

6. まとめと今後の課題

6.1 路線バス

今年度は、平成 20 年度に検討した方針に従いノンステップバスの短期、中期、長期の対応課題それぞれについて検討を行った。また、あわせてノンステップバスの普及阻害要因についても調査した。さらに、まだバリアフリー化が法制化されていないリムジンバスやマイクロバスについても、バリアフリー化の現状について調査した。

(1) ノンステップバス短期対応課題

事業者からの要望が大きく、かつ大きな設計変更を必要としない対応策として、ラッシュ対応座席配列および座席色のバリエーション追加について検討した結果、以下のような結論を得た。

- ①後部座席の床と通路部との間の段差を解消する場合に限って、段差高さを 250mm まで許容する。
- ②少なくとも後部座席の最前列を 1人がけとする新たな座席配列を既存の座席配列に追加する。
- ③座席色については現行の運用でもかなりのバリエーションを持たせることが可能であることから、この運用方法の徹底をはかるべく PR に努める。

これらについては、平成 21 年度実施に向け、すでに改訂作業や PR 活動が展開されている。

(2) ノンステップバス中期対応課題

平成 20 年度に作成した次期ノンステップバスのイメージ図の実現性を検討するため、低床部分（都市型座席配列および郊外型座席配列を含む）を具現化した実物大のモックアップを試作し、その評価会を実施した。得られた成果は以下の通りである。

- ①都市型座席配列と郊外型座席配列の組み換えが可能な可搬型の実物大モックアップが完成した。
- ②本事業の検討会、WG メンバーおよび関係者、バス事業者を評価者としたモックアップによる評価会を実施したところ、都市型、郊外型ともに好評であり、昨年度作成した次期ノンステップバスのイメージの有効性が確認できた。また、今後に向けて改良すべき箇所がかなり明確になった。

ただし、今回の評価会では一般利用者の評価はほとんど得られておらず、また都内近郊の限られた地域での評価であるため、今後、他の地域で一般利用者を含めた評価会を行う必要がある。また、標準仕様の検討にあたっては高齢者や障害者を含む一般利用者を被験者とする乗降試験も必要である。

(3) ノンステップバス長期対応課題

バス事業者からは将来的にはフルフラットのノンステップバスが望ましいとの要望が大きいが、フルフラットに対する認識が統一されていないように思われるため、フルフラットの実例の一つとして神奈川県厚木地区で運行されている接続バスの見学会を開催し、以下のような認識を共有化した。

①接続バスの前方車両はほぼフラットであるが、参考にすべき後方車両には最大 8° の勾配をもったスロープ式の通路がある。また、通路幅は500mm程度と狭く、さらに通路と座席床の間には300mm程度の段差がある。

②このようなスロープ式のノンステップバスは1997年～2000年に日本で市販された初期のノンステップバスと大差ないが、余り普及しなかった。

すでに、インホイールモータによるフルフラットバスが試作段階にある現状を踏まえ、今後スロープ式のフルフラットノンステップバスの必要性について再度検討を加える必要があると思われる。

(4) ノンステップバスに対する普及阻害要因調査

日本バス協会の協力によりノンステップバスの走行不可能路線および導入を困難にしている理由を調査した。また、バスメーカの協力により現行のワンステップバスとノンステップバスについて走行に係する仕様を比較した。得られた結果は以下の通りである。

①依然としてノンステップバスでは走行できない路線が多くみられるが、ワンステップバスでも走行不可能な路線はかなり少なくなっている。

②走行不可能な原因には山岳道路など路線の広い区間が関係する場合のほか団地入り口、施設への侵入路など路線の一部が関係している場合もある。さらに、車庫やガソリンスタンドへの侵入路など路線以外が関係している場合もある。

③2.5m幅の大型バスではノンステップに比べてワンステップのほうが多少走破性の面で有利であるが、車高アップ装置を作動させれば少なくともワンステップバスで走行可能な路線はノンステップバスでも走行可能であると思われる。また、2.3m幅の大型バスおよび中型バスではすでにワンステップとノンステップとの差はほとんどみられなくなっている。

④走破性以外の普及阻害要因としては、定員、車両後方への移動、タイヤハウス上の座席など車両構造に関するもののほか、価格、補助など購入資金に係するもの、さらには中古車両の流通といったさまざまな要因が考えられる。

(5) リムジンバス、マイクロバスのバリアフリー化

すでにリムジンバス、マイクロバスともにリフト付きバスがラインナップされているため、メーカーの協力を得てそれらの価格差を調査した。またリムジンについては荷物室を圧迫しないリフトの事例について調査した。結果は以下の通りである。

①ハイデッカーのリムジンバスにリフトを装備することによる価格上昇分は約300万円（リフト照明、折りたたみシート、車椅子固定装置2脚分等を含む）であった。

②マイクロバスの場合は、車いす2脚分で140～180万円、4脚分で約200万円（いずれも車いす用ベルト等を含む）であった。

③欧米には、リアオーバーハングの部分にリフトを装備した事例、車両前方の最前席を低床化して車いすスペースとした事例がみられるが、大幅な設計変更を必要とするものと思われる。

6.2 乗合タクシー

今年度は、平成20年度に実施した利用者や事業者による評価に基づき、改良を加えた試作車両の乗降性とテストコースにおける走行試験による乗り心地の評価を実施した。試作車両の主な改善箇所は、シートレイアウト、ステップ、及び、手すりである。評価で得られた課題に基づいて、次年度に検討すべきと思われる項目を示す。

(1) 横向きシート

これまでの検討や調査から、横向きシートは着座・立ち上がりのしやすさや、車内移動を向上するための通路幅の確保に貢献するなどの有効性が示されている。今年度の走行試験では、右左折時の横向きシートの乗り心地やシートベルトなどの安全性に関する指摘があったため、改善に向けた検討をさらに進める必要がある。

(2) 室内高さ

試作車両の室内高（1530[mm]）では、評価に協力頂いた高齢者の多くが屈むことなく移動することが可能であった。高齢者の車内移動の安全性を向上させるため、屈むことなく移動できるようにすることが可能かどうか、統計データなども参考にし、適切な室内高について調べる必要がある。また、関連する法規（道路運送車両法など）も考慮し、車両の実現性についても合わせて検討することが考えられる。

(3) ステップの段差

地上から1段目（230[mm]）、1段目から2段目（216[mm]）、及び、2段目から3段目（218[mm]）の段差の違いは、高齢者の乗降性に及ぼす影響が大きいため、メーカーの協力により技術的な検討を進める必要がある。

(4) 他の車両カテゴリーの成立性

本事業では、10名以下乗車の乗合タクシーを対象としたが、11名以上29名程度までのコミュータークラスについても、潜在的な社会ニーズの調査、メーカーの協力による技術的な検討、及び、関連する法規（道路運送車両法など）などの様々な観点から検討する必要がある。

6.3 一般ユニバーサルデザインタクシー

今年度は、車両イメージ案（モックアップ等）や既存の車両等の評価を行い、現行のユニバーサルデザインタクシーの車両ガイドライン及び標準仕様の見直しに向けた論点を整理した。乗降性に関する評価項目のうち、車いすの横乗り・後乗り形式について、様々な乗降シーンにおける車いす使用者に対する乗務員／介助者の対応状況の現状把握、及び、車いす使用者及び介助者／乗務員による乗降性評価を行った。評価の実施に当たっては、事業者から収集した車いすによる乗降が困難な状況（道路環境など）を参考にし、公道及びテストコースにおいて、乗降場面を再現した。また、昨年度に引き続き、モックアップ及び試作車両の体験乗降による品評会も開催し、意見を収集した。評価結果から、一般ユニバーサルデザインタクシーの開発及び標準仕様の策定に向けた論点を整理した。以下に、次年度に検討すべきと思われる項目を示す。

(1) 車室内高

対象とする車いすの寸法、乗務員や介助者による車いすの方向転換（横乗り形式）、及び、車いすの固定操作との関係についての評価が必要である。

(2) 床面高

スロープなしで乗降が可能となる高さの実現性、高齢者に適した補助ステップや手すりのあり方、車いすの種類や障害内容との関係について調べ、普及可能な高さについて総合的に評価する必要がある。

(3) 開口部高

車いすの固定操作への影響、首を動かさない車いす使用者の実態、及び、対象とする車いすの寸法について検討する必要がある。また、開口部の高さだけでなく、開口部上端の色分けや緩衝材などとの組み合わせも検討する。

(4) 車いすの種類

東京モーターショーで得られた寸法分布や、既存の統計データを参照するなどにより、車いすの乗降に必要なスペースを見積もり、一般ユニバーサルデザインタクシーが主対象とする車いすの形式や寸法について検討する必要がある。

(5) 手すり

車いす使用者については、車いす固定した際に、車いす使用者がつかめるような手すりの設置について、車いす固定位置、導線確保を考慮した検討をする必要がある。また、高齢者など足腰の弱くなった方の乗降については、要望のあった設置位置など、握りやすくかつ姿勢保持しやすい手すりの設置を検討する必要がある。

(6) スロープ条件

スロープ勾配については、乗務員や介助者の補助を前提とすれば14°以上も可能であるが、他の成立条件も考慮し、普及が望めるような勾配を設定することが必要である（横乗り形式）。スロープの形態については、組み込み式／別体についてはそれぞれ一長一短があるため、さらなる検討が必要である。

上記の検討を進めるに際して、評価で得られた以下の課題についても考慮する必要がある。

a) 床面の構造

現行のガイドラインでは、車いすスペースの床面は水平であることが要求されているが、傾斜が全く許されないのか／許されるとしたらどの程度まで許容されるかについて検討する必要がある。

b) 床面高さ

床面高を下げることによって乗降可能なスロープ勾配を維持しつつ乗降スペースをよりコンパクトにしていく必要がある。メーカーの協力により技術的な検討を進めることが必要である。

c) スロープ板

スロープ板の幅や脱輪防止ガイドの高さや形状の仕様の見直しを検討する必要がある。また、乗降時間の短縮のための折りたたみ式の別体のスロープ板や、それを出し入れしやすい格納場所／方法、より簡便な車いすの固定方法などについても検討する必要がある。

d) 認知性

車いす乗降中であることを周囲に知らせる手段を検討する必要がある。流しの一般タクシーでは、十分な幅員や歩道が設置されていない道路や夜間の乗降もあるため、乗降中であることを歩行者や他車両などの周囲の交通への認知性を高めることによって、安全で円滑な乗降が期待される。

e) 快適性

車いす使用者の視界を確保するために窓枠、室内高・室内幅の拡張の可能性や圧迫感を感じさせないデザインについても検討する必要がある。

f) 走行試験

これまでに実施した乗降性だけでなく、テストコースなどにおける走行試験も行い、乗り心地などについても評価する必要がある。