

自家用車利用と公共交通利用の ライフスタイルによる交通費用の比較分析

小川 圭一¹・猪谷 健太²

¹正会員 立命館大学教授 理工学部環境都市工学科 (〒525-8577 滋賀県草津市野路東 1-1-1)
E-mail: kogawa@se.ritsumei.ac.jp

²大阪府 (〒540-8570 大阪府大阪市中央区大手前 2-1-22)

本研究では、公共交通の利便性の異なる 3 地域として、滋賀県草津市、湖南省、京都府京都市を対象に、自家用車利用のライフスタイル、公共交通利用のライフスタイルを想定し、自家用車の購入費、維持費のような保有に掛かる費用と、通勤、買い物、通院といった日常の交通行動に掛かる一般化費用の算定をおこなう。これにより、自家用車利用と公共交通利用のライフスタイルの違いによる平均的な交通費用の比較をおこない、交通費用の面から公共交通がより優位になる条件を明らかにすることを目的とする。また、近年、高齢者による交通事故や、高齢者の免許返納に関する問題が着目されていることから、勤務先をもつ非高齢者と勤務先をもたない高齢者の両者について検討をおこなう。

Key Words: private car, public transport, travel cost, lifestyle

1. はじめに

人々は通勤、通学、業務、娯楽などのさまざまな経済活動をおこなうが、これらの活動には交通行動をとる。その手段はさまざまであるが、人々は目的地への移動に対し、所要時間や費用、快適性などを要素として捉え、これらを満足させる交通手段を選択している。

そのような交通手段の中でも自家用車は利便性の高さから選択する人が多い。自家用車利用のライフスタイルは、現代の多くの人々にとって必要不可欠なものになっている。しかしながら、自家用車は燃料費や購入費、維持費などを必要とし、これらは決して安価なものではない。さらに、環境への負荷が大きく、交通渋滞や交通事故の危険性も存在する。また、近年では多発する高齢者による交通事故の問題も重要視されている。それでも依然として自家用車を保有、利用する人が多いのは、利便性とその費用を上回っているためということになる。自家用車への依存を減らし、公共交通の利用を促進するためには、自家用車と公共交通の利便性や費用を比較し、公共交通がより優位になる条件を明らかにした上で、それを実現するための方策を考えていく必要がある。

そこで本研究では、公共交通の利便性の異なる 3 地域として、滋賀県草津市、湖南省、京都府京都市を対象に、自家用車利用のライフスタイル、公共交通利用のライフ

スタイルを想定し、自家用車の購入費、維持費のような保有に掛かる費用と、通勤、買い物、通院といった日常の交通行動に掛かる一般化費用の算定をおこなう。これにより、自家用車利用と公共交通利用のライフスタイルの違いによる平均的な交通費用の比較をおこない、交通費用の面から公共交通がより優位になる条件を明らかにすることを目的とする。また、近年、高齢者による交通事故や、高齢者の免許返納に関する問題が着目されていることから、勤務先をもつ非高齢者と勤務先をもたない高齢者の両者について検討をおこなう。

具体的には、対象地域に住む非高齢者（勤務先をもつ就業者）と高齢者（勤務先をもたない非就業者）を対象とし、1 年間、自家用車のみを用いる場合と公共交通のみを用いる場合を想定して、通勤行動と日常行動（日用品の買い物、日用品以外の買い物、通院）に要する移動費用（一般化費用）をそれぞれ算定する。さらに自家用車のみを用いる場合には、保有費用として自家用車の購入費や維持費なども、1 年当たりの値を算定する。対象とする交通費用を表-1 に示す。

対象地域は、公共交通の利便性の異なる 3 地域として、滋賀県草津市、湖南省、京都府京都市の 3 市とする。ただし、京都市は中心部と周辺部で公共交通の利便性が大きく異なるため、ここでは中心部（上京区、中京区、下京区）のみを対象とする。

2. 移動費用の算定方法

1 回当たりの移動費用の算定に当たっては、以下の手順をおこなう。

- ① 出発地・目的地を設定する。
- ② WEB 上の経路検索サイトを用いて経路を設定し、所要時間と運賃（公共交通のみ）、距離を調べる。
- ③ 所要時間は時間価値を用いて一般化費用に換算する。加藤らの研究にもとづき、非高齢者の時間価値を 24.8 円/分、高齢者の時間価値を 20.2 円/分とした¹⁾。
- ④ 自家用車に関しては、距離から燃料費を算定する。平均燃費を 21.9km/l、ガソリン代を 146.8 円/l とし、距離から算定する²⁾。

1 回当たりの移動費用に 1 年間の移動回数を乗じ、1 年当たりの移動費用とする。

(1) 出発地の設定

出発地は、対象地域内に居住する人のさまざまな条件を考慮するため、対象地域内の第 3 次メッシュの交点とする。ただし、対象地域内のすべての交点を出発地とするのではなく、以下の条件にしたがう。

- ・交点が住宅である場合、出発地として採用する。
- ・交点が住宅でない場合、交点から半径 250m 以内でもっとも近い住宅を出発地として採用する。
- ・半径 250m 以内に住宅が存在しない場合は、出発地として採用しない。

(2) 目的地の設定

a) 通勤行動

通勤行動の目的地については、対象地域に居住する人の通勤先を、平成 22 年国勢調査の従業地をもとに設定する⁴⁾。従業者数が多い市町村から順に、累積従業者数が総従業者数の 9 割を超えるまで、あるいは従業者数が最大となる市町村の 1 割に満たなくなるまでの市町村を、通勤行動の目的地として設定する。

これをもとに、各々の市町村の市役所あるいは町村役場を通勤行動の目的地とする。移動費用の算定に当たっては、各々の目的地までの移動費用を算定し、従業者数によって重み付き平均としたものを採用する。

b) 日常行動（日用品の買い物）

出発地からもっとも一般化費用が小さくなるスーパーマーケットを目的地とする。

c) 日常行動（日用品以外の買い物）

出発地からもっとも一般化費用が小さくなるショッピングセンターを目的地とする。

一般社団法人日本ショッピングセンター協会のホームページにショッピングセンターの一覧が掲載されているので、本研究ではこの一覧から対象地域周辺のショッピ

表-1 対象とする交通費用

移動費用 (一般化費用)	費用（燃料費・運賃）	
	所要時間	
保有費用	購入費	
	維持費	自動車税
		自動車重量税
	保険費	自賠責保険費
		任意保険費
駐車代		

表-2 無理なく休まず歩ける距離⁶⁾

距離	非高齢者	高齢者
100m まで	1%	10%
100～300m	2%	6%
300～500m	5%	10%
500～1,000m	17%	16%
1,000～1,500m	11%	9%
1,500m 以上	64%	48%

ングセンターを取り上げた⁵⁾。

d) 日常行動（通院）

出発地からもっとも一般化費用が小さくなる、主要な診療科（内科、外科、眼科、耳鼻咽喉科など）が揃っている病院を目的地とする。

(3) 経路の設定

a) 自家用車

経路検索サイトとして、Yahoo!カーナビを用いる。

出発地・目的地によっては高速道路を利用する経路が存在するが、高速道路を利用する経路と利用しない経路を比較して、一般化費用が小さい経路を選択する。

b) 公共交通

経路検索サイトとして、Yahoo! MAP を用いる。

公共交通としてタクシーは利用しないものとする。また、駅またはバス停からの徒歩移動については、歩行距離の最大値を平成 27 年全国 PT 調査におけるアンケート調査の結果（表-2）を用いて設定する⁶⁾。表-2 で、1,500m 以上の人を 2,000m と仮定すると、平均値は非高齢者が 1,568m、高齢者が 1,246.5m となる。これを歩行距離の最大値とし、これ以上の距離になる場合には端末交通としてバスなどを利用することとした。

(4) 日時の設定

a) 通勤行動

平日である 2019 年 12 月 18 日（水）とし、8:30 を到着時刻とする。公共交通の場合、運行本数による影響を考慮するため、8:30 より早く到着する場合には、到着から 8:30 までの待ち時間も所要時間に含める。

b) 日常行動（日用品の買い物）

平日である 2019 年 12 月 18 日（水）とし、Google

Map で表示される目的地の店舗のピーク時間帯を到着時刻とする。

c) 日常行動（日用品以外の買い物）

休日である 2019 年 12 月 21 日（土）とし、日用品の買い物と同様に、Google Map で表示される目的地の店舗のピーク時間帯を到着時刻とする。

d) 日常行動（通院）

平日である 2019 年 12 月 18 日（水）とし、目的地の病院の診察受付開始時刻を到着時刻とする。

(5) 1 年当たりの移動費用の算定

a) 通勤行動

1 年当たりの移動費用の算定に当たっては、労働者の平均年間休日総数（114.7 日）にもとづき、通勤行動をおこなう日数を 250.3 日とする⁷⁾。1 回当たりの移動費用に対してまず往復分として 2 を乗じ、つぎに 250.3 を乗じて 1 年当たりの移動費用とする。

ただし公共交通の運賃については、定期利用をするものとする。またここでの定期利用は割引率がもっとも大きい半年定期とする。

b) 日常行動（買い物・通院）

日常行動（日用品の買い物、日用品以外の買い物、通院）についても、1 年当たりの買い物、通院行動をおこなう日数を、既存調査にもとづき表-3 のように設定する⁸⁾。1 回当たりの移動費用に対してまず往復分として 2 を乗じ、つぎに表-3 の値を 1 年当たりに換算したものを乗じて、1 年当たりの移動費用とする。

なお、こちらは定期利用を考えないものとする。

3. 移動費用の算定結果

(1) 草津市の算定結果

草津市は広範囲に市街地が広がっているため、草津市内の第 3 次メッシュの交点のほぼすべてを出発地として採用することができた。

通勤先（表-4）としては、おもに JR 琵琶湖線・京都線（東海道線）沿線の市町村が挙げられる。また、京都市や大阪市に公共交通で通勤する人が多く、草津市がこれらの都市のベッドタウンとなっていることがわかる。

a) 通勤行動

通勤行動の移動費用（一般化費用）の算定結果は表-5 のようになる。なお、通勤行動では、非高齢者（勤務先をもつ就業者）のみを対象とする。

駅からの距離と移動費用の関係を図-1 に示す。これを見ると、自家用車、公共交通のいずれも正の相関がみられる。しかしながら、相関は公共交通の方がはるかに大きい。また、公共交通の方が、駅からの距離が同じ出

表-3 私事目的の活動別平均外出頻度⁸⁾

目的	非高齢者	高齢者
日用品の買い物	10.1 回/月	13.1 回/月
日用品以外の買い物	4.0 回/月	4.1 回/月
通院	1.9 回/月	3.0 回/月

発地でも結果にばらつきがみられる。草津市においては、駅から近い地域では公共交通が便利であるが、駅から遠い地域では公共交通が不便であるということがわかる。

b) 日常行動（買い物・通院）

日常行動（買い物、通院）の移動費用（一般化費用）の算定結果は表-6、表-7 のようになる。なお、日常行動では、非高齢者（勤務先をもつ就業者）と高齢者（勤務先をもたない非就業者）の両者を対象とする。

駅からの距離と移動費用の関係を図-2、図-3 に示す。これを見ると、通勤行動と同様に正の相関がみられる。また、ここでも公共交通の方は、駅からの距離が同じ出発地でも結果にばらつきがみられるが、通勤行動ほど大きなばらつきではない。

(2) 湖南省の算定結果

湖南省では、山地部分では住宅が少なく、第 3 次メッシュの交点のほとんどで出発地の採用ができなかった。また草津市と異なり、比較的駅から近い交点でも水田や工場である場合が多く、出発地として採用できない場合がみられた。

通勤先（表-8）としては、ほとんどが近隣の市町村である。また、交通手段としてはいずれの市町村に通勤する場合も自家用車が圧倒的に多くなっている。

a) 通勤行動

通勤行動の移動費用（一般化費用）の算定結果は表-9 のようになる。

駅からの距離と移動費用の関係を図-4 に示す。通勤先までの距離が小さいため、自家用車、公共交通のいずれも所要時間や費用そのものは大きくない。しかしながら、鉄道もバスも運行本数が小さいため、公共交通に関してはどうしても目的地に早く到着してしまう。そのため待ち時間が大きくなり、結果として公共交通の移動費用が大きくなり、自家用車と公共交通の移動費用の差が大きくなっている。

b) 日常行動（買い物・通院）

日常行動（買い物、通院）の移動費用（一般化費用）の算定結果は表-10、表-11 のようになる。

駅からの距離と移動費用の関係を図-5、図-6 に示す。自家用車では小さいながらも正の相関がみられるが、公共交通についてはあまり相関がみられない。同じ日常行動でも草津市では正の相関がみられたが湖南省ではみられなかったのは、商業施設の立地条件の違いが原因であ

表-4 草津市民の通勤先（目的地）⁴⁾

通勤先	自家用車	公共交通	その他	合計
草津市	9,370	577	7,658	17,605
大津市	4,310	2,278	844	7,432
京都市	550	3,666	57	4,273
栗東市	2,912	285	723	3,920
大阪市	50	2,282	43	2,375
守山市	1,701	226	40	1,967
野洲市	925	316	63	1,304
甲賀市	837	172	31	1,040

(単位：人)

表-5 移動費用の算定結果（草津市・通勤行動）

交通手段	駅からの距離	所要時間	待ち時間	燃料費・運賃	合計
自家用車	1km 未満	32.8	-	3.2	36.0
	1～2km	33.9	-	3.8	37.7
	2～3km	35.3	-	4.3	39.6
	3～4km	37.3	-	4.5	41.8
	4km 以上	40.4	-	5.0	45.4
公共交通	1km 未満	40.4	8.1	10.8	59.3
	1～2km	51.4	14.9	15.5	81.8
	2～3km	66.1	11.3	21.2	98.6
	3～4km	71.7	10.4	23.2	105.3
	4km 以上	87.0	11.8	26.7	125.5

(単位：万円/年)

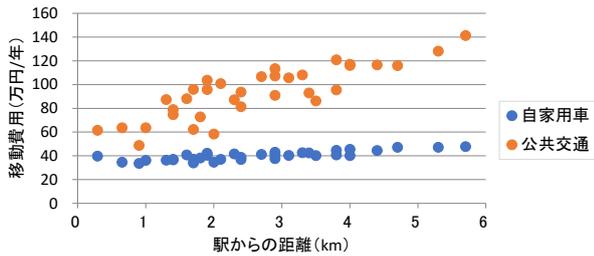


図-1 駅からの距離と移動費用の関係（草津市・通勤行動）

と考えられる。草津市では住宅は広域に広がっているが、スーパーマーケット、ショッピングセンターなどの商業施設は鉄道駅付近に集中しているため、駅から遠い地域ほど日常行動の移動費用は大きくなる。一方、湖南市では住宅は少ないものの特定の地域に集中しており、またスーパーマーケット、ショッピングセンターなどの商業施設も住宅地の付近ごとに立地しているため、駅からの距離と日常行動の移動費用に相関がみられなかったと考えられる。

(3) 京都市の算定結果

京都市の第 3 次メッシュの交点は、駅からの距離が 1km 未満となるものがほとんどであった。これは、複数の鉄道路線が存在するためである。

通勤先（表-12）としては、上京区、中京区、下京区のいずれも京都市内が多く、通勤先までの距離が小さいことが特徴である。その中で唯一大阪市が通勤先として

表-6 移動費用の算定結果（草津市・日常行動・非高齢者）

交通手段	駅からの距離	所要時間	燃料費・運賃	合計
自家用車	1km 未満	2.5	0.3	2.8
	1～2km	2.9	0.3	3.2
	2～3km	4.1	0.5	4.6
	3～4km	5.4	0.7	6.1
	4km 以上	6.9	0.9	7.8
公共交通	1km 未満	7.4	0.3	7.7
	1～2km	10.9	1.7	12.6
	2～3km	13.5	3.6	17.1
	3～4km	18.7	8.0	26.7
	4km 以上	25.6	10.5	36.1

(単位：万円/年)

表-7 移動費用の算定結果（草津市・日常行動・高齢者）

交通手段	駅からの距離	所要時間	燃料費・運賃	合計
自家用車	1km 未満	2.7	0.3	3.0
	1～2km	3.0	0.4	3.4
	2～3km	4.2	0.6	4.8
	3～4km	5.5	0.8	6.3
	4km 以上	7.1	1.2	8.2
公共交通	1km 未満	7.9	0.5	8.4
	1～2km	11.5	2.8	14.3
	2～3km	13.9	5.8	19.7
	3～4km	19.2	11.7	30.9
	4km 以上	27.4	13.4	40.8

(単位：万円/年)

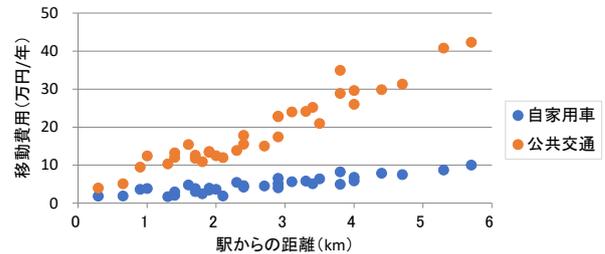


図-2 駅からの距離と移動費用の関係（草津市・日常行動・非高齢者）

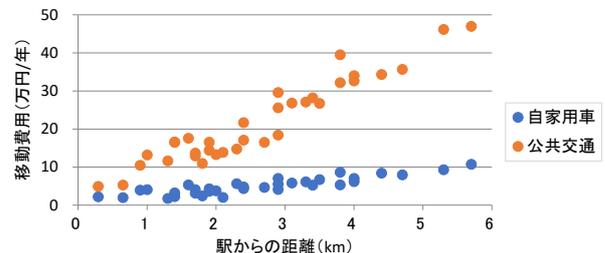


図-3 駅からの距離と移動費用の関係（草津市・日常行動・高齢者）

挙げられているのは、京都・大阪間の公共交通が充実していることによると考えられる。

a) 通勤行動

通勤行動の移動費用（一般化費用）の算定結果は表-

表-8 湖南市民の通勤先(目的地) 4)

通勤先	自家用車	公共交通	その他	合計
湖南省	6,858	104	1,802	8,764
甲賀市	2,654	61	149	2,864
栗東市	1,785	189	51	2,025
草津市	1,103	141	32	1,276
大津市	612	337	67	1,016
竜王町	776	0	138	914
野洲市	602	118	59	779
守山市	472	69	0	541

(単位:人)

表-9 移動費用の算定結果(湖南省・通勤行動)

交通手段	駅からの距離	所要時間	待ち時間	燃料費・運賃	合計
自家用車	1km 未満	18.3	-	2.6	20.9
	1~2km	19.4	-	2.7	22.1
	2~3km	20.1	-	2.8	22.9
	3~4km	21.4	-	3.1	24.5
	4km 以上	24.8	-	3.6	28.4
公共交通	1km 未満	37.4	11.0	7.9	56.3
	1~2km	52.3	16.7	8.5	77.5
	2~3km	57.2	22.3	12.9	92.4
	3~4km	63.8	33.3	15.2	112.3
	4km 以上	72.0	32.0	14.2	118.2

(単位:万円/年)

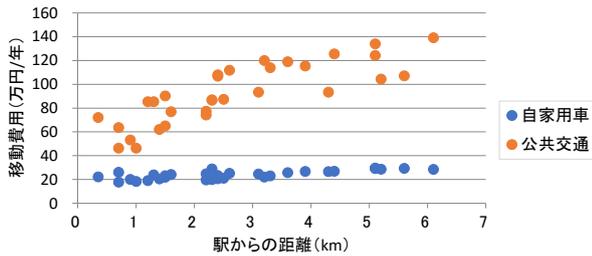


図-4 駅からの距離と移動費用の関係(湖南省・通勤行動)

13 のようになる。

駅からの距離と移動費用の関係を図-7 に示す。自家用車に関しては相関がみられなく、駅からの距離に関係なくほとんど移動費用は変わらないことがわかる。公共交通に関しては正の相関はみられるものの、草津市や湖南省と比べると相関は小さく、自家用車との差も比較的小さい結果となった。これは、京都市は公共交通が充実していることによると考えられる。

b) 日常行動(買い物・通院)

日常行動(買い物, 通院)の移動費用(一般化費用)の算定結果は表-14, 表-15 のようになる。

駅からの距離と移動費用の関係を図-8, 図-9 に示す。こちら相関はほとんどみられない。京都市では駅付近は繁華街になっていて、日常的な買い物をするようなスーパーマーケットなどが少なかったため、逆に駅から近い地域の方が日常的な買い物には不便である場合もみられた。

表-10 移動費用の算定結果(湖南省・日常行動・非高齢者)

交通手段	駅からの距離	所要時間	燃料費・運賃	合計
自家用車	1km 未満	2.6	0.3	2.9
	1~2km	3.5	0.4	3.9
	2~3km	4.2	0.5	4.7
	3~4km	4.7	0.7	5.4
	4km 以上	5.7	0.8	6.5
公共交通	1km 未満	10.7	0.8	11.5
	1~2km	14.2	3.8	18.0
	2~3km	16.2	7.2	23.4
	3~4km	17.0	6.9	23.9
	4km 以上	16.5	7.9	24.4

(単位:万円/年)

表-11 移動費用の算定結果(湖南省・日常行動・高齢者)

交通手段	駅からの距離	所要時間	燃料費・運賃	合計
自家用車	1km 未満	2.8	0.4	3.2
	1~2km	3.7	0.5	4.2
	2~3km	4.4	0.6	5.0
	3~4km	4.9	0.8	5.7
	4km 以上	6.0	1.1	7.1
公共交通	1km 未満	11.3	1.1	12.4
	1~2km	14.3	7.1	21.4
	2~3km	16.8	9.4	26.2
	3~4km	17.6	8.6	26.2
	4km 以上	17.2	9.9	27.1

(単位:万円/年)

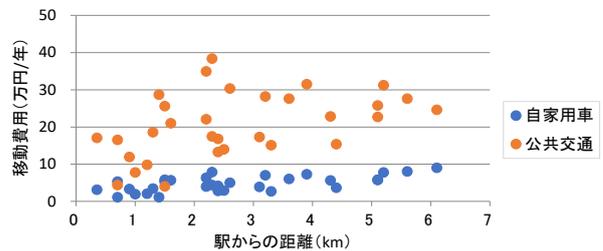


図-5 駅からの距離と移動費用の関係(湖南省・日常行動・非高齢者)

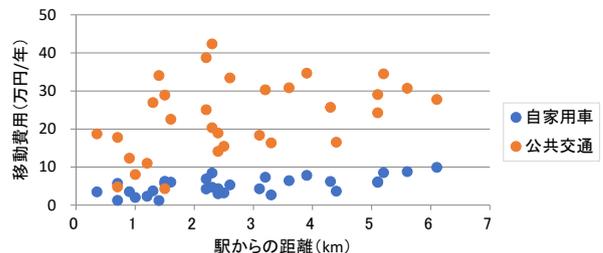


図-6 駅からの距離と移動費用の関係(湖南省・日常行動・高齢者)

4. 保有費用の算定結果

(1) 購入費

一般社団法人日本自動車販売協会連合会による、ブラ

表-12 京都市民の通勤先（目的地）⁴⁾

出発地	通勤先	自家用車	公共交通	その他	合計
上京区	上京区	566	380	5,674	6,620
	中京区	371	815	3,095	4,281
	下京区	193	1,321	1,070	2,584
	左京区	429	597	1,406	2,432
	北区	204	179	1,258	1,641
	大阪市	98	1,053	0	1,151
	南区	273	588	150	1,011
	右京区	194	260	484	938
	伏見区	320	518	75	913
中京区	中京区	969	1,323	8,892	11,184
	下京区	280	1,330	2,743	4,353
	大阪市	30	2,387	0	2,417
	南区	827	889	513	2,229
	左京区	339	731	869	1,939
	右京区	285	401	1,215	1,901
	上京区	233	371	1,249	1,853
	北区	146	646	504	1,296
	伏見区	337	526	199	1,062
下京区	下京区	742	961	7,007	8,710
	中京区	199	875	2,760	3,834
	南区	627	504	1,967	3,098
	大阪市	60	1,881	37	1,978
	左京区	91	518	826	1,435
	右京区	161	341	862	1,364
	上京区	147	524	553	1,224
	伏見区	307	498	274	1,079
	東山区	95	268	434	797

(単位：人)

表-13 移動費用の算定結果（京都市・通勤行動）

交通手段	駅からの距離	所要時間	待ち時間	燃料費・運賃	合計
自家用車	1km 未満	20.3	-	2.4	22.7
	1～2km	20.0	-	2.2	22.2
	2～3km	20.9	-	2.5	23.4
公共交通	1km 未満	33.8	1.7	9.7	45.2
	1～2km	38.7	1.8	10.4	50.9
	2～3km	42.2	4.2	12.6	59.0

(単位：万円/年)

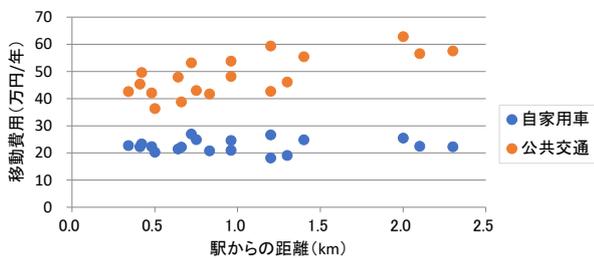


図-7 駅からの距離と移動費用の関係（京都市・通勤行動）

種別の年間売上ランキングを参照する⁹⁾。ブランド別の新車価格にもとづき販売台数による重み付き平均を算定し、これを新車1台の購入するときの価格の平均値とする。これを自動車の平均使用年数で除することによって、1年当たりの購入費とする。

表-14 移動費用の算定結果（京都市・日常行動・非高齢者）

交通手段	駅からの距離	所要時間	燃料費・運賃	合計
自家用車	1km 未満	2.9	0.3	3.2
	1～2km	2.5	0.2	2.7
	2～3km	2.1	0.2	2.3
公共交通	1km 未満	9.4	0.6	10.0
	1～2km	7.0	1.7	8.7
	2～3km	8.7	1.4	10.1

(単位：万円/年)

表-15 移動費用の算定結果（京都市・日常行動・高齢者）

交通手段	駅からの距離	所要時間	燃料費・運賃	合計
自家用車	1km 未満	3.0	0.3	3.3
	1～2km	2.6	0.2	2.8
	2～3km	2.2	0.3	2.5
公共交通	1km 未満	9.7	1.3	11.0
	1～2km	7.1	1.7	8.8
	2～3km	9.1	1.9	11.0

(単位：万円/年)

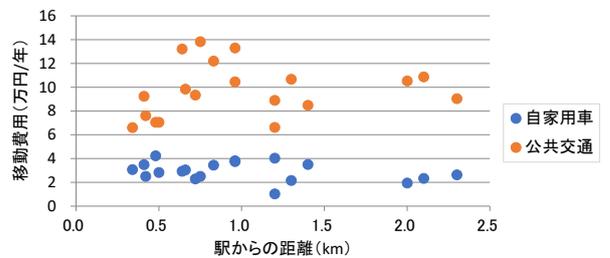


図-8 駅からの距離と移動費用の関係（京都市・日常行動・非高齢者）

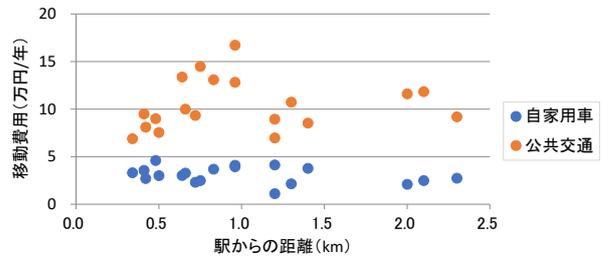


図-9 駅からの距離と移動費用の関係（京都市・日常行動・高齢者）

販売台数による重み付き平均を算定すると、新車価格の平均値は2,400,075円となる。また、2019年の自動車の平均使用年数13.26年で除すと、1年当たりの購入費は181,016円/年となる。

(2) 維持費

自家用車の維持費として、自動車税と自動車重量税が挙げられる。自動車税は総排気量、自動車重量税は総重量により設定する。ここで自家用車の総排気量および総重量の平均値を求めるために、購入費と同様に、ブランド別の年間売上ランキングを用いて販売台数による重み

付き平均を算定する。この平均値を用いて自動車税と自動車重量税の区分を設定する。

販売台数による重み付き平均を算定すると、総排気量の平均値は 1.36l、総重量の平均値は 1,482kg となる。総排気量の平均値 1.36l を用いて、自動車税は 30,500 円/年とする。また、総重量の平均値 1,482kg、平均使用年数 13.26 年より、自動車重量税は新車購入時（3 年）を 1 回、車検時（2 年）を 5 回負担するものとして、12,300 円/年とする。

(3) 保険費

a) 自賠責保険費

一般的には新車購入時に 37 箇月、その後は車検にあわせて 24 箇月を選択する人が多い。平均使用年数 13.26 年より、自賠責保険費は新車購入時（37 箇月）を 1 回、車検時（24 箇月）を 5 回負担するものとして、13,739 円/年とする¹⁰⁾。

b) 任意保険費

任意保険費は、年齢、使用目的、車種、新車か否か、等級などさまざまな要素から決まるため、個々の状況により大きく異なる。したがって、平均値を求めることは難しい。本研究では、価格比較サイト（価格.com）の利用者を対象におこなわれたアンケート調査の結果より平均値を求め、52,850 円/年とする¹¹⁾。

(4) 駐車代

駐車代は場所によって大きく異なる。基本的には地価が反映されるので、金額は都心では大きく、郊外では小さくなる。本研究では、駐車場検索サイト（駐マップ）に登録された対象地域ごとの月極駐車場の平均値を求めるとした¹²⁾。結果を表-16 に示す。これを見ると、京都市が圧倒的に大きな金額であることがわかる。

5. 自家用車利用と公共交通利用の比較

(1) 草津市の算定結果の比較

非高齢者の算定結果の比較を表-17 に、高齢者の算定結果の比較を表-18 に示す。

非高齢者については、駅から 1km 未満の場合には公共交通の方が、1km 以上の場合には自家用車の方が交通費用が小さいことがわかる。JR 草津駅、南草津駅の利用者数を考えると、草津市は滋賀県内では公共交通が比較的利用されている地域であるが、それでも駅から遠い地域では自家用車の方が交通費用が小さいという結果となった。この結果を鑑みるに、滋賀県内ではほとんどの地域において自家用車が優位であると想定される。

高齢者については、すべての距離帯において公共交通

表-16 月極駐車場の平均料金¹²⁾

対象地域	月間費用	年間費用
草津市	7,717	92,604
湖南省	3,200	38,400
京都市	26,874	322,488

(単位：円)

表-17 自家用車利用と公共交通利用の交通費用の比較
(草津市・非高齢者)

駅からの距離	交通手段	通勤行動	日常行動	保有費用	合計
1km 未満	自家用車	36.0	2.8	38.3	77.1
	公共交通	59.3	7.7	-	67.0
1~2km	自家用車	37.7	3.2	38.3	79.2
	公共交通	81.8	12.6	-	94.4
2~3km	自家用車	39.6	4.6	38.3	82.5
	公共交通	98.6	17.1	-	115.7
3~4km	自家用車	41.8	6.1	38.3	86.2
	公共交通	105.3	26.7	-	132.0
4km 以上	自家用車	45.4	7.8	38.3	91.5
	公共交通	125.5	36.1	-	161.6

(単位：万円/年)

表-18 自家用車利用と公共交通利用の交通費用の比較
(草津市・高齢者)

駅からの距離	交通手段	日常行動	保有費用	合計
1km 未満	自家用車	3.0	38.3	41.3
	公共交通	8.4	-	8.4
1~2km	自家用車	3.4	38.3	41.7
	公共交通	14.3	-	14.3
2~3km	自家用車	4.8	38.3	43.1
	公共交通	19.7	-	19.7
3~4km	自家用車	6.3	38.3	44.6
	公共交通	30.9	-	30.9
4km 以上	自家用車	8.2	38.3	46.5
	公共交通	40.8	-	40.8

(単位：万円/年)

の方が交通費用が小さいことがわかる。しかしながら、駅から遠い地域では周辺に日常的な買い物ができるスーパーマーケットなどが少なく、バスの運行本数が小さい地域、最寄りバス停までの距離が大きい地域もあるため、年間十数万円の差であれば利便性を求めて自家用車を選択する人が多いのも無理はないといえる。

(2) 湖南省の算定結果の比較

非高齢者の算定結果の比較を表-19 に、高齢者の算定結果の比較を表-20 に示す。

非高齢者については、すべての距離帯において自家用車の方が交通費用が小さいことがわかる。湖南省ではコミュニティバスの運賃が一律であるなど、実際に支払う費用については公共交通の方が安価であるが、鉄道もバスも運行本数が小さいため、待ち時間も含めた移動時間が大きくなってしまいうため、自家用車の方が圧倒的に優

位となる結果となった。

高齢者については、草津市と同様に、すべての距離帯において公共交通の方が交通費用が小さいことがわかる。草津市とは異なり、駅から遠い地域でも周辺に日常的な買い物ができるスーパーマーケットなどが存在するため、日常生活のみであれば自家用車を保有、利用しなくても生活が可能であると考えられる。

(3) 京都市の算定結果の比較

非高齢者の算定結果の比較を表-21 に、高齢者の算定結果の比較を表-22 に示す。

非高齢者については、草津市や湖南省と異なり、すべての距離帯において公共交通の方が交通費用が小さいことがわかる。これは鉄道、バスなどの公共交通が充実していることに加え、保有費用に含まれる駐車代が大きいことが影響を及ぼしている。各距離帯において、駐車代は全体の交通費用の 35%以上を占めている。これでは仮にあまり移動しないとしても、自家用車を保有しているだけで膨大な費用が掛かってしまうため、京都市で自家用車を保有することは交通費用の面からかなり難しいといえる。

高齢者についても、同様にすべての距離帯において公共交通の方が交通費用が小さいことがわかる。

6. おわりに

本研究では、公共交通の利便性の異なる 3 地域として、滋賀県草津市、湖南省、京都府京都市を対象に、自家用車利用のライフスタイル、公共交通利用のライフスタイルを想定し、自家用車の購入費、維持費のような保有に掛かる費用と、通勤、買い物、通院といった日常の交通行動に掛かる一般化費用の算定をおこなった。これにより、自家用車利用と公共交通利用のライフスタイルの違いによる平均的な交通費用の比較をおこない、交通費用の面から公共交通がより優位になる条件を明らかにした。また、近年、高齢者による交通事故や、高齢者の免許返納に関する問題が着目されていることから、勤務先をもつ非高齢者と勤務先をもたない高齢者の両者について検討をおこなった。

その結果、勤務先をもつ非高齢者については、草津市では駅から 1km 未満の距離帯のみ、京都市ではすべての距離帯で公共交通の方が交通費用が小さいが、草津市では駅から 1km 以上の距離帯、湖南省ではすべての距離帯で自家用車の方が交通費用が小さいという結果となった。自家用車を保有、利用するライフスタイルをとる人が多数である現状を実証する結果となった。すなわち、自家用車への依存を減らし、公共交通の利用を促進する

表-19 自家用車利用と公共交通利用の交通費用の比較

(湖南省・非高齢者)					
駅からの距離	交通手段	通勤行動	日常行動	保有費用	合計
1km 未満	自家用車	20.9	2.9	32.9	56.7
	公共交通	56.3	11.5	-	67.8
1~2km	自家用車	22.1	3.9	32.9	58.9
	公共交通	77.5	18.0	-	95.5
2~3km	自家用車	22.9	4.7	32.9	60.5
	公共交通	92.4	23.4	-	115.8
3~4km	自家用車	24.5	5.4	32.9	62.8
	公共交通	112.3	23.9	-	136.2
4km 以上	自家用車	28.4	6.5	32.9	67.8
	公共交通	118.2	24.4	-	142.6

(単位: 万円/年)

表-20 自家用車利用と公共交通利用の交通費用の比較

(湖南省・高齢者)					
駅からの距離	交通手段	通勤行動	日常行動	保有費用	合計
1km 未満	自家用車	3.2	32.9	36.1	
	公共交通	12.4	-	12.4	
1~2km	自家用車	4.2	32.9	37.1	
	公共交通	21.4	-	21.4	
2~3km	自家用車	5.0	32.9	37.9	
	公共交通	26.2	-	26.2	
3~4km	自家用車	5.7	32.9	38.6	
	公共交通	26.2	-	26.2	
4km 以上	自家用車	7.1	32.9	40.0	
	公共交通	27.1	-	27.1	

(単位: 万円/年)

表-21 自家用車利用と公共交通利用の交通費用の比較

(京都市・非高齢者)					
駅からの距離	交通手段	通勤行動	日常行動	保有費用	合計
1km 未満	自家用車	22.7	3.2	61.3	87.2
	公共交通	45.2	10.0	-	55.2
1~2km	自家用車	22.2	2.7	61.3	86.2
	公共交通	50.9	8.7	-	59.6
2~3km	自家用車	23.4	2.3	61.3	87.0
	公共交通	59.0	10.1	-	69.1

(単位: 万円/年)

表-22 自家用車利用と公共交通利用の交通費用の比較

(京都市・高齢者)					
駅からの距離	交通手段	通勤行動	日常行動	保有費用	合計
1km 未満	自家用車	3.3	61.3	64.6	
	公共交通	11.0	-	11.0	
1~2km	自家用車	2.8	61.3	64.1	
	公共交通	8.8	-	8.8	
2~3km	自家用車	2.5	61.3	63.8	
	公共交通	11.0	-	11.0	

(単位: 万円/年)

ためには、ただ啓蒙活動をおこなうだけでなく、公共交通の利便性をより向上させ、自家用車に比較しても優位な条件とすることが必要であると考えられる。

一方、勤務先をもたない高齢者については、すべての距離帯において公共交通の方が交通費用が小さいという結果となった。これは、到着時刻制約のある通勤行動をおこなわないことから移動回数が小さいことに加え、公共交通の場合の待ち時間がないことによると考えられる。しかしながら、現実には草津市、湖南省では多くの高齢者が自家用車を保有、利用するライフスタイルをとっている。買い物、通院といった日常行動であっても実際にはさまざまな制約条件が存在するため、移動の自由度が大きな自家用車が利用されているものと考えられる。

本研究の結果に影響を及ぼしているものとして、公共交通、とくにバスの運行本数や運行時間帯が挙げられる。運行本数が小さいために待ち時間が大きくなったり、時間帯によってはそもそも運行がなされておらず、交通手段として選択できなかつたりする。このような場合、到着時刻制約のある通勤行動において自家用車の方が優位となってしまふ。勤務先をもたない高齢者において公共交通の方が優位となっているのは、この点による影響が大きいと考えられる。自家用車への依存を減らし、公共交通の利用を促進するためには、バスの運行本数を増加させたり運行時間帯を拡大したりするなど、公共交通の利便性をより向上させ、自家用車に比較しても優位な条件とすることが必要であると考えられる。

参考文献

- 1) 加藤浩徳 編著：交通の時間価値の理論と実際，技報堂出版，pp.162-181, 2013.
- 2) 国土交通省：自動車燃費一覧（平成 30 年 3 月），https://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha_fr10_000035.html, 2018.
- 3) 経済産業省資源エネルギー庁：石油製品価格調査，https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/petroleum_and_lp_gas/pl007/results.html, 2020.
- 4) 総務省統計局：平成 22 年国勢調査，<https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/>, 2013.
- 5) 一般社団法人日本ショッピングセンター協会：全国都道府県別 SC 一覧，http://www.jcsc.or.jp/sc_data/, 2020.
- 6) 国土交通省：全国都市交通特性調査，https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/toshi_tosiko_tk_000033.html, 2020.
- 7) 厚生労働省：平成 31 年就労条件総合調査，<https://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/roudou/jikan/syurou/19/ind ex.html>, 2019.
- 8) 国土交通省：高齢者の生活・外出特性について，第 1 回高齢者の移動手段の確保に関する検討会，http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport/sosei_transport_fr_000085.html, 2017.
- 9) 一般社団法人日本自動車販売協会連合会：ブランド別新車販売台数概況，<http://www.jada.or.jp/data/month/m-r-hanbai/m-r-brand01/>, 2020.
- 10) 損害保険ジャパン株式会社：自賠償保険 保険料例，http://www.sompo-japan.co.jp/kinsurance_d/automobile/jibaiseki/pop/, 2020.
- 11) 株式会社カカクコム：価格.com 自動車保険 保険料

- の仕組みと相場，https://hoken.kakaku.com/kuruma_hoken/knowledge/price/shikumi.html, 2020.
- 12) 株式会社ボルテックス：月極駐車場の賃貸契約・お申込みサイト 駐マップ，<https://chumap.jp/>, 2020.

(2021. 3. 7 受付)