委員 (三菱ふそうトラック・バスカンパニー 車両開発室 シニアエキスパート)
	長久保 賢次	社団法人 日本自動車工業会 大型車部会 バス分科会委員 (日野自動車株式会社 製品開発部 バス担当副主査)
	佐々木 均 (大岡 信一)	社団法人 日本自動車工業会 大型車部会 部会長 (日野自動車株式会社 バス営業部 計画グループGL) (いすゞ自動車株式会社 車両開発室 グループリーダー)
	長瀬 博和 (小泉 裕)	社団法人 日本自動車車体工業会 バス部会 技術委員長 (三菱自動車エンジニアリング株式会社 トラック・バス開発事業部 チーフエンジニア) (いすゞ自動車 車両開発室 グループリーダー)
	大類 博明	社団法人 日本自動車車体工業会 バス部会 技術副委員長 (日野車体工業株式会社 バス設計部課長)
	佐藤 太郎	経済産業省 製造産業局 自動車課 総括班長
	門松 貴	経済産業省 製造産業局 自動車課 技術・環境班長
	石原 大	国土交通省 自動車交通局 総務課 企画室 総括補佐
	石田 勝利 (中谷 育夫)	国土交通省 自動車交通局 技術安全部 技術企画課 専門官
	滝沢 史良	国土交通省 自動車交通局 旅客課 専門官
	畠中 秀人	国土交通省 道路局 企画課 課長補佐
和田 恒人	社団法人 日本バス協会技術部長	
オブザーバ	嶋田 健	社団法人 日本自動車工業会 業務統括部長
	堂前 夏樹	社団法人 日本自動車車体工業会 業務第4課長
	森 幹男 (廣瀬 正順)	国土交通省 自動車交通局 総務課 企画室 専門官
	佐藤 博昭 (寺戸 成周)	国土交通省 自動車交通局 技術安全部 技術企画課
事務局	小沼 洋行	社団法人 日本バス協会 技術部 技術課長
	荒井 紀博	財団法人 日本自動車研究所 総合研究部
	岡田 政美	財団法人 日本自動車研究所 東京事務所
	三石 洋之	財団法人 日本自動車研究所 安全・情報研究部

()は、平成14年度中に委員の交代があった場合の前任者

大・中型サブWG名簿 (敬称略) 2003.3

主査	岡野 俊豪	社団法人 日本自動車工業会 大型車部会 バス分科会長 (日野自動車株式会社 総合企画部 チーフエンジニア)
メンバー	長久保賢次	社団法人 日本自動車工業会 大型車部会 バス分科会委員 (日野自動車株式会社 製品開発部 バス担当副主査)
	長埜 学	社団法人 日本自動車工業会 大型車部会 バス分科会委員 (株式会社日産ディーゼル技術研究所 第一設計部 バス担当課長)
	増田 直樹	社団法人 日本自動車工業会 大型車部会 バス分科会委員 (三菱ふそうトラック・バスカンパニー 車両開発室 シニアエキスパート)
	山口 貢三	社団法人 日本自動車工業会 大型車部会 バス分科会委員 (いすゞ自動車株式会社 車両開発室 バス設計部)
	長瀬 博和	社団法人 日本自動車工業会 バス部会 技術委員長 (三菱自動車エンジニアリング株式会社 トラック・バス開発事業部 チーフエンジニア)
	大類 博明	社団法人 日本自動車工業会 バス部会 技術委員副委員長 (日野車体工業株式会社 バス設計部課長)
	佐藤 明 (小泉 裕)	社団法人 日本自動車工業会 バス部会 技術委員 (いすゞ自動車株式会社 車両第一開発室 シニアスタッフ)
オブザーバ	水江 泰三 (松本 武文)	社団法人 日本自動車工業会 バス部会 技術委員 (いすゞバス製造株式会社 設計部長)
	今 正治	社団法人 日本自動車工業会 バス部会 技術委員 (西日本車体工業株式会社 設計部 副長)
	嶋田 健	社団法人 日本自動車工業会 業務統括部長
	佐藤 祐一	社団法人 日本自動車工業会 バス部会 業務委員長 (三菱自動車工業株式会社 バス販売部長)
	堂前 夏樹	社団法人 日本自動車工業会 業務第4課長
	和田 恒人	社団法人 日本バス協会技術部長
	森 幹男 (廣瀬 正順)	国土交通省 自動車交通局 総務課 企画室 専門官
	石田 勝利 (中谷 育夫)	国土交通省 自動車交通局 技術安全部 技術企画課 専門官
	滝沢 史良	国土交通省 自動車交通局 旅客課 専門官
	佐藤 博昭 (寺戸 成周)	国土交通省 自動車交通局 技術安全部 技術企画課
事務局	荒井 紀博	財団法人 日本自動車研究所 総合研究部
	岡田 政美	財団法人 日本自動車研究所 東京事務所
	三石 洋之	財団法人 日本自動車研究所 安全・情報研究部

()は、平成14年度中に委員の交代があった場合の前任者

小型サブWG名簿 (敬称略)

2003.3

メンバー	大類 博明	日野車体工業株式会社 バス設計部課長
	末葎 次郎	三菱ふそうトラック・バスカンパニー トラック・バス技術センター 商品開発室 グループ長 (バス担当)
	酒井 吉信	アラコ株式会社 製品統括部 主査 次長
	伊藤 秀夫	日産車体株式会社 技術開発室・商品統括部主担 課長
	和田 恒人	社団法人 日本バス協会技術部長
	石田 勝利 (中谷 育夫)	国土交通省 自動車交通局 技術安全部 技術企画課 専門官
	森 幹男 (廣瀬 正順)	国土交通省 自動車交通局 総務課 企画室 専門官
	佐藤 博昭 (寺戸 成周)	国土交通省 自動車交通局 技術安全部 技術企画課
事務局	荒井 紀博	財団法人 日本自動車研究所 総合研究部
	岡田 政美	財団法人 日本自動車研究所 東京事務所
	三石 洋之	財団法人 日本自動車研究所 安全・情報研究部

()は、平成14年度中に委員の交代があった場合の前任者

車椅子サブWG名簿 (敬称略)

2003.3

メンバー	高橋 義信	車いす姿勢保持協会 技術顧問
	藤井 直人	神奈川県総合リハビリテーションセンター 研究部 リハビリ工学研究室 室長
	長瀬 博和	社団法人 日本自動車車体工業会 バス部会 技術委員長 (三菱自動車エンジニアリング株式会社 トラック・バス開発事業部 チーフエンジニア)
	松本 武文	社団法人 日本自動車車体工業会 バス部会 技術委員 (いすゞバス製造株式会社 設計部統括担当部長)
	和田 恒人	社団法人 日本バス協会 技術部長
	石田 勝利 (中谷 育夫)	国土交通省 自動車交通局 技術安全部 技術企画課 専門官
	佐藤 博昭 (寺戸 成周)	国土交通省 自動車交通局 技術安全部 技術企画課
	三石 洋之	財団法人 日本自動車研究所 安全・情報研究部 衝突安全グループ
オブザーバ	森 幹男 (廣瀬 正順)	国土交通省 自動車交通局 総務課 企画室 専門官
	益森 芳成	株式会社企画開発 社会経済部 調査課 課長
	浜田 正一	株式会社企画開発 社会経済部 交通計画課
	小沼 洋行	社団法人 日本バス協会 技術部 技術課長
事務局	荒井 紀博	財団法人 日本自動車研究所 総合研究部
	岡田 政美	財団法人 日本自動車研究所 東京事務所

()は、平成14年度中に委員の交代があった場合の前任者

添付資料2

ノンステップバス標準仕様策定検討会、同策定WG、同サブWGの開催経緯

年	月日	会議名	主な検討項目
平成14年	5月8日	第1回大・中型サブWG	平成14年度計画、今後の検討課題
	5月16日	第1回車いすサブWG	車いす固定装置の現状、開発計画
	5月23日	第1回小型サブWG	小型NSバスの現状、基本コンセプト
	6月6日	第2回大・中型サブWG	前年度検討会指摘事項の対応策
	8月19日	第2回車いすサブWG	車いす固定装置の試験結果、
	8月30日	第3回車いすサブWG 第3回大・中型サブWG	モーターショー向け車いす固定装置
	10月1日	第1回検討会 第1回策定WG	本年度計画、モーターショー出展計画
	12月18日	第2回策定WG	モーターショウ結果、大型標準仕様案
平成15年	1月10日	第3回策定WG	標準仕様定義、大・中型標準仕様案
	1月16日	第4回大・中型サブWG	大・中型標準仕様案
	1月20日	第2回検討会	モーターショウ結果、大・中型標準仕様案
	2月4日	第2回小型サブWG	小型標準仕様案
	2月18日	第4回車いすサブWG	車いす固定装置関連標準仕様案
	2月25日	第5回大・中型サブWG 第3回小型サブWG	大・中・小型標準仕様案、イメージ図、 報告書素案
	3月18日	第4回策定WG	大・中・小型標準仕様案、報告書案
	3月24日	第2回検討会	NSバス標準仕様案、報告書案

添付資料3

平成13年度「次世代普及型ノンステップバスの標準仕様策定」報告書概要

本事業は平成13年度及び14年度の2ヶ年計画で実施し、13年度には試験車の試作及び評価試験の一部を実施した。実施にあたっては、「ノンステップバス標準仕様策定検討会」、「同WG」及び「次世代普及型ノンステップバス試験車開発サブWG」を設置し、試験車の開発・試作及び試験・評価を行った。

1. 大型ノンステップバス試験車の試作

1.1 試験車の仕様検討

試験車の開発に先立ち、有識者及び医療現場でリハビリテーションの指導に当たっている理学療法士から、高齢者や障害者の特性、次世代普及型ノンステップバスの開発にあたっての留意点及び要望などについてアドバイスを得て、これをもとに開発にあたっての重点実施項目を設定した。

高齢者への配慮(視認性、段差、シート高さなど)

視覚障害者への配慮(手すり、ボタン位置、盲導犬の居場所など)

四肢障害者への配慮(握り棒の位置、太さなど)

合理的な車いすの固定方法(車いすへの要望を含む)

ユニバーサルデザインの考え方を導入(使いやすさと安全性の両立)

また、できるだけ(財)運輸政策研究機構が策定した「障害者・高齢者のための公共交通機関の車両等に関するモデルデザイン」を参考にすることにした。

さらに、サブWGのもとに大型車メーカー4社のデザイナーで構成する作業チームを発足させ、試験車に盛り込むべき具体的な仕様を検討し、以下を採用することにした。

後部段差の適正化

車内後部の床には段差やスロープを設ける必要があるが、「段差とスロープの連続は危険」、「200mm程度の段差であれば高齢者でも昇降可能」との事前調査結果をうけ、200mmの段差を2段設け、その間の床はフラットにし、スロープを設けないことにする。

中扉にスライドアウトドアを採用

中扉の「引き戸」の戸袋スペース分の車内幅を有効に利用するため、初めての試みとして、扉が車外にスライドしながら開くアウトスライドドアを採用する。

車椅子スペースを多目的に利用

2脚分の車椅子スペースを確保し、この部分の座席を跳ね上げ式の座席とすることにより、ベビーカー置き場や高齢者用のバギー置き場としても利用できるようにする。

赤基調の車内色

今回は白内障の人の目にも認識されやすいと思われる赤基調の車内色を採用する。

ピクトグラムの積極採用

車内・外の表示にはピクトグラムを全面的に採用する。

新型降車ボタンの採用

分かりやすく押しやすい降車ボタン試作する。

迅速な車椅子固定装置の採用

現行の3点式ベルトに比べて迅速な固定が期待できる装置を調査し、入手が可能であれば採用する。

薄型機器の採用

できるだけ広い室内スペースを確保するため、運賃箱や整理券発行機などの機器は極力薄型のものを採用する。

現行2.3m幅大型ノンステップバスをベース

開発期間が限られていることから、現行車をベースとして上記の仕様を付加することとし、新たなエンジン、パワートレインの開発は行わない。また、2.3m車の結果を2.5m車に展開する方がその逆より容易であるため、2.3m車をベース車両として採用する。

1.2 試験車の製作

ベース車両を製造するメーカーに試験車の設計・製作を依頼することにし、メーカー及びデザイナーチームが共同で設計図面を作成、これをWG及び検討会で審議、修正した。

試験車の製作は平成13年11月中旬より開始され、およそ1ヶ月の工期を経て12月末に完成した。

(試験車の概要については、14年度報告書「別冊」を参照)

2. 試験車に関する評価

2.1 関係者及び障害者による評価会

検討会、WG及びサブWGの各メンバーによる試験車の評価会を開催するとともに、神奈川リハビリテーション病院に試験車を搬送し、リハビリ中の患者や理学療法士から評価を受けた。さらに、八王子で開催された自動車技術会関東支部主催のバリアフリーフォーラムの会場に試験車を展示し、参加者の意見を聴取した。

これらの評価では、総体的には、「良くできている」、「広い」、「明るい」など好評であったが、細部については以下のような指摘があった。

より迅速かつ簡便な車椅子固定装置の開発

車椅子が車道から乗降する際のスロープ板の長さ不足

スロープ板端部への滑り止めの追加

スロープ板と車椅子キャスタ、後転防止バーとの干渉、

スロープ板収納位置の見直し(差席下でなく乗降口付近)

座席の座面高さの見直し(タイヤハウス上座席は高すぎ、後部座席は低すぎ)

後部座席へのハイバックシートの採用

座席肘掛けの長さ・形状の見直し

後部段差の滑り止めの改良、明度差の配慮

握り棒へのラバー巻きの是非、質感向上の工夫

最前席及び後部最前席まへの仕切り板の改良

整理券発行機のカード取り出し位置の見直し

車外の人に対するアウトスライドドアの安全対策

アウトスライドドアの雨仕舞

非常口前スペースの有効利用、非常口の必要性の是非

LED行き先表示器(方向幕)に英語標記の採用とその表現方法(スペル)の標準化

2.2 高齢者による評価試験

(1)乗降車及び走行試験

(財)日本自動車研究所の構内において、高齢者56名を被験者とし、現行の2.5m幅ノンステップバス(座席配列、乗車定員は開発した試験車と同じ)と比較する形で、乗降試験や走行試験を実施した。その結果は以下の通りである。

定員乗車状態での乗降時間は現行車とほとんど同じであった。また、定員乗車状態で後部座席の一人の被験者が降車する時間も、現行車と試験車でほとんど差が見られなかった。

走行時、特に発進時の揺れは試験車の方が大きかったが、これが車によるものか、運転操作によるものかは特定できなかった。

走行試験時に各被験者に対してヒアリングした結果は、現行車、試験車ともほとんど同じであったが、試験車の方にのみ「つかまるところがなかった」と回答した被験者が2名見られた。

全ての走行試験が終わった時点で、現行車と試験車を比較評価してもらった結果では、「広さ」「車内の色」「歩きやすさ」「乗った感じ」については、試験車の方が現行車に比べて高い評価であった。一方、「握り棒の握りやすさ」「押しボタンの押しやすさ」については、同じと回答するものが多かったものの、現行車の方が良いとする回答も多かった。

(2)LED表示板の視認性試験

試験車に装備したLED方向幕の視認性を調査するため、上記の高齢者56名が異なる位置から表示を観察した。その結果、前方方向幕については車両側方70cm前方2mの位置では全員が視認できたが、前方1mに近づくと半数の被験者が「少し見づらい」と回答した。側方の方向幕については50cmまで近づいても全員視認することができた。

(3)押しボタン位置、握り棒位置の確認試験

試験車では、押しボタンや握り棒を必要最低限に配置し、また、片側には吊り革を装備しない状態で試作し、試験によりその妥当性を確認することにした。そこで、高齢者4名、研究所職員5名を被験者として、これらの妥当性について試験した。この結果、押しボタンの位置については、後部右側2列目で押しボタンの不足が、また、握り棒位置については、中扉奥の空間に握り棒が不足していることが明らかになった。

(4)ピクトグラムの理解度調査

上記の試験に参加した高齢者により、試験車の各部に貼られたピクトグラムの意味が分かるかどうかを調査した。その結果、「車椅子席」「禁煙」「携帯電話禁止」「非常口」については大半の被験者が理解できたが、「頭上注意」「危険」についてはほとんどの被験者が理解できなかった。

(5)乗降口とバス停の距離による乗降性試験

高齢者4名により、バス停を模擬した乗降台と乗降口の距離を変えながら乗降する様子を観察した。その

結果、乗車、降車とも乗降口と乗降台の距離が50cm以上離れると一旦車道に降りて乗降することがわかった。

(6)車椅子固定所要時間測定

試験車には、日本製の3点式ベルトによる固定装置のほか、米国製の4点式リトラクタブルベルト式の固定装置を装備し、この2方式による車椅子の固定、解除時間を比較した。その結果、米国製の装置ではリトラクタブルベルトの効果による固定時間の短縮が認められたが、逆に装置の片づけに時間がかかり、トータルでは3点式に比べて大差は認められなかった。なお、両方式とも固定に3～4分、解除に2分程度の時間を必要とした。

3. 次年度の予定

平成14年度には、上記の結果を参考にして試験車に改良を加える。また、特に迅速な車椅子の固定装置の開発は急務であり、これについては優先的に取り組むこととする。さらに、今年度試作した試験車を各種のイベントに展示し、広く一般から意見を収集する予定である。これらの結果を集約し、平成14年度末までに「次世代普及型ノンステップバスの標準仕様」を策定することとする。