

企業の成長モデルについて

二 神 恭 一

1

企業成長モデルをとり上げていく場合、基本的には、2つの方法がある、といわれる。もっともこのことは、成長モデルだけでなく、多くの他の経営問題についても言いうるのであるが。そのひとつは、発展史的な識別をすることであり、いまひとつは、経営学の内在的論理の基準による区別である。⁽¹⁾

はじめの場合にあっては、成長モデルについて、発生史的にみて、つまり歴史的-発生史的な観点から、いくつかの発展段階が設けられる。たとえば、1920年までの時期、1921~1940年の時期、1941~1960年の時期、1961年以降の時期というふうに。いまK・ビュッヒャーの「大量生産の法則」と「費用最小の経営規模」のテーゼなどを、一種の成長モデルだと考えてみると、たしかに、そこに発生史的な展開がみられるであろう。しかも「大量生産の法則」も「費用最小の経営規模」も、それらの時期の企業実践のうごきを、反映しているものと考えられるならば、成長モデルの発生史的な識別は、きわめて意味深いこととなる。けれども、今日展開されている成長モデルは非常に多様であり、さまざまな特徴をもっている。これらを類別するといった意図もこめて、成長モデルを展望するとすると、発生史的な観点だけによるモデルの識別は、単純にすぎるであろう。たとえ时期的な区別をしたところで、モデル構造上の諸特徴はうかび上がってこないと思う。

成長モデルの類別の基準としては、やはり、経営学の文献のなかで、いろいろなモデル形態を識別するのに用いられている基準が（たとえば、E・ハイネンのあげている基準）⁽²⁾が、有用であろう。つぎの節では、こうした基準について、いくつか紹介してみたい。

注(1) Brändle, R., Unternehmungswachstum. Betriebswirtschaftliche Wachstumsplanung und Konzentrationsforschung. Wiesbaden 1970. S. 36.

(2) Heinen, E., Betriebswirtschaftliche Kostenlehre, Bd. I. Begriff und Theorie der Kosten, 2 Aufl. Wiesbaden 1965. 溝口一雄監訳, 原価理論, 中央経済社, 昭和39年。

2

成長モデルについては、いかなる類別ができるか。どのような識別基準があるのだろうか。ここでは、ブレントレに一応したがって、⁽¹⁾いくつかの類別化がこころみられる。

a 単純なモデルと複雑なモデル。企業成長論の領域だけでなく、ほかの領域でも一般にみられるのであるが、非現実的な仮定による単純なモデルは、より現実的な仮定をともなう複雑なモデルにとって代わられてくる。

b 言語的モデルと数学的モデル。言語的モデルの場合には、成長についての諸関連が言語で公式化され、命題へとあらわされる。これは、ふるい叙述に多い。しかし現在では、モデルは数学的にしめされる。数学的シンボルか具体的数字が用いられる。前者の場合には、一般的な数学的モデルということになり、後者の場合には、具体的な計算モデルが生ずる。けれども、この区別はあまり適切なものではない。ひとつのモデルは言語で公式化もできれば、数学的にも表現しうるからである。

c 静態的モデルと動態的モデル。企業成長は時間的経過のなかでおこなわれるプロセスである。モデル形成に際して、この時間的要素をとり入れるか否

かにより、動態的モデルと静態的モデルが区別される。企業成長は時間的経過のなかで生ずるのであるから、この時間的経過をシャット・アウトする静態モデルは、成長プロセスをとらえ、記述し、解明するうえで不適切というべきである。なお、静態的モデルと動態的モデルの中間に、比較-静態的モデルないし運動モデルがある。これらのモデルにあっては、成長の基準（能力、売上高など）の時間的発展が考慮される。ところが、動態的モデルの場合には、成長の基準をあらわす変数は、他の時点ないし期間にかかわる独立変数により規定される、と考えるのである。とにかく静態的モデルから動態的モデルへの発展というのが、成長モデルの展開の大きな動向である。

d 部分モデルと全体モデル。企業成長はつねに、企業家的決定、政策決定とかかわり合いをもっている。モデルが企業の決定分野をどの程度カバーするかによって、部分モデルと全体モデルが大別される。すべての活動パラメーターがモデルにくみ入れられるときには、全体モデルが生じ、考えられうる活動パラメーターの一部しか、考えに入れられないときには、部分モデルが出来る。しかしながら、考えられうるすべての活動パラメーターをモデルにとり入れることは、ほとんど不可能にちかい。したがって、通常は部分的な分析しかできないのである。全体モデルと部分モデルという区分は、相対的なものにすぎない。しかしながら、成長モデルの発展は、つねに全体モデルの形成を志向しているといえる。

e 生産経済モデル、販売経済モデル、財務経済モデル。さきの部分モデルは、決定事態によって、たとえば企業の基本的機能によって区別しうる。たとえば、企業の3つの主要分野に応じて、生産経済モデルと販売経済モデルと財務経済モデルが識別されるわけである。

f グロウバルなモデルと細目モデル。グロウバルなモデルというのは、企業全体の全般計画や大綱計画が問題になるといったような、その個別活動が差別されない場合である。一方、細目モデルにおいては、個別活動または要素的

プロセスが分析される。グローバルなモデルにおける個々の活動パラメーターは、活動により直接に実現されうる量ないし事態をあらわすものではない。それは組織的な決定プロセスの後続の段階の細目決定により、さらに具体化されなければならない。つまりグローバルなモデルは、細目モデルにより補われるわけである。したがって、グローバルなモデルと細目モデルの区分には、組織の問題がはいってくる。なおグローバルなモデルには、一般に長期の視野がふくまれているのに対して、細目モデルでは、どちらかという、短期的計画がかかり合いをもっている。前者が戦略的であるのに比して、後者は戦術的だといえる。

g 決定論的モデルと確率論的モデル。いうまでもなく、この識別には、インフォメーションの問題がからんでいる。決定論的モデルにあっては、説明方程式において、代替的に可能な活動パラメーターの価値は、一義的なのである。けれどもインフォメーションの不足するときには、説明方程式において、代替的な活動パラメーターの価値は多価であるというのが、適切なのである。確率論的モデルにあっては、可能な結果の確率をしめす密度関数が導入される。もし密度関数を欠くときには、第三のモデル類型が生ずる。結果が多価だということのみとめるモデルでは、ふくまれる活動パラメーターの価値の一義的なコンステレーションを規定するためには、その決定行動について、ルールを追加しなければなるまい。そうしたルールこそ、決定ルールなのである。

なお、一般に決定論的モデルは、完全なインフォメーションという仮定をしているのに対して、確率論的モデルにあっては、不完全なインフォメーション、不確かな状況が前提とされている。不完全なインフォメーションという場合、客観的には不確実だが、主観的には確実な状況と、客観的にも主観的にも不確実な状況が区別されよう。確率論的モデルが生ずるのは前者の状況のときまでであって、後者の状況のさいには、確率論的モデルは成立しないであろう。

h 説明モデルと決定モデル。モデルがどのくらい目標の定義と目標関数を

ふくんでいるかによって、この区別が生ずる。たんに代替案とそれらの結果が叙述されるだけであるならば、説明モデルが生ずる。ところが、モデルのなかへ、一定の目標変数をもつ目標関数とその定義が導入されるとなると、決定モデルが生ずる。成長モデルは説明モデルとして公式化しうるし、決定モデルとしても公式化しうる。成長モデルにふくまれる目標関数としては、費用の最小化、資本価値の極大化、利益極大化、売上高の極大化、成長率の極大化などがみられるようである。

i 記述的モデルと規範的モデル。前者にあつては、成長概念でもってあらわされる現象が解明され、その出現のための諸条件や諸原因が記述される。これらが具体的状況において観察されるならば、モデルのたすけでもって、成長の予測をすることができよう。それに対して、後者の規範的モデルでは、企業の「正しい」行動がのべられて、規範や勧告が呈示される。たとえば規範的な成長モデルでは、最適な成長率が規定されて、その実現化が奨められ、成長計画のための行動処方があたえられる。

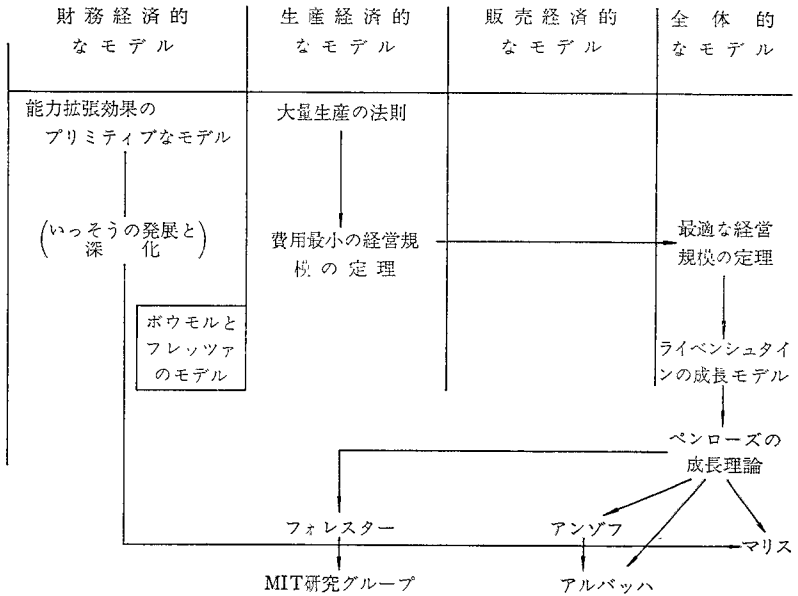
規範的モデルと記述的モデルの区別は、基本的には、説明モデルか決定モデルかということと関係がない。たとえば決定モデルは、記述的な目的に役立ちうる。そうした場合、企業は目標関数の意味で最適だとされる行動様式を実際に実現するものとする。その行動は目標観念を通じて説明される。そして引証した目標関数が行動を予測するベースとなるのである。

j ミクロ経済的モデルと組織的モデル。これは、モデルを作成する立場が、企業のミクロ経済的理論をベースとしているか、企業成長の組織理論的な分析をベースにするかによって識別される。前者の成長概念を特徴づけているのは、能力、資本価値、売上高などの経済的な量である。後者のモデルには、組織社会学的方法によるものとサイバネティックスの方法によるものがみられる。ブレントレによると、ミクロ経済的モデルは部分モデルのものと、全体モデルにわかれる、という。それに対して、組織的モデルは一般に全体モデルだといわ

第1図 成長モデルの展望

モデルの種類	成長概念	実践性	公式の化	目標関数	組織局面の考慮
生産経済的	大量生産の法則	力	決定モデル	費用最小化	なし
	費用最小の経営規模の定理解	力	決定モデル	費用最小化	若干あり
財務経済的	単純な能力拡張効果のモデル	期間能力	説明モデル	—	なし
	多元的な能力拡張効果のモデル	期間-全体能力	説明モデル	—	なし
	ポウセルのモデル	資本価値	規範的-戦略的	資本価値の最大化	若干あり
	フレッツァのモデル	資本価値	規範的-戦術的	資本価値の最大化	若干あり
	マッソンのモデル	能力	規範的-戦略的	利益極大化	なし
	加速原理	能力	規範的-戦略的	説明モデル	なし
販売経済的	アンゾフのモデル	売上高	決定モデル	売上高極大化	なし
	パッカーのモデル	売上高	決定モデル	売上高極大化	かなりあり
	アモラルパッパのモデル	売上高	説明モデル	—	若干あり
全体モデル	利益最大の企業規模の定理解	能力	決定モデル	利益極大化	若干あり
	ペンロースの観念	売上高と能力	決定モデル	利益極大化	かなりあり
	マリンスのモデル	売上高と能力	決定モデル	成長率の極大化	若干あり
	デッペのモデル	給付活動	決定モデル	利益極大化	若干あり

第2図 成長理論の展望



れる。

これまでにあらわれた経営学的に注目されている成長モデル（ないしは成長モデルと解しうるもの）は、決してすくなくない。これらを、既述のような標識でもって特徴づけると、第1図のような成長モデルの展望ができる。これはブレントレの整理によるものである。^[2] なお、これらの成長モデル——第1図に列挙されたものすべてではないが——について、内容のうえでの脈絡をさがすとすると、第2図のようになる。この整理も、ブレントレによるものである。^[3] この成長モデルの整理にあっては、生産経済的モデル、財務経済的モデル、販売経済的モデルという企業の基本的機能（ないし活動）による識別、および部分モデルと全体モデルという区分が、大きなウエイトをしめている。やはり、これらの2つの識別基準は、決定的なものだと思われる。

ところで、以下において、第1図ないし2図で列挙された主要な成長モデルが、検討されるべきであるのであるが、ここでは紙幅の関係で、ビュッヒャーの「大量生産の法則」を中心として、生産経済的モデルの一部をとり上げることにとどめる。

注(1) Brändle, a. a. O., S. 37 f.

(2) Brändle, a. a. O., S. 99.

(3) Brändle, a. a. O., S. 96.

3

ビュッヒャーの「大量生産の法則」は、わがくにの経営学などでも、しばしばとり上げられている。⁽¹⁾ この「大量生産の法則」は、プレントレによれば、「成長理論的な解釈のできる生産経済モデル」にほかならない。⁽²⁾

ビュッヒャーによると、生産コストのたかさにとって、変動費と固定費——ビュッヒャーは *konstante Kosten* といっている——の区別が重要である。⁽³⁾ 費用の変動性ないし固定性は、生産量とかかわり合いがある。固定費をできるだけ大きな生産量へ配ることが、経営にとって有利なのである。販売においても、固定費は変動費にかわる、という確認がなされる。つまり、「従来の製品価格を維持するとき、固定費をカバーするためには、必要な生産量が提供されなければならない。生産がこの数量を割ると、その生産方法はひき合わない。というのは、その生産単位というのは、以前に不完全な方法の際にできたものよりも、よりたかくつくからである」。⁽⁴⁾ ビュッヒャーは書籍複写の事例をあげている。すなわち、第一の生産方法は、ひとりの写字生の投入である（書取法）。第二の方法はひとりの本文読取人といく人かの写字生であり（読取法）、第三の方法は複写ないし転写である。そして最後の方法が印刷である（活版法）。いうまでもなく、これらの各生産方法は費用をひきおこす。ある方法が他よりも費用上有利となる生産量は、効用界限（*Nutzschwelle*）とよばれる。さいきん

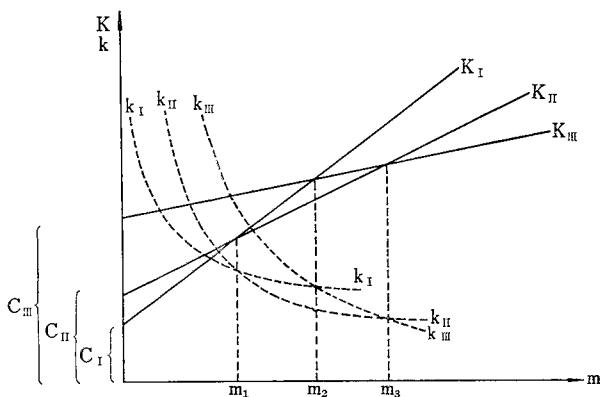
では、これは「限界的生産量」ともいわれる。⁽⁵⁾「この界限からは、生産単位に帰属する製造費は、数量が増加するとともに低下する」。また「効用界限からは、製造費は製品数量の増加とともに、いっそう小さくなる」。

製品単位あたりの費用の遞減は、つぎの有名なデュッヒャーの方程式から生ずる。⁽⁶⁾

$$k = \frac{c}{m} + v \quad (1)$$

k は製品単位あたりの費用であり、 c は固定費、 v は「変動的な単位費用」、 m は生産量をしめす。 m が大きくなるにつれて、 m で分割される c は小さくなる。 v が不変のとき、 k は小さくなる。いま、3つの生産方法 I、II、III があり、総費用曲線がそれぞれニアに経過するものと仮定すると、事態はつぎのようになる（第3図、参照）。説明をわかり易くするために、ここでは3つの生産方法しか考えない。

第3図



m_1 は I から II へ移行するときの効用界限であり、 m_2 は I から III へ移る場合の効用界限、 m_3 は II から III へ移るときにの効用界限である。 k_I 、 k_{II} 、 k_{III} はそれぞれ I、II、III の単位費用曲線をあらわす。

デュッヒャーによれば、「個々の標本の製造のために用いられる完全な生産

方法は、不完全なものよりも高価である。けれども、製造費の方は、製品の数量が増えるにつれて減小し、製品が一定の（個々の場合に経験的に確認されている）数量をもはや越えないときには、より不完全な方法の製造費よりも低くなる。そこから有利となる限界が、大量生産の効用限界とよばれる」。(7)

たとえば効用限界 m_1 では、つぎのような等式がなり立つわけである。

$$k_1 = \frac{C_I}{m_1} + v_I = \frac{C_{II}}{m_1} + v_{II} = k_{II}$$

$$m_1 = \frac{C_{II} - C_I}{v_I - v_{II}} \quad (2)$$

効用限界 m_1 が存在するとき、方程式(2)の商は、0よりも大でなければならぬ。それは $C_{II} > C_I$ と $v_I > v_{II}$ の場合だけである。この2つの不等式が成立するのは、ビュッヒャーのいう「固定費が変動費に代わってあらわれる」ときである。

ビュッヒャーによれば、「総製造費中にしめる固定費の割合が大きくなるにつれて、効用限界はだんだんたかくなる」。一定の生産量の場合、より大きな固定費をもつ生産方法にとって、総費用中にしめる固定費の割合は、小さい固定費をもつ方法の上記の割合よりはひくいのである。これは限界点にも妥当する。 $C_I : (C_I + m_1 v_I)$ と $C_{II} : (C_{II} + m_{II} v_{II})$ の商が同一であると、つぎのようになる。

$$m_{II} = \frac{C_{II}}{C_I} \cdot \frac{v_I}{v_{II}} \cdot m_I$$

$C_{II} : C_I > 1$ と $v_I : v_{II} > 1$ であるので、 $C_{II} v_I : C_I v_{II} > 1$ である。したがって、総費用中にしめる固定費の割合が同じだと、 $m_{II} > m_I$ である。生産量 m_I と m_{II} は、方法 I か II でつくられる。この不等式は各生産量に当てはまり、効用限界にも妥当する。そこで、一般化していうと、つぎのようになる。

$$m_3 > m_2 > m_1 \quad (3)$$

なお(1)からして、個別費用は、生産量の増加とともに低下する。「しかしな

がら、費用低下のおこるのは、一般に、それが製品数量の増加よりもゆっくりしている場合であり、数量が大きいほど、その低下はのろくなる」。さいごに、数量のそれ以上の増加が、もはやなんらの経済的なメリットをもたらさない限界が存在する。この効用限界こそが、大量生産の効用のたかさである。それが大量生産の法則である。

きわめて簡略ながら、ビュッヒャーの「大量生産の法則」を紹介するとするならば、以上のようなことになろう。ビュッヒャーの考え方には、2つの事態がむすびつけられているといわれる。しかも、その考え方によっては、2つの事態が混同されているという批判をうけている（たとえば、E・グーテンベルクの批判）。2つの事態とはなにか。それは、ひとつには、ある潜在的要素をもつ一定設備の固定費と、この潜在的要素の利用のあいだの関係である。この現象はシュマーレンバッハ以降、費用理論において、一般に固定費逡減効果とよばれているものである。

いまひとつは、製品数量と生産方法のあいだの関連であり、これこそが、成長理論のうえで意味がある。ブレントレのいうように、ビュッヒャーの法則の成長理論的な側面は、ここにあるわけである。

ビュッヒャーのいう「完全な」生産方法の投入とは、ハイネンによると、能力の成長を意味する。⁸⁾ ビュッヒャーの法則の意味しているのは、ある生産方法が新しいそれに移るのは、新しい方が費用上有利な場合だということである。この法則が実際に成立するためには、現存の方法よりもたかい固定費と、よりひくい変動費をもつ生産方法が使えなければならない。グーテンベルクによると、新しい生産方法への移行は、代替的な代位なのである。⁹⁾ 生産方法のたえざる代替的な代位によって、まさに、能力成長の継続のプロセスが生ずるのである。したがって、企業の目標関数のサブ・最適化としてのコストの経済性の原理は、このプロセスをひきおこす。

大量生産の法則を対象とする生産経済的モデルにあっては、たえざる代替的な代位のさいの費用曲線の連続というものが、考察されるのである。したがってそれは、運動的または比較-静態的な成長モデルなのである。生産経済領域での費用極小化というサブ・最適化目標の一貫した追求は、能力成長をもたらすのである。したがって、このモデルというのは、意図した目標を達成する副次効果として、能力成長をしめす。

ブレントレによると、このモデルの現実性はそうたかいものではない。しかしながら、それは成長理論研究の方向をしめしている。つまり、成長プロセスがすすむなかで、代替的な代位がおこなわれるという事態は、その後の成長モデルにあっては、E・T・ペンローズをのぞいて、まったく考慮されていない。ただペンローズのみが、企業の成長プロセスのなかで、代替的代位と多角化のあいだのアンチノミーが生じうる点を指摘している。⁴⁰⁾しかし大量生産の法則では、生産能力の成長が他の企業領域に、いかなる費用上の結果をもたらすかが、考慮されていない。だが能力の変化によって、他の領域の費用の発生も影響をうける。この点を考えにいれると、大量生産の法則は、いわゆる費用最小の経営規模という定理となるのである。

経営規模が大きくなるにつれて、費用上より有利な生産方法を投下することができるようになる。したがって、生産領域にあっては、無限の費用逡減が生ずる。しかしそれだけではない。拡大というのは、生産、販売、組織の領域でも費用上の結果をひきおこすのである。

生産領域での費用の逡減は、他の領域での費用逡増によってよわめられ、帳消しにされてしまう。そのさい、2つの費用発展の傾向が考えられる。第一のかたちのものは、たえざる費用逡減により特徴づけられる。しかもそれは、個々の機能領域での費用低下の傾向が、費用増加の作用を凌駕するときに、そうなのである。第二の費用発展は、個別費用がまず逡減し、それから最低に達し、

ふたたび増加する。ある経営で、そうした費用経過が生じるとき、費用最小の経営規模を規定する問題がでてくる。これについても、多くのモデルがあるし、経験的な研究もあって、長期のU字型の個別費用曲線の定理は確認されているように思われる。

たとえばH・カルドアは、長期的に個別費用が増加する原因を、生産関数における固定的要素の存在にもとめている。⁴¹ カルドアは収益法則の議論からスタートする。カルドアによれば、この固定的な要素は、マネジメントの能力である。経営規模が大きくなるにつれて、制約されたマネジメントの能力は協力の悪化をもたらし、かくてさいごには、組織に制約された個別費用の増加をもたらす。この考え方に対して、グーテンベルクなどは、企業の管理者グループの専門化、分権制のごとき組織形態などによって、協力能力が涸渇しないという。

実際、マネジメントの能力はけっしてコンスタントな要素ではない。学習プロセスと組織的な変容は、拡大する経営規模への、より大きな適応をもたらす。K・ハックスもつぎのようにのべている、「指導機能は必ずしも企業の成長をさまたげるネックではない。……たしかに大企業は、展望性と機動性の点で一定のデメリットをもっている。けれどもこれらのデメリットは、他のメリット、たとえばより合理的で良好な計画によって、大いにカバーされるのである。そのかぎりにおいて、企業指導の限定された能力が……企業のいっそうの成長にとって阻害要因として作用するという見解は、ほとんど支持できない」。⁴²

経営規模の拡大が財務の領域で、いかなる費用上の結果を生むかという点は、まだあまり研究されていない。たとえば資本調達のコストは、経営規模が大きくなるにつれて、減少するという仮定は、もっともだと思われる。ところが投資額がふえるにつれて、投資リスクが大きくなるという命題も、また主張できるようである。これが事実だとすると、他人資本調達のさいには、よりたかい利子と、かくて金融コストの増大をまねく。

長期のコスト逓減の原因は、また販売領域にももとめられる。増大した生産量の販売は通常、市場の抵抗の増大とむすびついている。この市場抵抗を克服するためには、販売政策上の用具を、いっそう投入することが必要となり、これが販売費のいっそうの増加となる。販売費は経営規模を限定する要因と考えられるのである。この仮定は経験上これまで確認されていない。むしろ、販売費の長期の逓減をもたらす理由、ないしはなんらの増大もひきおこさない理由があるように思われる。

これまでの理論的研究ならびに経験的テストによると、費用最小の経営規模というテーゼを維持するのは、ほとんど無理であろう。この費用極小点を一般化してのべることもほとんど不可能であろう。さらに、このモデルはグローバルにしか公式化できない。生産経済の領域における成長プロセスも、そこから派生する、他の領域における成長影響量の二次的な変化も、十分げんみつに把握できないのである。

費用最小の経営規模のモデルも運動的に公式化されており、成長を目標達成の副次効果として説明する。さらにこのモデルは、成長プロセスが一定の経営規模を達成したのちに静止する事態も、説明しているのである。

注(1) 中西寅雄，経営経済学・日本評論社・昭和6年，久保田音二郎，間接費計算論・森山書店・昭和28年，高田馨，経営の職能的構造—経営分業の原理・千倉書房・昭和34年など。

(2) Brändle, a. a. O., S. 45.

(3) Bücher, K., Das Gesetz der Massenproduktion, Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 1910, Heft 3, Separatabzug.

(4) Bücher, a. a. O., S. 4.

(5) Lücke, W., Das „Gesetz der Massenproduktion“ in betriebswirtschaftlicher Sicht, in: Zur Theorie der Unternehmung, Festschrift zum 65. Geburtstag von E. Gutenberg, Wiesbaden 1962. S. 316.

(6) Bücher, a. a. O., S. 12.

(7) Bücher, a. a. O., S. 13.

(8) Heinen, Kostenlehre, S. 139.

- (9) Gutenberg, E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Bd. I : Die Produktion, 8./9. Aufl., Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1963. S. 194. 溝口一雄・高田馨訳, 経営経済学原理・第一巻・生産編・千倉書房・昭和32年。
- (10) Penrose, E. T., The Theory of the Growth of the Firm. Oxford 1963. 末松玄六訳, 会社成長の理論・ダイヤモンド社・昭和37年。
- (11) Kaldor, H., The Equilibrium of the Firm, in : The Economic Journal, 1934, p. 66.
- (12) Hax, K., Unternehmungswachstum und Unternehmungskonzentration in der Industrie, in : ZfhF. Neue Folge, 13. Jg. 1961, S. 24.