

活動の時間的・空間的固定性を考えた交通・活動関連分析

名古屋大学 学生会員 ○内田 勉
 名古屋大学 正会員 河上 省吾
 名古屋大学 正会員 磯部 友彦

1 はじめに

人の日常生活における交通行動は人の活動達成のための派生的行動がほとんどと考えられる。よって交通行動の変化予測は活動の変化予測に基づいて実施されるべきである。しかし、人の活動の各々はその活動場所や開始時刻等が容易に変更できるものもあればできないものもある。そこで本研究は、各活動毎にその時間的固定性および空間的固定性等を質問するアンケート調査を実施し、活動の固定性の分析を試みる。

2 調査

今回行った調査は、1日のトリップ(移動)および諸活動を時間を追って順に記入する形式の調査票を用いた。また、トリップ後に活動がいくつ続いても記入できるようにした。選択肢として設定した

表-1 主な質問項目とその回答選択肢

質問項目	選択肢	1	2	3
1. 活動を他の場所ですることが可能だったか	できた	条件つきでできた、できなかった		
2. 活動の時刻は当日の朝に予定されていたか	予定なし、予定と異なる	予定どおり		
3. 活動の場所は当日の朝に予定されていたか	予定なし、予定と異なる	予定どおり		
4. 活動の頻度	毎日、週1-5回	週2-3回、週1回	月1回、それ以下	
5. 活動はその日でなければならなかったか	はい	いいえ		
6. 活動開始時刻をどれだけ早めることができたか	不可能、15分くらい	30分くらい〜2時間くらい	4時間くらい〜いくらでも	
7. 活動開始時刻をどれだけ遅らすことができたか	不可能、15分くらい	30分くらい〜2時間くらい	4時間くらい〜いくらでも	

トリップおよび活動の種類は、①移動、②在宅、③飲食(自宅外)、④日常的な買物・医療など、⑤おけいご・塾など、⑥娯楽・交際・その他の私用など、⑦学校での学習など、⑧勤務先での仕事など、⑨勤務先外での仕事など、の9種類である。これらの活動に対する主な質問項目を表-1に示すが、この質問は上記③〜⑨のみにについて行った。調査対象者は、名古屋大学の学生とその家族(自宅通学生のみ)および名古屋大学周辺の居住者で、12歳以上の者のみとした。配布・回収状況を表-2に示す。

表-2 配布・回収状況

	学 生	一般世帯
配布	111世帯 257枚	24世帯 62枚
回収	70世帯 168枚	20世帯 55枚
(有効票)	(166枚)	(45枚)
配布枚数に対する有効回収率	$\frac{166}{257} = 64.6\%$	$\frac{45}{62} = 72.6\%$

3 分析

3.1 項目別の集計および回答パターンの集計

分析にあたってはトリップ直後の活動のみを取り扱った。これは、トリップ直後の活動が主目的であることが多いと考えたからである。表-1に示す各質問の項目別の集計を表-3に示す。ここでは、③〜⑨の活動種類を通常拘束されると考えられる活動、拘束されないと考えられる活動とに分け、そ

表-3 各質問項目別 選択割合

[1] 拘束活動(活動種類③〜⑨)

サンプル活動数=199 単位%

	選択肢			
	1	2	3	
質問事項	1	5.0	95.0	
	2	9.0	91.0	
	3	6.0	94.0	
	4	59.3	22.1	8.5
	5	93.5	6.5	
	6	71.4	23.6	5.0
	7	77.4	15.1	7.5

[2] 非拘束活動(活動種類①〜②)

サンプル活動数=193 単位%

	選択肢			
	1	2	3	
質問事項	1	55.4	44.6	
	2	49.7	50.3	
	3	34.7	65.3	
	4	30.5	31.6	37.8
	5	54.9	45.1	
	6	49.2	35.8	15.0
	7	39.4	41.5	19.2

表-4 多い回答パターン

[1] 拘束活動(活動種類③〜⑨)		[2] 非拘束活動(活動種類①〜②)	
パターン(質問番号順)	全体に占める割合%	パターン(質問番号順)	全体に占める割合%
第1位	2 2 2 1 1 1 1	2 2 2 2 1 1 1	4.1
第2位	2 2 2 2 1 1 1	1 1 1 2 2 1 1	3.1
第3位	2 2 2 1 1 2 1	2 2 2 3 1 2 2	3.1
第4位	2 2 2 1 1 1 2	2 2 2 1 1 1 1	2.6
第4位	2 2 2 1 1 2 2	2 2 2 1 1 2 2	2.6
第4位	2 2 2 2 1 2 1		
出現した回答パターンの総数=38		出現した回答パターンの総数=104	
サンプル活動数=199		サンプル活動数=193	

れぞれ⑦～⑨, ③～⑥とした。2つの表からまずわかることは、拘束活動と非拘束活動を比べると、拘束活動の方が他の場所で行いにくい、時刻・場所が予定されやすい、時刻をずらしにくいという傾向があり、時刻・場所の固定性および予定性がともに強いといえる。一方、非拘束活動の方もやや弱いながらも時刻・場所の固定性および予定性は存在し、決して拘束されないものばかりではないことがわかる。また、表-4には表-1の7つの質問項目の回答パターンの中で多く出現したものを示す。この2つの表から、拘束活動の場合の回答パターンは特定のパターンに集中しているが、非拘束活動の場合は特に集中するパターンは見受けられず多くのパターンに分散しているということが一目でわかる。このことから、拘束活動はその拘束性(固定性および予定性)の性質を比較的特定しやすいが、非拘束活動はそれを特定しにくいといえる。

3. 2 活動の拘束性を規定する諸要因

活動の拘束性を規定する要因は種々考えられるが、これらの要因がどのようにかわっているかを調べるために、表-1の質問項目の1～3, 6, 7を外的基準として5種類の数量化理論Ⅱ類分析を行った。分析の都合上、サンプルとした活動はその直前直後に他の活動が存在するものに限っており、1日の最初と最後の活動は除外されている。全部は載せられないので一例として1の場所の固定性について述べることにする。結果は表-5のとおりである。最も大きく影響するアイテムは活動の種類であり偏相関係数は突出している。カテゴリースコアから学校や仕事などは場所固定性が大きいことがわかる。偏相関係数の大きさが2, 3位であるのは、それぞれ直前の活動の種類、直後の活動の種類である。これらは当該活動の種類に比べるとその影響は小さいが、ある程度の影響を与えらると思われる。特に直後の活動による影響は当該活動のそれと場所固定性に対する影響方向が似ており、直後にある活動は当該活動に影響しやすいようである。

4 おわりに

本研究では、個々の活動における固定性の分析を実施した。その結果、いわゆる拘束活動の多くにおいてはその固定性は全ての固定性指標において認められるが、逆に、いわゆる非拘束活動においては全ての固定性指標が非固定性を示しているという誤ではないことがわかった。よって、これらの非拘束活動の固定性を考える際にはどの指標の固定性に着目すべきかを考える必要がある。

表-5 場所の固定性の数量化理論Ⅱ類分析

外的基準-その影響を問う場所であることを示す 相関比=0.4927 (第1軸)									
外的基準グループ			カテゴリースコア			カテゴリースコア			
1. できた			平均値			標準偏差			
2. 交通手段が限られていた			-0.8113			0.7236			
3. できなかった			-0.1911			0.5999			
			0.6368			0.7148			
アイテム	カテゴリー	カテゴリースコア	デジタ	スコア	レンジ	相関係数	順位	順位	
活動の種類	1. 起床	-1.2724	28		2.7664	0.6727	(1)	(1)	
	2. 買い物	-1.1461	26						
	3. おけいことなど	1.4671	2						
	4. 散歩、私用	0.2006	86						
	5. 学校	1.2940	18						
	6. 勤務先での仕事	0.6932	46						
	7. 勤務先外での仕事	0.5478	19						
直前の活動種類	1. 起床	0.5975	61		1.1430	0.2568	(3)	(2)	
	2. 起床	-0.2109	28						
	3. 買い物	-0.1721	11						
	4. 散歩、私用	0.2020	52						
	5. 学校	0.3765	42						
	6. 勤務先での仕事	-0.1322	27						
	7. 勤務先外での仕事	0.2565	14						
直後の活動種類	1. 起床	0.5839	121		1.0467	0.2194	(4)	(3)	
	2. 起床	-0.2340	25						
	3. 買い物	-0.2428	9						
	4. 散歩、私用	-0.1145	41						
	5. 学校	0.5339	8						
	6. 勤務先での仕事	0.2039	19						
	7. 勤務先外での仕事	0.3180	12						
性別	1. 男	0.3243	168		0.0851	0.0324	(8)	(8)	
	2. 女	-0.0508	67						
年齢	1. 12-17歳	0.0617	3		1.8018	0.1248	(2)	(6)	
	2. 18-24歳	0.0872	162						
	3. 25-34歳	0.1250	6						
	4. 35-44歳	-0.1334	10						
	5. 45-54歳	-0.2489	52						
	6. 55歳以上	-1.2301	2						
職業	1. 学生	-0.0564	63		0.1404	0.0373	(7)	(7)	
	2. 学生、無職	-0.0672	15						
	3. 主婦、無職	-0.2501	3						
	4. 3-11歳児	-0.1778	26						
	5. 12-14歳児	-0.1081	64						
	6. 15-17歳児	0.0265	66						
時間帯	1. 18-20時台	0.2322	57		0.2172	0.1805	(6)	(4)	
	2. 21時以降	-0.2204	19						
	3. 11時以前	0.0569	46						
	4. 20時台	0.5061	13						
	5. 19時台	-0.0551	59						
	6. 17時台	-0.2606	23						
移動パターン	1. 15時台	0.1214	45		0.7667	0.1601	(5)	(5)	
	2. 16時台	-0.1105	49						
	3. 17時台	-0.1105	49						