

經濟論叢

第100卷 第2号

貨幣恐慌とインフレーション……………島 恭 彦 1

アークライト型紡績工場……………堀 江 英 一 21

行列簿記小史……………高 寺 貞 男 44

製鉄業における機械体系の確立過程……………坂 本 和 一 65

昭和42年8月

京 都 大 學 經 濟 學 會

行列簿記小史

高 寺 貞 男

I 二重性概念の変遷

簿記史上にあらわれた多くの簿記書の「表題のいくつかは、『借方貸方の勘定』『^ド二重の帳簿』『二重簿記』『二重の勘定』『二重記入』という言いまわしのうちに、二重性概念 concept of duality を反映している。〔そして、その場合〕これらの用語には、3つの意味の『二重性』が表現されている。第1は、帳簿の二重性——元帳と仕訳帳——であり、第2は、勘定形式の二重性——借方ページとその反対側にある貸方ページ——であり、第3は、記入の二重性あるいは転記の二重性である。〕¹⁾「そして、時の経過につれて、二重簿記 die doppelte Buchhaltung の本質は、2つの帳簿の意味ではなくて、借方貸方記入の意味に解されるようになった。〕²⁾すなわち、ルカ・パチョーリ Luca Pacioli よりおくれること約30年、ジョバンニ・アントニオ・[タグリエンテ [Giovanni Antonio] Tagliente が [1525年にベネチアで出版した] 書物の表題に „*tenere conto de libro doppio*” すなわち二重帳簿における計算 Rechnung führen im doppelten Buch という名称を導入した〕当時においては、「一般に『二重簿記 Doppelbuchhaltung』という表現によって、2つの帳簿を用いる簿記を指示していた。…… [が] やがて、イタリア語においても、a partita doppia すなわち『二重の項目による nach doppelten Posten』という名称が用いられるようになった。〕³⁾

以上のような、二重の帳簿を用いる簿記から借方貸方への二重記入簿記

1) A. C. Littleton, *Accounting Evolution to 1900*, New York, 1933, p. 24.

2) Eugen Schmalenbach, *Die doppelte Buchführung*, Köln und Opladen, 1950, S. 16.

3) C. Leyerer, „Historische Entwicklung der Buchführung seit der ersten Kenntnis bis zum XVII. Jahrhundert“, *Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung*, 16. Jahrgang (1922), S. 126.

double entry bookkeeping への二重簿記の「概念内容の変化は、……〔17世紀にはじまった⁴⁾〕原始記入簿〔としての仕訳帳〕の分割によって、助成されたものである⁵⁾が、「かかる二重簿記のメルクマール規定における変異 dieser Wechsel in der Bestimmung des Merkmals der doppelten Buchführung⁶⁾は、今日では、さらに高次の段階で推しすすめられている。

なぜなら、今日では、簿記手続を仕訳(分類)ならびに配列(再分類)・集計(総合)という内容的(基本的)手続と、それらを外在化するための仕訳記録ならびに配列・集計記録という外面的(附随的)手続とに分けて、「少く反省してみると、二重記入簿記の重要な点は、各取引が借方と貸方とに二重に twice 記録されることなくして、むしろ各取引が二重に分類されるところにあることがわかる⁷⁾ようになってきたからである。そして、以上のような、外面的記録手続(記録形式とそこへの記入法)から内容的分類・総合手続への二重性概念の重点移動(重心上昇)は、配列=集計記録形式として勘定形式 account form を用い、そこへ二重記入 double entry してゆく伝統的な勘定簿記 account bookkeeping=二重記入簿記 double entry bookkeeping が、あらゆる取引(企業資本の運動)をその二重性(二面性)にしたがい二重に(二面的に)分類・総合してゆく「二重分類簿記 double [or dual] classification bookkeeping⁸⁾(二面的簿記 two-dimensional bookkeeping)に従属する下位概念であるという認識につらなっている。が、その背景に、ともに二重分類簿記に所属するが、伝統的な勘定簿記=二重記入簿記とはことなり、配列=集計

4) 「原始記入簿〔としての仕訳帳〕の分割はまずはじめにフランスにおいて生じた。」(B. Penndorf, *Geschichte der Buchhaltung in Deutschland*, Leipzig, 1913, S. 201.) といわれているように、「17世紀の簿記についてのもっとも著名なフランスの著述者」(*Ebenda*) マチエユ・「ド・ラ・ポルト [Mathieu] de la Porte は最初の著述者として原始記入簿〔たる仕訳帳〕を分割した。」(Gustav Sykora, *Systeme, Methoden und Formen der Buchhaltung, von ihren Anfängen bis zur Gegenwart*, Wien, 1952, S. 46.)

5) Schmalenbach, a. a. O., S. 16.

6) *Ebenda*.

7) John G. Kemeny, Arthur Schleifer, Jr., J. Laurie Snell and Gerald L. Thompson, *Finite Mathematics with Business Applications*, Englewood Cliffs, 1962, p. 347.

8) *Ibid.*, p. 346.

記録形式として勘定形式の代りに行列形式 matrix form を使い、行列の交叉するところへ単一記入 only one entry してゆく「行列簿記 matrix bookkeeping」⁹⁾ = 単一記入簿記 only one entry bookkeeping の新展開があったこととはいうまでもない。

II 行列簿記の形成・展開要件

さて、以上みてきたような二重性概念の変遷にともない、伝統的に実践されてきた勘定簿記とともに、二重分類簿記体系に所属する簿記形態として位置づけられるにいたった「行列簿記は会計の分野への『新しい』数学の拡張または応用をあらわしている。」¹⁰⁾ というわけは、そこにおいて配列 = 集計記録形式として使われている行列 matrix は、近年その応用範囲を拡大しつつある新しい数学の主体をなすものであるからである。事実、「パチェーリの著作以来約5世紀後に、ふたたび、会計をことごとまかに取扱った数学書である。」¹¹⁾ と特別の評価が与えられているケメニー = シュレーファー2世 = スネル = トムプソンの共著『有限数学とその経営への応用』(1962年)は、その第6節B「会計の数学」において、同じく二重分類簿記体系に属するが、伝統的な勘定簿記に代る簿記形態として新たな展開をみせている行列簿記を解説している。

とすると、二重分類簿記の歴史を劃する2つの時期——原初的(個別)勘定簿記が確立・普及しはじめた15世紀第4四半期と行列簿記が近代的(総括)勘定簿記とオーバーラップしながら普及化への第一歩を踏みだした20世紀第3四半期——には、その当時の「新しい」数学の体系化と普及化に努力した代表的数学者¹²⁾ が、普及用の数学書の一部をさいて、その当時広くおこなわれるよう

9) A. Wayne Corcoran, "Matrix Bookkeeping", *The Journal of Accountancy*, March 1964, p. 60; *The Accountant*, October 31st, 1964, p. 537.

10) *Ibid.*

11) Richard Mattessich, *Accounting and Analytical Methods, Measurement and Projection of Income and Wealth in the Micro-and Macro-Economy*, Homewood, 1964, p. 91.

12) 商人が死亡したり、または解散した時だけではなく、毎年必らず年末に決算すべきを説き、その方法を最初に論じたのは、「クリストフ・ブランタン……の友である」(エリック・ド・クロリエ、大塚幸男訳『書物の歴史』昭和30年、78ページ。)オランダの数学者シモン・ステヴィン(1548～

になった「新しい」二重分類簿記を説いたことになるが、パチョーリが、『算術・幾体・比および比例総覧』（1494年）中の一節「計算および記録に関する詳説」において、祖述するよりも何十年も前に、原初の勘定簿記が形成されていたように、行列簿記もまた、ケメニー等によって「行列の簿記への応用」¹³⁾として解説されるはるか以前に開発され、近代的勘定簿記のかけにかけたような形で特殊な用途に使用されてきたことを見逃してはなるまい。

では、いつ、どこで行列簿記の原型は形づくられ、また、いかなる経路をたどって、今日みられるような「行列簿記の新展開」期をむかえるにいたったのであろうか。残念なことには、このように「行列簿記の系譜」をたずねる作業は、これまで簿記史家によってまったく試みられていない。したがって、ゼロから出発するわれわれは、まず、手がかりをつかむため、「行列簿記の形成・展開要件」を明確につかんでおく必要がある。

なるほど、配列 = 集計記録形式としての「行列〔形式〕・勘定〔形式〕の間に互換性が成り立つ」¹⁴⁾以上、数理的（論理的）には、二重分類簿記体系の枠内で勘定簿記から行列簿記への簿記形態の切換えはいつでも可能である。しかし、現実（歴史的）にかかる変形がおこなわれ、そこに行列簿記が形成・展開するには、勘定簿記（さらに勘定理論）がそれ相応の発展段階に達していなければならない。

そこで、その理由を順次のべると、行列簿記は、別の名を将棋盤型表式簿記 chessboard-type table bookkeeping といわれているように、1枚の配列 =

1620) が1605～8年にライデンで出版した『数学概論 *Wisconstigha Ghedachtenissen*』中の一章「イタリヤ式商人簿記 *Coopmansbouckhouding op de Italiaensche wyse*」である。ただし、「彼は、元帳記録に基き決算を行なったとはいへ、……元帳の勘定自体の上に縮切手続を施したのではなく、元帳とは別個の紙葉で損益計算と財産計算をなしている。」（小島男佐夫『簿記史論』昭和39年、92ページ。）そして、そのために作成される損益計算表および「資産負債表は、……勘定の帳簿から、しかもその外側に誘導されたものである」（O. ten Have, "Simon Stevin of Bruges", in A. C. Littleton and B. S. Yamey (ed.), *Studies in the History of Accounting*, London, 1956, p. 244.）という意味で、「勘定資料を元帳の外で使用した最初の事例」（Littleton, *op. cit.*, p. 132.）であるが、ここでは、帳簿外期間計算（期間決算）を最初に解いた論者も、それが問題となりだした時代の代表的数学者であったことを指摘するにとどめたい。

13) Corcoran, *op. cit.*, p. 60, p. 537.

14) 能勢信子『社会会計論』昭和36年、99ページ。

集計記録表に全取引を配列・集計してゆく表式簿記の一種であるから、いわゆるアメリカ式簿記やロジスモグラフィアなど他の表式簿記と同様、そこに設定される勘定科目数にはおのずから制約があり、せいぜいふやしても数十科目が上限である。もちろん、かかる広がり上の制約は総括（統括）勘定を用いることによって克服できる。したがって、行列簿記の形成には、他の表式簿記の場合と同様、個別勘定よりなる原初的（個別）勘定簿記から総括勘定より構成されている近代的（総括）勘定簿記への完全な移行が必要条件となる。また、このことを勘定簿記の理論的反映としての勘定理論（勘定学説）の面からみて、原初的（個別）勘定簿記を基礎とする人的勘定理論から近代的（総括）勘定簿記が基盤となっている物的勘定理論への移行が要件となっている、ということもできるであろう。

なお、行列簿記では、各種の取引にたいして記入場合は行と列の交叉する枠目にただ1個所しか用意されない。その場合、各種の取引がそれぞれ会計期間中ただ1回しか生じないならば、問題はないが、実際にはある種の取引は期間中何回となく繰り返しかえし頻繁に発生するから、どうしても多数の同種の取引を集積して、ただ1つの枠目につめこまねばならない。いうまでもなく、かかる記入個所上の制約は総合（合計）転記という方策によって克服できるが、そのためには、多数の同種の取引の金額合計がしやすいよう貸借仕訳伝票を用い、また、出来れば、仕訳記録と配列記録の間に総合（合計）仕訳帳あるいはそれに相当するものを介在させることががぞましい。つまり、行列（表式）簿記はその前提である仕訳伝票式簿記と総合転記をもって結合することによって、その展開に必要な条件をそなえることができるのである。

ところで、簿記史の教えるところによれば、17世紀から19世紀へかけて¹⁵⁾

15) 「総括勘定の設定は小刻みにおこなわれた」(Karl Hax, „Das Durchschreibeverfahren in der Buchführung und seine Einwirkung auf die Organisation der Buchführung“, *ZfKf*, 24. Jahrgang (1930), S. 325.) が、その歩みは、ヨーロッパ大陸諸国にかぎっても、遅速があった。すなわち、総括勘定の部分的利用は「オランダ地方に於て……〔シモン・ステヴィオンと彼から多くを学んだド・ラ・ポルトにみられるように〕すでに17世紀前半に確立して、ひろく一般に用いられるに至った」(小島男佐夫『複式簿記発生史の研究』昭和36年、157ページ。)のに

元帳における概観性を高める「手段として、元帳に〔それまで存在していた〕多数の〔個別〕特殊勘定の代りに、若干の小数の勘定を開設し、それをもって、多かれ少なかれ〔個別〕特殊勘定を総括し、総括勘定へ統合することによって、勘定の数を制限する方策が生じた。……しかし、いかなる場合でも、総括勘定はそれに照応する〔個別〕特殊勘定に代替しうるものではないから、〔個別勘定の総括勘定への統合〕にもかかわらず、〔個別〕特殊勘定は、総括勘定のかたわらに、携行されなければならない。このことは、〔総括勘定を収容する〕一般元帳または総括元帳のかたわらに、……〔個別勘定を収容する〕1冊またはそれよりも多い特殊元帳〔または個別元帳〕の導入を必要とする。こうして、2つの種類の元帳すなわち総括元帳と特殊元帳をもったところの総括簿記 *die kollektive Buchhaltung* と呼ばれる〔近代的〕簿記〔組織〕形態が生成する」¹⁶⁾にいたった。もちろん、その当初においては、「元帳の多くは、個別勘定のかたわらに、個別的特殊元帳（商品有高帳と交互計算帳）を携行している若干の総括勘定（商品勘定と交互計算勘定）を掲載している」¹⁷⁾にすぎなかった。しかし、やがて19世紀後半期に入って、「完全な総括元帳のかたわらに、完全な特殊元帳が成立したという意味での総括簿記の原理の組織的实施」¹⁸⁾がおこなわれ、そこに近代的（総括）勘定簿記が確立した。そして、このことはただちに勘定理論の面にも変革を要求し、人的会社から物的会社への会社形態の進展の完結点として近代的株式会社制度が確立し、その中に決算報告制度が完全に組込まれた19世紀後半期は勘定理論の交替期ともなった。すなわち、旧来の取引関係者管理中心主義の人的勘定理論（個別勘定理論）は「損益勘定の領域、

たいし、ドイツ地方ではおきて、「18世紀に……総括勘定が生成した。」(G. Sykora, *Die Konten- und Bilanztheorien, eine betriebswirtschaftliche-historische Untersuchung*, Wien, 1949. S. 27.) ただし、その場合、「商品勘定についてのかかる手続（一般商品勘定）はすでに18世紀に利用されたけれども、〔取引先〕人名勘定にたいするその適用は19世紀になってはじめておこなわれた。」(Penndorf, *a. a. O.*, S. 206.)

16) F. Hügli, *Die Buchhaltungs-Systeme und Buchhaltungs-Formen*, Dritte Aufl., Bern., 1923, SS. 168-9.

17) Hax, *a. a. O.*, S. 332.

18) *Ebenda*.

さらに総括勘定……の領域についてはまったく役に立たない』¹⁹⁾と批判され、それにかわって、期間的総括を窮極の目標とする決算中心主義の物的勘定理論（総括勘定理論）²⁰⁾が提唱された。

なお、以上のような史的展開をささえてきた単一元帳の総括（一般）元帳と個別（特殊）元帳への分化とはほぼ平行して、単一仕訳帳の分化が同時進行した。もちろん、これら単一仕訳帳・元帳制から複合仕訳帳・元帳制への動きは、いずれも、主として、企業形態の進展にささえられた経営規模拡大にともない必要となった簿記労働の水平的分掌をねらったものであるが、どちらかという、仕訳帳の分化の方が早く、「さしあたり元帳記入はそのままにしておかれたのに、かかる〔簿記〕労働の一層の分掌は原始記入簿〔たる仕訳帳〕にはじまった。』²¹⁾事実、仕訳帳の分割は、1673年に『商人と簿記係の指導者 *Le Guide des Négocians et Teneurs de Livres*』をあらわしたド・ラ・ポルトまで遡ることができる。その場合、「ド・ラ・ポルト……によると、〔仕入帳、売上帳、現金出納帳からなる〕特殊仕訳帳〔と彼が「商品にも現金にも関係のないすべての項目のための記入帳」と呼んでいる固有仕訳帳〕は元来仕訳帳の分割として取扱われ、そこへの記入内容は直接元帳へ転記される』²²⁾ことになっていたが、それ以外に彼は「まず〔その途中に〕清書仕訳帳 *un journal au net* を設定し』²³⁾て、そこに全仕訳記入を集中し、それから間接的に元帳へ転記する総合転記の方法をも説いていた。「ここに、われわれは、今日の総合仕訳帳の起源を認めねばならない。』²⁴⁾

そして、その後、19世紀後半期にいたり、近代的株式会社制度の確立にささ

19) Sykora, a. a. O., S. 126.

20) 特にその中でも近代的財務会計理論の前身的役割をはたした物的二勘定（系統）理論と期間決算と関係は、両者のはじめの出合いの時期まで遡ってみると、より明らかとなる。事実、「この理論の最初の代表者または先駆者として〔帳簿外期間決算をはじめて提唱した〕オランダ人シモン・ステヴィン……とフランス人マティユ・ド・ラ・ポルトがあげられている。」（Ebenda, S. 40.）

21) Hax, a. a. O., S. 329.

22) Hügl, a. a. O., S. 280.

23) Penndorf, a. a. O., S. 203.

24) Ebenda.

えられて、場所的にはなれた多数の部門または事業所からなる多部門（複合事業所）企業が出現すると、仕訳記入労働のより一層の分掌をはかるため、仕訳帳をさらに個々の取引にまで水平的に細分化した仕訳伝票を用いる「伝票式簿記……がフィレンツェのO・サルパニーニ教授 Prof. O. Salvagnini によって、彼の著作『イタリヤ式管理簿記論とその応用 *La teoria del sistema italiano per le scritture amministrative e modalità pratiche per la sua applicazione*, Novara, 1877』において、提案された。」²⁵⁾ この「伝票式簿記 *Registrazione a Schede* においては、仕訳帳形式は止揚され、それは個々の伝票に分解される。すなわち、各取引ごとに、特殊な〔仕訳〕伝票が作成される。」²⁶⁾ 具体的にいうと、「総括元帳〔と特殊元帳への記入〕を考慮して、……〔仕訳〕伝票は水平線をもって2つの部分に分けられる。上半分は総括勘定の科目と金額を記載し、下半分には特殊勘定の科目と金額ならびに取引の小書きが記載される。」²⁷⁾ このように、二分式仕訳伝票を用いることによって、総括簿記の確立直後に出現した「伝票式簿記……は総括簿記と融合する」²⁸⁾ことができたのである。

ところで、二分式仕訳伝票の上半分に記載された「仕訳項目が個別的に総括元帳に転記される場合、または、総合仕訳帳を基礎として〔総合〕転記される場合に、表形式を採用することができる。」²⁹⁾ すなわち、すでに総括簿記と融合した伝票式簿記は、さらに、表式（総括）元帳または表式総合仕訳帳を用いる表式簿記と組合せることが可能である。

「表式簿記のもっとも古い形態」³⁰⁾の「発見者としては、1804年にあらわした『簿記簡易化のための補論 *Supplement a la Tenue des Livres rendue facile*』で、それを説いたフランス人エドマン・ドゥグランジュ Edmond Degrange と解

25) Hügli, a. a. O., S. 211.

26) *Ebenda*, S. 209.

27) *Ebenda*, S. 210.

28) *Ebenda*, S. 211.

29) *Ebenda*, S. 192.

30) Hax, a. a. O., S. 326.

されている。』³¹⁾「とはいえ、かかる〔表式〕簿記は当初実践上たしかな地位を占めることができず、忘れられてしまった。〔その代りに〕多分ドイツ人移民によってアメリカへもたらされ、そこではじめて熱狂的に受け入れられ、〔その後、19世紀の中葉に〕アメリカ式簿記としてドイツへ持帰えられた。』³²⁾「とはいえ、その『凱旋行列』は〔前〕世紀の90年代になってはじめておこなわれた。』³³⁾

ただし、このようにして19世紀第4四半期に実践への導入がおこなわれたいわゆるアメリカ式簿記 *die sogenannte amerikanische Buchhaltung* や1837年にイタリヤ人ジュゼッペ・チェルボーニ Giuseppe Cerboni によって提唱されたロジスモグラフィア *la logismographia* は、いずれも、「多欄式簿記 *la comptabilité à colonnes multiples*』³⁴⁾として特徴づけられているように、総括勘定を多欄式(多桁式)に並列した仕訳元帳または表式仕訳帳に、仕訳記入と元帳記入とを合せて同時に一回でやってしまう同時記入簿記 *die synchronistische Buchführung* または「一段階式簿記 *die einstuftige Buchführung*』³⁵⁾であった。もちろん、そこでおこなわれる同時的記入は、これまで進められてきた仕訳記入労働と元帳記入労働の水平的・垂直的分割を逆行させて、完全に原点——「すべての記入が取引の発生後直接元帳勘定になされていた」³⁶⁾仕訳帳発生以前——に復帰させてしまうから、これら同時記入をしてゆく原初的「表式簿記は〔簿記〕労働の分掌の一層の困難化を意味する。』³⁷⁾したがって、かかる難点を排除するため、伝票式簿記と組合された近代的表式簿記では、表形式はも

31) Penndorf, a. a. O., S. 197.

32) Sykora, *Systeme, Methoden und Formen der Buchhaltung*, S. 54.

33) Penndorf, a. a. O., S. 201.

34) Léon Gomberg, *Histoire critique de la théorie des comptes*, Genève, 1929, p. 15.

35) Hax, a. a. O., S. 326.

36) W. T. Anderson, C. A. Moyer and A. R. Wyatt, *Accounting: Basic Financial, Cost, and Control Concepts*, New York, 1965, p. 136.

勘定「簿記の記録手続は、仕訳帳から元帳への順序で行われるのに反して、両者の発生順序は正しくはその反対であり。」(小島, 前掲書, 175ページ)。「仕訳帳への記入は、勘定へ二重記入する簿記 *double entry account bookkeeping* が案出された後にその構造に附加されたものであった。」(Littleton, *op. cit.*, p. 107.)

37) Hax, a. a. O., S. 326.

っぱら（仕訳伝票による分散的記録にたいする）集中的記録の段階で表式総合仕訳帳または表式元帳としてのみ使用されることになる。

Ⅲ 行列表記の祖述者 G. ロッシー

さて、前章での史的考察によって、「行列表記の形成・展開要件」は19世紀第4四半期にほぼ完全にみ出そろったことが明らかとなったが、現実には「行列表記の祖述者」となる資格をもちえたのは、原初的表式簿記の形態である「チェルボニーのロジスモグラフィアの宣伝者である……と同時に、〔フリードリッヒ・シェアーの物的二勘定理論につらなる〕数理的勘定理論のバルチザンであり、〔勘定の〕擬人化に反映した」³⁸⁾ジョバンニ・ロッシー Giovanni Rossi (1845—1921)であった。

この点について、1918年（大正6年）に行列表記を、クリトフォンテ・ベリニ Clitofonte Belliniにより、「将棋盤式簿記 *La scrittura doppia a scacchiera*」という名でわが国へ紹介した岡田誠一は、つぎのようにのべている。

「将棋盤式簿記法は何時の頃何人の創案せるものなるやは今日の所明らかでない。然し、伊太利に於ては極めて古くより此方法を実際に利用し来り、又普通の複式〔二重記入〕簿記法の補助として之を用い来れるものもありと謂う。

此方法を初めて学術的に研究して其価値を世に紹介したるものは、伊太利の簿記会計研究家として有名なるジョヴァンニ・ロッシー氏で、氏の著「アングロ・ノルマン式将棋盤と将棋盤式複式〔二重分類〕簿記」(Giovanni Rossi, *Lo scacchiere Anglo-Normanoe, lo scrittura in partita doppia a forma di Scacchiera*, Roma, 1889) は此将棋盤式簿記法に関する典拠なりと謂う。

其後カリアルヂ、ブルネル、デオニジ、ザルチ〔Carlo Sarti〕等の諸氏も亦此簿記法に関して論述を試み、其程度は同じくはないが、皆此簿記法を推称せりと謂う。³⁹⁾

38) Joseph-H. Vlaeminck, *Histoire et doctrines de la comptabilité*, Bruxelles, 1956, p. 179. ロッシーの理論の基礎は、 $A-P=N$ すなわち積極財産の合計マイナス消極財産の合計は純資本に等しいという等式におかれている。(Ibid.; Gomberg, *op. cit.*, p. 73.)

39) 岡田誠一「将棋盤式簿記法」『会計』大正6年10月号, pp. 21-2.

以上の引用にもあるように、将棋盤型表を用いて、今日野球最終成績表などによくみかけるように、二面的分類・配列・「総合を同時におこなう方法 die synkronistische Zusammenstellung はおそらくアングロ・ノルマン人によってすでに利用されていたに違いない」⁴⁰⁾が、その証人としてグナイスト Gneist をあげているロッシーを筆頭とする 19 世紀第 4 四半期の「若干のイタリアの論者はさらに将棋盤式の特殊な同時記入簿記法 eine besondere synkronistische Buchhaltungsmethode (a scacchiere) の形成に努力した。また、[当時のフランスの代表的簿記学者であったアドルフ・] ギルボール [Adolph] Guilbault も、かかる [将棋盤型の表] 形式を計算結果の総括の場合に大いに利用した。」⁴¹⁾

IV 行列簿記の系譜

(1) 仕訳元帳としての将棋盤型表

以上みてきたように、当初、ジョバンニ・ロッシーをはじめとするイタリアの簿記学者の手で研究開発され、その後、スイスの簿記学者 F・ヒューグリが『簿記雑誌』に発表した論文⁴²⁾やレオン・ゴムベルグの『会計学の基礎』(1908 年)によって、スイスやドイツに紹介された原初的「表式簿記の一種としての碁盤式(または将棋盤式)簿記は、……[ゴムベルグによって「将棋盤式の特殊な同時記入簿記法」と特徴づけられていたように]仕訳元帳の形式をさらに集約して、碁盤型表式としたものを用いる簿記で、⁴³⁾「仕訳帳と元帳とを合体した……[将棋盤型の]一覧表[式の仕訳元帳]にすべての取引を記録する方法」⁴⁴⁾にほかならなかった。

くりかえしていうと、ロッシーの手になる「所謂将棋盤式簿記法……は、[将棋盤のような]一覧表式の元帳を用いて居る」⁴⁵⁾が、その場合、この将棋盤式

40) L. Gomberg, *Grundlegung der Verrechnungswissenschaft*, Leipzig, 1908, S. 160.

41) *Ebenda*.

42) F. Hügli, „Graphische Darstellung der Doppik“, *Zeitschrift für Buchhaltung*, 1897/1898.

43) 戸田義朗「表式簿記」神戸大学会計学研究室編『会計学辞典』昭和30年、779ページ。

44) 黒沢清『簿記学概論』昭和42年、63ページ。

45) 岡田誠一『複式帳簿の組織と解釈』大正10年、229ページ。

元帳 *maestra scacchiera* なるものを「仕訳帳と元帳の記帳を一緒にすることによって元帳への転記をなくすための……仕訳元帳」⁴⁶⁾として使っていること

附図 I デーベスの表式総合仕訳帳

Konten	Kassa	Wechsel	Ktokt.	Waren	Zinsen	Unkosten	Total
Kassa		150	5000 600				150 5600
		150	5600				5750
Wechsel			700				700
			700				700
Ktokt.	1000	490		6500			1000 490 6500
	1000	490		6500			7990
Waren			10000				10000
			10000				10000
Zinsen		10					10
		10					10
Unkosten	100						100
	100						100
Mobilien	300						300
	300						300
Total	1400	650	16300	6500			24850

R. Debes, „Das tabellarische Sammeljournal“, *ZfhF*, IV. Jg. (1909), S. 136 ;
R. Stern, *Buchhaltung-Lexikon*, 2. Aufl., Bd. II, 1923, S. 62.

46) 飯野利夫「簿記形態の発展」『簿記』昭和36年1月号, 15ページ。

からも明らかなように、それは同時記入的な原初的表式簿記の範囲を抜きでたものではなかった。

(2) 総合仕訳帳としての将棋盤型表

以上のようなイタリヤにおける動きにたいし、「総合仕訳帳が……18世紀の後半期にあらわれ」⁴⁷⁾ また「アメリカ式仕訳帳の実践的適用における変形」⁴⁸⁾ が19世紀末葉から20世紀初頭にかけて色々と考案されたドイツにおいては、「改良アメリカ式簿記形態の様式にしたがい設けられた紙葉」⁴⁹⁾ つまり将棋盤型表を総合仕訳帳として使用する実務が一部でおこなわれるようになっていた。そこで、かかる「表式仕訳帳が若干の企業において時折統制帳 *Kontroll Buch* として用いられている」⁵⁰⁾ 点に注目したロバート・デーベス *Robert Debes* は、1909年に『商学研究雑誌』の最終号、つづいてロバート・シュテルン編『簿記辞典』(1923年)において、附図Iのような「表式〔総合〕仕訳帳のすぐれた点は、まず、それによって多くの誤謬源泉が回避されるどころのただ一回かぎりの〔取引〕金額記入 *die nur einmalige Einstellung der Beträge* と、そうしても不明瞭とはならないところの摘要欄回避とにある。」⁵¹⁾ しかも、「その場合〔縦横〕双方の合計欄の水平的、垂直的加算額は〔ともに一致して〕統制数値となる。」⁵²⁾ として、その使用をすすめていた。

このように、「デーベスの表式総合仕訳帳は、……借方貸方一致の即時的統制 *eine sofortige Kontrolle* を可能にするという長所をもっている」⁵³⁾ が、「垂直合計額が借方合計額をあらわし、水平合計額が貸方合計額をあらわす表形式の〔総合〕仕訳帳」⁵⁴⁾ をもちいて、その合計額を元帳に転記する方法をウィルへ

47) Hügli, *Buchhaltungs-Systeme und Buchhaltungs-Formen*, S. 230.

48) Fr. Schär, „Variationen in der praktischen Verwendung der amerikanischen Journale“, *ZfhF*, 1. Jahrgang (1906/7), S. 390.

49) R. Debes, „Das tabellarische Sammeljournal“, *ZfhF*, IV. Jahrgang (1909), S. 135; „Journalisierung=Formen“, in Robert Stern, *Buchhaltungs-Lexikon*, Zweite, umgearbeitete Aufl., Bd. II, Berlin, 1923, S. 63.

50) *Ebenda*, S. 135; S. 62.

51) *Ebenda*, SS. 136-7; S. 62.

52) *Ebenda*, S. 136; S. 62.

53) Willi Kronen, *Die Ökonomisierung der doppelten Buchführung*, Köln, 1928, S. 9.

54) C. Leyerer, *Theorie und Geschichte der Buchhaltung*, Brunn, 1919, S. 12.

ルム・カルヘラムは「将棋盤方法 die Schachbrettmethode」⁵⁵⁾と呼んでいる。

(3) 総合仕訳帳に相当する「伝票区分棚」

ところで、「此の〔将棋盤〕方法に宿る原則は、戦近の〔1920年代の機械〕簿記

附図Ⅱ 伝票区分棚

	Kasse	Bank	Cred.	Debt.	Ware	Unkosten	Zinsen	Reklame	Inventar	Kapital
Kasse		1200,—	45,20			450,— 645,— 60,—		90,50	350,—	
Bank			2100,—			4255,85		420,75		1000,—
Cred.						76,70 1140,— 944,— 26,35				
Debt.	92,— 160,50	795,— 100,—				100,—				
Ware						340,— 78,75 512,— 2435,—				
Unkosten										
Zinsen		476,—								
Reklame										
Inventar										
Kapital										

Horizontal-Addition=Summe der Erkennungen. Vertikal-Addition=Summe der Belastungen.

W. Kronen, *Ökonomisierung der doppelten Buchführung*, 1928, S. 101.

55) Wilhelm Kalveram, *Kaufmännische Buchhaltung*, Berlin, 1929, S. 103.

組織に於て、新しい形態を以て、重用さるるに至っている。』⁵⁶⁾

そこで、その点についてのべると、19世紀末葉に出現し、その後改良が加えられた作表付加算機をとり入れた伝票式簿記では、元帳記入に先だち、仕訳伝票を分類・配列するために、「現に設定されている元帳勘定と同数の枠目 Fächer を垂直・水平にもっている伝票区分箱 Gruppierungskasten を利用する」⁵⁷⁾が、この「いわゆる伝票区分棚 Koordinatenregal は〔附図Ⅱにみられるように〕データベースの〔表式〕総合仕訳帳と類似した構成をもっている」⁵⁸⁾ことに注意を向けなくてはならない。

このように、「作表付加算機が記帳労働の遂行のために利用される伝票式簿記」では、「総合仕訳帳は〔将棋盤型の〕伝票区分棚 Verteilungsregal と加算表 Additionsstreifen によっておきかえられている」⁵⁹⁾が、その手続を説明すると、つぎのとおりである。すなわち、まず総合仕訳帳に相当する「伝票区分棚のたすけをかりて、〔仕訳〕伝票を……借方と貸方〔の関係〕にしたがい区分する。それから、各〔枠目の〕伝票の金額を作表付加算機を用いて加算する。……〔その場合〕横にならんだ全枠目の合計額と上下にならんだ枠目の合計額は一致するはずである」⁶⁰⁾から、「借方〔合計〕と貸方〔合計〕の対照によって加算合計額の統制がおこなわれる。この加算表 Additionsbogen を毎日作成することは合目的的であろう。かくして計算された取引数値は、上記の伝票区分棚に相応した形式の〔附図Ⅲのような〕日計表〔Tages-〕Umsatzbogen に手記によって記入される。』⁶¹⁾ こうして、「正方形バランス Quadratur des Bilanz」⁶²⁾とよばれる将棋盤型の日計表が作成されるのである。

(4) 複写式簿記における将棋盤型の総括勘定表

56) 杉本秋男『軌近簿記組織論』改訂版、昭和16年、34ページ。

57) F. Grtner, *Technik der Maschinen-Buchhaltung*, Berlin, 1928, S. 49.

58) Kronen, *a. a. O.*, S. 58.

59) Ernst Walb, *Kaufmännische Betriebswirtschaftslehre*, Leipzig, 1932, S. 82.

60) Wolfgang Prelinger, *Grundriss der maschinellen Buchhaltung*, 2. durchgesehene vermehrte und verbesserte Aufl., Stuttgart, 1930, SS. 99-100.

61) Kronen, *a. a. O.*, S. 100.

62) Prelinger, *a. a. O.*, S. 100.

附図Ⅲ 将棋盤式日計表

	Kasse	Bank	Cred.	Debt.	Ware	Unkosten	Zinsen	Reklame	Inventar	Kapital
Kasse		1200,—	45,20			1155,—		90,50	350,—	
Bank			2100,—					420,75		1000,—
Cred.					6442,90					
Debt.	255,50	895,—			100,—					
Ware					3365,75					
Unkosten										
Zinsen		467,—								
Reklame										
Inventar										
Kapital										
	255,50	2571,—	2145,20	3365,75	6542,90	1155,—	—	511,25	350,—	1000,—

Kontrolle: Sa. der Horizontal-Summen=Sa. der Vertikal-Summen.
Kronen, a. a. O., S. 104.

ルーフス・ミンク・ドリリンク複写式簿記 Rufus=Mink=Drilling=Durchschreibebuchhaltung においては、複写処理された仕訳伝票 Buchungssatzblatt から定期的に（たとえば月次に）1枚の将棋盤型表に統合された総括勘定に転記がおこなわれるが、その場合、水平に借方、垂直に貸方をならべた「かかる含蓄ある配列は、2回の複写なしに、1回の記入でもって、ある総括勘定の借方記入と他の総括勘定の貸方記入を同時になすことができる。かくして、各総括勘定には、すべて相手総括勘定の金額が記入される。したがって、われわれは、かかる「将棋盤型の」配列を総括勘定表 Gruppensummenkontentabelle と呼ばなくてはならない。」⁶³⁾といわれている。

(5) 会計学研究の補助手段としての会計行列表

スイスの簿記学者ゴムペルグは、さきにのべたロッシェの将棋盤式簿記からヒントをえて、1908年にライプツヒヒから出版した『会計学の基礎』において、

63) Herbert Buhl, *Buchhaltungsformen und-Verfahren*, Karlsruhe i. B., 1927, S. 16.

特に「図表 die graphischen Tabellen」なる一章を設けて、「ある点で交叉する垂直線と水平線をもって構成された表形式」すなわち「同時記入の表……は、会計学研究のより重要な補助手段の一部をなす。……それは、一連の事象の二重作用 die Doppelwirkung を概観的に表示しなければならない場合に使用されると、特に有効である。」⁶⁰と指摘していたが、それから約20年経過した

附図Ⅳ ゴムベルクの正方形表示

DIE VOLLSTÄNDIGE BUCHHALTUNG

KONTENMASSIGE VERRECHNUNG ALLER ERGEBNISGRUPPEN (KONTENVERKEHR)

KONTEN		ERGEBNISGRUPPEN						
		STATISTISCHE ERGEBNISSE		ARISTISCHE ERGEBNISSE		ÖKONOMISCHE ERGEBNISSE		
		AKTIVEN	PASSIVEN	FORDERUNGEN	SCHULDEN	VERLUSTE	GEWINNE	KAPITAL
KONTEN	1. VERMEHRUNG	A	B	C	D	E	F	G
	2. VERMEHRUNG	H	I	J	K	L	M	N
	3. VERMEHRUNG	O	P	Q	R	S	T	U
	4. VERMEHRUNG	V	W	X	Y	Z	AA	AB
	5. VERMEHRUNG	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI
	6. VERMEHRUNG	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP
	7. VERMEHRUNG	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW
		1	2	3	4	5	6	7

L. Gomborg, *Eine geometrische Darstellung der Buchhaltungsmethoden*, 1927, S. 9; G. Sykora, *Die Konten- und Bilanztheorien*, 1949, S. 114; R. Mattessich, *Accounting and Analytical Methods*, 1964, p. 90.

64) Gomborg, a. a. O., S. 160.

1927年に、この点を具体化すべく『簿記方法の幾何学的表示』と題するモノグラフを発表して、そこにおいて、経済活動の全結果を二面的に分解した場合に「2つまたはより多くの勘定〔系統またはグループ〕間に成立しうる相互関係 die wechselseitigen Beziehungen⁶⁵⁾を正方形をもって総括する「勘定間の取引関係の正方形表示 die quadratische Darstellung des Kontenverkehrs⁶⁶⁾を探究した。そして、「ゴムベルグは、〔附図Ⅳとして転載した〕彼の幾何学的〔つまり全取引の座標的〕表示の正当性を15点にわたって説明し、〔最後に〕正方形〔表示〕の完全性は……二重〔分類〕簿記の方法にのみ妥当する。」⁶⁷⁾と結論していた。

かかる結論からもうなづけるように、ゴムベルグの場合には、「同時記入的正方形 ein synchronistische Quadrat⁶⁸⁾を簿記実務へ滲透させようとする姿勢はみられず、「完全な正方形⁶⁹⁾を自己の物的勘定理論の現実的な基礎づけるための立証手段として用いてゆく立場がつかぬかれていた。

なお、その史的認識に不充分さがみられるが、「会計を行列形式で表示するアイディアが出現した最初の証拠としてわれわれが知っているのは、ゴムベルグの簿記方法の『幾何学的』表示である。」⁷⁰⁾と指摘して、ゴムベルグに注目しているアメリカの会計学者リチャード・マテジッヒは、1957年に『会計学研究』に発表した論文「会計の一般的・公理的基礎づけをめざして」において、さきのゴムベルグ路線をより抽象化した形で「会計システムの行列式化⁷¹⁾を試みているが、これも、ゴムベルグと同じ系譜に属するとみてよいであろう。

65) L. Gomberg, *Eine geometrische Darstellung der Buchhaltungsmethoden*, Berlin, 1927, S. 6.

66) *Ebenda*, S. 11.

67) Sykora, *Die Konten- und Bilanztheorien*, S. 114.

68) Gomberg, *a. a. O.*, S. 14.

69) *Ebenda*, S. 8.

70) Mattessich, *op. cit.*, p. 88.

71) R. Mattessich, "Towards a General and Axiomatic Foundation of Accountancy, with an Introduction to the Matrix Formulation of Accounting Systems", *Accounting Research*, October 1957, p. 328.

V 行列簿記の新展開

「今日までの会計（学）は、その大部分が、分類の科学 a science of classification であった。…… [しかし] その難点は、綿密に分類・集計された項目相互間の関係 the relationship between を分析するという問題にほとんど思いをいたさなかつたところにある。」⁷²⁾

なるほど、この点に関するかぎり、会計専門家の使う用具はあまりにもプリミティブであって、事実、財務諸表分析にみられるように、単純な分析方法にかざられていた。しかし、「分析会計学（学） analytical accounting の成長」⁷³⁾がまったくなかったわけではない。その「アイディアは、アメリカでは、『展開表 spread sheet』の名の下に知られてきた。」⁷⁴⁾

展開表とは、エリック・L・コーラー『会計専門家のための辞典』（1952年）によると、「一群の関係勘定または類勘定の分析を含んでいるところの、たとえば [附図Vにみられるように] 水平線が借方を、垂直線が貸方をあらわしている [特殊な] 計算表 work sheet」⁷⁵⁾である。そして、「それが転記の基礎として使われる場合には、〔総合〕仕訳帳とみなされうる」が、「勘定の検討と総括」のために「特に表示用として作成される場合には、時として、〔勘定〕連関表 articulation statement と呼ばれている。」⁷⁶⁾

もちろん、「いかなる展開表も単に行列にすぎない。」⁷⁷⁾「それは、基本的には、会計行列 accounting matrix に符合するものである。……しかし、幾十年もの間、……アメリカの展開表は忘れさらられてきた。そして、会計行列についてのより一般的な所説を系統だててのべるのに新しい衝撃をあたえたのは、〔ワシリー・W・レオンチエフ Wasily W. Leontief によって研究開発され

72) T. W. McRae, *The Impact of Computers on Accounting*, London, 1964, p. vii.

73) *Ibid.*, p. viii.

74) Mattessich, *Accounting and Analytical Methods*, p. 88.

75) Eric L. Kohler, *A Dictionary for Accountants*, 2nd ed., Englewood Cliffs, 1957, p. 444.

76) *Ibid.*, pp. 444-5.

77) A. Charnes, W. W. Cooper and Y. Ijiri, "Breakeven Budgeting and Programming", *Journal of Accounting Research*, Spring 1963, p. 37.

附圖V 展 開 表 (勘定連関表)

M COMPANY

Account Analysis Year 19-1

(In Dollars ; 00.00's Omitted)

Account	Debit	Credit	Cash	Invest- ments	Receiv- ables	Inven- tory	Pay- ables	Capital stock	Sales	Pur- chases	Ex- penses	Totals (debits)
Cash	↓	→		1.0	21.5			20.0			0.3	42.8
Investments			5.1									5.1
Receivables									32.4			32.4
Inventory										5.6		5.6
Payables			28.8									28.8
Capital stock												—
Sales					0.8							0.8
Purchases							28.7					28.7
Expenses					0.2		6.3					6.5
Totals (credits)			33.9	1.0	0.22	—	35.0	20.0	32.4	5.6	0.3	150.7

Key to transactions, reading across :

- | | | |
|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| (a) Sale of investment | (b) Purchase of investments | (f) Return of sale |
| Collections of accounts | (c) Sales of merchandise | (g) Purchases of merchandise |
| Sale of capital stock | (d) Purchases unsold | (h) Bad debt written off |
| Refund of overcharge | (e) Payment of liabilities | Operating expense |

L. Kohler, *A Dictionary for Accountants*, 1952, p. 389; Mattessich, *op. cit.*, p. 91.

た] 産業連関分析 *interindustry analysis* であった。⁷⁸⁾ その結果、1956年頃
から、「会計行列は産業連関分析から企業会計〔の分野〕へ広められ、そこ
では色々な見解が展開されている。」⁷⁹⁾

以上要約すると、経済理論におけるレオンチエフの投入産出「モデルは、
最近では、〔企業〕会計分析 *accounting analysis* 〔の分野〕へ拡張された。
そして、……かかる行列概念の応用は会計理論をより洗練された扱いやすい公
式で示すことの発展を助けるであろう。」⁸⁰⁾ いや、そればかりではない。それと
同時に、行列の簿記への応用としての行列簿記の実践への滲透を推進しつつあ
る。このような意味で、「行列簿記の新展開」はすでにはじまったといえるで
あろう。

〔追記〕

本稿脱稿後、神戸大学高田正淳助教の教示により、西ドイツにおいても、最近、
Erich Kosiol が *Buchhaltungs- und Kontentheorie auf der Grundlage der Matri-
zenrechnung* なるモノグラフを発表していることを知った。が、このモノグラフは、
行列簿記を論じたものではなく、彼のいわゆる *die systematische einfache Buch-
haltung* ならびに二重簿記が、ともに収支からなる二面的シューマで、つまり同形の
行列モデルによって、表現しうることを数理的に明らかにしたものであるから、系譜
的には、(5) のゴムベルグの『簿記方法の幾何学的表示』の流れをくむものと位置づけ
られよう。

78) Mattessich, *op. cit.*, p. 90.

79) R. Mattessich, *Simulation of the Firm through a Budget Computer Program*, Homewood, 1964, p. 19.

「1957年にマテジヒが行列の簿記への応用を論究した論文を書いて以来、〔アメリカ〕の大学
院学位論文やその他の文献では、行列簿記に関して時折言及されるにすぎなかった」(Corcoran,
op. cit., p. 60, p. 537.) が、「最近、企業会計にマトリックス(行列)の理論ないし手法を適
用することを説いた文献をたびたび見かけるようになった。」(伏見多美雄「マトリックス方式の
企業会計への適用——展望と批判」『産業経理』昭和40年4月号, 178ページ。) 事実、すでに引
用したもの以外に、さらにつぎのような文献がある。

河部守弘「勘定連関論の構想」『産業経理』昭和31年3月号, 53-8ページ; 河部守弘『リニア
ー・プログラミングによる経営計画』昭和31年, 207-39ページ。

Allen B. Richards, "Input-Output Accounting for Business", *The Accounting Review*,
July, 1960, pp. 429-36.

Yuji Ijiri, *Management Goals and Accounting for Control*, Amsterdam, 1965, pp. 82-137.

80) Thomas H. Williams and Charles H. Griffin, *The Mathematical Dimension of Account-
ancy*, Cincinnati, 1964, pp. 101-2.