

機械化会計と会計情報システム

Mechanical Accounting and Accounting Information
Systems

荒井 義則

ARAI Yoshinori

機械化会計と会計情報システム

Mechanical Accounting and Accounting Information Systems

荒井 義則

ARAI Yoshinori

要旨：会計情報システムの始まりは機械化会計の中にあることを示す。

キーワード：機械化会計、会計情報システム、システム

1. はじめに

現代の企業会計はコンピュータによる自動化が高度に発達し、大半の会計業務はヒトではなくコンピュータが処理している。このようなシステムは会計情報システムと呼ばれている。会計の自動化は機械化会計・機械簿記から会計情報システムへと発展してきた。会計情報システムはコンピュータが中心に働いており、コンピュータなしの会計情報システムは存在しないと考えられてきた。本稿では機械化会計の中にコンピュータを用いていない会計情報システムが存在していたのではないかと考え、システムという面から機械化会計を見直す。そのためまずシステムと情報システムについて考え、その後代表的な会計情報システムの発展史を考察し、最後にシステムという面から機械化会計を考える。

2. システムと情報システム

(1) システム

システムについて伊東は以下のように言及した¹⁾。

システム理論 (広義) 《①コミュニケーション理論、サイバネティクス (Cybernetics)、情報理論 (Information Theory)、オートマータ理論 (Automata Theory)、数理論理学 (Mathematical Linguistics)、記号行動論 (Sign behavior)、②一般システム理論 (General System theory)、③ゲーム理論 (Game Theory)、など》は基礎的概念を「システム」(System) –相互作用する諸要素の複合的総体、階層秩序を持ち高次システムの特性として自己操作 (Self-Steering)、フィードバック (feedback) メカニズムを有する活動体–と設定することによって諸科学を統一する基礎理論にまで成長してきた。

ここではシステムは

相互作用する諸要素の複合的総体、階層秩序を持ち高次システムの特性として自己操作 (Self-Steering)、フィードバック (feedback) メカニズムを有する活動体

と規定されている。すなわち

- 1) 相互作用する要素の複合体
- 2) 階層秩序を有する
- 3) 自己操作、フィードバックメカニズムを有する活動体

の3条件を満たすものを「システム」と規定している。かなり厳しい条件であるが、上述の各種の理論を考えれば当然の条件である (例えばフィードバックはサイバネティクスに必須の性質である)。

また、高橋、飯島は

システム理論は、基本的には現実世界の一面を“システム”と呼ばれる認識枠組みでとらえ、それを“システムモデル”を用いて理論的に取り扱うための基礎を提供

するものである

と規定しており²、システムを現実世界の一面を捉える認識枠組みと考えている。

本稿では、システムを広く捉え

1) 相互作用する要素の複合体

と規定する。この枠組みで「システム」を同定する。

3. 情報システム

ここでは情報システムについて考える。

コンピュータを中心としたシステムは、コンピュータシステム、情報処理システム、情報システムといった名称がつけられているが、浦、市川はこれらのシステムの違いを次のように述べている³。

①コンピュータシステム

コンピュータの物理的機構（ハードウェア）に論理的な機構（基本ソフトウェア）を積み上げたものをコンピュータシステムという。

②情報処理システム

コンピュータシステムに、ある業務を想定してそのための応用ソフトウェアを盛り込んだものを情報処理システムという。すなわち、データの収集・記録・加工・配布に関わる一連の仕組みの総称ということができる。ここで「一連の仕組み」とは、ハードウェア、基本ソフトウェア、応用ソフトウェアを指している。

③情報システム

情報処理システムと、これを使う人間も含めた組織体を念頭におき、それらの全体を指すとき情報システムという。

この定義では③情報システムに人間も含まれている点に着目したい。

また、情報システムと人間について、関口は

情報システムの構成要素は、情報処理機器（コンピュータやその関連装置）、人間、通信情報システム、情報媒体からなる⁴。

と述べており、さらに

人間の組織は「情報システムを確立するために構築される」ともいわれることからわかるように、情報システムを検討するには、その利用者である人間を考慮に入れないわけにはいかない。情報システムにおいては、人間が本来の主役なのであって、コンピュータは不可欠の要素ではない。しかし、今日的な意味では、コンピュータと切っても切れないほど関係が深く、情報システムというときには、少なくとも1要素としてコンピュータが含まれると、常に考えてよいほどである⁴。

とも述べている。

浦、市川の情報システムも関口の情報システムも人間を一要素として含んでいる。本稿では情報システムに人間を含んでいると考える。また、浦、市川はコンピュータの存在を前提に情報システムを考えており、関口も今日の意味ではコンピュータが含まれることを常に考えてよいと述べている。ただし、関口は不可欠の要素ではないとも述べている。現在の情報システムではコンピュータは必須であるが、機械化会計の時代には、コンピュータは今ほど発達はしておらず、情報システムを考えるとコンピュータは必須のものではないと考えられる。

4. 会計情報システムの発展

ここでは会計情報システムの発展を考える。

田宮は会計情報システムの発展を以下のように3段階に分けて考えた⁵。

(1) 自己完結型会計情報システム

会計、特に財務会計は定式化されているので会計部門へのコンピュータの導入は比較的早かつ

た。まだ導入されていない部門も少なくなかったので、他部門からも入力しに来ていた。この当時の機能は簿記の一巡

取引→仕訳帳→総勘定元帳→財務諸表
仕訳 転記 決算

の自動化であり、帳簿管理と財務諸表作成が主な目的であった。

(2) 自動仕訳受入型会計情報システム

他部門にコンピュータが導入されると、他部門のコンピュータと会計部門のコンピュータを結び会計データを電子的に送付し、同時に自動的に仕訳も行う会計情報システムが出現した。ただし、本質的には帳簿管理と財務諸表作成を主な目的とした自己完結型会計情報システムと同じシステムであった。

(3) 業務統合型会計情報システム

会計経理部門に意思決定に役立つような情報の提供が求められるようになると、今までのシステムとは本質的に異なる新たな会計情報システムが求められるようになった。その結果出現したシステムが業務統合型会計情報システムであった。このシステムは各業務システムとは独立した取引入力システムと取引データベースを備え、各業務システムは取引データベースから必要なデータを取り入れ、各業務システムで加工し、情報として出力するというものであった。会計情報システムなどの業務システムはこの統合化されたシステムの部分システムとなった。

この発展史は標準的な考え方で広く受け入れられているが、どの段階でもコンピュータの存在が前提となっている。

5. 機械化会計と会計情報システム⁶

ここでは本稿の目的である「機会化会計の中に初期の会計情報システムが存在している」について考察する。その前に、本稿の情報システムに対する立場をまとめておく。

- 1) システムは「相互作用する要素の複合体」であり、この立場でシステムを認識する。
- 2) 機械化会計時代の情報システムにはコンピュータは必須の道具ではない。また情報システムには人間が含まれる。

さらに次の条件を加える。

- 3) 自動化が進んでいること。

この立場で機械化会計を考察する。

(1) 記帳式会計機

記帳式計算機は帳簿記帳の機械化を目的としたもので、タイプライターと計算機を結合したものである。計算・記録・転記を一操作で行うことができる自動制御機構があり、記帳事務の順序・方法に従ってあらかじめ機械の動作に対する指令をセットすればよい。この機構により自動化が進展したが、会計情報システムとは言いにくい。

(2) 穿孔カード式会計機

穿孔カード式会計機は穿孔カードと呼ばれるカードを用いて事務作業を行う機械で、分類・計算・照合・複写・作表の一連の事務処理を機械的（自動的）に行える。穿孔カード式会計機は以下の機械群からなる。

①穿孔機

穿孔カードに穿孔を行うために用いられる機械で、普通のタイプライターと似たキーボードを

有する電動式機械である。

②検孔機

穿孔作業は手作業であるから誤りを生じる可能性がある。誤穿孔をあとで発見するのは難しいので、カードが穿孔された後に、すべて検孔機によって検査される。

③分類機

これから先の処理のために必要な順序に並べたり、ある種のカードを選別したり、ある組のカードを組み合わせてたりするのに使用される。

④照合機

選び出し・組合せ・突合せ・配列検査を行う。

⑤集団複写穿孔機

1組のカードファイルに記録されている穿孔内容の一部あるいは全部を、穿孔されていない他の1組のカードに、1枚1枚写し取って同じ内容を持つカードファイルをもう1組作成したり、また前もって準備された1枚のもとなるカードの穿孔内容をそれに続く多数のカード上に転写穿孔する作業を行う。

⑥翻訳機

カードの穿孔内容を同一カード上に、または他のカード上に文字または数字で印刷する作業を行う。

⑦会計機

カードの穿孔内容を適当な印刷様式に印刷し、または連続するカードやカードのグループからその数量項目を加減算し、その結果をも印字する。

⑧計算穿孔機

カードに穿孔されている数値相互間の四則演算、グループ別計算等を行い、その結果を同一または他のカードに穿孔する作業を行う。

これらの機械群と人間が共同して業務を遂行するので、「相互作用する要素の複合体」は満たされた。このシステムではコンピュータは存在しないが、人間は入っている。自動化の進展もなされている。以上より、穿孔カード式会計機（人間も含む）は初歩の会計情報システムと考えてよい。

6. おわりに

本稿では、独自の会計情報システム判定基準を作成し、機械化会計の代表として簿記会計機と穿孔カード式会計機を取り上げ判定を行った。その結果、穿孔カード式会計機は会計情報システムと認定したが、当然認めない人も出てくるであろう。これはあくまでも「見方」の問題であるため、両論が出てくる可能性が大きい。

注

1. 伊東重行『システム哲学序説』劉草書房、1988、22.
2. 高原康彦、飯島淳一『システム理論』共立出版株式会社、1990、1.
3. 浦昭二、市川照久（共編）『情報処理システム入門[第2版]』サイエンス社、1998、6.
4. 関口高恭『情報システム設計・開発入門』近代科学社、1990、10.
5. この発展史については以下の書籍を参照。
田宮治雄『会計情報システムの機能と構造』中央経済社、1994.
6. ここでの機械化会計の記述は以下の書籍を参考にした。
渡邊進、難波恒治郎、木谷秀雄『機械化会計』同文館、1956.
植野幾多『要説簿記論』国元書房、1963.

参考文献

- 伊東重行『システム哲学序説』劉草書房、1988.
- 高原康彦、飯島淳一『システム理論』共立出版株式会社、1990.
- 浦昭二、市川照久（共編）『情報処理システム入門[第2版]』サイエンス社、1998.
- 関口高恭『情報システム設計・開発入門』近代科学社、1990.
- 田宮治雄『会計情報システムの機能と構造』中央経済社、1994.
- 渡邊進、難波恒治郎、木谷秀雄『機械化会計』同文館、1956.
- 植野幾多『要説簿記論』国元書房、1963.