

# コンピュータによる企業財務 データ分析システムの一展開

西 口 清 治

- I はじめに
- II 分析システム設計の視点
- III 企業財務分析システムの概要
- IV 入出力項目の検討
- V む す び

## I はじめに

今日、会計は本質的に情報システムの一部であると指適されたASOBAT<sup>1)</sup>の出現以来、会計学の領域においても、情報あるいは情報システムの問題や重要性に関して、さかんに論じられてきた。特に、近年のコンピュータを中心とする情報処理機器や技術の発達に伴って会計情報システムも影響<sup>2)</sup>を受けつつある状況である。

このような環境下において、研究・教育の場である大学においても、会計データの分析のシステム化への対応が必要であると思われ、コンピュータを用いた企業財務データ分析システムの開発が要望されているわけである。今回、開発された日経財務データ分析システム（以下、K. G. NEEDS/MICRO<sup>3)</sup>と呼ぶ）は、研究・教育用に企業財務データを分析するシステムである。ここで扱うデータは日本経済新聞社データバンク局の編集・発行によるものであり、全国の証券取引所上場会社および未上場の有力会社の本決算財務データである。本システムでは、長期間にわたる膨大なデータの内から最近8年分のデータを収録し、さらに財務項目も重要度（利用度）の

(注)

1) AAA, A Statement of Basic Accounting Theory, 1966, p.64.

飯野利夫訳『基礎的会計理論』国元書房、昭和44年、92ページ。

2) S. A. Moscové と M. G. Simkin は会計情報システムに影響を及ぼしたものとして、(1)行動分析 (2)計数的方法 (3)コンピュータをあげている。

Stephen A. Moscové, Mark G. Simkin, Accounting Information Systems, 1984, pp.26-28.

3) 関西学院大学産業研究所、同情報処理研究センターのプロジェクトチームにより開発、日経財務データを分析対象とするのでK. G. NEEDS/MICROと呼んでいる。詳細はK. G. NEEDS/MICRO 研究プロジェクト・チーム編『日経財務データの分析概説』、関西学院大学産業研究所・情報処理センター、昭和59年を参照のこと。

高いものに限定することにより、システムから標準的な分析表などを提供できる形態になっており、利用者は、システムから提供される結果をそのまま利用することも、各自、システム（プログラム）を変更して利用することができる非常に自由度の高いシステムになっている。特に、本システムの詳細が公開されており、プログラミング言語も一般性あるいは拡張性の高い言語を用いられているため、システムの応用性は高いものと考えている。

そこで、本稿では、今回公開されたコンピュータによる企業財務データ分析システムの概要を紹介し、その特徴を検討していきたいと思う。

## II 分析システム設計の視点

さて、コンピュータによる財務分析システムを開発する際、分析システム個有の特徴、分析手法などについて検討しておくべきである。

まず、企業の財務データを分析するシステムの特徴・課題として、次下の諸点が見い出される。

- (1) 分析システムは、本来の分析目的に適合的なシステムであり、将来的に、目的が多様化し、あるいは、多目的な分析システムに対応できるために、固定的な専用システムではなく、そのシステムを用いて応用・拡張が可能な柔軟的なシステムであることが必要である。
- (2) 企業財務データの特性として、取り扱うデータが大量となる可能性が高いことが指摘される。また、信頼性のある（権威ある）データを継続的に入手することが、我々にとって通常困難である。したがって、其本的に利用するデータは日本経済新聞社の発行する日経財務データ（NEEDS）などの市販のデータの利用を検討することになる。
- (3) この種のシステムは、分析目的・方法の変更に伴って、システムの変更が多く発生し、コンピュータのハードウェアおよびソフトウェアの規模が拡大したり、変更となることが一般的である。従って、開発工程や開発期間の短縮化のために、既存の統計分析のシステムなどを組み込むことによって、急速な変化に対応せねばならない。
- (4) 会計情報の数量的分析および客観的分析以外に、質的な分析法や主観的な分析法をも考慮されることが必要であり、それにも対応が可能なシステムであること。

これらの分析システム上の特徴に対して、使用される分析手法としては、近年、統計学とコンピュータの進歩あるいは、社会事象の複雑化などによって、事象の特性が多数関連している場合の分析方法として、多変量解析法の諸手法が社会科学の領域に導入されつつある現状である。<sup>4)</sup>

したがって、本システムは、従来からの財務指標分析として発展利用されている方法と行動科学的分析に用いられる多変量解析法による方法との両手法を採用することとする。

次に企業財務分析システムの設計および開発上の視点について検討する。

まず、システム開発上で留意する事項として、分析目的への適応性、プログラミング言語の選択、ファイル設計が指摘できる。

---

4) 奥野忠一、山田文道著『情報化時代の経営分析』東京大学出版会、昭和53を参照。

### (1) 分析目的への適応性

研究利用目的としてのシステムは、主として拡張性あるいは変更可能性、および採用する分析方法の簡素化が必要である。一方、教育利用目的のシステムは、主として、分析方法論の教育に重点を置いている。この際、単に分析結果を利用するためであれば、標準的な分析表の提供が必要である。しかし、利用者が自由にシステムを検討し、変更することができるようにするためには、分析対象とするデータだけでなく、開発されたプログラムなどのシステム全般に関する資料の公開により、目的への適応性が満足されると考えられる。

### (2) プログラミング言語の選択

システム上採用されるプログラミング言語の選択は、多様な利用者の要求に対応するため、一般に習得が容易な言語であり、広範囲に利用されていること。また提供されるシステムのプログラム、特に原始プログラム (source program) などを自由に検討や変更することにより、任意のプログラムにすることができること。さらに分析の算法 (algorithm) を容易に組み立てることが可能であること。などが必要であるので、本システムでのプログラミング言語はBASICとSASを採用する。

BASIC (ベーシック, Beginner's All purpose Symbolic Instruction Code)は、1963年頃に、アメリカ東海岸北部の New Hampshire にある Dartmouth 大学で開発され、FORTRAN 言語に似たプログラミング言語であり、主として、コンピュータとの対話形式によって処理を行なう T S S (時分割共同利用) 処理端末用の会話型言語であり、近年はマイコン<sup>5)</sup> (マイクロ・コンピュータ / パーソナル・コンピュータ) 用の標準的な言語として採用され、今日広く普及してきた。当初、ダートマス大学で開発されたいわゆるダートマス系の BASIC は、1982年に制定されたわが国の JIS 基本 BASIC (C6207-1982) の元となるものであり、多くの大型コンピュータにおいて、T S S 処理用言語として、採用されてきたものである。一方、マイコン用の BASIC は米国 Microsoft 社製作によるいわゆるマイクロソフト系の BASIC が主力であり、前述のダートマス系の BASIC とは異なっており、機能が拡張されている部分が多く存在する。本システムで用いる BASIC 言語は、ダートマス系の基本的な BASIC であるため、他のコンピュータシステムへの移植や、プログラムの習得は容易であると思われる。

SAS (サス, Statistical Analysis System 統計分析システム) は、アメリカ東海岸の North Carolina 大学で1966年に開発された統計分析のためのシステムであり、他のコンピュータによる分析システムと同様に、多変量解析法の諸手法が収録されたソフトウェアである。S A S 言語は P L / I に似た言語であり、構造化プログラミングも可能である。また S A S 処理での機能として、下記のものが用意されている。<sup>6)</sup>

5) 正しくは、マイクロコンピュータ Microcomputer と呼ぶべきであるが、ここではわが国で一般的に用いられているマイコンの用語を使用する。

6) SAS Institute Inc., SAS Views :SAS Basics, 1983 Edition, 1983, p. 3.

(株)アシスト訳『SAS Views :SAS Basics, 1983 Edition』昭和58年, 3ページ。

- ① 検索機能
- ② データ変換機能
- ③ メンテナンス機能
- ④ データ管理機能
- ⑤ レポート作成
- ⑥ プリンターグラフィック機能
- ⑦ 情報整理と集計
- ⑧ 統計分析

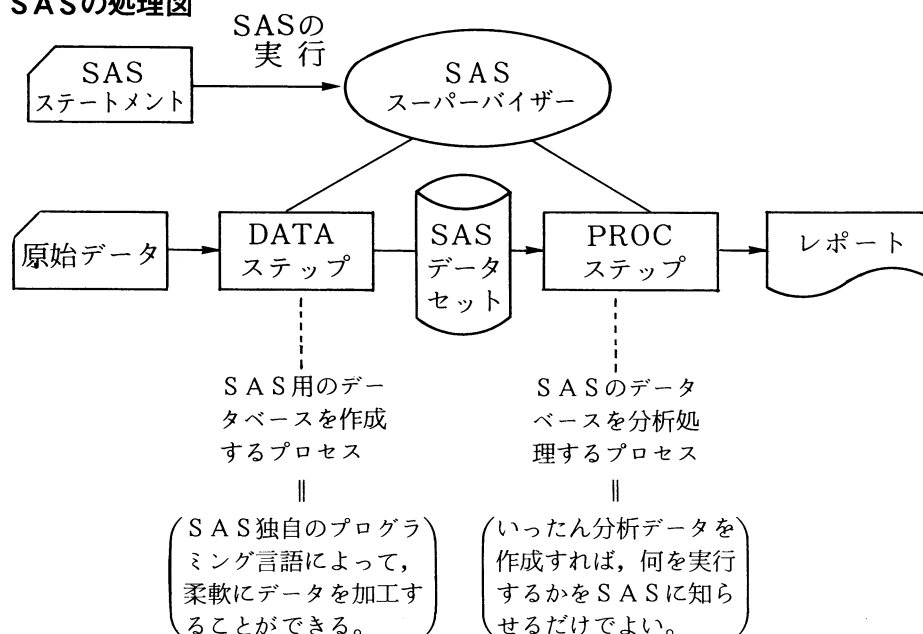
この中でも、特にグラフ処理を含む報告書作成に優れ、データ管理、分析諸手法が多種採用され、現在も拡張されつつあるという際立った特徴を有している。また、Basicsといわれる基本部以外にも、次のようなオプション<sup>7)</sup>が用意されている。

- ① SAS/GRAPH……立体図，カラーグラフ，その他地図等のような特殊なグラフ（XYプロッタのような装置に出力）が可能。
- ② SAS/ETS……「時系列分析および計量経済モデル分析オプション」であり，予測の各種手法，および財務報告のための柔軟的な報告書の作成も可能。
- ③ SAS/FSP……ディスプレイ装置上で，フルスクリーンモードで，SASデータセットの管理などが可能なオプションである。
- ④ SAS/IMS-DL/I … IMSデータベースに対するインターフェイスのオプションである。
- ⑤ SAS/OR …… システム分析とオペレーションリサーチのためのオプションである。

本システムにおいては，SASのオプションを用いずに，基本部のシステムを利用している。

SASの処理は，図表1に示されるように分析用のデータベースを構築するDATAステップと，

図表1 SASの処理図



7) 前掲書pp. 4-8, 前掲訳書4-8ページ。

そこで作られたデータを用いて分析処理などを行うPROCステップの2つのステップ(プロセス)から構成されている。<sup>8)</sup>

これらの2つの言語によって作成されたプログラム、つまり原始プログラムは人間に読める状態で処理の実行に移すことができるため、常に、これらによって作成されたプログラムを検討・修正することが容易である。

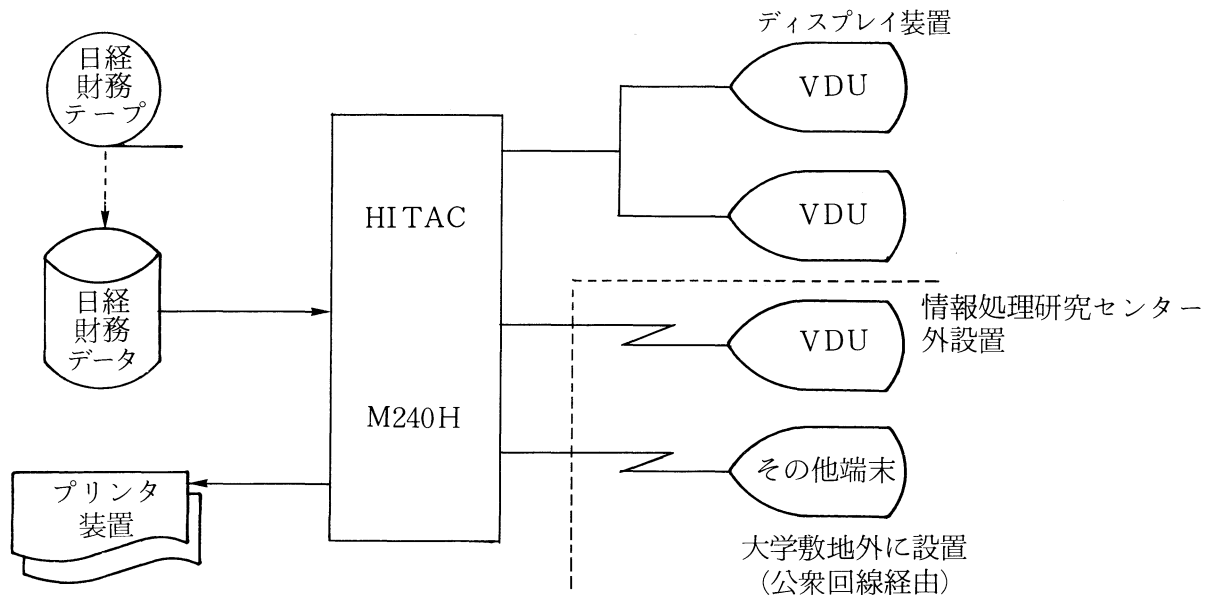
(3) ファイル設計

コンピュータシステムによって、適切なデータのファイル(データセット)の編成、つまりデータの構成方法については、従来からのデータファイル編成方法を統合したVSAM(Virtual Storage Access Method, 仮想記憶アクセス方法)ファイルを用いることにより、データを会社コード番号順に順呼出し(sequential access),することも、必要な会社コード番号のみのデータを抽出する乱呼出し(random access),も行うことができることになる。本システムでは、順呼出し、あるいは乱呼出しの両方に対応<sup>9)</sup>するために、VSAMファイル編成を採用している。

III 企業財務分析システムの概要

本システムは、日経財務データを分析対象とするシステムであり、通常の利用形態は図表2に示すように、大学内の情報処理研究センター内のコンピュータHITAC M240Hを大学内外の端

図表2 K. G. NEEDS /MICRO システム図



末装置あるいはマイコン等から、TSS処理あるいはバッチ(サブミット)処理により利用することができる。図上の「日経財務データ」は最近8期間の企業の財務データがVSAMファイルとして、磁気ディスク上に常駐しているわけである。

8) 前掲書p. 9, p. 11, 前掲訳書9, 11ページ。図表は一部加筆している。

9) ある種の言語あるいはシステムにおいてはVSAMが使用できないものもある。

なお、この「日経財務データ」の作成は図表3に示すような処理の流れに従って行なわれる。

**ステップ1：**磁気テープで提供された日経財務データ（NEEDS 日経財務データ）<sup>10)</sup>を、次の基準に従って、磁気ディスク上に変換するステップである。ここでは、最近8年間のデータ、必要な項目のみ選択、業種コードおよび年度の再設定などの処理による。プログラムは参考のためにSASによって作成されたプログラムとCOBOLによるプログラムの両方が用意されているので、いずれを用いることも可能である。

図表3

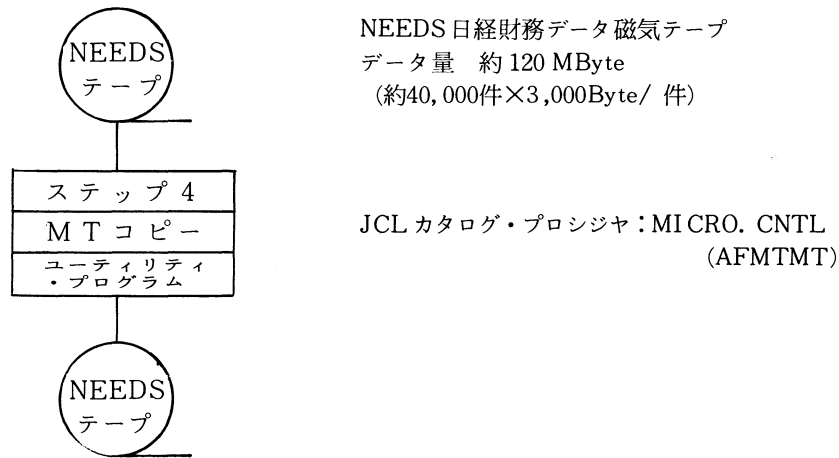
(1) 日経財務データの作成



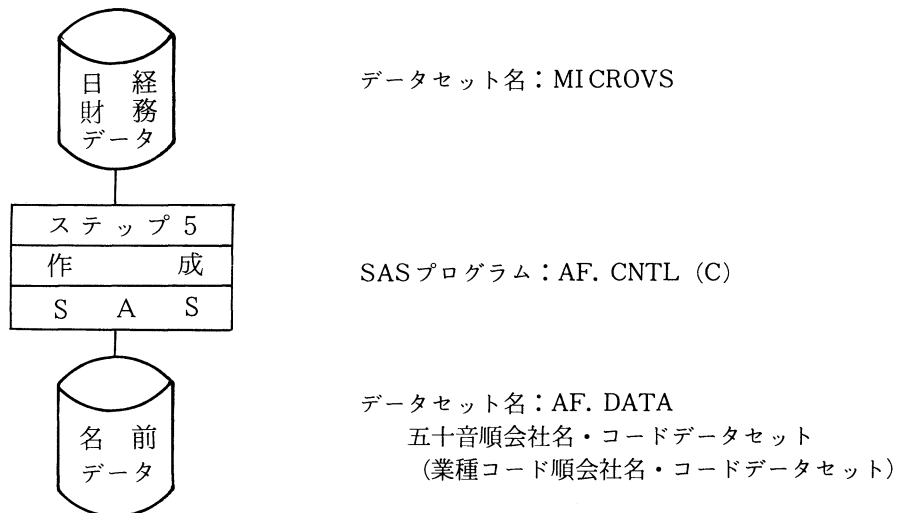
10) 日本経済新聞社データバンク局発行

NEEDS 日経財務データ（一般事業会社・本決算）磁気テープ説明書を参照のこと。

(2) NEEDSテープバックアップ用磁気テープ作成



(3) コード等の名前データ作成



**ステップ 2:** データの分類および本番用データ（日経財務データ）作成のためのバックアップ用磁気テープを作成するステップである。ここで、データを業種コード、会社コード、決算年月順に分類し、その結果を磁気テープに出力する。このテープから、次のステップによって常に本番用の日経財務データのVSAMファイルを作成することができるわけである。

**ステップ 3:** 本番用VSAMファイル化された日経財務データの作成のステップである。前のステップで作成された分類済の磁気テープから、業種コード 2 桁+会社コード 5 桁+決算年月 4 桁の11桁をVSAM key コードとして、VSAMファイルが作成される。

**ステップ 4:** オリジナルのNEEDS 日経財務データ磁気テープのバックアップ用テープの作成のステップである。このステップは、他の分析にNEEDS テープが利用される場合に破損される可能性があるため、バックアップ用テープを作成しておくのである。

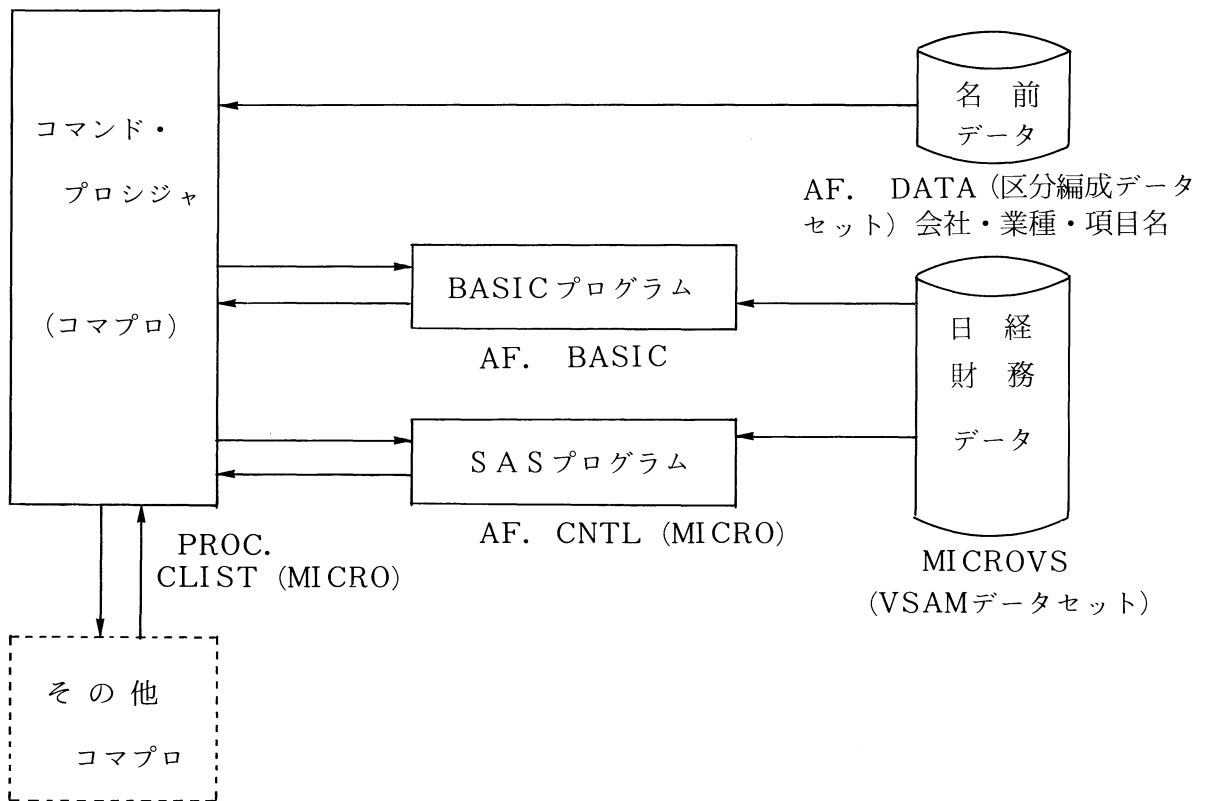
**ステップ 5:** 本番時に使用するコードなどの索引用のための名前データ作成のステップである。

本システムでは会社コード・ブックを用いなくても、処理中において、会社コードを索引することができるが、そのためのデータを作成することになる。

上記のようなステップを経て、日経財務データが作成され、図表4に示されている分析処理用プログラム等を準備することにより、本システムが運営されることになる。

分析処理用プログラムは、TSS処理用のBASICプログラムと主としてバッチ処理用のSASプログラムの2本と、それを管理・変更するコマンド・プロシジャから構成されている。このコマンド・プロシジャはプログラムとデータを結びつけ、利用者の要求する項目あるいはパラメータを入力し、処理プログラムに制御を移し、この分析システム全体の管理をするプログラムである。

図表4 プログラム・データ関連図



#### IV. 入出力項目の検討

企業財務データ分析システムとして、その取り扱うデータの入力、出力項目の検討も重要なものである。

まず、入力用データとして、日本経済新聞社から入手したデータは、1社1期のデータ（1レコード）は3,000バイトから構成されているが、重要性および利用可能性などの視点から、1,568バイトに集約し、最近8期間のデータのみを収録することにする。

各データ項目の配置は、図表5に示されているように、まず、業種コードを2桁、次いで会社コード5桁、決算年月4桁、年度2桁、会社名（カナ文字）25桁使用し、その後企業財務項目が、



図表5 1レコードのデータ形式

業 種 コ ー ド	会 社 コ ー ド	決 算 年 月	年 度	カ ナ 会 社 名	財務データ 項目1-項目153 (V1-V153) データは符号1桁 +数値9桁(単位 100万円) 1530 (153×10 Byte)
2	5	4	2	25	

..... 決算月が、その年の4月期から翌年の3月期までを、その年度とする。(決算月が1983/4~1984/3に属する場合に83年度とする)

..... 西歴19YY+MM

..... NEEDS 会社コード (5桁コード)

..... 大分類によるコード化, 2桁コード  
NEEDS 業種コードの中分類コードを本システム用に変更したもの

項目1から項目153まで連続する形式である。この財務項目の内訳は貸借対照表項目として45項目、損益計算書項目37項目、利益金処分関係として7項目、その他の項目として、注記・その他の項目、また付属項目として売上高・営業収益明細、売上原価・営業原価明細、販売費および一般管理費明細、製造原価明細、その他の項目などが収録されている。これらの項目を報告書形式で示せば以下ようになる。ここで、左肩の数字は項目番号を意味し、番号が付されていない項目はデータとしては収録されていないが、計算によって求めることができるものである。

\* 財務データ項目

① 貸借対照表項目

- 1 資産合計            2+11+19
- 2 流動資産合計        3+8+9+10
- 3 当座資産合計        4+5+6+7
- 4 現金・預金
- 5 受取手形
- 6 売掛金
- 7 有価証券
- 8 棚卸資産
- 9 その他流動資産合計
- 10 △貸倒引当金        流動資産の控除科目として記載されているもの
- 11 固定資産合計        12+14+15
- 12 有形固定資産合計    土地・非償却資産を含む

13	償却対象資産合計	
	その他有形固定資産	
14	無形固定資産合計	
15	投資その他の資産合計	
16	投資有価証券	
17	うち子会社株式	
	その他投資・資産	
18	△貸倒引当金	投資その他の資産の控除科目として記載されているもの。
19	繰延資産合計	20+その他繰延資産
20	開発費・試験研究費	
	その他繰延資産	
1	負債・資本合計	21+35
21	負債合計	22+27+32
22	流動負債合計	
23	支払手形	
24	買掛金	
25	短期借入金	
26	短期負債性引当金	
	その他流動負債	
27	固定負債合計	
28	社債・転換社債	
29	長期借入金	
30	長期支払手形	
31	長期負債性引当金	
	その他固定負債	
32	特定引当金合計	(旧商法項目82年9月期以前)
33	価格変動準備金	
34	圧縮記帳引当金	
	その他特定引当金	
35	資本合計	36+37+38+39+40+41
36	資本金	
37	新株式払込金・申込証拠金	
38	資本準備金	
39	利益準備金	

40	その他法定準備金	再評価積立金
41	その他の剰余金合計	42+43+44+45
42	その他資本剰余金	資本準備金以外の資本剰余金
43	中間配当積立金	
44	その他の諸任意積立金	中間配当積立金以外の任意積立金
45	当期末処分利益金	

② 損益計算書項目

46	売上高・営業収入	純額による
47	売上原価・営業原価	
48	割賦販売未実現利益・返品調整引当金差額	
49	売上総利益	46-47-48
50	販売費および一般管理費	
51	営業利益	49-50
52	営業外収益合計	
53	受取利息・割引料	
54	受取配当金	
55	資産処分益・評価益	
56	為替差益	
	その他営業外収益	
57	営業外費用合計	
58	支払利息・割引料	
59	社債発行費・差金償却	
60	資産処分損	
61	資産評価損	
62	為替差損	
63	租税公課	
	その他営業外費用	
64	経常利益	51+52-57
65	特別利益合計	
66	有形固定資産処分益	
67	臨時為替差益	
	その他特別利益	
68	特別損失合計	
69	有形固定資産処分損	

70	臨時為替差損	
71	減価償却費	臨時減価償却費
	その他特別損失	
72	税引前当期純利益	64+65-68
73	特定引当金取崩額	特定引当金戻入額
74	特定引当金繰入額	
75	税引前当期利益	72+73-74
76	法人税等充当額	
77	当期利益	75-76
78	前期繰越利益金または前期繰越損失金	
79	中間配当積立金取崩額	
80	その他諸任意積立金目的取崩額	
81	中間配当金	
82	中間配当時の利益準備金積立額	
45	当期末処分利益金	77+78+79+80-81-82

## ③ 利益金処分計算書項目

45	当期末処分利益金	
83	諸任意積立金・法定準備金取崩額	
	利益金処分量	
84	利益準備金積立額	
85	株式配当金	期末配当金
86	役員賞与	
87	中間配当積立金積立額	
88	諸任意積立金積立額	
89	次期繰越利益金または次期繰越損失金	

## ④ 注記・その他の項目

90	受取手形割引高 (期末残高)	
91	受取手形裏書譲渡高 (期末残高)	
92	貸倒引当金 (欄外注記分)	
93	有形固定資産減価償却累計額	
94	減価償却範囲額	有形・無形固定資産・投資その他の資産の普通償却範囲額を含む
95	繰延資産償却額	
96	輸出売上高・営業収益	

- 97 発行済株式数 (単位千株) 1株の額面50円として資本金から換算  
98 期末従業員数  
99 株式の額面 期末の額面  
100 申告所得 年1回決算会社は4,000万円以上, 年2回決算会社は2,000万円以上の  
申告所得額  
101 保証債務合計  
102 期末担保付借入金合計

## ⑤ 付属項目

## 〔売上高・営業収益明細〕

- 103 製品売上高  
104 商品売上高  
105 その他営業収益  
106 △売上値引・戻り高  
46 合計

## 〔売上原価・営業原価明細〕

- 107 期首製品・商品棚卸高  
108 当期製品製造原価  
109 当期商品仕入高  
110 小計  
111 期末製品・商品棚卸高  
112 △原価差額・他勘定振替高等  
113 製品・商品評価損  
114 物品税・消費税  
115 その他営業原価  
47 合計

## 〔販売費および一般管理費明細〕

- 116 販売手数料  
117 荷造・運搬・保管費  
118 広告・宣伝費  
119 拡販費・その他販売費  
120 貸倒損失・貸倒引当金繰入額  
121 役員報酬・賞与

- 122 人件費・福利厚生費  
 123 減価償却費 販売費および一般管理費で処理されたもの  
 124 賃借料  
 125 租税公課  
 126 事業税支払額・事業税引当金繰入額  
 127 支払特許料  
 128 開発費・試験研究費  
 129 その他販売費および一般管理費明細  
 130 △他勘定振替高等  
 50 合計

## 〔製造原価明細〕

- 131 原材料費  
 132 労務費・福利厚生費  
 133 経費合計 134+, ………, +140  
 134 外注加工費  
 135 動力・燃料・水道費  
 136 荷造・運搬・保管費  
 137 減価償却費  
 138 賃借料  
 139 租税公課  
 140 支払特許料  
 141 当期製造総費用 131+132+133  
 142 期首仕掛品棚卸高  
 143 期末仕掛品棚卸高  
 144 △他勘定振替高等  
 145 合計 141+142-143+144

## 〔その他〕

- 146 有形固定資産の減価償却の方法（次の該当する方法の箇所に1がたつ）

・	定額法	定率法	生比産例高法	その他	・	・	・	・
---	-----	-----	--------	-----	---	---	---	---

147 製品・商品の評価基準・方法（次の該当する方法の箇所に1がたつ）

・	原 価 法	低 価 法	個 別 法	先 入 先 出 法	後 入 先 出 法	平 均 法	売 価 還 元 法	最 終 仕 入 法
評価基準			評 価 方 法					

148 仕掛品の評価基準・方法（147と同じ）

149 原材料の評価基準・方法（147と同じ）

150 業種コード 5桁の日経業種コード

151 株式上場情報（次の該当する場所に0〔未上場〕, 1〔一部上場〕, 2〔二部上場〕がたつ）

東 京	大 阪	名 古 屋	京 都	広 島	福 岡	新 潟	札 幌	未 使 用
--------	--------	-------------	--------	--------	--------	--------	--------	-------------

152 本店所在地コード 日経で定めた4桁のコード

153 決算月数

また、本システムで用いている業種区分は図表6に示すように36分類（1～36業種、但し23～25は本システムでは未収録）であり、より詳細な分類が必要な場合には日経業種コード（5桁）を利用することも可能である。

図表6 業種区分類

No	業 種 名	No	業 種 名
1	水 産	19	精 密 機 器
2	鉱 業	20	そ の 他 製 造 業
3	建 設	21	商 社
4	食 品	22	小 売 業
5	織 維	23	銀 行 (未収録)
6	パ ル プ ・ 紙	24	証 券 (未収録)
7	化 学 工 業	25	保 険 (未収録)
8	医 薬 品	26	そ の 他 金 融 業
9	石 油	27	不 動 産
10	ゴ ム	28	鉄 道 ・ バ ス
11	ガ ラ ス ・ 土 石	29	陸 運
12	鉄 鋼 業	30	海 運
13	非鉄金属および金属製品	31	空 運
14	機 械	32	倉 庫 ・ 運 輸 関 連
15	電 気 機 器	33	通 信
16	造 船	34	電 力
17	自動車・自動車部品	35	ガ ス
18	その他輸送用機器	36	サ ー ビ ス 業

さて、次に分析システムで重要な出力項目について述べることにする。本システムで、標準として提供される資料は、BASICプログラムによって分析処理され、出力されるものと、SASプログラムによって分析処理され、出力されるものがあり、端末装置からTSS処理あるいはバッチ（サブミット）処理によって得られる。

(1) BASICプログラムの処理によるもの

BASICによって作成されたプログラムによるTSS処理は、ディスプレイ端末から必要な会社コード等を、会話式に入力することによって、下記のような資料の結果をディスプレイ端末上に、表示するものである。BASICによるが、VSAMファイルをランダム・アクセスするため、高速処理が可能である。

1. 貸借対照表（勘定式，実数と百分比）
2. 貸借対照表（報告式，実数）
3. 損益計算書及び脚注（実数）
4. 原価細目資料及びその他（実数）
5. 要約貸借対照表（実数）
6. 要約損益計算書及び株式数・従業員数（実数）
7. 要約貸借対照表（百分比）
8. 要約損益計算書（百分比）
9. 財務指標分析（成長性分析を含む，百分比及び実数）
10. 貸借対照表の構成図表（百分比及び実数）

(2) SASプログラムの処理によるもの

SASによって作成されたプログラムによる処理では、ディスプレイ端末から必要な項目を会話式に入力することによって、下記の資料がラインプリンタに直接印刷されて提供される。サブミット処理（バッチ処理）を基本としているが、TSS処理も可能である。

1. 任意の諸項目の金額や数値を表示する処理
2. 任意の項目を基準として会社の順位と項目の金額あるいは数値を表示する処理
3. 財務分析処理
  - ① 要約貸借対照表・要約損益計算書・他（実数）
  - ② 要約貸借対照表・要約損益計算書・他（百分比）
  - ③ 要約貸借対照表・要約損益計算書・他（成長性分析）
  - ④ 要約貸借対照表・要約損益計算書・他（対前年比）
  - ⑤ 財務指標分析

以上のような標準的な分析結果を必要とする場合には、非常に簡単な操作をディスプレイ装置の画面の指示に従って、必要な項目番号などを入力するのみでよい。しかし、標準的な分析方法では、要求を満たさない場合には本システムのプログラムが公開されているので、プログラムを修正することにより、分析者個有の要求に合致するプログラムを作成することができる。



## V む す び

以上、コンピュータを使用した企業財務分析システムの設計思想に述べ、この具体化されたシステムであるK. G. NEEDS/MICROのシステム概要、システムへの入出力事項などについて検討してきた。その結果、企業財務データ（日経財務データ）を、教育・研究用に応用する際の視点及び環境が明らかになったと思われる。

本システムでは、企業財務データとして、日本経済新聞社編集による「NEEDS 日経財務データ」を採用しているが、ここでは長期間の正確なデータが蓄積されており、時系列分析や、あるいはその他の分析へ、データを提供し、多変量解析法などの分析法への導入が可能であり、今後の財務データ分析システムの展開を示すものである。

なお、ここで開発されたシステムは、研究・教育用の統合的な分析システムとして完成されたシステム<sup>11)</sup>ではなく、分析対象あるいは分析要求の具体化に伴って、システムの拡張・充実が行なわれる必要がある。特に、コンピュータ・プログラムは多くの可能性・拡張性をもつ言語「SAS」を採用したものであり、それによって、あらゆる要求に対応でき、分析の有効な手段となりうると思われる。

さらに、このシステムにいかなるデータを補足するか、また企業財務情報データベース化の研究およびより進んだ利用技術の開発などは今後の課題である。

### (謝 辞)

日経財務データの利用およびシステム開発に際し、関西学院大学産業研究所長・商学部 増谷裕久教授、同学部平松一夫教授の配慮を賜った、記して感謝申し上げる次第である。

### (資 料)

日経財務データテープから、ディスク上にデータセットを作成するプログラムであり、SASによってプログラミングされている。前述のステップ1にて用いられる。

なお、使用したコンピュータは関西学院大学情報処理研究センター設置のHITAC M240H、オペレーティング・システムはVOS3であるが、富士通、IBMの同等機においても実行可能である。

---

11) 情報システムは利用目的・利用水準の進展に影響を受けるため永遠に完成はないと考えられる。

```

*****;
***          AF.SAS V1.0(1984.8.5)          KIYOHARU NISHIGUCHI          ***;
***          COPY RIGHT K.G. NEEDS/MICRO PROJECT TEAM          ***;
***          *****;
*
*          *****          -----          '(MICRO)'          ;
*          *          *          I          AF.SAS          I          I          -----          I          ;
*          * (NEEDS)*          I-----I          I          I          ;
*          * 'NEEDS.' * ----->          I MT ----> DISK          I  -+-->          I MICRO.          I          ;
*          * BOO'          *          I          CREATE OF          I          I          I          WORK          I          ;
*          *          *          I          DATASET          I          I          .          .          ;
*          *          *          I          I          I          I          '-----'          ;
*          *****          -----          I          ;
*          I          ;
*          I          I          I          ;
*          +-->          IMESSAGE .-'          ;
*          I          /          ;
*          I          /          ;
*          +-----          ;
*****;
DATA NULL_;
  ARRAY V(I) V1 - V400 ;
INFILE NEEDS;
INPUT (V1-V400)(PD5.) +80 B $ 35. +40 C $ 25. +100
      D $ 30. (E1-E15)(PD5.) H $ 60. +546 CNO 5. YY 2. MM 2. ;
  YYMM = YY * 100 + MM ;
  IF YYMM >= 7604 ;
  DO OVER V;
    IF V = -999999999 THEN V = 0 ;
  END ;
  IF MM < 4 THEN YY = YY - 1 ;
  ELSE YY = YY ;
  NID = INT( V362 / 1000 ) ;
  IF NID < 43 THEN CID = INT( NID / 2 + 4 ) ;
  IF NID = 35 THEN CID = 1 ;
  IF NID = 37 THEN CID = 2 ;
  IF NID = 41 THEN CID = 3 ;
  IF 43 <= NID <= 52 THEN CID = INT( NID / 2 ) ;
  IF NID > 52 THEN CID = INT( NID / 2 + 1 ) ;
  VA25 = V46 + V47; VA26 = V56 + V57 + V58 + V59; VA31 = V66 + V67;
FILE MICRO;
PUT CID Z2. CNO Z5. YYMM 4. YY 2. C $ 25.
  ( V41 V1 - V7 V12 V19 - V22 V29 - V32 V37 - V39 V77 V42 V43 V45
  VA25 VA26 V61 - V64 VA31 V69 V70 V75 V78 - V88 V90 - V100
  V102 - V108 V110 - V112 V114 V116 V117 V119 V120 V122 - V128
  V130 - V133 V135 - V146 V149 V150 V153 V158 V160 V161 V232
  V233 V261 - V264 V266 - V274 V276 - V290 V292 - V306 V260
  V307 - V309 V362 V368 V370 V375 )(10.) ;

*          ;
*          PREPARE THESE JCL CARDS FOR EXECUTION !!          ;
*          ;
* //IDNUMBER@ JOB PASSWORD          ;
* // EXEC SAS          ;
* //SYSIN DD DSN=AF.SAS,DISP=SHR          ;
* //MICRO DD DSN=MICRO.WORK,UNIT=DASD,          ;
* //          DISP=(NEW,KEEP),SPACE=(CYL,(75,5),RLSE),          ;
* //          DCB=(RECFM=FB,LRECL=1568,BLKSIZE=15680)          ;
* //NEEDS DD DSN='NEEDS.BOO',UNIT=TOO,          ;
* //          DISP=OLD,LABEL=(,SL),VOL=SER=840919,          ;
* //          DCB=(RECFM=FB,LRECL=3000,BLKSIZE=15000,DEN=4)          ;
* //          ;
*          ;

```