

【平成17年度専修学校社会人キャリアアップ教育推進事業】

事業名	CBT型Eラーニングによるキャリアアップ支援教育プログラムの開発・実施		
学校法人名	学校法人山口コア学園		
学校名	山口インフォメーション・カレッジ		
代表者	理事長 種村 良平	担当者・連絡先	藤本 英幸 TEL 083-932-0118 E-mail fujimoto@cim.ac.jp

＜事業の概要＞

離職者や就職・転職希望者がキャリアアップのために資格取得を図る上でCBT型Eラーニングは有効な支援ツールであり、かつ格好の学習の機会を創出するものとの考えから、CBT型Eラーニングによるキャリアアップ支援教育プログラムを開発し、それを実施した。ここではIT分野（基本情報技術者試験）と医療分野（言語聴覚士国家試験）の国家資格をターゲットとした。

＜成 果＞

■ 調 査

CBT型Eラーニングシステム開発のための基礎資料の整備を目的として調査を行った。ここでは、IT分野に比べ、Eラーニングに関する実績が少ない医療分野、特に今回取り扱う言語聴覚士国家試験が、今年度で第8回目の実施を迎える実績の少ない国家試験であることから、当国家試験に関する総合的な調査を行った。

主な調査内容は、試験の特性や専門学校における国家試験対策の現状、卒業後や資格取得後の雇用状況についてである。

試験問題の特性等から、言語聴覚士国家試験は、CBT化を行うに十分な要件が揃っており、開発のための基礎資料を得ることができた。

また、言語聴覚士国家資格取得者の雇用状況もしばらくは良好な状態であり、今後益々の人的需要が見込まれることが確認できた。そのため国家試験をターゲットとしたCBT型Eラーニングシステムは専門学校にとって今後も取り組んで行くべき重要な課題の一つであると考えられる。

■ CBT型Eラーニングシステム＜言語聴覚士国家試験＞開発と実施

I. 開 発

言語聴覚士国家試験過去問題の第4回～第6回の3年間分計600問を学習指導の観点から午前問題の出題対象である専門基礎分野の7分類^{*1}を24区分^{*2}、午後問題の出題対象である専門分野の6分類^{*1}を11区分^{*2}した。これにより、過去の試験の出題傾向を詳細に把握できるようになり、本試験に準じた模擬試験を作成することができる。また、模擬試験受験後の結果分析により教員は、個々の学生に対してよりの確な指導が可能となる。

- ※1 専門基礎分野の7分類、専門分野の6分類の計13分類を「分類1」とした。
 ※2 専門基礎分野の24区分、専門分野の11区分の計35区分を「分類2」とした。

資料1 科目分類と出題構成

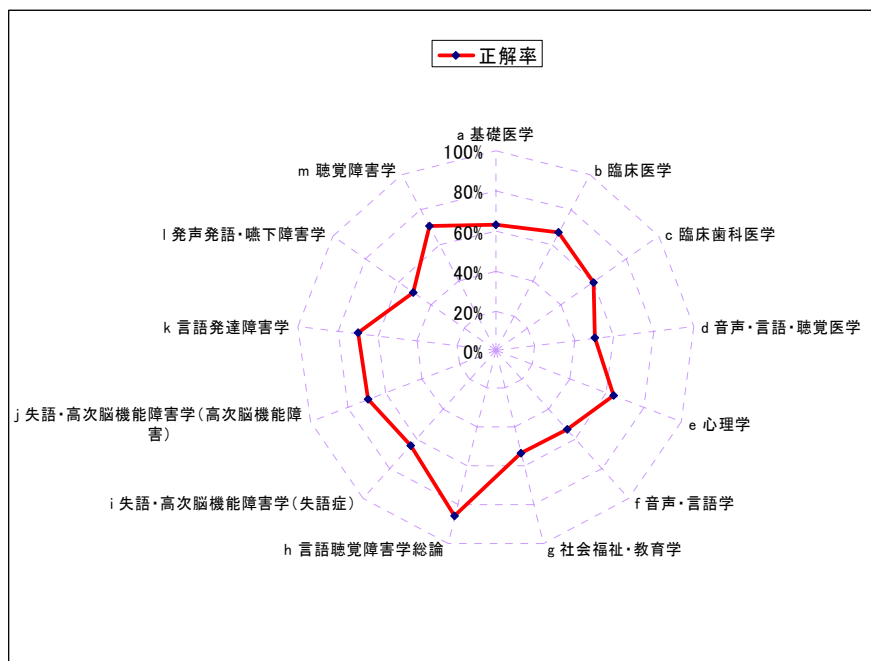
	分類1	分類2	
専門基礎科目	a 基礎医学	1. 医学総論 2. 解剖学 3. 生理学 4. 病理学	
	b 臨床医学	5. 内科学 6. 小児科学 7. 精神医学 8. リハビリテーション医学 9. 耳鼻咽喉科学 10. 臨床神経学 11. 形成外科学	
	c 臨床歯科医学	12. 臨床歯科医学／口腔外科学	
	d 音声・言語・聴覚医学	13. 呼吸発声発語系医学 14. 聴覚系医学 15. 神経系医学	
	e 心理学	16. 認知・学習心理学	
	f 音声・言語学	17. 心理測定法 18. 臨床心理学 19. 生涯発達心理学 20. 音声学	
	f 音声・言語学	21. 音響学／聴覚心理学 22. 言語学 23. 言語発達学	
	g 社会福祉・教育学	24. 社会保障制度／リハビリテーション概論／ 医療福祉教育関係法規	
	専門科目	h 言語聴覚障害学総論	25. 言語聴覚障害学総論
		i 失語・高次脳機能障害学	26. 失語症
		j 失語・高次脳機能障害学	27. 高次脳機能障害学
		k 言語発達障害学	28. 言語発達障害
		l 発声発語・嚥下障害学	29. 音声障害 30. 構音障害 31. 嚥下障害 32. 吃音
j 失語・高次脳機能障害学 (高次脳機能障害)		33. 聴覚障害 (聴力検査法を含む) 34. 補聴器・人工内耳 35. 視覚聴覚二重障害	

II. 実施

言語聴覚士国家試験受験を約2ヶ月後に控えた専門学校生およびその卒業生に対し、本試験同様に専門基礎科目100問、専門科目100問を抽出し、受験させた。結果として、科目別の正解率や所要時間を提示した。

科目別の正解率を提示することで、学生個人の得手不得手の度合いが明確になり、以後の試験対策に良い影響を与えることができた。

資料2 科目別正解率



■ CBT型Eラーニングシステム<基本情報技術者試験>開発と実施

I. 開発

本事業では、CBT型Eラーニングシステム開発にあたり、午後問題の対策をターゲットとしたため、午後問題の分析を行った。この結果、規模の大きな午後問題へのステップとして、中規模を新たに作成した。

中規模問題の仕様は次の通りである。

①作成する問題の大きさ

本試験同様の印刷物(B5版)にしたとき、2~3ページの範囲で収まること。

②作成する問題の分野

アルゴリズムとデータ構造、プログラム言語Java、プログラム言語C、の各分野について作成した。その理由は、「アルゴリズムとデータ構造」は、プログラム言語以外の分野の中で最も出題頻度が高い分野であること、「Java」及び「C言語」はプログラム言語としての選択率が高いことにある。

③作成する問題の数

それぞれの問題が一つのテーマになるように作成し、ある一定の習熟が見込まれるように、分野ごとに10問作成した。

資料4 中規模問題の仕様(Java)

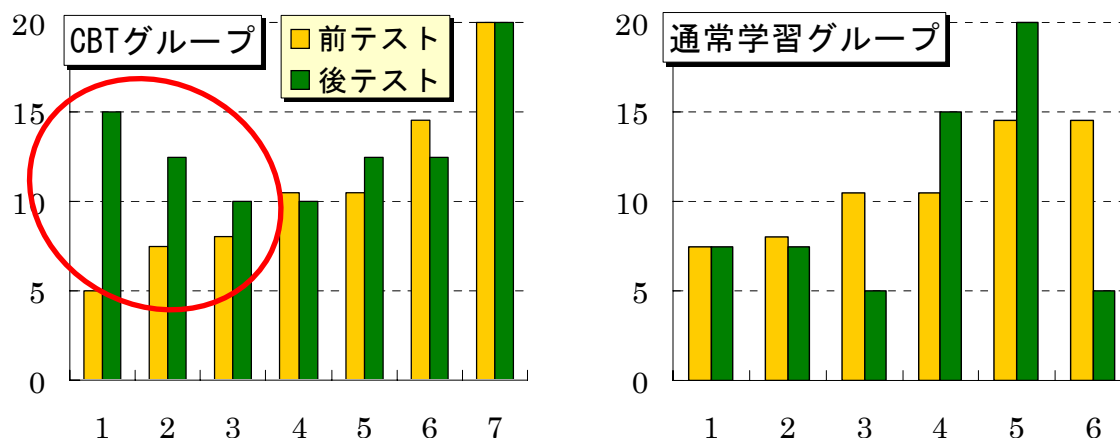
問題番号	出題テーマ	題材	内容	使用する機能・命令
J1	2次元配列	魔方陣	奇数魔方陣を作成する	
J2	クラスの基礎	最大・合計・平均	配列の最大・合計・平均を求める	メソッドの多重呼出し
J3	継承	図形の表示	三角形を表示する	繰り返し,改行出力 extends
J4	ビット列操作	IPアドレス作成	32ビット2進数をD.D.D.D形式に変換する	シフト演算子>>>
J5	Stringクラス	文字列の分割	区切り文字ごとに出力	indexOf, substring
J6	例外	線形探索	配列から入力データを探索する	try, catch
J7	Stringクラス	文字頻度集計	英文に含まれるアルファベットの頻度を調べる	indexOf, charAt
J8	インターフェース継承	円と楕円クラス	円と楕円の面積を求める	interface, implements extends
J9	クラス変数 クラスメソッド	給与計算	社員と管理職の給与計算を行う	toString, extends
J10	例外の送出	ポイントカード	ポイントカードのポイント操作を行う	throws, static

II. 実施

山口インフォメーション・カレッジの基本情報技術者試験対策クラスの学生に対し、Java問題を使った実証講座を実施した。手順は以下の通りである。

- ①全員に対し午後問題（Java）の模擬試験を実施した。
- ②模擬試験の結果で成績が均等になるように2つグループを作成した。
- ③1つのグループは、CBTに格納された中規模問題による学習を行う。
もう一方のグループは、教員による補習を受講した。
- ④CBT利用終了後、全員に午後問題（Java）の模擬試験を実施した。
- ⑤CBT利用前後の模擬試験結果を比較し、CBT型Eラーニングの有効性を検証した。

資料5 前テストと後テストの結果比較



CBTシステム利用前テストの結果が、特に10点未満の学生はCBTシステム利用後の模擬試験で成績の伸びを示した。

■ まとめ

本事業においての成果を以下にまとめる。

CBT 型 E ラーニングシステム<言語聴覚士国家試験>

- ・言語聴覚士国家試験も試験形式等から CBT システムによる試験対策は、充分対応可能である。
- ・問題のデータベース化次第で、有効な結果分析が可能である。

CBT 型 E ラーニングシステム<基本情報技術者試験>

- ・過去問題のみに頼るのではなく、新作の中規模問題による学習効果も確認できた。

<CBT システムを利用した際の課題>

- ・問題に取り組む際、思考の過程でメモが取れない。
- ・視認性の悪さや問題文が増加した場合、一覧性が悪くなる。

<今後の展望>

言語聴覚士国家試験：過去問題のさらなる充実／予想問題／新作問題

基本情報技術者試験：問題数の増加／今回作成した以外の言語への拡張

以上のように、CBT 型 E ラーニングの効果が認められているだけに、さらなるコンテンツの充実を図る必要がある。