

Title	経営不平等系数に就て
Sub Title	
Author	鈴木, 諒一
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1946
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.39, No.5 (1946. 11) ,p.348(40)- 356(48)
JaLC DOI	10.14991/001.19461100-0040
Abstract	
Notes	資料
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19461100-0040

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.

經營不平等係數に就て

鈴木 諒 一

産業再建の基本問題の一つに企業の適正規模の問題がある。今後我が國の進むべき方向として、屢々中小工業の再建が唱へられて居るが、純粹に經濟的に考察した場合、果していかなる規模の企業が最も有利であらうか。又、各種産業に於ける、大企業及び中小企業の分布状態の差違は、經濟循環に如何なる關係を有するものであらうか。本稿では、この二點に就て、若干の考察を試みることにしたい。

(一) 最適規模の決定

靜態的に或る年度をとつて考察すれば、企業の最適規模を決定するものは、労働者一人當りの生産性であ

ると云ふことが出來よう。而して此の太いさの規準となるものは、第一には一般に行はれて居るやうに、一人當りの平均生産力である。第一表に於て昭和十二年度の各産業の労働者一人當り生産額を見ると、化學工業の如き例外はあるが、大體に於て大規模經營程、生産性は高い。併し、大規模經營に要する多くの費用―殊に資本設備―を考慮するとき、徒らに大規模經營程有利になると結論することは出來ない。其處で、小規模經營から大規模經營へ移る際の生産力の第一次差額―即ち經營規模の限界生産力―を見ると、工業全體については、職工數二〇〇―五〇〇人の階級が最も大で

第1表 職工一人當り生産高 (昭和12年)

規 模	織 維	食料品	機 械	金 屬	化 學	工 業	同 限	界 生	收 益
人 以 上	千 圓						産 力	化 率	
5	234	505	218	378	635	300			
10	251	450	234	381	640	302	2		
15	281	565	276	535	720	362	60	58	
30	313	895	326	640	720	425	63	3	
50	326	960	346	655	870	470	55	-8	
100	309	1010	384	790	1030	530	60	5	
200	337	1017	510	1020	1260	610	80	20	
500	540	1010	450	1560	625	635	25	-55	

經營不平等係數に就て

ある。併し、この値の微係數即ち労働の平均生産力の第二次微係數が正零負の値をとるとき、其の符號は夫々收益遞増、不變、遞減の状態を示すものと考へられる。(註) A.C. Pigou "Employment & Equilibrium" 1944 従つて極大極小の概念に従へば、この經營規模の限界生産力が最も高い點は、二次導函數が零に近い値をとつたときの經營規模であると考へてよい。この意味から第一表を見るに、二次微係數が正から負に轉じ其の間で零に接近したのは、三〇―五〇人の規模と、二〇―五〇人の規模(二次微係數の値から見ても、恐らく二〇〇人程度と思はれる。)である。従つて我が國工業の最適規模は第一に、三〇―五〇人の規模であり、第二に二〇〇人程度のもので考へることが出来る。同様にして各産業について、計算を行へば、次の如くなる。

産 業 第一次 第二次
織 維 三〇―五〇人 五〇〇人

經營不平等係數に就て

食料品	三〇人
機械	三〇—五〇人
金屬	三〇人
化學	二〇〇人

此の結果を見ると、化學工業を除いては、凡ての工業に於て中規模程度のもので、大規模工業の中の比較的小規模のものが有利であると推論出来る。只化學工業のみは、小規模經營では成り立たず、纖維工業のみが相當の大規模經營をしても、經濟的に有利な如くに考へられるのである。

(註) A.C. Pigou, Employment and Equilibrium p.44

(二) 經營不平等係數

經營規模の問題が經濟循環及び經濟發展の上に、いかなる相互關係を有するかを明らかにするためには、所得不平等係數と同様に經營の規模の差を一つの係數として表はす必要が起る。其處で所得のパレート線に倣つて、經營規模のパレート線を考へて見よう。所得

四二 (三五〇)

全額に相當するものは、職工數であり、所得人員に相當するものは工場數である。其處で所得不平等係數と同様に上の階級から順次に、工場數の累計を求め、この對數値をY軸にとり、經營規模を示す職工の數(五人十人、三十人等)の對數値をX軸にとつて、各點を結ぶと、所得分布の際よりも、一層直線に近い曲線を得ることが出来る。これを、經營のパレート線と呼べばこの曲線に直線を當嵌めることにより、經營のパレート係數を求め得る。第二表は昭和十二年度の我が國の資料から、かくの如くにして、パレート係數を算出したものである。次に昭和四年以後の經營不平等係數を

昭和	係數
4年	0.98
5	0.98
6	1.00
7	0.99
8	1.03
9	0.99
10	0.99
11	1.00
12	1.04
13	1.05

擧げて置く。
この係數の示す意味は、所得のパレート係數が示す意味と同一であつて、係數値が大となる程、經營規模は平

第2表昭和十二年度經營不平等度 [上ハパレート係數 下ハデブラ係數]

經營規模	工場數	$\log x$	$\log N$	$\Delta \log x$	$\Delta \log N$
入以上5	60	0.699	2.025	0.897	0.964
10	31	1.000	1.663	0.596	0.602
30	7	1.477	1.176	0.119	0.115
50	4	1.699	0.903	1.612	1.681
100	3	2.000	0.602	$\alpha = -$	1.04
500	1	2.699	0		

經營規模	工場數計	同千分比	$\log x$	Z	$\Delta \log x$	ΔZ
入以上5	106	(566)			0.518	1.243
10	46	434	2.303	0.166	2.127	1.153
30	16	141	3.401	1.076	2.645	2.396
50	8	76	3.912	1.433	$\beta = 0.83$	
100	4	38	4.605	1.774		
500	1	16	6.214	2.144		

經營不平等係數に就て

等化するのである。所得不平等係數が主として賃金形成上重要な意義を有するに對し、經營不平等係數は生産政策上重要となる。先に計算せる經營不平等係數と汐見三郎博士編「國民所得の分配」の中に於けるパレート係數とを對比せしめるとき、同期間の所得不平等係數と經營不平等係數の間には、昭和四年—十三年の十年間には、一〇・五七、昭和九年—十三年の五年間には、一〇・七三の相關度が見出され、二年前の所得不平等係數との間には、十年間に〇・三八、五年間に〇・八九の正の相關が得られる。即ち、兩者の間に密接な關係が存在するのは、經濟構造が根本的な變化を示さない五年間程度のものであり、且つ所得(資金形成)生産規模の間には、約二年のラグが存することと思はせるのである。又、總生産價額の増加と不平等係數の間には、昭和七—十三年の七年间に一〇・八五の相關度がある。これは小規模の企業が相對的に減少し、能率のよい中企業が多くなつて、經營分布が平等

經營不平等係數に就て

化する程、生産が増加すると云ふ結論を引かしめるものである。かくして、新投資の増加→小企業の相對相減少→經營の平等化→中産階級たる小企業主の没落→所得の平等化→資金形成の増加→大企業の増加と云ふ一聯の過程が好況時に向つて現はれて來るのである。

又、所得不平等係數を用ひて、産業間の不平等係數の差の意義を計算することも可能である。この係數にはデブラ係數を用ひなければならない。(第二表参照)一體、デブラ係數 β とパレート係數 α の間には次の關係がある。

$$\log N = \log A - \alpha \log x \quad (1)$$

$$z = b \log x + b \quad (2)$$

$$N = \int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{z^2}{2}} dz \quad (3)$$

$$\therefore \frac{dN}{dz} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \left(e^{-\frac{z^2}{2}} \right)$$

四四 (三五二)

$$\alpha = \frac{1}{\beta} = \frac{1}{N} \frac{dN}{dz} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}N} e^{-\frac{z^2}{2}}$$

$$\beta = \alpha \sqrt{2\pi} N e^{\left(\frac{z^2}{2}\right)}$$

$$= \alpha \left[e^{\left(\frac{z^2}{2}\right)} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-\frac{z^2}{2}} dz \right] = R(\alpha)$$

此の R は、統計學上の積分函數である。デブラ係數の差の意義を理論的に求めるには、統計學上の小標本論を用ひるのであるから、 $\beta = \frac{1}{\sqrt{2\pi}N}$ なる關係を利用して、標準偏差 S を求めて用ひる方がよい。其處で各産業について昭和十二年度の S を求めると次の如くである。(この差の意義の計算法は、拙稿「國民所得の

工業 織業 食品工業 機械工業 化學工業	企業の数	S	全體から 差の意義
工業部	106	0.86	1.2
食品工業	67	0.86	1.3
機械工業	46	0.86	1.4
化學工業	54	0.86	1.5
工業部	85	0.86	1.6
工業部	54	0.86	1.7
工業部	85	0.86	1.8
工業部	54	0.86	1.9
工業部	85	0.86	2.0

統計的解析」(三田學會雜誌昭和二十一年七月號)参照。

此の結果を見ると、總平均の分布に最も接近したものは食料品工業であり、其の差の意義は比較的小である。繊維工業の乖離度は他の産業に比し著しく高い。

このことは前述の大規模經營(五〇〇人以上)が繊維工業に於てのみ、有利なこと、一脈の關係がある。

最後に經營不平等係數としてのローレンツ曲線を考へる。第三表は各經營規模について所得不平等を計算する際のローレンツ曲線の計算を同じ方法で、工場數職工數、生産價額について、夫々總累計値からの百分比を求めたものである。此處で、先づ X 軸に職工數を Y 軸に工場數をとれば、職工數についての一つのローレンツ曲線を得る。第一圖の平等分布線の上方の曲線はこの曲線であり、(2)は平等分布線とこの曲線によつて圍まれた面積である。次に X 軸に工場數を、 Y 軸に生産價額をとれば、生産價額に関するローレンツ曲線を得る。第一圖の右下方の實線がそれであり、(1)は該

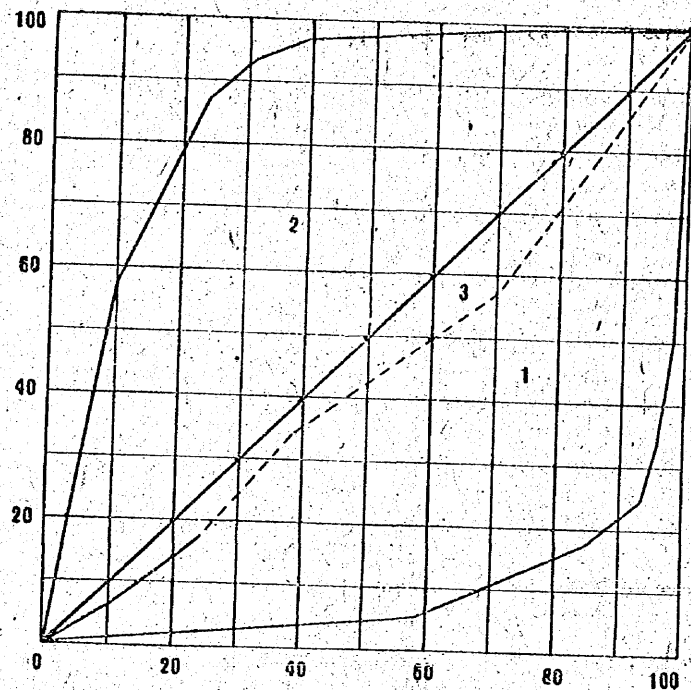
經營不平等係數に就て

第3表 工業人員及び生産價額(昭和12年度)

經營規模	工場數	同百分比	職工數	同百分比	生産價額	同百分比
1以下	60	58	352	10	1055	6
10	32	86	543	24	1861	18
30	7	93	285	31	1203	25
50	4	96	296	38	1384	34
100	3	99	682	70	3918	57
500	1	100	1108	100	7000	100

曲線と平等分布線とに依て圍まれた面積である。この兩者の間にいかなる關係があるかをみるには、 X 軸に職工數を、 Y 軸に生産價額をとつて一つの曲線を作らねばならない。此を經營能率線と呼ぼう。もし經營規模の大小による平均能率の變化がなければ、この點線は平等分布線に一致する。即ち平等

第一圖



分布線は収益不變線を示す。従つて、第一圖の點線が平等分布線に最も接近する一つ手前の企業規模が最適規模であつて、三〇—五〇人の規模となる。この曲線

第4表 工場當り生産高

經營規模	昭和七年				昭和十二年			
	L	C	P	m	L	C	P	m
5	6.4	24	14	0.78	6.0	24	17.5	0.36
10	18	133	47	0.40	18	90	38	0.52
30	42	183	124	0.55	42	136	79	0.96
50	77	268	244	0.42	77	312	176	0.50
100	154	414	518	0.41	149	580	356	0.44
200	338	730	1225	0.40	342	905	780	0.37
500	750	1900	2705	0.39	770	1840	2040	0.54

と平等分布線によつて圍まれた面積を(3)とすると、(1)―(3)の關係がある。蓋し、企業規模の相違による生産力の差違がなければ(3)は0となるから(1)と(2)は一致し、生産價額に關するローレンツ曲線とは一致する筈だからである。

〔三〕 生産力曲線の變化

以上の考察は何れも一期間内に於ける、労働の生産力のみを分離して考察したものであるが、資本設備の變化を十分に考慮して居ない。今この點を十分に考察するため、第四表に於て、一工場當りの職工數(總従業員數)、馬力數及び生産價額を算出した。而してこの値を指數化することにより、労働一單位當りの、資本設備と協働せる際の生産力を計算出来る筈である。この具體的な公式としては、周知のダグラスの公式、 $P = bL^a C^{1-a}$ がある。併しこの公式は、生産の増加率が、労働の増加率と資本のそれとの間にある場合にのみ妥當するものであつて、本稿の問題の如く、収益遞増の傾向が現はれて居る場合には用ひ難い。其處で、拙稿「消費が物價に及ぼす影響」(金融經濟研究第六號)で示した如く、 $\frac{\partial P}{\partial C} = \frac{\partial P}{\partial L}$ と假定して、(1)の場合には、労働の増加率と資本のそれとは略々相等しいか

經營不平等系数に就て

ら、この假定は可成現實的であらう。労働の生産力を以て、

$$m = \frac{\partial P}{\partial L} \cdot \frac{L}{P} = \frac{\partial P}{\partial C} \cdot \frac{C}{P} \cdot \frac{L}{\frac{\partial P}{\partial L} \cdot \frac{L}{P} + 1}$$

とし、mを算出すれば、第四表に掲げた如き結果となる。昭和七年度に於ても十二年度に於ても、三〇—五〇人の規模が最も生産力の高いことは、先の最適規模の推論に一致する。而して不況時たる昭和七年度に於ては、五—一〇人の生産力が著しく高いのに反し、昭和十二年度には最も低く、五〇〇人以上の大規模經營については逆のことが成り立つやうに見える。又昭和十二年度に於ては、三〇—五〇人の規模の生産力が他の規模に比して著しく高いことが注目されてよい。昭和十二年度に於ては、平均して云へば、一工場當りの馬力數は昭和七年度よりも、むしろ減少し、大規模經營に於ける従業員數が僅かに増加して居る。以上が經營規模による生産力の變化である。

これに對し動態的に見て、時間的推移による生産力の變化、即ち主として操業度の變化による生産力の變化を考へることが出来る。簡單のため、代表企業の生産力の變化のみを考へることにする。昭和七年度における一工場當り生産價額は九〇千圓、十二年度においては一五四千圓であるから、第四表の結果と對比すれば、大體に於て三〇—五〇人の規模を以て代表企業と考へることが出来る。其處で前と同様にして各年度の生産力を計算すれば、上の結果を得る。前述の經營規模の差による生産力曲線は

昭和7年	0.55
8年	0.54
9年	0.73
10年	0.77
11年	0.80
12年	0.96

出せる係數はこれに相對するものであり、ムーアの試みた需要曲線も、この推移曲線の性質を帯びて居るものと見てよいであらう。然らば、かくの如き生産力の

増加の第一の原因として考へられるのは、資本設備の増加であるが、前述の如くこの場合には資本設備は減少の傾向にあるのであるから、操業度の増加により、生産力が上つたものと見るべきであらう。

前號 (第三十九卷) 目次

論說

企業の自律的性格と經營法則……………小高泰雄
マルクスの人性論……………平井新

資料

北歐學派利子論の分析……………鈴木諒一
エンゲル法則の動態的意義に就いて……………中鉢正美

昭和十二年以降の國鐵の輸送に關する統計

増井健一

昭和十二年以降、わが國に於ては重要な統計資料は

すべて公表されず、而も戰災と終戰前後の混亂とに由つて未公表の資料の多くが失はれ或ひは散逸して、終戰後一年餘を経た今日に至つても私達の研究に必要な統計をなかく入手し得ない状況である。そこで夏期休暇中に運輸省その他各方面の方々の好意により手に入れることの出来た材料を編輯して、主として輸送の見地から昭和十二年以降の國鐵を検討する資料を纏めて見た。即ち茲では材料をたゞ整理した程度に止まるのであつて、唯僅にそれに特に注目すべき點を附記したに過ぎない。此の資料を使つて、わが國の戰時交通

昭和十二年以降の國鐵の輸送に關する統計

に就て論ずる事は他の機會に是非行ひ度い所である。

第一節 輸送に於ける國鐵の地位

(一) わが國に於ける鐵道、自動車、船舶の輸送量比較

先づ、國鐵がわが國の交通機關中占める地位を見る爲には、主なる交通機關である所の鐵道自動車船舶の輸送量を比較する事が必要であらう。所が、自動車及船舶に就ては、それ等の臺數隻數總噸數の統計をいへるが、發表されてゐるが、それ等の輸送量を比較した數字は殆ど見ることが出来ない。もともと鐵道自動車船舶に依る輸送には各々特有の分野があつて、例へば