

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 24 日現在

機関番号：17301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26370730

研究課題名(和文) 英語習熟度別編成による教育・学習の時系列的効果検証

研究課題名(英文) An Examination of the Longitudinal Effects of English Proficiency Based Classes on Education and Learning

研究代表者

丸山 真純 (MARUYAMA, Masazumi)

長崎大学・経済学部・准教授

研究者番号：00304923

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：第1に、習熟度効果検証のために、G-TELPからTOEICをどの程度推定できるかの検証を行った。より精緻に分析できる手法である一般化線形モデルの当てはまりが最も良かったが、それでも6割程度の説明ができなく、とりわけ、G-TELPのスコアが高いかまたは低い場合の予測値と観測値の乖離が大きくなる傾向が見られた。また、個人差を組み込んだモデルを利用することの必要性が示唆された。

第2に、習熟度別編成に関しては、(1)有効なプレースメントとテストの必要性、(2)より多くの習熟度別クラス編成の必要性、(3)クラスサイズを小さく保つことと受講生の意欲を助長することの必要性が示唆された。

研究成果の概要(英文)： First, this project scrutinized the predictability of the TOEIC scores from the G-TELP scores, in order to examine the effects of proficiency-based classes. The Generalized Linear Model fit best and yet approximately 60% of variances were accounted for. Relatively high or low scores (TOEIC scores above 600 or below 400) tended to have an ill fit between the observed and the predicted scores. It is suggested that individual differences models should be used for further analyses.

Second, to effectively form proficiency-based classes, it is suggested that (1) an effective and appropriate placement measurements, (2) more proficient-based classes for similar proficiency within a class, and (3) maintaining small class sizes and taking into account students' motivations should be required.

研究分野：英語教育

キーワード：習熟度別編成 英語教育

## 様式 C-19、F-19-1、Z-19、CK-19（共通）

### 1. 研究開始当初の背景

長崎大学において実施される G-TELP スコアを用いて、英語教育・学習について効果を検証してきた結果、英語習熟の相対的に高い学生は、次学期以降に習熟度が低下する傾向が明らかになった（丸山、2011、2012a, b；小笠原、2013；小笠原・丸山、2013 など）。クラス編成法などの変更による学習集団構成を改善などにより、習熟度を向上させる方策を講じる必要がある。

長崎大学経済学部は、「3年次に留学し、当地で単位を取得する」ことを含む、グローバル人材育成推進事業に採択された。採択にともない、教養課程と専門課程が連携した英語教育プログラム改革を実施しつつある。専門課程で、留学を目的とした「アカデミック英語教育プログラム」を開設した。また、平成 25 年度から、名簿順編成の教養科目『英語コミュニケーションⅡ（1年次後期履修；1クラス45名）』にて、希望学生を対象に少人数習熟度別特別3クラスの提供を開始した。当該習熟度別クラスにおいては、習熟度別 20 名クラスが3クラス（上・中・下位）と非習熟度別 40 名クラスが8クラス編成される。教養課程と専門課程の相互連携により、長崎大学経済学部は、留学を成功に導く英語教育プログラムの完成を目指している。最終的には、少人数特別クラスを含む習熟度別編成クラスを増やすことによって、より効果的な英語教育プログラムの提供を目指している。

### 2. 研究の目的

本研究は、英語教育をより効果的に実施するために、習熟度別クラスが英語学習にもたらす効果を明らかにすることを目的とする。特に、以下に示す2点に着目する。

#### (1) 現在取り組む習熟度別少人数編成クラスの英語学習効果はどのようなものか

#### (2) 先進事例においては、いかなる英語教育プログラムが実施されているのか

以下は、その詳細である。

#### (1) 現在取り組む習熟度別少人数編成クラスの英語学習効果はどのようなものか

##### ① 習熟度別少人数編成クラスは、英語学習効果を向上させるのか

現在編成される習熟度別少人数クラスにおいて、(a)学期前後にどの程度習熟度が向上するか、(b)習熟度別クラス人数をどう設定するか、および(c)英語学習意欲はどう変化するかを明らかにする。

本学では、1年次生全員を対象として、4月と1月の2回の TOEIC を課している。また、教養英語科目にて、各学期末に国際英検（G-TELP レベル3）を課して、当該科目の成績に反映させている。本研究では、これらのデータを有効に活用するとともに、より精緻な分析を行うために、学期首と学期末に、IELTS、TOEFL-ITP、APTIS（IELTS 簡易版）など、信頼性と妥当性を有する試験による得点についても、検討する。

##### ② 早期習熟度別クラス編成の効果の検証と学習者および英語教育プログラムへのフィードバック

平成 26 年度より、「英語コミュニケーションⅠ（1年次前期履修）」は、習熟別クラス編成を採用するとともに、「アカデミック英語プログラム」に向けた導入科目と位置づけられる。

この早期からの習熟度別編成がどのような効果をもたらすかを検証する。具体的には、平成 25 年度の非習熟度別クラス編成と比較により、入学直後から習熟度別編成の効果を確認する。

③ アカデミック英語プログラム参加者の英語学習効果の時系列的検証と非参加者との比較

②に加えて、およそ3年にわたり、60名の「アカデミック英語プログラム」参加者と非参加者の英語学習効果を時系列的に分析し、そのプログラムの効果を非参加者との対照により検証する。

## (2) 先端事例においては、いかなる英語教育プログラムが実施されているのか

効果的な英語教育プログラムを提供している国内外の大学における、習熟度別編成方法や教育方法の勘所、学習成果検証方法について聞き取り調査を行う。それによって、上記の本学部における習熟度別英語教育の効果検証と合わせて、より適切で効果的な英語教育プログラムを構築する。

### 3. 研究の方法

仮説 1. 習熟度別にクラスが分けられているか？

各クラスが習熟度別に区分されているか、確認するために実施する。習熟度別クラス制度開始直後でもあり、当該制度が機能しているか、確認する必要がある。2回実施した各プレースメントテスト得点について、クラス別にホルムの方法による多重比較を用いて得点分布を比較検討、習熟度別にクラスが区分されているか評価する。ホルムの方法は、ノンパラメトリックな手法であり、サンプルサイズが比較的小さいことや、正規性を有しない分布に対しても適用可能である。

われわれは、各クラスは習熟度別に区分され、クラス区分は適切であることを確認する。また、実際に、どの程度得点分布に差異が存在するかについても、本研究は関心をよせている。

仮説 2. 習熟度別クラス数は、適切か？

習熟度別クラスを現在よりも多いグループに分割するべきか、現在よりも少ないグループに統合するべきかを確認する。そのために、ダネットの方法を使って、実施後におけるスコアについて、多重比較して得点分布に統計的有意差を認めるか検討する。同時に、得点の中央値に顕著な差が認められるかを検討する。臨床的に顕著な差とは、直下クラス最高点よりも直上クラス最低点が高い状態を指すこととする。

より少人数クラスに、習熟度別クラスを分割することが望ましいと予想する。

本研究は上記調査とあわせて、当該年度に、海外諸学における能力別クラスに関する実情を把握する調査も実施する（調査大学として、タイ・チェンマイ大学；シンガポール国立大学；豪・モナシュ大学）。調査結果を用いて、国際的観点に照らして能力別クラス数が適切であるかについても、検討する。

仮説 3. 習熟度別クラスは、得点を向上させるか？

習熟度別クラスを実行したことにより、得点はより向上するかを検証する。クラスと前後とによる交互作用が得点分布に作用しているかを、マルチレベル分析（一般化線形混合効果モデル）を用いて評価する。

対象学生は日常、情報交換等を通じて、語学学習において相互に影響を与えていると想定される。また、クラス編成は明瞭な階層性を有する。結果、得られる観測値は、伝統的な一般線形モデルが与件とする条件を、必ずしも充足しないと考えられる。本研究は、こうした条件を満たさない状態に対して、比較的頑健なマルチレベル分析を適用する。

われわれは、習熟度別クラスを実施することで、習熟度が高い学生における英語習熟度は、向上すると予想する。

#### 4. 研究成果

##### 平成26年度

基礎的データ収集およびその予備的分析についての以下を実施した。具体的には、(1)G-TELP (レベル3) のスコアから TOEIC スコアをどの程度予測できるかについて (あるいは、できないかについて)、1,300 名ほどのデータを用いて、考察を行った。(2)e-learning 教材を、教養教育英語クラスの一部で必修化することによる効果について、G-TELP スコアの比較と学生へのアンケート調査の観点から行った。(3)言語テスト学会 (立命館大学) に参加し、本研究課題に関わる情報の収集に努めた。(4)英語能力に関する国際比較調査に関する予備調査を行なった (TOEIC や G-TELP スコアを用いた調査から明らかにする盲点 (学生が苦手な領域) をいかに克服するかについて、さらに詳しく検討するための質問票を先行して試行したもの。調査対象は、タイ人大学生 (有効回答数 28 名) および本学学生 (有効回答数 15 名))。(5)本研究課題に関わる文献資料に基づき、授業実践やカリキュラム導入の準備を開始した。

##### 平成27年度

前年度に引き続き、英語試験データの収集と収集したデータの分析を継続した。具体的には、(1)G-TELP スコアと TOEIC スコアの蓄積されたデータを用いた推定式の検討、(2)複数回の英語試験データによる英語習熟度を伸長させる学生に関わる分析、(3)推定式をより精緻化させるための GLM (Generalized Linear Model) やベイズモデルを用いた分析、(4)文献資料や学会年次大会参加を通じて、英語習熟度伸長や習熟度別クラスの有効性の検討、さらに、(5)

これまでの分析にもとづいて、より効果的な英語学習指導に関する予備的検討を行った。

##### 平成28年度

G-TELP (レベル3) スコアと TOEIC スコアの関係を、(1)線形回帰モデル、(2)一般化線形モデル (GLM)、(3)階層ベイズモデル (Hierarchy Bayesian Model) の3つを用いて、予測式を検討した。また、これまでのデータの分析に加えて、これまで収集した2011年から2015年のデータをすべて統合して、分析を試みた。

さらに、予測式の推定に際し、2テストの実施時期に数ヶ月程度の差があるのが通常であるが、より精緻に予測式を構築するためには、同時期に2テストを実施することが必要である。平成28年度は、その観点から、ほぼ同時期に実施されたデータから、時間差がある場合との比較を通じて、予測精度の検証を行った。

そして、これらのデータによる予測式に加えて、記述統計、時系列的分析も試みた。

予測式の種々のモデルから、入学年度による違い、学部の違い、個人差が大きく予測式に影響を与えていることが判明した。個人差を検討するモデルが次年度の重要な課題となった。2テスト間の実施時期の影響に関しては、同時期のデータによる精度が高いことが実証的に明らかになった。

記述統計データや時系列データからは、これまでの研究と同様の点が明らかとなった。つまり、G-TELP (レベル3) は、TOEIC スコア400から600点程度の習熟度の受験者に適しており、それ以下、以上の受験者には、当てはまりがよくなかった。また、スコア低位の受験者が、次学期にスコアを上昇させる傾向があった。

これらの結果を受けて、翌年度の課題として、習熟度別クラスの効果の検証と、適

切な英語教育プログラムのあり方についての検討が残された。

#### 平成29年度

過去数年の研究を継続し、これまでのTOEICならびにG-TELPスコアの分析を行った。それに基づき、習熟度編成クラスの効果分析につなげた。

英語習熟度編成の効果検証では、習熟度クラス編成の方法を勘案しなければならない。本研究では、いくつかの方法によって編成を試みた：（1）入学直後のTOEICスコア、（2）eラーニング教材付属のミニTOEICテストのスコア、（3）入学試験の英語のスコアである。年度によって、異なるスコアが用いられたのは、主として、データの利用可能性によるものである。

現在、詳細な分析を進めているところであるが、授業担当者への聞き取り調査を含む予備的考察によって、示唆されることは以下の通りにまとめられる。

第1に、ミニTOEICテストでは、スコアのばらつきが小さく、クラス編成には不適切であり、また、スコアは信頼に足りない。第2に、入学試験の場合、読解や語法といった項目を含む総点よりも、英語エッセイの箇所の得点がクラス編成には有効ではないかということ。

第3に、クラス編成における適正なクラスサイズの問題である（習熟度編成の効果が、クラスサイズが大きいことによって減少してしまう）。第4に、習熟度に加えて、受講生の意欲を編成に勘案すること（上位クラスの受講生が、必ずしも、学習意欲が高いわけではない）。

最後に、習熟度編成に関し、より多くの段階のクラス編成が必要である。これは、時間割設定の制約上、習熟度編成が3段階にしか設定できなかったため、また、受講生のスコア分布が中位に偏っていたために、

上位クラスに、中位レベルが混在することとなった。結果として、効果的なクラス編成に至らなかったことが示唆された。より多くの習熟度クラス編成により、上位クラスの習熟度分布の散らばりが小さくなれば、少なくとも、習熟度の点からは、より効果的なクラス編成になると考えられる。

上記については、より詳細な分析を現在行っており、また、本研究は、新たな科研費により研究を継続しているため、さらなるデータ分析を通じて、検証と考察を行い、まとめたものを発表する予定である。

#### 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8件）

1. 丸山真純・小笠原真司・宇都宮讓 「一般化線形モデル (GLM) による G-TELP スコアから TOEIC スコアの推定モデルの構築：長崎大学学生の 2011 年から 2016 年のデータから」 『長崎大学言語教育研究センター論集』 6, 33-51, 2018. (査読なし)
2. 小笠原真司・宇都宮讓・丸山真純 「英語 e-learning 教材必修化が大学生の英語学習に与えた影響：2 回の質問紙調査を用いた主成分分析の結果より」 *Annual Review of English Learning and Teaching*, 23, 71-91, 2017. (査読あり)
3. Shinji OGASAWARA, Masazumi MARUYAMA, Yuzuru UTSUNOMIYA, William COLLINS. ‘Developing a Prediction Equation for the G-TELP Scores from the TOEIC Scores Using Linear Regression Model: A Comparison of Four Data from 2014 to 2015’ *Annual Review of English Learning and Teaching*, 21 13-30, 2016. (査読あり)
4. Yuzuru UTSUNOMIYA, Masazumi MARUYAMA, Shinji OGASAWARA.

- ‘Estimating TOEIC scores using G-TELP scores: A Bayesian Model in a Japanese National University’ 『日本言語テスト学会誌』 19, 57-77, 2016. (査読あり)
5. 小笠原真司・廣江颯・奥田阿子・William COLLINS 「2種類の e-learning 教材による課外学習効果について-G-TELP のデータおよびアンケート結果からの考察-」 『長崎大学言語教育研究センター論集』 4, 139-161, 2016. (査読なし)
  6. Yuzuru UTSUNOMIYA ‘Occasion to Implement an English Proficiency Test and Possibility to Pick Up Industrious Students: A Case Study in Japanese National University’ 『経営と経済』 95, 209-224, 2015. (査読なし)
  7. 小笠原真司・丸山真純・宇都宮讓 「G-TELP から TOEIC スコアを予測する回帰モデルの検証—2年間のデータから示唆されること—」 *Annual Review of English Learning and Teaching*, 20, 63-82, 2015. (査読あり)
  8. 小笠原真司・丸山真純 「G-TELP レベル3は、どの程度 TOEIC スコアを予測できるか」 *Annual Review of English Learning and Teaching*, 19, 45-63, 2014. (査読あり)

〔学会発表〕 (計3件)

1. 宇都宮讓・丸山真純・小笠原真司 「G-TELP スコアに基づく TOEIC スコア推定に関する研究：九州地方に立地する国立大学における事例研究」 『日本言語テスト学会』 東海大学（神奈川県平塚市）、2016年9月17日～2016年9月18日。
2. 丸山真純・宇都宮讓・小笠原真司 「G-TELP スコアに基づく GLM による TOEIC スコア推計：2011 から 2015 年のデータを用いて」 日本大学英語教育

学会、北海学園大学（北海道札幌市）、2016年9月1日～2016年9月3日。

3. 小笠原真司・廣江颯・奥田阿子 『二種類の e-learning 教材の必修化による英語教育改革とその成果 —G-TELP のデータ及びアンケート結果からの考察—』 JACET 九州・沖縄支部、鹿児島大学教育学部（鹿児島県・鹿児島市）、2014年07月05日。

〔図書〕 (計2件)

1. 丸山真純 「「正しい」英語とはなにか？—リング・フランカとしての英語からのアプローチ—」 小笠原真司・廣江颯（共編）、『外国語の非-常識 —ことばの真実と謎を追い求めて—』 (pp. 113-124)、英宝社、2018。
2. 小笠原真司 「平成 25/26 年度(2013/14 年度)G-TELP (国際英検) 実施に関する報告書—学部別結果と考察—」 『長崎大学言語教育研究センター報告書』 (pp. 1-110) 2016。

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

丸山 真純 (MARUYAMA, Masazumi)  
長崎大学・経済学部・准教授  
研究者番号：00304923

##### (2) 研究分担者

小笠原 真司 (OGASAWARA, Shinji)  
長崎大学・言語教育センター・教授  
研究者番号：70233393

宇都宮 讓 (UTSUNOMIYA, Yuzuru)  
長崎大学・経済学部・准教授  
研究者番号：60404315