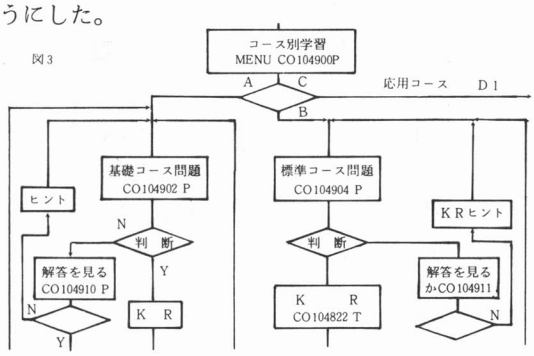
スウェアを設計した。

実際には図－3に示すような3つのコースを設け学習者が希望するコースを自由に選択できるようにした。

図3




(5) ヒント・KR（Knowledge of Result）情報の出し方

図－4は，ヒント画面の出し方について表わしたもので，誤答の回数によって図のように分岐させたものである。

KR情報や誤答に対するヒントは，学習効果を引き出すための大切な要素でおろそかにできない。KRメッセージはできるだけ具体的に出すよう心掛けた。

誤答のときのKR情報の例

- もう一度よく考えてみましょう。
- おや？ 入力ミスかな？ 落ち着いて入力しましょう。
- じっくり考えて，もう一度正しく入力しましょう。
- 理解できないところがあったら，先生に教わりましょう。
- 一部にまちがいがあります。もう一度考えましょう。

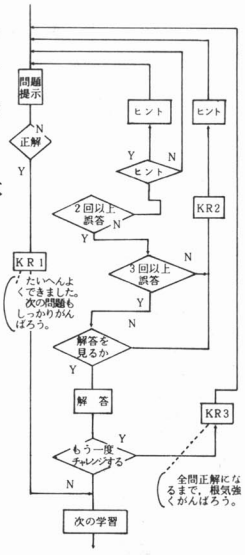
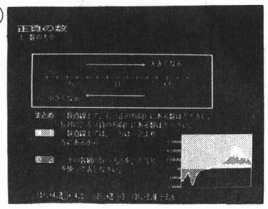



図4 誤答に対するヒントの出し方

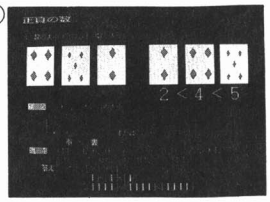
(6) 画面の作成

学習者はディスプレイ画面のメッセージにより学習を進めることから，画面作りでは，特に文字の大きさ・文字の色・文字の配置・構図に注意を払った。また，絵図やアニメーションを入れて分かりやすい画面作りに心掛けた。作成画面は図－5の例①②のように，絵図やグラフ等を使い表示内容を分かりやすくした。③のKR情報は，アニメーションを使い見て楽しい画面を作り，誤答に対して，思いやりのあるKR情報を出し学習意欲を高めようとした例である。

①



②




③

図－5 作成画面の例

## 5. コースウェアの評価

できあがったコースウェアを，所内の研修などで試行した結果，「コース全体が絵図やアニメーションが適切に盛り込まれ，楽しく学習を進めることができる。」「操作が簡単で使い易い。」「コース別学習ができ個々の生徒への対応が図られている。」という感想が多かった。

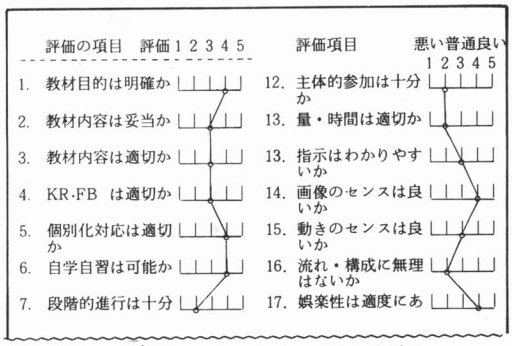



表4 コースウェアの評価

実施結果の評価については，表－4に示す通りである。評価の低い項目や，使用上の問題点(「ヒントを学習者の応答に，できるだけきめ細かく対応できるようにする。」)について，今後，改善を図り，よりよいコースウェアの作成に務めたい。

## 6. おわりに

本研究の成果として，CAIの考え方，学習指導への活用の仕方や，コースウェア作成の考え方などCAIの利用について，より一層の理解が深められたこと，作成技法の確立が図られたことなどが上げられる。

参考文献


- コンピュータ支援の教育システムーCAI 中山和彦他(東京書籍)
- 我が国におけるコンピュータ教育の推進 西之園晴夫 情報と教育 No.350（文部省大臣官房政策課） 他