

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 10 日現在

機関番号：32668

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2010～2012

課題番号：22652040

研究課題名（和文） 視線の段階的言語化理論の構築

研究課題名（英文） Establishing a Theory of Eye Gaze and Eye movement ---
The Shift from Non-Linguistic to Linguistic

研究代表者

斉藤 くるみ (SAITO KURUMI)

日本社会事業大学・社会福祉学部・教授

研究者番号：30225700

研究成果の概要（和文）：日本手話の視線には言語的（文法的）なものがある。またインド舞踊にも言語的な視線に近い視線の規則がある。本研究ではアイマークレコーダーを使って視線の動きを測定し、また画像上の瞳の軌跡をマークする方法を開発して、それら二つの方法で視線測定を行った。手話の視線は母語とする者と早期習得者にしか完全に習得できない言語性の高い記号であること、後期習得者や非手話者は手話表出中に非言語的視線の表出が多いこと等が明らかになった。

研究成果の概要（英文）： Eye gaze and eye movement in sign languages are linguistic elements. Some of Indian dances have rules of eye gaze and eye movement. I conducted eye tracking experiments to examine how dancers and signers produce eye gaze and eye movement and also developed a way to record positions and movements of pupils in the image on the TV monitors. It became clear that eye gaze and eye movement in sign languages are highly linguistic and the sign expression by late learners and non-signers have non-linguistic eye gaze and eye movement more often than native signers and early learners. .

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,000,000	0	1,000,000
2011年度	900,000	270,000	1,170,000
2012年度	600,000	180,000	780,000
年度			
年度			
総計	2,500,000	450,000	2,950,000

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：言語学・言語学

キーワード：視線・日本手話

1. 研究開始当初の背景

手話には文法的な視線があることはアメリカ手話、日本手話等々で明らかになっている。たとえば「彼女が来た」という小指（彼女を意味する）を動かす手話は、視線を聞き

手（読み取り手）に向ければ、彼女が来たと言う事実を表わし、小指を見ながら表せば、彼女が来たのを見たという意味になる。

このような手話の文法としての視線は、手話を母語とする者と早期手話習得者にしか完全には習得できないと思われる。見るため

の視線ではなく、見せるための視線で代表的なものに、指さしと共に現れる視線がある。これがさらに高度になったものが、手話の文法としての視線である。また芸術的な表現で視線が使われることがある。インド舞踊のパラナティアム等の視線は、規則的で特定の意味を表出する。これらから、視線が見るための視線から見せるための視線へと進化したものと思われ、それが言語的規則を持つものまで発達したことは注目に値すると思われる。

2. 研究の目的

日本手話やアメリカ手話において、視線は文法の一部である。その視線は何かを見るための視線や意識的・無意識的表情としての視線とは違い、発話の意味を一義的に決定するのである。本研究では、脳科学的では分析が困難な複数機能が混在する視線の表出を、言語性を基準に分析しようとした。

手話者の複数の視線を分類し、インド舞踊の視線を分析し、音声言語話者にも言語的視線に極めて近いものが存在していることを示すこと、そして視線の言語記号化までの段階的メカニズムを解明し、視線の言語化は人間の言語能力のひとつであることを証明することが本研究の目的であった。

3. 研究の方法

インド舞踊のDVDと、日本手話を母語とする手話者の手話表現の画像を利用して、視線を取り出した。

またインド舞踊の視線の研究をするために南インドケーララ州クーリヤッタムのレクチャーデモンストレーション (Gopal Venu & Kapila Venu) に参加した。またDVDや文献からも分析した。

日本手話については、手話文化村のDVDを利用し、視線の規則がどのように表れるかを分析し、その中からピックアップした文と、それを参考にして新たに作った文を手話を母語とする者と早期習得者、および後期手話習得と非手話者に表現してもらい、視線がどこまで規則的で、どの時期にどのように習得されるかを調べた。

視線測定に使った文は以下の通りである。

- (1) 木を育てた。
- (2) 木が育った。
- (3) ビルを建てた。
- (4) ビルが建った。
- (5) 湯呑に絵を描く。
- (6) 湯呑の絵を描く。
- (7) 私は彼に勉強を教えた。
- (8) 彼が私に勉強を教えた。

- (9) 彼女は彼に勉強を教えた。
- (10) 彼が彼女に勉強を教えた。
- (11) あの映画を見てみたかった。
- (12) あの映画を見てみたいなあ。
- (13) この間見せた本、あなたも買った？
- (14) この間見せた本、私も買ったよ。
- (15) 山田は「田中が言った」っていうし、鈴木は「田中は言ってない」っていう。どうなってるの？

(16) 山田の持ってるかばんは鈴木が買った私のかばんです。

(17) 田中くんが「きのうA302教室に財布を忘れなかったか」って、今朝きくもんだから、かばんの中を見てみたらないの。私のだと知っていたのなら、持って来てくれればいいのに。きっともうないかも。

(18) ジョンはビルにぶたれた時家の中にいて、メアリの横に立っていた。床に倒れた時、ジョンはメアリの細いくるぶしを見た。すぐにビルはメアリの腕をつかみ、家の外に引きずり出した。二人は上を見上げた。冬の夜の空は澄み渡り、数えきれないほどの星が冷たく輝いていた。

以上の例文で測定を行い、その後上記(1)(2)と

(19) 右に曲がると郵便局があるよ

(20) 右に曲がると郵便局があった。

の4文を手話を母語とする者と早期習得者、および後期習得者と非手話者10名づつに表現してもらい視線を測定した。

手話を母語とする者と早期習得者には日本手話を母語とする人の表現をDVD画像で見せて、なるべく同じ方法で表現してもらい、視線を測定した。また後期習得者や非手話者にもDVDを見せて、練習させて、手指動作ができるようになったときに、なるべくDVDの表現の通りに表出してもらい、視線を測定した。

視線の測定は以下のような方法で行った。まず帽子に小型カメラのついたアイマーク・レコーダー(株式会社ナックイメージテクノロジー)で計測された注視点データをパソコンモニター上の絶対座標系で出力し、定量的な解析を行った。

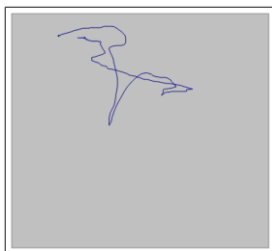
例文

(20)

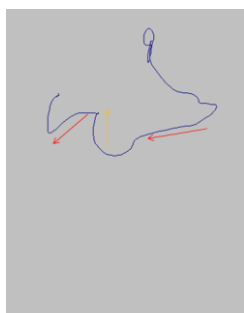
非手話者の視線



例文
(20)
母語話者
の視線

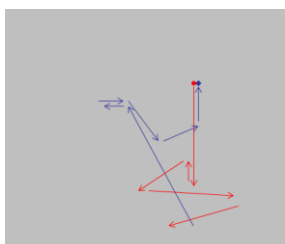


例文
(21)
母語話者
の視線



次に PV Studio 20 を使って、瞳を追跡・表示し、動きを xy 座標上にプロットした。

例文 (1)
母語話者
の視線



この二つの方法によるデータを重ね合わせて分析した。

4. 研究成果

上記3のような方法で分析した結果、以下のような視線の特徴が明らかになった。

(1) クーリヤッタムは演劇とも舞踊とも言えるもので、視線が54種類あり、視線は明らかに記号化されている。表すものは感情であるが、規則化されている。

日本手話については、特に手話を母語とする者と早期習得者10人と、後期習得者と非手話者10名の視線を測定し、比較したところ以下のような結果になった。

(2) 日本手話の視線は、existential verb (be 動詞等)と共起するものが特徴的で、これは実際にそのものを「見る」という動作との関連が強い。

たとえば「右に曲がると郵便局がある」と事実を述べるだけの場合は視線は聞き手(読み取り手)に向かうが、「右に曲がると郵便

局があった。」という場合、話者の前の空間で、郵便局を示す場所に視線が向く。

(3) 日本手話の視線で、classifier (類辞)と共起するものは動きや形を表わす。

たとえば「木を育てた」という場合、視線は「育てる」という手型(類似)を凝視し、その手の動きと同様な形で視線も動く。「木が育った」という場合は下から上に木が育った様子を見上げるように視線が動く。

その他の発見に以下のようなものがある。

(4) 日本手話の視線にはそれだけで代名詞や副詞になるものがある。

(5) 日本手話の中には指さしに伴う代名詞としての視線がある。

(6) 日本手話には指さしやその他の手指記号と共起して場所や時を表わす副詞になる視線がある。

(7) 日本手話の中には、人や物の動きを表わす視線がある。

(8) 日本手話では述語動詞と共起する視線は格を表わす(case marking)。

(9) 日本手話には人の「見る」「見つめる」という行為や動きを表わす視線がある。

上記のような日本手話の文法的な視線は free morpheme、すなわち視線だけで形態素となっているもの、prosodic morpheme、つまりその視線が正しくないと不自然であるというもの、そして bound morpheme、すなわちその形態素がないと、非文法的であるものの三種類がある。

そして手話を母語とする者と早期習得者はこのような文法記号としての視線を使いこなせるようになるが、そうでない者には、それを完全に習得することは難しい。これは音声言語の習得と年齢との関係と並列のものであると思われる。日本手話における視線は音声言語で言えば、イントネーションの表出やよく似た音素を聞き分ける能力とよく似ている。

日本手話の後期習得者や非手話者の日本手話表出の中の視線には、見るための視線や、無意識の感情表現の視線が混在している。その視線の軌跡は、手話を母語とする人や早期習得者とは違って、個々にばらばらで、規則性がなかった。

このような結果から、視線には見るための視線と、見せるための視線があり、見せるための視線にも指さしに伴う視線のような単純なものから、規則的であるが創造性はさほどないインド舞踊などの視線、さらに細かい文法を示すのに十分な複雑な規則をもち、創造性を持ち、言語記号化しているものまで段階的に認められた。

言語的視線を使う手話の母語話者の視線

は記述することが可能であると思われる。今後、日本手話やインド舞踊、落語、演劇等における視線を記述する方法を開発したい。この目標を現在新しい科研（平成 25 年～）で目指している。

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 3 件）

斉藤くるみ「先端的研究の成果を大学教育に活かした学教育・学生支援推進事業（テーマ A）『ことばのバリアフリーを旨として～高度なコミュニケーション能力を福祉教育に活かす～』」査読無『日本社会事業大学研究紀要』59、221-253、（2012）

斉藤くるみ「大学教育における『日本手話』の意義—リベラルアーツ教育・アイデンティティ教育からキャリア教育へ」『大学教育学会誌』査読有、63、96-103、（2011）

斉藤くるみ「脳科学を福祉に活かす—児湯にケーション能力を高める授業を目指して」査読無『日本社会事業大学研究紀要』57、179-199、（2010）

Tsukidate, N. Consideration of the redundancy principle in foreign language narration. The 4th International Conference on Cognitive Load Theory 2010, pp. 80-81. The Hong Kong Institute of Education and The University of Macau, Hong Kong and Macau. (2010)

〔学会発表〕（計 1 件）

Saito, Kurumi & Naotake Tsukidate, “Eye Gaze and Eye Movement in Japanese Sign Language”, Tisl (Theoretical Issues in Sign Language Research) 10th July 2013, University College of London, UK.

斉藤くるみ、槻館尚武「視線研究の最先端」社会事業研究所公開研究会平成 25 年 2 月 28 日

6. 研究組織

(1) 研究代表者

斉藤 くるみ (SAITO KURUMI)

日本社会事業大学・社会福祉学部・教授

研究者番号：30225700

(2) 研究分担者

槻館 尚武 (TSUKIDATE NAOTAKE)

国際基督教大学・教育研究所・研究員

研究者番号：80512475

(H23：連携研究者)

(3) 連携研究者

八木 ありさ (YAGI ARISA)

日本女子体育大学・体育学部・教授

研究者番号：80249648