

世帯特性を考慮したフレックスタイム制度下での出勤行動分析

広島大学大学院国際協力研究科 学生員 ○久村藍子
 広島大学大学院国際協力研究科 正会員 杉恵頼寧
 広島大学大学院国際協力研究科 正会員 藤原章正
 中電技術コンサルタント(株) 正会員 周藤浩司

1. 背景と目的

近年、我が国では人口の都市一極集中による交通需要の集中が、問題とされている。この問題の打開策として、従来インフラ整備を中心とした対策がなされてきた。しかし、このようなハード面（需要追従型）の対策では、一時的に渋滞が解消されても、再び需要が誘発され、混雑を引き起こす。このような、誘発交通を抑制するためには、ソフト的な対策の活用を含めた交通需要管理施策（TDM施策）が必要となっている。本研究ではTDM施策の1つであるフレックスタイム制度下の時刻選択行動に世帯特性が及ぼす影響について分析する事を目的とする。

2. 調査概要

本研究を行うにあたり、平成8年11月に広島市南区ある企業でアンケート調査を行った。この企業では、同年10月にフレックスタイム制度を実施しており、この調査は導入後1月後のものである。フレックスタイム制度導入前・後の勤務時刻を図1に示す。導入以前は午前8:40から午後5:30が勤務時間であり、導入後は、コアタイ

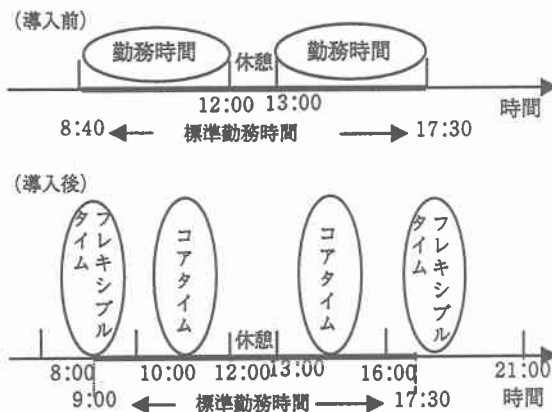


図1 導入前・後の勤務時間帯

ムが午前10:00から午後4:00、その他に1時間30分の就労をフレキシブルタイムに行うこととされており、標準勤務時間は7時間30分である。そこで、通勤者は、導入後フレキシブルタイムを活用して時刻の変更が可能になった。

3. 分析方法とモデルの推定結果

フレックスタイム制度の導入に伴い、通勤者は個人を取り巻く環境や個人の意志に合わせて出勤時刻を選ぶようになった。通勤に関して個人を取り巻く環境には、「世帯構成」、「交通手段」が考えられる。そこで、本研究では出勤時刻選択に影響を及ぼす要因として世帯構成を考慮した分析を行う。また、出勤時刻の変化には、自宅出発時刻の変化がどのように影響しているのかを定量的に示す。分析には非集計ロジットモデルを用いた。

(1) 出勤時刻選択モデル

出勤時刻選択モデルにおいて、制度導入前は8:40始業で9:00以降に出勤する人は存在しないため3項選択モデルとし、制度導入後は4項選択モデルとする。

表1 導入前出勤時刻選択モデル

説明変数	8:00~8:30		8:30~		
	推定値	t値	推定値	t値	
所要時間			-0.01	(0.56)	
世帯構成	単身者	1.38*	2.53	-0.25	0.26
	小学生以下	0.87	1.80	0.19	0.23
	高齢者	-0.14	0.25	0.08	0.06
交通機関	配偶者有職	0.44	0.89	0.50	0.59
	公共交通			-3.86**	(4.68)
	自動車			-2.50**	(3.60)
自転車で歩	0.98	1.39	4.58**	4.08	
自動車の有無	-0.27	0.51	1.10	1.16	
定数項	0.38	0.48	-5.29**	3.57	
初期尤度	-299.921				
最終尤度	-132.109				
尤度比	0.556				
サンプル数	273				

* : 5%有意 ** : 1%有意

表2 導入後出社時刻選択モデル

説明変数	8:00~8:30		8:30~9:00		9:00~		
	推定値	t値	推定値	t値	推定値	t値	
所要時間			-0.11**	(5.54)			
世帯構成	単身者	-0.23	0.47	0.39	0.72	1.68*	2.25
	小学生以下	0.55	1.25	1.21**	2.54	1.62**	2.35
	高齢者	0.05	0.11	-0.66	1.08	-0.31	0.41
	配偶者有職	0.51	1.09	0.43	0.86	0.36	0.48
交通機関	公共交通	0.92	1.04		-1.24	(1.51)	
	自動車	1.03	1.15	-0.10	0.13	-0.88	1.12
	自転車・徒歩	3.13**	3.22	3.19**	3.98	3.72**	5.26
	自動車の有無	-0.27	0.57	0.30	0.56	0.40	0.67
定数項	-1.43	1.54	-1.57	1.93	-3.81**	4.38	
初期尤度				-378.46			
最終尤度				-281.79			
尤度比				0.249			
サンプル数				273			

*: 5%有意 ** : 1%有意

説明変数は所要時間、世帯構成、交通機関、自動車の有無とし、共通変数は所要時間のみである。世帯構成では、単身者の場合、小学生以下の子供や高齢者のいる場合、配偶者が有職の場合をそれぞれ1とするダミーの固有変数とした。交通機関では公共交通、自動車、自転車・徒歩の場合をそれぞれ1とするダミーの固有変数とした。表1、表2に推定結果を示す。共に、「~8:00」を基準（ダミー変数のパラメータ値が0）とした。導入前・後とも所要時間のパラメータはマイナスとなり、「通勤者は所要時間の掛からない時間帯を選択する。」といえる。また、単身者や小学生以下の子供のいる世帯では制度導入により出社時刻を遅いほうへシフトさせる。交通機関別に見ると長距離型の交通手段ほど遅い時間帯に出社することを好まない。

(2) 自宅出発時刻変化モデル

自宅出発時刻変化のモデルにおいては、自宅出発時刻「変化あり」、「変化なし」の2項選択モデルとする。表3にモデルの推定結果を示す。ここで、「変化あり」は導入前後で早くなった人、または、遅くなった人を含む。変化の定量化について、平均所要時間が制度導入により4分短縮された。また、平均始業時刻は9:03となり、導入以前の始業時刻が8:40であったことから、平均23分遅れたことになる。従って、これら2つの事柄から、「自宅出発時刻の変化には平均27分以上変更が必要となる」と仮定して考える。つまり、「変化あり」=「自宅出発時刻が27分以

表3 自宅出発時刻変化モデル

説明変数	推定値	t値	
所要時間差	0.19**	5.71	
世帯構成	単身者	0.90*	2.24
	小学生以下	0.93*	2.22
	高齢者	0.93	1.78
	配偶者有職	0.52	1.36
交通機関	公共交通	-1.65**	2.46
	自動車	-1.60*	2.35
	自転車・徒歩	-1.34*	2.15
	自動車の有無	0.21	0.59
家族人数	-0.26	1.87	
定数項	0.52	0.67	
初期尤度		-185.76	
最終尤度		-142.94	
尤度比		0.227	
サンプル数		268	

*: 5%有意 ** : 1%有意

上の変更がある」、「変化なし」=「自宅出発時刻が27分未満の変更、または、変更なし」と設定する。

「変化なし」を基準にして推定を行った。表3より、「所要時間の掛からなくなった人ほど自宅出発時刻を変更する」といえる。世帯構成で見ると全ての世帯で変更の傾向が強いことが分かる。特に単身者や小学生以下の子供のいる世帯ではパラメータのt値が有意となったことから変更を好む。逆に交通機関では変更を好まない。

以上の推定結果から、単身者は導入前から比較的遅い出社時刻を選択していた。フレックスタイム制度の導入により、自宅出発時刻を変更することを好み、出社時刻が大きく後ろへシフトとすることとなった。単身者は制約となる家族が存在しないため、自由に時刻を変更できると考えられる。同様に、小学生以下の子供のいる世帯でも、出社時刻は遅い時間帯へ変更している。これは、子供の送迎や制度導入前では不可能である自宅滞在時間を自由に長くすることが理由として考えられる。また、自転車・徒歩通勤者は自宅出発時刻に変更は見られないものの、出社時刻の分散が図られた。

4. 結論

フレックスタイム制度導入により通勤者は時刻を選択する際、世帯特性の影響が大きいことを明らかにした。これは近年、フレックスタイム制度の導入が増加傾向にあることから、制度導入に関する基礎的な情報を提供したと言える。