

持続可能な地域交通に向けた バストリガー方式の有用性に関する研究 ー金沢バストリガー方式を事例としてー

山本 慎之介¹・高山 純一²・中山 晶一朗³

¹学生員 金沢大学大学院 自然科学研究科 (〒920-1192 金沢市角間町)

E-mail: yamashir@stu.kanazawa-u.ac.jp

²フェロー 金沢大学大学院 自然科学研究科 (〒920-1192 金沢市角間町)

E-mail: takayama@t.kanazawa-u.ac.jp

³正会員 金沢大学大学院 自然科学研究科 (〒920-1192 金沢市角間町)

E-mail: snakayama@t.kanazawa-u.ac.jp

環境面・経済面・社会面で持続可能な交通を目指すうえで、公共交通を重視した交通体系を実現することはきわめて重要なものとなっている。本研究は、「金沢大学地区金沢バストリガー協定」（金沢バストリガー方式）に基づく金大100円バスの利用実態調査や運行体系から、交通事業者や自治体の持続可能な地域交通に向けたバストリガー方式の有用性を検討した。その結果、バスの利用促進や利便性向上に大きな効果があった。一方、協定に関する柔軟な協議体制の構築や運輸に関する法律に準拠し協定を締結する必要がある。

Key Words : sustainable traffic, the Bus Trigger Method, Regional Transport Policy

1. はじめに

わが国では、高度経済成長を機に、多くの道路、鉄道、空港、港湾等の交通インフラが整備され経済発展を遂げてきた反面、資源やエネルギーの大量消費、大気汚染や地球温暖化の環境問題等が我々の生活や社会に大きな影響を及ぼしてきた。こうした中、1987年、国連の環境と開発に関する世界委員会によって、「将来の世代の欲求を満たしつつ、現在の世代の欲求も満足させるような開発」という持続可能な開発という概念が定義され¹⁾、環境保全を考慮した開発を重要視する考えが世界に広く受け入れられた。

交通分野においては、環境面・経済面・社会面で持続可能な交通を目指すうえで、公共交通を重視した交通体系を実現することはきわめて重要なものとなっている。しかし、近年、過疎地を含む地方都市では、モータリゼーションの進展に伴い、公共交通の利用者は減少し、公共交通の自立採算に基づく経営が困難となるなど、持続可能な交通を実現する上での課題のひとつとなっている。

例えば、自治体は、厳しい財政状況の中でのコミュニ

ティバスの運営費用の大きな負担、民間事業者は、赤字路線の撤退や減便が問題となっている。さらに、公共交通が撤退した交通空白地や交通不便地域では、住民のニーズに即した効率的な公共交通サービスの提供を目的とした住民が主体となってバスを運営する住民参加型バスが、佐井村（青森県）、市原市（千葉県）、舞鶴市（京都府）、山口市（山口県）、新潟市（新潟県）等、数多くの地域で導入されている²⁾一方で、地域住民のボランティア的な活動に頼らざるを得ず、継続的な運営資金の調達が課題となっている³⁾⁴⁾。持続可能な交通を目指すには、公共交通サービスの利便性向上を図るだけでなく、経済面での安定した公共交通サービスの提供が必要である。地方都市において、安定した公共交通サービスの提供は、最も難しい課題であるとともに、地域の生活交通を支える重要な問題である。

一方、公共交通の衰退に悩む地方都市において、安定した公共交通サービスの提供と利便性の向上は、交通事業者のジレンマにより実現を阻んでいる現状がある。交通事業者のジレンマは、「公共交通の利用者減少を食い止め、サービスの向上を図るために、運行便数を増やしたとしても、利用者数が増加しなければ、交通事業者に

とって、大きな負担となってしまうこと」、逆に、「運行費用にかかる赤字を軽減するために、運行便数を減らした場合、利用者はさらなる不便を感じ、利用者数の減少につながる悪循環に陥ってしまうこと」である。交通事業者のリスクを軽減し、交通事業者のジレンマを解消する施策が必要である。

バストリガー方式は、交通事業者のジレンマを解消し、安定した公共交通サービスの提供と利便性の向上を図ることで、今後の持続可能な地域交通を支える施策のひとつとして期待されている。金沢市では、全国に先駆けてバストリガー方式を導入しており、環境的に持続可能な交通、EST (Environmentally Sustainable Transport) 施策としても注目されている⁹⁾。

本研究は、「金沢大学地区金沢バストリガー協定」(以下、金沢バストリガー方式)を事例として、バストリガー方式の有用性を検討し、交通事業者や自治体の持続可能な地域交通の一助となることを目的とする。

2. バストリガー方式の概要

(1) バストリガー方式

バストリガー方式は、交通事業者が、バストリガー協定を利用者等と締結し、バス運賃の引き下げや路線新設等の際、バストリガー協定時に設定された採算ラインを上回った場合、新規公共交通サービスが継続、下回った場合、新規公共交通サービスを廃止する仕組みである。さらに、トリガー(引き金)の動きになぞらえ「目標が達成できなければ元に戻す」ということを伊吾としているが、公共交通活性化の「引き金」となって欲しいという思いも込められているという⁹⁾。

バストリガー方式の導入によって、交通事業者の経営リスクを抑え、公共交通サービスの利便性向上を図ることにより、交通事業者と交通利用者のwin-winの関係を構築しながら、持続的な地域交通の確保が期待されている。さらに、バストリガー方式によって導入された公共交通サービスは、利用者の増減によって、継続あるいは廃止が決定されるパイロット的な要素を有するため、利用者の公共交通サービスに対する持続的な意識づけの効果が期待される。そのため、交通事業者は、利用者に対して、採算ラインの達成状況等を情報公開することが重要である。

図-1に、バストリガー方式のPDCAサイクルを示す。サイクル期間は、およそ1年間である。

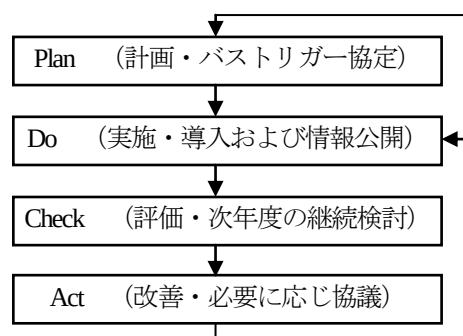


図-1 バストリガー方式のPDCAサイクル

(2) 金沢バストリガー方式

金沢大学地区バストリガー協定(金沢バストリガー方式)は、平成18年2月に金沢市の仲介により、金沢大学と北陸鉄道の間で締結され、同年4月から5年間の実証実験として始まった。新規の公共交通サービスは、金沢大学周辺地区(バストリガーバス停区間)のバス運行運賃を170円～200円から100円に引き下げるもの(以下、金大100円バス)である。採算ラインは、金沢バストリガー方式導入前年度である平成17年度のICカード(ICa)による運賃収入額とし、採算ライン(目標ICa利用者数)を上回れば、金大100円バスが継続され、下回れば従前の運賃に戻るものである。なお、金沢大学の学生以外でも金大100円バスを利用することが可能である。

5年間の実証実験では、各年度において、設定された採算ラインを大きく上回り、実証実験期間内で金大100円バスは継続された⁹⁾。しかし、実証実験が終了後、交通事業者は、金大100円バスの運営により、経営圧迫が生じ、金大100円バスの継続を断念した。その理由は、確かにICa利用者数は大幅に増加したが、バス利用者数が増加した分、バスダイヤの増便も必要となり、運行経費の増大が運賃収入の増加分を上回り、その結果として赤字額の増大を招く結果となったからである。それで、新たなバストリガー協定の締結により、「トリガー実験定期券」方式による新バストリガー方式が導入されることとなった。

3. 金沢バストリガー方式の導入効果と課題

持続可能な地域交通に向けたバストリガー方式の有用性について、金沢バストリガー方式の導入による公共交通の利用促進効果や交通事業者の経営面における課題から検討する。

(1) 調査概要

金沢バストリガー方式の導入による公共交通の利用促進効果を検討するため、金沢大学の角間キャンパスに通学する学生を対象に、金大100円バスの利用実態と利便

性評価についてアンケート調査を実施した。表-1に、アンケートの調査項目を示す。

一方、金沢バストリガー方式の導入による交通事業者の経営的な課題を検討するため、金大100円バスの運行体系の実態を調査した。

表-1 アンケート調査項目

項目	調査項目
100円バスの利用状況	・知ったきっかけ ・利用頻度 ・天候別利用状況
個人交通状況 (バス利用者対象)	・バス利用の理由 ・利用するバス停 ・100円バス評価(5段階評価)
居住地選択要因調査	・居住地、住居形態 ・居住地選択重視評価(5段階評価)
個人属性	・学年、性別等 ・利用できる交通手段

(2) 金大100円バス導入による公共交通の利用促進効果

アンケート調査は、平成22年6月に実施し、配布枚数838枚に対する回収率は、95.3%であった。アンケート回答者の学年別構成比は、1年生30%、2年生14%、3年生17%、4年生25%、修士1・2年生14%となった。以下に、アンケート調査から得られた結果を示す。

金大100円バスの認知度は、全体の92%であった。

図-2に、学年別のバス利用者割合を示す。1年生から3年生が週に数回以上バス通学する割合(金大100円バス区間外も含む)は、約半数であった。さらに、進級に伴い、バス利用率が低下する傾向が示された。大学4年時以降は、大学内駐車場の駐車許可証が発行可能となり、クルマヘモダルシフトするものと考えられる。

図-3に、金大100円バスの廃止によるバス利用への影響を示す。およそ75%の金大100円バス利用者が、金大100円バス廃止後に通学時のバス利用頻度が減少すると答えた。また、金大100円バスを利用しなくなった場合、およそ8割の学生が、自転車や徒歩にモダルシフトすると答えた。このことにより、金大100円バスが、バス利用促進のインセンティブとして大きく寄与していると考えられる。

図-4に、金大100円バス利用者による利便性評価の結果を示す。評価は、5段階評価(1:全く満足していない～5:非常に満足している)とする。相対的に比べると、運賃の評価が最も高く、運行便数の評価が最も低い結果となった。バスの運行便数に対する不満は、バス乗車拒否率や、バスを待つ時間の長さ等が直接影響していると考えられる。バス乗車拒否とは、バス車内が満員のため、乗車を拒否することを示す。金大100円バスの乗車拒否率は、晴天時11%、雨天時31%であった。一方、バス定着時刻を超えて待つ平均待ち時間は、約10分であった。

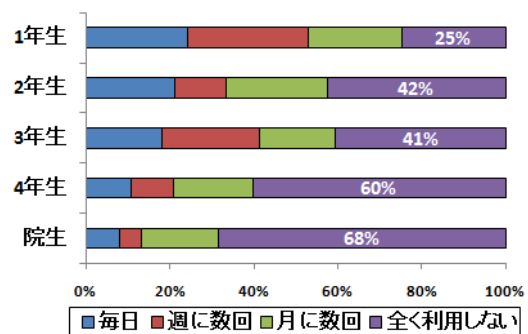


図-2 学年別金大100円バス利用者割合

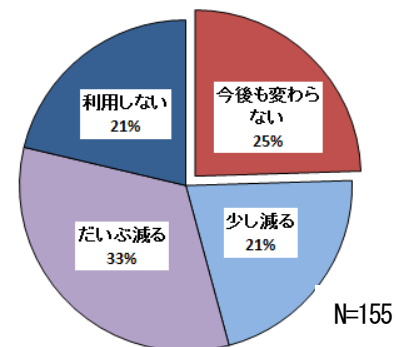


図-3 金大100円バスの廃止によるバス利用への影響

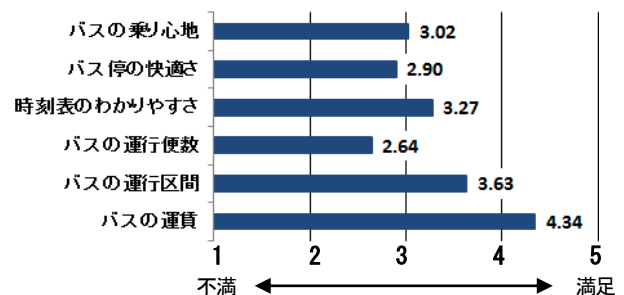


図-4 金大100円バスの利便性評価平均値(N=410)

(3) 金大100円バスの運行体系に関する課題

本来、バストリガー方式は、交通事業者の経営リスクを軽減するため、予め赤字に陥らない採算ラインを設定し、採算ラインを下回れば廃止するものである。一方、金沢バストリガー方式に基づく金大100円バスの運行開始以後、設定された採算ラインを大きく上回っていたにもかかわらず、実証実験後、金大100円バスの廃止につながった。本調査では、採算ラインを上回っていたにもかかわらず、金大100円バスの廃止につながった要因を検討し、バストリガー方式の課題について明らかにする。

交通事業者によると、廃止の原因は、金大100円バス利用者の増加に伴うバス運行便数の増加により採算がとれなくなったと述べている。金大100円バス導入前後の運行便数を比較した結果、金沢大学行き・平日のバス運行便数は、金大100円バス導入前の平成7年度で48本/日、導入後の平成21年度で96本/日と約2倍に増加していることがわかる⁷⁾。バストリガー方式を継続するには、採算

ラインの設定時に、バスの運行便数の増加を考慮することや、場合により臨時の協議で検討する必要があると考える。一方、通学ラッシュ時の大学行きバス車内は混雑しているが、折り返しのバス車内は人がほとんど乗っておらず、大学行き・帰りや時間帯によるバス一台の乗車人数あたりの運行コストに差が生じていることから、効率的な運行体系の構築も必要であると考え。

次に、運賃収入の評価について検討する。バストリガー方式の評価は、採算ラインに基づいて評価されており、指標は運賃収入額となっている。金沢バストリガー方式に基づく金大100円バスの運賃収入額は、現金による支払いを除く、ICカードのICaによる支払いのみに限定している。このICaは、平成17年度末に導入されたもので、直後の平成18年度から金大100円バスの運行が開始された。課題点は、もともと現金による支払いをしていたバス利用者がICaによる支払いへシフトしたことで、利用者数が増加したように見える、みかけ上の利用者数の増加分（みかけ上の運賃収入額の増加分）が含まれていることである。交通事業者は、金大100円バス区間内における現金を含む運賃収入額の総額で、みかけ上の利用者数の増加分を把握できていた可能性も考えられるが、利用者に対して情報公開されていたデータからは、みかけ上の利用者数増加分は考慮されていなかった。その結果、金大100円バス利用者からは、採算ラインを満たしていたにもかかわらず、金大100円バスの廃止につながったことに対する不満が多く聞かれた。

現金支払者とICカード支払者の両者が受けられるバストリガー方式に基づく公共交通サービスがあるならば、指標となる運賃収入額は両者それぞれの支払額を対象とすべきであり、公共交通サービスの受益者と運賃の支払い者は、同じ範囲とすることが望ましいと考える。

4. バストリガー方式の全国的導入に関する課題

バストリガー方式の導入の際は、事前に設定した採算ラインを満たさなければ、元の公共交通サービス水準に戻すという協定を利用者（利用者の代表）と締結を行う。

金沢市では、路線バスを運営する交通事業者が一つしかないため、産官学が協働しながら、地域交通を支えている現状である。一方、全国の市町村では、多数の交通事業者が存在している地域もあり、ある一つの交通事業者が経営戦略な意味でバストリガー協定を締結し、運賃の値下げ等を行うと、他の交通事業者の経営等に影響を及ぼす可能性がある。

岸井は、経営組織が完全に一体化する合併や持株会社を除く業務活動、および価格・数量に関する提携・協定に対する独占禁止法について検討している⁹⁾。それによると、運輸における独占禁止法の適用除外に関しては、

道路運送法（18条以下）、航空法（110条以下）、海上運送法（28条以下）に規定されており、いずれの法律においても、①利用者の利益を不当に害さないこと、②不当に差別的でないこと、③加入および脱退を不当に制限しないこと、④協定の目的に照らし必要最小限であることの4つの要件を全て満たす必要があるという。

一方で、岸井は、運輸における適用除外の対象は、運輸に関する協定のうち、過疎地域の生活路線における共同経営に関する協定と、運行時刻などに関する共同経営に関する協定に限られるが、価格カルテルは、市場メカニズムの機能を失わせるものとして悪性が強いことや、除外の対象となっているのは市場分割ないしはこれに付随する数量制限であり、運賃協定は不可分であるとは言えないことなどから、地域住民の生活路線の維持のための運賃協定であったとしても、必ずしも適用除外になるとは限らないと解釈している。

今後、全国的にバストリガー方式を展開し、協定を締結する際は、締結する相手や地域特性などを考慮しながら、法律に準拠し、検討していく必要がある。

5. まとめ

本研究では、金沢バストリガー方式の導入事例から、公共交通の利用促進効果や交通事業者の経営面における課題について検討し、持続可能な地域交通に向けたバストリガー方式の有用性を検討した。

金沢バストリガー方式に基づく金大100円バス利用実態調査や利用者の利便性評価から、バスの利用促進や利便性向上に大きな効果があった。一方、交通事業者のさらなる経営リスクを減らすためには、協定に関する柔軟な協議体制の構築が必要である。

バストリガー方式は、交通事業者および利用者にとって、Win-Winの関係を構築することが可能であり、公共交通の経営的な側面からみても、持続可能な地域交通の確保に向けた施策として十分期待できるものである。さらに、運賃の引き下げや路線の新設など、ハード的な交通施策であることから、利用者に対する公共交通についてのモビリティ・マネジメント（MM）のようなソフト的な交通施策を組み合わせることで、公共交通の利用促進における相乗効果が期待される。

今後、バストリガー方式の全国的展開に向けて、協定等に関する法律に準拠しながら検討していく必要があると考える。

参考文献

- 1) 外務省：持続可能な開発
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/sogo/kaihatsu.html>, 2011

- 2) 国土交通省：地域公共交通の活性化・再生の事例集
<http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport/htm/traffic.html>, 2011
- 3) 加藤博和, 高須加大索, 規制緩和後の自律的な地域公共交通形成のためのボトムアップ型運営方式に関する研究, 土木計画学研究・講演集(CD-ROM), Vol.27, 2003
- 4) 谷内久美子, 猪井博登, 新田保次：ソーシャル・キャピタル概念を用いた住民主体型バスへの賛否意識の分析, 土木計画学研究・論文集, Vol.26, No.4, pp.603-610, 2009
- 5) EST 普及推進委員会, 交通エコロジー・モビリティ財団：第2回 EST 交通環境大賞
http://www.estfukyu.jp/kotsukankyotaisho2010_01.html, 2011
- 6) 金沢市：金沢大学地区バストリガー協定
<http://www4.city.kanazawa.lg.jp/11031/taisaku/trigger/100en.html>, 2011
- 7) 北陸鉄道：バス時刻表（平成7, 22年度版）
- 8) 岸井大太郎, 運輸事業と独占禁止法 ―事業提携および運輸に関する協定を中心に―, 国際交通安全学会誌, Vol.29, No.1, pp.16-26, 2003

(2011 56 受付)