

酒田市の公共交通のクロスセクター効果測定

1. るんるんバスの時間帯別・目的別利用者数の推計

酒田市都市デザイン課による調査(217 名回答)において、以下の項目を調査した。

- るんるんバスの利用目的
 - 乗車の時間帯
 - 乗車バス停・降車バス停 → バス停間の距離を算出
- この値に基づき、以下の手順で 7 時から 19 時の時間で、1 時間当たりの目的別利用者数を求めた。

- ① 7 時から 19 時の時間帯で、1 時間当たりの目的別利用者の割合を算出(当該時間に当該目的で利用する者の 217 名に占める割合の算出)
- ② 令和 6 年度るんるんバス乗車人数(146,570 人)と令和 6 年度るんるんバス運行日数(362 日)から、1 日当たりの平均乗車人数 410 人を算出
- ③ ①の時間帯別・目的別乗車割合×410 人により、各時間帯における目的別乗車人数を算出
- ④ クロスセクター効果の測定にあたり、通常は平日と土日祝日で乗車人数を分けて算出するが、今回のアンケートでは平日と土日祝日の利用を分けて集計することが出来なかったため、分けずに計算した。

表 時間帯別・目的別 1 日当たりの乗車人数(単位:人)

	7 時	8 時	9 時	10 時	11 時	12 時	13 時	14 時	15 時	16 時	17 時	18 時	19 時	合計
医療	6.5	9.7	22.8	9.7	6.4	0	9.7	9.6	13	16.3	6.5	0	0	110.2
商業	0	9.7	13	6.5	9.7	3.1	3.2	3.2	0	3.2	0	6.4	0	58
教育	13	6.4	0	6.5	0	0	3.2	0	0	9.7	6.5	0	3.2	48.5
観光	0	0	3.2	0	0	0	0	0	6.5	0	0	0	0	9.7
福祉	0	0	3.2	9.8	12.9	6.3	6.4	0	6.5	13	19.6	12.9	3.2	93.8
産業	16.3	19.5	3.2	3.2	0	0	9.7	3.2	0	3.2	3.2	12.9	0	74.4
合計	35.8	45.3	45.4	35.7	29	9.4	32.2	16	26	45.4	35.8	32.2	6.4	394.6

※小数点以下の値の処理の関係で、合計人数が 410 名を若干下回っている

2. 代替手段の設定

クロスセクター効果研究会『地域公共交通の有する多面的な効果(クロスセクター効果)算出ガイドライン<標準版>』(2023年発行)に基づき、代替の移動手段は

- 貸し切りバスの運行

- タクシー券配布

の2種類とし、6つの目的(分野)ごとに費用を算出し、いずれか安い方を採用する。

なお、貸し切りバスの運行については、各目的(分野)乗客数が1名以上いる場合は、1時間運行するものとみなす。また、事前、事後に点検を1時間ずつ行う必要があるものとし、運行時間に点検時間の2時間を加算する。バスの運行台数の設定については、小型バス1台当たりの定員を29人とし、目的(分野)ごとに1時間当たりの利用者数が29人を上回ることがなければ1台で運行する。

タクシーは、乗車バス停～降車バス停間を利用するものとし、目的(分野)ごとにバス停間の平均距離を算出して使用する。タクシーの運行費用は、バスとは異なり、時間に縛られることがないととらえ、1日あたりの目的(分野)別利用者数(表右端の合計値)を用いて費用を計算している。

3. クロスセクター効果の計算式

目的(分野)ごとに、貸し切りバスの運行、タクシー券配布の費用を以下の式で計算した。

$\text{貸し切りバス運行費用} = \text{平日貸し切りバス料金(円/日)} \times \text{平日運行日数}$

※ 平日貸し切りバス料金 = 時間制運賃下限額(円/時)(税別)×消費税×(平日の1日当たりの運行時間(時間/日) + 点呼点検時間(2時間/日))×貸し切り小型バス運賃のキロ制運賃補正係数

※ バス運賃のキロ制運賃補正係数

東北運輸局における以下の条件における一日当たり貸切バス運賃(5270円)と時間制運賃(140円)の比から算出

条件1:一日当たり運賃:走行時間12時間・点呼点検時間2時間 計14時間、走行距離110km

条件2:時間制運賃(1時間当たり)・距離制運賃は各運輸局の対象車両の下限額を設定

キロ制運賃補正係数 = (キロ制運賃「円/日」 + 時間制運賃「円/日」) ÷ 時間制運賃「円/日」 = (140円×110km + 5270円×14時間) ÷ 520円×14時間 = 1.20

※ 平日運行日数:アンケート結果から平日と土日祝日の利用者数を切り分けられなかったため、平日と土日祝日を分けずに計算(362日)

$\text{タクシー券配布費用} = \text{平日に算出路線を利用して通院している人数(人/日)} \times \text{平日の1人1回あたりタクシー券費用(円/人・回)} \times \text{平日運行日数}$

※ 平日の1人1回あたりタクシー券費用 = 初乗り運賃(円) + (平均乗車距離 km - 初乗り距離 km) ÷ 加算距離 km × 加算運賃(円)

※ 初乗り運賃は1.2kmまで620円、以降0.274kmごとに100円で計算

4. クロスセクター効果の計算結果

分野	手段	算出結果	算出方法
医療	病院までの送迎バスサービス	30,218,601 円	乗客が1人以上の時間が10時間、点検点呼を足して12時間運行で計算
	病院までの送迎タクシー券配布	46,280,768 円	平均乗車距離 2.86 km、1 日利用者 110.2 人、362 日運行で計算
商業	買物バスの運行	27,700,384 円	乗客が1人以上の時間が9時間、点検点呼を足して11時間運行で計算
	買物のためのタクシー券配布	23,898,487 円	平均乗車距離 2.62 km、1 日利用者 58 人、362 日運行で計算
教育	貸切スクールバスの運行	12,709,342 円	乗客が1人以上の時間が7時間、点検点呼を足して9時間運行で計算。運行日数は公立高校の授業日数の203日とする
	通学のためのタクシー券配布	14,620,173 円	平均乗車距離 3.57 km、1 日利用者 48.5 人、203 日運行で計算
観光	観光地等送迎観光バスの運行	10,072,867 円	乗客が1人以上の時間が2時間、点検点呼を足して4時間運行で計算
	観光タクシーの運行	3,594,620 円	平均乗車距離 2.29 km、1 日利用者 9.7 人、362 日運行で計算
福祉	通院・買物・観光以外の私用目的のための貸切送迎バス運行	30,218,601 円	乗客が1人以上の時間が10時間、点検点呼を足して12時間運行で計算
	通院・買物・観光以外の私用目的のためのタクシー券配布	43,606,800 円	平均乗車距離 3.02 km、1 日利用者 93.8 人、362 日運行で計算
産業	企業送迎貸切バスの運行	27,700,384 円	乗客が1人以上の時間が9時間、点検点呼を足して11時間運行で計算
	通勤・業務目的のタクシー券配布	28,100,336 円	平均乗車距離 2.36 km、1 日利用者 74.4 人、362 日運行で計算
合計		128,340,035 円	酒田市公共交通バス赤字額 74,485,310 円

るんるんバスの赤字額 74,485,310 円（令和 6 年度）

各分野の代替運行費用 128,340,035 円

クロスセクター効果 $128,340,035 \text{ 円} - 74,485,310 \text{ 円} = 53,854,725 \text{ 円}$

るんるんバスは約 7,500 万円の赤字であるが、バスを廃止し、現在のバス利用者を代替手段を用いて輸送した場合の費用は約 1 億 2,800 万円であり、約 5,400 万円のクロスセクター効果がある。

ただし、アンケートの回答者 217 名の利用状況に基づく推定値であり、目的(分野)別の移動の状況が変化することで、クロスセクター効果も変化する。また、今回は、平日と土日祝日を分けて分析することが出来ていない。平日と土日祝日では、通院等の行動は変化する可能性が高い。

このため、回答者数を増やし、平日と土日祝日の移動についてそれぞれ質問し、状況を把握することにより、結果の信頼性を高める必要がある。