

スペシャルセッション「ことばの生成プロセスとその障害」

- 前口上 -

○辰巳 格(たつみ いたる)

LD・Dyslexia センター

1. はじめに

認知神経心理学研究会では、どちらかといえば文字言語に関する話題が多いように記憶している。全般的な研究の進展の具合を考えれば当然のことかもしれない。しかし、こどもが最初に獲得するのは文字言語ではなくて、音声言語である。音声言語は誰にも生まれつき備わっている本能だという人もいる。

本スペシャルセッションでは、音声言語に焦点をあわせ、ことばを生成する際の音韻、音声レベルでのプロセスを3人の専門家にお話していただく。すなわち、言語のメタ知識、特にメタ音韻知識、形態レベルにおける規則のとらえ方、音声生成と音声知覚プロセス、について可能ならそれぞれのレベルにおける障害とも関連づけて論じていただくことにした。急な依頼であったにもかかわらず、(おそらく)こころよく引き受けて下さった。以下は、その「趣意書」である。

2. スペシャルセッション趣意書

1) 言語知識の発達とメタ言語知識の発達との関係: 音韻、統語面を中心に

伊藤 友彦(学芸大学 障害児教育)
幼児やかな文字の読み書き障害をもつ失語症者では、かな文字の読み書きができるようになるためには、音韻操作が可能になる必要があるといわれている。たとえば、かな文字の読み書きが困難なブローカ失語例に、/sakana/と言って、「さかな」とかなで書かせる書き取り訓練を行うと、書けるようになるという。そのような訓練を行ったうえで、たとえば/sa/と言ひ、かな文字を書かせると、書けない。すなわち、かな文字が日本語のモーラを表すことを学習してはおらず、/sakana/という単語が、「さかな」というまとまりで表記されることを学習したに過ぎないからだという。

音韻操作の障害のため、かなの読み書きに障害がある症例には、まず音韻操作の訓練が必要である。音韻操作ないし音韻意識の訓練とは、ある単語(例、/sakana/)を音声で聞かせ、それが何モーラからなるか? その単語には「か」があるか? あるならどこにあるか? その単語の最初のモーラ

を除くと何になるか(/kana/)、/sa/と/kana/をばらばらに聞かせ、続けて言うとな何になるか? などができるようになると、かな文字が音韻(モーラ)を表すことを理解し、かなの読み書きが可能となることが物井寿子により示された。

これは音韻に関するメタ知識、ないし音韻意識を形成する訓練であるように思われる。ことばを聞いて復唱する、あるいは理解する場合には、おそらくメタ音韻知識を必要としない。文字を書くときにわれわれは特に意識していないと思うが、かなの読み書きや、上述の音韻操作などにおいてはメタ音韻知識が必要になるようである。メタ音韻知識とはどのようなものであり、さらにその他のメタ言語知識と併せて議論を展開して頂けるはずである。

2) コーパスに見る語形の変異と変化

前川 喜久夫(国立国語研究所)

言語には文レベルで規則があるように、単語(形態)レベルにも規則がある。しかし、形態レベルでの「規則」にはわかりにくさがある。英語の動詞には、規則動詞と不規則動詞がある。過去形を作るときに、規則動詞は完全に規則的で、語幹のあとに/-d/, /-id/, ないし/-t/ を付加する。不規則動詞にはそのような規則がなく、連想記憶から過去形を引き出すと考えられている(例、give→gave, take→took, etc.)。しかし Steven Pinker によれば、不規則動詞も実は古い英語の動詞活用の規則(例、過去形は母音を変える)を反映している場合が多いという。第2、第3・・・の規則があるようである。通時的な側面も考慮しなくてはいけないようである。

日本語はどうだろう。日本語について考えるとき、非常に奇妙に思われるのは、われわれが英語については、文法に関して初歩的とはいえある程度の知識を持っているのに、日本語については、いわゆる学校文法を除くと、ほとんど知識がないことである。日本語の文があったとして、それを品詞に分けたり、S 構造を描くことができる人がどれくらいいるだろうか。単に私が不勉強なためだけではないように思う。

寺村秀夫の動詞活用表をみると、日本語の動詞活用は、英語より複雑である。動詞がⅠ～Ⅲ類あり、それぞれに5種のムード、2種の語尾がある。ある動詞があったとして、それがⅠ～Ⅲ類のどれかをどう決めるのだろうか。Ⅲ類は「クル、スル」ですぐわかるが、Ⅰ、Ⅱ類は、最後の音節と、その直前の母音により決まるという。ただし、それだけでは決まらない場合も少なからずあり、その場合には辞書(mental lexicon)を参照することになる。すなわち例外である。このように形態レベルの規則には、例外がつきまとう。そして、多数派であれば規則的、少数派なら例外的とか不規則的とされ、量的な側面も重要な役割を演じているようである。量的な検討にはもちろんnデータベースが不可欠である。

前川喜久夫氏は、日本語の音声データベースの構築という困難な仕事に挑み、一区切りつけたところだと思う。周知のように、形態レベルを含めて言語の規則に関しては、現在、Steven Pinker や Noam Chomsky, Max Coltheart などの「規則、辞書」派と、規則や辞書は不要とするいわゆるコネクショニスト (James McClelland, Marc Seidenberg, David Plaut など)との間で熱い論争が繰り広げられている。この重要で興味深くはあるが、やっかいな問題をどのように考えれば良いのか、なんらかのヒントを与えていただければ、と思っている。

3) 音声生成の生理機構と発話障害

本多清志 (ATR 人間情報科学研究所)
わが国は、音声の生理学的・音響学的の研究に関しては、Chiba, Kajiyama から始まり、東京大学医学部音声言語医学研究施設の藤村 靖による生理学的・音響学的研究や、東京大学工学部の藤崎博也の音響学的・生理学的研究、電気通信大学の石坂謙三の声帯モデルに関する研究などの輝かしい伝統をもつ。これらのことは、残念ながらほとんど知られていない。

発話に関する健常プロセスの研究において開発された研究手法や研究成果は、東京大学医学部音声研の廣瀬 肇による dysarthria に関する研究、東京都老人総合研究所の伊藤元信、笹沼澄子らの発話失行に関する研究を開花させた。20年以上前のことである。周知のように、ATR 人間情報科学研究所の本多清志氏のグループは、わが国の音声研究に関する輝かしい伝統を発展させる形で研究を展開している。現在の視点から、発話運動の企画ないしプログラミングの障害、発話運動遂行の障害とされる発話失行や構音障害などをとらえ直すと、どのようになるのであろう？興

味津々である。

また、ほぼ半世紀前に Haskins 研究所において Pattern Playback と呼ばれる音声合成器を用いて音声知覚実験が行われ、その知見にもとづき Alvin Liberman らが motor theory of speech perception (運動指令説)を提唱した。こどもや、成人女性、成人男性の発話する母音のホルマンント周波数は著しく異なるが、これらがすべて同じ母音に同定される現象を説明する良い仮説と当時は考えられ、音声知覚における invariant (不変量)の問題を解決したかに見えた。しかしながら、その後に行われた Fujisaki らの実験や、Cutting, Kuhl などの実験などにより、運動指令説が根拠とした実験結果は見るも無惨に打ち砕かれた。ところが最近になり、mirror neuron が発見されるや、運動指令説は根拠不在のまま不死鳥のごとく甦ってきた感がある。音声知覚と音声生成のリンクの問題は、成人の音声知覚のみならず、乳児やこどもの音声獲得を扱うときには、避けて通れない。本多清志氏は、上記の音声生成プロセス、ないし音声知覚と音声生成のリンクの問題に示唆を与えてくれるものと思う。

3. おわりに

このスペシャルセッションを企画し、各氏に講演を依頼したのは、実は1ヶ月くらい前のことである。少なくとも「1ヶ月遅いよ」とも言われた。当然である。返す言葉もない。前川喜久雄氏の予稿がないのは、外国出張のため作る時間がとれなかったためである。しかし3人の演者は、それぞれの分野で「泰斗」と仰がれているひとたちである。なにかを見せてくれるはずだと期待している。

<謝辞>

本スペシャルセッションの企画にあたっては、今回の認知神経心理学研究会の世話人である近藤公久氏に物心両面にわたってご配慮いただいた。心から深謝する。