

チヨムスキーと多言語

酒井邦嘉
(言語脳科学者)

「言語の獲得能力は人間のみに生得的に備わる」と
言語学者チヨムスキーは説く。

ではなぜ、多言語はおろか第二言語の習得は一般に難しいのか。
「言語と脳」の研究で今、最も注目される酒井邦嘉が、

チヨムスキー理論と多言語習得の要諦に迫る。

言語脳科学から正しく見れば、複数の言語を

す。

身につけることはなんら特殊な能力ではなく、むしろ自然な状態です。これまで、「複数の言語を習得するほど新たな言語を獲得しやすくなる」という仮説が有力でしたが、昨年われわれのチームが発表した脳科学の実験でそれを裏づけることができました。一人が習得できる言語の数に、おそらく限りはないと考えられます。チヨムスキーの「普遍文法(UG)」という考え方によれば、自然言語は基本的にすべて同じ性質を持つており、個別の言語は地域語(方言)や世代語のようなバリエーションと見なせるからで

そこでまず、「自然言語」の定義を明らかにする必要があるでしょう。自然言語とは乳幼児が自然に獲得できる言語で、生得的な文法性(普遍文法)を備えています。ただし、単語自体は、言語能力というより認知能力(連想記憶)で覚えるものですから、純粹な自然言語とは言えません。同様に単語の羅列も自然言語ではないのです。多くの人は単語を言語の特徴と見なすた

シヨン能力の拡大解釈は、言語を巡る誤解の一因となっています。「シジユウカラが言語を持つ」という主張でも、鳥が鳴き声の組み合わせに文法パターンを当てはめられると解釈していますが、心理学で有名な「賢い馬ハンス」と同じように、実際にはなんらかの認知能力を使つた結果にすぎないので、その証拠に、そうした動物の「学習」には個体による違いが大きく表れることが知られています。

後ほど改めて説明するように、自然言語には「木構造」と呼ばれる文法規則がありますが、乳児はそれを教わることもなければ自ら「学習」



撮影=幸田 森

することもなく、三～四歳までに母語を獲得し、ほとんど個人差なしに話せるようになります。その基盤となる普遍文法は一生消えることがないのですから、誰でも多言語を話せる能力を持つているわけです。

図1 言語の骨（木構造）

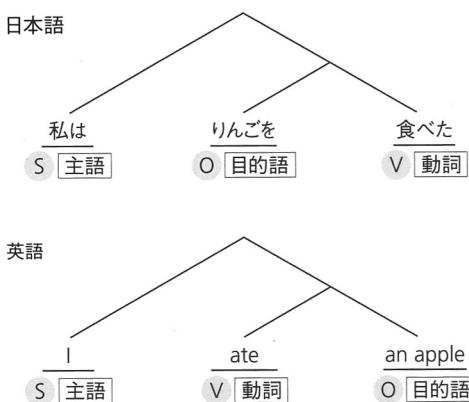
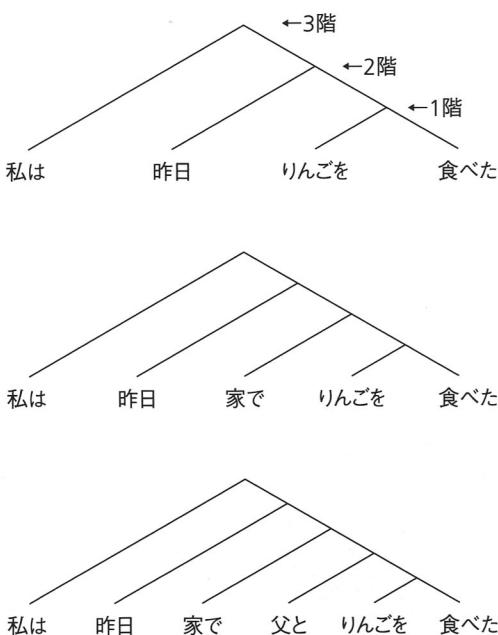


図2 述語を一つずつ長くした場合



チヨムスキーはヘブライ語や英語などの文構造を徹底的に研究して、基本的に二股の枝分かれだけからなる「木構造」が、どの自然言語にも存在することを突き止めました。三語文の木

人間は「文法」を持って生まれる

次に、「みにくいあひるの子」という例について考えてみると、図3のように二通りの木構造ができます。つまり、「みにくいあひるの子（みにくいあひる）」なのか、「みにくい—あひるの子（みにくいあひるが産んだ子）」なのかは、文字上で判別できません。ところが音声なら、木構造の切れ目に間を置いたり、抑揚や緩急を

た」という基本の構造に基づいています。それが木構造に基づく限り、「私はりんごを食べた」という例では、木構造は「私は」→「りんごを」→「食べた」というように単語を足すと、その木構造は二階建てから三階建てへと階層が増えていますが、それが木構造に基づく限り、「私はりんごを食べました」という基本の構造に変化はありません。

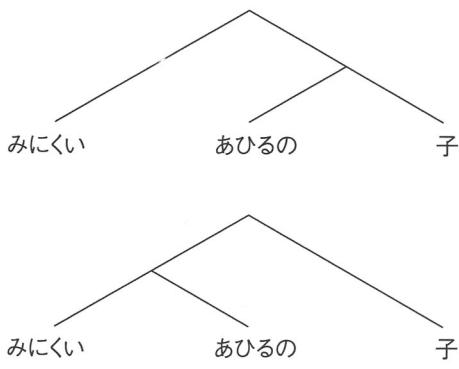
構造は、図1に示した線のようになります。図2のように単語を足すと、その木構造は二階建てから三階建てへと階層が増えていますが、それが木構造に基づく限り、「私はりんごを食べました」という基本の構造に変化はありません。

変えたりすることで、両者が容易に区別できます。そのとき、話者と聴者の間では、同じ木構造が共有されているはずです。

語順などは日本語と英語のようにならなければなりません。しかもこの文法性は、どの言語圏の子供でも就学前にはほぼ例外なく獲得され、文法が存在することについては、どの言語も変わりません。しかしこの文法性は、どの言語圏の子供でも就学前にはほぼ例外なく獲得されるのです。

それでは、子供はどのようにしてこの「文法知識」を獲得するのでしょうか。子供に理詰めで教えることはできませんし、自力で発見するのも不可能でしょう。それに親たちが話す言葉には、言い間違いや途中で途切れたような不完全な文が含まれていますし、基本型を整理して網羅的に与えられるわけでもありません。このように質と量とともに不十分な言葉しか与えられない言語環境のことは、「刺激の貧困」と呼ばれています。それでも、いつの間にか完璧で豊富な言語を獲得してしまうわけですから、それはとても不思議なことでしょう。

図3 「みにくいあひるの子」の2通りの木構造



類似した問題を「**プラトンの問題**」と言います。

チョムスキーノの生成文法理論は、人間が言語獲得に必要な文法知識を持つて生まれると仮定することで、**プラトンの問題**を解決しました。人間の脳にはあらかじめ（生得的に）普遍文法が組み込まれていると考えています。

この考えは、言語がすべて後天的な経験を通して「学習」されるものとしてきた「行動主義心理学」と真っ向から対立するものでした。行動主義はアメリカで当時から支配的でしたし、特にヨーロッパでは経験論が今なお根強いこともあって、このチョムスキーノの革命的な考え方に対する反論は、しばしば科学上の論争の域を超えています。

ところが一九九一年に、MRI（磁気共鳴画像法）の装置を使って脳活動を調べる技術が確立して、人間の言語機能を可視化できるようになりました。それがfMRI（機能的磁気共鳴画像法）と呼ばれる手法です。私たちの研究グループは、fMRIなどを駆使して文法を司る脳の領域を突き止める実験を重ねて、「文法中枢」が左脳の前頭葉に二つあることを解明しました。チョムスキーノの唱える普遍文法がこの言語中枢の働きによると考えられる証拠として、文法中枢の反応が木構造の階層の深さに応じて定量的に高まるなどと挙げられます。その脳活動が認知的な記憶の負荷とは独立していることから、それは人間に特異的な言語機能の存在を明確に示した発見でもありました。また、脳腫瘍によってこの文法中枢が損傷を受けると、確かに文法障害が生じることが証明できました。

私は数年前から、フリン教授と一般財團法人言語交流研究所「ヒッポファミリークラブ」と共同で、マルチリンガル（多言語話者）に関する脳研究を進めています。昨年に発表した論文では、新たに習得し始めたカザフ語に反応する脳の各領域が、バイリンガル（二言語話者）よりも鋭敏に変化することが明らかになりました。具体的には、先ほどの文法中枢を含む言語野はもちろん、**大脳基底核・視床や視覚野**までもが有効に活用できていました。図4はマルチリンガルとバイリンガルの脳活動を比較した実験で、マルチリンガルのほうに顕著な反応があつたこ

ますが、特定の言語に特化した脳の領域などはありませんし、言語で違いがあるようになります。実験結果は、言語間で異なる習熟度の反映にすぎません。正しくい直せば、文法中枢は「多言語脳」であり、あらゆる自然言語に対して働く領域なのです。

冒頭で紹介した「複数の言語を習得するほど新たな言語を獲得しやすくなる」という仮説は、マサチューセッツ工科大学のスザンヌ・フリン教授によるものです。複数の言語に触れるほど、文の構造や特性（語順などのパラメーター）に見られる言語間の共通性が脳に定着して、新たな言語の習得が容易になると考えられます。

私は数年前から、フリン教授と一般財團法人言語交流研究所「ヒッポファミリークラブ」と共同で、マルチリンガル（多言語話者）に関する脳研究を進めています。昨年に発表した論文では、新たに習得し始めたカザフ語に反応する脳の各領域が、バイリンガル（二言語話者）よりも鋭敏に変化することが明らかになりました。具体的には、先ほどの文法中枢を含む言語野はもちろん、**大脳基底核・視床や視覚野**までもが有効に活用できていました。図4はマルチリンガルとバイリンガルの脳活動を比較した実験で、マルチリンガルのほうに顕著な反応があつたこ

多言語と音楽の共通性

巷では「英語脳」という言い方が広まっています。

とを示すものです。文法中枢の周辺領域（左下前頭回^{ゼンチウカイ}）に局在して、活動の有意な上昇が認められました。このように、二言語より三言語以上を経験することにより、脳が自然言語の特徴をより的確に捉えられるわけです。

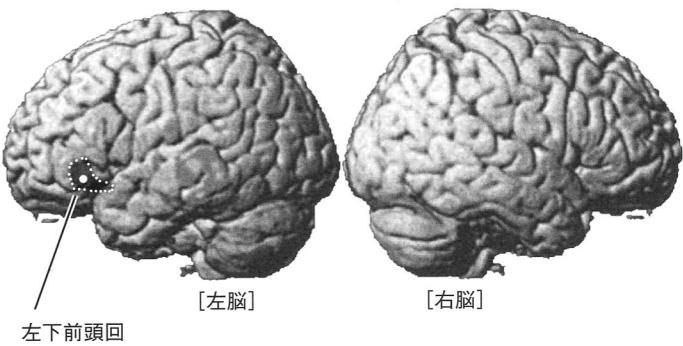
設立から四〇年になるヒッポファミリークラブは、多言語を自然習得する活動を実践しています。二〇を超える言語に共通した内容のスクリプト（寸劇）を繰り返し聞いて、それを暗唱するのが日々の活動です。その「音の波」に浸ることが契機となって、日本と海外の交流やホームステイの体験が有機的に共有されています。

国内に居ながらにして多言語環境を実現する試みとして、これは世界でも唯一無二の興味深い活動だと思います。

音楽でも、優れた演奏を聴いて「耳コピ」することが良い練習法として確立しています。どの楽器にも固有の難しさがあり、それぞれに特化したトレーニングや教則本に従うのが一般的ですが、「音楽そのもの」の理解を深めるには、

鍵盤楽器・管楽器・弦楽器・打楽器といった多様な楽器に触ることで、「美しい音」に対する普遍的な感覚が身につくでしょう。これを言語に置き換えると、多言語の習得を通して「言語音」に対する普遍的な感覚が身につくということです。

図4 マルチリンガルの脳活動



多言語が身につく環境とは

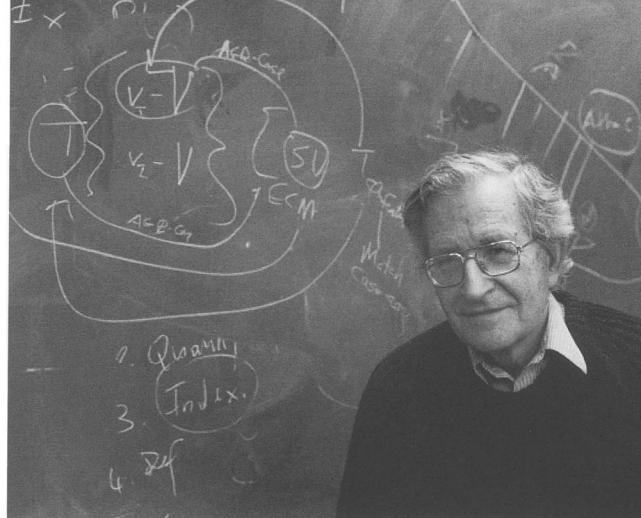
日本では、バイリンガルですら正しく受容されていないようです。「英語を学ぶことで日本語がおろそかになる」とか、「子供は複数の言葉があると混乱して、言葉が出るのが遅くなる」といった誤解が今なお流布しています。さらに研究者までが、どちらの言語も年齢相応に使えないという状態を「ダブルリミテッド」や「セミリンガル」などと呼んで問題視していますから、こうした指摘が誤解や偏見を生み得るという根の深い問題があります。

しかし、複数の言葉を同時に習得することが母語の発達を阻害するなど、原理的にあり得ません。日本語の東京弁と大阪弁、あるいは男言葉と女言葉が家庭内で混在していても、それによって混乱が生じることなどないのです。それ

そもそも母語を獲得中の乳幼児は、「複数の言語がある」ということを理解してはいないので、子供から見れば周りの言葉はすべて「一つの言語」であり、話者の個人ごとに言い回しが大なり小なり違ったとしても、それはごく自然なバリエーションとして受け入れられます。ヨーロッパやアフリカなどの多言語地域で明らかのように、五～六歳になれば多言語をすべて母語として獲得できてしまいます。イタリア語とスペイン語という地域語の差異を複数の言語と見なすなら、青森弁や博多弁も多言語の一つと考えるべきでしょう。

もし問題があるとすれば、それは子供の置かれた言語環境にあります。会話が極端に少ないと比べれば、日本語と英語の音声パターンの違いのほうがよほどわかりやすいわけで、子供が混乱する可能性は無視できるほどでしょう。

家庭で育つたり、言葉の通じない学校に馴染めなかつたりした場合は、当然のことながら両方の言語が身につかなくなってしまいます。あるいは、「英語の早期教育」を実現しようと家庭内で無理に英語で会話するようにしたり、母語を封印するように仕向けたりすれば、正常な言語発達を阻害することでしょう。



ノーム・チヨムスキー (Noam Chomsky 1928年～) は、すべての自然言語には共通の基盤があり、言語機能は人間にのみ生得的に備わるとする「生成文法理論」で言語学に革命をもたらした。
Getty Images

そもそも母語を獲得中の乳幼児は、「複数の言語がある」ということを理解してはいないのです。子供から見れば周りの言葉はすべて「一つの言語」であり、話者の個人ごとに言い回しが大なり小なり違ったとしても、それはごく自然なバリエーションとして受け入れられます。ヨーロッパやアフリカなどの多言語地域で明らかのように、五～六歳になれば多言語をすべて母語として獲得できてしまいます。イタリア語とスペイン語という地域語の差異を複数の言語と見なすなら、青森弁や博多弁も多言語の一つと考えるべきでしょう。

この基本的事実は、子供に限らず大人でも同じです。大人は意識的に環境と接しがちなので、何度も聞いても楽しめる刺激を選べばよいことがあります。それは海外の歌でもよいですし、映画やドラマなら最適でしょう。最初は「耳コピ」に従しながら、その人になりきって話すことを目指します。私は中学生の頃に『刑事コロンボ』が大好きで、ピーターソンの物真似から英語を覚えました。いざれにせよ文字から入るのではなく、「音声ありき」で文章を繰り返し聞くことに尽きます。

一方、テレビの海外ニュースを流すだけといふ人への環境では、多言語を身につけることなどできません。それは、同じ文章が繰り返されることがまれであり、相互の意思疎通もないからです。このことから、逆に子供の言語環境にとつて何が必要かがわかります。

脳は、繰り返し現れる刺激を「何か意味のあるもの」として、記憶にとどめようとします。子供がCMの言い回しやドラマの主題歌をあつといる間に覚えてしまうのはそのためで、その商品の価値やドラマの意味とはあまり関係ありません。そこで初めのうちは、少なくとも節や文以上のまとまりとして音声を聞き、その言語特有のリズムである抑揚を、ちょうど大波として捉えるのです。それを繰り返していくうちに、個々の単語や慣用句やアクセントの位置といった小波が徐々にわかるようになります。そ

のようにして抑揚やアクセントのパターンという「型」が脳に記憶されていき、型のバリエーションが蓄積していくほど、新しい型の獲得も容易になるわけです。

多言語の習得に王道なし

語学で苦労した経験からか、誰しもできるだけ楽をして「効率の良い」学習法に頼ろうとするものです。しかし、例えば「三單現のs」を公式として覚えたとしても、実際に話したり書いたりするときには、なかなかうまく使えないものです。最終的にはそのような文法規則を全く意識することなく、それでいて誤りのほとんどない運用ができるのが理想ですが、よほどの適性がない限り、ある程度の試行錯誤やトレンディングは避けて通れません。

これはあらゆる技芸に共通した「茨の道」です。強い好奇心を持つたり、そのパフォーマンスが素晴らしいと思つたりするからこそ、長年にわたる修業が苦痛とならないばかりか、小さな達成感の積み重ねを喜びとして続けていけるのでしょう。つまり、多言語の習得に王道（楽な方法や近道）はありません。

ですから、習得過程の成果は減点法で評価す

べきでないと私は考えます。本来は「できるようになったこと」を評価して加点すべきなのに、「できていないこと」を探し出すのは無用なストレスを生みますし、無力感を助長します。英語が入試や資格試験の対象となつて久しいですが、

基本は到達度であると思い直して、できる限りポジティブな姿勢で習得を目指したいものです。

語学では、「聞く・話す・読む・書く」といういわゆる「四技能」が注目されがちですが、脳から見れば、それらは表面的な入出力の違いにすぎません。肝心なのは、入力と出力をつなぐことです。そのためには、入力と出力をつなぐ「生成」の部分にあり、その生成能力が脳の認知・思考系と結びつくことで、入力に対する適切な「解釈」や、出力に対する豊かな「表現」ができるようになります。ですから、「四技能のバランス向上」を目標に掲げるような教育や試験の発想は改める必要があると思います。実際、

プロの翻訳家や同時通訳者のように、個人の天分や鍛錬によって技能が發揮されていくことを考えれば、外国語の習得はむしろアンバランスで構わないことになります。

真のグローバル化とは、互いの個性を認め合いい、多様性に重きを置くことでしょう。それならば、「相手の話す言葉を自分も身につける」というのが、相手に対する一番のリスクペクトにな

ります。それは同時に相手の価値観を知ることになります。広くは文化や社会を理解することに役立ちます。そうすると、自ら気づいたときには誰もが多言語話者になつてゐるのではないでしょうか。

私は学生時代からアインシュタインやベートーヴェンが大好きだったのと、彼らの思想を深く知るために、ドイツ語を身につけることが大切だと思うようになりました。実際にドイツ語で記された彼らの言葉を読むと、肉声で語つてくれているかのような感動が生まれるほどです。オリジナルの表現には、それだけの強さや深さが詰まっています。何事も「好きこそ、物の上手なれ」ですから、あまり堅苦しく考え過ぎずに、趣味のような感覚で多言語の世界に触れてみてはいかがでしょうか。

構成＝柳瀬徹



さかいくによし 言語脳科学者、東京大学大学院教授。一九六四年、東京都生まれ。東京大学大学院理学系研究科博士課程修了。一九九六年マサチューセッツ工科大学客員研究員を経て、二〇一二年より現職。脳機能イメージングなどの先端的手法を駆使し、人間にしかない言語や創造的な能力の解明に取り組んでいる。著書に「チャムスキーと言語脳科学」(インターネットナル新書)、「科学者という仕事を」(中公新書)、共著に「脳とA」(中公選書)、「芸術を創る脳」(東京大学出版会)など。