実験音声学と一般言語学[†]

Experimental phonetics and general linguistics

城生　佰太郎[‡]

JÔO Hakutarô

【要旨】日本には音声学科がない。このため、音声学は言語学の傘下に組み込まれて研究・教育が行われている。このような状況から、音声学を言語学に属す下位部門と捉えている研究者が数多く存在する。しかしながら、調音・音響・聴覚三大領域を擁する音声学に対し、言語学で扱われているのはせいぜい調音と音響の一部に過ぎない。さらに、歴史の古さ、隣接科学への貢献をはじめとする社会貢献、研究の方法・目的などから、音声学は言語学とは異なる独立科学であることを主張する。

キーワード：　実験音声学、一般言語学、IPA 表記、二項対立の正体、脳波実験

1.　日本に音声学科がないのはなぜか？

1.1　小学校 1 年生の体験

私は、私立暁星学園を出た。この学校は、フランス人によって建てられたミッションスクールであったため、小学校の入学試験科目にフランス語が課せられていた。とはいえ、幼稚園児に対しての試験である。問題は、「フランス語のアルファベットを言ってごらんなさい」とか、「お便所に行きたいです」をフランス語で何といいますかというようなレベルであった。

何とか無事に合格して、いよいよフランス語の授業が始まった。そこで、私はひとつがっかりさせられる体験をしてしまったのであった。それは、授業で beurre [bœːʁ]（バター）という単語を生徒一人一人に発音させるという課題の時であった。この単語は、前舌円唇半広母音＋口蓋垂有声摩擦子音という音からできているので、日本人には非常に難解な調音であった。だからこそ、課題として出題されていたのだが。

先にも述べたように、暁星では小学校の受験科目にフランス語があると知らされていたので、私は受験する 4 か月前からフランス人のネイティヴ・スピーカーであるマダム・カランドローさんについてフランス語の特訓を受けていた。従って、当然「バター」の発音などはお手の物であったから、私は先生の前で胸を張って[bœːʁ]と発音したのであった。

ところがどうであろう。返ってきた評価はみんなと同じで、bien（よろしい）である。少なくとも、隣の生徒よりは私の方がはるかに原語に近い発音をしたつもりであったが、にもかかわらず評価はただの bien であって、その上の très bien（大変よろしい）ではなかったのである。その一方で、お習字になると、途端に先生の態度は豹変してきれいに書けた子から順番に「金賞・銀賞・銅賞」などの印鑑が押

[†] 本稿は、2024 年 8 月 11 日に筑波大学東京キャンパス文京校舎で開催された、日本実験言語学会第 17 回大会における特別講演を文字化したものである。なお、演題の「実験音声学と一般言語学」は、かつて筆者の還暦に際して愛弟子から献本された記念論集のタイトルを、感謝の意を込めてそのまま使わせて頂いたものである。

[‡] 筑波大学名誉教授、本学会顧問。

されて、堂々と教室の壁に貼り出されるのであった。

その時に、私は大いに失望し、先生は発音にはまったく興味がないのだということを悟らされたのであった。

1.2　日本人の民族性

ところで、わが国には古くから次のような言葉がある。曰く、

巧言令色鮮し仁
ものいへば　くちびるさむし　秋の風
沈黙は金なり　雄弁は銀なり

いずれも弁舌さわやかな人間を悪く言ったもので、なぜこのような偏見を持つのかが永らく不思議であった。しかし、大学に入ってから大野晋の日本語に関する著書を読むことによって、このことは解決した。すなわち、農耕文化がもたらしたウチ／ソトの線引きに遠因があるということなのであった。そういえば、現代社会でも

以心伝心
空気を読む
忖度する

などと、明確なものの言い方を否定する語句がもてはやされている。このような民族性から導き出される結果の一部として、我が国における音声言語教育の後進性が指摘できる。

1.3　音声言語教育に見られる海外とのギャップ

NHK の子供向け番組「英語であそぼ」 (1991~1998, NHK 教育 TV) にレギュラー出演していたアメリカ人のジェリー・ソーレス (Gerri Sorrells) さんによれば、アメリカでは小学校の低学年で母語の発音教育をやっているという[1]。また、モンゴル国では小学校 4 年生と 5 年生を対象として、“Mongol xelnii zu’i abijaa zu’i zo’b bicix du’rem” (モンゴル語の音声と正書法) という教材が与えられており、しっかりと母語の母音・子音・音節などについて学習させている。

さらにユニークなのは、フランスの母語教育である。

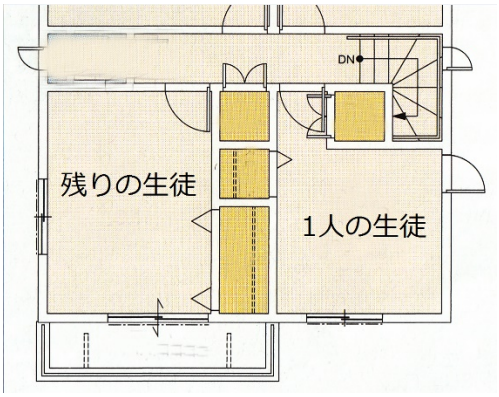


図 1

[1]1986 年 2 月 11 日放送の「FM さわやかスタジオ～言葉で見る新しい国際感覚」（JFN 制作）による。

図 1 に示したように、廊下を隔てた二つの教室のうちの片方に一人の生徒を入れる。もう一方には残りの生徒を入れる。そうしておいてから、一人の生徒にあるまとまったフレーズを発音させる。これを残りの生徒たちが聞いて、ほぼ何を言っていたかを答えさせるという指導である。もちろん、廊下を隔てた音環境では母音や子音の細部は残響によってつぶされてしまう。従って、頼りになるのはイントネーション、アクセント、テンポ…といったプロソディー情報だけになる。こうして、フランスではなかばゲーム感覚でプロソディーの重要性を生徒に教えているのである。

2. 音声学と言語学の学史素描

2.1 音声学

2.1.1 人類最古の学問

音声学とはどのような学問なのか。まずは、その歴史から素描してみることにしよう。ルンド大学で音声学科の主任教授を務めていたマルンベリ (Bertil Malmberg: 1971) によれば、音声学のそもそもの萌芽は紀元前 2000 年ごろまでさかのぼることが出来るところから、音声学は人類最古の学問であるとのことである。つまり、事程左様に人類は自分たちがふだん使っている音声言語に並々ならぬ興味を抱いていたということにほかならない。

しかし、一般的な見解では紀元前 350 年ごろに成立した『８巻の書』(俗にいうパーニニの文典) が、今日の音声学と言語学の起源であるとされている。ただし、いわゆる「学」としての体裁を整えるのはもっと時代が下って、音声学のほうは 1650 年ごろに、また言語学のほうは 1786 年に達成されることになる。なお、前者はイギリスのウォリス (John Wallis) が図 2 に示した「母音の３×３体系」を発表したことであり、後者はインドのベンガルの地に赴任したジョーンズ卿 (Sir A.William Jones) がインドの言葉と英語とで類似した単語が存在することに気づいたところから比較言語学を創始したことによる。

	gutturales （軟口蓋音）	palatinae （硬口蓋音）	labiales （唇音）
majori （広母音）	ɔ	æ	ó
mediocri （中母音）	œ	e	u
minori （狭母音）	ʌʔə	i	y

Malmberg(1971:24) より引用

図 2：ウォリスによる母音の３×３体系

2.1.2 方法論の変遷

音声学は、発達の形態から見ると 3 段階に分類することが出来る。すなわち、第 1 は「正音声学」または「矯正音声学」と呼ばれる段階で、ろうあ者教育を含め正しい音声を目指す規範的な教育を意味していた。ちなみに、有名な戯曲『マイ フェア レディ―』などはこの段階を題材にした名作である。

次いで第 2 段階として、主に英語の教師が中心となって互いに共通理解が出来る国際音声記号 (International Phonetic Alphabet、以後 IPA と略) が考案され、これを駆使することによって外国語教育だけでなく未知の言語や方言の記述に役立てられた。これを調音音声学 (Articulatory Phonetics) と呼ぶが、主観的であるにせよある程度の訓練を受ければかなりの精度で言語音の記述が可能になった。このため、特にアメリカでは文字を持たない先住民の言語を研究する目的から、この方法が珍重され、ここに音声学と言語学の蜜月時代が具現化した。

しかし、時代は進み、電気音響工学機器や高精度の医療機器が登場するに及び、第 3 段階として主観

的な調音音声学に対し、機器を用いた科学的な器械音声学 (Instrumental Phonetics) が導入されることとなった。名称としては、1889 年にパリの Institut Phonétique においてルスロ (J.P.Rousselot) が開講した時の名称である「実験音声学」 (Phonétique Experimentale) が一般には通っている。

なお、現在実験音声学で用いられている機器は、調音時の舌・口蓋の接触を計測するエレクトロ・パラトグラフィー、調音時の呼気流量を計測するフロー・ネイザリティグラフ、鼻腔からの気流の流出を計測するナゾメーター、などの生理音声学的機器、口唇から放射された音波を物理的に解析する音響スペクトログラフ (sound spectrograph, 略号 SPG)、相手の鼓膜に到達した後の認知・理解をつかさどる大脳の働きを実時間で可視化することが出来る脳波計 (Electroencephalography, 略号 EEG)、光トポグラフィーなどが主なところである。

2.1.3　現行の分野と方法

現行の音声学は図 3 に示すように大きく 3 つの分野から成る。

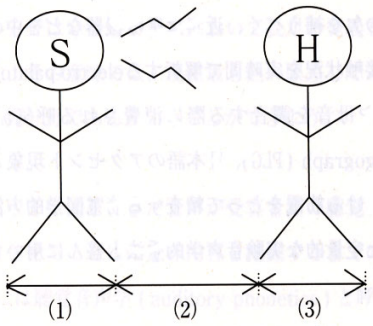


図 3：音声学の 3 大分野

(1) は、言語音の産出にかかわる分野で、伝統的な主観的方法では調音音声学という。なお、実験的方法を用いれば生理音声学 (Physiological Phonetics) と称する。(2) は空気中を音波として伝播する過程を扱う分野で、音響音声学という。最後の (3) は、聞き手の鼓膜で言語音を聴取した後の認知・理解を扱う分野で、聴覚音声学という。この分野も、伝統的な主観的方法ではアンケートをとって統計処理をするという迂遠な方法がとられていたが、1990 年ごろから次第に EEG を用いた科学的な方法が用いられるようになっている。

というわけで、方法論としては伝統的な主観的方法と、機器を用いた客観的 (または科学的) 方法がある。しかし、音声学にとっては関係の深い言語学や第 2 言語習得（いわゆる日本語教育や英語教育など。応用言語学、教育言語学ともいう）で利用されている音声学は、一般的には調音音声学が主流であり、最近ではチラホラこれに音響音声学が加わる程度である。しかも、後述するように、そこで用いられている音声学に関する情報は、必ずしも正しい情報とは限らず、長年実態を確かめることもせずにただ単に慣習として踏襲されてきたにすぎないというレベルのものも散見される。

さらに、これも後述するが、中には言語学 (音韻論) の理論化に好都合なように音声事実を歪曲して論じる粗悪な論文までも現れる始末で、こうなってくると音声学は言語学と決別せざるを得ないということになるのである。

2.1.4　音声の普遍的枠組みとしての IPA

かつてチョムスキーは、普遍文法を標榜したが、結果は芳しいものではなかった。しかし、音声学は異なる。なぜなら、形質人類学的に見てヒトとしての生理的形態にはおのずと限界があり、多少の差異

があったとしても人類が発し得る音声は有限であるからにほかならない。ここから、国際音声記号などが考案されたのであり、あれこそはまさに人類に普遍の音声学的枠組みを意味しているのである。

ただ、二次元上に展開される記号という表現形態は、21 世紀の現代においてはいかにも古めかしさを払拭しきれない。また、実験音声学的研究成果が十分に吸収されているとは言い難いふしもある点が、やや気がかりではある。

さらに付け加えれば、IPA は現在までに数次の改訂を行ってきているが、この先まだ実験音声学的研究成果を十分に取り込まないで改訂を続けて行くのかどうか、甚だ疑問ではある。ちなみに、参考までに図 4 に最新版の 2020 年改訂版 IPA を示しておく。

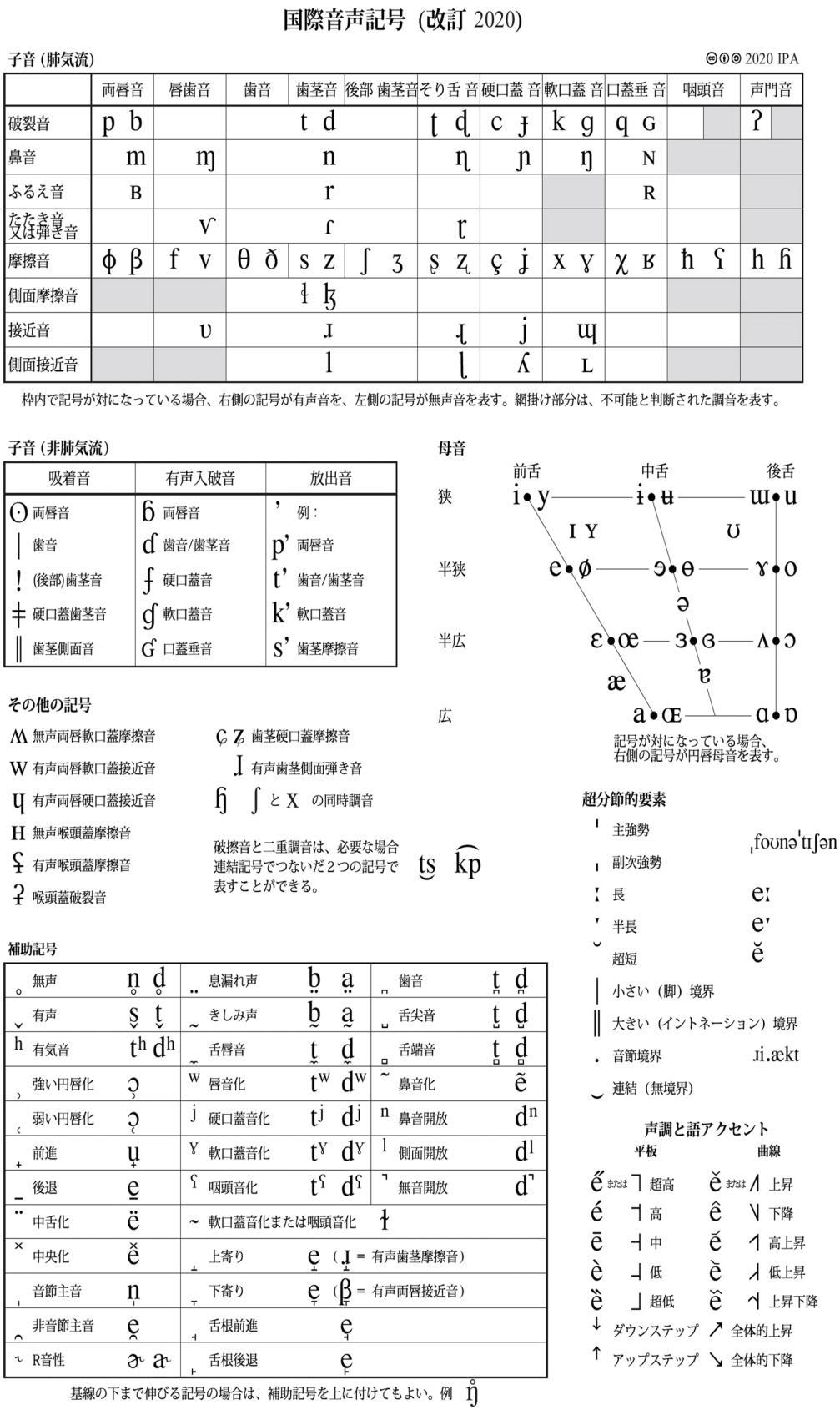


図 4：2020 年版 IPA

2.1.5　言語学への貢献

これまでに、音声学が際立って言語学に貢献した事例が 2 件ある。第 1 は、1930 年代にアメリカが文

字を持たない先住民族の言語を研究する目的から、独特の構造言語学（記述言語学）を打ち出した時である。頼りになるのは、フィールドワークで収集した音声データのみであったため、調音音声学が珍重され、もてはやされた。まさに、音声学と言語学にとっての蜜月時代で、両者の関係は「1 枚の紙片の表裏のごとく相即不離の関係にある」とさえ言われていた。

もう一つの事例は、1940 年代後半から 1950 年代初期に訪れた。第 2 次世界大戦末期に、航空機のエンジンに異常がないかどうかを短時間で調べることのできる sound spectrograph (以後 SPG と略) が開発され、この器材が戦後の平和利用で言語音の解析を目的として利用されたことである。かの有名な Jakobson, Fant and Halle (1952) がそれで、音響スペクトログラフから二項対立を思いついたのであった。

2.1.6　SPG と二項対立

図 5 は、日本語 5 母音の/i, e, a, o, u/を SPG で解析した結果である。

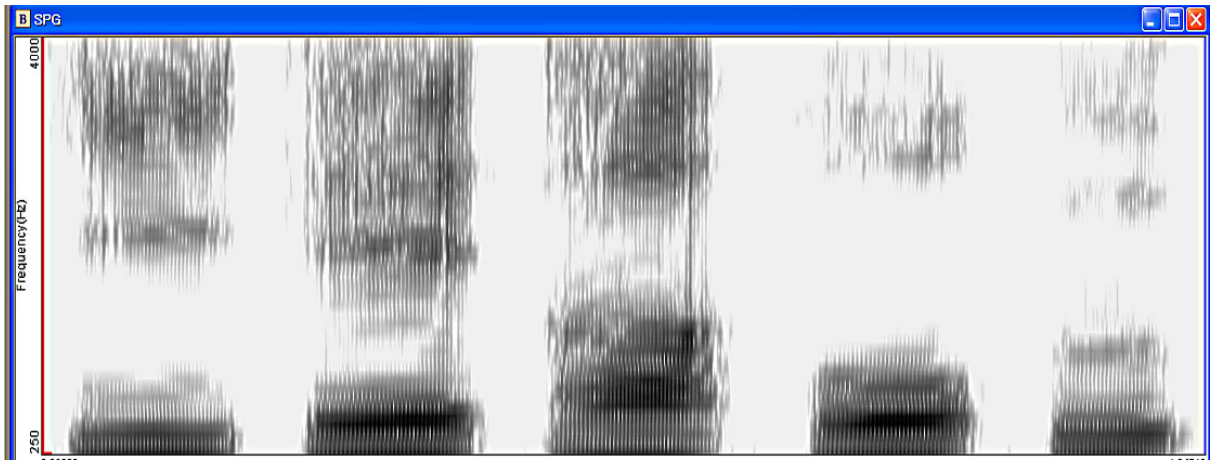


図 5：日本語 5 母音の SPG 解析図

この図では上限を 4kHz に取ってあるので、母音を特徴づけるとされているフォルマント (水平方向に出る濃い目の太いバー) が、多いものでは第 1 から第 4 まで 4 本も確認できる。ところで、これを約半分の 2.5 kHz に削ってしまうと先ほどの解析図は図 6 のようになる。

図 6：上限を 2.5 kHz に制限した日本語 5 母音の解析図

すなわち、共鳴周波数の高い高次フォルマントを削り取って、低次に出ている 2 本のフォルマントだけでも日本語 5 母音の特徴が捉えられると Jakobson, Fant and Halle (1952) は主張したのであった。つまり、このデータを模式化して図を起こせば図 7 が得られることになる。

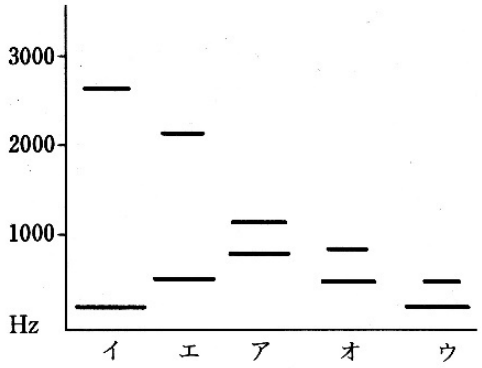


図 7：日本語 5 母音の F1/F2 図

さらに、ここから第 2 フォルマントは舌位置と、第 1 フォルマントは開口度と相関するという知見が加えられたため、以上の解析結果は分節マトリクスの形にして表 1 のようにまとめられるようになった。

表 1：日本語 5 母音の弁別素性マトリクス

	/i/	/e/	/a/	/o/	/u/
前舌母音	＋	＋	－	－	－
後舌母音	－	－	－	＋	＋
高母音	＋	－	－	－	＋
中母音	－	＋	－	＋	－
低母音	－	－	＋	－	－

2.1.7　音韻論の隘路と言語学との決別

スマホでもデジカメでも、工業製品はなんでも小さいほうに価値がある。それは、小型化に際してはかなり高度な技術を要するからにほかならない。また、虫眼鏡で見えていたものが光学顕微鏡の登場で視野が広がり、さらには電子顕微鏡の登場で飛躍的に拡大されたということでも「小さいほうに価値がある」というのは納得のできる話である。そこで、音韻論も従来は最小の単位が音素止まりであったものが、それよりもさらに小さな弁別素性になったということは、まさに画期的な出来事であった。

さらに、「二項対立」と呼ばれる＋／－の 2 値の符号によって複雑な現象を単純化して見せることに成功したおかげで、この方法は単に音韻論にとどまらず、語彙論の成分分析などにも応用されて言語学全体の発展に大いに貢献した。

しかしながら、ここで振り返って考えてみなければならないことがある。それは、図 6 において行った単純化――すなわち 4kHz まで再生領域のある音響データを 2.5 kHz までに削ること――が現実には一体どのような結果をもたらすのかといった検証を全く行うことなしに、理論的に考え出した結果だけで事足れりとしているという、これぞまさしく文科系的発想とでも言うべき研究姿勢そのものに問題があるということである。

日ごろ理論的な言語学に没頭している人たちには見えにくい事であろうが、仮令音韻論として抽象化した対象を扱っていても、おおもとは所詮音声という自然現象である。従って、何らかの抽象的操作を施す際には必ずその結果を検証しておく必要があるということである。この点で、上に述べた日本語 5 母音の高次フォルマント切り取り操作も、実際にそのような操作を加えたらもとの音声はどのように変化してしまうのかということを確認しておかなければならない。

しかし、不幸にしてこのような基礎的な実証実験を音韻論者たちは行うことなしに、二項対立という金字塔を引っ提げてこの方法論のメリットばかりが強調されて今日に至っている。たとえば、表 2 に示した Chomsky and Halle (1968) などもその表れの一つである。

表 2：Chomsky and Halle (1968) に見られる分節マトリクス (島岡丘、三浦弘共訳 (1996: 193) より引用)

	ɪ	e	æ	ʌ	ɒ	ʊ	ə	iː	ɑː	ɔː	ɜː	uː	eɪ	aɪ	ɔɪ	əʊ	aʊ	ɪə	eə	ʊə
短母音性 (short)	+	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
単母音性 (pure)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
狭母音性 (close)	+	−	−	−	−	+	−	+	−	−	−	+	−	−	−	−	−	+	−	+
広母音性 (open)	−	−	+	+	+	−	−	−	+	−	−	−	−	+	−	−	+	−	−	−
中舌母音性 (central)	−	−	−	+	−	−	+	−	−	−	+	−	−	−	−	+	−	−	−	−
ɪへのわたり音性 (gliding to ɪ)	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	+	−	−	−	−	−
円唇音性 (round)	−	−	−	−	+	+	−	−	−	+	−	+	−	−	+	−	−	−	−	+

さて、ここで読者諸氏にはお聞かせできないのが非常に残念なのだが、図 6 に示した高次フォルマントを削り取った音声を再生させると、到底日本語 5 母音とは思えない奇妙奇天烈な音声が聞こえてくる。ということは、高次フォルマントを切り取ってしまった音声は、もはや「イ、エ、ア、オ、ウ」ではないのである。つまり端的に言えば、この何とも判断のしようのない雑音を有難がって音素を構成する弁別素性として取り扱ってきたということにほかならない。あたかも童話に出てくる「はだかの王様」といった風情である。

筆者と同じ気持ちから、もっと大規模な実験を行ってほぼ同様の結論を得た著名な音声学者がいる。ラデフォーギド (Peter Ladefoged) がその人で、彼は弁別素性として挙げられていた要素を丹念に合成して再生させたところ、大半が奇妙奇天烈な音声にしかならなかったということを Ladefoged (1980) で述べている。このことを一言でまとめれば、「音韻論は功を焦るの余り事実を歪曲させた」ということになる。従って、この頃を境に実験音声学は言語学と袖を分かつこととなったのである。

2.2 言語学

2.2.1 比較言語学

さて、もう一方の言語学はどのような学問なのか。学史を概略的にたどってみよう。

そもそも言語学が学としての体裁を整えたのは、インドのベンガルの地に赴任したジョーンズ卿が 1786年に創始した比較言語学をもって嚆矢とする。共通祖語から互いに枝分かれして現行の諸語に発展するという図式は、当時ヨーロッパを席巻していたダーウィニズムと呼応して、順調に成長していった。

また、印欧系の諸語には幸いなことに文献資料が豊富に残されていたことから、文献言語学や歴史言語学も順調に育っていった。その結果、ついには 1870 年代後半以降のライプツィヒ大学において「音韻法則に例外なし」と豪語する青年文法学派 (Junggrammatiker) を生み、ここに比較言語学は頂点を迎えた。しかし、何事も頂点を極めれば次に控えているのは凋落である。ヴェンカー (Johann Arnold Georg Wenker) やジリエロン (Jules Gilliéron) などによる言語地理学の勃興により、比較言語学はしぼんでいった。

2.2.2 構造言語学

次いで登場したのがソシュール (Ferdinand de Saussure) の構造言語学である。従来の歴史志向の言語研究に対して、音声言語への注目、通時態と共時態の区別、構造と体系、シニフィエとシニフィアン、ラ

ング・パロル・ランガージュ…など言語研究に新風を吹き込み、近代言語学の父と称された。

一方、先住民族の言語研究にさし迫られていたアメリカでは、ブルームフィールド (Leonard Bloomfield)、サピア (Edward Sapir) などが活躍したが、フィールドワークによる未知言語の記述という独自の構造言語学 (記述言語学) が発達した。文字を持たない民族の言語研究を強いられていたため、当然調音音声学的レベルからの帰納的な方法による積み上げ方式が採択された。このため、方法論の縛りが厳しく、(1) 音声学と音韻論から成る前段言語学 → (2) 文法論から成る中段言語学 → (3) 意味論が中心となる後段言語学、の別が立てられ、研究の流れは (1) から順を追って (2)、(3) へと進まなければならないものとされた。

この結果、音韻論は進展したが、意味論にはほとんど見るべきものがなかった。また、ボトムアップによる方法論の非効率性、IC 分析による統語論の限界、形態素への疑問などの問題が見え始め、ここにおいてチョムスキーによる一大変革がもたらされたのであった。

2.2.3　Chomsky の生成文法理論

1957 年に、出世作 *Syntactic Structures* を引っ提げて従来の言語学に革命的変革をもたらして登場したのがチョムスキー (Noam Chomsky) であった。彼は、構造言語学への反論として、(1) ヒトの言語認知能力を一般認知能力から独立させて特別視する、(2) 統語構造至上主義、(3) 深層構造と表層構造、(4) 規則の順序付けの正当性、(5) 普遍文法構想、などを標榜した。

また、従来のボトムアップ型の研究姿勢を 180 度転換して、トップダウン型の演繹的方法を採択した。このため、従来の研究と比べて格段の効率性が得られ、言語学はにわかに活気づいた。なお、本稿では言語学を実験音声学と対比して述べるのが目的なので、これらのうちから上記 (3) のみについて触れておく (図 8)。

基底形
　［ボクガ［ボクガ［ビデオヲ］ミル］タイ］
同一 NP 消去規則
　［ボクガ［ø［ビデオヲ］ミル］タイ］
「ル」消去規則
　［ボクガ［ø［ビデオヲ］ミ ø］タイ］
表面形
　ボクガビデオヲミタイ

図 8：深層構造と表層構造

チョムスキーによれば、日常的に使われている構造を表層構造と呼び、脳内でこれを創り出しているおおもとの構造を深層構造と呼ぶ。例文の「僕がビデオを見たい」というのは、深層構造では［ボクガ［ボクガ［ビデオヲ］ミル］タイ］という形をしているのだが、この構造に同一名詞句消去規則がかかると、［ボクガ［ø［ビデオヲ］ミル］タイ］という中間構造が出来上がり、次いでル消去規則がかかると、［ボクガ［ø［ビデオヲ］ミ ø］タイ］となり、日常的な表層構造「ボクガビデオヲミタイ」が出来上がるという着想である。

また、ここに挙げた規則は並べ方が重要で、規則の適用に際しては最上階から順次適用する必要があり、途中を飛ばしたり適用の順序を逆転したりすることは許されなかった。さらに、「ボクガビデオヲミタイ」は「ボクガビデオヲミタイと君に言った」、「ボクガビデオヲミタイと君に言ったと彼は言っ

ていた」…のようにして理論的には無限に伸ばすことが出来る。このからくりを、彼は recursion (再帰) と呼び、世界のあらゆる言語にはこの現象が普遍的に見られると言った。

しかしながら、これに対しては記述言語学者のダニエル・エヴェレット (Daniel Everett) から南米のピダハン語という言語には recursion が見られないという反例が提出された。さらに、統語論を至上主義とするチョムスキーの見解にも、次々と反論が渦巻くこととなっていったのである。

2.2.4 Jackendoff の解釈意味論

次の 2 文を比較してみる。

(1) 私が支払いをしておきます
(2) 支払いは、私がしておきます

いわゆる深層構造は同じだが、(2) では「支払い」が強調されていることは明らかである。そこで、この違いがなぜ生じたのかをジャッケンドフ (Ray Jackendoff) は考えた。その結果、彼は題目化 (topicalization) という規則が深層構造から表層構造へと変換されてゆく中間で適応されたと考えた。つまり、意味解釈は深層構造だけでなく、変形部門や表層構造からも得られるということである。

2.2.5 Lakoff らの生成意味論

チョムスキーに対する反論は、ほかにもレイコフ (George Lakoff)、フィルモア (Charles Fillmore)、マッコーレイ (Clay MacCauley) などによってもなされた。彼らの説を概略的にまとめれば図 9 のようになり、統語部門における深層構造の存在を否定し、統語論と意味論は密接不可分の関係にあると見たのであった。

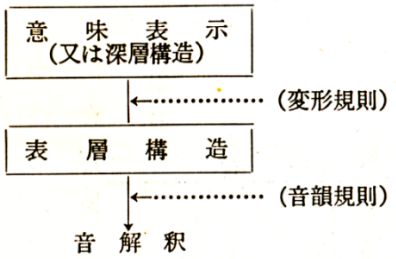


図 9：生成意味論 (倉又浩一 (1975: 165) より引用)

2.2.6 Fillmore の格文法

これに対し、フィルモアの格文法は一味違った観点からの指摘であった。例えば、

(1) 舗装した道路を歩く
(2) 舗装した道路を掘る

という 2 文を見ると、従来知られていた文法格ではお互い「ヲ格」で共通している。にもかかわらず両者に歴然とした差異が見出されるのはなぜか、という問いかけに対する答えが「意味役割」という概念であった。つまり、両者とも文法格は同じだが、(1) は場所格 (locative)、(2) は対格 (accusative) としての役割が異なると解釈したのであった。

ただし、この格文法に対しても、やがて相変わらず厳しい批判のまなざしが向けられることになった。それは、

(1) 一体、いくつの格関係を認めるのか？
(2) 何をもって「格」と認めるのか、基準があいまいである

というものであった。というわけで、金城鉄壁かに思われたチョムスキーの牙城も、時の流れと共に次第に色あせて行くこととなったのであった。

2.2.7　認知言語学

上に述べたように、じわじわとチョムスキーに対する反論が固まって行き、1987年ごろにまとまった形となったのが認知言語学である。この一派は、レイコフ、ラネカー (Ronald Langacker)、フィルモアなどが中心的な原動力となって発展させたものだが、以下の 3 点を特色とする。

(1) 言語を、一般的な認知能力の一部として捉える
(2) 意味を固定化されたものではなく、語用論的な側面を含めたダイナミックな「概念化」として捉える
(3) 言語運用という側面から言語の実態を見直す。

この結果、次のような研究成果が得られた。

(1) による研究成果：
　言語は認知を反映する／ゲシュタルト知覚／カテゴリー化とプロトタイプ論／フレーム／メタファー・メトニミー／イメージスキマー、など
(2) による研究成果：
　地と図の分離／焦点化／プロファイル／推論、など
(3) による研究成果：
　用法基盤モデルの提唱

これらのうちから、本稿では＜言語は認知を反映する／カテゴリー化とプロトタイプ論／地と図の分離＞、の 3 点に絞って概要を素描しておく。

2.2.7.1　言語は認知を反映する

図 10 に示したような状況では、

(1)「ワインが半分ある」
(2)「ワインが半分しかない」

という二つの表現があり得る。この場合、(1) は残っているワインに認知の焦点が結ばれた結果であり、(2) は無くなってしまったワインに認知の焦点が結ばれた結果と考えられる。現象としては同じであっても、ワイン好きの人ならば (2) が、そうでない人ならば (1) が口をついて出るという具合で、個人的な性向によっても言語表現は多様性を帯びるということがわかる。

図 10：認知の焦点

2.2.7.2　地 (ランドマーク) と図 (トランジェクター)

図 11 に示した図は、心理学で有名なルビンの盃である。この図は、見方によっては次の 2 通りに解釈できる。

(1) 黒い背景に白い盃が浮かび上がっている
(2) 白い背景に向かい合わせの人の顔が浮かび上がっている

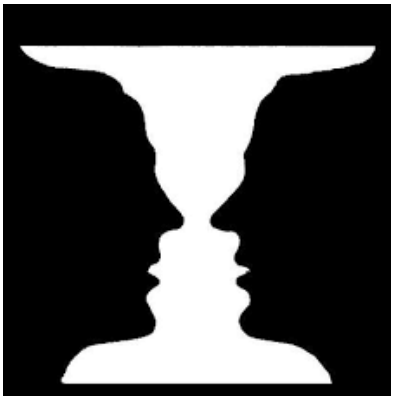


図 11：ルビンの盃

認知言語学では、(1) のような場合に黒い部分を地 (ランドマーク、または背景) と呼び、白い部分を図 (トランジェクター、または前景) と呼ぶ。なお、(2) の場合は地と図が逆転する。このような区別が何に役立つのかと言えば、次にあげる 2 種類の文における非文性の判断に有益だからであるとされている。すなわち、

a) その車は車庫の近くにあった
b) その車庫は車の近くにあった

という 2 文が与えられた場合、可動性のある車が図で、簡単には動かない車庫が地となっている (a) は正しい文だが、可動性のある車を地として不動の基準点となる車庫を図とする (b) は非文であると判断できるというのである。

2.2.7.3　カテゴリー化とプロトタイプ論

古典的カテゴリー論として有名なのが、『範疇論』の著者であるアリストテレスである。彼は、

(1) 同じカテゴリーに属すメンバーは同じ性質を同じ程度に持っている
(2) それぞれのカテゴリーの境界線は、極めて明確である

と述べている。しかし、たとえば具体的な例としてカメラというカテゴリーを考えてみよう。すると、

・アナローグのフィルムカメラとデジタルカメラ
・レンズ交換のできるものと出来ないもの
・国産品と外国製品
・静止画または動画専用、もしくはその両用
…など

となり、たちまち

(1) に対しては「すべてのメンバーに共通する性質はない」
(2) に対しては「それぞれのカテゴリーの境界線は、極めてあいまいである

という点で破綻をきたしてしまう。そこで、認知言語学では対案として、プロトタイプ論を提案した。すなわち、

(1) カテゴリー化は、ある代表的な中心的メンバーを起点として形成される
(2) カテゴリー内では、構成員それぞれの個性に基づく揺らぎを認める
(3) 他のカテゴリーとの境界はあいまいで、時には重複し、連続的である

という内容の修正案であった。

2.2.7.4　反論に次ぐ反論

さて、アリストテレスの説に対する反論としてのプロトタイプ論が、それでめでたく収まったかと言えばそうは行かなかった。すなわち、

(1) プロトタイプを、どのようにして客観的に選び出すのか
(2) 構成メンバー相互に共有されているとされる性質がどの程度あれば、同一のグループとして認定できるのかという基準があいまいである

という反論である。

以上で概観してきたように、理論的な学問である言語学は、その宿命として反論に次ぐ反論という繰り返しの中に、学としての発展の活路を見出さざるを得ないということが明らかになったことと思われる。

3. 音声学と言語学の相克

3.1 実験音声学を無視した 教育

言語学の概説書には、ほぼ例外なく音声学が含まれている。しかしながら、そこで取り上げられている音声学なるものは、前近代的な調音音声学を核として、せいぜい音響スペクトログラフ (SPG) について触れている程度であって、すでに 2.1.3 で述べた音声学に関するすべての領域を扱っているわけではない。ということは、音声学の専門家から見れば、言語学における音声学の扱いは甚だ不完全なものに過ぎないということである。

分けても、日本語教育のみならず第 2 言語習得に携わるほとんどすべての人たちが、最も高頻度で接するであろう IPA が実験音声学の研究成果を十分に汲むことなく、半ば慣習化した調音音声学的視点を踏襲して今日に至っているという事態には大いなる落胆と失望を禁じえない。このような憂慮すべき状態に警鐘を鳴らすべく、本稿では取り敢えず (1) 接近音、(2) 日本語「ハ・ヘ・ホ」の IPA 表記、(3) 日本語「シャ行音」の IPA 表記、(4) 日本語「ニャ行音」の IPA 表記、の 4 点を取り上げておく。

3.1.1 接近音

まず、接近音 (approximant) という術語だが、この名称は 1979 年改訂の IPA 表から登場したもので、主唱者はラデフォーギドである。従来、半母音とか半子音と呼ばれていた単音に対する呼び名で、理由は音声学的単位を表すのに、安易に隣接科学の音韻論によりかかってはならないという主張に基づいている。すなわち、従来は「書斎」と「潮騒」の初頭部における「ショ」と「シオ」の違いは、

[s] + 単独で音節を形成できない[j] + [o] ⇒ 子音 + 半母音 + 母音
[s] + 単独で音節を形成できる[i] + [o] ⇒ 子音 +母音 + 母音

の違いとして説明されてきた。つまり、この二者は音節形成機能という音韻論的側面に支えられて成立してきたということにほかならない。そこで、ラデフォーギドは調音時における舌と上顎との距離に着目して、図 12 に示すように母音よりは狭いが摩擦音よりは広く隙間を開けて調音する[w]、[j]など一連の音群に対して接近音という呼称を与え、ようやく音韻論から自立して音声学的基準のみによる分類に成功したのであった。もちろん、この特徴は SPG による音響音声学的側面からも、また聴覚音声学的側面からも支持することが出来る。

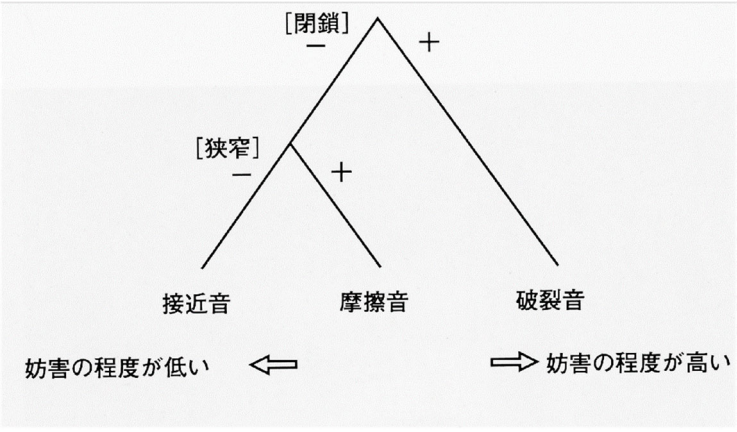


図 12：接近音 (城生佰太郎 (1998: 98) より引用)

というわけで、この説が発表されてから 2024 年現在ですでに 45 年も経過しているにもかかわらず、

いまだに教科書、参考書の類に「半母音」（または半子音）という名称が音声学の用語として用いられているのは、甚だ遺憾である[2]。

3.1.2 「ハ・ヘ・ホ」の正体

畏友上野善道氏が、東京大学の言語学の授業で教科書として使用していた上野善道 (1993: 225) を除けば、筆者はいままでに日本語の「ハ・ヘ・ホ」の IPA 表記を軟口蓋音の[x]や口蓋垂音の[χ]で表記してある教科書や参考書の類に遭遇したことがない。俗に「ハ行音」というので、音素記号で/h/を用いて/ha/、/hi/、/hu/、/he/、/ho/などと表記することには何の問題もない。しかし、事が音声記号となるとそういうわけには行かない。

主観的な調音音声学的観点からでも十分に明らかなことだが、「ハ・ヘ・ホ」は決して声門音などという奥深い部位で調音される音ではない。その証拠に、注意深く「カ、ガ、ハ」と調音してみればよい。調音位置がほぼ同じであることに気づくはずである。ということは、多少のバラツキはあるにせよ、「ハ・ヘ・ホ」は軟口蓋の摩擦音である[x]か、場合によっては口蓋垂の摩擦音である[χ]で表記するにふさわしい音声であるということにほかならない。

前述したように、「ハ行音」という言い方が定着していたため、おそらくはこれに惹かれて無造作に[ha]、[he]、[ho]と表記してしまったというのが事の起こりのように思われるが、少なくとも[h]で表記される英語の have などとは大きく異なる音声であることは火を見るより明らかなことである[3]。

筆者も、特に日本語教育関係の仕事に従事するようになってからは、読者層が日本語教育能力検定試験などを視野に入れて学習しているという現実を知ったために、受験に不利にならないような配慮から永らく教科書・参考書の類では明言を避けてきたが、ついに生涯最後の著書と心に決めた城生佰太郎 (2012) では、この機を逃すと発言の場を失うと考え、思い切って次のように述べている。

> …（前略）しかしながら、長年この道で仕事をしてきた人間の一人として、あえて「つぶやき」をさせていただけるのならば、「ハ・ヘ・ホ」の調音位置は軟口蓋から口蓋垂へかけての中間音ではないかと考える。ちなみに、IPA で表記すれば、[xa]、[xe]、[xo]から[χa]、[χe]、[χo]の間となる。…（中略）…さて、本書が教科書的色彩の強いものであることを思い出しておけば、上に述べた事情にもかかわらず、検定試験向きには「ハ・ヘ・ホ」を声門音として記憶しておかなければならないだろう。…（以下略）
>
> 城生佰太郎 (2012: 107) より引用

3.1.3 「シャ行音」の IPA 表記

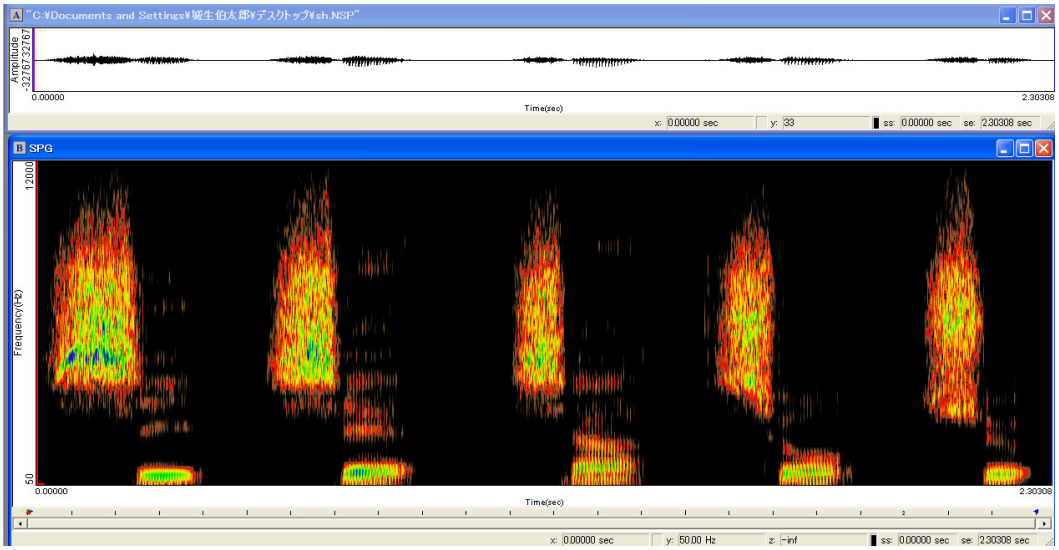
英語には dash などの sh のように、IPA では[ʃ] (エッシ) で表記される音がある。ちなみに、調音音声学上の名称は後部歯茎音である。ところで、これと似て非なる音に日本語の「シャ行音」がある。似ているために一時期までは日本語の「シャ行音」を[ʃ]で表記する例が目立っていた。しかし、その後の実験音声学的研究成果により、日本語の音は歯茎硬口蓋音の[ɕ] (巻尾付 c) で表記すべきことが明らかにされている。

図 13 は、日本語の「シャ行音」の SPG 解析図である。

---

[2] 例えば、伊藤博文 (2006: 76) など。

[3] 講演の当日、英語音声学がご専門の三浦弘氏からも、英語の h と日本語の「ハ・ヘ・ホ」はまったく異なる音であるというご指摘があった。

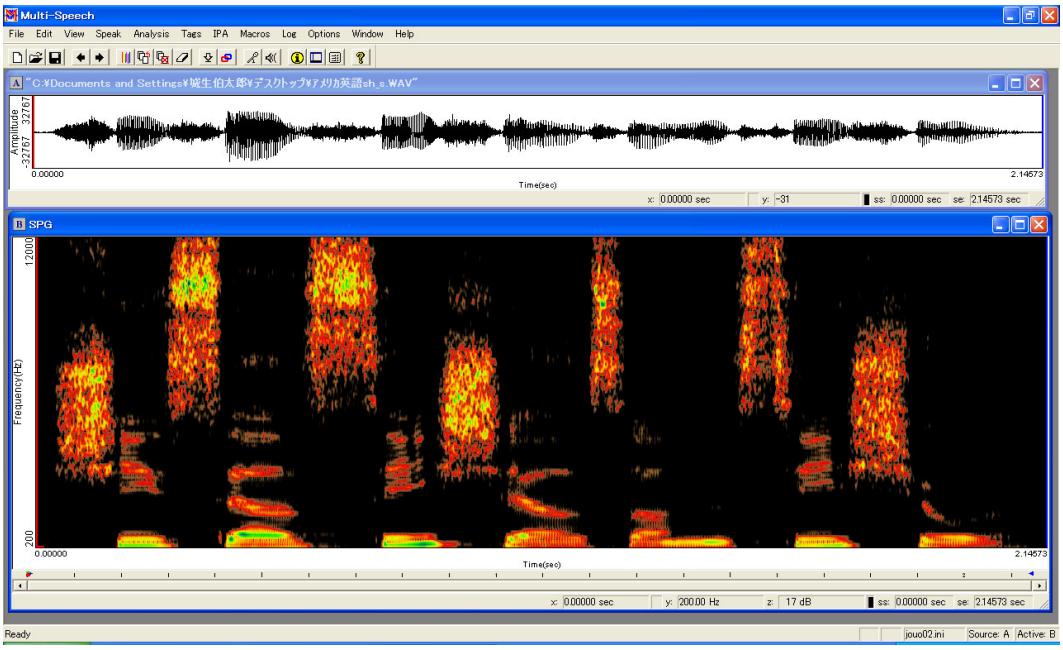


シ　　シェ　　シャ　　ショ　　シュ

図 13：日本語の「シャ行音」

実測値は、「シュ」でやや下降して 3.5~8kHz だが、残りはすべて 4~8.5kHz に収まっている。なお、「シュ」でやや低くなっているのは後続母音[ɯ]の影響による。

一方、英語の sh を含む例としては、図 14 に早口言葉の “She sells seashells on the seashore” を示す。[ʃ]と[s]が交互に出ているので両者の違いが容易に見分けられる。



She　sells　sea　shells　on　the　sea　shore

図 14：英語の早口言葉

こちらも実測値を示すと、She と seashells の “sh” で 3~7kHz、seashore の “sh” ではさらに下がって 2.8~6.7 kHz となるので、いずれも日本語よりも共鳴周波数が低いということがわかる。従って、日本語の「シャ行音」は英語の[ʃ]とは区別して歯茎硬口蓋音の[ɕ]を用いなければならないことになる。

なお、調音音声学的には英語などで用いられている[ʃ]よりも、日本語の[ɕ]のほうが幾分調音位置が後

退しているということと、欧米の[ʃ]は口唇をまるめるのに対し、日本語ではまるめを伴わないという特徴がある。また、それ故に聴覚音声学的側面から捉えれば、[ʃ]は[ɕ]と比べると相対的に暗い音色として聞こえるという特徴がある。

ちなみに、摩擦音に見られる上記の特徴は、無声破擦音[ʧ]や有声破擦音[ʤ]に関しても同様である。従って、「チャ行音」では[tɕ]、「ジャ行音」では [dʑ]を用いるのが適切な IPA 表記であるということになる。なお、有声摩擦音の場合は[ʑ]となる。

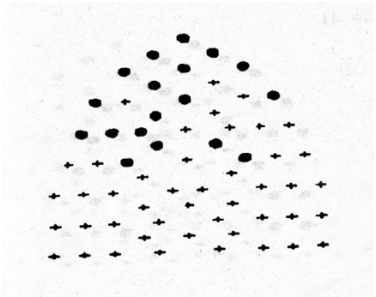
3.1.4　「ニャ行音」の IPA 表記

この音の IPA 表記も、現在ではほとんどの書物で硬口蓋鼻音とされ、[ɲ]という記号が用いられている。しかしながら、「チャ」「ジャ」「ニャ」と続けて調音すると、舌位置がほとんど動かないことに気づくはずである。ということは、この音が硬口蓋音ではなく歯茎硬口蓋音であることを示唆している。

時は 73 年以前にさかのぼるが、言語学と調音音声学に精通していた服部四郎博士が次のような指摘をしている。

> 日本語（東京方言等）の「チ」「チャ」（及び「ジ」「ジャ」）の子音の閉鎖は舌端および前舌面の前部と歯茎の後部との間で形作られる。…中略…「ニ」「ニャ」の子音における舌の調音もほぼ同様である。これらの音は「歯茎硬口蓋音」というべきである。
>
> 服部四郎 (1951: 84) より引用

また、これとは別に、調音時の舌-口蓋の接触パタンを実時間で捉えることのできるエレクトロ・パラトグラフィ―を用いて筆者が実験を行ったところ、図 15 のような結果を得ることが出来た。



城生佰太郎 (2008:102) より一部を引用

図 15：エレクトロ・パラトグラフィ―による「ニャ」

図における黒丸は接触を、＋は非接触を示す。また、上側は門歯や口唇のある前方の器官で、下側は軟口蓋のある後方の器官を示す。この図は、ダイナミックに刻々と変動する舌運動におけるピークに該当する一点を捉えたものだが、舌面がしっかりと歯茎から前部硬口蓋に向けて接触している様子が鮮明に捉えられている。以上の結果から、日本語の「ニャ行音」を IPA 表記する場合は「巻尾付の n」、すなわち[ɳ]を用いるべきであるということになる。

なお、以上に指摘したほかにも言語学との相克に関する事例は、中途半端な観察に基づく一部の実験音韻論やモーラにおける等間性の信仰、「花」と「鼻」の第 2 音節の高さにおける見解の相違などにも散見されるが、それらに関しては既に城生佰太郎 (2024) に述べてあるので、本稿では割愛する。

3.2　プロソディーに対する見解の相違

言語学では、イントネーションを筆頭とする声質、発話速度、緩急、強弱、高低、テンポ…などのプロソディー現象を一括して非言語現象 (paralinguistic) と称して、周辺的事象とみなしている。つまり、基本的に言語学の探究する対象が文字言語にあるということを示唆しているからである。

しかし、音声学では逆にプロソディーを言語音の中核と見ており、音声言語にとっては未開拓分野を残す研究の宝庫と見ている。そこで、なぜ音声学ではプロソディーを言語音の中核と見て重視しているのかについて、ここでは三つの事例から具体的に述べておく。

3.2.1.　タモリのインチキ外国語

ある意味では天才的な感性の持ち主であるタレントのタモリが得意とする演目に、「インチキ外国語」がある。例えば、英語もどきのニュース番組を演じる。しかしながら、「分節音」と呼ばれる母音や子音はいい加減である。にもかかわらず、プロソディーを限りなく英語に近づけると、聞き手はなんとなく英語に聞こえてしまうのである。

この手の最高傑作は、「四か国語マージャン」であろう。もちろん先ほどの英語もどきニュースと同様に、分節音は滅茶苦茶なのだがプロソディーを忠実に模倣してあるため、聞き手はみな共通の意味をそこに汲み取ることが出来る。すなわち、はじめは仲良く四人でマージャンを楽しんでいたのだが、そのうちだれかがズルをしたため、最後は喧嘩別れになってしまいました、という大まかな意味の流れが聞き取れるという寸法である。

いかに、プロソディーが重要であるかを知る良いヒントを与えてくれる事例である。

3.2.2.　フランス語初級学習教材

1950 年代後半から 1960 年代前半にかけて、フランスでは構造言語学を第 2 言語習得に応用しようとする動きが活発であった。さらに、ハード面がこれに追い討ちをかけたため、スライド映写機や OHP などの視覚的側面＋テープレコーダー等による聴覚的側面を合体して、世に言う audio-visuelle (視聴覚) の教材が花盛りとなった。

図 16 に示したものは、1961 年に CREDIF[4] (クレディフ) が世界で初めて世に問うた *Voix et Images de France* と称する視聴覚教材に大きな刺激を受けて民間で完成させた、当時としては瞠目に値すると賞賛されたフランス語初級学習教材である。

[4]Centre de Recherche et d'Étude pour la Diffusion du Français の略。1959 年に Georges Gougenheim が国家の肝いりで立ち上げた国立のフランス語教育機関。

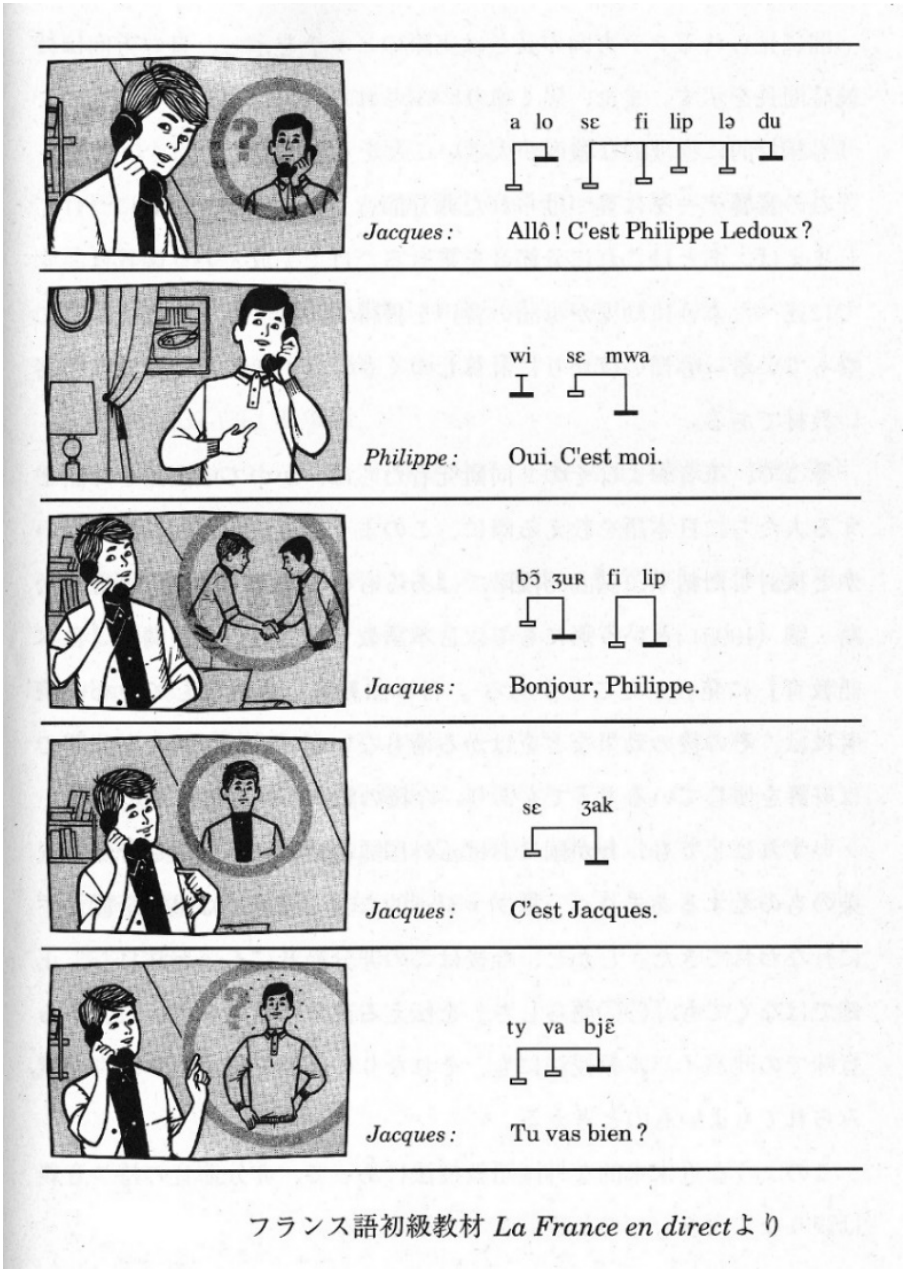


図 16：Capelle, J. et G. Capelle (1969) より引用

この教材の特徴は、視覚刺激に聴覚刺激を追呈示することによって記憶効率を高めるという心理学的研究成果を応用していることと、図の右側に示されているプロソディーグラフによって発話内容のプロソディーを学習させるという点にある。なお、このグラフにおける上下の幅はピッチの高低に、左右の幅は時間長に、さらに四角の黒白は強弱に対応しており、いずれも厳密な音響解析結果に基づいた模式図である。

方法としては、はじめの 70~80 時間程度を徹底したプロソディー教育に充てるということである。このため、教師はペンなどで机をたたいてフランス語のリズムとイントネーションを徹底的に叩き込む。こうすることによって、あたかも幼児が母語を獲得して行くような道筋をたどって、第 2 言語が自然に習得できるようになるというのが、核となる思想である。

というわけで、この方法はプロソディーの重要性にいち早く気づき、これを実用的な教材にまで昇華したところに価値があった。

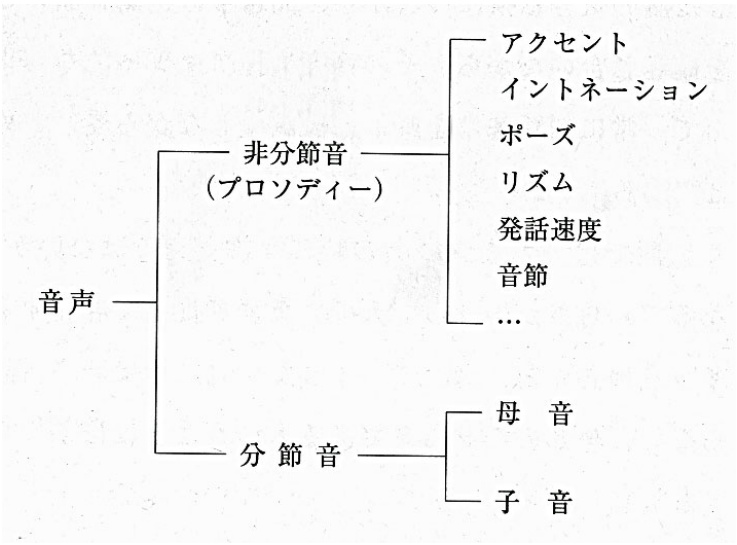
3.2.3. 言語音獲得と喪失のメカニズム

心理学の教えるところによれば、幼児が最初に学習して身につけるのは、いわゆる「分節音」と呼ばれる母音や子音ではなく、イントンーションやアクセントなどいわゆるプロソディーにかかわる側面だという。たしかにバラバラに分解できる母音や子音に比べると、格段の複雑さを擁するプロソディーは情報量も桁違いに多いので、習得に際しての困難さが窺われる。

さらに興味深いのは、加齢による衰えから言語音を喪失して行く際の順番である。自己の経験に照らしても、多くの場合最初に喪失するのはなんと分節音の方なのである。具体的に言えば、音節数やアクセントの型は良く覚えているのだが、そこにはめ込まれる母音や子音がどうしても思い浮かばない、ということなのである。

このような事実から、プロソディーは長い時間をかけて苦労をして習得したものだけに、言語音を喪失する際には最後まで残るということ、すなわち獲得と喪失がミラーイメージ (線対称) になっているということなのである。このことは、プロソディーが分節音よりも重要な位置を占めるということを意味する。従って、音声言語を捉える枠組みを一覧表にする場合は、表 3 のようにプロソディーを上段に据えるのが一般的である。

表 3：音声言語を捉える枠組み



3.3 音声学と音韻論における観察対象

音声学は愚直なまでに現象そのものと対峙する。従って、観察の対象となるのはすべての言語現象である。これに対し、言語学に属す音韻論は理論化が目的である。従って対象とするのはいわゆる「理想化された事象」のみである。このことを具体的に述べれば、「汽車」という語の音節数を求めることを想定してみる。音声学的観察では、前述したように悉皆主義で事に臨むのが基本姿勢なので、手当たり次第にデータを集める。ただし、実際に作業をしてみれば明らかなことだが、対象は決して無限ではない。こうしてある程度の数量が集まったところで分類すれば、おおよそ

a) [kiɕa] b) [kʲɕa] c) [kjɕa]

の 3 種類程度に収まる。というわけで、答えは 1~2 音節ということになる。

これに対して音韻論では常に理想化された事象のみを扱う。なお、「理想化された事象」とは、ゆっくりとした丁寧な発音ということである。従って、結果は安定した/kisja/に限られるため答えは常に 2

音節である。しかし、考えて見ればゆっくりとした丁寧な発音というスタイルは、子供に言葉を教えるとか、外国人に日本語を教えるなど、ごく限られた特殊な (シュールな) 場面でしかない。

現実場面では、騒音が響いて良く聞こえない、あめ玉をしゃぶりながら喋っているので所々聞こえない、発音そのものが下手なので何を言ってるのかわからないところがある、異なる方言圏の話者なので言っていることが良くわからない…など様々な障碍が加わってくるのだが、それにもかかわらずある程度のコミュニケーションが成立するという根拠は何なのか。こういう混沌とした現実と向き合うためには、音韻論で観察しているシュールな対象だけでは余りにも脆弱に過ぎるのではないかと思われる。

3.4　実験音声学に対する偏見

3.4.1　ピーター・ローチ (1996)

イギリスを代表するような音声学の大家であるピーター・ローチ (Peter Roach) が、島岡丘、三浦弘共訳 (1996: 193) で次のように言っている。

> 実験音声学 (experimental phonetics) はほぼ 1 世紀にわたって音声学の重要な領域を占めており、音声学の実験室では言語音の発声と知覚に関する多くの重要な発見をしてきた。しかしこの領域は不可解な世界で、理解できないことを高価な設備を使ってやっているところであるとみなされていた。…中略…現在最先端の装置を使っても、人が話しているときに脳のなかで起こっていることを詳細に知ることはできない。ただし、言い誤りや様々な種類の脳損傷の発話に与える影響などの証拠を基にして推量することはできる。

この発言は、何もピーター・ローチに限ったことではなく、筆者が実験音声学者として大学に奉職していたおよそ 35 年の間には、何度となく耳にした半ば常套句のようなものであった。ヒトの一般的心理として、自分にとってわけのわからぬことを高額の予算を使ってやっている人間はなんとなく胡散臭く思えるのであろう。

しかしながら、実験音声学は今日までにそれなりの成果を挙げてきている。例えば、城生佰太郎 (1993) で述べた鼻音の同化力や本稿の 3.1.2.~3.1.4.に挙げたような事例などもこれに該当する。ただ、惜しむらくは実験音声学に興味を示す学者が僅少なため、せっかくの研究成果がなかなか人々の目に触れることがないことと、また幸いにして触れたとしても理解されることが少ないということなのである。

そこで本稿では、特に上記引用の後半部分に述べられていた事柄が事実に反することを明らかにするとともに、EEG を用いた聴覚実験音声学の研究成果の一端を述べておく。

3.4.2　脳波を用いた実験音声学的研究

図 17 は、高く始まって低く終わるいわゆる頭高型のアクセントをになった[ɲa:]を聞いた時の脳波反応である。3 本のバーカーソルのうち、第 1 波から第 3 波までで計測される反応時間の長短が、大脳における高次機能と呼ばれる脳活動を顕著に反映している。

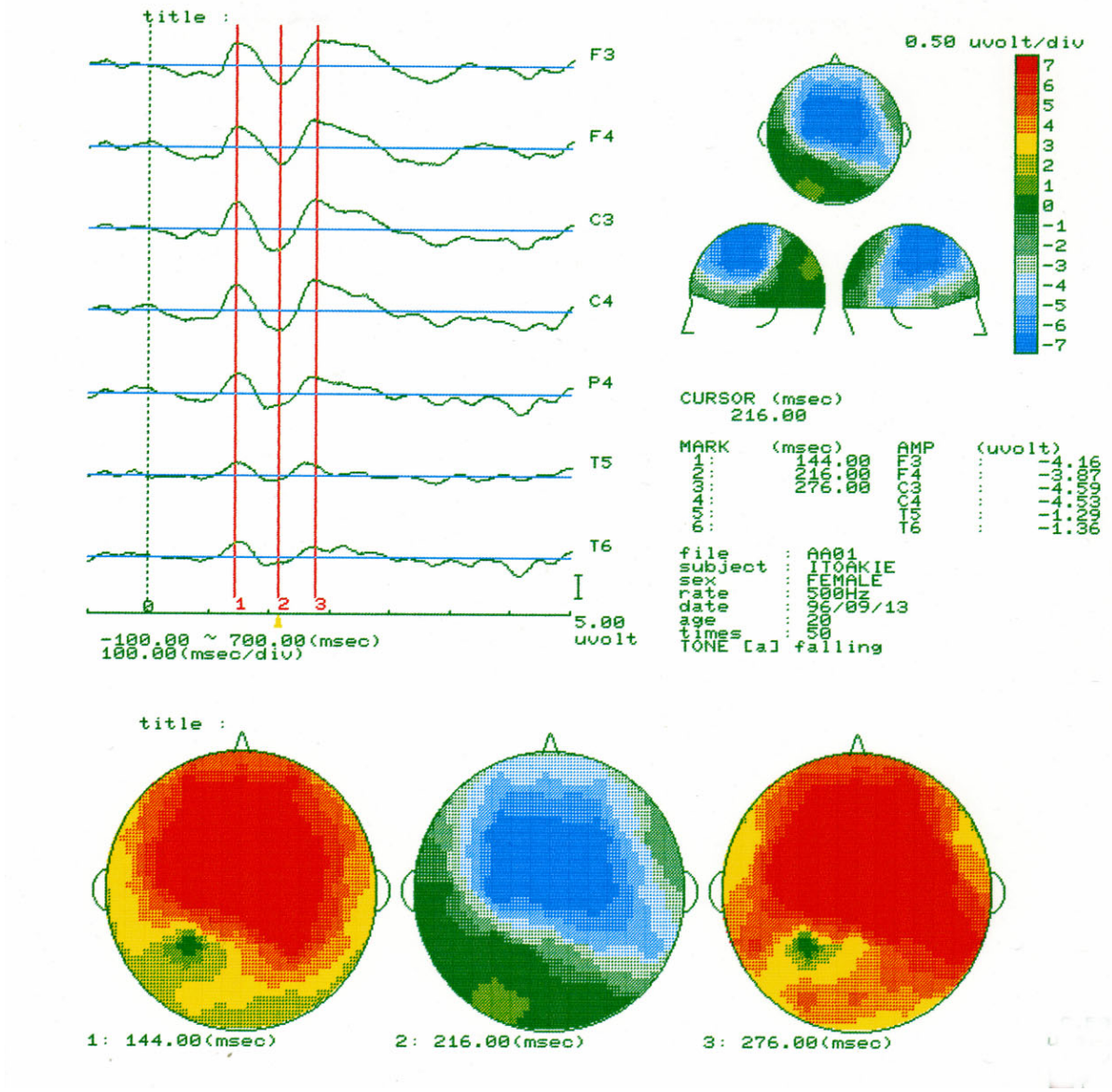


図 17：頭高型アクセントを聞いた時の反応

緑色の点線で示した 0 のポイントは刺激音入力時点で、順次右へ行くに従って時間経過に伴う脳の賦活状態がわかるようになっている。右端に記された記号は、電極を付けた大脳における主要な部位を示しており、F = frontal (前頭部)、C = central (中心部)、P = parietal (頭頂部)、T = temporal (側頭部) の略号である。赤で示されたバーカーソルは、それぞれの部位ごとの反応をまとめたもので、左右に動かすことによって下図に見える「脳電位トポグラフィー」と呼ばれる球形のパタン図に、色彩濃度の変位として描画される。ちなみに、この図は頭を真上から見たアングルになっている。

バーカーソルは、トポグラフィー上で最も濃度が濃い時点を探ってそこに下ろしてある。ここでは、第 1 波が上向きの N 波 (＝赤で表示) で 144ms、第 2 波が下向きの P 波 (青で表示) で 216ms、第 3 波が上向きの N 波で 276ms である。なお、医学部では慣習により、これらを「N1、P2、N2」と呼んでいる。

続いて、図 18 は低く始まって中程度で終わるいわゆる平板型のアクセントをになった[ɲa:]を聞いた時の脳波反応である。

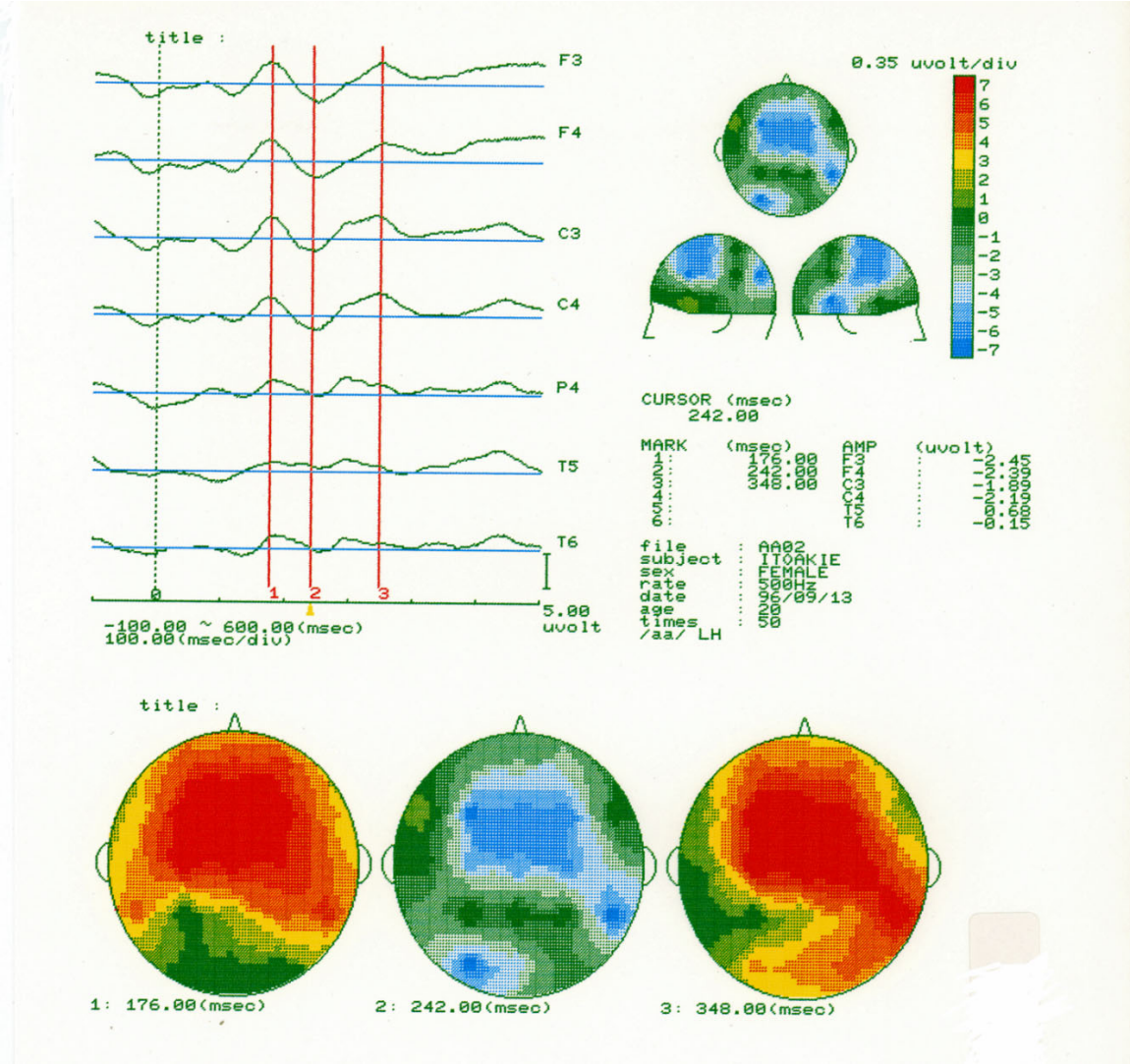


図 18：平板型アクセントを聞いた時の反応

やはり、着眼点は第 1 波から第 3 波までの反応時間にある。図 18 からは、N1 = 176ms、P2 = 242ms、N2 = 348ms と読める。そこで次に両者の反応時間を比較してみよう。

	N1	P2	N2
/aa/ (HL)	144ms	216ms	276ms
/aa/ (LM)	176ms	242ms	348ms

結果は上に示した通りで、頭高型のアクセントを聞いた時の方が、平板型のアクセントを聞いた時よりも潜時が短いことから、大脳はそれだけ活発に反応しているということがわかる。

では、この事実は実際の言語生活を営む上でどのように作用しているのだろうか。最も単純でわかりやすい例として、地名のアクセントが考えられる。一昔前までは東京の地名である渋谷 (シブヤ) は、一都六県に住んでいる人たちが平板型の LMM[5]で、それ以外に在住の人たちが頭高型の HML で調音する傾向があった。ところが、今では渋谷が全国区になってしまったので LMM が圧倒的多数を占めるようになっている。

[5]本稿では、音声学的観点から便宜的に日本語のアクセントを H(高)・M(中)・L(低)の 3 段で表記する。

ところで、ヒョンなことから筆者はこれと正反対の体験をしたことがあった。まだ専任講師になって間もない若手のころ、学生を引率して伊豆に方言調査に出かけた。目的地は「子浦」というところであったが、私をはじめ全員がこの地名を頭高型の HML で調音していた。しかし、私たちは偶然に地元の人同士の会話を小耳にはさんでしまったのである。そこでは、なんと「子浦」を平板型の LMM で調音していたではないか！

このことは、今にして思うと、不慣れなうちは聴覚情報処理系が活発に反応して新奇性の現れとして頭高型を用いるが[6]、やがて慣れ親しんでくると脳はそれほど頑張らないでリラックスしてくるため、平板型に変化するということを示唆していたのであった。

4. 結論～実験音声学と一般言語学～

以上で概観したように、実験音声学と言語学は著しくその性質を異にしている。まず、言語学はトップダウン型の演繹的方法による理論研究が主流であるため、甚だ効率的である。しかし、ものの見方・考え方を競う理論的な学問なので、得られるものは必ずしも真理に結びつくとは限らず、むしろ説得力のある学説の開陳にかかわる公理や定義に心血が注がれる。このため、2 枚の鏡を向かい合わせに置いたように、批判に次ぐ批判が延々と繰り返されることとなる。ということは、今の趨勢から推察するに、次世代の言語学は「AI 言語学」とでもいうことになるのであろうか。

これに対して、実験音声学の基本姿勢は事象探査型の実証科学である。従って、ボトムアップによる帰納的・実証的な研究方法が主流となる。このため、言語学と比べると研究の効率性は極端に悪く、時には目立った成果も得られずに実験を終了することもある。しかし、たとえば［水 → H_2O］のように、時空を超えた普遍的な真理を得る可能性を持っている。

なお、蛇足ながら公理・定義・真理の違いを一言でまとめれば次のようになる。

公理 (Axiom)

事の真偽は別にして、前提としてあることを無条件に正しいと共通認識すること。

【例】地震の予測は可能であるという立場から話を進めていこう

定義 (Definition)

議論を進めるために人が勝手に作った取り決め。多数の賛同を得たものが良しとされる。

【例】何でも知っていて何でもできる人のことを神様と呼ぶこととする

真理 (Truth)

いつ、どこで、だれが行っても再現性が確認されること。ガリレオの例のように、必ずしも多数の賛同が得られるとは限らない。また、ヒトが気づくか否かにかかわらず、厳然として存在している現象[7]。

【例】水は H_2O から成る

地球は太陽の周りを廻っている

言語音には母音と子音がある

そもそも、実験音声学は 2.1.2 にも述べたように 1889 年にルスロによって創始されたものだが、当初の目的は主観的な調音音声学によって記述された音声に対する客観的な裏付けを与えるのが主たる目的

[6]新奇性は自己にとって不慣れな語に対して出現する傾向がある。たとえば、「翁」などはほとんどの人がめったに使わない語彙なので、頭高型の HML で調音されることが多い。

[7]ちなみに、本稿の 3.1.2~3.1.4 で指摘した事例なども、これに該当する。

であったという[8]。つまり、要約すれば実験音声学の存在理由は「理論の見張り番」ということになる。

そこで最後に、表 4 によって音声学と言語学の異同点を見比べながら、音声学は言語学の下位部門ではなく、れっきとした独立科学であるということを主張しておく。

表 4：音声学と言語学

	音声学	**言語学**
研究姿勢	実証的	抽象理論的
主たる方法	ボトムアップ	トップダウン
追究目標	真理	公理・定義
予算	高額	低額
分類	学際的	人文系
歴史	1650 年	1786 年
発展形態	科学技術に呼応	反論に呼応
研究対象	元々から存在	ヒトが規定
普遍的枠組み	あり	なし

【参考文献】

伊藤博文 (2006)「第 4 章　音声」高見澤孟監修『新・はじめての日本語教育』: 63-86. 株式会社アスク.

上野善道 (1993)「音の構造」『言語学』: 193-244. 東京大学出版会.

エヴェレット・L・ダニエル、屋代 通子訳 (2012)『ピダハン―― 「言語本能」を超える文化と世界観』 みすず書房.

倉又浩一 (1975)「意味論」田中晴美ほか『言語学入門』: 165. 大修館書店

城生佰太郎 (1993)「鼻音の同化力」『小松英雄博士退官記念日本語学論集』: 727-740. 三省堂.

城生佰太郎 (1998)『日本語音声科学』サン・エデュケーショナル.

城生佰太郎 (2005)『日本音声学研究~実験音声学方法論考～』平成 16 年度科学研究費補助金による助成出版. 勉誠出版.

城生佰太郎 (2008)『実験音声学入門』 サン・エデュケーショナル.

城生佰太郎 (2012)『日本語教育の音声』勉誠出版.

城生佰太郎 (2024) 「日本語教育の音声雑感」『実験音声学・言語学研究』16: 1-33. 日本実験言語学会.

服部四郎 (1951)『音声学』岩波全書.

宮島達夫 (1973)「無意味形態素」『ことばの研究』15-30. 国立国語研究所論集 4 .

ローチ・ピーター、島岡丘、三浦弘訳 (1996)『英語音声学・音韻論』大修館書店.

Chomsky, Noam and Morris Halle (1968) *The Sound Pattern of English*. N. Y. Harper and Row.

Grammont, Maurice (1933) *Traité de Phonétique*. Paris: Librairie Delagrave.

Jakobson, Roman, Gunnar, Fant and Morris Halle (1952) *Preliminaries to Speech Analysis: The Distinctive Features and Their Corrilates.* Cambridge, Massachusettes: MIT Press.

Ladefoged, Peter (1980) What are linguistic sound made of? *Language*, 56-3: 485-502.

Malmberg, Bertil (1971) *Les Domaines de la Phonétique.* Presse Universitaires de France. Paris.

Moget, Marie-Thérèse (1970) *École normale supérieure de Saint-Cloud.* Centre de recherche et d'étude pour la diffusion du français (CRÉDIF).

[8]ルスロの弟子にあたるモーリス・グラモンが著した Grammont (1933) による。