

電子計算機簿記の構造

平田正敏著

電子計算機簿記の構造

平田 正敏 著



ミネルヴァ書房

《著 者 紹 介》

ひら た まさ とし
平 田 正 敏

昭和3年1月 福岡市に生まる。
昭和23年3月 明治工業専門学校（現九州工業大学）
 化学工業科卒業。
昭和29年3月 九州大学経済学部（旧制）卒業。
昭和37年10月 生産性九州地方本部経営指導部長を経て、
 西南学院大学商学部専任講師。
昭和39年4月 同助教授。
昭和45年4月 同教授。
現 住 所 福岡市原団地14—101

電子計算機簿記の構造

昭和46年12月10日 第1刷発行

検印廃止

定 価 2,500 円

著 者	平 田 正 敏
発 行 者	杉 田 信 夫
印 刷 者	中 村 勝 治

発 行 所 株 式 ミ ネ ル ヴ ァ 書 房
 会 社

京都市東山区山科日ノ岡堤谷町1
振替口座・京都8076番
電 話 075 (581) 5191番

© 平田正敏, 1971.

中村印刷・酒本製本

3034-45305-8028

序

電子計算機簿記の内容は、直接具体的には、記帳手続をシステム化し、それを機械的に自動処理せしめる一連の過程を明らかにすることでなければならない。このためには、当然のことながら、電子計算機が必要であるが、この点において私は現在、極めてめぐまれた環境にある。というのは、この書物にあらわされた簿記のプログラミング技術を修得しようと思った昭和45年4月から、私は西南学院大学電子計算センターの機械室主任を兼務することを命ぜられたからである。HI TAC-8300 TDOS システムのプログラミングの指導、およびそのオペレーション、さらに機械の管理についての責任を果すためには、なんらかの形でそれができなければならないが、このためにまず選んだ現金出納帳、債権債務帳、総勘定元帳、8桁精算表を一定の様式で作り上げるコボル語のプログラミング、そのコンパイル、プログラム・デバッグ、および機械の操作についての自己訓練の過程は、この意味において、私の誠に貴重な経験であったといえる。かかる機会を与えていただいた西南学院大学に対して、私は本当に感謝しなければならないのである。

とはいっても、機械室主任に就任当時、日立製作所の行なった講習に参加して、アセンブリ、コボル、フォートラン、およびオペレーティング・システムの入門程度の知識しかもたず、電子計算機を扱うのは生れて始めてという私にとって、4月から8月に至る上記の試みは、文字通り四苦八苦の仕事であった。この仕事の記録の一部が、この書物の第2章から第5章において、コボル・プログラミングの解説とともに掲載されているが、これらのプログラムは、確かに処理可能なものであるとはいえ、素人がマニュアルと首っ引きでなんとか完成せしめたというしろものばかりで、いまからみると極めて幼稚なものにみえ

る。このかぎりでは、この書物がまさに出版されようとする現時点からもう改訂したいような気持であるが、しかし、なお棄てがたいものがある。というのは、この私の経験の記録の中に、初心者ならば誰でも一度は冒すであろう間違いが数多く示されており、この意味において、それは、これから電子計算機のプログラミングを勉強しようとするものにとって、他に類のない参考となると思われるからである。また、プログラム・デバックについての冗長と思われるほど詳細な記録と説明は、よくみていけば本当に役立つものである。このようなものであるにもかかわらず、出版を引き受けていただいたミネルヴァ書房に対しても、ここでお礼を申し上げたい。

しかしながら、実のところ、この書物の焦点は、これらのプログラミング技術の解説にあるのではない。この書物での私の意図は、いわゆる歴史的発展の順序に照応した上記の簿記上の記帳プログラミングの過程で、取引の二重分類に介在する形式的な論理を抽出しようとするところにあったのである。かかる論理を、私は「複式記入のアルゴリズム」と称したが、かかるアルゴリズムの究明は、公理的な簿記の説明と、会計測定システムの定式化の一環として必要なのである。

従来の簿記論では、かかる論理は抽出されずに、もっぱらそれは、記帳実践の形で経験的に確認されてきた。このことが、簿記原理の科学的な究明をいかに疎外せしめたかは、読者の想像される通りである。しかしながら、電子計算機プログラミングによるこの経験の技術科学的な解明は、それを契機として、われわれの労働の歴史的な産物の中でも、まさに傑作に属するところの簿記の論理構造へ接近する手がかりを与えるにちがいないというのが私の見当なのである。そしてそれが、コーフェージの“Logic and Algorithms”についての議論をまつまでもなく、いわゆる「計算理論」と会計測定対象の論理との結合によって生れてくるにちがいないことは確かである。この書物の中心部分を形成する複式記入のアルゴリズム論は、いってみれば、かかる模索への、まさに“take off”なのである。

現段階における簿記の原理は、したがって、かかるアルゴリズムをとりこん

だ形で展開されなければならないというのが、私の一応の結論であった。電子計算機簿記論の基本的課題は、かかる原理を明らかにすることにある。マテシッチが、

“a knowledge general enough for the flexible thinking required by the application of electronic data-processing to advanced accounting problems” (Richard Mattessich, *Accounting and Analytical Methods*, 1964, p. 4)

といったところのものは、かかる会計測定の一般的論理構造を指すものと思われる。そして、かかる簿記のメカニズムの解明が、会計情報システム論を確立する礎石でなければならないのである。

ところで、最近になって、私の意図している方向に関連する議論が文献的にも数多くみられるようになったことは、既に読者も周知の事柄である。この中で、私の最も注目しているのが、マテシッチの“Set-Algebraic Formulation of the Foundations of Accountancy” (Richard Mattessich, *op. cit.*, pp. 448~465)であることを表明することは、なにかの参考になるであろう。というのは、第7章のその解説でも明らかなごとく、このマテシッチの会計測定の集合論的な定式化においては、私のいう複式記入のアルゴリズム論が、その視野の中に据えられ、けっして外されることがなかったように思われるからである。この観点からすれば、マテシッチと対照的な井尻教授の理論展開は、たとえそれが論理的な整合性を保っているとしても、電子計算機簿記論を体系づける手がかりとはなりえないように思われる。というのは、分類的複式簿記と因果的複式簿記とを区別して、後者を純粹培養されようとされる井尻教授の会計測定論は、われわれに対して極めて鋭い問題提起を与えるものであるが、その主張の中軸となっているところの、勘定間の因果関係把握を基礎とする簿記上の取引の認識システムが成り立つためには、諸勘定を統一的に捉える資本概念の指定が必要であり、したがって、結果的には、教授のいわれる因果的複式簿記は分類的複式簿記から区別されず、この二側面の関係が明らかにされなかったにもかかわらず、その一側面が抽象されているからである。このことは、

その所説の中に、複式記入のアルゴリズムを包括しえないことを意味するのであって、かかる所説は私として支持するわけにはいかない。

いずれにしても、簿記原理の体系化においては、会計測定の形式と内容との弁証法的な関係（これは歴史的な事実として存在するし、また発展せしめられてきた）を取り外すわけにはいかないのであって、このことは、その公理的な整序においても保たなければならない。このかぎりでは、複式記入のアルゴリズムをとり込みえない会計測定のフレーム・ワークは、それを構築することが、そもそもナンセンスというべきであろう。電子計算機簿記論においては、したがって、電子計算機という物的手段を媒介として確立されるところの思惟の合理的な形式にしたがった論理がその根底に据えられるべきであって、これ以外に、それを科学的に整序する道はない。これこそが、現代会計測定論なのである。

以上縷々として、この書物をまとめるに至った私の動機、および意図といったものを説明してきたが、校正原稿を読みかえし、かかる序文を書く段階になって、この書物が私の思うことの半分も、十分な理論展開をなしていないように思われる。誠に恥ずかしい次第である。この不十分な点は、読者の忌憚のないご叱正によって漸次埋めていきたいと考えている。この意味で、この書物は、私のこれからの研究生活の一里塚というべきであろう。

かかる不十分なものであるにもかかわらず、とにかく私の著書が出版されるわけであるが、この機会に、今日まで私を育てていただいた両親をはじめ、すべてのひとびとの愛に感謝しなければならない。なかなずく、まったくできの悪い私を公私にわたって温く導いて下さった恩師馬場克三先生には、なんと申し上げてよいかわからない。このように書くだけで、有難さが一ぱいで、万感胸に迫るものがある。ただ一途なこんごの精進だけが先生に答える道であることを再確認せしめられるばかりである。また、私を、あふるるばかりの友情で支えていただいた九州大学服部俊治教授をはじめとする馬場門下生、とくに福岡の地でことあるごとに馬場・服部両教授を中心に集り、学問上の議論に時間を忘れた会計学研究会のメンバーの方々に厚くお礼の言葉を申し上げ

たい。

さらに、私は、この本の校正や、事項索引などのめんどうな仕事を心よく引き受けられ、その上、私のつまらない話しに、いつも真面目に答える親愛なる後輩藤田昌也講師に心から謝辞を申し述べたい。

最後に、技術的に問題の多いこの本の編集に苦勞された中西啓二氏に対して、心からお礼を申し上げる。氏の努力がなかったら、おそらく、この書物は目の目をみなかったにちがいない。

昭和46年8月

平 田 正 敏

謝 辞

本書は、米国政府使用者と計算機製造業者よりなる委員会によって、1959 年開発された COBOL システムにもとづくものである。その最初の開発に参加した組織体は下記のとおりである。

Air Material Command, United States Air Force Bureau of Standards
United States Department of Commerce

Burroughs Corporation

David Taylor Model Basin, Bureau of Ships, United States Navy

Electronic Data Processing Division, Minneapolis-Honeywell Regulator
Company

International Business Machines Corporation, Radio Corporation of
America, Sylvania Electric Products, INC.

UNIVAC Division of Sperry Rand Corporation

上記に加えて保全委員会にはさらに次の組織体に参加した。

Allstate Insurance Company

The Bendix Corporation, Computer Division Control Data Corporation

E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc. General Electric Company

General Motors Corporation

Lockheed Aircraft Corporation

The National Cash Register Company, Philco Corporation

Royal McBee Corporation

Standard Oil Company (New Jersey), United States Steel Corporation

COBOL-61 マニュアルは、上記の組織体によってなされた寄与の結果である。プログラミング・システムおよび言語の正確さと機能に関しては、各寄与者あるいは委員会とも完全な保護を与えるものではない。またこれに関係する事項に対する責任を負うものでもない。

COBOL に対する多くの改善と追加が行なわれることは当然期待される場所である。プログラミングに対する現在までに行なわれた投資が無駄にならないように、秩序だった改良や訂正が加えられるよう万全の努力が払われるであろう。しかし、これを積極的

に保障するのは委員会ではなく各作成者である。

COBOL を保全するための手続が確立されている。この手続きおよび変更を提案する方法についての照会は、CODASYL (データ・システム言語会議) の理事会にあてていただきたい。

以下の資料すなわち、FLOW-WATIC (Sperry Rand Corporation の商標), Programming for the UNIVAC R I and II, Data Automtion Systems 1958, 1959, Sperry Rand Corporation および IBM Commercial Translator, Form NO. F28-8013 (1959), Minneapolis-Honeywell の FACT (1960) の著者ならびに版權所有者は、COBOL の仕様書中にその一部または全部を使用することを認可した。このことはプログラミング・マニュアルや、それに類似の刊行物において COBOL 仕様書を複製したり使用する場合にも適用されている。

いかなる組織体も自由に COBOL に関する報告書や第1回仕様書を複製または一部使用すること、この報告からのアイディアを利用すること、この報告書をインストラクション・マニュアル、その他あらゆる目的に使用することができる。しかし、これらすべての組織体は、その文書の序論の一部として本書の謝辞の全文をかかげなくてはならない。書評などにおけるように短い文章を用いるときは、資料の出所に関する謝辞において COBOL に言及すれば全文をかかげる必要はない。

目 次

序

第1章 複式簿記の構造と複式記入のアルゴリズム

- I. 複式簿記の構造..... 1
- II. 複式記入のアルゴリズム..... 7

第2章 現金出納帳の記帳プログラミング

- I. プログラミングの基礎..... 20
- II. 現金出納帳の記録・計算プログラミングの実際..... 39
- III. プログラム・デバッグとランの実行..... 63

第3章 債権債務帳の記帳プログラミング

- I. プログラミングの基礎..... 99
- II. テストランとプログラムの修正..... 122

第4章 総勘定元帳の記帳と決算のプログラミング

- I. プログラミングの基本型..... 162
- II. プログラム・デバッグとランの実行..... 181
- III. プログラムの拡張..... 206
- IV. 拡張プログラムのデバッグとランの実行..... 233
- V. 決算プログラム..... 252

第5章 勘定簿記と行列簿記

- I. 行列簿記のプログラミング..... 276
- II. 行列簿記の決算処理..... 334

Ⅲ. 行列簿記の特徴	362
Ⅳ. 行列簿記と経営計画との関連	368

第6章 多次元簿記の問題点

Ⅰ. 多次元簿記の構造	384
Ⅱ. 因果的複式簿記と分類複式簿記	403
Ⅲ. 井尻教授の会計測定論	411

第7章 会計測定の構造と複式記入のアルゴリズム

Ⅰ. 簿記の公理的構造	423
Ⅱ. 複式記入のアルゴリズム	430

第8章 電子計算機簿記の理論的支柱としての 言語論的会計理論の問題

Ⅰ. 言語論的会計理論の基本的視角	449
Ⅱ. 会計の認識論的構造	452
Ⅲ. 会計公準と会計原則	457
Ⅳ. 青柳説に対する若干の疑問	462

索引

COBOL 語の命令一覧表

第1章 複式簿記の構造と複式記入の アルゴリズム

I. 複式簿記の構造

簿記という仕事は、具体的には、限りのない記録・計算の連続である。したがって、簿記は直接的には、かかる記録・計算の集積である。だが注意されなければならないことは、この簿記の基本要素ともいべき記録・計算には、(1)なにを、どのように記録・計算するのかという問題と、(2)なにに、どのように記録・計算するのかという問題が内包されているということである。前者は、いわゆる記録・計算の内容の問題であり、後者は、いわゆる記録・計算の形式の問題であるということができるが、この2つは、簿記の構造を考えるに際して、けっして切り離すことのできないものなのである。すなわち、簿記の構造は、上述のごとき、記録・計算の内容と形式の弁証法的な関係を明らかにすることによって、はじめて理論的に解明することができる。

ところで、簿記における形式的な記録・計算は、抽象的には、同類のものをまとめて全体をいくつかの集りに区分する（種類別に分ける）という分類として捉えられるであろう。かかる分類は、簿記においては、財貨増減の単なる記録から階梯式の記録・計算、さらに、階梯式から勘定式の記録・計算の展開として具体化された。この分類の展開過程については、馬場教授のまさに完璧ともいべき説明によって明らかであるが（馬場克三・内川菊義『基本簿記概論』，春秋社，4～6頁），ここで注意されるべきことは、簿記の形式的記録・計算が、財貨種目別の単なる分類から、左右対照的な増加・減少項目への分類を含む、いわゆる2重分類であるということである。この限りでは、簿記は、このよう

な2重分類としての記録・計算形式によって個別資本運動のすべてを総括的に捉えようとするものといってよい。しかしながら、かかる記録・計算形式の拡大は、単なる量的な関係ではなく、質的な関係に支えられ、基礎づけられなければならないのである。そしてこのことは、既に、2重分類の典型的な形態である債権債務帳の記録・計算形式の中に含まれていた。

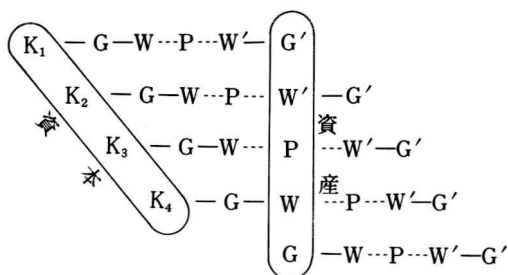
しからば、その質的な関係とはなにか。結論から先にいえば、それは、ある財貨の数量計算と他の財貨の数量計算との因果関係である。かかる数量計算相互の、いいかえれば、1つの勘定と他の勘定との因果関係の把握を前提として、上述の2重分類は、それが個別資本運動の全体的・計量的な把握の手段となったのである。つまり、取引にもとづいて成立する2つの勘定の記録・計算の因果性によって、はじめて形式的な分類作業は現実的に機能しうるのである。簿記における記録・計算の内容というのは、実はこの因果性を把握することである。そしてそれは、いわゆる仕訳行為の中に具体的にあらわれているのである。

債権債務帳の記録・計算が簿記の基礎といわれる所以のものが、2つの金銭出納帳の因果関係であり、これが転じて、いわゆる簿記の形式的な借方・貸方という分類を生み出したものであるという馬場教授の主張は、簿記における記録・計算の内容と形式との関係を明らかにするものであるという意味において高く評価されるべきである（馬場克三・内川菊義、前掲書、10頁）。

このようにして、いわゆる記録・計算の技術が企業活動のすべてを包接し、あるいは拡大されるに及んで、体系的に確立したものがいわゆる複式簿記であるが、このことは、簿記が単なる記録・計算の技術というよりは、むしろそれ以上のことを意味する。なぜならば、簿記の根底にあるものが勘定間の因果関係に基礎づけられた、実質的な内容をもつ分類記録・計算であるということは、これらの勘定の総括ともいふべき財産全体を単なる財貨の集合としてではなく、有機的に編成された、因果関係によってその構成要素が結びつけられている集団として捉えることによって意味づけられるからである。したがって、取引記録・計算の直接的対象となる個々の財産は、必然的に統一的な価値によって記録・計算されることになり、簿記における記録・計算は当然のこととして、内

容としては価値計算へと質的な転化を遂げるのである。形式的な2重分類とみえる記録・計算が、個別資本の運動を反映して、内容的には価値計算としてあらわれる所以のものは、かかる理由においてである。かくして簿記は、資本運動の表象的模像(ein symbolisches Abbild in der Vorstellung)を作り出すのである。

ところで、簿記がなんらかの形式で個別資本の運動を計量的に捉えようとするものであることは、既に説明したとおりである。ここで個別資本の運動というのは、 $G-W \cdots P \cdots W'-G'$ という単なる価値増殖の運動ではなく、下記のごとき時間と所有の要素が導入されたところの反復循環的な価値増殖運動を指す(馬場克三『経営経済学』, 税務経理協会, 30頁)。



かかる資本の運動を計量的に捉えようとする簿記の機能は、これらの運動過程の統制(kontrolliert)と確定(fixiert)にあるが、それは具体的には、計算貨幣の姿態をもってする過程の総括(ideelle Zusammenfassung des Prozesses)として、貨幣(現金)の収支計算と常に結びつけられたところの勘定相互の因果関係の把握を基軸とした展開となってあらわれる。そこでは、諸商品はただ価値の担い手としてのみあらわれ、その観念的価値存在が計算貨幣で確定されている諸物の名称としてのみあらわれるのである。

ところで、上記の反復循環的資本運動の過程を任意のある時点で切断した局面を捉えてみると、そこでは次のような基本的関係が成立している(馬場克三・内川菊義, 前掲書, 21~23頁)。

$$A = I + P \quad \cdots \cdots \cdots (1)$$

ここでAは資本の運用形態である資産 (asset), I は資本の所有形態である持分 (equity)=外部形成 (元入・借入) 資本, Pは成果としての純利益 (net profit)=内部形成資本をあらわす。

かかる関係において、aをもって資産の構成要素とし、iをもって持分の構成要素とし、pをもって純利益の構成要素とすれば、上記の(1)式は次のように書きあらわすことができよう。

$$\sum_{a \in A} a = \sum_{i \in I} i + \sum_{p \in P} p \quad \dots\dots\dots(2)$$

そこで、上記の資産構成要素の増加を a^+ 、その減少を a^- 、持分資本構成要素の増加を i^+ 、その減少を i^- 、純利益の増加となる収益および利得の構成要素を p^+ 、その減少となる費用および損失を p^- とすれば、

$$\sum_{a \in A} (a^+ - a^-) = \sum_{i \in I} (i^+ - i^-) + \sum_{p \in P} (p^+ - p^-) \quad \dots\dots\dots(3)$$

となり、これを整理すれば、

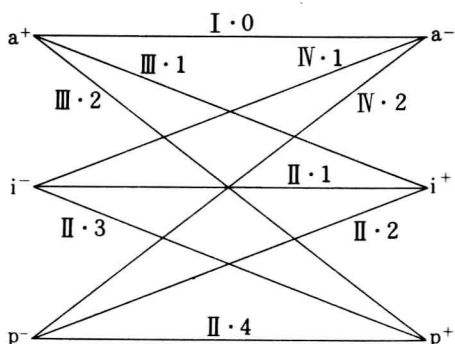
$$\sum_{a \in A} a^+ + \sum_{i \in I} i^- + \sum_{p \in P} p^- = \sum_{a \in A} a^- + \sum_{i \in I} i^+ + \sum_{p \in P} p^+ \quad \dots\dots\dots(4)$$

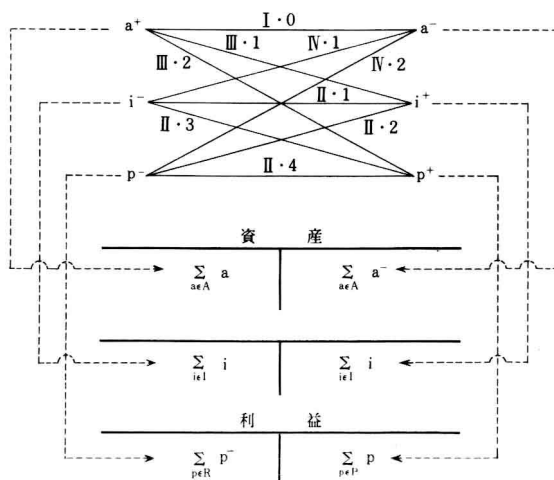
という取引合計等式 (trial balance of total equation) をうるであろう。そしてこの式の関係は下図のようにあらわされる (高寺貞男『簿記の一般理論』、ミネルヴァ書房、40～41頁)。

ここで $I \cdot 0$ は資産構成変化取引 ($\sum_{a \in A} a^+ = \sum_{a \in A} a^-$)、 $II \cdot 1$ は持分構成変化取引 ($\sum_{i \in I} i^+ = \sum_{i \in I} i^-$)、 $II \cdot 2$ は対持分費用取引 ($\sum_{p \in P} p^- = \sum_{i \in I} i^+$)、 $II \cdot 3$ は対持分収益取引 ($\sum_{i \in I} i^- = \sum_{p \in P} p^+$)、 $II \cdot 4$ は損益相殺取引 ($\sum_{p \in P} p^- = \sum_{p \in P} p^+$)、 $III \cdot 1$ は持分増成取引 ($\sum_{a \in A} a^+ = \sum_{i \in I} i^+$)、 $III \cdot 2$ は対資産収益取引 ($\sum_{a \in A} a^+ = \sum_{p \in P} p^+$)、 $N \cdot 1$ は持分減成取引 ($\sum_{i \in I} i^- = \sum_{a \in A} a^-$)、対資産費用取引 ($\sum_{p \in P} p^- = \sum_{a \in A} a^-$) であり、

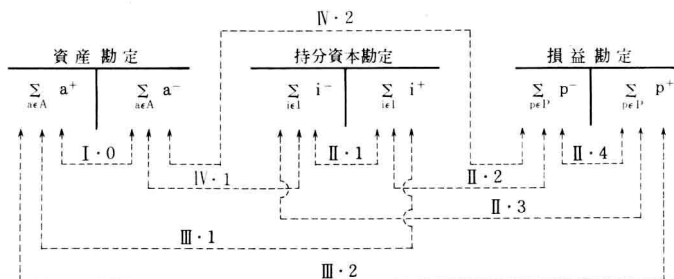
したがって個別資本運動の象徴的模像は、これら一切の取引を包接する(4)式によって与えられている。

さらに、上記9取引類型と帳簿との関係は次頁のようになる。この場合、帳簿の上では左右の取引





要素間の連関は失われ、左側の取引要素はその種類に応じて各勘定の左側へ、その相手である右側の取引要素はその種類に応じて各勘定の右側へという具合に、どの取引もそれぞれ切り離されて分類記入されることになる。しかしながら、これを全体として捉えれば依然として、それらは有機的に関連づけられているのである（高寺貞男，前掲書，64頁）。



ところでいま、上記(3)式において、 $\sum_{a \in A} (a^+ - a^-) = x$, $\sum_{i \in I} (i^+ - i^-) = y$, $\sum_{p \in P} (p^+ - p^-) = z$ としよう。すると(3)式は、

$$x = y + z$$

という等式であらわされる。

さらに、上式の負項を移して正項とすれば、(3)式は次のように分解すること