

脳と心の対話

玉川大学グローバルCOE特別講義

脳科学の時代に〈心〉をどう知るか………第

3

回講義

言語心理学者

— M A I M U T S U M I —

今井むつみ



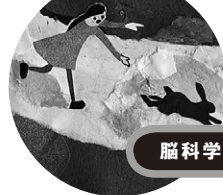
言語と感覚の間のことば

言語獲得における擬態語の役割と擬態語の脳内処理

生まれたばかりの赤ちゃんは、まだ「言葉の辞書」というものを持っていません。そのためお母さんから話しかけられても最初は、その言葉が何を意味しているのか、何を指しているのかすら分からない状況にあります。それなのに生後1年ほどすると、徐々に言葉を話しはじめ、3歳くらいになると大人の話していることをほぼ理解できるようになります。いったい赤ちゃんの脳は、どんなプロセスで言語を獲得していくのでしょうか。今回は赤ちゃんに話しかけるときに多用される「擬態語」と「動詞の学習」の関係に注目しながら、言語獲得の謎に迫ってみようと思います。

いまい・むつみ

慶應義塾大学環境情報学部教授。1989年、慶應義塾大学博士課程社会学研究科単位取得退学。1994年、ノースウェスタン大学心理学部よりPh.D.取得。専門は認知科学、言語心理学、発達心理学（認知・言語発達）。著書に『レキシコンの構築』（共著・岩波書店）『人が学ぶということ——認知学習論からの視点』（共著・北樹出版）『ことばの学習のパラドックス』（共立出版）ほか。玉川大学脳科学研究所の言語情報研究の分野における共同研究者としても活動中。



脳と心

脳科学の時代に〈心〉をどう知るか

の対話

第

3 回講義

今井むつみ

*1 擬態語と擬音語

擬態語、擬音語を総称してオノマトヘとも呼ぶ。日本語は特にオノマトヘが多い言語として知られているが、他の言語に比べると音節（音のかたまり）数が少ないためだと言われている。アイウエオの五〇音に濁音などを加えても音節数は一二。こうした貧弱な音節での表現を補うため、オノマトヘを使うようになったのだ。

*2 インド・ヨーロッパ言語

英語、フランス語、ギリシア語、ロシア語、サンスクリット語、ペルシア語、ラテン語などを含むケルマン言語。数的に見るとインド・ヨーロッパ語が世界の言語の主流のようにも感じられるが、言語類型論（量の特徴による分類）的にいって、むしろこちらが例外とされる。

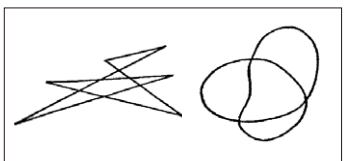
*3 ソシユール

19世紀にスイスで活躍した言語哲学者。フェルディナント・ソシユール。言葉と意味の恣意的な関係を「シニニ」（記号）と呼び、のちの記号論の基を作った。レヴィストロース、ジャック・リカン、ロラン・バルト、メルロ・ポンティなど、彼の影響を受けた哲学者や人文学者は数多い。

*4 ケーラー

20世紀初頭に活躍したドイツの心理学者。ヴォルフガング・ケーラー。ゲシュタルト心理学の創始者の一人。ゲシュタルト心理学とは、人間の精神は部分要素の集合体ではなく、全体性や構造こそが重視されるべきであるという心理学の一派。

*5 曲線的な図形と、直線的で角張った図形
被験者の約八割が右の図形を「マルマ」、左の図形を「タカ」と答えた。



*6 音象徴

音そのものがあるイメージを喚起させる事象。音象徴性（サウンド・シンボリズム）も意味は同じ。擬態語や擬音語のことを総称して音象徴と呼ぶこともある。

*7 ガラガラベツ

うがいの音をそのまま表現しているため、これは、擬態語ではなく擬音語の部類に入る。ブクブクベツも同じ。

本日は「赤ちゃんはいったいどのような言語を獲得していくのか」について、「擬態語」の話を中心にお話しようと思っています。本題に入る前に、皆さんの中には擬態語と擬音語を混同されている方もいらっしゃると思うので、まずは両者の違いと、擬態語の特異性について簡単に説明しておきましょう。

擬音語とは、実際の「音」を模倣した語を指します。たとえば、私たちは会話の中で犬の鳴き声をワンワンと表現したり、雨音をザーザー、シトシトと表現することがありますよね。これが擬音語です。

一方、擬態語とは、音そのものの模倣ではなく、ものの様子や形、触感などをシンボリックに表現した語を指します。ホクホクした焼き芋、ピョンピョン跳ね回るウサギといった表現がそれにあたります。

私たち日本人は、日常会話の中で擬態語を当たり前のように使っていますが、意外なことに英語やフランス語、ドイツ語などのインド・ヨーロッパ言語には、擬音語はあっても擬態語なるものは存在しません。

しかし、だからといって日本語が特殊というわけではなく、世界全体を見渡すと、アジア言語、アフリカ言語、オーストラリアのアボリジニの言語、ヨーロッパ圏ではバスク語、フィン語、エストニア語など、擬態語を持つ言語もたくさんあるのです。

多くの言語圏で使われている擬態語は、名

詞や形容詞、動詞といった一般の語とは、明らかに異なる特徴を持っています。

言語学の世界では、ソシユールが唱えた「音と意味の関係は恣意的である」という説以降、語の音とその語が示す対象とは無関係である、ずっと考えられてきました。

確かに、ウサギという動物を「ウサギ」という音で表さなくてはならない必然性はどこにもありません。日本人の間で長い耳を持つ小動物を指すのに「ウサギ」という音声形式を使う合意ができているからそう呼んでいるだけで、音と意味には何の繋がりもないのは事実です。

また、「サカナ（魚）」と「タカナ（高菜）」という言葉は、最初の音節の子音が違うだけで、音としては似通ってはいるものの、それぞれの語はまったく別のものを指しています。そう考えていくと、ソシユールの唱えた説は正しいようにも思えますが、擬態語に関しては、この説はあてはまりません。

たとえば「ホクホクした焼き芋」という言葉を聞くと、音と意味は無関係どころか、まさに音が状態を、そのままぞっているように感じられるはず。さらに「シャキシヤキ」と「シャリシャリ」という語は、音が似ているだけでなく、表現している意味も似通っています。

このように擬態語は、身体感覚と密接に繋がっている音（言葉）である点で、他の名

すると、幼い子どもであっても感覚的にその違いを即座に理解してしまうんです。

あのときは、擬態語や擬音語の持つ力に改めて驚かされましたね。

子どもたちは一般的な動詞より擬態語に親和性を感じている

私たちの研究グループでは、親たちが子どもに話しかける際に、擬態語をどの程度使っているのかを調査するために「絵本読み実験」なるものを行いました。

ボールを投げている絵や、草を飛び越している絵など、日常的な動作の様子を描いた数枚の絵を、二歳の子どもを持つおかあさんに見せ、絵の内容を自分の子どもに対してと、実験者である大人に対して、おかあさんの口からそれぞれ説明してもらう実験です。

結論からいうと「名詞」に関しては、子どもに対しても大人に対しても、説明の仕方はあまり変わらないのに、「動詞」を子どもにも説明する際には、おかあさんの擬態語の使用頻度が非常に高くなることが分かりました。

たとえば、子どもが塀かきの上から飛び降りている絵を見せたとき、おかあさんたちは大人に対しては当然「飛び降りる」という動詞を使って説明しますが、子どもに対しては、ほとんどの人が「ピョンしてる」あるいは「ピョンする」という擬態語を盛んに使っています。それを聞いた子どもたちの中には「ピョ

ソシユールは音と意味の関係は恣意的だといいましたが、すべての言葉がそうは限らない。擬態語は身体感覚と密接に結びついている音だからこそ子どもに分かりやすいんです。



詞や動詞とは成り立ちの部分で大きく異なっていると考えていいでしょう。

人間は音とイメージを結びつける感覚を生まれながらに持っている

音（言葉）と感覚の関係性を検証したものとしては、ゲシュタルト心理学者のケーラーケイが行った実験が有名です。

被験者に曲線的な図形と、直線的で角張った図形の二つを見せて、どちらが「マルマ」で、どちらが「タカテ」を表しているのか？と質問したところ、被験者の約八割が曲線的な図形を「マルマ」、角張った図形を「タカテ」と答えたそうです。

その後も、さまざまな音のバリエーションによる実験が繰り返され、英語の「エル」を含む音や「ン」といった唇を閉ざして発音する音は柔らかい形を、破裂するような音や「ク」のような咽から出す子音を含んだ音は鋭い形をイメージさせることなどが、徐々に

ン！と、おかあさんの言葉を面白がって繰り返す子も何人かいました。「飛び降りる」という動詞をおかあさんが使った場合は、ほとんどの子が発語しないのを見て、子どもにとっては一般的な動詞よりも擬態語のほうが、親しみやすく好ましいのは確かなようです。

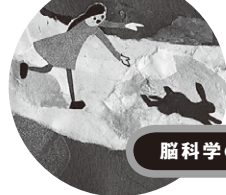
こうしたおかあさんと子どものほほえましいやりとりを見ていて、私はこんなふうに思うようになりました。「言語学習、とくに動詞の学習に対して、擬態語は非常にポジティブな役割を果たしているのではないか」と。

子どもたちは難解な動詞の概念をいかにして学んでいくのだろうか？

おかあさんたちが動詞を子どもに説明する際に、擬態語を用いるケースが非常に目立つたのは、おそらく子どもの養育者たちが「動詞の学習は子どもにとって難しいものである」という意識を心のどこかに持っているからだと思われます。実際、動詞というのは、言語学的に見ても非常に学習しにくい言葉とされています。

ちなみに名詞の場合はそうでもありません。子どもは目の前の事例を観察し、言葉は固有の名前ではなく、同じような構成要素を持つカテゴリーの名前であることをすぐに理解します。

たとえば子どもにニンジンを食べさせているウ



脳と心

脳科学の時代に〈心〉をどう知るか

の対話

*8 塀の上から飛び降りている
絵
「絵本読み実験」に用いられた絵。子どもに対して説明するとき「ビヨンする」という擬態語が多用される。



サギを見せて「これはウサギだよ」と教えた
とします。頭の中にまだ言葉の辞書を持たない子どもには、その言葉が、耳の長い動物のことを指すのか、白い動物を指すのか、はたまた「ボチ」や「タマ」といった固有の名を表しているのか、本当ならばすぐには判断できないはず。でも、子どもたちは迷うことなく「ウサギ」という概念を動物のカテゴリのひとつであるとすぐに判断します。
不思議なことに最初に教えられる名詞は、カテゴリ一つくものであるということ、非常に早い時期から子どもは知っているんです。だから名詞に関する学習はさほど難しいものではないとされています。

ローがヒットを打って、一塁に走りました」と言っても、どこからどこまでの動作が「打つ」なのか、テレビ画面の映像からは分かりません。子どもにとっては、まず一連の動作の中から「打つ」という動作の「はじめと終わり」を見つけて切り出すことが、動詞を理解するうえでは重要になってくるわけです。
ひとつのシーンから普遍的な動作を抽出して「打つ」という動詞に結びつける——こうした複雑な情報処理作業は、子どもにとって想像以上に難しいことなんです。

音から何を指しているのか連想可能な擬態語が動詞の学習を助けている

再び擬態語の話に戻りますが、そうした動詞の意味を推測するための手助けとなっていると思われるのが「擬態語」です。

擬態語は、音で対象の状態や様子をなぞったもので、たとえばその言葉を耳にするのが初めてでも、子どもは感覚的にそれが何を意味しているのか、どんな動きを指しているのかある程度は推測できるはず。

ちなみに子どもが動詞を正しく理解するプロセスについては、以下のように予想することができま。

母親から「ビヨンする」という擬態語を聞いた子どもは、ピヨンという響きから、感覚的に地面を蹴って空中を跳ねる動作をまずはイメージします。そして徐々に言葉の辞書の



音とイメージを結びつける
感覚は、日本人特有のもの
ではありません。
人間すべてに共通に
備わっている普遍的な
感覚と言っているでしょう。

*9 クマの着ぐるみ
ノシノシ歩いているクマの様子



*10 ウサギの着ぐるみ
サツサカ歩いているウサギの様子



*11 ノシノシ歩いていたクマを
サツサカ歩かせ、サツサカ歩いていたウサギをノシノシ歩かせた動画
被験者の子どもが「対象」ではなく「動作」について反応しているかどうかを調べるため、本来はクマがノシノシ、ウサギがサツサカ歩くはずだが、わざと対象を入れ替えた動画を見せる。



つける感覚（音象徴）をすでに身につけていたということになります。
とはいえ、うがった見方をすれば、親たちの会話を聞く中で、ノシノシという言葉にすでに馴染みがあったため、音の似たノスノスが、どんな動きを指しているのかを推測できたとも考えられます。
そこで、同じ実験を日本語を学んだことのないイギリスの成人を対象に実施してみましたが、この場合も日本の子どもとほぼ同じ結果が得られました。
これらの結果から、音とイメージを結びつける感覚は、日本人特有のものではなく、ヒト一般に備わっている普遍的なものであり、誰しもが生まれつき持っているものであるということが明らかにになりました。

感覚世界と抽象的な言語の橋渡しの役割を果たしているのが擬態語

さらに、子どもが動詞を学習する際には、一般の動詞よりも擬態語を使ったほうが理解しやすいはずである、という仮説を検証するために、こんな実験を行いました。
まず「ネケる」という新奇動詞を作ります。子ども（三歳児）にクマの着ぐるみがノシノシ歩いている動画を見せながら、「ほら、ネケってるね」と新奇動詞を教え込みます。その後、ノシノシ歩いていたクマをサツサカ歩かせ、サツサカ歩いていたウサギをノシノシ

歩かせた動画——つまり、たがいの動作を入れ替えた動画を用意します。そして、最初に「ネケる」を教えた子どもに見せて、「ネケってるのはどっち？」と質問します。
「ネケる」という言葉がノシノシ歩く動作を指していると理解できていれば、ウサギを選ぶはずですが、結果はウサギを選んだ子どもは約五割で、あてずっぽうに選んだ割合と同じでした。つまり、子どもたちには「ネケる」という新奇動詞の意味が正しく理解できていなかったことになりました。

一方、擬態語についても、まずはクマの着ぐるみがノシノシ歩いている動画を子どもに見せながら「ノスノスしてるね」という新奇擬態語を教え込みます。そして動詞の実験と同様、クマとウサギの動作を入れ替え、クマがサツサカ、ウサギがノシノシ歩いている動画を見せて、「ノスノスしてるのはどっち？」と質問します。

このときは八割以上の子どもがノシノシ歩くウサギの画像を選びました。つまりこれは子どもたちの多くが「ノスノス」という言葉が、ノシノシ歩く動作を指す言葉だと理解できていたことを意味します。

子どもにとって動詞の学習は難しい。でも、擬態語の存在が、知覚できる感覚世界と、言語という抽象的なシンボルの間の「橋渡しのな役割」を担っているのだと思います。

語彙が増えるに従って、「ビヨン」跳ねること、飛ぶこと」だと認識し、最終的には擬態語を一般動詞に置き換えて考えられるようになります。

これはあくまで仮説です。そこで私たちの研究グループは根拠を確かめるものにするために、さらなる実験を続けることになりました。

まず、言語習得途上にある子どもたちが擬態語（音）と指示対象（意味）の繋がりをきちんと認識できているのかどうかを調べる目的で、こんな実験を行いました。

* クマの着ぐるみが重々しい動作でノシノシと歩いている動画と、ウサギの着ぐるみがサツサカと軽い動作で歩いている動画の二種類をまず用意します。そして二つの動画を同時に三歳の子どもに見せながら「ノスノスしてるのはどっち？」と実験者の作った新奇擬態語を使つたずねてみました。

ノシノシという既存の擬態語を使わずに新奇擬態語を使つたのは、すでに知識として知っている言葉では意味がないからです。言語学的には動作の音象徴で重要なのは最初の子音で、母音はそれほど影響を与えないので、実験では「ノスノス」という言葉を使うことにしました。

結果、予想通り被験者の子どもたちの約七割が、重々しい歩き方をしているクマの画像を選ぶことになりました。つまり、三歳児の子どもたちの多くは、音とイメージを結び

講義を終えて

玉川大学グローバルCOE拠点リーダー・坂上雅道教授

発達心理学から言語学、そして脳科学まで、フィールドが広いから話が面白い



とにかく興味のフ

イールドが広く、多面的な視点から研究対象に切り込んでいくのが今井先生の魅力。今回の講義も、発達や言語学的な話題が中心でありながらも、後半は擬態語を聞いたときに、脳のどの部位が賦活化するかといった脳科学的アプローチからの話も登場し、非常に興味深く聞かせていただきました。この部分、誌面のスペース上、すべて掲載できなかったのが残念だな。