

タイトル	スタロフスキーの「再生産方程式」について：再生産表式と部門間資本移動
著者	二瓶，剛男
引用	季刊北海学園大学経済論集，54(4)：1-22
発行日	2007-03-00

《論説》

スタロフスキーの「再生産方程式」について

— 再生産表式と部門間資本移動 —

二 瓶 剛 男

はじめに

本稿は、旧ソ連の統計学者スタロフスキー (В.Н. Старовский, 1905-1975) による再生産表式一般化の一試論 (「拡大再生産表式の数学的解釈の試み」1928年¹⁾) について、再生産の理論展開における一定の位置づけを与えようとするものである。

その議論の推展線上には、20世紀初頭「帝国主義」の経済的基礎の規定のみならず、第一次世界大戦後の世界資本主義経済分析を左右する諸論点がかかわっている。さらには、1930年代「世界大恐慌」に見舞われた世界=資本主義循環とは異質の発展を開始したソ連邦における、「社会主義建設」過程を規定する基本的視角の問題も含まれる。

そればかりではない。この議論はたんに歴史的な問題にとどまらず、現在、「ソヴェト社会主義」が解体される一方、時代遡及的な、「資本の本源の蓄積過程 (原蓄過程)」の「再来²⁾」が強力的に遂行されてきたロシア経済について、その具体的過程を分析する理論基準としても、一つの重要な視点に関わる問題を提供すると思われるのである。

1) Опыт математической интерпретации схемы расширенного воспроизводства. “Социалистическое хозяйство”. Кн. V-VI. М.-Л., 1928г. これは後に次の書に収録：— В.Н. Старовский. “Теория и практика советской государственной статистики. Сборник научных трудов”, М., “Статистика”, 1977. 以下の引用は入手しやすい後者による (引用語句後の丸かっこ内は同書のページ数)。

2) モスクワ大学経済学部政治経済学科で2000年に開催された「再生産と経済成長」に関する研究会議におけるチェルコヴェツ教授の発言 (См. В.А. Бирюков. Особенности первоначального накопления капитала в России. “Вестник Московского университета”. Серия 6. Экономика. №4, 2001г., стр.23) を参照されたい。

スタロフスキーは、ソ連統計学の草分けとして活躍したばかりでなく、終始学界の重鎮として君臨し、ソ連国家統計の実務においても長期にわたって指導的な地位にあった人物である³⁾。統計実務に関与した部分の、その功罪についてはさまざまな議論がなされているところであり、未だ確定していない部分があるといえよう⁴⁾。とはいえ、ここに取りあげる「再生産方程式」(стр. 19) は旧ソ連の学者のあいだだけでなく、一部の西側研究者にも注目されてきたものである⁵⁾。本稿の問題とするところも、スタロフスキーの統計理論・実務活動の全体的評価ではなく、ひとえに「マルクス表式の一般数学的定式化」(стр.11) の理論的位置づけに限定される。また、再生産表式の数学的一般化についてはその後さまざまな展開がみられる⁶⁾が、それらについてもここで

は触れない。あくまでも、世界資本主義の両大戦間期、ソヴェト社会主義の建設開始期におけるスタロフスキーの理論規定にかかわる論点に限られる。

3) スタロフスキーは、1919年からソヴェト統計機関で活動開始、経済=統計学者でありかつ「国家活動家」とされている：— 1926年モスクワ大学卒業後34年以降教授として教鞭をとったあと、40年から48年まで国家統計局(ЦСУ)局長兼国家計画委員会(ゴスプラン)副委員長、48年以降内閣付属 ЦСУ 局長を務めた。58年にはソ連科学アカデミー准会員に選出されている。指数・抽出法・国民経済バランスなどに関する著作のほか、ソ連統計の発展史に関する労作がある。以上については、Симчера В.М., Соколин В.Л., Машихин Е.А., Шевяков А.Ю. “Энциклопедия статистических публикаций (Древняя Русь, Российская империя, Союз Советских Социалистических Республик, Российская Федерация, X-XX вв.)”, М., “Финансы и статистика”, 2001г. および次項注記のうち Соколин В.Л., Симчера В.М. の論文を参照のこと。

4) ソ連崩壊前後から1990年代には国家統計局に対する批判が噴出し、ЦСУは成長率を実際より高く物価上昇率を低く報告して、「政治課題を達成した」とされた。スタロフスキー個人に対しても、5回の五ヶ年計画を「達成」したなどと非難された。またスタロフスキーがアカデミー正会員になれなかったのは、ケルディシュ院長が「統計局は“嘘つき省”」といったからだという説もある(См. Доктор экономических наук В.М. СИМЧЕРА, заведующий кафедрой Всероссийского заочного финансово-экономического института Кандидат экономических наук Е.А. МАШИХИН. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ НАУКА: ОППОЗИЦИЯ СОЗИДАТЕЛЯ. на “www.naukaran.ru/sb/2001_1/5.shtml”。

もっとも、その後02年初頭、急激な物価騰貴が問題になった際に、政府部内で統計委員会(Госкомстат)が物価上昇率を実際より高くしているとの批判が出るに至った。このとき、主導的な自由改革派の一人ショーヒンですら、ソ連時代には成長率の引き上げ、いまはインフレの引き上げと、そう簡単に一定階層だけのための「意向」を捏造できるとは思わない。いずれにせよ現実の数値を扱っているのであるから、むしろ問題は「算定方式」ではないか、と比較的冷静なコメントを加えているのは興味深い(См. ОРЕС. RU <OPEN ECONOMY>, 15 февраля 2002 г.)。

その後も、一方では統計学者・統計局指導者としての高い評価が与えられるとともに、他方でソ連統計局長としてのスタロフスキーに対する非難が応酬されている。

たとえばロシア国家統計委員会は、スタロフスキー生誕百年を記念して機関誌“Вопросы статистики” №4, 2005г. が、次のような諸論文を以て特集を組みスタロフスキーの業績を高く評価している：

В.Л. Соколин, В.М. Симчера. Патриарх отечественной государственной статистики, крупный ученый-экономист, видный общественный деятель.

Д.С. Львов, Н.П. Федоренко, В.М. Симчера. Этапы и результаты научно-исследовательской деятельности В.Н. Старовского.

М.Р. Эйдельман. Воспоминания о жизни и деятельности Владимира Никоновича Старовского.

Л.А. Уманский. Жизнь, отданная служению статистике.

それに対してロシア科学アカデミー経済研究所の学術雑誌“Вопросы экономики”は、スタロフスキーが「スターリン・タイプ」の統計家であり、外国語が読めず長期間統計局に君臨したため、ソ連統計が西欧統計学から立ち遅れる原因を作ったとし、欧米統計学を基準にとりスタロフスキーの業績を貶めようとしている。См. В. Кудров. “Малая ложь, большая ложь и статистика (небольшой комментарий к юбилею В. Старовского)”. “Вопросы экономики” №8, 2005г.

5) ソ連においては、たとえば数理経済学者ネムチーノフが、パラメータを使って拡大再生産表式の数学的解釈を行った最初の一例としてスタロフスキーの研究を挙げている。さらにそれを、より厳密なパラメータ規定を試みた自らのモデルの出発点に置いている(В.С. Немчинов. “Экономико-математические методы и модели”, М., Соцэкгиз, 1962г., стр.188)。西欧では西ドイツの経済学者トゥルバンが、再生産表式をめぐる経済理論を網羅的に扱った浩瀚な著書のなかで、スタロフスキーの「拡大再生産の基本要素の数学的分

析」を詳しく紹介している (Manfred Turban. Marxsche Reproduktionsschemata und Wirtschaftstheorie. Berlin, 1980, SS.213-216)。これについては後述するところを参照。

6) 例えばボヤルスキー、グダヤン、ランゲなどが挙げられる。日本における展開もここでは触れられない。

本稿で問題にする上記試論のなかで、スタロフスキーはマルクス拡大再生産表式に対するいくつかの有名な「論難」(стр.13)を取りあげ、それらを拡大再生産表式の数学的一般化を基準として批判し反論しようとしている。そこで扱われる主要なマルクス論難者は、ローザ・ルクセンブルクとプレオブラジェンスキーとである。そしてオット・バウエルが、ローザ批判の関わりで紹介・検討される。他にコルスンスキー (A. Корсунский) の「表式」が取りあげられているが、これは再生産第一年度のみの数字あわせを示しただけのものであって、スタロフスキーの理論的位置づけを問題とする本稿からすれば、ほとんど意味をもたない。それゆえコルスンスキーに関する論点はここでは省略する。

以上の主要対象論者を見れば、ローザとバウエルとはまさに「帝国主義の段階における再生産表式論争」の中心軸を構成した、相対立する表式分析・表式解釈にほかならない。それに対しプレオブラジェンスキーは、その論争を引き継いだコミンテルン綱領問題をめぐる表式論争を経て、ソヴェト社会主義建設の基本路線をめぐる一方の方針を理論づけようとした表式解釈にほかならない。ここにスタロフスキーによる拡大再生産表式一般化の、さしあたりの大まかな位置が与えられる。

I スタロフスキーの「拡大再生産方程式」

スタロフスキーは拡大再生産表式の数学的一般化が必要な理由を、マルクスの示した再生産表式が、初等算術の式(しかもわずか二例)にとどまっている点に求めている。マルクス表式に対するさまざまな「反対論」を引き起こしたのは、「叙述形式のこの初等性」に他ならないというわけである。これらの反対論は、「表式の全要素を代数的に関連させる単一の方程式が与えられれば」すべて反駁することが可能である、とスタロフスキーは断じている⁷⁾(стр.11)。

7) スタロフスキーは、再生産表式の一般代数化が必要とされる「もう一つの理由」(там же)として、経済学においては従属的な位置にある数学的方法も、「認識上の意義」が無視しえないということ挙げている。これは経済学における数学的方法の問題に関わる重要な論点であるが、当面の課題からしてここでは直接に立ち入ることはしない。この論点については、さしあたり例えば、是永純弘編著『現代経済学の方法と思想(講座 現代経済学批判 I)』日本評論社、1975を参照。

まずはじめにスタロフスキーは周知のマルクス拡大再生産表式の二例(出発・発達)を掲げ、ローザの「論難」およびプレオブラジェンスキーの「非難」にもかかわらず、これらマルクス表式は「再生産の潤滑な進行」が「永遠に続行しうる」ことを示しているとする(стр.11)。と同時に、それら二つの表式は、無数に可能な再生産諸行程のうちの部分的なケースにすぎないということ強調している。

そこでまず、マルクス表式に対するさまざまな「論難」(ないし「非難」)、およびそれに基づく諸表式例、それらに関するスタロフスキーの論点整理から検討しよう。

I-1 拡大再生産表式に対する「諸論難」と諸表式 — 論点の整理

問題を叙述するにあたり、スタロフスキーは、おそらくブハーリンにならって⁸⁾、拡大再生産表式をまず次のような代数式に書き換える。

$$\text{部門 I : } c_1 + v_1 + \alpha_1 + \beta_{1c} + \beta_{1v} = \pi_1 ;$$

$$\text{部門 II : } c_2 + v_2 + \alpha_2 + \beta_{2c} + \beta_{2v} = \pi_2 .$$

ここでは、マルクス表式の周知の記号のほかに、次の記号が使われている：

α —剰余価値 m のうち資本家の個人消費部分

β — m のうち蓄積され追加資本に転化される部分

(β_c —追加不変資本, β_v —追加可変資本)

π —各部門の総生産物

以下の表式叙述はこれらの記号にしたがう（各記号の添数字は部門を示す）。

8) N. Bucharin. Der Imperialismus und die Akkumulation des Kapitals. Sonderdruck aus der Zeitschrift Unter dem Banner des Marxismus. Marxistische Bibliothek Bd. 9. Verlag für Literatur und Politik, Wien-Berlin, 1926, S.9. 邦訳：佐山清訳・ブハーリン『帝国主義と資本蓄積』希望閣, 1930年, 7ページ。

スタロフスキーはこの代数表式を基準に、マルクス表式の二例、および上記三論者のマルクス論難とそれに基づくマルクス批判表式例を整理して示している。いまその要点を、ローザ・バウエル・プレオブラジェンスキーの三者について再整理して検討しよう。

1) ローザの「論難」と表式例

スタロフスキーの整理するところによれば、マルクス拡大再生産表式に対してローザはさしあたり次の二点の「論難」を加える⁹⁾。すなわち、

①両部門における蓄積率 $(1-\alpha/m)$ が不等であること、

②第2部門の蓄積と消費の運動に「法則性が欠如」していること (стр.13),

これである。

9) ローザは、とくにマルクス表式第1例について、次のように批判している：—「蓄積はここでは、部門Iから出発するのであって、部門IIはこの運動についてゆくに過ぎず、しかもその蓄積の規模はまったく部門Iによって規定される。…部門Iではいつでも剰余価値の半分を蓄積し半分を消費することによって生産も資本家階級の個人的消費も規則正しく拡大されるに反し、部門IIにおけるこの二重運動は…この蓄積と消費とは、まったく何ら明白な規則はなく、両者はIにおける蓄積の欲望に役立つだけである。…明瞭な合法則性によって書かれた部門Iの蓄積比率は、部門IIにおける比率をまったく任意に構成することによって得られるように思われる…」(Rosa Luxemburg. Die Akkumulation des Kapitals. Ein Beitrag zur ökonomischen Erklärung des Imperialismus. Berlin, 1913, SS.92-95. Archiv sozialistischer Literatur 1. Verlag Neue Kritik, Frankfurt. 邦訳：長谷部文雄訳、ローザ・ルクセンブルク『資本蓄積論 上』青木書店, 1952年, 117-120ページ)。

これに対するスタロフスキーの反論は次のとおりである。すなわち、

①の論点は「本質的な重要性を持たない」(стр.13)。なぜなら、マルクス表式は「利潤率均等をまだ前提していない」からである。それはつまるところ、マルクスの再生産表式が「発達した具体的な資本主義の再生産条件を反映しようとするものではない」、ということの意味する

(там же)。

スタロフスキーのこの指摘は再生産表式の論理段階、抽象次元に関わる重要な論点を含むもの、といえよう。この点は後述で触れる。

②の論点は「本質的に正しくない」(там же)。なぜなら、マルクス表式の二例とも、第2部門の蓄積率も第2年度からは一定となるからである ($1-\alpha/m$ は、第一例では初年度だけ部門 I で $1/2$ 、部門 II で $1/5$ 、2年度以降はそれぞれ $1/2$ 、 $3/10$ で一定となる。第二例でも初年度だけ I が $1/2$ 、II が $184/285$ であるが、2年度以降は両部門とも $1/2$ で一定する)。

しかるにローザは、マルクス拡大再生産表式に対するさらに本質的な批判に基づいて自らの積極的な表式を展開する。その批判の中心が、技術の上昇による資本の有機的構成高度化の問題である。この論点を③としよう。

③の論点について、スタロフスキーによれば、ローザは、マルクス表式が本性上技術水準一定という仮定に基づいているため、資本の有機的構成を表式に反映させることすらできない、と考えたのである。それを証明するために、両部門の蓄積率同一の下で、技術水準上昇を示す二つの指標、資本構成高度化と剰余価値率上昇とを導入したローザの表式が与えられたわけである。

スタロフスキーは生産手段の系統的な不足から再生産条件が成立しないことを示すローザの表式を掲げた後、ローザの誤謬を次のように指摘する。すなわち、「ローザが操作する三つの数値は…一定の相互関係で関連しあっている」(стр.15) が、ローザはこのことに気がついていない、と。ローザの操作する数値とは、蓄積される不変資本の絶対値 (β_c)、追加資本の有機的構成 (β_c/β_v) および蓄積率 ($1-\alpha/m$) の三つである。このうち蓄積不変資本の値があらかじめ与えられれば、蓄積可変資本の値は有機的構成を与えることによっても、蓄積率を決めることによっても決定される。有機的構成と蓄積率とは、互いに一方が他方の関数に他ならない。にもかかわらずローザは両者の数値 (β_c/β_v および $(\beta_c+\beta_v)/m$) をそれぞれ勝手に、独立に与えているのである、と。

この指摘がスタロフスキーによるローザ反論の中心点であり、この指摘は重要である。

以上、マルクス表式に対するローザの「論難」とローザ表式の誤謬とが、予備的に示された。さらに本格的には、スタロフスキーは後に自らの「方程式」を展開することによって、ローザの最後の論点③に対する批判を数学的・一般的に示そうというのである。

2) バウエルのローザ批判表式とローザの反批判

バウエルは周知のとおり、資本蓄積が「人口増加と均衡を保つために如何に行われなければならないか¹⁰⁾」という課題を立て、人口増加と同率での可変資本増加を出発点として、資本の有機的構成高度化、蓄積率の両部門同一および同率増加という条件の下で、「剰余価値の実現になんらの困難ももたらさない¹¹⁾」表式を提示する。

バウエルのローザ批判の意図は、資本の有機的構成高度化というローザの前提を認めつつなおかつ順調な拡大再生産が進行することを示すことにある。バウエルの場合それは、第2部門の蓄積の一部を第1部門の生産で実現すること、つまり蓄積の一部を部門 II から部門 I へ「移転すること (переход)」(стр.16) で可能になる、としたのである¹²⁾。

10) Otto Bauer. Die Akkumulation des Kapitals. "Die Neue Zeit" XXX. Jahrgang, Bd.1, Nr.23-24, S.835. 邦訳: 向坂逸郎訳, バウエル『資本の蓄積と帝国主義』叢文閣版, 1928年, 11ページ。

11) Ibid., S.869. 邦訳同上, 35ページ。

12) Vgl. ibd., S.836, SS.863-864. 邦訳同上, 16 ページ, 23 ページ参照。因みにスタロフスキーは、部門Ⅱで蓄積され部門Ⅰで充当される剰余価値部分を Δ と表示する（部門ⅡからⅠへ不変資本として移転される部分 Δ_{1c} ；可変資本として移転される部分 Δ_{1v} ）。そこから新たに問題となる比率、すなわち部門Ⅱにおいて蓄積される剰余価値のうち、部門Ⅰに移転される部分の比率（資本移転率）が次のように表される：—
 $(\Delta_{1c} + \Delta_{1v}) / (m_2 - a_2)$.

スタロフスキーは、このようなバウエル表式に対するローザの基本的反批判を取り上げて、問題とする。ローザの反論は整理すれば次の二点に要約される。すなわち、

- ①両部門間の関係は「交換」を通じてのみ成立すること、
- ②部門Ⅱの剰余価値はすでに「一定の物的形態」（すなわち消費資料という使用価値形態）を有していること、

これである (стр.16)¹³⁾。

13) Vgl. Rosa Luxemburg. Die Akkumulation des Kapitals oder Was die Epigonen aus der Marxschen Theorie gemacht haben. Leipzig. 1921, SS.59-60. 邦訳：宗道太訳、ローザ・ルクセンブルク『資本蓄積再論 亜流はマルクス説から何を作り出したか』同人社書店（普及版）、1928年、135-136 ページ参照。

これら二点に整理されたローザの反批判に対して、スタロフスキーはいずれも「根拠があるとは認められない」(стр.16) と反論する。

まず①について、利潤率均等化の事実を引き合いに出していう、「一部門から他部門への資本の流動は、とりわけ新規に採用される資本の移動は、利潤率を調整する基本的な要因となっている」(там же) と。資本主義におけるこの可能性をローザのように否定するのは「ばかげたこと」(там же) である、とスタロフスキーは断ずる。

このようにスタロフスキーは、再生産表式における社会的生産部門の価値関係および部門間生産物交換を、利潤率均等化の過程における資本価値の移動と同一視している。この断定は再生産表式の論理次元に関わる問題を含むことになる。これも後述で触れることとする。

次いで②の論点についても、ローザの反批判は有効ではないとされる。スタロフスキーは、たとえ第2部門が消費資料しか生産しないものとしても、その生産物は第1部門で生産的に利用されることがありうる、という。なぜならば、第一に、第2部門生産物たる消費資料は第1部門の追加可変資本として利用されうるから。また、第二に、第1部門の追加不変資本として利用されることもありうる。ただしこの場合、第2部門生産物は第1部門内部で資本家の個人消費部分と交換されることが条件となる。

スタロフスキーはこのように、第2部門生産物が消費資料という物的形態を有していても、部門間移動には「何の困難も生じない」(там же) とする。かれによれば、マルクス表式で資本の部門間移転が排除されているのは「単純化のため」にほかならず、資本の部門間移動を再生産表式に導入することは十分に可能である、ということになる。そこでスタロフスキーは、上記注12)で紹介した資本移転率 $(\Delta_{1c} + \Delta_{1v}) / (m_2 - a_2)$ を新要素として加えたバウエル表式を掲げる。

ところで、このバウエル表式に対するローザの批判は、上記の中心的論点のほかにさらにもう一点ある、という。すなわち、

- ③資本額の異なる両部門が「同一の剰余価値額で拡大して行く¹⁴⁾」とするのは正しくない、とローザは見なしている (стр.17),

ということである。

14) Vgl. Rosa Luxemburg. *Ibid.*, SS. 62-63. 邦訳, 140-143 ページ, 参照。ただしそこでローザが問題にしているのは, バウエルが剰余価値率一定を仮定している点である。すなわちローザはいう — 「バウエルは, …技術的進歩を考慮に入れ [資本の有機的構成の高度化を計算に入れ] ながら, 他方で固定不変の剰余価値率を仮定している」(Id., 同上) と。後述参照。

スタロフスキーによればこの批判は「意味がない」, なぜならば, マルクス再生産表式では「剰余価値の再分配は考慮されていなかった」からである。したがってスタロフスキーは, 必要とあれば再生産表式を利潤率が均等になるような表式に変換することは, いつでも可能であるとするのである(以上は стр.17)。

スタロフスキーのこの反論は, それこそ「誤解」あるいは「誤読」に基づくものと考えられる。がしかし, それはすでに触れた再生産表式の論理次元に関わる論点を含むものであり, 後述において触れたい。

3) プレオブラジェンスキーの「非難」と表式例

最後にプレオブラジェンスキーも, 上巻のローザおよびバウエル同様, 両部門同一蓄積率のもとで資本の有機的構成高度化を前提とする拡大再生産表式を作成しようとする。その基礎にはマルクス拡大再生産表式(第一例・第二例)に対するいくつかの「非難」が置かれている, とスタロフスキーはいう。

マルクス拡大再生産表式に対するプレオブラジェンスキーの「非難」は, スタロフスキーによれば次のように要約される。すなわち: —

- ①マルクス表式第一例において, 部門Ⅱの蓄積率を $1/2$ と優先的に決定し, 部門Ⅰはそれに従うものとする, その場合「再生産の潤滑な進行は資本移転なしにはありえない」(стр.13),
- ②表式第一例は再生産が「多年にわたって」継続することを示そうとしているが, 「終局的には妨げられる」(там же),
- ③マルクス表式第二例において, 3年目には $v_1 + 1/2 m_1 > c_2$ となって, それ以降の再生産は資本移転なしには不可能となる(стр.14),

という三論点である¹⁵⁾。

15) 以上三点のうち, ①と②については次を参照: —

Е. Преображенский. Проблема хозяйственного равновесия при конкретном капитализме и в советской системе. “Вестник Коммунистической академии”. Кн. XVII. М., Изд-во Коммунистической академии, 1926г., стр.50.

また③については, там же, стр.54 を参照のこと。

このうちスタロフスキーが重視するのは①の「非難」である。あとの二点はたんなる「誤解」(стр.14) か勘違いにすぎない, とする。その「誤解」も含めて, プレオブラジェンスキーのマルクス表式「非難」は, 二例をもってするマルクス表式が「再生産のあらゆる進行過程のほんの一例」を示すにすぎないことを無視していることからくる, というのである。現にマルクスの表式例そのものにおいては, 与えられた蓄積率や資本の有機的構成の数値, あるいは両部門生産物の

比率を変更してしまえば、この表式例に固有の(算術式で示される)再生産条件は成立しなくなる、とスタロフスキーはいう。まさにそこから再生産条件の一般化というかれの課題が出てくるわけである。

上述のとおりプレオブラジェンスキーは、両部門の蓄積率が等しく、資本の有機的構成が高度化してゆくことを前提とする拡大再生産表式が必要であるとした。その点でローザやバウエルと同じような課題を設定したことになる。しかもその解決を資本の部門間移動によって図ろうとした点でバウエルに準ずる¹⁶⁾。しかしプレオブラジェンスキーは一般的に価値額としての資本の部門間移動を認めていただけではない。そこにスタロフスキーのプレオブラジェンスキー批判の論点が集中する。やや些末的にも見えようがその点に立ち入って検討しておこう。

16) プレオブラジェンスキー独自の「具体的資本主義における拡大再生産表式」(E. Преображенский. Там же, стр.63)は、「資本主義経済と単純商品生産」の「平行表式」(там же, стр.38)、ならびに、ここで問題となっている「両部門蓄積率均等と有機的構成高度化の下での拡大再生産表式」、この二表式を合体させたものにほかならない。これについては、すでに次の拙稿において明らかにしてある：—「プレオブラジェンスキーの再生産把握によせて」『社会科学研究』(東大社研)第37巻第5号(藤田勇教授還暦記念号)、1985年。当面のプレオブラジェンスキー表式に関しては、とくに289-291ページを参照されたい。

スタロフスキーは資本の部門間移動そのものには反対しない。プレオブラジェンスキーが価値額としての資本の移動を認めるだけであれば、そのことに「反対することはできない」(стр.18)という。問題はプレオブラジェンスキーが、「部門IIの生産物を不変資本の物的形態で利用することも認めている」(там же)点である。これは許されない、とスタロフスキーは批判する。

その理由についてスタロフスキーはいう、確かに、個々の場合には、第2部門生産物の一部が生産手段として利用されることがありうる。しかしそれはあくまでも部分的な特殊ケースにすぎない。そのような部分的な例を以て「一般法則となし、それに基づく資本制的生産の基本的相互関係を構成するわけには行かない」と。マルクスも消費資料が生産手段として利用される場合がありうることを認めていたが、そのような部分は再生産表式から除かなければならないとしていたのである。「実際、部門IIの生産物が自由にcに転態することを認めてしまうならば、部門IIにおける過剰生産という現象など、…ありえないことになってしまう」と、スタロフスキーは締めくくる(以上 там же)。

そしてプレオブラジェンスキーの拡大再生産表式を掲げたあと、この表式の前提している仮定では、どのような再生産条件でも設定できるし、その条件は常に矛盾なく実現できることになる。それゆえ「総じて、プレオブラジェンスキーの構築した理論は、マルクス再生産論を逸脱し、その表式はマルクス表式の補足でも改良でもなく、それとは原理的に異なるものとなっている、としなければならない」(стр.19)と結論するのである。スタロフスキーのこの批判はそのかぎりでの射ていると思われる。

以上、マルクス拡大再生産表式に対するさまざまな解釈と批判(あるいは「論難」・「非難」)、およびそれに基づく表式例を検討したところから、マルクス「論難」の焦点は、拡大再生産表式における資本の有機的構成高度化と蓄積率の均等、これを導入する問題と、それによって生ずるとされる再生産条件攪乱を回避する部門間資本移動を位置づける問題と、この二点に絞られることになる。この二つの問題を解決する方法として、スタロフスキーは次のように問題提起している、

— すなわち、「個々の要素の全ての連関を厳密な数学によって表現しなければならない」。それができさえすれば、「表式に関わる、あらゆる種類の誤解や謬見が根拠を失うことになるう」(стр.19) と。

そこで次に、拡大再生産の連関を数学的に一般化した「再生産方程式」を検討しよう。

I-2 スタロフスキー「拡大再生産方程式」——基本方程式と個別方程式

はじめにスタロフスキーの「拡大再生産方程式」を体系的に整理して掲げれば、次のとおりである：—

[拡大再生産方程式体系]

1. 基本方程式

$$(1+q_0)(1+q_1)(1+q_2)[o_2(o_1+1+n_1)-J(o_2+1+n_2)(1+n_1)]+ \\ +k_2n_2(o_1+1+n_1)(1+q_1)[q_2(1+q_0)+u(q_0-q_2)]+ \\ +k_1n_1q_1J(o_2+1+n_2)(1+q_0)(1+q_2)=0. \quad (1)$$

2. 部分的個別方程式

2-1 両部門蓄積率同一の場合

$$(1+q_0)(1+q_1)(1+q_2)[o_2(o_1+1+n_1)-J(o_2+1+n_2)(1+n_1)]+ \\ +k_2\{n_2(o_1+1+n)(1+q_1)[q_2(1+q_0)+u(q_0-q_2)]+ \\ +n_1q_1J(o_2+1+n_2)(1+q_0)(1+q_2)\}=0. \quad (2-1)$$

2-2 蓄積部門内資本化の場合(部門間移動排除)

$$(1+q_1)(1+q_2)[o_2(o_1+1+n_1)-J(o_2+1+n_2)(1+n_1)]+ \\ +k_2q_2n_2(o_1+1+n_1)(1+q_1)+k_1n_1q_1J(o_2+1+n_2)(1+q_2)=0. \quad (2-2)$$

2-3 両部門利潤率同一の場合

$$(1+q_0)(1+q_1)(1+q_2)[o_2(o_1+1+n_2\frac{o_1+1}{o_2+1})-J(o_2+1+n_2)(1+n_2\frac{o_1+1}{o_2+1})]+ \\ +k_2n_2(o_1+1+n_2\frac{o_1+1}{o_2+1})(1+q_1)[q_2(1+q_0)+u(q_0-q_2)]+ \\ +k_1n_2\frac{o_1+1}{o_2+1}\cdot q_1J(o_2+1+n_2)(1+q_0)(1+q_2)=0. \quad (2-3)$$

2-4 利潤率同一・部門内資本化の場合

$$(1+q_1)(1+q_2)[o_2(o_1+1+n_2\frac{o_1+1}{o_2+1})-J(o_2+1+n_2)(1+n_2\frac{o_1+1}{o_2+1})]+ \\ +k_2n_2q_2(1+q_1)(o_1+1+n_2\frac{o_1+1}{o_2+1})+k_1n_2\frac{o_1+1}{o_2+1}\cdot(1+q_2)J(o_2+1+n_2)=0. \quad (2-4)$$

3. 部門比率変化方程式

3-1 一般式

$$J' = \frac{n_1 k_1 J (1+q_0) (1+q_2) (o_2+1+n_2) (1+q_1+n_1) + (1+q_1) (1+q_2) (o_1+1+n_1) [J (1+q_0) (o_2+1+n_2) + u k_2 n_2 (1+q_0+n_1)]}{(1+q_0) (1+q_1) (o_1+1+n_1) [(1+q_2) (o_2+1+n_2) + (1-u) k_2 n_2 (1+q_2+n_2)]}$$

3-2 部門間移動排除の式

$$J' = \frac{(1+q_2) (o_2+1+n_2) J [n_1 k_1 (1+q_1+n_1) + (1+q_1) (o_1+1+n_1)]}{(1+q_1) (o_1+1+n_1) [(1+q_2) (o_2+1+n_2) + k_2 n_2 (1+q_2+n_2)]}$$

[注記] ここで、各要素間の「相対的な係数」を示す記号の意味はそれぞれ次のとおりである：—

o — 資本の有機的構成 (c/v) ;

n — 剰余価値率 (m/v)

k — 蓄積率 : $(\beta_c + \beta_v)/m$

q — 追加資本の資本構成 β_c/β_v

q_0 — 部門 I に移転される部門 II 剰余価値蓄積分の資本構成 (Δ_{1c}/Δ_{1v})

u — 資本化される部門 II 剰余価値のうち部門 I に移転される部分の割合 :
 $(\Delta_{1c} + \Delta_{1v}) / (m_2 - \alpha_2)$

J — 両部門生産比率 π_1/π_2

J' — 翌年の両部門間比率

ただし各係数の添数字は部門 I・II を示す (q_0 を除く)。

[方程式の説明]

1. 基本方程式について

①方程式の導出

検討の出発点に拡大再生産の基礎条件：

$$c_2 + \beta_{2c} = v_1 + \alpha_1 + \beta_{1v}$$

を置き、これに追加的要素として部門 II から部門 I への資本移動の可能性を加えて、次のように書き換える、すなわち、

$$c_2 + \beta_{2c} + \Delta_{1c} = v_1 + \alpha_1 + \beta_{1v}. \quad (0)$$

次にこの等式各要素を絶対値に代えて、資本構成、蓄積率、剰余価値率等々、上掲注記に示される「相対的な係数」によって書き換える。

そうすると、(0) 式の各要素は次のように書き表される。

$$c_2 = o_2 \pi_1 / J (o_2 + 1 + n_2)$$

$$\beta_{2c} = \frac{(1-u) q_2 n_2 k_2 \pi_1}{J (o_2 + 1 + n_2) (1+q_2)}$$

$$\Delta_{1c} = u q_0 k_2 n_2 \pi_1 / J (o_2 + 1 + n_2) (1+q_0)$$

$$v_1 = \pi_1 / (o_1 + 1 + n_1)$$

$$\alpha_1 = (1-k_1) n_1 \pi_1 / (o_1 + 1 + n_1)$$

$$\beta_{1v} = k_1 n_1 \pi_1 / (o_1 + 1 + n_1) (1+q_1)$$

これらを上記 (0) 式に代入し整理すると、基本方程式 (1) が得られる。

②方程式の一般性

(1) 式が「基本方程式」とされるのは、拡大再生産を規定するすべての要素（スタロフスキー特有の、部門Ⅱから部門Ⅰへの資本移動も含めて）が一般的な形（「相対数」）で示されているからである。この一般的な「基本方程式」を出発点として、「拡大再生産のさらに部分的な個別ケースに対応する方程式を得ることができる」(crp.21)

2. 部分的個別方程式について

スタロフスキーは「部分的ケース」の例として次の四つの場合をとりあげ、それぞれの条件に規定された「拡大再生産方程式」（個別方程式）を導いている。すなわち、—

2-1 両部門蓄積率同一の場合

この場合は、 $k_1=k_2(=k)$ であるから、この条件を(1)式に入れば(2-1)式が得られる。(ただしスタロフスキーは両部門同一の蓄積率を k_2 で代表している)

2-2 蓄積部門内資本化の場合（部門間移動排除）

Marx 再生産表式的前提どおり、各部門で蓄積された剰余価値部分はそれぞれの部門内で資本化されるものとする。スタロフスキーはこれを、追加資本が部門間を移動するのを排除する「部分的な場合」とする。この点に、スタロフスキー「拡大再生産方程式」の一特異性がある。この「場合」には、 $u=0$ であるばかりでなくパラメータ q_0 も無意味になるから、(1)式に $u=0$ および $q_0=0$ を代入すると、追加資本の部門間移動がない「部分的ケース」の「個別方程式」(2-2) が得られる。

2-3 両部門利潤率同一の場合

スタロフスキーは、バウエルに対するローザの反批判にかかわって、マルクスの再生産表式では「剰余価値の再分配は考慮されていなかった」が、利潤率均等化を導入することは「いつでも」可能であるとする。すなわち、スタロフスキーにとっては、剰余価値の再分配を排除した再生産表式も、利潤率均等化を取り入れた表式も、いずれも可能な部分的ケースに過ぎないということになる。ここにスタロフスキー「拡大再生産方程式」のもう一つの特異性が現れる。

価値=剰余価値次元の再生産表式に価格次元の利潤率を持ち込むという問題をさしあたり問わないとすれば、以下のとおりにして、この「部分的な」場合の個別方程式が導かれる：

すなわち、利潤率 $r = \frac{m}{c+v}$ とすれば、 $r = \frac{n}{o+1}$ であるから、 $r_1=r_2$ より、

$$\frac{n_1}{o_1+1} = \frac{n_2}{o_2+1} \quad \therefore n_1 = n_2 \frac{o_1+1}{o_2+1}$$

これを基本方程式(1)に代入すれば上記の(2-3)式が得られる。

2-4 利潤率同一・部門内資本化の場合

上記2-2および2-3の両方ともを含む場合で、このときの条件は、

$$u=0 \quad \text{かつ} \quad n_1 = n_2 \frac{o_1+1}{o_2+1}$$

であるから、これらを(1)式に代入すれば(2-4)式が得られる。

3. 部門比率変化式について

3-1 一般的比率変化式

いま、 J' (翌年の第2部門生産物に対する第1部門生産物の比率) は、

$$J' = \frac{c_1 + \beta_{1c} + \Delta_{1c} + (v_1 + \beta_{1v} + \Delta_{1v})(1+n_1)}{c_2 + \beta_{2c} + (v_2 + \beta_{2v})(1+n_2)}$$

と規定される。再生産の各要素を前出のパラメータ (各要素間の「相対的な係数」) で表わし、それらを上式に代入して整理すれば、両部門間の生産比率の年々の変化を示す (3-1) 式を得る。

※ 念のため、 J' 規定式の既出以外の各要素を記しておく：

$$\begin{aligned} c_1 &= o_1 \pi_1 / (o_1 + 1 + n_1) ; v_2 = \pi_1 / J (o_2 + 1 + n_2) ; \\ \beta_{1c} &= k_1 n_1 q_1 \pi_1 / (o_1 + 1 + n_1) (1 + q_1) ; \beta_{2v} = (1 - u) k_2 n_2 \pi_1 / J (o_2 + 1 + n_2) (1 + q_2) ; \\ \Delta_{1v} &= u k_2 n_2 \pi_1 / J (o_2 + 1 + n_2) (1 + q_0) . \end{aligned}$$

この式が、部門間比率の変動に関するさまざまな個別ケースに対して、それらの出発点となる一般的な基本方程式となることは、(2-1)～(2-4) 各式に対して (1) 式が基本方程式となったのと同様である。

3-2 部門間移動排除の比率変化式

一般的な上記 (3-1) 式に対して、さまざまな「個別の場合」からスタロフスキーはここで、「部分的個別方程式」のうちの「蓄積部門内資本化の場合」、つまり「部門間移動排除」に当たるケースのみを示している。すなわち、基本 (3-1) 式に条件： $u=0$ および $q_0=0$ を代入して、簡素化された (3-2) 式を導くのである。

以上、(1) 式を基本方程式として、それから導出される (2-1)～(2-4) 式までの4個の部分的個別方程式、および (3-1) (3-2) の部門間生産割合の変化を示す二つの方程式、これらがスタロフスキーの拡大再生産方程式体系を成すのである。以下、これらの方程式体系を基準として、さきに基本論点を瞥見した「諸論難」を検討し、その由って来る誤謬を明らかにしようというのが、スタロフスキーの目的である。

I-3 「再生産方程式」を基準とする緒「論難」の検討

スタロフスキーは以上に整理・紹介した「拡大再生産方程式」体系を用いて、マルクス拡大再生産表式をはじめ、上述の各「再生産表式」を逐次検証する。ここではそれを部門間資本移動のない場合と追加資本の部門間移動を許す場合とに分けて示す。

A 追加資本の部門移動がない場合 ($u=0$)

①マルクス表式第1例

スタロフスキーは、周知のマルクス表式第1例 [出発表式] を、「拡大再生産方程式」体系中の「個別方程式」(2-2) を基準として検証する。それによってローザとプレオブラジェンスキーによるマルクス「論難」に対してこれを擁護し、さらに積極的にマルクス表式に対する評価を与えている。すなわち、—

この例では $u=0$ を除き次の各要素が年々定数として与えられている：

$$n_1 = n_2 = 1; q_1 = o_1 = 4; q_2 = o_2 = 2; k_1 = 1/2; J(\text{第1年度}) = 2$$

それ以外の k_2 および J' (翌年度の J) は変数であり、算定さるべき未知数となっており、それは明らかに、上述の「個別方程式」(2-2) および「部門比率変化方程式」(3-2) とを解くことによって得られる。

その結果第2年度以降の J および k_2 は、再生産法則を満たすように確定される。したがってこの例は、ローザやプレオブラジェンスキーの論難のように、「部門IIにおける蓄積法則の欠如」や再生産の進行に伴う「食い違い」を有するものでは決してない。

ただこの例が示しているのは、拡大再生産進行の一般的な「法則」ではなく、特定条件下における「蓄積の法則」であり、部分的なケースにおける「食い違い」のない拡大再生産進行過程に他ならない。これがスタロフスキーによるマルクス表式の基本的評価である。

②マルクス表式第2例

この例は、与えられた定数が次のとおりであること以外は、まったく①の例と同様である：

$$n_1 = n_2 = 1; q_1 = o_1 = o_2 = q_2 = 5; k_1 = 1/2; J(\text{第1年度}) = 3.5$$

③ローザ表式

スタロフスキーは一般化された「拡大再生産方程式」を基準にして、ローザ表式を上記マルクス第2例表式(上記②)と関連させながら、ローザの誤謬とマルクス表式の可能性とを、以下のように示している。

「拡大再生産方程式」に照らせばローザ表式の条件は次のとおりである：—

$$u=0 \text{ の他, } o_1 = o_2; q_1 = q_2; k_1 = 1/2 \text{ のもとで,}$$

o_2 の第1年度, q_2 の各年度, n_1 と n_2 の各年度, および k_2 の各年度の値がそれぞれ独立に与えられる

スタロフスキーはこのような条件についてローザの誤謬を次のように指摘する。すなわち、いま q_2 , k_1 , k_2 を未知数として第1年度の方程式を求めるに、他の定数を「個別方程式」(2-2) に代入して、 $q_2 = 2 / (3\frac{1}{2} k_1 + k_2 - 2)$ が得られる。ところがローザは、この関係を見捨てて q_2 , k_1 , k_2 の3個の未知数全部を同時に所与としてしまったのである。したがってローザ表式の条件のもとでは、この等式は当然成り立たなくなる。

それに対してマルクス表式は、 q_2 , k_1 , k_2 の3変数のうち、例えば②例のように $q_2 = 5; k_1 = 1/2$ の二つだけを所与としたのであり、それによって残りの一変数が算定される関係にある。したがってマルクス表式の場合、ローザが望んだように両部門の蓄積率を同一になるよう設定しても(すなわち第2年度以降 $k_1 = 1/2$, $k_2 = 1/2$ としても)、 q_2 を操作することによって両部門間の釣合を保つこと(式2-2の成立)が可能である。あるいはまた、追加資本の有機的構成高度化(q_2 の増加)は、両部門蓄積率(k_1 , k_2)の調整によって十分可能である。しかもここで重要なのは、これらの結果は、追加資本を部門IIから部門Iへ移動させることなしに達成されるということである。

以上の、ローザとマルクスとの対比検討は、すでに論点整理において予備的に指摘された、蓄積率と資本の有機的構成との関係におけるローザの操作の誤りを、一般化して示すものとなっている。ここにローザの誤謬は、一般的な方程式関係の中で手に取るように明らかになっている。

しかしスタロフスキー自身、もしここで追加資本の有機的構成高度化と同時に両部門の蓄積率を増加させるためには、追加資本の部門間移動が不可避であるという立場に立つ。そこで次に追

加資本の部門間移動を認める場合の表式を検討しよう。

B 追加資本の部門間移動を認める場合 ($u > 0$, $q_0 > 0$)

④バウエル表式

スタロフスキーは、新規導入変数 u を含む「個別方程式」(2-1) を基準として、ローザ批判のバウエル表式を検証し、変数 u を導入することによって、蓄積率が増加し、かつ有機的構成が高度化する場合でも、拡大再生産の進行が可能であることを示している、としている。

バウエル表式の条件は、両部門の剰余価値率が同一で一定 ($n_1 = n_2 = 1$)、同じく蓄積率が両部門同一 ($k_1 = k_2$)、不変資本は年々10%ずつ、可変資本は年々5%ずつ増加、したがって追加資本の有機的構成はすべて同一 ($q_1 = q_2 = q_0$)、というものである。このような条件の下で、 o_1 , o_2 , J , u が年々変化し、また k_2 と q_0 の絶対値が年々変化してゆく。そのうち第1年度から o_1 , o_2 , J が定数として与えられ、 u , k , q_0 が未知の変数とされている。

このうち q_0 は、不変資本の年増加率10%、可変資本の年増加率5%という条件から得られる関係式に、定数 o_1 , o_2 , J の値を代入することによって算定される。こうして得られた q_0 の値を可変資本増加率5%の条件式に代入すれば、 k_2 の値が得られる。

これらの数値は「個別方程式」(2-1) を満たしており、バウエルの条件の下で拡大再生産が成立していることが明示される、というわけである。

ここでスタロフスキーは、追加資本の部門間移動率すなわち変数 u に注目する。

第一に注意すべきは、ここで基準とされている「基本方程式」(1) も「個別方程式」(2-1) も、 u の係数が $(q_0 - q_2)$ となっている点である。すなわちバウエルの設定する条件のように $q_1 = q_2 = q_0$ であれば、変数 u は任意の値を採ることができるという「事情」(стр.26) にある。スタロフスキーによれば、バウエル自身第1年度の拡大再生産進行においては部門間の移動に何の制限も与えていない。

次に注意すべきは、この任意の u の値が次年度の o_1 , o_2 , J を規定するという点である。したがってそれによって次年度の再生産条件が決定されることになる。次年度の再生産条件もバウエルの設定する条件を満たすためには、 u の値は一定でなければならない。ところで u はまた、スタロフスキーのいう「部門比率変化方程式」(3-1) によっても規定されている。いま (3-1) 式において、 u と J' とが未知数で、 $n_1 = n_2 = 1$ のほかすべての変数を与えると、 u と J' との関係式が得られる。他方、翌年の部門間比率 J' は、翌年の両部門生産物の比率 (π'_1 / π'_2) に各要素の数値および初発の任意の u が決定する o_1 , o_2 , J を代入して、算定することができる。こうして J' が求められ、それによって次年度の u が得られる。それによってまた次年度の k_2 と q_0 とが確定するというわけである。

これを要するに、バウエルの表式例では部門IIから部門Iへの蓄積剰余価値の移動割合が、翌年の再生産の条件によって規定されている、とすることができる。しかしスタロフスキーにいわせれば、そのような「あまりにも人為的な設定はまったく必要がない」(стр.27)。なぜなら、このような設定はバウエルが予め与えた条件(年々 c が10%、 v が5%ずつ増加してゆくという条件)によって規定されているものであるからである。このような条件を取り外せば「表式はすぐれて柔軟なものになったはずである」(там же)。しかし限界はあるが、バウエル表式はそのままでも、蓄積率同一もしくは増加する場合でも資本の有機的が高度化しうることを十分示している、とするのである。

⑤プレオブラジェンスキー表式

以上のようなバウエル表式に対する肯定的な評価に比べて、プレオブラジェンスキーの表式に対する評価は正反対に否定的である。すでに見たとおり、スタロフスキーによればプレオブラジェンスキー表式は任意のどんな再生産条件でも可能とするものである。したがってそれは拡大再生産「基本方程式」(1)に規定されるものではない。すなわちプレオブラジェンスキー表式はマルクス再生産表式とは本質的に異なるものに他ほかならない。すでに指摘したとおり、プレオブラジェンスキーは第2部門生産物を勝手に不変資本 c に転化する。そのように任意に成立する「再生産過程」なるものは、いかなる定式化にもそぐわないのである。

かくてプレオブラジェンスキーは「マルクス表式の枠組みを逸脱している」(стр.28)という結論に至る。

II スタロフスキー「再生産方程式」の位置づけに寄せて

以上、スタロフスキーによる拡大再生産表式一般化の試みについて、その論点整理・再生産方程式体系・諸表式批判を見てきた。次にその試みの意味するところをいくつかの側面から検討しよう。それによってスタロフスキーの理論的位置づけにむけて一座標軸を据えたい。

まず初めに、スタロフスキーの「方程式」を紹介・解釈した二つの例を見よう。

II-1 スタロフスキーの紹介=解釈例

ここでは前出トゥルバンによる紹介と解釈、およびソ連数理経済学者ダダヤンによる批判的紹介を対比して示し、それぞれによる位置づけを探ろう。

1) トゥルバンによる紹介=解釈

トゥルバンは再生産表式にかかわる論争と議論を、マルクス自身からその後の百年間について、「マルクス学派」のみならず「非マルクス派」も含めて、膨大な著書一卷に纏め上げた。そのなかでスタロフスキーの「拡大再生産方程式」は、初期ソ連の資本主義把握に関わる「拡大再生産基本要素の数学的分析」として、その骨子が紹介されている¹⁷⁾。

17) M. Turban, id. (前掲注5を参照) ここでトゥルバンは、ローザとの論争のなかから「ソ連独自のアプローチ」が生みだされてきた点に、とくに注目している。そのような「資本主義論争」に関わるなかで、とくに「独創的な」成果の一つとしてスタロフスキーの業績が位置づけられている。それはさらに、「社会主義的計画化のために展開されたフェリドマンのモデル」と双璧をなすものと、高く評価されているのである (Vgl. *ibid.*, S.198)。

すなわちトゥルバンによれば、スタロフスキーは資本の有機的構成(トゥルバンはこれを「 C/V 係数」としている)の上昇が拡大再生産に与える影響を検討するとともに、それだけでなくさらに「拡大再生産の一般モデルの均衡条件」を規定しようとしたのである。ここで「一般的モデル」とされるのは、マルクスの扱う再生産表式事例が一つの「特殊ケース」として含まれるからである。以下、トゥルバンによるスタロフスキー紹介の大筋を見ると：—

スタロフスキーはブハーリンの拡大再生産の条件式を出発点に置く。しかし新たに部門IIから部門Iへの「資本転用(Kapitalübertragung)」を導入し、拡大再生産の条件を変化させる。そこ

に成立するのがスタロフスキーの「拡大再生産条件式 (Bedingungsgleichung)」である (T-2式)¹⁸⁾。

18) スタロフスキーの (0) 式に相当する。以下トゥルバンの式は式番号に T を添付して示す。Vgl. *ibid.*, S.213-214.

次にこの条件式の諸要素を、トゥルバンの記号によって、蓄積率 a 、 C/V 係数 q 、剰余価値率 r 、資本転用率 u 、部門比率 R のパラメータで表す。それらを「拡大再生産の均衡条件」(M. Turban, *id.* S.215)、すなわち上記 (T-2) 式に代入する。それによって (T-2) 式は書き換えられて、スタロフスキー「拡大再生産基本方程式」(1) に相当する式が得られるとするのである (トゥルバンはそれを T-3 とする)。

さらにトゥルバンはこの方程式 (T-3) を部門比率 R (スタロフスキーの J) について解いて、「すべてのパラメータ」の「変動が R に与える影響を検討することのできる」(S.215) (T-4) 式を導出する (スタロフスキー自身はこれに相当する式は与えていない)。トゥルバンは、むしろこの (T-4) 式を以てスタロフスキーの「拡大再生産基本方程式」としている。

その上で、四つの個別ケースを表す「部分的個別方程式」(2-1~2-4) に相当する式が、順次紹介されるのである (T-5~T-8)。

以上トゥルバンは、スタロフスキー「拡大再生産方程式」の体系を、記号を入れ替えただけで、ほぼ忠実に紹介している。ただしスタロフスキー方程式体系のうち、部門間比率変化 (スタロフスキーの 3-1 および 3-2 式) は省略され、代わりに (T-4) 式が与えられている。その点を除けば全体がほぼそのままの形で紹介されている。これがトゥルバンによるスタロフスキー「拡大再生産方程式」解釈の第 1 の特徴である。

次にその「忠実な紹介」の内容に立ち入って見れば、トゥルバンの力点が部門間比率 R を規定する式に置かれていること、および各パラメータがそのまま「忠実に」、いわば無批判的に引き継がれていること、この二点が注目される。

前者すなわち R 規定式は、トゥルバンによって、スタロフスキーの最も主要な式として定置されているかのようである。すなわちトゥルバンは、上記のように、拡大再生産の条件を諸パラメータによって表してスタロフスキー (1) 式に相当する (T-3) 式を導いたあと、直ちに R についてそれを解いて、スタロフスキー (3-1) 式に相当する部門間比率変化を示す (T-4) 式を、結論的なものとして示している。ここにトゥルバンのスタロフスキー解釈の第 2 の特徴がある。

この点でスタロフスキー自身は、あくまで拡大再生産の「基本方程式」は上記 (1) 式であって、部門間比率 J を規定する方程式はそのものとしては導出されていない。 J の変化を規定する (3-1) 式は、たんに「興味を引き起こしうる」(срп.22) 論点の一つなのである。すなわちそれは、剰余価値一定の場合に第 2 部門生産物に対する第 1 部門生産物の比率が「一年後どのように変化するか」を決める式にほかならない。

また、そのさいトゥルバンは、ローザとバウエルとの論争には立ち入ろうとせず、したがってバウエルの持ち込んだ部門 II から I への「資本移転」を、何らの評価も与えず、ここではそのまま受け入れているのである。これがトゥルバンのスタロフスキー解釈の第 3 の特徴である。

このことは、トゥルバンによるスタロフスキーの位置づけが、ブハーリンによる対ローザ批判の流れを汲む、初期ソ連の資本主義的拡大再生産に関する理論的成果の一つ、とされていること

にも関連するように思われる。ローザの理論問題提起（もしくは「マルクス論難」）の一つの核心が、両部門の蓄積率、およびとくに資本の有機的構成の変化と両部門間生産の関係にあったことは周知のとおりである。そのような諸関連についてトゥルバンは、拡大再生産の条件を厳密に数学的一般化することによって反批判しようとしたスタロフスキーを、そのまま受け入れているかのようである。

以上のトゥルバンによるスタロフスキー紹介=解釈の特徴は、ダダヤンによる批判的解釈を含む紹介と対比してみると、いっそう明瞭になる。

2) ダダヤンによる紹介と批判

ダダヤンは編著『国民経済のモデル化』¹⁹⁾の「第一部」において、「古典的再生産モデル」としてケネー経済表およびマルクス再生産表式の数理=経済学的展開を試みている。それとともに、さらにマルクス拡大再生産表式のその後の「解釈」に及び、1920年代ソ連における数学的一般化の一例としてスタロフスキー「拡大再生産方程式」を検討しているのである。

19) В.С. Дадаян (ред.). “Моделирование народнохозяйственных процессов. Учебное пособие для экон. вузов и фак.”. М., “Экономика”. 1973г. スタロフスキー方程式に関する検討部分は、次の英訳書・邦訳書（いずれも部分訳）の中に訳出されてもいる：—

V.S. Dadayan. Macro-economic models. Moscow, Progress Publishers, 1981, pp.59-61;

二瓶剛男・横倉弘行・森博美・久保庭真彰訳『国民経済プロセスのモデル分析（第1部古典的再生産モデルの分析）』（統計研究参考資料 No.12）、法政大学日本統計研究所、1982年、79-81ページ。

ダダヤンは、1920年代とくにソ連において、マルクス拡大再生産理論に対する「積極的な関心が新たな勢いでよみがえった」（Дадаян, там же, стр.86）ことに注目する。当時の諸議論に共通していた特徴は、各研究者が「モデルを数学的に定式化しよう」（стр.86）としていたことである。多くの論者が数学的定式化によって最大限一般的な結論を引き出すことを目的としていた、というのである。その最初の例がポズニャコフ²⁰⁾の「単純再生産表式の公式」であり、それを引き継いだのがオルレアンスキー²¹⁾の「単純および拡大再生産表式の諸公式」である。

20) В. Поздняков. Формула схемы простого воспроизводства. “Под знаменем марксизма”, 1923г., № 4-5. ポズニャコフの定式化では、単純再生産表式の各要素が総資本 $(c+v)$ の関数として表されている。

21) А. Орлеанский. Формулы схем простого и расширенного воспроизводства. “Проблемы экономики”, 1930, №6. オルレアンスキーの定式化は、ポズニャコフの定式化を拡大再生産表式に展開している。そこでは部門ごとの有機的構成 h_i および剰余価値率 z_i を構造パラメーターとし、拡大再生産各要素が投下資本の関数として示される。

ダダヤンは、この両者の「公式」に引き続き「独自かつある意味で特徴的」（Дадаян, стр.88）なモデルとして、スタロフスキーの方程式を紹介する。

ダダヤンによれば、スタロフスキーはポズニャコフ、オルレアンスキー同様の、資本の有機的構成 h 、剰余価値率 z 、蓄積率 n などのパラメータに加え、新しい「制御パラメータ」 ρ （スタロフスキーの u に相当）および「構造パラメータ」 \hat{h} （同じく q_0 ）を導入、これらパラメータによって拡大再生産の「部門間交換バランス条件」（стр.89）を書き換える。このときスタロフスキーの特徴は、再生産の各要素がポズニャコフ、オルレアンスキーのように社会的投下資本 $(c+v)$ の変数としてではなく、部門 I 生産物 P_1 （スタロフスキーの π_1 ）の変数となっている点

である。こうしてスタロフスキーの上記基本方程式(1)に相当する式が導出・提示される(ダダヤンのIII-6式。См. Дадаян, стр.89-90. 邦訳, 80ページ)。

ここでダダヤンは、スタロフスキーが新たに導入した制御パラメータ ρ に批判を加える。その要点は、「制御パラメータ n_1 と n_2 とが相互連関性を有するので、新しく導入されたパラメータ ρ は独立変数ではない」(стр.90)ということにある。これをダダヤンは次のような「数値例」の「拡大再生産表式」で説明している：—

$$4000 c_1 + 1000 v_1 + 400 \Delta c_1 + 100 \Delta v_1 + 500 m_1 k = 6000 P_1$$

$$1500 c_2 + 750 v_2 + 80 \Delta c_2 + 40 \Delta v_2 + 20 m_{2c1} + 10 m_{2v1} + 600 m_2 k = 3000 P_2$$

ここで、マルクス表式同様に $P_1=6000$, $P_2=3000$, $z_1=z_2=1$ で $n_1=50\%$ のとき, $h_1=\hat{h}_1=4$, $h_2=\hat{h}_2=2$, $\hat{h}=2$, $\rho=0.2$ としてある。

この場合「部門Iに移転さるべき部門II剰余価値総額 $[80 \Delta c_2 + 20 m_{2c1} = 100]$ は[マルクスの場合と]変わらないのであって、…表式叙述に固有の抽象レベルにおいては、たとえ $\hat{h} \neq h_2$ であっても、加重平均値 h_2 を操作することは完全に正しい」。それによって「余計な、明らかな被制御パラメータ ρ を用いる必要もなくなる」というのである(以上 стр.90)。

この批判は、やや不分明なところもあるが、全体を要するに、部門Iと交換さるべき部門II生産物は h_1 と n_1 とによって決まってくるのであって、 ρ は n_2 を n_1 とは独立に決定した場合に生ずる食い違いを調整するパラメータに過ぎない。 ρ がなくとも h_2 , \hat{h}_2 を「操作する」ことによって、部門Iとの交換に必要な部門IIの生産物を算出確定することができる、ということになる。

このような批判によって、ダダヤンは実質上、バウエルとそれを引き継いだスタロフスキーの「部門II剰余価値の蓄積の部門Iの資本化への移転」を、「余計な」ものとして否定するのである。したがってダダヤンによれば、スタロフスキーの第2の個別ケースを示す式(1-2)こそが、その「根本的に簡素化された」(Дадаян, стр.90)形の基本方程式とされるわけである。

その上でダダヤンは、別に導出されてあった「両部門蓄積率間の相互連関方程式」(ダダヤンIII-1式)をスタロフスキー方程式の条件に合わせて書き換える²²⁾。この、書き換えられた「蓄積率相互間の関係式」と上の「根本的に簡素化された」基本方程式とを併せて一組の連立方程式とする。この連立方程式を解けば、方程式に示される必要条件を同時に満たす2個のパラメータの数値を一義的に決定することができるというわけである。これをもって、ダダヤンによるスタロフスキー「拡大再生産方程式」の、一定の批判を含む紹介が終わる。

22) ダダヤンは、レーニンによる資本の有機的構成が高度化する場合の拡大再生産表式を基準に採り、両部門の剰余価値蓄積率相互間の関係式を次のように規定する(Дадаян, стр.73. 邦訳66ページ)。

すなわち、拡大再生産における「均衡交換条件」を示す式：

$$v_1(t) + \Delta v_1(t) + m_{1n}(t) = c_2(t) + \Delta c_2(t)$$

の諸要素を、つぎのような「蓄積フォンドの有機的構成指標」：

$$\Delta v_1(t) = \frac{1}{1 + \hat{h}_1(t)} n_1(t) \cdot z_1 \cdot v_1(t);$$

$$m_{1n}(t) = (1 - n_1(t)) \cdot z_1 \cdot v_1(t);$$

$$c_2(t) = h_2(t) \cdot v_2(t)$$

$$\Delta c_2(t) = h_2(t) \frac{1}{1 + \hat{h}_2(t)} n_2(t) \cdot z_2 \cdot v_2(t)$$

を用いて表現し直すと、求める関係式が次のように得られる。

$$\frac{\hat{h}_1(t)z_1v_1(t)}{1+\hat{h}_1(t)}n_1(t) + \frac{\hat{h}_2(t)z_2v_2(t)}{1+\hat{h}_2(t)}n_2(t) = (1+z_1)v_1(t) - h_2v_2(t). \quad (\text{III-1})$$

以上、ダダヤンによるスタロフスキー紹介の特徴は、第1に、トゥルバン同様、記号を入れ替えただけで「拡大再生産方程式」の基本的要点を正確に紹介していることである。しかし、その紹介内容は全体には及ばず、あくまでも基本的要点にとどまる。とくにトゥルバンが重点を置いていた、部門間生産比率の式には、まったく触れられていない。これがダダヤンによるスタロフスキー紹介の、第2の特徴となっている。そしてダダヤンの最大の特徴は、何と云っても、「部門Ⅱ剰余価値の蓄積の部門Ⅰの資本化への移転」を無用なものとして退ける点にある。これによって数学的・一般的に追加資本の部門間移動が否定されるのである。この第3の特徴こそ、ダダヤンによるスタロフスキー紹介の最も積極的な側面を成している。

このようなダダヤンによるスタロフスキー紹介の特徴は、その主眼が拡大再生産表式を基準とする、「国民経済プロセスのモデル作成」にあることに一因があろう。すなわちダダヤンの目的は、資本主義経済の発展方向をめぐってローザが行ったマルクス拡大再生産表式に対する論難、これを厳密に検討しようというところにはない。彼の目的とするところは、あくまでも、拡大再生産表式を忠実な形で数学的に一般化し、さまざまな条件を変化させる社会主義的再生産過程の「数理経済モデル」(стр.106. 邦訳, 94 ページ)を構築することである。スタロフスキーの数学的一般化は、かかるモデル構築のための基礎的一素材となっているのである。

そのさいダダヤンは、マルクス拡大再生産表式的前提を忠実に守り、その諸要素の変化の関連を一般的に厳密に明らかにしようとしている。それゆえ彼の「数理経済モデル」はあくまでも2部門モデルとして組み立てられ、部門間の資本移動は排除されているのである。

以上、ブハーリンを出発点に採り、ローザによるマルクス拡大再生産表式批判を反批判することに力点を置いたトゥルバンに対し、マルクスそのものを出発点に採り、その拡大再生産表式的前提を忠実に継承しつつ、諸要素を「操作しうる」社会主義における「国民経済プロセス」について、その一般的な「数理経済モデル」構築を目的としたダダヤンの特長が浮かび上がる。

II-2 ローザおよびプレオブラジェンスキー批判としてのスタロフスキー

すでに最初に指摘したとおり、スタロフスキーは、マルクス拡大再生産表式に対する数多くの反対論を引き起こした原因が、その「ごく初等な算術形式」にあると見ている。しかもわずか二つの数字例でしか例解していない。それを、すでに代数化されている再生産条件式から出発して、諸要素の関係式として一般化する。それによって、いくつかの論難を覆そうとしたのである。

上来見てきたところからすでに明らかなおおり、スタロフスキーの批判の大半は、基本的にローザに対するものである。その他、「数学的に不正確な」コルスンスキー表式を除けば、バウエルに準ずるプレオブラジェンスキーが似て非なるものの如く批判されている。そこで、スタロフスキーが主要な論敵と見なしたローザ・ルクセンブルクに対する批判、およびローザ批判のバウエルに類似したプレオブラジェンスキーに対する批判を、それぞれまとめておく必要がある。

1) ローザ批判としてのスタロフスキー

スタロフスキーは、ローザのマルクス表式に対する「論難」とバウエルへの反批判とを整理し

て示し、それぞれに反論を加えている。なかでもスタロフスキーのローザ批判の中心は、資本の有機的構成と蓄積率との関係に置かれている。

すなわち、まずローザのマルクス「論難」を整理した箇所において、有機的構成と蓄積率とが相互に関数関係にあるにもかかわらず、ローザは両者の数値 (c/v および $(\beta_c + \beta_v)/m$) をそれぞれ独立に与えていることを指摘している。この点はさらに、スタロフスキー「方程式」に照らしてローザ表式を検証した箇所において、次のようにまとめられている、——いまローザの諸条件の下で「個別方程式」(2-2) から、 q_2 , k_1 , k_2 の関係が規定される。ところがローザは、この関係を見捨てて q_2 , k_1 , k_2 の3個の未知数全部を同時に所与としたのである、と。この指摘は重要であり、スタロフスキーのローザ批判のうち最も積極的な点となっている。

すでにレーニンが、マルクス表式的前提を厳密に継承したうえ、資本の有機的構成高度化を導入した拡大再生産表式を示し、事実上ローザの積極的批判を行った²³⁾。また山田盛太郎は、「一つの可能な表式分析」を詳細に検討することによって、「ローザの場合にあっては、第二部門の内部で、第一部門との連繫を顧慮することなしに…蓄積を計上している」点に「決定的な誤謬」を見出した²⁴⁾。スタロフスキーの上記の指摘は、この両者に追加して、ローザの誤謬の根源をさらに一般的な形で明らかにした。その意味でローザ批判を決定づけるものであるといえよう。

23) См. В.И. Ленин. По поводу так называемого вопроса о рынках. Полн. собр. соч., т.1

24) 山田盛太郎『再生産過程表式分析序論』1948年、『山田盛太郎著作集』第1巻、岩波書店、1983年、245-251ページ参照。

しかしスタロフスキーのローザ批判の積極面はここまでである。スタロフスキーはローザのマルクス「論難」やバウエルへの反論について、さらにいくつかの論点でローザ批判を行っている。しかしそれらの多くは、ローザへの有効な批判となっていないばかりでなく、逆にスタロフスキーの立論の誤りを際立たせるものになっている。

とりわけ、ローザがマルクス拡大再生産表式を批判して、両部門蓄積率の不等であることを指摘し、また、バウエルの表式に反論して、両部門の関係は資本移動を排除し交換のみによって成立するといひ、さらに、技術進歩の下で固定的剰余価値率を仮定するのは矛盾すると難じているのに対して、総じて利潤率均等化過程における資本移動を持ち出して反批判しようとしている。まさにこの「反批判」は、スタロフスキー自身の再生産表式把握の限界を如実に示すものとなっている。スタロフスキーは、再生産表式の論理段階=抽象次元では、「発達した資本主義の具体的な再生産条件」(Старовский, стр.13)を反映するわけではないとしている。したがって表式が価値次元の制限を持つことを認めているかの如くである。しかし他方では、利潤率均等化過程における基本要素たる資本移動を、(再生産表式においても)直ちに認めないのは「ばかげたこと」(стр.16)であるとしている。さらには、剰余価値の再分配を考慮に入れ、利潤率が均等になる再生産表式はお望みとあればいつでも可能である、という(стр.17)。見られるとおり、再生産表式の価値=剰余価値次元と利潤率均等化を経る生産価格=平均利潤次元とが混同されている。とくに後者の条件をそのまま、それ以前の前者の論理次元に持ち込むことが許されている。

このように、スタロフスキーは利潤率均等化過程の条件を剰余価値次元の再生産表式に持ち込むことによって、バウエル流の部門間資本移動を許容する再生産表式を肯定するのである。それはまた、再生産表式の数学的一般化に際してその理論的抽象次元を見捨て、いわば過度の一般化に陥ったためであるとされよう。

こうしてスタロフスキーによって許容された部門間資本移動は、とくにバウエルの場合、外的に与えられる人口増加率に合わせた可変資本増加率を前提に、それぞれ独立に与えられる資本の有機的構成と蓄積率とによって生ずる再生産条件の不整合を調整する手段にほかならない。すなわち、外的条件によって発生する再生産条件の「不均衡」に対し、資本移動でとにもかくにも「均衡」をつくり出そうとしたものなのである。有機的構成と蓄積率とを外的にではなく、両部門間の内的関係によって律すれば、資本の部門間移動なしにさまざまな条件を満たす拡大再生産表式が可能になることは、上記ダグヤンによるスタロフスキーの批判的紹介によっても明らかである(ただしダグヤンの場合、両者の経済論理的規定になお問題が残る)。

同じく部門間資本移動によって「均衡」をつくり出そうとするプレオブラジェンスキーの再生産表式に対しては、スタロフスキーも一転して批判的である。

2) プレオブラジェンスキー批判としてのスタロフスキー

部門間資本移動によって拡大再生産の「均衡」をつくり出そうとする点で同じであっても、プレオブラジェンスキーはバウエルよりもいっそう「自由」(Старовский, стр.28)である。そこにスタロフスキーのプレオブラジェンスキー批判の焦点がある。すなわち、すでに見たとおり、プレオブラジェンスキーは両部門間の資本価値の移動を認めていただけではなく、消費手段の使用価値形態をとる第2部門生産物を、そのまま第1部門の追加資本として投資することを許している。部門間資本移動について、プレオブラジェンスキーのこの後半の扱いをスタロフスキーは批判するのである。

ここでプレオブラジェンスキーは、マルクス表式第二例に有機的構成高度化(1%)・両部門蓄積率同一(1/2)の条件を入れることによって生ずるとされる第2部門剰余価値の過剰(消費手段)を、第1部門に移動させ、しかも消費手段をそのまま不変資本の補填に充てるという形で「均衡の回復」を図ろうとしている。それに対してバウエルは、同様にして発生しうる第1部門の生産手段過剰を、やはり第2部門剰余価値の一部を第1部門に移すことによって問題解決を図ったのである。しかしバウエルの場合、第2部門剰余価値のうち第1部門の不変資本に投下される部分が第1部門剰余価値の一部と交換されることが条件となっている。したがってそこでは、再生産諸要素の機能配置を変更するという形で「均衡」をつくり出そうとしている。これはすでに別稿²⁵⁾で明らかにしたとおりである。プレオブラジェンスキーの場合、消費手段の一部が生産手段として利用されるのは、資本主義経済の「弾力性²⁶⁾」によるものと説明されている。それに対してスタロフスキーは、次の二点で反論する。すなわち、—①第2部門生産物の素材がそのまま第1部門の生産手段として充用されることがあっても、それは特殊例外的な場合であって、一般法則の中には組み入れられない；②もしそのように「自由に」第2部門生産物の不変資本充用を認めてしまうなら、そもそも、第2部門での過剰生産ということも問題にはならない、ということである。

25) 前掲拙稿、『社会科学研究』第37巻第5号、1985年、290-291ページ参照。

26) См. Преображенский. Там же, стр.55.

以上のスタロフスキーのプレオブラジェンスキー批判は、そのかぎりでは正鵠を得ているといえよう。プレオブラジェンスキーのように「自由」な部門間資本移動を認めれば、そもそも再生産の「条件」などは問題にならない。ここでは、最後に、上記批判点に関連してマルクスの次の指

摘に注意しておこう。すなわち、①の論点については、——「IIの生産物の一部分がそれ自身生産手段としてIに入っていくことがありえても、…社会的生産の二大部門のあいだの交換を純粋に濁りなく研究しようと思うならば、この部分ははじめから…引き去らなければならない」；また②については、——「資本主義的蓄積という事実は、 $IIc = I(v+m)$ を排除する。とはいえ、資本主義的蓄積が行われる場合でも、以前のいくつかの生産期間に行われた蓄積過程の進行の結果として、 IIc が $I(v+m)$ に等しいだけでなく、それよりも大きくさえある場合が起こりうる。これはIIでの過剰生産であって、それはただ大きな恐慌によってのみ調整され、その結果として資本はIIからIに移ることになるであろう」という指摘である²⁷⁾。前者については、スタロフスキーも言及し、ここに引いたところより詳しく注記で引用している。後者については、マルクス再生産表式の場合、部門間の資本移動はあくまで「過剰生産」の「調整」であって、毎生産期間の順調な再生産過程の問題ではないのである。このことに留意すべきである。

27) K. Marx. Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie. 2-er Bd. Marks-Engels Werke, Band 24. Berlin, Dietz Verlag, 1963. S. 516. 邦訳：マルクス=エンゲルス全集刊行委員会訳・マルクス『資本論』第2巻、大月書店、1968年、647ページ。

したがって、プレオブラジェンスキーの再生産論把握は、マルクス理論に厳密に準拠したうえで、「ドグマ的なやり方で改作する方向」にかなり進んでいた、とするアーリッヒの評価²⁸⁾を肯定するわけにはいかない。むしろここでスタロフスキーが批判したように、その理論はマルクスの補足でも改良でもなく、「原理的に異なるもの」に「逸脱」していることを認めざるをえない。

28) Alexander Erlich. The Soviet Industrialization Debate, 1924-1928. Cambridge, 1960, p.150.

むすびにかえて — 再生産論争史におけるスタロフスキーの一つの位置づけ

以上、スタロフスキーはマルクス拡大再生産表式を数学的に一般化することによって、マルクス表式に対する各種の論難を検討し、論難に基づく各種批判表式のマルクス表式からの逸脱とそれぞれの前提の誤謬を析出する。スタロフスキーによる一般的「拡大再生産方程式」の構築、それによる各種批判表式の検証と反批判、これらについて上述において詳しく見たところである。すでにその中にスタロフスキー自身の再生産把握の意義と限界は明らかになっていると思われる。ここではそれを要約しておくにとどめる。すなわち、スタロフスキーによる拡大再生産表式一般化の「試み」は、マルクス再生産論をめぐるさまざまな論難に対して若干の光を照射するとともに、過度の一般化によって再生産論の抽象次元を逸脱し、自らの立論に大きな制約を残すこととなった。

[付記]

もともと本稿は、すでに古く拙稿「プレオブラジェンスキーの再生産表式把握によせて」（『社会科学研究』第37巻第5号、1985年12月）執筆時に、その補注として用意したメモに基づいている。それは上記小稿には不釣り合いに大きくなったので、割愛したままにしてあった。それを今回些末にわたる検算を何度か行い、できるだけ詳細に紹介するとともに、トゥルバン・ダグヤン両者による紹介=評価を合わせて成稿としたものである。上記拙稿と併読していただければ、本稿の意図するところもより明瞭になるのではないと思われる。