

# ソ連工業生産指数の推計<sup>\*)</sup>

栖原学

## 1. はじめに

本稿では、筆者が新たに算定したソ連工業生産指数を示そう。

かつてのソ連政府が発表していた、いわゆる公式経済統計にかなりの上方バイアスがあったことはよく知られている。すなわち、個別データから計算される集計値としての生産指数や成長率が過大評価されていたのである。その主たる原因は、いわゆる「新製品」問題であった。新製品問題とは、旧製品の意匠を表面的に改めただけの「新製品」に対して不当に高い価格を与え、それによって実質生産をインフレートさせるという手法である。このような水ぶくれ分を排除するためには、「新製品」を「旧製品」に含めて同一の価格で評価すればよい。幸い生産物の物量的生産データについては、ほぼ正確な数字が発表されていたと考えられる。そこで、そのような生産量データを適正なウェイトに基づいて集計して新たに実質生産指数を構築しなおそうというのが、筆者の基本的なアイデアである。かつて筆者は、そのような方法に基づいて1913年から1990年にいたるソ連の工業生産指数の推計結果を何回か発表した<sup>1)</sup>。本稿で報告するのは、それらにいくつかの改正を施した新しい推計結果である。

最初に、これまでの筆者の指数のどのような点が本稿の推計で改められたのかを簡単に説明しておこう。第一に、本稿では、これまでの推計では考慮されていなかった軍事生産が考慮されている。すなわち今回では、試算として、各種の先行研究の成果を利用して軍事生産指数を作成し、それを民生機械生産と合計した軍民総合機械生産指数を作成したのである。第二に、これまでは空白であった1940-45年についても生産指数が計算された。これは、推計のもととなる個別生産物の生産データが新たに入手できたためである。第三に、これも推計の基礎的データである生産物価格のいくつかを修正した。それらの生産物の取引税率を知ることができたので、取引税額を控除した正味の価格を計算することができるようになったからである。さらに本稿では、すべての集計において、とりわけ工業各部門の生産指数を集計して工業全体の指数を計算するときに、幾何平均ではなく算術平均を用いることとした。これは、このような場合に各国で通常用いられるのが算術平均であるという事情を考慮したためであるが、算術平均を用いることによって生ずるバイアスができるだけ小さくなるように工夫した。

以下の本稿の構成は、次のとおりである。次の第2節では指数の計算方法とそれに関する問題点を説明する。第3節では推計結果を示し、さらに公式統計やこれまで行なわれた他のいわゆる独立推計と比較する。第4節では、今後の研究課題を示して結語とする。

## 2. 推計方法

### 2-1. 概説

---

<sup>\*)</sup> 本稿は、文部科学省平成19年度科学研究費補助金(基盤研究(C), 課題番号: 18530213)による研究成果の一部である。

<sup>1)</sup> Suhara(2000, 2001), 栖原(2004)を参照。

最初に、指数計算方法の概要を述べよう。まず工業部門ごとに、部門内生産物の毎年の生産量に基準年におけるそれぞれの生産物の価格を掛けることによって、部門別のラスパイル型生産指数を計算する。次に、それらの部門生産指数を、基準年における各部門の全工業に対する労働力シェアあるいは賃金シェアをウェイトとして集計し、全工業の実質生産指数を計算する。つまり本稿の推計は、部門指数の計算と全工業指数の計算という二段階推計の形をとっている。

## 2-2．推計期間および個別生産物の物量単位生産データ

本稿の指数推計期間は、1913年から1990年である。十月革命によってソヴィエト・ロシアが成立したのは1917年であるが、初期ソ連統計の多くが、帝政ロシア期の平時の最終年である1913年を基準と考えており、したがって1913年について多くのデータが得られるために、本稿でもこの年から指数を計算することとした。またソ連邦が解体したのは1991年であるが、政治的混乱のためにこの年の生産データは得ることができない。したがって最終年を1990年とした。つまり1913-1990年の各年について工業生産指数を計算したのであるが、1914-1927年については推計の基礎となる生産量データが極端に少なく、したがって計算に取り入れられる生産物の代表性が不十分であるため指数の算出は断念した。前節で述べたように、これまでの拙稿では指数が計算されていなかった1941-1944年についても、Госкомстат СССР(1990)より生産量データを得た。

上述したように、本稿の指数がよりどころとするのはたとえば原油 トン、乗用車××台といった、個別工業生産物の物量単位生産データである。これらのデータは、直接間接に公式統計から得た。つまり大半のデータは公式統計集(たとえば,Напхоз(以下本稿では,ИСУ СССР(19--))をНапхозと略称する),ИСУ(1957),ИСУ(1964),Госкомстат СССР(1988a)など)の数字をそのまま用いたのであるが、一部のデータについては,Nutter(1962, pp. 420-459)に示されている生産量を借用した。これらのNutterの数字も、やはりソ連公式統計によるデータである。

推計に用いた具体的な生産物の数は、表1に示したように184品目である。公式統計からは、それよりもはるかに多くの生産物について生産量データが得ることができるが、そうした生産物の多くは、指数計算の際のウェイトとなる製品価格について情報を得られなかったために、採用を見送らざるを得なかった。ただし、上記184品目も、推計期間のすべての年について生産量データが得られるわけではない。1914-1927年については、上で記したように指数計算を断念したわけだが、1928,1932,1937,1940,1945,1950,1955,1960年(以下5年ごとに1990年まで)のような年(これらを本稿ではベンチマーク年と呼ぶ)以外の年は、ベンチマーク年に比べると生産量が判明している品目が少ない。そのような年については、生産データが得られる生産物のみに基づいて指数を計算した。

表1では、184品目について、推計期間のすべての年(1914-1927年を除く)について生産量のわかる生産物、生産量データ欠落年が10以下の生産物、欠落年が10より大きい生産物と区別して示した。また同表に示されているように、生産量が推定された生産物がいくつかあるが、この場合の推定方法とは次のとおりである。もっとも単純なケースは、「オイル・シェール」のような場合である。この生産物は、1945年以降の多くの年の生産量が、実際の生産量でなく基準燃料換算生産量で示されている。このような場合には、両者が判

明している直近の年の比を用いて実際の生産量を計算した。同様に、1982年以降の「窒素肥料」、「リン肥料」、「カリ肥料」も、実際の生産量でなく基準栄養物質換算量で示されている。これらについても、「オイル・シェール」と同様にして実際の生産量を計算した。このような例としては、ほかに「綿織物」、「毛織物」、「硬い革製品」などの例がある。

またいくつかの品目は、統計当局が過去の実生産量の見直しを行ない、その結果その生産物の生産量が過去にさかのぼって訂正された。その場合には、過去のある年について改訂された数字が得られないというケースがある。このようなときにも、修正前と修正後の双方が判明している年の比をもとに比例計算を行なった。このような生産物には、「炭酸ナトリウム」、「苛性ソーダ」、「ファイバー・ボード」、「合成樹脂パーティクル・ボード」、「紙」などがある。さらにある生産物について、ある年以降その生産物に含まれる一部の製品の生産量しかわからなくなったものもある。たとえば、「オートバイ・スクーター」は、1970年以降「オートバイ」の生産量しか公表されなくなった。このような場合についても、両者の生産量がわかる最後の年である1969年の比を、その後の「オートバイ」の生産量に掛けて「オートバイ・スクーター」の生産量とした。同様の措置をしたものに、「自転車・モーター自転車」、「トラクター用播種機」、「家庭用冷蔵庫・冷凍庫」、「チーズ・羊乳チーズ」などがある。以上のような推計を行なったのは、全184品目中29品目であった。

この項の最後に、生産量とソ連領土の変更について触れておこう。1913年の帝政ロシアの版図は、もちろんその後のソ連の版図とは大きく異なる。またソ連の版図も、時代が下るにつれて拡大した。特に1939-40年にフィンランドの一部、東ポーランド、東ガリツィア、ベッサラヴィア、リトアニア、ラトヴィア、エストニアを獲得し、これによって2050万人の人口を得た。さらに第二次大戦後にも、千島列島やサハリン南半分などの領土を獲得した。本稿の推計では、1913年の生産量は、多くがソ連の最終的な版図における生産量であるが、一部は1939年以前のソ連領土における生産量である。多くの場合、両者にそれほど大きな差はないが、品目によっては実質的な差が生じた場合もある。以上のような意味で、本推計における1913年の指数はやや不正確である。1913年以外の年の生産量は、それぞれの年のソ連国境内における生産量である。こうした形式をとったのは、公式統計において個別製品生産量がこのような形で公表されているからである(たとえば、Нархoз各巻の序言を参照)。この観点からすると、本稿で推計された指数には時期によって非連続性がある。しかし、たとえば常に一定の版図、たとえばソ連の最終的な領域内における生産量を求めるのは、実際には不可能に近いだろう。

### 2-3. 部門分類

ソ連時代においては、工業の主要部門は「電力」「燃料」「製鉄」「非鉄金属」「化学」「機械」「木材・製紙」「建設資材」「軽」「食品」の10部門であった。ただしこの分類で全工業をカバーするわけではなく、たとえば「薬品」「印刷」などの部門があった模様だが、これら部門の個別製品生産量についての長期データは得られない。ソ連末期1980年代において非鉄金属工業を除く上記9部門の賃金総額は全工業の93-94%を占めていた。本稿の推計では、これ以外の部門の年々の生産増加率あるいは減少率は、10部門全体の増加・減少率と同一であると仮定した。このようなソ連における工業部門分類は、もちろん国連が勧告する国際標準産業分類(ISIC)とは異なっている。ソ連の分類ではISICでいう鉱業も工業に

含まれるので、本稿の推計も、正確には鉱工業生産指数と呼ぶべきものである。

また上記 10 部門のうち、非鉄金属部門の生産量は、1939 年以降について生産量データが公表されなくなった。本稿では、1939-55 年の生産量を、1940-45 年については Harrison (1996, p.195) から、その他の年については Nutter (1961, pp.460-462) が推計した増加率を 1940 年と 1945 年の生産量に適用することによって推定した。1956 年以降については、生産量を推定する手がかりがないので、指数計算を断念し、1956 年以降非鉄金属の生産は、全工業と同率で増加したと想定した。非鉄金属部門の生産物の生産量データが公表されなくなった理由は、第一にそれが軍需生産に密接に関連しているからだと思われる。たとえばニッケルは、主として高品質ステンレスの製造に用いられるが、この高品質ステンレスは、装甲車両や装甲船舶などの生産のための必需品である。データ秘匿のもう一つの理由として、非鉄金属の生産が矯正労働収容所(ラーゲリ)における労働と密接に関連しているということも考えられる。たとえばノリリスクにおける巨大ニッケル・コンビナートの建設は、内務省矯正労働収容所管理総局が直接に担当したのであった(Эртин, 2004, стр.142-151)。

本稿の推計期間は長期にわたるから、この間に部門が変更された生産物もあった。たとえば「石鹼」は、おそらく 1970 年前後に食品工業部門から化学工業部門へと移動した。このことは、1970 年版の Нархоз において「石鹼」の生産量の記述が食品工業部門篇から消え、1976 年版において化学工業部門篇に「合成洗剤および石鹼」という項目が現れるという事実から推定できる。本推計では、石鹼は 1970 年まで食品部門の生産物として、また 1971 年以降は化学工業の生産物として取り扱っている。同様に、Нархоз の記述から「ゴム靴」も 1966 年頃に軽工業部門から化学工業部門へと移動した可能性があるが、石鹼の場合ほど明確でないので、この製品は一貫して軽工業部門の一品目として扱った。他にもこのような例はあると思われるが、詳細は不明である。

表 1 ソ連工業生産指数推計のための生産物

部門(品目数)	品目	предмет	1928年 指数	1955年 指数	1997年 指数	全年 デー タ	欠落 10 以下	推定
電力(1)	電力	Электроэнергия						
燃料(6)	原油	Нефть						
	天然ガス	Газ природный						
	石炭	Уголь каменный						
	褐炭	Уголь бурый						
	オイルシェール	Сланцы						
	泥炭	Торф						
製鉄(7)	銑鉄	Чугун						
	粗鋼	Сталь						
	圧延鉄材	Прокат						
	鋼管	Трубы стальные						
	鉄鉱石	Железная руда						
	マンガン鉱石	Марганцевая руда						
	コークス	Кокс						
非鉄(3)	銅	Медь						
	鉛	Свинец						
	亜鉛	Цинк						

化学(15)	窒素肥料	Азотные удобрения					
	リン肥料	Фосфатные удобрения					
	リン肥粉 <sup>(a)</sup>	Фосфоритная мука					
	カリ肥料	Калийные удобрения					
	硫酸	Серная кислота					
	ソーダ灰	Кальциниров. сода					
	苛性ソーダ	Каустическая сода					
	自動車タイヤ <sup>(b)</sup>	Шины автомобильные					
	合成染料	Синтетич. красители					
	鉛丹	Сурик свинцовый					
	亜鉛華	Велила цинк. сух.					
	人造繊維・糸	Водокна и нити иск.					
	合成繊維・糸	Волокна и нити синт.					
	合成樹脂・プラスチック	Синт. смолы и п. м.					
	合成洗剤	Средства моющ. с.					
機械(89)	蒸気ボイラー	Паровые котлы					
	タービン	Турбины					
	ディーゼル	Дизели					
	タービン発電機	Турбогенераторы					
	交流モーター	Электродвигатели п. т.					
	送電用変圧器	С. трансформаторы					
	鉱山用荷積み機	Машины шахт. пог.					
	石炭用コンバイン	Угольные комбайны					
	コールカッター	Врубовые машины					
	鉱山用電気機関車	Электровозы рудн.					
	ターボドリル	Турбобуры					
	大規模電動機械	Электромашины кр.					
	金属工作機械	Металлореж. станки					
	工業用電気炉	Электropечи					
	紡績機	Прядильные машины					
	糸巻き機	Мотальные машины					
	機織機械	Ткацкие машины					
	梳綿機	Чесальные машины					
	靴下製作機	Автоматы чул. нос.					
	皮革なめし吊込機	Затяжные машины					
	皮革加工機	Мездрильные маш.					
	植字機	Наборные машины					
	平板印刷機	Плоскопеч. машины					
	工業用ミシン	Пром. швейн. машины					
	鍛冶プレス機	Прессы					
	幹線用電気機関車	Электровозы					
	ディーゼル機関車	Тепровозы					
	蒸気機関車	Паровозы					
	幹線用貨車	Вагоны товарные					
	幹線用客車	Вагоны пассажир.					
	路面電車車両 <sup>(c)</sup>	Вагоны трамв.					
	地下鉄車両 <sup>(d)</sup>	Метро-вагоны					
	トロリーバス	Троллейбусы					
トラック <sup>(e)</sup>	Груз. автомобили						
バス <sup>(f)</sup>	Автобусы						
乗用車	Легковые автомоб.						
オートバイ・スクーター	М.-циклы и м.-роллеры						
自転車・モーター自転車	Велосипеды и мотов.						

機械(89)

トラック用トレーラー	Прицепы к грузовикам						
トラクター用トレー	Прицепы тракторные						
トラクター	Тракторы						
トラクター用プラウ	Плуги тракторные						
トラクター用粗耕機	Луцильники тр.						
馬用プラウ	Плуги конные						
トラクター用ハロウ	Бороны тр.						
馬用ハロウ	Бороны кон.						
トラクター用耕耘機	Культиваторы тр.						
馬用耕耘機	Культиваторы кон.						
トラクター用播種機	Сеялки тракторные						
馬用播種機	Сеялки конные						
トラクター用ジャガイロ植付機	Картофелесажалки						
苗植付け機	Рассадопосадочные м.						
穀物収穫用コンバイン	Комбайны зерновые						
その他のコンバイン	Прочие комбайны						
列状刈取り機	Виндрюеры, ж. р.						
馬用刈取り機	Жатки конные						
綿花摘みとり機	Хлопкоуборочные м.						
トラクター用草刈機	Сенокосилки тр.						
馬用草刈機	Сенокосилки конные						
トラクター用レーキ	Грабли тракторные						
馬用レーキ	Грабли конные						
トラクター用脱穀機	Молотилки тр.						
馬用脱穀機	Молотилки конные						
穀物篩い分け機	Зерночистильные м.						
馬用唐箕	Веялки конные						
馬用伝動装置	Приводы конные						
わら・マグサカッター	Соломорезки и силосор.						
農業用汎用積み下し機	Погрузчики унив. с. н.						
搾乳装置	Установки доильные						
電球	Электрич. лампы						
蓄音機	Патефоны, грамоф.						
ラジオ	Радиоприемники						
家庭用洗濯機	Стир. машины бытовые						
家庭用冷蔵庫・冷凍庫	Холод. и мороз. быт.						
電気アイロン	Электроутюги						
テレビ	Телевизоры						
カメラ	Фотограф. аппараты						
時計	Часы всех видов						
家庭用ミシン	Швейные м. бытовые						
掘削機(エクスケーター)	Экскаваторы						
自走式地ならし機	Автогрейдеры						
コンクリートミキサー	Бетономешалки						
トラクター用スレーバ	Скреперы тр.						
ブルドーザ	Бульдозеры						
鉄道クレーン	Ж. паровые краны						
橋形電気クレーン	Мостовые краны						
塔状クレーン	Башенные краны						
自動車クレーン	Краны на ав. ходу						
エレベータ	Элеваторы, лифты						
木材(11)	産業用木材搬出						
	薪材						

木材(11)	材木	Пиломатериалы					
	ファイバーボード	Плиты др-волокнистые					
	合板	Фанера					
	合成樹脂バネティルボード	Плиты др.-стружечные					
	マッチ	Спички					
	紙	Бумага					
	厚紙	Картон					
	テーブル	Стол					
	椅子・肘掛け椅子	Стулья и коесла					
建設(13)	セメント	Цемент					
	組立鉄筋コンクリート構造	Конст. и изд. с. ж. б.					
	建設用石灰	Строит. известь					
	建設用石膏	Строительный гипс					
	建設用レンガ	Строит. кирпич					
	屋根下張り用素材	Мягкая кровля					
	マグネシウム金属粉	Метал. порошок					
	ルーフィング・アイソ	Кровельное железо					
	ルーフィング・タイル	Черепица					
	スレート	Шифер					
	レール	Рельсы					
	窓ガラス	Стекло оконное					
	リノリウム	Линолеум					
	軽(15)	綿糸	Хлоп. пряжа				
綿織物		Хлоп. ткани					
亜麻糸		Льняная пряжа					
亜麻織物		Льняные ткани					
毛糸		Шерстяная пряжа					
毛織物		Шерстяные ткани					
絹織物		Ткани шелковые					
ニット製品 <sup>(g)</sup>		Трикотажные изделия					
靴下類		Чул.-нос. изделия					
コート・半コート		Пальто и плащи					
堅い革製品		Жесткая кожа					
柔らかい革製品 <sup>(h)</sup>		Мягкая кожа					
革靴		Обувь кожаная					
フェルト靴		Обувь валяная					
ゴム靴	Обувь резиновая						
食品(24)	グラニュー糖	Сахар-песок					
	精製砂糖	Сахар-рафинад					
	肉 <sup>(i)</sup>	Мясо					
	ソーセージ・ハム	Кол.-вет. изделия					
	魚・海獣	Улов рыбы					
	バター	Масло животное					
	乳製品	Молочные продукты					
	チーズ・羊乳チーズ	Сыр					
	植物油	Масло растительное					
	マーガリン	Маргарин					
	缶詰	Консервы					
	菓子類	Кондитерские изд.					
	マカロニ・パスタ	Макаронные изд.					
	スターチ・シロップ	Крахмал и патока					
	穀粉	Мука					
	ソフト・ドリンク	Безалкогол. напитки					

食品(24)	原アルコール	Спирт-сырец					
	ウォッカ・ウォッカ類	Водка					
	ビール	Пиво					
	ワイン	Вино виноградное					
	塩	Соль					
	巻タバコ・両切タバコ	Папиросы					
	マホルカ(低級タバコ)	Махорка					
	石鹼 <sup>①</sup>	Мыло					

注：「1928年指数」欄に 印のある生産物は、1927/28年価格を使って計算された部門指数作成に利用された生産物を意味する。「1955年指数」、「1997年指数」欄の星も同様の意味である。「全年データ」欄に星のある生産物は、指数推計期間の1913年から1990年のすべての年(第二次大戦中などのいくつかの例外年を除く)について、生産量データがある生産物を意味する。「欠落10以下」欄に星のある生産物は、生産量データの得られない年が、10以下であることを示す。したがって、「全年データ」あるいは「欠落10以下」欄に星のない品目は、11以上の生産量データ欠落年をもつ生産物である。「推定」欄に星のある生産物は、生産量の一部を、推定によって得ていることを示す。具体的な推定方法については、本文参照。

- (a) ただし1997年価格シリーズでは、リン肥料とリン肥粉の合計生産量に、リン肥料とリン肥粉の生産量ウェイトつき平均価格を適用した。
- (b) ただし1997年価格シリーズでは、トラック用、乗用車用、トラクター用タイヤの価格を、それぞれの生産量に適用した。また、これら用途別タイヤの生産量については、一部で推計が必要となった。
- (c) ただし1928年価格シリーズでは、路面電車と地下鉄車両の合計生産量に、両者の生産量ウェイト付き平均価格を適用した。
- (d) ただし1928年価格シリーズについては、路面電車車両の注を参照。
- (e) ただし1928年価格および1955年価格シリーズについては、トラックとバスの合計生産量に、両者の生産量ウェイトつき平均価格を適用した。
- (f) ただし1928年価格および1955年価格シリーズについては、トラックの注を参照。
- (g) ただし1955年価格シリーズについては、下着用ニットと上着用ニットの合計生産量に、生産量ウェイト付き平均価格を適用した。1928年シリーズおよび1997年価格シリーズは、下着用ニットと上着用ニットの価格を、それぞれの生産量に適用した。
- (h) ただし1928年価格および1955年価格シリーズについては、クロム革製品とロシア革製品の合計生産量に、両者の生産量ウェイトつき平均価格を適用した。1997年価格シリーズは、両者の価格を、それぞれの生産量に適用した。
- (i) ただし1928年価格および1955年価格シリーズについては、牛肉、豚肉、鶏肉の合計生産量に、生産量ウェイト付き平均価格を適用した。1997年価格シリーズは、三種の肉の価格を、それぞれの生産量に適用した。
- (j) 本文にあるように、石鹼は、1913-1970年については食品工業部門の製品、1970-1990年については化学工業部門の製品として指数を計算した。

#### 2-4. 生産物価格

部門別生産指数を計算する際のウェイトとなる生産物価格は、これまでの筆者の推計と同様、1927/28年価格、1955年価格、1997年価格の三種類の価格セットである。具体的な価格は、梶原(2003)に示した。ただし、1955年価格についてはかなりの数の生産物価格

について取引税率が明らかとなったので、取引税額を控除した新たな価格を用いた。取引税額の出所は、Марафеев *et al.*(1973), Яковец(1975), Jasny(1951)である。推計期間が長いにもかかわらず、ウェイト基準年の数がわずかに三つであるのは、ひとえに価格データの入手が困難であることによる。

## 2-5．工業部門別生産指数の作成

2-4．で述べた 3 種類の価格体系をもちいれば、工業各部門について 3 種類のラスパイレス生産指数を作ることができる。これらの生産指数シリーズを、それぞれ 1928 年価格シリーズ、1955 年価格シリーズ、1997 年価格シリーズと呼ぶこととする。最終的な部門生産指数は、これらの 3 シリーズを適当に選択することによって算出することとした。すなわち、1913-32 年については、1928 年価格シリーズの値をそのまま、1932-1945 年については、1928 年価格シリーズと 1955 年価格シリーズの値を 1:1 のウェイトで算術平均した値を、1945-1965 年については、1955 年価格シリーズの値をそのまま、1965-1975 年については、1955 年価格シリーズと 1997 年価格シリーズの値を 2:1 のウェイトで算術平均した値を、1975-1985 年については、同様に 1:1 のウェイトで算術平均した値を、そして 1985-1990 年については、同様に 1:2 のウェイトで算術平均した値を、部門生産指数としたのである。

ただし、二つの指数を算術平均する場合には、指数の準拠年(指数を 1 あるいは 100 などの基準となる値におく年)の選び方によって、すなわち指数の表記方法の違いによって平均値が異なってくる。そこで本稿の推計では、前に説明したベンチマーク年を準拠年とした接続用指数を作り、その値を算術平均することによって長期部門指数を計算した。この方法によると、算術平均と幾何平均の値にそれほど大きな違いは生じない。

## 2-6．軍需製品生産指数の考慮

表 1 からわかるように、今回の指数計算にいわゆる軍需製品は一切使われていない<sup>2)</sup>。これは、そうした生産物の生産データがほとんど公表されていないためである。しかしよく知られているように、ソ連工業における軍事生産物のウェイトは大きく、それを無視すれば指数の正確性に疑問が生じることが予想される。そこで本推計では、これまでに西側で行なわれたいくつかの推計を組み合わせることで長期的な軍需品生産指数を構成することとした。具体的な手順は、以下のとおりである。まず、1933-1940 年については、Nutter(1962, pp.315-328)によって算出された軍需品生産指数のうち、表 E-10(p.322)の Estimate A 指数を用いる。この指数の推計は、基本的に軍事予算に基づくものである。ソ連後期の国家予算における軍事費の項目には、武器の購入費、研究開発費、軍用建設費等は含まれていなかったとされるが、上記の時期における軍事予算にはこれらが含まれていた。これは、西側の手に入ったソ連の詳細な 1941 年経済計画から明らかである。この 1941 年予算で明らかになったソ連国家予算中の軍需品調達比率を各年の予算に適用したものである。さらに、1937 年における機械生産総額は 227 億ルーブル(1926/27 年価格)であり、軍需品生産

<sup>2)</sup> たとえば、ソ連で生産されたトラックのおよそ半数は軍で使われたというから、筆者が推計に採用した生産物の一部は軍需製品とも考えられるが、ここでいう軍需製品とは、軍用の武器あるいは兵器を意味している。

は 85 億ルーブル(同)であった。この比率は、1933-1960 年について軍需品生産指数を筆者の作成した(民生)機械生産指数と結合する際のウェイトとして利用された。

次に 1940-1945 年については、Harrison(1996, p.191)の軍需品生産(Finished Output of Munitions)指数が利用された。これは、ロシア公文書館の資料等によって得られたこの期間中の飛行機、装甲車両、弾薬その他兵器の生産量に基づいた指数である。

1945-1952 年については、上記の 1933-1940 年と同様に Nutter の数字が採られた。

1952-1990 年については、Firth & Noren(1998, p.101)に示された米国中央情報局(CIA)の推計による装備調達(Procurement of Equipment)指数を利用した。この場合の装備とは、Land armaments, Naval ships and boats, Aircraft, Missiles, Electric equipment, Ammunition, General purpose vehicles, Organizational equipment を意味する。ただしこの指数は、残念ながら数年間の平均年増加率という形でしか示されていない。たとえば、1952-59 年は年率 - 1.2%、1960-69 年は年率 6.0%、1970-74 年は年率 2.5%などという形である。本稿の推計では、この平均年率をそのまま各年の指数算定の基礎として利用した。また、1960-1990 年における軍需品生産指数と民生機械生産指数を結合する際のウェイトとしては、Greenslade(1972, pp.166-167)に示されている民生品と軍需品の生産比率 6 : 4 が用いられた。こうして計算された軍需品指数を上記ウェイトによってすでに計算された(民生)機械部門生産指数と結合して、全機械部門指数とした。

## 2-7. 全工業生産指数の作成

以上のようにして計算された工業 10 部門の生産指数(1956 年以降は非鉄金属を除く 9 部門)を、各部門の労働力シェアあるいは賃金シェアをウェイトとして合計し、工業全体の生産指数とした。これらのウェイトは、いずれも付加価値の代用品である。データのアベイラビリティの関係により、ウェイトとして賃金を使用できたのは 1950 年以降であり、それより前は労働力シェアとせざるを得なかった。

全工業生産指数の作成の場合も、工業内部における部門構造変化をより細かく指数に反映させ、また平均の形式による指数の変動をできるだけ小さくするため、ベンチマーク年ごとにウェイトを変化させ、またベンチマーク年ごとに指数を 100 とおきなおした接続用指数を算術平均する形で工業全体の指数を計算した。本稿が使用した工業各部門のウェイトを表 2 に、また全工業部門指数の算定方式を表 3 に示した。

表 2 工業各部門のウェイト(%): 1913-1940 = 労働力シェア, 1950-1985 = 賃金シェア

	1913	1928	1933	1937	1940	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
電力	0.3	0.5	0.9	1.0	1.3	1.3	1.4	1.7	2.1	2.1	2.1	2.1	2.2
燃料	5.3	7.3	7.1	5.9	6.2	12.0	10.7	11.5	9.7	7.4	6.4	6.5	6.9
製鉄	5.0	4.5	4.1	3.8	4.0	6.7	6.2	5.9	5.5	5.0	4.7	4.5	4.4
非鉄金属	2.2	0.7	1.5	1.2	1.1	4.6							
化学	1.2	1.8	2.7	2.8	3.2	3.3	3.2	3.7	4.7	5.1	5.2	5.2	5.0
機械	10.2	12.1	14.7	26.0	26.9	30.6	31.5	32.3	35.9	38.4	41.0	42.8	43.8
木材加工	18.2	14.1	17.6	15.4	15.2	12.3	12.5	11.1	10.0	9.1	8.6	7.7	7.4
建設資材	3.9	4.0	5.1	2.8	2.8	3.8	4.7	6.6	6.1	6.6	6.5	5.9	5.8
軽	31.3	35.1	19.6	20.5	21.8	12.6	13.1	12.2	11.8	12.3	11.5	11.4	10.7
食品	18.2	14.7	10.7	11.8	12.0	7.5	7.9	7.2	8.2	7.8	7.6	7.3	7.1
以上合計	95.8	94.8	84.0	91.2	94.5	94.8	91.2	92.1	94.0	93.7	93.6	93.5	93.4

注：生産指数推計時には、「以上合計」欄が100%となるよう正規化された。アンダーラインを付した数字は、筆者による推計。推計方法については、以下に示した「出所」参照。労働力とは、各部門の工業生産人員(промышленный производственный персонал)、すなわちソ連公式統計にいう、労働者(рабочие)、見習い(ученики)、技師技術者(инженерно-технические работники)、勤務員(служащие)、下級サービス要員(младший обслуживающий персонал)、警備員(работники охраны)、および管理者(руководители)をいう。Нархоз 等では、同じ工業生産要員という意味で、「労働者および勤務員」という言葉も用いられる。この場合には、「労働者」のカテゴリーには、労働者、見習い、下級サービス要員、および警備員が、また「勤務員」には、技師技術者、勤務員、管理者が含まれる。1937年のデータは、いわゆる「コルホーズ工業企業」および「小規模補助工業企業」の生産人員が含まれていると思われるが、1940年以降のデータには、「コルホーズ工業企業」および一部の「小規模補助工業企業」の生産要員は含まれていない。1969年に、建設企業における工業生産活動労働者の工業部門編入による労働統計の見直しが、過去にさかのぼって行なわれた。上表の1955年の数字は、見直し前のデータに基づくが、1955年については、それほど大きな修正がなされなかったと思われる(Feshbach, 1972, pp.211-214)参照。1955年以外は、見直し後の数字に基づく。非鉄金属部門は、1955年以降生産指数の推計ができないので、この表でもウェイトの計算から除かれた。

出所：各部門の生産要員数および月額平均賃金データから計算された。1913, 1928, 1933, 1937年の生産要員については、Nutter (1962, pp.499-504)。1937年の製鉄工業部門の数字は、同部門の生産要員が、1933年(41万8千人)から1940年(52万6千人)まで等比数列的に増加したと想定した推定値。同年の非鉄金属工業部門の生産要員は、Nutterによる製鉄・非鉄両部門合計数字(62万6千人)から上記製鉄工業部門の生産要員数を差し引いたもの。1940年については、Нархоз (1975, стр.211)。同年の非鉄金属工業部門の生産要員は、実数が1937年と同一(14万9千人)である仮定した。1950, 1960, 1970, 1975, 1980, 1985年の生産要員については、Госкомстат (1988b, стр.49-50) また賃金については、Госкомстат (1988b, стр.189-195)。ただし1950年の建設資材部門の生産要員数は、ЦСУ (1968, стр.86)。1950年の木材加工、建設資材両部門の賃金については、ЦСУ (1968, стр.141-142)から得た。1955年の生産要員については、ЦСУ (1968, стр.86-89)、また賃金については、ЦСУ (1968, стр.140-144)。ただし同年の燃料工業部門の賃金は、既知である同年の石炭工業部門の賃金を手がかりに内挿した。また1955年の化学工業部門の生産要員は、同年の同部門の「労働者」数の全工業「労働者」数(それぞれ、46万3千人、1552万2千人、出所は、ЦСУ (1968, стр.84-85))に対する比率を、同年の全生産要員数(1886万8千人)に対して適用して算出した。1965年の生産要員については、Нархоз (1975, стр.211)、また賃金については、ЦСУ (1968, стр.140-144)。同年の燃料部門の賃金は、既知である同年の石炭工業部門の賃金を手がかりに内挿した。

表3 全工業生産指数の算定方式

期間	平均のウェイト形式	期間	平均のウェイト形式
1913-1928	1913年各部門労働力シェア	1960-1965	1960年各部門賃金シェア
1928-1933	1928年各部門労働力シェア	1965-1970	1965年各部門賃金シェア
1933-1937	1933年各部門労働力シェア	1970-1975	1970年各部門賃金シェア
1937-1940	1937年各部門労働力シェア	1975-1980	1975年各部門賃金シェア
1940-1950	1940年各部門労働力シェア	1980-1985	1980年各部門賃金シェア
1950-1955	1950年各部門賃金シェア	1985-1990	1985年各部門賃金シェア
1955-1960	1955年各部門賃金シェア		

注：平均は、各期間の最初の年を準拠年とする各部門接続用指数に基づく算術平均。

## 2-8．推計で使用された生産物の代表性

本推計で指数計算のために用いられた生産物が、その属する部門全体の生産動向をどの程度代表しているか、すなわち代表性の問題を考えてみよう。表4における1928年、1960年、1997年の値は、本推計において採用された品目による生産額の合計を、公式統計等における部門総生産額で割った値である。当然、前者より後者の値が大きくなるはずであるが、奇妙なことにいくつかの場合においてこの値が100%を超えている。このようなことの起こる原因として次のことが考えられる。すなわち、ソ連公式統計における総生産額の定義は以下のようなものである。「総生産額とは、報告期間中に産出されたすべての完成品および半製品(自己の原材料による場合も注文企業の原材料による場合も)の価値、および第三者あるいは自分の企業の非工業的経営・組織からの注文に基づく工業的性格をもつ作業の価値をいう。(若干の例外を除いて)当該企業内部での工業生産の必要のために費消された自己生産物の価値は、工場法に基づく工業企業の総生産物には含まれない」(Нархоз, 1962, стр.665)。一方、本推計が基礎とした現物表示の生産物の定義は、次のようなものである。「現物表示の生産物の生産に関するデータについては、当該種類の生産物のすべての生産を意味する。たとえば、銑鉄の生産に関するデータには、粗鋼の生産のために費消された銑鉄の量も含まれる。グラニュー糖の生産に関するデータには、精製砂糖の生産のために費消されたグラニュー糖の量も含まれる」(Нархоз, 1959, стр.833)。つまり、表4の部門総生産額の中には、ある企業が生産物(たとえば銑鉄)の中でその企業内で別の生産物(たとえば粗鋼)の原材料として費消された部分が含まれていないのに対し、物量単位の生産データにはその部分も含まれているのである。表4で製鉄部門および食品部門の値が大きいのは、これらの部門でそうしたことが多く生じていることのあらわれであると考えられる。

以上のことを考慮すると、1928年価格シリーズにおいては、比率の低い化学、機械部門はもとより、食品部門の代表性も問題となるかもしれない。また1955年価格シリーズにおいては、化学、機械、建設資材部門、さらに1997年価格シリーズにおいては機械部門の商品の代表性が問題となるだろう。これらの部門について、さらに多くの生産物の生産と価格に関するデータを集めることが必要である。

表4 本推計で使用了生産物の代表性(%)

	1928年			1960年			1997年		
	総生産額(a)	推計生産額(b)	(b)/(a) %	総生産額(a)	推計生産額(b)	(b)/(a) %	総生産額(a)	推計生産額(b)	(b)/(a) %
電力	430.6	430.6	100.0	3.8	3.8	100.0	218,202	206,857	94.8
燃料	1,186.9	752.4	63.4	7.8	6.0	76.3	242,250	168,015	69.4
製鉄	720.3	1446.7	200.8	8.6	10.9	126.4	109,706	171,584	156.4
非鉄	95.0	33.0	34.7	3.9			76,719		
化学	494.9	114.7	23.2	6.7	1.8	26.7	100,821	57,146	56.7
機械	1,696.1	396.0	23.3	34.0	4.9	14.6	256,629	54,205	21.1
木材	1,669.9	1443.6	86.4	9.5	4.9	51.7	51,463	32,537	63.2
建設	370.5	411.9	111.2	7.5	1.9	25.4	57,697	30,331	52.6
軽	6,445.4	4411.3	68.4	35.3	17.5	49.5	25,438	15,863	62.4
食品	5,447.2	2664.8	48.9	35.4	36.3	102.6	172,319	172,322	100.0

注：総生産額(a)は、公式統計等による部門総生産額。推計生産額(b)は、本推計による部門生産額。1928

年における単位は、100万ルーブル、1960年における単位は、10億新ルーブル、1997年における単位は、10億ルーブル。いずれも経常価格。1928年における生産額は、1927/28年価格表示、1960年における生産額は、1955年価格表示、1997年における生産額は、1997年価格表示。1928年の総生産額の出所は、電力部門を除き、Nutter (1962, pp.509-517)、電力部門の総生産額は、電力生産量(Промышленность СССР в 1927/28 году, стр.334)に価格(там же)を掛けた額。したがって(b)/(a)欄は100%となる。1960年の総生産額の出所は、Greenslade(1972, p.166)、またこの資料は、電力価格の出所であるから(この総生産額を生産量で割って1955年電力価格とした)、(b)/(a)欄は、100%となる。1997年の総生産額の出所は、Госкомстат(2000, стр.318-346)。

## 2-9. 労働力・賃金ウェイトと付加価値ウェイト

表5 工業各部門のシェア(%)

	1928年		1960年			1997年	
	付加価値	労働力	付加価値(a)	付加価値(b)	賃金	付加価値	賃金
電力	1.4	0.5	4.0	4.5	1.8	18.2	10.7
燃料	8.7	7.7	11.6 <sup>c)</sup>	13.3 <sup>c)</sup>	12.0	23.4	13.4
製鉄	3.7	4.7	7.2	8.2	6.2	5.6	6.4
非鉄	0.6	0.7	3.8	4.4	3.8	5.8	6.8
化学	2.7	1.9	4.1	4.7	3.8	5.7	6.5
機械	10.0	12.8	31.6	21.7	33.7	16.9	29.9
木材	27.8	14.8	10.2	11.7	11.6	3.7	6.4
建設	2.7	4.3	6.6	7.5	6.8	4.5	5.3
軽	25.6	37.0	11.6	13.3	12.8	2.3	3.4
食品	17.0	15.5	9.3	10.7	7.5	13.9	11.1
以上合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

c) 石炭部門と石油製品部門の合計。

注：1928年の付加価値比率は、Nutter(1962, pp.509-516)より、また同年の労働力比率は、表2 工業各部門のウェイトより計算した。1960年付加価値比率は、Greenslade(1972, pp.166-167)より計算した。付加価値(a)とは、軍需生産を含む付加価値、付加価値(b)とは、軍需生産を含まない付加価値を意味する。同年の賃金比率は、Госкомстат СССР(1988b, стр.49-50)、およびГоскомстат СССР(1988b, стр.189-195)より計算した。1997年の付加価値比率は、1997年ロシア産業連関表(Госкомстат России, 2001, стр.144-145)より計算した。同年の賃金比率は、Госкомстат России(2000, стр.113, 156)より計算した。

もちろん、個別の生産指数を集計して工業全体の指数を作成する際に、ウェイトとして付加価値を利用できれば、二重計算を避けることができるからそれに越したことはない。けれども実際問題として、付加価値生産のデータを集めるのは容易ではない。特に生産物単位の付加価値生産は、算定が難しい。現在のロシアでもあるいは日本でも、このレベルでは、本推計と同様に付加価値の代わりに価格が使われている(Госкомстат России, 1996, стр.576, 参照)。もちろん部門レベルでは、両国ともに付加価値ウェイトを使って集計を行っており、われわれもそれにならうのが望ましいが、実際問題としてソ連経済における部門単位の付加価値について系統的にデータを集めることはきわめて困難である。帝政ロシア時代の工業センサスでは、対象がいわゆる工場工業(фабрично-заводская промышленность)に限られていたとはいえ、企業における費用も調査対象となったから、

総生産額から原材料や燃料のコストを控除することによって付加価値の計算が可能であった。ソ連でもその伝統を引き継ぎ、付加価値が「純生産(чистая продукция)」という概念として明確に意識され、それに関する統計が公表されたことがあった<sup>3)</sup>。しかし1930年代後半以降になると、付加価値生産の計算はソ連国内ではほとんど行なわれなくなった。したがって、西側で行なわれた推計に頼らざるをえないことになるのだが、これらは研究者や研究機関によって散発的に行なわれたから、われわれの推計に必要な時系列的なデータは得られそうもない。第二次大戦後にソ連で行なわれた産業連関表の作成から得られるデータも同様である。こうしたわけで、本推計では、賃金あるいはその代用としての労働力シェアを部門指数を集計する際のウェイトとして用いることとしたのである。

とはいえ、われわれのウェイトと、推定された付加価値比率とがどのように異なっているかを知っておくのは有益なことである。表5は、工業各部門の付加価値生産シェアとそれに対応する労働力あるいは賃金のシェアを、1928年、1960年、1997年についてみたものである。1928年については、Nutter(1962)の数字をとりあげたが、これは、大規模工業部門とともに、いくつかの仮定をおいた上で小規模工業部門の付加価値も推定して加えたものである。この場合の付加価値は、総生産から生産に消費された原材料、燃料、電力を控除したものと定義されている。また1960年の付加価値は、Greenslade(1972)によるもので、各部門における労働所得、減価償却、固定資本および流動資本に対する仮説的利子支払(8%)の三者を合計したものと計算されている。表の付加価値(a)は、機械部門における軍需生産を考慮したもの、付加価値(b)は、それを除いたものである。機械部門のウェイトに、大きな差ができる。また最後に、われわれの推計に直接関係ないけれども、参考のために、1997年のロシアにおける部門別の付加価値生産と賃金についてロシアの公式統計に基づいて計算したものを掲げた。

1928年の付加価値シェアと労働力シェアを比較すると、木材製紙部門と軽工業部門に大きな乖離のある点が目を引く。またウェイトは小さいけれど、電力部門にも両者の乖離がある。電力部門で大きな設備を必要とするためであろう。また1960年については、賃金シェアは軍需生産を考慮した付加価値シェア(a)とほぼ一致するが、それを考慮しない(b)とはかなりの差が生じることになる。しかし1928年と1960年の例から見て、われわれの労働力・賃金ウェイトは、付加価値ウェイトとそれほど大きな差を示してはいないといえるだろう。参考のために掲げた1997年の例を見ると、ロシア経済においては、機械部門をはじめとする多数の部門で、賃金シェアが付加価値シェアを上回っている。これらの部門では、総じて過剰雇用があり、賃金が付加価値を圧迫していると考えてもよいだろう。それに対して電力および燃料部門においては、付加価値シェアが賃金シェアをはるかにしのいでおり、これらの部門が潤沢な利潤をあげていることがわかる。

### 3. 推計結果

#### 3-1. 推計結果

表6および表7に、推計結果を示した。

<sup>3)</sup> たとえば、Базаров *et al.*(1930, стр.206-209)を参照。ほかにも、筆者には未見だが *Фабрично-заводская промышленность СССР, 1926/27, Москва, 1929, стр.84*、にもそのような例があるという。

表6 ソ連工業生産指数推計:1913-1960年(1928年=100)

	電力	燃料	製鉄	非鉄	化学	機械	内 民生 機械	木材 製紙	建設 資材	軽	食品	全 工業	民生 工業
1913	41	80	106	103	55	59	59	91	105	99	122	92	92
1928	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1929	124	116	116	125	141	124	124	146	120	116	88	109	109
1930	167	147	138	161	182	185	185	214	142	103	102	128	128
1931	213	181	135	184	210	257	257	228	136	99	119	143	143
1932	270	191	147	203	207	322	322	225	136	109	108	153	153
1933	327	212	170	193	248	404	404	236	120	108	96	165	165
1934	420	257	241	273	419	538	520	252	165	110	125	200	198
1935	525	289	308	397	554	800	737	289	204	117	143	245	240
1936	656	330	386	530	630	971	788	319	270	148	169	294	281
1937	722	337	407	581	757	1324	871	290	268	169	173	329	296
1938	786	353	412	650	908	1493	881	297	239	171	192	350	306
1939	863	380	402	739	1022	1662	841	329	234	184	182	374	313
1940	965	425	418	805	840	1720	662	319	233	192	187	384	300
1941	933	398	395	975	877	2124	536	288	184	166	140	376	258
1942	581	208	164	637	307	3458	115	137	39	65	67	326	98
1943	645	228	178	568	277	4123	149	139	36	68	61	369	103
1944	783	281	230	611	355	4427	193	149	52	74	62	402	119
1945	864	336	268	591	408	3102	245	167	85	71	70	330	135
1946	970	378	305	643	536	764	406	199	135	89	84	208	177
1947	1128	429	341	736	766	832	609	231	174	119	107	249	232
1948	1325	487	431	858	1050	1118	968	305	251	146	146	321	321
1949	1563	546	533	1046	1423	1453	1369	359	314	175	186	395	414
1950	1822	601	621	1202	1755	1619	1836	393	353	201	198	445	505
1951	2078	654	710	1411	1816	2342	1777	445	412	240	230	551	547
1952	2379	695	792	1648	1895	2782	1826	456	464	249	248	614	579
1953	2683	739	873	1783	2055	2807	2032	474	531	271	275	647	632
1954	3010	808	952	1927	2347	2964	2328	521	603	299	293	699	702
1955	3400	922	1044	2184	2626	3196	2605	547	692	314	307	759	771
1956	3828	1014	1120		2932	3413	2920	565	721	334	348	815	842
1957	4188	1127	1182		3244	3661	3335	602	807	357	375	879	931
1958	4700	1237	1264		3582	4009	3470	649	922	383	394	956	992
1959	5295	1312	1375		3824	4090	3550	699	1045	407	441	1014	1052
1960	5837	1369	1493		4200	4229	3809	688	1149	426	449	1055	1109

注：推計方法などについては、本文参照。「機械」部門の指数は、軍需生産を考慮した指数。「民生機械」部門の指数は、本稿表1に示した生産物に基づく推計。右端の2列は、「全工業」が「機械部門」の指数と他の9部門の指数に基づく推計、「民生工業」が、「民生機械」の指数と他の9部門の指数に基づく推計を意味する。

一般に、1960年前後までのソ連経済は高度成長を続けていたといわれるが、実際に本稿の推計でも、1928-40年の時期におけるソ連工業生産の年平均成長率は10%を超え、また第二次世界大戦後も1950-55年の時期を中心として確かに高い成長率を記録している(表8も参照)。戦間期の欧米諸国が、一般に大恐慌に伴う生産低下に苦しんでいたことはよく知られているが、同じ時期にソ連工業は大きく成長した。また、戦後の成長実績も、日本の高度成長期の工業生産成長率には及ばないけれども、1975年まではほぼ西ドイツ並みの成

長率を確保し、他の先進欧米諸国の工業生産成長率をはるかにしのいでいた。しかしその時期を過ぎると次第に成長率は低下し、また 1975 年以降は一段と成長率が低下した。最後の数年のソ連工業はほとんどゼロ成長となり、実際 1989 年および 1990 年にはマイナスの成長率を記録している。

表 7 ソ連工業生産指数推計: 1950-1990 年 (1960 年=100)

	電力	燃料	製鉄	化学	機械	内 民生 機械	木材 製紙	建設 資材	軽	食品	全 工業	民生 工業
1950	31.2	43.9	41.6	41.8	38.3	48.2	57.2	30.7	47.2	44.2	42.1	45.5
1951	35.6	47.8	47.6	43.2	55.4	46.7	64.6	35.9	56.3	51.1	52.2	49.4
1952	40.8	50.8	53.1	45.1	65.8	47.9	66.3	40.4	58.5	55.2	58.1	52.2
1953	46.0	54.0	58.5	48.9	66.4	53.3	68.9	46.2	63.5	61.3	61.3	57.0
1954	51.6	59.0	63.7	55.9	70.1	61.1	75.7	52.5	70.1	65.3	66.3	63.3
1955	58.2	67.3	69.9	62.5	75.6	68.4	79.6	60.3	73.6	68.4	71.9	69.5
1956	65.6	74.1	75.0	69.8	80.7	76.7	82.1	62.8	78.3	77.6	77.2	75.9
1957	71.7	82.3	79.1	77.2	86.6	88.1	87.5	70.3	83.8	83.5	83.3	83.9
1958	80.5	90.4	84.7	85.3	94.8	91.1	94.3	80.2	89.9	87.8	90.6	89.4
1959	90.7	95.9	92.1	91.1	96.7	93.2	101.7	90.9	95.3	98.3	96.1	94.9
1960	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1961	112.1	104.3	108.3	110.4	106.8	108.7	98.6	105.8	103.0	106.7	105.2	105.9
1962	126.3	109.3	116.4	122.1	114.9	116.0	100.0	110.1	106.2	114.5	111.5	111.9
1963	141.1	118.1	122.9	134.7	122.3	122.4	103.7	111.1	108.8	119.0	117.6	117.6
1964	157.0	126.7	130.6	149.9	129.3	125.3	108.4	115.2	113.0	124.0	124.3	122.9
1965	173.4	134.8	138.9	168.5	134.2	131.4	110.0	121.1	114.8	140.3	130.7	129.7
1966	186.3	143.2	148.2	182.2	141.2	139.1	110.6	130.5	122.4	143.4	137.5	136.8
1967	201.1	150.7	156.9	197.7	149.6	145.6	115.4	138.6	129.3	153.9	145.7	144.3
1968	218.5	155.8	164.1	213.0	157.4	152.1	117.1	142.4	134.4	160.9	152.2	150.3
1969	235.8	162.6	169.2	222.8	165.4	157.1	118.5	145.0	138.7	163.7	158.0	155.0
1970	253.5	171.8	178.5	246.7	170.3	164.9	123.8	155.4	144.4	173.7	165.5	163.6
1971	273.8	180.0	185.9	264.1	177.1	177.2	126.6	162.6	147.0	179.7	171.9	172.2
1972	293.4	187.6	192.7	283.7	186.8	187.6	127.9	168.9	146.1	186.3	178.7	179.3
1973	312.9	196.4	200.8	309.4	195.3	197.5	130.2	176.9	150.6	194.0	186.8	187.8
1974	333.8	206.5	208.4	341.2	197.1	210.9	131.0	183.1	153.7	207.0	191.9	197.8
1975	355.4	219.2	217.8	373.7	203.5	220.5	134.9	189.9	155.8	212.4	199.2	206.4
1976	380.3	229.6	224.1	392.8	211.9	226.3	133.4	193.0	160.1	205.2	204.7	210.8
1977	393.5	239.5	226.2	413.6	217.9	230.6	131.9	193.6	162.1	216.3	209.8	215.2
1978	411.2	247.7	233.2	425.8	221.6	234.5	129.4	193.8	163.9	218.8	212.9	218.4
1979	423.6	254.6	230.3	424.0	224.2	233.2	123.0	187.5	163.4	220.1	213.2	216.9
1980	442.7	260.8	228.7	442.5	226.6	234.1	123.8	187.9	162.6	217.4	215.1	218.2
1981	453.7	264.8	229.0	456.1	225.6	232.7	124.8	190.2	162.7	219.2	215.9	218.8
1982	467.7	270.9	227.1	467.6	226.1	231.1	124.0	187.9	161.4	226.4	216.9	218.9
1983	485.2	275.8	235.6	491.8	225.0	230.3	126.7	194.4	163.3	236.4	219.8	222.1
1984	510.5	280.6	237.4	507.2	223.8	231.7	129.5	196.9	166.0	242.2	221.9	225.2
1985	528.3	285.2	240.5	524.2	227.0	235.5	130.5	198.9	168.7	244.1	225.2	228.9
1986	547.1	296.7	248.5	545.4	231.6	238.7	136.1	206.7	170.9	252.6	231.3	234.3
1987	569.7	303.4	251.4	562.1	238.3	229.9	138.1	212.9	174.5	261.4	237.4	233.4
1988	583.4	308.0	254.6	575.0	233.8	225.4	140.6	218.2	178.1	270.1	238.0	234.1
1989	589.2	302.9	252.0	568.0	222.2	214.2	137.0	218.8	179.4	278.1	232.4	228.8
1990	590.5	290.9	242.9	546.3	213.7	209.4	127.0	211.2	179.4	275.2	224.8	222.8

### 3-2. 他推計との比較

表 8 公式統計との比較:年平均成長率(%)

	1913 -28	1928 -32	1932 -40	1940 -45	1945 -50	1950 -55	1955 -60	1960 -65	1965 -70	1970 75	1975 -80	1980 -85	1985 -90
栖原推計(a)	0.5	11.3	12.2	-3.0	6.2	11.3	6.8	5.5	4.8	3.8	1.6	0.9	0.0
公式統計(b)	1.9	19.3	14.1	-1.7	13.6	13.1	10.4	8.6	8.5	7.4	4.5	3.6	2.5
乖離率(b-a)	1.3	8.0	2.0	1.3	7.4	1.8	3.5	3.1	3.7	3.7	2.9	2.7	2.5

注:公式統計の出所は,Нархоз 各年版.

まず表 8 には,筆者の推計とソ連政府が公表していた公式統計との成長率の差を示した。予想どおり,筆者の推計は公式統計よりもだいぶ低い。公式統計によれば,1990 年の生産指数は 1913 年を 100 とすると 22,008 となって工業生産は 220 倍に増大したことになるが,筆者の計算によれば 1990 年の生産指数は 2,569 で,26 倍にしかならない。およそ 8.6 倍の大きさである。

本稿の指数を基準とすると,公式統計のバイアス(過大評価)の大きさは,表 8 に示したように時期によってさまざまである。まず,1913-28 年における両者の成長率の差はそれほど大きなものではないが,1928-32 年(第 1 次五カ年計画期)の乖離は急激に大きくなり,1932 年以降 40 年までの乖離は再び小さくなった。ただし,この期間における公式統計の生産指数は,とりわけ信頼性がない。これには次のような事情がある。ソ連統計当局は 1960 年頃まで,1913 年についてのデータを,1939 年 9 月 17 日以前のソ連領土に基づいて公表していたが,1960 年を過ぎる頃から本稿 2-2. で述べた最終的なソ連の版図に基づくデータへと変換していった。たとえば,1961 年版 Нархоз では,1940 年のソ連の総工業生産が,ソ連の最終的な領土による 1913 年の生産を 100 として 769 であることが初めて公表された(стр.169)。1960 年以前の版では,1939 年以前の領土に基づく 1913 年の生産を 100 とすると,1940 年については 852 として公表されていたのである。最終的版図に基づく 1913 年の領土を基準とする生産指数は,1940 年以降についても順次公表されていったが,1939 年以前についてはその後も示されなかった。そればかりか,それらの年については 1939 年 7 月以前の版図を基準とする指数が,そのまま流用されたのである(たとえば,Нархоз1960 年版 стр.219 を,1962 年版 стр.117 と比較せよ)。これは,怠慢あるいは不誠実のそしりを免れない手続きであるといえよう。そのようなわけで,とりわけ 1940 年より前の年については,残念ながら確定的なことを述べることができない。

その後戦後の一時期において(1950-55 年),バイアスが小さくなったと思われる時期が存在するが,1955 年以降は年率ほぼ 3%程度の過大評価が持続的に見られる。ただし,成長率が小さくなっているのだから,むしろバイアスが大きくなっているとも考えることができるだろう。

表 9 には,ソ連前期について,公式統計および筆者の推計のほかに 8 種類の独立推計の結果を示した。いずれの独立推計も,公式統計よりも低い成長率を示している。ホッジマンおよびシートンの推計値は筆者よりも成長率が高く,クラーク,ハーニンは筆者とほぼ同じ,その他の推計は筆者よりも低くなっている。また表 10 には,ソ連後期について,公式統計および筆者の推計のほかに 6 種類の独立推計を示した。ここでも,独立推計は,

いずれも公式統計よりも成長率が低い。またグリーンスレードおよびホロジリンの推計は筆者の推計値とほぼ同じであるが、他の推計は筆者の推計よりも高い成長率を示している。総じて本稿の推計は、公式統計よりもソ連工業の成長を低く見積もっているが、その前半期については他の独立推計よりもソ連工業の実績を高く評価し、逆に後半期については低く評価しているといえよう。

表 9 他指数との比較:1928年=100

	公式 指数	栖原	栖原 (民生 品)	クラーク	ホッジ マン	シム キン =リー ディ	シート ン	カプ ラン =ムー アス ティ ン	ナ ター	ナ ター (民生 品)	ハー ニン
1913	76	92	92	96					98	98	
1928	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1932	202	153	153	128	172		181	154	140	140	
1937	445	329	296	311	371	274	380	249	277	260	
1940	583	384	300	339	430	294	462	263	310	266	384
1945	534	330	135		263		365	135	258	120	
1950	1009	445	505		646	434	733	369	384	386	
1955	1866	759	771			715	1210	583	608	563	

出所：以下の資料から算出した。クラーク：Clark(1951, p.186), ホッジマン：Hodgman(1954, p.89), シムキン=リーディ：Shimkin & Leedy (1958, p.51), シートン：Seton(1958, p.18), カプラン=ムーアスティン：Kaplan & Moorsteen (1960, p.296), ナター：Nutter(1962, p.155), ハーニン：Ханин(1991, стр.146)。

表 10 他指数との比較:1960年=100

	公式 指数	栖原	栖原 (民生 品)	グリー ンスレ ード	デザ イ	CIA	ハー ニン	エイ ジェ リ マン	ホロ ジ リ ン
1950	33	42	46	41		44	44		38
1955	61	72	70	65	63	70	67		68
1960	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1965	151	131	130	138	144	137	140		133
1970	227	166	164	164	203	184	175		170
1975	325	199	206		242	242	218		216
1980	404	215	218			272	253		225
1985	482	225	229			299			238
1990	546	225	223			313		274	227

注：グリーンスレード 1970 年の 164 は、1968 年の値。デザイ 1975 年の 242 は、1973 年の値。エイジェリマン 1990 年の値は、1988 年の値。

出所：以下の資料から算出した。グリーンスレード：Greenslade(1972, pp.158-159), デサイ：Desai(1978, pp.64-65), CIA：US Congress JEC(1990, pp.64-66), US Congress JEC(1993, p.15), ハーニン：Ханин(1991, стр.146), エイジェリマン：Эйдельман(1992, стр.26), ホロジリン：Холодилин(1997, стр.72)。

#### 4. おわりに

本稿の推計は、統一的な方法によってソ連の誕生から終末までの期間にわたる工業の生産実績を評価したものである。表 9 あるいは表 10 でわかるように、このように一貫した

推計の試みは前例がないのでそれなりの意義を主張できるかもしれないが、依然として以下に述べるような問題点が残されているように思われる。第一に、部門指数から全工業指数に集計する際に、付加価値ウェイトが使われていないことである。もちろんソ連経済における価格の性格から、総生産額からたとえば賃金、利潤、利子、減価償却を控除した残余を、あるいは総生産額から原材料費、燃料費を控除した残余を、必ずしも市場経済における付加価値と同一視することはできないかもしれないけれども、何とかそのような方法で部門別の「付加価値」を計算できるのではないかと考えられる。次回の推計では、その方法に取り組みたい。

第二に、軍用品生産指数の改善の問題である。今回の推計では、既存の研究成果を利用し、それらから長期の指数を導出したが、もう少し工夫が必要であると感じられる。さらに、軍用品生産指数を民生機械指数と合計するときのウェイトにも考慮の余地がある。今回は、前述したとおり 1933-60 年については 142 : 85、1960 年以降は 6 : 4 という 2 種類のウェイトしか使われていない点も問題となるだろう。

第三の問題は、指数の推計に利用される生産物の品目をもう少し増やし、代表性を高めなければならないという点である。とりわけ相対的に品目の少ない機械および化学部門、あるいは 1955 年以降データの得られない非鉄金属についても、生産量に関する資料の発見に努めなければならない。他方、もう少し価格データが得られれば、推計に利用できる生産物の数を増やすことができる。さらに、ある年(たとえば 1970 年代)の価格データを大量に集めることによってウェイト基準年を増やす努力も必要であろう。

最後に、本推計がまったく考えていない点として、時間の経過に伴う生産物の品質向上の問題がある。これについては、たとえば 1980 年代末に Boretsky(1987)がこの見地から CIA 推計を批判した。CIA の推計は、基本的に本稿と同様の現物生産量データに基づくものであるが、一部に貨幣表示の指数を利用したものである。Boretsky の計算によれば、CIA と同様の方法によって西ドイツおよび米国の生産指数を計算すると、それぞれ 21% と 19% だけ公式指数よりも低くなるという。つまり CIA の指数にそれだけ過小評価の傾向が出ているというのである。もちろん本稿の推計には、価値額による指数は一切使われていない。したがって、CIA の推計以上に成長の過小評価の可能性がないわけではない。しかしこのような議論に対して、Ханин(1993)はソ連経済の特殊性、すなわち技術進歩の欠如から、現物指標を利用する方法を擁護した。どちらの議論が正しいのか、判断は難しいが、ソ連時代に人口に膾炙した多くのアネクドートからして、物理的生産量を基礎に計算する方法が適当であるように感じられる。いずれにしても、推計をさらにいっそう正確なものとするために、さらなる努力が必要であろう。

#### 【引用文献】

Базаров, В. А. *et al* (1930), *Динамика российской и советской промышленности в связи с развитием народного хозяйства за сорок лет (1887-1926 гг.)*, часть третья (промышленность 1912, 1913, 1915, 1920 и 1925/26 гг.), Москва.

Государственный комитет Российской Федерации по статистике (Госкомстат России) (1996), *Методологические положения по статистике: выпуск первый*,

- Москва.
- (1998), *Российский статистический ежегодник*, Москва.
- (2000), *Российский статистический ежегодник*, Москва.
- (2001), *Таблицы «затраты-выпуск» России за 1996-1997 годы*, Москва.
- Государственный комитет СССР по статистике (Госкомстат СССР) (1988а), *Промышленность СССР: статистический сборник*, Москва.
- (1988b), *Труд в СССР: статистический сборник*, Москва.
- (1990), *Народное хозяйство СССР в Великой Отечественной войне. 1941-1945 гг.*, Москва.
- Промышленность СССР в 1927/28 году. Ежегодник ВСНХ СССР* (1930), Москва.
- Ханин, Григорий И. (1991), *Динамика экономического развития СССР*, Новосибирск.
- (1993), *Советский экономический рост: анализ западных оценок*, Новосибирск.
- Холодилин, К. (1997), «Экономическая динамика СССР в 1950-1990 годах: опыт исчисления единого экономического показателя», *Вопросы статистики*, №4, стр.64-75.
- Центральное статистическое управление при Совете Министров СССР (ЦСУ СССР) (19--), *Народное хозяйство СССР в 19— г.* Москва.
- (1957), *Промышленность СССР: статистический сборник*, Москва.
- (1964), *Промышленность СССР: статистический сборник*, Москва.
- (1968), *Труд в СССР: статистический сборник*, Москва.
- Малафеев, А. Н., Ю. В. Яковец *et al.* (1973), *История ценообразования в СССР: Документны и материалы, том 2, 1924 – июнь 1941*, Москва.
- Эйдельман, М. (1992), «Пересмотр динамических рядов основных макроэкономических показателей», *Вестник статистики*, №4, стр.19-26.
- Эртц, С (2004), «Строительство Норильского горно-металлургического комбината (1935 -1938 гг.: становление крупного объекта экономической системы ГУЛАГа», в книге *Экономическая история. Ежегодник. 2003*, РОССПЭН, Москва, стр. 140-176.
- Яковец, Ю. В. *et al.* (1975), *История ценообразования в СССР: Документны и материалы, том 3, июнь 1941 – 1955*, Москва.
- Boretsky, Michael (1987), “The Tenability of the CIA Estimates of Soviet Economic Growth”, *Journal of Comparative Economics*; Vol.11, No.4, pp.517-542.
- Clark, Colin (1951), *The Conditions of Economic Progress*, 2nd. ed., London.
- Desai, Padma (1978), “On Reconstructing Price, Output, and Value-Added Indexes in Post-War Soviet Industry and Its Branches,” *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 40, No.1, pp.55-77.
- Feshbach, Murray (1972), “Soviet Industrial Labor and Productivity Statistics,” in Vladimir G. Treml & John P. Hardt, eds., *Soviet Economic Statistics*, Duke University Press, pp.195-228.

- Firth, Noel E. & James H. Noren (1998), *Soviet Defense Spending: A History of CIA Estimates, 1950-1990*, Texas A&M University Press.
- Greenslade, Rush V. (1972), "Industrial Production Statistics in the USSR," in Vladimir G. Treml & John P. Hardt, eds., *Soviet Economic Statistics*, Duke University Press, pp.155-194.
- Harrison, Mark (1996), *Accounting for War: Soviet Production, Employment, and the Defense Burden, 1940-1945*, Cambridge University Press.
- Hodgman, Donald R. (1954), *Soviet Industrial Production 1928-1951*, Harvard University Press.
- Jasny, Naum (1951), *The Soviet Price System*, Stanford University Press.
- Kaplan, Norman M. & Richard H. Moorsteen (1960), "An Index of Soviet Industrial Output", *AER*, Vol.L, No.3, pp.295-318.
- Nutter, G. Warren (1962), *Growth of Industrial Production in the Soviet Union*, Princeton University Press.
- Seton, Francis (1958), "The Tempo of Soviet Industrial Expansion", *Bulletin of the Oxford University Institute of Statistics*, Vol.20, pp.1-28.
- Shimkin, Demitri B., Frederick A. Leedy (1958), "Soviet Industrial Growth," *Automotive Industries*, Vol.118, No.1, pp.48-59.
- Suhara, Manabu (2000), "Estimating Industrial Production in the Soviet Union and Russia: 1913-1990," in *Russian Economic Statistics in Historical Perspectives: An International Workshop*, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University, March, pp.169-180.
- (2001), "An Estimation of a Long-term Production Index for Soviet Industry: 1913-1990," *Keizai Shushi* (College of Economics, Nihon University, Vol.70, No.1, pp.67-100.
- US Congress JEC (1990), *Measures of Soviet Gross National Product in 1982 Prices*, US GPO, Washington, DC.
- (1993), *The Former Soviet Union in Transition*, US GPO, Washington, DC.
- 栖原学 (2003), 「ロシアにおける工業製品価格：1927/28年，1955年，1997年」，日本大学経済学部経済科学研究所，*Working Paper Series*, No.03-01, pp.1-36.
- (2004), 「ソ連の工業生産指数」，『経済集志』(日本大学経済学部)，第74巻第3号. pp. 61-71.