慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	鉄鋼業生産函数の計測
Sub Title	Estimation of the steel production function in Japan
Author	岩田, 暁一(Iwata, Gyoichi)
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1959
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.52, No.11 (1959. 11) ,p.950(16)- 970(36)
JaLC DOI	10.14991/001.19591101-0016
Abstract	
Notes	論説
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19591101-0016

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.

鉄鋼業生産函数の計測

岩田暁一

第一節　序説
第二節　生産函数、工学的設計法則及び資本
第三節　資本労働代替模型――計測1
第四節　資本労働原料代替模型――計測2―1～4
第五節　結語

第一節　序説

本稿の目的は、わが国鉄鋼業における企業者行動分析のための基盤として、鉄鋼生産の技術的構造を測定するにある。今回の計測はその中の製鋼工程に限定される。(注1)

設備投資、労働雇用等の長期的生産者行動はすべて特定の技術の選択という意味を持ち、従って、可能な技術の全集合を一個の安定的な生産函数によって表現することは、企業行動分析のための有効な接近法であると言えよう。

在来、生産函数について多数の計測が為されて来たが、其処での最大の問題は、資本の測定法にあったと言える。資本設備は互いに異質な機械・道具・施設の集合であり、それらを測る共通な物的尺度はない。結局、資本設備をその貨幣価値量で測定し、適当なデフレーターにより実質額に換算することが最も妥当であるように思われる。しかしこれには、適切なデフレーターを如何にして算定するかという問題をさて置いても、磨滅し且つ陳腐化した旧設備を評価するに際して曖昧さが附き纏うという問題がある。

本計測では、ストックの評価に固有のこの曖昧さを、粗投資というフロー量を使用することによって回避しようとする。この新しい試みが、以下の計測の最大の特徴点を成すと言えよう。

以下、第二節において、製鋼工程の技術の基底を成す物理学、工学の諸法則と、経済観測者の測定すべき生産函数との関連を論じ、われわれの把えんとするものの性格を明らかにする。第三節、第四節において、二つの択一的模型を設定し計測を行なう。前者は従来の労働資本代替型であり、後者には独立な生産要素として原料が附加される。

（注1）　この稿で紹介する計測結果は去る六月十三日、東北大学における第三回理論経済学会関東部会において報告したものである。

この研究全体は第一研究室五〇四号室の諸先輩の数多い貴重な御示唆に負うている。なお、計測1では学部栗原・鳴海両氏、計測2では大学院小林英三氏に、その労働力を心良く提供して戴いた。また、資料の作成において、鉄鋼連盟資料室並びに調査局、通産省重工業局鉄鋼業務課並びに企業局産業資金課、労働大臣官房統計調査部労働経済課の方々から、好意ある御指導を戴いた。ここに感謝の意を表したい。

第二節　生産函数、工学的設計法則及び資本

P・H・ダグラスによる生産函数の計測(注1)は、生産の法則（分配論としての限界生産力説）の妥当性の検証を目的に行なわれたものであったが、その後J・マルシャック(注2)を経て、生産函数は投入産出の技術的構造を表わすものとして、生産者行動の説明のための基盤となり、それを安定的自律的に計測することは、ひいて設備投資、労働雇用等の生産者行動を自律的に把握するための不可欠な段階と考えられるに至った。かくして、H・B・チェネリーは生産函数の安定性を工学的次元に求めた。(注3)

この節では、工学的資料の援用が、われわれ経済観測者の観測用具としての生産函数にとってどの程度に有用であるかを、製鋼工程についてなるべく具体的に検討しよう。このことはこの稿で計測する生産函数の性格を明らかにすることに役立つであろう。

製鋼工程は、原料（銑鉄及び屑鉄）を処理要素（平炉等の設備、労働、燃料、副原料）を通じて変形加工（熔解精錬即ち脱炭して鋼塊を製造）するプロセスである。

チェネリーの分類を若干修正するならば次のようになろう。

工程要素	量		質
1　原料	m		μ
銑鉄	m_1（トン）		μ_1
屑鉄	m_2（トン）		μ_2
……			
2　処理要素	y		ρ
(a)　耐久的資本財(注4)			
炉体	k_1（基）		ρ_{k1}
装入機	k_2（基）		ρ_{k2}

自動制禦装置　k_3（式）　ρ_{k3}

……

(a′) 消耗的資本財（広義の原料に含まれる）

鉄鉱石　k'_1（トン）　$\rho_{k'1}$

石灰石　k'_2（トン）　$\rho_{k'2}$

脱酸剤　k'_3（トン）　$\rho_{k'}$

酸素　k'_4（m^3）　$\rho_{k'4}$

……

(b) 労働　l（時間）　ρ_e

(c) エネルギー源

重油　e_1（l）　ρ_{e1}

電力　e_2（KWH）　ρ_{e2}

コークス　e_3（トン）　ρ_{e3}

ガス　e_4（m^3）　ρ_{e4}

……

3　生産物

鋼塊　X（トン）　ξ

さて、右の分類は勿論非常に大雑把である。銑鉄については特に熔銑と冷銑の区別は重要である。炉体は平炉・転炉・電炉に大別される。脱酸剤にはアルミニウム、フェロシリコン、マンガン等がある。ガスは更に高炉ガス、コークス炉ガス、発生炉ガス等に分類される。生産物は普通鋼・特殊鋼に二分され、用途により更に様々な質の階級がある。

さて、銑鉄、層鉄を炭素含有量一・七%以下の鉄即ち鋼塊に変形する過程に所要のエネルギー量E_rは、原料、製品の質μ、ξ及び製品の量Xが与えられたとき、陰函数

$$(1)\qquad \phi(X,\mu,\xi,E_r)=0$$

により与えられるであろう。(注5)

供給されるべきエネルギー量をE_s、エネルギー損失量をE_lとすれば定義的に

$$E_r=E_s-E_l$$

であり、$\dfrac{E_r}{E_s}$は熱効率と呼ばれる。熱効率は処理要素の質及びその組合せ即ちρにより決まる。燃料としてガス、重油、電力のいずれを使用するか、酸素を使用するか否か、炉体の構造の如何、等々に熱効率は依存する。(注6) 従ってアウトプットしてのE_rはρの函数である。即ち

$$(2)\qquad E_r=E(\rho)$$

であり、これをエネルギー供給函数と呼ぶ。(2)を(1)に代入すれば

$$(3)\qquad \phi[X,\mu,\xi,E(\rho)]=0$$

となり、これを工学的生産函数と呼ぶ。

一方、投入されるべき原料及び処理要素の物量は、μ、ρ、ξ（これらを一括してπで表わす）と一義的関係があるから、

$$(4)\quad \begin{cases} m=m(\pi) \\ y=y(\pi) \end{cases}$$

であり、これを投入函数と称する。

(3)及び(4)は、生産計画者が服さねばならぬ工学的関係を示している。若し生産計画者が、（何らかのプロセスを経て決定された）計画生産量Xを達成するのに費用極小となるよう行動すると仮定すれば、その場合の要素購入量は次の様にして決まる。

極小化さるべき費用Kは、処理要素価格を$p_m\cdots\cdots p_e$とし、「複合利子率」（後述）をr_dとするとき

$$(5)\qquad K=\sum p_m m(\pi)+\sum r_d p_k k(\pi)+\sum p_{k'} k'(\pi)+\sum p_l l(\pi)+\sum p_e e(\pi)=K(\pi,p)$$

である。但しpは諸価格を一括して示している。従ってλをラグランジェ乗数として

$$(6)\quad \begin{cases} \dfrac{\partial Z}{\partial \pi_i}=0 \\ \phi(\bar{X},\pi)=0 \end{cases}$$

但し

$$(7)\qquad Z=K(\pi,p)-\lambda\phi(\bar{X},\pi)$$

により、最適値

$$(8)\qquad \pi^*=\pi(\bar{X},p)$$

が決まり、π^*はまた

$$(9)\quad \begin{cases} A=\sum p_m m=A(\pi^*) \\ E'=\sum p_k k=E'(\pi^*) \\ A'=\sum p_{k'} k'=A'(\pi^*) \\ L=\sum p_l l=L(\pi^*) \\ F=\sum p_e e=F(\pi^*) \end{cases}$$

により、各要素購入金額を決定するであろう。ここに、Aは原料費、E′は固定設備購入額、A′は消耗資材費、Lは労務費、Fは燃料費その他である。

しかし、以上のプロセスを振返って見るとき、われわれは次の様な問題点を持っていることを知る。

(i) 工学的設計法則は、生産計画者にとり余すところなく既知であろうか。恐らくその一部分のみが知られているに過ぎないであろうし、またその知識の完全さの程度は企業毎に相異なるであろう。斯くして、仮に経済観測者にとり、設計法則が余すところなく既知であっても、企業生産計画担当者乃至設計者の無知や、設計の慣行等から、最適（費用極小）工学変数選択のプロセスが、現実の企業行動の説明原理となり得ない場合が生ずる。

(ii) 費用極小化のプロセスは、将来の要素価格p_iに対する予想に加えて、資本設備耐用年数に対する企業者の評価及び予想利子率がその主要構成要素となる複合利子率r_{di}（即ち流動資本に比較して固定資本に対し企業が附与する評価ウェイト）をも媒介としている。これらは企業者の心理的主観を含む量であるという意味で、経済観測者にとり予め知ることが出来ない。

(iii) 複雑な生産工程において工学的生産函数及び投入函数（特に間接労働の）を知ることは実際問題として非常に困難である。

斯くして、われわれは次の様に結論できる。生産計画者の設計法則に関する無知や設計上の慣行もまた、経済観測者が測定すべき生

産技術構造の一部を形成する。一方、固定資本に対する企業者の心理的評価や要素価格の予想値もまた測定されねばならない。これらはすべて、実現された観測値を通じてしか測定され得ない。工学的知識はその様にして測定された関係を一方の側から裏附けるという役割を果そう。

ここに至って、以下に述べる如き接近法をわれわれが採らねばならぬことの必然性はおのずから明らかであろう。先ずチェネリーの分類を次の様に変更する。

資本……耐久的資本設備

労働……
- 労働
- エネルギー源としての労働

原料……
- 本来の意味の原料
- 消耗的資本財
- エネルギー源（労働以外の）

製鋼生産工程において、製品・労働・資本・原料間に安定的な技術的関係として生産函数

(10) $Q=f(L,R,M)$

が存在することを公準として置く。但し、Qは生産量、Lは労働量、Rは資本量、Mは原料量である。生産函数(10)は、企業規模の大小に拘わらず、製鋼法の如何を問わず、時代の新旧に関係なく、製鋼生産工程を安定的に描写していると考える。しかしながら、Q・L・R・Mの各量が、現実の具体的量とどのような関係に立つか（例えば、特定の構造容量を持つ平炉一基が幾何の量のRに対応するか）は、夫々の特殊事情に応じて異なるであろう。しかしどのような状態においても生産諸要因を(10)が成立するように測ることは論理的に可能である。例えば或る特定化されたρを持つ製鋼炉の基数kが、そのように測ってRの大きさを持つならば、比

(11) $\frac{R}{k}=\psi$

は、具体的量kから「価値量」Rへの転換の尺度を示す。この場合ψは一定値である保証はない。斯くすることによって、通常の意味での生産函数のシフトの問題は価値基準ψの変動の問題に移し変えられる。安定的生産函数の存在を公準しそれを基礎としてψの変動法則を解明して行くという右の如き接近法は、実在の認識手段として効率高きものであると信ずる。

本稿において計測せんとする生産函数はまさに(10)に他ならない。(10)の計測は、観測される具体量を使用することによってしか為されないから、計測に際してはψについて特定の仮説を必要とする。

その際最も問題になるのは、資本設備における具体量の選定である。製鋼設備のρは一基毎に異なるのが実状であるから、各基に対し相異なるψが存在するであろう。無数のψの計測は不可能である。(注7) 従って資本設備についてはその貨幣価値量（建設費用）Eを具体量として採用する外ない。この場合ψは技術変化のみならず、各種建設資財の価格、建設用労働の賃金の変動にも影響されるであろう。それはそれとして、Eの評価は容易に行なわれ得るであろうか。そもそも、旧設備の貨幣評価は原理的に可能であろうか。先ず、評価基準としての価格体系を一時点に定めねばならぬ。しかして建設費並びにその後行なわれた補塡修理費をその価格体系で再計算することは或る程度まで可能である。(注8) しかし、当該時点までの減価損耗額は、これを如何にして評価し得るであろうか。現行の減価償却率は一つの擬制に過ぎない。旧設備の貨幣評価はこの点で原理的に不可能と言わなければならない。

ところで、資本設備の価値量Rは年々の設備粗投資（貨幣ターム）によって増減することは定義的に明らかである。設備粗投資が零であれば（即ち維持補塡投資すら行なわれぬならば）、価値量Rはその期間中に設備に生ずる損耗磨滅を反映して減少するであろうことも明白である。斯くして時点$t-\theta$からtまでの期間に完成された粗投資額をIとすれば

(12) $R_t=\phi(R_{t-\theta},\psi T)$

と書け、特に$I=0$のとき

(13) $\frac{\phi(R_t-\theta,0)}{R_t-\theta}$

は資本価値量Rの「減耗率」を与えるであろう。但し、(12)のψ'は(12)の関係が不変であるように適切に選ばれた粗投資の変換尺度である。(12)の函数ϕが明らかとなれば、われわれはϕを媒介として、粗投資額というフロー量を、曖昧なストック量の代わりに使用することができる。

（注1） P.H. Douglas, "The Theory of Wages," 1934. 並びに "Are There Laws of Production?" American Economic Review, March, 1949, pp. 1～4.

（注2） J. Marschak and W.H. Andrews, Jr, "Random Simultaneous Equations and the Theory of Production," Econometrica, July-October, 1944.

（注3） H.B. Chenery, "Process and Production Functions from Engineering Data," in W. Leontief and Others, 'Studies in the Structure of the American Economy,' 1953.

（注4） チェネリーに忠実に従うならば、われわれは、製鋼設備自体をこれから設計する設計者の立場を出発点としなければならない。しかしそこから問題を始めると、われわれは、本来の鋼塊生産プロセスと共に製鋼設備建設プロセスをも考慮しなければならない。後者のプロセスは製品の種類（例えば塩基性平炉、酸性平炉等々）が不定であり、その各工程毎に相異なった工学的生産函数が対応して存在する。それらをすべて知ることは不可能である。製鋼設備建設プロセスを考慮せぬ便法としては、投入函数が、設備建設業者のビヘイヴィア又は設計慣行を経て、一義的に決まっているとする観方がある（チェネリーの考え方がそうである）。

これは非常に実用的な考え方であるが、製鋼企業者が同時に設備建築をも兼ね行なう場合には、その自律性を失う。われわれはそこで、既に構築された諸設備の選択という次元を出発点とすることによって建設工程を回避する。この場合でも厳密に言うならば設置プロセスに選択の余地がある（即ち設置工程生産函数が考慮されねばならない）点で、投入函数が完全に自律的なものとはなり得ないだろう。

（注5） 例えば（摂氏一〇〇度の）水を蒸気に変えるという最簡単な生産工程では、Xを蒸発量、lを気化の潜熱とするとき、原料変形函数は

$$X=\frac{E_r}{l}$$

である。

（注6） 熱効率は、今日の平炉の構造では50％台以上に達することは困難と言われている。なお、実用の段階ではないが、英シェフィールド大学スリング教授の連続式反流焙製鋼法によれば70％に及ぶ熱効率が可能であるという。これは熔鋼を一定方向に流動しつつ精錬するやり方で、設計法則の既知分野の拡大を意味する。島村哲夫「鉄鋼経済論」p. 138 参照。

（注7） 筆者はかつて、石炭業採炭プロセスにおいて、代替的に使用される各種機械（オーガ、コールピック等）に附随する各Ψの計測を行なった。詳細は拙稿修士学位論文「生産函数と投資行動」第四章を参照されたい。

（注8） 基準時点でその品目が存在しなかった場合等は再計算不能。

第三節　資本労働代替模型——計測1——

計測は、わが国鉄鋼業製鋼工程について、企業を単位としてのクロス・セクション分析により為される。生産函数を安定的に測定するためには是非とも工程別に計測する必要がある。製銑及び圧延工程については、前者は標本数（企業数）の不足、後者は製品の種類の多様性の理由により、今回の計測から除外した。[注1]

資本というストックと、労働及び生産物というフローの相異なる二つの次元の変数間に、操業度の問題が介在する。本計測では操業度の問題を解決するために、新しい試みとして、生産能力、設備を適正操業するに必要な労働量、資本量間の関係として、生産函数を測定するであろう。[注2]

模型1

H1—1[注3]「製鋼工程において独立な生産要素は労働と資本のみであり、原料所要量は前二者の量が決まれば補完的一義的に決まる。」

H1—2「製鋼工程の生産函数は次の如きダグラス型

$$(1\text{—}1)\qquad Q=bL^kR^j$$

により近似し得る。」但しQは生産能力、Lは適正稼働に要する労働量、Rは資本量。

H1—3「各企業の期首資本設備量R_0はその期中（期間の単位をθ年とする）に完成する設備粗投資額Iにより期末資本量Rへと変化し、その変化の様態は次式で近似し得る。」

$$(1\text{—}2)\qquad R=R_0^{\alpha}e^{\beta\frac{I}{Q_0}}$$

(2)式は粗投資額[注4]と資本量との間の技術的関係を示す。前節で述べたΦの型を特定化したものに外ならない。若し粗投資がその期中に全然行なわれなかったならば、(2)式は

$$(1\text{—}3)\qquad R=R_0^{\alpha}$$

となる。従って比率

$$(1\text{—}4)\qquad \frac{R_0^{\alpha}}{R_0}=R_0^{\alpha-1}$$

は、いわば資本の「減耗率」を示すものであろう。

さて、(1)及び(2)は近似式であるから、此処に方程式誤差を陽表的に導入しよう。

$$(1\text{—}1')\qquad Q=bL^kR^ju$$

$$(1\text{—}2')\qquad R=R_0^{\alpha}e^{\beta\frac{I}{Q_0}}v$$

此処に、u及びvは期待値1を以って分布する確率変数とする。

(1′)に(2′)を代入して

$$(1\text{—}5)\qquad Q=bL^kR_0^{\alpha j}e^{\beta j\frac{I}{Q_0}}v^ju$$

を得る。

θ期間以前に成立する関係

$$(1\text{—}1'')\qquad Q_0=bL_0^kR_0^ju_0$$

の両辺をα乗すれば次式を得る。

$$(1\text{—}6)\qquad Q_0^{\alpha}=b^{\alpha}L_0^{\alpha k}R_0^{\alpha j}u_0^{\alpha}$$

(5)÷(6)を作れば$R_0^{\alpha j}$が消去されて

$$(1\text{—}7)\qquad Q=b^{1-\alpha}Q_0^{\alpha}L^kL_0^{-\alpha k}e^{\beta j\frac{I}{Q_0}}u^{\alpha}v^{\alpha j}u_0^{-\alpha}$$

となる。これを対数線型式に書直せば

$$(1\text{—}8)\qquad \bar{Q}=(1-\alpha)\bar{b}+\alpha\bar{Q}_0+k\bar{L}-\alpha k\bar{L}_0+\beta j\frac{I}{Q_0}+\bar{u}-\alpha\bar{u}_0+j\bar{v}$$

となる。但し、変数にバー（ー）を附してその自然対数値を示すことにする。

この(8)式の係数を最小自乗法により推定する。その際次の二つの仮説が妥当であれば推定値は不偏である。

H1—4「確率変数$V\equiv\bar{u}-\alpha\bar{u}_0+j\bar{v}$は期対値0を持ち相互に独立に且つ$\bar{Q}_0$、$\bar{L}$、$\bar{L}_0$、$\frac{I}{Q_0}$と独立に分布する。」

H1—5「(8)式右辺の変数中に含まれる誤差は無視し得る程度に小さい。」

簡単のため(8)式を次の様に書換えて置こう。

$$(1\text{—}9)\qquad X_0=a_0+a_1X_1+a_2X_2+a_3X_3+a_4X_4+V$$

但し、$X_0=\bar{Q}_0$, $X_1=\bar{L}$, $X_2=\bar{L}_0$, $X_3=\bar{L}_0$, $X_4=\frac{I}{Q_0}$, $a_0=(1-\alpha)\bar{b}$,

$a_1=\alpha,\ a_2=k,\ a_3=-\alpha k,\ a_4=\beta j$

さて理論的には

(1—10)　$a_1a_2=-a_3$

が満されなければならない。しかし、以上の模型が正しい場合にも、抽出変動による誤差によって推定値a_1^*、a_2^*、a_3^*（以下推定値を示すに＊を用いる）間に右の関係が成立することは妨げられるであろう。その際には、一義的な（α、kの）推定値としていずれの推定値を採用すべきか不明となる。そこで、この難点を排除するため、回帰係数間に予め理論的関係(10)を制約として課し、その制約の下で誤差の平方和を最小にする方法を採った。なおこの様な操作は、多重共線関係による係数の不決定を回避するという便宜を併せ持つであろう。

即ちわれわれは

(1—11)　$Z=\sum V^2-2\lambda(a_1a_2+a_3)$

を極小にするようなa_0……a_4を求める。此処にλはラグランジェ未定乗数である。この必要条件は

(1—12)　$\begin{cases}\dfrac{\partial Z}{\partial a_i}=0 & i=0,\ldots\ldots 4,\\ a_1a_2=-a_3\end{cases}$

であり、書換えれば

(1—13)　$\begin{cases}\sum x_3x_0=a_1\sum x_3x_1+a_2\sum x_1x_2+a_3\sum x_1x_3+a_4\sum x_1x_4+\lambda a_2\\ \sum x_4x_0=a_1\sum x_4x_1+a_2\sum x_4x_2+a_3\sum x_4x_3+a_4\sum x_4x_4+\lambda a_1\\ a_1a_2=-a_3\end{cases}$

及び

(1—14)　$\bar{X}_0=a_0+a_1\bar{X}_1+a_2\bar{X}_2+a_3\bar{X}+a_4\bar{X}_4$

である。但し　$x_i\equiv X_i-\bar{X}_i,\ \bar{X}_i\equiv\dfrac{\sum X_i}{n}$

さて、(13)は2次の5元連立方程式であり、代数的に解くことは容易でない（四次方程式になる）ので、グラフの使用により解の近似値を求める。

以上の方法によってa_0……a_4、従ってk、b、α、及びβjの推定値を得ることが出来るが、βとjの分離がこの段階では出来ない。しかし、β、jの分離不可能は一面当然の帰結である。即ち(1)式では単に、物的には相異なる二種の資本設備が同一の「量」であることを指摘する基準のみが特定化されているに過ぎないからである。われわれは此処で便宜上

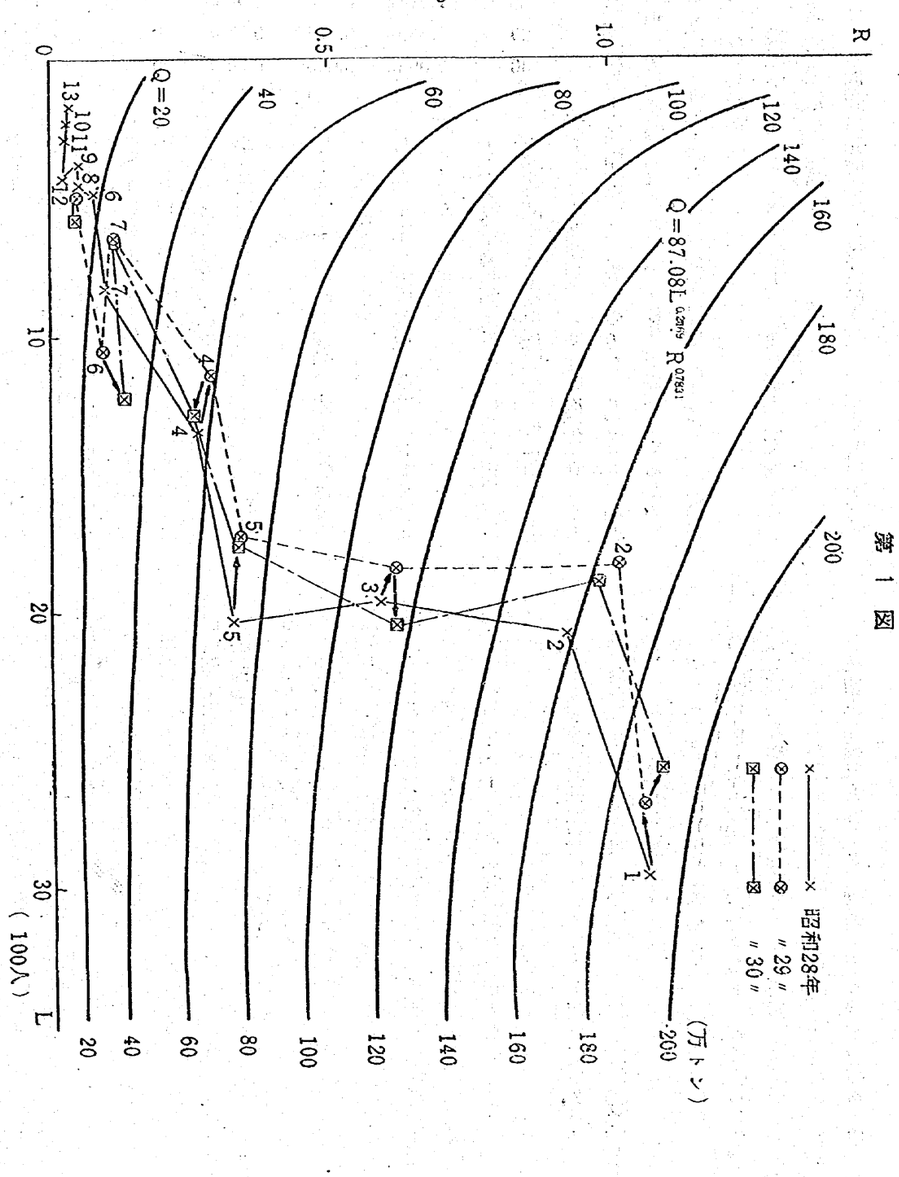
(1—15)　$j=1-k$

となるような目盛り方を指定することにしよう。斯くすれば、

(1—16)　$\beta=\dfrac{a_4}{1-a_2}$

によりβが分離可能となる。

第1図



第1表 計測1の結果

年次	$\bar{b}^*$	k^*	α^*	β^*	(1—9)式の重相関係数
昭和28年	1.9142	0.1797	0.9835	0.016	0.9944
29	1.9399	0.2169	0.9595	0.603	0.9973
30	2.0963	0.0156	0.9688	0.608	0.9929

計測1

右の模型は、具体的観測値によって測定されなければならないが、前節で詳述した如く、その際Ψに就て特定の仮説を必要とする。

H1—6「各価値量に次の如き観測値を対応させるとき各Ψの値は一定常数である。」この場合には$\Psi=1$とノーマライズして構わない。

Q—各年末における稼働、休止及び建設中の年間公称能力（単位一〇、〇〇〇トン）

L—各年末の労働人員（臨時工含まず）（単位一〇〇人）

I—粗投資支払額（単位一〇〇万円）

労働時間が操業度を反映するのに対し、労働人員は生産能力にヨリ近い次元に立つものである。労働量に対する観測値として後者の方がヨリ好ましいかどうかは未だ確言すべき段階ではないが、man が妥当であるためには少なくとも次の条件（企業者の労働雇用行為に関する一つの仮説）が満されている必要がある。

H1—7「稼働中、休止中及び建設中の設備を適正に稼働するに必要な労働者が過不足なく雇用されている。」

Iとしてはその期間に完成された投資の金額こそ望ましいが、データは支払期日の分類でしか得られない。そこで、止むを得ず設備に建設中のものをも含め、次の仮説が妥当することを期待することによって一つの解決策とした。

H1—8「投資の支払が建設と同一のペースで行なわれる。」

計測は昭和二八、二九、三〇の三ヵ年について行なう。第1表の計測結果を看ると、α^*と$\bar{b}^*$とはかなり安定的であるが、k^*及びβ^*は不安定であることが分る。重相関係数は三ヵ年いずれも高いのであるが、それはこの際重要ではない。

此処で試みに、仮に二九年の推定値の組を正しいものとして、それを用いて(1)式から逆に各企業の資本量Rを推定してみよう。第1図は、Lと斯くして得られたRとの、生産等量線群（生産の場）上におけるプロットである。大部分の企業が年々資本集約的技術へ移行していること（レイの左方移動）が認められよう。

（注1） 筆者は製銑工程について標本7個で模型2の計測を試みた（原料はコークス使用量）が、小標本のため推定係数は安定しない。

（注2） 適正操業度という概念について一言する。一般に設備の操業度が適正若しくは最適であるとは、或る相対価格の下で、平均費用が極小となる操業率を意味するものと考えられる。従って、相対価格と独立に工学的次元のみで設備の適正操業率が決まることは稀にしかない（投入物一個の場合は決まる）。われわれはそれ故適正操業率と言うとき暗黙の中に特定の相対価格を前提にしている

（注3） Hは Hypothesis の略である。この稿でわれわれは、仮説の集合を模型と呼ぶ。

（注4） 以下例えば（1—2）を単に(2)と略記する。

第四節　資本労働原料代替模型

——計測2—1～4

企業の設備投資は、生産能力の増加、労働力の節約という二つの目的の外に、原料使用量の節約を目指して行なわれる。

製鋼工程においては、良塊歩留り率（即ちトン当り所要の銑鉄及び屑鉄のトン数）は大略一定である（第2表第4欄参照）。即ちエネリーの原料変形の意味での（本来の）原料については、原料量をMとして、大略

$$M \propto Q$$

が成立していると見てよい。

一方第2表第6欄に示す平炉鋼良塊トン当り消費熱量（全国平均）は年々低落を示す。第2図は、企業別鋼塊生産量燃料消費量の70プロットを時系列的に（昭和二八年から三二年に）追跡した図であるが、明らかにどの矢印も、原点と各プロットを結ぶ直線よりも緩やかな勾配を示しており、これは各企業でその期間に原料節約的投資の行なわれたことを示唆する。

従って燃料使用量を独立な生産要素として考慮しなければならぬ。前節計測1におけるパラメタの不安定性は、原料独立性の無視が一半の原因を成していると考えるべきであろう。

模型2

H2—1「独立な生産要素は、労働、資本及び原料である。」

H2—2「製鋼工程の生産函数はダグラス型

(2—1)

$$Q=bL^{\alpha}M^{\gamma}R^{\beta}$$

によって近似し得る。」

H2—3「R_0はその期間中に完成される粗投資量I

第2表 全国平均炉鋼原単位

暦年	(1)1回出当り鋼量（トン）	(2)1回当り全製鋼時間（時間）	(3)1時間当り良塊生産高（トン）	(4)良塊歩留り（%）	(5)銑鉄配合率（%）	(6)良塊トン当り消費熱量（1,000kcal） 重油炉	石炭炉	ガス炉	平均	(7)酸素使用炉の基数とその炉容（トン）
昭 25	58.5	—	5.70	88.1	37.6	1,833	2,090	1,582	1,869	
27	64.2	—	8.78	89.2	43.5	1,662	1,944	1,404	1,609	43(2,975)
29	76.7	7.96	10.3	91.1	51.4	—	—	—	1,281	65(5,740)
30	78.1	7.75	11.5	91.2	50.5	—	—	—	1,057	83(8,745)
31	78.6	7.16	12.0	90.9	51.2	980	1,774	832	1,045	
32	85.0	7.22	13.7	91.7	45.7	1,006	2,041	946	963	

（注1） 酸素使用炉の基数とその炉容は各年末現在，（　　）中の数字は延べ炉容（公称能力合計）

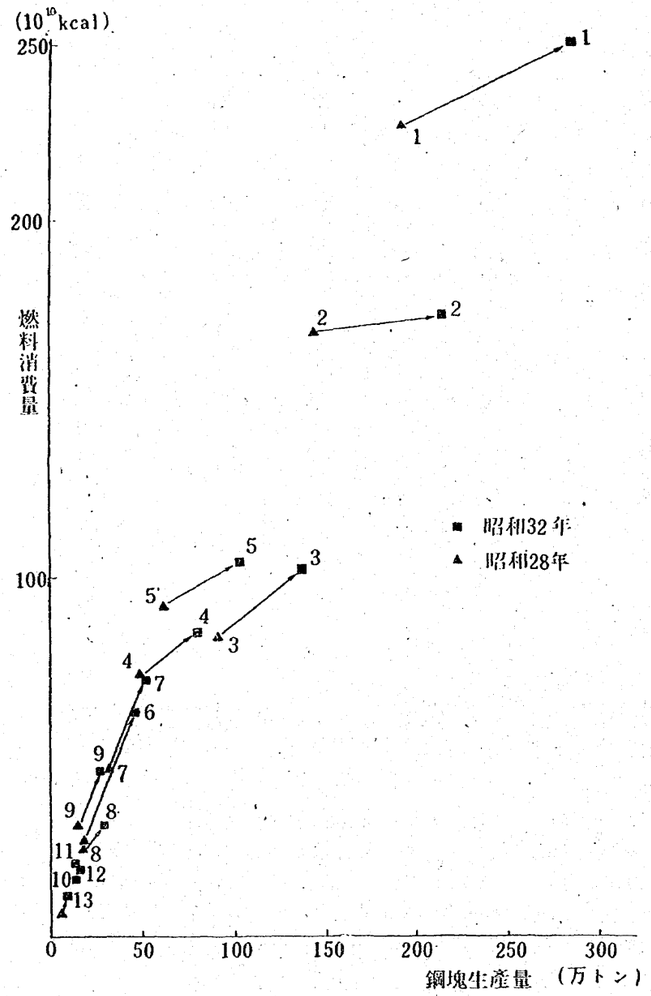
（注2） 出所；島村「鉄鋼経済論」p. 174 及び労働大臣官房労働統計調査部「労働生産性調査報告，鉄製錬業」より。

によりRへと変化し、その変化の仕方は次式で近似し得る。

$$(2-2)\qquad \frac{R}{R_0}=e^{\alpha+\beta\frac{I}{Q_0}}$$

さて(2)式において I=0 のとき $\frac{R}{R_0}=e^{\alpha}$ であり、従って資本の「減耗率」は一定値 e^{α} である。模型1においてわれわれは減耗率を $\alpha^{-1}R_0$ と置き、R_0 規模に関する変動を認めたのに対し、ヨリ制限的になるわけであるが、これは、第一に、(1—2)式を採用すると計測のために2次の7元連立方程式を解くことを必要とするに至ること（近似によってしか解が得られず且つその手続きは煩雑である）、第二に、多元回帰において独立変数が余りに多くなることは好ましくないこと、の二つの理由による。

第2図　企業別燃料消費量と生産量



(1)、(2)式に方程式誤差を陽表化すれば

$$(2-3)\qquad Q=bL^{k}M^{q}R^{j}u$$

$$(2-4)\qquad Q_0=bL_0^{k}M_0^{q}R_0^{j}u_0$$

$$(2-5)\qquad \frac{R}{R_0}=e^{\alpha+\beta\frac{I}{Q_0}}v$$

である。(3)を(4)で割り、(5)を代入すれば次式を得る。

$$(2-6)\qquad \frac{Q}{Q_0}=\left(\frac{L}{L_0}\right)^{k}\left(\frac{M}{M_0}\right)^{q}e^{\alpha j+\beta j\frac{I}{Q_0}}u u_0^{-1}v^{j}$$

対数線型に書き改めれば

$$(2-7)\qquad \bar{Q}-\bar{Q}_0=\alpha j+\beta j\frac{I}{Q_0}+\bar{u}-\bar{u}_0+j\bar{v}$$

記号を書き換えれば

$$(2-8)\qquad X_0=a_0+a_1X_1+a_2X_2+a_3X_3+V$$

但し、$X_0=\bar{Q}-\bar{Q}_0$, $X_1=\bar{L}-\bar{L}_0$, $X_2=\bar{M}-\bar{M}_0$, $X_3=\frac{I}{Q_0}$,

$V=\bar{u}-\bar{u}_0+j\bar{v}$, $a_0=\alpha j$, $a_1=k$, $a_2=q$, $a_3=\beta j$ である。

(8)式の a_0……a_3 を（制約条件なしの）最小自乗法によって計測する。その際次の二つの条件が満されるならば、回帰係数の最良不偏推定値が得られるであろう。

H2—4「確率変数Vは、相互に且つ $X_1X_2X_3$ と独立に $N(0,\ \sigma^2)$ の分布をなす。」

H2—5「$X_1X_2X_3$ 中に含まれる誤差は無視し得る程度に小である。」

さて、トン当り燃料所要量はその企業が、銑鋼一貫メーカーであるか否かにより大きな差異がある。即ち、熔銑使用の場合には冷銑よりも所要熱量は少なくて済む。このような企業差は(1)式を直接測定する場合に大きな攪乱要因となるであろう。しかし(6)式の如く比率をとることによって企業差は相殺される。しかし他方、変数の比率をとることは、（既にデューゼンベリ等によって指摘されているところであるが）(i)変数中の誤差の分散を2倍にする。(ii)比率の変動は通常小となる、という二つの不利益を生ぜしめる。

さて、右の模型について、以下四つの計測を行なう。(1)が安定的に把えられるような観測変数の選択、即ち仮説 $\varphi=1$ が近似的に満されるような適切な観測値を見付け出すには、或る程度試行錯誤の過程を必要とする（そのためわれわれは観測変数を変更しつつ四つの計測を行なうことになった）。

以下に共通に次の仮説が基底となっている。

H2—6「観測値は $\varphi=1$ となるように適切に選ばれている

第3表　計測2—1の結果

期間	θ	標本数	$\alpha j^*\times\log_{10}e$	k^*	q^*	$\beta j^*\times\log_{10}e$	重相関係数
28—30	2	13	0.0597293	0.0202931 (±0.1348689)	0.6485802 (±0.1298926)	−0.0315457 (±0.0214875)	0.8724602
29—31	2	13	0.0510199	−0.1719011 (±0.0962150)	0.5504572 (±0.1122190)	−0.0436904 (±0.0225880)	0.8905053
30—32	2	13	0.0546892	0.0963936 (±0.1200788)	0.7875780 (±0.1370085)	−0.0135138 (±0.0204725)	0.8953760
28—29	1	13	0.0358077	0.0867910 (±0.0820624)	0.5089023 (±0.1325442)	−0.0077676 (±0.0132351)	0.8628092
29—30	1	13	0.0246642	−0.2253931 (±0.1804864)	0.4705939 (±0.1383477)	−0.0623120 (±0.0454904)	0.8008870
30—31	1	13	0.0362387	0.1262746 (±0.0758472)	0.5304057 (±0.1014177)	−0.0179904 (±0.0251083)	0.8742010
31—32	1	13	0.0392497	−0.2972715 (±0.1638838)	0.4398271 (±0.2050275)	−0.0369703 (±0.0168208)	0.8023090

る。」

計測2—1

Q—各企業各期末における稼動及び休止中の年間公称能力（一、〇〇〇トン）。

L—期末労働人員（人）

M—燃料消費量（kcal）。Mは次式で推計する。

$$(2\text{—}9)\qquad M=\frac{m}{X}\cdot Q$$

但しmは実際の燃料消費量、Xは実際の生産量である。

I—$\frac{3}{4}$年前の（即ち$t-\theta-\frac{3}{4}$から$t-\frac{3}{4}$までの間の）粗投資支払額（期間の巾θ年）（一〇〇万円）。

労働に対し期末人員を使用するため次の仮説が必要となる。

H 2—7「稼働中及び休止中の設備を適正に稼働するに必要な労働者が過不足なく雇用されている。」

また、適正操業における燃料消費量推計のために

H 2—8「トン当り燃料消費量は設備の操業率から独立である。」

操業度をUとして、当然

$$(2\text{—}10)\qquad \frac{m}{X}=f(U)\cdot\frac{M}{Q},\ f(U)\geqq 1$$

なる関係が考えられるが、此処では第一次接近として$f(U)=1$と置くわけである。

粗投資のラグについては次が満されるものとしている。

H 2—9「投資の支払と完成との間に$\frac{3}{4}$ヵ年のラグがある。」

模型1においては、建設中の設備をも含めることによって、投資のラグを置かなかった。しかし、投資データは年度（四月から翌年三月末まで）で得られているので、加工せずそのまま使用する方が誤差が少ないであろうと考える。ただラグ$\frac{3}{4}$年は、平均的にそれが正しいとしても、個々の設備によって大幅な差異があり、このことに原因する粗投資中の誤差はかなり計測結果にひびくのではないかと懸念される。

計測結果を第3表に示す。結果を見ると、k^*、q^*の不安定もさることながら、βj^*がすべて負値をとっていることに気づく。βj^*が負であることは理論的に整合しない。

このような無意味な結果を得たことについて、右の9個の仮説のいずれか一つまたは数個が現実的でなかったか、或いは観測変数の選択が不適切であった（或いは両者）に起因するであろう。いずれが原因であるかを確かめるためには、無数の試みを必要とするが、まず公称能力が実際の生産能力を表わさないという事実に着目しよう。公称能力は設備設計の際炉容等を基準として算定される。その後の炉体改善による多量装入の可能化やピッチャージ当り製鋼時間の短縮による実質生産能力の上昇は、算定方式が固定している限り、公称能力に反映されない。そこで新たに実質生産能力を次式により推定し、それを使用しよう。

第4表　計　測　2—2　の　結　果

期　間	θ	標本数	$\alpha j^*\times\log_{10}e$	k^*	q^*	$\beta j^*\times\log_{10}e$	重相関係数
29—30	1	13	0.0309058	−0.2554264 (±0.2740563)	0.7813448 (±0.2304006	0.0692543 (±0.0778714)	0.8824983
30—31	1	12	0.0046195	01.553818 (±0.0849071)	1.1662766 (±0.1168842)	0.0289764 (±0.0267253)	0.9621589
31—32	1	11	−0.0050016	−0.3777570 (±0.2642823)	0.7112186 (±0.1939411)	0.0916855 (±0.0375552)	0.8612907
29—31	2	12	0.0192333	0.1151442 (±0.2329739)	0.7705556 (±0.2727154)	0.0405388 (±0.0574177)	0.7142105
30—32	2	11	−0.0053155	0.0152835 (±0.1344933)	1.2538038 (±0.1113972)	−0.0002591 (±0.0316698)	0.9756562

第5表　計　測　2—3　の　結　果

期　間	θ	標本数	$\alpha j^*\times\log_{10}e$	k^*	q^*	$\beta j^*\times\log_{10}e$	重相関係数
29—30	1	13	0.0257977	0.0266408 (±0.3756568)	0.7907334 (±0.4422716)	0.0727591 (±0.0724100)	0.8547999
30—31	1	12	0.0261375	1.0104477 (±0.4805474)	0.0036840 (±0.5436248)	−0.0327668 (±0.0317063)	0.9654853
31—32	1	11	−0.0093385	−0.1762359 (±0.2884247)	0.9161926 (±0.3244760)	0.0753900 (±0.0541445)	0.8266533
29—31	2	12	0.0170122	−0.2162304 (±0.2997130)	0.9563445 (±0.4105412)	0.0294221 (±0.0570187)	0.7252442
30—32	2	11	0.0237212	0.4325615 (±0.1494625)	0.7317407 (±0.1933440)	−0.0014037 (±0.0174097)	0.9889713

第6表　計測 2—4 の結果

期間	θ	標本数	$\alpha j^* \times \log_{10} e$	k^*	q^*	$\beta j^* \times \log_{10} e$	重相関係数
29—30	1	13	0.0246024	0.2189181 (±0.3654433)	0.5716815 (±0.4451626)	0.0723664 (±0.0562427)	0.8607354
30—31	1	12	0.0126520	0.4127690 (±0.1582625)	0.7361068 (±0.1791597)	0.0191100 (±0.0220182)	0.9711190
31—32	1	11	−0.0072136	−0.2386720 (±0.3193311)	0.9774495 (±0.3518325)	0.0749940 (±0.0501649)	0.8313344
29—31	2	12	0.0292399	0.3731821 (±0.5220097)	0.4031163 (±0.5102423)	0.0403518 (±0.0562663)	0.7248822
30—32	2	11	0.0051319	0.4123871 (±0.1718771)	0.7821939 (±0.2107766)	0.0204011 (±0.0213336)	0.9866914

第7表　計測 2—4 の単純相関係数表

期間	r_{10}	r_{20}	r_{30}	r_{12}	r_{13}	r_{23}
29—30	0.74725	0.82834	−0.06095	0.93744	−0.11133	−0.09961
30—31	0.90023	0.94486	0.03749	0.82646	−0.08227	−0.02016
31—32	0.27808	0.64790	0.26312	0.80759	−0.56553	−0.32019
29—31	0.67927	0.68505	−0.02348	0.88092	−0.26773	−0.26012
30—32	0.94779	0.97558	−0.14248	0.91572	−0.30445	−0.13838

(2—11)　実質生産能力

$$= 年間公称能力 \times \frac{1チャージ当り出鋼量}{公称能力}$$

$$\times \frac{1チャージ当り全製鋼時間(基準年)}{1チャージ当り全製鋼時間(比較年)}$$

計測2—2

Q—稼働及び休止中の年間「実質」生産能力（1′〇〇〇トン）′L′M′I—計測2—1に同じ。

チャージ出鋼量及び全製鋼時間のデータが二八年について得られぬため、止むを得ず5組の計測のみを行なった。結果の第4表を見ると、三〇〜三二年の有意でない値を除き他のβj^*は全部予想通りプラスになっている。明らかに、「実質」生産能力を使用したことによって結果は良化した。しかしk^*′q^*はかなりの変動を示し、未だ満足すべきものではない。

計測2—3

Lとして則未労働人員を採用したことに無理があるのではないかと考える。そこでLとして直接労働時間を使用しよう。適正操業に必要な直接労働時間Lは

(2—12)　$L = \frac{l'}{X} \times Q$

により推計する。但しl'は直接労働時間の実績である。なおこの推計の際（原料の場合と同様に）

H2—10「トン当り必要労働時間は設備の操業率から独立である」

を必要とする。（言うまでもなくH2—7は不要となる。）

Q′M′I—計測2—2に同じ。

計測結果（第5表）は計測2—2に比し良化したとは言えない。

計測2—4

製鋼工程における直接労働とは、煉瓦′造塊′起重機′混銑炉その他の部門に従事する労働を指すが[注5]′他に′輸送′原料′分析検査′修理′動力の間接労働がある。投資は間接労働を減少さす面にも大きく作用しているに相違ない。そこで次の段階として′直接及び間接の合計の労働時間を労働の観測値として採用しよう。Lの推計は前と同様に次式によって行なう。

(2—13)　$L = \frac{l}{X} \cdot Q$

但しlは間接直接労働時間実績計である。

斯くして得られた計測結果第6表はかなり満足すべきものと思われる。βj^*はいずれもがプラスであるとともに′k^*′q^*がほぼ安定している。ただ′昭和三一〜三二年の値のみが′k^*が負値をとっているが′これは′多重共線関係による係数の不決定の生じたためであることが′第7表の単純相関係数を比較することにより想像出来るであろう。蓋し三一〜三二のみが′独立・従属変数間の相関r_{10}及びr_{20}（夫々 0.27808, 0.64790）が′独立変数間のそれr_{12}（0.80759）より著しく低い。

（注1）J.S. Duesenberry & H. Kistin, "The Role of Demand in the Economic Structure," pp. 461—2 in "Studies in the Structure of the American Economy," editid by Leontief and others.

（注2）カロリーへの換算は左記による。発生炉炭 6500 kcal/kg′コークス 7000 kcal/kg′重油 9600 kcal/kg′コークス炉ガス 4200kcal/m³′高炉ガス 900kcal/m³′電力 859kcal/kwh°

（注3）この認識は′労働省統計調査部梅田氏に負うところが多

い。なお、鉄鋼連盟の「能力調べ」において年間公称能力が三二年度より年間基準能力に切り換えられているのは公称能力への同じ不満からであろう。

（注4）製鋼時間の短縮を可能にしたものとして、1、酸素製鋼法の採用、2、蓄熱室の改良、3、装入方法の改善（機械化）等が挙げられる。労働省労働生産性調査報告「製鉄鋼業」参照。

（注5）前掲書の分類による。

第五節　結　　語

計測2—4において、われわれは一応満足すべき結果を得た。パラメタの安定性を更に追求することは、斯かる小標本においては徒労に終る可能性がある。

仮に、昭和三〇～三一年の推定値を採用するならば、われわれは鋼塊生産の技術構造を示す関係として

$$(2\text{—}13)\quad \begin{cases} \text{(i)} & Q = bL^{0.41}M^{0.74}R^{j}u \\ \text{(ii)} & \left(\dfrac{R}{R_0}\right)^{j} = e^{0.019+0.044\frac{I}{Q_0}}v, \end{cases}$$

或いは

$$(2\text{—}14)\quad \frac{Q}{Q_0} = \left(\frac{L}{L_0}\right)^{0.41}\left(\frac{M}{M_0}\right)^{0.74} e^{0.019+0.044\frac{I}{Q_0}}\frac{n}{u_0}v^{j}$$

を得たわけである。

われわれはRの単位を何ら規定してないから未だ j（従って α 及び β）を分離し得ない。しかし、この段階ではわれわれはそれらの分離を必要としない。（2—14）により、労働、原料及び投資の限界生産力は計算可能である。（2—14）式はそのままでいわば動態的な生産函数であるとも言い得るであろう。

理論的には負であるべき αj が、すべての場合に正に計測されたのは、次のような理由によるものと思われる。大規模な修理改築工事は投資に計上されるが、小規模なそれは、修理費として費用に計上されるという企業の会計上の慣行があり、従って粗投資は過少評価されている。いま、実際の粗投資額を I'、その中の無視された部分を I とするとき、小規模な修理発生の額は凡そ生産の規模に比例すると考えてよいであろうから、γ を一定常数として

$$I' = \gamma Q_0$$

を仮定しよう。すると

$$e^{\alpha j+\beta j\frac{I'}{Q_0}} = e^{\alpha j+\beta j\frac{I'+I}{Q_0}} = e^{(\alpha j+\beta j\gamma)+\beta j\frac{I}{Q_0}}$$

となり、われわれが推定したものは $\alpha j+\beta j\gamma$ であると考えられる。αj（＜0）と $\beta j\gamma$（＞0）との絶対値の大小関係が、推定値 αj* の符号を決めるであろう。αj の値の推定は正確な粗投資データの入手によって初めて可能である。それと共に、支払時期ではなく、完成時期により区分された粗投資データの必要性が痛感される。

終りに、観測データを掲げる。粗投資データは公表を許されていない。

第8表　製鋼設備年間公称能力（トン）

企業	昭 27	28	29	30	31	32年末
1	2,131,200	1,911,250	1,861,812	1,880,900	2,466,000	3,051,100
2	1,508,990	1,585,685	1,611,358	1,611,440	1,611,580	1,611,720
3	1,140,250	1,089,800	1,011,942	942,000	1,002,625	1,063,250
4	393,754	542,648	561,797	526,500	550,233	574,465
5	492,760	591,230	652,623	691,480	750,280	809,080
6	170,100	175,250	231,457	313,400	329,100	344,800
7	299,238	360,921	380,959	380,360	376,860	373,360
8	175,250	180,200	180,199	180,200	227,800	275,400
9	187,551	195,951	235,935	286,450	308,150	329,850
10	102,125	102,300	105,000	108,600	112,800	117,000
11	81,600	91,800	83,543	68,000	85,000	102,000
12	59,400	55,650	68,200	86,600	84,100	81,600
13	79,101	70,001	79,828	96,200	77,625	59,050

（注）出所は鉄鋼連盟「鉄鋼生産設備能力調べ」昭 27～32 年。なお年間公称能力の算定方式は，平炉…公称能力T/回×680，密閉型孤光式電気炉…公称能力T/回×1,400，誘導式電気炉…公称能力T/回×1,400

第9表　製鋼設備燃料消費量（10^6 kcal）

企業	昭 28	29	30	31	32年末
1	2,262,761	1,720,897	1,973,884	2,254,093	2,497,844
2	1,694,754	1,483,160	1,681,088	1,726,472	1,734,021
3	827,114	762,544	813,788	915,534	1,017,801
4	728,884	637,671	709,130	824,982	841,873
5	497,844	899,525	984,200	986,953	1,040,622
6	270,067	362,167	461,553	590,099	634,846
7	464,900	477,995	472,269	610,651	723,484
8	247,476	218,194	294,510	337,491	310,705
9	309,020	146,796	281,242	425,026	468,495
10	133,354	136,988	152,455	172,249	161,606
11	139,893	138,339	153,162	178,152	201,313
12	109,076	111,130	128,601	146,119	183,182
13	66,077	69,141	71,774	86,915	114,851

（注）出所は鉄鋼連盟「製鉄事業参考資料」昭 28～32 年版

第 10 表　製鋼部門労働人員　(人)

企　業	昭 27	28	29	30	31	32年末
1	3,419	2,956	2,695	2,554	2,624	2,598
2	2,266	2,069	1,824	1,877	1,822	1,840
3	2,265	1,971	1,853	2,053	1,911	1,749
4	940	1,362	1,116	1,316	1,310	1,327
5	1,748	2,045	1,718	1,735	1,958	1,976
6	350	514	1,076	1,238	522	520
7	591	847	662	661	503	654
8	825	451	482	597	634	532
9	504	384	373	331	340	336
10	237	226	212	275	233	281
11	311	283	275	245	245	243
12	415	410	375	272	278	350
13	160	171	144	172	164	170

(注)　出所は鉄鋼連盟「製鉄事業参考資料」昭 27～32 年版

資料

一九〇五―一九二一年のドイツ社会民主党史

――Schorske, Berlau の二つの研究書より――

正田庄次郎

(1)

われわれはいま、この地球から戦争をなくし、恒久平和をうちたてることができるかどうかの、長い試練のまえに立っている。戦争が人類の宿命としてうけとられ、恒久平和が人類の夢であったこと、いまなお、夢であることを考えるなら、われわれがおかれている時点が、いかに世界史の流れにおいて画期的なものであるかわかろう。また、マルクス主義的な立場に立てば、平和を維持し、戦争をなくすということが、社会主義の実現と切り離しては考えられなかった、わずか十数年以前のことを想起するならば、このことのもつ意義、影響の奥ふかさは想像を絶するものがあろう。このような可能性を生んだいくつかの要因の中にあって、社会主義の比重の増大という事実がその基調をなしており、今後とも基調をなしてゆくとすれば、社会主義の問題の重要さは、好むと好まざるとに拘わらず、ますます大きくなってきたといえよう。

一九〇五―一九二一年のドイツ社会民主党史

こうした歴史の大きな流れのうえに立って、社会主義と社会主義運動を、あたらしく再検討すべきときにきている。理論の重要な一つの機能が、人類の進化のプロセスにおいて、その苦悩をできるだけ少なくし、的をいたものにすることにあることを考えれば、このことは理解されるであろう。これは、社会主義に未来をみようと、あるいは批判的態度を持とうと、今日の大きな変化につながる、歴史的素材をふんまえて、批判と肯定の論理を緻密にし、論証をふかめなければならぬということを含んでいる。いま日本の社会党がなめている苦悩も、日本の労働運動が当面している問題も、さらには共産主義運動がイデオロギーの分野で展開している現代修正主義批判も、当事者の目先きの政治目的、問題意識の程度はおくとして、長い目でみるならば、こうした歴史的変動を基調とした、長い過程の一つとみることができないであろうか。(注一)

このように考えると、ドイツ社会民主党の歴史は、新しい関心をそそらずにはおかない。それは、マルクス主義のリアリティを検証