

中山間地域におけるタクシーの持続可能な料金体系に関する一考察

日本文理大学 学生会員 ○森 快智
日本文理大学 正会員 吉村 充功

1. はじめに

人口減少、高齢化の進む中山間地域において、地域住民の移動手段の確保が全国的な課題となっている。一方で、自動運転や AI などの先端技術の急速な発展は、モビリティサービスの在り方を大きく変える可能性があり、社会実装を目指した様々な取り組みが国内外で行われている。大分県においても人口減少・高齢化が深刻化し、過疎地の移動手段の確保が課題となっている。そこで、大分県では2019年7月に「次世代モビリティサービスの在り方に関する検討会」を設置し、移動にかかる諸課題を解決する次世代モビリティについて実証実験を通じて議論を重ねている。この中で中山間地域の高齢者の移動課題の有力な解決サービスとして、IoT プッシュボタンを活用したタクシー配車サービス（次世代型タクシー）が挙げられている。しかしながら、実装に向けてはサービス維持にかかる料金体系の在り方が課題になっている。

本研究では、次世代型タクシーを想定した持続可能な料金体系の在り方について、提供サービスレベルと利用者ニーズ、運営コスト等の関係性をもとに検討することを目的とする。

2. 次世代タクシーサービスの概要

検討会で行われた実証実験のうち、次世代型タクシーに関する実験は2020年度より開始された。2020年度は、大分市野津原地区において、「見守り」機能を備えたIoT プッシュボタンを用いたタクシー配車システムの実証実験を行った。これはボタンを押すとタクシーが迎えに来るという仕組みで、5名の高齢者を対象に26日間無償で実証実験が行われた。その結果、タクシーを使った外出が7倍に増加し、シンプルで利用しやすいという声が上がった。一方、あまりタクシーを利用しなかった方は待ち時間が長く、予約できているか不安になったという声があり、ボタンの改良やニーズの把握について課題が示されている。

今年度は有償の実証実験が竹田市で実施された²⁾。2021年11月と2022年1月の2回計画され、利用回数に応じた通常の従量制と、定額制の異なる料金体系で

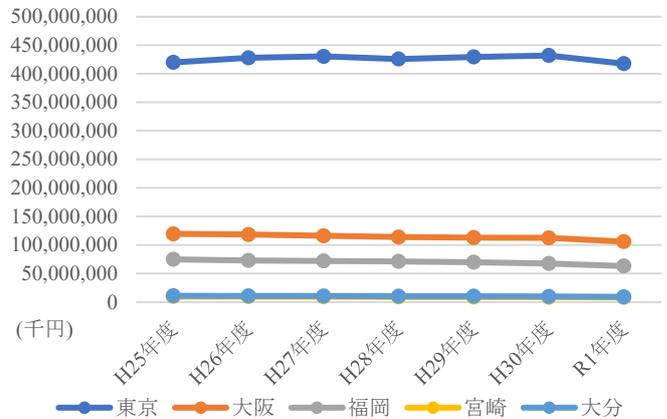


図1 各都府県の営業収入の推移

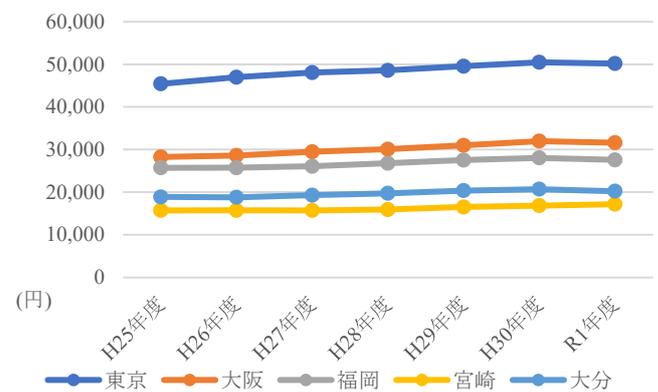


図2 各都府県の1日1車あたりの営業収入の推移

実施している。11月に実施された従量制の実験では、地域住民のニーズとIoT プッシュボタンの仕組みが合わず、稼働回数が少なかった。1月の定額制の実験ではシステムの見直しを視野に入れつつ、利用者ニーズと運行会社の運行持続性のマッチングをより高めるよう改善していく予定である。

3. タクシー事業者の運行実績と収支構造

(1) 都府県別の運行実績

タクシー事業者の平均的な運行実績と運行コスト等を整理するため、「ハイヤー・タクシー年鑑」³⁾をもとに、都市部である東京都・大阪府・福岡県、地方部である宮崎県・大分県のデータを整理した。

営業収入の推移をグラフ化した結果、平成25年度から令和元年度までの営業収入は、東京を除いた府県で年々減少傾向にある(図1)。

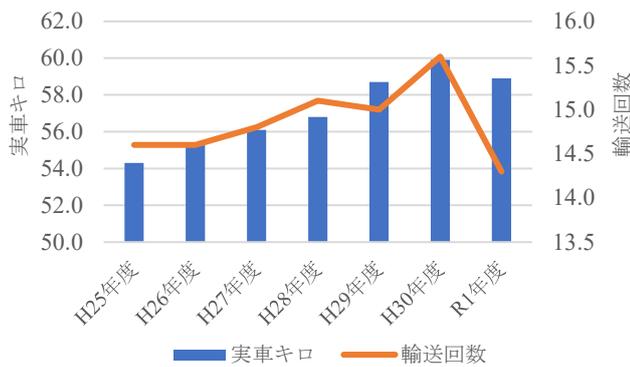


図3 大分県の実働1日1車当たり実車キロと輸送回数推移

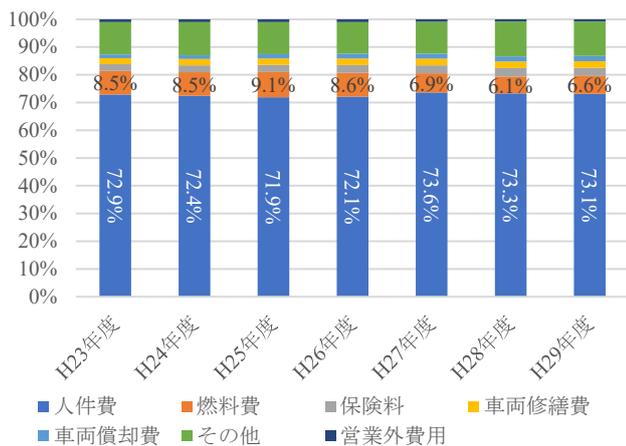


図4 原価構造の内訳の推移

しかし、1日1車あたりの営業収入の推移をみると、各都府県の営業収入は年々増加している(図2)。都府県ごとの営業収入は減少しているが、1日1車あたりの営業収入が増加していることがわかる。また、東京都とそれ以外の地域では1日1車あたりの営業収入に大きな差があり、特に地方部は2万円を切る程度の水準である。

全体の営業収入の減少に対して、1日1車あたりのそれが増加する要因として考えられるのが、輸送人員の減少を超えるタクシードライバーの減少である。実際、大分県を例にとると、事業者数及び車両数の数が年々減少する一方、実働1日1車あたりの実車キロ、輸送回数は令和元年度を除き増加している(図3)。このことから、少ない車両数と少ないドライバーで運営しており、効率の良い配車を行うことが求められていると推測できる。

(2) 原価構造の内訳

営業収入の推移をグラフ化したことにより、各都道府県の収入の実態が明らかになった。つぎに、タクシー事業の支出費用について調べるため、原価構造の内

訳の全国平均の推移をグラフ化した(図4)。平成23年度から平成29年にかけて変化が見られたのは、燃料費・保険料・車両償却費である。燃料費は8.5%から6.6%に減少し、保険料は2.4%から2.8%、車両償却費は1.3%から1.9%に増加した。どの年度も人件費の割合が70%以上と高く、人件費に見合う収入の確保が重要となる。

4. 中山間地域におけるタクシーの持続性の検討

中山間地域では都市部に比べ、限られた輸送力で少ない需要に対し効率よく配車することが求められる。需要は買い物や病院といった日常行動での利用が多く、待ち時間に対する抵抗はそれほど大きくない。そこで、効率的なタクシー事業の運行形態を模索するため、1日あたりの収支構造のモデル化を図る。コストとして運行台数・輸送距離に基づく人件費、燃料費及び配車コスト、収入として輸送距離に基づく従量制運賃または定額制運賃を想定する。以上の想定に対して、利用者数・利用回数の変動によって、収益分岐点となる運行形態を模索する。シミュレーション結果は当日発表する。

5. おわりに

本研究では、地方タクシーの現状について整理し、次世代モビリティサービスによる新たな移動手段の可能性について検討を行った。地方部においては、少ない需要と収入に対して、いかに効率的な運行ができるかが鍵となる。IoTを用いた配車コストの効率化や料金体系の柔軟化により、持続できるだけの収入が獲得できるかが重要である。同時並行で実施している実証実験では、料金体系や料金設定などの具体的なプランは実験段階にあり、試行錯誤を行っている途中である。本研究で提案する数値モデルの精度を高めていくことで、地域住民のニーズに合った次世代モビリティサービスを提供するとともに、地方タクシーが運営している仕組みを明らかにすることが今後の課題である。

参考文献

- 1) 大分県先端技術挑戦課：次世代モビリティサービスの在り方に関する検討会，令和2年度第2回検討会資料2. 実証実験報告，<https://www.pref.oita.jp/soshiki/14270/jimobikentou.html> (2022/1/7 確認)
- 2) 大分県先端技術挑戦課：次世代モビリティサービスの在り方に関する検討会，令和3年度第1回検討会資料3. 令和3年度実証実験(案)について。
- 3) 全国ハイヤー・タクシー連合会：2章 ハイヤー・タクシー輸送実績及び営業成績集計表・原価構造の内訳，ハイヤー・タクシー年鑑，東京交通新聞社。(2015～2021の各年報)