

一般化線形混合モデル (GLMM) 入門

Introduction to Generalized Linear Mixed Models

小島 ますみ
名古屋大学

キーワード： 多変量解析，一般化線形混合モデル，GLMM

1. はじめに

近年、学術雑誌等で、一般化線形混合モデル (GLMM) を使用した研究論文をよく見かけるようになりました。しかし、使いたいけど使えない、適切な使い方がよくわからないという方もまだまだ多いようです。GLMM とは、説明変数 (群) が目的変数に与える影響を分析する方法です。目的変数の確率分布として、正規分布ばかりでなく、二項分布やポアソン分布など、様々な確率分布を仮定できます。伝統的に広く使われてきた直線回帰や重回帰、分散分析、共分散分析を拡張し、より広い範囲で使えるようにした手法です。また、2 段抽出等で得られた階層性のあるデータを適切に分析し、個人差や項目差の効果をモデルに組み込むことができます。被験者分析と項目分析を一つのモデルに統合できる点も利点と言えます。

2. ワークショップで学ぶこと

まず、GLMM の仕組みや分析の際の注意点を学びます。次に、Bates et al. (2015)、他の提案に基づき、モデル選択の方法、統計分析方法、結果の報告の仕方や、解釈の仕方を学びます。

3. 参加者の事前準備

本ワークショップでは、オープンソースの R と RStudio を使用します。主なパッケージとして、lme4, dplyr, effects, performance, psych 等を使用します。参加者はこれらをインストールした PC 等を持参していただくと、より理解が深まると思います。ただし、時間の関係上、R や RStudio の操作をサポートすることはできません。また、PC 等なしの参加でも問題ありません。配布するデータや R スクリプトを使って、ワークショップ後に統計分析を試すことができます。

引用文献

Bates, D., Kliegl, R., Vasishth, S., & Baayen, H. (2015). Parsimonious mixed models.

<https://arxiv.org/abs/1506.04967v2>

外国語教育研究のためのオープンサイエンス Open Science for Foreign Language Education Research

石井 雄隆
千葉大学・理化学研究所

キーワード： オープンサイエンス，オープンデータ，再現可能性

1. 概要

本ワークショップでは、オープンサイエンスを巡る社会的動向を踏まえながら、外国語教育研究におけるオープンサイエンスについて検討したいと思います。オープンサイエンス（open science）とは、社会一般が、容易に、研究成果やそれに付随するデータにアクセスできるようにしようとする動きを指します。2010年代に入り、日本においても、さまざまな学術領域に渡って、オープンサイエンスが広く議論されるようになり、外国語教育研究においても、Plonsky(in press)などで様々な取り組みが論じられています。船守（2017）によると、オープンサイエンスは、大きく3つの観点から検討することができます。それぞれ、（1）研究成果や研究資料の公開・共有、（2）新たな学術の次元の追求、（3）社会との協働の3点です。本ワークショップでは、上記3つの観点を中心としながら、オープンサイエンスの実体を紐解き、外国語教育研究を念頭に置いたオープンサイエンスの重要性について、ワークを通して考えていきたいと思っています。

参考文献

船守美穂 (2017). 「オープンサイエンス推進に関わる学術機関の役割と課題」『情報知識学会誌』 27(4), 309-322. https://doi.org/10.2964/jsik_2017_034

石井雄隆（2019）「オープンサイエンス時代の外国語教育研究」外国語教育メディア学会中部支部第94回支部研究大会.

Plonsky, L. (Ed.) (in press). *Open science in applied linguistics*. Applied Linguistics Press.

外国語教育研究者のためのオープンサイエンス入門 —R Markdownを用いた実践編—

Introduction to Open Science for Foreign Language Education Researchers: Practice with R Markdown

寺井 雅人
愛知工科大学

キーワード： R Markdown, 再現可能な研究, オープンサイエンス

1. 概要

近年、オープンサイエンスの重要性が外国語教育研究において議論されています。それに伴い、研究の再現可能性を確保するため、国内外の多くの学術雑誌で分析に用いたデータ、プログラミングコード、そして分析結果の公開が推奨されています。このワークショップでは、外国語教育分野で最も普及しているプログラミング言語の一つである R を使用し、プログラミングコードとその結果を共有する方法をハンズオン形式で確認します。具体的には、R 言語に特化した Markdown の一種である R Markdown を使用します。R Markdown は、分析結果をまとめるだけでなく、様々なファイル形式で出力することが可能で、学会発表資料や論文などを作成する際にも大変役に立ちます。R Markdown の使い方だけでなく、様々なファイルへの出力方法やその共有方法も合わせてご紹介します。

2. このWSを通じて学べること・出来るようになること

1. R Markdown を使って分析結果をまとめることができる
 - Markdown 記法の基礎
 - 再現可能性を確保するため、ファイルに含めておくべき内容
2. R Markdown でまとめた結果を共有することができる
 - HTML, ワード, パワーポイント形式での出力
 - Github などでの公開
3. 様々なパソコンで同じ分析環境を再現することができる
 - R パッケージのバージョン管理

3. 事前の準備について

ハンズオン形式のため、R および RStudio のインストールが完了したパソコンを持参してください。講師が使用する R のバージョンは 4.3.2 (2023-10-31) ですので、長らくアップデートを行っていない方は、新しいバージョンにアップデートすることをお勧めします。

学習者と協働してつくり上げる授業の実践 —主体性を引き出す工夫と仕掛けづくり—

Learning through Interaction: Effective Collaborative Learning Strategies

野村高志

早稲田大学系属早稲田渋谷シンガポール校

キーワード： 対面，協働，主体性

1. はじめに

本ワークショップでは、オンライン授業と比べたときの対面授業のメリットについて、参加者の経験や先行研究を確認し、そのメリットを最大化する具体的方法を参加者とともに探っていきます。また、ICTをいかに活用・融合すれば授業効果を高められるかも考えていきます。その上で、学習者と教員が協働して学びを形成していくことを目標とした授業について、その可能性と限界について参加者とともに話し合いたいと思います。

それぞれの活動において、講師より具体的な取り組みの紹介や提案をいたしますが、それが最善とは考えず、参加者と協働してより良い方法を探っていくことを目的とします。このワークショップ自体が、講師の日頃の授業スタイルになることを目指します。

2. 概要

2.1 対面の良さを最大限に活かす双方向型授業の取り組み

対面授業では、良い意味での緊張感を持って、双方向にやり取りを行う授業を組み立てやすいでしょう。教員・学習者間、または学習者同士が、目標言語を使ってやり取りを行える場を授業内に上手に提供する事で、学習者の主体性を高め、授業を協働して作り上げることが可能となります。授業動画の分析や模擬授業を通じて、ポイントを一緒に考えていきましょう。

2.2 SNSを活用して、課外探究活動を授業につなげる取り組み

授業内に限らず、授業外においても目標言語を使用する機会を提供できれば、学習意欲を持続的に支えることができます。ICTを活用し、オンライン上でアウトプットの場を提供する一つの活動実践を紹介します。また、学習者がそのプラットフォームを活用したいと感じさせるカギは何かも議論しましょう。

参考文献

松島るみ・尾崎仁美(2023). 「大学生の対面授業に対する意識—対面授業のメリット・デメリットに着目して—」『京都ノートルダム女子大学研究紀要』53, 13-26.

小学校英語教育における音声指導の効果的な進め方
—2024年度の教科書改訂を踏まえて—
**Enhancing Pronunciation Instruction in Elementary School
English Education: Insights from the 2024 Textbook Revisions**

箱崎 雄子
大阪教育大学

キーワード： 小学校英語教育, 音声指導, デジタル教科書

1. はじめに

小学校では2020年度に、中学年に「外国語活動」、高学年に「外国語科」が導入されました。外国語活動では「英語の音声やリズムなどに慣れ親しむとともに、日本語との違いを知り、言葉の面白さや豊かさに気付くこと」ができるように、外国語科では、「(ア)現代の標準的な発音、(イ)語と語の連結による音の変化、(ウ)語や句、文における基本的な強勢、(エ)文における基本的なイントネーション、(オ)文における基本的な区切り」を取り扱って、実際のコミュニケーションで活用できる技能を身に付けるように指導することになっています。

2. ワークショップの内容

近年、外国語習得においては、母語話者のような発音よりも「明瞭性 (intelligibility)」の重要性が強調されています。また、英語によるコミュニケーションでは韻律的特徴が果たす役割は大きく、分節音素 (母音や子音など) よりも超分節音素 (強勢やイントネーション) が意味の伝達に重要な役割を果たし、明瞭性向上に重要な役割を果たすと言われていています。関連先行研究の知見を紹介するとともに、超分節音素の効果的な指導法についてお話しします。

本年度は小学校の教科書改訂年です。教科書改訂の特徴を踏まえて、小学校英語教育における音声指導の流れを紹介します。また、中央教育審議会の答申などで示されているように、今改訂では「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実させるためにデジタル教科書の活用が不可欠とされています。ワークショップでは、学習用デジタル教科書のコンテンツや授業での効果的な活用法を提案します。

参考文献

中央教育審議会 (2021). 『令和の日本型学校教育』の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～ (答申) (2021/1/26)
文部科学省 (2017). 『小学校学習指導要領』

手話と手話教育メディア研究のミニ体験

Brief Introduction to Educational Media Research into Sign Language

田中 省作
立命館大学

長谷川 由美
近畿大学

本田 久平
大分工業高等専門学校

キーワード： 手話, 視覚言語, AI

1. はじめに

本ワークショップで対象とする「手話」は、日本語対応手話ではなく、日本語や英語同様、独自の言語体系を有した日本手話です。そんな手話は自然言語であり、視覚言語です。英語や日本語のような音声言語と同じように文法や位相をはじめ、分析すべき諸性質を備えています。まだまだ明らかになっていないことも多く、手話の学習・教育のための知見も、これから深まっていくでしょう。近年のAI技術の進展で、手話の教育メディア研究にも、さまざまな展開が期待できます。このワークショップでは、前半にそんな手話の基本事項を確認し、手話会話をほんの少しですが体験します。その上で、後半で手話の教育メディア研究に寄与するAI技術や、それらを活用した学習システムなどにも触れてみましょう。後半部分には、Wi-Fi 接続可能なPCを持参し、Google Colaboratoryを使用するためのGoogleアカウントを準備いただきたいと思えます。それが難しい場合でも、会場や参加者の人数にもよりますが、擬似的にも体験できるよう準備したいと考えています。

2. 手話を知るためのクイズ (前半の一部)

はい・いいえ、を回答するクイズです。手話は「手」の動きだけで通じる？聴覚障害者はみな手話ができる？手話のアルファベット（指文字）はヘレン・ケラーと関係がある？手話は世界共通である？手話には地域方言がある？手話には社会方言がある？手話には文法がある？答えはワークショップ内で。

3. 手話学習に関する教育メディア研究とAI技術 (後半)

本ワークショップでは、センサによる手指形状の測定データを活用した、学習者の指文字の誤り分析、PCのビデオを使い、表現を自習できる学習システムなどを紹介します。指文字の学習システムは体験していただく予定です。

右図は、Googleでオープンに開発、公開されているMediaPipeという映像内の顔・手・骨格推定プログラムで、手話発話の一場面の認識結果です。ひと昔前は一部の情報学研究者だけが試みたような高度な認識処理、データ取得が、今日では基本的で簡易なプログラミングで、できるようになってきました。こういったプログラミングも、情報環境が許せば、みなさんと（PCを操作するという意味で）手を動かしてみたいと思います。



教室内外でのICT活用による英語学習の促進

Promoting English Language Learning with ICT In and Out of the Classroom

田淵 香奈子
大阪府公立高校

キーワード： telecollaboration, ICT, アプリケーション

1. 概要

ICT活用を生徒の参加意欲の活性化の手段と捉え、教室内外でICTを活用して英語に触れる機会を増やし、外国語を学ぶモチベーションを高める取り組みと、その具体的な英語の授業実践例について紹介します。校種に関わらず実践可能な海外との交流（テレコラボレーション）の紹介も交えながら、技能統合的な指導についても触れ、ICTを軸にした英語授業の構築を検討します。本ワークショップでは、主に3つのアプリケーション（Flip, Padlet, Canva）を体験しながら、授業での活用法を提案します。

2. このワークショップを通じて、学べること・できるようになること

- 教室内外で活用できるICTを活用した授業実践例を知ることができます。
- 海外との交流（テレコラボレーション）における活用方法を知ることができます。
- ICTを活用した学習を促す仕掛けを見ることができます。
- ICTを活用した技能統合的な指導を確認することができます。
- Flipのアプリケーションの基本的な使用方法に触れ、実際に使用することができます。
- Padletのアプリケーションの基本的な使用方法に触れ、実際に使用することができます。
- Canvaのアプリケーションの基本的な使用方法に触れ、実際に使用することができます。

3. WSでの学びの具体

- 講師がICTを活用した授業での具体的な活用例を説明し、各アプリを実際に体験する機会を提供します。
- 授業内外での学習促進や国際的な連携に焦点を当て、今後の授業での活用可能性を検討します。

4. 参加者事前準備について

本ワークショップでは、ICTを活用した授業方法を紹介し、実際にアプリを操作しながら体験していただく予定です。PCなどを持参いただくことで、理解がより深まることが期待されますが、アプリの操作が中心ではないため、PCなしでの参加も問題ありません。

デモ授業で理解するタスク・ベースの言語指導法—超入門編— Unlocking Task-based Language Teaching: A Beginner's Introduction Through Demo Lessons

小林 真実
名古屋大学

キーワード： タスク，授業実践，外国語授業

1. はじめに

タスクとは、非言語的なゴールに到達することを目指して学習者が意味のやり取りを行う活動です。学習者はそのゴールへの到達や成果により評価されます（松村，2012）。タスク・ベースの授業では、教師は学習者の活動中臨機応変に、またその事後に効果的と考えられる方法でフィードバックを与えることで、学習者が言語の形式的側面にも習熟することを目指します（Ellis, 2003）。

本ワークショップは、タスク・ベースの言語教授法 (Task-based Language Teaching: TBLT) に興味はあるけれど実践したことがない、または実践してみたけれどうまくいかなかった外国語教師を対象とします。

2. 本ワークショップの内容

ワークショップの前半では、TBLTに関する理論を概観し、他の教授法との違いや、なぜタスクが取り入れられてきたのかについて解説します。また、どのような活動がタスクであるのかについても説明します。後半では、英語の授業でどのようにTBLTを実践するかを理解するためにタスクのデモ授業を行います。参加者は英語学習者として授業を受け、タスク・ベースの授業はどのように行われるかを理解し、また学習者がタスクを実践する過程でどのように外国語を学習するかを経験します。また、デモ授業を通して感じたことや、デモ授業で扱った内容を自分が指導するなら他にどのようなタスクが可能かについて意見交換を行い、タスクを使った言語授業に関する理解向上を目指します。

本ワークショップの参加にあたり、事前準備は不要です。ただし、デモ授業やグループディスカッションを行いますので、積極的に発言することを期待します。

参考文献

Ellis, R. (2003). *Task-based Language Learning and Teaching*. Oxford, New York: Oxford Applied Linguistics.
松村昌紀. (2012). 『タスクを活用した英語授業のデザイン』. 東京：大修館書店.

共時的コンピュータ媒介コミュニケーション (SCMC) の英語力への影響

Effects of Synchronous Computer Mediated Communication on English Abilities

鈴木 智久 中川 右也 大瀧 綾乃 白畑 知彦
静岡県立静岡城北高等学校 三重大学 静岡大学 静岡大学

キーワード： オンライン・インタラクション, ICT, 英語力

1. はじめに

近年, Synchronous Computer Mediated Communication (SCMC)の一形態として, 「オンライン英会話」が学校の英語授業に導入され, ビデオを通じたオンラインによるインタラクション (Online Interaction in English, henceforth, OIE) が広まりつつあります。ICTを活用して, 「個別最適な学び」(中央教育審議会答申, 2021) を実現し, 英語能力を向上させる手段として, OIEの潜在能力は非常に大きいと言えます。また, GIGAスクール構想に基づくICTを活用した国際交流が今後増加すると予想されます。本ワークショップでは, オンラインを活用した海外との英語コミュニケーションの具体的な事例を提示し, その在り方について議論します。

2. ワークショップの内容

最初に, オンラインを通じた交流の方法や注意点など, 技術的側面にも触れながら説明します。その後, 実践内容に基づいて, その効果を示します。具体的には, 日本語を母語とする高校生が, 2か月間のタスクに基づいたOIEを海外の英語熟達者で行った実践や, 外国語として英語を学ぶ生徒同士の国際交流について概要を述べます。Mackey, Oliver., & Leeman. (2003)によれば, タスクに基づいたインタラクションにおいて, 文法的な誤りをした学習者に対し, 大人の母語話者は, 学習者同士のインタラクションよりも多くの *negative feedback* を与える傾向があると報告されています。後半では, 様々な理論的背景を踏まえながら, OIEの可能性について皆さんと議論を深めていきます。

参考文献

- 中央教育審議会(2021). 『「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す個別最適な学びと、協働的な学びの実現～ (答申)』
- Mackey, A., Oliver, R., & Leeman, J. (2003). Interactional Input and the Incorporation of Feedback: An Exploration of NS-NNS and NNS-NNS Adult and Child Dyads. *Language Learning*, 53:1, 35-66.

eBooks and Early Language Learning

SUN He

National Institute of Education, Nanyang Technological University

Keywords: eBooks, multimedia, second language

1. Introduction

Reading books at home has been found effective in enhancing children's second/bilingual language learning. Nevertheless, the effectiveness of this activity can vary depending on the language proficiency of parents. To address this issue, this presentation will explore the possibilities of utilizing eBooks and other technological advancements, to foster children's development in oral skills.

2. Analysis

Results based on an enhanced eBook reading project (OER 13/16 HS) will be shared. In this project, 102 4- to 5-year-old preschoolers in Singapore were assigned to one of four conditions: (a) enhanced eBooks (+sound+motion), (b) static eBooks with sound, (c) static eBooks only, and (d) a control condition where children played a math game on an iPad. Three stories were displayed to children four times over 2 weeks, while visual attention was traced with an eye tracker. Children's target words and story comprehension were assessed for the effects of the intervention conditions. The results revealed that children in the enhanced eBook condition outperform their counterparts in total fixation duration, target word production, and storytelling. There were no consistent differences between the two static conditions. The results indicate the importance of motion in children's eBook design and the great potential of enhanced eBooks in children's early mother tongue language learning.

授業評価アンケートのテキストマイニング Text Mining of Class Evaluation Questionnaire

小林 雄一郎
日本大学

キーワード： テキストマイニング, アンケート分析, 教育データ分析

1. 授業評価アンケートの分析

現在、多くの大学で授業評価アンケートが導入されています。その目的は、個々の教員が自らの授業実践を振り返り、学生の実態に応じた授業改善に取り組むための「気づき」を得ることです。文部科学省の調査によれば、令和2年度において、学生による授業評価を実施した大学は、国立86大学（100%）、公立86大学（90%）、私立593大学（約99%）であり、国公立全体で765大学（約99%）でした（https://www.mext.go.jp/content/20221122-mxt_daigakuc03-000025974_1.pdf）。同年度の大学生が約262万人であったことを考えれば、授業評価アンケートを高等教育に関するビッグデータとみなすことができるでしょう。

2. ワークショップの構成

本ワークショップでは、大学の授業評価アンケートのデータを対象として、テキストマイニングの技法を用いた自由記述の分析方法を紹介します。具体的には、単語の頻度集計や用例検索といった基本的な技法に焦点を当てますが、トピックモデルや感情分析といった発展的な技法にも言及します。ここで紹介する技術や分析の視点は、授業評価アンケートのみならず、様々なテキストデータの分析に応用できるものです。

実際に参加者が自分のデータを分析できるように、RやPythonといったプログラミング言語だけでなく、マウス操作のみで使用可能な分析ツールも紹介します。ただし、単なる「ツールの使い方」ではなく、アンケート分析の「コツ」や「ありがちな間違い」などの解説に主眼を置きます。

参考文献

- 小林雄一郎 (2017). 『仕事に使えるクチコミ分析—テキストマイニングと統計学をマーケティングに活用する』 技術評論社.
- 小林雄一郎 (2019). 『ことばのデータサイエンス』 朝倉書店.
- 小林雄一郎 (2023). 『Rによるやさしいテキストアナリティクス』 オーム社.
- 小林雄一郎・濱田彰・水本篤 (2020). 『Rによる教育データ分析入門』 オーム社.

パフォーマンス評価のための生成AI活用入門

Introduction to the Utilization of Generative AI for Performance Assessment

李 在鎬

早稲田大学

キーワード： 日本語教育, ChatGPT, 形成的評価

1. はじめに

心理測定学的評価パラダイムに基づく多肢選択式の客観評価は学習者に「唯一の正しい答えがある」という誤った印象を与えたり、再生や暗記に対して過度の価値を置いてしまったりする問題がある(Hart 1994)。こうした問題を改善するためにはパフォーマンス評価が有効であるが、パフォーマンス評価の実施には次のような課題が存在する。問題を作るために膨大な労力が必要であるし、問題のアイテム数が限られるため、結果を一般化するのが難しいという問題がある(松下2007)。さらに、採点においては主観評価が用いられるため、評価の信頼性の面でも課題が残る。こうしたパフォーマンス評価の課題を解決するため、ChatGPTを使い、問題を作成から採点やフィードバックまでを行う方法を紹介する。

ワークショップでは、日本語教育における事例を取り上げるが、ベースとなる評価の考え方やChatGPTに対するプロンプト作成の方法については英語などの他の外国語教育においても同様に活用できる。

2. 本ワークショップで学ぶこと

1. 形成的評価としてのパフォーマンス評価
2. 生成 AI の言語理解力と評価ツールとしての妥当性と信頼性
3. ライティング指導における生成 AI の役割
4. 人間のフィードバックと生成 AI のフィードバック

3. 受講に際して

コンピュータ持参でご参加ください。OpenAI 社の ChatGPT (<https://chat.openai.com/>) のアカウントを取得した上で、参加することをおすすめします。

参考文献

Hart, D. (1994) *Authentic Assessment : A Handbook for Educators*, Dale Seymour Publications.

松下佳代. (2007) 『パフォーマンス評価: 子どもの思考と表現を評価する』 日本標準.

Praat (プラート) 入門

Introduction to Praat

服部 範子
三重大学

キーワード： 音声の可視化（見える化），スペクトログラム，音声長

1. 概要

インターネットから無料でダウンロードできるPraat（プラート）の登場で、人文系の研究者も音声の可視化を研究に取り入れることが可能になりました。本ワークショップでは、Praatの基本的な使い方について、音響音声学の基礎知識も交えながらハンズオン形式で概説します。具体的には、スペクトログラム上での第1・第2フォルマントの現れ方と母音の種類に対応関係、破裂音・摩擦音・接近音の現れ方など順を追って見ていきます。

説明の随所で英語音声の特徴をいくつか取り挙げ、従来は聴覚印象に頼っていた発音練習に音声の可視化を取り入れると、どのような助けになるか解説します。また、Praatで音声長を測定することが容易になったことで、2000年あたりから大きく展開した言語リズムについての最新研究も紹介します。

2. 本ワークショップを通じて学べること・できるようになること

- (1) 音声ファイルを扱える（自分の声を録音・保存する/既存の音声ファイルを開く）。
- (2) Praat 操作画面 (Praat Objects) の各表示の意味と基本的な使い方が理解できる。
- (3) サウンドスペクトログラムで母音や子音を読み取ることができる。
- (4) 単語を分節音に分け、Textgrid (テキストグリッド) を作成できる。
- (5) 分析結果を保存して Word に貼り付け、提示できる。

3. 参加者事前準備について

Praat をインストールした PC 等を持参していただくことで理解がより深まることが期待されます。ただし、PC なしでの参加も問題ありません。Praat は Windows, MacOS 用のものが以下のサイトよりダウンロード可能です。

<https://www.fon.hum.uva.nl/praat/>

参考文献

- 北原真冬・田嶋圭一・田中邦佳 (2017) 『音声学を学ぶ人のための Praat 入門』 ひつじ書房。
服部範子 (2012) 『入門英語音声学』 研究社。