

報 告

20周年記念パネル・ディスカッション 「相互行為エンジン仮説」の妥当性と未来¹⁾

—多分野からの検証と提言—

高田 明 (京都大学)・片岡 邦好 (愛知大学)・片桐 恭弘 (公立はこだて未来大学)

本報告では、Stephen C. Levinson 教授の社会言語科学会20周年記念講演における主題、「相互行為エンジン仮説」を概説し、引き続き実施されたパネル・ディスカッションの登壇者からのコメントおよび批判的検討を紹介し、上記仮説の妥当性と関連分野への影響、さらに将来に向けた可能性を、言語人類学、談話語用論、認知科学の各分野から検討する。

キーワード：相互行為エンジン仮説、原会話、互酬性、マルチモダリティ、反復・並行性、「場の理論」

Comments on “Interactional Foundations of Language: The Interaction Engine Hypothesis”: Perspectives from Related Fields and Disciplines

Akira TAKADA (Kyoto University), Kuniyoshi KATAOKA (Aichi University),
Yasuhiro KATAGIRI (Future University Hakodate)

In this report, “The Interactive Engine Hypothesis,” the subject of Professor Stephen C. Levinson’s keynote lecture at the 20th Commemorative Conference of the Japanese Association of Sociolinguistics Sciences, is introduced, reviewed, and critically evaluated by the three participants of the conference panel discussion (the authors of this report). Specifically, the validity of the hypothesis and its impact on related fields, as well as prospects for future research are discussed from the perspective of the related disciplines of linguistic anthropology, discourse pragmatics, and cognitive science.

Key words: Interaction Engine Hypothesis, proto-conversation, reciprocity, multimodality, repetition/parallelism, Theory of *BA*

1. はじめに

本報告は、社会言語科学会の20周年創立記念事業として企画されたStephen C. Levinson氏（マックスプランク心理言語学研究所／ラドバウド大学名誉教授）による“Interactional foundations of language: The Interaction Engine hypothesis”と題された講演に対するコメント及び質疑を元に構成されている。

パネル・ディスカッションの登壇者は、発表順に片岡邦好（愛知大学）、高田明（京都大学）、片桐恭弘（公立はこだて未来大学）であった。本稿においては、まずLevinson氏が提案する「相互行為エンジン仮説」(The Interaction Engine hypothesis)の要点を概説したのち、各登壇者からのコメントを提示する。

1.1 「相互行為エンジン仮説」とは

「相互行為エンジン」(interaction engine)あるいは「相互行為的な能力」(interactional ability)とは、私たちのコミュニケーション行動に通底する、とりわけ言語的な、しかしそこに限定されない相互行為推進装置のことであり、様々な技能、本能、認知能力の緩い集合体として系統発生的に練り上げられた個々の能力の「寄せ集め」(bricolage)のようなものとされる(Levinson, forthcoming). それは個体発生と系統発生に先立ち、「ことば」がなくとも機能するだけでなく、文化的集団にまたがって安定的かつ普遍的に観察される、コミュニケーションの根幹を支える能力である。

より具体的には、以下のように記述される。

- 人間は生得的にさまざまな相互行為能力を備えている。
- それらの相互行為能力は我々のコミュニケーション行動の基盤となっているだけでなく、言語獲得を支える土台となっている。
- 相互行為能力には、順番交替、視線、ジェスチャー、音声コミュニケーションが含まれる。
- 機能的な行為連鎖の組織化（および注意制御）が伝達意図認識の前段となっている。

こうした見方により、言語がヒトのコミュニケーションを可能にしているのではなく、ヒトが持つある種の基礎的なコミュニケーションの能力が言語を可能にしている、と考えられている(Levinson, forthcoming, p. 2). これは仮説と呼ばれてはいるが、実質的には、Levinsonらのグループが行ってきた膨大な研究から導かれた主張だといってもよさそう。

相互行為エンジン仮説の発端となった認識は、言語の複雑さと多様性の背後に潜む「本能的な」(instinctive)普遍性への希求にある。この考え方は、Levinson (forthcoming)自身がDarwinに言及しつつ論じる通り、MeadやVygotskyらにも通底する理念を拡張しつつ、Enfield & Levinson (2006)およびLevinson & Jaisson (2006)において、より緻密で広範な射程を持つプロジェクトとして提案されてい

る。同様に、「言語モジュール」(Fodor, 1983)や「言語本能」(Pinker, 1994/2007)に見られる心の個別の機能分化的進化とは異なる、系統発生的、個体発生的に異なる起源を持つ、さまざまな特徴が合わさった統合的な進化を想定する。ここで「生得的」(innate)という用語を用いないことから、生成文法とは異なる理念に立脚することの宣言とも読み取れ、文法的体系に代わり相互行為的なメカニズムに普遍性を見出すLevinsonの仮説を体現するキーワードと言えよう。

1.2 「相互行為エンジン仮説」を支える知見

近年の著作では、Levinson氏はその仮説の基盤に以下の4つ研究領域における相互に関連した経験的な知見と想定を据えている(Levinson, forthcoming).

第1に、ヒトのインフォーマルで相互行為的なコミュニケーションの組織（例えばポインティング、順番交替システム、会話における修復[repair]、第一成分と第二成分からなる隣接対[adjacency pair]を核とし、しばしばその前後や内部への拡張を伴う連鎖組織、言語的相互行為を開始するためのあいさつ行動など）は、言語そのものよりも相対的に不変である（つまり、ずっと多くの共通性が見られる）。これまでの記述言語学的・類型論的な研究が示すように、言語の構造はきわめて多様性に富み、音韻論、形態論、統語論、意味論のいずれのレベルにおいても、すべての語族を通じて共通する普遍的な特徴を見つけることは困難である。したがって、そうした言語の多様な構造とはある程度独立して存在する、言語を学ぶことを可能にし、動機づけているある種の仕組み、すなわちここで相互行為エンジンと呼ぶものを想定することが妥当である。

第2に、ヒトの乳児（“infant”＝歩き始めるまでの赤ん坊）は言語的な知識を獲得するよりずっと前から、普遍的な組織（すなわち、言語使用のニッチとなる対面的な相互行為の組織）によって特徴付けられる原会話(proto-conversation: e.g., Trevarthen, 1977)に参加するようになる。その発達に伴い、反応タイミングの学習、修復システムの発達、他者の心を読む能力、伝達意図認識の能力といった、相互行為を支える能力の発達がみられる。したがって、

個体発生論的に見ても、こうした相互行為的なコミュニケーションの能力こそが言語の学習を促すのであって、その逆ではない。

第3に、人々が通常の話言葉(spoken language)にアクセスできないような状況でも、その人々は依然として同じコミュニケーションのインフラを共有する。たとえば、聾者がよく発達した手話や人工内耳の使用が義務づけられていないコミュニティで育った場合、その聾者と周囲の人々はしばしば対面的な相互行為の組織においてコミュニケーションするための「ホーム・サイン」のようなインフラを生み出すことが知られている。また、実験室設定下でも即時的にコミュニケーションのための記号システムが現れることもしばしば観察されている。

最後に、近年ますます多くの研究が、系統発生的(phylogenetic)にヒトと近縁な(ヒト以外の)大型類人猿にもしばしば、ヒトの基礎的なコミュニケーションの能力に相似するものの兆候(e.g., 発声やジェスチャーによる順番交替)が認められることを示しつつある。もしこれらの研究が正しければ、Darwin (1871, pp. 55-56) が「アート(=人工物や技巧)を獲得するための本能的傾向」と特徴付けたものとしての言語は、Pinker (2007)らのいう言語構造に特化した本能だけではなく、より一般的なコミュニケーションについての本能として、進化の過程で獲得されてきたと考えられる。

上述の幅広い知見を根拠として、Levinson氏は「相互行為エンジン」仮説を導いた。以下では、各登壇者によるコメント及び質疑、それにもとづく討論内容に言及しながら、上記仮説の妥当性及び可能性について議論する。

2. 「相互行為エンジン」仮説に対する言語人類学的視座からのコメント(高田 明)

評者に与えられた役割は、言語人類学的な視座から、Levinson氏による「相互行為エンジン」仮説の意義を論じることである。カリフォルニア大学バークレー校の大学院で言語人類学を専攻したLevinson氏は、長年にわたり、オランダのナイメーヘンにあるマックスプランク心理言語学研究所を拠点とし

て、数多くの優れた人類学者、言語学者、心理学者等を率い、ヒトと言語の関わりについての幅広い研究を推進してきた。そのカバーする領域の広さと研究を通じて与えてきた影響力の大きさにおいて、間違いなく、現代の言語人類学の発展にもっとも貢献した研究者の1人である。

2.1 ヒトと言語の関わり

言語人類学を含む人類学という学問分野は、人間の多様性に立脚してヒトの特徴についての総合的な理解を深めようとする。だが、言うは易く行うは難し。自らのキャリアの中でこれを実践できる人類学者はじつは数少ない。その点でこれは、人類学の基本的態度であるとともに究極の目的でもある。Levinson氏は、そうした目的に向かって邁進してきた希有な(そして幸福な)人類学者の一人だ。上述の「相互行為エンジン」仮説は、ヒトと言語の関わりについてLevinson氏らのグループが長年精力的に行ってきた研究活動の成果を総括するような内容となっている。しかもその研究成果は、フィールド調査、フィールド実験、実験室実験を行き来しながらさまざまな手法を駆使して得られた経験的な知見の集合体である。したり顔で難解な言葉を吐きながらもごく身近な人々以外には顧みられることがない人類学者が少なくない中で、Levinson氏らのグループの研究成果が多くの隣接分野の研究者に注目され続けてきたのは、この事実をして語らしめるスタイルの賜物であろう。まずは何よりも、その積み重ねてきた営為を称えたい。

ただし、ヒトと言語の関わりを明らかにするために相互行為に注目するというアプローチは、もちろんLevinson氏の専売特許ではない。Levinson氏が牽引してきた研究は、言語人類学と言語学を架橋する語用論の分野で最も大きな成果を上げているが、この研究分野は言語人類学における言語的社会化論(e.g., Duranti, Ochs, & Schieffelin, 2012), 発達心理学や社会心理学における社会・文化的アプローチ(e.g., Kaye, 1982; Bruner, 1990; Rogoff, 2003), 社会学におけるエスノメソドロジーと会話分析(e.g., Schegloff, 2007; Sidnell & Stivers, 2012)などと手を携えながら発展してきた。これらの研究分野では、

上述の「相互行為エンジン」仮説を深化させ、拡張するような視座も生まれつつある。それを受けて以下では、とくに言語人類学的な視座から、上記の「相互行為エンジン」仮説についての議論をさらに発展させることを可能にする3つの方向性を示す。

2.2 言語以前の文化

1つ目は、子どもの社会化に関する研究から示唆される方向性である。赤ちゃんは誕生後すぐから、母親（あるいはそれ以外の主要な養育者）との行動の相互調整に関わるようになる。たとえばKaye (1982)によれば、哺乳がおこなわれる際、新生児は一定期間（4～10秒間）にわたって吸てつを続けるとしばらく（4～15秒間）休止する。こうしたパターンは生得的で、しかも他の哺乳動物にはみられない。そして、Kaye(1982)が観察した母親はみなこの休止期間に乳児や哺乳瓶を優しくゆするジグリングという行為によって吸てつのパターンに介入していた。ジグリングの休止は吸てつの再開を促進する。その結果、授乳の持続時間は延びる。さらに、こうした吸てつ—休止—ジグリング—休止という交替のパターンは、次第にズレの少ないリズムミカルな繰り返しへと洗練されていく。Kaye (1982)は、この交替のパターンは、ヒトに特徴的な相互調整のもっとも基礎的で普遍的なパターンで、後の順番交替システムを確立する基盤を提供すると主張している。

しかし、評者らが研究してきた南部アフリカの狩猟採集民として知られるサンの間では、この交替のパターンは滅多に見られない。乳児はやはり一定期間に吸てつを続けるとしばらく休止するのだが、その後に母親がジグリングによる介入をほとんど行わないのである。その結果、欧米とは異なり、頻繁で持続時間の短い授乳が生後一年間を通じてコンスタントに観察される。また、サンの養育者はむずかった乳児をあやすために生後1ヶ月頃から頻繁にジムナスティック（乳児を立位にして上下運動あるいはジャンプさせる一連の行為と定義される）を行う。ジムナスティックは、乳児の歩行反射を引き出す（この点で、ジムナスティックは文化特異的な相互調整のパターンである）。欧米では歩行反射は生後2,3ヶ月頃に消失することが知られているが、養育

者が頻繁にジムナスティックを行って歩行反射を誘発し続けるサンでは、生後2ヵ月以降も歩行反射が継続的に見られる。さらにジムナスティックを長期にわたって続けると、後の乳児の一人歩きを早く達成させる効果がある(e.g., Konner & Worthman, 1980; Takada, 2005, 2012)。

こうした研究は、相互行為エンジンはLevinson氏が想定する以上に文化的に多様であることを示唆する。すなわち、赤ちゃんの行動や反応を引き出す足場は文化的によってさまざまであり、赤ちゃんは（生まれる前からでないとするれば）生まれ落ちた瞬間からそうした足場に関わるようになる。そして、それぞれの文化において相互行為のパターンがどのように組織化され、それがどのようにシフトしていくのかは、まだよく分かっていないのである。

2.3 共有から交換へ

第2の方向性は、ヒトの社会性に関する私たちの理解について、ラディカルな視点の転換を伴う。人文社会科学の多くの研究領域において、互酬性(reciprocity)は社会性を基礎づけるもっとも重要なメカニズムだと想定されてきた。たとえば、Sahlins (1972)は、互酬性を人と人の間の交換様式としてとらえ、受け手と送り手の社会的距離の違いが近い順に、一般的互酬性（すぐに見返りを求めない利他的な交換。たとえば、親族間における食料の分配や贈り物）、均衡的互酬性（一回きりで等価となるやりとりを前提とする交換。たとえば、2つの集団間における婚資のやりとりや物々交換）、否定的互酬性（自分の損失なしに利益を得る交換。たとえば、見知らぬ者からの強奪や横領）という3つのサブ・タイプを提唱している。互酬性は自律的な行為者とそうした行為者間におけるもの(e.g., 対象物、発話)の交換が生じることを前提としている。Levinson氏が会話的行動の基礎的な組織と想定している、順番交替システム、隣接対、あいさつ行動なども、自律的な行為者が発話を交換すると考えられている点で互酬的なやりとりの一種だと考えられる。

しかし、子どもの自己の発達に関する最近の研究は、赤ちゃんとその周囲の人々の関わりを丹念に観察すると、自己が現れる前に自己と他者がはつきり

と分化していない状態が先行していること、自他の区別は乳幼児期を通じて徐々に発達していくことを示している(e.g., Trevarthen, 1977, 1999). また、乳児初期において赤ちゃんが養育者が注意を共有し、発声、表情、視線といった行為を交替させることが後の会話における順番交替システムが発達する基盤となっていることが早くから指摘されてきた(e.g., Stern, 1985; Kaye, 1982)が、最近の研究は、共同発声、同時に泣くこと、同時に笑うことといった同期する行為やそこに見られる共同的な音楽性が、赤ちゃんが養育者が注意を共有し、相互行為を組織化するためにより根源的で重要な働きをしていることを示しつつある(e.g., Malloch & Trevarthen, 2009).

こうした新たな研究の知見は、社会性の最も基礎的な特徴を自律的な行為者とそうした行為者間におけるものの交換に求めてきた私たちの理解を刷新しつつある。すなわち、共有が時間的・論理的に先行し、そこから交換が生じてくる性質（その逆、すなわち交換が時間的・論理的に先行し、そこから共有が生じてくる性質ではなく）として私たちの社会性を特徴付けることを可能にするかもしれない。こうした理解は、最近注目を集めている「共有の人類学」(e.g., Widlok, 2017), すなわち共有という概念を基盤として人間の社会秩序、社会変化、政治的権力、集団の形成といった現象を読み解いていこうとする人類学の理解と相通じるものである。

2.4 言語の成長

3つ目の有力な方向性は、相互行為における語りの分析から、言語そのものの変化についての探求を進めることである。Bruner (1983/1988, p. 32)がいうように、「子どもはいやおうなく言語に直面するのではない。言語は相互のコミュニケーションを、効果的に、きめ細かく調整されたものにするために形成される」。さらに、コンテキストに応じて言語を適切に用いることによって、話し手と受け手はお互いの視点のギャップを埋め、相互行為的なニッチを時間的・空間的に拡張することができる。それは進化の過程で「環境を変え、あるいは制御して、体外においてホメオスタティックな制御を獲得する」(Bateson, 1972/2000, p. 482)能力を身につけた有機

体としてのヒトの最大の特徴でもある。

こうした考え方によれば、言語は歴史的・文化的に形成されてきた意味が集積された資源であり、言語を用いた会話は意味のあるパターンが編み込まれた織物のようなものである。そして、そうした織物の模様や網の目は、相互行為の参加者が用いる言語とそれが用いられるコンテキストに応じて柔軟かつ創造的にかたちを変える。その結果、意味が集積された資源としての言語はそれが埋め込まれた相互行為的な環境とともに徐々に成長していく。言い換えれば、言語は、あたかも菌糸のように、それを取り巻く環境に応じて生まれ、展開し、朽ちていくことを通じてその環境を変化させていくものである。

私たちの会話の実践、たとえば子どもと養育者間の絵本を用いた物語りは、その場の「状況のコンテキスト」と歴史的・文化的に蓄積されてきた「文化のコンテキスト」(Ochs & Schieffelin, 2012)を架橋することができる。そこで用いられる言語の文法的な特徴、慣習的な表現、慣用句などは、その会話の展開を構造化し、参加者間のコミュニケーションを成り立たせるために効果的に用いられる(Takada & Kawashima, 2017). さまざまな文化的なセッティングにおける相互行為についての詳細な研究、とくに人類学者と言語学者の真剣な協働は、私たちに言語を成長させる相互行為的な基盤、たとえば語彙化と文法化が生じる相互行為的な基盤について多くを教えてくれるだろう(cf. Heine, 1997; Heine & Kuteva, 2002; Enfield et al., 2014).

3. (談話) 語用論からの展望 (片岡邦好)

3.1 相互行為エンジン仮説」の展開と関連研究

20周年記念大会におけるレヴィンソン氏の講演は、Levinson (2006)以降の研究の蓄積を総括し、会話分析における基本概念の言語間対照を通じて、ヒトが共有するコミュニケーション・メカニズムの検証に向けた取り組みを概説したものである。その射程は広範かつ深遠であり、本節で網羅することは不可能に近い。従って以下では、(談話) 語用論的観点からその仮説に通底するいくつかの論点を批判的に検討してみたい。

「相互行為エンジン仮説」においては、個体発生と系統発生というミクロとマクロの接合を前提として、ヒトの社会性の基盤に相互行為のメカニズムを想定する（さらなる定義は第1節参照）。この方向性が顕著となるのは、2000年代中盤に刊行された *Roots of Human Sociality* (Enfield & Levinson, 2006) および *Evolution and Culture* (Levinson & Jaisson, 2006) という2冊の論文集である。この流れが言語起源に関する他の研究と一線を画す点は、常にヒトの進化における必要条件として相互行為を据えているからであり、指差しや視線行動を言語発達の窓口として、「共同注視」や「共同意図」、「身体化された認知」などのメカニズムとの協働を探ろうとする点にある。つまり、それらの統合により生ずる「間主観性」（Levinsonは「意図の推意」という表現を用いる）に支えられ、身体と言語を駆使するヒトとしての共通基盤（＝相互行為エンジン）が我々に備わっているという主張を展開する。

その一方で、アドホックな相互行為が社会性を推進する主体であるという「危険な」理念（Schegloff流の極端な解釈）に疑義を呈し（Levinson, 2005）、3つの異なるレベル—社会文化システム、相互行為システム、言語システム—間の媒介項によって連結された社会性モデルを提唱した。この点でLevinson (2003)で指向された、個と社会の媒介によるデュルケム的な統合を希求するという姿勢は一貫している。

しかし近年、より実験的な手法を用いて認知科学・認知心理学・霊長類学・脳科学への接近が顕著となるにつれて、ヒト種に見られる文化的振舞いといった「粒度」の細かい対象から、より普遍的な相互行為の特性へと焦点を移してきた。その途上で、「呼びかけ」という社会的行為の多様性の根底に潜む普遍性(Enfield & Stivers, 2007)や、10言語における「質問-返答」連鎖や順番交替システムの言語間比較(Stivers, Enfield, & Levinson, 2010; Holler et al., 2016)、さらには21言語における修復開始のマーカ（Huh?）の共通特性(Enfield et al., 2013)といった、個別と普遍を架橋する一連の研究を推進してきたことは周知のとおりである。

人間のコミュニケーション能力の起源を探るという壮大な目標を掲げるだけに、氏の分析対象は多岐にわたり、関連する業績も膨大である。従って、本節のコメントはいずれも枝葉末節に拘泥したものと映るかもしれない。しかし本会の多くの会員にとって、文化や集団が依拠する個別性は大きな関心事であると思われる。そこで以下では、普遍性と個別性を横断する「空間認知の相対性」「マルチモーダル資源の輻輳」「反復と並行性の遍在」という3項目に焦点を絞って、氏の一連の研究動向を概観、検討してみたい。

3.2 空間認知の相対性から普遍性へ

人間は、実在であろうと仮想であろうと、何らかの空間に生きている。そして自他を把握するある種の視点を通じて場との関係を構築し、理解する。その際の解釈の枠組みが観察者中心であり、その立地点が自己認識であるという想定は長らく西欧哲学、ひいては言語研究の根幹にあった。その反駁として、Levinsonらが実証した空間参照枠使用における文化的指向性（そしてそれは言語固有の空間認知を推進すると考えられた）は、1990年代における言語相対性の議論を闊達に牽引した。そして空間認知と空間参照の類型を推し進めた一連の研究は、大きな潮流となって後年の主著(Levinson, 2003)にまとめられたことは記憶に新しい（ただし当該書の刊行以降は会話システムの探求へと関心を移し、空間認知研究は散発的となる）。

Levinsonらによる空間認知の言語相対性研究の基盤となるのは、空間参照枠を構成する3種の類型（相対参照；内在参照；絶対参照）である。すでにこれまで、言語学、認知心理学、地理学、人類学において外界を把握するための視点取りは重要なテーマとなってきた。詳細は別稿に譲るが（片岡 (2018) 参照）、従来の視点取り研究における視点類型とLevinsonによる空間参照枠の分類には類似点と相違点の双方が見受けられる。

具体的には、Levinsonの「相対参照」は心理言語学における「観察者中心的(observer-centered)視点」に、「内在参照」は「対象中心的(object-centered)視点」に、そして「絶対参照」は「環境中心的

(environment-centered)視点」にそれぞれ対応する。その一方で、観察者の視点に基づく相対参照は、間主観的な視点移動現象（オリゴの転移）によってしばしば他者の視点に融合する（Linde & Labov (1975) や Taylor & Tversky (1996) における“route perspective”およびDanziger (2010) における“direct perspective”）。しかしこの現象はLevinsonの空間参照枠の分類では規定されておらず、間主観性がコミュニケーションにおける推意の達成を担保する主要因でありながら、空間参照の類型に間主観的な視点取りを想定しないという理論的枠組みは、議論の整合性という観点から疑義を免れないだろう。

Haun et al. (2006) の研究によっても、幼児は生まれつきにして絶対参照に依拠する空間認知方略を用いる一方で、その後の成長の過程で各々の言語文化において重用される参照枠に収斂すると提起されている。かつてPiagetが示した通り、視点の転移には成熟が必要なのであり、空間参照枠使用における可塑性を軽んじてはならない。

さらに、空間参照枠の利用においても実践上の変異が観察される。例えば、同じタミル語話者でも都市部と農村部では用いる参照枠の嗜好性に差があること（Pederson, 1993）、さらに絶対枠言語、相対枠言語を話すバイリンガル話者に関しては、融合的かつ段階的な反応が観察されること（Wilkins, cited in Levinson, 2003）、加えて、空間認知様式は達成課題の種類や社会的な経年変化により変異することが指摘されている（Tversky, Lee, & Mainwaring, 1999; Kataoka & Asahi, 2015）。これらの知見を総合すれば、空間参照枠に依拠する認知様式は必ずしも固定的ではなく、さらに言語以外の要因が関与することも明白である。

ただし相互行為エンジン仮説においては、このような個性性は普遍的な発達メカニズムの「現れ」の一つとされる。この意味で、本会の記念講演の直後に行われた日本語用論学会の講演タイトルが“Spatial cognition, empathy and language evolution”であり、視点取りの認知的基盤がヒトのコミュニケーション能力の発達と密接に関わるという指摘は、Levinson (2003) において提示された言語相対的な現象を、本

能的な認知発達の議論と結び付けた点で示唆的である。

事実、特定の環境要因により絶対参照を発達させた民族集団に特有の認知傾向がみられるという知見は、言語と空間認知に通底する本能的な適応能力を示している。そして、ヒトが他の動物と同様の進化経路を辿らなかった原因を、空間認知能力の抛り所である「海馬」を記憶や言語といった空間探索以外の目的で用いるヒトの進化と結び付けるという発想は、現実味を帯びた仮説として浮かび上がる。特殊性から普遍性への飛躍に戸惑いを覚えるものの、ヒトのコミュニケーションの進化過程へと網の目を広げ、そこに言語の個別性を絡め捕ろうとする視座に大きな可能性を感じさせる。

3.3 マルチモーダル資源の輻輳

非言語的な伝達様式も相互行為エンジン仮説の中で重要な位置を占めている。Levinsonとその同僚らは非言語的なコミュニケーションの発生機序とプロセスを重視し、おもに指差しや視線といった非言語現象に焦点を当ててきた（例えばRossano et al., 2009; Levinson & Holler, 2014）。周知のとおり、共同注視や指差しがヒトや大型類人猿に普遍的な行為であり（Tomasello, 2008）、幼児の認知発達において重要な役割を果たすことから、相互行為エンジン仮説の検証において率先して取り組むべき課題であったことは頷ける。

しかしそういった非言語的記号への関心が、さらなる課題を生み出したことも事実である。例えば、間主観的な認知にミラー・ニューロンといった感覚運動的な神経組織が関わることは広く知られているが（Rizzolatti & Craighero, 2004）、ミラー・ニューロン自体はそもそものようにその組織が発達したのかを説明しない。Noordzij et al. (2009) らの実験は、コンピューター上の非言語的でランダムな移動から記号的な慣行が創発することを検証し、推意の生成過程を提案したものである。そこでは、言語発達に先立つコミュニケーションが「同一行動を行う他者への推意」を共有することから生ずるとされ、そのような過程こそが言語やジェスチャーの発達を後押しした要因であると主張する。しかし、反証可

能な実験デザインの制約のためか、対面の非言語的な（特に身体行動を伴うジェスチャーの）相互作用を検討したデザインではなく、多様なジェスチャーや非言語的要因が精査されたとは言いがたい。

言語の発生以前に、大型類人猿も身振りや表情、鳴き声による指示、交感、相互認識等の原初的な「伝達-応答」は行っている(Call & Tomasello, 2007). さらにサルは広く鳴き声（つまり音声）による順番交替を行うものの、身振りによるターン操作は行わない(Levinson forthcoming). その一方で、大型類人猿は鳴き声による順番交替は行わないものの身振りによるターン操作を広く用いる。しかしヒトはその双方を行うという点でサルや大型類人猿と一線を画すという（同上）。しかし「非言語的な」資源として、身振りとともに多様な唸り、呻き、鳴き声等のパラ言語的特徴や視覚情報が関わるはずであり、今後ますます霊長類学などとの協働が必要となるだろう。

この点で、相互行為エンジン仮説と近年のジェスチャー研究との接点は希薄になりつつある。言語による分節化を経る以前に、大型類人猿は原初的な伝達意図を抱いているはずであり、それは身体からしみ出るに違いない。しかし、従来のジェスチャー研究の対象は主にヒトであり、しかも“*gesticulation*”という時(Kendon, 1980, 1992), ことばと同期する身振りを同時に分析対象とするため、言語発達以前の意図伝達のシステムとどのように折り合うのか、興味と疑問は尽きない。

またMcNeill (1992)らのジェスチャー研究では、エンブレムのような（言語的）ジェスチャーではなく、自発的ジェスチャーが分析の中心であり、心的概念とことば、そして同期する身振りとの関係が大きな関心事である(De Ruiter, 2007). 従ってLevinsonらがより普遍性の高い「直示的(*deictic*)ジェスチャー」(指差し)や視線といった指示的／交感的身振りに焦点を当てたことは当然の帰結と思われる。しかしながら、自発的ジェスチャーに分類される「映像的(*iconic*)ジェスチャー」や「暗喩的(*Metaphoric*)ジェスチャー」の発生機序が、(少なくとも部分的に)普遍的な認知特性や情動の運動生理学的な投影に基

づく想定するならば(例えばVarela, Thompson, & Rosch, 1991; Johnson, 2007), これらのジェスチャータイプも将来的に考察の対象とすべきであろう。

ないものねだりを承知でさらに述べれば、相互行為のフェノタイプ(例えば順番交替や相互注視など)となりうる他の相互行為現象を指摘することもできる。例えば、F-陣形(Kendon, 1992), 表情による感情表出、姿勢・身体の緊張といった(メタコミュニケーション的)反応などもその延長線上にあると考えて良いだろう。

3.4 反復と並行性の遍在

「相互行為エンジン仮説」では、養育者と被養育者間の働きかけと反応によるルーティンをコミュニケーション発達のための足掛かり(Scaffolding)の一つと考える。そのような広義の「学び」には、「模倣」や「反復(繰り返し)」, そこから生じる「並行性」といった特性が潜む。「反復」とは、(ほぼ)同一の音、語、句、節、文などの反復的使用により強調、明示化、補強、さらには情緒的效果を狙った修辭的技巧を指す。また、会話における相互行為的な機能として、ユーモア、評価、吟味、同調、聞き手性の担保、修復開始、フロア保持といった特徴も指摘される(Tannen, 1989; Johnstone, 1994; Schegloff, 1997).

「並行性」はそのような単位の復唱／再演を想定するとは限らないが、等価的な構造や概念に対応する特性である。その発端には「模倣」が潜むものの、それは個体内での反復に比重が置かれがちであった。一方で上記仮説の要諦は、個体同士が発話を交替することで達成される並行性が、コミュニケーションを推進するための、種を超えた普遍的な鋳型となることを指摘した点にある。

翻って、1960年代の生成理論の勃興を機に、「模倣」という行為が言語獲得の鬼子として蔑まれたことは不幸な帰結という他はない。行動主義の誤謬を喧伝する警句として、模倣だけでは幼児が無尽蔵の文を生成する能力を担保しえないという主張がなされたものの、顧みればこの主張は必ずしも現実に合致しない想定に基づくことに気づく。その議論において、話者の特性やコンテキスト、意図や目的は完全に捨象され、「完全同一な形式的反復」のみを模

倣と見倣す論の矮小化がある。しかし全く同一の「反復」は存在しない。話者をまたぐ発話や行為の反復にはオリゴの転移が伴い、直示的な操作が不可欠となるからだ。他者の視点を自らのそれに置き換えて再演することは、自他の別に起因する社会性の認識を発展させる契機となる。

ここで留意すべき点は、「タイプ」と「トークン」という粒度の異なりである。例えば、「おはよ！」-「あ元気？」といったやり取りは、発話（トークン）レベルにおける反復ではないが、「挨拶-挨拶」という交感的な形式（タイプ）レベルの並行性が存在する（このプロジェクトの初期のテーマが *Person reference* (Enfield & Stivers, 2007) であった点は示唆的である）。このような粒度の異なる反復／並行性がコミュニケーションに遍在し、言語と身体による相互行為が編み上げられていく。しかしその特性が異なるデザインで編み上げられ、言語固有の慣行と美意識が生ずることと矛盾するものではない。

それゆえ、反復・並行性の重要性は言語習得、言語社会化、言語発達における多くの先行研究で指摘されるとともに (Ochs & Schieffelin, 2012), 模倣を通じた身体表象、情緒的反応、生理的反応などが個体をまたいで共有されることで、間主観的な認識の発達を促し、人間の社会性や共感の増進に寄与することは広く認知されてきた (Bavelas et al., 1987; 梅田, 2014)。それゆえ模倣／反復／並行性は、相互行為エンジンを支える重要な（かつフェノタイプの根底に潜む）特性として一層認知されるべきであろう。

3.5 おわりに

本節では、Levinsonが普遍的な原理に着目し、より目の粗い網によって個別性と普遍性を止揚することで両者の接続を試みていることを確認した。近年の語用論の関心は個々の発話行為から談話レベルの相互行為へと移行しており、これが語用論における会話分析(CA)勃興の主要因でもあるが、CAの根幹にあたる順番交替や修復といったより普遍性の高い現象を本能的なフェノタイプと捉えることで、隣接分野まで包含した相互行為エンジン仮説としてまとめ上げたことは革新的である。

近年の語用論は普遍性から個別性へと関心を移してきたが、相互行為エンジン仮説は再びコミュニケーションの普遍原理探求に向けての一種のマニフェストと捉えることもできる。その点で、個別性への流れを強める語用論と普遍性を追求する霊長類学などの実証科学との架橋を図る画期的な道筋を示したと言えるだろう。

4. 相互行為エンジン：言語の基盤か産物か（片桐恭弘）

4.1 基盤と産物

相互行為エンジン仮説では非言語的あるいは前言語的インタラクションの存在とそれを支える能力に着目して、それらが言語とは独立に人間の能力の一群を構成し、幼児の発達の段階で言語獲得に貢献していると主張する。しかし、人間同士のインタラクションに果たす言語の役割は大きい。インタラクションには言語以前で言語を必ずしも必要としない形態だけではなく、言語があつて初めて可能となるインタラクションも存在する。タイミング、音調、動作のようなシグナルだけでなく、命題的な内容を持つ情報を伝達するためには構造と意味との体系的対応を通じて複雑な情報表現を可能とする言語が不可欠である。命題的内容間の論理的関係に関する推論や、会話の含意のような語用論的推論を聞き手として実行したり、あるいは話し手としてプランしたりするためにも言語は不可欠である。これらの命題的情報や推論は伝達意図の中心的要素でありインタラクションを成立させるための重要な一部である。

相互行為エンジンを想定するに当たっては、言語獲得を支える基盤としての相互行為能力と言語獲得によって初めて可能となる相互行為能力（図1）とを、そもそも区別する必要があるのか無いのかを議論する必要があるだろう。そして、もし後者であるならば、インタラクションの非言語・前言語的側面だけでなく、言語の持つ命題表示の機能や推論を支える機能との関係についても考慮する必要があると考える。

4.2 順番交替と同調

相互行為エンジン仮説の中では、相互行為を支え

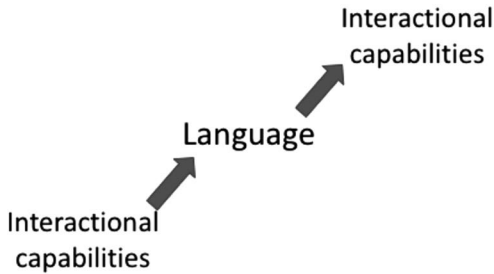


図1 相互行為エンジンと言語の二つの関係

る能力の一つの大きな要素として、順番交替を実現するための認知能力が指摘されている。人間の会話インタラクションは比較的短い音声発話の急速な交換，すなわち順番交替を伴うという特徴を有しているが，短い単位での音声発話の交替は人間以外の霊長類にも見られるように進化的に古くからの起源を有していると考えられている。人間の発達過程でも，幼児の反応タイミング学習は言語獲得に先立って起こることが知られている。そして，成人の会話インタラクションでは，順番交替を支える認知能力は，音声の韻律やテンポなどの手段に加えて，ジェスチャーや視線など非言語的な手段を用いた話者移行適格箇所の表示と投射，さらに，次話者による現話者の発話理解と同時並列的な発話プランニングの能力として実現されている。

順番交替の概念は，会話インタラクションの進行，複数の独立な会話参加者が話し手，聞き手，傍参加者など異なる参与役割を時間とともに全員の合意の下に推移させていく過程と捉え，順番交替を支える能力は，会話進行に伴う参加役割の円滑な遷移を実現するために会話参加者各個人が備えている能力，個人間の独立な認知過程を繋いで橋渡しするための認知能力として概念化される。

それに対して，会話インタラクションを会話参加者個人が集団として一つの単位を構成することによって成立するものと捉える考え方も可能である。そのような集団の単位構成の機構として様々なレベルでの同調現象が指摘されている。Condon による相互行為時の動作同調の発見 (Condon & Sander, 1974) に端緒を發して，会話インタラクションにお

ける音声韻律の同調 (Koiso, Shimojima, & Katagiri, 1998)，頷きの同調 (Kita & Ide, 2007)，構文構造の同調 (Branigan, Pickering, & Cleland, 2000)，指示表現選択の同調 (Brennan & Clark, 1996)，脳活動の同調 (Koike, Tanabe, & Sadato, 2015) など様々なレベルにおける同調現象が報告されている。同調を実現する機構については，動的リズムの調整・引き込みを説明するために結合振動子を用いたモデル (Miyake, Yamaguchi, Yano, & Shimizu, 1993) などが提案されている。また理論的には多様なレベルで生起する同調が階層的に成立して会話インタラクションが成立するというモデルも提案されている (Pickering & Garrod, 2004)。

会話インタラクションを会話に参加する個々の独立の個人が独立して言語・非言語行動をとる中で，個人間を繋ぐ順番交替が起こり，その円滑な実行を支える認知能力を人間が有するという考え方と，会話インタラクションを会話参加者が同調的關係を構築することによって一つの集合的単位を構成して，それによって実現するものとして，多様なレベルで同調を実現するための認知能力を人間が有するという考え方は，相補的な関係にある。相互行為エンジン仮説でも両者の概念化に基づく相互エンジン記述を考察する必要があるのではないだろうか。

4.3 伝達意図と場のわきまえ

話し手の伝達意図は，「聞き手に特定の信念を生じさせるという意図であって，同時にまさに聞き手が話し手のその意図を認識することによって信念が生じることを意図する」のように二段階で再帰的な構造を持つと定義される (Grice, 1989; Levinson, 1983)。相互行為エンジン仮説では，幼児は欲しいものの方に手を差し伸べることによってそれが与えられるという経験を重ねると，その系列が手を差し伸べるということが何かをしてくれという依頼の意図を伝えるという一次レベルの伝達意図要素が獲得され，それに加えて，指差しとその結果生じる視線追従，視線共有のような注意制御を通じて再帰を構成する二次レベルの伝達意図要素が獲得されると捉えている。これらの能力は言語獲得に先立って発達し，幼児の言語獲得を支える重要な働きをしている。

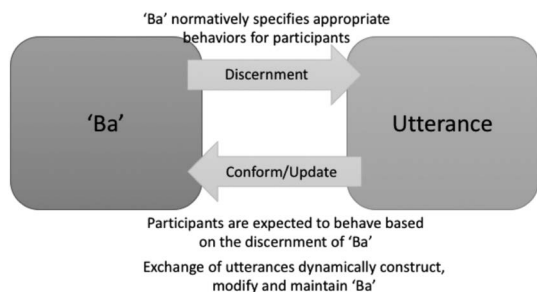


図2 発話意図とインタラクションの場

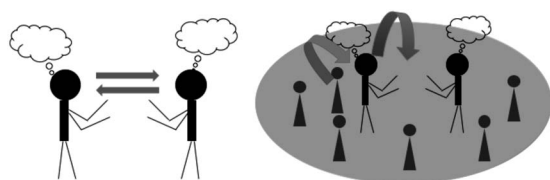


図3 わきまえと言語発話

このような伝達意図の生成、表示、認識によってコミュニケーションが成立するという捉え方も、まず複数の独立した個人を想定して、それらの間を繋ぐ橋渡しの機能として相互行為エンジンを位置付けている(図2左)。それに対して、まずコミュニケーションは参加者を取り巻く「場」の中で生起し、参加者がその場に適切な行為を感得、すなわち「わきまえ」(井出, 2006)で、それを実行することによって場の状態を維持・変更する。その連続がインタラクションを構成するという捉え方も可能である(図2右, 図3)。

個人の意図的行動選択を基本的な前提として開発された語用論が主に英語を中心とする西欧言語を対象として開発されてきたのに対して、このように集団の一体性・共有性を中核概念とするインタラクション現象の把握は、日本語を含むアジア言語の会話インタラクション現象の記述には適している場合が多いとも想定される(井出・藤井, 2014; 片桐・望月・Mayouf, 2017)。その一方、文脈依存性はインタラクションすべてに何らかの形で関与しており、その中で場のように集団に焦点を与えた概念をインタラクション現象把握に普遍的な概念と位置付けることも検討する必要があるだろう。基盤化によ

て形成・維持される共通基盤(Lewis, 1979)の概念は主に命題レベルの信念共有を対象として考察されてきたが、コミュニケーション参加者の集団としての共有性を重視した概念であるし、前述の同調現象もインタラクションの「場」を維持する行為と捉えることもできるだろう。インタラクションの生起する場の概念は、相互行為エンジンについて考察する際の別の視点を提供すると期待される。

4.4 おわりに

相互行為エンジン仮説は少なくとも二つの点で画期的であると考えられる。第一は人間の言語能力を種としての人間に固有で生得的に備わる抽象的な記号操作能力とみなす従来の考え方の枠を外して、インタラクションに関与する人間の能力を人間の言語の基盤として位置付けることによって、動物が霊長類を経て人間へと進化する過程で獲得してきたインタラクション行為に視野を拡大した点にある。その結果、狭義の言語に限定されずジェスチャーや視線などの非言語行動を含むインタラクションに関わる人間の広い行動へと研究対象を拡大した。第二は、インタラクションという分野を設定して、既存の言語学的手法に限定されず、言語人類学、実験心理学、発達心理学から脳科学や情報科学、メディア科学まで自由に多様な手法を駆使してインタラクション現象を研究するという研究方法論を開発したという点にある。今後もこのような学際的な研究手法、研究協力によって相互行為エンジン仮説の一層の具体化が進展することを期待する。

注

- 1) 本報告の作成に先立ち、長らく当該企画の準備・運営に携わった三宅和子氏、村井潤一郎氏、伝康晴氏、村田和代氏および20周年記念事業実行委員会、研究大会委員会諸氏、Levinson氏との仲介の労をお取りいただいた早野薫氏、並びに本稿に的確なコメントをいただいた伝康晴氏に深くお礼申し上げる。

【参考文献】

- Bateson, Gregory (1972). *Steps to an ecology of mind*. New York: Ballantine book. (佐藤良明訳 (2000). 『精神の生態学(改訂第2版)』新思泉社)
- Bavelas, Janet B., Black, Alex, Lemery, Charles, R., & Mullett, Jennifer (1987). Motor mimicry as primitive

- empathy. In Nancy Eisenberg, & Janet Strayer (Eds.), *Empathy and its development*, pp. 317–338. Cambridge: Cambridge University Press.
- Branigan, Holly P., Pickering, Martin J., & Cleland, Alexandra A. (2000). Syntactic co-ordination in dialogue. *Cognition*, 75, B13–25.
- Brennan, Susan E., & Clark, Herbert H. (1996). Conceptual pacts and lexical choice in conversation. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 22, 1482–1493.
- Bruner, Jerome (1983) *Child's talk: Learning to use language*. Oxford: Oxford University Press. (寺田 晃・本郷一夫訳 (1988). 乳幼児の話したことば 新曜社)
- Bruner, Jerome (1990). *Acts of meaning*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Call, Josep, & Tomasello, Michael (Eds.) (2007). *The Gestural communication of apes and monkeys*. Mahwah, NJ: LEA.
- Condon, William S., & Sander, Louis W. (1974). Synchrony demonstrated between movements of the neonate and adult speech. *Child Development*, 45(2), 456–462.
- Danziger, Eve (2010). Deixis, gesture, and cognition in spatial Frame of Reference typology. *Studies in Language*, 34, 167–185.
- Darwin, Charles (1871). *The Descent of man*. London: John Murray.
- De Ruiter, Jan P. (2007). Postcards from the mind: The relationship between speech, imagistic gesture and thought. *Gesture*, 7(1), 21–38.
- Duranti, Alessandro, Ochs, Elinor, & Schieffelin, Bambi B. (Eds.) (2012). *The handbook of language socialization*. Oxford, UK: Blackwell.
- Enfield, Nick J., Dingemanse, Mark, Baranova, Julija, Blythe, Joe, Brown, Penelope, Dirksmeyer, Tyko, Drew, Paul, Floyd, Simeon, Gipper, Sonja, Gísladóttir, Rósa S., Hoymann, Gertie, Kendrick, Kobin H., Levinson, Stephen C., Magyari, Lilla, Manrique, Elizabeth, Rossi, Giovanni, San Roque, Lila, & Torreira, Francisco (2013). Huh? What?: A first survey in 21 languages. In Makoto Hayashi, Geoffrey Raymond, & Jack Sidnell (Eds.), *Conversational repair and human understanding*, pp. 343–380. New York: Cambridge University Press.
- Enfield, Nick J., Kockelman, Paul, & Sidnell, Jack (Eds.) (2014). *The Cambridge handbook of linguistic anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Enfield, Nick, & Levinson, Stephen C. (Eds.) (2006). *Roots of human sociality: culture, cognition and interaction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Enfield, Nick, & Stivers, Tanya (2007). *Person reference in interaction: Linguistic, cultural, and social perspectives*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Fodor, Jerry A. (1983) *The modularity of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Grice, Paul (1989). *Studies in the way of words*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Haun, Daniel B. M., Rapold, Christian J., Call, Josep, Janzen, Gabriele, & Levinson, Stephen C. (2006). Cognitive cladistics and cultural override in Hominid spatial cognition. *PNAS*, 103(46), 17568–17573.
- Heine, Bernd, & Kuteva, Tania (2002). On the evolution of grammatical forms. In Alison Wray (Ed.), *The transition to language*, pp. 376–397. Oxford: Oxford University Press.
- Holler, Judith, Kendrick, Kobin H., Casillas, Marisa, & Levinson Stephen C. (Eds.) (2016). *Turn-taking in communicative interaction*. Lausanne: Frontiers Media. doi: 10.3389/978-2-88919-825-2
- 井出祥子 (2006). わきまの語用論 大修館書店
- 井出祥子・藤井洋子 (2014). 解放的語用論への挑戦 くろしお出版
- Johnson, Mark (2007). *The meaning of the body: Aesthetics of human understanding*. Chicago: University of Chicago Press.
- Johnstone, Barbara (Ed.) (1994). *Repetition in discourse: Interdisciplinary perspectives*. Norwood, NJ: Ablex.
- 片桐恭弘・望月雄介・Mayouf Ali Mayouf (2017). 対話による場の共創: 確認表現の使用と主導 日本語用論学会第20 回大会発表論文集, 13, 283–286.
- 片岡邦好 (2018). 空間的視点取り類型と対照研究への応用について—空間描写と身体表象を中心に— 社会言語科学, 21(1), 19–34.
- Kataoka, Kuniyoshi, & Asahi, Yoshiyuki. (2015). Synchronic and diachronic variation in the use of spatial frames of reference: An analysis of Japanese route instruction. *Journal of Sociolinguistics*, 19(2), 133–160.
- Kaye, Kenneth (1982). *The mental and social life of babies: How parents create persons*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Kendon, Adam (1980). Gesticulation and speech: Two aspects of the process of utterance. In: Mary Ritchie Key (Ed.), *The relationship of verbal and nonverbal communication*, pp. 207–227. The Hague: Mouton.
- Kendon, Adam (1992). *Conducting interaction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kita, Sotaro, & Ide, Sachiko (2007). Nodding, aizuchi, and final particles in Japanese conversation: How conversation reflects the ideology of communication and social relationships. *Journal of Pragmatics*, 39(7), 1242–1254.
- Koike, Takahiko, Tanabe, Hiroki C., & Sadato, Norihiro (2015). Hyper-scanning neuroimaging technique to reveal the “two-in-one” system in social interactions. *Neuroscience Research*, 90, 25–32.
- Koiso, Hanae, Shimojima, Atsushi, & Katagiri, Yasuhiro (1998). Collaborative signaling of informational struc-

- tures by dynamic speech rate. *Language and Speech*, 41, 323–350.
- Konner, Melvin J., & Worthman, Carol (1980). Nursing frequency, gonadal function, and birth spacing among !Kung hunter-gatherers. *Science*, 207, 788–791.
- Levinson, Stephen C. (1983). *Pragmatics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Levinson, Stephen C., & Holler, Judith (2014). The origin of human multi-modal communication. *Philosophical Transactions of The Royal Society B*, 369, 20130302.
- Levinson, Stephen C., & Jaisson, Pierre (Eds.). (2006). *Evolution and culture*. MIT Press.
- Levinson, Stephen C. (2003). *Space in language and cognition: Explorations in cognitive diversity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Levinson, Stephen C. (2005). Living with Manny's dangerous idea. *Discourse Studies*, 7(4–5), 431–453.
- Levinson, Stephen C. (2006). On the human “interaction engine.” In Nick Enfield, & Stephen Levinson (Eds.), *Roots of human sociality: Culture, cognition and interaction*, pp. 39–69. Cambridge: Cambridge University Press.
- Levinson, Stephen C. (forthcoming). Interactional foundations of language: The interaction engine hypothesis. In Ivan Toni, & Stephen C. Levinson (Eds.), *Communication with and before language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lewis, David (1979). Scorekeeping in a language game. *Journal of Philosophical Logic*, 8(1), 339–359.
- Linde, Charlotte, & Labov, William (1975). Spatial networks as a site for the study of language and thought. *Language*, 51, 924–939.
- Malloch, Stephen, & Trevarthen, Colwyn (2009). *Communicative musicality: Exploring the basis of human companionship*. Oxford: Oxford University Press.
- McNeill, David (1992). *Hand and mind*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Miyake, Yoshihiro, Yamaguchi, Yoko, Yano, Masafumi, & Shimizu, Hiroshi (1993). Environment-dependent self-organization of positional information in coupled nonlinear oscillator system—a new principle of real-time coordinative control in biological distributed system—. *IEICE TRANSACTIONS on fundamentals of electronics, communications and computer sciences*, E76-A(5), 780–785.
- Noordzij, Matthijs L., Newman-Norlund, Sarah E., de Ruiter, Jan Peter, Hagoort, Peter, Levinson, Stephen C., & Toni, Ivan (2009). Brain mechanisms underlying human communication. *Frontiers in Human Neuroscience*, 3, 10.3389/neuro.09.014.
- Ochs, Elenor, & Schieffelin, Bambi B. (2012). The theory of language socialization. In Alessandro Duranti, Elenor Ochs, & Bambi B. Schieffelin (Eds.), *The handbook of language socialization*, pp. 1–21. Oxford: Blackwell.
- Pederson, Eric (1993). Geographic and manipulable space in two Tamil linguistic systems. In Andrew U. Frank, & Irene Campari (Eds.), *Spatial information theory*, pp. 294–311. Berlin: Springer-Verlag.
- Pickering, Martin J., & Garrod, Simon (2004). Toward a mechanistic psychology. *Behavioral and Brain Sciences*, 27(2), 212–225.
- Pinker, Steven (1994/2007). *The language instinct: How the mind creates language*. New York: Harper Perennial.
- Rizzolatti, Giacomo, & Craighero, Laila (2004). The mirror-neuron system. *Annual Review of Neuroscience*, 27, 169–192.
- Rogoff Barbara (2003). *The cultural nature of human development*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Rossano, Federico, Brown, Penelope, & Levinson, Stephen C. (2009). Gaze, questioning, and culture. In Jack Sidnell (Ed.), *Conversation analysis: Comparative perspectives*, pp. 187–249. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sahlins, Marshall D. (1972). *Stone age economics*. New York: Aldine.
- Schegloff, Emanuel A. (2007). *Sequence organization in interaction: A primer in conversation analysis: vol. 1*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Schegloff, Emanuel (1997). Practices and actions: Boundary cases of other-initiated repair. *Discourse Processes*, 23(3), 499–547.
- Sidnell, Jack, & Stivers, Tanya (Eds.) (2012). *The handbook of conversation analysis*. London, UK: Wiley-Blackwell.
- Stern, Daniel N. (1985). *The interpersonal world of the infant: A view from psychoanalysis and developmental psychology*. New York: Basic Books.
- Stivers, Tanya, Enfield, Nick, & Levinson, Stephen C. (2010). Question-response sequences in conversation across ten languages. *Journal of Pragmatics*, 42(10), 2615–2619.
- Takada, Akira, & Kawashima, Michie (2017). Caregiver's strategies for eliciting toddlers' storytelling in Japanese caregiver-child interactions. Paper presented at the 15th International Pragmatics Conference, Belfast, Northern Ireland, July 16–21 (July 17). Abstracts, pp. 616–617.
- Takada, Akira (2005). Mother-infant interactions among the !Xun: Analysis of gymnastic and breastfeeding behaviors. In Barry S. Hewlett, & Michael E. Lamb (Eds.), *Hunter-gatherer childhoods: Evolutionary, developmental, and cultural perspectives*, pp. 289–308. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.
- Takada, Akira (2012). Pre-verbal infant-caregiver interaction. In Alessandro Duranti, Elenor Ochs, & Bambi B. Schieffelin (Eds.), *The handbook of language socialization*, pp. 56–80. Oxford: Blackwell.

- Tannen, Deborah (1989). *Talking voices*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Taylor, Holly A., & Tversky, Barbara (1996). Perspective in spatial descriptions. *Journal of Memory and Language*, 35, 371–391.
- Tomasello, Michael (2008). *Origins of human communication*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Trevarthen, C. (1977). Descriptive analyses of infant communicative behavior. In Schaffer, H. Rudolph (Ed.), *Studies in mother-infant interaction*, pp. 227–270. London: Academic Press.
- Trevarthen, Colwyn (1999). Intersubjectivity. In Wilson, Robert, & Keil, Frank (Eds.), *The MIT encyclopedia of the cognitive sciences*, pp. 413–416. Cambridge, MA: MIT Press.
- Tversky, Barbara, Lee, Paul, & Mainwaring, Scott (1999). Why do speakers mix perspectives? *Spatial Cognition and Computation*, 1(4), 399–412
- 梅田聡 (編) (2014). コミュニケーションの認知科学2 共感 岩波書店
- Varela, Francisco, Thompson, Evan, & Rosch, Eleanor, (1991). *The embodied mind: Cognitive science and human experience*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Widlok, Thomas (2017). *Anthropology and the economy of sharing*. London: Routledge.