



**RRC Working Paper
No. 58**

ロシアにおける人口移動要因の変遷：
人口移動マトリックスによる分析

雲 和広

April 2016

**RUSSIAN RESEARCH CENTER
Institute of Economic Research
Hitotsubashi University
Kunitachi Tokyo JAPAN**

ロシアにおける人口移動要因の変遷：
人口移動マトリックスによる分析*

雲和広

1. はじめに

本稿は地域間移動が国内パスポート制および居住許可制度(Propiska)により管理されていたソ連時代・ソ連崩壊直後の混乱した体制転換期・そして1998年の通貨危機を底に以降基調として持続的な経済回復／成長を示した期間、すなわち1990年から2013年までのほぼ四半世紀に亘る、現代ロシア連邦領域における国内地域間人口移動の要因分析を行う。地域間人口移動は生産要素の移動による労働需給の地域間平準化という経済的役割があり、先進諸国にせよ開発途上国にせよ、活発な研究がなされてきた(Greenwood, 1991, 2010; Greenwood and Hunt, 2003)。しかしながら、人口移動が管理されてきたと目されるかつて計画経済体制下にあった地域を対象とする地域間人口移動は、関心を惹くことが少なかった。ソ連は国内パスポートを導入してその地域間移動を管理下に置き、また大都市の居住は登録制ではなく許可制であったことが知られる¹(Matthews, 1993)。地域間人口移動が政策的に決定されているのであれば、その要因も政治的決定によるものとなるのは自明である。しかしながらそれが事実であるのか否かを検証することも、社会主義政権時代にはデータが公開されていなかったことから極めて困難であった。また、ソ連崩壊以降のロシアにおける地域間人口移動についてもデータの制約が強く、とりわけ1990年代においては広範に研究の進展が見られるものではなかった。

データに関わる制約は、だが近年解消され始めた。ロシア連邦統計局の内部資料へのアクセスも、自由とまでは言えないものの不可能ではなくなり、それを利用した研究が、決して多数ではないものの見られるようになってきている(Andrienko and Guriev, 2004; Kumo, 2007; Vakulenko, Mkrtchyan and Furmanov, 2011; Guriev and Vakulenko, 2015)。そこで本稿はその状況を受け、1990年から2013年までの24年間に亘って単年ごとに記録された、ロシアの地域区分である「連邦構成主体」レベルで出立地・帰着地を特定した人口移動マトリックスを用い、ソ連末期をも分析対象としてロシアにおける地域間人口移動パターンの規定要因を検討するものである。

上述の通り、地域間人口移動は生産要素の移動そのものであり、ロシアの広大な領土と大きな偏りのある空間的人口配置(Dmitrieva, 1996)とを鑑みれば、その意義は大きい。Hill and Gaddy (2003)が示したのは、ソ連時代における資源開発および産業立地の分散配置や軍事基地建設等

* 本稿は科学研究費補助金基盤研究(A)「ロシアにおける人口動態の研究:マイクロ計量分析による総合的把握」(研究代表者:雲, 課題番号 26245034, 2014~17年度)による成果の一部である。

¹ 1932年12月27日付中央執行委員会並びにソビエト連邦人民委員会決定「ソビエト連邦における統一パスポート制の確立と居住許可取得義務について」(Postanovlenie VtsIK i SNK ot 27.12.1932, «Ob ustanovlenii edinoi pasportnoi systemy po Soyuzu SSR i obyazatelnoi propiske pasportov»)により規定された。最初期はモスクワ・レニングラード・ロストフ＝ナ＝ダヌー・キエフ・ハリコフ・ミンスクという限られた大都市のみ最優先で居住許可制度が適用されたが、そののちほとんどの中規模～大規模都市に導入されることとなった。

を旨とする強力な辺境地域開発政策が、人口配置を歪んだものとした過程であった。さればこそ、ソ連の崩壊と体制転換はロシアにおける地域間人口配置のパターンを大きく変えるものとなったであろう。そしてそのことは、ロシアにおける移行過程の進展を示唆することにもなる。それを検討するには、新生ロシアのみならずソ連時代の子細な人口移動統計を用いて比較を行うことが欠かせない。ソ連の地域間人口移動は政府の開発誘因によって影響を受けてきた、とされる。他方政策的誘因の限界を主張する論者もある。これを議論するためには、政策誘因と見なされる要因が、ソ連時代に効果を有していたのか否か、そしてそれはソ連崩壊後にその役割を失ったのか否か、を明らかにすることが必要となる。しかしながらこれまで、そうした分析を行った先行研究は存在しなかったのである。本稿はそのギャップを埋めることを目的とする。

2. ソ連・ロシアの地域間人口移動

ソ連時代、国内パスポートの携行義務、そして都市部における居住の登録制度ならぬ許可制度が存在したことの地域間人口配置に対する影響は縷々指摘されてきた(Matthews, 1993)。新規大学卒業者に対する就業場所の指定や特定の地域における高い賃金率設定を行うなど(Ivanova, 1973)により、ソ連政府は政策的な労働力配置を実現しようとした。それは極北地域²とされる場所や極東地域での資源開発を進める上で一定以上の成果があったと見る事が出来るであろう(Perevedentsev, 1966)。住民登録は生活上の便宜を得る上での条件となっており、それらを通じて地域間人口移動はソ連内務省によって把握されていた³。追って本稿で利用するのはそのデータである。

ソ連の崩壊はそうした状況を変えた。ロシア連邦憲法には移動の自由が明記され、またソ連崩壊後速やかに連邦法により居住許可制度の廃止が規定された⁴。これによって地域間人口移動パタ

² 北極圏に位置する地域およびそれと同様の困難な生活条件を抱えた地域。優遇的な物資の配分や賃金条件が設定された。ソ連崩壊後においても極北地域に対しては政府からの補助が与えられているが、それはかつてのように当該地域に対して労働流入を促すような性質のものではない。政策的にはむしろ極北地域からの人口流出を促す施策をも採っている(Thompson, 2005)。多数の法規定があるが、最新のものとしてはロシア連邦法「極北地域並びに同等の地域における勤務者・居住者に対する国家保障と補填策について」(2014年12月31日修正)(«O gosudarstvennykh garantiyakh i kompensatsiyakh dlya lits, rabotayushchikh i prozhivayushchikh v rayonakh Kraynego Severa i priravneniyakh k nim mestnostyakh (s izmeneniyami na 31 dekabrya 2014 goda)»)を参照。

³ ただし農村住民にパスポートが発給されるようになったのは1974年であり、それまでは農村住民が都市に流入するということがそもそも原則として認められていなかった(1974年8月28日付ソ連閣僚会議決定677号「ソビエト連邦におけるパスポート制に関する規則の承認について」Postanovlenie Sovmina SSSR ot 28 avgusta 1974 goda No.677 «Ob utverzhdenii polozheniya o pasportnoi sisteme v SSSR»)。ロシア国立経済文書館(rossiiskii gosudarstvennii arkhiv ekonomiki, RGAE)における1950～1960年代の地域間人口移動マトリックス(紙媒体)を見ると、都市⇄都市間の移動は把握されているが、都市⇒農村あるいは農村⇒都市、農村⇄農村の移動は十全には把握されていなかった可能性がある。2007～2008年にRGAEにて筆者がアーカイブ資料の調査を行った限りでは、都市⇄都市間の移動のみの文書がファイルされており、それ以外の移動については出立地・帰着地を記録した統計そのものが存在しなかった。

⁴ 1993年10月1日付ロシア連邦法「ロシア連邦国民のロシア連邦内部における移動の自由・居住地選択に関する権利について」Zakon RF ot 1 oktyabrya 1993 «O prave grazhdan Rossiiskoi Federatsii na

ーンにどのような変化が生じたのか、それを最初に概観する。政策的な人口配置が行われていた状況から移動が自由化されたならば、その移動の方向性は鮮明な対比を描く事が想定され得る。実際、図 1 の通り、ソ連時代の最後の安定期として 1985 年における地域間人口移動パターンと、ソ連崩壊後のそれとを比較するとその相違が明瞭に現れる。すなわち、かつてソ連時代には極東地域や多くが北極圏に位置する極北地域への人口流入が生じており、そこには政策的誘因の影響が強く示唆される(図 1A)。だがソ連崩壊直後には、極東あるいは北部地域からの大規模な人口流出が生じ、かつソ連時代には人口流出地域であったヨーロッパロシア南部への人口流入が発生した(図 1B)。さらに追って新生ロシアが持続的な経済成長を見せるに至った 2000 年代には、相対的に北部に位置するものの石油・ガスそして非鉄金属を産出する地域(チュメニ州・ハンティ＝マンシ自治管区・クラスノヤルスク地方等)への流入が再度観測されるようになっている(図 1C)。

(図 1)

これを少しく子細に見るため、1989 年(ソ連末期)・2002 年・2010 年の人口センサス時における、現代ロシアの地域区分「連邦管区」を単位とする出生地と現住地との分布を挙げる。これは追って分析で利用する通常的人口移動データではなく、生涯移動のそれぞれの時点における帰結を示すものである。これによると 1989 年のソ連時代末期、シベリア・極東に生まれて中央連邦管区(モスクワを中心とする地域)に居住していたのは 76 万人余りであり、逆に中央連邦管区で生まれてシベリア・極東に住んでいたのは 120 万人程度であった(表 1 パネル A)。つまり「シベリア・極東生まれでヨーロッパロシア部に居住する者」の数は、「ヨーロッパロシア部に生まれてシベリア・極東に居住する者」の数を大きく下回ったのである。それが 2002 年の人口センサスでは、シベリア・極東生まれで中央連邦管区に住むのは 100 万人に達し、他方中央連邦管区生まれでシベリア・極東に居住する者は 60 万人ほどに縮小している(表 1 パネル B)。更に 2010 年センサスでは、シベリア・極東生まれの中央連邦管区居住者は 95 万人であるのに対し、中央連邦管区生まれのシベリア・極東居住者は 42 万人足らずで、前者が後者の倍以上の規模に至ったのである(表 1 パネル C)⁵。つまり、ソ連時代とは逆に、シベリアおよび極東出身者がヨーロッパロシア地域に移り住むようになり、他方ヨーロッパロシア地域出身者のうち以前シベリアや極東に移住していた人々の少なからぬ部分がヨーロッパロシア地域に帰還していると推測することが出来るのである。連邦管区別にこの出生地／現住地分布表を比較すると、1989 年から 2002 年にかけて、また 2002 年から 2010 年にか

svobodu peredvizheniya, vybor mesta prebyvaniya i zhitelstva v predelakh Rossiiskoi Federatsii»により、公式には居住許可制度は廃止された。モスクワ市・モスクワ州等では依然として居住許可を要請していた事例がある等問題点を指摘されることもあるが(現地新聞 *Moskovskie novosti*, 2005 年 3 月 25 日; 同 *The Moscow Times*, 2013 年 1 月 17 日)、そこでは同時に様々な抜け道の存在も挙げられており、本稿ではソ連解体後のロシアにおける居住許可制度の影響については考慮しない。

⁵ ロシア全体の総人口が 1992 年以降減少を続けたという事実により、シベリア・極東出身で中央連邦管区に居住する者の人数が 2002 年から 2010 年にかけて減少していること自体は不思議ではない。連邦管区を越えて出生地から現住地への移動を行った人々の総数自体がこの 8 年間に全地域平均で 14% 以上減少していることを鑑みれば(表 1 パネル E)、この人数が全体の傾向よりも遙かに小さな減少率に留まっている事実に着目すべきであろう。

て、全地域の平均変化率以上に全ての地域出身者を招き入れているあるいはその減少を全ての地域との間について平均値より小さく抑えているのは、唯一中央連邦管区のみなのである(表 1 パネル D およびパネル E)。ここではシベリア・極東のみならず、ロシア全土からひろく中央連邦管区が人々を相対的に惹きつけていることが示される。

(表 1)

これを解釈するのは困難ではない。ソ連時代から一貫して、ロシアの人口配置・経済活動のヨーロッパロシア部への集中はつとに知られる(図 2; Dmitrieva, 1996)。ソ連時代には社会主義政権が推し進めた開発政策により極東やシベリア等辺境地域への労働力流入を促すことが出来たが(Hill and Gaddy, 2003)、ソ連の崩壊後にはその流れが反転し既存の集積地であるモスクワやその周辺のヨーロッパロシア地域である中央連邦管区に向けた人口移動が生じた、と推察することが出来る。ソ連時代には地域経済格差は所得再配分や周辺地域に重点を置いた投資政策などにより抑制されていたが、体制転換ののちには格差の急速な拡大も見られた。図 3 では一人当たり所得について、ソ連崩壊(1991 年)と同時に急激な地域格差の拡大が生じたことを確認出来る。

(図 2)

(図 3)

記述的描写による上記のような推測は可能である。しかしながらソ連時代の地域間人口移動とソ連崩壊後の新生ロシアにおける地域間人口移動とで、その決定要因にどのような変動が見られるのか、という点は未だ検討を加えられたことが無いのが現状である。従って本稿は第一にその側面に焦点を当てた分析を行うこととなる。

但し付言しておかなければならないのは、所得水準の高い地域がヨーロッパロシア部に集中しているという訳ではない点である。モスクワ・ペテルブルクというヨーロッパロシア部の 2 大都市を除けば、実のところむしろ極北地域や極東・シベリアにおいてこそ所得水準の高い地域が観測される。しかも高所得地域の分布はソ連時代と大きく変わっていないとすら見られるのである(図 4)。モスクワ・ペテルブルクを除くとそれらは全て、石油・天然ガス等のエネルギー資源や貴金属等非鉄金属を産出する地域(チュメン州・ヤマロ＝ネネツ自治管区・ハンティ＝マンシ自治管区・ネネツ自治管区・クラスノヤルスク地方・サハリン州・サハ共和国)、あるいは極めて人口の小さい地域(マガダン州・チュコト自治管区・カムチャトカ地方・コミ共和国・ムルマンスク州)なのである。

(図4)

単純に大都市において所得が高いということではないため解釈が曖昧なものとなりかねない。だが図 1C の現代ロシアにおける人流と直近の所得水準を示す図 3C とを対比すれば、集積地であるモスクワ・ペテルブルクそして資源産出地であるチュメンやクラスノヤルスクは人を引きつけ、他方

依然として一人当たり名目所得は高いものの辺境に位置する極北地域の諸州からは人口流出が生じていることが判る。後者ではかつてソ連時代においては人口流入が観測されていたが(図 1A), その高所得は経済発展の度合いを示すものではなく, むしろ政府の開発重点度とそれに合致した労働者に対する誘因策を意味していたと見るのが妥当である(Perevedentsev, 1966; Hill and Gaddy, 2003). 政府による人口移動の管理が消失した現代ロシアにおいて, 資源を有さない極北地域からの人口流出が生じたのはごく当然のことであったと言えよう。

但し事はさほど単純ではない。それは資源の分布である。ロシアの原油の50%以上・天然ガスの80%以上を算出するチュメン州のハンティ=マンシ自治管区・ヤマロ=ネネツ自治管区は, 極北地域に分類されるのである。同時にそうした地域への労働流入の多さが確認されており, 分析にあたっては留意が必要となろう。

3. 先行研究

本稿の関心は最初に記した通り, 現代ロシア連邦における地域間人口移動の決定要因を, ソ連時代のそれと比較し明らかにすることにある。そのような観点での先行研究は多くないため網羅することが出来る。ここでは全体的な現代ロシアの人口移動研究についても言及する⁶。

州レベルでの「どこから・どこへ」という出立地と帰着地の特定が出来るような資料が広く利用可能ではなかったという状況の中, ロシア本国では記述統計に基づく研究が行われてきた。労働市場環境や経済活動の集中, 地域の近接性, インフラストラクチャーの整備度の相違, そして移動性向の相違に基づき地域の年齢構造が移動率に与える影響などによって地域間人口移動を説明しようとするものは多い(Moiseenko, 2004; Eliseeva, 2006; Vishnevskii, 2014)。但し統計の欠如という研究の障害があり, 定量的分析を行うものは2000年に至るまでの間は極めて限られていた⁷。またそういった研究も, データの欠如から各地域の純人口移動率を説明しようとする他ないものであり(Kumo, 1997, 2003; Brown, 1997; Wegren and Drury, 2001; Gerber, 2006), 人口移動のプッシュ要因とプル要因とを選別することが出来なかったのである。

Brown (1997)は純流入数に対して地域の人口規模や平均賃金が正の効果, 純流出に対しては1月の平均気温等が負の効果を与えていることを示す。但し賃金については純人口流出に対し

⁶ ソ連時代の人口移動研究に関わるサーベイはLeiw (1969)およびKumo (2003), Chapter 3, を参照されたい。

⁷ また統計記録の問題を指摘するものも少なくない。そこでは制度の変更が移動統計に大きな影響を与えていることが示される(Eliseeva, 2006; Vishnevskii, 2014; Shcherbakova, 2015)。付図1を見られたい。これはロシア連邦統計局内部資料をもとにソ連時代末期の1990年から2013年までのロシア地域間人口移動の総数を示している。ソ連崩壊とともに総人口移動量が減少し続けていると見られる。また2011年以降, 急激にそれが拡大している様相が描かれよう。だがここには制度の変更が関わっている。何度か言及したソ連における居住許可制度は, 地域間移動の捕捉を容易にする。しかしながらソ連崩壊後, 原則として居住許可制度が廃止されたことにより, そもその捕捉率が下がることは必定であった(Vishnevskii, 2014)。更にもう一点, 2011年から移動統計の定義が変更されている。それまでは1年以上居住する「常住地」の変更を行うものが「移動者」であったが, 2011年の統計からはこれが9ヶ月以上に変更されたのである(Shcherbakova, 2015)。従ってこれによって, 増減の方向性についてはともかく, 総移動規模の多寡を論じることは出来ない点に留意せねばならない。

でも正の効果が見られた。これは「極北地域」において、財政的支援のとしての高賃金が連邦崩壊後も維持されているがその規模は低劣な生活環境を補填するに足るものではなく、それら地域からの人口流出が生じていることによるものと説明出来る。Gerber (2006)も純人口移動率について検討し、地域人口や平均賃金が正の影響を、そして失業率や1月の平均気温が負の影響を有していることを示している。さらに移動の意志決定を行うという確率の決定要因をマイクロデータによって分析した Gerber (2005)は、ロシアにおいても高い教育水準や年齢の若さが移動確率を高める事を示した。

ソ連崩壊後のロシアにおける人口移動について、出立地と帰着地との双方を州等レベルで同定した資料を用いた分析を行ったのは Andrienko and Guriev (2004)が最初である。彼らはロシア連邦国家統計委員会 Goskomstat から入手した 1992 年から 1999 年の 89 地域に関わる Origin-to-Destination (OD)表を用い、データの揃う 78 地域を単位としたパネル分析を行った。地域の失業率・人口規模やインフラストラクチャーの整備度の高さが人口流出についても人口流入についても直感と合致する効果を与えること等を示した。所得については、転換不況にあったロシアでは、あまりに所得水準が低い場合は貧困の罠に陥り流出が発生せず、そこから所得水準が上昇すると、むしろその地域からの人口流出が生じることになることを指摘する。そして全サンプルを対象とした分析を行えば結果が曖昧になり、所得階層毎に分けて分析を行うことで所得が直感的な理解に合致する結果を与えることを指摘した。また地域間の距離は有意な負の係数を得た。

Kumo (2007)は Goskomstat の後継かつ現行の組織であるロシア連邦統計局 Rosstat の職員から直接獲得した 2003 年の 89 地域についての州レベルの OD 表を使って分析を行っている。単年のクロスセクション分析であるが、経済成長が進む中、資源産出地やモスクワ周辺の経済集積、そして極北地の立地等、地理的要因が人口流動に顕著な影響を与えることを示した。ここでも Andrienko and Guriev (2004)と同様に、距離変数は人口移動規模に対して安定的に有意かつ負の影響を与えていることが確認される。Vakulenko, Mkrtychyan and Furmanov (2011)は Rosstat による 2001 年～2008 年の州レベル OD 表を利用しているものと思われる⁸。彼らの分析の勘所は、社会経済変数は相対的に距離の小さい地域間の移動において有意であるが、あまりに地域間の距離が大きいと、そうした変数は説明力を失う、というものであった。この分析は距離グループごとにサンプルを分けて行われており、距離自体は説明変数としていない。

Oshchepkov (2007)はソ連時代末期の 1990 年から 2006 年までの州レベル OD 表を Rosstat から入手し、データの揃う 78 地域について移動要因の分析を行った。地域間の距離は移動規模に対して安定的に有意な負の係数を得る。労働市場環境(失業率)や気候条件(1月の平均気温)・地域のインフラストラクチャー整備度(舗装道路密度)等が、流出についても流入についても直感と合致する結果を与えたことが示される。またその係数の絶対値が時を追えば追うほど大きくなり、社会経済変数の影響が強まっている事を指摘している。そして Guriev and Vakulenko (2015)は Andrienko and Guriev (2004)の分析をさらに進めたもので、Rosstat による 1996 年から 2010 年までの州レベル OD 表を用いている。所得と人口移動との関係について、高所得地域が人口流入をみ

⁸ データに関する説明が少なく、どのような資料を使っているのかが判りにくい。観測単位となる地域の数は記されていない。彼らの論文では地域間の距離が分析に欠かせないため、OD 表を用いていることは間違い無い。

せることは事実であるが、しかし最貧地域では所得の上昇が人口流出に帰結することを示す。3000米ドルを下回る所得水準の地域では流出を望む層が流出する能力を欠いていると思われること、つまり Andrienko and Guriev (2004)と同様、地理的な貧困の罫が存在することが示されたと指摘している。

Andrienko and Guriev (2004), Kumo (2007)そして Oshchepkov (2007)では、人口移動規模に対して距離変数が有意な負の効果を与えていることが示されている。これは直感的には当然であり先進諸国の人口移動研究ではごくありふれたことであるが (Greenwood, 2010), ソ連については該当しないところがあった。すなわち Mitchneck (1991)や Cole and Filatotchev (1992)が指摘した通り、ソ連では人口移動に対する距離減衰効果が見られず、遠隔地間であっても予測される以上の規模の人口移動が観測されたのである。その距離変数が安定的に負に有意になったことは、ソ連時代と比較してロシアの人口移動パターンが変化したことを示していると言える。

だがその他の要因について、ソ連時代との比較検討は行われていないと言わなければならない。そもそもほとんどの研究では、ソ連時代のデータは利用されておらず分析出来ない。唯一の例外は Oshchepkov (2007)であるが、それは1990年から2006年までの人口移動データをプールし、かつデータ観測年次の特定を行っていないため、1990年・1991年というソ連時代の移動データを利用しているにも関わらず解釈を行い得ない分析となっているのである。失業率・貧困率等ソ連時代には得られない統計もあるが、ソ連時代も含み経年的に一貫して獲得出来るデータが存在することを鑑みれば、分析自体は不可能ではない。Kumo (2007)のみで用いられている資源産出地域であるか否かという要因も、単年のクロスセクション分析ではなく通時的な検証を要するであろう。また Kumo (2007)以外の先行研究は全て、移動規模に対しては配慮をしていない。すなわち地域間移動が1人しか居ない場合であっても数万人に上る場合であっても1観測として分析に導入しているのである。後述するが、これは人口移動研究において一般的なことではない。このような諸点を鑑み、次節では分析対象期間の拡張とデータ観測年次の特定、そして説明変数の拡張や移動規模に対する配慮等を加味した検討を行う。

4. 実証分析

一般的な人口移動研究の蓄積 (Greenwood and Hut, 2003; Greenwood, 2010)やロシアにおける地域間人口移動の先行研究が与える知見から、導入すべき変数に関わる示唆を得ることが出来る。すなわち出立地・帰着地の人口規模は人口流動に正の影響を与えるであろう。また地域間の距離は、ソ連時代 (Mitchneck, 1991)とは異なり安定的に有意かつ負の影響を与えるであろう。それに加えて様々な社会経済要因が人口移動規模の決定要因になっていることが想定される。そこで本稿は、Andrienko and Guriev (2004)や Kumo (2007)そして Oshchepkov (2007)同様に、人口移動研究において広く利用される拡張重力モデルを用いる。それは以下のように定式化される。

$$M_{ij} = g * \frac{P_i^\alpha * P_j^\beta}{D_{ij}^\delta} * \left(\frac{Y_j}{Y_i} \right)^\gamma$$

ここで M_{ij} は i 地域から j 地域への人口移動規模(人数)を, P_i は i 地域の人口そして P_j は j 地域の人口を, D_{ij} は i 地域から j 地域への距離を意味する. さらに Y_i は出立地 i の特性を, Y_j は帰着地 j の特性を表す.

4.1 データ

本稿が利用するのはソ連およびロシアの公式統計による地域データと, そしてロシア連邦統計局の内部資料である 1990 年から 2013 年までにに関する人口移動の Origin-to-Destination (OD) 表である. 前者の地域経済統計はロシア連邦統計局およびその前身組織によりオンラインで公開あるいは出版物として刊行されており, 誰でもアクセス可能なものを利用している. 後者はロシア人研究者以外で利用した者はこれまで筆者以外に無い資料であり, 少しく言及しておく.

ロシア連邦統計局が広く公開している人口移動データとして『**年におけるロシアの人口数と人口移動』がある. 当該統計では 1999 年まではその当時用いられた 11 の「経済地域」区分に基づく OD 表が, また 2000 年以降は新たに設けられた 7 つの, そして 2009 年以降は 8 つになった「連邦管区」による OD 表が収録されている. しかしながらこの地域分割は, 1 地域あたりの広大な面積・各地域内に見られる多様性等を勘案すれば分析に耐えられず, 研究に用いられることは無かった. そこでここでは筆者が入手した統計局内部資料である州レベルの OD 表を利用する. それは統計局職員から直接提供を受けることが可能であるし, また何らかの対価を支払うことによっても獲得が可能であると思われる. 但し本稿については, ロシア現地の研究機関に勤務する筆者の共同研究者に依頼し, 当該人所属研究機関長名でロシア連邦統計局に対して申請を行って貰い, それによって統計局から提供されたデータである⁹.

Kumo (2007) ではロシア連邦統計局の職員から直接 2003 年の単年のみに関する同表の提供を受けて分析を展開した. 本稿で利用するのはその 1990 年から 2013 年の 24 年間に亘る, 各年についての OD 表である. ロシアの地域区分は頻繁に変更が加えられているが, 全て 2013 年時点における地域区分である 83 連邦構成主体毎に修正して集計されている. 83×83 地域-83 (地域内移動分) = 6,806 の出立地・帰着地別地域ペアが分析の単位となる. 但しヤマロ=ネネツ自治管区, ハンティ=マンシ自治管区, ネネツ自治管区, チュコト自治管区そしてユダヤ自治州は少なからぬ年次, とりわけソ連時代を含む分析期間の前半においてしばしばデータが欠落しており, 分析から除外されることが頻出する. またチェチェン共和国およびイングーシ共和国は 1991 年~1997 年の間および 1999 年に再び始まり 2009 年に終結宣言が出された紛争の影響が大きく, かつ多数の

⁹ Kumo (2007) では筆者は統計局人口統計部長から直接入手した. 本稿で用いたデータについては, 統計局の内部資料の提供を統計局職員に対して依頼することで筆者が *Persona non grata* と見なされる可能性が生じることを危惧し, 直接の要請を抑えた (2000 年代後半, 連邦統計局内部資料を金銭で入手しようとしたところ内務省により拘束され国外追放処分となり, その後 5 年間以上査証発給を拒否されている事例が日本国内にある). なおデータ提供にあたっては, 統計局から人口統計部長名のレターが共同研究者所属機関長名宛に交付され, またデータは人口移動統計課の職員が統計局のアカウントから発信したものであり, かつそこで獲得した 2003 年のデータは Kumo (2007) のものと数字が完全に一致していることを確認した.

データが欠落しているため除外する。従って観測数は $6,806 \times 24$ 年分 = 163,344 とはならずそれよりも小さくなることを付記しておく。たとえそのような資料の欠落があるにしても、本稿執筆時点でこのような長期に亘るロシアの地域間人口移動データを利用した研究は他に存在せず、この資料によってソ連崩壊直前の 1990 年から 2013 年までに及ぶ約四半世紀のロシアにおける地域間人口移動を包括的に分析することの意義を強調することが出来よう。

分析の目的は、ロシアにおける地域間人口移動の決定要因を探ることである。だがそれは先行研究で確認された知見の後追いを行うことではない。得られたデータでなければ実現出来なかったところの、ソ連時代と新生ロシアとの間で生じた人口移動要因の変化を捉えることにある。前掲図 1 で見たとおり、ロシアの人口移動のパターンは大きく変化した。ソ連時代は中央政府による統制と誘因とが影響力を有していたと推測されるが、それはソ連崩壊後機能しなくなった。これを捉えるため、政府の地域開発の意図を間接的に示すものとして政府投資額を説明変数として取り上げる。ソ連時代に政府の開発意図に沿った地域間人口移動が生じていたであろうことは、先述の通り 1960 年代～1970 年代に見られたシベリア・極東への人口流入が示していると言える (Hill and Gaddy, 2003)。だがそれは新生ロシアにおいては想定され得ない。従って 1991 年までは政府投資はロシアの人口移動に正の影響を与え、しかしソ連崩壊後はその影響力が低下することが見込まれよう。それを特定可能にするため、年次ダミーと政府投資額との交差項も導入する。なおこの政府投資は、ロシア語で「基本投資」と称されるものであり、それは生産活動に利用される資本という概念である。医療等の非生産活動に対する投資ではなく、従ってここで想定している開発誘因という役割を意味することが期待される。

加えて、ロシアに独特の要因を勘案する必要がある。それは原油・天然ガス等のエネルギー資源を産出する地域の特異性に他ならないが、Kumo (2007)以外でその人口移動パターンに与える影響が検討されたことは無い。鉱物資源が輸出額の 50%から 60%超を占め¹⁰、財政収入の半分をエネルギー資源からの税収が賄う¹¹ロシアでは、モスクワのような集積地を除くと高所得地域もそういった資源を産出する地域に偏っており、そのことは人口移動流に影響を与えるであろう。そこで原油あるいは天然ガスを産出する地域を特定するダミー変数を用いる。エネルギー資源産出地域が人を惹きつけているであろうことを勘案するものである。そしてロシアの寒冷な気候が与える影響も探りたい。Kumo (2007)では「極北地域」ダミーが出立地においても帰着地においても有意な正の係数を得たが、本稿の分析でも再度検証を行う。また 1 月の平均気温も導入し、その係数を検討する。気象条件の厳しい場所から緩やかな場所へと人が動く事は常であるが (Greenwood, 1991)、ロシアにおけるその妥当性を探る。さらに、1990 年から 2013 年という機関においてロシアが経験してきた変化は甚大であり、それをコントロールするために年固定効果を導入することも付記しておく。

これまで先行研究で導入されてきた変数は、その有効性を確認するべくここでの分析において

¹⁰ Rosstat, *Rossiiskii statisticheskii ezhegodnik* (Russian Statistical Yearbook), Moscow, various years. (in Russian)

¹¹ Ministerstvo finansov rossiyskoy Federatsii (2014), «Byudzhet dlya grazhdan», *k Federal'nomu zakonu o federal'nom byudzhete na 2015 god i na planovyy period 2016 i 2017 godov* (Ministry of Finance of the Russian Federation, Budget for the Citizens by the Federal Law on the Federal Budget for 2015 and the planned period for 2016 and 2017), Moscow. (in Russian)

も用いる。経済状況を表すものとして、一人当たり平均所得・一人当たり平均有料サービス支出額・一人当たり平均生活サービス支出額・消費者物価指数を利用する¹²。所得や支出額が小さい地域から大きい地域への移動が生じることを想定している。物価指数はそれが高い地域から低い地域へと移動が発生することが見込まれよう。インフラストラクチャーの整備度が人口移動パターンに影響を与えることも想定され、地域面積に対する鉄道総延長・舗装道路総延長そして住民あたり公共バス数を導入する。加えて社会的インフラストラクチャーの指標として住民あたり医師数および住民あたり病床数を用いる。また人口密度も勘案する。これらはいずれも、より整備されているあるいは密な地域がそうでない地域から人々を惹きつけるものと考えることが出来る。また既存研究では人口構造が地域間人口移動パターンに影響を与えることが指摘されており、都市人口比率・労働年齢未満人口比率そして年金受給年齢人口比率を導入しそれらの影響を確認する。

Andrienko and Guriev (2004) や Gerber (2006) そして Vkulenko, Mkrtychyan and Furmanov (2011) に倣い、内生性の問題を回避するため、全ての説明変数は地域間人口移動の1期(1年)前の値とする。変数は出立地と到着地との比率をとる¹³。但し地域人口規模については出立地のそれと到着地のそれとを個別に導入する。同様に、極北地に与えるダミーおよび原油・天然ガス産出地ダミーも出立地および到着地双方について個別に見る。ダミー変数以外の変数は対数変換を行う。従って人口移動が発生していない地域ペアの場合はサンプルに入らないことになる¹⁴。全ての変数の定義と出典、さらにその記述統計量を表2に示す。

4.2 結果

分析の結果を表3に示す。ここで表3Aでは全観測(全移動:移動数1人以上)を用い、そして表3Bでは一定の基準を満たす以上の規模の移動が生じた地域ペアを抽出して用いている¹⁵。すな

¹² 「有料サービス支出」「生活サービス支出」はソ連以来の支出分類である。前者は交通・通信・教育・旅行・医療・文化活動(博物館・劇場等)等に対する支出、後者は靴や衣料品あるいは機械の修理・クリーニング・住居改修・サウナ風呂代等が該当する。Goskomstat Rossii (1996), pp.101-103, 参照。なお所得・消費等価額表示の変数は大きな問題を生み得る。それについては注13参照。

¹³ これは価額指標が生む可能性のある問題を回避するためである。1992年～1995年にはハイパーインフレーションが発生しており、信頼出来るデフレーターが存在しない。また1998年にはデノミネーションも行われた。こうした問題を避けるため、例えば Andrienko and Guriev (2004) は「最低生活維持費用」に対する名目所得の比率を所得変数としている。本稿では、出立地と到着地との所得の比、同じく2地域の政府投資額の比、等を直接に説明変数として導入する。これによって計測単位の問題を消滅させる事を意図する次第である。

¹⁴ この欠損値の処理方法として、あるいは人口移動数を1とする、はた0.5を与える、という事が先行研究に見られる(Guriev and Vakulenko, 2015)。これは恣意的との誹りを免れるものでない。なお地域間人口移動数が0であった地域ペア(総数8,824件)に対して計算のための移動数1を与えた場合であっても0.5を与えた場合であっても、全サンプルを対象とした分析結果は、移動数ゼロを欠損値として扱った場合(サンプルから除外した場合。表3Aがそれである)と定性的に同一であった。

¹⁵ 全地域間移動(地域内移動を除く)は24年間に15万9,290の地域ペアにより3,052万人強が観測されている。うち91人以上の移動が発生している58,308地域ペアにより2,747万人(総数の90%)の移動を捕捉出来る。同様に、178人以上の移動が発生している全34,477地域ペアにより2,443万人(同80%)を、305人以上が移動した地域ペア21,207組で2,137万人(同70%)・484人以上の地域ペア13,202組で1,832万人(同60%)を分析対象とすることになる。但し、たとえ人口移動が1以上生じているとして

わち後者では総流動の 90%・80%・70%・60%を占める地域間移動を、その移動規模が大きい地域ペア順に抽出し、各データセットで分析を行っている。これには次の意味がある。ここで利用するデータは地域レベルのものであり、マクロ指標によってその人口移動規模を説明しようとしている。そこで例えば、ある 2 地域間で 1 名ないし 2 名の移動が生じた場合、それをマクロデータによって説明することは妥当ではないと考えられる。経済発展水準の差異から発生する地域間移動であれば、そのような小規模な移動量で収まると想定するのは困難であり、こうした移動はマクロ変数によっては抽出出来ない要因によって生じている可能性が高いと言えよう。そこでそのような移動を除き、主要な移動に限定して分析の対象とする必要がある。その際、どのような基準を設定してもそれは恣意的との誹りを受けることがあり得る。そこで複数の基準を設定しそれぞれについて分析を行う。それによって、より安定的な結果を得る変数を抽出することを意図する次第である。従って表 3A よりむしろ表 3B を、そして後者の中でもより小さいサンプル数の場合(より移動規模が大きい地域ペアに特化した分析)に着目していく¹⁶。

いずれの移動規模基準で区切った場合でも、固定効果モデルを選択すべきことが示されるが、2 地域間の距離をはじめとする通時的に変化しないような要因の影響を見るため、変動効果モデルの結果にも言及する。距離変数は安定的に有意な負の係数を得ており、また人口規模は出立地においても到着地においても安定的に有意な正の係数を得ている。これらは Andrienko and Guriev (2004), Kumo (2007)そして Oshchepkov (2008)の結果と一致しており、その人口移動パターンに与える影響を確認出来た。ソ連時代に一貫して観測されていた結果 (Mitchneck, 1991; Cole and Filatotchev, 1992)とは異なっていることが示される。所得・生活サービス支出額は一貫して有意な正の係数となり、また物価指数が有意な負の係数を得ているのも予想に一致する。前者は Andrienko and Guriev (2004)において指摘された貧困の罫の解消を示している可能性がある。有料サービス消費額の結果は安定的ではない、あるいは負の係数を得ているが、これは人口希薄な地域におけるサービス価格の高さを意味しているかも知れない。

医師数・病床数は表 3A の場合はともかく、表 3B では安定的な結果を得られなかった。地域人口当たり医師数についても病床数についても、極端に人口の少ない地域が数字の上位を占めている場合がある¹⁷ことに留意する必要がある。これは、これら指標がソ連・ロシアの経済学的分析において伝統的に用いられる変数ではあるものの (Andrienko and Guriev, 2004; Oshchepkov, 2008; Guriev and Vakulenko, 2015)、そもそもの説明変数としての妥当性を検討する余地があるかも知れない。鉄道密度・住民当たりバス数については、全サンプルを用いた表 3A ではそうではないが、表 3B では多くの場合において、予想される通り有意な正の係数を得た。舗装道路密度は鉄道密

も、その他のデータが欠落している場合があり、実際に分析に導入される観測数はこれよりも少ない。表 3B 参照。

¹⁶ 但しこの場合、辺境地域間の移動がサンプルから落ち、ヨーロッパロシア等の元来集積が進んでいた地域のみがサンプルに残っていく可能性がある。とはいえ基本的な分析結果はサブセット間で大きな差が生じているものではないため、ここであり得る問題については論じない。

¹⁷ 例えば 2008 年の住民当たり病床数上位地域は、チュコト自治管区・マガダン州・ティヴァ共和国・サハリン州・ユダヤ自治州・ムルマンスク州、となっている。医師数についてはペテルブルク市が安定的に最上位を占め、それにチュコト自治管区・モスクワ市が続き、それを北オセチア共和国・トムスク州・アストラハン州・アムール州というヨーロッパロシアから離れた地域が追っている。

度との相関が強く($r=0.73$), そのことによって結果が得られなかった可能性が考えられよう. 極北地ダミーが出発地においても帰着地においても正で有意な係数を得ているのは Kumo (2007)と同様である. 出発地においてのみ有意であるという訳ではないのは, 送出についてのみならず, 受入についても極北地に位置する資源採掘地が一定以上の役割を果たしているという状況を意味している. このことは1月平均気温の係数が正に有意となった事, すなわちより寒い所へと人々が移動しているという状況¹⁸と軌を一にするかも知れない. 人口密度が似通った結果を得たのも, 同様の説明が可能であろう. なお人口構造については, 都市化率・幼年人口比率そして年金年齢人口比率のいずれについても安定的な結果は得られなかった. ロシアにおいても若年であるほど移動性向が高い, といった年齢構造の人口移動に対する影響に関わる Moiseenko (2004)の指摘は, 個人レベルの場合には導入すべき要因であるという事が考えられる. あるいは, 極北地域に多く立地する資源採掘地は人々を惹きつけるため労働人口比率が高いと同時に幼年人口比も高い一方, マガダン州やチュコト自治管区など辺境の極北地域は大量の人口流出を経験している, といった地域間の多様性もこのような結果に帰結している可能性がある.

さてロシアに特有の条件を把握すべく導入した原油・天然ガス産出地域ダミーと, ソ連崩壊前後の変化を特徴づけ得るものとして考慮した一人当たり政府投資額とを見てみよう. 原油・天然ガス産出地域ダミーは, 帰着地の場合はいかなるサンプルにおいても有意な正の係数を得ており, また出立地の場合も有意でない場合があるものの有意となる時には全て負の係数を得た. これは分析に先立つ予測と一致しており, 先行研究で唯一同様の指標を利用している Kumo (2007)よりも更に明確な結果を示した. 1990年代から2010年にかけて, 先述の通り総輸出額の40%から65%超を鉱物資源が占めていること, あるいは連邦財政収入の50%程度が石油・天然ガスに起因するものであることから, 鉱物資源産出がロシア全体の経済に与える影響については論を俟たない (Kuboniwa, 2014). そしてそれはまた, 地域間人口移動の方向に対しても影響を与えることがここに示されている.

一人当たり政府投資額は明瞭な結果を見せた. 1989年の説明変数(1990年の地域間移動)をベースとすると, 1990年代は一貫してそれよりも係数が有意に小さくなる, あるいは係数が負となることが看取出来る. これはソ連末期の地域間人口移動パターンがソ連崩壊後のそれとは有意に異なっていることを意味する. ソ連時代には政府投資の重点対象と人口移動の方向とが合致していたのであり, 地域開発誘因としての政府投資の有効性が示唆されていると考えられよう. 同時にこれは, ソ連時代において人々は政策と関係なく移動することが見られたとする Sonin (1980)や Milovanov (1994)の指摘があるにも関わらず, むしろ政策的誘因による地域間人口再配置が一定の有効性を持っていたことをも示唆していると言える. そしてソ連崩壊以降1990年代には, 政府投資が地域開発に関わる政策誘因としての意味を持たなくなったことが示される¹⁹.

¹⁸ 1月の平均気温が摂氏0度を超える地域は存在しない.

¹⁹ ここで用いているデータにはいくつかの問題がある. 第一に, 1989年の説明変数については推計値を用いる他ないものがある(表2参照). とりわけ1989年の政府投資額は1990年・1991年の数字から外挿によって推計している. そこで, 実際の数字が利用可能な最も古い年次である1990年のデータをベースとした分析を行った(付表1). それによれば, より早い段階で(2000年代の初頭あるいは1990年代の末期から)政府投資と年次ダミーとの交差項が有意でなくなる, あるいはより観測数を限定したサブセットによっては正で有意な係数を得る, という結果が見られる. しかしながらこれは, 1989年のデータを

ここで2000年代に入ってからの変化は言及を要する。どの結果によっても、遅くとも2000年代の中盤には、1989年をベースとした政府投資額と年次ダミーとの交差項は有意でなくなる。すなわち、ソ連時代と同様に政府投資が重点的に行われる地域と人口移動の方向性とが一致する傾向が見られるようになる。但しそれは、ソ連時代と同じ現象が再度見られるようになったということの意味する訳ではない事に留意されたい。と言うのも、ソ連時代の一人当たり政府投資の地域分布と、新生ロシアにおける一人当たり政府投資のそれとは大きく異なっているのである(付表2 および付図2)。つまり、ソ連時代の政府投資が極北地域等の辺境に対する開発誘因として実行されていたとしても、新生ロシアにおける政府投資の地域配分はそのような解釈が出来ない形で実現している可能性が高い。2000年代に入って、より資源開発指向の資金配分が行われるようになったとすれば、このような変化が生じることはむしろ当然であるとも考えられよう。再度であるが、ここで用いている政府投資は「基本投資」に対するものであり、原則として生産用資本を意味している。従って上記解釈はその投資の性質と整合的であることに留意されたい。

5. 結語

本稿の分析は、先行研究でも確認されてきた通り(Andrienko and Guriev, 2004; Oshchepkov, 2008)、既にロシアにおける地域間人口移動パターンの分析には、一般的な手法が十分に適用出来るという事を示している。より人口規模が大きく、所得水準の高い地域は人を惹きつける。これは当然のことであるが、だがソ連時代にはそうではなかったということを強調せねばならない(Mitchneck, 1991)。辺境地域からの流出と極北地域に位置する資源産出地への流入とが同時に存在している事により、単純な結果が示される訳ではないが、総体として十分に理解可能な傾向を見せていると言えよう。

鉱物エネルギー資源に多くを負っているロシアであるが故に、原油・天然ガス産出地はそれ以外の地域から人々を惹きつけているということが想定され得た。そうした地域を中心にロシアの地域間人口移動パターンの一部が形成されていることはKumo(2007)も指摘したことであるが、本稿はそれを遙かに広範なデータで確認することが出来た。他方気象条件が顕著な結果を見せなかったのは、これもまたそうした地域に資源が立地しているロシア独特の現象であるとも言えるかも知れない。政府投資はソ連時代において人口移動パターンに影響を与えたが、その影響力はソ連崩壊後顕著に低下した、あるいはそもそも説明力を失った。その現象自体は予測可能であったとも言えようが、本稿はソ連時代のデータを用い、その変化を初めて明瞭に示したのである。

とはいえ本稿の分析は未だ十分なものではない。ソ連時代の経済変数に関わる資料については依然として獲得出来ず推計に依るしか無いものがある。またソ連最後のゴルバチョフ政権によるペ

ベースとした場合と同様の解釈が可能である。またソ連時代において年々の開発政策が大きく変更されることは考え難く、かつ推計値である1989年の政府投資と、1990年の政府投資そして1991年の政府投資額の地域分布は全て互いに極めて相関が高いため(付表2 および付図2)、1989年のデータを分析から排除するよりも、ソ連時代における1990年の地域間人口移動という希少なデータを利用することのほうを重視した。第二に、注7に既述の通り、2011年からは人口移動統計の定義がそれまでとは異なっているという問題がある。これについては2010年までの移動データのみで分析を行い、結果が定性的に同様であることを確認している。

レストロイカ「再建」が押し出されたのが 1987 年であってその後混乱が生じ、かつソ連の解体が 1991 年 12 月 25 日であったことを鑑みれば、ソ連時代と現代ロシアとの比較を行う上では、地域間人口移動統計そのものについても、1990 年よりもさらに遡った年次の資料を用いる必要であろう。さらなるデータの獲得に努めていくことが不可欠である。またソ連・ロシアの経済動態を通時的に分析するにあたっては、指標の定義が一貫しない状況に直面するのが通常の事であり、より説得的な変数の設定を図ることが必要となる。

地域間人口移動に関わる課題の 1 つに、それが地域間の経済発展水準の平準化に帰結するか否かということがあると冒頭に指摘した。Vakulenko (2014) はまさにその、人口移動と地域間平準化との関係を検討しているが、明確な結果を得ていない。ロシアの人口移動パターンが他国で見られるそれと同様のものになったという本稿の知見からすれば、長期的にはより経済発展水準の高い地域への流入はまさにその地域間平準化を実現し得る。だがモスクワへの集中が進んでいるのであれば、それは短期的には一層の格差の拡大に帰結する可能性があり、そうした状況の混在が不明瞭な結果に帰結したとも考えられる。データの利用可能性はある程度担保出来た。今後は分析の深化を図ることが望まれよう。

参考文献

- Andrienko, Yu and S. Guriev (2004), Determinants of Interregional Mobility in Russia: Evidence from Panel Data, *Economics of Transition*, Volume 12, No.1, pp.1-27.
- Braithwaite, J. (1995), *The Old and New Poor in Russia: Trends in Poverty*, ESP Discussion Paper Series 21227, World Bank.
- Brown, A. N. (1997), *The Economic Determinants of the Internal Migration Flows in Russia During Transition*, William Davidson Institute Working Paper No. 89.
- Cole, J.P. and I.V. Filatotchev, (1992), Some Observations on Migration within and from the Former USSR in the 1990s, *Post-Soviet Geography*, vol.33, No.7, pp.432-453.
- Dmitrieva, O. (1996), *Regional Development: The USSR and After*, Palgrave Macmillan.
- Eliseeva, I.I. (2006) ed., *Demografiya i statistika naseleniya* (Demography and Statistics of Population), Moscow, Finansy i Statistika. (in Russian)
- Federalnaya sluzhba geodezii i kartografii Rossii (1998), *Geograficheskii atlas Rossii* (Geographical Atlas of Russia), Roskartografiya, Moscow. (in Russian)
- Gerber, T.P. (2005), Individual and Contextual Determinants of Internal Migration in Russia: 1985-2001, University of Wisconsin, Madison, mimeo.
- Gerber, T.P. (2006), Regional Economic Performance and Net Migration Rates in Russia, 1993-2002, *International Migration Review*, Vol.40, No.3, pp.661-697.
- Goskomstat Rossii (1996), *Metodologicheskie polozheniya po statistike* (Methodological Situations in Statistics), Moscow, Logos. (in Russian)
- Goskomstat Rossii (2004), *Ekonomicheskie pokazateli raionov krainego severa i prirazhnennykh k nim mestnostei za yanvar-mart 2004 goda* (Economic Indicators of Extreme North Regions and Equivalent Regions from January to March in 2004), Moscow. (in Russian)
- Greenwood, M.J. (1991), New Directions in Migration Research: Perspectives from Some North American Regional Science Disciplines, *Annals of Regional Science*, Vol.25, No.4, pp. 237-270.
- Greenwood, M.J. (2010), Some Potential New Directions in Empirical Migration Research, *Italian Journal of Regional Science*, 2010, Vol.9, No.1, pp. 5-17.
- Greenwood, M.J. and G.L. Hunt (2003), The Early History of Migration Research, *International Regional Science Review*, Vol.26, No1, pp. 3-37.
- Guriev, S. and E. Vakulenko (2015), Breaking out of Poverty Traps: Internal Migration and Interregional Convergence in Russia, *Journal of Comparative Economics*, Vol.43, pp.633-649.
- Hill, F. and C.G. Gaddy (2003), *Siberian Curse: How Communist Planners Left Russia Out in the Cold*, Brookings Institution Press.
- INGIT (2002), *Vse goroda Rossii 2002: Bolshaya entsiklopediya geograficheskikh kart* (All the Cities in Russia: Encyclopedia of Geographical Maps), INGIT, St.Petersburg. (in Russian)
- Ivanova, P. (1973), O razvitiy vostochnykh raionov i obespechenii ikh rabochei siloi (On the Development of East Regions and the Maintenance of its Labor Power), *Voprosy ekonomiki*,

No.1, pp.40-48. (in Russian)

Kuboniwa, M. (2014), A Comparative Analysis of the Impact of Oil Prices on Oil-Rich Emerging Economies in the Pacific Rim, *Journal of Comparative Economics*, Vol.42, pp.328-339.

Kumo, K. (1997), Economic System Conversion and Migration Transition in Russia, *Review of Urban and Regional Development Studies*, Vol.9, No.1, pp.20-36.

Kumo, K. (2003), *Migration and Regional Development in the Soviet Union and Russia: A Geographical Approach*, Beck Publisher Russia, Moscow.

Kumo, K. (2007), Inter-regional Population Migration in Russia: Using an Origin-to-Destination Matrix, *Post-Communist Economies*, Vol.19, No.2, pp.131-152.

Lewis, R. A. (1969), The Postwar Study of Internal Migration in the USSR, *Soviet Geography*, Vol.10, No.4, pp.157-166.

Matthews, M. (1993), *The Passport Society: Controlling Movement in Russia and the USSR*, Westview Press.

Milovanov, E.V. (1994), Voprosy ekspruatatsiya Dalnego Vostoka (Problems in Exploitation of the Far East), *Ekonomicheskaya zhizni Dalnego Vostoka*, Vol.3, pp.37-41. (in Russian)

Mitchneck, BA. (1991), Geographical and economic determinants of interregional migration in the USSR:1968-1985, *Soviet Geography*, vol.32, no.3, pp.168-89.

Oshchepkov, A.Yu (2007), Mezhhregionalnaya migratsiya v Rossii (Inter-regional Migration in Russia), Higher School of Economics, Moscow, mimeo. (in Russian)

Perevedentsev, (1966), *Migratsiya naseleniya i trudovye problem Sibiri* (Population Migration and the Labor Problems in Siberia), Nauka, Novosibirsk. (in Russian)

Sevruka, M.A. (2006), *Entsiklopediya Rossiya: Federalnye okruga i regiony* (Encyclopedia of Russia: Federal Districts and Regions), Sodruchestvo.

Shcherbakova, E. (2015), Demograficheskie itogi 1 polugodiya 2015 goda (Demographic Consequences of the First Half of 2015), *Demoskop Weekly*, No.655-656. (in Russian)

Sonin, M (1980), *Razvitie narodnaseleniya* (Population Development), Statistika, Moscow. (in Russian)

Thompson, N. (2005), Migration and Resettlement in Chukotka: A Research Note, *Eurasian Geography and Economics*, Vol.45, No.1, pp.73-81.

Vakulenko E. S., N.V. Mkrtychyan and K.K. Furmanov (2011), Econometric Analysis of Internal Migration in Russia, *Montenegrin Journal of Economics*, Vol. 7, No. 2, pp.21-33.

Vakulenko, E.S. (2014), Does Migration Lead to Regional Convergence in Russia?, Higher School of Economics Research Paper No.WP-BRP-53/EC/2014, Moscow.

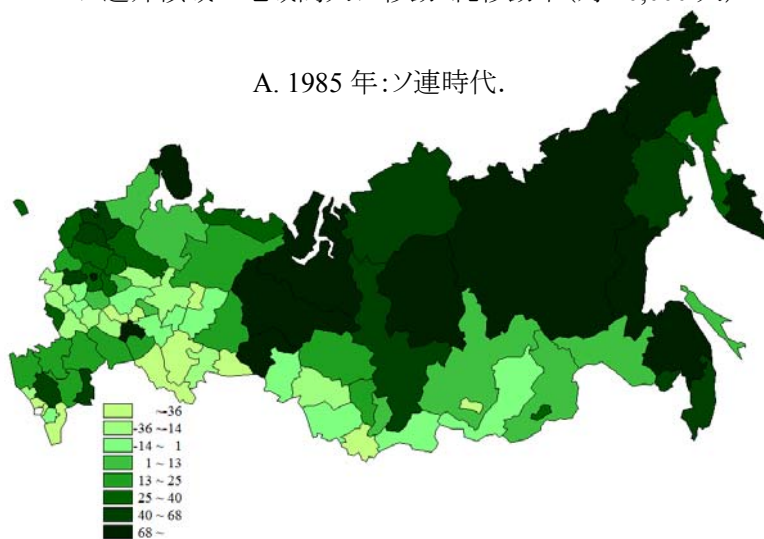
Vishnevskii, A.G. (2014) ed., *Naselenie Rossii 2012* (Population of Russia in 2012), Izdatelskii dom Vyshei shkoly ekonomiki, Moscow. (in Russian)

Wegren, S. and A.C. Drury (2001), Patterns of Internal Migration during the Russian Transition, *Journal of Communist Studies and Transition Politics*, Vol.17, No.4, pp.15-42.

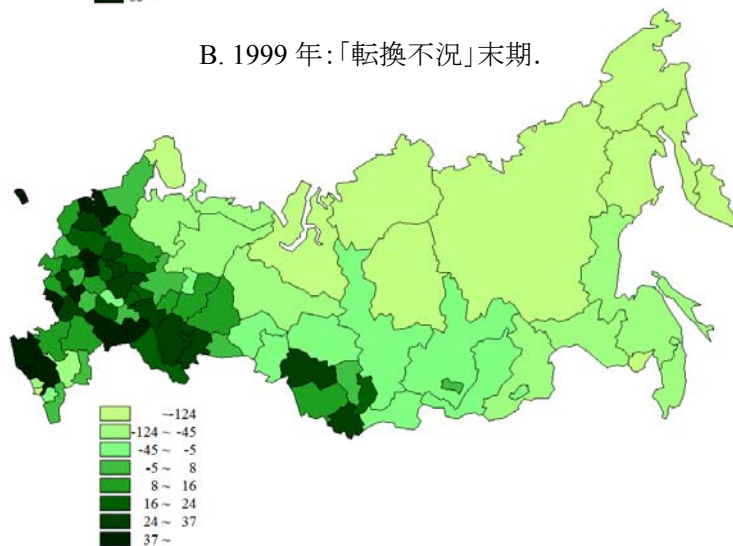
図 1.

ロシア連邦領域の地域間人口移動:純移動率(対 10,000 人)

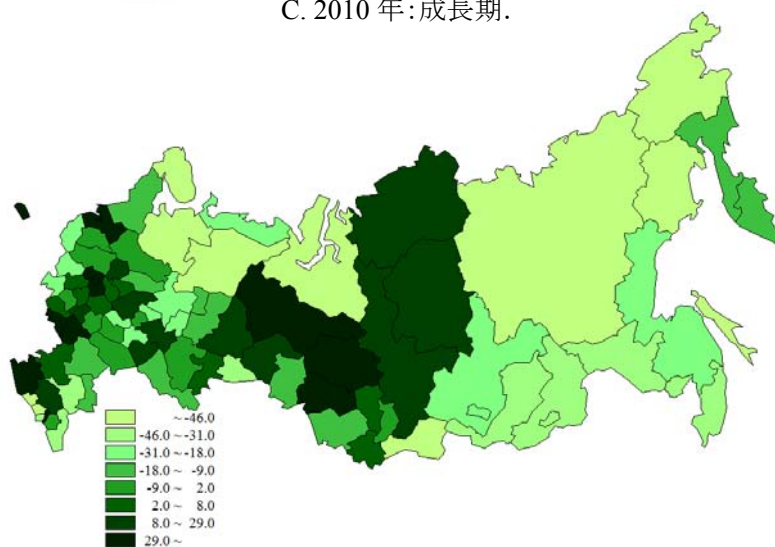
A. 1985 年:ソ連時代.



B. 1999 年:「転換不況」末期.



C. 2010 年:成長期.



出所: Goskomstat/Rosstat, *Regiony Rossii*, various years, より筆者作成.

表 1.

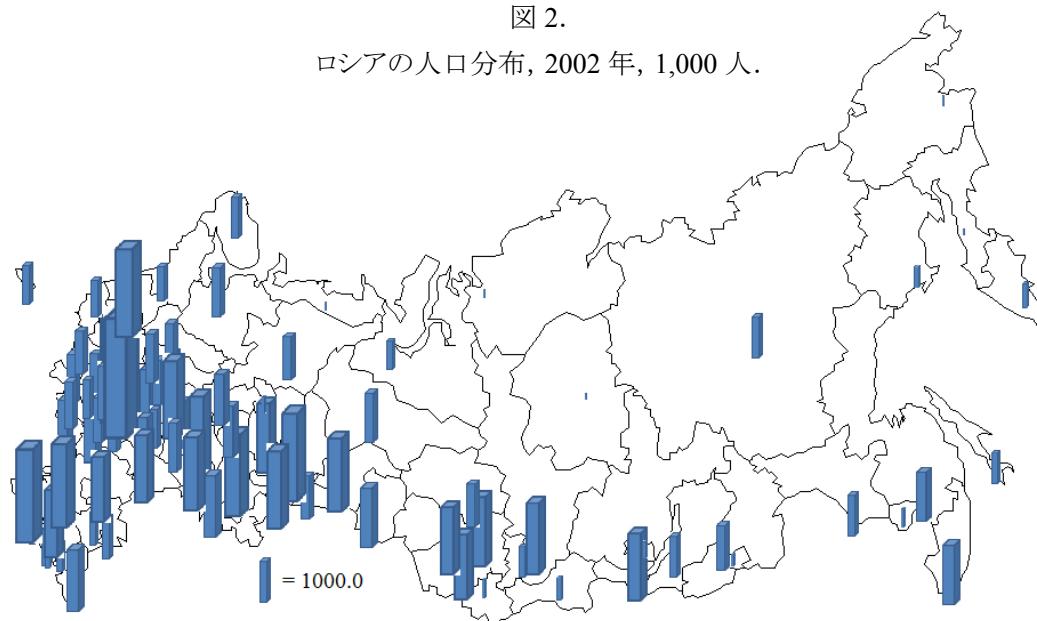
人口センサスに見る出生地／現住地の分布

| A.1989年人口センサス | | 現住地 | | | | | | | |
|------------------------------------|------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|------------|
| | | 中央 | 北西 | 南部 | コーカサス | 沿ボルガ | ウラル | シベリア | 極東 |
| 出生地 | 中央連邦管区 | 31,623 | 1,565 | 769 | 161 | 978 | 555 | 686 | 492 |
| | 北西連邦管区 | 628 | 10,436 | 169 | 46 | 283 | 165 | 195 | 117 |
| | 南部連邦管区 | 426 | 206 | 10,153 | 231 | 245 | 232 | 173 | 199 |
| | 北コーカサス連邦管区 | 154 | 80 | 306 | 6,258 | 82 | 123 | 68 | 71 |
| | 沿ボルガ連邦管区 | 1,473 | 759 | 635 | 146 | 27,447 | 1,872 | 943 | 493 |
| | ウラル連邦管区 | 266 | 158 | 171 | 49 | 443 | 9,180 | 365 | 162 |
| | シベリア連邦管区 | 496 | 252 | 354 | 101 | 390 | 505 | 18,819 | 742 |
| | 極東連邦管区 | 268 | 124 | 144 | 45 | 187 | 116 | 387 | 5,116 |
| B.2002年人口センサス | | 現住地 | | | | | | | |
| | | 中央 | 北西 | 南部 | コーカサス | 沿ボルガ | ウラル | シベリア | 極東 |
| 出生地 | 中央連邦管区 | 29,818 | 1,038 | 578 | 112 | 721 | 322 | 397 | 232 |
| | 北西連邦管区 | 662 | 9,768 | 163 | 43 | 249 | 102 | 123 | 64 |
| | 南部連邦管区 | 431 | 166 | 9,930 | 192 | 208 | 130 | 116 | 93 |
| | 北コーカサス連邦管区 | 283 | 90 | 367 | 7,529 | 110 | 96 | 66 | 43 |
| | 沿ボルガ連邦管区 | 1,358 | 565 | 524 | 119 | 27,163 | 1,182 | 580 | 254 |
| | ウラル連邦管区 | 316 | 142 | 180 | 47 | 378 | 8,873 | 260 | 91 |
| | シベリア連邦管区 | 620 | 241 | 346 | 95 | 369 | 363 | 16,707 | 480 |
| | 極東連邦管区 | 384 | 133 | 183 | 45 | 199 | 98 | 316 | 4,758 |
| C.2010年人口センサス | | 現住地 | | | | | | | |
| | | 中央 | 北西 | 南部 | コーカサス | 沿ボルガ | ウラル | シベリア | 極東 |
| 出生地 | 中央連邦管区 | 29,575 | 801 | 443 | 87 | 563 | 231 | 266 | 150 |
| | 北西連邦管区 | 627 | 9,387 | 140 | 30 | 208 | 80 | 89 | 40 |
| | 南部連邦管区 | 465 | 154 | 10,131 | 177 | 177 | 107 | 88 | 69 |
| | 北コーカサス連邦管区 | 280 | 90 | 341 | 8,221 | 84 | 97 | 47 | 32 |
| | 沿ボルガ連邦管区 | 1,346 | 487 | 432 | 82 | 25,859 | 996 | 425 | 181 |
| | ウラル連邦管区 | 322 | 132 | 168 | 38 | 350 | 8,682 | 217 | 71 |
| | シベリア連邦管区 | 587 | 207 | 297 | 68 | 292 | 319 | 16,061 | 391 |
| | 極東連邦管区 | 364 | 122 | 169 | 35 | 170 | 82 | 273 | 4,613 |
| D.1989年～2002年の増加 (単純平均:-12.14%) | | 現住地 | | | | | | | |
| | | 中央 | 北西 | 南部 | コーカサス | 沿ボルガ | ウラル | シベリア | 極東 |
| 出生地 | 中央連邦管区 | -5.71 | -33.72 | -24.88 | -30.00 | -26.35 | -42.04 | -42.12 | -52.97 |
| | 北西連邦管区 | 5.45 | -6.40 | -3.49 | -6.53 | -12.11 | -38.30 | -36.72 | -45.80 |
| | 南部連邦管区 | 1.07 | -19.54 | -2.20 | -16.89 | -15.11 | -44.18 | -32.92 | -53.15 |
| | 北コーカサス連邦管区 | 83.83 | 12.79 | 19.90 | 20.31 | 33.67 | -21.76 | -2.43 | -39.41 |
| | 沿ボルガ連邦管区 | -7.79 | -25.56 | -17.47 | -18.49 | -1.03 | -36.87 | -38.51 | -48.61 |
| | ウラル連邦管区 | 18.85 | -10.10 | 5.38 | -4.36 | -14.67 | -3.34 | -28.91 | -43.62 |
| | シベリア連邦管区 | 25.11 | -4.16 | -2.13 | -6.51 | -5.44 | -28.16 | -11.22 | -35.29 |
| | 極東連邦管区 | 43.09 | 7.52 | 26.54 | 1.00 | 6.34 | -15.38 | -18.45 | -7.00 |
| E.2002年～2010年の増加 (単純平均:-14.64%) | | 現住地 | | | | | | | |
| | | 中央 | 北西 | 南部 | コーカサス | 沿ボルガ | ウラル | シベリア | 極東 |
| 出生地 | 中央連邦管区 | -0.81 | -22.78 | -23.25 | -22.97 | -21.81 | -28.14 | -33.07 | -35.20 |
| | 北西連邦管区 | -5.28 | -3.90 | -14.24 | -28.50 | -16.48 | -21.40 | -27.75 | -37.85 |
| | 南部連邦管区 | 7.83 | -7.24 | 2.03 | -7.87 | -14.72 | -17.38 | -24.31 | -26.27 |
| | 北コーカサス連邦管区 | -0.92 | -0.50 | -7.00 | 9.19 | -23.57 | 1.17 | -28.64 | -26.40 |
| | 沿ボルガ連邦管区 | -0.91 | -13.79 | -17.64 | -30.75 | -4.80 | -15.70 | -26.75 | -28.43 |
| | ウラル連邦管区 | 2.01 | -7.25 | -6.57 | -20.11 | -7.34 | -2.16 | -16.51 | -22.59 |
| | シベリア連邦管区 | -5.37 | -14.23 | -14.15 | -28.64 | -20.74 | -12.14 | -3.87 | -18.58 |
| | 極東連邦管区 | -5.01 | -8.42 | -7.79 | -22.72 | -14.43 | -16.77 | -13.45 | -3.04 |

出所: TsSU SSSR, *Itogi vsesoyuznoi perepisi naseleniya 1989 goda*, tom 12, Moscow, TsSU SSSR; Rosstat, *Itogi vserossiiskoi perepisi naseleniya 2002 goda*, tom 10, Statistika Rossii, 2005; Rosstat, *Itogi vserossiiskoi perepisi naseleniya 2010 goda*, tom 8, Statistika Rossii, 2013, より筆者算出. 全て2010年時点の地域区分である8つの「連邦管区」に集計し直している.

図 2.

ロシアの人口分布, 2002 年, 1,000 人.

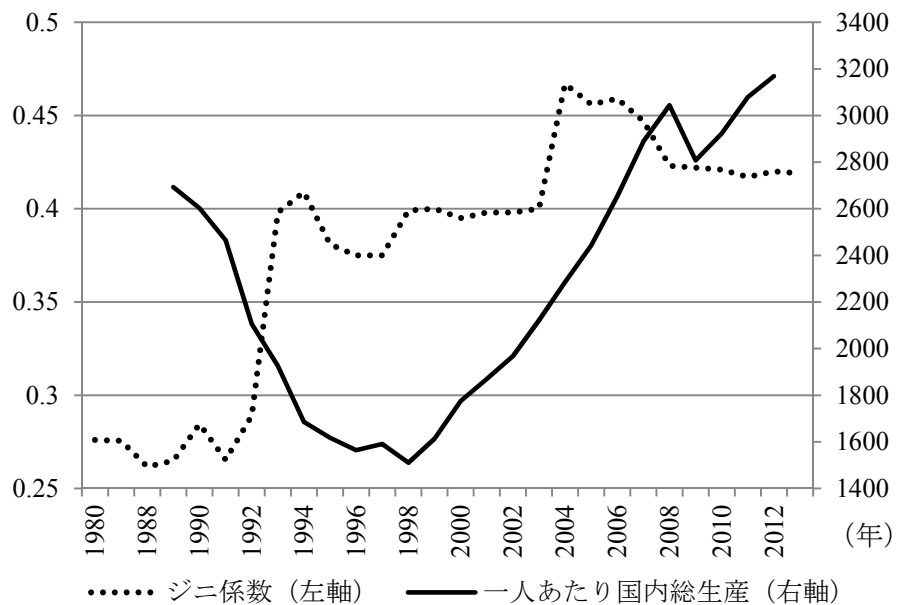


出所: Rosstat, *Regiony Rossii*, 2005,より筆者作成.

図 3.

ロシアの所得格差と一人あたり国内総生産, 1980 年～2013 年

(1997 年価格 1,000 ルーブル)

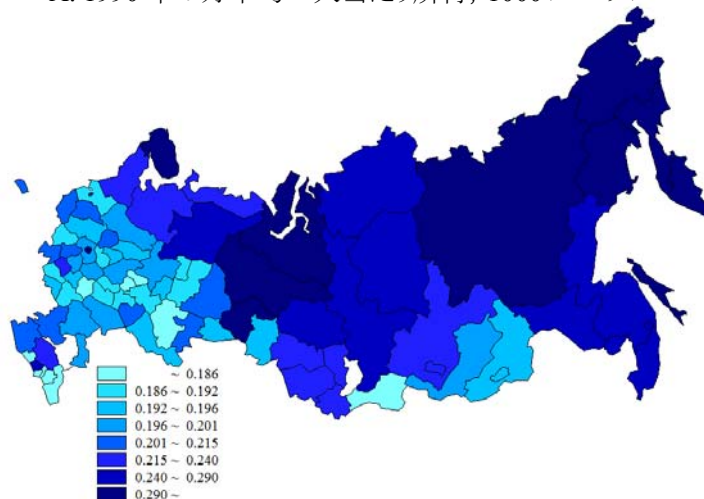


出所: Braithwaite (1995); Rosstat, *Sotsial'noe polozhenie i uroven zhisni naseleniya Rossii*, various years; Rosstat, *Regiony Rossii*, various years, より筆者作成.

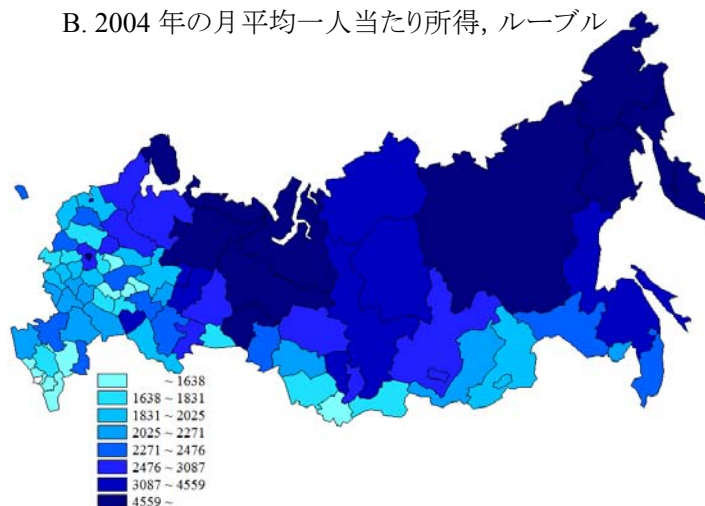
図 4.

ロシアの地域別一人当たり所得

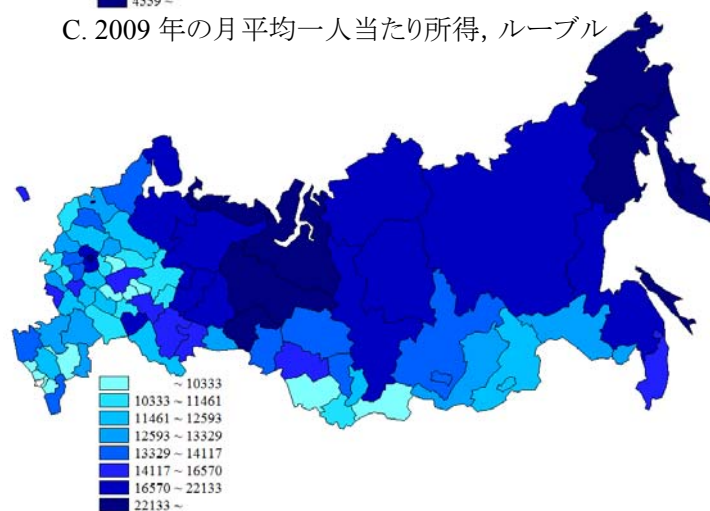
A. 1990 年の月平均一人当たり所得, 1000 ルーブル



B. 2004 年の月平均一人当たり所得, ルーブル



C. 2009 年の月平均一人当たり所得, ルーブル



出所: Rosstat, *Regiony Rossii 2010, 2011*, Moscow, より筆者作成.

表 2.
記述統計

| 変数 | 観測数 | 平均値 | 標準偏差 | 最小値 | 最大値 | データ出所・データに関する注記 |
|---|---------|----------|----------|----------|----------|---|
| 人口移動(人) | 159,290 | 191.61 | 673.4 | 0 | 47464 | ロシア連邦統計局(Rosstat)提供内部資料. |
| 距離(km) | 159,408 | 2429.83 | 1907.59 | 18 | 7683 | Federalnaya sluzhba geodezii i kartografii Rossii (1998), INGIT (2002), より各地域における中心都市の緯度経度を特定し地域間の距離を筆者算出. 物理的な直線距離. |
| 人口(人) | 159,327 | 1790504 | 1595602 | 40896 | 11856578 | Rosstat/Goskomstat, Regiony Rossii (Regions of Russia)/Rossiiskii statisticheskii edzegodnik (Statistical Yearbook of Russia), various years; TsSU, Narodnoe Khozyaystvo RSFSR (National Economy of the Russian Soviet Socialist Republic), various years; Unified Interdepartmental Statistical Information System of the Russian Federation, < https://www.fedstat.ru/indicators/start.do >. |
| 都市人口割合(%) | 159,327 | 69.44 | 12.95 | 23.63 | 100 | 同上. |
| 労働年齢未満人口(%) | 159,408 | 21.07 | 5.03 | 11.34 | 38 | 人口と同じ. 15歳以下. |
| 年金受給年齢人口割合(%) | 159,408 | 19.05 | 5.32 | 1.9 | 28.16 | 人口と同じ. 男性60歳以上・女性55歳以上. |
| 一人当たり平均有料サービス支出額(ルーブル) | 159,327 | 9.88 | 13.85 | 0.00012 | 93.19 | 人口と同じ. |
| 一人当たり平均生活サービス支出額(ルーブル) | 159,327 | 1.02 | 1.32 | 0.000047 | 8.82 | 同上. |
| 消費者物価指数(%) | 154,143 | 211.82 | 285.51 | 101.4 | 1997.1 | 同上. 1989年については1990年の値で代替. |
| 一人当たり平均所得(ルーブル) | 155,925 | 29838.94 | 118879.9 | 123.2 | 1836500 | 同上. 1989年については1990年の値で代替. |
| 1万人当たり医師数(人) | 156,492 | 44.81 | 10.26 | 5.7 | 105.9 | 人口と同じ. |
| 1万人当たり病床数(台) | 156,816 | 120.09 | 124.96 | 29.8 | 586 | 同上. |
| 地域面積1千km ² あたり鉄道総延長(km/km ²) | 159,165 | 154.46 | 124.96 | 0 | 586 | 同上. 1989年については, 1985年・1990年の数字により内挿で推計. |
| 地域面積1千km ² あたり舗装道路総延長(km/km ²) | 159,084 | 116.24 | 103.82 | 0.01 | 695 | 人口と同じ. ただしモスクワ市・ペテルブルク市の値はモスクワ州およびレニングラード州のそれに算入されているため, 各々モスクワ州・レニングラード州の値で代用. 従いこの2都市については過小になっている. 1989年については, 1985年・1990年の数字により内挿で推計. |
| 10万人当たりバス数(台) | 157,221 | 69.81 | 32.39 | 0 | 276 | 人口と同じ. 1989年については, 1985年・1990年の数字により内挿で推計. |
| 極北地ダミー | 159,408 | 0.159 | 0.365 | 0 | 1 | 当該地域全体が「極北地域」と定義される行政区域(連邦構成主体)に1を, その他に0を与える. Goskomstat Rossii (2004)により確定. |
| 原油・ガス産地ダミー | 159,408 | 0.079 | 0.27 | 0 | 1 | 人口と同じ. 各年の原油産出量最上位5地域・天然ガス産出量最上位5地域のいずれか(重複する場合は多い)に1を, それ以外に0を与える. 1989年については1990年のデータで代替, 2011年・2012年については2010年のデータで代替. |
| 1月平均気温(摂氏) | 159,408 | 14.17 | 7.32 | -0.5 | -39 | Sevruka (2006). |
| 地域面積1千km ² あたり人口密度(人/1千km ²) | 157,464 | 181370.4 | 1074067 | 69.78 | 10800000 | 人口と同じ. 2012年7月1日におけるモスクワ市の拡張及びモスクワ州の縮小は考慮しない. |
| 一人当たり政府投資(ルーブル) | 159,327 | 475038.5 | 1104293 | 52.8 | 159089 | 人口と同じ. 1989年については1990年・1991年の数字により外挿で推計. |

出所:筆者作成.

表 3A.
全観測による分析結果

| | Pooled OLS | | | 固定効果モデルFE | | | ランダム効果モデルRE | | |
|--|-------------|---------|------|-------------|--------|------|-------------|--------|------|
| | 係数β | 標準誤差SD | t:判定 | β | SD | t:判定 | β | SD | z:判定 |
| 距離 | -0.47 | 0.0033 | ** | (omitted) | | | -0.45 | 0.016 | ** |
| 人口(出立地) | 0.43 | 0.0021 | ** | (omitted) | | | 0.52 | 0.0089 | ** |
| 人口(帰着地) | 0.42 | 0.002 | ** | 1.33 | 0.033 | ** | 0.502 | 0.0096 | ** |
| 都市人口割合 | -0.12 | 0.0087 | ** | 0.11 | 0.032 | ** | 0.046 | 0.025 | + |
| 労働年齢未満人口 | -0.33 | 0.016 | ** | 0.02 | 0.031 | | -0.031 | 0.028 | |
| 年金受給年齢人口割合 | -0.02 | 0.011 | + | -0.049 | 0.016 | ** | -0.036 | 0.014 | * |
| 平均有料サービス支出額 | -0.0033 | 0.0052 | | 0.0058 | 0.0047 | | 0.0058 | 0.0047 | |
| 平均生活サービス支出額 | 0.0076 | 0.0026 | ** | 0.016 | 0.0023 | ** | 0.016 | 0.0023 | ** |
| 消費者物価指数 | -0.036 | 0.013 | ** | -0.014 | 0.064 | * | -0.014 | 0.0064 | ** |
| 平均所得 | 0.061 | 0.0058 | ** | 0.047 | 0.0063 | ** | 0.045 | 0.0062 | ** |
| 10万人当たり医師数 | -0.054 | 0.0046 | ** | -0.038 | 0.0086 | ** | -0.048 | 0.0086 | ** |
| 10万人当たり病床数 | -0.078 | 0.0079 | ** | 0.048 | 0.083 | ** | 0.046 | 0.0082 | ** |
| 鉄道総延長/1000平方km | 0.0067 | 0.0019 | ** | 0.0023 | 0.0079 | | 0.018 | 0.0057 | ** |
| 道路総延長/1000平方km | 0.021 | 0.0024 | ** | -0.028 | 0.0044 | ** | -0.014 | 0.004 | ** |
| 10万人当たりバス数 | 0.016 | 0.0021 | ** | 0.0038 | 0.0024 | + | 0.004 | 0.0024 | + |
| 極北地(出立地) | 0.32 | 0.0059 | ** | (omitted) | | | 0.46 | 0.025 | ** |
| 極北地(帰着地) | 0.3 | 0.0054 | ** | (omitted) | | | 0.31 | 0.022 | ** |
| 原油・ガス産地(出立地) | 0.038 | 0.0048 | ** | -0.031 | 0.0083 | ** | -0.028 | 0.0079 | ** |
| 原油・ガス産地(帰着地) | 0.11 | 0.0051 | ** | 0.035 | 0.008 | ** | 0.039 | 0.0074 | ** |
| 1月平均気温 | 0.0064 | 0.00026 | ** | (omitted) | | | 0.0016 | 0.0012 | |
| 人口密度 | 0.016 | 0.0014 | ** | -0.61 | 0.022 | ** | 0.042 | 0.0042 | ** |
| 一人当たり政府投資 | 0.072 | 0.0093 | ** | 0.046 | 0.0061 | ** | 0.052 | 0.0059 | ** |
| (交差項のベースライン: 政府投資×1989年) | | | | | | | | | |
| 政府投資*1990 | -0.017 | 0.014 | | -0.022 | 0.0042 | ** | -0.019 | 0.0041 | ** |
| 政府投資*1991 | -0.036 | 0.013 | ** | -0.039 | 0.0054 | ** | -0.038 | 0.0053 | ** |
| 政府投資*1992 | -0.062 | 0.012 | ** | -0.058 | 0.0054 | ** | -0.058 | 0.0053 | ** |
| 政府投資*1993 | -0.091 | 0.011 | ** | -0.083 | 0.006 | ** | -0.086 | 0.0059 | ** |
| 政府投資*1994 | -0.074 | 0.012 | ** | -0.075 | 0.0065 | ** | -0.079 | 0.0064 | ** |
| 政府投資*1995 | -0.068 | 0.012 | ** | -0.061 | 0.0067 | ** | -0.065 | 0.0066 | ** |
| 政府投資*1996 | -0.086 | 0.011 | ** | -0.061 | 0.0066 | ** | -0.066 | 0.0065 | ** |
| 政府投資*1997 | -0.091 | 0.011 | ** | -0.061 | 0.0065 | ** | -0.066 | 0.0064 | ** |
| 政府投資*1998 | -0.083 | 0.011 | ** | -0.061 | 0.0064 | ** | -0.068 | 0.0063 | ** |
| 政府投資*1999 | -0.058 | 0.011 | ** | -0.036 | 0.0065 | ** | -0.043 | 0.0064 | ** |
| 政府投資*2000 | -0.035 | 0.011 | ** | -0.021 | 0.0065 | ** | -0.028 | 0.0064 | ** |
| 政府投資*2001 | -0.046 | 0.011 | ** | -0.024 | 0.0065 | ** | -0.03 | 0.0064 | ** |
| 政府投資*2002 | -0.046 | 0.011 | ** | -0.026 | 0.0064 | ** | -0.032 | 0.0063 | ** |
| 政府投資*2003 | -0.039 | 0.011 | ** | -0.021 | 0.0065 | ** | -0.027 | 0.0064 | ** |
| 政府投資*2004 | -0.046 | 0.011 | ** | -0.22 | 0.0066 | ** | -0.028 | 0.0065 | ** |
| 政府投資*2005 | -0.042 | 0.011 | ** | -0.014 | 0.0067 | * | 0.02 | 0.0066 | ** |
| 政府投資*2006 | -0.051 | 0.011 | ** | -0.025 | 0.0068 | ** | -0.032 | 0.0066 | ** |
| 政府投資*2007 | -0.045 | 0.012 | ** | -0.0096 | 0.0069 | | -0.018 | 0.0068 | ** |
| 政府投資*2008 | -0.032 | 0.012 | ** | -0.0045 | 0.007 | | -0.014 | 0.0069 | * |
| 政府投資*2009 | -0.041 | 0.011 | ** | -0.012 | 0.0069 | + | -0.019 | 0.0068 | ** |
| 政府投資*2010 | -0.021 | 0.011 | + | 0.0028 | 0.0069 | | -0.0052 | 0.0067 | |
| 政府投資*2011 | -0.034 | 0.011 | ** | -0.0066 | 0.0069 | | -0.014 | 0.0007 | * |
| 政府投資*2012 | -0.039 | 0.011 | ** | -0.01 | 0.0071 | | -0.019 | 0.0069 | ** |
| 年固定効果(1989年ベース) | あり. 全て負で有意. | | | あり. 全て負で有意. | | | あり. 全て負で有意. | | |
| 定数項 | -8.56 | 0.039 | ** | -16.85 | 0.48 | ** | -10.98 | 0.2 | ** |
| 観測数: 126,987 | | | | | | | | | |
| F(68,126918) = 3025.25 | | | | | | | | | |
| Prob > F = 0.0000 | | | | | | | | | |
| R-sq: 0.62 | | | | | | | | | |
| 観測数: 126,987 | | | | | | | | | |
| サンプル数: 5,700 | | | | | | | | | |
| F(63,5699) = 636.56 | | | | | | | | | |
| Prob > F = 0.0000 | | | | | | | | | |
| R-sq: | | | | | | | | | |
| Within = 0.48 | | | | | | | | | |
| Between = 0.055 | | | | | | | | | |
| Overall = 0.053 | | | | | | | | | |
| Sargan Test statistic = 865.96; P-value = 0.0000 | | | | | | | | | |

表 3B.
地域間移動数別の分析

| | I. 総流動の90%: 91人以上の移動が発生した地域ペアのみ | | | | | | II. 総流動の80%: 178人以上の移動が発生した地域ペアのみ | | | | | |
|--|--|--------|------|--------------------------------|--------|------|---|---|------|---|--------|--------------------------|
| | FE | | | RE | | | FE | | | RE | | |
| | β | SD | t:判定 | β | SD | z:判定 | β | SD | t:判定 | β | SD | z:判定 |
| 距離 | (omitted) | | | -0.39 | 0.015 | ** | (omitted) | | | -0.38 | 0.015 | ** |
| 人口(出立地) | 1.19 | 0.047 | ** | 0.3 | 0.011 | ** | (omitted) | | | 0.21 | 0.012 | ** |
| 人口(帰着地) | (omitted) | | | 0.65 | 0.011 | ** | 1.19 | 0.058 | ** | 0.29 | 0.012 | ** |
| 都市人口割合 | 0.039 | 0.049 | | -0.092 | 0.029 | ** | -0.013 | 0.062 | | -0.16 | 0.033 | ** |
| 労働年齢未満人口 | -0.0017 | 0.043 | | -0.026 | 0.037 | | 0.0048 | 0.05 | | -0.0069 | 0.042 | |
| 年金受給年齢人口割合 | 0.032 | 0.022 | | 0.032 | 0.018 | + | 0.062 | 0.028 | * | 0.056 | 0.021 | + |
| 平均有料サービス支出額 | -0.02 | 0.0059 | ** | -0.022 | 0.0059 | ** | -0.016 | 0.008 | + | -0.021 | 0.0078 | ** |
| 平均生活サービス支出額 | 0.019 | 0.0031 | ** | 0.018 | 0.0031 | ** | 0.018 | 0.041 | ** | 0.017 | 0.0041 | ** |
| 消費者物価指数 | -0.016 | 0.006 | ** | -0.018 | 0.0061 | ** | -0.021 | 0.0079 | ** | -0.022 | 0.0081 | ** |
| 平均所得 | 0.085 | 0.008 | ** | 0.081 | 0.008 | ** | 0.01 | 0.0098 | ** | 0.099 | 0.0099 | ** |
| 10万人当たり医師数 | -0.056 | 0.013 | ** | -0.069 | 0.012 | ** | -0.034 | 0.016 | * | -0.062 | 0.016 | ** |
| 10万人当たり病床数 | 0.031 | 0.011 | ** | 0.021 | 0.011 | + | 0.011 | 0.016 | | 0.0041 | 0.016 | |
| 鉄道総延長/1000平方km | 0.023 | 0.012 | + | 0.019 | 0.0071 | ** | 0.035 | 0.015 | | 0.025 | 0.0077 | ** |
| 道路総延長/1000平方km | -0.031 | 0.0063 | ** | -0.011 | 0.0054 | * | -0.03 | 0.0081 | ** | -0.0071 | 0.0066 | |
| 10万人当たりバス数 | 0.021 | 0.0039 | ** | 0.02 | 0.0039 | ** | 0.025 | 0.0049 | ** | 0.028 | 0.0049 | ** |
| 極北地(出立地) | (omitted) | | | 0.36 | 0.025 | ** | (omitted) | | | 0.28 | 0.026 | ** |
| 極北地(帰着地) | (omitted) | | | 0.31 | 0.024 | ** | (omitted) | | | 0.29 | 0.028 | ** |
| 原油・ガス産地(出立地) | -0.045 | 0.013 | ** | -0.029 | 0.012 | * | -0.053 | 0.016 | ** | -0.019 | 0.014 | |
| 原油・ガス産地(帰着地) | 0.033 | 0.013 | ** | 0.043 | 0.011 | ** | 0.031 | 0.015 | * | 0.043 | 0.012 | * |
| 1月平均気温 | (omitted) | | | 0.0041 | 0.001 | ** | (omitted) | | | 0.0042 | 0.001 | ** |
| 人口密度 | 0.74 | 0.036 | ** | 0.028 | 0.0046 | ** | -0.39 | 0.038 | ** | 0.015 | 0.005 | ** |
| 一人当たり政府投資 | 0.054 | 0.0064 | ** | 0.052 | 0.0062 | ** | 0.061 | 0.0074 | ** | 0.054 | 0.0072 | ** |
| (交差項のベースライン: 政府投資×1989年) | | | | | | | | | | | | |
| 政府投資*1990 | -0.023 | 0.0039 | ** | -0.019 | 0.0037 | ** | -0.027 | 0.0044 | ** | -0.021 | 0.0042 | ** |
| 政府投資*1991 | -0.031 | 0.0048 | ** | -0.026 | 0.0047 | ** | -0.033 | 0.0055 | ** | -0.024 | 0.0054 | ** |
| 政府投資*1992 | -0.063 | 0.0054 | ** | -0.059 | 0.0052 | ** | -0.071 | 0.0061 | ** | -0.064 | 0.0059 | ** |
| 政府投資*1993 | -0.085 | 0.0063 | ** | -0.082 | 0.0061 | ** | -0.089 | 0.007 | ** | -0.082 | 0.0069 | ** |
| 政府投資*1994 | -0.085 | 0.0068 | ** | -0.084 | 0.0066 | ** | -0.089 | 0.0077 | ** | -0.086 | 0.0075 | ** |
| 政府投資*1995 | -0.059 | 0.0068 | ** | -0.061 | 0.0067 | ** | -0.065 | 0.0079 | ** | -0.066 | 0.0078 | ** |
| 政府投資*1996 | -0.062 | 0.0068 | ** | -0.064 | 0.0066 | ** | -0.064 | 0.0078 | ** | -0.065 | 0.0077 | ** |
| 政府投資*1997 | -0.063 | 0.0067 | ** | -0.064 | 0.0065 | ** | -0.065 | 0.0078 | ** | -0.066 | 0.0077 | ** |
| 政府投資*1998 | -0.065 | 0.0066 | ** | -0.066 | 0.0064 | ** | -0.071 | 0.0077 | ** | -0.07 | 0.0075 | ** |
| 政府投資*1999 | -0.034 | 0.0068 | ** | -0.034 | 0.0066 | ** | -0.042 | 0.008 | ** | -0.039 | 0.0078 | ** |
| 政府投資*2000 | -0.019 | 0.0068 | ** | -0.02 | 0.0066 | ** | -0.025 | 0.008 | ** | -0.023 | 0.0078 | ** |
| 政府投資*2001 | -0.028 | 0.0069 | ** | -0.028 | 0.0067 | ** | -0.037 | 0.0083 | ** | -0.034 | 0.0081 | ** |
| 政府投資*2002 | -0.026 | 0.0067 | ** | -0.026 | 0.0066 | ** | -0.036 | 0.0079 | ** | -0.031 | 0.0078 | ** |
| 政府投資*2003 | -0.021 | 0.0068 | ** | -0.019 | 0.0066 | ** | -0.036 | 0.0082 | ** | -0.029 | 0.0079 | ** |
| 政府投資*2004 | -0.025 | 0.0069 | ** | -0.024 | 0.0067 | ** | -0.04 | 0.0082 | ** | -0.034 | 0.0079 | ** |
| 政府投資*2005 | -0.016 | 0.0072 | ** | -0.015 | 0.0069 | * | -0.032 | 0.0085 | ** | -0.025 | 0.0082 | ** |
| 政府投資*2006 | -0.015 | 0.0075 | + | -0.012 | 0.0072 | + | -0.031 | 0.009 | ** | -0.023 | 0.0087 | ** |
| 政府投資*2007 | -0.007 | 0.0078 | | -0.0041 | 0.0074 | | -0.022 | 0.0094 | * | -0.013 | 0.0087 | |
| 政府投資*2008 | 0.00032 | 0.0078 | | 0.0034 | 0.0074 | | -0.014 | 0.0095 | | -0.0055 | 0.0089 | |
| 政府投資*2009 | -0.00062 | 0.0077 | | 0.0023 | 0.0073 | | -0.0057 | 0.0094 | | 0.003 | 0.0089 | |
| 政府投資*2010 | 0.0098 | 0.0076 | | 0.014 | 0.0073 | + | 0.0041 | 0.0091 | | 0.014 | 0.0086 | |
| 政府投資*2011 | -0.014 | 0.0078 | + | -0.0093 | 0.0075 | | -0.022 | 0.0092 | + | -0.0093 | 0.0088 | |
| 政府投資*2012 | -0.022 | 0.0081 | ** | -0.019 | 0.0077 | | -0.03 | 0.0096 | ** | -0.021 | 0.009 | * |
| 年固定効果(1989年ベース) | あり. 2011-12年以外全て負で1%有意. 2011-12は正で各々5%・1%有意. | | | あり. 2012年以外全て負で1%有意. 2012は非有意. | | | あり. 2011-12年以外全て負で1%有意. 2011-12は正で1%有意. | | | あり. 2011-12年以外全て負で1%有意. 2011-12は正で1%有意. | | |
| 定数項 | -15.03 | 0.69 | ** | -5.77 | 0.25 | ** | -14.55 | 0.84 | ** | -3.54 | 0.26 | ** |
| 観測数: 49,862 | | | | 観測数: 49,862 | | | | 観測数: 29,237 | | | | 観測数: 29,237 |
| サンプル数: 3,701 | | | | サンプル数: 3,701 | | | | サンプル数: 2,553 | | | | サンプル数: 2,553 |
| F(63,3700) = 309.94 | | | | Wald chi2(68) = 20719.96 | | | | F(63,2552) = 219.04 | | | | Wald chi2(68) = 13476.38 |
| Prob > F = 0.0000 | | | | Prob > chi2 = 0.0000 | | | | Prob > F = 0.0000 | | | | Prob > chi2 = 0.0000 |
| R-sq: | | | | R-sq: | | | | R-sq: | | | | R-sq: |
| Within = 0.55 | | | | Within = 0.53 | | | | Within = 0.55 | | | | Within = 0.53 |
| Between = 0.045 | | | | Between = 0.24 | | | | Between = 0.003 | | | | Between = 0.16 |
| Overall = 0.037 | | | | Overall = 0.29 | | | | Overall = 0.013 | | | | Overall = 0.24 |
| Sargan Test statistic = 3773.3; P-value = 0.0000 | | | | | | | | Sargan Test statistic = 2817.98; P-value = 0.0000 | | | | |

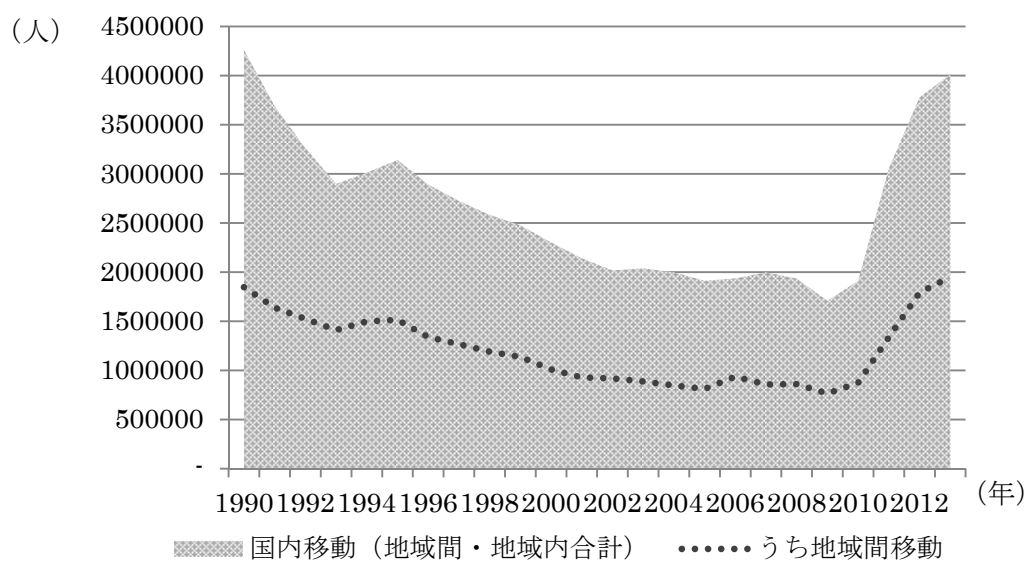
表 3B.

地域間移動数別の分析(つづき)

| | III. 総流動の70%: 305人以上の移動が発生した地域ペアのみ | | | | | | IV. 総流動の60%: 484人以上の移動が発生した地域ペアのみ | | | | | |
|--------------------------|---|--------|------|---|--------|------|---|--------|------|---|--------|------|
| | FE | | | RE | | | FE | | | RE | | |
| | β | SD | t:判定 | β | SD | z:判定 | β | SD | t:判定 | β | SD | z:判定 |
| 距離 | (omitted) | | | -0.37 | 0.017 | ** | (omitted) | | | -0.35 | 0.02 | ** |
| 人口(出立地) | (omitted) | | | 0.17 | 0.014 | ** | (omitted) | | | 0.13 | 0.016 | ** |
| 人口(帰着地) | 1.14 | 0.07 | ** | 0.23 | 0.013 | ** | 1.01 | 0.079 | ** | 0.19 | 0.015 | ** |
| 都市人口割合 | 0.0035 | 0.079 | | -0.12 | 0.039 | ** | -0.12 | 0.083 | | -0.17 | 0.044 | ** |
| 労働年齢未満人口 | -0.039 | 0.056 | | -0.029 | 0.047 | | 0.013 | 0.059 | | 0.012 | 0.051 | |
| 年金受給年齢人口割合 | 0.039 | 0.034 | | 0.025 | 0.026 | | 0.056 | 0.042 | | 0.053 | 0.031 | + |
| 平均有料サービス支出額 | -0.014 | 0.01 | | -0.019 | 0.0098 | * | -0.013 | 0.013 | | -0.021 | 0.012 | + |
| 平均生活サービス支出額 | 0.016 | 0.0052 | ** | 0.014 | 0.0053 | ** | 0.015 | 0.0064 | * | 0.014 | 0.0065 | * |
| 消費者物価指数 | -0.0063 | 0.0096 | | -0.012 | 0.0099 | | -0.023 | 0.01 | * | -0.032 | 0.011 | ** |
| 平均所得 | 0.102 | 0.012 | ** | 0.098 | 0.012 | ** | 0.12 | 0.014 | ** | 0.11 | 0.014 | ** |
| 10万人当たり医師数 | -0.024 | 0.018 | | -0.055 | 0.019 | ** | -0.0095 | 0.019 | | -0.039 | 0.021 | + |
| 10万人当たり病床数 | 0.0091 | 0.02 | | 0.0018 | 0.021 | | -0.013 | 0.023 | | -0.013 | 0.024 | |
| 鉄道総延長/1000平方km | 0.056 | 0.021 | * | 0.025 | 0.0089 | ** | 0.063 | 0.029 | * | 0.028 | 0.011 | ** |
| 道路総延長/1000平方km | -0.019 | 0.01 | + | 0.0042 | 0.0084 | | -0.022 | 0.011 | + | -0.0042 | 0.0097 | |
| 10万人当たりバス数 | 0.026 | 0.0059 | ** | 0.028 | 0.0063 | ** | 0.029 | 0.0067 | ** | 0.029 | 0.007 | ** |
| 極北地(出立地) | (omitted) | | | 0.23 | 0.029 | ** | (omitted) | | | 0.19 | 0.034 | ** |
| 極北地(帰着地) | (omitted) | | | 0.24 | 0.034 | ** | (omitted) | | | 0.22 | 0.041 | ** |
| 原油・ガス産地(出立地) | -0.046 | 0.017 | ** | -0.01 | 0.016 | | -0.046 | 0.016 | ** | -0.0059 | 0.015 | |
| 原油・ガス産地(帰着地) | 0.049 | 0.018 | ** | 0.065 | 0.014 | ** | 0.043 | 0.022 | * | 0.053 | 0.016 | ** |
| 1月平均気温 | (omitted) | | | 0.0032 | 0.001 | ** | (omitted) | | | 0.0033 | 0.001 | ** |
| 人口密度 | -0.36 | 0.048 | ** | 0.0033 | 0.0056 | | -0.29 | 0.057 | ** | 0.0021 | 0.0062 | |
| 一人当たり政府投資 | 0.055 | 0.0087 | ** | 0.042 | 0.0084 | ** | 0.042 | 0.011 | ** | 0.03 | 0.01 | ** |
| (交差項のベースライン: 政府投資×1989年) | | | | | | | | | | | | |
| 政府投資*1990 | -0.033 | 0.0052 | ** | -0.023 | 0.0049 | ** | -0.032 | 0.0061 | ** | -0.023 | 0.0058 | ** |
| 政府投資*1991 | -0.038 | 0.0063 | ** | -0.023 | 0.0063 | ** | -0.027 | 0.0071 | ** | -0.017 | 0.0073 | * |
| 政府投資*1992 | -0.065 | 0.0069 | ** | -0.052 | 0.0068 | ** | -0.059 | 0.0081 | ** | -0.048 | 0.0078 | ** |
| 政府投資*1993 | -0.083 | 0.008 | ** | -0.07 | 0.0079 | ** | -0.066 | 0.0091 | ** | -0.055 | 0.0089 | ** |
| 政府投資*1994 | -0.082 | 0.0088 | ** | -0.073 | 0.0087 | ** | -0.065 | 0.01 | ** | -0.057 | 0.01 | ** |
| 政府投資*1995 | -0.059 | 0.0091 | ** | -0.054 | 0.0091 | ** | -0.046 | 0.011 | ** | -0.043 | 0.011 | ** |
| 政府投資*1996 | -0.055 | 0.0089 | ** | -0.05 | 0.0088 | ** | -0.044 | 0.011 | ** | -0.04 | 0.011 | ** |
| 政府投資*1997 | -0.057 | 0.009 | ** | -0.052 | 0.0088 | ** | -0.049 | 0.011 | ** | -0.045 | 0.011 | ** |
| 政府投資*1998 | -0.068 | 0.0091 | ** | -0.061 | 0.0087 | ** | -0.064 | 0.011 | ** | -0.059 | 0.011 | ** |
| 政府投資*1999 | -0.044 | 0.0095 | ** | -0.036 | 0.0091 | ** | -0.041 | 0.012 | ** | -0.035 | 0.011 | ** |
| 政府投資*2000 | -0.027 | 0.0096 | ** | -0.018 | 0.0092 | * | -0.022 | 0.012 | + | -0.015 | 0.011 | |
| 政府投資*2001 | -0.037 | 0.01 | ** | -0.028 | 0.0096 | ** | -0.033 | 0.012 | ** | -0.023 | 0.011 | * |
| 政府投資*2002 | -0.039 | 0.0095 | ** | -0.027 | 0.0091 | ** | -0.033 | 0.012 | ** | -0.021 | 0.011 | * |
| 政府投資*2003 | -0.042 | 0.0098 | ** | -0.028 | 0.0093 | ** | -0.035 | 0.012 | ** | -0.021 | 0.011 | + |
| 政府投資*2004 | -0.042 | 0.0099 | ** | -0.028 | 0.0094 | ** | -0.035 | 0.012 | ** | -0.022 | 0.011 | * |
| 政府投資*2005 | -0.041 | 0.01 | ** | -0.026 | 0.0096 | ** | -0.032 | 0.013 | * | -0.018 | 0.011 | |
| 政府投資*2006 | -0.04 | 0.011 | ** | -0.024 | 0.01 | * | -0.033 | 0.014 | * | -0.018 | 0.013 | |
| 政府投資*2007 | -0.031 | 0.011 | ** | -0.013 | 0.01 | | -0.027 | 0.014 | * | -0.01 | 0.012 | |
| 政府投資*2008 | -0.017 | 0.012 | | -0.00007 | 0.011 | | -0.018 | 0.014 | | -0.0021 | 0.013 | |
| 政府投資*2009 | -0.0062 | 0.012 | | 0.01 | 0.011 | | -0.0066 | 0.014 | | 0.0077 | 0.013 | |
| 政府投資*2010 | -0.0018 | 0.011 | | 0.017 | 0.01 | | 0.00092 | 0.014 | | 0.017 | 0.012 | |
| 政府投資*2011 | -0.018 | 0.011 | + | 0.0019 | 0.01 | | -0.014 | 0.013 | | 0.008 | 0.012 | |
| 政府投資*2012 | -0.024 | 0.011 | * | -0.0057 | 0.011 | | -0.016 | 0.014 | | 0.0045 | 0.013 | |
| 年固定効果(1989年ベース) | あり. 2011-12年以外全て負で1%有意. 2011-12は正で1%有意. | | | あり. 2011-12年以外全て負で1%有意. 2011-12は正で1%有意. | | | あり. 2010-12年以外負で1%有意. 2010は負5%. 2011-12は正で1%有意. | | | あり. 2011-12年以外全て負で1%有意. 2011-12は正で1%有意. | | |
| 定数項 | -13.71 | 1.02 | ** | -1.87 | 0.27 | ** | -11.64 | 1.16 | ** | -0.73 | 0.29 | * |
| 観測数: | 17,953 | | | 17,953 | | | 11,143 | | | 11,143 | | |
| サンプル数: | 1,670 | | | 1,670 | | | 1,084 | | | 1,084 | | |
| F(63,3700) = | 155.76 | | | Wald chi2(68) = 9228.77 | | | F(63,2552) = 125.57 | | | Wald chi2(68) = 7352.83 | | |
| Prob > F = | 0.0000 | | | 0.0000 | | | 0.0000 | | | 0.0000 | | |
| R-sq: | | | | | | | | | | | | |
| Within = | 0.56 | | | 0.52 | | | 0.59 | | | 0.57 | | |
| Between = | 0.033 | | | 0.12 | | | 0.0009 | | | 0.071 | | |
| Overall = | 0.018 | | | 0.22 | | | 0.022 | | | 0.19 | | |
| Sargan Test statistic = | 2173.47; P-value = 0.0000 | | | | | | 1495.59; P-value = 0.0000 | | | | | |

付図 1.

ロシア国内の地域間・地域内人口移動, 1990年～2013年



出所:ロシア連邦統計局内部資料より筆者算出.

付表 1.

1989年のデータ(+1990年の人口移動データ)を除外した場合の結果

| | Pooled OLS | | | 全サンプル 固定効果モデルFE | | | ランダム効果モデルRE | | |
|--------------------------|------------------------|---------|------|---|--------|------|--------------------------|--------|------|
| | 係数β | 標準誤差SD | t:判定 | β | SD | t:判定 | β | SD | z:判定 |
| 距離 | -0.47 | 0.0034 | ** | (omitted) | | | -0.45 | 0.016 | ** |
| 人口(出立地) | 0.43 | 0.0021 | ** | (omitted) | | | 0.53 | 0.0089 | ** |
| 人口(帰着地) | 0.42 | 0.0021 | ** | 1.45 | 0.036 | ** | 0.51 | 0.0096 | ** |
| 都市人口割合 | -0.12 | 0.009 | ** | 0.098 | 0.034 | ** | 0.034 | 0.026 | |
| 労働年齢未満人口 | -0.33 | 0.017 | ** | 0.024 | 0.032 | | -0.022 | 0.028 | |
| 年金受給年齢人口割合 | -0.012 | 0.011 | | -0.012 | 0.016 | | -0.0015 | 0.014 | |
| 平均有料サービス支出額 | -0.0016 | 0.0052 | | 0.012 | 0.0048 | * | 0.012 | 0.0049 | ** |
| 平均生活サービス支出額 | 0.0049 | 0.0027 | * | 0.012 | 0.0024 | ** | 0.012 | 0.0023 | ** |
| 消費者物価指数 | -0.037 | 0.013 | ** | -0.012 | 0.0064 | * | -0.013 | 0.0064 | * |
| 平均所得 | 0.063 | 0.0059 | ** | 0.047 | 0.0062 | ** | 0.044 | 0.0061 | ** |
| 10万人当たり医師数 | -0.057 | 0.0046 | ** | -0.033 | 0.0085 | ** | -0.043 | 0.0085 | ** |
| 10万人当たり病床数 | -0.08 | 0.0079 | ** | 0.051 | 0.0083 | ** | 0.049 | 0.0082 | ** |
| 鉄道総延長/1000平方km | 0.0067 | 0.002 | ** | 0.0083 | 0.0079 | | 0.021 | 0.0057 | ** |
| 道路総延長/1000平方km | 0.021 | 0.0025 | ** | -0.028 | 0.0044 | ** | -0.016 | 0.004 | ** |
| 10万人当たりバス数 | 0.016 | 0.0021 | ** | 0.0029 | 0.0024 | | 0.0033 | 0.0024 | |
| 極北地(出立地) | 0.32 | 0.006 | ** | (omitted) | | | 0.45 | 0.025 | ** |
| 極北地(帰着地) | 0.3 | 0.0056 | ** | (omitted) | | | 0.33 | 0.022 | ** |
| 原油・ガス産地(出立地) | 0.038 | 0.0049 | ** | -0.028 | 0.008 | ** | -0.027 | 0.0079 | ** |
| 原油・ガス産地(帰着地) | 0.12 | 0.0052 | ** | 0.039 | 0.0081 | ** | 0.044 | 0.0075 | ** |
| 1月平均気温 | 0.0064 | 0.00027 | ** | (omitted) | | | 0.0015 | 0.0012 | |
| 人口密度 | 0.016 | 0.0014 | ** | -0.68 | 0.024 | ** | 0.039 | 0.0042 | ** |
| 一人当たり政府投資 | 0.057 | 0.011 | ** | 0.034 | 0.0067 | ** | 0.04 | 0.0066 | ** |
| (交差項のベースライン: 政府投資×1990年) | | | | | | | | | |
| 政府投資*1991 | -0.019 | 0.014 | | -0.19 | 0.0046 | ** | -0.019 | 0.0045 | |
| 政府投資*1992 | -0.047 | 0.013 | ** | -0.041 | 0.0055 | ** | -0.043 | 0.0055 | ** |
| 政府投資*1993 | -0.076 | 0.013 | ** | -0.068 | 0.0063 | ** | -0.071 | 0.0063 | ** |
| 政府投資*1994 | -0.058 | 0.013 | ** | -0.061 | 0.0069 | ** | -0.065 | 0.0068 | ** |
| 政府投資*1995 | -0.053 | 0.013 | ** | -0.047 | 0.0072 | ** | -0.052 | 0.0071 | ** |
| 政府投資*1996 | -0.071 | 0.013 | ** | -0.047 | 0.0072 | ** | -0.053 | 0.0071 | ** |
| 政府投資*1997 | -0.076 | 0.012 | ** | -0.047 | 0.0071 | ** | -0.053 | 0.007 | ** |
| 政府投資*1998 | -0.069 | 0.012 | ** | -0.048 | 0.007 | ** | -0.055 | 0.0069 | ** |
| 政府投資*1999 | -0.043 | 0.012 | ** | -0.023 | 0.0072 | ** | -0.03 | 0.007 | ** |
| 政府投資*2000 | -0.021 | 0.012 | + | -0.0079 | 0.0071 | | -0.015 | 0.0069 | * |
| 政府投資*2001 | -0.032 | 0.012 | ** | -0.011 | 0.0071 | | -0.018 | 0.0069 | * |
| 政府投資*2002 | -0.032 | 0.012 | ** | -0.013 | 0.0069 | + | -0.019 | 0.0069 | ** |
| 政府投資*2003 | -0.025 | 0.012 | * | -0.0084 | 0.0071 | | -0.015 | 0.0069 | * |
| 政府投資*2004 | -0.032 | 0.012 | ** | -0.0094 | 0.0071 | | -0.016 | 0.007 | * |
| 政府投資*2005 | -0.027 | 0.012 | * | -0.0016 | 0.0073 | | -0.0087 | 0.0072 | |
| 政府投資*2006 | -0.037 | 0.012 | ** | -0.013 | 0.0073 | + | -0.02 | 0.0072 | ** |
| 政府投資*2007 | -0.03 | 0.013 | * | 0.0012 | 0.0075 | | -0.0076 | 0.0074 | |
| 政府投資*2008 | -0.017 | 0.012 | | 0.0057 | 0.0075 | | -0.0034 | 0.0073 | |
| 政府投資*2009 | -0.027 | -0.13 | * | -0.0015 | 0.0074 | | -0.0091 | 0.0073 | |
| 政府投資*2010 | -0.0069 | 0.012 | | 0.013 | 0.0074 | + | 0.0048 | 0.0072 | |
| 政府投資*2011 | -0.019 | 0.012 | | 0.0034 | 0.0074 | | -0.0042 | 0.0073 | |
| 政府投資*2012 | -0.025 | 0.013 | * | -0.00034 | 0.0075 | | -0.0095 | 0.0074 | |
| 年固定効果(1990年ベース) | あり. 全て1%水準で負で有意. | | | あり. 2011・12年を除き全て1%水準で負で有意. 2011年は非有意, 2012年は正で5%有意. | | | あり. 全て1%水準で負で有意. | | |
| 定数項 | -8.64 | 0.039 | ** | -18.56 | 0.52 | ** | -11.38 | 0.2 | ** |
| | 観測数: 122567 | | | 観測数: 122,567 | | | 観測数: 122,567 | | |
| | F(66,122500) = 2976.34 | | | サンプル数: 5,700 | | | サンプル数: 5,700 | | |
| | Prob > F = 0.0000 | | | F(61,5699) = 608.69 | | | Wald chi2(66) = 46488.89 | | |
| | R-sq: 0.62 | | | Prob > F = 0.0000 | | | Prob > chi2 = 0.0000 | | |
| | | | | R-sq: | | | R-sq: | | |
| | | | | Within = 0.45 | | | Within = 0.45 | | |
| | | | | Between = 0.053 | | | Between = 0.64 | | |
| | | | | Overall = 0.05 | | | Overall = 0.61 | | |
| | | | | Sargan Test statistic = 868.4; P-value = 0.0000 | | | | | |

付表 2.

一人当たり政府投資地域分布の変化(84地域)

相関係数

| | 1989 | 1990 | 1991 | 1993 | 1995 | 1997 | 1999 | 2001 | 2003 | 2005 | 2007 | 2009 | 2011 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1989 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 1990 | 0.97 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 1991 | 0.86 | 0.95 | 1 | | | | | | | | | | |
| 1993 | 0.88 | 0.93 | 0.89 | 1 | | | | | | | | | |
| 1995 | 0.77 | 0.8 | 0.76 | 0.8 | 1 | | | | | | | | |
| 1997 | 0.77 | 0.77 | 0.7 | 0.78 | 0.85 | 1 | | | | | | | |
| 1999 | 0.5 | 0.49 | 0.44 | 0.45 | 0.57 | 0.59 | 1 | | | | | | |
| 2001 | 0.41 | 0.44 | 0.43 | 0.34 | 0.46 | 0.47 | 0.54 | 1 | | | | | |
| 2003 | 0.26 | 0.28 | 0.28 | 0.2 | 0.27 | 0.34 | 0.33 | 0.86 | 1 | | | | |
| 2005 | 0.3 | 0.33 | 0.32 | 0.24 | 0.32 | 0.39 | 0.38 | 0.88 | 0.99 | 1 | | | |
| 2007 | 0.37 | 0.38 | 0.35 | 0.28 | 0.39 | 0.49 | 0.5 | 0.86 | 0.89 | 0.92 | 1 | | |
| 2009 | 0.33 | 0.34 | 0.32 | 0.24 | 0.38 | 0.38 | 0.52 | 0.86 | 0.85 | 0.87 | 0.89 | 1 | |
| 2011 | 0.35 | 0.37 | 0.35 | 0.25 | 0.35 | 0.33 | 0.41 | 0.73 | 0.71 | 0.74 | 0.74 | 0.84 | 1 |

順位相関

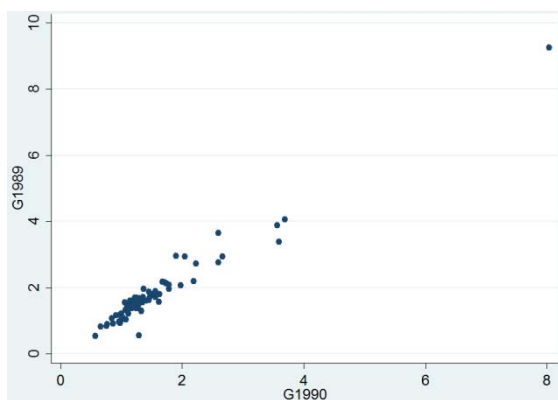
| | 1989 | 1990 | 1991 | 1993 | 1995 | 1997 | 1999 | 2001 | 2003 | 2005 | 2007 | 2009 | 2011 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1989 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 1990 | 0.92 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 1991 | 0.69 | 0.91 | 1 | | | | | | | | | | |
| 1993 | 0.65 | 0.71 | 0.67 | 1 | | | | | | | | | |
| 1995 | 0.59 | 0.57 | 0.48 | 0.71 | 1 | | | | | | | | |
| 1997 | 0.56 | 0.54 | 0.43 | 0.64 | 0.69 | 1 | | | | | | | |
| 1999 | 0.55 | 0.48 | 0.35 | 0.51 | 0.56 | 0.64 | 1 | | | | | | |
| 2001 | 0.56 | 0.57 | 0.51 | 0.51 | 0.59 | 0.6 | 0.75 | 1 | | | | | |
| 2003 | 0.48 | 0.45 | 0.36 | 0.45 | 0.53 | 0.57 | 0.66 | 0.77 | 1 | | | | |
| 2005 | 0.51 | 0.48 | 0.42 | 0.44 | 0.44 | 0.55 | 0.66 | 0.71 | 0.78 | 1 | | | |
| 2007 | 0.31 | 0.27 | 0.25 | 0.24 | 0.28 | 0.39 | 0.54 | 0.59 | 0.66 | 0.66 | 1 | | |
| 2009 | 0.37 | 0.33 | 0.28 | 0.3 | 0.41 | 0.37 | 0.59 | 0.69 | 0.66 | 0.66 | 0.67 | 1 | |
| 2011 | 0.43 | 0.42 | 0.39 | 0.4 | 0.51 | 0.39 | 0.51 | 0.62 | 0.68 | 0.7 | 0.58 | 0.72 | 1 |

出所:筆者作成.

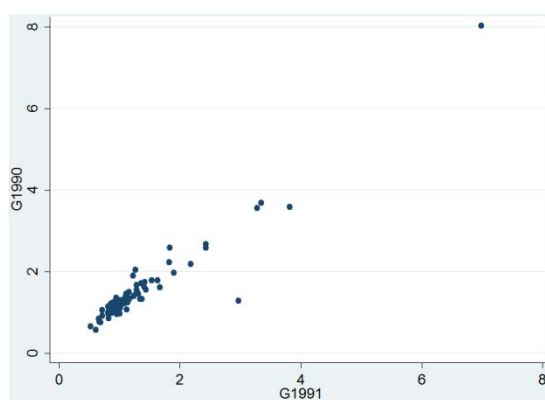
付図2.

一人当たり政府投資地域分布の変化(つづき)・散布図

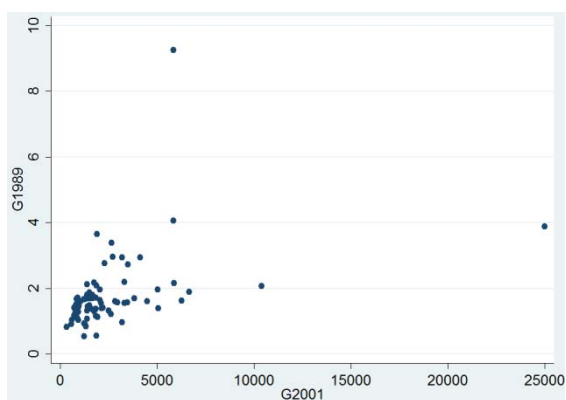
1989年 vs. 1990年



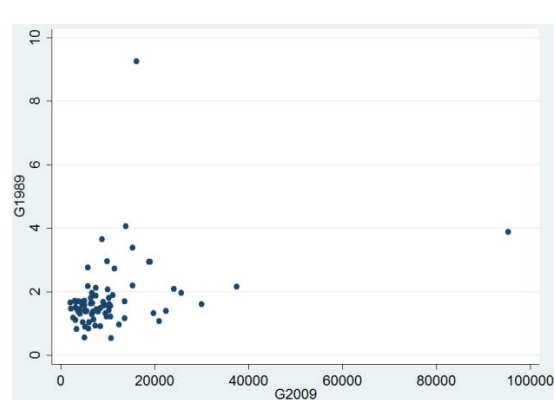
1990年 vs. 1991年



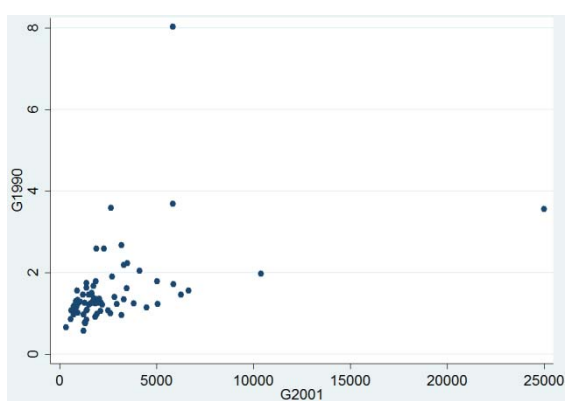
1989年 vs. 2001年



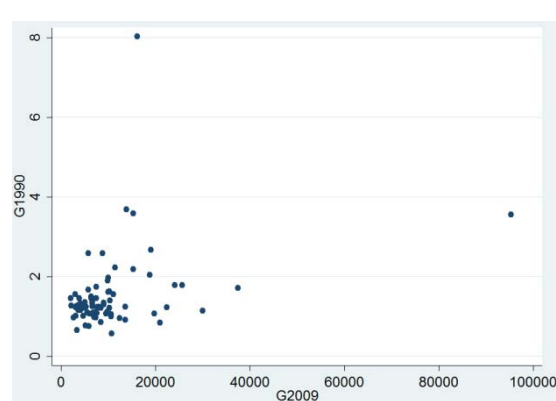
1989年 vs. 2009年



1990年 vs. 2001年



1990年 vs. 2009年



出所:筆者作成.

付表 3.

2011年～2013年の移動データを除外した場合の結果

| | Pooled OLS | | | 固定効果モデルFE | | | ランダム効果モデルRE | | |
|--------------------------|-----------------------|---------|------|--|--------|------|--------------------------|--------|------|
| | 係数β | 標準誤差SD | t:判定 | β | SD | t:判定 | β | SD | z:判定 |
| 距離 | -0.46 | 0.0035 | ** | (omitted) | | | -0.45 | 0.015 | ** |
| 人口(出立地) | 0.42 | 0.0022 | ** | (omitted) | | | 0.47 | 0.0089 | ** |
| 人口(帰着地) | 0.42 | 0.0022 | ** | 1.22 | 0.036 | ** | 0.49 | 0.0092 | ** |
| 都市人口割合 | -0.14 | 0.0093 | ** | 0.14 | 0.034 | ** | 0.052 | 0.027 | + |
| 労働年齢未満人口 | -0.35 | 0.018 | ** | -0.86 | 0.032 | ** | -0.13 | 0.031 | ** |
| 年金受給年齢人口割合 | -0.053 | 0.012 | ** | -0.15 | 0.016 | ** | -0.13 | 0.016 | ** |
| 平均有料サービス支出額 | 0.0019 | 0.0054 | | 0.0075 | 0.0048 | + | 0.0085 | 0.0046 | + |
| 平均生活サービス支出額 | 0.012 | 0.0028 | * | 0.022 | 0.0024 | ** | 0.021 | 0.0023 | ** |
| 消費者物価指数 | -0.032 | 0.013 | * | -0.013 | 0.0061 | * | -0.014 | 0.0061 | * |
| 平均所得 | 0.055 | 0.0061 | ** | 0.04 | 0.0063 | ** | 0.04 | 0.0062 | ** |
| 10万人当たり医師数 | -0.074 | 0.0049 | ** | -0.17 | 0.014 | ** | -0.18 | 0.012 | ** |
| 10万人当たり病床数 | -0.054 | 0.0082 | ** | 0.085 | 0.0088 | ** | 0.081 | 0.0084 | ** |
| 鉄道総延長/1000平方km | 0.0077 | 0.0021 | ** | 0.00038 | 0.0084 | | 0.013 | 0.0056 | ** |
| 道路総延長/1000平方km | 0.025 | 0.0027 | ** | -0.016 | 0.0053 | ** | 0.00072 | 0.0046 | |
| 10万人当たりバス数 | 0.021 | 0.0025 | ** | 0.0029 | 0.0026 | | 0.0029 | 0.0026 | |
| 極北地(出立地) | 0.32 | 0.0063 | ** | (omitted) | | | 0.44 | 0.026 | ** |
| 極北地(帰着地) | 0.28 | 0.0058 | ** | (omitted) | | | 0.29 | 0.022 | ** |
| 原油・ガス産地(出立地) | 0.026 | 0.0051 | ** | -0.031 | 0.0089 | ** | -0.025 | 0.0086 | ** |
| 原油・ガス産地(帰着地) | 0.093 | 0.0053 | ** | -0.0037 | 0.0086 | | 0.0095 | 0.0079 | |
| 1月平均気温 | 0.0058 | 0.00028 | ** | (omitted) | | | 0.0021 | 0.0012 | + |
| 人口密度 | 0.015 | 0.0014 | ** | -0.51 | 0.0024 | ** | 0.041 | 0.0042 | ** |
| 一人当たり政府投資 | 0.076 | 0.0094 | ** | 0.044 | 0.0061 | ** | 0.051 | 0.0059 | ** |
| (交差項のベースライン: 政府投資×1989年) | | | | | | | | | |
| 政府投資*1990 | -0.017 | 0.014 | | -0.026 | 0.0041 | ** | -0.023 | 0.004 | ** |
| 政府投資*1991 | -0.036 | 0.014 | ** | -0.041 | 0.0053 | ** | -0.039 | 0.0052 | ** |
| 政府投資*1992 | -0.062 | 0.012 | ** | -0.057 | 0.0054 | ** | -0.058 | 0.0053 | ** |
| 政府投資*1993 | -0.092 | 0.012 | ** | -0.08 | 0.006 | ** | -0.084 | 0.0059 | ** |
| 政府投資*1994 | -0.076 | 0.012 | ** | -0.074 | 0.0064 | ** | -0.079 | 0.0063 | ** |
| 政府投資*1995 | -0.071 | 0.012 | ** | -0.059 | 0.0066 | ** | -0.065 | 0.0065 | ** |
| 政府投資*1996 | -0.089 | 0.011 | ** | -0.06 | 0.0065 | ** | -0.067 | 0.0064 | ** |
| 政府投資*1997 | -0.093 | 0.011 | ** | -0.059 | 0.0065 | ** | -0.067 | 0.0064 | ** |
| 政府投資*1998 | -0.085 | 0.011 | ** | -0.057 | 0.0063 | ** | -0.064 | 0.0062 | ** |
| 政府投資*1999 | -0.06 | 0.011 | ** | -0.032 | 0.0065 | ** | -0.039 | 0.0063 | ** |
| 政府投資*2000 | -0.037 | 0.011 | ** | -0.017 | 0.0065 | ** | -0.025 | 0.0063 | * |
| 政府投資*2001 | -0.046 | 0.011 | ** | -0.017 | 0.0065 | ** | -0.024 | 0.0063 | * |
| 政府投資*2002 | -0.046 | 0.011 | ** | -0.018 | 0.0064 | ** | -0.025 | 0.0062 | ** |
| 政府投資*2003 | -0.039 | 0.011 | ** | -0.012 | 0.0065 | + | -0.019 | 0.0063 | * |
| 政府投資*2004 | -0.045 | 0.011 | ** | -0.011 | 0.0066 | + | -0.019 | 0.0064 | * |
| 政府投資*2005 | -0.041 | 0.011 | ** | -0.0026 | 0.0067 | | -0.011 | 0.0065 | + |
| 政府投資*2006 | -0.051 | 0.011 | ** | -0.012 | 0.0068 | + | -0.021 | 0.0067 | ** |
| 政府投資*2007 | -0.044 | 0.012 | ** | 0.0056 | 0.007 | | -0.0039 | 0.0068 | |
| 政府投資*2008 | -0.031 | 0.012 | ** | 0.014 | 0.0072 | + | 0.0039 | 0.0069 | |
| 政府投資*2009 | -0.042 | 0.011 | ** | 0.0043 | 0.0069 | | -0.0043 | 0.0067 | |
| 年固定効果(1989年ベース) | あり. 全て1%水準で負で有意. | | | あり. 全て1%水準で負で有意. | | | あり. 全て1%水準で負で有意. | | |
| 定数項 | -8.51 | 0.42 | ** | -15.19 | 0.49 | ** | -10.16 | 0.19 | ** |
| | 観測数: 110,241 | | | 観測数: 110,241 | | | 観測数: 110,241 | | |
| | F(62,110178) = 2850.5 | | | サンプル数: 5,699 | | | サンプル数: 5,699 | | |
| | Prob > F = 0.0000 | | | F(57,5698) = 507.54 | | | Wald chi2(62) = 69410.06 | | |
| | R-sq: 0.62 | | | Prob > F = 0.0000 | | | Prob > chi2 = 0.0000 | | |
| | | | | R-sq: | | | R-sq: | | |
| | | | | Within = 0.49 | | | Within = 0.49 | | |
| | | | | Between = 0.067 | | | Between = 0.64 | | |
| | | | | Overall = 0.065 | | | Overall = 0.61 | | |
| | | | | Sargan Test statistic = 698.18; P-value = 0.0000 | | | | | |