

オンラインビデオ会話における話者性の交渉に視線配布が果たす役割

彦山 華[†] 横森 大輔[‡]

[†]九州大学共創学部 〒819-0395 福岡市西区元岡 744

[‡]京都大学国際高等教育院 〒606-8501 京都市左京区吉田二本松町

E-mail: [†] hikoyama.hana.400@s.kyushu-u.ac.jp, [‡] yokomori.daisuke.2e@kyoto-u.ac.jp

あらまし 会話における「話者性」(いま誰がターンを取って話すのか, 話してよいか, 話すべきか) の交渉の資源として特によく知られているのが視線である. しかし, オンラインビデオ会話においては, ある参加者がカメラに対してどの方向を見ているかを視認することはできても, どの参加者に視線を向けているのかを特定するのは極めて困難である. 本研究では, オンラインビデオ会話システムにおける話者性の交渉において視線配布が果たす役割について記述を行った. データ分析の結果, オンラインビデオ会話には正面から視線を逸らしてターンを開始する, ターン中盤以降も正面を見続けるといった特徴があり, 画面の正面を向いたり視線を逸らせたりすることが, 対面会話における視線配布とは異なる形で話者性交渉の資源として利用されていることが明らかになった.

キーワード 視線配布, 話者性, オンラインビデオ会話, 会話分析

The Role of Gaze in Speakership Negotiations in Online Video Meetings

Hana HIKOYAMA[†] and Daisuke YOKOMORI[‡]

[†] Faculty of Interdisciplinary Science and Innovation, Kyushu University

744 Motoooka, Nishi-ku, Fukuoka, 819-0395 Japan

[‡] Institute for Liberal Arts and Sciences, Kyoto University

Yoshida-Nihonmatsu-cho, Sakyo-ku, Kyoto, 606-8501 Japan

E-mail: [†] hikoyama.hana.400@s.kyushu-u.ac.jp, [‡] yokomori.daisuke.2e@kyoto-u.ac.jp

Abstract Participants' gaze is one of the most effective resources for negotiating "speakership" in a conversation—who can, should, and actually does take a turn to speak at a given moment. Though participants can see in which direction their interlocuter(s) is looking vis-a-vis the camera, it is extremely difficult to tell who is looking at whom in online video meetings. The purpose of this study is to describe how gaze distribution functions in online video conversations to negotiate speakership. Following the data analysis, we identified two key characteristics: (1) Speakers typically avert their gaze from the camera just before initiating their turns, and (2) when a participant is holding a speakership, both the speaker and the hearers continue to maintain their gaze towards the camera. It is proposed that participants in online video meetings employ gaze distribution differently than those in face-to-face conversations.

Keywords Gaze, Speakership, Online Video Meetings, Conversation Analysis

1. はじめに

会話に参加する人々は, いま誰がターンを取って話すのか(話してよいか, 話すべきか), すなわち誰に「話者性(speakership)」があるのかを気をつけ, 様々な資源を通じて互いの理解を示し合いながら会話を進めている. 例えば, ある種の相槌を産出することで会話参加者は自分が話し手にならないことを示すことができる[1], 相槌類の中には, むしろ自分が話し手になろうという姿勢を示すものもある[2]. また, 人々の発言はただ連綿と語句が続いているわけではなく, 認識可能な境界を持つ(ことが期待される)ターン構成単位(TCU)から組織されているため[3], 文法的・韻律的・

内容的な発言の特徴(デザイン)によって, ある話者がそこからしばらく話すのか, そろそろ話し終わるのかといったことが参加者間で理解可能になる. さらに, ある種の発言デザイン(例えば, 他の参加者の名前を呼ぶ, 呼びかけ表現を使う, 疑問文を使う等)を利用することで, その場の参加者の誰が次に話すべき立場なのかを指定することもできる[4].

こうした話者性交渉に利用されるのは, 音声的・言語的な資源だけではない. 例えば, 身体の体勢を当該ターン開始時のもの(「ホームポジション」)に戻すことで話し終わることを示すという方法も報告されている[5]. 話者性交渉に用いられる身体的資源のうち特に

よく知られているのが、視線である[6, 7, 8, 9, 10].

例えば、参加者の一人が新たにターンを取って話し始める際、その発話の受け手になる参加者が話し手に視線を向けることが規範的に期待されており、受け手からの視線が獲得できなければターンを正当に開始できない、言い換えれば受け手の視線配布が話し手を話し手たらしめることが知られている[7]. また、3人以上の会話において、あるターンが TRP に近づくと話し手は複数の聞き手の中で次にターンを取る参加者に視線を向け、その参加者（次話者になる聞き手）も先行ターンの話し手を見てから次のターンを開始する、すなわち先行話者と次話者による相互注視の後にターン交替が起きるのが一般的なパターンであるという報告もある[8]. 以下の会話例(1)は、榎本・伝[8]が紹介する事例である¹.

会話例 1

01 C : *#+でもそのトイレすごい綺麗かった

a : *C-->

b : #C-->

c : +B-->>

02 B : *#この間[ガスト]のトイレ臭かったんでしょ

b : #A-->

a : *B-->

03 A : [ん:]

02 行目の発話「この間ガストのトイレ臭かったんでしょ」の前に、この発話を産出することになる B と、それまで話し手であった C の間で相互注視が成立している。聞き手の立場を継続する A は、B の発話開始と同期して C から B に視線を移動させており、このタイミングで話すのが B であるという理解を示している。

ターン冒頭部とは対照的に、ターン中盤では話し手・聞き手ともに視線を逸らすことは珍しくない[7, 11]. 以下の Goodwin [7] の事例で生じているように、あるターンの間ずっと話し手と聞き手が視線を向け合うのではなく、途中で互いに視線を逸らし、聞き手は相槌や頷きによって聞いていることを示すような参加の方が適格であることも少なくない。

会話例 2

01 M: #There was a *girl named Candy McCrady.

m: *D-->

d: #M-->

02 M: Who li[ved over,# in the ee- East End.

03 D: [Mmhm,

d: -->#

04 M: It was a very* [obvious difference.

m: -->*

05 D: [Mm

ターン中盤以降で聞き手が視線を話し手から逸らせることは、それが聞き手としての自然なあり方であるが故に起きるだけでなく、より積極的な記号的意味を持つこともある。例えば、3人以上の会話において、一人の聞き手が（ターン冒頭で話し手から視線を向けられていても）ターン中盤以降で視線を逸らすことで次話者になることを回避できる[8].

このように視線は話者性の交渉にとって有力な資源である一方で、当該参加者の視線方向を他の参加者が視認できなければ機能しないという脆弱性も有している[4]. 会話が行われる環境によっては参加者同士の視線方向が判別できないことも珍しくないが、その端的な例がオンラインビデオ会議システムを通じた会話である。今日主流となっているオンラインビデオ会議システムの形態では、各端末に付属のカメラがリアルタイムに撮影する参加者の映像が互いの画面上に映し出されることが一般的である。こうしたシステムでは、文字や音声のみで通信を行う場合と比べ、極めて豊かな視覚情報を利用したコミュニケーションを可能にしている。その一方で、特に3人以上の会話を行う場合、ある参加者がカメラに対してどの方向を見ているかを視認することはできても、どの参加者に視線を向けているのかを特定するのは極めて困難である。

近年の研究では、オンラインビデオ会議における話者性交渉の困難さを踏まえ、そうした環境下でも会話（特に話者交替）を行いやすくするためのシステムや手法についての工学的提案が行われている[12, 13]. その一方で、オンラインビデオ会議という環境におかれた人々がその場の制約の中でどのように言語的・非言語的資源をやりくりして話者性の交渉を実践し、どのように相互行為のあり方を適応させているかという点についての記述的研究が十分に尽くされたとは言いがたい。以上を背景として、本研究では、様々な資源のうち参加者間の視線配布に着目し、オンラインビデオ会話における話者性の交渉において視線配布が果たす役割について記述を行う。

¹ 本稿の会話トランスクリプトでは、各発話の下の行に参加者の視線が向けられた先を表記している。小文字の a, b, c は参加者 A, B, C の誰の視線方向かを示している。記号*#+は、発話中のどのタイミングでそこに視線が向けられ始めたかを示している。-->はその視線配布が次の記号が記されるまで継続されていることを、-->>はその視線配布がトランスクリプトの終了時点まで継続していることを示している。

2. データと方法

2.1. オンラインビデオ会話データの収録

ZOOM を用いた 3 人会話（各 10 分間）を 5 組収録した。いずれのグループも、同じ大学に通う友人知人同士から構成されている。各グループは「旅行に行くならどこにいききたいか」というテーマで雑談を行い、収録することを求められた。参加者には会話が 10 分でまとまる必要はないこと、話題が途中で逸れても構わないことを事前に伝えただけで収録を行った。

各参加者は自宅等から自身のノート PC を通じて ZOOM 会議に参加した。各自の ZOOM 画面表示において「ギャラリービュー」に設定し、全ての参加者の顔が見える状態で会話を行うことが全ての参加者に求められた。会話収録は、ZOOM のシステムによる録画に加え、各参加者に一台ずつ貸与された iPad と IC レコーダーによっても行われた。IC レコーダーは ZOOM 上では聞き取りにくい音声を拾うために使用し、各参加者と PC の間、それが難しい場合は PC の横にマイクを自身の方に向けて置くように指示した。iPad はより詳細な視線を確認するために使用した。iPad は内臓カメラを使用し、各参加者の正面に縦向きで、パソコンから 30 cm ほど離れた状態で置いて録画した。

2.2. 分析方法

収録した会話データについて、全て文字起こしした。また会話データ中の全ての TRP について、そこで生じ

た順番交渉を Sacks らの順番交替規則の体系[3]に緩やかに準拠して、以下の a-c の 3 タイプに分類した。

- (a) その TRP まで話していた話し手が特定の参加者を次話者として指名し、それに応じて当該参加者がターンを取ったケース（他者選択）
- (b) その TRP まで話していた話し手が特定の参加者を次話者として指名せず、聞き手であった 2 名のうち 1 名がターンを取ったケース（自己選択）
- (c) その TRP まで話していた話し手がターンを継続するケース（自己継続）

その上で、それらの TRP の後にターンを取得した話者の視線方向について、正面と非正面（横方向や上方向）の区別を調べた。

表 1 は、順番交替事象のタイプ別にみた次話者になる参加者の視線方向の頻度分布を 5 組のグループごとの内訳とともに示したものである。以下では、データの観察から見られた、オンラインビデオ会話に特徴的な話者性交渉における視線の利用のされ方について述べていく。

3. 分析結果

3.1. 視線を逸らしてからターン開始する

表 1 にも示される通り、ターンを新たに開始する場合や TRP の後にターンを継続する場合、一定の割合で

表 1. 各順番交替事象における次話者の視線方向の分布

			Group 1	Group 2	Group 3	Group 4	Group 5	計
順番 交渉 事象	a 他者選択	正面	5 (54.5%)	2 (50.0%)	5 (45.5%)	5 (83.3%)	9 (75.0%)	26 (59.1%)
		非正面	6 (45.5%)	2 (50.0%)	6 (54.5%)	1 (16.7%)	3 (25.0%)	18 (40.9%)
	b 自己選択	正面	87 (69.0%)	71 (61.2%)	116 (74.8%)	110 (67.9%)	64 (66.0%)	448 (68.3%)
		非正面	39 (31.0%)	45 (38.8%)	39 (25.2%)	52 (32.1%)	33 (34.0%)	208 (31.7%)
	c 自己継続	正面	15 (55.6%)	18 (78.3%)	29 (80.6%)	23 (67.6%)	6 (25.0%)	91 (63.2%)
		非正面	12 (44.4%)	5 (21.7%)	7 (19.4%)	11 (32.4%)	18 (75.0%)	53 (36.8%)
計			164	143	202	202	133	844

表 2. 対面会話における次話者視線方向の分布（榎本・伝[8]に基づく）

		次話者の視線方向			
		直前ターンの話し手	もう一人の聞き手	どちらの参加者にも 視線を向けない	計
直前話者 からの視線	あり	303 (80.8%)	32 (8.5%)	40 (10.7%)	375
	なし	77 (56.2%)	43 (31.4%)	17 (12.4%)	137
	計	380 (74.2%)	75 (14.7%)	57 (11.1%)	512

視線を正面から逸らして話し始めていた（グループごとの散らばりが大きいものの、平均して30~40%）。これは、榎本・伝による対面3人会話の調査[8]において、ターン開始前に「どの参加者にも視線を向けない」ケースが1割ほどだったこと（表2）と比較すると、オンラインビデオ会話の特徴として注目に値することが示唆される。

具体的な会話事例を検討しよう。会話例3は、旅行の行き先について雑談する中で、北海道のラベンダー畑について話している場面である。

会話例3 (Group 3, 10:30~)

- 01 A : #*ん:
 a : *横-->
 c : #正面-->
- 02 (3.4)
- 03 C : #+ラベンダーっていつい冬?
 c : #上--> #正面-->>
 a : *正面-->
 b : +正面-->
- 04 (0.5)+(1.2)
 b : +上-->
- 05 A : *けど[な]んか十二月+*のイメージある
 a : *上--> *正面-->>
- 06 B : [な] [°つ°]
 b : +正面-->>
- 07 (0.7)

1行目直前にラベンダーが話題に上がってからやや会話が停滞した後（1-2行目）、Cが「ラベンダーっていつい冬？」とターンを取って話題を展開させる（3行目）。この時、Cは話し始めると同時に視線を上に向け、TRPである「冬？」の部分で視線を正面に戻している。

この後、Cによる3行目の質問を受けてAが「けどなんか十二月のイメージある」とターンを取得しているが、Aはやはり視線を上に向けてから発話を開始している。さらに注目したいのはこの前後のBである。BはCによる質問後の長いポーズ（4行目）の時点から視線を上に向けており、発話を開始したが、一足先に発話を開始したAとの競合に敗れてターン取得を放棄している（6行目）。AとBがともに正面を向くのは、ここでの話者性の交渉がひと段落した時点である。

同じく視線を正面から逸らせてからターンを開始する例をもう一例みよう。会話例4では、高校時代の修学旅行で行った場所について話している。1行目の直前にCが「修学旅行」に言及した発言を産出し、誰もターンを取らない時間がしばらく続く（1行目）。その長い沈黙の最後の区間でBが視線を上に向け、「ど

こ行ったん？」と尋ねる。すなわち、このBの質問ターンの開始も視線を正面から逸らせてから行われている。

この質問はこれまでのやりとりの経緯からCに向けられたものと理解可能であり、このターンのTRPにおいてCが視線を上を逸らしているのはそのことをC自身が理解し、ターンを取ろうとしていることを示しているように思われる。しかし、ここではCのターンが完全に終了する前にAが「修学旅行、バスだったわ」（3-4行目）とコメントを差しはさんだため、実際にはCはターンを取得していない。Aが（ややイレギュラーな形で）ターンを取ったことを受け、Cはいったん視線を正面付近に戻し（3行目）、AのターンがTRPに至るところで改めて視線を横（やや斜め上）に逸らして「修学旅行」と直前のやりとりと自分の発話のリンクを確認する（5行目）。続く0.6秒のポーズの間もCはその視線方向を維持し、それから視線を正面に戻して「あ:北海道にね」「高校の時は」とターン構築を続けている。

会話例4 (Group 1, 11:50~)

- 01 +(2.6)+(0.7)
 b : +正面+上-->
 c : #正面-->
- 02 B : +#どこ行った[#ん?]
 b : +正面-->>
- 03 A : [#修学#旅行,
 c : #上-->#正面-->
- 04 A : バスだっ[たわ]
- 05 C : [#修学旅行い
 c : #横-->
- 06 (0.6)
- 07 C : あ#:北海道にね(0.3)[高]校の時は
 c : #正面-->>
- 08 A : [あ]

3.2. ターン中盤以降も正面を向き続ける

オンラインビデオ会話における視線配布と話者性の交渉についてもう一つ特徴的である点は、ターン中盤以降に話し手も聞き手も正面を向き続けるということである。

次の会話例5では、1行目でCが「理学部の留学プログラム」について話し始め、その話がひと段落を迎えて33行目でBが自分の友人の話を披露するターンを取得するまで、AとBの視線が一貫して正面を向き続けている。Bはターンを取得する直前（32行目）に視線を上に向けてから話し始めているが、引き続き聞き手としての地位に留まるAはここに至ってもなお正

面を向き続けている。

会話例 5 (Group 2, 1:55~)

01 C : *+#なんか(0.6)理#学部のさ:留[学]#とかさ:

c : #上--> #正面--> #上-->

a : *正面-->>

b : +正面-->

02 B : [うん]

03 C : [なんか][プログラム]#みたいなのさ:

c : #正面-->

04 B : [うん]

05 A : [うんうん]

06 C : お知らせあったんだけどさ:

07 B : うん

08 A : うん[うん]

09 C : [#なんか, (0.4) 三年前とかよりさ:#全部

c : #上--> #正面-->>

10 B : °うん°

11 C : なんか三十万とか値上げしてて

12 ちょっと[びっくり]して

13 B : [え:]

14 A : うわ:すごい

15 (0.4)

16 B : しんど

17 (0.6)

18 C : しん[どってなった]

19 A : [行けないわ]

20 (0.4)

21 C : うん. 九十万とかだった

22 (0.6)

23 C : 二[週間とかで]

24 B : [え:]

25 A : うわ:

26 (0.7)

27 A : °うん°

28 (1.1)

29 A : °(えっと)°

30 (0.7)

31 C : 無理だ

32 (2.5)+(0.4)

b : +上-->>

33 B : 友達なんか

C が語り始めてから 32 行目に至るまでには、「～さ」や「～て」など、ターン交替の機会ではないものの聞き手が理解の主張など反応を行うことができる箇所（「反応機会場」[14]）が何回も設けられ、実際に A と B は相槌や頷きによって反応を返しているが、両者の

視線は正面を向いたままである。C のターンは「なんか三十万とか値上げしててちょっとびっくりして」

(11-12 行目)の時点で主旨は伝え終わり、さらに A と B の反応（「うわ:すごい」「しんど」）を経た後の「しんどってなった」で文法的にターン完了をより明確にしている。このように、少なくとも 18 行目末尾（場合によっては 12 行目末尾）の時点で C のターンが完了し、A や B が新たなターンを取得することも十分にあり得たが、実際には C が断続的に発話要素を付け足し（「うん. 九万とかだった」「二週間とかで」「無理だ」）、A と B も反応表現（「え:」「うわ:」）を産出するのみでターンを取ろうとしていない。こうした話者性の交渉は、A と B の視線が正面を向き続けていることと連動しているように思われる。

なお、話し手である C の視線は、ターン開始時とその後しばらくは何度か上に視線を逸らしているが、9 行目末尾から 33 行目まではやはり一貫して正面を向き続けており、ターン継続への理解を示している。

会話例 6 は、上記の会話例 4 の直後のやりとりで、C が高校の修学旅行で北海道に行ったという話題がさらに展開している。C が途中で反応機会場も含む長めのターンを取って話している場面であるが、ターンの途中でも視線が正面から逸らされていない。

会話例 6 (Group 1, 12:00~)

01 B : #いいな:北海道

c : #正面-->

02 (0.6)

03 C : [までも観光しなかったか]ら

04 A : [()]

05 (0.2)

06 B : えなんで?

07 A : [何しに行くの?]

08 B : [ahahahaha]

09 C : [ahahahaha]三泊四日のスキー旅行

10 だったから完全に

11 A : あ:

12 B : え:

13 (0.6)

14 C : ね[ひどいよね]

15 B : [え雪の時期に]行ったの?

16 C : そうなの. なんかひたすらスキーさせられて

17 #(0.5)

c : #下-->

18 A : うん

19 C : #ここは体育会系の学校だったのかな

c : #正面-->>

20 みたいな[ahahaha]

21 B : [ahahaha]
22 C : .hh 観光させてほしかった
23 (0.6)

Cは6,7行目で「なんで?」「何しに行くの?」とA,Bに問いかけられ、9-10行目で質問に答えた上で、14行目で質問が含意する評価的なポイントを取り上げる(そうした質問の含意は、8-9行目の笑いにも表れている)。さらに15行目でBが「雪の時期に行ったの?」と質問すると、Cは16行目で「ひたすら」「～させられて」という望ましくない事態としての捉え方の表現を添えて質問に対して返答してから、「ここは体育会系の学校だったのかなみたいなの」と笑いどころを明示化し、ついで「観光させてほしかった」と苦情のポイントを明示化することによってターンを完了させている。こうした一連の展開の中でCの視線は一貫して正面を向いたままである。

4. 結語

本研究では、様々な資源のうち参加者間の視線配布に着目し、オンラインビデオ会話システムにおける話者性の交渉において視線配布が果たす役割について記述を行った。データ分析の結果、オンラインビデオ会話には正面から視線を逸らしてターンを開始する、ターン中盤以降も正面を見続けるといった特徴があり、画面の正面を向いたり、正面から視線を逸らしたりすることが、対面会話における視線配布とは異なる形で話者性交渉の資源として利用されていることが明らかになった。

なお、榎本・伝[8]と同じく対面会話を対象とした調査でも、「5秒継続する比較的長い発話を開始する際、話し手は聞き手から視線を逸らす傾向がある」という報告も存在する[6]。これが、会話参加人数などの相互行為条件の違いによるものか、コーディング基準の違いによるものか(例:どこからどこまでを「ターン冒頭とするか」等)、あるいは言語の違いによるものか等の点については現時点では判断を保留したい。

また、対面会話における「視線を逸らすこと」の働きについては、他にもYes-No質問に対して非優先的な応答を返す場合に応答者は視線を逸らしてターンを開始する傾向がある[15]、TRPでターン継続する際に視線を逸らす傾向がある[10]といった報告もある。また、「考える素振り」は様々な相互行為上の機能を果たす[16,17]という知見もある。こうした研究の蓄積も踏まえて、オンラインビデオ会話と対面会話のそれぞれにおける視線の働きについて統合的に検討していく必要があるだろう。

文 献

- [1] E. A. Schegloff, "Discourse as an interactional achievement: Some uses of 'uh huh' and other things that come between sentences," *Analyzing Discourse: Text and Talk*, ed. D. Tannen, pp.71-93, Georgetown University Press, Washington, D.C., pp.71-93, 1982.
- [2] G. Jefferson, "Notes on a systematic deployment of the acknowledgement tokens "Yeah" and "Mm hm"," *Linguistics*, vol.17, no.2, pp.197-206, Jan.1984.
- [3] H. Sacks, E. A. Schegloff, and G. Jefferson, "A simplest systematics for the organization of turn-taking for conversation," *Language*, vol.50, no.4, pp.696-735, Dec.1974.
- [4] G. H. Lerner, "Selecting next speaker: The context-sensitive operation of a context-free organization," *Language in Society*, vol.32, no.2, pp.177-201, Feb.2003.
- [5] H. Sacks and E. A. Schegloff, "Home position," *Gesture*, vol.2, no.2, pp.133-146, Dec.2002.
- [6] A. Kendon, "Some functions of gaze-direction in social interaction," *Acta psychologica*, vol.26, pp.22-63, 1967.
- [7] C. Goodwin, *Conversational Organization: Interaction Between Speakers and Hearers*, Academic Press, New York, 1981.
- [8] 榎本美香, 伝康晴, "話し手の視線の向け先は次話者になるか," *社会言語科学*, vol.14, no.1, pp.97-109, Sept. 2011.
- [9] F. Rossano, "Gaze in conversation," *The Handbook of Conversation Analysis*, eds. Jack Sidnell and Tanya Stivers, pp.308-329, Wiley, Chichester, 2013.
- [10] K. H. Kendrick, J. Holler, and S. C. Levinson, "Turn-taking in human face-to-face interaction is multimodal: Gaze direction and manual gestures aid the coordination of turn transitions," *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, vol.378, Issue.1875, Apr.2023.
- [11] J. B. Bavelas, L. Coates, and T. Johnson, "Listener responses as a collaborative process: The role of gaze," *Journal of Communication*, vol.52, no.3, pp.566-580, Jan.2002.
- [12] 玉木秀和, 東野豪, 小林稔, 井原雅行, 岡田謙一, "遠隔会議における発話衝突低減手法," *情報処理学会論文誌*, vol.53, no.7, pp.1797-1806, July.2012.
- [13] 飯塚陸斗, 多人数ビデオ会議における話者交替のための参与役割提示手法, 筑波大学大学院博士課程理工情報生命学術院システム情報工学研究群修士論文, Mar.2023.
- [14] 西阪仰, "発言順番内において分散する文: 相互行為の焦点としての反応機会場," *社会言語科学*, vol.10, no.2, pp.83-95, Mar.2008.
- [15] K. H. Kendrick and J. Holler, "Gaze direction signals response preference in conversation," *Research on Language and Social Interaction*, vol.50, no.1, pp.12-32, Feb.2017.
- [16] C. Goodwin, "Forgetfulness as an interactive resource," *Social Psychology Quarterly*, vol.50, no.2, pp.115-130, Jun.1987.
- [17] V. Heller, "Embodied displays of "doing thinking": Epistemic and interactive functions of thinking displays in children's argumentative activities," *Frontiers in Psychology*, vol.12, pp.369-389, Feb.2021.