

室蘭市公共交通ワークショップにおけるバス交通向上のための意識調査

A survey of student's awareness for improving bus transit service in Muroran public transportation workshop

室蘭工業大学建築社会基盤系学科 ○学生員 和山透 (Wayama Toru)

室蘭工業大学大学院工学研究科 正会員 浅田拓海 (Takumi Asada)

室蘭工業大学大学院工学研究科 正会員 有村幹治 (Mikiharu Arimura)

1. はじめに

近年、地方公共交通の衰退に伴い交通弱者が発生しつつある。また、自動車を運転し続ける高齢者の自動車事故も多発しており、地域の実情に沿った形式での公共交通の維持確保、利用促進が社会的な課題となっている。室蘭市においては平成 23 年度に室蘭市地域コミュニティ交通検討会議が設立され、主としてフィーダー交通となるコミュニティバスやスクールバスの混乗が検討され、実施されている。平成 28 年度からは、前検討会議を発展的に解散し、新たに室蘭市地域公共交通検討会議が設置された。同検討会議には、市民・交通事業者・行政が参加しており、地域のモビリティ確保における自助・共助・公助の役割分担について共通の認識を持ったうえで、室蘭市の地方公共交通の維持確保、利用促進を促す実施可能な交通施策について、住民一人一人を巻き込んだワークショップ（以下、WS とする）を複数回行うことにより室蘭市全域の公共交通の見直しを行っている。

本研究では、室蘭市の将来におけるより良い公共交通システムの構築を目的として、検討会議により設置された、主婦層、学生、高齢層を対象とした WS に参加し、主にバス交通に対する意見抽出を試みた。また、室蘭工業大学の学生を対象とした WS において、学生 272 名を対象に室蘭市内のバス交通に関する意識調査を実施した。

2. WS における室蘭市バス交通システムの課題

筆者らは、平成 28 年 6 月輪西地区、7 月室蘭工業大学、10 月中島コンソーシアムの 3 箇所で開催された WS に参加し、KJ 法を用いて主婦層・学生・高齢層など様々な世代を対象に、現状のバス交通に対し意見を抽出した。その意見の一部を表-1 に示す。最も多数を占めていたものとして、バスマップの改善があった。商用施設の掲載・文字の拡大・運びやすさの向上など現在のマップの改善形態は様々ではあるが、快適にバス利用を行うには、便利なバスマップが必需であることが判った。

3. アンケート調査によるバス交通利用促進の検討

3.1 アンケート概要

本研究では、WS と合わせ、若年層のバス交通の利用促進を目的とし、室蘭工業大学の学生（272 名）を対象にアンケートを実施した。設問は学年、性別、自動車保有の有無、日頃の公共交通の利用状況、乗車券サービスの支払額、バス交通システムに対するニーズ、バス交通に対する満足度から構成されている。次節より、学年、自動車保有の有無、日頃のバス交通の利用状況、乗車券

表-1 各箇所の室蘭市バス交通に対する意見まとめ

種類	6月30日 第1WS(ワニワニクラブ) 対象:主婦層
時刻表・マップ	地区ごとに分かり易いマップ・時刻表、乗り継ぎの分かり易いマップを
利用促進	免許返納でいくらかの割引券
ダイヤ・路線	商店街の売り出し日時に合わせたダイヤを
イベント	親子バススタンプラリー
種類	7月1日・8日・22日・24日 第2WS(室蘭工業大学) 対象:学生
料金	一日乗車券の発行
ダイヤ・路線	ループバスの増加・バスの待ち時間間隔を短くする
PR	話題性に富んだバスを走らせる
バス車内	季節・時間帯・イベントに合わせたアナウンス
バス停	GPSを搭載し、バスの位置を正確にわかるようにする
種類	10月14日 第3WS(中島コンソーシアム) 対象:高齢層
バス停	ベンチなどの設置により、バス停環境の改善
ダイヤ・路線	ノンステップバスの増加
割引券	高齢者割引の対象年齢を引き下げる
路線	定額で乗れる周遊バスの導入
時刻表・マップ	地区ごとに分かり易いマップを

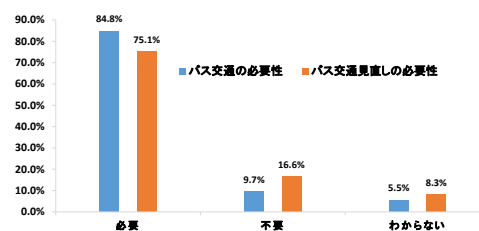


図-1 バス交通の必要性・見直しの必要性割合

サービスの支払意思額、バス交通システムに対するニーズ、満足度による CS 分析を基に得られたデータを示す。

3.2 利用者増大の将来予想

アンケートよりバス交通を利用している学生は約 4 割と少なかった。図-1 よりバス交通が必要と回答した人は、全体の 85%以上と多数あった。しかし、バス交通の見直しの必要と回答した人は 75%以上と多数より、バス交通の利便性の向上によって、バスの利用者増大が予想される。

3.3 ダブルバウンド・ロジットモデルによるバス乗車券サービスの支払意思額の推定

平成 28 年 7 月に行われた室蘭工業大学での WS にて一日乗車券の発行が意見として挙げられた。本研究では、具体的な数値化を目的とし、アンケートより土日祝日限定一日乗車券の初期提示額を 500 円に設定し、支払意思の有無から、300 円、700 円と金額を変動させ、最終的な支払意思の有無について調査した。回答のあった 272 サンプルを使用し、室蘭工業大学生の支払意思額をダブルバウンド・ロジットモデルにより推定を行った。

アンケートの結果を回答者全体、自動車保有の有無に分け、推定された支払意思額を図-2 に示す。加えて、回答者全体及び自動車保有の有無、学年別（1 年生・2 年生・3 年生・4 年生以上）に分け、中央値・平均値の

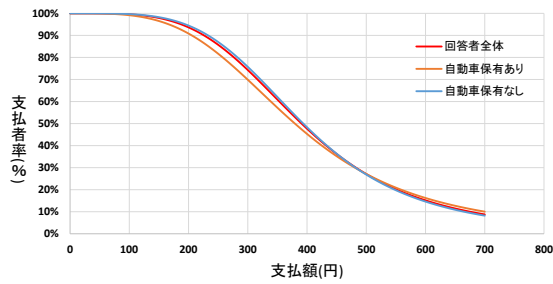


図-2 ダブルバウンド・ロジットモデルにより推定された全体と自動車保有の有無の支払意思額の推定

表-3 学年別自動車の保有率とバス交通の利用率の関係

	車の保有率	バス交通の利用率
1年	1.8%	35.8%
2年	27.5%	41.2%
3年	32.7%	32.7%
4年	28.9%	54.8%
修士	52.4%	33.3%

※平成28年度

比較を表-2に示した。図-2より、全体の5割が400円で購入する意思を見せた。また、自動車保有の有無においても大きな変動は見られないことから自動車保有層においてバス交通の価値に変化はないと推定できる。

また、表-2からt値が大ききことより有意であるといえる。また、自動車保有の有無の両者共に全体の中央値・平均値とさほど変化は見られなかった。学年別では、2年生を除く全学年で全体の中央値・平均値以上であった。以上より、室蘭工業大学生を対象とすると、土日祝日一日乗車券については400円以下で利用者が見込める。

3.4 自動車の保有率によるバス利用者の関係性

アンケートに回答された272サンプルを各学年（1年生、2年生、3年生、4年生、修士）別に自動車の保有率とバス交通の利用者率を比較し、表-3に示した。

1年生の自動車の保有率を他学年と比較すると圧倒的に低い。バス交通を利用する割合は他学年とさほど変わらない。また、バスを利用しない理由として運行情報が分かりにくいと回答した割合が、他学年と比較して高い結果が得られた。これより、バスの運行情報を正確かつ簡易に入手可能となれば、1年生のバス交通の利用増加が見込めると推定される。

3.5 バス交通の満足度向上の推定

アンケート調査でバス交通における満足度について回答があった。自宅からバス停までの距離、バスの運行本数、始発・終発時間、バス停の環境等の計9項目と現状のバス交通に対する総合評価をとて満足、満足、普通、不満、とても不満の5段階で評価した。図-3は縦軸に各項目の満足度偏差値、横軸に総合評価と各項目における相関偏差値を示し、CS分析を行った。

満足度が低く、重要度の高い終発時間、運行経路・行き先、運行本数を改善することにより、バス交通の総合評価の向上につながる。また、現状のバス交通に対する総合評価の満足度は、14%と低いため、満足度

向上に対する影響は大きいと推定される。

表-2 ダブルバウンド・ロジットモデルによる全体及び自動車保有の有無・学年別の支払意思額の比較

	変数	係数	t値	中央値(円)	平均値(円)	
1年生	constant ln(Bid)	26.53374 -4.42619	7.982801 -7.86746	401.3	437.09	420.29
2年生	constant ln(Bid)	19.92868 -3.43336	4.884498 -4.92505	331.77	383.02	361.54
3年生	constant ln(Bid)	20.34855 -3.41721	4.682085 -4.61077	385.57	445.77	409.91
4年生以上	constant ln(Bid)	27.92086 -4.61645	6.074789 -5.94623	423.32	457.84	439.63
自動車保有あり	constant ln(Bid)	21.27638 -3.5826	5.794852 -5.75455	379.4833	432.8649	433.8649
自動車保有なし	constant ln(Bid)	25.03919 -4.19041	10.27134 -10.1102	380.4833	381.4833	382.4833
全体	constant ln(Bid)	23.97178 -4.01665	12.05994 -11.9005	390.76	433.64	412.19

最大提示額(700)で据切りなし
据切りなし

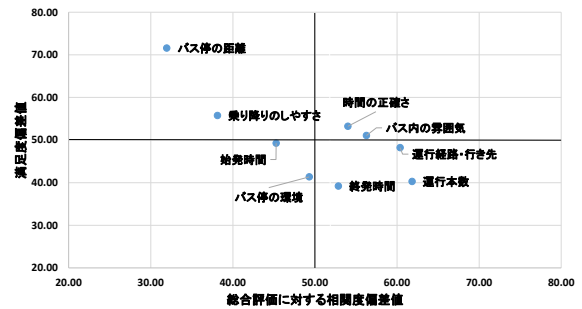


図-3 各項目の満足度と総合評価によるCS分析結果

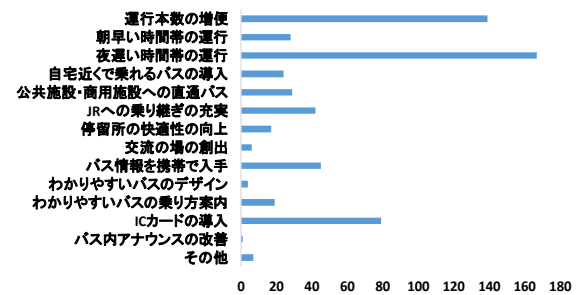


図-4 バス交通システムに対する学生ニーズ回答数

3.6 バス交通システムに対する学生ニーズ

アンケートでは、今後バス交通を利用したいと思う取り組みについての調査も行った。図-4には回答のあった取り組み別の合計回答数を示している。運行本数の増便、夜遅い時間帯の運行が多数を占めており、次いで、乗り降りがスムーズになるや両替の手間が省けるという理由からICカードの導入が多数を占めた。学生のニーズの向上にはバス運行の増便、ICカード導入の検討が必要と考えられる。

4. おわりに

本研究では、室蘭市においてバス交通の利便性の向上を目的とし、地域住民と協働でWSを開催し意見の抽出を試みた。また室蘭工業大学生を対象にバス交通に関するアンケートを実施した。結果として、バス情報の充実性、運行ダイヤル（本数及び夜間時の運行、運行経路）の改正がバス交通の利用者促進に繋がることが判明した。バス乗車券サービスの価格としては、学生の場合400円以下の販売でバスの利用者増大が見込めると推定された。今後は、地域住民全体を対象にアンケートを実施し、室蘭市全体の利便性の向上に目を向けていく必要がある。