輸送資源を活用した交通体系の効率化について ①

資料２

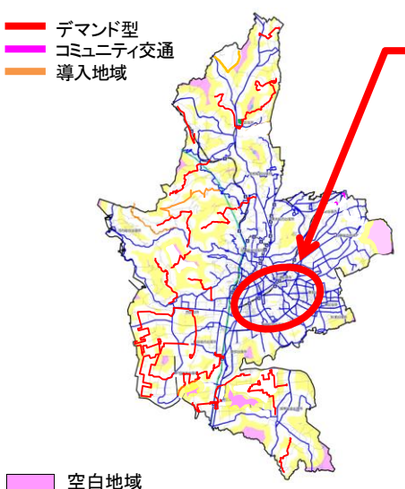
今年度の取組 ：路線バスにおける輸送資源を活用した運行効率化（ダウンサイジング）の検討

１ 検討の目的

本市では、**バス利用者の減少・大型バス運転士不足**等に伴い『市内中心部～郊外部』でも大型バスでの運行維持が難しく、**現状のままでは廃止を検討せざるを得ない路線が存在**する。

市内中心部のバス路線が廃止になっても、付近に他路線のバス停があるため、本市が定める**「交通空白地域・不便地域」に該当せず**、バス路線の代替移動手段となる本市助成の**デマンド型コミュニティ交通を導入することができず**、市民の移動サービスが低下する。

バス路線を維持し**市民の移動サービスを確保**するため、バス利用の**需要規模に応じた運行形態の最適化（ダウンサイジング）の検討**を行う。



『市内中心部～郊外部』でも、現状のままでは廃止を検討せざるを得ないバス路線が存在

バス路線廃止となっても空白地域・不便地域に該当しない

市助成のデマンド型コミュニティ交通の導入対象外

公共の移動手段が確保できず**移動サービスが低下**

運行形態の最適化（ダウンサイジング）

バス路線の維持 移動サービスを確保

需要規模に応じた運行形態の最適化でバス路線を維持！

２ 検討対象路線

『市内中心部～郊外部』を運行するバス路線のうち、下記条件に該当する路線から、同一バス事業者が運行する６路線を選定。

- ○ １便あたりの平均利用人数が、おおむね９人以下の路線
- ○ 収支率が低い路線

検討路線	運行区間
路線①	市内中心部 ⇔ 郊外部
路線②	市内中心部 ⇔ 郊外部
路線③	市内中心部 ⇔ 郊外部
路線④	市内環状
路線⑤	市内環状
路線⑥	郊外部 ⇔ 郊外部(地域拠点間)

３ 検討内容

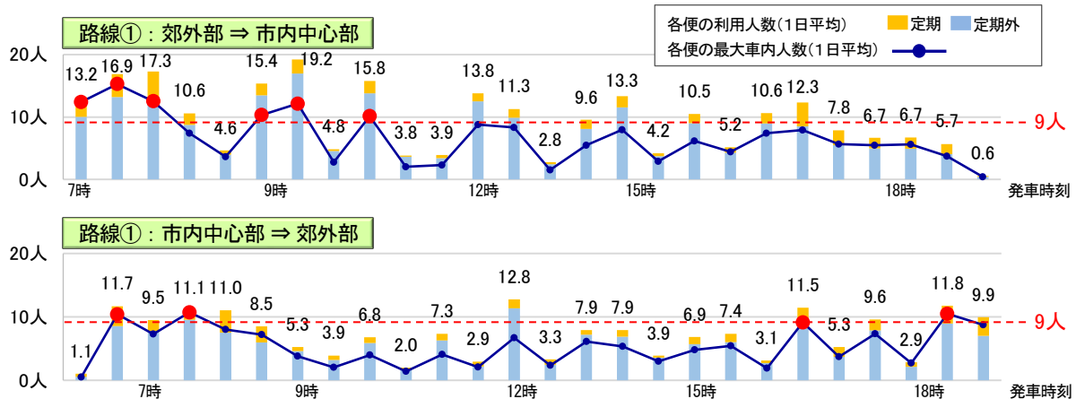
(1)バス利用履歴データの分析 ➤ (2)運行形態の最適化（ダウンサイジング）の検討 ➤ (3)小型車両導入（ダウンサイジング）効果 ➤ (4)次年度(令和４年度)のスケジュール

４ 検討結果

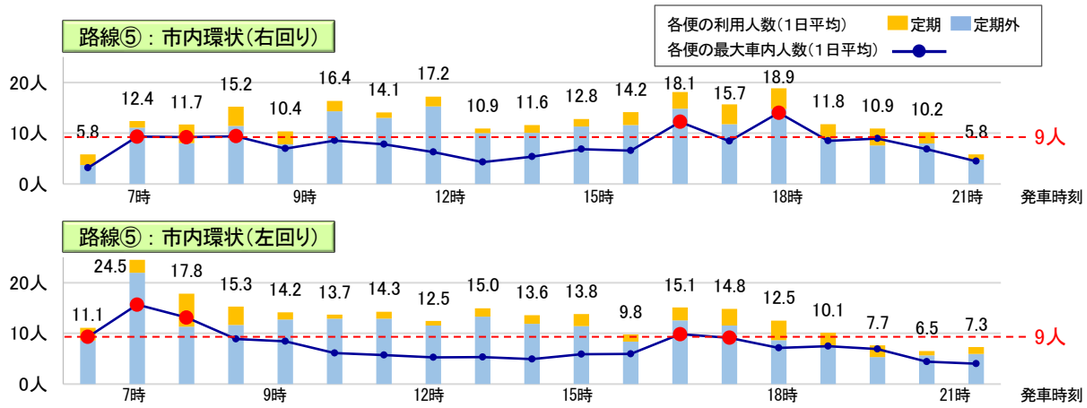
（1）バス利用履歴データの分析

検討対象６路線のICカード利用履歴データ（令和3年6月利用実績）を基に分析を行った結果、利用状況が次の３パターンに分類された。

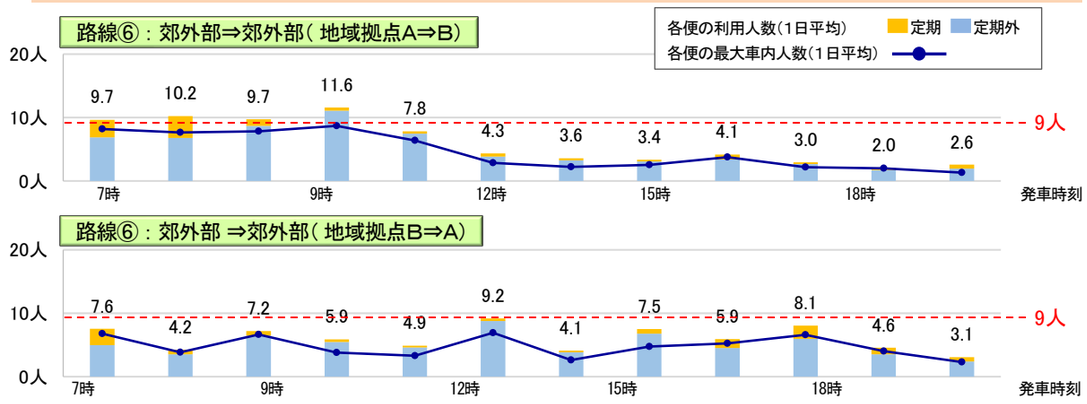
■パターン１：朝、夕の利用が多く、日中は利用が少ない（４路線：路線①～④）



■パターン２：日中の時間帯においても一定の利用がある（１路線：路線⑤）



■パターン３：全時間帯において利用が少ない（１路線：路線⑥）



輸送資源を活用した交通体系の効率化について ②

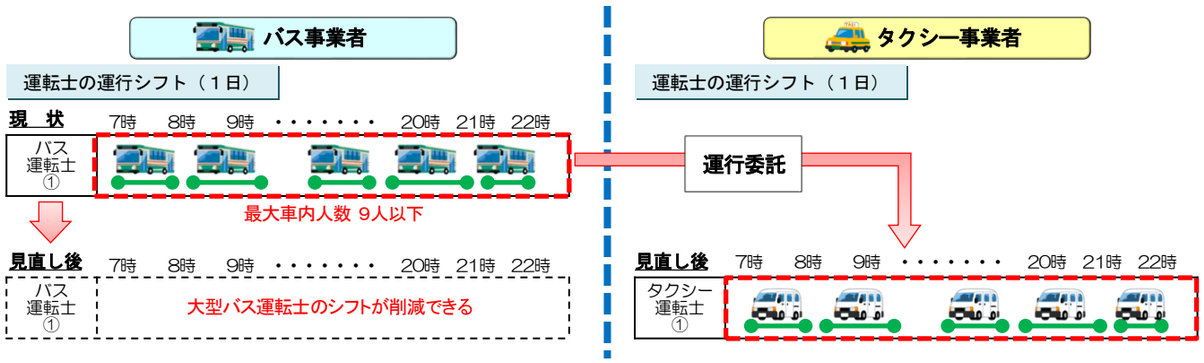
今年度の取組 ：路線バスにおける輸送資源を活用した運行効率化（ダウンサイジング）の検討

（2）運行形態の最適化（ダウンサイジング）の検討

（１）の分析結果を踏まえ、運行形態の最適化として、運行車両を大型バス⇒小型車両（9人乗り）にダウンサイジングすることによる運行シフトの見直しを行った。

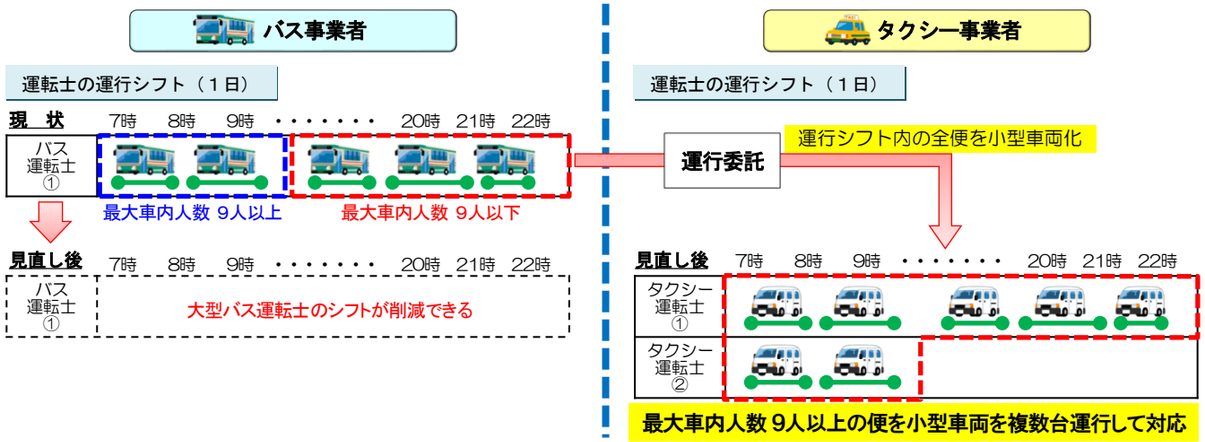
■ 基本的な見直し方法

最大車内人数9人以下の便について、運行車両を**大型バス⇒小型車両（9人乗り）に転換**し、**バス事業者 ⇒ タクシー事業者へ運行を委託**する。 **※小型車両を「路線バス」として運行**（小型車両はバス事業者が調達）



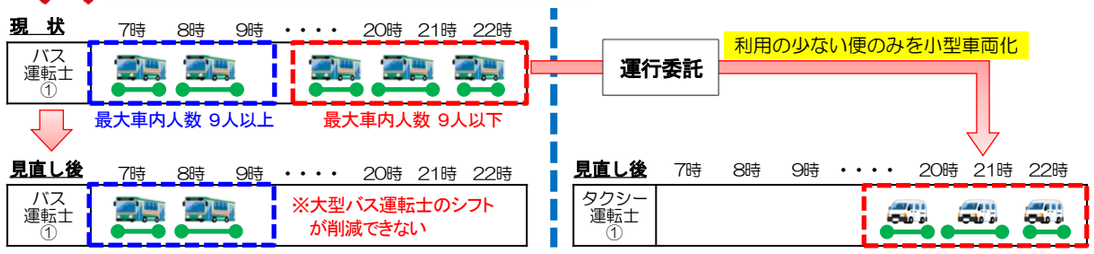
■ 運行シフト内に最大車内人数が９人以上の便が存在する場合の見直し方法

最大車内人数9人以上の便について、**小型車両（9人乗り）を複数台運行**する運行シフトを組むことにより、運行シフト全体をバス事業者 ⇒ タクシー事業者へ運行委託することができる。



参考

運行シフト内の**利用人数が少ない便のみを小型車両へ転換**しても、**大型バス運転士のシフト数・車両数が削減できず、運行効率化につながらない**。



（3）小型車両導入（ダウンサイジング）効果

■ 運行シフト数の変化

路線①～路線⑥を、大型バス⇒小型車両運行へ転換した場合の「運行シフト数」の変化

バス事業者（大型バス）					タクシー事業者（小型車両（9人乗り））			
管轄営業所	路線	運行シフト数（現行） 平日	土曜	日祝	路線	運行シフト数（見直し後） 平日	土曜	日祝
営業所A	路線①	8	5	5	路線①	10.5	7	6
	路線②				路線②			
	路線③				路線③			
	路線④	2	1	1	路線④	3	2	1
	路線⑤	7	5	4	路線⑤	6.5	4	4
営業所B	路線⑥	2	1	1	路線⑥	2	1	1

■ 運行経費（車両関係経費）の変化

大型バス⇒小型車両運行へ転換した場合の「運行経費（車両関係経費）」の変化

- ○車両購入費 ⇒ 大型バス（中古） １台あたり 約650千円／年
  ↓
  小型車両（改修費込） １台あたり 約500千円／年
- ○燃料費 ⇒ 走行キロ１kmあたり 約70%削減
- ○車両維持費（修繕費等） ⇒ 車両1台あたり １年平均 約45%削減

※小型車両の運行委託料（人件費等）については、バス事業者とタクシー事業者との協議により決定

小型車両導入効果

- ○大型バス運行シフト数の削減による**運転士の労務環境改善**（休日・時間外勤務削減等）及び**運転士不足の解消**
- ○運行経費削減による**バス事業者の経営状況の改善**
- ○**フィーダー路線の維持**による郊外部における移動サービス確保・その**モデルケース化**

（4）次年度（令和4年度）のスケジュール

検討対象6路線のうち、１路線について令和4年度中に小型車両を導入予定。
各路線における小型車両の導入効果・実効性等を総合的に検討し、バス事業者において小型車両導入路線を選定し、運行開始に向け準備を進めていく。

令和4年３月	4月	6月	8月	10月～翌年3月
○委託先タクシー事業者との協議 ○小型車両の調達・改修 ○運輸支局との協議・手続き ○運転士研修		導入地域への説明・周知	地域公共交通会議	小型車両運行開始