

# 地域のニーズに応じたバス・タクシーに係る バリアフリー車両の開発

## 平成22年度 調査の進め方

- 【バス関連】**
- ・路線バス
  - ・フルフラットバス
  - ・リムジンバス
  - ・マイクロバス

### これまでの調査と本年度の計画

	H20	H21	H22	
路線バス	各種実態調査・基礎的資料の収集	(短期対応)	…検討終了・認定実施…	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラッシュ対応座席仕様の追加</li> <li>・座席配色運用方法のPR・徹底</li> </ul>	⇒認定状況のフォロー	
		(中期対応)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本格的評価会の実施</li> <li>・走破困難路線の確認調査</li> <li>・低床部以外の実現性検討</li> </ul>	⇒標準化に向けた課題の整理
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・低床部モックアップの作成</li> <li>・予備評価会の実施</li> <li>・走破困難路線の調査</li> </ul>		
リムジン・マイクロ	次期ノンステのイメージ図作成	(長期対応)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・フルフラットの定義再検討</li> <li>・電気バスの動向調査</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・参考車両の見学会</li> <li>・フルフラットに対する認識確認</li> </ul>	⇒フルフラットのイメージ作成	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・リフト付きハイデッカーの調査</li> <li>・リフト付きマイクロバスの調査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改良事例・利用事例の調査</li> </ul>	
			⇒標準化に向けた課題の整理	

## H21

### 短期対応策の策定

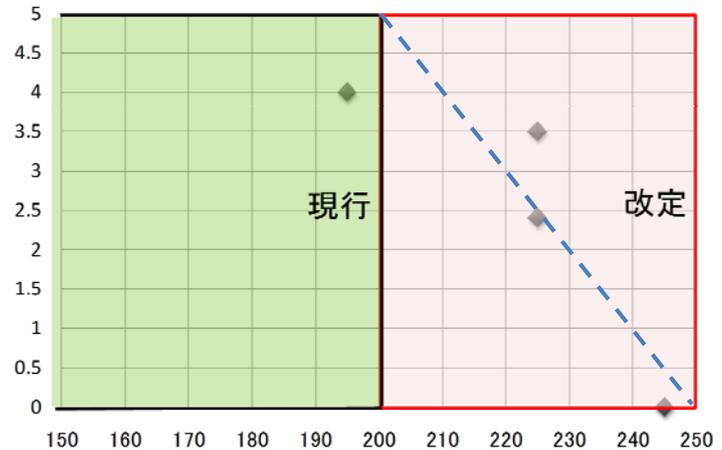


ラッシュ対応座席配列の例



中間段差の例

- ・ラッシュ時に積み残しが生じないように、後部の立席スペースを広くする。
- ・具体的には、後部座席を1人掛けとし、また床をフラット化する。
- ・そのため、中間段差の高さを250mmまで許容する。(現行は200mm)



段差高さ規定の改定

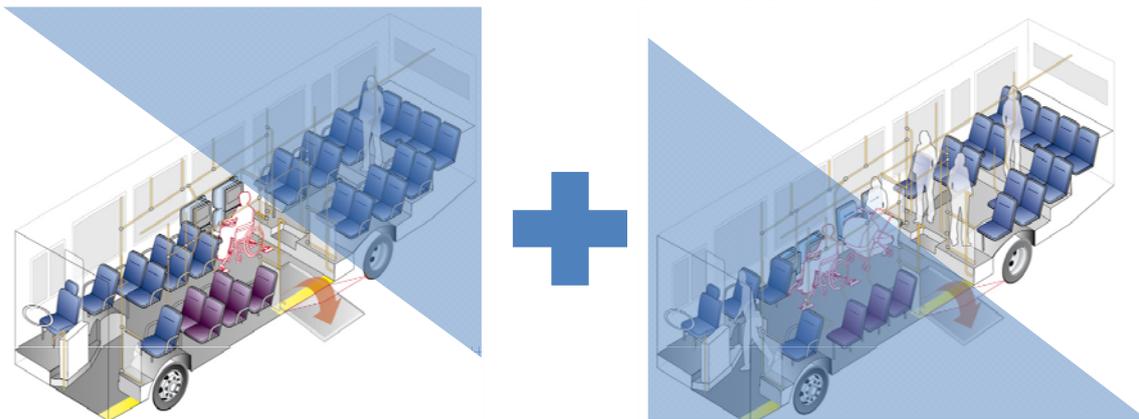
(図中の点は各社の試算結果)

(赤実線は検討会改定案、青波線は標準仕様改定案) 3

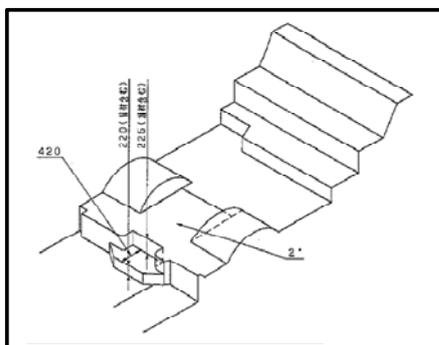
## H22

### 路線バス(短期対応事項)

#### 1. 郊外型座席レイアウトの後部座席1人掛け仕様の追加



#### 2. 後部段差後通路での最大傾斜角の検討

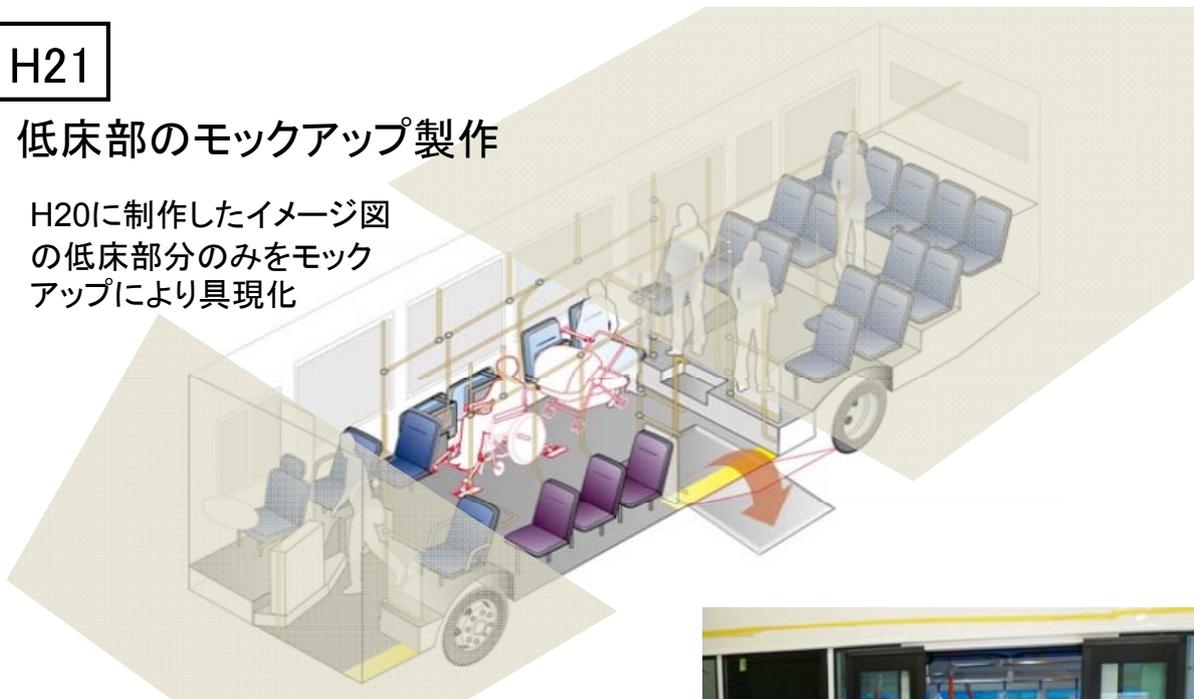


- ・小田急・西武バスが導入しているラッシュ対応型車両は、後部段差直後通路に2度の傾斜角を有する。
- ・現行の標準仕様では、「スロープと階段の間には300mm程度の水平部分を設ける」と規定
- ・通路でのスロープの傾斜角を緩やかにするため、段差直後からより緩やかな傾斜を設けることについて検討

## H21

### 低床部のモックアップ製作

H20に制作したイメージ図  
の低床部分のみをモック  
アップにより具現化



5

## H22

### 路線バス(中期対応の標準仕様化に向けた検討) 1

#### 【低床部分の評価・検討】

#### 1. モックアップの改良

☆H21評価会での指摘事項を中心に改良

- ・中扉入って左側の仕切り板のサイズ変更
- ・各座席へのスタンション(縦握り棒)追加、吊り革の高さ、位置の適正化
- ・車いす固定ベルトの収納ボックスの追加 など

#### 2. モックアップの評価

☆改良モックアップにより本格的な評価会を実施

- ・3地域程度で開催(場所、時期等については地方運輸局、バス協会と相談)
- ・バス事業者100名、利用者150名のヒアリングを目標  
(極力、地方のバス事業者、足腰の弱い人、ベビーカー使用者等を含める)

#### 3. 車いす乗降性の評価・改良

☆改良モックアップを使用し、JARI構内で基本的な検討を実施

- ・乗降に要する時間の評価(目標は1分以内)
- ・固定装置、反転式スロープ板の改良策の検討
- ・中扉左側への車いすスペース確保の可能性検討
- ・固定装置の安全性評価(JARIの衝撃試験装置で実施)

#### 4. 低床部の仕様検討

☆1. 2. 3. をもとに低床部の仕様を検討

6

## 【低床部以外の仕様検討】

## 1. 走行不可路線における走行試験

☆前年度の調査結果を確認するためケーススタディーを実施

- ・ねらいは現行ワンステ並の仕様の妥当性確認(車高アップを含め)
- ・試験車両はすでにワンステ同等の仕様を有する車幅2.3mのノンステ
- ・走行路線は前年度調査結果をもとに選定(2路線程度)

## 2. 低床部以外の仕様検討

☆試作した低床部を確保するための低床部以外の仕様変更

- ・検討はメーカーを中心にバスWGで実施
- ・論点はワンステ並の走破性確保、タイヤ小径化、燃料タンク位置
- ・プラスチック製燃料タンクの試作・評価を専門メーカーと連携して実施

## 【標準仕様化に向けた課題の整理】

☆低床部および低床部以外の検討結果をもとに課題を整理

- ・原案をメーカーと協力して作成し、バスWGで検討
- ・H20に作成したイメージ図の実現が基本
- ・実現に向け解決すべき課題および見通しを整理

## 1. バス事業者の要望調査(再度)

☆短期、中期対応仕様、連節バスの見学、初期のスロープ付きフルフラットの反省等を踏まえたうえで、フルフラットに対するバス事業者の見解を再度確認

- ・検討は多くのバス事業者の意見を踏まえバスWGにて実施
- ・論点は、フルフラットの必要性、スロープの受容性、価格の受容性など

## 2. 電気バスの動向調査

☆慶応大学の電気バスの開発状況をフォローするとともに、同種のフルフラット型電気バス開発の動向を調査

- ・慶応大学には訪問調査または講演を依頼

## 3. 日本版フルフラットノンステップバスの仕様検討

☆1. 2. をもとにフルフラットノンステップバスのあり方、仕様等を検討

## 1. 現状仕様の問題点調査および改善策の検討

☆とくにバリアフリーの観点から現状仕様の問題点を調査するとともに、その改善策を検討

- ・当該車両を使用している事業者を訪問し問題点を把握
- ・リフトを扱っている業者を訪問し、改良、低価格化の可能性を調査
- ・主にメーカーを中心にバスWGで改善策、低価格化を検討(リフト以外の方法を含め)
- ・空港連絡、都市間高速として利用可能なノンステップバスの可能性の検討
- ・小型ノンステについて、路線バス検討事項の展開、低価格化の検討

## 2. 現状仕様の問題点調査および改善策の検討

☆1. の調査結果をもとに、標準化すべき仕様(リフト、補助ステップ等)を検討

- ・主に重量車以外のメーカーを含むメーカーを中心にバスWGで検討

## 地域のニーズに応じたバス・タクシーに係る バリアフリー車両の開発

平成22年度 調査の進め方

### 【タクシー関連】

- ・乗合タクシー(コミュータクラス)
- ・一般ユニバーサルデザインタクシー

## 乗合タクシー(コンピュータークラス)

H20

利用者や事業者のニーズ等を踏まえた車両の試作

- (1) 試作車両における主な改良点:
  - ・ステップ高さや踏面奥行きの改良による乗降性の向上
  - ・横向きシートによる通路幅確保

H21

試作車両の乗降性と乗り心地(走行状態)の評価

- (1) 横向きシート
  - ・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有効。
  - ・右折時の横向きシートの上体のゆれに対する改善の要望あり。
- (2) 室内高さ
  - ・1530mmであれば、評価に参加した高齢者の移動に支障なし。
- (3) ステップの段差
  - ・補助ステップを含めて合計3段あるステップの段差の違いに対する改善の要望あり。

11

## 乗合タクシー(コンピュータークラス)

H22

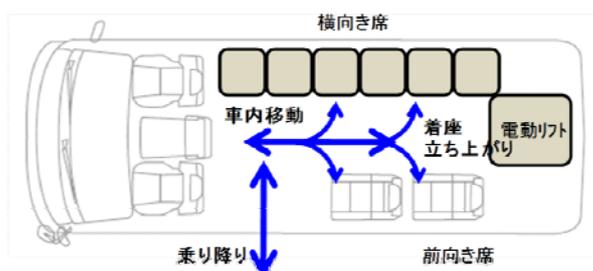
1. 試作車両または同等の車両により、横向きシートの使い勝手、車室内での移動、および車内への乗降性について評価を行い、車両仕様の標準化を検討する。

- (1) 評価項目
  - ・横向きシート(立ち座りの改善、走行時の乗り心地や安全性など)
  - ・車内での移動のしやすさ(車室内高さなど)
  - ・乗降性(ステップの段差など)
- (2) 評価場所
  - ・乗合タクシーが運行されているまたは運行を検討している地域(3カ所程度)
- (3) 評価対象者
  - ・事業者および利用者(事業者30名、利用者50名程度)
- (4) 評価方法
  - ・自治体や事業者等の協力により評価会を開催し、試乗等によるアンケート調査を実施する。
  - ・検討はタクシーWGを中心に実施する。

2. 乗車定員が11名以上となる場合の保安基準等の法規への対応及びコストを調査し、課題を整理する。

12

# 試作車両の乗降性と乗り心地の評価



13

## 一般ユニバーサルデザインタクシー

H20

利用者や事業者のニーズ、メーカーの技術的な制約等を議論。検討会で作成したモックアップを用い、検討すべき論点を整理。

(1) 車両の開発に係る論点:

- ・乗降口(横乗り・後乗り、横乗りについてはドア形状)
- ・UDタクシー車両の基準(床面高さ、室内高さ、開口部高さ等)

H21

車両イメージ案(モックアップ・試作車両)や既存の車両等の評価により、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。

- (1) 車室内高 → 車いす使用者の寸法。方向転換や固定操作。
- (2) 床面高 → 安全性の確保(勾配、構造等)。狭い場所での乗降性。
- (3) 開口部高 → 車いす使用者の寸法。開口部上端の色分け、緩衝材等。
- (4) 車いすの種類 → 対象とする車いすの形式や寸法。
- (5) 手すり → 車いす固定位置と導線の確保。高齢者など足腰の弱くなった乗客の握りやすさ、姿勢保持の確保。
- (6) スロープ条件 → 安全性の確保(勾配、形状等)。狭い場所での乗降性。
- (7) 床面の構造 → 車いす固定位置の床面の傾斜の緩和。
- (8) 認知性 → 周囲の交通への認知性の向上。

14

# 一般ユニバーサルデザインタクシー

H22

1. 試作車両、モックアップ等により、車いす使用者を含めた乗客の乗降性や安全性、および認知性について評価を行い、現行の車両ガイドライン見直し及び標準仕様の策定を検討する。また、車両開発に向けた技術的な課題を整理する。

(1) 評価項目

→車室内高、床面高、開口部高、補助ステップの寸法、手すりの位置、車いす固定位置の床面傾斜、認知性など

(2) 評価場所

・大都市や過疎地など複数の地域(2都市程度)

(3) 評価対象者

・事業者および利用者(事業者100名、利用者150名程度)

(4) 評価方法

・自治体や事業者等の協力により評価会を開催し、試乗等によるアンケート調査を実施する。

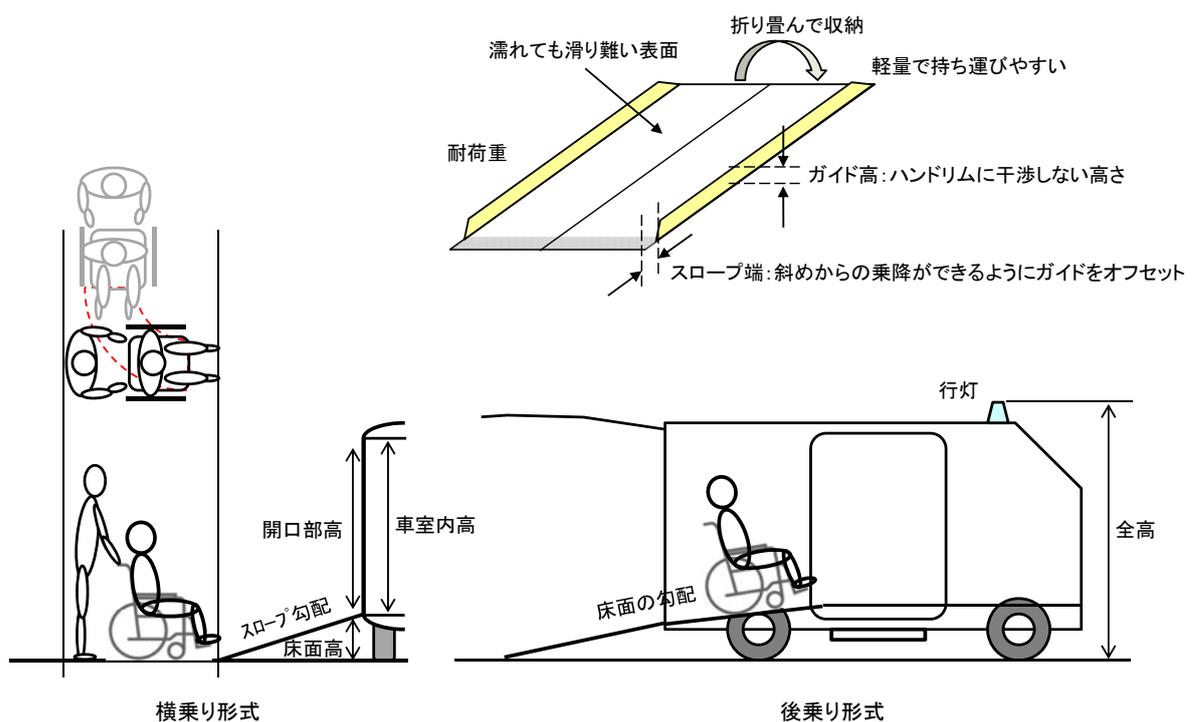
・検討はタクシーWGを中心に実施する。

2. スロープ板の改善策を検討する。

3. 車両開発に向けた技術的な課題を整理する。

15

## 標準仕様の見直しに向けた論点



16

# 地域のニーズに応じたバス・タクシーに係る バリアフリー車両の開発

## 平成22年度 調査の進め方

### 【バス・タクシー共通調査】

- ・ニーズ調査
- ・海外事例調査

17

## バス・タクシーの共通調査

H20

- (1) 利用者のニーズ調査
  - ・ユニバーサルデザインタクシー、リムジンバスへの利用者のニーズ調査
  - ・大型・小型路線バス車両、乗合タクシー車両の調査
- (2) 海外事例調査
  - ・海外の各種車両の構造や設備・部品に関する事例調査

H21

- (1) 車いす使用者の寸法・種類の分布調査
  - ・東京モーターショー来場者に対し調査
- (2) 米国のバリアフリーの状況、及び法規制等に関する調査
  - ノンステップバス
    - ・車両の規格(保安基準、バリアフリー法等)
    - ・事業者による車両の導入状況(車両価格、助成、事業形態等)
  - ユニバーサルデザインタクシー
    - ・車両の規格(車種、バリアフリー法等)
    - ・事業者による車両の導入状況(義務化状況、車両価格、助成等)
  - その他(ハイデッカーバス、通勤バス・タクシー)
    - ・車両の規格(車種、改造費、バリアフリー法等)
    - ・運用方法(運行事例等)

18

# バス・タクシーの共通調査

## H22 ニーズ調査・海外事例調査

### (1) ニーズ調査

- ・ 路線バスからマイクロバス・コミュニータークラスへの代替の実態調査  
→ 地方公共団体(50程度)へのアンケート・ヒアリング調査による普及に向けた課題の整理する。
- ・ 車いす使用者の寸法や種類の分布、足腰の弱い方の許容し得る寸法及び仕様の調査  
→ バス・タクシーの評価会を利用する。
- ・ 車いす使用者が安全性を確保しつつ狭い場所でも乗降できるスロープ板の改善策の検討

### (2) 海外事例調査

- ・ 欧州におけるバス・タクシー車両導入に係る基準・規制・インセンティブの事例調査