

Ⅳ－３ 通勤手当支給が高速道路利用に及ぼす影響分析

愛媛大学大学院 学生員 ○山内敏通
愛媛大学 フェロー 柏谷増男

１. はじめに

新幹線や高速道路のような高速交通機関の整備によって、都市間の所要時間が短縮され、物理的には、長距離の通勤が可能になってきた。国勢調査をみると、松山市から流出する通勤者・通学者の10年間の増加率は、1980年から1990年では77.8%、1990年から2000年では60.2%であり、松山市からの長距離通勤者数は近年大きく増加したことがわかる。また四国の他の県都でも、流出総数は増加している。

ところで、人事院規則の「一般職の職員の給与に関する法律」第12条第3項には、“人事異動により長距離通勤を余儀なくされた職員で、新幹線等の特別急行列車、高速自動車国道を利用することによって相当程度通勤事情を改善できる場合には、20,000円を上限として、1ヶ月の通勤に要する特別料金等の額の2分の1を、通常の通勤手当に加算出来る”ことが、定められており、愛媛県でも、通勤時間が片道30分以上短縮できる場合に、この制度を適用している。時間価値が2,600円と仮定すると、往復1時間の時間短縮で最高20,000円を支給された場合、一ヶ月に21日勤務するとして、節約時間便益は54,600円、補助金の2.7倍となり、この制度は社会的に妥当と見なされよう。また、この制度によって、高速道路利用者が増加するので、収入の少ない地方の高速道路経営にとっても収入の増加に寄与するものとして評価できる。

そこで本研究では愛媛県庁の出先機関に勤務し、都市部から長距離通勤をしている人達の通勤実態を分析する。特に高速手当の支給と高速道路利用車通勤の関係を把握し、手当の支給が高速道路を利用した通勤に有効に作用しているか検証する。

２. 分析データ

平成16年1月に、長距離通勤をしている愛媛県職員に対してアンケート調査を実施した。高速道路利用の可能な通勤手当加算額を受給できる前提条件が、転勤

により遠距離通勤を余儀なくされた者に限られるため、被験者は松山都市圏に居住し、愛媛県内の出先機関に勤務する人達とした。勤務先の地域は9地域（伊予三島市、新居浜市、西条市、丹原町、今治市、大洲市、八幡浜市、宇和町、宇和島市）である。被験者の利用交通手段は、一般道路利用、高速道路利用、JR特急利用に限定されている。

アンケートの主な質問内容は、年齢、性別、居住地区、免許の有無、通勤に使える車の有無、勤務地、主な通勤手段（通勤手段が鉄道の場合には、駅までの移動手段、駅から職場までの移動手段も含む）と利用頻度、通勤時間（駅までの移動時間、駅から職場までの移動時間、インター入口までの移動時間、高速道路走行時間、インター出口から職場までの移動時間も含む）などである。

アンケートの配布総数は200、回収された数は197であった。このうち回答の不備により分析に用いるサンプル数は最終的に152となった。

３. モデル化

交通手段選択の問題を考える時には、各地点間の通勤手段別の抵抗をいかに説明するかが問題点となるが、分析時に主要な要素となってきたのは費用と移動時間であった。しかし地方の鉄道での長距離通勤の場合、利用する特急はほぼ1便に限定されるため、図-1に示すように降車または乗車時刻と始業または終業時刻との差が大きくなることがある。このため、鉄道利用者については、交通に要した時間のみを考える場合と、職場での待機時間を加えた場合とについて考察する。なお、前者を鉄道の移動時間、後者を所要時間と呼ぶ。

分析には多項ロジットモデルを用いる。特性変数は次のとおり。

a) 費用：各通勤手段はJR特急通勤、一般道車通勤、高速道路利用車通勤とする。各選択肢の通勤費用は、実際の通勤費用から通勤手当（特急手当、高速手当含

む)を差し引いた自己負担額とする。単位は千円/月。

b) 通勤時間：通勤時間は自宅から職場までの往路の時間である。鉄道通勤時には駅の発車待ち時間10分を含む。車通勤時には10分前に着くこととし、通勤時間を含む。鉄道通勤時の移動時間に“所要時間”を用いる場合は、職場到着後から勤務開始までの時間を含む。単位は分。

c) 鉄道利用の快適性：鉄道は自動車利用者比べて、交通事故の危険がない、疲れがない、眠る・読書等乗車時間の有効利用が可能で、これらの価値は、通勤距離に比例するので、JR特急通勤の選択肢にのみ自宅・職場間の距離を変数ダミーとして用いる。単位はkm。

d) 駅までの距離：駅までのアクセスの速度は低く、駅までの距離は鉄道利用に大きく影響する。鉄道利用のみに用いる変数ダミー。単位はkm。

e) 選択肢固有ダミー：各通勤手段の特性として、JR特急通勤と高速道路利用車通勤に、選択肢固有ダミーを用いる。入力値は1または0。

f) 高速手当ダミー：高速道路利用を申請した場合に手当が認められる場合の心理的効果を意味するダミー変数を用いる。高速道路利用時に高速手当がもらえる人のみ、高速道路利用車通勤の選択肢に1、もらえない人は0が入る。

4. 分析結果

分析は特性変数の組み合わせをいろいろ変えておこなった。分析結果の一覧を表-1に示す。推定式1から11は152サンプルで分析をおこなった場合のものである。推定式1は、推定式2から9の基本モデルでもある。推定式2から推定式9は推定式1の特性変数を検証するための比較モデルである。推定式7から推定式9では“高速手当の有無”の固有ダミー変数を高速道路利用車通勤の選択肢に追加している。高速手当は勤務地と居住地間の関係で出ない人もおり、その場合にはゼロ与える。推定式10ではJR特急の移動時間に与えるデータを勤務開始までの所要時間に置き換えている。所要時間とするのは、より実態に近い移動時間を採用したかったためである。尤度比、t値、的中率を考慮し、推定式10の特性変数の組み合わせが提案したモデルの特性をうまく表現できている推定式であると考えている。推定式11は推定式10との比較のためのものである。推定式12から14はアンケートの回答

を参考にし、移動時間を重視するかどうかに着目して、グループ別に分析したものである。

推定式10の結果を基に、高速手当の支給条件を変え、通勤手段の変化予測をおこなった。このうち高速手当の支給基準を緩和した場合（高速手当支給対象者：58人から117人、上限2万円）について、高速道路利用車通勤が41人から89人となった。新規対象者59人中48人（83.4%）が高速通勤にシフトし、効果が大きい結果が得られた。

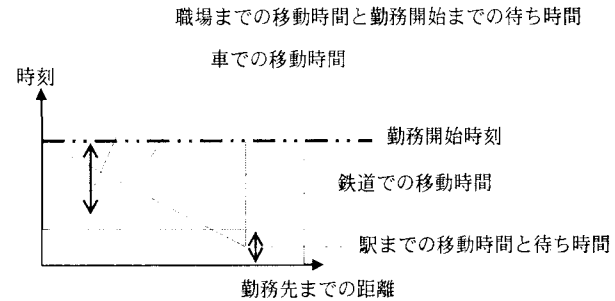


図-1 通勤時間と勤務地との関係

表-1 パラメータとt値

推定式	パラメータ	変数1 自己負担額	変数2 移動時間 (所要時間)	変数3 駅までの 距離	変数4 自宅・職場間 の距離	変数5 固有ダミー-1 (鉄道通勤)	変数6 固有ダミー-2 (高速通勤)	変数7 高速手当の 有無	尤度比
1	ハラマータ値	-0.0753	-0.0311	-0.2837	0.0632	-2.0007	1.2019		0.296
	T値	-2.389	-2.819	-2.904	3.812	-2.258	1.232		0.711
2	ハラマータ値	-0.0532	-0.0523	-0.1693		0.9397	-0.0612		0.203
	T値	-2.355	-4.991	-2.037		1.950	-0.081		0.645
3	ハラマータ値	-0.0694	-0.0422		0.0481	-2.4966	0.8048		0.226
	T値	-2.827	-3.818		3.314	-2.971	0.824		0.645
4	ハラマータ値	-0.0484	-0.0430	-0.2981	0.0271				0.234
	T値	-4.925	-4.171	-3.295	3.703				0.632
5	ハラマータ値	-0.0448	-0.0381	-0.2684	0.0561	-1.8712			0.250
	T値	-4.718	-3.640	-2.761	3.612	-2.239			0.645
6	ハラマータ値	-0.0773	-0.0371	-0.3128	0.0333		1.1182		0.239
	T値	-3.084	-3.266	-3.400	3.761		1.280		0.618
7	ハラマータ値	-0.0712	-0.0073	-3.3731	0.0612	-1.8612	-0.2791	3.3862	0.333
	T値	-0.209	-0.614	-3.745	4.910	-1.527	-2.889	4.906	0.578
8	ハラマータ値	-0.0540	-0.0040	-0.2960	0.0920	-3.3840		2.8324	0.326
	T値	-4.934	-0.334	-3.070	5.156	-3.578		5.246	0.664
9	ハラマータ値	-0.0458	-0.0232	-0.3273	0.0342		-1.7025	2.6102	0.290
	T値	-1.897	-2.094	-3.628	3.952		-1.044	4.227	0.632
10	ハラマータ値	-0.0692	-0.0161	-0.3456	0.0474			2.3061	0.303
	T値	-5.040	-1.730	-3.865	6.295			4.475	0.612
11	ハラマータ値	-0.0604	0.0095	-0.3259	0.1000	-3.9820		3.1788	0.305
	T値	-4.873	0.646	-3.471	5.967	-3.813		5.521	0.671
12	ハラマータ値	-0.1197	-0.3352	0.0326				3.0625	0.331
	T値	-3.270	-2.858	2.912				2.962	0.687
13	ハラマータ値	-0.1189	0.0147	-0.4078	0.0313			3.4563	0.308
	T値	-3.123	1.072	-2.897	2.748			3.047	0.654
14	ハラマータ値	-0.0524	-0.0375	-0.4343	0.0716			2.7244	0.492
	T値	-2.896	-2.389	-2.833	5.193			3.420	0.743

表-2 的中結果

推定式	推計の群一	JR 特急	車 一般道	車 高速道	計	的中率	推定式	JR 特急	車 一般道	車 高速道	計	的中率
1	JR特急	46	9	3	58	0.793		33	13	12	58	0.569
	車(一般道)	14	46	2	62	0.742	8	12	45	5	62	0.726
(152	車(高速道)	6	10	16	32	0.500	(152)	2	7	23	32	0.719
サンプル	計	66	65	21	108	0.711	サンプル	47	65	40	101	0.664
2	JR特急	44	9	5	58	0.759		38	9	11	58	0.655
	車(一般道)	19	41	2	62	0.661	9	24	34	4	62	0.548
(152	車(高速道)	11	8	13	32	0.406	(152)	3	5	24	32	0.750
サンプル	計	74	58	20	98	0.645	サンプル	65	48	39	96	0.632
3	JR特急	40	14	4	58	0.690		37	7	14	58	0.638
	車(一般道)	16	45	1	62	0.726	10	25	33	4	62	0.532
(152	車(高速道)	12	7	13	32	0.406	(152)	3	6	23	32	0.719
サンプル	計	68	66	18	98	0.645	サンプル	65	46	41	93	0.612
4	JR特急	43	10	5	58	0.741		33	13	12	58	0.569
	車(一般道)	21	39	2	62	0.629	11	14	45	3	62	0.726
(152	車(高速道)	10	8	14	32	0.438	(152)	2	6	24	32	0.750
サンプル	計	74	57	21	96	0.632	サンプル	49	64	39	102	0.671
5	JR特急	43	12	3	58	0.741		8	8	5	21	0.381
	車(一般道)	14	46	2	62	0.742	12	4	39	3	46	0.848
(152	車(高速道)	10	13	9	32	0.281	(78)	0	6	5	11	0.455
サンプル	計	67	71	14	98	0.645	サンプル	12	53	13	52	0.667
6	JR特急	42	11	5	58	0.724		2	9	10	21	0.095
	車(一般道)	21	39	2	62	0.629	13	2	39	5	46	0.848
(152	車(高速道)	9	10	13	32	0.406	(78)	0	1	10	11	0.909
サンプル	計	72	60	20	94	0.618	サンプル	4	49	25	51	0.654
7	JR特急	34	13	11	58	0.586		31	1	5	37	0.638
	車(一般道)	12	45	5	62	0.726	14	7	9	0	16	0.563
(152	車(高速道)	3	5	24	32	0.750	(74)	4	2	15	21	0.714
サンプル	計	49	63	40	103	0.678	サンプル	42	12	20	55	0.743