HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	ソ連工業の研究 : 長期生産指数推計の試み［全文の要約］
Author(s)	栖原, 学
Description	この博士論文全文の閲覧方法については、以下のサイトをご参照ください。 https://www.lib.hokudai.ac.jp/dissertations/copy-guides/
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(学術)
Dissertation Number	乙第6976号
Issue Date	2016-03-24
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/61703
Type	doctoral thesis
File Information	Manabu_Suhara_summary.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

『ソ連工業の研究：長期生産指数推計の試み』要旨

栖原　学

本書の内容を一言で要約すれば，1860-1990 年における帝政ロシア・ソ連の工業生産の変化を生産指数として新たに測り直したということであって，それ以上でも，それ以下でもない。

念のために，現在におけるこのロシア・ソ連の工業生産指数についての状況を説明しておこう。最初に帝政ロシア期だが，この時期については政府が作った公式の工業生産指数というものはない。現在この時期に関して最も権威があるとされる工業生産指数は，1961 年に R・ゴールドスミスという人が発表した指数で，今のところこれが絶対的な地位にあるといっても過言ではない。ソ連期については，政府が発表してきた公式の工業生産指数があったが，これには経済成長の評価が過大であるという定評があった。ちなみに，この公式統計によると，ソ連の工業生産は 1913 年から 1990 年において 220 倍になったとされるが，私の推計によると 28 倍にすぎない。そのため，多くは西側で，ソ連崩壊前後はソ連国内でも，数多くの代替推計の試みがなされた。特にソ連前半期（1960 年頃まで）については，W・ナターあるいは R・ムーアスティンらの推計が有名である。またソ連後半期すなわち 1950-90 年の時期については，米国 CIA（中央情報局）の推計がいわば独占的な地位を占めていた。

こういうような状況の中で本書の推計が行なわれた。私の新たな推計には，大きくいって二つの意味があるのではないか。第一は，これまでの代替的な独自推計がすべて対象期間の短いものであったのに対して，本書の推計は，ほぼ同じ方法論を使って私が単独で長期にわたる推計を行なっているという点である。もう一つの意味は，従来の推計の中で権威があるとされてきたものに対するチャレンジという意味である。とりわけ先達の研究の中で，独占的な地位にあるとされるゴールドスミスや CIA の推計に不満があったので，新たに測り直したということである。本書の第 1 章から第 7 章までは，ソ連期に関する記述であり，帝政ロシア期については第 8 章でまとめて述べられている。第 9 章では，本書の結びとして，推計の結果得られたロシア・ソ連の工業生産成長をもとに国際的な比較が行なわれている。以下では，章を追って本書の内容を要約しよう。

「第 1 章　バイアス」では，最初に第 2 次大戦後 1950 年代から 60 年代初めに西側で起こったソ連の公式統計の信頼性をめぐる論争が紹介されている。そうした論争の結果として，ソ連の統計には強力な上方バイアス（成長の過大評価）があってそれを鵜呑みにすることはできないが，多くの有用な情報を含んでおり，したがって研究するに値するという点で論争参加者に暗黙の合意がみられた，とする。ただし，この論争の代表的な参加者である A・バーグソンが，「（ソ連公式統計には）外部者を欺こうとする積極的な意志は見られ

ない」と主張している点をとりあげ，確かにソ連公式統計には数字を直接改竄するなどの「数字上の歪曲」は見られなかったかもしれないが，G・グロスマンのいう「文脈上の歪曲」があったのであり，これを重視した N・ジャスニーら反バーグソン派の主張にも一定の根拠があったとしている。

この章の最後では，以上のような論争から浮かび上がった，あるいは新たに私が指摘した，ソ連公式統計に上方バイアスをもたらす諸要因が検討される。

(1) ガーシェンクロン効果：これは，生産指数におけるウェイト基準年の問題である。ラスパイレス指数では一般に，いわゆるラスパイレス・バイアスが生ずる。特に途上国における工業化の過程では，このバイアスがひどくなるが，これをガーシェンクロン効果と呼ぶ。つまり，古い時代の，機械など工業製品に有利な価格体系を使った生産指数は，成長を過大評価することになるという問題である。実際にソ連公式統計では，1926/27 年価格が 1950 年まで使われた。この問題は，当の A・ガーシェンクロンばかりでなく，ソ連国内でも I・クラスノロボフによってさりげなく指摘されていた。

(2) グローバル指数における新製品評価：ソ連公式指数は，グローバル指数（サンプル生産物でなくすべての生産物を対象とする指数）である。グローバル指数であるとすれば，新製品には何らかの形で推定された基準年価格を適用して生産額を計算すべきであろう。しかし，これは現実には困難である。ソ連では実質的にその成立当初から崩壊まで，新製品導入時の価格が用いられていたと考えられる。導入時価格は，二つの点で実質指数の過大評価をもたらした。第一は，新製品導入時の価格は開発費用が含まれている上に少数生産であるから，どうしても割高になる。第二に，ソ連戦前期は持続的インフレーションの時期であり，したがってあとから追加される新製品ほど相対的に高い名目価格をもっていたからである。

(3) 擬似「新製品」: 競争のないソ連経済では，実質的に企業が価格決定権をもっており，それは特に「新製品」について著しかった。価格決定権をもっているはずの当局が，その生産方法についてほとんど知りえなかったからである。そのため企業は，擬似「新製品」（実質的に変わりはなくとも，表面上の意匠をわずかに変えただけの新製品）を乱発し，収益をあげた。また当局も，技術革新を望んだから，新製品は当局にとっても好ましいものだった。1955 年には，技術革新を促すために暫定価格制度が導入されたが，企業はこの制度を擬似「新製品」生産に利用した。特に 65 年改革以降，企業の利潤・収益性が重視されたために，この傾向は一層強まった。

(4) 生産額ウェイトと付加価値ウェイト：これは，戦後の一時期盛んに議論された問題である。一般に，企業組織上統合の動きが出れば，総生産額指数はそれまでよりも過小評価の傾向をもつだろうし，逆に企業の個別化・専門化が進めば総生産指数は過大評価の傾向をもつ。実際の企業数を知るのは容易ではないが，1933 年から 1954 年まで工業企業数は増加したが，その後は統合が進み，1966 年にはずっと少数となって安定した。つまり，1930-50 年代には総生産指数は多少の上方バイアスをもっていたかもしれないが，

その後 1966 年まではむしろ過小バイアスをもち，さらにその後は中立的であったとみなしうる。

(5) カヴァレッジの変化：ソ連当局は，たとえば全工業の生産指数の代わりに大規模工業だけの指数を示して，生産増加を強調した形跡はある。しかし領土の拡大については，1960 年版ナルホーズ（統計年鑑）までは，1913 年は 1939 年 9 月 17 日までのソ連領土，それ以外の年はそれぞれの年におけるソ連領土，というルールを設け，また 1961 年版以降は，1913 年については最終的なソ連領土に基づくものとなった。このことについてはナルホーズに説明があり，1961 年版以降のナルホーズでは，1913 年を 100 とする指数で 1940 年の指数は，従来の 852 から 769 へとかえって小さくなっている。

(6) 軍需産業：CIA の軍需装備調達指数によれば，その伸びはソ連機械生産の伸びよりもだいぶ小さい。軍需生産によって工業指数に上方バイアスが生まれているかどうかは判然としない。

(7) 初期の混乱：計画経済の初期においては，全連邦的な 1926/27 年統一価格リストは存在せず，企業ごと，地域ごとに別々の価格リストを使っていた。しかも個別価格は必ずしも 1926/27 年価格でなく，当年価格あるいは前年価格も使われた。また林業などでは 1932 年不変価格が用いられていた。このような混乱は 1936 年価格改革まで続いたが，これが上方バイアスをもたらしたのは間違いないように思われる。現に S 指数（本書において栖原によって推計された指数）と公式指数との差が一番大きかったのは第 1 次 5 カ年計画期であった。

以上 7 つの諸要因を検討し，次のような結論を導く。ソ連工業の生産指数には，確かに実質成長の過大評価が存在する。特にそのような傾向が著しかったのはスターリン期であって，スターリン批判以降はこの点で一定の改善がみられたが，その傾向が消失することはなかった。初期の混乱を別にしても，上方バイアスをもたらすようないくつかのメカニズムが存在した。第一は，ガーシェンクロン効果である。第二に，グローバル指数における新製品の評価に関して，実質的にそれらには導入時点の価格があたえられたが，このことがバイアスをもたらした。第三に，無理やりの技術革新の奨励および企業における収益性（利潤）の重視から，表面的に新たな意匠をもつ「擬似新製品」問題が生まれた。これは，第二の問題点にあげた新製品の評価に関する問題に加えて，その評価に値しない「新製品」という問題をもたらした。第四に，生産単位の急増，第五に統計カヴァレッジの変化，第六に軍需生産，が上方バイアスをもたらした可能性がある。以上のような結論である。

「第 2 章　方法」では，本書における長期ソ連工業生産指数（1913-1990 年）の推計方法が説明される。S 指数の作成は，二段階からなる。第一段階は，電力，燃料，製鉄，非鉄，化学，機械，木材・製紙，建設資材，軽，食品という，ソ連公式工業統計で用いられる 10 部門ごとの生産指数を得る段階である。まず，個別工業生産物の生産量に，それぞれの生

産物の 1928 年，1955 年，1997 年における価格が掛けられ，三種類の生産額ヴェクトルが得られる。個別生産物の物理的生産量がソ連公式統計の中でも最も信頼できるデータであることは，すでに前章でグロスマンの業績を参照しながら確認されている。S 指数で利用されたのは，183 品目である。これら個別生産物の生産額を，部門ごとに合計することによって，28 年価格に基づく指数，55 年価格に基づく指数，97 年価格に基づく指数の三種類の部門指数が得られる。最終的な部門指数は，上記三種類の部門指数を適当に使って合成された指数である。その作成方法は，1913-32 年については 28 年価格を用いた指数をそのまま，1945-65 年については 55 年価格指数をそのまま用いる。またその中間の 1932-1945 年については，1928 年価格指数と 1955 年価格指数の幾何平均をとる。さらに 1965-75 年については 55 年価格指数と 97 年価格指数を 2 : 1 のウェイトで幾何平均し，1975-85 年については 1 : 1 のウェイトで，また 1985-90 年については 1 : 2 のウェイトで幾何平均して得られる指数をもってその部門の最終的な指数とするのである。

第二段階は，こうして得た部門指数を合成して，全工業に関する生産指数を得るプロセスである。この第二段階で部門指数を加重平均する際のウェイトは，各部門の付加価値生産シェアである。つまり，部門別の付加価値シェアを 1913 年，1926/27 年，1933 年，1940 年，1950 年，1955 年，以下 5 年おきに 1985 年まで計算し，それらをウェイトとして利用しながら各部門の指数の値を幾何平均していく。したがって，部門生産指数と全工業生産指数では，ウェイト基準年が異なることになる。以上のようにして計算される全工業生産指数は，全面的な付加価値生産指数の代用として求められたものである。第一段階において，個別生産物の付加価値に基づく生産指数を実際に求めることは難しい。付加価値を求めたと主張するナターの例でも，その代用を求めていることは明らかである。

なお，公式統計にまったく示されていない軍需生産については，既存の研究結果を利用する。すなわち 1933-40 年および 1945-52 年は，ナターの推計値を用いる。さらに 1946, 47 年については，これらの年の軍需生産はナターの数字ほど下がっていないとする I・ブィストロヴァの数字も考慮する。1940-45 年については，M・ハリソンの推計を利用する。また 1952-90 年については，CIA による「装備調達」に関する推計を利用する。以上のようにして得た軍事生産指数を，われわれの機械部門指数と結合し，軍需生産を考慮した機械部門の生産指数とするのである。

「第 3 章　価格」は，性格の異なる二つの部分から構成されている。前半部分は，ソ連工業製品の価格形成史ともいうべき部分で，本書の生産指数推計第一段階での三つのウェイト年，すなわち 1928 年，1955 年，1997 年がソ連（ロシア）における価格形成史上どのような位置にあるかが示される。ソ連（ロシア）は 20 世紀において，激しインフレーションの時期を 3 回経験した。最初は 10 月革命後の内戦期，第 2 回目は 1930 年代から 40 年代における持続的なインフレ，そして 3 回目は体制転換期の 1990 年代におけるインフレである。最初のインフレ期では，1922 年におけるルーブル価値は 1913 年の 6 万分の一であ

るとされた。インフレが 1913-22 年において毎年平均的に発生したとすれば年率 240%，それが 1918-22 年に発生したとすれば年率 1500%ほどになる。同じ時期に内戦によって壊滅的打撃を受けた工業製品価格は農産物価格にくらべて相対的に高価になった（シェーレ)。シェーレが終息した 1920 年代半ばには，一時的だがデフレーションがみられた。しかし 20 年代末からは，再びインフレが発生する。S 推計の価格基準年である 1928 年は，デフレからインフレへと切り替わる時期にあたる。

1930 年頃から 1950 年代まで，ソ連における物価の動きを示すような統計資料はほとんど公表されていない。とはいえわずかな資料とこれまでの研究から，この時期が持続的なインフレの時期であったことが知られている。しかし 1940 年代末には通貨改革が行なわれ，1950 年代半ばには，すべての部門で恒常価格はコスト+正常利潤となった。S 指数の 1955 年価格は，この時の価格体系である。その後の 30 年間，公式統計によれば価格は驚くほどの安定性を見せた。しかし実際には，特に機械部門において正当化されざる擬似新製品による価格の実質的引き上げが行なわれた。さらに 1990 年代初めの体制転換期に，旧ソ連地域は激しいインフレに見舞われた。特に消費財に比較して，ソ連時代に安価だった生産財・投資財の価格上昇が，本来の市場関係の復活に伴って際立つようになった。これらの相対価格の激しい変動は，1997 年までにはおおよそ終息したと思われる。以上のようなことからすれば，三つの基準価格年は，ウェイトをとる上でまずは妥当な年であると考えられる。

第 3 章の後半は，具体的にそれぞれの生産物価格を得る手順が示されている。価格は，基本的に統計当局が作成したプレイスクラント（価格一覧表）などの価格データによっているが（しかし現在では，これらのプレイスクラントの入手は容易ではない)，たとえば価格における取引税部分の控除など，様々な工夫が必要となった。

「第 4 章　付加価値」は，工業各部門がウェイト基準年においてどれほどの付加価値を生産したか，それが工業全体の付加価値生産においてどの程度のシェアを占めていたかを推計した部分である。ソ連統計においては，「純生産」という概念がある。この純生産とは，総生産から生産に要した物的生産経費（原材料，燃料，その他あらゆる種類のエネルギー，減価償却）を控除したものである。つまりわれわれのいう純付加価値といってよいだろう。この純生産は，分配局面で二つに分かれ，労働者の所得および企業の所得となる。つまり純生産は，「生産法」によっても「分配法」によっても計測できることになる。本書では，ソ連初期については生産法を，1930 年代以降は分配法を用いて，部門別純生産の測定が試みられている。すなわち，1913 年，1926/27 年については，ソ連初期の統計の中から実際に純生産が示されている資料を発掘し，それを利用した。しかし，実際に必要な工業部門別の純生産が示されている資料はないから，さまざまな工夫を凝らして二つの基準年の部門別付加価値生産シェアが推計される。1933 年以降のウェイト年については，分配法を適用し，工業各部門別の賃金と利潤の合計を推計していく。さらに，付加価値ウェイトに代替しうる労働力・賃金ウェイトも推計される。この場合に，1933 年以降は各部門の賃金シ

ェアが用いられるが，それ以前は労働力シェアで代用された。

「第 5 章　結果」では，前述のような方法で推計した工業各部門および全工業の生産指数の推計結果が報告されている。この結果を簡単に要約しよう。ソ連工業生産は，1960 年前後を画期として前半（興隆期）と後半（停滞機）に明確に二分される。前半期は，第 2 次大戦による落ち込みを含むものの，平均成長率は 6.3%（対数線形回帰。1928 年と 1960 年の指数を使うと 7.6%）である。また第 2 次大戦期を除くと，1928-40 年では 11.6%，1945-60 年では 10.8%にもなる。第 2 次大戦期では，1942 年と 1946 年の落ち込みが目立つ。1942 年は民生工業の落ち込み，1946 年は軍需生産の落ち込みを示す。他方，1960 年以降の停滞期の平均成長率は 3.1%であり，とりわけ 1960-75 年は 4.9%，1975-90 年は 1.2%と，後半の落ち込みが目立つ。付加価値ウェイトに代えて雇用・賃金ウェイトを用いた場合には，一般に雇用・賃金シェアよりも付加価値ウェイト・シェアが大きい電力，燃料，製鉄，化学部門の成長率は高く，シェアが逆である木材・製紙，軽部門の成長率は低いから，工業全体としての成長率は落ちることが考えられる。実際には賃金ウェイトの指数は，前半期（1960 年まで）においては付加価値ウェイト指数を若干下回るにすぎなかったが，後半期（60 年以降）については，想定どおり顕著に低くなった。

部門指数について 1928-90 年の実績をみると，電力（9.2%），化学（8.7%），建設資材（6.4%），製鉄（6.1%），燃料（6.0%），機械（5.8%）が工業全体（5.5%）より高く，食品（4.9%），軽（4.2%），木材・製紙（3.1%）が工業全体より低かった。興隆期と停滞期の比較では，前半の 1928-60 年において成長の著しいのは電力（10.9%）であったが，化学，非鉄，機械部門も年率 9%を超えた。さらに製鉄，燃料，建設資材も 7%を上回り，軽，食品，木材・製紙でさえも 4%を超えている。一方 1960 年以降は，一番成長率の高い電力，化学でも 5.8%であり，特に低落の著しいのが機械で，成長率 2.7%と 9 部門中 6 位に低迷している。そうした中で食品部門が 3.1%，全体の 4 位と健闘している。特に後半における機械部門の低迷で，ソ連工業全体が落ち込んでしまった印象が深い。

「第 6 章　比較：ソ連前半期」では，推計された S 指数が，ソ連前半期について，公式統計および多くの独自推計と比較される。公式統計との比較では，当然のことながら公式統計に，相当な上方バイアス（公式統計による 1928-60 年における年平均成長率は 11.3%，S 指数では 7.6%）が確認された。若干の例外を除いてすべての年で公式統計の成長率は S 推計を上回っているが，特に第 1 次五カ年計画期および第 3 次五カ年計画期でバイアスがひどく，第 2 次五カ年計画期および第 5 次五カ年計画期には両者は接近している。戦前期の乖離の主原因は食品および軽工業部門にあるが，これは管理の行き届かないこれら部門における 1926/27 年価格の不正使用，戦後期の乖離の主原因は，機械部門における（暫定価格制度などによる）新製品問題と考えられる。

次に，C・クラーク，ガーシェンクロン，D・ホッジマン，ジャスニー，D・シムキン=F・

リーディ，F・シートン，N・カプラン=ムーアスティン，そしてナターによる独自推計がS推計と比較される。これら独自推計との比較では，次のことが確認された。まずS推計は，独自推計の中では中位の数字であった。また，それぞれの独自推計の方法などを考慮すると，S指数と他の代替推計との乖離については，ほぼ納得のいく理由の存在が確認された。たとえば，独自推計の中で最も信頼がおけると考えられるナター推計は，S推計よりも成長率がやや低いが，この原因については，(1) ソ連当局による個別生産量修正の結果，S指数で用いられた生産物生産量データが，ナターの用いたデータよりも全体として大きい，(2) ナター推計は雑多機械を含んでいない，(3) 全工業指数を求める際に，S指数はより多くのウェイト基準年を用いてウェイトをシフトさせている，(4) ナターは，帰属ウェイトを用いず直接ウェイトを用いている，(5) ナターの55年指数では労働力がウェイトに使われている，などが考えられる。

「第7章　比較：ソ連後半期」では，ソ連後半期について，S指数が公式統計および独自推計と比較される。まず公式統計との比較では，両者の差がソ連前半期では年率3.7%であったものが，後半期は2.7%に縮小している。それでもこれは，大きな乖離といえる大きさである。またソ連前半期では乖離幅の大きさが五カ年計画期ごとに随分と異なっていたが，ソ連後半期では，両者の差はどの期間についても3%弱で，期間による差はそれほどない。部門別では，機械工業部門についての両者の差が一貫して大きい。公式統計においては，特に機械部門において，特に大きな新製品問題によるバイアスが存在しているためであろう。

独自推計との比較では，S指数が，R・グリーンスレード（1972年版と1976年版），P・デサイ，CIA，G・ハーニン，M・エイジェリマン，K・ホロジリンなどの指数と比較されている。以上の独自推計のうち，あとの3つはロシアの研究者による指数である。独自指数のうちCIAの指数は，312品目の工業生産物を価格でセクターにまとめ，セクター別付加価値（1972年産業連関表による）で各工業部門へ，さらにそれらの部門指数をCIAによる1970年付加価値で全工業指数へとまとめたものである。312品目のうち，4%の品目については公式生産額，2%の品目については公式生産額指数が使われている（金額ベースでは，そのシェアはもっと大きい)。軍事生産はブラックボックスとなっていて，どのように推計したのか全く記述がない。このCIA指数は，1950年代ではS指数とほぼ同様の値を示しているが，1960年代以降は平均年率でS指数より1%余り高い。1960年を100とする指数で比較すると，1990年についてのCIA推計の指数は340，S指数は246である。部門別では，機械，木材・製紙，建設資材，軽工業で両者の差が大きく，いずれもCIA推計の成長率が高い。このうち，機械，木材・製紙，軽の各部門について，CIAは一部に，上述の金額データを利用している。このように，物理的な生産量が不明な生産物について公式統計による金額ベースのデータを用いるのは，CIAのグリーンスレードに始まる伝統だが，このCIA指数ではそれがさらに拡大している。建設資材部門については，CIA指数もS指

数もほぼ同様の生産物を推計に用いており，なぜ二つの指数が乖離しているのか，その理由はまったく不明である。

ソ連崩壊前後にその独自推計が広く知れわたるようになったロシアの経済学者ハーニンの推計は，以下の 6 つの方法による結果の平均をとったものである。(1) 1955-75 年における現物生産量データ，卸売価格，賃金シェアで算出された指数，(2) 生産物 1 単位当たり原材料支出の増加また賃金の増加による生産性上昇率推計に基づく指数，(3) 産業連関表から計算された原材料支出増加による生産性上昇推計に基づく指数，(4) 米国における労働者一人当たり電力消費と生産性上昇の比率のソ連への適用による生産性上昇率推計に基づく指数，(5) 部門ごとの 5 カ年計画目標値と達成度データによる実質生産増加推計に基づく指数，(6) 第 2 の方法で原材料支出増加に代えて輸出価格上昇を用いる方法，の 6 つである。しかし，残念ながらそれぞれの方法に欠点がある。また，戦前期における推計方法については説明がない。結果として導出されたハーニン指数の成長率は，S 指数のそれよりも若干高くなっている。

結局のところ CIA の推計は，公式統計の金額データを取り込むことによって S 指数よりも高い値となっている。これに対して，上述のハーニンの推計をはじめとしてロシアの研究者による代替推計は，いずれも現物表示のデータに基づく推計を心がけた形跡がある。本書第 1 章でみたような公式統計のバイアスの原因を考えれば，これは当然払われるべき配慮であったというべきであろう。

「第 8 章　帝政期」は，第 2 章で説明されているような推計方法を帝政期のデータにも適用して，1860 年から 1913 年までの帝政ロシアにおける工業生産指数を求めたものである。この時期の推計として現在知られているのは，1926 年のソ連「景気変動研究所」による推計（コンドラチェフ指数と呼ばれることが多い），やはり 1920 年代後半に作成されたと思われるソ連の経済学者カフェンガウスによる推計，1962 年のナターによる推計，そして 1961 年のゴールドスミスによる推計である。この中でとりわけ有名であるのは，前述のとおりゴールドスミスによる推計で，現在ではほとんどの場合にこれが帝政期ロシアの指数として示される。ゴールドスミスは，自分の推計はコンドラチェフ推計を改良・拡大したものだと述べているが，私には以下の点が不満である。(1) ゴールドスミス推計は，1885 年から 1913 年まで計算されているコンドラチェフ指数を，さらに 1860 年までさかのぼったものと説明されているが，そのさかのぼった部分についての生産量に関するデータをどこからとったのか，論文に明記されていない，あるいは書かれていても，それだけで必要なデータがすべて得られるとは考えられない，(2) 1887 年，1900 年，1908 年とされる 3 つのウェイト基準年におけるそれぞれの生産物に関する付加価値をどのように計算したのか，明瞭に説明されていない，(3) 3 つの基準年による 3 種類の指数シリーズをどのように接続したのか，説明があいまいである，(4) 3 種類のシリーズを作るときの，個別生産物の生産指数の参照基準年のおき方がどのようなものか説明されていない，(5) ウェイト基準

年が後半に偏っているから，算術平均を用いれば，その成長率は幾何平均を用いるときよりも小さくなることは確実であり，恣意性が増すにもかかわらす算術平均が用いられている，などの点である。

S 指数は，ソ連工業についてと同様の二段階指数で，31 品目を用いて 7 部門についての指数を求めている。部門指数の推計は，個別生産物の生産量に価格を掛け合わせて計算される。ウェイトとして用いられる価格は，1890 年（1860-95 年），1900 年（1895-1905 年），1908 年（1905-1910 年），1912 年（1910-13 年）のものである。それらの部門指数を，それぞれの部門の労働力ウェイトによる加重幾何平均で全工業指数を求める。ウェイト基準年は 1887 年（1860-90 年），1890 年（1890-1900 年），1900 年（1900-1905 年），1908 年（1905-10 年），1912 年（1910-13 年）である。最もウェイトの大きい部門は繊維工業，続いて食品工業であるが，19 世紀における第 3 位は製鉄，20 世紀になると燃料工業となっている。

しかし，私が指摘したゴールドスミス推計の不満足な点にもかかわらず，S 指数の推計結果はゴールドスミス指数とほとんど差がなかった。すなわち，1860-1913 年の平均成長率は S 指数が 4.7%に対し，オリジナルのゴールドスミス指数も 4.7%，また私がゴールドスミス指数の不備を若干改善したと考える修正ゴールドスミス指数では 4.6%であった。おそらくゴールドスミス指数にも共通するかと思われる S 指数の問題点は，以下のとおりである。(1) ウェイト基準年が後半に偏っている，(2) ウェイトが付加価値でなく，価格あるいは労働力である，(3) 推計前半期の精度が落ちる，(4) 機械部門がないなど，サンプル品目が小さい，(5) 都市手工業（レメスロー），農村手工業（クスタールニチェストヴォ）が無視されており，これを考慮すれば成長率が少し（0.5-1%）落ちる可能性がある。このように，本書における S 指数にも，改善の余地が大いにあると思われる。

「第 9 章　国際比較―結びに代えて」は，前章までに得られた推計結果をもとにして，ロシア・ソ連の工業発展の歴史を有力諸国における発展経過と比較したものである。本章の前半では，本書の推計に基づくソ連の工業生産指数の妥当性について，米国連邦準備制度理事会（FRB）による米国工業生産指数を使った，以下のようなラフなテストが行なわれる。すなわち，これまでの研究の多くは 1913 年におけるソ連の工業生産を，当時の米国の工業生産の 12-16%程度と考えている。かりに，1913 年のソ連工業生産が米国の 15%であったと考えてみよう。この数字に，S 推計の 1990 年までに 27.96 倍という数字を適用し，また米国 FRB による米国の 14.29 倍という数字を適用すると，1990 年におけるソ連工業の大きさは，米国の 29.3%になっているはずである。さらにこの数字を，CIS（独立国家共同体）の生産指数などを使って 2005 年まで延長すると，2005 年における仮想ソ連（ソ連構成諸国）の工業生産は米国の 14.6%となっているはずである。つまり 100 年近くかけて，ほぼ出発点の数字に戻ったことになる。実際に 2005 年の仮想ソ連の工業生産額を計算すると，6426 億ドルとなる。一方同年の米国製造業生産額は 4 兆 7354 億ドルで，仮想ソ連の

生産額は米国製造業生産の 13.6%となる。また，ソ連における工業の定義に近い米国総工業 (Total Industry) 生産が 1 兆ドル増しの 5 兆 7000 億ドルとすると，その 11.3%となる。後者は，1913 年におけるソ連工業生産が米国の 12%と想定した場合に相当する。ほぼ予想の範囲といえよう。他方，S 指数の値でなくソ連の公式指数を使うと，2005 年における仮想ソ連の工業生産の対米比率は，われわれの 14.6%でなく 113.8%となる。この数字は，大きすぎて問題にならない数字といえる。また CIA 指数の値を使っても，米国の 20.3%となる。これも過大な数字といえるだろう。

本章後半では，1860-1990 年のロシア・ソ連の工業生産の推移が，米，英，独，仏，日本のそれと比較される。まず 1860-1913 年における帝政ロシアの工業生産を，米，英，独，仏，日と比較してみると，ロシアは 5.2%で 4%台の米，日をしのいで最高となる。一人あたり生産でも 3.6%で，2%台の米，独を上回り，また日本（3.1%）をしのぐ。1928-1960 年についてみても，ロシアの実績（6.3%）は，総数また人口一人当たりともに他を圧している（第 2 位は米国，あるいはドイツ)。ところが 1960-90 年におけるソ連の実績は，日本のはるか後方，米，独，仏とほぼ同等である。特に 1975-90 年の実績は悪く，これらの諸国の中で最低である。日本とソ連（ロシア）は，19 世紀においてほぼ同じ発展レベルにあったと考えられる。また両国は，1860 年頃からほぼ同様の工業発展の道をたどり，1960 年には両国ともに先進諸国の最後尾に追いつくかに見えた。そこからの両者の乖離はよく知られている。かつてガーシェンクロンは，ピョートル大帝以来のロシアの発展を，軍事的動機に突き動かされた政府の主導による経済発展と，そのような動機が沈静化したときの経済停滞と特徴づけた。このような性格は，社会主義時代になって一層強まったように思われる。1960 年以降のソ連経済の低迷は，ロシアが一般市民による下からの自律的発展という西欧的な道をたどることができなかったことを示しているといえるだろう。

以上