

2020年度 統計データ分析コンペティション  
特別賞（審査員奨励） [大学生・一般の部]

食料費支出の関係要因から見る  
都市と地方の特性の考察と地方創生策の提言

松永千佳・濱田怜衣  
(青山学院大学総合文化政策学部総合文化政策学科)

論文の概要

総人口が減少する一方で、世帯の食料費が増加傾向にあることに着目し、都道府県データを用いて食料費のクラスター分析及び相関分析を行っている。この結果、食料費は第一次産業就業者数及び食料自給率と負の相関、共働き世帯数とは正の相関があることを示している。また、重回帰分析により生産農業所得と六次産業事業所数等の相関が高いことを示した上で、第一次産業の六次産業化推進を提言している。

論文審査会コメント

分析技術をプロセス化している力量は高く、分析の着眼点が面白い。

# 食料費支出の関係要因から見る 都市と地方の特性の考察と地方創生策の提言

代表者 松永千佳\*1・連名 1 濱田怜衣\*1

\*1: 青山学院大学総合文化政策学部総合文化政策学科

## 1. 研究のテーマと目的

わが国では、総人口が減少している一方で、食料費支出は増加傾向にある(図1、図2)<sup>(1)</sup>。これを踏まえて、食料費支出の推移は、単に人口の増減が影響するとは限らないと考え、食料費支出と関係のある要因の分析を試みた。

中分類食料品目別支出金額をデータに、都道府県間の偏差パターン類似率を算出した森(1990)の研究によると、所得水準の差が食料費支出に関係すると証明されている<sup>(2)</sup>。しかし、SSDSEデータにより同年の食料費支出を都道府県別に比較すると、所得水準が低い都道府県も支出額上位に位置している(図3)。したがって、食料費支出と関係のある要因は所得水準に限らないと考えた。

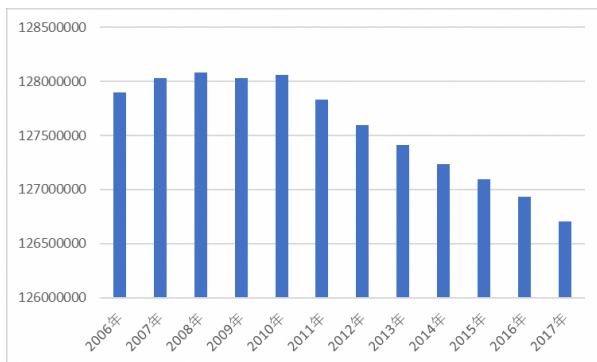


図1 総人口の推移

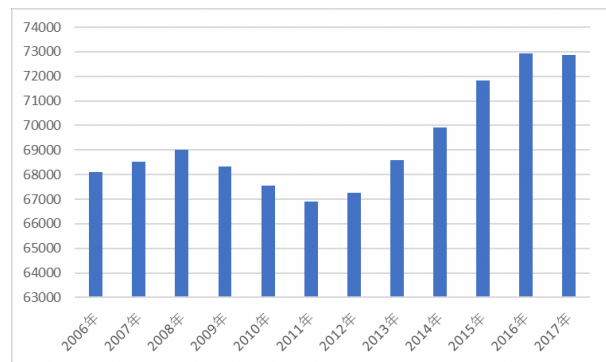


図2 1世帯当たり1か月間の食料費支出の推移

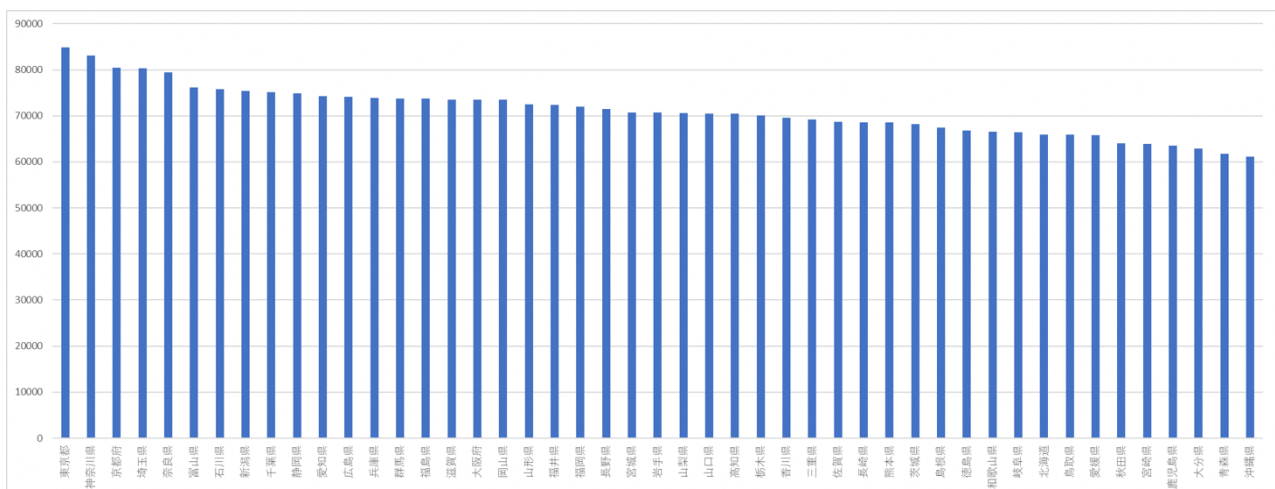


図3 都道府県別の食料費支出

このような背景を踏まえて、本研究では以下の2つの仮説を設ける。

1. 第一次産業が盛んな地域では、自給自足をする傾向があり、食料を購入する機会が少ない
2. 共働き世帯が多い地域では、調理の時間を省くため、中食や外食を利用する傾向がある

これらの仮説を立てた上で、食料費支出の関係要因の分析を行った。また、この検証の過程で扱う変数の関係から、都道府県間で異なる特性やライフスタイルを考察する。さらに、都道府県別の特性から日本の全体像を把握し、一部地域活性化の一案として「一次産業、二次産業、三次産業としての小売業等の事業との総合的かつ一体的な推進を図り、農山漁村の豊かな地域資源を活用した新たな付加価値を生み出す取組である」六次産業化を挙げ、その可能性を明らかにする分析も併せて行う<sup>(3)</sup>。分析から得られた結果を基に、地方創生策を提言することを本研究の目的とする。

## 2. 研究の方法と手順

本研究では、IBMの統計解析ソフトウェアであるSPSS Statisticsを使用して、分析を行った。まず、より正確な分析を行うため、クラスター分析を用いて、多くの変数に共通して外れ値に該当する都道府県を特定する。その後、相関分析により、食料費支出と関係のある要因を探す。

六次産業の分析においても、食料費支出の関係要因の分析と同様、はじめにクラスター分析を用いて、外れ値となる都道府県を選別する。そして、六次産業化がもたらす影響を、重回帰分析を用いて明らかにする。

## 3. データセットの加工

本研究では、クラスター分析、相関分析、重回帰分析の変数として15のデータを使用した。それぞれ47都道府県のデータをSSDSE-2020またはe-Stat、農林水産省から入手した。項目、加工、出典、データのコードは以下の表1に記す(全て都道府県別、第一次産業事業所数以外2015年)。

表1

項目	加工の有無	出典・コード
食料費(2人以上世帯)		SSDSE-2020B L322101
第一次産業就業者数割合	第一次産業就業者数÷総人口	SSDSE-2020A F2201 A1101
第二次産業就業者数割合	第二次産業就業者数÷総人口	SSDSE-2020A F2211 A1101
第三次産業就業者数割合	第三次産業就業者数÷総人口	SSDSE-2020A F2221 A1101
共働き世帯実数	共働き世帯割合×一般世帯数	社会・人口統計体系 A 人口・世帯 F01503 <sup>(4)</sup> A710101 <sup>(1)</sup>
食料自給率		農林水産省 都道府県別食料自給率生産額ベース <sup>(5)</sup>
勤労世帯収入		社会・人口統計体系 A 人口・世帯 L3110 <sup>(1)</sup>
県内総生産		社会・人口統計体系 A 人口・世帯 C1111 <sup>(1)</sup>
内食費	穀類+魚介類+肉類+乳卵類+野菜・海藻+果物+油脂・調味料	家計調査 家計収支編二人以上世帯年報 年次 2015年 <sup>(6)</sup>
中食費(調理食品費)		
外食費(一般外食費)		
第一次産業事業所数(2014年)		社会・人口統計体系 A 人口・世帯 C2110 <sup>(1)</sup>
第六次産業事業体数(加工)		社会・人口統計体系 A 人口・世帯 C312601 <sup>(1)</sup>
第六次産業事業体数(直売所)		社会・人口統計体系 A 人口・世帯 C312602 <sup>(1)</sup>
生産農業所得		生産農業所得統計 <sup>(7)</sup>

## 4. データ分析の結果

### 4.1 クラスタ分析—食料費支出の関係要因

相関分析にあたり、外れ値が多く見られる都道府県を除くため、クラスタ分析を行った。用いた変数は、食料費、県内総生産、勤労世帯収入、第一次産業就業者数割合、第二次産業就業者数割合、第三次産業就業者数割合、食料自給率、共働き世帯数の各都道府県のデータであり、6つのクラスタに分類した。分析の結果、東京都、神奈川県、愛知県、大阪府は、中心値が大幅に異なる傾向があることが分かる。したがって、より正確な分析を行うため、以降の分析では、上記4つの都府県のデータを除いた。

表 2-1 最終クラスタ中心

	クラスタ					
	1	2	3	4	5	6
食料費	73693	74284	71787	84843	68507	76964
県内総生産（実質）	19029657	11299260	7913853	103572241	3794196	36159633
勤労世帯収入	525123	540151	526362	560609	523961	518425
第一次産業就業者数割合	3.49	3.78	5.16	.44	7.74	1.20
第二次産業就業者数割合	23.97	26.74	30.22	17.45	23.91	26.76
第三次産業就業者数割合	72.53	69.49	64.62	82.11	68.36	72.04
食料自給率（生産額推移）	72	62	81	3	124	17
共働き世帯実数	555681.04	293538.69	225076.07	1188309.88	123673.26	819354.53

表 2-2 最終クラスタ中心間の距離

クラスタ	1	2	3	4	5	6
1		7734855.546	11120719.32	84544958.95	15241585.41	17132006.63
2	7734855.546		3386127.447	92277322.40	7507005.090	24865943.05
3	11120719.32	3386127.447		95663244.15	4120906.867	28252032.17
4	84544958.95	92277322.40	95663244.15		99783732.43	67413631.31
5	15241585.41	7507005.090	4120906.867	99783732.43		32372914.07
6	17132006.63	24865943.05	28252032.17	67413631.31	32372914.07	

表 2-3 分散分析

	クラスタ		誤差		F 値	有意確率
	平均平方	自由度	平均平方	自由度		
食料費	105777537.6	5	19788204.83	41	5.345	.001
県内総生産（実質）	2.439E+15	5	1.539E+12	41	1584.739	.000
勤労世帯収入	415224278.9	5	3214587444	41	.129	.985
第一次産業就業者数割合	46.032	5	5.952	41	7.734	.000
第二次産業就業者数割合	74.267	5	18.195	41	4.082	.004
第三次産業就業者数割合	94.533	5	16.835	41	5.615	.000
食料自給率（生産額推移）	10959.439	5	3543.710	41	3.093	.018
共働き世帯実数	5.542E+11	5	2647077154	41	209.350	.000

異なるクラスタのケース間の差を最大にするためにクラスタが選択されているため、F 検定は、記述目的のためにのみ使用される必要があります。これに対する有意確率が修正されないため、クラスタ平均が等しいという仮説の検定として解釈することはできません。

表 2-4 各クラスタのケース数

クラスタ	1	6,000
	2	3,000
	3	10,000
	4	1,000
	5	24,000
	6	3,000
有効数		47,000
欠損		.000

表 2-5 所属クラスタ

ケース番号	都道府県	クラスタ	距離
1	北海道	1	682562.507
2	青森県	5	672535.432
3	岩手県	5	753834.874
4	宮城県	3	1356654.238
5	秋田県	5	533977.096
6	山形県	5	84257.163
7	福島県	3	428945.396
8	茨城県	2	1066660.097
9	栃木県	3	736407.468
10	群馬県	3	332626.666
11	埼玉県	1	2724529.496
12	千葉県	1	423713.141
13	東京都	4	.000
14	神奈川県	6	3114690.448
15	新潟県	3	554198.818
16	富山県	5	686339.640
17	石川県	5	647236.186
18	福井県	5	666080.667
19	山梨県	5	634857.559
20	長野県	3	419023.908
21	岐阜県	3	647307.633
22	静岡県	1	2436301.174
23	愛知県	6	1216346.270
24	三重県	3	63574.779
25	滋賀県	3	1979741.309
26	京都府	2	1258205.158
27	大阪府	6	1899103.137
28	兵庫県	1	840257.898
29	奈良県	5	312042.746
30	和歌山県	5	416494.937
31	鳥取県	5	2069543.413
32	島根県	5	1301167.898
33	岡山県	3	393272.067
34	広島県	2	192324.464
35	山口県	5	1820119.445
36	徳島県	5	799873.924
37	香川県	5	137526.425
38	愛媛県	5	941731.120
39	高知県	5	1476682.203
40	福岡県	1	855357.180
41	佐賀県	5	1120604.352
42	長崎県	5	448844.153
43	熊本県	5	1589553.384
44	大分県	5	399066.737
45	宮崎県	5	267219.118
46	鹿児島県	5	1440349.158
47	沖縄県	5	255627.658

## 4.2 相関分析

先に述べた2つの仮説に基づき、相関分析を行った。用いた変数は、食料費、県内総生産、勤労世帯収入、第一次産業就業者数割合、第二次産業就業者数割合、第三次産業就業者数割合、食料自給率、内食費、中食費、外食費、共働き世帯数の43道府県のデータである。

表3 相関行列

		食料費	県内総生産 (実質)	勤労世帯収入	第一次産業就 業者数割合	第二次産業就 業者数割合	第三次産業就 業者数割合	食料自給率 (生産額推 移)	内食	中食	外食	共働き世帯 実数
食料費	Pearsonの相関係数	1	.416**	.397**	-.646**	.436**	-.041	-.629**	.852**	.693**	.701**	.421**
	有意確率(両側)		.006	.008	.000	.003	.796	.000	.000	.000	.000	.005
	度数	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
県内総生産(実質)	Pearsonの相関係数	.416**	1	.019	-.539**	.049	.305*	-.298	.367*	.173	.352*	.979**
	有意確率(両側)	.006		.904	.000	.755	.047	.052	.015	.269	.021	.000
	度数	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
勤労世帯収入	Pearsonの相関係数	.397**	.019	1	-.236	.468**	-.346*	-.252	.171	.433**	.413**	.054
	有意確率(両側)	.008	.904		.128	.002	.023	.103	.273	.004	.006	.732
	度数	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
第一次産業就業者数割合	Pearsonの相関係数	-.646**	-.539**	-.236	1	-.418**	-.214	.853**	-.564**	-.414**	-.544**	-.499**
	有意確率(両側)	.000	.000	.128		.005	.169	.000	.000	.006	.000	.001
	度数	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
第二次産業就業者数割合	Pearsonの相関係数	.436**	.049	.468**	-.418**	1	-.798**	-.418**	.347*	.462**	.220	.001
	有意確率(両側)	.003	.755	.002	.005		.000	.005	.023	.002	.156	.996
	度数	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
第三次産業就業者数割合	Pearsonの相関係数	-.041	.305*	-.346*	-.214	-.798**	1	-.116	.001	-.222	.124	.330*
	有意確率(両側)	.796	.047	.023	.169	.000		.459	.996	.152	.427	.031
	度数	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
食料自給率(生産額推移)	Pearsonの相関係数	-.629**	-.298	-.252	.853**	-.418**	-.116	1	-.577**	-.380*	-.508**	-.265
	有意確率(両側)	.000	.052	.103	.000	.005	.459		.000	.012	.001	.086
	度数	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
内食	Pearsonの相関係数	.852**	.367*	.171	-.564**	.347*	.001	-.577**	1	.376*	.337*	.349*
	有意確率(両側)	.000	.015	.273	.000	.023	.996	.000		.013	.027	.022
	度数	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
中食	Pearsonの相関係数	.693**	.173	.433**	-.414**	.462**	-.222	-.380*	.376*	1	.518**	.176
	有意確率(両側)	.000	.269	.004	.006	.002	.152	.012	.013		.000	.258
	度数	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
外食	Pearsonの相関係数	.701**	.352*	.413**	-.544**	.220	.124	-.508**	.337*	.518**	1	.390**
	有意確率(両側)	.000	.021	.006	.000	.156	.427	.001	.027	.000		.010
	度数	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
共働き世帯 実数	Pearsonの相関係数	.421**	.979**	.054	-.499**	.001	.330*	-.265	.349*	.176	.390**	1
	有意確率(両側)	.005	.000	.732	.001	.996	.031	.086	.022	.258	.010	
	度数	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43

\*\*、相関係数は1%水準で有意(両側)です。

\*、相関係数は5%水準で有意(両側)です。

まず、1つ目の仮説に基づいて食料費、内食費、中食費、外食費、第一次産業就業者数割合、食料自給率の相関関係に着目する。その結果、食料費と内食費・外食費( $r=0.852, r=0.701, p<0.05$ )、第一次産業就業者数割合と食料自給率( $r=0.853, p<0.05$ )の間には、強い正の相関関係があることが分かり、食料費と中食費( $r=0.693, p<0.05$ )との間にも、正の相関関係があることが分かった。また、食料費と第一次産業就業者数割合・食料自給率( $r=-0.646, r=-0.629, p<0.05$ )、食料自給率と内食費( $r=-0.577, p<0.05$ )の間には、負の相関関係が見られた。

次に2つ目の仮説に基づいて食料費、内食費、中食費、外食費、第一次産業就業者数割合、第二次産業就業者数割合、第三次産業就業者数割合、共働き世帯数の相関関係に着目する。その結果、共働き世帯数と県内総生産額( $r=0.979, p<0.05$ )の間には、強い正の相関関係があり、食料費・第三次産業就業者数・内食費・外食費( $r=0.421, r=0.330, r=0.349, r=0.390, p<0.05$ )との間にも、正の相関関係があることが分かった。また、第一次産業就業者数( $r=-0.499, p<0.05$ )との間には、負の相関関係が見られた。

## 4.3 クラスタ分析—六次産業化

重回帰分析にあたり、外れ値が多く見られる都道府県を除くため、クラスタ分析を行った。用いた変数



は、六次産業事業体数（加工と直売所）の各都道府県のデータであり、6つのクラスターに分類した。分析の結果、北海道、千葉県、静岡県、長野県は、中心値が大幅に異なる傾向があることが分かる。したがって、より正確な分析を行うため、以降の分析では、先のクラスター分析で外れ値とした東京都、神奈川県、愛知県、大阪府を含めた、8つの都道府県のデータを除いた。

表 4-1 最終クラスター中心

	クラスター					
	1	2	3	4	5	6
六次産業事業体数（加工）	1050	346	2650	1460	887	481
六次産業事業体数（直売所）	1263	244	1030	250	620	647

表 4-2 最終クラスター中心間の距離

クラスター	1	2	3	4	5	6
1		1238.740	1616.924	1093.135	663.744	839.296
2	1238.740		2434.559	1114.300	658.628	424.409
3	1616.924	2434.559		1422.849	1810.371	2202.942
4	1093.135	1114.300	1422.849		682.357	1056.616
5	663.744	658.628	1810.371	682.357		406.875
6	839.296	424.409	2202.942	1056.616	406.875	

表 4-3 分散分析

	クラスター		誤差		F 値	有意確率
	平均平方	自由度	平均平方	自由度		
六次産業事業体数（加工）	1517204.150	5	22861.974	41	66.364	.000
六次産業事業体数（直売所）	774675.866	5	18354.007	41	42.207	.000

異なるクラスターのケース間の差を最大にするためにクラスターが選択されているため、F 検定は、記述目的のためのみ使用される必要があります。これに対する有意確率が修正されないため、クラスター平均が等しいという仮説の検定として解釈することはできません。

表 4-4 各クラスターのケース数

クラスター	1	3.000
	2	21.000
	3	1.000
	4	1.000
	5	6.000
	6	15.000
有効数		47.000
欠損		.000

表 4-5 所属クラスター

ケース番号	都道府県	クラスター	距離
1	北海道	1	249.087
2	青森県	2	199.591
3	岩手県	5	249.622
4	宮城県	6	180.513
5	秋田県	6	252.332
6	山形県	5	160.347
7	福島県	5	207.230
8	茨城県	5	101.544
9	栃木県	6	102.850
10	群馬県	6	368.146
11	埼玉県	6	226.771
12	千葉県	1	459.613
13	東京都	6	290.686
14	神奈川県	6	259.676
15	新潟県	6	155.493
16	富山県	2	42.857
17	石川県	2	97.729
18	福井県	2	123.089
19	山梨県	6	229.008
20	長野県	3	.000
21	岐阜県	6	149.527
22	静岡県	1	310.770
23	愛知県	6	112.538
24	三重県	2	157.143
25	滋賀県	2	28.926
26	京都府	2	155.819
27	大阪府	2	232.489
28	兵庫県	6	41.209
29	奈良県	2	126.523
30	和歌山県	4	.000
31	鳥取県	2	64.539
32	島根県	2	167.697
33	岡山県	2	270.094
34	広島県	6	183.425
35	山口県	6	183.734
36	徳島県	2	106.876
37	香川県	2	218.062
38	愛媛県	2	64.980
39	高知県	2	58.011
40	福岡県	5	83.533
41	佐賀県	2	133.287
42	長崎県	2	24.949
43	熊本県	5	101.379
44	大分県	2	135.202
45	宮崎県	2	231.102
46	鹿児島県	6	209.662
47	沖縄県	2	207.143

#### 4.4 重回帰分析

六次産業の推進による影響を証明するために、重回帰分析を行った。従属変数に生産農業所得、独立変数に第一次産業就業者数割合、第一次産業事業所数、食料自給率、六次産業事業体数（加工）、六次産業事業所数（直売所）を当てはめる。以下が分析の結果である。

表 5-1 モデルの要約

モデル	R	R2 乗	調整済み R2 乗	推定値の標準誤差	Durbin-Watson
1	.881 <sup>a</sup>	.777	.743	187.979	1.604

a. 予測値: (定数)、六次産業事業体数（直売所）、食料自給率、六次産業事業体数（加工）、第一次産業事業所数、第一次産業就業者数割合。

b. 従属変数 生産農業所得

表 5-2 分散分析

モデル		平方和	自由度	平均平方	F 値	有意確率
1	回帰	4061306.859	5	812261.372	22.987	.000 <sup>b</sup>
	残差	1166085.808	33	35335.934		
	合計	5227392.667	38			

a. 従属変数 生産農業所得

b. 予測値: (定数)、六次産業事業体数（直売所）、食料自給率、六次産業事業体数（加工）、第一次産業事業所数、第一次産業就業者数割合。

表 5-3 係数

モデル		非標準化係数		標準化係数	t 値	有意確率	共線性の統計量	
		B	標準誤差	ベータ			許容度	VIF
1	(定数)	-138.312	113.118		-1.223	.230		
	第一次産業就業者数割合	-47.003	26.013	-.381	-1.807	.080	.152	6.591
	第一次産業事業所数	.223	.167	.179	1.333	.192	.376	2.662
	食料自給率	4.653	1.415	.800	3.289	.002	.114	8.755
	六次産業事業体数（加工）	.378	.137	.272	2.750	.010	.689	1.452
	六次産業事業体数（直売所）	.530	.162	.330	3.265	.003	.663	1.508

a. 従属変数 生産農業所得

分析の結果、第一次産業就業者数割合と第一次産業事業所数は、生産農業所得の有意の要因ではないことが分かった。一方、六次産業事業体数は、生産農業所得の有意の要因である。また、標準化した値に着目すると、食料自給率が最も生産農業所得に影響を与えることが分かる。従属変数 y を農業生産所得、独立変数  $x_1$  を食料自給率、 $x_2$  を六次産業事業体数（加工）、 $x_3$  を六次産業事業体数（直売所）とすると、 $y=4.653x_1+0.378x_2+0.530x_3$  という回帰式が成り立つ。

## 5. 結果の解釈

### 5.1 食料費支出の関係要因

まず、1つ目の仮説に基づく分析結果からは、第一次産業就業者数割合が高い道府県は、食料自給率が高く自給自足をするため、食料費支出が少ない傾向があると考えられる。このことから、第一次産業を今後どのように発展させることができるのかを、次節における六次産業化の推進の分析結果の解釈で提言することとしたい。

次に、2つ目の仮説に基づく分析結果からは、共働き世帯の外出に対する支出が多いことが分かる。しかし、

中食との相関関係は見られず、仮説を完全に支持するような結果には至らなかった。これは、仕事帰りに調理食品を購入し、家で食べるというスタイルは、極めて都市部のみで観察される形であり、該当の道府県では自家用車で通勤する労働者が多いと推計されることを考えると、外食の支出のみが多くなることが予想される。また、共働き世帯数と勤労世帯収入の相関関係が有意でないことから、単に働き手が多いことが収入の多さに直結するとは限らないことが分かった。

## 5.2 六次産業化の推進

重回帰分析の結果からは、食料自給率、すなわち各地域の食料生産額が多いほど、生産農業所得も増加するが、第一次産業の就業者及び事業所が多いほど、生産農業所得が増加するとは限らないということが分かる。しかし、六次産業事業所数が多い県ほど、生産農業所得も増加することから、単に第一次産業を推進するのではなく、生産したものを活かして六次産業を発展させ、産業や流通を整えることが、地域の活性化に繋がると考えられる。

先の分析で、食料費支出が少ない都道府県は自給自足をする傾向があり、食料を購入する機会が少ない可能性があるという仮説から、第一次産業就業者数割合が高い道府県は食料費支出が少ない傾向があることが分かった。そのような地域の活性化及び第一次産業の発展を目指すために、六次産業の推進を提言する。これは、生産したものを自給自足で留めるだけではなく、生産農業所得増加に繋げるためである。また、食料費支出の関係要因の分析を目的とした相関分析の結果によると、中食・外食と食料費、食料費と県内総生産の間に正の相関関係があることから、地元産の農産物で中食・外食を発展させることも、結果として県内総生産増加に繋がることが考えられる。

## 5.3 課題と展望

本研究では、クラスター分析により外れ値となる都道府県データを選別した。しかし、隣接する都道府県は互いに影響を受けている可能性があるため、分析に使用した道府県の中にも、実際には考察に当てはまらない地域の特性やライフスタイルが見られる場合がある。また、本研究で使用したデータは、二人以上の世帯の統計であるため、単身世帯数も含めた分析を行うと、より多くの関係要因が求められ、単身世帯数が増加傾向にあるわが国に適した分析結果が得られると考える。一方で、本研究は、食という消費支出に関係する要因が人口及び所得に限らないことを証明した点で、総人口が減少傾向にあり、経済力に地域差のあるわが国において、地域ごとの食品産業の発展に寄与するものであると期待できる。また、単に働き手が多いことが所得の多さに直結するとは限らないことが併せて確認できたことから、人口や働き手の数だけが地域の活性化に影響するとは考えにくい。したがって、地方創生において人口増加のみに焦点を当てるのではなく、労働生産性といった側面に着目することも重要であると考えられる。

## 参考文献

- (1) e-Stat：“都道府県・市区町村のすがた（社会・人口統計体系）”  
<https://www.e-stat.go.jp/regional-statistics/ssdsview/prefectures>（2020年8月26日最終閲覧）。
- (2) 森英子：“食料品目支出金額から見た都道府県間の類似度とその規定要因”、日本家政学会誌、41巻、4号、pp. 351-359（1990）  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jhej1987/41/4/41\\_4\\_351/\\_pdf/-char/j](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jhej1987/41/4/41_4_351/_pdf/-char/j)（2020年8月26日最終閲覧）。
- (3) 農林水産省：“農林業漁業の6次産業化”  
<https://www.maff.go.jp/j/shokusan/sanki/6jika.html>（2020年8月26日最終閲覧）。



(4)e-Stat：“社会・人口統計体系 / 統計でみる都道府県のすがた 2015”

[https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&query=%E5%85%B1%E5%83%8D%E3%81%8D%E4%B8%96%E5%B8%AF%E3%80%80%E9%83%BD%E9%81%93%E5%BA%9C%E7%9C%8C&layout=dataset&year=20151%2C20150&stat\\_infid=000028462328&metadata=1&data=1](https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&query=%E5%85%B1%E5%83%8D%E3%81%8D%E4%B8%96%E5%B8%AF%E3%80%80%E9%83%BD%E9%81%93%E5%BA%9C%E7%9C%8C&layout=dataset&year=20151%2C20150&stat_infid=000028462328&metadata=1&data=1) (2020年8月26日最終閲覧)。

(5)農林水産省：“都道府県別の食料自給率”

[https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu\\_ritu/zikyu\\_10.html](https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/zikyu_10.html) (2020年8月26日最終閲覧)。

(6)e-Stat：“家計調査 家計収支編 二人以上世帯 年報 年次 2015年”

<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00200561&tstat=000000330001&cycle=7&year=20150&month=0&tclass1=000000330001&tclass2=000000330004&tclass3=000000330006> (2020年8月26日最終閲覧)。

(7)e-Stat：“生産農業所得”

<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00500206&tstat=000001015617&cycle=7&year=20150&month=0&tclass1=000001019794&tclass2=000001100335> (2020年8月26日最終閲覧)。