

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 4 月 17 日現在

機関番号：14401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26512008

研究課題名(和文)PT調査における生成原単位減少の原因に関する基礎的調査研究

研究課題名(英文)Basic Research about the Cause of Trip Rate Reduction from PT Survey

研究代表者

土井 勉 (Doi, Tsutomu)

大阪大学・COデザインセンター・特任教授

研究者番号：30388805

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：PT調査の分析から、若年層の外出が減少を把握し、この前提で将来交通量の推計を行った。2030年/2010年で近畿圏の総交通量が14%減少することを明らかにした。

WEB調査から、外出頻度の多寡と年収との関係(100万円程度の差がある)を把握した。インターネットの利用頻度と交通行動の関係の分析より、仮説に反してネットをよく使う人たちは交通も活発に行い、ネットを使わない人たちは外出も少ないことが明らかとなった。H.28年9月に3年間の研究の報告を目的にシンポジウム「外出の減少とこれからの社会のデザインを考える」を開催し、110名の参加者により活発な意見交換を行うことができた。

研究成果の概要(英文)：We grasped that younger age group's going out decreases. And we estimated future traffic volume subject to this decrease.

The general traffic volume in Kinki region decreases 14 % compared with 2010 in 2030 was grasped. We grasped that it's related to the outing frequency during an annual income from a web survey.

There is a difference of 1 million yen in annual income between those who much outing and few people. We analyzed about a relation between use of Internet and travel behavior. Contrary to the hypothesis, people who use a lot of the Internet found out that there were many outings. In September 2016 we held a symposium titled "Decrease in outing and thinking about designing society in the future". There were about 110 participants, and we were able to gain diverse and valuable opinions.

研究分野：総合交通政策とまちづくり

キーワード：生成原単位 パーソントリップ調査 若年者の交通行動 交通政策 公共政策 将来交通量 インターネット

1. 研究開始当初の背景

交通政策の基本的調査であるパーソントリップ調査 (PT 調査) では、一日一人当たりの交通量 (生成原単位) は大きく変化しないことを前提として将来交通量の推計などを行い、政策立案に取り組んできた。しかし 2010 年の PT 調査結果で、若年層を中心に生成原単位が減少していることが明らかになった。この原因を明らかにし、その知見を今後の交通政策に活用することが喫緊の課題である。

2. 研究の目的

20 歳代~40 歳代の世代の人たちを中心に生成原単位が減少を踏まえて、交通行動の変化の実態把握を行うこと、その背景に関する分析、さらにその影響について考察することにより、交通政策や公共政策に対する知見を提供することを目的とする。なお、ここで得た研究成果についてはシンポジウムなどで公開する。

3. 研究の方法

交通行動に関する基本的な調査である PT 調査の複数年度のデータの集計と分析より、交通行動の変化や個人の属性や地域特性との関係を把握する。また、別途 WEB 調査を実施し、交通に関する意識や社会的な環境 (インターネットの利用など) との関係についても分析を行う。

4. 研究成果

近畿圏・東京都市圏・中京圏における PT 調査データの分析から、30 歳代の人たちを中心とする若年層の外出が減少していることを把握し、その背景と、それが社会に及ぼす影響について考察を行った。

(1) 将来交通量の推計

近畿圏では 2010 年の総人口約 2,000 万人が 2030 年には約 10% 減少の 1,800 万人になると推計されている。ここで、若年層を中心とする生成原単位の減少が継続するものと仮定をして将来交通量を推計すると、2030 年/2010 年で近畿圏の総交通量が 14% 減少することを明らかにした。自動車交通量も 17%、鉄道では 21% の減少となることが推計されることから、こうした状況を先取りして、出歩きやすい地域づくりや、道路におけるバスや自転車と自動車の走行空間の再配分などが今後の政策課題になるという示唆を得ることができた。

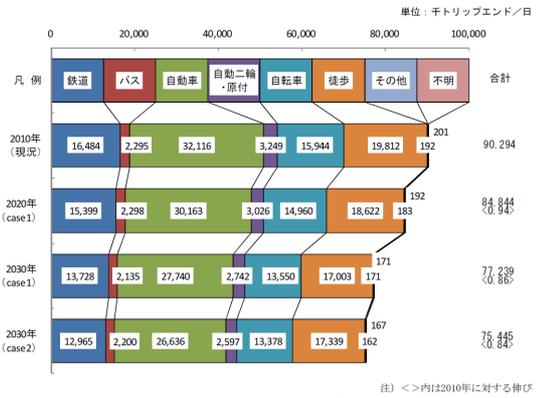


図-1 近畿圏の交通手段別将来推計交通量

(2) どのような人たちが外出しないのか
この 10 年間で生成原単位の減少が大きな 30~34 歳について居住地や自動車の保有の状況が生成原単位に及ぼす影響を把握すると、自動車を保有せず郊外部や地方部で生活する人たちの生成原単位が都心部や都市周辺部の人たちに比べて低いことが明らかとなった。

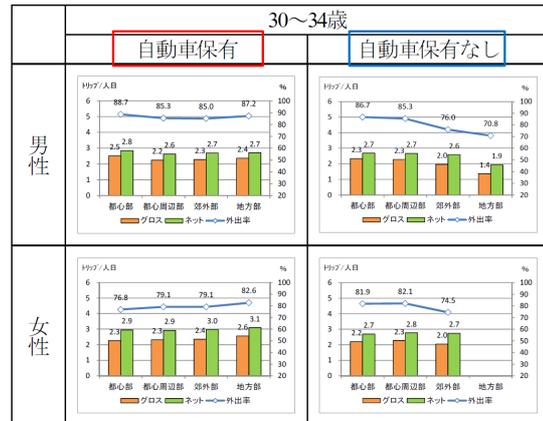


図-2 居住地・自動車保有と生成原単位

表-1 外出率と年収・職業・友人との関係

	r数	平均外出回数(回/週)		
		平均値	p値	判定
世帯年収	3百万円未満	123	14.5	0.001 *** 有意差あり
	4百万円未満	147	15.6	
	6百万円未満	152	16.6	
	8百万円未満	141	17.8	
	8百万円以上	122	20.6	
職業	正規社員	418	18.1	0.000 *** 有意差あり
	非正規社員	130	17.5	
	主婦	101	14.0	
	無職	26	8.6	
	その他	10	15.5	
友人関係満足度	満足	412	18.3	0.000 *** 有意差あり
	どちらでもない	189	15.7	
	満足でない	46	17.8	
	友人がいない	38	8.2	
全体		685		

また、別途実施したWEB調査から、若者が「経済的理由」や「車は必要でない」との理由で免許を取得しない人たちも増加していることを把握することができた。

表-1では、外出率（外出が増えると生成原単位も増加傾向となる）と、年収・職業・友人の有無を見たものであるが、それぞれ外出率に影響していることがわかる。

年収が多くなるほど、正社員であり、友人関係の満足度が高い程、外出回数も増加することがわかる。

(3) ネットと外出との関係

本研究を学会等で発表している際に、必ず外出回数の減少や生成原単位減少の背景にはネット通販やSNSの利用が増加したと関係があるのではないかと、意見が出る。

そこで、WEB調査でネット通販の利用回数やネット利用時間と外出回数の関係を調べた。その結果が図-3、図-4である。

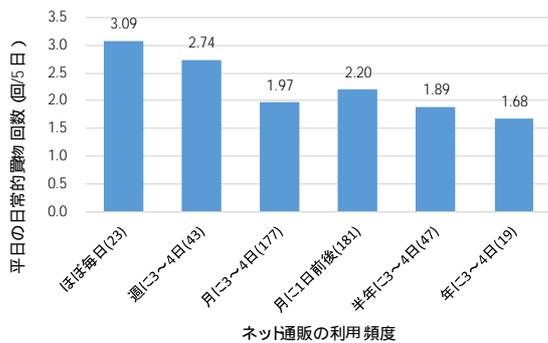


図-3 ネット通販の利用頻度別平日の日常的買物回数

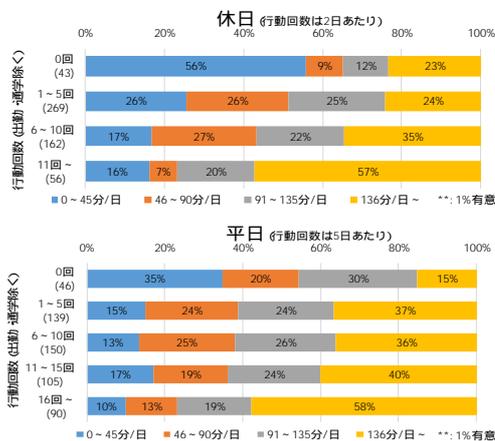


図-4 外出回数（出勤と通学を除く）別のインターネット利用時間

図-3より、ネット通販の利用が多いほど日常的な買物へ出かける回数も多いことがわかる。

また、図-4からはインターネット利用時間が多い人たちが平日、休日ともに外出回数が多いことがわかる。特に休日は自由時間が多いことから、こうした傾向が平日よりも顕著となっている。

今後の社会状況の変化で、こうした傾向が変化するかも知れないが、少なくとも調査時点では、ネット利用をしている人たちがアクティビティも高く、外出も多いことを把握することができた。

同時に、外出の少ない人たちは、ネットからの情報に接する時間も短く、リアルにもバーチャルにも活動しない状況にある人たちが一定の層としていることが把握できた。こうした活動に活発でない人たちは、この状況のままだと、ますます社会との関係が希薄化する恐れがある。

(4) 生成原単位減少の社会的な意味

生成原単位の減少はこれまで見てきたように所得や運転免許の保有や居住地が関係している。

また、それだけでなく、これまで活発に外出していた人たちも、例えば仕事帰りに飲食店や買物への立ち寄りの回数が10年間のデータと比較すると、減少傾向にあることが把握できた。

まさに総交通量減少社会をどのようにデザインするのがこれからの社会の大きな課題となる。

交通行動は外出にともなう目的の充足だけでなく、リアルな人間関係の構築にも果たす役割は大きい。

図-5は個人が感じる幸福感、人付き合い、選挙での投票行動、5年後の満足感などの指標と交通行動やネット利用時間、年収、友人関係の満足度との関係を見たものである。これより、交通行動=外出の多い人の方が、様々

な社会的な活動への参加に対する意向が高い傾向にあることがわかる。

アイテム	カテゴリ	n数	幸福感		人付き合い		選挙での投票		5年後の満足度	
			スコア	レンジ	スコア	レンジ	スコア	レンジ	スコア	レンジ
交通行動 (外出回数)	7回/週未満	55	0.36	0.55	0.45	1.494	1.06	1.362	0.78	1.254
	14回/週未満	26	-0.05		0.38		0.09		0.17	[1]
	21回/週未満	187	-0.20		-0.14		-0.26		-0.18	
	28回/週以上	79	0.17		-0.14		0.02		-0.05	
休日仕事 以外ネット 利用時間	60分未満	150	-0.24	0.453	-0.05	0.223	0.05	0.592	-0.06	0.216
	90分未満	99	-0.11	[6]	0.17	[8]	0.00	[7]	0.10	[11]
	120分未満	84	0.04		-0.01		-0.46		0.15	
	150分以上	151	0.02		-0.01		0.03		-0.06	
通勤時間	ほとんどない	346	0.22	0.725	0.04	0.131	-0.01	0.536	0.17	0.643
	15分未満	82	-0.04	[6]	0.01	[11]	0.31	[9]	0.20	[7]
	30分未満	96	-0.29		-0.07		-0.23		-0.28	
	60分未満	102	-0.21		-0.04		0.11		-0.44	
世帯年収	30万円未満	45	-0.51		-0.08		-0.22		-0.10	
	40万円未満	119	0.45	0.946	-0.08	0.270	0.86	1.440	0.46	0.888
	50万円未満	146	0.12	[2]	-0.08	[7]	-0.07	[1]	0.08	[4]
	60万円未満	151	0.11		0.17		-0.21		0.03	
友人関係 満足度	満足	402	-0.38	1.176	-0.47	1.292	-0.36	1.247	-0.39	1.111
	どちらでもない	188	0.47	[1]	0.85	[2]	0.83	[3]	0.85	[2]
	満足でない	44	-0.76		-0.76		-0.76		-0.76	
	友人がいない	37	0.78		0.82		0.83		0.79	
全体	671	相関比 2 判別の率*	0.251 71.8%	相関比 2 判別の率*	0.195 70.3%	相関比 2 判別の率*	0.094 63.0%	相関比 2 判別の率*	0.210 69.7%	

注) レンジの下の[]内の数字はレンジの大きいほうから数えた順位
休日仕事以外ネット利用時間や通勤時間以外のレンジが小さい変数は省略

図-5 社会的活動と交通行動などとの関係

交通行動を把握することは、人々の社会との接点を明らかにすることでもある。

今後はこうした分析結果を踏まえて、外出がやりやすいまちづくりを進めるための研究を続けて行く予定である。

なお、これらの研究成果の公表と専門家、行政など多様な人々との意見交換をする場として、H.28年9月に3年間の研究の報告を目的にシンポジウム「外出の減少とこれからの社会のデザインを考える」を開催した。110名の参加者を得て活発な意見交換を行うことができた。

ここでの別途の報告として、ネットの使用時間と外出の関係については、本件研究と同様の結果が提示された。現状の交通行動とネットとの関係は、共に多い人たちと、共に少ない人たちに二極化されつつあることについても共有することができた。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計1件)

1. 西堀泰英, 土井勉, 石塚裕子, 白水靖郎, 中矢昌希: 「30歳代前半世代における生成原単位減少の実態に関する分析」, 土木学会論文集 D3 (土木計画学) Vol.72(2016)No.5

p.I-627-I.639. 2016年12月(査読有り)

〔学会発表〕(計5件)

1. 土井勉, 安東直紀, 白水靖郎, 中矢昌希, 西堀泰英: 「人生前半のアクティビティとモビリティの課題～若者世代(20～30歳代)の活動減少から見た社会問題に対する一考察から」, 土木学会: 土木計画学研究・講演集 No.50, CD-ROM 配布, 6頁, 2014年11月.

2. 土井勉, 安東直紀, 西堀泰英, 白水靖郎, 中矢昌希, 猪井博登: 「若年者における生成原単位減少の背景に関する考察」, 土木学会: 土木計画学研究・講演集 No.51, CD-ROM 配布 7頁, 2015年6月.

3. 西堀泰英, 土井勉, 石塚裕子, 白水靖郎, 中矢昌希: 「30歳代前半世代における生成原単位減少の実態に関する分析」, 土木学会: 土木計画学研究・講演集 No.52, CD-ROM 配布 6頁, 2015年11月.

4. 西堀泰英, 土井勉, 白水靖郎, 中矢昌希, 安東直紀, 石塚裕子: 「交通行動とインターネット利用との関係について」, 土木学会: 土木計画学研究・講演集 No.53, CD-ROM 配布 8頁, 2016年5月

5. 田中文彬, 土井勉, 石塚裕子, 安東直紀, 西堀泰英, 白水靖郎, 中矢昌希, 立川太一: 「世代(出生コーホート)に着目した生成原単位の変化に関する要因分析」, 土木学会: 土木計画学研究・講演集 No.53, CD-ROM 配布 6頁. 2016年5月.

〔図書〕(計1件)

藤本健太郎編著: 「ソーシャルデザインで社会的孤立を防ぐ-政策連携と公私協働」, ミネルヴァ書房, 2014年11月. 272頁

(分担執筆: 土井勉: 第4章コンパクトシティを志向した都市政策, pp91～126)

〔産業財産権〕

なし

出願状況(計 件)

なし

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況（計 件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

土井 勉 (DOI, Tsutomu)
大阪大学・COデザインセンター・特任教授
研究者番号：30388805

(2) 研究分担者

西堀 泰英 (NISHIHORI, Yasuhide)
公益財団法人豊田都市交通研究所・主席研究員
研究者番号：80531178

(3) 連携研究者

()

研究者番号：

(4) 研究協力者

白水 靖郎 (SHIROMIZU, Yasuo)
安東 直紀 (ANDO, Naoki)