

乗合事業に対するタクシー事業者の 参入意向および参入行動に関する研究

猪井 博登¹・藤本 隆史²・土井 健司³

¹正会員 大阪大学助教 大学院工学研究科地球総合工学専攻 (〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-1)

E-mail: inoi@civil.eng.osaka-u.ac.jp

²正会員 パシフィックコンサルタンツ株式会社 (〒206-8550 東京都多摩市関戸1丁目7番地5)

E-mail: takashi.fujimoto@tk.pacific.co.jp

³正会員 大阪大学教授 大学院工学研究科地球総合工学専攻 (〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-1)

E-mail: doi@civil.eng.osaka-u.ac.jp

本研究では、事業者の事業実態や国・自治体による支援内容に着目することで、乗合事業に対するタクシー事業者の参入意向や参入行動に関する知見を得た。具体的には、近畿圏の法人事業者を対象とした調査を実施し、その結果をもとに数量化Ⅱ類およびコンジョイント分析を行った。その結果、1)事業の多角化・効率化を図っている事業者は参入意向を持つ傾向にあるが、2)中規模事業者は参入意向を持たない傾向にあること、3)事業者の参入行動をおこすためには欠損補助を中長期的に行うことが必要であり、4)国が推進している「ITシステム導入費の補助」を実施するだけでは不十分であることがわかった。

Key Words : Survey and analysis of consciousness, Public transport planning,

1. はじめに

(1) 背景

近年、過疎地域や交通空白地域などにおける輸送需要の増大に伴い、タクシー事業者が乗合事業を実施する例が散見されるようになってきている。具体的には、タクシー車両を使用した乗合事業（以下、乗合タクシー）や路線不定期運行・区域運行を行う乗合事業（以下、デマンド交通）が挙げられる。一方で、収支率の低さや設備投資などの実務的課題が存在し、タクシー事業者が乗合事業へ参入すること容易でない。したがって、事業者の参入を促すためには国や自治体による支援が必要である。しかしながら、タクシー事業者の事業実態や乗合事業に対する参入行動など把握は殆ど行われていない。

(2) 既往研究と本研究の位置づけ

既往研究は、a)需給調整や減車規制に関するもの、b)都市交通におけるタクシーに関するもの、c)乗務員の労働環境に関するもの、に大別できる。しかし、交通事業者という側面に着目し、事業実態や参入行動について考察した研究は殆ど行われていない。数少ない研究としては福本ら¹⁾が挙げられるが、事業者の事業実態や経営方針の把握に留まっており、乗合事業に対する参入行動については言及していない。

(3) 参入行動をおこすまでのプロセスの仮定

そこでまずは、タクシー事業者が乗合事業に参入するプロセスを社会心理学を参考にして図-1のように仮定した。社会心理学においては、Ajzen²⁾によって提案された予定行動理論に代表されるように、行動はその行動を遂行しようとする個人の意図により決定されるといわれている。つまり、乗合事業に対する参入行動は、乗合事業に対する参入意向により決定されると仮定することができる。なお、本研究ではタクシー事業者という組織の意思決定を取り上げるが、その最終的な意思決定は経営者等の個人に帰着すると考え、上記の考え方を援用する。また、図-1からもわかるように、参入行動について把握するためには参入意向についても着目する必要があるといえる。

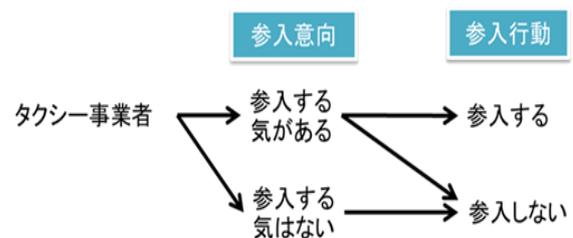


図-1 参入行動をおこすまでのプロセス

(4) 本研究の目的

以上の問題意識のもと、本研究の目的として以下の2点を設定する。

a) 参入意向に影響を与える事業者属性の把握

タクシー事業者は他の交通事業者と比べ事業者数が多く、その経営方針は一律ではない。そのため、事業実態も事業者毎に異なる。つまり、事業実態を細かく捉えることは事業者の経営方針を捉えることに繋がる。そこで、アンケート調査により事業実態を細かく捉え、数量化Ⅱ類を実施する。

b) 参入行動に影響を与える支援内容の把握

タクシー事業者に参入意向がある場合でも、収益性への不安等の理由で参入行動を起こせない事業者も多く存在すると思われる。そのような場合、国や自治体が適切な支援を行うことで事業者の参入行動を促すことが必要である。そこで本研究では、乗合事業へ参入するという状況を仮想的に設定し、コンジョイント分析を実施する。

2. 実務的課題の整理

本章では、喜多ら⁴⁾による研究や筆者が行った事業者へのヒアリング調査から得られた知見をもとに、タクシー事業者が乗合事業に参入する際の実務的課題を整理する。

(1) ITシステムを活用する場合の費用負担

デマンド交通を行う際にITシステムを活用する場合がある。特に、事業規模が大きい場合は予約・受付から運行計画までを人手によって行うことが難しく、運行の効率化の為にITシステムが活用されている。他方、システム導入費や運用費は非常に高額であるため、自治体が費用を負担する事例が散見される。

しかし、ITシステムを活用している事例はまだまだ数が少ない。そこで国は、デマンド交通の導入自治体数を拡大させるために補助金制度を拡充し、ITシステムの導入費を補助するとしている。

(2) 予約・受付業務への対応

デマンド交通は電話等による予約を随時受け付けるのが一般的であり、このような予約・受付業務は運行事業者が実施することが多い。タクシー事業者が運行業務を受託している場合はタクシー事業者が行う。しかし、多くの事業者では、従業員のほとんどが乗務員として勤務しており事務職員数は非常に少ない。その為、予約・受付業務への対応が大きな負担となっていると思われる。

(3) 収益性の低さ

一般的に、乗合タクシーやデマンド交通といった乗合事業はタクシー事業と比べて収益性が低い。山口⁵⁾は、デマンド交通の収支率（年間運行経費に対する運賃収入の割合）の平均は16.5%、コミュニティバスの収支率の平均は28.4%であると報告している。そのため、タクシー事業者が乗合事業を実施する際には欠損補助などの形で運行経費に対する補助が行われることが多い。しかし、利潤の追求を目的とする事業者からすれば、乗合事業に対して乗用事業と同程度の収益性を求めているといえる。

(4) 欠損補助期間の短さ

タクシー事業者による乗合事業では、その運営主体が自治体となる事例が多い。その場合、自治体は運行事業者を選定する必要がある、その際の契約期間は1~3年間となることが多い。従って、(3)で述べた欠損補助が適用される期間も1~3年間程度となる。しかし事業者からすれば、収益性の低さに加え需要や運行経費の変動へ対応する必要もあり、より中長期的な支援を求めているといえる。

3. 事業者に対する調査概要と集計結果

本研究では、近畿圏（大阪府、京都府、兵庫県、奈良県、滋賀県、和歌山県）の法人事業者を対象にしたアンケート調査を行った。以下では、調査概要および集計結果について述べる。

(1) 調査概要

本調査は近畿圏（大阪府、京都府、兵庫県、奈良県、滋賀県、和歌山県）の法人事業者を対象としており、府県を跨いだ調査となる。そのため、近畿運輸局および各府県のタクシー協会の協力のもとに調査を実施した。調査票は、タクシー協会において登録が確認できた法人事業者(575社)に対して各タクシー協会を通じて配布した。回答期間は2014年10月14日~2014年11月14日とし、郵送回収を行った。回収率は42.3%と比較的高く、事業者の実態を反映できた調査であるといえる。しかし、無回答の項目が多い場合などは分析から除く必要がある。そのため、分析の対象となる事業者は159社となっている。調査では事業内容だけでなく、運送収入や保有車両数といった経営指標や乗合事業に対する参入意向も尋ねた。

(2) 集計結果

a) 事業内容

事業許可の保有状況（図-2）より、乗用事業以外の事業許可を保有する事業者が2割程度いることがわかる。

また、実働率向上に向けた取り組みについて尋ねた結果(図-3)，約 40%の事業者は何も行っていない一方で、減車による車両数の低減や新しい営業施策を実施している事業者も一定数存在することがわかった。

b) 経営指標

小型車や中型車，大型車（以下，セダン車両）と特定大型車（以下，ジャンボ車両）での輸送による年間運送収入(図-4)をみると，事業者の過半数が 300 百万円以下となっている。なお，特定大型車を保有する事業者は 49 社であった。また，特定大型車の実働率(図-5)をみると，保有する事業者の 80%以上において実働率が 50%以下となっており，車両を十分に活用できていないことがわかる。

c) 乗合事業に対する参入意向

過疎地等での輸送需要に対するタクシー事業者の役割(図-6)としては「積極的に乗合事業に乗り出すべき」「場合によっては乗合事業を実施するべき」という回答が約 8割となっている。また，自社の参入意向(図-7)としても，「積極的に実施したい」「実施したいが現状では難しい」という回答が約 6割となっており，乗合事業を実施することに対して前向きな姿勢を持つ事業者が多いことがわかる。

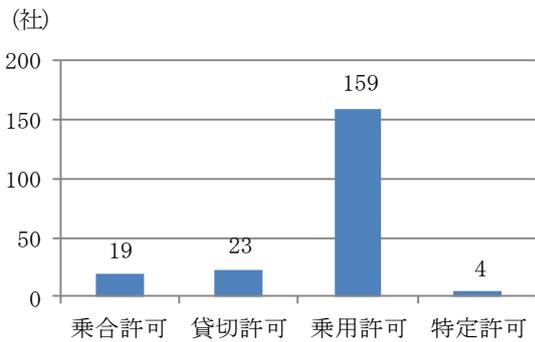


図-2 事業許可の保有状況（複数回答可）(n=159)

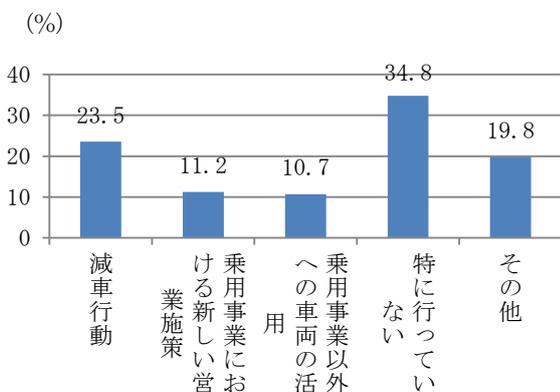


図-3 実働率向上への取り組み（複数回答可）(n=159)

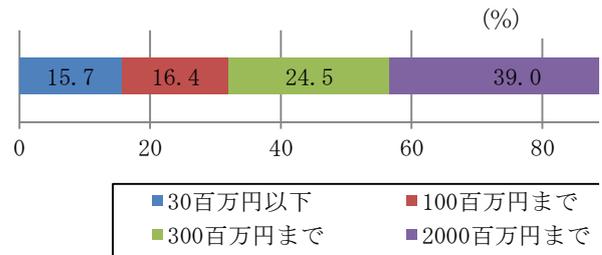


図-4 年間運送収入 (n=159)

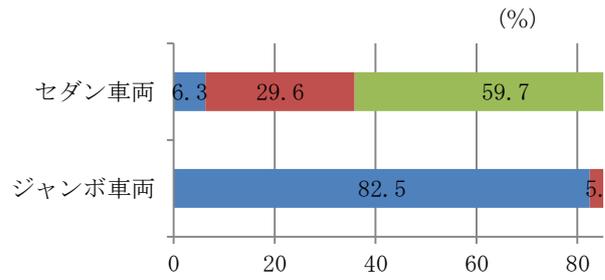


図-5 実働率

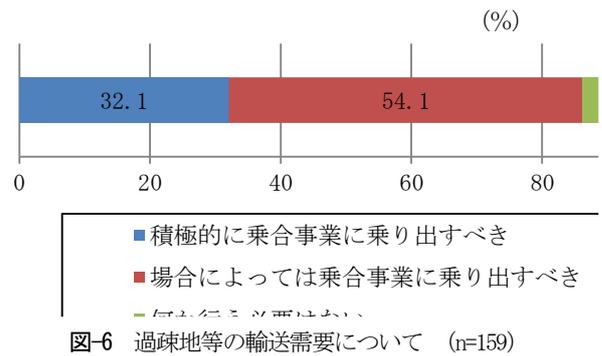


図-6 過疎地等の輸送需要について (n=159)

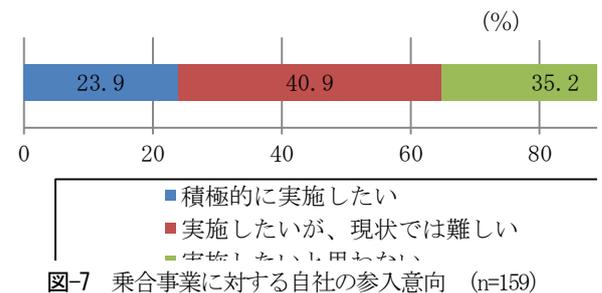


図-7 乗合事業に対する自社の参入意向 (n=159)

4. 数量化Ⅱ類による参入意向に関する分析

(1) 変数の選定

目的変数は「参入意向の有無(図-7)」とし，「積極的に実施したい」「実施したいが現状では難しい」と回答した事業者を「参入意向あり」，「実施したいと思わない」と回答した事業者を「参入意向なし」として扱う。

また、説明変数として8項目（貸切許可の有無、営業区域の特性、新しい営業施策の実施有無、兼業の有無、実働率向上に向けた取り組みの有無、乗合事業の経験の有無、ジャンボ車両の有無、年間運行収入）を使用した。そして、いずれの説明変数も5%で有意となるまで変数減少法を実施した。その結果、「貸切許可の有無、新しい営業施策の実施有無、実働率向上に向けた取り組みの有無、ジャンボ車両の有無、年間運行収入」の5項目が有意な説明変数となった。

(2) 分析結果

数量化Ⅱ類の分析結果およびカテゴリースコアについてのグラフを表-1に示す。レンジは大きい順に「新しい営業施策の実施有無」「貸切免許の有無」「年間運送収入」「ジャンボ車両の有無」「実働率向上への取り組みの有無」となっている。なお、偏相関係数の検定（t検定）はどれも5%で有意となった。

サンプル数は159で、判別の中率は72.33%、相関比は0.453となった。さらに、相関比に対してF検定を実施したところ5%で有意差が見られた。したがって、一定の精度が得られ統計的にも有意な予測式といえる。

(3) 事業内容が参入意向に与える影響

表-1より、買い物代行サービスや子育てタクシーなどの新しい営業施策や実働率の向上に向けた取り組みを実施している事業者、貸切事業の許可やジャンボ車両を保有している事業者は乗合事業に対する参入意向を持つ傾向があるといえる。

(4) 事業規模が参入意向に与える影響

表-1より、年間運送収入が「100百万円以下」

「2001百万円以上」の事業者では参入意向が見られるが、「101～2000百万」の事業者では見られない傾向があることがわかる。小規模事業者に参入意向が見られる理由としては、事業規模が比較的小さいため柔軟な経営が可能である・他社との差別化を図ることで規模の小ささをカバーしようとしていることなどが推測される。大規模事業者に参入意向が見られる理由としては、乗合事業を行うグループ会社やバス部門等の存在により、タクシー事業者が乗合事業を行うことの必要性を理解している・資金が潤沢であることなどが推測される。一方、中規模事業者において参入意向が見られない理由としては、タクシー事業によって一定の利益を得ているために、事業の多角化を好まない傾向があることが推測される。

5. コンジョイント分析による参入行動の把握

(1) 分析の方針

本研究では、「事業者からの評価が高い支援内容」ではなく「事業者が参入行動をおこす支援内容」を明らかにすることを目的としている。そこで、設問形式は完全プロフィール評定型とし、評価尺度には絶対的な0点を設定した上でコンジョイント分析を行う⁶⁾。なお、調査票では仮想的に設定した事業概要（表-2）および変化する4つの支援内容（表-3）を提示した上で、プロフィールをもとに作成した設問を提示した（図-8）。

表-1 数量化Ⅱ類の分析結果

項目名	カテゴリー	n	カテゴリースコア	レンジ	偏相関係数	
貸切許可	保持していない	136	-0.138	0.955	0.165	
	保持している	23	0.817			
新しい営業施策	実施していない	138	-0.188	1.421	0.223	
	実施している	21	1.233			
実働率向上に向けた取り組み	行っていない	65	-0.423	0.716	0.161	
	行っている	94	0.293			
ジャンボ車両	保有していない	110	-0.228	0.740	0.161	
	保有している	49	0.512			
年間運送収入	30百万円以下	25	0.304	0.878	0.165	
	31～100百万円	26	0.526			
	101～300百万円	39	-0.022			
	301～2000百万円	62	-0.352			
	2001百万円以上	7	0.196			

表-2 仮想的に設定した事業概要

	内容
運行地域	回答事業者の営業区域内において、路線バスなど路線定期型の乗合事業を行うほどの需要が見込まれない地域とする。
運行形態	面的な需要に対応する為、デマンド運行を行う。その為、道路運送法第 4 条による乗合許可（区域運行）が必要となる。
運行状況	年間運行日数は約 250 日で、運送人数は約 80 人/日とする。車両は、自治体が無償貸与するジャンボ車両 2 台を使用し、デマンド運行の予約・受付業務には 1~2 名の事務職員で対応する。
その他	・地域公共交通会議で合意を得る必要がある ・住民対応や広報活動等は自治体が行う

表-2 変化する 4 つの支援内容

属性	水準	備考
IT の活用	活用する	導入費は自治体が全額負担する。
	活用しない	
事務対応	自治体等が行う	IT を活用する場合、通常のタクシー業務との兼務は不可。
	事業者が行う	
欠損補助期間	事業を行う限り適用	欠損補助の適用期間中であっても、事業からの撤退は可能。
	5 年間	
	3 年間	
	適用されない	
収益性	タクシー事業と同程度	欠損補助により、事業を継続する程度の利益は確保できるとする。
	タクシー事業より低い	

また、評価尺度は「積極的に参加したい=5」「参加してもよい=4」「あまり参加したくない=2」「絶対に参加しない=1」と値を割り振る。ただし、参加行動を明確に捉えるために「どちらでもない」は選択肢から除き、これを「3」とする。また、「積極的に参加したい=5」「参加してもよい=4」と回答した場合は「参加行動をおこす」と見なし、「あまり参加したくない=2」「絶対に参加しない=1」と回答した場合は「参加行動をおこさない」と見なす。つまり、評定値を「1、2、3、4、5」としているため、絶対的な 0 点は「どちらでもない=3」となる。そこで、各属性の水準の効用値を定数項に加えた数値が 3 より大きい場合は参加行動を「おこす」、3 より小さい場合は「おこさない」と考える。

(2) コンジョイント分析の実施

乗合事業に対する参加意向をもつ事業者（103社）のうち、コンジョイント分析で使用する設問に適切に回答している99社を分析対象とした。分析結果を表-3に示す。

問. 上述の4つの項目が下表のように太字で表記された条件に設定された場合、貴社がこの乗合事業に参加する可能性はどの程度でしょうか。最も当てはまるものを1つお選び下さい。

IT の活用	・IT システムを活用する (導入費は自治体負担) ・IT システムは活用しない
事務対応	・自治体職員等が行う ・ 貴社の正社員が行う
欠損補助期間	・事業を行う限り適用 ・ 5 年間のみ適用 ・3 年間のみ適用 ・欠損補助は適用されない
収益性	・ タクシー事業と同程度 ・タクシー事業より低い

- 積極的に参加したい 参加してもよい
あまり参加したくない 絶対に参加しない

図-8 使用した設問

重相関係数は 0.4119 であり精度が十分に高いとはいえないが、回帰式の有意性を確かめるために F 検定を実施したところ 1%水準で有意差がみられた。また、各属性に対して t 検定を実施したところ、「事務対応」以外の 3 つの属性において 1%水準で有意差がみられた。さらに、「事務対応」のレンジは非常に小さいため、以下ではその影響を考えない。レンジは大きい順に「欠損補助期間」「収益性」「IT の活用」「事務対応」となっている。よって、国が推進している「IT システム導入費の補助」よりも「中長期的な欠損補助」「収益性の担保」といった支援のほうが評価が高いことがわかる。

(3) 事業者が参加行動をおこす支援内容

表4 は、回帰式の値が絶対的な 0 点である「3」よりも大きくなる支援内容の組み合わせを示したものである。これより、事業者の参加を促すためには、欠損補助を最低でも 5 年間は適用することが必要であることがわかる。しかし現状では、欠損補助は 1~3 年間程度しか適用されていない。そのため、今後は中長期的な支援体制を確立することが必要であるといえる。

6. 結論

(1) 乗合事業に対する参加意向

数量化Ⅱ類を実施し、参加意向をもつ事業者の特徴を明らかにした。その結果、多様な乗用事業を実施している事業者は乗合事業に対しても積極的な意

表-3 コンジョイント分析の結果

属性	水準	効用値	レンジ	偏相関係数
IT の活用	導入する	-0.202	0.404	0.165
	導入しない	0.202		
事務対応	自治体等が行う	-0.003	0.005	0.002
	事業者が行う	0.003		
欠損補助 期間	事業を行う限り	0.576	1.136	0.327
	5年間	0.162		
	3年間	-0.177		
	適応されない	-0.561		
収益性	タクシー事業と 同程度	0.288	0.576	0.231
	タクシー事業よ り低い	-0.288		
(定数項)		2.641		

表-4 事業者が参入行動をおこす支援内容

	IT の 活用	欠損補助 期間	収益性	回帰式の値
①	する	事業を行う 限り適用	同程度	3.7096
②	しない	事業を行う 限り適用	同程度	3.3056
③	する	5年間	同程度	3.2955
④	する	事業を行う 限り適用	低い	3.1338

向をもつ傾向がみられた。より多くの事業者に参入意向をもってもらうためには、事業者が事業の多角化・効率化を行えるような環境を整えることが必要だといえる。さらに、年間運送収入に着目すると、小規模事業者（51社）や大規模事業者（7社）では参入意向がみられるが、中規模事業者（101社）は

参入意向をもたない傾向にあった。このため、今後増大していく輸送需要に対応するためにも、中規模事業者に積極的な参入意向を持ってもらうことが重要であるといえる。

(2) 乗合事業に対する参入行動

コンジョイント分析を実施することで参入する際の意思決定を把握し、事業者が「参入行動をおこす」支援内容を明らかにした。その結果、中長期的な支援体制を確立することで事業者の参入行動を促すことができることがわかった。同時に、国が推進している「IT システム導入費の補助」を行うだけでは参入行動を促すことはできないことがわかった。

参考文献

- 1) 福本 雅之・山崎 基浩・樋口 恵一：中部地方におけるタクシー事業者の現状把握、第 49 回土木計画学研究発表会,2014.
- 2) 福本 雅之・山崎 基浩・樋口 恵一：タクシーの事業環境と経営者の意識に関する分析、第 50 回土木計画学研究発表会,2014.
- 3) I Ajzen : The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*,50,179-211,1991.
- 4) 喜多 秀行、山中 信太郎、岸野 啓一：地域の資源を活用した生活交通サービスの提供方法に関する一考察、第 41 回土木計画学研究発表会,2010.
- 5) 山口 忠保：コミュニティバス等の運行に関する実態調査—全国自治体実態調査の概要—2012. <http://www.oyama-jp.com/yamaguchi/community/bus.pdf> (2015.2.24 現在)
- 6) 君山 由良：「コンジョイント分析」,データ分析研究所,2010.

(2015.7.31 受付)

A STUDY ON TAXI COMPANIES' ENTRY INTENTION AND ACTION INTO BUS BUSINESS

Hiroto INOI , Takashi FUJIMOTO and Kenji DOI

In this study, a questioner survey targeting taxi companies in the Kinki region was conducted and features of companies which have entry intention into bus business were found out using the method of quantification type II. Additionally, contents of support which motivate them to enter into bus business were found out using Conjoint Analysis. As the result, it is cleared that 1)to support taxi companies to try new business and 2) to get middle-scale companies to have entry intention are important. Moreover, the necessity of subsidizing the balance between passengers' fares and gross expenses for at least five years and the validity of "Subsidizing costs of installation of IT system" which is promoted by the national government are made cleared.