

<原著>

## 乳幼児期の語彙発達 —音象徴と言語の身体性から—

水口 崇 信州大学学術研究院教育学系

### 概要

乳幼児期の語彙発達は急速に驀進する。その基礎メカニズムの解明には数多の研究が行われてきた。Markman, E.の制約論もその一つである。制約論の着想は、Rosch, E.の概念形成の理論が礎となっていた。その点を踏まえ、幾つかの異なる視座からアプローチする必要性を指摘した。また、語彙発達を縦断的かつ微視的に観察した研究を例示した。事物の慣用操作に至る以前、擬態語の産出、事物名称の獲得過程とその発達の重層性について論議した。加えて、社会的相互交渉を通して、慣用操作や事物名称という文化が成立することを論じた。以上から、語の基底に身体活動が位置付いていること、語彙発達のメカニズムを解明するには、状況や対話の役割を踏まえた研究が必要であることを指摘した。

キーワード：制約論, アフォーダンス, ダイナミック・システムズ, ソビエト心理学

### はじめに

言語を獲得することは、ヒト固有の思考を可能とする(Tomasello, 1999/2006)。幼児期以降、単一の対象を多様な語で表現することを学ぶ。そして、多様な語には当該の対象を特定の見方で捉える方法が内包されていることに気付く。特定の見方とは視点である。単一の対象を異なる視点で捉えることは、言語表現の違いとなって他者との対話の中に立ち現れる。以後、様々な状況で他者と視点の衝突や調整を経て、いずれ多種多様な視点を内面化させる。この内面化された複数の視点によって、対話的思考が可能になる。具体的には、多面的に現象を捉えて個人内部で対話する思考様式である。それはまるでジャズのセッションのような創発性を具有している(Tomasello, 2014)。つまり、要素間の相互作用が思考全体に影響を及ぼし、同時に全体への影響が要素にも影響を及ぼす力学である。対話的思考は、ヒトの言語発達の到達点の一つである。

言語は幾つもの分野から研究されている(今井, 2015)。これは言語がヒトの文化的所産の代表格であることと無関係ではない。言語学では、音韻論、統語論、形態論、意味論、語用論と区分される。音韻論は音韻組織を研究する。子音と母音から成立する音韻の差異の体系を検証したり、音自体の特性を分析したりする。統語論は文法を対象とする。単語

と単語の関係や文の語順や配列等、文の構造を調べる。形態論は意味を有する最小単位、形態素を研究対象とする。文法形態の変化に伴う規則を調べるため、統語論と同様、文法の研究分野に位置づけられる。語用論は語の意味と文脈の関係を扱う。音韻・統語・形態・字義通りの意味が完全一致していても、その語を使用する状況や文脈によって伝達される内容は一変する。この点を検分するのが語用論である。歴史的には意味論の研究が、語用論の先陣を切っていた。意味論とは語、句、文等の意味を研究する領域である。ところが語用論の出現によって、意味論の研究範囲は無尽蔵に制限を受けた。すなわち発話行為理論(Speech Act Theory)や Grice, H. P.の意味と伝達の研究である(e.g., Austin, 1962/1978; Bach, 1999/2012)。語の意味は文脈や状況を加味しなければ、不確定と目されるようになった。

言語発達の研究も多彩な観点から取り組まれている。それらの中でも、膨大な関心を集めているのが、語彙発達である。例えば使用語彙の変化について考える。生後12ヶ月前後の初語が産出された時期であれば、音韻論も関与してくる。統語論とも無関係ではない。単語のみ産出している時期、その単語は一語文とも呼ばれる。それには、単語であったとしても伝達内容自体に文と同様の意味が内包されているからである。また語用論の立場であれば、その単語の使用状況や文脈によって伝達内容が変化する。無論、その語の字義的な意味については意味論の研究対象である。例えば、使用する語彙に時制が伴うと、形態論も必要不可欠となる。このように言語発達の研究は、言語学の様々な研究分野と関わっている。その一角を担う語彙発達も多大な研究が積み重ねられてきた。その理由は、母語の語彙獲得の驚異的な速度である。今も尋常ならざる語彙獲得の速度、及びその機序は十分に解明されていない。そして、多様な語彙の表現を対話の中で獲得していくことは、冒頭で論じたような対話的思考の基礎過程である。このような観点からも語彙獲得は学術的に意義深い。

### 語の爆発的增加

初語は1歳前後で産出される。1歳6ヶ月頃から二語文が出現する場合もある。出現時期には個人差がある。個人差をもたらす要因は Bates, Bretherton and Snyder(1988)に詳細が示されている。1歳6ヶ月頃、語の爆発的增加(word explosion)を迎える(e.g., 小林, 2008)。これには諸説ある。自発的に産出する単語が50語を超えた頃、という量的な説明もある。また、naming insightを確立した以後、という説もある。Naming insightとは、モノに名前があるということに対する洞察・気づきである。しばしばヘレン・ケラーの逸話が例示される(井狩, 1997)。視覚と聴覚を失ったヘレン・ケラーは、井戸で片手に水をかけてもらいながら、サリヴァン女史からもう一方の手に指文字で「water」と綴られる。この時ヘレン・ケラーは、モノには名前があるという衝撃的な洞察を得た。それ以降、モノの名称を頻繁に尋ねるようになった。これが naming insight である。また Piaget 理論に

依拠した説もある(e.g., Lifter & Bloom, 1989)。感覚運動期の第6段階になると対象物の概念が精緻化する。その作用によって語彙発達が促進されるという見解である。また概念形成の研究からもその究理が行われてきた(e.g., Gopnik & Meltzoff, 1987)。いわゆる概念化(conceptualization), すなわちモノや出来事を分類・整理する能力が高まることにより語彙発達が急速に進展するといった見解である。このように諸説が提案されてきたが、決定的な知見は得られていない。

それでも語の爆発的増加は実在する。Carey(1982)は、幼児期は一日平均6語から10語程度の単語を獲得すると報告している。一方Nelson(1988)によれば、幼児期の間は、一日に20から30語程度を獲得する。これらは母語の獲得である。これを第二言語の獲得と対比するとその特異性は簡明である。例えば、日本語の「ウサギ」は英語で「rabbit」である。名詞であれば、ほぼ同義の対象を指示しているため、「ウサギ」と「rabbit」を対にして学習すれば、英語の名称はわかる。しかしながら、これは母語である日本語の概念獲得後の学習である。そもそも「ウサギ」という母語の概念の形成が前提となっている。一方、初めて母語の「ウサギ」概念を形成するには様々な難しさがある。その母語による概念を形成した後、英単語による概念を学ぶ。母語の確立と第二言語の学習は、日本国内の一般的な家庭・教育環境においては著しく異なる。無論、家庭が二ヶ国語を使用している場合等は、その例外である。

母語獲得の難しさは、ガヴァガーイ問題が標榜している(Quine, 1960/1984)。これは対象指示の不可能性を示唆する。つまり、語が指し示すものは、一義的に定まらないという見解である。例えば、全く不明な地に辿り着いたとする。そこで未知の言語を話す現地人が、右手に持った石を天に掲げて「ガヴァガーイ」と言ったとする。そこに立ち会った時、「ガヴァガーイ」が何を指し示すのか特定することは不可能である。「ガヴァガーイ」は、石の大きさ、石の色、石の形、石の材質、物を天に掲げること、持ち上げる行為、物を持つ行為、石で威嚇する行為等、論理的にはほぼ無限の可能性がある。語彙を獲得していく幼児は、ガヴァガーイ問題と同じ状況にある。「クマ」といってぬいぐるみのクマを呈示されたとしても、その状況の中には「クマ」という音韻が指示する特徴・部位・行為等は無限に存在する。よって「クマ」という日本語の概念の形成は極めて困難である。その「クマ」の概念を形成した後、英語では「bear」に対応することを学ぶ。改めて、母語の概念の形成は、第二言語と比較して極めて難解な問題を抱えていることがわかる。それにも関わらず、1歳6ヶ月以降には語の爆発的増加を迎えて、一日に6語から30語程度の語彙を獲得していく。

### Markman の制約論

Markman, E.は語の意味推測の実験を報告した。幼児を対象として、「テニスシューズ」の図版(ターゲット)を見せる。その後、これと同じものを選択するよう教示すると、主題に

近い「足」の図版を選択した。一方、ターゲットに対して、これは「サッド(無意味語)」です、と言った上で同じものを選択するよう教示する。すると、同カテゴリーの「ハイヒール」を選択した。つまり、概念や言語ラベルを付与すると分類法的な観点が活性化する。このような実験結果が Markman(1989)にまとめられる。そこで幾つかの語彙獲得における制約が提案される。制約が必要な論拠は次の通りである。まず、既に述べたガヴァグアイ問題である。呈示された単語が指し示す内容は論理的には無限に存在しうる。仮に、帰納推論と類似した機能を使用しても、可能性を取捨しながら意味に辿り着くのは長い時間が必要となる。多様な意味の可能性を仮説検証的に絞り込む方法もある。しかしながらそのような高次な認知機能を幼児は持ち合わせていない。そこで、幾つかの制約の存在が論じられた。

Markman(1989)は以下のような生得的な制約を提案した。まず事物全体制約(whole object assumption)である。今まで聴いたことの無い新奇な言語ラベルは、部分や性質等ではなく、その事物全体に該当すると推測する制約である。ウサギを見せながら「ウサギ」という言語ラベルを呈示すると、特定の部位や柔らかさ等ではなく、ウサギの全体像のことであると方向付けられる。分類学的制約(taxonomic assumption)は、新奇な言語ラベルが、主題と関係のあるものではなく、同じカテゴリー(概念)に属するものと推測させる。これは先ほどの Markman and Hutchinson(1984)の実験のように、言語ラベルがなければ、主題と関係する事物等をするが、言語ラベルを付与されると概括作用によって同カテゴリー(概念)を想定するという制約である。最後に相互排他性(mutual exclusive assumption)である。これは、事物等は単一の言語ラベルを持つといった制約である。例えば、ウサギを呈示されて「ウサギ」という言語ラベルを付与される。この時、事物全体性制約によって、全体像が当該言語ラベルであると理解する。次に、同じくウサギを呈示しながら、「耳」という言語ラベルを与えられるとウサギの全体像以外の部位等が、「耳」という概念と対応すると理解する。子どもはこのような制約を生得的に備えているため、語の爆発的増加が可能になると説明した。

### 制約論の展開

制約によって語や概念の形成を説明しようとする研究は、今も続いている。現状を捉えるために、初期の論文(Markman & Hutchinson, 1984)と研究成果をまとめた初期の書籍(Markman, 1989)について調べた。データベースは Web of Science Core Collection である(2021年2月24日時点)。なお、Web of Science は1990年以降の文献のみデータベース化している。よって、それぞれの文献を引用している論文の文献リストから手繰り寄せて検索した。この結果、1990年以降の引用論文回数等を特定した。

欧米の論文の Introduction は網羅的に文献レビューがなされる。引用されるべき論文が引用されておらず、それが仮説や考察に影響している場合、論文は受理されない。具体的

には、関連する実験論文が精密にレビューされていなければ、設定した研究の目的は信頼も信憑性も無くなる。類似の実験が既に報告されていたり、設定した研究の目的を強く制限する実験結果が報告されているかも知れない。直系、或いは周辺の実験を精密にレビューしないと的確な目的を設定できない。そして、目的に疑義があれば、そのために採用した方法も分析も信頼と妥当性を失う。当然、考察の内容も正当とは判断されない。結果、投稿論文はリジェクトとなる。これは分野を超えた学術論文の必要条件である。よって、Markman, E.と関連する欧米の論文では、制約論の提唱を行った論文と幾つかの制約をまとめた初期の書籍は、Introductionの冒頭に必ず引用される。よってこの2つの文献を調べると、研究動向の一端を窺い知ることができる。勿論、Web of Scienceに収録されていても、一定の水準に達していない雑誌や論文もあり、不十分なIntroductionの論文も存在するかも知れない。ここではそれらを誤差と見なす。

まずMarkman and Hutchinson(1984)については、1990年から2021年迄の被引用回数は、333回であった。次にMarkman(1989)では、同じ期間の被引用回数は、823回であった。Table 1を参照すると、分類学的制約に関する実験成果を報告した前者よりも、幾つかの制約をまとめたMarkman(1989)の被引用回数が多い。近年も確かに引用されている。Markman and Hutchinson(1984)は、やや下降傾向にあるが、Markman(1989)は時間が経過してもほぼ変わりがない。

Table 1 年代別の両文献の被引用数

|                             | 1990-1999 | 2000-2009 | 2010-2019 |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Markman & Hutchinson (1984) | 137       | 110       | 76        |
| Markman (1989)              | 294       | 270       | 242       |

2020年と2021年も取り上げる。Markman and Hutchinson(1984)は2020年に8回、2021年に2回引用されている。Markman(1989)の場合、2020年に15回、2021年に2回である。2020年と2021年の論文を概観すると、言語学等、発達研究以外の分野の論文も含まれていた。しかしながら、発達研究では、主に幼児を対象とした語や概念形成に及ぼす制約の実験論文であった(e.g., Foster-Hanson, Cimpian, Leshin, & Rhodes, 2020 ; Nguyen, 2020 ; Xu, Chen, Ma, Zhao, Jiao & Xin, 2020)。1989年のMarkman, E.の報告以降、幾つかの制約の提案と検証がなされてきた。また、名詞のみではなく動詞や形容詞等、研究対象を拡張してきた。しかしながら、それらは一貫して幼児を対象とした概念形成の実験であった。現在も変わりはない。

それには研究文脈上の事由がある。制約論の着想が、Rosch, E.の概念形成を理論的なグ

ラウンドとしている点である(e.g., Rosch, 1973; Rosch, 1978)。Rosch, E.は、基礎レベルの概念を中心に据えた。概念は上位から下位のグレード構造を有する。例えば、基礎レベルの概念をテーブル、ランプ、椅子とする。この概念間に共通点はほぼ無い。それらの上位概念は家具となる。一方、下位概念は、テーブルでは、ダイニングテーブルや会議用テーブル等となる。ランプでは床上ランプや卓上ランプ等となる。椅子では学習用椅子、ソファ等となる。共通点が少ない基礎レベルの概念は、区別しやすい。また基礎レベルの場合、その特徴となる機能や形態、用途等が明示できる。下位概念に含まれるグループでは共通した特徴をどの程度有しているかが異なる。Markman, E.はこの理論を土台にして制約論の提唱を始める。先般に実験であれば、下位概念の「テニスシューズ」に言語ラベルが付与されると、同じ下位概念の「ハイヒール」が選択される。これは分類学的制約と関係する。どのレベルの概念であっても、重複する言語ラベルはない。これは相互排他性と関係する。また、大人が子どもに事物名称を教える時、他の事物と共通点が少ない基礎レベルの概念を教えようとする。これは事物全体性制約と関連する。結局、Rosch, E.の概念形成を基にしながら、それでは語や概念の爆発的な速度の獲得を説明しにくい、という問題設定を行って制約論の実験を積み重ねてきた。

Rosh, E.が概念形成の理論を提唱した時代背景を整理する(村田, 1992 ; 水口, 2020)。第二次世界大戦の終了後、暫く情報処理理論は先端科学であった。丁度大戦中に、軍事研究として、様々な電子通信機器の開発が行われた。それらは次第に我々の日常生活場面に取り込まれ、卑近なものとなった。そして素朴に、内部の構造や機能に興味を抱くようになった。これが認知心理学の確立に繋がった。1970年代半ばから、コンピューター・アナロジーとしての認知心理学が明確になった。つまり、入力から出力の間の処理や内部モデルを探ろうとする研究分野となる。それは人間の知性をコンピューターと類似した存在と捉え、コンピューターの仕組みに模して研究する思索方法と研究方法であった。

Rosh, E.の概念形成論は、コンピューター・アナロジーの影響を強く受けている。それを理論的基礎とした Markman, E.も主潮は同じである。よって Good old fashioned artificial intelligence(GOFAI)と呼ばれる認知に対するアプローチと親和性が高い(Brian, 1999/2012)。換言すれば、状況に開かれておらず、必ずしも人間の生態に重点を置いていない。人間の社会・文化的側面をあまり考慮しない。実用的にも理論的にも有意義な身体の役割を加味しない。また、環境との直接関与や相互作用を十全と活かさない。このような研究パラダイムは、近年の制約論の研究でも同様である。それは制約論が GOFAI に立脚した Rosch, E.の理論を基調としているからである。そして研究上のフレームや人間に対する思潮は Rosch, E.の延長線にある。言語学は、心理学や認知科学等に強い影響力を有する。既述した言語学の研究分野と照合すれば、Rosh, E.の概念形成論は現状の意味論と類似している。社会的状況や文脈を考慮せず、字義通りの概念の意味を扱っている。

### 語彙獲得の固有の文脈

語彙獲得の研究は制約論のみではない。それ以外の議論や研究も昂進している。その一つが名詞(noun)と動詞(verb)の獲得である。まず発達研究のトップ・スカラー、Gentner, D.が動詞よりも名詞の獲得が先行すると主張した(e.g., Gentner, 1982)。その理由は、名詞は当該事物等と一対一の関係にある。これに対して、動詞は関係の理解が必要になるとした。例えば、「僕」「投げる」「ボール」の「投げる」という動詞の理解には、「僕」と「ボール」の関係の理解も含まれる。それ故、名詞の方が獲得が容易であり、動詞は名詞より獲得が遅れるという論であった。これは一般的な法則として広く受け入れられた。それに一矢を報いたのが Tardif (1996)である。中国の乳幼児を対象にしたデータから、名詞が必ずしも動詞に先立たないことを解明した。後に、Tomasello(2003/2008)によって、個々の語に固有の獲得文脈があることが確定した。つまり、名詞と動詞に分立して、どちらが獲得が先行するかといった二項対立では解は得られなかった。特定の語がどのように使用されたかによって、獲得の仕方が異なっていた。この見解に至る前段階に Tomasello, M.は縦断的な自然観察によって我が子の言語発達を研究していた(Tomasello, 1992)。それが『First verbs: a case study of early grammatical development』という書籍である。この書籍にまとめられた見解は、Tomasello(2003/2008)の基幹となっている。

発達研究では、実験と自然観察の結果が異なることがある。具体的には、自然観察で確認できたことも、実験では暫く時間を待たなければ確認できない。実験は因果関係を明確にする上で優れた方法である。但し、年齢相当で反応や応答が得られる仕組みを考案する手続きが伴う。また再現性と一回性という問題もある。再現性は科学の必要条件であり、同じ手続きで行えば同じ結果が再現されることである。発達研究も基礎実験の再現性は高い。一方、一回性は悩ましい課題を抱えている。一度観察された現象は、必ずしも再出現しない。それでは科学の条件を満たせない。しかしながら、一回であってもそれを確認できた、という論も成り立つ。Piaget, J.は、臨床法という方法で自分の子どもを対象に研究を進めた。臨床法は、働きかけたことに対して、どのように応じたか確認し、それに対してさらに異なる働きかけを行って確証を得ていく研究方法である。Piaget, J.の研究は理論駆動型(Theory driven)であった。つまり、事前に間然の無い理論構築を為した後、その確認として臨床法を用いたのである。換言すれば、臨床法によって得られたデータから理論を考案したのではない。自ら構築した緻密で壮大な理論の確認のため臨床法を実施した。データ駆動型(data driven)の研究方法ではなかった。それは Tomasello(1992)も同様である。国内においても、初期の語彙発達の縦断的な観察研究がある。それらの研究は、特定の語が産出されるプロセスを詳細に調べている。

まず、小林の研究である。小林・荻野(1999)は二人の研究をそれぞれ前半と後半に掲載している。ここでは小林・荻野(1999)の小林が実施した研究を対象とする。1歳代の幼児を縦断的に観察して、事物の操作から名称(語)の産出に至るプロセスを分析した。H児の

縦断的観察を行い、一年間の語彙獲得の発達を調べた。その際、慣用操作と事物名称の産出の関連を検証した。慣用操作とは、児が属する文化で認められた事物の特徴や機能に適合した操作である。具体的には、ブラシを持って髪を梳かす等が挙げられる。12個の道具的事物を用意して、それを用いた母子の自由遊びを観察した。結果、道具的事物の名称産出はそれぞれ時期が異なっていた。そして、Tomasello(1992)の見解と同様、個々の語に固有の獲得プロセスがあることを確認した。そして、名称の産出の前に、慣用操作が確立することが明らかになった。当該の名称は当該の文化に由来する。また当該の道具的事物もその文化に根付いている。つまり名称も操作法も児の文化圏のものである。よって、名称も慣用操作も共に文化学習となる。但し、発達的には慣用操作が先行するという結論であった。また、道具的事物の中には、慣用操作から名称に移行する過程で、擬音・擬態語表現の産出が見られることも明らかになった。

この研究の理論的基礎は、Gibson, J. J.によるアフォーダンスである(Gibson, 1979 / 1985)。アフォーダンスは全体像が捉えにくい。そこで専門的な見地から解説する。アフォーダンスは米国の知覚心理学者 Gibson, J. J.が、生物と環境の相互依存関係を言い表すために考案した用語である(Gibson, Adolph & Wppler, 1999 / 2012)。具体的には、環境が生物に提供する資源や基盤のことを指す。一方、生物側は、アフォーダンスを知覚し利用する能力を備えていなければならない。生物と環境の相互依存から見ると、アフォーダンスは生物にとって意味や価値を有する。アフォーダンスは、知覚されるかどうか、利用されるかどうかに関わらず存在する。生物は刺激情報を受け取るに適した特性、身体機構、身体能力が必要となる。

また知覚と運動の相互依存も論じられている(Gibson, Adolph & Wppler, 1999 / 2012)。知覚は行為に対して情報を与え、行為の影響は知覚に情報を与える。情報は自己受容感覚と外受容感覚で得られる。自己受容感覚は、生物にその身体がどのように行為を遂行しつつあるか知らせる。外受容感覚には、動物がアフォーダンスによって環境の文脈をどのように変化させたか反映される。これによって、行為を適応的に制御したり、環境を制御しようとしたりする。よって、情報は人間の内部ではなく、人間の周囲にある。知覚は脳の中で情報を間接的に作るのではなく、情報を直接手に入れる活動である。よって、自分を包囲している情報を探索することが、個々の生物の生態の中で行われる知覚であると論じた。この理論を踏まえて小林は、慣用操作にはアフォーダンスが関与していると主張した(小林・荻野, 1999)。まず感覚器である視覚を通して、自分の周囲にある道具的事物を知覚してそれを有効利用しようとする。それ故、名称産出よりも慣用操作が発達的に先行する。これが小林の見解である。

次に、水口の研究である(水口・菅井, 2002)。同様に、1歳代の幼児を縦断的に観察して、事物の操作から名称(語)の産出に至るプロセスを分析した。小林の研究では慣用操作という用語が使われているが、水口・菅井(2002)では特殊操作(specific actions)という概念

を使用している。成り立ちのルーツは異なるが、慣用操作と特殊操作の定義自体は同義である。そこで本論では、混乱を避けるために慣用操作という語に統一する。K児の母子自由遊び場面の縦断的観察を一年数ヶ月実施した。分析に使用したのは、1歳4ヶ月から2歳1ヶ月の期間である。同様に12個の道具的事物を採用した。その際、母親と協議して観察開始以前よりK児が自宅で使用していた事物を3つ含めた。まず、小林の研究は、慣用操作と名称産出の連続性と発達の順序を明らかにした。これに対し、慣用操作に語彙発達上の意義や役割があるならば、慣用操作それ自体の成立機序を解明する必要があった。加えて、大人と幼児の社会的相互交渉の中で慣用操作や名称産出が成立しているため、幼児の変化の観察だけでは不十分であった。そこで、母子の自由遊びの中で行われる社会的相互交渉の内実を分析した。そして慣用操作が名称産出に先行すること、個々の語に固有の獲得プロセスがあること、慣用操作成立後に擬音・擬態語表現が見られることが再確認された。

この研究が解明したのは、慣用操作の成立機序である。ままごとで使用する *knife* の玩具の操作方法の発達を微視的に分析した。1歳6ヶ月では、*knife* の知覚的特性に依存した使用が見られた。棒状の *knife* を使用して何かを混ぜる動作、他の対象物をリズムカルに叩く動作である。1歳9ヶ月では、「対象を切断する」という使用は示されたが、操作方法自体は事物の特性に対応していなかった。具体的には、野菜の玩具を切断するような行為に対し *knife* を用いているが、その操作では柄の末端部分を持っていた。このような知覚的特性の影響を受けながら、慣用操作の成立が進んだ。そして1歳11ヶ月、野菜の玩具に対して *knife* を使用した。野菜の玩具は、*knife* のような形態の刃を挿入するとマジックテープが離れて2つに分断する玩具として設計されていた。これは正式な慣用操作であった。さらに社会的相互交渉の分析を行った結果、K児の行為に対応した擬音・擬態語表現が頻出していた。また、事物の使用に関するスクリプト的知識を呈示していることが明らかになった。これは事物の使用文脈を想像させる行為であり、語の獲得における固有のプロセスに影響することが推測された。最後に、微視的に観察した結果、知覚的特性に依存した操作においても、リズムカルな性質は保持されていた。対象物をリズムカルに叩く操作においても、身体化された使用特性が保持されていた。ここから、慣用操作の前段階、慣用操作、名称産出は段階的に移行する訳ではなく、連続性を保持しながら重層的に発達することを指摘した。これは小林と見解が異なる。水口・菅井(2002)では発達過程と機序を説明するため、2つの理論を選択した。

まず、Thelen, E.のダイナミック・システムズ理論(dynamic systems theories)である(e.g., Thelen, & Smith, 1996)。国内では、近年Thelen, E.の理論がしばしば引用されるようになってきた(e.g., 乾, 2018; 望月, 2015; 村上・澤江, 2018; 西尾, 2018, 山本, 2014)。また2018年に日本語訳の書籍が出版された。今後国内の発達研究に浸透していくと推測される。この理論では発達を一つのシステムと捉え、その自己組織化を重視する。自己組

織化とは複雑で無秩序な系において、自律的に秩序だったパターンが形成されることを意味する。例えば運動発達においては、中枢神経系、知覚、認知、運動を制限する諸々の要素が自己組織化していくことで、それが全体的なシステムとして機能するようになる。この理論は、当初身体運動を中心に研究されていた。後に、言語発達も含めた発達全体に適用されるようになった。水口・菅井(2002)では、慣用操作に至るまでの動作をダイナミクス・システムズ理論によって説明している。Knifeの知覚、操作に必要な運動系中枢の成熟、道具的事物の認知が、個々に発達するのではなく、相互に影響しながら一つのシステムとして発達する。さらに語彙発達において慣用操作の前段階、慣用操作、名称産出が、段階的ではなく、連続性と重層性を保ちながらシステムが形成される。これは個人内部の変化である。

社会的相互交渉については、ソビエト心理学の理論で説明できる。社会的相互交渉は、文化に熟達した大人が子どもと共同行為を行うことである。これは主にVygotsky, L. S.の着想である(田島, 2003)。共同遊びの中で文化獲得がなされる。これは個人外部、或いは精神間機能である。母子は単なる相互作用ではなく、社会的相互交渉の中でスクリプト的知識を織り込めている。これは個々の道具的事物の使用文脈を伝達したり、想像させたりする上で有効である。Vygotsky, L. S.・Luria, A. R.・Leontiev, A. N.は、ソビエト心理学を開闢した中心人物である。ソビエト心理学が現代の心理学に及ぼす影響は、敢えて論じる必要はない。Luria, A. R.は主に神経心理学を専門としていた(Luria, 1957/1969)。水口・菅井(2002)が直接引用しているのは、言語の行動調整に関する発達研究である。これは生前のVygotsky, L. S.と共にLuria, A. R.が実施して理論化した研究であり、世界で幅広く知られている。生後1歳以降より、他者が提示した言語教示に従った行動調整が可能になる。しかしながら、初期は言語教示の意味的な側面ではなく、言語の持つインパルスの・音響的側面が、運動行為の調整機能を担う。その後言語教示の意味的な側面が調整機能の主要な属性に変化していく。この発達過程を踏まえると、幼児に対する擬音・擬態語の使用は有効に機能する。これは地域共同体や特定の文化の中で育児を行うことによって生成された実践知なのかも知れない。このように、K児の主に身体内部はThelen, E.の理論、外部から精神機能に働きかける行為は、ソビエト心理学の理論によって考察された。

### 音象徴と言語の身体性

慣用操作から名称産出に至る過程に、擬音・擬態語表現の産出が介在していた。これは上記2つの研究で一致していた。近代言語学の祖、Saussure, F.は言語の一般原理として恣意性を指摘した(Saussure, 1916/1940)。これは能記(記号表現)と所記(記号内容)に有契な関係がないという論である。例えば、林檎という事物を指し示すために、「ri/n/go」という音声を使用する必然的な理由はない。それは特定の言語圏におけるルールや決まり事に過ぎない。そしてSaussure, F.は、恣意性の原理に例外はないと断じた。ところが擬音・

擬態語には、恣意性の概念で説明しにくい特徴があった。犬の鳴き声は、日本語で「wa / n / wa / n」、英語で「baw / baw」と表現される。実際の鳴き声と知覚的類似性が維持されている。勿論、当該の言語圏の音韻によって分節化されているため、単なる声帯模写には留まらない。擬態語も同様である。ボールを「ポーン」と投げる場合、口唇を緊張させて呼気を止め、それを開放する構音器官の筋運動感覚と、実際のボールを投げる時の筋運動感覚に類似性がある。Saussure, F.は擬音・擬態語を取るに足らない未熟な言語とした。そして擬音・擬態語を名指しで取り上げた上で再度、恣意性に例外は無いと繰り返した。しかしながら、論拠は不十分であり、ほぼ本質的な議論はなされていない。

これは音象徴(sound symbolism)とも呼ばれている。その実験が最初に報告されたのは1929年である(Sapir, 1929)。例えば母音である「a」「i」「u」「e」「o」を構音させた後、その印象を尋ねた。実際には印度ヨーロッパ語族の音韻が使用された。結果、大きい印象になる音韻と小さい印象になる音韻に分かれた。それは構音に伴う筋運動感覚の違いに由来していた。「a」や「o」のように構音の際に、構音器官の筋肉群を大きく動かす場合、大きい印象となる。一方、「i」のように構音器官の筋肉群があまり動かない場合、小さな印象となる。このように音象徴は、身体の運動感覚や筋運動に根ざしている。音象徴の実験は幅広く、様々な分野で研究されていくことになる。例えば、言語の起源、恣意性の妥当性、音韻の生成や知覚、ヒトの音韻の構音発達、ヒト以外の動物の鳴き声、音象徴の音響学的特徴等、多方面に亘る。最初の実験から90年が経過したが、現在も様々な観点から研究が続けられている(e. g., Kambara, & Umemura, 2021 ; Shinohara, Kawahara, & Tanaka, 2020 ; Simon, Yaseen, Sara, Kelly, Sathian. & Lynne, 2021 ; Vainio, 2021)。そして音象徴は、言語の身体性を示唆している。言語の身体性とは、言語が身体や身体運動を基に成立しているという見解である。音韻の発達において最も初期に構音が完成する母音が身体と関連があるならば、その後の語の発達においても身体が基底に存在する。既に述べたように水口・菅井(2002)は、慣用操作の前段階、慣用操作、名称産出が重層的に発達すると指摘している。そして慣用操作から名称産出に移行する際には、音象徴が関与している。この点を考え合わせても、語彙発達は制約を通した合理的で知的な処理のみでは説明しにくい。

最後に Werner and Kaplan (1963 / 1974)の『Symbol Formation』の理論を取り上げる。Werner, H.は、言語表現の基底の身体運動等が文節言語に変化していく過程を研究し、理論化した。それが距離化(distancing)の原理である。距離化の原理の中に、シンボル体と指示対象の距離化がある。言語表現である外的フォルムは、実体である犬から離れて、音響的な類似性を有する「ワンワン」という擬音語となり、さらに実体と類似性を失った「イヌ」という音声に変容していく。その隔たりの拡大が、距離化と呼ばれている。但し、内的フォルムでは、実際に聴いた鳴き声の聴覚の記憶の結びつきは維持されている。それは擬態語も同様である。身体運動の様相や実行に伴う筋運動感覚を基にして擬態語による描

出が生起する。擬態語が実体と類似性を失った音声や語になっても、それは表面のみである。よって語や概念の根底には、身体を通して体感した表象が存在し続けると結論付けている。Werner, H.の研究が、現在の発達心理学や認知科学、言語学に及ぼした広範な学術的貢献は、水口・八木(2020)に論じられている。参考にされたい。

### まとめ

語や概念を含めた言語は、文化的所産の代表格である。母語の獲得は、ヒト固有の対話的思考を可能とする。冒頭で述べたように、同一の対象が異なる語や概念で表現されることを対話で知り、そこに視点が内包されていることに気付く(Tomasello, 1999 / 2006)。これは言語や認知の発達上、重要な意義を持つ。また、現時点では国際的にも優勢な理論となっている。このような状況下、Rosch, E.に端を発する制約論も新たな研究論文を輩出し続けている。制約論の研究が今後どのように変化していくのか注視していく必要があるだろう。ただ現在の発達心理学では、身体の役割は軽視されていない。本論では、知的処理による概念形成の研究と言語の身体性の研究を対比させた。その上で、言語の身体性を支持する研究結果とそれを説明する幾つかの理論について論考した。これが主要な議論であった。なお、Tomasello, M.は、言語を文化的所産、すなわち人為的に造ったものと論じている。ただその過程において、音象徴や言語の身体性が介在している可能性は有ると考える。この点は更に追究していく。

加えて、冒頭で論じた対話的思考である。本論では、対話的思考をヒトの言語発達の到達点の一つと位置付けた。そこでは、他者の意図を読み取って言語表現の中に含まれる視点に気付く必要を論じた。この意図の読み取りと視点を知るには、様々な状況や文脈の中でなされる他者との対話が不可欠である。よって、社会・文化的側面や状況の影響を加味した研究パラダイムによって語彙発達にアプローチする必要がある。具体的には、社会的相互交渉や対話を基軸として語彙発達の研究に取り組む必要性である。少なくとも、対話的思考に至る発達過程を視野に入れた語彙発達の研究を目指す場合、多様な状況と対話に照準することが不可欠だろう。また発達心理学として研究していくなら、その後の精神機能の発達を見通した理論に基づく実験が望ましい。今後は、対話的思考以外で言語と関わるヒト固有の精神機能についても検分していく。

### 付記

本研究は科学研究費補助金(No.17K04348)の助成を受けて行われた。

### 文献

- Austin, J. (1962). *How to do things with words* Oxford University Press (坂本百第 (訳)  
(1978). 言語と行為 大修館書店)

- Bach, K. (1999). *Grais, H. Paul* In Robeert, A. W. & Keil, F. C. (Eds) *The MIT encyclopedia of the cognitive science* MIT Press (高梨克也 (訳) (2012). グライス, H. ポール. 中島秀之 (監訳) MIT 認知科学大辞典 (pp. 295-299) 共立出版)
- Bates, E., Bretherton, I., & Snyder, L. (1988). *From first words to grammar: individual differences and dissociation mechanisms* Cambridge University Press.
- Braian, C. S. (1999). *situatedness/embeddedness* In Robeert, A. W. & Keil, F. C. (Eds) *The MIT encyclopedia of cognitive sciences* MIT Press (辛島明男 (訳) (2012). 状況性/埋め込み 中島秀之 (監訳) MIT 認知科学大辞典 (pp. 642-848) 共立出版)
- Carey, S. (1982). *Semantic development: the state of the art*. In Gentner, D., & Goldin-Meadow (Eds) *Language Acquisition: the state of the art* (pp. 347-389) Cambridge University Press.
- Clark, E. V. (1973). *What's in a word? On the children's acquisition of semantics in his first language*. In Moore, T. E. (Ed.) *Cognitive development and the acquisition of language* (pp. 85-120) Academic Press.
- Foster-Hanson, E., Cimpian, A., Leshin, R. A., & Rhodes, M. (2020). Asking children to "Be Helpers" can backfire after setbacks. *Child Development, 91*, 236-248,
- Gentner, D. (1982). *Why nouns are learned before verbs: Linguistic relativity versus natural partitioning*. In S. A. Kuczaj (Ed.) *Language development: Vol.2. Language, thought, and culture* (pp. 301-334) Erlbaum.
- Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception* Houghton Mifflin(古崎敬・古崎愛子・辻敬一郎・村瀬 旻 (訳) (1985). 生態学的視覚論 サイエンス社)
- Gibson, E. J., Adolph, K., & Eppler, M. (1999). *Affordances*. In Robeert, A. W. & Keil, F. C. (Eds) *The MIT encyclopedia of cognitive sciences* MIT Press. (境 敦史 (訳) (2012). 状況性/埋め込み 中島秀之 (監訳) MIT 認知科学大辞典 (pp. 12-15) 共立出版)
- Gopnik, A., & Meltzoff, A. (1987). The development of categorization in the second year and its relation to other cognitive and linguistic developments *Child Development, 58*, 1523-1531
- 井狩幸男 (1997). PDP モデルの言語獲得研究への応用可能性について 大阪市立大学文学部紀要, 49, 69-79.
- 今井邦彦 (2015). 言語理論としての語用論 開拓社
- 乾 敏郎 (2018). 知覚・認知・運動・感情・意思決定をつなぐ自由エネルギー原理 日本神経回路学会誌, 25, 123-134.
- Kambara, T., & Umemura, T. (2021). The relationships between initial consonants in Japanese sound symbolic words and familiarity, multi-sensory imageability,

- emotional valence, and arousal. *Journal of Psycholinguist Research*, <https://doi.org/10.1007/s10936-020-09749-w>
- 小林春美・荻野美佐子 (1999). 語彙獲得の初期発達 小嶋祥三・鹿取廣人(監修) 桐谷 滋 (編) ことばの獲得 (pp. 71-116) ミネルヴァ書房
- Lifter, K., & Bloom, L. (1989). Object knowledge and the emergence of language. *Infant Behavior & Development*, *12*, 395-423.
- Luria, A. R. (1957). *О г е н е з и с е п р о и з в о л ь н ы х д в и ж е н и и, В о п р о с ы п с и х о л о г и и.* (松野 豊・関口 昇(訳) (1969). 言語と精神発達 明治図書)
- Markman, E. L., & Hutchinson, J. E. (1984). Children's sensitivity to constraints on word meaning: taxonomic versus thematic relations *Cognitive Psychology*, *16*, 1-27.
- Markman, E. L. (1989). *Categorization and naming in children: problem of induction* Cambridge University Press.
- 水口 崇 (2020). 乳幼児期の動作模倣における自他の変換メカニズム—Meltzoff の模倣論— 信州心理臨床紀要, *19*, 133-145.
- 水口 崇・菅井邦明 (2002). 1 歳児における道具的事物の名称獲得に関する縦断的研究—特殊動作の成立過程の事例的検討— 東北大学大学院教育学研究科研究年報, *50*, 125-138.
- 水口 崇・八木雄一郎 (2021). Werner, H の Symbol Formation と有機体論—乳幼児期の言語発達とその基底— 信州大学教育学部研究論集, *15*, 37-49.
- 望月正哉 (2015) 身体化された認知は言語理解にどの程度重要なのか 心理学評論, *58*, 485-505
- 村上祐介・澤江幸則 (2018). 動作の変動性を指標とした自閉症スペクトラム障害児の運動発達の様相: 多重時間スケールにもとづく縦断的検討 発達心理学研究, *29*, 243-252.
- 西尾千尋・工藤和俊・佐々木正人 (2018). 乳児の歩き出しの生態学的検討: 独立歩行の発達と生活環境の資源 発達心理学研究, *29*, 73-83.
- 村田孝次 (1992). 発達心理学史 培風館
- Nguyen, S. P. (2020). From foods to artifacts: children's evaluative and taxonomic categorization across multiple domains *Cognitive Development*, *56*. ID 100894. doi: 10.1016/j.cogdev.2020.100894
- Quine, W. (1960). *Word and object*. Cambridge University Press.(大出 晃・宮舘 恵 (訳). (1984). ことばと対象 勁草書房)
- Rosch, E. (1973). Natural categories *Cognitive Psychology*, *4*, 328-350.
- Rosch, E. (1978). *Principles of categorization*. In Rosch, E., & Lloyd, B .B. (Eds) *Cognition and categorization* (pp. 27-48) Erlbaum.

- Sapir, E. (1929). A study in phonetic symbolism. *Journal of experimental psychology*, 12, 225-239.
- Saussure, F. (1916). *Cours de linguistique générale*. Charles Bally and Albert Sechehaya published in collaboration with Albert Riedlinger (小林英雄 (訳) (1940). 一般言語学講義 岩波書店)
- Shinohara, K., Kawahara, S., & Tanaka, H. (2020). Visual and proprioceptive perceptions evoke motion-sound symbolism: different acceleration profiles are associated with different types of consonants. *Frontiers in Psychology*, 11, ID 589797. doi: 10.3389/fpsyg.2020.589797
- Simon, L., Yaseen, J., Sara, M., Kelly, McCormick, K., Sathian., & Lynne, C. N. (2021). Stimulus parameters underlying sound-symbolic mapping of auditory pseudowords to visual shapes *Cognitive Science*, 44, e12883. doi: 10.1111/cogs.12883
- 田島信元 (2003). 共同行為としての学習・発達：社会文化的アプローチの視座 金子書房
- Thelen, E., & Smith, L. B. (1996). *A dynamic systems approach to the development of cognition and action*. MIT Press. (小島康次 (監訳) 高橋義信・丸山 慎・宮内 洋・杉村伸一郎 (訳) (2018). 発達へのダイナミックシステム・アプローチ 認知と行為の発生プロセスとメカニズム 新曜社)
- Tomasello, M. (1992). *First verbs: a case study of early grammatical development*. Cambridge University Press.
- Tomasello, M. (1999). *The cultural origin of human cognition*. Harvard University Press (大堀壽夫・中澤恒子・西村義樹・本田 啓 (訳) (2006). 心とことばの起源を探る 文化と認知 勁草書房)
- Tomasello, M. (2003). *Constructing a language: a usage-based theory of language acquisition*. Harvard University Press.(辻 幸夫・野村議寛・出原健一・菅井三実・鍋島弘治朗・森吉直子 (訳) (2008). ことばをつくる 言語習得の認知言語学的アプローチ 慶應義塾大学出版)
- Tomasello, M. (2014). *A natural history of human thinking*. Harvard University Press.
- Tardif, T. (1996). Nouns are not always learned before verbs : evidence from mandarin speakers' early vocabularies. *Developmental Psychology*, 32, 492-504.
- Vainio, L. (2021). Magnitude sound symbolism influences vowel production *Journal of Memory and Language*, 118, ID 104213
- Werner, H., & Kaplan, B. (1963). *Symbol formation: an organismic-developmental approach to language and the expression of thought*. John Wiley & Sons. (柿崎祐一 (監訳) 鯨岡 峻・浜田寿美男 (訳) (1974). シンボルの形成：言葉と表現への有機－発達論的アプローチ ミネルヴァ書房)

Xu, XH., Chen, C. S., Ma, J. F., Zhao, X. T., Jiao, M. W., Xin, Z. Y. (2020). The use of a novel term helps preschoolers learn the concept of angle: an intervention study with chinese preschool children. *Frontiers in Psychology, 11*, ID 568388. doi: 10.3389/fpsyg.2020.568388

山本尚樹 (2014). 運動発達研究の理論的基礎と課題: Gesell, McGraw, Thelen, 三者の比較検討から 発達心理学研究, *25*, 183-198.