

Title	1920年代における損益分岐分析ならびに変動予算について：固定費と変動費との分解をめぐって
Sub Title	Break-even Analysis and Flexible Budget in the 1920's
Author	梅田, 守彦(Umeda, Morihiko)
Publisher	
Publication year	1987
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.30, No.3 (1987. 8) ,p.103- 123
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-19870830-04054227

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.

1920年代における損益分岐分析 ならびに変動予算について

—固定費と変動費との分解をめぐる—

梅 田 守 彦

1 はじめに

固定費と変動費との分解（以下固定分解と略称する）に関する問題は、主として「短期を前提として、かつ比較的制度的ないし経常的に行なわれる近代的経営管理手法たる、直接原価計算、損益分岐分析、および変動予算において¹⁾」現われてくる。これをめぐる問題を考察する一つの手掛りとして、各々の技法の生成過程をたどりながら、その中での扱いを検討してゆくこともまた有益であろう。しかし、各技法の発展経過ならびにそこでの固定分解に関する理解を現在に至るまで詳細にみてゆくのはあまりにも膨大すぎる。そこで本論文では考察範囲を1920年代に限定して、この時代における損益分岐分析ならびに変動予算に関する主張を取り扱うことにしたい。

1920年代は、「生産管理の専門家である産業技術者を中心にして、具体的な工場管理の実践課題として損益分岐点分析が取り上げられて（おり）……損益分岐点分析普及化への歩みを始めた年代として、特色づけ²⁾」られている。また、一方の変動予算についても、「この考えが実務において問題にされはじめたのは……1920年代に入ってからといふことができる³⁾」とされている。このように実践への適用が真剣に試みられた、いわば模索の時代における両技法の原初的な形態を取り扱うことで本質的な問題の所在をいく分でも明らかにしうるのではないかと考えている。経営上の諸問題への対処のために固定分解に関する知識が実践に応用されはじめた1920年代を対象として検討する以上、いうまでもなく直接原価計算は議論の外に置かれることになるろう。

この時代においては、損益分岐分析と変動予算を、適用領域別、計算技法別、あるいは機能別に

1) 山口 操「固定費と変動費との分解基準について」『三田商学研究』第7巻第4号（1964年10月）、110頁。

2) 末政芳信『利益図表の展開』 国元書房、1979年、103頁。

3) 肱黒和俊『変動予算論』森山書店、1980年、3頁。

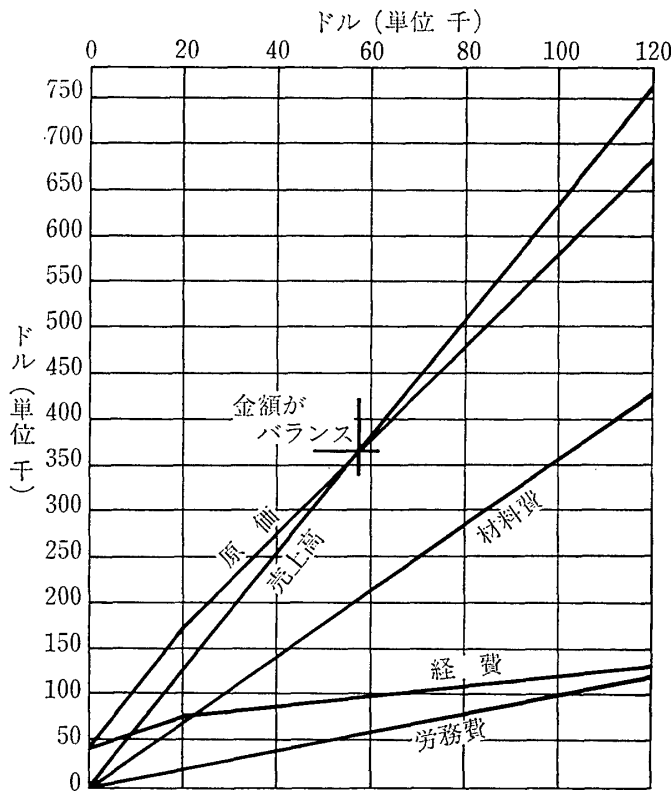
区分したうえで、⁴⁾両者の関係を整理してとらえようという試みはみられないようである。そこで本論文では、原則として各論者の主張を個別的・列挙的に考察してゆくことにしたい。

とはいえ、この両技法の本質の違いを十分に考慮することなしに、「原価の変動態様に関する知識」を媒介にして、安易な形で両者の統合がなされた例があることもまた事実である。このような事態がみられる場合には、そこでの両技法の関係を詳しく検討してみることが必要となろう。

2 ネッペルとクロスの総原価曲線

1920年にネッペル (Knoeppel, Charles E.) は、その著書で次のような図表を示し、以下の解説を加えている (第1図)。「図は損失が終わり利益が現われ始める点を示すことができるように、企業を全体として図表で表わす方法を示したものである。作業が行なわれたか否かにかかわらず、支

第1図 ネッペルの損益分岐図表



(Knoeppel, C. E., *ibid.*, p. 378 を一部省略)

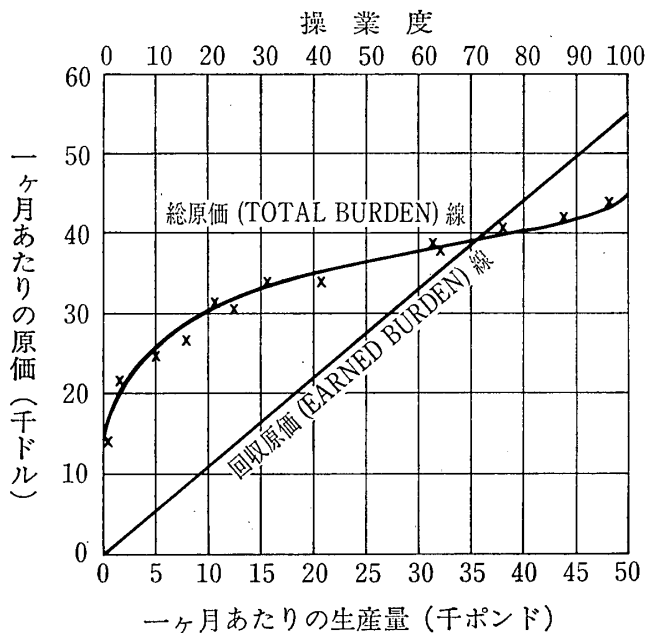
払われねばならないいくつかの原価 (some costs which must be met) が当然ながら存在する。いかえれば、原価 (線) はゼロからではなく、設備が稼動したかどうかには関係なく (発生する) 固

4) 松本教授の管理会計体系の区分をここで準用した。(松本雅男『管理会計』丸善, 1979年, 10-11頁。)

定費を表わす点から始まるのである。製品が生産されているときには、原価(線)はこの点より描かれる。売上高(線)をゼロから引くと、原価線と売上高線とはどこかで交わるであろう。その交点の左がわでは損失となり、右がわでは利益となる。これらの線に対して実際の数字と能力とを記すと、⁵⁾ いくらかの貴重な情報が得られるであろう。」

しかし、小林健吾教授が指摘されているように、「この経費額の線については理解しがたい。⁶⁾ ……固定費と変動費の明解な区分が欠けている」ように感じられる。このことから、1920年におけるネッペルには、損益分岐分析の実施に不可欠なこの要件に関する理解が欠如している、と評すべきかも知れないが、このあたりの検討は、1922年のクロス (Cross, Gorham L.) の論文と合わせて行なうことにしたい。

第2図 クロスの図表



(Cross, G. L., *ibid.*, p. 184 を一部省略)

クロスは、⁷⁾ 総原価 (TOTAL BURDEN) 線を、過去の実績を図表上にプロットし——その際、できるだけ広い操業範囲をカバーすることができるように資料を選び出して——、散布図表法を用いて描き出した (第2図)。しかし、現在の散布図表法の下での手続きとは異なり、ここでは総原価線は直線としてではなく、滑らかに描かれた曲線 (smooth representative curve) でもって表わされている。その結果、彼が示す総原価線は、経済学者たちが考えるところの総費用曲線と同様の逆S字形に描かれているのである。このような総費用曲線の形状は経済学においてはすでに常識であると

5) Knoepfel, C. E., *Graphic Production Control*, New York: The Engineering Magazine Co., 1920, p. 376.

6) 小林健吾『原価計算発達史』中央経済社, 1981年, 177-8頁。

7) クロスの論文において *burden* という語は、間接費としてではなく「原価」として用いられているようである。

いったような理由によるのかも知れないが、ここでは固定費・変動費に関する記述はみられない、ということをおきたい。

さて一方、この図表においては、通常みられる売上高線に相当するものが、回収原価 (EARNED BURDEN) 線として表わされている。しかし彼が、総原価線と回収原価線とが交わる点においては「間接費の吸収不足は終わり超過吸収が始まる⁸⁾」と述べているところからみて、さらに、例えば単位原価に3%の利益を加算して製品を販売する場合の、生産量20,000ポンドにおける損失額を、この図表を利用して求めているところからみて、回収原価線の勾配を加算した利益率分だけ変化させて、これを新たに売上高線として示したならば、損益分岐図表と同じ構想を持つものが得られるであろうことは知っていたようにも思える。

総原価線が逆S字形で示されていることにより、これを直線で表示した一般の損益分岐分析論者たちとは異なる議論がなされている点が興味深い。例えば10%の操業度においては、総原価額は約25,000ドル、そのとき回収原価額は約5,000ドルであるので、未回収原価 (unearned burden) は約20,000ドルとなるが、操業ゼロの状態にあっては、原価の未回収額は14,000ドルにすぎないことがこの図表から読みとれるのである。すなわち、10%などという甚だ低い操業時に比較すれば、かえって全く活動を行なわない場合の方が6,000ドルも節約することができるのである。この図表から彼は、売価引下げによる高操業度政策を採ることにより損失をより少なくくい止めることに努めるか、それが困難な場合には、異常な低操業度下で活動を続けるよりむしろ工場を閉鎖する方が望ましいと考えているのである。

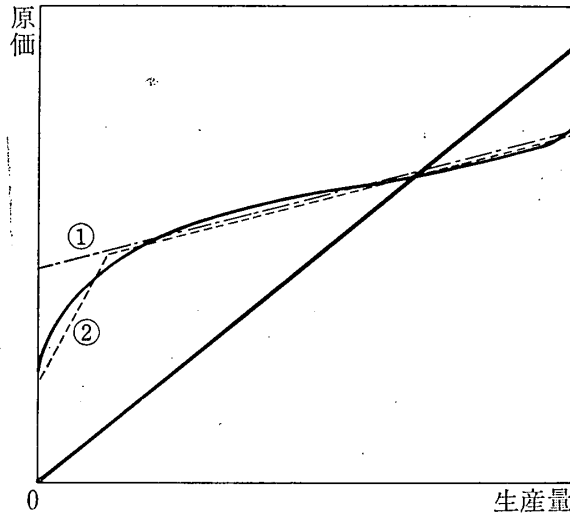
クロスはこの論文の重点を、「なによりも、低い生産能力水準でもって部門を操業してゆくことによる重大な損失を明らかに示さねばならない⁹⁾」というところに置いているようである。そこで、全般的な不況下にあつて、最大能力のわずか10%や20%程度の低水準で操業せざるを得ないぐらいなら、むしろ活動を中止した方がよいではないか、という主張を展開してゆくためには、逆S字形の総原価線を用いることが不可欠となる。直線で近似させた総原価線に拠ってでは、このような議論は成り立たないからである。

しかしながら、もしもクロスが、利益予測を目的として論をすすめたならば、同じ散布図表法を用いたとしても、総原価線は直線で表わされたのではないかと想像することは無理であろうか。というのは、売上高線(この場合は回収原価線であるが)と総原価線とに挟まれた部分が損益額を示すものであるなら、そして、利益予測目的のためのこの図表は、実用に供しうるだけの精度を持てば十分であると他の損益分岐分析論者たちと同様に考えたなら(散布図表法を用いているクロスが、総原価

8) 間接費の吸収不足・超過吸収という表現を用いているが、実際には、(総原価) - (単位原価 × 生産量) の正負を問題にしているのである。(Cross, G. L., "Selling at a Loss for Profit", *Industrial Management*, vol. 63, No. 3, March, 1922, p. 184.)

9) *ibid.*, p. 183.

第3図 代替的な総原価線



線を描くにあたり、それほど精度を要求しているとは思えない、この部分の大きさは、容易に算定できるように、生産量あるいは販売量の1次関数の形をとることが望ましいと思えるからである。

ではこのとき、総原価線はどのように表わされうるであろうか。極めて低い操業水準については、あくまでこれを異常なものとして一応考慮外におき、第3図の①線のように、総原価線を一直線で示したであろうか。あるいは、この範囲を無視することができずに、ネッペルが描いた総原価線と同様の折れ線②でもって表わしたであろうか。これら以外にも対処の仕方はあるだろうが、このように考えてみると、さきほどのネッペルの総原価線の形状も、あるいは、「経済学の常識」と「実践上の要請」との妥協の所産としてとらえるべき性格のものであるようにも思えるのである（明解な固定分解の知識にもとづくものではないとの批判はまぬがれ得ないとしても）。

もちろん、損益分岐分析論を展開したのではないクロスの論文を、ここで合わせて取り上げるのは不適當であると思えなくもない。しかし筆者は、異なる目的の下では、原価線もまた異なる形態でもって表わされる可能性があることを、ここで示しておきたかったのである。

3 ウィリアムスの理論

(1) 貢献利益概念について

およそ企業を経営するにあたっては、適切な情況判断を下し続けてゆくことが要求されるのはいうまでもないが、ウィリアムス (Williams, John H.) は、その際に損益額をもとにして判断するだけでは不十分であると唱えている。なぜなら、「それらは非常に多くの要因に影響される。それらはその性質上、最終的な結果である」¹⁰⁾ にすぎないので、損益が確定する以前の段階で、損益に影響

10) Williams, J. H., "A Technique for the Chief Executive", *Bulletin of Taylor Society*, vol. VII, No. 2, April, 1922, p. 49.

を与える多くの要因に関する情報を得つつ、原価を常に収益と関連させて管理を遂行してゆくことが必要であると考えているからである。そのためにはまず、経営上の様々な問題の原因となる、原価を構成する相反する2つの要素の混同を避けることから始めねばならないとするのである。ここでの2つの原価の要素 (elements of cost) とは、もちろん変動費と固定費とである。

変動費——行なわれた営業量に比例して変化する原価部分

固定費——行なわれた営業量とは無関係に生ずる原価部分

彼は利益予測の観点からの両者の関連を次のように説明する。「変動費は、営業量に応じてその総額は変化するが、行なわれた取引高に対しては常に同じ割合である。それに対して固定費は、営業量には関係なく一定にとどまる。そこで、行なわれた営業量を100パーセントとすれば、これと変動費のパーセントとの差額は、固定費と利益に対する貢献 (contribution to fixed cost and profit) と考えることができるであろう。いいかえれば、もし変動費が75パーセント、すなわち営業量1ドルあたり0.75ドルであるなら、固定費が補償されるまでは固定費に、そしてそれ以降は利益にあてることのできる、営業量1ドルあたりの0.25ドルがあることになる。そして、仮に固定費が1週間に10,000ドルであるなら、損得なしになるには (to break even), 毎週この金額の4倍すなわち40,000ドルの営業量が必要であろう。そうして各週ごとに、40,000ドルを超える、あるいは40,000ドルより少ない営業量各1ドルにつき、0.25ドルの利益または損失が生ずるのである¹¹⁾」

この貢献利益の概念をより明らかにするため、ウィリアムスは次のような問答形式でもってさらに説明を加える。¹²⁾

〔数値例〕

固定費：1ヶ月あたり120,000ドル

変動費：売上高1ドルあたり0.8ドル

固定費と利益に対す貢献：売上高1ドルあたり0.2ドル

問). 固定費と変動費とが数値例で示されるとおりであると仮定すれば、損益分岐するためにはどれだけの営業を行なうことが必要であろうか。

答). もし変動費が売上高1ドルあたり0.8ドルであるなら、固定費にあてることのできるのは、明らかに売上高1ドルあたり0.2ドルだけである。従って、損益分岐点 (breaking point) すなわち利益も損失も出ない点を算定するには、120,000ドルを0.2ドルで除すれば、損益分岐点として1ヶ月あたり600,000ドルという答を得る。

11) *ibid.*, p. 51.

12) *ibid.*, pp. 51-3.

$$\begin{array}{r} 0.20) \underline{120,000} \\ 600,000 \text{ ドル} \end{array}$$

問). 同じ条件を仮定し、もしある種の節約が、固定費を40,000ドル引き下げるといふ影響を及ぼしたならば、損益分岐するためにはどれだけの営業を行なうことが必要であろうか。

答). これは、変動費と売上高各1ドルとの差額は以前と同様の0.2ドルのままであるが、固定費は120,000ドルから80,000ドルに引き下げられたということである。従って、同様の手続きにおいて、少額になった固定費を用いると、答は1ヶ月あたり400,000ドルとなる。

$$\begin{array}{r} 0.20) \underline{80,000} \\ 400,000 \text{ ドル} \end{array}$$

問). 同じ条件を仮定し、もし固定費を節約する代わりに、変動費を売上高1ドルあたり0.7ドルに引き下げたなら、損益分岐するためにはどれだけの営業を行なうことが必要であろうか。

答). もし変動費が売上高1ドルあたり0.7ドルに引き下げられたなら、売上高1ドルあたり0.3ドルを固定費にあてることができる。従って、120,000ドルを0.3ドルで除すれば、答は1ヶ月あたり400,000ドルとなる。

$$\begin{array}{r} 0.30) \underline{120,000} \\ 400,000 \text{ ドル} \end{array}$$

問). 同じ条件を仮定し、もし1ヶ月あたり500,000ドルの営業を行なうものとすれば、どれだけの損失となるであろうか。

答). 売上高1ドルあたり0.2ドルの固定費と利益に対する貢献が得られるので、100,000ドルの総貢献額を得ることになる。ここで固定費は120,000ドルであるので、損失は1ヶ月あたり20,000ドルとなる。

500,000	120,000	固定費
× 0.2	- 100,000	総貢献額
100,000	20,000	1ヶ月あたりの損失

問). 同じ条件を仮定し、もし1ヶ月あたり1,000,000ドルの営業を行なうものとすれば、どれだけの利益となるであろうか。

答). 前の問と同様の手続きに従えば、1ヶ月あたり80,000ドルとなる。

1,000,000	200,000	総貢献額
× 0.2	- 120,000	固定費
200,000	80,000	1ヶ月あたりの利益

このようにウィリアムスは、損益分岐点が、固定費額を(1-変動費率)で除することで算定できることを理解していたのみならず、固定費・変動費両要素の変化が利益に及ぼす影響を熟知していたのである。このことは第1表からも十分にうかがえる。¹³⁾ これらより、損益分岐点のもつ意味だけを不十分な説明でもって示したさきほどのネッペルの論述と比較すれば、その理解の度合には格段の差があることが分かるのである。つまり、そこでのネッペルが意図したものは、まさに「損益分岐点分析」以外の何ものでもないが、ウィリアムスは、それだけにとどまらず、企業の利益構造自体の分析が要求されることを示しているからである。

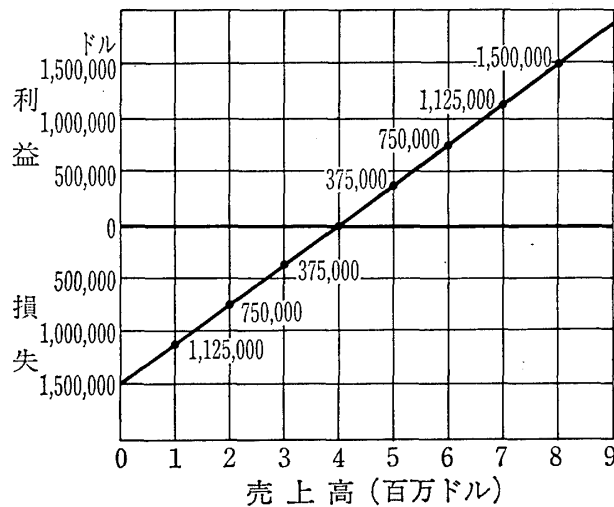
13) 残念ながら、ウィリアムスのこの論文においては、これに関する図表は示されていないのである。そこで、ウィリアムスと同様に貢献利益概念を用いて損益分岐分析を論じたハリソンのP-V図表をここに示しておくことにしたい。

ハリソンはある企業の原価を調査した結果、固定費は年間150万ドル、諸変動費は売上高の約62.5%であることを把握したうえで、各売上高における損益の予測表を作成し、これを図表化した(注1表、注1図)。(Harrison, G. C., "Setting Sales Quotas, Working Plans for Profits—II", *Management and Administration*, vol. VIII, No. 5, Nov., 1924, pp. 491-5.)

注1表 損益予測表 (Harrison, G. C., *ibid.*, p. 491.)

売上高	製造・販売費		合計	利益	損失
	固定費	変動費			
—	1,500,000ドル	—	1,500,000ドル	—	1,500,000ドル
1,000,000ドル	1,500,000	625,000ドル	2,125,000	—	1,125,000
2,000,000	1,500,000	1,250,000	2,750,000	—	750,000
3,000,000	1,500,000	1,875,000	3,375,000	—	375,000
4,000,000	1,500,000	2,500,000	4,000,000	—	—
5,000,000	1,500,000	3,125,000	4,625,000	375,000ドル	—
6,000,000	1,500,000	3,750,000	5,250,000	750,000	—
7,000,000	1,500,000	4,375,000	5,875,000	1,125,000	—
8,000,000	1,500,000	5,000,000	6,500,000	1,500,000	—

注1図 ハリソンのP-V図表



(Harrison, G. C., *ibid.*, p. 491.)

第1表 最善の企業

企業のある営業量における利益の比率は企業の評価の安全な指標ではない。

以下の4つの企業いずれもが、30,000,000ドルの営業量で、3,000,000ドルの同じ利益を得ているが、営業量の増減という事態に際して異なる可能性を有する。

4つの異なる企業 貢献比率	A	B	C	D
	20	30	40	50

すべての企業が30,000,000ドルの営業量で3,000,000ドルの利益を得る

変動費	24,000	21,000	18,000	15,000
固定費	3,000	6,000	9,000	12,000
損益	3,000	3,000	3,000	3,000
売上高	30,000	30,000	30,000	30,000

各ケースにおける異なる損益分岐点

変動費	12,000	14,000	13,500	12,000
固定費	3,000	6,000	9,000	12,000
損益	0	0	0	0
売上高	15,000	20,000	22,500	24,000

もし営業量が25,000,000ドルに減少すると

変動費	20,000	17,500	15,000	12,500
固定費	3,000	6,000	9,000	12,000
損益	2,000	1,500	1,000	500
売上高	25,000	25,000	25,000	25,000

もし営業量が35,000,000ドルに増加すると

変動費	28,000	24,500	21,000	17,500
固定費	3,000	6,000	9,000	12,000
損益	4,000	4,500	5,000	5,500
売上高	35,000	35,000	35,000	35,000

(単位：千ドル)

最善の企業は最も低い変動費をもち、おこりうるであろう最小の営業量以下に損益分岐点がある企業である。
(Williams, J. H., *ibid.*, p. 50)

固変分解を行なう際には、彼はいわゆる高低点法を利用している。そこでは、起こりうる最小営業量 (the smallest volume of business there is probability of doing) における原価と、実際の生産能力 (the practical capacity of the plant) における原価との差額をもとにして変動費率がまず求められ、次いで固定費額が算定されることになる。

第2表 高低点法による固定費分解

		売 上 高	原 価
最	大	14,000,000ドル	1,710,000ドル
最	小	7,000,000	905,000
差	額	7,000,000ドル	805,000ドル
		7,000,000) 805,000	変 動 費 率 11.5%
		最 小	最 大
売 上 高		7,000,000	14,000,000
変 動 費 率		× 0.115	× 0.115
変 動 費		805,000	1,610,000
総 原 価		905,000	1,710,000
変 動 費		- 805,000	- 1,610,000
差額は固定費である		100,000ドル	100,000ドル

(Williams, J. H., *ibid.*, p. 59)

第2表の説明は不要であると思うが、固定費分解に関連してここで注意しておきたいことがある。パーカー (Parker, R. H.) によれば損益分岐分析は1930年代においても経済学者たちに無視されて¹⁴⁾いた。原価線 (ならびに売上高線) を直線でもって表わすことが誤りであるというのである。しかしながらこれをもって、原価の変動態様に関する理解が欠けていると評されるべきではない。例えばウィリアムスは、「ここで示された公式によって算定されたこの変動費は本当に一定であるのかという疑問が生じてくる。……その答は次のとおりである。もし最後の1ドル・1セントまで考えるならば正しくはないけれども、実用上は一定であるとみなしてよい」としている。¹⁵⁾彼はまた、いわゆる準固定費の存在も認識しているのであるが、これについては、「実際の経験から分かるように、数多くのこれらの費目が同じ時点で変化することはめったにない。従って、それ相当の大きさの組織単位を取り上げてみれば、ここで述べられた方法で算定された変動費は、販売量の変動に対して実質的に同じ割合にとどまることが理解されよう」と説明を加えている。¹⁶⁾彼は準固定費を変動費の範疇に含めているのであるが、ともあれ、種々の準固定費を一括して取り扱うことにすれば、おそらくその凹凸は相殺されることになろうから、いずれにせよ、利益構造を概観する目的に対しては、原価線は直線に近似するとみなしうるものと理解しているようである。

同じころ (1923年) 損益分岐分析について論じたストック = ゴードン (Stock, A. F. and Gordon, M. B.) も、「変動費の売上高に対する比率は、大きな営業量におけるときよりも、小さな営業量の

14) Parker, R. H., *Management Accounting*, London: Macmillan Co., 1969, p. 71.15) Williams, J. H., *op. cit.*, p. 61.16) *ibid.*, p. 61.

下の方がいくらか高いであろうことは明らかである¹⁷⁾」と指摘しつつも、経営者が利用するには、損益分岐図表において総原価は直線的経過をたどるものとみなしても十分であるとの立場をとっている。

もちろんこれらは、数学的な分析を通して正確な原価曲線を算定することが困難であった、という理由にもとづくものでもあるだろう。今日では、数学的・統計的手法を利用して描出された原価曲線を利用して、より精密な分析を試みようとするアプローチも見受けられる。けれども当時の会計担当者達が、直線で近似させた総原価線と売上高線とでもって、簡便に、しかしながら利益予測のためには十分有用である情報を提供するところに損益分岐分析の本質的意義を見出していたであろうことは、例えばさきほどのウィリアムスの確信に満ちあふれた問答での語り口などからもうかがえるのである。筆者は、最近数多くみられる統計的手法を用いた緻密な分析を否定するものではないが、この技法のもつ単純明快さはなにものにもかえがたいと考える。

損益分岐分析の意義は、多くの仮定を設けた上で単純化されたモデルを構築し、これに利益計画設定の端緒としての機能のみを持たせ、利益構造を概観するところにこそあると思えるのである。総原価線・売上高線の直線表示の是非をめぐる問題は、結局損益分岐分析に如何なる役割りを期待するのかが、その見解の分かれ目となるのであろう¹⁸⁾。

(2) 変動予算論について

次いでウィリアムスは、変動予算の思考にもとづく原価管理の技法についても言及する。彼によれば、それまで用いられてきた伝統的な営業報告書はおよそ第3表のような形式のものであるが、このような報告書は、単に前月比や前年比等の数字を示すだけで、販売量変化等の、そのときどきにおける様々な状況の変化を考慮しうる判断基準がないので、このような比較のみに拠ってでは、経営者は当月の業績が満足すべきものであるのか否かを判別することができないのである。そこで、経営者が判断を下すためには、企業の変化する状況に対して容易に調整しうる (easily adjustable) 標準が必要となる。いいかえれば、このような標準にもとづくことで、「二つの期間の差異を、時期がちがうからということで片づけてしまう機会¹⁹⁾はなくなる」のである。

ウィリアムスは、標準を設定するのは単に固定費と変動費の計算の問題であると述べている。つまり、第4表のような資料より高低点法を利用して固変分解をまず行ない、これによって得られた

17) Stock, A. F. and Gordon, M. B., "Prices, Profits and Production", *NACA Bulletin*, vol. IV, No. 9, Jan. 15, 1923, p. 6.

18) これに関することとして松本教授は、「通常販売量が増加するにつれて売価が低下するにもかかわらず、ここでは価格が変わらない、と仮定されている。この点を考慮すれば、売上高線を曲線で示すのが合理的であるが、この方法は実務上広く行なわれていない。それは、損益分岐図表は大綱的利益計画をそのまま示すものではなくて、この利益計画をたてるにあたって役立つ一つの手懸りにすぎないからであろう」と述べておられる。(松本雅男 前掲書, 92頁。)

19) Williams, J. H., *op. cit.*, p. 62.

第3表 代表的営業報告書

(単位：千ドル)

1921年8月31日	当 月		当 月 ま で	
	1921	1920	1921	1920
総 売 上 高	2,500	3,000	16,000	18,000
割 引 等	230	250	1,600	1,800
純 売 上 高	2,270	2,750	14,400	16,200
製 造 原 価	1,600	1,850	10,000	10,700
粗 利 益	670	900	4,400	5,500
管 理 費・販 売 費	520	550	3,500	3,700
営 業 利 益	150	350	900	1,800
減 価 償 却 費・固 定 費	40	40	285	285
純 利 益	110	310	615	1,515

備考：この例は詳細を示すよりも、通常の営業報告書の性格と形式を示すことを目的としたものである。
(Williams, J. H., *ibid.*, p. 62)

第4表 活 動 標 準

(単位：千ドル)

	範 囲 (Range)		原 価 標 準		
	最低販売量15,000千ドルにおける原価	最高販売量30,000千ドルにおける原価	固 定 費		変 動 費 率
			年	月	
諸 管 理 費 計	3,250	4,000	2,500	208.333	0.0500
製 造 間 接 費	3,250	4,000	2,500	208.333	0.0500
材 料 費	3,750	7,500	—	—	0.2500
直 接 労 務 費	3,000	6,000	—	—	0.2000
製 造 原 価 計	10,000	17,500	2,500	208.333	0.5000
販 売 間 接 費	635	1,070	200	16.667	0.0290
各 部 門 販 売 費	2,615	4,430	800	66.666	0.1210
販 売 費 計	3,250	5,500	1,000	83.333	0.1500
合 計	16,500 (C)	27,000 (D)	6,000 (E)	500.000 (F)	0.7000 (G)

(Williams, J. H., *ibid.*, p. 58 を要約)

最低販売量：15,000千ドル (A)

最高販売量：30,000千ドル (B)

変動費率 = $(D - C) \div (B - A)$ 固定費 = $C - (A \times G)$ 検 算 = $B \times G + E = D$

変動費率と固定費額とをもとにして、ある営業量における原価の許容額を算定する手続きをいうのである。そうしてこれと原価の実際発生額とを比較することで経営者ははじめて正確な判断を下しうると主張した (第5表)。

第5表 営業報告書 (1921年8月31日まで, 売上累計額16,000,000ドル)

(単位:千ドル)

	原 価		差 異		変 動 費 率	
	実 際	標 準	有 利	不 利	8 月	標 準
諸 管 理 費 計	2,447	2,467	20	—	0.0487	0.0500
製 造 間 接 費	2,517	2,467	—	50	0.0531	0.0500
材 料 費	3,950	4,000	50	—	0.2469	0.2500
直 接 労 務 費	3,300	3,200	—	100	0.2062	0.2000
製 造 原 価 計	9,767	9,667	* 50	150	0.5062	0.5000
販 売 間 接 費	613	597	—	16	0.0300	0.0290
各 部 門 販 売 費	2,557	2,469	21	109	0.1265	0.1210
販 売 費 計	3,170	3,066	21	125	0.1565	0.1500
合 計	15,384	15,200	91	* 275	0.7114	0.7000
売 上 高	16,000					
原 価	15,384					
利 益	616		純資産の増加に等しい			

(Williams, J. H., *ibid.*, p. 64 を要約)

注) * 印においては計算ミス等を修正してある。

彼は、差異の分析を通しての原価統制を実施するためには、発生した原価に対する責任の所在を明確にする必要があると考えている。つまり、「すべての費用は、その発生に関して直接に責任を負う人にはっきりとチャージされるべき²⁰⁾」であり、そのためには、原価は責任別に詳細に記録されねばならないとした。いうまでもなく、責任の明確化は管理活動の遂行には欠かすことのできないものであり、このために企業の組織図も合わせて示されている。

ところで、この第5表からは、差異の発生はすべて変動費率の変化に帰せられていることが読みとれるのであるが(例えば販売費合計額を取り上げてみると、標準: $3,066 = 16,000 \times 0.15 + 83,333 \times 8$ 、実際: $3,170 = 16,000 \times 0.1565 + 83,333 \times 8$ ……単位千ドル)、これは必ずしも変動費率の差異に起因するもののみではなく、固定費の予算差異もその原因となりうるはずである。それではウィリアムスは、この固定費予算差異なるものを見落していたのであろうか。あるいは、その絶対額はわずかなものである等の理由でこれを無視したのであろうか。これらは当然考えられるところではあるが、さらに次のような可能性もあるかも知れない。すなわち、彼は固定費の予算差異の存在には気づいてはいたが、固変分解を行なうにあたっては、原価の管理可能性という側面をも合わせて考慮した²¹⁾(管理可能費=変動費、管理不能費=固定費)ので、これを管理しうるものとして変動費の差異部分

20) *ibid.*, p. 54.

21) これは小林教授の以下の記述によった。「ウィリアムズでは固定費と変動費との分解も、原価の発生に責任ある人に発生した原価を割当てようとする、『責任に関連して記録を統一化する』目的に向けられていることが注目されるのである。変動費は、それぞれの責任単位の管理者に責任ある原価 (respon-

に含めて示したというものである。第5表からは、変動費率のみを原価統制の指針としていることがうかがえるのであるが、賃借料・保険料・利子やその他自分で決定することのできない費目はその人に割り当てるべきではないとするウィリアムスが、あえて固定費予算差異を変動費部分に含めたのであるならば、これらは各責任者が管理しうるもの、管理すべきものとみていたことになるのであろう。このあたりの事情は明らかではないが、いずれにせよ、利益予測への役立ちを目的とした原価の分類(変動費・固定費)以外に、統制目的のための分類(管理可能費・管理不能費)をすること²²⁾で有効な原価管理を目指したことは、ここで示しておかねばならない。

しかし、ウィリアムスの原価管理に対する姿勢については、もう少し検討してみる必要があるであろう。というのは、この前年の論文で彼は、原価計算に関する問題を、会計士としての立場からではなく、技術者としての立場からアプローチする旨を表明しているのであるが(ここで技術者の会計なるものを、辻 厚生教授に従って、「科学的管理と不可分離的であり」「課業管理に直結した原価計算」であると定義しておく)²⁴⁾、今世紀初頭に製造間接費の処理をめぐる華々しい活躍をした幾多の技術者達の主張と比較するとき、自らをその系譜に位置づけながらも、そこには基本的態度に大きな相違がみられるからである。彼らは製造間接費の処理ならびに能率測定のためには、工場を全体としてではなく、各作業単位ごとに区分して、それぞれに適した個別的活動尺度でもって間接費の配賦を行ったり、経営上の意思決定に資する情報を得たりすることに努めたのであった。ウィリアムスがこの態度を踏襲して、予算による管理を製造間接費に対して実施するというのであれば、やはり工場を責任単位ごとに分割したうえで、広く理解されはじめた固定分解に関する知識を応用して、さらに緻密な分析を試みるといった方向が直感的に予想されよう。しかしながら彼は、部門を個別的に分析するのではなく、売上高すなわち全社的・総合的な活動尺度を基準として原価を分解した後、製造間接費の許容額を算定しているのである。

ではなにゆえに、分析視角がこのように変化したのであろうか。辻教授に従えば、概略以下のよ

、sible cost) と考え、この原価を区分することが彼の固定費と変動費との分解での主要な観点となっている。責任ある原価とはその責任ある人にとって管理可能な原価であろうから、ウィリアムズでは、固定費との分解には管理可能原価=責任ある原価と、そうでない原価の分解、という観点が含まれていると考えられるのである。」(小林健吾 前掲書、296-7頁。)

22) ウィリアムスのこの論文においては、目標としてのいわゆる固定予算は編成されていない(わずかにその必要性を示唆しているようではあるが)。従って、例えば目標売上高を達成するための事前あるいは期中の統制活動といったものは元来存在しないのであり、ここでは、成りゆきにまかせてたまたま達成された売上高に対する原価の実際額と許容額の比較を行ないうるにすぎないのである。ウィリアムスの損益分岐分析論は、貢献概念が明快に説明され、固定費・変動費要素を様々に変化させての分析もなされた極めてすぐれたものであるが、その利用面に関していえば、損益分岐点の算定ならびにある営業量における期待損益額の予測にとどまり、利益計画への活用は考えられていないようである。ゆえに、これを「利益計画」ではなく「利益予測」のための技法として理解すべきであると考えて、「計画」と「統制」という表現はここでは用いていない。

23) Williams, J. H., "The Attitude of the Engineer to Cost Accounting", *NACA Year Book*, 1921, p. 110.

24) 辻 厚生『管理会計発達史論』有斐閣、1971年、129頁、153頁。

うになる。すなわち、「それまでもっぱら生産工程だけを注視し、労務管理の一環として機能することで足りた技術者の会計は、周期的な恐慌と慢性的な過剰生産に基因する競争の激化に当面する²⁵⁾」その最大操業をもって能率判断の基準とする思考の不合理性が認識されるようになった。生産と販売との乖離が一般的な情況となるに至るや、「最大操業のもとでの最高作業能率達成のための労務管理にとって代り、恒常的な低操業のもとでは総合的な財務管理の重要性が増大するのに伴って、財務効率に重点が移行し、これを集約する期間損益の標準が能率指標として前面に押出される²⁶⁾」ようになる。その結果従来の技術者の会計では「能率測定尺度が、主として時間と出来高の関係をめぐる物量の次元で個別的に把握されていたのに対して、共通の価値＝価格の次元を導入することによって総合的・統一的な把握を志向するに至った²⁷⁾」のである。

このような背景のもとで、なるほどウィリアムスも、売上高という統一的な貨幣尺度をもって企業活動を包括的にとらえ、総合的な管理を試みた点は首肯できる。しかしながら、これを性急に押し進めるあまり、あるいは損益分岐分析の片手間に変動予算なるものを論じたために、というべきかも知れないが、各部門の状況を子細に分析することなしに、企業の全部門において、統制の基礎となるべき活動尺度に売上高が採られた結果、製造間接費の標準額も、売上高を基準として算定されたのである。活動と原価との関係をよく表現しうるような適切な尺度を選択することは、統制の成否を左右する重要な要因となるのであるが、これに関する検討がなされなかった1922年におけるウィリアムスの変動予算論は、極めてすぐれた彼の損益分岐分析論と比較すると、かなり見劣りがするように感じられるのである。

もっとも、原価——営業量——利益の関係を第一義的に述べたウィリアムスの論文において副次的位置を占める変動予算論を、「見劣りがする」と評するのはいささかのはずれであるかも知れない。初めからこれが第二義的に扱われたのであるならば、損益分岐分析のもとでの原価の分解方法が、ここにそのまま持ち込まれても当然だからである。

利益構造の分析ならびに利益予測を主眼としたために原価管理に関する記述が不十分なものになってしまったのであろうウィリアムスの変動予算論と比較するために、ベイツ (Bates, George H.)²⁸⁾の予算設定に対する態度を記しておきたい。1923年のベイツの論文では、ある造船所内の機械工場部門での予算例があげられているが、そこでは原価標準額の算定のために、部門ごとに適切な活動尺度を選択したうえで、完全に比例的でも完全に固定的でもない費目を比較的考慮に入れうる多桁式変動予算が作成されているのである。岡本 清教授が指摘されているように、公式法による変動

25) 同書, 197頁。

26) 同書, 219-20頁。

27) 同書, 203頁。

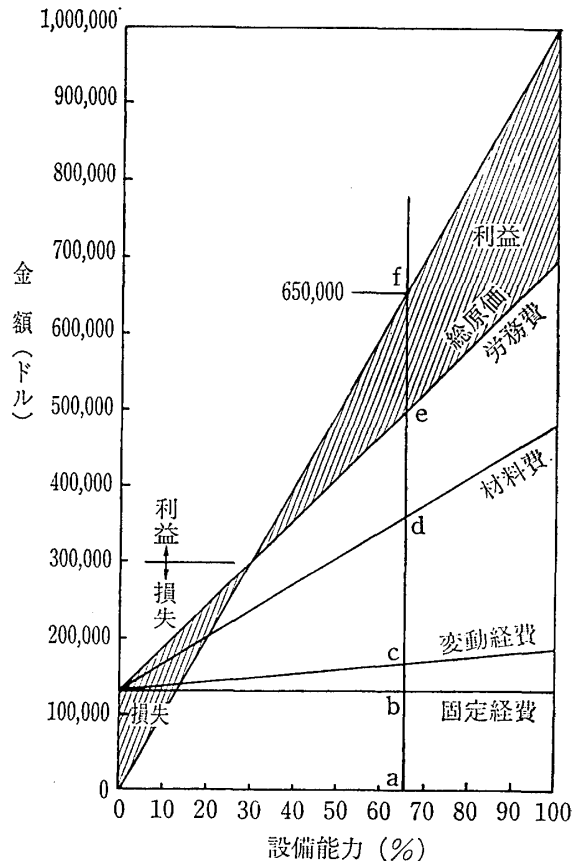
28) Bates, G. H., "Actual Examples of the Advantageous Use of Operating Budgets", *NACA Year Book*, 1923, pp. 140-5.

予算よりも実査法による変動予算の方が原価管理には有効であろう。²⁹⁾しかし、ここで注意せねばならないことは、ペイツの論文では総原価を総収益に係わらせての分析はなされておらず、製造間接費の管理を中心として論じたということである。

4 損益分岐図表を示した論者

さて、さきのウィリアムスの論文と同じく1922年に発表されたローテンストローチ (Rautenstrauch, Walter)³⁰⁾の論文では、損益分岐図表を原価統制のためにも利用しようという努力がみられる。第4図に原価は、固定経費 (減価償却費等)、変動経費 (間接労務費・間接材料費等)、直接材料費、直接労務費に区分して示されているが、本文においてはこれら以外に、二重の性格 (dual character)

第4図 ローテンストローチの損益分岐図表



(Rautenstrauch, W., *ibid.*, p. 416)

29) 岡本 清『米国標準原価計算発達史』白桃書房、1969年、94頁。

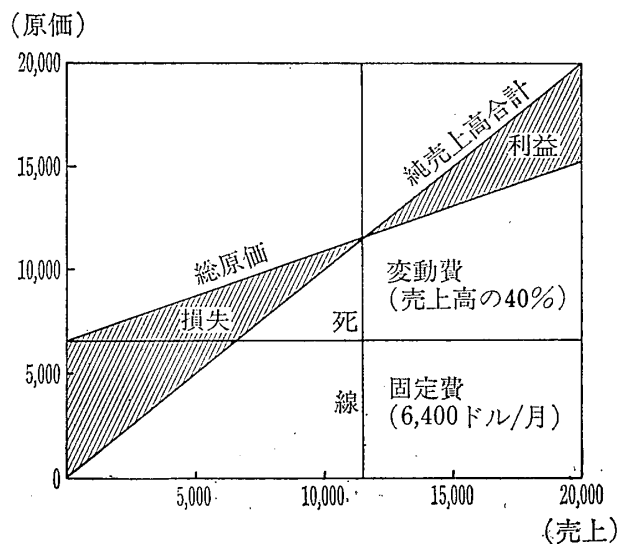
30) Rautenstrauch, W., "The Budget as a Means of Industrial Control", *Chemical and Metallurgical Engineering*, vol. XXVII, No. 9, Aug., 1922, pp. 415-6. なおピラーズによれば、ローテンストローチは第4図のような図表を初めて損益分岐図表 (break even chart) と命名した会計学者であるとのことである。(Villers, R., "The Origin of the Break-Even Chart", *The Journal of Business*, vol. 28, No. 4, Oct., 1955, pp. 296-7.)

を有する費目、すなわち固定費部分と変動費部分とから成る費目として動力費を例にあげて、これらにも注意せねばならないとしている。しかし、その処理方法は説明されていない。

この論文において彼は、「統制のための予算制度を利用することで適切な標準を設定し、実績と標準とを比較する」ことの必要性を論じた。それには、この図表にもとづいて異なる販売量に対する直接労務費・直接材料費・間接費（固定経費および変動経費）の限度額を決定し、さらに効果的な原価統制を実施するためには、このようにして設定された予算の費目を「企業が要求するいかなる程度にも細分しうるし、比較は総額についてのみならず、労務費・材料費・間接費を構成する諸要素についても成されうるであろう」と唱えたのである。しかし、ここではローテンストローチの変動予算を、活動尺度として販売量を全部門に画一的に設定した「ウィリアムス型変動予算」と評するにとどめたい。

損益分岐図表を示した論者としてもうひとりダットン (Dutton, H. P.) を取り上げてみたい (第5図)。1928年の彼の論文は、1922年のウィリアムスの論文を参考にして書かれたもので、固定分解・原価見積り・貢献概念などが述べられているが、ここで注目しておきたいのは、彼の固定費に対する理解についてである。ダットンは、「固定費は contractual obligations で変更できない固定チャージだけでなく、俸給や維持費、企業の通常の活動要素であり企業が活動してゆく限り普通は回避しえないような費用すべてを含む」というのである。この contractual obligations というのが如何なる内容のものであるのかははっきりしないが、おそらく、減価償却費や長期契約にも

第5図 ダットンの損益分岐図表



(Dutton, H. p., *ibid.*, p. 915)

31) Rautenstrauch, W., *op. cit.*, p. 415.

32) *ibid.*, p. 416.

33) Dutton, H. P., "We Need a Better Way of Accounting for Fixed Expenditures", *Factory and Industrial Management*, vol. 76, No. 5, Nov., 1928, p. 914.

とづく賃借料といったような、「過年度の意思決定により現在も発生する原価」という意味で用いられているのであろう。もちろんダットンにおいても、固定費は営業量の変化にかかわらず一定である原価という観点からまずとらえられているのであるが、この記述からは、固定費を操業度との関連から規定するのとは別に、経営の維持に必要な原価であるとの視角からの接近もみられるのである。それ故であろうか、ここでは当時における通常の手続きとは異なり、直接労務費は月ごとにその発生額にやや変動はあるものの、基本的には固定費として示されているのである。だが彼は、直接労務費の扱いに関して積極的な説明を加えてはいない。

ダットンの論文については、次のような点もまた強調されねばならないであろう。それは彼が原価の分解法として、last two months method とでもいべき方法を考えていたということである。すなわち、ここではある会計期間(7月~12月)での実績表にもとづいた原価分解法が説明されており、原価の差額を操業度の差異で除して変動費率を求める手続きは高低点法と同様であるが、その際に、基準となる2組の資料を、最大・最小の両操業度のものに求めるのではなく、最近2ヶ月(ここでは11, 12月)の資料を用いるところが異なるのである。本設例においては、ある種の節約がいくつかの費目に継続的な影響を及ぼしているために企業の原価構造が徐々に変化している³⁴⁾ので、分解の基準として、「最もよく将来の状況を表わすであろう11月と12月」の資料を採ることにしたのであろう。

このような方法は、過去の実績にもとづいて原価分解を行なう際に常に問題となる資料の同質性の確保という観点からも、ある意味では適切であるといえるかも知れない。しかしながら筆者は、最近の2ヶ月(の結果)にもとづいて(based on the last two months)、それにいく分修正を加えて得られたとされる 6,400ドル+売上高の40% という原価の公式の導出過程を、彼が示した資料によって正確に跡づけることはできなかった。

5 変動予算論を展開した論者

ヒルガート(Hilgert, Joseph R.)は、激しい販売競争と高い売上原価とが相まって利益は減少してゆく傾向にあったので、企業の諸費用、とりわけ売上原価に注意を払うことが緊急の課題となり、このことが予算による原価管理の発展を促したのであるが、³⁵⁾「産業における予算の利用に対する最大の批判は、それが柔軟性を有しないことに向けられる」と当時の状況を記している。

このような批判に応えるものとして、ヘスやウィリアムスらによって示された変動予算の理念は、1927年にジレット安全かみそり会社において実行に移され、翌年にその予算の実験例がメイナ

34) *ibid.*, p. 915.

35) Hilgert, J. R., "Flexible Sales-Expense Budgets Used for Control of Sales Costs", *The American Accountant*, vol. 12, No. 8, Sept., 1927, p. 9.

ード (Maynard, Henry W.) により報告された。

彼によれば、従来この会社では、部門費に関する詳細な報告書により当月の原価を前月のものと比較し、その差異の原因を説明するという手続きが採られていたが、このような方法は実務上価値がなかった。なぜならこの制度では、能率や節約に関して改善が成されたのか否かを明らかにするために必要な正確な尺度を示すことができなかつたからである。そこで新たに実施されたのが、「各部門における各月の実際原価 (actual expenses) と、その期間の実際生産量すなわち実績に対して消費されるべきであった原価額 (the amount which should have been spent) との間の正確で詳細な比較が得られるにちがいない弾力性³⁶⁾予算」であった。

このような制度は、まず各部門間の調和のとれた生産高 (balanced production) にもとづく正常予算 (normal budget) をたてることから始まる。次いでこの正常予算は、各月の実際作業時間数や実際生産高に応じて毎月修正が成されるのであるが、そのためには間接費を、変動性ゼロ (zero variability) のもの、変動性100% (100% variability) のもの、その中間のものに分類し、中間のものを、例えば消耗品は変動性80%、修繕費は変動性70%などという具合にさらに区分しておく必要がある。そして、このような基準³⁷⁾に則して修正された予算額と原価の実際発生額とを比較することで、能率が適切に判断されるというのである。

このメイナードの論文は、初期における変動予算の実施例としてしばしば引き合いに出されているので、ここではこれ以外に、同じく1928年に発表された2つの論文を取り上げ、注意すべき点だけを指摘することにした。

ウォリス (Wallis, Robert N.) は、製造部門の間接費予算を設定するにあたり、原価を固定費 (constant expenses)、準変動費 (semi-variable expenses)、変動費 (variable expenses) に区分して論をすすめている。このうち変動費に関しては、これらを一つに纏めたりえて、活動の尺度として、作業時間数、受注数、製品生産数のいずれかを、部門の状況に応じて選択することができるとしている。しかしながら、発送係・給油係・清掃係といった費目に代表される準変動費は、「月間の作業時間数に応じてのみ変動するものと考えられる³⁸⁾」と述べてもいるのである。このような表現をとるウォリスは、間接費予算額を算定する際には、部門として単一の尺度を設定する必要はなく、変動費群と準変動費群とでそれぞれ別の尺度を用いることになっても不都合はないと考えているものと理解すべきなのであろうか。この論文では具体的な数値例が示されていないため、これを確認しえなかつた。

36) Maynard, H. W., "What the Standard Costs and the Flexible Budget are Doing for the Reduction of Costs in the Manufacturing Department", *NACA Year Book*, 1928, p. 302.

37) メイナードはこれを、費用の変動性の原則 (principle of "variability of expenses") と称している。(ibid., p. 302.)

38) Wallis, R. N., "A Factory Expense Budget That Works", *Manufacturing Industries*, vol. 15, No. 2, Feb., 1928, p. 121.

レンダース (Reynders, A. B.) は、直接労務費額を操業度測定単位として選択し、25%、50%、75%、100%といった異なる4つの操業度における各費目の許容額を現場の監督たちの意見を参考にして算定し、グラフ上にプロットされたこの4点を滑らかな曲線で結んで得られた各費目の許容原価曲線をもとに間接費予算額を決定するといった、実査法による変動予算の一変種とでもいうべき方法を示している。彼の変動予算の作成手続きに関する主張にはあまり見るべきところはないが、間接費の予算統制を行なうことにより、「節約の精神 (spirit of economy) は直ちに全組織にゆきわたる³⁹⁾」と心理的側面に与える積極的な影響にもふれていることは、ここで指摘しておきたい。

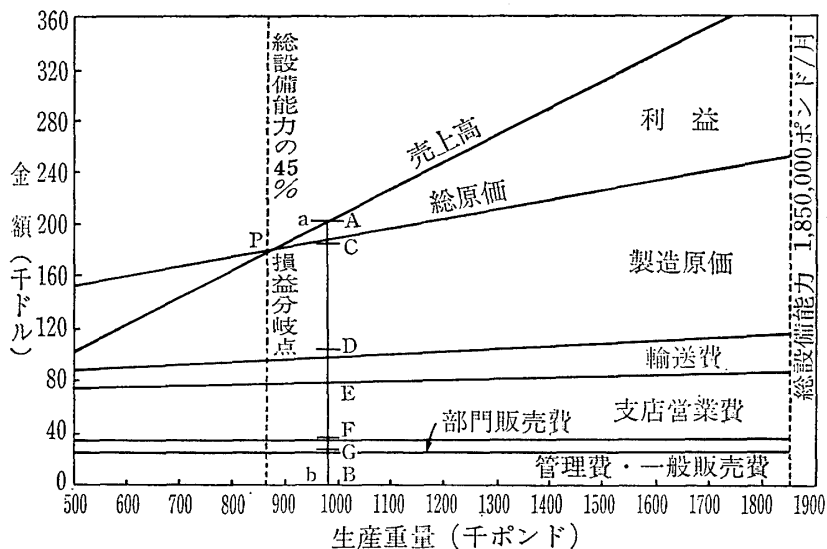
6 おわりに

以上、ウィリアムスの論文を中心に、1920年代における損益分岐分析論・変動予算論を検討してきた。各論者の主張ならびにそこでの固変分解に関する理解は様々であるが、利益計画目的あるいは原価管理目的のため、原価を正確に予側しようとする試みは、原価の変動態様に関する知識を用いることで⁴⁰⁾、その精度が格段に増したのである。このことは、ダットンの以下の記述からもうかがい知ることができよう。ダットンの提示例において、ある企業は1ヶ月の原価を、6,400ドル

39) Reynders, A. B., "Cost Control Through the Factory Budget", *Manufacturing Industries*, vol. 16, No. 3, July, 1928, p. 172.

40) しかしながら、「模索の1920年代」においては、いささか見劣りのする主張がみられるのも仕方ないところであろう。ここではその一例として、原価の機能的分類が成されているのみで、固変分解に関する説明は加えられていないロイターの損益分岐図表を示しておきたい。(注2図, Reuter, F. J., "The Break-Even-Point Chart Analysis", *Manufacturing Industries*, vol. 12, No. 5, Nov., 1926, p. 367.)

注2図 ロイターの損益分岐図表



(Reuter, F. J., *ibid.*, p. 367 を一部省略)

+売上高の40% (第5図参照) と算定しているのであるが、彼は、「このような公式を用いることにより、費用や利益は即座に予測でき、当該月の財務諸表によって後に示された数字から決して200~300ドルもはなれない (筆者注——この例では、1ヶ月の原価発生額は平均11,730ドルであるので、⁴¹⁾ その差異は2~3%以内にはおさまることになるう)」と述べているのである。この差異の数字が現在の水準に照らし合わせて満足のゆくものであるか否かはさておき、1869年になされた「実際原価の20%以内の (誤差にとどまる) 見積りは、大変立派な見積りであると考えられる⁴²⁾」という主張と比較してみると、この当時に発展をとげた原価の変動態様に関する知識にもとづく予測が、いかにすぐれたものであったのかは一目瞭然であろう。

付記：本論文作成にあたり数多くの貴重な助言をしてくださいました慶應義塾大学商学部教授
山口 操先生、安達和夫先生、藤森三男先生に深く感謝いたします。

[商学研究科博士課程]

41) Dutton, H. P., op. cit., p. 916.

42) Leading article in *The Engineering*, 1869. (Edwards, R. S., "Some Notes on the Early Literature and Development of Cost Accounting in Great Britain—IV", *The Accountant*, vol. XCVII, 28th, Aug., 1937, p. 283 による) なお、ダットンは総原価について述べているのに対し、こちらは単位原価を問題にしているという違いはあるが、ある操業度における総原価を正確に予測することができれば、単位原価もまたかなり正確に見積ることができるであろうから、両者の主張を対比させても基本的には誤りはないものとする。