

2017年 5月 22日

2016年度研究推進プログラム（科研費獲得推進型）研究成果報告書

採択者	所属機関・職名： 言語教育情報研究科 教授 氏名： 平田 裕
研究課題	筆記テスト時と会話時の脳活動に着目した、筆記テストの新たな応用研究

I. 研究計画の概要

平成 29 年度科学研究費助成事業一科研費一申請時の研究計画について、概要を記入してください。

日本語学習者に数種類の**筆記テストと日本語会話のタスク**をやってもらい、それぞれのタスクに対して**脳波測定と脳イメージングの2種類の脳実験**を行う（それぞれ、Futek 社の FM-828、島津製作所 FOIRE-3000 を使用）。これらの実験データを分析することにより、各種筆記テスト時と会話活動時の**脳活動の近似性・相違性を質的・量的に明らかにする**（脳波、活性化部位、および、活性化度）。

実験に協力してもらった日本語学習者は立命館大学の留学生から募り、**日本語能力別クラスで初級から上級まで**、年度毎に各レベル3人ほど、計20名ほど集める。

脳実験では、被験者の日本語力、筆記テスト形式、テストの項目、難易度、会話のトピック、脳実験の測定部位などの複雑な変数を統制し、まず、脳波のグラフや活性化部位の図示、測定部位毎の時間軸グラフなどを使って**視覚的に脳活動の傾向を把握**する。視覚的傾向把握と合わせ、分散分析や相関分析などで**統計的に近似性を検証**する。

筆記テストの問題形式は、選択式、穴埋め式、記述式、翻訳など、日本語教育で慣習的に使われている形式とする。

脳実験はデータの蓄積が重要であり、実験の実施と分析に時間がかかるため、**全体として3年計画**とする。実験機器の使用可能期間、実験協力者集めなど、様々な条件を考えると、最大でも年間20回ぐらい（実験協力者20名前後）として計画するのが現実的であり、これを10月に行うように計画する。**年度毎に、筆記テストの項目、難易度、会話のトピック、脳実験の測定部位などの複雑な変数を見直して実験**を行う。年間計画の概要は以下の通りである。

- 4月-6月 研究実施の準備作業：詳細な年間計画策定、実験機器の調達相談など
- 5月-9月 実験デザイン、実験補助者（アルバイト）・実験協力者（被験者）募集準備など
- 10月-11月 脳実験（脳波測定、fNIRS脳イメージング）
- 12月-3月 実験結果の検証、成果のまとめ、次年度計画調整

II. 研究成果の概要

本プログラムの助成を受けたことによる研究成果について、概要を記入してください。

2016年度研究推進プログラム（科研費獲得推進型）の助成を受け、2016年度は合計10名の実験協力者を対象に脳イメージングの実験を行った（中国語母語話者6名、英語母語話者2名、ドイツ語母語話者1名、ヒンディー語母語話者1名、レベル別でみると初級学習者5名、中上級学習者5名）。

1次的な分析では、(1) 全般的に、筆記テスト時と実際の会話時では、脳の活性化度は後者の方が大きい、(2) 脳の活性化度は筆記テストの実験タスクによって違う、(3) 初級学習者の場合、筆記タスクは右脳優位で処理される傾向があると考えられる、ということが確認できた。

今後、統計処理のためのデータ抽出・調整などを行い、詳細な分析を進める。