

連載チュートリアル 「多人数インタラクションの分析方法」 [第6回]

会話構造理解のための分析単位

—F 陣形—

Units of Analysis for Understanding Conversational Structure —F-Formation—

坊農 真弓
Mayumi Bono

日本学術振興会, 京都大学大学院情報学研究科
Japan Society for the Promotion of Science. / Graduate School of Informatics, Kyoto University.
bono@ii.ist.i.kyoto-u.ac.jp, <http://www.ii.ist.i.kyoto-u.ac.jp/~bono/>

Keywords: F-formation, participation framework, spatial-orientational behavior.

1. はじめに

学会や研究会後の立食形式の懇親会会場で、ぐるっとあたりを見渡してみるとおもしろい現象に気がつく。人々は、懇親会で振る舞われた料理や飲み物を手に二人かそれ以上で集まり、会話を花を咲かせている。その集まりの中で、彼らは互いの身体を向き合わせて立ち、輪の陣形をつくっている。その輪は会場の至るところに出現し、しばらくすると消え、ふとしたきっかけでまた新しく立ち現れる。中には、テーブルに並べられた料理に身体を向いている人もいるが、ひとたびテーブルの前で知り合いに会えば互いにテーブルに身体を向けたまま、横並びの陣形をつくって会話する。著者が懇親会会場で目にしたのは、このように人々がそれぞれの身体をその場に適した形で空間的に配置し、何らかの陣形をつくっている現象である。

いち早く多人数インタラクションの分析を試みた人物の一人である人類学者の Adam Kendon は、1969 年にニューヨーク郊外の一軒家の庭で開かれた誕生日パーティを 16 mm カラーフィルムに撮影した。そのパーティには 23 人の大人と 22 人の子供が参加しており、Kendon はそこで起こる挨拶行動や人の身体的な空間利用について観察している [Kendon 73]。

2. インタラクションを外から見る

2.1 本稿の狙い

これまで本チュートリアルに掲載された記事は、発話や会話の内側で何が起きているのかを理解するための分析概念を取り上げてきた。一方、第 6 回 (今回) で取り上げる「参与構造」と「F 陣形」は会話のみならず、その会話を取り囲む環境をも含むインタラクション全体を理解するための分析概念である。

本稿では、今から 30 年前にビデオカメラを用いてな

された Kendon によるインタラクションの分析観察の詳細とそこから提案された「F 陣形 (F-formation)」*1 という概念を紹介する。当時、多人数インタラクション分析に目をつけることもさることながら、現象観察にビデオカメラをもち込むことはアプローチとして画期的であった。しかしながら現在、ビデオカメラは一家に一台手軽に購入可能な機器となっており、情報工学の分野ではビデオカメラの何十倍もの精度で人間行動を記録可能なセンサや解析方法が開発されている。本稿では、Kendon の 30 年前の業績を振り返ることを通し、現在のセンシング技術を用いれば多人数インタラクションの分析にどういった展開をもたらすことができるか、著者の現在の見解を述べる。

2.2 実験室から実世界へ

[高梨 08] の 5 章でも指摘されているように、従来の人工知能研究会話を扱う場合、会話の開始から終了までを分析対象とし、会話が始まる前の状態や会話と同時進行で起こる別の活動 (食事をする、展示されている絵画を見るなど) については考慮されてこなかった。これは従来の対話研究が、音声と比較的クリアに収録可能な実験室に対話収録実験参加者を入れ、そこでのやり取りを収録するデータの質を重視した方法を取っていたことにも起因する [小磯 06]。一方、近年のユビキタスセンシング技術の発展によって、多種多様なセンサで人間行動の収録が可能になり、実験室環境よりも実世界環境でのデータ収録が試みられるようになってきた。また実世界環境で収録された音声に含まれるノイズについても、ノイズを恐れて自然性の低い実験室でデータ収録をする

*1 [Kendon 90] では、F 陣形の F が何を意味するか明記されていない。2007 年にアメリカのシカゴで開催された国際ジェスチャー学会の大会で、著者が直接 Kendon 氏に F の意味について尋ねたところ「Facing」であるという回答が得られた。本稿では、今回説明するこの分析概念を「F 陣形システム」、「F 陣形」という二通りの方法で呼ぶが、その間には意味的差異はない。

よりは、ノイズをキャンセルする手法を開発する方向性が選ばれるようになってきた。こういった実験室から実世界へという収録環境の変化は、センシングといったハード面の技術開発に支えられ、さらにノイズキャンセルといったソフト面の技術開発のニーズにつながっている。

実験室から実空間へ変化することによって、重視すべき点は二つある。それは(1)注視対象・言及対象の制限の解消、(2)行動・活動の制限の解消である。まず(1)について、実験室のような壁や天井で仕切られた非日常的な空間を出ることで、人の視野に入る対象は無制限となり、同時に言及される対象も無制限となる。次に(2)について、非日常的な空間を出ることで、視線の振りやジェスチャーについても実空間に根ざしたリアリティのある表現行動の収録が可能になり、また同時に起こる食事をする、テレビを見るときといった活動と会話活動との間の関係を議論することが可能になる。社会学の一分野である会話分析や相互行為分析では、当初から実験室環境ではなく日常の会話場面に焦点が置かれていた。情報工学で議論される実世界インタラクションの理解についての研究は、会話分析や相互行為分析で長年取り扱われてきた問題に目を向けることも一つの方向であろう。

3. F 陣形システム

3.1 F 陣形の発表経緯

F 陣形についての論文は 1968 年に執筆されているが、出版自体は 1973 年になされた [Kendon 73]。またその論文で F 陣形は、同一データを用いて分析された挨拶行動とともに論じられた。その後、1990 年に出版された本の中では挨拶行動と F 陣形は別々の章に切り分けられ、それぞれ独立した論文として発表されている [Kendon 90]。また F 陣形システムという明確な名前をつけられたのも 1990 年出版の本の中であった。1973 年の論文では人々が集まって談笑している会話集団の外から見た形状や輪郭を *configuration* ということばで説明しようとしていたが、それでは少々静的すぎるとし、1990 年の本の中では身体の空間配置行動 (*spatial-orientational behavior*) のシステムとしてより簡潔に定義することが試みられた*2。

3.2 F 陣形の定義

ここでは [Kendon 90] を参照しながら、F 陣形とは何なのかその大枠を理解することを試みる。以下では F 陣形の構成要素として、操作領域と F 陣形を構成する 3 種類の空間について解説する。

§1 個人空間—操作領域 (transactional segment)

F 陣形とは、二人かそれ以上の人が集まって面と向か

うことによって空間が維持される現象を説明する概念である。Kendon は共同空間における個人空間を理解することから F 陣形概念構築を始める。

日常的な活動は、一人で行うにしろ、複数人で行うにしろ、常に空間に配置されている。我々人間が重力に身を任せ、地に足を着けて生活する限り、空間と身体は切っても切れない関係にある。例えばリビングでソファに腰掛けテレビを見ているとき、テレビと人との間にはさえないものがない空間が存在し、その空間はテレビを見るという活動を続けている間維持されている。このように個人の身体の前に広がった空間を Kendon は「操作領域 (transactional segment)」と呼ぶ。人が本を読むという活動にもこの操作領域が身体と本の間の小さい空間に存在する。他者もまたこの個人の操作領域の存在を意識しており、人がテレビを見ている前を通り過ぎる、いわゆる他人の操作領域を侵す場合には発話や身体行動 (さっと通り過ぎる、上半身を屈めるなど) によって断りを入れるなどのことが観察される。個々人の操作領域の存在を指摘することによって、テレビの前を横切るといった人間の社会的行動について現象の特徴を説明可能になるのである。

§2 O 空間

二人かそれ以上の人が集まって会話をするとき、個々人の操作領域が重なり、人々の下半身方向によって円陣の中央に O 形の空間ができる。これを O 空間と呼ぶ (図 1 参照)。O 空間を会話参加者が空間的・配置的に維持しようとする試みが F 陣形を支える行動なのである。多人数会話では共同でこの O 空間を身体的に維持し、そのうえで個々人は話をする、話を聞くなどの別々の行動を進めている。身体の空間的・配置的維持は、会話における話者交替システムといった音声的やり取りの土台となる活動なのである。

§3 P 空間

O 空間を構成するために、参加者が身体を配置することによってつくられる O 空間の外縁的な狭い輪の空間を、P 空間と呼ぶ (図 1 参照)。

§4 R 空間

F 陣形は、この P 空間を越えた空間にも影響を与える

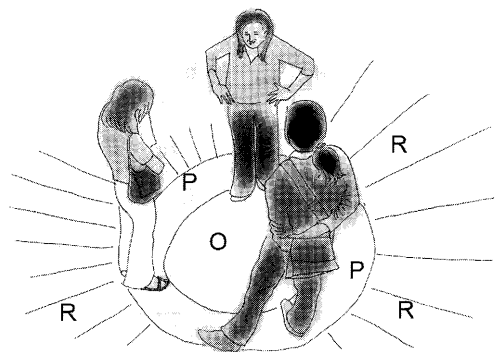


図 1 F 陣形における O 空間、P 空間、R 空間
([Kendon 90], p. 235 より。イラスト化は著者によるもの)

*2 日本において、F 陣形概念が詳細に説明されている書物の一つに [西阪 01] がある。

システムであり、P 空間の外を R 空間と呼ぶ(図 1 参照)。会話の途中から参与してくる人物は、この R 空間にしばし留まることにより、既存の参与者に会話人の参与を許される。また、何らかの理由で目の前の会話に参与せず、その場を後にする必要がある場合には、R 空間は、会話への参与を意識的に進めない(会話を傍観する)空間として有効利用される。R 空間は既存の会話に関わるかどうかの即座の判断を和らげるバッファ的空間である。

§5 まとめ

F 陣形とは、個人の操作領域が重なって現れる O 空間を参与者が相互に維持し、会話集団を空間的に規定する相互行為レベルの行動単位である。また F 陣形は、O 空間の内側だけではなく、その外側の P 空間や R 空間によって支えられるシステムである。

以上のように、Kendon の F 陣形の定義を解釈するためには、下位要素の O 空間や P 空間などを理解する必要がある、少々難解に思えるかもしれない。しかしながら、我々の日常生活に照らし合わせてみると Kendon の考え方は容易に理解でき、我々が頻繁に出会う現象であることがわかる。例えば、学会のポスター発表の場や学会後の立食形式の懇親会において、すでに出来上がっている会話の輪に入っていくのはなかなか気が引けるといったことはないだろうか。そういった場合、R 空間で会話を概観し、会話に入っていくタイミングを見計らう。そしてその後 P 空間に身体を自ら運び入れ、会話の参与者となる意思を他の参与者に表明する。このとき他の参与者によって受け入れられるならば、O 空間は再度円形に調整される。以上のような手続きを踏まえ、我々は目に見えない会話の輪に入っていくという、身体的相互行為を達成するのである。

3.3 F 陣形における空間配置

F 陣形は自由に歩き回れる環境で観察され、そういった環境における身体の空間配置にはいくつかの種類がある。三人かそれ以上の人立って会話する場合、円形に集まるのが一般的であるが、二人で会話する場合には三つの種類の配置がある。それらは、向かい合った配置(vis-à-vis arrangement)、L 字配置(L arrangement)、隣り合った配置(side-by-side arrangement)の三つである。向かい合った配置は二者が顔を付き合わせたような配置で、L 字配置は二者の腕が L の関係になるように身体を配置させるもので互いの身体が 90° の角度をもっている。隣り合った配置は近い位置に立ち、同じ方向に顔を向けているような配置である。

これらの配置は当然参与者の人数に大きく影響を受ける。三人以上の参与者になると隣り合った配置はなかなか見られない。また同時にどういう環境でなされる会話かも影響し、隣り合った配置は壁やテーブルのような対象物がある場合に生じ、向かい合った配置は廊下のような空間的に制限のある環境で生じやすい。またパーティ

会場のような開かれた環境では L 字配置が最も多く観察される。

4. 関連研究

4.1 Hall の近接学

空間とコミュニケーションの研究をした有名な人物の一人に文化人類学者の Edward T. Hall がいる。Hall は、近接学(proxemics)という一つの理論を構築し、空間と人について明快な議論を展開させた [Hall 66]。Hall は「密接距離」、「個体距離」、「社会距離」、「公衆距離」という 4 段階の距離の存在を指摘し、その段階によって人間の振舞い、特に言語使用は区別されると指摘した。密接距離とは身体の一部が触れ合っているような距離で親子や恋人同士の会話がなされる状況であり、一方公衆距離とは演説者と聴衆のような質疑のために手をあげるなどの積極的な行動を取らなければことばが交わされることのない状況である。親子や恋人同士の会話における言語形式は親しみある文法的にも崩れたようなもので構わないが、街頭演説における演説者の言語形式は誰にその発話が受け取られてもよいように丁寧な文法的にも正しいものである場合が多い。距離という物理的な指標によって、人間の行動の差異が観察できるとした Hall の理論は、当時さまざまな方面から大きな反響を得、現在に至ってもインターネットなどの仮想空間上における人と人との距離感の分析などに用いられている。

Kendon が F 陣形のアイデアを提案したときにも Hall の業績はおそらく避けて通れるものではなかったらしく、[Kendon 90] ではどういった側面で Hall と異なる概念なのか詳しく述べられている。Kendon は Hall の研究は身体の距離のみに焦点を当てたものであり、F 陣形はむしろ身体の空間配置行動に着目しているものと強調する。

4.2 Sommer の座席配置実験

Kendon の研究が目指す方向と類似しているものとして、[Sommer 65] の座席配置の観察があげられる。Sommer は対立課題、協力課題、別課題を学生のペアで実験的にさせる環境をつくり、実験室に配置した机のどの位置に着席して課題を遂行するかを観察した。また [Cook 70] はアメリカの学生を対象にした Sommer の結果を受け、イギリスで同じ実験を実施し、文化比較研究をした。Kendon は自由に歩き回れる環境での身体配置に着目しているのに対し、Sommer らは自由に選択できる着席位置に着目している。これらには多少の違いがあるが、参与者が自由に身体を配置できるという点で研究の狙いや方向性に共通性がある。

4.3 Schegloff の身体ねじり

会話分析の第一人者の一人である Schegloff は、

Kendon の F 陣形の研究を引用し、「身体ねじり (body torque)」という現象を観察している [Schegloff 98]. [Kendon 90] には次のような言及がある.

「例えば、ある人物が操作領域から頭部を外し、自分の肩越しに他の人に視線をやるとする (頭を右か左に向ける). こういった頭部の方向変化を伴った身体の方向付けは長い時間続けられることはまれで、その頭部方向をそれ以降も維持するにはたいていの場合上半身や下半身の方向が頭部と同じ方向に再調整され、個人の操作領域が変更される」 ([Kendon 90], p. 212)

Schegloff は、この指摘に注目し、下半身を固定したまま上半身をねじる身体の分岐的振舞いと活動の大小および会話の連鎖構造 [伝 08] との関係に着目した. Schegloff は、身体の各部位 (下半身、胴体、頭部、視線など) がどの方向に向けられているかは、人がどの活動にどの程度関与しようとしているかを知る手掛かりとなると指摘する. 例えば、子供が今から宿題をしようとして机に腰掛け、後ろから母親に呼びかけられたとき、しばしば子供は下半身を勉強机に向けたまま、上半身をねじり返事をする. このときの子供の身体は、宿題をするという大きい活動と母親の問いかけに応じるという小さい活動に支えられている. [Goffman 63] は人間や動物にはある場面において主要な活動と副次的な活動との区別をする能力があると指摘した. これは主要関与 (main involvement) と副次的関与 (side involvement) と呼ばれる (詳しくは [高梨 08] を参照されたい). [Schegloff 98] は、安定性の高い下半身の方向付けは主要関与に関係しており、一時的な上半身の方向付けは副次的関与に関係すると指摘する. 上述した子供の宿題の例では、子供は下半身を勉強机に向けたまま母親に返事をするため、「これから勉強を始める」というスタンスの表示を継続させている. また、下半身を母親に向けないことから、今続いている母親との会話はすぐに終わるのであろうと解釈しており、むしろこの身体ねじりを伴った返答は母親と子供との会話連鎖を終了させることに志向している振舞いであるとも理解できる.

椅子などの家具に下半身が固定されているケースといった構築された F 陣形の P 空間に身体を位置づけているケースには、両方に身体ねじりの現象が見られる可能性がある. 身体がねじられることなく、全身体部位が同じ方向を向いている場合や、机にひじをつき、ある一定期間その身体を保持する場合を身体の「ホームポジション home position」と呼ぶ [Sacks 02]. ホームポジションに身体が位置づけられているところから頭部や上半身がねじられ、人は複数の活動に関与し始める. McNeill (1992) は同じホームポジションという用語をジェスチャー研究に用いている [細馬 08]. この場合のホームポジションはひざの上など手によるジェスチャーが開始される寸前に手が置かれている場所を示す. 身体のホームポジションとジェスチャーのホームポジションは必ずし

も一致するわけではないため注意が必要であるが、それらのずれについて議論することもこれから検討すべき課題の一つである.

4.4 McNeill による細分化・共同注視研究の発達の観点

近年、ジェスチャー研究者の McNeill が Kendon の F 陣形の概念を細分化することを試みている. [McNeill 06] は、F 陣形を「社会的 F 陣形 (social F-formation)」と「道具的 F 陣形 (instrumental F-formation)」に分け、[Kendon 1990] で定義されたものは前者の社会的 F 陣形に入るものであるとする. McNeill が道具的 F 陣形をあげる理由は、ポスター発表場面での会話のように対象物 (ポスター) を介するような会話場面では F 陣形は単純な O 空間を複数の人物で維持するだけのものではなく、ポスターといった指示する対象によって変形されると指摘する. 対象物を介する会話は近年広く取り上げられており、その代表的なものに「共同注視 (joint attention)」の研究がある. これらは幼児が発達する過程において、他者が注意を向けているものにどのように自分も注意を向けることができるようになるか、対象物を介した会話における注意行動の獲得に着目した研究である. 対象物の存在は、F 陣形システムにも大きな影響を与えるものであると考えられる.

次章では、著者が実際に収録したデータを用い、そこで生じる空間とそれを維持するやり取りについて空間配制的観点から分析を試みる.

5. 情報媒体のある会話での F 陣形

本章では、学会でよく見られるようなポスター会話における F 陣形システムを観察する [坊農 04].

図 2 は、ポスターの説明者 (E) がポスターの前に立っており、一人目の来訪者 A (VA) に説明をしているところへ、二人目の来訪者 B (VB) がやってくる場面である. ポスターという参照物があるので、[McNeill 06] の再分類に従えば「道具的 F 陣形」が発生する可能性がある. しかしながら、会話場に参照物があるという理由だけで、参加者らが道具的 F 陣形を形成すると考えてよいのであろうか. 以下では、図 2 の事例を観察することを通して、参加者が社会的 F 陣形を形成する身体配置と道具的 F 陣形を形成する場面とを区別し、それらのシームレスな遷移について外観する.

図 2 の事例における O 空間は、ポスターが貼られた壁の存在によって変形され、図 3 に示したように半月型になっている. またこの半月型の O 空間は来訪者 A がポスターに歩み寄っていくほど欠けていく. この現象は月の例えより、太陽と地平線の例えを用いるほうがわかりやすいかもしれない. ポスターという参照物を地平線に見立て、O 空間を太陽に見立てる. 来訪者 A がポスターに近づいていくことにより狭められる O 空間はまるで

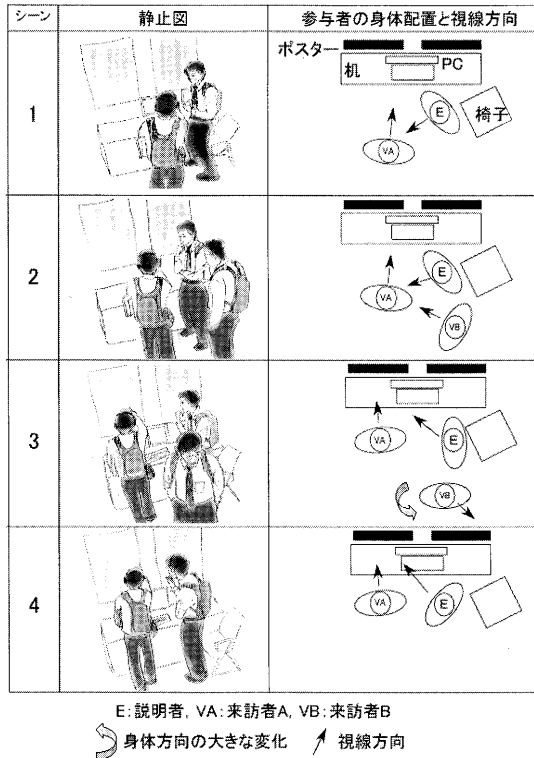


図2 ポスター発表場面における身体の空間配置 [坊農 04]

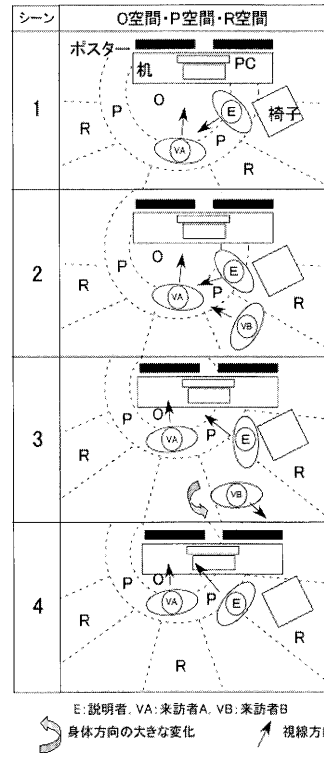


図3 ポスター発表場面におけるF陣形

地平線に沈む太陽のようである。

シーン1の前に説明者は来訪者Aに粗方の説明を済ませている。シーン1では、来訪者が説明者に対し、質問発話を開始している。ここで、説明者の身体は来訪者Aに方向付けられている。一方、来訪者Aの身体はポスターに向けられている。

シーン2では、説明者は腕組みをし、右手をあごに当てている。このリラックスした様子は [Sacks 02] のいうところの身体のホームポジションであると理解できる。ここで説明者はホームポジションを維持することにより、このまま来訪者Aの質問発話を聞き続けるという意図を示している。説明者のホームポジションが現れるのとちょうど同じ頃、来訪者Bが会話場に近づいてくる。来訪者BはR空間に一時的に留まり、説明者と来訪者Aのやり取りを眺めている。

シーン3で来訪者Bはこの会話場を去るが、ここでポイントのは来訪者BがP空間に侵入することなしに、R空間から立ち去ったことである。Kendonは、R空間はその場の会話に参加せずに立ち去る場合にも有効利用されると指摘しており、まさにこの事例にはその現象が観察されている。もしここで、来訪者Aの左側のR空間から来訪者Bが会話場にアプローチしたならば、説明者と来訪者Aの視覚的アテンションも得やすく、P空間への参加が自然と引き起こされたかもしれない。シーン2で来訪者Bは来訪者Aの背後から会話場にアプローチしており、R空間に短時間留まり、その後会話場を去ることが無理なく達成されている。会話場に参与する、会話場に参与しないという行動者の判断は、会話場の中心

にあるO空間にどの方向からアプローチするかで事前に決定されている可能性がある。

またシーン3では、説明者の身体にねじり [Schegloff 98] が観察される。来訪者Aがポスターを指差し、しだいにポスターに歩み寄っていくことで、説明者は視線をポスターに移す。このとき説明者は即座に下半身を方向転換させず、徐々に自らの視線に追従する形で下半身をポスターに向けていく。すぐに全身が方向転換されない理由として、説明者が近くにいた来訪者Bの参与の可能性を考慮していた、もしくは来訪者Aとのシーン1以前から続く身体的に向き合った形式の会話を継続させようとしていたなどの可能性があげられる。シーン3における来訪者Aのポスターへの歩み寄り、来訪者Aと説明者とで共同に構築しているO空間をさらにポスターに近づけ、説明者をポスターに歩み寄らせる結果を導いている。この来訪者Aのポスターへの歩み寄りは、自身がポスターに高い志向性に向けている表れである。また同時に来訪者Aが指差しジェスチャーを産出していることから参照物への志向性の高さがうかがえる。参照物に歩み寄り、それを指差すなどの高い指示性を伴った振舞いが見られるときには*3、来訪者Aからポスターについ

*3 このデータには音声情報が十分な精度をもって収録されていない。よって、現段階では参加者らの会話を詳細に分析することができない。もし会話を分析することができるならば、ポスターへの歩み寄りや指差しと同時に「これ」、「この部分」などの言語的な指示表現が現れる可能性がある。音声発話、身体の空間配置の調整、指差しなどの複数モダリティによる指示表現と会話の連鎖構造については、今後検討すべき課題である。

ての一方的に発言がなされ、一時的に双方向のインタラクションが志向されていない可能性が考えられる。

続くシーン4では、説明者の身体もポスターに方向づけられ、参照物を介した会話が展開される。シーン1で説明者は、来訪者Aに身体を方向づけ、身体的に向き合った形式の会話をしようと試みているように見える。シーン3で開始される来訪者Aの指差しジェスチャーによって事態は一転し、二人でポスターに向かって会話が進められる。このように参照物といった道具がある会話では、互いに向き合う会話(シーン1, 社会的F陣形)から、参照物に焦点を当てた会話(シーン4, 道具的F陣形)に、会話参加者のどちらかの意思と誘導によって遷移される現象が観察される。

6. インターネットを介したF陣形

F陣形や参与構造は、実世界インタラクションにおける現象のみを扱うための分析概念ではない。インターネット上のチャットやSkype^{*4}を利用したテレビ電話などの近年頻繁に見られる新しいインタラクションの形態にもこれらの概念は適用可能である。[Keating 03]は、ろう者がテレビ電話を利用する場面を観察し、そこで見られる空間の利用と参与枠組み[Goffman 81]について議論している。F陣形はそもそも身体の空間配置行動を分析するための概念であるが、テレビ電話などの空間を隔てた会話に適用する試みはこれからの検討課題である。例えば、テレビ電話を介して会話する場合、人はコンピュータのスクリーンに身体を向け、ネット越しに相手と身体をつき合わせる。単にコンピュータに向けられた身体のみを観察対象とするならば、この人物の身体の空間配置は道具的F陣形と何ら変わらないものである。しかしながら、その先にあるネット越しの相手空間を考慮するならば、この身体の空間配置はより複雑なものになる。また、テレビ電話を接続しながら、自分の側の実空間にいる他者とも発話をやり取りする場合、この人物は実空間における参与枠組みとネット上の参与枠組みの両方に参与しており、より複雑な参与構造が観察されると考えられる。

インターネットに接続された参照物(テレビ電話やコンピュータのスクリーン)に注意を向けて会話するという場面は、いまや我々の生活に根付いたものである。こういった新しいインタラクションの形態を理解するためにもF陣形や参与構造は有効な分析概念である。

7. おわりに

本稿では、[Kendon 90]を参照しながら、F陣形とは何なのかその大枠を理解することを試みた。多人数イン

タラクション研究には、こういった身体の空間配置行動に着目することは必要不可欠である。[Kendon 90]が提案するF陣形や[Schegloff 98]が提案する身体ねじりは、単に身体に着目した概念ではなく、身体と相互行為がいかに関わりあっているかを知ることによって焦点が当てられている。例えば近い将来、ロボットといった人工物が人間同士の会話に介入する場合には、人間が暗黙的に理解している身体と相互行為の関係を知る必要がある。ある人物の身体の空間配置が他者に開かれたものなのか、つまり、他者の参与を招待しているのかそれとも拒否しているのかといった情報は、ロボットやエージェントといった人工物の会話参与を考えるうえで重要である。

[Kendon 90]は、F陣形はほかのインタラクションシステム(例えば、話者交替システム)に支えられているシステムであると指摘する。円滑な話者交替が行われるためには、当然誰が会話の参与者であるかといった情報は事前に知られているはずである。身体の空間配置によって我々のインタラクションの外縁が形づくられていることは言うまでもない。多人数インタラクションという複数の身体が関わりあう活動を観察するためには、F陣形や身体ねじりといった身体の空間配置に着目していくべきであろう。

謝辞

有益なコメントをいただいた高梨克也、岡本雅史、相澤彰子、庄司裕子の各氏に深くお礼申し上げます。

◇ 参考文献 ◇

- [坊農 04] 坊農真弓, 鈴木紀子, 片桐恭弘: 多人数会話における参与構造分析—インタラクション行動から興味対象を抽出する一, 認知科学, Vol. 11, No. 3, pp. 214-227 (2004)
- [Cook 70] Cook, M.: Experiments on orientation and proxemics, *Human Relations*, Vol. 23, pp. 61-76 (1970)
- [伝 08] 伝 康晴: 会話・対話・談話研究のための分析単位—隣接ペア—, 人工知能学会誌, Vol. 23, No. 2, pp. 271-276 (2008)
- [Goffman 63] Goffman, E.: *Behavior in Public Places: Notes on the Social Organization of Gatherings*, Free Press (1963) (丸木恵祐, 本名信行 訳, 集まりの構造—新しい日常行動論を求めて, 誠信書房 (1980))
- [Goffman 81] Goffman, E.: *Forms of Talk*, University of Pennsylvania Press (1981)
- [Hall 66] Hall, E. T.: *The Hidden Dimension*, Doubleday & Company, Inc., New York (1966) (日高敏隆, 佐藤信行 訳: かくれた次元, みすず書房 (1970))
- [細馬 08] 細馬宏通: 非言語コミュニケーション研究のための分析単位—ジェスチャー単位—, 人工知能学会誌, Vol. 23, No. 3, pp. 390-396 (2008)
- [Keating 03] Keating, E. and Mirus, G.: American sign language in virtual space: Interactions between deaf users of computer-mediated video communication and the impact of technology on language practices, *Language in Society*, Vol. 32, pp. 693-714 (2003)
- [Kendon 73] Kendon, A.: The role of visible behaviour in the organization of social interaction, von Cranach, M. and Vine, I. (Eds.), *Social Communication and Movement: Studies of Interaction and Expression in Man and Chimpanzee*, pp. 29-74 New York: Academic Press (1973)

*4 <http://www.skype.com/>

[Kendon 90] Kendon, A.: *Conducting Interaction Patterns of Behavior in Focused Encounters, Studies in International Sociolinguistics*, Vol. 7. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press (1990)

[小磯 06] 小磯花絵: 会話データの構築—収録と書き起こし, 伝 康晴, 田中ゆかり 編, 講座社会言語科学, 第 6 巻. 方法, ひつじ書房 (2006)

[McNeill 92] McNeill, D.: *Hand and Mind - What Gestures Reveal about Thought*, University of Chicago Press (1992)

[McNeill 06] McNeill, D.: Gesture, gaze, and ground, Steve Renals, Samy Bengio (Eds.), *Machine Learning for Multimodal Interaction, 2nd Int. Workshop, (MLMI 2005)*, Edinburgh, UK, July 11-13, 2005, Revised Selected Papers. Lecture Notes in Computer Science 3869, Springer (2006)

[西阪 01] 西阪 仰: 心と行為—エスノメソロジーの視点. 岩波書店 (2001)

[Sacks 02] Sacks, H. and Schegloff, E. A.: Home position, *Gesture*, Vol. 2, No. 2, pp. 133-146 (2002)

[Schegloff 98] Schegloff, E. A.: Body torque, *Social Research*, Vol. 65, No. 3, pp. 535-596 (1998)

[Sommer 67] Sommer, W. J.: Small group ecology, *Psychological Bulletin*, Vol. 67, pp.145-152 (1967)

[高梨 08] 高梨克也: 会話構造理解のための分析単位—参与構造—, 人工知能学会誌, Vol. 23, No. 4, pp. 538-544 (2008)

2008 年 5 月 12 日 受理

著 者 紹 介



坊農 真弓 (正会員)

2005 年神戸大学大学院総合人間科学研究科コミュニケーション科学専攻 (神戸大学・ATR 連携講座) 博士後期課程修了, 博士 (学術)。2002 ~ 06 年 ATR メディア情報科学研究所にて研究員など。2006 ~ 07 年京都大学大学院情報学研究所西田・角研究室にて研究員を経て, 2007 年 4 月から現在まで日本学術振興会特別研究員 (PD)。また同時に 2007 ~ 08 年カリフォルニア大学ロサンゼルス校 (UCLA) にて客員ポスドク研究員。ことばと身体によるインタラクションの研究および手話研究に従事。日本認知科学会, 社会言語科学会, 日本手話学会各会員。