

因子分析により家計調査と消費実態調査の 消費支出から浮かび上がる食生活

本 間 伸 夫 立 山 千 草

家計調査と消費実態調査は、ともに総務省統計局が実施する我が国の基幹統計である。家計調査は、全国平均の家計収支の時系列的動きを解析することを目的として毎年実施され、消費実態調査は、家計の実態を様々な角度から構造分析することを目的として5年ごとに実施される。

調査対象の地域は、家計調査では都道府県庁所在都市、消費実態調査では都道府県である。都市部を対象とする前者に対して、後者では農山漁村地域を含む全地域に調査は拡大されている。

著者らは食生活の地域性について、消費状況を基にして研究を重ねてきた⁽¹⁾⁽²⁾。消費支出金額というデータから、その中に潜在する食生活の実態とそれが地域によってどのように変化するかについて興味関心をもってきた。

関連する研究として、豊川ら⁽³⁾は、食品の摂取状況と食生活パターンとの関係について貴重な結果を得ており、西川⁽⁴⁾はこの研究で得られたデータを因子分析の適用例として解析している。

家計調査と消費実態調査の消費支出データに対応する食生活の実態の解明を目的にして、因子分析による解析を行った。その結果、2014年当時の日本人の食生活は、近代化しているいわゆる日本食と今日的な食が共存することを認めた。

方 法

1. 供試資料

1) 家計調査と消費実態調査のデータ

家計調査と消費実態調査の調査年共通の最新データである平成26年(2014)を用いた。

平成26年家計調査⁽⁵⁾については、二人以上世帯・年間・品目別支出金額のうち食料で括られる各項目についての全国及び都道府県庁所在都市別の平均値である。

平成26年消費実態調査⁽⁶⁾については、二人以上世帯・年間・品目別支出金額のうち、食料で括られる各項目につ

いての全国及び都道府県別平均値を12倍したものである。

2) 調査項目

両調査の食関連項目数は家計調査で251、消費調査で94であり、その内容に相違があるものの、共通する項目も少なくない。各々の食料全体を比較できるように配慮しつつ、「表1 調査方法・調査項目ごとの算出方法」に示した33項目を選んだ。

この33項目は複数の個別項目が集合したものが多く、その内容は分かり難い。家計調査年報⁽⁷⁾によれば、「他の穀類」とは小麦粉・餅・雑穀類などである(以下、紛れを避けるため33項目名を「」で囲む)。「他の魚介加工品」は鰹節削り節・魚介の漬物・缶詰・佃煮・燻製など、「乾物海藻」は豆類・干し茸・海藻や野菜の乾物類、「大豆加工品」は豆腐・油揚げ・納豆など、「主食的調理食品」は弁当・鮭弁当・おにぎり・調理パン・その他で、近年消費が急増している“包装米飯”を含む。「他の調理食品」は「主食的調理食品」以外のものではサラダ・コロケ・冷凍調理食品など総菜が中心、「茶類」は緑茶・紅茶・麦茶・茶飲料など、「他の飲料」はジュース・炭酸飲料・乳飲料など、「食事代」は日本そば・中華そば・和洋中華食・鮭などである。

総データ数は33項目×47都道府県×2調査数=3102となる。

3) cf差額率%

両調査の比較の1手段として、消費実態調査全国平均値と家計調査全国平均値との差額の割合、「cf差額率%」を算出し表1に示した(算出法は表1に注記)。

この比率は、各都道府県においてそれなりの都市である都道府県庁所在都市から農山漁村地域を含む地域に向かって調査対象地域を拡大した場合、その変化量の指標となるものと想定した。

2. 分析方法

統計分析にはSPSS/v.22を用いた。

因子分析には多様な因子抽出法と回転法が提案されているが、種々試みた結果、主因子法と斜交回転を採用した。詳細な分析条件は「表2 消費実態調査の因子負荷量

ほんま のぶお

〒950-0813 新潟市東区大形本町2-3-28(自宅)

たてやま ちぐさ

〒950-0813 新潟市東区海老ヶ瀬471 新潟県立大学

(パターン行列)」に注記した。

結果および考察

1. 調査方法と項目ごとの消費支出

「表1 調査項目ごとの消費支出」に消費支出の規模を表すものとして「cf平均」の値を降順に配列した。食事代が突出している。

cf両調査間の支出金額の全平均値に有意差が認められない ($p < 0.01$) が、食項目間では変動が認められる。

cf差額では、調査地域の拡大により支出が増加したのがプラスであり、「米」と「生鮮野菜」の値が大きい。マイナスは支出が減少した項目であり、特に「食事代」が著しい。

cf差額率%では、「果物加工品」と「米」の両者が突出しているが、消費規模からして後者の値の意味するところが大きい。「食事代」のcf差額%は大きくないが食事代の消費規模の大きさからcf差額は最大になっている。

調査地域の拡大により農山漁村地域の割合が増加するので、cf差額の正負は、これらの地域に対する消費支出の増減の方向を意味する。「米」と「食事代」の両項目がそれぞれ正負のトップで対峙しているのが象徴的である。

表1 調査方法、調査項目ごとの消費支出

項目	c消費調査	f家計調査	cf平均	cf差額	cf差額率%
食事代	122088	132457	127272.5	-10369	-4.07
菓子	75024	80127	77575.5	-5103	-3.29
生鮮野菜	75252	67879	71565.5	7373	5.15
生鮮肉	68220	67781	68000.5	439	0.32
他の調理食品	66048	63090	64569.0	2958	2.29
生鮮魚介	47508	45753	46630.5	1755	1.88
主食的調理食品	43740	44976	44358.0	-1236	-1.39
酒類	40632	42041	41336.5	-1409	-1.70
調味料	37344	36711	37027.5	633	0.85
生鮮果物	32700	34962	33831.0	-2262	-3.34
米	34464	25108	29786.0	9356	15.71
パン類	29688	29210	29449.0	478	0.81
他の飲料	25668	27230	26449.0	-1562	-2.95
飲酒代	20316	17823	19069.5	2493	6.54
乳製品	17004	18342	17673.0	-1338	-3.79
加工肉	16428	18149	17288.5	-1721	-4.98
麺類	15936	17295	16615.5	-1359	-4.09
牛乳	15072	15175	15123.5	-103	-0.34
塩干魚介	12732	14588	13660.0	-1856	-6.79
大豆加工品	12384	12830	12607.0	-446	-1.77
学校給食	13080	10749	11914.5	2331	9.78
茶類	11352	12320	11836.0	-968	-4.09
コーヒー飲料	10740	10233	10486.5	507	2.42
他の魚介加工品	9180	10766	9973.0	-1586	-7.95
卵	8580	9003	8791.5	-423	-2.41
乾物海藻	7644	8842	8243.0	-1198	-7.27
魚肉練製品	7548	8722	8135.0	-1174	-7.22
野菜漬物	6948	8038	7493.0	-1090	-7.27
喫茶代	6036	5709	5872.5	327	2.78
他の穀類	4212	5169	4690.5	-957	-10.20
油脂	3972	4316	4144.0	-344	-4.15
果物加工品	1848	2562	2205.0	-714	-16.19
野菜海藻佃煮	1692	1724	1708.0	-32	-0.94

注1 c消費調査とf家計調査の値は公表されたもので全国平均値、他は算出
 注2 cf差額率%=(c消費調査-f家計調査)×100/(c消費調査+f家計調査)
 注3 cf平均の列で降順に配列

2. 消費実態調査と家計調査データの因子分析

両調査の因子分析の結果を、「表2 消費実態調査の因子負荷量 (パターン行列)」,「表3 家計調査の因子負荷量 (パターン行列)」に因子負荷量 (パターン行列)として示した。

1) 消費実態調査

表2では、因子抽出後の共通性の値が低い (<0.4)「魚肉練製品」・「生鮮果物」・「コーヒーココア飲料」・「酒類」・「学校給食」の5項目が33項目から除かれている。

因子1は、9項目の因子負荷量が総てプラスであるので支出金額が多くなる方向で関与している。「大豆加工品」と「米」を軸としたものに、総菜などを主とする「他の調理食品」や「牛乳」が加わっているという内容から、伝統に近代性を加味した“現代に生きる米を軸にした伝統的な日本食”と解釈することができる。

因子2は、「酒類」と「米」の因子負荷量がマイナス、他はプラス。その他の総てが「食事代」を筆頭に、外食・加工食品・調理食品という内容から、「酒類」と「米」を除く広範囲な食に関連を持ちながら“外食を軸とする今日的な食生活”と解釈される。因子間相関行列表(表2注、以下同じ)から、因子1との間に相関が若干認められるのは、近代性という共通するものの存在が考えられる。

主食の視点からすると、「食事代」と「主食的調理食品」が共に「パン類」を凌駕していることについては、パンの地位が低下と考えるよりも、パンを含めた多彩な主食生活が成立しているものと考えられる。一方、ごはんではない食材の「米」は、減る方向にある。

因子3は、因子負荷量の正負や領域を異にする項目が混在することなどから、さらに検討を要する。“その他”とした。

因子4は、因子間相関行列表から、因子1との間にやや高いマイナス相関係数が認められるが、因子負荷量の値も総てマイナスであるため、因子1との相関はプラスとなる。そのため、因子1と4はともに伝統の日本食であるという関係になり、因子4は日本食のうち高塩分摂取が指摘されてきた部分を継承しているものと考えられる。“高塩分摂取型の伝統の日本食”とまとめられる。

表2 消費実態調査の因子負荷量 (パターン行列)

項目	因子			
	1	2	3	4
c大豆加工品	0.844			
c米	0.745	-0.459		
c他の調理食品	0.687			
c牛乳	0.663			
c調味料	0.646			
c菓子類	0.600	0.473		
c乾物海藻	0.553			
c生鮮野菜	0.530			
c麺類	0.477			
c食事代		0.947		
c喫茶代		0.791		
c主食的調理食品		0.749		
c果物加工品		0.689		
cパン類		0.685	0.537	
c他の穀類		0.683		
c乳製品		0.593	-0.455	
c油脂		0.480		0.409
c酒類		-0.451		-0.431
c加工肉		0.414		
c野菜海藻佃煮		0.398		
c他の飲料			-0.817	
c生鮮肉			0.801	
c茶類		0.455	-0.702	
c他の魚介加工品			-0.597	-0.437
c卵			0.423	
c塩干魚介				-0.952
c野菜漬物				-0.626
c生鮮魚介				-0.522

- 注1 因子分析の条件 抽出は主因子法、因子数の決定はスクリープロット法、回転は斜交回転の直接オプティミム法
 注2 パターン行列における因子負荷量の表示は ≥ 0.4 、但し「野菜海藻の佃煮」の場合は総ての因子において < 0.4 であるので最高値0.398を記載
 注3 因子間相関行列表から ≥ 0.2 である因子間相関係数
 因子1：因子2=0.218、因子1：因子4=-0.351、
 因子3：因子4=0.209
 注4 Kaiser-Meyer-Olkin標本妥当性尺度：0.743
 注5 Bartlett球面性検定：0.000

2) 家計調査

「表3 家計調査の因子負荷量 (パターン行列)」では、因子抽出後の共通性の値が低い (< 0.4) 「米」・「魚肉練製品」・「卵」・「油脂」・「他の飲料」・「飲酒代」・「学校給食」の7項目が33項目から除かれている。

因子1は、12項目の因子負荷量が総てプラスであるので、支出金額が多い方向で関与している。「乳製品」と「大豆加工品を」軸としており、消費実態調査の因子1と共通項が多いが「米」がなくなっている。伝統に近代性を加味した「米に執着しない、現代に生きる伝統的な日本食」と解釈される。消費実態調査と比較することで、都会ほど米への拘りが少なくなることが伺われる。

因子2の因子負荷量は、総てがプラスであり、ほとんどが外食・加工食品・調理食品という内容から「パン、肉、外食を軸とする今日的な食生活」を示しているといえる。消費実態調査の因子2によく対応しているが、因子数が減っている。調査地域が都会に絞られているためなのか、今日的状況がよりシビアに示されている。相関行列表から、因子1との間に相関が若干認められるのは、近代性という共通項の存在のためと考えられる。

因子3は、因子負荷量の正負や領域を異にするものが

表3 家計調査の因子負荷量 (パターン行列)

項目	因子			
	1	2	3	4
f乳製品	0.821			
f大豆加工品	0.803			
f果物加工品	0.754			
f生鮮果物	0.742			
f他の穀類	0.662			
f乾物海藻	0.634			
f菓子類	0.621			
f他の調理食品	0.543			
f野菜海藻佃煮	0.479			
f調味料	0.474			
f麺類	0.457			
f加工肉	0.377			
f食事代		0.831		
fパン類		0.822		
f生鮮肉		0.797		
f喫茶代		0.580		
f主食的調理食品		0.464		
f茶類			-0.740	
fコーヒ-ココア飲料			0.591	
f牛乳	0.412		0.496	
f塩干魚介				0.796
f生鮮魚介				0.763
f酒類				0.660
f野菜漬物				0.550
f生鮮野菜				0.521
f他の魚介加工品	0.469			0.509

- 注1 因子分析の条件 抽出は主因子法、因子数の決定はスクリープロット法、回転は斜交回転の直接オプティミム法
 注2 パターン行列の表示は因子負荷量 ≥ 0.4 、但し「加工肉」の場合は総ての因子において < 0.4 であるので最高値0.377を記載
 注3 因子間相関行列表から ≥ 0.2 の因子間相関係数
 因子1：因子2=0.251、因子1：因子4=0.443
 注4 Kaiser-Meyer-Olkin標本妥当性尺度：0.726
 注5 Bartlett球面性検定：0.000

混在している。「飲料の食生活」とした。

因子4の因子負荷量は、総てプラスで魚介類や野菜関連の項目が軸となっている。魚介類と野菜類の摂取が中心であった日本食の伝統を継承していると考えられる。因子間相関行列表によれば、因子1との相関係数が高いので、ともに伝統的な日本食である。因子1はやや近代であるのに対して、因子4はより強く伝統を受け継いでいると考えられる。「魚介・野菜中心の古いタイプの伝統食」と解釈した。

3) 今日の日本の食生活

因子分析において妥当と考えられる解釈が得られたものから、2014年における日本人の食生活を端的にまとめると次のようになる。

なお、論文中の近代性の近代とは時代区分の“近代”であり、今日的の今日とは米・外食・調理食品などの半世紀にわたる購入金額の推移⁽⁸⁾から“21世紀”を想定している。

消費実態調査から、47都道府県、すなわち日本全体には次のような食生活が存在する。

- ・ ①米を軸としながら近代性を取り入れた伝統の日本食
- ②外食を主とする今日的な食生活であるが、関連する食品が広範囲
- ③塩分嗜好の伝統的な日本食

家計調査から、47都道府県庁所在都市、すなわち日本の都市部には次のような食生活が存在する。

- ・ ①近代性を取り入れながら米に執着しない伝統の日本食
- ②外食や調理食品を主とする今日的な食生活、関連する項目が今日的なもの
- ③魚介と野菜中心の古いタイプの日本食

文 献

- (1) 本間伸夫:「東西食文化の日本海側の接点に関する研究」,全集日本の食文化12巻, p.45-74, 雄山閣出版 (1999)
- (2) 本間伸夫・立山千草:「家計調査の食消費データに基づく日本の食生活について -二項ロジスティック回帰分析による地域性の解析-」,人間生活学研究, No.5, p.17, 新潟人間生活学会 (2014)
- (3) 豊川裕之・柳井晴夫編著:「医学・保健学の例題による統計学」, 現代数学社 (1986)
- (4) 西川浩昭: 因子分析, 柳井晴夫・緒方裕光編著: 「SPSSによる統計データ解析」, 現代数学社 (2006)
- (5) 総務省統計局:「家計調査年報<家計収支編>平成26年 (2014)」, 日本統計協会 (2015)
- (6) 総務省統計局:「消費実態調査<家計収支編>平成26年 (2014)」
<https://www.stat.go.jp/data/zensho/2014/index.html>
- (7) 総務省統計局:「家計調査年報<家計収支編>平成27年 (2015)」, 日本統計協会 (2016)
- (8) 立山千草・本間伸夫:「山・坂・谷の陰に何かがある 長期間・短間隔折れ線グラフが教えてくれるもの」, 新潟の生活文化, No.24, p.6, 新潟県生活文化研究会 (2018)