

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 30 年 5 月 29 日現在

機関番号：34420

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K02708

研究課題名(和文) 脳科学データに基づく英語スピーキング教授法の開発

研究課題名(英文) Development of Teaching Materials for English Speaking Based on the Data of Eye Movements

研究代表者

片野田 浩子 (Katanoda, Hiroko)

四天王寺大学・教育学部・教授

研究者番号：40342117

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 500,000円

研究成果の概要(和文)：被験者の発話時の眼球運動をコンピューター上につしだす装置を使い英語発話時と日本語発話時の眼球の軌跡を比較した。その結果、モノリンガルの被験者が日本語で話す時の眼球運動の軌跡は上下方向であり、セミバイリンガルの被験者の場合は、左右に広がる傾向にあり、バイリンガルの被験者では、日本語使用の場合は上下、英語使用の場合は左右と差が表れ、使う言語ごとのコードスイッチングが示されていた。今後は同様の実験を続け、検証を繰り返していくと同時に、目を左右に動かすことを誘導する教材作りへと進め、さらにその学習効果を検証していきたい。

研究成果の概要(英文)：Through using a device showing eye movements of examinees, it was observed that there were differences in eye movements depending on whether speakers were native English or native Japanese speakers. That is, the eyes of Japanese speakers move horizontally, while those of English speakers move vertically. This leads to the idea to conduct further research to develop teaching materials based on these findings.

研究分野：英語教育

キーワード：眼球運動 英語話者 日本語話者 英語スピーキング教授法

#### 1. 研究開始当初の背景

スピーキング指導の折の観察に基づき、『目を左右に動かす = 英語発話の促進』を仮説としてたてたこと。

#### 2. 研究の目的

この仮説を科学的に検証しスピーキング教授法の考案につなげること。

#### 3. 研究の方法

眼球運動をセンサーでとらえ、その軌跡をコンピューター上にうつしだす装置を使い実験を行う。被験者が日本語、英語それぞれで話す時の眼球運動の軌跡を比較する。

#### 4. 研究成果

被験者、一人ずつ順に実験装置の前に座ってもらい、日本語、英語のいずれかで2分から3分話してもらおう。その際、(1)子ども時代の思い出、(2)昔話(桃太郎)、(3)一般的な質問の3つのいずれかについて語る。被験者が装着した器具により、コンピューター前に設置されたセンサーを通して、眼球運動の軌跡が画面上に映し出される。

実験後、コンピューター画面に映し出された被験者の眼球運動の軌跡の特徴を比較すると、3つのグループに分けることができた。つまり、(1)モノリンガルの被験者(使用言語が日本語のみ)、(2)セミバイリンガルの被験者(日本語並びに、不完全ではあるが英語を話したり聞いたりする)、(3)バイリンガルの被験者(使用言語が日本語と英語)、である。以下に3つのグループごとの眼球運動の軌跡の特徴について述べていく。

・モノリンガルの被験者(使用言語が日本語のみ)

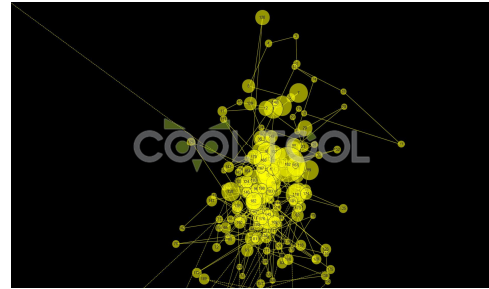
モノリンガルの被験者(使用言語が日本語のみ)の場合は眼球運動の軌跡は話す内容(上記(1)から(3))に関わらず上下方向の傾向があった。画像1-2に例A、Bを示す。

画像1-1. 被験者A 成人男性



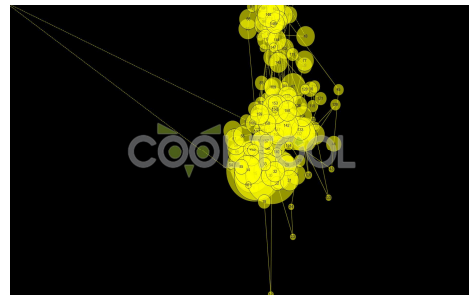
(日本語: (1)「子ども時代の思い出」)

画像1-2.



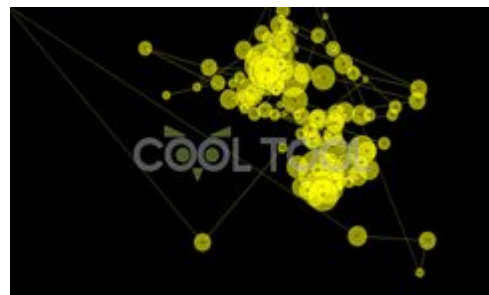
(日本語: (2)「桃太郎」)

画像2-1. 被験者B 女子中学生



(日本語: (1)「子ども時代の思い出」)

画像2-2.



(日本語: (2)「桃太郎」)

・セミバイリンガルの被験者(日本語並びに、不完全ではあるが英語を話したり聞いたりする)

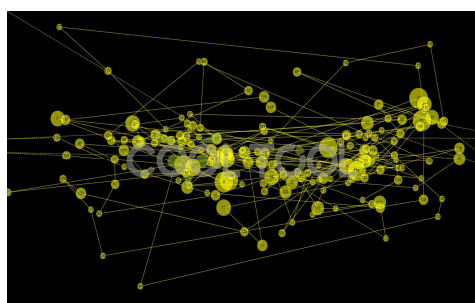
次にセミバイリンガルの被験者(日本語並びに不完全ではあるが、英語を話したり、聞いたりする) C・D の眼球運動の軌跡の例を以下に示す。

画像 3-1. 被験者 C 女子中学生



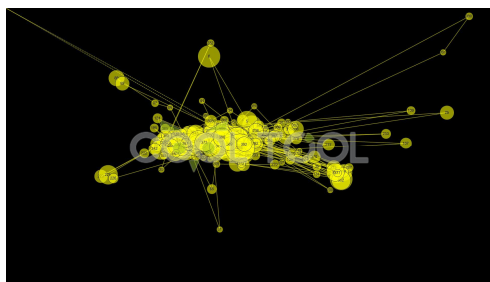
(日本語: (1) 「子ども時代の思い出」)

画像 3-2.



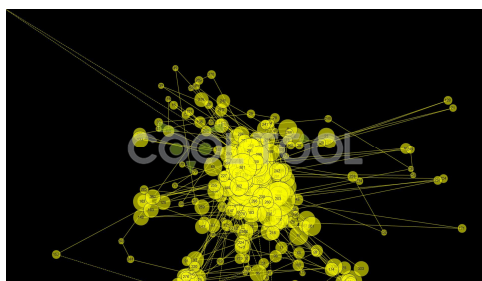
(日本語: (2) 「桃太郎」)

画像 3-3.



(英語: (3) 「一般的な質問」)

画像 4-1. 被験者 D 女子中学生



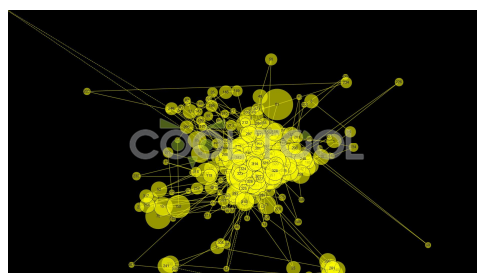
(日本語: (1) 「子ども時代の思い出」)

画像 4-2.



(日本語: (2) 「桃太郎」)

画像 4-3.



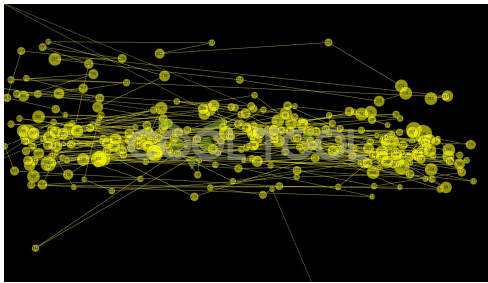
(英語: (3) 「一般的な質問」)

実験後モノリンガルの被験者が日本語で話す場合の眼球運動の軌跡と比較すると、前者では、上下方向の傾向があったが、セミバイリンガルの被験者の場合は話す内容や使用言語に関わらず左右に広がる傾向にあった。

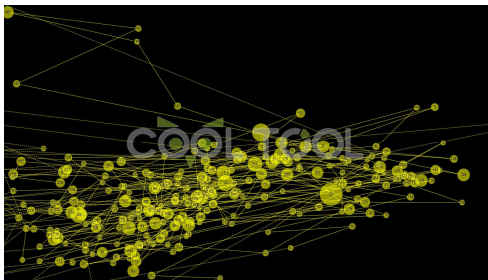
・バイリンガルの被験者(使用言語が日本語と英語)

次にバイリンガルの被験者(使用言語が日本語と英語)の眼球運動の軌跡を以下に示す。先のモノリンガル、セミバイリンガルの被験者に比べ、日本語使用の場合は上下、英語使用の場合は左右という具合に眼球運動の軌跡は明らかに分かれていた。使う言語ごとにいわゆるコードスイッチングがはっきり行われていることが示されていた。

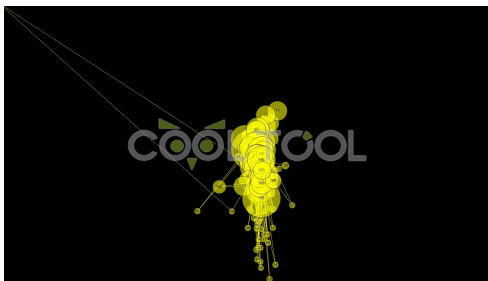
画像 5-1. 被験者 E 成人男性



(英語: (1) 「子ども時代の思い出」)  
画像 5-2.



(英語: (2) 「桃太郎」)  
画像 5-3.



(日本語: (2) 「桃太郎」)

今回、モノリンガル(日本語)とバイリンガル(日本語と英語)の被験者の実験結果から“日本語を話す時には目が上下に動き、英語を話す時には目が左右に動く”ことが観察された。また日本語と英語のセミバイリンガルの場合は“日本語を話す時も、英語を話す時も目が左右に動く”ことが観察された。今後は同様の実験を続け検証を重ねていくと同時にこの実験結果に基づくスピーキング教授法の開発を行っていく予定である。

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1件)  
片野田浩子、クリス西浜

眼球運動と英語スピーキングについての一考察-脳科学データ(眼球運動)に基づく小・中・高・大におけるスピーキング教授法の開発をめさして-、言語文化学会論集第46号、査読有、2016年7月、pp165-176

〔学会発表〕(計1件)  
片野田浩子、クリス西浜

関西英語教育学会第22回研究大会、2017年6月、英語発話時と日本語発話時の眼球運動の比較についての一考察-スピーキング指導法開発を目指して-

〔図書〕(計 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 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 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  
片野田浩子 (KATANODA, Hiroko)  
四天王寺大学 教育学部教育学科 教授

研究者番号：40342117

(2)研究分担者 ( )

研究者番号：  
(3)連携研究者 ( )

研究者番号：

(4)研究協力者  
クリス西浜 (NISHIHAMA, Chris)