

# アンケート調査に基づく専業主婦の陶磁器需要分析

——購入頻度からのアプローチ——

内 山 敏 典

1. 課 題
2. モデルの設定
3. デ ー タ
4. 計測結果
5. 考 察
6. 結 論

## 1. 課 題

わが国の伝統工芸品（繊維製品、陶磁器、漆器、木・竹工芸、金工品、仏壇・仏具および和紙）の生産額は1990～2002年の期間において、表1および図1のように年々減少傾向を呈している。伝統的工芸品産業振興協会のデータは2002年以降については入手できなかったが、この傾向は現在も続

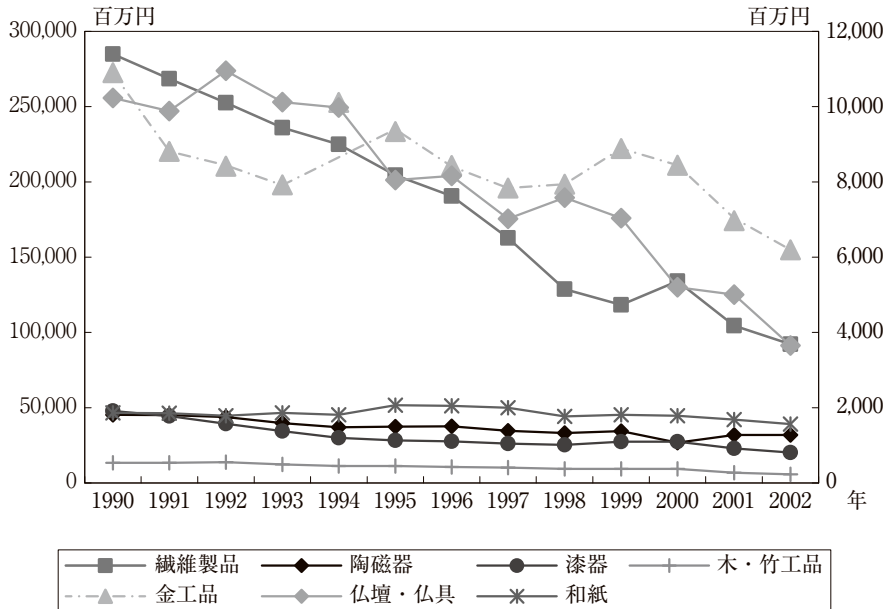
表1 伝統工芸品生産額（実質）の推移

（暦年、百万円）

年	繊維製品	陶磁器	漆器	木・竹工品	金工品	仏壇・仏具	和紙
1990	284,832.8	45,347.3	47,922.0	13,337.9	10,902.7	10,226.1	1,860.8
1991	268,410.9	45,142.7	44,368.9	13,361.4	8,806.2	9,885.0	1,854.3
1992	252,584.0	43,762.3	39,322.7	13,793.0	8,416.1	10,950.2	1,789.5
1993	235,996.5	39,685.6	34,552.8	12,380.1	7,926.8	10,116.1	1,862.4
1994	224,975.3	37,053.7	30,034.3	11,298.0	1,0107.9	9,973.0	1,813.6
1995	204,409.8	37,359.0	28,245.9	11,191.4	9,336.6	8,053.9	2,071.5
1996	190,674.4	37,661.1	27,581.2	10,624.2	8,437.8	8,161.0	2,051.8
1997	162,744.6	34,674.5	26,221.9	10,303.2	7,841.2	7,025.1	2,002.3
1998	128,758.7	33,102.3	25,424.0	9,347.1	7,937.7	7,582.0	1,766.9
1999	118,271.2	34,562.5	27,454.8	9,326.8	8,882.5	7,037.7	1,810.2
2000	134,012.2	26,723.2	27,547.2	9,399.8	8,443.4	5,200.0	1,790.0
2001	104,411.6	31,950.0	22,989.4	6,874.0	6,967.0	5,002.8	1,687.7
2002	92,078.3	31,821.1	20,310.0	5,814.4	6,199.4	3,651.1	1,564.2

資料：（財）伝統的工芸品産業振興協会「伝統工芸産業概要統計」より抜粋。

図1 伝統工芸品生産額（実質）の推移



出所：表1より作成。

いているものと思われる。

内山敏典（2019）は、このような表1の傾向を補完するために、福岡県伝統産業（大川家具、博多織、久留米餅、八女提灯、八女福島仏壇、博多人形、小石原焼および上野焼）の生産額（実質）の推移は1983～2014年の期間において、年々減少傾向を呈していることを示した。しかしながら、このような状況下においても小石原焼の生産額は、最近、若干増加傾向を示していたが、2017（平成29）年の九州北部豪雨災害によって大きな打撃を受け現在復興途中である<sup>1)</sup>。いずれもしても、伝統工芸品の生産額は減少傾向にあり、このままでは伝統工芸品の産地の衰退にともなって技術や文化などの消滅の恐れがある。

このような傾向は伝統工芸品需要の減少に関連があるということから、これらの需要構造を計量分析によって明らかにする必要がある。最近の公統計データを利用した伝統工芸品タイム・シリーズデータ（時系列データ：time-series data）に基づく需要構造分析はほとんど分析がなされていない。それは伝統工芸品がタイム・シリーズデータでの分析では複雑な経済要因を需要理論モデルに取り入れての分析ができないためである。最近の公統計データを利用した伝統工芸品のクロス・セクションデータ（横断面データ：cross-section data）による分析がある。内山（2019）は『家計調査』のクロス・セクション（所得階級別）データを用い Wold, H. and L. Juréen（1953）の需要理

1) 参考文献の内山敏典（2019）2頁から引用。

表2 福岡県伝統産業生産額（実質）の推移

（暦年，1億円）

年	大川家具	博多織	久留米緋	八女提灯	八女福島仏壇	博多人形	小石原焼	上野焼
1983	1,033.829	139.046	18.356		17.928	25.722		2.640
1984	1,016.190	128.265	17.917		17.525	24.017		2.519
1985	1,131.340	95.436	17.417		17.445	23.684		2.446
1986	1,215.047	86.699	16.572		17.047	23.270		2.254
1987	1,296.942	79.061	16.021		17.066	23.314		2.191
1988	1,380.749	72.730	15.810		17.055	22.558		2.231
1989	1,386.843	73.337	15.193		16.702	23.276		2.255
1990	1,373.620	71.224	14.110		16.341	20.484		2.249
1991	1,374.262	68.124	13.249		15.944	18.664	6.848	2.149
1992	1,517.270	56.960	12.862		15.780	18.364	6.617	1.962
1993	1,525.761	55.260	12.085		16.560	14.624	6.723	1.996
1994	1,371.601	48.962	12.308		16.796	11.689	6.839	1.993
1995	1,282.428	43.851	12.374		16.203	11.513	6.809	2.004
1996	1,290.738	42.887	11.468		16.284	12.385	6.774	2.014
1997	1,262.102	41.027	11.299		14.838	11.700	6.128	1.706
1998	1,237.072	32.932	11.065		13.992	11.518	5.315	1.706
1999	1,192.973	32.158	11.065	41.495	14.264	11.670	5.533	1.729
2000	1,087.863	31.996	11.045	42.077	14.026	11.834	5.698	1.753
2001	971.485	30.049	10.725	40.774	14.182	11.523	5.496	1.596
2002	829.348	30.853	10.164	40.928	14.392	11.694	5.577	1.889
2003	659.206	33.646	10.057	38.492	14.629	11.154	5.851	1.646
2004	619.395	36.332	9.245	37.996	14.792	10.909	5.824	1.387
2005	607.205	37.366	8.875	38.301	15.414	9.809	5.885	1.401
2006	612.617	37.794	9.236	38.642	15.551	9.896	5.466	1.414
2007	586.738	32.470	8.924	37.977	14.241	9.019	6.171	0.949
2008	578.168	27.902	8.438	36.435	13.903	9.013	5.849	0.959
2009	536.379	27.591	8.875	34.730	13.506	8.682	5.595	1.061
2010	472.992	25.174	8.948	34.417	9.834	8.063	5.408	0.983
2011	458.044	24.302	8.901	33.603	8.001	7.901	5.501	1.000
2012	422.256	22.272	8.768	32.148	8.062	7.054	5.644	0.907
2013	466.136	20.728	8.696	29.323	7.584	7.078	5.764	0.910
2014	468.058	20.074	8.546	28.024	6.956	6.857	5.863	0.994

資料：福岡県商工部「福岡県経済データファイル」より作成。

論の一つである金額弾力性 (the expenditure elasticity) と数量弾力性 (the quantity elasticity) との差は「品質の差」としてしている。すなわち、Wold=Juréen は「商品が種々異なる種類で入手できる場合には、所得の増加あるいは価格の低下は消費者をしてより高価な品質のものへおもむかせる。その結果、需要の変化は数量で測ったほうが金額で測ったよりも小さい。」ということを示している<sup>2)</sup>。内山の研究は1975年から2017年の43年間の伝統工芸品に対応する茶碗、皿、茶碗・皿・鉢、たんす、食器戸棚、婦人絹着物、婦人着物、婦人帯について計量分析し、これらの財について金額弾力性が数量弾力性よりも大きく品質の差が大きいことを明らかにした。すなわち、「婦人帯および婦人着物は両弾力性の推移をみてもその値は高く奢侈品的性格を長期間有している。たんすおよび食器戸棚についても婦人帯および婦人着物ほどではないにしても両弾力性の値は大きい。茶碗・皿・鉢について、金額弾力性は2前後の値の推移を示し、数量弾力性は1以下の値を示している。数量弾力性から判断すれば、茶碗・皿・鉢については必需品的性格を有す財であるが、ストック調整効果が働いており、金額弾力性からはある程度の高品質の財を購入していると考えられる」ということを明らかにした<sup>3)</sup>。

このようにクロス・セクションデータの計量分析はあるが、より詳細な伝統工芸品の需要構造を捉える計量分析は公統計データでは限界がある。それゆえ、最近の需要分析はアンケート調査による解析による需要構造分析の重要性が増してきている。たとえば、そのような分析に、内山敏典・黒木宏一 (2009)、内山敏典 (2009) および内山敏典 (2006) 等がある。これらの研究は北部九州地域の陶磁器需要に関するもので、消費者が陶磁器をどのような意識を持って購入しているかの計量分析等であり、社会に対して貢献してきた。

本研究は、より詳細な全国規模のアンケート調査による需要構造分析をおこなうため、ネットリサーチを通じて得られたデータに基づく計量分析をおこなう。分析対象となるデータは伝統工芸品のなかの陶磁器需要分析であり、しかも家計の消費主体である専業主婦の消費行動分析でもある。

## 2. モデルの設定

本研究のモデルをダミー回帰分析のもので示せばつぎのようになる。すなわち、

$$Y_{\rho} = b_0 + \sum_{i=1}^2 b_{1i} X_{1i} + \sum_{j=1}^3 b_{2j} X_{2j} + \sum_{k=1}^3 b_{3k} X_{3k} + \sum_{l=1}^3 b_{4l} X_{4l} + \sum_{m=1}^3 b_{5m} X_{5m} + \sum_{n=1}^5 b_{6n} X_{6n} + e_{i,j,k,l,n,m,z} \quad (2-1)$$

$$\rho = 1 \sim 4.$$

2) 参考文献の Wold, H. and L. Juréen (1953) pp. 219-221.

3) 前掲論文の9-10頁から引用。

ここで、 $Y$ は陶磁器の購入頻度という被説明変数で $Y_\rho$ は被説明変数 $\rho$ 番目カテゴリーであり、 $Y_1$ は“半年・1年1回購入”、 $Y_2$ は“数年に1回・それ以下で購入”、 $Y_3$ は“割れたとき・消耗したときに購入”および $Y_4$ は“陶磁器は購入しない”である。 $X_1$ は“子どもの有無”を示す説明変数で、 $X_{1i}$ はその変数の $i$ 番目のカテゴリーを示し、 $X_{11}$ は“子ども無”および $X_{12}$ は“子ども有”である。 $X_2$ は“年齢区分”を示す説明変数で、 $X_{2j}$ はその変数の $j$ 番目のカテゴリーを示し、 $X_{21}$ は“20～40歳未満”、 $X_{22}$ は“40～60歳未満”および $X_{23}$ は“60歳以上”である。 $X_3$ は“年間世帯収入区分”を示す説明変数で、 $X_{3k}$ はその変数の $k$ 番目のカテゴリーを示し、 $X_{31}$ は“400万円未満”、 $X_{32}$ は“400～800万円未満”および $X_{33}$ は“800万円以上”である。 $X_4$ は“購入場所”を示す説明変数で、 $X_{4l}$ はその変数の $l$ 番目のカテゴリーを示し、 $X_{41}$ は“スーパーマーケット等”、 $X_{42}$ は“デパート”および $X_{43}$ は“窯元・インターネット・陶器市・その他”である。 $X_5$ は“1個当たりの購入価格”を示す説明変数で、 $X_{5m}$ はその変数の $m$ 番目のカテゴリーを示し、 $X_{51}$ は“500円未満”、 $X_{52}$ は“500～1000円未満”および $X_{53}$ は“1000円以上”である。 $X_6$ は“地方”を示す説明変数で、 $X_{6n}$ はその変数の $n$ 番目のカテゴリーを示し、 $X_{61}$ は“関東”、 $X_{62}$ は“中部”、 $X_{63}$ は“近畿”、 $X_{64}$ は“九州”および $X_{65}$ は“その他(北海道・東北・中国・四国)”である。

そこで、(2-1)式をMCAモデルで表記するとつぎのようになる。すなわち、

$$Y_\rho = \bar{Y}_\rho + \sum_{i=1}^2 b_{1i}^* X_{1i} + \sum_{j=1}^3 b_{2j}^* X_{2j} + \sum_{k=1}^3 b_{3k}^* X_{3k} + \sum_{l=1}^3 b_{4l}^* X_{4l} + \sum_{m=1}^3 b_{5m}^* X_{5m} + \sum_{n=1}^5 b_{6n}^* X_{6n} + e_{i,j,l,i,n,m,x} \quad (2-2)$$

$$\rho = 1 \sim 4.$$

ここで、 $\bar{Y}_\rho$ は被説明変数の $\rho$ 番目のカテゴリー平均値、 $b_{1i}^*$ は説明変数 $X_{1i}$ の $i$ 番目のカテゴリー係数、 $b_{2j}^*$ は説明変数 $X_{2j}$ の $j$ 番目のカテゴリー係数、 $b_{3k}^*$ は説明変数 $X_{3k}$ の $k$ 番目のカテゴリー係数、 $b_{4l}^*$ は説明変数 $X_{4l}$ の $l$ 番目のカテゴリー係数、 $b_{5m}^*$ は説明変数 $X_{5m}$ の $m$ 番目のカテゴリー係数および $b_{6n}^*$ は説明変数 $X_{6n}$ の $n$ 番目のカテゴリー係数である。また、カテゴリー係数の右肩の\*印はMCA技法の収束演算で推定されることを示すものである。収束演算によって各説明変数の各カテゴリー、決定係数(重相関係数)と $F$ 値、各説明変数の偏相関係数と $F_i$ 値および各説明変数の各カテゴリーの修正済カテゴリー平均値についての理論的展開はAndrews, F.M., Morgan, J.N., Sonquist, J.A. and L.Klem (1973)を参照されたい<sup>4)</sup>。また、MCAプログラムに基づく計測方法は内山敏典(2018)に詳細に展開しているので、本論文では紙幅の関係上割愛する<sup>5)</sup>。

4) Andrews, F.M., Morgan, J.N., Sonquist, J.A. and L. Klem (1973) pp. 36-53.

5) 内山敏典(2018b) 13-49頁に、電卓(Excel)による計測手順と、BASICプログラムによる解析方法。

(2-1)式のダミー回帰分析で計測される各説明変数の各カテゴリー係数は発散型で得られる値であるが、(2-2)式のMCAで計測される各説明変数の各カテゴリー係数は収束演算によって得られる値である。それゆえ、MCAは本論文の4.計測結果の表7(後掲)に示しているように、各説明変数の各カテゴリーの修正済カテゴリー平均値の計(総和)が1であり、統計的に有意でない計測結果であっても構成比の概念で解釈をおこなうことができ、MCAを利用することにつながっている。また、ダミー回帰(あるいは数量化I類)分析とは異なり、MCAは説明変数とそのカテゴリーのデータと同様、被説明変数とそのカテゴリーのデータもゼロおよび1というデジタルデータであるために決定係数(重相関係数)が小さな値になりがちである。そのことによって、統計的に有意でない計測結果が得られやすい。それゆえ、各説明変数の各カテゴリーの修正済カテゴリー平均値の構成比の解釈によって、構造分析が可能である。

### 3. データ

本研究のデータは、伝統工芸品産業のうち、陶磁器の購買にかかる消費者意識に関するアンケート調査(日用品、美術工芸品、および贈答品)に基づくものである。この調査はMacromill社に委託し、ネットリサーチで得られたデータである。調査日は2018年8月3日(金)～8月6日(月)である。対象となる地方とサンプル数は北海道の48人、東北地方(青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県)の75人、関東地方(茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県)の364人、中部地方(新潟県、富山県、石川県、福井県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県)の189名、近畿地方(滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県)の168人、中国地方(鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県)の61人、四国地方(徳島県、香川県、愛媛県、高知県)の34人、九州地方(福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県)の115人の総計1054人である。この抽出された人数は国勢調査等からの各地方の人口比に従っている<sup>6)</sup>。調査項目は、F1性別、F2年齢、F3職業、F4結婚の有無、F5子どもの有無、F6世帯年収、F7最終学歴、Q1日用品としての陶磁器の購入頻度、Q2日用品(飯碗、皿、湯呑、花瓶など)の購入場所、Q3日用品(飯碗、皿、湯呑、花瓶など)の購入場所、Q4日用品(飯碗、皿、湯呑、花瓶など)の1個の購入値段若しくはセットの購入値段、Q5日用品(飯碗、皿、湯呑、花瓶など)について値段が高くても品質がよければ購入するか否か、Q6美術工芸品(花器、大皿、壺など)としての陶磁器の購入頻度、Q7美術工芸品(花器、大皿、壺など)の購入場所、Q8美術工芸品(花器、大皿、壺など)単品の購入値段、Q9贈答品としての陶磁器の購入場所、Q10贈答品としての陶磁器の購入単位、Q11贈答品としての陶磁器をどのようなケースに利用するか、

6) サンプル構成比と地方人口構成比はつぎのとおりである。

Q12 贈答品としての陶磁器の1個の購入値段若しくはセットの購入値段, Q13 日用品（飯碗, 皿, 湯呑, 花瓶など）・美術工芸品（花器, 大皿, 壺など）・贈答品としての陶磁器についての購入したい陶磁器（それぞれの陶磁器の記述）, Q14 陶磁器を購入する際の日用品（飯碗, 皿, 湯呑, 花瓶など）・美術工芸品（花器, 大皿, 壺など）・贈答品の情報（それぞれの陶磁器について記述）である。

本研究はネットリサーチで得られたデータのうち、日用品陶磁器の購入主体である専業主婦の需要動向を捉えるものである。専業主婦は221人で、全サンプル1054人に占める割合は20.97%である。被説明変数の日用品の購入頻度のカテゴリーは“半年・1年1回購入”, “数年に1回・それ以下で購入”, “割れたとき・消耗したときに購入”, “陶磁器は購入しない”である。説明変数は“子どもの有無”とそのカテゴリーが“子ども無”・“子ども有”, “年齢区分”とそのカテゴリーが“20～40歳未満”・“40～60未満”・“60歳以上”, “年間世帯収入区分”とそのカテゴリーが“400万円未満”・“400～800万円未満”・“800万円以上”, “購入場所”とそのカテゴリーが“スーパーマーケット等”・“デパート”・“窯元・インターネット・陶器市・その他”, “1個当たりの購入価格”とそのカテゴリーが“500円未満”・“500～1000円未満”・“1000円以上”, “地方”とそのカテゴリーが“関東”・“中部”・“近畿”・“九州”・“その他（北海道・東北・中国・四国）<sup>7)</sup>”である。

なお、本研究で利用する被説明変数とそのカテゴリー、各説明変数とそのカテゴリーのデータはネットリサーチで得られた Excel ローデータの単純集計の結果から Access データに変換し、クエリ（Query）によって専業主婦を検索し、検索したデータを Excel データに再変換した。再変換したデータをモデル分析のために0.1のデジタルデータに変換した。

（単位：人、%）

地方計	サンプル	サンプル構成比	地方人口	地方人口構成比
北海道地方	48	4.55	5,310,559	4.19
東北地方	75	7.12	8,749,755	6.90
関東地方	364	34.54	43,399,777	34.21
中部地方	189	17.93	23,077,210	18.19
近畿地方	168	15.94	22,376,363	17.64
中国地方	61	5.79	7,328,339	5.78
四国地方	34	3.23	3,755,765	2.96
九州地方	115	10.91	12,861,347	10.14
地方計	1054	100.00	126,859,115	100.00

7) その他（北海道・東北・中国・四国）は、専業主婦を中心とした抽出サンプルのため、この4地方のサンプル数がそれぞれ少ないのでひとまとめとした。

## 4. 計測結果

2章の(2-2)式を用い、そのモデルに基づく3章のデータを利用して得た計測結果が表3～表6である。そして、それらの表の修正済みカテゴリー平均値の和が1で収束した値であることと係数の構成比を示したのが表7である。

表3 半年・1年1回購入(Y<sub>1</sub>)

説明変数	カテゴリー	カテゴリーサイズ (人)と構成比(%)	$\bar{Y}_1 = 0.2986$	$R^2 = 0.0753$	$R = 0.2744$	$F = 1.2957$
			カテゴリーに対する係数の推定値 $b_{\alpha\beta}^*$	修正済みカテゴリー平均値 $Mb_{\alpha\beta}^*$	偏相関係数 $P_{\alpha}$	各説明変数の $F_1$ 値
子どもの有無	$X_1$ 子ども無	$X_{11}$ 41 (18.55)	-0.0693	0.2288	0.0720	0.2196
	子ども有	$X_{12}$ 180 (81.45)	-0.0149	0.2837		
年齢区分	$X_2$ 20~40歳未満	$X_{21}$ 78 (35.29)	0.0033	0.3019	0.0810	1.3243
	40~60歳未満	$X_{22}$ 74 (33.48)	-0.0462	0.2524		
	60歳以上	$X_{23}$ 69 (31.22)	0.0458	0.3444		
年間世帯 収入区分	$X_3$ 400万円未満	$X_{31}$ 74 (33.48)	0.0324	0.3310	0.1827	1.9858
	400~800万円未満	$X_{32}$ 108 (48.87)	0.1166	0.4152		
	800万円以上	$X_{33}$ 39 (17.65)	-0.0036	0.2950		
購入場所	$X_4$ スーパーマーケット等	$X_{41}$ 131 (59.28)	-0.0309	0.2677	0.0994	0.1804
	デパート	$X_{42}$ 32 (14.48)	-0.0809	0.2177		
	窯元・インターネット・陶器市・その他	$X_{43}$ 58 (26.24)	-0.0459	0.2527		
1個当たりの 購入価格	$X_5$ 500円未満	$X_{51}$ 90 (40.72)	-0.1129	0.1857	0.2063	4.4867
	500~1000円未満	$X_{52}$ 62 (28.05)	0.0607	0.3593		
	1000円以上	$X_{53}$ 69 (31.22)	0.0927	0.3913		
地方	$X_6$ 関東	$X_{61}$ 71 (32.13)	0.0381	0.3367	0.1077	0.6529
	中部	$X_{62}$ 35 (15.84)	0.0176	0.3162		
	近畿	$X_{63}$ 41 (18.55)	-0.0897	0.2089		
	九州	$X_{64}$ 26 (11.76)	-0.0431	0.2555		
	その他 (北海道・東北・中国・四国)	$X_{65}$ 48 (21.72)	0.0307	0.3293		

モデル：(2-2)式。

$\bar{Y}$ ：被説明変数のカテゴリー平均値， $R^2$ ：MCAの重決定係数， $R$ ：MCAの重相関係数  
 $F$ ：MCAのF値（以下、同断）



表4 数年間に1回・それ以下で購入 ( $Y_2$ )

説明変数	カテゴリー	カテゴリーサイズ (人)と構成比(%)	$\bar{Y}_2=0.1991$	$R^2=0.0459$	$R=0.2141$	$F=0.7654$
			カテゴリーに対する係数の推定値 $b_{\alpha\beta}^*$	修正済カテゴリー平均値 $Mb_{\alpha\beta}^*$	偏相関係数 $P_\alpha$	各説明変数の $F_i$ 値
子どもの有無	$X_1$ 子ども無	$X_{11}$ 41 (18.55)	-0.0316	0.1675	0.0966	0.2520
	子ども有	$X_{12}$ 180 (81.45)	0.0400	0.2391		
年齢区分	$X_2$ 20~40歳未満	$X_{21}$ 78 (35.29)	-0.0277	0.1714	0.0810	0.7291
	40~60歳未満	$X_{22}$ 74 (33.48)	0.0452	0.2443		
	60歳以上	$X_{23}$ 69 (31.22)	-0.0172	0.1819		
年間世帯 収入区分	$X_3$ 400万円未満	$X_{31}$ 74 (33.48)	-0.0561	0.1430	0.1303	1.0300
	400~800万円未満	$X_{32}$ 108 (48.87)	-0.0566	0.1425		
	800万円以上	$X_{33}$ 39 (17.65)	0.0220	0.2211		
購入場所	$X_4$ スーパーマーケット等	$X_{41}$ 131 (59.28)	0.0383	0.2374	0.0840	0.0544
	デパート	$X_{42}$ 32 (14.48)	0.0085	0.2076		
	窯元・インターネット・陶器市・その他	$X_{43}$ 58 (26.24)	-0.0306	0.1685		
1個当たりの 購入価格	$X_5$ 500円未満	$X_{51}$ 90 (40.72)	-0.0127	0.1864	0.1615	1.7848
	500~1000円未満	$X_{52}$ 62 (28.05)	-0.0784	0.1207		
	1000円以上	$X_{53}$ 69 (31.22)	0.0871	0.2862		
地方	$X_6$ 関東	$X_{61}$ 71 (32.13)	-0.0313	0.1678	0.1018	0.4615
	中部	$X_{62}$ 35 (15.84)	-0.0216	0.1775		
	近畿	$X_{63}$ 41 (18.55)	0.0764	0.2755		
	九州	$X_{64}$ 26 (11.76)	-0.0335	0.1656		
	その他 (北海道・東北・中国・四国)	$X_{65}$ 48 (21.72)	0.0150	0.2141		

表5 割れたとき・消耗したときに購入 ( $Y_3$ )

説明変数	カテゴリー	カテゴリーサイズ (人)と構成比(%)	$\bar{Y}_3=0.4434$	$R^2=0.0808$	$R=0.2843$	$F=1.3988$
			カテゴリーに対する係数の推定値 $b_{\alpha\beta}^*$	修正済カテゴリー平均値 $Mb_{\alpha\beta}^*$	偏相関係数 $P_\alpha$	各説明変数の $F_i$ 値
子どもの有無	$X_1$ 子ども無	$X_{11}$ 41 (18.55)	0.1189	0.5623	0.1057	0.9597
	子ども有	$X_{12}$ 180 (81.45)	-0.0128	0.4306		
年齢区分	$X_2$ 20~40歳未満	$X_{21}$ 78 (35.29)	-0.0302	0.4132	0.0451	0.6120
	40~60歳未満	$X_{22}$ 74 (33.48)	0.0140	0.4574		
	60歳以上	$X_{23}$ 69 (31.22)	0.0191	0.4625		
年間世帯 収入区分	$X_3$ 400万円未満	$X_{31}$ 74 (33.48)	0.0566	0.5000	0.0854	1.7062
	400~800万円未満	$X_{32}$ 108 (48.87)	-0.0353	0.4081		
	800万円以上	$X_{33}$ 39 (17.65)	0.0258	0.4692		
購入場所	$X_4$ スーパーマーケット等	$X_{41}$ 131 (59.28)	-0.0238	0.4196	0.0908	2.0276
	デパート	$X_{42}$ 32 (14.48)	-0.0952	0.3482		
	窯元・インターネット・陶器市・その他	$X_{43}$ 58 (26.24)	0.0383	0.4817		
1個当たりの 購入価格	$X_5$ 500円未満	$X_{51}$ 90 (40.72)	0.0889	0.5323	0.2058	4.3622
	500~1000円未満	$X_{52}$ 62 (28.05)	0.0360	0.4794		
	1000円以上	$X_{53}$ 69 (31.22)	-0.1484	0.2950		
地方	$X_6$ 関東	$X_{61}$ 71 (32.13)	-0.0352	0.4082	0.0919	0.8734
	中部	$X_{62}$ 35 (15.84)	0.0148	0.4582		
	近畿	$X_{63}$ 41 (18.55)	0.0341	0.4775		
	九州	$X_{64}$ 26 (11.76)	0.0962	0.5396		
	その他 (北海道・東北・中国・四国)	$X_{65}$ 48 (21.72)	-0.0399	0.4035		

表6 陶磁器は購入しない ( $Y_4$ )

説明変数	カテゴリー	カテゴリーサイズ (人)と構成比(%)	$\bar{Y}_i=0.0588$	$R^2=0.0879$	$R=0.2965$	$F=1.5378$
			カテゴリーに 対する係数の推定 値 $b_{\alpha\beta}^*$	修正済カテ ゴリー平均値 $Mb_{\alpha\beta}^*$	偏相関係数 $P_{\alpha}$	各説明変数の $F_i$ 値
子どもの有無	$X_1$ 子ども無	$X_{11}$ 41 (18.55)	-0.0175	0.0413	0.0589	0.0909
	子ども有	$X_{12}$ 180 (81.45)	-0.0123	0.0465		
年齢区分	$X_2$ 20~40歳未満	$X_{21}$ 78 (35.29)	0.0546	0.1134	0.1813	3.7779
	40~60歳未満	$X_{22}$ 74 (33.48)	-0.0130	0.0458		
	60歳以上	$X_{23}$ 69 (31.22)	-0.0478	0.0110		
年間世帯 収入区分	$X_3$ 400万円未満	$X_{31}$ 74 (33.48)	-0.0329	0.0259	0.1346	0.0693
	400~800万円未満	$X_{32}$ 108 (48.87)	-0.0247	0.0341		
	800万円以上	$X_{33}$ 39 (17.65)	-0.0442	0.0146		
購入場所	$X_4$ スーパーマーケット 等	$X_{41}$ 131 (59.28)	0.0165	0.0753	0.2887	3.3074
	デパート	$X_{42}$ 32 (14.48)	0.1676	0.2264		
	窯元・インターネッ ト・陶器市・その他	$X_{43}$ 58 (26.24)	0.0382	0.0970		
1個当たりの 購入価格	$X_5$ 500円未満	$X_{51}$ 90 (40.72)	0.0367	0.0955	0.1310	0.6825
	500~1000円未満	$X_{52}$ 62 (28.05)	-0.0183	0.0405		
	1000円以上	$X_{53}$ 69 (31.22)	-0.0314	0.0274		
地 方	$X_6$ 関東	$X_{61}$ 71 (32.13)	0.0284	0.0872	0.0861	0.8331
	中部	$X_{62}$ 35 (15.84)	-0.0109	0.0479		
	近畿	$X_{63}$ 41 (18.55)	-0.0208	0.0380		
	九州	$X_{64}$ 26 (11.76)	-0.0196	0.0392		
	その他 (北海道・東北・中 国・四国)	$X_{65}$ 48 (21.72)	-0.0576	0.0531		

表7 各説明変数の各カテゴリーの修正済カテゴリー平均値の抜粋と計

説明変数	カテゴリー	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$	計
子どもの有無	$X_1$ 子ども無	$X_{11}$ 0.2288	0.1675	0.5623	0.0414	1.0000
	子ども有	$X_{12}$ 0.2838	0.2391	0.4306	0.0465	1.0000
年齢区分	$X_2$ 20~40歳未満	$X_{21}$ 0.3020	0.1714	0.4133	0.1134	1.0000
	40~60歳未満	$X_{22}$ 0.2524	0.2443	0.4574	0.0459	1.0000
	60歳以上	$X_{23}$ 0.3445	0.1819	0.4626	0.0110	1.0000
年間世帯 収入区分	$X_3$ 400万円未満	$X_{31}$ 0.3310	0.1430	0.5001	0.0260	1.0000
	400~800万円未満	$X_{32}$ 0.4152	0.1425	0.4081	0.0342	1.0000
	800万円以上	$X_{33}$ 0.2950	0.2211	0.4692	0.0146	1.0000
購入場所	$X_4$ スーパーマーケット等	$X_{41}$ 0.2677	0.2374	0.4196	0.0753	1.0000
	デパート	$X_{42}$ 0.2177	0.2076	0.3482	0.2265	1.0000
	窯元・インターネット・ 陶器市・その他	$X_{43}$ 0.2528	0.1685	0.4818	0.0970	1.0000
1個当たりの 購入価格	$X_5$ 500円未満	$X_{51}$ 0.1857	0.1864	0.5324	0.0955	1.0000
	500~1000円未満	$X_{52}$ 0.3594	0.1207	0.4795	0.0405	1.0000
	1000円以上	$X_{53}$ 0.3913	0.2862	0.2951	0.0274	1.0000
地 方	$X_6$ 関東	$X_{61}$ 0.3368	0.1677	0.4082	0.0872	1.0000
	中部	$X_{62}$ 0.3163	0.1775	0.4583	0.0479	1.0000
	近畿	$X_{63}$ 0.2090	0.2755	0.4775	0.0381	1.0000
	九州	$X_{64}$ 0.2556	0.1656	0.5396	0.0393	1.0000
	その他 (北海道・東北・中国・四国)	$X_{65}$ 0.3293	0.2141	0.4035	0.0531	1.0000

(注) 表3~6までの修正済カテゴリー平均値とは小数点4桁で四捨五入しているため、丸めの誤差がある。

## 5. 考 察

本研究でおこなった MCA 技法に基づく計測結果は、とくに  $R^2$  と  $R$ 、 $F$  値および  $F_1$  値について統計的に有意なものもあれば、有意でないものもある。前述の如く、統計的に有意でない計測結果であっても MCA 技法の収束演算から得られる係数は構成比の概念であるので、被説明変数の比較分析には有効である。

そこで、表 3～表 6 の専業主婦の日用品に関する購入行動の計測結果を被説明変数ごとに考察しよう。

まず、表 3 の被説明変数の“半年・1 年 1 回購入： $Y_1$ ”に属する専業主婦は 66 人で専業主婦全体 221 人の 29.86% である。決定係数  $R^2$  および  $R$  はそれぞれ 0.0753 および 0.2744 で、“子どもの有無： $X_1$ ”、“年齢区分： $X_2$ ”、“年間世帯収入区分： $X_3$ ”、“購入場所： $X_4$ ”、“1 個当たりの購入価格： $X_5$ ”および“地方： $X_6$ ”とそれらの説明変数の各カテゴリーすべてで  $Y_1$  を 7.53% で説明し、およびそれらの説明変数とそのカテゴリーすべてと  $Y_1$  との関係が 27.44% の関係であるということを示している。偏相関係数  $P_a$  は  $X_1$ 、 $X_2$ 、 $X_3$ 、 $X_4$ 、 $X_5$  および  $X_6$  それぞれ 0.0720、0.0810、0.1827、0.0994、0.2063 および 0.1077 で、これらの変数のなかでは  $X_3$  と  $X_5$  が  $Y_1$  と関係をもっていそうであるということを示している。修正済カテゴリー平均値をみると、 $\bar{Y}_1$  (0.2986) を上回っている各説明変数とそのカテゴリーは、“年齢区分： $X_2$ ”のカテゴリーである“20～40 歳未満： $X_{21}$ ”の 0.3019 および“60 歳以上： $X_{23}$ ”の 0.3444、“年間世帯収入区分： $X_3$ ”のカテゴリーである“400 万円未満： $X_{31}$ ”および“400～800 万円未満： $X_{32}$ ”の 0.4152、“1 個当たりの購入価格  $X_5$ ”のカテゴリーである“500～1000 円未満： $X_{52}$ ”の 0.3593 および“1000 円以上： $X_{53}$ ”の 0.3913、“地方： $X_6$ ”のカテゴリーである“関東： $X_{61}$ ”の 0.3367、“中部： $X_{62}$ ”の 0.3162 および“その他（北海道・東北・中国・四国）： $X_{65}$ ”の 0.3293 である。“子どもの有無： $X_1$ ”および“購入場所： $X_4$ ”のカテゴリーについては、 $\bar{Y}_1$  を上回る修正済カテゴリー平均値は得られなかった。

つぎに、表 4 の被説明変数の“数年に 1 回・それ以下で購入： $Y_2$ ”に属する専業主婦は 44 人で専業主婦全体 221 人の 19.91% である。決定係数  $R^2$  および  $R$  はそれぞれ 0.0459 および 0.2141 で、“子どもの有無： $X_1$ ”、“年齢区分： $X_2$ ”、“年間世帯収入区分： $X_3$ ”、“購入場所： $X_4$ ”、“1 個当たりの購入価格： $X_5$ ”および“地方： $X_6$ ”とそれらの説明変数の各カテゴリーすべてで  $Y_2$  を 4.59% で説明し、およびそれらの説明変数とそのカテゴリーすべてと  $Y_2$  との関係が 21.41% の関係があるということを示している。偏相関係数  $P_a$  は  $X_1$ 、 $X_2$ 、 $X_3$ 、 $X_4$ 、 $X_5$  および  $X_6$  それぞれ 0.0966、0.0810、0.1303、0.0840、0.1615 および 0.1018 で、これらの変数のなかでは  $X_3$  と  $X_5$  が  $Y_2$  と関係をもっていそうであるということを示している。修正済カテゴリー平均値をみると、 $\bar{Y}_2$  (0.1991) を上回っている各説明変数とそのカテゴリーは、“子どもの有無： $X_1$ ”のカテゴリーである“子ども有： $X_{12}$ ”の 0.2391、

“年齢区分： $X_2$ ”のカテゴリーである40～60歳未満  $X_{22}$ の0.2443, “年間世帯収入区分： $X_3$ ”のカテゴリーである“800万円以上： $X_{33}$ ”の0.2211, “購入場所： $X_4$ ”のカテゴリーである“スーパーマーケット等： $X_{41}$ ”の0.2374および“デパート： $X_{42}$ ”の0.2076, “1個当たりの購入価格  $X_5$ ”のカテゴリーである“1000円以上： $X_{53}$ ”の0.2862, “地方： $X_6$ ”のカテゴリーである“近畿： $X_{63}$ ”の0.2755および“その他（北海道・東北・中国・四国）： $X_{65}$ ”の0.2141である。

さらに、表5の被説明変数の“割れたとき・消耗したときに購入： $Y_3$ ”に属する専業主婦は98人で専業主婦全体221人の44.34%である。決定係数  $R^2$ および  $R$  はそれぞれ0.0808および0.2843で、“子どもの有無： $X_1$ ”, “年齢区分： $X_2$ ”, “年間世帯収入区分： $X_3$ ”, “購入場所： $X_4$ ”, “1個当たりの購入価格： $X_5$ ”および“地方： $X_6$ ”とそれらの説明変数の各カテゴリーすべてで  $Y_3$ を8.08%で説明し、およびそれらの説明変数とそのカテゴリーすべてと  $Y_3$ との関係が28.43%の関係であるということを示している。偏相関係数  $P_\alpha$ は  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$ ,  $X_5$ および  $X_6$ それぞれ0.1057, 0.0451, 0.0854, 0.0908, 0.2058および0.919で、これらの変数のなかでは  $X_1$ と  $X_5$ が  $Y_3$ と関係をもっているということを示している。修正済カテゴリー平均値をみると、 $\bar{Y}_3$  (0.4434) を上回っている各説明変数とそのカテゴリーは、“子どもの有無： $X_1$ ”のカテゴリーである“子ども無： $X_{11}$ ”の0.5623, “年齢区分： $X_2$ ”のカテゴリーである“40～60歳未満： $X_{22}$ ”の0.4574および“60歳以上： $X_{23}$ ”の0.4625, “年間世帯収入区分： $X_3$ ”のカテゴリーである“400万円未満： $X_{31}$ ”の0.5000および“800万円以上： $X_{33}$ ”の0.4692, “購入場所： $X_4$ ”のカテゴリーである“窯元・インターネット・陶器市・その他： $X_{43}$ ”の0.4817, “1個当たりの購入価格  $X_5$ ”のカテゴリーである“500円未満： $X_{51}$ ”の0.5323および“500～1000円未満： $X_{52}$ ”の0.4794, “地方： $X_6$ ”のカテゴリーである“中部： $X_{62}$ ”の0.4582, “近畿： $X_{63}$ ”の0.4775および“九州： $X_{64}$ ”の0.5396である。

さいごに、表6の被説明変数の“陶磁器は購入しない： $Y_4$ ”に属する専業主婦は13人で専業主婦全体221人の5.88%である。決定係数  $R^2$ および  $R$  はそれぞれ0.0879および0.2965で、“子どもの有無： $X_1$ ”, “年齢区分： $X_2$ ”, “年間世帯収入区分： $X_3$ ”, “購入場所： $X_4$ ”, “1個当たりの購入価格： $X_5$ ”および“地方： $X_6$ ”とそれらの説明変数の各カテゴリーすべてで  $Y_4$ を8.79%で説明し、およびそれらの説明変数とそのカテゴリーすべてと  $Y_4$ との関係が29.65%の関係であるということを示している。偏相関係数  $P_\alpha$ は  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$ ,  $X_5$ および  $X_6$ それぞれ0.0589, 0.1813, 0.1346, 0.2887, 0.1310および0.0861で、これらの変数のなかでは  $X_5$ が  $Y_4$ と関係をもっているということを示している。修正済カテゴリー平均値をみると、 $\bar{Y}_4$  (0.0588) を上回っている各説明変数とそのカテゴリーは、“年齢区分： $X_2$ ”のカテゴリーである“20～40歳未満： $X_{21}$ ”の0.1134, “購入場所： $X_4$ ”のカテゴリーである“スーパーマーケット等： $X_{41}$ ”の0.0756, “デパート： $X_{42}$ ”の0.2264および“窯元・インターネット・陶器市・その他： $X_{43}$ ”の0.0970, “1個当たりの購入価格  $X_5$ ”のカテゴリーである“500円未満： $X_{51}$ ”の0.0872, “地方： $X_6$ ”のカテゴリーである“関東： $X_{61}$ ”の0.0872である。

## 6. 結 論

本章では考察から、専業主婦が購入する日用品としての陶磁器購入意識の結論付けをおこなうことにしよう。

“半年・1年1回購入”の専業主婦の購入行動は世帯収入800万円以下、購入価格500～1000円以下および1,000円以上、地方は関東・中部・その他（北海道・東北・中国・四国）に反応している。

“数年1回・それ以下で購入”の専業主婦の購入行動は、とくに子ども有、年齢区分40～60歳未満、世帯収入800万円以上、購入場所スーパーマーケット等、1個当たりの購入価格1000円以上、地方は近畿・その他（北海道・東北・中国・四国）に反応している。

“割れたとき・消耗したときに購入”の専業主婦の購入行動は、とくに子ども無、年齢区分は40以上、世帯収入が400万円未満と800万円以上、購入場所については窯元・インターネット・陶器市・その他、1個当たりの購入価格は500円未満と500～1000円以上、地方は中部、近畿、九州に反応している。

“陶磁器は購入しない”の専業主婦の購入行動は、年齢区分20～40歳未満、購入場所については質問項目すべてに関係し、そのなかでもデパート、陶磁器以外の日用品を購入する場合1個当たりの購入価格は500円未満、地方は関東に反応している。

上記の結論から、陶磁器生産者は、標準専業主婦世帯（夫婦と子ども世帯）の購入行動が割れたとき・消耗したときに購入するということと、1個の購入する陶磁器金額が500～1,000円で関東地方以外ということ、関東地方は日用品としての陶磁器を購入することが少ないということに留意すべきであろう。

付記：本研究は、JSPS 科研費（基盤研究 C）JP18K00249及びJP19K00265の助成を受けた論文である。

### 参考文献

- 内山敏典（2006）「陶磁器需要の統計的分析—柿右衛門様式陶磁器需要との関連性について—」『柿右衛門様式陶芸研究センター論集：文部科学省21世紀 COE プログラム』第2号。
- 内山敏典（2009）「陶磁器需要推移の統計的分析—主として、マイクロデータに基づく多重分類分析によるアプローチ—」『柿右衛門様式陶芸研究センター論集：文部科学省21世紀 COE プログラム』第5号。
- 内山敏典（2014）「佐賀県における諸富家具生産者の意識調査分析」『柿右衛門様式陶芸研究センター論集』第10号。
- 内山敏典（2015a）「家具需要構造の統計的分析—家計調査データの移動クロスセクション分析—」『柿右衛門様式陶芸研究センター論集』第11号。
- 内山敏典（2015b）『統計解析の基礎—データ解析の基本と実践—』晃洋書房。
- 内山敏典（2017）「家具・家事用品の消費構造の統計的分析—『家計調査年報』にみる伝統産業の用品の消

- 費構造について」『柿右衛門様式陶芸研究センター論集』第12号.
- 内山敏典 (2018a) 「唐津焼窯元の作陶に対する共通意識の計量分析」『伝統みらい研究センター』第1巻第1号.
- 内山敏典 (2018b) 『経済・経営・心理・医療・看護等指導者のためのアンケート調査データ解析の技法—ACCESS・EXCELソフト, F-BASIC・十進 BASIC・VBA プログラムそれぞれの利用法—』デザインエッグ社.
- 内山敏典 (2019) 「伝統工芸品の需要構造分析—「家計調査」データに基づく金額弾力性と数量弾力性からのアプローチ—」『伝統みらい研究センター』第2巻.
- 内山敏典・山本盤男 (2007) 「佐賀県における陶磁器需要構造分析—産業連関分析からのアプローチ—」『柿右衛門様式陶芸研究センター論集：文部科学省21世紀 COE プログラム』第3号.
- 内山敏典・黒木宏一 (2009) 「陶磁器需要に関する意識調査に基づく因果分析—多重分類分析法からのアプローチ—」『柿右衛門様式陶芸研究センター論集：文部科学省21世紀 COE プログラム』第5号.
- 渋谷行雄 (1971) 『消費者需要の分析』東洋経済新報社.
- 森田優三 (1991) 『経済統計読本』東洋経済新報社.
- Andrews, F. M., Morgan, J. N., Sonquist, J. A. and L. Klem (1973) *MULTIPLE CLASSIFICATION ANALYSIS—A REPORT ON A COMPUTER PROGRAM FOR MULTIPLE REGRESSION USING CATEGORICAL PREDICTORS—*, The University of Michigan.
- Houthakker, H.S. and L.D. Taylor (1966) *Consumer Demand in United States, 1929-1970 —Analyses and Projection—*, Harvard University Press (H. S. ハウタッカー・L. D. テイラー著, 黒田昌裕・西川俊作・辻村江太郎共訳 (1968) 『消費需要の予測：1929-70年のアメリカ経済』勁草書房).
- Katona, G. and E. Mueller (1968) *Consumer Response to Income Increases*, Washington, D.C.
- Wold, H. and L. Juréen (1953) *Demand Analysis, A Study in Econometrics*, John Wiley & Sons (H. ウォルド, R. ユレイン, 森田優三監訳 (1963) 『需要分析—計量経済学的研究—』春秋社).
- (九州産業大学経済学部教授 博士(農学))