

運転免許自主返納に影響する要因と 乗用タクシーの定額制運賃設定に関する考察

吉 田 樹¹

¹正会員 福島大学准教授 人文社会学群経済経営学類（〒960-1296 福島市金谷川1番地）／前橋工科大学
特任准教授 学術研究院（〒371-0816 前橋市上佐鳥町460-1）
E-mail: e127@ipc.fukushima-u.ac.jp / yoshida@maebashi-it.ac.jp

高齢社会が一層進展するなか、自家用車へ過度に依存しない交通環境の整備が急務である。こうしたなか、時間帯や区域・区間を限定した乗用タクシーの定額制サービスの試行が各地で見られるようになったが、定額制運賃の価格設定をサービス提供の継続性の視点で評価した研究は少ない。本稿は、高齢者による運転免許の自主返納（申請による運転免許の取消）に影響する要因に関して、家計支出や農林漁業への従事に着目しながら分析したうえで、乗用タクシーの定額制運賃を継続可能性の点から評価することを目的として、単位時間に必要な乗用タクシーの営業収入を都道府県別に推計を試み、福島県内における乗用タクシーの定額制サービスを事例とした数値分析を行った。

Key Words : , , taxi, revenue, fare, cost, subscription

1. はじめに

高齢社会が一層進展するなか、自家用車へ過度に依存しない交通環境の整備が急務である。しかし、わが国の地方部は、自家用車保有を前提とした都市構造に変移し、運転を続ける生活と止める生活との間には、物理的にも心理的にも大きな隔たりがあると考えられる。こうしたなか、最近では、時間帯や区域・区間を限定し、乗用タクシー（一般乗用旅客自動車運送事業）を定額で利用できるサービスの試行が各地で見られるようになった。国土交通省も、複数回の利用分の運賃を一括して支払う回数券や定期券運賃を制度化（2020年11月）したほか、乗用タクシーの協議運賃制度の導入を予定しているが、高齢者のアクセシビリティ向上を図りつつも、定額制運賃の価格設定をサービス提供の継続性の視点で評価した既往研究は少ない。

本論文は、高齢者による運転免許の自主返納（申請による運転免許の取消）に影響する要因に関して、公共交通運賃等への家計支出や農林漁業への従事に着目しながら、拙稿²⁾に新たな分析を加えて検討する。そのうえで、乗用タクシーの定額制運賃を継続可能性の点から評価することを目的として、①単位時間に必要な営業収入を都道府県別の輸送実績をもとに推計をしたうえで、②福島県郡山市安積町における乗用タクシーの定額制サービスを事例とした数値分析を行う。

2. 運転免許自主返納に影響する要因¹⁾

1998年に制度化された運転免許の自主返納（申請による運転免許の取消）は、2019年には60万1千件余りに増加した。年齢層別の割合は、70～74歳が全体の3割と最多であり、75～79歳と80～84歳がそれぞれ2割を占める。表-1は、免許返納者が最多となった2019年における都道府県別の返納者割合を求めた結果である。70～74歳と75～84歳の年齢層は、いずれも東京が最も高く、大阪、神奈川、京都、兵庫と上位は東京圏と大阪圏に集中している。一方、85歳以上では、静岡や富山が東京を上回り、84歳以下までの傾向とは明らかに異なる。表-2は、同年

表-1 自主返納者割合の上位・下位都道府県（2019年）¹⁾

	70～74歳	75～84歳	85～歳
返納者割合上位	東京 6.2%	東京 7.9%	静岡 15.6%
	大阪 4.8%	大阪 6.9%	富山 15.3%
	神奈川 4.3%	神奈川 6.5%	東京 14.5%
	京都 3.5%	兵庫 5.7%	香川 14.3%
	兵庫 3.4%	京都 5.5%	愛媛 14.0%
返納者割合下位	茨城 1.2%	岐阜 3.4%	宮城 10.1%
	山梨 1.2%	茨城 3.4%	青森 10.0%
	長野 1.2%	高知 3.3%	和歌山 9.9%
	群馬 1.1%	長野 3.1%	北海道 9.7%
	福井 1.0%	山梨 2.9%	高知 9.1%

警察庁『令和元年運転免許統計』より筆者作成
返納者割合 = 令和元年中の申請取消者 ÷ (令和元年末の免許保有者 + 令和元年中の申請取消者)

の総務省統計局「家計調査」から求めた「公共交通運賃等」（鉄道運賃，鉄道通学定期代，鉄道通勤定期代，バス代，バス通学定期代，バス通勤定期代，タクシー代の合計額）と「自家用車維持・利用」に関する費用（有料道路料，ガソリン，自動車等部品，自動車等関連用品，自動車整備費，年極・月極駐車場借料，他の駐車場借料，自動車保険料（自賠責），同（任意）の合計額）を示したものである。84歳までの年代で返納者割合が高かった東京都（区部）では自家用車維持・利用への支出額に対

する公共交通運賃等への支出額が相対的に大きいのに対し，小規模自治体ほど自家用車維持・利用への家計支出が卓越する状況にあることが読み取れる。

図-1は，家計調査から得た各都道府県庁所在地における，自家用車維持・利用への支出額に対する公共交通運賃等の支出比（家計支出比とする。2019年）と，各都道府県の免許返納者割合（2019年）との関連を示したものである。84歳までの返納者割合上位5都府県は，公共交通への家計支出が相対的に大きいほど，免許返納者割合も高い傾向があり，公共交通が移動手段の選択肢として選ばれている地域では，早い段階で免許返納が検討されやすいことが分かる。一方，85歳以上の返納者割合は家計支出比との相関がほとんど見られない。自家用車に関する家計支出が卓越する富山県で，東京都より返納者割合が高い一方，同県よりも公共交通への家計支出が相対的に高い宮城県は，返納者割合の低位5県に含まれる。宮城県の家計支出費は，政令指定都市である仙台市の数

表-2 交通分野の家計支出（2019年）

	交通分野の家計支出	公共交通運賃等	自家用車維持・利用
政令指定都市／東京都区部	226,125	72,800	153,325
人口15万以上の都市（上記除）	249,243	52,536	196,707
人口5万以上15万未満の市	268,379	45,911	222,468
人口5万未満の市／町村	286,289	29,065	257,224
	(円)	(円)	(円)

総務省「家計調査」より筆者作成

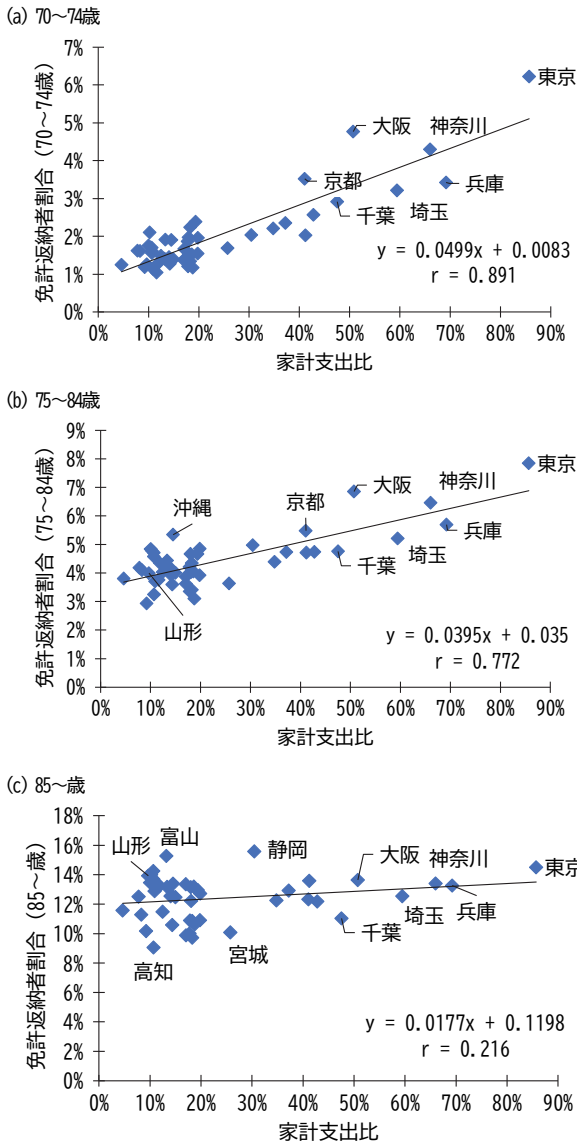


図-1 交通分野の家計支出と免許返納者割合との関連¹⁾

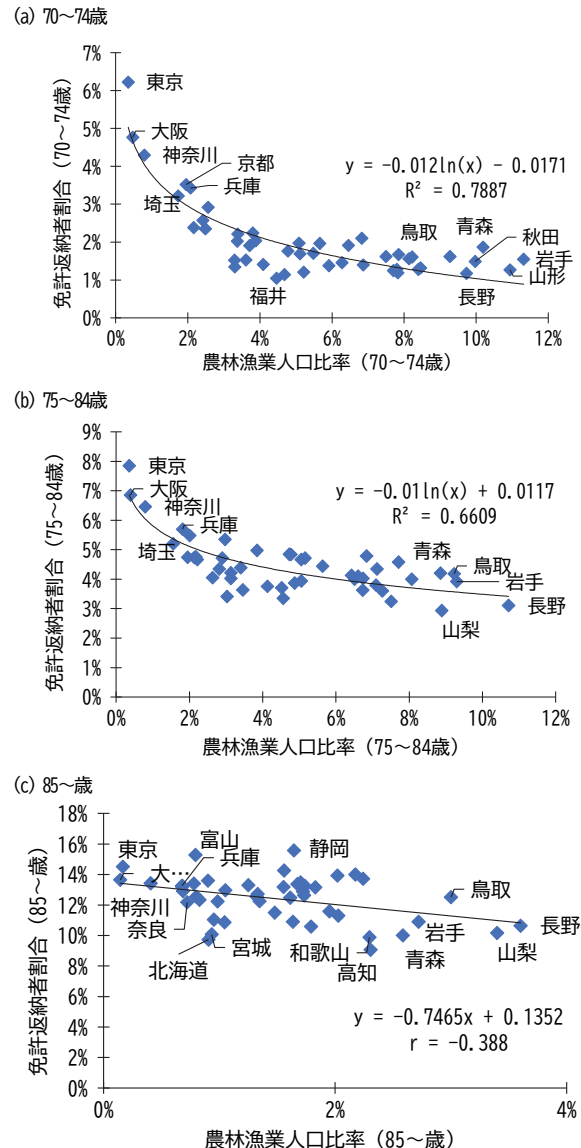


図-2 農林漁業人口比率と免許返納者割合との関連¹⁾

表-3 免許返納者割合に関する重回帰分析結果

変数	Model 1	Model 2
農林漁業人口比率	-2.1973 (-2.06*)	-2.5370 (-2.85**)
家計支出比	0.6002 (3.94**)	
域内交通家計支出比		1.0493 (4.89**)
定数項	-3.1257 (-37.65**)	-3.0993 (-47.32**)
重相関係数	0.760	0.794
決定係数	0.578	0.630
自由度調整済決定係数	0.559	0.613

括弧内はt値: ** p<0.01 * p<0.05

値であることが一因と思われるが、この年齢層になると、代替可能な公共交通サービスの有無に関わらず、免許返納を判断せざるを得ない状況に置かれる可能性がある。

図-2は、国勢調査(2020年)から得た、各都道府県における農林漁業に従事する年齢層別人口比率と免許返納者の割合との関連を示したものである。農林漁業に従事する割合が高い県は、運転免許返納者の割合が相対的に低く、84歳以下の年齢層では相関も高い。農林漁業が盛んな地域では、高齢ドライバーの交通事故リスクを軽減する方策(安全運転支援装置の導入促進、運転技能講習など)と、高齢者が「無理に運転しなくても済む」移動

手段の提供とを組み合わせることが求められる。

表-3は、各都道府県における免許返納者の割合(75~84歳)をロジット変換した値を目的変数とした重回帰分析の結果である。農林漁業に従事する年齢層別人口比率と家計支出比の双方を説明変数としたmodel 1は、いずれの変数も5%有意を満たしており、各々が独立して影響することが示された。また、説明変数の家計支出比を家計調査(2019年)より求めた域内交通家計支出比(バス代、バス通学定期代、バス通勤定期代、タクシー代の合計額をガソリン代で除した数値)に置き換えたmodel 2は、model 1よりも説明力が高くなった。近距離交通への自家用車依存度が高い都道府県ほど、高齢者の免許返納が進んでいないと推察され、それに対応した移動サービスの提供が課題になる。

3. 乗用タクシーの時間あたり収入の推計

乗用タクシーを活用した定額制サービスは、時間帯を限定した運用とすることで、閑散時間帯の需要喚起が図られる可能性があるほか、歩合給ではない運転者を従事させることも考えられる。そのため、先の報文²⁾に示した距離あたりの費用ではなく、単位時間あたりの費用を考慮して定額制運賃を検討することが有用になると考え

表-4 ブロックごとのタクシー上限運賃一覧

運賃ブロック	車種	距離制運賃				時間距離併用制運賃				注
		初乗運賃(m)	加算運賃(m)	併用制運賃(秒)	併用制運賃(円)	初乗運賃(m)	加算運賃(m)	併用制運賃(秒)	併用制運賃(円)	
札幌A	普	1,463	670	276	80	100	80	3,100		
札幌B	普	1,400	630	266	80	95	80	3,150		
札幌D	普	1,192	550	264	80	95	80	3,270		
札幌E	普	1,400	650	265	80	95	80	3,270		
旭川A	普	1,400	670	267	80	100	80	3,170		
旭川B	普	1,400	620	270	80	100	80	3,450		
函館A	普	1,313	560	284	80	105	80	3,120		
函館B	普	1,400	650	258	80	95	80	3,310		
室蘭	普	1,237	550	272	80	100	80	3,090		
釧路A	普	1,400	650	261	80	95	80	3,250		
釧路B	普	1,400	640	267	80	100	80	3,220		
帯広A	普	1,241	550	274	80	100	80	3,070		
帯広B	普	1,220	550	267	80	95	80	3,190		
北見B	普	1,400	610	285	80	105	80	3,070		
北海道C	小	1,400	560	303	80	110	80	2,780		
青森	普	1,200	670	292	90	105	90	2,940		
岩手A	普	1,000	600	298	100	110	100	3,100		
岩手B	普	1,000	610	299	100	110	100	3,140		
宮城A	普	1,500	680	279	80	105	80	2,850		
宮城B	普	1,200	680	294	90	110	90	3,220		
福島	普	1,000	580	248	90	90	90	3,310		
秋田A	普	1,178	600	255	100	95	100	3,440		
秋田B	小	1,473	710	286	100	105	100	3,460		
山形A	小	1,500	700	272	90	100	90	3,290		
山形B	小	1,500	700	272	90	100	90	3,360		
特別区・武三	普	1,096	500	255	100	95	100	5,360 ※		
多摩	普	1,200	500	257	100	95	100	3,110		
島しょ	小	2,000	670	250	80	90	80	2,830		
京浜	普	1,200	500	264	100	95	100	4,940 ※		
相模・鎌倉	普	1,200	500	272	100	100	100	3,310		
小田原	普	1,800	780	243	90	90	90	2,620		
埼玉A	普	1,230	500	261	100	95	100	3,310		
埼玉B	普	1,470	620	297	100	110	100	3,220		
群馬A	普	2,000	780	274	90	100	90	3,200		
群馬B	普	1,800	780	216	90	80	90	3,680		
千葉A	普	1,270	500	263	100	95	100	3,340		
千葉B	普	1,270	500	272	100	100	100	3,330		
茨城	普	2,000	740	277	90	100	90	3,050		
栃木	普	1,100	500	271	100	100	100	3,380		
山梨A	普	1,800	780	264	90	95	90	3,700		
山梨B	普	1,800	740	240	90	90	90	3,510		
新潟A	普	1,000	610	246	80	90	80	3,250		
新潟B	普	1,200	630	249	90	90	90	3,450		
金沢	小	1,653	700	263	80	95	80	3,200		
石川	小	1,458	700	240	80	90	80	3,200		
富山	普	1,178	620	254	100	95	100	3,550		
長野A	普	1,200	640	238	100	90	100	3,900		
長野B	普	1,200	640	253	100	95	100	3,750		
名古屋	普	1,011	500	232	90	85	90	3,650		
尾張・三河	普	1,178	600	251	90	95	90	3,510		
静岡	普	1,200	600	311	90	115	90	3,250		
伊豆	普	1,200	610	266	90	100	90	3,450		
泉	普	1,800	780	243	90	90	90	3,630		
岐阜	普	1,178	600	255	90	95	90	3,620		
飛騨	普	1,178	600	229	90	85	90	3,720		
三重	普	1,200	590	222	80	80	80	3,400		
紀宝	普	1,500	610	287	90	105	90	2,100		
福井	普	1,178	580	261	90	95	90	3,510		
大阪	普	1,700	680	241	80	90	80	2,800		
神戸・阪神間	普	1,500	660	230	80	85	80	2,950		
京都市域	普	1,200	460	252	80	95	80	2,600		
京都北部	普	1,300	570	226	80	85	80	2,350		
姫路・東播磨	普	1,300	640	285	80	105	80	2,050		
淡路島	小	1,300	620	264	80	100	80	1,950		
兵庫北部	小	1,300	620	276	80	100	80	2,060		
奈良	普	1,300	680	248	90	90	90	2,800		
大津市	普	1,200	500	236	90	85	90	4,700 ※		
滋賀北部	普	1,100	500	242	90	90	90	4,800 ※		
和歌山市域	普	1,500	630	316	90	115	90	2,300		
有田・御坊	普	1,400	530	326	80	120	80	2,050		
橋本	普	1,500	620	247	80	90	80	2,520		
紀南	普	1,200	580	269	90	100	90	2,250		
広島A	普	1,500	660	303	80	110	80	2,900		
広島B	普	1,500	660	331	90	120	90	2,800		
鳥取	小	1,500	640	333	90	120	90	2,850		
鳥根県本土	普	1,500	740	261	90	95	90	3,600		
鳥根県隠岐	普	1,500	670	308	100	115	110	3,250		
岡山	普	1,300	640	256	80	95	80	3,150		
山口	普	1,500	690	272	80	100	80	2,800		
香川県香川	小	1,500	640	318	80	115	80	2,460		
香川県小豆島	小	1,500	570	330	100	150	100	2,450		
徳島県市部	小	1,500	570	352	80	145	80	2,140		
徳島県郡部	小	1,500	570	303	80	125	80	2,190		
愛媛県中予	小	1,300	580	333	80	135	80	2,460		
愛媛県南予	小	1,300	580	319	80	130	80	2,550		
高知市域	普	1,250	580	288	80	105	80	2,800		
高知県郡部	小	1,500	570	359	80	145	80	2,240		
福岡A	普	1,600	750	221	60	80	60	2,270		
北九州	普	1,600	770	280	80	105	80	2,310		
福岡B	普	1,500	700	286	80	105	80	2,210		
佐賀	普	1,500	730	271	80	100	80	2,300		
長崎A	普	1,000	590	226	70	85	70	2,330		
長崎B	普	1,300	600	367	90	135	90	1,930		
熊本	普	1,300	630	301	80	110	80	2,190		
大分	普	1,000	500	181	50	70	50	2,380		
宮崎	小	1,500	690	298	80	110	80	2,140		
鹿児島A	普	1,300	640	181	50	70	50	2,230		
鹿児島B	小	1,300	560	335	80	135	80	1,830		
奄美	小	1,300	520	402	90	135	90	1,730		
沖縄県本島	普	1,750	560	365	70	135	70	1,980		
沖縄県離島	普	1,167	470	336	60	115	60	1,940		

(2023年3月1日時点)

*車種の「普」は普通車、「小」は小型車を示す。

*時間制運賃に「※」のあるブロックは、60分の運賃。

られる。表-4は、2023年3月1日時点のタクシー上限運賃をブロック単位に整理したものである。乗用タクシーには、メーターにより計測される距離制（時間距離併用制）運賃のほか、時間制運賃も存在する。そこで、時間制運賃が単位時間あたりの費用を反映したものであるかについて評価したい。

図-3は、乗用タクシーの需要関数に用いられることが多い各ブロックの4km運賃と時間制運賃（60分単位のブロックは30分単位に換算）との関連を示したものである。その結果、相関係数 $r=0.693$ となったが、4km運賃がほぼ同じ水準のブロックでも時間制運賃には1,000円余りの差が見られ、時間あたりの費用が反映されたものとは言えない可能性がある。そこで、本研究では、各都道府県の単位時間あたりの営業収入の推計を試みた。全国自動車交通労働組合総連合会が集計した都道府県別の年間営業収入³⁾を、賃金構造基本統計調査に基づき、一般社団法人全国ハイヤー・タクシー連合会が集計した都道府県ごとの月間労働時間⁴⁾を12倍して年間労働時間に拡大した数値で割ることで推計した。いずれも2019年（度）の数値を用いた。その結果、神奈川県が1時間あたり2,648円と最も多く、東京都（2,625円）が続いた。最小は1,533円の山形県であり、次章の数値分析に用いる福島県は1,848円であった。図-4は、推定した1時間あたりの営業収入を半額にして30分あたりの収入に換算した数値と、都道府県庁所在地を含む運賃ブロックにおける時間制運賃（30分）との関連を示したものであるが、無相関であった。以上より、各ブロックの時間制運賃に基づき、乗用タクシーの定額制運賃を設定することが合理的では

なく、サービスの継続性を評価する指標としても適切ではない可能性が示された。

4. 定額制運賃の事例に基づく数値分析

福島県郡山市の中南部に位置する安積町（人口 3.5 万、面積 17km²）に本社営業所を置く郡山観光交通株式会社は、旅行業法に基づく募集型企画旅行商品として、午前 10 時～午後 5 時までの乗車に限定しつつも、安積町全域を対象とする定額制運賃（月 10,000 円の乗り放題サービス）を設定している。2022 年 11 月末時点で、購入経験のある地域住民は 59 人となり、80 歳以上が多くを占めるが、同社と筆者のゼミによるヒアリング調査に回答いただいた 45 人中 16 人が運転免許の返納や失効に至っており、高齢者のアクセシビリティ向上に寄与していると推察される。そこで、上記の事例を用いて数値分析を試みることにした。

当月購入会員（ユニークユーザー）数が初めて 10 人を超えた 2021 年 4 月から 2022 年 11 月までのデータを分析対象とした結果、一日平均利用件数（図-5）、1 時間あたり収入（図-6）、1 日あたり営業時間（実車走行時間）（図-7）は、いずれも各月の当月購入会員数と高い相関があることが確認された。その背景として、各月と

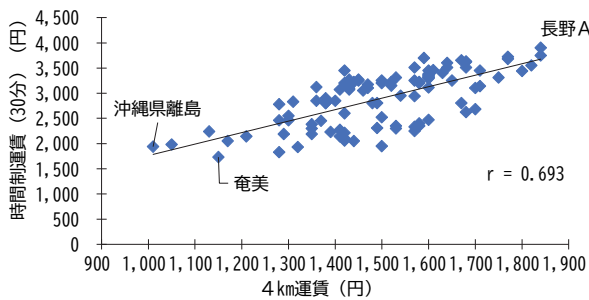


図-3 各ブロックの4km運賃と時間制運賃との関連

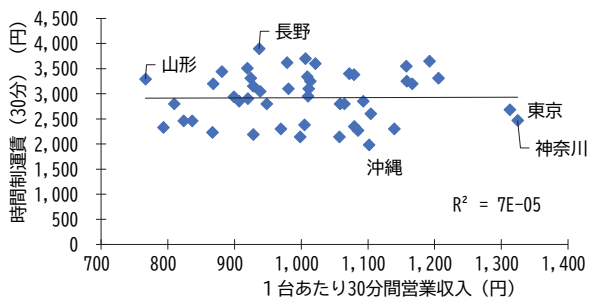


図-4 30分間営業収入と時間制運賃との関連

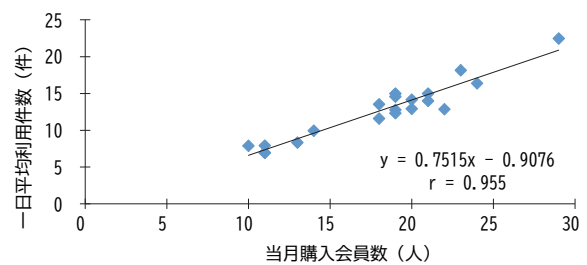


図-5 当月購入会員数と一日平均利用件数との関連

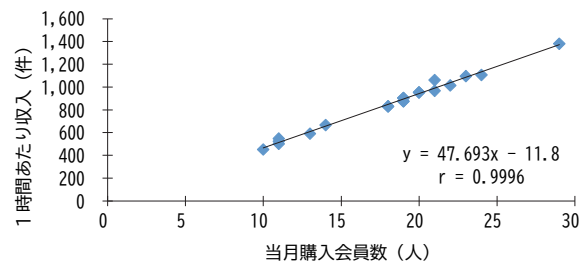


図-6 当月購入会員数と1時間あたり収入との関連

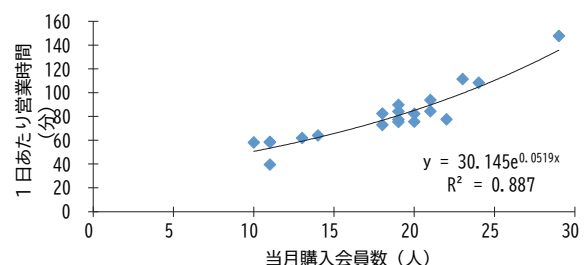


図-7 当月購入会員数と1日あたり営業時間との関連

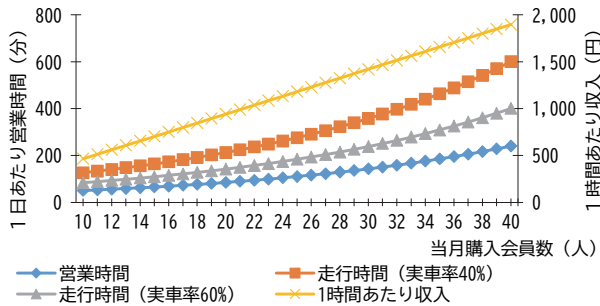


図-8 当月購入会員数と走行時間、収入の推計

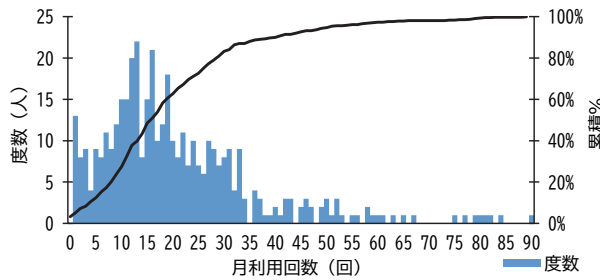


図-9 会員一人あたりの月利用回数

も、利用一件あたりの平均営業（乗車）キロが 2km 程度、当月購入会員一人あたりの月平均利用回数が 21 回程度とほぼ一定であることが挙げられる。

図-8 は、当月購入会員数を 10 人から 40 人まで変化させた際に期待される営業時間と 1 時間あたり収入をそれぞれ、図-7 と図-6 に記した回帰式に基づき推計したものである。前章で算出した福島県における一時間あたりのタクシー収入（1,848 円/時：2019 年）を確保し、継続可能な事業とするためには、当月購入会員数が 38 人程度必要であり、同会員数の最大値（29 人：2022 年 11 月）を上回る。しかし、分析対象とした定額制サービスは 7 時間しか提供されておらず、実車率を福島県の実績値（41.8%：2019 年）に近い 40% とした場合、回送時間を含めた走行時間は 7 時間を超えてしまい、一台の車両で対応することができない。実車率が 60% まで高まると可能となるが、利用者同士の相乗りを促し、回送距離を短縮することが必要となる。

図-9 は、会員一人あたりの月あたり利用回数の分布を示したものである。先に述べたとおり、平均は月 21 回程度であるが、最大で月に 90 回利用した利用者が存在している。そこで、月あたり利用回数に上限値を設定した場合に、乗用タクシーによる定額制サービスの継続可能性を高めることができるかを検討する。福島県における一時間あたりのタクシー収入（1,848 円/時：2019 年）を確保するためには、利用回数に上限を設けない現状では、一日に 27 回の輸送が必要であるが、上限を月 30 回（この水準を上回る会員の利用回数を一律月 30 回として計算する）に設定すると、一日に 23 回の輸送で

達成できる。月 30 回を超える会員は全体の 1 割に止まっており、一定の会員を確保できた段階で利用回数に制限を付けることも、サービスの継続性を高めるうえでは有効になると考えられる。

5. さいごに

本稿は、高齢者による運転免許の自主返納に影響する要因を分析したうえで、乗用タクシーの定額制運賃に関して、サービスの継続性の観点から評価することを目的とした。その結果、以下の点が明らかになった。

- 公共交通が移動手段の選択肢として選ばれている地域は、早い段階で免許返納が検討されやすいが、農林漁業に従事する割合が高い県は、運転免許返納者の割合が相対的に低い。
- 乗用タクシーの時間制運賃は、単位時間あたりの収入や費用が反映されたものではない可能性があり、定額制運賃の合理的な設定根拠とはならない。
- 乗用タクシーの定額制運賃を継続可能な要件として、通常営業における単位時間あたりの収入を確保することを位置づけた場合、福島県郡山市の事例は、その水準には至っていない。しかし、相乗り効率を高める工夫や各会員の利用回数に制限を付すことで達成可能である。

なお、本稿は、定額制サービスを提供する空間条件や相乗りの成立可否を考慮した分析を行っていない。ICT の高度化により、乗用タクシーの相乗りと乗合輸送に位置づけられるオンデマンド交通との差異が相対化しつつあるため、今後の課題としたい。

謝辞：本研究は、科研費（19K04898 および 22K04362）による研究成果の一部である。また、郡山観光交通株式会社には多大なる協力をいただいた。この場を借りて御礼申し上げる。

REFERENCES

- 1) 吉田 樹：高齢者が「安心しておでかけできる」地域社会に向けて、交通工学, 57(4), pp.4-7, 2022.
- 2) 吉田 樹：乗用タクシーの定額制サービスが成立する要件—地方都市における実証分析—, 土木計画学研究・講演集, 64, CD-ROM, 2021.
- 3) 全国自動車交通労働組合総連合会：データ集「走行キロ・輸送人員・営収・運転者数等（2019 年度）」, 最終閲覧日 2023 年 3 月 6 日
<http://www.jikosoren.jp/data/2021/yuso2019.pdf>
- 4) 一社）全国ハイヤー・タクシー連合会：統計調査「タクシー運転者の賃金・労働時間の現況（令和元年）」, 最終閲覧日 2023 年 3 月 6 日
http://www.taxi-japan.or.jp/pdf/toukei_chousa/tinginR1.pdf

(Received March 6, 2023)