

ソビエト・ロシアにおける階層型都市 構造の変遷*

雲 和広^a・シャドリナ エレナ^b

【要 旨】

著名な Hill and Gaddy (2004) は、現代ロシアにおける空間経済の歪みの象徴として、ロシアの都市集積が十分な成長を遂げていないということを挙げる。これは端的には、ロシアの都市構造が順位・規模法則に沿っていないということを示され、Hill と Gaddy はこれをソ連の行政的・指令的計画経済の遺産であるとした。しかしながら本研究は、旧ソ連共和国の全ての都市に関するデータセットを全人口センサスから構築し、それぞれのセンサス年における順位・規模法則の妥当性を検証した結果、より包括的な結論が得られた。第一に、現代ロシアの都市階層構造とは異なり、ソ連の都市階層構造は順位・規模法則に適合していた。第二に、ソ連の都市構造は大きな変遷を見せた。帝政末期およびソ連時代初期においては、当該都市構造は順位・規模法則に従っていた。しかしながら 1939 年から 1959 年の間にソ連の順位・規模法則はそこからの乖離を示す。そのうち、1989 年に至るソ連末期には逆に、ソ連の階層型都市構造は伝統的な順位・規模法則に収斂する傾向を示したのである。これらがデータによって裏付けられ、ソ連の階層型都市構造の変遷は、必ずしも行政的・指令的計画経済システムによる開発政策の産物であるとは言えないものと考えられる。

JEL Classification Codes: N93, N94, O18, P25

* 本稿は一橋大学経済研究所定例研究会で報告したものである。討論者となって頂いた志田仁完・西南学院大学教授、そして様々なコメントを下された同僚諸兄に深謝申し上げる。本研究は科学研究費補助金基盤研究 (B) 「ロシアにおける人口減少の研究：大規模個票データとマイクロストーリーの融合」(19H01478) および一橋大学経済研究所共同利用共同拠点事業 (IERPK2020; IERPK2021; IERPK2023)、そして三井住友国際協力財団 2022 年度助成による成果の一部である。

^a 一橋大学経済研究所教授 E-mail: kumo@ier.hit-u.ac.jp

^b 早稲田大学国際学術院 国際教養学部教授 E-mail: shadrina@waseda.jp

Hierarchical Urban Systems in Soviet Russia Revisited

Kazuhiro Kumo

Institute of Economic Research, Hitotsubashi University, Japan

Elena Shadrina

School of International Liberal Studies, Waseda University, Japan

Abstract

Russia's urban structure does not follow the rank-and-size rule, which Hill and Gaddy attributed to the legacy of the Soviet Union's administrative and directive planned economy. However, this study constructed a dataset of all cities in the former Soviet Republic from all population censuses and tested the validity of the rank and size rule in each census year to obtain more comprehensive conclusions. First, the Soviet Union's urban hierarchical structure generally conformed to rank and size rules. Second, although the Soviet urban structure deviated from the rank-size rule between 1939 and 1959, the Soviet hierarchical urban structure tended to converge with the traditional rank-size rule in the last 30 years of the Soviet regime, up to 1989. The evolution of the hierarchical urban structure in the Soviet Union cannot be considered as a product of development policies based on administrative and directive planning and economic systems.

JEL Classification Codes: N93, N94, O18, P25

1. はじめに

ソ連邦が解体して30年が経過した今日までに、多くの研究がロシアの都市構造の空間的組織化に大きな歪みがあることを指摘してきた (Iyer, 2003; Kolomak, 2012, 2020; Andreev, 2017; WB 2018; Fattakhov *et al.*, 2019)。ロシアの経済地理は今なお、ソ連時代から引き継がれた否定的特徴を有しているのであろうか。問題の本質をより明確化することは、将来必要な政策策定のために不可欠な手順であると言える。本研究は、ソ連時代の階層型都市構造の変遷に光を当て、関連する先行研究で示された洞察を再検討することを目的としている。

ロシアの経済地理に関する著名な研究である Hill and Gaddy (2004) の指摘に、ロシアの都市構造は順位・規模法則に従っていないというものがある。Hill and Gaddy (2004) によればこのような結果は、ソ連の特異な経済管理制度の遺制を考えれば、想定されてしかるべきことであるとする。それはソ連の指令的工業化政策の名残である、というものである。人口および工業資本の分散を志向しソ連の生産要素が集中するのを避ける、という冷戦時代のイデオロギーに基づく都市政策があり、また地域間の経済発展水準の平準化が追求されたことが背景にある。多くの研究が Hill and Gaddy (2004) に触発され、この問題にさらに取り組んだ。なおこうした現代の研究のほとんどは、ソ連崩壊後のロシア連邦領域に焦点を当てていることに留意すべきであるという点をここで指摘しておく (Kolomak, 2012, 2020; Andreev, 2017; Fattakhov *et al.*, 2019)。

本稿は、ソ連期以前およびソ連期における順位・規模法則の適用可能性について、領域面で包括的かつ通時的な検討がなされていないという既存研究の欠落を埋めることを目的としている。既存研究はソ連全体ではなく、現代ロシア連邦の領域における都市構造に焦点を当てる傾向がある。だが都市構造は一国の領土内で形成されるものであり、このような接近方法は疑問がある (Markevich and Mikhailova, 2013)。本研究は次の2つの主要な点を検討する。すなわち、(1) 順位・規模法則が、ソ連以前およびソ連期の両方を含む通時的データで常に成立するか否か、また(2) 順位・規模法則が、ソビエト社会主義共和国連邦 (USSR) 全体の都市人口データで成立するか否か、である。本研究は、まず人口センサスに基づいて、旧ソ連全体の包括的な都市人口データを構築する。その上で、ソ連の都市構造が見せる歴史的動態を検証する。

現代ロシア (或いは以前のロシア・ソビエト連邦社会主義共和国、以下ロシア共和国) の都市のみを抽出するならば、ロシア帝国の時代においても階層型都市構造は順位・規模法則に従っていなかった。しかし、ロシア帝国およびソ連邦の全都市からなる包括的なサンプルをとれば、階層型都市構造はむしろ順位・規模法則に従っているものと見える。ソ連の階層型都市構造がこのような変遷を見せていたことが示されるのは初めてであると言って良い。他方第二次世界大戦前後にかけて、順位・規模法則からの逸脱が起きたことが確認される。さらにソ連時代の後期にも再び変動が生じており、今度は順位・規模法則に沿った分布への回帰が観測される。

本稿の構成は以下の通りである。次節では順位・規模法則に関する研究を簡単にレビューする。第3節では、ソ連の都市集積研究における「都市」の定義にかかわる側面を論じると共に、ソ連の都市政策の特徴を述べる。続いて構築したデータベースに基づきソ連の都市階層構造の変遷に関する実証的な結果を示す。最後に結論を述べる。

2. 順位・規模法則と関連研究

都市人口が順位・規模法則に従うという考え方は Auerbach (1913) が示したことが知られる。それは下記のように定式化された。

$$P_i * R_i = A$$

P_i は都市 i の人口規模、 R_i は順位、 A は正の定数を指す。これを Zipf (1949) はより一般化し、次のように表した。

$$P_n = P_1 * n^{-\alpha}$$

ここで、

P_n : 第 n 番目の都市人口； P_1 : 第 1 位の都市人口； α : 順位規模分布の傾き、である。

Zipf (1949) は、都市の規模の分布がパレート法則に従うだけでなく、分布が $\alpha = 1$ という特別な形をとり、その結果 n が最大の都市の規模になることを提起した。Zipf 分布は、人口規模が n 番目の都市の人口規模は最大規模都市の人口の $1/n$ になると想定する。長くに亘り Zipf 法則（あるいは順位・規模法則）は多くの国で成り立ち (Veneri, 2016; Arshad *et al.*, 2018)、地域レベルでも検証できる (Giesen and Südekum, 2011) と考えられてきた。ただし、大規模標本を用いた都市集積に関する多くの研究は、順位・規模法則の成立を確認している一方、いくつかの研究では順位・規模法則が厳密には成立しないことを指摘する (Rosen and Resnick, 1980; Soo, 2005; Nitsch, 2005)。このような錯綜する結果を説明しようとした Arshad *et al.* (2018) は、都市構造の定義の一貫性および実証方法の改善によって、Zipf 法則をより正確に満たすことができると指摘した¹⁾。

階層型都市構造の変遷過程は様々な観点から分析されてきた。例えば人口規模の漸増 (Fujita *et al.*, 1999b)、制度および技術の変化の影響 (Henderson and Wang, 2007)、通勤および輸送コストの影響 (Takayama *et al.*, 2020)、また民主化の遺産・連邦制（税制や移転政策による）そして地域間インフラの整備 (Davis and Henderson, 2003) のような政治的・社会的に決定される要因からの分析といった例があることは、順位規模法則の実現の背景要因を考察する上で示唆を与えるものではあろう。しかしながら本稿では、順位・規模法則はあくまでも経験則であるという観点に則り、それへの合致あるいはそれからの乖離という点の検討を行うものである。

続いて、ソ連の都市構造が順位・規模法則に従っていたか否かを検証するに先立ち、ソ連時代においてソ連国内あるいは諸外国で展開されていた都市研究と都市政策について概観する。

3. ソ連の都市と都市集積

3.1 ソ連の都市類型

ソ連の都市類型を特定するにあたっては様々なアプローチが採られてきた。歴史的な観点に重きを置いた Frost (2018) は、都市を 2 つのグループに分けた。一方は工業化を加速させるために指令・行政的方式で形成された「社会主義的都市」であり、もう一方は、まず社会主義の到来に直面したもののそののち社会主義後の変革を経験した「継続的移行」を見せる都市である。

¹⁾ これについて、夜間光のデータの利用可能性を指摘下さった手島健介氏に深謝する。但し本稿の対象とするソ連期について包括的に利用可能なデータは存在しないといううらみがあることを指摘するに留めておく。

より伝統的なソ連の都市構造の分類では、機能的側面を強調する。ここでは都市は2つの類型に分類される。すなわち、貿易・行政・文化的・生活の中心と、産業機能に特化し高度に活動が集中した都市群との2種類である。Harrisは「ソ連の304の大都市のほぼ90%が、多様な行政的中心と、工業都市と、という2種類に分類される」(Harris, 1972, p.61)と指摘しており、こうした分類はソ連経済を支えていた行政構造の帰結であると言える。

通常の場合、連邦構成共和国の首都は、当該共和国で人口規模が最大の都市である。このことは、そうした都市が果たしていた多面的な役割によって説明可能である。すなわちモスクワは、ソ連邦・ロシア共和国・中央経済地域そしてモスクワ州の中心という4重の行政中心地として機能していた²⁾。同様にレニングラード(現在のサンクトペテルブルク)の規模は、かつての帝政ロシアの首都としての役割と、またソ連時代の北西経済地域およびレニングラード州の中心としての役割と結びつけることが可能である。一般に「行政の中心の規模と...産業発展度には密接な関係がある」(Harris, 1972, p.82)。行政都市が「互いに大きく距離をとっていたのに対し、工業都市は」天然資源の供給源あるいは輸送路の近接地を中心として立地しており、「極端な局在性と集積性を示した」(Harris, 1972, p.90)とされる。

ソ連時代初期以来、計画当局は「経済地域」を単位とした経済計画の地域的配分を行っていた。1963年に行われたソ連の分類では18の経済地域があり、そのうち10がロシア共和国に、3つがウクライナ・ソビエト社会主義共和国(SSR, 以下共和国)に、そしてベラルーシ共和国、カザフ共和国、バルト(リガ)、中央アジア(タシケント)、コーカサス(トビリシ³⁾)にそれぞれ1つずつ存在した⁴⁾。それぞれの地域において人口規模が最も大きい都市が経済地域の中心となっていた。

ソ連の計画では伝統的に、資源の豊富な地域の総合的開発を加速させるという課題が重視され、計画単位としての生産複合体(コンビナート)が導入された(Kolosovskiy, 1961)、これが都市の中心的基盤となり、産業の成長によって主導される都市集積の形成を促進した。

3.2 ソ連邦における都市集積

ソ連は分析を容易にするような「都市」についての明確な基準を有していなかった。1924年9月15日に制定された「都市および農村居住に関する一般規定」は、ロシア共和国のすべての居住地を、都市集落すなわち都市・農村集落すなわち農村、そして「郊外集落」・「労働集落」・「リゾート集落」と呼称されるものに分類した。都市的カテゴリーの敷居値的な基準としては、成人人口が1,000人以上でありかつ住民の3分の2以上が非農業を主たる生業としていることが挙げられていた。その後、人口12,000人が都市の最低限の要件として定められた(Zile, 1963)。後者は連邦全体の基準としてしばしば用いられたものの、運用上における共和国間での基準の差は大きかった。事実、「都市」カテゴリーの称号は、かなり小さな集落にも個別的に付されることがあった。

同様に、「都市集積」に関しても定義上の曖昧さがあった(Rowland, 1998; Kolyasnikov, 2015; Sirina, 2017; Rogov and Rozenblat, 2021)。都市集積を定義するソ連における初期のアプローチは、1960年代にさかのぼることができる(Antonov, 2020)。具体的な都市集落の機能に着目した

² 「経済地域」とは、ソ連において空間的な経済計画を目的として形成された、広い地域を指す言葉である。この用語は1920年に導入され、現代ロシアの経済統治下でも使われていた。“Bol’shaya sovetskaya entsiklopediya”(http://bse.sci-lib.com/article125660.html)および“Bol’shoi entsiklopedicheski slovar”(https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc3p/334014)を参照。

³ 一つだけ例外があった。コーカサス最大の都市はアゼルバイジャン SSR の首都であるバクー(119.6万人、1967年時点)であった。しかし、コーカサス経済地域の中心はトビリシ(84.2万人、1967年時点)であった。

⁴ モルドバ SSR は経済地域に含まれない独自の地域とされた。

研究では、特定の都市集積を分析するために恣意的な基準を設定することが見られた。このような接近においては、現地調査で実際に得られるデータ（交通量および交通機関のアクセスのしやすさ・移住者の流入の程度・特定の中心地に向かう人口を引きつける力など）をその要素として組み入れていた。1980年代には、都市集積を定義するためのより普遍的方法論が論じられ、それに見合った調査方法が提案された。こうしたアプローチは、人口集中の度合いを測るにあたって他国でも見られる比較的単純かつ普遍的基準を設定出来るような数値に基づいている。

ソ連時代に見られる特有の用語の不明瞭さを強調しつつ、Antonov (2020) は都市集積の定義を論じている。後期のソ連では、例えば以下のような都市集積の区分が提案された（表 1）。

表 1 都市圏を区分する標準化手法

区分	基準	都市地域		
		最大規模都市	大規模都市	
			マルチコア	単一コア
1	中核	広域都市 ≥ 250,000	50 km 以内にある二つの都市 (≥ 100,000)	都市 (≥ 100,000)
2	都市圏の境界	中核都市から 1.5 時間、周縁の大・中都市から 0.5 時間	中核都市から 1 時間、周縁の中都市から 0.5 時間	中核都市から 1 時間、周縁の中都市から 0.5 時間
3	周辺圏	≥ 4 都市集落	≥ 6 都市集落	≥ 4 都市集落

出典) Rogov and Rozenblat (2021) より筆者加筆。

ソ連では伝統的に、都市機能に基づいた都市圏の設定を行うことが主流であったが、それは欧米の伝統的な接近手法とは大きく異なる。すなわち西側では、大都市圏は人口規模と中核都市への通勤移動の強度という 2 つの重要な基準に基づいて区分される。後者は仮想的な計算に基づくものではなく、詳細かつ信頼性の高いセンサスデータから得られる実際の通勤移動に基づいて評価されるものである。他方ソ連では伝統的に、交通機関のアクセスのしやすさが同水準にあるような範囲内に住む人口規模を基に評価がなされていた。ソ連の研究で、都市圏の属性として大都市圏内の通勤移動に関わる基準に言及しているものはわずかしかなかった。例えば Vishnevskiy (1967) は「都市圏」を定義するにあたって、周縁地域から中心都市への通勤比率を 25% 以上と設定している。Strongina (1970) と Polyan *et al.* (1988) では、通勤移動の基準をその都市圏内に対して 20% 以上とし、そのうち 12% 以上は中核都市への移動としている。ソ連におけるアプローチの限界はその画一性にあった。そこでは中核都市の規模の違いは無視され、相対的に人口規模の大きな都市圏はおしなべて同一の基準で区分されていたのである。

3.3 ソ連の都市政策

ソ連はその初期から 1970 年代にかけて、前例のないペースで都市化を経験した (Harris, 1972)。ソ連の都市化は、国内移住の規制・大都市の成長抑制、中規模・小規模都市の発展に主眼を置いた工業化、また国の投資・補助金・資源移転などを通じて地域間の経済格差を平準化することを目的とした地域政策、といった要因から成る施策の産物であった。

3.3.1 地域間移動の規制

生産力配置の空間的均等化のための道具である Propiska (プロピスカ) は、居住許可証であると同時に移動記録のツールでもあった。ソ連は 1932 年にロシア帝国で実施されていたプロピスカ

の利用を再開した。移住の意思はあっても確実な雇用の見込みがない市民に対しては、プロピスカを拒否することがあり得た。最も魅力的な都市（モスクワとレニングラード）に関するプロピスカの発給は厳格であり、高等教育機関に入学しても、時限付きのプロピスカしか与えられなかった。

ここで重要なのは、1935年から1974年までは、農村住民には国内パスポート（身分証）が発給されなかったため、農村からの自発的な移住はほとんど不可能だったということである。国内パスポートの発行は、村ソビエトあるいはコルホーズ管理部の裁量に委ねられていた。勉学のため、あるいは兵役に就くために農村を離れる若者は比較的容易に国内パスポートを手に入れることができたが、それ以外の人々は農奴制時代と同じように文字通り生涯にわたって故郷の村に縛られていた (Zhirnov, 2009)。

プロピスカは政府の意思に基づく地域間移動を一定程度実現させたのであり、このことは特に東地域の発展にとって重要であった。すなわち例えば、極東はソ連時代の終わりまで一貫してプラスの純人口流入を記録し続けた唯一の地域だったのである (Pchelintsev, 1992)。

3.3.2 都市規模の管理

都市規模を管理することはソ連政府の基本的方針であり (White, 1980; Hausladen, 1984)、ある意味でロシア帝国から引き継がれたものであった (Clayton and Richardson, 1989)。ソ連は西部の発展した地域に人口が集中するのを避けるため、とりわけ1959年以降において都市成長の制限を行っていたとされる。人口および工業立地の分散化は、共産党指導者による安全保障そして防衛への配慮によって動機づけられていた (Shiklomanov *et al.*, 2020)。人口流入を制限する施策は、当初モスクワ・レニングラード・キエフを含むソ連の15の都市に適用された (Zile, 1963; Frolic, 1970)。

1960年代、ソ連のヨーロッパ部に経済活動と人口とが集中していることが強く問題視された。そこでソ連共産党第22回大会（1961年）と第23回大会（1966年）は、中小都市の成長を促進するための具体的なプログラムを採択したのである (Harris, 1972)。

ソ連の経済計画の内容の中には、「生産力配置の一般的計画」と「ソ連の人口配置の一般的計画」とが存在していた (Kudinov, 1975; Underhill, 1990)。後者では、都市構造に関する5つの階層が提案された。すなわち、モスクワを中心とした全連邦的意義を有する拠点、人口100万人から300万人の都市を中心とした地域的拠点、人口50万人から100万人の都市を中心とした大規模拠点、人口10万人から50万人の都市を中心とした中規模拠点、そして人口1万人から10万人の町を中心とした小規模グループ集落拠点である。そのなかでソ連は大都市（人口100万人以上）の成長を抑制し、人口100万人以下とりわけ10万人までの都市の役割を強化することによって、都市間ネットワークの均衡のとれた発展を目指していたとされる (Avdotjin, 1975; Bater, 1977; Medvedkov, 1990)。

3.3.3 地域間の平準化

ソ連のイデオロギーは、ソ連全土に亘って均等に配置された画一的な都市により、平等主義的な空間を構築することを目指していたと謳われる。しかしながらソ連以前の都市化の歴史もまた、政策の実施に影響を与えた。都市化の速度は連邦構成共和国によって異なっていた。カザフ共和国は最も劇的な都市化を遂げ、1989年までに都市化率は57.2%に達した。これに対してウズベク共和国は比較的緩やかな進歩を見せたのであり、1989年に同じ数字が41%にとどまった。最も都市化

が進んだのはロシア共和国で、都市化率はソ連末期には 73.6%に至った。

都市化の進展は、工業と農業のいずれを指向したかという共和国の産業特化の性質にも影響されたが、何よりも、ソ連全土に画一的な都市をより均等に配分することを目指したソ連の都市開発政策によって影響を受けたという指摘がある。1947年から1989年の間に、ラトビアは都市の数を2つ減らし、トルクメン共和国は4つの新しい都市を獲得し、キルギス共和国は9つの新しい都市を建設した。同時期に最も多くの新しい都市が現れたのは、ロシア共和国(305都市)、ウクライナ共和国(176都市)、ウズベク共和国(97都市)、カザフ共和国(48都市)であった(Frost, 2018)。特にシベリア・極東そして中央アジアにおいて、工業の基盤形成が推進された(Markevich and Mikhailova, 2013)。Senyavskiy (2019)らは、都市を形成する産業基盤のシベリア・極東そして中央アジアへの移動とそれに伴う新たな産業的中心の発展は主として、第二次世界大戦時において独ソ戦の舞台からソ連の生産資本を疎開させた結果であったと論じている。

ソ連は近代化と地域間の平等化(Dellenbrant, 1980)、あるいは成長と平等化(Rodgers, 1974)という2つの目標を常に追求していたとされる。Senyavskiy (2019)は、都市化はソ連の重要な政策目標の1つであり、連邦構成共和国間における社会経済的発展度の平準化を追求することによって促進されたと論じている。アジア地域(シベリア含む)が豊富な燃料資源と原材料資源を有し、他方人口はヨーロッパ部が過半を占めそこで工業がもっとも発達していること、さらに中央アジアにおいて労働力が急速に増加していたという条件があったため、ソ連において空間的な経済計画の課題は複雑なものとなった。経済発展の平等化は、資源とりわけ投資配分に関する行政上の決定を通じて試みられたことが指摘される。このような政策の結果、成長の中心はソ連のヨーロッパ部からシベリアの開発優先的地域へと移り、更に中央アジアへスピルオーバー効果をもたらすこととなったのである(Dellenbrant, 1986)。

3.3.4 強制的都市化

ソ連の都市政策は多くの点で特徴的であったが、その中でも最も突出しているのは、悪名高いGULAG (Glavnoe upravlenie lagerei, 収容所総管理局/矯正労働収容所)システムであり、それはソ連の空間経済に深く長期的な影響を与えたことが論じられる(Mikhailova, 2012)。475の収容所(うち408は現代ロシアの領域内にあった)からなるソ連のGULAGシステムの規模については、研究者の間で評価が分かれている。1929年から1953年までのデータでは、GULAGの囚人数は累計で400万人から900万人となっている(Allen, 2003; Rosefelde, 2007)。Siddiqi (2021)は、総数で1800万人がGULAGを経験しており、1950年代前半には単年あたり約250万人が収容所にいたと推定している。

GULAGシステムを解体する過程で、遠隔地において秘密裏に運営されていた多くの施設が「閉鎖都市」というものに設定された(Siddiqi, 2021)。ロシア共和国では、そのような都市の大半はヨーロッパ部・北部そして極東に位置していた。閉鎖都市は刑務所ではないものの、厳格な秘密主義によって決定づけられるGULAGの特徴の一部を残していた。このような都市は他の都市との連関が限定され都市集積のネットワークに組み込まれることなく、分散化された都市化現象を引き起こしたという(Siddiqi, 2021)。

4. ロシア・ソ連研究における順位・規模法則と都市開発

ソ連国内の都市研究には規範的なアプローチが多く、統計的・実証的なアプローチに欠けているという特徴があり、既存の定量的研究の多くはソ連以外の研究者によって行われていた。ソ連の階層型都市構造に関する都市研究は限定的である。ソ連における都市成長と階層型都市構造とについての統計的研究を概観すると、次のように主要な見解を要約することができる（表2および表3）。都市化はソ連時代後期に加速したが、ロシア共和国はその先頭に位置し、最も多くの大都市圏を有していた。連邦構成共和国の首都はソ連時代後期に急速に成長した。都市化の過程において、都市の人口規模は当初、その歴史的規模・交通インフラそして機能上の役割に影響されていたかもしれない。他方ソ連の非ヨーロッパ地域における行政的中心ではないような都市については、政府主導の周縁地域開発プロジェクトによって急速に成長した。都市化は工業化によって促進されたが、その社会的側面の発展は顧みられず、厳しい移動制限が都市の成長を制約していたことが指摘される（表2）。

順位・規模法則についてソ連で成立するか否かという主題に関わる研究もまた限られる（表3）。とはいえ、これらの研究からいくつかの一般化可能な見解が得られる。まず、ソ連の階層型都市構造においては、大都市が支配的な存在であった。また交通インフラの密度は、階層的都市構造の発

表2 都市開発パターンの検討

典拠	サンプル	手法	知見
Harris, 1972	1897・1926・1939・1959年におけるロシア共和国の15,000人以上の633の都市、その他のソ連の10,000人以上の614の都市・都市型集落。	主成分分析で30の特性を確認。	30の変数が都市の規模・密度・成長度のうち80%の偏差を説明し、都市の創設以来の年数および緯度は偏差を説明しない。 人口規模との相関が最も強いのは、1959年の人口・都市の機能（製造業）・交通機関（航空）・他都市との距離。 人口密度と最も相関が強いのは、最も近い都市あるいは都市集落までの距離。モスクワに関しては負の相関。 人口成長と最も相関が強いのは、モスクワからの距離（特に東部）等。
Rowland, 1998	1897～1989年におけるソ連の15,000人以上の都市。 1897～1997年のロシア。	大都市圏の数・大都市圏 ¹ の人口、その両者の推移を計算。 大都市圏の数を計算。	都市圏の数は1970年の23から1989年の40に増加し、都市圏人口は4,500万人から7,990万人に倍増した。都市人口は大都市圏に集中。 分散化／郊外化にもかかわらず、大都市圏では中心都市の規模が支配的。
Gang & Stuart 1998	1939・1959・1970・1979・1989年における50,000人以上の308都市。	大都市圏の中心都市・都心の郊外・外周の郊外の人口と人口割合を計算。 純移動率。	大都市圏の形成と成長は、社会的側面の発展を看過した急速な工業化によって進められた。 308都市のうち77都市は常に移住制限有り。 制限は戦後初期には重要性を減じ、その後1980年代後半まで、より強く働いた。 ロシア共和国では、他の構成共和国に比べて都市の拡大が早かった。 連邦構成共和国の首都の成長は比較的早い。

出典）著者作成。

注) (1) 「主要な中心都市と、その中心都市から半径50マイル（直線距離）以内にある15,000人以上のその他の都市に居住する人口の合計に基づいて、人口規模が100万人以上となる地域」。Rowland (1998, p. 273)

表 3 順位・規模法則の適用可能性に関する評価

典拠	標本	手法	知見
Rosen & Resnik 1980	1970 年における 44 カ国の 100,000 人以上の 225 都市 (ソ連は対象の 1 つ).	順位・規模法則	都市の人口規模は少なからぬ国で予測よりも均質的である。 大都市の成長のほうが早い。
Clayton & Richardson 1989	ソ連における 1959・1970・1979 年の 50,000 人以上の 514 都市。	順位・規模法則	11 の最も大きな都市のうち 10 都市は、その規模が回帰曲線を下回る大きな外れ値。大都市は大きな外れ値である。 都市規模および大規模移動が制限されていることが理由とみられる。
Medvedkov 1990	1959・1970・1976・1979・1986 年におけるソ連、ウクライナ、ワルシャワ条約機構加入の東欧諸国 (指令・行政システム諸国) の 20,000 人以上の都市。	順位・規模法則 相関	中央の計画が都市階層構造に与える影響は疑問視される。調査対象の 8 つのケースで結果が大きく異なる。 鉄道で輸送される貨物の密度・鉄道の密度、都市のネットワークの密度、また国土の形状は、ソ連の階層型都市構造に影響を与える重要な変数である。
Pumain et al. 2015	1840~2010 年における 10,000 人以上の 91~1,929 都市。(ロシアは主たる対象ではない)	順位・規模法則	ソ連時代には都市の成長が抑制されていた結果、多くの都市の人口が 100 万人を超えなかった。

出典) 著者作成。

展にとって重要な要素であると思われた。最後にソ連では概ね、都市規模は順位・規模法則で予測されるよりも均質的であったとするものが多い。大都市は、予測された分布から特に大きく下方に乖離していたという。

このようにソ連における都市化の過程には、移動の規制並びに工業化が影響を与えているとされ、それはこれまでの研究で既知のものとなっている。Hill and Gaddy (2004) に立ち戻れば、彼らは現代ロシアにおける 2002 年の人口センサスの都市データを分析し、人口で第 3 位から第 10 位までの都市の人口規模がほぼ同じであることを示した。このことは、順位・規模法則から予想しうる規模に比べて、これらの都市が小さ過ぎることを意味している。Hill and Gaddy (2004) は、この現象をソ連時代の人口移動規制の影響であるものと解釈したのである。

さてここでいくつか重大な問題を指摘したい。Hill と Gaddy の結論は、ロシア連邦の都市ついて得られたものであるが、そもそも都市構造は一つの国の中で形成されることを想定すべきであろう。ロシア連邦は言うまでも無く、20 世紀末に成立したものである。ソ連全体の階層型都市構造を検証すれば、新たな知見を得られるかもしれない。また本稿は、この現象を通時的に考察する。表 3 で列挙した先行研究から見てとれるように、ソ連における順位・規模法則の適用可能性についての検証は、多くは第二次世界大戦後の動態のみに限られており、ソ連末期のそれを包含していない。もしも順位・規模法則からの逸脱がソ連における都市政策の帰結であるならば、長期的推移を検証した場合に順位・規模法則からの逸脱は時間の経過とともに大きくなると推測するのが合理的であろう。これらについて、以降で検討を行う。

5. 長期データに基づいたソ連における順位・規模法則の妥当性に関する検証, 1897-1989年

5.1 データと方法

本研究のために我々は、ロシア帝国およびソ連邦で実施された7回の人口センサス年における都市とその人口からなるデータセットを構築した。すなわち1897年・1926年・1939年・1959年・1970年・1979年・1989年のロシア帝国(1897年)及びソ連邦(1926年~1989年)の都市人口データベースを作成したのである。先述のとおり一国内を対象とした都市構造の検討を行うことを旨とし、ソ連解体(1991年末)前までのデータを収集した。

対象期間が長期に亘るため、ロシアあるいはソ連領内で境界をどのように引くかということがデータを作成する上での大きな問題の一つであった。1897年におけるロシア帝国の人口センサスのデータについては、現在のポーランド・トルコ・フィンランドに位置する都市をデータセットから意図的に除外した。バルト三国(リトアニア・エストニア・ラトヴィア)は、ロシア革命(1917年)直後から第二次世界大戦勃発に伴うソ連による占領(1940年)までの期間においては独立した国家であったため、これらの諸国は1926年と1939年のソ連の人口センサスの対象に含まれていない。ロシア帝国とソ連邦の人口史を一貫して検討出来るようにするため本研究は、それらと最も近い別の年次におけるバルト三国の人口センサスデータを取り込んだ。すなわち、1926年のソ連のセンサスデータの代わりに、エストニアの1922年センサス・リトアニアの1923年センサスそしてラトヴィアの1925年センサスのそれぞれデータを加える等を行った。

詳細はデータ補論を参照されたい。

5.2 順位・規模法則の妥当性：領域的観点および歴史的観点による再検討

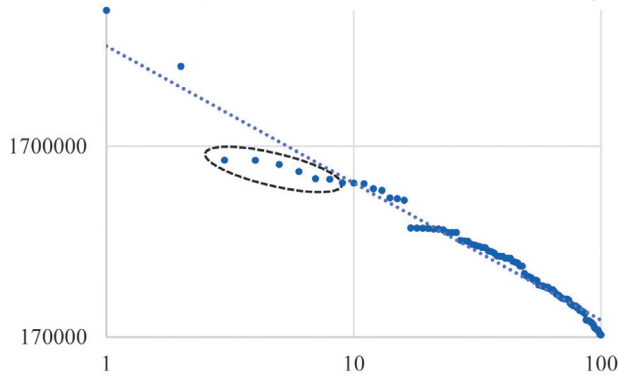
Hill and Gaddy (2004) そのほかのロシア・ソ連における都市の順位・規模法則の適用可能性についての文献は、ロシアの都市は小さ過ぎるのであり、順位・規模法則に従っていないと論じた。この点は、図1から把握することができる。図1は1989年のソ連人口センサスの結果から、現代ロシア連邦内の都市のみに関し、規模の上位100都市について人口と都市規模順位との両対数をプロットしたものである。順位・規模法則に従うならば、都市は対数線形曲線上に位置する。しかし、破線で示された人口第3位から第10位までの都市の人口規模は、順位・規模法則で予測されるよりも明らかに小さい⁵⁾。

これがソ連において実施された都市政策の帰結であるとする Hill and Gaddy (2004) およびその他の先行文献による仮説が正しければ、ソ連時代初期には順位・規模法則からの乖離が小さく、移動を制約し集積を分散させるような都市政策が導入されたのち時間の経過とともにそこからの乖離が大きくなるのが想定され得る。これを検証するため、1897年(帝国期)から1959年(ソ連中期)までの図を作成する。これにより、現代ロシアの領土内における階層型都市構造のパターンを時系列に沿って追うことが出来る。なお居住許可すなわちプロピスカのような地域間の移住を管理する重要な政策は、1926年よりも後になって導入されたものであることに留意を要する。

図2は、帝政ロシア期からソ連時代を通じて、現代ロシア連邦領域に限定して見た場合、一貫して人口3位から10位までの都市が順位・規模法則の予測よりも小さいことを示しているのである。ソ連時代の都市政策が関与し得ない時期である1897年・1926年において既にこのような分布が見られたという事実は、Hill and Gaddy (2004) らの指摘する現代ロシア連邦における都市構造の順

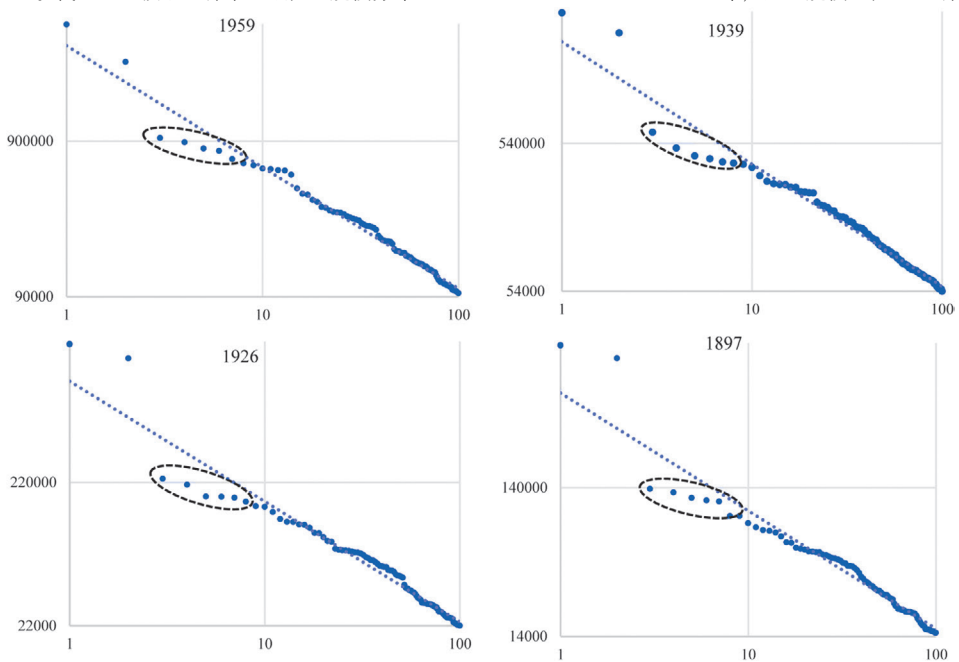
⁵ Hill and Gaddy (2004) は2002年のデータを用いたが、結果はほぼ同じである。

図 1 ロシア（ロシア共和国）における 100 大都市の順位・規模分布，1989 年.



出典) ソ連人口センサスデータより著者作成.

図 2 現代ロシア領域の都市の順位・規模分布： 1959・1939・1926・1897 年，人口規模上位 100 都市.



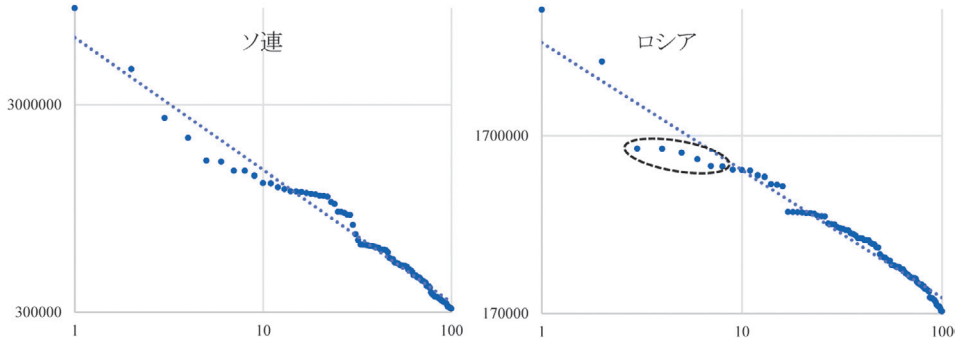
出典) ロシア帝国及びソ連人口センサスデータより著者作成.

位・規模法則からの逸脱が、ソ連時代に実施された都市開発政策や人口再分配政策に起因するものではないという可能性を示唆する。

この推論を補強するべく、現代のロシア連邦領土内の都市だけではなくソ連全体でみて人口規模が上位 100 位に位置する都市のデータを使って同じ図を描くと図 3 のようになる。図 3 の左側には 1989 年のソ連の全ての都市がプロットされており、比較のため右側にはロシア共和国（当時）の領域のみについての同年のグラフ（図 1 再掲）を提示している。

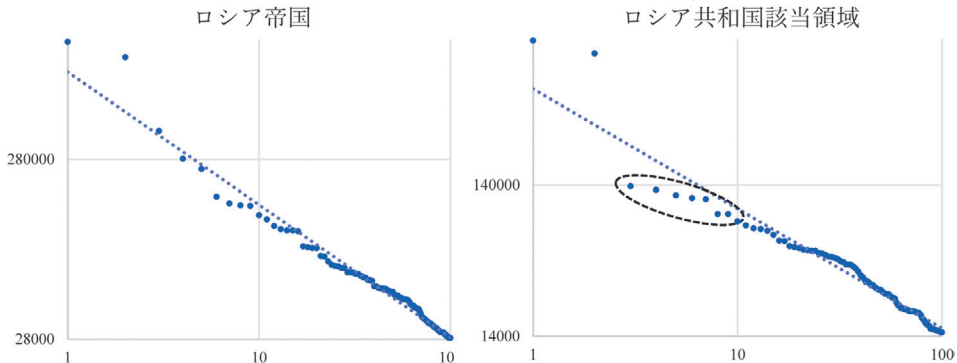
さらに図 4 で、1897 年のロシア帝国当時の都市をプロットした散布図を示す。ソ連の版図に該当する領域に存在した当時の全都市を対象とした場合（左）と、現代のロシア連邦領域にはほぼ該当する地理的位置（ロシア共和国）にあった都市のみを標本とした場合（右）とを比較することが出

図3 ソ連とロシア共和国, 1989年.



出典) ソ連人口センサスデータより著者作成.

図4 ロシア帝国全土とロシア共和国該当領域との比較, 1897年.



出典) ロシア帝国人口センサスデータより著者作成.

来る.

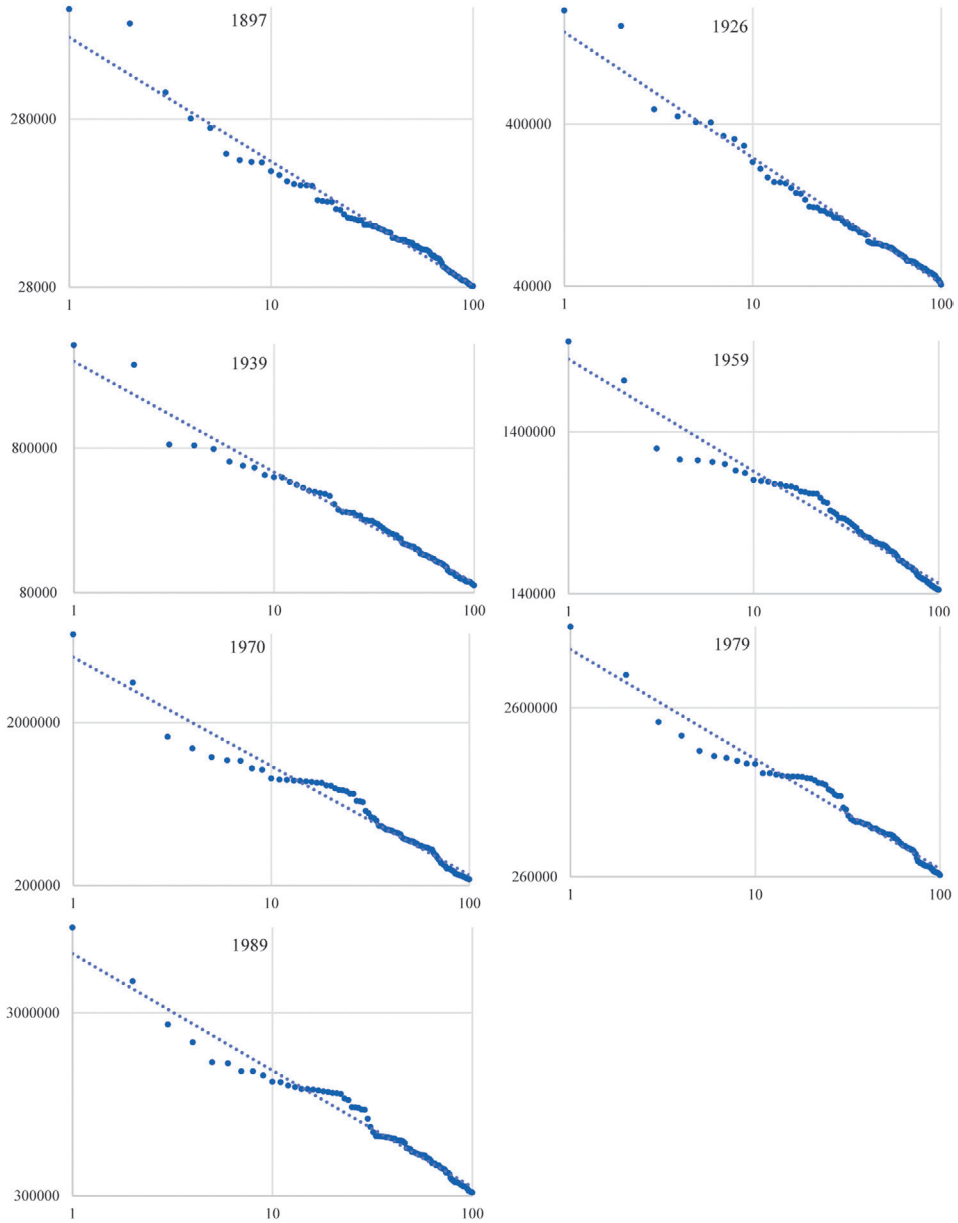
これらの図が示すのは、ソ連末期であれロシア帝国当時であれ、現代のロシア連邦の領域のみに限定した場合、人口規模3位~10位の都市の、順位・規模法則からの下方への逸脱が観測されるということである。ソ連全体で見た場合にはそうになっていないのであり、ロシア連邦領域のみに限定して観察する先行研究の接近法の内包する問題が示されたと言えるであろう。

以上のように、Hill and Gaddy (2004) が現代ロシアについて指摘した順位・規模法則からの逸脱は、現代ロシア連邦の領土のみを対象としたデータセット設計の帰結であったことが推測できる。言い換えれば、キエフ（現ウクライナの首都）、タシケント（現ウズベキスタンの首都）、ハリコフ（現ウクライナの第二の都市）といったロシア共和国に属さないソ連の都市を検証の対象から外し、ロシア連邦のみに焦点を当てたことによってそのような結果が得られたと考えられる。Markevich and Mikhailova (2013) およびその他の研究はそのような可能性を指摘しているが、これまでの研究で実証的検討がなされたことは無い。本節で行った検討により、ロシアにおける順位・規模法則の妥当性を評価する際に、ソ連の都市を除外することで生じる問題点を確認出来た。

さて次にソ連時代、通時的に見て都市の順位・規模分布の適用可能性にどのような変化があったかを特定するため、ソ連の全領域についての100大都市人口データの分布を図5に示す。

1897年と1926年の両年において、ソ連の都市構造が順位・規模法則にかなりよく合致していたことは明らかであろう。そしてそこからの最大の逸脱は、1939年から1959年の間に発生したこと

図 5 ソ連の都市人口の順位・規模分布，上位 100 都市，1897・1926・1939・1959・1970・1979・1989 の各年．



出典) ロシア帝国及びソ連人口センサスデータより著者作成。

が確認出来る．しかしながら同時にその逸脱の拡大は，1970 年頃に終息していることが各年につき提示した散布図とその推計された決定係数とで示されている（表 4）⁶．1970 年以降の決定係数の値から判断すれば，それは上昇局面に入っている．このことは，地域平準化政策および強制的・制限的な人口分配政策が，既存の先行研究において議論されてきたような形で，即ち大都市の人口規模を抑制し順位・規模法則からの下方への逸脱を生じさせるという形で都市分布のパターンに影響

⁶ 小西・西山（2008）の指摘の通り，この場合都市順位は当然順序統計量であり，このような単純回帰は妥当ではない．ここでは本論文が直接参照しているソ連・ロシアの順位・規模法則に関する先行研究の手法を踏襲する．

表 4 人口規模上位 100 都市の各年に関する推定された対数線形曲線.

年	対数線形回帰曲線と決定係数
1897	$\log \text{pop}=13.66-0.739\log \text{rank}; R^2=0.976$
1926	$\log \text{pop}=14.21-0.776\log \text{rank}; R^2=0.983$
1939	$\log \text{pop}=14.97-0.766\log \text{rank}; R^2=0.982$
1959	$\log \text{pop}=15.18-0.692\log \text{rank}; R^2=0.966$
1970	$\log \text{pop}=15.43-0.668\log \text{rank}; R^2=0.964$
1979	$\log \text{pop}=15.57-0.649\log \text{rank}; R^2=0.968$
1989	$\log \text{pop}=15.66-0.638\log \text{rank}; R^2=0.973$

出典) ロシア帝国及びソ連人口センサスデータより著者作成.

表 5 人口規模上位 30 都市の各年につき推定した対数線形曲線.

年	対数線形回帰曲線と決定係数
1897	$\log \text{pop}=13.91-0.859\log \text{rank}; R^2=0.959$
1926	$\log \text{pop}=14.45-0.886\log \text{rank}; R^2=0.970$
1939	$\log \text{pop}=14.92-0.750\log \text{rank}; R^2=0.935$
1959	$\log \text{pop}=14.94-0.585\log \text{rank}; R^2=0.886$
1970	$\log \text{pop}=15.17-0.553\log \text{rank}; R^2=0.872$
1979	$\log \text{pop}=15.35-0.552\log \text{rank}; R^2=0.888$
1989	$\log \text{pop}=15.48-0.558\log \text{rank}; R^2=0.900$

出典) ロシア帝国及びソ連人口センサスデータより著者作成

(1897 年・1926 年について図は省略).

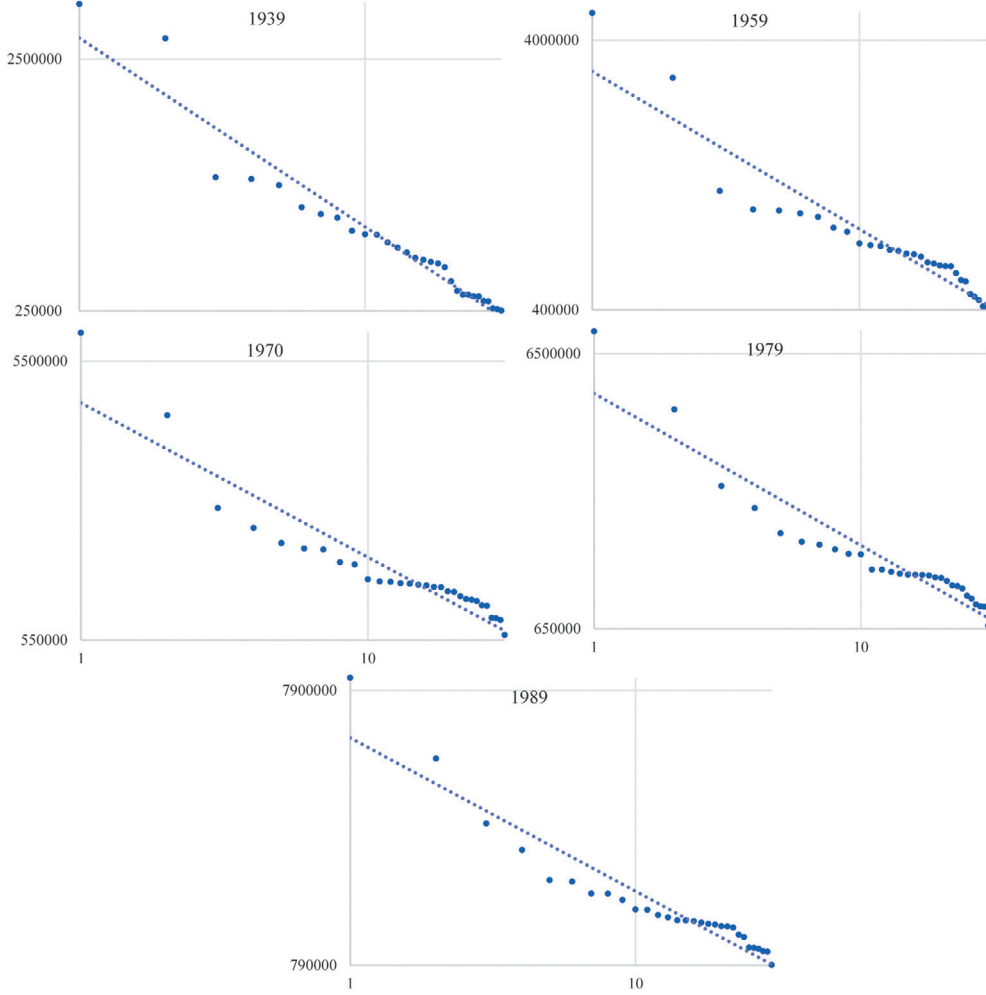
響を与えていた訳ではない, ということを示唆している可能性がある.

さて直感的に考えれば, 大都市が都市構造に与える影響は小都市よりも重大であり, 大都市の動態はソ連政府当時の都市開発政策の方向性をより明確に示していることが想定され得る. ソ連が大都市の成長を抑制していたと指摘されることを考えればこれは自然なことであろう. そこで引き続き大都市のみのデータを検証する. 1939 年から 1989 年までの軌跡 (順位・規模法則との整合性の相違) を, ソ連における人口の最も多い 30 都市のみに限定して人口順位・規模を散布させたのが図 6 である.

図 5 で示したのと同様に, 1939 年と 1959 年との間に予想された形から最も大きな都市分布の逸脱が生じている. さらにその後の動きも図 5 のそれと一致しているのである. すなわち, 1959 年から 1970 年の間には改善がないものの, それに続く期間において都市分布は順位・規模法則で予測された分布に接近している (表 5).

したがって, Hill and Gaddy (2004) が指摘したような形でロシアおよびソ連邦の都市分布がその歴史を通じて順位・規模法則から一貫して逸脱する方向に推移したとすることは出来ない可能性がある. 確かに第二次世界大戦を挟んだ前後の時期においては, ソ連全体の都市分布は順位・規模法則から逸脱する形に変化した. しかしながら第二次世界大戦終了ののちの, ソ連時代後期におけるソ連の階層型都市構造は, 順位・規模法則で予測される分布に接近していったものとみられる. この観察結果は Hill and Gaddy (2004) の主張, すなわちロシアの都市分布は順位・規模法則から下方に逸脱しており, それはソ連時代の都市政策を原因とするものであった, という主張に対す

図 6 ソ連の都市人口の順位・規模分布, 上位 30 都市, 1939・1959・1970・1979・1989 の各年



出典) ソ連人口センサスデータより著者作成.

る反証となり得るものであろう⁷⁾.

6. 結語

ロシアにおける階層型都市構造に関する近年の研究の多くは現代のロシア連邦領域に限定して焦点を当ててきたのに対し、本研究はソ連邦全体の都市を対象とした。本研究はより包括的なデータを用い、ソビエト・ロシアにおける都市の順位・規模法則の適用可能性の再評価を行った。そこで得られた知見は次の通りである。第一に、ソ連の都市は基本的に階層型都市構造に基づく順位・規

⁷ 但しここで、表 4・表 5 の対数順位の回帰係数の絶対値が低下し続けたことに留意する必要がある。これは都市規模が全体的として均等化する方向へ進んだことを意味している。その点で本稿の結果は表 3 における Rosen and Resnik (1980) や Clayton and Richardson (1989) のそれと合致している。即ち、これら先行研究は傾きが小さくなっていったことをもって Zipf 法則からの乖離について指摘しているのである。但しそれは、Hill and Gaddy (2004) が行った、第 1 位・第 2 位都市と比較した際に第 3 位以降の一連の都市が一気に小さくなる、という指摘とは異なる。実際、後者のようにロシア共和国／ロシア連邦のみではなく、ソ連全体で見れば第 3 位以降の都市が極端に小さかった訳ではないので、指摘の内容が相違していて当然であると言える。

模法則に則った形を示していた。第二に、都市分布パターンの歴史的動態を示すことが出来た。すなわちソ連邦における都市の順位・規模分布は、1939年から1959年の間に最も大きな乖離傾向を見せた。この変化の期間に生じた最も重大な事象は言うまでもなく第二次世界大戦であり、独ソ戦においては現ウクライナに該当する地域が全土に渡ってドイツに占領されたことを鑑みれば、これに伴うキエフ（キーウ、ソ連の人口第3位の都市、現ウクライナ）、ハリコフ（ハルキウ、同第4位、現ウクライナ）、オデッサ（同第7位、現ウクライナ）、ロストフ（同第10位、現ロシア南部）といった都市からの大規模疎開および当該都市における人口の喪失がこの現象に重大な影響を与えたことは充分想定し得るであろう。その後、1970年から1989年にかけて、ソ連の大都市の分布パターンは、逆に順位・規模法則による分布に沿う方向へ接近したのである⁸⁾。Hill and Gaddy (2004)の指摘のような、ソ連の都市開発政策が、実際に都市の成長を抑制することによってソ連の階層型都市構造を順位・規模法則から下方に逸脱させていたという言説が一貫して妥当だったのであれば、このような現象は起こりえないと言えよう。

本研究は直接的な因果関係の分析を行っていないという点で批判され得るものである。順位・規模法則からの最も大きな乖離が見られた1939年から1959年までの期間におけるソ連のデータが容易には入手できないことも、本研究の重大な限界であることを指摘せねばならない。しかしながらこのような限界があるものの本稿の検討は、ソ連の都市階層構造の変遷について、これまで議論されてこなかった複数の点を明らかにしたものと言えよう。

参 考 文 献

- 小西葉子・西山慶彦 (2008) 「ランクサイズ回帰の検定について」『経済研究』第59巻第3号, pp. 255–265.
- Allen, Robert C. (2003) *Farm to Factory: A Reinterpretation of the Soviet Industrial Revolution*, Princeton and Oxford: Princeton University Press.
- Andreev, V.V. (2017) “Territorial’noe raspredelenie naseleniya Rossiiskoy Federatsii”, *Ekonomika Regiona*, Vol.13, No.2, pp. 803–811. (in Russian)
- Andrienko, Yuri and Guriev, Sergei (2004) “Determinants of Interregional Mobility in Russia”, *Economics of Transition and Institutional Change*, Vol.12, No.1, pp. 1–27.
- Antonov, Evgeny V. (2020) “Gorodskie aglomeratsii: podkhody k vedeleniyu i delimitatsii”, *Kontury Global’nykh Transformatsiy: politika, ekonomika, pravo*, Vol.13, No.1, pp. 180–202. (in Russian)
- Arshad, S., Hub, S. and Ashraf, B. (2018) “Zipf’s Law and City Size Distribution: A Survey of the Literature and Future Research Agenda”, *Physica A*, Vol.492, pp. 75–92.
- Auerbach, Felix (1913) “Das gesetz der bevölkerungskonzentration”, *Petermanns Geographische Mitteilungen*, Vol.59, No.1, pp. 74–76.
- Avdotjin, L. (1975) “Principles of Regional Settlement in the USSR”, in Swain, H. ed., *National Settlement Strategies East and West*, IIASA Collaborative Paper. IIASA, Laxenburg, Austria, CP-75-003.
- Bater, James H. (1977) “Soviet Town Planning: Theory and Practice in the 1970s”, *Progress in Human Geography*, Vol.1, No.2, pp. 177–207.
- Bosker, Maarten, Steven Brakman, Harry Garretsen, and Marc Schramm (2007) “Looking for Multiple Equilibria When Geography Matters: German City Growth and the WWII Shock”, *Journal of Urban Economics*, Vol.61, No.1, pp. 152–69.
- Brakman, Steven, Harry Garretsen, and Marc Schramm (2004) “The Strategic Bombing of German Cities during World War II and Its Impact on City Growth”, *Journal of Economic Geography*, Vol.4, No.2, pp. 201–18.
- Buggle, Johannes C., and Steven Nafziger (2021) “The Slow Road from Serfdom: Labor Coercion and Long-Run Development in the Former Russian Empire”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol.103, No.1, pp. 1–17.
- Clayton, Elizabeth, and Thomas Richardson (1989) “Soviet Control of City Size”, *Economic Development and Cultural Change*, Vol.38, No.1, pp. 155–165.
- Cottineau, Clementine, and Irina Frost (2018) “The Russian Urban System: Evolution Engaged with Transition”, in Rozenblat, C., Pumain, D. and Velasquez, E. eds., *International and Transnational Perspectives on Urban Systems*, pp. 263–284. *Advances in Geographical and Environmental Sciences*.

⁸ 特定の都市の規模が一時的な大きなショックに対して頑健であるという点は、大規模な戦争被害を経験した多くの国で確認されている (Davis and Weinstein, 2002, 2008; Brakman, Garretsen and Schramm, 2004; Miguel and Roland, 2011). これについて指摘下さった陣内下氏に深謝する。

- Davis, Donald, R., and David E. Weinstein (2002) "Bones, Bombs, and Break Points: The Geography of Economic Activity", *American Economic Review*, Vol.92, No.5, pp. 1269–1289.
- Davis, Donald, R., and David E. Weinstein (2008) "A Search for Multiple Equilibria in Urban Industrial Structure", *Journal of Regional Science*, Vol.48, pp. 29–65.
- Davis, James C., and J.Vernon Henderson (2003) "Evidence on the Political Economy of the Urbanization Process", *Journal of Urban Economics*, Vol.53 No.1, pp. 98–125.
- Dellenbrant, Jan Åke. (1980) *Soviet Regional Policy: A Qualitative Inquiry into the Social and Political Development of the Soviet Republics*, Stockholm: Almqvist & Wiksell International and Atlantic Highlands, N.J.: Humanities Press.
- Dellenbrant, Jan Åke (1986) *The Soviet Regional Dilemma: Planning, People, and Natural Resources*, Armonk, N.Y.: M.E. Sharpe.
- Fattakhov, R.V., Nizamutdinov, M.M., Oreshnikov, V.V. (2019) "Analiz i modelirovanie tendentsiy razvitiya sistemy territorial'nogo rasseleniya v Rossii", *Ekonomika Regiona*, Vol.15, No.2, pp. 436–450. (in Russian)
- Frolic, Michael (1970) "The Soviet Study of Soviet Cities", *The Journal of Politics*, Vol.32, pp. 675–695.
- Frost, Irina (2018) "Exploring Varieties of (post)Soviet Urbanization: Reconciling the General and Particular in Post-Socialist Urban Studies", *Europa Regional*, Vol.25, No. 2, pp. 2–14.
- Giesen, Kristian, and Jens Südekum (2011) "Zipf's Law for Cities in the Regions and the Country", *Journal of Economic Geography*, Vol.11, No.4, pp. 667–86.
- Harris, Chauncy D. (1972) *Cities of the Soviet Union: Studies in their Functions, Size, Density, and Growth*, The Monograph series of the Association of American Geographers 5. Washington, D.C.: Association of American Geographers.
- Hausladen, G. (1984) "The Satellite City in Soviet Urban Development", *Soviet Geography*, Vol.25, No.4, pp. 229–47.
- Henderson, J. Vernon, and Hyoung Gun Wang (2007) "Urbanization and City Growth: The Role of Institutions", *Regional Science and Urban Economics*, Vol.37, No.3, pp. 283–313.
- Hill, F. and Gaddy, C. (2004) *The Siberian Curse: How Communist Planners Left Russia Out in the Cold*, Brookings.
- Iyer, Seema D. (2003) "Increasing Unevenness in the Distribution of City Sizes in Post-Soviet Russia", *Eurasian Geography and Economics*, Vol.44, No.5, pp. 348–367.
- Kolomak, Evgeniya (2012) *Urbanization and Economic Development in Russia*. (<https://www.econstor.eu/handle/10419/120471>, accessed on April 1, 2022)
- Kolomak, Evgeniya (2019) "Prostranstvennoe razvitie Rossii v XXI veke", *Prostranstvennaya Ekonomika*, Vol.15, No.4, pp. 85–106. (in Russian)
- Kolomak, Evgeniya (2020) "Spatial Development of the Post-Soviet Russia: Tendencies and Factors", *Regional Science Policy and Practice*, Vol.12, No.4, pp. 579–594.
- Kolosovskiy, N. N. (1961) "The Territorial-Production Combination (Complex) in Soviet Economic Geography", *Journal of Regional Science*, Vol.3, No.1, pp. 1–25.
- Kolyasnikov, V.A. (2015) "Razvitie ponyatiya "gorodskaya aglomeratsiya", *Akademicheskyy vestnik UralNIIProekt RAASN*, Vol.2, pp. 10–15. (in Russian)
- Kudinov, O.V. (1975) "Strategy of the Spatial Distribution of Productive Forces and Population in the USSR", in Swain, H. ed., *National Settlement Strategies East and West*, IIASA Collaborative Paper. IIASA, Laxenburg, Austria, CP-75-003, pp. 12–40.
- Markevich, Andrei and Tatiana N. Mikhailova (2013) "Economic Geography of Russia", in Michael Alexeev and Shlomo Weber eds., *The Oxford Handbook of the Russian Economy*, Oxford: Oxford University Press, pp. 617–642.
- Medvedkov, Olga (1990) *Soviet Urbanization*, London: Routledge.
- Miguel, Edward, and Gérard Roland (2011) "The Long-Run Impact of Bombing Vietnam", *Journal of Development Economics*, Vol.96, No.1, pp. 1–15.
- Mikhailova, Tatiana (2012) Gulag, WWII and the Long-run Patterns of Soviet City Growth, *MPRA Paper No. 41758*. (<https://mpra.ub.uni-muenchen.de/41758/>, accessed on April 1, 2022)
- Nitsch, Volker (2005) "Zipf Zipped", *Journal of Urban Economics*, Vol.57, No.1, pp. 86–100.
- Pchelintsev, Oleg S. (1992) "Regional Hierarchy under Threat: A Spatial Dimension of the Socio-Economic Crisis in the Former Soviet Union and Russia", *International Regional Science Review*, Vol.15, No.3, pp. 267–279.
- Polyan, P.M., Zaslavskiy I.N., Naymark N.I. (1988) "Problemy delimitatsii gorodskikh aglomeratsiy: sravneniye i sintez vedushchikh metodik", in *Problemy territorial'noy organizatsii prostranstva i rasseleniya v urbanizirovannykh rayonakh*. Sverdlovsk, pp. 26–40. (in Russian)
- Pumain, Denise, Swerts, Elfie, Cottineau, Clémentine, Vacchiani-Marcuzzo, Céline, Ignazzi, Cosmo Antonio, Bretagnolle, Anne, Delisle, François, Cura, Lizzi, Robin Liliane, Baffi, Solène (2015) "Multilevel comparison of large urban systems", *Cybergeo: European Journal of Geography*. (DOI: <https://doi.org/10.4000/cybergeo.26730>, accessed on April 1, 2022)
- Redding, Stephen J., Daniel M. Sturm, and Nikolaus Wolf (2011) "History and Industry Location: Evidence from German Airports", *The Review of Economics and Statistics*, Vol.93, No.3, pp. 814–31.
- Rodgers, Allan (1974) "The Locational Dynamics of Soviet Industry", *Annals of the Association of American*

- Geographers*, Vol.64, No.2, pp. 226–240.
- Rogov, Mikhail and Céline Rozenblat (2021) “Delineating Russian Cities in the Perspective of Corporate Globalization: Towards Large Urban Regions”, *Cyberage: European Journal of Geography*. (DOI: <https://doi.org/10.4000/cybergeog.35108>, accessed on April 1, 2022)
- Rosefield, Steven (2007) *The Russian Economy: From Lenin to Putin*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Rosen, K. T. and M. Resnick (1980) “The Size Distribution of Cities: An Examination of the Pareto Law and Primacy”, *Journal of Urban Economics*, Vol.8, No.2, pp. 165–186.
- Rosen, Kenneth T., and Mitchel Resnick (1980) “The Size Distribution of Cities: An Examination of the Pareto Law and Primacy”, *Journal of Urban Economics*, Vol.8, No.2, pp. 165–186.
- Rowland, Richard H. (1998) “Metropolitan Population Change in Russia and the Former Soviet Union, 1897–1997”, *Post-Soviet Geography and Economics*, Vol.39, No.5, pp. 271–296.
- Senyavskiy, Alexandr (2019) “Urbanizatsionnyi protsess v SSSR v ekonjvichtskom izmerenii: strukturnye i institucional’nye aspelty”, *VTE*, Vol.2, pp. 147–161. (in Russian)
- Shiklomanov, Nikolay, Dmitry Streletskiy, Luis Suter, Robert Orttung, Nadezhda Zamyatina (2020) “Dealing with the Bust in Vorkuta, Russia”, *Land Use Policy*, Vol.93, 103908. (<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.03.021>, accessed on April 1, 2022)
- Siddiqi, Asif (2021) “Atomized Urbanism: Secrecy and Security from the Gulag to the Soviet Closed Cities”, *Urban History*, pp. 1–21.
- Sirina, Daria A. (2017) “Podkhody k issledovaniyu struktury gorodskikh konglomeratsiy”, *Naukovedenie*, Vol.9, No.1, pp. 1–17. (in Russian)
- Soo, Kwok Tong (2005) “Zipf’s Law for Cities: A Cross-Country Investigation”, *Regional Science and Urban Economics*, Vol.35, No.3, pp. 239–63.
- Strongina, M.L. (1970) *Sotsial’no-ekonomicheskie problem razvitiya bol’shikh gorodov v SSSR*. Moscow: Nauka. (in Russian)
- Takayama, Yuki, Kiyohiro Ikeda, and Jacques-François Thisse (2020) “Stability and Sustainability of Urban Systems under Commuting and Transportation Costs”, *Regional Science and Urban Economics*, Vol.84: 103553. (<https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2020.103553>, accessed on April 1, 2022)
- Underhill, Jack A. (1990) “Soviet New Towns, Planning and National Urban Policy: Shaping the Face of Soviet Cities”, *Town Planning Review*, Vol.61, No.3, pp. 263–85.
- Veneri, Paolo (2016) “City Size Distribution across the OECD: Does the Definition of Cities Matter?”, *Computers, Environment and Urban Systems*, Vol.59, pp. 86–94.
- Vishnevskiy, A.G. (1967) *Gorodskiy aglomeratsii i ekonomicheskoye regulirovaniye ikh rosta (na primere Khar’kovskoy aglomeratsii)*. Avtoref. diss. na soisk. uchen. step. kand. ekonomicheskikh nauk. (in Russian)
- World Bank (2018) *Rolling Back Russia’s Spatial Disparities: Re-assembling the Soviet Jigsaw under a Market Economy*, World Bank Group.
- White, Paul (1980) “Urban Planning in Britain and the Soviet Union: A Comparative Analysis of Two Planning Systems”, *Town Planning Review*, Vol.51, No.2, pp. 211–26.
- Zhirnov, Yevgeniy (2009) “Ne imeyut prava na passport 37 protsentov grazhdan”, *Kommersant Vlast’*, Vol.14, No.54. (<https://www.kommersant.ru/doc/1147485>, accessed on April 1, 2022) (in Russian)
- Zile, Zigurds L. (1963) “Programs and Problems of City Planning in the Soviet Union”, *Wash. U. L. Q.* 19. (https://openscholarship.wustl.edu/law_lawreview/vol1963/iss1/3, accessed on April 1, 2022)
- Zipf, George K. (1949) *Human Behaviour and the Principle of Least Effort: An introduction to human ecology*, Addison-Wesley, Reading, MA.

Appendix データ補論

A1. データの概要

作成したデータセットは帝政ロシア（1897年）とソビエト連邦（1926年・1939年・1959年・1970年・1979年・1989年）における都市人口の一覧である。1897年から1989年まで（ロシア帝国最初の人口センサスからソ連最後の人口センサスまで）の帝政ロシアと旧ソ連における階層的都市構造の変遷を可視化することを目的として準備した。

ロシア高等経済院人口学研究所（ロシア・モスクワ）が運営する“Demoscope Weekly”では、ロシア帝国・ソビエト連邦そして現代ロシア連邦の人口センサスに関する多くのデジタルデータを用意している。地域区分やその定義、都市名など、統一的な利用には極めて困難が多い状態に留まっている。データはすべてロシア語（キリル文字）で記述され、データ自体もソ連・旧ソ連の都市構造の分析に必要な留意すべき点を看過しているところがある。また1926年の人口センサスについては、“Demoscope Weekly”のデータベースでは都市人口データが提供されていないため¹⁾、筆者らはマイクロフィルム・コレクションからデジタル化したデータを用意した²⁾。

都市構造は一国の領域内で議論されることが通常であり、しかしロシア帝国からソ連末期までの間の領域的変遷は多様で、データセットの地理的範囲に関するいくつかの留意が不可欠である。例えばモルドバは、1897年・1939年のセンサスには含まれているが1926年はルーマニア王国の版図にありここでは採録出来ていない。またトゥヴァ共和国（ソ連当時はトゥヴァ自治共和国）がソ連に編入されたのは1944年であり、1959年以降のセンサスのみに含まれることとなる。これらの変遷については久保庭・雲（2020）³⁾が詳しい。人口規模で影響の大きいバルト諸国については特記すべき条件がある（表 A1）。これについては次項で詳述する。

表 A1 データの地理的範囲

年次	1897年	1926年	1939年	1959年	1970年	1979年	1989年
地理的範囲の 注意点	帝政ロシアの都市リストから、現代のポーランド、トルコ、フィンランドの都市を除いた。	この年次におけるソ連邦の都市に加え、バルト三国の都市は、それぞれ時期的に近い代理データを持つ都市を含む。	この年次におけるソ連邦の都市に加え、エストニア・ラトビアの都市についてはそれぞれ時期的に近い代理データを持つ都市を含む。リトアニアは近い時期における人口センサスが存在しないため除外した。	この年次におけるソ連邦の全都市の人口センサスデータが含まれる。	同左	同左	同左

出典) 著者作成。

なお各センサスで、その含まれる都市の数および人口規模は大きく異なっている。表 A2 に各年次における都市規模等をまとめる。

¹ Demoscope Weekly. <http://www.demoscope.ru/weekly/ssp/census.php?cy=0> (accessed 1st May, 2022).

² Vsesoyuznaya perepis' naseleniya 1926 goda, Moskva: TSSU Soyuz SSR, 1928–1933, in 56 volumes (microfilm). (All-Union Population Census, 1926, Moscow: Central Statistical Administration of the USSR, 1928–1933). 一橋大学経済研究所資料室蔵。

³ 久保庭真彰・雲和広、「序章 2. 領域の変遷」、『アジア長期経済統計 ロシア』、久保庭真彰・雲和広・志田仁完編、東洋経済新報社、pp. 4–9, 2020年。

表 A2 データに含まれる都市

年次	1897 年	1926 年	1939 年	1959 年	1970 年	1979 年	1989 年
都市の人口規模							
最小	212	251	53	46	30	53	26
最大	1,264,920	2,019,453	4,131,633	5,045,905	6,941,961	7,830,509	8,769,117
人口センサスにおいて 行政的基準を満たす都 市または都市型集落の 数							
	768	1,447	2,377	4,714	5,504	5,912	6,210

出典) 著者作成。

A2. データの作成・領域の確定そして代理データ

都市・都市型集落・労働者集落、その他の都市型集落のリストを帝政末期からソ連全期間にわたる 7 つの人口センサス実施年で作成した。都市名のキリル文字からラテン語への翻字は、Google translate による transliteration を利用した。したがって、例えばアリョール市は“Oryol”ではなく“Orel”と翻字される。このような音訳のルールは、ローマ字による綴りが確立している都市には適用しなかった。例えば、ロシア語の発音で本来は翻字が必要なモスクワは“Moskva”（ロシア語発音に忠実な翻字）ではなく“Moscow”とした。各年の都市名は、人口センサスの年次に使用されたものをそのまま使用した。また様々に呼称が変化する都市を特定出来るよう、「改称都市一覧」という補足データファイルを用意し、それぞれの都市の歴史的名称の詳細を示した。

このデータセットの構成を決定するにあたっては、調査対象となる領域の比較可能性を確保することを旨とするという観点から進めた⁴⁾。この基準に基づき、著者らは 1897 年のロシア帝国人口センサスのデータから、現代のポーランド・トルコそしてフィンランドに位置する都市を除外した。バルト三国（リトアニア・エストニア・ラトビア）は、ロシア帝国の崩壊後の 1918 年から、第二次世界大戦の勃発に伴うソ連による占領が実施された 1940 年までの間は独立した国家として存在していた。そのため 1926 年と 1939 年のソ連の人口センサスには、この 3 カ国は含まれていない。しかしながら、ロシア帝国とソビエト連邦の人口史を一貫して検証するために、ソ連で人口センサスが実施された年次に最も近い年においてバルト三国で実施された人口センサスデータを代替データとして取り入れた。すなわち、1926 年のソ連人口センサスに対応するものとしてはエストニアは 1922 年・リトアニアは 1923 年そしてラトビアは 1925 年の人口センサスデータを用いる。

もう一つ重要なのは、1939 年のソ連のセンサスデータに関してである。代替するデータとして、ここにはエストニアの 1934 年センサスおよびラトビアの 1935 年センサスのデータが含まれている。なお戦間期（1920–1939 年）にはリトアニアの首都ヴィリニウスを含む領土の 1/3 近くがポーランドに占領されていたため、リトアニアの多くの都市の当該期間中のデータが欠落していることに注意が必要である。また 1923 年ののち、ソ連併合後の 1959 年までリトアニアでは人口センサスが行われなかったため、1939 年のリトアニアに関しては近い年の人口データを得ることが出来なかった。

⁴ S. Abramson. The Economic Origins of the Territorial State. *International Organization*, 71(1) (2017) 97–130. doi: 10.1017/S0020818316000308

A3. データの提供について

都市人口データは MS-Excel 形式の表に整理している。都市の名称の変遷についての追加情報と併せて、オリジナルデータセットとその他の関連資料は本論文の補足データとして公開する。データ公開 URL は <https://www.ier.hit-u.ac.jp/rrc/Japanese/workingpaper/index.html> である。