



Title	ソ連のマクロ経済指標の統計分析
Author(s)	望月, 喜市; Mochizuki, Kiichi
Citation	スラヴ研究, 28, 13-46
Issue Date	1981
Doc URL	<a href="https://hdl.handle.net/2115/5117">https://hdl.handle.net/2115/5117</a>
Type	departmental bulletin paper
File Information	KJ00000113102.pdf



# ソ連のマクロ経済指標の統計分析

望 月 喜 市

1. はじめに
2. カザンツェフの統計データに関する考察
3. 資産形成関係統計の相互関係
4. ベルキン表の再構成
5. 国内総生産 (GDP) の支出構造の分析

## 1. はじめに

本稿は、一連のソ連経済統計の研究の一環をなすもので、前回のベルキン表<sup>1)</sup>に関してとくにストック関係統計の抜本的改善を計った。この改善に大きく役立ったのは、C. B. Казанцев の最近の研究 (後述) である。これを利用して、ソ連の『国民経済統計年報』のストック関係統計を相互に関係づけ、実際の経済分析に対しどのように統計数字を利用しうるかを示すことができたと思う。それでもなおデフレーター関係の資料は依然として不明な箇所が多い。本稿の後半では、ソ連経済の効率分析を日本と比較する形で行なった。一連の興味ある事実を示すことができたように思うが、これを手始めとして、こんご産業構造の分野にまで分析の歩を進めたく考えている。

## 2. カザンツェフの統計データについて

C. B. Казанцев のマクロ経済分析は、ソ連経済学者の中でも、実際の統計データを自分の分析目的に合わせて加工し、再生産構造を全体として分析しようとする数少ない実証分析の試みの一つである。最近のソ連の経済分析では、序々にではあるが、公式統計を利用して経済の実態に迫る試みが次第に増加してはいる。しかし、Я. Б. Кваца の、 фонд集約度の動態分析に代表されるように、その多くは、実証分析であっても部分分析である。一方、再生産構造を全体として分析する研究の多くは、Б. Л. Исаев の「資材—資金総合バランス表」(Сводный материально-финансовый баланс, СМФБ) の研究を始めとして、その殆んどすべては、経済表示方法の研究であって、その中に実際の数字が挿入されていない<sup>1)</sup>。В. Д. Белкин の最近著 *Модель “доход-товары” и баланс народного хозяйства*, М. 1978. も同様で、その多くは、仮定の数字 (условное число) である。А. Емельянов グループの計量モデル укp-1, укp-2 は、ウクライナ共和国の実際データを用いた数少ない実証モデルであるが、それでも統計概念の相互関係の解明には、あまり有用ではない<sup>2)</sup>。要するに、ソ連経済の実証分析に際し、殆んど唯一の基礎データとしての

1) 『スラヴ研究』No. 26 拙稿を参照されたい。

1) ЦЭМИ (中央経済-数学研究所) での見聞 (1981年2月) によれば、СМФБ に実際の数字を挿入した経済表は、ここ20年以上にわたり、内部資料として毎年作成されているとのことであった。公表が切望される場所である。

2) укp-2 の計量モデルは、укp-1 を拡大し、多部門分析による産業構造分析を可能ならしめるもので、

『ソ連邦の経済—統計年鑑』(*Народное хозяйство СССР в 19xx г., статистический ежегодник* 以下〈Н. X. 19xx〉と略記)の統計数字と、ソ連の経済学者が発表するマクロ分析モデルとが結合していないのである。たとえば、ペルキンの「所得—商品」バランスに登場する減耗補填 (возмещение выбытия), 基本修理 (капитальный ремонт) などという概念は、経済学的にははっきりしていても、前者については経済統計集に掲載されていないのである。逆に、公式統計集には記載されいながら、それが経済の再生産構造上どのような位置を占めるのか、類似の経済指標間でどのような相互関係をもっているのか不明な概念も多い。

以下では、カザンツェフの研究に依拠して、この側面の若干の解明を試みる。

C. B. Казанцев の最近書 *Макромоделирование расширенного воспроизводства*, Новосибирск, 1980 に登場するマクロ経済指標システム (система макроэкономических показателей, СМП) で用いられている経済指標にはつぎのものがある。

- $L$ : 物的生産部門雇用数
- $X$ : 社会的総生産物 (生産高)
- $C$ : 物的支出総額 (中間財)
- $s$ : 純輸出 (ルーブル建て) + 損失
- $U$ : 最終生産物総額
- $Y_I$ : 生産的国民所得総額
- $Y$ : 利用国民所得総額
- $X^I$ : 社会的生産物の第 I 部門生産高
- $X^{II}$ : 同上第 II 部門生産高
- $B$ : 補填ファンド額
- $\Phi$ : 期末固定生産ファンド在高
- $\Phi_1$ : 同上機械・設備在高
- $\Phi_2$ : 同上建物・構造物在高
- $\Delta\Phi$ : 固定ファンド増加額
- $\Delta\Phi_1$ : 同上機械・設備
- $\Delta\Phi_2$ : 同上建物・構造物
- $K$ : 生産的投資 (但し投資一般としても利用している)
- $p$ : 労働生産性 (総生産高による)
- $p_1$ : 労働生産性 (生産国民所得による)
- $p_2$ : 労働生産性 (利用国民所得による)
- $b$ : ファンド生産性 (総生産高による)
- $b_1$ : 機械・設備生産性 (総生産高による)
- $b_2$ : 建物・構造物生産性 (総生産高による)
- $b_r$ : ファンド生産性 (利用国民所得による)

101本の構造方程式, 101の内生変数 (工業12, 農林業14, 建設13, 運輸・通信15, 商業・公共食堂13, その他の部門12, 経済全体指標22), の他, 26の外生変数からなる, 中型の計量モデルである。

ソ連のマクロ経済指標の統計分析

- $k$ : フォンド装備度  
 $k_1$ : 機械・設備装備度  
 $k_2$ : 建物・構造物装備度  
 $c$ : 原料集約度（総生産物単位当り）（中間財投入度と同じ概念）  
 $m$ : 「原材料費と在庫の増加」率（総生産物単位当り，ただし未完成投資残の増加を除く）  
 $r$ : 固定生産フォンド減耗率  
 $r_1$ : 同上機械・設備について  
 $r_2$ : 同上建物・構造物について  
 $R$ : 固定生産フォンドの減耗額  
 $R_1$ : 同上機械・設備について  
 $R_2$ : 同上建物・構造物について  
 $V$ : 固定生産フォンドの導入額  
 $V_1$ : 同上機械・設備について  
 $V_2$ : 同上建物・構造物について  
 $\bar{V}$ : 未完成投資増加額  
 $l$ : 未完成投資の増加額/固定生産フォンド導入額  
 $d$ : 減価償却率  
 $d_1$ : 同上機械・設備について  
 $d_2$ : 同上建物・構造物について  
 $D$ : 減価償却額  
 $D_1$ : 同上機械・設備について  
 $D_2$ : 同上建物・構造物について  
 $N^D$ : 減価償却資金による固定生産フォンドの蓄積額  
 $N_1^D$ : 同上機械・設備について  
 $N_2^D$ : 同上建物・構造物について  
 $N^Y$ : 国民所得による固定生産フォンドの蓄積額  
 $N_1^Y$ : 同上機械・設備について  
 $N_2^Y$ : 同上建物・構造物について  
 $N$ : 生産的蓄積額  
 $n$ : 生産的蓄積率  
 $n_1$ : 同上固定フォンドについて  
 $n_2$ : 同上流動フォンドについて  
 $M$ : 「原材料費と在庫」需要（未完成投資在高を除く）  
 $\Delta M$ : 「原材料費と在庫」の増加額（未完成投資額の増加を除く）  
 $H$ : 流動フォンドの蓄積額  
 $Q$ : 新固定フォンドの割合  
 $Q_1$ : 同上機械・設備について  
 $Q_2$ : 建物・構造物について

## P: 予備の増加額

カザンツェフは以上の統計概念を用いて、諸指標間の相互関係を次の64箇の方程式で表現した<sup>3)</sup>。この方程式自身は簡単自明のものであるが、この一連の方程式の中から、従来必ずしも明らかでない統計指標のいくつかの概念を確定することができる。

- $$\begin{aligned} \Phi(t) &= L(t)k(t); & (14) & \text{ フォンド在高} = \text{労働力} \times \text{フォンド装備度} \\ X(t) &= \Phi(t)b(t); & (15) & \text{ 総生産高} = \text{生産的フォンド在高} \times \text{フォンド生産性} \\ \Phi_1(t) &= X(t)/b_1(t); & (16) & \text{ 第I部門フォンド在高} = \text{総生産高} \div \text{第I部門フォンド生産性} \\ \Phi_2(t) &= \Phi(t) - \Phi_1(t); & (17) & \text{ 第II部門フォンド在高} = \text{フォンド在高} - \text{第I部門フォンド在高} \\ \Delta\Phi(t) &= \Phi(t) - \Phi(t-1); & (18) & \\ \Delta\Phi_1(t) &= \Phi_1(t) - \Phi_1(t-1); & (19) & \left. \begin{array}{l} \text{フォンド増加額} (\Delta\Phi) \text{ の定義式} \\ \text{フォンド減耗額} (R) \text{ に関する計算} \end{array} \right\} \\ \Delta\Phi_2(t) &= \Delta\Phi(t) - \Delta\Phi_1(t); & (20) & \\ R_1(t) &= \Phi_1(t-1)r_1(t); & (21) & \\ R_2(t) &= \Phi_2(t-1)r_2(t); & (22) & \\ R(t) &= R_1(t) + R_2(t); & (23) & \left. \begin{array}{l} R \text{ は } \Phi_{-1} \text{ に減耗率をかけたものに等しい} \\ \text{減価償却額} (D) \text{ に関する計算} \end{array} \right\} \\ D_1(t) &= \Phi_1(t-1)d_1(t); & (24) & \\ D_2(t) &= \Phi_2(t-1)d_2(t); & (25) & \\ D(t) &= D_1(t) + D_2(t); & (26) & \left. \begin{array}{l} D \text{ は } \Phi_{-1} \text{ に減価償却率をかけたものに等しい} \\ \text{固定生産フォンドの導入額} (V) \end{array} \right\} \\ V_1(t) &= R_1(t) + \Delta\Phi_1(t); & (27) & \\ V_2(t) &= R_2(t) + \Delta\Phi_2(t); & (28) & \\ V(t) &= V_1(t) + V_2(t); & (29) & \\ N_1^D(t) &= D_1(t) - R_1(t); & (30) & \\ N_2^D(t) &= D_2(t) - R_2(t); & (31) & \\ N^D(t) &= N_1^D(t) + N_2^D(t); & (32) & \left. \begin{array}{l} \text{減価償却資金による固定生産フォンドの蓄積額} (N^D) \\ \text{国民所得による固定生産フォンドの蓄積額} (N^Y) \end{array} \right\} = D - R \\ N_1^Y(t) &= \Delta\Phi_1(t) - N_1^D(t); & (33) & \\ N_2^Y(t) &= \Delta\Phi_2(t) - N_2^D(t); & (34) & \\ N^Y(t) &= N_1^Y(t) + N_2^Y(t); & (35) & \left. \begin{array}{l} \text{国民所得による固定生産フォンドの蓄積額} (N^Y) \\ \text{未完成投資増加額} (\varphi) = \text{固定フォンドの導入額} (V) \times I \\ \text{生産的投資} (K) = V + \varphi = V(1+I) \end{array} \right\} = \Delta\Phi - N^D = \Delta\Phi + R - D \text{ or } N^Y + D = \Delta\Phi + R \\ \varphi(t) &= V(t)l(t); & (36) & \\ K(t) &= V(t) + \varphi(t); & (37) & \\ Q(t) &= [V(t)/\Phi(t)] \times 100\%; & (38) & \\ Q_1(t) &= [V_1(t)/\Phi_1(t)] \times 100\%; & (39) & \\ Q_2(t) &= [V_2(t)/\Phi_2(t)] \times 100\%; & (40) & \left. \begin{array}{l} \text{新固定フォンド比率} (Q) = V/\Phi \\ \text{流動フォンドの蓄積額} (H^4) = \text{「原材料在庫・商品在庫」増} + \text{未完成投資増} \end{array} \right\} \\ H(t) &= \Delta M(t) + \varphi(t); & (41) & \\ M(t) &= m(t)X(t); & (42) & \text{「原材料費と在庫」需要} = \text{総生産高} (X) \times \text{原料集約度} (m) \\ C(t) &= M(t) - \Delta M(t); & (43) & \text{物的支出総額} (C) = \text{「原材料費と在庫」需要} - \text{「原材料・商品在庫」増} \\ U(t) &= X(t) - C(t) - s(t); & (44) & \text{最終生産物} (U) = X - C - \text{「純輸出+損失」} (s) \\ Y(t) &= U(t) - D(t); & (45) & \text{利用国民所得} (Y) = U - D \\ Y_1(t) &= Y(t) + s(t); & (46) & \text{生産国民所得} (Y_1) = Y + s \\ X^I(t) &= M(t) + K(t) + P(t); & (47) & \text{第I部門生産高} (X^I) = \text{「原材料費と在庫」需要} (M) + \text{生産的投資} (K) + \text{予備の増加} (P) \\ X^{II}(t) &= X(t) - X^I(t) - s(t); & (48) & \text{第II部門生産高} (X^{II}) \\ N(t) &= Y(t) - X^{II}(t); & (49) & \text{生産的蓄積総額} = K + P + \Delta M - D \text{ (49 その他の式より誘導)} \\ B(t) &= C(t) + D(t); & (50) & \text{補填フォンド} (B) = \text{物的支出総額} (C) + \text{減価償却} (D) \\ p(t) &= k(t)b(t); & (51) & \text{労働生産性} (p) = \text{フォンド装備度} (k) \times \text{フォンド生産性} (b) \\ p_1(t) &= Y_1(t)/L(t); & (52) & \\ p_2(t) &= Y(t)/L(t); & (53) & \left. \begin{array}{l} \text{労働生産性定義式} \end{array} \right\} \end{aligned}$$

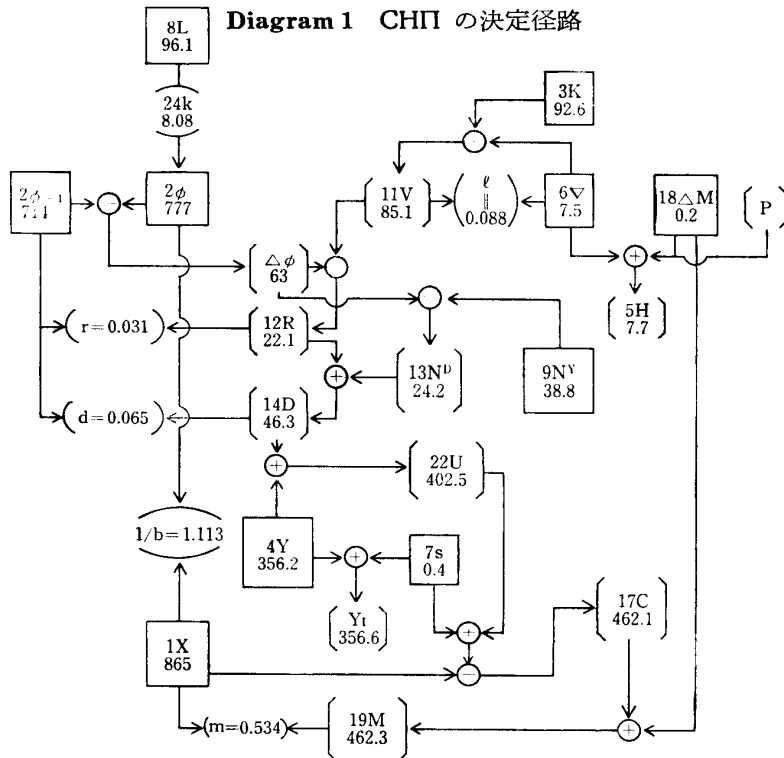
3) このうち最初の13個は、当面不必要であるから、省略した。

4) <H. X.> 統計の「流動フォンドの蓄積額」の中には、「国家予備」の増加額が入っていると考えられる (<H. X. 75> c. 566)。ところがカザンツェフでは、この点を分離して扱っている。以下では記号  $\Delta M'$ ,  $M'$  をもって、「国家予備の増」を含まない概念として用いる。

ソ連のマクロ経済指標の統計分析

- $b_{y_1}(t) = Y_1(t)/\Phi(t);$  (54)
- $b_y(t) = Y(t)/\Phi(t);$  (55) } フォンド生産性
- $b_z(t) = X(t)/\Phi_2(t);$  (56)
- $k_1(t) = \Phi_1(t)/L(t);$  (57) } フォンド装備度
- $k_2(t) = \Phi_2(t)/L(t);$  (58)
- $c(t) = C(t)/X(t);$  (59) 資材・原料集約度
- $r(t) = 100\%R(t)/\Phi(t-1);$  (60) 固定生産フォンド減耗率
- $d(t) = 100\%D(t)/\Phi(t-1);$  (61) 固定生産フォンド減価償却率
- $n_1(t) = 100\%N^Y(t)/Y(t);$  (62) 生産的固定フォンド蓄積率
- $n_1(t) = 100\%N(t)/Y(t);$  (63) 生産的蓄積率
- $n_2(t) = n(t) - n_1(t).$  (64) 流動フォンド (生産的) 蓄積率

上式にもとづいて、諸指標間の先決・非先決関係を示す流れ図 (第1図) を作成した。図中の矢印の方向は、事態の因果関係を示すものではなく、統計データとして第一次的に確保しやすい指標 (この場合は10系列) を先決変数とし、それから派生する指標をどのような順序で確定するかを示したにすぎない。この図における数値は、注記したように、第1表の項番号と、同表の1975年の数値を示している。この表は、すべて1969年比較価格表示によるものとなっている。周知のように、ソ連の統計集では、所得統計は経常価格 (当年価格) で表示され、建設統計 (投資、固定フォンドの導入額、期末固定フォンド有高など) は不変価格で表示されているため、両者を統一的に捕えることは (両者を橋渡しするデフレーターが明示されていないので) 難しい。その上、比較価格系列で発表されている指標群では、比較価格の基準年が変化したり、固定資産の再評価があったりするので、それを調整する仕事もまた必要となるが、不十分な注記のため、その作業は困難を極める。このような点を含めて、カザンツェフがどのような調整を第1表で行なっているかを検討する。



(注)  $\boxed{8L}$   $\Rightarrow$  8は項番号  
 Lは項記号  
 96.1は1975年の数値(第1表より)  
 $\boxed{\quad}$ は先決変数  
 $[ \quad ]$   $\Rightarrow$  内生変数  
 矢印は先決変数から従属変数への因果系列を示す。  
 $\oplus$ は関係数字の合計を、  
 $\ominus$ は同じく差引を示す。  
 数値は第1表の1975年の数字を示す。この表では、Pの位置づけが不明である。

Table 1 国民経済指標群 (CHП)

(単位 10億ルーブル, 1969年価格による)\*

指 標 名	番号	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	番号	
社会的総生産物 (X)	(1)	351	370	387	417	448	484	524	560	587	636	681	711	769	814	865	(1)	
期末固定ファンド(生産的) (Φ)	(2)	232	258	283	311	344	370	399	432	468	508	549	601	653	714	777	(2)	
生産的投資 (K)	(3)	31.7	34.1	36.4	40.7	43.8	46.6	50.2	54.8	56.8	64	69	74.7	78.7	84.8	92.6	(3)	
利用国民所得 (Y)	(4)	156.4	165.4	170.3	185.8	197.4	211.3	227.1	244.8	256.6	278.4	294.8	305.5	328.4	342.2	356.2	(4)	
流動ファンド増加分 (H)	(5)	9.2	8.8	7.4	10.9	11.8	11.5	13	14.5	13.8	15.3	8.9	9.8	12.5	7.2	7.7	(5)	
未完成投資の増加 (P)	(6)	5.1	2.5	1	2.3	4.9	5.1	5.5	8.6	5.9	4.3	5.4	8.9	4.8	6.5	7.5	(6)	
純輸出と損失 (s)	(7)	1.9	2.2	2.4	1.6	3.0	3.2	4.0	4.5	5.1	4.7	4.9	2.9	3.1	5.5	0.4	(7)	
物的生産部門労働力(百万人) (L)	(8)	79.9	80.5	81.4	82.3	84.7	85.6	86.5	87.5	88.4	89.3	90.7	91.8	93.1	94.8	96.1	(8)	
国民所得勘定による固定ファンド蓄積 (N <sup>1</sup> )	(9)	18.2	21.3	20.4	22.5	20.5	21.9	22.7	23.9	28.8	32.1	33.5	34.7	39	40.9	38.8	(9)	
固定ファンド増加 (JΦ)	10	19	26	25	28	33	26	29	33	36.8	40.1	41.5	52.7	52	61.9	63.8	10	
固定ファンド(稼働)導入高 (V)	11	26.6	31.6	35.4	38.4	38.9	41.5	44.7	46.2	50.9	59.7	63.6	65.8	73.9	78.3	85.3	11	
固定ファンド減耗高 (R)	12	7.6	5.6	10.4	10.4	5.9	15.5	15.7	13.2	14.9	19.7	22.6	13.8	21.9	17.3	22.1	12	
減価償却による固定ファンド蓄積 (N <sup>2</sup> )	13	0.8	4.7	4.6	5.5	12.5	4.1	6.3	9.1	7.2	7.9	7.5	17.3	13	20.1	24.2	13	
減価償却額 (D)	14	8.4	10.2	15.0	15.9	18.4	19.6	22.0	22.2	22.4	27.6	30.1	31.1	34.9	37.4	46.3	14	
生産的蓄積 (N)	15	27.4	30.1	27.8	33.4	32.3	33.4	35.7	38.4	42.6	47.4	42.4	44.5	51.5	48.1	46.5	15	
補填ファンド (B)	16	193	202.7	214.3	229.6	247.5	369.5	292.9	310.7	325.3	352.9	381.3	402.6	437.5	466.3	508.4	16	
物的支出 (C)	17	184.6	192.4	199.3	213.7	229.1	249.9	270.9	288.4	303.2	325.3	351.2	371.5	402.6	428.8	462.1	17	
在庫の増加(未完成投資を除く) (ΔM)	(18)	4.1	6.3	6.4	8.6	6.9	6.4	7.5	5.9	7.9	11	3.5	0.9	7.7	0.7	0.2	(18)	
物的支出と在庫の増加(未完成投資を除く) (M)	19	188.7	198.7	205.7	222.3	236	256.2	278.4	294.3	311.1	336.3	354.7	372.4	410.3	429.6	462.3	19	
社会的生産の第I部門生産物 (X <sup>I</sup> )	20	228.8	240.6	249	272.7	290.3	315.9	343.2	365.3	383.5	417.5	447.3	468.3	513.9	543.3	581.8	20	
同上第II部門生産物 (X <sup>II</sup> )	21	120.3	127.2	135.6	142.7	154.7	164.9	176.8	190.0	198.4	213.8	228.8	239.8	252	265.2	282.8	21	
最終生産物 (U)	22	164.5	175.4	185.2	201.7	215.9	230.9	249.1	267.1	278.7	306	324.9	336.6	363.3	379.6	402.5	22	
労働生産性(1000ルーブル/人) (p)	23	4.393	4.596	4.754	5.055	5.289	5.654	6.068	6.400	6.640	7.122	7.508	7.745	8.260	8.586	9.00	23	
労働装備度(%) (k)	24	2.904	3.206	3.477	3.779	4.061	4.322	4.613	4.937	5.294	5.689	6.053	6.547	7.014	7.532	8.08	24	
ファンド生産性(ルーブル/ルーブル) (b)	25	1.513	1.434	1.367	1.341	1.302	1.308	1.313	1.296	1.254	1.252	1.240	1.183	1.178	1.140	1.11	25	
総生産物の資材集約度(%) (c)	26	0.526	0.520	0.515	0.512	0.511	0.516	0.517	0.515	0.517	0.511	0.516	0.523	0.524	0.527	0.53	26	
M/X=m	(19)/(1)	27	0.538	0.537	0.532	0.533	0.527	0.529	0.531	0.526	0.530	0.560	0.521	0.524	0.533	0.528	0.534	27

出所: С. В. Казанцев, *Макромоделирование расширенного воспроизводства*, Новосибирск, 1980, стр. 130-135.

(注) (1)~(9)は、上掲書に算定法について説明のある項目。番号列の( )は第1図の先決変数

出所: &lt;H. X. 1961&gt;, c. 68; &lt;H. X. 1962&gt;, c. 53, 241, 303; &lt;H. X. 1963&gt;, c. 235, 537, 544; &lt;H. X. 1964&gt;, c. 65, 68, 158, 288, 312, 513, 520, 578; &lt;H. X. 1965&gt;, c. 55, 59, 61, 271, 368, 592; &lt;H. X. 1967&gt;, c. 339, 427, 618, 619, 634; &lt;H. X. 1968&gt;, c. 49, 327, 394; &lt;H. X. 1969&gt;, c. 42, 301, 504, 505; &lt;H. X. 1970&gt;, c. 58, 287, 404, 508, 509, 535; &lt;H. X. 1972&gt;, c. 57, 58, 60, 73, 301, 366, 473, 478, 479, 534, 533, 534; &lt;H. X. СССР, 1922-1972 гг.&gt;, c. 59, 231, 257; &lt;H. X. 1973&gt;, c. 53, 57, 360, 361, 434, 603, 605, 606; &lt;H. X. 1974&gt;, c. 55, 58, 322, 323, 576; &lt;H. X. 1975&gt;, c. 53, 54, 56, 58, 328, 391, 495, 502, 563, 565, 566; &lt;H. X. СССР за 60 лет&gt; 1977, c. 77-79; &lt;Сельское хозяйство СССР&gt;, 1971, c. 357.

Table 2 カザンツェフ数値の検討

(10億ルーブル)

		1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
社会的総生産高	1						(79; 54)	(67; 60)	(67; 60)	(69; 44)	(69; 44)	(79; 54)	(75; 57)	(75; 57)	(75; 57)	(75; 57)	(79; 54)
							420.2	451	502	550	587	643.5	683.3	717.4	770.9	816.7	862.6
同上(カザンツェフの数値)	2		351	370	387	417	448	484	524	560	587	636	681	711	769	814	865
デフレーター ((1)/(2)) (%)	3						93.8	93.2	95.8	98.2	100.0	101.2	100.6	100.9	100.2	100.3	99.7
利用国民所得	4	142.8	151.0	162.5	166.6	179.7	190.4	204.2	221.0	238.7	256.7	285.2	300.1	310.3	334.1	348.2	363.0
同上(カザンツェフの数値)	5		156.1	165.1	170.3	185.8	197.4	211.3	227.1	244.8	256.6	278.4	294.8	305.5	328.4	342.2	356.2
デフレーター ((4)/(5)) (%)	6		96.7	98.4	97.8	96.7	96.4	96.6	97.3	97.5	100.0	102.4	101.8	101.6	101.7	101.8	101.9

(注) 第1行目の(79; 54)は&lt;H. X. 1979&gt;の54ページより引用した数値であることを示す。以下同じ。

**社会的総生産高 (X)** —— 1969年の絶対額を基準にして、同指標の各年別成長率インデックスで比較価格表示に換算している。社会的総生産高は、定義的には西側概念の GDP (国内総生産額) に中間財取引 (C) を加えたものである。ただし、社会主義国の場合、物的生産部門のそれしか計上されない (サービス部門の生産活動は生産高に含めない) から、その分だけ、前記定義が修正されることは、いうまでもない。

**利用国民所得** —— カザンツェフは、1969年の利用国民所得をベースとし、それに公表インデックスを用いて各年別の比較価格による利用国民所得を計算している。こうしてえられた指標と、〈H. X.〉に經常価格で発表されている数値と比較したものが、第2表「カザンツェフ数値の検討」であり、同表においては、社会的総生産高についてもこの比較を行なってみた。みられるとおり、両者とも大体同じようなデフレーターをうるが、1969年=100を中心にして、それ以前は「社会的総生産高」系列に於て両者の格差が大きく、それ以降は「利用国民所得」系列の格差の方が若干大きい。

Table 3 「利用国民所得」の二系列

		1971	1972	1973	1974	1975
1	利用国民所得	282	293	315	330	343
2	住民の消費	122	126	133	138	147
3	教育・保健・文化	49	56	60	66	70
4	労働不能者養育費	21	22	23	25	28
5	科学費	11	13	14	15	14
6	生産的蓄積	45	42	49	49	48
7	住宅・施設等の増加	16	16	18	19	19
8	軍事支出	18	18	18	18	17
9	消費	213.0	225.4	237.0	250.3	266.6
10	住民の個人消費	187.2	198.1	207.1	218.1	231.8
11	住民へのサービス施設の物的費用	17.8	19.1	20.8	22.3	24.1
12	科学・行政機関の物的支出	7.4	8.2	9.1	9.9	10.7
13	蓄積	87.1	85.3	97.6	98.1	95.8
14	固定フォンドの増加	53.1	55.2	60.2	62.0	61.2
15	生産的	33.5	34.7	39.0	40.9	38.8
16	非生産的	20.2	20.5	21.2	21.1	22.4
17	物的流動手段と予備の増大	33.4	30.1	37.4	36.1	34.6
18	合計	300.1	310.7	334.0	348.4	362.4
19	⑬/① デフレーター	1,064	1,060	1,062	1,054	1,056

(注) (1) 1~8行は、1965年価格による「利用国民所得」、9~17行は、經常価格によるもの。

(2) 第8行の軍事費は、国家予算項目の軍事費と同じ大きさである。

また利用国民所得統計に関しては、1971年から1975年にかけて、比較価格による支出目的別利用国民所得統計が発表されている。この種の統計は、後にも先にもこの期間限りの発表で、時系列分析に継続使用できるものではないが、貴重なデータであるので、同期間の二つの利用国民所得を並列して表示したのが第3表「利用国民所得の二系列」である。この表の第19行に、両者の比較によるデフレーターを示した。それによると、この期間のそれは、約1.06である。これは後述（第8表）の $\alpha$ 係数に殆んど等しい。

**物的生産部門雇用労働力**——コルホーズ・個人副業経営を除く労働力については、〈H. X.〉の「国民経済部門別労働者・勤務員年平均人員」の項のうち、物的生産部門の部分を含めたものであり、コルホーズ・個人副業経営の労働力については、「コルホーズ、ソフホーズ、副業経営、その他の生産的農業企業に従事する従業員の年平均数」<sup>4)</sup>を利用し、1975年の人数を確定している。

ついで、統計集に発表されている生産的国民所得の増大テンポ ( $\Delta Y/Y$ ) を社会的労働生産性の増大テンポ  $\left(\frac{\Delta(Y/L)}{Y/L}\right)$  でわることにより、物的生産部門で働く労働力の成長率を求め、1975年基準人数にそれをかけることにより、他の年度の人数を推定している。

**期末固定生産ファンド**——1973年1月1日の固定生産ファンドを基準として算出している。その1年前の1972年1月1日に実施された固定ファンドの再評価により、建物、構造物、伝動装置のこの時点での再生産価値は、1969年1月1日から導入された、基準値（ノルマ）、価格および料金で表示されている。一方機械・設備・運搬手段の再生産価値は、1967年7月1日価格を基準とし、その後の卸売価格の変化を考慮して、計算したものである。

第1表では1973年の固定生産ファンド額をベースとし、固定ファンドの増加指数をかけて、各年の値を算出している（章末（注）を参照されたい）。こうしてえた値は、家畜と多年性植物の評価額を算入している。生産的投資と比較するためには、これらの値を除去する必要がある。彼はこの値を計算するために、コルホーズ、ソフホーズ、その他国営経営体の農業固定ファンド中の家畜、多年性植物比率を用いている。この比率は、「年報」の「農業生産固定ファンドの構成」の項に記載されている。また、1960-70年の農業生産固定ファンドの評価額は、1955年価格にインデックス1.134をかけて修正した（〈H. X. 1972〉c. 114 および〈Сельское хозяйство СССР〉M. 1971. c. 357）。1960年と1961年における、農業企業の生産固定ファンド中の家畜・多年性植物の比率は、1962-65年における同比率の傾向値から計算し、1966年、1972年のそれは、1965、1967、1971、1973年のその算術平均を用いている<sup>5)</sup>。こうして算定した数値を、生産固定ファンド額から

4) 〈H. X. 1975〉c. 440. ソ連の農業人口統計について注意を要することは、農業経営内部で活動している副次的工業企業、建設、建物・建造物、住宅、文化施設等の大修理作業等に従事する人員を含んでいることである。たとえば、1975年の場合、上記カテゴリーを含む農業労働力は2640万人、一時的雇用人員を含めると2740万人、そのうち2350万人は農業プロパーで働いた人口である。この人口（2350万人）には、専ら個人副業経営のみで働く人々（勤労者、コルホーズ員家族など）は入っていない。これらを含めた、最も大きなカテゴリーで計算すると、その部門で働く、年平均労働力は大体、2800万人（1975年）になる。〈H. X. 1975〉c. 440.

5) 個人経営中の家畜・多年性植物の推定は、家畜のみの比率で推定し、社会化経営のそれと合算した。

差引くことにより、家畜・多年性植物の値を除去している。

**生産的投資**——〈H. X.〉建設統計の箇所にある「国民経済への投資」から、住宅、科学・文化・芸術、教育施設への投資を差引くことで算定している。1966-75年の各年投資額は、1969年1月1日価格で表わされているから、そのままこの表に掲載したが、1961-65年の投資統計は、1955年価格であるので<sup>6)</sup>、これを、1969年価格に換算するため、次のようにした。1969年価格による第7次5か年計画(1961-65年)の全投資額を<sup>7)</sup>、1955年価格による同価格の大きさで割り<sup>8)</sup>、その比率をデフレーターとして用いた<sup>9)</sup>。

### 3. 資産形成関係統計の相互関係

カザンツェフの数式にもとづいて、筆者が作成した統計概念関係図(第1図)を参考にしながら、ソ連の公式統計で用いられている資産形成に関する統計概念の相互関係を検討しよう。

$$\Phi_1 - \Phi_0 = \Delta\Phi \quad (\text{定義式})$$

$\Phi_0 + V - R = \Phi_1$ ……「今期期首固定ファンド在高」( $\Phi_0$ ) + 「固定ファンドの導入高」( $V$ ) - 「今期間中の固定ファンド減耗高」( $R$ ) = 今期期末固定ファンド在高( $\Phi_1$ )。したがって、 $R = V - (\Phi_1 - \Phi_0)$

$N^Y + D = \Delta\Phi + R$ ……「利用国民所得からの固定ファンド蓄積額」( $N^Y$ ) + 「減価償却」( $D$ ) = 「今期増加した固定ファンド」( $\Delta\Phi$ ) + 「今期減耗高」( $R$ )。つまりこの式では、左辺が、粗蓄積資金の提供額全体、右辺がそれに見合う資材の利用先を示している。 $R$ 相当額は、減耗した固定ファンドの取替分として利用され、純増加額として利用されるのは $\Delta\Phi$ 相当額である。以上の関係式を、ソ連の公表統計が実際にみたしているかどうかを点検してみよう。

我々が〈H. X.〉から直結知りうる経済情報は、「期末固定ファンド」( $\Phi$ ) (比較価格表示)、「減価償却額」( $D$ ) (經常価格)、「固定ファンド増加額」( $N^Y$ ) (經常価格)、及び「固定ファンド算入額」( $V$ ) (比較価格)の系列である<sup>1)</sup>。減耗補填( $R$ )は、示されていない。したがってそれは上の第2番目の式を用いて計算しなければならない。それぞれの系列の数値を用意しよう。調査期間は、とりあえず1971年から75年の5年間とする。

第4表にこの一連の計算を表示した。当初の狙いである $N^Y + D = \Delta\Phi + R$ の関係は、統計データに関してほぼ成立していると考えてよい。この両者の誤差率は2.3%以下である。この誤差をさらに小さくするためには、減価償却( $D$ )の系列を、比較価格表示にすること

6) 〈H. X. 1967〉の同箇所の注記による。

7) 〈H. X. 1975〉c. 506-507.

8) 〈H. X. 1967〉c. 618-619.

9) この比率は、5か年計画全体では、1.1690。各部門別では、鉱工業—1.1946、農業—1.1107、運輸・通信—1.1501、建設—1.1501、その他の物産の生産部門—1.2004である。

1) この他「基本修理」統計が「減価償却」の1部として、同箇所に記載されている。この値と、 $V - D$ で求めた $R$ (減耗補填)とは何等らかの関係があるのではないかと期待されたが、数字をつき合わせてみると、両者には何の関係も認められない。

Table 4 蓄積関係統計数値表

(10億ルーブル)

出 所	指 標		1970	1971	1972	1973	1974	1975
<H. X. 79> c. 54 <H. X. 75> c. 59	期末固定ファンド有高 ( $\Phi$ )	1	860	928.8	1006.2	1083.6	1169.6	1256
	$\Phi_{t+1} - \Phi_t$	2		68.8	77.4	77.4	86.0	86.4
<H. X. 75> c. 495	(69年価格) 固定ファンドの導入 ( $V$ )	3	77.7	82.6	85.4	94.4	98.9	107.4
<H. X. 75> c. 741	減 価 償 却 額 ( $D$ )	4	29.1	32.1	35.3	38.9	42.7	49.9
(3)-(2)	減 耗 補 填 額 ( $R$ )	5		13.8	8.0	17	12.9	21
(4)-(5)	減価償却による蓄積資金 ( $N^D$ )	6		18.3	27.3	21.9	29.8	28.9
<H. X. 75> c. 566	国民所得による蓄積額( $N^Y$ ) (固定ファンドの蓄積)	7	51.1	53.7	55.2	60.2	62.0	61.2
(7)÷1.06	(7)を65年比較価格表示 に換算	8	48.2	50.6	52.1	56.8	58.5	57.7
(4)+(8)	蓄積資金の供給側 $N^Y + D$	9	77.3	82.7	87.4	95.7	101.2	107.6
(2)+(5)	蓄積の現物側 $\Delta\Phi + R$	10		82.6	85.4	94.4	98.9	107.4
[(9)-(10)]/(9)	誤 差 率 (%)	11		0.1%	2.3%	1.4%	2.3%	0.2%
<H. X. 75> c. 502	基 本 投 資 総 額 (69年 価格)	12	82.0	88.0	94.3	98.7	105.7	114.9
(12)-(3)	未 完 成 投 資 推 定 額	13	4.3	5.4	8.9	4.3	6.8	7.5

(注) 第1行は、<H. X. 79> 54ページの絶対値に、<H. X. 75> 59ページのインデックスをかけて作成した。数値は国民経済全体の期末の固定生産ファンド有高である(家畜を含む、1973年比較価格表示による、減耗分を計上していない)。なおついでながら、同書によれば、土地と森林の価値額を含めない、ソ連邦の国富(национальное богатство)は、全部で2兆5000億ルーブル以上である。

第3行は、「固定ファンドの導入」(ввод в действие основных фондов)であって、通常資本主義の経済統計には用いられていないソ連(もしくは社会主義国)独特の経済情報であって、投資( $K$ )を完工したもの(固定ファンド導入高 $V$ )と、未完工部分( $p$ ) (流動ファンド増加に含める)に分離する役割を果す( $K=V+p$ )。ここに示した数値は、1969年1月1日の見積価格による比較価格表示である。第1行 $\Phi$ 系列が73年価格表示であり、両者の関係は不明のまま、計算を進めることとする。

第4行「減価償却」( $D$ )は、当年価格である(<H. X. 75>, c. 725の指示による)。比較価格に換算すべきであろうが、換算係数は不明であるのでそのままにしておく。

第8行の計算のためのインプリシット・デフレーターは、第3表「利用国民所得の二系列」第19行より取出した。12行は1969年比較価格ベースによる。

が必要で、その場合には一般に $D$ 値は小さくなる筈だから、一致性がさらに高くなると思われる。

つぎに在庫投資について検討しよう。資本主義国でのこの概念に相当するものとして、ソ連統計では「国民所得」統計からえられる「物的流動手段増加額」(прирост материальных оборотных средств и резервов) (現行価格表示 в фактически действовавших ценах)があり、更に「財政・信用」統計の箇所に、「国民経済部門における期末流動手段在高」(оборотные средства в отраслях народного хозяйства — на конец года)がある。後者にはコルホーズの流動手段は入っていない。コルホーズに関しては、「コルホーズ」統計に「漁業コルホーズを除く、固定・流動手段としての期末不可分ファンド有高」(неделимые фонды колхозов (без рыболовецких) в основных и оборотных средствах)

(на конец года)) が存在する。しかしコルホーズ統計では、固定ファンドと流動ファンドを分離できない。以下ではこうした統計概念の相互関係および、未完成建設投資の位置づけを行うとともに、資本主義の在庫投資率との比較を行なう。

まず「国民所得」統計からえられる物的流動手段の増加額であるが、この概念はカザンツェフの表現をかりれば、先の第41式  $H = \Delta M + \nu$  (「流動ファンドの増加額」(объем накопления оборотных фондов) = 「原材料・在庫増加額」(объем прироста материальных затрат и запасов (без прироста незавершенных капиталовложений)) + 「未完成投資増加額」(объем прироста незавершенных капиталовложений) に対応する。つまり、「流動ファンドの増加額」の中には、資本主義の在庫投資とことなっており、未完成投資が算入されているのである。このことは、〈H. X. 75〉565 ページからも確認できることで、同所では同概念を構成する項目として、

- (1) 物的流動手段の増加 (прирост материальных оборотных средств)
    - (イ) 原料・材料, 燃料, 完成品, 商業における売残り品の在庫 (増加) (запасы сырья, материалов, топлива, готовой продукции, остатки товаров в торговле)
    - (ロ) 農産物在庫 (запасы сельскохозяйственных продуктов)
    - (ハ) 未完成基本建設 (незавершенное капитальное строительство)
    - (ニ) その他 (これが何に相当するか不明)
  - (2) 国家財貨予備の増加 (прирост государственных материальных резервов)
  - (3) 個人副業経営における農産物在庫の増加 (прирост запасов сельскохозяйственных продуктов в личном подсобном хозяйстве населения)
- をあげている。

(1) の「物的流動手段の増加」と (2) の「国家財貨予備の増加」との相違について、とくに説明はないが、推察するに、(1) は経営活動の範囲内にある在庫、未完成投資であり、(2) は経営活動をはなれ、国家行政機関内部に引取られた在庫増であろう。後者の典型として、国家が買付け、調達機関の保有する穀物保有増加額とか、国防省が買付けた軍需物資増加額などがこの概念に入るのではなかろうか。ここで注意すべきは、左記の国家調達額

穀物調達勘定		勘定 ( $A+B \equiv C+D$ ) から、政府 (穀物) 経常購入 = (消費額) は $A+B-D=C$ であり、在庫増 (蓄積) は $A-D=C-B=\Delta M$ となることである <sup>2)</sup> 。
期首在高 (A)	支給高 (倉出高) (C)	
買付高 (B)	次期繰越高 (D)	

「未完成建設投資」統計を第5表第3行に示した。これは、コルホーズを含まない期末残高であり、比較価格、建設実際価値による表示である。2年計画の建造物で、今期半分だけ完成した場合、そこに投入された資材価値は、未完工分として、流動ファンド増加勘定に計上されるのである。この点わが国や西側の在庫投資概念と異なる (西側ではこの場合でもその投入額は総固定資本形成として計上される)。

コルホーズの不可分ファンドは、コルホーズ全体の共同資産として、コルホーズが共同管理している固定ファンドと流動資産である。〈H. X.〉の在庫統計は、コルホーズを除い

2) つまり、買付高 (B) が経常購入 (消費) という概念を形成するのではなく、これは  $B=C+(D-A) = C+\Delta M = \text{消費} + \text{蓄積}$  に分かれることに注意すべきである。

Table 5 流動ファンド関係の統計

(10億ルーブル)

出 所	指 標		1970	1971	1972	1973	1974	1975
<H. X. 75> c. 566	物的流動手段と予備の増加	1	33.1	33.4	30.1	37.1	36.1	34.6
①÷1.06	(1)を比較価格表示に換算	2	31.2	31.5	28.4	35.0	34.1	32.6
<H. X. 75> c. 517	期末未完成建設額 (コルホーズを除く)	3	52.5	57.9	65.2	67.1	71.7	76.7
	同上増加額(69年価格) (コルホーズを除く)	4		5.4	7.3	1.9	4.6	5.0
第4表(13)-(4)	コルホーズの未完成投資推定	5		0	1.6	2.4	2.2	2.5
<H. X. 75> c. 414	コルホーズ不可分ファンド 期末在高	6	64.0	68.5	69.2	79.4	85.0	91.7
推 定 値	そのうちコルホーズの 物的流動手段	7	16	17.1	17.3	19.9	21.3	22.9
	同 上 増 加 額	8		1.1	0.2	2.6	1.4	1.6
<H. X. 75> c. 731	期末在庫在高(コルホーズを除く)	9	163.4	175.1	187.2	205.5	221.0	234.3
	在 庫 投 資(増加額)	10		11.7	12.1	18.3	15.5	13.3
(8)+(10)	在 庫 増 全 体	11		12.8	12.3	20.9	16.9	14.9
(11)÷1.06	同 上, 比較価格へ換算	12		12.1	11.6	19.7	15.9	14.1
(2)-[(4)+(5) +(12)]	国家予備ファンドの増加	13		14.0	7.9	11.0	11.4	11.0
<H. X. 75> c. 502	コルホーズ投資額	14	7.7	8.2	8.9	9.6	10.2	10.8
(14)-(5)	コルホーズ固定ファンド導入	15		8.2	7.3	7.2	8.0	8.3
(6)-(7)	コルホーズ固定ファンド有高	16	48	51.4	51.9	59.5	63.7	68.8
	同 上 増 加 額	17		3.4	0.5	7.6	4.2	5.1
(15)-(17)	同 上 減 耗 補 填	18		4.8	6.8	△0.4	3.8	3.2

(注) (1) 行目: 現行価格表示による

(3) 行目: 建設実際価値額による, 1969年1月1日価格表示。

(5) 行目: 1972年以前については1973年価格表示に換算している。同書414ページ脚注によれば, 1973年における資産評価前の総額は74.4(10億ルーブル)であったので, デフレーターとして,  $79.4/74.4=1.06$ を用いた。

(7) 行目: この推定値計算は次のようにした。

		1963	1970	1975
1	農業全体の固定ファンド(a)	77	106	168
2	農業の流動ファンド(b) (コルホーズを除く)	10.2	18.5	25.4
3	コルホーズの不可分ファンド(c)	44.8	64.0	91.7

コルホーズの不可分ファンドにおける固定ファンド額( $x_1$ ), 流動ファンド額( $x_2$ )の比率は, 農業部門のそれと等しいと仮定し, かつ(1)行にはコルホーズが含まれると仮定した。

$$\begin{cases} \frac{x_1}{x_1+x_2} = \frac{a}{a+b+x_2} \\ x_1+x_2=c \end{cases}$$

この式をとりて,  $\frac{x_2}{x_1} \approx 0.25$ と推定した。

ているので、このコルホーズ統計を利用して、流動ファンド部分を分離しなければならない。この分離の仕方については、第5表の脚注で私案を示した。それにもとづく計算結果は同表の7行にあるとおりである。

経営体の所有する流動ファンド統計は、「財政・信用」統計の中に納まっており、経常価格評価である。先にあげた「国民所得」統計からえられる「物的流動手段と予備の増加」のうち(1)「物的流動手段の増加」の(イ)と(ロ)に対応する概念(および(3)の個人の副業経営における在庫増)としては、同箇所の「全流動手段」(все оборотные средства)ではなく、そのうちの「商品-原材料在庫の形での流動手段」(оборотные средства в запасах товарно-материальных ценностей)であると考えられる。前者に含まれて、後者に入らない概念として、積送品(全体の約7%)、貨幣資産(約8~9%)、借方資産項目(約7~9%)、その他があるが、これらはいわゆる在庫ストックとは異質の流動資産であるから、所得統計に対応する概念としては、後者を考えるのが妥当であろう。これを構成する項目としては、次のものがある。

(1) 生産的在庫(約40%)—原材料・半製品、補助材料、燃料、包装材料、修理用資材、什器・器機、種子、飼料、その他

(2) 未完成生産物、特注半製品(約20%)—未完成工業生産物、未完成非工業生産物、未完成農業生産物

(3) 副業農業経営の在庫と未完成生産物

(4) 未経過支出

(5) 完成品

(6) 商品

(7) その他の商品—資材

以上の諸項を含む、在庫有高は、第5表第9行に示している。

#### 4. ベルキン表の再構成

以上の分析を踏えて、各々の統計概念をベルキン表にあてはめることを試みよう。そのため、全体の鳥観図を与えるものとして、まず最初に、А. И. Анчишкинの「粗最終生産物の概念」図を示すことにする。この図で用いられている文字記号は、カザンツエフのそれに対応するものである。ソ連統計を扱うとき感ずる困難の一つは、こうした概念図と、公式統計の概念とが一致しないことがしばしばあることである。たとえば、図中の「流動ファンドの増加」という概念には、「未完成建造物の増加」は含まれていないのにもかかわらず、「統計集」の中の該当項には、「未完成建造物の増加」が入っている旨の注記があるのである<sup>1)</sup>。また、利用国民所得統計に登場する、「生産的固定ファンドの増大」は、それに対応する概念と思われる「固定ファンド統計」の中の「生産的固定ファンドの増加」(ДФ)と全くかけはなれているのである。

さて、われわれの「ベルキン表」に記述を戻そう。以下の分析は、専ら投資・蓄積概念に関連し、消費面は取扱っていないので、第6表に再現した「ベルキン表の再構成」では、

1) <H. X. 75> с. 565. 利用国民所得の中、物的流動手段の増加の説明をみよ。

Table 6 ペルキン表の再構成

		1 2	3 ~ 6	7	8	9 ~ 12	13	14~16	17~22	23	24	25	26				
		国 営 ・ 協 同 組 合 コ ル ホ ー ズ	消 費			租 蓄 積						利 用 国 民 所 得  +  (輸 出 - 輸 入) +  (損 失)	經 済 主 体 別 取 入 勘 定	期 末 固 定 フ ォ ン ド	期 末 流 動 フ ォ ン ド	期 末 勞 働 人 口	期 末 現 金 預 金 残 高
			住 民	政 府 部 門	有 料 サ ー ビ ス	固 定 フ ォ ン ド			物 的 流 動 手 段 (H)								
						純 増 加		取 替 投 資 (基 本 修 理)	在 庫 増	未 投 完 資 成 増	国 子* 備 家 増						
						生 産 的	非 生 産 的										
(13)-Σ[(2), (10)]	1	物 的 生 産 部 門 C (449.7)	(231.8)	(34.8)	$\Delta\phi$ 63.4	R 23	$\Delta M'$ 14.1	$\nu$ 7.3	P 11.0	Y (362.4)	s (0.4)		$(\phi_0)$	$(H_0)$	$(L_0)$	$(S_0)$	
	2	減 価 償 却 D (49.9)	(42.7)		$\Delta\phi=86.4$ (91.3)	R (20.7)	$\Delta M'+\nu+\rho$ (13.6) =32.4=(34.6)	$\nu$ (7.7)	P (13.6)	$\Sigma[(7), (12)]=138$ (145.8)							
	3 7	資 金 と 企 業 利 潤 (262.9)															
	8 9	取 引 税 社 会 保 險 (79.9)															
(14)-Σ[(3), (9)]	10	副 業 経 営 所 得 (22.0)															
	11 12	輸 入 (26.7)															
<H. X. 1975>, c. 57	13	総 生 産 高 (862.4)	(309.3)		$V=\Delta\phi+R=N^Y+D=(111.1)$ (61.2)(49.9)	$\Delta M'+\nu+\rho$ (13.6)	$\nu$ (7.7)	P (13.6)	$\Sigma[(7), (12)]=138$ (145.8)								
<H. X. 1975>, c. 564	14	う ち 生 産 国 民 所 得 (362.8)															
Σ[(1), (12)]	15	総 供 給 (輸 入 込 み) (889.1)															
	16 21	經 済 主 体 別 支 出 勘 定	(309.3)		$K=V+\nu=\Delta\phi+R+\nu=112.9$												
					生 産 的 92.5	非 生 産 的 22.4							移 転 支 出 ΔS	$\phi_0$	$H_0$	$L_0$	$S_0$
	22	期 首 固 定 フ ォ ン ド $(\phi_{-1})$	$(\phi_{-1})$		$\Delta\phi$								$\phi_{-1}$				
	23	期 首 流 動 フ ォ ン ド $(H_{-1})$	$(H_{-1})$						$\Delta M'+\nu+P$				$H_{-1}$				
	24	期 首 勞 働 人 口 $(L_{-1})$	$(L_{-1})$										$L_{-1}$				
	25	期 首 現 金 ・ 預 金 残 高 $(S_{-1})$	$(S_{-1})$										$S_{-1}$				

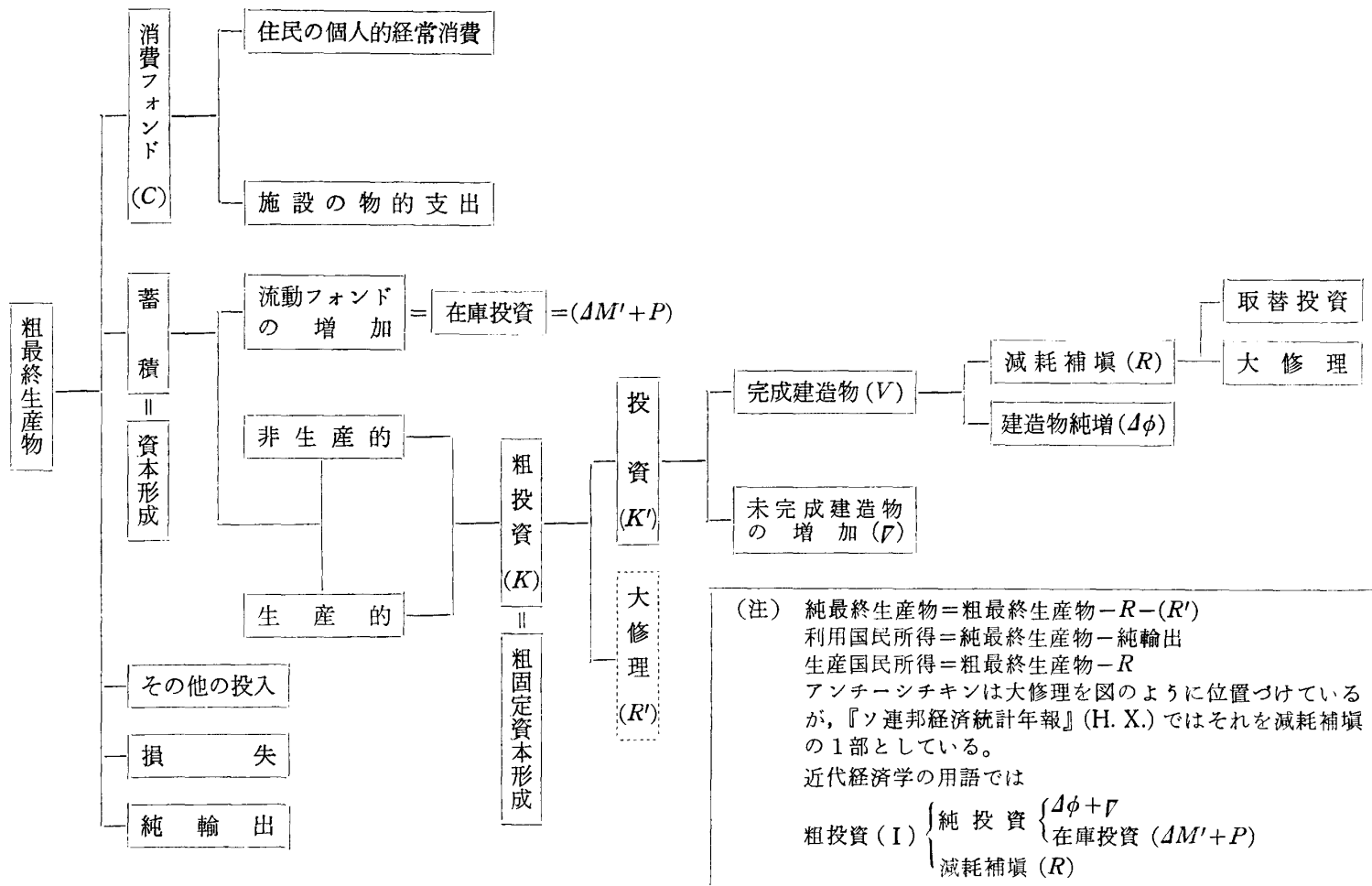
注：( ) 内は経常価格表示，それ以外は比較価格表示である。後者は〈H. X. 75〉の数値(65年価格)による。

\* この中には「コルホーズ在庫増」を含む。

欄外表示

$N^Y$  および小売販売高

Diagram 2 粗最終生産物の概念



出所：A. И. Анчишкин, Прогнозирование роста социалистической экономики, М. 1973. стр. 101 より作成。

関連部分のみを記入している。「以前の表」<sup>2)</sup>と比較して検討して頂ければ幸いである。第6表の欄外数字は、「以前の表」の欄外数字に対応している。1~2列の数字で変化しているのは、[1, 1~2]<sup>3)</sup>欄(C)で、これは、「以前の表」の単純な計算ミスで、第6表の数字の方が正しい。第6表の左端に、1行~15行に至る数字の計算方法もしくは出所を記入した。値の記入がない箇所は「以前の表」からの(合計値の)転記を意味する。またこの表に記入されている文字記号は、カザンツェフが使用した記号である。第1行、第7列から第12列に至る記入ルールを確定することが、今回の課題である。この表で使用されている数字は、投資統計に合わせて比較価格表示になっているため、「以前の表」の数字と若干のズレをもっている<sup>4)</sup>。ここで「以前の表」との重要な相違点をあげよう。

(1) 「以前の表」では固定フォンドの純増加として、「国民所得」統計の「固定フォンドの増加」( $N^Y$ )「生産的」(38.8)<sup>5)</sup>、「非生産的」(22.4)という概念を利用し、それに「基本修理」(21.0)を〈H. X. 75〉741ページからとり出して、「減価償却」(49.9)からその数字を差引いて「取替補填」(28.9)を求め、それら全体で「固定フォンドの粗蓄積」(111.1)をつくり、それを投資総合(111.1)に対応させた。こんどの第6表では、この考え方を根本的に次のように変更した。まず、第1行の数字は、基本的には資材・物の流れを示すものであるという原則に立って、固定フォンドの項には  $\Phi_{-1} - \Phi_0 = \Delta\Phi$  の関係統計を「所得統計」に代置した。つまり、 $\Delta\Phi$ こそ、前期末と今期末の間の実際の物的な意味での固定フォンドの増加額を示す数字であるからである。それに取替投資( $R$ ) (基本修理?) (21.0)を  $R = N^Y + D - \Delta\Phi$  の関係式から計算して、その右側に並記した。つまり、「所得統計」からくる「固定フォンドの増加額」( $N^Y$ )と「減価償却」( $D$ )とは、粗蓄積資金の供給源泉であると同時に、それ相当額の資財投入を意味しており、それにもかかわらず  $\Delta\Phi$  だけの実際増加がみられたとすれば、その両者の差額相当の資材は、単なる機械・設備の取替えに振向けられ、機械・設備の純増には貢献しなかったと考えられるからである。「 $N^Y + D$ 」相当額の資材の大きさを直接示す統計として「固定フォンドの導入」( $V$ )がある。すなわち  $V = N^Y + D$  である。さらに  $\Delta\Phi$  を、生産対象物の増加 ( $\Delta\Phi_1$ ) と非生産的对象物の増加 ( $\Delta\Phi_2$ ) に分離するデータは〈H. X.〉で与えられている。それでは、従来の  $N^Y$  はどう考えるべきか。またベルキン表のどこに位置すべきか。それを理解する唯一の説明は、カザンツェフが行なったように、それを国民所得からの蓄積資金源と考えることであって、もう一つの蓄積資金源「減価償却からの蓄積資金」( $N^D = D - R$ )と両々相まって物的な蓄積  $\Delta\Phi$  を資金面で支えていると考えることである ( $\Delta\Phi = N^Y + N^D = N^Y + (D - R)$ )。このように仮定すると、〈H. X.〉における  $N^Y$  に関する表現、「蓄積とその他の支出」——

(1) 固定生産フォンドの増加 (イ) 生産的, (ロ) 非生産的 (2) 物的流動手段と予備の増加 という一連の表現は、いかにも理解に苦しむ表記法である。つまり、これでは、「固定生産フォンドの増加のためにそれだけの支出が行なわれた」=「それだけの純増加があった」(この箇所は純生産物=利用国民所得統計であるから) としか解釈できない

2) 『スラヴ研究』No. 26, 第9表。

3) [1, 1~2] は表中の1行, 1~2列の欄を意味する。以下同様。

4) 比較価格として、「1969年価格」を用いたが、原資料でそれが不明の場合もあり、必ずしも正確ではない。要は、数字の照合関係を手掛りとして、統計概念の相互関係を追求することにある。

5) 数字は「以前の表」より引用。

のである。また、 $\Delta\Phi$  (63.4) と、この「固定生産フォンドの増加」( $N^Y$ ) (38.8) とは数字の上でも大きく開いているが、この差は何を意味するのか不明である。ソ連の経済文献で、生産的蓄積という場合これ ( $N^Y$ ) を用いることが多いが<sup>6)</sup>、実体的にこれがどんな意味をもっているのか不明といわざるをえない。資本主義国の経済統計で「国内総固定資本形成」という概念に対応するものは  $V+\bar{r}$  であると推定される。

物的流動手段の増加の箇所には、「在庫増」、「未完成投資」、「国家予備」などの項目が入る。第6表下段の投資に対応する概念としては、この未完成投資 ( $\bar{r}$ ) を含めて、 $\Delta\Phi$  と  $R$  がその中に入る。したがって、ソ連統計の投資概念 (капиталовложение) は、粗投資概念である。ついでながら、ハンガリーの経済統計でも同じ概念が用いられている<sup>7)</sup>。

物的流動手段増加に関しては、固定フォンド増加に対応する投資統計のような統計資料は存在しない。

次に、「以前の表」では不明確であった、ストック部分の表示について考察する。第一に、表示の関係上、期末・期首の記入場所の行と列を入れかえて、第6表のようにする。さらに、括弧に入れた記号箇所にも数字を入れることにする。この数値は、たとえば、 $\Phi_{-1}=(\Phi_{-1})+(\Phi_{-1})$ 、 $\Phi_0=(\Phi_0)$  を保つように記入され、ストック記分の部門別配分構造を示すものとする。また  $(\Phi_{-1})$ 、 $(H_{-1})$ 、 $(L_{-1})$ 、 $(S_{-1})$  部分では、所有形態別、生産主体別 (国家・協同組合、コルホーズ、住民、サービス部門、政府部門) に各ストックの期首における所有状態を示すものとすれば、 $(\Phi_0)$ 、 $(H_0)$ 、 $(L_0)$ 、 $(S_0)$  においては<sup>8)</sup>、物的生産部門別の期末におけるストック保有状態を示すことにする。なお、ここの部分が  $n$  個の物的生産部門に分割表示されるものとすれば、「23~25; 23~25」部分も各々  $n$  個の対応する部門に分割表示されることになる。ついで、今期中に追加された固定、流動フォンド部分は、それぞれ第6表の「22; 7~8」、「23; 11~12」欄に記入される。こうすると  $\Phi_{-1}+\Delta\Phi=\Phi_0$ 、 $H_{-1}+[4M'+\bar{r}+P]=H_0$  のバランス関係式をみたす記入を、行列を用いて行うことができる。また貯蓄残高の今期中の増加分は、「収入-支出= $\Delta S$ 」の形で、行・列のバランス項として、21行目の行外に第6表のような形で登場する。この数値の次期への繰越操作は、第26列に  $-\Delta S$  の形で記入される。

なおこの表では、「以前の表」で主要な地位を占めていた、国民所得統計から得られる蓄積 ( $N^Y$ ) 表示が、影の部分に後退している。この数値をこの表から求めるには、 $N^Y=\Delta\Phi-[D-R]$  を用いねばならない。そこでこの不便をさけるため、欄外にこれを表示するものとする。ついでに、小売販売高も消費額を示す重要な指標でありながら、この表からは

6) たとえば T. C. Хачатуров, *Советская экономика на современном этапе*, М. 1975. стр. 358.

7) 1977年のハンガリーの投資額表示は次のとおり (at current prices, 10億フォリントン)。

Gross fixed capital formation	197.5
(technical realization of investment)	
1. Net fixed capital formation	99.0…… $\Delta\phi$ (50.1%)
2. Consumption of fixed capital	68.9…… $R$ (34.9%)
3. Increase of incompleted fixed capital formation	29.6…… $\bar{r}$ (15.0%)

8) ここの箇所での  $S_0$  は物的生産部門貯蓄有高を意味するが、あまり利用されていない概念である。

計算できないので、欄外表示とする。この二つの指標はいずれも〈H. X.〉統計から直接得ることのできるものである。

### 5. 国内総生産 (GDP) の支出構造の分析

以上の分析から明らかのように、ソ連統計の投資総額 ( $K$ ) は、固定ファンドの純増加額 ( $\Delta\Phi$ ) + 取替投資 ( $R$ ) + 未完成投資 ( $P$ ) に等しい。西側概念の純固定資本形成 (純固定資本投資) 概念は、 $\Delta\Phi + P$  に相当し、総固定資本形成は、それに  $R$  を加えたものであるから、ソ連統計の投資概念は、西側の粗固定資本投資 (資本形成) に等しくなる。後者はソ連概念の中では、〔固定ファンドの導入 ( $V$ )〕+  $P$  でもある。しかし、 $K$  の内部構造を、生産的投資と非生産的投資に分類すると (この統計データは発表されている)、その夫々は、生産的固定ファンドの増加 ( $\Delta\Phi_1$ ) と非生産的なそれ ( $\Delta\Phi_2$ ) とそれぞれかなりかけはなれている。「取替投資」と「未完成投資」に関して生産的、非生産的に分類するデータが発表されていないので、この両者の整合性を検討することは不可能である。同じく、「固定ファンドの導入」からも (データ不足で) 整合テストに接近不可能である。したがって、生産的投資という概念が、生産的用途をもつ固定ファンドへの投資額に対応するものなのか、もう少し広く関連投資 (周辺領域) までをも含むのか、必ずしも明らかでない。しかし、概略値として生産的投資を利用することは可能であると思われる。

一方、「利用国民所得」統計からえられる「固定ファンドの増加」、「生産的」、「非生産的」の数値は、実態面で他の統計とどんな関連をもっているのか、どのような項目からそれが構成されているのか全く不明である。唯一の合理的な解釈は、カザンツェフが行なったように、減価償却資金と協力して、投資資金面の主要な源泉であるとそれを考えることである。そうすると、「生産的固定ファンドの増加」という項目は、「生産的固定ファンドの増加に資するために集められた資金」を意味するようにも思えるが、そもそもこうした項目が成立しうるのか何とも不明である。

さて、わが国の「国民所得統計年報」に掲載された「市場価格表示の国内総生産」(GDP) に対応する概念として、ソ連の「生産国民所得」+「減価償却」+「非生産セクターの付加価値」+  $s$  をとらえ、その支出構造を、日本のそれと比較してみよう<sup>1)</sup>。

ここで再び、ソ連統計では、価格表示が、「所得統計」系統と「固定資本形成」の系統では異なり、前者が経常価格表示、後者が比較価格表示という障害にぶつかる。そこで、両者をともに経常価格表示に統一する方法を考える。

第6表「ベルキン表の再構成」からわかるように、「生産国民所得+減価償却」から、消費と残差 ( $s$ ) と、「物的流動手段の増加」( $H$ ) (第7表13欄) を差引く (以上の項はいずれも経常価格表示である) と、あとに経常価格表示の「粗固定ファンドの増加」=「固定ファンドの導入高」( $V$ ) = 「固定ファンドの純増加」( $\Delta\Phi$ ) + 「減耗取替額」( $R$ ) が残る。そこで、比較価格表示の  $V$  値を統計集からとり出し、この両者を比較することで、両者を関連づけるデフレーター ( $\alpha$ ) をうることができる。この  $\alpha$  を計算するために、まず  $V$  の単一系列を作らなければならない。 $V$  の統計系列は、大きくいって三つある。55年価格、

1) ソ連の GDP の大きさについては、『スラヴ研究』No. 26 の拙稿に発表済みである。

Table 7 支出構成比計算データの導出 (I)

(比較価格: 10 億ルーブル)

	固定ファンドの導入 (V)			投資総額 (K)			未完成投資 (6)-(3)(P)	総固定ファンド (家畜を含む)			Δφ	R=(3)-(11)	流動 ファンド増** (H)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1960		(107.2)	37.7		(108.5)	41.2	3.5						13.0
1961	33.2	(100.7)	38.0	37.5	(104.3)	43.0	5.0	411.9*		354			17.6
1962	37.1	(112.1)	42.5	39.3	(104.9)	45.0	2.5	461.9*		397	50.0	Δ7.5	16.6
1963	40.5	(109.0)	46.4	41.3	(105.1)	47.3	0.9	501.5*		431	39.6	6.8	14.1
1964	43.1	(106.4)	49.3	45.0	(108.8)	51.5	2.2	548.0*		471	46.5	2.8	20.4
1965	44.7	(103.8)	51.2	48.7	(108.4)	(100) 57.0	56.8	4.8	(100) 601	518	53.0	Δ1.8	22.3
1966	47.9	(106.9) 55.9	55.0	52.4	(107.0) 61.0	60.0	5.0	656.9*		564.6	53.0	2.0	24.5
1967	52.1	(108.5) 60.5	59.5	56.7	(108.3) 66.0	64.9	5.4	691.1*		594	34.2	25.3	27.6
1968	53.8	(103.3) 62.6	61.6	61.3	(107.9) 71.2	70.0	8.4	742.4*		638	51.3	10.3	30.8
1969		(108.1) 67.7	66.6		(103.3) 73.6	72.3	5.7	795.9*		684	53.5	13.1	29.4
1970		(114.9) 77.7	(100) 76.5		(111.5) 82.0	(144) 80.6	4.1	(143.3) 860	(100)	737	64.1	12.4	33.1
1971		(106.3) 82.6	81.3		(107.2) 88.0	86.5	5.2	928.8	(108)	799	68.8	12.5	33.4
1972		(103.3) 85.4	84.0		(107.1) 94.3	92.7	8.7	1006.2	(117)		77.4	6.6	30.1
1973		(110.6) 94.4	92.9		(104.7) 98.7	97.0	4.1	1083.6	(126)		77.4	15.5	37.4
1974		(104.8) 98.9	97.3		(107.1) 105.7	103.9	6.6	1169.6	(136)		86.0	11.3	36.1
1975		(108.6) 107.4	(138) 105.6		(108.7) 114.9	(202) 112.9	7.3	(209.2) 1256	(146)		86.4	19.2	34.6
1976		(140) 107.1			(211) 118.0		10.9	1345			89.0	18.1	[37.3]*
1977		(145) 110.5			(218) 122.3		11.8	1437			92.0	18.5	[38.6]*
1978		(157) 120.1			(232) 129.7		9.6	1537			100.0	20.1	[39.6]*
1979		(157) 120.1			(233) 130.6		10.5	1638			101.0	19.1	

- (脚) 1列, <H. X. 68>  
 2列, <H. X. 75> ( ) は対前年比 (c. 56), 絶対数は c. 495, 1969 年価格表示  
 3列, <H. X. 79> c. 357, ( ) は 1970=100 とした指数 (c. 47), 絶対数は c. 357, 1969 年価格を 1973 年価格表示で一部修正。  
 4列, <H. X. 68> の該当欄より引用  
 5列, <H. X. 75> c. 511, 68 年価格, ( ) 内 c. 56, 対前年比  
 6列, <H. X. 79> c. 363, 73 年価格, 1969 年 1 月 1 日の見積り価格をベースとし, 1973 年 1 月 1 日導入された設備の新卸売価格を考慮したもの。( ) 内 c. 45, 1965=100 の指数  
 8列, <H. X. 79> c. 54, 55.  
 9列, <H. X. 75> c. 59.  
 10列, 拙著『ソ連の経済統計』(アジア経済研究所) p. 128 (55 年価格)  
 \* α 係数=1.06 と推定 (本文をみよ)。  
 \*\* 経常価格表示。

Table 8 支出構成比計算データの導出(2)

(経常価格への換算)

	生産国民所得-(消費+s+(H))+減価償却	V	$\alpha = \textcircled{1}/\textcircled{2}$	$\alpha \cdot (11)^* = \alpha \cdot \Delta \Phi$	$\alpha \cdot (12)^* = \alpha \cdot R$	$\alpha \cdot (7)^* = \alpha \cdot \gamma$
	①	②	③	④	⑤	⑥
1960	34.0	37.7	0.9125			
1961	35.5	38.0	0.9342			4.5
1962	39.7	42.5	0.9341	46.7	( $\Delta$ 7.00)	2.2
1963	44.0	46.4	0.9483	37.6	6.4	0.8
1964	45.9	49.3	0.9310	43.3	2.6	1.9
1965	46.6	51.2	0.9102	48.4	$\Delta$ 1.6	4.2
1966	50.3	55.0	0.9145	48.5	1.8	4.6
1967	53.7	59.5	0.9025	30.9	22.8	4.6
1968	57.4	61.6	0.9318	47.8	9.6	7.9
1969	66.6	66.6	1.0000	53.5	13.1	5.7
1970	79.9	76.5	1.0444	66.9	12.4	4.4
1971	85.8	81.3	1.0554	72.6	13.1	5.6
1972	90.1	84.0	1.0726	83.0	7.1	9.2
1973	98.6	92.9	1.0614	82.2	16.5	4.4
1974	104.5	97.3	1.0740	92.4	11.7	7.1
1975	111.6	105.6	1.0568	91.3	20.7	7.7
1976	114.0	107.1	1.0640**	94.7	19.3	11.6
1977	117.6	110.5	1.0640**	97.9	19.7	12.6
1978	127.8	120.1	1.0640**	106.4	21.4	10.2
1979						

\* 第7表の項番号

\*\* 1971年—75年の5か年間の $\alpha$ の平均

69年価格、および73年価格による一部修正価格表示である。発表されているインデックスおよび、互いに重複している年次の異なる系列数値の比較により、比例計算でそれを同一系列(73年系列)に統一した(第7表第3列)。こうしてえたV値(第3列)を第8表、第1列と比較することで、デフレーター( $\alpha$ )を計算し、それを8表の第3列に示した。一方、比較価格表示の $\Delta\Phi$ 、 $\nabla$ は、公表統計からとりだすことができ、減耗部分( $R$ )については、 $R=K-(\Delta\Phi+\nabla)$ で計算した(第7表11列, 7列, 12列)。ついで、それぞれに先のデフレーター(インフレーター)( $\alpha$ )をかけ、 $\Delta\Phi$ 、 $R$ 、 $\nabla$ を経常価格表示に換算した(第8表、第4~6列)。この段階で、我々は次の興味深い恒等式をうる。

消費+ $\Delta\Phi$ + $R$ + $s$ +流動フォンドの増加( $\Delta M'+\nabla+P$ ) $\equiv$ 生産国民所得+減価償却(すべて経常価格)。

この式を利用すると、1976年以降発表されなくなった「流動フォンドの増加」を、 $\alpha$ 係数の安定度に依拠して(1971年~75年の平均値 $\alpha=1.06$ )、推定することが可能になる。また、 $\Delta M'$ は産業の在庫統計から求めることができるので、「流動フォンドの増加」—( $\Delta M'+\nabla$ )を用いると、 $P$ (国家予備+コルホーズ在庫増)を、分離することができる。

以上の計算をもとに、国内総生産(GDP)の支出構造を求め(章末第9表)、それをグラフ化し(第3図)、日本のそれ(第4図、章末第10表)と比較しよう。

この両グラフを観察するといくつかの点に気付く。一般にソ連の支出構造は、日本のそ

Diagram 3. Percentage distribution of Gross National Expenditure (USSR)

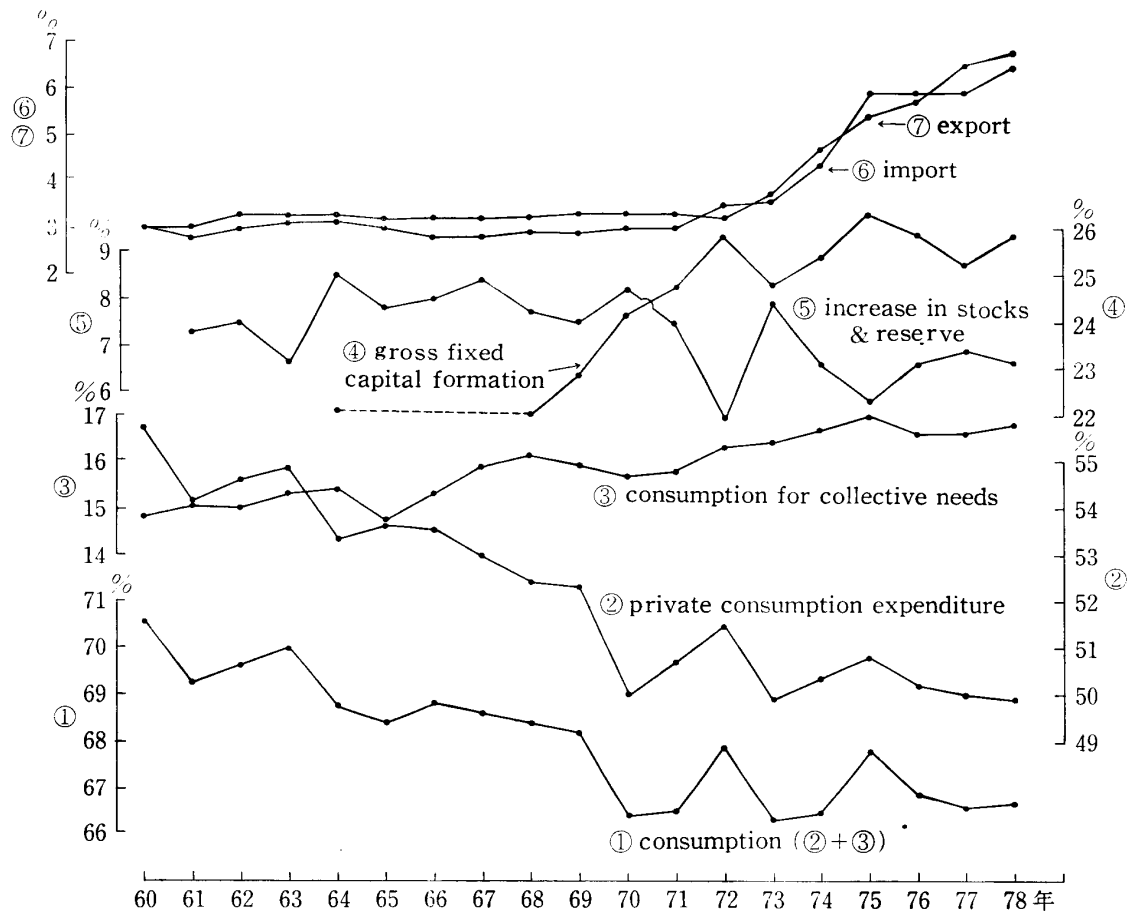
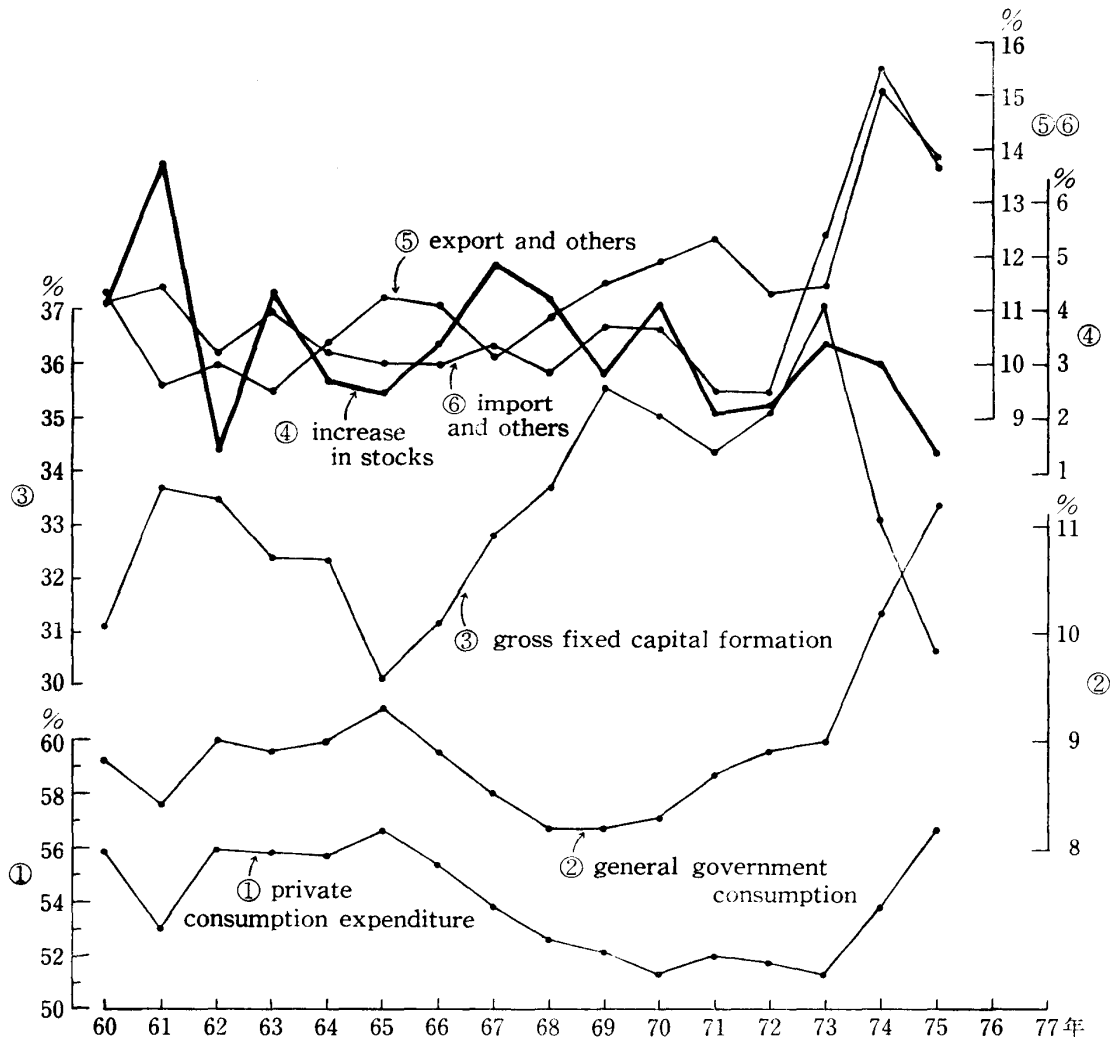


Diagram 4. Percentage distribution of Gross National Expenditure (Japan)



れに比較して安定度が高い。日本の場合固定資本形成比率が大きくサイクルをえがいてうねっており、それを補填するかのように政府の経常支出が操作されているように見える。ソ連では、総固定資本形成比率は、73年に1.5%程度の落込みをみせたが、それ以外は、殆んど常に増加関数であり、それが消費比率に喰込んでいいる。在庫投資比率は、むしろ縮小傾向にある。消費面では、集团的消費比率が増大し、個人的消費比率は傾向的に低落している。消費支出比率は、ソ連の方が平均して1973年までは高いが、1975年から日本の消費支出比率は約68%で、ここ20年間のソ連の平均消費支出比率68.0%弱と殆んど同じ比率となっている。日本は第一次オイルショックの73年から、消費支出比率が急激に上昇し、固定資本形成比率を縮小させたが、それ以前の同指標の動きは両国でかなり似かよっている。ソ連の産業在庫投資比率の過去11年間の平均は3.41%で「国家予備+コルホーズ予備」の増加の平均は3.6%である。前者は日本(12年間平均3.1%)と比較して同程度である。

ソ連では、「純輸出+損失」がつねにプラスであったが、それは「損失」が大きいことの裏がえしでもある。国内価格建てでみて、貿易額が入超となったのは、1960年以降では、

Table 11 成長率と蓄積率との関係

	ソ 連					日 本		
	生産 国民所得 対前年比 (%)	GNP 成長率 $\left(\frac{\Delta Y}{Y}\right)$ (%)	対 GNP 蓄積 率 $\left(\frac{K}{Y}\right)$ (%)	蓄積 効率 率 $\left(\frac{\Delta Y}{K}\right)$ ②/③	投資 成長率 (%)	GNP 成長率 $\left(\frac{\Delta Y}{Y}\right)$ (%)	対 GNP 蓄積率 $\left(\frac{K}{Y}\right)$ (%)	蓄積 効率 率 $\left(\frac{\Delta Y}{K}\right)$ ⑥/⑦
	1	2	3	4	5	6	7	8
1966	8.0	6.4 (7.0)	31.2	0.21	7.0	11.1	35.7	0.31
1967	8.7	11.0 (9.6)	31.4	0.35	8.3	13.1	37.6	0.36
1968	8.1	5.1 (8.5)	31.6	0.16	7.9	12.7	39.1	0.32
1969	4.7	0.0 (7.2)	31.8	0.0	3.3	11.0	39.6	0.28
1970	8.9	5.5(10.2)	33.6	0.16	11.5	10.4	40.3	0.26
1971	5.5	4.7 (5.8)	33.5	0.14	7.3	7.3	39.3	0.20
1972	3.9	2.1 (3.8)	32.1	0.10	7.2	9.8	39.3	0.25
1973	9.4	9.2 (8.0)	33.7	0.27	4.6	6.4	39.7	0.16
1974	5.1	4.1 (5.4)	33.5	0.12	7.1	-0.5	35.7	-0.01
1975	4.4	5.9 (4.2)	32.2	0.18	8.7	3.4	32.0	0.11
1976	5.9	5.4 (6.1)	33.1	0.16	4.5	5.9	32.3	0.18
1977	4.5	5.6 (5.6)	33.4	0.17	3.6	5.8	32.3	0.18
1978	4.8	4.9 (4.9)	33.3	0.15	6.1	5.7	33.1	0.17
1979	2.6				0.7	6.1	32.2	0.19

(注) 第2列の( )内は、名目成長率。実質成長率は、デフレーターとして第8表の $\alpha$ 値を用いた。第1列は〈H. X.〉の公表データによる。蓄積率は両者とも(1-消費)で計算。

60年、64年、72年、75年、76年の5年間にすぎない。70年代に入って、貿易比率を拡大する政策をとっていることは、第3図から明瞭である。

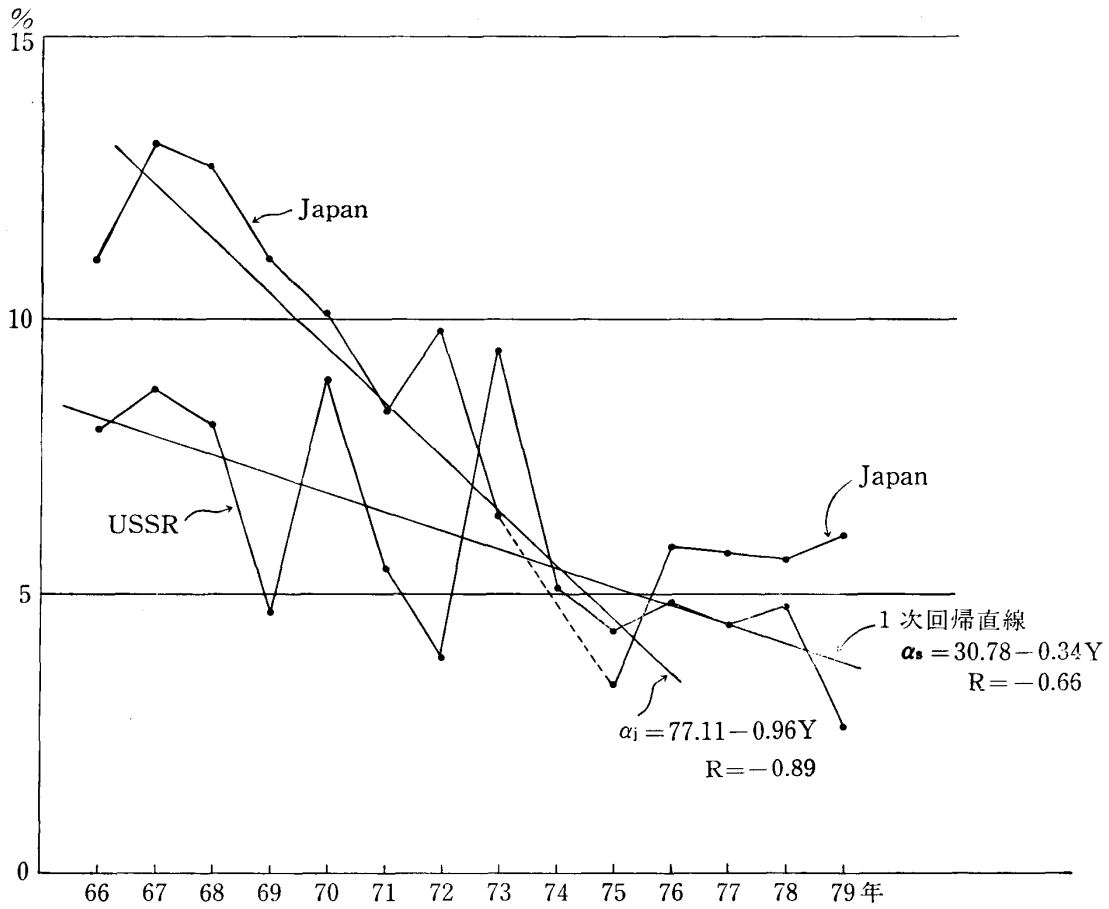
次に、国民所得の成長率と、蓄積率との関係を検討する。周知のように

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{K}{Y} \cdot \frac{\Delta Y}{K}$$

の関係式が成立するから、成長率と蓄積率とを結合する係数は、資本生産性である。第11表に示した蓄積率は、[1-消費率]で測定している。海外からの純所得が大きい場合には、この指標は蓄積率として利用し難いが、第9、10表にみるように、日ソ共この比率はあまり大きくないから、問題ないと思われる。「1-消費率」と成長率とを比較する経済的意味は、現在の消費の繰り延べ(欲望の抑制)が、将来の果実(成長)としてどの程度報いられているかを示す指標としてそれを考えることができる点にある。

みられる通り、ソ連の場合は、この期間は大体31%~34%程度の蓄積率を保っているが、成長率は実質では殆んど変化していない。このことは、経済の効率が0.16程度で安定していることを示しているが1972年以前の日本のそれと比較して $\frac{1}{2}$ 程度の効率である。しかしそれが経済管理運営の非効率化を直ちに意味するものではなく、たとえば資源開発条件の悪化、天候条件、輸送距離の増大など、といった自然的生産条件の影響や海外援助、軍備、宇宙開発などの重荷の影響も考慮して、その原因を探究する必要がある。

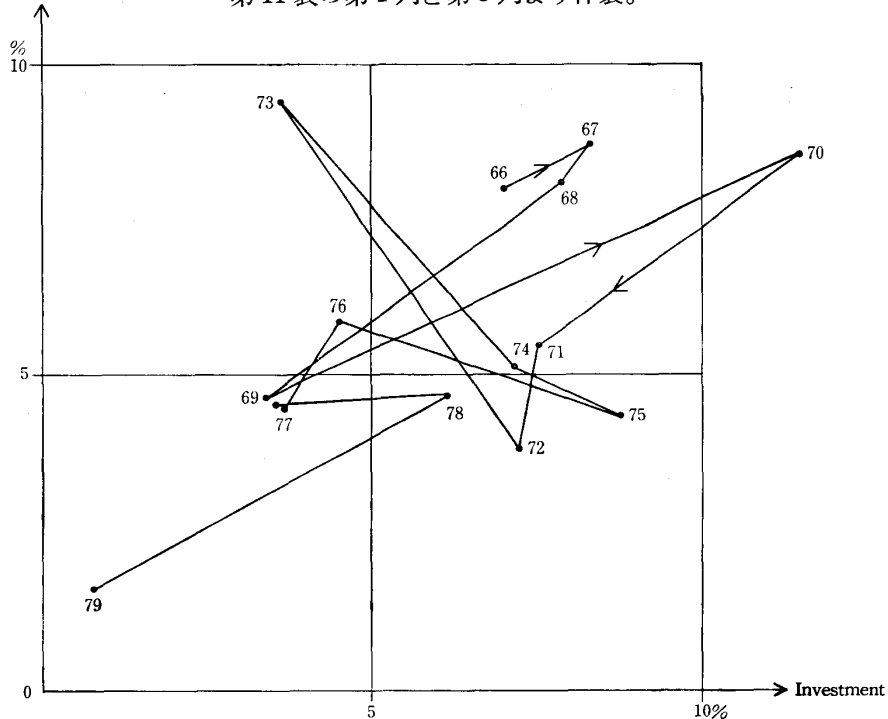
Daigram 5. The rate of growth of GNP



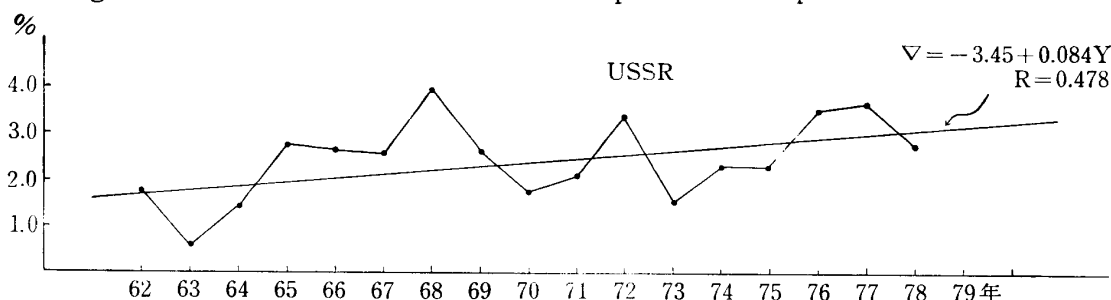
Daigram 6.

National Income

第11表の第1列と第5列より作製。



Daigram 7. The trend of increase of incompleted fixed capital formation ratio



同じ方法を日本に適用した場合どうか。日本の蓄積率は、1968年から73年の5年間は、大体40%レベルを保ち、第一次石油ショックの73年以降蓄積率は急激に32%まで約8%の低落を示した。実質成長率はこの間13%から、6.4%に低落している。これを概観すると、60年代の後半から70年代前半にかけて日本経済のパフォーマンス $\left(\frac{\Delta Y}{K}\right)$ は、ソ連のそれより2倍程度良好であったが、GNP成長率の下落の角度は日本の方が1975年までは大きかった(第5図)。両者の傾向線は74年で交差し、上下が逆転している。もっとも日本の方は景気循環を示すから、もう少し複雑になる。第一次石油ショック前の日本経済がソ連に比べやや大きな蓄積率でかなり高い成長率を示していたことは、この段階での日本経済の効率のよさを示すものに他ならない。76年以降、日本のGNP成長率は6%弱の安定成長軌道に乗り、ソ連は4~3%乃至5%レベルの低速を続けている(第11表, 1列, 2列, 6列を参照)。

つぎに、未完成投資増加額の対GNP比率の動態を観察しよう。第7図に示したように、1962年から1979年にかけて、次第にこの比率は上昇している。これは、建設に対する総投資の結果として、かねてからソ連の指導層が批判しているもので、こんどの5か年計画では、欧露部では新規企業の建設は必要やむをえないもの以外は一切行なわず、専ら近代化投資にまわし、新規建設は欧露部以外の開発重点地区に集中することが決定された。この効果がどのように、未完成投資の縮小に貢献するかは今後をまたねばならない。

最後に、生産効率に関する一連の指標を検討しよう。(章末第12表)に、総固定フォンド生産性、生産固定フォンド生産性、労働生産性指標を示した。第8図に示したように二つの生産性とも漸減傾向にある。生産的固定フォンドの生産性はマイナス勾配0.0079%の傾向線上にあり、労働生産性は、同じくマイナス0.0076の傾向線上にある。ついであるが、日本の固定資本生産性も同様に低下傾向をもち、1960年=0.88, 1963年=0.80, 1978年=0.66であった。フォンド装備度は、年間平均プラス0.175の傾向線上にある。これは「有機的構成」高度化という一般法則の反映である。

次に、経済全体として、1次同次のコブ・ダグラス型の生産関数を仮定し、

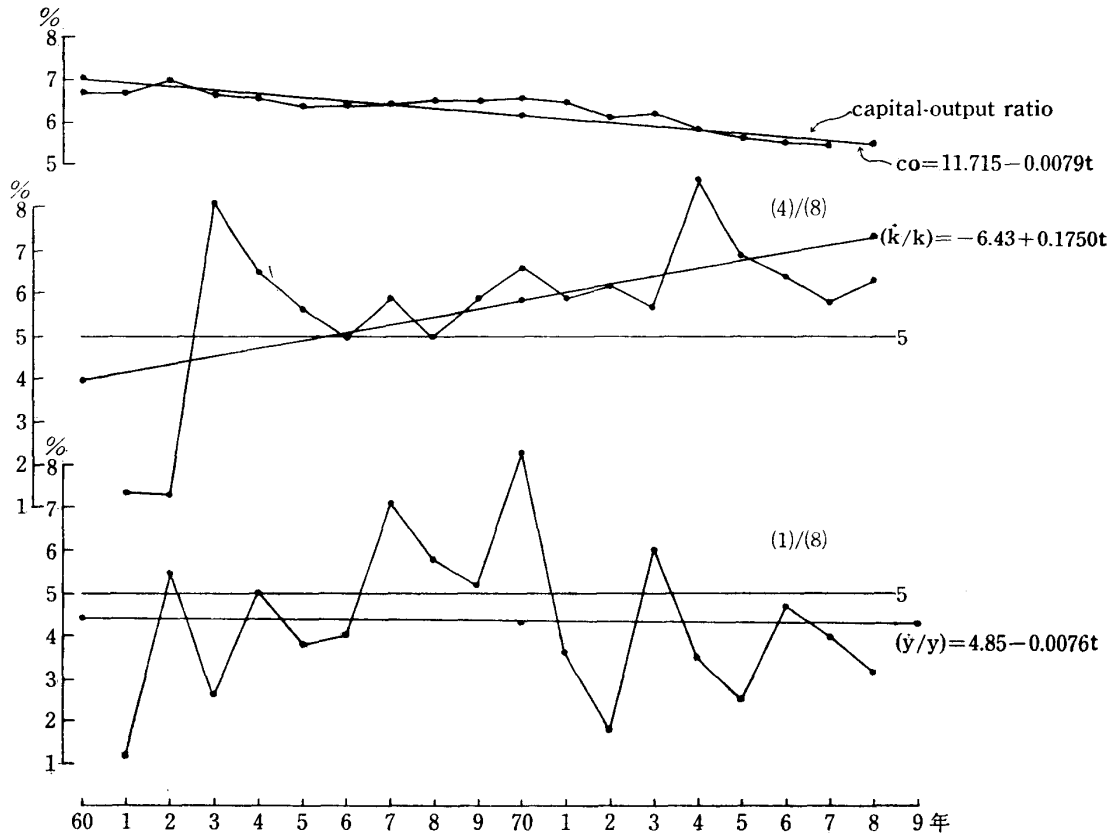
$$(1) \quad \log Y = A + \alpha \log K + (1 - \alpha) \log N + \theta t$$

$$1 > \alpha > 0, \quad \theta > 0$$

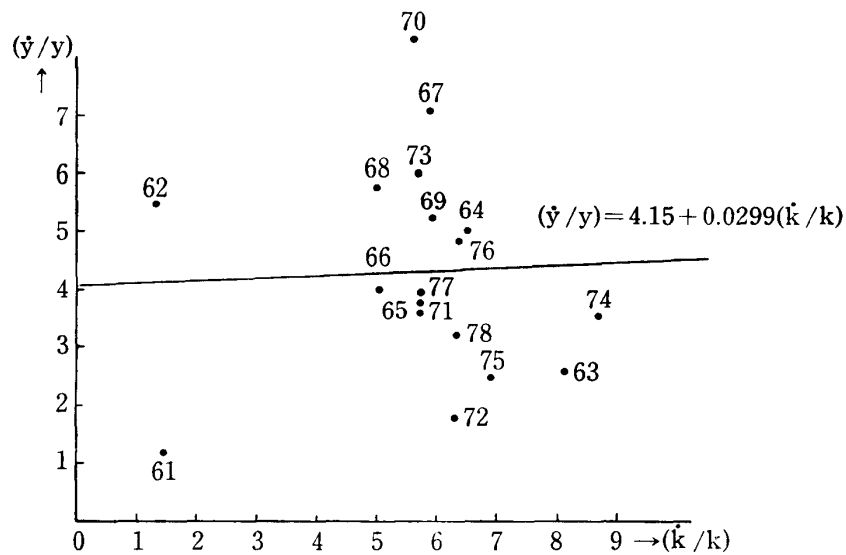
$Y$ : 国民総生産,  $K$ : 固定フォンド,  $N$ : 労働力,  $A, \alpha, \theta$  はそれぞれの定数であり,  $\theta$  は技術進歩率を示し,  $t$  は時間を示すものとする。

$(Y/N) \equiv y, (K/N) \equiv k$  とおけば、

Daigram 8. Trends of efficiency



Daigram 9. Macro-production function (USSR)



上式より,

$$(2) \quad \log y = A + \alpha \log k + \theta t$$

これを  $t$  に関して微分し,  $dy/dt \equiv \dot{y}$ ,  $dk/dt \equiv \dot{k}$  とすると,

$$(3) \quad (\dot{y}/y) = \theta + \alpha(\dot{k}/k)$$

この式を利用して、技術進歩の経済成長への影響を計ることができる<sup>2)</sup>。

(3) 式に必要な資料は、第12表「生産効率関係指標」の第10列、第12列で与えられている。これをグラフにえがき、それに一次直線をあてはめると、 $(\dot{y}/y)=4.15+0.0299(\dot{k}/k)$ となる。したがって、 $\theta$ は4.15となり、労働生産性の平均上昇率は約4.8であるから、生産性向上の約86%は、技術進歩によって説明されることになる。日本の場合には、同じ方法で測定して、 $\theta$ は6.85%、労働生産性の成長率は8~9.6%であり、70~85%が技術進歩により説明されることになる。

以上の分析を通じて、日本もソ連もかなり蓄積率の高い国であり、成長率も高い国であったが、日本の方が、もう一段経済効率においてすぐれていたようにみえる。今後ソ連経済としては、定常的な成長率低落傾向にどこで歯止めをかけるのか、低落傾向の主要因は何なのか、シベリア開発や農業の非黒土地帯開発投資、軍事費、宇宙関係費、対外援助費などソ連の抱えている経済の荷重負担がどの程度成長の足をひっぱっているのか、経済管理の改善の効果は成長率に一定のプラスの影響を与えうるのか、などこんごに残された分析されるべき諸問題は余りにも多いのである。

#### 章末(注)

固定フォンドの再評価について(〈H. X. 1972〉c. 61)——「ソ連邦閣僚会議の決定により、1971-72年にソ連邦の固定フォンドの総体的棚卸しと再評価を、再生産価値(современная или восстановительная)にもとづいて実施した。経済計算制をとる国営企業、協同組合企業、社会化企業・機関およびコルホーズの固定フォンドは、1972年1月1日時点で再評価が行なわれた。国家予算施設・機関の固定フォンドは、1973年1月1日時点で再評価が実施された。

固定フォンドの再生産価値は、1967年7月1日から実施された、鉱工業卸売価格、電力・燃料・貨物輸送料金を基礎とし、その後1970年1月1日から一部の生産物について実施された価格の変更、および1969年1月1日に設定された建設業における見積りノルマ、価格、料金を考慮して決定された。

再評価の結果、1972年1月1日時点での〔ハズラスチョット企業およびコルホーズの〕固定フォンド価値は、再評価以前に、企業体の貸借対照表に記載されていた評価額648.5(10億ルーブル)に対し、721.5(10億ルーブル)になった。すなわち、73(10億ルーブル)もしくは、11%の価値上昇となった。さらに、生産的固定フォンドの価値は、527(10億ルーブル)(全体の73%)で、非生産的固定フォンドの価値は、194.5(10億ルーブル)(27%)であった。

固定フォンドの大部分の取得価値は、106(10億ルーブル)16%だけ評価が引上られ、残存価値は、33(10億ルーブル)5%の評価引下げとなった。

再評価過程で、固定フォンドの物理的磨耗は、再生産価値の25%であると決定された。

固定フォンドの再評価と同時に、生産設備の悉皆調査(перепись)が行なわれた。経済計算企業・機関の固定フォンドに含まれていた、動力機、作業機、計算機が、調査対象とされた。

以下では、再評価の結果が表示されている(стр. 62-67)として、約5ページにわたり建物、建造物、機械・設備等の対象別、鉱工業、農業生産企業別、工場別、対象別に再評価の結果としての評価額、取得価値に対する再生産価値の比率、再生産価値に対する物理的減耗率などが記載されている。

2) この測定方法は、『日本経済事典』(日本経済新聞社)34ページより借用した。

Table 9 The Structure of Gross Domestic Expenditure of USSR (at current prices, billion rubles)

		1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1968— 78年 平均(%)
Gross Domestic Product	1	168.5	178.6	192.2	201.2	216.9	233.0	249.2	273.1	296.4	317.8	350.1	370.3	384.4	415.2	437.5	455.9	483.6	510.5	535.3	
Private Consumption Expenditure	2	93.9 (55.7)	96.7 (54.1)	105.0 (54.6)	110.3 (54.8)	115.5 (53.3)	124.9 (53.6)	133.2 (53.5)	144.0 (53.0)	155.2 (52.4)	166.1 (52.3)	177.9 (50.0)	187.8 (50.7)	198.1 (51.5)	207.1 (49.9)	218.1 (47.6)	231.8 (50.8)	[243.0] [50.2]	[254.9] [50.0]	[267.1] [49.9]	50.5
Consumption for Collective Needs	3	25.0 (14.8)	26.9 (15.1)	28.8 (15.0)	30.7 (15.3)	33.5 (15.4)	34.3 (14.7)	38.1 (15.3)	43.3 (15.9)	47.6 (16.1)	50.6 (15.9)	54.5 (15.7)	58.5 (15.8)	62.8 (16.3)	68.3 (16.4)	72.9 (16.7)	77.5 (17.0)	[80.4] [16.6]	[84.9] [16.6]	[89.9] [16.8]	16.4
Consumption (2)+(3)	4	118.9 (70.6)	123.6 (69.2)	133.8 (69.6)	141.0 (70.0)	149.0 (68.7)	159.2 (68.4)	171.3 (68.8)	187.3 (68.6)	202.8 (68.4)	216.7 (68.2)	232.4 (66.4)	246.3 (66.5)	260.9 (67.9)	275.4 (66.3)	291.0 (66.5)	309.3 (67.8)	323.4 (66.9)	339.8 (66.6)	357.0 (66.7)	56.9
Gross fixed Capital Formation (K)	5					47.9 (22.1)				65.2 (22.0)	72.3 (22.8)	84.2 (24.1)	91.3 (24.7)	99.3 (25.8)	103.1 (24.8)	111.2 (25.4)	119.7 (26.3)	125.4 (25.9)	129.1 (25.2)	137.9 (25.8)	24.8
Net fixed Capital Formation (K $\emptyset$ )	6					40.1 (18.5)	48.4 (20.8)			47.7 (16.1)	53.5 (16.8)	67.4 (19.3)	72.6 (19.6)	83.0 (21.6)	82.2 (19.8)	92.4 (21.1)	91.3 (20.0)	94.6 (19.6)	97.1 (19.0)	106.3 (19.9)	19.3
Consumption of Fixed Capital (R)	7					5.9 (0.3)				9.6 (3.2)	13.1 (4.1)	12.4 (3.5)	13.1 (3.5)	7.1 (1.8)	16.5 (4.0)	11.7 (2.7)	20.7 (4.5)	19.2 (4.0)	19.5 (3.8)	21.4 (4.0)	3.5
Increase of Incompleted Fixed Cap. Formation (P)	8		4.5 (2.5)	2.2 (1.1)	0.8 (0.4)	1.9 (0.9)	4.2 (1.8)	4.6 (1.8)	4.6 (1.7)	7.9 (2.7)	5.7 (1.8)	4.4 (1.3)	5.6 (1.5)	9.2 (2.4)	4.4 (1.1)	7.1 (1.6)	7.7 (1.7)	11.6 (2.4)	12.5 (2.4)	10.2 (1.9)	1.9
Increase in Stocks (AM+P)	9		13.1 (7.3)	14.4 (7.5)	13.3 (6.6)	18.5 (8.5)	18.1 (7.8)	19.9 (8.0)	23.0 (8.4)	22.9 (7.7)	23.7 (7.5)	28.7 (8.2)	27.8 (7.5)	20.9 (5.4)	33.0 (7.9)	29.0 (6.6)	26.9 (5.9)	32.1 (6.6)	35.4 (6.9)	35.1 (6.6)	7.0
Increase in Industrial Stocks (AM)	10				7.1 (3.5)	10.1 (4.7)	4.9 (2.1)	9.5 (3.8)	13.5 (4.9)	11.0 (3.7)	7.0 (2.2)	14.6 (4.2)	11.8 (3.2)	12.1 (3.1)	18.3 (4.4)	15.6 (3.6)	13.3 (2.9)	17.8 (3.7)	17.1 (3.3)	16.9 (3.2)	3.4
Increase in National Reserve & R. in Kolkhoz (P)	11				6.2 (3.1)	8.4 (3.9)	13.2 (5.7)	10.4 (4.2)	9.5 (3.5)	11.9 (4.0)	16.7 (5.3)	14.1 (4.0)	16.0 (4.3)	8.8 (2.3)	14.7 (3.5)	13.4 (3.1)	13.6 (3.0)	14.3 (3.0)	18.3 (3.6)	18.2 (3.4)	3.6
Net Export & Loss (&)	12	2.2 (1.3)	1.9 (1.1)	2.1 (1.1)	2.2 (1.1)	1.6 (0.7)	3.1 (1.3)	3.2 (1.3)	4.5 (1.6)	5.4 (1.8)	5.2 (1.6)	4.7 (1.3)	4.9 (1.3)	3.3 (0.9)	3.7 (0.9)	5.8 (1.3)	0.4 (0.0)	2.7 (0.6)	6.2 (1.2)	5.3 (1.0)	1.1

Table 10 国民総生産と総支出の構成 (日本)

項 目	年 度											
	昭和27年 1952	昭和28年 1953	昭和29年 1954	昭和30年 1955	昭和31年 1956	昭和32年 1957	昭和33年 1958	昭和34年 1959	昭和35年 1960	昭和36年 1961	昭和37年 1962	昭和38年 1963
国民所得 (要素費用表示の国民純生産) (2.10)	81.8	79.7	84.2	82.3	82.1	83.2	81.6	81.0	81.9	79.4	81.9	80.6
資本減耗引当 (5.4)	7.0	7.9	9.3	9.1	9.9	9.4	9.8	10.0	10.3	10.9	11.4	11.7
間接税 (4.8)	9.7	9.4	9.5	8.6	8.7	8.8	8.9	8.7	8.8	8.7	8.4	8.0
(控除) 経常補助金 (4.2)	1.0	1.0	0.4	0.3	0.2	0.4	0.1	0.2	0.3	0.5	0.5	0.5
統計上の不突合 (5.8)	2.5	4.0	-2.6	0.2	-0.5	-1.0	-0.1	0.5	-0.7	1.5	-1.1	0.1
市場価格表示の国民総生産	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
個人消費支出 (3.1)	63.6	64.1	67.0	63.7	61.5	59.7	61.1	58.7	55.9	53.0	56.0	55.9
政府の財貨サービス経常購入 (4.1)	11.0	10.6	11.1	10.2	9.5	9.2	9.5	9.1	8.8	8.4	9.0	8.9
国内総固定資本形成 (5.1)	20.5	22.5	21.3	20.1	24.7	26.7	25.5	27.7	31.1	33.7	33.5	32.4
在庫品増加 (5.2)	4.9	4.4	0.2	5.1	5.6	5.2	2.4	3.8	4.1	6.7	1.4	4.3
輸出と海外からの所得 (6.1)	11.8	10.8	11.2	11.7	12.4	12.0	11.3	11.7	11.1	3.6	10.0	9.5
(控除) 輸入と海外への所得 (6.4)	11.9	12.4	10.8	10.6	13.7	12.8	9.8	11.0	11.0	11.4	10.0	11.0
市場価格表示の国民総支出	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

構 成 比 (%)

Percentage distribution

項 目	年 度											
	昭和39年 1964	昭和40年 1965	昭和41年 1966	昭和42年 1967	昭和43年 1968	昭和44年 1969	昭和45年 1970	昭和46年 1971	昭和47年 1972	昭和48年 1973	昭和49年 1974	昭和50年 1975
国民所得 (要素費用表示の国民純生産) (2.10)	78.9	79.6	79.4	79.9	80.4	80.0	81.0	80.7	80.4	79.4	83.4	85.2
資本減耗引当 (5.4)	12.4	12.8	12.9	12.9	13.0	13.5	13.5	13.6	13.5	13.5	12.9	12.4
間接税 (4.8)	7.8	7.6	7.4	7.4	7.5	7.6	7.5	7.3	7.3	7.4	7.1	6.5
(控除) 経常補助金 (4.2)	0.6	0.6	0.9	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1	1.0	1.2	1.4	1.4
統計上の不突合 (5.8)	1.5	0.7	1.2	0.7	-0.1	-0.0	-0.8	-0.5	-0.1	0.5	-1.9	-2.7
市場価格表示の国民総生産	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
個人消費支出 (3.1)	55.8	56.8	55.4	53.9	52.7	52.2	51.4	52.0	51.8	51.3	53.9	56.8
政府の財貨サービス経常購入 (4.1)	9.0	9.3	8.9	8.5	8.2	8.2	8.3	8.7	8.9	9.0	10.4	11.2
国内総固定資本形成 (5.1)	32.4	30.2	31.2	32.8	33.7	35.6	35.0	34.4	35.1	37.1	33.1	30.6
在庫品増加 (5.2)	2.7	2.5	3.4	4.9	4.2	2.8	4.1	2.1	2.1	3.4	3.1	1.4
輸出と海外からの所得 (6.1)	10.4	11.2	11.1	10.2	10.9	11.5	11.9	12.3	11.3	11.4	15.1	13.9
(控除) 輸入と海外への所得 (6.4)	10.3	10.0	10.0	10.3	9.8	10.2	10.6	9.5	9.3	12.3	15.5	13.8
市場価格表示の国民総支出	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

出所:『国民所得統計年報』1978年度版による。

(注):なお、アメリカ、西独の場合、上記比率は、1960、70、77年の3カ年平均で次のとおりであった。(3.1)=63.8; 55.6%, (4.1)=18.2; 16.5%, (5.1)=17.5; 23.6%, (5.2)=0.7; 2.3%, (6.1)=6.3; 22.0%, (6.4)=6.5; 19.7%。

Table 12 生産効率関係指標

	GDP(10 億ルーブル)	総固定ファンド 在 高	ファンド生産性 (1)/(2)	生産的 固定ファンド (10 億ルーブル)	同右生産性 (1)/(4)	全雇用数 (コルホーズを除く) (100 万人)	コルホーズ 労働力 (100 万人)	(6)+(7)	労働生産性 (1)/(8) (ルーブル/人)	対前年増加率 (%)	ファンド装備度 (4)/(8) (ルーブル/人)	対前年 増加率 (%)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1960	168.5			248.9	0.677	62.0	(20.5)	82.5	2042.4		3017.0		1960
1961	178.6	411.9	0.43	264.2	0.676	65.9	(20.2)	86.4	2067.1	1.2	3057.9	1.4	1961
1962	192.2	461.9	0.42	272.9	0.704	68.3	(19.8)	88.1	2181.6	5.5	3097.6	1.3	1962
1963	201.2	501.5	0.40	301.1	0.668	70.5	(19.4)	89.9	2238.0	2.6	3349.3	8.1	1963
1964	216.9	548.0	0.40	329.3	0.659	73.3	19.0	92.3	2349.9	5.0	3567.7	6.5	1964
1965	233.0	601.0	0.39	360	0.647	76.9	18.6	95.5	2439.8	3.8	3769.6	5.7	1965
1966	249.2	656.9	0.38	388.8	0.641	79.7	18.5	98.2	2537.7	4.0	3959.3	5.0	1966
1967	273.1	691.1	0.40	421.2	0.648	82.3	18.2	100.5	2717.4	7.1	4191.0	5.9	1967
1968	296.4	742.4	0.40	453.6	0.653	85.1	18.0	103.1	2874.9	5.8	4399.6	5.0	1968
1969	317.8	795.9	0.40	489.6	0.649	87.9	17.2	105.1	3023.8	5.2	4658.4	5.9	1969
1970	350.1	860.0	0.41	531	0.659	90.186	16.7	106.9	3275.0	8.3	4967.3	6.6	1970
1971	370.3	928.8	0.40	573.5	0.646	92.799	16.3	109.1	3394.1	3.6	5256.6	5.8	1971
1972	384.4	1006.2	0.38	621.3	0.619	95.242	16.1	111.3	3453.7	1.8	5582.2	6.2	1972
1973	415.2	1083.6	0.38	669.1	0.621	97.466	15.9	113.4	3661.4	6.0	5900.4	5.7	1973
1974	437.5	1169.6	0.37	741	0.590	99.780	15.7	115.5	3787.9	3.5	6415.6	8.7	1974
1975	455.9	1256	0.36	805	0.567	102.160	15.2	117.4	3883.3	2.5	6856.9	6.9	1975
1976	483.6	1345	0.36	868	0.557	104.235	14.8	119.0	4063.9	4.7	7294.1	6.4	1976
1977	510.5	1437	0.36	932	0.548	106.393	14.4	120.8	4226.0	4.0	7715.2	5.8	1977
1978	535.3	1537	0.35	1006.0	0.532	108.616	14.1	122.7	4362.7	3.2	8198.9	6.3	1978
1979													1979

(注) 日本の固定資本生産性(国内総生産/減価償却前有形固定資産)は、1960年=0.88、1963年=0.80、1978年=0.66であった(経企庁『民間資本ストック調査』による)。

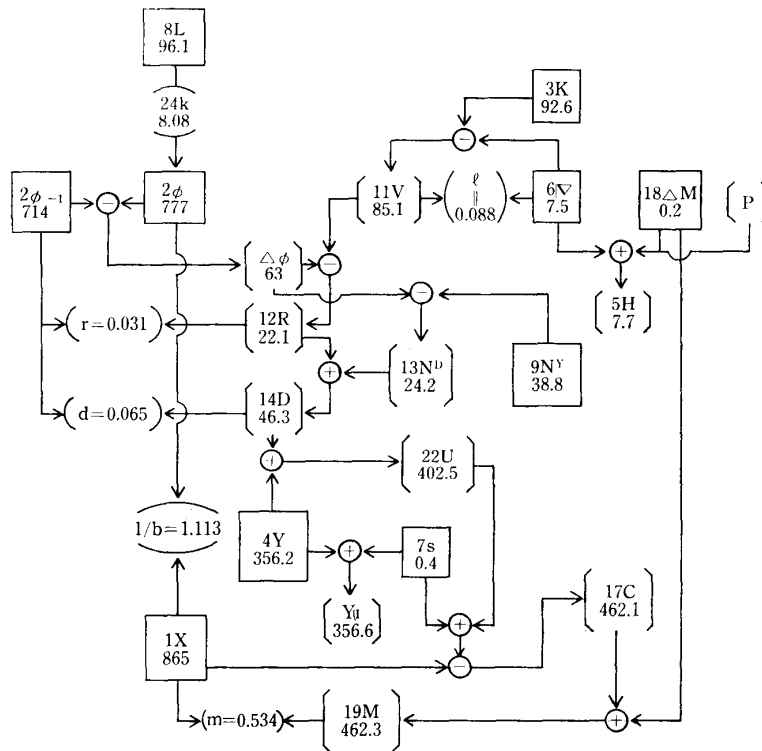
## A Statistical Analysis of Macro-economic Indexes of the Soviet Union

Kiichi MOCHIZUKI

### 1. Clarifying the conception of capital stock statistics

In this paper, I will focus on the problem of clarifying of the concept of capital stock statistics. There are several important difficulties involved in making such an analysis, ie., the problem of evaluating assets and the fact that the statistical concept is not always defined in the statistical year book of the Soviet Union. For example, there are at least four kinds of stock-related statistics: investments ( $K$ ), putting into operation fixed assets ( $V$ ), increase of fixed capital ( $\Delta\Phi$ ) and accumulation of national income ( $N^Y$ ), and the last item is usually shown at current prices while the others are listed at constant prices. Also as no deflatores are given, they must be determined from other data. Another difficulty is determining the relation among these four concepts, and, in addition, as far as I am informed, there are scant studies in the Soviet Union which attempt to define these concepts, moreover, those which have attempted to have concentrated on the financial or income accounting table without applying to it statistical data. Using the new book by S. V. Kazantsev, "Macro-model Building of Reproduction on an Expanded Scale" (Novosibirsk, 1980), I have attempted to clarify the relations among the above-mentioned concepts and to apply them to official statistical data. As a first step, from Kazantsev's mathematical formula, I constructed a diagram showing the relations among the concepts (see the Diagram).

- $L$ : Labor force in productive sectors
- $\Phi$ : Fixed capital
- $K$ : Investment or Gross fixed capital formation
- $V$ : Putting into operation fixed assets
- $\nabla$ : Increase of incompleted fixed capital formation
- $\Delta M$ : Increase in industrial stocks
- $P$ : National reserves and reserves in Kolkhoz
- $\Delta\Phi$ : Net fixed capital formation
- $R$ : Consumption of fixed capital
- $D$ : Depreciation
- $N^D$ : Capital formation from depreciation fund
- $N^Y$ : Capital formation from national income fund
- $H$ : Increase in working capital (including  $\nabla$ )
- $U$ : Final product



- $Y$ : National dividend
- $Y_1$ : National income (produced)
- $s$ : Net export plus loss
- $C$ : Intermediate products
- $M$ : "C plus  $\Delta M$ "

The relationship among these concepts is shown in the diagram. The following explanatory notes are included,

8 L  
96.1  $\Rightarrow$   $\left\{ \begin{array}{l} 8\text{—an item number in Table 1 (see the text p. 18)} \\ L\text{—indicates an item} \\ 96.1\text{—figure of 1975 in the Soviet Union} \end{array} \right.$

- given variables
- [ ]—independent variables

By using this diagram, the following formulas were revealed:

$$V = \Delta\phi + R = N^Y + D, \quad K = V + \nu = \Delta\phi + R + V$$

## 2. Showing the relation between two statistical data at current prices and at constant prices

It is possible to formulate the following relation from our analysis:

$$\begin{aligned} &\text{Consumption} + V + s + \text{Increase of working capital} \\ &= \text{Produced national product} + \text{Depreciation} \end{aligned}$$

The formula enables us to obtain data on all the elements expressed at current

prices, expect  $V$ , from the statistical year book of the Soviet Union. Therefore, by comparing  $V$  (at current prices) as a residual of the above-formula with  $V$  (at constant prices) directly taken from the year book, we obtain the following deflators: 1960-0.9125, 1965-0.9310, 1969-1.0000, 1975-1.0568, 1978-1.0640 (for details, see Table 8 in the text, p. 32). And using the deflators, it is possible to determine  $K$ ,  $\Delta\Phi$ ,  $R$  and  $\varphi$  at current prices. Furthermore, it is possible to separate variable  $P$  from  $\Delta M$  and  $\varphi$  by using the following equation:

$$\text{Increase of capital working} = \Delta M + \varphi + P$$

(to find data of  $\Delta M$ , see "Final inventory statistics" in the statistical year book of the Soviet Union)

### 3. Some conclusions from the analysis

By evaluating each of the elements at current prices, we are thus able to define "the structure of gross national expenditures" (see Table 9, 10 and Diagram 3, 4 in the text, p. 40, 41) of both countries, Japan and the Soviet Union. By comparing them, we find that the structure of expenditures in the Soviet Union is more stable than that of Japan. The average ratio of Soviet consumption expenditures was higher, but from 1973 to 1975 that of Japan climbed nearly to the level of the Soviet Union. This indicates that after this time Japan continue to show a stable growth pattern which depended mainly upon consumption demands and exports and not so much on investments.

In order to compare economic efficiency of investment, I have prepared three time series of the rate of growth of produced national product, GDP (real) and GDP (nominal) for the Soviet Union (see Table 11. p. 35 in the text), and in the case of Japan, I used a series of the rate of growth of the GDP (real). The equation  $\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta Y}{K} \cdot \frac{K}{Y}$  suggests that the efficiency index ( $\Delta Y/K$ ) can be deduced from the given data,  $\Delta Y/Y$ ,  $K/Y$ . As illustrated in Table 11, before the "oil shock", Japanese economy showed an efficiency index which was nearly twice as high as that of the Soviet Union; however, as the crisis subsided, the efficiency index of Japan dropped sharply to that of the Soviet Union.

Next we measured the technical progress of the Soviet Union by using the following formula (Cobb-Douglas function).

$$\log Y = A + \alpha \log K + (1 - \alpha) \log N + \theta t$$

$$1 > \alpha > 0, \theta > 0$$

where  $Y$ : GDP,  $K$ : fixed capital,  $N$ : labor,  $\theta$ : the rate of technical progress,  $t$ : time,  $\alpha$ : coefficient.

From the above formula we get:

$$(\dot{y}/y) = \theta + \alpha(\dot{k}/k)$$

where

$$y \equiv Y/N, \quad k \equiv K/N, \quad \dot{y} = \frac{dy}{dt}, \quad \dot{k} = \frac{dk}{dt}$$

By applying the real data to it, we obtain

$$\dot{y}/y = 4.15 + 0.0299(\dot{k}/k), \quad \theta = 4.15$$

The growth rate of labor productivity of the Soviet Union was about 4.8% a year, that is, 86% of it could be attributed to technical progress. In Japan,  $\theta = 6.85$ , the growth rate of labor productivity was 8–9.6%; that is, about 70–85% of the productivity could be attributed to technical progress.