

Title	経営管理と損益分岐図表
Sub Title	Management and break-even chart
Author	国弘, 真人
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1951
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.44, No.3/4 (1951. 4) ,p.109(35)- 122(48)
JaLC DOI	10.14991/001.19510401-0035
Abstract	
Notes	経営経済学特集 = Fundamental problems on the personal management 論説
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19510401-0035

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

用の増加を是認し得る根拠があるや否やが問題の焦點である。經濟の合理的發展の結果として當然果されなければならぬ配給機能の増加であるならば、これに對する正當な費用は承認されなければならない。しかしながらかかる配給機能を遂行するための配給機構の合理化と無駄な費用の排除ははからなければならないことはいうまでもない。

配給費用増加の理由はこれを次の如く要約することが出来る。(Killough: op. cit.; p. 374.)

一、大規模生産の發達と市場範圍の擴大によつて、原料の蒐集・製品の分配のために配給機能を量的に増大し、質的に分化し複雑化した。

二、十九世紀における經濟發達の重點は、生産面における機械の發明、經營、財務の合理化におかれ、配給面は多少等閑視せられる傾向があつたため、配給の合理化は生産の合理化に及ばなかつた。

三、生産力の急速な擴大と飽和が販賣面における自由競争を激化し、これが配給費を急増せしめた。

四、生産力の増大が生産物の種類を増加せしめ、新製品の相次ぐ賣出が配給費を増加せしめた第四の理由である。

五、工業中心地、物資集散地の變更と配給組織の發達によつて、配給機構の混亂、配給機能の重複をもたらし、各種の配給上の無駄を生ずる原因となつた。

これによつて經濟發達の必然的結果として生ずるやむを得ない配給費用の増大は、これを徒らに非難することは誤りである。しかしながら生産經濟面における研究發達が配給經濟面におけるそれに先んじたことは明らかであつてわれわれは配給費用増加に對する盲目的非難を排するとともに、最近注目をひくに至つた市場調査(又は市場分析)の如き配給面へのいわゆる科學的研究の急速なる導入と普及を要望するものである。

註 紙幅の都合上、配給費配分を示す若干の統計資料と圖表と結論の一部を割愛した。

經營管理と損益分岐圖表

國 弘 員、人

損益分岐圖表 (Break-even chart) (利益圖表 Profitgraph などともいう) は、一定の企業について、賣上高(または生産高) と對比して、各賣上高のときの費用、収益、損益をグラフで示したものである。それは、經營管理上、最も重要な『収益と費用の關係』を圖示したものである。この圖表の意味、効益、作成法などについては、別の機會に説明したから(拙稿、収益と費用の關係、「企業會計」、本年四月號所載)、本稿では、經營管理、ことに經營政策の決定に當つて、この圖表が如何に利用されるか、また利用されるべきかについて考察してみたいと思う。

まず損益分岐圖表の經營分析(損益計算書分析)上の効益を簡単に説明してみよう。

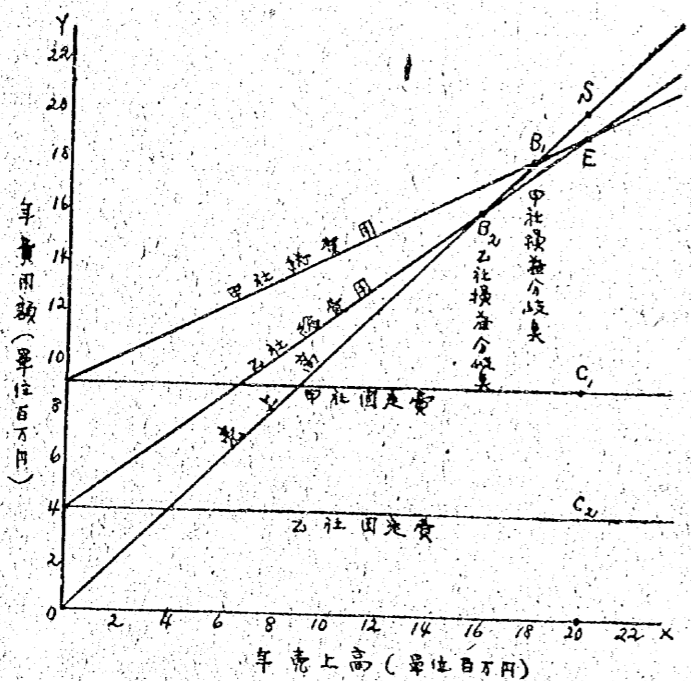
企業の内容や成績の判斷については、従來は比率法など、數字によつて内容を判斷するという方法、いわば數字法が行われてきたが、最近、ことにアメリカなどでは、この數字法とともに、圖表法ともいふものが盛んに行われるようになってゐる。この圖表法は、賣上高、費用、損益等々、企業の活動や構造を示す項目または諸項目の割合やその増減變化などを圖表で示して判斷しようとするものである。圖表に示すと、簡明に企業の内容などを把むことができるだけでなく、作成如何によつては、數字法などでは把握できない點を把握することもできる。そのために、た

とえばポイントン (W. A. Paton) の一九四九年版の『會計學要綱』(Essentials of Accounting, Rev. Ed., 1949) やマイヤー (S. H. Meyer) の『財務表分析』(Financial Statement Analysis, 7th. Printing, 1950) などでも、企業

の趨勢などの分析に圖表が利用されている。損益分岐圖表法は、圖表法の代表的なものであるが、この分岐圖表法が損益の分析と、いかなる効益をもつかを、例をあげて説明してみよう。いま甲乙の兩社(この會社は同種の會社でも、また異種の會社でもよい)があつて、兩社とも資本一千萬圓、賣上高二千萬圓(兩社とも、この賣上高を正常の賣上高とする)、費用千九百萬圓、純利益百萬圓、したがつて賣上高利益率(利益÷賣上高)五%、利益率(利益÷資本)一〇%とする。この諸事實からは、兩社は全く同一の内容をもつてゐるから、兩社に優劣はない。しかしその費用の構成をみると、甲社では、固定費九百萬圓、變動費一千萬圓(計千九百萬圓)、乙社では、固定費四百萬圓、變動費千五百萬圓(計千九百萬圓)であるとする、甲社では、固定費が非常に多いから、相當の賣上高がなくては、利益をあげることができないのに對して、乙社では、賣上高はかなり少くなつても、なお利益をあげることができる。この點からいふと、甲社の方が、不健全な内容をもつてゐる。この關係は、兩社の損益分岐圖表を作成してみると、はつきりわかる。

つぎの第一圖は、兩社の損益分岐圖表で、賣上高二千萬圓のところに、兩社の賣上高(S)、總費用(E)、固定費(C)の點を求めて作成したものである。この圖表は、(一)販賣價格が不變であること、(二)固定費の額(甲社では九百萬圓、乙社では四百萬圓)が不變であること、(三)賣上高に對する變動費の割合(甲社では賣上高の五〇%、乙社では賣上高の七五%)が不變であることを前提としている。

この圖表をみると、甲社では、賣上高が千八百萬圓のとき、利益も損失もなくなるが(この利益も損失もなくなる賣上高または生産高のことを損益分岐點 Break-even point、ドイツでは死點 tote Punkte とする)、乙社では、賣上高が千六百萬圓となつたときに、利益も損失もなくなる。この損益分岐點以上の賣上高がなければ、利益が生じないわけである。この分岐點が、甲社では正常の賣上高(二千萬圓)の九十パーセントのところであり、乙社では、八十パーセントのところにある。甲社では、賣上高がなんらかの事情によつて、この九十パーセント以下に減少すると、損失が生ずることになるが、乙社では八十パーセントに下がるまでは、なお利益を維持することができる。こうした重要な點が、



第一圖 二社の比較

圖表によつて正確につかむことができるのである。但し、右の損益分岐點がどこにあるかというようなことはこの分岐點を算出するつぎの公式からも、簡単に計算することができ、この公式法でも、右と同一の諸點をつかむこともできる。左の公式で、 f 固定費、 v 變動費、 s 賣上高である。この公式で計算すると、分岐點は、甲社千八百萬圓、乙社千六百萬圓となり、圖表による數字と一致する。

$$\text{損益分岐點} = f + \left(1 - \frac{v}{s}\right)$$

II

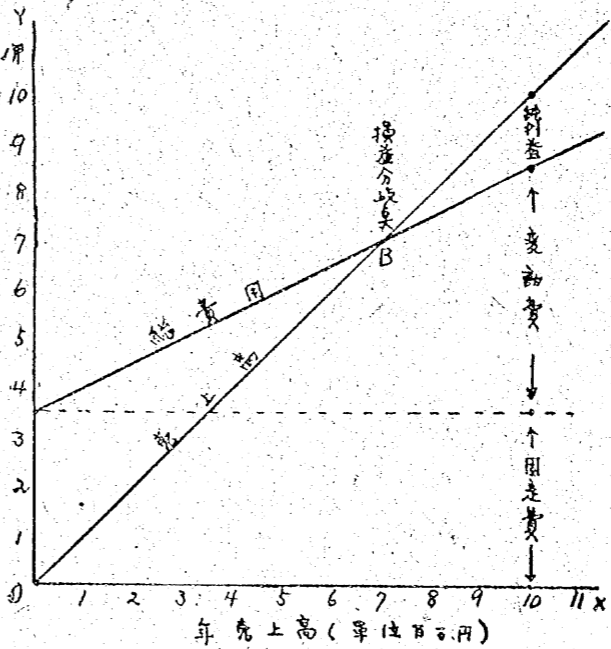
損益分岐圖表は、販賣、生産、財務など、諸經營政策の決

定上、有益な手段となる。販賣政策（價格政策を含む）の決定からみよう。

第一圖からみてわかるように、賣上高が減少すると、利益も減少し、のみならず、損失も生ずる。また販賣價格を引下げると、通常、賣上數量、したがつてまた賣上高も増加するから、利益も増加することがある。そこで、たとえば一定額の利益（たとえば株主に適正な配當額を支拂いうる額の利益）をあげるためには、一體、どれだけの賣上高がなくてはならないか、また同じ目的のためには、販賣價格の引下げを行つて、賣上高の増加を圖るべきかどうか、といったことなどが問題となる。こうした問題も、損益分岐圖表を作成すると、容易に、また正確に決定することができ、これを例をあげて説明してみよう。

いま某社の損益計算書によつて、賣上高一千萬圓、變動費五百圓、固定費三百五十萬圓、純利益百五十萬であることがわかつたとする（いずれも年額とする）。このデータにもとづいて、損益分岐圖表を作成してみると、第二圖のようになる。この圖表も、販賣價格など、すでにのべた三つの條件が不變であることを前提とする。

この圖表をみると、損益分岐點の賣上高は七百萬圓であるから、販賣價格など、諸條件が變化しないとすると、この會社は利益をあげるためには、七百萬圓以上の賣上高がなければならぬことがわかる。この會社の資本金を二千萬圓とし、



第二圖

株主に年一割の配當をすべきであるとする、この會社は、少くとも年二百萬圓の利益をあげなければならない。この二百五十萬圓の利益をあげるためには、いくら賣上高がなくてはならないか、この圖表をみるとわかる（千百萬圓の賣上高がなくてはならない）。ところが、この會社の現在の賣上高は一千萬圓であつて、千百萬圓に達しないから、この會社は、製品のデザインの改良その他の方法を講じて、賣上の増加に努めることが必要となる。

なお、一定額の利益をあげるためには、いくら賣上高が必要であるかを算出する公式は、つぎのようであるが、この公式から計算しても、右の場合と同一の數字がでる。この公式では、固定費、變動費および賣上高をそれぞれ v 、 s とし、利益額を p とする。

$$\text{年売上高} = \frac{p + f}{1 - \frac{v}{s}}$$

もし現在の販賣價格では、賣上高を増加することができないとすれば、販賣價格を引下げることが必要となる。いま右の會社では、現在の販賣價格は一個百圓で、これを一割下げて、九十圓で賣るとすると、どうなるであろうか。現在の百五十萬の純利益を維持するためには、賣上高をいくら増加しなければならないだろうか。果して、それだけの賣上高の増加がえられるだろうか。こういった問題も、圖表によつて、割合簡単に決定することができる。

つぎの第三圖は、右の假設例にもとづいて、販賣價格を一割下げた場合（したがつて賣上高が現在の一千萬圓より、一割少くなつた場合）を示す。この圖表も、販賣價格以外の諸條件が不變であることを前提としている。

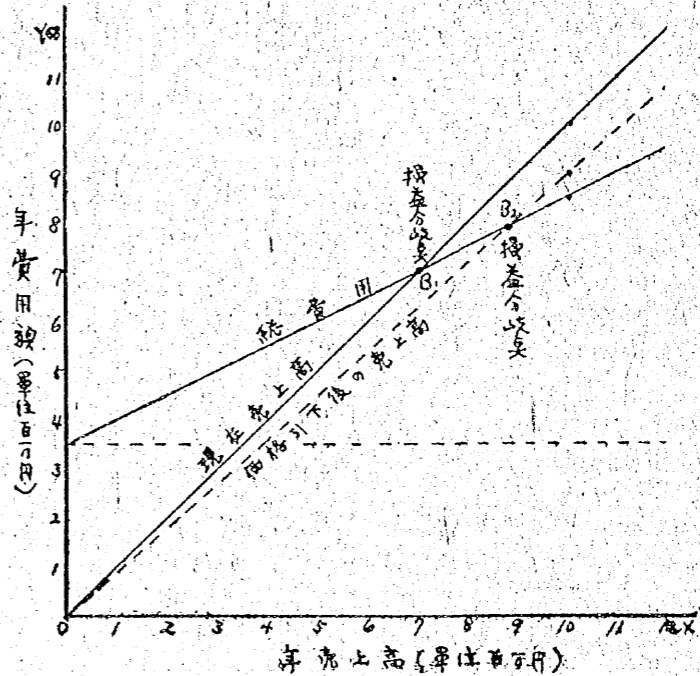
第三圖から、たとえば現在の利益額百五十萬圓を維持するためには、賣上高は千百二十五萬圓なくてはならないことがわかる。もし機械設備などの餘力があるとき、また需要に弾力性があつて、價格を安くすると、販賣數量も増加するときは、こうした價格の引下げと賣上高の増加を行うことができるが、しかし機械設備などがフルに、またはそ

れに近い程度において、運轉ないし利用されているときなどには、その会社にとつてはかなりの巨額にのぼる、こうした賣上高の増加はできない。この場合には、価格の引下げを見合わせるか、あるいは機械設備の増設ないし改良を行うよりほかない。

なお価格を引下げると、一定額の利益をあげるためには、どれだけの賣上高がなくてはならないかを算出する公式は、つぎのようであるが、 p, f, v, s は上述と同一、 r は価格の引下率、この公式から算出しても、右の圖表の場合と同一の數字がでる。

$$\text{所須賣上高} = (p + f) \div \left[1 - \frac{v}{s} + (1 - r) \right]$$

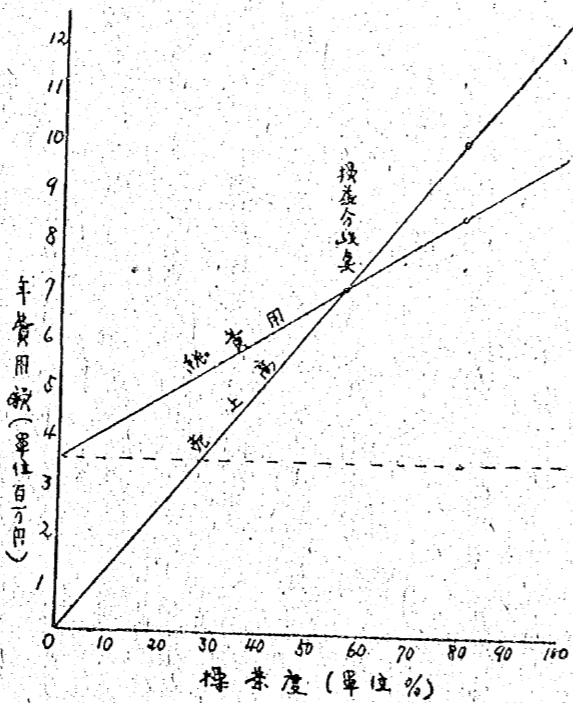
三



第三圖 価格引下の場合

つぎに生産政策を決定するために損益分岐圖表を利用する場合をみよう。

一定額の利益をあげるためには、何パーセントの操業度(現有の機械設備の利用度)をあげなくてはならないか、またある程度の賣上高の増加が豫想される時、または賣上高(輸出高も含む)の増加を圖らねばならないとき機械設備の増設(工場の擴張)または設備の改善を行うべきであるか、設備の増設または改良を行うべきであるか、設備の増設ま



第四圖 操業度の場合

たは改良を行うには、その程度の豫想賣上高の増加でよいか。こういう問題も、損益分岐圖表で解決することができる。

(A) 操業度政策と圖表

まず一定額の利益をあげるには、何パーセントの操業度が必要であるかを圖示するには、圖表のO—Y線で、賣上高の代りに、操業度を表し、O—X線で賣上高と費用を表すようにすればよい。上述の假設例について、賣上高一千萬圓は操業度八十八パーセントのときの賣上高であるとしてこの圖表を作成してみると、上圖のようになる(第四圖)。

この第四圖でも、販賣價格などの諸條件の不変とともに、また操業度、したがつてまた生産高と賣上高との関係の不変を前提している。

この第四圖をみると、何パーセントの操業度のときに、利益も損失もなくなるか(損益分岐点)、この圖表では、操業度五十六パーセントのときが分岐点)、また一定額の利益、たとえば二百萬圓の利益をあげるためには、操業度を何パーセントにすべきであるか(この圖表では、操業度八十八パーセントのときに、二百萬圓の利益がえられる)、(これから、これに必要な原材料と人員の數量もわかる)、また百パーセントの操業度のときには、どれだけの利益が上がるか(この圖表では、二百七十五萬圓)等々ということがわかる。

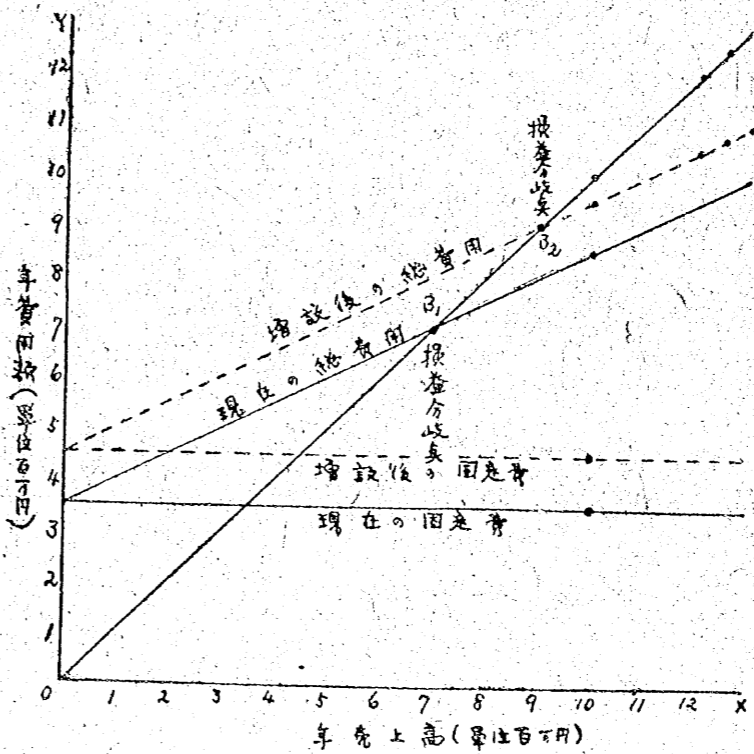
なお、損益分岐点となる操業度と、一定額の利益をあげるに必要な操業度を算出する公式は、つぎのようであるが
(f、s、v、pは前述と同一、oは現在の操業度)、この公式から計算しても、右の圖表と同一の結果がでる。

$$\text{増設後、利益をあげる操業度} = fc + (s - v) \\ \text{一定額の利益をあげる操業度} = (f + p) \times c + (s - v)$$

(B) 増設擴張政策と圖表

ある程度の賣上高が豫想されるとき、または賣上高の増加を圖らねばならないときに、機械設備の増設を行うべきか、設備の増設を行うためには、どれだけの賣上高の増加が恒久的に豫想されねばならないかを圖示すると下圖のようになる(第五圖)。この圖表も、固定費以外の諸條件の不変を前提とする。この圖表は、上掲の假設例について、價額五百萬圓の設備を増設した結果、固定費が増設額の二割ほど増加して、四百五十萬圓になつた場合を示す。

この第五圖をみると、増設の結果、損益分岐点は九百萬圓となつて、増設前よりも二百萬圓ほど上昇し、また現在額の利益を維持するためには、千二百萬圓の賣上高



第五圖 設備増設の場合

がえられなくてはならない。増設前の總資本の額を三千萬圓とすると、現在の利益率は五分(利益百五十萬圓÷總資本三千萬圓)となるが、この利益率を維持するためには、増設後は、總資本は三千五百萬圓となるから、百七十五萬圓の利益をあげなくてはならない。この利益をあげるためには、千二百五十萬圓の賣上高がえられなくてはならない。したがつて市場分析などによつて、この程度の賣上高が確實に、しかも恒久的にえられないと考えられるときには、設備の増設は控えるべきであるということになる。増設にともなう固定費の増加は、一時的なものではないから、恒久的な賣上高の増加が豫想されるときでないとい、いけないわけである。

なお設備の増設後の分岐点と、一定額の利益をあげるに必要な賣上高を算出する公式は、つぎのようであるが(p、f、v、sは上述と同一、oは増設にともなう固定費増加額とする)、この公式から計算しても、右の圖表と同一の數字がでる。

$$\text{損益分岐点の賣上高} = (f + o) \div (1 - \frac{v}{s}) \\ \text{一定額の利益をあげるための賣上高} = (p + f + o) \div (1 - \frac{v}{s})$$

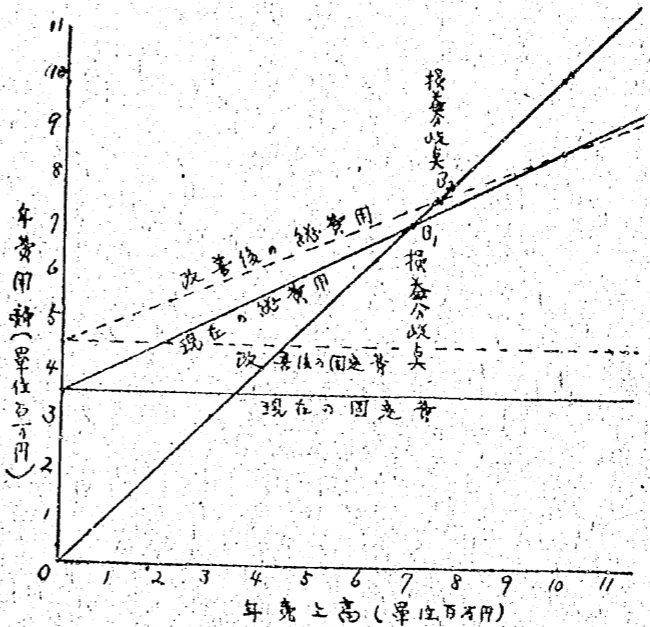
(C) 設備改善政策と圖表

機械設備の改善を行うと、固定費は増加するが、勞務費などを削減しうるから、變動費は減少する。したがつて賣上高の多寡によつて、費用は割安になつたり、またあるいは非常に割高になつたりする。そこで設備の改善によつて相當の賣上高の増加が恒久的に期待できる場合でないとい、設備の改善も危険である。それでは、一體、どれだけの賣上高の増加が期待できるときには、設備の改善を行うべきかということが問題となる。

假設例について、價額五百萬圓の高性能の設備を施設することによつて、固定費がその二割の百萬圓増加して、四

百五十萬圓になり、また勞務費など、變動費が百萬圓節減できると假定して、圖表を作成してみると、つぎのようになる(第六圖)。

設備改善の前と後とは、賣上高一千萬圓のときには、總費用は八百五十萬圓、利益百五十萬圓で、變りはないがしかし設備の改善によつて、損益分岐點は、七百五十萬圓となつて、改善前に比べて、五十萬圓ほど上昇する。しかも現在の五分の利益率(この場合、總資本を三千萬圓とする)を維持するためには、百七十五萬圓の利益をえなければならぬ(總資本は設備の改善によつて、三千五百萬圓となる)、この



第六圖 設備改善の場合

利益をあげるためには、圖表の示すように、千四十餘萬圓の賣上高がなくてはならない。したがつてこの場合には、この額の賣上高の増加が望めないときには、改善を控えるべきであるといふことになる。なお設備改善後の分岐點と、一定額の利益をあげるに必要な賣上高を算出する公式は、つぎのようであるが(p, f, v, s は前述と同じ、 a は設備改善にともなう固定費の増加額、 b は改善にともなう變動費の減少額)、この公式から計算しても、右の圖表と同一の結果が生ずる。

$$\text{損益分岐點の賣上高} = (f + a) + \frac{(1 - v - b)}{s}$$

$$\text{一定額の利益をあげるための必要な賣上高} = (p + f + a) + \frac{(1 - v - b)}{s}$$

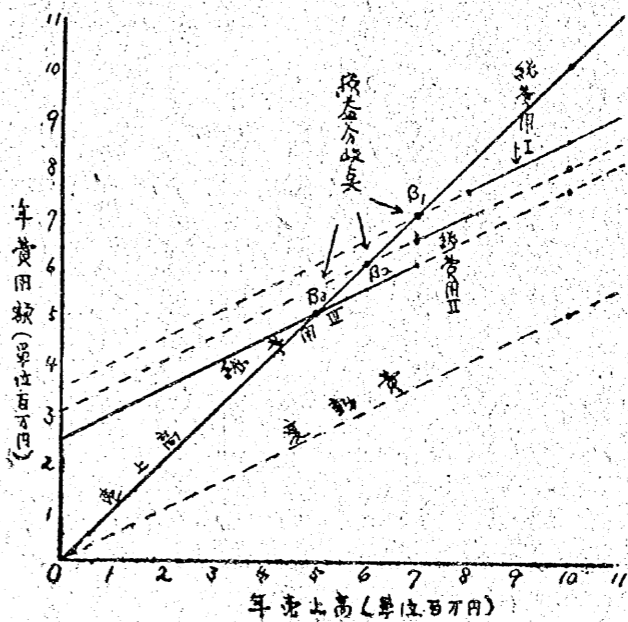
四

財務(經理)政策を決定するため、損益分岐圖表を利用する場合をみよう。

資本の調達、費用の費出、収益の獲得、利益の處分など、財務經理政策の決定についても、損益分岐圖表は有効な手段となる。たとえば一定額の賣上高をあげるためには、どれだけの費用がかかるか、また設備の擴張改善を行うべきであるとすれば、どの程度の擴張などを行うべきであるかなども、損益分岐圖表によつて簡単に判断できるから、調達すべき資本額を正確に決定することができる。また費用収益政策についても、一定額の利益をあげるためには、どれだけの収益(賣上高)を獲得すべきか、賣上高の増減にともなつて、どの費用を如何に、またいくら切詰めるべきかということも、圖表によつて決定することができる。また利益の處分についても、圖表から、利益の安全性の有無程度がわかるから、適當な處分もできるようになる。ここでは、このうちの費用政策を例にとつて説明してみよう。

我が國では、職員だけでなく、勞務者の給料(時間外手當は除く)も一般に月給になつてゐるから、給料は賣上高の増減に係らず、一定額支拂われる固定費である。しかし賣上高がかなり減少し、または減少すると豫想されるときには、人員の整理などによつて、給料の節減も行われうるから、賣上高の増減と全然無關係に生ずる費用ではない。こうした費用は、固定費と變動費の中間のもので、準固定費(または準變動費)といわれるものである。いわゆる固定費は、資本や固定資産に要する費用のように、いわば企業存立の費用を除くと、こうした準固定費である。したがつて、もし賣上高がかなり減少すると、こうした準固定費の節減を行つて、利益分岐點を引下げて、利益を維持しようとする。賣上高がいくら減少すると、準固定費の節減を行うべきかということが、圖表によつてわかるのである。

假設例では、もし賣上高（現在は一千萬圓）が減少して、八百萬圓になると、利益は僅かに約五十萬圓になる。しかもなおそれ以上に賣上高の減退が豫想されるときには、缺損ともなりうるから、缺損の発生を防ぐためには、費用の節減を圖るよりほかない。變動費は一定率（賣上高に對する割合）の額以下に節減できないとすれば、準固定費の節減を行うよりほかない。そこで、給料などの準固定費の切詰を行つて、分岐點が引下げられることになる。賣上高がさらに減少すると、再び準固定費は節減されて、分岐點はさらに引下げられる。この賣上高の減少にもなる準固定費の節減と分岐點の引下げを圖表で示すと、下圖のようになるが（第七圖、この圖表では、賣上高が八百萬圓以下になり、また七百萬圓以下になると、準固定費が五十萬圓づつ節減された場合を示す）、こうした圖表の利用によつて、適切な費用政策もできることになる。



第七圖 準固定費節減の場合

準固定費節減にもなる分岐點の變動は、つぎの公式から計算されるが、この公式を利用しても、右同一の數字が得る（ f 、 a 、 v 、 s は前述と同一）。

$$\text{分岐點} = (f - a) \div (1 - \frac{v}{s})$$

五

以上、經營管理上、損益分岐圖表を如何に利用しうるか、また利用すべきかについて考察したが、この考察からわかるように、損益分岐圖表は、經營分析や、經營豫算・計畫にとつてはもちろん、現在の經營政策の決定にとつても非常に價值ある基礎を與える。損益分岐圖表は、部門別に、また製品別に固定費と變動費を算出すると、部門別、製品別にも作成することもできるが、こうした個別的な圖表を作成すると、より適切な經營管理ができることになる。しかもこの圖表の作成は、いたつて簡單で勞力や手數もほとんどかからない。したがつてことにアメリカでは、近時この圖表法がほとんどすべての産業の多數會社で行われるようになってゐる。

もちろん分岐圖表は、販賣價格の不變など、一定條件の不變を常に前提として、作成したものである。したがつて諸條件が變化すると、圖表の價值はなくなるといふ非難も生じえよう。しかしこの條件の變化も、以上のべたような方法によつて、圖表に表すこともできる。また遡つて考えると、事情の變化はある程度以上は、できないと同じように、條件の變化をすべて把握することはできない。圖表が、諸條件の變化を示しえないとしても、それは圖表法の負うべき責任とはいえない。條件の變化を云々して、圖表法の價值を輕視するのは當らない。

またこの圖表法は、費用を固定費と變動費に分けて、表示するものである。諸費用をこの固定費と變動費に分類整理することも、實際上は困難なことが多い。この點からも、圖表法の價值が云々されよう。しかし實際の諸費用をこの固定費と變動費に分けることが難しいのは、現在の損益計算書制度によるものであつて、この制度を改めると、この區別もできないことはない。

さらに以上の説明でもふれてきたように、公式を用いても、圖表と全く同一の數字ができる。この意味においては、『費用對收益の諸關係』の把握は、損益分岐圖表の獨占しうるものではないともいえよう。しかし公式法では、一目で諸關係を把握できない。この各關係を簡明に把握するものは、圖表をおいてはない。

第一次大戰後の經營管理の大きな傾向としては、なにより安定的經營ということ、できるだけ確實に間違ひのないように事業を經營してゆくことをあげねばならないが、損益分岐圖表法による經營管理などは、この安定的經營の一つの頂點を示すものといふこともできよう。

(昭和二十六年二月十四日)

東京地方機械工業労働事情の研究 (一)

森 五 郎

- 一、まえがき
- 二、戦前における東京地方機械工業の労働事情とその諸特徴
- 三、戦前における東京地方機械工業労働の性格について(以上本號)
- 四、戦後における労働事情の變化
- 五、終戦後における東京地方機械工業労働の性格

一、まえがき

私はこの小稿で次の問題を明かにしたいと思う。すなわち、戦前の我國における工業労働はそれが諸々な産業部門で諸々な生産形態をとつているにも拘らず、本質的には半封建的な性質を帯びており、それにもとずいて諸々な非近代的な労働事情——例えば現物給與や強制積立金、著しい男女の差別待遇や中間搾取等々の形態をとつた低賃金制度、定期の休日、休憩さえ殆どない過長労働時間、技能の低位、非定着性、非專業性、高率な労働災害、疾病、等々——を示していたのであるが、このような我國の半封建的な性格を帯びた工業労働は戦後の民主的諸改革、とりわけ労働組合法、労働基準法などの制定によつて、果して舊來の性質を改變し、近代的なものに昇華することが出来たで