

市町村に占める外国人人口に関する要因分析

—外国人支援策に着目して—

Factor analysis of foreign residents of municipalities

- Focusing on foreign resident support measures -

高橋諒*・奥村蒼**・谷口守***・藤井さやか***

Takahashi Ryo*, Okumura Aoi**, Taniguchi Mamoru***, Fujii Sayaka***

In contrast to the national population decline, the foreign resident population in Japan has been increasing and giving considerable influence. Recently, the interest in maintaining national population and mitigating depopulation through the influence of foreign residents is increasing. However, no study has quantitatively analyzed its effect. This paper aims to clarify effective measures on maintaining foreigner population and mitigating depopulation by quantitative analysis of factors that affect foreign population. Results indicate 1) the significance of variables for income level and employment environment of municipalities in relation to the foreign resident population and indicate 2) that foreign residents tend to be more numerous in municipalities where measures are implemented for supporting the medical welfare of foreign residents and foreign workers.

Keywords: foreign population, foreign support measures, municipal panel data, population

外国人人口, 外国人支援策, 市町村パネルデータ, 人口

1. はじめに

近年における日本国内の総人口は減少を辿っているが、外国人人口は増加を続けている。図1をみると、1980年以降、日本に在住する外国人人口は一貫して増加し続けている。1990年には入管法改正の中で在留資格の再編が行われ、日系3世まで就労可能な地位が与えられ、日系南米人が増加した。また、1993年には技能実習生の受け入れが始まり、アジアを中心として技能実習生が増加した。そうして外国人人口の多国籍化が進み、文化や習慣の違いによる生活上の問題が顕在化するようになった。そうしたことから2006年には総務省が多文化共生施策の推進に関する指針・計画の策定に資するためのガイドラインを策定・通知し、都道府県、市町村において「地域における多文化共生推進プラン」¹⁾が策定された。その後、2008年のリーマンショックによる景気後退が現れたため、これまで多くの外国人労働者を雇用してきた企業にも大きな影響を与えた。外国人労働者の解雇や派遣契約の打ち切りにより、母国へ帰国することとなった外国人²⁾が増加し、外国人人口は減少傾向となった。また、2011年の東日本大震災の影響もあり外国人人口が若干の減少となったものの2013年には再び増加に転じ、2015年には約220万人に達している。このように外国人の影響力は無視できない局面に至っている一方で、外国人の少ない地域では国際化に対応する取り組みが遅れる問題も生じている。そのため、どのような地域で外国人が増加するか、その増加要因を把握することが必要である。

外国人の増加に伴い、外国人をより積極的に受け入れる意向を持つ自治体が出てきている。広島県安芸高田市では、地域の人口減少対策として外国人の移住を促進すると表明している。広島県安芸高田市³⁾の浜田市長は、「外国人に国際交流ではなく移住してもらい少子化を助けてもらう。」と表明し、外国人人口に影響を与える要因や施策について関心が高まっている。また、2019年には、国内の労働力不足

を背景に「特定技能」に関する在留資格⁴⁾が設けられ、非熟練労働者の受け入れが始まった。このことから、外国人の積極的な受け入れが加速することが考えられる。

以上のように、人口減少や少子高齢化が進む市町村の一部で、外国人の積極的な受け入れに期待が集まる中、外国人人口の誘致に有効な施策の実施が求められている。そこで本研究では、市町村における外国人人口割合およびその多寡にかかわる外国人の子供、日本語学習、医療福祉、災害、居住、意識啓発、推進体制、留学生に関する支援策に着目し、定量的に分析することで、既存の外国人支援策の有効性や外国人人口の確保に寄与する施策を明らかにする。これにより、外国人人口の政策的誘致を目指す市町村が、打つべき支援策を検討する際の参考情報を提供する。

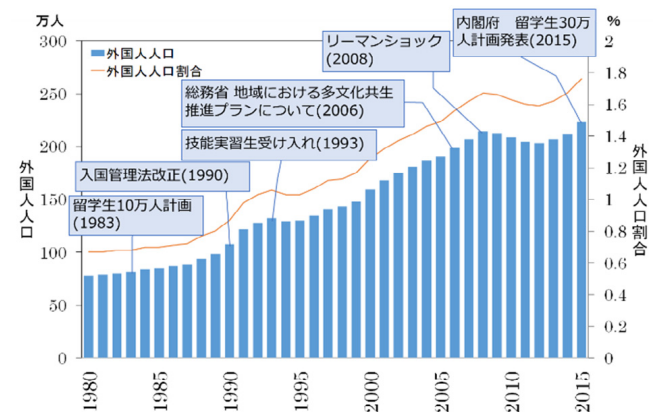


図1 外国人人口と外国人人口割合の推移⁵⁾

2. 研究の位置付け

2-1. 既存研究

人口動態に関する研究では、膨大な蓄積があり、江崎(2016)⁶⁾による日本の地方都市における総人口の変化を長期系列で分析した研究がある。

*学生会員 筑波大学大学院 システム情報工学研究群 (University of Tsukuba)

**学生会員 筑波大学 理工学群 (University of Tsukuba)

***正会員 筑波大学 システム情報系 (University of Tsukuba)

人口移動に関して定量的に分析した研究では、川崎ら (2018)⁷⁾のコーホート要因法による推計人口と実人口の差に注目した研究がある。それがどのような理由で生じたのかを分析することで、人口減少予測にあらがうための要因を明らかにした。また、張ら (2016)⁸⁾により都道府県間移動の影響要因に関して年齢階級別に経年的に分析した研究や阿部ら (2010)⁹⁾により徳島県地方部への UII ターンの影響分析と促進施策に関する研究がある。しかし、これらの研究では、外国人人口の変化や移動要因について考慮されていない。

外国人人口の動態に関して定量的に分析した研究に関して、清水 (2017)¹⁰⁾による日本人の社会増加と外国人の社会増加の関係から市町村に占める外国人人口の社会増加が日本人の社会減少分を量的に補っているかを分析した研究がある。また、中川ら (2016)¹¹⁾による市区町村における日本人と外国人の流動性を比較した研究がある。これらの研究では、外国人人口の移動動態を明らかにしているが、その要因について定量的な検討はされていない。

外国人の居住地選択に関する既存研究として、石川ら (2014)¹²⁾による外国人目的地選択を分析した研究がある。この研究では、国勢調査の個別データを使い、2005-2010 年における新規流入移動と国内移動について都道府県レベルで分析した。新規流入、国内移動に関して説明力が高かった要因は、労働市場関連や、同民族集住であった。また、是川 (2008)¹³⁾による市町村レベルにおける目的地選択を分析した研究では、2000-2005 年において国籍別に新規流入移動、国内移動についてエスニック・コミュニティの形成において同民族集住要因が重要な役割をもつことを示した。

これらの既存研究では、外国人人口の目的地選択を分析しているが、石川ら (2014)¹²⁾による研究では、都道府県レベルで分析しているため、同民族集住効果が大きく推定されやすくなり、他の要因が本来よりも推定結果が小さい可能性がある。また是川 (2008)¹³⁾による分析では、外国人純移動数を目的変数とし重回帰モデルで分析しているため、外国人純移動数が大きい大都市の傾向が強く反映されている可能性がある。

そこで本研究では、外国人人口割合に注目することで人口規模が小さい都市であっても、外国人人口増加の影響を強く受けている市町村の特徴を捉えることができる。また、市町村パネルデータを用いることによって、外国人支援策の影響を見る際に、市町村間を比較した影響だけでなく、同一市町村内の支援策前後の影響にも着目することができる。

2-2. 研究の特長

本研究は以下の特長を有する。

- 1) 外国人支援策に関する変数を独自にデータ整備し、その影響力を定量的に検討した新規性の高い研究である。
- 2) 最近の行政区単位に 1985 年～2015 年まで 5 年おきに 7 時点の市町村パネルデータを説明変数も含めて丹念

に収集・追加し、網羅性の高い分析を可能とした。

- 3) 市町村パネルデータを用いることによって、外国人支援策の影響の推定において、市町村間の比較だけでなく、同一市町村内の支援策の実施前後の影響の推定を可能とした有用性のある研究である。
- 4) 市町村に占める外国人人口に影響を与える要因や有効な外国人支援策は外国人人口による地域人口の維持や減少の緩和を考えるうえで基礎的な情報であり有用性がある。

3. 分析概要・使用データ

3-1. 分析内容

本研究では、1985年～2015年までの7時点の市町村パネルデータを用い、市町村の外国人人口割合に影響を与える要因や外国人支援策を定量的に分析する。

4章では外国人人口割合の空間的分布を確認しつつ、外国人人口割合が大きく増加した市町村の要因を考察する。

5章では、外国人人口割合が大きい地域と各要因の関係を推定するため、外国人人口割合に影響を与える要因をプールド回帰モデルにより推定する。これに加え、外国人支援策を実施した市町村における支援策実施前後での外国人人口割合の変化を把握するため、プールド回帰モデルの結果を踏まえ、固定効果モデルを用いた分析を行う。

プールド回帰モデルとは、複数時点にわたるクロスセクションデータを統合し、最小二乗法による回帰モデルである。本研究で用いたモデルを(1)に示す。

$$\ln Y_i = \alpha + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \cdots + \beta_k X_{ik} + \varepsilon_i \quad (1)$$

Y_i : 市町村*i*の外国人人口割合

X_{ik} : 市町村*i*の*k*個目の要因

β_k : *k*個のパラメーター

α : 切片

ε_i : 市町村*i*の誤差項

本モデルを用いて、外国人人口割合が大きい地域と各要因の関係を推定することができる。しかし、このモデルでは、本研究における重要な関心である外国人支援策を実施した市町村において、支援策実施の前後で外国人人口割合が増加したかどうか分析することができない。そこで、分析対象期間を通じて不変な各市町村固有の影響やマクロトレンドの影響を除去可能な固定効果モデルによる分析を実施する。本研究で使用したモデルを(2)に示す。

$$\ln Y_{it} = \alpha_i + \delta \theta_{it} + \gamma_1 X_{it1} + \cdots + \gamma_k X_{itk} + \eta_{it} \quad (2)$$

Y_{it} : 市町村*i*の*t*年の外国人人口割合

θ_{it} : 市町村*i*の*t*年の外国人支援策ダミー

X_{itk} : 市町村*i*の*t*年で*k*個目の要因

δ : 外国人支援策パラメーター

γ_k : *k*個のパラメーター

α_i : 市町村*i*の切片

η_{it} : 市町村*i*の*t*年の誤差項

$$\ln Y_{it} - \ln \bar{Y}_i = \delta(\theta_{it} - \bar{\theta}_i) + \gamma_1(X_{it1} - \bar{X}_{i1}) + \dots + \gamma_k(X_{itk} - \bar{X}_{ik}) + (\eta_{it} - \bar{\eta}_i) \quad (3)$$

(3)より各サンプルの期間平均との差分を用いて推定することによって、各個体の平均除去を行い、 α_i を消すことができる。それにより、分析対象期間を通じて不変な各市町村固有の影響やマクロトレンドの影響を除去できる。

3-2. 国勢調査による外国人人口

本研究では、全市町村をカバーしており外国人人口が経年的に集計されている国勢調査¹⁴⁾を用いる。国勢調査は、3カ月以上の滞在が見込まれ、10月上旬の調査期間に居住している外国人が集計対象となる。集計対象外となるケースでは、在留資格の「外交」をもつ外国人や、調査期間に海外にあり、居住実態が確認できない場合が該当する。また、観光等の3カ月以内の滞在の際に発行される「短期滞在」の在留資格も集計対象にはならない。

国勢調査と同様の外国人人口を対象としている主な統計として、法務省の「在留外国人統計」¹⁵⁾や総務省の「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数」¹⁶⁾がある。これらは、1年毎に集計されている特徴を有する。しかし、市町村毎の外国人人口について「在留外国人統計」では2012年以降、「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数」では2013年以降しか公開されておらず、長期的傾向を分析する本研究には適さない。

一方で、国勢調査は捕捉率に難点がある¹⁷⁾ものの1980年からデータを市町村単位で公表しているという利点があるため国勢調査を利用する。また、国勢調査を使用するにあたって時系列分析に対応した状態に整備されている「市町村のすがた」¹⁸⁾を用いている。

なお、本来であれば外国人人口の動向に影響を与える要因を把握する際、国籍別の人口や国内移動、国際移動に着目すべきであるものの、国内移動、国際移動に関する調査項目が不十分であること、国籍別の調査が時系列分析を前提としたデータの公表をしておらず、本分析の水準まで加工するのに膨大な作業が必要であることから考慮できていない。本研究では外国人人口割合に着目するが、その解釈には、外国人の自然増減、帰化、日本人人口の増減の影響もあることに留意する必要がある。

3-3. 外国人支援策

各市町村における外国人支援策に関する取り組みについて、全国を網羅的に把握したものとしては、多文化集住都市会議¹⁹⁾や自治体国際化協会²⁰⁾が挙げられる。多文化集住都市会議で整理されている外国人支援策は、南米日系外国人が多数居住する都市のみを対象としており、全国の市町村を網羅できていない。自治体国際化協会²⁰⁾では、全都道府県に支部をもち、2002年から「地域国際化施策支援特別

対策事業」やその前身事業について助成対象とした都道府県、市区町村を公表している。そのため、市町村別に外国人支援策の実施を把握できる自治体国際化協会²⁰⁾からデータを取得し分析対象とした。

「地域国際化施策支援特別対策事業」は、地方公共団体等が行う国際交流又は多文化共生の事業で、特に重要性、必要性の高い事業の推進を図ることを目的としている。本研究では、市町村における外国人が生活する上での支援と捉え、「地域国際化施策支援特別対策事業」及びその前身事業を外国人支援策と定義して分析を行う。

自治体国際化協会では、「多文化共生事業事例集」において外国人支援策を表1のd1.～d8., d10.のように分類している。ここで、公表されている外国人支援策の対象者を確認したところ、d3.外国人労働者に関する支援策やd10.その他に留学生に関する支援策が含まれるケースが多く見られた。町村の外国人人口割合の変化に関して、外国人労働者に関する支援策と学生に関する支援策では、影響を受ける外国人の属性が異なると考えられる。そのため、d9.留学生に関する支援策を新たな項目として追加し表1のd1.～d10.の分類別に支援策を整理した。

「地域国際化施策支援特別対策事業」やその前身事業には、多文化理解セミナーといった、外国人だけではなく日本人・外国人どちらも対象となるものが含まれる。しかし、外国人の受け入れには、日本人側の意識や受け入れ体制も重要であり、間接的な外国人支援と考えて、本研究ではすべての事業を外国人支援策として定義した。

表 1 外国人支援策例と実施市町村数

分類	支援策例	2002～2005年 実施市町村数	2006～2010年 実施市町村数
d1. 子供に関する支援策	外国人児童の学習サポート、 外国語での授業実施。	122	384
d2. 日本語学習に関する支援策	子供以外を対象とした日本語教室開講。	290	444
d3. 外国人労働者に関する支援策	労働のためのスキル習得、 働き口情報提供。	177	127
d4. 医療福祉に関する支援策	医療機関で使える日本語ガイドブック作成、医療機関への通訳ボランティア配備。	81	473
d5. 災害に関する支援策	災害時の避難場所・経路ガイドブック作成、外国人向け避難訓練実施。	543	1033
d6. 居住に関する支援策	生活に関する支援ガイドブック作成、生活相談会。	3	608
d7. 意識啓発に関する支援策	日本人向け異文化理解セミナー開講、企業向け外国人雇用セミナー開講、姉妹都市との交流。	1404	1380
d8. 推進体制の整備に関する支援策	役所の外国人支援部門設置、企業に対する意識調査、外国人向け事業の準備(ボランティア育成)。	985	1046
d9. 留学生に関する支援策	留学生の就職支援。	45	154
d10. その他	訪日観光客のための非常時情報提供、観光ガイドブック作成事業。	7	83

4. 外国人人口割合の空間的変化と変数の検討

4-1. 外国人人口割合の差分

本章では、図2より外国人人口割合の差分を算出することで、その空間的分布と外国人人口割合が大きく増加している市町村がどのような要因によって変化したか考察と変数の検討を行う。図2より、北海道のオホーツク海沿岸部や東京の都市圏、また静岡県から三重県に至る太平洋沿岸

部において、外国人人口割合が 1.1%以上増加している市区町村が集中している。また、群馬県大泉町、東京都新宿区・台東区・豊島区、長野県川上村・南牧村、岐阜県美濃加茂市・坂祝町の 8 市町村では、外国人人口割合が 5.1%以上増加している。外国人人口割合が 1.1%以上増加している市区町村が集中している地域について 1)~3)に、5.1%以上増加した市町村について、4)~6)でその要因を考察する。

- 1) オホーツク海臨海部に着目すると、猿払村、浜頓別町、枝幸町、雄武町、興部町、紋別市、湧別町、佐呂間町において 1.1%以上外国人人口割合が増加している。猿払村や雄武町では、ホタテの水産加工業での中国から技能実習生の受け入れ²¹⁾が進んでいる。これより、外国人人口割合に影響を及ぼす変数として水産加工業等の産業構成に関する変数が重要であると考えられる。
- 2) 東京、名古屋といった大都市では、地方都市に比べて所得水準が高い傾向があるため、所得水準に関する変数が外国人人口割合に影響を及ぼす可能性があると考えられる。
- 3) 三重県・愛知県・静岡県では、中京工業地帯や東海工業地帯を有しており、製造業に関する変数が外国人人口割合に影響を及ぼす変数として重要であると考えられる。
- 4) 新宿区、豊島区は副都心と言われる新宿、池袋を内包しており、オフィス等の業務機能が集積している。また、図 3 から、新宿区では、2015 年において日本語学校²⁴⁾が全国で最も多い 28 校設立されている。東京都区部平均で日本語学校はおよそ 4 校であるが、台東区は、9 校、豊島区は、5 校を有し、東京都区部平均と比べ大きい値となっている。このことから外国人人口割合に影響を及ぼす変数として、企業や教育機関の集積に関する変数が重要であると考えられる。
- 5) 長野県川上村、長野県南牧村は高原野菜の栽培が主要産業²²⁾であり、長野県川上村では、レタスの生産が盛んである。レタスの収穫は短期間に多くの労働力を必要とするため、日本人労働者だけでは人員の確保が難しく、技能実習生が支えている背景²³⁾がある。このことから農業の分野で人材確保のため技能実習生を受け入れ、外国人人口割合が増加していると考えられ、農業の分野における変数が重要であると考えられる。
- 6) 群馬県大泉町、岐阜県美濃加茂市、岐阜県坂祝町は、工業都市の性格を有している。大泉町、坂祝町では自動車産業の工場^{22,23)}を有し、外国人労働者の受け入れが進んだと考えられる。また大泉町ではポルトガル語通訳を介した就職支援²²⁾、坂祝町では多文化子育てサークル等の支援²³⁾が充実している。このことから、外国人人口割合に影響を及ぼす変数として、製造業や、外国人支援に関する変数が重要であると考えられる。

以上より、外国人人口割合の増加に寄与する変数として、農業や水産加工業等の 1 次産業に関する変数や、所得

水準に関する変数、製造業に関する変数、企業や教育機関の集積に関する変数、外国人支援に関する変数が重要であると考えられる。

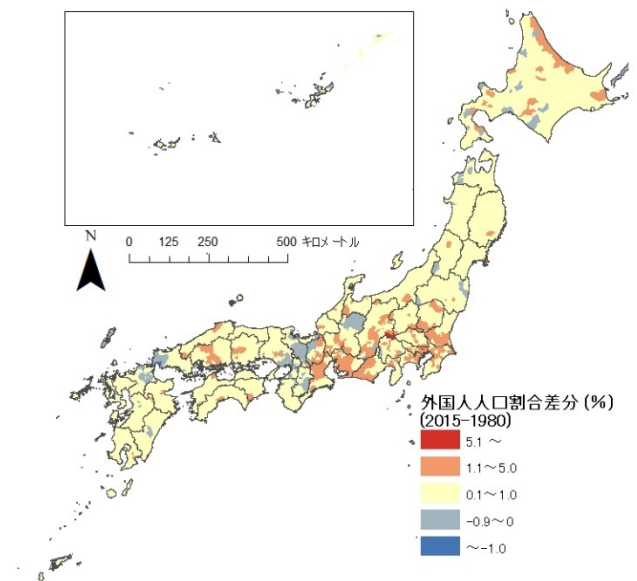


図 2 1980 年～2015 年外国人人口割合の差分

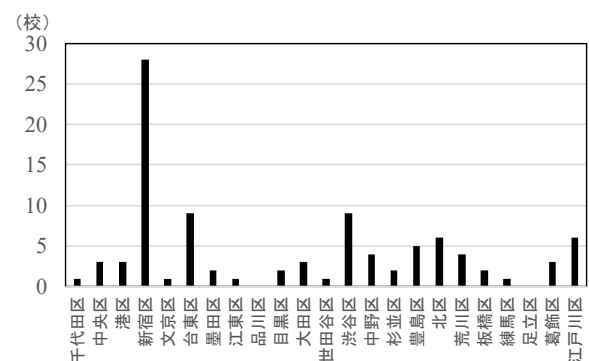


図 3 2015 年東京都区部の日本語学校²⁴⁾

4-2. 分析に用いる変数の一覧

説明変数の考え方や年次について以下のように整理する。なお、説明変数の候補は、表 2 に示す。

- 1) a.居住環境に関して、都市機能が充実している市町村によりよい教育環境を求めて外国人人口が増加すると考え、要因の候補に選定した。
- 2) b.所得水準・c.労働環境に関して、是川¹³⁾から就業機会や所得水準の高さが、外国人純移動数に正の影響を及ぼすことが分かっており、要因の候補に選定した。また、c12.観光自然資源を有する市町村は、観光都市として外国人の別荘地や、外国人労働者の需要が考えられることから、観光自然資源を有する市区町村を 1 とし、ダミー変数を作成した。
- 3) d.外国人支援策については、2002 年～2005 年までに外国人支援策が実施された市町村ダミー、2006 年～2010 年までに外国人支援策が実施された市町村ダミーを作成した。この際、これらの変数が外国人人口割

合に影響をもたらす期間についても考える必要がある。例えば災害に関する支援策では、避難場所・経路ガイドブック作成事業等がされているケースや多文化共生の推進体制整備による市役所の外国人支援部門の設置されるケースがある。外国人支援策の実施後もガイドブックや外国人支援部門は市町村に残り続けるため、継続的に外国人人口割合に影響を及ぼすと考えられる。そのため、一度実施されている事業ならば 2015 年まで効果があるとして、ダミー変数を作成した。2002 年～2005 年までに外国人支援策が実施された市町村ダミーでは、2005 年・2010 年・2015 年の時点をもととするダミー変数を作成した。2006 年～2010 年までに外国人支援策が実施された市町村についても同様に整備した。

- 4) e.地域属性においては、石川³⁰⁾から、日本における外国人の地理的分布は三大都市圏に集中するということが分かっており、三大都市圏や大都市圏であることが外国人人口に影響を与えることが考えられるため要因の候補に選定した。また、タワーマンション等の開発が目立つ東京都中央区・港区・品川区・江東区では、中島より³¹⁾から外国人が個人資産として、高級マンションを購入するケースがあり、e5.東京都心湾岸ダミーを作成した。
- 5) f.震災の影響に関しては、被災した外国人が母国に帰国することが考えられるため 1995 年～2015 年において発生した「阪神淡路大震災」「新潟中越地震」「東日本大震災」の被災地に関するダミー変数を作成した。また、ダミー変数を作成する際、震災の影響を及ぼすと考えられる期間を考慮する必要がある。阪神淡路大震災では、佐藤ら³²⁾により、1990 年データから推計した 2005 年の地域人口構造と震災後の地域人口構造の間に変化が生じていることを示した。そのため、阪神淡路大震災では、1995 年～2005 年の期間に被災により外国人が母国やほかの地域に帰国する影響が示されているため、1995 年・2000 年・2005 年の時点のデータを 1 とするダミー変数を作成した。また、佐藤ら³²⁾は新潟中越地震でも、1995 年データから推計した 2010 年の地域人口構造と震災後の地域人口構造に変化が生じたことを示した。そのため、新潟中越地震も同様に、2003 年～2010 年の期間に影響が示されているため、2005 年・2010 年の時点のデータを 1 とするダミー変数を作成した。なお、東日本大震災では、震災後のデータが 2015 年の 1 時点のみであるため、2015 年の被災地の市町村を 1 としダミー変数を作成した。
- 6) a.b.c.の変数の年次に関して、主に 1985 年から 5 年毎にデータを取得し市町村パネルデータを作成した。ただし、c5.小売店数密度やc11.の製造品出荷額等の事業者・企業統計調査や経済センサスから取得した変数は 1981 年から 3 年ごとに集計されている。そのため、

パネルデータを作成する際、1985 年から 5 年毎の年次を基準年とし、基準年に最も近い年次のデータを取

表 2 説明変数の候補

分類	変数	内容	出典	
a. 都市機能 居住環境 教育環境	a1.人口密度	総人口(人) / 可住地面積(km ²)	国勢調査 ⁽¹⁴⁾	
	a2.財政力指数	基準財政収入額(千円) / 基準財政需要額(千円)	市町村税課税状況等の調 ⁽¹⁴⁾	
	a3.保育所	施設数(件) / 総人口(人)	学校基本調査 ⁽¹⁴⁾	
	a4.幼稚園			
	a5.小学校			
	a6.中学校			
	a7.高等学校			
	a8.日本語学校	日本語学校を有する市町村	文部科学省 ⁽²⁴⁾	
b. 所得水準	b1.1人当たりの課税対象所得額	課税対象所得(千円) / 納税義務者数(人)	市町村税課税状況等の調 ⁽¹⁴⁾ 県民経済計算 ⁽¹⁴⁾	
c. 労働環境	c1.完全失業率	完全失業者数 / 労働力人口(人)	国勢調査 ⁽¹⁴⁾	
	c2.第1次産業就業者割合	各次産業就業者人口(人) / 全産業就業者人口(人)		
	c3.第2次産業就業者割合			
	c4.第3次産業就業者割合			
	c5.小売店密度	施設数(件) / 可住地面積(km ²)	事業所企業調査 経済センサス ⁽¹⁴⁾	
	c6.飲食店密度			
	c7.大型小売店密度		医療施設調査 ⁽¹⁴⁾	
	c8.一般病院密度			
	c9.一般診療所密度	農業産出額(千円) / 農地面積(ha)	事業所企業調査 ⁽¹⁴⁾ 市区町村面積調 ⁽¹⁴⁾	
	c10.1haあたりの農業産出額			
	c11.従業者1人当たりの製造品出荷額		製造品出荷額(千円) / 従業者数(人)	事業所企業調査 ⁽¹⁴⁾ 経済センサス
	c12.観光資源ダミー		自然資源を有する市町村	観光資源台帳 ⁽²⁵⁾
d. 外国人支援策	d1.外国人の子供に関する支援策	助成事業の外国人支援策が実施された市町村 * 助成対象が都道府県の場合、都道府県に含まれる市町村を助成対象とした	自治体国際化協会 ⁽²⁰⁾	
	d2.外国人の日本語学習に関する支援策			
	d3.外国人労働者に関する支援策			
	d4.外国人の医療福祉に関する支援策			
	d5.外国人の居住に関する支援策			
	d6.外国人の災害対策に関する支援策			
	d7.市民の意識啓発に関する支援策			
	d8.受け入れの推進体制に関する支援策			
	d9.留学生に関する支援策			
	d10.その他			
e. 都市地域属性	e1.三大都市中心市ダミー ⁽¹⁾	中心市および中心市の通勤圏に含まれる周辺市町村	住宅土地統計調査 ⁽¹⁴⁾	
	e2.三大都市圏周辺都市ダミー			
	e3.三大都市圏以外の都市圏中心市ダミー ⁽²⁾			
	e4.三大都市圏以外の都市圏周辺都市ダミー			
	e5.東京都心湾岸ダミー	千代田区 中央区 港区 品川区 江東区	首都圏白書 ⁽²⁶⁾	
f. 震災の影響	f1.阪神淡路大震災被災地ダミー	震災によって死者が出た市町村(23市)	阪神淡路大震災復興誌 ⁽²⁷⁾	
	f2.新潟中越地震被災地ダミー	災害救助法が適用された市町村(16市町村)	新潟中越地震報告書 ⁽²⁸⁾	
	f3.東日本大震災被災地ダミー	特定被災地方公共団体(178市)	特定被災地地方公共団体 ⁽²⁹⁾	

- (1)中心市:東京都区部・さいたま市・千葉市・横浜市・川崎市・相模原市・名古屋市・京都市・大阪市・堺市・神戸市
- (2)中心市:札幌市・仙台市・新潟市・静岡市・浜松市・広島市・北九州市・福岡市・熊本市

5. モデル分析の結果と考察

5-1. 外国人人口割合に影響を与える要因分析

1985 年～2015 年までの 7 時点の対数外国人人口割合を目的変数としたプールド回帰モデルの分析結果を表 3 に示す。推定精度に影響を与える多重共線性を考慮し、有意水準 5% 以下の変数を基準としてモデルを作成した。ただし、外国人人口の誘致に有効な施策に示唆を与えるような要因については有意水準に関わらず考察する意義のある変数として残している。例えば、北海道東川町³³⁾は、外国人留学生を増やし、定住を促進するため町立日本語学校を設立した。また、震災の影響については、佐藤ら³²⁾により被災により、地域人口構造に影響を及ぼすことが示されているため、考察する意義のある変数として残している。

- 1) a9.日本語学校の有無は影響の向きは正となっているが、統計的に有意な結果は得られなかった。これは、日本語学校の所在地する市町村に、必ずしも外国人が居住していなかったことが考えられる。
- 2) b1.1 人当たりの課税対象所得をみると、所得水準が大きい市町村では、外国人人口割合が大きいことが分かる。これは、市町村の住民の所得水準が高いほど、得られる賃金も多くなるため外国人人口に正の影響を与えると考える。
- 3) c2.第 1 次産業就業者割合は、負に影響している。第 1 次産業就業者割合が大きい市町村では、外国人割合が小さいことを示している。長野県川上村、長野県南牧村では、第 1 次産業に就業する割合が大きく、外国人割合も大きかった。これは、第 1 次産業の中でも、外国人労働者を必要とする業種が限られている可能性や川上村や南牧村で外国人労働者の誘致が他市町村より積極的であったことが考えられる。
- 4) c3.第 2 次産業就業者割合は、正に影響している。これは、1990 年代前半、製造業の分野で労働力不足が深刻であったことがあり、それを技能実習生等で補填する動きがあったためである。その結果、外国人の受け入れが進み、外国人割合が大きいことが考えられる。
- 5) c5.小売店数密度は、正に影響している。これは、小売店数密度が大きいほど、小売店で就労する人数や小売店以外の店舗も多くなり、多くの外国人が雇用され、外国人人口割合が大きくなるためである。
- 6) c12.観光資源ダミーは、正に影響している。これは、観光資源がある地域では、外国人が別荘地や自然環境を求め移住することや、リゾート地開発によって外国人従業員の雇用の増加によって、外国人人口割合が大きくなることが考えられる。
- 7) 2002 年～2005 年に各種外国人支援策が行われた市町村の 2005 年・2010 年・2015 年の外国人人口割合は、d2.外国人の日本語学習に関する支援策、d3.外国人労働者に関する支援策、d4.外国人の医療福祉に関する支援策が実施された市町村において大きいと考えられる。

- 8) 2006 年～2010 年に各種外国人支援策が行われた市町村の 2010 年・2015 年の外国人人口割合は、d3.外国人労働者に関する支援策、次いで d8.外国人の受け入れの推進体制に関する支援策が実施されている市町村において大きいと考えられる。
- 9) d3.外国人労働者に関する支援策を実施した市町村が 2002 年～2005 年、2006 年～2010 年に共通して外国人人口割合が有意に大きい。これは、日本語学習や医療福祉に関する外国人支援策は定住者に関する支援に対し外国人労働者に関する支援策では働き口の紹介などマッチング機会に関する支援を取り扱っており、外国人人口の増加に直結しやすいためと考えられる。
- 10) 都市地域属性に関して、e1.三大都市中心市ダミー・e2.三大都市圏周辺都市ダミー、e3.三大都市圏以外の大都市圏中心市ダミーが正に大きく影響しており、それらの地域では、外国人人口割合が大きいことが分かる。また、e1.三大都市中心市と e2.三大都市圏周辺都市のうち e2.三大都市圏周辺都市の影響が最も大きいことが分かる。これは、中心市よりも地価の低い周辺都市において外国人が居住環境を求めることを示す。

表 3 プールド回帰モデル分析結果

	変数名	標準化係数	t 値	P 値
a.居住環境	a9.日本語学校ダミー	0.01	1.52	0.13
b.所得水準	b1.1人当たりの課税対象所得	0.24	20.25	**0.00
c.労働環境	c1.完全失業率	-0.05	-5.14	**0.00
	c2.第1次産業就業者割合	-0.18	-17.14	**0.00
	c3.第2次産業就業者割合	0.18	20.63	**0.00
	c5.小売店数密度	0.15	14.78	**0.00
	c12.観光資源ダミー	0.04	6.66	**0.00
d.外国人支援事業	d2.外国人の日本語学習に関する支援策ダミー（2002～2005）	0.05	7.82	**0.00
	d3.外国人労働者に関する支援策ダミー（2002～2005）	0.04	4.19	**0.00
	d4.外国人の医療福祉に関する支援策ダミー（2002～2005）	0.09	10.93	**0.00
	d3.外国人労働者に関する支援策ダミー（2006～2010）	0.04	5.81	**0.00
	d8.受け入れの推進体制に関する支援策ダミー（2006～2010）	0.03	2.57	**0.00
e.都市地域属性	e1.三大都市圏中心市ダミー	0.02	2.43	*0.02
	e2.三大都市圏周辺都市ダミー	0.09	10.83	**0.00
	e3.三大都市圏以外の大都市圏中心市ダミー	0.02	3.01	**0.00
f.震災の影響	f1.阪神淡路大震災被災地ダミー	0.01	0.99	0.32
	f2.新潟中越地震被災地ダミー	-0.02	-2.31	*0.02
	f3.東日本大震災被災地ダミー	0.00	-0.40	0.69
年ダミー	1990年ダミー	-0.03	-2.93	**0.00
	1995年ダミー	0.07	6.72	**0.00
	2000年ダミー	0.17	15.83	**0.00
	2005年ダミー	0.30	26.77	**0.00
	2010年ダミー	0.36	29.87	**0.00
	2015年ダミー	0.36	31.68	**0.00

N=11,929 調整済み R²=0.53 **1%有意 *5%有意

目的変数：対数外国人人口割合

(1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015)

- 11) 震災の影響に関して、f2.新潟中越地震のみ負に影響している。これは、新潟中越地震の被災地が他の市区町村に比べ、外国人人口割合が小さいことを示している。また、阪神淡路大震災、東日本大震災では統計的に有意な外国人人口割合の減少は見られなかった。
- 12) 年ダミーを見てみると、1985 年に比べ、1990 年の外国人割合は小さいことが分かる。それ以外の年次では、近年になるほど外国人人口割合は 1985 年に比べ大きくなっていることが分かる。
- 13) 各要因のパラメータを見ると、b1.1 人当たりの課税対象所得や c3.第二次産業就業者割合、c5.小売店舗密度が大きな影響力を持っている。石川ら (2014)¹²⁾や 是川(2008)¹³⁾の研究と同様に本研究においても、所得水準や第二次産業や第三次産業に関する変数の影響が大きいことが確認された。
- 14) 外国人支援策のパラメータをみると、外国人の医療福祉、日本語学習、労働者の支援、受け入れの推進体制の順に影響が大きいことが分かる。また、最も影響が大きい外国人の医療福祉に関する支援策は、最も影響が小さい外国人の受け入れの推進体制に関する支援策に対して、3 倍の影響力の差があることが分かる。
- 2) 2006 年～2010 年に行われた外国人支援策をみると、d3.外国人労働者に関する支援策や d4.外国人の医療福祉に関する支援策が実施された市町村において、支援策実施後の外国人人口割合が実施前よりも大きいことが分かる。
- 3) 外国人支援策のうち、d4.外国人の医療福祉に関する支援策のみ 2002 年～2005 年、2006 年～2010 年に行われたどちらの支援策も統計的に有意であることが示された。これは、日本の医療制度が充実しており、そのメリットを享受できる環境整備が外国人人口割合に増加に重要であることと考えられる。
- 4) c5.小売店舗密度と d3.外国人労働者に関する支援策と比較すると、小売店舗密度のパラメータが 0.63 に対し、外国人労働者に関する支援策は、0.02 である。このことから、外国人人口割合の増加に与える外国人支援策の影響は、小売店舗密度のような労働環境に関する変数に比べ小さいことが分かる。
- 5) 震災の影響に関して、阪神淡路大震災、新潟中越地震、東日本大震災では統計的に有意な外国人割合の減少は見られなかった。
- 6) 年度ダミーを見てみると、1985 年に比べ、1990 年の外国人人口割合は小さいことが分かる。それ以外の年次では、近年になるほど外国人人口割合は 1985 年に比べ大きくなっていることが分かる。

5-2. 外国人支援策の効果

プールド回帰モデルでは、市町村内変化の因果推定ができないため、外国人支援策を実施した市町村において、支援策実施の前後で外国人人口割合が増加したかどうか分析することができない。また、分析対象期間を通じて不変な各市町村固有の影響により、外国人支援策の効果が正しく推定されていない可能性がある。これらを補うため、固定効果モデルで分析を実施した。

分析ソフト Stata³⁴⁾の平均差分法では、時間的に不変な各市町村のダミー変数を用意して、各市町村ダミーの期間平均との差分を用いて推定している。それにより、市町村ダミーを消去し、分析対象期間を通じて不変な各市町村固有の影響を除去している。

1985 年～2015 年までの 7 時点の対数外国人人口割合を目的変数とした固定効果モデルの分析結果を表 4 に示す。

変数の選択において、5-1 の分析結果と p 値を考慮し変数選択を行った。なお、本モデルでは、外国人支援策の変数に関心があり、各市町村固有の影響である自然資源の有無や都市圏に関する変数は期間を通じて不変と仮定し分析を実施した。それにより、自然資源の有無や都市圏に関する変数の影響はモデル内で既に除去されているため、変数選択されない。

- 1) 2002 年～2005 年に行われた外国人支援策では、d4.外国人の医療福祉に関する支援策が実施された市町村では、実施後に外国人割合が実施前よりも大きいことが分かる。

表 4 固定効果モデル分析結果

	変数名	標準化係数	t 値	P 値
b.所得水準	b1.1人当たりの課税対象所得	0.47	14.15	**0.00
c.労働環境	c1.完全失業率	0.09	4.99	**0.00
	c2.第1次産業就業者割合	-0.29	-10.75	**0.00
	c3.第2次産業就業者割合	0.09	4.43	**0.00
	c5.小売店舗密度	0.63	9.89	**0.00
d.外国人支援事業	d4.外国人の医療福祉に関する支援策ダミー (2002～2005)	0.01	2.13	*0.03
	d3.外国人労働者に関する支援策ダミー (2006～2010)	0.02	3.80	**0.00
	d4.外国人の医療福祉に関する支援策ダミー (2006～2010)	0.01	2.16	*0.03
f.震災の影響	f1.阪神淡路大震災被災地ダミー	-0.01	-0.39	0.70
	f2.新潟中越地震被災地ダミー	0.01	0.93	0.35
	f3.東日本大震災被災地ダミー	0.00	-0.30	0.77
年ダミー	1990年ダミー	-0.01	-3.08	**0.00
	1995年ダミー	0.02	4.19	**0.00
	2000年ダミー	0.05	10.06	**0.00
	2005年ダミー	0.09	17.93	**0.00
	2010年ダミー	0.12	20.43	**0.00
	2015年ダミー	0.13	23.73	**0.00

N=11,929 調整済み R²=0.57 **1%有意 *5%有意

目的変数：対数外国人人口割合

(1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015)

6. 結論

本研究では、市町村における外国人人口の増加に寄与する施策を明らかにするため、市町村における外国人人口割合およびその多寡にかかわる外国人の子供、日本語学習、

医療福祉、災害、居住、意識啓発、推進体制、留学生に関する外国人支援策を、定量的に分析した。得られた主な成果は以下の通りである。

- 1) 固定効果モデルにおけるパラメータの比較から、外国人人口割合に影響を与える要因として所得水準、労働環境が大きいたことが示された。一方、2002 年～2010 年の間に行われた外国人支援策は、外国人人口割合の増加に影響を与えると統計的に認められるもののその影響は小さい。そのため、外国人人口を政策的に誘致する際、既存の外国人支援策では最善とは言えない可能性がある。
- 2) しかし、固定効果モデルでは、9 種類の外国人支援策のうち、医療福祉に関する支援策と外国人労働者に関する支援策が実施された市町村では、実施後に外国人人口割合が実施前よりも大きくなることが分かった。このことから、外国人が医療サービスを受ける際の支援（通訳のサポートなど）や外国人の就労支援が外国人人口割合に一定程度の正の影響をもたらすことが示された。
- 3) 特に、医療福祉に関する支援策については、2002 年～2005 年、2006 年～2010 年に行われた支援策が継続的に有意であった。このことから、今後の支援策の方針として、日本の充実した医療制度を享受できる環境整備が外国人人口割合の増加に対して重要であると示唆される。

今後、国内の労働力不足は人口減少によりさらに深刻になることが想定され、それを補うため、「特定技能」の受け入れ皿は拡大していくことが考えられる。そのため、本研究における今後の課題として、「特定技能」に関する在留資格を保有する外国人の特性を考慮した目的変数を用いた分析が重要であると考えられる。分析対象を国内移動人口のうちの年齢別人口、国籍別人口等で分析対象を限定し分析する。そうして、「特定技能」に関する在留資格を保有する外国人を誘致するのに有効な施策をより精度よく分析することが考えられる。

【謝辞】

本論文を作成するにあたって、JSPS 科学研究費(20H02265)の助成を得た。記して謝意を表する。

【参考文献】

- 1) 総務省：地域における多文化共生推進プラン、(http://www.soumu.go.jp/main_content/000400764.pdf) (最終閲覧 2020.8)
- 2) 厚生労働省：日系人離職者に対する帰国支援事業の実施、(<https://www.mhlw.go.jp/houdou/2009/03/h0331-10.html>) (最終閲覧 2020.8)
- 3) 日本経済新聞：正規滞在の外国人に住民票自治体、積極的誘致も、(https://www.nikkei.com/article/DGXNASDN26002_W2A420C1000000?df=2) (最終閲覧 2020.8)
- 4) 出入国在留管理庁：新たな外国人入国受け入れのための在留資格創設、(http://www.immi-moj.go.jp/hourei/image/flow_h30.pdf) (最終閲覧 2020.8)
- 5) 法務省：外国人登録者数及び在留外国人数の推移、(<http://www.moj.go.jp/content/001237697.pdf>) (最終閲覧 2020.8)
- 6) 江崎雄治：日本の地方都市における人口変化、地学雑誌, Vol.125, No.4, pp.443-456, 2016.
- 7) 川崎薫・大橋瑞生・谷口守：人口減少予測にあらがうための基礎分析—地方自治体の推計人口と実人口の乖離に着目して—, 都市計画論文集, Vol.53, No.3, pp.1080-1086, 2018.
- 8) 張峻屹・瀬谷創・兼重仁・力石真：都道府県間人口移動の影響要因の経年的分析—空間的文脈依存性をもつ選択モデルに基づく分析—, 地理科学, Vol.71, No.3, pp.118-132, 2016.
- 9) 阿部正太郎・近藤光男・近藤明子：地方圏への U I J ターン人口移動の要因分析と促進施策に関する研究, 土木計画学論文集, Vol.27, No.2, pp.219-230, 2010.
- 10) 清水昌人：市区町村における外国人の社会増加と日本人の社会減少, E-journal GEO, Vol.12, No.1, pp.85-100, 2017.
- 11) 中川雅貴・小池司朗・清水晶人：外国人の市町村間移動に関する人口学的分析, 地学雑誌, Vol.125, No.4, pp.475-492, 2016.
- 12) 石川義孝・竹下修子・花岡和聖：2005-2010 年における新規流入移動と国内移動からみた外国人の目的地選択, 京都大学文学部研究紀要, Vol.53, pp.293-318, 2014.
- 13) 是川タ：外国人の居住地選択におけるエスニック・ネットワークの役割—国勢調査データを用いた人口移動理論からの分析—, 社会学評論, Vol.59, No.3, pp.495-513, 2008.
- 14) 政府統計の総合窓口：e-Stat, (<https://www.e-stat.go.jp/>) (最終閲覧 2020.8)
- 15) 法務省：在留外国人統計(www.moj.go.jp/housei/toukei/toukei_ichiran_touroku.html) (最終閲覧 2020.8)
- 16) 総務省：住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査、(https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/daityo/jinkou_jinkoudoutai-setaisuu.html) (最終閲覧 2020.8)
- 17) 石川義孝：外国人関係の 2 統計の比較, 人口学研究, 37 号 pp.83-94, 2005.
- 18) 総務省統計局：統計でみる市区町村のすがた (<http://www.stat.go.jp/data/s-sugata/index.html>) (最終閲覧 2020.8)
- 19) 多文化集住都市会議：多文化共生を目指して (<http://www.shujutoshijp/siryoo/index.htm>) (最終閲覧 2020.8)
- 20) 一般財団法人自治体国際化協会：地域国際化施策支援特別対策事業 (<http://www.clair.or.jp/multiculture/kokusai/josei2.html>) (最終閲覧 2020.8)
- 21) 日本経済新聞：道内日本人・2 万 9009 人減, 2013, (最終閲覧 2020.8)
- 22) 日本経済新聞：100 万人の存在感、活躍の場広がるか、市区町村の今、長野・川上村、群馬・大泉町、東京・豊島区 (外国人材と拓く), (最終閲覧 2020.8)
- 23) 日本経済新聞：外国人、6%増 30 万人、3 県 1 月時点、名古屋市に 7 万人、愛知県、初の自然減、日本人人口, (最終閲覧 2020.8)
- 24) 文部科学：日本人学校の概要, (https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/clarinet/002/002.htm) (最終閲覧 2020.8)
- 25) 日本交通公社：観光資源台帳, (<https://www.jtb.or.jp/research/theme/resource/tourism-resource-list/>) (最終閲覧 2020.8)
- 26) 国土交通省：平成 15 年首都圏白書, (http://www.mlit.go.jp/hakusyo/syutoken_hakusyo/h15/images/h15syutoken_006.pdf) (最終閲覧 2020.8)
- 27) 内閣府：阪神淡路大震災復興誌, (<http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/pdf/101.pdf>) (最終閲覧 2020.8)
- 28) 消防庁：新潟県中越地震 (確定報), (<https://www.fdma.go.jp/disaster/info/assets/post335.pdf>) (最終閲覧 2020.8)
- 29) 内閣府：特定被災地方公共団体, (<http://www.bousai.go.jp/2011daishinsai/pdf/sikuchyouson.pdf>) (最終閲覧 2020.8)
- 30) 石川義孝：流入外国人と日本, 海青社, 2018.
- 31) 中島恵：日本の「中国人」社会, 日本経済新聞出版社, 2018.
- 32) 佐藤慶一、牧紀男、堀田綾子、岸田暁郎、田中傑：被災前の人口トレンドが被災地の地域人口構造へ与える影響—阪神・淡路大震災と新潟県中越地震を対象として—, 地域安全学会論文集, Vol.24, pp.293-302, 2014.
- 33) にほんごぶらねっと：町立日本語学校が起点となる町の活性化—松岡町長に聞く—, (<http://www.nihongoplat.org/2018/03/23/町立日本語学校が起点となる町の活性化—松岡>) (最終閲覧 2020.8)
- 34) 統計解析ソフト Stata : Stata, (<https://www.lightstone.co.jp/stata/>) (最終閲覧 2020.8)