

家計データに関する統計的分析

2004MM055 丹羽尚義

指導教員: 田中豊

1 はじめに

現在でも家計の収入は世帯ごとに格差があるかもしれない。しかし、収入と支出のバランスを考えて節約をしたり、うまく支出をして家計のやりくりをしていけば、そのような格差を考えずに充実した生活を送れるのではないだろうか。また、私は就職先がクレジット関連の企業であるためお客様の審査の業務において今後役に立てていきたい。

本研究では、「収入と支出の内訳、預貯金の関係」を調べて、また「支出の内訳の地域特徴」を探る。

2 データについて

南山大学図書館から家計調査年報[1]という資料を参照した。県庁所在地別(札幌,青森,...,那覇)の実収入,支出の内訳は食料(穀類,魚介類,飲料,外食,...),住居(家賃地代,設備修繕・維持),光熱・水道(電気代,ガス代,...),家具・家事用品(家庭用耐久財,寝具類,家事雑貨,...),被服・履物(和服,洋服,下着類,...),保健医療(医療品,保健医療用品・器具,...),交通・通信(交通費,自動車等関係費,...),教育,教養娯楽(テレビ,文房具,書籍,スポーツ用品,習い事の月謝,...),その他の支出(理美容,こずかい,交際費,...),預貯金の以上12変数で1世帯当たり1ヶ月の平均のデータ[単位:円]を用いた。

食料費の内訳に関しては,同資料[1]から県庁所在地別の穀類(米,パン,めん類,...),魚介類(生鮮魚介,塩干魚介,魚肉練製品),肉類(生鮮肉,加工肉),乳卵類(牛乳,乳製品,卵),野菜・海藻(生鮮野菜,乾物・海藻,大豆加工品),果物(生鮮果物,果物加工品),油脂・調味料(食塩,しょう油,みそ,...),菓子類(食事以外で間食として食される好品),調理食品,飲料(茶類,コーヒー・ココア,...),酒類(清酒,焼酎,ビール,...),外食(一般外食,学校給食)の以上12変数で1世帯当たり1年間のデータ[単位:円]を用いた。

3 分析方法

まず、「収入と支出の内訳、預貯金の関係」を分析するために支出の内訳(食料,...,その他の支出),預貯金を目的変数,実収入を説明変数として単回帰分析を1世帯当たりと1人当たりの2通りで行う。

一方、「支出の内訳の地域特徴」は,都市別の支出の特徴を分析するために県庁所在地別の支出のデータを平均0,分散1に標準化して主成分分析を行う。そして,クラスター分析をして都市別の特徴を考察する。ただし,ここでの手法は最長距離法(標準化ユークリッド距離)を用いた。

4 回帰分析による分析

4.1 実収入に対する単回帰分析の結果

支出の内訳,預貯金を目的変数,収入を説明変数として一つずつ単回帰分析を1世帯当たりと1人当たりの2通りで行った。それぞれの回帰係数,P値,決定係数 R^2 は表1,表2のとおりである。

表 1: 各変数ごとの回帰係数,P値,決定係数 R^2 (1世帯当たり)

目的変数	回帰係数	P値	決定係数 R^2
食料	0.042	0.000445 ***	0.2166
住居	-0.021	0.179000	0.0176
光熱・水道	0.019	0.003000 **	0.1549
家具・家事用品	0.012	0.005420 **	0.1352
被服・履物	0.018	0.000132 ***	0.2540
保健医療	0.016	0.000200 ***	0.2415
交通・通信	0.034	0.040417 *	0.0669
教育	0.022	0.006980 **	0.1267
教養娯楽	0.043	6.33×10^{-5} ***	0.2760
その他の支出	0.173	4.77×10^{-8} ***	0.4618
預貯金	0.774	2.00×10^{-16} ***	0.9233

表 2: 各変数ごとの回帰係数,P値,決定係数 R^2 (1人当たり)

目的変数	回帰係数	P値	決定係数 R^2
食料	0.073	1.10×10^{-7} ***	0.4428
住居	0.044	0.009920 **	0.1148
光熱・水道	0.005	0.108000	0.034
家具・家事用品	0.006	0.066690	0.04996
被服・履物	0.020	1.14×10^{-6} ***	0.3862
保健医療	0.011	0.000515 ***	0.212
交通・通信	0.063	8.36×10^{-5} ***	0.2677
教育	0.011	0.104300	0.03505
教養娯楽	0.066	1.66×10^{-9} ***	0.5322
その他の支出	0.096	3.46×10^{-5} ***	0.2936
預貯金	0.760	2.00×10^{-16} ***	0.9462

1世帯当たりでは住居を除くすべての支出,1人当たりでは光熱・水道,家具・家事用品,教育を除くすべての支出に実収入と深い関連性がある。その中でも,特にその他の支出や預貯金の関連性が高いため,富裕層の世帯は雑費や貯金への支出が多いと考えられる。また,1世帯当たりと1人当たりで比較すると,食料や教養娯楽などは1人当たりの方が実収入との関連性が高く,逆に光熱・水道,家具・家事用品,教育などは1世帯当たりの方が関連性が高くなった。このことから,収入と支出の関係において,家庭的な支出は1世帯当たりで,個人的な支出は1人当たりで考えた方が関連性を強くさせると考えられる。

しかし,この分析の場合,複数個の検定を行えば1回1回の検定は有意水準5%($\alpha = 0.05$)で行っても全体としての有意水準5%($\alpha = 0.05$)よりずっと大きくなってしまいう「多重性」が考えられる。そのため,多重比較法からボンフェローニ法を用いて各比較の有意水準を「 $\frac{\alpha}{m(m=11)}$ 」とする。これを全体の有意水準5%($\alpha = 0.05$)で考えると,1世帯

当たりでは家具・家事用品、交通・通信、教育、1人当たりでは住居が有意ではなくなる。

5 主成分、クラスター分析による分析

回帰分析から住居費に関しては収入や他の支出に対して相関があまりなく、土地や世帯ごとに異なるので省いて分析した。

5.1 主成分分析(支出の内訳)の結果

累積寄与率が70.8%と少し小さいが、第3主成分までを考察する。

第1主成分 (寄与率:0.4311)

全て負荷量が負の値をとったことから、総合的評価と判断できる。このことから「総合的な支出の大きさ(小ささ)」を示しているといえる。

第2主成分 (寄与率:0.1731,累積寄与率:0.6041)

光熱・水道、その他の支出という日常的な支出は負荷量が正の値をとって、教育、教養娯楽という非日常的な支出が負の値をとっている。このことから「日常的に使う支出の大きさ(小ささ)」を示しているといえる。

第3主成分 (寄与率:0.1041,累積寄与率:0.7083)

教育、光熱・水道、食品という家の中での支出は負荷量が正の値をとって、交通・通信が大きく負の値をとっている。このことから「家の中の支出と家の外の支出との対比」を示しているといえる。

5.2 クラスター分析(支出の内訳)の結果

デンドログラムより5つのクラスターに分けて特徴を考察した。

第1群 (札幌、青森、千葉、長野、大阪、広島、福岡、宮崎,...)

全体に平均的な支出をする地域。

第2群 (さいたま、東京、横浜、岐阜、静岡、京都、岡山、鹿児島,...)

全体的に支出(特に被服・履物)が多い地域。

第3群 (仙台、鳥取、那覇,...)

全体的に支出が少ない地域。

第4群 (山形、名古屋、長崎)

家の外での支出(交通費など)が多い地域。

第5群 (富山のみ)

日常的な支出(光熱費など)が非常に多い地域。

支出の内訳では、関東地方や都心部(支出が多い)と地方の都市(比較的支出が少ない)という傾向になった。富山に限っては世帯人数が多いため収入も含めて極端に支出が多くなり、他の都市と大きく金額の差が出てしまった。そのため、支出全体で割った比率データに置き換えて分析を行ったところ差は出なくなった。

5.3 クラスター分析(食料費の内訳)の結果

さらに変数を細かくして地域特性を見ていくため、支出の内訳の中でも地域特性が表れやすい食料費の内訳(比率)でクラスター分析を行う。ただし、ここでの手法はワード

法(ユークリッド距離)を用いて、デンドログラムより4つのクラスターに分けて特徴を考察した。

第1群 (札幌、仙台、秋田、宇都宮、千葉、富山、長野、静岡,...)

東日本が多く、特に野菜・海藻、菓子類の支出が多い。

第2群 (青森、福島、新潟、福井、京都、大阪、那覇,...)

特に穀類、調理食品の支出が多い。

第3群 (さいたま、東京都区群、横浜、川崎、名古屋、奈良、福岡、鹿児島,...)

特に外食の支出が多い。

第4群 (大津、神戸、岡山、広島、徳島、北九州、長崎,...)

西日本が多く、特に肉類の支出が多い。

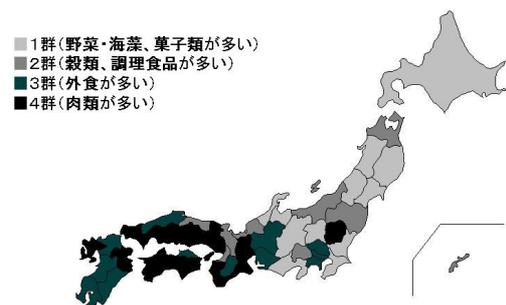


図 1: クラスター分析(食料費)の各群の色分け

食料費の内訳では、東日本(野菜・海藻)、西日本(肉類)のように分けられる傾向になった。(図1)

6 おわりに

「収入と支出の内訳との関係」に関しては、当然のように富裕層の家庭などが生活において多く出費をし、特に雑費や預貯金にお金をかけていることが明らかになった。また、収入と支出の関係にはその支出の目的が家庭全体か個人だけなのかで変わってくることもわかった。

「支出の内訳の地域特徴」は、ほとんどの場合において関東地方や都心部の都市と他の都市の2つに都市規模で分かれる傾向にあり、食料費については地域の生産物などからもいえるように西は肉好きで、東はベジタリアンが多いことがわかった。

本研究全体を通して、分析をするにあたりデータが1世帯、1人、もしくは全体の比率で考えるのかで結果や意味合いも変わるため、それに合ったデータで分析することが重要だと考えさせられた。また、世帯人数や預貯金以外にも持家率、世帯主の年齢、保険や年金などの非消費支出のような収入と支出の内訳に関連がある付加要素をもう少し取り扱っていきたかった。

参考文献

- [1] 総務省統計局:
家計調査年報 平成17年 家計収支編(2006),
<http://www.stat.go.jp/data/kakei/2005np/index.htm>.