

自己評価報告書

平成 23 年 4 月 26 日現在

機関番号：32661
研究種目：基盤研究（C）
研究期間：2008～2012
課題番号：20500846
研究課題名（和文）Web ベースの汎用型コンピュータ適応型テストシステムと新しい項目反応モデルの開発
研究課題名（英文）Development of a web-based-and-generalized computerized adaptive testing system and a new item response model
研究代表者
菊地 賢一（KIKUCHI KENICHI）
東邦大学・理学部・准教授
研究者番号：50270426

研究分野：教育学

科研費の分科・細目：科学教育・教育学・教育学

キーワード：コンピュータ適応型テスト、CAT、項目反応理論、IRT

1. 研究計画の概要

近年、コンピュータの普及によりテストの分野でも、コンピュータ適応型テストが実用化されている。コンピュータ適応型テストは、コンピュータを用いて受験者の反応に応じて、問題を選択して出題するようなテストである。

しかし、教育や臨床心理の現場では、一部を除き、依然として、紙筆テストしか行われていない。そこで、本研究では、教育や臨床心理の現場で、コンピュータ適応型テストを容易に行うことができる汎用的なテストシステムの開発を行う。また、コンピュータテストに、より適した新たなテスト理論のモデルの提案も行う。

平成 20 年度は、まず、教育や学習を行った効果を測るためのテストや心理テストに適したシステムとするために、どのような機能が必要なかの洗い出しを行う。また、同時に、従来の紙と鉛筆を用いたテストのコンピュータ化を支援するソフトウェアの開発も、行っていく。そして、テスト理論の専門家ではない、現場の教育者や研究者が、容易に項目反応理論に基づく分析を行うことができるソフトウェアを作成する。

平成 21 年度には、20 年度に洗い出した機能要件に基づいて、引き続きコンピュータ適応型テストシステムの開発を行う。このシステムには、20 年度に開発した項目反応理論の分析を行うためのソフトウェアの組み込みも行う予定である。

平成 22 年度には、新たなテスト理論のモデルの開発を行う。コンピュータ特有のモデルとして、解答時間を考慮したモデルや新しい問題形式に対応したモデルが考えられる。

平成 23 年度には、22 年度に引き続いて新

しいテスト理論のモデルの開発、システムの改良を行っていく。モデルについては、統計的、解析的な性質も論じなければならない。理論的な検討に加え、コンピュータによりシミュレーションも行う予定である。

最終年度には、それまでに研究、開発を行ってきたシステムとモデルの有効性を検証する。この検証では、共同研究者に依頼して、実際にテストの実施を行っていく予定である。これにより、システムの完成度を高めることができるものと考えている。

2. 研究の進捗状況

本研究では、まず、教育や学習を行った効果を測るためのテストや心理テストに適したシステムとするために、どのような機能が必要なかの洗い出しを行った。また、開発を行っているシステムをプロトタイプとして用いて、実際のテストをコンピュータ化することも行った。これにより、具体的な必要項目の洗い出しを、効率的に行うことができた。

また、同時に、従来の紙と鉛筆を用いたテストのコンピュータ化を支援するソフトウェアの開発も、行っている。項目反応理論に基づく分析を行うためのソフトウェアは、まだ普及していない。こういった分析を行うために良く用いられているソフトウェアとして、BILOG がある。しかし、これは多機能で、テスト理論の専門家でないといふのは困難である。そこで、テスト理論の専門家ではない、現場の教育者や研究者が、容易に項目反応理論に基づく分析を行うことができるソフトウェアを作成している。

そして、システム自体が容易に利用可能であることも重要である。既存のテスト問題を容

易にシステムに組み込むことができるようにしなければならない。現在開発しているシステムでは、Microsoft Word で問題文を作成するだけで、運用が可能である。これと同様の仕組みを、Web ベースで運用が可能となるシステムの開発を行っている。

現在は、機能の洗い出しを引き続き行っており、同時にシステムの開発も進めているところである。

3. 現在までの達成度

②おおむね順調に進展している

システムの開発は、おおむね順調に進展している。ただし、新しいモデルの開発に関しては、若干の遅れがある。

4. 今後の研究の推進方策

若干の遅れがある新しいモデルの開発について、早急に研究を進めていく予定である。また、雑誌論文などの研究成果がないため、これまでの研究成果を論文にまとめる予定である。

5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕 (計 0 件)

〔学会発表〕 (計 0 件)

〔図書〕 (計 0 件)

〔産業財産権〕

○出願状況 (0 件)

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

出願年月日：

国内外の別：

○取得状況 (計 0 件)

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

取得年月日：

国内外の別：

〔その他〕

特になし