

# コンピュータ会計

武田 嘉孝

## Computer Accounting

Yoshitaka Takeda

### Summary

This paper clarified the existing state of Information processing and compared the three types of personal computer cobol programming for Accounting.

Received Oct. 30, 1993

Key words : LEVEL I COBOL for (FUJITSU) FMR,  
LEVEL I COBOL for (NEC) PC-9801,  
PC-COBOL for (NEC) PC-9801

### 第1章 情報化の現状

#### 1. 情報化政策

わが国の情報化を推進するための政策を担当しているのは、通商産業省における機械情報産業局の「情報4課」である。その4課の名称と担当内容は次のようになっている。(情報サービス産業白書1993年 P.360～参照)

1. 電子政策課……………情報化政策の総合的な企画・立案を担当する。
2. 情報処理システム開発課……………ニューメディア、データベースなどの電子計算機分野の新しい利用について担当する。
3. 情報処理振興課……………情報サービス産業の振興を担当する。
4. 電子機器課……………電子機器メーカーの振興を図る。

上記のうち、情報処理振興課では、「情報処理の促進に関する法律」(1970年法第90号、情報化促進法)に基づいて、①わが国における情報処理の高度化を図る「ユーザー政策」、②情報サービス産業の育成を図る「産業政策」を進めている。

そしてさらに、通商産業省では、通商産業大臣の諮問機関として、「産業構造議会(情報産業部会)」および「情報処理振興審議会」を設けている。

そこで、産業構造審議会のここ最近の答申には、次のものがある。

1986年4月 「高度情報化社会を担う人材育成について(2000年の情報化人材育成ビジョン)」, 1986

年6月「2000年の情報産業ビジョン」。1990年1月「情報通信事業制度に対する期待」である。

また、同審議会情報産業部会基本政策小委員会による答申として、1992年12月「緊急提言」がある。さらに、同審議会情報産業部会情報化人材対策小委員会の1992年12月「2000年の情報化新人材像」に関する中間報告があげられる。

これらの産業構造審議会答申の中で、1969年に「情報化社会」ということばが、初めて用いられている。その部分の答申の内容は、「わが国を含め世界の先進社会は、今日、**情報化社会**の扉を開こうとしている。」というものであった。ここで指摘された「情報化社会」とは、「コンピュータ技術の進展とその高度利用により、情報の流通、情報の蓄積、情報の加工および情報の利用が、質的な変革を遂げた社会」との定義がなされている。

さらに、「高度情報化社会」の定義については、「産業・社会・生活のあらゆる分野を有機的に結合するネットワークが構築され、高度な情報処理システムにより多様なサービスが全国的に享受できるとともに、個別のニーズに対応した情報が随時取捨選択できる社会」（産業構造審議会、昭和58年答申）とされている。

また、1992年12月「2000年の情報化新人材像」に関する中間報告では、新情報革命を担う情報化人材として、次に示す具体的な人材像を表している。

#### I. 情報システムの企画、設計、開発、運用および評価に関する人材

- ①システムアナリスト（システムコンサルタントおよびシステム監査人）
- ②プロジェクトマネージャー
- ③アプリケーションエンジニア
- ④プロダクションエンジニア
- ⑤テクニカルスペシャリスト
- ⑥システム運用管理エンジニア

#### II. 技術者教育、利用者教育に関連する人材

- ⑦教育エンジニア

#### III. システムソフトおよびマイコン応用システムの開発に関連する人材

- ⑧デベロップメントエンジニア

#### IV. 利用者側で情報化をリードする人材

- ⑨システムアドミニストレータ

#### V. 情報技術の研究開発ソフトウェアを推進する人材

それでは、上記の具体的な人材に求められる能力を次に示すことにしよう。

##### 1. 「システムアナリスト」に求められる能力

- ①情報システム化の構想提案能力（目標設定、企画立案等）
- ②情報システム化の計画能力（実行可能性、採算性評価等）
- ③情報の収集、利活用法に関しての企画提案能力
- ④情報システム監査能力（システム企画監査・開発監査・運用監査）

## 2. 「プロジェクトマネージャ」に求められる能力

- ①システム開発計画立案能力（予算・工期・要員見積・工程計画）
- ②プロジェクト管理能力（人事握能力，工程・予算・要員・品質・リスク管理）
- ③生産向上技術（開発方法・技法の選択，開発環境整備・評価）

## 3. 「アプリケーションエンジニア」に求められる能力

- ①システム化を行う対象業務に関する業務知識を有し，対象業務を分析し，システムモデルへモデル化する能力
- ②大規模のシステム基本設計，システムテストを行える能力
- ③大規模のシステムにおいて，システム要求定義からシステムテストまでを CASE (Computer Aided Software Engineering コンピュータ支援ソフトウェアエンジニアリング) 等の開発環境やプロジェクトタイピング技法等を用いて一貫して行える能力
- ④既存システムの保守を行える能力
- ⑤各種パッケージ・ソフトウェア，ハードウェア等を評価選定し，最適なシステムの決定を行う能力

## 4. 「プロダクションエンジニア」に求められる能力

「プログラマー」は，初級の「プロダクションエンジニア」として位置づけることができる。

- ①プログラム開発計画を策定し，それに基づいてプログラムの品質管理に留意しつつプログラム開発を行う能力
- ②CASE ツール，プロトタイピング技法等を駆使して，品質，保守性等を考慮した良質のプログラムを開発する能力
- ③開発されたプログラムのテスト計画をたて，テストを実施する能力
- ④プログラムの保守を行う能力
- ⑤パッケージ・ソフトウェアを利用したシステム・インテグレーションでは，パッケージ・ソフトウェアのカスタム化および統合を行える能力

## 5. 「テクニカルスペシャリスト」に求められる能力

- ①基本ソフトウェア技術
  - ・基本ソフトウェア評価，選定能力
  - ・システム方式設計能力
  - ・システム評価能力（性能評価，信頼性評価）
- ②データベース技術
  - ・データモデル作成等のデータ分析能力
  - ・データベース管理システムの評価，選定能力
  - ・データベース設計能力（物理設計，論理設計，性能評価，信頼性設計，運用設計等）
  - ・情報資源管理能力
- ③ネットワーク技術

- ・ネットワーク・ソフトウェア評価, 選定能力
  - ・ネットワーク設計能力 (構成設計, 方式設計, 性能設計, 信頼性設計, セキュリティ設計, 設備設計, インターネットワーキング設計)
  - ・上位層サービス設計能力 (ファイル転送, 遠隔データベースアクセス, 電子メール等)
- ④ソフトウェア生産技術
- ・開発方法論および技法の評価, 選定および適用の能力
  - ・開発環境の選定, 評価および最適化の能力
6. 「システム運用管理エンジニア」に求められる能力
- ①システム運用管理能力 (運用計画立案, 運用方式設計, 運用管理, 要員管理)
  - ②技能評価管理能力 (性能評価, 予測)
  - ③システム資源管理能力 (リソースプランニング, システム資源管理, システム最適化能力, 構成管理)
  - ④障害管理能力 (障害対策策定, 障害解析, 障害復旧)
  - ⑤セキュリティ管理能力 (セキュリティ設計, 安全対策)
7. 「教育エンジニア」に求められる能力
- 情報処理技術だけでなく, インストラクション技術, 教材作成能力, 情報システムの活用方法の伝達能力等の専門的能力が必要である。
- ①教育計画の立案能力
  - ②知識・技術を効率的かつ体系的に教育する能力
  - ③マルチメディア等を利用した教育効果の高い教材を開発する能力
  - ④教育効果を適切に把握し評価する能力
  - ⑤テクニカルライティング等のプレゼンテーション能力
8. 「デベロップメントエンジニア」に求められる能力
- ハードウェア, 基本ソフトウェア等に関する高度な技術力が必要となる。
- ①特定分野における製品開発に関する高度な知識を有し, 新たな基本ソフトウェア, システムソフト, マイコンシステム等の企画, 開発を行う能力
  - ②既存のシステムソフト, マイコンシステム等の機能を効率的に活用して, 新たなパッケージ・ソフトウェア, マイコン応用システム等の企画, 開発を行う能力
9. 「システムアドミニストレータ」に求められる能力
- ①自部門における業務に精通し, 自部門に最適なシステムの要求をとりまとめ, システムの提案を提供者側に行える能力
  - ②自部門で利用するシステムの最適なユーザー・インタフェースを設計する能力
  - ③簡易なシステムについては, 自ら 4GL (第4世代言語) 等の簡易言語を用いて構築する能力
  - ④自部門におけるシステム利用環境の整備, 管理を行える能力
  - ⑤各ユーザーの情報の収集, 利活用を支援する能力

## 2. 情報化の潮流

先に示した、産業構造審議会情報産業部会による、92年12月の「緊急提言ソフトウェア新時代」および「情報化人材対策小委員会中間報告」の2つの提言は、ダウンサイジングおよびオープンシステム化などにみられるユーザーの変化に対応するため、情報産業側もソフトウェア構築技術の高度化とそのための人材の育成を緊急の課題とすべきであるとの認識がなされている。

ここで指摘された情報化が、これまでのメーカー主導からユーザー主導へと変わってきたことに注目しなければならない。産業の情報化において、企業側でも情報処理部門からエンドユーザー主導へと変化してきている。その例となるものが、CIO（情報担当総括役員：Chief Information Officer）および EUC<sup>※</sup>（エンドユーザーコンピューティング）である。

これまで企業内では、情報処理部門が企業の情報化を担ってきたが、最近では、CIO を経営レベルで情報化を推進する担当役員として設け、EUC は現場レベルで、現場要員に自らの業務を情報管理させる役割をもたせ、いずれも情報処理部門との協力によって、企業の情報化が進められるように変わってきている。わが国の CIO は、それでもなおスタッフ依存型である場合が多く、アメリカの CIO にみられる「EDP 部門」出身者でもない。すなわち副社長または常務クラスが併任する「ゼネラリスト」であることが多い。

これまでの大型コンピュータによる情報処理部門への依存型からの脱却は、パーソナル・コンピュータおよびワークステーションを導入するユーザーが増えてきたのがその大きな原因である。この小型化を称して、「ダウンサイジング」という。小回りの利くこの小型化現象は、どのメーカーのハードの部品でも相互に接続したり、ソフトウェアの入れ換えも可能となった。ユーザーは、ハードやソフトを自分流に組合せをしてパソコン等を利用するようになってきた。従来のメーカー主導によるハードとソフトの一括囲い込み方式から、ユーザーを主体とするオープニングシステムへと移行したといえよう。したがって、この方式を「オープンシステム」と呼んでいる。

このようなユーザーのニーズに対応し、サポートするためのビジネスも登場してきている。このような事業者を「システムインテグレータ」という。

最近、企業の中では、「アウトソーシング」といわれる方式を採用する所も出てきた。この方式は、ユーザー企業が外部のベンダーと契約を交わし、自社の情報システムの構築や運営などを委託するものである。パソコン等の普及に伴い、製品が多様化し、どのメーカーもすべての製品を用意することができなくなったために、ユーザーでは、多くのメーカーから製品の購入をし、それを組み合わせて使う「マルチベンダー方式」を採るようになってきた。

ユーザーが、マルチベンダー方式をさらに効果的に実行するためには、OS（オペレーティングシステム）を標準化し、どのメーカーの機種であっても、実行可能な基本ソフトウェアが必要となる。AT & T では UNIX を開発し、その標準化を推進しようとしたのであるが、いくつかのグループに分裂していた。1993年によく、有力企業6社が機器操作およびソフト開発の環境を統一する動きが、3月、さらに9月に本格的なものとなった。今後の動向が注目される。

さて、現代の情報化の潮流となっている「アウトソーシング」は、「情報化白書」では次のように定義

している。「情報システムについて、ユーザーがベンダーとの間で契約を交わし、設定した水準のサービスを長期間にわたって受けること」である。またこれに対して、システムインテグレーションは、あるプロジェクトが解決するまでの1回限りのサービスであり、運用までは含まず、プロジェクト単位の個別的な委託である。アウトソーシングは長期間に継続的に委託するもので、運用までを含んでいる。

アウトソーシングの目的は、コンピュータを外部のベンダーに委託し、運用を任せることによって、コスト削減および質の高い情報サービスの提供が期待でき、それによって経営の人的資源を有効に活用し、本業に専念し、ビジネスの成長を図る機会が持てるようになる、ということである。

アウトソーシングを初めて実施したのは、Eastman Kodak であった。同社のアウトソーシングの内容は、ホストコンピュータのシステム開発、運用さらに通信ネットワークおよびパソコンの維持管理などがその範囲であった。しかしながら、インソーシングとして内部で行っているものに、情報戦略立案、保守などがある。このように全ての情報処理システムの業務を外部のベンダーに委託していないのがその実態である。

最近の情報処理技術は、大型コンピュータ（メインフレーム）から小型コンピュータ（パソコン・ワークステーション）へと移行し、集中処理または非集中処理から分散処理技術へと変化している。すなわちダウンサイジングによる分散処理方式が、現代の情報処理技術の潮流となっている。これが「クライアント/サーバ方式」である。

この方式によると、LAN システムなどで、ワークステーションやパソコンを使用している側がクライアントとして仕事の依頼を行い、サーバである別の装置が共有する入出力装置の機能を用いて、依頼を受けた仕事の処理を行う。サーバとしては、ファイルサーバ以外に、装置サーバ（プリントサーバ）、コミュニケーションサーバ、データベースサーバなどがみられる。アメリカでは、このクライアント/サーバ方式を導入して、情報システム部門依存型からエンドユーザーコンピューティングへの移行現象が見受けられる。わが国の動向は、エンドユーザー部門に開発を担当させ、情報システム部門にエンドユーザー部門のコンサルティングを担当させる形が始まりつつある。具体的な内容として、ネットワーク管理、ハードウェア/ソフトウェア保守、標準化などがある。

### 3. 情報サービス産業

「情報サービス産業白書1993年」（情報サービス産業協会編）によると、情報サービスの分類・定義を見直し、次のように大別している。

#### I. 情報サービス

1. 統合サービス
2. 個別サービス……①ソフトウェア開発  
②ソフトウェア・プロダクト販売  
③情報処理サービス  
④システム販売  
⑤その他

#### II. 情報サービス以外

それぞれの内容を次に示しておく。

I. 情報サービス

1. 統合サービス

システム構築・運用を一括して提供する、システム・インテグレーション、アウトソーシング等のサービスを提供することによって、ユーザーの問題解決に総合的・継続的に応えるもの

2. 個別サービス

①ソフトウェア開発

ユーザーの求めでプログラムの開発を行い、保守並びに情報処理サービス業務のための開発をも担当

②ソフトウェア・プロダクト販売

一般のユーザーに対するパッケージ・プログラムの販売

③情報処理サービス

VAN, 受託計算等のオンライン・オフライン情報処理サービスの実施

④システム販売

既存のハードとソフトをユーザーにシステムとして販売

⑤その他

上記のサービス以外で、データ入力、データベース・サービス、調査・教育・研修、要員派遣等のコンサルティング的なサービス

II. 情報サービス以外……ハードウェアの販売、リース等

上記のサービス別の売上高および将来見通しについては、「情報サービス産業白書1993」P.107は、JISA「情報サービス産業動向調査」1992年を引用して次表に示している。

主要サービス別の売上高および将来見通し

売上高 (百万円), 構成比 (%)

	1990年度実績値		1991年度実績値		1992年度実績値		1993年度実績値	
	売上高	構成比	売上高	構成比	売上高	構成比	売上高	構成比
情報サービス	1,029,770	79.2	1,159,496	79.0	1,265,278	79.0	1,552,108	77.8
統合サービス	163,214	12.6	196,009	13.3	218,292	13.6	281,993	14.1
ソフトウェア開発	500,954	38.5	561,925	38.3	618,931	38.6	757,725	38.0
ソフトウェア・プロダクト販売	27,817	2.1	28,698	2.0	37,057	2.3	49,508	2.5
情報処理サービス	181,235	13.9	199,401	13.6	204,260	12.8	236,287	11.8
システム販売	44,588	3.4	54,412	3.7	65,095	4.1	87,329	4.4
その他	111,962	8.6	119,051	8.1	121,643	7.6	139,266	7.0
情報サービス以外	270,699	20.8	308,813	21.0	336,560	21.0	442,649	22.2
合計	1,300,469	100.0	1,468,309	100.0	1,601,838	100.0	1,994,757	100.0

注：回答企業数165社

わが国の情報サービス産業の分類および売上高並びに将来の見通しは、前頁で示したところであるが、アメリカでは情報サービス産業を次のように分けている。(調査会社 INPUT による分類)

- ①プロセッシングサービス
- ②ネットワークサービス
- ③プロフェッショナルサービス
- ④システムインテグレーション (SI)
- ⑤システムオペレーション
- ⑥ソフトウェアプロダクツ
- ⑦ターンキーシステム

以下に、各サービスの内容をあげておこう。

①プロセッシングサービス

トランザクション処理, ユーティリティ処理, データ入力, マイクロフィルムによる出力, 災害復旧

②ネットワークサービス

オンラインデータベース, ビデオテキスト等の電子情報サービス, VAN, 電子メール, ネットワークアプリケーション

③プロフェッショナルサービス

コンピュータおよび周辺機器の設計や選択, 通信網の接続, システム・ネットワーク管理等に関するコンサルティング, 教育・訓練・ソフト開発

④システムインテグレーション (SI)

システム設計, プログラミング, 機器の選定, ネットワーク管理, ソフト開発, 教育, 訓練等のサービスを総合的に, いくらかのものお組み合わせで行うサービス

⑤システムオペレーション

ユーザーの情報システムの運営を長期にわたり請け負うサービス

⑥ソフトウェアプロダクツ

各種アプリケーションソフトウェア, アプリケーション開発用のソフトウェア, システム管理, データセンタ管理などのサービス

⑦ターンキーシステム

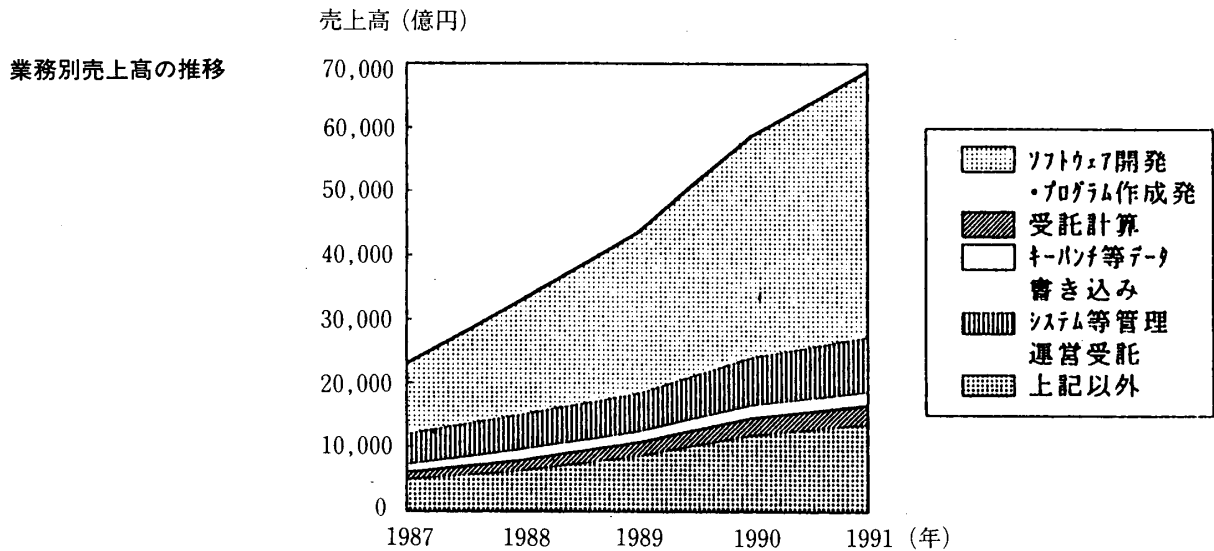
コンピュータ機器, ソフトウェア開発, システムインテグレーション, コンサルティング, 教育・訓練

それでは次に、わが国における主要な情報サービス産業の状況を、概観しよう。

(1)ソフトウェア開発

情報サービス産業の売上高全体に占めるソフトウェア開発の比率は、1981年に33%、87年に48%、89年に58%、91年には60.3%となった。しかし92年における漸減現象は、他の業務に比べて顕著となっている。今後の課題は、安価で良質のパッケージソフトウェアの開発に対する需要に対応することである。パッケージ比率（ソフトウェア全体の売上に占めるパッケージソフトの比率）を上げることが期待される。（アメリカは90年53%、日本は90年16%）





〈資料〉 通商産業省「特定サービス産業実態調査報告書 情報サービス業編」より作成

1992年度の業務別対前年比伸び率

	売上全体	ソフトウェア開発	受託計算	キーパンチ	システム管理運営	情報提供その他
1月	107.4	105.0	106.6	108.7	114.2	111.5
2月	105.5	103.2	105.2	114.7	111.7	107.9
3月	109.7	110.8	105.0	111.2	114.0	107.0
4月	103.4	104.7	101.9	109.3	104.5	100.9
5月	96.9	93.2	102.1	98.8	100.7	101.3
6月	99.4	99.2	104.9	107.4	103.8	91.3
7月	99.3	97.3	107.8	93.8	101.7	95.4
8月	95.6	95.9	101.7	110.4	96.7	86.7
9月	95.2	95.1	102.2	91.4	102.3	87.1
10月	96.4	95.2	97.4	93.7	94.9	99.4

〈資料〉 通商産業省「特定サービス産業動態統計」より作成

(2)受託計算サービス

この業務は、今後、SO (システムズオペレーション) サービスの内容がどのように拡大されてくるかにかかっているとされる。SO サービスとは、通商産業省で、「ユーザーからシステムの総合的な管理・運営委託を受け、ユーザー所有のハードウェアを自社事業所に引き取り、または自社事業所に設置された自社所有のハードウェアを使用して、ユーザーシステムの管理・運営を長期間にわたり一括して行う業務形態」と定義されている。SO サービスは、多額の投資資金と高度な技術水準をもって大手企業に依存することになる。

(3)データベースサービス

91年のデータサービス産業の売上高は、2,160億円である。このデータベースサービスを、オンラインサービスと CD-ROM や磁気テープなどのオフラインサービスに分けてその売上高を比較すると、オンラインが1,481億円で69%、オフラインは678億円で31%であった。提供方法によるデータベースの種類を見ると、電話回線によるオンラインサービス、CD-ROM、パソコン通信、FAX サービス、CATV などの媒体がある。またどのような分野でデータベースが提供・利用されているかという点、

「データベース台帳総覧」(通商産業省, 1992年10月発表)では, 商用データベースの39.5%はビジネス分野であり, 自然科学・技術が29.6%, 一般26.8%, 社会科学3.5%となっている。

業務種類別の年間売上高

区 分	1990年			1991年		
	年間売上高 (百万円)	構成比 (%)	伸び率 (%)	年間売上高 (百万円)	構成比 (%)	伸び率 (%)
合 計	5,872,678	100.0	35.0	6,875,247	100.0	17.1
受託計算	963,333	16.4	29.3	1,084,935	15.8	12.6
オンライン情報処理	648,791	11.0	45.8	713,888	10.4	10.0
VAN	203,400	3.5	44.0	220,171	3.2	8.2
受託計算	445,391	7.6	46.6	493,717	7.2	10.9
オフライン情報処理	34,542	5.4	4.8	371,047	5.4	18.0
ソフトウェア開発・プログラム作成	3,457,947	58.9	37.6	4,146,498	60.3	19.9
受注ソフトウェア	2,905,840	49.5	34.6	3,450,186	50.2	18.7
ソフトウェアプロダクト	552,107	9.4	56.3	696,311	10.1	26.1
キーパンチ等データ書き込み	204,358	3.5	22.8	209,607	3.0	2.6
マシンタイム販売	53,628	0.9	37.4	59,217	0.9	10.4
システム等管理運営受託	275,830	4.7	28.5	308,837	4.5	12.0
データベースサービス	188,618	3.2	19.7	215,981	3.1	14.5
オンライン	129,009	2.2	18.1	148,135	2.1	14.8
オフライン	59,610	1.0	23.2	67,845	1.0	13.8
各種調査	260,935	4.4	27.8	313,731	4.6	20.2
市場調査	132,937	2.3	20.5	165,070	2.4	24.2
その他各種調査	127,998	2.2	36.4	148,661	2.2	16.1
その他	468,029	8.0	50.1	536,443	7.8	14.6

資料：通商産業省「特定サービス産業実態調査」より作成

## 第2章 会計プログラミング

### 1. 富士通 FMR によるLEVEL II COBOL (エディターは RED を使用)

会計プログラミングを実行するためには、仕訳データを入力しなければならない。以下に RED を用いた入力データを示すことにしよう。

#### (1) 仕訳データ (第1画面)

大小区別 無効 FMS		X36:Y00001	
SIBAKEL.DAT		前画面	
0000010409011111	現金	0532682	
0000010409012161	備品	0126100	
0000010409012152	車両運搬具	0900000	
0000010409012162	図書資料	0258102	
0000010409014130	借入金	0500000	
0000010409017110	資本金	1316884	
0000020409018317	支払家賃	0012000	
0000020409011112	現金	0012000	
0000030409018318	自動車費	0001500	
0000030409011112	現金	0001500	
0000040409038319	広告料	0004800	
0000040409031112	現金	0004800	
0000050409051111	現金	0025600	
0000050409058112	売上	0025600	
0000060409058316	雑費	0004820	
0000060409051112	現金	0004820	
0000070409062161	備品	0098500	
0000070409061112	現金	0098500	
0000080409081111	現金	0036000	
0000080409088112	売上	0036000	
0000090409088320	通信費	0002455	
0000090409081112	現金	0002455	
MENU1	MENU2	MENU3	マ-ク
設定	選択	削除	確定
複写	TAG		R英大

#### 〔第2画面〕

大小区別 無効 FMS		X36:Y00001	
SIBAKEL.DAT		前画面	
0000100409091111	現金	0009800	
0000100409098112	売上	0009800	
0000110409108320	通信費	0002600	
0000110409101112	現金	0002600	
0000120409101111	現金	0036000	
0000120409108112	売上	0036000	
0000130409102162	図書資料	0025600	
0000130409101112	現金	0025600	
0000140409108318	自動車費	0004260	
0000140409101112	現金	0004260	
0000150409118810	支払利息	0005000	
0000150409111112	現金	0005000	
0000160409118316	雑費	0001260	
0000160409111112	現金	0001260	
0000170409128319	広告料	0004200	
0000170409121112	現金	0004200	
0000180409148316	雑費	0005520	
0000180409141112	現金	0005520	
0000190409168315	給料	0044280	
0000190409161112	現金	0044280	
0000200409171111	現金	0042900	
0000200409178112	売上	0042900	
MENU1	MENU2	MENU3	マ-ク
設定	選択	削除	確定
複写	TAG		R英大

〔第3画面〕

大小区別無効 IAS		LN36:Y0000J	
STRAKE1.DAT 前画面			
00001904091683151給料	0044280	*	
00001904091611112現金	0044280	*	
00002004091711111現金	0042900	*	
00002004091781112売上	0042900	*	
00002104091721611備品	0024000		
00002104091711112現金	0024000		
00002204092011111現金	0012500		
00002204092081112売上	0012500		
00002304092083181自動車費	0003600		
00002304092011112現金	0003600		
00002404092483191広告料	0002500		
00002404092411112現金	0002500		
00002504092411111現金	0019000		
00002504092481112売上	0019000		
00002604092511111現金	0022000		
00002604092581112売上	0022000		
00002704092683161雑費	0000700		
00002704092611112現金	0000700		
00002804092983151給料	0044280		
00002804092911112現金	0044280		
00002904093083161雑費	0002220		
00002904093011112現金	0002220		

MENU1 MENU2 MENU3 マーク 設定 選択 削除 確定 複写 TAG [ R英大

上記の仕訳データは入力してからセーブ終了後に、画面ハードコピーをしたものである。したがって、最終画面の第3画面において、第2画面との重複部分がある。その部分を\*マークで示しておいた。

## (2) ソートプログラム

```

001010 IDENTIFICATION      DIVISION.
001020 PROGRAM-ID.        SHUKEIS.
001030 AUTHOR.            武田 嘉孝.
001040 ENVIRONMENT        DIVISION.
001050 CONFIGURATION      SECTION.
001060 SOURCE-COMPUTER.   FMR-60HE3.
001070 OBJECT-COMPUTER.  FMR-60HE3.
001080 SPECIAL-NAMES.    CONSOLE IS CRT.
001090 INPUT-OUTPUT      SECTION.
001100 FILE-CONTROL.
001110     SELECT          IN-FILE          ASSIGN  "B:SIWAKE1.DAT".
001120     SELECT          SORT-FILE        ASSIGN  "B:SORT5.DAT".
001130     SELECT          D-FILE           ASSIGN  "B:DATA6.DAT".
001140     SELECT          INSATU-FILE      ASSIGN  "PRN:".
001150 DATA                DIVISION.
001160 FILE                SECTION.
001170 FD  IN-FILE.
001180 01  IN-REC.
001190     02  A1                PIC  9(6).
001200     02  B1                PIC  9(6).
001210     02  C1                PIC  9(4).
001220     02  D1                PIC  9.
001230     02  E1                PIC  X(12).
001240     02  F1                PIC  9(7).
001250     02  FILLER          PIC  X(44).
001260 FD  D-FILE.
001270 01  D-REC.
001280     02  A1-D              PIC  9(6).
001290     02  B1-D              PIC  X(6).
001300     02  C1-D              PIC  9(4).
001310     02  D1-D              PIC  9.
001320     02  E1-D              PIC  X(12).
001330     02  F1-D              PIC  9(7).
001340 FD  INSATU-FILE.
001350 01  INSATU-REC.
001360     02  FILLER          PIC  X(36).
001370 SD  SORT-FILE.
001380 01  SORT-REC.
001390     02  A1-S              PIC  9(6).
001400     02  B1-S              PIC  9(6).
001410     02  C1-S              PIC  9(4).
001420     02  D1-S              PIC  9.
001430     02  E1-S              PIC  X(12).
001440     02  F1-S              PIC  9(7).
001450     02  FILLER          PIC  X(44).
001460 PROCEDURE            DIVISION.
001470 A.  SORT  SORT-FILE ON ASCENDING KEY C1-S D1-S
001480     USING  IN-FILE
001490     GIVING D-FILE.
001500 B.  OPEN  I-O  D-FILE OUTPUT INSATU-FILE.
001510 C.  READ  D-FILE AT END GO TO D.
001520     MOVE  SPACE TO INSATU-REC.
001530     WRITE INSATU-REC FROM D-REC.
001540     DISPLAY D-REC UPON CONSOLE.
001550     GO TO C.
001560 D.  CLOSE D-FILE INSATU-FILE.
001570     STOP RUN.

```

(ソート済みデータ)

00000104090111111	現金	0532682
00000504090511111	現金	0025600
00000804090811111	現金	0036000
00001004090911111	現金	0009800
00001204091011111	現金	0036000
00002004091711111	現金	0042900
00002204092011111	現金	0012500
00002504092411111	現金	0019000
00002604092511111	現金	0022000
00000204090111112	現金	0012000
00000304090111112	現金	0001500
00000404090311112	現金	0004800
00000604090511112	現金	0004820
00000704090611112	現金	0098500
00000904090811112	現金	0002455
00001104091011112	現金	0002600
00001304091011112	現金	0025600
00001404091011112	現金	0004260
00001504091111112	現金	0005000
00001604091111112	現金	0001260
00001704091211112	現金	0004200
00001804091411112	現金	0005520
00001904091611112	現金	0044280
00002104091711112	現金	0024000
00002304092011112	現金	0003600
00002404092411112	現金	0002500
00002704092611112	現金	0000700
00002804092911112	現金	0044280
00002904093011112	現金	0002220
00000104090121521	運搬具	0900000
00000104090121611	備品	0126100
00000704090621611	備品	0098500
00002104091721611	備品	0024000
00000104090121621	図書資料	0258102
00001304091021621	図書資料	0025600
00000104090141302	借入金	0500000
00000104090171102	資本金	1316884
00000504090581112	売上	0025600
00000804090881112	売上	0036000
00001004090981112	売上	0009800
00001204091081112	売上	0036000
00002004091781112	売上	0042900
00002204092081112	売上	0012500
00002504092481112	売上	0019000
00002604092581112	売上	0022000
00001904091683151	給料	0044280
00002804092983151	給料	0044280
00000604090583161	雑費	0004820
00001604091183161	雑費	0001260
00001804091483161	雑費	0005520
00002704092683161	雑費	0000700
00002904093083161	雑費	0002220
00000204090183171	家賃	0012000
00000304090183181	自動車費	0001500
00001404091083181	自動車費	0004260
00002304092083181	自動車費	0003600
00000404090383191	広告料	0004800
00001704091283191	広告料	0004200
00002404092483191	広告料	0002500
00000904090883201	通信費	0002455
00001104091083201	通信費	0002600
00001504091188101	支払利息	0005000

## (3) 元帳プログラム

```

001010 IDENTIFICATION      DIVISION.
001020 PROGRAM-ID.         SHUKEIK.
001030 AUTHOR.             武田 嘉孝.
001040 ENVIRONMENT         DIVISION.
001050 CONFIGURATION       SECTION.
001060 SOURCE-COMPUTER.    FMR-60HE3.
001070 OBJECT-COMPUTER.    FMR-60HE3.
001080 SPECIAL-NAMES.     CONSOLE IS CRT.
001090 INPUT-OUTPUT        SECTION.
001100 FILE-CONTROL.
001110     SELECT          IN-FILE          ASSIGN "A:DATA6.DAT".
001120     SELECT          INSATU-FILE      ASSIGN "PRN:".
001130 DATA                DIVISION.
001140 FILE                  SECTION.
001150 FD IN-FILE          LABEL RECORD STANDARD.
001160 01 IN-REC.
001170     02 A1              PIC 9(6).
001180     02 B1              PIC 9(6).
001190     02 CD1.
001200         03 C1          PIC 9(4).
001210         03 D1          PIC 9.
001220     02 E1              PIC X(12).
001230     02 F1              PIC 9(7).
001240     02 FILLER         PIC X(44).
001250 FD INSATU-FILE      LABEL RECORD OMITTED
001260     DATA RECORD     INSATU-REC MEISAI-REC GOKEI-REC.
001270 01 INSATU-REC.
001280     02 FILLER          PIC X(10).
001290     02 A2              PIC 9(6).
001300     02 FILLER          PIC X(8).
001310     02 B2              PIC 9(6).
001320     02 FILLER          PIC X(8).
001330     02 C2              PIC 9(4).
001340     02 FILLER          PIC X(4).
001350     02 D2              PIC 9.
001360     02 FILLER          PIC X(4).
001370     02 E2              PIC X(12).
001380     02 FILLER          PIC X(6).
001390     02 F2              PIC Z.2ZZ.ZZ9.
001400     02 FILLER          PIC X(10).
001410     02 KARI-SHOKEI    PIC Z.2ZZ.ZZ9.
001420     02 FILLER          PIC X(7).
001430     02 KASI-SHOKEI   PIC Z.2ZZ.ZZ9.
001440     02 FILLER          PIC X(19).
001450 01 MEISAI-REC.
001460     02 MEISAI          PIC X(133).
001470 01 GOKEI-REC.
001480     02 FILLER          PIC X(88).

```

```

001490      02  KARI-GOKEI  PIC 2,ZZZ,ZZ9.
001500      02  FILLER      PIC X(7).
001510      02  KASI-GOKEI  PIC 2,ZZZ,ZZ9.
001520      02  FILLER      PIC X(19).
001530 WORKING-STORAGE SECTION.
001540 77  W-CD              PIC 9(5)  VALUE ZERO.
001550 77  W1-KINGAKU       PIC 9(7)  VALUE ZERO.
001560 77  W-KARI-SHOKEI    PIC 9(7)  VALUE ZERO.
001570 77  W2-KINGAKU       PIC 9(7)  VALUE ZERO.
001580 77  W-KASI-SHOKEI    PIC 9(7)  VALUE ZERO.
001590 77  W-KARI-GOKEI     PIC 9(7)  VALUE ZERO.
001600 77  W-KASI-GOKEI     PIC 9(7)  VALUE ZERO.
001610 01  HEAD0.
001620      02  FILLER PIC X(13) VALUE SPACE.
001630      02  FILLER PIC X(28) VALUE "**** 勘定科目別合計表 ****".
001640      02  FILLER PIC X(91) VALUE SPACE.
001650 01  HEAD1.
001660      02  FILLER      PIC X(17)  VALUE SPACE.
001670      02  FILLER      PIC X(22)  VALUE "名前：武田嘉孝".
001680 01  HEAD2.
001690      02  FILLER      PIC X(10)  VALUE SPACE.
001700      02  FILLER      PIC X(6)   VALUE "番号".
001710      02  FILLER      PIC X(8)   VALUE SPACE.
001720      02  FILLER      PIC X(6)   VALUE "取引日".
001730      02  FILLER      PIC X(7)   VALUE SPACE.
001740      02  FILLER      PIC X(6)   VALUE "科目NO".
001750      02  FILLER      PIC X(2)   VALUE SPACE.
001760      02  FILLER      PIC X(4)   VALUE "区分".
001770      02  FILLER      PIC X(2)   VALUE SPACE.
001780      02  FILLER      PIC X(8)   VALUE "勘定科目".
001790      02  FILLER      PIC X(14)  VALUE SPACE.
001800      02  FILLER      PIC X(4)   VALUE "金額".
001810      02  FILLER      PIC X(13)  VALUE SPACE.
001820      02  FILLER      PIC X(6)   VALUE "借小計".
001830      02  FILLER      PIC X(10)  VALUE SPACE.
001840      02  FILLER      PIC X(6)   VALUE "貸小計".
001850      02  FILLER      PIC X(20)  VALUE SPACE.
001860 01  HEAD3.
001870      02  FILLER      PIC X(90)  VALUE SPACE.
001880      02  FILLER      PIC X(6)   VALUE "借合計".
001890      02  FILLER      PIC X(10)  VALUE SPACE.
001900      02  FILLER      PIC X(6)   VALUE "貸合計".
001910      02  FILLER      PIC X(20)  VALUE SPACE.
001920 PROCEDURE DIVISION.
001930 A.  OPEN  INPUT  IN-FILE  OUTPUT  INSATU-FILE.
001940      MOVE  SPACE  TO  GOKEI-REC.
001950      MOVE  SPACE  TO  INSATU-REC.
001960      MOVE  SPACE  TO  MEISAI-REC.
001970      MOVE  HEAD0  TO  MEISAI.

```



```
001980 WRITE MEISAI-REC AFTER 1.
001990 MOVE SPACE TO MEISAI-REC.
002000 MOVE HEAD1 TO MEISAI.
002010 WRITE MEISAI-REC AFTER 2.
002020 MOVE SPACE TO MEISAI-REC.
002030 MOVE HEAD2 TO MEISAI.
002040 WRITE MEISAI-REC AFTER 2.
002050 READ IN-FILE AT END GO TO E.
002060 B. MOVE CD1 TO W-CD.
002070 C. MOVE SPACE TO INSATU-REC.
002080 MOVE A1 TO A2.
002090 MOVE B1 TO B2.
002100 MOVE C1 TO C2.
002110 MOVE D1 TO D2.
002120 MOVE E1 TO E2.
002130 MOVE F1 TO F2.
002140 WRITE INSATU-REC AFTER 1.
002150 IF D1 = 1
002160 COMPUTE W1-KINGAKU = W1-KINGAKU + F1
002170 COMPUTE W-KARI-SHOKEI = W-KARI-SHOKEI + W1-KINGAKU.
002180 IF D1 = 2
002190 COMPUTE W2-KINGAKU = W2-KINGAKU + F1
002200 COMPUTE W-KASI-SHOKEI = W-KASI-SHOKEI + W2-KINGAKU.
002210 MOVE ZERO TO W1-KINGAKU.
002220 MOVE ZERO TO W2-KINGAKU.
002230 D. READ IN-FILE AT END GO TO E.
002240 IF CD1 = W-CD GO TO C.
002250 IF CD1 NOT = W-CD
002260 COMPUTE W-KARI-GOKEI = W-KARI-GOKEI + W-KARI-SHOKEI.
002270 COMPUTE W-KASI-GOKEI = W-KASI-GOKEI + W-KASI-SHOKEI.
002280 MOVE SPACE TO INSATU-REC.
002290 MOVE W-KARI-SHOKEI TO KARI-SHOKEI.
002300 MOVE W-KASI-SHOKEI TO KASI-SHOKEI.
002310 WRITE INSATU-REC AFTER 1.
002320 MOVE ZERO TO W-KARI-SHOKEI.
002330 MOVE ZERO TO W-KASI-SHOKEI.
002340 MOVE SPACE TO INSATU-REC.
002350 GO TO B.
002360 E. MOVE SPACE TO INSATU-REC.
002370 MOVE W-KARI-SHOKEI TO KARI-SHOKEI.
002380 MOVE W-KASI-SHOKEI TO KASI-SHOKEI.
002390 WRITE INSATU-REC AFTER 1.
002400 MOVE SPACE TO MEISAI-REC.
002410 MOVE HEAD3 TO MEISAI.
002420 WRITE MEISAI-REC AFTER 2.
002430 MOVE SPACE TO GOKEI-REC.
002440 COMPUTE W-KARI-GOKEI = W-KARI-GOKEI + W-KARI-SHOKEI.
002450 COMPUTE W-KASI-GOKEI = W-KASI-GOKEI + W-KASI-SHOKEI.
002460 MOVE W-KARI-GOKEI TO KARI-GOKEI.
002470 MOVE W-KASI-GOKEI TO KASI-GOKEI.
002480 WRITE GOKEI-REC AFTER 2.
002490 CLOSE IN-FILE INSATU-FILE.
002500 STOP RUN.
```

番 号	取 引 日	科 目 ND	区 分	勘 定 科 目	金 額	借 小 計	貸 小 計
000001	040901	1111	1	現 金	532,682		
000005	040905	1111	1	現 金	25,600		
000008	040908	1111	1	現 金	36,000		
000010	040909	1111	1	現 金	9,800		
000012	040910	1111	1	現 金	36,000		
000020	040917	1111	1	現 金	42,900		
000022	040920	1111	1	現 金	12,500		
000025	040924	1111	1	現 金	19,000		
000026	040925	1111	1	現 金	22,000	736,482	0
000002	040901	1111	2	現 金	12,000		
000003	040901	1111	2	現 金	1,500		
000004	040903	1111	2	現 金	4,800		
000006	040905	1111	2	現 金	4,820		
000007	040906	1111	2	現 金	98,500		
000009	040908	1111	2	現 金	2,455		
000011	040910	1111	2	現 金	2,600		
000013	040910	1111	2	現 金	25,600		
000014	040910	1111	2	現 金	4,260		
000015	040911	1111	2	現 金	5,000		
000016	040911	1111	2	現 金	1,260		
000017	040912	1111	2	現 金	4,200		
000018	040914	1111	2	現 金	5,520		
000019	040916	1111	2	現 金	44,280		
000021	040917	1111	2	現 金	24,000		
000023	040920	1111	2	現 金	3,600		
000024	040924	1111	2	現 金	2,500		
000027	040926	1111	2	現 金	700		
000028	040929	1111	2	現 金	44,280		
000029	040930	1111	2	現 金	2,220	0	294,095
000001	040901	2152	1	車 両 運 搬 具	900,000	900,000	0
000001	040901	2161	1	備 品	126,100		
000007	040906	2161	1	備 品	98,500		
000021	040917	2161	1	備 品	24,000	248,600	0
000001	040901	2162	1	図 書 資 料	258,102		
000013	040910	2162	1	図 書 資 料	25,600	283,702	0
000001	040901	4130	2	借 入 金	500,000	0	500,000
000001	040901	7110	2	資 本 金	1,316,884	0	1,316,884



## 2. NEC PC-9801による LEVEL II COBOL (エディターは MIFES を使用)

## (1) 仕訳データ〔第1画面〕

B:¥DATA1000.DAT		[	1: 37]	<挿入>	HELP=へ
0000010409011111	現金		0532682		
0000010409012161	備品		0126100		
0000010406012152	車両運搬具		0900000		
0000010409012162	図書資料		0258102		
0000010409014130	借入金		0500000		
0000010409017110	資本金		1316884		
0000020409018317	支払家賃		0012000		
0000020409011112	現金		0012000		
0000030409018318	自動車費		0001500		
0000030409011112	現金		0001500		
0000040409038319	広告料		0004800		
0000040409031112	現金		0004800		
0000050409051111	現金		0025600		
0000050409058112	売上		0025600		
0000060409058316	雑費		0004820		
0000060409051112	現金		0004820		
0000070409062161	備品		0098500		
0000070409061112	現金		0098500		
0000080409081111	現金		0036000		
0000080409088112	売上		0036000		
0000090409088320	通信費		0002455		
0000090409081112	現金		0002455		
1メニュー-1 2メニュー-2 3メニュー-3 4画面割5検索 ↓				6行選択7カット8コピー9行へストタグJP	

## 〔第2画面〕

B:¥DATA1000.DAT		[	44: 37]	<挿入>	HELP=へ
0000100409091111	現金		0009800		
0000100409098112	売上		0009800		
0000110409108320	通信費		0002600		
0000110409101112	現金		0002600		
0000120409101111	現金		0036000		
0000120409108112	売上		0036000		
0000130409102162	図書資料		0025600		
0000130409101112	現金		0025600		
0000140409108318	自動車費		0004260		
0000140409101112	現金		0004260		
0000150409118810	支払利息		0005000		
0000150409111112	現金		0005000		
0000160409118316	雑費		0001260		
0000160409111112	現金		0001260		
0000170409128319	広告料		0004200		
0000170409121112	現金		0004200		
0000180409148316	雑費		0005520		
0000180409141112	現金		0005520		
0000190409168315	給料		0044280		
0000190409161112	現金		0044280		
0000200409171111	現金		0042900		
0000200409178112	売上		0042900		
1メニュー-1 2メニュー-2 3メニュー-3 4画面割5検索 ↓				6行選択7カット8コピー9行へストタグJP	

〔第3画面〕

B:¥DATA1000.DAT	[	62: 37]	<挿入>	HELP=へ
00001904091683151	給料	0044280	*	
00001904091611112	現金	0044280	*	
00002004091711111	現金	0042900	*	
00002004091781112	売上	0042900	*	
00002104091721611	備品	0024000		
00002104091711112	現金	0024000		
00002204092011111	現金	0012500		
00002204092081112	売上	0012500		
00002304092083181	自動車費	0003600		
00002304092011112	現金	0003600		
00002404092483191	広告料	0002500		
00002404092411112	現金	0002500		
00002504092411111	現金	0019000		
00002504092481112	売上	0019000		
00002604092511111	現金	0022000		
00002604092581112	売上	0022000		
00002704092683161	雑費	0000700		
00002704092611112	現金	0000700		
00002804092983151	給料	0044280		
00002804092911112	現金	0044280		
00002904093083161	雑費	0002220		
00002904093011112	現金	0002220		
				0002220[EOF]
1メニュー-1 2メニュー-2 3メニュー-3 4画面割5検索↓ 6行選択7カット8コピー9行へストタグJP				

上記のデータは MIFES による仕訳データのハードコピーをとったものである。\*マークは第3画面に示してあるが、第2画面のデータとの重複部分がある。実際の入力データは、そのような重複はない。

## (2) ソートプログラム

```

001010 IDENTIFICATION      DIVISION.
001020 PROGRAM-ID.         PROGSRT.
001030 AUTHOR.             武田 嘉孝.
001040 ENVIRONMENT         DIVISION.
001050 CONFIGURATION       SECTION.
001060 SOURCE-COMPUTER.    PC-9801.
001070 OBJECT-COMPUTER.    PC-9801.
001080 SPECIAL-NAMES.     CONSOLE IS CRT.
001090 INPUT-OUTPUT        SECTION.
001100 FILE-CONTROL.
001110     SELECT I-FILE ASSIGN TO "B:DATA1000.DAT".
001120     SELECT SORT-FILE ASSIGN TO "B:SORTW.DAT".
001130     SELECT O-FILE ASSIGN TO "B:DATA104.DAT".
001140     SELECT INSATU-FILE ASSIGN TO "PRN:".
001150 DATA                 DIVISION.
001160 FILE                 SECTION.
001170 FD I-FILE.
001180 01 I-REC              PIC X(38).
001190 FD O-FILE.
001200 01 O-REC              PIC X(36).
001210 FD INSATU-FILE.
001220 01 INSATU-REC        PIC X(36).
001230 SD SORT-FILE.
001240 01 SORT-REC.
001250     02 FILLER          PIC 9(12).
001260     02 C1-S            PIC 9(4).
001270     02 D1-S            PIC 9.
001280     02 E1-S            PIC X(12).
001290     02 F1-S            PIC 9(7).
001300     02 FILLER          PIC X(2).
001310 WORKING-STORAGE      SECTION.
001320 01 W-EOF1              PIC 9 VALUE 0.
001330 01 W-EOF2              PIC 9 VALUE 0.
001340 PROCEDURE            DIVISION.
001350 P. OPEN INPUT I-FILE OUTPUT O-FILE INSATU-FILE.
001360 P0. SORT SORT-FILE ON ASCENDING KEY C1-S D1-S
001370     INPUT PROCEDURE      P1
001380     OUTPUT PROCEDURE     P2.
001390 STOP RUN.
001400 P1. PERFORM P3 UNTIL W-EOF1 = 1.
001410 P2. PERFORM P4 UNTIL W-EOF2 = 1.
001420 P3. READ I-FILE RECORD AT END MOVE 1 TO W-EOF1.
001430     IF W-EOF1 = ZERO RELEASE SORT-REC FROM I-REC.
001440 P4. RETURN SORT-FILE AT END MOVE 1 TO W-EOF2.
001450     IF W-EOF2 = ZERO WRITE O-REC FROM SORT-REC
001460     DISPLAY O-REC UPON CONSOLE
001470     WRITE INSATU-REC FROM O-REC.

```

(ソート済みデータ)

00000104090111111	現金	0532682
00000504090511111	現金	0025600
00000804090811111	現金	0036000
00001004090911111	現金	0009800
00001204091011111	現金	0036000
00002004091711111	現金	0042900
00002204092011111	現金	0012500
00002504092411111	現金	0019000
00002604092511111	現金	0022000
00000204090111112	現金	0012000
00000304090111112	現金	0001500
00000404090311112	現金	0004800
00000604090511112	現金	0004820
00000704090611112	現金	0098500
00000904090811112	現金	0002455
00001104091011112	現金	0002600
00001304091011112	現金	0025600
00001404091011112	現金	0004260
00001504091111112	現金	0005000
00001604091111112	現金	0001260
00001704091211112	現金	0004200
00001804091411112	現金	0005520
00001904091611112	現金	0044280
00002104091711112	現金	0024000
00002304092011112	現金	0003600
00002404092411112	現金	0002500
00002704092611112	現金	0000700
00002804092911112	現金	0044280
00002904093011112	現金	0002220
00000104060121521	車両運搬具	0900000
00000104090121611	備品	0126100
00000704090621611	備品	0098500
00002104091721611	備品	0024000
00000104090121621	図書資料	0258102
00001304091021621	図書資料	0025600
00000104090141302	借入金	0500000
00000104090171102	資本金	1316884
00000504090581112	売上	0025600
00000804090881112	売上	0036000
00001004090981112	売上	0009800
00001204091081112	売上	0036000
00002004091781112	売上	0042900
00002204092081112	売上	0012500
00002504092481112	売上	0019000
00002604092581112	売上	0022000
00001904091683151	給料	0044280
00002804092983151	給料	0044280
00000604090583161	雑費	0004820
00001604091183161	雑費	0001260
00001804091483161	雑費	0005520
00002704092683161	雑費	0000700
00002904093083161	雑費	0002220
00000204090183171	家賃	0012000
00000304090183181	自動車費	0001500
00001404091083181	自動車費	0004260
00002304092083181	自動車費	0003600
00000404090383191	広告料	0004800
00001704091283191	広告料	0004200
00002404092483191	広告料	0002500
00000904090883201	通信費	0002455
00001104091083201	通信費	0002600
00001504091188101	支払利息	0005000

## (3) 元帳プログラム

```

001010 IDENTIFICATION      DIVISION.
001020 PROGRAM-ID.         PROG105.
001030 AUTHOR.              武田 嘉孝.
001040 ENVIRONMENT         DIVISION.
001050 CONFIGURATION       SECTION.
001060 SOURCE-COMPUTER.    PC-9801.
001070 OBJECT-COMPUTER.   PC-9801.
001080 SPECIAL-NAMES.     CONSOLE IS CRT.
001090 INPUT-OUTPUT       SECTION.
001100 FILE-CONTROL.
001110     SELECT IN-FILE ASSIGN TO "B:DATA104.DAT".
001120     SELECT INSATU-FILE ASSIGN TO "PRN:".
001130 DATA                DIVISION.
001140 FILE                 SECTION.
001150 FD IN-FILE          LABEL RECORD STANDARD.
001160 01 IN-REC.
001170     02 A1           PIC 9(6).
001180     02 B1           PIC 9(6).
001190     02 CD1.
001200         03 C1       PIC 9(4).
001210         03 D1       PIC 9.
001220     02 E1           PIC X(12).
001230     02 F1           PIC 9(7).
001240     02 FILLER      PIC X(2).
001250 FD INSATU-FILE.
001260 01 INSATU-REC.
001270     02 FILLER      PIC X(10).
001280     02 A2           PIC 9(6).
001290     02 FILLER      PIC X(8).
001300     02 B2           PIC 9(6).
001310     02 FILLER      PIC X(8).
001320     02 C2           PIC 9(4).
001330     02 FILLER      PIC X(4).
001340     02 D2           PIC 9.
001350     02 FILLER      PIC X(4).
001360     02 E2           PIC X(12).
001370     02 FILLER      PIC X(6).
001380     02 F2           PIC Z,ZZZ,ZZ9.
001390     02 FILLER      PIC X(10).
001400     02 KARI-SHOKEI PIC Z,ZZZ,ZZ9.
001410     02 FILLER      PIC X(7).
001420     02 KASI-SHOKEI PIC Z,ZZZ,ZZ9.
001430 01 GOKEI-REC.
001440     02 FILLER      PIC X(88).
001450     02 KARI-GOKEI  PIC Z,ZZZ,ZZ9.
001460     02 FILLER      PIC X(7).
001470     02 KASI-GOKEI  PIC Z,ZZZ,ZZ9.
001480 WORKING-STORAGE     SECTION.
001490 77 W-CD            PIC 9(5) VALUE ZERO.
001500 77 W1-KINGAKU      PIC 9(7) VALUE ZERO.
001510 77 W-KARI-SHOKEI   PIC 9(7) VALUE ZERO.
001520 77 W2-KINGAKU      PIC 9(7) VALUE ZERO.
001530 77 W-KASI-SHOKEI  PIC 9(7) VALUE ZERO.
001540 77 W-KARI-GOKEI    PIC 9(7) VALUE ZERO.

```



```

001550 77 W-KASI-GOKEI PIC 9(7) VALUE ZERO.
001560 01 HEAD0.
001570 02 FILLER PIC X(13) VALUE SPACE.
001580 02 FILLER PIC X(28) VALUE "**** 勘定科目合計表 ****".
001590 01 HEAD1.
001600 02 FILLER PIC X(21) VALUE " 名 前 :".
001610 02 FILLER PIC X(10) VALUE "武田 嘉孝".
001620 02 FILLER PIC X(107) VALUE SPACE.
001630 01 HEAD2.
001640 02 FILLER PIC X(10) VALUE SPACE.
001650 02 FILLER PIC X(6) VALUE "番 号".
001660 02 FILLER PIC X(8) VALUE SPACE.
001670 02 FILLER PIC X(6) VALUE "取引日".
001680 02 FILLER PIC X(7) VALUE SPACE.
001690 02 FILLER PIC X(6) VALUE "科目NO".
001700 02 FILLER PIC X(2) VALUE SPACE.
001710 02 FILLER PIC X(4) VALUE "区分".
001720 02 FILLER PIC X(2) VALUE SPACE.
001730 02 FILLER PIC X(8) VALUE "勘定科目".
001740 02 FILLER PIC X(14) VALUE SPACE.
001750 02 FILLER PIC X(4) VALUE "金額".
001760 02 FILLER PIC X(13) VALUE SPACE.
001770 02 FILLER PIC X(6) VALUE "借小計".
001780 02 FILLER PIC X(10) VALUE SPACE.
001790 02 FILLER PIC X(6) VALUE "貸小計".
001800 02 FILLER PIC X(21) VALUE SPACE.
001810 01 HEAD3.
001820 02 FILLER PIC X(90) VALUE SPACE.
001830 02 FILLER PIC X(6) VALUE "借合計".
001840 02 FILLER PIC X(10) VALUE SPACE.
001850 02 FILLER PIC X(6) VALUE "貸合計".
001860 02 FILLER PIC X(21) VALUE SPACE.
001870 PROCEDURE DIVISION.
001880 A. OPEN INPUT IN-FILE OUTPUT INSATU-FILE.
001890 MOVE SPACE TO GOKEI-REC.
001900 MOVE SPACE TO INSATU-REC.
001910 MOVE HEAD0 TO INSATU-REC.
001920 WRITE INSATU-REC AFTER 1.
001930 MOVE SPACE TO INSATU-REC.
001940 MOVE HEAD1 TO INSATU-REC.
001950 WRITE INSATU-REC AFTER 2.
001960 MOVE SPACE TO INSATU-REC.
001970 MOVE HEAD2 TO INSATU-REC.
001980 WRITE INSATU-REC AFTER 2.
001990 READ IN-FILE AT END GO TO E.
002000 B. MOVE CD1 TO W-CD.
002010 C. MOVE SPACE TO INSATU-REC.
002020 MOVE A1 TO A2.
002030 MOVE B1 TO B2.
002040 MOVE C1 TO C2.
002050 MOVE D1 TO D2.
002060 MOVE E1 TO E2.
002070 MOVE F1 TO F2.
002080 WRITE INSATU-REC AFTER 1.

```

```

002090      IF      D1 = 1
002100          COMPUTE W1-KINGAKU      = W1-KINGAKU      + F1
002110          COMPUTE W-KARI-SHOKEI = W-KARI-SHOKEI + W1-KINGAKU.
002120      IF      D1 = 2
002130          COMPUTE W2-KINGAKU      = W2-KINGAKU      + F1
002140          COMPUTE W-KASI-SHOKEI = W-KASI-SHOKEI + W2-KINGAKU.
002150      MOVE ZERO TO W1-KINGAKU.
002160      MOVE ZERO TO W2-KINGAKU.
002170 D.  READ  IN-FILE AT END GO TO E.
002180      IF      CD1 = W-CD GO TO C.
002190      COMPUTE W-KARI-GOKEI = W-KARI-GOKEI + W-KARI-SHOKEI.
002200      COMPUTE W-KASI-GOKEI = W-KASI-GOKEI + W-KASI-SHOKEI.
002210      MOVE SPACE TO INSATU-REC.
002220      MOVE W-KARI-SHOKEI TO KARI-SHOKEI.
002230      MOVE W-KASI-SHOKEI TO KASI-SHOKEI.
002240      WRITE INSATU-REC AFTER 1.
002250      MOVE ZERO TO W-KARI-SHOKEI.
002260      MOVE ZERO TO W-KASI-SHOKEI.
002270      MOVE SPACE TO INSATU-REC.
002280      GO TO B.
002290 E.  MOVE SPACE TO INSATU-REC.
002300      MOVE W-KARI-SHOKEI TO KARI-SHOKEI.
002310      MOVE W-KASI-SHOKEI TO KASI-SHOKEI.
002320      WRITE INSATU-REC AFTER 1.
002330      MOVE SPACE TO INSATU-REC.
002340      MOVE HEAD3 TO INSATU-REC.
002350      WRITE INSATU-REC AFTER 2.
002360      MOVE SPACE TO INSATU-REC.
002370      COMPUTE W-KARI-GOKEI = W-KARI-GOKEI + W-KARI-SHOKEI.
002380      COMPUTE W-KASI-GOKEI = W-KASI-GOKEI + W-KASI-SHOKEI.
002390      MOVE W-KARI-GOKEI TO KARI-GOKEI.
002400      MOVE W-KASI-GOKEI TO KASI-GOKEI.
002410      WRITE GOKEI-REC AFTER 2.
002420      CLOSE IN-FILE INSATU-FILE.
002430      STOP RUN.

```

\*\*\*\* 勘定科目合計表 \*\*\*\*

名前 : 武田 嘉孝

番号	取引日	科目NO	区分	勘定科目	金額	借小計	貸小計
000001	040901	1111	1	現金	532,682		
000005	040905	1111	1	現金	25,600		
000008	040908	1111	1	現金	36,000		
000010	040909	1111	1	現金	9,800		
000012	040910	1111	1	現金	36,000		
000020	040917	1111	1	現金	42,900		
000022	040920	1111	1	現金	12,500		
000025	040924	1111	1	現金	19,000		
000026	040925	1111	1	現金	22,000		
						736,482	0
000002	040901	1111	2	現金	12,000		
000003	040901	1111	2	現金	1,500		
000004	040903	1111	2	現金	4,800		
000006	040905	1111	2	現金	4,820		
000007	040906	1111	2	現金	98,500		
000009	040908	1111	2	現金	2,455		
000011	040910	1111	2	現金	2,600		
000013	040910	1111	2	現金	25,600		
000014	040910	1111	2	現金	4,260		
000015	040911	1111	2	現金	5,000		
000016	040911	1111	2	現金	1,260		
000017	040912	1111	2	現金	4,200		
000018	040914	1111	2	現金	5,520		
000019	040916	1111	2	現金	44,280		
000021	040917	1111	2	現金	24,000		
000023	040920	1111	2	現金	3,600		
000024	040924	1111	2	現金	2,500		
000027	040926	1111	2	現金	2,700		
000028	040929	1111	2	現金	44,280		
000029	040930	1111	2	現金	2,220		
						0	294,095
000001	040601	2152	1	車両運搬具	900,000	900,000	0
000001	040901	2161	1	備品	126,100		
000007	040906	2161	1	備品	98,500		
000021	040917	2161	1	備品	24,000		
000001	040901	2162	1	図書資料	258,102		
000013	040910	2162	1	図書資料	25,600		
						248,600	0
000001	040901	4130	2	借入金	500,000		
000001	040901	7110	2	資本金	1,316,884		
						0	500,000
000005	040905	8111	2	売上	25,600		
000008	040908	8111	2	売上	36,000		
000010	040909	8111	2	売上	9,800		
000012	040910	8111	2	売上	36,000		
						0	1,316,884

000020	040917	8111	2	売上	42,900		
000022	040920	8111	2	売上	12,500		
000025	040924	8111	2	売上	19,000		
000026	040925	8111	2	売上	22,000		203,800
000019	040916	8315	1	給料	44,280	0	
000028	040929	8315	1	給料	44,280		
000006	040905	8316	1	雑費	4,820	88,560	0
000016	040911	8316	1	雑費	1,260		
000018	040914	8316	1	雑費	5,520		
000027	040926	8316	1	雑費	700		
000029	040930	8316	1	雑費	2,220		
000002	040901	8317	1	支払家賃	12,000	14,520	0
000003	040901	8318	1	自動車費	1,500	12,000	0
000014	040910	8318	1	自動車費	4,260		
000023	040920	8318	1	自動車費	3,600		
000004	040903	8319	1	広告料	4,800	9,360	0
000017	040912	8319	1	広告料	4,200		
000024	040924	8319	1	広告料	2,500		
000009	040908	8320	1	通信費	2,455	11,500	0
000011	040910	8320	1	通信費	2,600		
000015	040911	8810	1	支払利息	5,000	5,055	0
						5,000	0
						借合計	貸合計
						2,314,779	2,314,779

3. NEC PC-9801による PC-COBOL (エディターは FiNAL を使用)

```

001010 IDENTIFICATION      DIVISION.
001020 PROGRAM-ID.         SISAN22.
001030 AUTHOR.             YOSITAKA TAKEDA.
001040 ENVIRONMENT        DIVISION.
001050 CONFIGURATION      SECTION.
001060 SOURCE-COMPUTER.   PC-9801.
001070 OBJECT-COMPUTER.  PC-9801.
001080 INPUT-OUTPUT      SECTION.
001090 FILE-CONTROL.
001100     SELECT           INFILE  ASSIGN  INF-FDU.
001110     SELECT           OTFILE  ASSIGN  OUTF-PRN.
001120 DATA              DIVISION.
001130 FILE              SECTION.
001140 FD  INFILE
001150     LABEL  RECORD  STANDARD
001160     VALUE  OF     IDENTIFICATION  IS  "DATA2000".
001170 01  INREC.
001180     02  DENPYO-NO  PIC 9(6).
001190     02  HIZUKE    PIC 9(6).
001200     02  KAMOKU-NO PIC 9(4).
001210     02  KUBUN     PIC 9.
001220     02  KAMOKU    PIC X(12).
001230     02  KINGAKU   PIC 9(7).
001240     02  FILLER    PIC X(2).
001250 FD  OTFILE
001260     LABEL  RECORD  OMITTED.
001270 01  OTREC.
001280     02  LIST      PIC X(133).
001290 WORKING-STORAGE    SECTION.
001300 77  PCT         PIC 9(2)  VALUE  0.
001310 77  LCT         PIC 9(2)  VALUE  20.
001320 77  KAMOKU-NO-W PIC 9(4).
001330 77  KAMOKU-W   PIC X(12)  VALUE  SPACE.
001340 77  KARI-W     PIC 9(7)   VALUE  0.
001350 77  KASI-W     PIC 9(7)   VALUE  0.
001360 77  KARI-GOKEI-W PIC 9(7)  VALUE  0.
001370 77  KASI-GOKEI-W PIC 9(7)  VALUE  0.
001380 77  KARI-ZAN-W PIC 9(7)   VALUE  0.
001390 77  KASI-ZAN-W  PIC 9(7)   VALUE  0.
001400 77  KARI-ZAN-GOKEI-W PIC 9(7) VALUE  0.
001410 77  KASI-ZAN-GOKEI-W PIC 9(7) VALUE  0.
001420 01  W-HIZUKE.
001430     02  W-NEN    PIC 9(2)  VALUE  04.
001440     02  W-TUKI   PIC 9(2)  VALUE  09.
001450     02  W-NITI   PIC 9(2)  VALUE  30.
001460 01  HEAD-1.
001470     02  FILLER   PIC X(33)  VALUE  SPACE.
001480     02  FILLER   PIC X(18)  VALUE  "  合計残高試算表  ".
001490     02  FILLER   PIC X(29)  VALUE  SPACE.
001500 01  HEAD-2.
001510     02  FILLER   PIC X(32)  VALUE  SPACE.
001520     02  FILLER   PIC X(4)   VALUE  "平成".
001530     02  FILLER   PIC X(1)   VALUE  SPACE.
001540     02  NEN-2    PIC Z9.
001550     02  FILLER   PIC X(2)   VALUE  "年".
001560     02  FILLER   PIC X(1)   VALUE  SPACE.
001570     02  TUKI-2  PIC Z9.
001580     02  FILLER   PIC X(2)   VALUE  "月".
001590     02  FILLER   PIC X(1)   VALUE  SPACE.
001600     02  NITI-2  PIC Z9.
001610     02  FILLER   PIC X(2)   VALUE  "日".
001620     02  FILLER   PIC X(29)  VALUE  SPACE.
001630 01  HEAD-3.
    
```

```

001640 02 FILLER PIC X(13) VALUE SPACE.
001650 02 FILLER PIC X(8) VALUE "借方残高".
001660 02 FILLER PIC X(8) VALUE SPACE.
001670 02 FILLER PIC X(8) VALUE "借方合計".
001680 02 FILLER PIC X(4) VALUE SPACE.
001690 02 FILLER PIC X(7) VALUE "科目".
001700 02 FILLER PIC X(07) VALUE SPACE.
001710 02 FILLER PIC X(8) VALUE "貸方合計".
001720 02 FILLER PIC X(7) VALUE SPACE.
001730 02 FILLER PIC X(8) VALUE "貸方残高".
001740 01 LIST-REC.
001750 02 FILLER PIC X(10) VALUE SPACE.
001760 02 F-1 PIC Z,ZZZ,ZZ9.
001770 02 FILLER PIC X(5) VALUE SPACE.
001780 02 KARI-GOKEI-T PIC Z,ZZZ,ZZ9.
001790 02 FILLER PIC X(4) VALUE SPACE.
001800 02 KAMOKU-T PIC X(12) VALUE SPACE.
001810 02 FILLER PIC X VALUE SPACE.
001820 02 KASI-GOKEI-T PIC Z,ZZZ,ZZ9.
001830 02 FILLER PIC X(4) VALUE SPACE.
001840 02 F-2 PIC Z,ZZZ,ZZ9.
001850 02 FILLER PIC X(8) VALUE SPACE.
001860 01 HEAD-4.
001870 02 FILLER PIC X(10) VALUE SPACE.
001880 02 G-1 PIC Z,ZZZ,ZZ9.
001890 02 FILLER PIC X(5) VALUE SPACE.
001900 02 G-2 PIC Z,ZZZ,ZZ9.
001910 02 FILLER PIC X(14) VALUE SPACE.
001920 02 G-3 PIC Z,ZZZ,ZZ9.
001930 02 FILLER PIC X(4) VALUE SPACE.
001940 02 G-4 PIC Z,ZZZ,ZZ9.
001950 02 FILLER PIC X(8) VALUE SPACE.
001960 PROCEDURE DIVISION.
001970 A. OPEN INPUT INFILE.
001980 OPEN OUTPUT OTFILE.
001990 READ INFILE AT END GO TO END-RTN.
002000 MOVE SPACE TO OTREC.
002010 GO TO A4.
002020 A1. MOVE SPACE TO OTREC.
002030 READ INFILE AT END PERFORM A6 THRU A10
002040 GO TO END-RTN.
002050 IF KAMOKU-NO = ZERO GO TO A1.
002060 GO TO A5.
002070 A4.
002080 MOVE KAMOKU-NO TO KAMOKU-NO-W.
002090 MOVE KAMOKU TO KAMOKU-W.
002100 A5. IF KAMOKU-NO NOT = KAMOKU-NO-W PERFORM A6 THRU A9
002110 GO TO A4.
002120 IF KUBUN = 1 COMPUTE KARI-W = KARI-W + KINGAKU
002130 GO TO A1.
002140 IF KUBUN = 2 COMPUTE KASI-W = KASI-W + KINGAKU
002150 GO TO A1.
002160 DISPLAY "DATA エラー アリ !!".
002170 DISPLAY "クファン ハンコウヲ チェック セヨ !!".
002180 GO TO END-RTN.
002190 A6. IF LCT = 20 PERFORM HEAD-RTN THRU HEAD-END.
002200 MOVE KARI-W TO KARI-GOKEI-T.
002210 MOVE KAMOKU-W TO KAMOKU-T.
002220 MOVE KASI-W TO KASI-GOKEI-T.
002230 COMPUTE KARI-GOKEI-W = KARI-GOKEI-W + KARI-W.
002240 COMPUTE KASI-GOKEI-W = KASI-GOKEI-W + KASI-W.
002250 A7. IF KARI-W > KASI-W
002260 COMPUTE KARI-ZAN-W = KARI-W - KASI-W

```

```
002270 COMPUTE KARI-ZAN-GOKEI-W = KARI-ZAN-GOKEI-W + KARI-ZAN-W
002280 MOVE KARI-ZAN-W TO F-1
002290 MOVE ZERO TO F-2.
002300 A8. IF KARI-W < KASI-W
002310 COMPUTE KASI-ZAN-W = KASI-W - KARI-W
002320 COMPUTE KASI-ZAN-GOKEI-W = KASI-ZAN-GOKEI-W + KASI-ZAN-W
002330 MOVE KASI-ZAN-W TO F-2
002340 MOVE ZERO TO F-1.
002350 A9. IF KARI-W = KASI-W
002360 MOVE ZERO TO F-1 F-2.
002370 MOVE SPACE TO OTREC
002380 MOVE LIST-REC TO LIST.
002390 WRITE OTREC AFTER 2.
002400 MOVE ZERO TO KARI-ZAN-W KARI-W
002410 MOVE ZERO TO KASI-ZAN-W KASI-W.
002420 A10. MOVE KARI-ZAN-GOKEI-W TO G-1.
002430 MOVE KARI-GOKEI-W TO G-2.
002440 MOVE KASI-GOKEI-W TO G-3.
002450 MOVE KASI-ZAN-GOKEI-W TO G-4.
002460 MOVE HEAD-4 TO LIST.
002470 WRITE OTREC AFTER 2.
002480 END-RTN. CLOSE INFILE OTFILE.
002490 STOP "HIT THE STOP KEY!".
002500 STOP RUN.
002510 HEAD-RTN. MOVE SPACE TO OTREC.
002520 WRITE OTREC AFTER 1.
002530 COMPUTE PCT = PCT + 1.
002540 MOVE SPACE TO LIST.
002550 MOVE HEAD-1 TO LIST.
002560 WRITE OTREC AFTER 2.
002570 MOVE SPACE TO OTREC.
002580 MOVE SPACE TO LIST.
002590 MOVE W-NEN TO NEN-2.
002600 MOVE W-TUKI TO TUKI-2.
002610 MOVE W-NITI TO NITI-2.
002620 MOVE HEAD-2 TO LIST.
002630 WRITE OTREC AFTER 4.
002640 MOVE SPACE TO OTREC.
002650 MOVE SPACE TO LIST.
002660 MOVE HEAD-3 TO LIST.
002670 WRITE OTREC AFTER 6.
002680 MOVE ZERO TO LCT.
002690 MOVE SPACE TO OTREC.
002700 HEAD-END. EXIT.
```

## 合計残高試算表

平成 4年 9月 30日

借方残高	借方合計	科 目	貸方合計	貸方残高
442,387	736,482	現金	294,095	0
900,000	900,000	車両運搬具	0	0
248,600	248,600	備品	0	0
283,702	283,702	図書資料	0	0
0	0	借入金	500,000	500,000
0	0	資本金	1,316,884	1,316,884
0	0	売上	203,800	203,800
88,560	88,560	給料	0	0
14,520	14,520	雑費	0	0
12,000	12,000	支払家賃	0	0
9,360	9,360	自動車費	0	0
11,500	11,500	広告料	0	0
5,055	5,055	通信費	0	0
5,000	5,000	支払利息	0	0
2,020,684	2,314,779		2,314,779	2,020,684



本研究は、『プログラミングの比較研究』という研究テーマで、聖徳学園女子短期大学平成5年度特別研究費の助成を受け、富士通 FMR-60HE3 及び周辺機器のハードウェア購入に充てた。この研究報告では機種ごとに異なる操作方法については、割愛したが、プログラムの違いについては明確にしたつもりである。頁数にも制約があり、詳細な資料を提供できなかったが、不十分な箇所については、商経学科に平成6年度から新設される「コンピュータ会計」の授業時に補足し、その成果を教育活動に反映させたいと思っている。

(注)エンドユーザー・コンピューティングとは、「組織の末端の個人が自分の仕事に役立てるために、ネットワーク・システム内の最適なハードウェアおよびソフトウェア資源を使ってデータを加工し意図した情報を入手したり、あるいは欲しい情報をすみやかに入手すること」である。『情報サービス産業白書1993』P.213)

## 引用文献

- (1)『ニューメディア白書』平成5年度  
郵政省監修 日本情報通信振興協会編 日刊工業
- (2)『情報サービス産業白書1993』  
通商産業省機械情報産業局・監修  
社団法人情報サービス産業協会編 コンピュータ・エージ社
- (3)『情報化白書1993』—情報化の潮流の変化と展望—  
財団法人 日本情報処理開発協会編 コンピュータ・エージ社
- (4)『日本語 MS-DOS 用漢字 LEVELII COBOL™オペレーティングガイド』  
FM シリーズ 富士通
- (5)『PC-9800シリーズ SOFTWARE LIBRARY  
日本語 LEVELII COBOL™』日本電気株式会社
- (6)『日本語 PC-COBOL (Ver1.1) ユーザーズマニュアル』日本電気株式会社
- (7)『会計と情報事務管理』武田嘉孝著 中部日本教育文化会
- (8)『会計情報処理』武田嘉孝編著 中部日本教育文化会
- (9)『コンピュータ会計』清水哲雄著 中央経済社
- (10)『COBOL プログラム—プログラミングテクニク—』日本教育センタ部編 日刊工業