

## 資格試験対策教育支援システムの開発

榎本 守伸<sup>†</sup>

別府大学<sup>†</sup>

### 1.1 研究の背景と目的

特定の課程を設置する大学を卒業することで、受験資格を取得できる国家試験があり、そのような課程では卒業生の資格取得率がその課程の対外的な評価に直接つながる傾向がある。このような課程を設置する学科では正規の授業時間以外にも資格試験対策を行い合格率の向上を図る場合が多い。

様々な制約がある中で対策を担当する教員、学生の双方からより効率的な資格試験対策を求める要望があり本システムの開発を試みた。

### 1.2 管理栄養士の国家試験について

別府大学は管理栄養士養成課程である食物栄養学科を設置している。今回は管理栄養士国家試験用の対策教育支援システムの開発を行った。

管理栄養士は、管理栄養士養成課程を卒業することで受験資格が得られ、国家試験に合格することで初めて取得することができる。

学生の就職の内定も国家試験の合格が条件である場合が少なくなく、養成機関にとって合格率向上は重要である。(平成 18 年の合格率の全国平均は 26.8%)

平成 18 年実施分から試験制度が大きく変更され、従来の 14 の試験科目が 10 に統合された。

### 1.3 現状

管理栄養士の試験科目は 10 科目からなるが、前年の平成 17 年までは 14 の試験科目で行われており、管理栄養士養成課程においては通常旧試験科目の名称に対応した授業科目が設置されている。

その科目ごとにそれぞれ異なる教員が指導を担当することが一般的である。

大学で実施する国家試験対策は、教員と対象学生の双方が空き時間となる時間帯に設定し、それぞれの担当教員が対策内容を準備して実施している。模擬試験や国家試験の過去問題を実施する場合もある。

### 1.4 問題点

別府大学食物栄養学科 4 年生学生を対象に管理栄養士国家試験の学習を進めていく上での学習上の問題点について聞き取り調査を行い以下のような意見が寄せられた。

- (1) 試験の全体像が掴みにくい。
- (2) 範囲が広くどこから手をつけていいかわからない。
- (3) 言葉の意味がわからず、調べるのに時間がかかり学習がはかどらない。
- (4) 大学の実施する試験対策講座が出席しにくい時間に設定される場合がある。

また、国家試験対策を担当する教員にも聞き取り調査を行い以下のような問題点が寄せられた。

- (5) 通常の授業や研究等もあり、対策講座に多くの時間を割く余裕がない。
- (6) 課題の作成や採点、採点結果の分析にも時間を要する。
- (7) 得意科目や不得意科目など科目間のアンバランスに対応しにくい。
- (8) 学生の理解度の異なる学生が混在し同一のクラスでの授業では全員への対応が困難。

### 2. 開発したシステムの概要

上記の問題点(4)、(5)は対面教育の制約から生じており、時間や場所に制約されず学習可能となるよう CMS(Course Management System)を利用して WBT コンテンツとして開発した。また CMS には通常自動で採点し、結果を集計する機能があり、問題点(6)の付加軽減につながる。

また、(1)(2)の意見に対応するため、国家試験の過去問題の克服に焦点をあて、過去 5 年分の国家試験問題について、平成 18 年から実施された管理栄養士国家試験出題基準の新しいガイドラインのカテゴリーに従って分類することで、それぞれの問題の全体における位置づけを明確にした。

また、(3)の意見に対応するため、問題を基礎問題と過去問題の二つに分け、基礎問題ではそのカテゴリーで必要となる専門用語や概念を学習し、基礎問題で満点をとることをトリガーとして、そのカテゴリーごとに集められた過去問

題が実行可能となるシステムとした。

基礎問題、過去問題ともに実行回数を無制限とし、何度でも繰り返し学習できる設定としたが選択肢の位置はランダムに変化し、選択肢の位置による丸暗記は通用しない設定とした。学習者は最終的に満点を取れるまで学習することを求められる。これは問題点(7)(8)に対応するためであり、学習者は自分の不得手とするカテゴリーでは合格するまで時間をかけて繰り返し学習することになり、一方得意とするカテゴリーでは短時間で合格点に達し学習に時間をかける必要がない。

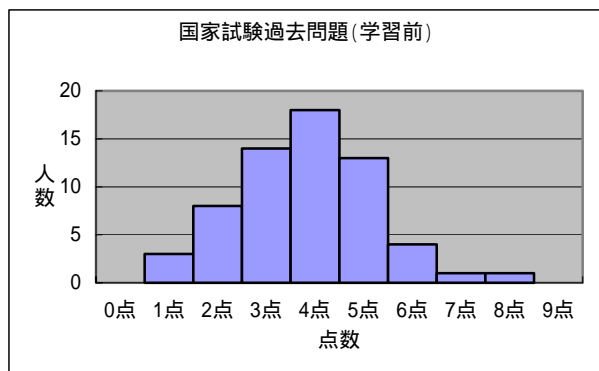
加えて学習者間相互の教え合いを促し、情報共有を図るためのシステムを実装し、そこでのやり取りはそのカテゴリーを担当する教員にも自動でメールで伝えられ、対面教育の場で学生の抱える問題点を集中的に取り上げることができるようにした。

なお、このシステムの WBT コンテンツの部分は WebCT を利用し、情報共有の部分は Http サーバに Apache を、DBMS に MySQL を利用し、フリーのオープンソースのコミュニティサイト構築ソフトで XOOOPS を利用して実装した。

### 3. 結果

今回は管理栄養士国家試験新ガイドラインの「社会、環境と健康」の範囲について、1年生62名を対象にPC教室で最初に操作方法と学習方法に関する説明だけを行い、学習内容に対する説明等は一切行わず、約1時間学習してもらい結果を検討した。

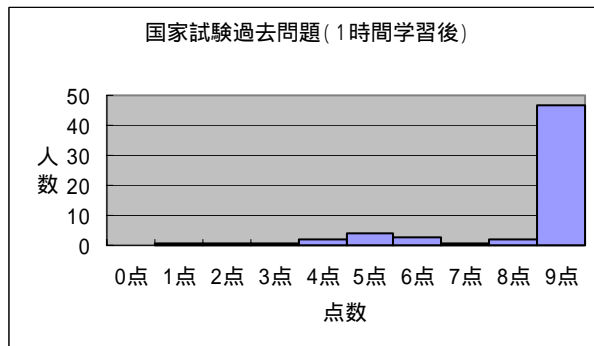
アンケートによると当該分野の事前学習状況は、全て学習したことがある2名。一部学習したことがある36名。まったく学習したことがない23名。無回答1名であり、本システム学習前の状況を示すグラフ1に概ね反映していると考えられる。



(グラフ1)

管理栄養士国家試験の合格には6割の得点が

必要であり、学習前では大半の学生が合格水準に達していないが、1時間の学習後75.8%(47/62)の学生が満点を取ることができるようになった。(グラフ2)



(グラフ2)

学習後の自由記述式のアンケートでは、「難しかった」「わからなかった」と答えた2名および未回答の1名を除いては、59名が肯定的意見もしくは積極的な要望事項を記述した。具体的には「基礎をやってからか過去問をやったらちゃんと出来た。」「問題集をするより、ゲーム感覚で問題が解けるから楽しくできる。」「反復練習が出来るので、とても良いと思います。テストで出来なかったところを、ノートに書いて家で復習すると、もっと効率がよくなると思います。」などという意見が寄せられ、国家試験対策教育支援システムとしての有効性が確認できたものとする。

### 3. 今後の課題

自由記述式のアンケートの要望事項としては「文字の大きさ」など見やすさの改善を求める意見と問題の解説を希望する意見が多く寄せられた。

また本システムと対面形式の講座との連携については、長期間に渡る運用によって、多くの関係者にこの方式に慣れてもらうことが必要であり今後の課題である。

### 参考文献

- 1) コース管理システム WebCT とオープンソースのコミュニティサイト構築ソフト XOOOPS およびオリジナル学習システムの連携  
情報処理学会 第68回全国大会講演論集(4)
- 2) 習熟度の異なる学習者に対応する一斉教育用WBTコンテンツ  
情報処理学会 第67回全国大会講演論集(4)
- 3) 学習者間インタラクション効果のあるタッチタイプ練習システム  
情報処理学会 第66回全国大会講演論集(4)