

専門学校におけるC A Iの開発と実践

五十嵐 敏晴（村田簿記学校）

本校で開発したC A Iの作成した目的、研究の内容、完成したソフトを実践した結果、その結果に対する感想、これからのニューメディアの利用についてなど専門学校の立場から報告する。

<キーワード> 簿記学習 独習 分かりやすい 楽しい 学習効果 操作が簡単 構造化 合格

I. 研究の目的

この研究では、教師がいなくても独習でき、かつ楽しく学習でき、さらに学習効果が上がるものを作ることであった。

そのためには、つぎの点が課題となった。

- (1) 簿記の全体構造が分かること
- (2) できるだけ短時間で終了できること
- (3) 説明が分かり易いこと
- (4) 画面表示が見やすいこと
- (5) だれでもが簡単に操作できること
- (6) 設例は構造化されていて楽に解けること
- (7) 学習して楽しいこと
- (8) 検定に合格できること

上記のことを前提にした結果、

- ① 簿記入門編は、簿記の全体の仕組みが分かる内容と構造にすること
 - ② 簿記3級編は、個別的な取引の説明が中心で、入門編で学習した内容をより深く、より正確に学習できる内容にすること
- を目標とした。

II. 研究内容

研究の順序としては、

- (1) まず、説明用の原稿を作ることから始めた。
- (2) 独自のオーサリングシステムを作成した。
- (3) 説明用の原稿を使って、実際に動かしてみる⇒
⇒見づらい⇒表示の方法を変える など試行錯誤して現在の形になった。

この研究には、色々な目標があったので、その目標にそって説明する。

(1) 短時間で修了するには

- ① 説明は、なるべく簡潔にする。
- ② 学習する範囲を「LESSON」と「STEP」に分け、各「STEP」で学習する内容をできるだけ少なくし、学習成果がすぐに実感できるようにする。
- ③ 各「LESSON」ごとに「まとめ」を入れ、復習を容易にする。

(2) 画面表示の方法をどうするか？

問題点をいろいろ検討した結果下記の方式をとることにした。

- ① 1行ずつ表示する
- ② 説明はできるだけ短くする
- ③ ポイントがわかるようにする
- ④ 文章も短くする
- ⑤ 1行おきに”間”をあける
- ⑥ 動きをつける
- ⑦ 1画面ごとに静止する

(3) 説明の文章の書きかたは？

- ① 説明の文章は、短く簡潔に
- ② 説明は口語体で
- ③ 説明のポイントは「カラー」で表示
- ④ 説明の内容は具体的に

簿記を学習していくうえでわかりにくいことは、

- (a) その取引の内容そのものが理解できない
- (b) 取引と処理の関係が理解できない
- (c) いま学習していることが全体のどの部分なのかわからないなどがあるが、これらに対しては、「絵」や「図」を使って説明することによって解決した。

(4)キー操作について**①キー操作が簡単**

専用のマニュアル（操作の手引）2枚を作り、これだけで操作ができるようにした。

②解答の入力が簡単

テンキーとカーソルキーだけで入力できる。

(a)解答欄への入力→すべてテンキーできる。

(b)カーソルキーは解答欄を移動するのに使用。

解答欄への入力はペーパーに記入するのと同じようにできる。

つまり、書いたり、消したりができる。

(c)解答にミスがあってもすぐに訂正できる。

(5)設問のレベルの工夫

説明がわかり、問題も解けると学習が楽しくなる。

その意味で設問のレベルが重要になると考え「設問」を次のように構造化した。

①基本問題…説明の範囲だけ学習すれば解ける問題

②応用問題…それまでに学習した範囲で解ける問題

③総合問題…簿記の取引から財務諸表作成までの範囲の問題

(6)テキストの工夫

学習者の立場からすると必ずテキストが必要になると考えた。

【テキストの効用】

①自分の学習した課程を記録できる。

②復習はテキストの方が早くできる。

③「手」と「目」を使う方が学習効果があがる。

④画面の説明だけでは、印象が弱い面がある。

⑤画面をみながら解答入力をすると疲れる。

(7)練習問題集の工夫

いわゆる「ワカッた」「理解した」だけでは、実際に問題が解けない場合が多いので、練習量を増やし、実力をアップさせるために練習問題集を作った。

この場合、この練習問題は下記の条件を満たしていること。

①各「LESSON」各「STEP」に直接対応している。

②基本問題と応用問題にはっきり分けられている。

③総合問題がある。

Ⅲ. M C A I の完成

昭和61年の3月に「簿記入門編」が、同12月に、「簿記3級編」が完成した。

その構成と内容などは次の通り。

1.ソフトの構成**(1)簿記入門編**

①システムフロッピー 1枚

②データフロッピー 5枚（PC9801は3枚）

③テキスト 1冊（解答用紙付） 39ページ

④練習問題集

・個別問題 24ページ

・ ” 解答 24ページ

⑤操作の手引 2枚

(2)簿記3級編

①システムフロッピー 1枚

②データフロッピー 11枚

③テキスト 1冊（解答用紙付） 136ページ

④練習問題集 1冊 合計 182ページ

・個別問題 88ページ

・総合記帳問題 37ページ

・ ” 解答 57ページ

⑤操作の手引 2枚

2.学習する内容**(1)簿記入門編**

簿記を初めて学ぶ人を対象に、日常の取引と簿記の記帳関係から始まり、簡単な財務諸表の作成までの内容で、簿記会計の全体イメージが把握出来るように作成した。

(2)簿記3級編

「簿記入門編」を終了した人を対象に、預貯金、商品売買など日本商工会議所主催の簿記検定3級の範囲の個別項目が学習できるように作成した。

3.学習に要する時間

このソフトを使って学習する場合は、学習者によって所要時間が異なるが標準的な時間を示す。

(1)簿記入門編 学習時間合計 9時間

①説明の時間 1.5時間

②問題を解く時間 1.5時間 3時間

③テキストで復習 2時間

④問題集を解く時間 4時間

(2) 簿記3級編 ----- 学習時間合計 42時間

①説明の時間	9時間	
②問題を解く時間	5時間	14時間
③テキストで復習		8時間
④問題集を解く時間	20時間	

★学習時間合計…入門編+3級編=51時間

(参考) 学習時間の例

☆早い人(既学習者) …… 2日(8時間)で終了

☆高校生の例 …… 4時間×週3日×4週=48時間

☆本校の簿記3級までのコース

3時間×週3日×8週=72時間

4.教材の構成

(1)説明の構造化

①簿記入門編 …… 全体を「14 LESSON」に分けた。

③簿記3級編 …… 全体を「12 LESSON」に分け、さらに各「LESSON」を各「STEP」に分け、各「LESSON」には、「まとめ」をつけた。

(2)設例の構造化

設例をつぎのように分けた。

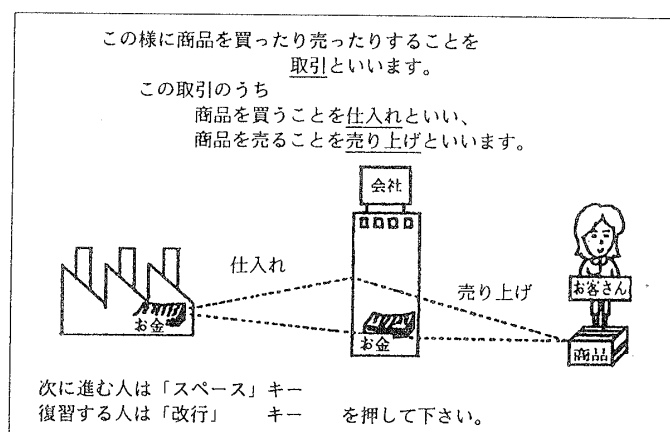
①ソフトの中には、各「LESSON」ごとに基本問題が1題と補助問題1題

②練習問題集には、各 LESSON に対応する練習問題が2題ずつ

③個別の学習が終了した段階で、簿記の全体の仕組みが分かるように総合記帳問題もある。

5.説明などの例

(1)「絵」・「図」を使った例



(2)説明の例

仕訳～取引を借方と貸方に分けることをいいます。
次の勘定口座の記入から仕訳をしてみます。
テキスト5ページにも記入して下さい。

現 金	150	商 品	150
(仕訳)	(借 方)	(貸 方)	
	商 品 150	現 金 150	

よくみて下さい。勘定口座に記入してあるのと同じですね。

借方に金額のあるものは → 借方に仕訳
貸方に金額のあるものは → 貸方に仕訳
となっています。

次に進む人は「スペース」キーを押して下さい。

IV. 授業で使用して

MCAIの利用方法として、

(1)教師がついて学習する場合

(2)教師がつかないで学習する場合

の両形態による授業を実施している。

1.専門課程で使用して

この試みは、入学前に基礎的な実力をつけることと一斉授業でCAIソフトを使う場合の利用方法の研究を目的として実施し、学習者に対してアンケートを取り、その結果を次のようにまとめた。

・実施年度 …… 昭和63年度、平成元年度の2年間

・実施人数 …… 約200名

・実施対象 …… 国際ビジネス科・税理士科に入学する学生のうち希望者

・実施期間 …… 入学前の2日間(合計8時間)

*午前2時間、午後2時間

(1)授業の進行方法

①最初に (a)テキスト (b)フロッピー (c)操作の手引を渡す。

②操作の手引に従って一緒に操作をし、その後は、自分のペースで学習する。

③学習者の理解できない箇所の質問を受け、教師が説明する。

(2) アンケートの結果

◎「感想」

・例などで説明しているので分かりやすかった。

・こういうソフトを使った授業をどんどん活用すべ

きだと思う。そうすれば簿記がわかりやすいものになると思う。

・簿記は初めてなのに良くわかりました。とても楽しくて”ずっとこれで勉強してもよいなぁ”と思うくらいです。本当におもしろくて講習会に参加して”得”しました。

・このソフトを使って学習するほうが先生が授業をやるよりも能率的でわかりやすいと思う。

・画面が色分けしてあるので見やすいと思った。

・自分のペースで進められるので、とても良かった。

・家で少し簿記の本を読み予習をしてみたが試算表・精算表・決算などは全然理解できなかった。しかし、このソフトを使って勉強していると今まで分からなかったことがみるみる分かりだした。これは大変楽しめたパズルだった。

・一回やり始めたら、やめられなくなってしまう程、熱中してやることができた。

・高校の時にやった復習になりとても役立ったと思います。すごくやりやすくて、面白く、休憩をするのも忘れて熱中してしまいました。

・高校で約1年かけて学んだ範囲がこの教材で学んでいくときっと1週間あれば終わると思うとビックリします。

◎ソフトの評価

「1.研究の目的」に記載した目標が実現できたか？について上記のアンケート結果からみる。

①「独習ができる」に関して

☆自分一人で理解できるか？⇒良く理解できる …… 44.1%

☆学習に飽きないか？ ⇒楽しい …… 56.1%

☆学習成果があがるか？ ⇒あがったと思う …… 65.1%

②「説明をわかりやすくする」に関して

☆説明は？ ⇒わかりやすい …… 49.2%

③「画面表示を見やすくする」に関して

☆画面の表示は？ ⇒見やすい …… 69.7%

☆表示スピードは？ ⇒ちょうど良い …… 77.2%

④「キー操作を簡単に」に関して

☆操作性は？ ⇒簡単 …… 63.3%

⑤「解答の入力を簡単に」に関して

☆解答入力？ ⇒入力しやすい …… 35.1%

普通 …… 53.0%

⑥「設例は楽に解けること」に関して

☆問のレベルは？ ⇒ちょうど良い …… 82.3%

⑦「学習して楽しいこと」に関して

☆学習して楽しいか？ ⇒楽しい …… 56.1%

となり、ほぼ予定した通りの結果がでていると思われる。

⑧検定試験に合格できるか？に関しては、

授業時間数の割には、高い合格率であった。

(4)学習進度

初期の目標である簿記入門編の範囲は、1名を除き終了した。

これは、予想したよりも良い結果だった。

所要時間に関しては、最初考えていたよりも個人差があった。

(5)先生役割の変化

今までのように黒板に向かって教えるのではなく、学習者が画面をみながら自主的に学習するため、先生の役割は「説明役」から「相談役」または「質問受け係」に変わったように思われる。

V. 感じた点

(1)CAIソフトを作ることの困難さを感じた。

作るのに時間と手間と金がかかること

☆簿記入門編…約1.5年、簿記3級編…約1年

(2)CAIソフトの使い方

基本的なレベルはCAIソフトで学習し、理解しにくい点は、教師に質問しながら学習するのが望ましいということを再確認した。

結局、人間である教師の良い面を生かすのにコンピュータとCAIソフトが役立つものと考えている。

VI. これからの課題

最後に、これからの教育に必要なことは、どのような機械器具を利用するかよりも、教える内容・教え方をいかに工夫するかの方が重要だということである。

つまり、我々教員が持っている教育に関するノウハウを適切にソフトの内容に表現することが重要になると考えている。

現在、文部省から委託された「専修学校職業教育高度化開発研究委託事業」においてこれらの課題を実現するよう研究している。