

平成 22 年 5 月 31 日現在

研究種目： 基盤研究 (C)
 研究期間： 2006～2009
 課題番号： 18520422
 研究課題名 (和文) 項目応答理論と構造方程式モデリングを用いた英語教育効果の検証
 研究課題名 (英文) Language Assessment and Program Evaluation Using Item Response Theory and Structure Equation Modeling
 研究代表者
 齊田 智里 (SAIDA CHISATO)
 茨城大学・人文学部・准教授
 研究者番号： 50400594

研究成果の概要 (和文)：英語教育の効果測定・評価のために、項目応答理論 (IRT) と構造方程式モデリング (SEM) の使用が有用であることを実証的に示すことができた。IRT を用いた大規模テストで高校生や大学生の英語力を測定し、英語力の大きさや変化の要因を SEM を用いて検討した。その結果、学習指導要領の変遷や入試科目の変更、大学英語教育カリキュラムの変更が、高校生や大学生の英語力に大きな影響を及ぼしていることが示された。言語プログラムにおける教育評価情報の収集・分析・評価のシステムを構築した。

研究成果の概要 (英文)：This research demonstrates that item response theory (IRT) and structural equation modeling (SEM) can be used as powerful tools for language assessment and program evaluation in English education. IRT-based large-scale English tests were used to measure changes in the English ability of high-school and university students. SEM approaches were adopted to evaluate effectiveness of language programs as well as to investigate factors affecting changes in English ability. The results indicated that revisions of Course of Study, as well as curriculum innovation in university English education affected English ability. Finally evaluation system of the language program was designed in terms of language assessment and program evaluation.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	1,300,000	0	1,300,000
2007年度	700,000	210,000	910,000
2008年度	800,000	240,000	1,040,000
2009年度	600,000	180,000	780,000
年度			
総計	3,400,000	630,000	4,030,000

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：言語学・外国語教育

キーワード：英語教育、教育測定、教育評価、項目応答理論、構造方程式モデリング

1. 研究開始当初の背景

グローバル化が急速に進展する中、日本人の英語力向上は喫緊の課題である。客観的な

指標を用いて、教育効果の検証を行うことが、どの教育機関にも強く求められていた。教育効果の検証は、単に教育効果を測定するため

だけではなく、指導やカリキュラムの改善、学習者への支援といった教育の質の向上のために行われる必要がある。教育効果を測定する際に有用なテスト理論が、項目応答理論 (Item Response Theory : IRT) であり、教育効果を解析・評価する際に有用な手法が、構造方程式モデリング (Structural Equation Modeling : SEM) である。本研究では現在注目されている2つの統計手法を用いて、英語教育効果の測定と評価＝検証を行うことにした。

【項目応答理論】教育効果の測定：教育効果を検証するためには、まず入学時の学生の英語力を教育目標にあった方法で測定し、入学後の英語力の伸びを測定する必要がある。その際重要な点は、英語力の変化を測定する時に「測定尺度 (物差し) を変化させてはいけない」ということである。そのために必要な手続きが「テストの等化」である。テストの等化により、複数のテスト結果を共通尺度上で表すことができる。現代テスト理論であるIRTは、古典的テスト理論に比べてテストの等化を容易にし、教育効果測定を可能にするという点で、現代の教育課題に対応できる有用な測定モデルであるといえる。

【構造方程式モデリング】教育効果の評価：教育効果を検証することの意義は、単に指導に対して教育効果があったかどうかを確認するだけではなく、教育の質を向上させることにある。そのために、共通尺度上で測定された英語力の経時的変化に対して、変化の要因を説明するモデルが必要になる。英語力の変化が生じた背景にはどのような要因 (学習者、指導者、カリキュラム、学習環境、その他) が考えられるのか、という変化の要因を解析する際に有効な統計手法が、SEMである。教育効果の測定結果に対して、教育の質の改善に活かせるデータが提供できるという点で、SEMは現代の教育課題に対応できる有用な評価モデルであるといえる。

2. 研究の目的

(1) 高等学校入学時 (平成 18 年度以降) 及び大学入学時 (平成 17 年度以降) の英語力の経年変化を IRT による共通尺度上で明らかにする。可能であれば分野別 (リスニング、リーディング、文法、語彙) にも示す。

(2) 高校入学後及び大学入学後の英語力の伸び (変化) を IRT による共通尺度上で明らかにする。

(3) 高校入学後及び大学入学後の英語力の伸び (変化) に影響を及ぼす中等英語教育の諸要因 (学習指導要領、指導者、学習者等) 及び学習者要因 (学習方略、動機、環境等) を SEM を用いて解明する。

(4) 教育効果の測定と評価に用いたデータを、教育の質の向上に活かすために、教員、学習者、プログラム運営者にフィードバックする評価システムを開発する。

3. 研究の方法

(1) 中等英語教育の教育効果の検証については、茨城県で広く実施されている高等学校英語学力テストのデータを継続して使用し、各年度実施テストの等化を行った。本研究課題において、これまでの研究で既に等化された平成 7 年度から 17 年度テストの共通尺度上に、さらに平成 18 年度以降実施されたテストを等化することで、平成元年学習指導要領実施下と平成十年学習指導要領実施下における高等学校入学時の英語力の経年変化を比較検討した。

(2) 大学英語教育の教育効果の検証については、茨城大学の新たな英語教育である「総合英語プログラム」で使用されているプレイスメントテストの等化を行った。このプレイスメントテストには、3 領域 (リスニング、リーディング、文法) があるので、領域ごとに共通尺度化し、それぞれの領域における経年変化を明らかにした。さらに、JACET8000 を用いて語彙サイズテストを複数作成し等化した。語彙サイズテストの能力値と語彙サイズとを対応させることで、テスト結果から語彙サイズが推定できるようにした。

(3) 英語力の伸び (変化) を共通尺度上で測定するために、一定期間の英語学習を終えた学習者に、項目バンクからテストを編集して実施した。語彙サイズについても、項目バンクからテストを編集して実施することで、英語学習前後の語彙サイズの変化を共通尺度上で測定した。

(4) 英語力変化の要因を検討するために、高等学校・大学入学時に英語学習状況調査を実施した。さらに先行研究に基づいて学習方略・学習動機に関する質問紙調査を作成し実施した。また一定期間の英語学習後に授業評価調査表を作成し実施した。

(5) 学内における英語教育に関する教育評価情報の入手及びフィードバックシステムを考案した。

4. 研究成果

(1) 平成 7 年度から 20 年度の 14 年間に「茨城県高等学校英語学力テスト」を受検した約 20 万人のスコアを共通尺度上で示すことができた。その結果、以下の 3 点が明らかとなった。

- ①調査開始の平成7年度以降高等学校入学時のIRT尺度値平均は年々低下していた。
- ②低下の程度は、平成元年改訂学習指導要領実施下より平成十年改訂学習指導要領実施下のほうが大きかった。
- ③成績上位層の低下の程度より中位層と下位層の低下の程度のほうが大きかった。特にこの傾向は平成十年改訂学習指導要領実施以降により強まり、成績格差が広がっていた。

平成十年改訂学習指導要領では、中学校の英語の授業時数が週3回と最低となり、語彙数もこれまでで最小となった。

中学校の学習指導要領は全国一斉に一律で実施されており、本研究結果と同様の低下傾向は、全国他の地域でも起こっている可能性は否定できない。

(2) 既存テストの項目を用いた項目バンクを作成することができた。項目バンクから新たにテストを編集することで、高校入学後の英語力の伸びを共通尺度上で示すことができるようになった。A 高等学校の1年生全員を対象に、年に3回項目バンクから編集されたテストを実施し、1年後の英語力の伸びを数値で示すことができた。その大きさは、14年間の低下の程度よりも小さかった。つまり14年間の高校入学時の英語力低下の程度は、1年間の英語学習では追いつけないほどの大きさであることがわかった。

(3) 1年間の英語力の伸びの大きさと、英語学習に関する質問紙調査結果とをあわせてSEMにより分析をした結果、英語力の伸びが見られた生徒ほど、学習方略の使用が多く、特に発展的方略やマクロ理解の方略をより多く使用していることがわかった。

(4) 3種類のプレイスメントテストをIRTを用いて等化し、茨城大学入学者の入学時の英語力の変化を3年間にわたって調査した。その結果、調査開始の平成17年度の平均値が最も高く、平成18年度には低下し、平成19年度には若干上昇したものの平成17年度の水準には戻っていないことがわかった。平成17年度は旧学習指導要領下で教育を受けた最後の大学入学者であり、平成18年度は新学習指導要領下で教育を受けた学生の初めての入学者である。領域別に共通尺度化したところ、リスニングについては、平成17年度以降年々平均スコアが上昇していることがわかった。

(5) 国際的な基準としてヨーロッパ言語共通参照枠(CEFR)を援用して日本人大学生の入学時の英語力を診断したところ、リスニングが最も低いことがわかった。リスニング、

リーディング、ライティングを「言語運用能力」とし、文法、語彙を「言語知識」とすれば、後者の言語知識はCEFRでB1レベルに達している一方で、前者の言語運用能力レベルは言語知識レベルより1から2レベル程度低い傾向が見られた。

(6) 等化された語彙サイズテストを大学入学時と1年後の英語学習終了時に実施することで、語彙サイズの伸びを共通尺度上で示すことができた。語彙サイズという点から、大学英语教育プログラムの教育効果を検証することができた。品詞別(名詞、形容詞、動詞)に困難度を比較したところ、動詞の困難度の平均が、名詞や形容詞より高いことがわかった。また、動詞は頻度が低くなるにつれて徐々に困難度が高まることがわかった。

(7) 英語教育カリキュラム変更(少人数制、習熟度別、演習型授業)による教育効果を検証するために、学生の授業評価調査データを用いて「授業満足度」と「成績評価」に及ぼす授業評価要因をSEMにより検討した。「成績」にプラスの影響を及ぼす要因は「理解度」であり、その傾向は変更後の授業において特に強く見られた。「成績」にマイナスの影響を及ぼす要因は「受講者数」であった。「満足度」にプラスの影響を及ぼす要因は、「理解度」と「向上度」であった。変更後の授業では「向上度」が「満足度」に及ぼす影響が強かった。変更前の授業で、「受講者数」が多いことは「満足度」にマイナスの影響を及ぼしていた。カリキュラム変更による教育改善効果をSEMによる分析で明らかにできた。

(8) 茨城大学のプレイスメントテストと外部試験との関係を調べたところ、大学センター試験英語得点、TOEIC IP、TOEFL ITPとプレイスメントテストの間には中程度の相関があった。外部試験と共通テストとの得点对応表を作成し、プレイスメントテストの有用性を高めた。

(9) 大学英语教育改革の一環として、評価システム構築の重要性を指摘し、学内の英語教育プログラムにおける教育評価情報を目的、対象、時期、方法の観点から整理し、評価データの入手・フィードバックシステムを考案した。

5. 主な発表論文等

(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6件)

- ① 斎田智里、他1名、大学英语教育における評価システムの構築—学力評価とプロ

グラム評価の観点から一、ARELE(全国英語教育学会誌)、21、241-250、2010、査読有

- ② Chisato SAIDA、Latent Growth Curve Analysis of a Trend in IRT English Scores: An Introduction of LGM to Language Assessment Research. JACET Journal、49、15-25、2009、査読有
- ③ 斉田智里、小林邦彦、野口裕之、外部試験を活用した大学英語カリキュラム改革ー大学入試センター試験、TOEIC、TOEFLと茨城大学共通テストとの関係一、日本テスト学会誌、5、41-51、2009、査読有
- ④ 斉田智里、大学英語教育カリキュラム改革による授業評価と成績評価の改善報告ー全学授業評価調査データ分析による改善効果の検証一、ARELE(全国英語教育学会誌)、20、271-280、2009、査読有
- ⑤ 小林邦彦・斉田智里、総合英語における点検評価のあり方ー学習状況調査に見る学習者の実態から一、大学教育センター年報、12、2009、査読無
- ⑥ 斉田智里、ヨーロッパ言語共通参照枠(CEFR)による日本人大学生英語力診断の試みー英語教育達成目標へのCEFR適用可能性の一検討一、JACET Journal(大学英語教育学会誌)、47、127-140、2008、査読有

[学会発表](計8件)

- ① 斉田智里、大学入試センター試験リスニングテストの波及効果ー茨城大学入学者の英語学習と大学英語カリキュラム改革への影響一、第48回大学英語教育学会全国大会要綱、195-196、2009/9/5、北海学園大学
- ② 斉田智里・有田由紀子・小林邦彦、大学英語教育における評価デザインの構築ー学力評価とプログラム評価の観点から一、第35回全国英語教育学会鳥取研究大会発表予稿集、310-311、2009/8/8、鳥取大学
- ③ 斉田智里、学力を比較可能にできる項目応答理論(IRT)、日本教育心理学会第50回総会自主シンポジウム「教育心理学研究の可能性を拓くツールとしての統計解析」、日本教育心理学会第50回総会発表論文集、148-149、2008/10/13、東京学芸大学
- ④ 斉田智里、Cambridge Interchange Placement Testsの難易度比較、日本教育心理学会第50回総会発表論文集、497、2008/10/12、東京学芸大学
- ⑤ 斉田智里、語彙サイズテストの開発と大学英語教育プログラムの教育効果検証の試みー項目応答理論の大学英語教育への活用一、日本言語テスト学会(JLTA)第12回全国大会、2008/09/14、常磐大学
- ⑥ 斉田智里、品詞別に見た語彙の頻度順と困

難度との関係、第47回大学英語教育学会全国大会要綱、184-185、2008/09/12、早稲田大学

- ⑦ 斉田智里、学生による授業評価と英語の成績との関係ー英語教育カリキュラム改善の観点から一、第33回全国英語教育学会大分研究大会発表予稿集Ⅱ、163-164、2007/08/05、大分大学
- ⑧ 斉田智里、DIALANGによる日本人大学1年生英語力のCEFRレベル、第45回JACET(大学英語教育学会)全国大会要綱、194-195、2006/09、関西外国語大学

[図書](計1件)

- ① 項目応答理論を用いた事後的等化法による英語学力の経年変化に関する研究 名古屋大学大学院教育発達研究科提出博士論文、2010、121頁

6. 研究組織

(1) 研究代表者

斉田 智里 (SAIDA CHISATO)
茨城大学・人文学部・准教授
研究者番号：50400594

(2) 研究分担者

小林 邦彦 (KOBAYASHI KUNIHICO)
茨城大学・人文学部・准教授
研究者番号：60310992

(H19→H20：連携研究者)

野口 裕之 (NOGUCHI HIROYUKI)

名古屋大学・大学院教育発達研究科・教授
研究者番号：60114815

(H19→H20：連携研究者)