

不完全競争企業の経営政策

一 生産政策と経営立地政策の基本問題 一

宮 坂 正 治*

目 次

第 I 部 生産政策

| | | |
|-------|-----------------------------------------------|-----|
| 第 1 章 | 経営政策の体系と生産政策の位置 | 41 |
| 1. | はしがき | 41 |
| 2. | 経営政策における生産政策の位置 | 43 |
| 3. | 『本書』の研究の立場と方法 | 48 |
| 第 2 章 | 不完全競争市場と品質政策 | 55 |
| | ——生産管理との関連から—— | |
| 1. | はしがき | 55 |
| 2. | 品質差の性質と不完全競争度 | 57 |
| 3. | 不完全競争市場における品質向上の産出量、価格、利潤におよぼす影響 | 63 |
| 第 3 章 | 不完全競争市場と賃金政策 | 74 |
| | ——生産管理との関連から—— | |
| 1. | はしがき | 74 |
| 2. | 不完全競争市場下の賃金決定 | 76 |
| 3. | 不完全競争市場下における賃金引上げの利潤、産出量、雇用量、投資量および生産力におよぼす影響 | 89 |
| 第 4 章 | 不完全競争市場と生産設備投資政策 | 104 |
| | ——生産管理との関連から—— | |
| 1. | もんだい | 104 |
| 2. | 不完全競争市場下の投資誘因 | 106 |
| 3. | 生産設備投資の決定 | 112 |
| 第 5 章 | 不完全競争市場と需要の弾力性 | 127 |

* 信州大学繊維学部 工業経営学研究室 (1964年10月15日受理)

——各章の理解のための附録——

| | |
|---------------------------|-----|
| 1. 不完全競争市場と需要の弾力性 | 127 |
| 2. 価格および所得に対する需要の弾力性係数の測定 | 129 |
| 3. 計測結果の意味 | 135 |

第Ⅱ部 経営立地政策

| | |
|-------------------------|-----|
| 第6章 不完全競争市場と経営立地政策 | 149 |
| 1. はしがき | 149 |
| 2. 不完全競争市場における経営立地政策の性格 | 152 |
| 3. 不完全競争市場の境界の構造と形態 | 158 |
| 4. 経営立地の選定 | 169 |
| ——運賃政策を通して—— | |
| 第7章 不完全競争市場と経営立地決定 | 185 |
| ——価格・立地移動政策を通して—— | |
| 1. もんだい | 185 |
| 2. 仮 定 | 185 |
| 3. 立地の決定 | 188 |
| 4. む す び | 198 |
| 第8章 不完全競争市場と経営立地の実態 | 199 |
| ——わが国産業機械工業の消費地立地の事例—— | |
| 1. 不完全競争市場と消費地立地 | 199 |
| 2. 産業機械の定義とその市場構造 | 202 |
| 3. Gravityモデルの構成 | 207 |
| 4. 計測の方法と結果 | 210 |

第Ⅰ部 生産政策

生産政策とは、この場合、他の部分的な政策と調和をとって、定められた企業目標をできるだけよい方法で達成するために、生産領域においてなされねばならぬあらゆる意志決定を意味するものである*。

K. メレローヴィッチ

* K. Mellerowicz : Unternehmenspolitik.
Band II. Freiburg im Breisgau, 1963, S. 139.

第1章 経営政策の体系と生産政策の位置

教科書的構図とは別の資本主義の現実において重要なのは、新商品、新技術、新供給源泉、新組織型（たとえば最大規模支配単位）からくる競争である。この競争は、費用や品質の点における決定的な優位を占めるものであり、かつまた現存企業の利潤や生産量の多少を衝くという程度のものでなく、その基礎や生存自体を衝くものである⁽¹⁾。

J. A. シュムペーター

1. は し が き

歴史は変転する。それとともに経済社会の構造は変質変容し、そのなかにおける人間の生活の営みの態様も異なってくる。しかも、人間はその歴史の発展過程に対応して、最も合理的な営み方をなそうと努力し、次第にヨリ進歩した営みの様式を編み出して生活してきたにちがいない。

今日からみれば、過去の営みの仕方について種々批判はできようが、その時点、その場所にあつては、結構、合理的な、ベストを尽くしたとしての営みの方式であつたにちがいないまい。

われわれも、今日の高度資本主義といわれる時代にあつて、最も合理的な生活の営みをするよう努めねばならぬ。それには、現在、経済社会がどのような特質をもった経営構造を包摂しているかを明確に認識して、その認識の前提のもとに企業や家計の最適な経営方式の探索に取り組まねばならぬと思う。

いまや、企業の経営政策のあり方は、企業を対象とするから、ただ経営内部的な関連のみに関心をもてばよいと考えているひとはあるまい。現在ほど一方に不安定ながらも独占があるかと思うと、他方にはげしい競争があるという、複雑混沌たる経済社会はないであろう。いや将来ますます、こうした様相は顕著になっていくのではなからうか。

したがって、経営者は、つねに経営の内部的関連とともに、外部的関連にも目を瞞^{みは}つて、その総合的政策をとって、経営合理化方策を樹てねばならぬ。

周知のように、現代は経営者が、原材料を取得し、賃金労働者を雇い、機械を購入して工場で分業によって物財の生産を行ない、この採取され、加工され、生産された物財を販売する。しかも、これら生産→販売は、経営者みずから自己資本および他人資本の調達と利用を推進しなくては実現できない、いわゆる近代資本主義の時代である。したがって、今日の経営政策はおのずから、生産、販売、財務の三つの分野にわたって別個

(1) J. A. Schumpeter: Capitalism, Socialism and Democracy. New York, 1947, p. 85.

中山伊知郎、東畑精一共訳『J. A. シュムペーター；資本主義・社会主義・民主主義(上巻)』東洋経済新報社、昭. 26, p. 149.

に考慮せねばならぬと同時に、また、その総合的な組織と管理の方策をも考えねばならない。

しかも、P. Sylos-Labini の言葉を借りる⁽²⁾までもなく、過去はすべての市場において自由競争が支配していたけれども、今日ではその競争とは異なった形の競争が市場形態をつくり、これが今日一般の経済現象にしばしばみられるようになった、いわゆる不完全競争 (imperfect competition) とか、あるいは独占的競争 (monopolistic competition) と呼ばれる経済社会⁽³⁾である。この経済社会には、「商品の分化」(differentiation of product) という一つの特徴的な現象があり、これは E. Gutenberg が指摘しているように、「内容的に同一の財貨が選好によって経済的に不同一の財貨になるということのみをいうのではない。商品の分化というとき、さらに一定の欲求を満足し、一定の生産目的を満たすために、その特性、したがって、その質的性格の相異なる財貨が供給されているという事実も意味されている。多数の消費財—生産財市場に、同一目的に仕える商品が、多くの品質、形態、構造、意匠で生産者によって供給される」⁽⁴⁾ことも意味しているのである。したがって、各企業が生産する同種の財といえども、それらはつねに互換的であり、競争的であり、代替的なものである。それだけに各企業は独占的な市場をもつと同時に、激烈な競争にさらされているのである。しかも、この競争は、冒頭に引用した J. A. Schumpeter の言葉のように、まさに企業の基礎や生産自体を脅やかす厳しさをもつものである。かくて、各企業は、生産過程にも販売過程においても、外に向かって競争企業を念頭におきながら、その上、内にあって、経営のよき意味のいわゆる「科学的管理法」(principles of scientific management) を考えねばならぬのである。

さらに、最後に、近代経営との関連からする現代社会の顕著な特徴をかかげておきたい。それは現代社会が、「新しい経営」の時代、P. F. Drucker のいわゆる「革新の哲学」⁽⁵⁾の時代であるということである。ここに新しいとは山本安次郎氏が述べておられるように、「新しい人間観」に根柢をおく経営、換言すれば、「人間は合理性と非合理性の矛盾的統一」の存在物であるという人間観の上にたつ経営ということである。したがって、「合理性と人間性ないしは民主性、生産性とモラルという互に矛盾する要素の統一、ヨリ高度の統一の実現を可能たらしめる」⁽⁶⁾経営を要求せられている社会といえる。

周知のように、経営における「古い人間観」は F. W. Taylor が考えたように、人間

(2) E. Henderson translated: P. Sylos-Labini ; Oligopoly and Technical Progress. Cambridge, Massachusetts, 1962. pp. 1—15.

(3) 拙著『不完全競争企業の販売政策—不完全競争市場と経営政策：第1巻—』森山書店、昭.39, pp. 20—50. を参照されたい。

(4) E. Gutenberg : Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. Bd. II. Der Absatz. Berlin-Göttingen-Heidelberg. 1956, S. 18.

溝口一雄、高田啓共訳『E・グーテンベルク；経営経済学原理。第2巻：販売編』千倉書房、昭.33, p. 20.

(5) P. F. Drucker : The Landmarks of Tomorrow. New York, 1957, pp. 10—16.

(6) 山本安次郎『増訂経営管理論』昭.38, 有斐閣, p. 384.

の怠惰性、非組織化性、保守性、消極性を強調する人間観であって、したがって、かれは一定の半強制的な「課業」(task)を与え、古いかれのいう科学的管理法採用を主張した⁽⁷⁾のはそのよい一例であろう。しかも今日にあっては、かかる伝統的な考え方とは反対に、人間の中にひそむ労働意欲(moral)、責任感、誠実性、協力性の存在をみとめ、経営者は、心から人間に信頼性と忠実性をおく経営管理を促進することが要求されてきているのである。これは、単に経営内部においての分権管理にみられるような理念のみならず経営内政策一般の理念であり、経営外部に対するPR(public relations)の精神にも通ずるものにもなっているのである。

われわれは現代的な経営政策の前提条件たる以上のような現代社会を認識して、つぎに経営政策の体系における生産政策の位置を考察しておこう。

2. 経営政策における生産政策の位置

経営活動を行なう企業それ自体を組織している実体は、いわゆる「ひと」と「かね」と「もの」とである。したがって、企業を維持ないしは発展させるための本質的な原動力は、一つには経営者と労働者であり、他の一つは、貨幣と財とで提供される、資本である。経営者は、この生きた労働力と、運動してやまない資本とをもって、利潤獲得を通して単に企業の静態的維持のみならず、動態的な将来への発展のために調達し、運用していくのである。

これら「ひと」と「かね」と「もの」とは、経営者によって結合され、連続的に一つの時系列のうちに質と量とが転形、転質され企業行為となってあらわれるのである。具体的にいえば、今日の経営者は前節にも述べたように、貨幣資本を調達して、一方では機械、道具および原材料のごとき生産手段(Produktionsmittel)を購買し、他方では賃金労働者(Arbeiter)を雇用して、分業をもって生産(Produktion)を行なう。これら生産要素の生産的消費によって生産物(Produkt)が生まれ、ここにこれが商品として、価値形態でいえば剰余価値(Mehrwert)、現象形態でいえば利潤(Rentabilität)を考慮した価格をもって販売される。したがって、その結果最初に投下した貨幣資本はより大きい額の貨幣となって復帰してくる。この膨脹した貨幣資本によって、経営者はまた前と同様なプロセスを経ながらも、その中に以前よりも進歩した経営組織や技術革新(innovation)を考えて、企業を維持していくと同時に、より発展的な方向へとプランニングし、統制していくのである。

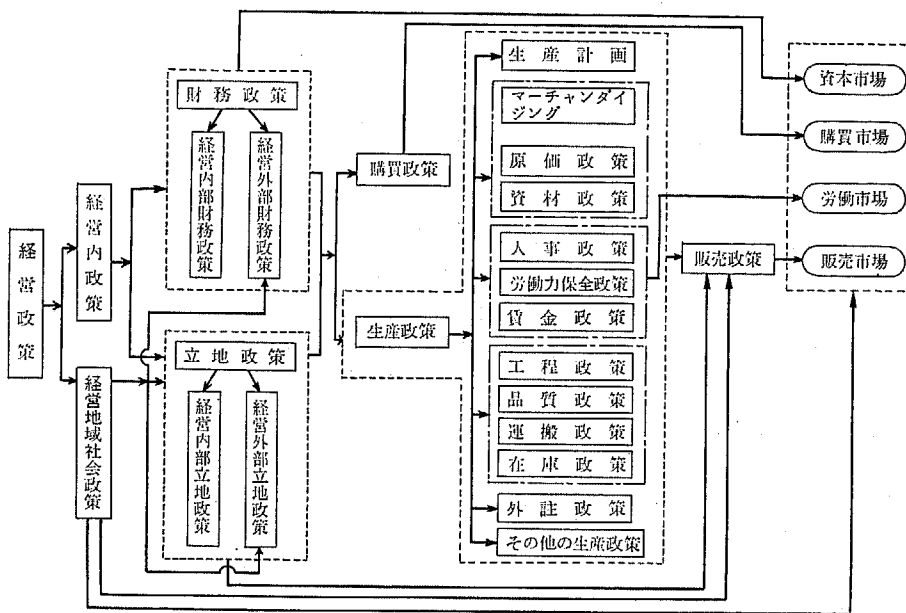
K.Marx が描いた図式を借りてこれを表現すれば、つぎのようになる。

(7) F.W. Taylor: The Principles of Scientific Management. New York, 1910, pp.39. ff.

$$\begin{array}{c}
 G \text{ (貨幣)} \xrightarrow{\quad} W \text{ (商品)} \begin{cases} \xrightarrow{P_m \text{ (生産手段)}} \dots P \text{ (生産)} \dots W' \text{ (商品)} \xrightarrow{\quad} G' \text{ (貨幣)} \\ \xrightarrow{A \text{ (労働力)}} \dots \end{cases} \\
 \left. \begin{array}{l} G \text{ (貨幣)} \\ + \\ m \text{ (剰余価値)} \end{array} \right\}
 \end{array}$$

周知のように $G-W \begin{cases} \xrightarrow{P_m} \\ \xrightarrow{A} \end{cases}$ は購売過程, P は生産過程, $W' \rightarrow G'$ は販売過程であり, これらすべての個別資本の循環→発展過程を経営者が統一的に組織し計画し統制するのが, 経営過程といえよう⁽⁸⁾。したがって, 資本主義体制下の典型的な営利経済的企業にあっては, 経営は「かね」と「ひと」と「もの」ではあるが, その中心は「ひと」であり, しかもその経営意志形成の中心は労働者ではなくて, 資本所有者と経営者であるといえる。

経営政策の体系と生産政策の位置の概念図



さらに, 上にかかげた経営政策の体系における生産政策の位置の概念図から明白なように, 経営活動の最終的過程は販売ではあるけれども, 販売による成果の大小如何は, 生産要素を購入して, それを結合する仕方如何にかかっているのである。換言すれば, 生産活動的営みの良否如何に依存するものといえる。

(8) 三戸公『個別資本論序説—経営学批判—』森山書店, 昭.34, pp. 1—65. を参照。

しかも、極大利潤をめざして行なうがために、つねに経済性原理に立脚し E. Gutenberg の言葉を借りれば、「最節約的手段費消の原理」(das Prinzip sparsamster Mittelverwendung)⁽⁹⁾の貫徹をはかるのである。この実現の手段、換言すれば、資本利潤への無限の努力の達成手段は、危険(risk)と不確実性(uncertainty)を前提しながらも、第一次的には生産であるといえる。その上、前節に述べたように、つねに経営者は多数の競争企業者にさらされているのである。

しかも、現代の経営者は「independent of others' help とか self control などの経営的性格をもつとの意味において独立自存的存在」⁽¹⁰⁾である。

今日では、もはや初期資本主義におけるような自由放任をよしとする状態ではない。もし E. Gutenberg が予測するような「後期資本主義体制」、すなわち J.M. Keynes のいう「自由放任主義の終焉」⁽¹¹⁾の後にくる社会であり、マルクス学派のいう、社会主義社会であるならば、どのような経営が行なわれるか。この社会の経営の特徴を E. Gutenberg は周知のように「器官原理」(Organprinzip)や「共同決定の原理」(das Prinzip der Mitbestimmung)と並べて、「計画給付生産の原理」(Prinzip plandeterminiertes Leistungserstellung)の貫徹と述べている。このため、この社会では、「まず、需要の種類と範囲を測定し、ついで、需要の緊急性を確定し、最後に、どのような品物がどれほど経営において生産されるべきかを決定するようにして需給の一致をはかる」⁽¹²⁾としている。ここではもはや、一方では、一人の企業者の創意は上位ではなく、器官的に中央管理によって、共同決定のもとに計画経済的剰余(planwirtschaftliche Überschüsse)を目指して生産が行なわれ、購買、販売がなされるのである。そして、他方では、いまの時代とは異なり、労働者はその組織力の発展を媒介して経営者と並んで経営意思形成に参加するのである。ともあれ、この社会では、こうしたことからわかるように、生産が経営の核心であり、したがって、生産政策には、市場経済体制以上に大きな関心が払われねばならぬこととなる。

ところが、今日のわが国は、初期資本主義でもなければ、また、E. Gutenberg が予想するような後期資本主義あるいは社会主義体制でもない。周知のように、私有財産の認容と自由競争を認めながらも、政府がある程度の計画と統制を推進していこうとする、いわゆる資本主義下の計画経済体制であり、またそうした過渡期だけに前述したように独占と競争が混在している不完全競争社会でもあるといえる⁽¹³⁾。されば、現代の経済体制は E. Gutenberg のいわゆる「後期資本主義体制」とは本質は異なるが、これに類似し

(9) E. Gutenberg : Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. Bd. I. Die Produktion. Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1955, S. 338.

溝口一雄・高田馨共訳『E. グーテンベルク；経営経済学原理。第1巻：生産編』千倉書房，昭. 33, p. 354.

(10) 栗田真造『経営構造の類型的研究』森山書店，昭. 36, p. 97.

(11) J. M. Keynes: The End of *Laissez-Faire*. London, 1926.

(12) E. Gutenberg: a. a. O. Bd. I. Die Produktion, S. 326.

溝口一雄・高田馨共訳『E. グーテンベルク；前掲書』p. 341.

(13) 拙著『地域経済の構造と計画』古今書院，昭. 38, pp. 173—186.

ているとみてよからう。これは明らかに、経営政策において、販売政策と並んで、いやそれ以上に生産政策が重要な位置を占めることを感得させることになるといえる。

ところで、経営とは、企業の技術的基礎であり、それ自体は何ら経済的な大いさはなく、経済とは、生産を資本主義的市場経済という全体経済に有機的にむすびつけて、利潤獲得をなす貨幣資本の転換過程そのものであると述べたところの W. Rieger は、「企業は経営に加えるに指導理念をもっており、それは利潤追求の努力である」⁽¹⁴⁾といっておる。一体、現代における利潤追求のための理念はいかに考えるべきであるか。われわれは、これを生産政策のなかにおける努力に多く認めるのである。すなわち、いうまでもなく、今日は1928年頃の W. Rieger の時代とは大いに異なり、これを生産過程の中にもりこまれる奉仕主義をもってよく説明できるように思われる。というのは、これを昂揚することによって経営は民主的な合理化がはかられ、新しい経営理念につながるものと思われ、ここに生産政策の位置が浮彫りにされると思われるからである。これは、生産政策において劃期的な経営成果をとげた H. Ford と、経営の社会的責任を叫んだ P. F. Drucker、すなわち Fordism と New-Fordism の考えの一端を挙げれば、理解できると思われる。

周知のように、F. W. Taylor が人間の幸福を願い、あの有名な「課業管理」(task system)によって「高賃金と低労務費」(high wages and low labor cost)⁽¹⁵⁾をととなえ、労使とくに労働者の賃金引上→生活水準の向上をはかると同時に、消費者へは低費用→低価格→生活水準の向上をと、換言すれば社会への奉仕によって経営者の営利を考えた。また H. Ford も営利主義を排して「奉仕主義」(service motive)に徹底すべく、やはり F. W. Taylor と同じように「低価格と高賃金」(low prices and high wages)⁽¹⁶⁾を主張した。しかし、かれらがこうした社会への奉仕を主張するも、かれらの全般的な経営管理方式から推察されるように、かれらは決して営利性を忘れていたのではなくして、社会に奉仕することによって営利に奉仕するということであったにちがいない。こうした思想の出現は、現代においては、もはや営利主義をかかげるのは時代にマッチしない経営方針であって、社会の奉仕主義による営利でなければ企業は存続できないことを物語る一つの証左といえる。また P. F. Drucker も、かの『Managing for Results; Economic Tasks and Risk-taking Decision』において、「顧客あつての企業」という項目に、一つの章をさいていることからわかるように、顧客の創造を重視している。かれはここで経営者は、みずからの論理にしたがってというよりは、市場の論理にしたがって行動すべきである。そして、もし経営者は顧客の行動を自己に有利にもってゆけないときには、自己を顧客の行動に順応させるようにすること、換言すれば、顧客への奉仕によって

(14) W. Rieger : Einführung in die Privatwirtschaftslehre. Nürnberg, 1928, S. 40.
栗田真造『前掲書』p. 114, 参照。

(15) F. W. Taylor : Shop Management. New York-London, 1911, p. 22.

(16) H. Ford : My Life and Work. New York, 1922. p. 157

H. Ford : Today and Tomorrow. New York, 1926. p. 24.

松本悟郎訳『H・フォード；僕の産業哲学』アルス社、昭。5、p. 87. 有川治助『ヘンリ・フォード一人及びその事業』改造社、昭。3、pp. 20—26. 参照。

こそ、経営者は利益があげられるのであると述べている。⁽¹⁷⁾ しかしながら、かれはまた『The Practice of Management』においても「経営者が企業に対してもつ責任の第一は、事業目的の達成に影響を及ぼすような社会的要請を十分考慮にいれることである。この社会的要請を、行動の自由に対する制約ないし脅威としてでなく、むしろ企業の健全な発展の機会とするか、あるいは少なくとも、企業として最少の負担でこの要請をみたす方法を見出すことが経営者の責務である。」⁽¹⁸⁾としている。

P.F. Drucker は、こうした考え方に基礎をおいて、「何より重要なことは、事業の政策や活動が社会の上にかなる影響を及ぼすかということを、経営者一人一人が十分に認識することである。経営者は、企業活動が公共の利益を増進するかどうか、われわれの社会の基本的信念を前進させるかどうか、社会の安定、調和、成長に寄与するかどうかといった事柄を十分検討しなければならぬ」⁽¹⁹⁾と述べている。このことからわかるように、かれは、企業の社会的責任と社会への奉仕の意義を、自己の企業の利益とその発展成長のためであり、またこのこと自体によってこれが社会奉仕となる、と考えていると推察される。したがって、H. Ford と P.F. Drucker とは、藻利重隆氏が指摘されたように、おのずからその底にある精神は同じであろうが、「H. Ford の場合には奉仕主義が『企業の法則』(law of business) をなすことを単に直観的に把握したにすぎない。ところが、これに反して、P.F. Drucker はその『奉仕主義』を『企業の客観的必要』となる所以を解明するための科学的検討が企てられている」⁽²⁰⁾の相異がある。これは前者が技術者であり、実業家であるに対し、後者が研究学徒であることにも所以するのでもあろう。ともあれ、現象的には、奉仕主義をもたなければ、企業は維持発展はおぼつかない現代であるとみてよからう。

ところで、こうした企業の社会奉仕、あるいは社会的責任を今日、経営者はいかなる形で果たすことができるか。

それは、現代の不完全競争市場の特徴をいかに規定するかであり、その特徴は「消費者の『選好』(preference) → 生産物の『品質』(quality)」とみて、価格競争から品質競争へと考え、その結果、生産上、品質をいかにするか、さらに、それに応じて生産管理技術体系をいかにするかに依存するものとみてよい。そこに、現代の経営政策における生産政策の重要性が考えられるのである。しかして、経営者は、前述してきたように、みずからをきびしくこの奉仕主義に徹底せしめる、換言すれば顧客の欲求を充足し、その上、競争企業に対してはかたねばならぬ状況におかれている。このためには経営者は「よき品」を「安く」生産し、販売しなければならぬ。つねに経営者は消費者の要求

(17) P.F. Drucker : Managing for Results ; Economic Tasks and Risk-taking Decision. New York, 1964, Chapter 6.

(18) P.F. Drucker : The Practice of Management. New York, 1954, p. 384.

現代経営研究会訳『P.F. ドラッカー；現代経営—組織と人間—(続篇)』自由国民社、昭. 38, pp. 293—294.

(19) P.F. Drucker : ibid., p. 388.

現代経営研究会訳『前掲書』p. 300.

(20) 藻利重隆「経営学者としてのドラッカー」(『一橋論叢』Vol. 49, No. 4, 昭. 36, 4月号, pp. 122—123.)

に見合う品質を生産し、品質改善に努力しなければならぬ。しかも生産物の品質は複雑になるとともに、顧客の知識も高まるのであろうが、もし顧客の商品良否判別の知識が不十分であるとしても、経営者は良心的に奉仕主義でもって生産しなければ、他の競争企業に長期的にうちかつことはできない。

たしかに、生産政策における生産過程そのものの管理とそれを支配する経済性の原理は、E. Gutenberg が指摘するように⁽²¹⁾、体制無関連の事実であり、このような原理にたつて、生産政策を行なわねばならぬ。しかるに、生産過程がひとたび資本主義的市場体制におかれるや、利潤最大の原理＝営利経済原理によって営まれねばなるまい⁽²²⁾。しかも資本主義体制でも、今日のごとく不完全競争市場体制では、営利経済原理を貫く外部経済や競争相手企業の戦略的経営方法を考えねばなるまい。ことに前述のように品質向上による競争が至上命令的に重要性を帯びているこの体制にあっては、何よりも技術革新 (innovation) が重要な問題となってくる。

周知のように、技術革新は、P. Sylos-Labini の言葉を借りるまでもなく、「(1)新製品の生産、(2)現存生産物の生産における技術係数の変化、(3)生産物の品質変化」⁽²³⁾をもたらしてくれるものである。さればこそ、「今日の競争は一産業内の企業間の価格競争に止まらない多面性を持つものとなっており、その場合には、技術的研究に基づくたえざる技術的革新こそ頼りうる有力な武器といわねばならない。」⁽²⁴⁾のである。この技術革新の「場」であり、成立の基礎過程は、とりもなおさず生産過程そのものであり、その管理如何である。

以上の奉仕主義に基づく品質政策→生産政策→技術革新の方向はいかなる主体によって決定されるか。奉仕主義あるいはマーケティングの観点からすれば、その主体は消費者にあるが、その消費者の選好から選択の方向づけをなし、経営内部の財政その他を考慮しての、その実行の意思決定 (decision-making) は、トップ・マネージメントにあるといつてよからう⁽²⁵⁾。したがって、技術革新に関連しての生産政策を考えるに、ますます、経営者の役割の、今日ほど重要性を帯びてきているときはないといえるのである。

かくて、経営政策における生産政策の地位は、販売政策、財務政策とならんで、いや、以上の簡単な叙述からでさえ明白なように、現代社会の特性からして、あらゆる政策のなかで最も高く位置するものと考えてよいのではなからうか。

3. 『本書』研究の立場と方法

経営の中心は人間である。財貨はその人間が豊かな、平和な生活を営む技術的な補助

(21) E. Gutenberg: a. a. O., Bd. I Die Produktion. S. 322.

溝口一雄・高田啓共訳『前掲書』p. 337.

(22) 市原季一「市場経済体制と経営」(『国民経済雑誌』Vol. 100, No. 1, 昭. 34, 7月号, p. 29.)

(23) E. Henderson translated: P. Sylos-Labini; ibid., p. 143.

(24) 降旗武彦「独占体制と技術的革新—アメリカにおける蛍光灯の innovation を中心として—」(『経済論叢』Vol. 76, No. 5, 昭. 30, 10月号, p. 28.)

(25) 降旗武彦「前掲論文」(『前掲書』pp. 35—36.) 参照.

手段にすぎない。これは、H. Nicklisch⁽²⁶⁾ や K. Mellerowicz⁽²⁷⁾をはじめとするひとびとの、経営学の本質とするところをうたったものである。これは、ただに経営学のみならず経済学でも全く同様で、すでに A. Marshall⁽²⁸⁾も、経済学は富の研究であるとともに人間研究の一分科であるとし、また K. Marx⁽²⁹⁾もその認識対象は、社会を形成して生産しつつある人間諸個人ある、といっていることから理解できる。

ここに、経営学であろうと、経済学であれ、その学問のめざすところは、人間個々の幸福への道的手段そのものの研究であると同時に、その手段が個別的にあるいは集団的に運動する法則と原理の探究であるということは、今日誰しも否定するひとはあるまい。『本書』でもこうした立場に立って、生産政策上、不完全競争市場と関連性の深い問題を取り上げて研究していきたいと思う。とくに生産過程の中心において起こる経営事象を取り扱うにさいし、今日のごときオートメーションの時代にあっては、えてして、よくいわれる「機械が人間を使う」のであってはならず、つねに、K. Mellerowicz も指摘するように人間が物財を支配し、「主人」として物財を動かすようにしなければならない⁽³⁰⁾。

こうした考えのもとに、すでに前著『不完全競争企業の販売政策—不完全競争市場と経営政策：第1巻—』において述べたと同様、経営をば、一定の制度的環境のもとで意思主体たる企業が事業を対象とし、営利経済性原則にしたがって人々の協働により、生産、販売および配分を営んで、価値を生みだすための組織と管理の統一体であると規定するものである。したがって経営学も、前著と同様、こうした経営の事実のありのままの姿を客観的にとらえて、その中に内在する法則を究明しようとするものであると考える⁽³¹⁾。

かくして、経営政策は、かかる「経営の論理」たる経営学を基盤にして、企業を指揮・指導する経営者が、経営の実践を行なう手段選択の「論理」であると規定するものである⁽³²⁾。したがって、ここでの経営政策は、かのアメリカにおいて、実際的要求に基づいて古くから研究されてきた経営管理論のうち、ただ「経営技術」の研究として取り扱われてきたのとは異なり、「常に目的を自覚し、その実現を条件づけるところの経営法則を把握し、これを行為的に実現せんとする各種の経営活動を特定の原理と方法に従って管理するものでなければならない。換言すれば、管理作用は主体的行為として原理的でなければならない」⁽³³⁾とところの経営管理論と軌を一にするものである。したがって、こ

(26) H. Nicklisch: Der Weg aufwärts! Organisation; Versuch einer Grundlegung. Stuttgart, 1920.

(27) K. Mellerowicz: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 7 Aufl., Bd. I. Berlin, 1952.

(28) A. Marshall: Principles of Economics. London, 1907.

大塚金之助訳『A. マーシャル; 経済学原理(I)』改造社, 昭. 3, p. 41.

(29) K. Marx: Das Kapital; Kritik der politischen Oekonomie. Bd. I. Hamburg, 1909.

(30) K. Mellerowicz: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 7 Aufl., I Bd. Berlin, 1952, S. 87.

(31) 拙著『不完全競争企業の販売政策—不完全競争市場と経営政策：第1巻—』森山書店, 昭. 39, p. 6.

(32) 拙著『前掲書』p. 13.

(33) 山本安次郎『増訂経営管理論』有斐閣, 昭. 38, p. 185.

の経営管理が、たんに主観的なものではなく、客観的法則として規定できる経営の原理と、実践的に行使できる性格をもつ原理 (principle) ⁶⁴⁾とを必要とするごとく、『本書』での経営政策にも「原理」が必要である。すなわち、経営事実の法則に立脚しつつ、しかもこれを超克して経営過程の中へ行為として実践できる原理が必要となる。

したがって、『本書』での生産政策では、生産過程における客観的規定のための量的把握、いわゆる計算的思考 (kalkulatorisches Denken) を中心としていくことが先決となる。

かくて、経営学自体において「科学」 (science) が成立すると同様、経営政策においても、手段選択の原理としての独立の「科学」が成立するものとみるのである。

たしかに経営学は、実践を対象とし、そのありのままの姿 (Seinden) の分析から客観的法則を発見し、それを体系づける理論科学であり、「その『理論』を『実践』の方向に向け『応用』せんとする」⁶⁵⁾ものである意味において実践論理科学といえよう。こうした経営学の理論的認識を基礎にして、さらに現実の複雑な諸要素を取り入れて、現実へ接近 (Wirklichkeitnähe) する最適手段を選択し、規定する「論理」を経営政策論と規定したいのである。したがって、これは、実践のたんなる「技術」 (Art) ではなく、「経営」という実践の認識的基礎となる科学 (Wissenschaft) であると考えたい。

しばしば、経営学は究極において「実践」に奉仕しなければならぬといわれたり、また、K. Mellerowicz が経営学をもって「現実」に奉仕しなければならない。したがって、経営学の理論は、それが経営政策実施の道具とみなされる場合にのみ理解されるのであり、その構成に意義が与えられうるのである。理論の任務は、経営政策にその実務のよりどころとしての規準を与えるために、現実の諸関係を認識し、体系的に整序することである」⁶⁶⁾といわれれば、まして経営政策論においてはなおさら、そのようなことがいえよう。

しかし、『本書』での立場は、「理論」は「実践」に奉仕しなければならないという命令形をもって規範的に「理論」を規定すべきではなく、また理論が「理論」のための「理論」の構成をもって足れりというのでもなくて、「理論」が立派に客観的に規定され、体系づけられておれば、それは、「科学」としてみられ、また「政策」学もまたそのような性格と本質を包摂しておれば、「科学」として立派に成立し、必ずしも「実践」に結びつかねばならなかったり、また「実践」に奉仕するようものでなければ「科学」としての価値がないという立場はとらない。E. Gutenberg が経営学は「企業の指導者に、何をなすべきかをのべる任務を有している」⁶⁷⁾と述べたように、何をどの

64) 山本安次郎『前掲書』p. 187. ここに経営法則と経営原理とを峻別するすぐれた論説がある。ついてみられたい。

65) 山本安次郎『経営学本質論』森山書店、昭. 36, p. 192.

66) K. Mellerowicz: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 7 Aufl., I Bd. Berlin, 1952, SS. 20—21.

67) E. Gutenberg: Zum "Methodenstreit". (ZHF. Neue Folge, 5 Jg. Heft. 7, 1953, S. 341.)

ようになすべきかの原理の追求の任務は認識すべきではあるが、その任務を絶対的なものとして自己に規定すべき態度は、ここではとらない⁽³⁸⁾。

さて、経営という実践を対象として政策上の理論を確立しようとする場合、前述したようにその政策主体は経営者であり、その機能は意思決定であることから、その意思決定に客観的妥当性をもたらせうる計量的規定による論理の定立が重要な要素となる。山城章氏も、経営者が管理上最高決定をなすにあたって何を資料とするかについて「経営内の会計数値を報告し、これを参照するとはいえ、純粹計数にしめされる経営管理を勘案し、さらに、広い視野にそって事態を達観するためにも、抽象的大数観察による統計数値は必要である。現代経営者は、このような観察の態度を尊重せねばならない。この計数考慮は本質的かつ不可避である。これなしには客観的は広い視野にたつ決定や判断分析はできないからである。」⁽³⁹⁾と述べられているように、「経営政策」を一つには科学として、他には現代経営者の管理の考え方の基礎として体系づくらうという認識にたつて、経営政策論の体系をたてようとする場合、おのずから、一つの方向がたてられる。すなわち、経営政策を「目的に対する手段の選択の体系、その選ばれた手段の実践は、理性、思考の原則により合理的に営なまれ、経営はそこに手段の一つとしての計算をもち、この計算の合理化がたかめられるにつれ、この計算は方式化され、体系化され、制度化せられて、確立した方式と体系をもつ整然たる秩序」⁽⁴⁰⁾として形成する方向が必要となってくる。

もはや、ここでは、企業という認識のなかにおける個々の人間を考えるにあたって、人間自身の力やその成果が人間自身から独立し、人間に対してあたかも自然がそうであるような、独自の法則性をもって運動する客観的過程、いわゆる人間を「疎外」しての経営組織関係の「物化」(Versachlichung)された「もの」の現象として計量的に把握することが一般的となる。こうしたことから、経営者の意思決定の基礎確立にあたり、自然科学と同じ論理の運び方を適用することが許されるように思われる⁽⁴¹⁾。

そこで、こうした認識と観点から、前著『不完全競争企業の販売政策—不完全競争市場と経営政策：第1巻—』の方法論と同様に、この生産過程における政策の樹立をねがう『本書』においても、「経営学の本質を見失うことなく、従来の経営学の成果のなかへ、近代経済学あるいは計量経済学(econometrics)的の思维方法を、安当であり合理的であると認められる範囲内において導入し、経営政策の原理」⁽⁴²⁾を求めようと思う。

(38) 「理論」と「政策」との峻別、価値判断の問題については、M. Weber のつぎのものを参照した。
M. Weber: Die „Objektivität“ sozialwissenschaftlichen und sozialpolitischen Erkenntnis.
(Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre. 1922, S. 148.)

(39) 山城章「経営における計数観について」(『一橋論叢』Vol. 31, No. 2, 昭. 29, 2月号, p. 31.)

(40) 山城章「前掲論文」(『前掲書』p. 36)

(41) 大塚久雄「社会科学の方法(—ヴェーバーとマルクス—」(岩波書店『図書』昭. 39, 10月号, pp. 2—11. とくにp. 9.)を参照。

(42) 拙著『前掲書』p. ii.

論者によっては、近代経営学あるいは計量経済学を考慮して、経営学あるいは経営政策を考察するについては多くの異論があろう。周知のように、かの K. Mellerowicz は、「経営経済学は経営に奉仕し、経営過程から出発する。国民経済学は全体に奉仕し、全体の経済過程から出発する。全体の経済過程は個別過程の合計ではなく、それ以上のものであり、それと異なるものである。」⁽⁴³⁾と述べ、経営学と国民経済学とを明確に峻別すべきであると主張している。そしてまた、E. Sieber をして、「経営の経済体制に関する新しい国民経済学の理論と経営経済学との間に全く初めての橋をかけんところみた」⁽⁴⁴⁾といわしめた E. Gutenberg も「公平な読者なら誰でも、経営経済学と国民経済学とを合同させんとする最少限のころみすら私の中に指摘することはできないと証言するのである」⁽⁴⁵⁾といっておることから理解できるように、国民経済学と経営経済学とを劃然に区別している。こうした K. Mellerowicz や E. Gutenberg の考え方に誰しも反対しないであろう。しかし、ただ経営学の問題研究のために、近代経営学のツールを利用することは市原季一氏が指摘しておられるように、近代経済学は「主としてアングロサンの諸国において発展したものであり、これらの諸国においては管理技術論は存在しているが、独立的経営経済学の如きものは、もともとないのである。また国民経済学の如き名称もない。経済の科学は単一であり、ドイツにおいて経営経済学と称せられるものはその中に包摂されている。」⁽⁴⁶⁾のである。したがって、論争となった E. Gutenberg がかかる近代経済学の利用すべきところをとって導入したというも、そのこと自体は問題とすべきではないとされているが、わたくしもこうした考え方にそってこの方法論をとってきたのである。

さらにまた、計量経済学を利用するにあたって、つぎのような期待による。すなわち前述したように、ここでの経営政策論の目標とするところは、経営者が方針を決定し、プランを策定し、統制をなす基準を与え、最後に経営全体の成果を判定する基準の論理を提供するにある。そのためには、あらかじめ経営統計資料を整備し、計量的に測定せられた最適値を決定したり、企業内外の経済的諸関連を計量的に把握することが必要となる。いうまでもなく、人間の行為あるいは企業行動には本来的に不可量要因や不確定要素あるいは非合理的性格が入ってくる。したがって、計量経済学の応用によって生産の経営過程を計量化するといっても、そこにはおのずから限界はある。しかし、ただ現在の科学的接近の範囲内でできるだけ現状と将来の経営構造の計量的把握を計量経済学的ツールでもってせば、経営政策の原理が明確になり、かつその原理の実践の段階にあって、経営者のもつ経験とセンスに大きくプラスするのではなからうかという期待をもちうるのである。

(43) K. Mellerowicz: Die Stellung der Betriebswirtschaftslehre im Rahmen der Wirtschaftswissenschaften. (ZfB. 21 Jg., 1951, S. 389.)

(44) E. Sieber: Wirtschaftlichkeit und Wirtschaftlichkeitsmessung; Die Unternehmung im Markt. Festschrift für Wilhelm Rieger. Stuttgart, 1953, SS. 171—172.

(45) E. Gutenberg: Zum Methodenstreit. (ZHF. Neue, Folge, 5Jg. 1950, S. 342.)

(46) 市原季一「国民経済学と経営経済学」(古林喜楽・山下勝治共編『経営理論と経営政策』中央経済社 昭. 34, pp. 331—332.)

すでに、周知のように経営学の研究にたんに有効と認められる範囲内で計量経済学を利用するというのではなく、「計量経営学」という名称のもとにそれ自体一つの経営管理の科学体系として考えようとしている説もあり、とくに伊大知良太郎氏は経営統計学を積極的に再構成されて、それが「一つには実体学の立場によって、企業経営の具体的問題体系を解く。二つには企業活動の一部分的問題を散発的にとりあげるものではなくて、総合的見地から企業活動を計量把握する体系を与える。三つには、微視的な見地から自己の企業活動の記録を追うだけでなく、巨視的見地から産業部門的なあるいは国民経済的な環境を積極的にとり入れるもの」⁽⁴⁷⁾などが取り上げられれば、もはやなそれは単なる応用統計学の域を脱して、統計的な経営学そのものに転化しているとみななければならないとして「計量経営学」の呼称を強調しておられる。この意図はよく理解できるが、ここではたんに経営学の管理活動に役立つ手法とし数学・統計学を利用する意味のものとして計量的手法を利用するのであるから、『本書』ではあえて、こうしたツールを「計量経営学」とはいわず、「計量経済学の利用」というにとどめたい⁽⁴⁸⁾。

『本書』は、以上のような立場に立脚しつつ、方法論的にもいささかなりとも経営学の世界に寄與できればという希望をもって上述の形の方法で、基本的視角はあくまでも前著『不完全競争企業の販売政策—不完全競争市場と経営政策：第1巻—』と同様、現実の「場」たる不完全競争市場を前提として、生産過程における経営政策の論理の展開、ことに内外とも考察の少ないと思われる生産の基礎たる「経営立地政策」⁽⁴⁹⁾をも含めて、拙いながら研究をしてみた果実の一つである。

最初企て期待した『本書』の任務は、「自由放任主義の終焉」(The End of *Laissez-Faire*⁽⁵⁰⁾)とまでいわれつつある現代社会のなかの企業が、一つに経済的合理性、二つに営利経済性、さらにもう一つ経営計画性の三つを三位一体的に考えて経営政策をなさなければ、時代にそくした企業の経営維持と安定、さらには発展成長は望めないということを認識しての経営政策の論理の展開であり、その論理の実践のすすめであった。そしてなおまた、ひそかに『本書』が一つには経営学界、他には現実の企業ひいては経済社会全体、換言すれば豊かな和やかな人間生活への大道の一つを示すことができればとい

(47) 伊大知良太郎編『経営統計』巖松堂書店、昭.31、p.14.

(48) 計量的な意思決定と科学性についての考へ方は、つぎのものを参照した。

C.W. Churchman : Prediction and Optimal Decision; Philosophical Issues of a Science of Values. (The Problem of Modern Decision Making: Value vs. Fact.) Englewood Cliffs, New Jersey, 1961, pp.1-29.

(49) 経営立地政策が広義の生産政策上基礎的役割を果たすことについてつぎのものを参照されたい。

K. Mellerouicz : Betriebswirtschaftslehre. Treiburg in Breisgau, 1985, SS.100-101.

A. Lösch : Die räumlich Ordnung der Wirtschaft. Stuttgart, 1962, SS.1-69.

E. M. Hoover : The Location of Economic Activity. New York-Toronto-London, 1948, pp. 27-46.

(50) J.M. Keynes : The End of *Laissez-Faire*. London, 1936.

うにあった。遺憾ながら道の遠大にして、みずからの力のあまりにも未熟なことから、その期待のむくいられること少なかったことを、稿成った今日みずから省みるものである⁽⁵¹⁾。

51) 今後の経営政策の理念や方向については、つぎの論稿に述べておいた。つづいてみられたい。拙稿「経営組織と販売政策—不完全競争企業の立場から—」(『税経セミナー』Vol. 10, No. 1, 昭.40, 1月号, pp. 205-211.)

第2章 不完全競争市場と品質政策

——生産管理との関連から——

1. は し が き

現実あるがままの市場は、われわれ人間がこぞって利益や権勢などをめぐる競争と妥協との「場」(field)である。それだけにその内部構造は、つねに幾多の人と物とが、互に競り合い、絡み合いつつしており、実に複雑多岐なものを包蔵している。したがって、これは、しばしば経営学上、理論構成を純粋化し簡易化せんがために仮定せられるような、自由競争(free competition)が完全に行なわれたり、組織や諸関係が完全に仕組まれ動いているものではない。これは、競争(competition)と独占(monopoly)とが不完全な姿でもって交錯し合って不安定なままに存立しているものである⁽¹⁾。

いま、現実に対して積極的に取り組むという立場から、ここではこうした不完全競争市場(imperfectly competitive market)とか、独占的競争市場(monopolistically competitive market)⁽²⁾とかいわれる眼前の経営経済世界を考察の対象にしよう。

日常、現実の市場でよく目に触れ、感ずる事象の一つに、店頭の商品が、たとえ同一種類のものといえども、厳密に言えば、多かれ少なかれ、物理化学的性質から、あるいは効用面からいって、ほとんど異なっているということがある。

普通ならば、周知のように、同じ種類(species)の商品というのは、「同一なる利用上の性質を共有するもの」を指して呼称しているから、いずれもその同種に属する商品は全く等質なる形質を具備しなければならぬはずである⁽³⁾。

ところが、事實は、一つには、生産上たとえ種々近代的な品質管理などのもとに、大量生産方式的生産を行なっても統一整齊した形質の商品を産出することには、いまだ限界があり、その実現はなかなか困難なようであること、他の一つは需要面において、人はたとえ同一商品を要求するといっても、同一なる性質を同程度に利用せんとすることはほとんどまれで、それぞれの欲求する用途とか、それに期待する効用(utility)の度合には差異が存するというようなこと、などから、その同一商品中には多少とも変異性

(1) この間の歴史的な事情については、つぎのものに詳細な叙述がある。

J. A. Schumpeter : *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York-London, 1942, pp. 72-80. 中山伊知郎・東畑精一共訳『J. A. シュムペーター；資本主義・社会主義・民主主義。(上)』東洋経済新報社、昭. 26, pp. 127-142.

(2) これらの名称は、周知の、J. Robinson: *The Economics of Imperfect Competition*.

London, 1933. E. H. Chamberlin : *The Theory of Monopolistic Competition; A Re-orientation of the Theory of Value*. Cambridge, Massachusetts, 1933. E. A. G. Robinson : *Monopoly*. London, 1952, pp. 32-38. を参照。その内部構造については、拙稿「不完全競争企業の均衡—工業経営に関する理論的研究—」(『松商論叢』第1号、昭. 29, 10月, pp. 6-15.) および拙稿「不完全競争市場と販売費用—工業経営における販売政策の基礎的理論—」(『松商論叢』第2号、昭. 30, 3月, pp. 85-94.) において触れたが、なお、K. Mellerowicz : *Kosten und Kostenrechnung. Bd. I. Theorie der Kosten*. Berlin, 1951, SS. 450-454. をも参照されたい。

(3) 小原亀太郎『工場材料の管理と商品の検査』春陽堂、昭. 7, pp. 187-188.

(variation) の認められるのがつねである。

かかる変異性に基づいて、同一種の商品といえども、商品それ自体の物理的・化学的性質と、それぞれの需要者の特定の目的に対する効用との相互関係により、しかも、その場合あくまでも需要者側が主体性をもってそれぞれその優劣または適否別に区分されることにより、ここにいわゆる「品質」(quality) が形成される。かの E. H. Chamberlin の「生産物の分化」(differentiation of product)⁽⁴⁾といわれる、不完全競争市場の一特徴的現象も、一つには、これに基づくのである。

かくて、すべての商品は異種なものはいうまでもなく、同種なものでさえ、それぞれ独立的な、あるいは独占的な地位をもっているといえよう。しかしながら、他面、そうした地位も、何にしても「同種」という範疇に入っているかぎり、何等か質的な共通性を有していると推察されるので、それらの間には、不完全ながらも互に代替関係の存することは否めない。されば、現実の同種商品を供給する企業にあっては、こうした不完全な代替性により、絶えず激しい競争場裡に曝され、他から脅やかされ、不安定な位置におかれていることになる。したがって、いずれの企業もそれぞれいくらかでも他企業よりは「ヨリ優良にして便利な商品を、できるだけ低廉なる価格」で供給しようとはかり、そうすることによって「ヨリ多くの労賃を支給でき、ヨリ大きな利潤が獲得せられよう」と念願し、現実市場から落伍しないように努力しようとする。ここに、かく考えるよる経営者にとって、ヨリ合理的な品質に関する経営政策 (administrative policy) の樹立ということが先決的課題となる。

そこで、一般的には、その政策実現の基礎として、生産上調達し利用しうる原材料もしくは部分品の、優良でしかも比較的安価なものの獲得につとめたり、また、新鮮なそして便宜な商品生産がなされるような優れた設計者あるいはデザイナーを雇用するか、さらに、経営者 (entrepreneur) 自身をはじめとして、職長 (foreman) および労働者がすべて十分な技術と経験が得られるように訓練したり⁽⁵⁾、あるいは、市場においていかなる程度の商品が多く求められ、または無視されているかの調査たるマーケティング・リサーチやアティテュード・リサーチなどが考えられている⁽⁶⁾。

ところで、普通、同種なもののうち高位な品質の商品は、少量にして高価であり、これに対して低位なそれは、多量にして安価であるということは、事実として認めねばならぬ状態である。それはいろいろな原因に基づくものと思われる。その一つに、優良な商品は、どうしても生産費用が高くなり、なかなか大量生産方式的に産出し得ないこと

(4) E. H. Chamberlin : *ibid.*, p. 56. P. Sraffa : *The Laws of Returns under Competitive Conditions*. (Economic Journal. Dec., 1926, Vol. 36, No. 144, pp. 544-545.)

もっとも「生産物分化は、チュムバリンが述べるごとく、有形的なる『生産物自体の特徴』に基づく場合と、無形的なる「販売上の諸条件」に関連して生ずる場合とに一応区別されよう。しかしもっぱら現代不完全競争論が本来的に重要視した生産物分化はむしろ後者であって、生産物自体の特徴は、それを表現するために有意義なものに限られた。」(青山秀夫『独占の経済理論』日本評論社、昭24, p. 388.) ことは注意しておきたい。

(5) 清水晶「販売政策から見た製品の品質」(『品質管理』Feb., 1953, pp. 75-76.)

(6) D. J. Luck, H. G. Wales and D. A. Taylor : *Marketing Research*. Englewood Cliffs, New Jersey, 1961², pp. 334-476. にこれらのことについての詳述がある。

があげられる。したがって、経営者は品質政策上、前述のような基礎的事項を実施すると同時に、品質向上のための生産費用と、価格、生産数量および利潤との間の有機的な関連性をあらかじめ認識して計画することが必要であろう。

かくて、ここでは、まず商品品質の差異の性質と不完全競争の度合との関係について考察し、ついで経営者が前述のような経営目的に基づいて、生産費用を増加して品質を向上したとすれば、どのように価格や産出量や利潤が変動するものだろうかを、理論的にのみ分析し、品質についていかなる経営政策をとるべきかの一助にしたいと思う。

2. 品質差の性質と不完全競争度

不完全競争市場においては、前述のごとく同一種の商品といえども、多かれ少なかれその品質を異にする。しかしその品質差の性質には、種々あらうが、その主たるものとして、順位性 (order) と隣接性 (contiguity) とが考えられる⁽⁷⁾。

いま、 α , β , γ という用役からなる単純商品で、それぞれ若干質的内容の異なる A_1 , A_2 および A_3 というものを想定しよう。すなわち、つぎのごとくである。

$$A_1 = \alpha + 2\beta + 3\gamma$$

$$A_2 = 2\alpha + 3\beta + 2\gamma$$

$$A_3 = 3\alpha + \beta + \gamma$$

ここで、ある人が α なる用役を重視する用途を求めるとすれば、その品質上の順位は α の数の大きさに比例し、

$$A_3 > A_2 > A_1$$

となり、もし β の用役をヨリ多く要求するものとすれば、つぎのようになる。

$$A_2 > A_1 > A_3$$

また、 γ がヨリ大きく欲求されるならば

$$A_1 > A_2 > A_3$$

であると考えられる。したがって、この例で、 α , β および γ 一つ一つについて質的な重要性を考えると、それぞれ別個の直線的順位が存するといえよう。しかるに、また A_1 を中心として、用役全体について同時にその順位をうかがうと、次頁の第1図のような放射線的な姿をとる。

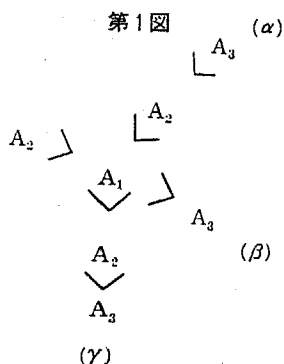
しかして、現実には単純な商品で上述のような順位をもつものもあれば、きわめて多くの用役をもち、その無数の用役に関する直線的順位が、一つ一つの品質に応じて拡散されているものもある。われわれは、かかる性質をもって品質差の順位性と呼び、前者を直線的順位、後者を放射線的なそれと仮称しておく。

ところで、 A_1 , A_2 および A_3 に接する α なる用役の要求のごとく

$$A_3 > A_2 > A_1$$

で、その質的内容が

(7) この節は全般にわたり、E.H. Chamberlin : ibid. および栗村雄吉『独占価格の理論』日本評論社、昭.19. に負っていることが大きいことを、ここでことわっておきたい。



$$3\alpha > 2\alpha > \alpha$$

であるから、その順位は距離的にきわめて隣接的であるといえよう。ところが、たとえこれと同じ $A_3 > A_2 > A_1$ のとき直線的順位であっても、もしもその三者が、 α に関して

$$A_1 = 2\alpha,$$

$$A_2 = 5\alpha,$$

$$A_3 = 7\alpha$$

ならば、その品質の順位は非隣接的となる。われわれは、こうした品質差の性質に対して前者を隣接性、後者を非隣接性と呼ぶことにする。しかして、これ

ら二つの品質差の性質は、孤立して内包されているのではなくして、相互に組み合わされたような形で形成されている。すなわち、隣接的直線的順位、非隣接的なそれ、隣接的放射線的順位および非隣接的なそれなどである。

以上のような性質を帯びた品質差のあることから、需要者はその商品の銘柄を選好し、供給者側は代替関係において相互に競争しながらも、その銘柄を独占し価格を支配するにいたり、他の競争者とは別個の需要範囲を持ちうることとなる。したがって、たとえ他の競争相手が、価格を引下げても、多少の需要量を失なうかもしれないが、全部の需要量を喪失するとは考えられない。この市場における不完全競争の度合は、以下述べるように、品質差の性質と需要の価格弾力性との相関関係に依存することが大きいように推察される。

ここに、同種ながら僅かずつ品質の異なる、前述のような商品 $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ があ

り、それらの価格を $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ 、その価格にての供給量を $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ とする。ここでの A, p, a における添数はすべて供給者 $1, 2, 3, \dots, n$ を示す。そして $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ のそれぞれは、価格 $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ の値が定まれば決定され、後者が変化すれば前者も変化するとなす。それ故、 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ それぞれは $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ の関数であるといえ得よう。すなわち

$$a_1 = f_1(p_1, p_2, p_3, \dots, p_n)$$

$$a_2 = f_2(p_1, p_2, p_3, \dots, p_n)$$

$$\dots\dots\dots$$

$$a_n = f_n(p_1, p_2, p_3, \dots, p_n)$$

いま、かりに p_1 以外の価格を一定とし、 p_1 のみ僅かばかり引下げさせ、 $p_1 - \Delta p_1$ としたとき需要者の需要増加に応える供給者 1 の供給量 a_1 が $a_1 + \Delta a_1$ に変化したとす

る。そうすると、 p_1 に関する a_1 の経度量関係は

$$\frac{\Delta a_{1+}}{a} \div \frac{\Delta p_{1-}}{p_1} = \frac{\partial a_{1+}}{\partial p_{1-}} \cdot \frac{p_1}{a_1} = \eta_{1-} \quad (1 \cdot 1)$$

である。この η_{1-} は、周知の価格に対する需要の直接弾力性 (direct elasticity of dema-

nd)⁽⁸⁾である。ただし a , p の添記号+, -は, 量的な増減を示し, 以下述べるにあたり, この記号をしばしば使用するが, 全くこれと同様な意味で取り扱う。

ところで, この p_1 の引下げは, 他の供給者 2, 3, 4, ..., n 等の供給者への需要量も減少せしめるであろう。何となれば, 仮説から他の価格は不変のまま p_1 のみ変化させたのであるから, この場合, 供給量 a_2 の減少部分は, おそらく供給量 a_1 の増加分となって吸収されたものと推察されうるからである。そうすると, a_2 の減少部分 Δa_{2-} は, 供給者 1 への需要量によって代替されたものとみうる。したがって p_1 の引下げに関する a_2 の変化についての関係式は,

$$\eta_{1,2-} = \frac{\partial a_{2-}}{\partial p_{1-}} \cdot \frac{p_1}{a_2} = \frac{\partial f_2(p_1, p_2, p_3, \dots, p_n)}{\partial p_{1-}} \times \frac{p_1}{a_2} \quad (1 \cdot 2)$$

である。これ, N. Kaldor のいわゆる価格に対する需要の斜弾力性 (cross elasticity of demand)⁽⁹⁾にして, または需要の間接弾力性 (indirect elasticity of demand) とも呼称されておるものである。もっともこれら (1・1) 式および (1・2) 式は, もし p_1 を引上げるならば, 逆の関係式となることはいうまでもない。便宜上, 価格の引上げに応ずる需要の弾力性をプラスのそれ, 価格の引下げに対応するそれをマイナス弾力性と称しよう。

さて, 以上のような種々な品質差等の性質と, かかる二つの弾力性概念との関係によって, 不完全競争の度合がどのように規定されるかをみよう。

まず隣接的直接的順位の様相を呈する品質差等の第一の場合から考察してみよう。A なる商品の a_i 量を供給する供給者 i の価格に対する需要の直接弾力性は (1・1) 式から

$$\eta_{i-} = \frac{da_i}{dp_{i-}} \cdot \frac{p_i}{a_i} \quad (1 \cdot 3)$$

となる。ところで, A 商品の社会的需要量を \hat{a} とすれば, これは個別的需要量の総計であるから,

$$\hat{a} = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n = \sum_{i=1}^n a_i \quad (1 \cdot 4)$$

である。供給者 i を除いた残余の供給者の個別需要の総量を A_i とすれば, つぎのごとくなる。

$$A_i = A - a_i = \sum_{h=1}^{i-1} a_h + \sum_{j=i+1}^n a_j \quad (1 \cdot 5)$$

$$\therefore a_i = A - A_i \quad (1 \cdot 6)$$

それ故, (1・3) 式はつぎのようになる。

$$\eta_{i-} = \frac{da_i}{dp_{i-}} \cdot \frac{p_i}{a_i} = \left(\frac{\partial A}{\partial p_{i-}} - \frac{\partial A_i}{\partial p_{i-}} \right) \frac{p_i}{a_i}$$

さらに, (1・5) 式より

$$\eta_{i-} = \left\{ \frac{\partial A}{\partial p_{i-}} - \frac{1}{\partial p_{i-}} \left(\sum_{h=1}^{i-1} f_h + \sum_{j=i+1}^n f_j \right) \right\} \frac{p_i}{a_i} = \left(\frac{\partial A}{\partial p_{i-}} - \sum_{h=1}^{i-1} \frac{\partial f_h}{\partial p_{i-}} - \sum_{j=i+1}^n \frac{\partial f_j}{\partial p_{i-}} \right) \frac{p_i}{a_i} \quad (1 \cdot 7)$$

(8) A. Marshall : Principles of Economics. London, 1907, pp. 102-104. 大塚金之助訳『A. マーシャル; 経済学原理(第1分冊)』昭.3, 改造社, pp. 201-202.

(9) N. Kaldor: Market Imperfection and Excess Capacity. (G.J. Stigler and K.E. Boulding ed.: Readings in Price Theory. London, 1953, p. 389.)

である。この(1・7)式の右辺における括弧内の第2項および第3項と $\frac{p_i}{a_i}$ との積は、前述の定義より明らかなように、価格に対する需要の斜弾力性である⁽¹⁰⁾。定義により

$$\begin{aligned}\frac{\partial A}{\partial p_{i-}} \cdot \frac{p_i}{a_i} &< 0, \\ \sum_{h=1}^{i-1} \frac{\partial f_h}{\partial p_{i-}} \cdot \frac{p_i}{a_i} &> 0, \\ \sum_{j=i+1}^n \frac{\partial f_j}{\partial p_{i-}} \cdot \frac{p_i}{a_i} &> 0 \\ \therefore \eta_i &< 0\end{aligned}$$

この場合、順位が隣接的直線的であるから、

$$\sum_{h=1}^{i-1} \frac{\partial f_h}{\partial p_{i-}} \cdot \frac{p_i}{a_i}, \quad \sum_{j=i+1}^n \frac{\partial f_j}{\partial p_{i-}} \cdot \frac{p_i}{a_i}$$

のいずれの値も、供給者*i*の商品と、品質の順位において接近している供給者ほど、相当大きく、それに遠い順位にある供給者になるにしたがい漸次小さくなる。これらは、かかる性質を有する級数の総和であり、かつ隣接的なものであるだけにプラス無限大か、あるいは比較的大きなプラスの有限値となる。かくて、これらの値が、もしプラス無限大ならば第1項の値如何にかかわらず

$$\begin{aligned}\eta_{i-} &\longrightarrow -\infty \\ \eta_{i+} &\longrightarrow +\infty\end{aligned}$$

となり、もし有限値をとれば、 η_{i-} はマイナスの有限値、 η_{i+} は具体的な経営経済事象に対応して、プラスとかマイナスの有限値となる。

このことは、隣接的順位であるだけに、*i*供給者の価格の変化が、他供給者におよぼす効果の大きく、そのテンポの速いことを意味し、ことに品質が近似する供給者にあつては、その需要範囲をことごとく侵されたり、あるいは侵犯したりする場合もあり、隣接性の薄いものの供給者は、その被犯度および侵犯度の小なることを示している。けだし、有限なる個別的供給量が、個別的需要量より大であつてこそ、価格指令の自由の条件が満足されるのに対し、もし個別的需要量が無限大となるならば、これに対応する各個別の供給量は到底無限大とはなり得ない事情が現実存するからである。

なお、以上のことは、(1・2)式たる $\eta_{1,2-}$ の値を検討することによって、さらに明瞭になろう。すなわち、いま同種商品で、その各供給者の品質の順位が隣接的直線的にして、

$$A_1 > A_2 > A_3 > \dots > A_n$$

なる性質を帯びているとき、それぞれの供給量を

$$a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$$

とする。そうすると、 A_1 の価格 p_i に対する a_2, a_3, \dots, a_n に対するマイナス斜弾力

(10) 栗村雄吉『前掲書』pp. 57-58.

性はそれぞれ、前述から明らかなごとくつぎのようである。

$$\eta_{1,2-} = \frac{\partial a_{2-}}{\partial p_{1-}} \cdot \frac{p_1}{a_2} \quad (1 \cdot 8)$$

$$\eta_{1,3-} = \frac{\partial a_{3-}}{\partial p_{1-}} \cdot \frac{p_1}{a_3} \quad (1 \cdot 9)$$

.....

$$\eta_{1,n-} = \frac{\partial a_{n-}}{\partial p_{1-}} \cdot \frac{p_1}{a_n} \quad (1 \cdot 10)$$

$a_1 = a_2 = a_3 = \dots = a_n$ とすれば、仮説から、 p_{1-} の供給者に対する影響は必然的に

$$\partial a_2 > \partial a_3 > \dots > \partial a_n$$

$$\therefore \eta_{1,2-} > \eta_{1,3-} > \dots > \eta_{1,n-}$$

となる。なかでも、供給者2への需要が、供給者1に移動する量は大きいと推察され、 p_1 の変動前後における供給者2の供給しうる量の差 ∂a_2 は、隣接性を有することから、変動前の供給量 a_2 に近似しやすく、方程式(1・8)における値は $\frac{p_1}{\partial p_{1-}}$ に近い。それ故、

$$\partial p_{1-} \rightarrow 0$$

にすると

$$\frac{p_1}{\partial p_{1-}} \rightarrow -\infty$$

となる傾向にある。現実には、ある場合には

$$\partial a_2 = a_2$$

となり

$$\frac{p_1}{\partial p_{1-}} = -\infty$$

になることもあろう。

ところが、プラス斜弾力性 $\eta_{1,2+}$ はプラスの無限大か、有限値である。けだし、供給者1の価格が引上げられれば、この供給者への個別需要はことごとくか、あるいは一部分減少するからである。しかもこの減少部分は、他の供給者へ分散せられるのであるが、その分散量は、順位の近い供給者ほど多く、遠くなるにしたがい少くなってゆく。

以上のことからして、総体的に、第一の場合は等質度が強く、完全競争のごとき様相を呈することもあり、また不完全競争といえども、その度合は低いものと推定される。

つぎに、第二の場合として、非隣接的直線的な品質の順位の性質を有する一連の企業間の競争度を考えてみよう。

品質は直線的順位であるので、前述の場合から、プラスの η_1 や $\eta_{1,2}$ の値もマイナスのそれらも、かなり大なるものと推察される。ところが非隣接性ということから、相当それが割引されるものとみななければならぬ。何となれば、たとえば η_{1-} をとれば、価格を供給者1が引下げても、 A_2 あるいは A_3 の品質などから、 A_1 の品質へ選好を転換せしめられることが、非隣接的なため、かなり阻害されるものと考えられるからである。そしてこの非隣接性の度合が、大きければ大きいほど、かかる阻害性は大きく響くといえ

よう。

したがって、ここでは、不完全競争度は強く、その極端な独占という現象を形成するとも考えられる。けだし、 η_{1-} がかなり小さいとみられるので、供給者 1 へ増加した個別需要量もさほど多くないと推定され、したがって、総個別供給量は総個別需要量より大きく、確乎たる価格指令の自由が存すると推察されるからである。

さらに、第三の場合として品質が隣接的放射線の順位のとときには、どのように不完全競争度が規定せられるであろうか。まず、かかる場合、価格に対する個別需要の直接弾力性を示す(1・7)式が、いかなる数値になるか。多くの品質に応じて一つ一つの品質の順位があり、それに応じて斜弾力性の系列を異にする多数の級数がある。したがって、 $\eta_{1,2-}$ は右辺第 1 項の数値に、斜弾力性の複数系列の総和の加えられた値である。この第 1 項順位の程度によって、有限値か無限大となる。また第 2 項、第 3 項も、放射線の順位が隣接的放射線の隣接して無限に発散するような内容なれば、無限大となろうし、発散度が小なれば有限値をとろう。またマイナスやプラスの $\eta_{1,2}, \eta_{1,3}, \eta_{1,4}, \dots, \eta_{1,n}$ など格引下げや、引上げが他企業の需要範囲に、広くそして最も早く影響するので、正または、供給者 1 の価は負の無限大か、あるいはかなり大きな有限値をもたらす。

したがって、第三の場合は品質の選好 (preference) が皆無か、もしあっても微々たるものと思われるから、不完全競争度は弱いものと推察される。

最後に、放射線の品質順位の商品供給ではあるが、それが非隣接的性質を帯びている第四の場合をとろう。たとえ、このとき、放射線の順位にして、 i 供給者の価格の変動の、他供給者の個別需要量におよぼす作用は大きかろうとも、非隣接的なため、各放射線の品質ごとの、価格変動波及のための級数の総和は無限大とはならず、したがって、 η_{i-}, η_{i+} も、また $\eta_{1,2-}, \eta_{1,2+}$ も小なる値を示す有限値となろう。このことは、他供給者の価格の引上げあるいは引下げにもかかわらず、 i 供給者提供の商品に関する個別需要量が、ゼロとはならぬことを意味しておる。

かくて、最後の場合は、不完全競争度はかなり強いが、非隣接的直線の品質順位の場合より弱いであろう。けだし、隣接的直線の順位の諸個別弾力性の有限値が、後者のそれより大なるものと推知されるからである。

以上、品質差の性質と不完全競争度との関係を、四つの場合に分類し、考察してみても理解されたように、隣接的なものよりも、非隣接的なもの、なかでもその非隣接的直線の品質差を有するような商品を生産し販売することが最も有利、換言すれば、他の競争的企業とは別個な需要範囲を確保でき、かつ、決して競争相手の価格操作に全面的に左右されるようなことはあり得ないということである。

したがって、供給者としては、品質上、他とは全然異なり、かつ、ある用役については、他では到底追従し得ないような優秀な商品を考案し、生産するよう心掛けることが最も必要なことであろう。ところで、いくら良質な商品を提供するよう努力するといっても、あまり高価であったり、産出量が少なかったり、もしくは利潤が僅かしか得られないようでは、折角の、前述のごとき品質についての経営政策上の配慮も無に帰してしまふであろう。われわれは、こうした観点に留意する問題を、つぎに検討してみよう。

3. 不完全競争市場における品質向上の産出量、 価格、利潤に及ぼす影響

供給者はできるだけ優秀な品質を提供しようとし、需要者もまた、そうした商品を欲求している。ところがその場合、前述のごとく供給者は利潤を考慮するであろうし、需要者は価格や消費者余剰について配慮するであろう。したがって、供給者としては、いかほど品質を向上したならば、どのように産出量や価格が変動し、どのくらいの利潤となるだろうかの問題を検討することが必要となってくる。ところが、品質についての諸問題は、価格や数量のごとき量的 (quantitative) なそれと異なり、質的 (qualitative) なものであるから、その直接的な取り扱いには非常な困難さを伴う。それ故、かかる問題に対し質的なものを量的に表示する便宜手段として、現実には必ずしも妥当するとは思われないが、品質向上には生産費用を高めることにあり、と仮定する。そして生産費用を増加して品質を向上したことによって、どのように価格・産出量・利潤が変動するかの問題追求に転化して論を進めることとする。

そこで、簡易化のため、ここに同種の、商品の品質を若干改善したものと、改善しないままのものとの二つをとる。そして、それらの販売のための費用は必要なく、しかもそれら生産・販売の立地関係、有形無形のサービスは全く同一であると仮定する。こうした想定の下でなお、二つの場合、すなわち、一つには、当該供給者との競争相手たる他の供給者すべての諸経営行動が、いかなるときといえども不変なものとする場合と、他の一つは、その行動がともに競り合って変化する場合とが考えられるけれども、まず初めは前者を仮定し考察してみよう。

周知のごとく、商品における品質の改善は、いろいろな方法によって果たされるであろうが、その重要な一つは、生産技術の革新 (innovation) であろう。これは生産費用関数を変化せしめることもあろうし、全く影響しないこともあろう。それは、一切のあるいは部分的な生産要素の量を増減するというような生産方法の変更ならば、費用関数を変化せしめるであろうが、質・量とも同一生産要素を、ただその若干の組合せのみ異ならしめ、しかも費用総額としては変わらないというのであれば、この関数の変化はないであろう。しかしながら、われわれの常識では、大多数の技術革新が少なくともいくつかの生産要素の利用変更、すなわち、費用関数変更の傾向にあるといえよう⁽¹⁾。

したがって、費用曲線の形状や位置にしても、当然種々変化する。一例では、固定設備の一部のみ変更して品質改善を図ったとすれば、以前とは、その設備の消耗に関する費用の差ができ、その曲線の出発点およびその附近において、前とは異なるごときである。

ところで、品質の改善は、さらにおのずから、いわゆる個別需要関数 (individual demand function) もまた変動せしめるはずである。これを示す個別需要曲線の変化の仕方は、位置と傾斜の変動とに分けられるであろう。前者は同一価格における新需要量が、

(1) O. Lange : Price Flexibility and Employment. 1944, Indiana, pp.72-74 安井琢磨・福岡正夫共訳『O. ランゲ; 価格伸縮性と雇傭』東洋経済新報社, 昭.28, pp. 108-113.

一様に旧需要より大になるかあるいは小になるかの変動を、後者は、同値価格における相応点において、それぞれの切線の横軸となる角度、いわゆる需要の価格弾力性が等しいままにか、あるいは異なったように変化する動きをいい、これに等弾力的変動 (iso-elastic variation) と異弾力的変動 (different-elastic variation) とのあることは周知のようである。

さて、品質改良のための技術的革新の仕方が、比例的可変費用のみ増加したとなす。そうすると、改良前の生産物 A_1 の限界費用曲線より、改良後の生産物 A_2 のそれは一律に、しかも微小量 α だけ上にズレ上る。したがってこの α は正の常数である。最初はそうした品質改良をしたにもかかわらず、個別需要量が、したがって個別需要曲線が一定であると仮定し、産出量、価格および利潤の変化を考察しよう。

生産量を a とし、 A_1 生産物の総生産費用を $\varphi_1(a)$ 、限界費用を $\varphi_1'(a)$ 、均衡産出量を a_1 、この均衡のときのそれぞれを $\varphi_1(a_1)$ 、 $\varphi_1'(a_1)$ とし、また A_2 生産物のそれらをそれぞれ $\varphi_2(a)$ 、 $\varphi_2'(a)$ 、 a_2 、 $\varphi_1(a_2)$ 、 $\varphi_1'(a_2)$ とすると、品質改良後の均衡産出量における限界費用 $\varphi_1'(a_2)$ は

$$\varphi_2'(a_2) = \varphi_1'(a_2) + \alpha \quad (2 \cdot 1)$$

となる。なお、 a_1 と a_2 との関係を $a_2 - a_1 = \beta$ とすれば、 a_2 はつぎのようになる。

$$a_2 = a_1 + \beta \quad (2 \cdot 2)$$

A_1 生産物および A_2 生産物の均衡価格をそれぞれ p_1 、 p_2 とすれば、個別需要曲線は変化しないのであるから、

$$p_1 = F(a_1) \quad (2 \cdot 3)$$

$$p_2 = F(a_2) \quad (2 \cdot 4)$$

となる。ところで、改良前の均衡のための必要条件は

$$\frac{d}{da} [a \cdot F(a)] - \varphi_1'(a) = 0 \quad (2 \cdot 5)$$

すなわち、つぎのごとくである。

$$F(a_1) + a_1 \cdot F'(a_1) - \varphi_1'(a_1) = 0 \quad (2 \cdot 6)$$

他方、改良後の均衡産出量 a_2 も同様にして、

$$F(a_2) + a_2 \cdot F'(a_2) - \varphi_2'(a_2) = 0 \quad (2 \cdot 7)$$

が必要となる。

この式に (2・1) および (2・2) の両式を代入すれば

$$F(a_1 + \beta) + (a_1 + \beta) F'(a_1 + \beta) - [\varphi_1'(a_1 + \beta) + \alpha] = 0 \quad (2 \cdot 8)$$

となる。これを Tayler 展開すれば

$$\begin{aligned} & F(a_1) + 2\beta F'(a_1) + a_1 F''(a_1) + a_1 \beta F'''(a_1) + \beta^2 F''(a_1) \\ & - \varphi_1'(a_1) - \beta \varphi_1''(a_1) - \alpha = 0 \end{aligned}$$

α は微小量としたから、その連続函数たる β も、それに伴ない微小量となるので、 β

に関する二次以上の無限小は無視し、かつ、(2・6) 式を代入すれば、つぎのごとくなる。

$$2\beta F'(a_1) + a_1 \beta F''(a_1) - \beta \varphi_1''(a_1) - \alpha = 0 \quad (2 \cdot 9)$$

$$\beta \left[\frac{d}{da} \{F(a) + aF'(a) - \varphi_1'(a)\} \right]_{a=a_1} = \alpha \quad \left[\because 2F'(a_1) + a_1 F''(a_1) = \frac{d}{da} \{F(a) + aF'(a)\} \right]$$

$$\therefore \beta = \frac{\alpha}{\left[\frac{d}{da} \{F(a) + aF'(a) - \varphi'(a)\} \right]_{a=a_1}} \quad (2 \cdot 10)$$

不完全競争市場における限界収入曲線は逡降的であるから

$$\left[\frac{d}{da} \{F(a) + a \cdot F'(a)\} \right]_{a=a_1} < 0$$

であり、均衡点では、普通限界費用曲線は逡増的であるから

$$\left[\frac{d}{da} \{\varphi'(a)\} \right]_{a=a_1} > 0$$

である。それ故、分母は負である。

また、仮設により

$$\begin{aligned} \alpha &> 0 \\ \therefore \beta &< 0 \end{aligned} \quad (2 \cdot 11)$$

これは、限界費用の増大は、産出量の減少をきたし、その程度は、限界収入曲線の勾配と限界費用曲線のそれとの差に逆比例することを意味する。

つぎに価格の変化はつぎのとおりである。

$$\begin{aligned} p_2 - p_1 &= F(a_2) - F(a_1) = F(a_1 + \beta) - F(a_1) = F(a_1) + \beta \cdot F'(a_1) + \beta^2 \cdot F''(a_1) + \dots \\ &\quad - F(a_1) = \beta \cdot F'(a_1) \end{aligned}$$

$$\therefore p_2 - p_1 = \frac{\alpha \cdot F'(a_1)}{\left[\frac{d}{da} \{F(a) + a \cdot F'(a) - \varphi'(a)\} \right]_{a=a_1}} \quad (2 \cdot 12)$$

ところで、 $F'(a_1) < 0$, $\alpha > 0$

あり、かつ、分母は前述のごとく負である。

$$\therefore p_2 - p_1 > 0$$

したがって、限界費用の増加に伴ない、価格は騰貴する。

そうして、その幅はつぎの式

$$\frac{p_2 - p_1}{\alpha} = \frac{F'(a_1)}{\left[\frac{d}{da} \{F(a) + a \cdot F'(a) - \varphi'(a)\} \right]_{a=a_1}} \quad (2 \cdot 13)$$

から推察されるように、個別需要曲線の勾配に対して、限界収入曲線の勾配と限界費用曲線のそれとの差が同一であるとき、限界費用増加の幅と一致し、その他の場合は、需要曲線の勾配と限界費用増加の幅との積に正比例し、限界収入曲線の勾配と限界費用曲

線のそれとの差に逆比例するといえよう⁽¹²⁾。

さらに、利潤の変化は、 A_1 生産物による利潤を λ_1 、 A_2 生産物のそれを λ_2 とすれば

$$\lambda_1 - \lambda_2 = \{p_1 a_1 - \varphi_1(a_1)\} - \{p_2 a_2 - \varphi_2(a_2)\} \quad (2 \cdot 14)$$

(2・1) 式を積分すれば

$$\int \varphi_2'(a_2) da_2 = \varphi_2(a_2) = \int \{\varphi_1'(a_2) + \alpha\} da_2 = \varphi_1(a_2) + \alpha a_2 + C \quad (2 \cdot 15)$$

(ただし C は積分常数)

この式を (2・14) 式に代入すれば

$$\begin{aligned} \lambda_1 - \lambda_2 &= \{p_1 a_1 - \varphi_1(a_1)\} - \{p_2 a_2 - \varphi_1(a_2) - \alpha a_2 - C\} \\ &= [\{p_1 a_1 - \varphi_1(a_1)\} - \{p_2 a_2 - \varphi_1(a_2)\}] + \alpha a_2 + C \end{aligned} \quad (2 \cdot 16)$$

となる。ところで、 p_1 、 a_1 は函数

$$p a - \varphi_1(a)$$

を極大ならしめる p 、 a の値であるから、必然的に

$$\{p_1 a_1 - \varphi_1(a_1)\} - \{p_2 a_2 - \varphi_1(a_2)\} > 0$$

である。なお、産出量を $\varphi_1(a_2) + \alpha a_2 > 0$ の範囲にとると、

$$\alpha a_2 > 0, \quad C > 0.$$

$$\therefore \lambda_1 - \lambda_2 > 0$$

$$(2 \cdot 17)$$

しかも

$$\lambda_1 - \lambda_2 > \alpha a_2 + C$$

である。これは、利潤が品質を向上することによって減少し、その損失の幅は品質向上のために費した平均生産費用の増加分以上であることを意味するものである。

われわれは、つぎに前と同額の限界費用 α を同様な方法で増加して品質改良をなした結果、個別需要量が γ だけ増加された、換言すれば、個別需要曲線がそれだけ上部に変位したと想定して、前と同様の問題の解に入ろう。

今度は品質改良後の均衡のための必要条件は、その価格、限界費用を $f(a, \alpha)$ 、 $\varphi_a'(a)$ とすれば

$$\frac{d}{da} \{a \cdot f(a, \alpha)\} - \varphi_a'(a) = 0 \quad (2 \cdot 19)$$

改良後の均衡産出量を a_a 、均衡価格を p_a とすれば、つぎの式が成立する。

$$f(a_a, \alpha) + a_a \cdot \frac{\partial}{\partial a_a} f(a_a, \alpha) = \varphi_a'(a_a) \quad (2 \cdot 20)$$

改良前の均衡価格を $F(a_1)$ 、価格の変化分を δ とすれば、仮説より

$$\varphi_a'(a_a) = \varphi_1'(a_a) + \alpha \quad (2 \cdot 21)$$

$$a_a = a_1 + \gamma \quad (2 \cdot 22)$$

$$\alpha = \alpha_0 + (\alpha - \alpha_0) \quad (2 \cdot 23)$$

$$p_a = f(a_a, \alpha) = \delta(a_a, \alpha) + F(a_1) \quad (2 \cdot 24)$$

(12) 青山秀夫『独占の経済理論』日本評論社、昭. 24, pp. 128-131.

(ただし, α_0 は品質改良のための費用増加のゼロであることを意味する。)

(2・24) 式を a について偏微分すれば, つぎのごとくなる。

$$\frac{\partial}{\partial a} f(a_a, \alpha) = \frac{\partial \delta}{\partial a} \quad (2 \cdot 25)$$

$$\{ \because a_a = \phi(a, \alpha) \}$$

(2・20) 式に (2・24) および (2・25) の両式を代入すれば

$$\delta + F(a_1) + a_a \cdot \frac{\partial \delta}{\partial a} = \varphi'_1(a_a) \quad (2 \cdot 26)$$

となる。この式に (2・21) 式を代入すれば

$$\delta + F(a_1) + a_a \cdot \frac{\partial \delta}{\partial a} = \varphi'_1(a_a) + \alpha \quad (2 \cdot 27)$$

が得られ, これに (2・22) 式を代入すると, つぎのごとくなる。

$$\delta + F(a_1) + (a_1 + \gamma) \cdot \frac{\partial \delta}{\partial a} = \varphi'_1(a_1 + \gamma) + \alpha \quad (2 \cdot 28)$$

これを Tayler 展開すれば (ただし δ, γ に関する二次上の無限小は無視する。)

$$\delta + F(a_1) + a_1 \cdot \frac{\partial \delta}{\partial a} + \gamma \cdot \frac{\partial \delta}{\partial a} = \varphi'_1(a_1) + \gamma \cdot \varphi''_1(a_1) + \alpha \quad (2 \cdot 29)$$

となる。これに (2・6) 式を代入すれば

$$\begin{aligned} \delta + F(a_1) + a_1 \cdot \frac{\partial \delta}{\partial a} + \gamma \cdot \frac{\partial \delta}{\partial a} &= F(a_1) \\ &+ a_1 \cdot F'(a_1) + \gamma \cdot \varphi''_1(a_1) + \alpha \end{aligned} \quad (2 \cdot 30)$$

$$\therefore \gamma = \frac{\alpha - \left\{ \delta + a_1 \frac{\partial \delta}{\partial a} \right\} + a_1 \cdot F'(a_1)}{\frac{\partial}{\partial a} \{ \delta - \varphi'_1(a_1) \}} \quad (2 \cdot 31)$$

ところで, 不完全競争市場では, 限界収入曲線は逓降的であるから

$$\delta + a_1 \cdot \frac{\partial \delta}{\partial a} < 0,$$

$$a_1 \cdot F'(a_1) < 0$$

前述のごとく, 普通均衡点では限界費用曲線は逓増的であるから

$$\frac{\partial}{\partial a} \{ \varphi'_1(a) \} > 0$$

である。それ故 (2・31) 式の分母は負である。したがって

$$\alpha - \left\{ \delta + a_1 \cdot \frac{\partial \delta}{\partial a} \right\} \geq a_1 \cdot F'(a_1)$$

なるにしたがい

$$\gamma \leq 0 \quad (2 \cdot 32)$$

となる。これは, 限界費用の増加分と限界収入曲線の上昇分との差が, 需要曲線の勾

配と改良前の産出量と積より大きい、等しいか、あるいは小さいかにしたがって、改良後の産出量の減少、不変、あるいは増加をきたし、その増減の幅は、限界費用増加分と限界収入曲線の上昇分の差に、さらに需要曲線の変化率と改良前の産出量との積を加えた値に正比例し、需要曲線の上昇分の勾配と限界費用曲線のそれとの差に逆比例することを意味しているといえよう。

つぎに、価格の変化をみると、つぎのごとくなる。

$$p_a - p_1 = f(a_a, \alpha) - F(a_1) \quad (2 \cdot 33)$$

これに (2・22) 式および (2・23) 式を代入すれば

$$p_a - p_1 = f\{a_1 + \gamma, \alpha_0 + (\alpha - \alpha_0)\} - F(a_1) \quad (2 \cdot 34)$$

となる。これを Tayler 展開すれば

$$p_a - p_1 = f(a_1, \alpha_0) + \left\{ \gamma \frac{\partial}{\partial a_1} + (\alpha - \alpha_0) \frac{\partial}{\partial \alpha} \right\} f(a_1, \alpha_0) - F(a_1) \quad (2 \cdot 35)$$

仮設より

$$f(a_1, \alpha_0) = F(a_1),$$

$$\alpha_0 = 0$$

$$\therefore p_a - p_1 = \gamma \frac{\partial}{\partial a_1} f(a_1, \alpha_0) = \gamma F'(a_1) \quad (2 \cdot 36)$$

α が微小なるため第 2 項を無視し、(2・31) 式を代入すると、

$$\therefore p_a - p_1 = \frac{F'(a_1) \left[\alpha - \left\{ \delta + a_1 \cdot \frac{\partial \delta}{\partial a} \right\} + a_1 \cdot F'(a_1) \right]}{\frac{\partial}{\partial a} \{ \delta - \varphi_1'(a_1) \}} \quad (2 \cdot 37)$$

前述のごとく、分母は負にして

$$F'(a_1) < 0$$

したがって

$$\alpha - \left\{ \delta + a_1 \cdot \frac{\partial \delta}{\partial a} \right\} \begin{matrix} \geq \\ \leq \end{matrix} a_1 \cdot F'(a_1) \quad (2 \cdot 38)$$

なるにしたがい

$$p_a \begin{matrix} \geq \\ \leq \end{matrix} p_1 \quad (2 \cdot 39)$$

すなわち、限界費用の増加分と限界収入曲線の上昇分との差が、需要曲線の変化率と改良前の産出量との積より大きい、等しいかあるいは小さいかにしたがって、価格が騰貴するか、不変のままかあるいは下落するかである。なお、(2・37) 式から

$$\frac{p_a - p_1}{\alpha - \left\{ \delta + a_1 \cdot \frac{\partial \delta}{\partial a} \right\} + a_1 \cdot F_1'(a)} = \frac{F_1'(a_1)}{\frac{\partial}{\partial a} \{ \delta - \varphi_1'(a_1) \}} \quad (2 \cdot 40)$$

となる。この (2・40) 式から明かなように、この場合の騰落の幅は、個別需要曲線の勾配に対して、その需要曲線の上昇分の勾配と限界費用曲線のそれとの差が同一であるとき限界費用増加分と限界収入曲線の上昇分との差に需要曲線の変化率と改良前の産出量との量を加えた値の幅に一致し、その他の場合は、需要曲線の勾配とこの (2・40)

式の左辺の分母との積の値に正比例し、同式の右辺の分母の値に逆比例するといえよう。

さらに、利潤の変化は、 A_1 生産物による利潤を λ_1 、 A_a 生産物のそれを λ_a とすれば

$$\lambda_1 - \lambda_a = \{p_1 a_1 - \varphi_1(a_1)\} - \{p_a a_a - \varphi_a(a_a)\} \quad (2 \cdot 41)$$

(2・21) 式を積分すれば

$$\int \varphi'_a(a_a) da_a = \int \{\varphi'_1(a_a) + \alpha\} da_a = \varphi_1(a_a) + \alpha a_a + C$$

(Cは積分常数)

(2・42)

(2・41) 式に (2・42) 式を代入すれば

$$\lambda_1 - \lambda_a = \{p_1 a_1 - \varphi_1(a_1)\} - \{p_a a_a - \varphi_1(a_a)\} + \alpha a_a + C \quad (2 \cdot 43)$$

となる。これに (2・3) 式および (2・24) 式を代入すれば、つぎのようになる。

$$\lambda_1 - \lambda_a = \{F(a_1)a_1 - \varphi_1(a_1)\} - [\{\delta + F(a_a)\}a_a - \varphi_1(a_a)] + \alpha a_a + C \quad (2 \cdot 44)$$

これを整理すればつぎのごとくなる。

$$\lambda_1 - \lambda_a = [\{F(a_1)a_1 - \varphi_1(a_1)\} - \{F(a_a)a_a - \varphi_1(a_a)\}] + (\alpha - \delta)a_a + C$$

$F(a_1)$, a_1 は函数

$$F(a) \cdot a - \varphi_1(a)$$

を極大ならしめる $F(a)$, a の値であるから、産出量を $\varphi_1(a_a) + \alpha a_a > 0$ の範囲にとると、

$$\begin{aligned} \{F(a_1)a_1 - \varphi_1(a_1)\} - \{F(a_a)a_a - \varphi_1(a_a)\} &> 0, \\ a_a &> 0, C > 0 \end{aligned}$$

である。それ故、もし $\alpha > \delta$ ならば

$$\lambda_1 > \lambda_a \quad (2 \cdot 45)$$

である。しかも

$$\lambda_1 - \lambda_a > (\alpha - \delta)a_a + C \quad (2 \cdot 46)$$

である。すなわち、限界費用増加分が個別需要曲線の上昇分より大きいならば利潤は品質を向上することにより、減少し、その損失の幅は限界費用の増分と個別需要曲線の上昇分との差と産出量との積以上であることがわかる。

また、もし

$$\alpha < \delta$$

ならば

$$(\alpha - \delta)a_a \geq [\{F(a_1)a_1 - \varphi_1(a_1)\} - \{F(a_a)a_a - \varphi_1(a_a)\}] + C \quad (2 \cdot 47)$$

にしたがい

$$\lambda_1 \leq \lambda_a$$

である。すなわち、限界費用増加分が個別需要曲線の上昇分より小ならば、(2・47) 式にしたがい、利潤が増加、不変、あるいは減少となり、その増減の幅は (2・47) 式の両辺の差によることがわかる。

なお、 $\alpha = \delta$ の場合も同様にして容易に推論し得よう。

いままでは、当該供給者以外の競争相手がいかなる場合といえども、その経営活動において何等変化をみせないと想定してきたが、これからは他供給者も品質改良戦に参加して、生産および販売競争を行なうものとみなして、前掲の問題を考察してみよう。もっとも、他の稿⁽¹³⁾で述べたごとく、現実の世界でのすべての企業は、完全に隔絶せる地位にはないが、かなりの程度秘密主義的経営を行ない、ことに機微な自然科学的な技術面にいたっては非公開的なものが多く、なかなか相互に品質改良について交換し協調し得ないようである。しかしながら、ここではあえて多大な困難を払っても、他企業はこぞって新技術を導入し品質改良を実施し、はげしい競争を行なうものと想定する。

さて、かかる問題は図形的に観察しつつ考察するのが便宜と思われるので、この方法をとることにする。まず若干の前提条件を設定しよう。

その一つは、一企業は一生産物しか生産せず、しかもそれはすべて売り尽くされる。二つには、同じ産業部門内におけるあらゆる生産要素の供給は完全に弾力的である。三つには生産費用のみ増加して、品質改良をなす。四つには、各経営者は独自に個別的に価格を操作するということとはしない。さらに、同一産業の生産物に対する社会的需要量は一定である。最後に、一産業内において一供給者が利潤を有する場合とか、あるいはその収益がその産業全体または任意の部分の一般的競争水準よりも高いかぎり、これを消失せしめるだけの新しい供給者の数が未知ながら十分にこの産業に存在し、かつ自由に参加 (free entry into the trade) するものとする⁽¹⁴⁾。

ここで、次頁の縦軸に価格、生産費用、利潤、横軸に産出量を測った挿図に描かれたそれぞれの曲線の説明もしておきたい。まず、 AC 曲線は、同種商品生産グループのあらゆる供給者が、品質改善に費した総生産費用を算術平均して得られた各個別供給者の平均費用の曲線である。そして ac 曲線は、他のすべての同種供給者の品質が一定という仮定のもとにおいて、一供給者のみが品質改良をなした場合に費した平均費用の曲線である。なお、 MC および mc 曲線が、それぞれこれから派生し、対応するところの限界費用の曲線であることはいうまでもない。つぎに DD' 曲線はすべて同種供給者の生産物価格が同一である、という仮定下での、種々の価格における任意の個々の供給者の生産物に対する需要を示す。したがってこの曲線は、この種の生産物に対する総需要曲線の微小部分にして、供給者数にて、総需要函数を除したものに等しい。なお、 MR はこの需要曲線に対応するところの限界収入曲線である。そうして挿図上の名添字はそれぞれの場合の経営経済の動きの順序を示すものである。

はじめに、一供給者の品質改良をしない前の平均および限界生産費用曲線を AC_1 , MC_1 , 個別需要曲線を DD_1 , 限界収入曲線を MR_1 としておく。そうすると、前述の (2・7) 式から推察されるように、極大利潤の得られる産出量は、 MR_1 と MC_1 との交点 V

(13) 拙稿「不完全競争企業の均衡—工業経営に関する理論的研究—」(『松商論叢』第1号、昭.29,10月, pp. 13-14.)

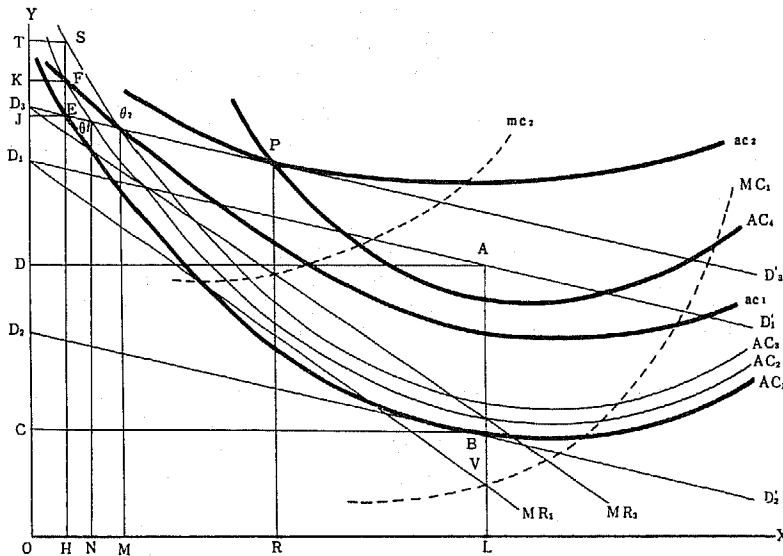
(14) 拙稿「不完全競争市場と販売費用—工業経営における販売政策の基礎的理論—」(『松商論叢』第2号、昭.30,3月, p.105.)を参照されたい。

にて、想定されるところの OL 、その価格は AL にして、利潤は $ABCD$ となる。

さて、すべての供給者が、逐次品質改良をなしはじめるとしよう。

まず、ある一供給者を除いた、他のすべての供給者それぞれが、個別的に品質改良をなし、そのために費した生産費用と、もとの費用との合計が、 AC_2 曲線によって示されるとする。ついで、ただ一供給者のみ、とくに需要増加を図って、独自にヨリ多くの生産費用を投下して品質改良をなしたとし、それを示すものとして ac_1 曲線を引く。かつ、これはかりに AC_2 曲線上の F を通るものとする。そうすると、おそらく、当該一供給者の販売量は、図上には表現し得ないが増加するであろう。しかるに他方、この種の商品の社会的需要量は一定であるという仮定を設けたから、各供給者の個別販売量は減じ、 D_1D_1' 曲線は、最低の AC_1 曲線と切るような D_2D_2' 曲線の位置へ移行するものと考えられる。けれど、もしそれ以下に移行するならば、いかなる点といえども損失をこうむるからである。

第2図



そこで、他供給者も「己が地歩を保つ」ために、当該一供給者の技術水準に遅れまいとして、ここにさらにヨリよい品質政策がとられ、総体的に、各供給者の生産費用は増大せざるを得ない。こうなると、この品質改良競争に打ち勝ち得ない供給者も、ここに現出し、かれらは廃業するか、もしくは他産業へ転化せざるを得なくなって、その同種産業内の供給者数は減少する。こうしたことの結果として、一方では、残存した供給者の受け持つ販売量は増加し、 DD' 曲線は、 D_2D_2' から D_3D_3' の方向へと上昇する。また、他方では、前述のごとく、各供給者も生産費用を増加して品質改良するうえに、かつ、供給者数の減少から、すべての供給者それぞれの負担すべき生産費用は平均的に増加するので、 AC 曲線は AC_2 の位置から ac_1 曲線に沿って右に移動し、 AC_3 の位置へ進む。そ

して一応、 D_3D_3' 曲線と AC_3 曲線との交点 θ_2 にて運動を停止する。

ところで、こうしたすべての供給者の経営行動によって、当該一供給者の販売量 OH における損失 $EFJK$ が、実際には、矩形 $SEJT$ のごとき損失となって、ますます大きくなり、かつ一般的に販売量 ON から MN 量だけ多く売り捌くことによって期待していた利潤も、結局は損失に転化してしまうので、当然当該一供給者は、さらに独自に前より一層生産費用を費して品質改良につとむるにちがいない。

このようにして、一供給者の品質政策に、さらに他の供給者も追随すると思われ、またこれに対処して当該一供給者が特有な活動を行なうというような関係が、連続的に繰り返されるたびごとに、前述と同様な理由によって、 ac 曲線は、 ac_1 の位置から D_3D_3' 曲線と切する ac_2 の方向へと上昇し、他方 AC 曲線は右方へと移動し続けるのである。

しかしながら、 ac 曲線が、 D_3D_3' 曲線と切し、その切点において AC 曲線が交わるところにおいて、これら両曲線の運動は停止する。けだし、ここでは、当該一供給者が独自に、さらにより多く生産費用を投下して品質改良をなそうとすれば、 ac 曲線は D_3D_3' 曲線の上位に位置することになり、かえって損失を招く結果におちいる。したがって、他のすべての供給者も、これにもはや追随しようとは思わないからである。かくして、ここにおいて、すべての供給者間の品質改良も終止符が打たれることになる⁽¹⁵⁾。それ故、すべての供給者が相互に競り合って、品質方策を実施した場合の、価格の変化は AL から PR へと上昇し、産出量のそれは、 OL から OR へと減少し、利潤は矩形 $ABCD$ からゼロ⁽¹⁶⁾へ変化したといえよう⁽¹⁷⁾。

(15) ここにいわゆる「産業均衡」(Industrial equilibrium or group equilibrium) が成立することになる。詳細についてはつぎのものを参照されたい。J. Robinson: *The Economics of Imperfect Competition*. London, 1933, pp. 92-95. E. H. Chamberlin: *The Theory of Monopolistic Competition. A Re-orientation of the Theory of Value*. Cambridge, 1950 pp. 81-100.

(16) P. A. Samuelson: *Foundations of Economic Analysis*. Cambridge, 1953, p. 87. ここに、利潤は存在しないが、企業が存続しうる裏付けとしての余剰、すなわち、P. A. Samuelson のいわゆる「制度的利得」(rent to institutional advantage) はあることをうたっている。

(17) この図解的説明は総費用の発展が変曲的曲線であるという、H. v. Stackelberg や K. Mellerowicz などの伝統的費用理論にしたがい、生産費用の発展形態を描いてなしたものである。ところが、周知のごとく最近、E. Gutenberg が操業度の変化に対して、経営が行なう適応形式から考察して、総費用のカーブは決して変曲的な形をとるものではなく直線であるとしている。それ故、根本的な問題として、こうしたことを検討して、あらためて、この図解的説明をする必要があろう。しかし、これは他の機会に譲りたい。なおこの総費用の発展形態の問題についてはつぎのものを参照されたい。

H. v. Stackelberg: *Grundlagen einer reinen Kostentheorie*. Wien, 1932.

K. Mellerowicz: *Kosten und Kostenrechnung*. Bd. I. Theorie der Kosten. Berlin, 1951.

E. Gutenberg: *Über den Verlauf von Kostenkurven und seine Begründung*. (Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung, Neue Folge 5. Jahrgang 1953, Heft I, SS. 1-35.)

K. Mellerowicz: *Kostenkurve und Ertragsgesetz*; Zu Gutenbergs These über den Verlauf von Kostenkurven. (Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 1953, 6, SS. 329-345.)

W. Waffenschmidt: *Zu Gutenbergs Untersuchung; Über den Verlauf von Kostenkurven und seine Begründung*. (Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung, 1953, 6, SS. 271-285.)

以上によって、われわれは、現実における種々の場合について、品質向上のための生産費用の増加が、価格、産出量および利潤に、どのような影響をもたらすか、また、いかなる条件が具備された場合、この三者について、どのような結果を生むかをうかがい得たように思われる。

「はしがき」で述べたごとく、経営者側の終局の経営目標は、古くは、利潤の最大のみであった。

いまや、経営体の新しい志すところは⁽⁴⁸⁾、ただ単にそれのみではないこと、すなわち、良質低廉な商品の提供を通じて、経営者みずからも満足し、労働者、消費者、さらに出資者に対しても喜ばれることをよく経営者は自覚して、ここにかかげた理論的結論を、前節の非隣接的商品の提供とをあわせ考え、品質についての経営政策を策定していただければ幸いである⁽⁴⁹⁾。

(48) 古い経営政策の理念と新しいそれとについては、『本書』序章を参照されたい。

(49) 本章の叙述はつぎの書の考え方に大きく負っていることをおことわりしておきたい。

L. Abbot: Quality and Competition. New York. 1955, pp. 140-160.

J. M. Clark: Competition; As a Dynamic Process. Washington, 1961, pp. 212-270.

W. A. Shewhart: Economic Control of Quality of Manufactured Product. Princeton, 1931, pp. 3-54.

W. A. Shewhart: Statistical Method from the Viewpoint of Quality Control. Washington, 1939, Chapter 1.

第3章 不完全競争市場と賃金政策

——生産管理との関連から——

1. は し が き

生産性向上とは、周知のようにこれまでと質あるいは量において、同等かもしくはヨリ少ない投入量 (input) をもって、ヨリよい品質、そしてヨリ多くの産出量 (output) を実現するということである。したがってこのためには、具体的には、一方性能のヨリ良好な生産設備、機械、工具等、また、質のヨリ優秀な労働者および経営管理についてヨリ有能な経営者を必要とするであろう。と同時に他方、これらの絶えまない導入や改善を行なうためのスムーズな資金調達機構や、これらの人々をはぐくみうるような企業体あるいは国民経済の構造の醸成が不可欠であろう。

しかして、こうした諸要因のなかでも、ことに質の優れた労働力 (Arbeitskraft) の供給の急務なることはいうまでもない。ところで、かかる力をうるためには、合理的な賃金政策ないしは賃金管理の実施が基軸となろう。

一般的にいえば、一つには労使双方に無理のない適切な賃金決定を行なうことである。他は、生産性向上に応じて、あるいは、さらにその向上を図らんがために適度に賃金を引上げることであろう。

そこで、本章では、これらのことがらを合理的に遂行するために、労使ともいかなる賃金政策を考うべきであるかの基礎について、従来行なわれてきたとは異なった方法と視角でもって種々理論的に考察したい。

ところで、こうした賃金政策の課題が取り扱われる場 (field) たる労働市場の構造は、今日、どのような様相を呈しているであろうか。

わが国の企業構造は、周知のように、規模からいって中小の企業が量的に全く支配的である。しかして、こうした企業の労使それぞれのグループ、すなわち労働組合 (trade union) や経営者集団 (management group) は、その組織化は弱い、もしくは未組織なものが多い。もっとも逐次それぞれの側において小さいながらも組織化の方向にあり、かつ小から大へと発展的再編成されるようにみうけられる。しかしこれらのグループがそれぞれの側の利益を擁護し主張する役割を、十分果たしうるようになるには、さらにかなりの「時」を要することであろう。したがってかかる中小企業では、いまだ前近代的に、雇主対労働者の話し合いによって労働諸条件が決定されるのが一般的である。そこで、これをいわゆる孤立交換 (isolated exchange) ^① 的な労働市場とかりに呼んでおこう。

これに反し、大規模な企業体あるいはそうした企業数の多い産業にあっては、労使ともそれぞれのグループの組織率は、今日かなり大きい。ことに労働組合の組織化のテンポは著しく、ちなみに、昭和20年10月には、僅か8組合約4,000人の組織勢力であったのが、翌21年12月末には、すでに17,163組合、約441万人というように短期間に著しく増大

した⁽²⁾。しかも、その組織化の形も、従来の個別経営に対する単位労働組合から、産業ごとの地域別および全国的組合へと発展したのである。

こうした労働組合の攻勢に呼応して、経営者も、個々の企業体内に経営者集団を形成し、それと同時に、産業ごとにも、カルテルとかトラストとか、というような独占的な形態とは別個に、利害関係のみならず多分に人間的結びつきの性格を持つものとして労組と同様、戦後急激に多くの団体を結成してきたのである。

かくして、大企業での労使間の労働条件についての取り極めは、孤立交換的な個別折衝 (individual bargaining) は姿を消し、労組と経営者集団とのそれぞれの代表者による団体交渉 (collective bargaining) ⁽³⁾へと発展した。

ところで、この労働組合はいずれも、いうまでもなく、組合員全体の経済的厚生 (economic welfare) を増大することを目的とし、その目的を遂行すべく団体交渉を通じ労働諸契約を結び、あるいは経営管理の諸機能に積極的に参加しているものもある。もっとも、その参加は労働者の利益代表たる組合幹部によって行なわれる。したがって「雇われるもの」とは、単なる労働者一個人とか、一部分を指すのではなく、そのグループ全体をいい、経営参加の場合は、その組合幹部を意味する。されば、すべての行動は一個人が勝手に振舞うのではなく、組合幹部の統制にしたがうのである。しかしてその組合幹部は、その持つ商品たる労働力を独占して、それを最も有利に販売しようとする、換言すれば組合員全体の賃金額を極大化するように供給しようとするのである。以上からして労働組合は、労働の供給においてある程度の独占的 (monopolistic) な立場に立つに至っているのである⁽⁴⁾。

他方、今日の経営者は、単なる資本家ではなく経営管理機能を担当しているものである。そうしてその集団は、経営者自身わが身を単独に労組の強い攻勢にさらすのを避けたり、また公正なる判断と処置とができるように、あるいは無理押しをする労組の力を微弱に分散せしめる目的のもとに、団体活動を行なうべく結成されたのである。したがって労働の需要にあたっては、経営者集団の代表者としての幹部役員が団体交渉を通して実施する。されば経営者集団も、その労働について、ある程度需要独占的 (monopsonistic)

(1) これは "simple contract" ともいわれる。孤立交換と双方独占とは、本質的に異なるものとして、ここでは取り上げた。決して前者を後者の最も単純な場合とするような E. Schneider のような立場 (T. W. Hutchison translated: E. Schneider; Pricing and Equilibrium; An Introduction to Static and Dynamic Analysis. 1952, London-Edinburgh-Glasgow, p. 260. 参照。)や、孤立交換は物々交換にかぎるといような感を抱く立場 (A. Marshall: Principles of Economics. 5 ed. London, 1907, pp. 785-790. 青山秀夫『独占の経済理論』日本評論社、昭.24, 1949, p. 233.)をとらずに本文のごとく、両者を区別する立場をとった。

(2) 中山伊知郎編『賃金基本調査』東洋経済新報社、昭.31, pp. 1099-1101.

(3) 笛木正治『労資関係と経営管理』森山書店、昭.26, pp. 77-94.

木元進一郎『労働組合の「経営参加」—労使協議制の日本の特質と変遷—』森山書店、昭.39, pp. 185-225.

藻利重隆編『人間関係編』如水書房、昭.29, pp. 155-223.

(4) C. H. Hession, S. M. Miller and Curwen Stoddart: The Dynamics of the American Economy. New York, 1956, pp. 258-284.

位置に立つといいうるのである⁽⁵⁾。

このように大企業においては、労働組合が労働力の供給独占者として、他方経営者集団がその需要独占者として対立的な地位におかれるようになった。それゆえこの労働市場の構造は、あたかもかのいわゆる双方独占 (bilateral monopoly) 的な様相を呈しているようにうかがわれるのである⁽⁶⁾。換言すれば、労働についての不完全競争市場の一つの形態をとって、現代の労使関係は存在しており、今後、こうした形が一般的となるであろう。

かくて、現在支配的と思われる、以上のような二つのタイプの労働市場の「場」において、賃金政策をいかように考うべきかという前述したようなテーマを中心として以下考察してみたいと思う。

2. 不完全競争市場下の賃金決定

まず、労組および経営者集団の未組織な中小企業の孤立交換的な労働市場における賃金決定の問題から入ろう。もっとも孤立交換という言葉自体については種々説がある。しかし、ここでは、これをただ一人の労働者と、ただ一人の経営者とが互に競争者 (competitor) として、双方いづれも受身のような態度でもって、労働力と賃金とが交換されるものを指すという説をとっていく。すでに孤立交換については、物々交換における交換契約決定については多く論ぜられている。ところが賃金決定についての論はいまだ目に触れない。財も商品ということにおいては、労働力と何ぞ変りないが、後者は特殊なる商品である。したがって、同一市場条件たる孤立交換下でも両者の価格決定のプロセスは異なるであろう。一応伝統的な孤立交換上の tool を用いてみていこう。

さて、問題解明のための前提条件を先に掲げておこう。一つに、これらの労使は、他のあらゆる経済関係から絶縁されている。ついで、労使それぞれの経営行為は、おのおの極大満足をえようとする自己の意志のみによってなされ、他人の意志に強制せられることはない。さらに労使は、貨幣および労働力に対しそれぞれ固有な効用を有し、その効用はそれぞれ交換後の所有量にのみ依存するものとする。もっとも、これらは単なる消費財とは異なるから、その効用をいかに考えるかを、一言ことわっておく。いうまでもなく、生産因子一般を経営者が購入するのは、それらのサービスそれ自体を直接欲求するがためではなく、それによって生産の機会を十分に利用せんがためにほかならない。したがって労働力の効用は、それを雇用することによって可能となる産出物の効用に依存するものとなる。かかる意味から、労働力の効用を規定する場合は、結果としての労働の限界生産物の効用を通して間接的に感得せられるものである。また貨幣については、それを労働者が受取り家計へ入れる場合は、賃金となり、所得となる。したがって

(5) 山城章・高宮晋編『経営責任者』如水書房、昭.28, pp. 45-95.

古川栄一『経営管理』新紀元社、昭.26, pp. 83-84.

(6) A. T. Peacock translated: H. von Stackelberg; The Theory of the Market Economy. London-Edinburgh-Glasgow, 1952, p. 182. W. Fellner: Prices and Wages under Bilateral Monopoly. (Quarterly Journal of Economics, August, 1947, p. 509.)

この貨幣の効用は、所得によって取得される消費財の効用を通して規定されてゆくことにする。かくて消費財の場合におけると同様、労働力および貨幣の所有量が多くなるほど、その総効用は大きくなり、それらの限界効用は低下するものと想定する。最後に、労働者は、働く力と意欲を十分持っており、それを A 量とし、経営者は貨幣を B 量所有している、となす。そして労働者が x 時間あるいは x 日働いたことに対し、経営者は y 量だけ賃金を支払うものとしよう。

そうすると、交換後のおおのの所有量は、労働者の労働力は $A-x$ 、貨幣は y であり、経営者の労働力は x 、貨幣は $B-y$ である。ここで、労働者および経営者の総効用をそれぞれ U_L , U_E とし、かつこれらを総効用の大いさを示す変数とすれば、つぎの関係式が成立する。

$$f(A-x, y) = U_L \quad (1 \cdot 1)$$

$$\phi(x, B-y) = U_E \quad (1 \cdot 2)$$

(1・1) 式を全微分すれば、労働者の効用無差別曲線の微分方程式、(1・2) 式を全微分すれば、経営者のそれが求まる⁽⁷⁾。すなわち

$$-\frac{\partial f}{\partial(A-x)}dx + \frac{\partial f}{\partial y}dy = -f_{A-x}dx + f_y dy = 0 \quad (1 \cdot 3)$$

$$\frac{\partial \phi}{\partial x}dx - \frac{\partial \phi}{\partial(B-y)}dy = \phi_x dx - \phi_{B-y} dy = 0 \quad (1 \cdot 4)$$

ところで、両者が折衝完了し、賃金が決定されるためには、双方いずれにとっても、総効用の極大を与えるときものでなければならぬ。解析的にいえば、その交換量の組合せにおいて、双方の総効用関数の第一次全微分、すなわち (1・3) 式および (1・4) 式が同時に成立せねばならぬ。換言すれば、労使双方の無差別曲線の切線が一致しなければならぬ。そのためには、

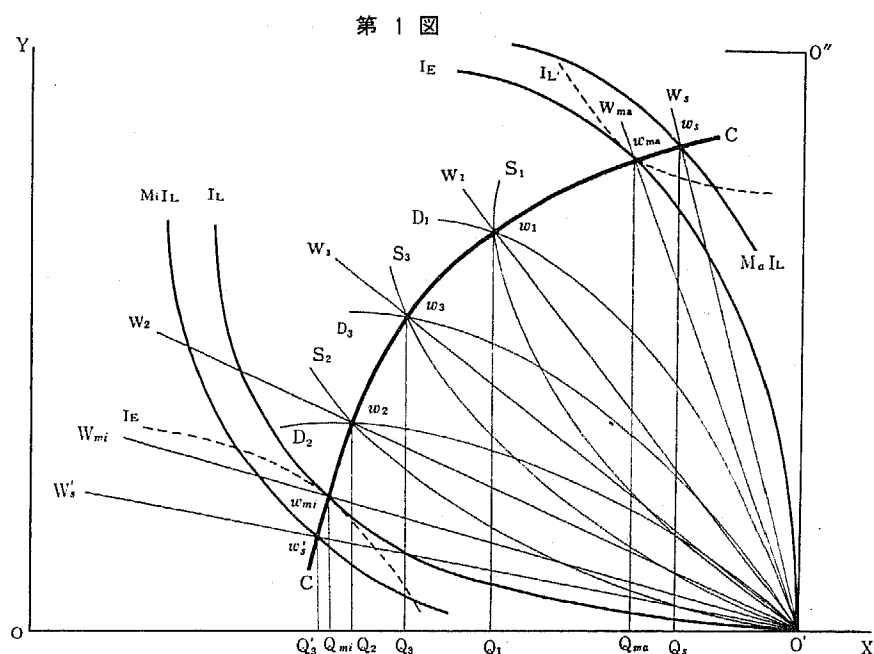
$$\begin{vmatrix} -f_{A-x} & f_y \\ \phi_x & -\phi_{B-y} \end{vmatrix} = 0, \quad \text{すなわち} \quad \frac{dy}{dx} = \frac{f_{A-x}}{f_y} = \frac{\phi_x}{\phi_{B-y}} \quad (1 \cdot 5)$$

でなければならぬ。したがって x , y という二つの未知数に対し均衡条件は、この (1・5) 式のみである。しかして、(1・5) 式からは、無数の解が求められる。されば、かかる孤立交換的労働市場においては、「純粋経済学」的観点からすれば、普通の商品市場の場合と同じく、条件不足によって真の均衡ともいふべき、最後の唯一の均衡賃金の決定は不可能であるといえよう。

しかし、賃金不確定といえどもその確定範囲や位置は、図解的にみれば明確になる⁽⁸⁾。いま、 X 軸に労働力を、 Y 軸に貨幣量を測った XOY 平面上に無差別図 (indifference map) をつくる。普通原点 O 側から出発した、無差別曲線が描かれるが、ここでは、便宜上 X 軸上に、原点 O より最初の労働力の所有量 A なる距離に等しく図った OO' を

(7) この数式の展開は、きわめて簡単であるから省略させていただいた。

(8) T. W. Hutchison translated: E. Schneider; Pricing and Equilibrium; An Introduction to Static and Dynamic Analysis. London-Edinburgh-Glasgow, 1952, pp. 259-273.



とり、新原点 O' 側より出発する労使双方の無差別曲線を描こう。新原点 O' にて垂線を引き、 O' より経営者の最初の貨幣所有量 B なる距離に等しく $O'O''$ をとっておく。そうすると、第1図のごとき労使双方の無差別曲線 I_L , I_E 曲線などが無数に描きうる。そして労働の無差別曲線はすべて OO' に凸にして右下りで、かつ北東に位置するにしたがって有利となる。また経営者のそれはすべて $O'O''$ に対して凸にして右下りであり、南西に位置するにしたがって有利となる。したがって労使双方の曲線は必ず交わるはずで (1・5) 式から明らかなように、両者の切するという形で交わる。たとえば、 I_L 曲線と $I'E$ 曲線、 I_E 曲線と $I'L$ 曲線との関係のごときである。この点はたしかに、両者合意のもとに契約が確立した均衡点といえよう。というのはこの点以外の契約では、しばしば証明されているように⁽⁹⁾、この点の契約より有利ではないからである。しかし、前述の式から推察されるようにこの切点は無数に描かれる。この軌跡がいわゆる契約曲線 (contract curve) で、図では CC 曲線である。

ところで、新原点 O' を通る労使双方の無差別曲線を描こう。これをそれぞれ $O'I_L$, $O'I_E$ とする。 $O'I_L$ は原点を通るということから明らかなように、交換しない前の効用と同様な度合を示す労働者の無差別曲線である。されば交換後のすべての無差別曲線はこの $O'I_L$ 曲線より上部に位置しておらねばならぬ。同様にして経営者の交換前の無差別曲線は $O'I_E$ であり、交換後の曲線は $O'I_E$ より下部に位置していなければならぬことがわかる。

(9) 青山秀夫『独占の経済理論』昭・24, 日本評論社, pp. 48-49.

かくて、労使双方が満足して雇用を契約しうる範囲は、この $O'IL$ と $O'IE$ との両曲線にて包囲される面積にして、契約曲線でいえば、その有効部分は Wma , Wmi 間である。もっとも Wma , Wmi の各点では双方にとってそれぞれ交換以前の効用の無差別曲線上にあるから、交換経済行為からは Wma Qma , Wmi Qmi において賃金の決定は行なわれないはずである。それらの近傍点の内部においてあるいは高く、あるいは低く賃金決定されるはずである。そしてその範囲や有効部分の大きさは、経営者による労働に対する需要の弾力性が小さければ小さいほど大きく、また労働者による、これら経営者の仕事に対する需要の弾力性が小さければ小さいほど大きくなり、それにしたがって、また賃金の高さはあるいは大きく、あるいは小さく決定されるのである⁽¹⁰⁾。

もっとも、一時的には労使相互の種々な事情および客観的情勢の知識の不確実性からこの Wma , Wmi 間以外の契約曲線上で賃金決定が行なわれる場合も考えられる。図でいえば $WsQs$ とか、 $W'sQ's$ とかの高さの賃金である。しかし長期的にみれば、交換経済行為の原理は貫徹し、前述のごとくなることは疑いないであろう。

つぎに、大企業の労働組合と経営者集団との間で賃金決定が行なわれる双方独占的労働市場の場合に目を転じよう。この場合は孤立交換とは異なり、労使双方が独占者として、能動的な態度でもって対峙するのである。したがってここでは双方とも将来の市場を通して相手独占者の経営行動や態様を予測し、双方それぞれが最大満足をするように賃金確定を交渉しなければならぬ。しかもこの場合 F. Y. Edgeworth が先駆的に述べたような供給独占者一人対需要独占者一人のごとき普通の双方独占と異なり⁽¹¹⁾ 双方が集団の独占者である。したがって、もはや、効用という概念を出発点として論を進めることには問題があるろう。というのは周知のごとく、効用とは個人を評価主体とするところの主観的個別的な満足の度合で、集団を評価主体とするところのものではないからである。

もっとも J. B. Clark のごとく⁽¹²⁾、いわゆる社会的効用価値説を唱えて評価主体を個人ではなく、社会にとって、効用を社会的に規定せんとしているものはある。しかし集団の効用が多数人の主観的価値評定の合成の結果であるとしても、それは、すでに合成の結果であるから、個々人の主観的位置とは必ずしも一致しないであろうし、また必ずしも個人的評価の法則そのままだと妥当するとは思われない。

かくて、ここで双方独占にあっては、孤立交換とは別個な思考の出発点をとらねばなるまい。

ところで、このようなテーマについては、すでに W. Fellner⁽¹³⁾ や J. T. Dunlop⁽¹⁴⁾

(10) A. C. Pigou: The Economics of Welfare. London, 1950, pp. 451-452.

A. C. Pigou: Principles of Methods of Industrial Peace. London, 1905,

J. v. Neuman and O. Morgenstern: Theory of Games and Economic Behavior. Princeton, 1953, pp. 177-178.

(11) F. Y. Edgeworth: Pure Theory of Monopoly. Papers Vol. I, 1925, London, p. 116.

(12) J. B. Clark: Distribution of Wealth. New York, 1902, p. 243.

(13) W. Fellner: Prices and Wages under Bilateral Monopoly. (Quarterly Journal of Economics. Aug., 1947, pp. 503-532.)

(14) J. T. Dunlop: Wage Determination under Trade Unions. New York, 1950.

などが独創的な理論を展開しているが、ここでは、これらとは異なった方法で考えてゆきたいすなわち、効用でなく、利潤の極大原理を出発点と、しいわゆる予想函数 (imagined function) とか、予想変動率 (conjectural variation) とかの理論的な tool を導入して考察したいと思う。もっともこうした方法は、すでに商品市場における双方独占下の価格決定について、多く語られている。しかし、ここでは前述したように、特殊な商品たる労働力や貨幣を取扱う労働市場であるだけにかんがりの修正をもって考えねばなるまい。またそこにこの問題を取り扱う価値があろう。

いま、経営者が生産する財の産出高を X 、その価格を P 、後者をコンスタントとし、なお、労働組合の保有労働量を x 、労働者一人当りの生活費換言すれば労働力の再生産費を C_L 、経営者集団の提唱する一人当り賃金を W_E 、総利潤を G_E 、労組のそれらをそれぞれ W_L 、 G_L とし、かつ経営者が財を生産するに労働力以外に有償の生産要素を必要としない、と便宜上きわめて簡単に仮定すれば、つぎの式が成立する。

$$G_E = P \cdot X - W_E \cdot x \quad (1 \cdot 6)$$

$$G_L = W_L \cdot x - C_L \cdot x \quad (1 \cdot 7)$$

ところで、ここでは労働力の需要曲線が与えられていないから、労使それぞれ、これについて何等かの予想をもたなければ、それぞれの利潤を極大にするように賃金を決定し得ない。そこで、経営者集団の労働力の予想供給函数 (imagined supply function)、労組の予想需要函数 (imagined demand function) をそれぞれ、つぎのように仮定する。

$$x = f_L(W_L) \quad (1 \cdot 8)$$

$$x = f_E(W_E) \quad (1 \cdot 9)$$

いうまでもなく、これらの式の $f_L(W_L)$ は、労組が W_L なる賃金を申出るとき、経営者集団が需要しそうな労働量であり、 $f_E(W_E)$ は経営者集団が W_E なる賃金を指令せんとするとき、労組が供給しそうな労働量である。

つぎに、もし労組が parameter たる賃金 W_L を増分 ΔW_L だけ引上げたとすれば、その相手たる経営者集団は parameter たる労働需要量 x の値を変化するであろうと労組が予想する度合を、労組の予想変動率と J. R. Hicks にならい名付けよう⁽¹⁰⁾。これは予想需要函数 (1・8) 式の微係数として定義される。すなわち、

$$\frac{\partial x}{\partial W_L} = \frac{df_L(W_L)}{dW_L} \quad (1 \cdot 10)$$

また経営者集団の予想変動率を同様な考え方で定義すれば、(1・9) 式よりつぎのようになる。

$$\frac{\partial x}{\partial W_E} = \frac{df_E(W_E)}{dW_E} \quad (1 \cdot 11)$$

(10) J. R. Hicks: Annual Survey of Economic Theory; The Theory of Monopoly. (G. J. Stigler and K. E. Boulding ed.: Readings in Price Theory. London, 1953, pp. 375-376.) 微係数(∂)の記号は J. R. Hicks のこの論文にならう。

さて、労使双方が極大を目指す利潤 G_E , G_L は、(1・8) 式および (1・9) 式を、(1・6) 式および (1・7) 式に代入したところの予想利潤である。かくて、この予想利潤極大の条件式はつぎのごとくなる。

$$\frac{dG_E}{dx} \cdot \frac{\delta x}{\delta W_E} = p \cdot \frac{dX}{dx} \cdot \frac{\delta x}{\delta W_E} - \frac{d(W_E \cdot x)}{dx} \cdot \frac{\delta x}{\delta W_E} = 0 \quad (1 \cdot 12)$$

$$[x = f_E(W_E)]$$

$$\frac{dG_L}{dx} \cdot \frac{\delta x}{\delta W_L} = \frac{d(W_L \cdot x)}{dx} \cdot \frac{\delta x}{\delta W_L} - \frac{d(C_L \cdot x)}{dx} \cdot \frac{\delta x}{\delta W_L} = 0 \quad (1 \cdot 13)$$

$$[x = f_L(W_L)]$$

この方程式の解として、供給賃金 W_L および需要賃金 W_E が得られるはずである。そして (1・12) 式の右辺の第1項は労働の限界生産物価値、第2項は経営者集団にとっての限界費用であり、(1・13) 式の右辺の第1項は労組にとっての労働者の限界賃金受取高、第2項はそれの限界再生産費用であり、これらはいずれも予想変動率により修正されたものである。

しかして、双方独占的立場にある労使間に、安定的な均衡賃金が確立するためには、(1・12) 式および (1・13) 式のほかに、なお、

$$W_E = W_L \quad (1 \cdot 14)$$

$$f_E(W_E) = f_L(W_L) \quad (1 \cdot 15)$$

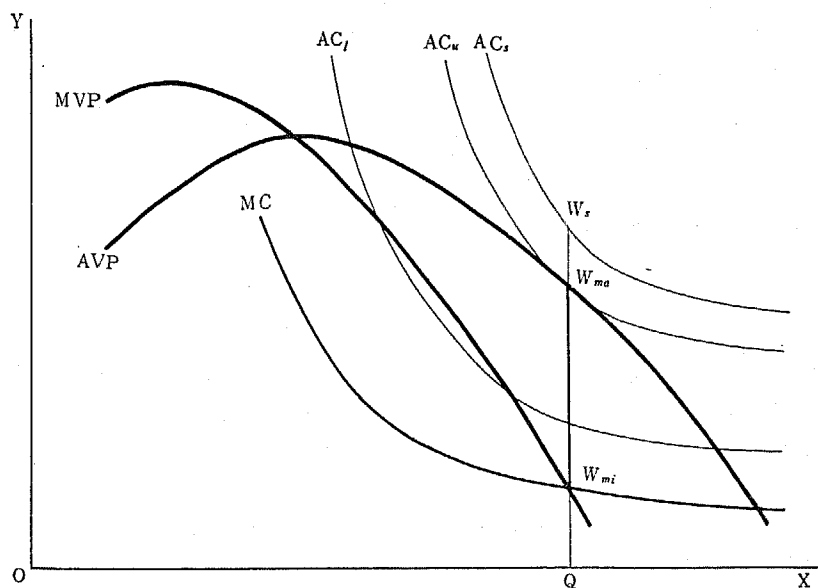
が同時に満足せられねばならぬ。したがって、 W_E および W_L の2個の未知数に対して方程式は4個であるから、条件過剰によって、やはり真の均衡としての賃金は不確定といえよう。

それでは、この場合の賃金の確定領域はどのように規定されるであろうか。いま、これを図解的に示そう。第2図において、 X 軸に雇用量、あるいは産出量、 Y 軸に賃金、あるいは生活費用あるいは生産物価値を測る。そうすると労働者の生活費用曲線、すなわち経営にとっての平均費用曲線はU字形に、しかも、それは生活費用であるだけに最低生活費曲線 AC_L を最低限として幾通りかの曲線が描かれる。また労働の平均生産物価値曲線 AVP も、その限界曲線 MVP も X 軸に凹にして、限界曲線の方が早く頂点に達し平均曲線の頂点を通して下降するように描きうるとしよう⁽¹⁰⁾。

かくて、下限界は (1・12) 式および (1・13) 式から推察されるように、労働の限界生産物曲線 MVP と最低生産費曲線 AC_L の限界曲線 MC との交点 W_{mi} によって規定され、その際の賃金は $W_{mi}Q$ である。というのは、この点が均衡点にして、労使双方にとって極大利潤が得られる位置で、これ以下では双方、利潤はマイナスとなるからである。もっとも、労働者にとっての利潤というのは受け取る賃金と生活費との差を指すのである。上限点は一応経営者集団にとっての平均生産物価値曲線 AVP と労組の平均生活費曲線 AC_u との切点は、 W_{ma} によって定められると思われる。けだし、この点までが、企業にとって損失を招かぬ限度で、この賃金の高さでは経営者は堪えうるからである。

(10) J. Robinson: The Economics of Imperfect Competition. London, 1950, pp. 235-252.

第 2 図



しかしあくまで「一応」である。この際は単なる商品を取り扱う双方独占と異なり、交換経済行為の枠をこえて、労組は、企業の採算を全然無視して、たとえば WsQ のごとき賃金決定を要請する例もみうけられるからである。しかしかかる事態は一時的なことで、長期的な事象として企業経営継続あって労組ありという考えのもとでは、上述の上限点は妥当する。そしてこれら両限界内の大きさ、すなわち Wma と Wmi の間の部分は、労働の平均および限界価値生産物や生活費の大きさに左右されることはいうまでもない。

以上、孤立交換的労働市場においてもまた双方独占的なそれにおいても、経営理論上では、唯一絶対の賃金は確定し得ないことがわかった。しかし、現実にはそれは存在する。したがって、もしほかの道を選んでこれを確定しうらば、その道を歩まねばなるまい。それは周知のごとく交渉力理論である。労使の交渉力の強弱によって、賃金があるいは労働者にあるいは経営者に有利に決定されるというのである。いま、ここで求めているところのものは、その交渉力が均衡状態にあって労使双方がともに満足する賃金の確定である。そこで、つぎに、こうした理想的状態にあらしめるにはいかなる条件が必要かを、F. Zeuthen⁽¹⁷⁾ や J. Pen⁽¹⁸⁾ と類似した論法で、しかし若干異なった考え方で考察してみよう。

論理を進めるにあたり、いくつかの仮定を設定しておく。まず、労使双方それぞれ交渉力により希望するところの賃金に到達したことによって満足する度合を「交渉効用」と

(17) F. Zeuthen: Problems of Monopoly and Economic Warfare. London, 1930, p. 104 ff.

(18) J. Pen: A General Theory of Bargaining. (American Economic Review. Vol. XLII, March, No. 1, 1952, pp. 27-42.)

仮称しよう。したがって、この交渉効用は賃金と函数関係にある。もっとも、この場合、交渉力は経済的なもののみならず非経済的 (non-economic) なものによっても構成されていることとする。なお効用は双方独占的な労働市場にあっては、前述のごとく労使それぞれのグループとしての効用ならば意味がないであろうが、ここでは交渉に立つ一労組指導者、経営者集団の一代表者の感受する交渉効用をもって、それぞれのグループのそれと仮定する。最後に労働の需要の弾力性はゼロであるとしておく。

さて、労使それぞれの交渉効用を \bar{U}_L, \bar{U}_E 、任意の一人当り賃金を W とすれば、前提より、それぞれ $\bar{U}_L(W), \bar{U}_E(W)$ とも表示でき、これを「任意交渉効用函数」と呼んでおく。そうすると交渉中はつぎのような関係式によって表現することができよう。

$$\bar{U}_L(W) \leq \bar{U}_E(W)$$

交渉が大詰になるや、労使は、孤立交換にあっては就職拒否、退職、あるいは解雇、閉店、双方独占にあってはストライキあるいはロックアウトというような戦略的 (strategic) な対抗的実行使を背景にして斗争的な交渉をする。そして、交渉が決裂すれば、事実この実力が行使され労使とも大きな損害を一時的にこうむる。しかしその決裂もかえって、場合によってはあるいは労働者あるいは経営者に長期的にみれば利することもある。この決裂の交渉効用を労使それぞれ $\bar{U}_L(B_a), \bar{U}_E(B_a)$ とし、これを斗争的交渉効用函数と仮称する。しかし、どちらかといえば決裂を避け、労使それぞれ極大満足のでられることが理想であり望むところである。現実には、しかしながら決裂の危険性をはらんでいる。逆説的にいえばこの危険に堪えうるか否かが、労使それぞれが交渉を有利に展開しうるか否かの一要素でさえる。換言すれば、決裂はそれぞれの力の反映でもあり、相互の威嚇手段でもある。この交渉決裂の労使の危険率 (rate of risk) を r_L, r_E とする。

ところで、交渉後極大交渉効用のえられた一人当り賃金を、労使それぞれ W_L, W_E とすれば、交渉前後の交渉効用を比較して、それぞれの可能な有利性をみると、

$$\bar{U}_L(W_L) - \bar{U}_L(W), \quad \bar{U}_E(W_L) - \bar{U}_E(W)$$

のごとくで、また可能な損失はそれぞれ

$$\bar{U}_L(W) - \bar{U}_L(B_a), \quad \bar{U}_E(W) - \bar{U}_E(B_a)$$

である。されば、危険率を加味した実際の有利性は労使それぞれ

$$(1-r_L)\{\bar{U}_L(W_L) - \bar{U}_L(W)\}, (1-r_E)\{\bar{U}_E(W_E) - \bar{U}_E(W)\}$$

となり、また実際の損失はそれぞれ

$$r_L\{\bar{U}_L(W) - \bar{U}_L(B_a)\}, r_E\{\bar{U}_E(W) - \bar{U}_E(B_a)\}$$

となる。しかし、交渉の目的からいえば当然労使それぞれは、つぎのような不等式の条件の充たされることを希望するであろう。

$$(1-r_L)\{\bar{U}_L(W_L) - \bar{U}_L(W)\} > r_L\{\bar{U}_L(W) - \bar{U}_L(B_a)\} \\ (1-r_E)\{\bar{U}_E(W_E) - \bar{U}_E(W)\} > r_E\{\bar{U}_E(W) - \bar{U}_E(B_a)\}$$

すなわち、

$$\frac{\bar{U}_L(W_L) - \bar{U}_L(W)}{\bar{U}_L(W) - \bar{U}_L(B_a)} > \frac{r_L}{1 - r_L} \quad (1 \cdot 16)$$

$$\frac{\bar{U}_E(W_E) - \bar{U}_E(W)}{\bar{U}_E(W) - \bar{U}_E(B_a)} > \frac{r_E}{1 - r_E} \quad (1 \cdot 17)$$

しかし、 r_L や r_E の値が、左辺の値より小ならば、労使はそれぞれ、なお自己にヨリ有利になるように頑張り、交渉は続けられるであろう。けだし、この条件では、労使それぞれが危険率という戦略的要素を十分活用していないと思われるからである。したがって、この値が r の極大値に近似するや、相互に契約に入り、賃金は決定せられると思われる。労使の r の極大値をそれぞれ Lr_{\max} 、 Er_{\max} とすれば、(1・16) 式および (1・17) 式より

$$\frac{\bar{U}_L(W_L) - \bar{U}_L(W)}{\bar{U}_L(W) - \bar{U}_L(B_a)} = Lr_{\max} \quad (1 \cdot 18)$$

$$\frac{\bar{U}_E(W_E) - \bar{U}_E(W)}{\bar{U}_E(W) - \bar{U}_E(B_a)} = Er_{\max} \quad (1 \cdot 19)$$

が成立する。両式おのおのは労使の個々の均衡位置を示すにすぎない。したがって、もし経営者がこの方程式(1・19)から考えて賃金 W_E にて契約に入ろうとしても、労組は賃金 W_L でなければ承諾しないであろうから、なお交渉は継続せられるものと思わなければならない。それ故、この2方程式が同時に満足せられてはじめて、両者に満足のゆく最後の賃金が決定せられるのである。

ところで、労働者にとって契約圏の上限界点で賃金が決定せられうるのは、経営者が最悪の状態のときである。式でこれを表現すればつぎのごとくなる。

$$\bar{U}_E(W) - \bar{U}_E(B_a) = 0$$

したがって労働者が有利になるか否か、また、危険が大なりや否やは、経営者の左辺の値に左右されるものと思われる。よって

$$Lr_{\max} = f_L[\bar{U}_E(W) - \bar{U}_E(B_a)]$$

である。同様にして経営者にとっては、

$$Er_{\max} = f_E[\bar{U}_L(W) - \bar{U}_L(B_a)]$$

である。これらの函数 f_L 、 f_E を労使それぞれの「抵抗効用函数」と仮称しておこう。そしてこれらを (1・18) 式および (1・19) 式に代入すればつぎのごとくなる。

$$\frac{\bar{U}_L(W_L) - \bar{U}_L(W)}{\bar{U}_L(W) - \bar{U}_L(B_a)} = f_L[\bar{U}_E(W) - \bar{U}_E(B_a)] \quad (1 \cdot 20)$$

$$\frac{\bar{U}_E(W_E) - \bar{U}_E(W)}{\bar{U}_E(W) - \bar{U}_E(B_a)} = f_E[\bar{U}_L(W) - \bar{U}_L(B_a)] \quad (1 \cdot 21)$$

両式の左辺を「純交渉利益」と仮称しよう。そして、これが実現するための確率を労使それぞれ LP_r 、 EP_r とすれば、(1・20) 式および (1・21) 式はつぎのようになる。

$$LP_r \left\{ \frac{\bar{U}_L(W_L) - \bar{U}_L(W)}{\bar{U}_L(W) - \bar{U}_L(B_a)} \right\} = f_L[\bar{U}_E(W) - \bar{U}_E(B_a)] \quad (1 \cdot 22)$$

$$EP_r \left\{ \frac{\bar{U}_E(W_E) - \bar{U}_E(W)}{\bar{U}_E(W) - \bar{U}_E(B_a)} \right\} = f_E \{ \bar{U}_L(W) - \bar{U}_L(B_a) \} \quad (1 \cdot 23)$$

かくて、労使双方が満足して賃金契約が結ばれるための条件は、(1・22)式および(1・23)式が同時に満足せられることであるといえよう。

いま、労使双方に満足のゆく共通な一人当り最適賃金を W_0 、その最適効用函数を $U_0(W_0)$ とすれば、

$$\bar{U}_0(W_0) = \bar{U}_L(W_L) = \bar{U}_E(W_E) \quad (1 \cdot 24)$$

もこの場合必要条件の一つとなる。

かくて、以上の方程式において、(1・22)式および(1・23)式の四つの任意交渉効用函数、四つの闘争的交渉効用函数、労使の純交渉利益の確率や労使の抵抗効用函数などの要素が与えられたとして既知数とすれば、三つの未知数 $\bar{U}_L(W_L)$ 、 $\bar{U}_E(W_E)$ および $\bar{U}_0(W_0)$ に対し、3方程式が存在するから、この解は確定せられ、ただ一つの最適賃金は決定せられるはずである。

ところで、労使それぞれが望むところは、

$$LP_r \left\{ \frac{\bar{U}_L(W_L) - \bar{U}_L(W)}{\bar{U}_L(W) - \bar{U}_L(B_a)} \right\} > 1, \quad EP_r \left\{ \frac{\bar{U}_E(W_E) - \bar{U}_E(W)}{\bar{U}_E(W) - \bar{U}_E(B_a)} \right\} > 1$$

なる関係、すなわち、実現可能な純交渉利益が1より大きいということである。それでは、この純交渉利益の値に影響をおよぼす要素にはいかなるものがあるか。それをつぎに考察してみよう。

(1・22)式および(1・23)式から推察されるように、この純交渉利益の大きさを左右する大きな要素は、主として純交渉利益の確率、闘争的交渉効用函数および抵抗効用函数である。これらの要素の大きさの決定に影響をおよぼすものは J. R. Hicks⁽¹⁹⁾ や J. T. Dunlop⁽²⁰⁾ が交渉力の決定に影響をおよぼす諸要素として指摘しているものを挙げればよからう。すなわち、一つには賃金、仕事および労働時間に対する労使の考えや国家が規定するそれらの諸制度。二つには、市場条件や市場の景気、景気波動の影響の大きさ、さらに大きくいえば国民経済の構造。三つには、いわゆる「純粹交渉力」、すなわち、有利な協約を締結しようとして、その困難に堪えて頑張り抜く力である。この力を規定する要因としては、それぞれ主体者の人柄、経済的力および「交渉技術」(bargaining skill) と相手方に対するこれらの力の洞察力や知識などで、ことに双方独占的労働市場ではそれぞれの集団の規模、組織率および統制力などが挙げられよう。A. M. Ross はこうした賃金決定に際し、その交渉力を左右する要素の働きについて、政治的要素が支配的であるという⁽²¹⁾のに対し、J. T. Dunlop は、これは長期的交渉には妥当せずとして、経済的要素の支配性を強調している⁽²²⁾。しかしながら、わが国の労働事情にかんがみれば、このいずれを肯定するともいい得ない。

(19) J. R. Hicks: The Theory of Wages. London, 1932, Chapter 7.

(20) J. T. Dunlop: ibid., pp. 77 ff.

(21) A. M. Ross. Trade Union Wage Policy. California, 1948.

(22) J. T. Dunlop: ibid., Introduction.

ただ以上の数式からは、両要素の総合に左右されて純交渉利益の大きさが決定されるものといいうるにすぎない。

ともあれ、経営学的考察においては第二の条件の交渉力におよぼす影響が重要であると思われるから、これについて言及しておきたい。

この考察に便宜なように、経営構造をきわめて簡単化する。すなわち、生産物を生産するための支配的な生産要素は、労働力のみであると想定する。したがって、この場合賃金決定に際し、生産物市場と労働市場のみを念頭におけばよいこととなる。

一般的にいうと、この二つの市場についてみるに、競争の類型や程度は種々あろう。しかし、ここではテーマの都合上、労働市場については孤立交換的なそれのみ、生産物市場にあっては完全競争 (perfect competition)、完全独占 (perfect monopoly) および独占的競争 (monopolistic competition) あるいは不完全なその三つの型に限定し、この両市場の型をそれぞれ組合わせて観察する。

この問題に入る前に、周知のことながら、第1図のような座標面では、賃金線や労働の需給曲線はどのように描きうるかを一言述べておく。すなわち賃金線は新原点 O' より無数に放射的な直線として描かれる。そして労働の供給曲線は、この賃金線と労働者の効用無差別曲線との切点の軌跡、労働の需要曲線は、この賃金線と経営者の効用無差別曲線の切点の軌跡である。しかして労働供給曲線は X 軸に凸、労働需要曲線は Y 軸に凸にして、両者ともそれぞれの軸に対応して右下りである。図では前者は $O'S_1, O'S_2, O'S_3$ などで後者は $O'D_1, O'D_2, O'D_3$ などである。かくて、労使双方の無差別曲線の形状や位置および賃金線の変化するにしたがって、多くの位置や形状の異なった、これらの労働の需給曲線が描かれ、それに伴ない両曲線の交点も多くの契約曲線上に成立し、それぞれのケースの賃金を決定しうることとなる⁽²³⁾。

さて、いま経営者の効用無差別曲線の傾斜を θ 、総経営者所得を Y 、産出量を X 、その一単位当たり価格を P 、労働者の労働力保有量を x 、経営者の貨幣保有量を y 、経営者の総効用を U_E とすれば

$$\theta = \frac{dU_E}{dx} / \frac{dU_E}{dy} \quad (1 \cdot 25)$$

と規定し得よう。これを変形すればつぎのようになる。

$$\theta = \left(\frac{dU_E}{dY} \cdot \frac{dY}{dx} \right) / \frac{dU_E}{dy} \quad (1 \cdot 26)$$

しかして

$$\frac{dY}{dx} = \frac{dX}{dx} \cdot \frac{d(P \cdot X)}{dx}$$

(23) 渡辺孫一郎・久武雅夫「経済学への数学ノ応用」(『岩波数学講座 VIII; 応用数学』岩波書店、昭.18, pp. 16-19.)

である。これを (1・26) 式に代入すればつぎのごとくなる。

$$\theta = \frac{dU_E}{dY} \cdot \frac{dy}{dU_E} \left[\frac{dX}{dx} \cdot \frac{d(P \cdot X)}{dX} \right]$$

経営者の効用無差別曲線に対応する賃金線の傾斜を δ とすれば、作図上から

$$\delta = \frac{y}{x}$$

である。また作図の原理から

$$\theta = \delta$$

いま

$$\frac{dU_E}{dY} / \frac{dU_E}{dy} = \text{const.} = k$$

とおけば、 θ はつぎのごとくなる。

$$\theta = \delta = k \left[\frac{dX}{dx} \cdot \frac{d}{dX}(P \cdot X) \right]$$

経営者は、その操業能力以下で操業していると仮定し、

$$\frac{dX}{dx} = \text{const.} = k'$$

とすれば、 θ はつぎのようになる。

$$\theta = \delta = k \left[k' \cdot \frac{d}{dX}(P \cdot X) \right] \quad (1 \cdot 27)$$

したがって、労働需要曲線の相異は、 $\frac{d}{dX}(P \cdot X)$ 、すなわち、その産業の限界収入の大きさに左右されるものといえる⁽²⁴⁾。そこで、この限界収入の大きさを競争のタイプごとに、周知の

$$\frac{d}{dX}(P \cdot X) = P \left(1 - \frac{1}{\eta} \right)$$

から検討してみる。 η はいうまでもなく生産物の価格に対する個別需要の弾力性の絶対値である。生産物市場の完全競争、完全独占および独占的競争のおおの η および限界収入をそれぞれ η_1 , η_2 , η_3 および $\left[\frac{d}{dX}(P \cdot X) \right]_1$, $\left[\frac{d}{dX}(P \cdot X) \right]_2$, $\left[\frac{d}{dX}(P \cdot X) \right]_3$ とすれば、まず完全競争下では、

$$\eta_1 = |\infty|$$

$$\therefore \left[\frac{d}{dX}(P \cdot X) \right]_1 = P$$

つぎに完全独占のもとでは、無費用生産の場合は、

$$|\infty| \geq \eta_2 \geq |1|$$

であり、生産費用を要する場合は、つぎのごとくである。

$$|\infty| > \eta_2 \geq |1|$$

大抵の場合、生産費用を要するから、後者の結果を適用するのがノーマルであろう。

24 J. T. Dunlop: *ibid.*, Chapter 5. と比較参照せられたい。

$$\therefore \left[\frac{d}{dX}(P \cdot X) \right]_3 < P$$

最後に不完全競争下ではつぎのごとくである。

$$|\infty| > \eta_3 \geq |1|$$

しかしこの場合は完全競争と完全独占との中間的性格を帯びているから、現実には η は完全独占より大きいのが一般的であろう。

$$\therefore \eta_3 > \eta_2$$

$$\therefore \left[\frac{d}{dX}(P \cdot X) \right]_1 > \left[\frac{d}{dX}(P \cdot X) \right]_3 > \left[\frac{d}{dX}(P \cdot X) \right]_2$$

よって、労働需要曲線の傾斜は、完全競争、完全独占および不完全競争のそれを ε_1 , ε_2 および ε_3 とすれば、その関係はつぎのとおりである。

$$\varepsilon_1 > \varepsilon_3 > \varepsilon_2$$

されば、労働需要曲線の位置は、生産物市場が完全競争の場合最上位に、ついで独占的競争、最下位は完全独占の場合と推察される。

同様にして、労働者の効用無差別曲線の傾斜 θ' を考えれば

$$\theta' = \left(\frac{dU_L}{dY'} \cdot \frac{dY'}{dx} \right) / \frac{dU_L}{dy}$$

となる。ただし Y' は労働所得であり、 U_L は労働者の総効用である。

$$\theta' = \frac{dU_L}{dY'} \cdot \frac{dy}{dU_L} \left[\frac{dX}{dx} \cdot \frac{d(P \cdot Z)}{dX} \right]$$

とも書ける。ただしここで Z は労働者の消費財使用量とし、 $Y' = P \cdot Z$ とする。前と同様

$$\frac{dU_L}{dY'} / \frac{dU_L}{dy} = \text{const.} = K$$

$$\frac{dX}{dx} = \text{const.} = K'$$

とすれば、 θ' はつぎのごとくなる。

$$\theta' = K \left[K' \cdot \frac{d}{dX}(P \cdot Z) \right]$$

労働者の効用無差別曲線に対する賃金線の傾斜を δ' とすれば、前と同様

$$\theta' = \delta' = K \left[K' \cdot \frac{d}{dX}(P \cdot Z) \right]$$

となる。したがって、労働供給曲線の傾斜の相異も、 $\frac{d}{dX}(P \cdot Z)$ すなわち産業の限界収入の大きさに依存するものと思われる。かくて、前述のケースと同じプロセスをふむと、労働供給曲線の傾斜は完全競争下、完全独占下、および不完全競争下のそれを、それぞれ ω_1 , ω_2 および ω_3 とすれば

$$\omega_1 > \omega_3 > \omega_2$$

となる。

したがって労働の供給曲線と需要曲線との交点、すなわち賃金の位置はおのずから、完全競争が最も高く契約曲線上に位し、ついで不完全競争、完全独占の場合最下位となる。たとえば第1図の W_1Q_1 、 W_3Q_3 および W_2Q_2 のごとき傾向にあるといえよう。

かくて、いま、労使双方の交渉力が市場形態のみに左右されたとしたならば、かくのごとく市場のタイプの差が賃金決定上大きな役割を「交渉力を通して」果たすのである。

しかし現実の交渉力は、前述のごとく複雑性を帯びているから、このような賃金決定は事実上必ずしも行なわれない。以上のようなことが、双方独占的な労働市場においてもまたいいうることは言及するまでもなからう。

3. 不完全競争市場下における賃金引上げの利潤、産出量、 雇用量、投資量および生産力におよぼす影響

適正なる賃金引上げに関する重要な問題としては、種々な経営経済的諸条件に対応し、賃金をどの程度に、いかなる方法をもって引上げるべきか、そしてその結果は企業や国民経済にいかなる影響をおよぼすか、であろう。いま、ここでは一応もはや賃金は公正に引上げられたと想定し、労働の独占的市場を「場」として、その賃金引上げが、企業体の諸要素にいかなる影響をおよぼすかについて考察してみたい。まず、企業利潤や産出量への影響から入ってゆこう。

周知のように企業体を中心として考えると、賃金を引上げれば、一定産出量の限界生産費を高めるはずである⁽²⁶⁾。このプロセスを少し深くうかがってみよう。普通限界生産費は直接費すなわち、主として賃金や原材料費によって構成されるものと考えられている。したがって賃金の引上げにより限界生産費が高められる程度は、限界生産費のうちで、賃金と原材料費とが、それぞれ占めている割合に依存する。

しかも、そのうちの原材料費の大きさは、原材料の価格に依存し、またその原材料価格はそれを生産する際の賃金によって動かされるという関係にある。されば、論を進めるにあたり、さきに賃金の引上げが、原材料の価格に、したがってまた完成品の価格にどのような影響を与えるかを考察せねばなるまい。

孤立交換的労働市場はいうまでもなく、双方独占的なものも、労働組合としては雇用量を減少しないで賃金引上げを要求するのである。したがって、この場合まで雇用量はコンスタントであると仮定しよう。つぎに産出量も与えられたものと想定する。かかる想定で、しかも生産物市場が完全競争であるケースについては、すでに A. Bergson がこの賃金引上げ効果に関し考察している。そこでここでは、生産物市場が不完全競争であるケースについての効果をうかがうことにする。

ところで、このためには A. Bergson の考え方を簡単にうかがって進む方が便宜のように思われる。独自のテーマに入る都合上、数学的運びや記号は若干異なるがつぎのよ

26 普通、賃金引上げによって生ずる効果は、この本文のほかにも、さらに一つ、社会全体の有効需要に何らかの影響を与えることである。この問題については他の機会に言及したい。

うである⁽²⁶⁾。

完成品および原材料の生産部門において、それぞれの限界生産費を S, S_m , 価格を P, P_m , 生産係数を α, β および α_m, β_m , 両者の賃金を W とすればつぎの関係式が成立する。

$$S = \alpha W + \beta P_m \quad (\text{ただし } \alpha, \beta = \text{const.}) \quad (2 \cdot 1)$$

$$S_m = \alpha_m W + \beta_m P_m \quad (\text{ただし } \alpha_m, \beta_m = \text{const.}) \quad (2 \cdot 2)$$

また、賃金の変化に対する完成品および原材料の価格弾力性をそれぞれ EP/EW , EP_m/EW とすれば、つぎのごとくなる。

$$\frac{EP}{EW} = \frac{EP}{ES} \cdot \frac{ES}{EW} \quad (2 \cdot 3)$$

$$\frac{EP_m}{EW} = \frac{EP_m}{ES_m} \cdot \frac{ES_m}{EW} \quad (2 \cdot 4)$$

これに (2・1) 式および (2・2) 式を代入すれば、つぎのようになる。

$$\frac{EP}{EW} = \frac{EP}{ES} \cdot \frac{dS_m}{dW} \cdot \frac{W}{S} = \frac{EP}{ES} \left(\alpha + \beta \frac{dP_m}{dW} \right) \left(\frac{W}{\alpha W + \beta P_m} \right) \quad (2 \cdot 5)$$

$$\frac{EP_m}{EW} = \frac{EP_m}{ES_m} \cdot \frac{dS}{dW} \cdot \frac{W}{S_m} = \frac{EP_m}{ES_m} \left(\alpha_m + \beta_m \frac{dP_m}{dW} \right) \left(\frac{W}{\alpha_m W + \beta_m P_m} \right) \quad (2 \cdot 6)$$

この A. Bergson の場合は完全競争市場を前提しているから、均衡点では価格と限界生産費とは等しい。よって

$$EP/ES = 1 \quad (2 \cdot 7)$$

$$EP_m/ES_m = 1 \quad (2 \cdot 8)$$

である。(2・8) 式を (2・4) 式に代入すれば

$$\frac{EP_m}{EW} = \frac{ES_m}{EW} \quad (2 \cdot 9)$$

となる。また (2・2) 式よりつぎのごとくなる。

$$S_m = \alpha_m W + \beta_m S_m \quad (\because P_m = S_m)$$

$$\therefore W = \frac{(1 - \beta_m) S_m}{\alpha_m}$$

$$\therefore W = S_m \quad (\because 1 - \beta_m = \alpha_m)$$

したがって、(2・9) 式はつぎのようである。

$$\frac{EP_m}{EW} = \frac{ES_m}{EW} = \frac{W}{P_m} \cdot \frac{dP_m}{dW} = 1 \quad (2 \cdot 10)$$

$$\therefore \frac{dP_m}{dW} = \frac{P_m}{W} \quad (2 \cdot 11)$$

26 A. Bergson : Prices, Wages and Income Theory. (Econometrica. July-October, 1942, p. 283.)

(2・11) 式を (2・5) 式に代入すれば

$$\frac{EP}{EW} = (\alpha + \beta \frac{P_m}{W}) \left(\frac{W}{\alpha W + \beta P_m} \right) = 1 \quad (2 \cdot 12)$$

となる。(2・10) 式および (2・12) 式より明らかなごとく、少なくとも生産物市場の完全競争下では産出量がコンスタントであるかぎり、賃金の引上げは原材料の価格、したがってまた完成品の価格を同一比例で上昇せしめることが推察せられる。

されば、この必然的な結果として、かかる賃金引上げは、個々の企業の限界生産費曲線を賃金上昇率と同一なだけ高め、もし完成品価格を一定とすれば、当然企業利潤は削減せられるか、損失をこうむることとなる。しかしこの場合、(2・12) 式から推論されるように完成品価格も同一比率上昇するから、企業利潤に変化はないものと考えられる。結局利潤喪失分を、経営者は消費者に転嫁せしめたことになる。これは新しい経営精神からいって避けるべき行為であることはいうまでもない。

さて、ここで問題とする生産物市場が不完全競争なときは、どのような結果になるであろうか。

いま、(2・8) 式を書きなおせば、つぎのごとくなる。

$$\frac{EP_m}{ES_m} = \frac{S_m}{P_m} \cdot \frac{dP_m}{dS_m}$$

この場合の均衡点では、限界収益と限界生産費とは均等であるから

$$S_m = P_m + X_m \frac{dP_m}{dX_m} \quad (2 \cdot 13)$$

となる。ただしここで、 X_m は原材料産出量である。

ところで、不完全競争市場では個別需要曲線は減少函数であるから

$$\frac{dP_m}{dX_m} < 0 \quad (2 \cdot 14)$$

である。また(2・13) 式と (2・14) 式とよりつぎのようになる。

$$P_m > S_m \quad (2 \cdot 15)$$

$$\therefore \frac{S_m}{P_m} < 1 \quad \therefore \frac{EP_m}{ES_m} \neq 1$$

しかも、経営経済学的性質から、一般に

$$\frac{EP_m}{ES_m} > 0$$

である。よってつぎのごとくなる。

$$1 > \frac{EP_m}{ES_m} > 0, \quad \frac{EP_m}{ES_m} > 1 \quad (2 \cdot 16)$$

つぎに (2・4) 式中の ES_m/EW についてみるに、(2・2) 式および (2・15) 式より

$$\begin{aligned}
S_m &> \alpha_m W + \beta_m S_m \\
\therefore \frac{1-\beta_m}{\alpha_m} S_m &> W \\
\therefore S_m &> W \quad (\because 1-\beta_m = \alpha_m) \\
\therefore 1 &> \frac{W}{S_m} \quad \therefore \frac{ES_m}{EW} \neq 1
\end{aligned}$$

これも経営経済学的性質から、普通

$$\frac{ES_m}{EW} > 0$$

である。したがってつぎのごとくなる。

$$1 > \frac{ES_m}{EW} > 0, \quad \frac{ES_m}{EW} > 1 \quad (2 \cdot 17)$$

かくて (2・4) 式の EP_m/ES_m と ES_m/EW について、(2・16) 式および (2・17) 式との組合せからつぎの四つの場合が考えられる。すなわち、

$$\begin{aligned}
(a \cdot 1) \quad & \begin{cases} \frac{EP_m}{ES_m} > 1 \\ \frac{ES_m}{EW} > 1 \end{cases} & (a \cdot 2) \quad & \begin{cases} \frac{EP_m}{ES_m} > 1 \\ 1 > \frac{ES_m}{EW} > 0 \end{cases} \\
(a \cdot 3) \quad & \begin{cases} 1 > \frac{EP_m}{ES_m} > 0 \\ \frac{ES_m}{EW} > 1 \end{cases} & (a \cdot 4) \quad & \begin{cases} 1 > \frac{EP_m}{ES_m} > 0 \\ 1 > \frac{ES_m}{EW} > 0 \end{cases}
\end{aligned}$$

これらをそれぞれ (2・4) 式に代入すれば、(a・1) 式から

$$\frac{EP_m}{EW} > 1$$

となり、(a・2) 式および (a・3) 式からは

$$1 > \frac{EP_m}{EW} > 0, \quad \frac{ES_m}{EW} >$$

となり、(a・4) 式からはつぎのようになる。

$$1 > \frac{EP_m}{EW} > 0$$

それ故、これらを総合すれば、つぎの二つの式となる。すなわち、

$$\frac{EP_m}{EW} > 1 \quad (2 \cdot 18)$$

$$1 > \frac{EP_m}{EW} > 0 \quad (2 \cdot 19)$$

したがって、もし (2・18) 式が成立すると想定すれば、つぎのごとくである。

$$\begin{aligned}\frac{W}{P_m} \cdot \frac{dP_m}{dW} &> 1 \\ \therefore \frac{dP_m}{dW} &> \frac{P_m}{W}\end{aligned}\quad (2 \cdot 20)$$

(2・20) 式を (2・5) 式の $\left(\alpha + \beta \frac{dP_m}{dW}\right) \left(\frac{W}{\alpha W + \beta P_m}\right)$ に代入すれば

$$\left(\alpha + \beta \frac{dP_m}{dW}\right) \left(\frac{W}{\alpha W + \beta P_m}\right) > \left(\alpha + \beta \frac{P_m}{W}\right) \left(\frac{W}{\alpha W + \beta P_m}\right) = 1 \quad (2 \cdot 21)$$

となる。しかして EP/ES は、 EP_m/ES_m と同様にしてつぎのごとくである。

$$1 > \frac{EP}{ES} > 0, \quad \frac{EP}{ES} > 1 \quad (2 \cdot 22)$$

ゆえに (2・21) 式と (2・22) 式との組合せから、つぎの二つの場合が成立する。すなわち、

$$\begin{aligned}(b \cdot 1) &\left\{ \begin{aligned} &\left(\alpha + \beta \frac{dP_m}{dW}\right) \left(\frac{W}{\alpha W + \beta P_m}\right) > 1 \\ &\frac{EP}{ES} > 1 \end{aligned} \right. \\ (b \cdot 2) &\left\{ \begin{aligned} &\left(\alpha + \beta \frac{dP_m}{dW}\right) \left(\frac{W}{\alpha W + \beta P_m}\right) > 1 \\ &1 > \frac{EP}{ES} > 0 \end{aligned} \right.\end{aligned}$$

これらをそれぞれ (2・5) 式に代入すれば、(b・1) 式から

$$\frac{EP}{EW} > 1 \quad (2 \cdot 23)$$

となり、(b・2) 式からはつぎのようになる。

$$1 > \frac{EP}{EW} > 0, \quad \frac{EP}{ES} > 1 \quad (2 \cdot 24)$$

つぎに、もし (2・19) 式 $1 > EP_m/EW > 0$ の成立を仮定すればつぎのごとくなる。

$$\begin{aligned}1 &> \frac{W}{P_m} \cdot \frac{dP_m}{dW} > 0 \\ \therefore \frac{P_m}{W} &> \frac{dP_m}{dW} \\ \therefore \left(\alpha + \beta \frac{P_m}{W}\right) \left(\frac{W}{\alpha W + \beta P_m}\right) &= 1 > \left(\alpha + \beta \frac{dP_m}{dW}\right) \left(\frac{W}{\alpha W + \beta P_m}\right) > 0\end{aligned}\quad (2 \cdot 25)$$

したがって (2・22) 式と (2・25) 式との組合せから、つぎのようになる。

$$(c \cdot 1) \left\{ \begin{aligned} &1 > \left(\alpha + \beta \frac{dP_m}{dW}\right) \left(\frac{W}{\alpha W + \beta P_m}\right) > 0 \\ &\frac{EP}{ES} > 1 \end{aligned} \right.$$

$$(c \cdot 2) \begin{cases} 1 > \left(\alpha + \beta \frac{dP_m}{dW} \right) \left(\frac{W}{\alpha W + \beta P_m} \right) > 0 \\ 1 > \frac{EP}{ES} > 0 \end{cases}$$

これらをそれぞれ (2・5) 式に代入すれば, (c・1) 式から

$$1 \geq \frac{EP}{EW} > 0 \quad (2 \cdot 26)$$

となり, また (c・2) からはつぎのごとくなる。

$$1 > \frac{EP}{EW} > 0 \quad (2 \cdot 27)$$

かくて (2・18) 式, (2・23) 式および (2・24) 式, また (2・19) 式, (2・26) 式および (2・27) 式など, それぞれの組合せから, つぎのような結果が成立する。すなわち

$$\begin{aligned} (d \cdot 1) \begin{cases} \frac{EP_m}{EW} > 1 \text{ が得られれば,} \\ \frac{EP}{EW} > 1 \end{cases} & \quad (d \cdot 2) \begin{cases} \frac{EP_m}{EW} > 1 \text{ が得られれば,} \\ 1 > \frac{EP}{EW} > 0 \end{cases} \\ (d \cdot 3) \begin{cases} 1 > \frac{EP_m}{EW} > 0 \text{ が得られれば,} \\ \frac{EP}{EW} > 1 \end{cases} & \quad (d \cdot 4) \begin{cases} 1 > \frac{EP_m}{EW} > 0 \text{ が得られれば,} \\ 1 > \frac{EP}{EW} > 0 \end{cases} \end{aligned}$$

よって, (d・1), (d・2), (d・3) および (d・4) の各式から, 生産物市場が不完全競争であり, 産出量がコンスタントであるかぎり, 賃金の引上げは, 原材料の価格, それにしたがって, 完成品価格もその比率こそ異なれ, 上昇せしめることが推論せられる。されば, 完全競争市場のごとく, 同一比率ではないが, 賃金引上げは限界生産費を高める。しかして (d・1) 式および (d・3) 式の場合のごときは, 賃金引上げ以前と同じ産出量においては, 必然的に, 限界生産費の上昇率以上に価格が騰貴するから, 企業自体には利潤増加となる。ところが, (d・2) 式および (d・4) 式のような場合には, 限界生産費が価格を超過する結果となり, 損失は免れないであろう。

それでは, どの程度産出量を操作すれば, 労使双方とも, 満足すべき賃金引下げが可能となるかをつぎにみてゆこう。前の場合と同様, さきに生産物市場が完全競争のケースからうかがおう。このケースでは賃金引上げと価格騰貴との関係は (2・12) 式から

$$\frac{EP}{EW} = 1$$

となる。すなわち, 賃金が引上げられたと同一な率でもって価格は騰貴するのであるから, 企業利潤の大きさにおいて何の変化もない。したがって, かかるケースでは, 経営者は, ことさら産出量を操作する必要はないわけである。

ところで, 生産物市場が不完全競争なる場合はどのようなであろうか。このケースのう

ち前述のように (d・1) 式および (d・3) 式の場合は、賃金を上げても、かえって企業利潤は増加するから、やはり問題はない。しかし (d・2) 式および (d・4) 式の場合には損失をこうむるから産出量を改変しなければならぬ。

そこで個別需要量を一定、すなわち、個別需要曲線が変位しないものとして、賃金が引上げられても、したがって限界費用が増加されても、どの程度、産出量を変化すれば経営者は極大利潤を得られるかを、(d・2) 式および (d・4) 式の場合について考えてみよう。いま、賃金引上げ以前の賃金を W 、限界費用を $\varphi'_1(X_1)$ 、均衡産出量を X_1 、生産物価格を P_1 、そして賃金引上げ後のそれらをそれぞれ $\varphi'_2(X_2)$ 、 X_2 、 P_2 、かつ賃金引上げ額を ΔW 、産出量や価格の変化分をそれぞれ ΔX 、 ΔP とすれば、つぎの関係式が成立する。

$$\varphi'_2(X_2) = \varphi'_1(X_1) + \Delta W \quad (2 \cdot 28)$$

$$X_2 - X_1 = \Delta X, \quad P_2 - P_1 = \Delta P \quad (2 \cdot 29)$$

$$P_1 = F(X_1), \quad P_2 = F(X_2) \quad (2 \cdot 30)$$

$$\frac{d}{dX_1} \{X_1 \cdot F(X_1)\} - \varphi'_1(X_1) = 0 \quad (\text{賃金引上げ前の均衡必要条件}) \quad (2 \cdot 31)$$

$$\frac{d}{dX_2} \{X_2 \cdot F(X_2)\} - \varphi'_2(X_2) = 0 \quad (\text{賃金引上げ後の均衡必要条件}) \quad (2 \cdot 32)$$

まず、前述のように、かかる場合には企業利潤が減少したといわれるが、どの程度の低下であったかという問題から考えてゆこう。ここで賃金引上げ前後の均衡産出量における利潤を λ_1 、 λ_2 、総生産費用をそれぞれ $\varphi_1(X_1)$ 、 $\varphi_2(X_2)$ とすれば、微分方程式 (2・28) 式を解いてこれをつぎの式に代入すると、つぎの式が得られる⁽²⁷⁾。すなわち、

$$\lambda_1 - \lambda_2 = \{P_1 \cdot X_1 - \varphi_1(X_1)\} - \{P_2 \cdot X_2 - \varphi_2(X_2)\} = \{[P_1 \cdot X_1 - \varphi_1(X_1)] - [P_2 \cdot X_2 - \varphi_1(X_2)]\} + \Delta W \cdot X_2 + C \quad (\text{ただし、} C \text{ は積分常数})$$

P_1 、 X_1 は函数 $P \cdot X - \varphi_1(X)$ を極大ならしめる P 、 X の値であるから、必然的に $\{P_1 \cdot X_1 - \varphi_1(X_1)\} - \{P_2 \cdot X_2 - \varphi_1(X_2)\} > 0$

である。なお、仮定から $\Delta W \cdot X_2 > 0$ 、 $C > 0$ (ただし、産出量を $\varphi_1(X_2) + \Delta W \cdot X_2 > 0$ の範囲にとる。)

$$\therefore \lambda_1 - \lambda_2 > 0$$

$$\therefore \lambda_1 - \lambda_2 > \Delta W \cdot X_2 + C \quad (2 \cdot 33)$$

したがって、(2・33) 式から賃金引上げによる企業利潤の減少は、賃金引上げのために費した平均生産費用の増加分以上であることが推察される。

さらに、それでは、こうした企業利潤低下に対処して、どの程度産出量を改変するのが適切かをうかがおう。やはり (2・28) 式から (2・32) 式までのものから

$$\Delta X = \frac{\Delta W}{\left[\frac{d}{dX} \{F(X) + X \cdot F'(X) - \varphi'(X)\} \right]_{X=X_1}} \quad (2 \cdot 34)$$

が成立する⁽²⁸⁾。しかし、不完全競争市場では、限界収入曲線は通降的であり、かつ均

(27) 計算の詳細は『本書』第2章、第3節を参照されたい。

(28) この計算の詳細も『本書』第2章、第3節を参照されたい。

衡点では普通限界費用曲線は通昇的であるから (2・34) 式において,

$$\left[\frac{d}{dX} \{F(X) + X \cdot F'(X)\} \right]_{X=X_1} < 0$$

$$\left[\frac{d}{dX} \{\phi'(X)\} \right]_{X=X_1} > 0$$

また、仮説より、 $\Delta W > 0$ 、それ故 (2・34) 式から

$$\Delta X < 0 \quad (2 \cdot 35)$$

(2・35) 式から明らかなように、賃金引上げ後の新均衡点では、産出量は以前より減少する。したがって、賃金を引上げてもなおその規模で企業利潤を極大にしてゆくためには、経営者は産出量を縮小してゆかねばならぬことを意味する。そして、その程度は、賃金引上げの額と、限界収入曲線の勾配と限界費用曲線のそれとの差との商の値に等しい量なることがわかる。

以上是企业内における労使の交渉力関係を考えずに、賃金引上げ後の経営内部構造の変化をみてきた。つぎには、こうした関係を導入して同様の問題を考察しよう。

まず、生産物市場は、かりに完全競争とする。つぎに労働市場の形態は孤立交換的でも双方独占的なものでも、ここで論ずる結論は、ほぼ同一であると推察されるから、近代的形態たる後者のみとする。最後に、生産要素は労働と資本財のみに限定する。

いま、総生産費を S 、経営者集団の提唱する一人当り賃金を W_E 、その総利潤を G_E 、雇用量を x 、資本財価格を P_K 、その使用量を Z 、生産物価格を P 、その産出量を X とし、かつ、 P および P_K はコンスタントとすれば、生産函数は

$$X = f(x \cdot Z) \quad (2 \cdot 36)$$

であり、費用函数は

$$S = W_E \cdot x + P_K \cdot Z \quad (2 \cdot 37)$$

である。(2・36) 式と (2・37) 式とから、いわゆる限界生産力均等の法則が得られる。すなわち

$$\frac{\left(W_E + x \frac{dW_E}{dx} \right)}{f_x} = \frac{P_K}{f_z}$$

この比を r とする。

$$\therefore r = \frac{\left(W_E + x \frac{dW_E}{dx} \right) dx + P_K \cdot dZ}{f_x dx + f_z dZ} \quad (2 \cdot 38)$$

ここで、経営者集団の予測利潤極大の条件式を求めよう。それは相手たる労働組合の供給函数が未知であるから、(1・12) 式より、つぎのごとく類推すれば求められる。すなわち、

$$\begin{aligned} \frac{dG_E}{dx} \cdot \frac{\delta x}{\delta W_E} &= \left\{ \left\{ P \cdot \frac{d}{dx} - \frac{dX}{dx} (W_E \cdot x) + \frac{d}{dx} (P_K \cdot Z) \right\} \right\} \frac{\delta x}{\delta W_E} = 0 \\ \therefore P \cdot \frac{\delta x}{\delta W_E} &= \left\{ \left\{ \frac{dx}{dX} (W_E + \frac{dW_E}{dx} \cdot x) + P_K \cdot \frac{dZ}{dx} \right\} \right\} \frac{\delta x}{\delta W_E} \end{aligned} \quad (2 \cdot 39)$$

(2・36) 式より、その全微分は

$$dX = f_x dx + f_z dZ$$

となる。これを (2・39) 式に代入すれば

$$P \cdot \frac{\partial x}{\partial W_E} = \left\{ \frac{(W_E + \frac{dW_E}{dx} \cdot x) dx + P_K \cdot dZ}{f_x dx + f_z dZ} \right\} \frac{\partial x}{\partial W_E} \quad (2 \cdot 40)$$

となる。(2・40) 式に (2・38) 式を代入すれば、つぎのごとくなる。

$$P \cdot \frac{\partial x}{\partial W_E} = r \cdot \frac{\partial x}{\partial W_E}$$

この場合、(2・40) 式は dx および dZ が他のいかなる任意の数値にても成立すると思われる。

$$\therefore P \cdot \frac{\partial x}{\partial W_E} = \frac{W_E + \frac{dW_E}{dx} \cdot x}{f_x} \cdot \frac{\partial x}{\partial W_E} = \frac{P_K}{f_z} \cdot \frac{\partial x}{\partial W_E} \quad (2 \cdot 41)$$

ここで

$$\frac{W_E}{x} \cdot \frac{dx}{dW_E} = \mu \quad (2 \cdot 42)$$

とすれば、(2・50) 式はつぎのようになる。

$$P \cdot \frac{\partial x}{\partial W_E} = \frac{W^E (1 + \frac{1}{\mu})}{f_x} \cdot \frac{\partial x}{\partial W_E} = \frac{P_K}{f_z} \cdot \frac{\partial x}{\partial W_E} \quad (2 \cdot 43)$$

これが求める予想変動率 $\frac{\partial x}{\partial W_E}$ にて修正された予想企業利潤の条件式である。しかし、この (2・43) 式中の μ は (2・42) 式から明らかなように、賃金の変化に應ずる労働需要量の変動の比である。それ故、符号はマイナスとなる。かくて、(2・43) 式から推察されるように、賃金引上げを要求するほど μ も大きくなり、賃金 W_E は限界生産物価値 $P \cdot f_x$ に近づき、あるいはさらに $P \cdot f_x$ 以上になり、労働者にとって有利となる。されば、この μ は労働者が賃金決定に際して発揮する力の一指標ともなり得よう。すなわち、その μ は労働者の労働力供給の独占度 (degree of monopoly) をあらわすものといひ得よう。逆に μ が小なるほど、したがってその逆数 $\frac{1}{\mu}$ が大なるほど、前と同様 (2・43) 式から明らかなように、経営者の予想限界利潤 (imagined marginal profit) $\frac{dG_E}{dx} \cdot \frac{\partial x}{\partial W_E}$ は高くなる。したがってこの $\frac{1}{\mu}$ は経営者の労働力に対する需要独占度 (degree of monopsony) をあらわすものとみてよからう。ところで、ここで問題を考察するにあたり、労働市場の形態は、便宜上双方独占的なもののみとりあげ検討してみよう。しかもこの場合の賃金引上げの様相は、労使それぞれのこうした意味の交渉力の大きさのみ左右されるものと想定する。

さて、まず労働組合が強力にして、経営者集団が相対的に弱い場合からうかがってみよう。このケースでは労働組合はかなり強く賃金引上げを推進せしめられると思われる。したがって、 μ も大きくなしうと推察されるから、この現実到最后的に決定される賃金

を W_1 とすれば、

$$P \cdot f_x \cdot \frac{\partial x}{\partial W_E} = W_E \left(1 + \frac{1}{\mu}\right) \frac{\partial x}{\partial W_E} = W_1$$

という関係が生じ、労使とも満足のゆく適正なる賃金引上げがなされる傾向にある。しかし、こうした場合の労働組合は、かかる賃金に満足せず、さらにそれを上げんとするものとも考えられる。そうすれば μ は益々大きくなるので、前掲の式から明らかなごとく予想限界利潤は逡減する。しかし、もしその引上げ程度が、

$$P \cdot f_x \cdot \frac{\partial x}{\partial W_E} = W_E \left(1 + \frac{1}{\mu}\right) \frac{\partial x}{\partial W_E} = W_1$$

なる場合ならば快く受諾するであろう。しかし $\mu \rightarrow |\infty|$ となり、かつ、労働組合の強い交渉力がプラスして

$$P \cdot f_x \cdot \frac{\partial x}{\partial W_E} = W_E \left(1 + \frac{1}{\mu}\right) \frac{\partial x}{\partial W_E} < W_1 \quad (2 \cdot 44)$$

となりはじめると、経営者は何とか処置せざるを得なくなるであろう。ところがこのような場合といえども、企業の現在の操業度 (Beschäftigungsgrad) の維持を可能ならしめる範囲であれば、勢力関係がかかる場合であるだけに、経営者は雇用量を変化せずに、労働費用増加の形で総生産費を増大するというでこの引上げを受諾するであろう。また、 P_K も不変であるから資本の限界生産力も不変であり、したがって投資量にも変化はない。されば産出量にも変化は起こらない。かくて、このさいは、ただ労働者の分前が増加した結果となったのである。もっとも (2・44) 式の関係が高度となり、また長期に及ぶようなことになると、経営者は経営維持困難となり始めるであろう。しかし何としても、労働組合の圧力が強いのであるから、雇用量の変化はなし得ない。そこで、経営者は労働と生産財との組合せの変更による生産方法の改善を図り、そうしてもって生産力を上昇させ、利潤低下の緩和もしくは損失の補填をするようにつとめねばならぬであろう。

この場合、経営者としてのイー・ジョー・ゴイグな道としては、圧力のない消費者にそのマイナス分を転嫁すべく、生産物価格を無理な程度に高めることをなすかもしれない。

しかし、これは新しい経営精神に悖る行為であって経営者の取るべき方策ではないし、またその政策効果も、生産物市場の形態や構造、あるいはその生産物の需要の価格弾力性如何によって異なるから、必ずしも良策とはいえないであろう。

つぎに、労働組合が経営者集団に比し極度に強力な場合をとりあげよう。この場合は完全に、(2・44) 式が確立してしまうであろう。しかも労働組合は勢にまかせて、労働の限界生産力 f_x を遙かに越える賃金を要求する可能性も生ずる。たとえば第2図でいえば、雇用量は OQ そのままにして賃金を上げるときである。この場合はもはや、

企業利潤はゼロとなり、さらにはマイナスとなって全く採算の見込みはたたなく、操業度の維持は困難となりはじめるであろう。もっとも、こうしたことは現実にはあり得ないであろうし、また、労働組合としては、こうした行為は極力避けるべきである。しかし、もしこれが強行されるならば、経営者は、もはや生産を停止するか、 f_x は x の減少関数であるから、雇用量 x を減じて f_x を上げるようにしなければならぬであろう。もっとも賃金の引上げにより f_x の増加が若干あるものと思われるから、それほど x の減少はせずともすむであろう。しかしながら、 x の減少のために資本の限界生産力 f_x も幾分低下することは避けられないと思われるから、こうした資本財も若干減少して、この低下を補充しなければならぬ。ところが、仮定から P_K は変化しないものであるから、この資本財は軽微にとどめておいてよいであろう。

最後に、以上とは逆に、労働組合が弱く、それに反し経営者集団が相対的にかなり強力な場合はどのようなであろうか。このケースでは $\frac{1}{\mu}$ を大きくする結果となろう。したがって賃金引上げはかなり困難と思わなければならぬ。かりに賃金引上げがなされたとすれば一方直ちに雇用量は減少され、その度合はいわゆる代用の弾力性 (elasticity of substitution) が大きければ大きいほど大である⁽²⁹⁾。他方前述の論理により、同時に資本の減少も併行して行なわれる。しかし、その資本の減少の方は軽微で労働に代うる資本をもってせられる可能性は大きいと思われる。されば、かかる場合は労働組合としては社会経済の客観的情勢にとらみ合わせ、かつ新しい経営倫理に基づいて、経営者集団に雇用量を減少しないで、適正と思われる賃金引上げを是認してもらうにほかはない。もっともこうした力関係では、経営者が積極的に、かかる行動に出ることは、われわれの大いに念願とするところであり、企業発展の基となることとも思われる。ことに我が国の現状の労使関係では、かかる場合がまだまだ多いことと思われるから、なおさら希望する賃金政策である⁽³⁰⁾。

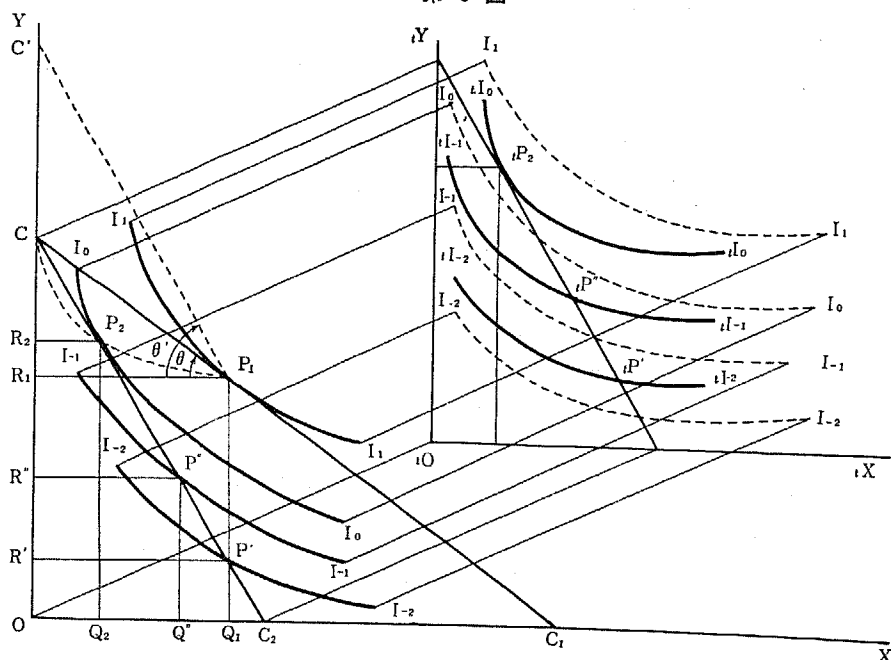
ところで、これまでの考察は、賃金が引上げられると、労働への割当費用が新たに増加されたのであるから、必然的に総生産費も増大したと想定したものであった。しかし現実には賃金、すなわち労働力の価格が引上げられても、種々の関係上、総生産費は新たに増加しないで、既存の総生産費で経営継続してゆく場合もしばしばあろう。爾後、かかる場合を前提とし、労使の力関係をもあわせ考え、いかなる結果となるやを、双方独占的労働市場のみをとりあげ、便宜上図解的に検討してみたいと思う。

まず、総生産費はコンスタントとし、かつ、生産因子を労働と資本財の二群 (two groups) に大別して描かれた第3図を説明しておきたい。この図は、 X 軸に労働量を Y 軸に資本財量を測り、かつ総生産力については、消費無差別曲線、総生産費については、無差別図の価格線のような考え方や手法で描いたものである。したがって、この総生産力についての曲線は、消費無差別曲線と同様な性格をもつと仮定しうる。すなわち一つには労働と資本財間の限界代替率 (marginal rate of substitution) が逓減するから X

29 J. Robinson: The Economics of Imperfect Competition. London, 1950, p. 258.

30 久武雅夫「賃金の引上と資本形成」『経済研究』Vol. 6, No. 1, January, 1955, pp. 3-5.) 参照。

第 3 図



軸に凸であり、他の一つは原点 O に近い曲線程生産力は低く、遠ざかるにしたがいそれは高いということをあらわす。かかる曲線をここではかりに総生産力曲線(gross productivity curve)と呼ぼう。

つぎに総生産費線について述べておこう。総生産費を S 、労働量を x 、賃金を W 、資本財量を Z 、その価格を P_K とすれば、費用関数は(2・37)式と同様なつぎの式となる。

$$S = W \cdot x + P_K \cdot Z \quad (2 \cdot 45)$$

もし労働力のみを使用して資本財を使用しないとすれば、 S が一定という条件の下であるから、この企業の雇用量は X 軸上に目盛られる。これを OC_1 とする。逆に資本財のみを使用する場合の点は Y 軸上にあり、これを C 点とする。もとより労働力または資本財の一方だけを使用するというのは特別な場合にすぎない。一般的にいえば(2・45)式によって示される法則にしたがって、両方を使用する。しかして S 、 W および P_K は常数であるから、(2・45)式は x および Z に関する一次式であって直線によって示される。したがって CC_1 の二点を通る直線上の点が、一定の総生産費 C で使用する労働力および資本財の量を示す。しかも CC_1 の方向係数 $\frac{dZ}{dx}$ は、(2・45)式から $-\frac{dZ}{dx} = \frac{W}{P_K}$ 。

すなわち、賃金と資本財の価格との比に等しい。かかる性質を有する CC_1 直線をかりに総生産費線(total cost line)と呼ぼう。もっともこの総生産費線は、労働力や資本財の価格がすでに与えられていることを前提として描かれるものである。したがってそれらの相対価格が変化すれば、総生産費線の傾斜も変化せずを得ない。たとえば、 S が不

変で賃金 W が引上げられたとすれば、 S だけの支出を行なうことによってでは、投資量をそのままとするかぎり、労働力を雇いうる量はどうしても若干減少する。それ故 C_1 点は X 軸上を左方に移動することとなる。

それでは、以上の総生産力曲線と総生産費線の組合せとからいかなることがいいうるか。いま CC_1 上の点であるとともに、指標 O なる総生産力曲線の示すだけの総生産力をうる。ところで、他の点 P_1 を、 CC_1 上の点であるとともに、指標 1 なる総生産力曲線 $I_1 I_1$ と CC_1 との切点でもあるとする。そうすると、その点 P_1 に位置した方が、前の点に位置するよりも、ヨリ大なる生産力をうるることとなる。よって両線の組合せから経営者が最大満足をうる点 P_1 が、換言すればいわゆる均衡点 (equilibrium point) と呼ばれるものが成立したのである。もっとも、もし CC_1 が移動すれば、それにしたがって P_1 の位置も変化することはいうまでもない。

さて、最初に短期の様相をみるため、賃金は引上げられても労働力の生産力への貢献度の変化はないものと想定する。つぎに生産物市場は完全競争にして、労働市場は双方独占的とする。最後に労働力および資本財の価格比率関係をつぎのごとく仮定する。

$$\frac{OC}{OC_1} = \frac{CR_1}{P_1 R_1} = \tan \theta \quad (2 \cdot 46)$$

そうすると、この際総生産費を資本財にて表現し、これを OC にて示せば、資本財の OR_1 、賃金は $R_1 C$ となる。いま、賃金のみが若干引上げられて、この価格比率が $\tan \theta$ 費用はから $\tan \theta' = \frac{C' R_1}{P_1 R_1}$ へと高められたとする。すると、その総生産費線 CC_1 の C 点は変化して C' 点へとびる。そしてその内訳は、資本財 OR_1 は変化なくそのまま、賃金は $R_1 C$ から $R_1 C'$ となる。ところが総生産費は OC にして一定であるから、この $\tan \theta'$ に等しい価格比率を維持すべき総生産費線は、 C を起点とし $C' P_1$ に平行なる $C C_2$ となってあらわれる。かくて、新しい生産要素の価格体系のもとでの総生産力の極大な位置である均衡点は、技術やその他の事情が等しければ (*ceteris paribus*)、同次元の生産力曲線たる $I_0 I_0$ に切する点 P_2 へ移動するはずである。しかしその総生産力曲線 $I_0 I_0$ は CC_1 より原点に近い CC_2 直線に切するものであるから、当然総生産力曲線 $I_1 I_1$ よりその値は低いはずである。すなわち、新均衡点では、賃金引上げ以前より総生産力は低下したのである。また、この場合の均衡点は、消費無差別図における、消費無差別曲線—価格線—消費量との関係での均衡購入点と同様な性格をもっていると、前提から考えられる。それ故この均衡点の軌跡の形状や位置は、均衡購入点の軌跡、すなわちいわゆるJ. R. Hicksの価格—消費曲線 (price-consumption curve) と同様であるとみてよからう⁽³¹⁾。されば、この均衡点の軌跡は賃金が引上げられるにつれて左上りの曲線 $P_1 P_2 C$ になるとみてよい。したがって、両均衡点 P_1, P_2 についての労働量および資本財量との関係は、

$$P_1 Q_1 < P_2 Q_2, \quad P_1 R_1 > P_2 R_2$$

(31) J. R. Hicks: Value and Capital; An Inquiry into Some Fundamental Principles of Economic Theory. Oxford, 1946, p. 30.

となる。これは、新均衡点 P_2 においては、賃金引上げにより、雇用量は以前より小となり、投資量は以前より大となった。すなわち、資本財が労働力に代替したことを意味する。

かくて、まず賃金は引上げられたにもかかわらず、労働組合の力が全く弱く、また、総生産費を経営者が増加しないような場合には、経営者は総生産力が低下するのを避け得ないが、その低下を極力おさえ、総生産力を極大にしようとするかぎり、労働者をできるだけ解雇し、その代り資本財をその減少分だけ増加する傾向にあると思われる。

ところが、労働組合が強力であれば、いかに総生産費の増加はのぞめないとしても、解雇は許されないであろう。そこで、雇用量は以前と同じく OQ_1 に止まるとすれば第3図で明白なごとく、投資量は P_1Q_1 から $P'Q'$ へと減少する。すなわち、賃金引上げは、投資量の減少において行なわれた結果となる。しかし、この P' 点は均衡点 P_2 以外に位置するから、当然、 P' を通る総生産力曲線 $L_{-2} L_{-2}$ は、 $L_0 L_0$ 曲線より下位に存在するはずである。したがって、総生産力は P_2 のときよりも遙かに低下したことになる。

つぎに、労働組合が、やや弱く、解雇を全面的に阻止し得なく、それかといって、経営者集団としても希望するほど雇用量の減少ができないような場合の賃金引上げの結果は、その雇用量は、 P_2R_2 と $P'R'$ の間、たとえば第3図の $P'R'$ のような量に決定されるであろう。かかる場合は、その労使間の僅かの力関係の差により、あるいは雇用量の減少にともない投資量も低下し、あるいは、雇用量は減少するが投資量は増加するというようなことが起こりうる。しかし、いずれにしても総生産力の大きさは、総生産力曲線 $I_0 I_0$ と $L_{-2} L_{-2}$ との間の曲線、たとえば $I_{-1} I_{-1}$ のようなものによって示されるから、労働組合の力が全く弱い場合よりも低下し、強力の際よりも上昇したことになる。

最後に、労使の力がほぼ均衡の状態にあるならば、最も望ましい仕方では各経営事情に適応した雇用量および投資量の増減が行なわれ、総生産力もかなり高い位置に維持されるであろう。

それでは孤立交換的な労働市場にあっては、どのようなことが、これに関連していいうるであろうか。全く同様なことがいいうることはいうまでもなからう。

以上の考察においては、賃金が引上げられたといえども、労働力は賃上げせられる以前と全く同じ質にして、生産力への寄与は全く同一であるとした、静態的 (static) な短期的様相のみみてきた。そこで、最後に長期的様相について一言触れておきたい。現実における賃金引上げは、一つには現金給与の増加を意味し、それにより労働者の生活は改善されて向上し、生産能率上昇への効果は大きいであろう。他の一つは実物給与の増加としてあらわれる。すなわち、厚生設備の改善、疾病罹災の場合の実物贈与、あるいは工場内の作業条件の物的な改善となり、それらはおのずから、生産力増進へ指向するであろう。また、これらの賃金引上げの総合的效果として、労働者はその企業に安定した気持ちで、快く長く勤続するであろう。これは労働者の熟練度を高める結果となり、生産性向上に大いに影響するであろう。ことにわが国のように同種な作業を行なう企業といえども、その生産様式が著しく異なるような事情にあっては、この効果はなおさら大きいであろう。

かく考えるとき、賃金引上げ後の総生産力は、長期かつ動態的にみれば、同一雇用量といえども、またおのずから同一投資量たりとも、上昇するものと推察される。したがって、この総生産力の曲線は、賃金引上げ前とは異なった次元 (order) と系列 (series) のものとして描かねばならぬと思われる。いま、これを第3図でいえば、たとえば賃金を引上げても時間経過した後では、総生産力曲線は、 XOY 平面上の総生産力曲面 $I_o I_o I_o I_o$ 上の曲線ではなくして、それよりも次元の高い $i I_o I_o$ 曲線と思われる。そして総生産費線とこの曲線との切点たる新均衡点も事實は XOY 平面上の P_2 ではなく、 $i X, O, i Y$ 平面上の $i P_2$ であろう。されば賃金引上げは、ただ単に XOY 平面上でみて結論したごとく一概に生産力を低下するとみるのは誤りで、かえって一般的にはそれを高めるのではないかと思つて差支えなからう。かくのごとく時間要素 (time-element) を導入して生産力の変化を考えれば、必然的に賃金引上げ後の雇用量および投資量の増減や、労働と資本の代替関係も、前のそれぞれの場合に述べたものと若干ズレルことは否めないであろう。これはこのテーマの動態的分析 (dynamic analysis) として他の機会に譲りたい⁽⁸²⁾。

82) 本章については、脚註の引用文献のほかに、つぎの諸文献に負うところが大きい。

藻利重隆『経営学の基礎』森山書店、昭. 31, pp. 325—332.

占部都美『経営社会政策』森山書店、昭. 30, pp. 125—177.

古林喜楽『賃銀形態論』森山書店、昭. 28, pp. 239—270.

J. T. Dunlop : Productivity and the Wage Structure. (L. A. Metzler and Others ed. : Income, Employment and Public Policy ; Essay in Honor of Alvin H. Hansen. New York, 1948, pp. 341—362.)

J. Robinson : Essays in the Theory of Employment. Oxford, 1947².

T. Parsons : The Structure of Social Action. New York, 1937, pp. 429—441.

B. Higgins : Elements of Indeterminacy in the Theory of Non-perfect Competition. (American Economic Review, Sept., 1939, XXIX, pp. 468—479.)

E. Gutenberg : Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. Erster Band. Die Produktion. Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1955², SS. 33—53.

第4章 不完全競争市場と生産設備投資政策

一 生産管理との関連から

1. もんだい

わが国においても、ここ数年来、独占と競争とが交錯する、いわゆる不完全競争市場 (imperfectly competitive market) とか、あるいは独占的競争市場 (monopolistically competitive market) とかいわれる状態が顕著になってきたようにみうけられる。そのためかこうした市場を「場」にした理論的研究や実証的分析が、筆者が、はじめてこうした問題を取り上げた約10年前に比較すると、非常に多く研究され、それぞれ優れた業績をあげておられる。

しかし、独占と競争の混在の現われる場が主として販売市場であるだけに、販売量、価格、費用などの大いさとか、また販売市場の配分 (market share) とかの最適決定にヒントを与えとか、それらの要素の交錯のなかに潜在している法則を見出すようなものが多かったように思われる。これは、こうした市場について学ぶのに基本的文献たるイギリスの J. Robinson の『The Economics of Imperfect Competition』⁽¹⁾、アメリカの E. H. Chamberlin の『The Theory of Monopolistic Competition』⁽²⁾ あるいはドイツの H. von Stackelberg の『Marktform und Gleichgewicht』⁽³⁾ のその主たる課題が、こうしたものであったことにも大きく影響されているのではなからうかとも思われる。

ともあれ、新しい経営経済現象が絡みあう、今日の高度資本主義時代にマッチした理論的分析が種々異なった視角と方法とにより、考察されることは、社会の進歩に伴う科学の発達の証であって、喜ばしいかぎりである。本章では、従来ほとんどとらえられなかったと思われる、こうした市場下での複占企業の生産設備の投資政策はいかにあるべきかに、焦点をしぼって、ことに最適投資量決定についての一つの考え方を述べてみたいと思う。

元来、経営者は、色々な経営管理的役割をもっているが、その最たるものの一つとして、何時、いかなるところへ、どれだけ投資を行なうべきかの意思決定 (decision-making) をもつことを指摘することには、誰しも否定しないであろう。経営者の役割として、経営内部の統制のごときも重要であるが、これは過去の経験に照して、現在の時点における改善策を講ずべく努むればよいのである。しかし、投資の決定は、たとえ、現在の時点にて行動をとるにしても、つねに、将来の時点に関する経済性を考慮し、採算

- (1) E. H. Chamberlin : The Theory of Monopolistic Competition; A Re-orientation of the Theory of Value. Cambridge, Massachusetts, 1933.
- (2) J. Robinson : The Economics of Imperfect Competition. London, 1933.
- (3) H. von Stackelberg : Marktform und Gleichgewicht. 1934, Wien und Berlin.
- (4) 危険 (risk) や不確実性 (uncertainty) の考慮のもとでの最適投資決定区については、すでに種々業績があげられている。その体系的な一例としてつぎのものをあげるにとどめておく。
Friedrich and Vera Lutz : The Theory of Investment of the Firm. Princeton, 1951, pp. 179-192.

があるか否かを見越しての行動である。ここでは過去の動きは、計算時点における経営者の期待に影響を与えるかぎりにおいてのみ問題になるのであるが、将来に対する予想、期待の構造のウェイトは投資のための「思慮」か、「計算」の上に大きくのしかかってくるのである。

現実の経済世界についての一経営者の視界には、空間的にも、時間的にも限界がある。それが現在時点の断面的瞬間においてさえ、おそらく不確実要素を内包し、ある限定された確定要素と確率的確実性をもつ要素とから価値判断して、意思決定を行なうにすぎない。ましてや、空間的にも時間的にも、測りしれない要素の変化やその相互依存関係を考慮に入れていかななくてはならない将来への思慮には限界がある。

本章での主題は、いくつか投資の可能性がある中で、計算上最も有利と思われる投資を決定することであって、それをいかに実現させるかまでには深入りしない。これは、最良投資政策の実施過程の問題が、予算統制や企業財務に関連する別個の一つの大きなテーマであるという理由からでもあるが、もう一つは、その実施の問題は、ここで計算された投資量にまつわる経営内部や経営外部の不確実要素や不可量要因とを考慮しなければならぬからである。

すなわち、異時点間の相互依存性から発生する危険や不確実要素とか、経営の安全性、生産工程の整備、組換可能性、社会的要因への顧慮、企業の流動性や信用、また経営者自体の心理的心構え、その考え方、経営に関する関心、投資形態の経営管理への適応性など貨幣額で表示できないようなものであるだけに、十分な考慮をはらうことはできない。

さらに、また、一企業の民間投資が社会資本 (social overhead capital) の投下とどのような関係に立ち、いかなる速度と様相をもって、周囲の経済社会全般に影響あるかどうかとも考慮しなければ、実際の投資には踏み切れないであろう。こうした、一企業対国民経済との相互依存関係から発生する種々の影響や効果を、全面的に把握することは全く不可能に近いといってよいであろう。

以上のような経営内部および経営外部にまつわる不可測、不可量要因の存在は、見逃せない現実の経営管理上の隘路である。されば、たとえばここで投資Aのほうが、投資Bよりも有利であると計算上わかったとしても、Aの投資の方がBよりも不確実であり、不可量要因があまりにも多くまつわっておるならば、むしろ実施の段階では、Bを選択した方がよいからである⁽⁵⁾。

ところで、完全競争を想定しての理論的展開ならばいざ知らず、本章のように不完全競争市場を前提とするかぎり、こうした量的換算不能要因も考慮に入れるというのであるから、当然、投資の有利性選択の段階においても、理論的構成のプロセスの中にこれらの要因の組入れに努めなければならぬ。しかしながら、その組み入れには、不可量だけに限界があり、近似値的なことしか発言できないことは論を進める前に認識しておいてもらわねばならない。

(5) E. Gutenberg : Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. Erster Band; Die Produktion. Zweite Auflage, Berlin, 1955, SS. 80-90.

それでは、こうした理論的計測の効用の限界からして、本章でのテーマの解決は本来二次的なものであろうか。よく考えてみると、経営者が投資政策を行なう場合、計量的計算なしで、合理的な決定はできないように思われる。されば、E. Schneider の言葉を借りるまでもなく、理論的計測が第一次的な操作であって、十分条件として、企業の経済の内部や外部の不可測、不可量事情については経営者の経験や勘を生かして計量的な政策を修正し、最後の決定に移るべきであると思われる⁽⁶⁾。されば、われわれは、本章でとる前提を正確に定義づけておいたり、不確定要素の評価、不可量要因のウェイトの決定について、十分な考慮を払うことに注意さえすれば、このような主題の解明も、経営政策の一つとして、十分意義あるものと思われるのである。

いかなる研究でも同じであるが、つねにその理論的成果の有効性の限界や範囲を認識したり、また期待値と実現値の乖離 (dispersion) の存在を前提したりすることは、忘れてはならないのである。現状分析ではなく、将来の時点の関連にウェイトをおいたり、競争相手の反応過程 (reaction process) を予測しながらの政策決定のような場合のごときにあっては、なおさらこれらを認識しないと大きな過誤を犯し、その研究成果までも無意義に終らせてしまうようなことがしばしばあると思われるのである。われわれの意図するところや、本章の成果に関する評価に対してのことわりがきを冒頭に述べて、以下拙ない分析ながら論を進めてゆきたいと思う。

2. 不完全競争市場下の投資誘因

経営者が、危険 (risk) をおかす覚悟をしてまで、何故ある量の投資を敢えて行なうのであろうか。詳言すれば経営者はいかなる目標のもとに、どのような要因に誘引されて投資するのであろうかについてここで考えてみたいと思う。

周知のように、国民経済の体系での投資誘因については J. M. Keynes⁽⁷⁾ を初めとして、多くの経済学者が、貯蓄、利子率、資本の限界効率、流動性選好、雇用などとの関係から種々考察している。本章ではこうした体系ではなく、一企業の経営政策の一環としての投資誘因を考えるのであるから、おのずから、その内容は異なるはずである。

さて、不完全競争市場における企業の目標とするところは何であるかについては、周知のように三つあると考えてよからう。

その一つは、経営者は誰しも利潤の極大を求めて行動し、他の稿⁽⁸⁾でも述べたごとく、限界収入＝限界費用の状態をもって、利潤極大状態を意味する個別的均衡を期待するという仮説を設けたものである。

この仮説による分析が可能であるためには、経営者はみずからの需要曲線のそれぞれ

(6) E. Schneider : Wirtschaftlichkeitsrechnung; Theorie der Investition. Tübingen, 1957, Kapitel III, § 4, SS. 119-124.

(7) J. M. Keynes : The General Theory of Employment, Interest and Money. London, 1936, pp. 135-307. 塩野谷九十九訳『J. M. ケインズ; 雇傭・利子及び貨幣の一般理論』東洋経済新報社, 昭. 24, pp. 161-307.

(8) 拙著『不完全競争企業の販売政策—不完全競争市場と経営政策; 第1巻—』森山書店, 昭. 39, 第2章.

の位置における弾力性を測定したり、測定された限界収入や限界費用が均等化せしめるよう努力していると仮定したものである。

つぎは、R.L. Hall や C.J. Hitch を中心とする Oxford 経済調査グループが経営者をインタビューして得たところの経営者の求むる目標である。この調査結果⁽⁹⁾によると、経営者のほとんどは、前のようなタイプではなく、無意識にすら、需要の弾力性や限界費用などの測定は行なっておらず、それは目の子計算によるもので、いわゆる「フル・コスト原則」(full-cost principle) による純利潤の獲得を目指すとしたものである。

すなわち、その計算基礎は、原料費、賃金費用などの直接費たる主要費用 (prime cost) と、減価償却費、給料、地代、利子などの間接費たる共通費用 (overhead cost) をカバーするために一定比率の金額が加えられ、さらに慣例的な比率で定められる純利潤との和がいわゆる「フル・コスト」であって、これに見合う価格決定を行なう。したがって、ことさら何が何でも利潤の極大を求めて経営者は行動するものではないとするものである。

こうしたことのいいう理由について R.L. Hall や C.J. Hitch は周知のようにつぎのように述べている。

まず、経営者たちは、市場における消費者の選好 (preference) を知らず、また寡占的な競争であるから、相互に価格変動についての反応過程はわからず、したがって、経営者みずからの需要曲線や限界収入曲線は知ることができない。

つぎに、経営者たちは、価格を undercutting した場合は、おそらく競争者も undercutting するだろうが、もし価格を引き下げたときは、競争は価格を引上げないか、または同額以下の水準しか引上げないのではないかと心配する。

さらに経営者は価格を切り下げても有利ではないかということが、経営者グループで全体の需要の弾力性から相互に確信をもち、結局、経営者間では実際の協定あるいは暗黙の協定によって、undercutting を行なわない。ましてや、価格の引上げなどは、新しい企業参加 (new entry) によって寡占的市場が弱められるから、お互に価格がフル・コストの近傍にあるかぎり、やはり、現実あるいは暗黙の協定によって相互に自粛するであろう。

最後に、価格変動は、経営者自身のプランの阻害されることはいうまでもなく、その他、セールスマンや経営内外の活動にとり大きな支障をきたし、卸売商や消費者に嫌われるということから、あまり価格を操作しないというのである。

こうした理由の結果として、寡占の個別需要曲線は現行価格点において一つの corner もしくは kink を有する折線となることを明らかにし、これは P.M. Sweezy⁽¹⁰⁾ の他面からの研究によって描いたところと一致するものとなったものである。

最後のタイプは W.J. Baumol⁽¹¹⁾ が提唱したもので、経営者の目標とするところは短

(9) R.L. Hall and C.J. Hitch : Price Theory and Business Behavior. (Oxford Economic Papers. No. 2, May, 1939, pp. 26 ff.)

(10) P.M. Sweezy : Demand under Conditions of Oligopoly. (G.J. Stigler and K.E. Boulding ed. : Readings in Price Theory. London, 1953, pp. 404-409.) なお、拙著『不完全競争企業の販売政策—不完全競争市場と経営政策；第1巻—』森山書店、昭39.第4章をも参照されたい。

(11) W.J. Baumol : Business Behavior, Value and Growth. New York, 1959.
伊達邦春・小野俊夫共訳『W.J. ボーモル；企業行動と経済成長』ダイヤモンド社、昭37.

期的、長期的にも資金調達に支障をきたさず、ある程度の配当は確保でき、将来経営のための内部保留ができる程度の最低利潤を含めた販売高⁽¹³⁾の極大であるという仮説である。このタイプの特徴とするところは、利潤極大化の手段としての販売高極大を企図するのではなく、販売高極大そのものが目的であるというところである。何故、このように売上高のみに拘泥するのかについてはつぎのような考えに基づくのである。

まず、その企業の販売高が減少すると、企業自身効果的な戦略を行使する独占力を失い、消費者は、商品に対して理由もなく評判を低下し、買うのを控え、商社も販売を引き受けなくなる傾向となる。

ついで、たとえ販売高が減少しなくとも、同業者間の市場占拠率が低下すると、金融機関は資金調達を渋るようになり、融資上非常に困る。さらに、販売高が減少すると、それにつれて人員整理を行なうが、これは雇用増大よりはるかに困難な業務となる。

最後に、所有と経営の分離の顕著な現今では、経営者は販売高の大きさが、経営者の給料も、また株主総会に対する評価も、所有者も信用の大きさを決定し、これによって企業内外の地位を確保できるという仮説に基づくのである⁽¹⁴⁾。

ところで、われわれは、ここで、以上のような企業行動の目標のタイプのうち、どれをとるべきであろうか。本章では資本の価値を最も有効ならしめる目的は何であるか、換言すれば、資本の価値を極大化するというのは、何のためにするかに落着くものと思われる。ここでは、必ずしも寡占企業を想定しているのではなく、たとえ小さな個人的企業といえども、独占的市場を持つと同時に競争領域をもつという意味の不完全競争市場であるため、利潤極大を求め、その手段として販売量極大を目指すという仮説を立てて論を進めてゆきたいと思う。

すでに知られているように、不完全競争市場での競争は品質競争 (quality competition) あるいは非価格競争 (non-price competition)⁽¹⁴⁾と呼ばれている。いわば、これは同一業種の生産物が決して完全に同質なものではなく、しかもそれが、PR (=public relations) 広告などによって、買手がその品質の見分けができるということを前提としての市場ともいわれるのである。

したがって、前述したことをつけ加えていうならば、ここでの投資の目標は、利潤の極大を求めて、品質を向上し、PRして、販路を増大せしめんがためであるといえよう。

そこで、経営者は、競争相手の出方を推察しつつ、技術革新 (innovation) を行なうべく投資することとなる。しかし、経営者は、相手の出方のみに注目し、これのみに依存して投資するのではない。

かれの目標とするところが、利潤の極大ということにあり、その手段として販路の増大にあるのであるから、当然、投資効果の基準となる。

(13) W. J. Baumol. *ibid.*, p. 20. 伊達邦春・小野俊夫共訳『前掲書』pp. 55-56. に「わたくしは事業家の慣習に従って、『販売高』と『総収入』という語を同義語として用いるであろう。」とある。
(14) 以上三つの仮説についての要約がつぎの書物に述べられている。ついて参照せられたい。
篠原三代平・林栄夫・宮崎義一編『価格の理論』有斐閣、昭. 36, pp. 158-165.

(14) L. Abbott: *Quality and Competition*, New York, 1955, pp. 110-138.

いわゆる資本の限界効率 (marginal efficiency of capital)⁽¹⁵⁾ と市場利子率 (market interest rate) とに関連あることはいうまでもない。

周知のように前者の資本の限界効率とは、あらゆる種類の資本資産の中で、最も利益のあるものを、さらに一単位増加することにより、すなわち限界単位を生産することにより予想される、費用以上の利益率の中の最高のものをいうのである。後者の利子率も J. M. Keynes⁽¹⁶⁾ が定義づけた貨幣の利用の代償として支払われる金額であって、伝統的利子論が述べるような現在の消費を断念させるために支払われる心付け、すなわち、待忍料、節制料というようには定義しないでおく。

ところで、前者の資本の限界効率は、ある一定期間に、ある種の資本への投資が増加するにつれて、逓減傾向にある。というのは、その予想利益は、その種の資産の供給が増加するにつれて低下するからであり、また一般にその種の資産を生産することが難しくなるにしたがって、それを新しく一単位追加生産するに要する費用、すなわちその供給価格が騰貴するからである。

かくて、投資の需要は予想収益率と投資量との関係から規定されるので、縦軸に予想収益率、横軸に年間投資量を測定して、資本の限界効率の曲線を描くと、一般の需要曲線と同様右下りの曲線となる。これはまた、投資需要表もしくは資本の需要曲線とも呼ばれている。

後者の利子率は、この投資需要曲線と、利子率を縦軸にとり、貯蓄を横軸にとった場合、利子率が高まるにつれて貯蓄の供給も増加するという一般的認識から描かれる右上りの貯蓄供給曲線との交点によって決定されるのである。

ここで注意しなければならないのは、J. M. Keynes も、予想の要因の導入に関連して力説しているつぎの二つの事柄である。一つは、資本の限界効率が決してその資産の現在の収益率に依存するものではない。他の一つは、利子率が貸付資本に対する実際の需要量と供給量との関係によって決定されるものではないということである。

ここで、競争相手間の投資の誘因として、技術革新 (innovation) というものを取り入れる。

この場合の技術革新は、すべて生産上現在水準よりも品質を高め、数量を増加させ、単位当り生産費を低下させる手段であると規定しておく⁽¹⁷⁾。したがって、競争者同志に

(15) J. M. Keynes : The General Theory of Employment, Interest and Money. London, 1949, pp. 135-146. 塩野谷九十九訳『J. M. ケインズ; 雇傭・利子及び貨幣の一般理論』東洋経済新報社, 昭. 24, pp. 61-175.

(16) J. M. Keynes : ibid. . p. 167. 塩野谷九十九訳『J. M. ケインズ; 前掲書』p. 200.

(17) 技術革新の効果はこれのみではない。たとえばある労働を容易ならしめ、労働生産性を高め、労働者の福祉増進を向上させるがごときである。これについてはつぎのものを参照されたい。

J. Schumpeter : Business Cycles. Bd. I, New York and London, 1939, p. 96.

J. Schumpeter : Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Leipzig, 1926, SS. 100-161.

また Paolo Sylos-Labini : Oligopolio e progresso tecnico, 1956. のつぎの英訳をも参照されたい。E. Henderson translated : Oligopoly and Technical Progress. Massachusetts, 1962, pp. 143-155. ここで技術革新 (innovation) を (1)新製品の生産, (2)現存製品の技術投入係数の変化, (3)製品の品質の変化の三種に分類している。

としては、品質競争、あるいは、価格競争を統一的に表現するものであるといつてよからう。しかも、これは資本の限界効率や利子率のレベルを考慮して投資をするのではあるが、throat-cutting competition のための手段としての技術革新を行なうのであって、最終的には利潤極大化の目標と一致するものではある。されども、その動機は必ずしもその利潤極大化にあるのではなくして、あくまでも「相手を倒す」ことそれ自体という戦略 (strategy) にほかならない。

いま、不完全競争市場の下で、2人の企業者A、Bが現存していると仮定する。この複占者は相互に競争し合い、いつも市場占拠率の拡大をねらい、技術革新のための生産設備の投資を怠らないとする。

ここでの競争態度は、他の稿⁽¹⁸⁾で仮称した Cournot 的前提をとるものと想定する。すなわち、競争相手は、自分とは無関係に新投資をするものと予測して、換言すれば、競争相手のストラテジーは与えられたものとして、相互に積極的技術斗争をなす態度と想定する。

さて、以上のごとき要素を企業家がいかに考えることによって、投資の誘因となるかを、feedback 方式⁽¹⁹⁾の考え方を念頭において述べてみたいと思う。

まずAが、競争相手Bの製品の市場進出が顕著にして、それは技術革新のためであることを知り、不確実な情報ではあるが、所要資本の全貌をキャッチしたとする。しかも同種の商品価格水準が同程度でありながらも、Aが現在費している生産費よりも低く、品質水準も高いため、市場内の消費者にはおのおのに選好 (preference) はあるものの、競争領域内の限界消費者 (marginal consumer) はBに接近してしまい、Aの市場への侵蝕は著しくなる。そこで feedback 方式によって描かれた第1図で説明すると、Bの生産設備に費した所要資本 K_b についての情報が、情報網の整備如何による情報率 f_a の大きさに比例してキャッチされたと仮定する。それはある期間の考える投資のあらゆる可能性の代表的なサンプルの平均によって見積った、あるいは期待した利潤の変化率を示す変量 E_a に感知されたとする。Aはこの感知によってBに対抗して、Bと等しい生産工程に達せしめようか、いや、それ以上の水準にまで引上げようかについて二者択一的に技術革新の方式を考える。Bと等しい技術水準では、もはや市場に出廻っている製品の質、量において、Bに打勝つことはできない。そこでAは、一躍、Bと格段の差をつけるべく、試験研究費や試作費や生産設備更新のための投資を企図する。しかし、これの実行のための意思決定 (decision-making) をなすには、少なくともつぎのものを考慮するはずである。

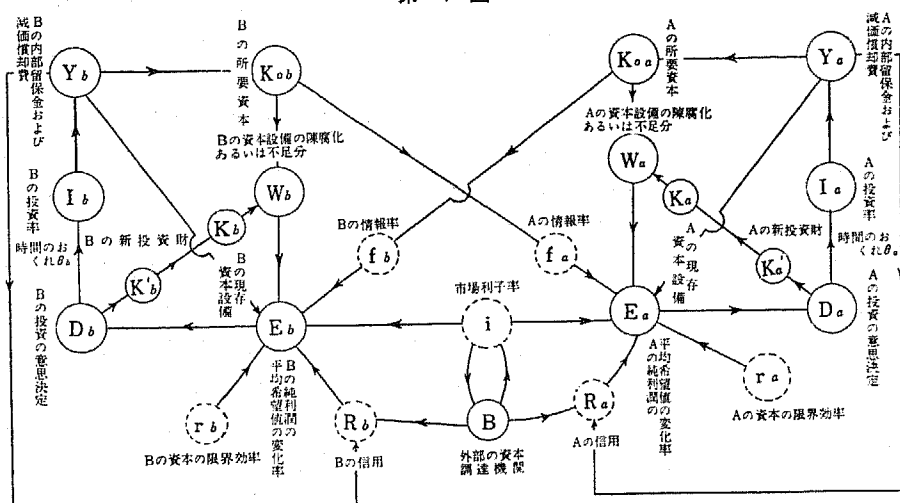
一つには、投資の源泉としての資本が、経営内部と外部とから幾何の調達をなしうるかを考える。とくにアメリカと異なり、自己資本の基盤の弱いわが国のごときは、外部からの資本調達の可能性を考慮しなければならぬ。経営内部 (internal management)

(18) 拙著『地域経済の構造と計画』古今書院、昭.38, pp.125-150.

(19) feedback 方式の経営管理への応用については、つぎのものを参照されたい。

H.A.Simon: The Application of Servomechanism Theory in the Study of Production Control. (Econometrics. Vol.20, No.2, Apr., 1952, pp.247-268.)

第1図



の資本の供給源は、いうまでもなく、減価償却積立金と内部留保金とである。これらはどれほどの金額を現金として流動化しようかという決定に基づいて定まる。また経営外部の供給源は、銀行、保険会社よりの貸出、あるいは一般大衆への証券売却によって行なわれる。このように、企業が外部から投資のための資本を調達するさいに考慮しなければならぬ基礎的要因は、資本費 (cost of capital) といわれるものである。すなわち、新証券の発行価格と一株当りの将来所得との比率を意味するものである⁽²⁰⁾。

また、銀行か保険会社からの資金の貸出を受ける場合、市場利子率の水準にも注意しなければならぬ。現在、この市場利子率は、伝統的経済理論にあるような資本の需要と供給との均衡点において成立するものではなく、銀行組織によって計画的に形成される管理価格の性格をもっている。したがって、銀行組織は、たとえば現在好況であっても、もし将来不況になるという経済観測がほぼ確実になされるような場合には、銀行組織は一斉に貸出し抑制の利子率水準にする。しかし、この管理価格的な市場利子率が資本の限界効率よりも低いかぎり、おそらく企業Aは新証券発行による返還を予定した借入金がつみ重ねられるとみてよからう。

ところが、何はともあれ、Aがこのようにして資本を集めようとしても、集めうる金額の大きさは、これから行なおうとしている革新の性質に依存するのみならず、資金を集めようとしている企業者Aの「信用 R_a 」の大きさ如何にも依る。その「信用」たるや一般には、他の事情にして等しいかぎり (*ceteris paribus*), Aが蓄積した所得 Y_a の大きさに依存するといつてよいであろう。

さて、こうした配慮による供給源 Y_a が多いか少ないかは、ただちに前述の変数 E_a

(20) 矢島基臣『管理価格の展開』森山書店、昭.36, pp.155-156.

J. Dean: Capital Budzeting. 1951, New York, pp.25-36.

への感和度に影響する。たとえば、 Y_a が多ければ多いほど、 E_a へ響く度も大きく、企業者Aは、技術革新の決意(D_a)も強くなり、時間的おくれ θ をもつものの比較的早く投資率が決定されるはずである。

最後に、経営者は資本の限界効率 r_a の大きさがどのようなものであるかを検討する。前述したごとく、これは現在の利潤ではなく、将来の利潤についての予測が問題であり、また、資本の限界効率そのものが重要ではなく、資本の限界効率がどのように変化していくかのプロセスの予測が問題なのである。

かくて企業者Aは、こうした f_a , i , R_a , r_a , Y_a などの感知度により、投資の意思決定を行なうのである。そこで投資の意思決定により投資率 I_a は確定され、所得 Y_a から技術革新のための所要資本 K_a が支出され、ここに資本設備の陳腐化は修正され、Bの技術水準あるいはそれ以上に到達し、企業者Aの経営は安定したかにみえる⁽²¹⁾。

ところが、このAの技術革新の結果、Bもまた同様なプロセスを経てAに負けまいとする技術水準の向上が図られ、またA, B相互の作用、反作用が繰り返される。果たしてかかる反応過程(reaction process)の終着点はどのようにして形成され、複占者Aの安定的均衡の上にたった投資量はいかようにして決定されるか、節を改めて考えてみよう。

3. 生産設備投資の決定

経営者はつねに、利潤の極大を追求してはいるが、現実には種々の阻害条件が存在し、なかなかその希望通りには成立しがたいのである。

前節の「もんだい」の節において述べたように、不完全競争市場のもとでの、あらゆる投資の可能性のうちから、選択して、利潤極大値をもつ投資量の決定のためには、数学的操作から経済性計算をなすことはできるが、そこには限度がある。すなわち長期の時間にわたる無数の経済量の、系列を前にして十分なる考慮を払い、あますところなく経済性計算をしようとしても、到底それは無理な問題といえよう。とくに投資ということは、将来への予測が入りこみ、その予測は、多かれ少なかれ不確定要素や不可量要因が入ってくるからにほかならない。さらにはまた、相手の戦略的行動をも臆測しつつ投資をするに至ってはますます、期待と事実、予想と現実とが乖離(dispersion)するものと考えなくてはならない。されば、最も有利であろうと予想されるものが、事実上もまた最も有利であるという仮定を是認して論を進めねばならぬことは先にことわっておきたい。

さて、はじめに、つぎのような前提条件を設けて、最有利な投資量を確定しよう。

一つには供給複占者としてのA, Bがあり、それぞれ技術革新のための生産設備の投資を行ないこれにより品質を向上し、生産費の低下から廉売によって、相互に販売高の拡大を企図しようとする。二つにはこれらA, Bは全く類似した商品A, Bという生産

(21) 本節は、つぎの書物に負うところきわめて大きい。

A. Tustin: The Mechanism of Economic Systems. New York, 1953.

物のみ産出し、かつすべて供給し、幸いにも社会的な在庫量も、個人の手持量もなく、すべて売りつくされるものとする。三つにはA、Bの投資のための資本量および信用市場や資本市場における力は同等、すなわち両者の財政状態は等しいものと仮定する。四つには一般に投資競争は、必ずしも生産設備更新を主とする技術革新の手段をとると思えないが、ここでは、単純にA、Bが技術革新による投資競争と想定する。五つには、投資の経済性計算をなし、それが有利であれば、経営管理的にも最適である⁽²²⁾、すなわち、労働の給付、運搬、在庫その他の管理面からもうまく適応するものと仮定する。最後は、各企業が投資をなす態度は前述のごとく Cournot 的前提のもとになされるものと想定する。

いま、A、Bそれぞれの年間販売量を X_a, X_b 、年間販売額を G_a, G_b 、機械の購入費や、かつそれに伴う販売、広告宣伝、発送などのための費用や一般管理費などの営業費として支出する年間の投資額を C_a, C_b 、ある時点でみた機械の残存価値を N_a, N_b 、投資の資本価値を V_a, V_b 、市場利子率を i でもってあらわすと、それぞれの要素の相互依存関係からつぎのような諸函数関係が成立する。

まず、機械の購入のための費用や営業費として支出する投資額は、販売量に依存すると同時に、競争相手Bの販売量や営業費にも依存する。何故ならば、たとえば、Bの販売量が多ければ、Aの従来までの営業費支出では販路を侵蝕されるかもしれないので、さらに広告宣伝費を増大しなければならぬからである。またその投資函数は、年数を経るにしたがい、営業費は増大するという関係をもつので、これは時点(t)の函数でもある。したがってA、Bの投資函数はそれぞれつぎのようになる。以下本章ではAの関係式には(a)、Bのものには(b)として記す。

$$(a) \quad C_a = C_a(X_a, X_b, t) \quad (b) \quad C_b = C_b(X_b, X_a, t) \quad (1)$$

ここでは Cournot 的前提であるから、Aは極大利潤獲得のために C_a を動かしても、Bは C_b を変化しないと予想して行動し、BもまたAに対して同様な予想をして行動するものと想定する。すなわち、A、Bについてそれぞれ

$$\left. \begin{array}{l} (a) \quad C_a = \text{const.}, \quad C_b = R_b(C_a) \\ (b) \quad C_b = \text{const.}, \quad C_a = R_a(C_b) \end{array} \right\} \quad (2)$$

である。つぎに販売量は、不完全競争市場では品質競争あるいはPR競争が顕著なることから、生産設備の更新その他広告宣伝によることが大きい。これは、みずからの技術水準と広告範囲と競争相手のそれらにも影響されるから、販売函数はつぎのようになる。

$$(a) \quad X_a = X_a(C_a, C_b) \quad (b) \quad X_b = X_b(C_b, C_a) \quad (3)$$

またA、Bの機械の残存価値 N は、この機械の売却値と取りはずし費用との差額である。したがって、この残存価値は機械の使用年数 t と販売量の計画された幅との函数で

⁽²²⁾ E. Gutenberg: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. Erster Band; Die Produktion. Zweite Auflage, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1955, SS.80-91.

つぎのようになる。これは時間の流れがコンスタントであれば、販売量の流 λ の幅が増大するに伴ない残存価値が減少し、また販売量がコンスタントのとき、機械の使用年数が増すにつれて、残存価値が減少するという関係をもっている。ときには機械の売却値が低下してしまい、取りはずし費用の方が機械の売却値以上になることもありうる。

$$(a) \quad N_a = N_a(X_a, t) \quad (b) \quad N_b = N_b(X_b, t) \quad (4)$$

さらに、各時点でみた、年間販売高は時間にも依存し、みずからの販売量と、競争相手のその幅のみに依存する。したがって、A, Bそれぞれの販売高関数はつぎのごとくなる。

$$(a) \quad G_a = G_a(X_a, X_b, t) \quad (b) \quad G_b = G_b(X_b, X_a, t) \quad (5)$$

最後に投資期間が t 年で、販売量の幅が X であると仮定すると、時点ゼロでみた、この投資の資本価値 V は、 t と、みずからの X と競争相手の X の函数である。よってA, Bそれぞれの投資の資本価値は

$$(a) \quad V_a = V_a(X_a, X_b, t) \quad (b) \quad V_b = V_b(X_b, X_a, t) \quad (6)$$

となり、具体的にはつぎのようになる。

$$\left. \begin{aligned} (a) \quad V_a &= \int_0^n [G_a - C_a] e^{-\rho t} dt + N_a e^{-\rho n} \\ (b) \quad V_b &= \int_0^n [G_b - C_b] e^{-\rho t} dt + N_b e^{-\rho n} \end{aligned} \right\} \quad (7)$$

ただちに解ることではあるが、論を進める上の便宜から、これらの(7)式になるまでの数学的プロセスをここで述べておこう⁽²³⁾。

いま、企業Aのみについて述べるとつぎのようになる。

ここでは、時点 t で投資額が $C_a(X_a, X_b, t)$ 、販売高が $G_a(X_a, X_b, t)$ だけあるという。したがって、単位時間当りの市場利子率は i であったから、現在時点でのこれらの現在価値をそれぞれ C_a^0 , G_a^0 とすれば、第 n 単位時間経過後の最終価値は

$$C_a(X_a, X_b, t) = C_a^0 (1 + i)^n \quad (8)$$

$$G_a(X_a, X_b, t) = G_a^0 (1 + i)^n \quad (9)$$

となる。さらに単位時間当りの利子が m 回だけ同じ時間間隔で連続的に積み重ねられてゆくと前提すれば、 i が単位当りの市場利子率であるから、 $1/m$ 単位時間の利子率は i/m となる。したがって(8)式および(9)式にかわって

$$C_a(X_a, X_b, t) = C_a^0 \left(1 + \frac{i}{m}\right)^{mn} \quad (10)$$

$$G_a(X_a, X_b, t) = G_a^0 \left(1 + \frac{i}{m}\right)^{mn} \quad (11)$$

が得られる。ところでこれらは、利子が非連続的である場合であるが、これを連続的で

(23) E. Schneider: Wirtschaftlichkeitsrechnung; Theorie der Investition. Tübingen, 1957, Anhang I, SS. 137-147. 参照。

ある場合のように取り扱っていく方が理論的には便宜であるから、そのようになす考え方をみよう。

いま、かりに利子が単位時間당りごとに m 回積み重ねられてゆくときの単位時間當りの利子率を ρ 、単位時間經過後に 1 回だけ利子がついてゆく場合の利子率を i とすると、これがいかなる水準のとき、等値であるかをみよう。もしこれが等値であるとすればつぎの式を満足するはずである。

$$1 + i = \left(1 + \frac{\rho}{m}\right)^m \quad (12)$$

$$\therefore i = \left(1 + \frac{\rho}{m}\right)^m - 1$$

これは、 m が大きくなると、すなわち利子のつく期間が短縮されると、 $\left(1 + \frac{\rho}{m}\right)^m$ が大きくなり、それにつれて、 i が大きくなることを示す。ここで

$$\frac{m}{\rho} = x$$

とおけば、つぎのように書き換えることができる。

$$\left(1 + \frac{\rho}{m}\right)^m = \left[\left(1 + \frac{1}{x}\right)^x\right]^\rho$$

ここで、 m が増加すれば、 x も増加し、また

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e = 2.71828$$

にして、 e は無理数である。

したがって、(12)式はつぎのように書きうる。

$$1 + i = e^\rho \quad (13)$$

$$\therefore \rho = \log(1 + i) \quad (14)$$

(13)式および(14)式によって決まる大きさ ρ を、一般には、利子率水準 i に対応する利子の強度 (Verzinsungsintensität) と呼ばれる。

かくして、前述のごとく、 i を単位時間當りの利子率とし、しかも瞬間利子として利子が毎瞬間連続的につくものとすれば、第 1 単位時間經過後の $C_a(X_a, X_b, t)$ 、 $G_a(X_a, X_b, t)$ の最終価値は

$$C_a(X_a, X_b, t) = C_a^0(X_a, X_b, t)e^{\rho} \quad (15)$$

$$G_a(X_a, X_b, t) = G_a^0(X_a, X_b, t)e^{\rho} \quad (16)$$

となる。したがって、ここでは第 n 単位時間經過後の非連続的な最終価値(10)式、(11)式を連続的な場合のように取り扱いたいのであるから、これらはつぎのようになる。

$$C_a(X_a, X_b, t) = C_a^0(X_a, X_b, t)e^{\rho n} \quad (17)$$

$$G_a(X_a, X_b, t) = G_a^0(X_a, X_b, t)e^{\rho n} \quad (18)$$

したがって、 $C_a(X_a, X_b, t)$, $G_a(X_a, X_b, t)$ の現在価値はつぎのようになる。

$$C_a^0(X_a, X_b, t) = C_a(X_a, X_b, t)e^{-\rho t} \quad (19)$$

$$G_a^0(X_a, X_b, t) = G_a(X_a, X_b, t)e^{-\rho t} \quad (20)$$

同様に、企業者Aの機械の残存価値 N_a^0 はつぎのようになる。

$$N_a^0 = N_a e^{-\rho n} \quad (21)$$

かくて、企業者Aの投資の資本価値、すなわち現在価値 V_a は

$$V_a = \int_0^n [G_a - C_a] e^{-\rho t} dt + N_a e^{-\rho n} \quad (22)$$

となり、企業者Bも同様なプロセスから(7)式のごとくなる。

さて、企業者Aが、競争相手の投資状態を予測しながら、できるかぎり存在する投資可能性のケースのうち、かれが選択する投資は、市場利子率が所与であるならば、資本価値が最大となる投資である。この投資の予想資本価値は、投資期間がコンスタントのとき、販売量の微小変化に対応して、限界資本価値がゼロであるとき、極大となる。そこで、Aについて考え、(7)式に函数関係を入れてみると、

$$V_a(X_a, X_b, t) = \int_0^n [G_a(X_a, X_b, t) - C_a(X_a, X_b, t)] e^{-\rho t} dt + N_a(X_a, t) e^{-\rho n} \quad (23)$$

となる。ここで、投資の資本価値が最大となる販売量 X_a の値は、つぎの必要条件を満足しなければならない。

$$\frac{\partial V_a}{\partial X_a} = \int_0^n \left[\frac{\partial G_a}{\partial X_a} - \frac{\partial C_a}{\partial X_a} \right] e^{-\rho t} dt + \frac{\partial N_a}{\partial X_a} e^{-\rho n} = 0 \quad (24)$$

いま、(1a)式を時間 t を無視した式 X_a について微分すると、(2a)式の条件のため、

$$\frac{\delta C_a}{\delta X_a} = \frac{\partial C_a}{\partial X_a} + \frac{\partial C_a}{\partial X_b} \cdot \frac{\delta X_b}{\delta X_a} \quad (25)$$

$$\therefore \frac{\partial C_a}{\partial X_a} = \frac{\delta C_a}{\delta X_a} - \frac{\partial C_a}{\partial X_b} \cdot \frac{\delta X_b}{\delta X_a} \quad (26)$$

となる⁽²⁵⁾。この(26)式を(24)式に代入すると

$$\int_0^n \left[\frac{\partial G_a}{\partial X_a} - \left(\frac{\delta C_a}{\delta X_a} - \frac{\partial C_a}{\partial X_b} \cdot \frac{\delta X_b}{\delta X_a} \right) \right] e^{-\rho t} dt + \frac{\partial N_a}{\partial X_a} e^{-\rho n} = 0 \quad (27)$$

また(1b)式を X_a について微分し、かつ(2a)式を考慮すると

$$\frac{\partial C_b}{\partial X_a} + \frac{\partial C_b}{\partial X_b} \cdot \frac{\delta X_b}{\delta X_a} = 0 \quad \therefore \frac{\delta X_b}{\delta X_a} = - \frac{\partial C_b / \partial X_a}{\partial C_b / \partial X_b} \quad (28)$$

24 J. R. Hicks: Annual Survey of Economic Theory; The Theory of Monopoly. (G. J. Stigler and K. E. Boulding ed.: Readings in Price Theory. 1953, London, pp. 375-376.)
微係数の記号 (δ) は J. R. Hicks のこの論文にならう。

25 この考え方の詳細については、拙著『不完全競争企業の販売政策—不完全競争市場と経営政策; 第1巻—』森山書店、昭. 38, 第8章を参照されたい。

となる。この(28)式を(27)式に代入すると

$$\int_0^n \left(\frac{\partial G_b}{\partial X_a} - \left(\frac{\partial C_a}{\partial X_a} + \frac{\partial C_a}{\partial X_b} \cdot \frac{\frac{\partial C_b}{\partial X_a}}{\frac{\partial C_b}{\partial X_b}} \right) \right) e^{-\rho t} dt + \frac{\partial N_a}{\partial X_a} e^{-\rho n} = 0$$

$$\therefore \int_0^n \left(\frac{\partial G_a}{\partial X_a} - \frac{\partial C_a}{\partial X_a} \left(\frac{\frac{\partial X_a}{\partial C_a}}{\frac{\partial X_a}{\partial C_b}} + \frac{\frac{\partial X_a}{\partial C_b}}{\frac{\partial X_b}{\partial C_b}} \right) \right) e^{-\rho t} dt + \frac{\partial N_a}{\partial X_a} e^{-\rho n} = 0 \quad (29)$$

$$\therefore \int_0^n \frac{\partial G_a}{\partial X_a} e^{-\rho t} dt = \int_0^n \frac{\partial C_a}{\partial X_a} \left(\frac{\frac{\partial X_a}{\partial C_a}}{\frac{\partial X_a}{\partial C_b}} + \frac{\frac{\partial X_a}{\partial C_b}}{\frac{\partial X_b}{\partial C_b}} \right) e^{-\rho t} dt - \frac{\partial N_a}{\partial X_a} e^{-\rho n} \quad (30)$$

(ただし、 $0 \rightarrow n$ 間にて $\frac{\partial G_a}{\partial X_a} e^{-\rho t}$ と $\frac{\partial C_a}{\partial X_a} \left(\left(\frac{\partial C_a}{\partial X_a} / \frac{\partial C_a}{\partial X_a} \right) + \left(\frac{\partial C_b}{\partial X_a} / \frac{\partial C_b}{\partial X_b} \right) \right) e^{-\rho t}$ とは連続性を有するからである。)

これは、企業者Aが、競争相手の投資行動を予測しつつ、最良なる投資を選択する場合の条件といえよう。

同様にして、Bの投資可能性のうちから、択一的に選択する条件も得られ、その結果はつぎのごとくである。

$$\int_0^n \frac{\partial G_b}{\partial X_b} e^{-\rho t} dt = \int_0^n \frac{\partial C_b}{\partial X_b} \left(\frac{\frac{\partial X_b}{\partial C_b}}{\frac{\partial X_b}{\partial C_a}} + \frac{\frac{\partial X_b}{\partial C_a}}{\frac{\partial X_a}{\partial C_a}} \right) e^{-\rho t} dt - \frac{\partial N_b}{\partial X_b} e^{-\rho n} \quad (31)$$

ところで、投資額は費用でもあるので、 $\int_0^n C e^{-\rho t} dt - N e^{-\rho n}$ は費用ともいえる。したがってA、Bのそれぞれの条件は、限界費用のうち C_b に、Aのそれは

$$\left(\frac{\partial C_a}{\partial X_a} / \frac{\partial C_a}{\partial X_a} \right) + \left(\frac{\partial C_b}{\partial X_a} / \frac{\partial C_b}{\partial X_b} \right)$$

Bのそれは

$$\left(\frac{\partial C_b}{\partial X_b} / \frac{\partial C_b}{\partial X_b} \right) + \left(\frac{\partial C_a}{\partial X_b} / \frac{\partial C_a}{\partial X_a} \right)$$

なる Cournot 的前提の予想条件をウェイトとしたものに等しいという条件を示すものといえよう。

複占下における最適投資量の決定は、以上のようにして求まるのであるが、しかし、どのようなプロセスを経て決定されるかは明確でない。ここでは、そうしたプロセスを幾何学的な図形を用いて解くべく試みてみることにする。はじめにこの考察に適切と思われる図形的構造について部分毎に解説しておくことは、論を進めていく上に便宜かと思われる。

第2図が、投資量決定プロセス解明のための図の構造すべてであるが、まずこの図の第1象限と第3象限にある利子直線 (interest line)、期待曲線 (expectation curve)、投

資機曲線(investment opportunity curve)をI. Fisherの『The Theory of Interest』⁽²⁶⁾から示唆を受けつつ描いた経過を述べることにする。第1象限と第3象限とは同一なタイプの図形であるから第1象限を対象にして解説する。この第1象限はその横軸にAの投資、縦軸にその投資によって得られる予想利潤、さらに市場利子測って描いたものである。

(1) 利子直線(interest line)

いま、各年度における企業者Aの投資額が、今後コンスタントなるものと想定して、投資額→利子額の関係の変化が、そのAにいかなる影響をおよぼすかをみる。この場合、利子は管理価格的に形成されるため完全競争下のごとくきめられ、Aはこの利子如何を考慮して銀行より資金の借入れができ、一応競争相手Bの存在を考えずに、技術革新のために資本投下をなすものと想定する。いま、たとえば、すでにきめられた1割の利子率にてAが第1年に100万円を借入れ、第2年目に10万円の利子を返済するものと想像する。このような動きは、第1年の横線を、1,000万円から1,100万円にのぼし、第2年の縦線を800万円から790万円(=800万円-10万円)に縮小する形で示す。これを第2図でいえば、この動きは、最初の位置 E_1 から横に100万円多く、縦に10万円低い位置 E_2 に移すものである。さらに第2年に2度目の100万円を借入れ、前と同様、10万円の利子の支払の約束をなすならば、そのAの投資額→利子額の関係の位置は E_2 から E_3 、すなわち縦線は800万円から780万円、横線は1,000万円から1,200万円の位置 E_3 へと直線的移動をなす。同様なプロセスを経て $E_3 \rightarrow E_4 \rightarrow E_5 \rightarrow \dots$ と移動をなす。このような投資額→利子額の落着く位置を結んだ軌跡を利子直線と呼ぶ。これは、現実において得ないことであるが、もし利子率がゼロであれば、段階の踏段面の伸びがあるのみで、その蹴上げ面はないので、横軸と平行な線として引きうる。一般には、これは、同じ投資額と利子率であるからして直線となって表示され、その投資額と利子率との比率によって横軸との傾斜は異なる。

(2) 期待曲線(expectation curve)

つぎは、企業者Aが、いかなる条件で、前の例でいえば、100万円をある利子を受取る期待をもって貸付け、あるいは予想利潤を受け取る期待をもって借入れを希望するかを示す曲線をみよう。これは企業者Aが、利子あるいは予想利潤の形で収益を得たいと期待するところのものを示そうとするものであって、前の利子線のごとき一般的な市場性格を帯びているものとは異なり、これは個人的心理的性格をもったものといえるのである。

すなわち、この曲線は、企業者Aがもし希望あるならば、市場利子率1割よりはるかに高く、4割でも借入れようとする。前の例に対応していえば、投資100万円をうるために、40万円の利子を支払っても借入れようと希望するものなのである。

第2の100万円をうるためには、企業者Aはそれよりヨリ少なく利子を支払うことを欲し、30万円、つぎは20万円、つぎは10万円と漸減してゆくものとすれば、これらの期

²⁶ I. Fisher: The Theory of Interest. New York, 1934.

気賀勘重・気賀健三共訳『I. フィッシャー; 利子論』岩波書店、昭・10.

待曲線は F_1 から $F_2 \rightarrow F_3 \rightarrow F_4 \rightarrow \dots$ となって彎曲を描いてゆく線となる。

前述の利子線が直線なるに対して、これは曲線となる。これは借入れのみでなく、貸出す場合にもあてはまる。たとえば、第2図でいえば、 F_1 点より上への F_0 では最初の100万円を利子5割、つぎの F_{01} では100万円を利子6割を得て貸出すことを期待するものと想定しての図である。しかも、 F_1 点では、4割で100万円を借りることと、100万円を5割で貸出すことは同じ程度に期待するものであって、この関係上のそれぞれの点での組合せは皆期待する度合は等しいものとなすのである。

前の利子直線と、この期待曲線とを比較して考えると、 F_1 点では、企業者Aは、最初の100万円を4割で借入れるか、または最初の100万円を5割で貸付けるかいずれをも期待するものである。しかし、もし1割で貸付けたり、借入れたりすることであるならば、それらはすべて可能であることを示すものである。

この期待曲線は、投資が F_1 点を通過するケースでは、この一本の関係しか存在しないが、投資の位置が変化したならば、企業者Aが借入れあるいは貸出して、ある利子を得たいと期待するであろうと想像される期待曲線は他に無数存在する。この期待曲線は原点Oに近づくほど、投資が低い位置となってあらわれるから、利子獲得の期待も小さいと想像してよからう。したがって、無差別曲線的に描写できるこの期待曲線の数組も、前とは逆に原点に遠ざかるほど、それぞれの期待曲線の値は大きくなるものと考えてよからう。

いまや、これらの利子直線と期待曲線とから企業者Aが、ある一定位置において、期待と、投資額と市場利子率から、いかなる行動にでるかが一応決定される。たとえば、もし市場利子率が1割であるのに、借入の期待が4割でもよいとされるならば、Aは、その期待曲線と利子直線との切する位置にて投資を決定するであろう。これを第2図でいえば、 F_1 の点にて投資は決定されるはずである。

(3) 投資機会曲線 (investment opportunity curve)

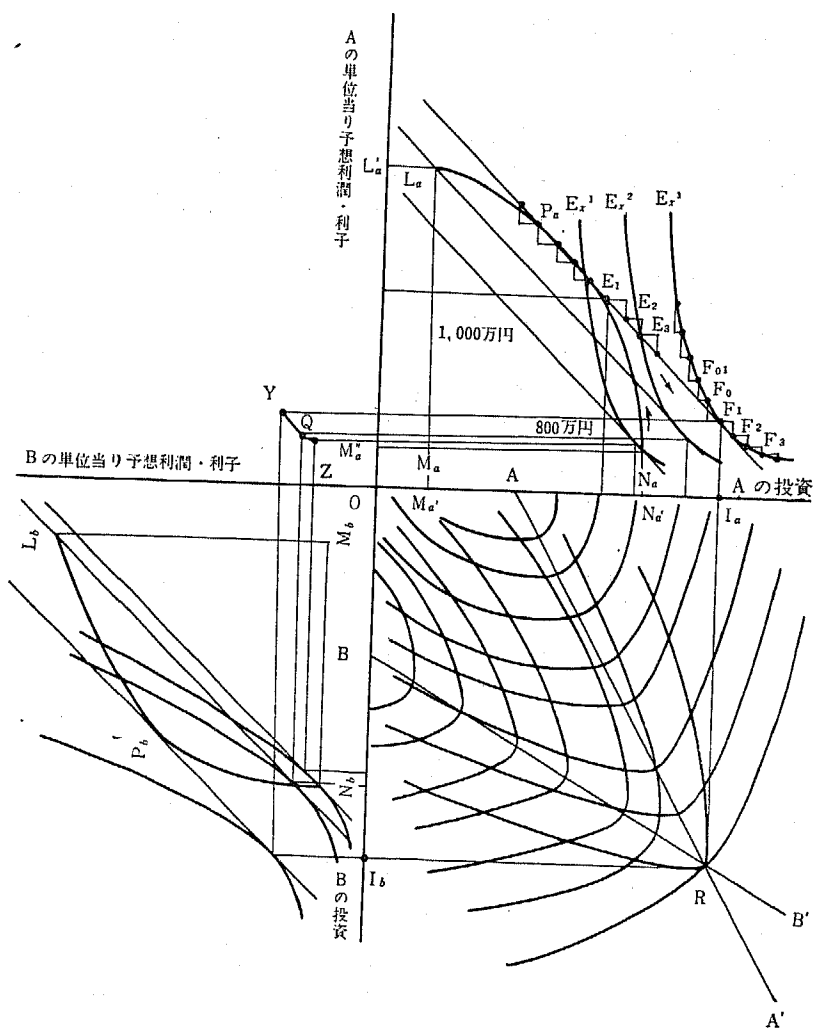
企業者Aは、利用しうべき投資の機会を無限にもっているとはいえない。すなわち、Aは利潤をうるためには、所得の利用の機会におのずから限界があると思われる。いまAが投資の位置 M_a を出発点として考える。 M_a 点は投資額 OM_a' で、その単位当り予想利潤 OM_a'' であるが、単位当り予想利潤はそのままにして投資可能な限界は ON_a' と想定する。これは、投資のための根源たる所得が、いかなる場合においても決して無限に増加しうるものではないという一般的な原則からの理由による。また、単位当り投資に対する予想利潤の実現は可能と思われる。最高値も OL_a' と想定する。これもやはり単位当り投資に対する予想利潤が無限に大きく、しかもそれが無限に実現しうるものではないという理由にもとづくものである。したがって、企業者が最高の予想利潤を獲得すべく行動するのは $La Pa Na$ 曲線の内側あるいは外側にはない。換言すれば、企業者の投資機会は原点に凹形たる $La Pa Na$ の曲線上においてのみ存在するという想定が最も適当のように思われる。この曲線の凹形なる理由は、投資の増加に伴ない、生産量は増加し、競争相手Bの生産もあることから、価格が低下し、単位当り投資に対する予想利潤は低下すると思われねばならぬから、投資を I 、単位当り予想利潤を P とすれば

$$\frac{dP}{dI} < 0, \quad \frac{d^2P}{dI^2} < 0$$

であることから、原点に凹にして右下り曲線とみるのである。この投資機会曲線の存在は誰でもがどんな程度までも、希望するままに、貸借しうという完全な貸借市場の存在を否定するものである。というのは、この投資機会曲線は、企業者がこの曲線上に沿ってのみ投資が移動できるとしたことによって成立したからである。

さて、以上の三つの概念を図化した曲線を利用して、企業者Aのみを対象として投資を決定してみよう。

第 2 図



まずAは、第2図にて説明すると、 L_a を起点として投資を行なうと想定すれば、これは投資機会曲線に沿いつつ N_a 点に向かって投資を増加すべく下部へ進み、この曲線が利子直線と切する点 P_a まで移動する。ここでは投資の現在価値が最大であり、市場利子率と資本の限界効率が一致するところでもある。

けだし、つぎの理由による。いま、第1年の投資額を C_a^0 、第2年のそれを C_a^1 、単位当たり予想利潤を P 、市場利子額を I とする。

第2年目の投資額は投資機会の成立から明らかにつぎのごとくなる。

$$C_a^1 = C_a^0 + P \quad \therefore P = C_a^1 - C_a^0 \quad (32)$$

また、利子直線から

$$C_a^1 = C_a^0 + I \quad \therefore I = C_a^1 - C_a^0 \quad (33)$$

となる。

これらの現在価値が最大となる場合は、これを C_a^0 で微分してゼロになるときである。すなわち、

$$\frac{dP}{dC_a^0} = \frac{dC_a^1}{dC_a^0} - 1, \quad \frac{dI}{dC_a^0} = \frac{dC_a^1}{dC_a^0} - 1 \quad \therefore \frac{dP}{dC_a^0} = \frac{dI}{dC_a^0} \quad (34)$$

しかるに dP/dC_a^0 は資本の限界効率であり、 dI/dC_a^0 は市場利子率である。したがって、利子直線と投資機会曲線との切点では、このように、投資額の現在価値が最大となり両者の率は一致する。前述したごとく、投資機会曲線での投資の動きは自己資本額の範囲内にとどまるのであるが、現実には、他より借りうる貸借市場が存在するから、もし企業者Aにとって予想利潤が見込まれるならば、この曲線上にはとどまっておらず、さらに進んで、投資を増加してより高い予想利潤の道を歩むはずである。すなわち、利子線に沿って、これが期待曲線に切する点 F_1 まで移動する。ここは、前述のそれぞれの曲線の解説から明白なごとく、市場利子率と企業者Aが満足して借りうる期待率とが一致する位置である。この成立はつぎの理由による。

いま、前と同様第1年の投資額を C_a^0 、第2年のそれを C_a^1 、企業者の貸借の利子に対する満足の度合を U とする。第2年目の投資は期待曲線から、

$$C_a^1 = C_a^0 + U \quad \therefore U = C_a^1 - C_a^0 \quad (35)$$

これの現在価値が最大となる場合は、これを C_a^0 で微分して、ゼロになるときである。すなわち、

$$\frac{dU}{dC_a^0} = \frac{dC_a^1}{dC_a^0} - 1 \quad (36)$$

に前の(33)式から、つぎのようになる。

$$\frac{dI}{dC_a^0} = \frac{dU}{dC_a^0} \quad (37)$$

ここで dU/dC_a^0 は期待率である。したがってこの利子曲線と期待曲線との切点で

は、このように投資額の現在価値が最大となり、市場利子率と期待率とが一致するのである。

かくて、こうしたプロセスでは、市場利子率と資本の限界効率および個人の満足度⁽²⁷⁾、すなわち期待率とが一致しているものであり、こうしたプロセスの中に、Aの投資の大きさが規定されるといえる。最終的な投資の位置は、第2図で企業者Aについていえば OI_a にて示され、そのときの単位当り予想利潤は $F_1 I_a$ にてあらわされる。

かかるプロセスは、第3象限に描かれた企業者Aの競争相手Bの投資決定についても同様なことをいうことができ、そのBの投資の大きさは、第2図でいえば OI_b と想定される。

ところが、果たしてこうした企業者Aの投資額 OI_a 、企業者Bの投資額 OI_b の大きさは、これら二企業者が競争的に投資して、相互に販売市場の侵蝕、増大を図るという前提を設けての問題の解答になるであろうか。いや明らかに、この前提を配慮しての投資決定はなされておらないといえる。

そこで、つぎに、企業者A、Bが Cournot 的前提のもとに、投資政策上競争し合うという条件を導入してみよう。そのために第2図の第4象限を利用することとする。この第4象限はその横軸にAの投資、縦軸にBの投資が測って描かれている。

一般に需要曲線が逓降的であることから、もし企業者Aについてはその技術水準向上への投資が不変で、生産物の産出もコンスタントであるのに対して、企業者Bは設備更新、その他技術水準向上のための投資を行ない産出量の増加を図るならば、Aの利潤は減少する。されば、いまAの等利潤曲線群を描くと、横軸から上に昇るほど、Aの利潤は低下することとなる。またBの投資がコンスタントで、Aのみ投資増加をなして産出量を増加したり、その生産物の品質を向上する策を講ずると想定する。そうすると、ある点を越えると、一方では供給が増加しても需要があまり伸びないならば、価格は低落し、また他方ではコスト高となるという理論から、企業者Bの等利潤曲線群も縦軸から上に昇るほど、Bの利潤は低下する傾向となる。

さらにまた、Cournot 的前提からして、企業者Aは、Bの投資はコンスタントであると思って投資増加を図るのである。したがって、横軸に平行なBの投資水準を測った直線とAの等利潤曲線群との切点を、それぞれの水準において求め、これらの点を結んだものがAのBに対する反作用曲線であり、これを第2図でいえば AA' 直線である。同様な理論から、BのAに対する反作用曲線も、 BB' 直線として求まる。この場合、Bがその投資をあまりにも増加するならば、コスト高となり、B固有の個別需要範囲、すなわち独占的市场は維持しようとはいえ、その顧客は極度に減少し、かえってAをして有利な地位に置かしめることとなる。この位置が図上のA点である。同様な理論的根拠からして、B点が企業者Bに最有利な位置を示すものである。

しかして、 AA' 曲線と BB' 曲線とが交わる点を考察しよう。そこでは、一方企業者A、Bの予想利潤の極大が実現されるはずであるから、Aの等利潤曲線とAの予想曲

(27) これは一般のいわゆる「効用」(utility) と同一であると考えてよい。

線と切し、また、Bについても同様でなければならぬし、他方、この点はAとBとの予想と現実とが一致するはずの点であるから、Aの予想曲線とBの予想曲線、すなわちAの予想曲線たるBの反作用曲線 $B B'$ と、Bの予想曲線たるAの反作用曲線たる $A A'$ とが交わらねばならぬ⁽²⁸⁾。また、この点はAもBもこうしたことが同時に満足せられるのであるから、Aの等利潤曲線とBのそれとは交わるはずであり、第2図でいえば、この均衡点はRである。さればAの投資 OI_a とBの投資 OI_b とがこうしたR点に対応したものとして確定するとき、投資競争をなし、かつCournot的前提を充足する投資量として決定されるといえよう。

ところで、現実には、これらの投資は、第2図の第2象限に描かれたA、Bの予想利潤の水準の領域内で、試行錯誤(trial and error)的に企業行動がなされ、最終的なR点に対応する投資量が決定されるものと思われる。

以上のごとくして、複占者それぞれの考うべき一定の投資量が決定せられたが、企業者A、Bそれぞれ、何時、どのような経済性計算をなして技術革新のための投資を行なうかを、最後にみておきたい。

技術革新については前々から述べておるように定義して⁽²⁹⁾、このもんだいを考察することにする。すなわち、技術革新とは必ずしも設備更新を意味するのではないが、ここでは設備更新に焦点をしばって考慮することとする。そのためには、旧設備の残存価値と、新設備の設置費、残存価値の予測値や操業費用、すなわち操業のための労務費、材料費、修繕費、動力費、固定資産税、保険料、その他の費用との、新旧両者の有利性の比較や操業、利益の比較検討を行なわねばならぬ⁽³⁰⁾。

いま、企業者Aの新設備の購入額 Q_a 、その設備の年間一定営繕費を A_a^1 、その耐用年数を l 、その設備の耐用年数経過時点での残存価値を N_a 、旧設備の年間一定営繕費を A_a^2 、その耐用年数を m 、現在時点における旧設備の残存価値を N_a^0 、時点 m でのそれを N_a^m とする。なおまた、新設備の平均年間支出額、すなわち毎年の投資を C_a 、単位時間当りの利子率を i 、しかもその利子は毎単位時間の終了時点で支払われるものとする。

さて、経営内部の条件のみ考慮するのであれば、すでにしばしばこうした問題は述べられているが、ここでは、経営内部の事情と競争相手の反作用の影響をも配慮しての経済性計算を行ないたいのである。すなわち、競争相手Bの発明による技術革新が行なわれるならば、企業者Aとしては、研究投資をさらに一層増加して、Bに打勝つよう努力しなければならぬ。この場合Aは研究成果を取り入れるとしても、現存設備の陳腐化は免れない。こうした危険(risk)あるいは脅威(threat)⁽³¹⁾は経営内部の条件を考慮して

(28) 拙著『地域経済の構造と計画』古今書院、昭.38、p.146。を参照されたい。

(29) 『本書』本章第2節。参照。

(30) この稿の以下の思考はつぎの書に負うところが大きい。

E. Schneider: Wirtschaftlichkeitsrechnung; Theorie der Investition. Tübingen, 1957, Kapitel III, §1, SS.76-107.

(31) G. L. S. Shackle: Expectation in Economics. New York, 1952, pp.43 ff.

M. Shubik: Strategy and Market Structure; Competition, Oligopoly and the Theory of Games.

経済性計算を行なう場合に見込まねばならぬ。このためには、陳腐化の確率を考慮するか、または現在価値を計算する場合に利子率のほかに、脅威率 (rate of threat) の概念を導入して、経営の進歩と安定をはからねばならぬ。もっともこの脅威率はあくまでも競争相手の技術革新に対応するものであって、この率の予測は過去の経験と実績とを科学的に分析して得られたものであるか、または確率的要素と考えることが必要である。われわれはこの脅威率を γ として、これは期間とは無関係でコンスタントする。ここで簡単に、競争相手 B が急激な技術革新を行なうことによって企業者 A の生産技術的手段が陳腐化してしまう危険あるいは脅威の起こる確率を考えておきたい。

脅威の現出する度数が不連続的であるか、連続的であるかによって、その脅威率の確率分布のタイプは異なる。

競争相手の技術革新の脅威の現出する度数の潜在的可能性は、近代科学の発達した今日だけに、きわめて大きいと思われるが、現実には経営に適用して投資の対象として技術革新をする脅威の現出は非常に小さいと考えてよいであろう。したがってこのケースは Poisson 分布 (Poisson's distribution) にしたがうと思われる。

いま、現出する確率 P が甚だ小さい競争相手の技術革新の脅威に対し、互に独立な潜在的脅威の度合 n が極めて大きいと考える。そうすると現出する脅威の Q だけ現われる確率 $P(Q)$ は、漸進的に

$$P(Q) = e^{-np} \frac{(np)^Q}{Q!} \quad (38)$$

であらわすことができる。かつその Q の平均値を m とすれば、この場合、 $m=np$ であるから、結局確率 $P(Q)$ は

$$P(Q) = e^{-m} \frac{m^Q}{Q!} \quad (\text{ただし } Q=0, 1, 2, 3, \dots, \infty) \quad (39)$$

であらわしうる。

ところが、この競争相手の技術革新の投資の結果を現出する脅威の度合が連続変数である場合はどのようなになるであろうか。この場合の脅威の現出する度数の確率分布も連続型とみてよからう。そうすると、この確率分布も前者と同様な理由により Poisson 分布にしたがうと考えてよい。しかし周知のように、Poisson 分布において平均値 m が 10 より大きいときは正規分布 (normal distribution) すなわち、

$$P(Q) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} e^{-\frac{(Q-m)^2}{2\sigma^2}} = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} \cdot \exp\left[-\frac{(Q-m)^2}{2\sigma^2}\right] \quad (40)$$

で十分近似しうるとされる⁽³²⁾。

New York, 1959, pp.19 ff. 本稿の「threat」の概念と G.L.S.Shackle の「potential surprise」の概念や M.Shubik の「threat」の概念と比較せられたい。なお、G.L.S. Shackle の「potential surprise」の解説には、馬場正雄『景気予測と企業行動』(創文社、昭.36, pp.237-247) がある。ついでみられたい。

(32) 拙著『不完全競争企業の販売政策—不完全競争市場と経営政策：第1巻—』森山書店、昭.39、第5章〔そのII〕に、この点について詳しく述べておいた。ついでみられたい。

さて、毎年の投資 C_a を現在価値にもどすと、その総和が新設備の購入額 Q_a となるから、 Q_a はつぎのごとくなる。

$$\begin{aligned} Q_a &= \frac{C_a}{1+i} + \frac{C_a}{(1+i)^2} + \cdots + \frac{C_a}{(1+i)^l} \\ &= C_a \left\{ \frac{1}{1+i} + \frac{1}{(1+i)^2} + \cdots + \frac{1}{(1+i)^l} \right\} = C_a \cdot \alpha \end{aligned} \quad (41)$$

α は、初項 $1/(1+i)$ 、公比 $1/(1+i)$ 、項数 l なる等比級数の和となるから、

$$\alpha = \frac{\frac{1}{1+i} \left\{ \left(\frac{1}{1+i} \right)^l - 1 \right\}}{\frac{1}{1+i} - 1} = \frac{\frac{1}{1+i} \left\{ \frac{1 - (1+i)^l}{(1+i)^l} \right\}}{-\frac{i}{1+i}} = \frac{(1+i)^l - 1}{i(1+i)^l} \quad (42)$$

である。

$$\therefore C_a = Q_a \cdot \frac{i(1+i)^l}{(1+i)^l - 1} = Q_a \cdot \frac{1}{\alpha} \quad (43)$$

α は、一般に資本回収係数または再取得率と呼ばれ、設備購入額にこの資本回収係数を乗じた大きさは、資本用役といわれる。

また、新設備が、投資終了時点 l で、なお正の残存価値をもっており、それを売却したことにより得た収入を N_b とすれば、この N_b の時点 l での値は、

$$\frac{N_a}{(1+i)^l} \cdot \frac{i(1+i)^l}{(1+i)^l - 1} = \frac{N_a \cdot i}{(1+i)^l - 1} \quad (44)$$

となる。これは新設備の売却によって得た収入で、平均年間支出額の減少分とみることができる。したがって、 C_a はつぎのようにあらわすことができる。

$$C_a = Q_a \cdot \frac{i(1+i)^l}{(1+i)^l - 1} \gamma + A_a^1 - N_a \cdot \frac{i}{(1+i)^l - 1} \cdot \gamma \quad (45)$$

ところで、ここで前述のごとく Q_a の l 期間後における残存価値を N_a として、最初の投資 Q_a を $(Q_a - N_a)$ と N_a との2項に分けて考えよう。そうすると $(Q_a - N_a)$ は l 年間に元利合計を返済しなければならぬので、年末の支払 \overline{C}_a^1 は

$$\overline{C}_a^1 = (Q_a - N_a) \left[\frac{i(1+i)^l}{(1+i)^l - 1} \right] \gamma \quad (46)$$

となる。つぎに N_a は l 年の終りに残存価値で元金を返済することができるから、毎年の支払 \overline{C}_a^2 は

$$\overline{C}_a^2 = N_a \times i \times \gamma \quad (47)$$

となる。したがって、 C_a は(46)式と(47)式との和であるからつぎのようにも書きうる。

$$C_a = (Q_a - N_a) \left[\frac{i(1+i)^l}{(1+i)^l - 1} \right] \gamma + A_a^1 + N_a \cdot i \cdot \gamma \quad (48)$$

いま、旧設備を新設備に、現在時点にて取り替える場合と、旧設備の耐用年数終了時

点 m でとりかえる場合との比較をしようとするには、旧設備の耐用年数終了時点後の $m+1$ からの新設備の平均年間支出額は等しいので、旧機械の耐用年数期間だけを比較すればよいと思われる。

まず、旧設備の現在時点から時点 m までの資本用役を計算するとつぎのごとくなる。

$$N_a^0 \times \frac{i(1+i)^m}{(1+i)^m - 1} \times r$$

したがって、現在時点で旧設備を新設備と取り替えたときの平均年間費用は、これを平均年間支出額の減少分としなければならぬ。

そこで、このケースの平均年間支出額を \bar{C}_a^0 とすると、これは

$$\bar{C}_a^0 = Q_a \cdot \frac{i(1+i)^l}{(1+i)^l - 1} \cdot r + A_a^1 - N_a^0 \cdot \frac{i}{(1+i)^l - 1} \cdot r - N_a^0 \cdot \frac{i(1+i)^m}{(1+i)^m - 1} \cdot r \quad (49)$$

となる。

つぎに旧設備の耐用年数終了時点 m で旧設備を新設備と替える場合の平均年間支出額をみよう。ここで旧設備の平均年間支出額を \bar{C}_a^m とすれば、 \bar{C}_a^m は、旧設備の年間一定営繕費 A_a^2 と時点 m において旧設備の売却によって得た収入 $N_a^m \cdot \frac{i}{(1+i)^m - 1}$ との差額となる。すなわち、

$$\bar{C}_a^m = A_a^2 - N_a^m \cdot \frac{i}{(1+i)^m - 1} \cdot r \quad (50)$$

かくて、

$$\bar{C}_a^0 \leq \bar{C}_a^m \quad (51)$$

によって、旧設備を現在時点か、旧設備の耐用年数終了時点か、いずれのときに新設備に取り替えるべきかがわかる、この際もし、

$$\bar{C}_a^0 > \bar{C}_a^m \quad (52)$$

ならば、時点ゼロ、すなわち現在すぐに取り替えた方がよいものと思われるし、また

$$\bar{C}_a^0 < \bar{C}_a^m \quad (53)$$

ならば、旧設備の耐用年数の終了時点まで待って、設備更新した方がよいことがわかるのである⁽³⁸⁾。

38 本章に述べてある基礎的諸概念については、つぎの書物を参照されたい。

著書『不完全競争企業の販売政策—不完全競争市場と経営政策：第1巻—』森山書店、昭39、第2章。なお本章の考察については、脚註の引用文献のほかに、つぎの諸文献を参照した。

J. Dean : Capital Budgeting ; Top-management Policy on Plant Equipment, and Product Development. New York and London, 1951.

K. Mellerowicz : Betriebswirtschaftslehre der Industrie. Treiburg im Breisgau, 1958, SS. 93—133.

第5章 不完全競争市場と需要の弾力性

—各章の理解のための附録—

1. 不完全競争市場と需要の弾力性

現実の経営構造はいろいろな面や要素の、相互の依存、均衡、結合、あるいは独占と競争との存在という諸関係によって成り立ち、しかもつねに種々な速度と様相を呈して動いている。こうした複雑な動的の経営経済現象を、理論的にかつ具体的に把握しようとするのは容易なことではない。

ところが、最近経営現象のいろいろの面の分析にあたって、物理学で使用されている弾力性という概念が適用されて、立派な成果があげられている。すなわち具体的には、需要および供給の弾力性、あるいは代替の弾力性等々の名称によって、『本書』のごとき不完全競争市場やその他の経営経済現象の分析に使用されてきた⁽¹⁾。

物理学では、この弾力性とはある圧力が一つの物体に加わってひずみを生じた場合、その内部において、これをもとの状態に戻そうとする物体の性質をいうようであるが⁽²⁾、経営学では、これは(甲)という経済量の相対的変動が、静態的領域の(乙)という経済量におよぼせる影響如何をいうのである⁽³⁾。

われわれは、すでに、不完全競争企業の経営政策に関連し、しばしばこの需要の弾力性、ことに価格に対するそれを理論的ツールとして導入することによって、論理を進めることができた。たとえば、冒頭に不完全競争市場の構造の一特徴として、「個々の企業の個別需要の弾力性は有限的な大きさ」⁽⁴⁾であると規定してきたり、あるいは不完全競争市場の類型的市場形態を「個別企業の価格に対する需要の斜弾力性 (cross elasticity of demand)」⁽⁵⁾によって解明してきた。また R. Triffin⁽⁶⁾ も、これとは異なるが需要の弾

(1) これらの研究の諸文献の一部は、杉本栄一『理論経済学の基本問題』日本評論社、昭.24, pp.390-408. 「『計量経済学』に関する主要文献」の節にまとめて掲載してある。

(2) 本多光太郎『物理学本論; 下巻』内田老鶴圃、昭.20, p.97. なお厳密には、物理学では弾力性といわず、「弾性」または「歪力」というようである。そして経営経済学に応用された弾力性についての考え方は、物理学の「Hooke の法則」—すなわち実験の結果によれば、弾性の極限内においては、歪力の強さは歪に比例する—と、「Poisson の比」—すなわち物体に張力を加うれば、その方向において、単位の長さにつき延長 γ を生ずるとともに、垂直の方向には、単位の長さにつき短縮 β を生ずる。しかるときは $-\frac{\beta}{\gamma} = \alpha$ なる比は物体によって一定せる恒数である—によるようである。(本多光太郎『前掲書』pp.98-103. 山田勇『計量経済学の基本問題』中文館書店、昭.24, p.145. 杉本栄一『前掲書』p.270.)

(3) H. L. Moore: Economic Cycles; Their Law and Cause. New York, 1914, pp.64-65.

(4) 拙著『不完全競争企業の販売政策—不完全競争市場と経営政策: 第1巻—』昭.39, 森山書店, p.30.

(5) 拙著『前掲書』第4章, 第2節.

(6) R. Triffin: Monopolistic Competition and General Equilibrium Theory. Cambridge, 1940, pp.133-157.

力性なる概念を用いて種々理論を展開している。

このように、需要の弾力性は、不完全競争市場を「場」にして経営政策を論ずる場合には、これを切り離しては論理を展開できないほどの重要性をもっている概念である。それでは、かかる概念は具体的にどのようなようにして把握できるであろうかを、われわれは、みななくてはならない。

周知のように、概念を抽象的に規定することはしやすくても、実際にこの概念を計量的に測定して確定することは難しい。「いいやすくして行ないがたい」という言葉があるが、概念規定とそれの計量的把握との関係は、全くそれと同じであるといえる。これは、H. Woldが彼の著『Demand Analysis』の序で述べておるように、「一つには、他の社会科学の場合と同様に、経済学では自然科学の最高の道具である管理された実験の誘導と支持なしに調査の仕事をしなければならないということ、いま一つは、経験的データが経済学の多くの部門で著しく信頼性がなく、さらに、そのデータがきわめて少なく、あるいは全く存在しないということ」⁽⁷⁾と指摘しているように、今日ではいまだ経営経済に関する情報(information)が多く欠けているからにほかならない。しかもそれがためにその計量的結果は失敗に葬りさられる場合が多い。

しかしながら、やはり H. Wold も述べておるように、「数量的結果はそれが誤った場合には注意をひきやすいし、また容易にごまかしができないけれども、質的な誤りはそれ自体漠然としているから暗々裡に葬られてしまいやすい」⁽⁸⁾のである。したがって、われわれは、厳密な概念規定をして理論的研究をすると同時に、できるだけ経験と事前の情報をキャッチして近代統計手法を駆使して、計量的に測定する実証的分析にも励まねばならぬ。

そこで、いまここでは価格に対する需要の弾力性⁽⁹⁾、すなわち価格の相対的变化にとともなう、需要の相対的变化について計量的に分析してみたい。そのために戦前における生糸の国内需要を事例とし、上述のような意図と同時に、つぎのような政策的配慮から、計測してみようと思う。したがって、本章では、生糸における国内需要の弾力性の測定とその政策的提言が主たる内容にはなるが、意図はあくまでも、上述の点にあることを最初におことわりしておきたい。

従来、生糸は常識的に贅沢品とか、あるいは上級品とかいわれてきた。事実、生糸が贅沢品であれば、経営経済学的にみて、価格の位置は高い故、その価格に対する需要の弾力性は生活必需品に比して大きい。換言すれば、生糸は価格が僅か下落（あるいは騰貴）しただけでも、その需要量は大幅に増加あるいは減少するはずである⁽¹⁰⁾。

また、もしそれが上級品なれば、所得に対する需要の弾力性は正の符号をもつ、すなわち所得の増加（あるいは減少）にともなって、生糸需要は増加（あるいは減少）する

(7) H. Wold : Demand Analysis; A Study in Econometrics. New York, 1953, 序文。

(8) H. Wold : ibid., 序文。

(9) これらの呼称は、他に「価格（所得）についての需要の弾力性」、または「需要の価格（所得）弾力性」ともいわれる。

(10) A. Marshall : Principles of Economics. London, 1907, pp. 103-109.

大塚金之助訳『A マーシャル；経済学原理(I)』改造社，昭.5，pp. 203-212.

(11) Geoffrey Shepherd : Agricultural Price Analysis. Iowa, 1951⁸, p. 68.

といわれている⁽¹¹⁾。

こうした需要の弾力性に関する生糸の性格を、数量的、具体的に把握すべく、実際の統計資料を用い、いろいろ統計的な操作をして、その計測結果の意味を種々検討してみようと思うのである。

それには、まず生糸の価格および所得に対する需要の弾力性係数を求めなければならない。この生糸の価格（あるいは生糸消費者の所得）に対する需要の弾力性係数とは、ある単位時間内に、他の事情はそのまま変化しない（*ceteris paribus*）とし、生糸価格（あるいは生糸消費者の所得）のみが僅かに変化したために、その需要量が変動した場合、結果たる需要量の相対的変化を、その原因たる価格（あるいは所得）の相対的変化で割った商のことである⁽¹²⁾。

まず これを実際に求める数量化方式と統計的処理を述べてみよう。

2. 価格および所得に対する需要の弾力性係数の測定

一般に、ある財の価格と需要量との間の相関関係は、需要曲線によって示される。ある時と場所において成立した市場価格と、それに応じる現実の需要量とが、ある経済主体によって一致されると、一つの点ができる。こうしてできた諸点の軌跡に趨勢線が描かれる。そして普通一商品の価格が下落すればするほどその需要量は増加し、反対に価格が騰貴すればするほどその需要量は減少する、という普遍的需要法則にしたがって、この需要曲線は「左上より右下へ」と負に傾くのである⁽¹³⁾。かかる曲線を数量化したものが需要函数であり、そしていわゆる社会的需要曲線またはその函数は、こうした個人のその総和である⁽¹⁴⁾。

かくて、価格に対する需要の弾力性係数は、この需要函数をつぎのごとくにして求めれば、ただちに得られるのである。

いま、かりに消費財の価格を P 、それに応ずる需要量を D 、その価格に対する需要の弾力性係数を η とし、しかも、この η は価格が変化するにもかかわらず、つねに一定であるとすれば、つぎのごとくなる。

$$\eta = \frac{dD}{D} \bigg/ \frac{dP}{P} = \frac{dD}{D} \cdot \frac{P}{dP} = \beta \quad (1)$$

(β は常数にして、 η と等しいものと仮定する)

$$\therefore \frac{dD}{D} = \beta \frac{dP}{P}$$

これを積分すれば、つぎのようになる。

$$\int \frac{dD}{D} = \int \beta \frac{dP}{P} = \beta \int \frac{dP}{P} \quad (2)$$

(12) H.L. Moore : *ibid.*, p. 82.

(13) H.L. Moore : *Forecasting the Yield and Price of Cotton*. New York, 1917, pp. 147-148.
A. Marshall : *ibid.*, p. 99, note 2. 大塚金之助訳『前掲書』p. 197.

(14) J.R. Hicks : *Value and Capital; An Inquiry into Some Fundamental Principles of Economic Theory*. Oxford, 1946², p. 34.

公式 $\int \frac{dx}{x} = \log x + B$ により

$$\log D = \beta \log P + B \quad (3)$$

(Bは積分の任意常数)

となり、Bを任意の正数とすれば、つぎようになる。

$$\log D = \beta \log P + \log B \quad (4)$$

$$\therefore D = BP^\beta \quad (5)$$

これが求むる典型的需要函数である⁽¹⁵⁾。

さらに、(4)式を $\log P$ について微分すれば

$$\beta = \frac{d \log D}{d \log P} = \eta^{(16)}$$

これ、ここに問題とする価格に対する需要の弾力性係数である。

したがって、(4)式を補間公式とし現実の統計資料を用いて、具体的需要函数を導出

第1表 内地における生糸総需要量
と一人当り生糸需要量

| 年次 | 総需要量 (A) | 一人当り 需要量(B) (10匁) |
|-------|-------------|-------------------------|
| 大正11年 | 937,117 | 1,625 |
| 12年 | 2,602,960 | 4,450 |
| 13年 | 1,684,605 | 2,848 |
| 14年 | 1,357,497 | 2,272 |
| 昭和1年 | 2,145,589 | 3,545 |
| 2年 | 1,710,837 | 2,791 |
| 3年 | 2,032,420 | 3,271 |
| 4年 | 2,274,285 | 3,613 |
| 5年 | 4,089,583 | 6,345 |
| 6年 | 3,079,976 | 4,711 |
| 7年 | 2,593,938 | 3,912 |
| 8年 | 3,811,369 | 5,668 |
| 9年 | 4,321,344 | 6,336 |

〔備考〕 (A)は11年版『蚕糸要鑑』p. 266. による。算出方法は 生糸生産量+輸移入量-輸出量=国内需要量 (B)は内地人口 (藤本幸太郎『統計学』p. 115 による) にて(A)を割る。

第2表 糸価率および生糸人絹比価率

(大正11年=100)

| 年次 | 生糸糸価 指数 (A) | 物価指数 (B) | 糸価率 (A/B) | 人絹糸価 指数 (C) | 生糸人絹 比価率 (A/C) |
|-------|-------------------|-------------|--------------|-------------------|----------------------|
| 大正11年 | 100.0 | 100.0 | 1.000 | 100.0 | 1.000 |
| 12年 | 105.4 | 101.7 | 1.036 | 87.2 | 1.208 |
| 13年 | 93.6 | 105.4 | 0.888 | 74.3 | 1.259 |
| 14年 | 102.7 | 102.9 | 0.998 | 72.5 | 1.416 |
| 昭和1年 | 82.7 | 91.4 | 0.904 | 63.5 | 1.302 |
| 2年 | 72.2 | 86.7 | 0.832 | 49.2 | 1.467 |
| 3年 | 69.3 | 69.0 | 1.004 | 44.0 | 1.575 |
| 4年 | 68.7 | 84.9 | 0.809 | 34.5 | 1.991 |
| 5年 | 40.7 | 69.9 | 0.582 | 25.2 | 1.613 |
| 6年 | 30.6 | 59.0 | 0.518 | 18.7 | 1.636 |
| 7年 | 36.6 | 62.2 | 0.588 | 23.3 | 1.570 |
| 8年 | 40.1 | 69.2 | 0.579 | 23.3 | 1.721 |
| 9年 | 28.2 | 68.5 | 0.411 | 19.8 | 1.424 |

〔備考〕 (A)は農林省蚕糸局『蚕糸業要覧』(昭. 14. 7.) pp. 158-161より算出。

(B)は農林省蚕糸局『前掲書』pp. 468-469 より算出。

(C)も同様である。

(15) H.L. Moore: Partial Elasticity of Demand. (Quarterly Journal of Economics. Vol. 40, 1926, pp. 393-401.)

(16) この逆数を「需要に対する価格可撓性 (flexibility)」という。すなわち $\phi = \frac{D}{P} \cdot \frac{dP}{dD}$, $\phi = \frac{d \log P}{d \log D} = \frac{1}{\eta}$ (ただし ϕ は需要に対する価格の可撓性を示し、常数である。) なお、日比野勇夫『経済理論の数学的基礎』同文館、昭. 24, p. 139. 杉本栄一『前掲書』p. 328. を参照されたい。

すれば、価格に対する需要の弾力性係数は求められるのであるが、それに先だって採用しようとする統計資料そのものについて吟味してみよう。

なぜなれば、統計表の生糸価格と国内需要量とを機械的にとって、ただちにこの公式にあてはめるわけにはいかないからである。それは、一つにはたんに需要量といっても卸売商、小売商 および直接消費者のものがあ、また需要価格といっても、それぞれ卸売価格および小売価格とがあり⁽¹⁷⁾、二つには現実の経済統計における数値は、複雑な経済諸量の相互依存関係の結果を含んでいるから、需要量および需要価格は、それぞれ種々な条件、たとえば人口、競争財の価格、消費者の所得およびその使い方、流行、風俗習慣等の影響を受けている。それ故、できるだけこれら条件の影響を合理的に排除して、純粋に近い数値を求めねばならないからである。

ここでは、国内における生糸の需要の弾力性を問題としたいのであるが、この価格および需要量の、直接に調査された累年統計表はないために、一応つぎのようにして価格および需要量を算出してみることにする。

(A) 糸価は横浜市場年平均現場相場とする。

(B) 国内需要量は、厳密には（自家用生糸を含む 国内生糸生産額）+（輸移入額）- {（輸移出額）+（輸出絹織物ならびに絹紡混織物用原糸としての生糸数量）} とすべきであろうが、官庁統計から自家用生糸生産額と、輸出絹織物および絹紡混織物原糸としての生糸見積額を求めることはなかなか困難であるから、昭和11年版『蚕糸要鑑』に掲載の生糸国内需要量をとることにする。

(C)(1) これら統計の原値は、計測の便宜上すべてその対数値になおして使用する⁽¹⁸⁾。

(2) 対象とする期間は、比較的正常な自由競争の状態にあった戦前の大正11年ないし昭和9年をとる。

(3) 需要量は人口増加の影響を排除するために、国民一人当りの需要量とする。

(4) 独立変数としての価格は、すべて大正11年を基準年度とした指数とする。

なお、糸価は一般物価の影響を除去した糸価率 $\frac{P_s}{P_w}$ をとる場合と、人絹価格の影響をもあわせて除去した生糸人絹比価率 $\frac{P_s}{P_w} \div \frac{P_r}{P_w} = \frac{P_s}{P_r}$ をとる場合と、二通りあるが、つぎの手續によって $\frac{P_s}{P_r}$ が適当と思われるから、これをとる⁽¹⁹⁾。

（ただし、 P_s =生糸糸価指数、 P_r =人絹糸価指数、 P_w =卸売物価指数とする。）

〔両者の場合の妥当性を検討するために、大正11年ないし昭和9年の価格需要量結合点の相関図をつくって、それぞれの点分布の態様をみる。〕

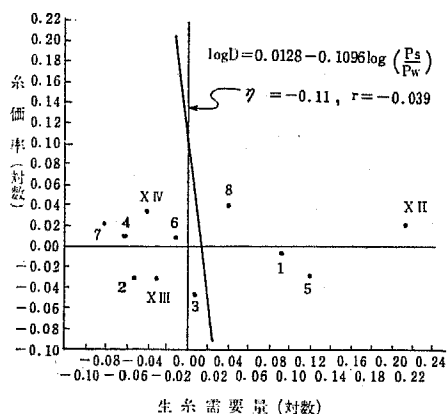
第1図および第2図は、それぞれ対数図表の縦軸に沿って、糸価率あるいは生糸人絹比価率の対数（後述の正常値よりの偏差）を、横軸に沿って、これに対応する一人当り生糸需要量の対数（後述の正常値よりの偏差）をとって描いた相関図である。

(17) 中川友長『価格変動の研究』巖松堂書店、昭.14、p.339.

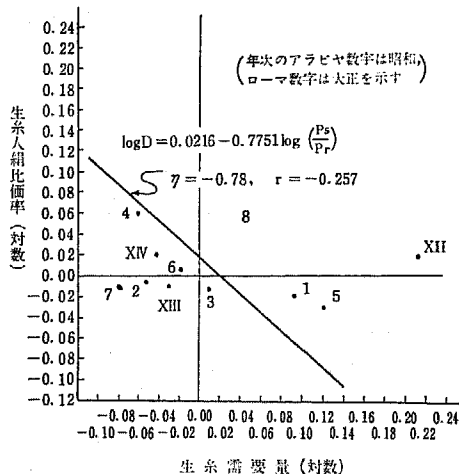
(18) この理由については大川一司『食糧経済の理論と計測』（日本評論社、昭.20.）のp.26に詳しい説明がある。

(19) この点については中山誠記「戦前における小麦需要構造の研究」（『農業総合研究』昭和25年7月号、p.46.）を参照した。

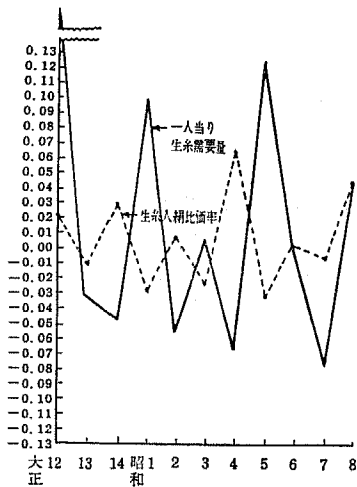
第1図 糸価率（正常値よりの偏差）と生糸需要量（正常値よりの偏差）との相関図



第2図 生糸人絹比価率（正常値よりの偏差）と生糸需要量（正常値よりの偏差）との相関図



第3図 一人当り生糸需要量（正常値よりの偏差）および生糸人絹比価率（正常値よりの偏差）の年次変動



第1図においては、価格と需要量との相関度は著しく低く、こころみにその相関係数を算出すれば -0.039 ± 0.27 であって、ほとんど相関関係はみられない。それ故、かりに図のごとく典型的需要函数

$$\log D = \log B + \beta \log \left(\frac{P_s}{P_w} \right)$$

をあてはめ、退行直線を描いたとしても、非常に無理である。

ところが、第2図は比較的強い相関をもち、その相関係数も -0.257 ± 0.219 で負の相関がある。したがって、これらの諸点の軌跡は、直線退行を示すものと推定され、前述の典型的需要函数をあてはめるに適すると思われる。

(5) つぎに生糸の個々の消費者が、経済の正常的变化に対して適応する期間を3カ

年と仮定して価格および需要量の3カ年移動平均値（幾何平均）を求める。これは一般に、生糸需要者は前年度と今年の実験的経験を基礎とし、来年度の事情を予測して、需要を決定しようとする傾向を有するものと思われるからである⁽²⁰⁾。

(6) この移動平均値を正常値として、これよりの比例的偏差を算出する。それからこ

(20) 杉本栄一「具体的需要法則に通じてみたる米価政策と消費者の利益」(『農業経済研究』昭和10年、第11巻、第2号、p. 13.)

これらの偏差の値をもって、平均的弾力性係数を求めるのであるが、便宜上その移動平均期間を7カ年と定める⁽²¹⁾。

- (7) 前述の典型的需要関数は $D = BP^{\beta}$ であるが、価格は生糸人絹比価率 $\frac{P_s}{P_r}$ をとるため、それは $D = B \left(\frac{P_s}{P_r} \right)^{\beta}$ となる。対数方程式になおせば $\log D = \log B + \beta \log \left(\frac{P_s}{P_r} \right)$ となる。

第3表 一人当り生糸需要量および生糸人絹比価率の正常値よりの偏差

| 年次 | 需要量 ($\log d$) | 同正常値 ($\log \bar{d}$) | 正常値よりの 偏差 ($\log D$) | 生糸人絹 比価率 ($\log P$) | 同正常値 ($\log \bar{P}$) | 正常値よりの 偏差 ($\log \bar{P}$) |
|-------|---------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| 大正11年 | 0.2109 | | | 0.0000 | | |
| 12年 | 0.6484 | 0.4379 | 0.2105 | 0.0821 | 0.0607 | 0.0214 |
| 13年 | 0.4545 | 0.4864 | -0.0319 | 0.1000 | 0.1110 | -0.0110 |
| 14年 | 0.3564 | 0.4535 | -0.0471 | 0.1511 | 0.1219 | 0.0292 |
| 昭和1年 | 0.5496 | 0.4506 | 0.0990 | 0.1146 | 0.1440 | -0.0294 |
| 2年 | 0.4458 | 0.5033 | -0.0575 | 0.1665 | 0.1598 | 0.0067 |
| 3年 | 0.5147 | 0.5061 | 0.0086 | 0.1973 | 0.2209 | -0.0236 |
| 4年 | 0.5579 | 0.6250 | -0.0671 | 0.2991 | 0.2343 | 0.0648 |
| 5年 | 0.8024 | 0.6778 | 0.1246 | 0.2076 | 0.2401 | -0.0325 |
| 6年 | 0.6731 | 0.6893 | -0.0162 | 0.2138 | 0.2059 | 0.0079 |
| 7年 | 0.5924 | 0.6729 | -0.0805 | 0.1959 | 0.2018 | -0.0059 |
| 8年 | 0.7534 | 0.7101 | 0.0433 | 0.2358 | 0.1950 | 0.0408 |
| 9年 | 0.8018 | | | 0.1535 | | |

- (8) この典型的需要関数を補間公式とし、最小自乗法によって、偏差値から具体的需要関数を導出し、これを $\log \left(\frac{P_s}{P_r} \right)$ について微分すれば、価格に対する需要の弾力性係数が求められる。

以上の手続きを経て得られた結果は、第4表のごとくである⁽²²⁾。

(21) この「正常値よりの偏差」をもって弾力性係数をもとめる理由も、大川一司『前掲書』p. 27に詳述してある。

(22) これより生糸の具体的な需要に対する価格の可撓性係数をもとめれば、つぎのごとくである。(ただし米については杉本栄一『前掲書』p. 327. 第4表より引用する。) この計測結果の意味については、つぎの著書を参照すれば推察できるが、ここでは省略する。

都留重人『国民所得と再生産』有斐閣、昭. 20, pp. 10-25.

生糸および米の需要に対する価格の可撓性係数

| 期 間 | 生糸の係数 | 米の係数 |
|-----------|-------|-------|
| 大正12～昭和4年 | -1.25 | -4.34 |
| 大正13～昭和5年 | -0.60 | -5.09 |
| 大正14～昭和6年 | -0.56 | -3.22 |
| 昭和1～昭和7年 | -0.59 | -2.46 |
| 昭和2～昭和8年 | -1.08 | — |

J. R. Hicks : ibid., p. 105.

とくに Hicks はここで需要に対する価格の可撓性は、その商品の代替性が大であればあるほ

第4表 生糸の時期別需要函数，相関係数，蓋然誤差および
価格に対する需要の弾力性係数

| 期 間 | 需 要 函 数 | 相関係数 | 蓋然誤差 | 弾力性係数 |
|-----------|----------------------------------------------------------------|---------|--------|-------|
| 大正12～昭和4年 | $\log D = 0.0221 - 0.8047 \log \left(\frac{P_s}{P_r} \right)$ | -0.2609 | 0.2226 | -0.80 |
| 大正13～昭和5年 | $\log D = 0.0051 - 1.6470 \log \left(\frac{P_s}{P_r} \right)$ | -0.7577 | 0.1781 | -1.65 |
| 大正14～昭和6年 | $\log D = 0.0121 - 1.7681 \log \left(\frac{P_s}{P_r} \right)$ | -0.8168 | 0.0872 | -1.27 |
| 昭和1～昭和7年 | $\log D = 0.0012 - 1.6725 \log \left(\frac{P_s}{P_r} \right)$ | -0.6902 | 0.1338 | -1.67 |
| 昭和2～昭和8年 | $\log D = 0.0013 - 0.9249 \log \left(\frac{P_s}{P_r} \right)$ | -0.4390 | 0.2062 | -0.92 |
| 大正12～昭和8年 | $\log D = 0.0216 - 0.7751 \log \left(\frac{P_s}{P_r} \right)$ | -0.257 | 0.219 | -0.78 |

つぎに，所得に対する需要の弾力性係数を計測してみよう。

いうまでもなく，各経営主体が一定の所得で任意の消費財を購入するさいには，意識しているか否とにかかわらず，つねに限界効用均等の法則に支配される。そしてその需要量は，各主体の所得と，獲得しようとする財や他のすべての財の市場価格如何によって決定される。

かりにいま，すべての消費財の市場価格がそのまま変化しないとすれば，生糸の需要量 (q) は所得のみの函数であると考えられる。

そこで，所得に対する需要の弾力性係数を η' とし，これは，所得が変動するにもかかわらず，つねに一定であると仮定し，前述の価格に対する需要の弾力性係数を算出したと同様な数学的操作をすれば，この典型的需要函数は $q = Ce^{\eta'}$ (ただし C は積分の任意常数) となる。よって対数方程式では $\log q = \log C + \eta' \log e$ となり，これを $\log e$ について微分すれば $\eta' = \frac{d \log q}{d \log e}$ が求まる。

この対数方程式は，つぎの手続きによって，具体的統計資料をあてはめ，所得に対する需要の弾力性係数を求めるに妥当な式であると推察される。

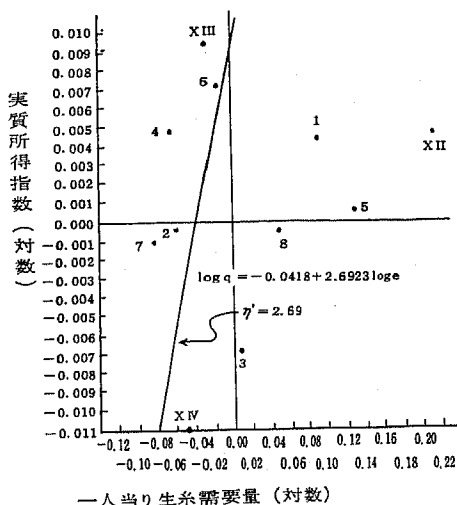
〔その妥当性を検討するために，まず，実質所得指数の対数 (正常値よりの偏差) を第5表より算出し，生糸需要量のそれは第3表より求め，その所得・需要結合点の分布図を描けば，第4図のごとくである。

その相関度は低い，相関係数は 0.177 ± 0.018 であることから，正の相関があると認められる。したがって，これら諸点の軌跡は左下より右上への上向直線を示し，補間公式 $\log q = \log C + \eta' \log e$ の適用は可能であると思われる。〕

かくて，前の価格に対する需要の弾力性係数を求めたと同様な統計的处理をした結果得られた，生糸の所得に対する需要の弾力性係数は第6表のごとくである。

ど，小さいという意味のことをいっている。これは価格に対する需要の弾力性の性質と全く逆である点で，検討する必要があるが，ここでは省略する。

第4図 実質所得指数(正常値よりの偏差)と一人当り生糸需要量(正常値よりの偏差)との相関図



第5表 実質所得指数(実質賃金指数)
(大正3年=100)

| 年次 | 指数 | 年次 | 指数 |
|-------|-------|------|-------|
| 大正11年 | 144.5 | 昭和4年 | 155.3 |
| 12年 | 151.1 | 5年 | 157.3 |
| 13年 | 153.1 | 6年 | 158.6 |
| 14年 | 145.4 | 7年 | 152.1 |
| 昭和1年 | 149.3 | 8年 | 146.9 |
| 2年 | 148.7 | 9年 | 142.3 |
| 3年 | 148.4 | | |

〔備考〕 中山誠記「前記註(9)の論文」p.65 による。
 実質所得指数 = $\frac{\text{名目賃金指数}}{\text{生計費指数}}$
 (実質賃金指数)

第6表 生糸の時期別所得分量函数および
所得に対する需要の弾力性係数

| 期 間 | 所得分量函数 | 弾力性係数 |
|-----------|------------------------------------|-------|
| 大.12~昭.4年 | $\log q = 0.0137 + 3.8975 \log e$ | 3.90 |
| 大.13~昭.5年 | $\log q = 0.0030 + 1.2407 \log e$ | 1.24 |
| 大.14~昭.6年 | $\log q = 0.0067 + 2.1644 \log e$ | 2.16 |
| 昭.1~昭.7年 | $\log q = 0.0007 + 0.6767 \log e$ | 0.68 |
| 昭.2~昭.8年 | $\log q = -0.0049 - 2.4918 \log e$ | -2.50 |
| 大.12~昭.8年 | $\log q = -0.0418 + 2.6923 \log e$ | 2.70 |

3. 計測結果の意味

以上、測定された生糸の価格および所得に対する需要の弾力性係数の意味を、最初に述べたような観点に立ってつぎに検討しよう。

まず、価格に対する需要の弾力性係数をみて、ただちにわかるのは、その弾力性が著しく強いということである。

いま、ほぼ同期の米、小麦と生糸との弾力性係数を対比してみれば、米は -0.20 ないし -0.41 、小麦は -0.50 ないし -1.16 、それに比し生糸は -0.92 ないし -1.77 である。これはそれぞれの市場価格(厳密には、米は米価率、小麦は小麦米比率および生糸は生糸人絹比価率である。)が一割騰貴した場合、米の一人当り需要量は約2分ないし4分、小麦は約5分ないし1割、そして生糸は約9分ないし2割減少し、逆に価格が一割下落した場合は、同じ割合だけそれぞれの一人当り需要量は増加するということの意味している。

しかし、これはそれぞれ米、小麦および生糸の価格のみならず、他の種々の重要な与件の影響にもよる結果である。それ故価格にたいする需要の弾力性の大小を、ヨリ綿密に検討しようとするには、それぞれ単独の価格のみが変動した場合、その需要量はどのように変化するかをみる必要がある。

こころみに、生糸と米についていろいろな与件を捨象し、それぞれの価格騰貴がその需要量におよぼす純影響を調べ、両者を対比してみよう。

第7表 米と小麦の価格に対する需要の弾力性係数

| 米 (A) | | 小麦 (B) | |
|-----------|-------|-----------|-------|
| 期 間 | 係 数 | 期 間 | 係 数 |
| 大正11～昭和3年 | -0.30 | 大正12～昭和4年 | -0.80 |
| 大正12～昭和4年 | -0.23 | 大正13～昭和5年 | -1.65 |
| 大正13～昭和5年 | -0.20 | 大正14～昭和6年 | -1.77 |
| 大正14～昭和6年 | -0.31 | 昭和1～昭和7年 | -1.67 |
| 昭和1～昭和7年 | -0.41 | 昭和2～昭和8年 | -0.92 |

「備考」 (A)は杉本栄一「具体的需要法則を通じてみたる米価政策と消費者の利益」(『農業経済研究』昭和10年, 第11巻, 第2号, p. 20. 独立変数は米価率である.)

(B)は中山誠記「戦前における小麦需要構造の研究」(『農業総合研究』昭和25年9月, p. 59. 独立変数は小麦米比価率である.)

第8表 假定生糸人絹比価率の正常値よりの偏差

| 年 次 | 假定生糸人絹比価率 ($\log p'$) | 同 正 常 値 ($\log \bar{p}$) | 正常値よりの偏差 ($\log P'$) |
|-------|-------------------------|----------------------------|------------------------|
| 大正14年 | 0.1538 | 0.1219 | 0.0319 |
| 昭和1年 | 0.1538 | 0.1440 | 0.0098 |
| 2年 | 0.1538 | 0.1598 | -0.0060 |
| 3年 | 0.1538 | 0.2209 | -0.0671 |
| 4年 | 0.1538 | 0.2343 | -0.0805 |
| 5年 | 0.1538 | 0.2401 | -0.0863 |
| 6年 | 0.1538 | 0.2059 | -0.0521 |
| 平 均 | 0.1538 | | -0.0357 |

この計測方法⁽²³⁾を述べるにあたり, 便宜上生糸の価格に対する 需要の弾力性係数が最も大きい大正14年ないし昭和6年に例をとろう。かりに, この期間の生糸人絹比価率が実際の 1.571 よりも低い大正11年ないし昭和5年の生糸人絹比価率 (幾何平均) 1.425 ($0.1538 = \log 1.425$) であるとした場合, その需要量はいかほどであるか。

〔第8表より假定生糸人絹比価率 ($\log p'$) の「正常値よりの偏差」の平均 ($\log P'$) は, $\log P' = -0.0357$ である。これを調査期間の需要函数 $\log D = 0.0121 - 1.7681 \log \left(\frac{P_s}{P_r} \right)$ に代入すれば, $\log D' = 0.0121 - 1.7681 \times (-0.03527) = -0.0752$ である。しかるに

$$\log D' = \log d' - \log \bar{d}$$

$$\log \bar{d} = 0.5579 \text{ (第3表により算出)}$$

$$\therefore \log d' = 0.6331$$

$$\therefore d' = 4.296 \text{ (単位10匁)}$$

(23) この計測方法は杉本栄一「前掲論文」(『前掲書』p. 22.) にしたがう。

(ただし $\log d' =$ 假定需要量の「正常値よりの偏差」の平均,

$\log \bar{d}' =$ 假定需要量平均,

$\log \bar{d} =$ 大正14年ないし昭和6年の需要量の正常値の平均とする。)]

すなわち、この期間の假定価格に応じて、假定需要量は一人当たり42匁9分6厘である。ところが、当期間の実際の一人当たり需要量は37匁9分2厘で、假定需要量より5匁4厘少なく、約1割2分の減少にあたる。これは他の事情はそのまま変化せず (*ceteris paribus*), 生糸人絹比価率のみが1.425から1.571に、すなわち約1割騰貴したものと考えることによって起こった結果である。

この計算を假定の基準価格を同一にして、他の調査期間についても行なえば第9表をうる。これを米について測定された第10表と比較すれば、生糸の価格に対する需要の弾力性がいかに強いかが、前より一層明瞭になると思う。

されば、ここに生糸は常識通り、明らかに贅沢品の型をなしているといえよう。

普通、一商品の価格の変化がその需要におよぼす影響は、大きく二つにわけられている。

一つは、価格の変化が消費者の実質所得を増減させ、かれらの経済状態を悪化したり良くしたりする、いわゆる「所得効果」(income effect)であり、二つには、それが相対価格を変化させ、その価格の下落した方の商品が需要を増加して、他の商品と代替する、いわゆる「代替効果」(substitution effect)である⁽²⁴⁾。

しかし、これら両者の効果はすべての商品に一樣にあるのではなく、問題とする商品の性質によって非常に異なる。

第一の所得効果は消費者の家計収支のなかで、小さな割合しか占めていない商品にとっては、ほとんど問題とならないほどであろう⁽²⁵⁾。ところが第二の代替効果の方は、いずれの商品にもかなりの存することは、限界代替率通減の法則⁽²⁶⁾から明らかであるが、やはりその度合は、価格に対する需要の弾力性が強く、他に良好な代替品のある商

第9表 生糸人絹比価率騰貴にもとづく
純需要減

| 期 間 | 純需要量減少率 |
|-----------|---------|
| 大正12～昭和4年 | 0(%) |
| 大正13～昭和5年 | -43 |
| 大正14～昭和6年 | -12 |
| 昭和1～昭和7年 | -14 |
| 昭和2～昭和8年 | -9 |

第10表 米価率騰貴にもとづく純需要減

| 期 間 | 純需要量減少率 |
|-----------|---------|
| 大正12～昭和4年 | -2(%) |
| 大正13～昭和5年 | -2 |
| 大正14～昭和6年 | -3 |
| 昭和1～昭和7年 | -4 |

「註」 杉本栄一「前掲論文」(『前掲書』p. 23.) 米価率假定年度は大正6年ないし大正14年。

⁽²⁴⁾ J. R. Hicks: *ibid.*, p. 31.

⁽²⁵⁾ J. R. Hicks: *ibid.*, p. 32.

この点については、大川一司『前掲書』p. 58. を参照せられたい。ここにわが国の労働者や給料生活者を対象にした実際の検討がある。これによれば、事実「家計において最もその相対的重要度の大きい米についてさえ、その所得効果は代替効果に比して極めて小である。」とある。

⁽²⁶⁾ J. R. Hicks: *ibid.*, p. 32.

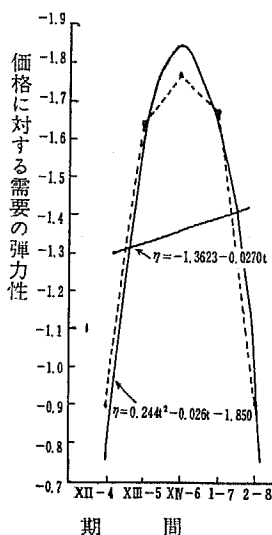
品ほど大きいであろう。

ところで、代替効果のみを計測値から、つぎにうかがうことにしよう。

まず一財の代替性の大小は需要の弾力性の大小によるということから⁽²⁷⁾、生糸はその価格に対する需要の弾力性係数の最も大きい大正13年ないし昭和5年が、競争財たる人絹との代替が最もはげしかった期間であろうと推察される。

いま、調査期間の生糸と人絹との需要の代替傾向をみるために、生糸の価格に対する

第5図 生糸の価格に対する
需要の弾力性の動的变化



需要の弾力性係数を時系列的に配列すれば、第5図のごとくなる。

明瞭にこの点分布図の最適合線は拋物線にして、その方程式は $\eta = 0.244t^2 - 0.026t - 1.850$ (t は大正12年ないし昭和4年を原点として測った時間)となる。この図から大正末期より昭和の初期にかけて、急激に両財の代替関係が強くなった傾向がよく推知されるが、さらに累年的な代替変化をみよう。

そこで、大変無理であろうが、この点分布図に直線的趨勢線をあてはめれば、その解析式は

$\eta = -0.0270t - 1.3623$ (t は前と同じ)となった。この式に逐次 t の値を代入してゆけばわかるように、これは生糸の価格に対する需要の弾力性が年々約3分ずつ強くなっていくことを示し、漸次国民の衣料生活上、生糸に対する依存度が低下して、生糸が人絹との需要競争に負けていく傾向をあらわしている。

このような価格に対する需要の弾力性の検討だけでは、商品の代替性についての厳密な推定には、最近不十分であるといわれている。

それには、さらに生糸のみの価格に対する需要の弾力性係数と、生糸と人絹とを合成してかりに財としたもの(合成財)の、その弾力性係数との差を算出して考察するつぎの方法を採用しなければならない。

この考え方によると、もし生糸と人絹との間に代替関係があるとすれば、合成財の価格に対する需要の弾力性係数の方が小となり、これを数式で表現すれば、

$$\left| \frac{d \log Q_s}{d \log \left(\frac{P_s}{P_r} \right)} \right| > \left| \frac{d \log (Q_s + Q_r)}{d \log \left(\frac{P_s}{P_r} \right)} \right| \quad \text{となる。}$$

(ただし、 P_s , Q_s は生糸の価格および需要量、
 P_r , Q_r は人絹の価格および需要量、)

なぜならば Q_s と Q_r とが代替されるとすれば、 Q_s と Q_r との符号が互に逆になるか

(27) 都留重人『前掲書』p.12.

らである⁽²⁸⁾。

しかし、この不等式は Q_s と Q_r という単なる数字であるから、簡単に成立するのであるが、実際の統計数値をあてはめて、両者の関係を検討するさいには、あらかじめ生糸と人絹とは同質的なものであって、それぞれ一貫ずつ代替されるものであると仮定しなければならない。

それ故、理論的には、この方法で二財の代替関係の厳密な検証ができるといわれていても、実際には、必ずしもそうとはいえないのである。

したがって、こうした仮定が事実許される性格の商品ならば、この方法の適用は問題なからうが、生糸と人絹に関するかぎり、かかる仮定は許されないの、ここでは、ただ生糸の価格に対する需要の弾力性係数の吟味と、この方法とを併用して考察すれば、両者の代替関係を推察するに比較的綿密となるうと思ひこころみてみるにすぎない。

こうした欠陥を認めつつ、こころみに統計数値を上の式にあてはめ、その結果を検討してみよう。

生糸のみの場合にならって、合成財の典型的需要函数を $(Q_s + Q_r) = A \left(\frac{P_s}{P_r} \right)^\alpha$ (A は常数, α はこの弾力性係数 η を一定とした場合のこれと等しい常数とする。) と仮定すれば、対数式では $\log(Q_s + Q_r) = \log A + \alpha \log \left(\frac{P_s}{P_r} \right)$ となる。そしてこれを $\log \left(\frac{P_s}{P_r} \right)$ について微分すれば、

$$\alpha = \frac{d \log(Q_s + Q_r)}{d \log \left(\frac{P_s}{P_r} \right)} = \eta$$

第11表 人絹内地需要量

| 年次 | 需 要 量 (貫) |
|-------|--------------|
| 大正11年 | 57,312 |
| 12年 | 218,592 |
| 13年 | 350,352 |
| 14年 | 438,512 |
| 昭和1年 | 882,214 |
| 2年 | 1,365,744 |
| 3年 | 2,018,080 |
| 4年 | 3,321,408 |
| 5年 | 4,066,464 |
| 6年 | 5,486,304 |
| 7年 | 6,941,792 |
| 8年 | 10,479,568 |
| 9年 | 13,986,384 |

第12表 合成財(生糸と人絹)の総需要量と
その内地一人当り需要量

| 年次 | 総 需 要 量 (貫) | 一人当り需要量 (10匁) |
|-------|----------------|------------------|
| 大正11年 | 994,429 | 1,724 |
| 12年 | 2,821,552 | 4,824 |
| 13年 | 2,034,957 | 3,440 |
| 14年 | 1,796,009 | 3,006 |
| 昭和1年 | 3,027,803 | 5,002 |
| 2年 | 3,076,581 | 5,017 |
| 3年 | 4,050,500 | 6,520 |
| 4年 | 5,595,693 | 8,889 |
| 5年 | 8,156,047 | 12,623 |
| 6年 | 8,566,280 | 13,104 |
| 7年 | 9,535,730 | 14,388 |
| 8年 | 14,290,937 | 21,253 |
| 9年 | 18,307,728 | 26,846 |

[備考](1) 農林省蚕糸局編『蚕糸業要覧』昭和14年7月版, p.407.

(2) 1担=16貫=132.28封度として換算す。

28 実戸寿雄「戦後の米と小麦の需要代替性について」(『農業総合研究』昭和25年9月号, p.82.)

が求められる。

されば、生糸の場合と同様な統計的处理をして、具体的に合成財の価格に対する需要の弾力性係数を求め、かつそれと生糸のみの弾力性係数との差を算出すれば、第13表のごとき数値をうる。

第13表 合成財（生糸と人絹）の価格に対する需要の弾力性係数と生糸のそれとの差

| 期 間 | 合成財の価格に対する需要の弾力性係数 | 差 |
|----------|--------------------|-------|
| 大正12～昭和4 | -0.10 | -0.70 |
| 大正13～昭和5 | -0.67 | -0.98 |
| 大正14～昭和6 | -0.71 | -1.06 |
| 昭和1～昭和7 | -0.40 | -1.27 |
| 昭和2～昭和8 | +0.07 | -0.99 |

明らかに、これは上の不等式のごとき関係にして、この式の数値から、生糸と人絹との代替関係が加速度的に強くなってきたことが、ヨリ明確に推察できるように思われる。

計測値からは、以上のような生糸と人絹との代替関係の傾向がみられるが

その実際の様相はどのようなであつたろうか、一瞥してみよう。

元来、人絹は生糸や綿などの代替品になろうとして生産され、早くから得やすいバルブ材を原料とし、高度な機械と自由労働とをもってする近代的生産様式であった。それだけに企業者の経営合理化も比較的しやすく、大いにその限界生産費は低減され、その価格引下げ策は順調に進捗した。すなわち、昭和元年より5年までは4割余の生産費が縮減され、さらに昭和8年にいたるまでには6割余の低減がなされるとともに⁽²⁹⁾、品質もその生産性も著しく向上されたのである⁽³⁰⁾。

これに反して、蚕糸業においては最終生産物たる生糸の価格引下げ、あるいはその安

第14表 主要機業地における生糸と人絹との代替関係 (昭和3年=100)

| 年 次 | | 足 利 | | 八 王 子 | | 福 井 | | 岐 阜 | | 西 陣 | |
|------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|
| | | 生糸 | 人絹 | 生糸 | 人絹 | 生 糸 | 人 絹 | 生糸 | 人絹 | 生糸 | 人絹 |
| 昭和3年 | 実 数 | 89 | 155 | 115 | 18 | 466 | 583 | 47 | 26 | 225 | 410 |
| | 指 数 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 昭和7年 | 実 数 | 79 | 785 | 226 | 73 | 365 | 4,835 | 53 | 83 | 266 | 273 |
| | 指 数 | 89 | 507 | 197 | 410 | 78 | 829 | 112 | 320 | 119 | 63 |

〔備考〕(1) 柳川昇「製糸業の恐慌克服策」(『経済学論集』第5巻、第2号、p. 48.)

(2) 単位は生糸、人絹ともに千貫である。

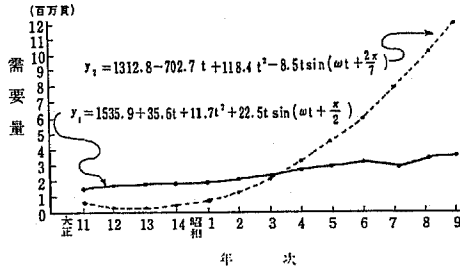
(29) 柳川昇「製糸業の恐慌克服策」(『経済学論集』第5巻、第2号、p. 43.)

(30) 藤田四郎「生産力の観点よりの生糸と合成繊維工業」(『新生蚕糸』昭和24年1月号、p. 15.)

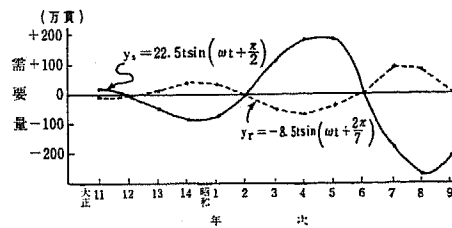
(ただし下の生産力表は Silk および Rayon, Nylon それぞれ一封度を生産するに必要な労働力をもってあらわしてある。)

| 年 次 | Silk | Rayon | | Nylon |
|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| | (日 本) | (日 本) | (アメリカ合衆国) | (アメリカ合衆国) |
| 1930年 | 1.70人 | 0.45人 | 0.12人 | —人 |
| 1933年 | — | 0.33 | — | — |
| 1945年 | — | 0.25 | 0.05 | 0.043 |
| 1948年 | 1.25 | 0.20 | 0.33 | — |

第6図 生糸および人絹の国内需要量の年次変動曲線 (——生糸, ……人絹)



第7図 生糸および人絹の国内需要量の周期変動曲線 (——生糸, ……人絹)



定を図ることは、蚕糸業全般の特殊性から容易でなかった。

されば、「上から」の保護があったにもかかわらず、生糸は価格、品質あるいはその生産性において、人絹の進歩に遅れ、事実第14表のごとく、生糸の消費分野は人絹に侵されてゆき、国民総需要量も第6図および第7図のごとく、若干の周期的変動による上り、下りは免れないが、生糸は人絹に追い越されていった。すなわち、数量的にこれを見るためにつぎのごとく計測した結果⁽³¹⁾、大正11年ないし昭和9年の間に人絹の需要量発展は生糸の約4.7倍であった。

いま、生糸需要量の長期変動曲線を $y = a + bt + ct^2$ であらわし、その発展傾向指標 (E) を時間 (t) に関する y の微係数をもって示せば、 $E = \frac{dy}{dt} = b + 2ct$ となる。(ただし y は生糸需要量、 a 、 b および c は常数とする。)

この場合 E は t の函数にして、 t の値とともに変化する。したがって、 t_1 から t_2 の期間における発展傾向指標の平均を求めるためには、この積分平均値を算出しなければならない。

そこで、平均発展傾向指標 (E) は、つぎのごとく考えられる。

$$E = \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} (b + 2ct) dt = \frac{1}{t_2 - t_1} (bt + ct^2) \Big|_{t_1}^{t_2}$$

ここに、具体的な生糸需要量の長期変動曲線 (y_1) を偏差零置法⁽³²⁾によって求めればつぎのようになる。

$$y_1' = 1,535.9 + 35.6t + 11.7t^2$$

$$\therefore \bar{E}_1 = \frac{1}{13-1} [35.6t + 11.7t^2]_{t_1=1}^{t_2=13} = 199.4$$

同様に、人絹の長期変動曲線 (y_2) はつぎのごとくなる。

$$y_2' = 1,312.8 - 702.7t + 118.4t^2$$

(31) この計測方法は山田勇『計量経済学の基本問題』中文館書店、昭.24, p.178. にしたがう。

(32) 偏差零置法の原理は、山田勇『前掲書』pp.183-189. にある。実際の計測について的一端はつぎの生糸需要の時系列解析式の導出に例をとろう。

$$\therefore \bar{E}_2 = \frac{1}{13-1} [-702.7t + 118.4t^2]_{t_1=1}^{t_2=13} = 954.8$$

$$\therefore \bar{E}_2 \div \bar{E}_1 = 4.7$$

すなわち、人絹の需要量発展傾向は、生糸の約4.7倍の勘定となる。]

最後に、生糸の所得に対する需要の弾力性について、その意味を検討してみよう。

まず、計測の便宜上、大正12年ないし昭和6年における生糸と米との所得に対する需要の弾力性係数を対比してみれば、生糸は+1.24 から +3.90 にして、米は-0.62 から

生 糸 需 要 量 計 算 表

| 年 次 | 国内需要量 | 3カ年移動平均 | Y | t_i | t_i^2 |
|-------|-----------|------------|---------|-------|---------|
| 大正11年 | 937,117貫 | 1,770,039貫 | 1,770千貫 | 1 | 1 |
| 12年 | 2,602,960 | 1,741,567 | 1,742 | 2 | 4 |
| 13年 | 1,684,625 | 1,881,694 | 1,882 | 3 | 9 |
| 14年 | 1,357,497 | 1,729,237 | 1,729 | 4 | 16 |
| 昭和1年 | 2,145,589 | 1,737,974 | 1,738 | 5 | 25 |
| 2年 | 1,710,837 | 1,962,949 | 1,963 | 6 | 36 |
| 3年 | 2,032,420 | 2,005,847 | 2,006 | 7 | 49 |
| 4年 | 2,274,285 | 2,798,763 | 2,799 | 8 | 64 |
| 5年 | 4,089,583 | 3,147,948 | 3,148 | 9 | 81 |
| 6年 | 3,079,976 | 3,254,499 | 3,254 | 10 | 100 |
| 7年 | 2,593,938 | 3,166,761 | 3,162 | 11 | 121 |
| 8年 | 3,811,369 | 3,575,550 | 3,576 | 12 | 144 |
| 9年 | 4,321,344 | 4,066,357 | 4,066 | 13 | 169 |

$$\begin{array}{lll}
 \text{第1群} \left\{ \begin{array}{l} n_1=5 \\ \sum_{i=1}^5 Y=8,861 \\ \sum_{i=1}^5 t=15 \\ \sum_{i=1}^5 t^2=55 \end{array} \right. & \text{第2群} \left\{ \begin{array}{l} n_2=4 \\ \sum_{i=2}^4 Y=9,916 \\ \sum_{i=2}^4 t=30 \\ \sum_{i=2}^4 t^2=230 \end{array} \right. & \text{第3群} \left\{ \begin{array}{l} n_3=4 \\ \sum_{i=3}^4 Y=14,058 \\ \sum_{i=3}^4 t=46 \\ \sum_{i=3}^4 t^2=534 \end{array} \right.
 \end{array}$$

これから $8,861=5a+15b+55c$
 $9,916=4a+30b+230c$
 $14,058=4a+46b+534c$

$$\Delta = \begin{vmatrix} 5 & 15 & 55 \\ 4 & 30 & 230 \\ 4 & 46 & 534 \end{vmatrix} = 12,480$$

$$a = \frac{\begin{vmatrix} 8,861 & 15 & 55 \\ 9,916 & 30 & 230 \\ 14,058 & 46 & 534 \end{vmatrix}}{\Delta} = 1,535.9 \quad b = \frac{\begin{vmatrix} 5 & 8,861 & 55 \\ 4 & 9,916 & 230 \\ 4 & 14,058 & 534 \end{vmatrix}}{\Delta} = 35.6 \quad c = \frac{\begin{vmatrix} 5 & 15 & 8,861 \\ 4 & 30 & 9,916 \\ 4 & 46 & 34,058 \end{vmatrix}}{\Delta} = 11.7$$

$$\therefore y'_1 = 1,535.9 + 35.6t + 11.7t^2$$

これ、生糸需要量の長期変動曲線の方程式である。これから週期変動曲線の式

$$Y_s = 22.5t \sin(\omega t + \frac{\pi}{2})$$

も求められるが、その計測方法は紙面の都合上省略する。かくして、生糸需要量の時系列解式は

$$y_1 = 1,535.9 + 35.6t + 11.7t^2 + 22.5t \sin(\omega t + \frac{\pi}{2})$$

$$(\text{ただし } \omega = \frac{2\pi}{8} = \frac{\pi}{4} \text{ である。})$$

となる。同様に、人絹需要量の時系列解析式

$$y_2 = 1312.8 - 702.7t + 118.4t^2 - 8.5t \sin(\omega t + \frac{2\pi}{7}) \quad (\text{ただし } \omega = \frac{2\pi}{7} \text{ である。})$$

も得られる。

−1.87である。これは所得が一割増加（あるいは減少）するにともなう、生糸の需要量は約1割2分ないし4割も増加（あるいは減少）し、米の需要量は約6分ないし2割も減少（あるいは増加）することを意味している⁽³³⁾。

しかして、これはいわゆる「限界消費性向」，すなわち所得の微小な変化量に対する，消費の微小な変化量との割合（数式では $\frac{\Delta C}{\Delta Y}$ ，あるいは微分的に考えれば $\lim_{\Delta Y \rightarrow 0} \frac{\Delta C}{\Delta Y} = \frac{dC}{dY}$ である。ここに Y は所得， C は消費とする。）が，通常，所得の増加分の全額は消費せられないで，その一部は貯蓄せられるものと考え，1より小の正数にして，国民経済的にみれば，ほぼ安定的であるということと⁽³⁴⁾，なんら矛盾するものではない。

なぜならば，この所得に対する需要の弾力性は前述のごとく，所得の増減にともなう需要の増減の仕方をいい，限界消費性向は所得増加分の中に占める消費の割合をいうからである。

したがって，かかる弾力性の数値とその解釈は妥当にして，生糸はこの点からしても明らかに上級品，あるいは贅沢品なる性格をもっているということができよう。

ところで，所得が増せば，大幅に生糸需要が増加するというこの関係も，糸価およびその他の条件が一定であるという前提にたっている。されば，この場合，糸価が変化すれば生糸需要量はいかに変化するだろうかをうかがってみよう。

そのためにまず，既掲の実質所得指数（実質賃銀指数）を生糸の価格に対する需要の

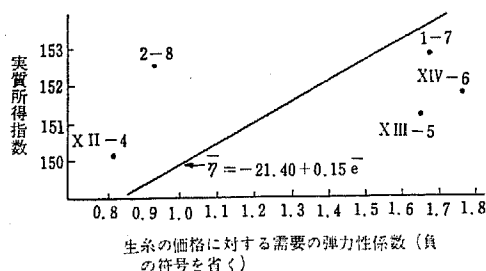
第15表 生糸および米の所得に対する需要の弾力性係数

| 期 間 | 生 糸 | 米 |
|----------|------|-------|
| 大正12～昭和4 | 3.90 | −1.10 |
| 大正13～昭和5 | 1.24 | −0.62 |
| 大正14～昭和6 | 2.16 | −1.87 |

第16表 実質所得指数と生糸の価格に対する需要の弾力性係数（負の符号を省く）との関係

| 期 間 | 実質所得指数 | 係 数 |
|-----------|--------|------|
| 大正12～昭和4年 | 150.2 | 0.81 |
| 大正13～昭和5年 | 151.1 | 1.65 |
| 大正14～昭和6年 | 151.8 | 1.77 |
| 昭和1～昭和7年 | 152.8 | 1.67 |
| 昭和2～昭和8年 | 152.5 | 0.93 |

第8図 実質所得指数と生糸の価格に対する需要の弾力性係数との相関図



⁽³³⁾ これは Ernst Engel's law を物語る指標でもあろう。

⁽³⁴⁾ J.M.Keynes: The General Theory of Employment, Interest and Money. London, 1936, p. 96. 塩野谷九十九訳『雇傭，利子および貨幣の一般理論』東洋経済新報社，昭.24, pp. 139-142. 具体的な「限界消費性向」の測定は，山田勇『経済の計量』（実業之日本社，昭.24, pp.153-171.）にあるごとく，実際の統計資料を推計学をもって操作すれば，ただちに計測できる。しかし，いま，ここでは主題上このことに立ち入らず，他の機会に譲りたい。

弾力性の測定期間に対応させて、便宜上7カ年の移動平均値を求める。そしてこれを各期間の生糸の価格に対する需要の弾力性係数⁽³⁵⁾と対比して相関図を描き、少し無理ではあるが、これに回帰直線をあてはめれば、第8図のごとくなり、その解析式は

$$\bar{r} = -21.40 + 0.15\bar{e}$$

にして、その相関係数は 0.32 ± 0.231 である。したがって、ほとんど両者の間には、相関関係はみられないが、強いていえば正の相関があるといえよう。

いうまでもなく、これはたとえ所得が増加しても、生糸価格が騰貴すれば、その需要量は大幅に減少し、糸価が低下してはじめて、その需要量は増加することを意味して

65 生糸の価格に対する需要の弾力性係数が負数なるため、その絶対値の大小と、弾力性の大小とが逆の関係となる。ここでは問題の提起上絶対値をとった。

66 こうした点から、A表のごとくアメリカ合衆国の所得がわが国より大きいから、C表のごとくアメリカ合衆国の生糸の価格に対する需要の弾力性が日本より小さいのであるとは必ずしもいえない。これは、アメリカ合衆国の経済発展の程度（所得はその指標の一つにすぎない）ならびに生糸需要に関するいろいろな条件がわが国のそれと異なるが故ではないだろうか。

A表 国民所得の日米比較

| 年 次 | アメリカ合衆国(I. U.) | 日 本(I. U.) | 備 考 |
|-------|----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大正12年 | 1,333 | 172 | I. U. (国際単位) とは1925-34年の期間を平均して、合衆国において1弗で購買しうる財貨ならびに労務の数量である。(山田雄三『世界に於ける国民所得の比較』アカギ書房、昭. 22, p. 14.) |
| 13年 | 1,319 | 193 | |
| 14年 | 1,523 | 305 | |
| 昭和1年 | 1,572 | 343 | |
| 2年 | 1,542 | 337 | |
| 3年 | 1,601 | 355 | |
| 4年 | 1,636 | 337 | |
| 5年 | 1,446 | 343 | |
| 6年 | 1,201 | 371 | |
| 7年 | 926 | 370 | |
| 8年 | 968 | 386 | |

〔備考〕 この表は Colin Clark : The Conditions of Economic Progress. London, 1940. の解説書である、山田雄三『世界各国に於ける国民所得の比較』(アカギ書房、昭. 22, p. 31.) よりとった。そしてこれは有業者一人当たり所得にして、単位は国際単位(International Unit=I. U.) である。

B表 アメリカ合衆国における生糸の需要量および価格(大正12年=100)

| 年 次 | 一人当り需要量 (十斤) (1) | 生糸相場指数 (2) | 人絹相場指数 (3) | 生糸人絹比価率 (4) |
|-------|---------------------|---------------|---------------|----------------|
| 大正12年 | 2,324 | 100.0 | 100.0 | 1.000 |
| 13年 | 3,333 | 73.7 | 73.2 | 1.006 |
| 14年 | 3,695 | 76.4 | 71.4 | 1.070 |
| 昭和1年 | 3,932 | 72.3 | 54.2 | 1.333 |
| 2年 | 4,250 | 63.3 | 53.5 | 1.183 |
| 3年 | 4,372 | 58.4 | 48.2 | 1.211 |
| 4年 | 4,005 | 57.0 | 41.0 | 1.375 |
| 5年 | 4,175 | 40.6 | 33.9 | 1.197 |
| 6年 | 4,060 | 29.7 | 26.7 | 1.112 |
| 7年 | 4,057 | 19.6 | 21.4 | 0.915 |
| 8年 | 3,274 | 19.3 | 20.7 | 0.932 |

〔備考〕 ここで一人当り需要量は山田勇『計量経済学の基本問題』(中文館書店、昭. 24, p. 157.) よりとり、生糸および人絹の各相場指数は農林省蚕糸局編『蚕糸業要覧』(昭和14年版)の pp. 403-415の相場より算出した。(ただし、昭和3年の人絹相場はない故、昭和4年2月25日のものを充当した。)

いる⁽³⁶⁾。

換言すれば、消費者の実質所得が増加しても、生糸は依然として贅沢品の性格をもち、もし価格が上昇するならば、生糸需要の増加は期待できない。

こうした点からみて、生糸価格はできるかぎり低い位置に安定させた地盤の上において、所得の増加による需要の増加を期待することが、生糸にとって得策となるのではなからうか。

以上、『本書』で不完全競争市場を「場」にした経営政策を考察するにあたり、しばしば援用してきた価格あるいは所得に対する需要の弾力性を、生糸を事例にとり具体的に計測してみた。本章では、測定した具体的な需要の弾力性係数から、直接、企業を中心とした独占と競争の混在する経済構造を分析したり、種々経営政策のあり方を方向づける論理は展開しなかった。

しかしながら、この生糸の事例からわかるように、その競争財たる人絹の価格や需要量を考慮に入れなければ、現実の製糸企業家の経営政策の解明に堪えうる需要の弾力性は測定し得ない。これは、われわれがすでに現実の経済社会を、競争関係あるいは代替関係の存在を基調にして規定してきたことの誤りでなかったことを実証してくれる一つであると思う。

それと同時に、本章で計測してきたプロセスから推察されるように、需要の弾力性は、製品そのもののと、その競争財の価格、需要量および消費者の所得、市場構造一般の知識などが重要な要素となることから、直接的にも、企業の生産政策、販売政策、あるいは競争企業に対する経営戦略（management strategy）を考える基本指標の一つともなることが理解されたことと思う。

かくて、この需要の弾力性の測定を通して、経営学における理論と実際、法則性と有効性、論理と政策などの諸関係の一端が推察されたように思われるのである。

なお、生糸人絹比価率(4)=生糸相場指数(2)÷人絹相場指数(3)である。）

Ｃ表 アメリカ合衆国における生糸の需要函数とその価格に対する
需要の弾力性係数の日米比較

| 年次 | 需 要 函 数 | 弾 力 性 係 数 | |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|-----------|-------|
| | | アメリカ合衆国 | 日 本 |
| 大正13～昭和5年 | $\log D' = 0.0085 - 0.3708 \log \left(\frac{P_s'}{P_r'} \right)$ | -0.37 | -1.65 |
| 大正14～昭和6年 | $\log D' = 0.0036 - 0.2984 \log \left(\frac{P_s'}{P_r'} \right)$ | -0.30 | -1.77 |
| 昭和1～昭和7年 | $\log D' = 0.0075 - 0.4411 \log \left(\frac{P_s'}{P_r'} \right)$ | -0.44 | -1.67 |

〔備考〕 この計測方法は、前述のわが国内における生糸の需要函数および価格に対する需要の弾力性係数をもとめた場合と、全く同様である。

第Ⅱ部 経営立地政策

経営経済的に重要であるのは、立地の選定にさきだち、立地要因すなわち運賃、原料地または原料供給者および販売地域からの距離、さらに賃金労働者や熟練労働者の状態およびこれに基づく比較計算の分析が、根本的にこころみられることである。*

K. メレローヴィッチ

*K. Mellerowicz : Betriebswirtschaftslehre
der Industrie. Band. I. Freiburg im Breisgau,
1958, S. 258.

第6章 不完全競争市場と経営立地政策

立地の核心は、人がその意図を最もよく到達
しうところの場所を発見することである⁽¹⁾。

W. リーガー

1. は し が き

経営者は、新規の企業計画を策定するとか、あるいはまた既存工場を再立地によって改善しようとか、工場拡張とかによって企業の成長を図ろうとするにさいして、何よりも、まず最初に考えることは、工場をどこに、いかようにして、立地せしめようかということであろう。この場合、経営者は、本来の目標たる最大利潤の獲得のために、収益(Ertrag)と費用(Kosten)との関係のもとに、企業に最適な立地因子(Standortsfaktoren)や立地条件(Standortsbedingungen)を検討して、最後の意思決定(decision-making)を行なうはずである。

もっとも、ここでの立地因子とは、A. Weber のいうがごとき、企業の立地を規定したり、動かしたりする諸力(Kräfte)を指しており、現象的には生産費の中で地域的な差異をもたらす費用因子をいい、また立地条件とは、その立地因子が、ある位置に繋ぎとめられている諸条件を指しているのである。

具体的に、立地因子とは、たとえば地域的に差異をとまなう製品および原料の輸送費とか、あるいはまた能率は地域的な差異にも起因するものとの観念から労働費とかをも指すものである。しかし利子、償却費、地代などは、工業に関するかぎり、地域的な差異との関係からは無視(negligible)しうる程度にしか存在しないものとして、これは省略されよう。なお立地条件とは、これらの立地因子が利益をもたらすように働きかける条件たる気候、地形、用水、動力などのごとき自然的条件や労働力、租税、風俗・習慣、法律などの社会的・経済的諸条件などがあげられよう。

したがって、経営者は、常に費用(Kosten)との関係から最大利潤立地を考慮するとはいうも、結局は、与えられた自然的・社会的・経済的条件のもとで、運送費と労働費とが同時に有利に最小値に展開される地点を選定するものと考えられる。

かの K. Mellerowicz も、工場立地の考察にあたり、「経営経済的に重要であるのは、立地の選定にさきだち、立地要因、すなわち輸送費、原料地または原料供給者および販売地域からの距離、さらに、賃労働者および熟練労働者事情およびこれにもとづく比較計算の分析が、根本的に試みられることである。」⁽²⁾といみじくも述べている。

(1) W. Rieger: Einführung in die Privatwirtschaftslehre. Nürnberg, 1928, S. 141. 圏点の言葉は筆者が挿入したものである。

(2) K. Mellerowicz: Betriebswirtschaftslehre der Industrie. Band I, 1958, Freiburg im Breisgau. S. 56.

磯部喜一訳『K. メレローヴィッチ; 工業経営学. (上巻)』千倉書房, 昭. 36, p. 83.

こうした立地の問題の重要性を考え、すでに A. Weber は、立地が決定される過程を J. H. von Thünen の農業立地論⁽³⁾と同様、「孤立化の方法」によって二つの段階に分けて分析している。すなわち最初は、労働費を一定として、輸送費の極小点を求め、ついで、労働費の節約のために輸送費の極小点がかたよる可能性を考えたものである⁽⁴⁾。

この A. Weber の工業立地の純粹理論については種々の批判があり、ことに、現実に応用するには、あまりにも単純化されていて、実際の価値に乏しいものであるとされるむきもある⁽⁵⁾。

しかし、「工業を抽象化し、生産上における原費繰越 (Kostenvorteil) をすべて距離と重量とに還元し、もって工業はいかなる地点に集中特化し、その集中特化せる各地域がいかに統一編成されるかを明らかにした」⁽⁶⁾最初のすぐれた純粹理論であるとはいえない。しかも、A. Weber 自身、現実はこの理論のごとき、単純かつ機械的なものではないことを認識していたと思う。それは一つには立地因子の分類について「このことは理論上最初に必要なことであって、非常に難しいことのように思えるが、現実に到るところで見出される指向理由の複雑なからみ合いを解きほぐし、それを構成している因子を分類し、孤立化することを試みなければならない」⁽⁷⁾といったり、また、かれの門下生をして、現実的理論を構成するための素材を求めるべくフィールドに接した調査研究をなさしめていることからしてもわかる⁽⁸⁾。

ところで、A. Weber が工業立地の研究にさいし、明示しているかぎりの前提は、つぎの三つである。

最初は、原料供給地における原料の埋蔵量、生産量は無制限である。つぎは、工業製品の消費地の位置、その大きさまたは数は一定で、工業の立地が労働力の雇用を通じて消費地の分布を制約することはない。最後は、労働力の供給地は、地表に固定し、その供給は無制限で、労働力の分布に対し、工業の立地がおよぼす作用が無視されるというのである。

これは、原料、製品、労働力の価格がコンスタントであるということを示すものであり、畢竟、このことは、工業の立地が、その原料供給地または消費地を通じて、他の工業の立地と関連をもつことを無視している前提といえよう⁽⁹⁾。

しかし、いま、本章ではこの A. Weber の純粹理論を現実へ接近する一つの理論的展開のために、工業立地間の相互依存と競合との関係を考え、かつ、生産者と購買者とはすべて同一な地理的關係を有しておらず、市場が A. Weber の想定したごとき点では

(3) J. H. von Thünen : Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie. Hamburg, 1826.

(4) A. Weber : Über den Standort der Industrien. Tübingen, 1909.

(5) K. Mellerowicz. a. a. O., SS. 54—56

(6) 黒正敏『経済地理学原論』日本評論社、昭. 16, p. 379.

(7) 春日茂男氏の指摘されたもので、氏の次の稿を参照されたい。

春日茂男『産業立地の条件と因子について』(『人文地理』Vol. 15, No. 5, (昭. 38. 10. p. 2.))

(8) O. Schlier, C. C. Christiansen, A. Link, W. Haenger, E. Solomon, E. Kahl および R. Hammer などが A. Weber の Über der Standort der Industrien の第Ⅱ編として『Die deutsche Industrie seit 1860』として業績を発表していることを指す。

(9) 江沢譲爾『工業集積論—立地論の中心問題—』時潮社、昭. 29, p. 10.

なく、空間的なひろがりをもった地域という前提を考えてみたい。

これは、いい換えればいわゆる完全競争の世界の前提から、不完全競争の場の前提への移行ということになる。されば、ここでは、もはや単純なる孤立化方法による立地の決定ではなくして、市場との関連から立地を規定していくということになる。すなわち、もはや輸送費や労働費のみによって、位置が規定されるのではなくして、立地上の利益は総販売費の節約という形で理解される。しかし、この販売費は周知のように、たんなる輸送費のみによっては説明し得ないものであるが、輸送費は、距離にともなう消費者の選好、または、これによって制約される需要の価格弾力性のある程度まで反映するものといえよう。したがって H. Hotelling の表現を借りれば、輸送費は、この事情を象徴化するものとして、よき指標といえよう⁽¹⁰⁾。

されば、このような前提においても、輸送費や労働費の極小地点が、最大利潤立地点と規定してもよいように思われる。

もっとも、すでに、こうした立地と市場との関連から、立地選定についての優れた考察が、周知のように、A. Weber 以後、O. Engländer, H. Weigmann, T. Palander, A. Lösch および W. Isard などによって行なわれてはいる⁽¹¹⁾。

本章では、これらの所説を参考にしながら、これらとは異なった手法でもって、経営学の立場から⁽¹²⁾、経営政策の一環としての経営立地政策を考えてみたいと思う。論を運ぶ順序としては、はじめに、不完全競争市場のもとでは、経営立地政策は、いかなる性格をもつものとして理解されるであろうかを述べたい。つぎに、この経営立地政策の基本性格を念頭におき、かつ、とくに輸送費のみを主軸として、一つには不完全複占での空間的拡がりをもった市場の境界の構造と形態を規定し、他には J. R. Hicks や J. E. Meade⁽¹³⁾

(10) H. Hotelling : Stability in Competition. (Economic Journal, Vol. 39, March, 1929, pp. 41-57.)

(11) O. Engländer : Kritisches und Positives zu einer allgemeinen reinen Lehre von Standort. (Zeitschrift für Volkswirtschaft und Sozialpolitik. Vol. V, No. 7-9, 1926.)

H. Weigmann : Ideen zu einer Theorie der Raumwirtschaft. (Weltwirtschaftliche Archiv. Vol. XXXIV, 1931, SS. 1-40.)

T. Palander : Beiträge zur Standortstheorie. Almqvist & Wiksells Boktryckeri A-B, Uppsala, 1935,

A. Lösch : Die Raumliche Ordnung der Wirtschaft. Stuttgart, 1943.

W. Isard : Location and Space-Economy ; A General Theory Relating to Industrial Location, Market Areas, Land Use, Trade, and Urban Structure. New York, 1956.

(12) 経営学の立場から経営立地政策について考察されたものも周知のように、すでに内外とも優れた業績はあがっている。若干あげればつぎのごとくである。

田中斉『工業位置選定』工業経営講座、第2巻、非凡閣。昭.11, pp. 233-382.

杉本秋男『商店位置と商店街の研究』同文館、昭.10.

米花稔『経営立地政策』評論社、昭.39.

外国の文献については米花稔『経営位置の研究』(巖松堂書店、昭.24, pp. 5-51.)を参照されたい。

なお、経済学的立場からのわが国のものについては、「立地論グループ」の江沢譲爾氏ほかの人の業績をあげれば足りよう。

(13) J. R. Hicks : Value and Capital ; An Inquiry into Some Fundamental Principles of Economic Theory. Oxford, 1939.

J. E. Meade : A Geometry of International Trade. London, 1952.

などの近代経済学的な成果をも有効と思われる範囲内で援用しつつ、最適な経営立地選定のプロセスを以下貧しい分析ながら、述べてみたいと思う。

2. 不完全競争市場における経営立地政策の性格

経営政策は、極大利潤の獲得と安定的経営維持を目標にして、経営者があらゆる生産要素を合理的に結合すべく、方針、計画、統制を行なうものである。この場合、土地はその位置、ひろがり、資質如何によって経営成果が左右せられることから、生産要素のうち、最も基本的な一つとして数えられよう。ここに、経営政策における立地の重要性がうたわれる所以がある。

本章において、これから、不完全競争市場において、経営立地を決定する理論を展開しようとする前に、この市場における経営立地政策の性格を考えておくことは必要かと思われる⁽¹⁴⁾。

一般に立地政策といえば、一つには国民経済的地盤の上における地域経済を対象にして、国民経済の地域格差や二重構造を是正すべく産業配置を考える、いわゆる産業立地政策と、他に企業を主体として、いかに経営目標を達成すべきかのために策定される、いわゆる経営立地政策とがある。前者は国民経済学の対象にして、すでにその理論的展開には大きな成果があげられており、後者は経営経済学の対象で、これもまた近時立派な学問的業績が内外ともあげられつつある。

しかしながら、経営立地政策を考える場合には、とくに、不完全競争市場を前提にするかぎりでは、経営経済学的方法のみでなく、産業立地政策的考え方あるいは国民経済的研究からする立地決定の成果も、大いに採用したり、また、国民経済的考察をもとに考えていかねばならぬと思われる⁽¹⁵⁾。したがって、本章では産業立地政策の成果も、経営立地政策を考える場合寄与すると思われる面は、できるだけ多くとり入れてゆきたいと思っている。

さて、経営者が経営活動を自由に行なっていくとする場合、種々の抵抗があり、制約が横たわっているであろう。しかし、これらの抵抗や制約などが現実の市場において、いわゆる完全競争 (perfect competition) あるいは自由競争 (free competition) といわれる構造を阻害しゆがめて不完全になすものと思う。

周知のように、「空間」(Raum) そのものもその経営活動あるいは市場を不完全ならしめるものといえる。しかも、この場合、市場も単に商品市場、とくにその販売あるいは購買のみではなく、労働の市場にも影響してくるのである。また経営内部の活動においても、あらゆる面に「空間」は、いろいろの形で制約的な対象として浮かんてくるものと思われる。しかし、経営立地政策は、この空間的制約性を、制約としないように、かえってその制約性を逆用していくように考えねばならぬし、またそこに経営立地政策の運営の妙があると思う。

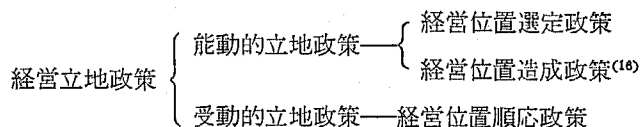
(14) 拙著『不完全競争企業の販売政策 — 不完全競争市場と経営政策：第1巻—』森山書店、昭和39年、pp.3-19.に、経営政策全体についての不完全競争市場下における性格は述べてある。ついてみられたい。

(15) この理由については、本節の後述の第1図の説明を参照されたい。

かかる立場と認識とを念頭におきつつ、経営政策の一環としての意味をもつ経営立地政策の性格を以下考えてみることにする。

経営立地政策には、経営者の政策的行動のタイプから分類すると二つ考えられる。その一つは、気候、水、土地、動力などの自然的条件や原材料、労働力、需要の態様や大いさ、企業間の相互依存、競合関係などの経営経済的条件と、さらに政治、文化などの社会的条件から、生産や販売の費用の経営計算をなして、工場の立地する位置を選択、決定する政策、すなわち経営者が与えられた条件を前提して能動的に立地に関して意志決定(decision-making)する政策と、さらにこうした与えられた環境条件をみずから積極的に変更改善して、立地しようとする空間を造成すべく企図してゆく政策とがあり、かりにこれらを能動的立地政策と呼ぼう。

他の一つは、経営者がその経営内部の変化や、外部経済の時間的空間的変動に対応して、いわば、経営内外の変動を甘受して受動的にそれに順応した位置を決定してゆこうとする政策、これをかりに受動的立地政策と呼んでおくものがある。すなわち、つぎの方式のごとく分類される。



これらのうち、いずれの立地政策が最も重要性をもつかといえば、それは並列的なものであって、経営者はいずれも等しいウエイトをもって考えねばならぬ。

経営者は、これら能動的あるいは受動的立地政策、いずれを策定するさいにも、つねに経営内部の事情はいうまでもなく、外部経済の現状とその変化を念頭に入れて、経営方針、経営目標に適合した立地をプランニングし、それを執行しなければならぬ。ことに、各地域が地域開発をプランニングしている今日では、中央あるいは地方政府の地域政策に則った立地政策の形をとるものでなければ、その地域社会の発展に呼応して、みずからの企業も発展するということはあるまい。

いま、経営内部との関連からする経営立地政策が、つねに不完全競争市場にさらされるを得ない事情から述べ、ついで経営外部の関連からするそうした状況を説いていくことにしよう。

経営内部との関連からする空間的制約から、競争の不完全性の最も顕著に現われる場合は、経営内部の地域的分化に関係して起こるものである。それは空間的距離とその土地のもつ種々の特性、いわゆる「風土」からのものである。ここに若干規模の大きいものを想定するとき、経営内部においては、本社、工場、営業所のそれぞれの位置からの距離とそれぞれの位置する地域の風土である。もちろん、大規模な経営体においては、交通・通信技術や事務管理技術を著しく活用することから、距離的制約はいわゆる自然

(14) 米花稔『経営立地政策』評論社、昭39、pp.3-20.

ここでは経営立地政策を位置決定政策と位置適応政策との二つに分類されている。

的距離の大きさに比例すると一概にいえないことはことわっておきたい。

まず、こうした場合、経営者が意図する経営政策が、自由に、完全に意思疎通して、分散する各所のミッドル・マネージメントやロウワー・マネージメントに徹底するかというと、まことに疑問である。一般的に完全競争的に考えるならば、問題なしにこれに対し「徹底する」と誰でも肯定的な答を出すであろう。しかし、現実にはそうはいかないと思われる。それは経営方針がゆきわたる如何ではなくて、方針が実行される仕方に影響してくるのである。したがって、本社にあるトップ・マネージメントは、つねによくその地域の特性を考え、ミッドル・マネージメント以下の従業員の仕事の速度、慣性を認識して、逐次経営体全体の統一をはかるよう考えねばならぬ。そうしなければ、結局、経営者が考えている競争企業に打克つだけの実力を涵養することはできないのである。

この場合には、本社と工場と営業所間の距離的制約からくる経営管理の不利よりも、むしろ、こうした位置それ自体の理由によることが多いように思われる。

また、本社から遠く離れた位置にある工場もしくは営業所は、本社が、その工場もしくは営業所の立地する地域社会と緊密な連繫を保ち、その繁栄をとにもするような関係をもたなければ、労働者を集めたり、通信・交通関係を利用したりする場合、完全競争的な純粋な合理主義に則るような行動はできない場合も起こりがちとなる。換言すれば、その地域社会からは、優秀な労働者が工場もしくは営業所に集まらなかったり、通信・交通関係もスムーズな便宜を与えてくれないかもしれないのである。こうしたことは、地域住民がその経営体を選好 (preference) して、工場や営業所の建設を歓迎し、協力するかどうかということになる。したがって、経営者はその企業が位置する土地の特性を認識し、その地域社会に対応して良心的な態度と行動をとらねばならぬのである。

つぎは、本社と工場あるいは営業所があまりにも距離的に離れているために、それぞれの工場、あるいは営業所にインフォーマル・オーガニゼーションとしておのずから勢力関係ができる場合が往々にしてある。これが経営政策を推進していくうえに、よい方向へ動いていくのならばよいのである。たとえば、各工場あるいは営業所が経営政策に則りつつ競争意識を発揮し、成績をあげていくのであればよいのであるが、それが逆の方向に向かってしまう恐れがある。すなわち、経営者が本社にあって経営政策を策定していく場合、各工場や営業所がみずからの勢力を強大にしようとして、企業全体の繁栄をおろそかにしてしまうような言動に出て、経営体の統一的協力一致的な方策をたて得なく、ついに競争企業の経営政策に立ちおくれ、競争に破れてしまうという結果に陥るという場合も起こりうる。結局、企業が一致団結して外部の競争企業に対して闘争していく場合、内部的な崩壊をみちびいてしまう、いわゆる完全競争をし得なくしてしまう要因として、こうした空間的制約を媒介して起こる、悪い意味の「企業の地方分化」を醸成してしまうのである。

最後は、経営内部の労務管理上の、地域的分化が大きな障害となる場合である。しばしば挙げられるものではあるが⁽¹⁷⁾、つぎの J. C. Abegglen の「大都市出身の若い大学卒業者の問題、すなわち、かれらは会社の地方出身の従業員の信念や慣習について隔たった理解しかもたない、ことはすでに注意しておいた。それは、ヨリ一般的な問題一日

(17) 米花稔『前掲書』p.164. やその他などにみられる。

本の地方と都会の間で、背景と経験において一見増大しつつある相当なギャップを一表わす一つの例」である。また、大工場の多くは労務者は地方から管理者集団は大都市にある本社で採用されるから、「地方の工場の多くでは、経営者と労働者との間の相互作用と理解の量が明らかに減少しており、それにつれて経営者と労働者との間に相当なギャップを生じている」⁽¹⁸⁾の言葉は意味が深い。

これは、地域的分化のもとたらず、それぞれの本社、工場、もしくは営業所の立地する地域の自然的・経済的・文化的・歴史的の異なるところが原因すると思われる。これは、経営者が経営政策を実行していく場合、人の問題が最も重要な一つであるといわれているだけに大きな課題と思われる。経営者は、この地域的分化から労務管理上のニュアンスを考慮して、経営体全体の相互理解を深めるように指導すると同時に、地域的に異なる人間的長所をうまくとり上げるような経営政策を策定することが必要である。

かかる努力を経営者が行なわないと、わが国のごとき労働力の不足している、ことに優秀な労働者が不足しているような今日、自己の良質な労働者の競争企業への流入を容易にし、みずからの企業の人的構成を弱体化させてしまうように、これも他企業との競争において大きな弱みをみせることになってしまうのである。

とくに、こうしたことが企業の営業所にある場合、販売の成績は人のサービスが重要であるだけに販売競争に大きな罅^{ひび}をつくり、販売政策の遂行に障害をもたらし、これも競争企業との完全競争をくづし、不完全なものとする原因となってしまうものと思われる。

いままでは、経営内部の経営管理面について、空間的制約が不完全競争市場を形成する点を指摘したのであるが、つぎには経営外部との関連から、こうした現象を述べてみたいと思う。

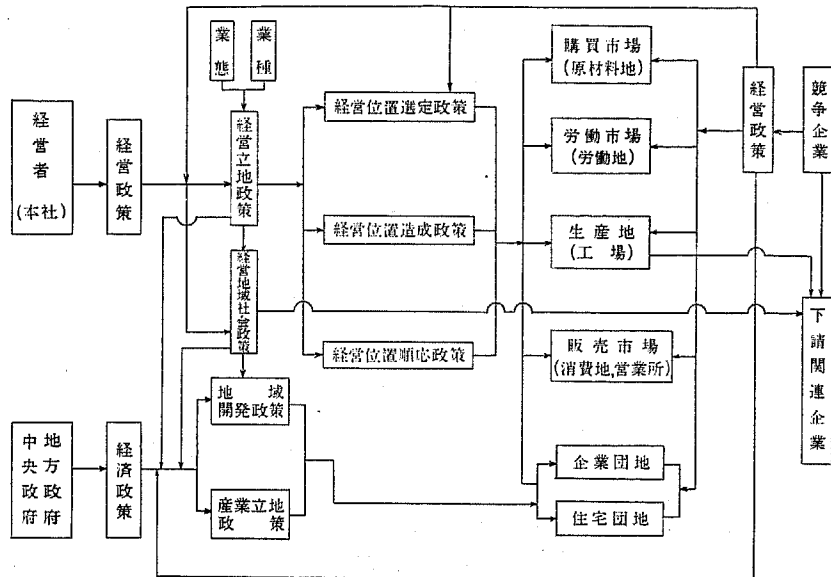
この説明のためには、はじめに経営者が経営政策の一環として立地政策を策定する場合、経営内外に関連する状態を図示しておいた方が便利かと思われるので簡単ながら第1図でその図式を示そう。この図の中の→印は作用、反作用する方向を表示する。

前述にもしたように、今日の企業は、単に経営内部の関連からして経営政策を策定するのみならず、つねに経営外部の事情を考慮して樹立しなければならぬ。ことに経営立地政策においては、ある地域構造のなかにおいて考えねばならぬから、なおさらのことである。図においても明白なように、今日ではある地域構造を対象として、中央政府あるいは地方政府がその成長政策として、地域開発政策、あるいは産業立地政策として種々計画をなし、その政治的実施もしている状態である。しかも、これらは産業経済の発展を中心としているだけに、計画主体こそ、中央あるいは地方の政府ではあるが、その活動主体あるいはそのにない手となるのは企業である。したがって、中央あるいは地方の政府と企業とは、協力一致の体制で計画を進めなければならぬ。ここに企業が経営政策のなかに、立地政策と並立して地域社会政策、すなわち、第1図で経営地域社会政策⁽¹⁹⁾

(18) J. C. Abegglen : The Japanese Factory ; Aspects of its Social Organization. Massachusetts, Cambridge, 1958. のつぎの翻訳書による。

占部都美監訳『J. C. アベグレン；日本の経営』ダイヤモンド社、昭.39, pp.139-140.

第 1 図



と仮称してあるものを策定する所以がある。

企業は、また、他の局面において原材料の購買市場、労働力雇用の労働市場、製品の販売市場を通して、多くの競争企業に対峙している。

さらに、部品や加工の外注、下請発注などの協力関連企業をもち、これらは外注管理政策として、経営者が大きな関心をもたねばならぬ一つでもある。しかも、大企業あるいは大企業ならずとも外注を必要とする業種にとっての立地政策には、この下請関連企業が育成されているかどうかは配慮すべき一つである。

要約すれば、経営者はつねに経営外部的には、政府、競争企業、下請関連企業の三者の政策や行動に対し留意しなければならぬこととなる。

いま、最初、中央および地方政府の政策に対応して、立地政策をいかに考えるべきか、それも不完全競争市場という舞台から述べてみよう。まず、中央および地方政府それ自体の勢力関係が、経営者のとる経営立地政策の策定を不完全ならしめていることである。すなわち、中央政府と地方政府との対立、各地方政府相互間の対立、さらに地方政府の中での都市と農山村との対立とである。本来ならば、これらは、縦の流れではなくて、横の流れとして、スムーズな交流をなし、協力一致していくときにこそ、それぞれの経済政策の効果はあがるものと考えられるのである。

しかるに、近代資本主義の傾向として中央集権的政治あるいは都市中心主義が支配的であると同時に、悪い意味における個人主義が、地方分権主義のもとに地方間競争意識

をあおっているのである。わが国においては終戦後、こうした面の勢力関係は緩和され、大分協力的になってきたようではあるが、いまだしの感が深い。こうした環境のなかであって、企業は立地しようとする場合、中央政府⇨地方政府、地方政府⇨他の地方政府の対立的政治関係にまきこまれないように、正しい立地政策的知識のもとに選定しなければならぬ。

かかるところに、経営者が科学的基礎をもち、かつみずからの知識と経験によってさえ立地政策を実行できない抵抗と摩擦 (friction) をもち、これが立地政策の不完全競争性をかもしていくのである。こうしたとき、経営者は中央あるいは地方政府の政治の中にあって、悪い面にまきこまれず、みずから立地する地域の繁栄を配慮し、政府の当事者あるいは地域住民との協力意識を高めていかねばならぬのである。これこそ経営者みずからが、こうした政治的対立のなかにあってもみずからの企業が繁栄し、他企業との競争に打ち克つ戦略 (strategy) ともなると考えるのである。しかし、もし、民主政治が行きとどいておるならば、こうした中央政府⇨地方政府⇨他の地方政府の対立意識と政治的関係は消失するので、こうした立地政策に関する配慮はいらぬかと思われるが、ここ当分、こうしたことは解消されないのではなからうか。

さらに、経営者が、上述の政府の地域開発政策や産業立地政策に参加したり、協力したりするのみならず、積極的に、みずから地域社会に融合するような形でもって、いわゆる経営地域社会政策をとる必要がある。これは、企業がその地域に位置して、種々の経営内外の変動に順応すべく企業を拡大したり、また立地造成を行なう場合に大きな助けとなり、また従業員がその地域に生活しているだけに、企業の経営社会政策の成果は自然に従業員に伝わり、プライドと精神的安定性とよき business climate により経営へのモラルを強めることになる。それと同時に、企業の存立する地域社会の福祉繁栄が行なわれることによって、企業→住民→地域社会の関係が深まり、そこに豊かなコミュニティ・リレーションズが結ばれて、やはり企業が他企業との競争に打ち克ったり、また、地域的分化に原因する、本社⇨工場⇨営業所間のあつれき、権限争いを緩和する基盤をつくるものと思われる。

さて、つぎに、経営者が経営立地政策をたてる場合、競争企業とどのような関連が生ずるであろうかをうかがってみよう。まず、距離的な制約によって、それぞれ独自の独占的市場はもちうるが、さらに、地域的特性によってもまた独占的市場を有するといえよう。とくに前者の場合は販売市場、購買市場についていいうることが多いであろうが、後者の場合は労働市場についていい得よう。されば、現在のわが国のように、労働力とくに良質の労働力が欲せられ、かつ労働者の住宅難のような時代にあっては後者の原因による労働市場独占は経営立地政策を策定する場合、重要な要因となる。

一般に、空間的な距離による競争の制約は、交通・通信施設の充実あるいは進歩によって機械的に克服しうるが、地域的特性からくる制約の克服策は困難である。経営者が長期計画のもとに、前述したような地域社会政策を浸透していくような経営政策をとってこそ、はじめてその克服は可能性をもつといえよう。したがって、経営者は、たしかに価格、供給量とか、あるいは輸送費、生産費とかの経済的手段に訴えて、ある空間におい

て競争企業に打ち克つ策も、また、そうした観点から競争に打ち克ちうる立地政策も必要であろうが、それと同時に競争企業も自分と同様地域的特性による独占、あるいはその地域における他企業への優先性を獲得するために、多くの社会的費用 (social cost) を支払っていることを認識して、これに劣らないような政策を考えることが是非重要である。

経営経済的に経営立地政策を考えるときは、えてして数量化できる便宜から、経済量のみを把えることが多いのであるが、このように考えてくると、不可量要因もまた見逃し得ない因子といえよう。ここに、空間を通すことによって、企業間の競争が不完全になる要素が複雑化してくるものと思われる。

最後に、下請関連企業と経営立地政策の問題で、とくに他企業との競争の面から考えよう。後にも述べるように、とくに現在わが国の機械工業のごときは⁽²⁰⁾、下請関連企業が育成されているかどうか、その親工場の立地が決定される一つの重要な要因であるといわれている。これは機械工業のみでなく一般工業にとって多かれ少なかれいいうることである。この場合こうした下請企業を自己の傘下に入れるかどうかは、空間的制約によって阻害される場合が多い。しかし、このとき、距離的制約からくる場合もあるうし、また下請企業の選り好み (preference) からくる場合もある。後者の場合は、企業が、その地域において、いかにコミュニティ・リレーションズが親密であるか、あるいは地域住民あるいは下請企業自体からうける評判がよいかどうかによって、下請企業が選り好みするものとみてよからう。

されば、企業間において、優秀な下請企業が協力するかどうかは、一時的な加工賃の多寡によるものではないことは、認識しておかねばならぬことと思われる。

かくて、経営者は不完全競争市場のもとにおける経営立地政策は、いかなる性格をもっており、それがために、どのような事項を配慮して科学的調査を行ない、正確な情報 (information) をキャッチして、みずからの経験と知識を生かさねばならぬかが、ほぼ明らかになったことと思う。

しかして、わが国の地域政策や産業立地政策の動向をみればわかるごとく、最近、この方向の計画策定と、実施が活発になりつつある。それだけに、企業の経営立地政策の性格は複雑化してきている。したがって、経営者はこの立地政策の良否如何が、結局はあらゆる経営政策に影響していくものであることを強く認識して、その策定に真剣に取り組まねばならぬ覚悟が必要であると痛感するのである。

3. 不完全競争市場の境界の構造と形態

ある地点に工場が立地すれば、必ずやそれを中心として、空間的な拡がりをもった市場が構成されるであろう。しかも、それは無限にひろがる空間ではなく、有限であろう。けだし、つぎのような理由によると思われる。

一定の空間には多くの企業が立地しており、しかも、それらの企業のおのおのは、生産者からみて他の企業は事実多かれ少なかれ物理的・化学的に異なる生産物を生産し、また、消費者の側からみてもいわゆる選好 (preference) によって、それぞれ生産物に対し差別されるような選択水準をもつ、いわゆる「生産物の差別化」 (differentiation

(20) 『本書』第8章・参照。

of product) という現象を呈する。したがって、各企業はおのずから固有な購買者をもつ。しかし、企業間には空間的な距離をもつが故に、輸送費とか生産者の行なう P R, サービスとかを、さらに、こうした生産物そのものの持つ特殊性の価値如何を比較考量して、ある距離以上からの購買者は、いずれの企業から購入するもあまり異ならないとはいうもの、いわゆる限界購買者 (marginal consumer) が存在する。しかし、これらの限界購買者も、かれ自身の選好の強さと、生産者の購買者誘引力あるいは他企業との競争力の大きさによって、いずれかの企業に属するものと思われる。したがって、企業はある範囲にわたって固定的な購買者をもつと同時に、若干の浮動的な限界購買者を獲得することになる。換言すれば、企業は立地の周辺にある有限な、種々の形態をとる空間的なひろがりの市場をもつこととなる⁽²¹⁾。

さて、こうしたある企業のもつ市場の有限の大きさや形態はいかように決定されるであろうか。これを不完全競争市場との関連から考えてみよう。

企業が極大利潤をうるために、最大限可能な地域を自己の市場として獲得するには、周知のように、生産物の生産者価格に運賃を加算して決定される消費者価格の大きさや品質、サービス、P R などの度合、あるいはそれらを可能ならしめる所有資本の大きさに依存すると思われる。しかし、本章では、消費者価格如何のみによって需要が変動し、それによって各企業のもつ独占的部分市場の境界や、競争力如何によって拡大できる競争領域の限界が規定せられるものと考えて、市場境界の構造と形態を考える。しかも、すでに A. Smithies が市場を有限の線分とみなして種々考察したものや⁽²²⁾、A. Lösch が蜂房状の正六角形の市場の境界をもつことを規定した研究⁽²³⁾はあるが、ここでは現実市場に類似した形の空間を前提にして、このテーマを解明したいと思う。幸い現実の状態を明白ならしめるためには、最近調査したサンプルに工業ではないが、長野県にある百貨店法によるデパート4箇所、すなわち松本市1、長野市2、上田市1について調査した結果がある⁽²⁴⁾。これを図示すると第2図のごとくである。これは販売市場の典型的な不完全競争市場の様相を呈しているともいえる。すなわち、ほとんどのデパートの市場境界は空間的距離と地形によって規定せられている。したがって、この事例は、市場境界が空間的距離とあわせて、その地域のもつ自然的・経済的・社会的特性とによって規制せられていることをよく示している。しかもその市場のひろがりや境界の形態がよ

(21) 詳しくはつぎのものを参照されたい。

拙著『前掲書』pp. 28-30.

(22) A. Smithies : Optimum Location in Spatial Competition. (G. J. Stigler and K. E. Boulding ed. : Readings in Price Theory. 1953, London, pp. 485-501.)

(23) A. Lösch は市場の構造を、純粹に経済的な要因のみによって、つぎのように規定している。

(a) 消費者価格は生産地から隔たるにしたがい高くなり、したがって、需要は激減し、これにより市場の限界が規定される。

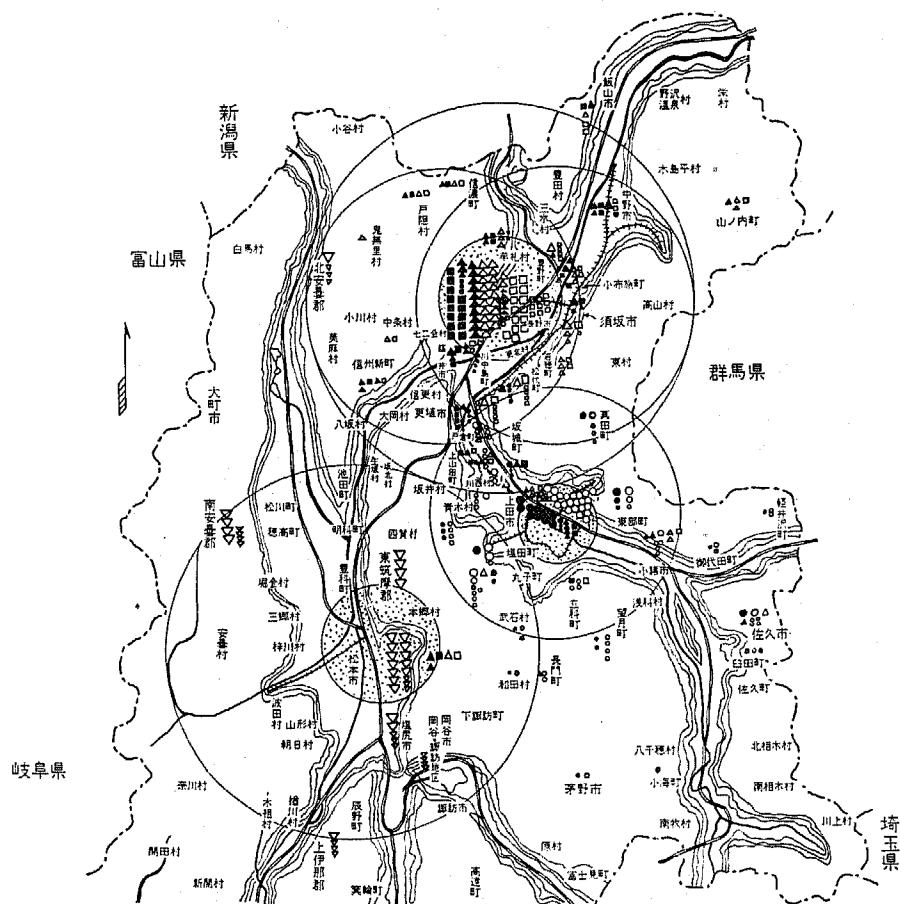
(b) 与えられた地域において生産者の数を極大にし、かつ生産者の利潤を極大にすることから、市場が蜂房状に正六角形の境界をなして互に並立する。

A. Lösch : Die räumlich Ordnung der Wirtschaft. Stuttgart, 1943. SS. 70-154.

(24) 拙稿『百貨店の対消費者政策—長野県の場合を中心として—』(『松商短大信州産業調査研究所報告書』第17輯, 昭. 39, pp. 49-74. なお、第2図の[備考]でNo. 15はNo. 17に訂正していただきたい。

くわかる。すなわち、A. Smithies は抽象的に独占的領域と競争領域 (competitive region) を規定し、企業立地のヒンターランドは全く独占的領域とし、そのフォアランドは相互の競争的領域としたが、この図からわかるように、現実にはそのフォアランドといえども、その企業立地が相互に若干の距離をもつならば、ある程度の範囲内を、独

第2図 不完全競争市場領域の概念図
—長野県百貨店顧客分布図—



〔備考〕

(1) 拙稿「百貨店の消費者政策
—長野県の場合を中心として—

(『松岡短大信州産業調査研究所報告書』No. 15, PP. 49-74)

(2) 昭和37年調査結果

(3) 凡例

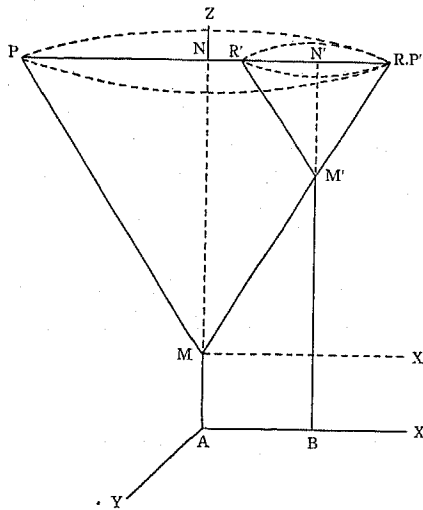


| 所在地 | 松本市 | 長野市 | 上田市 |
|------|-----|-----|-----|
| 人口 | 松本市 | 長野市 | 上田市 |
| 100人 | ▽ | △ | ○ |
| 50人 | ▽ | △ | ○ |
| 10人 | ▽ | △ | ○ |

占的領域となしうることがわかる。したがって、市場領域を抽象的に単純化して描くとすれば、ある企業のもつ独占的領域は、第2図のそれぞれのデパートのある市を中心に描いた圏点部のごとく、企業立地を中心点として、顧客が他の企業のそれとあまり交錯しない地点までの半径で描いた円、または、楕円の形をなすものとみてよからう。

されば、本章では、工場もその製品の販売については、この実例のデパートのごとき市場のひろがりや境界をもつものと仮定して、平面上には円、楕円、あるいは双曲線にて投影する直円錐をもって、工場と市場境界との関係を考察することとする。

第3図



こうした空間的な広がりをもった市場を考える場合には、一般に、漏斗状の直円錐を逆にしたものを考える。これは第3図のごとく企業A、Bを中心に、それぞれ少しも摩擦なく、十分に遠距離に達する完全な放射線を示す無数の通路によって市場が形成せられていると仮定するものである。

しかも、この場合、企業はみずから直接支配しうる生産者価格を操作して、競争を行なう。すなわち、ここに差別価格政策のもとに市場境界を規定するものとする。

こうした場合、ある企業の立地点より消費地に至るまでの生産物一単位当りの運賃を t 、消費者価格を p 、消費者価格に関する個々の消費者の需要量を q 、消費者価格に関する需要の弾力性を $-\eta$ ($=p/q \cdot dq/dp$)、生産者価格を \bar{p} ($=p-t$)、運賃を除いた限界生産費を c とすれば、限界収入はつぎのごとくなる。

$$\frac{d(pq)}{dq} = p + q \frac{dp}{dq} = p - \frac{p}{\eta}$$

したがって、限界収入が、運賃を含めて限界生産費と等しくなる場合にはつぎのようになる。

$$p - \frac{p}{\eta} = c + t \quad \therefore p - \frac{p}{\eta} - t = c$$

この関係を、生産者価格について求めれば、

$$(p-t) - \frac{p}{\eta} = \bar{p} - \frac{\bar{p}+t}{\eta} = c \quad (\because \bar{p} = p-t)$$

$$\bar{p}\eta - (\bar{p}+t) = \eta c$$

$$\therefore \bar{p} = \frac{\eta c + t}{\eta - 1} \quad (1 \cdot 1)$$

となる。

かくて、消費者価格によった限界収入と、運賃を含めた限界費用とを等しくして、利

潤を極大ならしめるためには、限界費用を一定とすれば、消費者価格に関する需要の弾力性および運賃が異なるに応じて、生産者価格に差別を設けなければならぬといえる。

しかし、差別価格を生産者価格について設けるとすれば、(1・1)式の示すごとく、生産者価格は、運賃の増大するにしたがって増加し、需要の弾力性係数の増大するにしたがって減少する。されば、生産者価格を距離の大いさにともなって、引上げるべきか、引下げるべきかは不確定といえよう。

ところが、現実には、需要の弾力性係数は運賃よりも一層急激に増大するといわれているから、このかぎりにおいて、生産者価格は距離の大いさにともなって引下げられるものとみてよからう⁽²⁵⁾。

さらに一つ、競争前の市場地域を考慮しておくこととする。いま、企業A、Bの工場渡価格と距離比例の運賃率を示す二つの直円錐を倒立した第3図のごときものを想定する。母線とXAY平面とのなす角は運賃率にして、A、Bそれぞれ等しく θ とし、運賃は直円錐の頂点からZ軸に沿ってはかり、工場渡価格の論理を簡単化するため、企業Aの工場渡価格はC、企業BのそれをAより高くC'、その差をsとする。X軸上の企業AとBとの距離をl、企業Aの市場限界線までの距離をX軸上はx、Y軸上はyとする。XAY平面から母線までの高さは工場渡価格プラス運賃の消費者価格を、それぞれの各直円錐の母線は運賃を示す。

この第3図において、企業Aの直円錐MPRの軸の長さzをMX'よりはかり、ゼロでない常数kとすると、 $z=k$ である平面内においては、一般的に、二次曲線の方程式はつぎのごとく与えられる。

$$ax^2+2hxy+by^2+2gx+2fy+c=0, \quad z=k \quad (1 \cdot 2)$$

いま、頂点Aが原点にあって、導線PRZが(1・2)式のような二次の錐面の方程式を求めることとしよう。

ここで、(1・2)式のごとき導線PRZ上の任意の一点を $Q(x_1, y_1, z_1)$ とすると、Qを通る母線はMを結ぶ直線であるから、その方程式はつぎのごとくである。

$$\therefore \frac{x}{x_1} = \frac{y}{y_1} = \frac{z}{z_1} \quad (1 \cdot 3)$$

またQは(1・2)式の上にあるから、つぎのような関係が成立する。

$$ax_1^2+2h_1x_1y_1+by_1^2+2gx_1+2fy_1+c=0, \quad z=k \quad (1 \cdot 4)$$

(1・3)式と(1・4)式より、 x_1, y_1, z_1 を消去するとつぎの式をうる。

$$k^2(ax^2+2hxy+by^2)+2k(gx+fy)z+cz^2=0 \quad (1 \cdot 5)$$

これは、一般に、原点を頂点とする二次の錐面の方程式である。

したがって、導線が円でつぎのような方程式で示され

$$x^2+y^2+2gx+2fy+c=0, \quad z=k$$

かつ、頂点が原点にある円錐の方程式はつぎのごとくなる。

(25) 江沢謙爾『工業集積論—立地論の中心問題—』時潮社、昭.29, pp.104-105.

$$k^2(x^2+y^2)+2k(g^2x+fy)z+cz^2=0 \quad (1.6)$$

とくに導線が

$$x^2+y^2=c^2, \quad z=k$$

であって、頂点が原点にある直円錐の方程式はつぎのようである。

$$k^2(x^2+y^2)=c^2z^2 \quad (1.7)$$

ところで、この場合、母線と X' 軸とのなす角 θ は一定であって、

$$\tan\theta=\frac{k}{c}$$

よって、(1.7) 式はつぎのごとくなる。

$$(x^2+y^2)\tan^2\theta=z^2 \quad (1.8)$$

すなわち、これは、企業Aの市場地域が直円錐 MPR である場合の方程式である。同様にして求めると、企業Bの市場地域を示す直円錐 $M'P'R'$ の方程式は、仮定により $N'P'=x-l$, $M'N'=z-s$ であるから、つぎのごとくなる。

$$\{(x-l)^2+y^2\}\tan^2\theta=(z-s)^2 \quad (1.9)$$

(1.8) 式および (1.9) 式から z を消去するとつぎのごとくなる。

$$\{[(x-l)^2+y^2-(x^2+y^2)]\tan^2\theta-s^2\}^2=4s^2(x^2+y^2)\tan^2\theta$$

$$\{(l^2-2lx)\tan^2\theta-s^2\}^2=4s^2(x^2+y^2)\tan^2\theta$$

$$\{(l^2-2lx)\frac{1}{\cot^2\theta}-s^2\}^2=4s^2(x^2+y^2)\tan^2\theta$$

$$\left(\frac{1}{\cot^2\theta}\right)^2 \text{ で両辺を割ると}$$

$$(l^2-2lx-s^2\cot^2\theta)^2=4s^2(x^2+y^2)\cot^2\theta$$

となり、括弧をはずして整頓すれば、つぎのようになる⁽²⁷⁾。

$$(l^2-s^2\cot^2\theta)x^2-s^2\cot^2\theta y^2-l(l^2-s^2\cot^2\theta)x+\frac{1}{4}(l^2-s^2\cot^2\theta)^2=0 \quad (1.9)$$

ところで、いま、前掲したような一般の二次曲線の方程式

$$ax^2+2hxy+by^2+2gx+2fy+c=0 \quad (1.10)$$

において、一点 $O(x_0, y_0)$ がこの二次曲線の中心であると仮定し、平行移動によって原点を O に移すと、(1.10) 式は変換されてつぎのようになる。

$$a(X+x_0)^2+2h(X+x_0)(Y+y_0)+b(Y+y_0)^2 \\ +2g(X+x_0)+2f(Y+y_0)+c=0$$

すなわち、

26 田中保房『高等教育・座標幾何学』東洋図書株式会社合資会社、昭.5, pp.272-273.

27 佐波宣平『改版交通概論』有斐閣、昭.39, pp.210-211.

$$aX^2+2hXY+bY^2+2(ax_0+hy_0+g)X+2(hx_0+by_0+f)Y \\ +ax_0^2+2hx_0y_0+by_0^2+2gx_0+2fy_0+c=0 \quad (1 \cdot 11)$$

となる。この変換の後は中心が原点であるべきであるから、もし (X, Y) が (1・11) 式を満足すれば、 $(-X, -Y)$ もまた満足すべきである。それ故 (1・11) 式において X, Y の一次の項は消失すべきである。よって、新軸の原点が中心であるためには

$$\left. \begin{aligned} ax_0+hy_0+g &= 0 \\ hx_0+by_0+f &= 0 \end{aligned} \right\} \quad (1 \cdot 12)$$

が必要である。もしまた逆に (1・12) 式が成立しておれば、 O は確かに中心である。

ところで (1・12) 式は x_0, y_0 に関し、連立一次方程式であるから、もし、係数の行列式がゼロでなければ、すなわち

$$ab-h^2 \neq 0 \quad (1 \cdot 13)$$

であれば、中心の座標は

$$x_0 = \frac{hf-bg}{ab-h^2}, \quad y_0 = \frac{hg-af}{ab-h^2} \quad (1 \cdot 14)$$

として確定する。

しかるに、もし

$$ab-h^2=0 \quad (1 \cdot 15)$$

なれば、(1・14) 式の分子がゼロとならないときは、中心 O は有限の位置に存在しないことになる。

いま、(1・9) 式にかえて、これを検討してみよう。そこで (1・9) 式を (1・10) 式との係数を対照してみるとつぎのようである。すなわち、

$$a=l^2-s^2\cot^2\theta, \quad h=0, \quad b=-s^2\cot^2\theta, \quad g=-\frac{l}{2}(l^2-s^2\cot^2\theta), \quad f=0 \\ c=\frac{1}{4}(l^2-s^2\cot^2\theta)^2$$

ここで、 $ab-h^2$ の値如何を検討してみると、本章の假定からつぎのごとくである。

$$ab-h^2=-s^2\cot^2\theta(l^2-s^2\cot^2\theta) \neq 0 \quad (1 \cdot 16)$$

したがって、有心二次曲線といえる。

さて、 s^2 も $\cot^2\theta$ も正ではあるが、 $l^2-s^2\cot^2\theta$ は正、負両者の場合が考えられる。そこで、 $l^2-s^2\cot^2\theta$ と $s^2\cot^2\theta$ との組合せはつぎの二つある。

$$(I) \quad l^2-s^2\cot^2\theta < 0, \quad s^2\cot^2\theta > 0$$

このときはつぎのごとくなる。

$$ab-h^2=-s^2\cot^2\theta(l^2-s^2\cot^2\theta) > 0 \quad (1 \cdot 17)$$

いま、(1・10) 式において、中心を原点とする平行移動によって、つぎのごとくおす。

$$ax^2 + 2hxy + by^2 + c' = 0 \quad (1 \cdot 18)$$

これを、さらに簡単にするために、座標軸を直交させたまま原点の周りに角 γ だけ回転したとすると、変換の式は

$$x = X \cos \gamma - Y \sin \gamma,$$

$$y = X \sin \gamma + Y \cos \gamma$$

であるから (1・18) 式の変換の後には

$$a'X^2 + 2h'XY + b'Y^2 + c' = 0 \quad (1 \cdot 19)$$

という形となる。ただし

$$a' = a \cos^2 \gamma + 2h \cos \gamma \sin \gamma + b \sin^2 \gamma,$$

$$2h' = 2h \cos 2\gamma - (a - b) \sin 2\gamma,$$

$$b' = a \sin^2 \gamma - 2h \sin \gamma \cos \gamma + b \cos^2 \gamma,$$

これらからつぎの関係式が得られる。

$$a' + b' = a + b, \quad (1 \cdot 20)$$

$$a' - b' = (a - b) \cos 2\gamma + 2h \sin 2\gamma \quad (1 \cdot 21)$$

したがって

$$4h'^2 + (a' - b')^2 = 4h^2 + (a - b)^2,$$

すなわち、つぎの式が得られる。

$$4h'^2 + (a' - b')^2 - (a' + b')^2 = 4h^2 + (a - b)^2 - (a + b)^2$$

この式から、またつぎの式が得られる。

$$h'^2 - a'b' = h^2 - ab \quad (1 \cdot 22)$$

ここで $h' = 0$ になるように γ を選ぶ。すなわち

$$\tan 2\gamma = \frac{2h}{a-b}$$

になるようにすると、(1・22) 式はつぎのごとくなる。

$$a'b' = ab - h^2 \quad (1 \cdot 23)$$

いま、(1・17) 式を (1・23) 式に代入すると、 $a'b'$ は同符号となる。

それ故、周知の有心二次曲線の標準形

$$a'x^2 + b'y^2 + c' = 0 \quad (1 \cdot 24)$$

をつぎのごとく書きなおして, $P > 0$, $Q > 0$ にすることができる。

$$Px^2 + Qy^2 = R \quad (1 \cdot 25)$$

この (1・25) 式にて, (I) の仮定より R の値につきつぎの三つの場合が考えられる。

(i) $R > 0$

$$\frac{R}{P} = a^2, \quad \frac{R}{Q} = b^2$$

とおけば, (1・25) 式はつぎのごとくなる。

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (1 \cdot 26)$$

これ, すなわち, 直交軸における楕円の方程式の標準形である⁽²⁸⁾。

したがって, (1・9) 式の示す市場限界線は, この場合楕円となる。その座標の中心 (x_0, y_0) は (1・14) 式から, つぎのごとくである。

$$\left. \begin{aligned} x_0 &= \frac{-s^2 \cot^2 \theta \frac{l}{2} (l^2 - s^2 \cot^2 \theta)}{-s^2 \cot^2 \theta (l^2 - s^2 \cot^2 \theta)} = \frac{l}{2} \\ y_0 &= \frac{0}{-s^2 \cot^2 \theta (l^2 - s^2 \cot^2 \theta)} = 0 \end{aligned} \right\} \quad (1 \cdot 27)$$

(ii) $R = 0$

このとき, (1・25) 式を満足する実点は, 原点 $(0, 0)$ 以外には存在しない。

そして,

$$a = b = 0 \quad (1 \cdot 28)$$

すなわち, 楕円の主軸がゼロに縮小したものと考えられるから, 市場限界線は点楕円ともいえよう。

(iii) $R < 0$

このとき (1・25) 式を満足する実点の一つもない。そして a , b ともに虚数と考えられるから, この場合の市場限界線は虚楕円といえよう。

$$(II) \quad l^2 - s^2 \cot^2 \theta > 0, \quad s^2 \cot^2 \theta > 0$$

このときはつぎのごとくなる。

$$ab - h^2 = -s^2 \cot^2 \theta (l^2 - s^2 \cot^2 \theta) < 0 \quad (1 \cdot 29)$$

28 田中保房『高等教育・座標幾何学』東洋図書株式会社合資会社, 昭. 5, pp. 204-207.

したがって (1・23) 式から, この場合 a', b' は異符号をとる。それ故 (1・24) 式を

$$Px^2 - Qy^2 = R \quad (1 \cdot 30)$$

という形に書き直して,

$$P > 0, \quad Q > 0$$

というようにすることができる。

(1・30) 式においては, R の値は前の場合と同様, つぎの三つの場合が考えられる。

(i) $R > 0$

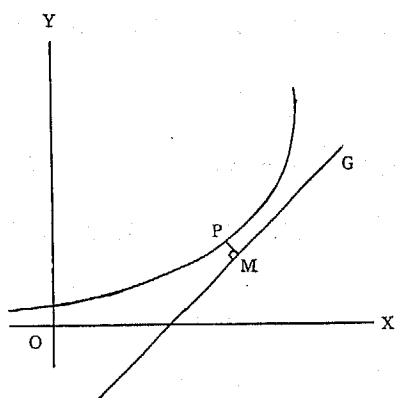
このとき

$$\frac{R}{P} = a^2, \quad \frac{R}{Q} = b^2$$

とおくと, (1・30) 式はつぎのようになる。

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (1 \cdot 31)$$

第 4 図



これは直交軸において X 軸と交わる双曲線の方程式の標準形である。したがってこの場合, (1・9) 式の示す市場限界線は, 双曲線となる。この双曲線の漸近線は, 周知のつぎのような考え方から算出できる⁽²⁹⁾。

いま, 第4図のごとく, 曲線上の一点 $P(x, y)$ より, 一直線 G に下した垂線を PM とする。ここで, G は Y 軸に平行でないものと考え, その方程式をつぎのごとくする。

$$y = \alpha x + \beta \quad (1 \cdot 32)$$

そうすると

$$PM = \frac{|y - \alpha x - \beta|}{\sqrt{1 + \alpha^2}}$$

となる。

いま, 曲線が G の方向に延びた無限分枝をもち, G がその漸近線であるとすれば, P の原点からの距離が無限大となると,

$$PM \rightarrow 0$$

とならなくてははいけない。すなわち,

$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} (y - \alpha x - \beta) = 0 \quad (1 \cdot 33)$$

(29) 竹内端三『高等微分学』裳華房, 大.14, pp.237-238.

ただし、一般に、一点の原点からの距離が無限大となるには、 x が有限で、

$$y \rightarrow \pm\infty$$

となる場合もあるけれども、いま、ここで考えている無限分枝は Y 軸に平行でない直線 G の方向に延びたものとしている。それ故、 x の極限は、有限ではない。よって、ここにつぎのようにする。

$$x \rightarrow \pm\infty$$

ところで、(1・33)式よりつぎのごとくなる。

$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(\frac{y}{x} - \alpha - \frac{\beta}{x} \right) = 0,$$

したがって、

$$\alpha = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{y}{x} \quad (1 \cdot 34)$$

これにより定められた α を(1・33)式に代入すれば、

$$\beta = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} (y - \alpha x) \quad (1 \cdot 35)$$

をうる。

こうして得た α , β を(1・32)式に代入すれば、漸近線の方程式は求まるので、本章での(1・9)式にこれにあてはめてみよう。

いま、(1・9)式を書きなおすと、つぎのごとくなる

$$y = \pm \frac{1}{s \cot \theta} \sqrt{(l^2 - s^2 \cot^2 \theta)(x^2 + l^2 - s^2 \cot^2 \theta)x - \frac{1}{4}(l^2 - s^2 \cot^2 \theta)^2} \quad (1 \cdot 36)$$

ここで右辺の正号をとり、かつ x の絶対値が十分大きいところについて考えよう。そうすると、つぎのようになる。

$$\begin{aligned} y &= \frac{1}{s \cot \theta} \sqrt{(l^2 - s^2 \cot^2 \theta)x^2 + l(l^2 - s^2 \cot^2 \theta)x - \frac{1}{4}(l^2 - s^2 \cot^2 \theta)^2} \\ &= \frac{x}{s \cot \theta} \sqrt{(l^2 - s^2 \cot^2 \theta) + \frac{l(l^2 - s^2 \cot^2 \theta)}{x} - \frac{(l^2 - s^2 \cot^2 \theta)^2}{4x^2}} \end{aligned}$$

(1・34)式よりつぎのごとくなる。

$$\alpha = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{y}{x} = \frac{\sqrt{l^2 - s^2 \cot^2 \theta}}{s \cot \theta}$$

また(1・35)式より

$$\beta = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} (y - \alpha x) = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left\{ \frac{x}{s \cot \theta} \sqrt{l^2 - s^2 \cot^2 \theta} - \frac{\sqrt{l^2 - s^2 \cot^2 \theta}}{s \cot \theta} x \right\} = 0$$

とはなるが、もともと(1・26)式の実双曲線の漸近線は原点を通るから、 $y = \alpha x$ の形となる。かくて、この α の値から(1・31)式にあてはまるような漸近線は、つぎのような方程式となる。

$$y = \frac{\sqrt{l^2 - s^2 \cot^2 \theta}}{s \cot \theta} x \quad (1 \cdot 37)$$

同様に、はじめの(1・36)式において、右辺の負号を採れば、漸近線としてつぎの方程式をうる。

$$y = -\frac{\sqrt{l^2 - s^2 \cot^2 \theta}}{s \cot \theta} x \quad (1 \cdot 38)$$

(ii) $R=0$

この場合は、(1・30)式は

$$\sqrt{P}x \pm \sqrt{Q}y = 0 \quad (1 \cdot 39)$$

という二本の直線をあらわす。

(iii) $R < 0$

このときは、

$$\frac{R}{P} = -a^2, \quad \frac{R}{Q} = -b^2$$

とおくことにより、(1・30)式は

$$-\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (1 \cdot 40)$$

となり、Y軸と交わる双曲線をあらわす。しかしてこの漸近線は、 $R > 0$ の場合の漸近線を共有する⁽³⁰⁾。したがって、この漸近線の方程式も

$$y = \pm \frac{\sqrt{l^2 - s^2 \cot^2 \theta}}{s \cot \theta} x$$

である。

さて、最後に、以上の節によって種々考察してきた不完全競争市場における経営立地政策の性格と市場の境界の構造と形態を念頭におきながら、最適な立地を選定する考え方をつぎに述べてみたいと思う。

4. 経営立地の選定

—運賃政策を通して—

一般に、経営立地を選定する場合には、労働力を雇用できる労働地、原材料を賦存している原材料地、製品が消費される消費地との関連が考慮される。これらの三地点によって、すでに立地三角形 (Standortsdreieck) または立地線 (Standortslinie) なる立地図形が構成され、立地選定の分析が行なわれてきたが⁽³¹⁾、本章では、これらとは異なった方法でもって解析してみたいと思う。

いずれかといえば、J. E. Meade の分析方法を援用してはいるが、その分析ツール

⁽³⁰⁾ 田中保房『高等教育・座標幾何学』東洋図書株式会社、昭. 5, p. 136.

⁽³¹⁾ 青木外志夫『観念重量計算法による工業立地の運送指向の測定—ウエーバー運送指向論の経済地理学的改造と適用—』(経済地理学会編『経済地理学年報』Vol. 1, 1954, pp. 29-47.) は最近のすぐれた一つのものと思う。

の経営経済的意味づけはかなり異なる。周知のように、J. E. Meade は、A. Pareto, F. Y. Edgeworth および J. R. Hicks などの分析ツールを部分的ながら援用し、自己の考え方を基軸にしてそれらを総合しユニークな分析ツールを構成して、かの有名な『A Geometry of International Trade』(London, 1956) を著したのである。

ここでは、こうした J. E. Meade の学問的成果と、すでに立地選定について A. Pareto, J. R. Hicks などの手法を援用して分析した W. Isard⁽³²⁾ の考察方法をも参考にしつつ空間にひろがった消費地、原材料地、労働地を念頭におき運賃政策を通して生産立地の選定を試みたいと思う。

はじめに、J. E. Meade と同様な概念を用いるので、これらの概念規定をなしてここでの論理を展開したい。しかし、紙面の都合上、種々の環境や経済の諸条件を導入して行なう分析は他の機会に譲らせていただくことにして、そのアイディアの一端を述べるにとどめたい。

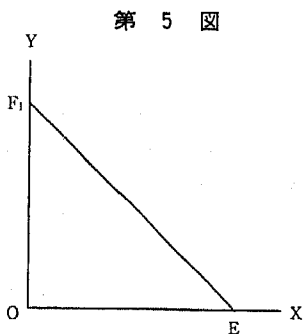
ここで、仮定を述べることから始めよう。

- (1) 前の節と同様、企業は A, B のみ存在し、両者はみずからの利潤極大をはかるため販路獲得競争をしている。
- (2) 企業 A, B とともに、労働地、消費地は与えられており、原料には二種の原料 M_1 , M_2 とがあって、それぞれの賦存する地点を M_1 , M_2 とし、これらの間の輸送費如何によつての立地選定、すなわち輸送 (transport) 指向型の立地の選定がなされる。
- (3) 企業 A, B の消費地の消費による効用の質は同一であつて、しかも、多くの議論のあるところではあるが、両者とも、個人の効用の集計が社会消費の効用と考える。
- (4) 企業 A, B とともに、輸送投入のための資本存在量はコンスタントである。
- (5) 運賃は企業 A, B とともに同一で、距離比例主義によって運賃率は決定される。

さて、本章で用いる分析ツールたる運賃率線、生産代替曲線、社会消費無差別曲線、立地無差別曲線、立地オッファー曲線について、企業 A に例をとり、逐次説明していきたい。

(I) 運賃率線 (transport cost rate line)

企業 A の原料 M_1 , M_2 の原料地に対する支出額が与えられており、かつ立地点から原料地 M_1 , M_2 までの単位当り距離の運賃が与えられている。もし、 M_1 の原料の購入に全額支出するものとすれば、立地点から原料 M_1 が賦存する距離を測った第 5 図の X 軸上の OE だけの距離までの運賃に支出することができ、 M_2 の原料の購入だけにその全額を支出するとすれば、立地点から原料 M_2 の賦存する距離を測った Y 軸上の OF₁ だけの距離までの運賃に支出することができるとしよう。



第 5 図

そうすれば、直線 EF_1 上の点は、与えられた支出額

(32) W. Isard: Location and Space-Economy; A General Theory Relating to Industrial Location, Market Areas, Land Use, Trade and Urban Structure. Cambridge, Massachusetts, 1962, pp.

(=予算額), 原料 M_1 の運賃および原料 M_2 のそれのもとで, 両者から立地点へ輸送できる距離の組合せをあらわしている。

いま, 原料 M_1, M_2 の運賃を c_1, c_2 , その二財の輸送できる距離を m_1, m_2 , 企業の与えられた支出額を E とすれば, E はつぎのごとくである。

$$E = c_1 m_1 + c_2 m_2$$

$$\therefore m_2 = -\frac{c_1}{c_2} m_1 + \frac{E}{c_2}$$

したがって, これら二つの距離変数に対するいろいろな線は直線であり, その傾斜は

$$-\frac{c_1}{c_2} = -1 \quad (\because c_1 = c_2)$$

である。

この直線は, いま少しでも多く M_2 の原料を輸送しようとするれば, M_1 の原料を輸送する距離を若干狭めねばならない。その原料 M_1 からの距離は, 獲得しようとする原料 M_2 の距離に, 両原料の運賃比率を乗じたものに等しい関係にある。こうした直線をここでは運賃率線 (transport cost rate line) と呼称しておこう。

(II) 社会消費無差別曲線 (social consume indifference curve)

ここでは, 消費地から立地点までの距離の長さと, 消費地の消費の社会的効用の大いさは比例すると仮定することをおこなう。すなわち, 社会的効用は, 消費者価格 (= 工場渡価格 + 輸送費) に比例するとの仮定からこのことがいえる。というのは, 消費者価格は距離が大きくなるにつれて, 輸送費が高まることになり, したがって, その価格は高くなり, ひいては効用が大きくなるという理由による。

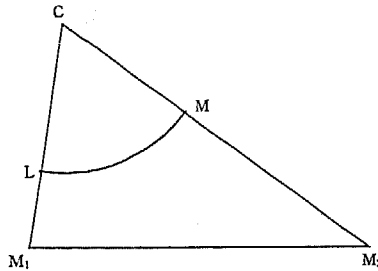
されば, 消費地からの距離のいかなる値に対しても, 原料地 M_1 からの距離, 原料地 M_2 からの距離の両変数の異なった可能な組合せをあらわす効用無差別曲線を描きうる。しかも, 消費地からのいくつかの距離に応じて, 幾多のこうした社会消費無差別曲線が描きうる。

いま, 消費地から立地点までの距離, 原料地 M_1, M_2 から立地点までの距離および社会的効用の相関関係のうち, 後の三者を三次元的に考察することにより, 従来の効用曲面 (utility surface) を求め, その曲面上の等高点を投影図法の助けを借りて二次元化して得た図に関連せしめつつ, この曲線を説明すれば, つぎのごとくである。

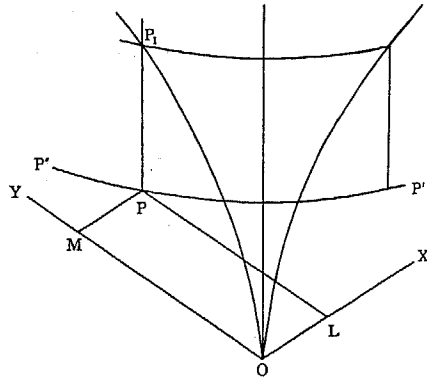
まず, 第6図をみよう。たとえば図の CM_2, CM_1, M_2M_1 の距離がそれぞれ10, 9, 6であるとしよう。ここで, 消費地 C から立地点までの距離は, たとえば2とすれば, C 点から半径2でつくられた点の軌跡 LM で描かれる。

つぎに, 第7図をみよう。原料地 M_1, M_2 から立地点までの距離をそれぞれ二つの水平軸 OX, OY にとれば, XOY 平面上の任意の点は, M_1, M_2 の2点間距離の組合せを示す。たとえば, XOY 平面上の任意の立地点 P の両座標 PL, PM はそれぞれ立地点 P から原料地 M_1, M_2 までの距離を示す。前の例でいえば, $OL = PM = 4, OM = PL = 8$ なるごとくである。

第 6 図



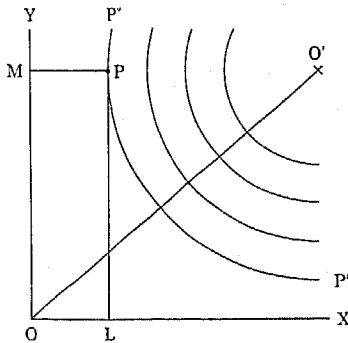
第 7 図



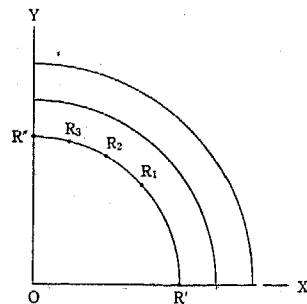
最後に、 XOY 平面上の P 点と、 C から立地点までの距離との相関関係を三次元的に縦に測る。第 7 図の例では、 $PP_1=2$ の距離を示すところの直線を垂直に立てる。 P 点のごとき地点は平面上に無数に存在するから、原料地 M_1 , M_2 の二地点と立地点との間と C から立地点までの距離との地点を示す曲線が無数に描ける。しかも、消費地における社会的効用の大いさは前に仮定したごとく、消費地から立地点までの距離に比例するとしたから、この曲線が集まって描ける曲面は、一般にいわれる社会消費無差別曲線と同様な意味を与える。したがって、この曲面上の等高点を投影して描かれた第 8 図のごとき二次平面上の曲線 $P'P''$ を、ここでは社会消費無差別曲線と仮称することとする。

この社会消費無差別曲線群の性質は、他の無差別曲線と同様二つある。その一つは、原点 O に対し凸である性質である。これは、同一の社会的効用は、原料地 M_1 から立地点までの距離を大きくすれば大きくするほど、そのために他の原料地 M_2 から立地点までの距離を狭めなければならぬからである。他の性質は、各社会消費無差別曲線は互に交わらないことである。もし交われば、一方が他方よりつねに高次の効用を示すとはい

第 8 図



第 9 図



い得ないという理由に基づく。この二つの性質を満足させるような、社会的無差別曲線群は、第8図でいえば、 XOY 平面上の一点 O' 点を中心とする同心円で描ける。

(Ⅲ) 生産代替曲線 (production substitution curve)

企業Aの輸送投入量 (transport input) をコンスタントとし、この輸送投入量を使用して、原料 M_1 のみを購入して生産すれば、第9図の OR' であらわされる距離までから購入できるものとし、原料 M_2 のみを購入して生産すれば、 OR'' であらわされる距離までから購入して生産できるものとする。したがって、 R' と R'' とを結ぶ線上の点は、一定の輸送投入量で、二種類の原料を購入して生産するとき、どれだけの各原料地からの距離の組合せから購入して生産できるかを示すことになる。

ところで、各地点から原料を購入して生産する際、一般的に取扱いに便利であるとして仮定される生産費が通増する状態であるとする⁽³³⁾、二地点間から原料を購入しての生産条件は、第8図の曲線 $R'R''$ のごとく、原点 O に凹にあらわれよう。なんとかなれば、一商品の生産において、輸送距離を減らす原料を使う場合の生産費は漸減していくのに輸送距離を増す原料を使う場合の生産費は漸増していくからである。したがって、一原料 M_1 を使用しての生産から他の原料 M_2 を使用しての生産に転換が進むにつれて、原料 M_1 の距離の短縮によって代替される、原料 M_2 の距離の延びは漸減してくるといえよう。

いま、これを第8図とつぎの numerical example によって説明しておこう。かりに、つぎの原料地 M_1 および M_2 から立地点までの距離の組合せが、すべて1,000万円の輸送投入量で輸送されたとする。

| 第8図の中の記号 | R' | R_1 | R_2 | R_3 | R'' |
|-----------------|------|-------|-------|-------|-------|
| 原料地 M_1 からの距離 | 40 | 30 | 20 | 10 | 0 |
| 原料地 M_2 からの距離 | 0 | 26 | 35 | 38 | 40 |

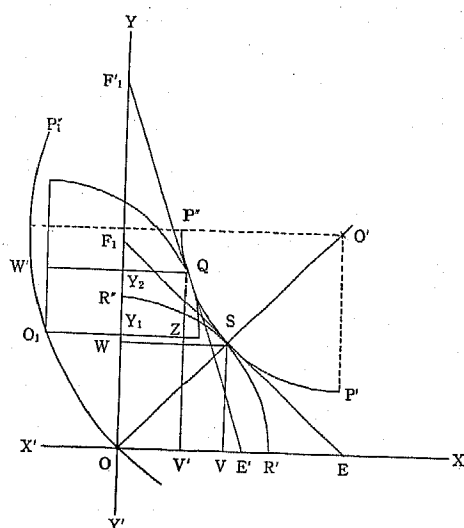
第8図の R' を出発点として、はじめに $R' \rightarrow R''$ のときには、原料地 M_1 から立地点までの距離の10の減少によって、26の原料地 M_2 から立地点までの距離が増加した。つぎに $R_1 \rightarrow R_2$ のときには、同じく原料地 M_1 からの距離の10の減少によって、原料地 M_2 からの距離9が増加した。さらに $R_2 \rightarrow R_3$ のときには、同じく原料地 M_1 からの距離の10の減少により、原料地 M_2 からの距離3が増加した。最後に $R_3 \rightarrow R''$ のさいは、同じく原料 M_1 からの10の距離の減少により、原料 M_2 からの距離2が増加したというがごとき関係である。これ、すなわち、原料地 M_1 , M_2 から立地点までの距離の限界代替率 (rate of marginal substitution) が遙減したといえよう。しかして、一定の輸送投入量が増減すれども、生産費通増の関係が同一であるとすれば、この生産代替曲線は O を中心とする同心円として無数描ける。

(Ⅳ) 立地無差別曲線 (location indifference curve)

一般に社会消費無差別曲線と運賃率線との接する点は、消費者が購入した製品から、最大の効用の得られる均衡購入点であり、生産代替曲線と運賃率線との接する点は、極

33 小島清「国際貿易の均衡条件—通増生産費下のノーマル・ケース—」『経済研究』Vol. 6, No. 3, July, 1955, p. 188. 参照.)

第11図



とする。この Q 点における企業Aの製品に対する社会消費の効用は、同一の効用水準を示す $P'P''$ 曲線上にあるから、 S 点のそれと同じである。 Q の立地点では、 M_1 からの距離が QY_2 、 M_2 からの距離が QV' である。しかし、 $P'P''$ 曲線上の Q 点にての傾斜があらわす運送費率線 $E'F_1'$ を考慮すると、企業Aが一定の輸送投入量で極大利潤を獲得するようにするには、 M_1 からの距離 ZO_1 、 M_2 からの距離 QZ の輸送投入の仕方で行なうはずである。

したがって、社会消費のための製品について前と同じ極大効用を獲得するための原料 M_1 、 M_2 の輸送投入と、企業Aが極大利潤をうるための原料 M_1 、 M_2 の輸送投入の差はそれぞれ、他の企業Bの原料 M_1 、

M_2 への侵蝕あるいは譲渡されることとなろう。すなわち、 M_1 からの距離 O_1Y_1 は企業Bに譲渡し、その代り M_2 からの距離 $ZV'=Y_1O$ は侵蝕しなければならぬ。 O_1Y_1 と OY_1 は $X'OY$ 平面における O_1 の X 座標と Y 座標ということになる。

ところで、 O 点は企業Bと関係をもたない状態にあることをあらわしている。したがって、 O 点があらわす原料地 M_1 からの距離 $SW=OV$ と原料地 M_2 からの距離 $SV=OW$ の輸送投入によっての生産や消費の無競争の状態と、 O_1 点があらわす原料地 M_1 からの距離 O_1Y_1 を企業Aに譲渡し、原料地 M_2 からの距離 OY_1 を侵蝕される競争状態は、ともに企業Aに生産面で前と同一の極大利潤を与え、その消費者には前と同一の効用を与えるものであるから、企業Aにとってはどちらの立地を選定しようと無差別である。

されば、以上から $X'OY$ 平面上の O_1 曲線上の任意の点の OX' 座標にあらわす原料地 M_1 からの距離の譲渡および OY 座標のあらわす原料地 M_2 からの距離の侵蝕という競争状態の立地は、無競争の状態の立地と利潤や効用からいって無差別である。したがって、かかる点 O 、 O_1 の軌跡を立地無差別曲線というのである。

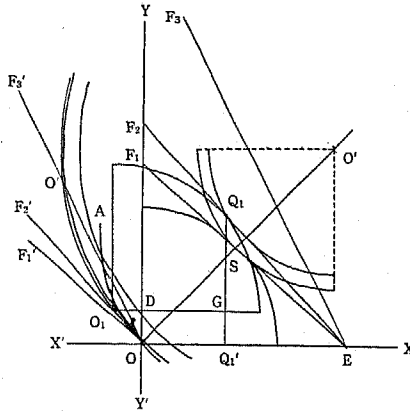
(V) 立地オファー曲線 (location offer curve)

経営者は、不完全競争市場のもとでは、前節にも述べたように、独占的領域をもつと同時に、競争的領域を有し、後者のヨリ広い領域を自己の手に移すべく、価格ストラテジー⁽³⁶⁾や立地移動、運賃の引下げをもなす。すでに他の稿⁽³⁶⁾で前二者についてのストラテジーによって、どのように均衡立地は選定されるかを考察してきたので、最後のストラテジーたる運賃引下げ競争に対してのみにかぎり検討してみよう⁽³⁷⁾。それには外国貿易論でのいわゆるオファー曲線 (offer curve) なるツールが援用できる。

36 拙著『不完全競争企業の販売政策—不完全競争市場と経営政策：第1巻—』森山書店、昭. 39., pp. 79—96. 参照。

37 拙著『地域経済の構造と計画』古今書院、昭. 37, pp. 151—159.

第12図



の単位距離の輸送投入と代替される原料 M_2 の単位距離の輸送投入の大きいさを示す各線の関係はつぎのごとくなる。

$$OF_1' \text{線} < OF_2' \text{線} < OF_3' \text{線}$$

いいかえれば、運賃率線のスロープが高くなるにしたがい、原料 M_2 の運賃は相対的に原料 M_1 の運賃より低くなることを意味する。

ところで、第2象限の運賃率線は前述の立地無差別曲線と外接する。この外接点は無数にあり、その軌跡がオッファー曲線で第12図でいえば OA である。この曲線は周知のように企業均衡直線 OO' の中点を中心とする円として描かれる。

ここで、運賃率線が原点 O を通り第1象限の EF_1 に平行なときは、企業 A は S 点にて安定的均衡として立地している。ところが、運賃率線が漸次そのスロープを高くするや、前述の理由により、次第に原料地 M_1 からの距離は狭められ、原料地 M_2 からの距離が延長せられる志向となる。

これを第12図で説明すると、前述した理由から、企業 A は OF_1' 線のスロープのときには、 S 点に立地し、与えられた第1象限内の原料地 M_1, M_2 の地点で生産され、また企業 A の消費市場の消費者も、そのようにして生産された製品を消費するのである。しかし OF_2' 線のスロープになると、企業 A は Q_1 点に立地し、原料地 M_1 からの距離は GO_1 、原料地 M_2 からの距離は Q_1G での輸送投入で生産を行なうが、企業 A の消費市場の消費者は、製品を安く購入しようとするため、前述の理由から原料地 M_1 からの距離は GD に短縮し、原料地 M_2 からの距離は、 Q_1Q_1' に延長して生産された製品を購入しようとする。

㊦ 佐波宣平氏は市場競争 (market competition) をつぎの二つに分けている。詳細は佐波宣平『改版交通概論』有斐閣、昭. 29. を参照されたい。

- (イ) 市場のための競争 (competition for market) ……これは、二つ以上の生産地がただ一つの消費市場を争う場合。
- (ロ) 市場の競争 (competition of market) ……これは、二つ以上の消費市場がただ一つの生産地から商品を購入する場合。(佐波宣平『前掲書』pp. 243-245.)

場の獲得のため競争し合っているとして論を進めよう。したがって、つぎのような仮定を設定する。一つに、企業A, Bも、かれらの製品を購入する消費者も全く同じような行動をとる。二つに、競争前の各企業の均衡はすでに成立している。三つに、均衡における企業A, Bの生産量, 販売量ならびに運送費率は既知のものである。最後に、各企業とも輸送投入量は一定である。

ここで、第15図の第1象限について述べるにあたり、企業Aが均衡の運賃率線 $aEaF_1$ から出発して、逐次原料地 M_2 からの距離の運賃を

$$aEaF_1' \text{ のスロープ} > aEaF_1'' \text{ のスロープ} > aEaF_2' \text{ のスロープ}$$

というように切下げていくと仮定する。そうす

ると、第2象限において、これに対応する運賃率線と企業Aの立地無差別曲線との接点は、 $O \rightarrow O' \rightarrow O'' \rightarrow O_1$ となり、この連続点の軌跡から前述した企業Aの立地オファークurve OA が作図される。同様に、第2象限に、企業Bの立地オファークurve OB を描くことができる。この OA 曲線と OB 曲線との交点を O_1 とし、 O_1 と原点 O とを結ぶ直線を α とする。この α 線は、 O_1 点で企業A, Bの立地無差別曲線に接する共通運賃率線といえる。この α 線は、A, Bの bliss point である O と O' とを結んだ直線と直角をなす。というのは、 $\triangle OO'O''$ において、

$$OO' = OO'', O'O_1 = O''O_1, OO' \text{ は共通}$$

$$\therefore \triangle OO'O_1 \equiv \triangle OO''O_1$$

$$\therefore \angle OO'O'' = \angle OO'O'$$

ところが

$$\angle OO'O'' + \angle OO'O_1 = 2\angle R$$

$$\therefore \angle OO'O'' = \angle OO'O' = \angle R$$

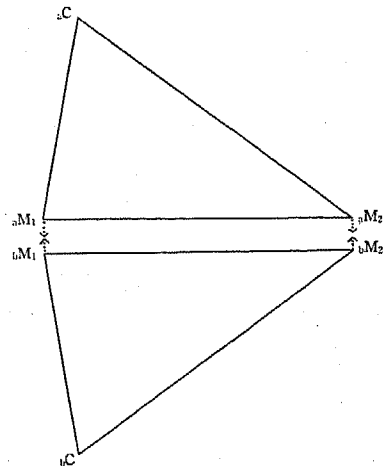
$$OO_1 \perp O'O''$$

となるからである。

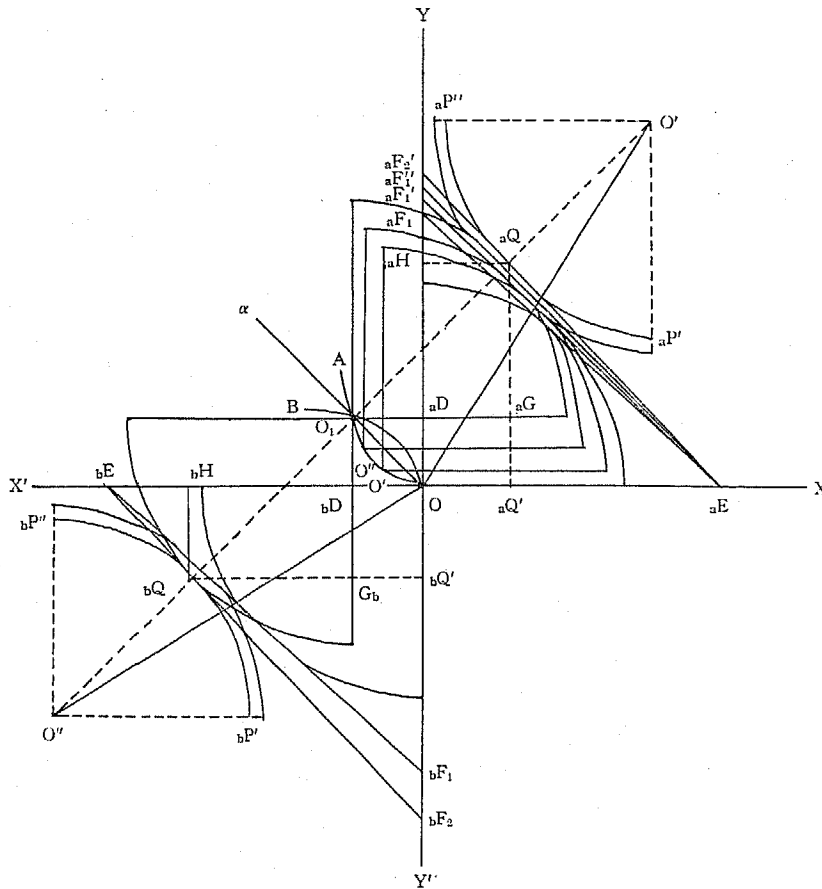
さらに、 O_1 点を通る企業A, Bそれぞれの立地無差別曲線に対応する社会消費無差別曲線は、 aQ を通る $aP' aP''$ 曲線と、 bQ を通る $bP' bP''$ 曲線となる。なお、 aQ 点を通る企業Aの運賃率線 $aE aF_2'$ と bQ 点を通る企業Bの運賃率線 $bE bF_2$ とは、前述の立地オファークurveの作図上から、 α 線と同一なスロープをもつことはいふまでもない。ここで、 aQ 点から Y 軸に平行線を引き、生産扇との交点を aG , X 軸との交点を aQ' , aQ 点から X 軸に平行線を引き、 Y 軸との交点を aH , 生産扇と Y 軸との交点を aD とし、同様に、これらに対応して、 bQ 点から引いたそれぞれの線によってつくられた点を bG , bQ' , bH , bD とする。

さて、企業Aは運賃率線 $aE aF_2'$ のもとで、 aQ 点に立地し、原料地 M_1 からの距離に

第 14 図



第 15 図



aGO_1 、原料地 M_2 からの距離に $aQaG$ 輸送投入するが、企業Aの市場領域の消費者が企業Aから購入する製品は、原料地 M_1 からの距離に $aQaH$ 、原料地 M_2 からの距離に $aQaQ'$ 輸送投入して産出した生産量である。

したがって、企業Aは、こうした消費者全部を満足させるためには、原料地 M_1 からの距離 aDO_1 は企業Bに提供し、原料地 M_2 からの距離 $aGaQ'$ は、企業Bの地域へ進出することを許してもらう取引をしなければならぬこととなる。

ところで、他方、競争相手Bについて考えてみるに、この共通運賃率線 α のもとでは bQ 点に立地し、原料地 M_1 からの距離は bQG_b 、原料地 M_2 からの距離は G_bO_1 の輸送投入して生産するが、企業Bの消費者への販売量は、原料地 M_1 からの距離は $bQbQ'$ 、原料地 M_2 からの距離は $bQbH$ の輸送投入して産出した生産量に等しい。したがって企業Bは原料地 M_1 からの距離 G_bbQ' だけ企業Aの地域へ進出し、原料地 M_2 からの距離

点たる O_1 点を市場領域交換均衡点とで仮称することができよう。

以上は、完全競争市場のもとであったが、つぎは、企業の一方が製品の運賃差 (transportation differentiation) をつけうる独占力をもつ不完全競争市場の舞台にかえて、企業A、B間の競争状態からくる立地を選定しよう。

そこで、企業Aは、競争相手Bに勝つために、運賃差をさらにもっと高めようと原料地 M_1 からの距離の運賃を引下げよう運輸業者に協力を求め、これを行ない得たと想定する。

第16図において、はじめに、この運賃引下げ前の市場領域交換均衡点を O_1 とし、第1象限のY軸上の aF_2 から $aEaF_2$ より低い運賃率線 $EaaF_2'$ を描いたとする。この $aE'aF_2$ に平行に、企業Bの立地オファークラフ曲線 OB 上の一点 S を通る γ 線を描き、X軸との交点を I とする。この γ 線は企業Aの bliss point O' を同心円とする立地無差別曲線 aL_1 と S にて接するはずである。しかして、 S は、企業Aの立地オファークラフ曲線上にないから、 γ 線は原点を通らない。

つぎに O'' を中心とする企業Bの立地無差別曲線と S で外接する β 線を描く。この β 線は γ 線と異なり、企業Bの立地オファークラフ曲線上にあるから、原点 O を通るはずである。

最後に、企業Bの立地オファークラフ曲線 OB 上の S を通る企業Aの生産扇は O' を中心とする社会消費無差別曲線と aQ' にて接し、引下げた運賃率線 $aE'aF_2$ はこの aQ' を通るものとする。

さて、 β 線のスロープは企業A、Bの共通運賃率線であり、 γ 線のスロープは、企業Aのみが運賃 $aEaE'$ だけ引下げたときの個別運賃率線である。かの不完全競争市場下の需要曲線を描いたときの総需要曲線と個別需要曲線 (individual demand curve) との対応関係のごとくである。されば、この共通運賃率と個別運賃率との差額が企業Aの運賃引下げ率である。

ここで、共通運賃率と個別運賃率との関係をみるとつぎのごとくである。いま、共通運賃率を T 、企業Aの個別運賃率を t 、運賃引下げ率を π とすれば、

$$t = (1 + \pi)T$$

$$\therefore \pi = \frac{t}{T} - 1$$

第16図でいえば、つぎの通りである。

$$T = \frac{KS}{OK'}$$

$$t = \frac{KS}{IK}$$

したがって、 $IK > OK$ とすればつぎのごとくなる。

$$\pi = \frac{t}{T} - 1 = \frac{KS}{IK} \cdot \frac{OK}{KS} - 1 = \frac{OK}{IK} - 1 = \frac{OK}{IK} - \frac{IK}{IK} = -\frac{IO}{IK} \quad (2.1)$$

この式で IO/IK が運賃引下げ率であり、 OI が原料地 M_1 からの距離で測った企業A

の運賃引下げ額である。

ところで、前述から、 α 線は均衡における企業Aの運賃率線であるから、企業Aは、原料地 M_2 から SK の距離だけ企業Bの地域への侵入に対して、原料地 M_1 から KI の距離の提供の用意がある。しかし、企業Bは、原料地 M_1 からの距離 SK の提供に対し原料地 M_2 からの距離 KO の進出を企業Aに要求する。したがって、前述の算式からもわかるように、 IO は、原料地 M_1 からの距離についての運賃引下げによって生じた余裕の距離分といえる。かくて、 S 点は原料地 M_1 からの距離についての運賃を引下げたときの地域交換均衡点をあらわすものといえる。

この場合、企業Aの立地均衡状態はどのようなであろうか。前述のごとく、企業Aの立地無差別曲線 aL_1 に対応する社会消費無差別曲線は $aP_1'aP_1''$ であって、 aQ' 点で生産扇と接している。 aQ' 点より Y 軸に平行線を引き、生産扇の底辺との交点を J とし、 J を通って $aE'aF_2$ 線に平行に JaE'' 線を引こう。そうすると、企業Aの輸送投入は、原料 M_1 からの距離によってあらわすと、あきらかに、つぎのとおりである。

$$aQ'J + SJ = aE'aE'' + aE''I = aE'I$$

しかるに、企業Aの消費市場の消費量は

$$aQ'N + ON = aE'N + ON = aE'O$$

である。したがって、 OI だけの原料地 M_1 からの距離に相当する製品の消費が増加したことになる。

しかも、このときの企業Aから購入する社会消費無差別曲線 $aP_1'aP_1''$ は運賃引下げ前の同曲線 $aP'aP''$ より効用水準が高い。さらに立地利益を測定するに、前述のごとき指標からすると、つぎのごとくである。

$$O'O_1 > O'S$$

したがって、運賃引下げ前よりも、運賃を引下げた方が企業Aにとっては有利である。しかして、この有利な点は、 O_1S の範囲にあるけれども、最も高次な立地無差別曲線と企業Bの立地オファー曲線と接する S 点が最有利といえよう。

同じ運賃切下げを行なったとしても、このうち最適運賃引下げ点の位置は、企業Bの立地オファー曲線 OB の彎曲度に依存する。またはこの彎曲度は、運賃率の変化率と企業Bの原料地 M_2 から立地点までの距離の変化率との比率を指すのであるから、 OB 曲線の弾力性に依存するとも換言できよう。けだし、つぎの理由による。

いま、企業Bの立地オファー曲線の弾力性を η とし、第16図について定義すれば、 η はつぎのようになる。

$$\eta = \frac{OK}{IO}$$

この式の成立はつぎの理由による。いま、第17図において、 S と S' との間において、企業Aによって受け入れる原料地 M_2 からの距離の比例的増加は、

$$\frac{P'N'}{N'O} = \frac{V'T'}{N'O}$$

いま $\triangle N'T'O$ と $\triangle V'T'S$ において,

$$\frac{VS}{V'T'} = \frac{N'T'}{N'O}$$

$$\therefore \frac{VS}{N'T'} = \frac{V'T'}{N'O} = \frac{E'K}{OE'} \quad (\because VS=E'K, N'T'=OE')$$

つぎに S と S' との間において, 運賃の変化による比例的減少は,

$$\frac{T'S'}{N'T'} = \frac{E'F'}{OE'} \quad (\because T'S'=E'F', N'T'=OE')$$

というのはつぎの理由による。はじめの運賃率 β' では B の原料地 M_2 からの距離の受入 $N'O$ に対して A は原料地 M_1 からの距離の $N'T'$ を譲渡しなければならぬ。その α' の運賃率では $N'T' - T'S'$ でよいからである。

かくて, 運賃の比例的変化によって変化する距離の比例的変化はつぎのごとくである。

$$\frac{E'K}{OE'} \div \frac{E'F'}{OE'} = \frac{E'K}{E'F'}$$

しかるに

$$\frac{E'K}{E'F'} = \frac{T'U'}{T'S'}$$

$$(\because E'K=T'U', E'F'=T'S')$$

また $\triangle SOK$ において,

$$\frac{T'U'}{T'S'} = \frac{OK}{IO}$$

$$\therefore \frac{E'K}{E'F'} = \frac{OK}{IO}$$

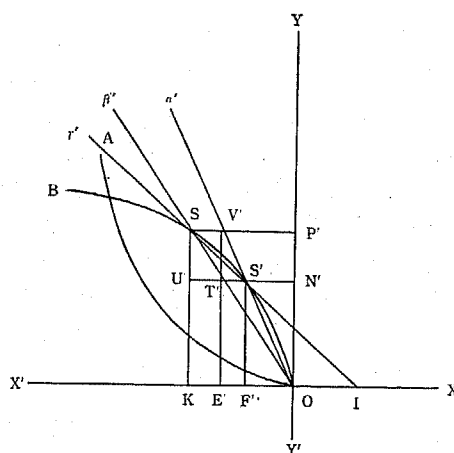
さて, 前掲の (2.1) 式から

$$\pi = \frac{OK}{IK} - 1 = \frac{OK}{IO} \cdot \frac{IO}{IK} - 1 = \eta \cdot \pi - 1$$

$$\therefore \pi = \frac{1}{\eta - 1} \quad (2.2)$$

すなわち, 運賃引下げ率は η に依存しかつ, この (2.2) 式から $\eta > 1$ ならば, 普通 OB 曲線の O から O_1 に達する経路が一層彎曲的で, η が小さければ小さいほど, その最適運賃引下げ点は O' に近くなり, 企業 A の立地利益は大きくなることがわかる。し

第 17 図



たがって、企業Bの立地オフアー曲線がヨリ彎曲的であることは、企業Aにとって立地上有利で、Aの運賃率操作のストラテジーによる力、いわゆる駆引力 (bargaining power) は強いといえる⁽³⁸⁾。

かくて、この不完全競争市場のもとでの立地均衡点は、第16図についていえば、原料地 M_1 からの距離 SJ 、原料地 M_2 からの距離 $Q'J$ の位置にあるといえる。しかし、このときの企業Bにとっては、

$$O''O_1 < O''S$$

であって、立地利益は不利となり、また

$$OU > OK,$$

$$O_1U > SK$$

にして、原料地 M_1 の地域の企業Aの提供は少なく、原料地 M_2 の地域の企業Aの進出は狭くなる。したがって、企業Bもまた運賃を引下げようという報復のあることは免れないと推察されるので、この企業Aの立地は不安定均衡にあるといえる。

もし、ここで企業Bが予想通り、企業Aに報復すべく、同じ原料地 M_1 からの距離の単位当り運賃の引下げを講ずるならば、企業Aのケースと同様な道筋を経て、最適運賃引下げ点 R や企業Aの立地無差別曲線と OA 曲線との交点 R' が、企業Aの立地オフアー曲線上に生ずる。そして終局的には、企業Bの最適立地点 Q' が求まるが、これもさらに企業Aの復讐を考えねばならぬから、やはり不安定均衡といえよう。

結局、企業Aにとっての最有利な立地点は、 OB 曲線上の O_1 と S の間に存在し、また企業Bにとってのそれは、 OA 曲線上の O_1 と R との間に位置する。しかも、その位置如何により、企業A、Bそれぞれの立地利益の大きさは異なる。

しかし、企業A、Bとも運賃率切下げを行なって立地利益を最大になしうるのは、各自の独占力あるいは前述の駆引力如何によると思われる。

ところが、前述から明白なように、企業A、B間のたえざる運賃引下げ競争の結果として位置する立地は、最終的には相互の損失のみ大きくするのであり、ここに企業A、B双方とも、ついにはこれに気づき、漸次 O_1 の近接点に地域交換点が落着き、この点に見合う位置に、企業A、Bそれぞれ立地選定がなされ、ここではじめて安定的均衡がもたらされるものと信ずる。

38) J. E. Meade : A Geometry of International Trade. London, 1956², pp. 87—88.

第7章 不完全競争市場と経営立地決定

——価格・立地移動政策を通して——

1. も ん だ い

現実の市場が不完全競争とか独占的競争とか呼ばれる競争の場であることについては、すでに前著『不完全競争企業の販売政策—不完全競争市場と経営政策：第1巻—』にて述べたごとくである。

ところで、寡聞のためか、こうした市場下における経営立地の研究は、いまだあまり行なわれていないようにみうけられる⁽¹⁾。それ故、こうした政策を考察する第一段階として不完全複占の市場をとらえ、しかもかぎられた想定のもとで、市場の長さ (length of the market)、輸送費 (cost of transport) や工場渡価格 (mill price) および引渡価格 (delivered price) あるいは需要価格 (demand price) との関係から、いかなる位置に工場を立地すれば、最大利潤をあげうるかを考えてみたい。

この最適な立地を決定するには、種々な方法があろうが、本章では、ただ複占者達が価格操作あるいは立地移動を通じ、相互に適応過程を経て、その目的を達成する方策をとることとする。

なお、複占者相互がとる競争態度についても、前著⁽²⁾の第8章で述べたように三つのタイプが考えられるが、ここでは Cournot 的前提をとる態度のみの場合の工業立地問題を、以下貧しい分析ながら述べてみたいと思う。

2. 仮 定

前述の問題を単純化し、限定するために、市場構造と競争者相互の行動について若干の仮定を設けよう。

まず、市場構造に関してはつぎのように想定する。

- (1) 空間的な広がりをもった市場領域を念頭に置くために、水平軸に距離をとり、垂直軸に引渡価格を示す漏斗状の市場模型を考える⁽³⁾。しかし図式による説明において、

(1) H. Hotelling : Stability in Competition. (G. J. Stigler and K. E. Boulding ed. : Readings in Price Theory. London, 1953, pp. 467-484.)

A. P. Lerner and H. W. Singer : Some Notes on Duopoly and Spatial Competition. (Journal of Political Economy. April, 1937, pp. 145-186.)

A. Smithies : Optimum Location in Spatial Competition. (G. J. Stigler and K. E. Boulding ed. : Readings in Price Theory. London, 1953, pp. 485-501.) などが当該テーマに関係ある周知の先駆的な労作である。なお、最近の文献については、つぎの書の〔註〕をみられたい。

W. Isard : Location and Space-Economy; A General Theory Relating to Industrial Location, Market Areas, Land Use, Trade and Urban Structure. New York, 1956, pp. 158-168.

(2) 拙著『不完全競争企業の販売政策—不完全競争市場と経営政策：第1巻—』森山書店、昭39。

(3) この立体図は、紙面の都合上、割愛させていただいた。

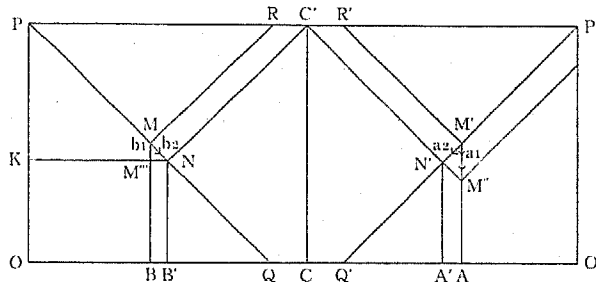
このままの立体模型では複雑になるので、この漏斗状模型を縦断して、市場の広がり、引渡価格、輸送費および立地との関係を示すことにする。この場合、引渡価格とは、工場にて需要者に引き渡す価格に、ただ輸送費を加えたものである。

かくて、ここでの市場は、空間的な広がりをもったものでなく、両端にかぎられた直線となる。

- (2) 商品の買手は、この直線の市場に沿って一様に (uniformly) 配置されている。
 - (3) ただ一つの立地をもつ A, B 2 人の競争者があって、かれらは、はじめ対称的な位置に立地する。
 - (4) 市場のあらゆる点で、ただ一つの引渡価格がある、その価格での需要量は、より低い引渡価格を課した競争者によって供給されたものである。
 - (5) A, B は無限に大きな産出量を供給できる。すなわち、生産費用はゼロである。
 - (6) A, B はかれらの立地を瞬間的に、そして費用なしで自由に動かす。
 - (7) 販売費用には種々の性質のものがあるが、輸送費のみとする。ただし輸送費は距離に伴う需要者の選好 (preference) を最もよく反映するものと思われるからである。
 - (8) A, B にとって、一単位の商品の単位距離当り輸送費はコンスタントである。そして、それは単位距離内において輸送される距離や商品の価格や数量とは無関係である。
 - (9) 輸送費は需要者によって支払われる。したがって、A, B とも、異なった需要者に対し差別価格 (discriminatory price) を課することはできない。
 - (10) A, B は引渡価格で販売する。したがって、引渡価格はいわゆる「需要価格」に等しい。
 - (11) いかなる需要者も、引渡価格以外には特殊の生産者に対し選好をもたない。
 - (12) 原材料地、労働供給地、資金調達地などは、すべて工場立地点と同一点に位置する。
 - (13) A, B の競争前のもっている市場の長さ、また工場渡価格 [(mill price or factory price) $\left(=\frac{1}{2}\right)$]⁽⁴⁾ は全く同一である。
 - (14) 需要価格と市場の長さとは全く比例するものと考えて、換言すれば、市場が遠ければ遠いほど需要価格も大きくなるものと考えて需要価格および A, B それぞれの市場の全体の長さを 1 とする。なお、需要価格と一単位の商品を市場の全体の長さにならって輸送する費用との比率を ω とし、この比率が種々の値をとる場合の立地を考える。
- 上述の仮定は第 1 図によって説明される。OO' は市場の全体の長さで、A と B とは生産者 A, B の最初の位置をそれぞれあらわす。そこで OB と O'A とは、競争者 A, B の完全な統制内にあるので、これを A, B の「後背地」(hinterland) と呼び、BQ と AQ' とは A B の価格や立地の操作如何によって、その長さを変化する故、これをかりに「競争領域」(competitive region) と呼び、QQ' は A, B いずれの支配にも属していないから、これを「無差別領域」(indifference region) と仮称する⁽⁵⁾。なお、PQ と P'Q' と
- (4) 工場渡価格を、A, B とも最初、1/2 としたのは、すでに両者が極大利潤の位置にあることを想定したと同一である。これについては、J. Robinson : Economics of Imperfect Competition. London, 1950⁹, pp. 54-55. を参照されたい。
 - (5) A. Smithies : ibid., p. 489.

はA, Bそれぞれの工場渡価格と立地との関係を示す直線であるから, これをA, Bの立地曲線(location curve)と呼ぶことにする⁽⁶⁾。

第1図 ($\infty > \omega > 2$)



A, Bそれぞれの立地, 工場渡価格, かれらが供給する需要者の位置および需要価格は $M'AP'R'$ および $MBPR$ の文字Yのような図によって示されう。

すなわち, つぎのごとくである。 M, M' は B, A の位置を示し, M, M' とも OP からの距離によって測る。 $MB, M'A$ は B, A の工場渡価格を示す。 MP および $MR, M'P'$ および $M'R'$ は B, A の生産物を購入する需要者の位置を示し, 横軸はそれらの立地を, 縦軸は需要価格を測る。そしてそれらの直線の傾斜は輸送費率を示し, したがって線上の各点は A, B の立地点 M', M から遠ざかるにつれて輸送費が高くなり, 需要者に対する価格の上昇をあらわすこととなる。なお, $PR, P'R'$ は B, A それぞれの生産物を供給する市場の長さである。

つぎの仮定は, 競争者 A, B の相手の行動を, あるいはその反応を予測しての行動に関してである。

すでに, 前著⁽⁷⁾の第8章にて述べたごとく, 競争者相互の政策を実施する態度には二つ, すなわち指導的態度 (leadership attitude) と, 受動的態度 (acceptive attitude) とがある。これを本章の場合にあてはめていえば, 前者は, たとえば, A は「自分が先行して指導的に価格や立地を決定すると, 相手 B は, 自分にしたがって価格を等しくしようとしたり, 対称的な位置に立地しようとする。」と予測して行動する態度であり, 後者は, A は「競争相手 B は, 自分とは無関係に価格や立地を決定する。」と予測して, B のパラメータは与えられたものとして, 受動的に政策を行なう態度である。

前著⁽⁸⁾の第8章にて Cournot 的前提と呼んだのは, A, B ともに受動的態度をとった場合で, Stackelberg 的前提とは一方が指導的態度, 他方が受動的態度をとった場合で, また Bowley 的前提とは, A, B すべて指導的態度をとった場合のことを仮称したのである。

本章では, A, B 相互がその位置について, 受動的態度をとる Cournot 的前提の場

(6) A. P. Lerner and H. W. Singer : ibid., p.152.

(7) 拙著『前掲書』第8章。

(8) 拙著『前掲書』第8章。

合、換言すれば、生産者相互が、競争相手の工場渡価格と立地とを示す位置を(position) 固定的なものとして考え、また、たとえば、競争相手がその位置を変化したとしても、変化後の位置を最後のものとして、もはや以後変化しないと推定して行動する、というケースのみ考察し、他のケースは別の機会に譲りたい。

3. 立 地 の 決 定

最大利潤獲得のための価格政策には、価格を切り下げるか、引き上げるかの方法のあることはいうまでもない。しかし、一般的には価格を切り下げることが常套手段であろう。ことに寡占(oligopoly)とか、複占などのような場合はそうである。けれど、つぎのようなことのいわれる理由による。すなわち、A、Bの複占者があるとして、もしAが価格を引き上げたとすれば、その競争相手Bは、何等のストラテジーをせずとも自然新しい需要者をうることになる。したがって、それに対するBの自然な反応は満足をもって事態を静観するであろう。しかるに、もしAが価格を切り下げたとすれば、Bは自己の需要者を蚕食されることになるから、これに対しては何等かの報復のストラテジーを講ずるであろう。かかる場合、最も普通のストラテジーはおそらくAと同様な価格切り下げである。かくして、Aは、もし価格引き上げの策動をとるならば、広い市場を失うことを覚悟しなければならぬであろうし、もし価格切り下げを断行したとしても、競争相手Bの報復手段としてのストラテジーを考えると、それほど市場の拡大を期待することはないであろう⁽⁹⁾。しかし後者の方策の方が、前者よりも若干良策であろうといえるからである。

したがって、われわれは一方の複占者Aの、価格切り下げの仕方による価格方策をなそうとする意志を出発点として、立地決定の条件を導出してみよう。

問題を進めるための単純化として、前節の仮定に、さらに一つ想定を加える。それは、A、Bのおおのの需要者の絶対的に非弾力的な需要の上限が同一であるということである。この限界を需要価格(demand price)と呼ぶ。

いま、一単位の商品を単位距離輸送する費用を s 、市場全体の長さを l 、一単位の商品の前述の意味の需要価格を b として、一単位の商品を市場の全体の長さにならって輸送する費用の需要価格に対する比率を ω とすれば、

$$\omega = \frac{sl}{b} \quad (1)$$

である。なお、一単位費用(unit cost)、すなわち需要価格で輸送されうる距離を d とすれば

$$d = \frac{b}{sl} = \frac{1}{\omega} \quad (2)$$

である。したがって、市場の全体の長さ l と単位距離輸送費 s をコンスタントとすれば、需要価格 b の増加はおのずから比例的に ω の減少か、あるいは d の増加を示す。また

(9) P. M. Sweezy: Demand under Conditions of Oligopoly. (G. J. Stigler and K. E. Boulding ed.: Readings in Price Theory. London, 1953, pp. 404-409.)

輸送費 s の増加は、 l 、 b を一定とすれば、 ω の増加、あるいは d の減少によって示される。さらに、 s 、 b の値を同一のままとすれば、市場全体の長さ l を長くすることはおのずと比例的に ω の増加か、あるいは d の減少を示すことになる。

s 、 l 、 b 、 ω および d との関係は以上のごとくであるから、ここで s 、 b をコンスタントとして図解的な説明をするにあたり、 ω の変数を市場全体の長さ l の変数によって示すことは許されよう⁽¹⁰⁾。

そこで、第1図から第7図にわたっての図は、すべて縦軸に需要価格、横軸に市場の長さ、すなわち距離を測り、それらの長さはそれぞれ、仮定により単位は異なるが1とし、なお、 ω は(2)式より $1/d$ に等しいから、第1図で示せば $\angle PQO$ の正切 (tangent) にして、 OP/OQ のごとく図示しう。

まず、 ω が非常に大きい場合、すなわち $\infty > \omega > 2$ のケースからその立地を決定してゆこう。この場合 (2) 式から明らかなように、 A 、 B の市場の長さ d は、 $d < \frac{1}{2}$ である。したがって、 A 、 B 間には競争領域をもつと同時に、 A 、 B いずれによってもいまだ供給されない無差別領域 RR' をもつ第1図のような図が描ける。ここでは、 A 、 B と相互に価格切り下げをして、他の支配市場争奪を企図することはおそらくあるまい。ただ、できるだけ価格を低くして、全市場の半分だけでも獲得したいと考えられる。そこで、 A 、 B 相互が、他は同じ位置のままであると期待して、丁度市場の半分を占むに十分な位置に立地すべく A 、 B それぞれ価格 AM' を AM'' に、あるいは価格 BM を BM'' に切り下げるか、もしくは自己の location curve $P'Q'$ 、 PQ に沿うて、 M' から N' 、 M から N へと立地移動するであろう。すなわち、 B は A と無関係に、市場を $PC' = d = \frac{1}{2}$ 、位置 OB' および工場渡価格 OK をそれぞれ

$$OB' = \frac{1}{2}d = \frac{1}{4}, \quad OK = 1 - \frac{1}{4}\omega \quad (\because OP=1, PK=\frac{1}{4}\omega)$$

の値のところに立地する。ついで対称的な位置にある A もまた価格切り下げを思いついたもの、 B と全く類似した行動をとると考えられる。したがって、その A の工場渡価格は $1 - \frac{1}{4}\omega$ であり、その立地は OP から $\frac{3}{4}$ の距離にある点に落着くものと推定される。ただし一応この場合、さらに価格切り下げによる相互の競争が考えられるが、新立地点からの工場渡価格切り下げ政策は、多分に相互の破滅的闘争 (cutthroat competition) になる危険性を含んでいる。それ故、これ以上市場獲得の競争は行なわれなとみるのが妥当であろう。かくて、以上のような関係のもとに、安定的不均衡として A 、 B の立地は決定されるといえよう。

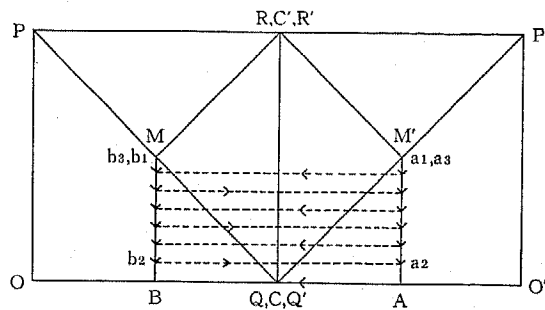
つぎに、 $\omega = 2$ になるときの立地はどのようなものであるかをみよう。ここでは、(2) 式から $d = \frac{1}{2}$ なることは明白で、第2図ではつぎのごとくである。

$$PR = P'R' = d = \frac{1}{2}$$

これは A 、 B がすでに全市場の半分ずつ独占していることを示すものである。しかも A 、 B の立地点は OP よりそれぞれ $\frac{3}{4}$ 、 $\frac{1}{4}$ にあって、工場渡価格は $\frac{1}{2}$ である。ここでは、両者はすでに相等しい最大利潤の位置にあるから、おそらく現在の位置のままに立

(10) A. P. Lerner and H. W. Singer : ibid., pp. 148-149.

地するであろう。もしさらに価格切り下げを行なって一応販路を拡大し得ても、想定が Cournot 的前提であるから、ただちに報復手段がくると思われる。したがって、相互の適応過程の後には結局元の位置、A は M' 、B は M に立地することを最有利と考えるであろう。かくて、ここに安定的不均衡が得られるが、 C' 点に位置するいわゆる「限界需要者(marginal customer)」の選好と、A、B の境界が隣接しているだけに、A、B の投機的野心如何によってはその安定性の崩されることがあろう。

第2図 ($\omega = 2$)

さらに、 $2 > \omega > 1$ の場合の立地を考察してみよう。ここでは、もはや無差別領域が消滅されてしまったのみならず、A、B の競争領域が多かれ少なかれ交錯している。したがって、このケースは、価格闘争の最もはげしく行なわれるはずの市場構造である。(2) 式により、 d の値は、

$$1 > d > \frac{1}{2}$$

であるから、A か B どちらかが、 $1 - \frac{d}{2}$ の位置に立地し、市場の半分以上に対して供給するはずである。

もし A が $1 - \frac{d}{2}$ のところに立地し、 $1 > d > \frac{1}{2}$ の市場の長さをもつとすれば、B は $\frac{1-d}{2}$ のところに立地し、 $1 - d$ の市場を完全にもつことになる。いま、A、B の関係を上記のように想定し、さらに、A が価格切り下げを最初行なうと仮定して最適な立地を決定しよう。この場合の論を進める必要上、B の需要曲線を第3図において規定しておこう。

もし B が商品を生産するにさいし、 ω の値が非常に大きくて、競争相手の存在によって影響されないとすれば、かれの需要曲線は $\frac{\omega}{2}$ の傾斜をもつ一直線 PV である。ただし、輸送費が工場渡価格の減少に等しい距離だけ、いずれの側においても引渡価格の低下は、かれの供給する市場の長さを増加するからである。しかし、 $2 > \omega > 1$ にして A が価格切り下げを断行しない前の B の需要曲線は単に A の存在によって影響され、 PV 直線が不連続の直線として $PWTUV$ により示される。というのはつぎの理由による。

まず、B の需要曲線の第一の部分 PW は、 $\frac{\omega}{2}$ の傾斜をもつ。その理由は、前述のように価格の低下はいずれの側においても需要を増加するだろうからである。第3図におい

要曲線は、どのように影響されるであろうか。この場合のAの市場は $P'R'$ から $P'R''$ へと、 $R'R''$ だけ拡大されたことになる。したがって、かかる場合のBの需要曲線は前と同様な理由によって $PW'T'T''U'V'$ 曲線という不連続な屈折曲線となる。

さて、ここでは、 $2 > \omega > 5/3$ にして、Aが $1 - \frac{d}{2}$ の地点 M' に立地し、長さ d たる $P'R'$ の市場をもちながら、さらに市場を拡張せんものとして工場渡価格を切り下げた、すなわち第3図でいえば、Aが AM' から AM_1'' へと、 $M'M_1''$ だけ価格を切り下げたと想定しよう。これに対してBがとる対抗手段として三つ考えられる。一つは、立地移動であり、つぎは、現在の位置のままでおることであり、最後は、Aと同様工場渡価格を切り下げする方法である。

まず、第一の対抗手段をとるケースから考えてゆこう。たとえ、Aが工場渡価格を切り下げても、同じくBも切り下げることが得策とはいえない。むしろBがAの立地から遠ざかって位置する策が工場渡価格を切り下げたと同じ効果を發揮するならば、この策は最も賢明といえよう。けだし、Bがもし工場渡価格を切り下げれば、つぎの段階において、Aはまた、さらに価格切り下げをする刺激を与えることになるからである。

いま、Bがこの策を実行しうる環境が存在するとしよう。しかも、その立地移動の効果は、Aの価格切り下げと全く同じ程度にBが切り下げを行なった効果と同一であるとしよう。すなわち、第3図でいえば、Aが工場渡価格を $M'M_1''$ 切り下げたと同じ量 M_2'' をBが切り下げたとすれば、BはAの市場を蚕食し、 RR''' だけ市場の長さは拡大する。しかもこれは、Aが価格切り下げを行なって得た市場の長さ $R'R''$ と同一とする、というのである。かくて、Bの工場渡価格切り下げの結果の利潤は、Aのそれと全く相等しい。それ故、Bが切り下げ政策を行なったのと同じ利潤の得られる立地移動の点が第3図にて S 点とすれば、 S 点での利潤は、Aの工場渡価格切り下げによるそれと相等しい。以上の事情から、つぎのような結果が生ずる。

Aの undercutting 後の、工場渡価格 AM_1'' は、つぎのようになる。

$$AM_1'' = AM' - M'M_1'' = AM' - (ZE)\omega = AM' - (SE - SZ)\omega$$

ところで、BがAを蚕食しないですむ立地点は $\frac{1-d}{2}$ のところであり、よって第3図では S にして、 OP からの距離 KS は、つぎのごとくなる。

$$KS = \frac{1-d}{2}$$

その工場渡価格 $B'S$ は、 S が location curve PQ 上にあるから、

$$1 - \frac{1-d}{2}\omega = \frac{3-\omega}{2} \quad (\because B'S = OK)$$

であり、その均衡の産出量 (output) は、価格に対する需要の弾力性の1の点が、傾斜 ω をもつ直線の需要曲線 $b = (3-\omega) - \omega q$ (ただし q は需要量) の中点にあるから、

$$\frac{3-\omega}{2}d = \frac{3-\omega}{2\omega}$$

である。また第3図で、 $\triangle OKT' \sim \triangle POQ$ 、 $\angle OT'K = \angle OQP$ なる故、つぎのよ

うになる。

$$KT' = \frac{3-\omega}{2\omega}$$

$$SE = PR' = 1-d$$

$$SZ = 2ST' = 2(KT' - KS) \quad [\because ST' = T'Z = (M_1''T'')/\omega]$$

したがって

$$AM_1'' = \frac{1}{2} - \left[1-d-2\left(\frac{3-\omega}{2\omega} - \frac{1-d}{2}\right) \right] \omega = \frac{1}{2} - (3\omega-5)$$

となる。Aの産出量は、価格切り下げ以前の産出量 d に、価格を $3\omega-5$ だけ切り下げたことによって増加した販売量 $R'R''$ をプラスしたものに等しい。すなわち、つぎのごとくである。

$$d + \frac{3\omega-5}{\omega} = 3 - \frac{4}{\omega}$$

それ故、Aの undercutting したときの利潤は

$$\left(\frac{1}{2} - 3\omega + 5\right) \left(3 - \frac{4}{\omega}\right) \quad (3)$$

である。

Bもこの利潤に等しくすべく新しい立地点 S を選択したのであるから、この S におけるBの利潤

$$\frac{3-\omega}{2}d \times \frac{3-\omega}{2} = \left(\frac{3-\omega}{2}\right)^2 d \quad (4)$$

とAの利潤の式(3)とは等しいはずである。

$$\therefore \left(\frac{1}{2} - 3\omega + 5\right) \left(3 - \frac{4}{\omega}\right) = \left(\frac{3-\omega}{2}\right)^2 d \quad (5)$$

この(5)式から

$$\omega = 1 + \frac{23 + \sqrt{11}}{37} = 1.70$$

(ただし、仮定 $2 > \omega > \frac{5}{3}$ より $\omega = 1 + \frac{23 + \sqrt{11}}{37}$ の場合は除く。)をうる。すなわち、これは $\omega = 1 + \frac{23 + \sqrt{11}}{37} = 1.70$ のとき、BはAの工場渡価格切り下げに対し、同じように undercutting しなくても、立地を移動して、undercutting の効果が得られたことを示すものである。

この場合、Bの市場の長さ PR' はつぎのようになる。

$$1-d = 1 - \frac{1}{\omega} = 1 - \frac{37}{63} = \frac{26}{63}$$

故に d に対する割合はつぎのごとくである。

$$(1-d) \div d = \frac{26}{37} = 0.7 \quad \therefore 1-d > \frac{2}{3}d$$

したがって、Bが立地移動するのみで、Aの工場渡価格切り下げに対抗しうるのは、Bの供給可能な市場が $\frac{2}{3}d$ 以上、よってA、Bの競争領域が $\frac{1}{3}d$ 以下の場合可能といえる。

かように、Bが立地移動して対抗すれば、Aは、その工場渡価格を切り下げた効果のあがらぬことをさとり、また最初の価格たる $\frac{1}{2}$ に引き上げるであろう。すると、Bはその対抗手段として、その価格切り下げをAと同じだけ断行しよう。そうすると、Aはかれの location curve に沿うて立地移動するであろう。これが幾度も繰り返され、Aは $a_1 \rightarrow a_2 \rightarrow a_3 \rightarrow \dots$ 、Bは $b_1 \rightarrow b_2 \rightarrow b_3 \rightarrow \dots$ の運動系列をなす。ところで、A、Bは相互に独占的領域を $\frac{2}{3}d$ 以上有するから、ここでは極端な価格切り下げは避けられよう。かくて、これらの結果としては、BはS点に、AはM' 点に立地する。すなわち、安定的不均衡のもとにその立地が決定される。具体的には、A、Bそれぞれの立地点は

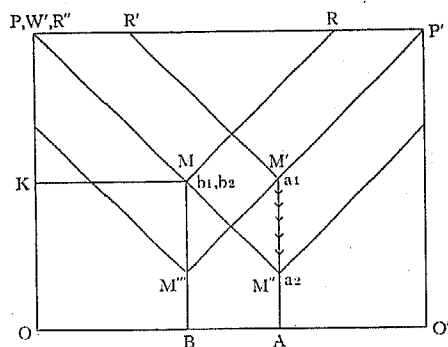
$$1 - \frac{d}{2} = \frac{89}{126}, \quad \frac{1-d}{2} = \frac{26}{126}$$

である。したがって、 ω の値が $\infty > \omega > 2$ や $\omega = 2$ の場合より、Aの立地点は中心にヨリ近いものといえよう。

つぎに、 $\omega > \frac{5}{3}$ の枠をはずして、Aの工場渡価格切り下げに対し、Bが何等の手段を講ずることなく、現在的位置、すなわち現在の立地点と現行の工場渡価格のままに維持しているケースを考察しよう。この場合は、Bが現在の位置のままでも、Aと同様な価格切下げを行なったと同じ結果が得られる環境にあるから、かくのごとく落着いているのである。したがって、Bの現在の位置のままの利潤は、Aの価格切り下げの結果のそ

れとは相等しい。ここではもはや立地移動しようような市場の余地はないと思われる場合なので、Aはその価格を丁度全体の市場に供給するに十分なだけの高さまで切り下げると推知される。第4図でいえば、AはAM' からAM'' にまで価格を切り下げたのである。したがって、AのY型の左の部分と、Bの location curve、Bの需要曲線の第3図のW'T'' にあたる部分、またBのY型の左の部分とがすべて一致する。よって、第3図のW'R'' 点は、第4図ではP点の一つに集

第4図 ($2 > \omega > 1 \cdot \text{II}$)



中するはずである。

いま、この想定を第4図で描けば、

$$AM' = \frac{1}{2}, \quad M'M'' = (PR')\omega, \quad PR' = 1-d, \quad PP' = 1$$

であるから、Aが工場渡価格を切り下げたM'' 点の利潤は

$$1 \times \left[\frac{1}{2} - (1-d)\omega \right] \quad (6)$$

である。ところで、Bは現在の位置のままであるから、そのBの立地点Mでの利潤は、工場渡価格 $OK = \frac{1}{2}$ 、Bの均衡産出量 $= \frac{1}{2}d$ [けだし、弾力性の1の点が、Bの傾斜 ω

をもつ需要曲線 $b=1-\omega q$ (ただし q は需要量) であり, location curve でもある直線の中点 M にあたるからである。) であるから,

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} d = \frac{d}{4} \quad (7)$$

となる。前述から(6)式と(7)式とは等しいはずであるから, つぎのごとくなる。

$$1 \times \left[\frac{1}{2} - (1-d) \omega \right] = \frac{d}{4} \quad (8)$$

(8)式からつぎのようになる。

$$\omega = \frac{3+\sqrt{5}}{4} \approx 1.31 \quad (\text{ただし, 仮定 } 2 > \omega > 1 \text{ から } \omega = \frac{3-\sqrt{5}}{4} \text{ の場合は除く。})$$

すなわち, ω が $\frac{3+\sqrt{5}}{4} \approx 1.31$ のとき, はじめて上述のことが可能となることを意味する。しかし, Bが現在の位置に止まっているため, Aは, なおこれ以上のストラテジーは行なわないであろう。かくて, Aは $a_1 \rightarrow a_2$, Bは $b_1 = b_2$ という運動系列にして, 結局, このケースもまた, 前と同様, 安定的不均衡の点として, Aは M' 点, Bは M 点に立地するものといえよう。具体的には, A, Bそれぞれ

$$1 - \frac{d}{2} \approx \frac{3}{5}, \quad \frac{d}{2} \approx \frac{2}{5}$$

であって, 両者とも全市場の中心点と両端から $\frac{1}{4}$ の地点との間に立地する。

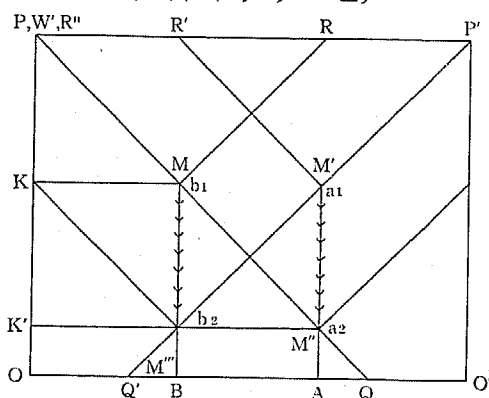
最後に, $2 > \omega > 1$ の場合の, 前と同様, $\omega > 5/3$ の枠をはずして, Aの工場渡価格切り下げに対し, BもただちにAと同様な undercutting するケースを考察してみよう。第5図がこのケースの図である。すなわち, Aが $AM' = \frac{1}{2}$ を, 全市場に商品を提供しうる価格 AM'' へ切り下げると, Bもまた $BM = \frac{1}{2}$ から BM'' へ切り下げたと想定したものである。

これは, 両者とも極大利潤をうるべく操作を考えたところ, かくすることが両者に同一な利潤が得られる

と思ったからである。ここでも第4図と同様 W' , R'' の両点は P 点に一致することは前述のごとき理由による。よって, つぎのような結果が生まれる。Aが工場渡価格 AM' を AM'' に切り下げたのであるが, 前のケースと異なり, Bもただちに undercutting するため, 全市場は獲得できず, d の確保が精一杯と想定される。よって, Aの M'' 点での利潤は,

$$d \times \left[\frac{1}{2} - (1-d) \omega \right] \quad (9)$$

第5図 ($2 > \omega > 1 \cdot \text{III}$)



である。ここでは、Bもまた同じ量だけ undercutting したのであるから、Bの M''' 点における利潤はつぎのごとくである。まず、Bの M''' 点における工場渡価格はつぎのようになる。

$$OK' = OK - KK' = BM - MM''' = AM' - M'M'' = \frac{1}{2} - (1-d)\omega$$

また、その産出量は、Aがすでに価格切り下げをしており、BとしてはAのヒンターランドは蚕食できないと想定されるので、 $d - AQ$ である。しかし

$$AQ = \frac{AM''}{\omega}, \quad AM'' = OK'$$

$$\therefore d - AQ = d - \frac{\frac{1}{2} - (1-d)\omega}{\omega} = \frac{1 - \left\{ \frac{1}{2} - (1-d)\omega \right\}}{\omega}$$

よって、その利潤は

$$\left\{ \frac{1}{2} - (1-d)\omega \right\} \left\{ \frac{1 - \left\{ \frac{1}{2} - (1-d)\omega \right\}}{\omega} \right\} \quad (10)$$

となる。前述から、(9)式と(10)式とは相等しいからつぎのごとくなる。

$$d \times \left\{ \frac{1}{2} - (1-d)\omega \right\} = \left\{ \frac{1}{2} - (1-d)\omega \right\} \left\{ \frac{1 - \left\{ \frac{1}{2} - (1-d)\omega \right\}}{\omega} \right\} \quad (11)$$

$$\therefore \omega = \frac{3}{2} = 1.5$$

ここでの想定が可能であるのは、 ω が1.5であることを意味する。この場合Bが undercutting したために、Aは、なお価格を切り下げる運動を展開するであろうか。おそらくAはそうしないであろう。けだし、Aの M'' 点以下の工場渡価格の切り下げは、全体の市場がコンスタントなだけにかえて損失となるからである。かくて、Aは $a_1 \rightarrow a_3$ 、Bは $b_1 \rightarrow b_2$ の運動をして、A、Bそれぞれ M'' 、 M''' の地点に立地するであろう。しかしこの場合、Bがその location curve PQ 上の M'' 、Aがその location curve $P'Q'$ 上の M''' に位置するかもしれない。けだし、ただA、Bの立地点が転倒したのみで、利潤には全然変化がないからである。したがって、これは不安定的不均衡のものと立地決定といえよう。具体的にA、Bの立地点はそれぞれ

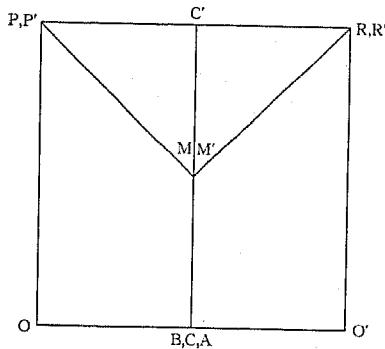
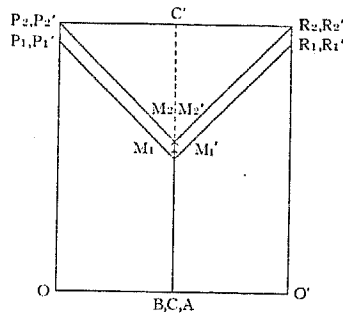
$$1 - \frac{d}{2} = \frac{2}{3}, \quad \frac{d}{2} = \frac{1}{3}$$

にして、両者とも $\omega = \frac{3 + \sqrt{5}}{4}$ のケースより、中心から離れた地点に位置し、 $\omega = 1 + \frac{23 + \sqrt{11}}{37}$ の場合より中心に近い点において立地すると推定される。

本章では $2 > \omega > 1$ の場合は、Aの価格政策に対するBの三つの競争態度に限定して、

ω の値に対するA, Bの立地をみた。しかし, $2 > \omega > 1$ の間で ω の種々な値をとって立地を検討すれば, その値に対応する重要な結果が出てくるであろう。紙面の都合上, これらは他の機会に譲ることとする⁽¹²⁾。

つぎに $\omega = 1$ のケースのA, Bの立地を考えよう。ここでは, $d = \frac{1}{\omega} = 1$ にして, 第6図にて示されるようにA, Bとも価格が $\frac{1}{2}$, 供給する市場の長さは1というような場合となる。したがって, かれらは価格競争をするようなこともなく同一地点に集中して全市場の半分ずつを分担することになると推知するのが現実的であろう。かくて, A, Bとも $\frac{1}{2}$ の地点に立地し, いわゆるヒンターランドとしての販路のみ確保し, 競争領域も無差別領域もここにはみられない, 全く安定的均衡の立地決定といえよう。

第6図 ($\omega = 1$)第7図 ($1 > \omega > 0$)

さらに, $1 > \omega > 0$ の場合はどのようなになるであろうか。ここでは, d の値は $\infty > d > 1$ というような結果となる。第7図にて示されるように, 全市場が1として示されるような場合には, Aの市場構造は $AM_1P_1R_1$ により, Bのそれは $BM_1'P_1'R_1'$ により示され, $\omega = 1$ の場合と同様, $\frac{1}{2}$ の立地点にて両者は集中されると思われる。ところで, 市場がコンスタントであるから, 両者は別々か, あるいは一緒に立地点を変えずに, 丁度, 市場に供給するに十分なる工場渡価格に引き上げるであろう。けだし, 輸送費は不変, 供給する市場の長さもコンスタントであるから工場渡価格の上昇分だけ, 利潤は増加することになるからである。したがって, 立地はA, Bとも $\omega = 1$ の場合と同様安定的均衡として市場の中心点に位置し, その価格はおのおの $1 - \frac{\omega}{2}$ といえよう。

最後に, $\omega = 0$ のような現実的でないようなケースも一考してみよう。A, Bの市場の長さは $d = \frac{1}{\omega} = 0$ となるか, もしくは $d = \infty$ となるかであろう。もし $d = 0$ の場合ならば, もはや本章の問題の対象にはならない。しかし, $d = \infty$ の場合には輸送費がゼロで, 工場渡価格はいずれの場所にも1で等しいから, A, Bそれぞれ, いかなる位置

(12) $\omega = 1 + \frac{23 + \sqrt{11}}{37} \approx 1.70$, $\omega = \frac{3 + \sqrt{5}}{4} \approx 1.31$ の導出については A. P. Lerner and H. W. Singer の前掲論文を参照したが, それらの導出のプロセスおよび考え方については, 全く異なることに注意されたい。なお, かれらの論文の結果と比較しつつ, 本稿を読んでいただければ幸いである。

に工場を設置するも差支えないであろう。まして価格競争なども行なわれるようなこともなく、均衡か不均衡かは全く不定といえよう。しかし、両者の立地は市場の中心に落ち着くものとみてよいではなからうか⁽¹³⁾。

4. む す び

以上述べてきた結果を一表にまとめて、むすびにかえたい。表の中の ω の定義、 $2 > \omega > 1$ の場合の ω の数値の導出、ことに三つのみ取り上げた理由などは前に詳述しており、かつテクニカル・タームについては周知のことであるから、ここで繰り返すことはひかえよう。ただ、このように表につくってみると、 ω の値が減少するにしたがい、本章のような想定では、A、Bの立地が市場全体の中心に集積 (agglomeration)⁽¹⁴⁾する傾向が明らかであることのみ附言しておく。

総 括 表

| 市場形態……不完全複占 | | 競争態度……Cournot 的前提をとる競争態度 | | |
|-------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| ω の 値 | Aの立地 | Bの立地 | BのAに対する最初の ストラテジー ⁽¹⁾ | 均衡状況 |
| $\infty > \omega > 2$ | $\frac{3}{4}$ | $\frac{1}{4} (=0.25)$ | 立地移動 | 安定的不均衡 |
| $\omega = 2$ | $\frac{3}{4}$ | $\frac{1}{4} (=0.25)$ | 現在位置の維持 | 安定的不均衡 |
| $2 > \omega > 1$ | | | | |
| $\omega = 1 + \frac{23 + \sqrt{11}}{37} \approx 1.70$ | 約 $\frac{89}{126}$ | 約 $\frac{26}{126} (\approx 0.21)$ | 立地移動 | 安定的不均衡 |
| $\omega = \frac{3}{2} = 1.5$ | $\frac{2}{3}$ | $\frac{1}{3} (\approx 0.33)$ | 工場渡価格切下げ | 不安定的不均衡 |
| $\omega = \frac{3 + \sqrt{5}}{4} \approx 1.31$ | 約 $\frac{3}{5}$ | 約 $\frac{2}{5} (\approx 0.4)$ | 現在位置の維持 | 安定的不均衡 |
| $\omega = 1$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2} (=0.5)$ | 現在位置の維持 | 安定的均衡 |
| $1 > \omega > 0$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2} (=0.5)$ | 工場渡価格引上げ | 安定的均衡 |
| $\omega = 0$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2} (=0.5)$ | 不定 ⁽²⁾ | 不定 ⁽³⁾ |

〔備考〕 (1)Aの最初のストラテジーについては、紙面の都合上省略させていただいた。詳細については本文をみていただきたい。

(2)これらの「不定」は、数学での「不定」と同じ意味をもつ。

(3)A、Bの立地点は前掲の図のOPからの距離である。

(13) このケースの図示は紙面の都合上省略させていただいた。

(14) この集積については、すでに内外ともに優れた成果があげられており、わが国での研究動向については青木外志夫『経済地理学の新しい動向』(『日本経済学会連合プレティン』No. 9, 昭. 37, とくに pp. 27-28.) を参照されたい。外国での先駆的な労作としては周知のつぎのものをあぐべきであろう。A. Weber: Ueber den Standort den Industrien. I Teil; Reine Theorie des Standorts, Tübingen, 1922, SS. 121-163.

第8章 不完全競争市場と経営立地の実態

—わが国産業機械工業の消費地立地の事例—

1. 不完全競争市場と消費地立地

現在、われわれが住んでいる経済社会が、不完全競争市場とか独占的競争市場といわれ、その顕著な特徴の一つに「商品の分化」(differentiation of product)の現象が認められることについては、すでに他の稿⁽¹⁾で詳細に述べてきた。そして、この商品の分化の起こる原因には種々あるが、その一つに、運賃あるいは接触利益、その他経営経済関係による物的、精神的利益の差をもたらす商品の供給あるいは消費の位置の差があげられている。すなわち、生産工場とその製品を購入する工場あるいは商店との間、または商店と消費者との間の空間的距離、あるいは経済的距離が近接しているために、その工場あるいは商店がある範囲にわたり独占的市場を獲得し得たり、また需要者側にあっては選好(preference)をもつこととなる。

したがって、経営者が工場あるいは商店を設立するさいに、消費市場に牽引せられて意思決定(decision-making)をなす場合が多いと思われる。しかし生産工場は商品販売を主体とする商店と異なり、いかなる工場も消費市場に近接する地域に立地することが有利であるとはかぎらない。たとえば消費市場に近接することによる利益以上に、労働力獲得あるいは原材料仕入に有利であるがためによる利益が多いときには、当然、経営者は工場立地にさいし消費市場への空間的距離を、副次的にしか考慮しないであろう。

経営者は、自分の工場立地が、消費地指向か、労働地あるいは原材料地指向かをあらかじめ認識しておくことは、経営立地政策を策定する場合、本章のような不完全競争市場のもとでは独占的領域を獲得できるや否やに關係するから、非常に必要なことであると思われる。本章では、こうした考慮から、わが国産業機械工業に例をとり、一口に産業機械工業の立地といっても、消費地立地の業種もあれば、そうでないものもあるということの認識を深めたい。これを確かめる理論的実証的ツールには種々あろうが、本章では、不完全競争市場を念頭におく立場から、とくに、市場構造とグラヴィティ・モデル(gravity model)とによって解明していきたいと思う。したがって、本章では、かかる意図をもちながらも、わが国産業機械工業が消費地立地の傾向ありや否やを計量的分析によって検討することが中心課題になることは、最初にことわっておきたい。

しかも、経営立地政策を論ずる場合であるから、前の章⁽²⁾に述べたごとく、企業経営の内部のデータと市場統計から、こうしたテーマを解くべきであろうが、経営内部のデータは入手しがたかったため、市場統計のみに依存して、この分析を行なったこともはじめにおことわりしておかねばならない。

(1) 拙著『不完全競争企業の販売政策—不完全競争市場と経営政策：第1巻—』森山書店、昭.29, pp.20—50.

(2) 『本書』第7章。参照。

したがって、本章は不完全競争市場と消費地立地との関係を探るものであって、さらに深い第一次的作業の分析は、今後の理論的、あるいは実証的研究にまたねばならない。

さて、わが国機械工業の発達は、周知のように、欧米先進国に比するときわめておくれしており、工場数、生産規模、出荷額からいって、急激な上昇カーブを描き出したのは第一次世界大戦以降といつてよからう⁽³⁾。明治の初め頃は、官民の造船所、鉄道車輛工場、官設兵器工場のほかみるべきものは少なく、明治20年頃になって、やっと、労働者680人の海軍工廠用機械類を生産する芝浦製作所が民営の最大工場として操業したのであって、ほとんどが兵器、運輸手段の官営工場生産と結合したものであったこと⁽⁴⁾からもわかるように、機械工業の中でもとくに産業機械工業の起りはおくられていた。

すなわち、繊維機械とか金属加工機械などの近代工業の最も基礎的な生産手段たる産業機械が、全機械工業の中に占める比重の大きくなったのは、昭和に入ってからのものであって、ちなみに昭和4年でさえ、機械工業生産額のうち、33.7%が産業機械の占める割合という程度にすぎなかった⁽⁵⁾。

しかも、欧米先進諸国、ことに西ヨーロッパ・アメリカ型産業近代化にみられるような「下から」の自生的な力により業を起し、かつ大企業と中小企業とが徹底した社会分業的な結びつきで共存し、有機的な協同補完関係にあるのとは異なり、わが国の斯業は、「上から」の官営あるいは補助育成の力により出発したもので、また大企業を頂点、中小・零細企業を基底としたピラミッド型体制が形成され、下請け、再下請けの形態の縦断的な生産体系が構成されている。したがって、その産業立地政策も恣意的に大都市中心主義にはしり、また下請制の力関係の故に、中小・零細企業の進展が阻害され、逆に中小・零細企業の生産性のおくれの故に、大企業の発展が阻害されるというような悪循環的交互作用を含む基礎構造である。

こうした好ましからぬ特質をはらみながらも、機械工業の敗戦後の復活には顕著なものがあり、ちなみに昭和30年基準の生産指数（附加価値ウェイト）をみると、昭和26年で67.5、同33年には216.4となっており、またその年成長率では、通産省調査によると、昭和26年から同33年にかけて18.1%であって、石油産業の19.9%と並んで最も高い率を示している⁽⁶⁾。これは今日貿易自由化に呼応する国際競争力育成のための技術革新（innovation）に伴う全産業の投資ブーム、海外市場の拡大、国民所得水準の向上による耐久消費財需要の増大、その他、この機械工業成長にとって、多くの好転するファクターが顕現されてきたためといえよう。

かかる機械工業のはなやかな発展は、斯業に関連したすべての企業の成長と、前述のごとき問題の解決を物語るかという、決して楽観をゆるさないものがあるようである。というのは、斯業の歴史的後進性と資本蓄積の脆弱からくる生産技術の停滞、市場

(3) 拙著『地域経済の構造と計画』古今書院、昭.38、pp.53—59。を参照されたい。

(4) 土屋喬雄『現代日本文明史：第8巻；産業史』東洋経済新報社出版部、昭.19、p.240。

(5) 土屋喬雄『前掲書』p.395。

(6) 一橋大学経済研究所編『解説日本経済統計—特に戦後の分析のために—』岩波書店、昭.36、p.60。および押川一郎・他編『高度成長過程における中小企業の構造変化』東洋経済新報社、昭.37、p.77。参照。

の狭隘あるいはまた「大企業＝元方」⇔「中小・零細企業＝下請企業」の生産体系や大都市中心主義よりくる過集積などから派生する難しい課題が残されたままであることが、種々の斯業に関する研究成果からうかがえるからである。

さて、本章では、以上のような問題を含みながらも、わが国産業構造の高度化に顕著な役割を果たしている機械工業のうち、とくに産業機械工業のみを抽出し、わが国全体を「場」として、今日斯業がもつ市場的基礎と、市場の立地牽引力の指標である生産物ポテンシャルをグラヴィティ・モデル (gravity model)⁽⁷⁾ によって計測した結果とから、斯業の消費地立地の傾向を種々検討しようという試みである。

もっとも、すでに、機械工業は、「工業のみならず、他の産業にも生産財を提供し、その種類がきわめて多い。そしてこの産業の立地は、多くそれぞれの市場に吸引され、したがって、それが設備を供給する産業の地理的分布にしたがう場合が多い。

たとえば、繊維機械を製作する工場は、通常繊維工業の中心地に立地する。イギリスの綿製品機械は綿業の中心地帯であるランカシャー (Lancashire) で、また紡毛および梳毛機械は毛織物業地域であるヨークシャー (Yorkshire) で生産される。⁽⁸⁾ といわれたり、また「機械工業は一般に工業地帯に随伴して立地するものである。(中略) ことに京浜・阪神などの先進の大工業地帯には早くから機械の修繕工場が設けられ、これが次第に成長していったのであるが、維新の頃から東京・大阪などに官営の機械工場—とくにそれは兵器の製作を主目的としたものであった—が設けられ、それがその後の機械工業発展のきっかけとなったことは見逃しえないことである。機械工業の主原料はいうまでもなく、純原料に属し、その意味でもこれは原料産地に立地するものではなく、消費地立地になるわけである。」⁽⁹⁾ とか、さらにまた機械工業の立地は、大工業地集中型、需要地型いわば消費地型あるいは大都市立地型、分散型の三つに分類しうる⁽¹⁰⁾ といわれる結論が出されている研究はある。

したがって、論を進めるにあたっては、まず、市場立地、消費地立地、大都市立地という概念を、明確な論拠をもって規定しなければならぬ。ついで、この概念規定から、わが国産業機械工業の立地が、実際には三者のうち、いずれに妥当するのかを論理的に究明すべきであるように思われる。

しかし、本章ではこうした概念規定の考察は省略し、消費地立地を、簡単に、消費市場の牽引力が作用したために工場が立地した現象を指すと規定し、産業機械工業が、かかる立地傾向をもっているや否やの検討の問題に限定して、以下考察していきたいと思う。

(7) gravity model については、すでに多くの文献があり、その詳細についてはつぎのものを参照されたい。W. Isard ed.: *Methods of Regional Analysis; An Introduction to Regional Science*. New York, 1960, pp. 566—568.

(8) 米倉二郎編『地域と経済』朝倉書店、昭.35, pp.113—114. 圏点は筆者が附した。

(9) 経済安定本部経済計画室監修『日本経済の地域構造』東洋書館、昭.25, p.49. 圏点は筆者が附した。

(10) 山中篤太郎編『日本産業構造の研究』有斐閣、昭.19, pp.209—210.

2. 産業機械の定義とその市場構造

いま、産業機械工業の消費地立地を考察していく場合、まず、はじめに、産業機械とはいかなるものを指しているのかを規定しておくべきであろう。ところが、いままでの種々の文献資料についてあたってみると、わが国では産業機械を明確に定義されていないようにみうけられる。それだけに、本章でいうところの産業機械なるものの定義と範囲を決定すべきであろうが、本章では、ことさらこうした問題はとりあげず、簡単につぎのように規定し、それに属する具体的機械名は他の拙稿「わが国産業機械工業の消費地立地」(日本工業立地センター編『大都市及びその周辺における工業立地の動向とその分析』昭.38, 日本工業立地センター, pp. 129—145.)をみられたい。すなわち、「産業機械とは農林業、鉱山、土木建設、繊維、化学、金属加工、鉄鋼業などの各種産業に用いられる度合の大きい作業機をいう。」と定義し、繊維機械、金属加工機械、化学機械、鉱山機械、運搬機械、土木建設機械、農業用機械、風水力機械の8機種を含むものとする⁽¹⁾。

さて、Gravity モデルによる解析に入る前に、さらに一つ、産業機械工業の市場構造(market structure)をみておくことは、消費地立地を検討するだけに重要かと思われる。というのは、産業機械製品の消費地が国内であるか、外国であるかによって、斯業の立地傾向は異なってくるものと推察されるからである。そこで、つぎにわが国産業機械の敗戦前と現在、いかなる市場構造をもっているかを簡単にうかがっておこう。

はじめに敗戦前の産業機械工業の市場的基礎をうかがうに、周知のように、明治、大正の頃は輸入時代で、生産物はほとんどが国内で消費され、輸出は微々たるものであった。昭和に入り、支那事変段階においてさえ、斯業の多くは輸入製品に依存し、国内生産の輸出は顕著になりはじめたとはいえ、いまだ僅少であった。ちなみに昭和9年の輸出率(=輸出額÷総生産額)をみると、工作機械3.3%、ポンプ12.1%、起重機・運搬機6.1%、紡織機13.0%、農業・土木機械20.9%⁽²⁾などであって、決して多いとはいえず、その販路も主として東・南洋市場にかぎられ、関東州、満州国および支那などであった。したがって、敗戦前の斯業の市場的基礎は、欧米先進国の産業機械工業と異なり、内国市場のみにかぎられ、外国市場は支配し得なかったといつてよからう。

それでは、今日の産業機械は、内需向か、輸出向かの状況をうかがうべく、昭和32年の中小企業庁編『中小企業総合基本調査報告書』により、斯業の業種別規模別市場構造の指標を算出してある第1表をかかげよう。これによってわかるように、斯業のほとんどが内需向機械で、輸出は比較的大規模な企業で行なわれている。業種としては繊維機

(1) この産業機械の分類は、おおむね通産省編『工業統計表』にしたがう。なお、「定義と範囲のあいまいなことが、産業機械のひとつの特長になっているのである。」〔山田勝久「産業機械工業の現状と課題」(『工業立地』昭.38, 9月号, p.58.)〕といわれていることも、ここに付言しておく。

(2) 豊崎稔『日本機械工業の基礎的構造』日本評論社、昭.24, p.288. に掲載の「機械種目別生産・輸出対照表」より算出。

第1表 産業機械工業各業種別規模別市場構造総括表

(昭.32)

| 規模別 輸出・内需別 製造業種別 | 総 計 | | 1～29人 | | 30～299人 | | 300～999人 | | 1,000人以上 | |
|------------------------|------|-------|-------|---------|---------|---------|----------|-------|----------|---|
| | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B |
| 織 維 機 械 | 14.0 | 800.0 | 8.3 | 311.0 | 13.2 | 368.0 | 23.5 | 866.0 | 11.1 | — |
| 金 属 加 工 機 械 | 5.5 | 475.0 | 5.3 | 245.0 | 10.2 | 269.0 | — | — | — | — |
| 化 学 機 械 | 6.7 | 834.0 | 4.9 | 1,325.0 | 7.6 | 352.0 | 6.2 | — | — | — |
| 鉱山・土木建設機械 | 5.9 | 652.0 | 1.4 | 317.0 | 4.7 | 1,330.0 | 4.3 | — | 12.5 | — |
| 農 業 用 機 械 | 5.1 | 21.8 | 4.7 | 55.2 | 4.6 | 21.2 | 5.1 | 15.5 | 12.5 | — |
| 風 水 力 機 械 | 10.0 | 269.0 | 2.8 | 106.0 | 13.2 | 164.0 | 4.5 | 380.0 | 12.5 | — |

〔備考〕(1) A＝輸出率＝輸出額／総生産額(%)。

B＝対製造業販売率＝製造業への内需／卸小売業の内需(%)。

(2) 押川一郎・他編『第2次中小企業研究Ⅱ；経済発展と中小企業』昭.37，東洋経済新報社，p.192.により作成。

械や風水力機械が多い。中小企業メーカーの大部分は内需向で、鉱山・土木建設機械は全く国内市場にかぎられている。しかも、これらの内需も農業用機械を除きほとんどが製造業者へ販売せられていることが推察される。

輸出される産業機械の仕向け地域は、敗戦前と同様後進国に多い。ちなみに昭和33年度の機種別輸出仕向け地域をみると、一般にアジア近東、中南米、中国などが圧倒的に多く、なかでもアジア近東には繊維・風水力、中南米には鉱山・運搬、台湾を除く中国、ソヴィエトには建設・化学・農業、カナダ、アメリカ合衆国には農業・風水力などの諸機械が多い⁽¹³⁾。したがって、新鋭高性能機械は欧米先進国から輸入し、一般的な機械を後進国へ輸出するという市場的基礎の内容は敗戦前と全く異ならない。

かくて、第2次世界大戦前後を通じて、産業機械の支配的な消費地は国内であると断言できよう。されば、外国の高性能機械やその関連製品を輸入するに便なるがために、産業機械工業が立地するということはある程度得ても、外国を消費地として牽引せられるという理由で、斯業の工場が立地せられるということは、たとえあり得たとしても、かなり弱い力であると推定してよからう。

そこで、以下、市場構造を国内のみに限定し、産業機械製品の国内消費地とその工場立地との関連に焦点をしばって、産業機械は、どのような産業へ流れていくであろうかの問いからはじめよう。

いま、これを考察すべく、産業機械を前述のごとく、風水力機械、金属加工機械、繊維機械、化学機械、鉱山機械、建設機械、運搬機械、その他の産業機械というように分類して、受注先別機種別需要量を昭和30年から同32年についての事情を、他の稿⁽¹⁴⁾にかかげた統計表からうかがうと、ほとんど繊維機械は繊維産業へ、鉱山機械は石炭鉱業へ、

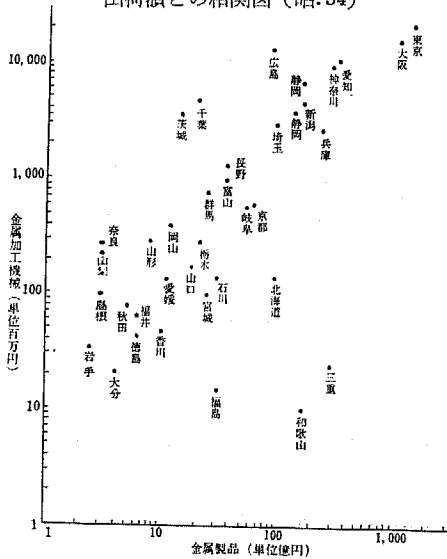
(13) 有沢己編『現代日本産業講座Ⅵ：各論Ⅴ；機械工業(2)』岩波書店，昭.35，p.289.

(14) 拙稿「わが国産業機械工業の消費地立地」(日本工業立地センター編『大都市及びその周辺における工業立地の動向とその分析』日本工業立地センター，昭.38，pp.2—4.)

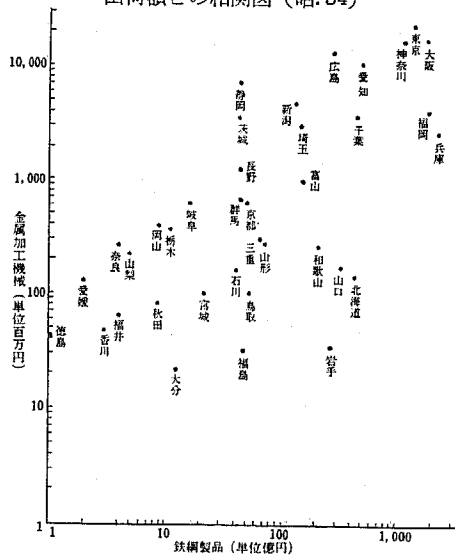
金属加工機械は鉄鋼業へ、建設機械は建設業へ、風水力機械は化学工業へそれぞれその需要が集中されており、おおむね、それぞれの産業機械は、その冠してある産業名のところへ供給されていることがよくわかる。

ところで、これは「地域」(region) という概念を除いての市場の考察であるが、「地

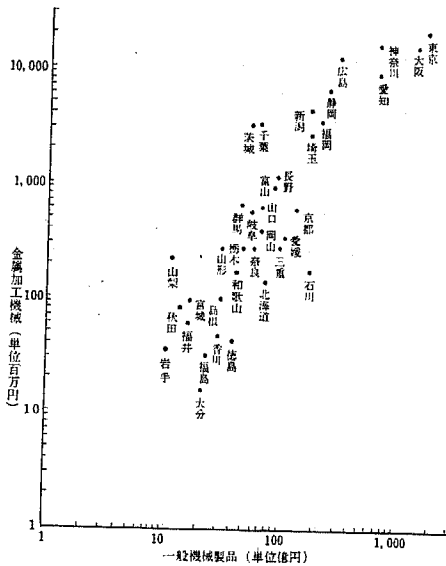
第1図 金属加工機械出荷額と金属製品出荷額との相関図(昭.34)



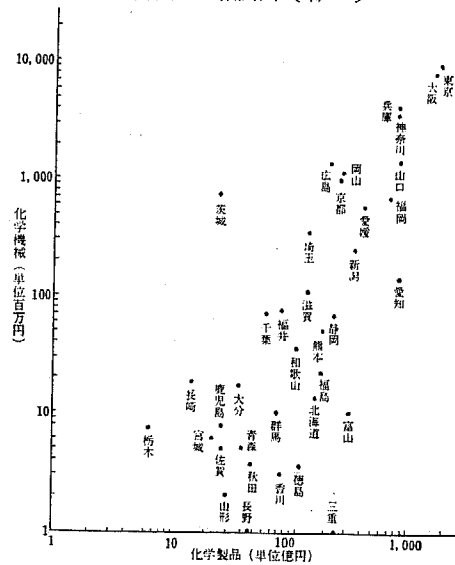
第2図 金属加工機械出荷額と鉄鋼製品出荷額との相関図(昭.34)



第3図 金属加工機械出荷額と一般機械製品出荷額との相関図(昭.34)



第4図 化学機械出荷額と化学工業製品出荷額との相関図(昭.34)



第5図に繊維機械工業と繊維製品、第6図に農業機械工業と農産物、第7図に土木建設機械工業と建設事業費、第8図に鉱山機械工業と鉱産物と、それぞれの相関図⁽¹⁵⁾を両対数図表にて、それぞれの出荷額にて描いてみた。

これらによってみるに、第1図から第5図までは正の相関の図といえよう。すなわち金属加工機械は、金属工業、鉄鋼業および一般機械工業の発達した地域に、化学機械は化学工業地域に、繊維機械は繊維工業の盛んな地域にそれぞれ多く立地している。換言すれば、これらは、前の地域概念を考慮しないで需要構造をみたときと同様、一般にそれぞれの機械工業に冠してある産業名の工業地域の発達の程度に応じて、それぞれの産業機械工業が立地する度合のきまる傾向がうかがえる。

しかも、これらは、東京都、横浜市、大阪市、神戸市、名古屋市の五大都市の存在する都府県、東京都、神奈川県、大阪府、兵庫県、愛知県などの地域において顕著である。ここに、これらが消費地立地といわれると同時に、大都市立地ともいわれる所以である。しかし、これらの都市のある地域に、たんに消費市場として立地牽引力をもつから、それぞれの産業機械工場が立地したと断言できないものがあることはことわっておかねばなるまい。

すなわち、これらの地域は、多様の工業が集積する、いわゆる「総合工業地域」の利益の牽引力にも大きく依存する立地ともいえるのである。「総合工業地域」の利益とは、具体的に何を意味するかは、一口にいえない複雑なものであるが、結局は、複雑多岐な工業間、企業間の接触から生起する、人間関係的、資本的、技術的、労働的、市場的利益である。

ところで、諸図から観察すると、農業機械、土木建設機械および鉱山機械に関しては、前二者の産業機械のような傾向は明瞭ではない。ことに農業機械工業は、しばしば「大農機械が農業地域の中心都市に立地することは注目をひきやすい。アメリカ合衆国のミシシッピ河中流都市のトラクター工業は、この例であり、オーストラリアの主要機械工業がトラクター工業である。日本の先進農業地域といわれる岡山県低地部に農機具工業が発達している。」⁽¹⁶⁾といわれ、あたかも、消費地立地のように考えられるが、わが国の農業機械工業を巨視的に観察するかぎりにおいては、かかることは断定できないのではなからうか。

以上、「地域」を考慮しない場合と考慮した場合の市場構造の両者から勘案するに、産業機械、とくに第2次産業関係の機械工業は消費地立地の傾向が強く、その他の農業、鉱山業および建設業などの第1次、第3次産業関係の産業機械工業は、消費地立地の傾向は明確にはみられないと推定できるように思われる。

(15) 相関図のデータはすべてつぎの統計書によった。なお、具体的な数字は、紙面の都合上、省略させていた。

工業は通産省編『昭和34年度工業統計表』、農業は農林省編の『第36次農林省統計表』、建設業は建設省編『昭和30年度版建設業務統計年報』、鉱業は通産省編『昭和30年度本邦鉱業の趨勢』

(16) 米倉二郎編『地域と経済』朝倉書店、昭.35、p.119.

3. Gravity モデルの構成

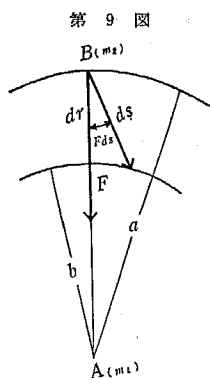
産業機械とはいかなるものを指しているのか、また、そのわが国の市場的基礎は歴史的にいかんにかいいうるか、さらにその市場の地域構造からは、どのような産業機械工業の立地傾向がみられるかの前節の知識を念頭において、ヨリ一層産業機械工業の消費地立地の傾向を明確ならしめるべく、Gravity モデルによる斯業の立地研究を最後に行ないたいと思う。

さて、Gravity モデルは、アメリカのプリンストン大学の天文物理学者 John Q. Stewart が力学のポテンシャルの概念を援用して人口学的な研究⁽¹⁷⁾をなして以来、すでに、人口学、経済地理学をはじめとして種々の分野に使用されている。

したがって、Gravity モデルの理論については周知のことと思われる。しかし論を進めていく上に便宜かと思われるので、ここで簡単に解説的にこのモデルについて述べておく。

元来、Gravity モデルは、力学から種々の概念を援用し、「他の事情にして等しいならば」(*ceteris paribus*)という前提のもとに、力学で意味するところを、そのまま他の学問分野に応用したものである。そこで、力学においては、Gravity をどのように考えるのかを先にみておこう⁽¹⁸⁾。

一体に、重力 (gravitational force) とは、宇宙間の万有引力のうち、とくに地球が地上の物体を引く力を指して名づけている。



いま、ここに第9図のように離れた地点に二つの物体A、Bがあると仮定すると、I. Newton の法則によれば、つぎのような関係が成立する。

まず、BはAに向かって、つぎのような大きさの加速度 α をもつ。

$$\alpha = \frac{k}{r^2} = F \quad (1)$$

ただし、 r はAとBとの間の距離、 k はBの性質に同一な物体に共通な常数、 F は加速度を生じる力である。

ここでBの質量を m_2 とすれば、この加速度を生じる力 F はAに向かってつぎのようである。

$$F = m_2 \alpha = \frac{k m_2}{r^2} \quad (2)$$

これは、AがBにおよぼす引力である。さらにAの質量を m_1 とすれば、 k は

$$k = G m_1$$

(17) J. Q. Stewart : Empirical Mathematical Rules Concerning the Distribution and Equilibrium of Population. (Geogr. Rev. Vol. 37, 1947, pp. 461—485.)

(18) 佐藤瑞穂『力学汎論』内田老鶴圃、昭. 15, pp. 157 ff.

である。ただし、 G は比例常数で、 A の性質などには関係しない普遍的な常数である。したがって、(2)式は

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2} \quad (3)$$

となる。

されば、 A と B との間に作用する引力は、 A の質量と B の質量との相乗積に比例し、両者の距離の自乗に反比例するといえる。

ところで、ここで一般に力学で使われる概念の定義の二つばかりを説明しておこう。

一つは仕事量についての定義である。いま、力が質点に働いて、これを動かすとき、力の大きさと、力の方向における変位の大きさととの積をその力のなした仕事という。たとえば、いま、 \mathbf{F} なる一定の力の作用を受けつつ質点が \mathbf{S} だけ変化したとすれば、この力のなした仕事量 W は、 \mathbf{F} と \mathbf{S} との内積、すなわち \mathbf{F} と \mathbf{S} との大きさの積にそれらの夾角の余弦を乗じたもので、

$$W = \mathbf{F} \cdot \mathbf{S} = FS \cos(\angle F, S) \quad (4)$$

とあらわされる。

もう一つは、高所の物体がもつエネルギー（物体が仕事をなす能力）は、一定の高さに落下するまでに、他になしうる仕事量によってあらわされる。これを位置のエネルギー（potential energy）と呼ぶ。

さて、いま、引力 \mathbf{F} の作用によつて、 B 点が第9図に示すように、 $d\mathbf{S}$ だけ変位したとすれば、この間になした仕事量 dW はつぎのごとくなる。

$$dW = \mathbf{F} \cdot d\mathbf{S} = F dS \cos(\angle F, dS)$$

しかるに、 $dS \cos(\angle F, dS)$ は線分 dS の力の方向における成分で、つぎのようである。

$$dS \cos(\angle F, dS) = -dr \quad [\because \cos(\angle F, dS) = -\frac{dr}{dS}]$$

$$\therefore dW = -F dr = -\frac{k}{r^2} dr$$

したがって、質点 B が初め A より a なる距離にあつて、つぎに a より b だけ隔った位置にまで移動する間になした仕事量 W はつぎのようになる。

$$W = -\int_a^b \frac{k}{r^2} dr = k \left[\frac{1}{r} \right]_a^b = k \left(\frac{1}{b} - \frac{1}{a} \right) \quad (5)$$

もし、 $a < b$ ならば、 $W < 0$ で力が仕事をなし、 $a > b$ ならば、 $W > 0$ で力が仕事をなす。それ故、この仕事量に等しいエネルギーが位置のエネルギーとして力の場に蓄えられる。

いま、もしはじめに無限の遠方にあった質点 B が A より r の距離に移動すると仮定すれば、力のなした仕事量は、(5)式の a の代りに ∞ とおき、かつ、 b の代りに r とおいで計算せられる。すなわち、

$$W = -\frac{k}{r} \quad (6)$$

そこで、この質点BのAより無限の遠方において有する位置のエネルギーをゼロとすれば、 r の距離における位置のエネルギー V は、(3)式と(6)式とから明らかなように

$$V = G \frac{m_1}{r} \quad (7)$$

である。かくて、各点のもつ力をあらわすに、位置のエネルギーを用いるとき、これを重力のポテンシャル (gravitational potential) と呼ぶ。

ところが、いま、その物体が1から n までであるとすれば、その位置エネルギー iV 、すなわち重力のポテンシャルは、

$$iV = G \frac{m_1}{r_{i1}} + G \frac{m_2}{r_{i2}} + G \frac{m_3}{r_{i3}} + \dots + G \frac{m_n}{r_{in}} = G \sum_{j=1}^n \frac{m_j}{r_{ij}} \quad (8)$$

であらわされる。

以上は、物理現象におけるポテンシャル概念の規定であるが、こうした考えを生産物ポテンシャル (product-space potential)⁽¹⁹⁾ として構成するには、つぎのように考える。

いま、ある地点が周囲の産業機械の産出額の全体から受ける影響力の全体量を考える。この場合産出額の一定距離をへだてた地点に与える影響が、産出額の大きさに比例し、その距離に反比例するという仮定を考える。そしてなお、その産出額がどのような条件の場所で生産されているかということは無差別であると想定する。

かくて、地点Oにおける生産物ポテンシャルの総量 V_o はここでも I. Newton の法則が適用されるとすれば、次式で計算される。

$$V_o = G \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{r_i} \quad (9)$$

ここで、 P_i および r_i はそれぞれ地域 i の産業機械の生産額および地点Oよりの距離である。さらに、ここでは $G=1$ と仮定し、つぎのように規定する。

$$V_o = \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{r_i} \quad (10)$$

これをO地点における生産物ポテンシャルと呼ぶこととしよう。

ここで、最も問題となるところは、生産物ポテンシャルも I. Newton の法則をそのまま適用してもよいかということである。換言すれば、引力が距離の自乗に反比例するや否やである。

ここでは、これを認めたことから (10) 式

$$V_o = \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{r_i} = \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{r_i^1}$$

(19) W. Warntz: Toward a Geography of Price; A Study in Geo-Econometrics. Philadelphia, 1959, pp.36—40. の product-space potential と比較されたい。

の r_i の累乗の指数が 1 となったのであるが、果たしてこれが妥当であるかどうか、まことに疑問である。

ちなみに、J. Q. Stewart は、この指数を 1 あるいは 2 にとり、J. D. Carroll は 3 のあたりを、また F. C. Iklé は 0.668 から 2.6 までの指数をとっている⁽²⁰⁾。これの確定は、理論的に規定していくというよりは、むしろ、問題ごとの概念規定と経験的見地から規定していくのが適当ではなからうかと思われる。

とりあえず、本章では、学問的基礎のある理論的あるいは経験的研究からの規定ではないので、問題はあられると思われるが、地域経済社会にも、I. Newton の法則が適用されるものと仮定して論を進めていくこととする。

このある地点の生産物ポテンシャルは、前述からわかるように、その地点の周囲の産業機械工業の総生産額の分布に依存して定まる。そしてこの数値は、それぞれの地点の産業機械生産の、その 1 地点におよぼす影響力、あるいは物理学用語でいえば、その地点の相互に引き合う引力を示すものである。

また市場構造を「場」として考えれば、ある地点の産業機械工業の産出額の多いということは、それだけ、その地点の産業機械工場の販売力が大きいものとみてよい。したがって、このある地点の産業機械の、それに対応するその地点の産業におよぼす販売の影響力を示すともいえよう。

ところで、産業機械に対応する産業の産出額の大きさは、その産業に使用する産業機械を購買する潜在力、換言すれば、消費力の大きさを意味するといえよう。そこで、本章では産業機械工業の生産物ポテンシャルの値と、それに対応する産業の産出額とを相関せしめて、産業機械の販売の影響力が、それに対応する産業の潜在的な消費力を顕現せしめているかどうかをみようとするものである。換言すれば、産業機械の生産物ポテンシャルの焦点が、果たしてそれに対応する産業の産出額の多い地点に位置するか否か、もし両者が一致していれば、産業機械工業の立地が消費地立地であると推定しようとするものである。

かくすることによって、前節で、市場構造から単純に考察した、各産業機械工業の消費地立地の傾向の有無を、わが国全体を「場」にした巨視的な見地から再検討できるように思えるのである。

そのため、多数の地点について生産物のポテンシャルを計算し、同一値のポテンシャルを有する地点を結び、生産物ポテンシャルの等高線地図を描く。この生産物ポテンシャルの等高線図は、生産物の単位地域を小さく分ければ分けるほど、精密に引くことができるが、ここでは都道府県別に地域を分かって生産物ポテンシャルを計算してみよう。

4. 計測の方法と結果

さて、前節の Gravity モデルにしたがって計測するに、まず産業機械の分類は、前述のごとく、繊維機械、農業用機械、金属加工機械、運搬機械、化学機械、鉱山機械およ

(20) W. Isard ed.: *Methods of Regional Analysis; An Introduction to Regional Science*. New York, 1960, p. 508.

び土木建設機械とに分けよう。

つぎに、生産物の単位は重量によるか、金額によるか、そのうちまた工場渡価格か、卸売価格か、小売価格による金額かなどの問題である。これは、結局、研究される問題如何、有効なデータあるいは関連事項などの関係から規定されるべきであるように思われる。したがって、本章では、立地の問題なることからして、産業機械の生産額については、通産省編纂の『昭和34年度工業統計表；品目篇』の中から、前節のそれぞれの産業機械の範囲を累計して求めた第2表のごとき計数を使用した。

さらに、距離については、どのように測定するかの問題がある。これにも種々あろう。たんに物理的に里程の直線コースを測る場合もあれば、また、運送費で測定する経済的距離 (economic distance) をもってなすこともあれば、ハイキングその他レクリエーションのテーマなどに使うならば、社会的な考慮を払った距離、すなわち社会的距離 (social distance) などがあろう。

本章では産業機械工業の立地の研究であるため、本来ならば、運送費でもって距離を測定するのが最適なる方法かと思われるが、データの都合上、物理的距離の一種たる国有鉄道貨物キロメートルを用いた。

最後に、府県別生産物を規定する地点としては、各府県の工業中心都市が最も合理的であろうが、便宜上、これを府県庁の所在都市の地点、ただし、距離測定に前述のように国有鉄道貨物キロ程をもって測定した関係上、大阪府は横田、愛知県は笹島、東京都は新宿となした。したがって、測定結果は、府県庁所在都市地点、もしくは、それぞれの貨物主要駅地点における生産物ポテンシャルといえよう。自己ポテンシャル測定のための、その地域自体の距離は、ゼロとすると、ポテンシャルは無限大となるから、地域内の生産物の分布を均等と仮定して、距離は、面積の半径の $1/2$ で評価した。この計算方法は、単位地域の面積を円と仮定し、積分法で、つぎのようにして導いたものである⁽²¹⁾。

いま、

- V ……生産物ポテンシャルの総量、
- S ……地域の面積、
- D ……生産物の密度 (単位地域上の生産額)、
- r ……単位地域を円とした場合の半径

とすれば、前節 (10) 式より推定しうるように連続的な V_s の値は

$$V_s = \int_s \frac{D}{r} dS$$

である。ただし、仮定により D は一定、面積を半径 r の円と想定すれば、 $S = \pi r^2$ より

$$V_s = \int_0^r \frac{D}{r} 2\pi r dr = 2\pi D r$$

となる。生産物を P とすれば、 $P = D\pi r^2$ からつぎのごとくなる。

(21) 森田優三「人口の地理的分布とポテンシャル—日本人人口のポテンシャル地図—」(『一橋論叢』Vol. 42, No. 5, 昭. 34, 11月号, p. 23.)

第2表 産業機械工業業種別出荷額等

(昭.34:単位:万円)

| 業種別 府県別 | 繊維機械工業 | 農業用機械工業 | 化学機械工業 | 金属加工機械工業 | 鉱山機械工業 | 土木建設機械工業 | 運搬用機械工業 | 風水力機械工業 |
|------------|-----------|---------|---------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|
| 1 北海道 | 3,475 | 134,249 | 1,337 | 13,772 | 10,500 | 1,030 | 26,102 | 3,813 |
| 2 青森 | 0 | 14,105 | 492 | 0 | 60 | 161 | 257 | 846 |
| 3 岩手 | 0 | × | 0 | 3,482 | 690 | 11,153 | 27,505 | 85 |
| 4 宮城 | × | 12,100 | 599 | 9,992 | 18,514 | 19,582 | 6,381 | 4,290 |
| 5 秋田 | 0 | 4,417 | 366 | 8,088 | 0 | 674 | 7,171 | 3,390 |
| 6 山形 | 21,177 | 95,498 | 150 | 27,412 | 186 | 34 | 829 | 2,169 |
| 7 福島 | 73,663 | 9,017 | 2,273 | 3,115 | 6,158 | 882 | 30,551 | 4,026 |
| 8 茨城 | × | 26,813 | 69,502 | 325,534 | 2,709 | 250 | 210,623 | 248,203 |
| 9 栃木 | 48,269 | 15,569 | 722 | 27,695 | 3,283 | 583 | 33,207 | 20,904 |
| 10 群馬 | 75,165 | 15,728 | 1,003 | 68,160 | 26,464 | 21,214 | 1,353 | 4,089 |
| 11 埼玉 | 42,244 | 210,194 | 33,436 | 291,080 | 5,585 | 122,715 | 80,162 | 55,378 |
| 12 千葉 | 14,864 | 62,718 | 6,710 | 314,956 | 6,947 | 1,756 | 11,077 | 758 |
| 13 東京 | 361,819 | 459,690 | 857,171 | 2,116,686 | 134,234 | 1,184,380 | 1,680,932 | 1,034,296 |
| 14 神奈川 | 7,526 | 568,700 | 320,438 | 1,681,772 | 50,164 | 282,218 | 248,743 | 490,062 |
| 15 新潟 | 74,259 | 313,608 | 24,739 | 430,609 | 370 | 580 | 8,815 | 117,747 |
| 16 富山 | 46,006 | 8,802 | 1,026 | 96,854 | 7,417 | 13,156 | 2,994 | 105 |
| 17 石川 | 566,937 | 69,123 | 0 | 17,348 | 0 | 756,726 | 10,624 | 2,974 |
| 18 福井 | 62,281 | 10,104 | 7,494 | 6,166 | 0 | 0 | 622 | 54,452 |
| 19 山梨 | 5,048 | 4,395 | 0 | 21,859 | 70 | 0 | × | × |
| 20 長野 | 16,046 | 115,161 | 120 | 123,330 | 0 | 13,16 | 12,435 | 29,065 |
| 21 岐阜 | 75,138 | 22,595 | 0 | 59,991 | 513 | 2,617 | 21,435 | 31,899 |
| 22 静岡 | 266,413 | 58,968 | 6,831 | 686,991 | 10,262 | 8,073 | 16,462 | 81,872 |
| 23 愛知 | 2,568,107 | 214,827 | 13,400 | 958,282 | 47,752 | 86,828 | 237,236 | 202,471 |
| 24 三重 | 38,482 | 50,471 | 131 | 29,840 | × | 380 | 38,304 | 71,300 |
| 25 滋賀 | 37,615 | 5,861 | 10,102 | × | × | 0 | 583 | 52,183 |
| 26 京都 | 445,241 | 52,263 | 88,420 | 60,423 | × | 191 | 27,977 | 19,510 |
| 27 大阪 | 1,118,039 | 366,210 | 716,914 | 1,620,788 | 22,821 | 359,765 | 797,329 | 573,846 |
| 28 兵庫 | 765,400 | 151,875 | 360,237 | 246,736 | × | 197,009 | 189,663 | 306,239 |
| 29 奈良 | 19,869 | 5,600 | 0 | 27,196 | × | 0 | × | 10,790 |
| 30 和歌山 | 188,860 | 6,413 | 3,549 | 16,837 | 41 | 72 | 1,831 | 3,688 |
| 31 鳥取 | 28,631 | 11,654 | 0 | × | × | 263 | × | 10,200 |
| 32 島根 | 3,624 | 223,953 | 0 | 10,037 | × | 35 | 1,843 | 1,470 |
| 33 岡山 | 46,939 | 245,145 | 115,520 | 37,888 | × | 6 | 7,799 | 6,041 |
| 34 広島 | 36,958 | 57,191 | 144,104 | 1,227,643 | 39,062 | 71,736 | 88,414 | 136,243 |
| 35 山口 | 103,223 | 15,689 | 141,472 | 16,167 | 15,012 | 5 | 103,784 | 22,245 |
| 36 徳島 | 53,735 | 889 | 350 | 4,103 | 25 | 737 | 1,112 | 52 |
| 37 香川 | 3,048 | 81,542 | 289 | 4,692 | 76 | 568 | 6,659 | 1,652 |
| 38 愛媛 | 13,155 | 205,766 | 54,993 | 13,195 | 250 | 1,627 | 316,033 | 9,921 |
| 39 高知 | 0 | 143,676 | 55 | × | 111 | 745 | 18,397 | 40 |
| 40 福岡 | × | 81,584 | 58,482 | 376,960 | 43,819 | 16,670 | 239,449 | 84,968 |
| 41 佐賀 | × | 2,659 | 460 | × | 263 | 0 | 1,428 | 10,127 |
| 42 長崎 | 0 | 2,237 | 1,758 | × | 55 | 0 | 20,625 | 39,436 |
| 43 熊本 | × | 144,714 | 5,003 | 0 | 18 | 0 | 3,319 | 2,242 |
| 44 大分 | × | 2,591 | 1,592 | 2,156 | × | 21 | 158 | × |
| 45 宮崎 | 23,880 | × | 0 | × | × | 0 | 405 | × |
| 46 鹿児島 | × | 5,671 | 793 | 0 | × | 742 | 632 | 874 |

〔備考〕(1) 通産大臣官房調査統計部編『昭和34年度工業統計表:品目篇』(大蔵省印刷局,昭.36.)により作成。

(2) ×印は事業所が少数なので,個々の事業所の数値を秘すための記号であり,0は1万円未満の出荷額等を示す。

$$V_s = P / \frac{r}{2}$$

以上のようにして得られた 都道府県別主要地点間の 距離はつぎの 第3表の通りである。

かくて、かかる方法によって試算した生産物ポテンシャルの単位は 万円/キロメートルで、その結果は第4表のごとくである。

さて、本章では産業機械の生産物ポテンシャルの応用は、前節でも述べたように、これに対応する産業の産出額を相関させて、それぞれの地域の産業機械の消費地立地の傾向を測定しようとするものである。なぜ、産業機械工業の産出額そのものを販売力の測定の指標とはせず、その生産物ポテンシャルを採用したか。これはつぎの理由による。すなわち、ある地点の産業機械工業の産出額そのものだけでは、その地域内の産業機械の販売力が考えられるだけであって、周辺地域のそれらの分布は考慮されておらない。

ところが、市場構造を考えてみたい、その市場の境界は、つねに必ずしも明確ではなく、現実には、個々の市場領域は無限に交錯されておる。したがって、その地点ごとに独立にとりあげた産業機械の産出額そのものだけではなく、その地点を中心にして影響のある経済圏全体よりの、本章ではわが国経済の全体からの生産物ポテンシャルを考えた方が、市場構造というものを「場」として考えているだけに、一層現実的な推定ができると思われたからである。

いま、こうした本章での意図を実現させるために、各産業機械工業の生産物ポテンシャルの等高線地図のなかに、前節でみた、各産業機械の需要の多い産業の産出額、とくにそれぞれの産業の産出額の多い地域の出荷額を描いてみるとつぎのようである。すなわち第10図は金属加工機械工業生産物ポテンシャルと鉄鋼業生産額、第11図は化学機械工業生産物ポテンシャルと化学工業生産額、第12図は繊維機械工業生産物ポテンシャルと繊維工業生産額、第13図は農業用機械工業生産物ポテンシャルと農業生産額、第14図は土木建設 機械工業生産物ポテンシャルと建設業事業費、第15図は鉱山機械工業生産物ポテンシャルと鉱業生産額、第16図は運搬機械工業生産物ポテンシャルと鉄鋼業生産額、第17図は風水力機械工業生産物ポテンシャルと化学工業生産額などとそれぞれ相関関係を示した相関図である。

これらの諸図を考察すると、すべての産業機械工業の生産物ポテンシャル等高線は、一様にほぼ人口ポテンシャル⁽²⁾と同様、東北東から西南西に向かって長軸をもつ長い未完成な楕円形を描き、その中にさらに若干の中心をもった小さな楕円形を内包している。

ところで、この生産物ポテンシャルの焦点の位置は、各産業機械工業によって異なった態様を示している。この焦点が産業機械の生産地か、あるいは「消費地」=「それぞれの産業機械に対応する産業部門の生産地」に位置するかによって、つぎのごとき三つの

(2) 森田優三「前掲論文」(『一橋論叢』Vol. 42, No. 5, 昭. 34, 11月号, p. 29.) この生産物ポテンシャルと人口ポテンシャルの形態の類似は、何か問題を提出しているように思われる。これについては他の機会に譲りたい。

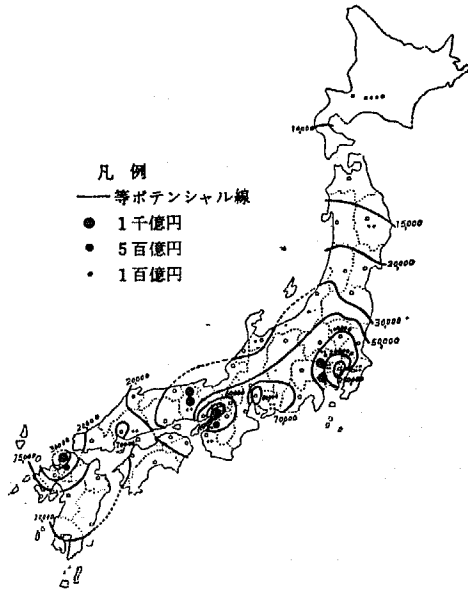
第4表 産業機械工業業種別生産物ポテンシャル (昭.34:単位: 万円/km)

| 業種別 府県別 | 繊維機械 工業 | 農業用 機械工業 | 化学機 械工業 | 金属加工 機械工業 | 鋌山機 械工業 | 土木建設 機械工業 | 運搬用 機械工業 | 風水力 機械工業 |
|------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|
| 1北海道 | 4,874 | 4,541 | 2,012 | 7,704 | 437 | 2,288 | 3,377 | 2,653 |
| 2青森 | 8,046 | 5,687 | 3,354 | 13,052 | 561 | 4,025 | 5,335 | 4,570 |
| 3岩手 | 9,156 | 6,383 | 4,137 | 16,449 | 761 | 5,331 | 7,412 | 5,767 |
| 4宮城 | 12,392 | 9,379 | 5,801 | 23,752 | 1,732 | 7,860 | 10,050 | 8,538 |
| 5秋田 | 10,165 | 9,009 | 4,191 | 17,051 | 712 | 5,053 | 6,873 | 5,918 |
| 6山形 | 13,187 | 12,210 | 5,823 | 24,964 | 999 | 7,270 | 9,384 | 8,540 |
| 7福島 | 14,833 | 10,302 | 7,000 | 28,268 | 1,501 | 8,785 | 12,469 | 10,382 |
| 8茨城 | 16,639 | 15,710 | 14,579 | 58,508 | 2,192 | 14,976 | 28,764 | 26,414 |
| 9栃木 | 19,905 | 17,509 | 14,001 | 54,154 | 2,540 | 17,636 | 25,561 | 20,696 |
| 10群馬 | 23,729 | 18,227 | 13,785 | 55,650 | 3,272 | 18,371 | 23,479 | 19,437 |
| 11埼玉 | 36,530 | 51,880 | 52,121 | 171,256 | 8,521 | 72,227 | 95,311 | 67,692 |
| 12千葉 | 22,046 | 25,650 | 21,909 | 89,443 | 3,835 | 28,025 | 38,086 | 29,079 |
| 13東京 | 47,127 | 69,738 | 80,728 | 250,717 | 12,945 | 108,815 | 146,613 | 103,153 |
| 14神奈川 | 30,159 | 65,151 | 52,968 | 211,235 | 9,401 | 61,562 | 75,864 | 73,262 |
| 15新潟 | 17,624 | 18,373 | 6,978 | 37,089 | 1,118 | 8,434 | 10,298 | 11,985 |
| 16富山 | 33,504 | 11,881 | 7,502 | 33,118 | 1,440 | 19,412 | 11,118 | 9,950 |
| 17石川 | 53,389 | 13,828 | 7,901 | 28,717 | 1,058 | 48,103 | 11,201 | 10,119 |
| 18福井 | 40,244 | 12,045 | 9,311 | 30,957 | 1,059 | 16,085 | 11,868 | 13,559 |
| 19山梨 | 24,185 | 16,436 | 13,229 | 53,955 | 2,188 | 16,134 | 21,524 | 18,237 |
| 20長野 | 24,647 | 16,133 | 9,534 | 41,007 | 1,628 | 12,356 | 15,410 | 13,816 |
| 21岐阜 | 110,870 | 20,028 | 12,114 | 67,035 | 2,616 | 13,336 | 22,396 | 20,721 |
| 22静岡 | 37,763 | 16,697 | 12,119 | 30,612 | 2,174 | 13,180 | 19,202 | 19,716 |
| 23愛知 | 151,263 | 23,389 | 11,392 | 82,505 | 3,440 | 14,385 | 25,895 | 23,767 |
| 24三重 | 61,183 | 17,198 | 12,822 | 47,710 | 1,598 | 10,957 | 19,098 | 19,016 |
| 25滋賀 | 103,920 | 24,257 | 31,025 | 64,377 | 1,494 | 16,323 | 28,253 | 27,109 |
| 26京都 | 90,208 | 23,963 | 31,534 | 69,564 | 1,597 | 18,254 | 31,086 | 31,697 |
| 27大阪 | 152,991 | 46,412 | 78,539 | 168,474 | 2,883 | 43,228 | 81,286 | 66,701 |
| 28兵庫 | 94,093 | 28,802 | 44,145 | 87,927 | 1,716 | 26,021 | 42,489 | 28,883 |
| 29奈良 | 68,085 | 19,584 | 22,982 | 59,113 | 1,493 | 15,303 | 25,157 | 23,213 |
| 30和歌山 | 48,838 | 13,890 | 15,314 | 40,619 | 1,101 | 10,971 | 17,281 | 15,397 |
| 31鳥取 | 27,368 | 13,626 | 11,042 | 29,946 | 903 | 8,057 | 12,448 | 11,092 |
| 32島根 | 16,783 | 17,967 | 7,194 | 22,749 | 836 | 5,598 | 8,732 | 7,251 |
| 33岡山 | 28,611 | 22,465 | 15,712 | 33,765 | 1,030 | 8,210 | 14,372 | 11,411 |
| 34広島 | 17,764 | 11,474 | 12,563 | 74,001 | 2,208 | 7,839 | 12,046 | 11,888 |
| 35山口 | 16,208 | 8,512 | 11,792 | 22,329 | 1,567 | 4,365 | 11,159 | 7,103 |
| 36徳島 | 19,051 | 10,442 | 6,975 | 20,408 | 700 | 5,364 | 8,786 | 7,045 |
| 37香川 | 20,823 | 18,971 | 9,177 | 24,905 | 823 | 6,367 | 10,410 | 8,461 |
| 38愛媛 | 13,219 | 16,501 | 7,894 | 16,604 | 584 | 4,388 | 20,617 | 5,886 |
| 39高知 | 13,650 | 13,440 | 5,868 | 17,126 | 619 | 4,598 | 8,193 | 5,812 |
| 40福岡 | 9,978 | 10,535 | 7,673 | 32,894 | 2,746 | 4,301 | 17,548 | 9,072 |
| 41佐賀 | 9,174 | 8,117 | 5,357 | 19,788 | 1,317 | 3,553 | 9,671 | 6,519 |
| 42長門 | 8,820 | 5,543 | 3,990 | 13,358 | 689 | 3,003 | 6,903 | 6,376 |
| 43熊本 | 8,440 | 11,090 | 4,432 | 14,842 | 808 | 3,162 | 6,752 | 4,842 |
| 44大分 | 9,037 | 6,242 | 4,501 | 14,809 | 726 | 3,295 | 6,296 | 4,714 |
| 45宮崎 | 7,945 | 4,562 | 3,198 | 10,769 | 486 | 2,647 | 4,509 | 3,521 |
| 46鹿児島 | 6,965 | 4,825 | 3,155 | 10,626 | 490 | 2,566 | 4,522 | 3,504 |

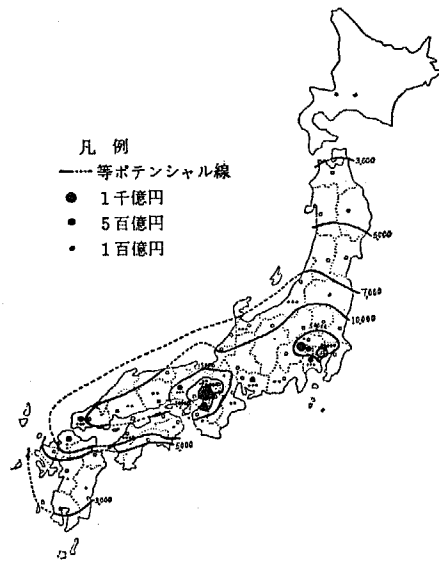
第3表 都道府県間貨物キロ程表 (単位: キロメートル)

| 地域 | 地域 | 1 北海道 | 2 青森 | 3 岩手 | 4 宮城 | 5 秋田 | 6 山形 | 7 福島 | 8 茨城 | 9 栃木 | 10 群馬 | 11 埼玉 | 12 千葉 | 13 東京 (新宿) | 14 神奈川 | 15 新潟 | 16 富山 | 17 石川 | 18 福井 | 19 山梨 | 20 長野 | 21 岐阜 | 22 静岡 | 23 愛知 (名古屋) | 24 三重 | 25 滋賀 | 26 京都 | 27 大阪 (梅田) | 28 兵庫 | 29 奈良 | 30 和歌山 | 31 鳥取 | 32 島根 | 33 岡山 | 34 広島 | 35 山口 | 36 徳島 | 37 香川 | 38 愛媛 | 39 高知 | 40 福岡 | 41 佐賀 | 42 長崎 | 43 熊本 | 44 大分 | 45 宮崎 | 46 鹿児島 | | | | | |
|-------|--------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------------|----------|----------|----------|------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 地域 | 測定地点 | 札幌 | 青森 | 盛岡 | 仙台 | 秋田 | 山形 | 福島 | 水戸 | 宇都宮 | 前橋 | 浦和 | 千葉 | 東京 (新宿) | 横浜 | 新潟 | 富山 | 金沢 | 福井 | 甲府 | 長野 | 岐阜 | 静岡 | 名古屋 (名古屋) | 津 | 大津 | 京都 | 大阪 (梅田) | 神戸 | 奈良 | 和歌山 | 鳥取 | 松江 | 岡山 | 広島 | 山口 | 徳島 | 高松 | 松山 | 高知 | 博多 | 佐賀 | 長崎 | 熊本 | 大分 | 宮崎 | 鹿児島 | | | | | |
| 1北海道 | 札幌 | 79.0 | 586.3 | 791.0 | 974.2 | 772.1 | 983.7 | 1,051.6 | 1,217.7 | 1,174.9 | 1,252.7 | 1,300.2 | 1,358.2 | 1,321.5 | 1,354.1 | 1,045.1 | 1,285.1 | 1,344.8 | 1,421.6 | 1,393.2 | 1,222.2 | 1,483.4 | 1,505.5 | 1,474.5 | 1,549.9 | 1,586.4 | 1,596.4 | 1,639.2 | 1,648.8 | 1,608.4 | 1,703.0 | 1,740.0 | 1,861.6 | 1,790.7 | 1,952.6 | 2,199.8 | 1,948.4 | 1,873.6 | 2,067.9 | 2,033.0 | 2,260.8 | 2,310.1 | 2,417.2 | 2,364.9 | 2,320.8 | 2,427.8 | 2,562.7 | | | | | |
| 2青森 | 青森 | 586.3 | 27.7 | 204.7 | 387.9 | 185.8 | 397.4 | 465.3 | 631.4 | 628.6 | 666.4 | 713.9 | 771.9 | 735.2 | 767.8 | 458.8 | 698.8 | 758.5 | 835.3 | 806.9 | 635.9 | 897.1 | 919.2 | 888.2 | 963.6 | 1,000.1 | 1,010.1 | 1,052.9 | 1,062.5 | 1,022.1 | 1,116.7 | 1,153.7 | 1,275.8 | 1,204.4 | 1,366.3 | 1,533.5 | 1,362.1 | 1,287.3 | 1,481.6 | 1,446.7 | 1,669.5 | 1,723.8 | 1,830.9 | 1,788.6 | 1,734.5 | 1,941.5 | 1,976.4 | | | | | |
| 3岩手 | 盛岡 | 791.0 | 204.7 | 34.8 | 183.2 | 178.6 | 249.4 | 260.6 | 426.7 | 423.9 | 534.7 | 510.1 | 567.2 | 530.5 | 563.1 | 386.9 | 626.9 | 686.6 | 763.4 | 651.5 | 564.0 | 825.2 | 714.5 | 816.3 | 891.7 | 928.2 | 938.2 | 981.0 | 990.6 | 950.2 | 1,045.2 | 1,081.8 | 1,203.4 | 1,132.5 | 1,249.4 | 1,461.6 | 1,300.2 | 1,215.4 | 1,409.7 | 1,374.8 | 1,597.6 | 1,651.9 | 1,716.7 | 1,662.6 | 1,866.9 | 1,904.5 | | | | | | |
| 4宮城 | 仙台 | 974.2 | 387.9 | 183.2 | 23.5 | 264.8 | 176.2 | 79.3 | 245.4 | 242.6 | 353.4 | 327.9 | 385.9 | 349.2 | 381.8 | 223.1 | 463.1 | 522.8 | 599.6 | 470.2 | 400.2 | 661.4 | 533.2 | 652.5 | 727.9 | 764.4 | 774.4 | 817.2 | 826.8 | 786.4 | 881.0 | 1,039.6 | 968.7 | 1,126.4 | 1,297.8 | 1,126.4 | 1,051.6 | 1,245.9 | 1,211.0 | 1,433.8 | 1,488.1 | 1,595.2 | 1,552.9 | 1,498.8 | 1,705.8 | 1,740.7 | | | | | | |
| 5秋田 | 秋田 | 772.1 | 185.8 | 178.6 | 264.8 | 30.4 | 211.6 | 301.6 | 490.1 | 464.9 | 480.6 | 520.2 | 616.5 | 571.5 | 604.1 | 273.0 | 513.0 | 632.7 | 649.5 | 450.1 | 450.1 | 711.3 | 734.2 | 702.4 | 777.8 | 814.3 | 824.3 | 867.1 | 876.7 | 836.3 | 930.9 | 967.9 | 1,089.5 | 1,018.6 | 1,347.7 | 1,176.3 | 1,101.5 | 1,295.8 | 1,260.9 | 1,483.7 | 1,538.0 | 1,645.1 | 1,602.8 | 1,548.7 | 1,755.7 | 1,790.6 | | | | | | |
| 6山形 | 山形 | 983.7 | 397.4 | 249.4 | 176.2 | 211.6 | 27.3 | 900.0 | 278.5 | 253.3 | 345.1 | 338.6 | 404.9 | 359.9 | 392.5 | 160.3 | 400.3 | 460.0 | 536.8 | 480.9 | 337.4 | 598.6 | 543.9 | 589.7 | 665.1 | 701.6 | 711.6 | 754.4 | 764.0 | 723.6 | 818.2 | 855.2 | 976.8 | 905.9 | 1,067.8 | 1,209.6 | 1,063.6 | 988.8 | 1,183.1 | 1,148.2 | 1,371.0 | 1,425.3 | 1,532.4 | 1,490.1 | 1,436.0 | 1,643.0 | 1,677.9 | | | | | |
| 7福島 | 福島 | 1,051.6 | 465.3 | 260.6 | 79.3 | 301.6 | 900.0 | 32.6 | 188.5 | 163.3 | 274.1 | 248.6 | 314.9 | 269.9 | 302.5 | 183.0 | 423.0 | 482.7 | 559.5 | 390.9 | 360.1 | 621.3 | 453.9 | 612.4 | 687.8 | 724.3 | 734.3 | 777.1 | 786.7 | 746.3 | 840.9 | 877.9 | 999.5 | 928.6 | 1,090.5 | 1,257.7 | 1,086.3 | 1,011.5 | 1,205.8 | 1,170.9 | 1,393.7 | 1,448.0 | 1,555.1 | 1,512.8 | 1,458.7 | 1,665.7 | 1,700.6 | | | | | |
| 8茨城 | 水戸 | 1,217.7 | 631.4 | 426.7 | 245.4 | 490.1 | 278.5 | 188.5 | 21.5 | 95.6 | 148.6 | 123.1 | 140.5 | 125.7 | 158.3 | 371.5 | 489.4 | 549.1 | 673.5 | 249.5 | 255.6 | 516.8 | 309.7 | 495.5 | 570.9 | 633.1 | 643.1 | 685.9 | 714.4 | 629.4 | 724.0 | 877.6 | 999.2 | 857.8 | 1,186.9 | 1,015.5 | 940.7 | 1,135.0 | 1,377.2 | 1,484.3 | 1,442.0 | 1,387.9 | 1,594.9 | 1,629.8 | | | | | | | | |
| 9栃木 | 宇都宮 | 1,174.9 | 628.6 | 423.9 | 242.6 | 464.9 | 253.3 | 163.3 | 95.6 | 22.6 | 110.8 | 85.3 | 151.6 | 106.6 | 139.2 | 344.9 | 431.6 | 491.3 | 635.7 | 227.6 | 236.4 | 479.0 | 300.6 | 470.1 | 545.5 | 586.3 | 596.3 | 639.1 | 667.6 | 604.0 | 698.6 | 830.8 | 986.4 | 972.9 | 1,140.1 | 1,088.2 | 1,053.3 | 1,276.1 | 1,330.4 | 1,437.5 | 1,395.2 | 1,341.1 | 1,548.1 | 1,629.8 | | | | | | | | |
| 10群馬 | 前橋 | 1,252.7 | 666.4 | 534.7 | 353.4 | 480.6 | 345.1 | 274.1 | 148.6 | 110.8 | 22.5 | 90.6 | 156.9 | 111.9 | 143.9 | 234.1 | 321.0 | 380.7 | 524.9 | 191.6 | 125.6 | 368.2 | 269.9 | 359.3 | 434.7 | 475.5 | 485.5 | 528.3 | 556.8 | 493.2 | 587.8 | 720.0 | 841.6 | 700.2 | 862.1 | 1,029.3 | 857.9 | 783.1 | 977.4 | 1,165.3 | 1,219.6 | 1,326.7 | 1,340.3 | 1,437.3 | 1,472.2 | | | | | | | |
| 11埼玉 | 浦和 | 1,300.2 | 713.9 | 510.1 | 327.9 | 550.2 | 338.6 | 248.6 | 123.1 | 85.3 | 90.6 | 17.4 | 66.3 | 21.3 | 53.9 | 319.7 | 391.8 | 451.5 | 590.3 | 154.5 | 196.6 | 421.4 | 205.3 | 391.1 | 466.5 | 528.7 | 538.7 | 581.5 | 610.0 | 525.0 | 619.6 | 773.2 | 894.8 | 753.4 | 915.3 | 1,082.5 | 911.1 | 836.3 | 1,030.6 | 995.8 | 1,241.1 | 1,295.4 | 1,402.5 | 1,360.2 | 1,306.1 | 1,513.1 | 1,548.0 | | | | | |
| 12千葉 | 千葉 | 1,358.2 | 771.9 | 567.2 | 385.9 | 616.5 | 404.9 | 314.9 | 140.5 | 151.6 | 156.9 | 66.3 | 20.0 | 59.2 | 91.8 | 386.0 | 458.1 | 517.8 | 616.0 | 183.0 | 262.9 | 659.3 | 429.0 | 429.0 | 504.4 | 566.6 | 576.6 | 619.0 | 647.9 | 562.9 | 657.5 | 811.1 | 932.7 | 791.3 | 953.2 | 1,120.4 | 949.0 | 874.2 | 1,068.5 | 1,033.6 | 1,256.4 | 1,310.7 | 1,417.8 | 1,375.5 | 1,321.4 | 1,528.4 | 1,563.3 | | | | | |
| 13東京 | 東京(新宿) | 1,321.5 | 735.2 | 530.5 | 349.2 | 571.5 | 359.9 | 269.9 | 125.7 | 106.6 | 111.9 | 21.3 | 59.2 | 12.7 | 32.6 | 341.0 | 413.1 | 472.8 | 556.8 | 123.8 | 217.9 | 400.1 | 184.0 | 369.8 | 445.2 | 507.4 | 517.4 | 560.2 | 588.7 | 503.7 | 598.3 | 873.5 | 732.1 | 894.0 | 1,061.2 | 889.8 | 815.0 | 1,009.3 | 974.4 | 1,197.2 | 1,251.5 | 1,358.6 | 1,316.3 | 1,262.2 | 1,469.2 | 1,504.1 | | | | | | |
| 14神奈川 | 横浜 | 1,354.1 | 767.8 | 563.1 | 381.8 | 604.1 | 392.5 | 302.5 | 158.3 | 139.2 | 143.9 | 53.9 | 91.8 | 32.6 | 13.7 | 373.0 | 445.1 | 504.8 | 524.2 | 137.3 | 249.9 | 367.5 | 151.4 | 337.2 | 412.6 | 474.8 | 484.8 | 527.6 | 556.1 | 471.1 | 565.7 | 719.3 | 873.5 | 791.3 | 1,028.6 | 857.2 | 941.8 | 1,218.9 | 1,283.7 | 1,326.0 | 1,283.7 | 1,229.6 | 1,436.6 | 1,471.5 | | | | | | | | |
| 15新潟 | 新潟 | 1,045.1 | 458.8 | 386.9 | 223.1 | 273.0 | 160.3 | 183.0 | 371.5 | 344.9 | 234.1 | 319.7 | 386.0 | 341.0 | 373.0 | 31.6 | 266.5 | 326.2 | 403.0 | 374.6 | 203.6 | 464.8 | 496.7 | 455.9 | 531.3 | 567.8 | 577.8 | 620.6 | 630.2 | 589.8 | 684.4 | 721.4 | 843.0 | 772.1 | 934.0 | 1,101.2 | 929.8 | 854.7 | 1,049.0 | 1,014.1 | 1,237.2 | 1,291.5 | 1,398.6 | 1,356.3 | 1,302.2 | 1,509.2 | 1,544.1 | | | | | |
| 16富山 | 富山 | 1,285.1 | 698.8 | 626.9 | 463.1 | 513.0 | 400.3 | 423.0 | 489.4 | 431.6 | 321.0 | 391.8 | 458.1 | 413.1 | 445.1 | 266.5 | 18.4 | 59.7 | 136.5 | 366.2 | 195.2 | 225.8 | 488.3 | 252.5 | 327.9 | 301.3 | 311.3 | 338.9 | 363.7 | 353.0 | 430.5 | 454.9 | 576.5 | 505.6 | 667.5 | 834.7 | 663.3 | 588.5 | 782.8 | 747.9 | 970.9 | 1,025.0 | 1,132.1 | 1,089.8 | 1,035.7 | 1,242.7 | 1,277.6 | | | | | |
| 17石川 | 金沢 | 1,344.8 | 758.5 | 686.6 | 522.8 | 632.7 | 460.0 | 482.7 | 549.1 | 491.3 | 380.7 | 451.5 | 517.8 | 472.8 | 504.8 | 326.2 | 59.7 | 18.3 | 76.8 | 425.9 | 254.9 | 285.5 | 548.0 | 312.2 | 387.6 | 241.6 | 251.6 | 279.2 | 304.0 | 293.3 | 370.8 | 395.2 | 516.8 | 445.9 | 607.8 | 775.0 | 603.6 | 528.8 | 723.1 | 911.0 | 966.3 | 1,072.4 | 1,030.1 | 976.0 | 1,183.0 | 1,217.9 | | | | | | |
| 18福井 | 福井 | 1,421.6 | 835.3 | 763.4 | 651.5 | 564.0 | 825.2 | 714.5 | 816.3 | 891.7 | 928.2 | 938.2 | 981.0 | 990.6 | 950.2 | 1,045.2 | 1,081.8 | 1,203.4 | 1,132.5 | 1,249.4 | 1,461.6 | 1,300.2 | 1,215.4 | 1,409.7 | 1,374.8 | 1,597.6 | 1,651.9 | 1,716.7 | 1,662.6 | 1,866.9 | 1,904.5 | 1,941.5 | 1,976.4 | 1,994.5 | 1,994.5 | 1,994.5 | 1,994.5 | 1,994.5 | 1,994.5 | 1,994.5 | 1,994.5 | 1,994.5 | 1,994.5 | 1,994.5 | 1,994.5 | 1,994.5 | 1,994.5 | | | | | |
| 19山梨 | 甲府 | 1,393.2 | 1,222.2 | 1,483.4 | 1,505.5 | 1,474.5 | 1,549.9 | 1,586.4 | 1,596.4 | 1,639.2 | 1,648.8 | 1,608.4 | 1,703.0 | 1,740.0 | 1,861.6 | 1,790.7 | 1,952.6 | 2,199.8 | 1,948.4 | 1,873.6 | 2,067.9 | 2,033.0 | 2,260.8 | 2,310.1 | 2,417.2 | 2,364.9 | 2,320.8 | 2,427.8 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | | | |
| 20長野 | 長野 | 1,222.2 | 1,483.4 | 1,505.5 | 1,474.5 | 1,549.9 | 1,586.4 | 1,596.4 | 1,639.2 | 1,648.8 | 1,608.4 | 1,703.0 | 1,740.0 | 1,861.6 | 1,790.7 | 1,952.6 | 2,199.8 | 1,948.4 | 1,873.6 | 2,067.9 | 2,033.0 | 2,260.8 | 2,310.1 | 2,417.2 | 2,364.9 | 2,320.8 | 2,427.8 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | | |
| 21岐阜 | 岐阜 | 1,483.4 | 1,505.5 | 1,474.5 | 1,549.9 | 1,586.4 | 1,596.4 | 1,639.2 | 1,648.8 | 1,608.4 | 1,703.0 | 1,740.0 | 1,861.6 | 1,790.7 | 1,952.6 | 2,199.8 | 1,948.4 | 1,873.6 | 2,067.9 | 2,033.0 | 2,260.8 | 2,310.1 | 2,417.2 | 2,364.9 | 2,320.8 | 2,427.8 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | |
| 22静岡 | 静岡 | 1,505.5 | 1,474.5 | 1,549.9 | 1,586.4 | 1,596.4 | 1,639.2 | 1,648.8 | 1,608.4 | 1,703.0 | 1,740.0 | 1,861.6 | 1,790.7 | 1,952.6 | 2,199.8 | 1,948.4 | 1,873.6 | 2,067.9 | 2,033.0 | 2,260.8 | 2,310.1 | 2,417.2 | 2,364.9 | 2,320.8 | 2,427.8 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 | 2,562.7 |
| 23愛知 | 名古屋 | 1,474.5 | 1,549.9 | 1,586.4 | 1,596.4 | 1,639.2 | 1,648.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

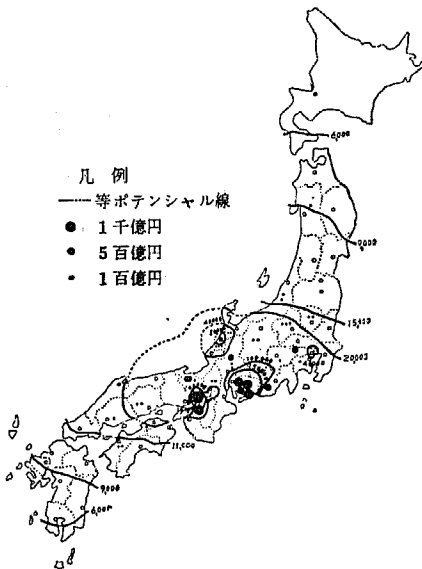
第10図 金属加工機械工業生産物ポテンシャルと鉄鋼業生産額との相関図(昭.34)



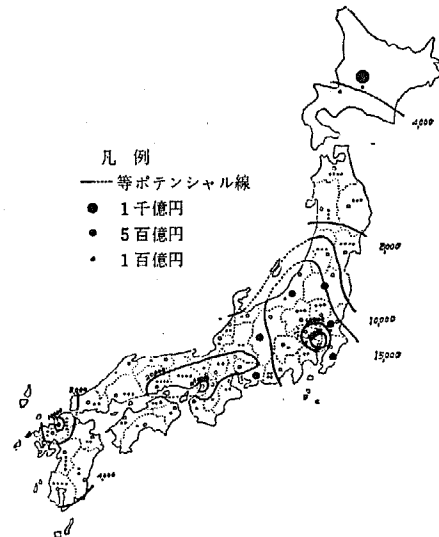
第11図 化学機械工業生産物ポテンシャルと化学工業生産額との相関図(昭.34)



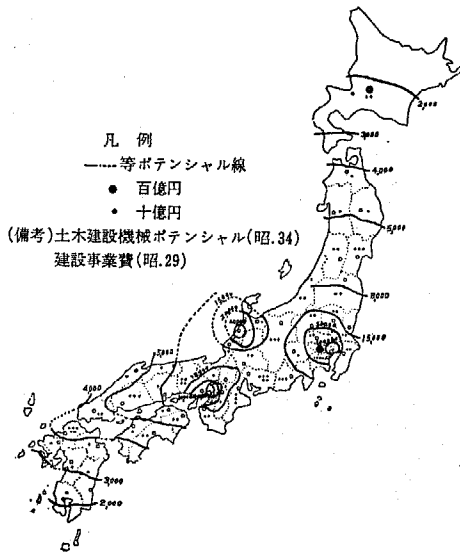
第12図 繊維機械工業生産物ポテンシャルと繊維工業生産額との相関図(昭.34)



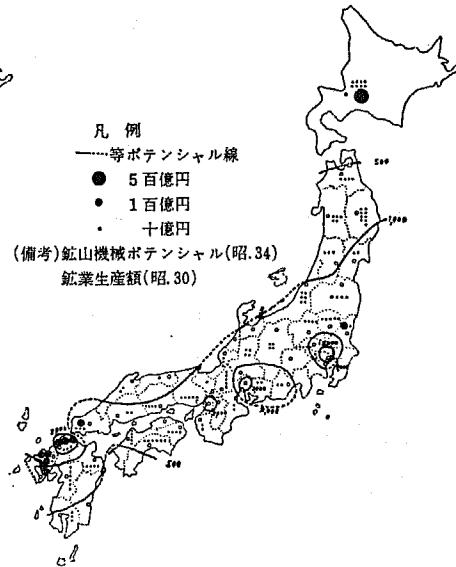
第13図 農業用機械工業生産物ポテンシャルと農業生産額との相関図(昭.34)



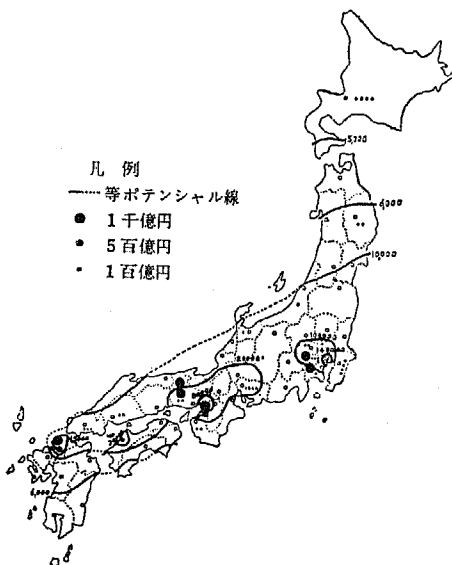
第14図 土木建設機械工業生産物ポテンシャルと建設業事業費との相関図



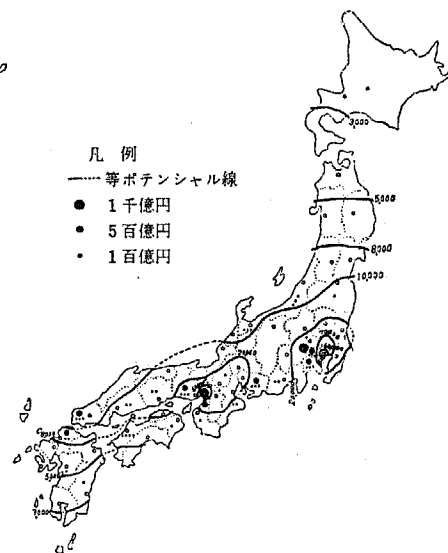
第15図 鉱山機械工業生産物ポテンシャルと鉱業生産額との相関図(昭.34)



第16図 運搬機械工業生産物ポテンシャルと鉄鋼業生産額との相関図(昭.34)



第17図 風水力機械業生産物ポテンシャルと化学工業生産額との相関図(昭.34)



類型ができる。そしてこの類型から、産業機械工業の消費地立地傾向の有無が推察しうるように思われる。というのは、この焦点を中心として産業機械工業の立地牽引力が強く働くからである。

〔I〕 焦点消費地型

産業機械工業の生産物ポテンシャルの焦点が、それに対応する産業の産出額の多い地点、すなわち、その産業機械を多く消費すると推定される地点に位置するタイプで、つぎの三つがある。

(1) 化学機械工業（第11図参照）

需要産業＝化学工業

焦点＝東京都・大阪府

(2) 運搬機械工業（第16図参照）

需要産業＝鉄鋼業

二大焦点＝東京都・大阪府

小焦点＝福岡県

(3) 風水力機械工業（第17図参照）

需要産業＝化学工業

焦点＝東京都・大阪府

〔II〕 焦点消費地・焦点生産地混濁型

産業機械工業の生産物ポテンシャルの焦点が、それに対応する産業の産出額の多い地点に位置するものもあれば、またその産業機械工業の生産の盛んな地点に位置するものもあるタイプで、これはさらにつぎの二つに分類される。

(A) 多焦点消費地・焦点生産地混濁型

(1) 金属加工機械工業（第10図参照）

需要産業＝鉄鋼業

消費地に位置する焦点は、東京都・大阪府・福岡県で、この生産物ポテンシャルは、産業機械工業のそれのうち最大値をもち、ことに、東京都のそれは250,717万円/キロメートルというきわめて大きい値をもつ。また生産地に位置する焦点は、前掲の第2表産業機械工業業種別出荷額等の値と勘案して規定すると、愛知県と広島県とである。これらの生産物ポテンシャルは、前者の焦点に比すれば小さな値である。

(2) 繊維機械工業（第12図参照）

需要産業＝繊維工業

消費地に位置する焦点は大阪府と愛知県で、この生産物ポテンシャルは、前の金属加工機械工業について、一般に大きく、ことに大阪府のそれは、この中で最大値で152,991万円/キロメートルである。そして生産地に位置する焦点は、前と同様第2表と勘案するに、石川県と東京都で、これらの生産物ポテンシャルは、前者の焦点のそれより小さい。

(B) 少焦点消費地・焦点生産地混濁型

(1) 土木建設機械工業 (第14図参照)

需要産業＝土木建設業

消費地に位置する焦点は東京都のみで、この生産物ポテンシャルは斯業業種内では最大値をもつ。生産地に位置する焦点はやはり第2表と勘案して規定すると、石川県と大阪府となる。

(2) 鋳山機械工業 (第15図参照)

需要産業＝鋳業

消費地に位置する焦点は福岡県のみで、この生産物ポテンシャルは生産地に位置する焦点に比すれば小さい。生産地に位置する焦点は、第2表と勘案するに、東京都、愛知県および大阪府である。

〔Ⅲ〕 焦点生産地型

産業機械工業の生産物ポテンシャルの焦点が、産業機械生産の発達した地点に位置するタイプで、農業機械工業 (第13図参照) のみである。

需要産業＝農業

焦点＝東京都・大阪府・福岡県

以上三つの類型のうち、最後のタイプについては、つぎのことをことわっておかねばなるまい。

いま、産業機械工業の生産地の状況を考察するために、斯業を前節の分類にしたがっての業種別に、規模を従業員数をもって

A＝1,000人以上, B＝500人～999人, C＝200人～499人, D＝100人～199人

E＝50人～99人, F＝10人～49人

というように6階層に分けて求めた規模別工場分布と、その上、地域的、時期的に工場分布を比較しやすいように、A＝60点, B＝30点, C＝14点, D＝6点, E＝3点, F＝1点という点数をもって工場数を算出した計数も附加してあるところの昭和28年、同36年の都道府県別産業機械工場の分布表たる第5表および第6表をかかげよう。

この表を観察すると、第2表でみた斯業の産出額の大いさと、工場数の多少とはたしかに比例的である。しかしとくに注意すべき点は、その産出額の多い地点は、大規模工場の立地もさることながら、中小規模のその集積である。

元来、機械工業は、部品その他の関連産業部門を基底とした組立生産が行なわれるものであり、その発展はこれら関連部門の十分な成熟を前提するといわれる⁽²³⁾。前節で述べたことや、わが国産業機械工業の一般的特徴として兼業度が高い⁽²⁴⁾といわれることなどからわかるように、こうした前提は、わが国では、ノーマルな、スムーズな発達にはされていない。それ故、不完全ではあろうけれども、かかる大・中・小規模の産業機械工場の集積は、地域内およびその周辺の企業間の市場的、技術的、資本的取引の便宜は存在すると思われる。したがって、類型の分類上、「焦点生産地型」と規定したが、これは焦点が「生産地」であるから位置したとみるよりも、むしろ、「大都市＝総合工業地域」の利益の

⁽²³⁾ 押川一郎・他編『高度成長過程における中小企業の構造変化』東洋経済新報社、昭.37, p.73.

⁽²⁴⁾ 有沢広己編『現代日本産業講座Ⅵ；機械工業(2)』岩波書店、昭.35, p.245.

第5表 昭和28年産業機械工業業種別工場分布（規模別分類）

[illegible]

〔備考〕 通産大臣官房調査統計部編『昭和29年版全国工場通覧』（日刊工業新聞社，昭.29.）により作成.

これはA=1,000人以上、B=500～999人、C=200～499人、D=100～199人、E=50～99人、F=10～49人の分類による。点数はA=60点、B=30点、C=14点、D=6点、E=3点、F=1点として点数を計算した。

第6表 昭和36年産業機械工業業種別工場分布（規模別分類）

[illegible]

〔備考〕(1) 通産大臣官房調査統計部編『昭和36年版全国工場通覧』(日刊工業新聞社昭.36.)により作成。これは従業員別規模をA=1,000人以上、B=500～999人、C=300～499人、D=200～399人、E=600～699人、F=50～99人、G=30～49人、H=10～29人であったが、第5表の分類にあわせ、A.B.C.D.E.Fにした。(2) 点数の計算は第5表と全く同じである。

存在から位置したと考え、「焦点大都市＝総合工業地域型」と表現した方が妥当かもしれない。このことは、前掲の「焦点生産地型」の主なる焦点が、東京都、大阪府、愛知県、福岡県というように、いわゆる京浜、阪神、中京、北九州工業地帯あるいは東京都、横浜市、大阪市、神戸市、名古屋市など五大都市の地点であることからもうなずけると思う。

ともあれ、以上の考察からは、化学機械工業、運搬機械工業、風水力機械工業、金属加工機械工業などは、その度合こそ異なれ、前節の市場構造からみたと同様、消費地立地の傾向があると推定してよからう。というのは生産物ポテンシャルの前述の定義から、これら産業機械工業の生産物ポテンシャルの焦点の消費地に位置することは、消費地立地の傾向と解釈してよいと思われるからである。

しかるに、農業機械工業は極端なまでに消費地とは無関係であり、また土木建設機械工業および鉱山機械工業なども、消費地立地の傾向はかなり弱いものと推定される。これもまた、前節の市場構造からの考察の結果と同様であるといえよう。

ところで、ここで、前述した昭和28年と同36年の都道府県別産業機械工業業種別規模別工場分布の表の中から、工場数を点数でもって算出した計数のみとりあげて、兩年の点数の差を求めた第7表をかかげ、各産業機械工業の地域別盛衰を観察しよう。そうすると、第2次産業部門用の産業機械工業のほとんどが消費地立地の傾向を強くしている。これは、産業機械工業とそれに対応する産業とが近代化されるにしたがい、技術面において緊密化を深めていることもみのがせない理由であろうが、生産物ポテンシャルの意味する、その地点の産業機械の販売の影響力あるいは立地牽引力のなせる結果であると強調しうるのはなかろうか。

しかし、他の産業機械工業は、鉱山機械工業を除き、生産地あるいは大都市＝総合工業地域へますます集積している様相を呈している。これらは、その工業の性格から、機械工業一般のもつ特質たる関連産業の発達地を基底とするというような前述した事情に強く牽引されているためかと思われる。

以上、簡単ながら、計量的に市場構造と生産物ポテンシャルとの関連から、産業機械工業に消費地立地の傾向ありや否やについて検討してきた。この結論からは、「はしがき」で述べた、ある研究のように、「機械工業は消費地立地になる」と断言することや、また通商産業省の調査による産業機械工業の「消費地に近い」という立地条件は、「悪くてもよい」⁽²⁶⁾ということは一概には肯定できない。結局、それぞれの節においてすでに述べたように、一般には第2次産業に使用される産業機械工業は消費地立地の傾向の存在が認められ、第1次、第3次産業にて使用される産業機械工業は、消費地立地の傾向はあまりみうけられないということができよう。

しかしながら、ここで、こうした結論を一般的なものとして確定的に断言することはきわめて危険である。さらに、斯業の立地をケース・スタディ的に、直接フィールド

26 通産省企業局編『わが国工業立地の現状 ―工業適地と工業用水―』通商産業研究社、昭.35, p. 24.

第7表 産業機械工業業種別地域別変化の指標

| 業種別 府県別 | 金属加工 機 械 | 農業用 機 械 | 繊維機械 | 化学機械 | 土木建設 機 械 | 鉱山機械 | 風 水 力 機 械 | 運 搬 用 機 械 |
|------------|-------------|------------|------|------|-------------|------|--------------|--------------|
| 1北海道 | -61 | +40 | -1 | -6 | +19 | -38 | -8 | -16 |
| 2青森 | -6 | +1 | - | - | +1 | -6 | -5 | -4 |
| 3岩手 | +2 | +5 | -1 | - | +15 | -20 | -1 | -4 |
| 4宮城 | 0 | +10 | -1 | -1 | +7 | -3 | -1 | +1 |
| 5秋田 | -3 | -2 | - | -3 | 0 | +10 | 0 | 0 |
| 6山形 | +22 | +14 | +1 | - | 0 | -5 | +1 | -6 |
| 7福島 | +2 | - | +13 | +7 | +3 | -7 | -27 | -6 |
| 8茨城 | +17 | +5 | +1 | 0 | +5 | -2 | +18 | +17 |
| 9栃木 | +19 | -14 | +19 | -2 | +1 | -9 | -12 | +19 |
| 10群馬 | +41 | +13 | -30 | +1 | +24 | -7 | -4 | +10 |
| 11埼玉 | +119 | -17 | +6 | -2 | +59 | 0 | +27 | +42 |
| 12千葉 | +20 | +2 | +2 | - | +10 | +2 | 0 | +9 |
| 13東京 | +476 | +125 | +133 | +69 | +186 | -19 | +277 | +212 |
| 14神奈川 | +231 | +7 | -27 | +39 | +76 | -45 | -15 | -1 |
| 15新潟 | +272 | +79 | -10 | +2 | +21 | +3 | +16 | +3 |
| 16富山 | +94 | - | +18 | -2 | +13 | -2 | +2 | +15 |
| 17石川 | +24 | -5 | +55 | - | +91 | +2 | -15 | +8 |
| 18福井 | +31 | +4 | +9 | +17 | +9 | - | - | +2 |
| 19山梨 | +15 | -1 | -3 | - | 0 | - | +1 | - |
| 20長野 | +53 | +46 | +58 | - | +19 | - | +6 | +11 |
| 21岐阜 | +18 | +11 | +29 | -1 | +3 | +2 | +2 | +14 |
| 22静岡 | +197 | -30 | -29 | +2 | +8 | +5 | +33 | -4 |
| 23愛知 | +488 | +48 | -15 | -17 | +62 | -19 | +64 | +69 |
| 24三重 | +7 | -2 | +8 | +3 | +4 | - | +7 | -1 |
| 25滋賀 | -22 | +2 | +24 | +3 | - | - | +9 | - |
| 26京都 | +38 | +20 | +34 | -43 | +4 | - | -2 | +4 |
| 27大阪 | +555 | +49 | +218 | +143 | +119 | -1 | +128 | +234 |
| 28兵庫 | +108 | +28 | +2 | +71 | +84 | -3 | +38 | +43 |
| 29奈良 | +10 | - | +6 | - | - | - | +8 | +1 |
| 30和歌山 | +17 | +6 | +13 | -47 | +1 | +1 | - | +3 |
| 31鳥取 | -2 | +5 | +19 | - | +8 | - | +1 | - |
| 32島根 | +16 | +69 | +36 | - | +3 | 0 | -1 | +1 |
| 33岡山 | +16 | +56 | +3 | 0 | +2 | -1 | +3 | 0 |
| 34広島 | +38 | +29 | -28 | +68 | +96 | -44 | +97 | +18 |
| 35山口 | +18 | +19 | +22 | +67 | +2 | -59 | +3 | -16 |
| 36徳島 | +4 | -3 | +42 | - | +1 | - | - | -5 |
| 37香川 | +9 | +9 | -1 | -1 | 0 | - | +1 | +10 |
| 38愛媛 | +3 | -3 | -5 | +63 | +2 | -20 | 0 | +85 |
| 39高知 | +1 | +34 | - | +2 | +3 | -1 | - | +18 |
| 40福岡 | +140 | +22 | -1 | +15 | +41 | -246 | +22 | +124 |
| 41佐賀 | +24 | -3 | +3 | - | +3 | -6 | +5 | +8 |
| 42長崎 | +4 | - | - | -1 | +1 | 0 | +2 | +6 |
| 43熊本 | +2 | +2 | -2 | -1 | +1 | -1 | -1 | +6 |
| 44大分 | +2 | -2 | -4 | +20 | +3 | -4 | -1 | -1 |
| 45宮崎 | - | - | -18 | +15 | +2 | -1 | - | - |
| 46鹿児島 | - | +6 | - | - | +2 | - | +1 | - |

〔備考〕 昭和28年と同36年とを比較して、昭和36年が増加したときは+、減少したときは-の符号で示した。

調査をなし、種々な視角と方法により分析検討して、ことに本章のごとく計量経済学(econometrics)的研究を中心とするのみならず、ヨリ深く経営経済学的観点から考察してもって経営立地政策の方向・あり方の究明との関連から結論づけるべきであることは付言しておきたい。

さて、最後に、以上の計量的研究の結果から、一口に産業機械工業といっても、あるものは消費地立地の性格をもち、生産物ポテンシャルの焦点をもつが、あるものは全くそのような傾向のみられないものもある。これを独占と競争との観点からながめるとき、いかなることがいいうるか。簡単に述べると、消費地立地を有する業種は、その焦点では生産あるいは販売において全く独占的位置が得られ、その焦点から、生産物ポテンシャルの数値にしたがって離れると、それだけ競争の度合が激しくなるといえるのである。したがって、もしわが国の産業機械工業が国内市場のみ対象とするととき、ある業種は大なり小なりの寡占的な市場を形成し、あるものは全然そうした姿はみられないことがわかった。経営者は、今後ますます寡占的あるいは不完全競争的な争いがはげしくなるだけに、工場あるいは商店を立地する場合、こうした市場の状態を考慮して最適立地点を選定することは大いに必要なことと思われる。