

外国語副作用を低減する方法の検討

1532034 王 勇黙

指導教員：山崎治 准教授

1. はじめに

近年はグローバル化が進み、外国への留学や移住が増えており、誰もが母語ではない言語を使用する可能性がある。しかし、母語ではない言語での高度な知的作業には、学習者に対して負荷が高くなることも知られている。李・柳生・高野（2014）は、外国語を使用している際に思考能力が低下する「外国語副作用」という現象を発見した。

この現象は、慣れない言語（母語以外の言語）を使っているとき、言語による理解が難しいこととは別に、言語処理自体が脳のリソースを多く使用してしまうことで、思考処理が圧迫されるという現象である。外国語副作用によって、外国語に対する十分な慣れが得られないうちは、授業内容に対する本質的な理解のために時間やコストをより多く費やしてしまうことが考えられる。

2. 目的

本研究では、外国語副作用の影響により思考処理の低下が起こることへの対策を検討することを目的とする。はじめに、外国語副作用自体の影響の有無を検証するために、本学大学生を実験参加者として、先行研究の実験方法を踏襲した追試を行う。さらに、外国語副作用を軽減あるいはなくするための方法を検討し、その方法の効果を確認するための実験を実施する。

3. 実験 予習段階を設けることによって与える影響

本実験では実験参加者に予め提示される単語を記憶する予習段階を設けた上で実験を行った場合どのような影響を持つか検討した。

3.1 方法

実験参加者：千葉工業大学学生 3,4 年生 12 名（男性 10 名／女性 2 名）が個別に実験に参加した。

実験計画：言語問題で出現する単語のリストを提示する予習段階を「設ける（対策あり条件）」と「設けない（対策なし条件）」の 2 条件で一要因二水準参加者内計画の実験を行い、同時に行う思考問題の成績の低下率を調べる。

材料：言語問題としては読み上げられた外国語音声の語彙判断を行うこととした。そのため、外国語音声生成する合成音声ソフトを使用し、単語音声生成・保存・編集したものを実験材料とした。また思考問題としては回転された図形が一致か不一致かを判断するメンタルローテーションとよばれる、言語に依存しない課題を用いた。これらの課題を PC 上で行うための実験システムを準備した。

手続き：PC 上にメンタルローテーションの課題を提示し、その課題に取り組んでいる途中で音声問題を流し、音声問題を解いたのちに思考問題にもどる。これを音声問題が終わるまで繰り返した。音声問題の回答は参加者に口頭で答えてもらい、実験者が記録した。思考問題の回答はすべての課題を解くか、時間制限（3 分）で終了した。

3.2 結果

音声問題結果：正解した問題はそのまま得点化され、集計を行った。満点は 20 点とした、参加者 12 名のうち 11 名は対策後に音声問題の得点が上がった。

表 1 に対策ありと対策なしにおける音声問題の平均得点を示す。

表 1: 音声問題の平均

条件	対策なし	対策あり
音声問題の平均点	13.25	16.33

参加者それぞれの対策なし・対策ありの得点の差を t 検定により検定した。その結果、条件による有意な差がみられた ($t(11.00)=3.68$, $p<.01$, $r=.74$)。

思考問題結果：正解した問題はそのまま得点化され、集計を行った。また思考問題は途中で締め切るため参加者によって解けた問題の数が異なる。そこで、正答率をもとめ、条件間の比較をおこなった。

図 1 に各条件における思考問題の正解／不正解の率を示す。

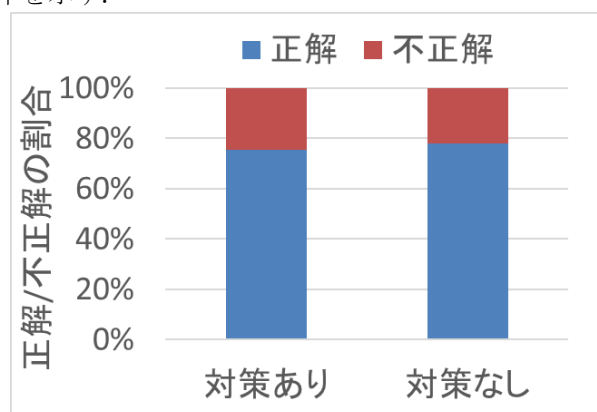


図 1: 思考問題の正答率

参加者それぞれの条件間の正答率の差を t 検定により検定した。その結果、条件による有意な差が見られなかった ($t(11.00)=0.83$, $p=.42$, $r=.24$)。

4. まとめ

対策することにより音声問題の正答率が上がるが、思考問題に対しては改善がみられないことが明らかになった。また、思考問題 1 問に対する平均反応時間は対策ありで 3.68 秒・対策なしが 3.30 秒であった。

これらの結果より、予習として単語リストを提示した場合、記憶した単語を思い出す過程で時間が要され、対策なしと比べて言語問題を解くコストが高くなり、思考問題における改善につながりにくくなってしまったと考えられる。

参考文献

李 承玉・柳生崇志・高野陽太郎（2013）. 外国語副作用：語彙探索処理段階における検討 日本認知心理学会発表論文集 日本認知心理学会第 11 回大会(pp. 72-72).

水野りか・松井孝雄（2014）. 「ブラウザでできる基礎・認知心理学演習実験」 23-26

望月正道（2016）. 「大学英語教育学会基本語リスト 新 JACET8000」