

規模の経済性と寡占的市場構造の形成

大 西 幹 弘

はじめに

寡占は現代資本主義経済の主要な産業部門における支配的な傾向である。それは鉄鋼業、石油化学産業等の資本財生産部門のみならず、乗用車、自動二輪車等の耐久消費財生産部門及び我国におけるビール、バター等の非耐久消費財生産部門に至るまで財の用途には拘りなく広範に散見し得る傾向である。言う迄もないことであるが産業の存在様式は寡占に限定されない。原子的競争及び独占も産業のあり得べき存在様式の一員を構成するのである。ここから直ちに次の疑問が生じる。すなわち、ある産業が寡占という存在様式を取るの如何なる理由に基くのであろうか。本稿は極めて限定的な条件下におい

てではあるが、この問題に対する解答を試みるものである。以下では分析の対象を製品差別の存在しない寡占、すなわち純粹寡占に限定し、外国貿易を捨象した封鎖体系を仮定する。企業の内部的成長によりこの純粹寡占が形成される過程を規模の経済性と需要成長率の二要因において把握しようというのが本稿での我々の基本的立場である。論文の構成は第一章で分析の対象たる寡占的市場構造の概念を明らかにし、第二章で分析の基軸たる規模の経済性を考察する。以上の手続を経て第三章では寡占的市場構造の形成過程が分析の俎上に載せられる。

第一章 寡占的市場構造の概念

封鎖体系のもとで企業の内部的成長により純粹寡占が

形成される過程を分析の対象とする我々にとって寡占概念の明確化は議論の出発点をなす。本章では寡占及びそれと密接な関連を持つ寡占的市場構造の概念を明らかにし第二章以後の分析の端緒としたい。我々はまず分析の基礎的範疇たる市場構造について論じ、次いで寡占的市場構造の考察に向かうことにする。

一 基礎的範疇としての市場構造

企業はその経済活動において様々な意思決定を行なう。この意思決定の対象は次の二つの部分により構成される⁽¹⁾。まず第一に企業経営上の事項である。産出量、価格、製品計画、広告、販売促進活動、投資、研究開発等がその内容をなす。これらはいずれも自己の企業体としての維持・再生産に関わる事項である。第二に同一産業部門に属する他企業との関係についての事項、すなわち対ライバル政策があげられる。協調或いは競争、意見の調整、共同行為等がそれである。企業は以上に述べた事項に関して意思決定を行ない実行する。我々はこれを「市場行動」と呼ぶことにしよう。ところで市場行動はその多様性にも拘らず三つのタイプに類型化することが可能である。他企業の行動には関わりなく市場で決定される価格

に従って自己の生産活動を遂行するタイプ、他企業との共同行為により価格・産出量を調整するタイプ、及び自己の裁量で価格・産出量の決定を行なうタイプがそれである。言う迄もなく第一のタイプは原子的競争、第二のタイプは寡占、第三のタイプは独占と呼ばれる。それではこの様な市場行動の相違は何に基づくのであろうか。我々はここで「市場構造」の概念に逢着する。市場構造とは J. S. Bain に拠れば「市場内における競争の性質及び価格設定に戦略的に影響すると思われる市場の組織」と定義されている⁽²⁾。すなわち市場構造とは市場行動を規定する市場の諸要因に他ならない。それ故、寡占の形成過程を考察の対象とする我々にとって市場構造は分析の基礎的範疇となるのである。さて市場構造の内容としては売り手集中度、買い手集中度、製品差別の有無とその程度、参入障壁、需要成長率、需要の価格弾力性及び短期の固定費用―可変費用比率が指摘されているが⁽³⁾、このうち市場行動を規定する基本的要因として我々は売り手集中度、参入障壁、需要成長率をあげることができ。これら三つの要因が何故に「基本的」であるのかについては節を改めて述べることにする。

二 寡占的市場構造の特質

既に述べた様に寡占とは市場行動の特定のタイプを指す概念であり、市場行動は直接には企業次元で論じ得るとしてもその企業の所属する産業を離れてはあり得ない。市場行動には対ライバル政策が含まれるからである。従って我々は寡占を「企業間に相互依存性の認識が存在するに十分なほど企業数が少ない産業」と定義することができる。ところで前節において我々は市場行動を規定する基本的要因として売り手集中度、参入障壁、需要成長率の三つを指摘した。以下本節ではこれら三要因の「基本的」たる所以を寡占的市場構造の特質との関連において論じることとする。

定義から直ちに明らかな様に売り手集中度は寡占と密接な関連を持っている。売り手集中度は別に生産集中度或いは特定集中度とも呼ばれ、産業を構成する企業数並びにその規模別分布をもとに計測されるのであるが通常は上位数社の市場占有率が用いられる。この値の上昇とともに上位企業は自己及び他の上位企業の市場に及ぼす影響力を認知することが可能となり、「企業間に相互依存性の認識が存在する」事態が生じるであろう。かかる

意味において高い売手集中度は寡占の別表現に他ならぬのである。ところで売り手集中度を規定するものは部門内企業数とその規模別分布及び市場規模である。このうち部門内企業数に関しては寡占は次の二つの特徴を持っている。第一に企業数が少数で安定しており、第二にその構成員が不変であるという事である。これは新企業の参入及び既存企業の退出が発生しにくい事、言い換えれば部門間資本移動が困難なことを意味する。その原因は高い参入障壁の存在と需要の安定的推移にある。参入障壁とは新規企業の当該産業部門への参入を阻害する諸要因の総称であり、これが高ければ高いほど他の条件にして等しい限り売り手集中度は上昇する。供給者の絶対数が減少するからである。参入障壁は資金調達力に関する障壁と比率効果に関する障壁とに分けて論じるのが便利であろう。資金調達力に関する障壁とは新規企業がその産業において標準的なものとなっている生産設備並びに製品販売網を入手するのに要する資金の調達難易度のことである。調達すべき資金量が巨額になればなるほど難易度は上昇し、参入可能な企業数は減少するであろう。いわゆるビジネス・デモクラシーの仮説に従う限

りかかる参入障壁は存在しない。しかしながらこれは極めて非現実的な想定であると思われる⁽¹⁾。比率効果に関する障壁とは参入に伴う総供給量の増加によって製品価格が低下する度合いを指し、低下率が大きいほど参入は困難となる。この障壁は他の条件にして等しい限り当該産業での標準的な生産規模の増大とともに高まるであろう。寡占においては新規企業の参入は殆ど見られない。それは高い参入障壁の存在を証明するものである。一方、需要の安定的推移は新企業の参入を防ぐと同時に既存企業の退出を防ぐ条件でもある。急激な需要成長は比率効果に関する参入障壁を低下させ新規参入を引き起こすであろうし、急激な需要減少は既存企業の経営を困難なものとし遂には退出を余儀なくさせるであろう。いずれも売り手集中度に影響を及ぼす。従って寡占が維持されるためには、需要成長率が0もしくは正の一定の範囲内に存在せねばならない。かくして我々は寡占的市場構造を、高い売り手集中度、高い参入障壁、ある特定の範囲内での需要成長率によって特徴付けることができる。売り手集中度は市場行動のパロメーターであり、参入障壁と需要成長率により規定される。この認識こそ、これら三要

因を我々が市場行動を規定する基本的要因と呼んだ理由に他ならない。

ところで寡占的市場構造を特徴付ける高い参入障壁の主たる構成要素としてしばしば指摘されるのは規模の経済性である。規模の経済性とは工場乃至企業の規模が拡大すればするほど製品単当たり平均生産費が低下する事態を指す。従って競争戦に勝ち残るために企業は大規模化せざるを得ない。規模の経済性の存在は二重に参入障壁を高める。すなわち一方ではその産業における企業の標準的規模を拡大させることによって資金調達力に関する参入障壁を高め、他方では需要条件にして等しい限り比率効果に関する参入障壁を高める。規模の経済性が寡占的市場構造の形成と密接な関連を持っていることは明らかであろう。本稿の課題はこの規模の経済性と需要成長率を用いて寡占形成を説明することである。我々はまず規模の経済性の具体的内容を検討することから始めよう。

(1) 今井・宇沢他〔9〕pp. 103—104

(2) Bain, J. S.〔3〕p. 7

(3) Caves, R.〔4〕p. 16

(99) 規模の経済性と寡占的市場構造の形成

(4) 越後〔5〕p. 9
 (5) 実際の計測上の問題については宮沢〔16〕第六章二節

参照

(6) Kalecki, M. [11] pp. 94-95

第二章 規模の経済性

規模の経済性とは生産規模の拡大に伴って製品の単位
 当り平均生産費が低下する事態を指す概念であり、短期
 費用曲線の包絡線たる長期費用曲線が右下がりとなるこ
 とによって示される。本章ではまずこの規模の経済性が
 発生する根拠について論じ、然る後に石油精製業及び自
 動車工業を例にとりその具体的な発現形態を観察する。

一 規模の経済性の発生因

規模の経済性は二つの経路を通じて発生する。製品一
 単位当りの物的投入量の減少、すなわち原材料及び労働
 投入量の減少に基づく場合と物的投入量は不変のまま
 その価格が大量取引に伴い低下する場合である。J. S.
 Bain は前者の経路を「実質的経済性 (real economies)」
 後者の経路を「厳密に金銭上の経済性 (strictly pecu-
 niary economies)」と命名している。⁽¹⁾ 我々は考察を「実質

的経済性に限定しよう。何故ならある産業における標準
 的企業規模は、主として実質的経済性により決定され、
 厳密に金銭上の経済性によって影響される程度は非常に
 小さいと考えられるからである。しかしながらこれは我
 々の事実認識にすぎない。さて実質的経済性には工場レ
 ベルで発生するものと企業レベルで発生するものがある。

表二—

| | | |
|--------|----------|---------------|
| 実質的経済性 | 工場レベル | 容積増加の経済性 |
| | | 分割不可能性に基づく経済性 |
| 実質的経済性 | 工場レベル | 多数資源の経済性 |
| | | 優秀な生産組織の採用 |
| | 企業レベル | 倍数原理による経済性 |
| | | 多数資源の経済性 |
| 企業レベル | 物的流通費の節約 | |
| | 一般管理費の節約 | |

表二—一に従って個々の
 内容を検討しておくことにし
 よう。工場レベルで発生する
 実質的経済性としてまず挙げ
 られるのは容積増加の経済性
 である。これは設備の産出能
 力の増加率が費用の増加率よ
 りも大となる事態を指し、バ
 イプ・タンク等において典型
 的に見られる経済性である。
 いま壁厚を一定とすればタン
 クの産出能力(≡容量)は体
 積に比例し、費用は表面積に
 比例する。この場合の費用と

は資材費及び加工費の総計である。例えば球形タンクの場合、壁厚、使用材料にして同一ならば費用の増加率は能力増加率の $2/3$ 乗となり、高さが一定のパイプについては $1/2$ 乗となる。⁽²⁾ 一般に「0.6乗則」と呼ばれるものがこれである。次に、専門化された資本設備にはある一定の産出量において初めて効率的たり得るものが多い。この様な特質を持つ資本設備のうち産出量のより大きなものを導入することによって平均費用の低下がもたらされる場合、分割不可能性(indivisibilities)に基づく経済性の発生と呼ばれる。多数資源の経済性とは、使用設備数の増加につれて必要とされる予備部品数が相対的に減少する事実を指す。これは一種の在庫の節約といえよう。優秀な生産組織の採用とは、産出量の増大を必然化させる様な新たな生産方式の採用のことであり、一例としてバッチ生産システムから流れ作業方式への転換が挙げられる。倍数原理による経済性とは一工場内で異種の機械がそれぞれ異なった最適能力を持つ場合、工場の最適規模はそれら各最適能力の最小公倍数に等しくなければならぬ事から発生する経済性である。⁽³⁾ 但しこの場合技術革新に伴う機械の最適能力の変化によっては工場の最適

規模が縮小する可能性も残されている。以上が工場レベルでの実質的経済性の内容であり、後に見る様にその支配的要因は産業により異なる。次に企業レベルでの実質的経済性について述べよう。工場レベルでのそれと區別された意味での企業レベルにおける実質的経済性とは「同一の工程を担当する多数工場を同時に経営すること」に伴う経済性、すなわち多数工場企業の経済性に他ならない。⁽⁴⁾ 表二―一で最初に挙げられた多数資源の経済性は工場レベルのそれと同一の内容を持つ。予備部品及び原材料の在庫に関してこの要因に基づく経済性は大きく作用するであろう。物的流通費の節約とは消費地が地理的に分散している場合、各消費地或いはその近傍に工場を建設することにより製品輸送費が節約される事態を指す。市場が全国的な広がりを持つ製品で運賃費用が大きい場合にはとりわけ重要となる要因である。最後に一般管理費の節約とは、企業規模がある一定の大きさに達するとコンピュータの導入により人件費の節約が可能となる等の事態を指す。⁽⁵⁾

それでは規模の経済性に上限は存在しないのであろうか。規模の拡大につれて平均生産費は絶えず低下し続け

るのであるか。我々はこの問題を工場レベル、企業レベルそれぞれについて考察することしよう。工場レベルに関しては R. C. Levin の分析が参考になる。⁽⁹⁾ Levin に拠れば規模の拡大に対する制約要因の一つは製品の費用関数の裡にある。製品一単位当り平均費用は生産規模の拡大とともに低下していく遞減的部分(0.6乗則に従う部分、事務所や制御室等の共通費部分、機器の監視・維持費等)、規模の拡大にはかかわりなく一定値をとる部分(原材料費、直接労働費)及び規模とともに増加していく部分(巨大組織の調整費用)の三つの部分から構成されている。このうち最後の費用部分は工場レベルでは企業レベルで生じる傾向を持つためここでは無視することしよう。さて生産規模の拡大すなわち産出量の増加に伴い製品一単位当り平均費用に占める遞減的部分の割合は低下し不変部分の相対的比率が上昇する。遞減部分の比重低下は総費用の低下を次第に小さなものとしていく。その結果、一定の産出量水準を越えたと製品一単位あたり平均費用は目立った低下を見せなくなる。この産出量水準こそ最小最適生産規模(minimal optimal scale)に他ならない。単位あたり平均費用に占める遞減

部分の比重低下を原因として生産規模の拡大が制約される効果を Levin は 'insignificance effect' と呼んでいる。また彼は技術上の隘路('bottlenecks')によっても規模の拡大が制約されると指摘している。ある種の資本設備の設計や建造の困難等がそれである。'insignificance effect' によって規模の経済性が消失した場合、最小最適規模の拡大は不変費用に対する遞減費用の割合を高める方向での技術革新により達成されることになる。この様な例は原料が単位あたり平均費用の大きな部分を占める産業に見られ、原料は不変費用であるため技術革新は原料節約型になる。その際用いられる手段は同量の原料からより多くの最終生産物を製造するか、或いは同じ最終生産物を生産するためにより安価な原料を使用するかのいずれかである。又 'bottlenecks' によって規模拡大が妨げられている場合には技術革新によりその隘路を突破するか或いは障害を克服する新工程を造出するかのいずれかである。一方企業レベルにおける規模の経済性の拡大を妨げる要因としては先程述べた調整費(cost of coordination)の増大が挙げられる。これは企業規模が巨大になるにつれ内部機構が複雑化し、組織内の意思疎

通が柔軟性を欠く様になり、企業者機能の本質たる調整機能が円滑に作動しなくなることに由来する不経済性である。E. A. G. Robinson はこのことを次の様に比較している。「歩兵小隊長の間違ひは即座に一言『もへ！』といえよ。軍司令官の間違ひは、正しくするために何日もの努力を要する⁽¹⁾」。

以上我々は規模の経済性の発生因を工場レベル、企業レベルそれぞれについて考察し、併せて規模の不経済性をもたらす諸要因にも論及した。次に個々の産業において実際に規模の経済性がどのように発現しているかを石油精製業、自動車工業を例にとり検討しておくことにする。この二つの産業を選ぶ理由は前者が装置産業の、後者が組立産業のそれぞれ典型とされているからに他ならない。

二 石油精製業における規模の経済性

石油精製とは油田において採取された原油に物理的或いは化学的処理を施し各種石油製品を製造する工程を指す。そのプロセスは、まず脱塩処理から始まる。これは原油に混在する無機塩類を除去するためである。脱塩処理を受けた原油は蒸留され、沸点の差によってガソリン、

灯油、軽油、重油に分離される。分離されたこれら各種石油製品は不純物除去及び品質改善のため薬品洗浄、水素化精製、溶剤抽出、分解、改質等の化学的或いは物理的処理を受け完成品となる。石油精製業では以上の工程を担当する精製装置の他にユートイリテイ設備、貯油・送油設備、廃物処理設備及び受入・出荷用港湾設備等を必要とする。従って設備投資は巨額に上るが、その主要な部分は容器や機械の製作及び購入にあてられる機器費によって占められている。例えば精製装置では、加熱炉、塔、タンク、熱交換器、ポンプ、圧縮器、パイプ、バルブ等が、ユートイリテイ設備ではこれらに加えて蒸気ボイラー、タービン発電機、変圧器等が、また貯油及び送油設備では各種タンク、パイプ、バルブ等の機器が使用される。それ故石油精製業における規模の経済性を考察する場合、まず機器費の分析から始める必要がある。さて前節において我々は規模の経済性の発生因の一つとして容積増加の経済性について述べた。すなわちタンク、パイプ等では壁厚、使用材料に変化がない限り、産出力は体積に比例し費用は表面積に比例する。能力増加率は常に費用増加率を上回るから大規模化するほど単位あ

(103) 規模の経済性と寡占的市場構造の形成

表二一三 石油精製用器費に関する「規模係数」

| 機 器 名 | 事例数 | 規 模 係 数 (b) | | | | | | | |
|--------------|-------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | 0.40 以下 | 0.40 —0.49 | 0.50 —0.59 | 0.60 —0.69 | 0.70 —0.79 | 0.80 —0.89 | 0.90 —0.99 | 1.00 —1.09 |
| 熱交換器, コンデンサー | 10 | | | 4 | 3 | 1 | | 2 | |
| タンク | 16 | | 2 | 5 | 5 | 3 | 1 | | |
| ポンプ | 13 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | | 1 | |
| ガスホルダー | 3 | | | 2 | | 1 | | | |
| バーナー, コンベア | 8 | | | | | 1 | 4 | 2 | 1 |
| フィルター | 9 | 1 | 1 | 1 | 6 | | | | |
| 塔, コンプレッサー | 12 | | | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| 電動機 | 6 | 2 | | | 2 | | 2 | | |
| 蒸発器, 粉砕機 | 11 | | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | | |
| 乾燥器, 炉 | 10 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | |
| ガス発生装置, その他 | 4 | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | |
| 合 計 | 102 | 6 | 10 | 19 | 28 | 17 | 12 | 8 | 2 |
| 百 分 比 | 100.0 | 5.9 | 9.8 | 18.6 | 27.5 | 16.7 | 11.8 | 7.8 | 2.0 |

The Oil & Gas Journal, Sept. 28, 1964, p. 84

たり平均費用は低下する。石油精製業で使用される機器にはこの容積増加の経済性に従うものが多い。いま機器費をC、産出能力をXとして次の様な費用関数を仮定してみよう。

$$C = aX^b \quad a, b \text{ はパラメーター}$$

このとき $b < 1$ ならば規模に関する収穫逓増、すなわち規模の経済性の存在を意味する。bを「規模係数」と呼ぶことにしよう。W. Williams Jr., C. H. Chilton はアメリカの資料をもとに石油精製に用いられる主たる機器に関して規模係数を測定している。表二一三がそれである。規模係数が一以上であるのはバーナー、コンベア八例中の一例、及び塔、コンプレッサー十二例中の一例にすぎない。百分比でみた場合、最も分布が高いのは規模係数 0.60—0.69 の範囲である。従って主要機器に関する限り石油精製業における規模の経済性の存在は明らかである。その主たる発生因は容積増加の経済性にあると考えられる。ところで設備投資には今述べた主要機器に関する費用以外に保温、配管等の補助的機器費、装置建設費等が含まれる。J. Happel はこれらについても規模の経済性が存在することを示した(表二一三)。主要機器

表二一三 設備費算出表の一例

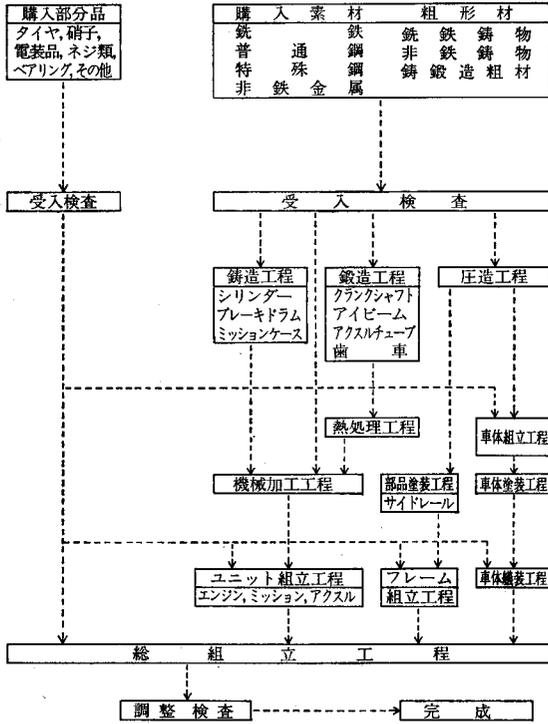
| 項 目 | 機 器 費 | 労 務 費 |
|---------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 容 器 | A | $A \times 10\%$ |
| 塔, 現場組立 | B | $B \times (30 \sim 35)\%$ |
| 塔, 組立ずみ | C | $C \times (10 \sim 15)\%$ |
| 熱交換器 | D | $D \times 10\%$ |
| ポンプ, コンプレッサー, その他 | E | $E \times 10\%$ |
| 計測機器 | F | $F \times (10 \sim 15)\%$ |
| 基本費目合計 (A~F) | G | |
| 保 温 | $H = G \times (5 \sim 10)\%$ | $H \times 150\%$ |
| 配 管 | $I = G \times (40 \sim 50)\%$ | $I \times 100\%$ |
| 基 礎 | $J = G \times (3 \sim 5)\%$ | $J \times 150\%$ |
| 建 屋 | $K = G \times 4\%$ | $K \times 70\%$ |
| 架 台 | $L = G \times 4\%$ | $L \times 20\%$ |
| 消火設備 | $M = G \times (1/2 \sim 1)\%$ | $M \times (500 \sim 800)\%$ |
| 電気関係 | $N = G \times (3 \sim 6)\%$ | $N \times 150\%$ |
| 塗装, 清掃 | $O = G \times (1/2 \sim 1)\%$ | $O \times (500 \sim 800)\%$ |
| 機器費, 労務費合計 | P | |
| 間 接 費 | $P \times 30\%$ | |
| 建設費合計 | $P \times 130\%$ | |
| エンジニアリング費 (建設費の10%) | $P \times 13\%$ | |
| 予備費 (建設費の10%) | $P \times 13\%$ | |
| 設備費総計 | $P \times 156\%$ | |

John Happel, *Chemical Process Economics*, 1958. (東洋レーヨン工研訳『化学プロセスの経済評価』1966, 95ページ)

に規模の経済性が存在することは既に見たが、それらの据付け労務費は表に明らかな様に各機器費に比例して変動する。従って機器費に規模の経済性が存在する限り据付け費にも規模の経済性が存在する。補助的機器費は主要機器費総額の一定率として算定される。また補助的機器据付け労務費は補助的機器費に比例して変動する。主要機器費に規模の経済性が存在する限り、いずれの費目にも規模の経済性が存在することは明らかである。間接費、エンジニアリング費、予備費についても同様の関係が成り立つ。よって石油精製業における設備投資には全体として規模の経済性が存在すると言うことができる。以上の事柄を製品原価の面から述べるならば、規模の拡

(105) 規模の経済性と寡占的市場構造の形成

図二一一 自動車の製造工程



岩越忠恕『自動車工業論』p.74

自動車製造は部品、素材、及び粗形材の購入に始まる。購入される部品にはタイヤ、硝子、ネジ等が、素材には鉄、普通鋼等が、又粗形材には各種鋳物が含まれる。受入検査を経てこれら各品目はそれぞれの工

概要をみておくことにしよう。

自動車工業は代表的な組立産業であり、その製造工程は幾つかのサブプロセスから成り立っている。図二一に從ってそれら各プロセス間の相互関連、全体としての製造工程の概要をみておくことにしよう。

三 自動車工業における規模の経済性

大とともに製品一単位当り減価償却費が低下していく事態を意味する。製品原価にはこの他原料費、ユーティリティ費、直接労働費、補修費等が含まれるが、原料費、ユーティリティ費は規模の如何に拘らず製品単位当り一定である。一方直接労働費はその監視労働としての特性から、又補修費は建設費の一定率として計上されること

から共に規模の経済性が働く。かくして設備規模の拡大とともに製品一単位当り減価償却費、直接労働費及び補修費は低下していくが、原料費、ユーティリティ費は不変に留まる。R. C. Levin の 'insignificance effect' の発生をもってこの規模の拡大は停止する。⁽²³⁾

石油精製業における規模の経済性の発現は以上である。

程に配属される。このうち部品はその使途に応じて初期工程から最終工程に至るまで様々な工程に流れていく。素材及び粗形材は鑄造、鍛造、圧造の各工程に回される。鑄造工程ではシリンダー、ブレイキドラム、ミッションケースが、鍛造工程ではクランクシャフト、アイビーム、アクスルチューブ等が製造される。後者はその後熱処理を受け、前者とともに機械加工工程、ユニット組立工程に入り、エンジン、トランスミッション、アクスルとして組立てられる。一方圧造工程すなわちプレス工程は車体、サイドレールの製造を行い、これらは車体組立工程、車体塗装工程、車体鑄装工程、或いは部品塗装工程、フレーム組立工程を経てエンジン、トランスミッション、アクスルとともに総組立工程へ入る。自動車の製造はこの工程を以て終り、組立てられた自動車は調整・検査の後完成車として出荷される。なおメーカーによっては機械加工工程やプレス工程、組立工程の一部を外部企業に発注することもある。⁽¹³⁾

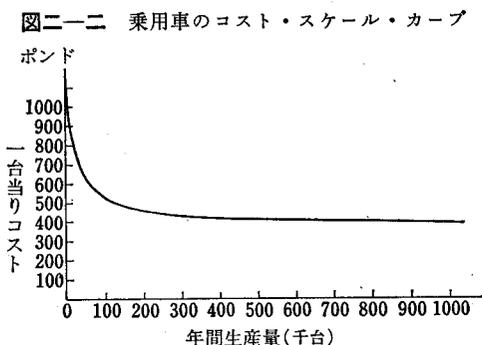
さて自動車工業における規模の経済性に関しては、まず優秀な生産組織の採用から述べねばならない。当初自動車工業で使用された生産組織はバッチシステム (Batch System) であった。この方式のもとでは自動車の

基底部 (シャーシ) は作業場内の一点に固定され、そこにエンジン、車輪等の部品が運ばれ熟練工により一台ずつ組立てられる。これと対照的に H. Ford の導入した流れ作業方式では、シャーシが部品の配置されている組立ラインに沿って移動していく。すなわち作業対象が作業員から作業員へと自動的に運搬されていくのである。

その結果、各作業員の無駄な労働が排除され、工場内分業は急速な進展をみせる。バッチシステムから流れ作業方式への転換により生産量は飛躍的に増大し、生産費は著しく低下する。⁽¹⁴⁾ また作業員が個々の作業に専門化するため学習効果が発生し、製品の品質が高まる。優秀な生産組織の採用に基づく規模の経済性の発生がこれである。次に分割不可能性に基づく経済性について述べよう。

分割不可能性に基づく経済性とは、ある一定の産出量水準において初めて効率的となる機械設備の導入により費用低下がもたらされる場合を指す。自動車工業でのトランスファーマシン、プレス用高額金型の導入はその好例である。トランスファーマシンとは部品の加工、移動をすべて自動化したもので、加工順に配列された専

(107) 規模の経済性と寡占的市場構造の形成



G. Maxcy and A. Silberston, The Motor Industry, p. 94

用工作機械の間をコンベアに乗った部品が移動していく。このトランスファー・マシンの導入は直接労働費を大きく減少させ、量産によるコスト低下をもたらす。一方プレス用高額金型は、プレス機に取り付けられ連続的に使用されることにより規模の経済性を実現する。自動車に特有のモデル・チェンジの存在は、ボディ加工に用いられるプレス用金型の道徳的磨損を早めるため、短期間に連続的に多数の圧延作業が行なわれねばならない。高額

金型では型を取り換えることなくこれが可能であり、量産によるコスト低下をもたらす。⁽¹⁶⁾ 優秀な生産組織の採用、分割不可能性にに基づく経済性と並んで自

動車工業に規模の経済性をもたらす要因は、倍数原理による経済性である。工場内に異種の機械が存在しそれぞれ異なった最適規模を持つとき、工場全体の最適規模はそれらの最小公倍数に等しくなければならないというのが倍数原理の経済性であった。この経済性は、いくつかの加工・組立工程を持つ自動車工業に顕著にあらわれる。まず主要工程別の最適規模を見ることにしよう。但し以下の数字はすべて一九五〇年代初期のイギリス自動車工業についてのものである。組立工程では、流れ作業方式を採用する場合、年産六万台は最低限必要であり十万台でその経済性は尽きてしまう。一方機械加工工程の最適規模は、高価格の専用機械を使用することもあって年産五〇万台である。プレス工程は、先程述べた高額金型の使用により最適規模は極めて大きく年産百万台である。⁽¹⁷⁾ 従って倍数原理に基づく工場の最適規模は十組の組立工程、二組の機械加工工程、一組のプレス工程を持つ年産百万台の水準となる。このことを明瞭に示すのが図二二の「シルバーストン曲線」に他ならない。⁽¹⁸⁾ 年産六―十万台水準では、組立工程への流れ作業方式の導入を基礎として費用低下が進む。十万台を越えると機械加工工程

にトランスファーマシンが導入され、自動化が進行する。五十万台に至ると機械加工工程は最適規模に達し、以後百万台に至るまでの費用低下の主たる担い手はプレス工程である。

みてきた様に自動車工業における規模の経済性は、優秀な生産組織の採用、分割不可能性、倍数原理の三者から発生する。それは、規模の経済性が主として容積増加の経済性から発生した石油精製業とは対照的である。

四 小括

規模の経済性は様々な要因により発生する。我々は第一節においてその一般的な考察を行ない、二、三節において石油精製業、自動車工業を例にとり具体的発現状況を観察した。我々は以上の分析によって次の二点が明らかに became と考える。第一に、等しく規模の経済性が存在するといっても、その発生因は産業ごとに大きく異なるということである。石油精製業における規模の経済性実現の主たる担い手は容積増加の経済性であり、自動車工業では、優秀な生産組織の採用、分割不可能性、及び倍数原理であった。石油精製業は、タンク、パイプ等を多量に使用する産業であり、いわば「シリンダー集約型

産業 (cylinder-intensive industry)」と呼ぶことができる。⁽¹⁹⁾ ここでは直接労働の比重は極めて低い。一方、自動車工業は多量の直接労働を必要とする産業であり、コストダウンは、それら直接労働の適切な管理、或いは機械による代替によって可能となる。以上に述べた石油精製業と自動車工業との産業特性上の相異が、両者における規模の経済性の発生因の相違をもたらすのである。第二に、ある産業において規模の経済性が発生するためには、本来的にその産業に大規模化の利益を受けやすい産業特性が備わっているか、そうでなければ、規模の拡大を必然化させる様な技術革新が行なわれねばならないという事である。石油精製業が、そのシリンダー集約型産業としての特性故に容積増加の経済性を享受したのは前者の例であり、自動車工業における流れ作業方式、或いはトランスファーマシン等の導入は後者の例である。我々はここで、規模の経済性の発生に際しての技術革新の重要性を確認しておくことにしよう。

ところで二、三節における我々の分析は工場レベルでの規模の経済性に限定されている。その理由は、一、企業レベルでの規模の経済性についての実証研究が乏しい。

(109) 規模の経済性と寡占的市場構造の形成

二、ほとんど唯一の実証研究である Bain の研究によれば、確かに企業レベルにおいても規模の経済性が存在するけれども、その重要度は極めて低い⁽²⁰⁾、ことによる。従って、一企業一工場を産業における標準的な企業規模と仮定して差し支えないと思われる。

以上我々は規模の経済性の発生源、石油精製業及び自動車工業におけるその発現状況を考察し、規模の経済性の発生源が産業により異なること、規模の経済性の発生に際しては技術革新が重要な役割を演じることを明らかにした。次に我々は、これらの分析結果を踏まえつつ、寡占的市場構造の形成過程を論ずることにしよう。

- (1) Bain, J. S. [2] p. 57
- (2) 越後編 [9] p. 35
- (3) Florence, P. S. [7] pp. 18—20
- (4) 越後 [5] p. 162
- (5) 以上の実質的経済性に関する議論は、主として越後 [5] に拠る。
- (6) Levin, R. C. [21]
- (7) Robinson, E. A. G. [21] p. 45
- (8) 越後編 [6] pp. 30—31
- (9) C の X に関する二次導関数が負となることによる。

- (10) 越後編 [9] p. 39
- (11) 越後編 [9] pp. 42—43
- (12) 新飯田・小野編 [17] p. 170
- (13) 岩越 [10] p. 73
- (14) 岩越 [10] pp. 80—83
- (15) 越後編 [9] pp. 110—111
- (16) 越後編 [9] pp. 106—107 岩越 [10] p. 87
- (17) 越後編 [9] pp. 105—107 岩越 [10] p. 87
- (18) Maxcy, G. and Silberston, A. [14] p. 94
- (19) Levin, R. C. [21]
- (20) Bain, J. S. [2] p. 195

第三章 寡占的市場構造の形成

本稿の課題は企業の内部的成長を通じて寡占的市場構造が形成される過程を理論的に説明することである。我々は第一章において分析の対象たる寡占的市場構造の概念を明らかにし、第二章では分析基軸と考えられる規模の経済性を考察した。これらを基礎として、本章では寡占的市場構造の形成が論じられる。我々はまず分析に際しての幾つかの前提を述べることから始めよう。

一 分析の諸前提

以下の分析では初期状態として原子的市場構造が仮定される、これは本稿における我々の問題設定から必然的に要請される仮定である。単純化のために一企業一工場とし、自然的或いは制度的条件は各企業とも同一、また輸出入、製品差別化は存在しないものとしよう。各時点にはそれぞれ標準的な生産技術、及びそれに対応した最小最適生産規模が存在する。標準的企業規模は、一企業一工場の仮定の下では、この最小最適生産規模に等しい。ところで寡占的市場構造の形成は売り手集中度の上昇として現われる。第一章でみた様に売り手集中度は参入障壁と需要成長率により規定されるのであるから、後二者を用いて前者の上昇を説明することが本章における我々の課題となる。分析に進む前に解決しておかねばならない問題が一つ残っている。それは参入障壁の内容として何を想定するかという問題である。一般に参入障壁の内容容として挙げられるものは、規模の経済性、製品差別化、絶対的費用格差の三者である。⁽¹⁾このうち製品差別化に基づく参入障壁は本稿では仮定により存在しない。絶対的費用格差に基づく参入障壁とは、参入者の平均生産費が標準的企業規模でのそれよりも大幅に高いことに由来す

る障壁であり、規模の経済性に基づく参入障壁とは、既に述べた様に標準的企業規模の拡大に伴って発生する障壁である。我々は、本稿の仮定の下では、前者は後者の特殊な発現形態にすぎないと考える。何故なら、一、自然的・制度的条件に関して企業間格差が存在しない場合、絶対的費用格差に基づく参入障壁の発生には技術革新が不可欠であり、この点において第二章で明らかにされた規模の経済性に基づく参入障壁の形成と同一であること、二、平均生産費を低下させる技術革新は、一般に最小最適生産規模の拡大を伴っており、従って絶対的費用格差に基づく参入障壁の発生は規模の経済性に基づく参入障壁の形成の一側面を述べたにすぎないこと、三、両者の相違は参入者が新生産技術に関する知識を保有しているか否かにあり、絶対的費用格差に基づく参入障壁は、この点について規模の経済性に基づく参入障壁の特殊な場合を示すと考えられること、に拠る。従って以下の分析では、参入障壁は規模の経済性に基づくものに限定される。第二章での規模の経済性に関する詳細な議論は、かかる認識に由来するものであった。分析の諸前提は以上である。我々は寡占的市場構造の形成過程の考察に向か

(111) 規模の経済性と寡占的市場構造の形成

うことにしよう。

二 寡占的市場構造の形成

寡占的市場構造は高い参入障壁を特質として持つ。この高い参入障壁は顕著な規模の経済性の存在を意味する。従って寡占的市場構造においては最小最適生産規模が極めて大きい。一方、初期状態としての原子的市場構造では参入障壁は極めて低く、最小最適生産規模が著しく小さい。それ故、原子的市場構造から寡占的市場構造が形成されるためには、既に第二章で考察した様に技術革新によって最小最適生産規模が拡大して行かねばならない。ところで技術革新とは企業による新生産技術の採用を意味するから、前提としてその開発が不可欠である。この新生産技術の開発が企業の研究開発投資により行なわれるか、或いは全く別の径路を通じて行なわれるかについては検討の余地が残されているが、本稿では新生産技術は企業にとって常に所与であると仮定しよう。すると問題は、企業が最小最適生産規模の大きい、より効率的な生産技術を採用しうる条件は何か、ということになる。ここで我々は需要成長率を問題とせざるを得ない。企業がより大きな最小最適生産規模を持つ新生産技術を採用

するためには高い需要成長が必要となるからである。何故なら、

一、企業に投資誘因を与えるためである。需要が停滞、或いは減少している場合には既存企業は拡張投資を行わず、新企業の参入も見られないであろう。

二、諸企業、とりわけ既存企業の資金調達力を高めるためである。より大きな最小最適生産規模を持つ生産技術を採用するには一般により多くの設備投資資金が必要になると考えられる。企業の資金調達方法には利潤からの内部留保、及び減価償却費に基づく内部資金ルートと、銀行借入、社債・株式発行に基づく外部資金ルートとが存在するが、高い需要成長は既存企業に超過利潤を発生させ内部資金ルートによる資金調達力を高める。また順調な企業業績は対外的信用を高め外部資金ルートによる資金調達を有利にするであろう。

高い需要成長率は企業が新生産技術を採用する誘因となり、資金調達力の強化を通じて技術革新を進行させるのである。しかし最小最適生産規模の拡大は直ちに売り手集中度の上昇を意味しない。市場規模も拡大しているからである。それ故、寡占的市場構造を特徴づける高い

売り手集中度の実現には更に別の条件が必要となる。いま上位数社の市場占有率として定義される売り手集中度の指標に部門内企業数をとることにしよう。明らかに、部門内企業数の減少とともに売り手集中度は高まる。従って寡占的市場構造が形成されるためには、需要が成長しつつ部門内企業数が減少して行かねばならない。一企業一工場の仮定の下でこれを可能にする条件は最小最適生産規模の拡大率が需要成長率より大きいことである。最小最適生産規模の拡大率が需要成長率より小さい場合には、既存企業の拡張投資のみでは増大する需要を賄いきれず、新企業の参入を招き部門内企業数は増加する。最小最適生産規模の拡大率が需要成長率と等しい場合には、需要増分は既存企業の拡張投資により吸収され、部門内企業数は変化しない。一方、最小最適生産規模の拡大率が需要成長率より大きい場合には、既存諸企業の拡張投資は過剰能力の発生をもたらす。過剰能力の存在は企業間競争を激化させ、価格切下げ競争に拍車をかけるであろう。この過程を通じて限界的な企業が淘汰され、過剰能力は消滅する。需要成長は続いているのであるから再び諸企業に超過利潤が発生し、拡張投資が行なわれ

る。以上のプロセスを繰り返すことにより部門内企業数は減少して行き、遂には「企業間に相互依存性の認識が存在する」事態に立ち至るであろう。かくして寡占的市場構造を特徴付ける高い売り手集中度の実現には、需要成長率を上回る最小最適生産規模の拡大が必要となるのである。

以上、我々は参入障壁と需要成長率を用いて、企業の内部的成長に基づく寡占的市場構造の形成を論じた。寡占的市場構造の特質たる高い参入障壁は諸企業の技術革新の産物であり、技術革新は新生産技術の開発と高い需要成長率の存在を前提する。一方、寡占的市場構造の別表現たる高い売り手集中度の実現には需要成長率を上回る最小最適生産規模の拡大が不可欠であった。よって我々は次の様に結論することができる。企業の内部的成長に基づく寡占的市場構造の形成には、最小最適生産規模の拡大をもたらす新生産技術の存在、企業にその採用を可能とさせる高い需要成長率の存在、需要成長率を越える最小最適生産規模拡大率の存在、の三つの条件が必要である、と。

(1) Bain, J. S. [2] ch. 3, 4, 5, *Caves, R.* [4] ch. 2

- (2) Levin, R. C. [12] [11]
- (3) この場合のモデルが Levin [13] である。
- (4) 以上の議論は主として Levin [13] に拠っている。但し新生産技術の開発、需要成長率を外生的に与える点において我々のモデルは氏のそれよりシンプルである。

おわりに

産業組織論では、市場構造の相違に基づき幾つかの市場の型が抽出され、各について解剖学的、或いは生理学的分析が行なわれる。事実在即した具体的な研究を積み重ねることにより、それは理論的分析の検証の場となり、同時に適切な産業政策の立案へ向けての出発点ともなる。ところで従来の産業組織論は主として比較静学的分析に留まっており、市場の一つの型から他の型への移行についての分析、すなわち市場構造の動学分析は必ずしも十分とは言えない状況にあると思われる(新野 [15] pp. 103—105 参照)。一つの例外は L. J. Zimmerman の研究 [19] であるが、彼の分析は、需要の価格弾力性及び供給の価格弾力性それぞれの特定値に対する企業者意識の相違により市場構造の変動が規定されるとする点、極

めて主観的であり、客観的検証に耐え得るとは言い難い。産業組織論に関する以上の認識に基づき、我々は本稿の課題を寡占的市場構造の形成過程の解明に置いたのである。本稿の分析は技術開発、需要成長を外生的に与える点において動学分析としては不十分なものである。けれども最小最適規模成長率及び需要成長率の二要因に基づき市場構造の変動を考察する視角を提出した点において比較静学分析を越えるものであると我々は考える。

J. S. Bain は寡占の形成径路として次の三つのルートを描き示している (Bain [1] pp. 270—271)。

- 一、産業の創設時から寡占である場合
- 二、原子的構造であったものが企業の内部的成長により寡占に転化する場合
- 三、原子的構造であったものが企業合併を通じて寡占となる場合

本稿における我々の考察は二のルートに限定されているが、それは、原子的市場構造は時の経過とともに必然的に寡占的或いは独占的市場構造へ移行するという根強い見解(例えば本間 [8] 第四章参照)を批判するためであった。この見解は二及び三の径路の融合として寡占形

成を論じるけれども、最低必要資本量の増大を論理構成の不可欠の一環として示されていることにも示されている様に、基本的には二の径路に基づく見解と考えられる。既にみた通り、我々は原子的構造の寡占への転化が必然的であると考えない。標準的企業規模を拡大させる技術の登場、企業にその採用を可能とさせる需要成長の存在、企業数の減少をもたらす最小最適規模拡大率と需要成長率間の特定の関係の出現、これらの条件なくしては二の径路に基づく寡占形成は起こり得ないのである。

以上、本稿は、市場構造の動学分析の試み、及び原子的構造の寡占への必然的移行論に対する批判の二つの意義を有するものである。

文献

- [1] Bain, J. S., *Price Theory*, John Wiley & Sons, Inc., '52
- [2] Bain, J. S., *Barriers to New Competition*, Harvard University Press, '56
- [3] Bain, J. S., *Industrial Organization*, 2nd ed., John Wiley & Sons, Inc., '68
- [4] Caves, R., *American Industry: Structure, Conduct, Performance*, Prentice-Hall Inc., '64

- [5] 越後和典『寡占経済の基礎構造』新評論 一九六九年
- [6] 越後和典編『規模の経済性』新評論 一九六九年
- [7] Florence, P. S., *The Logic of Industrial Organization*, Kegan Paul, Trench, Trubner & Co. Ltd., '33
- [8] 本間要一郎『競争と独占』新評論 一九七四年
- [9] 今井・宇沢他『価格理論Ⅲ』岩波書店 一九七二年
- [10] 岩越忠恕『自動車工業論』東京大学出版会 一九六三年
- [11] Kalecki, M., *Theory of Economic Dynamics*, G. Allen and Unwin Ltd., '54
- [12] Levin, R. C., 'Technical Change and Optimal Scale', *Southern Economic Journal*, vol. 44, '77
- [13] Levin, R. C., 'Technical Change, Barriers to Entry, and Market Structure', *Economica*, vol. 45 No. 180, Nov. '78
- [14] Maxcy, G. and Silberston, A., *The Motor Industry*, G. Allen & Unwin Ltd., '59
- [15] 新野幸次郎『現代市場構造の理論』新評論 一九六八年
- [16] 宮沢健一『産業の経済学』東洋経済新報社 一九七五年
- [17] 新飯田・小野編『日本の産業組織』岩波書店 一九六九年
- [18] Robinson, E. A. G., *The Structure of Competition*

(115) 規模の経済性と寡占的市場構造の形成

Industry, Rev. ed., Nisbet & Co. Ltd., Cambridge
University Press, '53

[2] Zimmerman, L. J., *The Propensity to Monopolize*,
North-Holland Publishing Company, '52

(一橋大学大学院博士課程)