

# 遠隔対話におけるオンライン・フィードバックの役割 — 指示意図推測課題を利用して —

## The Role of On-Line Feedback in Remote Communication Situation : Examination of Guessing Referential Intentions

安田 哲也<sup>1)</sup>  
Tetsuya YASUDA

小林 春美<sup>2)</sup>  
Harumi KOBAYASHI

### 要旨

In face-to-face communication, non-verbal information must be coordinated and understood with verbal information to correctly understand other's communicative intentions. Subtle gestures such as nodding and turn taking can be used to make the synchronized conversation rhythm between the addresser and the addressee resulting fine-grained communication. However, it is expected to be difficult to convey humans' fine information in non-face-to-face remote communication. It is not clear whether verbal and non-verbal information in non-face-to-face remote communication are coordinated in the same way with face-to-face communication. The present study examined the effect of feedback in a word guessing task using a deception paradigm. The result was that performance of word comprehension was different between with feedback and without feedback situations. The study suggested that non-verbal information such as eye gaze and subtle gestures must be properly used to execute fine-grained non-face-to-face remote communication.

### 1. 目的

人間のコミュニケーション、特に会話の場面をモニタリングする場合、どのような言語・非言語情報の関わりがコミュニケーションを行なう上で手がかりになっているのかを同定することは重要である。非言語情報では、話者の応答に対する顔きや相づち（メイナード, 1993; Kita & Ide, 2007）、ターンテイクング（話者交替; Kendon, 1967）、発話内容にあるトピックスを伝えるなどの象徴的ジェス

---

<sup>1)</sup> 十文字学園女子大学人間生活学部人間発達心理学科

Department of Human Development Psychology, Faculty of Human Life, Jumonji University  
(現所属) 東京電機大学 理工学部

School of Science and Engineering, Tokyo Denki University

<sup>2)</sup> 東京電機大学 理工学部 情報システムデザイン学系

Division of Information Systems and Design, School of Science and Engineering, Tokyo Denki University

キーワード: 遠隔対話・通信、コミュニケーション、指示意図理解、アイコンタクト

チャー (Kita, 1993) が挙げられ、実際のコミュニケーション場面では、この手がかりによってスムーズなコミュニケーションが成り立っていると考えられている (e.g. 古山, 2002)。話者交替を促す手がかりについては、Duncan and Fiske (1977) は、検討のためのフレームワークを提案し、会話で用いている発話内容、言語表現そのものや、その言語のトーンと、話者交替や言語情報の関わりを議論した。Grice (1975) は、コミュニケーション特に会話を行う上で必要な、量、質、関連性、作法という4つの公準を示した。これらの公準は会話でも特に言語コミュニケーションの特性について示しており、非言語情報との関係は述べられていない。

対面場面で発話する場合、私たちは言語情報だけでなく、聞き手のしぐさなどの非言語情報も利用し、コミュニケーションが適切に行われているかを判断しようとするときとされている (斎藤・喜多, 2002)。コミュニケーションの成立に関しては、頷き等のビートやターンテイクング他を用いて、話し手と聞き手の会話リズムが共起した結果、会話が精緻に行われるという研究も報告されている (斎藤・喜多, 2002)。コミュニケーション時に必要な他者意図を予測するためには、相手が発する非言語情報である予測的手がかり (プレディクター; predictor) を利用することが考えられる。会話中に相づち等を行なうことで、相手の話をしっかり聞いているという非言語情報を出表することができ (Kita & Ide, 2007)、その結果適切なコミュニケーションが成り立つという議論を行なった研究も存在する (宮崎, 2007)。

坊農・片桐 (2005) は、対面コミュニケーションにおけるモダリティ使用を研究している。2つの場面で調べた結果、どちらの場面においても、ジェスチャーをする話し手は、発話終了前に聞き手に視線を向けることや、聞き手は話し手の発話に協調して頷くことが確認されている。話し手に対して、視覚や聴覚による非言語情報を共起させ、他者に伝わっているか確認するという行為は、他者の発話態度を重視した結果現れる行為であり、この行為がコミュニケーションを成立させていると考えることができる。よって、上記の対面という状況は、話者の発する非言語情報が直に伝わるため、話している/聞いているという態度を保つような要素を重視したコミュニケーションが形成されていると予測できる。例えば相手の話を聞いていることを、会話中に相づちを打つことで、相手の会話を聞いているという態度を提示することができる。この情報を相互に共有することで適切にコミュニケーションを成立させていることが予測されるが、聞き手が話し手の微細な非言語情報を利用するプロセスがコミュニケーション行動にどのように寄与するかに関しては、あまり調べられていない。

本研究では、聞き手や話し手が無意識に発する相づちや頷き等の非言語情報が、どのように指示意図理解プロセスに寄与するのかを調べるために、遠隔対話状況を設定した実験を行なった。遠隔対話状況は、遠隔対話が正確に行われている/いないの2つの条件を設定した。通信が正しく行われている双方向 (On-Line Feedback) 条件では、実験者と参加者の情報が双方向に正しく通信されている状態であった。一方、通信が正しく行われていない一方 (No Feedback) 条件では、参加者のみが実験者の映像を見ることができ、実験者は参加者の様子が見えない状態であった。この一方条件では、参加者の様子を実験者が観察できないために、参加者は実験者とのやり取りを不自然なインタラクションであると感ずることが予想された。この対策を行なうために、Goodacre and Zadro (2010) の研究で紹介された映像刺激に関する deception (デセプション、騙し) 手法を用いた。Goodacre and Zadro の手法は、現実の場面とビデオ映像の場面を時系列的に一致させるように見せかけることで、参加者にあたかも映像の人物と相互作用 (インタラクション) しているように見せかけるというものである。この手法では実験終了後に debriefing という、deception を実施したことの説明を参加者に行うことが必須となる。

本実験では、本試行が行われる前に、実験補助者が実験者に向かって、椅子を動かすように指示し、実験者はその指示を受け椅子の位置を動かす、というやり取りを参加者は視聴した。このやり取りから、参加者は画面の人物（実験者）と実際にインタラクションしていたと感じ、実験者が参加者の様子を観察できないという一方条件であっても、直にインタラクションしていないことに気付くことはないと考えた。なお、一方であるノー・フィードバック状態では、教示者は聞き手の映像を見ることも、応答も聞くこともできないため、教示者は聞き手の応答に対し、反応することができない。

本研究では、教示者の視線方向の影響を調べた Yasuda and Kobayashi (2010, 2014) の語意味推測課題を用いた。この実験では、事物の部分に対して指さし教示を行なった場合に、事物に対し視線を向けた場合では指さした対象を事物の部分であると解釈していた一方、アイコンタクトをしながら教示した場合では指さした事物を事物全体であると解釈していたことを報告した。このパラダイムを用い語意味得点を調べることで、領き等の微細な非言語情報をコミュニケーション時に利用するプロセスが、指示意図推測プロセスに存在するかを調べることができると考えた。

## 2. 方法

### 2.1. 参加者

理工系大学に所属する学生16人（男性14名、女性2名、 $M=21.7$ 歳）が参加し課題を施行した。すべてのデータを分析した。参加者の裸眼または矯正視力は正常であり、全員右利きであった。なお、実験参加前に、参加者は研究同意書を読み、同意した後に署名した。なお、本実験は東京電機大学ヒト生命倫理委員会の承認を受けて行われた。

### 2.2. 準備

本研究はSkypeを用い遠隔対話を行なった。また対話状態の影響を少なくするために、モニタ越しでも同じ間取りとなる教室を使用した。実験者と参加者が直接対話することはなかったが、実験進行のために参加者のいる部屋に実験補助者を配置した（図1）。なお、実験者の音声は、スピーカーを介して参加者に伝えられた。

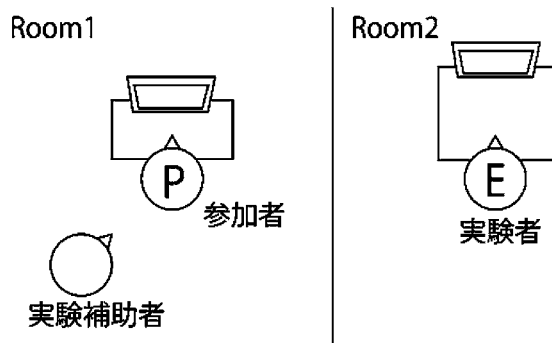


図1 実験配置図

※実験者前のテーブル上のスペースは教示するために利用した。なお、参加者の位置から事物が見えるよう実験補助者は常に確認していた。実験補助者は実験の進行を管理し、携帯機器を利用し実験者に進捗を伝えた。

映像における社会的インタラクションを調べるために2つの通信状態（双方向・一方向）の条件を設けた。双方向条件では、映像音声ともに参加者の情報が実験者に届いている状態であった（図2）。この条件では、参加者が発する微細な非言語情報を捉えることができるので、参加者が頷いているのに対し相づちをうつような自発的なフィードバックをすることは可能である。一方向条件では、参加者の映像音声ともに実験者に届いていないが、実験者の映像音声ともに参加者に届いている状況であり、実験者は参加者がどのような行為を起こしているかわからない状態であった（図3）。この条件では、参加者の情報が音声映像共に実験者に伝わらないため、参加者の頷きに対し実験者が即時に相づちを打つ等が困難になることが予想された。そのため、相手の行為に関してフィードバックすることは不可能である。なお、いずれの条件においても、実験の進行を実験者に促すために、参加者の隣にいる実験補助者が実験の進行を管理し、進行を促す時には実験補助者から実験者へLINEのスタンプを合図として送り、実験進行を行なった。

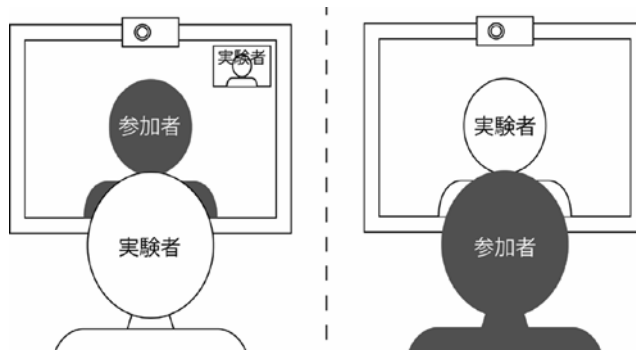


図2 双方向条件

※映像・音声ともに相互に通信している状態であった。実験者（左）も参加者（右）もお互いに遠隔対話している。なお、参加者側のモニタには、実験者と教示のために使用した事物が映っていた。

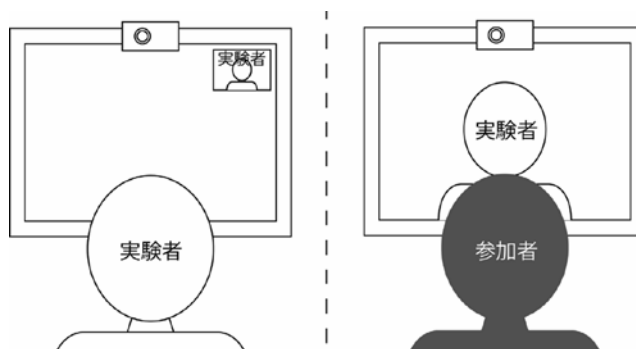


図3 一方向条件

※参加者の音声・映像は、実験者に伝わっていないため、実験者は参加者の応答に対する反応ができない状態であった。よって、参加者（右）は実験者と遠隔対話している状態だが、実験者（左）は遠隔対話ができない。なお、参加者側のモニタには、実験者と教示のために使用した事物が映っていた。

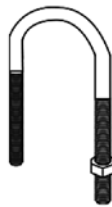
また、参加者が実験者の視線方向を手がかりにし、他者意図の推測を行なうかを調べるために、Yasuda and Kobayashi (2010) と同様の条件を用いた。条件は、実験者と参加者がお互いに顔を見ている“顔注視（顔を見る）”条件、実験者が事物を見ている“事物注視（事物を見る）”条件であった。実験で用いた事物は、Kobayashi (1998) を参考にしたものであり、事物の部分で構成されたものであった。例えばナットとボルトを組み合わせた事物を使用した。

### 2.3. 準備

参加者には、実験者に参加者の顔の映像と音声が届いていない場合があることは説明せずに、実験を行った。参加者は机の上に置かれたモニタの前に座り、参加者の横に実験補助者が座った。実験補助者が参加者にSkypeを用いた映像対話による実験だと説明を行った後、通話を開始した。

実験は、事物の名称を教示するトレーニング試行と、その教示された名称を推測し答えるテスト試行から構成された（図4）。トレーニング試行では、まず画面越しにいる実験者は参加者の注意をひきつ

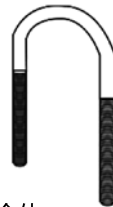
#### トレーニング試行



#### 部分独立試行



部分



全体

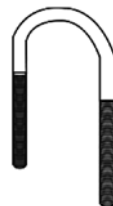


ディストラクター

#### 部分移行試行



部分



全体



ディストラクター

図4 実験順序

※部分独立試行、部分移行試行共に事物はランダムに配置した。なお、記号A, B, Cは左から順に提示した。

けるために「こちらを見てください」と言いながら顔の横で手を挙げ、指を動かし注意喚起を促した（注意喚起場面）。その後、「これはムタ（無意味語、今井・針生、2007；小林、2008）です」と言いながら事物の部分の3回指さしする教示を行った（教示場面）。実験者が参加者の顔を見る顔注視条件では、参加者の目を見ていると参加者に感じさせるため、注意喚起場面も教示場面も実験者はwebカメラのレンズを見ていた。実験者が教示する事物を見る事物注視条件では、注意喚起場面は顔注視条件と同様であったが、教示場面では実験者が事物を終始見ていた。以上の教示を2回繰り返しテスト試行に移った。

テスト試行は2種類の事物難易度から構成された。1回目の難易度が易しいと考えられる部分独立試行（isolated test）では、トレーニングで使用した事物を分離して、実験者の教示がどの事物を指示しているか選ぶ課題であった。たとえば画面上に「部分（記号A）」、「部分が取り除かれた事物の全体と形が似た事物（記号B）」、「ディストラクター（記号C）」、の3つの事物が記号と共にそれぞれ白い皿に載せた状態で提示され、「どの皿にムタがあるか、AかBかCでお答えください」という質問を行い、参加者に回答してもらうものであった。なお、ディストラクターは、トレーニングで提示されたことがない事物であり、誤った選択肢である。なお、この記号は、擬似ランダムイズを用いて、順序の効果がでないよう考慮した。

2回目の難易度が比較的難しいと考えられる部分移行試行（transfer test）では、トレーニングで教示した事物の部分の他の提示していない事物の一部に組み込み、どの事物を指示しているか選ぶ課題である。この試行では、部分独立試行で利用した「部分」の事物を「部分が付属された全体の形状が異なる事物（部分）」に変更し、1回目の試行の文言と同様の質問を行った。上記のテストは計6試行し、また事物の配置は、擬似的ランダムイズを用いた。実験終了後、参加者に対し実験条件を説明し、何か気づいた点があったかなど、聴取した上で実験について語意推測課題であることを誤解していないかを確認した。最後にdeceptionを行っていたことを開示し、debriefingを行なって終了とした。

### 3. 結果

視線条件（2：顔注視、事物注視）と通信条件（2：双方向、一方向）と事物タイプ（2：部分独立試行、部分移行試行）を独立変数とし、部分選択時に1点とした得点化を行なった値を名称得点として、その値を従属変数とした混合計画の3要因分散分析を行った。なお、視線条件、事物タイプは参加者内要因、通信条件は参加者間要因であった。図5には双方向条件における名称得点を、図6には一方向条件における名称得点を示す。

分散分析を行った結果、視線条件・通信条件・事物タイプの二次の交互作用が有意であった（ $F_{(1,14)} = 11.667, p < .005, \eta^2_p = .455$ ）。また、視線条件・事物タイプの交互作用（ $F_{(1,14)} = 4.200, p = .06, \eta^2_p = .231$ ）が有意傾向であった一方、他の要因の効果（視線条件： $F_{(1,14)} = 2.333, p = .15, \eta^2_p = .143, ns$ ；通信条件： $F_{(1,14)} = 0.022, p = .88, \eta^2_p < .001, ns$ ；事物タイプ： $F_{(1,14)} = 1.235, p = .29, \eta^2_p = .081, ns$ ）は有意ではなく、効果量である $\eta^2_p$ も低かった。

この二次の交互作用を調べるためにそれぞれの要因で単純交互作用を求めた。その結果、部分独立試行における視線条件と通信条件に有意な単純交互作用の傾向が認められた（ $F_{(1,14)} = 4.070, p = .06, \eta^2_p = .225$ ）。また、一方向通信における視線方向と事物タイプに有意な単純交互作用が見られた（ $F_{(1,7)} = 9.333, p < .05, \eta^2_p = .571$ ）。単純交互作用の要因を調べるために単純・単純主効果を求めた

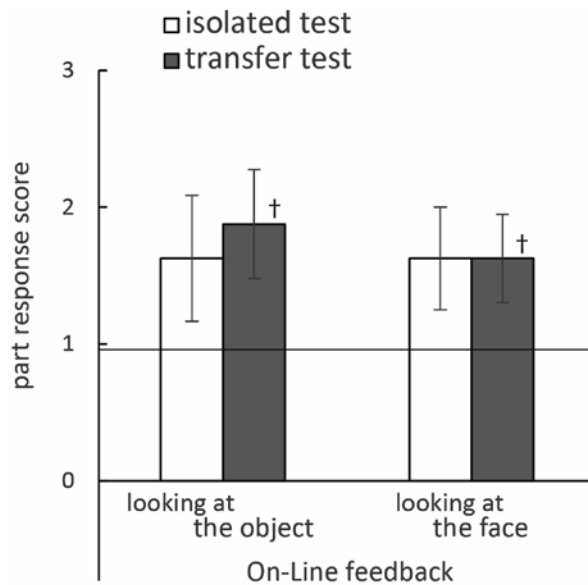


図5 双方向条件における名称得点

※looking at the faceは顔注視条件、looking at the objectは事物注視条件を指す。isolated testは部分独立試行、transfer testは部分移行試行を指す。On-Line feedbackは双方向通信を示す。チャンスレベルとの比較を行なった(†:  $.05 < p < .10$ ; \*:  $p < .05$ )。

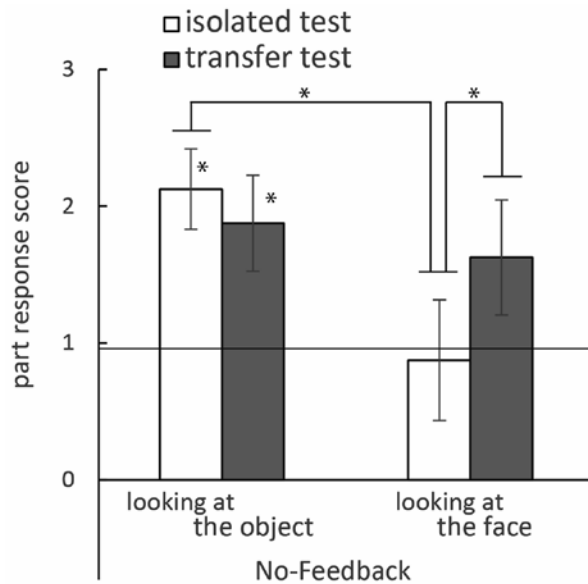


図6 一方向条件における名称得点

※looking at the faceは顔注視条件、looking at the objectは事物注視条件を指す。isolated testは部分独立試行、transfer testは部分移行試行を指す。No-Feedbackは一方向通信を示す。チャンスレベルとの比較を行なった( $p < .05$ )。

ところ、一方向条件でかつ部分独立試行の場合における視線条件 ( $F_{(1,7)} = 25.000, p < .01, \eta^2_p = .781$ ) と、一方向条件でかつ実験者が参加者の顔を見ている状態の場合における事物タイプ ( $F_{(1,7)} = 5.727, p < .05, \eta^2_p = .450$ )、において有意な効果が認められ、差があることが明らかとなった。

参加者が偶発的に正しい名称を答えていないかを調べるために、チャンスレベル（偶然に名称を選択する期待値）を用い、 $t$ 検定を利用し各条件を比較した。一方向通信状況では、実験者が事物を見ながら発話した場合において、部分独立試行 ( $t_{(7)} = 3.847, p < .05, d = 1.360$ )、部分移行試行 ( $t_{(7)} = 2.526, p < .05, d = 0.893$ ) のいずれでも、参加者は偶然ではなく正しく名称を答えていた。一方、実験者が参加者の顔を見ながら発話した場合において、部分独立試行 ( $t_{(7)} = 0.261, p = .80, d = 0.092, ns$ )、部分移行試行 ( $t_{(7)} = 1.512, p = .17, d = 0.534, ns$ ) のいずれでも、ランダムに答えており、効果量である Cohen's  $d$ により部分独立試行において正答は少なく、チャンスレベルとほぼ同様であったことを確認した。

双方向通信状況では、部分移行試行において、実験者が参加者の顔を見ながら発話した場合 ( $t_{(7)} = 1.960, p = .09, d = 0.693$ ) も、実験者が事物を見ながら発話した場合 ( $t_{(7)} = 2.223, p = .06, d = 0.786$ ) も、正しく答える傾向にあった。一方、部分独立試行において、実験者が参加者の顔を見ながら発話した場合 ( $t_{(7)} = 1.693, p = .13, d = 0.599, ns$ ) も、実験者が事物を見ながら発話した場合 ( $t_{(7)} = 1.379, p = .21, d = 0.488, ns$ ) も、ランダムに答えていたが、効果量である Cohen's  $d$ により中程度の効果が確認された。

一方向通信状況では、実験者が参加者の顔に視線を向け発話した場合、事物の部分が他の事物に移行している部分移行試行の場合 ( $M = 1.625, SEM = 0.42$ )の方が、事物の部分が独立している部分独立試行の場合 ( $M = 0.875, SEM = 0.44$ )よりも適切に名称を答えることができた。また、一方向通信状況で事物の部分が独立している部分独立試行を参加者が答えた場合、実験者が事物を見ながら教示した場合 ( $M = 2.125, SEM = 0.30$ )の方が、実験者が参加者の顔を見ながら教示した場合 ( $M = 0.875, SEM = 0.44$ )よりも適切に名称を答えることができた。双方向通信状況では、実験者が事物に視線を向け発話した場合、実験者が参加者の顔に視線を向け発話した場合のいずれにおいても、正しく名称を答えることができた。

#### 4. 考察

Goodacre and Zadro (2010) の手法と語意推測課題を用い、話し手の発する他者への微細な非言語情報による、教示者の応答やそのインタラクションが指示意図推測プロセスに寄与するのかを調べた。その結果、正しくインタラクションしていると考えられる双方向通信の場合では、実験者である教示者の視線方向に関係なく、指示意図を推測していた傾向があったことが示唆された。一方、他者の反応に即時的に応答することが困難な一方向通信の場合では、教示者の視線方向の違いにより、聞き手の指示意図の解釈に変化が生じたことが示唆された。

聞き手の反応に即時的に応答することが困難であるという一方向通信状況では、教示者が事物を見た場合に、その事物に対して教えているということを参加者は明確に理解できるので、参加者は教示者の教示する名称を正しく答えたと考えることができる。一方、教示者が参加者の顔を見た場合では、教示者は参加者の反応に即時的に答えることが困難であると共に、明示的に事物を教えているという状況を伝えることが困難であったために、参加者は教示された名称を事物の全体であるという誤った解釈をしたこと



が考えられる。また、この条件の結果は、Yasuda and Kobayashi (2010) の実対話状態とほぼ同様の結果であり、認知的負荷が高まると視線回避を行なうという知見 (Glenberg, Schroeder, & Robertson, 1998) を考慮に入れると、アイコンタクトすることで認知的負荷が高まり、教示者の指示を解釈することが困難になった結果、誤った名称を答えてしまった可能性が考えられる。また、日本人はアイコンタクトしている画像を見ると怒っていてかつ近づきがたいと感じること (Akechi, Senju, Uiibo, Kikuchi, Hasegawa, & Hietanen, 2013) があり、一方向通信で生じると考えられる教示者と参加者のインタラクションの違いが、インタラクションの違和感となり、より多く認知的負荷をかけた可能性が考えられる。一方、この教示者の視線方向による違いは、双方向通信状況では見られなかった。

聞き手の反応に対して即時的に応答できる双方向通信状況では、教示者が事物/参加者の顔を見ながら教示した場合のいずれにおいても、難易度が比較的高い課題を正しく答えた傾向にあった。アイコンタクトした場合であっても、語意得点が高い傾向にあったことから、Yasuda and Kobayashi (2010) の結果から予測された知見とも異なった。アイコンタクトの影響については、一方向通信の場合では教示特性の影響が示唆された一方、双方向通信の場合ではその影響が示唆されなかった。このことから、一方向通信というインタラクション上の違和感がある状態で、アイコンタクトしているという状況において、認知的負荷が高くなり、その結果、一方向通信時のパフォーマンスが低かった可能性も考えられる。また、双方向通信である場合においては、自然なインタラクションであったために、ネガティブな情動をあまり引き起こすことがなかったために、認知的負荷が少なく、パフォーマンスが高かったことが考えられる。よって、双方向通信においては、実場面よりも映像対話の方が、アイコンタクトをした場合に認知的負荷をあまり生じさせない可能性がある。

また、インタラクション上に違和感があると考えられる一方向通信でかつ教示者が事物を見ながら教示した場合に、参加者が正しく名称を答えられたことは、共同注意 (Joint Attention; Tomasello, 1999, 2008, 2014等) と目的指向型行為 (Goal Directed Action; Gergely & Csibra, 2002等) の枠組みを用いて説明できる。これは、お互いが目標に向けて共同注意を行うと共に協働するという、目的指向型の意識共有である。教示者が教示したい事物に対して視線を送る場合、名称教示を行っている教示者の指示意図がわかり、意識が共有されているために、参加者は教示者の指示意図を推測することが容易であったと考えることができる。また、一方向通信状況のように、非言語情報に関するリソースが乏しい状態では、アイコンタクトのような意図が明示できる手がかり (Senju & Csibra, 2008) であったとしても、視線方向による指示意図表出に気づくことが困難であることが予測される。よって、アイコンタクトを行うような意図表出を行う場合は、お互いに非言語情報フィードバックできるような双方向通信状況を維持することが重要だと考えられる。

対面でない遠隔対話状況において、聞き手は教示者の微弱な非言語情報から教示者の行為を同定するためが必要である。そこで、教示者が指示を正確に伝えるような精緻なコミュニケーションを行う場合には、非言語的態度が保持できているのかを判断し、指示意図が正しく伝わるように行為やその応答に対する反応を調整する必要があると考えられる。今後、遠隔対話に関する身体の同調性が指示意図推測プロセスに寄与するのかを調べるために、会話中等の様々な状況を設定し、非言語的態度とインタラクションの関係を調べる必要がある。

## 謝辞

本研究はMEXT/JSPS科研費JP 17H06382（新学術領域「共創言語進化」#4903）、JP 16K04318、JP 26870549の助成を受けたものである。

## 参考文献

- [ 1 ] Akechi, H., Senju, A., Uibo, H., Kikuchi, Y., Hasegawa, T., & Hietanen, J.K. (2013). Attention to eye contact in the West and East: autonomic responses and evaluative ratings, *PLOS ONE*, doi: 10.1371/journal.pone.0059312.
- [ 2 ] 坊農真弓・片桐恭弘. (2005). 対面コミュニケーションにおける相互行為的視点：ジェスチャー・視線・発話の協調. *社会言語科学*, 7 (2), 3-13, 2005.
- [ 3 ] Duncan, S., & Fiske, D.W. (1977). *Face to face interaction: research, methods and theory*. New York: Wiley.
- [ 4 ] 古山宣洋. (2002). 発話と身振りの記号論—個人内および個人間での発話と身振りの協調による談話構造化. 斎藤洋典・喜多壮太郎 (編). *ジェスチャー・行為・意味*, 共立出版, pp.55-79.
- [ 5 ] Gergely, G., Bekkering, H., & Király, I. (2002). Developmental psychology: Rational imitation in preverbal infants. *Nature*, 415(6873), 755.
- [ 6 ] Glenberg, A. M., Schroeder, J. L., & Robertson, D. A. (1998). Averting the gaze disengages the environment and facilitates remembering. *Memory & Cognition*, 26, 651-658.
- [ 7 ] Goodacre, R. & Zadro, L. (2010). O-Cam: A new paradigm for investigating the effects of ostracism. *Behavior Research Methods*, 42, 768-774.
- [ 8 ] Grice, H. P. (1975). Logic and conversation. In P. Cole, & J.L. Morgan (eds.) *Speech Acts*. New York: Academic Press, pp. 41-58.
- [ 9 ] 今井むつみ・針生悦子. (2007) *レキシコンの構築*. 岩波書店.
- [10] Kendon, A. (1976). Some Functions of Gaze-direction in Social Interaction, *Acta Psychologica*, 26, 22-63.
- [11] Kita, S., & Ide, S. (2007). Nodding, aizuchi, and final particles in Japanese conversation: How conversation reflects the ideology of communication and social relationships. *Journal of Pragmatics*, 39, 1242-1254.
- [12] Kobayashi, H. (1998). How 2-year-old children learn novel part names of unfamiliar objects. *Cognition*, 68, B41-51.
- [13] 小林春美. (2008). 第4章 語彙の獲得. 小林・佐々木 (編). *新・子どもたちの言語獲得*, 大修館書店, pp.89-117.
- [14] メイナード K. 泉子. (1993). *会話分析*. くろしお出版.
- [15] 宮崎幸江. (2009). ポライトネス・ストラテジーとしての聞き手のうなずき. *上智短期大学紀要*, 29, 55-72.
- [16] 斎藤洋典・喜多壮太郎 (編). (2002). *ジェスチャー・行為・意味*, 共立出版.
- [17] Senju, A., & Csibra, G. (2008). Gaze following in human infants depends on communicative signals. *Current Biology*, 18(9), 668-671.
- [18] Tomasello, M. (1999). *The Cultural Origins of Human Cognition*. Harvard University Press.

- [19] Tomasello, M. (2008). *Origins of Human Communication*. MIT Press.
- [20] Tomasello, M. (2014). *A Natural History of Human Thinking*. Harvard University Press.
- [21] Yasuda, T., & Kobayashi, H. (2010). The role of adults' eye gaze direction in children's learning part names. *Conference Handbook of the Japanese Society for Language Sciences' 12th Annual International Conference*, pp.53-56.
- [22] Yasuda, T., & Kobayashi, H. (2014). Addressers' gesture changes according to addressees' interpretation of communicative intention. *Proceedings of the 23rd IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication*, pp.631-636.

