

Title	主要繊維産業に於ける設備投資の計量分析による一考察
Sub Title	A study on investment by econometric analysis in main fiber industries
Author	高橋, 房二
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1961
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.54, No.1 (1961. 1) ,p.28(28)- 48(48)
JaLC DOI	10.14991/001.19610101-0028
Abstract	
Notes	論説
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19610101-0028

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

主要繊維産業に於ける設備投資の

計量分析による一考察

高橋房二

一序

主要繊維部門に於ける戦後の比較的最近に於ける設備投資に就いて考察を進めるに際して、先ず戦後の主要繊維部門に於ける設備投資の推移に就いて概観を与えて置く事とする。戦時中に層化脱却が行なわれ、設備の生産能力がおおよそ過去の最盛時の三割程度(業種によって差がある)に縮小した繊維産業は、設備容力に対し相対的に過大な需要の下では昭和二五年頃に至る間に於て設備の量的復元が顕著に進展し、この間に於ては経済統制下に於て過少生産からの脱却が主眼目とされた。紡毛部門はこの段階に於て戦前最盛期の設備能力水準を凌駕し、綿紡部門に於ては昭和二四年の四百万錠制限撤廃後、急速なテンポで量的復興が行なわれ、その間に於て設備鉦数に於て経済規模を遙かに下廻る規模をもつ新紡、新々紡の簇生

が見られた。次いで昭和二六年頃以降に於ては朝鮮動乱ブームに依る高利潤を契機として市場需要拡大に対応する設備能力の一層の量的発展と相俟って戦時戦後の空白期による技術の陳腐化と、設備の酷使による老朽化からの脱却の為の要請として設備の質的更新、或は近代化が漸次大企業を中核として進展した。この段階に於て特に化繊部門に於ては復興及び拡張のテンポが顕著であり、就中、レーヨン部門ではスフの回復は人絹を凌駕し、昭和二九年に於て戦前最盛時の設備能力水準に到達した。又原料輸入依存度の低いアセテートの半合成繊維、ナイロン、ビニロン等の合成繊維の本格的な工業生産化が急速に進展した。前述の合理化要請に対処して「合理化促進法」が制定され合理化機械の輸入税免除、特別償却制度の実施、新製品の法人税免除等の措置により設備近代化の促進が行なわれた。又合理化投資の結果、品質の向上が綿糸、レーヨン等に於て顕著で

あり、又特に労働生産性の向上は著しく進展し綿紡に於てはスーパー・ハイドラフト化、ラージパッケージ化、ニューマチッククリヤラーの採用を中核として設備の連続化、自動化、工程短縮化が行なわれ、綿糸一捆当り所要労働時間は二〇番手換算に於て全部門では昭和三十一年に於て同二五年の四八・九%に激減を見せ、労働生産性向上の効果は著大である。又、化繊部門に於ても連続紡糸精練機等の新鋭設備の導入が進捗し、綿部門と同様に労働生産性の向上は顕著であり、人絹糸に於ては一〇〇ポンド当り雇用労働者数は昭和二十九年に於ては昭和二五年の五七・〇%に低下している。又、設備近代化は生産性向上と相俟ってコスト低下を齎らす原単位向上が計られ、特に化繊部門に於てはその結果、国際競争力が強化され、人絹・スフ等の化学繊維の輸出が増大し、又新製品の出現、原料処理技術の進歩に伴って原料輸入の節減が行なわれ合成繊維の発展によって棉花羊毛等の輸入節減に効果を及ぼした。かかる発展の反面、綿紡績に於ては過剰投資の影響が現われ構造的な不況の桎梏を受け昭和三十一年一月以降は「繊維工業設備臨時措置法」施行に依り増産制限が行なわれた。他の繊維部門に於ても発展のテンポに漸く停滞傾向を近年胚胎している。以上で主たる繊維産業の戦後の発展の概述を終るが、本稿に於ては代表的繊維部門に於ける比較的最近に於ける設備投資に就いて投資函数に依る計量分析を試み、次に合理化投資による投資効果を付加価値生産性変動の側面から前者と同様に、主に計量的手法に依拠して分析を試みる事とする。

主要繊維産業に於ける設備投資の計量分析による一考察

二 主要繊維産業に於ける

設備投資の計量的分析

本節に於ては主要繊維部門に於ける戦後の比較的最近の時期に於ける設備投資の行動を分析するに際して、分析手法として計量経済学に於ける投資函数に依拠して時系列分析を試みる事とする。繊維部門の投資函数を検討するに当り製造業との対比に於て行なう事とする。投資行動を究明する場合、投資資金の需給の両側面より二元的に接近する事が基本的問題であるが、以下示される分析は主に投資需要の側面から試みられる。投資函数の定式化及び計測に於ては投資行動原理から分類して産出高と固定資本量の即時的調整を表現するティンバーゲン等に依る単純加速度原理、指数的分配ラッグに依る調整過程を内包するコイックによる修正加速度原理に基づく分析が先ず挙げられるが、これらの分析は行動原理と云うよりは寧ろ技術的原理であるが、次は企業者の行動的意図、即ち利潤動機を陽表的に示すものとしてはクライン等に依る利潤原理に基づく分析と陰伏的に含蓄させる容力原理に依るチェナリーの分析等が列挙され、夫々の適用分野に於て貢献がなされた。単純加速度原理に於ては、企業が資本設備のストックを産出物需要増加に対して即時的調整を行なうと云う硬直的な仮定に依拠し、又景気変動局面に於ける資本ストックの変動が産出物需要の増減と完全な対称性をもつ前提に立脚し、かかる非現実的な仮定に加うるに超過容力保有による

経済効果、或は技術進歩に基づく加速度係数の変化等に関する斟酌がなされないと云う批判が屢々為される。この即時的な資本ストックの産出高に対する調整過程に対して、分配ラックに依る漸次的調整過程を表現するコイックの指数的分配ラックに基づく資本ストックと産出高間の適応過程を内包する投資函数の定式化は、設備容量に対するラックをもつ産出高の影響(比率的に示される)はラックの増大と共に比例的に減少する関係を前提とする。上の調整原理とトレンド要因を加味してコイックの投資函数は誘導されるが、理論模型として資本—産出高間の調整段階に於て調整係数の値如何に依り、又期間の選定次第で即時的調整及び緩急の差を示す漸次的調整が表現され、単純線型に転換して上の関係を表現すればカレッキ、カールドア型投資函数、及びヒックス、サミュエルソン型投資函数に転形されうる包括性を有する特色を持つ。併し、他面に於て資本ストック変動の産出高変動に対する非対称的行動は陽表化されるが企業者行動は明示されず、又今期資本量に対して二期以上のラックをもつ産出高変数に幾何級数的に偏弾力性を付与するが、先験的にその函数型と相俟ってかかるウェイト付与する事は、その決定に於て問題があり、前記の資本—産出高間の構造に関する仮説の検定を通じて初めてコイックの投資函数に依拠する経験的分析に於て導出される構造パラメーターである就中調整係数の推定結果が問題とされ得よう。次に、上述の投資函数に対して企業者の行動側面を内包する投資函数として加速度原理から出発し規模の経済性、或は需要に先

行する超過容量保有に依る長期費用極小化行動を含蓄させる容量原理に基づくチェナリーの投資函数があるが、ここでは特定ラックに依る正常資本量と最適資本量間の調整反応だけしか示されず、又資本係数の推定如何が反応係数、最適操業度算定に重要な影響を持つ。上の夫々の投資函数に於ては何れも資金供給の完全弾力性を前提とし、又加速度原理、容量原理に於ては資本係数の恒常性を仮定し技術水準の変化に対する考慮が為されていない。次にクラインの利潤原理に基づく投資函数であるが期待利潤と投資資金の内部供給、及び過去の資本蓄積の諸効果が包摂され企業者行動が陽表的に明示される。以上の諸投資函数の適用に於ては、資金面(投資資金依存関係)等の金融的条件、資本係数等の技術条件等に於て夫々一定の前提を必要とし、各々の条件の充足に於て初めて現実的な適用可能性を得る。従って以上の投資函数を我が国の特定の産業部門に直接的適用を試みて分析を行なっても満足すべき結果の導出は困難であり、其処に彼等の与件的或は構造的異質性が介在する。即ち、投資資金の依存性に於て戦後に関しては業種によって依存度に開差はあるが、一般に外部依存度が相対的に戦前より高位であり、特に前述の通り昭和二七年以降は単なる設備の量的拡大のみでなく、技術水準の進歩に伴う設備近代化への投資資金需要は投資誘因の多元化と相俟って増加し、殊に資本集約度の高位である装置産業(繊維部門内では繊維部門)に於てはその傾向が濃厚である。従って、既述の諸投資函数に於て特に問題化されていない投資資金の外部金融に於ては

考慮すべき多分の余地があるように思える。又、資本使用的技術革新の導入に基づく技術水準の変化に關しても着目される必要があり、長期的視野に於ける資本ストックの産出高に対する技術的関係(資本係数)の推移に就いては、昭和二七年、昭和三四年に關して繊維産業の主要企業の範囲内では、操業度変動等に依るサイクルに、 $\frac{I_t}{Y_t}$ 軽微であるがトレンド要因が存在し技術水準の変化が窺知される。⁽¹⁾

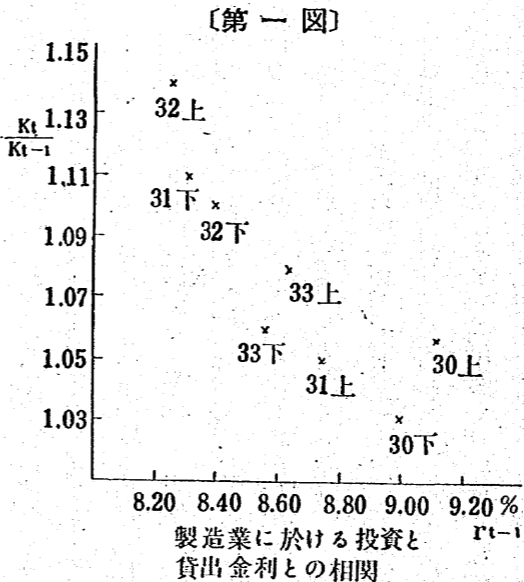
又、上の場合固定資本の成長率は産出高成長率を若干凌駕する事態が見られる点から潜在的に限界資本係数(加速度乗数は平均資本係数より稍大なる傾向をもつものと推測される。以上の点から資本係数又は加速度乗数を安定的な関係で投資函数に導入する事は長期分析には問題である。この問題に対処するには、上の構造係数にトレンドを導入する形にするか或は比較的短期分析に留めるかであろう。以後の考察に於ては前述の諸投資函数を参照しつつ、又経済的条件の相違を留意して現実的視点に於て具体的に資料の検討の上で投資函数の定式化と計測を単純モデルで試みる事とする。従って、本節で行なわれる分析の意図は繊維部門に於ける投資行動原理の究明であり、投資の構造的把握への接近である。繊維部門全体にわたる網羅的分析はここで示されず主要部門に關して試みられる。以下に於て共通する諸点から説明する事とするが、最初に投資の量的把握、又は表示法であるが、資本量表示としては通例に従って価額と物的タイムが夫々資料に即して採られ、価額表示の場合、本分析中では概ねノミナルで表示され物的タイムの場合は設備容量が紡績業の場

主要繊維産業に於ける設備投資の計量分析による一考察

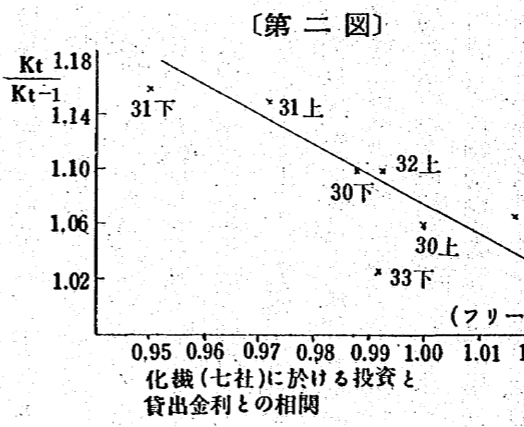
合は精紡機の設備噸数で表示されるものとし、投資量は通例的には差分として取扱われるが、ここでは連続する二期の資本量の比率 $\frac{I_{t+1}}{I_t}$ として取扱う事とするので倍数関係に於て表現される事となり投資率概念に近似する。

この比率表示は産出高(或は売上高)等の場合にも適用される。産出高表示に關しては固定資本の場合と同様に価額表示と物量表示が夫々の資料に対応して行なわれるが、前者の場合、概ねノミナルで行なわれ、場合に依ってリアルで採られる。ここで価額表示と物的表示の場合の相違に就いて若干付言して置く必要がある。資本量に關しては物的表示を採る場合、価額表示とは異質的次元で捉えられ正常操業度に於ける物的産出能力のみの観点から把握され、直接的であり、規定的であるが、設備全体から見れば部分的であり限定的である。これに対して価額表示の場合は設備一式が包括的であり価値的側面を把握されるが、その場合に於て、両者の $\frac{I_{t+1}}{I_t}$ の変化は同一の事態を意味するものでない。今、両者に於て或量の増加があった場合、物的表示の場合は、生産能力の増大効果、或は規模適正化効果等の諸効果の一部、又は全部を意味するが、価額表示の場合は評価上の問題を除いてこれらの効果を発現する場合だけは限定されず、近代的投資の主目標である労働生産性向上の為の技術革新を背景とする。例えば生産工程の短縮化、連続化、自動化、高速化等を意図する所謂合理化投資の場合をも内包する事となり、前者より、多元的效果を包摂する事となる。併し、評価上に於て異時間

では問題を生じ易い。次に産出高の面であるが物量表示の場合は生産物が等質化され品質、規格(番手)等の差が捨象される。価額表示の場合生産物の上記の構成上の差が包含される。次に、ここで採択する資料に就いて概述すると、物的資料としては通産省資料、日本紡績協会資料を使用し、価額表示の場合は三菱資料を使用し併せて採録範囲がほぼ一致する日銀資料を援用する事とする。物的表示の場合夫々の部門で包括的資料であるが、価額表示の場合は各部門共前記の資料の利用の面から代表的な企業に限定され、小規模企業に關しては除外される。次に投資函数の定式化に於ける函数型及び説明変数の問題であるが、主に単純線型を使用し、一部は平行的に對数線型を使用した。前者がパラメーター推定に於ては限界係数一定、後者は(備)弾力性一定と云う前提に依拠する事となるが先験的に何れが妥当であるかを決定する事が出来ないの場合に依って併用される。次に説明変数の選定であ



るが市場の需要変動と需要動向に対する期待を含蓄させる為に産出高(又は売上高)を、又企業者の利潤動機(或は期待)を表わす為に利潤を、更に外部資金の需要を意味させる為に金融機関の貸出平均金利を、又過去の資本蓄積とそのテンポの効果(投資機会の存否を含む)を意味する為に過去の資本ストック変化を夫々説明変数として導入する事とするが、上記の産出高に於ては戦後の需要構造の変動はかなり顕著であり、従って例えば三菱資料を使用する場合、この資料が主要会社別に集計されているので業種から云って統合的であり、従って投資需要が特定の紡織業に於て如何なる需要目録の変化に對処して誘発され得るのか等の問題に關しては分析する事が不可能である。かかるミクロな投資決定の場に関する問題を回避してマクロな視点に於ける伝統的な手法に基づく分析に依って繊維部門に於ける設備投資の投資函数に依る分析の第一次接近とする。上述の諸説明変数以外に検討するべき変数の幾多が存在するがこの限度に留める事とした。次に



下期に至る八期間に關して図示する事とする。両相関図より觀察して得られる傾向は、理論的に整合的である。他の諸説明変数に關する相関図を例示する事は省略する。次に計測期間であるが、第一表及び第二表に於ける分析結果の中で示されるが括一的ではなく、三菱資料に依る場合は昭和二七年以降に就いて期別資料に關して八乃至十期程度で、景気循環の一或は二サイクル程度を包含する関

第一表 計測結果(1)

期	西	観察年度数	説明変数		ラグ			R	函数型			
			Y	π	I	I	θ			τ	ϕ	λ
1	(製造業)	29上~33上	8	0.1749	0.2531	-0.7743	2	1	0	1.581	0.8653*	S.L
2	(")	" "	8	0.1749	-0.5601					1.453	0.8812*	S.L
3	紡織業	28上~33上	10	0.2663	-0.2874		1	1	3	1.049	0.8593*	L.L
4	"	" "	10	0.2702	-0.2283		1	1	3	1.034	0.8424*	S.L
5	"	29上~33下	9	0.084	-0.3390		1	1	3	1.662	0.8782*	S.L
6	化繊紡織	27下~32下	10	0.1830	-0.4841		0	3	3	1.423	0.8826*	S.L
7	"	" "	10	0.2330	-0.2723		0	3	3	1.139	0.8343*	S.L
8	"	" "	10	0.2203	-0.3029		0	3	3	1.063	0.8345*	L.L
9	"	29上~33下	9	0.4243	-0.7271		1	1	1	1.357	0.9357*	S.L
10	"	" "	9	0.5114	-0.6055		1	1	3	1.013	0.9493*	S.L
11	毛紡織	28下~33上	9	0.2071	0.1231		1	1	1	0.8635	0.7435	S.L

表中 $Y = \frac{Y_t - \theta}{Y_t - \theta - 1}$, $\pi = \frac{\pi_t - \tau}{\pi_t - \tau - 1}$, $I = \frac{I_t - \phi}{I_t - \phi - 1}$, $I = \frac{I_t - \lambda}{I_t - \lambda - 1}$ k_t は定数, R は重相関係数, S.L は単純線型, L.L は対数線型, *印は5%水準有意性を示す。(Rは資本ストック)(但し製造業の場合は1931E)

戦後の投資資金の外部依存度の大きな事実に徴して投資の説明変数として貸出金利の導入を述べて置いたが、ここで投資と貸出金利の相関を第一図及び第二図で示す事とする。

日銀資料による月別の全国銀行平均貸出金利から各期別の計算を行ない、相関度の面から製造業に關してはその絶対水準を、又化繊紡織業に就いてはその対前期比を採り、昭和三〇年上期より同三三年

主要繊維産業に於ける設備投資の計量分析による一考察

第二表 計測結果(2) 通産省,日本紡績協会,化繊協会資料

期別	資料	函数型	R	k	ラグ		説明変数		観察度	期間
					θ	τ	X	I		
1	全綿紡	L.L	0.9171*	1.009	1	1	0.0875	0.5252	10	昭和26下~31下
2	"	S.L	0.8949*	0.4662	1	1	0.0753	0.4761	10	"
3	新紡,新々紡	S.L	0.9034*	0.4601	0	1	0.0779	0.4983	10	"
4	新々紡十社	L.L	0.8312*	0.5620	0	1	0.5231	0.0230	10	"
5	レヨン	S.L	0.8977*	-0.4834	0	0	1.455		7	25~32
6	(")	L.L	0.9116*	0.7583	1	1	1.814		7	5~12
7	合 織	L.L	0.8912	1.442	2	1	0.4715	-0.5481	6	28~34

Xは産出高変化率, Iは設備容量の変化率, $X = \frac{X_t - \theta}{X_t - \theta - 1}$, $I = \frac{K_t - \tau}{K_t - \tau - 1}$

期のラグを伴う売上高(需要)変化及び一期のラグを伴う投資に対して相感応的である。今期投資に対して前期投資が正の相関を示すのは、投資機会の存在を含蓄するものと解され、利子率変動に対して相当感応性を示すのは、外部資金依存度の高い事態を反映し、又売上高変動が多少の影響を示すのは、軽微ではあるが加速度効果を意味するものと解釈される。上述の三つの説明変数の同時導入は当該期間の計測に於て多重共線性の影

主要繊維産業に於ける設備投資の計量分析による一考察

らの計測結果は次の通りである。

(1) $\frac{K_{t+1}}{K_t} = 1.3550 \cdot Y_{t+1}^{0.5239} \cdot Y_t^{0.1129} \cdot K_{t-1}^{0.1244} \cdot e^{-0.0025t}$

$R = 0.8041$ (5%水準有意)

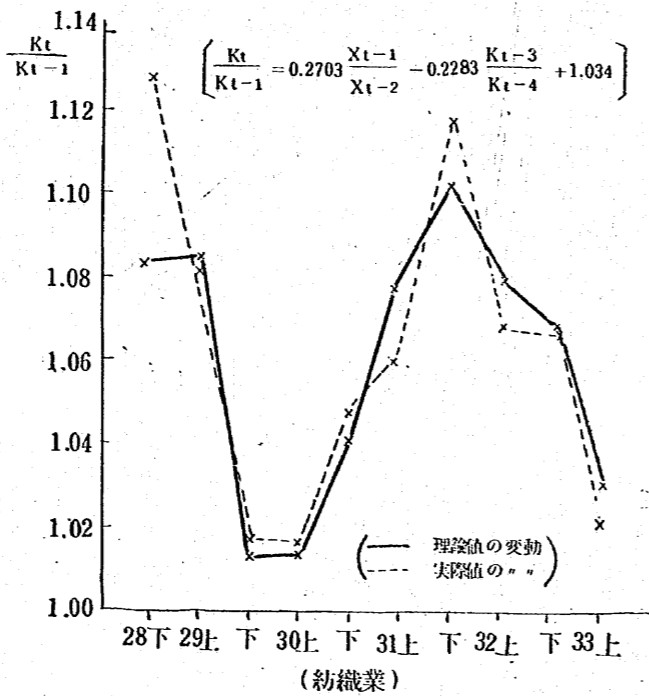
(2) $\frac{K_{t+1}}{K_t} = 1.245 \cdot Y_{t+1}^{0.1015} \cdot Y_t^{0.0851} \cdot \pi_{t+1}^{0.0485} \cdot K_{t-1}^{0.2434}$

$R = 0.7823$ (5%水準有意)

である。従って(1)のコイック式に依る分析結果に於てその構造パラメーターに就いて付言すると、先ず資本ストックに對する今期の産出高の偏弾力性(反応係数)は0.5二三九であり、前期の産出高のそれは0.四五七〇であり、調整係数は0.八七五六と云う結果が導出される。次に、通産省及び日本紡績協会等に依る物的資料に基づく前に定義された資本ストック及び産出高の物的表示に於ける計測結果に於ては第二表に於て同様に示される。

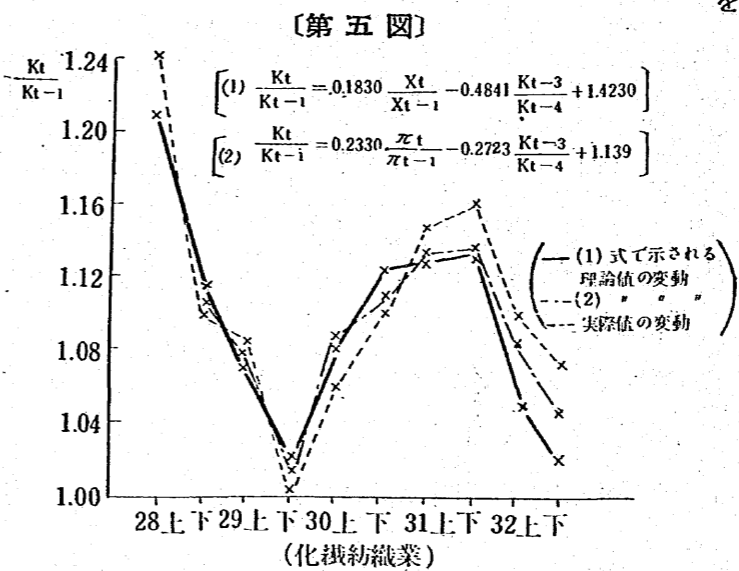
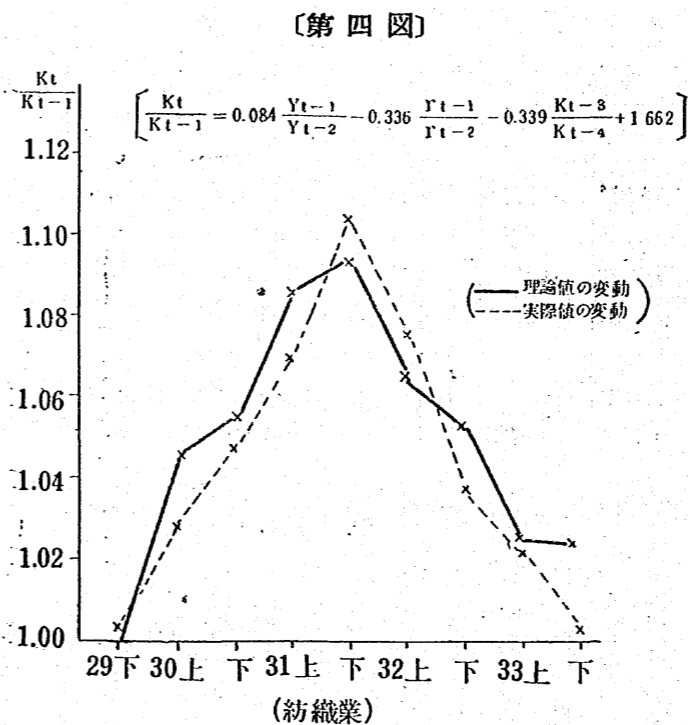
第二表に於て示される通り綿紡績及びレヨン部門に於て最小自乗推定法による計測が行なわれたが、綿紡績業に於て綿紡績全体と新紡、新々紡、及び新々紡十社を任意抽出した場合に於て計測を試みたが、十大紡に於ては昭和二六年以降増減が比較的僅少であるので計測から除外した。次に第一表、第二表で示される計測結果の吟味を試みる事とする。以下考察を進めるに際して表の順序に従うが、第一表の中で紡績業部門との対比の意味で製造業一般に於ける計測結果を示して置いたので、先ず製造業の投資行動に就いて言及する事とする。製造業に於ては相関度は充分には統計的に満足されるものでないが貸出金利の変動に對してかなり弾力的であり、一

【第三図】

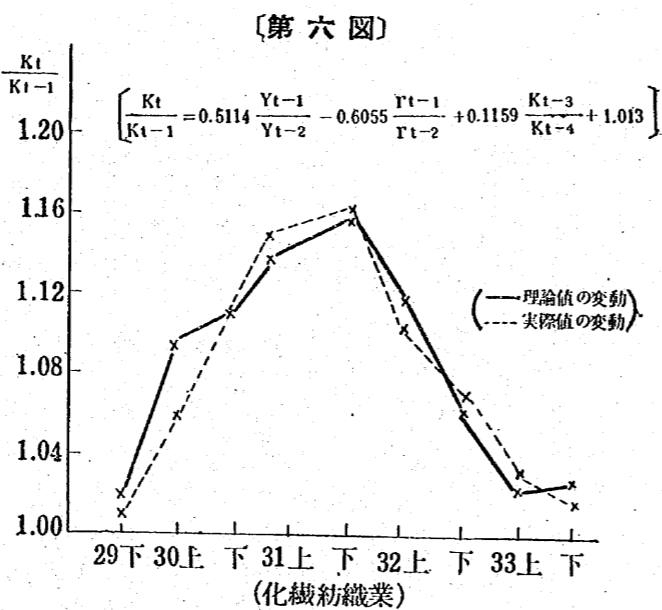


響が見られるので表示を避けた。又利潤変数を導入した場合も良好な相関を示さなかった。次に紡績業一般に就いて計測期間に若干のずれがあるが第一表中のケース(4)及びケース(5)に於ては前線の関係を示すと第三図及び第四図の通りとなる。第三図に於ては前期の売上高変化及び三期のラグを伴う先行する投資を説明変数として単純線型の下に於ける計測上の理論値と、実際値の変動を昭和二八年下期より同三三年上期に至る期間に於て示したものである。当該期間に於ては景気循環の一サイクル以上を含む。箆線の適合度は充

分でないが、概ね夫々の変動の態様はアナログな関係となる。二つのブーム期に於てはかなり乖離を生ずるがほぼ前述の各説明変数は、当該期間の投資行動の説明に就いて有効な要因であろう。次に第四図に於ては前記の説明変数以外に貸出金利の変化率を説明変数に加えて昭和二九年下期より同三三年下期に亘り景気循環の一サイクルに於て計測を行なった場合の線を示す。この場合、相関度は稍、向上し、就中貸出金利変動に対してかなり弾力的であるのは製造業の場合と同様に外部金融に対する投資資金依存性の高い事情を



説明するものと解される。ここで留意すべき点は三期のラグを伴う先行する投資が当期投資に負の効果をもつ点であるが、この関係は投資機会の枯渇を直ちに意味するものでなく投資が景気変動の局面に即応して波動的に行なわれている事態を表現するものと解される。次に化繊紡織業に於て検討するに際して前と同様に第一表のケース(6)と(7)に於ては第五図、ケース(10)に於ては第六図に於て線の状態を図示する。ケース(6)に於ては説明変数として売上高変化及び三期のラグを伴う先行する投資、ケース(7)に於ては前の売上高変化に対して利潤変化を代置した場合の投資函数に就いての計測結果である。第五図で示される通り何れの場合も理論値変動は類似したパターンを示すが第五図の昭和二八年上期より同三二年下期に於て、これを前期と後期に仮りに分割して観察すれば、前期に



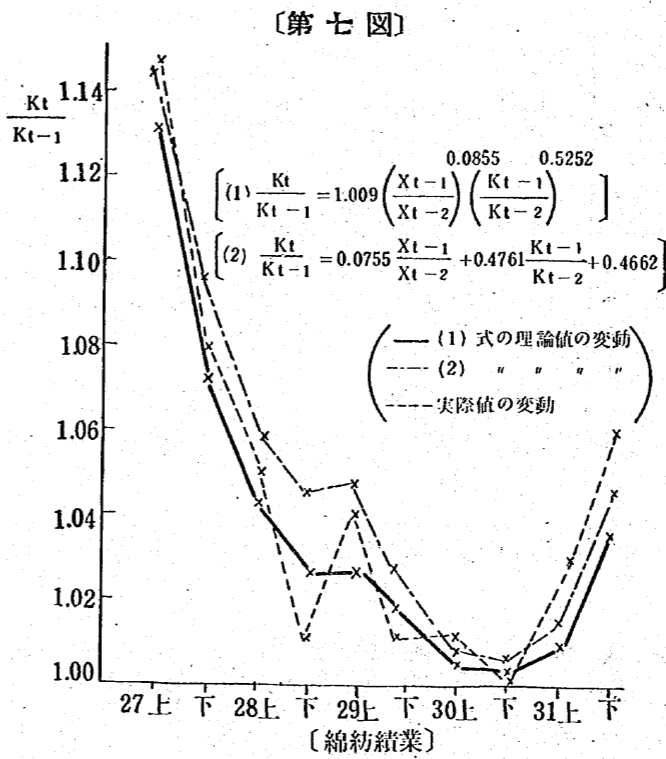
於てケース(6)は線線の適合は良好であるが後期に於ては若干乖離が散見される。又ケース(7)に於ては後期の乖離は多少ケース(6)より小であるが前期の中、昭和二八年上期の乖離が大きい。

紡織業一般の場合と同様に二つのブーム期に於ける理論値は過少推定である。第六図に於ては売上高変化と三期のラグを伴う先行投資及び貸出金利を説明変数として導入した場合の結果を示すが、昭和二九年下期より同三三年下期に至る景気循環の一サイクルに於て、相関度もかなり満足すべきものである。ここでは加速度効果もかなり有効であり、相対的に高位の又外部資金調達事情も化繊部門が繊維部門内で資本集約的な装置産業であり、又投資率も相対的に高位である等の理由に依って容易に推測されうる。毛紡織業部門

主要繊維産業に於ける設備投資の計量分析による一考察

に関しては、売上高変化、利潤変化等を説明変数として導入した場合、及びその他の説明変数を使用した場合何れも相関は不充分であった。以上第一表に於ける計測結果に就いての検討を終るが、ここでは業種に依って開差があるが加速度効果の存在、投資資金の外部依存度の高位性が推察された。又、投資の景気循環に於ける循環性と一部の繊維部門に於ける利潤原理の効果が認められた。かくして、専らでないが投資需要が技術的側面と企業者の行動的側面―需要又は利潤の期待の面と資金調達面等―から分析される可能性の存在が認識されると云ってよいであろう。次に、綿紡織部門では上の分析法に従わず指数的分配ラグを伴う資本ストックと産出高の調整過程を示すコイック式に準拠して分析を行なったが、リアル面からの接近である。計測結果は前に示して置いたが、調整係数の示す値は取斂的であり、今期及び前期の売上高に於て感応的である点プロジェクトであるが、相関度は充分満足すべき結果でない。当該投資函数の適用に於ては前提となる資本ストックと産出高の調整機構を示す式の仮説検定が優先されるべきであろう。次に、利潤変数を説明変数に導入した場合、前者より稍劣る相関を示し、当該部門の投資函数に於ては今後、更に検討を期したい。次に、第二表の物的資料に基づく計測結果の検討に移るが綿紡織業に於てはケース(1)及び(2)に於ては線が第七図で示される。ケース(1)と(2)は単に函数型の相違(前者が対数線型、後者が単純線型)を示すだけであるが昭和二七年上期より昭和三一年下期に至る期間に於て昭和二八年

のブーム期に於て乖離が見られるのは第一表に於ける若干の部門に
 関する場合と同様である。ここでは昭和二七年が初期時点となって
 居るが動乱ブームの余波に依つて高い投資率を示している。この投
 資函数に於ては前述の通り投資は精紡機の運転可能鐘数の対前期比
 を以て示され、産出高変化は物量表示の産出高の対前期比で示さ
 れて居るが、当該期間に於ては前期の投資が今期投資に強い影響力
 を与え、需要効果はかなり軽微である様に見えるが、説明変数間の
 内部相関の影響が存在するものと目されるので、加速度効果の影響



に於ては判断し難い。因みに、新々紡十社を任意抽出して同様な
 関係で計測すれば、需要変動にかなり弾力的である。併し、何れも
 動乱後の異常期を含み異質的経済環境間に跨るので次のレヴィヨンの
 場合も同様であるが問題であろう。レヴィヨンに於ては昭和二五年
 から昭和三二年間に於ける計測結果では加速度効果が顕著であり、
 期待需要の齟齬が少なかった事情を反映する。比較の為戦前の場合
 も例示して置いたが極めて類似した投資構造をもつと云える。何れ
 も第二表で示される計測期間に於てはトレンド的成長を達成したが
 需要変動に対して投資がかなりパラレルであり、又感応的である特
 質を示す。次に合織部門に於ては相関度の有意性に於て劣位であ
 る等の理由によって構造パラメーターに於ては信頼性が高くない
 が、前年の需要変動、二年のラグを伴う先行投資に感応的であり、
 特に後者の説明変数に於ては前の化織部門の場合とほぼ同様な関
 係が類比される。以上で第二表に於ける計測結果の検討を終る事と
 するが、今後に残された問題は各部門に於ける規模適性化を意図す
 る投資行動、技術水準の変化、例えば綿紡織業に於ける紡出番手構
 造の変化(細番手化)に対し産出高当りの精紡機鐘量の増大に於ける
 投資行動の検討である。又、一般的に長期的安定性を確保する投資
 函数の定式化に於て説明変数の選定、及び函数型の決定に就いて
 の一層の吟味は他日を期したい。なお、前述の通り昭和二七年以降
 に於ては繊維部門内にも近代化投資、合理化投資が進展したが
 次節に於てその効果発現の問題に就いて言及する事とする。

(1) 今、平均資本係数の動向に於て昭和二七年より昭和三四年
 に至る期間の固定資本成長率と産出高成長率(何れもリアル成長
 率)の関係は例として代表的製造業に於て一七・六%と一四・四%
 であり、紡織業に於て一二・六%と一〇・六%であり、固定資本成
 長率が売上高成長率を凌駕し資本係数は正のトレンド傾向を示唆
 する。

(2) 計測式は
$$\frac{K_{t+1}}{K_t} = k_1 Y_t^{\beta_1} Y_{t-1}^{\beta_2} Y_{t-2}^{\beta_3} \dots Y_{t-n}^{\beta_n} U_t \cdot U_{t-1} \cdot U_{t-2} \dots U_{t-n}$$
 で示さ
 れKは資本ストック、Yは産出高、Uはランダムショック、 α, β
 は夫々反応係数、 λ は調整係数、 ρ はトレンドを示す。

(3) 三期以外の場合も夫々相関を検討したが、三期の場合が最も
 相関が高いのでこれを利用した。他の説明変数のラグの決定も
 同様な方法に依る。

(4) $K_{t+1} = k_1 Y_t^{\beta_1} Y_{t-1}^{\beta_2} Y_{t-2}^{\beta_3} \dots Y_{t-n}^{\beta_n} U_t \cdot U_{t-1} \cdot U_{t-2} \dots U_{t-n}$ と示される。

三 繊維部門に於ける投資効果

前節に於て繊維部門の投資行動の計量的構造推定、若しくは記述
 を試みたが次の段階として同部門に於ける投資の結果的側面、即ち
 投資効果の考察を行なう事とする。投資効果に於てはE・D・D
 マールの国民経済に於ける投資の二重性として所得及び生産能力の
 創出、又は増大効果の提言があるが前者は限界消費性向に依存する
 乗数効果、後者は社会的ポテンシャルな平均生産性に依存する生
 産容量増大効果である事は周知の通りであり、かかる両側面から投資

主要繊維産業に於ける設備投資の計量分析による一考察

第三表

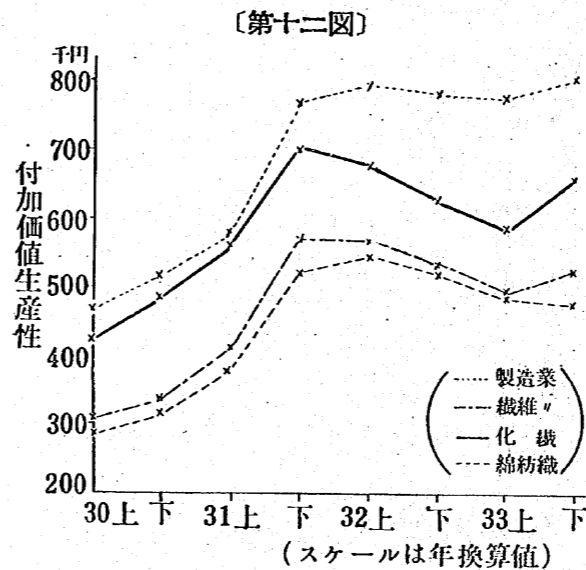
	繊維業	綿紡織	化繊紡織	毛紡織
GPL	7.5%	5.7%	7.5%	5.1%
GK	4.9%	3.5%	8.3%	3.0%

GPL: 付加価値生産性の増加率
 GK: 資本ストックの増加率
 (何れも期当りの増加率)

効果を把握する事は極めて肝要である
 が、ドマール理論は資本の側面のみ
 一面的考察に留まり、労働の側面が捨
 象されている事は屢々指摘される通り
 である。近代的投資は上述の両効果の
 発現を意図されるに留まらず、更に労
 働節約的技術革新に伴って、一面に於
 て利潤追求のプロセスの一環であり、
 重要な技術水準推移の指標である労働
 生産性の向上に集約されている事は明
 白である。ここで繊維部門の投資効果
 を考察するに於て労働生産性向上と

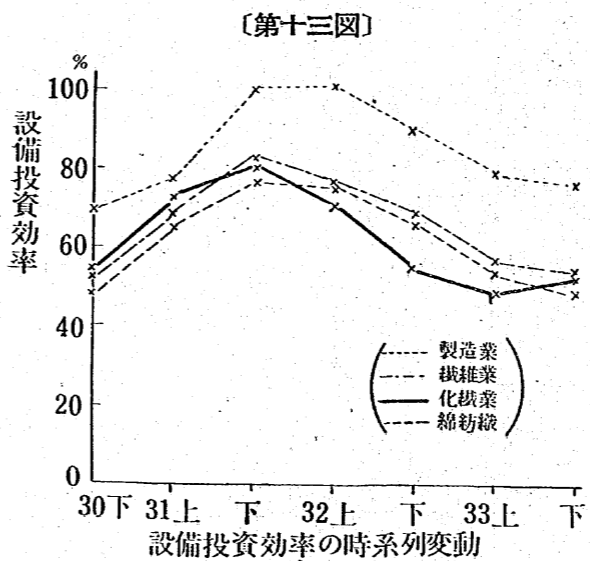
投資との相関を主に検討し、併せて資本生産性に於て触れてみた
 と思う。今、労働生産性の変動の説明要因の中、投資と技術進歩
 の両要因をストラテジックな変数として計量的手法で時系列分析を
 試みる事とする。分析を進める前に主要繊維部門に於ける日銀資料
 に基づく付加価値生産性増加と、ほぼ集計範囲が一致する三菱資料
 に基づく夫々の部門の資本ストックの増加のテンポを一様な複利的
 成長と見做して計測すると昭和三〇年上期、昭和三四年上期に於
 ては第三表の通りとなる。この結果は勿論論の傾向を表現するもの
 でなく特にGPKに於ては第十二図で示されるように多少のサイク
 ル面が存在するので期間選定如何で差が生じ又GPKに於ても同

を転ずると第十四図で示されるが、何れも同様に上昇傾向が明瞭である。製造業水準に対して繊維業は低位であり、繊維部門内に於ては織業は遙かに高位で、製造業水準をも凌駕してトレンド傾向が最も顕著であるので、当該期間の初期、後期の間にかなりの開差を生ずる。次に付加価値生産性の検討に入るが、第十二図より付加価値生産性はサイクル面を含み乍ら上昇傾向が明瞭に看取される。製造業に於ては当該期間トレンド面が濃厚であるのに対して繊維部門は若干のサイクル面が観察され、付加価値生産性の水準は遙かに低位である。繊維部門間に於て変動のパターンは酷似して居り化繊部門が繊維業水準より高位であり、綿部門は同水準より稍低位である。ここで



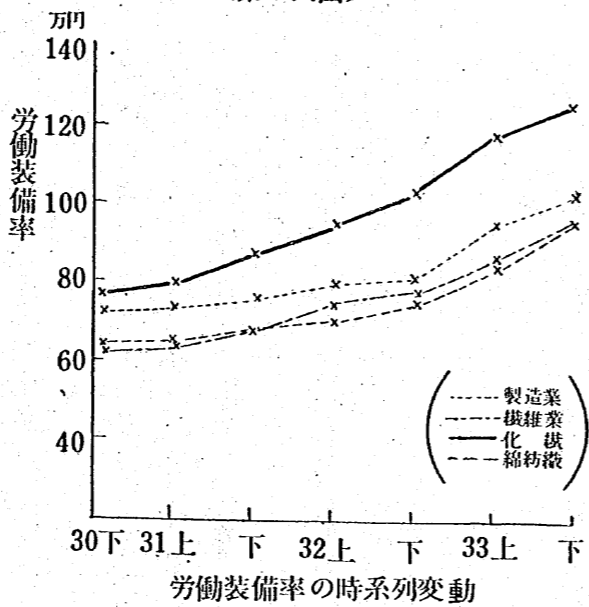
付加価値生産性と設備投資効率及び労働設備率の相互関係の検討を行なう事とする。製造業部門の顕著な付加価値生産性の上昇傾向と水準の相対的高位性は、設備投資効率の相対的高位性と労働設備率の上昇傾向の

合成的帰結であり、繊維業部門に於ける化繊紡織業の付加価値生産性の相対的高水準と、トレンドの中に比較的サイクル面が他より現出するのは労働設備率水準の相対的高位性と増加のテンポの高度なる事実が、設備投資効率の平均水準の稍低位なる点を遙かに圧倒し設備投資効率のサイクル面を増幅するからに他ならない。綿紡織部門の繊維業に対する付加価値生産性の相対関係は何れも前述の通りサイクル面を含むトレンド傾向であるが、両者間の開差に離反・接近の傾向があるのは設備投資効率に於ける若干の開差が労働設備率の上昇過程に於ける相対的テンポの差に依って多少強化、相殺される関係にあるからで、両者の平均水準の差は繊維業に於ける設備



投資効率と労働設備率の平均水準の相対的優位性から生ずる。以上の考察に依って労働生産性の上昇傾向にドミナントな影響を与える要因は労働設備率の上昇傾向にあり、サイクル面を現出するのは設備投資効率の

〔第十四図〕



変動に由来する関係が明白である。ここで労働設備率の顕著な上昇傾向に対して有形固定資産と雇用量の相対関係より検討を加える

第五表

	期 間	有形固定資産増加率	雇用増減率
(製造業)	30下~33下	8.2%	1.7%
繊維業	"	5.0%	-2.1%
綿紡織	"	4.5%	-1.4%
化 織	"	8.0%	-0.4%

逐年合理化・近代化が促進され労働生産性向上に寄与している。生産性として物的生産性から綿紡織業に例をとって、これを労働生産性と資本生産性の夫々の一指標面から昭和三〇年下期と昭和三四年上期で比較すると下に示す通りとなる。

昭和三〇年下期	昭和三四年上期
相対就業人員数	一 鍾量(10%)
運転率	平均番手
全部門 (20s換算)	全部門 (全部門) 実番手 20s 換算
昭和三〇年下期	一〇・三
昭和三四年上期	九・四
	七・五
	〇・四九
	〇・八六
	八・五
	三・七三
	〇・四七三
	〇・六四九

ここで実番手の場合、平均番手がほぼ等しくても紡出番手構成は

主要繊維産業に於ける設備投資の計量分析による一考察

資料表 本邦事業成績分析より抜粋
[製造業] 単位：百万円

年・期	社数	建物・機械	固定資産	売上高	総利益	減価償却
28上	382	477,360	606,508	1,028,102	193,430	(336) 22,708
下	395	613,751	763,865	1,182,264	229,739	(390) 31,935
29上	425	735,732	914,659	1,219,917	236,580	(421) 40,719
下	"	805,642	995,652	1,209,697	211,676	(424) 45,192
30上	417	843,041	1,049,044	1,277,206	224,571	48,916
下	"	860,799	1,097,712	1,421,782	258,547	54,560
31上	416	890,040	1,169,296	1,627,469	303,652	59,457
下	415	937,084	1,315,932	1,875,307	362,368	64,464
32上	414	1,043,070	1,510,406	2,049,491	393,839	74,488
下	413	1,147,026	1,625,052	1,992,271	365,870	74,686
33上	"	1,264,523	1,811,382	1,916,369	340,462	80,102
下	412	1,357,634	1,931,033	2,005,502	368,450	88,804

(減価償却費欄で()は社数)

[紡織業] 単位：百万円

年・期	社数	建物・機械	固定資産	売上高	売上利益	減価償却
28上	66	140,879	168,919	245,632	31,248	(49) 4,567
下	62	149,782	180,175	265,915	46,857	(54) 7,061
29上	56	158,569	189,250	247,562	42,131	(55) 8,519
下	"	161,889	195,265	228,245	30,144	(55) 8,855
30上	"	165,149	203,765	221,524	29,477	9,956
下	55	169,142	215,132	239,454	33,983	10,831
31上	"	178,763	231,573	263,568	41,855	11,941
下	"	195,627	257,956	290,333	52,990	13,201
32上	"	208,681	280,377	294,570	49,179	14,538
下	"	219,291	300,914	282,306	39,895	14,099
33上	"	236,682	309,925	250,233	28,071	14,523
下	"	236,245	315,653	259,594	29,891	15,602

主要繊維産業に於ける設備投資の計量分析による一考察

同一ではなく(統計的には分散が問題となる)20%換算の場合、異時点間で同一換算率が採用されていなければならず、又一重量の比較に於て運転率を斟酌しなければならぬ。又換算運転率に於て昭和三四年上期が大きいので割引して比較しなければならぬ。()内は単純な換算を行なったものでこれに依って比較すれば一重量は何れも稍上昇しているを見てよいであろう。次に相当人員は何れも低下し労働生産性上昇を反映するものと解される。(2) 労働生産性には物的生産性と価値生産性があり後者は粗価値生産性(粗産)と純価値生産性(純産)があり、三者の変動は必ずしもバラレルでなく、価格、付加価値率の変動に依って乖離を生ずる。ここでは上記の三者の立場から比較検討する事は行なわれない。

(3) 綿紡織一八社(一八社)、化繊紡織七社(九社)、毛紡織九社(一一社)、織維業五社(五一社)、()内は日銀の「主要企業経営分析調査」中の採録社数、部門に依っては若干差があるが投資はほぼ、同一傾向と見てよいであろう。

(4) 価格低落の影響によるものが主たる原因と思われる。日銀の卸売物価指数で織維品は次の通りである。昭和三二年八・三、昭和三三年七・三。

四 結 び

以上、主たる繊維部門に於ける設備投資に関して主に計量的分析

を主体として考察を試みたが、昭和二七年頃以降に於いて労働装備率、及び資本係数に於けるトレンド傾向が存在し、これは明白に技術構造の変化を示唆するものであり、夫々の部門に応じて代表的企業に於ては資本集約化傾向が看取され、又労働生産性向上を意図する投資行動が技術進歩と相俟って現実的な側面として認識される。従って、設備投資に関する投資函数に依る計量分析に於てはより企業者行動を陽表的に内包し、従ってより現実に於ける説明力に富む函数の定式化が試みられる必要がある。又、各繊維部門内に於ける需要目標の変動に対応する投資配分の問題、或は本稿で閑却された資金供給面に対する考察等究明するべき問題が多く残されている。

[文 献]

- (1) R. Mayer and E. Kuh; "The investment decision."
- (2) R. Mayer and E. Kuh; "Acceleration and related theory of investment: An empirical inquiry" (The review of economics and statistics Vol. 37 Aug. 1955)
- (3) H. B. Chenery; "Over capacity and the acceleration principle. (Econometrica Vol. 20 Jan. 1952)"
- (4) L. R. Klein; "Economic fluctuations in the U. S. 1921-1941."
- (5) L. R. Klein and A. S. Goldberger; "An econometric"

製造業

主要企業経営分析(調査)
及び同資料より補足算定

年・期	社数	有形固定資産	純利益	純売上高	常用雇 用者	雇用労働者当りの 付加価値生産額	労働 設備率	設備投 資効率
		百万円	百万円	百万円		千円	千円	%
30上	347	900,876	—	1,232,630	—	474	—	—
30下	"	926,834	60,772	1,374,696	1,148,550	518	806	10.2
31上	"	980,624	76,283	1,579,409	1,190,401	578	753	77.8
31下	346	1,084,029	123,148	1,800,363	1,208,712	768	768	108.0
32上	"	1,237,516	129,521	1,967,891	1,268,852	802	808	110.0
32下	"	1,367,584	105,400	1,924,021	1,259,051	786	821	90.0
33上	"	1,471,450	88,567	1,850,113	1,265,056	770	967	79.7
33下	"	1,555,242	93,849	1,930,714	1,255,771	808	1,054	76.4

繊維業

年・期	社数	有形固定資産	純利益	純売上高	常用雇 用者	雇用労働者当りの 付加価値生産額	労働 設備率	設備投 資効率
		百万円	百万円	百万円		千円	千円	%
30上	51	187,528	7,743	223,654	—	312	—	—
30下	"	197,184	12,116	245,025	287,041	340	633	54.0
31上	"	211,422	17,437	271,820	291,979	412	645	69.8
31下	"	232,721	25,383	298,626	291,905	568	686	83.0
32上	"	250,232	22,693	302,331	299,453	562	757	77.6
32下	"	267,850	13,117	289,863	281,154	532	789	68.2
33上	"	273,338	6,353	255,545	269,366	496	885	54.9
33下	"	273,974	5,993	264,540	259,622	516	956	53.0

綿紡織

年・期	社数	有形固定資産	純利益	純売上高	常用雇 用者	雇用労働者当りの 付加価値生産額	労働 設備率	設備投 資効率
		百万円	百万円	百万円		千円	千円	%
30上	18	101,490	2,890	125,017	—	298	—	—
30下	"	103,578	4,312	133,780	149,913	314	64.8	49.2
31上	"	108,330	7,511	148,946	152,455	380	65.4	65.2
31下	"	116,293	12,599	159,690	152,426	526	68.5	77.6
32上	"	122,716	12,513	162,178	155,346	548	71.8	77.2
32下	"	132,139	8,396	156,747	149,614	524	77.5	66.2
33上	"	135,129	3,314	136,211	138,587	486	86.7	53.8
33下	"	133,992	1,779	132,195	131,005	476	95.2	48.5

化繊

年・期	社数	有形固定資産	純利益	純売上高	常用雇 用者	雇用労働者当りの 付加価値生産額	労働 設備率	設備投 資効率
		百万円	百万円	百万円		千円	千円	%
30上	9	64,828	5,215	63,337	—	436	—	—
30下	"	70,763	6,141	72,322	80,144	496	778	54.6
31上	"	80,149	8,233	82,536	82,784	560	805	72.4
31下	"	92,101	8,884	93,801	84,826	704	892	81.0
32上	"	101,747	6,773	93,368	85,894	674	959	70.4
32下	"	108,514	2,600	89,117	76,764	624	1,052	55.8
33上	"	111,011	1,546	81,397	77,953	584	1,195	49.2
33下	"	111,925	3,021	94,046	77,792	658	1,255	52.5

主要繊維産業に於ける設備投資の計量分析による一考察

四七 (四七)

[綿・スフ紡織]

単位：百万円

年・期	社数	建物・機械	固定資産	売上高	売上 総利益	減価償却
28上	17	70,437	81,903	138,009	11,339	(13) 1,691
28下	"	83,721	98,215	163,100	23,045	(14) 3,778
29上	"	89,555	104,346	160,387	24,426	(15) 4,208
29下	"	91,009	107,031	115,050	13,525	4,391
30上	18	93,591	112,276	124,912	11,358	4,577
30下	"	93,799	116,300	134,076	13,702	4,734
31上	"	97,196	122,065	146,404	18,090	5,244
31下	"	103,127	132,660	157,531	26,383	5,398
32上	"	110,114	142,288	159,850	25,126	6,053
32下	"	116,809	152,813	154,541	20,887	6,122
33上	"	124,262	157,389	133,696	11,941	6,116
33下	"	123,262	158,692	129,831	10,556	6,362

[化繊紡織]

単位：百万円

年・期	社数	建物・機械	固定資産	売上高	売上 総利益	減価償却
28上	7	39,254	49,492	41,246	9,843	2,171
28下	"	42,786	54,200	49,053	12,303	(6) 2,222
29上	"	46,077	58,948	46,744	9,852	2,927
29下	"	46,918	60,218	52,378	10,351	3,219
30上	"	48,894	64,426	55,981	11,517	4,116
30下	"	53,227	71,915	63,037	13,843	4,948
31上	"	59,816	82,292	73,889	16,503	5,481
31下	"	69,696	94,860	84,181	17,679	6,520
32上	"	74,160	105,389	84,084	15,250	7,169
32下	"	76,051	113,268	79,808	15,551	6,577
33上	"	85,859	116,763	74,555	10,311	6,930
33下	"	85,384	120,199	87,576	13,583	7,769

四六 (四六)

model of the U. S. 1929-1952.

(9) L. M. Koyck; Distributed lags and investment analysis.

(10) R. Eisner, A distributed lag investment function (Econometrica Vol. 28 Jan. 1960)

(11) P. G. Clark; A study in private investment; The telephone industry, studies in the structure of the American economy.

(12) F. Modigliani and M. Weingartner; Forecasting uses of anticipatory data on investment and sales. Q. J. E. Vol. 22 Feb. 1958.

(13) E. D. Domar; "Depreciation, replacement and growth." E. J. Mar. 1953.

(14) E. D. Domar; Essays in the theory of economic growth.

(15) 通産省「主要産業の設備投資動向」

(16) 経済企画庁編「戦後日本の資本蓄積と企業経営」

(14) 三菱経済研究所「綿と化繊の産業構造」

(15) 関桂三「日本綿業論」

(16) 守屋典郎「紡績生産費分析」

(17) 労働省編「主要産業に於ける労働生産性の動向」

(18) "「綿紡績業労働生産性の概要」

(19) 日本化繊協会「労働生産性問題と化繊工業」

【資料】

(1) 日銀統計局「主要企業経営分析(調査)」

(2) "「本邦経済統計」

(3) 三菱経済研究所「本邦事業成績分析」

(4) 通産省調査統計部「繊維統計年報」

(5) 日本紡績協会「綿糸紡績事情参考書」

(6) "「日本紡績月報」

(7) 化繊協会「化繊ハンドブック」

(8) "「化繊月報」

(9) 東洋経済新報社「経済統計年鑑」

資料

第一次世界大戦の勃発とドイツ社会民主党

——ドイツ社会運動史にかんする最近の資料(四ノ一)——

飯 田 鼎

いまここに紹介を試みようとするのは、ドイツ統一社会党中央委員会(Zentralkomitee der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands)の依頼により、マルクス・レーニン主義研究所が編纂した「ドイツ労働運動史にかんする文書および資料(Dokumente und Materialien zur Geschichte der deutschen Arbeiterbewegung)」の第二部第一巻(一九一四年七月—一九一七年十月)である。この資料集は、おそらく、一八四八年以後のドイツ労働運動の勃興から現代までの重要な歴史的資料を細大洩らさず収録しようとする企図の結果生まれたものと思われるが、どうしたことか、十九世紀のほとんど全期間から今世紀初頭に跨るとみられる第一部は、まだあらわれていない。本書がその第一巻であるところの第二部は、すでに一九五八年以来、最近までに、三巻にわたる膨大な資料集を出しており、今後筆者はそのそれぞれについて紹介を試み

第一次世界大戦の勃発とドイツ社会民主党

る予定であるが、第二部が先に出て、第一部がまったく出ないのは、まことに残念というほかはない。これは二十世紀に入ってからは、資料の量も膨大である反面、入手し易いので比較的早く出版されたという事情もあろうが、やはりこれには統一社会党政府の政治的な意図が反映しているのではなからうか。

しかしいずれにしても、ドイツ民主共和国(東ドイツ)において、労働運動史の文書的研究が非常に盛んであることは喜ばしい。すでに筆者は、ベルリンのドイツ科学アカデミーの歴史学研究所の編集になる資料を数回にわたって紹介したが、また最近では、「十月革命のドイツに及ぼした影響」と題して、四巻から成る浩瀚な資料を出していることは注目に値する。われわれは、第一次世界大戦勃発直前の一九一四年七月から、ロシアにおけるボルシェヴィキ革命までの期間を網羅する本資料の内容に入るに先立ち、国際的労働運動の発展とそのなかにおけるドイツ労働運動の役割、ドイツ社会民主党の第二インターナショナルにおける地位などについて考察する