

連載企画—音響学の温故知新—

音素の功罪*

藤村 靖**

43.10.Eg, Mq; 43.70.–h, Bk, Fq, Jt; 43.71.Sy; 43.72.Ar

温故知新とは言っても、私が直接知っている音声研究の歴史は、半世紀ほどにしか及ばないが、現在の音声科学に関する知見はほとんどこの期間に得られたと言ってもよいのかも知れない。そして私が思うことは、この分野で今でも当然のことと考えられていることが、実は基本的に正しくないのではないかということである。化学における周期律に相当するものが、音声科学ではいまだに発見されていないと何年前に言ったのは、MITの K.N. Stevens であるが、このことは、音声学の基本的な理解と広く考えられている音韻論の仮定も正しくないという意味に解すべきであるというのが私の見解である。しかしそれだからといって、音素区分を基本的な単位として議論することが一切無駄であったなどと言うつもりは毛頭ない。音素は、言語学、音声学において、正に故として温とぶべき概念であり、現在の知識は正にそこから生まれたと言ってもよいであろう。ただ、それがそのまま、これから展開されるべき新しい基礎そして応用研究の基盤とはなり得ないのではないかと思うまでのことである。

理論言語学、特に音形論の方法論は、いろいろな言語の、特に単語の音形の機能的な対立のボタンに注目することによって、その言語の音形構造を見出し、その知見に基づいて、人間の一般的な音声信号を抽象的に表現することである。これは、音素区分の発見なしには発達しなかったであろう。更には言えば、それは 20 世紀に極めて急速に発達した自然科学的方法論、特に要素還元主義の哲学的基盤に基づく、目を見張るような人類の知的成果の最も重要なものの一つであり、アルファベット表記法の発明と相俟って、西洋的現代文明の基幹を作り上げたと言ってもよい。このことを踏まえて、そしてこれから展開されるべき情報工学的、医学

的、また社会的応用を見すえて、今科学的探求として何をすべきかを考えるときである。

音声学は口の形を観察することから始まった。20 世紀の中頃に、スペクトログラムが使えるようになり、いわゆる音響音声学が盛になると、客観的に音の性質を調べることに努力を集中することになり、それと共に、人間がどのような音の性質を使って言葉を認識するかを調べるのが音声学の主要な課題になった。そこで活躍したのが、米国の Haskins 研究所で 1950 年代に開発された、スペクトログラムに似た制御パターンを描き替えて、それによって音の聞こえ方がどう変わるかを音声合成で調べるといった画期的な研究手法であった。その後、1965 年頃から、小型計算機の発達に伴って、舌の動きや喉頭調節など、それまで観察できなかった発音の過程を量的に計測できるようになり、東京大学医学部に新設された音声言語医学研究施設を拠点として、調音や発声の機序の解明が急激に進んだ。この研究グループは、耳鼻科医の研究者達と電気工学や言語学の専門家達とが学際的に共同して、米国政府 (NIH) が寄付した最先端の小型計算機 (DEC の PDP9) を、X 線マイクロビームをはじめとする、日本人のための英語の聞き取り訓練なども含む多様なオンライン実験に駆使して、世界の先端に行く研究方法を次々に開発し、音声研究の新しい時代を創始したと言ってもよいと思う。同時にこれらの研究は、世界的に、計算機というものを人間の行動の実験的観察に使うという研究方法の開拓でもあった。

当時音声研の助教授であった桐谷滋の努力によって、X 線マイクロビームの装置ができあがったとき、私は、この成果を見たアメリカの Bell 研究所の招きに応じて、言語学の研究室を創設するために 1973 年に渡米した。X 線マイクロビームも、NIH の資金を得て、Wisconsin 大学に大きな装置を米国の研究者達の共同施設として作ることで

* Phonemes: Pro and con.

** Osamu Fujimura e-mail: osamu.fujimura@gmail.com

きた。丁度そのとき MIT の言語学哲学科で PhD をとった Mark Liberman と、AI で PhD をとった Mitch Marcus とを迎えて、一時は心理学の George Sperling と Saul Sternberg も加わって、ベル研の言語学研究室は、音形論と音声学の他に意義論の研究も含めた強力な研究グループとなっていた。折しも米国の独占禁止法の犠牲となって Bell 研の基礎研究が大きく変貌することになり、私も 1988 年に Ohio 州立大学に移った。

考えてみると、これは私にとっては、自分の研究に戻るためにまたとない好期であった。特に、Bell 研で、卓越した研究者達と毎日議論しながら模索していた音声言語研究の新しい方向を、Ohio 州立大学で音声言語障害の臨床的な知見を刺激と

してゆっくり考え直すことができたのは幸いなことであったと思う。そこでは、学際研究グループの友人達と議論しながら、音声学の基礎理論として、C/D モデルを提唱した。この研究については、ATR の東倉洋一、樽松 明両氏の並々ならぬご支援をいただいた。

今ふりかえてみると、私は若い時期に幾多の真にすぐれた指導者と友人に恵まれていた。身の安全を図らずに、新しい環境に飛び込んでゆくことができたのも、多分にそのような卓立した人たちの支持があったからだと思う。温故知新という考えの陰にも、いつも先人のいろいろな形での扶けを求める心があるのではないだろうか。もちろん洋の東西は問題ではない。