

2007年度(平成19年度)博士学位請求論文

日本の地方陸上旅客輸送事業

東洋大学大学院 経済学研究科
経済学専攻 博士後期課程

藤 井 大 輔

2007 年度（平成 19 年度）博士学位請求論文

日本の地方陸上 旅客輸送事業



東洋大学大学院 経済学研究科
経済学専攻 博士後期課程

藤 井 大 輔

目次

目次	i
序論 本論文の問題意識と課題設定	1
第1節 問題意識	1
第2節 本論文の意図ならびに分析の対象とその範囲	10
1. 本論文の意図と構成	10
2. 本論文における用語の定義	12
3. 本論文における分析の対象	16
4. 本論文における分析の範囲	17
第1部 地方陸上旅客輸送事業に関する理論の整理	25
第1章 地方交通を中心とした交通研究のサーベイ	27
第1節 交通研究の先行研究	27
1. 交通総論研究の過程	27
2. 地方交通事業総論の先行研究	29
3. 第三セクター鉄道旅客輸送事業に関する先行研究	34
第2節 地方陸上旅客輸送事業の先行研究	40
1. 国鉄改革時を中心とした地方陸上旅客輸送事業の先行研究	40
2. 1990年代以降の地方陸上旅客輸送事業存続策の提言	42
3. 地方路線バス旅客輸送事業に関する先行研究	45
第2章 地方陸上旅客輸送事業分析の理論	50
第1節 地方陸上旅客輸送事業分析の理論	50
1. 交通サービスというサービスの特性	50
2. 自家用輸送機関と公共用輸送機関	53
3. 地方陸上旅客輸送市場分析—競争・独占・寡占	57
4. 地方陸上旅客輸送事業市場における輸送需要の弾力性	59
第3章 地方陸上旅客輸送事業に対する公的関与の理論	63
第1節 地方陸上旅客輸送事業に対する公的関与の理論	63
1. 地方陸上旅客輸送事業に対する公的関与の概要	63

2. 公的規制の概要と法的根拠	65
3. インセンティブ規制	68
4. 社会的規制	76
5. 行政指導などの公的介入	80
第2節 地方陸上旅客輸送事業における補助	82
1. 補助による公的関与	83
2. 補助の事例	87
3. 補助対象事業の特定化による非効率の発生	94
第3節 地方陸上旅客輸送事業における費用便益の算出	97
1. 補助の算出根拠となる費用便益分析算出の意義	97
2. 政策評価における費用便益分析の活用	98
3. 費用便益分析の理論的手法	103
4. 費用便益分析の事例	120
第4節 地方陸上旅客輸送事業に対するオプション価値の適用	130
1. 沿線住民からみた地方陸上旅客輸送事業の利用可能性	130
2. オプション価値の理論	131
3. 地方陸上旅客輸送事業に対するオプション価値の適用	137
4. 地方陸上旅客輸送事業に対するオプション価値適用の事例	143
まとめ	152
第2部 地方陸上旅客輸送事業の現状	157
第4章 地方陸上旅客輸送事業に対する公的関与の実際	159
第1節 事業別の公的関与の実際—①鉄道旅客輸送事業	159
1. 出資時における公的関与	159
2. 経営責任に対する公的関与	164
3. 議会の責任	168
第2節 事業別の公的関与の実際—②路線バス旅客輸送事業	170
1. 4条バス・21条バス・78条バスの存在	170
2. 民間受委託による関与	173
3. 地域公共交通会議の存在	178
第3節 経営形態別の公的関与の特徴	185

1. 地方陸上旅客輸送事業者の経営形態	185
2. 公営地方陸上旅客輸送事業者	190
3. 第三セクター地方陸上旅客輸送事業者	192
4. 民営地方陸上旅客輸送事業者	196
第5章 地方陸上旅客輸送事業の現状分析	199
第1節 地方陸上旅客輸送事業の推移	199
1. 輸送量・経営の推移	199
2. 経営形態の推移	204
3. 今後の計画	206
第2節 JR6 旅客輸送事業者	213
1. JR本州3 旅客輸送事業者	213
2. JR三島旅客輸送事業者	217
第3節 民営地方鉄道旅客輸送事業者・国鉄特定地方交通線転換第三セクター鉄道旅客輸送事業者	221
1. 岳南鉄道	221
2. 北海道ちほく高原鉄道・北越急行	223
第4節 整備新幹線並行在来線転換第三セクター地方鉄道旅客輸送事業者	232
1. しなの鉄道	232
2. IGRいわて銀河鉄道・青い森鉄道	239
第5節 東京圏近郊第三セクター地方鉄道旅客輸送事業者	246
1. 埼玉高速鉄道	246
2. 東葉高速鉄道	249
3. 横浜高速鉄道	251
第6節 地方路線バス旅客輸送事業者	253
1. 地方路線バス旅客輸送事業者の経営形態，経営内容・規模	253
2. 分社化	262
第6章 地方陸上旅客輸送事業における赤字計上について	266
第1節 自動車輸送の増加	266
1. 道路網の整備	269
2. 自家用乗用車の普及	272

第2節	地方における過疎・人口減少	277
1.	過疎	278
2.	人口減少	279
第3節	東京圏近郊第三セクター地方鉄道旅客輸送事業者にみる交通インフラストラクチャーの供給過剰	284
	まとめ	293
第3部	地方陸上旅客輸送事業の今後	296
第7章	地方陸上旅客輸送事業への新技術の応用	298
第1節	ミニ新幹線・軌間可変電車（フリーゲージトレイン）	298
1.	新幹線の規格	298
2.	ミニ新幹線の導入と建設	306
3.	ミニ新幹線の効果	309
4.	フリーゲージトレインの実用化	315
第2節	軌陸両用車（DMV）	320
1.	ローカル旅客輸送の合理化	321
2.	DMVの開発	321
3.	旅客輸送モデルによるDMVの開発の効果	330
	まとめ	335
第8章	本論文のまとめと今後の課題	337
第1節	本論文のまとめ	337
1.	地方陸上旅客輸送事業という視点	338
2.	地方陸上旅客輸送事業者の事業損益改善の方策	339
3.	地方自治体の役割	340
4.	政府の役割	342
第2節	今後の研究課題	345
参考文献		349
	邦語文献	349
	外国語文献	373
附図表		377
図表目次		403

凡例

- ① 著者名・編者名，論文・刊行物などの題名の表記については，原則として原文どおりとした。
- ② 引用文の表記については，仮名遣いと句読点の位置は原文どおりとし，旧字体の漢字はできる限り旧字体のままとしたが，正確に表記できない旧漢字は常用漢字に置き換えた部分もある。
- ③ 参考文献は，邦語文献は著者名・編者名の五十音順，外国語文献は著者名・編者名のABC順とした。
- ④ 年の表記は西暦に統一した。
- ⑤ 日本国有鉄道を承継したJRグループ（主要7事業者）の事業者名の表記については，初出を除き「JR〇〇」とした。
- ⑥ 路線名の名称などの表現は，国土交通省鉄道局監修〔2006c〕を基準とした。列車・路線バスの種類・運行の表現については，事業者が用いている名称を用いた。特殊な名称に限り，カッコ書きで補った。

序論 本論文の問題意識と課題設定

第1節 問題意識

地方の公共用輸送事業である鉄道旅客輸送事業と路線バス旅客輸送事業をあわせた「地方陸上旅客輸送事業」は、旅客輸送実績が長期的に減少し、その減少傾向に歯止めがかかっておらず、非常に厳しい経営状況にある。

日本は人口減少社会を迎える。人口の減少は、地方陸上旅客輸送事業にとって旅客輸送量のさらなる減少を意味し、沿線に集客力の強い観光地などがない限り、地方陸上旅客輸送事業はさらに厳しい経営環境に追い込まれる。

地方陸上旅客輸送事業者の多くは、旅客輸送実績が減少していることなどから旅客輸送事業損益で赤字を計上し、その赤字部分を政府・地方自治体からの補助によって、補填している。

一方の地方陸上旅客輸送事業者に対し補助を施している政府・地方自治体は、財政難と人口減少による税収の減少により、地方陸上旅客輸送事業者に対する補助の維持が難しくなる。

このような状況において、市場メカニズムにより経営が厳しい地方陸上旅客輸送事業者は淘汰されるべきだが、一定の公益性を有している地方陸上旅客輸送事業者による「住民の足」を確保することも重要なことであり、どう確保していくかが大きな問題となっている。

そこで、本論文では、上述のような本論文全体に亘る問題意識の下で、以下の課題を設定した。

第一に、地方の鉄道旅客輸送事業と路線バス旅客輸送事業、つまり地方における陸上旅客輸送事業に分析対象を絞り（分析の対象は次節で詳論する）、政府・地方自治体はどのような理論に基づいて、どのようにこの事業に対して関与しているのかを考究する。

第二に、地方陸上旅客輸送事業に対して前述のような公的関与が存在するが、その関与には事業別、経営形態別に特徴がみられるのではないかという点を明確にしたい。

第三に、第一・第二の課題を考究したうえで、地方における陸上旅客輸送事業の現状を分析し、技術革新による新しい業態を考察する。

これを解き明かすことで、何らかの新しい知見が得られることが考えられる。

本論文の全体に亘る問題意識とそれに基づいて設定した課題は以上である。このような問題意識に至った着想の過程を説明する。

日本国有鉄道（国鉄）が 1987 年に分割・民営化された「国鉄改革」から 20 年が経過した。鉄道事業の創業（1872 年）以来 115 年にもわたる官営鉄道事業の一大改革であった国鉄改革は、東日本・東海・西日本の J R 3 旅客鉄道会社が完全民営化¹したことで、改革の目的をほぼ達成し、一般的に「鉄道が復権した」、「国鉄改革は成功した」と評価されている²。

この国鉄改革からの約 20 年間で、鉄道事業を取り巻く社会経済環境は大きく変化した。

1950 年代後半の高度経済成長期から続く「モータリゼーション」（motorization：自家用自動車の大衆への普及）はさらに進展し、地方では自家用自動車（マイカー）が 1 世帯に 1 台から 1 世帯に複数台にまで普及したといわれている³。

一方、総務省統計局は 2006 年 12 月 27 日に、2000 年・2005 年の国勢調査結果に基づいて補間補正人口を公表した（総務省統計局統計調査部国勢統計課人口推計係）。これによれ

¹ 2001 年に旅客鉄道株式会社及び日本貨物鉄道株式会社に関する法律（J R 法、1986 年法律第 88 号）が改正され、東日本・東海・西日本の J R 3 旅客鉄道会社とその適用から外れ、法令上では完全民営化が達成された。また、3 社の株式を保有していた日本鉄道建設公団国鉄清算事業本部および独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構国鉄清算事業本部（1998 年 10 月に日本国有鉄道清算事業団の業務を引き継いだ日本鉄道建設公団が、特殊法人改革に伴い 2003 年 10 月 1 日に運輸施設整備事業団と統合、独立行政法人化した）は、3 社の株式を市場に順次売却し、J R 東日本の株式を 2002 年 6 月 21 日までに、J R 西日本の株式を 2004 年 3 月 12 日までに、J R 東海の株式を 2006 年 4 月 5 日までにそれぞれ全て売却した。これにより、3 社は名実ともに完全民営化を達成した。

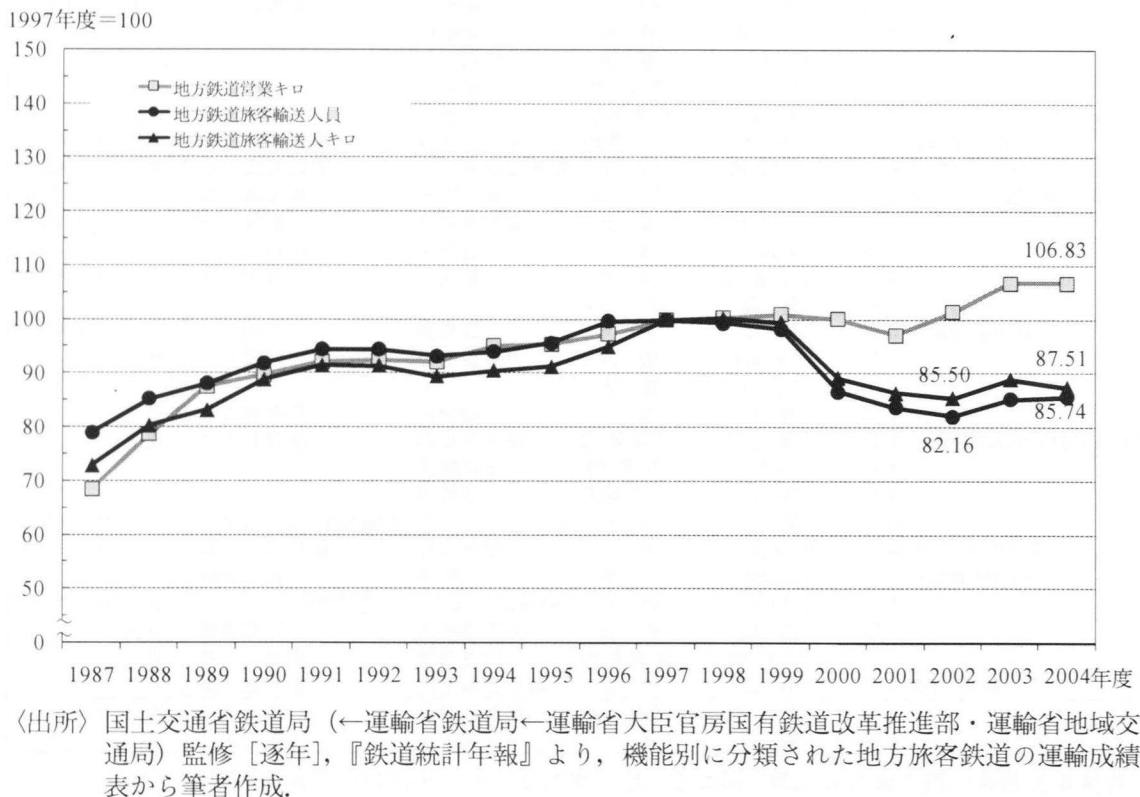
² 国鉄改革は、国鉄を承継した J R 各社が利便性を向上させる様々なサービスを展開したことなどから、一般的に「鉄道が復権した」、「国鉄改革は成功した」と評価されている。その一方で、国鉄労働組合など特定の労働組合に属した職員の J R 不採用問題など、問題は皆無であったわけではない。本論文は国鉄改革の評価についてを目的としていない。国鉄改革については財団法人運輸政策研究機構編 [2000]、角本良平 [1996]、草野厚 [1997] など多くの文献を参照されたい。

³ 財団法人自動車検査登録協力会の統計に拠れば、1 世帯あたりの保有台数は全国平均で 1.112 台、人口 1,000 人あたりの保有台数は 447.243 台となっている（財団法人自動車検査登録協力会 [2006]）。

ば、日本の総人口は2004年12月1日の約1億2,873万8,000人をピークに減少に転じ、それ以降人口が微減ながら減少している。これは、第二次世界大戦後初めて人口が減少していることであり、「人口減少社会」への突入を意味するものでもあった。

このような社会環境が変化したことで、鉄道事業は厳しい経営状況に立たされている。特に、地方の鉄道事業は大都市圏に比べてさらに厳しい窮状に立たされている。

図表 0-1 地方旅客鉄道事業者の旅客輸送実績の推移



図表 0-1は、地方の旅客鉄道事業者における旅客輸送実績を図示したものである（1997年度を100として指数化）。旅客輸送人員、旅客輸送人キロは1997年度をピークに減少し、2004年度には1997年度のそれぞれ85.74、87.51となっている。わずか6年間で1割以上も旅客輸送実績が減少している。

このような厳しい経営状況下で、地方鉄道事業者は事業の存続を断念し、鉄道事業の廃止を届け出るという鉄道事業者が少なくない。

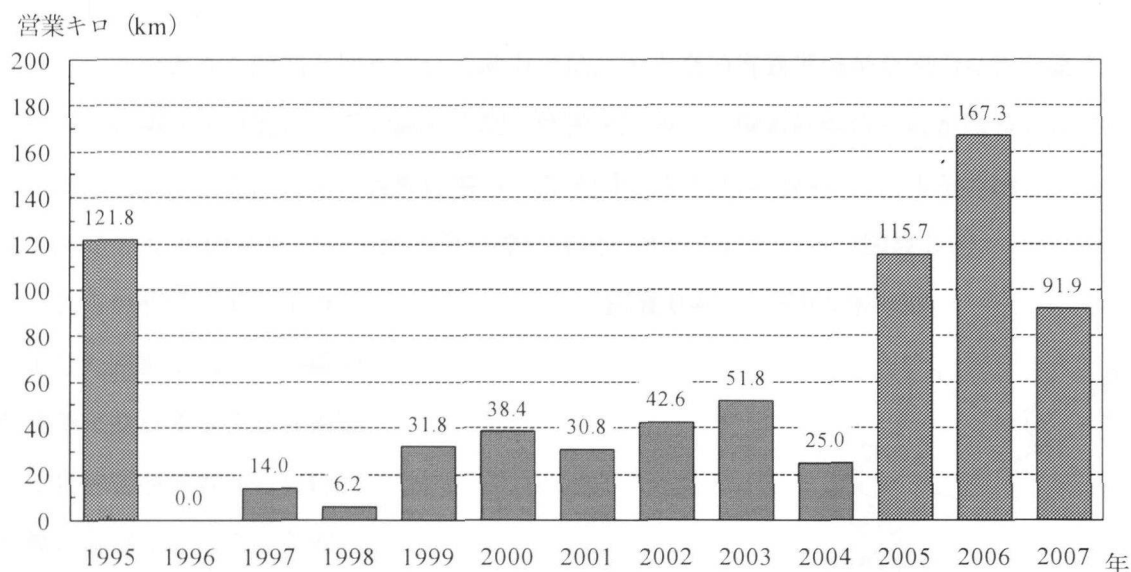
図表 0-2 旅客鉄道事業廃止の動向

廃止 年月日	経営 形態	鉄道（軌道）事業者名	路線名	区間	廃止営業 キロ (km)	特記
1995/09/04	特殊	① J R 北海道	深名線	深川－名寄	121.8	
1997/04/01	特殊	① J R 西日本	美祢線	南大嶺－大嶺	2.8	
1997/10/01	特殊	① J R 東日本	信越線	横川－軽井沢	11.2	（北陸新幹線開業）
1998/04/01	民営	① 弘南鉄道	黒石線	川部－黒石	6.2	旧国鉄黒石線
1999/04/01	民営	① 名古屋鉄道	美濃町線	関－美濃	6.0	
1999/04/05	民営	① 新潟交通	新潟交通線	東関屋－月潟	21.6	
1999/10/04	民営	① 蒲原鉄道	蒲原鉄道線	五泉－村松	4.2	
2000/11/26	民営	① 西日本鉄道	北九州線	黒崎駅前－折尾	5.0	
2001/04/01	三セ	② のと鉄道	七尾線	穴水－輪島	20.4	③ J R 西日本
	民営	① 下北交通	大畑線	下北－大畑	18.0	旧国鉄大畑線
2001/10/01	民営	① 名古屋鉄道	谷汲線	黒野－谷汲	11.2	
			掛斐線	黒野－本掛斐	5.6	
			八百津線	明智－八百津	7.3	
			竹鼻線	江吉良－大須	6.7	
2002/04/01	民営	① 長野電鉄	河東線	信州中野－木島	12.9	
2002/05/26	民営	② 南海電気鉄道	和歌山港線	和歌山港－水軒	2.6	③ 和歌山県
2002/08/01	民営	① 南部縦貫鉄道	南部縦貫鉄道線	七戸－野辺地	20.9	1997/05/06休止
2002/10/21	民営	① 京福電気鉄道	永平寺線	東古市－永平寺	6.2	2001/06/25運行停止命令
2003/01/01	民営	① 有田鉄道	有田鉄道線	藤並－金屋口	5.6	
2003/12/01	民営	① J R 西日本	可部線	可部－三段峽	46.2	
2004/04/01	民営	① 名古屋鉄道	三河線	碧南－吉良吉田	16.4	
				西中金－猿投	8.6	
2005/04/01	三セ	① のと鉄道	能登線	穴水－蛸島	61.0	旧国鉄能登線
	民営	① 日立電鉄	日立電鉄線	大甕－常北太田	11.5	
				大甕－鮎川	6.6	
	民営	① 名古屋鉄道	掛斐線	忠節－黒野	12.7	
	民営	名古屋鉄道	岐阜市内線	岐阜駅前－忠節	3.7	一部区間は2003/12/01休止
			美濃町線	徹明町－関	18.8	
			田神線	競輪場前－田神	1.4	
2006/04/21	三セ	① 北海道ちほく高原鉄道	ふるさと銀河線	池田－北見	140.0	
2006/10/01	三セ	桃花台新交通	桃花台線	小牧－桃花台東	7.4	1991/03/25開業
2006/12/01	三セ	① 神岡鉄道	神岡線	猪谷－奥飛騨温泉口	19.9	旧国鉄神岡線
2007/04/01	三セ	① くりはら田園鉄道	くりはら田園鉄道線	石越－細倉MP前	25.7	
	民営	① 鹿島鉄道	鹿島鉄道線	石岡－銚田	27.2	
	民営	① 西日本鉄道	宮地岳線	西鉄新宮－津屋崎	9.9	
2007/09/06	三セ	① 高千穂鉄道	高千穂鉄道線	延岡－槇峰	29.1	2005/09/06休止
2008/04/01	民営	① 島原鉄道	島原鉄道線	島原外港－加津佐	35.3	
	三セ	① 三木鉄道	三木線	三木－厄神	6.6	

〈註〉 丸数字は鉄道事業者の種別を示す（①は第一種、②は第二種、③は第三種の各鉄道事業者。丸数字がない事業者は軌道事業者）。民営：民営鉄道旅客輸送事業者，三セ：第三セクター鉄道旅客輸送事業者，特殊：特殊会社の鉄道旅客輸送事業者。

〈出所〉 国土交通省鉄道局（←運輸省鉄道局）監修〔逐年〕、『鉄道要覧』およびメディア報道などから筆者作成。

図表 0-3 旅客鉄道事業廃止の推移



〈出所〉国土交通省鉄道局（←運輸省鉄道局）監修 [逐年], 『鉄道要覧』およびメディア報道などから筆者作成。

1995 年以降の旅客鉄道事業廃止の動向と推移を前ページの 図表 0-2, 図表 0-3 にまとめた⁴。年ごとの推移をみても、2000 年以降増え続けている。これらの地方鉄道事業者以外にも、メディア報道などによれば廃止を検討もしくは事業の存廃について何らかの決断を迫られている事業者も存在する。

このような問題に対し、鉄道事業を管掌する国土交通省鉄道局は、地方鉄道事業者に対して近代化などに対する財政上の支援措置、税制上の特例措置等を講じている。

さらに、財団法人運輸政策研究機構（旧財団法人運輸経済研究センター）は 2002 年 4 月、「地方鉄道問題に関する検討会⁵」を設置した。この検討会では、厳しい経営状況に置かれる地方鉄道事業に関する諸問題とその解決の方向性について検討し、2003 年 3 月にとりまとめた報告書を公表した（財団法人運輸政策研究機構（地方鉄道問題に関する研究会）[2003]）。その報告書では、「鉄道の存廃は当該地域において判断すべき」として、旧態依然の鉄道事業経営では立ちいかない点を指摘し、鉄道輸送サービスの安全・利用者利便の

⁴ 旅客鉄道事業の廃止だけでなく、1995 年以降の旅客鉄道事業の開業、譲受渡、休止を含めた動向を附図表 1 (p.380) にまとめた。

⁵ この検討会は、杉山武彦氏（一橋大学副学長）を座長とする国土交通省鉄道局長の行政運営上の検討会であった。

これらの整備新幹線工事が着工した路線では、新幹線の開業時に並行するＪＲ在来線のＪＲ旅客事業者からの経営分離に合意することを条件に、建設が進められている。このＪＲ旅客事業者からの経営分離というのは、並行在来線の存続（承継）・廃止の二者択一を沿線の地元に判断させるものである。この条件に基づき、既に開業している整備新幹線区間では、地方自治体や沿線

— 既開業路線
 - - - 着工済路線
 未着工路線

整備新幹線

の住民・企業によって設立された第三セクター会社が並行在来線の鉄道事業を承継している。これらの並行在来線転換の第三セクター鉄道事業者は、事業収入が期待できる速達（特急）列車の利用客を並行する新幹線に奪われ、ローカル輸送のみを担うこととなり、厳しい経営状況の下にある。

このような整備新幹線区間の各地域では、存続させる場合の並行在来線の受け皿となる第三セクター会社が設立されるような具体的な動きは表面的にみられず⁶、「新幹線の着工

- 6 -

ありき」で建設を進め、並行在来線の問題については開業時まで先送りしている点は否めない。

さて、鉄道事業においても技術革新が進み、新しい旅客輸送業態が開発されている。

新幹線に関連するところでは、新幹線と在来線との間で特急列車を直通運行する「ミニ新幹線」は既に実用化され、軌間可変電車（フリーゲージトレイン、Gauge Changable Train）は実用化へ向けた耐用走行試験が実施されている。地方鉄道事業に関連するところでは、鉄道線路と道路の双方を走行できる軌陸両用車（DMV：Dual Mode Vehicle）が実用化され、近い将来、営業に用いられる見通しとなっている。これらの技術革新は鉄道事業の有りようを大きく変える可能性を持っている。

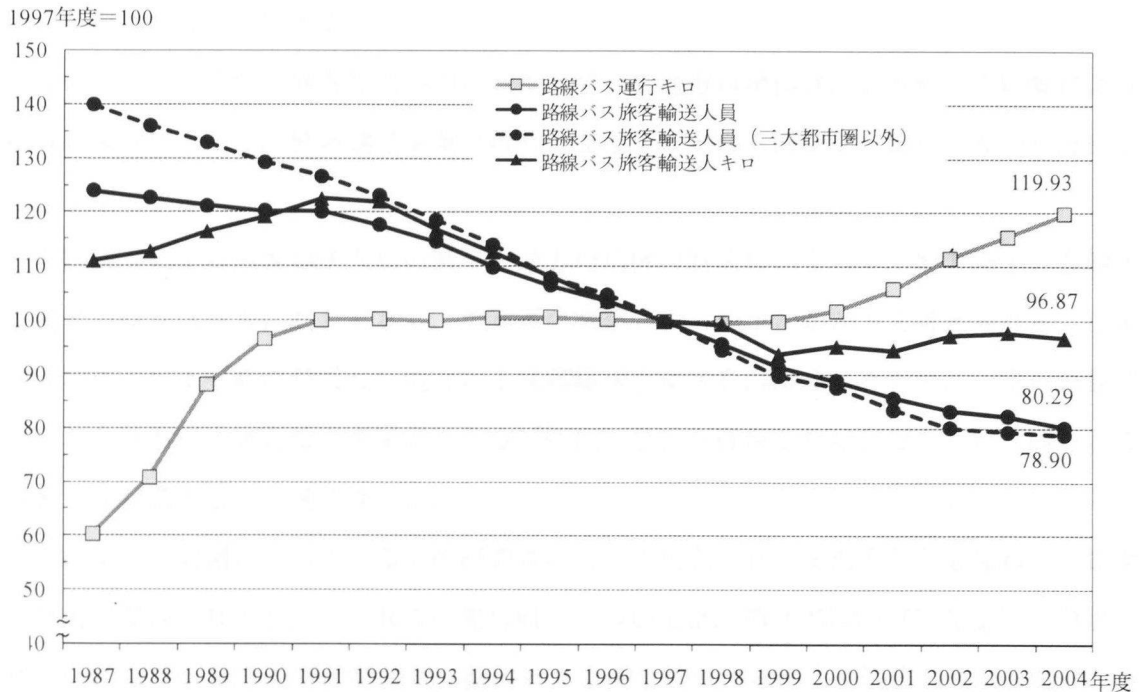
ところで、地方において鉄道事業と競合もしくは補完の関係にある路線バス（一般乗合バス）事業も、鉄道事業と同様に厳しい経営状況にある。次ページの 図表 0-5 は、路線バス事業者の旅客輸送の推移を図示したものである（p.3 の 図表 0-1 と同様に 1997 年度を 100 として指数化した）。

路線バス事業の運行キロ⁷は、1991 年度から 2 割程度増えている。その一方で、輸送人員・輸送人キロは、図示した 1987 年度以前の 1970 年をピークに長期減少傾向が続き、その傾向に歯止めがかかっていない。

条件付着工が申し合わされたが、佐賀県内の一部自治体が並行在来線の経営分離に反対し、2005 年度には着工されず 2007 年度も着工されていない。

⁷ 路線バス事業は道路運送法（1951 年法律第 183 号）により、国土交通省による許可制の事業である。そのため、路線バス事業の統計においては、許可キロ、運行キロ、休止キロの用語が用いられる。許可キロは国土交通省によって路線バス事業を許可されているキロ程、運行キロは実際に路線バスが運行されているキロ程、休止キロは何らかの事由により路線バスが休止されているキロ程を指し、運行キロと休止キロを合算すると許可キロとなる。

図表 0-5 路線バス事業者の旅客輸送実績の推移



〈註〉 三大都市圏とは、首都交通圏（J R 東京駅中心半径 50km）、中京交通圏（J R 名古屋駅中心半径 40km）、京阪神交通圏（J R 大阪駅中心半径 50km）を指す。

〈出所〉 国土交通省総合政策局情報管理部編 [2006]，財団法人運輸政策研究機構編 [2006] より筆者作成。

上述のように、地方における旅客鉄道事業，路線バス事業をあわせた「地方陸上旅客輸送事業⁸」は、非常に厳しい経営状況にある。

今後の地方陸上旅客輸送事業を展望すると、冒頭で述べたように「人口減少社会」などの社会経済環境の変化が大きな影響を及ぼすだろう。特に「人口減少社会」の到来は強い影響を齎すだろう。旅客輸送人員が減少している状況下で、旅客輸送人員のベースとなる人口そのものが減少するので、旅客輸送人員が劇的に増加するとは考えにくい。今後、地方陸上旅客輸送事業者はさらに厳しい経営状況におかれる可能性が非常に高いことが容易に窺える。

翻って、地方自治体は、このような地方陸上旅客輸送事業者の経営状況に対し、赤字補填や車輛の購入・維持費などに補助を講じている。また、地方自治体によっては、このような地方陸上旅客輸送事業を営む第三セクター会社を住民や企業とともに設立し、第三セクター会社の経営そのものに深く関与している事例もみられる。これは、何らかの形で地

⁸ 本論文で用いる用語の定義については、序論第2節2. (p.12) で定義づける。

方自治体の補助や関与がなければ、地方陸上旅客輸送事業の開始だけでなく存続さえも困難な状況にある、といえる。

このように地方陸上旅客輸送事業に関与している地方自治体は、財政難と人口減による税収の減少によって、旅客輸送事業に補助・支援する金額も減少せざるを得ない状況になると予測できる。

人口減少による旅客輸送人員の減少と地方自治体の財政難によって、地方陸上旅客輸送事業者の経営はさらに厳しくなり、事業者の事業廃止に拍車がかかると考えられる。市場メカニズムにより経営が厳しい地方陸上旅客輸送事業者を淘汰すべきだが、一定の公益性を有した地方陸上旅客輸送事業者による「住民の足」を確保しなければならない観点からは大きな問題として看過できない。

このような問題について、多くの研究者によって研究され、また実務者も加わって様々に対策が提言されてきた（これらの先行研究については、第1部第1章（p.25）を参照されたい）。また、国土交通省鉄道局、路線バス事業を管掌する国土交通省自動車交通局、それに地方自治体もそれぞれこれらの状況に対応した政策を講じてきた。しかし、多くの先行研究や対策・提言が、鉄道事業、路線バス事業別々に研究、議論されることが多く、なかには地方に研究対象を絞った研究もあるが、鉄道事業、路線バス事業双方を一元的に研究、議論した先行研究は決して多くない。さらに先に触れた技術革新による新しい旅客輸送業態についても考慮された研究、議論も多くない。それだけ交通事業に対する研究は、複雑で奥行き深い研究分野でもある。

確かに、輸送人員が減り続け、地方自治体が深く関与している地方陸上旅客輸送事業者を淘汰し、個々人が自由に移動できる自家用自動車中心の交通政策を展開すればよいという主張もある。しかし、内燃機関（エンジン）で化石燃料を燃焼し、地球温暖化の温室効果ガス（二酸化炭素： CO_2 ）をより多く排出する現在の自動車中心の交通政策であれば、地球環境にも悪影響を及ぼし、これも看過できない問題となる⁹。また、身体的な衰えを

⁹ 輸送機関別の二酸化炭素（ CO_2 ）排出原単位（1人を1km運ぶのに排出される CO_2 量）は、鉄道では18g- CO_2 に対し、自家用乗用車では173g- CO_2 、営業用乗用車では404g- CO_2 と、自動車旅客輸送は鉄道に比べ約10倍以上も CO_2 を排出する（国土交通省総合政策局環境・海洋課監修[2007], p.14）。乗用車から排出される CO_2 を削減するためには、エンジン・電動機式のハイブリッドカー（PHEV：Petroleum Electric Hybrid Vehicle）など乗用車からの CO_2 排出そのものを抑制した乗用車の普及や、自動車走行総量そのものを抑制しようとする交通需要マネジメント（TDM：Transportation Demand Management）がある。ただし、これらについて

理由に自家用自動車による移動から脱する高齢者が増加することも予測でき、これらの高齢者の移動をどう確保するかという問題も出てくるだろう。このようなことから、地方陸上旅客輸送事業者による「住民の足」を確保する方策を検討することは決して意味がないものではない。

第2節 本論文の意図ならびに分析の対象とその範囲

前節では、筆者がどのような問題意識を持ち、本論文においてどのような課題に取り組むかを明らかにした。本節では、前節の問題意識とそれに基づく課題から、本論文はどのような意図があるのかを明らかにしたうえで、本論文での分析対象を明確にする。そして、これらに基づいて本論文の構成を説明する。

1. 本論文の意図と構成

本論文は、以下の構成により前節で述べた本論文全体に亘る問題意識とそれに基づく課題を解明することを意図している。

第1部では、地方陸上旅客輸送事業に関する先行研究をサーベイし、先行研究において何が明らかになっていて、何が明らかになっていないのかを整理する。そして、政府・地方自治体が地方陸上旅客輸送事業に対してどのように関与しているのかという課題に関連して、地方陸上旅客輸送事業者への公的関与の中でも大きなウェイトを占める「補助」がどのような理論に基づくものなのかを整理する。

第2部では、政府・地方自治体による公的関与には、地方陸上旅客輸送事業者の事業別、経営形態別でどのような特徴があるのかという課題について、補助以外の公的関与の実際を考察することを通じて、公的関与の特徴を明らかにする。そして、問題意識において地方陸上旅客輸送事業者が非常に厳しい経営環境にあると述べ、地方陸上旅客輸送事業の現状を分析するという課題を設定したことに関連し、地方陸上旅客輸送事業がどのような現状にあり、地方陸上旅客輸送事業者が厳しい経営環境に置かれた起因はどこにあるのかを

は、本論文では分析の対象としない。

論じる。

第3部では、技術革新による新しい旅客輸送事業の業態が地方陸上旅客輸送事業にどのような影響を齎すのかという課題に対して、実用化あるいは実用化にかなり近い段階に達している新しい旅客輸送業態を取り上げて、それによって齎される影響を明らかにする。最後に、第1部・第2部の論考や現状分析、さらに技術革新によって齎される地方陸上旅客輸送事業の影響の論述から、本論文全体に亘る問題意識とそれに基づく課題について、どこが明らかになり、どのような方策が求められるかを論じる。

本論文が意図するところは、以上の通りである。

本論文は3部構成となっている。序論では、本論文における問題意識とそれに基づき設定した課題を明確にし、そして本論文が意図するところと論文の構成を説明し、分析の対象などを明確にする。

第1部では、地方陸上旅客輸送事業における理論の整理を試みる。

第1章では地方陸上旅客輸送事業に関する先達の研究を整理する。第2章では地方陸上旅客輸送事業の分析に用いる基本的な理論を整理し、第3章では地方陸上旅客輸送事業に対する政府・地方自治体の公的な関与について、補助制度、費用便益分析・オプション価値分析の理論を中心に論じていく。

第2部は地方陸上旅客輸送事業の現状分析である。第4章では、地方鉄道旅客輸送事業、地方路線バス旅客輸送事業におけるそれぞれの公的関与の特徴を、出資や基金創設など実際の公的関与を通じてまとめる。第5章では、JR6 鉄道旅客輸送事業者をはじめ、地方民営鉄道旅客輸送事業者、国鉄地方交通線転換の第三セクター鉄道旅客輸送事業者、整備新幹線並行在来線転換の第三セクター鉄道旅客輸送事業者、地方路線バス旅客輸送事業者、それぞれの特徴的な事業者の事例や近年の動向をまとめる。第6章では、地方陸上旅客輸送事業者の多くが赤字経営に苦しんでいる点について、自家用自動車の増加と過疎・人口減少の観点から論じる。

第3部は、地方陸上旅客輸送事業の今後についてである。第7章では、ミニ新幹線（新幹線・在来線直通特急列車）や軌陸両用車輦（DMV：Dual Mode Vehicle）という新しい輸送形態の技術開発・実用化を検討する。そして、第8章において、これまでの論述などに基づき、今後の地方陸上旅客輸送事業を展望する。

2. 本論文における用語の定義

本論文における分析の対象とその定義を明らかにする前に、「交通(transport, transportation)」の定義を整理したい。

「交通」の辞書的な意味は、「①人のゆきき、ゆきかよい、②運輸・通信の機関による人の往復、貨物の輸送、通信などの総称」とされる¹⁰。学問的には「ヒト・モノ・カネ・情報・概念の空間的移動」と意味するのが一般的である。そこで、本論文では「交通」を、「人・財貨の空間的移動の集合」と定義したい。本論文の定義において、情報・概念の空間的移動を除外した理由は、情報・概念の空間的移動が「通信(telecommunication)」としてかなり分化し、一般的にも「交通」の範疇に「通信」は含まれていないと考えたからである¹¹。また、「空間的移動の集合」と定義したのは、単独(1つ)の人・財貨の空間的移動はあくまでも「移動」であり、人・財貨の空間的移動が複数かつ複雑に存在しているからこそ「交通」として論じられる¹²。よって、本論文では「集合」という語句を加えて交通を定義したい¹³。

次に「輸送」である。本論文では「輸送」を、前述した「交通」のなかでも「機械、器具、動物もしくは人間などの何らかの輸送機関を用いる人・財貨の移動(の集合)」と定義

¹⁰ 新村出編 [1998], 『広辞苑』(第5版), 岩波書店。

¹¹ 英国や米国の交通論者の多くは、従前から通信を含めない交通を論ずるのが伝統である。その論拠に、「交通の過程は土地と結びつけられている。それは通路と、終端地として少なくとも2つの地点と、地形および天候のある程度 of 関係が必要とする。そのうえに、それは、常にある程度以上の近接可能性・速力・安全性・確実性を必要とし、これらがなければ移動は可能ではない」(Troxel, Emery [1955], p.2) ことを挙げている。一方、ドイツ交通論系統では、通信も交通の範疇に含まれる。

¹² 衛藤卓也氏は、人間の意思ないし人間の行為に基づく人為的な移動現象は、個人的・個別的なレベルでみると、移動の目的・動機、行程、時間、場所などが個人間・個別組織間でそれぞれ異なり、「ばらばら」な無秩序な現象として発現するが、集団的・社会的なレベルで観察すると、かなり「まとまり」のある類似性・共通性をもった同種の移動現象として発現し、一定の秩序を保ちつつ日常的に繰り返されているのが通例であり、集団的・反復的な現象として位置づけられる、と指摘している(衛藤卓也 [2003], p.4)。本論文では衛藤氏が指摘する「まとまり」を「集合」と捉えた。

¹³ 高橋愛典氏は、さらに交通には自動詞としての「移動」(動くこと)と他動詞としての「輸送」(運ぶこと)の両方が包含されていることに注意が必要としている(高橋愛典 [2006], pp.10-11)。確かに交通には「移動」と「輸送」が包含されるが、一方で、「移動」にはある家屋内での人・財貨のプライベートな空間(他者に影響を及ぼさない社会的に隔離している空間)での空間的移動までも意味が含まれるため、この用語を用いるときには注意が必要である。これは、増井健一氏も指摘している(増井健一 [1973], pp.2-3)。

したい¹⁴。そのうえで「輸送事業」とは、輸送を営む者（輸送事業者）が他者の輸送需要に応じて、自らが所有権または使用権を有する機械、器具などの輸送機関を用い、対価を得て輸送サービスを提供することである¹⁵。この「輸送事業者」には、政府、地方自治体、法人、個人など事業经营主体の差違に基づく区別はない。

輸送事業は、輸送対象によって旅客（人）と貨物（財貨）に、また輸送事業に用いる通路によって陸上、水上・海上、航空に大別される。この区別に基づき、増井健一氏の論述¹⁶を引用し、具体的に輸送事業を説明しよう。

陸上輸送事業は後段で詳述するため、水上・海上、航空の各々について説明する。

水上・海上輸送事業とは、河川・水路・海上を航行する「船舶」を用いる輸送事業である。現代では、内燃機関（ディーゼル・エンジンが主力）を用いた貨客船や高速船が主力中心となっている。

航空輸送事業とは、空中を航行（飛行）する「航空機」を用いる輸送事業である。現代では、ジェット・エンジンを用いた飛行機やヘリコプターが主力となっている。

これらの水上・海上輸送事業と航空輸送事業には、それぞれ多くの法令が関係している。水上・海上輸送事業に対しては、船舶法（1899 年法律第 46 号）、船舶法施行細則（1899 年逋信省令第 24 号）、船舶安全法（1933 年法律第 11 号）、海上運送法（1949 年法律第 187 号）、内航海運業法（1952 年法律第 151 号）などがあり、航空輸送事業に対しては航空法（1952 年法律第 231 号）がある¹⁷。

¹⁴ 「輸送」に類似する用語に「運輸」「運送」がある。「運輸」は「輸送」の行政用語の表現であり、経済の常用語ではない。また、「運送」は「輸送」の法律用語の表現であり、同様に経済の常用語ではない。これらは、1960 年代から経済学者・研究者の間で繰り返し指摘されてきたことである（代表的なものには、林周二 [1967], p.55, 藤井彌太郎監修, 中条潮・太田和博編 [2001], p.iv が挙げられる）。本論文では、国土交通省の前身である運輸省や道路運送法などの固有の用語については、原語に従う。

¹⁵ 輸送事業を「交通サービス」または「輸送サービス」と定義する論者もいる。

¹⁶ 増井健一 [1966], pp.24-58. 増井氏は輸送機関に相当する用語を「各種交通技術」としている。また、本論述は第一義的な意味合いしか持たず、各々の輸送機関または輸送事業は、いずれもシステムチックかつ複雑な事業形態を形成しており、それらの産業分析は増井健一 [1966] などを参照されたい。

¹⁷ 他国と陸続きではない日本では、水上・海上輸送事業と航空輸送事業については、国際条約も関係する。水上・海上輸送事業では、海洋法に関する国際連合条約（国連海洋法条約：United Nations Convention on the Law of the Sea）のほか、国際海事機関（IMO：International Maritime Organization）によって作成された条約がある。航空輸送事業に関しては国際民間航空条約（シカゴ条約：Convention International Civil Aviation）があり、航空法はこの条約などに準拠してい

次に、陸上輸送事業である。水上・海上、航空の各輸送事業では、輸送機関が海上を航行する、あるいは空中を飛行することから機能的に1つであり、さらに区分することは難しいが、陸上輸送事業では輸送機関の別によって自動車輸送事業と鉄道輸送事業に区分できる。

自動車輸送事業は、道路¹⁸上を走行する「自動車」を用いる輸送事業である。内燃機関（ガソリン・エンジンまたはディーゼル・エンジン）や蓄電池を動力源に、軌条（レール）もしくは架線を用いずに動く自動車は、その用途や大きさによって、乗用車、バス、トラック、特殊車に分けられる。この分類は、自動車に取り付けられた自動車登録番号標・車両番号標（ナンバープレート）などから区分することは可能である¹⁹。自動車輸送事業についても、水上・海上輸送事業、航空事業と同様に、道路運送法（1951年法律第183号）が関係している。

最後に、鉄道輸送事業は、専用の通路である軌道の上に敷設された軌条（レール）の上に電力（電気モーター）または内燃機関を用いた「電車」や「気動車」を走行させる輸送事業である。鉄道輸送事業には、その事業形態から、普通鉄道、モノレール（懸垂式鉄道、跨座式鉄道）、案内軌条式鉄道（新交通システム）、無軌条電車（トロリーバス）²⁰、鋼索鉄道（ケーブルカー）、浮上式鉄道（リニアモーターカー）に分けることができる。鉄道輸送事業は、鉄道事業法（1986年法律第92号）第2条各項、軌道法（1921年法律第76号）第1条各項、鉄道に関する技術上の基準を定める省令（2001年国土交通省令第151号）に

る。

¹⁸ 道路とは、道路法（1952年法律第180号）第2条に「一般交通の用に供する道で次条各号（筆者註：高速自動車国道、一般国道、都道府県道、市町村道）に掲げるものをい」と法的に定義されている。現代では一般的にアスファルト（asphalt）で舗装された道路が主になっている。

¹⁹ 道路運送車両法（1951年法律第185号）第4条により、自動車は国土交通大臣が管理する自動車登録ファイルに登録を受けたものでなければ、これを運転に用いてはならず、事実上、自動車登録番号標・車両番号標（ナンバープレート）を取り付けなければ公の道路上を運転することはできない。また、道路運送車両法第3条、同法施行規則（1951年運輸省令第74号）第2条、第2条の3ならびに別表第1に基づき、普通自動車、小型自動車、軽自動車、大型特殊自動車、小型特殊自動車と区分されているが、道路交通法（1960年法律第105号）に基づく自動車運転免許制度、独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構法（2004年法律第100号）第13条に基づき、各高速道路株式会社と締結する協定に基づく高速道路通行料金による自動車の区分が存在する。詳細は、**附図表2**（p.383）参照。

²⁰ 無軌条電車（トロリーバス）は、事実上バスと同じ輸送形態（軌条ではなく道路上を走行する）であるが、日本の法令上は鉄道輸送事業に分類される。

定義される²¹。また、全国新幹線鉄道整備法（1970 年法律第 71 号）第 2 条において新幹線鉄道²²が特に定義される（本論文では「新幹線」と呼ぶ）。

ここまでの「交通」に関連する定義をまとめると、図表 0-6 のように示すことができる。

図表 0-6 人の移動（本論文における定義）

	(a) 経路 どこを移動するか	(b) 交通具 交通具は何か		(c) 公私 公共用か自家用か
人の移動（人の空間的移動の集合）	交通	人力交通		①公共用人力旅客輸送事業（一般） ②公共用人力旅客輸送事業（貸切） ③自家用人力交通
		自動車交通	乗用車交通	④公共用乗用車旅客輸送事業（一般） ⑤公共用乗用車旅客輸送事業（貸切） ⑥自家用乗用車交通
				⑦公共用バス旅客輸送事業（一般） ⑧公共用バス旅客輸送事業（貸切） ⑨自家用バス交通
			バス交通	⑩公共用鉄道旅客輸送事業（一般） ⑪公共用鉄道旅客輸送事業（貸切） ⑫自家用鉄道交通
		鉄道交通		⑬公共用船舶旅客輸送事業（一般） ⑭公共用船舶旅客輸送事業（貸切） ⑮自家用船舶交通
		水上・海上交通		⑯公共用航空機旅客輸送事業（一般） ⑰公共用航空機旅客輸送事業（貸切） ⑱自家用航空機交通
		船舶交通		
	移動	航空機交通		
		（プライベートな空間（他者に影響を及ぼさない社会的に隔離している空間）での人の空間的移動）		

〈註〉 公共用旅客輸送事業と自家用交通については、第 1 部第 2 章第 1 節 2. (p.53) で整理する。
 〈出所〉 筆者作成。

これらの輸送事業については、関係する法令を例示したように、政府の法令などに基づく規制や関与が少なくない事業である。本論文における「政府」とは、中央政府²³のみを指す。また、「地方自治体」とは、地方自治法（1947 年法律第 67 号）に定める地方公共団

²¹ 高架鉄道、地下鉄道、路面鉄道のいずれも本論文における鉄道である。しかし、日本の法体系では鉄道事業法と軌道法の 2 つの鉄道に関する基本的な法律があり、軌道法は特に路面鉄道についての法律である。このため、連続する 1 つの通路であるにも関わらず、鉄道事業法と軌道法が区間によって適用されることもある。これは、軌道法が成立した大正時代には電車による軌道事業と蒸気機関車（S L : steam locomotive）と客車による鉄道事業には機能的な違いなどがあったためと考えられ、鉄道事業法が旧運輸省、軌道法が旧建設省の管掌となっていた名残でもある。しかし、現代では鉄道事業に主に電車が用いられている点など、軌道と鉄道を分ける積極的な根拠は乏しくなっている。なお、この場合の軌道と専用の通路を意味する軌道では意味が異なる。また、鉄道は 2 本の軌条を用いるのが一般的であるが、1 本の軌条を用いるものをモノレール（monorail）という。

²² その主たる区間を列車が 200km/h 以上の高速度で走行できる幹線鉄道。

²³ 日本国憲法（1946 年憲法）第 5 章に定められる行政権を行使する内閣および内閣が統括する行政機構。

体である都道府県および市町村、特別区や一部事務組合である²⁴。

3. 本論文における分析の対象

前項で、本論文での重要な用語の定義を試みた。ここで、これらの定義などに基づいて本論文における分析の対象を明確にしたい。

本論文の分析対象は、自動車輸送事業と鉄道輸送事業の「陸上輸送事業」であり、しかも旅客である人を輸送する「旅客輸送事業」である。つまり、鉄道事業法と軌道法に基づく鉄道事業と軌道事業、一般乗合旅客自動車運送事業（道路運送法第3条第1号イ）である高速路線バス事業と一般路線バス事業²⁵を分析の対象としたい。なお、観光要素が強い鋼索鉄道（ケーブルカー）事業や一般貸切旅客自動車運送事業である観光貸切バス事業は、本論文の分析対象から除外した²⁶。図表 0-6（p.15）に示す⑦公共用バス旅客輸送事業（一般）と⑩公共用鉄道旅客輸送事業（一般）が分析の対象である。

ここで、水上・海上輸送と航空輸送を分析対象としなかった理由を補っておきたい。日本の水上・海上輸送は、本土と離島を結ぶものが主であり、その離島にとって水上・海上輸送がなければ、離島での社会生活さえも難しくなるという点、また本論文の分析対象である自動車輸送事業・鉄道輸送事業とは、直接的な競合関係にない点がその理由である。また、水上・海上輸送の旅客輸送人員は全体のわずか0.11%（2004年度、国土交通省総合政策局情報管理部編[2006]）であり、非常に小さなウェイトしか占めていない点もその理由の1つである。

また、航空輸送は、大都市圏どうしを結ぶものが主であり、新幹線と競合関係に位置することもある。それも、例えば東京・羽田 - 札幌・新千歳間や東京・羽田 - 福岡間の航空

²⁴ 経済学では、「中央政府」に対する語句として地方自治体を「地方政府」とすることが多い。しかし、現在の地方自治制度がまだ中央集権的な制度であること、主と従の関係にあること、米国のような連邦政府（the Federal Government）と州政府（state government）のような政府関係になっていないことなどから、本論文では「地方自治体」（municipality, local autonomous body）を用いる。ただし、「地方政府」という語句を用いる考え方を否定するものではない。

²⁵ 高速路線バスとは、当該系統距離の半分以上を高速自動車国道、都市高速道路などの高速道路を利用して運行するバスであり、本論文での高速路線バス・一般路線バスとは、乗員が11人以上の一般乗合バスを指す。

²⁶ 東京都内で運行されている「はとバス」のような定期観光バス事業は、事前に路線が定められ、一般に供されている（貸切ではない）ため、法的には一般乗合旅客自動車運送事業に分類される。このような定期観光バス事業を専業とする事業者は除外する。

輸送のように、長距離の大都市間輸送はほぼ航空輸送が主である²⁷。さらに、これらは大型ジェット機による大量輸送であり、本論文の分析対象ではない。このようなことから、水上・海上輸送と航空輸送は分析対象としなかった。

4. 本論文における分析の範囲

さて、本論文は「地方」を分析の範囲としている。一概に「地方」といっても、ある地域を指しているのか、それとも中央の対義語としての地域を指しているのか、「地方」は広義でも狭義でも様々に捉えることができる用語である。そこで、本論文で用いる「地方」という用語が示す範囲を明確にしておく必要がある。

「地方」という用語には、辞書的に①国内の一部分の土地、②首府以外の土地、いなか、③旧軍隊用語で軍以外の一般社会（娑婆）の3つの意味がある²⁸。本論文では第一義に、②の「首府以外の土地、いなか」の意味において、「地方」という用語を用いることとする。

なお、「地方」の英訳には、district, region, area, provinces, locality (local) があり、類義に rural がある。district, region は東北地方といった比較的広い範囲を示すときに用いる語であり、area は district, region よりも狭い範囲を示す。そして、provinces や locality が首府 (capital, metropolitan) 以外の土地、つまり前述の②の英訳として適している。また、local は外来語（ローカル）として日本語にもなっている。この local は旅客輸送事業においては、速達（express）に対して全ての駅・停留所に停車する列車・バスを指すこともあり、親和性がある。一方、rural は countryside とともに、「いなか」を特に指す言葉である。これは、日本語で言う「過疎（depopulation）」により近い言葉であり、本論文で用いる「地方」よりも狭い特定の地域を指すことになる。よって、本論文で用いる「地方」とは、provinces や locality という英訳が適する「地方」である。

ところで、この「首府以外の土地、いなか」という意味で「地方」という用語を用いると、どこがその範囲に含まれるかが明確ではない。例えば、「都心」や「首都圏」という用語があるが、これが示す地域は統一的に明確になっていない。「都心」という言葉を東京特別区部²⁹と同義で用いる場合もあれば、「新宿副都心」のような言葉があるように、特定の

²⁷ 航空輸送には、水上・海上輸送と同様に本土と離島を結ぶものもある。

²⁸ 新村出編 [1998], 『広辞苑』（第5版）、岩波書店。

²⁹ 地方自治法第281条第1項に規定される、いわゆる東京23区。

都心機能を有する地域を示す場合もある。これに限らず、「首都圏」という言葉も最も広い地域では、関東地方の1都6県に山梨県を加えた地域を示すときに使われることもある。つまり「首府」(capital)がどこまで及ぶのかが明確ではない。さらに言えば、「中央政府」に対する「地方政府、地方自治体」に用いる「地方」という用語もある。

では、本論文における「地方」という用語はどの範囲を示すのかについて、まず公的な定義を用いて説明したい。

日本において、公的に首府以外の土地、いなかの意味での「地方」を明確に定義していない。「地方」に類する用語として「地方」に内包される「過疎」が挙げることができる。

「過疎」は、過疎地域自立促進特別措置法(2000年法律第15号)第2条第1項において定義されている³⁰。しかし、これをもって地方と定義することはできない。なぜなら、過疎が地方に内包されているだけであって、地方と過疎が同義ではないからである。よって、「過疎」という用語から「地方」を定義するのは難しく、別のアプローチを試みるしかない。

そこで、「地方」の反意語である「都市」、特に「大都市」の定義から「地方」の定義を試みたい。そうすれば、「都市」あるいは「大都市」ではない地域が、本論文で用いる「地方」と定義することができるだろう。

公的に定義される法令において、「都市」という用語は、「地方都市」や「地方拠点都市」、「都市計画」のように、地方自治法第8条によって要件が示される「市」という意味しか持たない。つまり、全国に782ある「市」は、法令上では「都市」ということになる。よって、「地方」の反意語には「大都市」という用語が該当する。「大都市」を明確に定義しているのは、大都市地域における住宅及び住宅地の供給の促進に関する特別措置法(1975年法律第67号)、大都市地域における優良宅地開発の促進に関する緊急措置法(1988年法律第47号)、大都市地域における宅地開発及び鉄道整備の一体的推進に関する特別措置法

³⁰ 「過疎地域」とは、①1970年から1995年までの25年間における市町村の人口増加率が10%未満であり、かつ1960年から1995年までの35年間における人口減少率(35年間人口減少率)が30%以上、35年間人口減少率が25%以上であって1995年時点での65歳以上人口比率が24%以上、35年間人口減少率が25%以上であって1995年時点での15歳～30歳未満の人口比率が15%以下、のいずれかに該当する、②1970年から1995年までの25年間における人口減少率が19%以上、③地方交付税法(1950年法律第211号)第14条に基づき算定した財政力指数が1996年度から1998年度までの平均で0.42以下、に該当する市町村である。このうち、総務・農林水産・国土交通の各大臣が「過疎地域の市町村」として公示した市町村を指す。

(1989 年法律第 61 号) がある。この 3 法では「大都市」地域の定義を首都圏整備法 (1956 年法律第 83 号)、近畿圏整備法 (1963 年法律第 129 号)、中部圏開発整備法 (1966 年法律第 102 号) に求めている³¹。この各整備法では、東京都、埼玉・千葉・神奈川・茨城・栃木・群馬・山梨の各県 (首都圏整備法第 2 条第 1 項)、京都・大阪両府、福井・三重・滋賀・兵庫・奈良・和歌山の各県 (近畿圏整備法第 2 条第 1 項)、富山・石川・福井・長野・岐阜・静岡・愛知・三重・滋賀の各県 (中部圏開発整備法第 2 条第 1 項) を「大都市」の対象地域であるとしている。

この「大都市」の定義の他に、「大都市圏」、「都市圏」という用語の公的な定義を総務省統計局の「国勢調査」と国土交通省都市・地域整備局の「都市・地域レポート」に求めることができる。

まず、総務省統計局が実施した国勢調査から「大都市圏」「都市圏」の定義を引用したい。国勢調査の「大都市圏」は、中心市と周辺市町村で構成されている。中心市とは、①政令指定都市³²、②東京特別区部である (総務省統計局編 [2004])。周辺市町村とは、その中心市への 15 歳以上通勤・通学者数の割合が当該市町村の常住人口の 1.5% 以上であり、かつ中心市と接続している市町村³³である。この定義により、2000 年の国勢調査では、札幌、仙台、京浜葉、中京、京阪神、広島、北九州・福岡の 7 つの大都市圏 (七大都市圏) が設定されている³⁴。また、「都市圏」として、大都市圏に含まれない人口 50 万人以上の都市と周辺市町村を定義している。2000 年の国勢調査では新潟、浜松、岡山、熊本、鹿児島

³¹ この 3 法の定義を厳格にみれば、「大都市」地域が各法によって異なる点 (一部地域を除外したり、別地域を加えたりしている) があるが、「大都市」地域の核をなす部分は 3 法に共通しているため、3 法を一括して定義を求めることができるだろう。

³² 地方自治法第 252 条の 19 第 1 項の規定に基づき、地方自治法第二百五十二条の十九第一項の指定都市の指定に関する政令 (1956 年政令第 254 号) で指定される市。

³³ 通勤・通学者数の割合が 1.5% 未満の市町村であっても、周囲を周辺市町村に囲まれている場合には周辺市町村としている。

³⁴ 京浜葉、中京、京阪神の大都市圏を特に「三大都市圏」としている。なお、2005 年の国勢調査の統計結果 (確定した個別表) が未公表 (公表予定は 2009 年) であるため、2005 年の国勢調査に基づく「大都市圏」は用いない (2003 年 4 月にさいたま市が、2005 年 4 月に静岡市が、2006 年 4 月に堺市が、2007 年 4 月に新潟市と浜松市がそれぞれ政令指定都市に指定されたため、京浜葉大都市圏はさいたま市を加えた関東大都市圏に、静岡市、新潟市、浜松市はそれぞれ静岡大都市圏、新潟大都市圏、浜松大都市圏が新たに設定された。堺市は従前から京阪神大都市圏である)。

5つの都市圏（五都市圏）が設定されている³⁵。

さらに、国勢調査では「キロ圏・距離帯」を定義している。この「キロ圏・距離帯」とは、旧東京都庁（東京都千代田区）、大阪市役所（大阪市北区）、名古屋市役所（名古屋市中区）を中心とする一定の半径の円内に含まれる市区町村の地域を合わせて、それぞれ東京 70km圏、大阪 50km圏、名古屋 50km圏を設定し、それぞれの圏内を、市町村を単位として、幅 10kmごとに同心円状の距離帯に区分している³⁶。

一方、国土交通省都市・地域整備局の「都市・地域レポート」では、85 の都市圏（113 の核都市）を定義している。これに拠れば、核都市を人口 10 万人以上で昼夜間人口比率が 1 以上の都市とし、核都市への通勤・通学者が全通勤通学者の 5%以上または 500 人以上である市町村を含む圏域を都市圏として設定している³⁷（国土交通省都市・地域整備局[2007]）。

では、これらの法令、国勢調査、レポートから、「地方」の反意語である「大都市」、「都市」を定義できるのかを検討すると、必ずしも容易なことではない。

第一に、大都市地域における住宅及び住宅地の供給の促進に関する特別措置法など前述した 3 法では、大都市地域が首都圏、近畿圏、中部圏の 3 圏で 1 都 2 府 22 県が大都市地域として定義されている。これは、47 都道府県の半数近い都府県が「大都市」と定義されてしまう。

第二に、国勢調査、「都市・地域レポート」では、七大都市圏・五都市圏や核都市、東京・大阪・名古屋の都心から同心円各キロ帯が定義されているが、国勢調査の七大都市圏では総人口の約 58%、七大都市圏と五都市圏の合算では約 64%が大都市圏・都市圏の人口となり、また「都市・地域レポート」で用いられる「都市圏」では全人口の約 89%が居住しているため、それ以外を「地方」とすることもできないうえ³⁸、地方の人口 10 万人程度の中小都市から横浜市のような人口 350 万人を超す巨大都市まで 1 つの「都市」となってしまう。さらに、旅客輸送事業は距離的概念（面的な広がり大きさ）が大きな要素となっており、各都心からの同心円各キロ帯では、何キロまでを大都市と定義するかも明確ではな

³⁵ 2005 年の国勢調査で、松山都市圏が加わった。

³⁶ なお、2 以上の距離帯にまたがる市区町村の所属距離帯は、その市区町村の面積が最も広く含まれる距離帯としている。ただし、市区町村の一部のみが市街地となり人口が偏在している場合など、市街地の所在により所属距離帯を決定した市区町村もある（総務省統計局編[2004]）。

³⁷ 核都市が 20km 以内に併存する場合には連結して 1 つの都市圏とする。

³⁸ 「都市・地域レポート」に用いられる都市圏の対義語には、地方よりも「過疎地域」が合致する。

い。

第三に、国土交通省総合政策局が監修する『地域交通年報』では、地域交通を「それぞれの地域住民の日常生活の足として、また、地域振興にも大きく寄与するという観点から、近年益々その重要性についての認識が高まっており」と言及しているものの、「地域交通」についての定義については明確にしていない。それに加え、『地域交通年報』では、大都市の都心内における陸上旅客輸送事業についても資料を提供しており、確かに都心内の陸上旅客輸送事業についても広い意味では地域交通であり、これが「地域交通」の明確な範囲の確定を阻害してしまっている。

また、『都市交通年報』では、首都・中京・京阪神の3交通圏を三大都市交通圏として範囲図を示して定義している。それによれば、首都交通圏はJR東京駅を、京阪神交通圏はJR大阪駅をそれぞれ中心とした半径50kmの範囲（特に交通不便な地域およびその大半が50km圏外にある行政区域は除外）であり、中京交通圏はJR名古屋駅を中心とした半径40km（除外規定は首都・京阪神の両交通圏と同じ）の範囲を示している。しかし、それ以外を「地方」と規定しているわけではなく、確かに三大都市交通圏以外を「地方」と定義することはできるが、『都市交通年報』と『地域交通年報』との整合性などを考慮すれば、必ずしも『都市交通年報』で規定する三大都市交通圏以外を即座に「地方」と定義することは容易なことではない。

そこで、本論文の研究主題である陸上旅客輸送事業に着目して、「地方」という用語の定義を見いだすことを試みたい。定義を見いだすにあたり、旅客鉄道事業から定義を試みることにしたい。

鉄道事業者は、鉄道営業法（1900年法律第65号）第3条に基づき、旅客との契約を示した約款である「旅客営業規則」を定めている。全国的に旅客鉄道事業を展開するJR6鉄道旅客輸送事業者の旅客営業規則では、運賃計算などを理由に、大都市近郊区間と電車特定区間が制定されている（東日本旅客鉄道株式会社[2007a]、西日本旅客鉄道株式会社[2007]）。大都市近郊区間とは、旅客営業規則第156条第2項によって、運賃計算の合理化を目的として東京、大阪、福岡、新潟の近郊に設定されている都市近郊区間の総称である³⁹。この各都市近郊区間内では、旅客が実際に乗車する経路に関わらず、最短経路のキロ程で運賃を計算するなどの特例が定められている。また、電車特定区間とは旅客営業規

³⁹ 東京・大阪・福岡・新潟の各都市近郊区間は附図表3（p.384）に示す。

則第 78 条によって、東京・大阪の各地域において設定されている区間である。電車特定区間は、国鉄時代に「国電」と呼ばれたものでもあり、電車特定区間内で旅程が完結する旅客の普通旅客運賃は、幹線区間などよりも安いキロ賃率が適用されている⁴⁰。

一方、JR グループ以外の鉄道旅客輸送事業者でどのように扱われているかと言えば、前述のような路線単位や地域単位で区間などを設定していない。JR グループ以外の鉄道旅客輸送事業者では、事業者自体が大手、準大手、公営、中小と分類されている。これは、国土交通省鉄道局が分類しているものであり、事業者の事業規模・主体に基づいて分類されている⁴¹。

そこで、本論文では「地方」の範囲を以下のように定義することとした。

- ① JR 6 鉄道旅客輸送事業者における「電車特定区間」（附図表 4, p.383）以外の路線と東海道新幹線
- ② JR 6 鉄道旅客輸送事業者以外の鉄道旅客輸送事業者では、大手以外の、準大手、東京都・大阪市以外の公営、中小に分類される鉄道旅客輸送事業者⁴²
- ③ 路線バス旅客事業の範囲については、①、②に接続する路線バス旅客輸送事業を除いた範囲

ここで、①～③の定義に至った根拠を論ずる。まず、①については、電車特定区間が旧国鉄の「国電」区間を承継している点、列車の運行密度が高く、通勤・通学をはじめとする鉄道旅客輸送が旺盛な点にその根拠があり、東海道新幹線については、東京・大阪の電車特定区間を結ぶ新幹線鉄道であり、列車の運行密度が他の新幹線鉄道に比べ相対的に高い点がその根拠である。

⁴⁰ 電車特定区間は、附図表 4 (p.386) に示す。JR 東日本の東京における電車特定区間は「国電」に変わり「E 電」という名称が付されたが、一般的には普及していない。また JR 6 鉄道旅客輸送事業者においては、大都市近郊区間、電車特定区間の他に、特定都区市内（札幌、仙台、東京都区、山手線、横浜、名古屋、京都、大阪、神戸、広島、北九州、福岡）、列車特定区間、経路特定区間が旅客営業規則に設定されている。

⁴¹ 国土交通省鉄道局監修 [2006c] では本文中のように分類されているが、同じく国土交通省鉄道局が監修した『鉄道要覧』では鉄道と軌道に大別し、さらに鉄道では普通・鋼索・懸垂式・跨座式・案内軌条式・無軌条・浮上式、軌道では懸垂式と跨座式のモノレール・案内軌条式・浮上式に分類されて、事業者の事業規模・主体に基づいて分類されていない。

⁴² 大手民営鉄道旅客輸送事業者とは、東武鉄道、西武鉄道、京成電鉄、京王電鉄、小田急電鉄、東京急行電鉄、京浜急行電鉄、相模鉄道、東京地下鉄、名古屋鉄道、近畿日本鉄道、南海電気鉄道、京阪電気鉄道、阪急電鉄、阪神電気鉄道、西日本鉄道の 16 事業者を指す。

②についても①と同様であり、列車の運行密度が高い点などにある。確かに大手民営鉄道旅客輸送事業者では路線の実態からして、準大手や中小のように運行密度が低いような路線もあるが、事業者単位で分類するのが一般的である点に重点を置いた結果、事業者単位で「地方」の範囲を定義した。よって、端的に本論文における分析の範囲を示せば、JR6 鉄道旅客輸送事業者の電車特定区間と東海道新幹線、大手民営鉄道旅客輸送事業者、これらに接続する路線バス事業区間を除いた範囲を「地方陸上旅客輸送事業」の範囲ということになる。

最後に、前項における分析の対象と本項における分析の範囲をまとめると、次のようになる。

すなわち、JR6 鉄道旅客輸送事業者における旧国電区間である電車特定区間と東海道新幹線、大手民営鉄道旅客輸送事業者の16事業者を除いた鉄道旅客輸送事業と、これに密接に関係する路線バス旅客輸送事業である。これを日本における旅客輸送事業全般から図示したのが図表 0-7である。この図で●を記した輸送対象と輸送機関を「地方陸上旅客輸送事業」として、本論文において分析を進めることとする。

図表 0-7 本論文における分析の対象・範囲

				輸 送 対 象	
				旅 客	貨 物
輸 送 機 関	陸 上	鉄 道	新幹線	×	×
			東海道新幹線	×	×
			上記以外の新幹線	●	×
			在来線	×	×
			J R 電車特定区間	×	×
			大手民鉄	×	×
			上記以外	●	×
		軌 道	軌道	●	×
			特殊鉄道	×	×
		路線バス	高速	●	×
			一般	●	×
		タクシー	乗合	×	×
			非乗合	×	×
		自 動 車	トラック	×	×
			自家用乗用車	○	/
			自家用貨物車	○	×
			軽乗用車	○	/
			軽貨物車	○	×
			二輪車	×	×
		軽車両		×	×
	水 上 ・ 海 上	船舶		×	×
		航空機		×	×

〈註〉 ●：分析対象，○：分析対象（外的な要因としてのみ），×：分析対象にしない，/：日本では存在しない。

〈出所〉筆者作成。

第 1 部

地方陸上旅客輸送事業に関する 理論の整理

第1部では、序論第1節(p.i)において本論文で解明する課題とした「政府・地方自治体が地方陸上旅客輸送事業に対してどのように関与しているのか」を解明する。

この課題を解明するのに先立ち、第1章において地方交通を中心とした研究がどのような過程を辿ってきたのか、先行研究をサーベイする。

そして、この課題を解明するため、第2章において地方陸上旅客輸送事業を分析するための理論の整理を試みる。ここでは、この理論の整理を通じて地方陸上旅客輸送事業がどのような特性を持つのかを指摘する。そして、地方陸上旅客輸送事業市場はどのような市場特性を有するのかを明らかにする。

次に、第3章において、地方陸上旅客輸送事業に対する公的関与がどのような理論に基づくのかを整齊する。この章では、まず地方陸上旅客輸送事業者に対する公的関与にはどのような関与があるのかを考究する。そのうえで、政府・地方自治体による公的関与のうち金銭的な関与で大きなウェイトを占める「補助」について、どのような論拠に基づいて補助が認められるのか、どのような事例があるのか、補助には問題点があるのかを解き明らかにする。

そして、補助の算出根拠となる「費用便益」の理論的手法はどのようなものなのかを追究するとともに、金融経済学の「オプション価値」を事業の存続が困難となっている地方陸上旅客輸送事業の将来利用可能性に適用した理論を解明し、どのように地方陸上旅客輸送事業に適用できるのかを論じる。

第1章 地方交通を中心とした交通研究のサーベイ

交通に対する研究は、碩才なる数多くの研究者によって展開されてきた。そのアプローチ方法も多岐にわたり、経済学だけでなく、経営学や法学、行政学など社会科学全般、さらに工学などの物理学系の研究も進められ、学際的なアプローチによって研究されてきた。交通事象は、人類の始まりから綿々と続く人類の営みに欠くことができないことであることから、数多くのアプローチ方法があるといえる。

また、研究者ではなく、輸送事業に携わった実務者による文献・論文も数多い。研究者・実務者の研究がまさに車の両輪となって交通事業について研究されてきたといえよう。

本章では、これらの先行研究をサーベイしていく。

第1節 交通研究の先行研究

1. 交通総論研究の過程

交通総論に関する研究は、ヨーロッパにおいては19世紀前半に、日本においては明治時代にその起源を求めることができる。これは、それぞれ英国人Watt, Jamesによる蒸気機関の発明（第一次産業革命）、明治維新以降の殖産興業による鉄道事業の開業や自動車の輸入によるものと考えられる。これらの研究については、交通学説史として1つの研究・学問分野となっている⁴³。

日本において交通に関する研究が盛んになるのは、昭和時代に入ってからである。1941年12月に日本交通学会の前身、財団法人東亜交通学会が鉄道大臣・逓信大臣の共同出捐によって設立され⁴⁴、第二次世界大戦後いよいよ研究が盛んになる。当時から「交通の問題はいつも此等（筆者註：文化的、社会的、経済的、政治的）のあらゆる方面の諸問題と深

⁴³ 財団法人運輸経済研究センター交通学説史研究会編[1982]、同[1985]、同[1988]、同[1991]を参照されたい。

⁴⁴ 財団法人東亜交通学会は、1946年5月に財団法人格を新設された運輸調査局に委譲し、日本交通学会（任意団体）に改称した。

い関連」を持ち、「運輸及び通信が一時たりとも杜絶すれば現代の政治も我々の日常生活の一切も癱痺して仕舞う」（小寺廉吉 [1948], p.205）と、敗戦後の復興期から多くの論者によって交通の重要性が論じられてきた。

これらの研究対象は、当時陸上旅客輸送事業をほぼ独占していた鉄道事業が主であった。高度経済成長期を迎え、運賃や投資のあり方が論ぜられた。1949年に公社である公共企業体として国鉄が発足し、国鉄の民間払い下げ論や経営形態問題についても検討が進められた。

戦後の交通論研究は、交通経済学や公益事業論からのアプローチが中心であった⁴⁵。増井健一氏はその代表的な論客の一人である。

増井健一 [1966] は、当時の日本における実際の交通状態を、多くの統計資料を参照しながら適切な展望（perspective）の下に捉え、交通が交通サービスの生産・消費という形で輸送事業の経営活動を媒介として展開されていることに注目し、現実の交通に与えている様々な特徴を拾い上げて考察している。特に、当時の輸送事業に関する技術や輸送事業市場を詳細に分析し、また運賃・料金理論も検討している。そのうえで、輸送事業市場の適切な秩序を維持するには、政府が市場に介入するコーディネーターの役割が重要で、その政策について論じ結んでいる。

増井健一・佐竹義昌編 [1969] では、社会の発展、経済の成長を支えているものが交通の発達であることに立脚して論を進めている。まず国民経済における交通から分析を進め、基本的な交通の需給を経済学のツールで分析する。そして、交通市場の競争と独占の諸形態や運賃決定のメカニズム・制度を検討している。この文献で特徴的なのは、システム工学分析を取り入れシステムチックになっていく交通市場のシステム化（流通革新）を検討していることである。さらに、当時から問題となっていた都市交通の混雑問題（俗に言えば「通勤地獄」）や地域（本論文での地方と同義とも考えられる）開発との関連性を論じている。

増井健一 [1973] では、交通の意義が極めて大きいことから、交通がどのような形で人々を選択され、どの程度まで市場組織に組み込まれているか、交通市場はどのように運営されているのかをできるだけ体系的に明らかにすることを試みている。そこで、人々の交通選択というミクロ的な考察から検討を始め、経済における交通というマクロ的な考察にま

⁴⁵ 社会学や法学、工学からの研究アプローチが皆無であったわけではない。

で繋げ交通の経済についての1つの見方を提供している。そして、前掲書と同様に交通市場を詳細に分析し、交通制度を経済理論あるいは経済政策理論の基礎の上で考えてみることで体系的に分析し、交通政策のあるべき姿を追究している。

増井氏の著書は、輸送事業を含めた交通事業について経済理論をベースに詳細に分析し、本論文においても多くの分析ツールを示唆してくれる。

1960年代後半からモータリゼーションの進展などにより、国鉄の累積赤字問題がその近代化や採算性に関心が集まった。また、運輸調査局に続き、総合的な運輸政策についての調査研究を目的とした財団法人運輸経済研究センター（現・財団法人運輸政策研究機構）が1968年に発足している。

次に、岡野行秀編[1977]は、交通経済学の理論が現実の問題にどのように応用されるか、理論と応用の関係を明確にし、理論の理解を深め理論を応用する力を養うことを目的とした入門書である。その目的に沿って理論と応用の関係が明確に示され、それまでの多くの著書では赤字や財政補助の問題について検討されることは多くなかったが、この著書では理論と応用の双方でその問題を検討されている。

1980年代に入ると、交通の研究は多岐にわたるようになり、より深化した研究が進められた。さらに、モータリゼーションの普及や航空輸送事業の伸展、高速自動車道の整備などによって、輸送事業がより競争的な事業になったにも関わらず、政策面では競争を抑制する規制が存在し、その規制と実際との乖離や理論面からの転換を求める研究が進められた。また、国鉄の累積赤字問題から国鉄そのもののあり方が論議された。交通総論の研究は、これらの流れのなかで、現実の交通政策のあり方やより深化した理論と応用の研究へと進展していった。

2. 地方交通事業総論の先行研究

前項では、交通総論がどのような過程によって研究が深化し進められていったかを概説した。本項では、地方交通事業に範囲を絞り、先行研究をサーベイする。

図表 1-1 交通学・交通経済学研究への学際的な協力・アプローチ概念図



〈出所〉角本良平 [1991], P.156 を基に筆者作成。

まず、角本良平氏は、「種々の角度から見するには種々の学問を利用すればよい」（角本良平 [1991], p.156）として、交通学・交通経済学の研究に、学際的な協力が必要と説いている。交通事業、特に地方交通事業を分析、検討するときに、この視点は非常に重要になる⁴⁶（図表 1-1）。

特に、地方交通事業は、政治学、社会学、地理学、さらに工学との連携が重要になる。そこで、本節以降でのサーベイは、広範囲に学際的なアプローチを概観するように進めたい。

まず、斎藤峻彦 [1991] は、「地域交通市場」として、大都市、地方都市（地方中核都市、地方中心都市、地方中小都市など）、農山村に分けて検討している。特に、本論文でも分析対象となる地方都市、農山村については、不採算公共用旅客輸送事業の問題について2つの問題点を指摘している。その1つは代替交通手段に欠如した不採算離島航路・航空路のような、当初から公共用旅客輸送事業の商業的運営の枠外とされてきたケース、もう1つはモータリゼーションに伴う公共用旅客輸送事業の不採算化現象であり、公共用旅客輸送事業需要の規模縮小を原因として事業の存続が困難に陥るケースとしている。そして、これらの中心課題は「ソーシャル・ミニマム（social minimum）」の視点に基づき、公共用旅客輸送事業の存続や維持に関わる交通補助を実施することと指摘している。さらに2つの

⁴⁶ 第1項における交通事業総論に関する先行研究についても、角本氏が指摘する「学際的な協力」が必要なのはいうまでもない。しかし、本論文では交通事業そのものの特性、交通事業市場の特性に焦点を絞って先行研究を整理した。

問題点のうち、後者のケースに該当する不採算の公共用旅客輸送事業に対してどれだけのソーシャル・ミニマムの意味づけを与えることができるかという点が重要な問題点として、この問題点に焦点を当てた視点は非常に重要であり、本論文でも背骨となる部分である。

安部誠治・自治体問題研究所編〔1993〕では、政府・地方自治体にとって大きな行政課題でもある生活交通問題に焦点を当て、その現状と問題点を明らかにし、今後の方向性やそのあり方を探っている。特に第Ⅲ部では、土居靖範、安部誠治、岡田知弘、安藤陽、山火武津夫の各氏が、地方陸上旅客輸送事業に包含される路線バス事業（主に過疎地域の路線バス事業）、空港建設、第三セクター鉄道旅客輸送事業、整備新幹線の建設と在来線の問題を論じている。山火氏は、整備新幹線開業によるJR並行在来線の第三セクター鉄道旅客輸送事業者への転換の過程を、住民の合意のないまま、政府、JR旅客輸送事業者サイドの一方的な都合で、強引な形で決定されてきたと強く批判している。さらに、誰でもどこへでも、安く安全に快適に移動し、自由に貨物を送り受け取ることができる「交通権」を社会権として法律上で位置づけ、交通政策や交通行政が達成すべき目標と明確にする必要があり、交通基本法の制定を求めると結んでいる。確かに、交通権の考え方は重要である。しかし、交通事業からの受益と負担を明確にしないまま、交通権を優先させることには問題があるといわざるを得ない。政府、地方自治体、それに住民の役割と負担を明確にさせることこそが、しっかりとした交通権の確立に繋がるものと考えられる。

福田晴仁〔2005〕では、「人口規模が小さく、社会経済的主体が低密度に分散しているという特徴を有する全ての地域を「ルーラル地域 (rural areas)」として、過疎地域だけでなく小規模な都市部、社会経済的主体が低密度に分散している都市部郊外等を含んだ地域を分析対象とし、その公共用旅客輸送事業をどう維持させるかという方策を検討している。この分析対象は、本論文における分析対象・範囲とほぼ同一であるが、福田氏は離島航路・航空路を分析対象に含んでいるのが本論文と異なっている。

福田氏は、移動制約者の交通手段を確保する、地域の社会経済的機能を安定的に維持する、地域振興策の一環として活用するという3つの利用から、公共用旅客輸送サービスの持続的な維持が必要という観点から、先行研究においても未解明の課題、近年の旅客輸送事業を取りまく経営環境の変化による新たな課題を柱として論を進めている。そして、地方民営鉄道旅客輸送事業、第三セクター鉄道旅客輸送事業、路線バス事業、離島航路事業、離島航空路事業のそれぞれの現状を分析し、以下の3つの政策的課題の柱を指摘している。

- ① 地域の実情に精通する地方自治体の主体的な取り組みが必要とされる
- ② 社会経済的主体が公共用旅客輸送事業の維持に積極的に関与する
- ③ 需要の小規模性に対応し、財源の制約に対処しうるような、既存の方式に囚われない公共用旅客輸送事業および旅客輸送事業者に対する支援措置を追求する

福田氏はこれらの政策的課題の柱について、それぞれの解決に向けた方策を提示している。その方策とは、①に関連しては、第一に財源の効率的な利用を妨げないために、行政目的別ではない公的支援措置、つまり旅客輸送事業を確保するための公的支援措置を統合する。第二に、地域の実情に精通する地方自治体が地域振興策を策定する能力を向上させ、地域振興における公共用旅客輸送事業の位置づけを明確にする。

②に関しては、第一に公共用旅客輸送事業の利用可能性に対しては社会経済的主体が一定の受益者負担を施す。第二に望ましい公共交通事業のサービスについて、社会経済的主体、地方自治体、交通事業者の3者間で協議する。つまり、社会経済的主体と地方自治体が当事者として積極的に関与することが必要としている。

③について、第一に既存の方式に囚われない柔軟な公共用旅客輸送事業を活用する。第二に財源を効率的に利用し得る方式、すなわち競争入札方式で公的支援措置を実施する、としている。

福田氏の議論は深い現状分析から発したものであって、その解決すべきと示された課題と解決の方策の意義は重い。特に地域ごとに異なる様々な事情や問題を抱える地方の旅客輸送事業について、多くの事例を取り上げその成功要因を追究していくことで、多くの地方旅客輸送事業が抱えている問題の解決策を提示している。しかし、経済的な理論ツールを示しておらず、その点については説得力を欠く嫌いがあると言わざるを得ない。

一方、旅客輸送事業を「ネットワーク産業」と捉えている先行研究もある。そのなかでも交通政策から交通ネットワークを分析しているのが、石井晴夫氏である(石井晴夫[1993])。石井氏は、交通の他に通信、放送、電力、ガス、水道などとともに、ネットワーク産業としての経済・経営面の考察を中心に論を展開している。

確かに、地方の旅客輸送事業に限らず交通はネットワーキングの経済性(economics of networking)の性質を持つ。道路網整備による外部経済をみればそのネットワーク性を理解できる。しかし、ネットワーク性ばかりを重視した結果、通行量が少ない高速道路が建設されたり、古くは国鉄の地方交通線が建設されたりした。つまり、ネットワーク性を重視し、採算性を軽視してしまったといえる。特に、これは「我田引水」ならぬ「我田引鉄」

や「我田引道」を目論む政治家や官僚，地方自治体の大義名分となりやすい．交通がネットワーク性を有することに疑問を差し込む余地はない．ただ需要に合わせたフレキシブルなネットワークをどう構築していくかが従来の交通では軽視されてきたことは否めないだろう．

また、「地方」もしくは「地域」という語句は，本論文における分析の範囲（序論第2節4.，p.17）でも指摘したように，非常に大きな意味が含まれる．例えば，①「首都・中央（capital, metropolis）」に対する「地方（country）」，②東北地方のような広い地域を指す「地方（district, area）」，③ある特定の地域を指す「地方（local）」，④「都市（city）」に対する「地方（provinces）」と挙げられる．それだけ「地方」もしくは「地域」という語句を用いる際は，注意しなければならない⁴⁷．つまり，どの意味から「地方」という語句を用いて研究しているかによって，先行研究の対象も異なってくる．

本論文では，斎藤氏が指摘しているような，当初から公共交通事業の商業的運営の枠外とされてきたケースの研究に用いられている「地方」は，より厳密に定義すれば「過疎地域」と特定できるため，本論文の対象からは除外した．この理由は，同じく斎藤氏が指摘しているように，公共交通事業の存続や維持の論拠にソーシャル・ミニマムの視点を据えることが比較的容易であり，補助の必要性について特に深い議論を必要としないからである⁴⁸．

なお，地方旅客輸送事業者については，横断的な分析・研究は多くないものの，各事業者の現状を分析した論文やレポートが多い．特に，鈴木文彦氏が2004年1月から『鉄道ジャーナル』誌で連載している「地方鉄道レポート」は，地方鉄道事業者の現状のみならず，関係する路線バス旅客輸送事業者や地方自治体などの動向も合わせて探った非常に参考となるレポートである．また，この連載より前の連載「鉄道各線の実態と問題を現地に見る」も現地考察を基本とする鈴木氏の研究スタンスをよく現すレポートである．さらに，財団法人運輸調査局では，北海道ちほく高原鉄道，三岐鉄道，松浦鉄道など第三セクター鉄道

⁴⁷ 本論文では，「本論文における分析の対象」（p.16），「本論文における分析の範囲」（p.17）において，その対象と範囲を明確にした．

⁴⁸ この視点は，日本国憲法第22条第1項に「何人も，公共の福祉に反しない限り，居住，移転及び職業選択の自由を有する」と定めていることに根拠を求めることもできる．この場合の「公共の福祉」とは，人権相互の矛盾衝突を調整するために認められる衡平の原理（一元的内在制約説）という（中島茂樹〔2004〕）．

旅客輸送事業者や高松琴平電気鉄道など地方民営鉄道旅客輸送事業者へのインタビューをまとめ、当事者の貴重な声として注目に値する。

3. 第三セクター鉄道旅客輸送事業に関する先行研究

第三セクター鉄道旅客輸送事業者⁴⁹に限らず、一般に「第三セクター企業」や「第三セクター経営」、「公私混合企業」と呼ばれる公企業に対する碩才なる先人の研究業績は数多い。そのアプローチ方法も多岐にわたり、経済学のみならず法学や行政学からのアプローチも数多く存在する。本項では、前節までの交通総論、地方旅客輸送事業に関する先行研究を踏まえ、第三セクター鉄道旅客輸送事業に特化した先行研究を検討したい。

第三セクター鉄道旅客輸送事業そのものに対する先行研究は、佐藤信之 [1999a]、香川正俊 [2000a]、同 [2000b] が代表である。

佐藤信之氏は、鉄道旅客輸送事業における第三セクター鉄道旅客輸送事業者の全貌を概観し、第三セクター導入の政策的背景を社会構造の変化からとらえて検討し、全国の第三セクター鉄道旅客輸送事業者の経営実態も考察し、地方自治体など公的機関が中心となって運営しているとしている。さらに、当時導入の議論が進められていたPFI (Private Finance Initiative) の鉄道事業への導入の可能性を検討し、民間企業で十分に採算ベースに乗った経営ができるような路線は、PFIの考え方を適用して、民間中心の運営に転換することが必要と結論づけている。このほかにも佐藤氏は「第三セクター鉄道旅客輸送事業」（ローカル鉄道旅客輸送事業）に関する論文⁵⁰を多く発表しており、本論文に参考となる研究も数多い。

香川氏は、香川正俊 [2000a] において、全国の第三セクター鉄道旅客輸送事業者 38 事業者を対象として、その現状を紹介し、存在意義と将来性を検討し、過疎地域を中心とする各地の実情と地域振興策（観光事業中心）を踏まえた諸課題について、諸外国の事例を鑑みて、各種交通手段の役割を交えながら詳細に検証し、地域振興策と交通政策の密接不可分性を考察している。このなかで、同氏は、開発型の第三セクター企業とは異なり、地域振興のためには第三セクター鉄道旅客輸送事業者の存在が「欠くべからざる絶対不可欠

⁴⁹ 第三セクター鉄道旅客輸送事業者についての定義は、第2部第4章第1節 (p.158) で定義づける。

⁵⁰ 例えば、佐藤信之 [1999b]、同 [2002b]、同 [2003a]、同 [2003b]、同 [2004a]、同 [2005c] である。

の条件」という意味ではないとしながらも、第三セクター鉄道旅客輸送事業者の存在意義は「採算性」や住民の移動の権利保証という視野のみでは測れず、民間部門では困難な過疎地域の「再生」を目的とする旅客輸送事業インフラストラクチャー（infrastructure）の確保に見出す必要がある、と主張している。そうでなければ、多額の税金を投入した第三セクター鉄道旅客輸送事業者の「公共性」と「合目的性」は激減する、としている。また、1999年の鉄道事業法改正による「規制緩和」を批判している点は異彩を放つ。

様々な公的な補助制度を詳細にかつ体系的に研究、紹介している点は、本論文に多くの示唆を与えている。しかしながら、研究対象を特定地方交通線から第三セクター鉄道旅客輸送事業者に転換した38事業者に限定しており、大都市近郊新規開業路線や整備新幹線開業によるJR並行在来線転換路線の第三セクター鉄道旅客輸送事業者については触れられていない。

また、香川[2000b]では、甘木鉄道（福岡県）と南阿蘇鉄道（熊本県）の事例研究を中心に、前掲書（香川[2000a]）と同様に、過疎地域の「再生」策と第三セクター鉄道旅客輸送事業者の関係を考察している。特に、国鉄特定地方交通線選定の政策決定過程を詳細に考察し、両鉄道旅客輸送事業者に対する経営の安定策と沿線地方自治体の役割を提言している。

また、多くの第三セクター鉄道旅客輸送事業者が共通の問題として抱えている「不採算鉄道路線」の維持・運営について、武井孝介[2001]では、経営効率化のインセンティブを損ねることなく、公的部門による無秩序な費用負担の拡大を防ぐには、沿線地方公共団体などの「公的責任の範囲」と鉄道旅客輸送事業者そのものの「企業責任の範囲」を明確にする必要があるとして、1つの方策として「上下分離方式」の導入について検討する必要がある、としている。

さらに、財団法人運輸政策研究機構内に設置された地方鉄道問題に関する検討会では、序論第1節（p.1）でも触れたように、杉山武彦氏を座長に報告書（財団法人運輸政策研究機構（地方鉄道問題に関する研究会）[2003]）をまとめた。報告書には、地方鉄道旅客輸送事業を維持整備するためには、公民の役割分担を踏まえつつ、新たな支援やシステムのあり方について検討していく必要があると結ばれているが、具体的な斬新な提言が含まれているとはいえず、どちらかといえば、公的支援・関与を現在よりも拡大させて、地方鉄道旅客輸送事業を存続させようという旧来からの提言を踏襲しているといっても過言ではない。しかし、この報告書は、地方鉄道旅客輸送事業が抱える問題点、今後の地方鉄道旅

客輸送事業のあり方を大局的な立場から提言しており、決して看過することはできない。

これらの先行研究にも、個々の第三セクター鉄道旅客輸送事業者に対する事例研究がある。

伊原豊實[1993]は、「第三セクター」という大きな概念の中の鉄道旅客輸送事業としての南阿蘇鉄道とくま川鉄道の2事業者を国鉄改革からの流れに沿って分析している。伊原氏は、事業の採算性に問題は集約されるとして、経営安定基金への依存は避けるべきで、運賃体系の見直しや積極的な営業展開などに政治的制約を加えてしまえば、「第三セクター」の意義を弱めると警鐘を鳴らしている。

香川正俊[1998]は、北陸新幹線（長野新幹線）開業に伴い、並行在来線として初めて第三セクター鉄道旅客輸送事業者に転換したしなの鉄道について、今後の整備新幹線開業によるJR並行在来線問題のモデルケースとなるとし、詳細に検討している。特に、篠ノ井 - 長野間の所属問題、JR東日本からの有償譲渡問題、軽視された公的な補助制度問題、さらに、しなの鉄道自体の債務問題など、多くの問題が提起されている。

和田尚久[1999]は、現在では第三セクター鉄道旅客輸送事業者として再出発したえちぜん鉄道の前身、旧京福電気鉄道越前線を例に、地域価値財として、地域鉄道旅客輸送事業存続方途としての上下分離方式の導入の是非について検討している。

鈴木文彦、鶴通孝、佐藤信之の各氏は、整備新幹線開業によるJR並行在来線の第三セクター鉄道旅客輸送事業者の現状と展望について、様々な角度から検討している。特に鈴木文彦[2002d]は、香川[1998]以降のしなの鉄道の現状をつぶさに紹介し、問題点を挙げている。佐藤[2002b]も、当時開業準備に追われていたJRからの経営分離区間である盛岡 - 八戸間（IGRいわて銀河鉄道・青い森鉄道）と八代 - 川内間（肥薩おれんじ鉄道）のJR並行在来線に絞って、沿線地方自治体の開業対策を検証し、公的な負担の制度面や問題点を言及している。

財団法人運輸調査局が発刊している専門誌『運輸と経済』には、数多くの第三セクター鉄道旅客輸送事業に関する論文などが掲載されている。それだけ第三セクター鉄道旅客輸送事業に関わる問題が局所的ではなく、全国的な問題であることが伺えるだろう。寄稿者も交通経済の研究者だけでなく、行政のトップである地方自治体の首長や第三セクター鉄道旅客輸送事業者の社長など、多士済々である。特に、第三セクター鉄道等協議会の会長である矢野俊幸伊勢鉄道代表取締役専務は、将来とも運営を安定的に進めるための方策を探っている（矢野俊幸[2001]）。矢野氏は、過疎地の第三セクター鉄道旅客輸送事業に欧

州の鉄道などで採用されている上下分離方式の適用が選択肢の1つだと述べている。また、佐々木弘・正司健一 [1995] では、第三セクター鉄道旅客輸送事業を総括的に評価し、今後の方向性が提言されている。佐々木・正司両氏は、沿線地方公共団体と第三セクター鉄道旅客輸送事業者との経営の責任関係は必ずしも明確ではないと指摘している。そのうえで、地域全体をトータルに「マネージメント」する、より大きな視点から鉄道旅客輸送事業経営を捉えることの重要性を提言している。また、『運輸と経済』には、地域と鉄道に関する座談会や研究フォーラム⁵¹を採録している。

鉄道旅客輸送事業という枠組みを外した「第三セクター」の先行研究については、経済学はもちろんのこと、法的責任などの法学からのアプローチや経営学からのアプローチなど、数多くの先行研究がある。

公企業の1つのカテゴリーとして第三セクターを考察したのは、直江重彦 [1983] である。直江氏は、採算の悪化を伴う政治的介入の強化は、民間の参入の結果として期待された効率的経営や活力ある経営の源泉ともなる人材の確保や経営の自主性を失わせ、第三セクターの経営をより悪化させてしまうと指摘し、公的部門と同様の非効率性に加えて、公共性の無視といった現象が生じていることも指摘している。そして、第三セクターにおいて民間の活力を活かすためには、競争に変わる何らかの環境条件を設定する必要があり、公共セクターの関与範囲の限定化、第三セクターの経営責任の明確化、民間セクターの役割範囲の拡大、第三セクターの解散条件の設定の改善が必要と結ばれている。

今村都南雄 [1993a], 同 [1993b], 前田成東 [1993], 武藤博己 [1993] は、本論文に非常に有益な示唆を多く与えてくれる論文である。徹底的に第三セクターを分析し、基本文献の1つに数えられる。今村氏は、当時の研究動向を詳細に分析し、さらに第三セクターの概念について、国会での様々な第三セクターに関する審議を通じて整理し、第三セクターの概念の再定義を試みている。前田氏は、日本における「第三セクター」と諸外国における「サード・セクター (third sector)」の違いを分析している。特に、諸外国の「サード・セクター」に類似した日本の法人や形態を比較分析しながら、日本の第三セクターの新しい

⁵¹ 例えば、佐藤孝志 (高岡市長), 分家静男 (新湊市長), 中村晴夫 (万葉線代表取締役社長), 島正範 (路面電車と都市の未来を考える会・高岡の会長) 各氏の座談会 (佐藤孝志・島正範・中村晴夫・分家静男 [2002]), 内山隆, 佐々木弘, 堀籠明, 今城光英の4氏による座談会 (内山隆・佐々木弘・堀籠明・今城光英 [1997]), 青木亮, 井口典夫, 須田昌弥, 宮嶋勝の4氏による研究フォーラム (青木亮・井口典夫・須田昌弥・宮嶋勝 [1997]) などが挙げられる。

い姿を求めている。武藤氏は、第三セクターという概念に代わって「中間セクター」という言葉を用いて、様々な公的団体をとらえ、公共用輸送事業における各交通手段と公共性の関係を分析・検討し、行政運営上で武藤氏が用いた「中間セクター」がどのような意味を持つのかを検討している。そのうえで、中間セクターとしての株式会社が行政の制度的硬直性から解放され、業務の柔軟性を齎す一方で、ある程度の先入観、直感によって、財団法人などの他形態をとらず株式会社を導入する問題点を指摘している。

小坂直人〔1999〕は、経営破綻した苫小牧東部開発を通して、第三セクターを考察している。小坂氏は、苫小牧東部開発などの大きく破綻した大規模工業基地開発計画のうち、道路などの産業基盤に関わる公共工事だけが生き残り、その費用には政府や地方自治体の公的資金が投入され、この公共工事に寄生する建設会社（ゼネコンや地元建設会社）の活動機会を与える場所にしか過ぎず、苫小牧東部開発は「死に体」状態に過ぎなかったと厳しく述べている。また、地方自治体の責任と関与のあり方を検証している。さらに、苫小牧東部開発の破綻を参考に、地方自治体が中心となって設立した第三セクターの破綻処理にどこまで地方自治体の責任が及ぶのか、どのような関与方法があるのかを検討している。

成瀬龍夫・自治体問題研究所編〔1997〕は、1980年代の「民活ブーム」にのって次々と設立された第三セクターがバブル経済の崩壊から続く日本経済の長期低迷によって「曲がり角」から「破綻」に向かっていた当時の現況を細かに検討している。成瀬氏は、経営評価基準と審査機関の確立、経営責任と民主的統制の調和的確立の重要性を説いている。そのなかで、経営評価によって、第三セクターを廃止、民営化、直営化の方向性を示している。また、成瀬氏は、第三セクターの法的な検証も試みている。特に、1996年3月の京都駅ビル開発に関する京都地方裁判所の判決と1998年6月の下関日韓高速船の山口地方裁判所の判決を対比させて紹介している。

中村太和〔1996〕は、日本と英国における公企業民営化の理念と現実の相違点を検討している。中村氏は、第三セクターの評価について1章を割いて検討し、英国の voluntary sector, charities と日本の第三セクターの相違点、公的支援の違いを述べ、英国でも voluntary sector とは何か厳しく問われていると紹介している。さらに、公私共同事業としての第三セクターの再編と整理が必要であり、事業の採算性が一定レベル以上であり、自立した経営が可能であることと、事業内容に明確な公共性があることが重要であり、それ以外の天下り先の確保や行政と企業の癒着による利権追求の手段としての第三セクターは廃止すべきとしている。また、行政内部の検討だけではなく、市民によるコントロールが必要であり、

その一例として、神奈川県自治総合研究センターの提言を引用している。

赤井伸郎・篠原哲〔2001〕は、破綻が続く第三セクターの実態に迫り、第三セクター破綻要因の実証分析をすすめることで、新しい公共投資手法であるPFIをいかに成功させるかに主眼がおかれている。第三セクターの破綻という厳しい現実を冷静に分析しているのが特徴である。また、赤井氏は、第三セクターの経営悪化について以下のように分析している（赤井伸郎〔2005〕, p.165）。

- ① マクロ的な景気悪化の影響は、大規模な開発を担った法人の経営に、より大きな打撃を与えた
- ② 官と民の責任分担の曖昧性により、民の努力が低下し、経営が悪化した
- ③ 官と民の責任分担の曖昧性により、官の努力が低下し、経営が悪化した
- ④ 地域における需要競争（同業者との競合）により、経営が悪化した
- ⑤ 雇用確保としての設立・継続により、経営が悪化した
- ⑥ 地域における政治的圧力を通じた過大投資により、経営が悪化した
- ⑦ 情報公開の不備による説明責任の欠如により、経営が悪化した
- ⑧ リゾート法（総合保養地域整備法、1987年法律第71号）などのマクロ政策による非効率な設立を通じて、経営が悪化した

上記のような分析から、第三セクターやPFIを活用し、民間活力を効率よく利用していくには、まず官と民の責任分担の明確化および官と官の責任分担の明確化が必要であり、本来の目的（公共サービスの供給）以外の目的による設立の排除（雇用確保や地域産業保護などの政治圧力からの脱却）が必要と結んでいる。確かに、第三セクターが経営悪化していった要因はこれらの要因だというのは的を射ているが、第三セクター鉄道事業にはあてはまらない要因も挙げられている。第三セクター鉄道事業については、特に②・③官と民の責任分担の曖昧性から官と民の努力が低下したこと、⑤雇用確保としての設立、継続されたこと、⑥地域における政治的圧力を通じた経営維持、⑦情報公開の不備による説明責任の欠如が要因として挙げられよう。

監査法人朝日新和会計社編〔1990〕は、経済学と離れた法学実務向けの手引書であるが、法人としての「第三セクター」について基礎的な理論を提供してくれる。

和田尚久〔1989〕では、「民間活力活用」（民活）事業としての第三セクターを取り上げている。和田氏は、民活を施設型、産業型、福祉型の3タイプに分類し、特に地方民活の課題として、イニシエーターの存在と事業評価の充実を掲げている。第三セクター鉄道旅

客輸送事業を主眼としたものではないが、事業評価の充実性や地方における第三セクター旅客輸送事業のあり方に、目指すべき方向性を促してくれるものであろう。

第2節 地方陸上旅客輸送事業の先行研究

1. 国鉄改革時を中心とした地方陸上旅客輸送事業の先行研究

地方交通事業を史的に概観するとき、1987年の国鉄改革は、第二次世界大戦後、最も大きな変革を齎したといって過言ではない。

この国鉄改革に関しては、その国民的な関心度と比例するように、経済学だけではなく、様々な記録や回顧録などを含めて、数多くの先行研究がある。国立国会図書館のNDL-OPACや国立情報学研究所のNACSIS Webcatで、国鉄改革などをキーワードに検索すると、多くの文献が所蔵されていることがわかり、国民的な関心の高さが窺えるだろう。

さらに、公企業の民営化、規制改革に広げると、さらにその数は多い。

松原聡氏は、公企業全般に対する民営化・規制緩和について言及している(松原聡[1991], 同[2003])。松原氏は、公企業を一定の歴史的条件下にアドホックに設立された企業として、政府部局か特別立法によって設立され、規制・監督が明示されており、かつ独立採算性を指向するものと定義している。また、公企業と規制産業について、財の性質や規制目的からは経営形態(パブリックかプライベートか)は意味を持たないとしている。さらに、民営化・規制緩和の論点は、民営化の行き先(経営形態)、民営化と競争の関係が重要であるとして、公企業の市場全体の分析、つまり産業組織論からの分析が不可欠であるとしている。そして、独占市場への競争導入、地域分割、事業分割、外部への進出の必要性を説き、民営化と規制緩和が多面的効果を齎すとしている。

松原聡[2003]においては、国鉄・日本電信電話公社(電電公社)の民営化・規制緩和について実証面を重視して、改革の必要性を説いている。このなかで松原氏は、国鉄改革について「年間2兆円以上の赤字を出していた事業体が、納税し、さらにはその中心会社は上場、完全民営化を果たしたのであるから、改革は成功したと見るべき」と高く評価している。

植草益氏は、公企業に対して基本的な論点から、公企業が抱える根本的な問題点、旧 3

公社（国鉄・電電公社・日本専売公社）の改革，さらにその改革の成果まで，幅広く論考している（植草益 [1989]，同 [2000]）。そのうえで，植草氏は，「公企業の存在の意義が薄れた場合には公企業の組織変革は不可避であり，市場メカニズムを主体とする経済体制の国では，可能な限り完全民営化の方向で組織変革する必要がある」と結論づけている。また，国鉄改革の起因を，国鉄を規制する主体としての国会がその経営の監理よりも，むしろ地方交通線や新幹線を設置することに奔走してきたという「規制の政治化」，労使関係の悪化を解決できないままに放置してきたため，国鉄内部の効率化意欲が著しく減退，赤字が累積しても決して倒産しない公企業体質などが重要な要因だとし，国鉄改革の成果として，需要の開拓・営業強化，サービスの向上・施設改善，経営の多角化を挙げ，他の民営鉄道旅客輸送事業者や地方公営鉄道旅客輸送事業者にも刺激を与えたと，評価している。

山田徳彦氏は，国鉄の分割・民営化に的を絞って，経済学や経営学の視点から制度・組織の面を考察し，特にJR東日本の経営戦略，経営行動を広く考察している（山田徳彦[2002]）。そのうえで，鉄道旅客輸送事業供給の望ましいあり方を明らかにするとともに，制度改革や日本企業の今後のあり方に暗示（インプリケーション）が導き出されると展開している。しかしながら，第三セクター鉄道旅客輸送事業者については，旧国鉄の問題の一部として少し触れられている程度に過ぎない。

経済学とは離れてしまうが，国鉄改革の当事者による回顧録にも耳を傾けねばならないだろう。JR東日本の初代社長を務めた住田正二氏，JR東海の代表取締役社長・同会長を務めた葛西敬之氏，JR東日本の代表取締役社長を務めた松田昌士氏は，国鉄改革において国鉄内部からリーダーシップを発揮し，「鉄道復権」といわれる時代の基礎を築いた3氏である⁵²。それぞれの著書は回顧録であるが，松田昌士[2002]については，叙情的な回顧録の面がある一方で，様々な提言がなされているのには，注目に値する。また，葛西敬之[2001]は，国鉄改革から14年経っても改革は終わっていないと警鐘を鳴らしている。いずれも，本論文に有益な示唆を与えてくれる。また，第二次中曽根康弘第二次改造内閣で運輸大臣を務め，長年国鉄改革に携わった三塚博氏も，当時の国鉄にどのような問題点があり，その処方箋ともいえるべき国鉄改革をどのように進めていくかについて記している（三塚博[1984]，同[1986]）。

⁵² 松田氏，井手氏に，JR西日本の代表取締役社長・同会長を務めた井手正敬氏を加えた3氏を国鉄改革に尽力した「国鉄改革三人組」とよぶことが多い。

いわゆる国鉄改革は、日本が世界の先進国のなかでもその先鞭をつけたが、今城光英編著[1999]は、日本の他に、英国、ドイツ、スウェーデン、フィンランドの鉄道政策を詳細に検証している。特に、英国、ドイツの国鉄改革（民営化）については、日本の国鉄改革との相違点、英国における国鉄改革（フランチャイズシステムの導入）を詳細に検証している。さらに、同書の青木真美氏は、欧州連合（EU：European Union）内の英国、ドイツ、フランスの鉄道政策の概要をまとめ、EUにおける共通運輸政策の進行のなかで、鉄道的高速化と地方分権化が、日本における国鉄改革（地域分割）とは異なる意味で、国有鉄道輸送事業者の分割、解体に繋がっている、としている。

2. 1990年代以降の地方陸上旅客輸送事業存続策の提言

地方陸上旅客輸送事業者については、輸送人員の減少などから、廃止に追い込まれたり存続の危機におかれたりしている事業者が少なくない。このような状況に対し、存続策の提言も著されている。

日本政策投資銀行で地方鉄道旅客輸送事業者に対する出融資業務に携わった浅井康次氏は、このまま市場経済原理に任せておけば地方交通線は姿を消すと警鐘を鳴らし、地方交通線のあり方を問うた著書を著している（浅井康次[2004]）。

鉄道まちづくり会議⁵³では、高齢社会、地球温暖化、赤字高速道路などの様々な問題から、地方陸上旅客輸送事業の問題を根本から見直す必要があるとし、地方陸上旅客輸送事業を見直し、その再評価と存続の方策をQ&A方式で探っている。

また、自治研中央推進委員会の月刊誌『月刊自治研』は、2005年9月号で「公共交通は赤字ではいけないか」と題した特集を組み、10名と1団体⁵⁴が多角的に分析している。月刊誌『鉄道ジャーナル』でも、2005年12月号では特集「鉄道の活性化を考える」を組み、地方鉄道旅客輸送事業者の現状を紹介するとともに、今後の方策を提示している。

しかし、これらの提言については、地方鉄道旅客輸送事業者や政府・地方自治体の施策を後追いで紹介した記事も多い点には注意する必要がある。

⁵³ 鉄道まちづくり会議は、2003年11月に地方鉄道が抱える共通の課題解決に向け、活力ある地域社会の交通体系を構築することを目的に、全国の沿線地方自治体、地方旅客鉄道事業者、支援市民団体などで組織された。

⁵⁴ 伊藤智毅、上岡直見、香川正俊、島正範、清水省吾、竹内伝史、辻本勝久、能村聡、服部重敬、松本昌二の各氏と鉄道まちづくり会議。

一方、今後の地方鉄道旅客輸送事業者の存続策でも大きなウェイトを占めるといわれる「上下分離（vertical separation）」については、堀雅通氏が代表的な研究者である。

鉄道輸送事業における「上下分離」は、1987年の国鉄改革時に鉄道事業法の制定により本格的に導入された。これは、JR貨物の鉄道貨物輸送事業をJR6 旅客輸送事業者が保有する線路を用いて営業することと、東海道・山陽・東北・上越の各新幹線の線路施設を特殊法人である新幹線鉄道保有機構が保有し、JR3 旅客輸送事業者到有償で貸し付けること⁵⁵に主眼を置き、導入されたものである。鉄道事業法の制定以前に、1968年に開業した神戸高速鉄道⁵⁶（第三セクター鉄道事業者）が神戸市中心部の路線と駅施設のみを保有する鉄道事業者として存在しており、上下分離の考え方は、鉄道事業法が実態を追認する形で導入された経緯がある。

堀雅通[2000]では、ドイツ、スウェーデン、英国3ヶ国の交通・鉄道政策、鉄道改革をEU共通の交通・鉄道政策との関係から分析し、欧州における鉄道政策、鉄道事業経営のあり方、特に上下分離の理論と実際を考察している。堀氏は上下分離を①競争政策的上下分離、②市場制約的上下分離、③資本費負担軽減・経営リスク回避的上下分離、④便宜的上下分離と分類し、上下分離によって列車運行専業事業者（いわゆる「上」部分を担う事業者）は過大な通路費（線路の建設費など）負担から解放されるが、線路開放に伴うモード内競争に直面すると指摘している。日本の地方鉄道旅客輸送事業者にとっては、③資本費負担軽減・経営リスク回避的上下分離に分類される上下分離方式が考えられるだろう。

さらに、堀氏は、欧州の交通市場システムに対する行政関与のシステムをササラ型（交通政策が各交通機関別でも共通の政策や財源を持つ）、日本のそれをタコツボ型（政策や財源が分離、孤立化）と指摘し、欧州の交通政策を、①通路費負担水準・負担方式におけるイコール・フットイング（equal footing）に基づく競争政策の導入、②交通インフラストラ

⁵⁵ 新幹線鉄道保有機構が新幹線の線路、施設を保有する第三種鉄道事業者とはならなかった。なお、株式の売却・上場を円滑かつ適切に実施する観点から、JR東日本、JR東海、JR西日本の資産および債務を確定する必要などが生じたため、新幹線鉄道に係る鉄道施設の譲渡等に関する法律（1991年法律第45号）に基づき、新幹線鉄道保有機構が保有していた新幹線鉄道施設が3事業者到有償譲渡され、新幹線鉄道保有機構は解散し、新幹線鉄道保有機構の権利・義務は、鉄道整備基金（現在の独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構）に承継された。

⁵⁶ 神戸高速鉄道は、神戸市内にターミナルを持つ阪急電鉄、阪神電気鉄道、山陽電気鉄道、神戸電鉄の路線を接続するために、東西線と南北線を建設し、各事業者からの乗り入れを通じ、相互直通運転開始した。

クチャー整備財源の効率的、機動的な運用システムの構築、③公的責任と企業的（私的）責任領域の明確化（参入自由化＋外部補助型交通市場政策の採用）、④外部不経済の内部化措置（環境費用負担システムの導入）の4点に要約し、日本においても検討すべき課題であると結んでいる。

確かに、堀氏が欧州の交通政策として指摘したこれらの検討は重要である。だが、①通路費負担水準・負担方式におけるイコール・フットィングに基づく競争政策の導入については、筆者はやや懐疑的な見解を示したい。確かに競争政策の導入は非常に重要である。しかし、実際の列車運行事業者である第二種鉄道事業者と線路・施設の保有事業者の第三種鉄道事業者の責任範囲や意思が乖離した場合の処遇が問題となるからだ。日本では問題視されることはなかったが、イギリスの鉄道事業における上下分離策と民営化は、実際の列車運行事業者である第二種鉄道事業者と線路・施設の保有事業者の第三種鉄道事業者の責任範囲や意思が乖離した場合の処遇に様々な問題があったと一方で指摘されている。これによって、鉄道事故が頻発したり、列車の運行が停止してしまい、イギリスでの積極的な上下分離策・民営化は失敗に終わったとまで指摘されている（Wolmar, Christian [2001]）。

日本でも、イギリスのような事態が起きないとは限らず、鉄道事故が頻発したり、列車の運行が停止してしまえば、鉄道事業の利用者からの信用は一気に失墜するといっても過言ではない。せっかくの鉄道政策も逆効果で、水泡に帰すというものである。ここが非常に難しい問題でもある。

当事者ともいうべき鉄道旅客輸送事業者の側から、東武鉄道の平田一彦氏が日本での「上下分離」に疑問を示しているのは興味深い（平田一彦 [2006]）。その疑問とは、鉄道事業資産が従来上下一体で保有・管理され、上下の親和性は他の交通機関より格段に高く、上下一体で対応しなければ速度向上などの効果を十分に発揮することができない。こうした性格を有する鉄道事業資産を上下でどう分割するか、鉄道事業資産の分類から数十通りの上下の組み合わせが想定でき、親和性を損なわず、かつ競争原理を発揮しうる組み合わせがあるのかが第一の疑問である。第二は、同一線路上を複数の事業者が運行する可能性が高い「オープン・アクセス」は、果たして円滑に機能するのか、性能の異なった列車やダイヤ混乱時の利害調整は誰の手にあるのかという点にあると言及している。この疑問は、鉄道輸送事業者・実務家側からみればもっともな疑問であろう。

しかし、平田氏は上下分離による競争政策が機能しやすい環境が全くないわけではなく、北欧並みの低い旅客輸送密度（1日約3,000～5,000人）にある地方鉄道旅客輸送事業の分

野にその適する環境を見いだしている。最近の地方鉄道旅客輸送事業の動向を「地域の補助を前提としたローコスト事業者の参入が見受けられる状況」とし、上下分離を評価している。

3. 地方路線バス旅客輸送事業に関する先行研究

地方路線バス旅客輸送事業に関する先行研究は、地方鉄道旅客輸送事業のそれに比べると、相対的に少ないといわざるを得ない。地方路線バス旅客輸送事業に関する先行研究の対象は、過疎地域の路線バス旅客輸送事業であり、この事業をどう維持していくかに主眼がおかれた論文が多い。2002年に実施された路線バス旅客輸送事業の需給調整条項撤廃を中心とする規制改革（道路運送法の改正）を前後として、研究活動が活発となっている。

寺田一薫氏は、路線バス旅客輸送事業を中心とした研究者である。早期から路線バス旅客輸送事業に注目し、多くの研究成果が公表されている。寺田一薫〔2002〕は、路線バス旅客輸送事業について主に運転頻度などのサービス品質の観点から政策評価を実施し、英国、フィンランドおよび日本のバス政策を比較して望ましい路線バス政策を探っている。寺田一薫編著〔2005〕では、2002年に実施された路線バス旅客輸送事業における規制改革後の路線バス旅客輸送事業の動向を探っている。地方自治体がどのように路線バス旅客輸送事業に関わっているのか現状を分析し、個別の路線バス旅客輸送事業の事例についても詳しく整理している。また、路線バス旅客輸送事業の新しい事業主体として、住民組織による協議会の路線バス旅客輸送事業の展開という事例も取り上げている。さらに、新しい輸送形態である地方自治体のコミュニティー・バス、デマンド形乗合タクシーなども取り上げ、過疎地域でいかにして住民の足を確保するのかを中心に論じている。この著書は、過疎地域を中心とした地域に研究対象を求め、規制改革後の路線バス旅客輸送事業者の動向を詳細に整理し、地方自治体が過疎地域において、より住民のニーズに即した路線バス旅客輸送事業についてどのように展開すべきなのかを多く示唆してくれる。

日本交通政策研究会における規制改革と総合交通政策研究プロジェクト（主査：松澤俊雄氏）は2004年3月に『地域交通における規制改革の展開』と題した報告書を刊行した。この報告書では、①公共用旅客輸送事業の後退がみられる地域交通において規制改革後の公共用旅客輸送事業供給の状況と展望、②都市への観光周遊者の便宜を図るとともに自家用自動車利用の軽減にも通じる観光周遊者向けの循環路線バスについての考察、③大都市圏郊外地域における路線バス旅客輸送事業機能の分析と規制改革後の事業の変化について

を論じている⁵⁷。①については、規制改革後の路線バス旅客輸送事業において新しい事業主体として注目されている特定非営利活動法人（NPO：non-profit organization）による輸送事業の供給について考察している。②は神戸市を事例に取り上げ、必ずしも観光周遊者向けの循環路線バス事業が単独としては経営的に容易なことではなく、地方自治体がどの程度まで補助するのかについては議論の余地が残ると言及している。

高橋愛典氏は、路線バス旅客輸送事業における「公」「共」「民」の連携のあり方について論じている（高橋愛典 [2006]）。この著書において高橋氏は、次のことを指摘している。「民間にできること民間に任せる」というのは、交通に限らず行政改革一般の原則であるが、規制改革によって参入規制が緩和され、競争促進によって路線バス旅客輸送事業者による内部補助のメカニズムが維持不能となると、地方自治体、特に市町村による地域交通政策の意義はかえって高まる。路線バス旅客輸送事業については、地方自治体が事業を計画、運営する機会はかえって増えるのである。地域交通政策、特に補助政策の根拠の1つとして重要なのは利用可能性の概念であり、その公共財的性質から、地方自治体の役割が明確となる（高橋愛典 [2006], p.224）。この利用可能性の概念は、のちに詳論する地方陸上旅客輸送事業におけるオプション価値の適用（第1部第3章第4節, p.130）において重要な役割を果たす。そして、特定非営利活動法人などの非営利組織が地域交通市場において、市場の欠落（民営路線バス旅客輸送事業者の撤退やそもそも輸送需要が少なく事業者の参入が見込めない状況）と政府・地方自治体の対応困難（財政難や区域内の多様な輸送需要への対応不能）の両方を補完することが期待され、英国では既に非営利組織による輸送事業の供給が一般的となっている、と指摘している。

この他に、路線バス旅客輸送事業については、各地域における現状分析や事業者の動向について事例分析としてレポートされた記事も多い。『鉄道ジャーナル』では、都道府県を単位として事業者の動向がレポートされている。

地方路線バス旅客輸送事業の先行研究においては、地方、特に地方自治体が深く関与する過疎地域の路線バス旅客輸送事業が、地域住民の福祉を目的としたものも少なくない。ただ、どこまでを地域住民の福祉向上を目的とした福祉政策なのかについては議論の余地

⁵⁷ この報告書では、他に自動車貨物輸送事業に関する規制政策のサーベイ、都市交通におけるゾーン別混雑料金政策の導入可能性について論じている。これらは本論文の研究対象ではないので、詳細に検討しない。

が残されている。

また、道路運送法が2006年に改正され、路線バス旅客輸送事業に関する制度的枠組みが変更されたが、この点に関する研究は、まだ改正から日が浅いことから進められていない。

一方、『鉄道ジャーナル』誌に「地方鉄道レポート」を連載している鈴木文彦氏は、路線バス輸送事業においても、著書を著している。鈴木文彦[2001a]では、路線バス輸送事業における事業者や地方自治体サイドの取り組みをまとめている。この著書では、地方路線バス旅客輸送事業に限らず、大都市内の路線バス旅客輸送事業についても対象となっており、大都市内の路線バス旅客輸送事業をどう活性化させるかといった問題や、コミュニティー・バスや都市内100円バス⁵⁸といった比較的新しい路線バス旅客輸送事業についても言及している。地方路線バス旅客輸送事業についてもどのように維持していくかという方策を重点的に取り上げている。

また、『運輸と経済』では、2005年4月号と2007年3月号で路線バス旅客輸送事業に関する特集を組んだ。2005年4月号では「規制緩和とバス市場」と題して、高橋愛典氏と寺田一薫氏の論文を中心に構成されている。高橋氏は、前掲書（高橋愛典[2006]）と同様に、路線バス旅客輸送事業における「公」「共」「民」のパートナーシップの考え方について論述している。寺田氏は、路線バス旅客輸送事業の規制改革後の新規参入について、貸切バス旅客輸送事業での規制緩和との関係に焦点を当てて議論を進めている。このなかで、路線バス旅客輸送事業における規制改革による新規参入は、最も顕著にみられる関東地方でも市場シェアの1%に達せず、路線バス旅客輸送事業市場にはごく一部しか新規参入がみられなかったと指摘し、制度上の課題として、規制改革のスケジュール上の問題、規制改革の目的に合わせて事業区分を見直していないことを言及している。地方路線バス旅客輸送事業に関連しては、2001年度に実施された補助制度の修正が概ね好ましい方向で実施され、規制改革後の路線バス旅客輸送事業の改善には、この補助制度の修正がきっかけとなっているものが多く、規制改革と補助制度の修正を区分して検証する必要性を説いている。この特集では、路線バス旅客輸送事業者（奈良交通、神奈川中央交通、名鉄バス）へのインタビューも組み込まれている。

⁵⁸ 都市内100円バスとは、例えば駅から約1~2km程度までの特定区間の路線バス運賃を所定の初乗り運賃よりも低廉な100円に引き下げ、潜在的な旅客輸送需要を取り込もうとする路線バス旅客輸送事業者の施策である。また、コミュニティー・バスのバス運賃を100円均一としているところもあり、コミュニティー・バスと都市内100円バスは関連性が強い。

『運輸と経済』2007年3月号の特集では「バス事業・運営の新展開」と題し、寺田氏、鈴木文彦氏、高橋氏の論考を輯録している。寺田氏は、地方自治体が深く関与するコミュニティ・バスについて、「公」と「民」の役割分担から、PFIの議論などと同様に、リスク配分の観点から整理する必要がある、どの形態の公民の役割分担が望ましいのかということは一概に言及できないものの、路線バス旅客輸送事業者の申告による事業赤字額を完全に補填する方法以外に、様々な公民の役割分担があることを認識すべきと指摘している。また、2006年に改正された道路運送法に関連して、新制度の地域公共交通会議のスキームによってネットワークを総合した公民の役割分担が探られることを期待したいと述べる一方で、地域公共交通会議制度は、潜在的新規参入事業者も既存の大手路線バス旅客輸送事業者も同列に扱うべきである入札制との整合性、単独では地方自治体などからの補助を受給しない路線バス旅客輸送事業を総合した調整の可能性などの面で、まだ課題が残されていると指摘している。

喜多秀行氏は、地方、特に過疎地域における生活交通としての路線バス旅客輸送事業の課題と展望について、地域公共交通計画、活動機会の保障、サービスの調達方法という3つの概念を軸に述べている。このなかで、過疎地域において効率的な財・サービスの提供方法として、需要者（過疎地住民）と財・サービスの提供地点を近接させる、つまり過疎集落の移転や中心地への移住を選択できる仕組みを提供するなどして、限られた予算の下で社会経済的活動の機会を保障するための最も効率的な方法を選ぶことが有用であり、短期的な計画だけでなく中・長期的な計画の策定が望まれるとしている。

最も効率的な方法の選択肢の1つに、集落の移転や中心地への集団移住が挙げられているが、日本国憲法が保障する生存権（憲法第25条）、移動の自由（第22条）、幸福追求権（第13条）との兼ね合いをどう決着させるのか、一朝には解決できない難しい問題でもある。

路線バス旅客輸送事業の先行研究については、地方鉄道旅客輸送事業が廃止されても、路線バス旅客輸送事業が「地域住民の足」として事業が展開されていること、つまり「地域住民の足の最後の砦」となっていることから、単に不採算となった路線バス旅客輸送事業を廃業させれば問題が解決するようなものではなく、不採算性を少しでも解消しながら、「地域住民の足」を確保するにはどうすればいいのか、どのような施策が望ましいのかを追求している。

その一方で、本論文の分析対象ではないので上述では詳細に述べなかったが、高速路線

バス旅客輸送事業が、高速路線バス旅客輸送事業者間や鉄道旅客輸送事業との競争状態だけでなく、「ツアー・バス」という新しい貸切バス旅客輸送事業⁵⁹とも競争状態になりつつある。

路線バス旅客輸送事業が、片や「地域住民の足の最後の砦」としての路線バス旅客輸送事業、片や鉄道旅客輸送事業や同じ輸送形態である貸切バス旅客輸送事業と競争している路線バス旅客輸送事業という多面的な側面を有する旅客輸送事業であり、先行研究の幅の広がりもその多面性を反映させたものとなっている。

⁵⁹ ツアー・バスとは、例えば旅行業者代理業を営む旅行会社・旅行代理店が、道路運送法第3条第1号ロに規定される一般貸切旅客自動車運送事業者のバス車両を車両単位で輸送契約を交わし、旅行会社・旅行代理店は一般に広く募集した利用者と募集型企画旅行（パッケージ・ツアー）の契約を交わし、利用者に旅客輸送サービスを提供するものである。簡単にいえば、「旅行業者が観光バスを借り上げて、擬似的な路線バス旅客輸送事業を提供する」ことである。一般的なツアーとは異なり、添乗員が付かず、旅客輸送サービスのみを提供することで、路線バス旅客輸送事業者が営む高速路線バスなどよりも低廉な料金で利用できることが特徴である。

第2章 地方陸上旅客輸送事業分析の理論

第1節 地方陸上旅客輸送事業分析の理論

地方陸上旅客輸送事業を経済学的アプローチから分析を試みる時、地方陸上旅客輸送事業というサービスがどのような財・サービスの特性を持っているか、どのような市場が構成されているのかについて、ミクロ経済学的な立場からアプローチを試みる。

本章では、地方陸上旅客輸送事業を分析する際に用いられる理論を整理する。

1. 交通サービスというサービスの特性

「交通」を経済学から分析するには、経済学の基礎である需要と供給の関係から分析、研究を進めることが多い。本論文でも地方陸上旅客輸送事業を分析するにあたり、需要と供給の関係が最も重要だと考える。そこで本項では、山内弘隆・竹内健蔵 [2002]、土井正幸・坂下昇 [2002] に基づいて、交通の特性を分析し、交通が他の財・サービスと比べて非常に特徴的な経済的性格を有することを提示する。

交通の特性には、①派生的需要、②ピーク問題と即地性・即時性、③投資が大きく施設寿命が長い、④快適・安全性と治安、⑤自給可能性が挙げられる⁶⁰。本項では、①から④までを考察する。そして、⑤自給可能性については次項 (p.53) で追究する。

まず、派生的需要についてである。交通事業に対する需要は、本源的需要(primary demand)と派生的需要(derived demand)に分類できる。本源的需要とは、交通を消費することこそが最終目的である需要である。これは、鉄道愛好者が鉄道旅行したり、自動車愛好者がドライブすることが具体的な例である。このような本源的需要としての交通は、交通そのものを消費することで最大の効用 (utility) を得られる。

⁶⁰ 土井正幸・坂下昇 [2002] では、国際性を加えて 11 の性質が挙げられているが、本論文の分析対象は国内に限定しているので、国際性に関する特性は省略した。

一方、派生的需要⁶¹は、交通そのものを消費することが最終目的の需要ではない。これは、日々の通勤、通学や業務目的の出張、娯楽⁶²による交通の需要が例示できる。この派生的需要という特性は、交通を分析するうえで大きな意味を持つ。交通が派生的需要であるという一面は、すなわち交通の必需性は高いといえる。つまり、派生的需要による旅客輸送事業者が供給するサービスは需要の所得弾力性が1より小さいサービスである⁶³。

第二にピーク問題と即地性・即時性についてであるが、交通は在庫や貯蔵が不可能である。つまり、交通は供給されると同時に消費しなければならない「即時性 (instantaneously)」が要求される。この即時性、言い換えれば貯蔵不可能性 (non-stockability) はピーク (peak) ・オフピーク (off peak) 問題 (需要の波動) を発生させる⁶⁴。

常に一定の需要が発生していれば、それに適した供給で賄えばよい。しかし、現実には朝夕のラッシュがあり1日(24時間)でもピーク・オフピークは生じ、年末年始や夏休みには帰省や行楽のラッシュがあり1年でもピーク・オフピークが生じている。旅客輸送事業者がピークの需要にあわせて施設を供給すれば、オフピークにはそれらの施設の一部は遊休となってしまう。このピーク問題は、交通に限ったことではない。山内弘隆・竹内健蔵[2002]でも例示されているように(山内弘隆・竹内健蔵[2002], p.43)、観光地の旅館やホテルなども需要の波動を旅客輸送事業よりも受けやすい。旅客輸送事業が問題となるのは需要に対して提供しなければならない法的な義務(引受義務)を負わされているからであり、また人々もそれを当然の如く受け入れている。このような即時性やピーク問題は、電力事業でもみられる。

さらに、交通は特定の場所に縛られる。A地点からB地点までの交通は、C地点からD地点までの交通と競争できないうえ、代替もできない。つまり、交通は即地性 (location specificity) という特性がある。

第三に、交通は投資が大きく施設寿命が長いという点である。陸上輸送事業を中心に通

⁶¹ 派生的需要について最初に研究したのは、Marshall, Alfred [1890] といわれている。

⁶² 娯楽による派生的需要は、本源的需要と混同されやすいので、ここで補足する。娯楽による派生的需要を例示すれば、遊園地で休暇を楽しむことである。その遊園地で休暇を楽しむことが最終目的の需要であり、遊園地までの往復の交通事業は本源的需要ではない。

⁶³ 土井正幸・坂下昇[2002]では第3章において、運賃弾力性、所得弾力性、交差弾力性が詳細に検討されている。輸送需要の弾力性については、4. (p.59) で検討する。

⁶⁴ この即時性と前述の派生的需要という2つの特性に関連して、交通事業は「時間消費 (time cost)」という側面も持つ。

路の用地取得・整備のために交通に対する投資が膨大な額になることが指摘される。このような膨大な投資や経済厚生に見合った需要として集中した高い需要密度を必要とする。また、投資によって整備された交通の施設は、その施設寿命が長いという点が指摘できる。適切に維持・管理された施設では30年～50年以上も運営されることは稀なことではない。このため、投資評価や社会的最適化問題で、将来の需要変化や技術革新など不確定な要素を考慮しなければならず、難しい問題となる。さらに、特殊な交通施設は他の目的に転用することが難しく、これらに投資した額が埋没費用（sunk cost）となりやすい。不確定な要素を考慮した上で、投資判断の誤りが許されないという意味決定が非常に困難な特性を持つ。

第四に安全性（safety）と治安（security）である。機械、器具、動物もしくは人間などの何らかの輸送機関によって旅客輸送事業は展開されるが、これらの輸送機関が動けばそれだけ事故の可能性が高まる。2005年4月25日に発生したJR西日本JR宝塚線の電車脱線転覆事故は記憶に新しい。航空機事故では死亡率が高くなる⁶⁵。また日本は地震が多く、台風など気象災害も多い。これらの自然災害でも当然、事故は起こりやすい。開業以来災害による事故がなかった新幹線でも、2004年10月23日に発生した新潟県中越大地震でJR東日本上越新幹線「とき325号」が脱線した。乗客は一度乗り込んでしまえば、自らの力でこのような事故を避けることは皆無に等しい。新潟県中越大地震で脱線した「とき325号」では幸いにして人的被害は皆無だったが、1編成で最大約1,600名を輸送することができ、かつ時速200kmを超す高速で運行している新幹線が衝突や脱線の事故を引き起こせば、甚大な人的被害の発生が予測できるのは想像に難しくない。さらに、道路交通事故は2006年に約88万6,700件発生し、6,752名が事故を原因に24時間以内に死亡（30日以内では計7,272名が死亡）、約110万人が負傷している（警察庁交通局[2007a]、同[2007b]）。道路交通事故の死亡者・負傷者発生による社会的・経済的損失も計り知れない⁶⁶。

⁶⁵ 国内の航空機事故について例示すると、1994年4月26日に名古屋空港で発生した中華航空140便の墜落事故では乗員・乗客271名中264名が死亡（死亡率97.4%）、1985年8月12日に群馬県上野村の山中（御巣鷹の尾根）に墜落した日本航空123便の事故では乗員・乗客524名中520名が死亡（死亡率99.2%）した。

⁶⁶ 内閣府政策統括官（共生社会政策担当）[2007]によれば、2004年（度）の道路交通事故による損失額は約6兆7,500億円（人的損失：約1兆4,840億円、物的損失：約1兆7,810億円、事業主体の損失：約1,000億円、各種公的機関などの損失：約1兆0,500億円、死亡損失：約2兆3,300億円）と算出されている。

また、閉鎖性が強い輸送機関では警察などによる警備体制が手薄になるため、犯罪が起こる可能性が高くなる。ハイ・ジャック、バス・ジャック、シー・ジャック、海賊、鉄道車輦内での痴漢・スリ行為の問題は深刻である。確かに安全性確保のために規制は必要である。ただし、安全性と経済性は時としてトレードオフ（trade-off）の状態にあり、行き過ぎた規制は経済的な効率性を損なうことに留意しなければならない。

最後に、自給可能性については、次項で詳論する。

2. 自家用輸送機関と公共用輸送機関

交通事業の特性の第五は、自給可能性である。このような自給可能性から、自家用輸送機関（private carrier）と公共用輸送機関（public transport, common carrier）との間に競争関係が生ずる。自給可能性を端的に例示するのが、自家用自動車の存在である⁶⁷。この自家用自動車による自給可能性からモータリゼーションが生じたといえる。ここで、衛藤卓也[2003]、斎藤峻彦[1991]に基づいて、自家用輸送機関の存在を整理する。

衛藤氏は、モータリゼーションを齎した要因として、経済的要因と非経済的要因に分け、さらに供給サイドと需要サイド、交通手段のサイドに細分している（図表 2-1）。

図表 2-1 自家用自動車増加の要因

経済的要因 （自家用自動車の 取得可能要因）	供給サイド	① 自動車産業における大量生産技術、大量生産方式の一般化による生産コストの低下
		② 自動車販売制度としての分割払いの一般化
		③ 中古自動車売買市場の発達
	需要サイド	④ 高度経済成長の過程で国民の所得水準が向上
非経済的要因 （自家用自動車の 取得促進要因）	交通手段 のサイド	⑤ 人々の意識や価値観が変化しライフスタイルが変貌
		⑥ 生活行動範囲の拡大（広域的生活圏の形成）
		⑦ 自家用自動車の優れた質的特性 ・ドア・トゥ・ドアの完結的な移動が可能 ・移動の時間的・面的制約からある程度解放 ・私的空間の保証
		⑧ 道路網の整備・拡充

〈出所〉衛藤卓也 [2003], p.72 に筆者加筆作成。

衛藤氏は、この 8 つを挙げたうえで、「これら諸要因が結びつく、ないしは重なり合うことによって、わが国における自家用車の急速な成長が実現されている」と結論づけている。

⁶⁷ 確かに自家用船舶や自家用航空機も存在するが、全体量からみれば微々たるものであり、本論文の対象である地方陸上旅客輸送では対象ともなり得ない。

しかし、筆者は⑤、⑥については批判的な立場をとりたい。なぜなら、この2点は直接的な要因ではなく、自家用自動車が普及した結果とも考えられるからである。つまり、自家用自動車普及したことによって、人々の意識や価値観が変化したのであり、生活行動範囲が拡大したのである。確かに、自家用自動車の増加を加速させた要因ではあるが、直接的な要因とは考えにくい。

一方、斎藤峻彦[1991]では、「自家用車の増大は、主として地域交通分野における交通需要構造に大きな変化を与えてきた」(p.80)として、自家用自動車と公共用輸送機関の関係を論じている。

自家用自動車の普及は、代替的な公共用輸送機関の利用可能性、サービスの質、あるいは運賃水準とはあまり関係なく、むしろ需要者(家計)の所得水準と自家用自動車の保有・維持に関わる費用との関係から説明できるものとされてきた⁶⁸。このことは、自家用輸送機関と公共用輸送機関との間に単純な代替関係がないことを示唆している。ただし、ここで留意しなければならないのは、自家用自動車普及の実態面を重視した分析では、自家用自動車保有の評価や意思決定を下す際に人々が自家用自動車と公共用輸送機関の代替関係に配慮しないわけではないということである。つまり、自家用自動車保有に関する便益・費用評価の中には、公共用輸送機関に対する評価が当然含まれている。

具体的には、自家用自動車の保有が齎す便益には、①公共用輸送機関を利用する回数が減少することによる運賃節約、②公共用輸送機関を利用するのと比較した場合の自家用自動車保有が齎す便益の純増分(快適性の増大や交通時間の短縮など)、③自家用自動車保有が齎す固有の便益(常時利用可能性、プライバシー、余暇的価値など)が少なくとも含まれる。一方、自家用自動車保有によって発生する金銭的費用は、①回避不能費用(自家用自動車の取得費用、車検：自動車登録検査制度の費用、強制保険料、諸税)、②回避可能費用(燃料費、維持・走行費用、任意保険料、駐車料、諸税)である。さらに、便益・費用評価を取りまく外部条件(自動車道路整備の進捗、生活様式や価値観の変化、公共用輸送事業運賃の高水準化、技術革新、自動車燃料価格の安定)が大きな影響力を持っていた。

また、斎藤氏は自家用輸送機関と公共用輸送機関との間の関係は「互いに独立的」と指

⁶⁸ 斎藤氏は、Silberston, Aubrey [1970]の自家用自動車保有に関する主成分分析の論文を引用し、自家用自動車保有率格差の約4分の3を消費者の可処分所得額および消費支出の変数で説明可能である、と補っている。

摘し、自家用自動車の普及は公共用輸送事業の需要を減退させるばかりか、公共用輸送機関の利用から自家用輸送機関の利用への需要転換現象は一方通行的な性質を持つとも指摘している。自家用輸送機関と公共用輸送機関が十分に代替的なケースにおいても、逆の転換が起こりにくい点について、①自家用自動車費用の認識（保有者にとって回避不能費用は自家用自動車の常時利用可能性に対するある種の代価と認識）、②自家用自動車における運転労働の自己調達行為（自家用自動車利用者が自身の運転労働を費用的観念のなかではあまり評価していない）、③公共用輸送機関の利用回数減少による運賃節約額が便益・費用評価の中に織り込み済みである、という3点を挙げている。そのうえで、斎藤氏は「たとえば、運賃調整によって自家用車と公共交通間の適正な価格体系を実現しても、それによって自家用車保有者が公共交通の利用に対する動機づけを回復できる（筆者註：前述の「逆の転換」が発生する）と考えるのは非現実的であろう」と結んでいる。

話を自家用輸送機関と公共用輸送機関との関係に戻そう。ここで公共用輸送機関の性質について、藤井彌太郎 [2000]、藤井彌太郎監修、中条潮・太田和博編 [2001] から整理する。

藤井氏は、公共用輸送機関の性質について、以下を列挙している。

- ① 公有：公共用輸送機関の「public」は公有を意味しない。private は特定の個人やグループの専用を意味し、public, common は誰でも利用できるという意味である
- ② 公開性：公共用輸送機関の本来の意味は、不特定多数の公衆の利用に開かれていることである。そして、公開性が必需性や地域独占性と結びついたときに問題となる
- ③ 必需性：交通は社会一般の諸活動に付随して必需的に需要される（前述の派生的需要でも言及した）。交通の必需性を反映して、公開性を持つ公共用輸送機関には、公共用サービス義務（public service obligation）が課せられている⁶⁹。この公共用サービス義務は、潜在的需要者に対し利用可能性について排除しないことを社会として保証するものであり、制度的に公共財化している
- ④ 多数の利用：公共的利益といわれるとき、実は多数の私的利益の合計でしかないことが少なくない。多数の利益は重要だが、マイノリティ（少数派）の保護の方が公の

⁶⁹ 鉄道輸送事業を例にすれば、鉄道営業法第6条第1項に「鉄道ハ左ノ事項（筆者註：「運送カ法令ノ規定又ハ公ノ秩序若ハ善良ノ風俗ニ反セサルトキ」など5項）ノ具備シタル場合ニ於テハ貨物ノ運送ヲ拒絶スルコトヲ得ス」、第2項に「前項ノ規定ハ旅客運送ニ之ヲ準用ス」と規定されている。

問題である

⑤ 共同空間：人々の交流空間としての公共用輸送機関の機能⁷⁰は重視したいが、公共的輸送機関の本来の役割というものではない

⑥ 大量交通：都市交通において問われるのは、公共用輸送機関かどうかではなく、限られた都市空間を有効に利用するための大量交通機関かどうかである⁷¹

つまり、公共用輸送機関とは、「不特定多数の公衆の利用に開かれ、また実際に利用でき、必需性と公共用サービス義務がある大量交通」ということができる。だが、必需性について、藤井氏は「制度的には公共財化している」と述べているが、これに関しては、詳細に検証する必要がある。

そこで、公共用輸送機関という「サービス」の特質を考察したい。ここでは、植草益氏の理論を援用したい（植草益[2003], pp.4-10）。

植草氏は、「公共財」を、消費の排除不可能性、消費の区分可能

図表 2-2 純粋公共財・準公共財・私的財



〈出所〉植草益 [2003], p.9 に筆者加筆作成。

能性）、外部経済性、消費の集団性に基づいて6区分している（図表 2-2）。

⁷⁰ 例えば、鉄道旅行の「旅情」に代表される本源的需要から派生する公共用輸送機関の文化的な機能のことである。

⁷¹ 一般的に、非常に多くの人々が集まるイベント会場などでは、来場には鉄道やバスなど「公共交通機関」の利用を促されることが多い。この場合の「公共交通機関」とは、藤井氏が指摘する大量交通機関でしかない。つまり、本論文でも検討する「公共」と字句が同一だが、この「公共交通機関」における「公共」の本来の意味合いではない。

まず、植草氏は公共用輸送事業が社会的インフラストラクチャーの「公益サービス部門⁷²⁾」として、「私的財」の範疇に入るとしている。「私的財」とは、個別の消費の区分が可能で、価格形成が可能な財であり、しかも消費の不必要な人ないし購入する余裕のない人を排除できる財とされる⁷³⁾。ただし、「公益サービス」は私的財ではあるが、家計にとっても企業にとっても必要不可欠な財であり、一方で自然独占性、情報の非対称性、大型投資によるリスクなどが作用する財である。そのうえで、私的財に分類されるなかでも、準公共財に近い財（消費の区分可能性、消費の集団性、消費の排除不可能性がやや大きい）を「公益財」としている。つまり、交通事業は図表 2-2において灰色地で示した「公益財」の範疇に入る。

このような公益財は私的財に分類されながらも準公共財に限りなく近いことから、政府による規制の対象となっている。この点については、次章の第3章（p.63）で詳論する。

3. 地方陸上旅客輸送市場分析—競争・独占・寡占

前項までに、交通の特性について検討した。ここで、「旅客輸送事業市場」の特性について、小淵洋一〔2000〕に基づいて整理する。

一般に、市場は供給者の数によって、完全独占、独占的競争、寡占、完全競争などの形態に分類できる。完全競争（perfect competition）は理想的な状態であり、現実の経済ではほとんど存在し得ない。それは、完全競争市場が成立するための5条件を全て満たしていないからである。

その条件とは、

- ① 売り手も買い手も多数存在する（価格支配力を有しない）
- ② 供給される財の量は十分で、標準化した同質的なものである
- ③ 財の供給が連続的で、情報が完全で、価格は同一である
- ④ 市場への参入、市場からの退出が自由である（誰でも自由に供給者として市場に参入、退出できる）
- ⑤ 全ての売り手と買い手は、相互に依存していない（全ての売り手と買い手は独立）

⁷²⁾ 植草氏は、「公益サービス部門」として公共用輸送事業の他に、金融業（銀行、証券、保険）、公益事業（電気、ガス、水道）、通信（電気通信、放送、郵便）を挙げている。

⁷³⁾ Stiglitz, Joseph E.氏は、「Publicly Provided Private Goods（公的に供給される私的財）」としている（Stiglitz, Joseph E. [1988], pp.119-145）。

である。

旅客輸送事業市場についてこれらの条件が当てはまるのかを検討すると、以下のようになる。

第一の条件である売り手も買い手も多数存在することについては、小淵氏は特に鉄道事業者が少数であり、この条件は満足されず価格支配力も有するとしている。

第二の条件である供給される財の量と質については、ある一定の時間内や地域全体のそれは十分であっても、時間的に、地域的にそれが不足する場合がある。これは、本節第1項(p.50)でも指摘したように交通の特性に即地性・即時性があることに起因する。また、同質性についても相対的に需要が多いほど、供給される旅客輸送事業の質は低下し、他方、同じ旅客輸送事業でも必ずしも質が一致するとは限らない。

第三の条件である財の供給の連続性、情報の完全性、価格の同一性については、供給の連続性は即時財という旅客輸送事業の特性から必ずしも保証されない。情報の完全性は、鉄道旅客輸送事業における時刻表のようにある程度保証されている。しかし、臨時便は情報を伝達しにくいことから情報が不完全化する。また、路線バス旅客輸送事業においては時刻表が存在するものの、全てのバス停留所の情報が保証されているわけではない。さらに時刻表に記載された時刻に確実に路線バスが運行されている保証もない。供給の連続性が保証されず、情報の完全性も保証されないから、価格の同一性が成立する可能性はほとんどない。

第四の条件である市場への参入、市場からの退出が自由であることについては、第3章(p.63)で詳論するのでここではごく簡単に触れるが、市場への参入には政府による規制が存在する。また市場からの退出については経済的・技術的に難しい。退出に際し、設備などを転売しようにも困難なうえ、用地の転用さえも難しい。つまり、退出時に埋没費用(sunk cost)が生じてしまう。このように、市場への参入と市場からの退出が自由であるとはいえない。

第五の条件である全ての売り手と買い手は相互に依存していないことについては、個々の供給者は自ら持つ市場支配力を活かして協同・結合したりして独占力を強めようとするから、個々の供給者は独立ではなく相互に依存している。

以上のように、旅客輸送事業市場については「不完全競争市場」である。

しかし、ここで前述した斎藤氏が指摘した「自家用自動車と公共用輸送機関の代替関係」(自家用自動車保有に関する便益・費用評価の中には、公共用輸送機関に対する評価が当

然含まれている)を考慮しなければならない⁷⁴。「代替関係」は、厳密には「競争関係」と全く同義ではないが、「より競争的な関係」と解することもできよう。

よって、旅客輸送事業市場は、「不完全競争市場」でありながらも、同時に「より競争的な市場」という他の市場ではみられない非常に特異な市場特性を持つ市場である。

4. 地方陸上旅客輸送事業市場における輸送需要の弾力性

旅客輸送事業市場が「不完全競争市場」でありながらも、同時に「より競争的な市場」という他の市場ではみられない非常に特異な市場特性を持つ市場であると前述した。

このような旅客輸送事業市場では、どのような需要があるのか。この旅客輸送事業市場の需要、つまり旅客輸送需要の分析は、ミクロ経済学の消費者行動理論を出発点とする。ミクロ経済学の消費者行動理論の基本は、消費者は自己の所得の範囲内で財を消費し効用(utility)を最大化することである。これに次いで重要なのは、「弾力性」(elasticity)である。弾力性とは、一方の変化が他方にどのような影響を及ぼすのかについて変化率の比率で示す(〈1〉式)。

$$\text{弾力性: } \varepsilon = \frac{\text{需要量の百分率変化}}{\text{運賃などの百分率変化}} \text{の絶対値} = \left| \frac{\Delta q / q}{\Delta p / p} \right| \quad \langle 1 \rangle$$

この値については、 $\varepsilon > 1$ のとき弾力的(elastic)、 $\varepsilon = 1$ のとき単位弾力的(unit elastic)、 $0 < \varepsilon < 1$ のとき非弾力的(inelastic)、 $\varepsilon = 0$ のとき完全に非弾力的(totally inelastic)、また特に ε が ∞ のとき完全に弾力的(totally elastic)となる。需要の弾力性は客観的に示されるため、輸送需要予測や輸送事業者の営業施策に対して有用な情報を提供する。

輸送需要の弾力性については、①価格弾力性、②所得弾力性、③交差弾力性、④サービス弾力性の4種類からなる。特に、価格弾力性については、交通需要が必需的なのかどうかという議論に深く関係してくる。

この弾力性の計測は、輸送需要データの不完全性から首尾一貫性を欠くことがある。この欠点を補うために、時系列データや定時点データが用いられる⁷⁵。特定の政策・施策変数に対応した輸送需要量の変化を時系列データあるいは同一時点での横断データとして入

⁷⁴ 前項(p.53)参照。

⁷⁵ 特に定時点データを用いるのは、季節変動などの攪乱要因を避けるためである。

手することは現実的には困難であり、政策・施策に変化を生じた場合の前後のデータを用いて弾力性を分析するのが主流となっている。

弾力性分析は、需要者による短期的反応と長期的反応の間にずれが生じる可能性が高い。これは、自家用自動車の石油市場価格弾力性を例に挙げられる。石油市場価格が大幅に上昇した場合、自家用自動車の利用者がそれに応じて短期的に自己の日常的な交通行動を変化させるのは困難である。だが、石油市場価格が高値で安定した場合は、長期的には自家用自動車利用者による石油節約行動を喚起するであろう。つまり自家用自動車の石油市場価格弾力性は、一般に短期に比べ長期の方が弾力的である⁷⁶。

また、弾力性分析には、対個人データを用いた非集計モデルも使われる。この非集計モデルの分析は、個人データを弾力性の格差に応じてグループ化し、政策・施策変数の変化に対する各需要者グループの合理的な反応モデルの設計を通じて、需要弾力性が推計される。この非集計モデルを用いた弾力性分析は、集計データを用いた弾力性分析に比べると理論的に洗練されている。だが、非集計モデルを用いた弾力性分析は、孤立系の因果関係を重視する理論モデルが弾力性の過大評価を導きやすい欠点が指摘されている（斎藤峻彦 [1991], p.86）。

輸送需要の弾力性分析は、多くの先人の研究によって計測されてきた。計測結果の知見が多いのは都市内の公共用輸送機関の運賃弾力性に関連するデータで、Baum, Herbert J.氏によれば、都市内公共用輸送機関の妥当な直接運賃弾力性はほぼ -0.3 であるという（Baum, Herbert J. [1973], p.5）。またNash, C. A.氏によれば、英国のバス旅客輸送の運賃弾力性データの大半は -0.2 から -0.4 の範囲内に収まるという（Nash, C. A. [1982]）。

一方、輸送需要の所得弾力性に関して注目されるのは、自家用自動車と公共用輸送機関の競合関係について、両者の間に果たして上級財と下級財の関係が成り立つかどうかという点である。自家用自動車の需要は、とりわけその普及過程において顕著な所得弾力性を示す。Button, Kenneth John [1982]によれば、英国・米国のデータの計測において、自家用自動車利用の所得弾力性は、短期弾力性 2.0 から 4.5 、長期弾力性 1.5 であり、弾力的需要であることが示されている。しかし、自家用自動車の保有が中所得層から低所得層にま

⁷⁶ この自家用自動車の石油市場価格弾力性は、Riza, Ali M., Spiro, Michael H.両氏によって計測され、短期弾力性は -0.21 、長期弾力性は -0.33 である（Riza, Ali M., Spiro, Michael H. [1979], pp.313-314）。

で及ぶようになると、自家用自動車利用と所得の関係は次第に希薄化する (Wohl, Martin [1980])。

また、輸送需要の交差弾力性は、対象とされる2つの交通サービスが代替関係にあるのか補完関係にあるのか、それとも互いに独立的であるのかを判定するだけでなく、競争的市場に当面する公共用輸送事業者の運賃政策・施策が成功するか否かを判断する上で、重要な役割を果たす弾力性概念である。さらに、サービス弾力性は、公共用輸送機関における運行間隔の短縮や速達性の向上（所要時間の短縮）が輸送需要をどう変化させるかを判定する弾力性概念である。都市内・地域輸送市場では、データ数は少ないものの、運賃弾力性や交差弾力性に比べ、概して大きな値を示している。これは、運賃の値下げよりも運行間隔の短縮や速達性の向上などといったサービス改善の方が有効な手段となりうることを示している。Nash, C. A. [1982] では、パリのオレンジカード（区域内の乗り放題式乗車券）は、自家用自動車需要の10%程度を公共用輸送機関に転換させたと分析し、Gwilliam, K. M. [1987] によれば、英国で路線バス事業の規制緩和を実施したところ都市域を中心に路線バスの利用者が大きな減少を示し、この減少の理由を、競争的参入によって従来のトラベルカード（パリのオレンジカードと同様の乗車券）制度をはじめとする利用促進を目的とした共同企画商品の維持が困難になったためであろうと指摘している。

また、Marshall, Alfred 氏は派生的需要の弾力性について、それを支配する4つの原則を指摘している (Marshall, Alfred [1920], pp.385-386)。それをまとめると以下のようになる。

- ① 輸送事業が最終生産物にとって不可欠であればあるほど、輸送事業の需要は非弾力的
- ② 最終生産物に対する需要曲線が非弾力的であればあるほど、輸送事業の需要は非弾力的
- ③ 輸送される物の供給曲線が非弾力的であればあるほど、輸送事業の需要は非弾力的
- ④ 輸送事業が最終生産物の小部分であればあるほど、輸送事業の需要は非弾力的

特に旅客輸送事業において注目しなければならないのは、①と④である。①については通勤や通学で旅客輸送事業を利用することを想定すれば容易に理解できる。つまり、自宅のあるA点から、勤務先あるいは通学先のB点への旅客の輸送需要は、勤務先での勤務、通学先での修学を最終生産物と看做せば、輸送需要は非弾力的であることが理解できる。

④については、出張業務で旅客輸送事業を利用することを想定すると、①と同様に理解できる。

最後に、日本における最近の弾力性計測の例は以下のようなものがある。

内閣府物価安定政策会議特別部会基本問題検討会が2002年6月に公表した「公共料金の構造改革：現状と課題」の資料において、鉄道旅客輸送事業の価格弾力性と所得弾力性を算出している。これによれば、1980年から1999年までの間で、価格弾力性は国鉄・JR旅客事業者 -0.46 、大手の民営鉄道旅客輸送事業者 -0.49 、所得弾力性は国鉄・JR旅客事業者 0.62 、大手の民営鉄道旅客輸送事業者 0.63 であった。この結果はいずれも非弾力的であるという結果を示している。

第3章 地方陸上旅客輸送事業に対する公的関与の理論

地方陸上旅客輸送事業に対しては、政府・地方自治体から様々な「公的関与」を受ける。地方陸上旅客輸送事業には『公共性』があるから、公的な関与が必要である、『公共性』が高い交通機関であるから、政府・地方公共団体が財政的支援をしてもよい」という考え方が根強い。しかし、その「公共性」の定義は、未だ明確になっていない。竹内健蔵氏は、「公共性」に対して人々が抱くイメージが多種多様で、公共性の定義は難しく、「公共性」という用語を安易に利用することを慎まなければならないとして、「公共性」の幻想を指摘している（山内弘隆・竹内健蔵 [2002], pp.2-10）。

地方陸上旅客輸送事業に対する公的関与は、前章第1節（p.50）で検討したように、「個別の消費の区分が可能で、価格形成が可能な財」であり、「消費の不必要な人ないし購入する余裕のない人を排除できる財」（以上、植草氏の理論）である一方、「不特定多数の公衆の利用に開かれ、また実際に利用でき、必需性と公共用サービス義務」（藤井氏の理論）があり、地方陸上旅客輸送事業は、その財の特殊性から、経済的規制などの公的関与が必要だと考えられている。

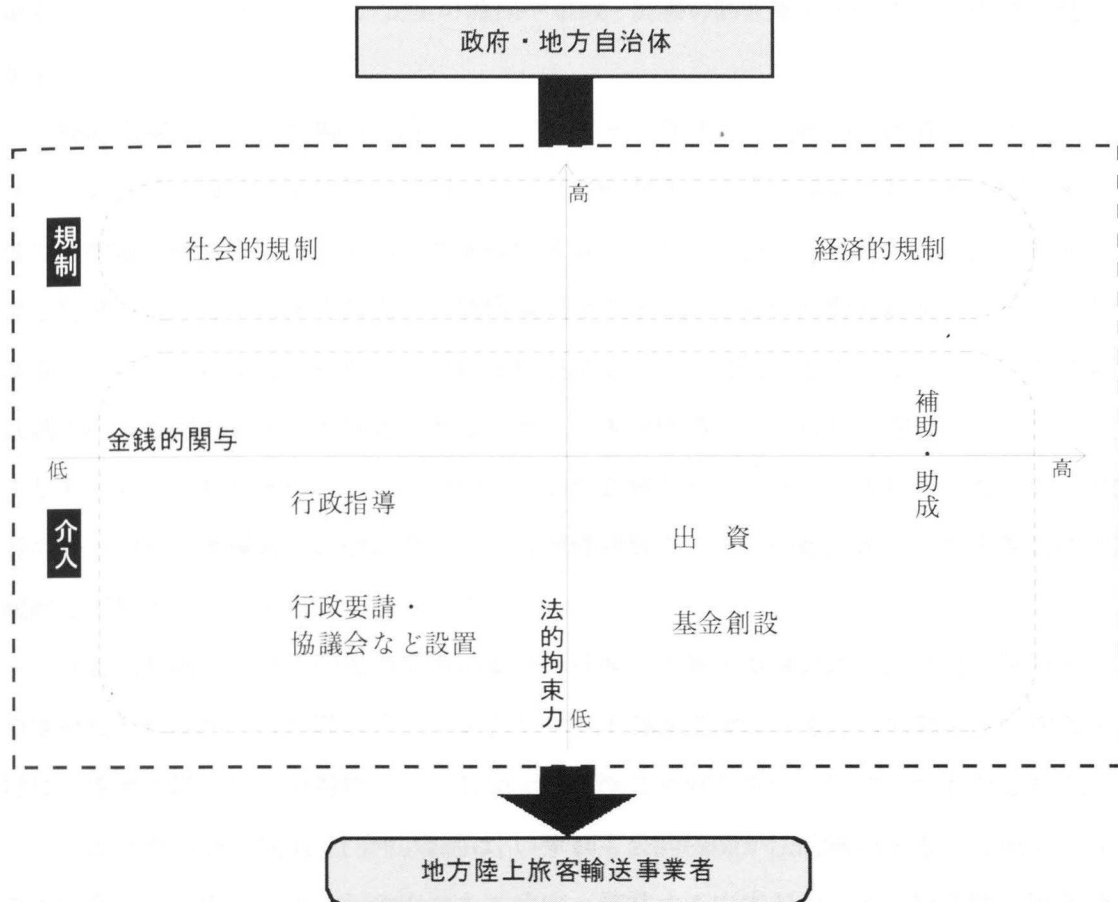
地方陸上旅客輸送事業は、政府からの社会的・経済的規制をはじめとする公的関与を受けているが、本章では、地方陸上旅客輸送事業に関する公的関与を概観することで、その公的関与が合理的な経済活動を阻害することはないのかを検討し、さらに、地方陸上旅客輸送事業の経営形態によって、政府・地方自治体からの公的関与に違いが見られるのか、違いがあるとすれば、どのような差異点があるのかを整理したい。

第1節 地方陸上旅客輸送事業に対する公的関与の理論

1. 地方陸上旅客輸送事業に対する公的関与の概要

前述のように、地方陸上旅客輸送事業者に対しては、現実に政府・地方自治体から様々な「公的関与」を受けている。このような公的関与を大きく分類すると、図表 3-1のように分類できる。

図表 3-1 政府・地方自治体による地方陸上旅客輸送事業者への公的関与



〈註〉 全ての地方陸上旅客輸送事業者が受けている関与と一部の地方陸上旅客輸送事業者が受けている関与がある。

〈出所〉 筆者作成。

図表 3-1は、政府・地方自治体による地方陸上旅客輸送事業者への公的関与を、金銭的関与と法的拘束力の2つの基準に基づいて分類を試みたものである。第一象限には金銭的関与、法的拘束力が高い経済的規制と補助・助成の一部を、第二象限には法的拘束力が高いものの金銭的関与が低い社会的規制を、第三象限には法的拘束力も金銭的関与も低い行政指導や行政要請・協議会などの設置を、第四象限には法的拘束力が低いものの金銭的関与が高い出資や基金創設、補助・助成の一部を、それぞれ位置付けることができる。

本節では、図表 3-1に基づいて、次節（p.82）で詳細に検討する「補助・助成」以外の公的関与をそれぞれ検討したい。

2. 公的規制の概要と法的根拠

地方陸上旅客輸送事業者に対する公的規制⁷⁷には、需給調整規制や料金（価格）規制を中心とする「経済的規制」と、安全の確保や事故・災害の防止を目的とした「社会的規制」がある。

「経済的規制」は、規模の経済性、ネットワークの経済性、範囲の経済性、サンク・コストの大きさ、資源の稀少性を要因とする自然独占性を有する産業において、特定の事業者に法的独占権を与えて経済効率性を確保するとともに、他方で事業者が独占的市場支配力を行使するのを制限する観点から価格規制を実施し、さらに消費者がサービスを公平に享受できるように企業の差別的な供給を制限することを目的としている。また、市場構造は競争的に関わらず、消費者が多様なサービスや価格のいずれかを選択したらよいか必ずしも十分に情報が確保できない分野で、かつ必需性をもつサービス分野において、消費者の公平利用の確保および倒産などによる消費者被害の防止の観点から、参入規制や価格規制を実施することを目的としている。

「社会的規制」とは、国民の生命の安全の確保、事故・災害の防止、公害の防止・環境の保全などを目的とした規制⁷⁸であって、いずれも経済活動にともなって発生する外部性、特に「外部不経済」への対処、ないし公共財・準公共財の提供に関連したものである。

このような経済的規制、社会的規制は、いずれも公的機関が法的権限をもって規制する。この場合の公的機関とは、行政府である政府（管掌する府省が中心で、地方陸上旅客輸送

⁷⁷ 「公的規制」には、広義と狭義の公的規制がある。本論文での公的規制とは、狭義の公的規制である直接規制を対象とする。広義の公的規制とは、直接規制に、昭和二十二年法律第五十四号（独占禁止法：私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律）、民法（1896 年法律第 89 号）、商法（1899 年法律第 48 号）などによる独占行為などの不公正競争行為を規制する間接規制を含めたものである。なお、公的規制という用語は未だ定まった定義があるわけではなく、人によって定義もまちまちである（植草益 [2000a], p.27）。よって、本論文では植草益氏の定義に従う。

⁷⁸ 災害対策基本法（1961 年法律第 223 号）や国民保護法（武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律、2004 年法律第 112 号）などでは、地方陸上旅客輸送事業者が「指定公共機関」または「指定地方公共機関」として電力事業者やガス事業者などとともに、公益的事業を営む法人として指定されている。これは自然災害や非常事態から国土、国民の生命・身体および財産を保護するため、必要な体制を確立し、責任の所在を明確にするとともに、防災・保護計画の作成、復旧および防災に関する財政金融措置などの災害・保護対策の基本を定めている。本論では、自然災害や非常事態における地方陸上旅客輸送事業者に対する公的関与については、議論しない。

事業者に対しては国土交通省が主となる)、地方自治体であることがほとんどである。

ただ、経済的規制と社会的規制とを明確に分類、峻別できない点に留意する必要がある。それは、経済的規制である財・サービスの質に関する規制は独占的供給や競争の弊害の結果として財・サービスが劣悪化することを予防することを目的としているが、それは社会的規制の一部とも考えられる。また、社会的規制は国民の安全・健康の確保を目的とするもので、国民にも受け入れやすく規制主体である立法府である議会(国会)・政府も、国民の支持を受けるため⁷⁹に法制化は容易である。そのため、社会的規制を隠れ蓑にして実質的には経済的規制を実施している場合もある。だが、理論的観点や政策的観点からみれば、経済的規制と社会的規制の分類は極めて有効である。

ここで、本論文の研究対象である地方陸上旅客輸送事業者に対する規制の根拠法を整理したい。次ページの図表3-2に、地方陸上旅客輸送事業者に対する規制の根拠法である鉄道事業法、軌道法、道路運送法(一般乗合旅客自動車運送事業)による規制の概要を示す。

⁷⁹ 植草氏は「行政ニーズへの対応や行政官庁の権力拡張意識の結果」と指摘している(植草益[2000a], p.34)。

図表 3-2 地方陸上旅客輸送事業者に対する公的規制

	鉄道事業法 最終改正：2006年3月31日（根拠条文）		軌道法 最終改正：2006年3月31日（根拠条文）		道路運送法 （一般乗合旅客自動車運送事業） 最終改正：2006年6月2日（根拠条文）	
管掌府省	国土交通省 （旧運輸省）		国土交通省 （旧運輸省・旧建設省）		国土交通省 （旧運輸省）	
事業の開始（参入）	許可	法第3条	特許	法第3条	許可	法第4条
	（路線ごと）				（事業者ごと）	
	許可基準あり	法第5条			許可基準あり	法第6条
					緊急調整措置あり	法第8条
事業計画の変更	認可*	法第7条			認可*	法第15条
工事の施行	認可	法第8条	認可	法第5条		
工事の変更	認可*	法第9条	認可*	規第11条		
鉄道施設の完成検査	確認	法第11条				
鉄道施設の変更	認可*	法第12条				
車輛の事前検査	確認	法第13条				
車輛の変更	確認*	法第13条				
鉄道線路の使用	認可	法第15条				
運行計画	事前届出	法第17条	認可	法第11条	事前届出	法第15条の3
運行計画の変更	事前届出	法第17条	認可	法第11条	事前届出	法第15条の3
運賃・料金	上限の認可	法第16条	上限の認可	法第11条	上限の認可	法第9条
	実施価格の届出		実施価格の届出		実施価格の届出	
特別料金	届出	法第16条④			届出	法第9条
運送約款					認可	法第11条
事業の開始			認可（知事）	法第10条		
認定事業者制度	認定	法第14条				
運輸協定の締結	届出	法第18条	届出	規第33条	認可	法第19条
運輸協定の変更	届出	法第18条	届出	規第33条	認可	法第19条
乗継円滑化措置	努力	法第22条の2				
運行管理の受委託	許可	法第25条	許可	法第16条	許可	法第35条
会計	作成義務	法第20条	作成義務	法第26条		
安全管理規程の策定・変更	届出義務	法第18条の3①	届出義務	法第26条	届出義務	法第22条の2①
安全管理規程の変更	命令	法第18条の3②	命令	法第26条	命令	法第22条の2③
安全統括管理者・運転管理者の選解任	届出	法第18条の3③	届出	法第26条	届出	法第22条の2④
事故の報告	届出義務	法第19条			届出義務	法第29条
インシデントの報告	届出義務	法第19条の2				
事業改善	命令	法第23条	命令	法第26条	命令	法第31条
事業の停止	命令	法第30条			命令	法第40条
名義貸渡	禁止	法第24条			禁止	法第33条
事業譲受渡	認可	法第26条①	許可	法第16条	認可	法第36条
事業者の合併・分割	認可	法第26条②	認可	法第22条	認可	法第36条②
事業の休止	届出	法第28条	許可	法第22条の2	届出	法第15条の2
	（休止期間1年以内）				（休止の6ヶ月以前）	
事業の廃止（退出）	届出	法第28条の2	許可	法第22条の2	届出	法第15条の2
	（廃止の1年前以前）				（廃止の6ヶ月以前）	
事業者の解散	認可	法第29条	認可	法第26条		

〈註〉 *印は、軽微なものについては「届出」を示す。法は各根拠法、規は軌道法施行規則（1923年内務省・鉄道省令）、丸数字は条文の項、空欄は法令に規定がない。これらの事業には事業法以外にも数多くの法令が関係しているが、ここではその詳細は略する。

〈出所〉 正司健一 [1995], p.115 の分類を基に筆者作成。

地方陸上旅客輸送事業者に対しては、行政府から多くの公的規制が課せられているのがわかる。ここで簡単に許認可などの用語を行政法学上から説明しておきたい。「許可」とは、一般的に禁止されている行為について、特定の場合にその禁止を解いて当該行為を適法に行えるようにすることである。許可申請を受けた行政府に裁量権（行政府が持つ自由な判断の余地）が認められ、仮に申請自体に不備がなかったとしても申請が拒否される場合がある点に特徴がある。「認可」とは、自由に行い得る行為について一定の要件を設け、その要件を満たしている場合には、当該行為の法律上の効果を完成させ、発生させるというものである。許可とは異なり、適法な申請がなされ、かつ当該申請内容が要件を満たしたものである限り、必ず当該申請が認容されるという点に特徴がある。「特許」とは、本来有していない特別の権利や地位などを新たに与える行為であり、許可と同様、申請を受けた行政府に裁量が認められるという点に特徴がある。「届出」とは、ある者が特定の行為を行うにあたり、あらかじめ行政府に対して一定の事項を通知する行為であって、かつそのことが法令で義務づけられている場合のことである。届出が行政府に到達することをもって足り、行政官庁側の諾否の判断を経る必要がないという点に特徴がある。

許可と特許には、行政府に裁量権が認められている。この裁量権は、「行政指導」という側面も持っている。そのため規制と介入の双方に立脚している。よって、本論文では、介入の側面から検討することとし後述したい。

3. インセンティブ規制

経済的規制の柱に、運賃・料金に関するインセンティブ規制（incentive regulation）がある。このインセンティブ規制については、植草益氏の理論（植草益 [2000a]、第6章）に基づいて説明する。

経済的規制の中核となる料金規制については、資源配分効率の実現、事業者の内部効率の確保、所得再分配の回避および経営財務安定化の確保を目標としているが、これらの目標は相対立する目標も含んでいるので、それぞれを最大限に実現することはできない。事業者の収支均衡を制約条件とするなかで経済的厚生を最大化するセカンド・ベストの料金規制が理論的に妥当な方式と考えられ、公正報酬率規制（rate-of-return regulation）方式が採用されていた。他方、料金体系の決定については、完全原価配賦（fully distributed costs）方式が採用されてきた。これらの公正報酬率規制方式、完全原価配賦方式には、以下の4点の問題点、すなわち「規制の失敗」が指摘された。

- ① 事業者の内部非効率の発生
- ② 規制関連費用の肥大化
- ③ 規制当局の自由裁量性とレント・シーキング・コスト（rent-seeking cost）の発生
- ④ 規制のラグに伴う事業者損失

事業者の内部非効率は、公正報酬率規制が事業者の内部効率化のためのインセンティブを十分に働かせるようなメカニズムを内包していないことによって発生させる。さらに、料金規制ばかりでなく参入規制も実施されている事業分野においては、競争の刺激が欠如し、規制当局である行政府が価格規制にあたって被規制事業者間のカルテル的協調を助長することが少なくないので、既存事業者の内部非効率が維持・促進されることになる。つまり、公正報酬率規制に内在するメカニズムに内部効率化を促すシステムがないという問題と行政的な競争制限による問題とによっている。

第二に、規制関連費用の肥大化について、公正報酬率規制方式、完全原価配賦方式では規制当局である行政府、被規制事業者の双方に多大な費用を発生させる。行政府は被規制事業者の財務、事業計画、需要構造、技術などについて詳細なデータの収集と加工が必要で、さらに議会などの調整も必要となるので、これらを含めた行政上の費用は膨大なものとなる。

第三の規制当局の自由裁量性とレント・シーキング・コストの発生は、経済的規制が事業法やそれに関連する政令・省令を基礎として実施され、この法令で定められている内容は厳格にかつ詳細に定められたものではないことで、規制当局が一定の自由裁量権を持つことによる。さらに被規制事業者の側も自己に都合のよい基準を規制当局に採用するように働きかける。これを「レント・シーキング活動」と呼び、レント・シーキング活動によって生じた費用、つまりレント・シーキング・コストは社会的余剰を大きくすることなく、その配分を被規制事業者に有利になるよう費やされた資源浪費的支出である。

第四に、料金改定などは申請から審査を経て認可までにかかなりの時間を要する。さらに被規制事業者は申請以前に事前に料金改定の申請をすべきか否かを打診するのが実際であり、この時間を考慮するとさらに時間を要することとなる。これを「規制のラグ（lag）」と呼ぶが、このような規制のラグは事業者の市場環境変化への対応を遅らせる結果となり、事業者は多大な損失を被ることがある。

これら前述の①から④までの全てを「規制に伴う費用増大」と呼ぶと、消費者は規制下で何らかの形態でこの費用を負担しなければならない。このような費用増大に対し、規制

に伴う費用と規制に伴う便益を勘案して規制の意義を論じることがある。これを「規制に伴う費用便益分析」という。規制に伴う便益がその費用を上回るのであれば規制の意義はあるが、その逆であれば規制を改革しなければならない。また、たとえ規制に伴う便益がその費用を上回るとしても、可能な限り規制に伴う費用を削減する制度的な工夫が必要である。

これらの①から④までの問題点を改善するために、公正報酬率規制方式、完全原価配賦方式を改めて、新たな方式に変革する方策が見いだされた。事業者の内部非効率の発生の問題への対応には、事業者の内部効率化にインセンティブを与える以外に方策がないので、効率化のインセンティブを与えるような規制方式を採用することとなった。これが「インセンティブ規制 (incentive regulation)」である。

事業者の内部効率化のインセンティブを与える方法は多様に考えられるが、これはつまり①競争の刺激を与えて事業者が生産効率⁸⁰および経営効率⁸¹を向上させる方法、②事業者が生産効率および経営効率を向上させるように誘因を与える方法であり、その成果としての報酬を事業者に与えることになる。①の競争の刺激を与えるインセンティブ規制としては以下の4つの方法が考えられる。

- ① 免許入札制 (franchise bidding)
- ② 地域間競争 (yardstick competition)
- ③ 社会契約制・費用調整契約 (social contract)
- ④ 価格上限規制 (price cap regulation)

このなかでも日本の鉄道旅客輸送事業、路線バス旅客輸送事業で採用されている②地域間競争について、説明を進めることとしたい⁸²。

⁸⁰ 生産効率とは、事業者が投入財の購入にあたって、投入財市場において競争的水準で決定された価格で購入し、その時期に利用できる技術水準の下で最適な投入財の組み合わせを実現し、最適な生産規模で生産することによって、生産フロンティアの最適点で生産している状態をいう。

⁸¹ 経営効率とは、販売に関して最適なルートおよび最適な方法を採用すると同時に、人事管理、資金調達などにおいて「経営上のスラック (slack)」がない状態をという。

⁸² ①免許入札制とは特定の事業者の事業免許権を与えると競争の刺激がないために当該事業者が内部効率化を怠る傾向があり、この弊害を軽減・除去する手段として、一定期間ごとに競争入札によってより低い価格でより良質のサービスを提供する事業者の免許権を付与する制度である。また、③社会契約制・費用調整契約とは、米国の電力事業において実施された方策として有名であるが、規制者と被規制事業者で稼働率や燃料費、建設費などについて料金改定時に

地域間競争 (yardstick competition) とは、端的にいえば直接競合関係にない事業者間で比較対照となる指標を設け、その指標を基準として経営を間接的に競わせることである。路線バス旅客輸送事業においては1972年の運賃改定から標準原価方式と呼ばれる地域間競争が採用され、鉄道旅客輸送事業においては1997年に後述する価格上限規制の導入と同時に採用されている。

地域間競争の導入に際して、①複数事業者の存在、②費用条件および需要条件の類似性、③共謀の皆無の3点が前提条件として必要になる。鉄道旅客輸送事業における地域間競争は、各事業者の車輛密度、列車運行頻度、乗降人員など事業内容や経営環境などの相違を表す指標を説明変数として用い、単純な回帰モデル式によりこれらに基づいて差を補正する。これに基づいて個々の事業者ごとに単位規模あたりの「基準コスト」を算定し、さらに当該事業者の「適正コスト」を求める。そこに、事業者の基準コストの経年変化による効率化努力を基準コストの推移との比較で評価し、基準コストに加味し「適正コスト」を算定する。これにより運賃水準の基礎となる算定原価が決定される。これらの過程で用いるデータは全て公表されたものを用いるとともに、結果についても公表されている。

日本の鉄道旅客輸送事業における具体例でみてみよう。まず、JR旅客6事業者、大手民営鉄道旅客輸送事業者15事業者、地下鉄10事業者⁸³にグループ分けする。費用のうち人件費、経費に関係する5つの費目に分け、それぞれの費目について単位規模あたりの基準となる基準コスト (C_S) を算出する。この基準コストと実際にかかる費用の実績コスト

(C_R) を比較する。 $C_S > C_R$ の場合は $\frac{C_S + C_R}{2}$ を、 $C_S \leq C_R$ の場合は C_S を「適正コスト」とする。さらに、各事業者が進めた効率化努力の半分を適正コストに加味し、「算定原価」を定める。ある事業者が運賃を改定しようとする場合は、この算定原価に基づいて認可申請することとなる。

$C_S > C_R$ の場合に、 $\frac{C_S + C_R}{2}$ を適正コストとするのは、経営効率化を実現した事業者に対

契約を締結し、契約水準よりよい成果が現れたときは事業者に報酬を与え、逆の場合は制裁を課すものである。詳細は植草益 [2000a] を参照されたい。

⁸³ ここでの大手民営鉄道旅客輸送事業者は東武鉄道、西武鉄道、京成電鉄、京王電鉄、小田急電鉄、東京急行電鉄、京浜急行電鉄、相模鉄道、名古屋鉄道、近畿日本鉄道、南海電気鉄道、京阪電気鉄道、阪急電鉄、阪神電気鉄道、西日本鉄道、地下鉄は東京地下鉄、札幌市・仙台市・東京都・横浜市・名古屋市・京都市・大阪市・神戸市・福岡市の各交通局。

してその成果の一部を事業者に還元することで、事業者の経営効率化に対する誘因を引き出すためである。

ここで、JR6 旅客輸送事業者の基準単価、基準コストの実際をみってみる⁸⁴。基準単価の算定には単純な回帰モデル式 $y = ax_1 + bx_2 + c$ が用いられ、線路費、電路費、車輛費、列車運転費、駅務費の5つの費目について、それぞれ基準単価を算定する。つまり、基準コストは以下の〈2〉式、〈3〉式によって算定される。なお、先に示した単純な回帰モデル式 $y = ax_1 + bx_2 + c$ の x_1 、 x_2 のそれぞれは、線路費、電路費、車輛費、列車運転費、駅務費の基準を算出する際に用いる車輛密度や雪量、1駅あたりの乗車人員の数値が当てはまる。

$$C_S = \sum_{n=1}^5 y_n \cdot Q_n \quad (y = ax_1 + bx_2 + c) \quad \langle 2 \rangle$$

$$C_S = \sum_{n=1}^5 [(ax_{\alpha_n} + bx_{\beta_n} + c_n) \cdot Q_n] \quad \langle 3 \rangle$$

ただし、 Q_n ：施設量。

図表 3-3は、2005 年度の JR 旅客 6 事業者の基準単価、基準コストの算定結果である。

⁸⁴ ここで JR 旅客 6 事業者に絞ったのは、大手民鉄、地下鉄の各グループとは基準単価・基準コストの算定方法が異なるためである。

図表 3-3 J R6 旅客輸送事業者における基準単価・基準コスト算定

		北海道	東日本	東海	西日本	四国	九州
線路費	a	9,429.165					
	x_α 車両密度 (対数)	3.897	5.177	5.756	5.040	4.275	4.606
	b	0.501					
	x_β 雪量	10,226	2,941	622	1,455	16	8
	c	-37,665.796					
	y_1 基準単価	4,203	12,622	16,920	10,586	2,652	5,769
	Q_1 施設量 (線路延長)	3,106.2	12,697.8	3,325.5	8,056.5	898.4	2,764.6
	C_{S1} 基準コスト	13,055	160,277	56,268	85,287	2,382	15,949
電路費	a	6.210					
	x_α 電車密度	53.002	154.981	295.858	130.041	78.506	90.810
	b	35.734					
	x_β 電車線割合	21.524	31.265	25.006	32.642	23.184	27.836
	c	-417.765					
	y_2 基準単価	681	1,662	2,313	1,556	898	1,141
	Q_2 施設量 (電線延長)	5,304.2	44,867.0	13,779.8	27,728.3	1,752.9	9,532.2
	C_{S2} 基準コスト	3,610	74,564	31,874	43,151	1,574	10,875
車両費	a	64.980					
	x_α 1輛あたり車両走行キロ	128.923	171.761	317.752	187.948	141.564	164.036
	b	0.423					
	x_β 雪量	10,226	2,941	622	1,455	16	8
	c	-3,118.628					
	y_3 基準単価	9,584	9,286	17,792	9,710	6,087	7,544
	Q_3 施設量 (車両数)	1,187	13,095	3,308	6,620	456	1,687
	C_{S3} 基準コスト	11,377	121,606	58,856	64,278	2,776	12,726
列車運転費	a	21.288					
	x_α 1列車1キロあたり乗車人員	121.241	485.091	529.424	268.378	71.949	123.482
	b	3,742.028					
	x_β 列車密度 (対数)	2.690	3.542	3.926	3.672	3.201	3.435
	c	-5,607.240					
	y_4 基準単価	7,040	17,974	20,354	13,847	7,903	9,875
	Q_4 施設量 (営業キロ)	2,499.8	7,526.8	1,970.8	5,003.8	855.2	2,121.8
	C_{S4} 基準コスト	17,598	135,284	40,114	69,286	6,758	20,953
駅務費	a	43.702					
	x_α 1駅あたり乗車人員	269.153	3,479.102	1,266.148	1,483.451	189.314	526.624
	b	60,589.367					
	x_β 平均乗車距離 (対数)	4.023	3.185	5.179	3.790	3.842	3.732
	c	-215,733.102					
	y_5 基準単価	39,780	129,288	153,392	78,730	25,325	33,401
	Q_5 施設量 (駅数)	465	1,699	406	1,208	258	556
	C_{S5} 基準コスト	18,498	219,660	62,277	95,106	6,534	18,571
基準コスト総計		64,137	711,391	249,389	357,109	20,025	79,074
実績コスト		62,289	741,139	245,110	370,468	20,477	72,067
適正コスト		63,213	711,391	247,250	357,109	20,025	75,571

〈出所〉国土交通省鉄道局業務課 [2006] より筆者作成。

これによれば、J R北海道、J R東海、J R九州の3鉄道旅客輸送事業者が経営効率的

な事業経営を営んでいることとなる。これにより、直接競合関係にない事業者間で間接的に競争的にさせることができ、またその指標の算定についても単純な回帰モデル式で客観的に示すことができる点が注目できる。しかし、地域間競争の対象経費は全体の44%（JR6 旅客輸送事業者平均）で事業者側のインセンティブの大きさは未知数である点に留意しなければならない。

さて、現在の陸上旅客輸送事業は、総括原価方式による上限運賃認可制が採られている。総括原価（total costs / full costs）方式とは、端的に示せば事業が効率的に運営された場合に要する総費用に一定の事業報酬を加えた額が総収入に等しくなるよう運転を設定する方式である。総括原価方式の算定には2つあり、JR6 旅客輸送事業者、大手民営鉄道旅客輸送事業者、地下鉄事業者には「レート・ベース（rate-base）方式」が、それ以外の地方鉄道旅客輸送事業、路線バス旅客輸送事業には「費用積み上げ方式」が算定に用いられている。

費用積み上げ方式は、減価償却費を含めた営業費、諸税、支払利子に、ある一定の株式配当率のための予定利益の加算、つまり総費用を積み上げていったものを、予想される需要量で除算することで、1単位あたりの価格、運賃・料金が求められるものである。

一方、レート・ベース方式は事業者が保有する正味事業資産価値（取得原価から減価償却累積額を控除した価値）に対して、一定の報酬を認めるものである。これを式で表すと次のようになる。

$$\text{総括原価} = C + D + T + S \cdot \psi \quad (4)$$

この式で、 C は営業費、 D は減価償却費、 T は諸税、 S は正味事業資産価値、 ψ は公正報酬率（fair rate of return）である。実際のJR6 旅客輸送事業者、大手民営鉄道旅客輸送事業者、地下鉄事業者に用いられている公正報酬率 ψ は、他人資本報酬率に他人資本比率を乗じたものと自己資本報酬率に自己資本比率を乗じたものの和であり、自己資本比率は全産業平均の30%（他人資本比率は70%）、自己資本報酬率は公社債応募利回り、全産業平均自己資本利益率、配当所要率の3つの単純平均の過去5年間の平均値、他人資本報酬率は債務実績利子率の過去5年間の平均値が採用されている。レート・ベース方式は、費用積み上げ方式に比べ、経営効率を向上させる誘因を多少なりとも持ち、事業者の経営上の意思決定に重きを置いた方式として採用されている。

しかし、総括原価方式には以下のような点が問題点として指摘されている。

- ① 例えば鉄道事業法第16条第2項で「能率的な経営の下における適正な原価に適正

な利潤を加えたもの」と定められているように、関連する事業法で規定されているにも関わらず、事業者のコスト削減努力を促しにくい

- ② 運行の変更に原価の査定が必要であり、費用や需要の変化に応じた柔軟な運賃設定が難しい

また、レート・ベース方式では、

- ① 正味事業資産を帳簿の簿価（取得価格：historical cost）で算定するのか、再取得原価（replacement cost）で算定するのか
② 公正報酬率 ψ の決定方法
③ アヴァーチ・ジョンソン効果（Averch-Johnson effect）

が指摘される。アヴァーチ・ジョンソン効果とは、公正報酬率をレート・ベースとして正味事業資産価値に乗じて総括原価が計算されるため、事業者は労働など他の投入要素に代替して適正レベルより過剰の資本を費やすことで非効率な生産に陥る現象である⁸⁵。この現象の結果、過剰な投資も利用者によって負担され、利用者は必要以上に高い運賃・料金を押し付けられることとなる。

アヴァーチ・ジョンソン効果などの問題点が指摘され、新しい運賃制度の議論の中心に取り上げられるのが「価格上限規制」（price cap regulation）である。価格上限規制は次の式によって計算される。

$$\bar{P}_t = (RPI_{t-1} - x) \cdot P_{t-1} \quad (5)$$

この式は次のことを示している。 t 年の改定の上限運賃 \bar{P}_t は、基準年の運賃 P_{t-1} をベースとして物価上昇率 RPI_{t-1} ⁸⁶から要求された生産性向上率 x を引いた分を上限とする。

価格上限規制は、1984年に英国電信電話公社（British Telecommunications）を公共企業体から民営化する際に Littlechild, S. C.氏が報告として提案したものが先鞭であり、英国では電気通信事業だけでなくガス事業にも採用され、米国でも電気通信事業に採用されている。なお、日本の鉄道旅客輸送事業などで採用されている「上限価格認可制」とはその算定式が異なり、別個のものである。この価格上限規制は、事業者内部効率化の刺激を与えるとともに規制者の規制コストの削減を図った画期的な規制方式として評価されている。こ

⁸⁵ アヴァーチ・ジョンソン効果は、1960年代前半にミクロ経済理論モデルによって示された。Averch, Harvey A., Johnson, Leland L. [1962], これを詳しく説明した Viscusi, W. Kip, Vernon, John Mitcham, Harrington, Joseph Emmett [2005] を参照。

⁸⁶ 日本では物価上昇率に消費者物価指数（C P I : Consumer Price Index）を用いることが多い。

これは、従来の公正報酬率規制を撤廃し、規制者と被規制事業者との間で社会契約制（social contract）に似た形式で価格改定契約を結び、この価格を上限としてこれ以下の価格改定については原則自由とするものである。

価格上限規制には、以下のメリットとデメリットがある。まず、メリットの第一は、前述したように料金改定に関する規制者と被規制事業者の規制コストを著しく低下させる。第二に被規制事業者が生産性を要求された x 以上に向上すれば、向上分は報酬として被規制事業者が取得できるので、生産性向上の誘因を与え、ひいてはこの生産性向上分の一部を料金の引き下げにまわし消費者利益の向上にも貢献する。第三に、「規制緩和の効果」といわれる①各種割引制度の導入を含めた料金体系の多様化、②サービスの多様化、③事業者の効率化・活性化、④規制者の規制コスト削減を通じた国民負担の軽減、⑤料金水準の低下・サービスの多様化による需要拡大と投資の拡大を通じた経済成長率の上昇などが発揮されやすい。

その一方、デメリットの第一は、規制者の価格監視が十分でないと、独占分野では独占価格、競争分野では競争価格という価格体系になる可能性がある。これにより独占分野で独占的超過利潤を確保し、競争分野では赤字のサービスを提供する内部相互補助が発生しないとはいえない。第二に価格上限規制に近い規制方式が英国で歴史的に何回か試みられたが、実際の価格がいずれも上限の価格に張り付くことが少なくなく、価格上限規制でも同じ傾向にあると指摘されている。第三に、競争の結果として生産性向上のための競争が激化して激しい競争下にある場合、生産性向上率 x について規制者と被規制事業者との合意が困難である。ときに実現可能な生産性向上率以下で合意が成立すると、価格全体が実際に可能な水準まで低下しないおそれもある。

このような問題点を持つ価格上限規制であるが、その問題点以上にメリットも大きいので、問題点を修正しながら日本の鉄道旅客輸送事業のような分野でも導入を検討していく必要がある。

4. 社会的規制

前述のような経済的な規制の他に、鉄道事業法などによる「社会的規制」も存在する。社会的規制とは、利用者や沿線住民、鉄道輸送事業従事者の安全・健康の確保、環境の保全、災害の防止等を目的として、安全に対する基準を設定したり制限を加えたりするなどの規制である。鉄道旅客輸送事業は安全が第一であって、利用者・沿線住民が鉄道旅客輸

送事業によって、生命の危機に脅かされてはならない。つまり、鉄道旅客輸送事業は保安・安全性の担保が保証されない限り、鉄道旅客輸送事業を営むことは社会的に認められない⁸⁷。

鉄道旅客輸送事業においては、鉄道事業法、鉄道営業法、鉄道運輸規程（1942年鉄道省令第3号）、新幹線鉄道における列車運行の安全を妨げる行為の処罰に関する特例法（新幹線特例法、1964年法律第111号）などに社会的規制が盛り込まれている。例えば、鉄道事業法第6条の鉄道事業許可の欠格条項や、同法第10条・第11条・第13条の国土交通省による安全性の検査、鉄道営業法第5条の危険物輸送拒絶の容認などである。2006年3月には第164回国会で「運輸の安全性の向上のための鉄道事業法等の一部を改正する法律」（運輸安全法、2006年法律第19号）が成立し、10月に改正鉄道事業法が施行された。運輸安全法では、鉄道事業法第18条の3で鉄道事業者に安全管理規程の策定と安全統括管理者・運転管理者⁸⁸の選任を義務づけ、安全管理規程の届出義務と変更命令、運転管理者の選任・解任の届出義務を定めている。これは、2005年4月のJR西日本JR宝塚線での電車脱線転覆事故や同年12月のJR東日本羽越線での特急列車脱線転覆事故など、利用者の死傷事故が続けて発生し、鉄道旅客輸送事業に限らず全輸送事業の安全性の向上を図る必要があることから、運輸安全法が施行された（p.67の図表3-2も参照されたい）。

鉄道事業法第23条・第30条・第56条では、国土交通省に鉄道事業者に対し事業を停止や改善を命令したり、鉄道事業の施設に立入検査する権限を与えている。すなわち、最も強い命令では、事業者が1本たりとも列車を運行することを禁止させることができる。

これらは、国土交通省の安全性などへの監督権を認めたものと考えられる。この監督権は国土交通省をはじめとする政府に、強大な権限を与えていると考えられる。このような

⁸⁷ 運輸の安全の確保に関する省令（1951年運輸省令第55号）第2条では、「安全の確保は、輸送の生命である」と、綱領として明記されている。

⁸⁸ 鉄道事業法第18条の3第2項では、安全統括管理者を「鉄道事業者が、前3号（筆者註：輸送の安全を確保するための、①事業の運営の方針に関する事項、②事業の実施及びその管理の体制に関する事項、③事業の実施及びその管理の方法に関する事項）に掲げる事項に関する業務を統括管理させるため、事業運営上の重要な決定に参画する管理的地位にあり、かつ、鉄道事業に関する一定の実務の経験その他の国土交通省令で定める要件を備える者のうちから選任する者」、運転管理者を「鉄道運送事業者が、第2号及び第3号（筆者註：輸送の安全を確保するための、①事業の実施及びその管理の体制に関する事項、②事業の実施及びその管理の方法に関する事項）に掲げる事項に関する業務のうち、列車の運行の管理、運転士及び車掌の資質の保持その他の運転に関するものを行わせるため、鉄道事業に関する一定の実務の経験その他の国土交通省令で定める要件を備える者」とされている。

権限は鉄道旅客輸送事業に限ったことではなく、路線バス旅客輸送事業についても同様であり、道路運送法第31条・第40条で定められている。また、食品衛生や医療など公衆衛生・人命に関わる事業においては、当該する事業法などで政府に強い権限を与えている⁸⁹。

この鉄道事業法に基づく事業改善命令が発出された最近の主な事例は、京福電気鉄道、J R 東日本、銚子電気鉄道がある。

京福電気鉄道では、2000年12月17日に越前本線・東古市 - 志比堺間で、永平寺線内の上り列車がブレーキ系統の故障から停車する手段を失い、越前本線との接続駅・東古市駅でも停車できず越前本線内に暴走し、越前本線を運行していた下り列車と正面衝突し、永平寺線上り列車の運転士が死亡し、乗客25名が負傷する事故が発生した（2001年2月23日に運転再開）。さらにこの事故から約半年しか経過していない2001年6月24日に、越前本線・保田 - 発坂間で下り急行列車と上り普通列車が正面衝突し、乗員・乗客25名が負傷した。半年間に2度もの重大事故に、国土交通省中部運輸局は2度目の事故発生当日に京福電気鉄道に対し、福井県内3路線の運行停止を指示した。これは、鉄道事業法に基づく事業停止命令ではないが、事実上の事業停止命令と看做することができる。国土交通省中部運輸局は7月に京福電気鉄道に対し、鉄道事業法第23条第1項に基づき「安全確保に関する事業改善命令」を発出した。鉄道事業において事故を受けて事業改善命令が発出されたのはこれが初めての事例であった。

J R 東日本では、2003年9月28日に中央線・三鷹 - 国分寺間の高架化に伴う線路切替工事で、信号系統の配線切替工事のミスなどの工事請負会社に対する管理体制の不備によって、28日6時頃までに終了する切替工事が14時前までかかってしまい、その間、列車の運行を見合わせた。また、10月6日には京浜東北線・大森 - 大井町間において、保守工事の請負会社が線路保守用重機を線路上に放置し安全確認を怠ったまま、J R 東日本側の最終確認もなく始発列車から運行を開始し、この重機と列車が接触し朝の通勤・通学ラッシュ時間帯に4時間運行を中止した。これに対し、国土交通省は10月21日から23日にかけて実施したJ R 東日本に対して立入検査を実施し、J R 東日本の鉄道施設に関する工事実施の方法に改善の必要が認められる、とした。この結果、鉄道事業法第23条第1項の規定に基づく「事業改善命令」による必要があると判断し、12月19日に事業改善命令が発出さ

⁸⁹ 例えば、食事を提供する外食業や食品製造業では食中毒事故を発生させると保健所から関係する法令に基づき期限を区切った営業停止処分が下される。

れた⁹⁰。

また、銚子電気鉄道では2006年10月に国土交通省関東運輸局の保安監査を受けた。国土交通省関東運輸局は、列車が通過中であるのに踏切遮断機の作動が解除されたり、枕木に腐食、欠損を発見したため、11月24日に輸送の安全を阻害している事実があるとしてこれらの不具合を改修し2ヶ月以内に報告を求める事業改善命令を発出した。

さらに、2005年4月25日に発生したJR西日本JR宝塚線での電車脱線転覆事故では、国土交通省は事業停止命令などを発出することはなかったが、2005年5月29日に国土交通大臣がJR西日本を査察した（国土交通省鉄道局安全対策室[2005]）。これは、行政指導に分類される鉄道事業法第56条に定めた「立入検査」と解することができる。

このような事業改善命令、立入検査に対して、鉄道旅客輸送事業者は、行政手続法（1993年法律第88号）の規定に基づく「不利益処分に係る弁明の機会」が与えられる。

他方、路線バス旅客輸送事業に対しても鉄道旅客輸送事業と同様にさまざまな社会的規制が存在する。路線バス旅客輸送事業においては、道路運送法、道路運送車両法、道路交通法（1960年法律第105号）、旅客自動車運送事業運輸規則（1956年運輸省令第44号）などに社会的規制が盛り込まれている。その最も大きな規制が道路運送法に基づく事業許可の取消処分である。これは、道路交通法や道路運送法などに違反した事象を点数化し一定の点数を超えた事業者に対して、軽微なものから口頭注意、勧告、警告、営業所・車輛の使用停止、事業許可の取消となっている。

これらの社会的規制は、陸上旅客輸送事業者のみならず、現に鉄道や路線バスを利用しているかいないか、つまり陸上旅客輸送事業に対する利害関係の有無に関わらず、誰でも法令に違反した場合には、刑事・民事の社会的制裁を受けることになる⁹¹。

この他に、法令で規定されている規制以外にも、慣例としての社会的規制が存在する。例えば、東海道・山陽・東北・上越・長野・九州各新幹線においては、0時から6時まで

⁹⁰ 鉄道事業法に基づく事業改善命令は、2001年6月に京福電気鉄道に対して発出されて以来、鉄道事業者ではJR東日本が2件目となる。また、京福電気鉄道に対しては中部運輸局長名で発出されたのに対し、JR東日本に対しては国土交通大臣名で発出されるほど異例の事例で、特筆に値する（国土交通省鉄道局施設課[2003]、同[2004]）。

⁹¹ 例えば、刑法（1907年法律第45号）第11章（第124条～第129条）には、列車往来妨害罪、列車往来危険罪、列車転覆等致死罪などが規定されており、最高刑は列車転覆・往来危険等致死罪の死刑である。

の間は原則として新幹線列車の運行をしない⁹²。これは新幹線特例法に規定されているものではなく、沿線住民の騒音による安眠妨害を防ぐもので、東海道新幹線開業時からの慣例となっている。

このような社会的規制は、鉄道事業と路線バス事業の陸上旅客輸送事業が公共用旅客輸送事業の1つであり、公益性を有することが根拠となっている。確かに、この根拠には合理性がある。陸上旅客輸送事業による人々の利便性を最大限に発揮し、陸上旅客輸送事業の安全を保障しなければ、経済・文化活動が阻害され、人々全体の厚生を低下させるおそれがある。

しかし、陸上旅客輸送事業の自律性を無視してまでも、政府・地方自治体の過大な規制権限を認めてはならない。陸上旅客輸送事業者が「安全を軽視したり、重大な事故を起こしたりすれば、自らの経営を苦しめる」というのが自明の理というのを十分に知っているのである。だから、陸上旅客輸送事業者の安全に対するインセンティブは、その事業の根幹であるといってもよい。ある程度、陸上旅客輸送事業者に自律性を持たせ、社会全体に対して重大な影響を及ぼすような事態にだけ、政府・地方自治体が規制すべきである。しっかりと鉄道事業法や道路運送法などに規定しておき、政府・地方自治体の恣意的な規制を防ぐ必要がある。

5. 行政指導などの公的介入

陸上旅客輸送事業者に対して、政府からの行政指導もあり、前項で述べた鉄道事業法に基づく事業改善命令も行政指導の1つである。その行政指導には鉄道事業法、道路運送法などの法令に基づくものと、法令に基づかないものがある。

鉄道事業に対する法令に基づく行政指導は、前述の事業改善命令の他に、鉄道事業法第

⁹² 天災などによる列車の遅れなどは除く。環境庁が1975年に告示した「新幹線鉄道騒音に係る環境基準について」（1975年環境庁告示第46号）において、「環境基準は、午前6時から午後12時までの間の新幹線鉄道騒音に適用するものとする」とされている。しかし、0時から6時までの新幹線列車の運行を禁じた法令は存在しない。また、山形・秋田新幹線は、営業上の名称であって、全国新幹線鉄道整備法、新幹線特例法に規定される新幹線ではなく、山形新幹線においては福島－新庄間（奥羽線）、秋田新幹線においては盛岡－秋田間（田沢湖線・奥羽線）についてはこの慣例には従わない。過去に、秋田新幹線の盛岡－秋田間において、5時台に発車する列車や0時を過ぎても運行される列車や、2002年のFIFAワールドカップ開催時に東海道・上越両新幹線で深夜時間帯に特別に運行された列車が存在した。

19条・第19条の2では、列車の衝突や火災などの事故・災害、インシデント（incident）⁹³を国土交通大臣に報告することを義務づけている。また、第55条では国土交通大臣が鉄道事業者の業務・経理状況を報告させることができる（報告の徴収）。前述のJR東日本への事業改善命令発出の事例でも触れたように、第56条では国土交通大臣が鉄道事業者に立ち入り、業務・経理の状況、施設・帳簿・書類などを検査させ、関係者に質問させることができる（立入検査）。この他にも、鉄道事業法第22条の2・第22条の3では、乗り継ぎ円滑化措置に係る条件を裁定・勧告でき、勧告に従わなければ公表できる。このように鉄道事業法だけでも国土交通省に大きな行政指導の権限を付与している。路線バス旅客輸送事業に対しても同様である。

その一方で、行政指導は法令に基づかないものも存在する。例えば、国土交通省は現在、鉄道旅客輸送事業における総合的なバリアフリー化を推進している。これは、2000年11月に「高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律」（交通バリアフリー法、2000年法律第68号）が施行されたことを受け、移動円滑化を促進するための施策を総合的に講ずるための行動計画（アクションプラン）が策定された。これはあくまでも国土交通省の行動計画であるが、実施主体に鉄道旅客輸送事業者が盛り込まれている。行動計画を実施するのに、鉄道旅客輸送事業者の協力が不可欠であるが、これは「行政指導」という手法をとっているようである。確かに、陸上旅客輸送事業に対するバリアフリーの要求は高くなり、必要であることに変わりはないが、国土交通省が前面に出て、行動計画を実施する必要はないはずである。

交通バリアフリー法の施行を受けて、鉄道旅客輸送事業者が任意団体を組織して、そこで、共通化や標準化に向けた様々な作業に取り組み、国土交通省はあくまでもオブザーバーで参加する方法も考えられる。

このような行政指導は、規制主体である政府の裁量権が大きく、規制が恣意的で不透明になりがちである。また、規制主体の裁量権は天下りなどの省益の確保に使われることになり、規制主体の中立性が損なわれるおそれさえある。

さらに、行政指導が、競争制限的な行政指導であるならば、問題は根深いものである。

⁹³ 本来の意味は「事件、出来事、事変、紛争、エピソード、法的付帯義務・権利」であるが、ここでは、事故・災害の前兆・予兆となる事態を指す。原子炉に関する事故報告・安全報告のシステムであるIRS（incident reporting system）のincidentと同義と考えられる。

例えば、ある鉄道旅客輸送事業者が、航空機旅客輸送事業や高速路線バス旅客輸送事業などに対抗するように、通常運賃・料金よりも非常に低廉な利用制限⁹⁴付きの企画きっぷを販売して、航空機などの他の旅客輸送事業者との競争に挑もうとしていると仮定しよう。その時に、規制主体である国土交通省が、「不当に安価な利用制限付きの企画きっぷの販売は、利用制限を受けてしまう利用者に対して不平等であり、公平性に欠ける」との理由で、きっぷの販売を取りやめるように行政指導をする。これにより鉄道旅客輸送事業者は企画きっぷの販売を取りやめたとすれば、この行政指導は競争制限的な行政指導といえる。国土交通省の論理にもある程度の合理性は認められるが、様々なサービスを提供することで、料金面、安全面などを競争すべきで、旅客輸送事業の選択はあくまでも利用者に任せるべきなのである。利用者は、料金だけでなく、安全性・速達性・快適性などを総合的に勘案して、選択しているのである。このような行政指導は規制主体の既得権益を守るだけで、利用者にとっては選択幅を狭めるだけで不利益であることを認識しなければならない。なにより、法令に基づかない行政指導は、恣意的で不透明になりがちであることを再度認識しなければならない。

だから、行政指導は、あくまでも安全性などの社会的規制に基づくものに限定し、さらに行政指導の透明性を確保しなければならない。

第2節 地方陸上旅客輸送事業における補助

前節では、地方陸上旅客輸送事業に対する経済的規制、社会的規制を整理した。一方、政府・地方自治体による地方陸上旅客輸送事業への補助も、公的関与の大きな柱の1つである。本節では、政府・地方自治体から地方陸上旅客輸送事業に対する補助について考察を進めたい。

⁹⁴ 利用制限とは、始発列車のみに有効期限を設けたり、特定の区間や限定された利用者へのみ販売したりすることを指す。

1. 補助による公的関与

地方陸上旅客輸送事業に限らず、旅客輸送事業に対して公的関与による補助が施されることがある。この公的関与による補助の理由に「交通事業の公共性」が挙げられる。しかし、この公共性という用語の定義は明確になっていない。さすれば単に「重要だから、大事だから」と、単純な公共用旅客輸送事業優先論でいわれる「公共」の意味を誤解し、なんとなく大事な公共用交通事業だと思いこんでしまっていることも少なくない。

しかし、本来、「公共性」というものは、藤井彌太郎氏が指摘しているように「不特定多数の公衆の利用のために無差別に供されるという属性」(publicness) (藤井彌太郎 [1977], p.129) というものである。さらに、日本のような自由経済社会では広い意味で公共性を「分権的決定と社会的最適の間に乖離を生ぜしめ、共同的決定を要請させる要因」(同) としている。

このような要因は、①「市場の失敗」といわれる資源配分上の要因、②所得配分上の要因であり、公的関与による補助の目的もまた同じであり、①資源配分上の効率性から要請されるものと、②社会政策的割引などの所得再分配・機会均等の上から要請されるものがある。

そして、公的関与による補助の根拠について、藤井氏は図表 3-4 のように次の 9 点にあると分類、指摘している (藤井彌太郎 [1977], pp.130-139)。

図表 3-4 公的関与による補助の論拠

資源配分上の効率性	① 費用逓減
	② 外部効果
	③ 公共用サービス
	④ 不確実性
	⑤ イコール・フッティング論
	⑥ マクロ経済効果
所得再分配	① 通学割引
	② 後進地域の援助
	③ 社会政策的割引

〈出所〉藤井彌太郎 [1977], pp.130-139 に基づき筆者作成。

ここで、藤井氏の議論に基づいて、公的関与による補助の根拠を検討したい。

(1) 費用逓減

費用逓減については、運賃の限界費用原理と密接な関係がある。旅客輸送事業の生産が

費用逡減段階にある場合には、限界費用は平均費用よりも小であるから、社会的利益を最大にするという意味で効率的な料金である限界費用に等しい料金では事業者は赤字に直面する。そこで、限界費用に等しい料金設定によって生じた欠損を補填することが必要である。

しかし、次の理由から費用逡減を根拠とした補助は具体化されるケースは多くない。その理由は、①当該旅客輸送事業のサービスと代替的あるいは補完的な関係にある財やサービスの価格もまた限界費用に等しく定められなければ、その旅客輸送事業のサービスの料金にだけ限界費用原理を適用することは、かえって資源配分を歪める、②現実に旅客輸送事業のサービスの生産の多くは、費用逡減段階にもはやない、③限界費用料金から必要となる補助の財源調達の結果として生じる所得再分配が、社会的に受け入れられるかという疑問がある、そのため、現実には「費用逡減」を根拠として補助が施されることはほとんどない。

(2) 外部効果

外部効果については、主に旅客輸送事業の投資に関する補助に深く関係する。外部効果は、市場を経由して波及する市場的（貨幣的）外部効果（一般的に「経済効果」とも呼ばれることがある）と市場を経由しない非市場的（技術的）外部効果に分かれ、非市場的外部効果には補助が正当化されることがある。一方、市場的外部効果の場合には、完全競争条件の下では効率性の観点からは補助を必要としない。しかし、間接的受益者の段階で生産規模の拡大や集積がおこり、大きな経済性が生じるときにはそのような効果を評価することが必要ともなる。

(3) 公共用サービス

公共用サービスについては、前述の「公共性」の意義から、全ての潜在的利用者に対してサービスがいつでも利用可能であることが要請され、供給義務が事業者に課せられている。旅客輸送事業のサービスがいったん開始されると、そこから一種の非市場的外部効果として、そのサービスの利用可能性が潜在的利用者に与えられる⁹⁵。実際の利用者からの運賃収入では採算がとれないとしても、潜在的利用者がサービスの維持されることに費用

⁹⁵ 旅客輸送事業のサービスの利用可能性が潜在的利用者に与えられることについては、第4節(p.130)で「オプション価値」の地方陸上旅客輸送事業への適用として詳細に検討する。

以上の価値を認めるならば、その旅客輸送事業のサービスはその価値程度において維持されるべき社会的価値を持ち、潜在的利用者からの補助が施されるべきことになる。

供給義務を課すことは、その利用可能性を公益財化し、排除原則の適応を制度的に拒けることである。もし潜在的利用者が地域社会の全ての構成員（住民）にわたると認められるならば、地方自治体が補助することが効率的である。

(4) 不確実性

不確実性については、社会的に望ましい先行投資であっても、長期に亘るために旅客輸送事業者がリスク負担に耐えられないときは、リスクを社会的に負担し、政府・地方自治体が低利・長期の資金貸付などの補助を施すことが求められる。旅客輸送事業は他の事業に比べて相対的に耐用期間が長い事業であり、その将来についての旅客輸送事業の見通しと社会全体としての見通しが一致せず、事業者の事業計画が社会的見通しに基づいて予想される供給量に達しない場合には、その相違に対して補助することが要請される。

(5) イコール・フッティング論

これは、たいてい、競争状態にある鉄道旅客輸送事業と道路整備事業を念頭に議論されることが多い。それは、道路整備事業に一般財源の投入があることから鉄道旅客輸送事業に対しても補助を与えるべきという議論である。これは、鉄道旅客輸送事業における「上下分離論」とも深く関連してくる⁹⁶。イコール・フッティング論では、一方が有利な扱いを受けているときに他方に対しても補助を与えることで、両方の限界社会的費用の相対関係が価格の相対関係に反映されるようにすることは、競争の効率性を保つ上から一定の根拠が見いだされる。しかし、そのような補助には問題点が多い。藤井氏は、社会的費用に値しない浪費的な需要を生じさせ、他の財との間の配分関係を歪めると指摘している。また、イコール・フッティング論の念頭に置かれる鉄道旅客輸送事業と道路整備事業では両者の機能の差異がある。さらに、道路整備事業に対する補助から交通量の配分に歪みが生じているとしても、それは鉄道旅客輸送事業に対して補助をすることでイコール・フッティングを保つのではなく、道路整備事業に対しての補助を廃止すべきである。だが一方で、現実の問題として道路整備事業に対しては多額の補助金が道路特別会計から補助されている。それを鉄道旅客輸送事業の補助に配分することにはまだ議論の余地があるだろう。

⁹⁶ 「上下分離」については、第1部第1章第2節2. (p.42) における先行研究を参照されたい。

(6) マクロ経済政策

最後の「マクロ経済政策」については、旅客輸送事業のサービス料金が、景気刺激・物価安定などのマクロ経済政策の手段として用いられることがある。この場合には、料金抑制によって事業者が被った損失については、経済社会全体の負担として補填されなければならない。

(7) 所得再分配

次に、所得再分配については、本論では深く議論しないため、基本部分について簡単に触れておく。第一の「通学割引」については、教育には溢出（spillover）効果があること、ナショナル・ミニマム（national minimum）としての教育水準を確保するという公正さから求められる。しかし、通学割引に伴う費用は、他の利用者の負担によって賄われており内部補助されている⁹⁷。「通学割引」に正当性を持たせたとしても、他の利用者の負担によって賄うものではなく、文教政策による支出で賄うべきである。また、通学割引は所得について無差別に割り引かれている。これにより、高所得の家計ほど割引による利益を受けていることになる。本来は、低所得の家計に対して徹底した就学援助すべきであり、無差別な通学割引は、政策の目的からみると非効率的である。

第二の「後進地域の援助」は、2つの側面がある。その1つは地域の開発による全国的な外部効果のための効率上の補助と、もう1つは全ての国民に一定の生活・所得水準を保障し、発展の機会を与えるナショナル・ミニマム的な援助である。

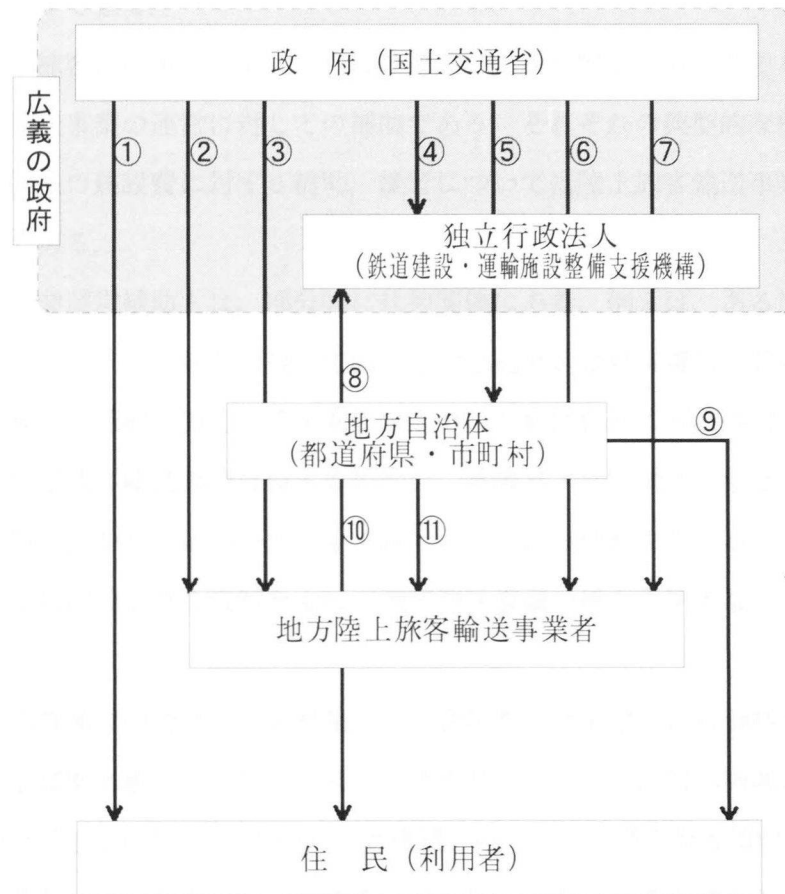
第三の「社会政策的割引」については、低所得層に対する割引がある。しかし、低所得側窓援助の目的を達する上で、料金割引（現物給付）と直接的な所得移転とではどちらが効率的かというのが問題となる。また、低所得層の間で旅客輸送事業サービスを利用し得る可能性や選好に相違があるから、運賃割引によって所得再分配を図ることは、低所得層の間で援助に相違を生じさせることにもなる。援助の差異が著しくなれば、本来の目的に適合しなくなるおそれさえある。

⁹⁷ 同様の割引に、JR6 旅客輸送事業者における戦傷病者の無賃乗車制度がある。これについては、他の利用者による内部補助ではなく、戦傷病者特別援護法（1963 年法律第 168 号）第 9 条に基づき、戦傷病者等無賃乗車船等負担金として政府から直接、JR6 旅客輸送事業者に支給されている。

2. 補助の事例

公的関与による補助は、多様な形態を持つ。ここで、補助の流れと役割を確認する。

図表 3-5 政府・地方自治体から地方陸上旅客輸送事業への補助



〈出所〉筆者作成。

図表 3-5は、政府・地方自治体から地方陸上旅客輸送事業に対して交付される補助について、その金銭の流れを示したものである。政府から交付される補助は、地方陸上旅客輸送事業者を直接対象者として補助するもののほか、独立行政法人を経由して地方陸上旅客輸送事業者に補助するもの、地方自治体を通じて補助するものなど、複雑な経路を辿る。

一方、地方自治体は独自に地方陸上旅客輸送事業者に対して補助を交付するほかに、政府からの補助を受け、さらに自らの補助を上乗せして地方陸上旅客輸送事業者に補助するもの、住民に対し地方陸上旅客輸送事業のサービスを受けることについて補助するものなどもある。また、政府の施策に対応して、地方自治体が独立行政法人に対して補助するこ

ともある。

このように、地方陸上旅客輸送事業に対する補助は、政府、独立行政法人、地方自治体、地方陸上旅客輸送事業者、住民（利用者）の5者が関係する複雑な構図を形成している。

ところで、公的関与による補助は、補助の対象（性質）によって資本補助と事業運営補助に分けることができる。

資本補助とは旅客輸送事業に関する施設の建設や更新に際しての補助であり、事業運営補助とは旅客輸送事業の運営に対しての補助である。それぞれの典型的な例は、前者については整備新幹線の建設費に対する補助、後者については陸上旅客輸送事業者の赤字に対する補填補助である。

資本補助と事業運営補助とは、部分的に代替関係にある。例えば、ある旅客輸送事業について考えてみると、資本補助を投じて固定施設を充実させ維持費用を節約することもできれば、資本補助を節約し固定施設を安価なものにし維持費用に事業運営補助を投じることもできる。鉄道旅客輸送事業は資本集約的で、路線バス旅客輸送事業は運営事業費率が高いので、代替関係から一定の予算の中で最も有利な組み合わせを選ぶことになる。社会は旅客輸送事業に配分される資源をもって旅客輸送事業の最も効率的な組み合わせを選択する。

資本補助と事業運営補助は、その対象となる費用を引き下げて相対価格を変え、選ばせる組み合わせを補助対象となる側に有利に変化させる。よって、資本補助は、より資本集約的な施設や交通事業の採用に向かわせ、事業運営補助はその逆となる傾向を持つだろう。つまり、公的関与による補助によって本来の効率性ではなく、資本補助か事業運営補助かによって交通事業の施設や組み合わせを偏らせて選択させることになり、非効率な資源配分に導くおそれがある。補助の決定者は、この点を十分留意しなければならない。

では、公的関与による補助の実際を考察する。

地方陸上旅客輸送事業の鉄道事業や路線バス事業に対して、政府・地方自治体が「補助金」「負担金」「交付金」「補給金」⁹⁸（本論文では「補助金」と呼ぶ）を交付している。

⁹⁸ 国土交通省鉄道局によれば、「補助」制度と「助成」制度に区別されている（『広辞苑』によれば、「補助」は「おぎない助けること。また、その助けになるもの」、「助成」は「事業や研究などを助けて成就させること。力を添えて成功させること」と定義されている）が、財務省が作成する予算書では補助金、負担金、交付金、補給金と区分されている。本論文では、政府・地方自治体が陸上旅客輸送事業者（建設中の路線を営む予定の鉄道事業者を含む）に対して、

第3章 地方陸上旅客輸送事業に対する公的関与の理論

図表 3-6 政府からの地方陸上旅客輸送事業に対する補助（2006 年度）

区 分	事 業 名 称	2006年度国庫補助		地方自治体負担分	その他の	合 計	交 付 対 象	
		補助率	予算額 (千円)	都道府県 (千円)	市町村 (千円)		負担額 (千円)	直接対象
補 助 金								
予算補助	地域観光振興事業費補助金	定額 (2/5)	235,000	0	0	370,000	605,000	民間団体
		定額 (1/3)						公共交通事業者等
予算補助	公共交通移動円滑化設備整備費補助金	1/4 1/2	1,569,960	1,569,960	0	10,550,510	13,690,430	バス事業者等
予算補助	交通施設バリアフリー化設備整備費補助金	1/3	3,000,000	0	3,000,000	3,000,000	9,000,000	鉄軌道事業者
予算補助	低公害車普及促進対策費補助金	1/3 1/4	2,411,700	2,411,700	0	11,193,000	16,016,400	自動車運送事業者等
予算補助	バス運行対策費補助金	1/2 1/4	7,169,074	7,169,074	0	0	14,338,148	乗合バス事業者等
予算補助	公共交通利用円滑化事業費補助金	定額 (1/3)	63,000	0	0	126,000	189,000	N P O 地域住民団体
	鉄道建設及運輸施設整備等助成費							
	新線調査費等補助金							鉄道・運輸機構
	①新線等調査費	定額	521,000	0	0	0	521,000	
	②本州四国連絡橋維持修繕費	定額	21,523	0	0	0	21,523	高速道路機構
	鉄道軌道整備費等補助金							
	①鉄道軌道整備費等補助金							
予算補助	②鉄道軌道近代化設備整備費等補助金	4/10	32,611	0	0	48,917	81,528	
予算補助	近代化設備整備費	1/3 1/5 2/5	2,618,000	2,618,000	0	2,407,103	7,643,103	
法律補助	災害復旧事業費	1/4	68,000	0	68,000	136,000	272,000	
法律補助	③路切保安設備整備費補助金	1/2 1/3	200,166	0	173,935	147,699	521,800	
予算補助	④L R Tシステム整備費補助金	1/4	550,000	550,000	0	1,100,000	2,200,000	
	鉄道技術開発費補助金							
予算補助	超電導磁気浮上式鉄道技術開発費等補助金	1/2 1/4	1,196,758	0	0	3,224,274	4,421,032	鉄道・運輸機構 鉄道総研等
予算補助	整備新幹線建設推進高度化等事業費補助金	定額	3,450,000	0	0	0	3,450,000	鉄道・運輸機構
予算補助	公共交通利用促進支援事業費補助金	2/3	150,000	0	0	75,000	225,000	軌道事業者等
	都市鉄道・幹線鉄道整備事業費							
予算補助	地下高速鉄道整備事業費補助	定率	29,879,000	0	33,192,496	0	63,071,496	鉄道・運輸機構 地方自治体 東京地下鉄 第三セクター-鉄道 地方自治体 第三セクター-鉄道 横浜市 第三セクター
予算補助	ニュータウン鉄道等整備事業費補助	定率	4,136,000	0	4,162,876	0	8,298,876	鉄道・運輸機構
予算補助	幹線鉄道等活性化事業費補助	2/10 3/10 1/3	1,703,000	0	1,502,000	7,069,938	10,274,938	鉄道・運輸機構 民間事業者
予算補助	鉄道駅総合改善事業費補助	2/10 1/3	3,561,000	0	3,561,000	5,883,000	13,005,000	鉄道・運輸機構 民間事業者
予算補助	地下駅火災対策施設整備事業費補助	1/3	2,850,000	0	2,850,000	2,850,000	8,550,000	鉄道・運輸機構 公営鉄道事業者等
予算補助	都市鉄道利便増進事業費補助	1/3	150,000	0	150,000	150,000	450,000	鉄道・運輸機構 民間事業者等
予算補助	地下鉄等災害情報基盤整備事業費	1/3	100,000	0	100,000	200,000	400,000	鉄道・運輸機構 公営鉄道事業者等
予算補助	鉄道駅耐震補強事業費補助	1/3	300,000	0	300,000	300,000	900,000	鉄道・運輸機構 民間事業者等
	鉄道防災事業費							
予算補助	鉄道防災事業費補助	2/3 1/2 1/3	500,000	0	0	367,249	867,249	鉄道・運輸機構 J R 九州等
	新幹線鉄道整備事業費							
法律補助	新幹線鉄道整備事業費補助	定額	70,600,000	75,515,718	0	80,431,436	226,547,154	鉄道・運輸機構
	補助金計		137,035,792	89,834,452	49,060,307	129,630,126	405,560,677	
負 担 金								
法律負担	戦傷病者等無賃乗車船等負担金	定額	287,122	0	0	0	287,122	J R 九州等
	負担金計		287,122	0	0	0	287,122	
交 付 金								
法律交付	独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構運営費							
法律交付	独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構海事関連運営費交付金	定額	22,683	0	0	0	22,683	鉄道・運輸機構
法律交付	独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構基礎的研究等関連運営費交付金	定額	429,436	0	0	0	429,436	鉄道・運輸機構
法律交付	独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構助成関連運営費交付金	定額	309,019	0	0	0	309,019	鉄道・運輸機構
	交付金計		761,138	0	0	0	761,138	
補 給 金								
	鉄道建設及運輸施設整備等助成費							
予算補給	譲渡線建設費等利子補給金	定率	743,000	0	0	0	743,000	鉄道・運輸機構
	補給金計		743,000	0	0	0	743,000	
	総計		138,827,052	89,834,452	49,060,307	129,630,126	407,351,937	

〈注〉 鉄道・運輸機構：独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構。

〈出所〉日本電算企画〔2006〕より筆者作成。

何らかの公的資金を提供することを指し、国土交通省鉄道局がいう「補助制度・助成制度」を扱う。

図表 3-6は、政府（国土交通省の一般会計）からの地方陸上旅客輸送事業者に対する補助を示したものである（2006 年度予算額，以下同じ）。これは、図表 3-5（p.87）で図示したうち①～⑦の補助である。

図表 3-6からわかるように、政府から総額約 1,388 億 2,700 万円が補助されている。その一方で、地方自治体も政府が決定した施策方針に基づき、政府とほぼ同額の総額約 1,388 億 9,500 万円を補助している。地方自治体の補助については、地方自治体が政府の施策以外に、独自に補助しているケースもあり、実際にはこの額よりも多いと考えられる。これらの補助は地方陸上旅客輸送事業者に直接もしくは間接に補助するものである。この他に、整備新幹線の建設事業について、1996 年に政府と与党⁹⁹で合意した建設・財源スキームに基づき、既存の新幹線施設を J R 東日本、J R 東海、J R 西日本に譲渡した際の収入¹⁰⁰（9 兆 2,000 億円）から年額 724 億円が整備新幹線の建設事業に対して特定財源として拠出されている。よって、図表 3-6から算出される補助金、約 2,777 億 2,200 万円よりも多くの補助金が交付されている。

これらの補助は、法令に基づく補助と国土交通省の予算措置に基づく補助に大別できる。法令に基づく補助は、根拠法令に補助する根拠、算出法が定められている。例えば、「新幹線鉄道整備事業費補助」は全国新幹線鉄道整備法に基づくもので、同法第 13 条、同法施行令第 8 条に規定されている（図表 3-7）。

⁹⁹ 当時は、第二次橋本龍太郎内閣で、政権与党は自由民主党、社会民主党、新党さきがけの 3 党。

¹⁰⁰ 国鉄改革において、新幹線に関連する施設は、新幹線鉄道保有機構法に基づいて新幹線鉄道保有機構が保有していた。しかし、J R 旅客 3 事業者の株式売却・上場を円滑かつ適切に実施する観点から、J R 旅客 3 事業者の資産などを確定させるため、新幹線鉄道施設を 3 事業者に譲渡した。この際に生じた収入が整備新幹線の建設事業の特定財源を担っている。

図表 3-7 補助を定めた全国新幹線鉄道整備法・同法施行令（抄）

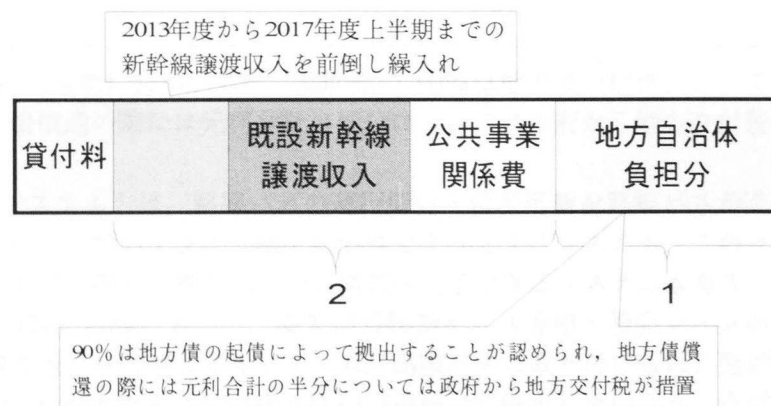
<p>全国新幹線鉄道整備法第13条</p> <p>第1項 機構が行う新幹線鉄道の建設に関する工事に要する費用（営業主体から支払を受ける新幹線鉄道に係る鉄道施設の貸付料その他の機構の新幹線鉄道に係る業務に係る収入をもつて充てるものとして政令で定めるところにより算定される額に相当する部分を除く。）は、政令で定めるところにより、国及び当該新幹線鉄道の存する都道府県が負担する。</p> <p>第2項 都道府県は、その区域内の市町村で当該新幹線鉄道の建設により利益を受けるものに対し、その利益を受ける限度において、当該都道府県が前項の規定により負担すべき負担金の一部を負担させることができる。</p> <p>第3項 前項の規定により市町村が負担すべき金額は、当該市町村の意見を聴いた上、当該都道府県の議会の議決を経て定めなければならない。</p> <p>第4項 地方公共団体は、第1項及び第2項に規定するもののほか、新幹線鉄道に関し、その建設に要する土地の取得のあつせんその他必要な措置を講ずるよう努めるものとする。</p>	<p>全国新幹線鉄道整備法施行令第8条</p> <p>第1項 国及び都道府県が法第13条第1項の規定により負担すべき費用の額は、毎事業年度、新幹線鉄道の建設に関する工事に要する費用の額から前条第2項の国土交通大臣が定める額を控除した額に、国にあつては3分の2を、都道府県にあつては3分の1を、それぞれ乗じて得た額とする。</p> <p>第2項 前項の規定により国が負担すべき費用の額の計算については、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構法第17条第3項の規定により同項第1号に掲げる事業に要する費用の一部に充てるため繰り入れた繰入金（後年度繰入金充当収入を含み、当該事業年度以前の事業年度における後年度繰入金充当収入に係る債務の償還及び当該債務に係る利子の支払に要する費用に充てるものを除く。）は、国が当該費用の一部に充てるものとして負担したものとみなす。</p>
--	--

〈註〉 全国新幹線鉄道整備法第13条第1項の冒頭部分「機構」とは、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構を指す。

〈出所〉 筆者作成。

整備新幹線建設助成事業では、公共事業関係費から706億円、特定財源から724億円の計1,430億円が行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構（鉄道・運輸機構）に拠出されている。それに加え、

図表 3-8 整備新幹線の建設・財源スキーム



〈出所〉 国土交通省鉄道局 [2005c], p.130 より筆者作成。

整備新幹線の建設・財源スキームに基づき、建設路線の沿線地方自治体も公共事業関係費

と鉄道・運輸機構の特定財源の合算額の2分の1（計715億円）を拠出している¹⁰¹。この整備新幹線の建設については、第2部第5章（p.199）でも触れたい。

鉄道の新線建設や改良は、鉄道旅客輸送事業者がその資金を市場から調達、もしくは事業収益から建設費を捻出するのが、経済理論においても原理原則である。しかし、現実には、このような鉄道の建設・改良は、巨額の費用がかかるわりにはそこから生ずる収益が少ないので、鉄道旅客輸送事業者が単独でそれらの建設・改良するのは不可能に近く、また投資するインセンティブも機能しにくい。そこで、政府や地方自治体が、社会的インフラストラクチャーの整備を名目に、鉄道旅客輸送事業者に対して補助金を交付することで、鉄道の建設・改良を促進している。また、路線バス旅客輸送事業者に対しても、特定路線に運行されるバス車両を購入する際や、バス・ロケーション・システム¹⁰²・公共交通車両優先システム¹⁰³（PTPS：Public Transportation Priority Systems）の構築に補助金を交付している。

この他にも首都圏新都市鉄道（つくばエクスプレス）に80億円が独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構（旧運輸施設整備事業団）から無利子で貸し付けされている。また、路線バス旅客輸送事業に対しては、生活交通路線維持に係る車両購入費補助がある。この車両購入費補助は、都道府県知事が指定した「生活交通路線」（複数の市町村に跨り、運行キロが10km以上、日輸送量が15～150人、日運行回数が3回以上、広域行政圏の中心都市等にアクセスする広域的・幹線的な路線）を運行するために路線バス旅客輸送事業者が購入したバスについて、その購入額の90%を補助する。

¹⁰¹ 地方自治体の建設費負担（補助）については、補助額の90%は地方債の起債によって拠出することが認められ、地方債償還の際には元利合計の半分については政府から地方交付税交付金が措置される。

¹⁰² バス・ロケーション・システムとは、路線バスの運行情報・位置情報を路線バスが進む先のバス停留所に表示させ、待ち時間のイライラ感を解消させようとするシステム。このロケーション情報をインターネットで公開し、携帯端末から情報を入手できるシステムもある。

¹⁰³ PTPSは、路線バスの運行路線において、優先信号制御やバス専用・優先レーンの設置により、公共交通車両の優先通行を可能にするシステム。路線バスに取り付けられた発信機と道路に設置された受信機間で信号が交わされ、進む先の交通信号で停止しないよう、青信号の時間を延ばしたり、赤信号の時間を短縮したりして、なるべく路線バスが停車しないよう道路交通が制御される。これにより、路線バスの定時性が確保されやすくなり、利便性が高まり自家用自動車から路線バス旅客輸送事業への旅客輸送需要の移動を促進し、道路交通総量抑制と排出ガス削減による環境保全が見込まれるとされる。なお、PTPSは路線バスだけでなく救急車などの緊急用自動車でも適用される。

一方、国土交通省の予算措置に基づく補助は、法令に基づく補助以外のものを指す。この補助は、あらかじめ策定された補助率によって、補助額が決定されるシステムを多く採っている。

これは、地方鉄道旅客輸送事業者、地方路線バス旅客輸送事業者ともに、不採算路線の運営・維持に対して、政府と地方自治体から補助されている。

地方鉄道事業については、旧日本鉄道建設公団が建設した地方鉄道新線の地方鉄道旅客輸送事業者に対し、その路線の経常損失額の40%を事業開始から5年間に限って補助される。1997年度までは産業の発達、民生の安定に寄与することを名目に、鉄道旅客輸送事業者の事業損益の赤字部分を補助していた。また、地方路線バス旅客輸送事業については、生活交通路線、特別指定生活路線の維持・運行に対して、対象事業損益損失額の45%～50%を限度に政府から補助される。これらの対事業運営・維持の補助の1991年度からの補助額推移を図表3-9に示す。

図表 3-9 地方陸上旅客輸送事業への対事業運営・維持の補助

補助事業	鉄 道 旅 客 輸 送 事 業		路 線 バ ス 旅 客 輸 送 事 業			
	欠 損 補 助	運 営 費	特定地方交通線転換バス事業運営費補助	生活交通路線維持費	廃止路線代替バス運行補助	特別指定生活路線運行費
概 要	産業の発達、民生の安定に寄与するため、経営困難な路線の欠損額を補助	特定地方交通線から転換した鉄道、旧日本鉄道建設公団が建設した地方鉄道新線に対し、経常損失額を補助	国鉄改革による特定地方交通線廃止後の代替輸送を担う事業者に対して経常欠損額を最長6年間補助	生活交通路線の運営に対し、経常損失を補助（2001年度に制度変更）	不採算により廃止した路線の市町村による代替運行に対し運行経費の一部を補助	特別指定生活路線の運営に対し、路線650万円を限度に補助
政府補助	50%	40%～50%	100%	45%	$\frac{1}{3}$	50%
地方負担	50%	なし	なし	55%	$\frac{2}{3}$	50%
年度ごとの補助額（万円）	1991	37,841	88,624	156,567	727,099	118,951
	1992	43,406	92,871	116,601	767,507	130,501
	1993	47,034	90,562	69,605	766,995	142,221
	1994	26,991	60,402	37,317	786,378	156,612
	1995	20,424	37,780	4,491	746,027	※1995年度以降は一般財源化
	1996	23,345	8,301	※1995年度で終了	720,114	
	1997	26,142	10,934		725,965	
	1998	※1997年度で終了	1,065		644,171	※2000年度から開始
	1999		7,927		532,686	
	2000		18,390		450,767	5,721
	2001		19,059		461,858	11,776
	2002		15,867		650,020	
	2003		13,093		665,917	1,213
	2004		9,374		639,968	4,617
	2005		3,702		645,955	5,297

（注） 政府からの補助のみ計上した。

（出所） 国土交通省鉄道局監修 [2006c]、国土交通省自動車交通局監修 [2007] などより筆者作成。

さらに、国税・地方税の軽減措置も広義の補助と捉えることができる。国税・地方税の軽減措置は多岐に亘っている。それらは、国税に関しては法人税法（1965 年法律第 34 号）、租税特別措置法（1957 年法律第 26 号）などで、地方税に関しては地方税法（1950 年法律第 226 号）などで規定されている。例えば、鉄道事業者が鉄道・運輸機構からの助成金などの交付を受けて整備した場合には、助成金相当額を法人税算出時に圧縮記帳できる。また、固定資産税の評価額算定時には、鉄軌道用地は、沿接する土地の価格の 3 分の 1 に評価でき、これらを基に国税・地方税が軽減される。つまり、本来鉄道旅客輸送事業者に課税され納税すべき税額に対して、税額を軽減することで、軽減された税額と同額の補助を抛出していると解することができよう。

3. 補助対象事業の特定化による非効率の発生

前項までで考察した公的関与による補助については、それによる問題を指摘する議論も多い。

第一には、補助を特定化することによって効用が低下する点である。これは、藤井氏、中条氏が鋭く指摘している（藤井彌太郎 [1977], pp.130-144, 中条潮 [2000], pp.199-203）。

藤井氏は、資本補助、事業運営補助の双方において、補助の用途を特定化してしまうと、過大投資などを招いてしまうとしている。これは前述のように、公的関与による補助によって本来の効率性ではなく、資本や事業運営の補助によって交通事業の施設や組み合わせを偏らせて選択させることになり、非効率な資源配分に導くおそれがある。この問題を解消するためには、政府は補助を特定化するのではなく、地方交付税交付金などの特定化しない補助を施すべきである。

ただし、特定化された補助が必要となることもある。外部効果がある特定の地域を超えて及び、溢出効果がある時には、分権的な決定は全体としての利益を最大にしない。例えば整備新幹線の建設費補助のような補助は、特定の地域を超える外部効果が考えられる。そのため、特定化した補助が認められよう。さらに、ナショナル・ミニマムを確保する上で必要と認められる場合も、特定化した補助の観点が重要となる。これは、日本国憲法第 25 条に定める「生存権」とも関連するが、地域社会の多数決、つまり地方自治体の議会での議決を経た決定は、少数者のナショナル・ミニマムを侵すことはないとはいえないだろう。このような補助は、一般化された補助よりも特定化された補助の方が有効である。

また、出資を含めた資本補助と、基金創設を含めた事業運営補助とでは、その間に代替

性の関係が生じるため、各輸送事業機関のメリットに基づいた選択ではなく、補助の有無や補助率の大小といった財務上の誘因によって輸送事業機関を選択するよう導かれるおそれがある。

これは既に指摘したように、資本補助と事業運営補助を比較して、資本補助に対して補助率が高かったり補助額が大きかったりすれば、地方陸上旅客輸送事業者は事業運営補助を選ばず、資本補助を選ぶ誘因が高い。この結果、より資本集約的な施設や輸送事業の採用に向かわせる。つまり、資本補助の補助率や補助額が事業運営補助と比べて相対的に高い場合、資本補助は、資本集約的な施設や輸送事業の採用に向かわせるインセンティブを持つ。また、これは、事業運営補助においても同様であり、資本補助とは逆の傾向となる。

この一例となるのが、地方鉄道旅客輸送事業者に対する「近代化補助」と考えられる。この「近代化補助」は、列車運行保安設備をより保安性の高いものへの更新する際の補助であり、列車自動停止装置¹⁰⁴（A T S : Automatic Train Stop device）が未だ整備されていない地方鉄道旅客輸送事業者に対して、補助するものが例として挙げられる。経営状態が厳しい地方鉄道旅客輸送事業者では、どうしても、このような設備投資に対しては、結果的に消極的な姿勢をみせてしまうが、政府・地方自治体の補助制度により、設備投資へのインセンティブを促すとともに、利用者の安全をより高めることを目的とする。2000年12月と2001年6月に発生した京福電気鉄道越前本線での列車衝突事故や2005年4月のJR西日本JR宝塚線での電車脱線転覆事故は、いずれもA T Sなど保安設備の不備が事故の遠因とされ、A T Sなど保安設備更新に対する補助は強化される傾向にある。利用者の安全をより高めることは重要であり、経営状態の厳しい地方鉄道旅客輸送事業者がそれらの投資をしようにも投資資金に乏しい現状にあることは確かである。しかし、本来であれば地方鉄道旅客輸送事業者が自ら投資すべきである。補助が交付されることによって、地方鉄道旅客輸送事業者のそれらに対する投資のインセンティブが低下するだけでなく、必要性に乏しく、かつ過剰な設備投資となってしまう可能性も高い。

一方、中条潮氏は、交通弱者あるいは交通貧困層を対象とした地方陸上旅客輸送事業者に対する補助（特定補助）と直接的所得移転（一般補助）を比較して、所得再分配の問題から補助の問題を捉えている。

¹⁰⁴ 列車が信号機の指示速度を超過、または停止信号を越えて進行しようとした場合に運転士に警報を与え、列車のブレーキを自動的に動作させる装置。

中条氏は、①交通の衣・食・住など他の財との代替性を無視して補助金の使途を輸送事業という特定財に限定する補助では、同額の一般補助に比べて補助を受ける者の効用が小さくなってしまい、②補助の利用資格に所得制約がない無差別補助では、補助の効率を殺ぐばかりでなく、真に補助を必要とする人々への配分を少なくする結果を齎す、と指摘している。これも藤井氏が指摘している補助の特定化による問題点の一端と考えることができよう。①については具体的な例を挙げるまでもないが、②については学生に対する学生割引・通学定期乗車券を例に挙げて説明しよう。日本の旅客輸送事業の運賃制度では、学生である証明を提示すれば学生割引・定期乗車券の通学区分の適用を受けることができる（以下ではこれらの割引を「学生割引」とよぶ）。これは、地方陸上旅客輸送事業者をはじめとする全ての旅客輸送事業者が、内部補助によって学生割引の割引額を捻出している。つまり、学生割引は、この適用を受けない学生以外の利用者の負担によって賄われている。また、学生割引については、学生や保護者の所得とは無関係に割引が適用される。本来、これらの学生割引は、就学機会の公平性を確保する目的があるにも関わらず、無差別な補助によって、補助が必要ではない高所得者層の学生・保護者にまで補助の範囲を拡げ、その一方で、本来補助を施す必要がある低所得者層の学生・保護者に対する補助の配分を減らすという結果を齎す。このような就学機会の公平性を目的とした補助は本来、文部科学省所管の文教費から補助金を賄うべきである¹⁰⁵。

なにより、補助金に対する大きな問題点は、地方陸上旅客輸送事業者の利潤追求に対するインセンティブを低下させるおそれがある。また、本来需要と供給の不一致から生ずる赤字決算であれば、一般の完全競争市場で競争している主体であれば、市場から退出・撤退するのが、経済原理である。それなのに、政府・地方自治体の補助金によって、本来であれば市場から退出・撤退しているはずの地方陸上旅客輸送事業者が、存続していることも考えられる。その最たる例が、1997年度まで展開されていた鉄道事業者に対する「欠損補助」である。欠損補助の目的は、「産業の発達、民生の安定に寄与するため」（国土交通省鉄道局監修 [2006c], p.199. 図表 3-9 (p.93) を参照) とされていた。陸上旅客輸送事業が鉄道しか存在していなかったのなら、この理由には合理性があり納得ができようが、モータリゼーションが進行した現代では、合理的理由というには疑問があるだろう。

¹⁰⁵ 学生割引は、陸上旅客輸送事業者の内部補助によって賄われているが、脚註 97 (p.86) に示すように、「戦傷病者等無賃乗車船等負担金」は政府からの補助によって賄われている。

鉄道旅客輸送事業利用の需要が少ないのであれば、路線バス旅客輸送事業への代替などを検討してもよいはずである。また、沿線の住民が中心となって、旧来からみられてきた存続運動の名目の1つである「鉄道路線は地域の文化であって、経済効率からだけで廃止すべきではない」という住民運動を展開することがしばしばみられる。これを否定はしないし、一定の合理性があると考えられるが、もし存続させたいのであれば、地方自治体が単独で補助すべきであって、政府が直接補助すべきではない。また、政府が直接補助しないことで、「鉄道事業に対する政治力の不当介入」を防ぐという副次的な効果も大きいことを忘れてはならない。

さらに、政府から地方自治体への補助は、市場のチェックが機能せず、住民の意向・チェックが届きにくい点も問題点となるだろう。

第3節 地方陸上旅客輸送事業における費用便益の算出

政府や地方自治体が地方陸上旅客輸送事業に対して公的関与、特に補助を施す場合、その補助は合理的でかつ効率的な補助でなければならない。つまり、最少の費用（cost）で最大の効果、便益（benefits）を齎すものでなければならない。

最少の費用で最大の効果を齎す補助であるかを知るためには、何らかの指標を用いて、その費用と効果を測定する必要がある。この測定を試みる際、日本で最も一般的に用いられているのが、「費用便益分析（cost-benefit analysis）」である。本節では地方陸上旅客輸送事業の理論ツールを確認し、川崎縦貫高速鉄道線整備事業を事例として取り上げる。

1. 補助の算出根拠となる費用便益分析算出の意義

第3章（p.63）で論じたように、政府・地方自治体は、地方陸上旅客輸送事業に対して補助を施す。

その補助は政府・地方自治体の財政を拠出源としている。補助の拠出源である政府・地方自治体の財政には予算制約がある。この予算制約によって、実施中にある、または計画されたもしくは計画途上にある補助について、その全てを補助することはできない。なおかつ、政府・地方自治体の経済行動は、家計や企業といった経済主体の行動と同様に、あ

る目的を最大にするための条件付き最適化行動を執る。

そのため、予算（財政）、法令などの制約下で最適化行動をとる政府・地方自治体には、補助を実施するにあたり、補助対象事業の費用（costs）と便益（benefits）を明確に算出して数値化し、それに基づいて補助対象事業の実施の是非を決定する必要がある。

そこで、補助対象事業について、費用と便益を明確に算出するためのツールが必要となる。このツールは「費用便益分析（CBA：cost-benefit analysis）」が最も代表的なツールである。

つまり、政府・地方自治体が地方陸上旅客輸送事業に対して実施する補助は、最少の費用で最大の効果が得られなければならない。そのためには、いかに効率的かつ合理的に社会的経済厚生を増加させるかが議論の中心となり、その議論の叩き台ともいえるべき指標が「費用便益分析で算出された数値」である。

この政府・地方自治体が地方陸上旅客輸送事業に対して実施する補助が、費用便益分析に基づかないまま実施された場合、その補助によって齎される便益が明確にされず、その補助対象事業が合理的かつ効率的なものなのか、誰も判断することができなくなるおそれさえある。

また、政府・地方自治体を実施する補助は、その予算決定過程において、都道府県知事・市町村長（首長）だけでなく、予算案を審議する国会議員や地方議会の議員が深く関与しているが、便益が明確にされないまま補助対象事業が決定すると、首長や議員の政治的な力によって補助対象事業が決定されたと判断されることも考えられる。つまり、それが政治家の選挙時の集票力強化の1つの手法となり、いわゆる政治家個人の「政治力強化」にも繋がるおそれもある。

よって、政府・地方自治体が地方陸上旅客輸送事業に対して実施中にある、計画されたもしくは計画途上にある補助については、合理的かつ効率的なものと明確に判断できるように、費用便益分析を用いる必要がある。それとともに、補助対象事業の補助額算定において用いられる費用便益分析は、用いる意義が大きいともいえるだろう。

2. 政策評価における費用便益分析の活用

費用便益分析に関する研究は厚生経済学・環境経済学をベースに発展してきた。

この費用便益分析は、政府・地方自治体が遂行する政策にどのような便益が生じるのか、あるいは生じたのかを分析するツールとして用いられる。1970年代に世界銀行（the World

Bank)のプロジェクト決定過程において導入されるなど、欧米諸国では日本よりも早期に、政策策定過程もしくは政策評価過程に費用便益分析を組み込んでいる。

しかし、日本では、政府・地方自治体に対し、限られた予算の中で社会的価値が高い政策を遂行することを求められていたものの、政策策定過程あるいは政策評価過程に費用便益分析を用いて、定量的に計測する仕組みが整っていなかった。

その背景には、第二次世界大戦後の戦後復興期から高度経済成長期、石油危機・低成長期を経て、1980年代末期のバブル経済期まで、成長率に差はあるにせよ、経済成長を遂げて政府・地方自治体の税収が増え続けてきたため、旅客輸送事業への公共投資に限らず公共投資全般について、その費用と便益を分析することが軽んじられてきたことは否めない。

しかし、バブル経済の崩壊とともに、少子高齢化社会を迎え、政府・地方自治体に対する人々のニーズはより多様になり、厳しい財政制約の下で、より効率的な公共政策の遂行が求められるようになり、政府・地方自治体の様々な領域において、政策を評価する機運が生まれた。

このような機運が醸成された背景には、時代の変化に対応した柔軟な政策策定ができなくなったとの指摘がある。従来の政策策定過程ではなく、明示された政策目標に対するパフォーマンスによる評価によって、顧客である国民・住民の視点に立った政策評価が求められた。このような政策評価手法を導入することで、事業実施の透明性を高め、複線的な評価・監視を可能にして、結果として事業の効率性、ひいては効果を向上させることが期待された。

政策評価に費用便益分析の手法を導入することで、物理量などの数値データによって、予測されるマイナス及びプラスの効果を可能な限り定量的に把握し、政策などが生み出す社会的便益が社会的費用を十分に上回っているか否かを判断することができるようになる。しかし、これらの分析によって数量化できない効果は勘案されないし、より上位に位置づけられる所得再分配や公平性という観点は分析の対象となっていない。それ故、これらの分析は政策評価の要をなしていても、これのみによって政策が総合的、体系的に評価することはできない。だが、費用便益分析による優先順位は、効率性の観点から付与された優先順位として、意思決定プロセス（PDCAサイクル¹⁰⁶）において適切に尊重される必要

¹⁰⁶ 新しい公共政策マネジメントとして、政策について①計画立案 (plan)、②実行 (do)、③検証・評価 (check)、④処置・改善 (act) を1サイクルにする政策評価システム。もともとは

がある。

1996年11月に発足した第二次橋本龍太郎内閣は、行政改革を内閣の主要施策の1つに掲げ、橋本龍太郎首相は第139回国会における衆議院・参議院での所信表明演説で、費用効果分析の活用を表明した¹⁰⁷。この橋本首相の所信表明によって、各官庁において費用対効果分析のマニュアル作成が始まり、翌1997年12月5日に開催された第1回物流効率化による経済構造改革特別枠に関する関係閣僚会合において、橋本首相は政策策定過程における費用対効果分析の活用について基本的に全事業において実施する旨の指示を出し¹⁰⁸、政府が主体となる公共事業投資について費用対効果分析が義務付けられることになった¹⁰⁹。これによって、日本における定量的な分析に基づく公共事業や公共投資についての政策を評価することが明確に制度化された。

これを受け、鉄道旅客輸送事業、路線バス旅客輸送事業を管掌する運輸省は、1996年度から1997年度にかけて鉄道事業、航空事業、港湾などの各事業分野で、投資決定の評価手法や費用対効果分析手法の開発に関する委員会を組織し、実際の手法の開発に着手した。

鉄道旅客輸送事業に関しては、1997年に「鉄道プロジェクトの費用対効果分析マニユア

工業において生産管理や品質管理などの管理業務を計画通りスムーズに進めるための管理サイクル・マネジメント・サイクルの1つだった。第二次世界大戦後に、品質管理を構築したShewhart, Walter Andrew氏, Deming, William Edwards氏らによって提唱された。このため、シューハート・サイクル (Shewhart Cycle) またはデミング・サイクル (Deming Wheel) とも呼ばれる。

¹⁰⁷ 橋本龍太郎首相は「社会資本の整備については、国民生活の質の向上に直結する分野や次世代の発展基盤となる分野への重点化を図るとともに、道路、下水道、港湾、さらには農業農村整備などの公共事業について、各省の枠を超えた連携、建設費用の低減、費用効果分析の活用などを通じ投資効果を高めます」と表明した（「官報」号外、第139回国会衆議院会議録第1号(1)、1996年11月29日付、p.3）。

¹⁰⁸ 橋本首相が指示を発した2日前の12月3日に、「行政改革会議」（会長：橋本首相）第42回会合で、会議の最終報告が決定した。この最終報告では、政策評価の導入について、「従来、わが国の行政においては、法律の制定や予算の獲得等に重点が置かれ、その効果やその後の社会経済情勢の変化に基づき政策を積極的に見直すといった評価機能は軽視されがちであった」と指摘し、「政策は実施段階で常にその効果が点検され、不断の見直しや改善が加えられていくことが重要であり、そのためには、政策の効果について、事前、事後に、厳正かつ客観的な評価を行い、それを政策立案部門の企画立案作業に反映させる仕組みを充実強化することが必要」（行政改革会議（首相官邸）[1997]）と、政策評価の導入を提言していた。橋本首相の指示はこれを受けての指示と考えられる。

¹⁰⁹ 日本において費用便益分析が制度として導入されたのはこの時点以降であるが、岩倉成志・家田仁[1999]で紹介されているように、鉄道輸送事業などの一部の分野では1970年代から事業への投資の意思決定を支援する1つの方法として利用されていた。

ル97」が、財団法人運輸経済研究センター（現財団法人運輸政策研究機構）が編者となって刊行された。その後1999年に、改訂版となる「鉄道プロジェクトの費用対効果分析マニュアル99」が刊行され、現在では「鉄道プロジェクトの費用対効果分析マニュアル2005」が刊行され、これが最新版となっている。いずれのマニュアルも、運輸省（国土交通省）鉄道局が直接、編纂したものではなく、監修者となっている。10年にも満たない間に2度も改訂版ともいえるべき版が刊行されていることから、これらの分析が試行錯誤の段階にあることは否めないが、これを裏返せば、より精緻でかつ実情に即したマニュアルに進化しているということもできよう。

ただ、路線バス旅客輸送事業については、国土交通省自動車運輸局もしくは関連する団体が前述のようなマニュアルを刊行していない点は指摘しなければならない¹¹⁰。

1997年12月の行政改革会議の最終報告書を受けて1998年6月に成立した中央省庁等改革基本法によって、政策評価の強化が基本方針に盛り込まれた。1999年には中央省庁等改革関連17法律案を審議した衆議院の行政改革に関する特別委員会（6月）、参議院の行財政改革・税制等に関する特別委員会（7月）で、政策評価の制度を法制化する点について早急の検討を指示する附帯決議がそれぞれ決議された。これを受けて国家行政組織法一部改正法、内閣府設置法、総務省設置法が成立したことで政策評価の根拠規定が盛り込まれた。2000年12月にとりまとめられた「行政改革大綱」によって政策評価制度の法制化が盛り込まれ、2001年6月の第151回国会において、「行政機関が行う政策の評価に関する法律案」が成立した。この法律の公布によって、2002年度から行政機関が行う政策評価に関する法律（2001年法律第86号）に基づいて、中央府省の政策について政策評価を義務付けた。

このように、1990年代後半のいわゆる「橋本行革」に端緒として、定量的なデータの分析などに基づく政策評価が、中央省庁の再編とほぼ同時期に法令に基づいて本格的に導入された。

この政府の方針を受けて、運輸省、建設省、国土庁、北海道開発庁は共同で、中央省庁再編後の国土交通省における政策評価について、金本良嗣氏（東京大学大学院経済学研究

¹¹⁰ 路線バス旅客輸送事業がインフラストラクチャーとして使用する道路については、建設省において、運輸省と同様に費用便益に関するマニュアルが作成されている。なお、現在は国土交通省道路局が2003年8月に都市・地域整備局と共同で策定した「費用便益分析マニュアル」が最新のものである（国土交通省道路局・都市・地域整備局〔2003〕）。

科教授)を座長とする懇談会が設置され、国土交通省における評価フォーマットの試作や運用指針の骨子作成を進めることになった。この懇談会での議論によって中央省庁再編後の2001年1月に、「国土交通省政策評価実施要領」が策定された。

一方、欧米諸国における費用便益分析などの政策評価手法は、1930年代に米国で初めて政策策定・評価の内部に取り入れられ、爾来米国を中心に理論と実際の応用を通じて進展してきた。欧米諸国の費用便益分析などの政策評価手法は、日本におけるそれよりも早期に導入されてきた。

米国では、1936年に洪水制御法(the Flood Control Act)において初めて費用便益分析の概念が取り入れられた。1950年の連邦流域委員会(the Federal Interagency River Basin Committee)の報告書を契機として、水資源計画の標準的な手引書へと発展した。1960年代に入ると、体系的にこの手法が使われ始め、合衆国防総省(the United States Department of Defense)においてシステムズアナリシスの拡大版としてP P B S (Planning, Programming and Budgeting System)が導入された。

Reagan, Wilson Ronald 大統領は1981年2月17日に、「新たな主要な規制はすべて費用便益分析を必要」とする大統領令(Executive order)12291号(Federal Regulation)に署名した(American Presidency Project)。これは、規制影響分析(R I A :Regulatory Impact Analysis)を示したもののだが、これは費用便益分析に基づいたものであり、現行制度の基礎となっている。また、Clinton, William Jefferson 大統領は、大統領令12291号を承継し、規制の質の維持・向上に力点を置いた制度として、経済分析の重視、第三者的機関の関与の強化等の改革を盛り込んだ大統領令12866号(Regulatory Planning and Review)に署名した。

これらの大統領令を受け、行政予算管理局(OMB :Office of Management and Budget)が主導して、費用便益分析は基本的な評価ツールとなった。1992年には行政予算管理局が回覧文書(circular)として費用便益分析の指針“Guideline and Discount Rates for Benefit-Cost Analysis of Federal Programs”(連邦機関のプログラムの費用便益分析のためのガイドラインと割引率)をまとめた(Office of Management and Budget [1992])。この指針で示される重要な規則を以下に示す。

- ① 費用と便益の予測値の推定は、連邦政府の観点ではなく社会の観点に立って実施され、定義されなければならない
- ② 便益と費用は有形のものも無形のものも分析に含むべきである
- ③ 費用は機会費用で定義すべきであり、サunk・コストではなく、追加的な費用と便

益を費用・便益計算では使うべきである

- ④ 純便益計算には移転支払額ではなく、実質経済価値を算入すべきである。移転支払額は分配面から考察され議論されるであろう
- ⑤ 費用と便益の測定には、消費者余剰の概念を用いるべきであり、適用できる支払意思額がある場合にはいつでも、直接的にまたは間接的に、その額を推定すべきである
- ⑥ 公共プロジェクトを採用すべきか否かの決定は、純現在価値基準 (standard criterion of net present value) に基づくべきである。プロジェクトに追加的な情報を供給するために、経済的内部収益率 (E I R R : economic internal rate of return) も提供されうる

この指針は、最も本質的なステップを要約したものであり、経済理論の基礎や費用便益分析の原理に完全に一致しており、公共事業への投資や規制分析に関する中心的なガイドラインとなった。

欧州諸国においても、英国やドイツ、フランスにおいて、米国と同様に費用便益分析が政策策定や評価の過程に取り入れられている¹¹¹。

英国では、1960年代に道路整備事業について費用便益分析を取り入れた事業評価が導入された。道路整備事業以外の公共事業については、1991年に大蔵省 (Her Majesty's Treasury) が Green Book と呼ばれる “Appraisal and Evaluation in Central Government” (中央政府による事業評価) を発行した。Green Book には法的拘束力はないものの、大蔵省が奨励する基本的な原則を示している。

ドイツでは、連邦及び州の財政法の基本原則に関する法律第6条に基づき、連邦の予算が投入される事業について費用便益分析などを用いることが義務付けられている。さらに、個別分野の事業評価システムについては、この連邦及び州の財政法の基本原則に関する法律第6条の枠組みの中に位置づけられている。鉄道事業については1993年に制定された連邦鉄道強化法 (Bundesschienen-wegeausbaugesetz) がそれを規定している。

3. 費用便益分析の理論的手法

合理的な経済活動をする個人は、その個人の選好や合理的な価値判断基準に基づいて、日々の生活を営んでいる。これは、ミクロ経済学の基本理論である「効用理論」を持ち出

¹¹¹ 欧州諸国における政策評価に関する論述は山崎治 [2006] に詳しく、本項もこれに拠っている。

すまでもなく、自明の理といえる。また、個人が例えば住宅を購入するなど、自己の貨幣価値として相対的に金額が大きい購買行為をする時、その不動産の評価額、ローンの負担、老後の資金計画などを総合して勘案して、購買を決定することが多い。これは、個人の経済行為に限ったことではなく、何らかの事業を営む民間企業でも同様である。つまり、経済活動行為の判断基準として、費用と便益を相対的に比較することが多い。

これを政府・地方自治体の経済活動にも適用させたのが、一般に費用便益分析¹¹²と呼ばれる分析である。この費用便益分析は、地方陸上旅客輸送事業をはじめとした交通事業への公的関与による補助のみならず、政府・地方自治体が主体となる公共事業・経済政策の評価指標に用いられている。

この費用便益分析の目的は、政府・地方自治体が主体となって実施する事業について、その事業の実施によって生じた便益を、その事業にかかる費用とともに計測し、明らかにすることである。この費用と便益を計測することで、輸送事業が合理的なのか、効率的な事業なのかが明確になる。これによって、社会的な合意形成、将来の政策立案への反映に役立てるものである。

では、厚生経済学や環境経済学で発展してきた費用便益分析がどのような理論に基づいて発展してきたのかを交通事業整備に関する先行研究を中心に歴史的に概観し、その理論の詳細を検討することとしたい。

大野栄治・林山泰久両氏によれば、費用便益に関する研究はJust, Richard E.・Hueth, Darrell L.・Schmitz, Andrew [1982]を引用して、1829年のRicardo, David氏の英国での穀物条例の効果を分析するために経済的レントの概念を導入したのが始まりであり、1844年のDupuit, Jules氏のフランスの架橋の効果を分析するために消費者余剰の概念を導入したとされている¹¹³。これらが1930年にMarshall, Alfred氏によって展開され、厚生経済学の研究の基礎を形成した。大野・林山両氏はこれらの研究を「旧厚生経済学」とし、Pareto, Vilfredo氏、Samuelson, Paul Anthony氏、Kaldor, Nicholas氏、Hicks, John. Richard氏らの研究を「新厚生経

¹¹² 政府・地方自治体における費用便益分析を社会的全体での意思決定が関わることから、特に「社会的費用便益分析 (social cost-benefit analysis)」(田中廣滋 [2003], p.3)と呼ぶことがある。本論では、一般的に呼ばれる用語である「費用便益分析」を用いる。

¹¹³ Ricardo氏が指摘した経済的レントとは、その供給が完全に非弾力的である要素に対する収益のことであり、Dupuit氏が指摘した消費者余剰とは、総消費者効用と総市場価格とのギャップのことである。

「経済学」として、新厚生経済学は旧厚生経済学の原理をいくつかの観点から批判した。これらの研究によって、評価理論は等価的偏差（E V : Equivalent Variation）¹¹⁴あるいは補償的偏差（C V : Compensating Variation）¹¹⁵の概念に発展した。さらに、近年では市場財（Market Goods）のみならず、非市場財（Non-market Goods）にも費用便益の研究が適用されている。

本論文の主題である旅客輸送事業、特に陸上旅客輸送施設の整備に代表される社会資本整備が齎す便益の計測に関する既存研究は、個別計測法と総合モデル法に大別される。個別計測法とは、所要時間の短縮や交通費の節減、事故の減少、混雑現象の緩和といった直接的な効果と、それに伴う人口移動や住宅立地などの間接的効果を個別に計測する方法である。一方、総合モデル法は、計量経済モデルやシステム・ダイナミクスなどによる分析方法である。前者の先行研究には、Foster C. D.・Beesley M. E. [1963] による部分均衡理論に基づく理論展開、武田文夫 [1984] によるアプローチがある。しかし、これらの研究には、①種々の効果を統一尺度で計測することができず、効果の総量を貨幣単位で捉えることが困難である、②便益を二重計測し過大評価の傾向がある、③利用者便益の定義そのものが曖昧である、という問題点がある。

後者の先行研究は、数多く存在する。その代表例が坂下昇 [1989] である。坂下氏は、GMM (Global Macro Economics Transport Simulator), S P A M E T R I (Spatial Econometric Model for Japan : Transportation, Social Capital, and Interregional Linkage), C O M E T R I P (A Consolidated Model in Evaluation of Transport Investment Projects), I R E N E (Interregional Econometric Model) といった大規模な計量経済モデルを構築し、国民総生産ベース（付加価値ベース）で表現される投資効果の分析を試みている。しかし、この分析は投資効果が齎す便益の一部を計量化したに過ぎないと指摘されている。このような計量経済モデルの他に、地域間産業連関モデルが構築され、天野光三・藤田昌久 [1967a] [1967b] では地域間産業連関モデルの地域間交易係数を内生化した動的な地域間産業連関モデルが構築されている。これらのモデルに対し、目良浩一 [1981] では、価格メカニズムを明示的に考慮することを主張し、立地地代と呼ばれる地域の立地魅力度の概念を導入した計量経済モデルを提案している。

¹¹⁴ ここでの等価的偏差とは、経済的変化がある場合の効用レベルを維持するという条件で、その変化を諦めるための受け取り必要額をいう。

¹¹⁵ ここでの補償的偏差とは、経済的変化がない場合の効用レベルを維持するという条件で、その変化を得るための支払い意思額をいう。

他方、厚生経済学的手法を基礎とする便益の計測手法としては、一般均衡分析手法を用いた評価手法が先行研究に多くみられる¹¹⁶。この分析手法は、市場均衡条件の変化による個人の効用の変化分に対して等価的偏差あるいは補償的偏差の概念を適用することで便益を計測する手法である。ただ、この理論を実際的评价に適用する際には、効用関数、生産関数を知ることや一般均衡式を解くといった困難さがある。

これらの便益計測の研究手法の他に、資産価値法（肥田野登・中村英夫・荒津有紀・長沢一秀 [1986]）、共役双対法（宮城俊彦・渡部正樹・加藤晃 [1983]）がある。

資産価値法とは、資産価値に着目し、その変化分により便益を計測する方法である。また共役双対法は、市場均衡条件を解とするように数理最適化問題に置き換えて便益を定義し計測しようとする方法である。これらの方法については、資産価値法では当該地域がスモールオープンであることを必要としたり、共役双対法では導出される種々の需要関数が理論的に妥当な性質を有するとは限らない、といった問題点がある。

さらに、Boadway, Robin W. [1975], Lesourne, Jacques [1975], Wheaton, William C. [1977] はAlonso型のMonocentric-Closed都市モデルを用いて、小規模な交通事業改善の場合には、その社会的便益を「初期交通量×単位トリップあたりの交通費用節約」で計測できることを示した。また、Kanemoto Y., Mera, K. [1985] では、大規模な輸送事業改善でも社会的純便益がMD（Marshall-Dupuit）¹¹⁷で定義されるならば社会的便益は交通需要関数だけの消費者余剰で計測され、等価的偏差や補償的偏差で定義される場合はその限りではないことを示したが、これについては社会的純便益の定義に問題があると指摘されている。

以上のように、費用便益分析に関する先行研究は、主に便益の計測に主眼を置いたものである。これは、費用が容易に計測できるのとは反対に、便益は計測すること自体が非常に難しいことを示している。また、これらの先行研究に基づいて、便益を計測する手法をまとめると、図表 3-10となる。

¹¹⁶ これらの先行研究には、Small K. A., Rosen H. S. [1981], 佐々木公明 [1984], 安藤朝夫 [1984], Kanemoto Y., Mera K. [1985], Piggott, John R., Whalley, John [1985], 森杉壽芳・大島伸弘 [1985], 吉田哲生・森杉壽芳 [1986], 森杉壽芳・林山泰久・小島信二 [1986], 森杉壽芳 [1989] などがある。

¹¹⁷ 各人の効用を所得の限界効用で除した値の合計値の変化分として純便益を定義する。

図表 3-10 便益計測手法

財務評価			定 量 的 手 法	定 性 的 手 法
経済評価	経済効果 計測論	個別計測法	・収支分析 ・効果の積み上げ法 ・直接効果推計モデル法 ・産業連関モデル法	・シナリオ・ライティング法 ・意見集約型手法 (デルファイ法)
		総合モデル法	・システム・ダイナミクス ・計量経済モデル法 ・土地利用 - 交通モデル法	
		厚生経済 学的アプローチ	・意識分析法 ・行動分析法 (利用者) ・市場分析法	
	便益 計測論			

〈出所〉大野栄治・林山泰久 [1997], p.5.

次に、費用便益分析に関する基礎的な理論を確認する。費用便益分析では、効率性の概念が重要なウェイトを占めている。そこで、Nas, Tevfik F. [1996] に基づいて、効率性を議論する。

自由市場経済での資源配分の決定は、価格メカニズムによって生み出される情報に基づいている。この価格メカニズムの過程を通じて社会的厚生 of 改善の可能性がなくなる配分水準にまで達すると、パレート効率性 (Pareto efficiency) という状態になる。これを、他の誰かの状態を悪くすることなく、同時に何者の状態もより良くすることができないという経済的な状態、という。この状態では厚生上の利得をさらに得ることは不可能である。この状態は限定された状態であることに注意する必要がある。つまり、現実の世界では、少なくとも誰かの状態が悪くなるという犠牲の上で、厚生が改善される。従って、厚生の増加は、「実際の」というよりはむしろ「潜在的な (potential)」パレート改善 (補償原理, カルドア - ヒックス基準: Kaldor-Hicks criterion) として看做することができる¹¹⁸。現実の世界でこのような潜在的なパレート効率性しか達成されない理由には、市場には適切に集合財を供給する能力がないこと、外部性の存在、社会が不完全競争に向かう傾向があることが挙げられる。これらの理由によって、社会的厚生を改善することを目的とした政府や地方自治体の介入を正当化する。政府や地方自治体を実施する政策は、社会的厚生を最大化することを目指しているということであり、それによってカルドア - ヒックス基準に従って到達する解と類似の均衡解に達する。

¹¹⁸ パレート効率性と潜在的なパレート効率性については、Nas, Tevfik F. [1996], pp.13-32 を参照されたい。

では、政府・地方自治体が関与する地方陸上旅客輸送事業などのプロジェクトという問題に移る。この場合、プロジェクトによって何らかの便益（利得）を受ける人々、プロジェクトに資金を提供する人々（納税者）、そしてプロジェクトによって何らかの損失を被る人々と3つのグループの厚生に影響を与える。この影響を受けるグループを確認し、彼らの損失と便益を計算し、そのプロジェクトが社会的見地から実行可能かどうかを判断する時に一般的に用いるのが費用便益分析である。

典型的な費用便益分析では、新たに生産するか、あるいは経済の他の部門から引き出される投入物の社会的価値が算定され、プロジェクトが提供すると期待される総便益の推定値と比較される。より具体的には、①関係する費用と便益の確認、②その費用と便益の測定、③プロジェクトの存続期間に生じる費用と便益の流列の比較、④プロジェクトの選択（政策評価）のステップで分析が進められる。

費用便益分析の第一段階である関係する費用と便益の確認では、費用と便益に関係する全てが確認され、それらのプロジェクトとの関連性が正当化される。あるプロジェクトは生産要素を他の領域での使用から抜き出す。これらの生産要素の移転は、新たな産出量を生み出すだろうが、同時に経済の他の部門での産出量の損失を齎すだろう。この段階では、これらの損失（費用）を確認し、そのプロジェクトによって生じる産出量の価値（便益）を推定することが重要である。

この費用と便益を確認する上で主として参照するのはカルドア－ヒックス効率性基準である。この基準は、政策の変更が純社会的便益を最大化する限り満たされる。この基準に従えば、産出量の増加から便益を受ける人々は、産出量の損失を被る人々を補償したとしてもまだ依然としてより良い状態に留まることになる。

この段階において、純便益を判断するためには、関係する人々全ての利得と損失が計算されなければならない。そのためには、いくつかの概念的区別を付けておく必要がある。まず、過去に発生した費用と便益を経済的な費用と便益から区別しなければならない。この過去に発生した費用と便益は、現在または将来を含む資源配分決定には関係しない費用概念である。また、純便益評価のための事前・事後アプローチとプロジェクトの有無（with-without）アプローチの区別である。事前・事後アプローチとは、プロジェクトの前での費用と便益が何であり、それらがプロジェクトの後でどうなるかという過去の記録に基づく。プロジェクトの有無アプローチでは、プロジェクトの有無で得られる純社会的限界効用の点からプロジェクトの費用と便益を比較する。

もう1つの区別は、プロジェクトの実質算出効果と金銭的效果との違いである。実質算出効果は総物的生産可能性における変化で、続いて社会的公正における変化を伴う。一方、金銭的效果は分配の有り様であり、社会に実質的な厚生利得を齎さない。

費用便益分析の第二段階は、費用と便益の測定である。資本整備、労働、土地などといったプロジェクトの有形の要素は価格付けされなければならないが、無形のものや価格の情報が存在しない費用や便益からも何らかの価値は生じている。ここで細心の注意を払わなければならない。

有形要素の価格情報は競争的市場から容易に得ることができる。ただし、競争的市場の状態ではない場合には、市場価格は真の稀少価値を誤って伝える傾向があり、その生産費用とは異なるかもしれない。市場価格と生産費用との差は移転支払の一類型と考えられ、この問題を避けるために、シャドウ・プライス (shadow price) と呼ばれる調整された価格が導かれ、プロジェクトの費用と便益の測定に使われる。

もう一点、注意を払わなければならないのは、無形のものをどう測定 (評価) するかである。この無形のものとは、人命や時間、倫理、環境要因といったものである。人命や時間、環境要因については、統計調査などから近似値的な数値を求め、それが測定に使われることもある。ただし、いろいろな観点からこれらをどのように扱うかは議論の余地が残されてしまう点に留意しなければならない。

第三段階は、プロジェクトの存続期間に生じる費用と便益の流列を比較することである。これは、将来の費用と便益の現在価値が計算され、投資費用の現在価値と比較することを意味する。この計算において、将来の純便益が1つの係数 (割引率) によって割り引かれる。これは単純に現在の1万円の価値と将来のある時点での1万円の現在価値が異なることに起因する。個人や民間企業などによるプロジェクトでは私的収益の最大化が目的であり、この場合の割引率は市場利子率が適していると言われるが、政府・地方自治体が関与する地方陸上旅客輸送事業などのプロジェクトでは用いられる割引率によって費用便益比が違ってくために、割引率の選択が違いを齎すこととなる。日本における現在の政府・地方自治体が関与する地方陸上旅客輸送事業などのプロジェクトの費用便益分析では、国債の実質利率が用いられている。

そして、最終段階のプロジェクトの選択 (政策評価) に至る。プロジェクトは3つの選択基準のうち少なくとも1つの基準によって順位付けされる。この3つの選択基準とは、「費用便益比 (C B R : cost-benefit ratio)」、「純現在価値 (N P V : net present value)」、「経

済的内部収益率（E I R R : economic internal rate of return）」である。これらの3つの選択基準が図表 3-11に示す条件を満たせば、プロジェクトは受け入れられる。また、これらの3つの選択基準によってプロジェクトの順位付けも可能となるが、異なる基準の下ではプロジェクトの順位は違ってくる可能性があり、矛盾する結果を得るおそれがある点を留意しなければならない。

図表 3-11 プロジェクトが受け入れられる選択基準の条件

費用便益比（C B R） ≥ 1

純現在価値（N P V） ≥ 1

経済的内部収益率（E I R R） \geq 社会的に受容可能な収益率

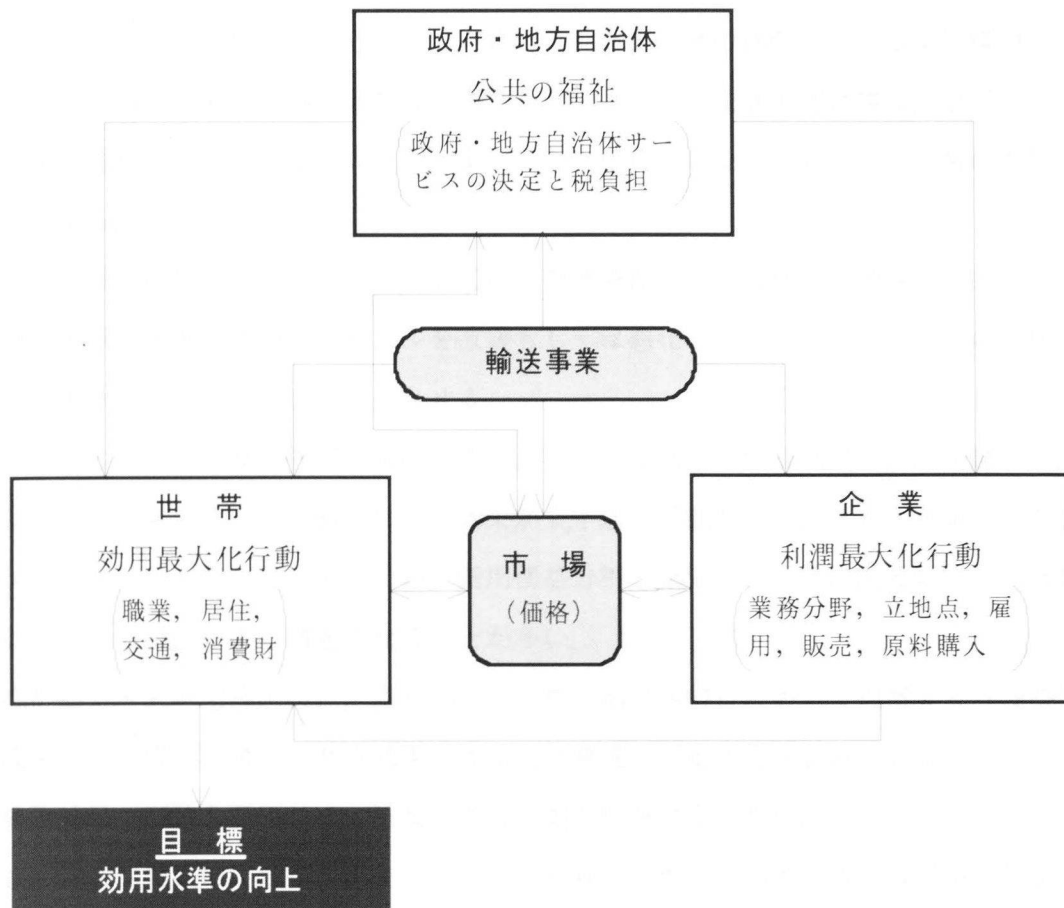
〈出所〉Nas, Teflik F. [1996], p.66 より筆者作成。

さて、森杉壽芳・大野栄治 [1997] では、交通事業に対する費用便益について、その事業の効果と帰着について議論している。

交通事業は、その整備期間中に発生する「事業効果」と交通施設の完成後に発生する「施設効果」からなる。本論では、後者の施設効果を議論の対象とする。交通事業は、交通条件の向上という直接効果のみならず、生産性の向上、所得の増大、物価の安定、雇用の拡大などの波及効果、代替交通の混雑緩和、集積の利益、騒音・振動、地域分断などの外部効果を齎す。ここでの波及効果とは貨幣的外部効果と同義であり、市場メカニズムを通じて波及していく効果を、外部効果とは市場メカニズムを経由しない影響のことで技術的外部効果を、それぞれいう。

上記の直接、波及、外部効果は、図表 3-12に示すように以下のメカニズムを通じて社会を構成する世帯の満足度（効用）の向上という形で帰着する。

図表 3-12 輸送事業の直接・波及・外部効果のメカニズム



〈出所〉森杉壽芳・大野栄治 [1997], p.16 に基づき, 筆者作成。

これらの効果が帰着するのは社会を構成する世帯だが、その効果には私用、通勤・通学目的の利用者として直接的に効果が及ぶものと間接的に効果が及ぶものがある。間接的な効果は、企業、政府・地方自治体を経るものである。企業活動目的の利用者である企業にとって、その効果は生産性の向上に繋がる。その結果、企業間の競争があれば物価が低下し、かつ生産性が向上する。物価の低下は世帯の経済環境の向上となるので、世帯の効用の増大という形で帰着する。一方、企業間の競争が激しくない場合は、生産性の向上より企業利潤の増大や企業の雇用者の所得が増大する。雇用者所得の増大は、世帯収入の増大となるので、世帯の効用の増大となる。また、企業利潤は投資、内部留保を通じて、結局、株主配当の増大となり、最終的には世帯所得の増大となる。また、交通条件の向上による地域開発効果も、世帯にとっては物価の安定と所得の増大となる。このように、私的な生

産・企業活動の一環としての業務的交通の条件向上は、直接的に世帯にメリットを及ぼすものではないが、市場メカニズムを通じて、間接的に世帯の効用の増大を齎す。

また、政府・地方自治体にとっても、政府・地方自治体の活動における交通環境の向上により、政府・地方自治体の活動の生産性が向上される。交通事業は税負担を増大させるが、生産性が向上されることにより、より少ない税負担となり、間接的に世帯の効用の増大に繋がる。

外部効果（技術的外部効果）については、交通条件の向上に伴う交通量の増減は、沿線の騒音・振動・大気汚染のレベルを改善もしくは悪化させる。これらの環境の変化は、その効用を直接増大あるいは減少させる。

これらの直接、波及、外部効果の計測は、特に波及効果と外部効果の計測が難しい。それは、直接効果に比べ、広範囲にその効果が文字通り「波及」し、また、事業の外部に効果が存在するからである。そのため、費用便益分析を議論するとき、波及効果と外部効果の計測がその議論の中心議題となることが多い。

森杉壽芳・大野栄治両氏は、森杉壽芳・大野栄治 [1997] において提案する「便益帰着構成表」の作成のために、波及効果を理論的に整理し、定式化を試みている。そこで、この波及効果の理論を援用して、波及効果の計測方法を考察したい。

まず、波及効果の定式化にあたり、モデルを構築した。そのモデルでは以下の仮定を設定する。

- ① 社会は、 I 個の世帯、2つの企業（私的生産部門）、交通部門と、政府・地方自治体からなる
- ② 企業は財 1（合成財）および財 2 を生産する。その生産には財 3（交通）、財 4（土地）、財 5（労働）を要する。また世帯には財 6（余暇）、企業、旅客輸送事業部門には財 7（実労働）がある。
- ③ 消費に要する時間を明示的に表現するために、財 2 と財 3 を消費するには 1 単位あたり t_2 と t_3 の消費所要時間を要する
- ④ 旅客輸送事業以外の財については完全競争市場であり、静学的な意味で長期的に均衡状態である

このような仮定の下で、世帯、企業、旅客輸送事業部門、政府・地方自治体は、以下の行動をとる。

- ① 世帯：予算制約と時間制約下で効用最大化行動

② 2つの企業：利潤最大化行動

③ 旅客輸送事業部門：旅客輸送事業需要を満足させるという条件下で費用最小化行動
をとり、利潤は世帯へ配分、あるいは課税される

④ 政府・地方自治体：世帯への課税を財源として旅客輸送事業に投資し、旅客輸送事業の価格と時間をコントロールする

これらの世帯、企業、旅客輸送事業部門の行動を定式化すると、〈6〉～〈17〉式のように定式化できる。

$$\text{世帯 } i \text{ の間接効用関数 } v_i = \max_{x_{i1}, x_{i2}, x_{i3}, x_{i4}, x_{i5}, x_{i6}} u_i(x_{i1}, x_{i2}, x_{i3}, x_{i4}, x_{i5}, x_{i6}) \quad \langle 6 \rangle$$

$$\text{s.t. } x_{i1} + p_2 x_{i2} + p_3 x_{i3} + p_4 x_{i4} - p_5 x_{i5} = p_4 \bar{x}_{i4} + \pi_{i1} + \pi_{i2} + s_i - I_i \quad \langle 7 \rangle$$

$$t_2 x_{i2} + t_3 x_{i3} + x_{i5} + x_{i6} = \bar{x}_{i5} \quad \langle 8 \rangle$$

$$\text{企業 1 の利潤： } \pi_1 = \max_{y_{11}, y_{12}, y_{13}, y_{14}, y_{15}, y_{17}} y_{11} - p_2 y_{12} - p_3 y_{13} - p_4 y_{14} - p_5 y_{15} \quad \langle 9 \rangle$$

$$\text{s.t. } y_{11} = f_1(y_{12}, y_{13}, y_{14}, y_{17}) \quad \langle 10 \rangle$$

$$y_{17} = y_{15} - t_2 y_{12} - t_3 y_{13} \quad \langle 11 \rangle$$

$$\text{企業 2 の利潤： } \pi_2 = \max_{y_{21}, y_{22}, y_{23}, y_{24}, y_{25}, y_{27}} p_2 y_{22} - y_{21} - p_3 y_{23} - p_4 y_{24} - p_5 y_{25} \quad \langle 12 \rangle$$

$$\text{s.t. } y_{22} = f_2(y_{21}, y_{23}, y_{24}, y_{27}) \quad \langle 13 \rangle$$

$$y_{27} = y_{25} - t_3 y_{23} \quad \langle 14 \rangle$$

$$\text{旅客輸送事業部門の費用： } C_3 = \min_{z_1, z_2, z_3, z_4, z_5, z_7} p_1 z_1 + p_2 z_2 + p_3 z_3 + p_4 z_4 + p_5 z_5 \quad \langle 15 \rangle$$

$$\text{s.t. } D_3 = g(z_1, z_2, z_3, z_4, z_7) \quad \langle 16 \rangle$$

$$z_7 = z_5 - t_2 z_2 - t_3 z_3 \quad \langle 17 \rangle$$

ただし、 x_m ：世帯 i の財 n の量、 y_m ：企業 j の財 n の量、 z_m ：交通部門の財 n の量、 p_n ：財 n の価格、 \bar{x}_m ：世帯の財 n の所有量 ($n = 4, 5$)、 π_j ：企業 j の利潤、 s ：旅客輸送事業部門の利潤、 I ：旅客輸送事業投資額、 $u_i(\cdot)$ ：世帯 i の直接効用関数、 $f_j(\cdot)$ ：企業 j の生産関数、 $g(\cdot)$ ：旅客輸送事業部門の生産関数、 D_3 ：旅客輸送事業の需要量。

〈7〉式と〈8〉式はそれぞれ予算制約と時間制約を示している。また、交通投資額 I を固定税 I_i として世帯が負担していることを示している。なお、直接効用関数 $u_i(\cdot)$ には労働時間が含まれず、労働そのものからは効用も不効用も発生していない。ここで、〈7〉式、

〈8〉式から変数 x_{i5} を消去し、ラグランジュの未定乗数法 (Lagrange multipliers) を適用して解くと、需要関数 x_{i1}^* 、 x_{i2}^* 、 x_{i3}^* 、 x_{i4}^* 、 x_{i6}^* が得られ、最適解ベクトル x_i^* は一般化価格ベクトル q と一般化所得 Ω_i の関数として、〈18〉式のように定義できる。

$$x_i^* \equiv x_i(q, \Omega_i) \quad \langle 18 \rangle$$

ただし、 $\Omega_i = p_4 \bar{x}_{i4} + p_5 \bar{x}_{i5} + \pi_1 + \pi_2 + s_i - I_i$ (予算制約)。

$$q = \begin{pmatrix} 1 \\ p_2 + p_3 t_2 \\ p_3 + p_3 t_3 \\ p_4 \\ p_5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ q_2 \\ q_3 \\ p_4 \\ p_5 \end{pmatrix}.$$

また、財2については、〈14〉式より財2の消費には時間を要するが、その生産には時間を要しないという生産と消費の非対称性を示している¹¹⁹。

さらに、世帯についてラグランジュの未定乗数法を適用して最適解ベクトルを求めたのと同様に企業1、企業2についても最適解ベクトルを求めると、〈19〉式、〈20〉式となる。

$$\pi_1^* \equiv \pi_1(q) \quad \langle 19 \rangle$$

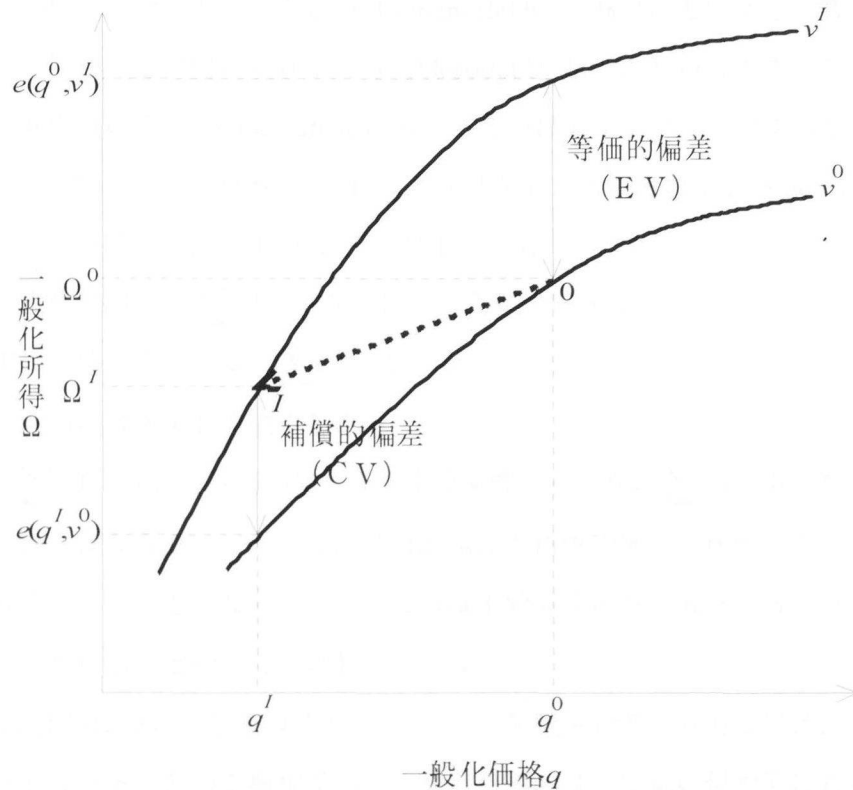
$$\pi_2^* \equiv \pi_2(q') \quad \langle 20 \rangle$$

ただし、 $q' : t_2 = 0$ とした一般化価格ベクトル。

では、旅客輸送事業への投資を実施したとき、つまり投資額を0から I へ変化させることで、旅客輸送事業価格 p_3 を p_3^0 から p_3^I へ、旅客輸送時間 t_3 を t_3^0 から t_3^I へ変化させたとき、世帯、企業の行動は変化し、市場均衡によって旅客輸送事業部門以外の価格 p_1 、 p_4 、 p_5 が変化する。その結果、利潤 $\pi_{i1} + \pi_{i2}$ と s_i の分配を通じて一般化所得 Ω_i も変化する。ここで、一般化価格ベクトル q と一般化所得 Ω_i が与えられたときの世帯の達成可能な効用水準（間接効用関数）は、旅客輸送事業投資によって $v_i^0 \equiv v_i(q^0, \Omega_i^0)$ から $v_i^I \equiv v_i(q^I, \Omega_i^I)$ へ変化する。この変化を図示したのが図表3-13である。

¹¹⁹ これは、物流、買い物、レクリエーションなどの多くの財の性質であるから妥当な仮定である。

図表 3-13 旅客輸送事業への投資による効用水準の変化



〈出所〉森杉壽芳・大野栄治 [1997], p.24 を基に筆者作成。

図表 3-13において、世帯の状態が点0から点Iになったときの無差別曲線を v^0 , v^I , その効用水準を $v^0 \equiv v(q^0, \Omega^0)$, $v^I \equiv v(q^I, \Omega^I)$ として示している。このとき、等価的偏差 (EV) と補償的偏差 (CV) の2つの純便益の定義が存在し、等価的偏差 (EV) と補償的偏差 (CV) は〈21〉式, 〈22〉式で表現できる。

$$\text{等価的偏差: } EV \equiv e(q^0, v^I) - \Omega^0 \quad (21)$$

$$\text{補償的偏差: } CV \equiv \Omega^I - e(q^I, v^0) \quad (22)$$

ただし、 e は支払関数。

この〈21〉式あるいは〈22〉式の全世帯の合計値が社会的純便益を示している。よって、 $\sum EV > 0$ あるいは $\sum CV > 0$ のとき、つまり等価的偏差あるいは補償的偏差が0より大きいとき、この旅客輸送事業への投資を是とすることができる。この判定基準を費用便益基準 (cost benefit criteria: CB基準) という。

ここで、等価的偏差と補償的偏差では、どちらが望ましい定義であるかという点が問題となってくるだろう。これについては等価的偏差がより望ましいとの結論が得られている。

その理由は以下の3点にある。第一に、純便益とは効用の変化分の貨幣換算値であるから、効用水準の順位を保つことが望ましい (Varian, Hal R. [1984]) という点、第二にC B基準が社会的効率性の判定に用いられている (Morisugi H. [1982]) 点である。この社会的効率性は、補償基準 (C T : Compensation Test), あるいはカルドア・ヒックス基準 (K H T : Kaldor-Hicksian Test) とも呼ばれる。これにより、「シトフスキーの矛盾 (Scitovsky paradox)」が発生する場合を除くと、以下のことが証明できる。

- ① ある変化に対して $\sum EV > 0$ ならば, C Tに合格する
- ② C Tに合格するならば, $\sum CV > 0$
- ③ ①, ②の逆は必ずしも成立しない

これは, $\sum EV > 0$ という基準はC Tの十分条件となるが, $\sum CV > 0$ という基準は必ずしも十分条件とはならない。よって, 等価的偏差と補償的偏差を比較すると, 等価的偏差の方がより望ましいことになる。だが, これは十分条件のみが成立するだけで必要性については成立しない点には留意しなければならない。

ここまで、便益について定義づけてきたが、この便益を計測する方法には、「帰着分析法」と「ショートカット法」の2種類がある。帰着分析法は、便益の帰着形に着目して、交通事業の投資による波及効果を受けた全ての財について需要・供給曲線を推定し、その均衡分析をして、同時に旅客輸送事業への投資がない場合についても分析して比較する方法である。一方のショートカット法は、波及効果の全てを旅客輸送事業市場から得られる情報のみで計測する方法で、波及効果を旅客輸送事業の需要曲線のシフトとして表現し、これに対して近似的に一般化消費者余剰の増大として計測する方法である。

帰着分析法は、端的に示せば〈23〉式で求める。

$$\text{社会的純便益: } \sum EV = \oint_{0 \rightarrow I} \frac{\partial e_i}{\partial \Omega_i} \left[\left\{ -x_2 dp_2 - x_3 dq_3 - x_4 dp_4 - x_6 dp_5 \right\} + \left[\bar{x}_4 dp_4 + \bar{x}_5 dp_5 + d\pi_1 + d\pi_2 + ds - dI \right] \right] \quad (23)$$

〈23〉式における $\{ \}$ 内の値は、交通事業への投資から波及した価格変動による消費者余剰の増大分を示している。すなわち, $x_2 dp_2$ は交通以外の財2の物価低下の便益, $x_3 dq_3$ は旅客輸送事業費用と時間改善の便益, $x_4 dp_4$ は借地人としての地代上昇に伴う消費者余剰の減少, $x_6 dp_5$ は賃金上昇に伴う余剰の増分をそれぞれ示している。また, $\bar{x}_4 dp_4$ は地主としての地代上昇便益, $\bar{x}_5 dp_5$ は労働者としての賃金上昇便益, $d\pi_1 + d\pi_2$ は私企業の利潤増大分 (企業の便益) をそれぞれ示している。 ds は旅客輸送事業部門の利潤, dI は投資額の増分をそれぞれ示し、納税者には $ds - dI$ の負担が生じていることとなる。

この〈23〉式に従って便益を忠実に計測するには、ゴーマン（Gorman）型間接効用関数¹²⁰と生産関数または費用関数を導出し、これに過去のデータを用いてパラメータを推定した上で、交通事業への投資の有無、双方について算出し、 $\sum EV$ を算出しなければならない。

この煩雑な手間はあるものの、便益帰着法は、帰着形を忠実に計算することから、次のような長所がある。第一に〈23〉式で示すように主体別に便益帰着額がわかることである。第二に dI を除いた社会的粗便益と国内総生産（GDP：Gross Domestic Product）の増加分との関係が明らかになり、社会的便益とGDPへの寄与分を分離して算出できる。第三は地代の変動分によって交通事業への投資の便益を計測する資産価値法の妥当性を検討できる点である。

一方のショートカット法は、端的に示せば〈24〉式で求める。

$$\text{社会的純便益：} \sum EV = \oint_{0 \rightarrow I} \frac{\partial e_i}{\partial \Omega_i} [-D_3 dq_3 + d(p_3 D_3) - C_{3D_3} dD_3 - dI] \quad \langle 24 \rangle$$

〈24〉式における $-D_3 dq_3$ は全旅客輸送事業需要関数の消費者余剰、 $d(p_3 D_3)$ 、 $C_{3D_3} dD_3$ は旅客輸送事業部門の余剰の増分、 dI は旅客輸送事業への投資額を表している。このショートカット法による便益の導出は、当初は微少な効果を持つ場合に限定、つまり旅客輸送事業への投資の効果が一時近似ができるほど微少ならばと限定して測定が可能という研究が進められた¹²¹。その後、Kanemoto Y., Mera K. [1985] や森杉壽芳・林山泰久・小島信二 [1986] などで、一時近似ができないような大規模な投資についても、明示的に波及効果による旅客輸送事業の需要曲線のシフトを考慮した一般化消費者余剰で計測できることを示している。

ただ、これらの便益を計測する便益帰着法でもショートカット法でも、具体的にどの主体に便益が帰着したのかが明示されないという短所を有している。この短所を解消するために、便益がどのように帰着したのか計測したものを一覧表として明瞭に示したものが、森杉壽芳・大野栄治両氏が提案する「便益帰着構成表」である。これによって、交通事業者、旅客輸送事業の利用者（広義）、地主、政府・地方自治体への便益の帰着状況、つまり

¹²⁰ 間接効用関数が、 $v_i(q, \Omega) = \xi_i(q) + \eta(q)\Omega_i$ ($i = 1, 2, \dots, I$) となる関数をいう。 $\xi_i(q)$ は世帯ごとに異なる価格の関数、 $\eta(q)\Omega_i$ は全ての世帯に共通する価格の関数である。

¹²¹ これらの研究の代表は、Boadway, Robin W. [1975], Lesourne, Jacques [1975], Wheaton, William C. [1977] がある。

図表 3-14で示す便益の帰着状況が容易に示されることとなる。

この便益帰着構成表は、地代変動による消費者余剰と生産者余剰が等しいことに注目して、次の〈25〉式によって求める。

$$\sum EV = \oint_{A \rightarrow B} \phi(q) \left[\begin{aligned} &\{-x_3(dp_3 + p_5 dt_3) - x_4 dp_4\} + \{-y_{13}(dp_3 + p_5 dt_3) - y_{14} dp_4\} \\ &+ \{-y_{23}(dp_3 + p_5 dt_3) - y_{24} dp_4\} + \{-z_3(dp_3 + p_5 dt_3) - z_4 dp_4\} \\ &+ \bar{x}_4 dp_4 + \{z_2 dp_2 - z_3(dp_3 + p_5 dt_3) + z_4 dp_4 + z_5 dp_5\} \\ &+ d(p_3 D_3) - dC_3 - dI \end{aligned} \right] \quad \langle 25 \rangle$$

この〈25〉式の変数と記号は、便益帰着構成表に示す。この式に基づき、行に発生する費用や便益の項目、列に受益者や損失者をそれぞれ示したものが、便益帰着構成表（図表 3-14）である。

図表 3-14 便益帰着構成表

項目	主体	旅客輸送事業者	世帯	私企業1	私企業2	地主	政府・地方自治体	合計
投資額	ア							メ
運営費	イ							モ
料金収入	ウ							ヤ
旅客輸送事業の便益（価格の減少）	エ	サ	ツ	ネ				ユ
旅客輸送事業の便益（時間の減少）	オ	シ	テ	ノ				ヨ
財2の便益（価格の変化）	カ	ス	ト	ハ				0
土地の便益（地代の変化）	キ	セ	ナ	ヒ	ホ			0
労働の便益（賃金率の変化）	ク	ソ	ニ	フ				0
補助金	ケ						ミ	0
費用節約	コ							ラ
税金		タ					ム	0
合計	0	チ	ヌ	ヘ	マ	0		リ

〔出所〕 森杉壽芳・大野栄治 [1997], p.24 を基に筆者作成。

便益帰着構成表中の項目は、以下のように説明される。

ア：旅客輸送事業者による投資額（ $-dI$ ），イ：旅客輸送事業者の運営費の変化分（ $-dC_3$ ），ウ：旅客輸送事業者の料金収入の変化分（ $d(p_3 D_3)$ ），エ：旅客輸送事業価格の減少による旅客輸送事業利用者としての旅客輸送事業者の利用者便益（ $-z_3 dp_3$ ），オ：旅客輸送事業時間の減少による交通利用者としての旅客輸送事業者の利用者便益（ $-z_3 p_5 dt_3$ ），カ：財2価格の変化による財2利用者としての旅客輸送事業者の利用者便益（ $-z_3 dp_2$ ），キ：地代

の変化による土地利用者としての旅客輸送事業者の利用者便益 ($-x_4dp_4$), ク: 賃金率の変化による労働利用者としての旅客輸送事業者の利用者便益 ($-z_5dp_5$), ケ: 政府・地方自治体による補助金 ($-d(p_3D_3)+dC_3+dI$), コ: 種々の市場価格の変化による旅客輸送事業者の費用節約 ($z_2dp_2+z_3(dp_3+p_5dt_3)+z_4dp_4+z_5dp_5$), サ: 旅客輸送事業価格の減少による世帯の利用者便益 ($-x_3dp_3$), シ: 旅客輸送時間の減少による世帯の利用者便益 ($-x_3p_5dt_3$), ス: 財2価格の変化による世帯の利用者便益 ($-x_2dp_2$), セ: 地代の変化による世帯の利用者便益 ($-x_4dp_5$), ソ: 賃金率の変化による世帯の供給者便益 (x_5dp_5), タ: 世帯への課税 ($d(p_3D_3)-dC_3-dI$), チ: 世帯の純便益 (サ～タの和), ツ: 交通価格の減少による私企業1の利用者便益 ($-y_{13}dp_3$), テ: 旅客輸送時間の減少による私企業1の利用者便益 ($-y_{13}p_5dt_3$), ト: 財2価格の変化による私企業1の利用者便益 ($-y_{12}dp_2$), ナ: 地代の変化による私企業1の利用者便益 ($-y_{14}dp_4$), ニ: 賃金率の変化による私企業1の利用者便益 ($-y_{15}dp_5$), ヌ: 私企業1の純便益 (ツ～ニの和), ネ: 旅客輸送事業価格の減少による私企業2の利用者便益 ($-y_{23}dp_3$), ノ: 旅客輸送時間の減少による私企業2の利用者便益 ($-y_{23}p_5dt_3$), ハ: 財2価格の変化による私企業2の利用者便益 ($-y_{22}dp_2$), ヒ: 地代の変化による私企業2の利用者便益 ($-y_{24}dp_4$), フ: 賃金率の変化による私企業2の利用者便益 ($-y_{25}dp_5$), ヘ: 私企業1の純便益 (ネ～フの和), ホ: 地代の変化による地主の供給者便益 (\bar{x}_4dp_4), マ: 地主の純便益 (\bar{x}_4dp_4), ミ: 政府・地方自治体による補助金 ($d(p_3D_3)-dC_3-dI$), ム: 政府・地方自治体の税収 ($-d(p_3D_3)+dC_3+dI$), メ: 総投資額 ($-dI$), モ: 総運営費 ($-dC_3$), ヤ: 総料金収入 ($d(p_3D_3)$), ヲ: 旅客輸送事業価格の減少による旅客輸送事業利用者便益 ($-D_3dp_3$), ヱ: 旅客輸送時間の減少による旅客輸送事業利用者便益 ($-D_3p_5dt_3$), ラ: 種々の市場価格の変化による費用節約 ($z_2dp_2+z_3(dp_3+p_5dt_3)+z_4dp_4+z_5dp_5$), リ: 事業の社会的純便益 (メ～ラの和, チ・ヌ・ヘ・マの和).

ここで、最右欄の値は、各項目別の便益や損失を表す。よって移転便益は0であり、財2, 土地, 労働, 補助金, 税金が0となる。また、最下欄に注目すると、交通事業者については、利益がある場合には投資し、損失がある場合は政府・地方自治体の補助を受けるという仮定なので、差し引き0となる。政府・地方自治体については、補助金を税収で賄うという仮定なので、こちらも差し引き0となる。そして、右下欄の値がショートカット法

で示した国民経済的純便益を示している¹²²。

このように、費用便益分析は、費用は相対的に計測しやすいものの、便益は広く波及し、捕捉も困難を伴うこともある。そのため、上述のように便益をどのように計測するかについて、便益を二重に計測することなく、かつ波及効果、外部効果を明確に捉える研究が進められてきた。

4. 費用便益分析の事例

本節の最後に、国土交通省鉄道局が作成した実際の指針で費用便益分析がどのように活用されているかを確認し、川崎縦貫高速鉄道線における費用便益分析の事例を取り上げる。

国土交通省鉄道局は、地方鉄道旅客輸送事業を含む鉄道輸送事業への補助について、『鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル2005』（以下、マニュアルという）を策定している¹²³。なお、マニュアルでは、新規事業採択時評価・再評価と事後評価に分けて説明されている。本論文では、新規事業採択時評価・再評価が実際の政策評価で大きなウェイトを占めているうえ、事後評価についても重要性は前者と変わらないが、事後評価では既に鉄道事業が開業していることから、新規事業採択時評価・再評価について取り上げる。

このマニュアルでは、事業効率を費用便益分析に基づく費用対便益と採算性によって評価する。この費用便益分析では、第一に需要予測が実施されていることが前提となる。第二に、鉄道輸送事業は長期間にわたって便益を生じさせるとともに事業施設も維持管理しなければならないことから、費用と便益の発生時期を明確にして発生時期の相違を踏まえた現在価値を計測する。第三に、費用は市場価格を用いる¹²⁴。

そして、鉄道輸送事業は長期間にわたって便益を生じさせるため、費用便益分析の計算期間も重要な概念となる。マニュアルでは、開業年度から30年および50年を基本として

¹²² 森杉壽芳・大野栄治両氏は、この便益帰着構成表の有効性を、愛知県の資料を用いて中京圏の長期鉄道網計画における便益帰着構成を例示している（森杉壽芳・大野栄治[1997], pp.38-39）。

¹²³ 国土交通省鉄道局（旧運輸省鉄道局）は1997年に『鉄道プロジェクトの費用対効果分析マニュアル97』を、1999年には『鉄道プロジェクトの費用対効果分析マニュアル99』を刊行している。『鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル2005』は、これらの改訂版に位置づけられる。

¹²⁴ 物価上昇については、技術革新などによる大幅な低廉化など根拠を以て説明できる場合を除いて原則として考慮しない。また利子は費用から除外する。費用・便益に含まれる消費税についても原則として除外する（運賃・料金に含まれる消費税についてはこの限りではない）。

いる。このように設定した理由を、①鉄道輸送事業の整備事業についての財務分析においては、慣習的に計算期間に30年が用いられている、②技術的耐久性が向上して耐用年数が長くなりつつあり、寿命が50年程度の施設構成要素が多くなっていることなどと説明されている。

現在価値化の基準年度については費用便益分析を実施する年度、つまり事業開始年度の前年度とする。また、割引率はマニュアルの上位に位置づけられる国土交通省『公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針』（2004年2月）に従って、4%としている。

鉄道事業の整備において費用便益分析の対象とする効果は、図表3-15に示した。

図表3-15 鉄道事業の整備において費用便益分析の対象とする効果

	計 測 す べ き 効 果	計 測 す る こ と が 望 ま し い 効 果
利 用 者 便 益	・ 総所要時間の変化 ・ 総費用の変化 ・ 旅客快適性の変化 (乗換利便性, 車体内混雑)	・ 駅アクセス・イグレス時間の変化 ・ 道路交通混雑の変化
供 給 者 便 益	・ 当該事業者収益の変化	・ 補完・競合鉄道路線収益の変化
環境等改善便益		・ 局所的環境の変化 ・ 地球的環境の変化 ・ 道路交通事故の変化

〈出所〉国土交通省鉄道局 [2005], p.23 を基に筆者作成。

利用者便益は〈26〉式に基づいて算出される。

$$\text{利用者便益：} UB_i = \sum_{i,j} \frac{1}{2} (Q_{ij}^0 + Q_{ij}^1) (C_{ij}^0 - C_{ij}^1) \quad \langle 26 \rangle$$

ただし、 Q_{ij}^0 ：事業なしのゾーン*i*からゾーン*j*へのOD交通量、 Q_{ij}^1 ：事業ありのゾーン*i*からゾーン*j*へのOD交通量¹²⁵、 C_{ij}^0 ：事業なしのゾーン*i*からゾーン*j*への一般

¹²⁵ OD交通量とは、発地（O：Origin）・着地（D：Destination）を組み合わせたペアの交通量をいう。なお、交通量需要予測の手法は、実務的に広く利用されている四段階推定法がマニュアルで推奨されている。四段階推定法は、1960年代初頭にマサチューセッツ工科大学（Massachusetts Institute of Technology）の交通研究グループがモデル体系を確立したもので、交通需要予測の場面では世界的に活用されている。四段階推定法とは、①発生交通量（trip generation）・集中交通量（trip attraction）、②分布交通量（trip distribution）、③分担交通量（modal-split）、④配分交通量（trip assignment）を段階的に順に予測するもので、それぞれ予測は総量制約（control total）的に前段階の予測に拘束される。この交通量需要予測には、国勢調査、大都市交通センサス、都市圏パーソントリップ調査、全国幹線旅客純流動調査、旅客地域流動調査のデータが用いられる。これらの調査は実施の周期や内容が異なるため、用いる場合には適した調査かどうかという点に留意しなければならない。

化費用、 C_{ij}^t ：事業ありのゾーン*i*からゾーン*j*への一般化費用、 t ：各*t*年。

この式で示した計測手法は、前述の森杉壽芳・大野栄治〔1997〕と同様にショートカット理論に基づいている。このショートカット理論は、

- ① 旅客輸送事業施設の整備事業によって1トリップを行うときの旅客輸送事業条件が変化する全ての旅客輸送機関および経路を発見する
- ② 旅客輸送事業条件が変化する経路に1,2,...,*n*と番号を振り、この経路に対する事業の有無の場合の旅客輸送事業条件と需要量（旅客輸送量）を整理する
- ③ 1トリップあたりの旅客輸送事業条件である費用、所要時間、定時性、安全性、快適性などを全て等価な貨幣換算値として計算し、一般化費用*C*に換算する

という手法である。

ここで重要なのは、一般化費用*C*である。一般化費用とは、所要時間や運賃、旅客快適性などの旅客輸送事業サービス変数を貨幣換算し、合算した値をいう。この一般化費用は〈27〉式で表される。

$$\text{一般化費用： } C_{k,ij} = F_{k,ij} + \sum_a \left(\varpi_a \cdot \sum_{pq} T_{a,k,ij,pq} \right) + \sum_b \left(\varpi_b \cdot \sum_{pq} \text{conf}_{b,k,ij,pq} \right) \quad \langle 27 \rangle$$

ただし、 $F_{k,ij}$ ：ゾーン*i*からゾーン*j*への特定旅客輸送事業機関・経路*k*の運賃、 $T_{a,k,ij,pq}$ ：ゾーン*i*からゾーン*j*への特定旅客輸送事業機関・経路*k*の種類*a*のリンク（2地点間を結ぶ線）の所要時間、 $\text{conf}_{b,k,ij,pq}$ ：ゾーン*i*からゾーン*j*への特定旅客輸送事業機関・経路*k*のリンクで発生する種類*b*の旅客快適性の指標値の時間換算値、 ϖ ：リンクの種類*a*あるいは旅客快適性の種類*b*の時間評価値。

さらに、一般化費用算出に用いられる旅客快適性の時間換算値、リンク・旅客快適性の時間評価値の貨幣換算は、時間については選好接近法¹²⁶あるいは所得接近法¹²⁷で貨幣換算値を求める。旅客快適性については、乗換の利便性、車輦内混雑による不快感を時間評価値として計測し、貨幣換算する。

次に、供給者便益は〈28〉式によって算定される。

$$\text{供給者便益： } SB_t = PR_t^1 - PR_t^0 \quad \langle 28 \rangle$$

ただし、 PR_t^0 ：事業なしの事業者利益、 PR_t^1 ：事業ありの事業者利益、 t ：各*t*年。

¹²⁶ 選好接近法とは、時間の節約を獲得するのに犠牲にしてもよい金額と節約時間の関係を現実の交通行動データから分析し、時間評価値として計測しようとするものである。

¹²⁷ 所得接近法とは、節約される時間を所得機会に充当させた場合に獲得される所得の増分をもって時間評価値とするものである。従って、利用者の時間あたり賃金（実質賃金率）をもって算定される。

この供給者便益は損益計算書から算出でき、純営業収入から純営業支出を減算したものである。ただし、工事や事業施設の維持修繕費に関わる消費税は除外され、減価償却費は費用便益分析では考慮しない¹²⁸など、損益計算書の財務分析とは異なっている。

さらに、計測することが望ましい効果である環境等改善便益は、〈29〉式によって計測する。

$$\text{環境等改善便益： } EB_t = \sum_p EB_{p,t}^1 - EB_{p,t}^0 \quad \langle 29 \rangle$$

ただし、 $EB_{p,t}^0$ ：事業なしの環境等の種類 p の貨幣換算値、 $EB_{p,t}^1$ ：事業ありの環境等の種類 p の貨幣換算値、 t ：各 t 年。

この環境等改善便益には、図表 3-15 で示したように局所的環境の変化、地球的環境の変化、道路交通事故の変化が計測される。

具体的には、局所的環境の変化とはディーゼル・エンジンから局所的に大気中に排出される窒素酸化物 (NO_x) の増減、道路交通・鉄道輸送事業によって発生する騒音の改善を貨幣換算したもの、地球的環境の変化とは自動車・鉄道車輛から大気中に排出される二酸化炭素 (CO_2) の増減を貨幣換算したもの、さらに道路交通事故の変化とは道路交通事故 (人身事故・物損事故) が発生したことによる損失額の減少を計測したものである。

これらの計測によって算出された利用者便益、供給者便益、環境等改善便益を〈30〉式に基づいて現在価値として集計したものが、マニュアルにおける「便益」となる。

$$(\text{総}) \text{ 便益： } B = \sum_t \frac{UB_t}{(1+i)^{T+t}} + \sum_t \frac{SB_t}{(1+i)^{T+t}} + \sum_t \frac{EB_t}{(1+i)^{T+t}} + \sum_t \frac{SV}{(1+i)^{T+Z}} \quad \langle 30 \rangle$$

ただし、 i ：割引率 (4%)、 t ：各 t 年、 T ：建設期間、 Z ：計算期間 (30 年または 50 年)。

一方、費用は建設投資額を中心に図表 3-16 に示したもので構成する。さらに、〈31〉式に基づいて現在価値化して集計したものがマニュアルにおける「費用」である。

¹²⁸ 減価償却費は、国民経済的に見ると、費用は積立時点ではなく、実際に事業の設備機器として投資された時点で発生するため、費用便益分析では考慮しない。

図表 3-16 費用便益分析における費用の構成項目

費 目			備 考
費用便益分析上の費用	建設投資額	工事費	工事材料費
		設備費	
		労務費	
		間接工事費	建設機械損料
			仮設費
			保険料
			現場管理費
		用地関係費	
		維持改良費・再投資	維持改良費
			再投資
便マ分費 イ析用 ナ上便 益スの益	営業費	運営費	運営労務費、運営諸経費など
		維持修繕・補修費	耐用年数の期間、そのサービスを十分たらしめるための費用（資産評価額の変化はない）

〈出所〉国土交通省鉄道局 [2005], p.44 を基に筆者作成。

$$(\text{総}) \text{費用} : C = \sum_{t=0}^{T+Z} \frac{C_{tc}}{(1+i)^{tc}} \quad (31)$$

ただし、 i : 割引率 (4%), t : 各 t 年, T : 建設期間, Z : 計算期間 (30 年または 50 年)。

この〈30〉式、〈31〉式から、図表 3-11 の条件を満たすか確認する。つまり、〈32〉式～〈34〉式の条件を満たすかを確認する。

$$\text{費用便益比 (C B R)} = \frac{(\text{総}) \text{便益}}{(\text{総}) \text{費用}} \geq 1 \quad (32)$$

$$\text{純現在価値 (NPV)} = (\text{総}) \text{便益} - (\text{総}) \text{費用} \geq 0 \quad (33)$$

$$\text{経済的内部収益率 (EIRR)} = \text{NPV が 0 となる利率 } i \geq \text{割引率} \quad (34)$$

これが、マニュアルにおける費用便益分析の基本であるが、これらの分析結果は、社会経済状況などの変化により様々な前提条件が変わりうることもある。そこで、前提条件が変化した場合の費用便益分析結果への大きさを把握する必要がある。これを感度分析といい、マニュアルでは総需要、建設期間、総費用が $\pm 10\%$ 変化した場合に基本となる費用便益分析がどのように変化するか測定する。

最後に、川崎縦貫高速鉄道線における費用便益分析の事例を取り上げる。

川崎縦貫高速鉄道線とは、川崎市の川崎 - 新百合ヶ丘間を結ぶ地下鉄で、1966年7月の運輸省都市交通審議会の答申第9号に大師河原 - 百合ヶ丘間の地下鉄整備が盛り込まれたのが始まりである。その後、1985年11月に答申が出された運輸省運輸政策審議会（運政審）第7号答申で、国鉄武蔵野南貨物線（府中本町 - 川崎間）の旅客線化が盛り込まれた。ここまで答申を受けた具体的な動きは見られなかったが、2000年1月に運政審第18号答申において、川崎縦貫高速鉄道線として川崎 - 新百合ヶ丘間を2015年までに整備を推進すべき路線と位置づけられた。この運政審第18号答申によって、鉄道路線の具体的な整備に段階が進み、2001年4月に川崎市が川崎縦貫高速鉄道線第1期整備区間（元住吉 - 新百合ヶ丘間、15.4km）の第一種鉄道事業の許可を国土交通省に申請し、5月には国土交通省は鉄道事業の許可を出した。

この事業許可申請時の計画では、建設・運営とも事業主体を川崎市交通局とし、元住吉 - 新百合ヶ丘間を全線地下鉄で10駅設置し、計画供給輸送力は一日9.1万人としていた¹²⁹。この計画の総事業費は5,225億8,900万円と算出され、また全線を整備する事業費は約7,156億円、そのうち川崎市の一般会計から5,566億円を負担すると算出された。

この川崎縦貫高速鉄道線の整備事業は、3つの目的を持った事業である。第一は市内交通の円滑化や市民の利便性の向上という都市機能の向上、第二に鉄道不便地域の鉄道アクセス改善と鉄道輸送事業利用への転換による地球環境保護と化石エネルギー（石油）消費の低減化という鉄道アクセスの改善、第三が既存鉄道路線の混雑緩和である。

この既存

図表 3-17 首都圏の鉄道路線混雑状況（2005年度）

鉄道路線の 混雑緩和に ついては、 川崎市域を ほぼ縦貫し ているJR 東日本南武	路 線 名	最 混 雑 区 間	編 成	運 行 本 数	乗 車 率
	J R 東日本山手線	上 野 → 御 徒 町	11輛	24本	216%
	J R 東日本京浜東北線	上 野 → 御 徒 町	10輛	26本	214%
	J R 東日本中央線（快速）	中 野 → 新 宿	10輛	30本	211%
	J R 東日本総武線（緩行）	錦 糸 町 → 両 国	10輛	26本	207%
	J R 東日本武蔵野線	東 浦 和 → 南 浦 和	8輛	13本	201%
	J R 東日本埼京線	板 橋 → 池 袋	10輛	20本	200%
	東京急行電鉄田園都市線	池 尻 大 橋 → 渋谷	10輛	29本	194%
	J R 東日本南武線	武蔵中原 → 武蔵小杉	6輛	24本	190%

〈出所〉国土交通省鉄道局〔2006c〕, pp.30-34 を基に筆者作成。

線の混雑緩和を指している。なお、国土交通省鉄道局〔2006c〕に拠れば、朝の通勤・通学ラッシュ帯における首都圏の鉄道路線混雑状況は、図表 3-17に示した。

¹²⁹ 全線開業時には、京浜急行電鉄（京急）大師線との相互直通運転の実施を計画していた。

図表 3-17によれば、J R東日本山手線や同京浜東北線が11 輛あるいは10 輛編成の列車が平均2 分24 秒間隔で運行されており、これらは三複線化など抜本的な混雑緩和施策が必要であり、J R東日本南武線についても混雑率が190%と首都圏の平均混雑率（170%）よりも高く、決して低いわけではない¹³⁰。しかし、筆者の試算に拠れば、南武線が現在6 輛編成で運行されているのを10 輛編成に増強（運行車両数を1.67 倍）すれば乗車率は112%に、8 輛編成に増強（運行車両数を1.33 倍）しても乗車率は143%に低減すると算出できる。

川崎市は2001 年7 月からの2 ヶ月間に住民に対する説明会を開催した。2002 年1 月には効率的で採算性がある地下鉄事業を目指すとして、学識経験者や市民の代表で組織した川崎縦貫高速鉄道線研究会を発足させた。この研究会では、2001 年の国土交通省への事業許可申請時の事業計画について検討され、翌2003 年4 月に見直し結果をまとめた。この見直し結果は、京急大師線に加えて小田急電鉄（小田急）多摩線との相互直通運行、小田急唐木田車庫の活用による車輛基地新設の取り止めであった。

一方、川崎市自体でも財政状況の悪化を理由に、2002 年9 月に「川崎市行財政改革プラン」を公表し、このプランに沿って川崎縦貫高速鉄道線整備事業を検証することとなった。この検証結果を市民に示し、1 万人アンケート調査を実施したところ、着工を延期すべきという意見が40%、事業を中止すべきという意見が32.9%と上位を占め、川崎市は6 月に2001 年の国土交通省への事業許可申請時の事業計画については5 年程度着工を延期するとの方針を決定した。

2005 年2 月には川崎縦貫高速鉄道線の整備事業について、川崎市事業評価検討委員会で再評価の検討が開始された。この委員会での再評価の検討は、①社会経済情勢の変化や事業の投資効果など事業の必要性などに関する視点、②事業の進捗の見込みの視点、③事業コスト縮減や代替案立案などの可能性の視点、④周辺地域環境の変化等を踏まえた検討の必要性による事業評価という視点の下、政府の「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」および「鉄道関係公共事業の再評価実施細目」に基づき再評価を実施し、3 月には川崎市事業評価検討委員会から意見具申が提出された。この再評価においても、費用便益分

¹³⁰ 混雑率が180%に達すると無理して新聞を折り畳んで読むことができる程度、200%に達すると身体が触れあい相当圧迫感があるが週刊誌程度なら何とか読むことができる程度の混雑率である（国土交通省鉄道局監修 [2006c], p.39）。

析が用いられている。

再評価では、川崎縦貫高速鉄道線研究会の見直し結果を反映し、①2001年の国土交通省への事業許可申請時の事業計画の再計算、②小田急多摩線との相互直通運行、③元住吉から武蔵小杉へのルート変更の3点を分析・検討した。この分析結果を図表3-18に示す。

図表 3-18 川崎縦貫高速鉄道線整備事業に関する事業再評価対応方針案

		当初計画	手順1 再計算	手順2 多摩線	手順3 武蔵小杉
需要予測 (対当初計画比)		17.9万人 —	15.2万人 -15.1%	15.4万人 -14.0%	20.4万人 14.0%
事業費 (対当初計画比)		5,226億円 —	4,606億円 -11.9%	4,016億円 -23.2%	4,246億円 -18.8%
人件費単価		1,147.4万円	1,158.6万円		
運賃改定率		12%/5年	1%/5年 (人件費上昇率と同程度)		
初乗り運賃		250円	210円		
運輸雑収入		7.41%	4.0%		
利率等	人件費上昇率	年1.70%	年0.24%		
	物件費上昇率	年1.04%	年0.00%		
	工事費上昇率	年0.96%	年0.00%		
	起債利率 (政府債)	年3.98%	年2.46%		
	起債利率 (公庫債)	年4.07%	年2.52%		
	政府債・民間債 起債割合	7 : 3	5 : 5		
収支試算	一時借入金利率	年3.42%	年2.52%		
	累積欠損金解消	2027年	×	2097年	2027年
	累積資金不足解消	2029年	×	2085年	2029年
費用便益比 (C B R)	30年値	2.2	1.7	1.9	2.4
	50年値	2.7	2.0	2.2	2.8

〈出所〉川崎市〔2005〕などより筆者作成。

最初に当初計画を再計算したところ、事業費が金利・物価などの低下、工法改良による事業費の圧縮により620億円削減する一方、旅客輸送の需要は少子高齢化による沿線人口増の鈍化や最新の人口推計に基づく需要の再計算により15%減の15.2万人と予測した。その結果、累積の資金不足と欠損金を解消することができないと算出された。この累積欠損金の解消とは各年度の事業損益の累積赤字が解消することを意味し、累積資金不足の解消とは企業債償還などのための資金不足額の累積を意味する。つまり、この当初計画の再計算においては、開業後の事業損益は累積赤字が解消されず、企業債償還のための資金も不足したままで何らかの手当が必要であることとなる。

次に、小田急多摩線との相互直通運行を加えた整備事業を分析したところ、事業については車輛基地を小田急唐木田車庫にすることでの車輛基地の新設取り止めなどにより、当初計画の再計算よりもさらに圧縮させ1,210億円減の4,016億円とし、旅客輸送の需要予測は相互直通運行により減少幅をやや抑制と算出した。この結果、累積事業損失は2095年に、累積資金不足は2085年に解消できると計算された。

最後に、東京急行電鉄（東急）東横線との接続駅を元住吉駅から武蔵小杉駅に変更した整備事業を分析したところ、事業費については武蔵小杉への変更したことで路線延長が1.1km伸びたことで手順2よりも圧縮できないものの、旅客輸送の需要は変更先の武蔵小杉駅がJR南武線・東急東横線だけでなく、JR東日本横須賀線の新駅が開業する計画と、手順2と同様の小田急多摩線との相互直通運行から、20.4万人と予測した¹³¹。累積事業損失は3つの手順の中で最も早期の2027年に、累積資金不足も2029年にそれぞれ解消できると計算された。

これらの分析結果から、30年と50年の費用便益比（C B R）をそれぞれ算出した。費用便益比（30年）は、当初計画の再計算が最も低く1.7、武蔵小杉への変更（手順3）が2.4と算出された。

川崎市事業評価検討委員会では、この分析・検討結果から、「現計画である元住吉接続については中止し、市の事業再評価検討委員会設置要綱に基づき検討された小杉接続案によって川崎縦貫高速鉄道線整備事業を継続するという市の対応方針案については、妥当なものと解する」、つまり当初計画ではなく東急東横線との接続駅を武蔵小杉駅とした手順3に事業を変更することが望ましい旨の意見が川崎市側に具申された。

この意見具申によって、川崎市は「現計画については中止し、路線を一部変更して武蔵小杉駅に接続する計画で、継続して川崎縦貫高速鉄道線整備事業を推進する」という対応方針を決定し、2005年4月からこの対応方針に関する市民説明会を開催した。

一方、国土交通省でも川崎市の事業再評価結果を公表している。これは川崎市事業評価検討委員会が実施した分析・検討結果を踏襲し、手順3を除いた当初計画の再計算と小田急多摩線との相互直通運行の整備事業について公表したものである。

¹³¹ 武蔵小杉へのルート変更によって、プロサッカーJリーグ「川崎フロンターレ」のホームグラウンドである等々力陸上競技場や等々力アリーナがある等々力緑地に新たに駅が開設されることとなる。この等々力緑地新駅の開設によって旅客輸送需要予測が増加したこともその要因として考えられる。

このおよそ5年間にわたる検討から、当初計画から旅客輸送需要予測や工法・コストの見直しの再計算よりも武蔵小杉駅に接続駅を変更した方が費用便益において効果が見込まれると判断された。これにより、当初計画については一度廃止させる必要があるため、川崎市は2005年9月に国土交通大臣に第一種鉄道事業者としての鉄道事業の廃止届を提出し、2006年4月に当初計画に関する第一種鉄道事業者の事業を廃止した。

ところで、2005年8月に国土交通省は川崎縦貫高速鉄道線整備事業について事業再評価結果を公表したことは前述の通りだが、その際に同時に公表された他の国土交通省鉄道局関連の整備事業に関する事業（再）評価について触れておきたい。

ここでは、川崎縦貫高速鉄道線と地理的に近い位置にある京浜急行電鉄（京急）本線横浜駅の総合改善事業と比較する。この京急本線横浜駅総合改善事業とは、従来の1面2線の島式ホームを下り（京急久里浜方面）ホームを新設し2面2線の並列対向式ホームとして上り線と分離し、さらにきた・みなみの両通路に京急の改札口を新設し、通勤・通学ラッシュ時の混雑の緩和と旅客流動の円滑化を図る事業である。

図表 3-19は、川崎縦貫高速鉄道線整備事業（当初の元住吉接続の計画）と京急横浜駅総合改善事業の費用便益分析の結果である。

図表 3-19 川崎縦貫高速鉄道線整備事業・横浜駅総合改善事業の費用便益分析結果

	川崎縦貫高速 鉄道線整備事業	京急横浜駅 総合改善事業
総費用	2,459億円	105億円
総便益	4,282億円	152億円
費用便益比 (C B R)	1.7	1.5
純現在価値 (N P V)	1,824億円	50億円
経済的内部収益率 (E I R R)	8.3%	6.9%

〈註〉 川崎縦貫高速鉄道線整備事業については、川崎市事業評価検討委員会の分析結果における「再計算」、国土交通省の分析結果における「社会経済情勢の変化」の数値である。

〈出所〉 国土交通省鉄道局 [2006c] などより筆者作成。

この分析結果では、川崎縦貫高速鉄道線整備事業の方が横浜駅総合改善事業よりも費用便益比、経済的内部収益率が高く、純現在価値も大きい。しかし、分析結果に基づく国土交通省鉄道局の対応方針は、川崎縦貫高速鉄道線整備事業については「中止」、横浜駅総合

改善事業については「継続」と判断された。

国土交通省鉄道局は、横浜駅総合改善事業を継続とした対応方針の理由に、事業の完了により多くの駅利用者の利便性・安全性の向上が期待でき、横浜駅の交通拠点としての機能強化に寄与できる点と、事業期間が延長になったものの、今後も施設の一部供用開始により早期に利用者に利便を提供することが可能であり事業完了の目処も立っている点を挙げている。また、この事業再評価・対応方針を審査する事業評価審査委員会においても事業継続が妥当との判断が下された。

第4節 地方陸上旅客輸送事業に対するオプション価値の適用

地方陸上旅客輸送事業は、沿線地域にとってその事業の存廃問題が大きな問題となることが多い。前述のように、政府・地方自治体は、その事業に対して公的関与により補助を実施しているが、その財源である財政についても財政難から補助が困難になっている。

従来の政府・地方自治体による補助方策ではなく、沿線地域住民が「地方陸上旅客輸送事業が存在すること」自体に対して価値を見出し、その価値に対して支払う意思がある金額を導き出すことで、事業存廃問題に対して何らかの解決方策を示すのではないかとすることが、注目されている。

そこで、本節では、地方陸上旅客輸送事業の存廃問題の解決方策の1つと考えられる「オプション価値」に注目し、議論する。

1. 沿線住民からみた地方陸上旅客輸送事業の利用可能性

利用者にとって、地方陸上旅客輸送事業の存廃問題は、利用者の普段の生活がその地方陸上旅客輸送事業にどれだけ依存しているか、その依存度が強ければ強いほど、つまり代替する自家用乗用車などを含めた交通手段の選択肢が少ないほど、利用者の地方陸上旅客輸送事業に対する「存在価値」は高まる。これは、地方の中山間地域で路線バスしか交通手段を持たない高齢者が、慢性的な疾患のために病院に通うため路線バスを利用しているが、その路線バス旅客輸送事業が廃止されると、病院にさえ通院できなくなるおそれが生じるので、その高齢者にとって路線バス旅客輸送事業の「存在価値」というものは非常に

高いことを例に挙げられる。

地方陸上旅客輸送事業の利用者には、当該旅客輸送事業が存在することに対する「価値」が高いことはわかるが、日常的に地方陸上旅客輸送事業を利用しない沿線の住民にとって、その事業が存在していることに対する「価値」はどれほどあるのだろうか。

日常的に自家用乗用車を自ら運転することで、地方陸上旅客輸送事業を利用しなくとも交通手段を得、交通需要を自給する住民には、その地方陸上旅客輸送事業が存在することに対する「価値」は皆無なのかもしれない。また、普段は同居する家族・親族が自家用乗用車を運転してくれることで、交通手段を得ている住民にとって、その地方陸上旅客輸送事業が存在することに対する「価値」は、前者とは異なっているかもしれない。身体的理由など何らかの事由によって、自分自身あるいは同居する家族・親族が自家用乗用車を運転することができなくなり、自家用乗用車という交通手段がなくなってしまった場合、地方陸上旅客輸送事業を利用する可能性が高まってくる。これは、現在そうでなくとも、将来、地方陸上旅客輸送事業を利用する可能性が皆無ではないことを意味する。

つまり、将来の地方陸上旅客輸送事業の利用に対して、日常的に利用しない沿線住民にも、その地方陸上旅客輸送事業が存在することに対する「価値」、換言すれば、将来の利用可能性価値が見いだされる。

このような利用可能性価値について、交通経済学ではその価値を「オプション価値(option value)」として、交通の選択的需要に位置付けている。

第2章(p.50)において藤井彌太郎氏の議論を引用したように、公開性を持つ公共用輸送機関には、公共用サービス義務(引受義務)が課せられている。この公共用サービス義務によって、日常的に自家用乗用車を自ら運転することで、地方陸上旅客輸送事業を利用しなくとも交通手段を得、交通需要を自給する住民にも利用可能性を排除しないことを社会として保証しており、これが、陸上旅客輸送事業が制度的に公共財化している論拠ともなっている。

本節ではオプション価値に注目し、金融経済学・金融工学から派生した「オプション理論」について議論し、地方陸上旅客輸送事業におけるオプション価値の適用、そしてその適用事例について議論する。

2. オプション価値の理論

まず、金融経済学あるいは金融工学を中心に古くから研究が進められてきた「オプショ

ン」について、ここで確認する。

オプション価値とは、財・サービスの将来の需要や供給に内在する不確実性を回避もしくは軽減するために見いだす価値のことである。

「オプション」とは、金融派生商品（デリバティブ：derivatives）の一種であり、あらかじめ定められた期日ないしは期間内にあらかじめ決められた価格で商品や有価証券などを購入あるいは売却する選択権と定義される。実際に取引所などでオプションを売買することをオプション取引といい、この「売る権利」や「買う権利」を売買する取引である。また、オプションと混同されやすい用語として「先物」がある。「先物」は futures あるいは forward の邦訳で、所定の期日にあらかじめ定められた価格で商品や有価証券などを受け渡すことを約束するものである。つまり、オプションは売買の権利であるのに対し、先物は売買の義務である。

オプション取引は、古代のギリシャでオリーブ圧搾機の使用権取引が最初といわれ¹³²、日本においても第二次世界大戦前にコメ市場などで制度化され、今日では、穀物や金属、原油などの商品取引、為替や金利などの金融取引において、価格変動の影響を避けるための手段（リスク・ヘッジ：risk hedge）や投機のために不可欠な制度となっている。

オプション取引は、コール・オプション（call option）とプット・オプション（put option）を組み合わせたものである。コール・オプションとは、オプションの対象となる原資産（underlying asset）を満期（maturity date）あるいは満期までの期間内にあらかじめ定められた原資産の売買価格である行使価格（exercise price）であらかじめ約束した単位数だけ買う権利をいう。またプット・オプションとは、原資産を満期あるいは満期までの期間内にあらかじめ定められた行使価格であらかじめ約束した単位数だけ売る権利をいう。

オプション取引には、オプションの買い手が支払わなければならないオプション料またはオプション価格（option price）、すなわち「オプション・プレミアム（option premium）」が存在する。

ここで、基本的なオプション取引について、株式オプションを例にしてみよう。オプション・プレミアムが市場で与えられていると仮定する。このとき、オプションを保有す

¹³² 哲学者 Thales がオリーブの豊作を予期し、圧搾機を借りる権利をあらかじめ押えておき、実際に豊作になった時に圧搾機を高値で貸し付け、利益を得たという。これがオプション取引の最初といわれる。

る側の満期における損益はどのように表されるのか。この場合、コール・オプションであれば満期における株価が既に支払ったコール・オプション・プレミアムの満期価値と行使価格の合計よりも高ければ、権利を行使して株式を買えば、利益が得られる。しかし、満期における株価が既に支払ったコール・オプション・プレミアムの満期価値と行使価格の合計よりも低くとも、株価が行使価格よりも高い限りにおいては、既に支払ったオプション・プレミアムの一部が取り戻せるので必ず権利を行使して株式を買う。株価が行使価格よりも低い場合は、損失を被るので権利を放棄して既に支払ったコール・オプション・プレミアムの満期価値分だけ負担する。これに対し、プット・オプションであれば、満期における株価が行使価格から既に支払ったプット・オプション・プレミアムの満期価値を控除した値よりも小さければ、権利を行使して原株を売ることによって利益が得られる。しかし、満期における株価が行使価格から既に支払ったプット・オプション・プレミアムの満期価値を控除した値よりも大きければ、株価が行使価格よりも低い限りにおいては既に支払ったオプション・プレミアムの一部が取り戻せるので必ず権利を行使して株式を売る。株価が行使価格よりも高い場合は、損失を被るので権利を行使せずに既に支払ったプット・オプション・プレミアムの満期価値分だけを負担する。

以上のように、オプションを使用することによって、その保有者は原資産から被る下方危険（downward risk）をオプション・プレミアムに押さえて、無制限に利益を享受する可能性を持つことになる。よって、オプションが投機的要素と保険的機能を併せ持つ金融商品であることがわかる¹³³。

オプション・プレミアムと原資産価格との関係は、以下のように説明できる。ここでは、権利行使が満期日に限られるヨーロピアン・オプション（European option）¹³⁴を想定する。オプション・プレミアムを考慮しないものとする。コール・オプションの保有者にとっては、満期における価格が行使価格より高ければ権利を行使し原資産を買って同時にその時の価格で売ることによって、満期における価格から行使価格を控除したキャピタル・ゲイン（capital gain）が得られる。逆に、価格が行使価格より低い場合には権利を放棄してキャピタル・ロス（capital loss）を被るのを回避するのでキャッシュ・フロー（cash flow）

¹³³ 実際のオプションの金融商品は、コール・オプションとプット・オプションを複雑に組み合わせたものである。

¹³⁴ ヨーロピアン・オプションとは異なり、満期日までの期間内であればいつでも権利行使できるオプションをアメリカン・オプション（American option）という。

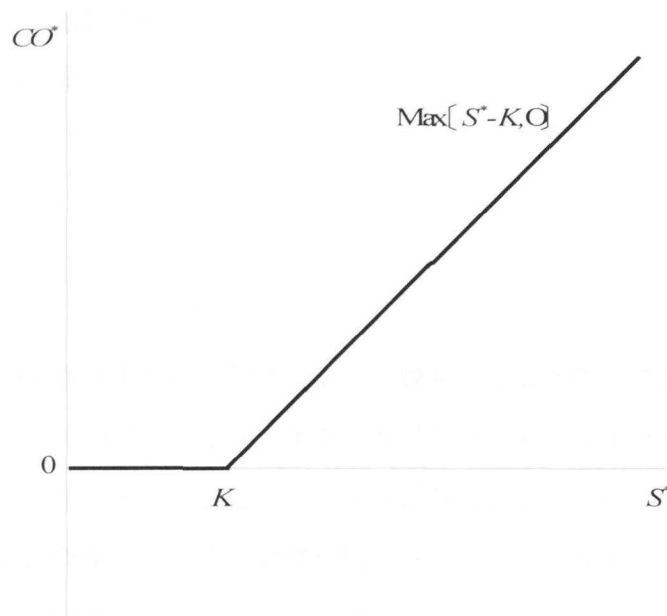
は0である。コール・オプションの現在価値を CO ，満期価格を CO^* ，行使価格を K ，満期における原資産を S^* とすると，コール・オプションの満期価値 CO^* は〈35〉式，〈36〉式のように表すことができる。なお，プット・オプションについてはコール・オプションの反対を考えればよい。

$$CO^* = S^* - K \quad S^* > K \quad (35)$$

$$CO^* = 0 \quad S^* \leq K \quad (36)$$

これらの関係を図示すると，図表3-20のように示される。

図表3-20 満期におけるコール・オプションの価値



〈出所〉大村敬一 [1988], p.4.

図表3-20から明らかな通り，オプション・プレミアムを考慮しないものとするオプションの保有者は絶対に損失を被ることがない。保有者は，利益を得る可能性を無限に享受できるにも関わらず，損失を被る危険から完全に免れることができる。危険を何ら負うことなく利益を得る機会だけが残されているのである。ここに裁定の余地が存在し，オプション・プレミアムはこの裁定益が0になるように価格付けされる。オプションを使用することによって，損失危険の可能性は完全に取り除かれてしまうので，利益を得る可能性だけを考えればよかった。従って，オプション・プレミアムは利益を得られる可能性（危険）がどれだけ大きかったかに依存するだろう。

ここでいう「危険」とは原資産の価格変動である。満期においてどのような価格水準が実現するのかはわからないが、その確率分布はわかっているものとされる。価格の将来について不確実であるといっても確率分布は与えられているのである。

次に、オプション・プレミアムについて説明する。

オプション1単位の現在価値、つまりオプション・プレミアムは、①時間の経過から独立する価値部分、②時間の経過に依存して変化する価値部分に分解することができる。前者を本質的価値 (intrinsic value)、後者を時間的価値 (time value) と呼ぶ。

オプション・プレミアムは、様々な要因によって影響を受ける。これらの要因を基本的なものと二次的なものとに分けると、一般的に以下が基本的な決定要因として挙げられる。

- ① 原資産の現在の価格水準
- ② 原資産の価格変動性
- ③ 配当
- ④ 行使価格
- ⑤ 満期までの期間
- ⑥ 利子率

これらの変数の中で最も重要な要因は、②の原資産の価格変動性である。これは、原資産の価格が行使時点においてどのような値をとり得るか、その分布の散らばりを測るもので、一般に「ヴォラティリティ (volatility)」と呼ばれている。一般に、ヴォラティリティが高いということは、将来実現する原資産価格の分布の散らばりが大きくそれだけ危険度が高いということを意味する。ヴォラティリティを測る測度として具体的には原資産価格の分布あるいは標準偏差が使用される¹³⁵。

次に重要な要因は、原資産価格の水準である。例えば、コール・オプションでは原資産価格の水準が行使価格に比べて高ければ高いほど、より大きい利潤を得られる可能性が高まる。よって、オプション・プレミアムは高くなる。

行使価格は、コール・オプションの所有者にとっては原資産の購入コストである。従って、行使価格が高くなると利潤を得る可能性が減少するので、コール・オプション・プレミアムは低下する。反対に、行使価格はプット・オプションの所有者にとって行使したいときに入ってくる売却手取金である。従って、行使価格が高くなると、より大きい利潤が

¹³⁵ これは、原資産価格が正規分布に従うことを前提にしているからに他ならない。

得られる可能性が高まるので、プット・オプション・プレミアムは高くなる。

ここまでオプション・プレミアムがどのような要因によって決定されるかを説明した。しかし、定量的にどのように決定されるかを確認していない。そこで、金融経済学あるいは金融工学の舞台で広く利用され、一般化されているモデルを説明する。

1973年にシカゴオプション取引所（Chicago Board Options Exchange）が開設され、それに呼応するようにBlack, Fischer氏とScholes, Myron S.氏がオプションに関するモデル研究を公表した（Black, Fischer, Scholes, Myron S. [1973]）。このモデル理論が「ブラック・ショールズ式（Black-Scholes formula）」である¹³⁶。ヨーロッパン・オプションのコール・オプション価格は〈37〉式のように導き出される。

$$O_c(w, t) = SN(d_1) - e^{r(t-t^*)} KN(d_2) \quad \langle 37 \rangle$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(r + \frac{1}{2}\sigma^2\right)(t^* - t)}{\sigma\sqrt{t^* - t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t^* - t}$$

ただし、 O_c ：オプション価格の理論値、 S ：原資産価格、 K ：行使価格、 r ：短期利子率、 σ ：ヴォラティリティ、 t^* ：満期日、 t ：本日の日付、 $N(d)$ ：正規分布関数。

ブラック・ショールズ式は、本日 t の原資産価格 S とオプションの行使価格 K と満期日 t^* を所与として、本日のオプション価格の理論値 OP_c を表している。

ブラック・ショールズ式では、市場の参加者は、原資産価格が幾何ブラウン運動（geometric Brownian motion）¹³⁷に従って変動すると仮定しており、満期日の原資産価格の分布は、過去の原資産価格変動（原資産の利潤の分散）の大きさに基づき、 $(t^* - t)$ 期間における幾何ブラウン運動の結果として予測されることになる。ここで重要な点は、これらの情報を市場の参加者が共通に認識していることである。

このブラック・ショールズ式によって、オプション・プレミアムが定量的に導き出すことができるようになった。

¹³⁶ ブラック・ショールズ式は、のちに Merton, Robert C.氏がこの理論モデルを厳密に証明した（Merton, Robert C. [1973]）。

¹³⁷ 幾何ブラウン運動とは、原資産の価格の変化率が平均の変化率、分散の変化率、分散の変化率の正規分布に従うことをいう。

3. 地方陸上旅客輸送事業に対するオプション価値の適用

前述したように、オプションに関する理論研究は、金融経済学あるいは金融工学を舞台に進められてきた。

交通経済学では、「オプション価値」を利用可能性に対する価値として、選択的需要を計測するツールとして活用されるようになった。今日では、オプション価値を考慮するか否かによって、当該旅客輸送事業の供給量や供給の有無が変化する場合に限って、現在の価値（需要曲線）に加えて、オプション価値を考慮する必要があるという見解が交通経済学では定着している。

ここで、交通経済学の文脈の中でのオプション価値概念の位置づけを確認し、どのような理論に基づくのかを確認する¹³⁸。

まず、地方陸上旅客輸送事業は、需要の非反復性や不確実性、高い生産再開費用で特徴づけられるような財・サービスと考えられる。さらに、第2章(p.50)において、植草益氏の理論を引用しているように、地方陸上旅客輸送事業は公益財に位置付けられる。つまり、このような市場メカニズムによって需要と供給により価格が決定するような私的財ではない財である。

そのような私的財ではない財において、その需要と供給に不確実性が存在とは、地方陸上旅客輸送事業に関していえば、個々の利用者の需要が常に存在するとは限らず、また供給である地方陸上旅客輸送事業は将来的にその事業が永続的に存在するとは限らないことを意味する。政府・地方自治体の公的関与による補助を受けている、つまり独立では採算性が乏しい地方陸上旅客輸送事業については、供給側に不確実性が特に強く存在する。「いつ、その事業が廃止されてもおかしくない」状況にある、これが供給側の不確実性を如実に示す言葉でもある。

Weisbrod, Burton Allen氏は、このような需要の非反復性や不確実性、高い生産再開費用で特徴づけられる財・サービスについて、経済的な消費者は「将来の財の消費という選択肢の対価として何らかの支払いを行う意思がある」ことをオプション価値と定義し、その利用可能性や財の存在から得られる便益を定式化した(Weisbrod, Burton Allen [1964])。

これに拠れば、オプション価値 OV は、状況($i=1,2,\dots,n$)の如何に関わらず、サービ

¹³⁸ オプション価値概念の位置付けとその理論の確認は、湧口清隆・山内弘隆[2002]に拠っている。

スの供給を一定の価格で確実に受けるために支払ってもよいと考える最高価格 OP （オプション価格）と各状況においてサービスから得られる消費者余剰（consumer's surplus） CS_i の期待値との差で計測される。この定義を式に示すと〈38〉式のようになる。

$$OV = OP - \sum_{i=1}^n \pi_i CS_i \quad \left(\sum_i \pi_i = 1 \right) \quad (38)$$

従って、この〈38〉式によって、オプション価値は一定の価格で確実にサービスを受けるために合理的な計算から求められる利用便益以上に支払ってもよいと考える追加的な支出と位置付けられる。

この追加的な支出は、常に利用している者からの支出とは限らない。前述したように、「将来の財の消費という選択肢の対価として何らかの支払いを行う意思がある」という点がこのオプション価値において重要な視点である。つまり、現在、常に利用している者に限らず、将来、利用する可能性がないとはいえない者の追加的支出も、オプション価値には含有される。だが、このオプション価値は支払う意思があるというのみであって、実際に支払われたわけではない。このオプション価値を顕在化して、実際の地方陸上旅客輸送事業者の収入に組み入れるような制度・システムが構築されれば、独立採算が難しく経営状態の苦しい地方陸上旅客輸送事業の収支改善に寄与できる可能性がある。

よって、地方陸上旅客輸送事業に対するオプション価値を計測することは、地方陸上旅客輸送事業において非常に重要な意味合いを持つのである。

一方、林山泰久氏は、地方陸上旅客輸送事業を含む輸送事業、さらに市場メカニズムを通じて需要と供給によって価格が決定されない財（非市場財）について、輸送事業のサービスの水準の変化（運行ダイヤの改定など）が、この輸送事業サービスの利用料に影響を及ぼすならば、利用量の変化からその輸送事業サービスの「存在価値」を評価できるとしている（林山泰久 [1998]）。

それに拠れば、市場が存在しないという意味で混雑現象がなく、料金あるいは価格が存在しないという意味で排除することができないという性質を有する財を「非市場財」と定義し、非市場財の価値を 図表 3-21 のように分類している。なお、遺贈価値、代位価値については、利用価値、非利用価値の間で分類に揺れが生じ、学說的にどちらに分類するのが正論というのは示されていない。本論文では、「本人」という意味を厳密に考えるならば、遺贈価値と代位価値は第三者に与える価値であると解釈できるので、非利用価値とした。

図表 3-21 非市場財の価値の分類

非市場財の価値	利用価値 (use value)	本人（価値を直接的に認識できうる当事者）が利用を前提とすることにより発生する価値
	実 際 の 利用価値	直接的利用価値 (direct use value)
		間接的利用価値 (indirect use value)
	オプション価値 (option value)	将来の利用を前提として発生する価値
	非利用価値 (non-use value)	本人が利用を前提としなくても発生する価値
	遺贈価値 (bequest value)	本人ではないという意味で、ある非市場財を次世代に残したいという動機から発生する価値
	代位価値 (vicarious value)	本人ではないという意味で、他の人が将来利用するであろうという動機から発生する価値
	存在価値 (existence value)	非市場財が存在するという情報から発生する価値

〈出所〉林山泰久 [1998], p.36 を基に筆者作成。

このような非市場財の計測・評価手法には、代理市場法、擬制市場法に大別できる。代理市場法とは、市場で取引される他の財の価格を用いる方法で、代替法 (Environmental Surrogates Method)、旅行費用法 (Travel Cost Method)、ヘドニック・アプローチ (Hedonic Approach) が手法としてある。擬制市場法は代理市場が存在しない場合に用いられる方法であり、仮想評価法／価値意識法 (CVM: Contingent Valuation Method)、コンジョイント分析 (Conjoint Analysis) がある。なお、代理市場法は、他の市場で取引される財の価格を用いるため、市場が存在しないとする非市場財には用いることができない。そして、CVM という手法は、地方陸上旅客輸送事業に限らず、広く社会資本整備などの評価（政策評価）手法としても用いられ、一般的である。

そして、林山氏は、その存在価値 (existence value) EV について、〈39〉式のように定式化している。

$$EV = \int_z^{z_0} \left(- \frac{\partial x(p^*(t), t, y)}{\partial t} \right) dt \quad \langle 39 \rangle$$

ただし、 z_0 ：変化前の非市場財の質的・量的供給水準（サービス水準）、 z ：変化後の非市場財のサービス水準、 x ：弱補完性を持つ市場財（交通サービス利用）のマーシャル流の需要関数、 p^* ：弱補完性を持つ市場財の補償需要が 0 となるような最小価格ベクトル、 t ：非市場財の供給の有無、 y ：所得。

しかし、この〈39〉式は、利用可能性に関するオプション価値とは異なり、存在価値と自発的供給を結びつける要素は見いだすことはできず、必ずしも自発的供給を保証するものではない。つまり、経済学で前提とされているような個人の選好の下で、旅客輸送事業

の自発的供給が確実に期待されるのは、必需性が高い旅客輸送事業に対して供給の不確実性が伴う場合に限られることになる。

ところで、〈39〉式のように導出されるオプション価値について、Freeman, A. Myrick氏は、公園を事例として、期待効用の観点からWeisbrod, Burton Allen氏の理論をさらに精緻なものにしている (Freeman, A. Myrick [1986])。ここでFreeman, A. Myrick氏の理論を確認する。

ある危険回避的な個人を想定する。需要面の不確実性として、将来において公園利用の選好を持っているか、持っていないのか、さらに供給面の不確実性として、将来において公園が利用可能か否かを考える。ただし、オプションを購入することによって、利用不可能な状態に陥る確率を減少させると同時に、利用可能な状況が得られる確率を増加させる。そして、将来において公園利用の選好を持っている場合を $i=D$ (確率 p_1)、選好を持っていない場合を $i=ND$ (確率 p_2)、公園が利用できる場合を $G=G^*$ (確率 q_1)、公園が利用できない場合を $G=0$ (確率 q_2)、オプションの購入によって減少する利用不可能な状態に陥る確率を r_2 ($< q_2$)、同じくオプションの購入によって増加する利用可能な状態が得られる確率を r_1 ($< q_1$) とする ($p_1+p_2=1$, $q_1+q_2=1$, $r_1+r_2=1$)。

利用に選好を持っている場合の間接効用関数を $U_D(Y_D, P_D, G)$ 、利用に選好を持っていない場合の間接効用関数を $U_{ND}(Y_{ND}, P_{ND})$ (Y_i , P_i はそれぞれ状況に依存した所得と価格のベクトルを示す)、補償余剰 CS_i を $U_D(Y_D - CS_D, P_D, G^*) = U_D(Y_D, P_D, 0)$ ($CS_D > 0$; $CS_{ND} = 0$) と定義する。

この場合のオプション購入から得られる期待効用 EU_O 、オプションを購入しない場合の期待効用 EU_N は、〈40〉式、〈41〉式のように示すことができる (X はオプションへの支払額を示す)。

$$EU_O = p_1 r_1 U_D(Y_D - X, P_D, G^*) + p_2 r_2 U_D(Y_D - X, P_D, 0) + p_2 U_{ND}(Y_{ND} - X, P_{ND}) \quad \langle 40 \rangle$$

$$EU_N = p_1 r_1 U_D(Y_D, P_D, G^*) + p_1 q_2 U_D(Y_D, P_D, 0) + p_2 U_{ND}(Y_{ND} - X, P_{ND}) \quad \langle 41 \rangle$$

この〈40〉式、〈41〉式について解くと、 $EU_O = EU_N$ のとき $X = OP$ となる。よって、〈42〉式が導出される。

$$OV = OP - ECS = OP - p_1(r_1 - q_1)CS_D \quad \langle 42 \rangle$$

この導出された〈42〉式に表されるオプション価値の符号は〈40〉式～〈42〉式を組み合わせ、設定した確率ごとに整理するとともに、状況によって形状が異なる(間接)効用関数間での所得の限界効用に関する関係など、間接効用関数にいくつかの仮定を置く必要

がある。適切な仮定を置くことによって、いくつかの場合にはオプション価値の符号が特定化される。現在では、危険回避的な個人であっても、非市場財を選好しない場合の方が選好する場合よりも所得の限界効用が大きくなる場合などにはオプション価値の符号が負となること、すなわち不確実性の回避、軽減に追加的な価値をみいださないことが知られている。

この Freeman, A. Myrick 氏の理論では、オプション価値は、余剰の期待値を超えて不確実性を回避、軽減することに見いだす純粋な価値であり、オプション価値を計測することは、財・サービスのより包括的な便益評価に繋がっている点が重要である。

さらに、Kridel, Donald J., Lehman, Dale E., Weisman, Dennis L. の3氏は電気通信事業における新しい通信サービスを事例にオプション価値理論を取り上げている (Kridel, Donald J., Lehman, Dale E., Weisman, Dennis L. [1993])。

そして、湧口清隆・山内弘隆両氏は、それまでのオプション価値理論をサーベイし、地方陸上旅客輸送事業におけるオプション価値の導出手法を提示している。それまでの研究が旅客輸送事業の存続あるいは廃止という二者択一だったのに対し、湧口・山内両氏は、現状の運行ダイヤのまま存続（供給の現状維持）、運行ダイヤを減少させて存続（供給の減少）、廃止（供給なし）と三者でのオプション価値を導出している。

ここでは、需要の不確実性はないと仮定する。そして、オプション価格を今後一定期間にわたって現行の運行ダイヤが確実に維持されることに対する最大の支払意思額 (WTP: Willingness To Pay) と定義する。仮想評価法／価値意識法、コンジョイント分析といった表明選好データ (Stated Preference) を収集することで、オプション価値を導出する。

表明選好データの収集には、質問票調査が一般的である。質問票には以下の要因を計測できるような質問を設定する必要がある。

- ① 今後一定期間にわたって供給が確実に維持されることに対する最大支払意思額で測られるオプション価格 (OP)
- ② 期待余剰を導出するための供給の現状維持 (π_1)・供給減少 (π_2)・供給なし (廃止) (π_3) に関する主観的確率 ($\pi_1 + \pi_2 + \pi_3 = 1$)
- ③ 供給減少を回避するための支払意思額 (WTP_2)
- ④ 供給なしを回避するための支払意思額 (WTP_1)

これらの質問票は、架空の状況を想定したものであり、実際の供給に影響を及ぼさないことを明記しておかなければならない。そして、 WTP_1 は供給の現状維持の価値、つまり供

給がなくなり供給が現状のまま維持されるために支払うであろう支払意思額を表す一方、 WTP_2 は、供給が減少されずに供給が現状のまま維持されるために支払うであろう支払意思額、すなわち供給の現状維持と供給の減少との間の余剰差を表しているのに過ぎないので、供給の減少に対する支払意思額（ WTP_3 ）を知るために、Freeman, A. Myrick氏の理論を援用して、間接効用関数 $U(Y, P, z)$ と定義し、以下の〈43〉式、〈44〉式のように間接効用を求める。

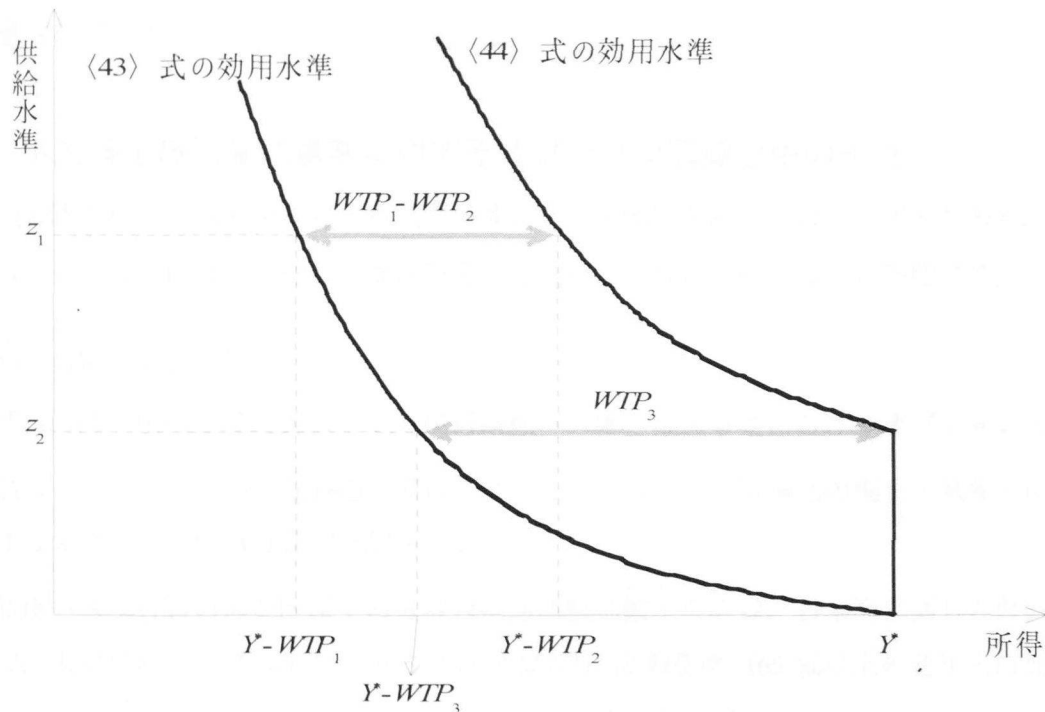
$$U(Y^* - WTP_1, P, z_1) = U(Y^*, P, 0) \quad \langle 43 \rangle$$

$$U(Y^* - WTP_2, P, z_1) = U(Y^*, P, z_2) \quad \langle 44 \rangle$$

$$U(Y^* - WTP_3, P, z_2) = U(Y^*, P, 0) \quad \langle 45 \rangle$$

この〈43〉式、〈44〉式で示される効用水準を、所得と供給水準を軸とするグラフ上で無差別曲線の形で表すと、図表 3-22 のようになる。

図表 3-22 WTP_3 の導出のための近似



〔出所〕湧口清隆・山内弘隆 [2002], p.6.

図表 3-22 のように、〈45〉式で表される WTP_3 が 2 つの無差別曲線間の距離を表すので、

〈46〉式と近似する。

$$WTP_3 \doteq WTP_1 - WTP_2 \quad \langle 46 \rangle$$

一方で、供給なしあるいは供給の減少を回避するための支払（オプションの購入）前後で変わる供給なしあるいは供給が減少される確率については、②で挙げた供給の現状維持・供給の減少・供給なし（廃止）に関する主観的確率がオプション購入前の確率と考えられる。それに対し、支払い後は①より供給が維持されることを前提に支払意思額を質問するため、供給の現状維持・供給の減少・供給なし（廃止）の確率は、 $(\pi_1, \pi_2, \pi_3) = (1, 0, 0)$ となる。

よって、オプション価値は、〈47〉式のように近似的に表すことができる。

$$\begin{aligned} OV &= OP - \{(1 - \pi_1) \cdot WTP_1 + (0 - \pi_2) \cdot WTP_3 + (0 - \pi_3) \cdot 0\} \\ &= OP - (1 - \pi_1) \cdot WTP_1 + \pi_2 \cdot WTP_3 \end{aligned} \quad \langle 47 \rangle$$

この式は、最大支払意思額から、1 から供給の現状維持に対する主観的確率を減じたものと供給なしに対する支払意思額とを乗じたもの、供給の減少に対する主観的確率と供給の減少に対する支払意思額とを乗じたものを減じたものが、「オプション価値」であることを意味している。

4. 地方陸上旅客輸送事業に対するオプション価値適用の事例

地方陸上旅客輸送事業に対する実際のオプション価値を計測した既往研究がある。本項では、その既往研究を確認し、既往研究から見いだされた問題点などを整理する。

(1) 弘南バス深谷線

湧口清隆・山内弘隆両氏は、地方民営路線バス旅客輸送事業におけるオプション価値の計測について、弘南バス深谷線を事例に挙げて、路線バス旅客輸送の廃止・減便の回避に対するオプション価値の計測を試みている¹³⁹。

弘南バス深谷線の営業区域である青森県西津軽郡鰺ヶ沢町あしがさわまちは、日本海に面した県西部の町で、人口は約1万2,700人（2005年国勢調査）、高齢化率（65歳以上の老年人口比率）は31.4%で全国平均よりも10ポイントも高く、国勢調査に拠れば1950年の約2万3,000人を最高に人口が減少し続けている。

¹³⁹ 湧口・山内両氏の弘南バス深谷線における地方民営路線バス旅客輸送事業のオプション価値の計測研究は、前項と同様に湧口清隆・山内弘隆〔2002〕に基づいている。

一方、弘南バスは、青森県弘前市に本社を置く地方民営路線バス旅客輸送事業者で、弘前市を中心に青森市、五所川原市、黒石市などに営業所を構え、津軽地方を営業区域としている¹⁴⁰。鰺ヶ沢営業所が管轄する深谷線は、鰺ヶ沢営業所を起点に、町立中央病院、JR五能線・鰺ヶ沢駅前、町役場などがある本町、大間越街道とも呼ばれる国道101号線を経由し、JR五能線・陸奥赤石駅前を経て赤石川沿いを進み、館前町からは沼ノ沢沿いに急峻な山道を登り白神山地の麓・深谷集落、細ヶ平集落、最奥地の黒森集落を終点とする約23kmの路線で、沿線に目立った観光地はなく、町の中心部と中山間地域を結ぶ典型的な生活密着型のバス路線である¹⁴¹。深谷・細ヶ平・黒森の3集落を総称する深谷町地域は58世帯235人が住んでいた。自家用自動車の世帯保有率は80%を超えていたが、自家用自動車を保有している世帯でも高校生や高齢者、自動車運転免許を取得していない女性など、自家用自動車では移動しづらい世帯構成員が存在していた。

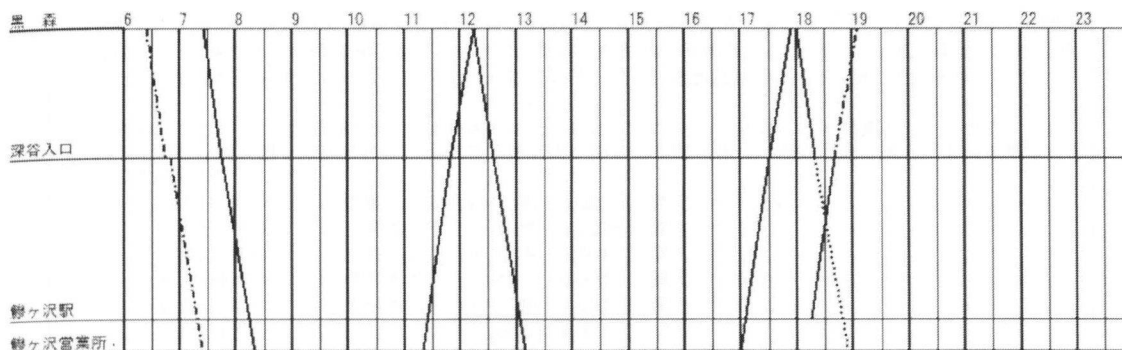
以前から路線バス旅客輸送事業開設の要望が強く、約30年前に1週間だけバス旅客輸送の運行が試みられたが、道路事情の悪さと採算性から正式な路線バス旅客輸送事業の開設には至らなかった。その後も深谷町地域在住の町議会議員が鰺ヶ沢町に対して陳情を続けた結果、鰺ヶ沢町は1992年に弘南バスに対して路線バス旅客輸送事業の開設を要請した。津軽地域路線バス維持協議会で開設の可否を検討し、1993年2月に地域住民が費用の一部を負担する案が提案され、4月に地域住民が同意し、6月の住民集会において地域の全世帯が毎月1,000円の弘南バス回数券（1,110円分の乗車ができる）を購入する一方、鰺ヶ沢町は年間350万円を上限に弘南バスに対して町独自の補助金を拠出するほか、降積雪期は黒森6時25分発のバスの運行に支障がないよう除雪を実施するという案が最終決定した。

地域の全世帯が購入する弘南バスの回数券は、1999年2月からは毎月2,000円に増額した。湧口・山内両氏が調査を実施した1999年度の年間輸送人員は1万4,635人（1便あたりの平均利用者数は6.68人）、運送収入は685.8万円（全世帯が購入する回数券収入を含む）、経常費用は1,201.9万円、営業損益は616.1万円の赤字、町からの補助金は300.4万円だった。なお、鰺ヶ沢駅前－黒森間の運賃は850円で、当時の運行ダイヤグラムを図表3-23に示した。

¹⁴⁰ 弘南バスは、多くの地方民営路線バス旅客輸送事業者と同様に、貸切バス輸送事業も兼業している。

¹⁴¹ 弘南バス深谷線の路線図を附図表5（p.387）に示した。

図表 3-23 弘南バス深谷線の運行ダイヤグラム



〈註〉 実線は毎日、破線は平日のみ、点線は土曜・休日のみ運行する。
 〈出所〉 湧口清隆・山内弘隆 [2002], p.10 より筆者作成。

湧口・山内両氏の調査は、以下の手順で進められた。1999年10月のバス協議会の折に深谷町地域の全58世帯の代表者に対し質問票を手渡し、その配布を依頼し、質問票の回収は、各世帯から直接、湧口・山内両氏に郵送することとした。これは、地域の連帯感が強いので回答を地域の代表者を通じて回収すると、回答へのバイアスが生じてしまうためである。

深谷町地域の全世帯に配布した質問票は、現行のダイヤ、減便された架空のダイヤが示され、減便を回避する、また廃止を回避するためにそれぞれ支払ってもよい金額などを選択する計25問の質問形式がとられた。全58世帯のうち43世帯から回答が得られ、オプション価値の導出に有効な回答は25世帯だった。

設定された25問の質問のうち、オプション価値の導出に必要な質問は、図表 3-24に示した質問である。

図表 3-24 弘南バス深谷線のオプション価値導出のための質問

質問 11	<p>もし、回数券の購入額を1世帯あたり月2冊（2,000円）から増額することによって、「平日2往復・土曜休日1往復」に減便された時刻表に変更されずに、現状の時刻表が維持されるとするならば、最大月何冊（何千円）まで回数券を購入してもよいと思われませんか？ 以下の選択肢の中から1つ選んで○を付けてください。</p> <p>なお、ここでは、他の世帯のことはお考えにならずに、あなたのご家庭だけの問題としてお考えください。ただし、購入額を増加すれば、回数券を全部使い切るご家庭以外は、他の用途に使えるお金が減ることをご考慮願います。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 最大1冊増やして、1世帯あたり合計月3冊（3,000円）購入してもよい 2. 最大2冊増やして、1世帯あたり合計月4冊（4,000円）購入してもよい 3. 最大3冊増やして、1世帯あたり合計月5冊（5,000円）購入してもよい 4. 最大4冊増やして、1世帯あたり合計月6冊（6,000円）購入してもよい 5. 最大5冊増やして、1世帯あたり合計月7冊（7,000円）購入してもよい 6. 現行の1世帯あたり月2冊（2,000円）以上は購入したくない 7. そうまでしてバスを維持するぐらいなら、いっそ廃止した方がよい 8. 現行の回数券の購入額を変えずに、バスの運賃を上げるべきである 9. わからない 10. その他（ ）
質問 12	<p>仮に、深谷線が廃止されるか、現在の時刻表が維持されるかわりに追加的に回数券を購入しなければならないか、どちらか一方を選択しなければならなくなったとします。もし、あなたのご家庭がこのような状況に直面したならば、どのような判断を下しますか？ 以下の選択肢の中から1つ選んで○を付けてください。</p> <p>なお、ここでは、他の世帯のことはお考えにならずに、あなたのご家庭だけの問題としてお考えください。ただし、購入額を増加すれば、回数券を全部使い切るご家庭以外は、他の用途に使えるお金が減ることをご考慮願います。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 深谷線の廃止に同意する 2. 回数券の購入冊数を最大で1冊増やして、1世帯あたり合計月3冊（3,000円）購入してもよいと思う 3. 回数券の購入冊数を最大で2冊増やして、1世帯あたり合計月4冊（4,000円）購入してもよいと思う 4. 回数券の購入冊数を最大で3冊増やして、1世帯あたり合計月5冊（5,000円）購入してもよいと思う 5. 回数券の購入冊数を最大で4冊増やして、1世帯あたり合計月6冊（6,000円）購入してもよいと思う 6. 回数券の購入冊数を最大で5冊増やして、1世帯あたり合計月7冊（7,000円）購入してもよいと思う 7. わからない 8. その他（ ）
質問 13	<p>2年後（2001年10月）の深谷線の姿についてお尋ねします。</p> <p>深谷線に関して、2つの架空の状況（減便、廃止）を想定しました。あなたは、2年後、深谷線は現在と同じような時刻表で運行されるだろうとお考えになりますか、それとも減便もしくは廃止される可能性があるだろうとお考えになりますか？ 以下の選択肢の中から1つ選んで○を付けてください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 十中八九、現在の時刻表が維持されると思う 2. 十中八九、減便されて「平日2往復・土曜休日1往復」の時刻表で運行されると思う 3. 十中八九、廃止されると思う 4. どちらかと言うと、減便されるより、現在の時刻表が維持される可能性が高いと思う 5. どちらかと言うと、現在の時刻表が維持されるより、減便される可能性が高いと思う 6. どちらかと言うと、廃止されるより、減便される可能性が高いと思う 7. どちらかと言うと、減便されるより、廃止される可能性が高いと思う 8. 半々くらいの確率で、現在の時刻表が維持されるか、減便されるか、どちらかになるだろう 9. 半々くらいの確率で、減便されるか、廃止されるか、どちらかになるだろう 10. 現状維持、減便、廃止、いずれの可能性も同じくらいにありそうである 11. わからない 12. その他（ ）
質問 14	<p>この先、深谷線がどのようなことになるのかわからない状況の中で、もし、現時点で毎月購入する回数券の金額を引き上げることによって、今後5年間、必ず現在の時刻表が維持されることが保証されるならば、最大、月何冊（何千円）まで回数券を購入してもよいとお考えですか？ 以下の選択肢の中から1つ選んで○を付けてください。</p> <p>なお、ここでは、他の世帯のことはお考えにならずに、あなたのご家庭だけの問題としてお考えください。ただし、購入額を増加すれば、回数券を全部使い切るご家庭以外は、他の用途に使えるお金が減ることをご考慮願います。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 最大1冊増やして、1世帯あたり合計月3冊（3,000円）購入してもよい 2. 最大2冊増やして、1世帯あたり合計月4冊（4,000円）購入してもよい 3. 最大3冊増やして、1世帯あたり合計月5冊（5,000円）購入してもよい 4. 最大4冊増やして、1世帯あたり合計月6冊（6,000円）購入してもよい 5. 最大5冊増やして、1世帯あたり合計月7冊（7,000円）購入してもよい 6. 現行の1世帯あたり月2冊（2,000円）以上は購入したくない 7. そうまでしてバスを維持するぐらいなら、いっそ廃止した方がよい 8. 現行の回数券の購入額を変えずに、バスの運賃を上げるべきである 9. わからない 10. その他（ ）

〈出所〉 湧口清隆・山内弘隆 [2002], pp.10-11.

ただ、ここで留意しなければならないのは、沿線の住民が毎月 2,000 円の回数券を購入している点である。この制度では、路線バス旅客輸送事業が存続（現状維持・減便）される限り回数券を購入しなければならないが、廃止された場合には回数券を購入する必要はなくなる。この点を、オプション価値の導出に反映させなければならない。そこで、深谷線におけるオプション価値の導出は〈44〉式、〈46〉式を〈48〉式、〈49〉式と修正した。

$$U(Y^* - WTP_2, P, z_1) = U(Y^* - 2000, P, z_2) \quad \langle 48 \rangle$$

$$WTP_3 \doteq (WTP_1 - WTP_2) + 2000 \quad \langle 49 \rangle$$

オプション価値の導出に有効な 25 世帯の回答内容を図表 3-25 に示す。

図表 3-25 オプション価値の導出に有効な 25 世帯の回答内容

番号	OP	WTP ₁	WTP ₂	WTP ₃	π ₁	π ₂	π ₃	OV	
	質問14	質問12	質問11	〈49〉式	質問13			〈47〉式	〈50〉式
1	¥ 0	¥ 0	¥ 0	¥ 0	0.1	0.1	0.8	¥ 0	¥ 0
1	¥ 0	¥ 0	¥ 0	¥ 0	0.0	0.5	0.5	¥ 0	¥ 0
3	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 2,000	0.3	0.6	0.1	¥ 2,100	¥ 900
4	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 2,000	0.3	0.6	0.1	¥ 2,100	¥ 900
4	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 2,000	0.33	0.33	0.33	¥ 1,650	¥ 1,350
5	¥ 4,000	¥ 4,000	¥ 2,000	¥ 4,000	0.8	0.1	0.1	¥ 3,600	¥ 400
6	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 2,000	0.33	0.33	0.33	¥ 1,650	¥ 1,350
7	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 2,000	0.33	0.33	0.33	¥ 1,650	¥ 1,350
8	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 2,000	0.1	0.3	0.6	¥ 900	¥ 2,100
11	¥ 2,000	¥ 3,000	¥ 2,000	¥ 3,000	0.8	0.1	0.1	¥ 1,700	¥ - 700
13	¥ 4,000	¥ 4,000	¥ 4,000	¥ 2,000	0.8	0.1	0.1	¥ 3,400	¥ 600
14	¥ 5,000	¥ 5,000	¥ 4,000	¥ 3,000	0.8	0.1	0.1	¥ 4,300	¥ 700
15	¥ 2,000	¥ 3,000	¥ 2,000	¥ 3,000	0.8	0.1	0.1	¥ 1,700	¥ - 700
21	¥ 5,000	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 2,000	0.1	0.8	0.1	¥ 3,900	¥ 3,100
22	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 2,000	¥ 3,000	0.3	0.6	0.1	¥ 2,700	¥ 300
23	¥ 4,000	¥ 3,000	¥ 2,000	¥ 3,000	0.8	0.1	0.1	¥ 3,700	¥ 1,300
25	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 2,000	0.1	0.6	0.3	¥ 1,500	¥ 1,500
25	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 2,000	0.0	0.5	0.5	¥ 1,000	¥ 2,000
26	¥ 2,000	¥ 3,000	¥ 2,000	¥ 3,000	0.8	0.1	0.1	¥ 1,700	¥ - 700
27	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 2,000	0.8	0.1	0.1	¥ 2,600	¥ 400
28	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 2,000	0.33	0.33	0.33	¥ 1,650	¥ 1,350
30	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 2,000	0.1	0.6	0.3	¥ 1,500	¥ 1,500
32	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 2,000	0.1	0.8	0.1	¥ 1,900	¥ 1,100
35	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 2,000	0.8	0.1	0.1	¥ 2,600	¥ 400
36	¥ 2,000	¥ 3,000	¥ 2,000	¥ 3,000	0.3	0.6	0.1	¥ 1,700	¥ - 700
37	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 3,000	¥ 2,000	0.8	0.1	0.1	¥ 2,600	¥ 400
38	¥ 2,000	¥ 3,000	¥ 2,000	¥ 3,000	0.33	0.33	0.33	¥ 980	¥ 20
40	¥ 2,000	¥ 0	¥ 2,000	¥ 0	0.8	0.1	0.1	¥ 2,000	¥ 2,000

〈出所〉湧口清隆・山内弘隆 [2002], p.11 より筆者作成。

ここで、主観的確率について以下の事情を酌まなければならない。深谷線は深谷町地域の住民が回数券の購入を前提として開業した路線バス旅客輸送事業であり、追加的な回数券の購入を拒否した時点で深谷線が廃止されると住民が考える可能性を否定できない。この場合、主観的予測は、確率1で廃止、回数券購入後に期待余剰を導出するための供給の現状維持(π_1)・供給減少(π_2)・供給なし(廃止)(π_3)に関する主観的確率($\pi_1 + \pi_2 + \pi_3 = 1$)になるという解釈もできる。この場合、〈47〉式は、〈50〉式に変形される。

$$\begin{aligned} OV &= OP - \{(\pi_1 - 0) \cdot WTP_1 + (\pi_2 - 0) \cdot WTP_3 + (\pi_3 - 1) \cdot 0\} \\ &= OP - \pi_1 \cdot WTP_1 - \pi_2 WTP_3 \end{aligned} \quad \langle 50 \rangle$$

そして、回答結果について、以下のように補正した。

- ① 事業廃止回避に対する支払意思額を尋ねた質問12で「廃止に合意」(選択肢番号1)した回答者の支払意思額は0円、わからない(選択肢番号7)、その他(選択肢番号8)は無回答とする
- ② 減便ダイヤ回避に対する支払意思額を尋ねた質問11、オプション価値を導出のための質問14で「廃止した方がよい」(選択肢番号はそれぞれ7)を選択した回答者の支払意思額は0円、「2冊以上購入したくない」(選択肢番号はそれぞれ6)、「バスの運賃を上げるべき」(選択肢番号はそれぞれ8)を選択した回答者の支払意思額は2,000円、わからない(選択肢番号はそれぞれ9)、その他(選択肢番号はそれぞれ10)は無回答とする
- ③ 〈49〉式については、廃止・減便を回避するための支払意思額(WTP_1 , WTP_2)が0の場合、 WTP_3 は0とする

この結果、2つのオプション価値が得られた。〈47〉式から得られたオプション価値は5万6,780円、〈50〉式から得られたオプション価値は2万2,220円となった。これを回答が得られた25世帯28組と深谷町地域の全世帯58世帯との比から単純に深谷町地域全体が得ている深谷線のオプション価値は、1ヶ月あたり11万7,616円または同4万6,027円になる。しかし、回答した世帯の属性が深谷線への依存度が高いという偏りが存在することから、この値は多少割り引いて判断する必要がある。

湧口・山内両氏は、上記のようにオプション価値が「2つの解釈を生む」ようになった要因を次のように述べている。

その要因は、質問票の設計と地域の運行支援システムと密接に関係している。必ずしも全世帯が路線バスを利用しているとはいえない状況の中で、深谷線の価値(現在の利用価

値)を旅行費用法によって測定することはできない。そのため、利用価値およびその他の非利用価値を合わせて、仮想評価法／価値意識法によって回答を求めなければならない。それゆえ、現在の深谷線の価値は、深谷線の存在に対する支払意思額によって測られ、この際必然的に、支払えば深谷線は運行され、支払わなければ廃止されるという関係が想定される。一方、現在の運行システムにおいては、深谷線の運行と回数券の購入が表裏一体を成している。それゆえ、回数券を購入している現在の運行に対する不確実性は0である。言い換えれば不確実性が発生するのは将来である。その結果、〈47〉式のオプション価値の定義式をそのまま適用できないという状況を招いた。

また、回数券は弘南バスの全路線でも利用でき、深谷線以外での回数券による弘南バスの利用や他人への譲渡・売買によって回数券が使用されると、利用価値とオプション価値を筆頭とする非利用価値との区別が不明確になってしまうという難点も生ずる。

さて、弘南バス深谷線でのオプション価値の計測はどのような意義があったのか。湧口・山内両氏は、以下のように意義をまとめている。

深谷町地域全体の年間のオプション価値が141万1,392円あるいは55万2,324円という計測結果は、年間1,400万円程度と見込まれた運行経費、あるいは深谷町地域全体の年間回数券購入額139万2,000円と比べて、この数値が大きいと見るか小さいと見るかは判断が分かれる。

しかし、重要な点は、地域住民の自発的な回数券購入によって、不確実性回避に見いだす価値(オプション価値)を含む様々な非利用価値の多くが、市場メカニズムの中に組み込まれている。自発的支払メカニズムが機能している事例では、小さなオプション価値しか導出されない宿命にあり、そのオプション価値の小ささは「ただ乗り(フリー・ライダー)」行動の小ささと表裏一体の関係にあり、自発的協力がうまく機能しているものとして評価されるべきだろう。

今後、弘南バス深谷線のような事例は、全国の多くのところで見られる可能性が高い。湧口・山内両氏のようなオプション価値の計測は、地方陸上旅客輸送事業の価値を沿線の住民に深く認識させ、存廃問題を議論するときに有効な資料となりうる。だが、湧口・山内両氏がオプション価値の定義式をそのまま適用できなかった状況を招いたように、質問票の設計次第では、正確なオプション価値の計測が困難なものになってしまう。実際の計測調査では、被験者に質問票を配布する前に質問票の設計を十分に吟味されなければならない。

(2) 万葉線

万葉線株式会社¹⁴²は、富山県高岡市に本社を置く地方鉄軌道旅客輸送事業者で、高岡軌道線、新湊港線を通称する万葉線（12.8km）を運営する第三セクター鉄軌道旅客輸送事業者である。万葉線は、1948年4月に富山地方鉄道伏木線として開業した路線（地鉄高岡 - 伏木港間）を前身とする。1950年には富山地方鉄道から加越能鉄道に事業が譲渡され、富山新港開港による路線変更などを経て、1971年に現在の高岡駅前 - 越ノ潟間が営業区間となった。万葉線（高岡軌道線・新湊港線）を運営していた加越能鉄道は利用者の減少による経営環境の悪化を理由に鉄軌道旅客輸送事業の廃止、路線バス旅客輸送事業への転換を表明したことを受けて、沿線の高岡・新湊両市が中心となって第三セクター鉄軌道旅客輸送事業者を設立して旅客輸送事業を承継することが決定し、2002年4月に万葉線の営業について加越能鉄道から万葉線会社に承継された。いわゆる「路面電車」を運営する第三セクター鉄軌道旅客輸送事業者は、万葉線会社が日本で初めてとなった。

加越能鉄道が鉄軌道旅客輸送事業廃止の方針を打ち出し、高岡・新湊両市において大きな問題となり、1998年8月に万葉線検討会が設置された。この検討会設置は、設置に先立つ1995年度に運輸省が地方陸上旅客輸送事業に対する補助施策を転換したことが契機である。2000年5月には高岡・新湊両市の代表者で構成する「万葉線問題懇話会」が設置され、万葉線の存廃問題を議論した。万葉線問題懇話会は9月に、市民の積極的な参加を得た第三セクター鉄軌道旅客輸送事業者を設立して旅客輸送事業を承継のうえ存続させるべきとの提言を発表した。この発表を受けて、高岡・新湊両市の議会、富山県議会が万葉線の存続を了承した。これにより存続が決定し、万葉線会社が設立されることとなったが、万葉線問題懇話会が提言した市民の積極的な参加を得るため、資本金への出資と、万葉線会社が承継した後の事業存続のための寄付を求めることとなった。

この寄付を青木亮氏はオプション価値と位置づけで、新湊市（2000年の人口は3万7,287人）¹⁴³での寄付行為について分析している（青木亮 [2003]）。青木氏が新湊市における寄付行為を取り上げたのは、万葉線の問題についてそれまでの活動から一定水準以上の知識・

¹⁴² 万葉線株式会社は万葉線を運営する事業者だが、本文中では路線としての万葉線と事業者としての万葉線株式会社を区別するため、事業者としての万葉線株式会社を「万葉線会社」という。万葉線の路線図を附図表6（p.388）に示す。

¹⁴³ 新湊市は、2005年11月1日に、射水郡小杉町・大門町・大島町・下村と合併し、射水市となった。本論文では当時新湊市だったため、旧市として扱う。

認識を持っており、オプション価値推計の前提条件を満たしていること、市民にとって寄付行為の有無が万葉線の存続に二者択一を問うものであり、寄付金額をオプション価値と看做し、議論を単純化できることによる。

寄付は、市民の自治会を通じた寄付、企業からの寄付、市職員・市職員OBならびに市内外の個人からの寄付という3つの形態に分けられる。2001年度末の新湊市への寄付を図表3-26に示す¹⁴⁴。

図表 3-26 新湊市への寄付

新湊市自治会長連合会	¥ 6,700,008
企業	¥ 21,292,500
個人	¥ 5,432,526
市職員	¥ 2,865,000
合計	¥ 36,290,034

〈出所〉青木亮 [2003], p.38.

このうち、市民の自治会を通じた寄付、すなわち新湊市自治会長連合会を通じた寄付がオプション価値と近似する可能性が高い。その他の企業や市職員・市職員OBならびに市内外の個人からの寄付は、オプション価値からの利用可能性を反映したというより横並びや自己満足などを背景にしている可能性が高く、「不純な利他主義」と看做される。

オプション価値と近似する可能性が高い自治会を通じた寄付は、2001年度に新湊市から自治会長連合会を通じ各自治会に対し寄付を依頼し、自治会単位で集められた。寄付の募集方法は自治会ごとに異なり、寄付をするかどうか、寄付金額については自治会に一任された。自治会からの寄付は、約670万円に達し、新湊市における寄付金の18.5%を占めた。

この自治会からの寄付金のうち、万葉線の沿線に位置する3自治会（放生津・新湊・中伏木）とそれ以外の自治会からの寄付金額を分析すると、沿線3自治会（5,231世帯、1万5,879人）からの寄付は4,299件、それ以外の自治会（5,955世帯、2万1,410人）からの寄付は4,788件となっているものの、自治会長連合会からの寄付全体に占める割合は、沿線3自治会合計が64.3%、それ以外の自治会合計が35.7%と対照的な結果となった。これは、世帯あたりの寄付金額でみると、沿線3自治会では約820円、それ以外の自治会では約400円となり、これは世帯単位の存続に対する支払意思額、すなわちオプション価値と看做することができる。

新湊市における万葉線に対するオプション価値の推計結果について、青木氏は次のように指摘している。

¹⁴⁴ 高岡市（2000年の人口17万2,184人）においても同様に寄付を募り、総額5,350万円が寄付された（自治会・婦人会からは約1,000万円）。

万葉線の利用可能性が寄付金額として顕在化したと仮定するならば、利用可能性や程度も実際の利用地域とかなり重複している可能性が高い。また、万葉線の場合、鉄軌道旅客輸送事業だからといって利用可能性が広範囲かつ複雑に存在せず、駅・電停から徒歩圏内に居住していないと、利用可能性としての存在意義は弱い。

さらに、青木氏は、企業や市職員・市職員OBならびに市内外の個人からの寄付を不純な利他主義に基づく利他性や自己満足から掲示される支払意思額についても、理論上は重視すべきではないと考えられるが、万葉線のような寄付総額に対し81.5%も占めるような場合、Klein, Daniel B.氏の指摘（Klein, Daniel B. [1990]）を引用してその解釈や役割についても検討することが課題である、と指摘している。

まとめ

第1部では、地方陸上旅客輸送事業に関する理論を整理した。

最初に、先行研究でどのようなことが明らかになっていて、何が明らかになっていないのかを述べる。

これまでの地方交通に関する先行研究では、1960年代の高度経済成長期を中心に運賃や投資のあり方に関する研究がその中心にあり、運賃理論や競争と独占のメカニズム研究が進められた。1980年代以降は、政府による規制、特に経済的規制の緩和について研究が進められるとともに、国鉄の経営改革もその議論の対象となったが、地方において旅客輸送量の減少から衰退していく地方陸上旅客輸送事業の研究は進められなかった。しかし、1990年代に入ると、地方の陸上旅客輸送事業をいかに存続させるかを主眼にした研究が進められるようになった。

福田晴仁 [2005] は、まさに本論文の分析対象である「地方」を対象とした研究であり、地方の交通地方の公共輸送サービスの持続的な維持の必要性という観点からその論が出発し、①地方自治体の主体的な取り組みの必要性、②社会経済主体の公共輸送サービスへの積極的な関与、③既存方式に囚われない支援措置という3点の政策課題を提示し、それらの必要性を明らかにしている。しかし、この政策課題の提示は事例分析からの知見に基づくもので、必ずしも経済学の理論ツールが示されておらず、十分に解明されたとはいえない難

い。

そして、地方鉄道旅客輸送事業の研究では事例研究やレポートが多くあり、各地方鉄道旅客輸送事業者が抱える問題点などは明らかになっている。香川正俊 [2000]、同 [2001] では、第三セクター地方鉄道旅客輸送事業者を対象に政府や地方自治体の補助について論じたものであるが、その対象が国鉄地方交通線から転換した38の第三セクター地方鉄道旅客輸送事業者を対象としたものであり、整備新幹線の開業によってJRの並行在来線から転換した第三セクター地方鉄道旅客輸送事業者や、1990年代後半以降に大都市近郊で鉄道旅客輸送事業を開始した第三セクター地方鉄道旅客輸送事業者については研究対象となっておらず、それらに対する政府・地方自治体の補助がどのようなものなのかは明らかになっていない。

地方鉄道旅客輸送事業をいかに存続させるためにどのような政策が必要かという点は、イコール・フッティング論から上下分離が理論的に研究される一方で、地方鉄道旅客輸送事業に携わる実務家を中心に上下分離を実際に導入することに懐疑的な見解が示されており、研究者と実務家の乖離が解消されていない。

一方、地方路線バス旅客輸送事業に関する研究は、日本交通政策研究会規制改革と総合交通政策研究プロジェクトの報告書では、地方自治体が地方路線バス旅客輸送事業に対してどの程度まで補助するかについては議論の余地が残ると言及し、地方自治体の補助については明確に示されていない。

そして、費用便益分析については、地方鉄道旅客輸送事業における費用便益分析の分析手法が国土交通省によって確立されている一方で、地方路線バス旅客輸送事業における分析手法はマニュアルがなく、確立されたものとなっていない。

また、地方陸上旅客輸送事業に関する技術革新については、技術革新がどのような影響を及ぼすのか、特に、現在実用化に向けて試験が繰り返されている軌間可変電車や軌陸両用車については、ほとんど研究が進められておらず、これらの技術革新による影響が明らかになっていない。

このように、地方陸上旅客輸送事業に関する先行研究は、地方鉄道旅客輸送事業、地方路線バス旅客輸送事業のそれぞれで進められてきたが、これらの地方陸上旅客輸送事業を一括りにして論じた先行研究は決して多くない。地方鉄道旅客輸送事業と地方路線バス旅客輸送事業は、「旅客」を輸送するという観点から、代替的であり競合的であり、補完的でもある。その観点から一括した研究が必要であると考えられる。

特に、地方鉄道旅客輸送事業、地方路線バス旅客輸送事業のそれぞれで、政府・地方自治体がどのような役割を果たすべきなのか、補助はどうあるべきかについては、それぞれで論じられているが、問題意識でも触れたように、財政難や人口減少による税収の減少によって政府・地方自治体の補助額の維持が難しくなっていく中で、地方鉄道旅客輸送事業、地方路線バス旅客輸送事業を別々に論じるのではなく、地方陸上旅客輸送事業として一括した研究が必要だが、この点は十分に明らかになっていない。そこで、本論文ではこの地方陸上旅客輸送事業として一括した視点に立ち、これまでの先行研究に基づいて論述を進めていくこととした。

これらの先行研究を踏まえ、本論文で解明する課題の1つとした「政府・地方自治体が地方陸上旅客輸送事業に対してどのように関与しているのか」を解明した。

第2章では、地方陸上旅客輸送事業が以下のような特性を持つことが明らかとなった。

- ① 交通事業に対する需要は、交通事業そのものを消費することが最終目的の需要ではない「派生的需要」であり、派生的需要による交通事業が供給するサービスは需要の所得弾力性が1より小さいサービスで、日本における最近の所得弾力性計測では鉄道旅客輸送事業者においていずれも1より小さいサービスであった
- ② 自家用自動車の存在が端的に示すように、自給が可能である
- ③ 交通事業は在庫や貯蔵が不可能で、特定の場所に縛られることから、ピーク問題と即地性・即時性がある
- ④ 交通事業は投資が大で、かつ施設の寿命が長く、特殊な施設は埋没費用となりやすい
- ⑤ 安全性を求められる

そして、公共用輸送機関によって供給される地方陸上旅客輸送事業には、不特定多数の公衆の利用に開かれ公共用サービス義務があり、これによって制度的に公共財化している。一方、公共財を消費の排除不可能性、消費の区分可能性、外部経済性、消費の集団性に基づいて分類すると、公共用輸送機関によって供給される地方陸上旅客輸送事業は、私的財に位置付けられる。しかしながら、地方陸上旅客輸送事業は外部経済がより大きく、消費の集団性がより準公共財に近いことから、私的財の中でも準公共財に近い位置にある公益財とすることができる。

このサービスの特殊性から、経済的規制などの公的関与が容認される。なお、準公共財についても経済的規制などの公的関与が容認される。これは、外部性が齎す市場の失敗に

よる非効率な資源配分の問題を解決したり、経済の安定化を齎すためである。

以上のことから、地方陸上旅客輸送事業は、サービスの特殊性が故に、経済的規制などの公的関与が容認されることが明らかとなった。

次に、第3章では地方陸上旅客輸送事業に対する公的関与がどのような理論に基づくかを整齊した。

この政府・地方自治体による公的関与には、鉄道事業法や道路運送法などの事業法に基づく経済的規制や社会的規制、金銭的な関与である補助、出資、基金創設、さらに行政指導や行政要請がある。そのなかでも政府・地方自治体による補助は公的関与の大きな柱の1つで、資源配分上の効率性と所得再分配・機会均等から要請されるものである。この補助の論拠には、外部効果、公共用サービス、不確実性、イコール・フットィング論、社会政策的割引があることが明らかとなった。なお、この補助は、対象事業を特定化すると非効率な資源配分に導くおそれがあることも明らかとなった。

そして、この補助は補助を受ける対象（性質）によって、施設の建設や更新を対象とする資本補助と旅客輸送事業の運営を対象とする事業運営補助に分けることができる。資本補助と事業運営補助は部分的に代替関係にあり、この関係から一定の予算の中で最も有利な組み合わせを選ぶ。資本補助と事業運営補助はその対象となる費用を引き下げて相対価格を変え、選ばせる組み合わせを補助対象となる側に有利に変化させ、本来の効率性ではなく、資本補助か事業運営補助かによって、陸上旅客輸送事業の施設や組み合わせを偏らせ、非効率な資源配分に導くおそれがある。さらに、補助の用途を特定化すると補助の論拠となっている資源配分上の効率性と所得再分配がその目的を最大限に達成できなくなる。そのため、政府・地方自治体の補助は、外部効果がある特定の地域を超えて及び、溢出効果がある時を除いて、その用途を特定化しない補助を施すべきである。

一方、この補助については、政府・地方自治体の財政を拠出源としている。拠出源である政府・地方自治体の財政には予算制約があり、家計や企業と同様にある目的を最大にするための条件付き最適化行動をとる。そのため、政府・地方自治体は補助の実施を決定するにあたり、補助対象事業の費用と便益を明確に算出する必要がある。この算出には、「費用便益分析」を用いるのが最も代表的である。これは、地方陸上旅客輸送事業においては主に資本補助に用いる。費用便益分析は、関係する費用と便益を確認、測定し、一定の期間に生じる費用と便益の流列を比較するという手法を辿る。これによって、政府・地方自治体は補助を施すのかを決定する。ただし、費用便益分析において費用の算出は比較的容

易であるが、便益の算出は、直接効果による便益だけでなく波及効果・外部効果による便益を正確に測定するため、帰着分析法とショートカット法が測定のツールとして用いられる。

さて、地方陸上旅客輸送事業は、沿線地域にとってその事業の存廃問題が大きな問題となることが多い。政府・地方自治体はこのような地方陸上旅客輸送事業に対して事業運営補助を施しているが、財政難から事業運営補助の継続が難しくなっている。そこで、沿線地域住民が地方陸上旅客輸送事業の将来の利用可能性に対して価値をみだし、その価値に対して潜在的に支払うという意思の金額を顕在化して、その価値がどれほどあるのかによって地方陸上旅客輸送事業の存廃問題への解決方策の1つとしようというものがある。これは、将来の財の消費という選択肢の対価として何らかの支払いを現在行う意思があるという「オプション価値」である。このオプション価値を顕在化し実際に地方陸上旅客輸送事業者の収入となり得るような制度・システムが構築されれば、独立採算が難しく政府・地方自治体から事業運営補助を受けているような地方陸上旅客輸送事業者の収支改善に寄与できる可能性がある。

地方陸上旅客輸送事業の現状