

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 4 月 20 日現在

機関番号：32665

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2010～2012

課題番号：22530280

研究課題名（和文） ソ連長期実質 GDP 推計

研究課題名（英文） An Estimation of Long-term Real GDP for the Soviet Union

研究代表者

栖原 学（SUHARA MANABU）

日本大学・経済学部・教授

研究者番号：50139078

研究成果の概要（和文）：

ソ連政府が公表してきた経済統計には経済成長を過大評価する傾向があり，そのためソ連経済の成長実績に関しては多くの独自推計がなされてきた。本研究は，これまでの多くの独自推計を踏まえたうえで新たにソ連経済の実質成長を推計し，その動態を数量的に跡づけることを目的としたものである。残念ながら時間の制約から，GDP の成長指数を得ることはかなわなかったが，ソ連経済の最重要分野である工業については以下に示すような生産指数を得ることができたほか，農業など他の分野についての生産増加を計測するための多くのデータを収集することができた。

研究成果の概要（英文）：

Economic statistics which had been published by the Soviet government demonstrated a strong tendency toward overestimation in terms of economic growth, and hence a lot of independent estimations other than official statistics have been made on Soviet macroeconomic indicators. The purpose of this study was to estimate afresh economic growth of the USSR based on new methodology and clarify its development patterns. I have constructed production indices for Soviet industry, which obviously was the most important sector in the Soviet economy, and have collected many production data for other sectors, such as agriculture, in order to calculate real GDP for the USSR, although I was not able to compile a growth index of the GDP because of the constraint of time.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,000,000	300,000	1,300,000
年度	800,000	240,000	1,040,000
年度	900,000	270,000	1,170,000
年度			
年度			
総計	2,700,000	810,000	3,510,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・経済政策

キーワード：経済体制，社会主義経済，ソ連経済，マクロ経済指標

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

## 1. 研究開始当初の背景

ソ連の公式経済統計に成長の過大評価（上方バイアス）があることは広く知られていた。すでに第2次世界大戦前の1939年には、ペティ=クラークの法則で知られるコーリン・クラークが、英国の価格を用いてソ連の国民所得を再計算しているし、戦後の冷戦時代に入ってソ連研究が戦略的な重要性をもつようになった時期には、特に米国において活発な独自推計が行なわれた。エイブラム・バーグソンとそのグループによる研究はこの時期のものである。その後1960年代には、バーグソン・グループの研究は米国中央情報局（CIA）に受け継がれ、精緻化が進んだ。さらに1970、80年代にはCIA推計に対する信頼性が高まり、公式統計を別とすれば米国CIAがソ連マクロ経済統計の独占的供給者となった観があった。しかしペレストロイカからソ連崩壊期においては、そのCIAによる推計も、他の研究者の批判を受けることとなって再び多くの独自推計が出現した。有名なロシアの経済学者グレゴリー・ハーニンによるマクロ経済指標の独自推計はこの時期のものである。しかしソ連崩壊に伴う状況の急変が多く、研究者の関心を引きつけ、地味な統計的研究は等閑視されるようになった。したがってソ連経済の変動についての正確な姿は未確定のまま現在にいたっている。

## 2. 研究の目的

ソ連経済の実績評価の問題が上述のとおりである現状にかんがみ、これまでの研究を踏まえて新たにソ連経済のGDPの推移を推計することが本研究の目的であった。もちろんGDPは、さまざまな側面から測定することができる。たとえばポール・グレゴリーは帝政ロシアのGNPをさまざまな需要の側面から測定している。本研究では、研究代表者（栖原）のこれまでの研究の経緯から、生産の側面から実質GDPを測定することとした。すなわち生産部門別に工業、農業、建設等の分野に関する実質生産指数を作成し、それを適当なウェイトで集計することによってGDPの大きさおよびその変動を測定しようというものである。

## 3. 研究の方法

ここでは、今回の研究によってまとまった成果が得られた工業生産指数の測定方法を

中心に研究方法を述べることにしよう。工業生産指数は、これまでも研究代表者が作成を試みたものであるが、本研究ではさらにその彫琢を深め、ようやく満足すべき結果を得た。その具体的な作成方法は以下のとおりである。

(1) ソ連の公式統計で最もゆがみの少ないと考えられるのは、個別生産物の現物単位生産統計である。工業部門についてこの個別生産量の時系列（1913-1990年）を可能なかぎり収集する。この出典はほとんど公式統計集である。指数計算の最初の年が1913年であるのは、第一次大戦開始前年のこの年が最後の平時の年としてソ連公式統計における出発点となっているからであり、ソ連崩壊の前年が指数計算の最後の年となっているのは、1991年に関するデータが（おそらくは崩壊に伴う混乱のために）公開されていないからである。

(2) これらの個別生産物の基準年における価格を可能なかぎり多く収集する。本研究における価格基準年は、1928年、1955年、1997年である。たとえば現在の日本の鉱工業生産指数であれば、基準年は5年ごとに更新されるが、残念ながらソ連については価格の収集が非常に困難である。そもそもソ連時代の価格に関する資料は、日本には存在しない（ように思われる）。したがってそれをロシアや米国の図書館に求めざるを得ない。このような事情でデータの収集が難しく、価格基準年を頻繁に更新することはできない。それゆえ77年の指数推計期間においてわずか3つの年（しかもその一つは推計期間外の年）の価格しか利用できない結果となった。

(3) 上記のデータをもとに、ソ連工業を構成する10の部門別生産指数を作成する。したがって10の各部門について、1928年、1955年、1997年をウェイト基準年とする3つのラスパイレス型総生産額ウェイト生産指数が計算できる。1913-32年については、1928年ウェイト指数をそのまま部門指数とし、1945-65年については1955年ウェイト指数をそのまま部門指数とする。またそれらの中間年である1932-45年については、1928年ウェイト指数と1955年ウェイト指数の幾何平均を部門指数とする。さらに1965-75年については、1955年指数と1997年指数を2:1のウェイトで幾何平均した指数を、1975-85年については二つの指数を1:1で幾何平均した指数を、1985-90年については二つの指数を1:2で幾何平均した指数を、部門指数とする。

以上のような形で、1913-90年における部門別生産指数が計算される。

このような方法で計算される生産指数に歪みが生ずるとすれば、①ウェイト基準年が少ないことから生ずるラスパイレス・バイアスによる上方あるいは下方への偏倚、②生産物の品質やアソートメントの向上に伴う下方バイアス、の二つであろうが、①については二つの指数の幾何平均をとったことによる矯正効果が期待できるし、②については、ソ連工業製品の品質に関する評価から、上述の下方バイアス存在のおそれは小さいと考えられる。そもそも公式統計による成長の過大評価の主因が、表面的な意匠の変更による疑似新製品がもたらす価格引き上げ効果であると考えられるから、生産物の現物単位生産量データをそのまま使うことはそれを除去する一つの有力な方法であるとみなしうるだろう。

(4) 以上のようにして計算される部門指数を集計して全工業指数とするが、その際には複数の基準年の部門別付加価値生産シェアをウェイトとして部門指数を集計することとした。部門別付加価値生産シェアの計算は容易ではないが、古い統計資料を発掘するなどして、1913年、1927年、1933年、1940年、1950年、以下5年ごとに1985年までの年について部門別付加価値生産シェアを計算した。それらを部門指数集計のウェイトとして用い、基準年ごとにウェイトをシフトさせて全工業生産指数を推計するという方法を採用した。また集計の際には、算術平均でなく幾何平均を用いた。集計される部門別生産指数にその作成方法からして特定の基準年があるわけではなく、したがって参照基準年(指数を1とおく年)をどの年にすべきかについて明確な基準がない。参照基準年の移動によって集計された値に変化が生ずる算術平均はこの点で望ましくないと考えられる。これが幾何平均を用いた理由である。以上のようなプロセスで工業部門に関する長期生産指数が推計された。

なお、農業生産についても同様の方法で生産指数を計算できると考えられる。ただし、総生産でなく付加価値生産の指数とするために必要な中間投入(たとえば肥料投入)についてのデータが十分でなく、本研究の最後の年である2012年度末までに指数推計を終えることができなかった。しかしこれまでの試算によれば、工業生産指数と違って農業についての公式生産指数にはそれほど大きな上方バイアスは含まれていないと考えられる。

#### 4. 研究成果

以下に、本研究によって推計されたソ連工業生産指数(部門別および全工業)を表にして示した。いずれの部門の生産も1960年の生産を100とする指数の形で示されている。非鉄金属部門の指数は、個別生産物生産量データのアベイラビリティの関係で1955年までの指数しか計算できないためにここには示されていない。研究代表者(栖原)が行なってきたこれまでの生産指数推計との違いは以下のような点である。第一に、前述のとおり部門指数を集計する際に算術平均でなく幾何平均を用いた。第二に、機械工業の軍需生産を含めたが、軍需生産についてはいくつかの研究者あるいは研究機関(CIA)の従来の研究から導出した生産指数を用いた。第三に、新たに得た生産データから第二次大戦中の各年(1940-45年)についても生産指数を計算した。第四に、個別生産物の1955年価格を推計する際に、できるかぎり取引税部分を除去するよう努めた。

	電力	燃料	製鉄	化学	機械
1913	0.7	5.9	7.1	1.4	1.4
1928	1.7	7.3	6.7	2.4	2.4
1932	4.6	13.9	9.8	5.0	7.7
1937	12.4	24.6	27.3	18.0	30.8
1940	16.5	31.0	28.0	20.0	38.2
1945	14.8	24.5	17.9	9.7	65.5
1950	31.2	43.9	41.6	41.8	38.5
1955	58.2	67.3	69.9	62.5	74.5
1960	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1965	173.4	134.8	138.9	168.5	134.3
1970	253.5	171.7	178.5	246.7	169.8
1975	355.4	219.0	217.8	373.7	203.3
1980	442.7	260.6	228.7	442.3	227.6
1985	528.3	284.4	240.5	524.1	227.8
1990	590.5	289.8	242.9	546.0	215.4

  

	木材 製紙	建設 資材	軽	食品	全 工業
1913	14.1	8.6	21.6	26.9	8.8
1928	14.5	7.4	21.0	21.9	9.7
1932	32.7	11.1	23.7	23.8	14.4
1937	42.2	20.8	37.9	37.5	29.9
1940	46.0	19.4	43.4	40.6	34.6
1945	24.3	6.7	16.1	17.0	26.2
1950	57.2	28.9	46.0	45.6	41.7
1955	79.6	59.6	72.9	70.1	70.7
1960	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1965	110.0	120.4	115.3	138.5	133.1
1970	123.8	154.4	146.5	170.7	170.4
1975	134.9	189.0	158.5	208.4	209.6
1980	123.8	187.2	165.7	213.9	229.8
1985	130.5	198.5	171.9	240.2	243.8
1990	127.0	211.8	182.5	271.5	245.9

上記の表および本研究によって判明した主な点は以下のとおりである。

(1) 公式統計によれば、1913年から90年までで生産は220倍になったのに対し、本研究によれば28倍になったにすぎない。別の表現をすれば、公式統計でこの77年間の年平均成長率は7.26%であるのに対して本研究によれば4.42%となる。5カ年計画ごとに平均成長率をとると、公式統計はほとんど常に本研究による成長率を2%以上上回っているが、特に乖離の大きいのは第1次五カ年計画期(1928-32年)と第3次五カ年計画期(1937-40年)である。しかし全体として成長率が逡減傾向にあることから、乖離の割合でみると1960年以降のそれが大きいことになる。

(2) 部門別の年平均成長率では、電力(9.15%)、化学(8.06%)部門の成長率が高く、逆に軽工業(2.81%)、木材・製紙(2.90%)、食品(3.05%)部門が低い。機械部門は(6.74%)とまずまずだが、1960年以降には年率2.59%と急激に落ち込む。公式統計はこの期間の年率を9.02%としており、ここに成長率過大評価の主因があることがわかる。

(3) 表に示した機械工業生産指数は軍需品の生産を含むものであるが、その年平均成長率(6.74%)は軍需品を除く機械生産の成長率(6.53%)をわずかに上回る程度である。つまり、ソ連工業の成長率は軍需生産を考慮しても少なくともほとんど変わらない。

(4) 本研究の結果の妥当性を確認するのは容易ではないが、一つの足掛かりとなるのは、たとえば米国の工業生産との比較である。第1次大戦直前の1913年における工業生産の米ロ比較はいくつかの研究例があるが、たとえば国際連盟の調査によると当時の帝政ロシアにおける工業生産は米国の15.4%、のちのソ連のテリトリーにおいては12.3%であったとされる。かりに同年のソ連工業生産の対米比率が13%であったと仮定し、その後の米国FRBによる工業生産指数および本研究による生産指数を用いて両国の生産を引き延ばすと、1990年におけるソ連における工業生産の対米比率は25.4%、さらにCISの工業生産指数などを用いると2005年には12.6%となっているはずである。そして実際にも、たとえばCISなどの統計などを用いると、2005年の仮想ソ連(1991年に分解した旧ソ連諸国家の工業生産の合計)は米国の製造業の13.6%となる。ソ連における工業の定義は製造業以

外にも鉱業などを含むことを考えると、本研究の指数はほぼ妥当な生産を与えるといえるのではないかと思われる。

本研究の結果、以上のような知見を得ることができたが、残念ながら時間的制約によってソ連のGDPを生産面から測定するという所期の目的を果たすことはできなかった。ただし工業以外の諸部門について多くの生産量データを収集し、また農業については工業と同様の方法で生産指数を試算した。その結果、農業については工業と違って公式生産データの信頼性の高いことが判明した。今後は、以上のような研究成果を踏まえて当初の目的である実質GDPの推計作業を進めていきたい。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

-

[雑誌論文](計2件)

- ① 栖原学「新しいソ連工業生産指数」(査読なし)『経済集志』(日本大学経済学部)第81巻第4号、2012年1月、79-108ページ。
- ② 栖原学「ソ連工業生産指数における上方バイアス」(査読なし)『経済集志』(日本大学経済学部)第80巻第4号、2011年1月、29-56ページ。

[学会発表](計1件)

- ① 栖原学「ソ連工業生産指数の推計とその含意」(予定)比較経済体制学会第53回全国大会、2013年6月1日、新潟大学。

[図書](計1件)

- ① 栖原学『ソ連工業の研究—長期生産指数推計の試み』御茶の水書房、2013年3月、pp. 651 + xvii.

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

栖原 学 (SUHARA MANABU)  
日本大学・経済学部・教授  
研究者番号：50139078

### (2) 研究分担者

なし

### (3) 連携研究者

なし