

重回帰分析に関する記述例

家計における収入と支出動向を探るため家計調査における 2 人以上の勤労者世帯の「都道府県庁所在市別 1 世帯当たり 1 か月間の収入と支出」のデータを用いる解析を行ったデータは平成 15 年 9 月のデータを用いた。実収入を目的変数,消費支出を 10 大分類おこなった食料 (X_1),住居 (X_2),光熱・水道 (X_3),家具・家事用品 (X_4),被服及び履物 (X_5),保健医療 (X_6),交通・通信 (X_7),教育 (X_8),教養娯楽 (X_9),その他の消費支出 (X_{10}),を説明変数として重回帰分析を行った。重回帰分析を行うにあたっては増減法を用いて変数選択を行ったところ、以下の結果が得られた。 この結果から重回帰式は $y = 118784 + 3.902x_1 + 1.073x_2 - 2.906x_4 + 0.571x_{10}$ と得られた。修正済決定係数は 0.3125 となり当てはまりは悪い回帰式が得られた。また P 値は食料は 1 % 有意で説明力のある変数といえるがそれ以外は説明力がないと判断された。ただし P 値がどの値も低いことからある程度の説明力がある変数が選択されたといえる。 次に X 軸に実収入の観測値,Y 軸に重回帰分析による残差とした散布図を作成した。この結果全体の傾向として市が他県と比べて収入に対する支出が高いことがわかる。家計調査の場合調査世帯がその月に高額商品などを購入した場合その影響が出やすい。岡山市では特に「その他の消費支出」が高いことやほかの月の消費支出と比べてみても特に今月は消費支出が高いことから、特別な支出があったためこのような結果が得られているのではないかと推測される。これにより決定係数が低めに出ているがそれ以外のデータを用いた場合では決定係数が 0.67 とあまり当てはまりがよいとはいえないがある程度の当てはまりのよさはあるといえる。	重回帰分析の目的を記述 目的変数を記述 説明変数を記述 変数選択の方法を記述 重回帰式を記述 修正済決定係数と当てはまりのよさを記述 P 値と説明力について記述 散布図について記述 都道府県あるいは時系列の特徴を記述
--	---

作成する表

表 1 重回帰分析結果

重回帰式						
変数名	偏回帰係数	標準偏回帰係数	T 値	P 値	判 定	単相関
食料	3.902	0.443	3.565	0.001	**	0.491
その他の消費支出	0.571	0.245	1.975	0.055		0.370
住居	1.073	0.177	1.474	0.148		0.224
家具・家事用品	-2.906	-0.175	1.451	0.154		-0.126
定数項	118784		1.575	0.122		
修正済決定係数	0.3125					

作成する図

図 2 重回帰分析による残差グラフ

