

公共交通プライシング手法の概念整理

宮崎 耕輔¹・加藤 博和²・大井 尚司³・喜多 秀行⁴・遠藤 俊太郎⁵

¹正会員 香川高等専門学校教授（〒761-8058 香川県高松市勅使町 355 番地）
E-mail: miyazaki@t.kagawa-nct.ac.jp(Corresponding Author)

²正会員 名古屋大学大学院教授（〒464-8601 名古屋市千種区不老町 D2-2(510)）

³正会員 大分大学教授（〒870-1192 大分県大分市大字且野原 700 番地）

⁴正会員 株式会社社長大顧問（〒550-0013 大阪市西区新町 2-20-6）

⁵正会員 一般財団法人交通経済研究所主任研究員（〒160-0016 東京都新宿区信濃町 34 番地）

本 SS は、第 61 回土木計画学研究発表会にて設立が承認された「公共交通プライシング研究小委員会」が企画したセッションである。本 SS では、「公共交通プライシング研究小委員会」における「公共交通のプライシングのあり方」に関する検討結果に基づいた「公共交通プライシングの方法」の枠組を提案する。その内容について、有識者によるコメントをいただき見直しを行った上で、提案した方法を社会実装するに際しての課題などを抽出し、今年度末の成果の公表を目指す。本稿では、本小委員会が現時点で考えている「公共交通プライシングの方法の枠組」について述べる。

Key Words: Pricing, Public Transport, Level of Service, Cost

1. はじめに

本スペシャルセッション「公共交通プライシング手法の提案」は、第 61 回土木計画学研究発表会にて土木学会土木計画学委員会の中に設置することが承認された「公共交通プライシング研究小委員会」が企画した。本稿では、本小委員会におけるこれまでの検討結果に基づいて、「公共交通プライシングの方法の枠組」を提案するものである。

本稿の構成は、第 2 章で、本小委員会で提案する「公共交通プライシングの方法」の前提条件を述べる。第 3 章では、サービス水準と費用と負担の関係性について述べる。第 4 章では、「公共交通プライシングの方法の枠組み」の提案内容について述べる。第 5 章で、本稿のまとめを述べる。

2. 本研究における前提条件

本研究ではまず、単純なケースを対象として検討を行っている。たとえば、ある一路線を対象と考えるなど、対象路線で、車両や乗務員が特定されるケースを想定している。これにより、費用の積算が容易となる。一方で、複数路線を一体的に運営する場合は、路線ごとの費用の

積算が困難になる。このケースでは路線間の費用配賦を考える必要があり、その部分をオプションで追加することで対応可能となる。このように単純なモデルで検討することにより、本研究の主題について、より理解を深めることができる。

3. サービス水準と費用と負担の関係

本研究では、あるサービス水準が決まると、このサービス水準のもとで費用が決まるとともに、享受するサービス水準から、負担可能な金額が決まるというメカニズムを考える（図-1）。このサービス水準と費用と負担の組合せがいくつか提案され、その中から良いものを選択するという意思決定モデル（図-2）を提案する。

(1) サービス水準の設定

サービス水準とは、路線網、運行時間帯と運行頻度、バス停などの施設整備、運行する車両の選定などを含む。このサービス水準を選定するに際し、当該地域において公共交通の運行が可能である主体の供給可能性という制約を受ける。そして、提案されたサービス水準によって、地域住民あるいは利用者が希望する活動ができるかどうか、また移動することができるかといった視点に基づい

て、設定されるものとする。

(2) 費用

費用とは、設定したサービス水準を満たすための運行費用である。費用の算定方法には、以下のものが考えられる。

- ①設定したサービスの提供にかかる運行の実費、
- ②運行する事業者の運営上の原価、
- ③法律上定められる範囲の原価

費用の具体的な項目については、たとえば、鉄道事業者であれば、鉄道事業法に規定されている事業報告書及び鉄道事業実績報告書などが参考となる。道路運送事業者であれば、道路運送法に規定されている事業報告書及び輸送実績報告書などが参考となる。具体的には、人件費、燃料油脂費、修繕費、減価償却費などが挙げられる。

(3) 負担の範囲

サービス提供のための費用を誰がどれだけ支払うか、という負担について考えるには、設定したサービス水準について、どのような関わり方をするかという主体ごとに整理する必要がある。想定される主体としては、以下のものが考えられる。

- ①利用者
- ②利用しない地域住民

- ③便益を享受する主体（住民以外）
- ④サービスを提供する事業者
- ⑤地方公共団体等
- ⑥ステークホルダー
- ⑦その他

当該サービスを楽しむと想定される主体に対して、それぞれどのような負担割合にするかについても検討する必要がある。その際の参考になる指標として、受益の割合、共通費用として考えるもの、インセンティブなどがある。

(4) サービス水準と費用と負担の関係

サービス水準と費用と負担の関係については、土木学会¹および国際交通安全学会²を参考に、図-1のように考えた。サービス水準が設定されると、想定される運行主体によって費用が計算される（矢印イ）。また、このサービス水準に基づいて、各種主体による負担の範囲が決まる。すなわち、負担の割合、あるいは、具体的な負担可能な金額が決まる（矢印ロ）。この結果、費用と負担の関係がわかり、実現可能性を判断できる（矢印ハ）。以上のようなプロセスで、あるサービス水準が決まると、これに基づいて、費用と負担が決定されるというものである。

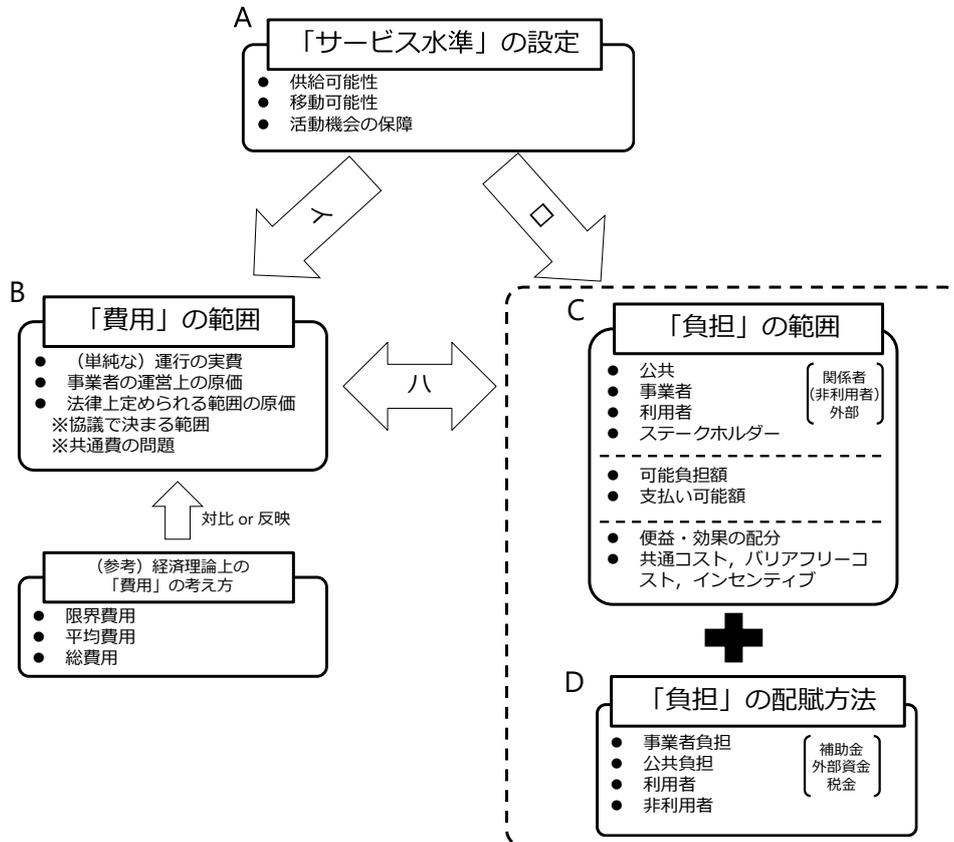


図-1 サービス水準と費用と負担の関係

(5) サービス水準と費用と負担の組合せに基づく選択方法

本研究では、サービス水準によって、費用と負担の関係が決まるという考え方のため、設定した各サービス水準ごとに費用と負担の組合せがそれぞれ存在する。たとえば、 n ケースのサービス水準が設定されると、 n ケースのサービス水準に対応する費用と負担の組合せが整理される。この n ケースの中から、合意が得られるケースを選択することによって、サービス水準とその下での費用と負担の組合せが決定することになる。なお、地域公共交通会議等のステークホルダーが出席している会議においてもこのような考え方が基本になるものとする。ここで合意形成がなされた運賃が協議運賃である。

一連の流れについては、図-2に示した。

4. 公共交通プライシングの考え方

公共交通のプライシングを検討するに際し、3章で述べた、サービス水準に応じて費用と負担の組合せが決まる、というプロセスを提案した。この結果として運賃が決定される。本章では、費用、負担、費用と負担の組合せについて述べる。

(1) 費用の考え方

費用については、鉄道事業法、ならびに道路運送法において、事業報告などが規定されているため、これを参考に、費用として計上する具体的な項目を図-3のように整理した。「適正利潤」を考慮するか否かによって、2つのケースを設定した。費用項目として「人件費」「燃料費」「修繕費」「減価償却費」「その他費用」を挙げた。

(2) 負担の考え方

負担を検討する際には、負担する主体、すなわち誰が負担をするかといったことを含めて検討する必要がある。図-4では、簡略化したモデルとして、負担する主体については、利用者と利用者以外の2つの主体にわけた。その上で、利用者が負担する「運賃」と「利用者以外による負担」に整理した。費用をどのように考えるかに大きく依存されるが、適正利潤を含めたものを費用と考えると、運賃収入のみで適正利潤まで賄える場合から、運賃収入のみでは適正利潤以外の費用すら賄えない場合まで考えられる。この場合、サービスを提供するためには、適正利潤を除いた部分に見合うように、利用者以外が負担する必要がある。この負担する主体については、運行する事業者が内部補助する場合、地方公共団体等が税収等から負担するような公的補助、利用するか否かにかか

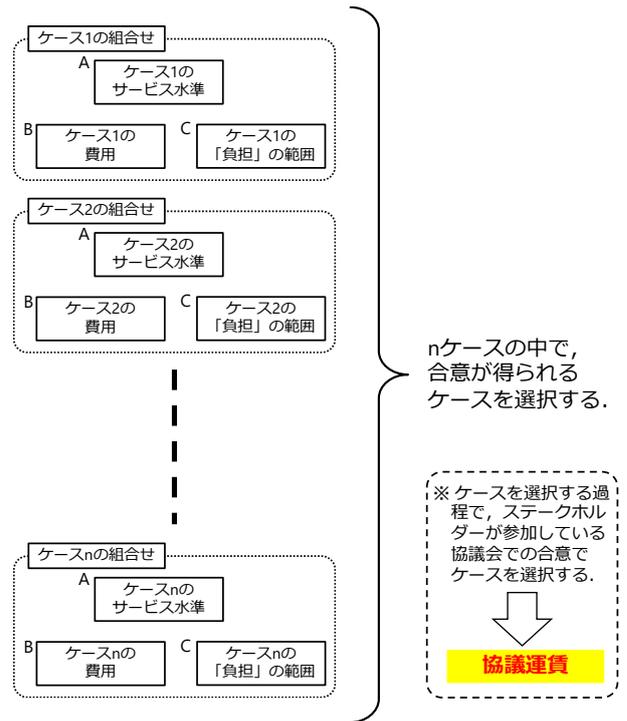


図-2 サービス水準と費用と負担の選び方

(1) 適正利潤を含むケース（総括原価）

人件費	燃料費	修繕費 (メンテナンス)	減価償却費	その他 費用	適正利潤
-----	-----	-----------------	-------	-----------	------

(2) 適正利潤を含まないケース

人件費	燃料費	修繕費 (メンテナンス)	減価償却費	その他 費用	
-----	-----	-----------------	-------	-----------	--

← 適正利潤を含まない費用 →

※その他費用とは、以下を想定。
一般管理費、
施設使用料、リース料、
規制対応コストなど

図-3 費用の考え方

(参考：適正利潤を含む費用（総括原価）)

人件費	燃料費	修繕費 (メンテナンス)	減価償却費	その他 費用	適正利潤
-----	-----	-----------------	-------	-----------	------

(1) 運賃収入で費用を賄える場合

運賃収入					
------	--	--	--	--	--

(2) 運賃収入で費用を賄えない場合

運賃収入	利用者以外による負担
------	------------

適正利潤を含むケースも考えられる。

補填する主体は、事業者、
公共（税）、その他のパ
ターンもあろう。

図-4 負担の考え方

ならず地域住民が負担するケース、協賛金などで賄うスポンサー型などもある。このように、負担する主体は多種多様なものが想定される。

(3) 費用と負担の組合せ

費用を誰が負担するかについて、代表的な例を3つほど図-5に示した。(1)費用を委託料として負担、(2)分かち合い、(3)運賃無償である。すべてのケースにおいて、適正利潤を含まない費用の負担を対象とした。

(1)は、地方公共団体等が運行事業者に運行を委託する場合である。この場合について、2ケースを例示した。1つ目の「(1)-1」は、適正利潤以外の費用を全額、委託料として負担するケースである。この場合、利用者は運賃負担という形で負担をする。そして、運賃収入を含んだ形で、適正利潤以外の費用をすべて、委託料として、運行事業者に支払う場合である。このケースでは、適正利潤以外のサービスの提供に関わるすべての費用を負担することとなる。2つ目の「(1)-2」は、「(1)-1」について、適正利潤以外の費用についても賄うことができない場合である。運行事業者の負担、すなわち、内部補助を前提とした負担の考え方となる。

つづいて(2)は「分かち合い」の場合である。これは、設定したサービス水準の直接的な便益を受ける「利用者」、間接的な便益を受ける利用者以外の主体として「公共(税)」、そして、運行事業者の内部補助による負担のケースである。「公共(税)」とは、自治体や地域の負担を意図している。税金で賄う場合には、利用者

の納税分も含まれるため、非利用者の負担のみならず、利用者の負担も含まれる。そして、協賛金などのスポンサー型による負担も含まれる。

最後の(3)は運賃無償の場合で、利用者の負担がゼロのケースである。

以上、大きく3種類の負担方法について整理した。ここで提案したケースは、代表的なものであり、この応用例は多数存在する。たとえば、今回は、適正利潤以外の費用についての負担を例示しているが、適正利潤を含んだ費用の負担もある。また、費用を委託料として負担する場合の費用の一部を委託料として負担する場合について、契約に託されない部分を事業者負担として例示した。この契約に託されない部分については、沿線地域で負担する。あるいは、スポンサーによって賄うことも考えることができる。このように、費用と負担の組合せを検討するに際しては、負担する主体についても同時にリストアップして、検討する必要がある。

5. まとめ

本研究では、「公共交通プライシング研究小委員会」で整理した現時点における「公共交通プライシングの方法の枠組」を提案した。これは、あるサービス水準が決まると、このサービス水準を実現するための費用が定まるものとし、享受するサービス水準に応じて負担金額が決まるというメカニズムである(図-1)。そして、サービス水準と費用と負担の組合せがいくつか提案され、その中から良いものを選択する意思決定モデル(図-2)を提案した。なお、費用と負担の組合せを検討するに際しては、誰がどのように負担するかについても検討する必要があり、多種多様なケースがある。本稿では、図-5に示した大きく3つのケースについて例示した。

REFERENCES

- 1) 土木学会編：バスサービスハンドブック，p.13，土木学会，2006。[Japan Society of Civil Engineers: Handbook of Bus Transportation Service Planning, p.13, Japan Society of Civil Engineers, 2006.]
- 2) 国際交通安全学会編：地域でつくる公共交通計画－日本版LTP策定のてびき－，p.7，国際交通安全学会，2010。

(参考：適正利潤を含む費用(総括原価))

人件費	燃料費	修繕費 (メンテナンス)	減価償却費	その他 費用	適正利潤
-----	-----	-----------------	-------	-----------	------

(1) 費用を委託料として負担する場合

(1)-1. 適正利潤以外の費用の全額を委託料として負担する場合

運賃収入	運賃収入と 適正利潤以外の費用の差
契約に託された「費用としてみる」範囲	
運賃	公共負担

(1)-2. 費用の一部を委託料として負担する場合

契約に託された 「費用としてみる」範囲	契約に託され ない部分
運賃	公共負担
	事業者負担

(2) 分かち合い

利用者 (運賃)	公共(税) (非利用者含む住民全体)	事業者 (内部補助)
-------------	-----------------------	---------------

(3) 運賃無償の場合

公共(税) (非利用者含む住民全体)

公共(税)には、スポンサー型がある
ex) チョイソコの協賛型、
モーターボート収益など。

図-5 費用と負担の組合せ