

公共交通システムの世代間調整による債務負担方策に関する研究

北海道大学大学院 学生員 劉 志鋼
 北海道大学大学院 正会員 岸 邦宏
 森ビル株式会社 正会員 鈴木 康介
 北海道大学大学院 フェロー 佐藤 馨一

1. はじめに

札幌市の地下鉄は、積雪寒冷都市における基幹交通機関として昭和46年に南北線が開業して以来、東西線、東豊線が相次いで建設されてきた。しかし、高額な建設コストの償還は運賃収入によってなすえなく、一般会計による補助金が投入されている。その結果、市の財政が圧迫、累積欠損金も増え続けている。すなわち、次世代にも莫大な負担を強い、負の遺産になりつつある。地下鉄の維持のために札幌市民は現在、税金という形で負担をしているが、その負担方法についても次の世代を見据えた上で検討する必要がある。

本研究は、長期的視野にたった札幌市営地下鉄維持のための債務負担について、世代間調整の観点から考察を行い、提言をまとめたものである。

2. 世代間調整による札幌市営地下鉄の維持方法

(1) 利害対立問題

近年、世代間の適切な利害調整を迫られる問題が日本だけではなく、地球規模において続出している。利害調整問題にとって、年金問題・地球温暖化問題の「世代的対立」と原子力施設問題などの「地域的対立」の2つの場合が挙げられる。本研究では、1)生活水準の低下や危険性の増大を招くものを「定性的利害」、2)年金給付額の引き下げ・廃止や年金保険料の引き上げといった金銭的損失を招くものを「定量的利害」と定義する。以上の組み合わせから、図1のような利害対立フレームをまとめた。

(2) 地下鉄維持のための債務負担調整

昭和46年の札幌市営地下鉄の開業以来、平成14年で31年の月日が経った。しかし、累積欠損金は増え続け、平成13年度には4000億円を超えている。この中には、過去の世代がもたらしたものの、現在の世代が積み重ねてきたものがある。

しかし、仮に現時点でその累積欠損金を負担させる方策が行われた場合、影響を受けるのは現役世代と次世代人々であり、不公平感を生じている。地下鉄の債務問題にも世代間の

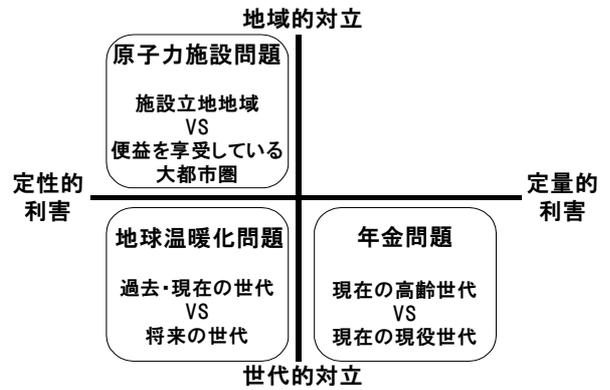


図1 利害対立フレーム

調整が必要であると言える。また、地域間でも享受している便益には差があると考えられる。つまり、地下鉄の債務問題は「地域的と世代的・定量的調整」と言える。

本研究における債務負担調整とは、世代間・地域間に生じる不公平を小さくすること、もしくは無くすことと定義する。

3. 地下鉄の債務負担における世代間調整方策

地下鉄の利用対象世代を20~70歳代、負担期間を平成15年から34年までの20年間とする。世代ごとに負担期間に該当する利用年代は表1ようになる。また、各年代によって地下鉄の利用頻度、つまり地下鉄利用によって受ける便益も異なる。世代間ではこのことも考慮して債務負担額を決める必要がある。

そこで本研究では、生涯あたりの便益に応じた負担額を算出する。

表1 各世代の負担期間における該当年代（20年間）

		負担期間における該当利用年代					
		20代	30代	40代	50代	60代	70代
負担開始 年次	0代	○	—	—	—	—	—
	10	○	○	—	—	—	—
	20	○	○	○	—	—	—
	30	—	○	○	○	—	—
	40	—	—	○	○	○	—
	50	—	—	—	○	○	○
	60	—	—	—	—	○	○
	70	—	—	—	—	—	○

キーワード： 世代間調整 債務負担方策 札幌市営地下鉄

連絡先：〒060-8628 札幌市北区北13条西8丁目 Tel: (011) 706-6822 Fax: (011) 726-6216

4. 東豊線開業による利用者便益

(1) 分析の条件設定

本研究では豊平区と清田区を対象とし、大通駅までの移動に関する便益(すなわち、時間短縮便益および移動費用削減便益)について東豊線(栄町～福住間)の有無比較によって算出した。また、各ゾーンからの利用駅については、1)東豊線有りのときは第3回道都市圏パーソントリップ調査(PT調査)データから算出した駅、2)東豊線無しの際はGISで算出した最短距離にある駅(南北線・東西線駅)とした。

(2) 時間短縮便益

東豊線有りの場合は各ゾーンにおいて、利用している東豊線の駅ごとに利用トリップ数・利用交通手段を抽出した。その後、各ゾーンから利用駅までの距離、各交通機関の平均速度を用いて算出した。東豊線無しの場合は各ゾーンで東豊線の駅を利用しているトリップ数を、南北線、もしくは東西線駅に転換した。その際、各ゾーンから転換駅までの利用交通手段は、第2回PT調査データから算出した交通手段分担率を用いてそれぞれ振り分けた。各ゾーンから転換駅までの総所要時間は、転換前と同様に算出した。

乗車時間、待ち時間を用いて利用駅から大通までの総所要時間を算出した。

その結果、総利用トリップ数は28,615トリップ/日であり、出発地(各ゾーン)から大通駅までの時間短縮は、3.69分/回となった。ここで、算出した札幌市における時間価値42円/分を用いると、時間短縮便益は154.98円/回、豊平区・清田区全体の時間短縮便益は4,434,780.42円/日となった。

(3) 移動費用削減便益

各ゾーンから利用駅までの総運賃の算出について、交通機関ごとに利用の際にかかる運賃を設定し、算出した。利用駅から大通までの総運賃の算出について、各駅から大通までの運賃、各ゾーンから利用駅までの総トリップ数から算出した。

その結果、運賃削減便益は43.1円/回。豊平区・清田区全体の移動費用削減便益は1,231,958円/日と算出された。

(4) 東豊線による便益算出

以上から、東豊線により豊平区と清田区の住民が得ている便益は、利用一回あたり198円、豊平区・清田区全体では5,666,738円/日の便益を得ている。

5. 利用者便益による東豊線の世代間の債務調整

図2は各世代1人あたりの負担額を算出する世代間調整の方法を示したものである。世代毎の1日あたりの総利用トリップ数を世代毎の豊平区人口で除することで、世代毎の1日東豊線利用原単位を算出した。

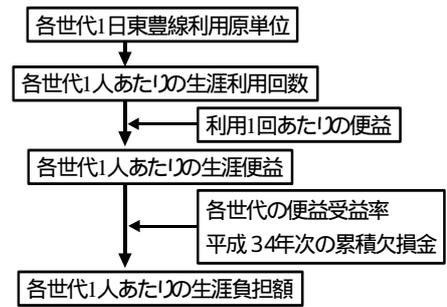


図2 負担額算出のフロー

世代毎の東豊線利用原単位と利用1回あたりの便益から算出し、平成15～34年の20年間にわたる世代毎の生涯利用回数・生涯便益を用いて、各世代1人あたりの便益受益率を算出した。ここでの世代は、平成15年次におけるものである。

推計した平成34年次の累積欠損金716.93億円から各世代1人あたりの単年度負担額、生涯負担額を算出した結果が図3である。生涯負担額としては20歳代が最も大きく29.85万円、70歳代が5.81万円となった。また、各世代の生涯負担額を該当利用年数で除した単年度負担額は、0歳代が最も大きく21,661円、70歳代が最も小さく10,556円となった。

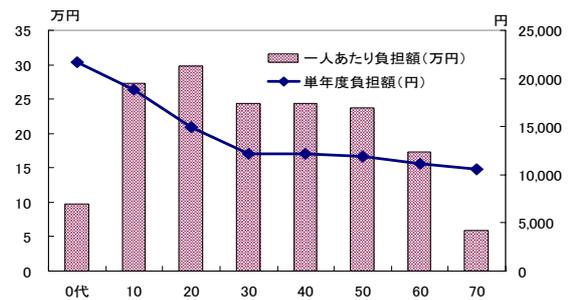


図3 各世代1人あたりの単年度負担額・生涯負担額

6. おわりに

札幌市営地下鉄の債務を負担するために、本研究で提案した世代間調整による方法が必要である。しかし、その前に負担額そのものを軽減させる手段を考える必要がある。

その手段として、

- 1) ウィズユーカードのプレミアム廃止
- 2) 乗車料収入の10%増加
- 3) 年間10%の人件費・経費の削減

があげられる。このとき、生涯負担額で0.77～3.95万円、単年度負担額で1,398～2,869円軽減することができる。

利用者と事業者(札幌市交通局)が共に譲歩しあい、先にあげた3つの手段が実施された場合、市民の生涯負担額は25.4%も軽減される。これにより、単年度負担額が最も大きい平成15年次に0代である世代で年間16,246円、つまり1,354円/月の負担額となる。