

RP と SP データを同時に用いた公共交通システムのサービス評価手法について

名古屋工業大学 正会員 都 君嬖
 名古屋工業大学 フェロー 松井 寛
 名古屋工業大学 学生員 ○柿沼 将光

1. はじめに

現在日本では、世界にも例をみない速度で高齢化が進んでおり、2015年には25%が高齢者になる超高齢社会が予測されている。また、高齢者のうち約8割は特に介護を必要としない、いわゆる元気な老人であるといわれているが、このような21世紀の超高齢社会では、これらの元気な老人の自立と社会参加を促進するとともに、介護者の負担を軽減し、社会全体の活力向上と福祉コストの相対的な抑制を図ることが必要となる。しかし、高齢者や障害者の自立や社会参加を促進することと、急速に進む高齢化に対応するためには、従来の福祉施策やバリアフリーによる対応だけではなく、ユニバーサルデザインを「併用」することによる、「社会全体のバリアフリー水準のかさ上げ」が必要となる。

以上のような社会的背景から、社会全体の福祉関連の施設に関するユニバーサルデザインの必要が十分考えられるが、これらの分野での研究や施策導入などが始まったばかりであるため、ユニバーサルデザインに関連する施策導入や研究などが今後ますます重要視されるといえよう。

そこで、本研究では、高齢者をはじめとしたすべての人々のライフサイクルに基づいた交通行動を行う際に生じられる交通負担感の軽減を目指すために、つまり、これらの人々のフリーなアクセスビリティやモビリティ確保を促すために、社会福祉施設の中で、特に移動面からみた路線バスや電車・地下鉄などの公共交通手段と、歩行空間、バス停や駅などの公共交通施設に着目し、高齢者・非高齢者を対象としたRPおよびSP調査を同時に行い、公共交通システムのサービスに対する評価手法を開発することを主な目的とする。

2. 公共交通システムのサービス評価手法

(1) サービス改善の優先度の求め方

ここでは前章で述べたように、高齢者・非高齢者を対象とした実際の行動調査(RP調査：Revealed Prefer-

ence Survey)と選好調査(SP調査：Stated Preference Survey)¹⁾を同時に行い、公共交通サービスにおける各種サービス項目についての重要性(SPデータ)と現状のサービスに対する不満足程度(RPデータ)をもとにした各サービス項目に関するサービス改善の優先度を求める式を次式のように考えた。

$$P = \alpha I + \beta S \quad (1)$$

ただし、 P = 各項目に関するサービス改善の優先度、 I = 各サービス項目の重要性、 S = 各サービス項目の不満足程度、 α 、 β = それぞれ I 、 S にかかるパラメーター

この P が大きいほど、優先度が高いと考える。当然、重要性が高く、不満足度も高くなれば、 P 値は大きくなるが、重要性が高くても不満足度が小さければ P は小さくなる。このような性格を反映した式である。

(2) RP・SP データを用いたサービス評価手法

本節では、RP・SP調査より、求められるRP・SPデータを用いた公共交通システムのサービス評価手法について述べる。つまり、RP・SP調査を行うことによって、それぞれのデータを如何に集計するのかと、これらのデータを用いて、サービス評価に如何に対応していくのかについて考える。

まずSP調査より、現状の外出時の利用交通手段および交通施設の各サービス項目別にサービス改善についての重要性を比較するため、各サービス項目別に「重要である」を2点、「やや重要である」を1点、「どちらともいえない」を0点、「あまり重要ではない」を-1点、「重要ではない」を-2点を与え、得点化して各サービス項目ごとに平均値(「重要度」という)を計算することによって、交通サービスに対するサービス改善の選好意識データであるSPデータの集計を行う。

また、RP調査より、外出する時、利用する公共交通手段および公共交通施設のサービスの現状に抱く満足の程度を調べるため、各サービス項目について、「非常に不満」を3点、「不満」を2点、「やや不満」を1点、「普通」を0点、「やや満足」を-1点、「満足」を-

2点,「非常に満足」を-3点を与え,各回答者について得点を求め,各サービス項目ごとに平均値(「不満足度」という)を求めることによって,交通サービスに対するサービス現状に抱く満足の程度を調べる実際の行動から得られるRPデータの集計を行う。

以上のRP・SPデータより求めた重要度(I)と不満足度(S)得点をプロットすると,図-1に示すようになった。図-1の「1~41」の各サービス項目の内容については,表-1に示す。なお,図-1で用いたデータは,名古屋市中心部である栄とその周辺地区における公共交通手段および施設の利用実態とサービスに対する意識を把握するため,2000年11月に行ったアンケート調査データであり,配布・回収状況は以下のとおりである。

・配布数:2864部,回収数:1100部(回収率:38.4%)

図-1をみると,「35」の項目でサービス改善の優先度が最も高くなった。次いで,「41」,「39」,「40」,「37」,「22」の順となり,サービス改善の優先度のP値が1.5以上となった。これらのことから,重要性が高く,不満足度も高くなれば,Pは当然大きくなり,サービス改善の優先度も高くなるが,重要性が高くて不満足度が小さければPは小さくなり,サービス改善の優先度も低くなるということである。

つまり,たとえば,重要度が高い「24」と不満足度が高い「37」を考えると,すなわち,前者では重要度は後者より高いが不満足度は後者より小さく,逆に,

表-1 各サービス項目の内容

路線バス:1.運賃,2.運行本数,3.運行路線,4.出発・到着時間の正確さ,5.始発・最終便の運行時間,6.出入口の階段の昇り降りのしやすさ,7.急発進・急停車による揺れ,8.乗り心地,9.車内案内の分かりやすさ,10.吊革・握り棒の設置位置,11.運行間隔
鉄道・地下鉄:12.運賃,13.運行本数,14.運行路線,15.始発・最終便の運行時間,16.乗降口の広さによる乗り降りしやすさ,17.乗り心地,18.吊革・握り棒の設置位置,19.車内案内の分かりやすさ,20.運行間隔
バス停:21.バス停の設置場所,22.ベンチ・屋根・風雨よけ等の設備,23.案内表示板(時刻表・行き先表示板等)の分かりやすさ
駅施設:24.乗り換えのしやすさ,25.自動改札口の通りやすさ,26.エレベーターの設置台数,27.エレベーターの設置場所,28.エスカレーターの設置場所,29.プラットフォームのイスの数,30.案内表示板(運賃表・乗り換え案内等)の分かりやすさ,31.券売機(高さ・ボタン・お金の投入口等)の使いやすさ,32.手すり・すべり止め等による階段の昇り降りのしやすさ
歩道・駐車場:33.歩道の傾斜や段差,34.歩道の通行部の幅,35.歩道上の看板・放置自転車等,36.横断歩道・歩行者用信号機等の整備,37.歩行中に休憩できる場所,38.歩道の路面がすべりにくく,凹凸がないため通行しやすい,39.駐車場・駐輪場の利用料金,40.駐車場・駐輪場設備の場所,41.公共のトイレの設備

後者では重要度は前者より低いが不満足度は前者より高いが,サービス改善の優先度を判断するためにPをみると,「37」の優先度が高いことがわかる。

以上のように,重要度と不満足度得点をプロットすることによって,各項目別サービス改善の優先度の判断が可能になり,全体的には「歩道・駐車場関連」においてサービス改善の優先度が高かった。

また,図-1の中で,たとえば,「22」と「37」,「4」

と「6」などのように,どちらの項目で優先度が高いのかの判断しにくい場合があるため,式(1)に基づき,高齢者を対象とした重要度(I)と不満足度(S)得点から優先度(P)を求めることによって,サービス改善の優先度の判断が可能になる。

【参考文献】

1) 森川高行, Moshe Ben-Akiva: RPデータとSPデータを同時に用いた非集計行動モデルの推定法, 交通工学, Vol.27, No.4, pp.21~30, 1992.7.

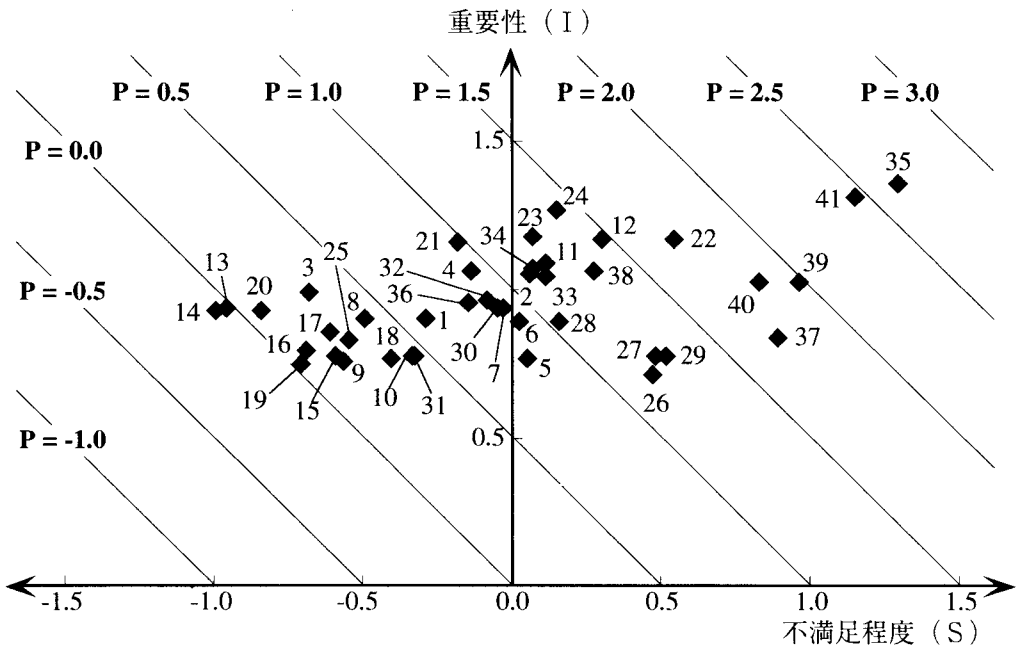


図-1 重要度と不満足度得点の散布図