

自治体の鉄道事業者支援と上下分離制度

1. はじめに

自治体が補助金などで公共交通を支援しているケースは多い。それは、拠出先が民間事業者か第3セクターであるかを問わない。また大都市においても、多額の赤字を出しながらも、公営のバス事業や地下鉄事業などが維持されていることが多い。公金の負担を伴いながらも、自治体が公共交通を維持しようとするのは、公共交通の存在によって、負担額を上回る社会的な便益が見込まれるからである。一方で、全ての公共交通が維持されるわけではなく、廃止されるものもある。しかし、直ちに廃止されるのではなく、事業者は路線の存続や譲渡について自治体に相談し、自治体が支援の断念や打ち切りを決定することによって、路線の廃止も決まるという手順を踏むことが多い。つまり、事業者のセクターが何であれ、公共交通の存廃について最終的な決断をするのは自治体ということになる。

1987年の国鉄民営化では、多くの地方路線が廃止された。また、それらを引き継いだ第3セクター事業者も清算に追い込まれたところが少なくない。逆に、富山市では自治体や第3セクター事業者により鉄道の新線¹が建設され、全国的な注目を集めている。前者は、自治体にとって、路線の維持がもたらす社会的な便益よりも、その維持費用の方が上回るのであり、後者は逆に社会的な便益の方が、費用を上回るのである。自治体が赤字路線を維持するということは、自治体は、公共交通の事業としての収支と社会的な収支を別にして考えているということの意味する。例えば、公営路線や第3セクターの運営にあたって、自治体は公共交通事業からの収益や配当だけを期待しているわけではない。事業を運営することによる社会的な便益も期待しているのである。赤字や補助金が全て悪いのではなく、それを上回る社会的な便益が発生していれば、自治体にとって公共交通事業を運営・支援することは大いに意味のあることである。

しかし、当然ながら公共交通を運営・支援することがすべて正しいわけではない。自治体の運営・支援にも損益分岐点はある。社会的な便益が運営・支援の費用負担に見合わないこともある。従って、自治体は公共交通がもたらす社会的な便益、また公共交通を運営・支援することによる費用と効果を正しく認識しなければならない。本稿では、鉄道事業者に対して、従来自治体にとってきた支援方法である赤字補填と近年話題になっている上下分離方式について、その違いを考察する。

¹ 富山ライトレールの設立と富山地方鉄道の延伸計画。

2.赤字補填と上下分離方式

2-1.赤字補填

赤字補填はその名のとおりに、鉄道事業者の赤字を自治体が補填するものである。モータリゼーションの進展により、全国各地の中小鉄道事業者の多くは苦しい経営状況にあり、赤字であるケースも珍しくない。赤字が続けば、当然縮小、撤退といった事業の見直しは迫られる。しかし、鉄道は地域にとって重要な手段である。そこで鉄道事業者の経営努力では補えなかった赤字分を、自治体が負担するのが赤字補填である。赤字補填により、鉄道事業者は鉄道事業を続けることができる。一方で、鉄道事業の採算性が改善されず、赤字が発生する限り、自治体は赤字を負担し続けなければならない。

2-2.上下分離方式

上下分離方式とは、鉄道路線の線路、駅、車両などの設備の保有者と実際に鉄道の運行を行う者を分離する方式である。線路上で実際に運行する「上」と線路や車両といった「下」が別の主体になるため上下分離方式と呼ばれる。

上下分離方式は、以下の鉄道事業法第二条にその法律的な根拠がある。

鉄道事業法

第二条 この法律において「鉄道事業」とは、第一種鉄道事業、第二種鉄道事業及び第三種鉄道事業をいう。

2 この法律において「第一種鉄道事業」とは、他人の需要に応じ、鉄道(軌道法(大正十年法律第七十六号)による軌道及び同法が準用される軌道に準ずべきものを除く。以下同じ。)による旅客又は貨物の運送を行う事業であつて、第二種鉄道事業以外のものをいう。

3 この法律において「第二種鉄道事業」とは、他人の需要に応じ、自らが敷設する鉄道線路(他人が敷設した鉄道線路であつて譲渡を受けたものを含む。)以外の鉄道線路を使用して鉄道による旅客又は貨物の運送を行う事業をいう。

4 この法律において「第三種鉄道事業」とは、鉄道線路を第一種鉄道事業を経営する者に譲渡する目的をもつて敷設する事業及び鉄道線路を敷設して当該鉄道線路を第二種鉄道事業を経営する者に専ら使用させる事業をいう。

鉄道事業には、自らで鉄道設備の保有と運行の両方を行なう第一種鉄道事業、設備を借りて運行だけを行なう第二種鉄道事業者、自らで運行はせず設備を貸すだけの第三種鉄道事業に分けられる。上下分離方式では、上の部分を第二種鉄道事業者が、下の部分を第三種鉄道事業者が担うことになる。広義の上下分離方式では、日本貨物鉄道(JR貨物)のように民間事業者が保有する設備を民間事業者が借りるケースも含まれる(JR貨物のほとんどの路線は、他のJR6社から線路を借りることで運行されている)。但し、一般的には下の

部分を国や自治体といったパブリックセクターが保有し、上の部分は民間事業者や第 3 セクターが運行するものが上下分離方式と呼ばれる。上下分離方式は地方鉄道だけではなく、整備新幹線にも採用されている。整備新幹線は、特殊法人である日本鉄道建設公団が建設及び保有し、JR 各社がそれを有償で借り受けて運行するというスキームが採られている²。民間事業者の力では、莫大な建設費や更新費用を必要とする新幹線は建設できず、新幹線網の整備は進まない。しかし、新幹線の整備は必要であるため、国が建設費と更新費用を負担することで、建設を実現しようとするのが、整備新幹線で上下分離方式が採用されている理由であると考えられる。

上下分離方式が採用されると、鉄道事業者は線路、駅、車両などといった固定資産を持たずに済み、その更新費用から解放されることになる。赤字補填が、損益計算書 (P/L) に対する直接的な資金投入支援であるのに対して、上下分離方式は、貸借対照表 (バランス・シート、B/S) を改善することで、P/L の費用部分の負担を軽くするものである。

3. 固定資産に起因する費用

鉄道事業者が持つ固定資産から発生する費用は、経営にどれほどの負担になっているのだろうか。以下に、智頭急行、都営地下鉄、四国旅客鉄道 (JR 四国) の決算における固定資産に起因する費用をまとめた³。尚、この 3 社を選んだのは、決算資料が公開されており、且つバス事業などを除いた鉄道事業のみの数字を入手することができたという理由からである。

智頭急行 (平成 18 年度)

修繕費	700,861
減価償却費	473,474
営業費用計	2,575,332
営業収益計	3,216,448

単位:千円 減価償却費/営業費用計≒0.183
(修繕費+減価償却費)/営業費用計≒0.455

都営地下鉄 (平成 18 年度)

減価償却費	44,461
営業費用計	111,212
営業収益計	124,395

単位:百万円 減価償却費/営業費用計≒0.339

² 国土交通省 HP 新幹線鉄道の整備より。<http://www.mlit.go.jp/tetudo/shinkansen.html>

³ 数字はいずれも各社決算資料より抜粋。

JR 四国（平成 19 年 3 月期）

運送営業費及び売上原価	30,237
減価償却費	4,780
営業費用計	38,783
営業収益計	29,992

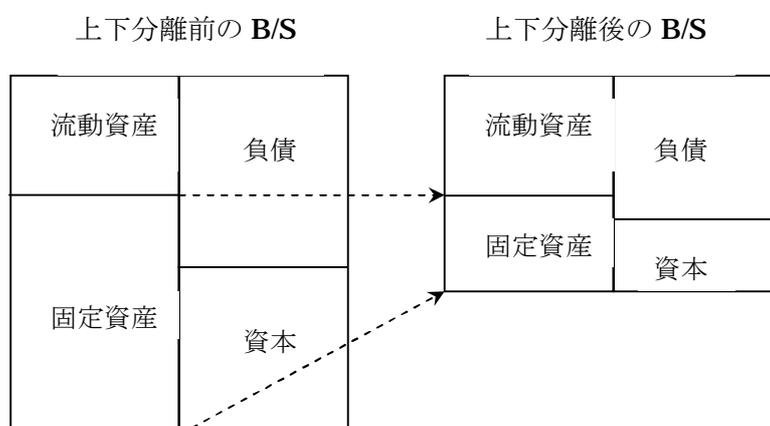
単位:百万円

減価償却費/営業費用計≒**0.123**

(運送営業費及び売上原価+減価償却費)/営業費用計≒**0.902**

各社の勘定科目が異なる上に、経営環境も異なるため単純比較することはできないが、鉄道事業における、固定資産に起因するコストは決して小さくないことがわかる。上下分離方式が導入されれば、固定資産はオフバランス化され、固定資産に起因する費用負担は無くなる事になる。従って、上下分離方式の導入は、鉄道事業者の経営に大きな影響を与えるものであると推測される。

図1 上限分離前後のバランス・シートのイメージ



既存の鉄道事業に上下分離方式が導入された場合、事業者のバランス・シートは図1のように変化する。借方については、導入前に比べて固定資産が減少する。固定資産の減少は、減価償却費や修繕費といった、設備更新費用の減少あるいは消滅として損益計算書にも反映される。また、貸方については、上下分離方式導入の際の固定資産の移転が、無償譲渡なのか有償譲渡なのかによって異なる。無償譲渡の場合、図1のように固定資産の減少と同時に資本部分も減少する。資本部分の減少は、一見すると財務状況の悪化にも見える。しかし、これまで資本の伸びを抑制、あるいは資本を蝕んできた固定資産更新費用の

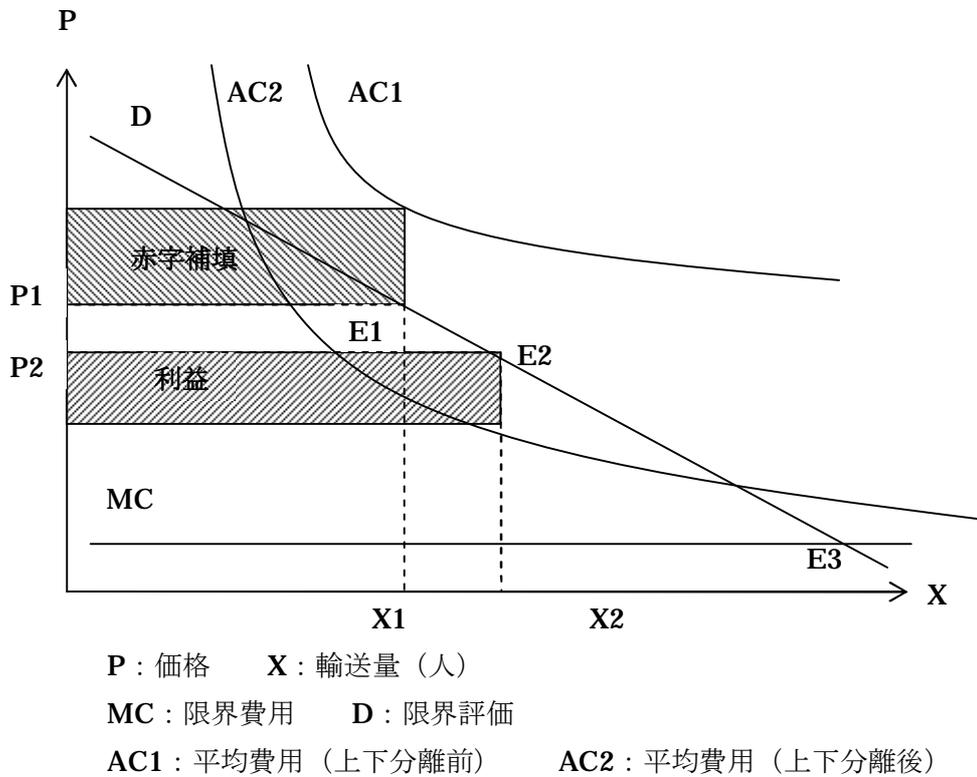
負担がなくなったのであり、利益が出やすい体質になったことになる。従って、長い目で見れば決して悲観するような事態ではない。一方、有償譲渡である場合、仮に譲渡価格と簿価が一致していれば、資本部分の減少は起こらない。譲渡した時点では、貸方には変化が起こらず、借方においてその内訳が変化する。また、もし譲渡の対価が現金で支払われたのであれば、それを使って負債の返済を行うこともできる。

4. 上下分離方式の仕組み

2-2.において先述したように、赤字補填方式と上下分離方式の違いは、前者が **P/L**、後者が **B/S** への支援だということである。赤字補填方式の場合、事業者はまずは自力での黒字化を目指す。そして、それでも発生してしまった赤字に対して自治体からの支援が行われる。事業者が黒字転換を目指す過程で、運賃の値上げや運行本数の削減が行われることがある。これは、事業者にとっては黒字転換への手段であり最適化行動だが、利便性の低下により利用者側の便益は損なわれることになる。一方、上下分離方式の場合、資金の補填はないが、固定資産の更新負担がなくなるため、黒字化へのハードルが低くなる。従って、事業者は赤字補填の場合よりも、運賃の値上げや運行本数の削減を行う必要がなく、利用者側の便益が保たれる。

このような赤字補填と上下分離方式の違いは、どのような仕組みで生じるのかについて、以下の図 2 を用いて解説する。

図2 赤字鉄道事業の需要・供給曲線および平均費用



図の横軸は輸送量、縦軸は価格（運賃）である。D は鉄道に対する需要曲線で、右下がりとなる。右下がりとなる理由は、価格が低いほど、利用したい人が増えるからである。例えば、東京-大阪間の新幹線運賃は、現在約 14000 円だが、もしこれが 10 万円だった場合、利用する人は少なくなるだろう。逆に 1000 円だとしたら、現在より多くの人々が新幹線を利用するだろう。つまり、価格が下がるほど利用者は増えるため、需要曲線は右下がりとなる。

次に、MC は限界費用である。限界費用とは、財を 1 単位増産すると発生する費用のことである。鉄道の場合、乗客が 1 人増えたときに発生する費用のことになる。鉄道事業の限界費用は、きわめて低く横軸にほぼ平行となる。なぜなら、1 両の電車で客が 1 人しか乗車していなくても、10 人乗車していても運行にかかる費用はほとんど同じである。従って、横軸を輸送量とした場合、限界費用は極めて低く横軸にほぼ平行となる。自動車に例えるなら、1 人乗りの乗用車に 1 人乗っても、2 人乗っても燃費はほとんど変わらない。しかし、強いて言えば 2 人乗っているほうが、重量が増えた分燃費は悪い。つまり限界費用はきわめて低い、ゼロではない。但し、ここでは便宜上ゼロと考えても良い。もちろん、横軸を輸送量ではなく運行本数とすることもできる。このとき、縦軸と需要曲線も輸送量一単位ではなく、運行本数一単位に対する価格になる。運行本数を一単位増やすためには、車両や人員が必要になるため、限界費用は大きくなり、右上がりになる。一方で、増えた一

単位に対する価格も大きい。また、運行本数が一単位増えたことに対する価格の下がり方も大きい。そのため、需要曲線は急な右下がりになる。つまり、横軸を輸送量とした場合に比べ、横軸は単位が異なり、縦軸は目盛りが大きくなる。また限界費用と需要曲線の傾斜はそれぞれ急になる。しかし、横軸を輸送量としても運行本数としても本質的な違いはない。なぜなら、横軸を運行本数とした場合であっても、それを運行本数一単位あたりの乗客数で換算（横軸の数値を一単位あたりの乗客数で乗じ、縦軸を同様に除す）しなおせば、輸送量とした場合と同じになる。逆に、横軸を輸送量とした場合も、同様に換算（横軸の数値を運行本数一単位あたりの乗客で除し、縦軸を同様に乗ずる）しなおせば、運行本数とした場合と同じ結果が得られる。

最後に、平均費用（AC）だが、これも右下がりの曲線となる。鉄道事業は、輸送量にかかわらず必要となる固定資産が大きい。一方で、限界費用はほぼゼロに近い。従って、鉄道事業の平均費用は、固定資産の更新費用を輸送量で除したものとなるため、図のような曲線になる。ここでの平均費用には、人件費や電気代も含まれる。運行本数や車両が増えるたびに総費用は増えるため、平均費用は単純な逓減にはならないが、運行本数や車両数に関係なく発生する線路や駅の更新費用もここに含まれるため、全体的には図 2 のような逓減曲線で近似できる。

赤字補填の場合、鉄道事業者はまずは自力で黒字化あるいは赤字の最小化をしようとする。図 2 のような場合では、限界評価が平均費用を上回ることにはないので、どのような水準で価格と量が決定されても、黒字となることはない。しかし赤字を減らすことはできるため、鉄道事業者は運賃を **P1** に設定することで平均費用と価格の差を最小化させ、赤字も最小化させる。しかし、このとき事業者の赤字は最小化できたが、運賃の引き上げによって、鉄道に対して運賃以下の限界評価しか持たない人たちは鉄道を利用しなくなる。消費者にとって、鉄道の利用はそれ自体が目的ではなく、あくまで移動の手段であるため、鉄道が利用されなくなったことによって、本来の目的も達成できなくなってしまう。これは社会的にマイナスとなる。そこで、鉄道の運賃を下げ利用者を増やすのに上下分離方式が有効となる。上下分離方式によって、固定資産の更新費用が必要ではなくなるため、平均費用は **AC1** から **AC2** にシフトする。この結果、限界評価が平均費用を上回る箇所が登場する。この結果、事業者は赤字の最小化ではなく、利益の最大化を目指すことになる。このとき、事業者は運賃を **P2** に下げることで利益の最大化を図る。運賃が下がったことで、同時に利用者も増えるため、社会全体にとってもプラスとなる。

なお、上下分離方式について考察する上で、鉄道事業に特徴を認識しておかなくてはならない。まず一つは、鉄道事業は独占的な事業であるということだ。鉄道はその地域の住民に対して、独占的にサービスを提供する。住民に与えられた選択は、鉄道を利用するかしないか、あるいは転居をするかしかない。その地域にある鉄道が気に入らなくても、転居をしない限り他の鉄道を利用することで代替することはできない。従って、公共交通は事業者には価格の決定力がある。もう一つは、限界費用よりも平均費用が価格決定の要因と

なることである。一般的な財の場合、限界費用と限界評価の均衡点（図 2 の E3）で価格が決定される。しかし、鉄道事業の場合、供給量に関わらず限界費用が限りなくゼロに近いため、限界費用と限界評価の均衡点もゼロに近く、そこで価格が決定されると、事業者にはほとんど利益が発生せず、固定資産の更新費用を賄うことができない。そのため、事業者は、平均費用を上回り、利益が最大化または赤字が最小化される点に価格を設定する。また、この二つの特徴は相互に無関係ではなく、前者の特徴があるから後者の特徴が成り立つ。独占でなければ、価格を操作することはできず、価格は限界費用と限界評価の均衡点で決定されることになる。また、京阪神地域に見られるような、ほぼ同じ地域を複数の路線が走ったり、鉄道とバスが競合しているケースも存在する（寡占）。この場合、独占状態よりは価格競争が起こり、運賃は下がりやすい。しかし、公共交通事業である限り、どの事業者も図 2 のような需要曲線と限界費用曲線を持つため、競争によって E3 まで運賃を下げるとどんな事業者も赤字になる。事業者間に競争が働くことによって運賃は下がるが、どの事業者も赤字となる水準までは運賃を下げない。従って、独占の場合のように、事業者は利潤最大化あるいは赤字最小化となるように運賃を自由に決定することはできないが、完全競争市場のように需要曲線と限界評価の均衡点 E3 で価格が決定されることもない。寡占の場合、運賃は需要曲線上の E2 から E3 の間のどこかで決定される。

上下分離方式の導入は、事業者にとっての最適な供給量を変えることができる。自治体が上下分離方式の導入を検討するのは、事業者にとっての最適な供給量を増やし、それによって社会全体の便益を増やすことが目的であると考えられる。

5.まとめ

赤字補填から上下分離方式に切り替えれば、事業者の収支は確実に改善する。また、運賃の低下や運行本数の増加によって、社会的な便益も増大する。しかし、自治体にとっては負担が増加する場合もある。上下分離方式の導入は、経営に苦しむ地方の中小鉄道事業の持続可能性を高める有効な手段である。しかし、自治体は赤字補填から上下分離方式に切り替えたときに発生する費用の増分と社会的な便益の増分を天秤にかけなければならない。但し、費用は比較的容易に算出できるが、社会的な便益は貨幣価値での換算が難しいものもある。しかし、難しくはあっても判断材料として非常に重要なものであるため、難しい換算をいかに実現するかが自治体にとって課題となるだろう。