様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２６ 年　 ６ 月 １６ 日現在

機関番号：１５２０１
研究種目：若手研究(B)
研究期間：2011～2013
課題番号：２３７３０８３４

研究課題名（和文）英語口頭運用能力に関する評価尺度の開発方法の精緻化と評価データベースの再構築

研究課題名（英文）Examining Rating Scales for General Speaking Proficiency and Reconstructing a Database of Teachers' Ratings of Speech Samples

研究代表者
猫田　英伸（Nekoda, Hidenobu）

島根大学・教育学部・准教授

研究者番号：８０４５２５９８

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,600,000円、（間接経費）　　780,000円

研究成果の概要（和文）：本研究においては、英語学習者のスピーキング音声（スピーチ音声や英語母語話者とのインタビュー音声）に対する、英語教育関係者（中等教育・高等教育機関に所属する英語教員、ALTなど）の主観的評価について、一般化可能性理論、項目応答理論、潜在ランク理論を用いて多様な視点から分析した。続いて、自己組成化マップによるデータマイニングを行い、先の分析から得た結果との関連について考察を行った。最終的には、比較的簡便なデータマイニングによって得られる視覚情報を活用することで、分析手法についての専門知識を持たない人であっても、それらの手法を用いた分析から得られる結果を推測することができる可能性を明らかにした。

研究成果の概要（英文）：This study first investigated ratings which English teachers in secondary and tertiary education had given of recordings of students' speeches and interactions in English. In order to clarify the characteristics of the dataset, the ratings were analyzed using Generalizability Theory, Item Response Theory and Latent Rank Theory. Secondly, the same dataset was analyzed by a data mining method called Self-Organizing Map (SOM), and its characteristics were visualized in a two-dimensional map. Finally, the study clarified how the results of the highly statistical analyses can be inferred from a simpler map obtained by the data mining method.

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：教育学・教科教育学

キーワード：英語教育学　評価　スピーキング

１．研究開始当初の背景

外国語教育、英語教育の評価に関する議論の中で目標基準準拠評価（criterion-referenced assessment）、パフォーマンス評価が注目を集めるようになってからすでに久しい。近年発行された国際専門誌 *Language Testing* に掲載された論文を見ても、評定者による判断評価（judging）を研究に取り入れているものが多い（Leaper & Riazi, 2014; Jin & Mak, 2013; Bosker, Pinget, Quené, Sanders & de Jong, 2013, Winke, Gass & Myford, 2013; Hulstijn, Nivja, de Jong, Steinel & Florign, 2012; Sato, 2012; Xi, Higgins, Zechner & Williamson, 2012）。しかしながら、現場の教育活動に還元できる方法で、あるいはそもそも現場の教育活動に還元することを目的としてこのような研究が行われることは少ない。さらに、同じ産出技能であるライティングと比較して、スピーキングが研究の対象として扱われることは少ないという現状がある。このような状況の中、本研究ではスピーキング技能の熟達度を評価する際に教育現場でも使用できる評価尺度の開発を目指す。

２．研究の目的

本研究の最終的な目的は、学校教育現場において学習者のスピーキング技能の熟達度を、種々の言語タスクを用いて簡便に評価できる共通参照尺度を開発することである。これにより、学習者一人ひとりのスピーキング技能の特徴や発達のプロファイリングを可能とし、一定の学習スパンを見通したスピーキング技能の指導に資することを目途とする。本研究課題では、(1) 尺度開発に関わる量的分析手法（一般化可能性理論、項目応答理論、潜在ランク理論）について検討しつつ、(2) 英語教員が（開発中の）評価尺度に基づき、様々なスピーキング・パフォーマンスに対して下した評価を集約した既存の評価データベースを拡張しつつ、評価尺度の継続的検証・開発を行う。

３．研究の方法

本研究は以前に行った２つの研究の成果に基づいている。１つ目の研究においては探索的に評価尺度の開発を行った。具体的には、既存の評価尺度を収集、分析するとともに、現職の中学校、高等学校英語教員にこれらの記述子を用いてスピーキング・パフォーマンス映像を評価するよう求めた。得られた評価データを項目応答理論によって分析し、各記述子の標準化された困難度を算出した。続く２つ目の研究では、英語教員に先の研究で用いたパフォーマンス映像のいくつかを見せ、言語的特徴を言葉で描写するよう求めた。そして、教員がスピーキング・パフォーマンスを評価する時に実際に使用する評価言語と記述子の文言とを照合することで評価尺度の質的な妥当性を検証するとともに評価尺度の修正を行った。

本研究課題はこれらの研究に続く研究として位置づけられる。本研究段階における具体的な作業目標は次の２点である。１点目は、記述子の尺度化の手法の１つとして潜在ランク理論の応用（併用）の可能性を探ることである。潜在ランク理論は 2007 年に発表されたテスト理論であり、自己組成化マップや生成トポグラフィック・マッピングのメカニズムを用いている（荘島, 2007）。本研究では専ら古典的テスト理論（一般化可能性理論）および現代テスト理論（項目応答理論）を用いて各種の分析を行ってきた。そのため、これまでの分析結果についてまったく別のテスト理論に基づいて再分析を行うということは、トライアンギュレーションという研究のプロセスの面から見ても極めて有意義であると考えた。２点目は、１点目とも関連するが、先の研究から得た評価データベースを拡張するとともに、評価データベースの再構築を図ることである。具体的には、バックグラウンドの異なる評定者から評価データを

収集することで（例えば、様々な年齢の日本人英語教員や英語母語話者など）、各評定者グループが持つ特徴的な評価行動を上述のどの分析手法がどのような形で捉えることが出来るかを見極める。その結果に基づき、評価データベースを分割したり、その分割した各部分を相互に関連づけたりするなどして整理する。これによって次ステージ以降で評価データベースを実際に教員が使用（アクセス・参照、自己の評価傾向を内省）できるように整える。

４．研究成果

(1) 平成 23 年度の成果

３年間の研究計画の初年度である平成 23 年度においては、以下の３点を行った。a. 関連図書を収集し、文献研究を行った。 b. 国内外の言語テスト等に関わる学会に足を運び、継続的に情報収集を行うとともにテスティング専門家との情報交換を行った。c. 手元の評価データセットを一般化可能性理論、項目応答理論、潜在ランク理論によって分析し、その結果を様々に組み合わせて考察することで、どの手法がどのような特徴を持つデータセットを分析した場合にどのような結果を返すのかを探った。具体的な成果は次に示すとおりである。

① 文献収集や他の研究者との情報交換を行うとともに、潜在ランク理論が用いている統計モデルの一つである自己組織化マップ（self-organizing map: SOM）について、専門機関が提供している講習を受講し、知識を習得した。

② 先の研究から得ていた評価データを潜在ランク理論によって分析を行い、以下のことが明らかになった。

・段階的評価尺度という視点に立った分析手法である潜在ランク理論が教育現場において果たしうる役割は小さくない。受験者の能力情報などの潜在変数を連続的評価尺度という視点から捉える従来の各種手法（古典的テスト理論、項目応答理論）による分析の結果と矛盾のない形で示すことができることが分かった。

・LRT の「分析の解像度が低い」（段階的評価尺度）という特徴は，一定の誤差を含んでいると思われる教育測定データの分析も可能にし得る。端的に言えば，いくつもの要因が内包されており，連続評価尺度を前提とする手法による分析結果を素直に受け入れ難いようなデータ（例えば「複数の評定者による主観的なパフォーマンス評価のデータの平均値」のような得点）であっても LRT による分析には理念上は耐えうるのである。

(2) 平成 24 年度の成果

平成 24 年度には、中学校、高等学校、大学における英語学習者のさまざまな英語スピーキング・パフォーマンスの音声、映像データの追加収集を行った。具体的な成果については以下のとおりである。

①実際の中学生の英語音声データを多数収集し、分析した。ただし、種々の現実的な制約のため（協力校における教育カリキュラムや教育目標に沿う形で調整した結果）収集できた音声データはいずれもスピーチや音読といった一方向的な発話に限定されることとなった。このことから今後引き続き、英語母語話者とのやりとりのような音声を追加的に収集するなど研究を進めていく上で若干の計画の修正が必要となった。

②中学生の英語スピーチに対する、中学校英語教員および英語母語話者（全９名）の「内容」（content）、「話し方」（delivery）「発音」（pronunciation）のカテゴリにおける評価について SOM を用いて分析した結果、以下のことが明らかになった。

・９名の評価者の評価は各カテゴリにおいて

高い内的一貫性を保っていた（α=.89～.90）。

・スピーチサンプルは「内容」「発音」のカテゴリでは上位、中上位、中下位、下位の４段階に、「話し方」のカテゴリではこれに中位を加えた５段階に分類できることが明らかとなった。そして、上位と下位のものに対してのみ一貫して得点を高く、あるいは低くつけている評価者と、中位のものに対しても段階ごとに得点に差のある評価者が存在していた。

・多くの評価者の評価において、「内容」のカテゴリではスピーチの語数と節数、「話し方」のカテゴリでは表情、「発音」のカテゴリでは音圧の幅（強弱）、スピーチ中のポーズの長さと有意な高い相関が認められた。

(3) 平成 25 年度の成果

平成 25 年度の研究は、中学校における実際の発音指導場面を対象として行った。具体的には、中学校２年生に対して英語スピーチを指導する際に、生徒を２つの群に分けて異なる方法で指導を行った。一方の群は英語音声の分節的特徴を明示的に指導し、他方の群は同じ分節的特徴を暗示的に指導した。そして、指導の事前評価の結果をベースラインデータとして、事後、遅延で評価者（英語母語話者３名、非英語母語話者２名）の主観的評価の上昇、下降の度合いが２群間で異なるかについて分散分析を用いて検証した。その結果、以下のことが明らかになった。

・「流暢さ（言い淀み）」「文強勢」「個別音素の発音の質」のすべてのカテゴリにおいて、事前、事後、遅延の３時点において、群間の得点差は存在しなかった。しかし、両群とも得点の平均値は「事前＜事後」、「事後＞遅延」、「事前＜遅延」となっており、両群の指導は等しく効果があったものと解釈することができる。

・発音の評価とは別に生徒へアンケート調査を行ったところ、英語音声の分節的特徴を暗示的に指導した群のほうが発音指導に対する印象が有意に肯定的であった。英語の各音素を暗示的に指導するために教師が行った具体的な指導の特徴（大げさなモデルを示してみせる）等が生徒の発音練習に対する情意フィルターを下げ、結果として発音練習に対する意欲を高めた可能性が示唆された。

(4) 平成 23～25 年度全体の成果

本研究においては、英語学習者のスピーキング音声に対する、英語教育関係者（中等教育・高等教育機関に所属する英語教員、英語母語話者など）の主観的評価について多様な視点から分析した。その結果、分析手法についての専門的な知識がない人であっても、自らの評価傾向について簡便に分析することができるシステムを開発できる可能性が示唆された。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計　２　件）

① 西野 友一朗・猫田 英伸、スピーチコンテストに向けた発音指導の開発・実践―１ヶ月の教育実践から―、中国地区英語教育学会研究紀要、44 号、2014、51-60

② 猫田 英伸、潜在ランク理論による主観的評価データの分析、英語教育学研究、査読有、3 号、2012、31-40

〔学会発表〕（計　５　件）

① 西野 友一朗・猫田 英伸、Developing effective pronunciation instruction for a speech contest、全国英語教育学会、北星学園大学、2013 年 8 月 11 日

② 猫田 英伸、英語発音に対する英語母語話者、非英語母語話者の主観的評価の比較、中国地区英語教育学会、山口大学、2013 年 6 月 22 日

③ 西野 友一朗・猫田 英伸、短期間で効果が望める超分節的な発音指導の開発・実践、中国地区英語教育学会、山口大学、2013 年 6 月 22 日

④ 猫田 英伸、校内英語スピーチコンテストにおける評価結果の検討：自己組成化マップを用いたデータマイニング、全国英語教育学会、愛知学院大学日進キャンパス、2012 年 8 月 5 日

⑤　猫田 英伸、スピーキングの熟達度に関する評価尺度の妥当化、広島大学英語教育学会、広島大学、2011 年 7 月 30 日

〔図書〕（計　２　件）

①　深澤清治（編）、猫田 英伸 他、協同出版、広島大学教職課程シリーズ：中学校英語科・高校英語科教育論、「英語教育における評価（評価論）」、in press

②　高橋美由紀、柳善和（編）、猫田 英伸 他、協同出版、新しい小学校英語科教育法、「英語音声の指導」、2011、138-149（全269）

〔産業財産権〕

○出願状況（計　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〕

ホームページ等

６．研究組織

(1)研究代表者

猫田　英伸（NEKODA, Hidenobu）
島根大学・教育学部・准教授
研究者番号：　８０４５２５９８

(2)研究分担者

（　　）

研究者番号：

(3)連携研究者

（　　）

研究者番号：