

2023 年度 統計データ分析コンペティション

審査員奨励賞 [大学生・一般の部]

パネルデータを用いた進学と就職時による人口流出
の要因分析

大河内 菜月（東海大学大学院理学研究科）

パネルデータを用いた進学と就職時による人口流出の要因分析

大河内 菜月

東海大学大学院理学研究科

1. 研究の背景と目的

1.1. はじめに

今日、日本の人口は2008年の1億2808万人をピークに減少の一途を辿っている一方で、東京都や大阪府、愛知県、神奈川県など都市圏の人口は2008年以降も増加が続き、2023年7月時点では2008年時の人口を上回っている^(1, 2, 3, 4, 5)。特に若者が地方圏から都市圏へ移住することによって、地方地域の労働者不足による経済・産業の縮小、税収減による行政サービス水準の低下、空き家の増加による治安悪化、空き家の倒壊や火災による防災問題などは地方圏が抱える課題となっている⁽⁶⁾。若者の県外流出の要因として大学進学⁽⁷⁾や就職⁽⁸⁾があげられる。そこで、本研究では10代後半から20代前半の各都道府県の人口流出率を目的変数として、進学と就職の観点からパネルデータ分析を実行し、なぜ進学や就職の際に地方圏を離れてしまうのか要因の分析と考察を行う。

1.2. テーマの背景

まず、人口移動の現状を把握するため、以下の式より20～24歳人口が5年前と比較してどの程度県外へ流出したのかを示す人口流出率(%)を求めた。添え字の t は時刻(年度)を表す。

$$\left(1 - \frac{[20\sim24 \text{ 歳人口}]_t}{[15\sim19 \text{ 歳人口}]_{t-5}}\right) \times 100 \quad (1)$$

人口移動によって県内人口が減少した場合は正の値、人口が増加した場合は負の値となる。図1が2021年度の人口流出率である。人口流出率が最も高い都道府県は秋田県であり、30%以上の人口流出が発生していることから急激な人口減少が起きていると言える。対して人口流出率が低い東京都、京都府、神奈川県、大阪府、

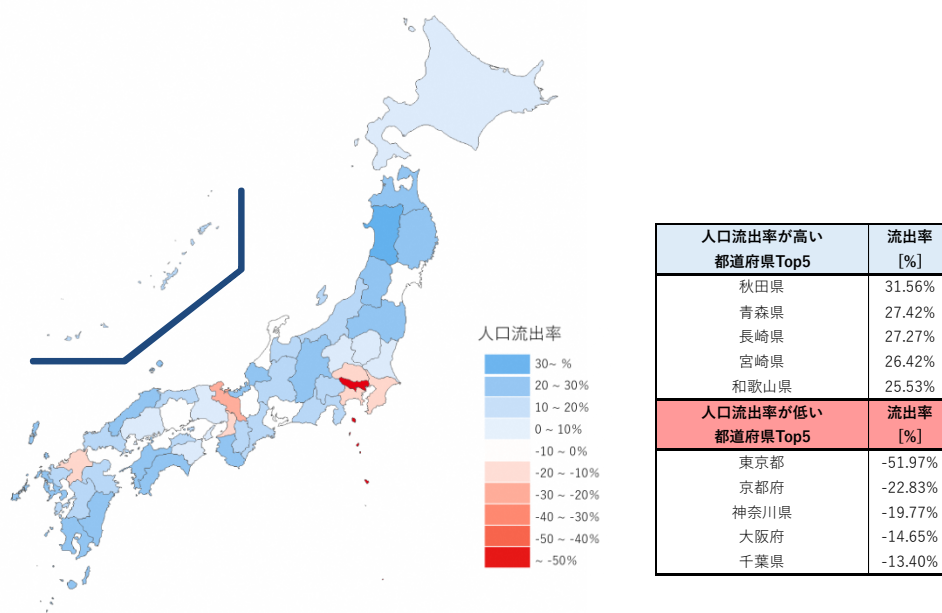


図1 2021年度20～24歳人口流出率([5年前]15～19歳→[現在]20～24歳)

千葉県は流出率が負の値となっており、これらの都道府県は人口流入が起きているとわかる。また、東京都、京都府、神奈川県、大阪府には人口 100 万人以上の人口集中地区が、千葉県には人口 50～100 万人の人口集中地区が存在している⁽⁹⁾。したがって図 1 より 10 代後半から 20 代前半の人口が都市圏へ流入していると言える。

次に進学率の現状を把握する。高校卒業後の進学率は増加傾向にあり、文部科学省の学校基本調査から 2022 年度の大学・短期大学進学率は 60.4%と過去最高となっている⁽¹⁰⁾。しかし田村(2017)⁽⁷⁾が説明しているように、都道府県ごとの進学率には差があり、2020 年度時点では進学率が最も高い京都府と進学率が最も低い沖縄県で約 30%の差がある。加えて県外進学率についても各都道府県に差があり、こちらは県外進学率が最も高い鳥取県と県外進学率が最も低い愛知県で 55%の差がある。図 2 からわかるように、進学率と県外進学率には強い相関がなく、都道府県ごとに特徴がみられる。具体的には、京都府、東京都、大阪府は進学率自体は高く、県外進学率が低いため、高校卒業者の県内進学率が非常に高いと言える。反対に島根県や佐賀県は進学率自体が低く、県外進学率が高いため、高校卒業者の県内進学率が非常に低いと言える。そして奈良県は進学率自体と県外進学率が共に高いことから、高校卒業者の県外進学率が非常に高くなっていると言える。

最後に 20～24 歳の就職率については、文部科学省の学校基本調査より、2022 年度の高等専門学校卒業者の就職率が 56.16%、短期大学卒業者の就職率が 78.43%、大学卒業者の就職率が 76.33%といずれも半数以上が就職をしている⁽¹¹⁾。よって 20～24 歳の間に就職する割合は非常に高いと言える。また、県外進学率と同様、県外就職率も各都道府県で差があり、具体的に国立社会保障・人口問題研究所の第 8 回人口移動調査から、2016 年度の最初の就職時の居住地が出身県外の割合が最も高い熊本県は 61.53%、最も低い愛知県は 11.96%と約 50%の違いがあった⁽¹²⁾。

2. 研究の方法と手順

本研究では 47 都道府県別の 2008～2019 年のパネルデータを使用し、10 代後半から 20 代前半の各都道府県の人口流出率を目的変数、進学と就職に関する指標を説明変数として分析する。また、竹澤(2006)⁽¹³⁾のパネルデータ分析方法を参考に、次のモデルに対してそれぞれパネルデータ分析を行った。[1]時間効果と個別効果のどちらも考慮しないモデル(PooledOLS)、[2]年度ごとの時間固定効果を考慮したモデル(時間固定効果モデル)、[3-1]都道府県ごとの個別固定効果を考慮したモデル(個別固定効果モデル)、[3-2]都道府県ごとの個体変量効果を考慮したモデル(個別変量効果モデル)、[4] 年度ごとの時間固定効果と都道府県ごとの個別固定効果の両方を考慮したモデル(双方向固定効果モデル)。以下の文字と添え字を用いて各モデルの回帰式を示す。

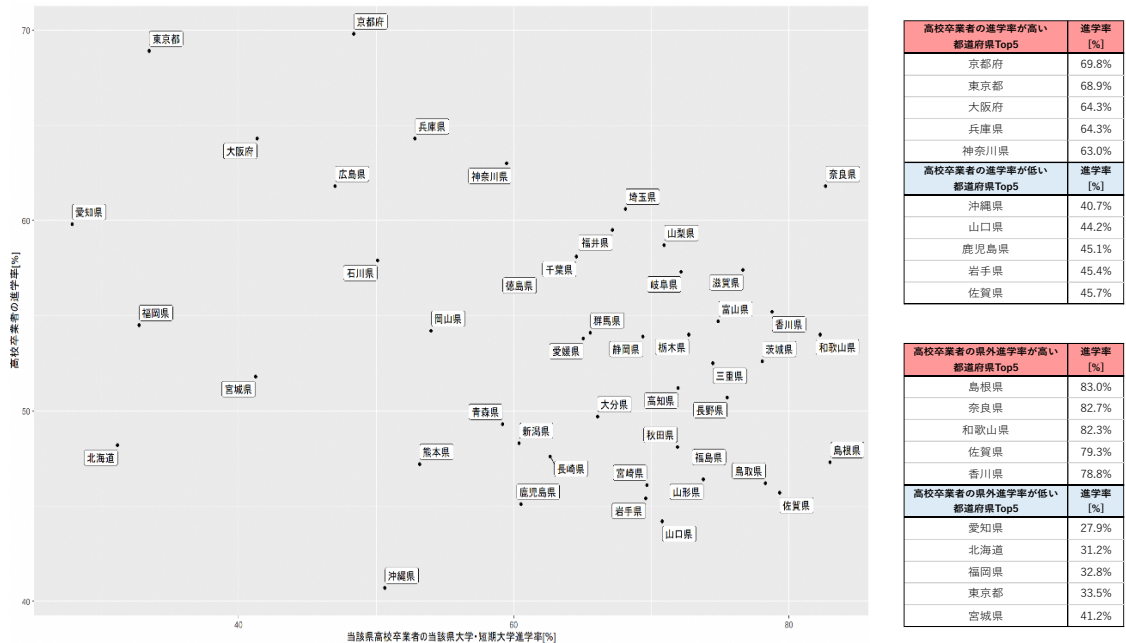


図 2 2020 年度：高校卒業者の進学率と県外進学率の散布図

y_{kit} : 目的変数, x_{kit} : 説明変数, β_k : 推定値, α_i : 個別効果, θ_t : 時間効果, ε_{it} : 誤差項,
(添え字: i : 都道府県($i = 1, \dots, 47$), t : 年度($t = 2008, \dots, 2019$), k : 説明変数($k = 1, \dots, K$))

[1] : 時間効果 θ_t と個別効果 α_i を考慮せず、単純に以下のようなサンプルサイズ $N \times T$ のデータと捉えて最小二乗法(OLS)推定により β を求める。

$$y_{it} = \beta_1 x_{1it} + \dots + \beta_K x_{Kit} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

[2] : (2)式に時間効果 θ_t が存在すると仮定する。

$$y_{it} = \beta_1 x_{1it} + \dots + \beta_K x_{Kit} + \theta_t + \varepsilon_{it}$$

本研究では時間効果を固定効果モデルとして考え、within 推定を用いて推定値 β を求めている。

[3] : (2)式に個別効果 α_i が存在すると仮定する。

$$y_{it} = \beta_1 x_{1it} + \dots + \beta_K x_{Kit} + \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

[3]式において、[3-1] : 個別効果が固定効果の場合、[3-2] : 個別効果が変量効果の場合のモデルそれぞれ分析を行う。

[4] : (2)式に時間効果と個別効果の両方が存在すると仮定する。

$$y_{it} = \beta_1 x_{1it} + \dots + \beta_K x_{Kit} + \theta_t + \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

また、時間効果と個別効果はどちらも固定効果として分析を行う。

分析後、どのモデルが適切か検討するため、F 検定で時間効果と個別効果が存在するかそれぞれで判定を行い、Hausman 検定で個別効果と説明変数に相関が存在するか判定を行う。分析には統計解析ソフト R の plm パッケージを使用した。

3. データセットの作成

本研究では主に教育用標準データセット SSDSE と e-stat から入手できるデータを用いた。e-stat で入手できなかったデータはいずれもインターネット上で無償で入手できるデータを使用している。目的変数は(1)式で求めた 20～24 歳人口の流出率とする。説明変数は進学率や教育費用などの進学に関するデータと、就職率や給与、所得、求人数などの就職に関するデータを使用した。また、各都道府県の人口による影響を考慮して、人数に関するデータは人口調整を行った。その上で目的変数との相関が 0.8 より大きかった総人口、県内総生産額(教育)、15 歳以上の通勤・通学時間(分平均)は除外した。使用データのうち「18 歳人口」、「事業所数(教育・学習支援業)」、「事業所数(民営・教育・学習支援業)」、「県内他市区町村で従業している就業者数」、「自市区町村で従業している就業者数」、「他県で従業している就業者数」は調査が行われていない年が存在したため、前後年の調査結果を基に補間を行った。最終的に説明変数の数は 19、データ数は $N \times T = 47 \times 12 = 564$ となった。出典を含めた使用データの詳細を表 1、分析に使用した変数の一覧を表 2 に示す。

4. データ分析の結果

[1][2][3-1][3-2][4]の分析結果を表 3 に示す。加えて[1]と[2]、[1]と[3-1]の F 検定と [3-1]と[3-2]の Hausman 検定の結果を表 4 に示す。検定結果から[1]と[2]では時間効果の存在が認められ、[1]、[3-1]では個別効果の存在が認められた。また説明変数と個別効果には相関が認められた。したがって本節の分析結果の説明では、[4]時間効果と個別固定効果の両方を考慮したモデルを中心に扱う。

4.1. [4]年度ごとの時間効果と個別固定効果を考慮したモデルの分析結果

目的変数である「20～24 歳の人口流出率」に対して、「当該県高校卒業者の当該県大学進学率」、「高校卒業者の就職率」、「高校卒業者の初任給(大卒初任給差)」、「県内従業率」、「1 人当たり県民所得」の係数が正の値で有意水準 5%を満たし、統計的に有意であった。よってこれらの変数は値が増加するほど 20～24 歳の人口流出率が高くなることを示している。「月間有効求人数」の係数は負の値で有意水準 5%を満たし統計的に有意であった。よって、この変数は値が減少するほど 20～24 歳の人口流出率が高くなることを示している。

表 1 使用データ一覧

記号	データ名	出典	年次	備考
a	15～19歳人口	総務省統計局「国勢調査、人口推計」	1998～2014	
b	20～24歳人口	総務省統計局「国勢調査、人口推計」	2003～2019	
c	総人口	SSDES-B-2023 (総務省統計局「国勢調査、人口推計」)	2008～2020	
d	18歳人口	総務省統計局「国勢調査」	2000, 2005, 2010, 2020	データのない年は前後の値の平均値を代入 ※例：2011～2014は2010,2015の平均値を使用
e	中学校卒業数	文部科学省総合教育政策局「学校基本調査」	2008～2019	
f	中学校卒業者のうち就職者数	文部科学省総合教育政策局「学校基本調査」	2008～2019	
g	高等学校卒業数	SSDES-B-2023(総務省統計局「国勢調査、人口推計」)	2008～2019	
h	高等学校卒業者のうち大学進学者数	文部科学省総合教育政策局「学校基本調査」	2008～2019	
i	高等学校卒業者のうち短期大学進学者数	文部科学省総合教育政策局「学校基本調査」	2008～2019	
j	当該県の高校出身者で当該県の大学入学者数	文部科学省総合教育政策局「学校基本調査」	2008～2019	
k	当該県の高校出身者で他県の大学入学者数	文部科学省総合教育政策局「学校基本調査」	2008～2019	
l	当該県の高校出身者で当該県の短期大学入学者数	文部科学省総合教育政策局「学校基本調査」	2008～2019	
m	当該県の高校出身者で他県の短期大学入学者数	文部科学省総合教育政策局「学校基本調査」	2008～2019	
n	高等学校卒業者のうち就職者数	文部科学省総合教育政策局「学校基本調査」	2008～2019	
o	高卒就職者のうち県内就職者数	文部科学省総合教育政策局「学校基本調査」	2008～2019	
p	大学卒業数	文部科学省総合教育政策局「学校基本調査」	2008～2019	
q	大学卒業者のうち就職者数	文部科学省総合教育政策局「学校基本調査」	2008～2019	
r	短期大学卒業数	文部科学省総合教育政策局「学校基本調査」	2008～2019	
s	短期大学卒業者のうち就職者数	文部科学省総合教育政策局「学校基本調査」	2008～2019	
t	在学者1人当たり学校教育費(高等学校・全日制)	文部科学省総合教育政策局「地方教育費調査」	2008～2019	
u	在学者1人当たり学校教育費(高等学校・定時制)	文部科学省総合教育政策局「地方教育費調査」	2008～2019	
v	在学者1人当たり学校教育費(高等学校・通信制)	文部科学省総合教育政策局「地方教育費調査」	2008～2019	
w	在学者1人当たり学校教育費(特別支援学校)	文部科学省総合教育政策局「地方教育費調査」	2008～2019	
x	在学者1人当たり学校教育費(専修学校)	文部科学省総合教育政策局「地方教育費調査」	2008～2019	
y	在学者1人当たり学校教育費(各種学校)	文部科学省総合教育政策局「地方教育費調査」	2008～2019	
z	在学者1人当たり学校教育費(高等専門学校)	文部科学省総合教育政策局「地方教育費調査」	2008～2019	
aa	事業所数(教育・学習支援業)	総務省統計局「経済センサス-基礎調査」	2009, 2014	データから1年あたりの増減率を求め、データのない年度の値を算出
ab	事業所数(民営・教育・学習支援業)	総務省統計局「経済センサス-基礎調査」	2011, 2014, 2016	データから1年あたりの増減率を求め、データのない年度の値を算出
ac	新規学卒者初任給(高校・男)	総務省統計局「賃金構造基本統計調査」	2008～2019	
ad	新規学卒者初任給(高校・女)	総務省統計局「賃金構造基本統計調査」	2008～2019	
ae	新規学卒者初任給(大学・男)	総務省統計局「賃金構造基本統計調査」	2008～2019	
af	新規学卒者初任給(大学・女)	総務省統計局「賃金構造基本統計調査」	2008～2019	
ag	県内他市区町村で従業している就業者数	総務省統計局「国勢調査」	2005, 2010, 2015, 2020	データのない年度は前後の値の平均値を代入
ah	自市区町村で従業している就業者数	総務省統計局「国勢調査」	2005, 2010, 2015, 2020	データのない年度は前後の値の平均値を代入
ai	他県で従業している就業者数	総務省統計局「国勢調査」	2005, 2010, 2015, 2020	データのない年度は前後の値の平均値を代入
aj	月間有効求人数	SSDES-B-2023 (厚生労働省職業安定局「一般職業紹介状況」)	2008～2019	
ak	人口1人当たり県民所得(平成23年基準)	内閣府「県民経済計算」	2008～2019	
al	教育費割合(都道府県財政)	教育費(都道府県財政)[円]/歳出決算総額(都道府県財政)[円] ※e-stat「D行政基盤・指標データ」より計算後データを使用	2008～2019	
am	人口1人当たり教育費(都道府県・市町村財政合計)	教育費(都道府県+市町村財政)[円]/総人口[人] ※e-stat「D行政基盤・指標データ」より計算後データを使用	2008～2019	
an	人口1人当たり社会教育費(都道府県・市町村財政合計)	社会教育費(都道府県+市町村財政)[円]/総人口[円] ※e-stat「D行政基盤・指標データ」より計算後データを使用	2008～2019	

表 2 加工後の変数一覧とその要約統計量

区分	番号	変数名	単位	計算式	最小値	最大値	平均値	標準誤差
目的変数	A	人口流出率 (15～19歳～20～24歳)	[%]	$\frac{(1 - (b_T / a_{T-5})) \times 100}{T: \text{年度}(T=2008, \dots, 2019)}$	-60.85	37.50	9.00	15.49
説明変数	1	18歳人口割合	[%]	$d / c \times 100$	0.76	1.25	0.95	0.07
	2	高校卒業者の進学率	[%]	$((h + i) / g) \times 100$	36.15	69.82	51.15	6.77
	3	当該県高校卒業者の当該県大学進学率	[%]	$(j / (j + k)) \times 100$	9.58	72.83	33.10	15.97
	4	当該県高校卒業者の当該県短期大学進学率	[%]	$(l / (l + m)) \times 100$	19.00	93.39	64.35	14.37
	5	高校生1人当たり学校教育費	[万円]	$(t + u + v + w + x + y + z) / 7$	180.90	792.30	260.20	48.82
	6	教育費割合	[%]	al	10.57	34.21	22.13	3.81
	7	1人当たり教育費	[万円]	am	9.48	21.71	14.56	2.06
	8	1人当たり社会教育費	[万円]	an	0.56	4.06	1.16	0.37
	9	事業所数(教育/学習支援業)	[所]	$(aa + ab) / c$	24.70	48.46	32.03	3.73
	10	中学卒業者の就職率	[%]	$(f / e) \times 100$	0.00	0.50	0.06	0.07
	11	高校卒業者の就職率	[%]	$(n / g) \times 100$	5.64	32.95	20.82	6.45
	12	大学卒業者の就職率	[%]	$(q / p) \times 100$	47.95	83.23	69.38	6.61
	13	短期大学卒業者の就職率	[%]	$(s / r) \times 100$	50.49	97.01	78.99	9.28
	14	高卒就職者のうち県内就職率	[%]	$(o / n) \times 100$	45.77	97.09	78.90	12.01
	15	大学卒業者の初任給	[万円]	$(ae + af) / 2$	15.73	22.28	19.20	0.97
	16	高校卒業者の初任給(大卒初任給差)	[万円]	$((ac + ad) / 2) - ((ae + af) / 2)$	-6.32	-2.01	-3.60	0.53
	17	県内従業率	[%]	$(ag + ah) / (ag + ah + ai)$	70.72	99.83	94.39	7.52
	18	1人当たり県民所得	[万円]	ak	193.30	575.70	278.40	50.54
	19	月間有効求人数	[万人]	aj	5.34	274.37	33.66	38.29

表 3 分析結果

説明変数	[1]pooledOLS	[2]時間固定効果モデル	[3-1]個別固定効果モデル	[3-2]個別変量効果モデル	[4]双方向固定効果モデル
18歳人口割合	-78.333*** (5.081)	-70.691*** (5.120)	-90.374*** (10.138)	-82.256*** (7.735)	-10.362 (13.012)
高校卒業者の進学率	0.036*** (0.047)	0.062 (0.045)	-0.012 (0.046)	-0.003 (0.046)	-0.0063 (0.040)
当該県高校卒業者の当該県大学進学率	0.033 (0.024)	0.024 (0.023)	0.045* (0.019)	0.041* (0.194)	0.038* (0.017)
当該県高校卒業者の当該県短期大学進学率	-0.021 (0.025)	-0.010 (0.024)	-0.036 (0.019)	-0.030 (0.205)	-0.030 (0.017)
高校生1人当たり学校教育費	-0.029** (0.007)	-0.027*** (0.007)	0.009 (0.007)	0.002 (0.007)	0.011 (0.006)
教育費割合	0.100 (0.104)	0.032 (0.103)	0.315** (0.121)	0.313** (0.112)	0.160 (0.115)
1人当たり教育費	1.795*** (0.309)	1.777*** (0.314)	-1.430** (0.529)	0.066 (0.408)	-0.308 (0.510)
1人当たり社会教育費	-2.966* (1.210)	-2.958* (1.155)	0.910 (1.487)	-0.042 (1.416)	0.853 (1.322)
事業所数(教育/学習支援業)	0.173 (0.106)	0.129 (0.104)	0.817* (0.365)	0.356 (0.185)	0.225 (0.371)
中学卒業者の就職率	4.932 (4.607)	7.465 (4.722)	-15.784* (6.255)	-11.292* (5.610)	-9.726 (5.885)
高校卒業者の就職率	0.440*** (0.088)	0.452*** (0.084)	1.162*** (0.283)	0.652*** (0.156)	0.950** (0.295)
大学卒業者の就職率	0.135* (0.063)	0.080 (0.071)	-0.294** (0.109)	0.008 (0.083)	-0.135 (0.124)
短期大学卒業者の就職率	-0.013 (0.393)	-0.035 (0.039)	0.027 (0.066)	-0.002 (0.055)	-0.002 (0.061)
高卒就職者のうち県内就職率	-0.004 (0.398)	-0.019 (0.041)	0.096 (0.109)	-0.053 (0.063)	0.120 (0.105)
大学卒業者の初任給	-2.057** (0.721)	-1.361 (0.840)	-2.046* (0.791)	-2.526*** (0.719)	0.405 (0.839)
高校卒業者の初任給(大卒初任給差)	-0.879 (0.767)	-0.303 (0.798)	-0.145 (0.770)	-0.742 (0.724)	1.718* (0.753)
県内従業率	0.102 (0.069)	0.134 (0.068)	3.759** (1.403)	0.184 (0.127)	6.542*** (0.031)
1人当たり県民所得	-0.045*** (0.012)	-0.048*** (0.012)	0.121*** (0.027)	0.030 (0.018)	0.103*** (1.332)
月間有効求人数	-0.142*** (0.016)	-0.147*** (0.016)	-0.201*** (0.029)	-0.202*** (0.021)	-0.207*** (0.026)
決定係数：	0.820	0.835	0.353	0.537	0.289
自由度修正決定係数：	0.814	0.826	0.268	0.521	0.179
有意水準： *** 0.001 ** 0.01 * 0.05 . 0.1 , () 標準誤差					

表 4 F 検定と Hausman 検定結果

検定方法	比較モデル	結果
F検定	[1]pooledOLS	F = 10.433, p値 < 2.2e-16
	[2]時間固定効果モデル	
F検定	[1]pooledOLS	F = 10.433, p値 < 2.2e-16
	[3-1]個別固定効果モデル	
Hausman検定	[3-2]個別変量効果モデル	カイ二乗値 = 48.382, p値 = 2.258e-05
	[3-1]個別固定効果モデル	

[1]の時間効果と個別効果を考慮しないモデルと比較すると、[1]で有意であった「18 歳人口割合」、「高校卒業者の進学率」、「高校生 1 人当たり学校教育費」、「1 人当たり教育費」、「1 人当たり社会教育費」、「大学卒業者の就職率」、「大学卒業者の初任給」が[4]のモデルでは有意でなくなっていることから、これらの変数は時間効果と個別効果の両方を考慮した場合、目的変数に与える影響が小さくなるとわかる。逆に「当該県高校卒業者の当該県大学進学率」、「高校卒業者の初任給(大卒初任給差)」、「県内従業率」は[1]では有意でなかったが[4]では有意となっており、これらの変数は時間効果と個別効果の両方を考慮した場合、目的変数に与える影響が大きくなるとわかる。

[2]の時間効果のみを考慮したモデルと比較すると、[2]で有意であった「18 歳人口割合」、「高校卒業者の進学率」、「高校生 1 人当たり学校教育費」、「1 人当たり教育費」、「1 人当たり社会教育費」が[4]のモデルでは有意でなくなっていることから、これらの変数は個別効果を考慮した場合、目的変数に与える影響が小さくなるとわかる。逆に「当該県高校卒業者の当該県大学進学率」、「高校卒業者の初任給(大卒初任給差)」、「県内従

業率」は[2]では有意でなかったが[4]では有意となっており、これらの変数は個別効果を考慮した場合、目的変数に与える影響が大きくなるとわかる。

[3-1]の個別固定効果のみを考慮したモデルと比較すると、[3-1]で有意であった「18歳人口割合」、「教育費割合」、「1人当たり教育費」、「事業所数(教育/学習支援業)」、「中学卒業者の就職率」、「大学卒業者の就職率」、「大学卒業者の初任給」が[4]のモデルでは有意でなくなっていることから、これらの変数は時間効果を考慮した場合、目的変数に与える影響が小さくなるとわかる。逆に「高校卒業者の初任給(大卒初任給差)」、「県内従業率」は[3-1]では有意でなかったが[4]では有意となっており、これらの変数は時間効果を考慮すると目的変数に与える影響が大きくなるとわかる。

モデルの当てはまりの良さを示す決定係数について、[1]、[2]は0.8を超えモデルの適合度が非常に高かった、一方[4]は決定係数が0.28と低くモデルの適合度としては低かった。

5. 結果の解釈

5.1. 各説明変数の解釈

説明変数のうち、[4]で統計的に有意である変数を中心に解釈を行う。

「高校卒業者の就職率」は全モデルにおいて正の値で統計的に有意であり、このことから高校卒業者が就職を理由に他県へ移動してしまっていると考えられる。

「月間有効求人数」が全モデルにおいて負の値で統計的に有意であり、このことから県内での求人数が少なく、希望にあった就職先が見つからない場合に、地元を離れて都市圏や他県に就職してしまっていると考えられる。この点については1節での背景と高見(2018)⁽⁸⁾の見解とも一致していた。

「県内従業率」は全モデルで正の値をとり、[3-1]と[4]で統計的に有意であった。この結果は、県内就業者が県外の職場で従業している割合が低いほど、15～19歳の人が20～24歳までの間に県外へ移り住んでしまうことを示している。よって、県外にある職場への通勤が困難な場合や、県内や隣接県に都市圏がない場合に職場のある県外へと出ていってしまうのではないかと考察した。

「1人当たり県民所得」は[3-2]以外の全モデルで統計的に有意であったが、その係数は[1]、[2]で負の値、[3-1]と[4]で正の値と違う結果となっている。[4]の結果に基づいて考察を行うと、県民所得が高いほど15～19歳の人が20～24歳までの間に県外へ移り住んでしまうと言える。県民所得は人口流出の分析対象である15～24歳よりも、その親の経済力を表す要因であると考えられる。よって、[4]で「高校卒業後の進学率」が統計的に有意ではないものの負の値を取っていること、「当該県高校卒業者の当該県大学進学率」が正の値で統計的に有意であることから、親の所得が低く経済面から子供を県外の大学へ通わせることが困難であると子供は県内へ留まると考察した。

5.2. 提案

以上の考察から、20～24歳人口の県外流出を抑える対策として、雇用機会の向上と、県外勤務地での従業ができるような環境作りの2つを提案する。県内に希望の就職先や雇用条件がない結果、都市圏へと移り住んでしまう可能性が高い。そのため根本的な解決策として求人数を増加させ雇用機会を増やすことは有効であり、他県への就職とそれに伴う人口流出を解決できるのではないかと考える。しかしながら雇用機会を増やすことには限界がある。そこで、地元に残りながら県外で従業できる環境作りを行うことを合わせて提案する。具体的に、県外の勤務地へ就職しても通勤できるような交通機関の充実化や、リモートワーク環境の整備を行うことで、県内に若者がとどまってくれるのではないかと考える。本研究では通勤手段や移動距離に関するデータを十分に収集できず、パネルデータ分析の際に説明変数として用いることができなかったものの、通勤時の移動時間と人口流出率には相関があり、通勤時間が長いほど人口流出率が低いことがわかった(図3)。ゆえに、交通面の充実化を行い遠方に就職をしても移住せずに通勤ができる環境を作れば、就職を理由に県外へ移

住する割合を減らすことができると考える。また、2019 年以降に国内外で流行した新型コロナウイルスの影響で急速なリモート化が進み、テレワークを行う企業が増加している。そのためインターネット環境の整備やリモートワーク支援を行い、県外の会社に就職した場合でも地元に住み続けながら勤務できる環境を作ることができれば、若者の人口流出を抑えられるのではないだろうか。

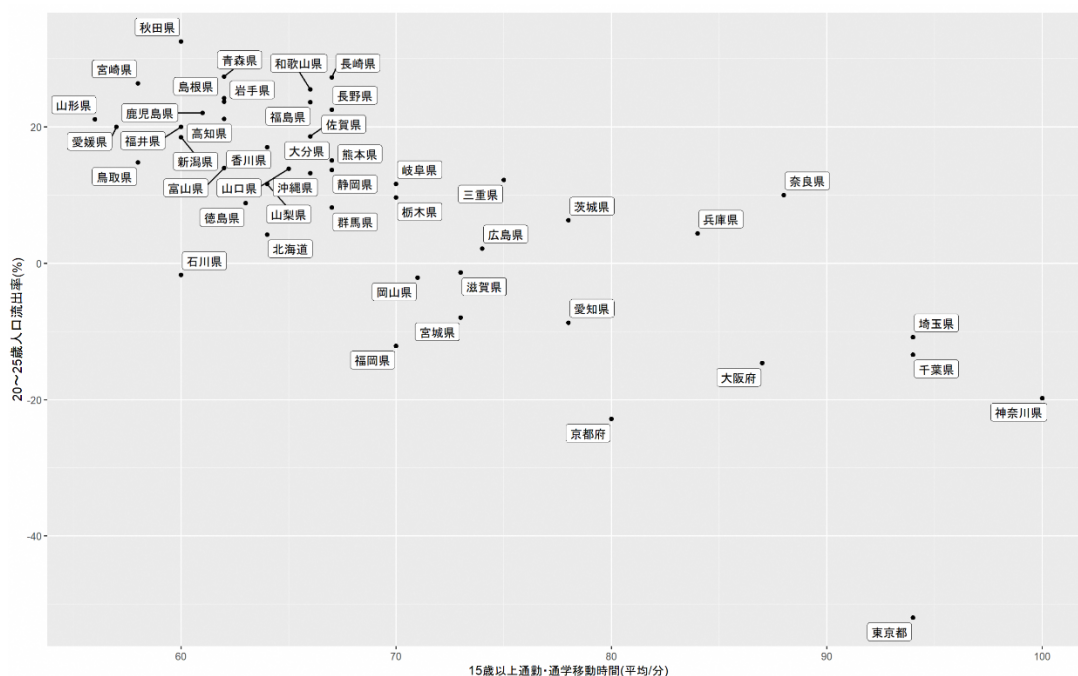


図3 20～24 歳人口流出率と 15 歳以上の通勤・通学移動時間(平均/分)⁽¹⁴⁾の散布図

5. 3. 結論

本研究では、10 代後半から 20 代前半の各都道府県の人口流出の要因を進学と就職に注目して分析を行った。15～19 歳から 20～24 歳の間に発生した人口流出率に対して、時間効果と都道府県ごとの個別効果を考慮したモデルと考慮しないモデルのそれぞれでパネルデータ分析を行った後、比較検定を実施したことにより、どちらの効果も存在すると明らかにした上でモデルの分析を行うことができた。分析によって高校卒業者の就職率、有効求人数、県内従業率、一人当たり県民所得が人口流出に影響を与えていると判明し、結果に基づいて人口流出を改善するための提言を行うことで、地方圏における若年層の人口流出問題の解決への貢献を示した。

終わりに、本研究の課題点と展望を述べる。

課題点として、使用データ期間内で発生した東日本大震災や新型コロナウイルスの流行が要因となった人口流出の可能性を考慮していない点があげられる。本研究で利用したデータの期間には、東日本大震災が発生した 2011 年 3 月と、新型コロナウイルスが流行し始めた 2020 年 3 月のデータが含まれている。そのため分析結果にはこれらの影響が多少なりと含まれている。例えば目的変数である 20～24 歳の人口流出率において、宮城県や福島県など東北地方には震災の影響による人口流出が起きていると考えられる。本研究ではこの点に関して考慮せず分析を行ったため、これらの要因を考慮した上で分析を行った際にはまた違った結果が得られる可能性がある。

今後の展望として、今回の分析では取り入れなかった交通面に関する指標や、リモートワーク環境の充実度に関する指標を含めて分析を進めることができれば、提案した県外勤務地での従業ができるような環境作りに必要な要因分析と、具体的な解決策の発見が期待できる。リモートワークに関するデータとしては、文部科学省が 2002 年から開始しているテレワーク人口実態調査⁽¹⁵⁾や、総務省が 1999 年から開始しているテレワークに関する調査⁽¹⁶⁾があり、さらなる分析での利用が期待できる。しかしこれらは産業別や地域別に収集され

ているデータであり、今回のような都道府県別のパネルデータ分析を行うことは難しい。したがって都道府県別の調査データや、どの都道府県の会社に就業している従業者がどの都道府県でテレワーク勤務をしているのかなど、都道府県ごとの基礎データが利用可能となることも期待したい。

参考文献

- (1) 総務省統計局, “人口推計 - 2023 年(令和 5 年)7 月報 - ” (2023. 7).
- (2) 東京都 HP, “東京都の人口 (推計)” (最終閲覧: 2023. 8. 28),
<https://www.toukei.metro.tokyo.lg.jp/jsuikai/js-index.htm> .
- (3) 大阪府 HP, “大阪府毎月推計人口”, (最終閲覧: 2023. 8. 28),
<https://www.pref.osaka.lg.jp/toukei/jinkou/jinkou-xlslist.html> .
- (4) 愛知県 HP, “愛知県の人口 愛知県人口動向調査結果 月報(2023 年 7 月 1 日現在)”,
(最終閲覧: 2023. 8. 28), <https://www.pref.aichi.jp/soshiki/toukei/jinko1new.html> .
- (5) 神奈川県 HP, “神奈川県人口統計調査 (月報) 過去の公表資料” (最終閲覧: 2023. 8. 28),
<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/x6z/tc30/jinko/kohyosiryu.html> .
- (6) 国土交通省, “人口減少が地方のまち・生活に与える影響”, 平成 26 年度国土交通白書, 第 I 部, 第 1 章, 第 2 節 (2015).
- (7) 田村一軌: “大学進学にともなう都道府県間人口移動”, AGI 調査報告書, 2016-08 (2017).
- (8) 高見 具広: “地方を取り巻く課題と若者の生き方—雇用機会の地域差から問題をみる—”, 教育社会学研究, 第 102 集, pp. 79-101 (2018) .
- (9) 総務省統計局, “令和 2 年度国勢調査の結果概要” (最終閲覧: 2023, 8. 28),
https://www.stat.go.jp/data/chiri/map/c_koku/kyokaizu/pdf/r2_gaiyo.pdf .
- (10) “学校基本調査”, 文部科学省, (2000~2022 年度データを使用) (最終閲覧: 2023. 8. 29),
https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa01/kihon/1267995.htm .
- (11) 文部科学省, “令和 4 年度学校基本調査の公表について”, 学校基本調査 (2022).
- (12) “第 8 回人口移動調査”, 国立社会保障・人口問題研究所, 社会保障・人口問題基本調査 (人口移動調査), 表 78-1 (最終更新: 2019).
- (13) 竹澤 康子: “銀行貸出供給のパネル・データ分析”, 経済論集, 32 巻, 1 号, pp. 85-86 (2006).
- (14) 総務省統計局 “社会生活基本調査” (e-stat より取得).
- (15) 国土交通省 “テレワーク人口実態調査”, (最終閲覧: 2023. 10. 29)
<https://www.mlit.go.jp/crd/daisei/telework/p2.html> .
- (16) 総務省, “通信利用動向調査” (最終閲覧: 2023. 8. 29),
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics05a.html> .