

## 北海道における大学進学行動の地域格差に関する経済分析<sup>†</sup>

田島貴裕<sup>\*1</sup>

北海道大学高等教育推進機構<sup>\*1</sup>

大学進学行動の地域格差の規定要因について、北海道の市町村データを用い経済的観点から分析を行った。本稿での条件では、(1) 地域の所得や学歴は男性の大学進学行動へ影響を及ぼし、その影響は1年前よりも3年前の方が大きい、(2) 地域産業の影響も大きい、(3) 経済的要因以外に、大学等進学率が上がりにくい地域特有の要因があることが示唆された。

キーワード：大学進学行動，大学進学率，パネルデータ分析，教育経済学

### 1. はじめに

大学進学行動は、多くの経済学的観点からの検証により、所得や授業料、親の学歴や職業、居住地域といった経済的要因に影響を受けることが報告されている。(例えば、荒井(1995)、小塩(2002)など)。東京大学大学院教育学研究科大学経営・政策研究センターによる「高校生の進路追跡調査」では、両親の収入が高いほど4年制大学への進学率は高く、男女差や都市部と地方の差も大きいことが報告されている(東京大学2007)。また、大学段階で家庭が負担する教育費は非常に大きく(文部科学省2016)、家庭の経済状況が大学進学行動へ大きく影響することは、経験的にも実証的にも既知の事実となっている。

本稿の分析対象である北海道の収入は全国で2番目に低く、消費支出に占める教育費の割合も低い(北海道財務局2017)。そのため、大学等進学率も低いと考えられる。2016年度の全国の大学等進学率は54.7%だが、北海道の大学等進学率は43.3%と低く、さらに北海道内の地方(郡部)では22%と非常に大きな差があり、居住地域による「地域格差」が顕著である。本稿の目的は、これまであまり分析が行われてこなかった市町村レベルの大学進学行動に着目し、その地域格差要因を地域経済の観点から検証することである。

2017年3月24日受理

<sup>†</sup> Takahiro TAJIMA<sup>\*1</sup> : Economic Analysis of the Regional Disparities of College Choice Behavior in Hokkaido

<sup>\*1</sup> Institute for the Advancement of Higher Education, Hokkaido University, Kita 17, Nishi 8, Kita-ku, Sapporo, Hokkaido, 060-0817 Japan

### 2. 方法

#### 2.1. 分析手法

北海道における大学進学行動の地域格差要因を検証するため、市町村別の複数年度(時系列)データを用いたパネルデータ分析を行う。パネルデータは同一個体の時系列データが複数のクロスセクションデータ(ある時点の複数の項目を集めた横断面データ)として入っているものである(北村2005)。パネルデータ分析は、クロスセクションデータの分析手法と、時系列データの分析手法を組み合わせたものであり、観察できない個体固有の個別効果(異質性)を制御して共通の効果を推計できるほか、クロスセクションデータと時系列データの両方を使用するためサンプル数が多くなり、推計の自由度が高くなるなどの利点がある(シャオ2007)。そのため、社会経済環境などに起因するトレンドの影響を考慮しつつ、各自治体の様々な属性の差異がどのように大学進学行動へ影響しているのかを観察することが可能である。

#### 2.2. 変数

上山(2011)では、都道府県における大学進学率の地域格差を説明するため、大学供給量のほか職業的要因、学歴的要因、経済的要因を投入したパス解析を行っており、時代の移り変わりとともにそれらの影響力が変遷していることを示している。本稿でもこれらの要因に着目し、大学進学行動への影響を検証する。しかし、市町村別の統計調査データは多くはなく、使用可能なデータは限られているため、経済的要因に関連する次の変数を用いて大学進学行動の分析を試みる。なお、得られるデータの年度が限定されているため、

説明変数を3区分に分けて分析を行う。

a. **大学等進学者数**：大学進学行動を示す被説明変数として、文部科学省「学校基本調査」から得た「大学等進学者」の値を用いる。大学等進学者は、当該年度の高等学校卒業者のうち、高校・特別支援学校の専攻科、短大、大学へ進学したものの総数である。

b. **課税対象所得**：多くの先行研究結果から、家計所得と大学授業料は大学進学行動へ影響することが明らかとなっている（田島 2012）。経済的要因に関する指標として、総務省「市町村税課税状況等の調」から得た課税対象所得を納税義務者数で除した「納税義務者一人当たり課税対象所得」を用いる。課税対象所得とは、各年度の個人の市町村民税の所得割の課税対象となった前年の所得金額であり、控除対象の内容によって各個人の課税対象金額は異なるため、厳密には実収入や可処分所得を示しているとは言えないが、経済力を示す指標の一つと考えられるためこれを用いる。

c. **大学等卒業生数**：所得に関連する経済指標の一つとして「最終卒業学校の卒業生数」を用いる。ここで用いる「大学等卒業生数」は「国勢調査」から得た「短大・高専の卒業生」と「大学・大学院の卒業生」を加算した値である。

d. **完全失業率**：地域の経済指標の一つとして「完全失業率」を用いる。「国勢調査」から得た完全失業者数と労働力人口により算出する。

e. **第1次産業就業比率**：産業構造の変化は経済成長および所得水準へ影響を与えることから、地域の産業構造を示す指標である「第1次産業就業比率」を用いる。「国勢調査」から算出する。

f. **母子世帯数**：平成27年国民生活基礎調査では、母子世帯の総所得は「全世帯」の47%、「児童のいる世帯」の36%に留まっており、1世帯当たり平均所得金額が低いことが示されている（厚生労働省 2017）。そこで地域の経済指標として、「国勢調査」から得た「母子世帯数」を用いる。

g. **離婚件数**：平成23年度全国母子世帯等調査では、母子世帯になった理由の約80%が離婚であり、地域の

経済状況と離婚件数には関連があると考えられる。そこで、母子世帯数に関連した指標として、厚生労働省「人口動態統計」から得た「離婚件数(組)」を用いる。

平成29年3月時点の北海道の市町村数は179自治体であるため、クロスセクションデータは179とする。過去に自治体の合併等が実施されている場合は、市町村の廃置分合処理を行い統計数値へ反映させている。大学等進学者数は北海道総合政策部情報統計局において公開している1999年度から2016年度の値を用いるが、2004年度、2005年度は地域別（市部、郡部）データのみであり、市町村データは欠損している。課税対象所得は、分析時のラグ（年度の遅れ）を考慮した1996年度から2015年度の値を用いる。大学等卒業生数、完全失業率、第1次産業就業比率、母子世帯数は国勢調査の値であるため、2000年度、2005年度、2010年度の3時点のデータである。ただし、大学等卒業生数の2005年度は欠損値であるため2時点となる。各変数の記述統計量を表1へ示す。

### 3. 分析結果

1999年度から2016年度の大学等進学者数に対する課税対象所得の及ぼす影響を分析した結果を表2、2000年度、2010年度の2時点における大学等卒業生数の及ぼす影響を分析した結果を表3、2000年度、2005年度、2010年度の3時点の各変数の及ぼす影響を分析した結果を表4へ示す<sup>1)</sup>。各表の列方向は、変数の条件が異なる(1)～(6)のモデルについてのパネルデータ分析の結果を示している<sup>2) 3)</sup>。各表の上段には各変数の係数推定値およびt値（括弧内）、表の下段にはモデル適合度の各指標を示している<sup>4)</sup>。

### 4. 考察

表2の各モデルではいずれも大学等進学者数に対する課税対象所得の係数推定値の符号は正であるものの、女性のt値は低い値を示している。総数および男性に対しては有意な正の効果を持っており、特に3期ラグの方がその影響力は強い。つまり、男性の大学等進学

表1 記述統計量

変数名	大学等 進学者 (総数)	大学等 進学者数 (男)	大学等 進学者数 (女)	課税 対象所得 (千円)	大学等 卒業生数	完全 失業率 (%)	第1次産業 就業比率 (%)	母子 世帯数	離婚件数
最大	8825.00	4545.00	4449.00	7844.62	499394.00	22.70	52.17	17327.00	5067.00
最小	0.00	0.00	0.00	1888.97	120.00	0.50	0.41	2.00	0.00
平均	139.23	72.95	66.28	2909.82	5591.45	4.32	23.00	262.20	75.28
標準偏差	703.46	367.20	336.76	365.55	35069.06	2.43	12.54	1258.98	377.99
標本数	2254.00	2254.00	2254.00	3580.00	358.00	537.00	537.00	537.00	537.00

表2 大学等進学者数に及ぼす課税対象所得の影響

	(1) 総数	(2) 男	(3) 女	(4) 総数	(5) 男	(6) 女
定数項	-0.31 (-0.16)	-1.35 (-0.61)	-1.15 (-0.54)	-2.11 (-1.01)	-3.54 (-1.51)	0.48 (0.21)
課税対象所得	0.41 * (1.65)	0.47 * (1.68)	0.44 (1.63)	0.63 ** (2.42)	0.74 ** (2.54)	0.23 (0.82)
自由度修正済決定係数	0.94	0.92	0.93	0.94	0.92	0.93
標準誤差	0.44	0.48	0.45	0.44	0.48	0.45
F値	200.98	150.30	164.45	201.31	150.61	164.27
$\rho$ 値	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
標本数	148	147	148	148	147	148
観測数	2182	2070	2040	2182	2070	2040

注1：分析対象期間は1999年～2016年

\*\*：5%有意水準，\*：10%有意水準

注2：モデル(1)から(3)は1期ラグモデル，モデル(4)から(6)は3期ラグモデル

表3 大学等進学者数に及ぼす大学等卒業者数(学歴)の影響

	(1) 総数	(2) 男	(3) 女	(4) 総数	(5) 男	(6) 女
定数項	-3.54 (-0.82)	-3.21 (-0.65)	0.63 (0.16)	-3.37 (-0.90)	-5.49 * (-1.73)	1.26 (0.32)
大学等卒業者数 (短大・高専・大学・大学院)	0.88 (1.49)	0.76 (1.14)	0.23 (0.42)	0.86 * (1.68)	1.07 ** (2.48)	0.15 (0.29)
自由度修正済決定係数	0.91	0.90	0.90	0.93	0.92	0.91
標準誤差	0.51	0.53	0.54	0.47	0.49	0.49
F値	21.10	17.64	17.21	23.99	20.49	19.34
$\rho$ 値	0	0	0	0	0	0
標本数	145	141	141	145	141	140
観測数	276	261	261	273	258	252

注1：モデル(1)から(3)は対象期間を2001年から2011年とした1期ラグモデル

\*\*：5%有意水準，\*：10%有意水準

注2：モデル(4)から(6)は対象期間を2003年から2013年とした3期ラグモデル

者数には1年前よりも3年前の所得の方が影響していると推測される。表3の各モデルでは、大学等卒業者数の符号は正であるものの、 $t$ 値は低く、3期モデルの総数と男性のみが有意である。表2と同様に1期モデルよりも3期モデルの方がやや影響力は強く、特に男性の最終学歴が大学進学行動へ影響している。学歴による賃金格差は大きいと、表2の分析と同じ結果となっていると考えられる。

表2のモデルは1999年度から2016年度、表3のモデルは2000年度、2010年度の2時点の大学等卒業者数の値を用いた分析結果であるが、この間の北海道の男性の大学等進学率は各々9.1ポイント(34.5%→43.6%)、6.4ポイント(36.9%→43.3%)上昇しているのに対して、女性は7.5ポイント(35.6%→43.1%)、4.8ポイント(34%→38.8%)である。郡部の女性の場合にはさらに低く、3ポイント、3.2ポイントにとどまっている<sup>5)</sup>。パネルデータ分析結果の固定個別効果をみると、郡部の多くは負の個別効果があるため、所得や学歴といった経済的要因以外に、大学等進学率が上がりにくい地域特有の要因があると考えられる。

表4は、大学等進学者数(総数)に対して複数の説明変数を投入したモデルである。離婚件数はいずれも有意な効果を持っておらず、母子世帯数も1期ラグで

は有意ではなかった。母子世帯数は3期ラグでは負の効果が認められているが、その $t$ 値は高くはなく、大学進学行動へ及ぼす影響は小さいと考えられる。いずれのモデルでも課税対象所得は正、完全失業率は負、第1次産業就業比率は負の効果を示しており、地域の経済的要因が大学進学行動へ影響を及ぼすことが確認できる。ただし、負の有意を示している完全失業率と母子世帯数の係数推定値は大きくはなく、所得と地域産業の影響が大きいと推測される。

## 5. おわりに

本稿では、北海道の地域格差要因について、市町村レベルのデータを用いて、分析を行った。地域格差要因として、地域の所得、学歴、産業の影響が認められたが、それ以外の要因の可能性も示唆されている。今後の課題は、地域の大学等進学率と学力の関係を探ることである。地域の大学進学率と児童生徒の学力テストの結果および学習習慣は正の相関があるため(田島2016)、地域の経済状況とこれらの要因を含めた精緻なモデルを検証していきたい。

## 註

1) 表4は大学等進学者数(総数)を被説明変数とした

表4 大学等進学者数に及ぼす経済指標の影響

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
定数項	-6.21 *** (-2.93)	7.17 *** (6.70)	6.83 *** (5.38)	-8.14 *** (-3.74)	5.45 *** (5.21)	6.35 *** (5.80)
課税対象所得	1.74 *** (6.71)			1.75 *** (6.49)		
完全失業率		-0.16 ** (-2.34)			-0.26 *** (-4.50)	
第1次産業就業比率	-1.70 *** (-4.69)	-1.57 *** (-4.31)	-1.56 *** (-4.42)	-1.07 *** (-2.81)	-0.93 ** (-2.48)	-1.05 *** (-2.97)
母子世帯数			0.02 (0.12)			-0.22 * (-1.76)
離婚件数	0.00 (-0.03)	0.11 (1.09)	0.12 (1.18)	0.02 (0.23)	0.13 (1.51)	0.14 (1.54)
自由度修正決定係数	0.94	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
標準誤差	0.44	0.46	0.46	0.44	0.45	0.46
F値	41.41	37.88	37.18	40.75	38.59	36.98
p値	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
標本数	147	147	147	146	146	146
観測数	419	419	419	412	412	412

\*\*\*: 1%有意水準, \*\*: 5%有意水準, \*: 10%有意水準

注1: モデル(1)から(3)は対象期間を2001年から2011年とした1期ラグモデル  
 注2: モデル(4)から(6)は対象期間を2003年から2013年とした3期ラグモデル

モデルである。多重共線性(説明変数間の相関が強く正しく推計が出来ない状態)が疑われた説明変数の組み合わせを除いた結果である。

2) n 期ラグモデルとは、被説明変数である大学等進学者数の対象年度を基準とした場合の n 年前の値を用いたモデルである。各変数は値の影響力を弾性値として容易に解釈するため対数値に変換している。

3) 時系列データはその定常性(平均や分散などが時間に関係なく一定であるか)が問題となるが、パネルデータにも同様な懸念がある。データの定常性を確認するための検定(単位根検定)を実施した結果、すべての変数で定常性が確認されている。表2および表3の各モデルでは、パネルデータ分析の個別効果において固定効果が認められ、あわせて、時点の違いにより生じる固定効果も認められたため、二元配置固定効果モデルを採用している。表4では、個別固定効果のみが認められたため、一元配置固定効果モデルを採用している。なお、パネルデータ分析の詳細な理論や分析方法は、シャオ(2007)、北村(2005)、松浦・マッケンジー(2001)などを参照されたい。

4) 表3、表4の各モデルでは、誤差項の分散が均一であるという帰無仮説は棄却されたため、White(1980)の修正されたt値を用いている。

5) 北海道における大学等進学者率の各上昇ポイントは、文部科学省「学校基本調査」より算出した。

### 参考文献

荒井一博(1995) 教育の経済学。有斐閣、東京  
 北海道総合政策部情報統計局

<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/tuk/>

(参照日 2017.03.01)

北海道財務局(2017) 最近の北海道経済の動向等について

(平成29年1月開催 全国財務局長会議席上配付資料)

<http://hokkaido.mof.go.jp/toukei/keizaidoukoutou/>

(参照日 2017.04.01)

チェン・シャオ、国友直人訳(2007) ミクロ計量経済学の方法: パネル・データ分析。東洋経済新報社、東京  
 北村行伸(2005) パネルデータ分析。岩波書店、東京  
 厚生労働省雇用均等・児童家庭局家庭福祉課(2017) ひとり親家庭等の支援について

[http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kodomo/kodomo\\_kosodate/boshi-katei/](http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kodomo/kodomo_kosodate/boshi-katei/)

(参照日 2017.04.01)

松浦克己、コリン・マッケンジー(2001) EViews による計量経済分析。東洋経済新報社、東京

文部科学省(2016) 平成27年度文部科学白書

小塩隆士(2002) 教育の経済分析。日本評論社、東京

労働政策研究・研修機構(2016) ユースフル労働統計2016—労働統計加工指標集—

田島貴裕(2012) 遠隔高等教育の需要研究に関する動向と課題—大学進学行動の先行研究サーベイを中心に—。平成24年度 日本通信教育学会研究論集, 55-68

田島貴裕(2016) 北海道における全国学力・学習状況調査の地域格差。商学討究, 67(1): 205-241

東京大学大学院教育学研究科大学経営・政策研究センター(2007) 高校生の進路追跡調査 第1次報告書

上山浩次郎(2011) 大学進学率の都道府県格差の要因構造とその変容—多母集団パス解析による4時点比較—。教育社会学研究, 88: 207-227

(Received March 24, 2017)