

## 第4章 教材作成部会（CAI開発部会）

## 4.1 高年齢ホワイトカラーの職域拡大における必要条件

### 1. 高年齢ホワイトカラーの職域拡大の条件

本訓練システムの開発の過程において発生した拡大経済から成熟経済への移行に伴う我が国の経済停滞の状況は、金融システムにおける不良資産処理問題も加わり長期化するとともに、グローバル化ボーダーレス化した世界的な経済変動の影響を受けて予測がきわめて困難かつ深刻な状態に落ち込んでいる。

このような経済環境にあって将来への発展を見通した人的資源における経営施策の見通しは、企業経営の健全化を図るために避けることのできない重要な施策の一つであり、このような状況においては、高年齢者の職域拡大の条件は極めて厳しいといわねばならない。

### 2. 高年齢ホワイトカラーの雇用と経済環境

出生率の低下に伴う高年齢者の増加と若年者数の減少は、我が国の生産力を誘発する危険性を秘めており、極めて憂慮すべき状況にある。生産力の低下の影響を受けることのない、しかも、経営の中核となる業務を開発するとともに、経営効率を向上させることは、成熟経済環境において経済の停滞を阻止して、我が国の発展を果たすために欠くべからざる経営施策である。

人口年齢構成の若年化が即座に望めない状況下で、高齢者の経験を生かした力量を活用することを有意義ならしめる施策の必要性は、万人の認めるところであるが、厳しい経済環境に対処するためには、高年齢ホワイトカラーの雇用に伴う経営効率の改善実績が、若年者の雇用に勝るものであることが絶対必要条件である。

### 3. 高年齢ホワイトカラーの雇用と経営効率の改善

近年のコンピュータ関連機器及び業務ソフトウェアの発展状況と、経営管理を含む企業内業務におけるコンピュータ活用の世界的趨勢を考慮すれば、コンピュータによる経営効率の改善は、世界的レベルにおける企業競争力の強化に関して緊急の課題であり、高年齢ホワイトカラーがコンピュータの運用に熟達することが、職域拡大のための現段階における第一条件であることは疑いのないところである。

### 4. 高年齢ホワイトカラーとコンピュータ

企業内部門業務実行に際して激変する経営環境に即応して課題を抽出し、適時に解決をはかることが企業経営の健全化を促進するものであるが、コンピュータを駆使した業務実行においては、業務分析と業務システムの再構築が必要となることは論をまたない。

高年齢者はその経験に基づき、保有する専門的知識の適用が可能であるが、このためにはアップトゥデートな錬磨と変動する経済動向に関する先見能力の涵養によって、企業経営の要求に対応するとともに、さらに進んで経営実務実行に関するシステム再構築の能力を養成することが必要である。

### 5. 高年齢ホワイトカラーと業務の迅速な処理

激動する経済情勢に対応するために企業行動は迅速を要するものがある。高年齢者においても、

経営管理にかかる情勢分析とその活用は遅滞を許さないものである。

高齢者においても若年者以上の迅速な実務処理が必要であり、この観点から業務実行ツールとなるコンピュータの活用速度の向上が欠くことのできない要件である。

## 6. 高齢ホワイトカラーと業務実施の環境再構築

高齢者は長年にわたる社会生活の経験の中から、個人的事情は多々あるにしても、おおむね家庭的・経済的にも安定した状態にある。一方、健康面あるいは継続的気力維持の面で、加齢に伴う不安も抱える場合もあり、若年者と同一の勤務条件を継続的に適用することは問題あること認めざるをえない。

しかしながら、高齢化・少子化が加速している現状において、高齢者が社会活動に参画するための意識を抱きながら、蓄積された自からの力量が大きく変化しつつある現実の社会活動の中で、生かされるための専門的力量的向上及び多能化に努力を払うとともに、健康及び気力維持並びに個人的事情に配慮しながら、社会活動への貢献度を高めるための業務実施の環境再構築が必要である。

## 4.2 コンピュータ訓練システムにおける開発教材

### 1. コンピュータ訓練システムにおける開発教材のテーマ及び開発の要点

高齢ホワイトカラーが激変する近年の企業活動に対応する事ができるために備えるべき最小限度の力量として、本システムの開発当初において、生産会社におけるホワイトカラー労働者の業務内容を基にして、次に示すテーマを委員会で計画をした。

- ① はじめての方のパソコン入門
- ② はじめての方のパソコンワークプロ
- ③ はじめての方のパソコンによる表計算
- ④ パソコンによる読み書き計算－キー入力を練習する－
- ⑤ パソコンによる読み書き計算－文書作成を学ぶ－
- ⑥ パソコンによる読み書き計算－表計算を学ぶ－
- ⑦ パソコンによる販売管理
- ⑧ パソコンによる財務会計
- ⑨ パソコンによる給与計算
- ⑩ パソコンによる減価償却
- ⑪ パソコンによる仕入れ在庫管理
- ⑫ パソコンによる税務会計

### 2. コンピュータ訓練システムにおける開発教材

高齢者が新しい分野の勉強を率直に取り込む必要があり、この壁を越えることで新職域の開拓が可能になる。そのためには、高齢者の学習特性を考慮した学習環境の整備と能力開発の効率化・経済化が求められ、これらの条件を満足するもの的手段としてマルチメディア型CAI教材として、

コースウェア制作企画書とコースアウトライン及び教材の開発を行った。次に年度ごとの開発教材を示す。

#### 平成5年度

- ① はじめての方のパソコン入門
  - a. 学習者用テキスト
  - b. 指導者用操作マニュアル
  - c. 学習用ソフトウェア（記録媒体は、CD-ROM）
- ② はじめての方のパソコンワープロ
  - a. 学習者用テキスト
  - b. 指導者用操作マニュアル
  - c. 学習用ソフトウェア（記録媒体は、CD-ROM）
- ③ はじめての方のパソコンによる表計算
  - a. 学習者用テキスト
  - b. 指導者用操作マニュアル
  - c. 学習用ソフトウェア（記録媒体は、CD-ROM）

#### 平成6年度

- ④ パソコンによる読み書き計算－キー入力を練習する－
  - a. 学習者用テキスト  
キー入力を練習する 教材情報No.28  
キー入力からのアプローチ 教材情報No.29
  - b. 指導者用操作マニュアル 教材情報No.25
  - c. 学習用ソフトウェア（記録媒体は、FD）
- ⑤ パソコンによる読み書き計算－文書作成を学ぶ－
  - a. 学習者用テキスト 教材情報No.30
  - b. 指導者用操作マニュアル 教材情報No.26
  - c. 学習用ソフトウェア（記録媒体は、FD）
- ⑥ パソコンによる読み書き計算－表計算を学ぶ－
  - a. 学習者用テキスト 教材情報No.31
  - b. 指導者用操作マニュアル 教材情報No.27
  - c. 学習用ソフトウェア（記録媒体は、FD）

#### 平成7年度

- ⑦ パソコンによる財務会計－入門編－
  - a. 学習者用テキスト 教材情報No.47
  - b. 指導者用操作マニュアル 教材情報No.48
  - c. 学習用ソフトウェア（記録媒体は、CD-ROM）
- ⑧ パソコンによる販売管理－入門編－
  - a. 学習者用テキスト 教材情報No.49
  - b. 指導者用操作マニュアル 教材情報No.50

- c. 学習用ソフトウェア（記録媒体は、CD-ROM）

#### 平成8年度

- ⑨ パソコンによる減価償却－入門編－
  - a. 学習者用テキスト 教材情報No.71
  - b. 指導者用操作マニュアル 教材情報No.72
  - c. 学習用ソフトウェア（記録媒体は、CD-ROM）
- ⑩ パソコンによる給与計算－入門編－
  - a. 学習者用テキスト 教材情報No.73
  - b. 指導者用操作マニュアル 教材情報No.74
  - c. 学習用ソフトウェア（記録媒体はCD-ROM）

#### 平成9年度

- ⑪ パソコンによる財務会計－課題編－
  - a. 学習者用テキスト 教材情報No.75
- ⑫ 高齢者のためのキー入力練習
  - a. 学習者用テキスト 教材情報No.76
  - b. 指導者用操作マニュアル（原案）
  - c. 学習用ソフトウェア（記録媒体はCD-ROM）

### 4.3 開発教材の構成と学習方法

教材は学習者用としてのテキストと指導者用操作マニュアル及び学習用ソフトウェアによって構成されている。

学習方法は、学習者用のテキストと学習用ソフトウェア及びパソコンによるマルチメディア技術を活かしたシステムによって、音声による解説を聞きながら、しかも実際に学習用ソフトウェアを操作・入力しながら、インタラクティブに到達目標の完全習得をねらいとして学習を進めることができる。

#### 1. 学習者用テキスト

学習者用テキストは学習用プログラムを使って、はじめてパソコンによる財務会計や販売管理などについて学ぶ方を対象に、作成した補助教材である。学習の要点や入力資料、参考資料などを掲載してある。

このテキストを構成するに当たり、特に次のことを基本とした。

- ① パソコンの画面を多く掲載し、学習者が学習内容及び学習進度の確認を容易にできるよう配慮した。
- ② 文章はできるだけやさしく表現することに努めた。

#### 2. 指導者用操作マニュアル

指導者用操作マニュアルは学習用プログラムを使用して訓練を担当される方を対象に、作成したも

のである。

教材の構成と学習方法、学習用プログラムの基本的な展開、ハード構成と学習プログラムの動作環境、学習プログラムのセットアップ方法及び学習の進め方について掲載してある。

### 3. 学習用ソフトウェア

学習用ソフトウェアははじめての方がパソコンを用いてキー入力練習や表計算などソフトウェアの基本操作ができるようになることを目的としている。

更に、財務会計、販売管理、減価償却、給与計算に関する学習用ソフトウェアは、CAI用の学習用プログラムとCAI化されていない学習用プログラムによって構成されている。具体的な例として給与計算の場合は次のようになる。

- ① パソコンによる給与計算学習用プログラム
- ② 学習用給与計算プログラム

#### (1) パソコンによる給与計算学習用プログラム

このプログラムはマスター登録、給与賞与処理、社会保険計算処理、年末調整処理についての基本操作や機能をCAI化した学習用プログラムである。学習者用テキスト「パソコンによる給与計算－入門編－」と組み合わせて、自学自習方式によって学習をすすめる。

このCAI教材を開発をするにあたり、特に次の項目について留意した。

- a. ナレーションは、ゆっくりした速さにした。
- b. 前の画面へ「戻る」「再生」「次へ」「参考」または「ヒント」ボタンによって、学習者のペースに応じて学習が進められる。
- c. 音声による説明中は、「次へ」「戻る」などのボタンはロックされているので、ボタンをクリックしても操作はできない。
- d. CAIの機能として学習管理機能（学習経過一覧表）を搭載し、学習者が習得した内容を記録し、学習者の要望によって表示することができる。

#### (2) 学習用給与計算プログラム

学習用給与計算プログラムは、マスター登録、給与賞与処理、社会保険計算処理、年末調整処理についての機能を搭載し、更に、学習を発展させるための学習用プログラムである。

「パソコンによる給与計算－入門編－」のテキストとCD-ROMとの組み合わせによって、給与計算ソフトの基本操作や機能について習得した後、時間的にも余裕があり実務的な内容の学習を希望する方のために用意したものである。音声による解説はもちろん、学習者用としてのテキストはない。

学習では、給与計算や社会保険についての業務経験または知識、パソコンの基本操作や文字の入力方法について、すでに習得したことを想定している。したがって、この学習プログラムでは、マスター登録、給与賞与処理、社会保険計算処理、年末調整処理について基本操作と機能の習得に主眼をおいているために、その学習を阻害するような機能は極力排除した構成となっている。

なお、①はじめての方のパソコン入門②はじめての方のパソコンワープロ③はじめての方のパソコンによる表計算についての学習の範囲と到達目標及び学習項目（CAIコースウェア制作企画書及びコースアウトライン）は、「調査報告書No.71（1994年）高年齢ホワイトカラーの職域拡

大のためのコンピュータ訓練システムの開発－C A I 開発部会報告－」に掲載しているので、ここでは省略する。

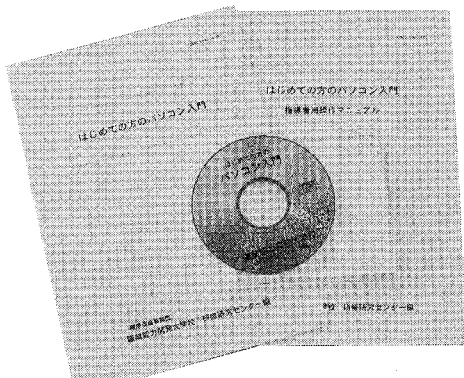


図 4-1  
はじめての方のパソコン入門

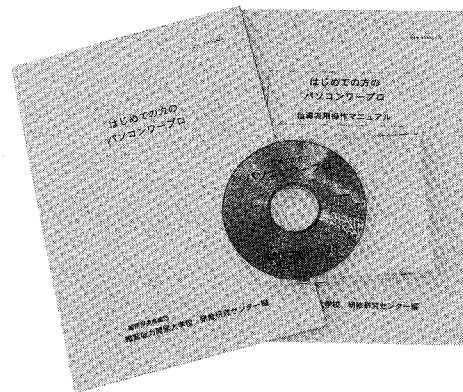


図 4-2  
はじめての方のパソコンワープロ

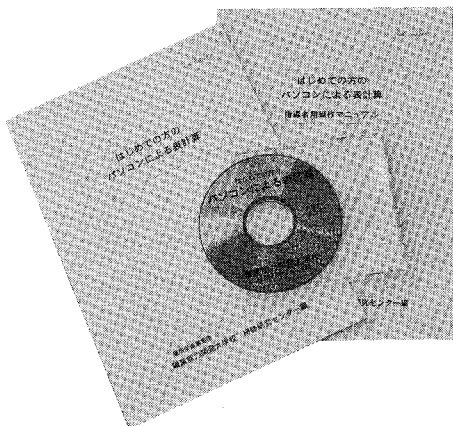


図 4-3  
はじめての方の  
パソコンによる表計算

#### 4.4 コースアウトラインとプログラムの構成

コースアウトライン及びプログラムの構成について述べる。

##### 1. パソコンによる読み書き計算 —キー入力を練習する—

###### (1) 教材の構成と学習方法

教材は、学習者用としてのテキスト（パソコンによる読み書き計算—キー入力練習するキー入力からのアプローチ）とFD（キー入力練習ソフトウェアが収録されたもの）及び指導者操作マニュアルとによって構成されている。

学習方法は、テキスト及びFDとパソコンによって、実際に操作・入力しながらインタラクティブに到達目標の完全習得を狙いとして学習を進めることができる。

なお、パソコンによる読み書き計算—キー入力からのアプローチは、キー入力練習内容を主なものとして編纂した学習者用テキストで、学習対象者のレディネスによって選択するものである。

## (2) キー入力練習ソフトウェア

キー入力練習ソフトウェアは、キーボードを初めて操作する高齢ホワイトカラーを対象としたキー入力練習プログラムである。

本ソフトウェアでは、習得レベルに応じ段階的にキー入力練習を行うことができる。

練習時には練習段階に合わせて、初心者向けに改良されたパソコンのキーボードを使用することによってキー入力が初めての方でもキー入力に対する抵抗を持たずに入力練習を行うことができる。

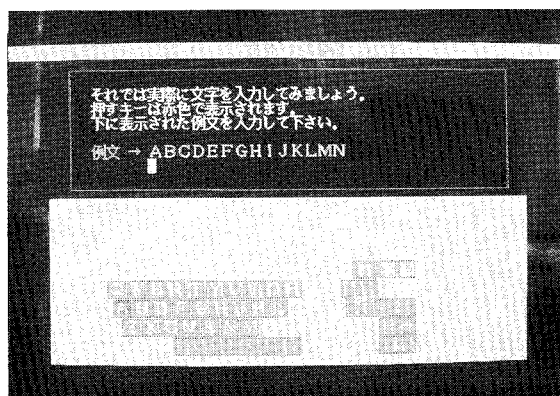


図 4 - 4 キーボード対応画面

練習の初期の段階ではキーボード対応画面を表示し、キー配列の習得を補助する。各段階での最終ステップでは、実践的な文章入力練習を行い、各段階における学習内容の復習及び確認を行うことができる。また、マウスの操作練習ステップが設定されており、キー入力とマウスの基本的な操作の習得もできるようになっている。次にキー入力練習ソフトウェアのコースアウトラインを示す。

### キー入力練習ソフトウェアのコースアウトライン

- a. lesson 1 文字入力の練習 (英文字)
- b. lesson 2 文字の修正
- c. lesson 3 文字入力の練習 (ひらがな)
- d. lesson 4 ファンクションキーの使い方
- e. lesson 5 機能キー・Capsキーの使い方
- f. lesson 6 シフトキー・カナキーの使い方
- g. マウスの練習 (マウスの使い方)

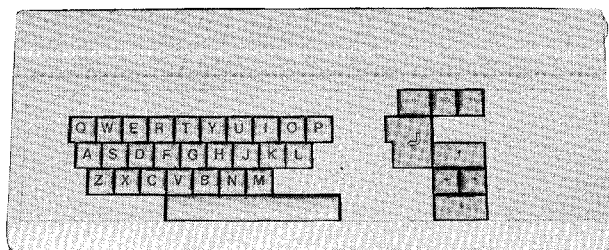


図 4 - 5 (a) 簡易型キーボード



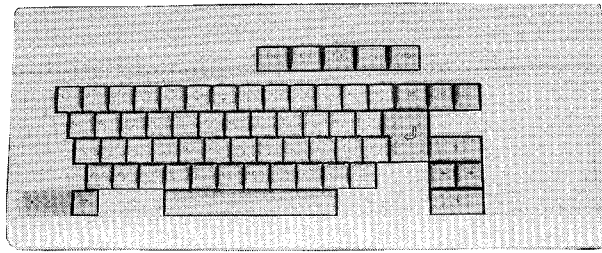


図4-5 (b) 簡易型キーボード

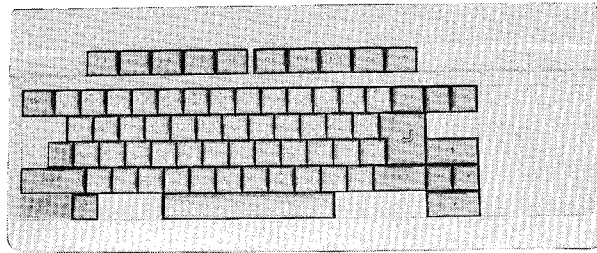


図4-5 (c) 簡易型キーボード



図4-6 キー入力練習ソフトウェア (FD) とテキスト

## 2. パソコンによる読み書き計算 一文書作成を学ぶ

### (1) 教材の構成と学習方法

教材は学習者用としてのテキスト（パソコンによる読み書き計算一文書作成を学ぶ）とFD（文書作成練習ソフトウェアが収録されたもの）及び指導者用操作マニュアルとによって構成されている。

学習方法はテキスト及びFDとパソコンによって、実際に操作し、入力しながらインタラクティブに到達目標の完全習得を狙いとして学習を進めることができる。

### (2) 文書作成練習ソフトウェア

文書作成練習ソフトウェアは、高齢者ホワイトカラーがパソコンを用いて基本的な文書作成操作ができるようになることを目的とした学習用ソフトウェアである。

学習ではパソコンの基本概念を学習した後の段階で使用することを想定しており、また、本ソ

フトによる学習後は、より本格的なワープロソフトの学習や文章作成要素を含んだ各種アプリケーションソフトの学習に発展することを狙いとしている。

したがって、本ソフトでは文書作成ソフトが一般的に持つ基本的な機能の理解及び入力トレーニングに、学習の主眼が置かれるため、その学習に最低限必要な機能を網羅しつつ、学習を阻害するような過剰な機能を極力排除したソフトウェアとなっている。

更に、本ソフトウェアは使用環境を変えることで学習者に対してより細かく、3つの訓練段階に対応することができる。

具体的には各訓練段階の共通機能として、ワープロ概念の習得に必要な最小限の機能に限定した機能を保有しており、また一方、最も初期の訓練段階においては、項目別に各種文書作成機能の学習が行えるよう、項目選択に応じた入力キー・打鍵順制御機能を有している。

本ソフトウェアでは、入力装置を一般キーボードを使用するか、簡易型キーボードを使用するかを選択と、文書作成ソフトとして単体で使用するか、別に用意された課題ごとに項目を選択して使用するか、訓練形態の選択によって、使用環境が3つに分かれる。したがって、使用環境を順に変えることによって、3つの訓練段階に対応することができる。

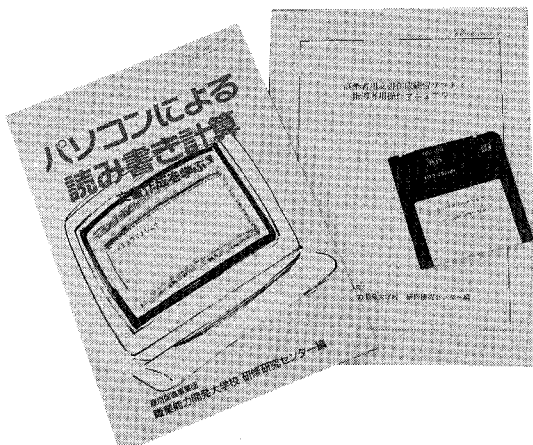


図4-7 文書作成練習ソフトウェアとテキスト

表4-1 プログラムの機能構成

	簡易型キード2使用	一般キーボード使用
項目選択用訓練	訓練段階1	
単体使用訓練	↓ 訓練段階2	→ 訓練段階3

訓練段階1では、簡易型キーボードを使用して、項目選択型訓練を行う。訓練段階2では、簡易型キーボードを使用して、単体使用型訓練を行う。

項目選択型の訓練段階1では、学習課題の項目選択に応じて、入力が有効となるキーや打鍵順の制御はない。

また、訓練段階1、2で使用するキーボードは、簡易型キーボード2である。  
簡易型キーボードの使用環境では、ハードウェア的に入力可能キーが制限される。  
文書作成を学ぶのコースアウトラインは、次のとおりである。

#### 文書作成を学ぶのコースアウトライン

##### a. 訓練段階1

- ①文字入力(A~Z)    ②文字入力(A~Z、0~9)
- ③文字入力(ローマ字-日本語)    ④文字入力(カナ-日本語)
- ⑤入力(半角入力)    ⑥文字入力(コード入力)
- ⑦文字入力(記号入力)    ⑧ファイルの読込    ⑨ファイルの保存
- ⑩印刷    ⑪移動(文字単位)    ⑫コピー(文字単位)
- ⑬文字飾り(アンダーライン)    ⑭文字飾り(強調文字)
- ⑮文字サイズ(半角に変更)    ⑯文字サイズ(全角に変更)
- ⑰罫線    ⑱終了(セーブ後)    ⑲終了(強制)

##### b. 訓練段階2

課題1    課題2    課題3

##### c. 訓練段階3

課題1    課題2    課題3    課題4    課題5

### 3. パソコンによる読み書き計算 —表計算を学ぶ—

#### (1) 教材の構成と学習方法

教材は学習者用としてのテキスト(パソコンによる読み書き計算—表計算を学ぶ)とFD(表計算練習ソフトウェアが収録されたもの)及び指導者用操作マニュアルとによって構成されている。

学習方法は、テキスト及び表計算ソフト(FD)とパソコンによって、実際に操作し、入力しながらインタラクティブに到達目標の完全習得を狙いとして学習を進めることができる。

#### (2) 表計算練習ソフトウェア

表計算練習ソフトウェアは、高年齢ホワイトカラーがパソコンを用いて基本的な表計算の操作が出来るようになることを目的とした学習用ソフトウェアである。

学習ではパソコンの基本概念を学習した後の訓練での使用を想定しており、また、本ソフトウェアによる学習後は、より本格的な表計算ソフトウェアの学習や表計算要素を含んだ各種アプリケーションソフトの学習に発展が図られることを狙いとしている。

したがって、本ソフトウェアでは、表計算ソフトが一般的に持つ基本的な機能の理解及び入力トレーニングに学習の主眼が置かれるため、その学習に最低必要な機能を網羅しつつ、学習を阻害するような過剰な機能を極力排除したソフトウェアとなっている。

また、本ソフトウェアは使用環境を変えることで学習者に対してより細かく、3つの訓練段階に対応することができる。

具体的には各訓練段階の共通機能として、表計算の概念の習得に必要な最小限の機能に限定した機能を保有しており、また一方、最も初期の訓練段階においては、項目別に各種表計算機能の学習が行えるよう、項目選択に応じた入力キー・打鍵順制御機能を有している。

本ソフトウェアでは、入力装置を一般キーボードを使用するか、簡易型キーボードを使用するかを選択と表計算ソフトとして単体で使用するか、別に用意された課題ごとに項目を選択して使用するか、訓練形態の選択によって、使用環境が3つに分かれている。

したがって、使用環境を順に変えることによって3つの訓練段階に対応できる。

訓練段階1では、簡易型キーボードを使用して、項目選択型訓練を行う。訓練段階2では、簡易型キーボードを使用して単体使用型訓練を行う。

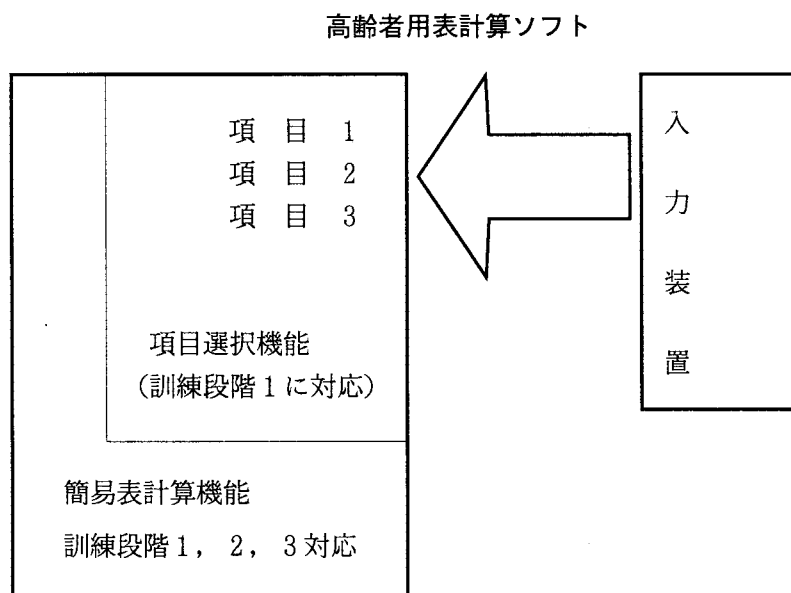


図4-8 訓練段階

項目選択型の訓練段階1では、学習課題の項目選択に応じて、入力が有効となるキーや打鍵順の制御はない。

また、訓練段階1、2で使用するキーボードは、簡易型キーボード2である。

簡易型キーボードの使用環境では、ハードウェア的に入力可能キーが制限される。

表計算を学ぶのコースアウトラインは次のとおりである。

## 表計算を学ぶのコースアウトライン

### a. 訓練段階 1

- ① データの入力(文字) ② データの入力(数値) ③ データの入力(数式)
- ④ データの入力(セル番地式) ⑤ データの入力(関数)
- ⑥ 罫線(横線を引く) ⑦ 罫線(縦線を引く) ⑧ 罫線(横線を消す)
- ⑨ 罫線(縦線を消す) ⑩ 範囲(消去) ⑪ 範囲(値複写) ⑫ 複写
- ⑬ 移動 ⑭ ファイルの呼び出し ⑮ ファイルの保存 ⑯ 印刷
- ⑰ グラフの作成 ⑱ グラフの作成と印刷 ⑲ 終了

### b. 訓練段階 2

課題

### c. 訓練段階 3

- ① 列幅変更 ② 全消去 ③ 複写 ④ 応用課題

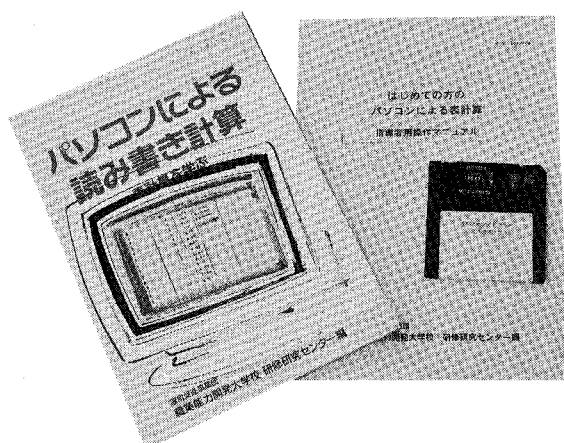


図 4-9 表計算練習ソフトウェアとテキスト

## 4. パソコンによる財務会計—入門編—

### (1) 教材の構成と学習方法

教材は学習者用としてのテキスト(パソコンによる財務会計—入門編—)とCD-ROM(財務会計学習用ソフトウェアが収録されたもの)及び指導者操作マニュアルとによって構成されている。

学習方法はテキスト及びCD-ROMとパソコンによるマルチメディア技術を活かしたシステムによって、音声による解説を聞きながら実際に操作し、入力しながらインタラクティブに、到達目標の完全習得をねらいとして学習を進めることができる。

### (2) 財務会計学習用ソフトウェア

財務会計学習用ソフトウェアは、はじめての方がパソコンを用いて財務会計ソフトの基本操作、財務会計業務の処理や業務の改善ができるようになることを目的とした学習用ソフトウェアで、

パソコンによる財務会計学習用プログラムと学習用財務会計プログラムとによって構成されている。

パソコンによる財務会計学習用プログラムは、テキスト（パソコンによる財務会計―入門編―）と組み合わせて使用する。

学習用財務会計プログラムは、更に学習の展開のための財務会計学習用ソフトウェアである。パソコンによる財務会計学習用プログラムとテキスト（パソコンによる財務会計―入門編―）とにより、財務会計ソフトの基本操作を習得した、更に、学習時間に余裕があり、実務的な内容の学習を希望している方のために用意したものである。音声による解説や操作をするためのテキストは用意していない。課題例としての「パソコンによる財務会計―課題編―」を用意している。学習では財務会計についての業務経験または知識、パソコンについての基本操作や入力方法は既に習得した後の訓練段階での使用を想定している。したがって、本ソフトでは財務会計ソフトの導入から日常処理、管理資料の作成の基本操作の理解に主眼が置かれているため、その学習を阻害するような機能の学習内容は極力排除した。

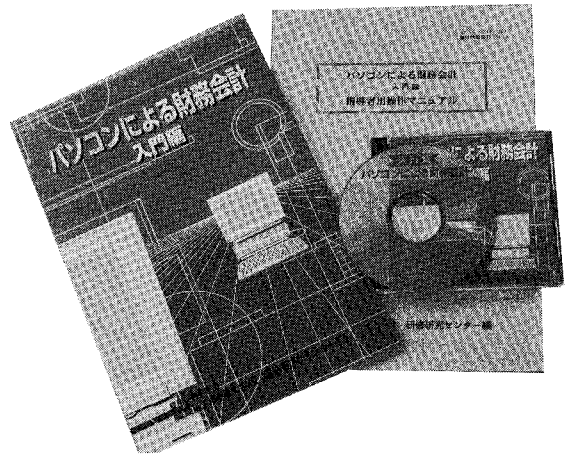


図4-10 財務会計学習用ソフトウェアとテキスト

次にパソコンによる財務会計学習用プログラムのコースアウトラインを示す。

#### パソコンによる財務会計学習用プログラムのコースアウトライン

##### 学習ガイダンス

##### 1. 学習項目 2. パソコン財務会計学習用プログラムの基本操作

(1) 起動方法 (2) 学習者登録方法 (3) 学習方法 (4) 終了方

##### 第1章 財務会計ソフトウェアを使ってみよう

1. 財務会計ソフトの利用メリット 2. 財務会計ソフトのシステム概要

##### 第2章 導入処理

1. 会社情報登録 2. 消費税基本登録 3. 総勘定科目名登録

4. 補助科目名登録 5. 全社総勘定科目残高登録 6. 全社補助科目残高登録

7. 摘要名登録

##### 第3章 日常処理

1. 仕訳処理 2. 元帳処理 3. 合計残高資産表 4. 決算報告書

##### 第4章 管理資料作成

1. 管理資料 2. 消費税管理資料 3. 分析資料

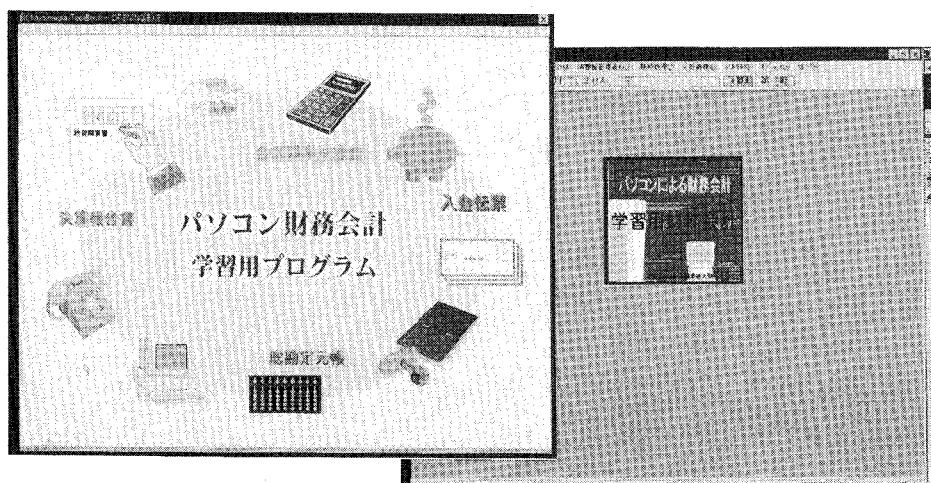


図 4-11 財務会計学習用ソフトウェアのタイトル

### (3) 学習用財務会計プログラムの構成

学習用財務会計プログラムの構成は、次のとおりである。

#### 学習用財務会計プログラムの構成

##### a. 機能

会社選択 会社データ初期化 会社データ削除 新規データ作成 会社データ  
読込 繰り上げ残高調整 データ領域変更

##### b. 導入処理

会社情報登録 消費税基本登録 科目系登録 (部門登録 ①部門登録 ②グループ登録  
(総勘定科目登録 科目名 属性登録) 補助科目登録 科目残高登録 全社総勘定科目  
残高登録 全社補助科目残高登録 部門別総勘定科目残高登録 部門別補助科目残高登  
録) 摘要登録 (摘要名登録 連想摘要登録) 自動仕訳登録

##### c. 日常処理 1

仕訳処理 帳簿入力 (仕訳帳入力 現金出納帳入力 預金出納帳入力 元帳入力) 元帳  
処理 (元帳問い合わせ 元帳発行 摘要元帳 元帳発行パターン登録 ①総勘定元帳  
②補助元帳) 日計表 現預金明細表 合計残高試算表 (合計残高試算表 要約設定 見  
出し項目設定)

決算報告書 (決算報告書 要約設定 見出し項目設定)

##### d. 日常処理 2

試算表内訳 (科目別内訳表 部門内訳表 補助科目内訳表 摘要内訳表) 残高集計  
(部門集計表 補助科目集計表 摘要集計表) 資金繰り (資金繰り実績表 資金繰り明  
細表)

e. 消費税管理資料

消費税申告書 消費税計算書 課税売上割合計算書 税区分別明細表 区分未確定リスト  
ト 課税制度別納税額比較表 科目別課税対象額集計表 科目別消費税額分析表 申告  
書シュミレーション

f. 随時処理

データコピー処理 翌年度更新処理 汎用データ受入 仕訳一括転記 データー一括変更  
伝票日付の変更 データ修復処理 仕入伝票受入

g. 分析処理

推移表(科目別内訳表 部門別内訳表 補助科目別推移表 資金繰推移表) 前年同月対  
比表(科目別前年同月対比表 部門別前年同月対比表 補助科目別前年同月対比表)  
経営分析 損益分岐点分析(損益分岐点分析 費用区 分設定) ABC分析 構成グラ  
フ 予算登録(予算管理科目設定 科目別予算登録 部門別予算登録) 予算実績管理  
(科目別予算実績対比表 部門別予算実績対比表 部門別実績配賦表) 過去データ入力  
(全社総勘定科目 ①月次 ②年次 全社補助科目 ①月次 ②年次 部門別総勘定科  
目 ①月次 ②年次 部門別補助科目 ①月次 ②年次)

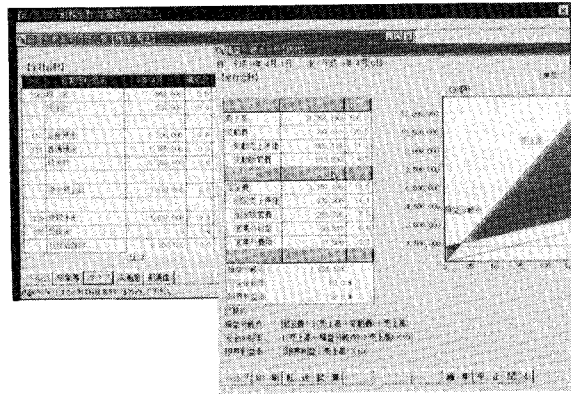
(4) 学習用財務会計プログラムの処理スペック

表 4 - 2 学習用財務会計プログラムの処理スペック

総勘定科目数	1,000科目
総勘定科目コード	3・4桁
補助科目数	1 総勘定科目当たり2,000件
補助科目コード	1 から 4 桁
部門数	1,000件
部門コード	1 から 4 桁
1 伝票当たりの仕訳桁数	35行
固定摘要文字数	20文字
固定摘要コード	3 桁
金額仕訳別	11行
金額科目別	12桁
管理月数	14ヶ月



図4-12 学習用財務会計  
プログラムの学習内容



## 5. パソコンによる販売管理—入門編—

### (1) 教材の構成と学習方法

教材は学習者用としてのテキスト（パソコンによる販売管理—入門編—）とCD-ROM（販売管理学習用ソフトウェアが収録されたもの）及び指導者用操作マニュアルとによって構成されている。

学習方法はテキスト及びCD-ROMとパソコンによるマルチメディア技術を活かしたシステムによって、音声による解説を聞きながら、実際に操作し、入力しながらインタラクティブに、到達目標の完全習得を狙いとして学習を進める。

### (2) 販売管理学習用ソフトウェア

販売管理学習用ソフトウェアは、はじめての方がパソコンを用いて販売管理ソフトの基本操作、販売管理業務の処理や業務の改善ができるようになることを目的とした学習用ソフトウェアで、パソコンによる販売管理学習用プログラムと学習用販売管理プログラムとによって構成されている。

パソコンによる販売管理学習用プログラムは、テキスト（パソコンによる販売管理—入門編—）と組み合わせて使用する。

学習用販売管理プログラムは、更に、学習を展開するための販売管理学習用ソフトウェアである。パソコンによる販売管理学習用プログラムとテキスト（パソコンによる販売管理—入門編—）とによって、販売管理ソフトの基本操作を習得した後、更に、学習時間に余裕があり、実務的な内容の学習を希望している方のために用意したものである。

音声による解説や操作をするためのテキストは用意していない。課題として「パソコンによる販売管理—課題編—」を別冊として用意している。

学習では販売管理についての業務経験または知識、パソコンについての基本操作や入力方法を既に習得した後の使用を想定している。したがって、本ソフトウェアでは販売管理ソフトの導入から日常処理、管理資料の作成の基本操作の理解に主眼を置いているため、その学習を阻害するような機能の学習内容は極力排除した。



図4-13 販売管理学習用ソフトとテキスト

次にパソコンによる販売管理学習用プログラムのコースアウトラインを示す。

### 販売管理学習用プログラムのコースアウトライン

#### 学習ガイダンス

1. 学習項目 2. パソコン販売管理学習用プログラムの基本操作
- (1) 起動方法 (2) 学習者登録方法 (3) 学習方法 (4) 終了方法

#### 第1章 販売管理ソフトウェアを使ってみよう

1. 販売管理ソフトの利用メリット 2. 販売管理ソフトのシステム概要

#### 第2章 導入処理

1. 会社情報登録 2. 会社住所登録 3. 商品登録 4. 得意先登録 5. 担当者登録 6. 摘要名登録 7. 銀行名登録

#### 第3章 日常処理

1. 売上傳表入力(1) 2. 見積書作成 3. 受注伝表入力 4. 売上傳表入力(2)
5. 売上傳表検索・修正 6. 入金伝表入力 7. 請求書問い合わせ 8. 得意先元帳

#### 第4章 管理資料作成

1. 得意先別受注明細表 2. 得意先別売上明細表 3. 商品別売上集計表 4. 請求別売掛金残高一覧表

### (3) 学習用販売管理プログラムの構成

学習用販売管理プログラムの構成は、次のとおりである。

#### 学習用販売管理プログラムの構成

##### a. 機能

会社選択 会社データ削除 新規データ作成 会社データ読込 データ領域変更 パスワード登録

##### b. 導入処理

会社情報登録 会社住所登録 商品登録(商品登録 一括登録 構成商品登録 商品区分登録) 得意先登録(得意先登録 一括登録 得先区分登録) 担当者登録(担当者登録 担当者区分登録) 摘要登録 銀行名登録(会社銀行登録) 信販会社登録

##### c. 売上1

売上傳票 受注管理(受注伝票 受注明細書 受注残明細書 見積書作成(見積書 見積明細書) 入金管理(入金伝票 入金明細表 ①請求先別 ②銀行別 入金集計表 ①請求先別 ②銀行別 回収予定表 受取手形管理表) 請求処理(請求書問い合わせ請求書発行請求一覧表) 得意先元帳 宛名ラベル作成

##### d. 売上2

売上明細表(売上明細表 クレジット明細表) 売上集計表(売上集計表 クレジット集

計表) 売上順位表 月次推表 前年同月対比表 予算実績対比表 (月次予算登録 予算実績対比表) 売掛金残高一覧表 売掛金残高順位表 消費税額計算書

e. 随時処理

データコピー処理 コード変更処理 データ一括処理 仕訳伝票作成

f. 分散売上傳票表受入 分散マスター作成 汎用受入データ作成 汎用データ受入

A B C分析 (請求先 商品 売上 担当者) 契約販売 (契約書登録 売上傳票自動作成 オリジナルフォーム処理 (売り上傳票座標登録 統一伝票印字用データ登録 価格表登録 請求書座標登録 送り状座標登録 汎用フォーム処理)

(4) 学習用販売管理プログラムの処理スペック

表 4-3 に学習用販売管理プログラムの処理スペックを示す。

表 4-3 学習用販売管理プログラムの処理スペック

得意先コード	4 から13桁
得意先名	半角60文字
得意先マスター	無制限
商品マスター	4 から13桁
商品名	半角36文字
商品マスター	無制限
売上明細件数	無制限
受注明細件数	999999伝票
見積明細件数	999999伝票
入金明細件数	無制限
伝票番号	6 桁
数 量	整数 4 小数 3 から整数 8 桁
単 価	整数 4 小数 2 から整数 9 桁
金 額	整数 9 桁
売上傳票入力行数	99行

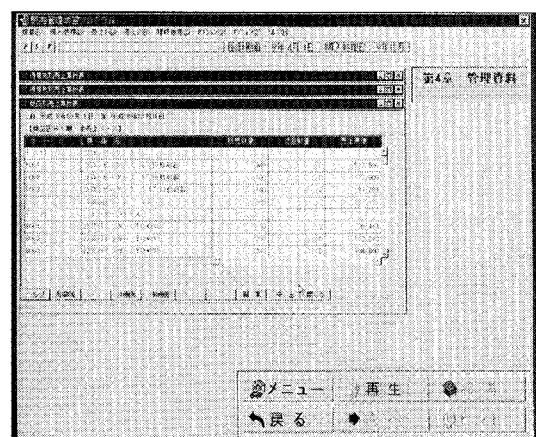


図 4-14 学習用販売管理プログラムの学習内容

## 6. パソコンによる減価償却—入門編—

### (1) 教材の構成と学習方法

教材は学習者用としてのテキスト（パソコンによる減価償却—入門編—）とCD-ROM（減価償却学習用ソフトウェアが収録されたもの）及び指導者用操作マニュアルとによって構成されている。

学習方法はテキスト及びCD-ROMとパソコンによるマルチメディア技術を活かしたシステムによって、音声による解説を聞きながら実際に操作し、入力しながらインタラクティブに、到達目標の完全習得をねらいとして学習を進めることができる。

### (2) 減価償却学習用ソフトウェア

減価償却学習用ソフトウェアは、はじめての方がパソコンを用いて減価償却ソフトの基本操作、減価償却業務の処理や業務の改善ができるようになることを目的とした学習用ソフトウェアで、パソコンによる減価償却学習用プログラムと学習用減価償却プログラムとによって構成されている。

パソコンによる減価償却学習用プログラムは、テキスト（パソコンによる減価償却—入門編—）と組み合わせて使用する。

学習用減価償却プログラムは、更に、習を発展ための減価償却学習用ソフトウェアである。パソコンによる減価償却学習用プログラムとテキスト（パソコンによる減価償却—入門編—）とによって、減価償却ソフトの基本操作を習得した後、更に、学習時間にも余裕があり、実務的な内容の学習を希望している方のために用意したものである。音声による解説や操作をするためのテキストは用意されていない。

課題例として「パソコンによる減価ソフトウェアとテキスト償却—入門編—」のテキストに、導入処理から日常処理そして申告書作成を掲載している。

学習では減価償却についての業務経験または知識、パソコンについての基本操作や入力方法は既に習得した後の使用を想定している。したがって、本ソフトでは減価償却ソフトの導入から日常処理、申告書作成の基本操作の理解に主眼が置かれているため、その学習を阻害するような機能の学習内容は極力排除した。

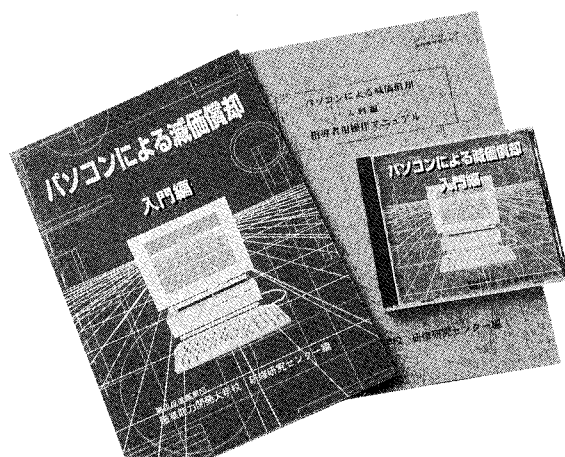


図4-15 減価償却学習用

次にパソコンによる減価償却学習用プログラムのコースアウトラインを示す。

#### パソコンによる減価償却学習用プログラムのコースアウトライン

##### 学習ガイダンス

1. 学習項目 2. パソコン減価償却学習用プログラムの基本操作

(1) 起動方法 (2) 学習者登録方法 (3) 学習方法 (4) 終了方法

##### 第1章 減価償却ソフトウェアを使ってみよう

1. 減価償却ソフトの利用メリット 2. 減価償却ソフトのシステム概要

##### 第2章 導入処理

1. 会社基本情報 2. 資産種類登録 3. 役所名登録 4. 事業所登録 5. 事業所別資産登録 6. 部門登録 7. 銀行名登録

##### 第3章 日常処理

1. 資産明細入力 2. 資産台帳

##### 第4章 申告書作成

1. 別表16-1 2. 別表16-2

### (3) 学習用減価償却プログラムの構成

学習用減価償却プログラムの構成は、次のとおりである。

#### 学習用減価償却プログラムの構成

##### a. 機能

会社選択 会社データ削除 新規データ作成 会社データ読込 データ領域変更 会計事務所登録 パスワード登録

##### b. 導入

会社基本登録 資産種類登録 役所名登録 事業所登録 事業所別資産区分登録 部門登録

##### c. 日常

資産明細入力 資産明細一括更新 資産台帳 予定償却額一覧表 償却額推表 過去データ入力

##### d. 申告書

別表16-1 別表16-2 償却資産申告書 種類別明細書  
減価償却費計算書

##### e. 随時

データコピー処理 仕訳伝票作成 汎用データ受入

(4) 学習用減価償却プログラムの処理スペック

学習用減価償却プログラムの処理スペックを表4-4に示す。

表4-4 学習用減価償却プログラムの処理スペック

管理可能会社数	9999社
会計事務所	1事務所
経費	3分類
償却資産	有形固定資産20種 無形固定資産10種
資産種類コード	4桁
役所件数	9999件
役所コード	4桁
事業所件数	9999件
事業所コード	4桁
部門件数	9999件
部門コード	4桁
資産明細件	無制限 (HDの容量まで)
資産明細コード	10桁 (英数カナ混在可能)
資本的支出コード	2桁 (英数カナ混在可能)
金額	12桁
償却方法	定額法 定率法 任意 非償却
簡便償却法	対応する
資本的支出	対応する
法人・個人対応	両対応
出力帳票	資産台帳・別表16-1 別表16-2 償却資産申告書

7. パソコンによる給与計算－入門編－

(1) 教材の構成と学習方法

教材は学習者用としてのテキスト（パソコンによる給与計算－入門編－）とCD-ROM（給与計算学習用ソフトウェアが収録されたもの）及び指導者用操作マニュアルとによって構成されている。

学習方法はテキスト及びCD-ROMとパソコンによるマルチメディア技術を活かしたシステムによって、音声による解説を聞きながら実際に操作し、入力しながらインタラクティブに、到達目標の完全習得をねらいとして学習を進めることができる。

(2) 給与計算学習用ソフトウェア

給与計算学習用ソフトウェアは、はじめての方がパソコンを用いて給与計算ソフトの基本操作、給与計算業務や業務改善ができるようになることを目的とした学習用ソフトウェアで、パソコンによる給与計算学習用プログラムと学習用給与計算プログラムによって構成されている。

パソコンによる給与計算学習用プログラムは、テキスト（パソコンによる給与計算－入門編－）と組み合わせて使用する。

学習用給与計算プログラムは、更に、学習を発展させるための給与計算学習用ソフトウェアである。パソコンによる給与計算学習用プログラムとテキスト（パソコンによる給与計算－入門編－）とによって、給与計算ソフトの基本操作を習得した後、更に、学習時間に余裕があり、実務的な内容の学習を希望している方のために用意したものである。音声による解説や操作をするためのテキストは用意していない。課題例として、「パソコンによる給与計算－課題編－」を別冊として用意している。

学習では給与計算についての業務経験または知識、パソコンについての基本操作や入力方法は既に習得した後の使用を想定している。したがって、本ソフトではマスター登録から給与・賞与処理、社会保険計算処理及び年末調整処理の基本操作の理解に主眼を置いているため、その学習を阻害するような機能の学習内容は極力排除した。



図4-16 給与計算学習用ソフトウェアとテキスト

次にパソコンによる給与計算学習用プログラムのコースアウトラインを示す。

#### パソコンによる給与計算学習用プログラムのコースアウトライン

##### 学習ガイダンス

1. 学習項目 2. パソコン給与計算学習用プログラムの基本操作

- (1) 起動方法 (2) 学習者登録方法 (3) 学習方法 (4) 終了方法

##### 第1章 給与計算ソフトウェアを使ってみよう

1. 給与計算ソフトの利用メリット 2. 給与計算ソフトのシステム概要

##### 第2章 マスター登録

1. 会社基本情報  
 2. 給与体系登録 (1) 体系基本情報 (2) 項目名登録 (3) 項目属性登録  
 3. 所属マスター (1) 部門名登録 (2) 部課名  
 4. 銀行マスター (1) 銀行名登録 (2) 支店名登録 (3) 会社銀登録  
 5. 市町村マスター 6. 社員マスター

##### 第3章 給与・賞与処理

1. 給与処理 (1) 給与処理1 給与処理2 2. 賞与処理 3. 受注伝票入力  
 4. 管理資料

#### 第4章 社会保険計算処理

##### 1. 算定処理

#### 第5章 年末調整処理

##### 1. 年末調整 2. 源泉徴収簿 3. 源泉徴収票

### (3) 学習用給与計算プログラムの構成

学習用給与計算プログラムの構成は、次のとおりである。

#### 学習用給与計算プログラムの構成

##### a. 機能

会社選択 会社データ初期化 会社データ削除 新規データ作成 会社データ読込 データ合算 データ領域変更 パスワード登録

##### b. マスター登録

会社基本情報 給与体系登録 (体系基本情報 項目名登録 項目属性登録 計算式登録)  
銀行マスター (銀行名登録 支店名登録 会社銀行登録) 市町村マスター 社員マスター  
(社員マスター 社員一括入力)

##### c. 給与賞与

給与処理 (給与処理 一括処理) 賞与処理 源泉徴収簿 過去データ入力

##### d. 管理資料

支給控除項目一覧表 勤怠一覧表 住民税一覧表 (住民税一覧表 住民税納付書 住民税納付リスト) 銀行振込一覧表 (銀行振込一覧表 銀行振込依頼書) 現金支給金種一覧表 F・Bデータ 住所ラベル作成

##### e. 随時処理

データコピー処理 処理状況初期化 翌年度更新処理 仕訳伝票作成 (財務コード登録 仕訳伝票作成) 汎用データ作成 (社員マスター 給与データ 賞与データ 年末調整データ 社会保険データ) 汎用データ受入 (社員マスター 給与データ 賞与データ 年末調整データ 社会保険データ) 社員番号変更 社員マスター移動 データ修復処理

##### f. 年末調整

年末調整処理 (年末調整処理 一括処理) 源泉徴収票  
源泉徴収簿 賃金台帳 年末調整計算書 (年末調整一覧表)  
還付金処理 (還付金明細書 還付金金種一覧表 還付金振込一覧表  
還付金振込 依頼書 還付金F・Bデータ作成)  
合計表・総括表 (合計表 総括表)

##### g. 社会保険

算定・月変処理 (算定・月変処理 一括処理) 月変予定者確認表 保険料一覧表 標準報酬一覧表 計算データ変更 保険料再計算



#### (4) 学習用給与計算プログラムの処理スペック

学習用給与計算プログラムの処理スペックは、表4-5のとおりである。

表4-5 学習用給与計算プログラムの処理スペック

処理人数	60人
処理回数	給与：年12回 賞与：年6回
所属名登録	部門：9,999件 部課：9,999件
銀行名登録	9,999件
市町村名登録	9,999件
給与体系	999種類
給与支給項目	20項目
給与控除項目	20項目
賞与支給項目	10項目
賞与控除項目	10項目
金額	明細書：8桁 資料：12桁
所得税	甲欄 乙欄 報酬 税計算不要
社会保険計算	算定基礎 月額変更
年末調整	給与年調 賞与年調 単独年調

## 8. 高齢者のためのキー入力練習

### (1) 教材の構成と学習方法

教材は学習者用としてのテキスト（高齢者のためのキー入力練習）とCD-ROM（高齢者のためのキー入力練習ソフトウェアが収録されたもの）及び指導者操作マニュアルとにより構成されている。

学習方法はテキスト及びCD-ROMとパソコンによるマルチメディア技術を活かしたシステムによって、音声による解説を聞きながら実際に操作し、入力しながらインタラクティブに、到達目標の完全習得をねらいとして学習を進めることができる。

### (2) 高齢者のためのキー入力練習ソフトウェア

高齢者のためのキー入力練習ソフトウェアは、キーボードを初めて操作する高齢者ホワイトカラーを対象としたキー入力練習ソフトウェアである。

本ソフトウェアは初期の段階で開発した「パソコンによる読み書き計算-キー入力を練習する-」を次の理由によって、マイナ・チェンジしたものである。

- 市販されているパソコン本体のCPUの性能が著しく向上した。
- 基本ソフトウェアは、Windows95が主流になった。
- 基本ソフトウェア及びCPUの向上により、マルチメディア制作及び利用環境がより向上した。
- 簡易型キーボードを訓練段階ごとにパソコン本体へ接続する際、授業運用上及び初心者対

象としては技術的にも困難であることが、総合トライによって判明した。

- e. 簡易型キーボードの価格が少量生産の場合には高くなる。
- f. 学習者に対する指示文を明確にすることとテキストなどの文章を読むより、音声による説明の方が高齢者の場合、理解し易い。
- g. パソコンによる財務会計、販売管理、給与計算、パソコンによる減価償却―入門編―の基本ソフトウェアはWindows95であるので、同じ基本ソフトにした方が授業運用上及び初心者の場合使い易い。
- h. 教材の普及性を考慮した。

(3) 主な開発のコンセプトは、つぎの6つである。

- a. 練習の初期の段階ではキーボード対応画面を表示しキー配列の習得を補助するとともに、音声による解説は学習対象者が高齢者であることを考慮し、ゆっくりしたものにする。
  - b. 学習者に対する説明はヘッドホンを使用することによって、室内の空調や外部の環境ノイズに影響されることなく、学習者のペースで学習出来るように配慮する。  
また、外部の環境ノイズと逆相の音を出し環境ノイズを低減させる機能を搭載したヘッドホンを使用するよう考慮する。
  - c. 一般的に高齢者の場合は、学習意欲が高く連続学習時間も長くなる可能性があるのでlessonごとに、視力障害に考慮し強制的に休憩を取るようにした。
  - d. 休憩の指示画面に使用する背景は、自然の風景画を基本とする。
  - e. 学習対象者が高齢者でありまた初心者でもあることを配慮してローマ字かな対応表をテキストへ掲載する。
  - f. 学習管理機能を追加する事により、学習経過の確認及び個別学習の運用を容易にする。
- 次に高齢者のためのキー入力練習用プログラムのコースアウトラインを示す。

高齢者のためのキー入力練習用プログラムのコースアウトライン

- a. lesson1 文字入力の練習 (英文字)
  - ①英文字の入力練習 ②英文字と空白の入力練習 ③英単語及英字の入力練習
  - ④キーボードを見ないで行う入力練習
- b. lesson2 文字の修正
  - ①英文字と修正の練習 ②キーボードを見ないで行う入力練習
- c. lesson3 文字入力の練習 (ひらがな)
  - ①ひらがなの入力練習 ②文節ごとの漢字変換の練習 ③文章単位の漢字の変換
  - ④キーボードを見ないで行う入力練習
- d. lesson4 ファンクションキーの使い方
  - ①全角文字の変換 ②全角文字と半角文字の変換 ③キーボードを見ないで行う入力練習
- e. lesson5 Caps Lockキーの使い方
  - ①大文字・小文字の切り替えの練習 ②数字の入力練習
  - ③キーボードを見ないで行う入力練習
- f. lesson6 シフトキーの使い方
  - ①記号入力の練習 ②キーボードを見ないで行う入力練習

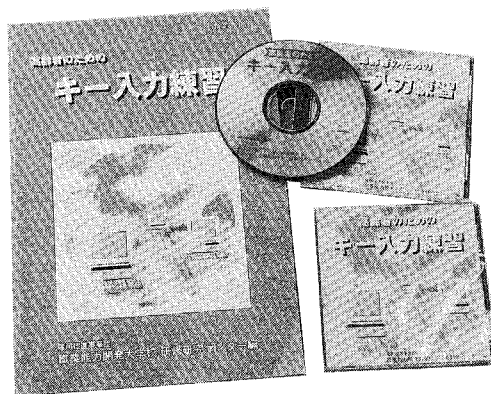


図4-17 高齢者のためのキー入力練習用ソフトウェアとテキスト

## 9. パソコンによる財務会計—課題編— (I)

### (1) 教材の概要

このテキストはパソコンによる財務会計学習用プログラムとテキスト（パソコンによる財務会計—入門編—とによって、財務会計ソフトの基本操作を習得した後、更に、実務的な内容の学習を希望している方を対象に課題編として作成したものである。

学習方法は、1カ年間（前年8月1日から当年7月31日）の内、当年5月から7月までの取引を手計算とパソコンで処理する。

始めに当年7月分の処理を、6月30日現在の試算表残高に基づいて手計算によって行う。課題の中に取引で発生した証票が掲載されている。まず、取引を推定して該当の伝票を起票し、帳簿に転記する。決算日では、元帳から残高試算表を作成し、記帳を確認する。その後に決算整理事項にしたがって決算整理仕訳をして、精算表を作成し、財務諸表作成の基礎資料とする。決算整理の状況によって、各種明細書、消費税申告書及び法人税等確定申告書の作成を行う。

次に、当年の5月から7月分の処理を、4月30日現在の試算表残高に基づいて、パソコン処理を行う。パソコン処理では、資金繰り実績表、消費税申告書などの各種財務管理資料や損益分岐点分析、経営分析に必要な資料が得られる。このように高年齢ホワイトカラーの経験に配慮した学習内容となっている。詳細については、教材情報資料75号を参照されたい。

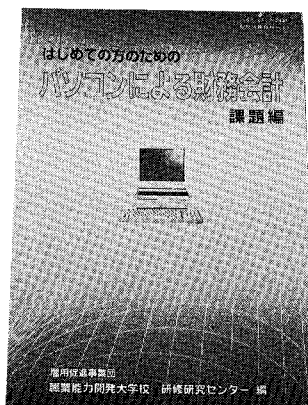


図4-18 パソコンによる財務会計—課題編—のテキスト

## 4.5 学習用プログラムの展開と学習時間

### 1. 学習用プログラムのフローチャート

パソコンによる財務会計学習用プログラムのフローチャートの例を次に示す。

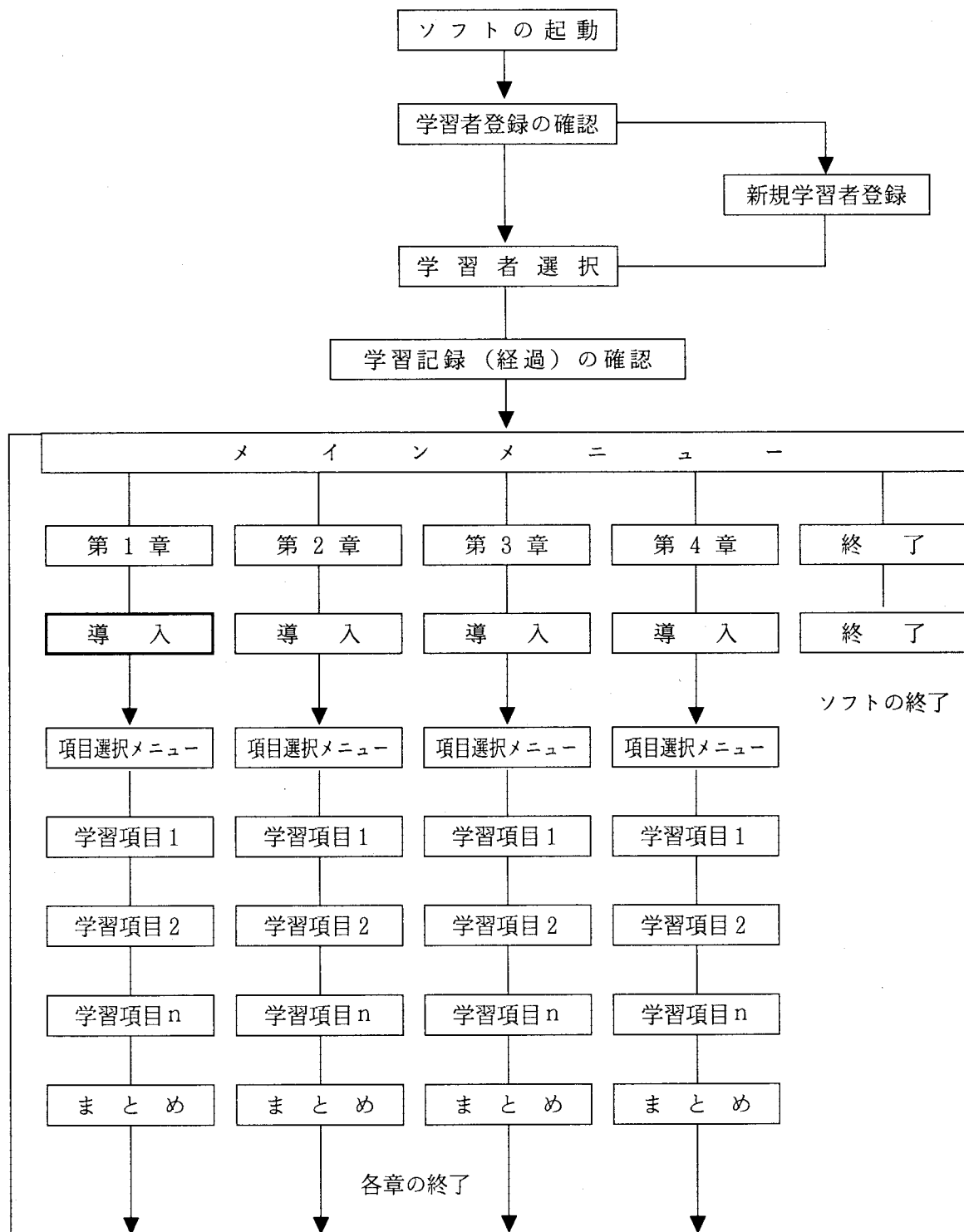


図4-19 プログラムのフローチャート

## 2. 学習用プログラムの基本的な展開

学習用プログラムの展開は、スキップ技法とブランチング技法を基本としている。また、誤答に対する処理はクローズ型を原則とした。学習者がマイペースで正解に到達するまで繰り返し学習させる。

## 3. 学習プログラムの演習課題数

本格的な技能の定着のためには、繰り返し学習させることが重要である。しかし、伝票の入力件数が多い場合、同じ形態での学習を繰り返すことは、対象者が高齢者であることから、苦痛となることや、また、学習時間がかかることから、学習意欲を失わさせることも考慮しなければならない。

このような形態の繰り返しを少なくし、高年齢ホワイトカラーの学習者に相応しい学習内容を効率的に行えるように配慮した。具体的には、貸借対照表や損益計算書をはじめ各種管理資料の作成機能の学習は、あらかじめ入力されているデータに基づいて学習ができるようし、入力件数が多くなるようにした。

## 4. 学習時間と視力障害に対する配慮

学習時間は学習モードが学習者制御方式であることから、学習者によって異なる。具体的な例として「パソコンによる財務会計学習用プログラム」の場合は、100分から240分である。

学習対象者が高年齢者である場合は、一般的に学習意欲が高く、連続学習時間も長くなる可能性がある。

そこで、高齢者のためのキー入力練習プログラムでは、Lessonごとに休憩を取ることを音声と画面上の文字によって、直接学習者に指示をしている。視力障害と学習内容の連続性を考慮し、強制的に休憩を取るよう指導者操作マニュアルに掲載した。

## 4.6 ハード構成と動作環境

### 1. ハード構成

CD-ROMとパソコンを用いたマルチメディア型システム。

パソコン画面の文字だけでは、表現できない音声などの表現を考慮した。

### 2. 使用形態

スタンドアロン型CAI。学習装置（端末）のみで自由に学習ができ、場所・時間などの制約が少ないなどの特徴と学習環境を考慮した。

### 3. 動作環境

(1) パーソナルコンピュータ本体

Microsoft Windows95が動作可能なパーソナルコンピュータ

(2) CPU

80486sx以上

(3) 基本ソフトウェア

Microsoft Windows95（日本語版が動作する環境 1995年以降開発のものが対象）

(4) デ스플레이

パーソナルコンピュータに接続可能でMicrosoft Windows95に対応したもの。解像度は、1024×785以上

(5) 日本語入力システム

Microsoft Windows95に対応した日本語入力システム

(6) サウンド機能 再生機能

(7) キーボード J I S 標準配列準拠

(8) マウス Microsoft Windows95に対応したもの

(9) ハードディスク ハードディスク：30MB以上空き容量

(10) CD-ROM 倍速以上

(11) ヘッドホン

室内の空調など外部の環境ノイズに影響されることなく、小さい音量でも明瞭にパソコンからの説明を聞くことができるもの

(12) フロッピーディスク

C A I 学習における学習者登録用として、フォーマット済みフロッピーディスク。学習者1人に1枚使用する

#### 4. 動作環境条件の留意事項

動作環境の条件は、委員会で次の留意事項を元に決定した。

- (1) 各訓練施設で使用しているパソコンの形式や製造年式又は購入年度
- (2) 各訓練施設における基本ソフトウェアの使用状況と今後の推移
- (3) 各訓練施設におけるパソコンの更新時期
- (4) CD-ROMの利用技術と将来展望



図4-20 CD-ROM利用技術と将来展望について委員会で検討

## 4.7 開発教材の総合トライの実施方法

学習プログラムや学習者用テキスト及び指導者用操作マニュアルについて、実際の使用条件と同じ環境で、あらゆる角度から総合的にチェックを行った。

### 1. 総合トライ実施者の構成と役割

#### (1) 教科目担当者など学習内容に精通にした者

学習内容が当初予定したレディネスで学習目標に到達できるか、学習内容に誤りがないか、学習予定時間は適性かなどについてのチェックを行う。

#### (2) C A I教材の作成経験者などC A I学習理論について知識がある者。

プログラム展開及びK R (knowledge of Results)情報の内容・提示方法等、C A I技法の観点からチェックを行う。

#### (3) 視聴覚教材の制作経験者。

画面構成、色彩バランス、情報量、音声等のチェックを行う。

#### (4) 学習対象者（学習予定者）

作成した学習プログラムが学習対象者（生徒）等のレディネスに合っているか、学習効果、学習時間などのチェックを行う。

### 2. 総合トライにおける主なチェック項目

- (1) レディネスと到達目標から見て内容的に過不足がないか等、学習内容に関する事。
- (2) 学習項目に対する学習目標の明示、学習目標に対する現在位置を適切に示しているか等に関する事。
- (3) 学習の動機づけに関する事。
- (4) 学習プログラムの展開方法と操作性に関する事。
- (5) 学習対象者を考慮した説明方法と説明の速さに関する事。
- (6) 学習対象者を考慮した情報量に関する事。
- (7) 学習内容の区切りに関する事。
- (8) 学習の繰り返しに関する事。
- (9) 学習者の反応に関する事。
- (10) 学習内容に対する強調に関する事。
- (11) 文章・用語・文字に関する事。
- (12) まとめに関する事。
- (13) プログラムバグに関する事。
- (14) ハード構成と動作環境に関する事。



図4-21 総合トライについて委員会で検討

## 4.8 開発教材の総合トライの実施

教材開発部会では、高齢ホワイトカラーの職域拡大のためのコンピュータ訓練システムの開発に役立つ教材、具体的には、現在開発中の教材及び今後開発予定の教材開発のための改善または基礎資料とすることを目的に、総合トライを実施した。この実施結果から学習対象者に関する内容を報告する。

### 1. パソコンによる読み書き計算

I. キー入力を練習する    II. 文書作成を学ぶ    III. 表計算を学ぶ

#### (1) 総合トライの概要

##### a. 総合トライ実施者

訓練施設の経理・事務科担当指導員	4名
C A I び視聴覚訓練技法の専門家	2名
情報処理の専門家	2名
専門役  研究員	3名
学習対象者  第1回 (男女  高齢者)	5名
第2回 (男女  高齢者)	29名

##### b. 実施方法

学習形態は、スタンドアロン型をベースとし、パソコン及びソフトの起動方法は一斉授業型



で行った。

学習内容・学習時間についての調査は、その状況を観察法とビデオに記録した。

また、教材（ソフトやテキスト）などに対する学習者からの意見については、個人面接法と配布回収法を併用した。実施方法については委員会で検討し、決定した。

c. 総合トライの内容

レディネスと到達目標、学習内容、学習項目に対する学習目標の明示、学習の動機づけ、プログラムの展開方法と操作性などと学習者から教材や学習方法に対する意見。

なお、調査内容については、プロジェクトの委員会で決定した。

d. 実施時期

第1回 1996年3月15日から3月29日まで

第2回 1997年7月28日から8月10日まで

e. 実施場所

第1回 職業能力開発大学校

第2回 東京都高齢者事業振興財団

(2) 総合トライ実施結果

I キー入力を練習する

総合トライ実施者による評価会を総合トライ実施後に開催し検討した結果、レディネスと到達目標、学習内容、学習項目に対する学習目標の明示、学習の動機づけ、プログラムの展開方法と操作性については、企画書・コースアウトラインのねらいに、おおむね沿っていることを確認した。

キー入力を練習するの学習経過時間を表4-6、学習前と学習後の効果を表4-7、学習前と学習後の入力文字数の比較を図4-23に示す。

表4-6 キー入力を練習する学習経過時間（第1回）単位：分

被験者（学習対象者）		lesson 1	lesson 2	lesson 3	lesson 4	lesson 5	マウスの練習
番号1	62歳	25	6	74	75	53	12
2	62歳	25	30	115	100	80	10
3	67歳	—	—	—	—	—	—
4	61歳	25	35	165	55	70	10
5	67歳	25	25	161	65	70	15

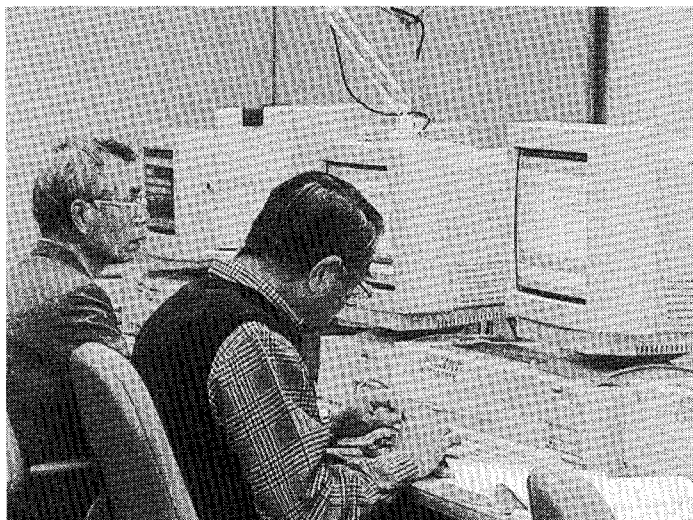


図4-22  
総合トライ実施

表4-7 学習前と学習後の入力文字数の測定（第1回）

被験者（学習対象者）			学習前（5分間）			学習後（5分間）			備考
番号	性別	年齢	全入力	誤入力	正入力	全入力	誤入力	正入力	
1	男	62	95		95	178	1	177	欠席
2	男	62	73		73	132		132	
3	男	67	—		—	—		—	
4	女	61	52	4	48	131		131	
5	女	67	60		60	122	6	116	

被験者3は、開始日に体調を崩し欠席した。高齢者の方を対象とした場合の有効サンプル数は勿論就労の条件として健康の維持が重要であることを示唆していただいたので掲載した。

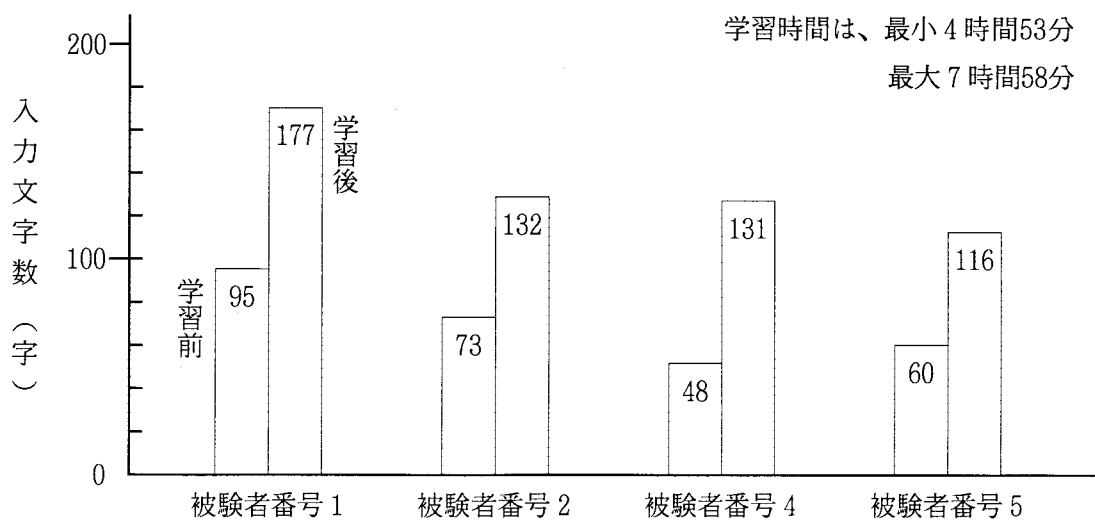


図4-23 学習前と学習後の入力文字数の比較（第1回）

被験者番号1・2・5は、学習前にキーボード操作（仮名入力）の経験があった。今回はローマ字入力を基本としたので初期の学習行動には、多少戸惑いも見られた。被験者番号4は、キーボード操作の経験がないが比較的順調に行われた。

学習を開始する際、簡易型キーボードを手にして「これは簡単」と全員が呟いたのが印象的だった。

次に第2回東京都高齢者事業振興財団で実施した際の被験者の職歴・パソコンや簿記に関する理解の程度は次のとおりである。

表4-8 被験者の年齢・職歴・学習の狙い等

年 齢	55歳以上から60歳未満	63%
	60歳以上から65歳未満	30%
	65歳以上から70歳未満	7%
性 別	男性	40%
	女性	60%
これまで携わってきた職種 (複数回答)	一般事務	63%
	経理事務	85%
	その他の事務	18%
	営業	18%
	販売	11%
	販売生産管理・銀行業務など	11%
簿記についての理解の程度	日商1級程度	7%
	日商2級程度	48%
	日商3級程度	26%
	日商4級程度	19%
商業簿記の実務経験	有る	85%
	ない	15%
パソコンについて学習する狙いは	仕事の上で必要だったから	26%
	興味を持ったから	19%
	将来的に必要性を感じたから	26%

これまで携わってきた職種については、一般事務、経理事務が多い。パソコンについて学習する狙いは、「興味を持ったから」が19%に対し、「仕事の上で必要だから」「将来的に必要性を感じたから」が半数を占めている。この総合トライの被験者として適当と考える。

教材や学習方法に関する学習者からの感想は表4-9のとおりである。

表4-9 教材や学習方法に関する学習者からの感想(第1・2回)

質問内容	感想		質問内容	感想	
画面の文字は	46% 18 30 6	大変見やすい やや見やすい ふつう やや見にくい 大変見にくい	画面の図は	43% 21 27 9	大変見やすい やや見やすい ふつう やや見にくい 大変見にくい
面の指示や 問題の意味は	46% 21 18 9	大変わかりやすい ややわかりやすい ふつう ややわかりにくい 大変わかりにくい	間違えた時の 指示や説明は	37% 9 18 33 3	大変わかり易い ややわかり易い ふつう ややわかり難い 大変わかり難い
テキストの 文字は	55% 12 27 3 3	大変見やすい やや見やすい ふつう やや見にくい 大変見にくい	テキストの 図は	49% 15 24 12	大変見やすい やや見やすい ふつう やや見にくい 大変見にくい
テキストの 説明は	43% 21 27 9	大変わかりやすい ややわかりやすい ふつう ややわかりにくい 大変わかりにくい	課題の量は	3 21 61 15	大変多い やや多い 丁度良い やや少ない 大変少ない
学習時間は	12% 61 15	大変長い やや長い 丁度良い やや短い 大変短い	ソフトの 操作方法は	43% 21 21 15	大変わかり易い ややわかり難い ふつう ややわかり易い 大変わかり難い
学習していて	52% 21 24 3	大変楽しかった やや楽しかった ふつう やや楽しなかった 大変楽しなかった	疲労は	3% 52 21 15 9	大変感じた やや感じた ふつう あまり感じなかった 全く感じなかった
簡易 キーボードは	58% 15 18 9	大変操作し易い やや操作し易い ふつう やや操作し難い 大変操作し難い	こうした 学習方法は	45% 39 16	大変理解し易い やや理解し易い ふつう やや理解し難い 大変理解し難い



図4-24 キー入力を練習する

画面の文字・図及びテキストなどについては、高齢者用としての配慮をしながら編成したこともあり、普通を含めて90%から高い評価をいただいた。

しかしながら、CAI学習で最も重要な「画面の指示や問題の意味、間違えたときの指示や説明」に関しては、「ややわかりにくい」「わかりにくい」が、33%から36%は、見逃すことのできない項目である。その原因を調査して改善をはかるため、開発委員会にフィードバックして教材の改良に反映させることとした。

学習していて「大変楽しかった」「楽しかった」の73%は、この中に活動志向型・学習志向型の学習を望む学習者が含まれていると推定しても、学習者である高齢者の方の学習に対する意欲が高いと考えられる。

疲労は「やや感じた」が52%に対し、「あまり感じなかった」15%「全く感じなかった」9%については、休憩の取り方を集団授業のように一斉に実施したり、学習者が多い場合に多くなる傾向が見られた。学習者の意思で自由に休憩を取った場合は、「大変感じた・やや感じた」が0%、「普通」25%、「あまり感じなかった」50%、「全く感じなかった」が25%であった。

学習モードは学習者制御方式で運用する。高齢者の場合一般的に学習意欲が高く、連続学習時間も長くなる可能性がある。疲労はもちろん、視力障害にも配慮し強制的に休憩を取るよう、指導者操作マニュアルに掲載し、処置した。

簡易キーボードで「操作し難い」の具体的な内容は、「前に戻れない」「飛ばない」「途中で終わらない」「右手中指及び小指のところにプッシュできるキーが欲しい」などのコメントがアンケート用紙に記載されていた。

「右手中指及び小指のところにプッシュできるキーが欲しい」についての原因を調査したところ、学習者がキーボードの操作に慣れているので、操作し難いとのことであった。「前に戻れない、途中で終わらない」については、重要な課題として速やかに改善をはかるため、委員会にフィードバックし教材の改良をすることとした。

こうした学習方法は、「やや理解し易い」39%、「大変理解し易い」45%は、高齢者にとってCAI学習が適切であることを示唆しているといえる。

〈被験者の感想〉

次に被験者（学習予定者及び学習者）の感想を紹介する。

a. 被験者（学習予定者）番号1

これまでは仮名入力をやったことはあるが、今回はローマ字入力でしたので、かなり迷いましたが結果としてよかった。今年中に検定に合格する事を目標としたい。

b. 被験者（学習予定者）番号2

これからは、自分からパソコンに接していこうと思っている。実はパソコンとかコンピュータはつい避けて通るのが実状でした。今回この講習を受けて、自分の気持ちが変わってきた。

c. 被験者（学習予定者）番号4

この講習を受けるまでは、どうしてこの講習を希望しちゃったのかしらと悩みました。子供に「やってみて駄目だったらリタイヤすれば良いのでないか」と言われました。この講習に参加したところ、先生方から優しくご指導いただきました。受講者の仲間の方も優しく励ましてくださったこともあり、とても楽しく講習を受けさせていただきました。家に帰って、「今日はこんな楽しいことがあったのよ」「新しいことに触れたのよ」「発見したのよ」と家族に報告するようになった。これまで家の中に居たときよりも一歩眼が開いたような気持ちになりました。

これからの生活設計をもう一度考えたいと思っている。

d. 被験者（学習者）

私たち高齢者に対し、パソコンの初歩をやっていただいて本当に有り難い。

e. 被験者（学習者）

経験者には内容的にももの足りないようであるが、私も含め初めての者は少し戸惑うこともある。人選に問題が有るのではないか。

f. 被験者（学習者）

いろいろなパソコンに関する本を読みましたが、この本は私たちの年齢の者には大変分かりやすい。特にコンピュータ関係の用語。

g. 被験者（学習者）

パソコンは、極難しいものと思い遠ざかっていましたが、やってみるととても分かり易いので、もっと早くやれば良かったと思いました。

h. 被験者（学習者）

就職に役立てたい。かな入力をやっていたのでローマ字変換には苦労しました。

i. 被験者（学習者）

私は初めてパソコンに手で触ってみました。今までもやってみたかったが、世間の話では、「皆さん機械を買っても駄目」「マニュアル読んでも出来ない」「パソコン教室に通っても覚えられない」ということで、今日までパソコンを買うチャンスを失っていました。今回初心者と言うことで応募させていただきました。

簡易キーボードは私にとっては大変有り難かった。もう一日位学習をやりたかった。指導していただいた先生には申し訳ないが、教え方は上手でしたが手元に有るテキストを読むという余裕はありません。

ローマ字変換に戸惑いました。特につまる音には苦勞しました。パソコン全般について、あと1ヶ月位勉強したい。

以上、高齢者が初めてキー入力を練習する際の感想及びパソコンに対する変化の方向も見ることができた。

## II. 文書作成を学ぶ

総合トライ実施者による評価会を開催し検討した結果、レディネスと到達目標、学習内容、学習項目に対する学習目標の明示、学習の動機づけ、プログラムの展開方法と操作性については、企画書・コースアウトラインのねらいに概ね沿っていることを確認した。

次に文書作成を学ぶの訓練段階別学習経過時間、学習前と学習後の効果と学習者からの教材や学習方法に対する感想を報告する。表4-10に文書作成を学ぶについての訓練段階別学習経過時間を示す。

表4-10 文書作成を学ぶ 訓練段階別学習経過時間 単位：分

訓練段階 1	被験者 1	被験者 2	被験者 4	被験者 5
1. 文字入力 (A～Z)	13	17	25	10
2. 文字入力 (A～Z 0～9)	7	5	14	15
3. 文字入力 (ローマ字 日本語入力)	17	33	13	5
4. 文字入力 (カナ 日本語入力)	11	13	12	25
5. 文字入力 (半角入力)	10	12	11	18
6. 文字入力 (コード入力)	7	12	9	12
7. 文字入力 (記号入力)	8	9	9	10
8. ファイルの読込	12	9	9	15
9. ファイルの保存	9	8	8	15
10. 印刷	6	5	6	5
11. 移動 (文字単位)	11	30	14	15
12. コピー (文字単位)	3	7	4	5
13. 文字飾り (アンダーライン)	1	3	3	13
14. 文字飾り (強調文字)	3	3	2	3
15. 文字サイズ (半角に変更)	2	2	2	2
16. 文字サイズ (全角に変更)	2	2	2	3
17. 罫線	7	10	8	7
18. 終了 (セーブ後)	5	3	3	4
19. 終了 (強制)	1	3	2	1
計	135	186	157	183

訓練段階 1	被験者 1	被験者 2	被験者 4	被験者 5
課題 1	32	48	30	100
課題 2	22	105	98	30
課題 3	70	160	100	92
計	124	313	228	222

訓練段階 1	被験者 1	被験者 2	被験者 4	被験者 5
課題 1	45	53	95	65
課題 2	32	62	100	80
課題 3	55	57	45	70
課題 4	50	59	105	110
計	101(188)			
計	484	231	345	325
合計	730	730	730	730

表 4-11 に教材や学習方法に関する学習者からの感想を示す。

表 4-11 教材や学習方法に関する学習者からの感想（文書作成を学ぶ）

質問内容	感想	質問内容	感想
テキストの文字や図は	50% 50 大変見やすい やや見やすい ふつう やや見にくい 大変見にくい	画面は	50% 50 大変見やすい やや見やすい ふつう やや見にくい 大変見にくい
テキストの説明や指示は	25% 50 25 大変わかりやすい ややわかりやすい ふつう ややわかりにくい 大変わかりにくい	簡易キーボードを使うと	75% 25 大変覚えやすい やや覚えやすい ふつう やや覚えにくい 覚えにくい
訓練段階 1 の課題の量は	25% 50 25 大変多い やや多い 丁度良い やや少ない 大変少ない	訓練段階 2 の課題の量は	25% 50 25 大変多い やや多い 丁度良い やや少ない 大変少ない
訓練段階 3 の課題の量は	25% 25 25 25 大変多い やや多い 丁度良い やや少ない 大変少ない	疲労は	25% 75 大変感じた やや感じた ふつう あまり感じなかった 全く感じなかった
学習していて	100% 大変楽しかった やや楽しかった ふつう やや楽しくなかった 大変楽しくなかった	こうした学習方法は	25% 25 25 25 大変理解し易い やや理解し易い ふつう やや理解し難い 大変理解し難い



画面の文字・図及びテキストなどについては、高齢者用としての配慮をしながら編成したこともあり、普通を含めて100%の方から高い評価をいただいた。

訓練段階1・2・3での問題の量は適切と思われる。

学習していて「大変楽しかった」の100%は、この中に活動志向型・学習志向型の学習を望む学習者が含まれていると推定しても、学習者である高齢者の方の学習に対する意欲が多いと考える。

疲労は、「大変感じた」が25%に対し、「あまり感じなかった」75%については、学習者の意思で自由に休憩を取った場合であった。

簡易キーボードを使うと「大変覚え易い」は、初めての方であった。

こうした学習方法は、「大変理解し易い」、25%「やや理解し易い」25%、「ふつう」25%、「やや理解し易い」25%は初めての学習者にとっては、C A I学習が適切であることを示唆しているものと考えられる。

#### 〈被験者の感想〉

次に被験者（学習予定者及び学習者）の感想を紹介する。

##### a. 被験者（学習予定者）

簡易キーボードから標準キーボードに変わった際、カーソル移動キーとテンキーと間違えることが多かった。

##### b. 被験者（学習予定者）

訓練段階1までの内容を十分把握していないと、訓練段階2・3に進んだ際に、戸惑う。分からないことがあっても楽しい。

### Ⅲ. 表計算を学ぶ

総合トライ実施者による評価会を開催し検討した結果、レディネスと到達目標、学習内容、学習項目に対する学習目標の明示、学習の動機づけ、プログラムの展開方法と操作性については、企画書・コースアウトラインのねらいにおおむね沿っていることを確認した。次に、表計算を学ぶの総合トライ学習経過時間、学習前と学習後の効果と学習者からの教材や学習方法に対する感想を報告する。

計算を学ぶの訓練段階別学習経過時間を表4-12に表示す。

表4-12 表計算を学ぶ 訓練段階別学習経過時 単位：分

訓練段階	被験者1	被験者2	被験者4	被験者5
課題1	250	250	250	250
課題2	180	180	180	180
課題3	140	140	140	140
計	570	570	570	570

応用課題 100分 感想文入力 50分

この実施方法は、訓練段階ごとに進めた。また応用課題にも取り組んでいただいた。

教材や学習方法に関する学習者からの感想を表4-13に示す。

表4-13 教材や学習方法に関する学習者からの感想（表計算を学ぶ）

質問内容	感 想		質問内容	感 想	
テキストの文字や図は	75% 25	大変見やすい やや見やすい ふつう やや見にくい 大変見にくい	画面は	50% 25 25	大変見やすい やや見やすい ふつう やや見にくい 大変見にくい
テキストの説明や指示は	50% 25 25	大変わかりやすい ややわかりやすい ふつう ややわかりにくい 大変わかりにくい	簡易キーボードを使うと	50% 25 25	大変覚えやすい やや覚えやすい ふつう やや覚えにくい 覚えにくい
訓練段階1の課題の量は	75% 25	大変多い やや多い 丁度良い やや少ない 大変少ない	訓練段階2の課題の量は	25% 75	大変多い やや多い 丁度良い やや少ない 大変少ない
訓練段階3の課題の量は	25% 75	大変多い やや多い 丁度良い やや少ない 大変少ない	疲労は	75% 75	大変感じた やや感じた ふつう あまり感じなかった 全く感じなかった
学習していて	100%	大変楽しかった やや楽しかった ふつう やや楽しくなかった 大変楽しくなかった	こうした学習方法は	25% 25 25% 25 25%	大変理解し易い やや理解し易い ふつう やや理解し難い 大変理解し難い

画面の文字・図及びテキストなどについては、高齢者用としての配慮をしながら編成したこともあり、普通を含めて全員（100%）の方から高い評価をいただいた。

訓練段階1・2・3での問題の量も適切と思われる。

学習していて「大変楽しかった」の100%は、パソコンの操作や文書の入力にも慣れ、表計算はもちろんグラフなどの作成も出来るようになり学習志向が強くなったものと考えられる。

図4-25 グラフの作成で学習も楽しい

（写真は、学習者の操作と学習内容を合成して記録しステップごとの学習阻害要因を調査した。）



疲労は、「全く感じなかった」が25%、「あまり感じなかった」75%については学習者の意思で自由に休憩を取ることを基本とし、休憩をとらない学習者に対しては強制的に休憩を指示した。

こうした学習方法は、「大変理解し易い」50%「やや理解し易い」25%、「ふつう」、25%は初めての学習者にとっては、C A I 学習が適切であると考えられる。

#### 〈被験者の感想〉

次に被験者（学習予定者及び学習者）の感想を紹介する。

##### a. 被験者（学習予定者）

表計算の練習をあと一日増やしていただくと、より一層経験が豊富になると思います。

##### b. 被験者（学習予定者）

単位ごとのパソコンの操作は良く理解出来ました。それが応用する段階になると、先に学習したことを一つひとつ思い出すのが大変でした。練習回数が多くなるにしたがい徐々に慣れていくのかと思います。練習を重ねていけば個人差はあるにしても、一定のレベルまではついていけるのではないのでしょうか。

##### c. 被験者（学習予定者）

この学習をする前は、ワープロをひらがな入力により少し使っておりましたが、今回ローマ字による入力方法を習得できたことと、ワープロとパソコンとの機能の違いを表計算やグラフ作成などを学習したことによって理解する事が出来た。

ご指導の方法も嬉しいかぎりでした。最初の頃は戸惑うことばかりでしたが、パソコンの操作に慣れた頃には、先生が私たち学習者の後ろで見てくださって、学習者に考える時間を下さいました。また、一寸不具合など質問があるときには、早々とお声を掛けていただけて本当に安心して受講できました。

以上が被験者（学習予定者）の感想である。この後に被験者の方々から「名刺作りの新規事業に取り組む」「早速表計算の復習をした」「高齢者によるパソコン操作のデモをやることになりました」「父子家庭のお父さん奮戦記—新風舎刊230頁を出版した」などの報告とお礼の手紙をいただいた。

## 2. パソコンによる財務会計—入門編—（I）

### (1) 総合トライの概要

#### a. 総合トライ実施者

訓練施設の経理・事務科担当指導員 5名

C A I 及び視聴覚訓練技法の専門家 2名

専門役 研究員 2名

学習対象者 第1回（男女 高齢者）10名

#### b. 実施方法

学習形態は、スタンドアロン型をベースとし、パソコン及びソフトの起動方法は一斉授業型で行った。

学習内容・学習時間についての調査は、その状況を観察法とビデオに記録した。また、教材（ソフトやテキスト）などに対する学習者からの意見については、個人面接法と配布回収法を併用した。実施方法については委員会で検討し決定した。

c. 総合トライ内容

レディネスと到達目標、学習内容、学習項目に対する学習目標の明示、学習の動機づけ、プログラムの展開方法と操作性などと学習者からの教材や学習方法に対する意見。調査内容については、プロジェクトの委員会で決定した。

d. 実施時期

1997年3月17日から3月19日まで

e. 実施場所

職業能力開発大学校

(2) 総合トライ実施結果

総合トライ実施者による評価会を開催し検討した結果、レディネスと到達目標、学習内容、学習項目に対する学習目標の明示、学習の動機づけ、プログラムの展開方法と操作性については、企画書・コースアウトラインのねらいにおおむね沿っていることが確認された。次に総合トライ学習経過時間、学習前と学習後の効果と学習者からの教材や学習方法に対する感想を報告する。

被験者の職歴・簿記に関する理解の程度は表4-14のとおりである。

表4-14 被験者の年齢・職歴・学習の狙い等

年 齢	55歳以上から60歳未満	30 %
	60歳以上から65歳未満	60 %
	65歳以上から70歳未満	10 %
性 別	男性	90 %
	女性	10 %
これまで携わってきた職種 (複数回答)	一般事務	60 %
	経理事務	60 %
	その他の事務	20 %
	営業	20 %
	販売	20 %
	販売生産管理・銀行業務など	20 %
簿記についての理解の程度	日商1級程度	0 %
	日商2級程度	30 %
	日商3級程度	30 %
	日商4級程度	40 %
商業簿記の実務経験	有る	30 %
	ない	70 %
パソコンについて学習する狙いは	仕事の上で必要だったから	40 %
	将来的に必要性を感じたから	30 %
	興味を持ったから	30 %

これまでに携わってきた職種では、一般事務及び経理事務の経験者である。簿記についての理解の程度は、100%の方が理解している。この学習プログラムは、簿記については、理解していることが前提であるので、「日常的な取引の仕訳」「入金・出金・振替の3伝票の起票をできますか」の質問に対し90から100%の方が「できる」と回答した。また、貸借対照表・損益計算書などの財務諸表を実務で作成した経験について質問したところ、「60%の方が経験をもっている」と回答した。なお、検定合格者は、合計残高試算表・精算表及び財務諸表についての知識はもっていることが条件である。また、パソコンについて学習するねらいは、「仕事の上で必要だから」「将来的に必要だから」が70%、と目標志向型が活動志向型よりも多い。したがって、被験者としても適切であると考えられる。

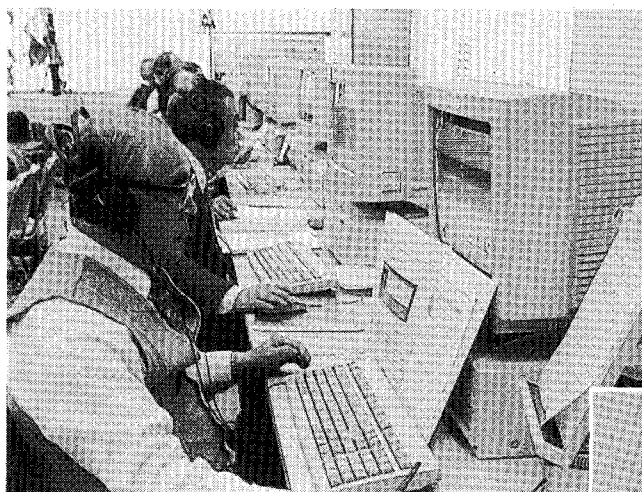


図4-26 総合トライ実施風景

表4-15 学習経過時間（被験者10名中3名の学習1回目と2回目を表にした）

単位：分

学 習 項 目	学習時間（学習1回目）			学習時間（学習2回目）		
	被験者1	被験者2	被験者10	被験者1	被験者2	被験者10
第1章 財務会計ソフトを使ってみよう						
1. 手作業での処理	10	2	10	5	3	2
2. システム概要	20	1	10	5	5	3
第2章 導入処理						
1. 会社情報処理	5	10	10	7	5	13
2. 消費税基本登録	20	10	5	2	2	5
3. 総勘定科目登録	15	15	5	3	5	2
4. 補助科目名登録	10	10	5	5	3	2
5. 全社総勘定科目登録	10	10	5	3	2	3
6. 全社補助科目残高登録	10	10	5	4	3	2
7. 摘要名登録	10	5	5	3	2	1
第3章 日常処理						
1. 仕訳伝票入力設定	5	5	10	5	5	9
2. 仕訳伝票入力	5	5	10	5	8	3
3. 自動仕訳入力	5	5	8	5	4	5
4. 仕訳伝票検索	5	5	8	5	1	1
5. 元帳問い合わせ	5	5	8	10	2	4
6. 合計残高資産表	5	5	8	5	5	2
7. 決算報告書	5	7	8	5	3	5
第4章 管理資料作成						
1. 管理資料作成	5	3	5	5	2	3
2. 消費税管理資料	10	3	5	5	1	2
3. 分析資料	15	4	5	5	2	3
計	175	120	135	92	63	70

表4-15は、被験者10名中の3名について、学習回数1回と2回目の学習経過時間を表したものである。表中、第2章導入処理の学習時間が比較的多いのは、住所または電話番号などの数字入力が原因していることがわかった。この課題では学習者が判断して、数字を半角で入力するように設定しているが、全角で入力したために「住所・電話等」の入力が不適切と判断をされた。この件については、テキストを改善することとした。

被験者個々の学習時間のばらつきの原因は、パソコンの操作に慣れているか慣れていないかの影響は勿論であるが、銀行、税務関係の業務に携わった方は管理資料の作成、仕訳伝票入力に比較的多く時間をとっている。被験者の職歴などによる興味のもちかたにも影響されていることも原因として考えられる。更に、被験者に伺ったところ銀行に40年勤務したが財務の経験はありませんと謙遜していた。学習対象者のレディネスにもばらつきがあることも企画書を決定する際は考慮しなければならない。

学習時間は、2回目で約1/2になることも課題の量を決定する上で重要なファクターである。次に教材や学習方法に関する学習者からの感想を表4-16に示す。

表 4-16 教材や学習方法に関する学習者からの感想

質問内容	感 想		質問内容	感 想	
画面の文字は	40% 20 40	大変見やすい やや見やすい ふつう やや見にくい 大変見にくい	画面の図は	40% 30 30	大変見やすい やや見やすい ふつう やや見にくい 大変見にくい
音声による 指示は	20% 30 30 20	大変わかりやすい ややわかりやすい ふつう ややわかりにくい	間違えた時の 指示や説明は	30% 40 30 0	大変わかり易い ややわかり易い ふつう ややわかり難い 大変わかり難い
テキストの 文字は	20% 40 40	大変見やすい やや見やすい ふつう やや見にくい 大変見にくい	課題の量は	50% 30 20	大変多い やや多い 丁度良い やや少ない 大変少ない
テキストの 説明は	10% 40 10 40	大変わかりやすい ややわかりやすい ふつう ややわかりにくい 大変わかりにくい	ソフトの 操作方法は	20% 40 40	大変わかりやすい ややわかり難い ふつう ややわかり易い 大変わかり難い
学習時間は	50% 40 10	大変長い やや長い 丁度良い やや短い 大変短い	疲労は	20% 30 50	大変感じた やや感じた ふつう あまり感じなかった 全く感じなかった
学習していて	60% 20 10	大変楽しかった やや楽しかった ふつう やや楽しくなかった 大変楽しくなかった	学習方法は	60% 10 30	大変理解し易い やや理解し易い 理解し易い やや理解し難い 大変理解し難い

画面の文字・図及びテキストなどについては、高齢者用としての配慮をしながら編成したこともあり、普通を含めて100%の方から高い評価をいただいた。

しかしながら、CAI学習で最も重要な「音声による指示」が「ややわかり難い」の20%は、見逃すことのできない項目である。その原因を調査した結果、導入処理の学習項目中、「科目体系登録-総勘定科目登録-科目登録」と3個の項目が連続してアナウンスされた場合に記憶することが困難であることが判明した。この場合、「科目体系登録-総勘定科目登録」などと2つの項目の場合には問題にはならない。財務会計について良く理解している者や若年者の場合には問題にはならないことも他の試行で確認された。

高齢者を考慮した「間と速さ」などの表現技術や「情報の量」も改めて重要であることを認識し、学習プログラム及びテキストの改善を図ることとした。

疲労は「あまり感じなかった」50%については、学習者の意思で自由に休憩を取ることを基本とし、休憩をとらない学習者に対しては強制的に休憩を指示した。

こうした学習方法は、「大変理解し易い」60%、「やや理解し易い」10%、「ふつう」30%は、学習をしていて大変楽しかった60%も含めて、パソコンによる財務会計の学習が初めての学習者にとっては、C A I学習が適切であると考えられる。

#### 〈被験者の感想〉

次に被験者（学習予定者及び学習者）の感想を紹介する。

a. 被験者（学習予定者）

高齢者の立場でパソコンは、難しいと思っていましたが、じっくり勉強すれば、初歩的なことでしたら理解出来ると思う。

b. 被験者（学習予定者）

就職には、これが条件。

c. 被験者（学習予定者）

パソコンについての基本的練習が不足していましたので、大いに反省している。特に次の画面に移る際の条件設定など忘れてしまって、画面に出てこないこともあった。しかし、この学習用財務会計のシステムについては、ほぼ理解できたと思っている。

このような学習の機会を与えていただいたことに感謝している。

d. 被験者（経理・事務科担当指導員）

音声による説明（ナレーション）が終わるまでは、学習者がパソコンの操作が出来ないようになってくことは嬉しい。学習者によっては、最後まで説明を聞かないで操作をし、誤操作してしまい学習の進行を阻害する者がいるので、この機能は指導員にとっては役に立つ。

e. 被験者（経理・事務科担当指導員）

画面下の「次へ」「再生」「戻る」の指示も分かり易い。

残高・金額などの入力後に「Enterキーを押す」の指示を欲しい。

f. 被験者（経理・事務科担当指導員）

学習も第3章日常処理、仕訳処理や決算報告書まで進むと、参照区分別総勘定科目のウィンドウも使うようになり学習意欲も出てくるようになる。授業に使うのが楽しみである。

g. 被験者（C A I及び視聴覚訓練技法の専門家）

学習者はパソコンの操作に自信がないので、「このようになります」というコメントがあると「ホット」する。

h. 被験者（C A I及び視聴覚訓練技法の専門家）

ナレーション用語について「入力ができたら」は「できたので」の方が学習者にとって自信が生まれる。

以上が感想と指摘事項である。これを基に学習プログラム及びテキストの改善を図ることとした。



### 3. パソコンによる財務会計－入門編－（Ⅱ）

#### (1) 総合トライの概要

##### a. 総合トライ実施者

経理事務科担当指導員 3名  
 学習対象者（男女 高齢者） 29名

##### b. 実施方法

学習形態は、スタンドアロン型をベースとし、パソコン及びソフトの起動方法は一斉授業型で行った。学習内容・学習時間についての調査は、その状況を観察法で記録した。また、教材（ソフトやテキスト）などに対する学習者からの意見については、個人面接法と配布回収法を併用した。

##### c. 総合トライ内容

レディネスと到達目標、学習内容、学習項目に対する学習目標の明示、学習の動機づけ、プログラムの展開方法と操作性などと学習者からの教材や学習方法に対する意見。

##### d. 実施時期

1997年7月から8月

調査日：8月5日

##### e. 実施場所

東京都高齢者事業振興財団

東京都高齢者事業振興財団で実施した際の被験者の職歴・パソコンや簿記に関する理解の程度は表4-17のとおりである。

表4-17 被験者の年齢・職歴・学習のねらい等

年 齢	55歳以上から60歳未満	63 %
	60歳以上から65歳未満	30 %
	65歳以上から70歳未満	7 %
性 別	男性	40 %
	女性	60 %
これまで携わってきた職種 (複数回答)	一般事務	63 %
	経理事務	85 %
	その他の事務	18 %
	営業	18 %
	販売	11 %
	販売生産管理・銀行業務など	11 %
簿記についての理解の程度	日商1級程度	7 %
	日商2級程度	48 %
	日商3級程度	26 %
	日商4級程度	19 %
商業簿記の実務経験	有る	85 %
	ない	15 %
パソコンについて学習する狙いは	仕事の上で必要だったから	36 %
	将来的に必要性を感じたから	36 %
	興味を持ったから	28 %

## (2) 総合トライ実施結果

### 〈被験者の感想〉

#### a. 被験者

私は初めて財務会計ソフトを学習させていただいている。女性のアナウンスをしっかりと聞き、テキストにしたがって素直に入力すれば比較的容易にマスター出来るといっている。まだ最初の段階なので、これから学習予定の仕訳伝票の入力はどうなるかわからないが、これまで学習してきた会社情報登録、消費税基本登録など導入処理は良く出来ていると思っている。

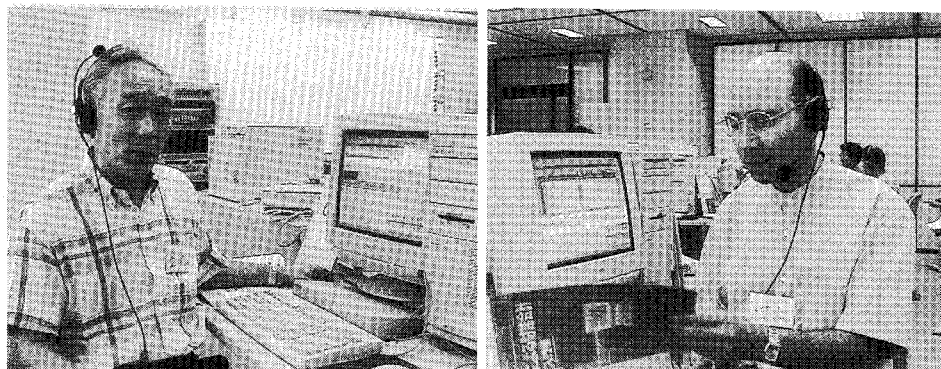


図4-27 総合トライ

#### b. 被験者の感想

まだ初歩の段階ですが、これまでに市販のパソコン用マニュアルを見せていただいております。このテキストは、具体的な手書きの振替伝票があって、これを実際にパソコンと学習用財務会計ソフトにより処理をすることで、大変わかり易い。また、はじめに総勘定があって勘定科目、補助簿がある。これは財務では当たり前のことではある市販のマニュアルでは並列に考え理解し難い。その点この学習用財務会計ソフト及びテキストはわかり易いと感じている。

財務会計ソフトの基本的な考え方について、段階を踏んだ覚え方をしておくと、将来的にも応用出来るのではないかと考えている。

#### c. 指導者からの意見

CD-ROMの取り扱いは、高齢者の場合、若年者に比べ不慣れである。ケースから取り出し、パソコンへセットするまでの説明を丁寧にすることも必要である。

#### 4. パソコンによる販売管理－入門編－

##### (1) 総合トライの概要

###### a. 総合トライ実施者

訓練施設の経理事務科担当指導員 2名

学習対象者（男女 高齢者） 26名

###### b. 実施方法

学習形態は、スタンドアロン型をベースとし、パソコン及びソフトの起動方法は一斉授業型で行った。

学習内容・学習時間についての調査は、その状況を観察法で記録した。また、教材（ソフトウェアやテキスト）などに対する学習者からの意見については、配布回収法を用いた。

###### c. 総合トライの内容

レディネスと到達目標、学習内容、学習項目に対する学習目標の明示、学習の動機づけ、プログラムの展開方法と操作性などと学習者からの教材や学習方法に対する意見。

###### d. 実施時期

1998年4月24日

###### e. 実施場所

東京都高齢者事業振興財団

東京都高齢者事業振興財団で実施した際の被験者の職歴・パソコンや簿記に関する理解の程度は表4-18のとおりである。

表4-18 被験者の年齢・職歴等

年 齢	50歳以上から55歳未満	4%
	55歳以上から60歳未満	42%
	60歳以上から65歳未満	46%
	65歳以上から70歳未満	8%
性 別	男性	25%
	女性	75%
これまで携わってきた職種 (複数回答)	一般事務	70%
	経理事務	92%
	その他の事務	17%
	営業	17%
	販売	8%
	販売生産管理・銀行業務など	8%

##### (2) 総合トライ実施結果

教材や学習方法に関する学習者からの感想を表4-19に示す。

表 4-19 教材や学習方法に関する学習者からの感想

質問内容	感 想		質問内容	感 想	
音声による 指示は	35% 35 30	大変わかりやすい ややわかりやすい ふつう ややわかりにくい	間違えた時の 指示や説明は	24% 12 44 20	大変わかり易い ややわかり易い ふつう ややわかり難い 大変わかり難い
学習時間は	7% 35 46 12	大変長い やや長い 丁度良い やや短い 大変短い	ソフトの 操作方法は	16% 23 42 19	大変わかり易い ややわかり難い ふつう ややわかり易い 大変わかり難い
課題の量は	12% 27 46 11 4	大変多い やや多い 丁度良い やや少ない 大変少ない	疲労は	4% 36 28 28 4	大変感じた やや感じた ふつう あまり感じなかった 全く感じなかった
学習していて	62% 27 8 4	大変楽しかった やや楽しかった ふつう やや楽しくなかった 大変楽しくなかった	こうした 学習方法は	15% 42 27 12 4	大変理解し易い やや理解し易い 理解し易い やや理解し難い 大変理解し難い

学習時間は「やや短い」「大変短い」58%は、時間が決められている講習会での実施ということもあり、C A I 本来の学習方法ではないことも原因として考えられる。なお、学習時間が短いと回答した方を更に調べたところ、年齢が高くなるにしたがって多くなっていた。これに伴って問題の量も「大変多い」「やや多い」が49%に達している。

疲労は「大変感じた」「やや感じた」の40%も検討の項目であると考え調べたところ、指導者が「ドンドン進め。アッ、今は休憩時間か」などと時々学習者へ呼びかけているのがテープに記録されていた。学習を急がせたことも原因の一つとして考えられる。修了時間を考慮したことでの処置であろう。

C A I 学習の展開について、検討することが必要であると思われる。



図 4-28  
C D-R O M の取り扱いが  
初めての学習者

〈被験者の感想〉

次に学習者の感想について述べる。

a. 被験者（学習者）

暑い部屋で、熱心に教えて下さってありがとうございました。あれだけの分量を教えていただくのであれば、あと数日欲しいところでした。

b. 被験者（学習者）

水曜日の中小企業のお話、出来ましたら、開校式の日か最終日にしていただけると練習が余分に出来るのではないかと思います。でも、こんなに短期間で、ここまで出来るようになるとは思いませんでした。後2日位練習出来ると良いと思います。

ありがとうございました。

c. 被験者（学習者）

この講習を受講出来たことに感謝しています。パソコンについて少し覚えたので楽しくなってきました。もう少し学習の時間が有りましたらと思いました。これからは、少しでもこの講習で学習したことを活かせる職場に就職出来ますよう頑張ります。

d. 被験者（学習者）

パソコンに対する戸惑いが払拭され、今後の学習方法や対応に自信を得ました。初期の目的を達成出来たことに喜び感謝いたします。

e. 被験者（学習者）

初めてのパソコン学習大変楽しく身近になりました。最初は学習の流れがわからずでしたが、終了して初めてこういうものか、という思いがあります。これからも勉強を続けていきたいと思っている。ありがとうございました。

f. 被験者（学習者）

短時間でパソコンの基礎を一通り教えていただきました。速度はともかく、一応の取り扱いは出来るようになったと思います。後は、応用と如何に正確に速く出来るかですが、これは本人の練習と実践しかないですね。ありがとうございました。

g. 被験者（学習者）

講義の時間を全て、パソコンの練習時間に当てた方が良かったと思いました。

h. 被験者（学習予定者）

担当の先生方同士の打ち合わせは、前もってしっかりとやって欲しい。

i. 被験者（学習者）

「はやくやらないと今日中に終わらない」と叱られた。皆の間にも随分不満があったようです。

C A I 学習で重要な指導員の役割と授業の展開について開発委員会に報告し改善を図ることとした。

## 5. 高齢者のためにキー入力練習

### (1) 総合トライの概要

#### a. 総合トライ実施者

訓練施設の経理事務科担当指導員 2名

学習対象者（男女 高齢者） 25名

#### b. 実施方法

学習形態は、スタンドアロン型をベースとし、パソコン及びソフトの起動方法は一斉授業型で行った。

学習内容・学習時間についての調査は、その状況を観察法で記録した。また、教材（ソフトウェアやテキスト）などに対する学習者からの意見については、配布回収法を用いた。

#### c. 総合トライの内容

レディネスと到達目標、学習内容、学習項目に対する学習目標の明示、学習の動機づけ、プログラムの展開方法と操作性などと学習者からの教材や学習方法に対する意見。

#### d. 実施時期

1998年4月22日

#### e. 実施場所

東京都高齢者事業振興財団

被験者の年齢・職歴を表4-20に示す。

表4-20 被験者の年齢・職歴

年 齢	50歳以上から55歳未満	5%
	55歳以上から60歳未満	41%
	60歳以上から65歳未満	40%
	65歳以上から70歳未満	14%
性 別	男性	27%
	女性	73%
これまで携わってきた職種 (複数回答)	一般事務	73%
	経理事務	83%
	その他の事務	8%
	営業	16%
	販売	4%
	販売生産管理・銀行業務など	13%

教材や学習方法に関する学習者からの感想を表4-21に示す。

表 4-21 材や学習方法に関する学習者からの感想

質問内容	感 想		質問内容	感 想	
音声による 指示は	48% 32 16	大変わかりやすい ややわかりやすい ふつう ややわかりにくい	間違えた時の 指示や説明は	24% 12 48 16	大変わかり易い ややわかり易い ふつう ややわかり難い 大変わかり難い
学習時間は	4% 40 40 16	大変長い やや長い 丁度良い やや短い 大変短い	ソフトの 操作方法は	12% 32 48 8	大変わかり易い ややわかり難い ふつう ややわかり易い 大変わかり難い
課題の量は	20% 64 4 12	大変多い やや多い 丁度良い やや少ない 大変少ない	疲労は	4% 44 20 32	大変感じた やや感じた ふつう あまり感じなかった 全く感じなかった
学習していて	52% 28 16 4	大変楽しかった やや楽しかった ふつう やや楽しくなかった 大変楽しくなかった	こうした 学習方法は	20% 56 20 4	大変理解し易い やや理解し易い 理解し易い やや理解し難い 大変理解し難い

〈被験者の感想〉

a. 被験者（学習者）

パソコンに対する戸惑いが払拭され、今後の学習方法や対応に自信を得ました。

b. 被験者（学習者）

新型コンピュータでのご指導有り難うございました。

c. 被験者（学習者）

パソコンについて分っている人と、分からない人の差がありました。

d. 被験者（学習者）

全体の学習時間が短すぎる。（4件）せめて1ヶ月間欲しい。

e. 被験者（学習者）

パソコンは、全くはじめてなので学習前は心配でしたが、すごく楽しかった。

f. 被験者（学習者）

これからは復習をしながら少しでも忘れないようにしたいと思います。

g. 被験者（学習者）

キー入力練習プログラムは初めての経験でした。なかなか有意義な練習方法だと思います。

以上が学習者の感想である。



図4-29 疲労回復のための簡単な運動を休憩時間に取り入れる。  
(東京都高齢者事業振興財団で実施)

## 4.9 開発教材に対する指導員からの評価

### 1. パソコンによる財務会計－入門編－

#### (1) 実施の概要

##### a. 実施者

インストラクター	1名
研究員	1名
訓練施設の経理事務科担当指導員	8名

##### b. 実施方法

学習形態は、スタンドアロン型で行った。

##### c. 実施時期

1997年10月13日から10月24日

調査日：10月22日

#### (2) 実施方法と結果

短期実践技術研修「実践財務会計」の研修における、パソコンによる財務会計の導入としてパソコン財務会計学習プログラムを使用した。その後に、学習用財務会計ソフトウェアを使用して実践的な課題の処理を行った。

その結果、先生方が自分の施設での授業に使用を希望し、教材を持ち帰った施設は、認定校(人材ハイスクール)1施設、高等技術専門校6施設、職業能力開発促進センター1施設であった。



## 2. パソコンによる販売管理－入門編－

### (1) 実施の概要

#### a. 総合トライ実施者

インストラクター 1名

研究員 1名

訓練施設の経理事務科担当指導員 4名

#### b. 実施方法

学習形態は、スタンドアロン型で行った。

#### c. 実施時期

1997年12月1日から12月12日

調査日：12月10日

### (2) 実施方法と評価

短期実践技術研修「販売管理の実務」の研修における、パソコンによる販売管理の導入としてパソコン販売管理学習プログラムを使用した。その後に、学習用販売管理ソフトウェアを使用して実践的な課題の処理を行った。

その結果、先生方が自分の施設での授業に使用を希望し、教材を持ち帰った施設は、高等技術専門学校4施設（受講者全施設）であった。

#### 〈指導員の感想〉

次に感想について述べる。

##### a. 指導員

学習ソフト全体が大変詳しくまとめられている。今後は是非授業に使用してみたい。学習経過一覧からも、各章の各項目にクリップができるとよい。

##### b. 指導員

学習者個人のペースに合わせて学習をできるので、高齢者はもちろん若年者の学習システムとして大変良いと思う。音声による説明を聞き漏らした際または一度聞いただけでは理解できなかったような場合に、「再生」をクリックすると学習者が納得できるまで聞けるのも便利な機能です。また、「ヒント」も学習者が先生に質問をしたいような内容を搭載しているので、指導者にとっては有り難い。学習対象者に対応した内容の「ヒント」を増やして欲しい。

##### c. 指導員

日常アプリケーションソフトの使用方法の授業は、広いパソコン室で先生が大声で「○○○をクリックして」と言わなければなりません。この学習用ソフトがあると、学習者の能力に応じた個別学習ができるので、授業も大変楽になると思います。またパソコンの授業中は、「先生△△△」という生徒からの呼び声に、先生が教室の中を走り回るのが常ですが、このような学習ソフトがあるとそれも解消されます。

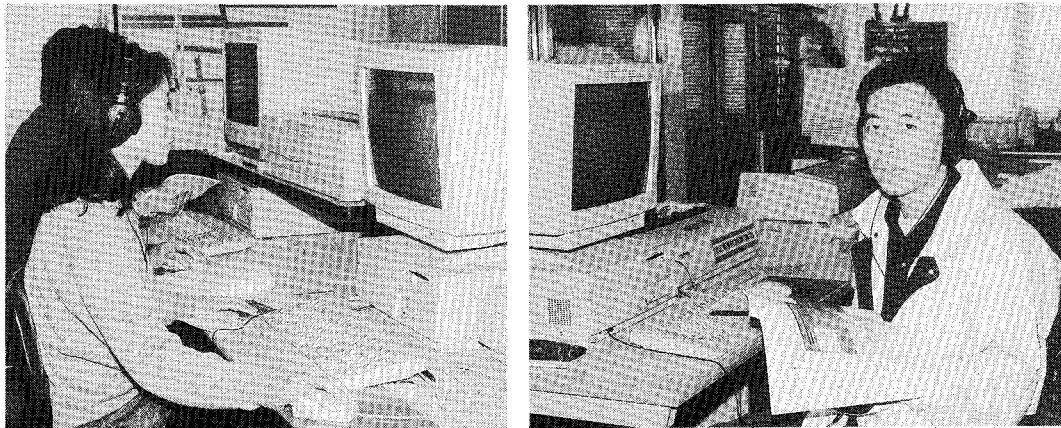


図4-30 指導者による評価

#### d. 指導員

高齢者向けのパソコン学習教材としては、非常に新しいタイプの試みだと思えます。

これまでのパソコンの指導方法は、教師が操作方法を説明し、その説明を聞きながら 学習者がパソコンを操作してみるといったやり方が一般的でした。この指導のやりかたは、記憶力の低下しつつある高齢者の学習方法としては、不向きであったと思われま

す。このCAI用学習プログラムは、「見る・聞く・動かす」の3点からの学習を同時に行う点に大きな学習効果が期待出来ると思えます。また、学習者の学習スピードも学習者個々に対応する事が出来ることから良いと思えます。

特に学習ソフトの非常に良いと思ったことは、正しい会社名や伝票の内容などの答えを入力されないで学習が次へ進まないことです。これは学習者の勝手な理解や思い込みの操作方法を上手に無くしてやる効果的なやりかただと思いました。また、この学習ソフトを活用すれば多数の学習者を同時に指導できる思えます。

これからは教師側が、どのようにこの学習システムを活用していくが大変重要になってくるだろう考えます。

例えば、高齢者が多い場合は、学習能力の上で集中出来る時間は限られてきますので、こまめに休憩を取ったり、疲労回復のためのストレッチを取り入れることも必要であろう。

また、これまでのように他の学習者と競争させたり、最終的に評価を出すといった学習方法は取らないで、あくまでも学習者個人の学習目標の到達を見ることが大切であると思えます。

学習者と教師にとっては、大変素晴らしい学習ソフトですので、あとはこれを使う指導員の能力にかかってくると思えます。この学習システムを有効に活かすためにも、教師用の「CAIによる学習方法・実践マニュアル」を作ってください。

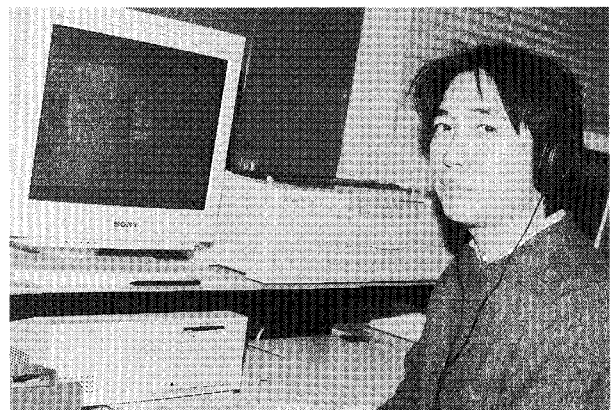


図4-31 指導者による評価

### 3. 高齢者のためのキー入力練習

指導者からの感想

#### (1) 集団訓練の特徴

集団訓練は、大人であるがゆえの知恵で、教え合いまたは助け合いの中から学習が進んでいるようである。特に記帳実務や簿記検定の問題などに絡む内容では、学習者相互のやりとりが多い。もちろん学習者の皆さんは、将来の生活がかかっているわけであるから、「教え」「教えられ」の向上心の富んだ人、良い意味では、「したたかな人」が多いように思う。人的交流の中から過去のいろいろなキャリアを通して、学習内容に関係する部分では情報のやりとりが多くできているように思う。

ところが、ある教科を学習して理解できない場合、いわゆる「落ちこぼれ」が発生した際には、大人であるがゆえの羞恥心などから、「理解したふり」をしてやり過ごそうとしてしまう。一方、指導員は、がんじがらめとはいわないまでも、訓練計画に沿った進度を求められる。したがって、指導員が学習者に対して理解度をみるための確認試験などを実施しないと、学習者の理解度を掌握出来ないことも容赦なく発生することもある。

そのフォローの一つとして補講などが考えられるが、学習者個人が理解できていない内容が他の学習者と違う場合には、指導員の対応が難しいことから、場合によってはドロップアウトを放置しているのが現状ではないだろうか。

#### (2) 個別訓練

一方、個別訓練は個人の能力によって、思う存分の学習が進められれば、学習者自身の満足度が得られる。ところが、学習者の年齢や経験はバラバラバラであることも実状であり、できるだけ多くの学習者に、満足度の高い訓練を提供できることが一番求められている。

現在、受講している方々は将来セミナーのお客さんと考えることもできるので、地域における施設の評価を大切にしなければならない。

また、日頃から学習者自ら問題解決をするという心構えを、教えておく必要もあると思う。そのためには、自学自習のできる学習環境や参考図書等を十分整備しておくことも大切である。

学習中に一度つまずいたら先へ進もうとなかなかしない。「難しい」の連発で、自分で調べて学習していこうとする意志に欠けている学習者の場合は特に問題がある。この問題は指導員にとって悩むところである。

この他にも集団訓練と個別訓練の特徴と欠点があると思うが、高学歴社会と年齢差、経験の違いからくる理解度と進捗度の格差などは、容易な努力で縮まりそうにない。ここに集団訓練における一定の限界があると思う。

#### (3) 個別訓練の必要性

学習者からより満足度が得られ、事業主からは良い評価をしてもらえるように、考え抜かれた教材作成が必要となるし、個別訓練が理想であると考ええる。

現状から集団訓練はやむを得ないところにきている。しかし、訓練内容によっては、授業形態は集団でも訓練状況は個別に展開できるものも多くあるように思う。

#### (4) 在職者訓練と自作教材

在職者に対して行うセミナーについて考えてみた。訓練施設でのセミナーは、民間でやっている例えば「パソコン教室」などとは内容が違ったものでなければ存在価値がない。

訓練時間や学習対象者に応じた訓練内容が展開できるように、能力開発セミナーをやるべきだと考える。そのためには、指導員が作成した自作教材が必要との結論にもなるが、時間的制限もありなかなか思うように教材開発ができ難い現状であるのも残念である。

問題は作成した教材が自己満足的なものであってはならない。訓練内容については企業や学習者等他からの評価が高いことはもちろんのこと、著作権に関することや経済性・体裁・信頼性・学習の連続性と発展性のあるものでなくてはならない。

#### (5) 「高齢者のためのキー入力練習」に対する感想

今回開発された「高齢者のためのキー入力練習」は「パソコンによる販売管理－入門編－」「パソコンによる財務会計－入門編－」「パソコンによる給与計算－入門編－」「パソコンによる減価償却－入門編－」などの学習機能や学習管理機能を継承されている。

音声によるアナウンスがあり、初めてパソコンを操作する人にとっては大変に分かり易いものとなっている。また、「高齢者用」ということもあり、音声によるアナウンスもゆっくりした速度であること。説明文や課題の文字も大きくて見やすく表示されている。また、繰り返し自学自習ができるように、前画面へ「戻る」「再生」「参考」ボタンなどの機能を搭載しC A Iの機能としての工夫がなされている。

音声はヘッドホーンを通して聞くので、周りの学習者や環境ノイズを気にせずに、理解できるまで繰り返しの学習が進められる。

このような形態の教材が整備されていれば、集団訓練で、なおかつ個別対応の訓練が展開できるので、学習者に対しても満足度の高いものが得られるものと私は考える。更なる追加の教材開発を期待している。

## 4.10 開発教材に関する課題

### 1. 到達目標とシステムの再構築

職域拡大に関する条件に見られるとおり、高年齢ホワイトカラーの業務実施の環境は、開発した教材を活用した高年齢者自身の力量向上実績が期待に違わぬものでなければならぬ極めて厳しいものがある。

ただ単にコンピュータの操作に熟練しただけでは、若者との差別はなく職域拡大に繋がらないものとなる。したがって、高年齢受講者のレベルを考慮し、適宜の教材の組み合わせによって、受講者全員がほぼ同一の熟練度に到達し得るようなシステム構築ができる教材にすることが望ましい。

### 2. C A I教材の整備

C A Iによる学習方法に訓練現場から寄せられる期待が、依然として大きいものであることも明

らかになったと考えられる。

したがって、これまでの開発の経験を活かしこの種の教材を更に開発することが望まれる。

### 3. インストラクターの養成

C A Iによる学習は、指導方法や学習の展開方法が集団訓練とは異なる。また、指導者に要求される資質も、高齢者を学習対象者とした場合には違うことから、インストラクターを養成することが望ましい。