

会計情報システムと 簿記理論展開の一方向

西 島 恒 憲

1. は じ め に

企業会計は複式簿記を測定機構として多年にわたって企業の意思決定に関する財務資料を提供する情報源として機能してきたのであるが、その後の企業をとりまく環境諸条件の変化にともない情報需要の多様化とデータ処理の迅速性が要求されるようになってきた。そのような変化に適合するためには、測定対象を財務資料のみならずこれまで測定の概念に含まれなかった物量的資料をも含めた方向へ拡大せざるを得ない。このような事情の反映が大量かつ高速のデータ処理機能を有する電子計算機 (EDP; Electronic Data Processing) の導入と適用に端を発したものと解せられる。

ところで、EDPのそのようなデータ処理機能はその適用範囲を拡大し営業、労務、資材、製造などのサブシステムの設定ないし再編へと進展し、会計情報システム (AIS; Accounting Information System) として形成されるに至ったのである。かかる情報システムの形成は、経営の計画と統制を目的としたものであるが、問題はその技術的基底である簿記の変容に直面していることであろう。元来、複式簿記における「データ処理活動は、取引を第一主観的に志向し、データ記録も過去のであった。したがって、情報は計画目的にも組織目標に対する実績の測定のために設計されることがなかった」^①のであるが、EDPを中心とする情報処理技術の進展とともに「情報の利用可能性の増大」^②を図るためには、「複式簿記をその古いカラから脱皮させる必要がある。そして、ますます多様化、精緻化する企業内外の情報要求を満足させるシステムへと展開」^③していかなければならない。

簿記をそのような方向へ展開していくためには、簿記を根底から分析し、数理論理的な観察によって再構築して出発すべきであろう。本稿は、このような観点から、伝統的複式簿記ないし行列簿記に至る推移の事情を觀取し、AISにおける簿記の展開について考察を試みるものである。

2. 簿記の再構築—勘定形式と行列形式

取引（企業資本の運動）は、「一方において財産の変化としてあらわれ、他方においてその結果として資本の変化が捉えられるのである」^④。すなわち、企業は財産とくに商品の売買によって利益を実現するのであるが、この関係は「単純な数学関係ではなく、財産と資本（元本）との2重的把握である」^⑤。またそれは、「財産の価値の移動の計算であると同時に移動の因果関係の記録計算である」^⑥。したがって、簿記はかかる財産の増減と資本の増減との因果関係を2つの勘定に2重に分類記録・計算するシステムである。ところで、かかる因果関係を捉えるところの数理的構造はどのように体现されるであろうか、それを明らかにするためには高寺教授の「簿記理論の再構築」を概観しておく必要がある。

すなわち、会計の対象である企業資本の運動を2重運動として構成していく資産と負債との間には、常に同一物の2側面としての均衡関係が成立しているが、かかる関係は資産をA、資本をCとすると、次のような企業資本等式でもってあらわすことができる。

$$A = C \cdots \cdots (1)$$

とは言え、期間計算をおこなうためには資本を期間の元本と純利益とに区分しなければならないので、期間の元本をS、純利益をPとすると、(1)式は次のようになる。

$$A = S + P \cdots \cdots (2)$$

さらにその場合、期間の純利益は期間の収益から費用を差引いたものに相等

しいから期間の収益をR、費用をEとしてこの関係を

$$P = R - E \dots\dots\dots(3)$$

という等式であらわし、(2)式に代入すると、

$$A = S + (R - E) \dots\dots\dots(4)$$

という等式となる。

なおその場合、資産、期間の元本、収益、費用はそれぞれ多くの要素が集まったものであるから資産、期間の元本、収益と費用の各構成要素を小文字でもってa、s、r、eとして、かかる集合関係を加味すると次のようになる。

$$\sum_{a \in A} a = \sum_{s \in S} s + \sum_{r \in R} r - \sum_{e \in E} e \dots\dots\dots(5)$$

ところで、2重分類簿記体系においては、(5)式にみられるような均衡関係をくずすことなく、企業資本の運動を資産構成要素の増減変動と、それに相対立する期間の元本、収益、費用の各構成要素の増減変動として構成していくので、各構成要素の増減を右肩に添付したプラス、マイナスの記号であらわすこととし、資産構成要素の増加を a^+ 、減少を a^- 、期間の元本構成要素の増加 s^+ 、減少を s^- 、収益構成要素の増加を r^+ 、減少を r^- 、費用構成要素の増加を e^+ 、減少を e^- とすると、かかる企業資本の2重運動は、

$$\sum_{a \in A} (a^+ - a^-) = \sum_{s \in S} (s^+ - s^-) + \sum_{r \in R} (r^+ - r^-) - \sum_{e \in E} (e^+ - e^-) \dots\dots\dots(6)$$

という等式をもってあらわすことができる。

しかしながら、この企業資本運動等式には負項が含まれているので、それによって減算をくり返すと、同じ演算ミスをおかすおそれがある。そこで、かかる危険をさけるには検算の仕方を変えて、加算による減算をもっておこなった方が合理的である。このため、(6)式の負項を移項し、

$$\sum_{a \in A} a^+ + \sum_{s \in S} s^- + \sum_{r \in R} r^- + \sum_{e \in E} e^+ = \sum_{a \in A} a^- + \sum_{s \in S} s^+ + \sum_{r \in R} r^+ + \sum_{e \in E} e^- \dots\dots\dots(7)$$

というすべての正項のみからなる合計試算表等式が得られるのであ。^⑦

そこで、さきの企業資本運動等式(6)式を分解すると

$$\sum_{a \in A} a + \sum_{e \in E} e = \sum_{s \in S} s + \sum_{r \in R} r \dots\dots\dots(8)$$

$$\sum_{a \in A} (a^+ - a^-) = \sum_{a \in A} a$$

$$\sum_{s \in S} s = \sum_{s \in S} (s^+ - s^-)$$

$$\sum_{r \in R} r = \sum_{r \in R} (r^+ - r^-)$$

$$\sum_{e \in E} (e^+ - e^-) = \sum_{e \in E} e$$

という 5 個の等式がえられるが、1 番はじめの残高試算表等式をのぞくと、すべて負項を含んでいるので、それらを移項して正項にすると、次のような資産、元本、収益と費用の各勘定等式が得られる。

$$\sum_{a \in A} a^+ = \sum_{a \in A} a^- + \sum_{a \in A} a \dots\dots\dots(9)$$

$$\sum_{s \in S} s^- + \sum_{s \in S} s = \sum_{s \in S} s^+ \dots\dots\dots(10)$$

$$\sum_{r \in R} r^- + \sum_{r \in R} r = \sum_{r \in R} r^+ \dots\dots\dots(11)$$

$$\sum_{e \in E} e^+ = \sum_{e \in E} e^- + \sum_{e \in E} e \dots\dots\dots(12)$$

そして、さらに (期間の純損益を構成する純益構成要素を小文字 P であらわして) さきの (8 式とそれに $\sum_{r \in R} r - \sum_{e \in E} e = \sum_{p \in P} p$ を加えて分解すると、つぎのような期間損益と繰越残高の 2 つの集計勘定等式が得られる。

$$\sum_{e \in E} e + \sum_{p \in P} p = \sum_{r \in R} r \dots\dots\dots(13)$$

$$\sum_{a \in A} a = \sum_{s \in S} s + \sum_{p \in P} p \dots\dots\dots(14)$$

さて、このように数理構造をもつ 2 重分類簿記体系は、勘定形式と行列形式のいずれかを選択採用することができる。^⑧

すなわち、企業資本運動を借方要素と貸方要素とに2重に分類して2重に記入する勘定形式と、行（貸方）と列（借方）とが交差する樹目に2重に分類し単一に記入する行列形式とはともに、互換可能な簿記形態である。このように、簿記体系を数理的論理的方法によって考察をおこなうことはきわめて重要であろう。なぜならば、われわれは「伝統的に借方を資産、費用の増加、あるいは負債、資本の減少とし、貸方を資産、費用の減少、あるいは負債、資本、収益の増加というように、あまりにも暗記にたよりすぎて、しばしば混乱をおこした」⁽¹⁰⁾きらいがある。そのため、簿記体系を数理的方法に置き換えて考察をおこなうことは、「簿記上の諸問題を適合ないし統合させたりすることを容易にする」⁽¹⁰⁾と同時に、より深い観察をおこなうことを可能にすることができるのである。このことは、とりわけコンピュータが会計の問題に使用されるようになると、数理的かつ論理的に研究を無視することのできない一つの要因であろう。

3. 伝統的複式簿記の機能とその限界

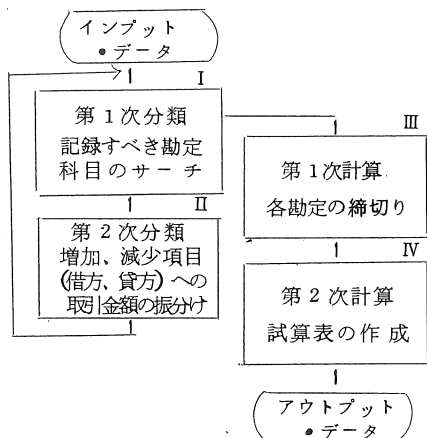
前節において考察をおこなったように複式簿記体系は勘定の2面式と2重分類と集計がおこなわれることによって最終的にはその結果を示す繰越残高表と損益表とを作成する一連のプロセスである。つまり、この過程は「数理的に整序された簿記体系と、与えられた取引データによって処理の結果を導き出すためのアルゴリズム (Algorithm) とを結びつけて簿記実践のパターンを具体化する」⁽¹¹⁾一連のプロセスである。

ところで、2重分類的記録。計算のアルゴリズムを考察する具体的手段として最も有効な方法は、EDPプログラミングを利用することであろう。しかしながら、かかる分類、集計構造はどのようになるであろうか、この問題の具体化に関し平田教授は次のような有力な所説を与えておられる。

勘定簿記の処理過程がEDPによって、どのようにプログラムされたかを考えると、第1図のⅠからⅣまでの過程は、主記憶装置の中に、いわゆる勘定記

録・計算エリアをとっておけば、コンピュータの中で自動処理されるということである。このように主記憶装置の中にエリアとしてとられた勘定元帳へ1次

(第1図)



元テーブルの方法によって記録・計算するものであることがわかる⁽¹²⁾と。

つまり、かかる過程では「総勘定元帳は試算表に置き換えられ、まったく形式的⁽¹³⁾」なものとなるのである。

さて、われわれは、かかる勘定体系をCOBOL語(Common Business Oriented Language)によってEDP(HITAC-8300実行可能)に再現し、2重

分類記入のアルゴリズムを確認しようというわけであるが、かかる勘定体系のプログラムに関してはすでに他の機会⁽¹⁴⁾に発表しているので、ここでは簿記体系が総括的に表現できる精算表のプログラムを試み、最終結果として作成される報告書(貸借対照表、損益計算書)の機能について検討しようというわけである。

ところで、精算表のEDP処理を伝統的手法に沿って元帳の残高をインプット・データとしておこなうのであるが、ここで注目すべきことはデータの分類記録をテーブル処理によっておこなうことである。テーブル処理とは、ある条件と答とが一致した樹目にデータを分類記録する方法である。

第2図のように記録・計算エリアとしての精算表テーブルと科目テーブルとを用意し、これに別に作成したカードによってデータを読みこむと添字1から順次サーチし、データの科目コード(条件)と科目テーブル(答)とが合致したエリアに分類記録するものであるが、かかる一連のプロセスを具体化すると

次のようなフローチャートになるであろう。しかし、それを詳細に説明することは紙幅の都合で割愛せざるを得ないので、その概要を次のようにまとめておこう。

(1) テーブル・サーチと添字の繰り上げ (A 1 ~ A 2)

記録計算エリアとしての精算表テーブル「21 × 8」へデータを分類記録するためには、テーブル・サーチに対応して記録エリアの添字を繰り上げる手続きが必要である。

すなわち、A 1 (メインルーチン) から a 1 (サブルーチン) へ分岐し、a 1 から a 2 までの条件を満たしたならば A 2 (メインルーチン) へ戻りつぎの手続きを実行するのである。なお、この手続きのコーディングに際しては PERFORM ~ UNTIL ステートメントを利用することとなる。

(2) データ入力と借方貸方への振り分け (A 3 ~ A 10)

A 3 からのインプット・データは、その科目コード (条件) により添字 1 から (A 4 において初期値 1 を与える) 順次サーチし、すでに用意された科目テーブルの添字 (答) に合致したならば (記録すべき行が確定する)、さらに A 6 において借方貸方への分類をおこなうのであるが、その場合区分コードが 1 ならばデータは A 7 へ流れ、試算表欄の借方 <ACC (X, 1)> とその合計 <ACC (19, 1)> に加える。なお、その条件に合致しなかったデータは (区分コード 2 を意味する) A 9 へ流れ、試算表欄の貸方 <ACC (X, 2)> とその合計 <ACC (19, 2)> に加える。そして、次のデータを処理するために A 8 および A 10 から A 3 へのループをおこなう。ここにループとは、プログラムの中で繰り返しておこなう命令をいうのである。

(3) 修正記入データの借方貸方への振り分け (A 11 ~ A 18)

A 11 からの修正記入データは、A 13 のテーブル・サーチ (A 12 において初期値 1 を与え、第 1 行目から展開する) により、データの借方コードと添字とが合致したならば修正記入欄の借方 <ACC (X, 3)> とその合計 <ACC (19, 3)> に加える。しかし、かかる条件と答とに合致しなかったデータ

(第2図)

残高カード

| | | | | | | | | |
|-----|-------|------|----|---------|---------|---|--|--|
| | | 20 | | | 164,100 | 2 | | |
| 日 | 科目コード | 伝票番号 | 摘要 | 金額 | 区分 | | | |
| 付10 | | | | 303,200 | 1 | | | |

修正仕訳カード

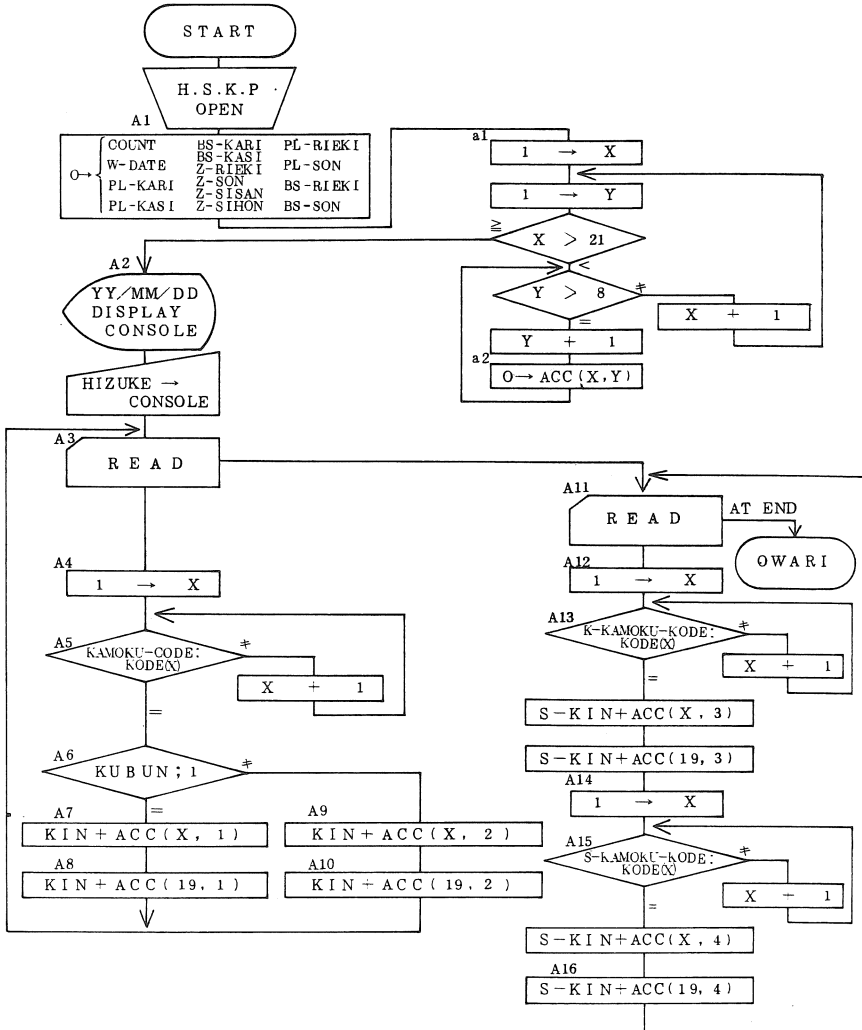
| 伝票番号 | 日付 | 借方コード | 貸方コード | 摘要 | 金額 |
|------|----|-------|-------|----|--------|
| | | 40 | 22 | | 16,200 |

注. 区分 1 = 借方
区分 2 = 貸方

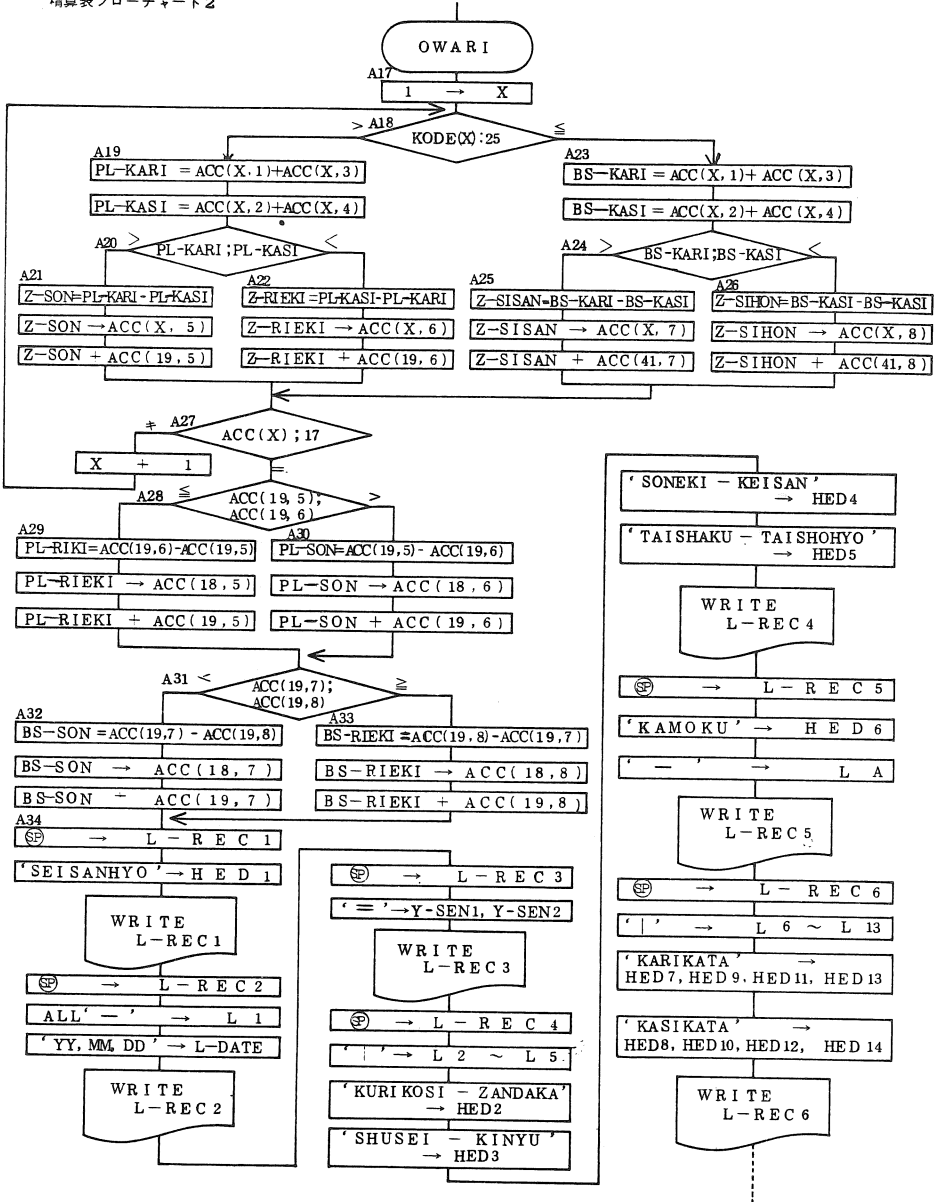
← 試算表 → ← 修正記入 → ← 損益計算表 → ← 貸借対照表 →
ACC (SY)

| 科目コード | 添字 | ACC(SY) | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ |
|---------|----|---------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 現金 | 10 | 1 | ① 303,200 | | | | | | | |
| 預金 | 11 | 2 | ② | | | | | | | |
| 売掛金 | 12 | 3 | ③ | | | | | | | |
| 棚卸商品 | 15 | 4 | ④ | | | | | | | |
| 備品 | 16 | 5 | ⑤ | | | | | | | |
| 買掛金 | 20 | 6 | ⑥ → 164,100 | | | | | | | |
| 備品減価引当金 | 22 | 7 | ⑦ → 16,200 | | | | | | | |
| 資本金 | 25 | 8 | ⑧ | | | | | | | |
| 売上 | 30 | 9 | ⑨ | | | | | | | |
| 仕入 | 35 | 10 | ⑩ | | | | | | | |
| 給料 | 36 | 11 | ⑪ | | | | | | | |
| 発送費 | 37 | 12 | ⑫ | | | | | | | |
| 通信交通費 | 38 | 13 | ⑬ | | | | | | | |
| 水道光熱費 | 39 | 14 | ⑭ | | | | | | | |
| 減価償却費 | 40 | 15 | ⑮ → 16,200 | | | | | | | |
| 支払家賃 | 41 | 16 | ⑯ | | | | | | | |
| 雑費 | 42 | 17 | ⑰ | | | | | | | |
| 当期利益金 | 43 | 18 | ⑱ | | | | | | | |
| 合計 | 44 | 19 | ⑲ | | | | | | | |

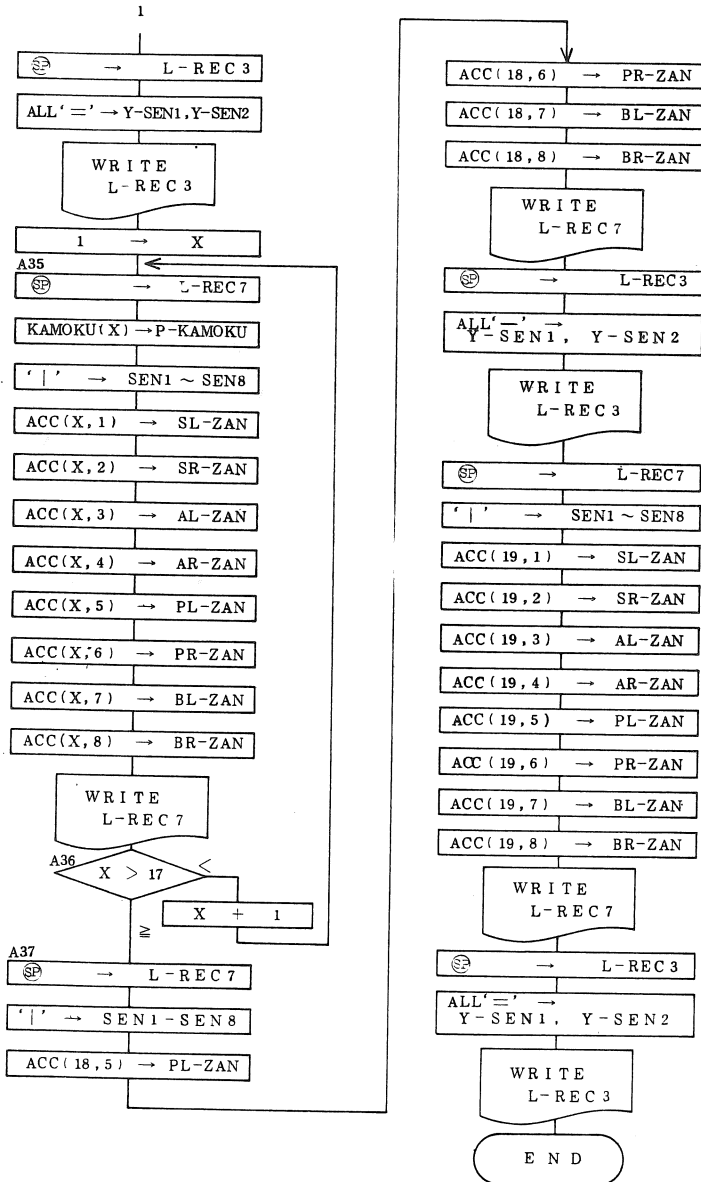
精算表フローチャート1



精算表フローチャート2



精算表フローチャート3



はA 15へ流れ、貸方へのテーブル・サーチを経て修正記入欄の貸方<ACC(X、4)>とその合計<ACC(19、4)>に加える。そして、次のデータを処理するためにA 16からA 11へのループをおこなう。

(4) 損益計算書勘定残高および貸借対照表勘定残高の計算手続き(A 17~A 27)

損益計算書欄ならびに貸借対照表欄の処理を容易にするために、ここでそれぞれの勘定の残高を計算しておく必要がある。

A 18は科目コードによってそれらの処理を区別する手続きであるが、その場合、もしも科目コードが25(資本金勘定)よりも大ならばA 19へ流れ、試算表の借方<ACC(X、1)>と修正記入の借方<ACC(X、3)>とを加え借方の仮合計を得る。次いで、試算表欄の貸方<ACC(X、2)>と修正記入欄の貸方<ACC(X、4)>とを加え貸方の仮合計を得る。そこで、A 20は両者を比較し、もしも借方が大ならばデータはA 21へ流れ(費用勘定の残高を算出)、損益計算書欄の借方<ACC(X、5)>に記録し、同時にその合計<ACC(19、5)>に加える。なお、その場合もしも貸方が大ならばデータはA 22へ流れ、収益勘定の残高を算出、損益計算書欄の貸方<ACC(X、6)>に記録し、同時にその合計<ACC(19、6)>に加える。

ところで、さきのA 18において、もしも科目コードが25(資本金勘定)よりも小ならばA 23へ分岐し、貸借対照表勘定の残高を計算することになる。しかしながら、A23以降の体系は損益勘定残高の計算体系と全く同じパターンでおこなうことになる。

かくして、損益諸勘定の残高ならびに貸借対照表勘定の残高が算出されるのであるが、第17行までの条件をすべて満たすまではA 27からA 18へのループをおこなう。

(5) 損益計算書欄の処理手続き(A 28~A 31)

(4)の処理で費用勘定の残高と収益勘定の残高が貸借それぞれの合計エリアに記録されている。そこで、A 28はそれらの残高を比較し、もしも貸方が大ならばデータはA 29へ流れ、当期純利益を算出し損益計算書欄の借方<ACC(18、5)>

に記録し、同時にその合計＜ACC(19、5)＞に加える。

なお、A 28 において、もしも借方が大ならばデータは A 30 へ流れ(当期純損失を算出)、損益計算書欄の貸方＜ACC(18、6)＞に記録し、同時にその合計＜ACC(19、6)＞に加える。

(6) 貸借対照表欄の処理手続き (A 31～A 34)

さきの A 23 以降の処理で資産、負債および資本の残高が貸借それぞれの合計に記録されている。A 31 ではそれらを比較し、もしも借方合計が大ならばデータは A 33 へ流れ(当期純利益を算出)、貸借対照表欄の貸方＜ACC(18、8)＞に記録し、同時にその合計＜ACC(19、8)＞に加える。なおその場合、もしも貸方が大ならばデータは A 32 へ流れ(当期純損失を算出)、貸借対照表欄の借方＜ACC(18、7)＞に記録し、同時にその合計＜ACC(19、7)＞に加える。

(7) 精算表のプリントアウト (A 34～END)

A 34 からヘディング(横線、縦線および項目名)、次いで勘定科目ならびにデータを第 1 行目から順次プリントアウトするのであるが、第 17 行までの条件をすべて満たすまでは A 36 から A 35 へのループをおこなう。そして、さいごに B 37 から当期純利益(または損失)ないし各欄の合計をプリントアウトし、精算表の処理を閉じるのである。

以上のように、かなり大がかりなものになるわけであるが、このようなプログラムを組んでおくことは勘定の増減変更が容易であるとともに、単純なデータ処理が可能である。

しかしながら、伝統的処理体系に沿って、元帳残高データを再びインプットして精算表を作成することは、EDP 観点からすれば冗長すぎるであろう。EDP を効率的に利用するためには、磁気勘定体系に原始データを貯蔵し、決算期に最終結果として貸借対照表ならびに損益計算書をプリントアウトすべきであろう。

しかし経過的には、「内部統制、税務調査あるいは外部監査の立場からの要

請を全く無視することはできない^⑮」ので、中間記録として日計表が取り出せるような手続きが必要である。このような方法をとれば、伝統的におこなわれてきた仕訳帳、総勘定元帳および試算表などの中間的な諸帳票の作成手続きは省略されるとともに、EDPの効率的利用がおこなわれることになる。

とは言え、伝統的簿記におけるデータ処理の最終結果である貸借対照表の残高、損益計算書の合計額からは相手勘定との有機的な連関を把握することはできない。「取引が借方、貸方とに分解された後は各勘定の発生原因となった取引は姿を消してその結果として各勘定の金額は相手勘定とは独立に存在することになる。そのため、各勘定^⑯の金額は取引によって生じたものであるにもかかわらず、各勘定の残高ないし合計額から逆に発生原因となった取引を導き出すことはできない^⑰」。したがって、「情報は計画的にも組織目標に対する実績の測定^⑱のための手がかりは得られないのである。

また、伝統的簿記処理においては、「金額的な絶対的正確性を追求することから、他の部門から原始データが与えられたにもかかわらず、再び会計伝票を起票し直すという手続きをとっていた。そのため、会計情報の流れは原始データそのものを使っておこなうのではなく、会計固有のデータ処理システムを独自に形成している場合が多い^⑲」。かかる事情はデータ処理の機械化の適用によって徐々に改められたとはいえ、物量情報は切り捨てられている。そのため、財務諸表は財務的データの限界によって制約された過去志向的な記録となり、未来計画のためには十分に機能し得ないのである。

会計が「企業内の唯一の公式情報システムであり得たかぎりにおいては^⑲」伝統的簿記機構はその実践者として任務を遂行し得たのであるが、その後の企業における生産の大規模化と企業環境の変化によって、ますます複雑化してきた情報を支えるためには不十分なものとなり、伝統的複式簿記（勘定簿記）の機能的限界が指摘されはじめている。このため、「勘定簿記から行列簿記への変革^⑳」の要求が生まれたものと解せられる。

4 行列簿記の展開とその方向

さて、すでに第1節の考察において明らかなように行列簿記は伝統的複式簿記（勘定簿記）と同様に2重分類簿記形態に所属する互換可能な簿記形態である。すなわち、「取引を貸借2重に分類し、配列、集計（総合）していくのに必要な記録形式として勘定形式を選び、そこへ2重記入する勘定形式と、行列形式を採用し、そこへ単一記入する行列簿記とは、ともに企業資本運動をその2重性にしたい、2重に分類・総合していく2重分類簿記形態であることが明らかである」^{②①}。したがって、「1方による取引の表現は他方による表現とは1対1の対応関係」^{②②}をもっており、勘定記録から行列表を作成することができるし、逆に行列体系から勘定元帳記録を作成することが可能である。

ところで、単一記入をもって2重記入にかえうる「行列簿記はかなりの簿記労働と時間を節約するものである。このような行列簿記の第1の利点が、その時間節約の特徴にあるのに対し、重要な第2の特色は、よくおこる簿記の誤謬の排除にある。そしてさらに重要な第3の利点は、各勘定の増加減少を相手勘定別に表示するところにある」^{②③}。このような利点をもつ行列簿記は、とりわけ、EDPの普及、進展にともない財務の計画と統制のために寄与することになるのである。

とは言え、行列簿記にも難点がないわけではない。取引が複雑になり、勘定科目数が多くなるにつれて行列表が大きくなると、その表現に紙幅の制約をまぬかれないであろう。そこで、「量的にその規模が拡大し質的にその内容が複雑となった取引の期間的総合をより容易にする」^{②④}ために、個別勘定を統括する総括勘定を用いておこなえば、行列表の概観性は維持されることになる。

しかしながら、かかる行列表の勘定科目をどのように分類するかということが論議されることになるであろう。そのため、いちおう「企業会計原則の財務諸表準則」に示されている分類にしたがい総括表示する科目を設定し、内訳明細については「マイクロチャート」^{②⑤}（部分行列表）によっておこなえば取引の捕捉、集計は有利に展開されることになる。また、「目的適合性の理念」にした

がい総括表と連結した部分行列表を用意し、必要な箇所について明細を明らかにする部分行列表を用いて^{②⑥}展開すれば、これまでの簿記処理過程で切り捨てられてきた物量的資料をも含めた情報処理が可能となるであろう。

さて、行列簿記の処理手続きを、総括勘定とは別に第1表に掲げる仮設モデルによって考察を進めてみよう。

(1) まず、開始取引はそれぞれ第1行(貸方)と第1列(借方)に記入するとともに合計エリアにも記入すると、行列の合計額は一致するわけである。次に期中の取引は第10(損益勘定)を除いて第2から第19までのそれぞれのエリアへ分類記入するのである。

(2) 期末修正事項として、①商品前期繰越高 $\yen 1,685,000$ 、②商品期末棚卸高 $\yen 1,211,200$ 、③減価償却高 $\yen 16,200$ を各エリアへ修正記入する。

(3) 売上高を損益勘定の貸方に振替えるために、第11行を合計し、売上高 $\yen 2,478,400$ を「10行と第11列との交差エリア」へ記入するとともに、行列の合計エリアにも記入する。

(4) 売上原価を算出し、損益勘定の借方に振替え記入するために、第12列(仕入の借方)の合計 $\yen 3,043,900$ から第12行(仕入の貸方)の合計 $\yen 1,211,200$ (さきの修正仕訳で期末棚卸高が記入されている)を減算し、その差額(売上原価) $\yen 1,832,700$ を「第12行と第10列との交差エリア」(損益の借方)へ記入するとともに、第12行の合計に加えると $\yen 3,043,900$ となり、仕入勘定の貸借合計は一致する。

(5) 第13列から第19列までの費用を第10列(損益の借方)へ順次振替え記入する。

(6) 当期純損益を算出するために、第10行(損益の貸方)の合計 $\yen 2,478,400$ から第10列(損益の借方)の第12行から第19行の合計 $\yen 2,140,900$ を減算し、その差 $\yen 337,500$ を「第9行と第10列との交差エリア」に記入する。

(7) 以上の手続きにより損益計算が終ったならば、第2から第20までの各行列を合計し、それぞれの合計エリアに記入する。そして、行列の総計を求め

ると¥ 18,600,000で一致し、いわゆる試算表体系ができあがるのである。

(8) さいごに、第1から第9までの行（貸借対照表の貸方）の合計と列（貸借対照表の借方）の合計とを比較し、その残高が生じた多い方の次期繰越エリアに繰越残高を記入する。そして、行、列の繰越残高を合計すると

¥ 2,534,000 で一致し、行列表が完成することになる。

以上のように、行列表の決算処理手続きは精算表作成の要領とまったく同様である。しかしながら、行列表には精算表が持ち合せなかったところの総合情報が繰りこまれている。

さて、われわれはかかる行列表をEDPに再現してみようというわけであるが、さきの精算表の処理過程を吟味してみると、テーブル処理の方法が主記憶装置の中にエリアとしてとられた精算表行列へ2次元テーブル処理の方法によって記録、計算するものであったが、行列表の処理は主記憶装置の中にエリアとしてとられた勘定行列へ3次元テーブル処理の方法によっておこなうものである。ここで、3次元テーブル処理というのは、ラインプリンターによる行列表のプリントアウトが紙副の制約をまぬがれないため、「科目」、「列」、「ページ」の3次元の体系をとるからである。

ところで、かかるテーブル処理の基本体系は、第3図⁽²⁷⁾のように科目テーブルとマトリック「21 × 21」とを用意し、これに別に作成した単一仕訳カードによってデータがインプットされたならば、科目テーブルの添字1から順次サーチし、データのコードと添字とが合致したマトリックスへ分類記録をおこなうものであるが、精算表の場合と異なる点はデータの分類記録が1回ですむことである。このような仕訳のスピード化は簿記処理にとって大きな特徴となるのであろう。

さて、第1表の手記的行列表と第3図のモデルによって取引の分類記録ないし行列表のプリントアウトに至る一連のプロセスを具体化すると、次のようなフローチャートになるであろう。しかし、かかるプロセスの詳細な説明ならびにプログラムコーディングは他の機会に譲り、その概要を次のようにまとめておこう。

(第 1 表)

行 列 簿 記

| | 借方 貸方→ | 貸 借 対 照 表 | | | | | | | | | 損 益 |
|----|-----------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|---------|---------|-----|-----------|
| | | 前期繰越 | 現 金 | 預 金 | 売 掛 金 | 棚卸商品 | 備 品 | 買 掛 金 | 備品減価引当金 | 資本金 | |
| 1 | 前期繰越 | | 123,100 | 200,000 | 221,200 | 1,685,000 | 180,000 | | | | |
| 2 | 現 金 | | | | | | | | | | |
| 3 | 預 金 | | | | | | | 854,000 | | | |
| 4 | 売 掛 金 | | 110,900 | 818,000 | | | | | | | |
| 5 | 棚卸商品 | | | | | | | | | | |
| 6 | 備 品 | | | | | | | | | | |
| 7 | 買 掛 金 | 393,100 | | | | | | | | | |
| 8 | 備品減価引当金 | 16,200 | | | | | | | | | |
| 9 | 資 本 金 | 2,000,000 | | | | | | | | | 337,500 |
| 10 | 損 益 | | | | | | | | | | |
| 11 | 売 上 | | 250,100 | 1,483,900 | 744,400 | | | | | | |
| 12 | 仕 入 | | | | | 1,211,200 | | | | | 1,832,700 |
| 13 | 給 料 | | | | | | | | | | 105,000 |
| 14 | 発 送 費 | | | | | | | | | | 33,500 |
| 15 | 通信交通費 | | | | | | | | | | 25,200 |
| 16 | 水道光熱費 | | | | | | | | | | 28,400 |
| 17 | 減価償却費 | | | | | | | | | | 16,200 |
| 18 | 支払家賃 | | | | | | | | | | 90,000 |
| 19 | 雑 費 | | | | | | | | | | 9,900 |
| 20 | 合 計 | 2,409,300 | 484,100 | 2,501,900 | 965,600 | 2,896,200 | 180,000 | 854,000 | 0 | 0 | 2,478,400 |
| 21 | 次期繰越 | 0 | 303,200 | 802,900 | 36,700 | 1,211,200 | 180,000 | 0 | 0 | 0 | 0 |

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

展 開 表

(仮計計算例)

| 損 益 計 算 書 | | | | | | | | | | 合 計 | 次期繰越 |
|-----------|-----------|---------|--------|--------------|--------------|------------|------------|-------|--|------------|-----------|
| 売 上 | 仕 入 | 給 料 | 発送費 | 通 信 交 通 費 | 水 道 光 熱 費 | 減 価 却 費 | 支 払 家 賃 | 雑 費 | | | |
| | | | | | | | | | | 2,409,300 | 0 |
| | 83,900 | | 33,500 | 25,200 | 28,400 | | | 9,900 | | 180,900 | 0 |
| | 650,000 | 105,000 | | | | | 90,000 | | | 1,699,000 | 0 |
| | | | | | | | | | | 928,900 | 0 |
| | 1,685,000 | | | | | | | | | 1,685,000 | 0 |
| | | | | | | | | | | | 0 |
| | 625,000 | | | | | | | | | 1,018,100 | 164,100 |
| | | | | | | 16,200 | | | | 32,400 | 32,400 |
| | | | | | | | | | | 2,337,500 | 2,337,500 |
| 2,478,400 | | | | | | | | | | 2,478,400 | 0 |
| | | | | | | | | | | 2,478,400 | 0 |
| | | | | | | | | | | 3,043,900 | 0 |
| | | | | | | | | | | 105,000 | 0 |
| | | | | | | | | | | 33,500 | 0 |
| | | | | | | | | | | 25,200 | 0 |
| | | | | | | | | | | 28,400 | 0 |
| | | | | | | | | | | 16,200 | 0 |
| | | | | | | | | | | 90,000 | 0 |
| | | | | | | | | | | 9,900 | 0 |
| 2,478,400 | 3,043,900 | 105,000 | 33,500 | 25,200 | 28,400 | 16,200 | 90,000 | 9,900 | | 18,600,000 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 2,534,000 |

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

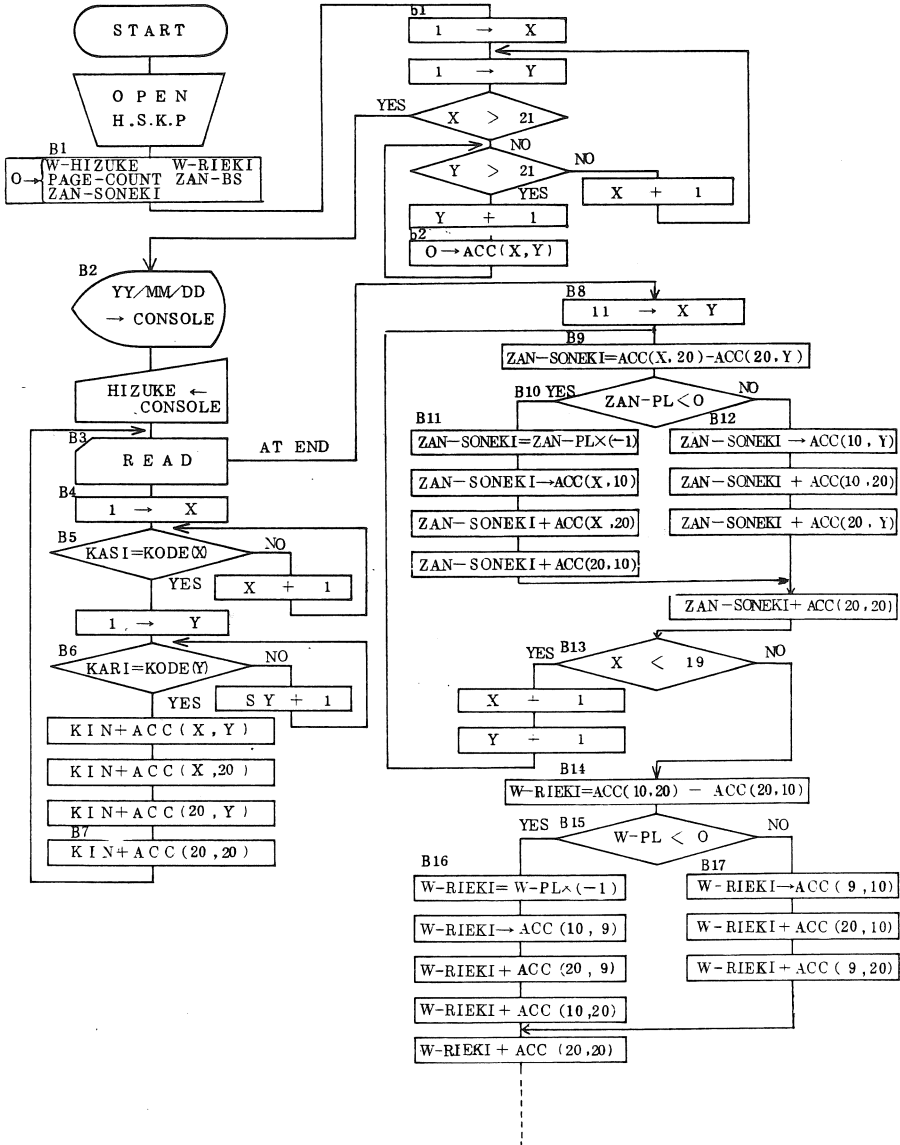
21

仕訳カード

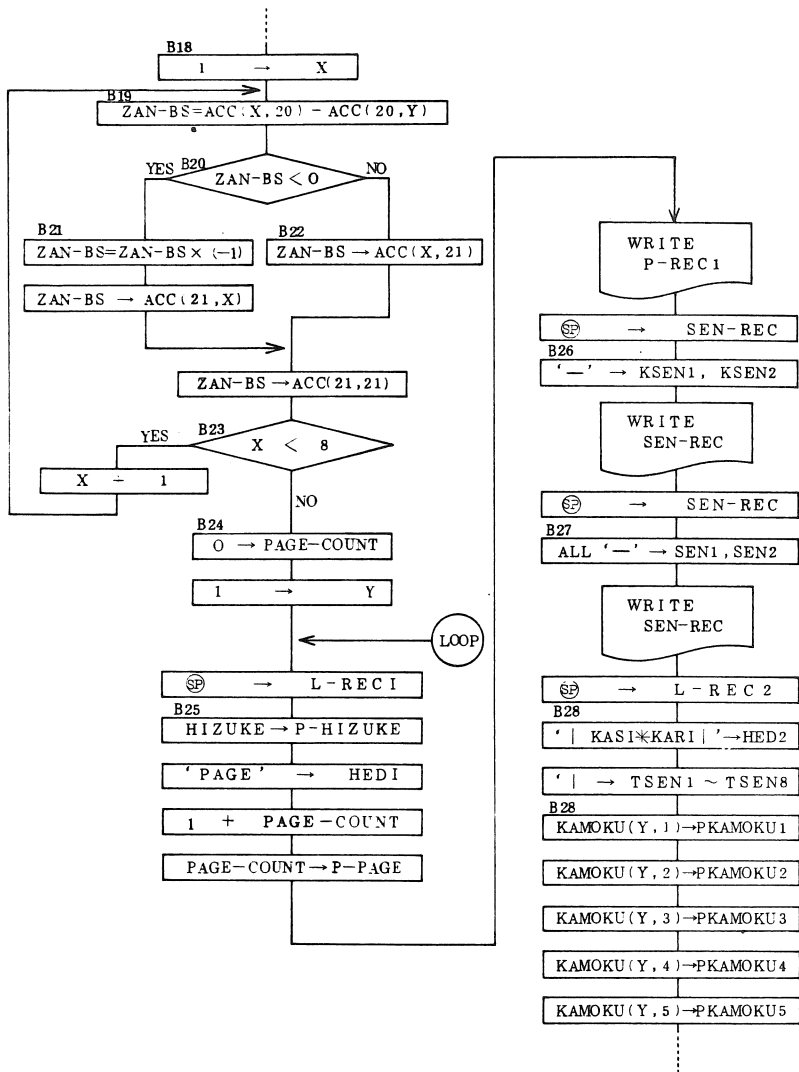
Y = 列 (縦) ……借方

[illegible]

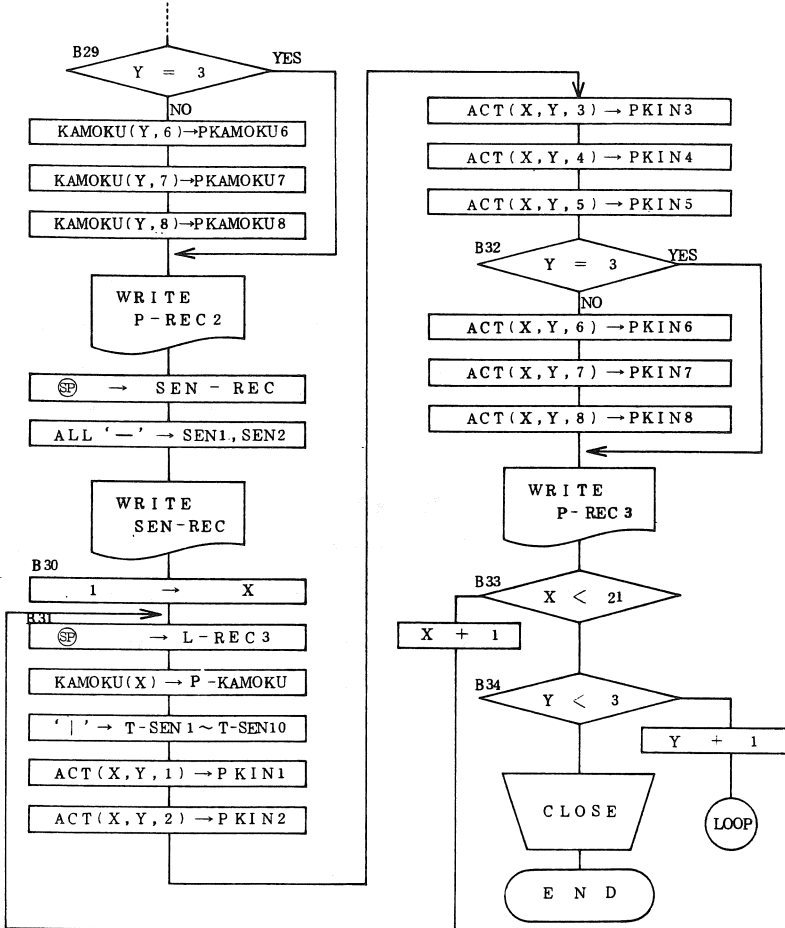
行列表フローチャート1



行列表フローチャート2



行列表フローチャート3



(1) テーブル・サーチと添字の繰り上げ (B 1 ~ B 2)

記録計算エリアとしてのマトリックス「 21 × 21 」へのデータの分類記録は、テーブル・サーチともう一つの方法である PERFORM ~ UNTIL ステートメントを応用することによって可能となる。このステートメントの実行過程 (B 1 , b 1 , b 2 , B 2) は精算表の場合と全く同様である。

(2) データのインプットと借方貸方への振り分け (B 3 ~ B 7)

B 3 からのインプット・データは、科目コードにより添字 1 (B 4 において初期値 1 を与える) から順次サチシ (B 5 , B 6) 、科目コードと添字とに合致した記録エリア < ACC (X , Y) > (貸方と借方との交差エリア) に分類記録し、同時に貸方合計 < ACC (X , 20) > 、借方合計 < ACC (20 , Y) > および貸借共通の合計 < ACC (20 , 20) > に加える。そして、第 2 行目以降への分類記録をおこなうために B 7 から B 3 へのループをおこなう。

(3) 収益勘定残高および費用勘定残高の計算手続き (B 8 ~ B 13)

(2) の処理で収益および費用勘定の合計は、第 11 行から第 19 行に至る貸借それぞれの合計エリアに記録されている。それらの処理を展開するために B 8 において初期値 11 を与え、B 9 では収益勘定の貸方合計 < ACC (X , 20) > からその借方合計 < ACC (20 , Y) > を減算し、もしも残高が 0 よりも大ならば (収益勘定の残高が認められる) B 12 へ流れ、損益勘定の貸方と収益勘定の借方との交差エリア < ACC (10 , Y) > に記録し、同時に損益勘定の貸方合計 < ACC (10 , 20) > 、収益勘定の借方合計 < ACC (20 , Y) > および貸借共通の合計 < ACC (20 , 20) > に加える。そして、つぎの勘定の処理をおこなうために B 13 から B 9 へのループをおこなう。

なお、B 10 において、もしも残高が 0 よりも小ならば (費用勘定の貸方から借方を減算し、費用残高を算出することになる) B 11 へ流れる。しかしその場合、演算の結果負項が含まれているので、それを正項に改めて損益勘定の借方と費用勘定の貸方との交差エリア < ACC (X , 10) > に記録し、同時に費用勘定の貸方合計 < ACC (X , 20) > 、損益勘定の借方合計 < ACC (20 , 10) >

および貸借共通の合計＜ACC（20、20）＞に加える。

かくして、収益勘定の残高ならびに費用勘定の残高が算出されるのであるが、第19行までの条件をすべて満たすまではB13からB19へのループをおこなう。

（4）純利益（または損失）の計算手続き（B14～B18）

（3）の処理で損益勘定の貸方合計欄に収益の残高、その借方合計欄に費用の残高が記録されている。そこで、B14は損益勘定の貸方合計欄＜ACC（10、20）＞からその借方合計欄＜ACC（20、10）＞を減算し、もしも残高が0よりも大ならば（当期の純利益が認められる）B17へ流れ、資本金勘定の貸方と損益勘定の借方との交差エリア＜ACC（9、10）＞に記録し、同時に損益勘定の借方合計欄＜ACC（9、20）＞、資本金勘定の貸方合計＜ACC（9、20）＞および貸借共通の合計＜ACC（20、20）＞に加える。

なお、B15において、もしも残高が0よりも小ならば（当期純損失が認められる）B16へ流れる。しかし、その場合も演算の結果負項が含まれているので、それを正項に改めて資本金勘定の借方と損益勘定の貸方との交差エリア＜ACC（10、9）＞に記録し、同時に資本金勘定の借方合計＜ACC（20、9）＞、損益勘定の貸方合計＜ACC（10、20）＞および貸借共通の合計＜ACC（20、20）＞に加える。

（5）資産、負債および資本の繰越残高の計算手続き（B18～B23）

第1行から第9行までの資産、負債および資本勘定の繰越残高を算出し、その処理をおこなうためにB18において初期値1を与える。そして、B19では貸方合計欄＜ACC（X、20）＞から借方合計欄＜ACC（20、Y）＞を減算し、もしも残高が0よりも大ならば（負債ないし資本の繰越残高が認められる）B22へ流れ、次期繰越の貸方＜ACC（X、21）＞と貸借共通の残高合計＜ACC（21、21）＞に記録する。

なお、B20において、もしも残高が0よりも小ならば（資産勘定の残高が認められる）B21へ流れる。しかしその場合、演算の結果負項が含まれているので、

それを正項に改めて次期繰越の借方<ACC(21, Y)>と貸借共通の残高合計<ACC(21, 21)>に記録する。かくして資産、負債、資本の繰越残高を処理するのであるが、第9行までの条件をすべて満たすまではB23からB19へのループをおこなう。

(6) 行列表のプリントアウト (B 24 ~ END)

行列表は、紙幅の制約上第4図のように、第1ページおよび第2ページにはそれぞれ「21行・

8列」、第3ペー

ジには「21行・5

列」をプリントアウトすることになる。

さて、B 25 から行列表の作成年月日、次いでヘディング(表の横線、縦線および項目名)、そしてB28から順次借方側の勘定科目をプリントアウトするのである

(第 4 図)

| No. 1 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------|----------|----|--------|----|----|----|----|----|----|
| | | -- | GENKIN | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 1 | : | | | | | | | | |
| 2 | GENKIN | | | | | | | | |
| 3 | YOKIN | | | | | | | | |
| 20 | GOKEI | | | | | | | | |
| 21 | KURIKOSI | | | | | | | | |

| No. 2 | | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-------|----------|----|--------|----|----|----|----|----|----|
| | | -- | SONEKI | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 1 | : | | | | | | | | |
| 2 | GENKIN | | | | | | | | |
| 3 | YOKIN | | | | | | | | |
| 20 | GOKEI | | | | | | | | |
| 21 | KURIKOSI | | | | | | | | |

| No. 3 | | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
|-------|----------|----|----|----|-------|----------|
| | | -- | -- | -- | GOKEI | KURIKOSI |
| 1 | : | | | | | |
| 2 | GENKIN | | | | | |
| 3 | YOKIN | | | | | |
| 20 | GOKEI | | | | | |
| 21 | KURIKOSI | | | | | |

(第 3 ページには、その体系が異なるので B 29 の手続きが必要となる)。

さいごに、B 30 から貸方側の勘定科目、次いでマトリックスから順次データのプリントアウトを展開するのであるが、第 21 行までの条件をすべて満たすまでは B33 から B 31 へのループがおこなわれる (この場合も第 3 ページへのプリントアウトは、その体系が異なるので B32 の手続きが必要となる)。

以上の手続きによって行列表の第 1 ページが体现されるのである。なお、第 2 ページおよび第 3 ページは B 34 から B 25 へのループによって体现されるの

である。

以上のように、行列形式によるデータ処理は、精算表のそれよりも手間のかからない方法によって完了するのであるが、難点は、勘定科目数の増加に比例してプリントのページ数が多くなることであろう。しかしながら、行列表は精算表がもち合わせないところの機能を具有しており、すべての勘定の増加減少を相手勘定との連関において表現し、企業資本の流入と流出の関係を有機的に捉えることが可能となる。

かくて、これまで得ることのできなかった分析を可能にすることができるのである。すなわち、従来の財務諸表分析が過去の分析に終始していたのに対し、「行列簿記の結果から得られる勘定連関分析は過去取引係数に基づいて未来分析を⁽²⁸⁾可能にし、計画、統制にとって有効な手段となるのである。

5. む す び

EDPを基軸とする本格的な情報処理過程では、勘定形式に代えて行列形式を測定機構として用いることになるであろう。しかしながら、「従来と同じ目的をもって単に手間省きのために行列形式を用いることによってデータを巧みに貯蔵するということだけであるならばAISの意義は薄いであろう。しかしながら、1つの報告形式としての行列形式の使用が新しいタイプの会計情報の創出を必然ならしめ、それが新しい効用をもたらすならば、AISにおける行列簿記の意義は強調されなければならない⁽²⁹⁾」これまでの簿記処理における最終結果として作成される報告書は合計額ないし残高に基礎概念をおくものであったが、会計額ないし残高の分析だけでは資本の流入と流出との連関を捉えることはできない。これに対し「行列形式による行列表は、すべての勘定を相手勘定との関連においてその対応関係を表現する会計的構造の認識が可能⁽³⁰⁾」となり、財務分析と計画が容易におこなわれるのである。

けだし、「行列形式は勘定形式と同様に、勘定口座を多数設定すればするほど取引の詳細な分類が可能となり、会計においてはこのことはきわめて重要

である。しかし、勘定口座数が多くなると報告書は龐大なものとなり、かえって情報機能は失われることになる。むしろ会計情報システムとしては、総括表と連結された部分行列表を用意し、必要な個所については明細を明らかにする部分行列表が自由にとり出せるような方向へ進むべきであろう」³¹⁾

すなわち、総括勘定を主システム、部分行列をサブシステムとして有機的に展開し、目的適合的に部分行列表がとり出せるような方法をとれば従来の簿記過程で切り捨てられてきた物量的情報をも含めた情報処理が可能となり、情報領域は拡大されることになる。

かくて、行列簿記が未来の計画と統制のための有効な手段となるとともに、ますます複雑化していく企業内外の情報需要を支えることが可能となるならば、それは行列簿記の功績であると同時に簿記の展開に新しい視界を開くことになるであろう。

注

- 1 辻 厚生 情報システムの展開と
会計職能の変容 税経通信 VoL24, 1972 P.23
2. 辻 厚生 同 論文 P.25
3. 菊 地 和 聖 会計測定の新展開 企業会計 VoL24, 1972 P.150
4. 黒 沢 清 近代会計 春 秋 社 P.18
5. 馬場克三・内川菊義 簿記概論 春 秋 社 P.17
6. 馬場克三・内川菊義 同 書 P.18
7. 高 寺 貞 男 会計政策と簿記の展開 ミネルヴァ PP.304~306
8. 高 寺 貞 男 同 書 PP.308~310
9. 越 村 信三郎 行列会計学入門 第三出版 P.183
10. 越 村 信三郎 同 書 P.89
11. 平 田 正 敏 電子計算機簿記の構造 ミネルヴァ PP.7~9
12. 平 田 正 敏 勘定簿記と行列簿記 企業会計 VoL24, 1972 P.76
13. 吉 村 成 弘 EDP 会計の基礎 日本経営出版 P.33
14. 拙 稿 第一経大論集 第1巻第1号 P.89
15. 野々口 格 三 コンピュータによる
会計情報システム 日本理工出版 PP.4~5
16. 野々口 格 三 同 書 PP.158~159

| | | | |
|-------------|----------------------------|--------------------|-------------|
| 17. 辻 厚 生 | 前掲論文 | | P. 23 |
| 18. 野々口 格 三 | 前 掲 書 | | PP. 4～5 |
| 19. 辻 厚 生 | 前掲論文 | | P. 23 |
| 20. 平 田 正 敏 | 前掲論文 | | P. 78 |
| 21. 高 寺 貞 男 | 前 掲 書 | | PP. 339～340 |
| 22. 原 田 富士雄 | 会計情報システム の課題；津曲直躬編 | 日本経営出版 | P. 63 |
| 23. 高 寺 貞 男 | 前 掲 書 | | P. 363 |
| 24. 高 寺 貞 男 | 簿記の一般理論 | ミネルヴァ | P. 116 |
| 25. 越 村 信三郎 | 行列簿記原理と運用 | 第三出版 | PP. 99～100 |
| 26. 原 田 富士雄 | 会計情報システム と行列簿記 | 企業会計 Vol. 24, 1972 | P. 109 |
| 27. 平 田 正 敏 | 前掲論文(論文中のモデルを参考に作成したものである) | | P. 78 |
| 28. 野々口 格 三 | 前 掲 書 | | P. 159 |
| 29. 原 田 富士雄 | 前掲論文 | | P. 106 |
| 30. 野々口 格 三 | 前 掲 書 | | P. 160 |
| 31. 原 田 富士雄 | 前掲論文 | | P. 109 |