

パーソントリップ調査を活用した 高齢者の外出活動に関する研究

長谷川 哲郎¹

¹正会員 大阪市立大学大学院創造都市研究科 後期博士課程 (〒558-8585 大阪市住吉区杉本 3-3-138)
E-mail: d17ud506@yj.osaka-cu.ac.jp

本研究では、急速に進展する超高齢社会において、多様な活動特性を有する高齢者の外出活動に着目し、パーソントリップ調査を活用してその特性把握を行うとともに、そのパターン化を試みた。

その結果、京阪神都市圏 PT 調査データによれば、高齢になるほど非保有に比べて自動車運転免許の保有することで活発な外出活動が可能になること、非就業者の外出率の向上と自由目的での活動が増加していることなどが明らかになった。また、主成分分析により高齢者の外出活動の特徴が、外出活動の活発さ・自動車の非利用環境・就業状況・肉体的な移動の困難性・自転車と公共交通間の選好意識等の軸により整理されることが明らかになった。さらに、これに基づきクラスター分析を行い、高齢者の外出活動を複数のパターンに類型化し、その人口構成比などを明らかにした。

Key Words: Senior Citizens, Outside Home Activity, Person Trip Survey, Cluster Analysis, Principal Component Analysis

1. はじめに

(1) 研究の背景と目的

急速な超高齢社会を迎える日本においては、65歳以上の高齢者は2015年に約3,387万人と、全人口の26.6%を占めている。また、国立社会保障人口問題研究所の中位予測(2017年推計)では、2042年には約3,935万人とピークに達し、全人口の36.6%を占めるに至ると見込まれている。

このような中、例えば、国の新たな「高齢社会社会対策大綱」(平成30年2月閣議決定)では、すべての世代が満ち足りた人生を送ることができる環境をつくることとして、就業・所得、健康・福祉、学習・社会参加、生活環境などの視点から基本的な施策を明らかにしている。この中では、高齢期においても就業促進やレクリエーション・文化活動等で充実した時間を過ごせる環境を整備するとしており、高齢者の積極的な自宅外活動とそれに伴う移動を促すことの重要性を改めて指摘している。

ここで高齢者の自宅外活動や移動の状況に着目すると、例えば、就業している高齢者(国勢調査, 2015年)約752万人は、労働やそれに伴う出勤を中心とした外出活動パターンを形成していると考えられる。一方で、要介護度3以上の約210万人(厚生労働省, 2015年度介護保険事業報告)は、歩行などがほとんどできない状況であ

り、これを前提とした外出活動パターンを形成していると考えられる。また、両者の中間で、加齢とともに心身の活力が低下した状態であるフレイルは高齢者の1割程度、その予備軍が3割程度存在しているとのアンケート調査結果もあり、両者の中間程度の自宅外活動や移動を伴う外出活動パターンを形成していると考えられる。

これらを踏まえると、高齢者の自宅外活動と移動は学生や就業者に比べて多様であると考えられ、各種の高齢社会対策を効果的・効率的に実施するためには、様々な高齢者の生活実態を踏まえたうえで取り組むことが必要不可欠である。このようなことから、本研究では、各種の高齢社会対策を行うための基礎データとして、高齢者の外出活動である自宅外活動や移動実態を定量的に把握するとともに類型化し、その量や特性を把握することを志向するものとした。

(2) 既往研究のレビューと本研究の射程

高齢者の外出活動に関する研究のうち、アンケート調査により定量的に活動実態を明らかにした事例として、国民生活時間調査、アクティビティ・ダイアリー調査、パーソントリップ調査(以下、「PT調査」という。)がある。

国民生活時間調査¹⁾はNHK放送文化研究所が1960年から5年ごとに実施しているもので、約10,000人を対象

に、15 分ごとにテレビの視聴・睡眠・仕事などの生活活動を調査している。この結果、60 歳以上の高齢者の平日については、在宅時間や趣味・娯楽・教養の時間がそれ以外の年齢層に比べて長い傾向にあることが明らかにされている。しかし、本調査では高齢者との生活の違いについては明らかにされていないが、高齢者の生活パターンには言及していない。また、特に自宅外での活動に必須となる交通との関係については、詳細なデータは収集されていない。

アクティビティ・ダイアリー調査を用いた事例としては、西井ら²⁾が平成 12 年の京阪神都市圏 PT 調査の事前調査として実施された約 400 サンプルのデータを用いて、自宅内外での活動内容について分析している。この結果、高齢者の就業者と非就業者で活動時間配分が大きく異なること、非就業高齢者は非就業者全体と比べてレジャーや医療の従事率が高く、買物への従事率が低いこと、などを明らかにしている。しかし、小サンプルでの調査であり、詳細な分析には至っていない。

PT 調査を用いた事例としては、室永ら³⁾による熊本市における高齢者の外出行動の分析が挙げられる。ここでは、高齢者の個別サンプルのデータを基に数量化三類を用いて、外出の特徴を外出範囲・移動手段・移動の活発さ・活動内容・近隣活動の活発さの 5 つに要約したうえで、外出タイプを 5 類型で整理している。その上で 2 時点比較により、近年の高齢者の外出の拡大と自動車依存の増加を明らかにしている。

ここで、PT 調査は交通行動に関する調査であり、自宅外活動活動については主にトリップ目的の把握に留まっている。しかしながら、一定の広がりを持つ地域において、ランダムサンプリングによって得られた大量データであり、定量的な外出活動の実態把握とその分析には十分に意義があるものと考えられる。

以上を踏まえ、本研究では、大規模交通実態調査である京阪神都市圏 PT 調査を活用して、京阪神都市圏という広域的な地域において外出活動を類型化し、その特性把握を行うこととした。

具体的には、平成 2 年・平成 12 年・平成 22 年の京阪神都市圏 PT 調査²⁾に基づき、まず高齢者トリップの変化動向や特性把握を通じて、高齢者の自宅外活動や移動の変化動向を把握する。さらにこの分析結果を踏まえ、高齢者の個人属性とトリップに関するデータを基にクラスター分析を用い、高齢者の外出活動を類型化し、その人口構成比や特性を明らかにしていく。

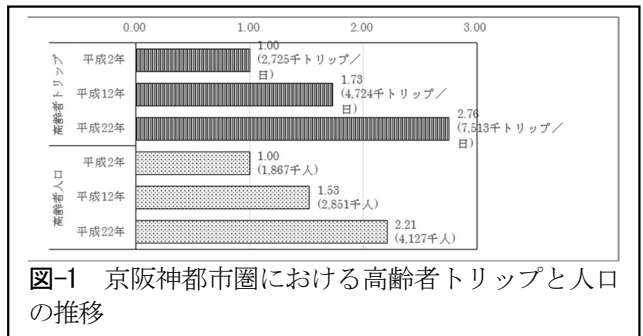
2. 高齢者の外出特性

以下では京阪神都市圏 PT 調査に基づき、高齢者の外出実態やその変化動向について把握する。なお、調査圏

域が徐々に拡大されているが、データの整合性を図るため、最も狭い平成 2 年の調査圏域内で集計している。

(1) 高齢者トリップの量的動向

京阪神都市圏における高齢者（65 歳以上）のトリップ総数（生成量）は、平成 2 年の 2,725 千トリップ/日であったものが、平成 22 年（第 5 回調査）には 7,513 千トリップ/日と約 2.76 倍に増加している。一方で、この間に高齢者人口は 2.21 倍の増加に留まっており、高齢者の生成原単位が増加していることが分かる。



高齢者の生成原単位（グロス）の推移を見ると、この 20 年間で 0.36 トリップ/人日の増加となっており、その中では 65~74 歳のいわゆる前期高齢者が 0.43 トリップ/人日と特に増加が著しい。詳しく見ると、生成原単位（ネット）は、この 20 年間で 0.17 トリップ/人日減少している一方で、外出率は 15 ポイントの増加となっており、高齢者の外出率の高まりがトリップ増加さらには外出活動の活発化の一因となっていることが分かる。

表-1 生成原単位（グロス）の推移

	全年齢	高齢者	65~74歳	75~84歳	85歳~
平成02年	2.57	1.46	1.75	1.12	0.53
平成12年	2.51	1.66	1.98	1.30	0.62
平成22年	2.27	1.82	2.18	1.51	0.82

単位：トリップ/人日

表-2 生成原単位（ネット）の推移

	全年齢	高齢者	65~74歳	75~84歳	85歳~
平成02年	3.12	3.10	3.16	2.95	2.90
平成12年	3.06	2.95	3.05	2.73	2.41
平成22年	2.85	2.93	3.05	2.75	2.47

単位：トリップ/人日

表-3 外出率の推移

	全年齢	高齢者	65~74歳	75~84歳	85歳~
平成02年	82.4%	47.1%	55.2%	37.8%	18.1%
平成12年	82.2%	56.2%	64.7%	47.5%	25.6%
平成22年	79.9%	62.1%	71.6%	54.8%	33.1%

(2) 個人属性が生成原単位に与える影響

以下では、個人属性と生成原単位の関係を把握する。

自動車運転免許の有無による違いを平成 22 年データに基づいて把握すると、免許ありは免許なしに比べて外出率が 21.6 ポイント、生成原単位（ネット）が 0.44 トリップ/人日多くなっている。また、その差は、65~74 歳 < 75~84 歳 < 85 歳以上となっており、高齢になるほど、

免許を保有することで活発な外出活動が可能になっていることが分かる。また、生成原単位の高い免許保有者の割合が高まっていること（平成 02 年：11.3%→平成 12 年：23.6%→平成 22 年：37.0%）が、高齢者トリップの増加、すなわち外出活動の活発化に寄与している。

表-4 高齢者の免許有無別の生成原単位等（平成 22 年）

		生成原単位 (グロス)	外出率	生成原単位 (ネット)
高齢者	a)免許あり	2.40	75.7%	3.17
	b)免許なし	1.48	54.1%	2.73
	a)-b)	(0.92)	(21.6%)	(0.44)
65~74歳	免許あり	2.50	77.8%	3.21
	免許なし	1.86	65.4%	2.84
	a)-b)	(0.64)	(12.4%)	(0.37)
75~84歳	免許あり	2.09	69.3%	3.02
	免許なし	1.33	50.4%	2.64
	a)-b)	(0.76)	(18.9%)	(0.37)
85歳以上	免許あり	1.63	56.5%	2.88
	免許なし	0.77	31.8%	2.43
	a)-b)	(0.86)	(24.8%)	(0.45)
単位		トリップ/人日		トリップ/人日

表-5 高齢者の免許有無別の生成原単位等の推移

		平成02年	平成12年	平成22年	単位
免許あり	生成原単位 (グロス)	2.40	2.38	2.40	トリップ/人日
	外出率	66.8%	70.9%	75.7%	
	生成原単位 (ネット)	3.60	3.36	3.17	トリップ/人日
免許なし	生成原単位 (グロス)	1.34	1.43	1.48	トリップ/人日
	外出率	44.6%	51.7%	54.1%	
	生成原単位 (ネット)	3.01	2.77	2.73	トリップ/人日
高齢者計	生成原単位 (グロス)	1.46	1.66	1.82	トリップ/人日
	外出率	47.1%	56.2%	62.1%	
	生成原単位 (ネット)	3.10	2.95	2.93	トリップ/人日

次に、就業の有無による違いを把握すると、就業者は非就業者に比べて生成原単位（グロス）が 0.99 トリップ/人日高くなっており、どの年齢階層においても就業者の方が非就業者に比べて、生成原単位（グロス、ネット）、外出率が高くなっている。

就業率は、平成 2 年から平成 22 年にかけて大きな変化は見られず（平成 02 年：18.3%→平成 12 年：17.9%→平成 22 年：19.3%）、就業者・非就業者とも生成原単位（ネット）が減少する中、非就業者の外出率が 20 年間で 16.6 ポイント増加、すなわち非就業者が活発に外出活動するようになりつつあることが特徴的である。

表-6 高齢者の就業有無別の生成原単位等（平成 22 年）

		生成原単位 (グロス)	外出率	生成原単位 (ネット)
高齢者	就業	2.62	79.7%	3.29
	非就業	1.63	57.9%	2.81
65~74歳	就業	2.79	84.0%	3.32
	非就業	1.96	67.2%	2.92
75~84歳	就業	2.12	66.9%	3.16
	非就業	1.44	53.3%	2.69
85歳以上	就業	1.33	44.8%	2.97
	非就業	0.79	32.4%	2.44
単位		トリップ/人日		トリップ/人日

表-7 高齢者の就業/非就業別の生成原単位等の推移

		平成02年	平成12年	平成22年	単位
就業	生成原単位 (グロス)	2.54	2.60	2.62	トリップ/人日
	外出率	72.8%	76.5%	79.7%	
	生成原単位 (ネット)	3.50	3.39	3.29	トリップ/人日
非就業	生成原単位 (グロス)	1.22	1.45	1.63	トリップ/人日
	外出率	41.3%	51.8%	57.9%	
	生成原単位 (ネット)	2.94	2.81	2.81	トリップ/人日
高齢者計	生成原単位 (グロス)	1.46	1.66	1.82	トリップ/人日
	外出率	47.1%	56.2%	62.1%	
	生成原単位 (ネット)	3.10	2.95	2.93	トリップ/人日

(3) 高齢者トリップの質的動向

高齢者トリップの代表交通手段構成比は、この 20 年間で自動車が増加する一方で、徒歩が減少している。このような背景には、増加しつつある自動車運転免許ありの高齢者は自動車利用が増加し、減少しつつある免許なしは徒歩の生成原単位が高いことが、ひとつの要因として挙げられる。

表-8 高齢者トリップの代表交通手段構成の推移

	鉄道	バス	自動車	バイク	自転車	徒歩	その他	合計
平成02年	14.1%	6.9%	14.7%	2.6%	14.2%	47.3%	0.3%	100.0%
平成12年	11.9%	6.9%	23.4%	2.5%	16.7%	38.5%	0.1%	100.0%
平成22年	9.4%	4.6%	33.7%	2.8%	18.1%	30.8%	0.6%	100.0%

表-9 高齢者の代表交通手段別生成原単位（平成 22 年、ネット）

	鉄道	バス	自動車	バイク	自転車	徒歩	その他	小計
免許あり	0.26	0.07	1.61	0.10	0.43	0.67	0.02	3.17
免許なし	0.29	0.18	0.47	0.07	0.61	1.09	0.02	2.73
合計	0.28	0.14	0.99	0.08	0.53	0.90	0.02	2.93

単位：トリップ/人日

また、高齢者トリップの目的構成、すなわち自宅外活動としては、この 20 年間で自由目的の割合が 8.2 ポイント増加している。このような背景のひとつには、自由目的トリップの生成原単位の高い非就業者の外出率の高まりが挙げられる。

表-10 高齢者トリップの目的構成の推移

	出勤	自由	業務	帰宅	その他	合計
平成02年	5.7%	41.4%	8.5%	44.4%	0.0%	100.0%
平成12年	4.9%	46.2%	6.6%	42.2%	0.0%	100.0%
平成22年	4.1%	49.6%	5.9%	40.4%	0.0%	100.0%

表-11 高齢者の目的別生成原単位（平成 22 年、ネット）

	出勤	自由	業務	帰宅	その他	合計
就業	0.49	0.82	0.70	1.27	0.00	3.29
非就業	0.00	1.66	0.00	1.15	0.00	2.81
高齢者計	0.12	1.45	0.17	1.18	0.00	2.93

単位：トリップ/人日

さらに、トリップの平均所要時間を見ると、この 20 年間で 3.5 分/トリップ増加しており、代表交通手段別にもバス以外ではいずれも増加している。また、トリップの市区町村内々率が 3.1 ポイント低下していることを踏まえると、高齢者の外出活動が広域化していることが伺える。

表-12 高齢者トリップの平均時間と市区町村内々率

	鉄道	バス	自動車	バイク	自転車	徒歩	合計	内々率
平成02年	57.8	43.4	24.7	15.2	12.3	12.4	22.9	74.6%
平成12年	58.0	37.4	23.8	14.6	12.8	13.7	22.9	73.4%
平成22年	59.3	39.3	26.5	17.5	16.2	19.7	26.4	71.5%

単位：分/トリップ

3. 高齢者の外出活動の類型化

前章での分析結果から、高齢者の個人属性によって移動や自宅外活動の特徴が異なっていることが明らかになり、このような個人属性とトリップ特性により外出活動パターンが異なっていることが想定される。

そのため、本章では高齢者の外出活動パターンを明らかにするため、個人属性やトリップ特性データをもとにしたクラスター分析を行うこととした。

(1) 外出活動パターンを規定する要因の抽出

ここでは高齢者に着目した分析を行うため、PT 調査のマスターファイルから 65 歳以上のサンプルのみを抽出する。さらに、既存の研究³⁾を参考に、各サンプルのトリップ特性を要約し、下表に示す 22 項目の個人属性とトリップ特性から構成される高齢者マスターファイル（約 15 万サンプル）を作成した。以下では、この高齢者マスターファイルを基に分析を行った。

表-13 外出活動パターン分析に用いた高齢者の個人属性とトリップ特性

個人属性(6)	男性ダミー, 年齢 [歳], 職業有無, (自動車運転) 免許有無, 自動車 (所有) 有無, 外出困難の有無
トリップ特性(16)	総トリップ数 [トリップ/日], 利用した代表交通手段数, 利用した交通手段数 公共交通利用の有無, 自動車運転の有無, 自転車利用の有無, 徒歩利用の有無, タクシー (同乗含む) の有無 出勤トリップの有無, 通院トリップの有無, 買物トリップの有無, 社交トリップの有無, (市区町村) 内外トリップの有無 総外出時間 [分], 総トリップ時間 [分], 総移動距離 [100m]

注：「〇〇の有無」についてはダミー変数として設定

次に、高齢者の外出活動パターンに影響を与える要素を抽出するため、前述の 22 項目のデータによる主成分分析を行った。その結果、約 67%の要素を説明できる、固有値が 1 以上となる 6 つの主成分を抽出することがで

きた。

ここで、第 1 主成分については、利用交通手段や総トリップ数、外出時間や総トリップ時間の影響が大きいことから、「外出活動の活発さ」を表すと解釈した。また、第 2 主成分は、免許有無、自動車有無が負の大きな影響

表-11 抽出された主成分と成分行列

	第1主成分	第2主成分	第3主成分	第4主成分	第5主成分	第6主成分
男性	0.236	-0.471	-0.046	0.074	-0.352	0.518
年齢	-0.375	0.377	0.273	0.395	0.020	0.405
職業	0.311	-0.541	0.445	-0.180	0.323	0.001
免許有無	0.365	-0.666	-0.270	0.105	-0.239	0.102
自動車有無	0.186	-0.457	-0.284	0.302	0.040	-0.300
外出困難	-0.322	0.330	0.305	0.469	0.136	0.328
総トリップ数	0.878	0.143	-0.213	0.031	0.168	0.118
利用代表交通手段数	0.902	0.215	-0.132	-0.032	0.110	0.083
利用手段数	0.914	0.244	0.046	-0.077	-0.024	0.023
公共交通有無	0.461	0.279	0.446	-0.170	-0.399	-0.134
自動車運転有無	0.508	-0.422	-0.200	0.379	0.046	0.133
自転車有無	0.323	0.125	-0.230	-0.421	0.428	0.348
徒歩有無	0.573	0.408	0.077	-0.252	-0.270	0.002
タクシー有無	0.262	0.237	0.012	0.464	0.308	-0.446
出勤有無	0.447	-0.461	0.523	-0.147	0.352	0.039
通院有無	0.291	0.266	-0.110	0.308	0.206	0.149
買物有無	0.431	0.290	-0.449	-0.164	0.233	0.011
社交有無	0.526	0.165	-0.216	0.078	-0.289	0.033
内外トリップ	0.646	-0.031	0.198	0.175	-0.151	-0.135
総外出時間	0.809	-0.119	0.277	0.063	0.116	0.014
総トリップ時間	0.809	0.079	0.149	0.107	-0.166	-0.037
総移動距離	0.791	0.038	0.055	0.144	-0.054	-0.031
累積寄与率(%)	32.066	43.229	50.314	56.54	62.129	66.966

を有していることから、免許や所有などの「自動車の非利用環境」と解釈した。第 3 主成分は、出勤や職業の影響が大きいことから、「就業状況」と解釈した。第 4 主成分は、年齢や外出の困難、それに伴う自転車利用やタクシー利用の影響が大きいことから、「肉体的な移動の困難性」と解釈した。第 5 主成分は、自転車利用と公共交通利用の影響が大きいことから、「自転車と公共交通間の選好意識」と解釈した。第 6 主成分は、男性や年齢の影響が大きいことから、「性別・年齢」と解釈した。

(2) 外出活動パターンの整理

それぞれの高齢者の外出活動パターンを把握するため、それぞれのサンプルについて前述の 6 項目の主成分得点を求め、これに基づいてクラスター分析を行うことで類型化する。

ここで、今回の分析では 15 万という膨大なサンプルを対象とすることから、分析時間と計算の容易性を考慮してクラスター数をあらかじめ決めたいうえで two step クラスター分析を行っている。

ここで、クラスター数を 2 から 15 とし、その凝縮過程を整理した結果を以下に示す。高齢者の外出活動特性は、大きくは「①+②外出活動 (約 44%)」ありと「③+④ほぼ外出のない在宅活動 (約 56%)」に分けられる。このうち後者については、「④-9 加齢や外出困難に伴

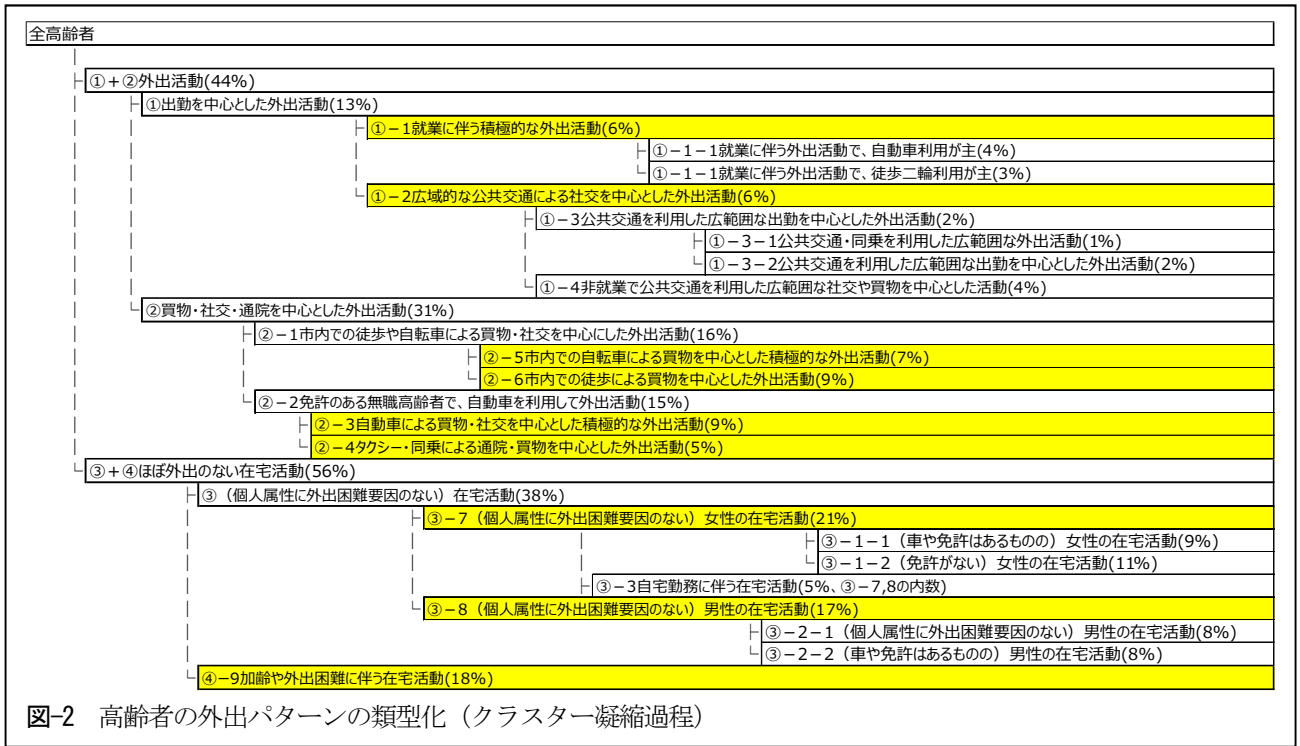


図-2 高齢者の外出パターンの類型化 (クラスター凝縮過程)

う在宅活動(18%)と「③(個人属性に外出困難要因のない)在宅活動(38%)」に分けられ、されにこの後者は、「③-7女性の在宅活動(21%)」と「③-8男性の在宅活動(17%)」に分けることができる。

また、外出活動のあった前者については、「①出勤を中心とした外出活動(13%)」として、「①-1就業に伴う積極的な外出活動(6%)」と「①-2広域的な公共交通による社交を中心とした外出活動(6%)」に分けることができる。また、「②買物・社交・通院を中心とした外出活動(31%)」は、「②-3自動車による買物・社交を中心とした積極的な外出活動(9%)」「②-4タクシー・同乗による通院・買物を中心とした外出活動(5%)」「②-5市内での自転車による買物を中心とした積極的な外出活動(7%)」「②-6市内での徒歩による買物を中心とした外出活動(9%)」に類型化することができる。

ここで、各クラスターの特性と含まれるサンプル割合を考慮したうえで、上述した9クラスターに類型化した場合の、各クラスターに含まれる個人属性とトリップ特性の全サンプルの平均値を表に示す。

(3) 年齢階層別の外出活動パ

ターン

年齢階層別に外出パターンを把握した結果を以下に示す。65~69歳および70~74歳については多様な外出活動パターンが見られるが、高齢になるにつれて「④-9加齢や外出困難に伴う在宅活動」「②-4タクシー・同乗による通院・買物を中心とした外出活動」に収れんしていくことが確認できる。

また、特化係数に着目すると、65~69歳までの間に相対的に多いのが①-1の就業関係の外出活動、65~74歳までの間に相対的に多いのが②-3や②-5の自動車・自転車による買物・社交での外出活動、65~79歳までの

表-15 各クラスターごとのサンプル特性(1)

	男性	年齢	職業	免許有無	自動車有無	外出困難
①-1就業に伴う積極的な外出活動	(6%)	0.77	69.58	1.00	0.81	0.87
①-2広域的な公共交通による社交を中心とした外出活動	(6%)	0.54	72.65	0.32	0.39	0.49
②-3自動車による買物・社交を中心とした積極的な外出活動	(9%)	0.81	71.43	0.12	0.98	0.99
②-4タクシー・同乗による通院・買物を中心とした外出活動	(5%)	0.19	75.30	0.09	0.20	0.83
②-5市内での自転車による買物を中心とした積極的な外出活動	(7%)	0.47	72.30	0.09	0.34	0.56
②-6市内での徒歩による買物を中心とした外出活動	(9%)	0.34	73.70	0.04	0.22	0.47
③-7(個人属性に外出困難要因のない)女性の在宅活動	(21%)	0.03	72.84	0.13	0.17	0.64
③-8(個人属性に外出困難要因のない)男性の在宅活動	(17%)	0.99	73.75	0.16	0.70	0.71
④-9加齢や外出困難に伴う在宅活動	(18%)	0.30	83.69	0.05	0.03	0.43
全体	(100%)	0.46	74.77	0.17	0.38	0.64

表-16 各クラスターごとのサンプル特性(2)

	総トリップ数	利用代表交通手段数	利用手段数	公共交通有無	自動車運転有無	自転車有無	徒歩有無	タクシー有無	出勤有無	通院有無	買物有無	社交有無	内外トリップ	総外出時間	総トリップ時間	総移動距離
①-1	3.03	1.14	1.16	0.01	0.60	0.24	0.21	0.05	0.99	0.05	0.12	0.11	0.39	484.21	62.74	201.67
①-2	2.73	1.44	2.37	0.97	0.07	0.11	0.90	0.11	0.26	0.16	0.24	0.41	0.73	406.04	124.96	298.40
②-3	3.10	1.18	1.19	0.00	0.91	0.03	0.21	0.02	0.00	0.21	0.41	0.46	0.43	245.47	67.99	214.14
②-4	2.81	1.21	1.24	0.02	0.16	0.04	0.18	0.98	0.03	0.37	0.40	0.33	0.38	264.10	57.44	184.15
②-5	3.06	1.27	1.28	0.00	0.06	0.98	0.22	0.01	0.01	0.21	0.59	0.33	0.13	186.39	42.64	149.49
②-6	2.52	1.05	1.07	0.05	0.01	0.03	0.91	0.00	0.00	0.14	0.55	0.34	0.11	146.98	42.90	124.56
③-7	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.72	0.20	0.77
③-8	0.04	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.69	0.63	1.98
④-9	0.08	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	8.03	1.34	4.09
全体	1.29	0.54	0.60	0.07	0.14	0.10	0.21	0.06	0.08	0.09	0.18	0.15	0.15	122.87	28.66	84.96

表-17 年齢階層別の外出活動パターン (構成比)

	65~69歳	70~74歳	75~79歳	80~84歳	85~89歳	90~94歳	95~歳	総計
①-1就業に伴う積極的な外出活動	13.3%	5.3%	2.8%	1.4%	0.7%	0.2%	0.0%	5.8%
①-2広域的な公共交通による社交を中心とした外出活動	7.9%	7.0%	6.5%	4.3%	2.6%	1.3%	0.8%	6.1%
②-3自動車による買物・社交を中心とした積極的な外出活動	12.6%	10.8%	7.1%	3.6%	1.3%	0.4%	0.1%	8.1%
②-4タクシー・同乗による通院・買物を中心とした外出活動	5.2%	4.9%	4.7%	5.3%	7.0%	7.8%	7.4%	5.3%
②-5市内での自転車による買物を中心とした積極的な外出活動	9.8%	9.3%	6.9%	4.3%	2.2%	0.9%	0.3%	7.2%
②-6市内での徒歩による買物を中心とした外出活動	9.4%	11.0%	11.4%	8.7%	5.5%	2.4%	0.2%	9.3%
③-7(個人属性に外出困難要因のない)女性の在宅活動	25.0%	28.0%	24.3%	21.8%	9.0%	2.0%	0.0%	22.5%
③-8(個人属性に外出困難要因のない)男性の在宅活動	15.4%	17.8%	18.2%	14.8%	4.9%	1.1%	0.0%	14.8%
④-9加齢や外出困難に伴う在宅活動	1.2%	5.8%	18.1%	36.0%	66.9%	83.9%	91.1%	20.9%
全体	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

表-18 年齢階層別の外出活動パターン (特化係数)

	65~69歳	70~74歳	75~79歳	80~84歳	85~89歳	90~94歳	95~歳	総計
①-1就業に伴う積極的な外出活動	2.29	0.91	0.48	0.23	0.12	0.03	0.00	1.00
①-2広域的な公共交通による社交を中心とした外出活動	1.31	1.15	1.07	0.70	0.43	0.21	0.14	1.00
②-3自動車による買物・社交を中心とした積極的な外出活動	1.55	1.33	0.87	0.44	0.16	0.05	0.01	1.00
②-4タクシー・同乗による通院・買物を中心とした外出活動	0.98	0.92	0.88	0.99	1.30	1.47	1.39	1.00
②-5市内での自転車による買物を中心とした積極的な外出活動	1.37	1.29	0.97	0.61	0.31	0.12	0.05	1.00
②-6市内での徒歩による買物を中心とした外出活動	1.01	1.18	1.22	0.93	0.58	0.26	0.02	1.00
③-7(個人属性に外出困難要因のない)女性の在宅活動	1.11	1.24	1.08	0.97	0.40	0.09	0.00	1.00
③-8(個人属性に外出困難要因のない)男性の在宅活動	1.05	1.21	1.23	1.00	0.33	0.08	0.00	1.00
④-9加齢や外出困難に伴う在宅活動	0.06	0.28	0.87	1.73	3.21	4.02	4.37	1.00
全体	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

間に相対的に多いのが①-②や②-⑥の徒歩・公共交通による買物・社交での外出活動であることが明らかになった。

4. おわりに

本研究では、急速な超高齢社会を迎える日本においては、高齢期においても充実した時間を過ごせる環境が必要であり、それゆえに高齢者の積極的な自宅外活動とそれを促す移動の重要性が高まっていることに着目し、高齢者の外出活動である自宅外活動と移動の実態を把握・類型化し、その量や特性を把握した。

具体的には、京阪神都市圏 PT 調査データに基づいて高齢者の外出活動を分析した結果、高齢になるほど非保有に比べて自動車運転免許を保有することで活発な外出活動が可能になっていること、非就業者の外出率の向上と自由目的での移動や活動が増加していること、高齢者の外出活動が広域化していることなどを明らかにした。

また、PT 調査マスターファイルに基づき高齢者の個人属性とトリップ特性を主成分分析し、「外出活動の活発さ」「自動車の非利用環境」「就業状況」、「肉体的な移動の困難性」「自転車と公共交通間の選好意識」「性別・年齢」の6つの主成分に要約されることが明らかになった。さらに、この結果を基にクラスター分析した結果、「①-1 就業に伴う積極的な外出活動(6%)」「①-2 広域的な公共交通による社交を中心とした外出活動(6%)」「②-3 自動車による買物・社交を中心とした積

極的な外出活動(9%)」「②-4 タクシー・同乗による通院・買物を中心とした外出活動(5%)」「②-5 市内での自転車による買物を中心とした積極的な外出活動(7%)」「②-6 市内での徒歩による買物を中心とした外出活動(9%)」「③

-7 女性の在宅活動(21%)」「③-8 男性の在宅活動(17%)」「④-9 加齢や外出困難に伴う在宅活動(18%)」の9つの活動パターンに類型化することができ、それぞれの割合やその活動特性を把握することができた。

今後の課題としては、類型化した活動パターンと地域特性との関連性の分析、さらには時系列での活動パターンの変化動向の把握などが挙げられる。また、他都市圏や全国都市交通特性調査を活用した分析などを通じて、より一般化した高齢者の外出活動パターンを明らかにしていくことも挙げられる。

参考文献

- 1) 「2015年国民生活時間調査報告書」, NHK放送文化研究所, 2017年2月
- 2) 「PT付帯調査としてのアクティビティ・ダイアリー調査—高齢者の活動・交通実態把握—」, 西井和夫, 佐々木邦明, 今尾友絵, 土木学会論文集 No.702/IV-55,31-38,2002年4月
- 3) 「熊本市における高齢者の外出行動に関する研究—1984年PT調査原データを用いた分析—」, 室永芳久, 両角光男, 日本建築学会計画系論文集 第547号,163-168,2001年9月
- 4) 「熊本市における高齢者の外出行動の変化に関する研究—1984年および1997年PT調査原データを用いた分析—」, 室永芳久, 両角光男, 日本建築学会計画系論文集 第553号,201-207,2002年3月
- 5) 「京阪神都市圏パーソントリップ調査」, 京阪神都市圏交通計画協議会