

# 平成22年度 北本市デマンド交通 実証実験運行計画（案）

※●はテスト運行から変更する項目

## 1. 実証実験の目的

- 北本市では平成21年10月～12月にデマンドバスのテスト運行を実施し、北本市における適用の可能性を確認した。また、利用した市民から好評を得た。
- 平成22年度はテスト運行で明らかになった課題を改善するとともに、更なる改善に向けた各種検証を行う。
- その上で、北本市デマンド交通の実運行に向けた事業性の評価を行う。

## 2. 運行内容

### (1) 期間

- 平成22年4月初旬～平成23年3月31日

### (2) 運行日

- 全日運行（土日、祝祭日も運行）

※利用者の少ない日曜日、祝祭日を運休とするか

### (3) 利用時間

- 8:00～18:00

### (4) 運行エリア

- 市内全域を運行

### (5) 運行の態様

- 区域デマンド運行

路線、運行時刻を定めず、運行エリア内を利用者の要求に応じて最大限の乗り合いを行うよう予約により運行するもの。

### (6) 乗降場

- 自宅前あるいは車両が入れない場合はその付近

（利用登録者が乗降場として設定。登録者本人のみ利用可能）

- 共通乗降場（公共施設、病院、商業施設、金融機関、駅等を予め設定（約480箇所、適宜追加：別紙1参照）

### (7) 利用対象者

- 全市民。ただし、一人で乗降車が可能なこと。

- 北本市に通勤・通学している方。

- 利用者は事前の登録が必要

- 利用者登録は随時受付（テスト運行登録者はそのまま移行（約1,800件））

(8) 運行事業者

- 業者選定委員会において選定
- ※複数の事業者による運行も可

(9) 運行車両（規模・台数）

- 今後想定される利用者の増加およびテスト運行における利用状況から、実証実験における運行車両の設定に関して以下の課題がある。
  - ・利用者増に伴う車両の不足
  - ・休日、午後の利用者が少なく、車両が有効活用されていない
- 運行車両については、ワゴン車両と普通乗用車（タクシー車両）の使用が考えられる。各車両の特徴は以下のとおりである。

運行車両	特徴 [○メリット ●デメリット]
ワゴン車両 乗車定員 10 人程度	○5 人以上の乗合に対応できる      ○車両が分かりやすい ○乗り降りしやすい      ●細い街路での運行が困難
普通乗用車 乗車定員 4 人	○細い街路も通行でき機動性が高い ○駅待ち車両などの活用が可能 ●乗合できるのは最大 4 人まで      ●乗り降りしづらい

- テスト運行における運行車両（ワゴン車 2 台）を基本として、運行車両の組合せ案を設定し、各案に対して乗車人数や車両運行距離等のシミュレーションを行い、その結果を基に利用者一人当たりの運行経費を算出し評価した（詳細は P5 以降の【運行経費の算出方法】参照）。

表 運行車両の組み合わせと運行経費

案	運行車両					予約成立率 利用者数 [平日/休日]	運行経費 (千円/月)
	車種	平日		休日			
		午前	午後	午前	午後		
【案1】利用者増を想定し、現行のワゴン車2台に普通乗用車1台を追加する	ワ	2台	2台	2台	2台	[77%/95%] 2,678人 [2,470/208]	ワ 1,500 普 419 計 1,919 <b>1人当 717円</b>
	普	1台	1台	1台	1台		
【案2】案1に対してワゴン車1台、普通乗用車2台とする	ワ	1台	1台	1台	1台	[79%/98%] 2,738人 [2,522/216]	ワ 750 普 1,312 計 2,062 <b>1人当 753円</b>
	普	2台	2台	2台	2台		
【案3】案1に対して利用者の少ない休日の台数を減らす	ワ	2台	2台	1台	1台	[77%/90%] 2,666人 [2,470/196]	ワ 1,400 普 456 計 1,856 <b>1人当 696円</b>
	普	1台	1台	1台	1台		
【案4】案1に対して利用者の少ない午後の台数を減らす	ワ	2台	2台	2台	2台	[80%/98%] 2,764人 [2,548/216]	ワ 1,500 普 398 計 1,898 <b>1人当 687円</b>
	普	1台	—	1台	—		
【案5】案3と案4の組み合わせ	ワ	2台	2台	1台	1台	[80%/90%] 2,740人 [2,548/192]	ワ 1,400 普 423 計 1,823 <b>1人当 665円</b>
	普	1台	—	1台	—		
【案6】案5に対して休日の運行を普通乗用車1台とする	ワ	2台	2台	—	—	[80%/60%] 2,680人 [2,548/132]	ワ 1,300 普 487 計 1,787 <b>1人当 667円</b>
	普	1台	—	1台	1台		

※車種 ワ：ワゴン車両 普：普通乗用車

※平日（月～土）26日/月、休日（日曜、祝日）4日/月とする。

※午前 8:00～13:00（5h）、午後 13:00～18:00（5h）とする。

(10) 運賃

- 運賃体系 300円の均一制運賃とする。
- 6歳未満の小児は無料、小学生・障害者は半額とする。
- 運賃収受は現金およびチケットとする。

(11) 予約受付

- 運行事業者内に受付オペレータを設置し、電話による予約受付を行う。
  - ※運行事業者が複数社の場合は、何れか1社で実施
- インターネットからの予約
- 予約受付期間 利用の1週間前から当日1時間前まで
- 予約受付時間 8:00～18:00

(12) 使用システム

- 東京大学オンデマンド交通システムを使用し、予約受付、配車計画の立案、配車指示を行う。

別紙1 「共通乗降場リスト」「共通乗降場 位置図」 省略

【運行経費の算出方法】

(1) 前提条件

- テスト運行における利用実績（日最大 50 件）とアンケート結果を基に算出した潜在需要（50 件）により、1 日の需要は 100 件程度と想定
- ワゴン車両は 12 人、普通乗用車は 4 人乗車可能
- テスト運行における実データを基に、100 件分の予約希望を設定
- 休日の予約希望については、テスト運行における平日と休日の利用者比率が約 4 割であることから 40 件と設定。

(2) シミュレーション方法

- 以下の運行車両の組み合わせ案に対して、設定した人数の予約希望を発生させ、シミュレーションにより予約希望件数、予約成立件数、乗車人数、車両の運行距離を算出

表 運行車両の組み合わせ

案	運行車両				
	車種	平日		休日	
		午前	午後	午前	午後
【案 1】利用者増を想定し、現行のワゴン車 2 台に普通乗用車 1 台を追加する	ワ	2 台	2 台	2 台	2 台
	普	1 台	1 台	1 台	1 台
【案 2】案 1 に対してワゴン車 1 台、普通乗用車 2 台とする	ワ	1 台	1 台	1 台	1 台
	普	2 台	2 台	2 台	2 台
【案 3】案 1 に対して利用者の少ない休日の台数を減らす	ワ	2 台	2 台	1 台	1 台
	普	1 台	1 台	1 台	1 台
【案 4】案 1 に対して利用者の少ない午後の台数を減らす	ワ	2 台	2 台	2 台	2 台
	普	1 台	—	1 台	—
【案 5】案 3 と案 4 の組み合わせ	ワ	2 台	2 台	1 台	1 台
	普	1 台	—	1 台	—
【案 6】案 5 に対して休日の運行を普通乗用車 1 台とする	ワ	2 台	2 台	—	—
	普	1 台	—	1 台	1 台

※車種 ワ：ワゴン車両 普：普通乗用車

※午前 8:00～13:00 (5h)、午後 13:00～18:00 (5h) とする。

※休憩時間を以下のように設定

案 1 ワゴン車 11:30～12:30、12:30～13:30 普通車 12:00～13:00

案 2 ワゴン車 12:00～13:00 普通車 11:30～12:30、12:30～13:30

案 3 平日 案 1 と同じ

休日 ワゴン車 11:30～12:30 普通車 12:30～13:30

案 4 ワゴン車 11:30～12:30、12:30～13:30 普通車なし

案 5 平日 案 4 と同じ

休日 ワゴン車 12:00～13:00 普通車なし

案 6 平日 案 4 と同じ

休日 普通車なし※需要が少ないので予約に応じて適宜休憩

(3) シミュレーション結果

○上記条件に基づくシミュレーションにより、各案に対して以下の乗車人数と予約成立率、車両の運行距離を算出した。

表 シミュレーション結果

案	運行車両						
	車種	平日			休日		
		乗車人数	予約成立率	運行距離	乗車人数	予約成立率	運行距離
【案1】利用者増を想定し、現行のワゴン車2台に普通乗用車1台を追加する	ワ	74人	77%	121.9km	41人	95%	75.3km
	普	21人		34.2km	11人		17.1km
【案2】案1に対してワゴン車1台、普通乗用車2台とする	ワ	44人	79%	60.5km	24人	98%	49.0km
	普	53人		103.0km	30人		47.0km
【案3】案1に対して利用者の少ない休日の台数を減らす	ワ	74人	77%	121.9km	25人	90%	51.3km
	普	21人		34.2km	24人		38.0km
【案4】案1に対して利用者の少ない午後の台数を減らす	ワ	78人	80%	129.1km	45人	98%	78.7km
	普	20人		31.8km	9人		16.7km
【案5】案3と案4の組み合わせ	ワ	78人	80%	129.1km	29人	90%	60.0km
	普	20人		31.8km	19人		28.0km
【案6】案5に対して休日の運行を普通乗用車1台とする	ワ	78人	80%	129.1km	—	60%	—
	普	20人		31.8km	33人		65.1km

(4) 運行経費の算出

○各車両の運行単価は以下のように仮定する。

ワゴン車 : 25 千円/台・日 (1 日 10 時間)

普通乗用車 : 走行距離に応じて精算

710 円/2000m + 加算料金 90 円/310m

ただし、距離精算の額が以下の貸切運賃よりも大きい場合は貸切運賃を適用する。

貸切運賃 : 25 千円/台・日 (1 日 10 時間)

○ワゴン車の運行経費は以下のように算出する。

運行経費 = 運行単価 × 運行台数 × 運行日数

○普通乗用車の運行経費は以下のように算出する。

運行経費 = 運行単価 × 予約 1 件当たり運行距離 × 予約件数 × 運行日数

予約 1 件当たり運行距離 = 全移動距離 ÷ (乗車人数 ÷ 平均乗車人数)

予約件数 = 乗車人数 ÷ 平均乗車人数

平均乗車人数 = 1.2 人 (12 月の運行実績より)

表 運行経費の算出

案	運行台数/距離・乗車人数			単価	運行経費 (千円/月)
	車種	平日 (26 日)	休日 (4 日)		
【案 1】利用者増を想定し、現行のワゴン車 2 台に普通乗用車 1 台を追加する	ワ	52 台・日	8 台・日	単価 1	1,500
	普	34.2Km 21 人	17.1Km 11 人	単価 2	419
【案 2】案 1 に対してワゴン車 1 台、普通乗用車 2 台とする	ワ	26 台・日	4 台・日	単価 1	750
	普	103.0Km 53 人	47.0Km 30 人	単価 2	1,312
【案 3】案 1 に対して利用者の少ない休日の台数を減らす	ワ	52 台・日	4 台・日	単価 1	1,400
	普	34.2Km 21 人	38.0Km 24 人	単価 2	456
【案 4】案 1 に対して利用者の少ない午後の台数を減らす	ワ	52 台・日	4 台・日	単価 1	1,500
	普	31.8Km 20 人	16.7Km 9 人	単価 2	398
【案 5】案 3 と案 4 の組み合わせ	ワ	52 台・日	4 台・日	単価 1	1,400
	普	31.8Km 20 人	28.0Km 19 人	単価 2	423
【案 6】案 5 に対して休日の運行を普通乗用車 1 台とする	ワ	52 台・日	—	単価 1	1,300
	普	31.8Km 20 人	65.1Km 33 人	単価 2	487

※車種 ワ : ワゴン車両 普 : 普通乗用車

※単価 単価 1 : 25 千円/台・日 単価 2 : 710 円/2000m + 90 円/310m