

# 大河原町デマンド交通システム 導入に関する収支見込

第4回大河原町地域公共交通協議会資料

平成23年12月

大 河 原 町

# デマンド交通システムの財政シミュレーション

デマンド交通システムを実施した場合に想定される支出と収入を算出し、デマンド交通システム導入における財政支出額を推計します。

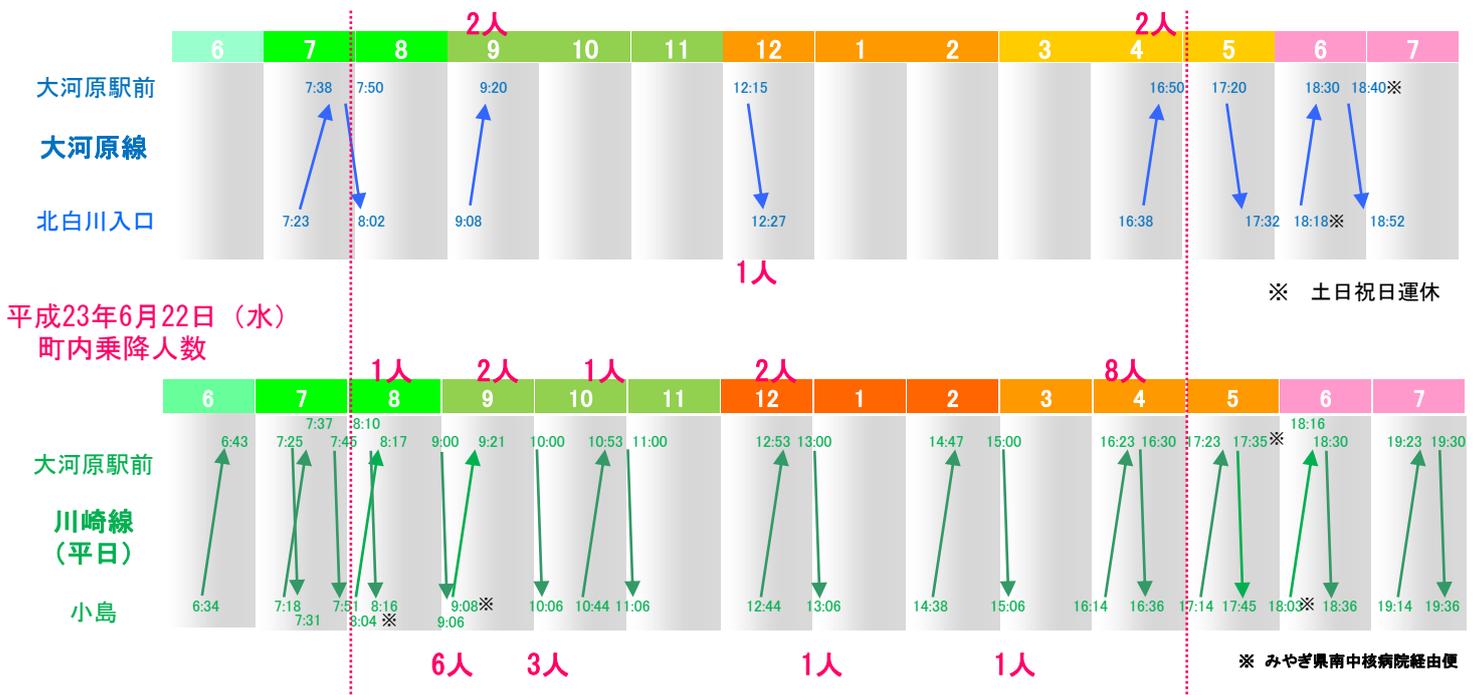
## 1. デマンド交通システムの運行に係る支出

### (1) 車両借上げ費用

月曜日から金曜日までの平日は以下のような1号車から4号車による午前4台・午後3台体制(1日借上げ時間:hが計29h)、土曜日は3号車を運休とする午前3台・午後2台体制(計21h)を前提とし、**祝日を除く平日を年240日、土曜日を年50日**として、また、1時間当たり下記の借上げ料金(消費税込)で算出すると、以下の表のような支出額となります。



なお、参考資料としてデマンド運行時間帯における路線バス利用者数(平成23年6月22日調査)は、下図に示すように大河原線で5人、川崎線で25人でした。平成22年度における大河原町の民間バス路線への補助額は、年間1,565,000円となっています。



**\* 車両借上げ単価について**

> 車両運行を委託する交通事業者については、町内のタクシー運行事業者2社から事業参加の意向確認をいただいたうえで協議を進めました。(株)ミヤコーバスさんからは、タクシー事業には参入しない旨の返事をいただきました。  
 > 車両借上げ単価については、現在の売上状況の資料を提出していただいたうえで、先行自治体との比較をもとに、上の表の単価でスタートすることで同意をいただきました。なお、この単価は、燃料等の経費の動向やデマンド交通運行による町内公共交通状況の変化などを勘案して、必要に応じて見直しするものです。

**(2) オペレータ（配車指示係）の件数**

円滑なデマンド交通システムの運用には、情報センターで予約を受け、ドライバーに送迎の配車指示を出すオペレータが不可欠です。オペレータは、システムを通して利用者とドライバーを結ぶ役割を果たすことになり、その対応次第で利用者の印象が変わってしまいます。オペレータに求められる資質としては、利用者が予約する乗降場所が認識でき、ドライバーに詳細な場所を伝えることができる「**町内の地理知識**」が必要となります。町内の地理に精通しているオペレータは円滑な運行に不可欠です。また、明るい対応で住民に親しみをもちてもらえるよう努めることができ、突発的なトラブル等が起こった時でも落ち着いて住民や運転手への対応ができることが求められます。

このようなオペレータの採用は、デマンド交通システムの好感度や信頼度の向上にもつながります。

先行事例と同様に、**大河原町でも4人程度(男性も可)のオペレータをパート(パートタイム)雇用**し、下図のようなローテーションで月曜日から金曜日までは午前3人・午後2人体制(1日雇用時間は計21h)、土曜日はAパターンとBパターンの午前のみ午前2人・午後1人体制(計13h)とします。祝日を除く平日を年240日、土曜日を年50日とし、1時間当たりパート賃金(消費税込)を先行事例における価格等も参考にして①730円・②750円・③800円で算出すると、以下の表のような支出額となります。(※3人雇用(午前2人・午後1人体制)の場合も示しています)

なお、雇用者が負担すべき健康保険(月5,985円)・厚生年金保険(月10,117円)・雇用保険(734円)が1人月16,836円、年額202,032円、4人月額67,344円の年額808,128円を計上しました。



《 4人雇用（午前3人・午後2人体制）の場合 》

	月曜日から金曜日	土曜日	合計
①730円	21h × 730円 ⇒ 15,330円 × 240日 ⇒ 3,679,200円	13h × 730円 ⇒ 9,490円 × 50日 ⇒ 474,500円	+ 808,128円 ⇒ 4,961,828円
②750円	21h × 750円 ⇒ 15,750円 × 240日 ⇒ 3,780,000円	13h × 750円 ⇒ 9,750円 × 50日 ⇒ 487,500円	+ 808,128円 ⇒ 5,075,628円
③800円	21h × 800円 ⇒ 16,800円 × 240日 ⇒ 4,032,000円	13h × 800円 ⇒ 10,400円 × 50日 ⇒ 520,000円	+ 808,128円 ⇒ 5,360,128円

※《 3人雇用（午前2人・午後1人体制）の場合 》

	月曜日から金曜日	土曜日	合計
①730円	13h × 730円 ⇒ 9,490円 × 240日 ⇒ 2,277,600円	13h × 730円 ⇒ 9,490円 × 50日 ⇒ 474,500円	+ 606,096円 ⇒ 3,358,196円
②750円	13h × 750円 ⇒ 9,750円 × 240日 ⇒ 2,340,000円	13h × 750円 ⇒ 9,750円 × 50日 ⇒ 487,500円	+ 606,096円 ⇒ 3,433,596円
③800円	13h × 800円 ⇒ 10,400円 × 240日 ⇒ 2,496,000円	13h × 800円 ⇒ 10,400円 × 50日 ⇒ 520,000円	+ 606,096円 ⇒ 3,622,096円

注) 時給の考え方: 730円 ⇒ 役場臨時職員(事務職)、750円 ⇒ 近隣自治体事例、800円 ⇒ 業務内容、変則勤務を考慮して(役場臨時職員(現場)830円)

### (3) システム関連経費等

デマンド運行に必要な予約・配車管理システムは、12月議会で平成24～28年度の債務負担行為(債務保証)を設定し、その後代表的なデマンド交通システムを提供する事業者よりシステム提案と見積書の提出を求め、システムの機能・操作性、保守・リスク対応、連携・展開性、実績・支援体制、経済性等を評価して選定することとしています。(決定は1月中)

現時点では、オペレータ等関連機器3セット、車両端末5台(予備1台含む)、システム使用料、その他の経費項目を含め、5年間の支出見込(予算要求額:消費税込)を示します。

なお、厳密に算出するためには、1年目は年間経費支出額でなく、オペレータ採用後ないし試験運行開始後の10ヵ月程度の期間となりますが、本財政シミュレーションでは年間額を用いました。

		初年度 (1年目)	2年目	3年目	4年目	5年目	合計
システム	関連初期費用	4,700,000円	システム構築費用、広告関連費用、導入支援費用				4,700,000円
	利用料	1,900,000円	1,900,000円	1,900,000円	1,900,000円	1,900,000円	9,500,000円
	通信費等	450,000円	450,000円	450,000円	450,000円	450,000円	2,250,000円
待合所	初期費用	7,100,000円	施設整備費用や備品購入費(ソファ類・液晶TV類)等				7,100,000円
	家賃・光熱費	2,280,000円	2,280,000円	2,280,000円	2,280,000円	2,280,000円	11,400,000円

#### 《注意》

- > 「システム」にかかる関連初期投資及び利用料は、現時点では様々なシステムを想定し、予算の上限額を示しています。
- > 「待合所」については、当初から街なかに「待合所兼情報センター」的な施設の設置を見込みます。もし、役場や商工会等の一角にオペレーションルームのみを設けるのであれば、費用の削減が可能です。

土曜日も運行すると想定し、車両借上げ費用(ワゴン車@2,500円、普通車@2,300円)とオペレータ人件費(@750円で4人雇用)を加算して総経費支出額を算出すると、初年度のシステムと待合所兼オペレーションセンター(情報センター)に係る**初期投資額が11,800,000円**、各年度のシステム利用料・通信費・家賃等・車両借上げ費用・オペレータ人件費に係る**ランニング費用の総支出額が30,001,000円**となります。

車両借上げ費用	20,271,000円	20,271,000円	20,271,000円	20,271,000円	20,271,000円	101,355,000円
オペレータ人件費	5,100,000円	5,100,000円	5,100,000円	5,100,000円	5,100,000円	25,500,000円

## 2. デマンド交通システムの運行に係る収入

### (1) 利用者数の推計

正確な利用者予測は不可能に近いものがありますが、ここでは、地勢や人口規模が類似しているデマンド交通システムの導入自治体の実績から推定する方法を採用して、目安となる利用者予測を行うこととします。

目安の自治体は、先に紹介した**東海村**を基準とします。デマンド交通システムの導入地域の中には、行政面積(37.48km<sup>2</sup>)や人口規模(運行開始時約35,500人)が最も類似しており、**数少ない土曜日でも運行している自治体**となっています。東海村のホームページに掲載されている平成18年度から平成22年度の利用状況で最も多かった平成20年度の47,871人と最も少なかった平成18年度の39,214人を基に、平成23年5月31日現在の大河原町人口23,542人を用いて人口比(23,542人/35,500人≒0.663)を掛けて推計すると、おおよそ年間利用者数は25,999人から31,738人、**年間運行日290日で割ると90人/日から109人/日**と推計されます。

平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度
39,214人/年	43,818人/年	47,871人/年	45,859人/年	40,636人/年

$$39,214人 \times 0.663 \Rightarrow 25,999人$$

$$47,871人 \times 0.663 \Rightarrow 31,738人$$

単なる人口比でなく、利用者の大半を占めている高齢者比率を考慮した推定式(利用者の8割が65歳以上、残りの2割を65歳未満と仮定)を東海村の高齢化率16%と大河原町22%として係数化して、その係数比(7,816/10,508≒0.744)を用いて推計すると、29,175人から35,616人、**年間運行日290日で割ると100人/日から123人/日**と推計されます。

係数の求め方：人口×高齢化率×0.8+人口×(1-高齢化率)×0.2

$$\text{東海村} : 35,500人 \times 0.16 \times 0.8 + 35,500人 \times (1 - 0.16) \times 0.2 \Rightarrow 10,508$$

$$\text{大河原町} : 23,542人 \times 0.22 \times 0.8 + 23,542人 \times (1 - 0.22) \times 0.2 \Rightarrow 7,816$$

月曜日から金曜日の**平日のみ運行**している類似の導入自治体として、**福島県保原町**(41.99km<sup>2</sup>、平成15年3月現在24,826人、現在、伊達市)の導入後1年間の平均利用者数141人/日を用いて**推計すると135人/日**となります。保原町は、導入2年目には1日平均利用者数が170人を超えましたが、大河原町でも順調に増加して行くか、また、初年度の平日に平均利用者数が135人/日に達するかは不確定です。

	導入時期	人口	高齢化率	平均利用者数	係数	利用者数予測
保原町	H15.3	24,826	21.3%	141	8,138	—
大河原町	H24.7(予)	23,542	22.0%	—	7,816	135

### (2) 運賃(料金)収入

この利用者数はあくまでも予測であり、特に、導入の初年度は住民への浸透度によって大きな違いが生じますが、上記の予測を基に、導入当初～安定期の利用者数を月曜日から金曜日までの平日は1日平均で130人(×240日、のべ31,200人)、土曜日は4割減の78人(×50日、のべ3,900人)と想定すると、**年間利用者総数35,100人、1日平均利用者数は120人(121.03人)と想定**されます。

**利用料金を1回300円**とすると、1日の平均運賃収入が120人×300円=36,000円となります。今後の検討となりますが、小学生や障がい者等への割引を考慮し10%を減収とした場合**1日32,400円**となり、**運行日数290日**での**総輸送上収入額は9,396,000円**となります。

\*初年度は、先行事例の場合と同様に7~8割程度になるうえに、運行月数も9ヵ月となることから、売上収入は5,700,000円程度と推計されます。ただし、支出と条件を同じくして、9,396,000円を年間収入額として用います。

総輸送上収入	初年度(1年目)	2年目	3年目	4年目	5年目	合計
1乗車：300円	9,396,000円	9,396,000円	9,396,000円	9,396,000円	9,396,000円	46,980,000円

#### 《注意》

➢大河原町では、平均利用者数を120人、年間利用者35,100人として5年度を通して見込みましたが、他の事例をみると運行開始から2~3年目には利用者が20%程度伸びています。そこで、2年目に初年度の10%増の年間利用者38,610人(売上10,424,700円)、3年度から20%増の年間利用者42,120人(売上11,372,400円)と考えることもできます。

### (3)その他の収入

商業施設等からの広告収入や多くの送迎客が利用する医療機関等から協力金を集めるといったことが、他の導入地域で行われています。幾ら集めるかを含め、現段階では未確定としておきます。

### 3. 中期的収支の見通し

デマンド交通システムの場合、利用状況に応じて運行車両の借上げ台数やオペレータ人数を調整して、収入と支出の割合を一定基準に収めることができます。

以下で、今までに算定した経費支出と輸送売上収入を一覧表にまとめました。**初期費用額11,800,000円**を除く、システム利用料・通信費、待合所家賃・光熱費、車両借上げ費用、オペレータ人件費の**毎年の経費支出合計額は30,001,000円**となっています。**利用料金収入9,396,000円**との**差額20,605,000円**が収支状況における赤字分となります。

こうした地域交通が黒字になるのであれば、民間事業者が行政の支援を借りることなく、運行することができますが、地域の公共交通は一定程度の財政支援が無ければ続けられない「**公共サービス**」となっているのが現状です。

しかし、地方行政(町)も無制限に支援できるものではありません。地域全体の公平性や公益性を求められる立場からすれば、一定の基準が必要となります。その基準の一つが**2分の1原則で、「行政負担上限を総支出の2分の1以下に抑制する」という原則です**。これは、当該サービスを利用していない住民の負担が利用している住民の負担を超えない方が良くと考え方に基いています。

また、デマンド交通の運行に必須条件でない待合所(情報センター)の家賃を約2,000,000円見込んでいますので、この基準を当てはめる場合は、毎年の経費支出合計額を約28,001,000円として18,605,000円の赤字と考えるべきかもしれません。

利用者増大や広告等の雑収入が増えて収入総額が約15,000,000円(待合所の経費を別と考えれば、約14,000,000円)を超えてくれば、この原則をクリアすることが可能となりますが、**現在の試算では、その差は極めて大きいものがあります**。

必要経費		初年度 (1年目)	2年目	3年目	4年目	5年目	合計
システム	関連初期費用	4,700,000円	システム構築費用、広告関連費用、導入支援費用				4,700,000円
	利用料	1,900,000円	1,900,000円	1,900,000円	1,900,000円	1,900,000円	9,500,000円
	通信費等	450,000円	450,000円	450,000円	450,000円	450,000円	2,250,000円
待合所	初期費用	7,100,000円	施設整備費用や備品購入費(ソファ類・液晶TV類)等				7,100,000円
	家賃・光熱費	* 2,280,000円	2,280,000円	2,280,000円	2,280,000円	2,280,000円	11,400,000円
車両借上げ費用		20,271,000円	20,271,000円	20,271,000円	20,271,000円	20,271,000円	101,355,000円
オペレータ人件費		5,100,000円	5,100,000円	5,100,000円	5,100,000円	5,100,000円	25,500,000円
ランニング計		30,001,000円	30,001,000円	30,001,000円	30,001,000円	30,001,000円	150,005,000円
総計		41,801,000円	30,001,000円	30,001,000円	30,001,000円	30,001,000円	161,805,000円

総輸送売上収入	初年度 (1年目)	2年目	3年目	4年目	5年目	合計
1乗車：300円	9,396,000円	9,396,000円	9,396,000円	9,396,000円	9,396,000円	46,980,000円

収支差額	初年度 (1年目)	2年目	3年目	4年目	5年目	合計
ランニングとの差	20,605,000円	20,605,000円	20,605,000円	20,605,000円	20,605,000円	103,025,000円

#### 4. 事務局（修正）提案

**\* 運行日を、祝日を除く平日運行（月曜～金曜）とする。**

10月20日第3回協議会提出資料

⑤運行日《協議会での決定事項》東海村では、当初の村民バスが土曜日でも運行していたため、運行日が月曜日から土曜日（祝日と12月29日～1月3日を除く）となっています。多くの自治体では、月曜日から金曜日の平日運行となっています。過去の利用データから言えることは、土曜日の利用者は平日に比べて5割、日曜日運行で7割減少する傾向にあります。

＞事務局（案）：大河原町では、アンケートにおいて1割程度が「土曜日・日曜日でも運行している」を要望していることから、運行当初は月曜～土曜（日祭りと12月29日～1月3日を除く）と考えています。運行後の利用状況の分析をもとに、休診となる医療機関が多いお盆の運休も含め検討していきます。

10月20日に提出した事務局（案）をもとにして、5年間の収支を見通したところ、前記のようにバランスの悪い収支見直しとなりました。このバランスを改善するために、利用料金を値上げする、システムを使わない、待合所（情報センター）を整備しない等も考えられますが、このようなサービスの縮小は、利用者や事業の波及効果の減少を招きかねません。

そのため、運行当初は多くの先行自治体の例にならない、**土曜日は運行しない**ことで、収支を見込みました。

月曜から金曜日の年間240日運行にすると、

平日の1日平均で130人×240日×300円×0.9=8,424,000円で**売上げは972,000円減少**しますが、車両借上げ費用が16,776,000円（3,495,000円の削減）、また、オペレータも3人で対応することが可能と思われるため、人件費約2,950,000円（約2,150,000円の削減）となり、**必要経費は約5,645,000円の節減**が図れます。

＞当然3人態勢となれば、賃金単価を上げるとか飯豊町のように、常勤職員の主任オペレータ等が必要になるかと思われます。

そうすれば、初期費用額11,800,000円を除く毎年の支出の合計額は、24,356,000円となります。（待合所の経費2,000,000円を政策的なものとして除けば、22,356,000円）。

それでも**15,932,000円の赤字**が発生しますが、町の負担額も減少し、「行政負担上限を総支出の2分の1以下に抑制する」原則にも一歩近づくこととなります。

必要経費		初年度 (1年目)	2年目	3年目	4年目	5年目	合計
システム	関連初期費用	4,700,000円	システム構築費用、広告関連費用、導入支援費用				4,700,000円
	利用料	1,900,000円	1,900,000円	1,900,000円	1,900,000円	1,900,000円	9,500,000円
	通信費等	450,000円	450,000円	450,000円	450,000円	450,000円	2,250,000円
待合所	初期費用	7,100,000円	施設整備費用や備品購入費（ソファ類・液晶TV類）等				7,100,000円
	家賃・光熱費	2,280,000円	2,280,000円	2,280,000円	2,280,000円	2,280,000円	11,400,000円
車両借上げ費用		16,776,000円	16,776,000円	16,776,000円	16,776,000円	16,776,000円	83,880,000円
オペレータ人件費		2,950,000円	2,950,000円	2,950,000円	2,950,000円	2,950,000円	14,750,000円
ランニング計		24,356,000円	24,356,000円	24,356,000円	24,356,000円	24,356,000円	121,780,000円
総計		36,156,000円	24,356,000円	24,356,000円	24,356,000円	24,356,000円	132,580,000円

総輸送売上収入	初年度(1年目)	2年目	3年目	4年目	5年目	合計
1乗車：300円	8,424,000円	8,424,000円	8,424,000円	8,424,000円	8,424,000円	42,120,000円

収支差額	初年度(1年目)	2年目	3年目	4年目	5年目	合計
ランニングとの差	15,932,000円	15,932,000円	15,932,000円	15,932,000円	15,932,000円	79,660,000円

#### — 2分の1の原則を達成するために —

- ①利用者の拡大を図り、運賃収入を増やすことが最も重要です。
- ②「システム」にかかる関連初期費用及び利用料は、最大の場合で見込んでいますので、実際の選定では相当の削減が見込めます。
- ③「待合所」の費用は、当初から街なかに「待合所兼情報センター」的な施設の設置を見込んでいますが、役場や商工会等の一角にオペレーションルームのみを設けるのであれば、さらに費用の削減が可能です。