

B-01

臨床検査技師国家試験対策自主学习ソフトの開発

Development of a self-directed learning software for Medical technologists national exams.

神崎 秀嗣† 菅原 良‡ 藤田 洋一§ 石田 洋一||
Hidetsugu Kohzaki Ryo Sugawara Yoichi Fujita Yoichi Ishida

1. はじめに

近年の医師不足や医療業務の負担増から、コメディカル（看護師・薬剤師・歯科衛生士・理学療法士・作業療法士などの医師・歯科医師以外の医療従事者の総称）養成校は、限られた時間のなかで教育を行い、学生を国家試験に合格させ、コンスタントに医療機関に供給していかなければならない。

このような状況において、イーラーニングシステムは、様々な高等教育機関において教育実践のツールとして利用されている[1]-[11]（また、moodleなどのオープンソースソフトや市販のイーラーニングソフト[12][13]も配布されている）が、コメディカル養成校においては、特に、国家試験対策に利用されている場合が多く見受けられる。イーラーニングシステムは、システム構築に多額の開発費や維持管理費を要するが[1]、第一筆者らの研究グループは、1998年と1999年に看護師国家試験自主学习支援ソフト、1999年に臨床検査技師国家試験自主学习支援ソフトを開発[14][15]し、教育実践で使用してきた。

今回、筆者らの教育経験とソフトウェア開発の経験を踏まえ、現在の国家試験の傾向に合わせた臨床検査技師国家試験対策のための自主学习ソフトウェアを開発した。本稿では、提案したソフトウェアを利用した結果、国家試験結果にどのような結果を及ぼしたか検証する。

2. 臨床検査技師養成校における国試対策自主学习ソフトの開発

2.1 国試対策自主学习ソフトの概要と操作性

CAI (Computer Assisted Instruction) 開発において、教育学の学問領域から支持するのは、オペラント条件付けを応用したスキナーのプログラム学習やブルームの完全習得学習（マスタリーラーニング）である。コメディカルにおける国家試験対策は、学生の自主的な学習に負うところが大きく、様々な学習を支援するラーニングシステムが開発されているが、開発費や維持管理に要する費用やシステムに所蔵される問題数が少ないなどの問題点があった[6]-[10]が、本ソフトウェアは1999年に開発した臨床検査技師国家試験自主学习支援ソフトに改良を加えたイーラーニングシステムである。

本研究において開発したプログラムの主な特徴は以下の通りである。

- 専用のサーバを用意する必要はない。
- プラットフォームに Access を利用していることから、Access がインストールされてさえいれば利用可能である（Windows7 や Windows8 には Access のランタイム版が含まれているので、購入する必要はない）。
- Access もしくは類似ソフトを使用したことがあれば、誰でも使用可能（高いスキルはスキルレベル必要ない）。
- パソコンへのインストールや設定が容易である。
- 基本システムを構築しておけば、軽微なメンテナンスで長期間の使用が可能である（日付、曜日と教員の入れ替わりだけ気をつければ良い）。
- システムを利用する教員が国家試験問題や模擬試験問題を随時入力することで、最新の問題が含まれたソフトウェアの作成が可能である（国家試験問題は厚生労働省がホームページ上で公開しており、自主学习で使用する場合は問題ない。模擬試験も同様である）。
- 本ソフトウェアには、国家試験問題の正解率が記録されており、学生の能力に合わせて難易度別に出題が可能である。

2.2 国試対策自主学习ソフトウェアの仕様

本ソフトウェアを使った学習は、(1)個人情報入力、(2)国家試験出題年の選択または試験の選択、(3)学習（模擬試験の実施）、(4)学習結果集計、の順に進められる。

本ソフトウェアの主な仕様と特長は、以下の通りである。

- プラットフォームに Access を使用していることから、学習管理のためのファイルが学習者毎にひとつ作成されている。
- Access さえ使うことができる環境があれば、学習者はいつでもどこでも学習を進めることができる。学習者は、個人情報を登録することによって、学習者のデータをまとめることができ、インターネットを介して教員に学習情報を送信することができる。
- 一問一答式である。
- 各年の国家試験（過去問題）だけを勉強することができる。
- 例えば臨床化学や臨床生理学など、学習者が学習したい科目を自由に選択することができる。
- 学習後に解答や正解率を確認ことができ、学習者毎の個別成績の確認が可能。

3. 本ソフトウェアと国家試験に及ぼす影響

3.1 国家試験の概要

臨床検査技師養成校の授業では、国家試験直前まで授業が行われているので、国家試験対策は1~2年で学習し

†京都大学ウイルス研究所, Dept. Cell Biol., IVR, Kyoto Univ.

‡秋田大学教育推進総合センター, ACEP, Akita Univ.

§京都保健衛生専門学校, Kyoto College of Health and Hygiene

||京都保健衛生専門学校臨床検査学科, Dept. Med. Tech., Kyoto College of Health and Hygiene

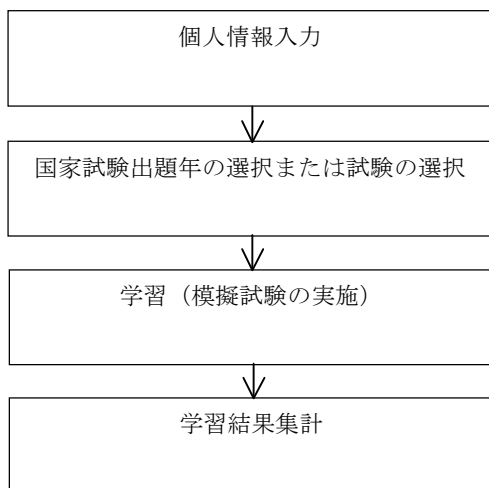


Fig.1 自主学習ソフトを使った学習の流れ

た科目、試験直前に学習した科目、さらには統合的な問題も重要となる。

臨床検査技師国家試験は、午前午後共 2 時間 30 分の試験時間で、各 200 問が出題され、120 問 (60%) 以上の正解で合格となるが、出題範囲は広範囲に及ぶ。1 つの問題に対して五者択一問題や五者択二問題であり、瞬時に正解を判断する必要がある。

を問う問題であるが、受験者にとっては膨大な専門知識の蓄積が必要となる。しかし、スケジュール的に国家試験対策に割くことができる時間は多くない。そこで効率的な勉強法が求められる。

4. 結論

本稿では国試対策自主学習ソフトを開発した。本ソフトウェアは、Access さえあれば自由自在にカスタマイズすることができる。また、Windows7 や Windows8 がインストールされていれば、新たに Access を購入する必要もない。

学生が使いやすいように設計されたインタフェイスを備え、基本的な ICT リテラシーを身につけていれば、誰でも使いこなすことができる。また、本ソフトウェアはこれまでの国家試験問題と模擬試験問題などを装備しており、ノートパソコンなどにインストールしてあれば、紙媒体よりも持ち運びに便利であるうえに、ゲーム感覚で学習に取り組むことができるのではないだろうか。

今後の研究課題としては、学習画面に出題内容が掲載されているテキストのページ番号を記載するなどの改良を行っていききたい。また各授業の予習復習問題にも採用して行きたい。

医療現場では、コメディカルが不足しており、効率良く養成していかなければ、日本の医療システムが破綻してしまう恐れがある。その意味でも、本ソフトウェアは、国家試験対策のツールとしての貢献度は高いように思われる。

参考文献

- [1] 浅井経子, 「八洲学園大学における e ラーニングシステムの現状と課題」, メディア教育研究, 1(2) pp.59-71, 2005.
- [2] 鈴木正信, 「e ラーニングを活用した歴史教育の実践 - 滋賀大学での取り組みを事例として -」, 彦根論

叢, p392, pp.34-43, 2012.

- [3] WEBClass http://www.webclass.jp/c_1.html (2013.2.10 取得)
- [4] カレイラ松崎順子, 「韓国の大学修学能力試験対策講座 EBSi の電子掲示板「コミュニティ」の使用実態調査」, Computer & Education, 32, 53-58, 2012.
- [5] 次郎丸沢, 松尾徳朗, OMES, 「高等教育用就職支援システム」, Computer & Education, 32, 71-76, 2012.
- [6] 中野亮介, 緒方昭広, 「視聴覚障害教育におけるコンピュータ支援教育システム(CAI)の開発及びその効果の検証- 理療科教育における Web 教材作成用ソフトの開発及び Web 教材の実践-」, 筑波技術大学テクノレポート, 19(2), pp.17-21, 2012.
- [7] 慶応義塾芝共立 ICT, 「薬学生のための e-ラーニング自習システム」, TOPNetll. http://www.sk.citc.keio.ac.jp/ja/service_pha_sk.html (2012.2.10 取得)
- [8] 聖徳大学人間栄養学科管理栄養士国家試験自習室データベース <http://www.seitoku.ac.jp/daigaku/dhlc/studyRoom/exam/index.html> (2013.2.10 取得)
- [9] 松村聡, 橋本英樹, 畑明寿, 服部恭助, 三村邦裕, 藤谷登, 「医療系国家試験対策 CAI システムの構築」, 千葉科学大学紀要, 2, pp33-336, 2009.
- [10] 本間達, 若松秀俊, 「医用工学教育のための Web-Learning システムの開発」, 臨床検査学教育, 1(2), pp.138-143, 2009.
- [11] moodle <http://docs.moodle.org/2x/ja/Moodle> (2013.2.10 取得)
- [12] e ラーニング教材作成ソフト PPT2Flash, 株式会社 KIBAN インターナショナル
- [13] 株式会社教育ソフトウェア <http://www.kyoikusw.co.jp/CBT/> (2013.2.10 取得)
- [14] 京都保険衛生専門学校, 「臨床検査技師国家試験自学習支援ソフト 99」, 共和書院, 1999.
- [15] 京都保険衛生専門学校, 看護師国家試験自学習支援ソフト 99, 共和書院, 1999.