

# 家計消費選好のライフサイクル変化

## Household's Preference Related with its Life Cycle Profile

キーワード：消費行動、家計、需要分析、高齢社会、ライフサイクル

若林 雅代

本稿では、家計消費選好のライフサイクルに伴う変化に着目し、将来の世帯構造の変化が消費構造にもたらす影響について考察する。全国消費実態調査の全世帯の世帯主年齢階級別データを各都道府県、84、89、94年の3時点でプールし、AIDシステム（Almost Ideal Demand System）の推定により、世帯年齢による消費行動の特性を明らかにする。さらに、計測されたモデルのパラメータから、各年齢階級の需要の代替効果や価格弾力性・所得弾力性などを求め、相対価格の変化や相対的に豊かな将来世代の出現が、家計の消費構造をどのように変化させていくかについて言及したい。

1. はじめに
2. データ
  - 2.1 家計支出費目の組み替え
  - 2.2 帰属家賃の調整
  - 2.3 地域別消費者物価の作成
3. 家計消費行動の特性
4. 分析モデル
5. モデルの推定結果
  - 5.1 推定モデルとパラメータの制約
  - 5.2 選好パラメータとライフサイクル
  - 5.3 代替効果、所得・価格弾力性
6. おわりに

### 1. はじめに

国立社会保障・人口問題研究所の将来推計によれば、日本の世帯数は人口より7年程遅れて2014年にピークに達した後、減少へ転じるが、65歳以上の世帯は2020年になっても増加し続け、全世帯に占めるシェアは2000年の24%から2020年には35%へ増加する。人口高齢化とともに年齢構成が大きく変化する中で、ライフサイクルに伴う家計の消費行動パターンの変化は日本経済の消費構造変化の動向を左右する重要な要素となる。

家計の消費選好はライフサイクルを通して変化することが知られている。若林（1998）の実証研究では、ライフサイクルによるパラ

メータの変化が有意に認められ、高齢期には余暇、食料、医療、光熱などに対する選好が高まることを確認した。しかしながら、このときの分析では

- ①対象世帯が勤労者世帯に限られていたため、高齢者世帯でかなりの数の世帯が勤労者世帯から外れ、結果としてサンプルにバイアスが生じていた可能性が大きいこと
  - ②分析に用いた家計調査の標本数は8000程度と小さく、集計値の代表性や時系列での連続性等で問題点が指摘されていること
- などの課題を残していた。

本稿では、98年の分析の問題点を改善するため、全世帯を対象世帯とし、調査対象が広範にとれる「全国消費実態調査」を利用した分析結果を報告する。

## 2. データ

本分析で用いるデータは、全国消費実態調査の1984年、89年、94年の地域別、世帯主年齢階級別の全世帯の支出である。地域は47都道府県、年齢階級は24歳未満から75歳以上までの5歳階級と年齢平均の合計13に分かれ、合計1,824のサンプル数を得た。

家計調査や全国消費実態調査などの家計消費統計とSNA統計とでは、消費の概念が若干異なる。このため、本分析では費目分類や帰属家賃の扱いなどの点でSNA統計との整合性をとることを図り、全国消費実態基本調査およびこれに準ずる費目分類による消費者価格指数統計に以下の加工を施した<sup>2</sup>。

### 2.1 家計支出費目の組み替え

68SNA統計の家計最終消費支出の目的別分類は、1) 飲食・たばこ、2) 衣料・履物、3) 家賃・水道・光熱、4) 家財・家事雑費、5) 医療・保健、6) 交通・通信、7) 余暇・教育、8) その他財貨サービスの8分類

で、費目分類の細部を全国消費実態調査や家計調査などの統計と対比すると、たとえばSNA統計で1)に含まれるたばこは家計消費統計ではその他消費に、8)に含まれる外食費は食料費に分類されるなどの相違がある。

当所で経済の現状分析や将来展望に用いている長期マクロモデルでは、SNAベースの家計最終消費を費目別に予測している。本稿の分析を長期モデルに反映させるためには、できる限りSNA統計と整合的な費目分類でデータを整備する必要がある。このため、家計統計の費目大分類を基本とし、93SNAの家計の目的別支出との整合性を図るために外食を食料から余暇に組み替え、以下の11費目での分析を行った<sup>3</sup>。

- 1) 食料（食料・飲料・アルコール類）
- 2) 衣料・履物
- 3) 住居
- 4) 光熱・水道
- 5) 家具・家庭用機器・家事サービス
- 6) 保健医療
- 7) 交通（公共交通機関、自動車関係費）
- 8) 通信
- 9) 余暇（外食を含む）
- 10) 教育
- 11) その他（たばこを含む）

### 2.2 帰属家賃の調整

通常、家計消費統計では住居費に持家の帰属家賃を含めないため、持家か借家かによって住居費が大きく異なる。借家であれば家賃が住居費の大半を占めるが、持家であれば修

<sup>1</sup> 「全国消費実態調査」はわが国の消費データとして最も詳細かつ整合的な調査であるが、調査期間が普通世帯の場合9～11月に限られ、ボーナス月や入学金支払いなどが含まれていないというマイナス点もある。このため、耐久消費財や教育費に対する支出が相対的に過小に評価され、本稿での分析結果にも少なからず影響している可能性がある。

<sup>2</sup> SNA統計と家計消費統計の最も大きな相違点は、消費主義と負担主義という消費の概念の違いである。68SNA統計は前者に基づき、医療費のうちの社会保障給付金からの給付分や、教科書購入費などを家計の消費とみなして帰属計算を行うが、家計の統計は後者の考え方に基づき作成され、これらの支出は家計が実際に行う支出ではないためにカウントしていなかった。SNA統計をみると、一般政府から家計への移転支出のうち医療費給付金は1998年に18兆円にのぼり、家計最終支出の6%を占めている。この医療費給付金と持家の帰属家賃とは、消費概念による両統計の相異の最も大きな部分であるが、93SNAへの改訂後は消費概念が二元化され、「可処分所得の使用勘定」が報告される。後述するように、本稿では帰属家賃を調整し、93SNA統計にはほぼ対応するデータ整備を図っている。

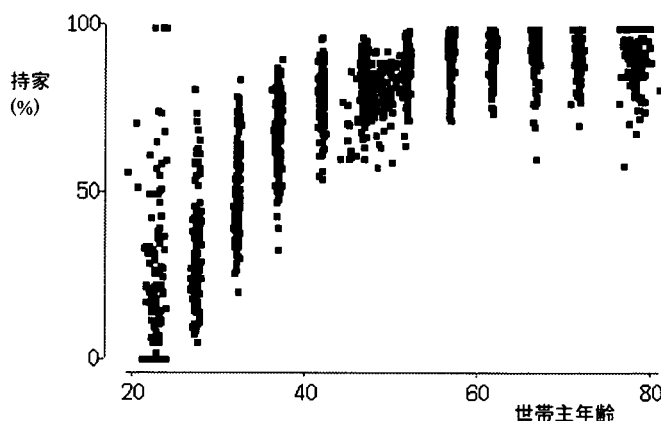
<sup>3</sup> 93SNAの目的別家計最終消費支出の分類は、1) 食料、2) アルコール・たばこ、3) 衣料・履物、4) 住居、5) 家財・家事雑費、6) 保健医療、7) 交通、8) 通信、9) 余暇、10) 教育、11) 外食・宿泊、12) その他である。本分析での費目分類は、たばこがその他消費に含まれることを除けば93SNAにほぼ対応するものとなっている。

繕・増築などの維持費が主となり、住居費の支払いは全国平均で民間借家世帯のおよそ6分の1と格段に小さい。

図1は家計の持家率を世帯主年齢階級別にプロットしたものであるが、年齢が高くなるにしたがい持家率が高まる様子が示されている。94年の全国平均では、世帯主が25歳未満の世帯の持家率は平均18%だが、年齢階級が上がるにつれて徐々に上昇し、60代以上では91%に達している。持家の帰属家賃を調整しないオリジナルデータでは、借家率と住居費との間には図2にみられるような正の相関関係が観察される。この結果、住居費に持家の帰属家賃を含めない統計では、持家率が高まる30代～40代にかけて住居費の支払いが小さくなる傾向が顕著となる。

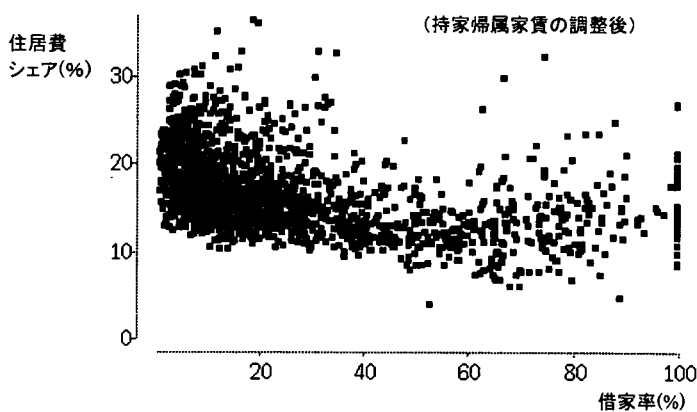
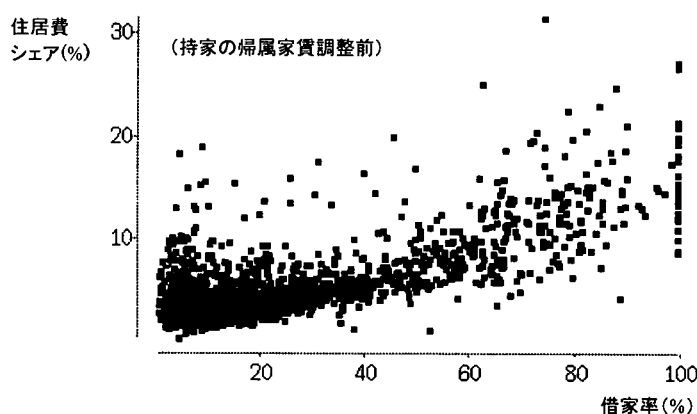
持家のサービスは、市場で取り引きされるものではないので実際には家賃の支払いを伴わないが、SNAでは持家から発生するサービスについても市場と同等の評価を行い、帰属家賃として計上する。近年の家計消費統計では、帰属家賃や持家世帯の比率が掲載されているので、これらの統計を利用し、以下の方法で帰属家賃を考慮した住居費の計算を行った<sup>4</sup>。

89、94年の家計消費統計には家賃の帰属計算値が報告されている



注) データ出所：全国消費実態調査(全世帯、84、89、94年の都道府県別データ)

図1 家計のライフサイクルにおける持家率の変化



注) 図1に同じ。帰属家賃の調整については本文参照

図2 住居費と借家・持家との相関

<sup>4</sup> 持家を購入するためには、事前に必要な資金を貯め、あるいは購入後に住宅ローンを支払う必要があり、所得制約に直面する家計は他の消費支出を我慢するという機会費用を支払っている。家計の消費行動分析で持

家の機会費用を考慮するには、持家の取得コストから接近する方法も考えられるが、本分析では持家から受け取るサービス(効用)の市場評価という接近法を採用した。

表1 消費者物価の地域間格差

	食料	余暇	光熱	家具	医療	交通	通信	教育	その他	住居	被服	
1984年	平均値	0.87	0.82	1.13	1.03	0.85	0.99	1.08	0.61	0.87	0.71	0.79
	最大値	0.97	0.89	1.27	1.08	0.95	1.03	1.12	0.80	0.95	1.03	0.95
	最小値	0.82	0.77	0.96	0.98	0.82	0.86	1.05	0.51	0.82	0.62	0.71
	比率	1.18	1.16	1.32	1.10	1.15	1.20	1.07	1.58	1.16	1.67	1.34
	分散	0.00071	0.00057	0.00300	0.00061	0.00017	0.00041	0.00024	0.00378	0.00026	0.00591	0.00101
1989年	平均値	0.89	0.88	0.98	1.03	0.96	0.96	1.05	0.75	0.93	0.77	0.89
	最大値	0.98	0.99	1.12	1.09	0.98	1.06	1.09	0.96	0.96	1.22	0.97
	最小値	0.84	0.83	0.90	0.99	0.93	0.89	1.04	0.62	0.86	0.62	0.75
	比率	1.16	1.20	1.25	1.10	1.06	1.19	1.05	1.55	1.12	1.98	1.28
	分散	0.00078	0.00107	0.00334	0.00057	0.00021	0.00057	0.00018	0.00534	0.00038	0.01041	0.00200
1994年	平均値	1.00	0.98	1.03	1.04	1.00	1.00	0.95	0.91	0.99	0.86	1.00
	最大値	1.09	1.12	1.16	1.11	1.03	1.18	0.99	1.14	1.08	1.43	1.10
	最小値	0.94	0.91	0.95	0.95	0.97	0.93	0.92	0.80	0.90	0.70	0.86
	比率	1.15	1.23	1.22	1.17	1.06	1.27	1.07	1.42	1.20	2.05	1.27
	分散	0.00087	0.00145	0.00337	0.00112	0.00020	0.00170	0.00028	0.00555	0.00093	0.01768	0.00245

注) 1995年全国の価格水準=1.00とした指数。「比率」は最大値を最小値で除して求めた

ので、

$$\text{家賃} = \text{家賃支払い} +$$

$$\text{帰属家賃} * \text{コーホートの持家比率}$$

と定義する。

一方、84年の統計には帰属家賃が掲載されていないため、同一地域・年齢階級での実質価値が等しいと仮定し、89、94年の平均実質帰属家賃にデフレーターを乗じて名目値に準えた。図2が示すように、持家の帰属家賃の調整前には借家率と住居費シェアとの間に正の相関関係がみられるが、調整後には両者の関係が解消する。

### 2.3 地域別消費者物価の作成

価格データは消費者物価指数年報および全国物価統計調査の地域差指数を利用し、次式により95年の全国の価格水準を1.00とする指数を作成した。

$$\text{全国の消費者物価指数 (95年=1.00)}$$

$$* \text{地域差指数 (全国=1.00)}$$

費目の組替えを行った食料、余暇、交通、通信の各費目は、別途価格指数を推計する必要がある。食料と余暇の間では外食の組み替

えを行っているので、大分類の食料と余暇、中分類・外食の価格指数を用いて実質支出を求め、

$$\text{食料} = \text{食料費 (外食含む)} - \text{外食費}$$

$$\text{余暇} = \text{余暇} + \text{外食費}$$

の恒等式を利用して実質および名目の支出額を計算した上でインプリシットデフレーターを計算した。交通の価格指数は、中分類の交通と自動車等関係費の価格指数を名目支出シェアで加重平均し、通信は中分類の価格指数を用いた。

作成した地域別消費者物価データの記述統計を表1に示した。地域による価格格差が目立つのは住居や教育などであるが、教育の地域間格差は、経年的にはわずかながら縮小している。これに対して、住居では格差が拡大傾向にあり、特に84年から89年にかけて最大値と最小値の比率が0.3ポイントも上昇した。これについては、バブルの影響で都市圏の地価が相対的に上昇した結果と考えられる。他方で、通信や医療の価格は地域間格差が小さい。

### 3. 家計消費行動の特性

金額ベースで世帯主の年齢階級別消費支出構造をみると(表2)、合計支出額では年齢階級によって最大/最小値比で1.6~1.9倍の

<sup>5</sup> どちらか一方の年しかデータが取れないサンプルについてはその年。両方のデータがとれないサンプルは除外した。

差がある。支出額格差が最も大きい費目は教育で、94年には13倍もの開きがある。その他消費や住居などでも2倍以上の年齢階級間格差が存在する。

また、同一年齢階級内での地域間格差は標準偏差から量ることができるが、これをみると20代以下あるいは60代以上の年齢階級で地域間格差が大きい費目が目立つ。94年でみると、20代以下の若年層は教育、余暇、交通、家具、医療、衣料などの費目で、60代以上では教育、医療、交通の費目で地域間格差が大きい。また、教育は子供が学校教育の後期、高校あるいは大学教育にさしかかる50代でも格差が大きい。

これに対して、食料や光熱の標準偏差ほどの年齢階級も小さな値をとり、地域による支

出額の格差が小さい。

次に、各年齢階級における支出シェアの特徴を表3で眺めてみよう。年齢平均の支出シェアが最も大きいのはその他消費で、支出全体の25%程度を占め、近年になるほどシェアが上昇している。次に続くのは食料、住居、余暇などである。このうち食料の支出シェアは年々縮小し、94年には2割を切っている。

平均世帯の支出シェアで基準化した各年齢階級の特化係数をみると、余暇や交通関係の支出は20代~30代に特化が強まる。教育の特化係数は40代に大きく上昇する。その他消費は50代に、住居は50代~60代以上で特化が強まる。医療は20代、30代および60代以上に特化が強まる。特に60代以上の世帯では、支出特化係数は標準偏差とともに経年的にも高

表2 世帯主の年齢階級別消費構造

	年	年齢平均		20-29歳		30-39歳		40-49歳		50-59歳		60+歳		比率
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
世帯員数	84年	3.94	0.058	3.02	0.143	4.28	0.073	4.30	0.062	3.63	0.091	3.34	0.173	-
	89年	3.86	0.060	3.05	0.136	4.22	0.090	4.33	0.065	3.54	0.093	3.16	0.162	-
	94年	3.66	0.058	2.93	0.111	4.05	0.098	4.29	0.062	3.42	0.089	2.81	0.151	-
食料	84年	61.2	0.095	41.2	0.179	58.8	0.096	69.4	0.098	61.0	0.132	54.1	0.156	1.68
	89年	67.1	0.095	42.8	0.188	62.0	0.122	75.5	0.088	68.4	0.115	60.3	0.158	1.76
	94年	70.0	0.081	41.9	0.177	61.8	0.124	79.3	0.079	73.2	0.103	63.5	0.136	1.89
余暇	84年	31.1	0.163	26.2	0.346	32.3	0.164	34.9	0.183	29.1	0.239	25.7	0.332	1.39
	89年	36.1	0.169	28.8	0.347	38.1	0.175	39.1	0.177	34.0	0.233	31.1	0.330	1.36
	94年	41.3	0.156	31.0	0.745	43.6	0.170	45.5	0.164	40.0	0.207	34.8	0.282	1.47
光熱	84年	15.6	0.097	11.2	0.197	14.5	0.101	16.7	0.102	16.4	0.124	14.8	0.168	1.50
	89年	15.3	0.091	11.3	0.156	14.1	0.101	16.5	0.090	16.1	0.116	14.5	0.159	1.46
	94年	19.0	0.077	14.1	0.149	17.0	0.108	20.4	0.086	20.2	0.097	17.7	0.133	1.45
家具	84年	11.2	0.139	8.78	0.515	9.66	0.193	11.2	0.241	13.4	0.310	10.2	0.399	1.52
	89年	11.7	0.134	7.81	0.402	10.4	0.163	11.6	0.184	13.6	0.285	11.1	0.344	1.74
	94年	12.4	0.108	8.67	0.487	10.5	0.202	12.2	0.158	14.5	0.231	11.8	0.283	1.67
医療	84年	6.48	0.107	6.01	0.628	6.20	0.203	6.00	0.167	6.74	0.214	7.23	0.394	1.20
	89年	8.12	0.096	7.88	0.590	7.94	0.175	7.24	0.167	8.06	0.223	9.34	0.325	1.29
	94年	9.52	0.109	7.89	0.425	10.0	0.194	8.37	0.204	9.04	0.221	11.3	0.514	1.43
交通	84年	20.9	0.157	21.9	0.860	20.8	0.256	22.3	0.229	23.3	0.293	13.7	0.440	1.70
	89年	24.0	0.177	27.1	1.005	23.8	0.338	25.3	0.311	26.9	0.321	17.3	0.760	1.57
	94年	28.6	0.154	27.6	0.700	29.0	0.362	31.5	0.264	32.3	0.291	18.9	0.475	1.71
通信	84年	5.95	0.089	4.38	0.290	4.93	0.109	6.02	0.121	7.00	0.129	6.14	0.183	1.60
	89年	6.72	0.087	4.92	0.366	5.39	0.122	6.78	0.144	7.89	0.122	6.94	0.157	1.61
	94年	7.16	0.079	5.80	0.352	5.75	0.135	7.07	0.125	8.54	0.120	7.08	0.178	1.49
教育	84年	8.89	0.279	2.08	1.333	7.84	0.251	15.9	0.319	7.09	0.850	3.05	0.709	7.67
	89年	12.5	0.301	2.08	1.209	10.2	0.270	23.0	0.328	10.7	0.837	3.78	0.933	11.1
	94年	15.6	0.296	2.30	0.998	12.8	0.293	30.5	0.337	13.4	0.877	3.10	1.054	13.3
その他	84年	65.9	0.141	38.1	0.272	47.2	0.163	66.7	0.251	94.4	0.183	56.1	0.349	2.48
	89年	78.4	0.137	51.4	0.641	54.8	0.150	80.5	0.254	111	0.183	68.3	0.421	2.16
	94年	94.5	0.143	48.3	0.310	59.9	0.153	96.3	0.282	139	0.185	76.3	0.341	2.88
住居	84年	48.1	0.150	23.8	0.306	35.1	0.265	50.8	0.154	57.9	0.154	58.2	0.168	2.45
	89年	46.8	0.176	31.4	0.492	35.6	0.250	48.2	0.188	55.4	0.198	56.4	0.240	1.80
	94年	65.2	0.154	39.2	0.323	47.1	0.240	66.7	0.187	75.5	0.174	78.6	0.211	2.01
衣料	84年	17.5	0.158	13.0	0.386	14.7	0.157	19.3	0.205	21.0	0.236	14.0	0.409	1.61
	89年	20.1	0.169	14.3	0.376	18.2	0.164	21.9	0.191	23.6	0.259	16.3	0.370	1.65
	94年	19.6	0.140	13.6	0.463	17.6	0.168	21.1	0.160	22.8	0.196	15.3	0.344	1.67
消費支出計	84年	293	0.104	197	0.198	252	0.114	319	0.116	337	0.129	262	0.175	1.71
	89年	327	0.120	230	0.287	280	0.115	355	0.132	375	0.152	295	0.207	1.63
	94年	383	0.107	240	0.234	315	0.118	419	0.134	448	0.128	338	0.176	1.87

注1) 太字は年齢階級間での最大値、斜字は最小値を表す。比率は最大値を最小値で除した数字である

注2) 標準偏差は47都道府県データの各年・年齢コーホートの全国平均値からの標準偏差を平均値で除し基準化したもの

表3 消費支出 特化係数

	年齢平均 平均値	標準偏差	-29歳		30代		40代		50代		60歳以上		
			特化係数	標準偏差	特化係数	標準偏差	特化係数	標準偏差	特化係数	標準偏差	特化係数	標準偏差	
食料	84	21.0%	0.01341	1.01	0.15692	1.12	0.06613	1.04	0.10059	0.87	0.10425	0.99	0.11949
	89	20.6%	0.01213	0.94	0.18974	1.07	0.07333	1.04	0.09374	0.89	0.09178	1.01	0.12811
	94	18.4%	0.00988	0.98	0.22645	1.07	0.07673	1.04	0.09108	0.90	0.07862	1.04	0.10752
余暇	84	10.6%	0.00952	1.27	0.31083	1.21	0.10163	1.03	0.16475	0.80	0.15204	0.89	0.24413
	89	11.0%	0.00817	1.18	0.29778	1.23	0.10591	1.00	0.16253	0.82	0.13585	0.94	0.20589
	94	10.7%	0.00867	1.16	0.34201	1.28	0.10371	1.02	0.16331	0.83	0.13257	0.95	0.18237
光熱	84	5.3%	0.00456	1.07	0.20707	1.08	0.09222	0.99	0.10587	0.92	0.10924	1.07	0.14722
	89	4.7%	0.00445	1.10	0.24563	1.07	0.10294	0.99	0.11341	0.92	0.11430	1.07	0.17735
	94	5.0%	0.00452	1.22	0.23990	1.09	0.09794	0.99	0.11163	0.91	0.10876	1.07	0.17243
家具	84	3.8%	0.00343	1.17	0.44920	1.01	0.15714	0.92	0.18983	1.04	0.26302	1.01	0.36047
	89	3.6%	0.00301	0.97	0.35035	1.04	0.14250	0.91	0.15092	1.01	0.24665	1.06	0.26624
	94	3.2%	0.00261	1.13	0.48042	1.03	0.15895	0.91	0.16512	0.99	0.21832	1.09	0.25663
医療	84	2.2%	0.00210	1.33	0.56164	1.12	0.21668	0.85	0.17512	0.90	0.18475	1.24	0.35671
	89	2.5%	0.00269	1.43	0.59164	1.15	0.20966	0.82	0.16503	0.87	0.21542	1.29	0.33000
	94	2.5%	0.00231	1.34	0.36352	1.29	0.23983	0.81	0.20784	0.81	0.21660	1.34	0.45791
交通	84	7.1%	0.00895	1.49	0.49285	1.16	0.24328	0.98	0.20046	0.97	0.24876	0.73	0.40270
	89	7.3%	0.00929	1.49	0.60009	1.16	0.32580	0.97	0.26978	0.97	0.25681	0.77	0.54176
	94	7.5%	0.00783	1.46	0.54277	1.24	0.33326	1.00	0.20857	0.97	0.22744	0.74	0.39990
通信	84	2.0%	0.00197	1.09	0.33453	0.96	0.11610	0.93	0.10067	1.02	0.12697	1.16	0.17692
	89	2.1%	0.00208	1.08	0.40961	0.94	0.12628	0.92	0.11068	1.03	0.15108	1.16	0.20200
	94	1.9%	0.00159	1.35	0.54876	0.98	0.15456	0.90	0.09980	1.02	0.11946	1.13	0.18694
教育	84	3.0%	0.00661	0.37	0.98781	1.03	0.20830	1.64	0.24578	0.67	0.75453	0.38	0.69700
	89	3.8%	0.00860	0.24	1.16411	0.96	0.22648	1.68	0.22889	0.72	0.73128	0.33	0.87087
	94	4.1%	0.01002	0.24	0.98663	0.99	0.24797	1.78	0.25569	0.71	0.78276	0.22	1.04945
その他	84	22.5%	0.01831	0.86	0.19624	0.83	0.10856	0.92	0.17591	1.24	0.11703	0.93	0.21743
	89	24.0%	0.01682	0.90	0.34460	0.82	0.10656	0.94	0.17116	1.23	0.10795	0.95	0.24731
	94	24.7%	0.02066	0.81	0.22456	0.77	0.10416	0.92	0.19157	1.25	0.12831	0.90	0.19961
住居	84	16.5%	0.01833	0.76	0.29535	0.84	0.18706	0.97	0.11453	1.05	0.15208	1.37	0.17179
	89	14.3%	0.01213	0.96	0.33360	0.88	0.17228	0.95	0.11754	1.04	0.13014	1.35	0.17565
	94	17.0%	0.01261	0.96	0.27643	0.87	0.17092	0.94	0.10650	0.99	0.11627	1.38	0.14531
衣料	84	5.9%	0.00499	1.12	0.33227	0.98	0.10632	1.01	0.12609	1.04	0.16841	0.88	0.33614
	89	6.1%	0.00522	1.02	0.29968	1.06	0.11545	1.00	0.10907	1.02	0.16172	0.88	0.25698
	94	5.1%	0.00406	1.11	0.41187	1.10	0.13053	0.98	0.10039	1.00	0.15835	0.87	0.25273

注1) 第1列は平均消費シェア、2列目以降は特化係数(各年齢階級の支出シェアを平均世帯のシェアで除した値)を記す

注2) 標準偏差は各年齢階級における47都道府県の支出シェアの標準偏差を全国平均値で除して標準化した値

注3) 太字網掛けは特化係数の大きい年齢階級、斜字網掛けは小さい年齢階級を示す

まる傾向がみられる。

支出シェアの標準偏差をみると、20代以下、50代、60代以上の世帯で地域間のばらつきが目立つ。医療と交通は20代以下と60代以上で地域による支出構造の相異が大きい。中でも若年層は教育や交通の標準偏差が大きく、子供の数や教育環境、車の所有の有無などが地域によって異なることを示唆している。

#### 4. 分析モデル

家計の消費行動モデルにはAIDシステム(Almost Ideal Demand System)を採用した。AIDシステムとは支出関数 $C=C(P, \mu)$ をトランスログで近似し、

$$w_i = \frac{\partial \ln C}{\partial \ln p_i} \quad (1)$$

の関係を利用して導出される支出シェア $w_i$ の方程式体系である。支出シェア関数は次式のように導かれる。

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \cdot \ln p_j + \beta_i \ln(x/P) \quad (2)$$

<sup>6</sup> 特化係数は年齢階級間における格差、すなわち支出特化の度合いを示す一方、標準偏差は同じ年齢階級内における地域間での支出シェアのばらつき具合を示す。

$\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ はそれぞれモデルのパラメータで、添字 $i, j$ は各費目を表す。 $p_j$ は費目 $j$ の価格、 $x$

は支出総額である。Pは

$$\ln P = \alpha_0 + \sum_k \alpha_k \ln p_k + \frac{1}{2} \sum_j \sum_k \ln p_k \ln p_j \quad (3)$$

を満たす総合価格指数である。価格指数Pを

$$\ln P^* = \sum w_i \cdot \ln p_i$$

で近似すると、推計可能な対数線形の支出体系となる<sup>7</sup>。

次章の分析では、世帯員数やライフサイクルによる支出関数のパラメータのシフトを考慮する目的で、 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ をそれぞれ世帯員数および世帯主年齢ダミーの関数として定式化した。

よく知られるように、需要関数にはいくつかの重要な特性が要請される。第一に、需要の合計は総支出に一致しなくてはならない。AIDシステムのように支出シェアの形をとる関数系では、支出シェアの合計は1になる必要がある。これは、需要体型の総和性として知られる特性である。

第二に、需要を価格と総支出の関数として表した場合<sup>8</sup>、需要関数は総支出と価格に関して0次同次となる。これは、全ての財の価格と総支出が同様に一定倍になっても需要量には変化がないこと、言い換えれば相対価格や実質所得に変化がない限り、名目インフレは消費行動に影響を与えないということの意味する。

第三に、一定の効用水準が補償された需要<sup>9</sup>の自己価格弾力性はマイナスまたはゼロであり、交差価格弾力性は対称的となる。これを数式で表現すると、補償された価格の偏微係数  $\partial h(u, p) / \partial p_j = s_{ij}$ <sup>10</sup>において

$$s_{ij} = s_{ji}$$

が成立する。さらに、全ての費目*i*で

$$s_{ii} \leq 0$$

が成立する。

推定されるモデルのパラメータは、上記の理論制約を全て満たす必要がある。総和条件は、全ての*j*について

$$\sum_k \alpha_k = 1, \sum_k \beta_k = 0, \sum_k \gamma_{kj} = 0$$

が成立するとき、同次性は全ての*j*について

$$\sum_k \gamma_{jk} = 0$$

が成立するときに満たされる。また、

$$\gamma_{ij} = \gamma_{ji}$$

のとき代替行列は対称となる。

代替効果の負値制約は、 $\gamma_{ij}$ ではなく

$$c_{ij} = p_i p_j s_{ij} / x$$

によって定義される行列Cが負値定符号ならば満足する。AIDシステムのパラメータを用いると、 $c_{ij}$ は

$$c_{ij} = \gamma_{ij} + \beta_i \beta_j \log(x/P) - w_i \delta_{ij} + w_i w_j$$

と計算できる。 $\delta_{ij}$ は*i=j*ならば1、それ以外は0のクロネッカーデルタを表す。

<sup>7</sup> P\*はストーン価格指数と呼ばれ、AIDシステムの導出過程で定義される総合価格指数をこの指数で近似する方法は、Deaton and Muellbauer (1980) 以来、多くの実証研究で採用されている。しかしながら、ストーン近似を用いた推定結果は、モデルのパラメータや特に価格弾力性の計測値に深刻なバイアスを生む可能性があることがBuse (1998,1994) やAlstonほか (1994)、Pashardes (1993) 等において指摘されている。この問題を回避するためには、最尤法を用いた非線形推定が必要となるが、計量分析手法に照らした分析の精緻化については今後の課題としたい。

<sup>8</sup> このような需要関数はマーシャル型と呼ばれる。一方、需要を効用水準と価格体系の関数として表す需要関数はヒックス型と呼ばれる。ヒックス型需要関数の同次性の条件は価格に関する0次同次である。

<sup>9</sup> 前出のヒックス型需要のこと。

<sup>10</sup> 係数  $s_{ij}$  は *ij* の2財の関係が代替的か、補完的かを知る上で有効である。 $s_{ij} < 0$  のとき *i* 財と *j* 財は補完関係にあり、 $s_{ij} > 0$  のときには代替関係にある。一般に、 $s_{ij}$  で構成される行列はスルーツキー代替行列として知られ、通常Sと表記される。行列Sは対称で、且つ対角要素が非正の性質を持つ。

## 5. モデルの推定結果

### 5.1 推定モデルとパラメータの制約

ライフサイクルに伴う家計選好のシフトを考慮するため、推定モデルは  $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$  をそれぞれ世帯主年齢ダミーの関数として、

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \cdot \ln p_j + \beta_i \ln(x/P)$$

$$\alpha_i = a_0^i + a_1^i \cdot n + \sum_h a_{2h}^i \cdot dumage_h$$

$$\beta_i = b_0^i + \sum_h b_{1h}^i \cdot dumage_h$$

$$\gamma_{ij} = g_0^{ij} + \sum_h g_{1h}^{ij} \cdot dumage_h$$

と定式化した。 $n$ は世帯員数で、規模の経済性などの理由で世帯員によって世帯の支出シェアが受ける影響をコントロールするための変数である。 $dumage 2 \sim dumage 6$ はそれぞれ20代、30代、40代、50代と60代以上の各年代で1の値をとる年齢のダミー変数である。

各々のパラメータの理論制約は、以下のよう表される。

#### (1) 総和性の条件

$$\sum_k a_0^k = 1, \sum_k a_1^k = 0, \sum_k a_{2h}^k = 0 \text{ (for all } h=2\dots 6)$$

$$\sum_k b_0^k = 0, \sum_k b_{1h}^k = 0 \text{ (for all } h=2\dots 6)$$

$$\sum_k g_0^{kj} = 0, \sum_k g_{1h}^{kj} = 0 \text{ (for all } h=2\dots 6)$$

#### (2) 同次性

$$\sum_k g_0^{jk} = 0, \sum_k g_{1h}^{jk} = 0 \text{ (for all } h=2\dots 6)$$

#### (3) 代替行列の対称性

$$g_0^{ij} = g_0^{ji}, g_{1h}^{ij} = g_{1h}^{ji} \text{ (for all } h=2\dots 6)$$

(1)~(3)の制約をおいたAIDシステムの推定結果の概要を表4に示す。自由度修正済み決定係数は家財・家事サービスと交通では0.2

表4 AIDシステムの推定結果

	自由度修正	平均誤差
食料	0.7232	0.0253
余暇	0.5771	0.0228
光熱	0.7366	0.0017
家具	0.2398	0.0049
医療	0.4694	0.0031
交通	0.2566	0.0422
通信	0.6001	0.0005
教育	0.7840	0.0153
その他	0.6852	0.0805
住居	0.5333	0.0761

- 1) モデルに総和条件を課すため、11費目のうち衣料を除いた10本の方程式を、集計世帯数によるウェイト付きSUR法で推定（推定モデルは本文参照）
- 2) 推定対象は84・89・94各年の47都道府県の年齢階級別データから特定費目の支出シェアがゼロ、または非常に小さい12サンプルを除いた1812サンプル

~0.3と低いが、食料や光熱、教育、その他消費では0.7~0.8と概ね良好な推定結果を得た。クロスセクション・データを用いた実証分析としては、良好な結果といえる<sup>11</sup>。

<sup>11</sup> 推定の際、支出シェアが非常に低いか、0である12のサンプルを推定対象から除外した。0のサンプルを推定に含めるとCensoringの問題が生じるが、一方でシェアの低い一部の標本を対象外とすることによって選択のバイアスが発生している可能性がある。本稿の匿名レフェリーにより、本分析の場合にはこれらの影響はいずれも深刻とはいえないものの、どちらかといえば後者を避ける方が無難であるとの指摘を受けた。この点については今後大いに参考としたい。また、推定では84、89、94年の3ヶ年をプールし、この間の構造が不変であることを暗に仮定している。しかしながら、Asano (1997) では、年次の差を固定効果としてモデルに導入した際に需要法則が支持されると報告しており、調査年次による家計行動の違いの配慮は分析上非常に重要である。今後の課題としたい。



## 5.2 選好パラメータとライフサイクル

パラメータの推定結果は付表1にまとめる。付表1の最初の列は平均的な世帯における消費選好パラメータの推定値である。年齢のダミー (*dumage 2 ~ dumage 6*) の係数は、 $\alpha$  では3列目以降、 $\beta$  および  $\gamma$  では2列目以降に記され、ライフサイクルに伴う選好のシフトを示す<sup>12</sup>。これらについては後にあらためて検討する。

$\alpha$  の2列目は世帯人員 ( $n$ ) の係数で、この値がプラスである食料、光熱、教育、住居は、世帯人員が多いほど支出シェアが高くなる傾向があり、それ以外の費目は世帯人員が多ければ支出シェアが小さくなる傾向にあることを意味する。食料は世帯員数と、教育は子供の数との間で直接的な正の相関関係がみられる。また、世帯人員が多いほど広い家に住む傾向が強くなり、さらに住居の居住面積や部屋数と光熱費が正の相関関係を持つことは容易に想像できるが、これも実証された。

逆に、その他消費などでこの値がマイナスになっているのは、世帯人員の増加による支出の増加幅が相対的に小さいためであり、交際費のように家計単位での支出傾向が強い支出項目や、規模の経済が働く支出項目にこの傾向がみられる。

年齢ダミー (*dumage 2 ~ dumage 6*) の係数は、ライフサイクルによる消費行動の変化を表す。消費選好のパラメータ  $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$  それぞれにパラメータのライフサイクル変化を取り入れたところ、 $\alpha$  と  $\beta$  については多くの費目で年齢ダミーの係数が有意に0とは異

なるという結果を得た。

パラメータ  $\alpha_i$  の大きさや  $\beta_i$  の符号は、その費目が基礎的な支出か選択的な支出かを示す指標となる。 $\alpha_i$  が正の値で大きいほど、所得や価格の動向に無関係に支出する部分が大きいことを意味する。一方、 $\beta_i$  の値が正となる費目は、所得の増加によって支出シェアが増大する選択的支出であり、負となる費目は、所得が増加すると支出シェアが小さくなる支出項目であることを示す<sup>13</sup>。付表1によれば、年齢ダミーの効果が入らない平均的な世帯の支出行動では、その他消費<sup>14</sup>、交通<sup>15</sup>、余暇、住居、衣料は  $\beta$  が正の選択的費目に属し、食料、光熱、医療、通信などは  $\alpha$  が大きく  $\beta$  が負の必需的費目に属する。

図3は、各費目における年齢平均の  $\beta$  ( $b_0$ ) にそれぞれの年齢ダミーの係数 ( $b_{1h, h=2-6}$ ) を加え、支出シェアにおける所得効果を表す  $\beta$  の年齢による推移を示したものである。 $\beta$  は消費シェアの支出係数を意味するから、絶対値の大きさは各費目の消費シェアにも依存することに留意が必要である。 $\beta$  のシフトが大きい費目には、その他消費、交通、住居、教育、余暇などが挙げられる。逆に年齢によるシフトが小さい費目は通信、光熱、家具などである。選択的費目は概ね、 $\beta$  のシフトが大きい。

<sup>12</sup> 標本は20,30,40,50,60+の5世代と平均の6種類のグループをプールし、平均のデータを基準として各世代のシフトを扱った。平均は他の年代の加重平均であり、同じ情報を繰り返し使用しているために推定全体の精度を落とす可能性が指摘されるが、本稿では推定に集計世帯数によるウェイト付きSUR法を利用しており、この問題はある程度回避できたと考えている。

<sup>13</sup>  $\beta_i$  がマイナスであっても、必ずしも費目  $i$  が下級財であるとは限らない。下級財とは需要の所得効果がマイナスとなる財であり、所得効果がプラスであっても、所得変化に対して需要の変化が相対的に小さければ、支出シェアが所得とは逆の方向に動くので、 $\beta_i$  はマイナスとなる。 $\partial w_i / \partial \ln x = \beta_i$ ,  $w_i = p_i d_i / x$  より、

$$\frac{\partial d_i}{\partial x} p_i = w_i + \beta_i$$

が導出されるから、常識の右辺がマイナスとなるとき、すなわち  $\beta_i$  がマイナスで且つ絶対値が  $w_i$  よりも大きいときには需要項目  $i$  が下級財であることが示される。

<sup>14</sup> その他消費の中身は交際費、仕送り、他の諸雑費などである。

<sup>15</sup> 自動車等関係費を含む。

費目別にみていくと、食料の $\beta$ は全ての年齢階級でマイナスであるが、30代には若干上方へシフトし、40代には下方へシフトしている。このことから、嗜好品などの選択的な食料の支出は30代に多く、40代では少ないものと考えられる。

余暇は概して $\beta$ が正の値をとる選択的支出であるが、40代には下方に大きくシフトし、マイナスとなる。後にみるように、働き盛りの40代には余暇のために費やす時間的ゆとりも少ないことが背景の一つとして考えられる。

必需的費目である光熱の $\beta$ は、逆に全ての年齢階級でマイナスであり、所得の増加によって支出シェアが小さくなることを示している。家具の $\beta$ は40代まではマイナスだが、50代を過ぎるとわずかながらプラスとなる。

医療の $\beta$ は20代を除くとマイナスで、所得に対する支出の反応が小さいことを示す。30代には $\beta$ の値がとくに小さい。

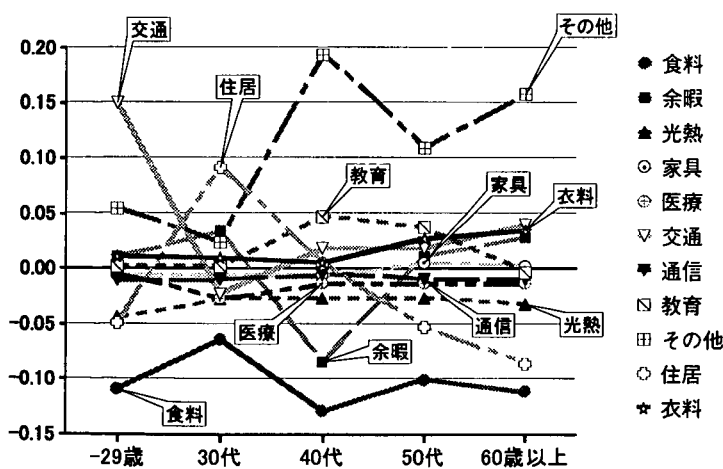
交通の $\beta$ は30代を除くとプラスである。とりわけ20代の $\beta$ は0.15と著しく高い値をとり、交通に含まれる自動車関連支出が所得に敏感に反応することを示唆している。

通信の $\beta$ は、光熱と同様に全ての年齢階級でマイナスの値をとり、所得の影響は少ない。年齢によるパラメータのシフトもごくわずかである。

教育の $\beta$ は平均的には若干のマイナスであるが、40代～50代において大きくプラス方向へシフトし、この年代では所得に対する反応が敏感になることを示している。

その他消費の $\beta$ は年齢階級を問わずプラスで、所得に敏感に反応するが、30代以下と比べると40代以上の方が $\beta$ の値は2倍以上も大きい。特に40代の $\beta$ は0.19と全費目のうちで最も大きい。

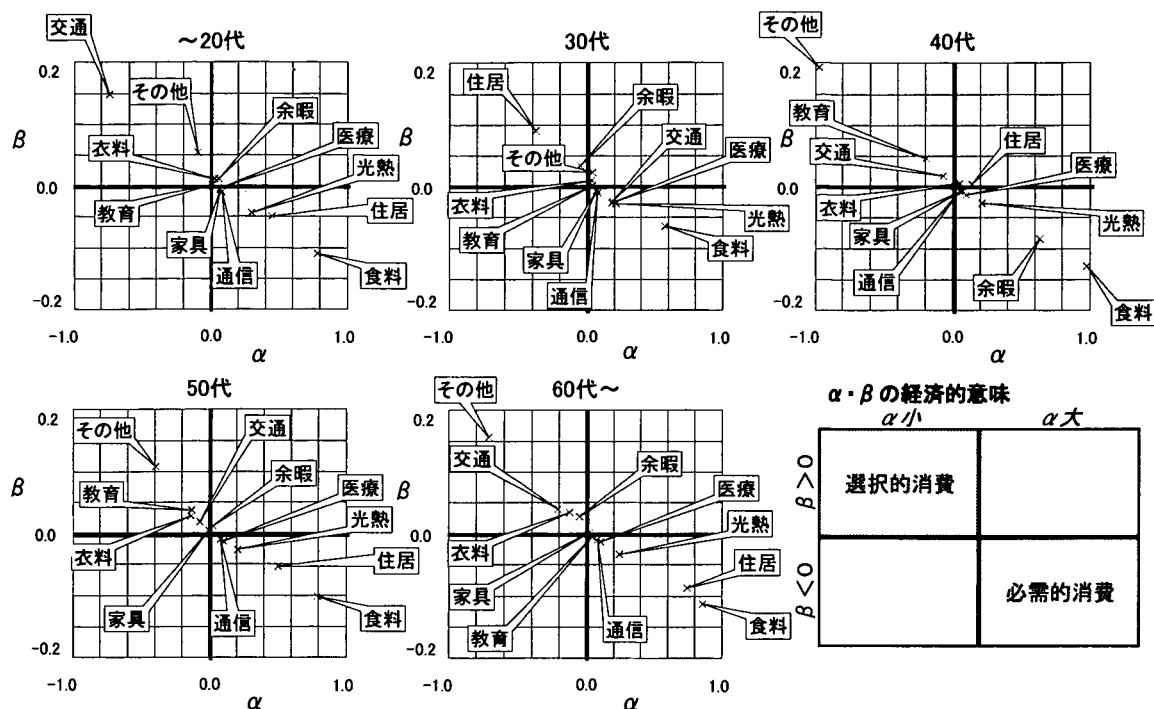
住居の $\beta$ は30代にはプラスで0.1に近い比較的大きな値をとるが、40代以降は加齢により徐々に低下し、50代、60代にはマイナスとなる。住居費には持家の帰属家賃が含まれており、持家の取得は30代～40代に集中する傾向がある。いったん持家を取得すると、持家の帰属家賃支払いは固定的支出となり、所得や相対価格の変動に対して硬直的である。このため、持家の世帯の増加に伴い住居費の支出は所得や価格の動きに対し非弾力的となる<sup>16</sup>。



	-29歳	30代	40代	50代	60歳以上
食料	-0.11	-0.06	-0.13	-0.10	-0.11
余暇	0.01	0.03	-0.08	0.01	0.03
光熱	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
家具	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
医療	0.00	-0.03	-0.01	-0.01	-0.01
交通	0.15	-0.02	0.02	0.02	0.04
通信	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
教育	0.00	0.00	0.05	0.04	0.00
その他	0.05	0.02	0.19	0.11	0.16
住居	-0.05	0.09	0.00	-0.05	-0.09
衣料	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03

注) 推定結果(付表1参照)をもとに、年齢別の $\beta$ を次式で計算  
 $\beta_i = b_0 + b_{1h}$  ( $i$ は各費目、 $h$ は年齢階級を表す添字)

図3 所得効果 $\beta$ の加齢による推移



注) 図3と同様、付表1の推定結果を利用して各年齢階級の $\alpha \cdot \beta$ の値を計算した

図4  $\alpha \cdot \beta$ の経済的意味とライフサイクル変化

衣料の $\beta$ は総和条件を利用して他の費目のパラメータから計算した値である。所得効果 $\beta$ は全ての年齢階級でプラスとなり、衣料が選択的な支出項目であることを示している。また、40代までと比較すると50代、60代には $\beta$ が大きくなり、所得への反応が高まる。

図4は、付表1の推定結果を用いて年齢階級毎に $\alpha$ 、 $\beta$ の値を図示したものである( $\beta$ の値は図3と同じ)。一般に、所得効果 $\beta$ がプラスのときは基礎的な消費のシェア $\alpha$ は小さく、逆にマイナスならば $\alpha$ は大きくなる傾向があり、 $\alpha$ と $\beta$ の組合せはどの年齢階級においても主として第2・第4象限に現れる。第2象限に現れる費目は基礎的な支出シェアを表す $\alpha$ が小さく所得効果 $\beta$ が大きい選択的消費、第4象限に現れる費目は基礎的な支出

シェア $\alpha$ が大きく $\beta$ が負の必需的消費としての性質を持つ。

次に、各年齢階級の図を順にみていくと、20代では交通とその他消費が第2象限に位置する選択的費目であり、食料、住居、光熱、通信などは第4象限に位置する必需的費目である。20代では特に交通が第2象限の左上方に突出している。交通には自動車関連の支出が含まれる。自動車は奢侈財であり、若年世代では高所得になるほど支出金額が大きくなる。ことがわかる。

30代では、住居、余暇が選択的費目であり、必需的費目は食料、光熱、医療、交通などである。20代と比べると交通が必需的となり、代わって住居が選択的費目にシフトしている。30代に持家を取得する世帯が増えるため、住居の所得に対する反応が強まると考えられる。住居購入後は資金制約が強まるために、他の選択的費目への支出は控えられる。乗用車は持家と並ぶ高級奢侈財であるから、持家

<sup>16</sup> 支出総額の増加に比べて支出額の変化が相対的に小さい場合には、支出がわずかながら増えていても $\beta$ はマイナスの値をとる(脚注13参照)

と自家用車との間には消費のトレードオフの関係があり、その影響が30代におけるパラメータのシフトに現れているとみることができよう。

40代にはその他消費、教育、交通が選択的費目に入り、必需的費目には食料、余暇、光熱、医療、通信などが属する。余暇は一般的には選択的費目に入るが、40代では必需的費目に分類される。40代は選択的支出の中でその他消費や教育などを優先させ、他の費目に対しては支出のゆとりが小さくなる。また、管理職をはじめとする高所得層になると、余暇に費やす時間のゆとりも少なくなる。そのため、余暇が選択的費目から外れてしまうと考えられる。

50代には、その他消費、教育、衣料、交通などが選択的費目に、食料、住居、光熱、医療、通信などが必需的費目に数えられる。教育は40代と同様に50代でも第2象限に位置し、所得に敏感に反応する。持家率が高まるため、住居は第4象限へシフトし、基本的な支出が増えると同時に所得には感応的でなくなる。

60代以上では、その他消費、交通、衣料、余暇などが選択的費目に属し、食料、住居、光熱、医療、通信が必需的費目に属する。

### 5.3 代替効果、所得・価格弾力性

代替効果  $s_{ij}$  の符号は  $c_{ij}(p_i p_j s_{ij}/x)$  に一致し、 $c_{ij}$  は以下の式で求められる。

$$c_{ij} = \gamma_{ij} + \beta_i \beta_j \ln(x/p) - w_i \delta_{ij} + w_i w_j \quad (4)$$

他方、需要の所得弾力性は(5)式のように導かれる。

$$ey_i = \frac{\partial d_i}{\partial x} \frac{x}{d_i} = 1 + \beta_i / w_i \quad (5)$$

所得の変化に対して需要の変化が相対的に小さければ、所得効果がプラスであっても支出シェアは逆方向に変化する。このため、所

得のパラメータ  $\beta_i$  がマイナスとなる費目であっても、必ずしも所得効果がマイナスになるとは限らない。

また、所得の変化を補償しない需要の価格弾力性は、スルーツキー分解によって

$$\partial d_i / \partial p_i = s_{ij} - d_j (\partial d_j / \partial x)$$

と表される。(4)(5)式を利用して上式を整理すると

$$ep_{ij} = \frac{\partial d_i}{\partial p_j} \frac{p_j}{d_i} = c_{ij} / w_i - ey_i \cdot w_j \quad (6)$$

の関係を導出できる。(6)式の第一項は代替効果、第2項は所得効果に相当し、所得効果が価格効果を上回る場合には、価格弾力性  $ep_{ij}$  はマイナスの値をとる。

表5、6は、付表1の推定パラメータを利用して推定に用いた全サンプルについて(4)~(6)式の値を計算し、それを年齢階級別に集計したものである。以下では、この二つの表を眺めながら需要の代替効果と所得効果、価格効果のライフサイクル変化を考察していく。

#### ①年齢階級別需要の代替効果

補償価格弾力性  $s_{ij}$  が正であれば、費目  $i$  と  $j$  は代替関係にあり、負であれば補完関係にあることを示す。効用水準を補償された需要は、自財価格の上昇によって減り、下落によって増えるから、自財の代替効果はマイナスの値をとるはずである。

表5は各サンプルについて(4)式を計算し、費目間の代替・補完の関係をみたものである。教育や医療などでは  $s_{ii}$  の負値性が満たされない場合が目立つ。年齢平均では教育の8割以上、医療のおよそ半数のサンプルで  $s_{ii}$  がプラスになる。年齢別にみると、教育は20代、40代および50代で  $s_{ii}$  がプラスとなるサンプルが多い。医療では  $s_{ii}$  がマイナスになるサンプルは40代、50代に限られ、20代世帯の大半と30代世帯の約半数、60代以上では約2割の世帯が  $s_{ii}$  の負値性を満たさない<sup>17)</sup>。

表5 費目間の代替効果

		年齢平均	-29歳	30代	40代	50代	60歳以上			年齢平均	-29歳	30代	40代	50代	60歳以上
食料	食料	**	**	**	**	**	**	医療	医療	50		50	**	**	80
	余暇	**	**	**	60	**	**	交通	交通	**	+	**	**	**	+
	光熱	+	+	+	+	+	+	通信	通信	+	+	+	+	+	+
	家具	+	+	+	+	90	+	教育	教育	+	+	+	**	90	+
	医療	+	+	+	+	+	+	その他	その他	+	90	+	+	+	+
	交通	+	+	+	+	**	+	住居	住居	+	+	**	+	+	90
	通信	+	+	+	+	+	**	衣料	衣料	**	**	**	**	**	90
	教育	+	+	+	20	+	+	交通	交通	**	90	**	**	**	**
	その他	90	+	+	**	+	**	通信	通信	+	+	+	+	+	+
	住居	+	+	+	+	+	+	教育	教育	**	**	**	**	**	**
衣料	**	**	**	**	**	**	その他	その他	+	+	+	+	**	+	
余暇	余暇	**	**	**	**	**	**	住居	住居	+	**	90	+	80	90
	光熱	+	+	+	+	**	+	衣料	衣料	+	+	+	+	+	+
	家具	+	+	+	**	+	+	通信	通信	**	**	**	**	**	**
	医療	**	90	+	**	**	**	教育	教育	+	+	70	+	+	+
	交通	**	50	+	**	+	**	その他	その他	**	**	**	**	**	**
	通信	+	+	+	+	**	+	住居	住居	+	+	**	+	+	+
	教育	+	**	+	50	+	+	衣料	衣料	+	+	+	+	+	+
	その他	+	+	+	+	+	+	教育	教育	10	10	80	20	+	**
	住居	+	+	+	+	+	+	その他	その他	**	+	+	**	**	**
	衣料	**	70	+	**	**	10	住居	住居	+	+	+	+	+	+
光熱	光熱	**	90	90	**	90	80	衣料	衣料	**	+	**	+	**	**
	家具	**	**	**	**	**	**	その他	その他	**	**	**	**	70	90
	医療	**	**	90	**	**	**	住居	住居	**	**	**	**	**	**
	交通	**	**	**	**	**	**	衣料	衣料	+	+	80	+	+	+
	通信	**	**	90	+	90	40	教育	教育	**	+	**	**	**	**
	教育	**	+	+	+	+	+	その他	その他	**	**	**	**	**	**
	その他	+	**	**	**	**	**	住居	住居	**	40	+	+	+	70
	住居	+	70	**	+	+	+	衣料	衣料	+	+	+	+	+	70
	衣料	+	+	+	+	+	+	家具	家具	**	90	**	**	**	**
	家具	**	**	**	**	**	**	医療	医療	**	**	**	**	**	**
医療	+	+	+	+	+	+	交通	交通	+	+	+	+	+	+	
交通	+	+	**	+	+	+	通信	通信	**	**	**	**	**	**	
通信	**	**	**	+	**	**	教育	教育	**	**	**	**	**	**	
教育	+	+	+	+	+	+	その他	その他	+	+	+	+	+	+	
その他	+	+	+	+	+	+	住居	住居	+	+	+	+	+	+	
住居	+	70	**	+	+	+	衣料	衣料	**	**	**	**	**	**	
衣料	**	70	**	**	+	+	家具	家具	**	90	**	**	**	**	

注1) 実績データとモデルのパラメータを用いて各サンプルの  $c_j$  を計算した。推計に利用したパラメータは付表1を参照  
 注2) \*\*は全サンプルで補完関係、+は代替関係になることを示す  
 注3) 数字は補完関係が認められるサンプルのシェア（パーセント単位-の位切捨て）  
 注4) 空白は補完関係が認められるサンプルが全体の10%未満であることを示す

費目間の代替・補完関係をまとめると、食料と光熱・医療・住居、余暇と住居・その他消費、光熱と教育・衣料、家具と交通・その他消費、医療と通信、交通と通信・衣料、通信と衣料、教育と衣料の各費目間では、全ての年齢に一貫して代替関係が認められる。また、食料と衣料、光熱と家具・医療・交通・その他消費、家具と医療、医療と衣料、通信

とその他消費、その他消費と住居の各費目間は、一貫した補完関係にある。11費目のレベルで費目間の代替・補完関係を特定するのは難しいが、たとえば家電製品を多く購入すると光熱費支出も増えることから、光熱と家具との間には補完の関係があると考えられる。

年齢とともに代替・補完関係が変化する場合もある。たとえば、食料は30代には余暇と衣料を除くと代替関係が支配的であるが、40代になるとその他消費との間で補完関係が認められ、50代には家具や交通との間でも補完関係になるサンプルが支配的となる。また、光熱と住居は20代~30代では補完関係に、40代以上では代替関係になる。光熱と住居とが補完関係になるのは居住面積が広く部屋数が多いほど光熱費がかかるためだが、そのような関係は20代、30代に限られる。家具と住居

17 通常の場合、他の全ての財・サービスの組み合わせが一定であれば、財・サービスに対する選好は消費量が増えるほど効用が増す。これは選好の凸性と呼ばれる重要な消費特性で、代替効果  $s_{ij}$  がマイナスとなる性質もこの公準から導かれる。したがって選好の凸性が満たされないとき、 $s_{ij}$  はプラスになりうる。しかしながら、本稿の推計で一部の  $s_{ij}$  がプラスとなったのは、集計データを用いる場合に仮定する代表的家計の問題が大きいのではないと思われる。家計が医療や教育サービスから得る効用は、子供の年齢や家族構成などによって大きく左右されるので、これらの変数をコントロールしないデータを代表的家計として採用することには問題が残る。

表6 所得弾力性・価格弾力性

	年齢平均			20歳			30代			40代			50代			60歳以上			
	Mean	Std Dev	シェア	Mean	Std Dev	シェア	Mean	Std Dev	シェア	Mean	Std Dev	シェア	Mean	Std Dev	シェア	Mean	Std Dev	シェア	
所得弾力性	食料	0.4876	0.0428	0%	0.4133	0.1284	2%	0.7001	0.0316	0%	0.3709	0.0723	0%	0.4185	0.0599	0%	0.4369	0.0721	0%
	余暇	1.0989	0.0083	0%	1.0910	0.0377	0%	1.2575	0.0289	0%	0.2063	0.1311	7%	1.1231	0.0200	0%	1.2900	0.0699	0%
	光熱	0.4580	0.0523	0%	0.1757	0.2126	13%	0.4871	0.0561	0%	0.4494	0.0632	0%	0.4052	0.0689	0%	0.3711	0.1080	1%
	家具	0.8207	0.0193	0%	0.8041	0.1051	0%	0.8222	0.0294	0%	0.7999	0.0346	0%	1.1399	0.0321	0%	1.0420	0.0133	0%
	医療	0.4446	0.0646	0%	0.8097	0.1135	0%	-0.0018	0.2390	46%	0.2967	0.1377	3%	0.3324	0.1404	2%	0.5208	0.2095	2%
	交通	1.3182	0.0397	0%	<b>2.7765</b>	<b>0.9581</b>	<b>0%</b>	0.7726	0.0593	0%	1.3350	0.0737	0%	1.3422	0.0780	0%	<b>1.0438</b>	<b>0.3633</b>	<b>0%</b>
	通信	0.4778	0.0524	0%	0.4829	0.2226	2%	0.4508	0.0736	0%	0.6828	0.0361	0%	0.4970	0.0673	0%	0.5339	0.0894	0%
	教育	1.0366	0.0092	0%	1.2850	0.9203	26%	1.0371	0.0104	0%	<b>1.8091</b>	<b>0.2218</b>	<b>0%</b>	<b>3.7779</b>	<b>3.2726</b>	<b>0%</b>	0.1669	1.4278	21%
	その他	1.4424	0.0395	0%	1.2897	0.1439	0%	1.1224	0.0125	0%	<b>1.9073</b>	<b>0.1589</b>	<b>0%</b>	1.3731	0.0478	0%	<b>1.7442</b>	<b>0.1474</b>	<b>0%</b>
	住居	1.0265	0.0031	0%	0.6151	0.1348	1%	<b>1.6852</b>	<b>0.1312</b>	<b>0%</b>	1.0280	0.0039	0%	0.6646	0.0498	0%	0.5878	0.0784	0%
衣料	1.2732	0.0330	0%	1.1073	0.0473	0%	1.0802	0.0108	0%	1.0068	0.0010	0%	1.3920	0.0785	0%	<b>1.6293</b>	<b>0.1978</b>	<b>0%</b>	
	Mean	Std Dev	シェア	Mean	Std Dev	シェア	Mean	Std Dev	シェア	Mean	Std Dev	シェア	Mean	Std Dev	シェア	Mean	Std Dev	シェア	
価格弾力性	食料	-0.5453	0.0341	0%	-0.4881	0.0996	0%	-0.7829	0.0171	0%	-0.3390	0.0704	0%	-0.4893	0.0480	0%	-0.4770	0.0610	0%
	余暇	-0.8321	0.0150	0%	-0.8467	0.0679	0%	-0.8442	0.0210	0%	-0.3383	0.0985	0%	-0.7883	0.0360	0%	-0.7877	0.0573	0%
	光熱	-0.2835	0.0675	0%	-0.1968	0.2045	9%	-0.2177	0.0835	0%	-0.2712	0.0819	0%	-0.2141	0.0893	0%	-0.1388	0.1446	12%
	家具	-0.7914	0.0218	0%	-0.7732	0.1185	0%	-0.5360	0.0756	0%	-0.7878	0.0391	0%	-0.7985	0.0473	0%	-0.8005	0.0638	0%
	医療	-0.0142	0.1133	40%	2.4085	2.0296	99%	0.0022	0.2335	46%	-0.6488	0.0667	0%	-0.7281	0.0547	0%	-0.1485	0.3664	18%
	交通	<b>-1.6808</b>	<b>0.0823</b>	<b>0%</b>	-0.9912	0.0980	0%	<b>-2.7546</b>	<b>0.4826</b>	<b>0%</b>	<b>-1.7149</b>	<b>0.1525</b>	<b>0%</b>	-0.8401	0.0415	0%	<b>-1.8804</b>	<b>0.3230</b>	<b>0%</b>
	通信	-0.7474	0.0247	0%	-0.9958	0.0022	0%	-0.7359	0.0344	0%	-0.7534	0.0275	0%	-0.9656	0.0037	0%	-0.7739	0.0419	0%
	教育	0.3235	0.3348	84%	2.7285	12.0442	55%	-0.2695	0.2061	10%	0.1356	0.3223	61%	2.9653	4.7095	88%	<b>-2.9701</b>	<b>3.3847</b>	<b>0%</b>
	その他	-0.9536	0.0125	0%	<b>-1.1224</b>	<b>0.0383</b>	<b>0%</b>	<b>-1.1577</b>	<b>0.0138</b>	<b>0%</b>	-0.9325	0.0385	0%	-0.4322	0.0856	0%	-0.6185	0.1006	0%
	住居	-0.7405	0.0312	0%	0.3165	0.4463	82%	-0.4237	0.1248	0%	-0.7257	0.0385	0%	-0.5795	0.0551	0%	-0.1860	0.1410	10%
衣料	-0.9975	0.0176	0%	-0.7519	0.1141	0%	-0.5184	0.0729	0%	<b>-1.3539</b>	<b>0.0545</b>	<b>0%</b>	<b>-1.0345</b>	<b>0.0241</b>	<b>0%</b>	-0.6750	0.0938	0%	

注1) 表5同様、付表1の推定結果を利用して各サンプルの所得弾力性値、価格弾力性値を計算した

注2) %の数字はそれぞれ所得弾力性がマイナス、価格弾力性がプラスのサンプルのシェアを記す

は30代、40代、60代以上で補完関係が支配的となり、住居の費用が高いほど家具・家事サービスに費やす費用も多くなることを示している。

## ②所得弾力性

表6は需要の所得（支出）弾力性および自己価格弾力性の値をまとめたものである。所得（支出）弾力性がマイナスの場合、所得（総支出）の増加に伴って支出が減る下級財とみなされる。医療は30代世帯の約半数で、教育は20代と60代の2～3割の世帯で所得弾力性がマイナスになる。それ以外の年齢では、所得弾力性がプラスとなる通常財である。また、前節との関連で見ると、所得弾力性が概ね1を越える費目は選択的費目、1を下回る費目は必需的費目といえる。

費目別にみていくと、年齢平均で所得弾力性が高いものはその他消費、交通、衣料などでこれらが選択的費目に分類され、逆に小さいものは医療、光熱、通信、食料などでこれらが必需的費目である。それらの中で教育や

交通、医療は年齢による相違が大きく、教育では50代に所得弾力性値が3.8、交通では20代に2.8という大きな値をとる。一方、食料、光熱、家具、通信、衣料などでは年齢による変化が小さい。余暇は40代のみ所得弾力性値が0.2と小さく必需的費目となるが、他の年齢では1以上で安定しており、選択的費目といえる。こうした所得弾力性の動きは、前節の分析結果とも整合的である。

## ③価格弾力性

価格が上昇するとき需要が増加し、逆に下落するときに需要が減少するような財はギッフェン財と呼ばれる。一般には、下級財で、かつ所得効果が代替効果を上回る場合にこのような現象がみられる<sup>18</sup>。

教育と医療は価格弾力性がプラスになるサ

<sup>18</sup> これは代替効果がマイナスである通常の財・サービスの需要を想定した話である。表6が示すように、医療・教育サービスは代替効果そのものがプラスのサンプルも多い。これらのサンプルで価格弾力性がプラスの場合、上記とは異なるメカニズムが働いている可能性がある。

ンプルが多い。教育は支出シェアが高くなる40代～50代にその傾向が強まり、40代は半数以上、50代では9割近くのサンプルで価格弾力性がプラスになる。推定には84年から94年までの5年間隔、3時点のデータを用いた。その間、教育の価格指数が上昇する一方で教育への支出が増えてきたことが、価格弾力性に影響していると考えられる。

価格弾力性がマイナスとなる費目の中で、価格に対する反応が特に大きい費目は交通、衣料、その他消費、余暇などであるが、それらの中にも年齢による相異がある。たとえば、交通は平均では-1.7であるが、30代では-2.8と弾力値が大きくなる。

家具、通信などは年齢間での変化が小さく、概ね-0.7～-0.8程度である。光熱の価格弾力性値は、どの年齢階級でも-0.2程度と小さい。中でも高齢層は価格に対して非弾力的で、1割強のサンプルでは価格弾力性がプラスになっている。

## 6. おわりに

本稿では家計の消費行動におけるライフサイクル変化に着目し、年齢階級別データを用いて消費構造の特徴を眺めてきた。分析の結果、家計の消費選好における以下のような年齢別特徴が明らかとなった。

- ①20代の消費は交通（自動車関係費を含む）に大きく特化しており、所得弾力性も際だって高い
- ②30代から40代には、持家の購入によって住居の所得弾力性が高まる。その一方交通は所得に弾力的でなくなり、価格には敏感に反応する
- ③40代、50代には教育が選択的支出となる。50代は特に教育の所得弾力性が高いが、価格弾力性はプラスの値が計測されるなど価格への反応は弱い

④光熱は一般に所得や価格に対する反応が弱い。中でも高齢者世帯は価格に非弾力的である

冒頭述べたように、2000年に24%である65歳以上世帯のシェアは今後も増加し続け、2020年には35%に達して全世界帯の1/3が高齢者世帯となる時代が到来する。このような世帯構造の変化により、家計部門全体の消費構造も高齢者層主体に大きく変化していくものと考えられる。今後、当所の長期経済・社会展望に今回の分析を活用し、人口・世帯構造の変化を家計消費構造の将来予測に反映させていくつもりである。

## 謝辞

本稿執筆にあたり、当研究所長期経済・エネルギー展望プロジェクトの服部上席研究員、大河原上席研究員より多くのアドバイスをいただきました。また、本誌の匿名レフェリーからも貴重なご意見・コメントをいただきましたことを記し、深く感謝申し上げます。むろん、本稿分析に残る問題点は全て著者の責任であり、今後の課題として取り組んでいきたいと考えております。

## 【参考文献】

- [1] A. Deaton and J. Muellbauer, "An Almost Ideal Demand System", *The American Economic Review* (1980)
- [2] A. Deaton and J. Muellbauer, "Economics and consumer behavior", Cambridge Univ. Press (1980)
- [3] Adolf Buse, "Testing Homogeneity in the Linearized Almost Ideal Demand System", *American Journal of Agricultural Economics* (1998)
- [4] Adolf Buse, "Evaluating the Linearized Almost Ideal Demand System", *American Journal of Agricultural Economics* (1994)
- [5] Julian M. Alston, Kenneth A. Foster and Richard D. Green, "Estimating Elasticities

- with the Linear Approximate Almost Ideal Demand System: Some Monte Carlo Results”, *Review of Economics and Statistics* (1994)
- [6] Panos Pashardes, “Bias in Estimating the Almost Ideal Demand System with the Stone Index Approximation”, *Economic Journal* (1993)
- [7] Seki Asano, “Joint Allocation of Leisure and Consumption Commodities: A Japanese Extended Consumer Demand System 1979-1990”, *The Japanese Economic Review* (1997)
- [8] 経済企画庁経済研究所「我が国国民経済計算の93SNAへの移行について」<http://www.epa.go.jp/99/g/19990712g-93sna/henkou-s.html>
- [9] 牧厚志「消費需要の実証分析」三菱経済研究所 (1989)
- [10] 若林雅代「家計の消費構造変化に関する実証分析—ライフサイクル効果とコーホート効果—」『電力経済研究』No.40 (1998)
- [11] 若林雅代「家計消費支出の構造変化—ライフサイクル効果と世代効果—」電力中央研究所報告Y97010 (1998)
- (わかばやし まさよ  
電力中央研究所 経済社会研究所)





	estimate		-29歳		30代		40代		50代		60歳以上	
	estimate	T ratio	estimate	T ratio	estimate	T ratio	estimate	T ratio	estimate	T ratio	estimate	T ratio
$\gamma 4$												
家具	0.00686	(1.64)			0.00909	(2.34)						
医療	-0.01176	(-4.64)										
交通	0.01726	(4.1)							0.01361	(1.84)		
通信	0.00266	(1.85)			-0.00795	(-3.14)						
教育	-0.01563	(-7.66)					0.02174	(5.99)	-0.00704	(-1.79)		
その他	0.01015	(1.33)					0.02565	(2.29)				
住居	-0.00336	(-2.09)					-0.00750	(-2.42)			-0.01104	(-3.52)
衣料	-0.00321		0.00000		-0.00114	(9.9)	-0.00625	(46.1)	0.01040	(10.7)	0.02121	(25.1)
$\gamma 5$												
医療	0.01710	(6.03)	0.06563	(3.77)			-0.01671	(-2.05)	-0.01804	(-3.16)		
交通	-0.01831	(-4.97)	0.03248	(2.18)	-0.01984	(-4.47)					0.05502	(7.91)
通信	0.00272	(2.23)							0.00598	(2.78)		
教育	0.00048	(0.3)										
その他	0.03215	(4.85)	-0.06176	(-2.78)			0.02341	(2.71)			-0.01746	(-2.14)
住居	0.00129	(0.92)			-0.00548	(-1.96)			0.01128	(5.59)	-0.01829	(-7.78)
衣料	-0.00415		-0.02547	(18.0)	-0.00014	(21.4)	-0.00670	(7.7)	0.00078	(44.6)	0.00413	(116.9)
$\gamma 6$												
交通	-0.05051	(-4.21)	-0.06397	(-2.17)	-0.09363	(-4.88)			0.05959	(2.61)		
通信	0.01191	(6.34)					-0.00847	(-2.14)	0.00834	(2.05)	0.00617	(2.24)
教育	-0.03764	(-8.85)					0.00959	(1.82)	0.04408	(6.19)		
その他	0.07613	(5.53)			0.02758	(1.67)	-0.03510	(-2.46)	-0.14882	(-5.64)		
住居	-0.00726	(-1.95)	-0.05832	(-3.66)								
衣料	0.02020		0.01776	(38.3)	-0.00870	(56.6)	0.00602	(24.9)	0.00772	(99.6)	-0.02103	(73.7)
$\gamma 7$												
通信	0.00416	(4.36)	-0.00492	(-1.56)					-0.00429	(-1.82)		
教育	0.00128	(1.72)			-0.00199	(-1.42)			0.00458	(2.95)		
その他	-0.02125	(-7.19)	-0.01694	(-1.54)			0.00927	(1.79)			0.01850	(3.92)
住居	-0.00204	(-3.42)									-0.00674	(-6.2)
衣料	0.00275		0.00315	(22.5)	0.00128	(11.0)	0.00028	(10.8)	-0.00193	(18.9)	0.00138	(93.4)
$\gamma 8$												
教育	0.04491	(14.13)	-0.02869	(-2.44)	-0.02045	(-3.12)	0.00990	(1.64)			-0.05547	(-10.3)
その他	-0.05096	(-7.73)	0.07381	(4.01)	0.05189	(5.28)	-0.07532	(-8.82)	-0.04378	(-3.83)	0.03117	(3.23)
住居	0.01700	(7.03)			-0.01499	(-2.61)	0.01493	(3.75)	0.02746	(5.9)		
衣料	-0.01076		0.01882	(62.7)	0.00380	(62.8)	0.01916	(90.2)	-0.01313	(107.1)	0.00070	(116.1)
$\gamma 9$												
その他	-0.02849	(-0.98)					-0.13863	(-3.3)	0.15390	(3.83)		
住居	-0.10308	(-18.97)			0.03156	(4.07)			-0.04818	(-6.6)		
衣料	0.02772		0.00489	(29.6)	-0.04201	(55.4)	0.08328	(106.8)	0.01016	(112.0)	-0.05899	(47.3)
$\gamma 10$												
住居	0.04124	(8.94)	0.10808	(4.9)							0.06809	(7.03)
衣料	0.01525		-0.01603	(62.3)	-0.01109	(17.2)	-0.01502	(32.4)	0.00068	(84.0)	-0.01255	(137.5)
$\gamma A$												
衣料	0.00996		0.00646		0.02999		-0.01886		-0.00329		0.00991	

注1) 表4脚注参照

注2) 年齢ダミーのパラメータはt検定で有意性が低いと判断されるものから順次、推定から除外していき、最終的にt統計量 $\sqrt{2}$ を基準とした有意水準で有意性が認められるもののみを残した

注3) 衣料の欄は他の10費目のパラメータとパラメータの理論制約式から求めた計算値。t値欄は各年齢における他の10費目の年齢ダミーに関するパラメータが全て0というパラメータ制約を課した帰無仮説に対するWald統計量を記す