

第2章 分析テーマⅠ 滋賀県はなぜ女性の非正規雇用率が高いのか～都道府県別分析～

本章では、「令和4年就業構造基本調査において滋賀県の女性の非正規雇用率が47都道府県中最も高い」という結果を踏まえ、全国での本県の位置を、全国値と比較して分析する。

2-1 現状把握

令和2年国勢調査（総務省）における滋賀県の女性の非正規雇用率について、年齢階級および配偶関係別に示す。以下の（1）～（5）については就業状態等基本集計を、（6）および（7）については個票データを集計した結果を示す。なお、就業構造基本調査はサンプル調査であり、より正確に実態を表すために、全数調査である国勢調査の結果を用いる。

また、ここでの非正規雇用率は、就業者総数に占める非正規雇用者（「派遣社員」および「パート・アルバイト・その他」の合計）の割合とする。

（1）女性の就業者に占める年齢階級別構成比

まず、女性の就業者総数に占める年齢階級別の人数の構成比と、全国の構成比を1とした場合の県の構成比を表2-1-1に示す。滋賀県は24歳以下および30～49歳の女性の割合は全国と比べて高いことが読み取れる。

表 2-1-1 女性の就業者に占める年齢階級別の人数の構成比と対全国比

	15～19歳	20～24歳	25～29歳	30～34歳	35～39歳	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55～59歳	60～64歳	65歳以上
構成比	1.8%	7.0%	7.5%	7.9%	9.2%	11.5%	13.4%	11.4%	10.1%	8.0%	12.2%
対全国比	1.214	1.051	0.956	1.000	1.025	1.067	1.039	0.997	0.999	0.992	0.881

（2）女性の年齢階級別非正規雇用率

図2-1-1は、年齢階級別の非正規雇用率について、滋賀県と全国の値をグラフで、都道府県の標準偏差、滋賀県の順位（降順）および滋賀県と都道府県単純平均⁶との差⁷を表で

⁶ 47都道府県の非正規雇用率の単純平均であり、全国値（全国の非正規雇用者数÷全国の就業者総数）とは一致しない。

⁷ 全国値との差は、47都道府県のデータのばらつき具合を考慮したうえで比較できるよう標準偏差 σ を用いて示す。平均値の $\pm 1\sigma$ の範囲にデータの約68%が含まれ、 $\pm 2\sigma$ の範囲に約95%が含まれる。 $\pm 2\sigma$ 以上離れていれば、異常値（外れ値）と判断できる。

示す。

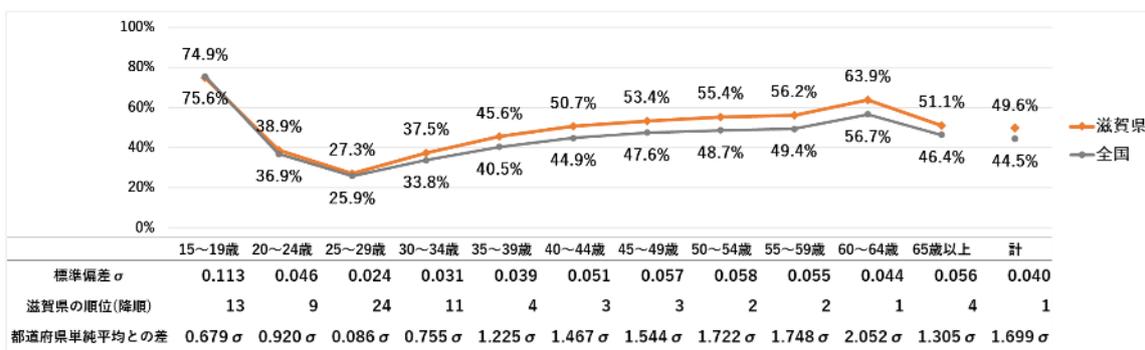


図 2-1-1 配偶関係総数・年齢階級別 非正規雇用率

表内の順位をみると、滋賀県の非正規雇用率は全ての年齢階級で中央値（24 位）以上であり、全年齢では 1 位となっている。また、30 歳～64 歳は年齢階級が高くなるほど順位が高くなる。

(3) 女性の就業者に占める年齢階級別・配偶関係別構成比

年齢階級別の女性就業者に占める配偶関係別の人数の構成比と、全国の構成比を 1 とした県の構成比を表 2-1-2 に示す（ここでは全体の 99% 程度を占める未婚および有配偶の結果のみ示す）。滋賀県は 24 歳以下では未婚の女性の割合が、25 歳以降の全ての年齢階級では有配偶の女性の割合が、それぞれ全国と比べて高いことが読み取れる。

表 2-1-2 年齢階級別の女性の就業者に占める配偶関係別の人数の構成比と

対全国比—未婚および有配偶のみ

		15～19歳	20～24歳	25～29歳	30～34歳	35～39歳	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55～59歳	60～64歳	65歳以上	全年齢
未婚	構成比	99.0%	93.7%	67.2%	37.6%	23.1%	17.4%	13.4%	10.6%	6.7%	4.4%	2.6%	24.8%
	対全国比	1.000	1.006	0.979	0.902	0.836	0.816	0.731	0.691	0.600	0.598	0.618	0.901
有配偶	構成比	0.6%	5.3%	30.3%	57.3%	70.0%	73.7%	75.6%	77.0%	79.1%	78.5%	68.7%	63.7%
	対全国比	0.960	0.990	1.063	1.082	1.086	1.073	1.092	1.105	1.102	1.081	1.086	1.083

(4) 「配偶関係が有配偶」である女性の年齢階級別非正規雇用率

図 2-1-2 は、有配偶女性に限定した年齢階級別の非正規雇用率について、滋賀県と全国の値をグラフで、都道府県の標準偏差、滋賀県の順位（降順）および滋賀県と都道府県単純平均との差を表で示す。

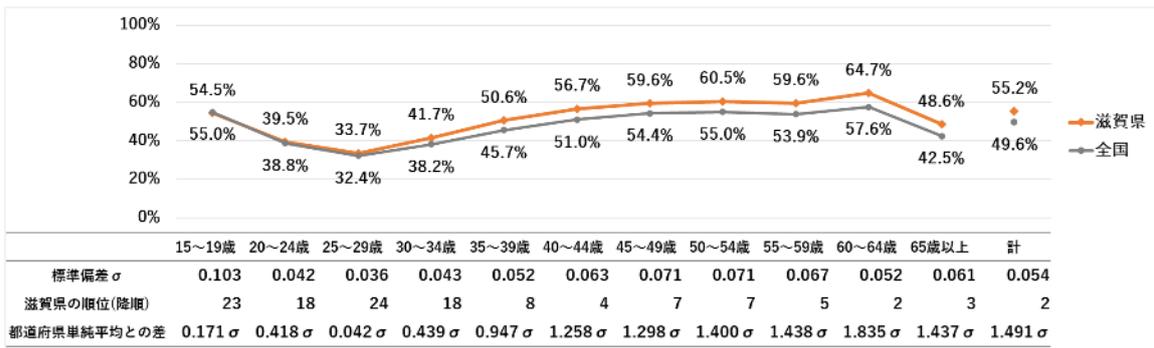


図 2-1-2 配偶関係が有配偶の女性の年齢階級別非正規雇用率

図 2-1-1 と同様に、滋賀県の非正規雇用率は全ての年齢階級で中央値以上であり、全年齢では 2 位となっている。25～29 歳では 47 都道府県中 24 位でちょうど中央に位置しているが、30～34 歳では 18 位となり、35 歳以上の全ての階級で第 3 四分位（上位 4 分の 1）以上となっている。

また、滋賀県および全国値に共通する傾向として、30 歳～45 歳は年齢階級が高くなるほど非正規雇用率は高くなり、45 歳～59 歳はほぼ横ばいで推移している。

(5) 「配偶関係が未婚」であるの女性の年齢階級別非正規雇用率

図 2-1-3 は、未婚女性に限定した年齢階級別の非正規雇用率について、滋賀県と全国値をグラフで、都道府県の標準偏差、滋賀県の順位（降順）および滋賀県と都道府県単純平均との差を表で示す。

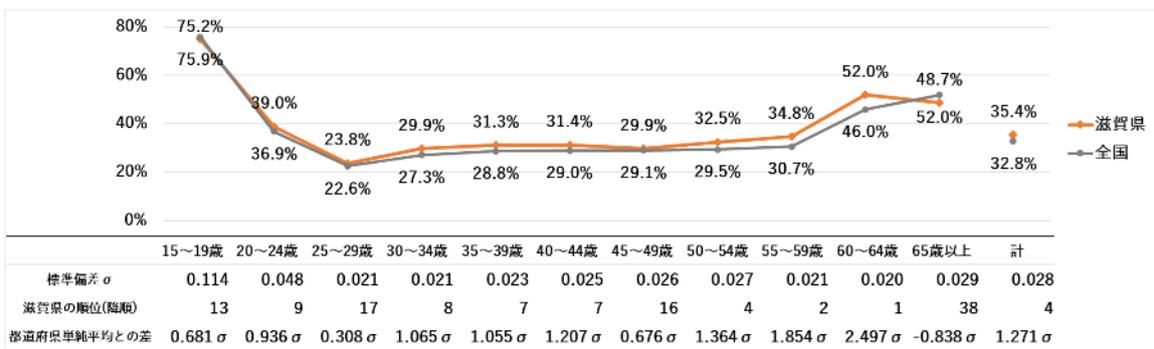


図 2-1-3 配偶関係が未婚の女性の年齢階級別非正規雇用率

滋賀県の未婚女性の非正規雇用率は「65歳以上」を除く全ての年齢階級で中央値以上であり、全年齢で4位となっている。年齢階級別に見ると、60～64歳で1位となっている。

また、滋賀県および全国値に共通する傾向として、30歳～59歳はほぼ横ばい(30%程度)となっている。

(6) 有配偶の女性の就業者に占める年齢階級別・学歴区分別構成比

ここで、学歴による非正規雇用率への影響を見るため、特に有配偶の女性に着目して、学歴別の非正規雇用率を全国値と比較する。なお、ここでは、令和2年国勢調査(総務省)の個票データを集計した結果を示す。

まず、年齢階級別の有配偶女性に係る学歴別の人数の構成比と、全国の構成比を1とした場合の県の構成比を表2-1-3に示す。滋賀県はほとんどの年齢階級で短大・高専卒の女性が全国と比べて多いことが読み取れる。

表 2-1-3 有配偶の女性の年齢階級別の就業者に占める学歴区分別の人数の構成比と対全国比

		15～19歳	20～24歳	25～29歳	30～34歳	35～39歳	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55～59歳	60～64歳	65歳以上	全年齢
小中高・旧中	構成比	100.0%	69.5%	34.9%	32.1%	32.9%	34.4%	41.1%	50.2%	54.8%	57.0%	81.8%	55.6%
	対全国比	1.000	1.040	0.976	0.971	0.942	0.945	0.952	0.990	1.005	0.992	1.019	0.978
短大・高専	構成比	0.0%	21.7%	27.5%	30.6%	33.4%	38.8%	39.5%	34.3%	31.6%	29.5%	12.0%	27.1%
	対全国比	-	0.922	1.027	1.114	1.097	1.088	1.082	1.041	1.027	1.059	0.945	1.069
大学・大学院	構成比	0.0%	8.8%	37.6%	37.3%	33.7%	26.8%	19.4%	15.5%	13.7%	13.5%	6.2%	17.3%
	対全国比	-	0.912	1.004	0.945	0.973	0.960	0.955	0.946	0.924	0.920	0.882	0.972

(7) 有配偶の女性の年齢階級別・学歴区分別非正規雇用率

以下の図2-1-4から図2-1-6で示す、学歴区分(小中高・旧中卒、短大・専門学校卒、大学・大学院卒)別の有配偶の女性の年齢階級別の非正規雇用率は、いずれの学歴区分でも滋賀県の非正規雇用率は全国値より高くなっている。

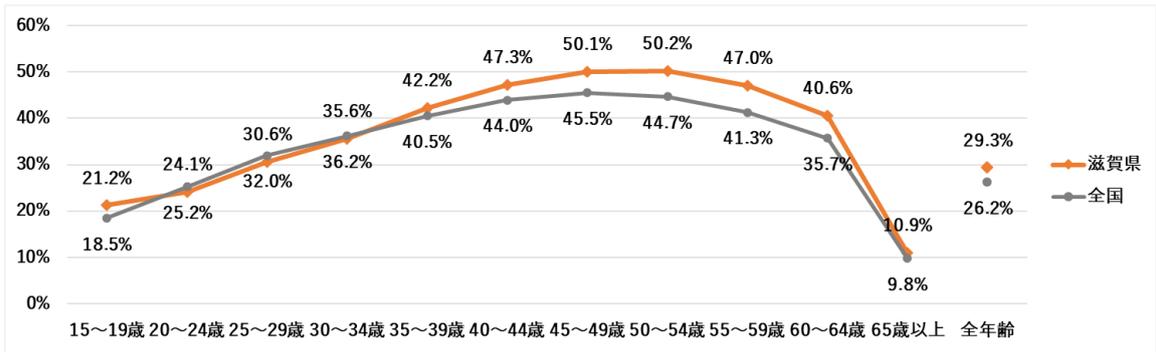


図 2-1-4 配偶関係が有配偶、小中高・旧中卒の女性の年齢階級別非正規雇用率

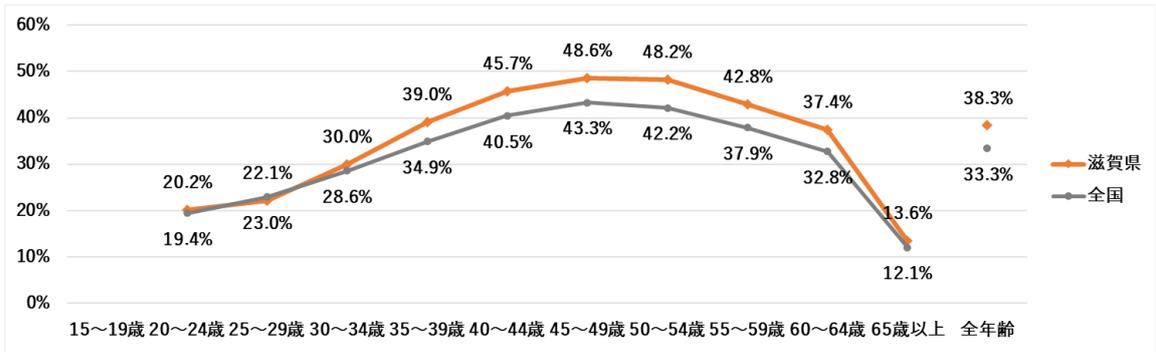


図 2-1-5 配偶関係が有配偶、短大・高専卒の女性の年齢階級別非正規雇用率

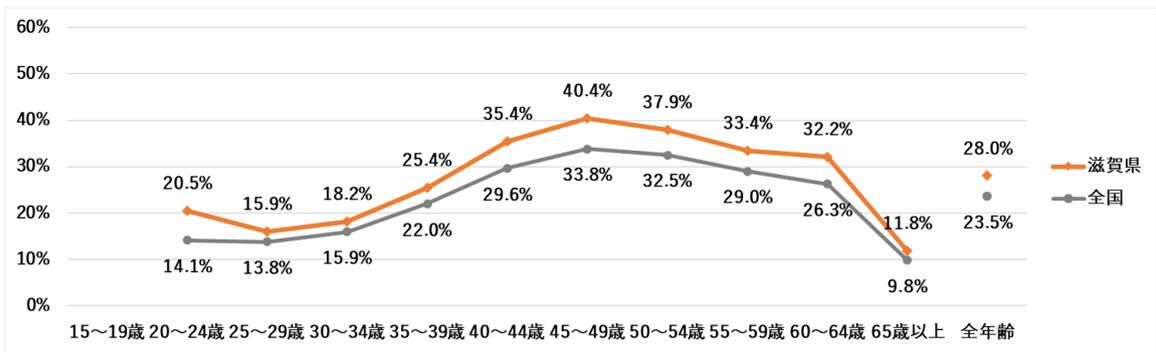


図 2-1-6 配偶関係が有配偶、大学・大学院卒の女性の年齢階級別非正規雇用率

(8) まとめ

滋賀県および全国値に共通する傾向としては、以下の2点が挙げられる。

- ① 有配偶女性の非正規雇用率は、未婚女性の非正規雇用率に比べて高い。
- ② 30歳から45歳にかけて、有配偶女性の非正規雇用率が上昇傾向である。

また、滋賀県の人口構成に着目し、全国値と比較した結果、以下2点は県内女性の非正規雇用率の高さと関連がある可能性が考えられる。

- ① 25歳以上の全ての年齢階級で、非正規雇用率が高い有配偶の人の割合が高いこと
- ② 短大・高専卒の人の割合が高く、非正規雇用率が低い大学・大学院卒の人の割合が低いこと

一方で、ほとんどの年齢階級で、配偶関係・学歴区分に関わらず全国値よりも非正規雇用率が高くなっていることから、県内女性の非正規雇用率が高い要因は配偶関係や学歴による影響以外にもあることが示唆される。

2-2 分析の方針について

1-4で述べたとおり、本分析では滋賀県と他の都道府県を比較することにより、滋賀県の非正規雇用率が高い要因を明らかにする。ここで、都道府県間を比較する際、可能な限り都道府県間の人口構成の違い等を調整する必要があるため、2-1現状把握を踏まえ、以下のとおり分析方針を定めた。

(1) 分析対象の設定

本分析では、集計対象者を30～34歳の有配偶女性に限定し、分析対象は45道府県（東京都と沖縄県を除く。）とする。

(2) 対象を限定する理由

① 配偶関係および年齢階級を限定する理由

道府県間の非正規雇用率を比較する際、配偶関係や年齢階級といった属性が全体の非正規雇用率に影響を及ぼす可能性があるため。

ア 有配偶女性に限定する理由

滋賀県および全国値に共通する傾向として、有配偶女性の非正規雇用率が未婚女性よりも高いため。

イ 30～34歳に限定する理由

滋賀県および全国値に共通する傾向として、非正規雇用率が上がり始める年齢層であるため。

② 東京都と沖縄県を除く理由

47都道府県のデータを用いて2-4に示すクラスター分析を行ったところ、東京都は他のクラスターと非類似度が高く、併合されにくかったため。また、沖縄県についても、都道府県単独では2番目に他のクラスターと併合する高さが高いため。

2-3 分析手法について

事前に(1)重回帰分析を用いた分析を試みたが、十分な結果が得られなかったため、(2)クラスター分析を用いた分析を行った。以下に(1)と(2)の概要を示す。

(1) 重回帰分析を用いた分析

45 道府県の非正規雇用率に対して「教育」、「就業」、「居住理由」、「家計」、「生活時間」、「人口」、「福祉」等に関するデータ(変数)がどの程度影響しているのかを明らかにするため、重回帰分析を行うこととした。その際、変数が多く、変数相互の関係により目的変数に及ぼす影響を正確に評価できなくなる問題(多重共線性)(水落,2017)に配慮するため、まずは似たような変数をまとめて新たな変数(主成分)を作る主成分分析(高田,2019)により変数をまとめた⁸。

主成分分析により作成した新たな変数をもとに重回帰分析を行い、各変数が非正規雇用率に与える影響の強さを比較したが、非正規雇用率の要因を十分に説明できなかった。

(2) クラスター分析を用いた分析

45 道府県について、非正規雇用率に関連すると思われる「教育」、「就業」、「家計」、「生活時間」、「人口」、「福祉」に関するデータ(変数)を用いて、その類似性をもとに、いくつかのグループ(クラスター)に分けて特徴を見るとともに、非正規雇用率との関係を分析した。

2-4では、(2)クラスター分析の結果について説明する。

⁸ 参考文献

・水落正明,第2部,畑農鋭矢,水落正明,2017,『データ分析をマスターする12のレッスン』有斐閣アルマ.
・高田聖治,第3章,竹村彰道ほか,2019,『データサイエンス入門』学術図書出版社.

2-4 クラスター分析を用いた分析

2-4-1 分析に用いたデータ

2-2で記載のとおり、集計対象者は30～34歳の有配偶女性に限定し、分析対象は45道府県（東京都と沖縄県を除く。）とする。

クラスター分析には表2-4-1に示す19変数を用いた。これらの変数の45道府県別の値について集計した基本統計量を表2-4-2に示す。また、変数の定義（集計方法）とデータ元について、表2-4-3に示す。

表2-4-1 分析に用いた変数

カテゴリ	女性(10)	男性(4)	世帯(1)	都道府県(4)
教育(4)	x1 大卒以上比率			
就業	産業 従事率 (4)	x2 卸小売業等 x3 金融保険業等 x4 教育学習業 x5 医療福祉業		
	職業 従事率 (4)	x6 管理的職 x7 専門的・技術的職 x8 販売サービス職 x9 生産工程職		
	その他 (3)	x14 完全失業率	x15 完全失業率	x19 支所等の従業者率
家計(1)		x10 年収700万円以上割合		
生活時間(2)		x11 1日あたり育児1h未満割合 x12 週当たり就業45h以上割合		
人口(3)			x13 6歳未満子持ち割合	x16 高齢化率 x17 女性の平均初婚年齢
福祉(1)				x18 保育所等定員

表 2-4-2 分析に用いたデータの基本統計量

カテゴリ	教育	就業								家計	生活時間	人口	就業		人口		福祉	就業 その他	
		産業従事率				職業従事率							その他		男女計	女性			
集計対象	女性									男性		世帯	女性	男性	男女計	女性	—	男女計	
変数	x 1	x 2	x 3	x 4	x 5	x 6	x 7	x 8	x 9	x 10	x 11	x 12	x 13	x 14	x 15	x 16	x 17	x 18	x 19
	大半以上比率	卸小売業等	金融保険業等	教育学習業	医療福祉業	管理的職業	専門的・技術的職業	販売サービス職業	生産工程職業	年収700万以上	1日あたり育児1子未満	週当たり就業45分以上	6歳未満子持ち割合	完全失業率	完全失業率	高齢化率	平均初婚年齢	(5歳以下百人あたり)保育所等定員	支所等従業者
平均	0.285	0.263	0.072	0.070	0.295	0.001	0.278	0.276	0.087	0.078	0.192	0.493	0.675	0.018	0.009	0.306	29.200	60.338	0.458
標準誤差	0.009	0.003	0.002	0.002	0.006	0.000	0.003	0.002	0.004	0.007	0.007	0.008	0.003	0.000	0.000	0.004	0.044	2.064	0.007
中央値	0.285	0.264	0.068	0.070	0.293	0.001	0.277	0.275	0.080	0.069	0.188	0.497	0.678	0.018	0.009	0.310	29.200	58.338	0.452
標準偏差	0.059	0.017	0.015	0.011	0.042	0.000	0.021	0.017	0.027	0.048	0.046	0.052	0.023	0.002	0.001	0.028	0.295	13.845	0.045
分散	0.003	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.003	0.001	0.000	0.000	0.001	0.087	191.685	0.002
範囲	0.225	0.077	0.068	0.048	0.154	0.002	0.099	0.064	0.092	0.252	0.188	0.276	0.102	0.009	0.007	0.120	1.400	58.434	0.173
最小	0.182	0.216	0.055	0.052	0.218	0.001	0.240	0.244	0.043	0.013	0.101	0.304	0.621	0.012	0.006	0.250	28.600	38.902	0.383
最大	0.407	0.293	0.123	0.100	0.373	0.002	0.339	0.308	0.135	0.265	0.289	0.580	0.723	0.022	0.012	0.370	30.000	97.335	0.557

表 2-4-3 分析に用いたデータの定義（集計方法）とデータ元

カテゴリ	集計対象	変数	定義	データ元	
教育(4)	女性	x1 大卒以上比率	大学（院含む）卒（在学含む）者(*)÷集計対象者数 (*)「大学」「大学院」卒業者と在学者の合計		
就業	産業 従事率 (4)	x2 卸小売業等	卸売・小売業、宿泊・飲食サービス業、生活関連サービス・娯楽業従事者数(*)÷就業者数 (*)「卸売・小売業」「宿泊・飲食サービス業」「生活関連サービス・娯楽業」の合計	令和2年国勢調査（総務省）（個票データを集計）	
		x3 金融保険業等	金融・保険業、不動産・物品賃貸業、学術研究・専門・技術サービス業従事者数(*)÷就業者数 (*)「金融業、保険業」「不動産業、物品賃貸業」「学術研究、専門・技術サービス業」の合計		
		x4 教育学習業	教育・学習支援業従事者数÷就業者数		
		x5 医療福祉業	医療・福祉業従事者数÷就業者数		
		x6 管理的職業	管理的職業従事者数÷就業者数		
	職業 従事率 (4)	x7 専門的・技術的職業	専門的・技術的職業従事者数÷就業者数		
		x8 販売サービス職	販売・サービス職業従事者数(*)÷就業者数 (*)職業大分類が「販売従事者」「サービス職業従事者」の合計		
		x9 生産工程職	生産工程従事者数÷就業者数		
	その他 (3)	男性	x10		完全失業者数(*1)÷(就業者数(*2)+完全失業者数) (*1)調査前1週間に「仕事を探していた」 (*2)調査前1週間に「主に仕事」「家事のほか仕事」「通勤のかたわら仕事」「仕事を休んでいた」の合計
			x11 完全失業率		
都道府県	x12 支所等の従業率	全産業計の支所・支社・支店の従業者数÷従業者総数	令和3年経済センサス活動調査（総務省）		
家計(1)	男性	x13 年収700万円以上割合	年間所得が700万未満に該当する回答者数÷集計対象者数		
生活時間(2)	男性	x14 1日あたり育児1h未満割合	1日当たりの家事・育児時間が「1時間未満」の回答者数÷集計対象者数	令和4年就業構造基本調査（総務省）（個票データを集計）	
		x15 週当たり就業45h以上割合	週あたり就業時間が45時間以上に該当する回答者数÷集計対象者数		
人口(3)	世帯	x16 6歳未満子持ち割合	6歳未満の子供がいる回答者数÷集計対象者数	令和2年国勢調査（総務省）（個票データを集計）	
		x17 高齢化率	65歳以上人口÷全人口	令和2年国勢調査（総務省）	
		x18 女性の平均初婚年齢	(都道府県内総数)女性の平均初婚年齢	令和2年人口動態調査（厚生労働省）	
福祉(1)	都道府県	x19 保育所等定員(5歳以下百人あたり)	保育所等定員数÷0～5歳人口×100	社会福祉施設等調査(R2年10月1日)(厚生労働省) (0～5歳人口は令和2年国勢調査(総務省))	

令和2年国勢調査（総務省）の個票データを集計している項目については、集計対象が女性であっても、国勢調査では有配偶男性のレコードに配偶者（妻）や世帯に関するデータが含まれているため、基本的に妻の年齢が30～34歳である有配偶男性のレコードを集計した。ただし、「教育区分（学歴）」のみ男性側のレコードから得られないため女性側のレコードを集計しており、集計対象者数が他の項目と一致しない。

また、後述する非正規雇用率の分析に令和2年国勢調査を使用するため、令和4年就業構造基本調査の個票データを集計している項目については、令和2年国勢調査の時点の年齢（令和4年就業構造基本調査の年齢（各歳）を-2歳した年齢）が30～34歳になる者を集計した。

また、非正規雇用率の分析には、**図 2-4-1**に示す「令和2年国勢調査」の30～34歳の有配偶女性の道府県別非正規雇用率を用いた。

なお、ここで用いる非正規雇用率は、雇用者（正規雇用者および非正規雇用者の合計）に占める非正規雇用者（「派遣社員」および「パート・アルバイト・その他」の合計）の割合とする。

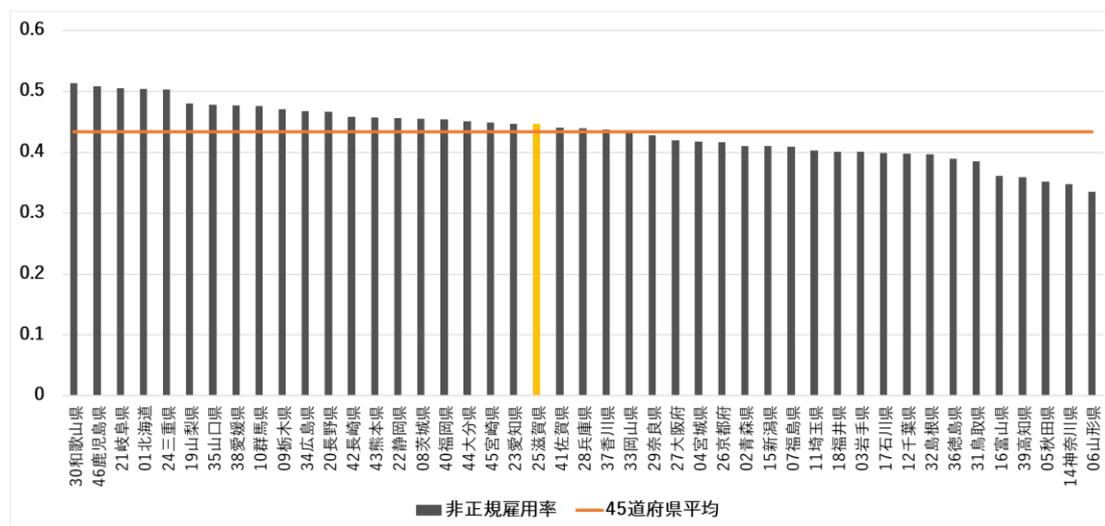


図 2-4-1 45道府県別 30～34歳の有配偶女性の非正規雇用率
(「令和2年国勢調査」)

2-4-2 クラスタ分析の結果

東京都と沖縄県を除く45道府県について、2-4-1で示した19変数を用いて階層型クラスタ分析⁹を行った。結果は、トーナメント表のようなデンドログラム（樹形図）という図にまとめられる。（**図 2-4-2**）

デンドログラムの見方として、左軸のHeight（高さ）がクラスター同士の「距離」や「非類似度」を示し、類似したものの同士・グループが下から上へとだんだんと結合され、類似のグループ同士は近接している。

ここでは、滋賀県は愛知県と最も類似しており（**図 2-4-2**の①）、次に、滋賀県と愛知県のグループは、三重県～山梨県のグループに類似しており（同図の②）、さらにそのグ

⁹ 詳細は2-5-1を参照。ここでは道府県間の距離計算方法としてユークリッド平方距離、クラスター間の距離計算方法としてワード法を使用した。

ループは北海道～福岡県のグループに類似している（同図の③）、といった具合になる。

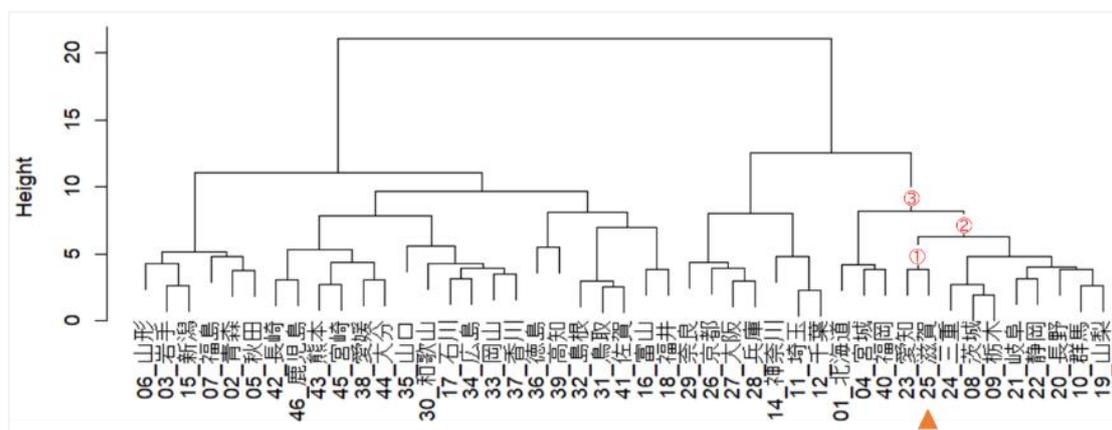


図 2-4-2 デンドログラム（樹形図）

階層型クラスター分析では、デンドログラムの枝分かれの高さを基準にして、データを任意のグループ（クラスター）に分類する。

このときクラスターをいくつに区分するかは、クラスターの内容の自然さや、その後の分析で納得のいくクラスターとなっているかを基準にクラスター数を決めることが多く（足立 2006, 石黒 2014, 川口 2020）、数が多いと解釈が難しく、逆に少ないと全体に潜む様々なクラスターを捉え損ねる可能性（川口 2020）があることから、今回の分析では5つとした（図 2-4-3）。¹⁰

また、5つに分けたクラスターについて、クラスター内の道府県の地理的な位置等から（図 2-4-4を参照）、便宜的に、「①北日本エリア」、「②西日本エリア」、「③山陰・四国エリア」、「④大都市圏エリア」および大都市圏の周辺に位置する「⑤広域都市圏エリア」と称することとし、滋賀県は⑤広域都市圏エリアに分類された。また、④大都市圏エリアは5つのクラスターのうち⑤広域都市圏エリアとデンドログラムにおいて最も近接しており、特徴が類似していると言える。

¹⁰ 参考文献

- ・ 足立浩平,2006, 『多変量データ解析法——心理・教育・社会系のための入門』ナカニシヤ出版.
- ・ 石黒格,2014, 『改定 Stata による社会調査データの分析——入門から応用まで』北大路書房.
- ・ 川口俊明,2020, 「多重対応分析による子育て空間の分析 学校教育に関わる活動に着目して」『家族社会学研究』 32(2),156-168.

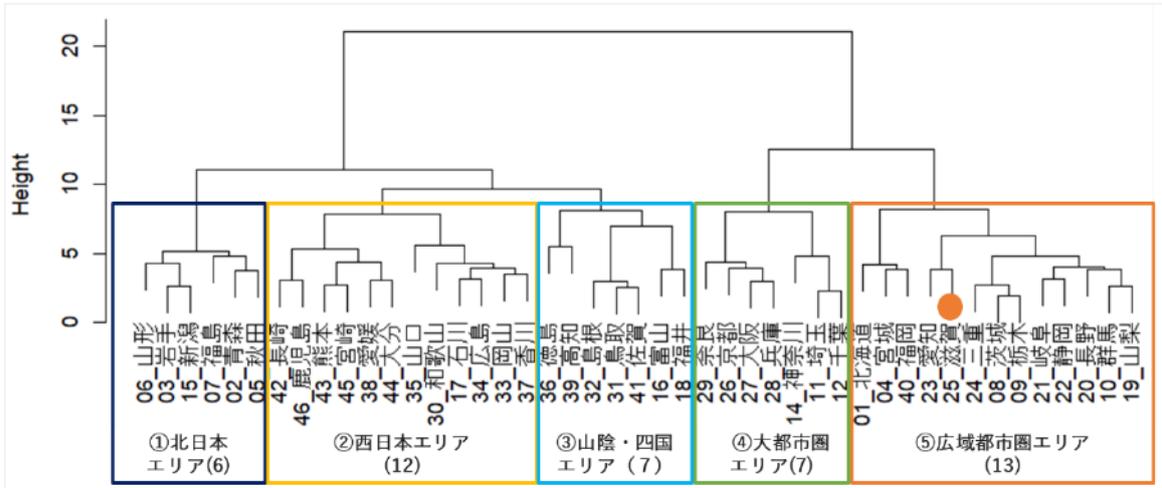


図 2-4-3 デンドログラム (クラスター分類済)

(カッコ内はクラスターに含まれる道府県の数)

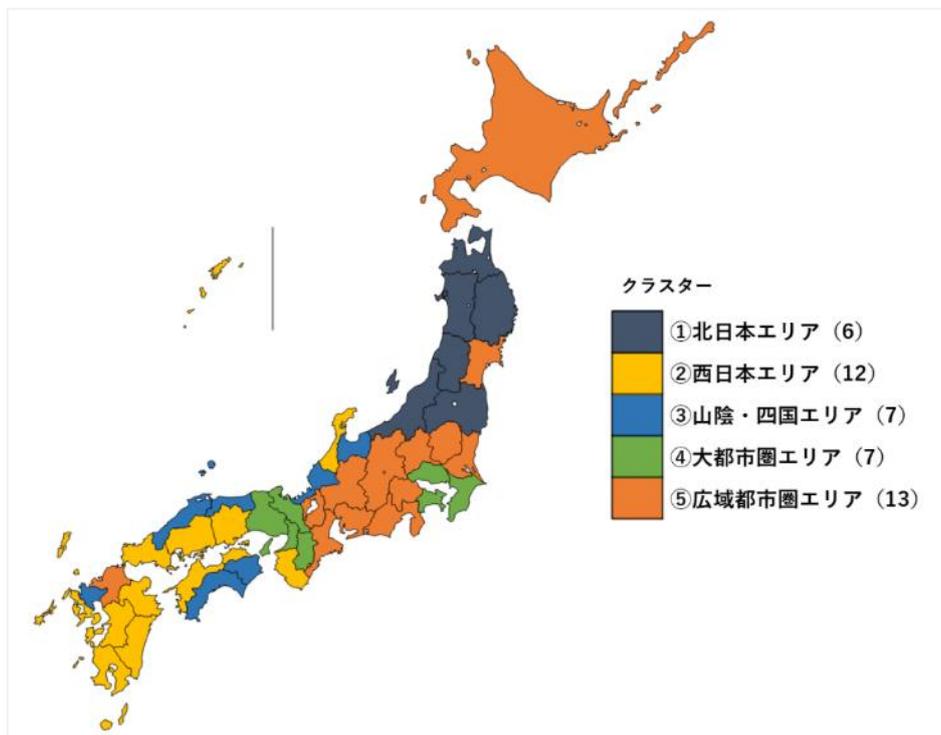


図 2-4-4 クラスター分類による都道府県地図

(カッコ内はクラスターに含まれる道府県の数)

2-4-3 各クラスターの特徴

クラスター分析の結果2-4-2で分類した5つのクラスターについて、特徴的な変数を把握するために、分析に用いた変数のクラスター別平均値を比較する。比較の際には、平均・標準偏差が異なる複数の変数を平均0、標準偏差1に変換して値を比較できるようにする「標準化」を行った後の「標準得点」を使う¹¹。

図2-4-5は、各変数の標準得点のクラスター別平均値を示す。

滋賀県が含まれる⑤広域都市圏エリアの特徴として、卸小売業等に従事する女性の割合が高い、就業時間が長い男性の割合が高い、男女ともに完全失業率が高いことが挙げられる。

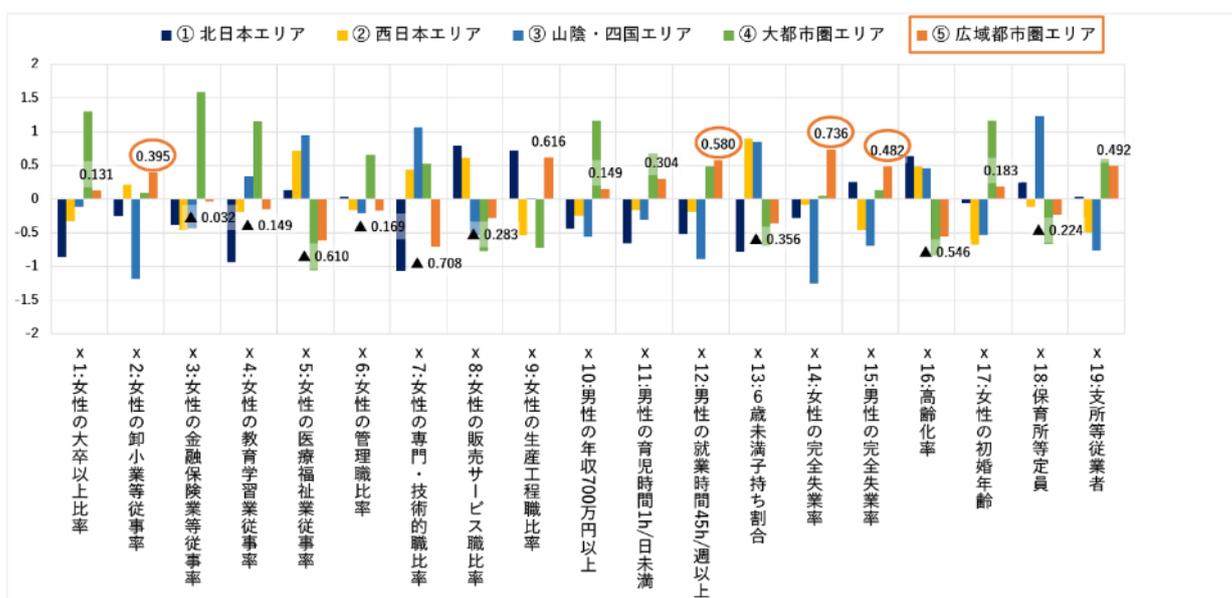


図2-4-5 各変数（標準得点）のクラスター別平均値

他の4つのクラスターについては以下のような特徴が挙げられる。

- ①北日本エリア：大学・大学院卒の女性の割合が低い、販売サービス職および生産工程職の女性の割合が高い、育児時間が短い男性の割合が低い。高齢化率が高い。
- ②西日本エリア：金融保険業等に従事する女性の割合が低い、女性の初婚年齢が低く、子持ち世帯の割合が高い。
- ③山陰・四国エリア：医療福祉業に従事する女性の割合が高い、専門的・技術的職業の女性

¹¹ 寺島拓幸,第6章,廣瀬毅士,寺島拓幸,2010,『社会調査のための統計データ分析』オーム社。

の割合が高いが管理職の女性の割合が低い、就業時間が長い男性の割合が低い、年収が高い男性の割合が低い、男女ともに完全失業率が低い、保育所等定員が多い。

④大都市圏エリア：大学・大学院卒の女性の割合が高い、金融保険業等や教育学習業に従事する女性の割合が高い、管理職の女性の割合が高い、年収が高い男性の割合が高く、育児時間が短い男性の割合が高い、高齢化率が低く、女性の初婚年齢が高い、保育所等定員が少ない。

2-4-4 各クラスターの非正規雇用率

2-4-2で分類した5つのクラスターの30～34歳有配偶女性の非正規雇用率を比較する。

図 2-4-6は、各クラスターの道府県別の非正規雇用率の箱ひげ図である。滋賀県を含む⑤広域都市圏エリアの非正規雇用率（13道府県の単純平均）は46.8%で、5つのクラスターのうち最も高い。また、図 2-4-7では、図 2-4-6の箱ひげ図の道府県の分布状況を示した。

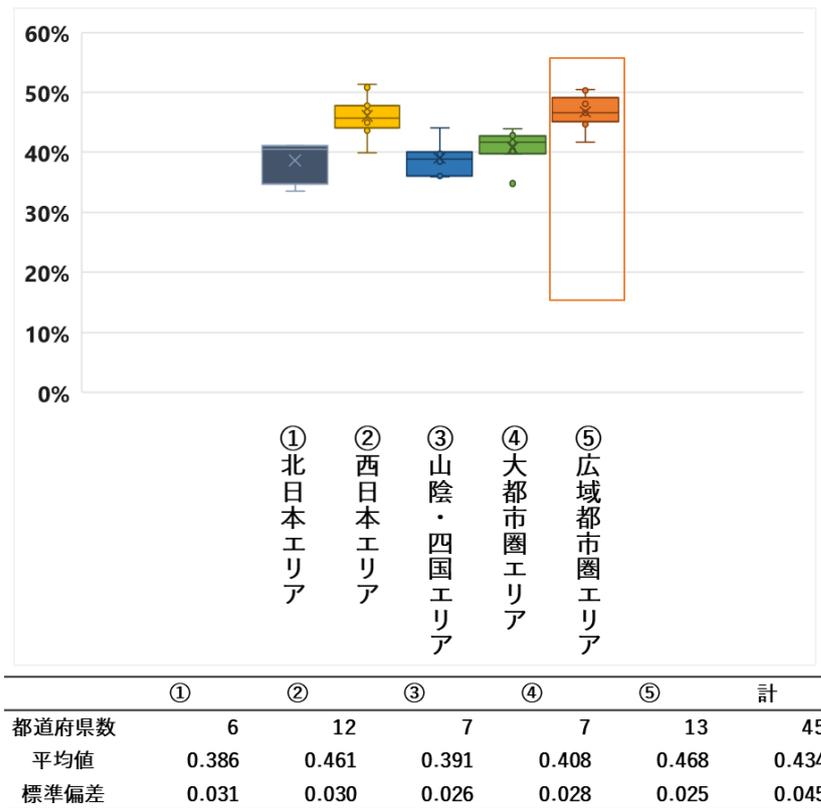


図 2-4-6 30~34 歳有配偶女性の非正規雇用率のクラスター別分布

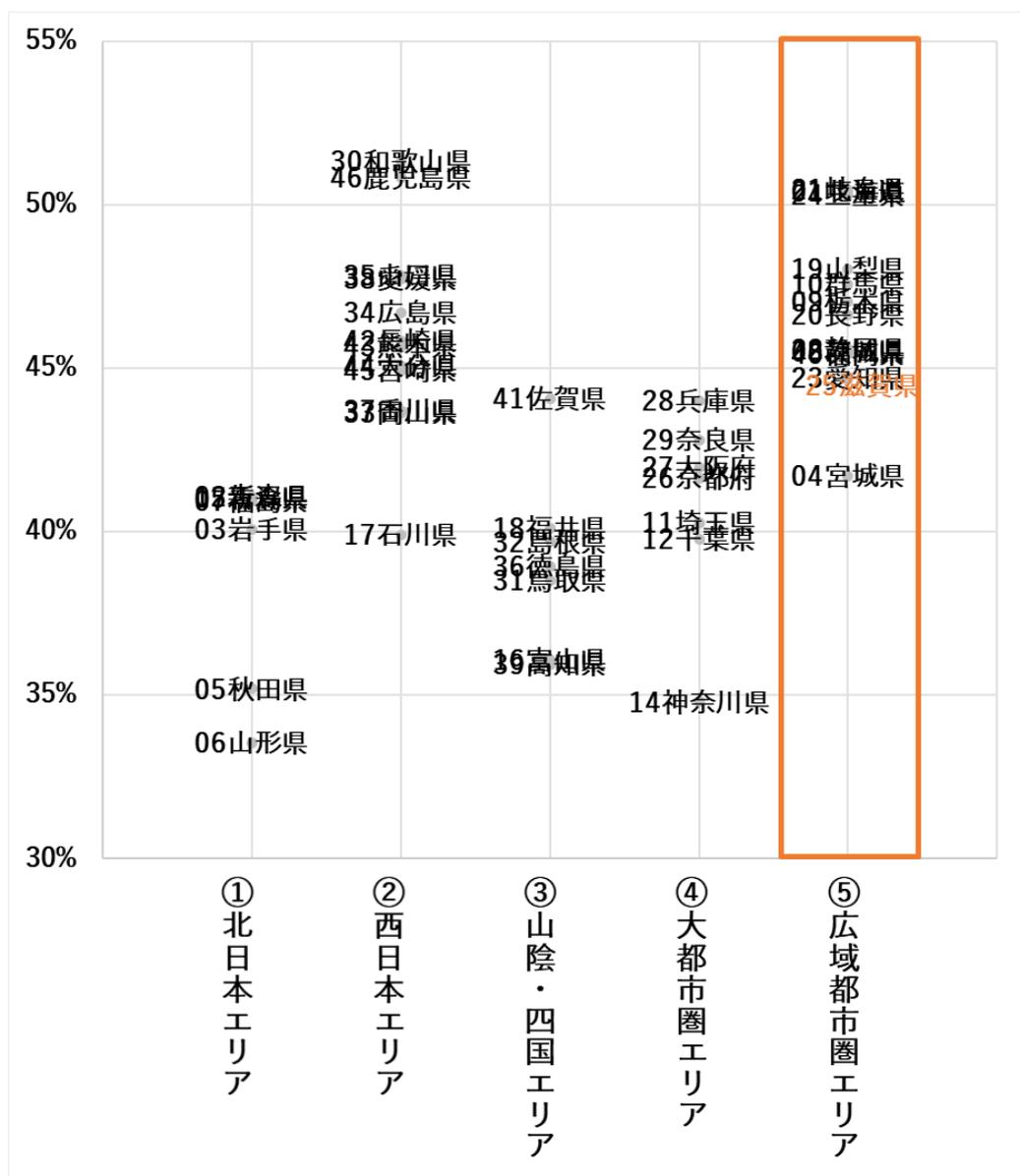


図 2-4-7 30~34 歳有配偶女性の非正規雇用率のクラスター別分布

各クラスター間の非正規雇用率に差があるかを確認するため、分散分析¹²を行った結果、いくつかのクラスターの組み合わせの間に有意差があった ($p=0.000$) (2-5-2を参照)。

また、表 2-4-4 は、どのクラスター間に有意差があるかを明らかにするため多重検定¹³を行った結果である。⑤広域都市圏エリアは②西日本エリア以外の3つのクラスター

¹² 複数のグループ (群) の間に統計的な違いがあるかを判断する手法。詳細は2-5-1を参照。

¹³ 分散分析では、「いずれかのグループ間に差があるか」を把握することができるが、「どのグループ間に

一と有意な差があり、②西日本エリアも同様の結果となったことから、この両クラスターは非正規雇用率が高いクラスターといえる。

表 2-4-4 多重検定の結果
(太字は有意差あり (95%水準) の項目)

クラスター		平均値の差 (CL1-CL2)	信頼区間		調整済みP値
(CL1)	(CL2)		下限	上限	
②西日本エリア		0.075	0.033	0.117	0.000
③山陰・四国エリア	①北日本エリア	0.004	-0.043	0.051	0.999
④大都市圏エリア		0.021	-0.026	0.068	0.698
⑤広域都市圏エリア		0.081	0.040	0.123	0.000
③山陰・四国エリア		-0.070	-0.110	-0.031	0.000
④大都市圏エリア	②西日本エリア	-0.053	-0.093	-0.014	0.004
⑤広域都市圏エリア		0.007	-0.027	0.040	0.978
④大都市圏エリア	③山陰・四国エリア	0.017	-0.028	0.062	0.815
⑤広域都市圏エリア		0.077	0.038	0.117	0.000
⑤広域都市圏エリア	④大都市圏エリア	0.060	0.021	0.100	0.001

2-4-5 ⑤広域都市圏エリアと他クラスターとの比較

次に、滋賀県を含む⑤広域都市圏エリアの特徴について、デンドログラム (図 2-4-3) で最も近接し類似度が高いが非正規雇用率が低い④大都市圏エリアおよび最も非正規雇用率が低い①北日本エリアと比較する。

(1) ④大都市圏エリアとの比較

図 2-4-8 は④大都市圏エリアおよび⑤広域都市圏エリアについて、図 2-4-5 と同様に各変数の標準得点のクラスター別平均値を示す。

⑤広域都市圏エリアは④大都市圏エリアと比べて、職業では管理職や専門的・技術的職業

差があるのか」を把握することができない。そのため、分散分析の結果有意差が認められた場合、追加の検定 (事後検定) を行う。詳細は 2-5-1 を参照。

の女性の割合が低く、生産工程職に従事する女性の割合が高い、産業では金融・保険業等や教育学習業に従事する女性の割合が低いといった特徴がある。また、大卒以上の女性の割合が低い、育児時間が短い男性の割合が低い、年収が高い男性の割合が低い、といった特徴がある。

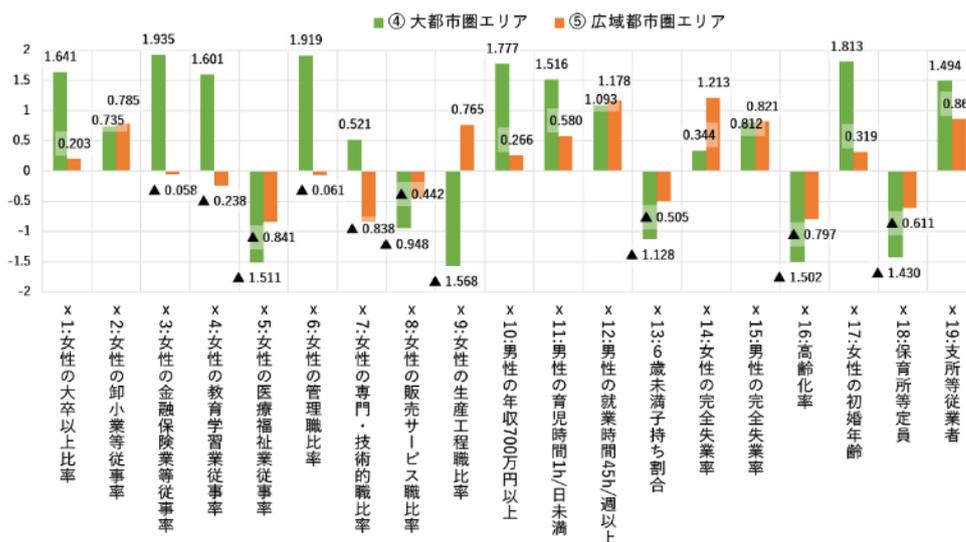


図 2-4-8 各変数（標準得点）のクラスター別平均値
 —④大都市圏エリアおよび⑤広域都市圏エリア

(2) ①北日本エリアとの比較

図 2-4-9 は①北日本エリアおよび⑤広域都市圏エリアについて、図 2-4-5 と同様に各変数の標準得点のクラスター別平均値を示す。

⑤広域都市圏エリアは①北日本エリアと比べて、産業では卸小売業に従事する女性の割合が高く、医療福祉業に従事する女性の割合が低いといった特徴がある。また、就業時間が長い男性の割合、育児時間が短い男性の割合、および、年収が高い男性の割合、がそれぞれ高い。

一方で、④大都市圏エリアとの比較で述べた⑤広域都市圏エリアの特徴のうち、「管理職や専門的・技術的職業の女性の割合が低く、生産工程職に従事する女性の割合が高い」という特徴は、①北日本エリアと共通しており、①北日本エリアの方が強く出ている。

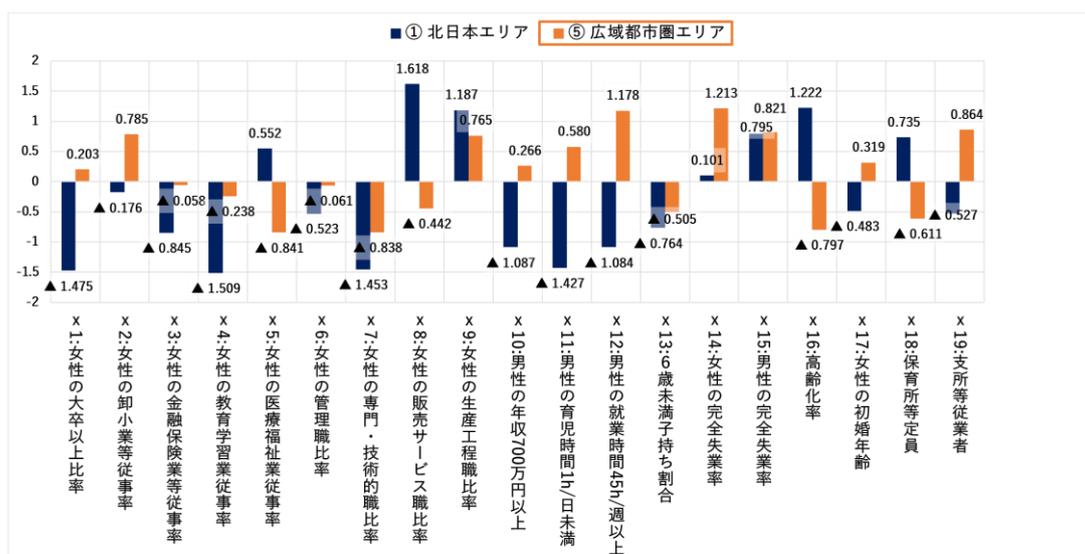


図 2-4-9 各変数（標準得点）のクラスター別平均値
 -①北日本エリアおよび⑤広域都市圏エリア

2-4-6 結果のまとめ

本分析では、東京都と沖縄県を除く 45 道府県を対象に、階層的クラスター分析を行い、5つのクラスターに各道府県を分類した。各クラスターは地理的条件に基づいて、①北日本エリア②西日本エリア③山陰・四国エリア④大都市圏エリア⑤広域都市圏エリアと称し、滋賀県は⑤広域都市圏エリアに含まれる。

各クラスターの特徴を把握するために、分析に用いた変数のクラスター別平均値を比較すると、以下のような特徴が読み取れる。

- ①北日本エリア：大学・大学院卒の女性の割合が低い、販売サービス職および生産工程職に従事する女性の割合が高い、育児時間が短い男性の割合が低い、高齢化率が高い
- ②西日本エリア：金融保険業等に従事する女性の割合が低い、女性の初婚年齢が低い、子持ち世帯の割合が高い
- ③山陰・四国エリア：医療福祉業に従事する女性の割合が高い、専門的・技術的職業の女性の割合が高いが管理職の女性の割合が低い、就業時間が長い男性の割合が低い、年収が高い男性の割合が低い、男女ともに完全失業率が低い、保育所等定員が多い
- ④大都市圏エリア：大学・大学院卒の女性の割合が高い、金融保険業等や教育学習業に従事

する女性の割合が高い、管理職の女性の割合が高い、年収が高い男性の割合が高く、育児時間が短い男性の割合が高い、高齢化率が低い、女性の初婚年齢が高い、保育所等定員が少ない

⑤広域都市圏エリア：卸小売業等に従事する女性の割合が高い、就業時間が長い男性の割合が高い、男女ともに完全失業率が高い

次に、30～34歳有配偶女性の非正規雇用率のクラスター別平均値を確認したところ、滋賀県を含む⑤広域都市圏エリアは他の4つのクラスターに比べて最も高かった。

そのため、クラスター間の非正規雇用率に差があるかを比較するために分散分析および多重検定を行ったところ、滋賀県を含む⑤広域都市圏エリアは、3つのクラスター（②西日本エリアを除く①北日本エリア③山陰・四国エリアおよび④大都市圏エリア）と有意な差があることが明らかとなった。

このことから、滋賀県が含まれる⑤広域都市圏エリアは**非正規雇用率が高い**と言える。

さらに、⑤広域都市圏エリアの特徴について、デンドログラムで近接しており特徴が類似しているが非正規雇用率が低い④大都市圏エリアおよび最も非正規雇用率が低い①北日本エリアとの比較に基づき、以下のことが言える。

- ④大都市圏エリアと比べて、
 - ・ 管理職や専門的・技術的職業の女性の割合が低く、生産工程職に従事する女性の割合が高い
 - ・ 金融・保険業等や教育学習業に従事する女性の割合が低い
 - ・ 大卒以上の女性の割合が低い
 - ・ 育児時間が短い男性の割合が低い、年収が高い男性の割合が低い
- ①北日本エリアと比べて、
 - ・ 卸小売業に従事する女性の割合が高く、医療福祉業に従事する女性の割合が低い
 - ・ 就業時間が長い男性の割合が高い、育児時間が短い男性の割合が高い
 - ・ 年収が高い男性の割合が高い

⑤広域都市圏エリアは、これらの変数を用いたクラスター分析により分類された5つのクラスターの中で最も非正規雇用率が高いことを踏まえると、上記の特徴が⑤広域都市圏

エリアにおける非正規雇用率の高さに影響を与えている可能性が示唆される。

2-5 (補足) クラスタ分析を用いた分析について

2-5-1 分析手法について

(1) クラスタ分析¹⁴

クラスタ分析とは、似た特徴を持つものをグループ化する手法であり、階層的クラスタリングと非階層的クラスタリングに分けられる。ここでは、階層的クラスタリングの手法の一つであるウォード法を用いた。

階層的クラスタリングとは、個々のデータ間の距離が小さい順にクラスタを作り、最終的に一つのクラスタをつくる方法である。

このとき、クラスタ間の距離についての考え方のうち代表的なウォード法は、クラスタ同士が似ているかどうかを、2つのクラスタに含まれる個々のデータがその2つのクラスタを併合した新たなクラスタの中心に近いかどうかで判断する。

なお、このとき個々のデータとクラスタの中心の距離についてもいくつかの計算の仕方があるが、本分析では、いわゆる三平方の定理に基づいて計算される距離の平方根をとる前のものであるユークリッド平方距離を用いた。

(2) 分散分析¹⁵

分散分析とは、複数のグループ(群)の平均値の違いをデータのばらつきによって説明するもので、データ全体のばらつきを、グループの違いによるものとそうでないものに分ける。

このとき、グループの違いによるばらつきが、グループの違いでは説明できないいわば誤差によるばらつきよりも十分に大きければ、データのばらつきの原因をグループの違いによるものだと判断できる。

(3) 多重検定¹⁶

(2)の分散分析で有意な差が認められた場合、「比較したグループの平均値は等しくない」ということが分かるが、「どのグループ間に差があるのか」を把握することができない。

¹⁴ 川端一光 岩間徳兼 鈴木雅之(2018)『Rによる多変量解析入門 データ分析の実践と理論』オーム社

¹⁵ 山田剛史 杉澤武俊 村井潤一郎(2008)『Rによるやさしい統計学』オーム社

¹⁶ 小林雄一郎 濱田彰 水本篤(2020)『Rによる教育データ分析入門』オーム社

そのため、分散分析の結果有意差が認められた場合、追加の検定（事後検定）を行い、グループ同士の違いを詳しく調べる。

このときグループ間の検定を複数回繰り返すことで、誤って有意差を認めてしまう確率が高くなるため、その誤りを補正する多重検定の方法を使用する。本分析では各グループのデータのばらつき（分散）が等しいと考えられる場合に用いる Tukey の方法を用いた。

2-5-2 各クラスターの非正規雇用率について

(1) 分散分析の結果

「30～34歳の年齢階級にある有配偶女性の非正規雇用率」を目的変数、「クラスター」を説明変数として、分散分析を行ったところ、いずれかのクラスター間の非正規雇用率には有意な差があることがわかった（ $p=0.000$ ）。

表 2-5-1 分散分析表

	自由度	平方和	平均平方	F値	P値
クラスター	4	0.055	0.014	16.010	0.000
誤差	40	0.035	0.001		
合計	44	0.090			

(2) (参考) 回帰分析の結果

非正規雇用率を目的変数とし、各クラスターに分類されるか否かを示すダミー変数を説明変数として回帰分析を行った。

なお、回帰分析でダミー変数を使用する際は、全てのカテゴリのうち一つを基準として設定し、変数から除外する必要があるため、ここでは最も非正規雇用率が低い①北日本エリアを基準クラスターとし、他のクラスターが基準と比較してどの程度非正規雇用率に影響を与えているかを分析した。

その結果、調整済み重決定係数は 0.577 となり、クラスター分類は、非正規雇用率の変動を 57.7%説明できるといえる。

また、表 2-5-2 から②西日本エリアおよび⑤広域都市圏エリアに属する場合は基準クラスターである①北日本エリアと比べて非正規雇用率が有意に高いことが示された。

表 2-5-2 重回帰分析の結果

	係数	標準誤差	t 値	P値
切片	0.386	0.012	32.216	0.000
②西日本エリア	0.075	0.015	5.078	0.000
③山陰・四国エリア	0.004	0.016	0.252	0.802
④大都市圏エリア	0.021	0.016	1.291	0.204
⑤広域都市圏エリア	0.081	0.015	5.608	0.000