

人間がことばを話すときに用いる音のことを音声と言い、音声学は音声を研究する学問分野である。動物も何らかの音を発することによって互いのコミュニケーションをとるものも多くおり、動物の音声と言うこともできるが、特に限定しない限り音声と言えば人間言語の音声を指し、音声学はそれを対象とする。【→「音声」】

人間のコミュニケーションにおいて重要な部分をことばが担っており、ことばを発する際には人体の一部（上は鼻から下は肺や横隔膜までのいくつかの器官）を利用する。しかし、人間のそれらの器官はもともとことばを発するために備わっているのではない。舌や歯は食べ物を摂取するための器官であるし、肺や鼻は体内に酸素を取り入れる呼吸をおこなうためのものである。ところが、人間はそれらの器官をことばを発するために利用し、そのために特別に発達させてもきた。

音声は音の一種であるが、音声学ではそれを純粹に物理的な音そのものとしてではなく、常に言葉と結びつけて研究される。したがって、例えば「いた」と言ったときにその途中には音の存在しない無音部分があるが、その部分も研究の対象となる。（「いた」では短すぎて無音部分があることがよくわからないという場合は「行った」と言ってみてもよい。）【→「音声学的無音現象」「ポーズ」】

音声学の分野

言語が使用される場面には、ことばを発する人間と発せられたことばを理解する人間とがいる。その人間と人間のコミュニケーションは、(1) 話し手が伝えたい概念を言葉に変換してそれを音波として発する、(2) その音波が空気中を伝わる、(3) そしてそれが聞き手の耳に到達し言葉として理解される、という3つの段階がある。その過程のどの部分における音声に注目するかによって音声学は3つの分野に分けられる。まず、人間が音声を発する際にどの器官をどのように動かしてどういう音を出すのか、ということを知りたがる分野がある。調音音声学 (articulatory phonetics) という。【→「調音

音声学】次に、発せられた音声は音波として空気中を伝わるわけだが、その音波は物理的にどのような性質を持ったものなのかを解明する音響音声学(acoustic phonetics)と呼ばれる分野がある。【→「音響音声学」「音響スペクトル】そして、その音波が聞き手の耳に届いたあと、それがどのように知覚され、どのように言語音として理解されるかを探る分野、すなわち聴覚音声学(auditory phonetics)がある。【→「聴覚音声学」「聴覚器官」「脳科学と音声学】

これらの中で調音音声学は古代インドですでにかなりレベルの高い研究が行われており、それが中国に伝わって中国音韻学を発達させただけでなく、19世紀のヨーロッパにおける音声研究に大きな影響を与えて近代音声学の成立を見た。聴覚音声学的な考察も古代ギリシャなどにあったというものの、音響音声学や聴覚音声学が発達するのは近代以降である。

機器を使用した研究

音声の研究は、主に耳と目、そして口の運動感覚の印象による観察が古代から行われてきたが、19世紀以降機器の発達によって大きく進んだ。特に20世紀半ば以降における技術の発達は目覚ましく、それによって各分野の研究がかなり深められただけでなく、その範囲も広がった。調音運動を調べたり脳波を測定したりするための機器はだれでも気軽に使用できるという状況にはないが、音響音声学的な面における音声の測定や加工・合成に限って言えば、特別な機器を所有しない人にも可能となった。それは、1990年代以降、性能が向上したパソコンが広く普及し、さらに優れた音声信号処理ソフトが安価もしくは無料で出回ったことによる。なお、機器を使用した研究においては実験的な手法を用いることが多く行われるので、言語学系の研究者もそのような研究の方法を心得ておく必要がある場合が多くなってきた。【→「実験音声学」「サウンドスペクトログラム】

音声学の関連分野

音声学の応用面としては、言語の教育があげられる。その社会における標準的な発音を身につけさせたり、外国語教育において発音を習得させるため

の音声教育が行われている。【→「一般音声学／応用音声学】また、発声や構音障害などの言語障害の治療(言語治療 speech therapy)においても音声学の知識と研究成果は欠かせない。子どものことばの習得や発達に関する研究も重要な分野である。さらに、現代の機械化する社会においては機械による音声の認識や合成などの研究が進んでいる。【→「音声合成」「声紋】

[斎藤純男]

こうとうげんおん
喉頭原音 glottal source

喉頭

喉頭は、空気の通り道である気管と食べ物の通り道である食道とを分けるための器官で、肺呼吸をおこなっているすべての動物に備わっている。おもな役割は、空気以外の異物が気管内に入り込まないように、交通整理をすることにある。しかしながら、音声学的観点からは、なんと言っても発声のもととなる音源を生成する部位として重視される。

図1に示すように、喉頭では甲状軟骨（図の上側）と披裂軟骨（図の下側）との間に付着している声帯（中央のグレーで描かれている部分）が中核的な役割をになっている【→「声帯」「発声」】。(1)では、しっかりと閉じられているところに、肺臓から吐き出されてくる呼気流が勢いよくぶつかるので、声帯は振動する。この状態を有声という。(2)では、あらかじめ開かれているので呼気流が通過するだけで、声帯は振動しない。この状態を無声という。なお、これよりも一段と声門が閉じられ、(1)の状態に近づくと喉頭の位置で摩擦が生じるので、この状態を「気音」という。日本語の「ハ」の子音部では、岩波映画（1970）、沢島政行（1973）などの研究によって声帯の一部が振動することが確認されており、この点から判断すれば無声ではなく、気音とすべきである【→「発声」】。(3)は、両者の中間で、声帯声門（声帯の大部分）は閉じられているが、軟骨声門（声帯の下側一部）が開かれている。このような状態を、「ささやき声 whisper voice」という。

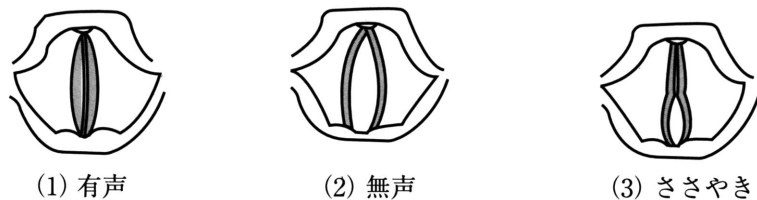


図1 主要な声帯の状態

これ以外にも、帯気 (aspirated)・つぶやき (murmur)・喉頭化 (laryngealized)・声門閉鎖 (glottal stop)・きしみ (creaky) などが、言語音の分類・記述に際しては重要であるが、関連項目のところで触れる【→「発声」「声帯」】。

なお、ささやきの音量が隣の人にしか聞こえないくらいに低ければ、「ひそひそ声」という。また、「ささやき声」にせよ「ひそひそ声」にせよ、声帯振動の欠損は普通の発話における有声区間のみを生じる。これに対し、発声発語の全体をとおして声帯振動の欠損が不規則に持続すれば、「かすれ声 breathy voice」という。

共鳴を受けない「原音」

たとえば母音 [a] が [a] と聞こえるためには、喉頭における声帯振動だけでなく、咽頭腔・下顎・舌・口唇などを調節して、しかるべき共鳴が与えられなければならない。喉頭原音というのは、この共鳴効果をいまだ受けていない、喉頭レベルで捉えた声帯振動音のことで、宝石でたとえるならば、まだカット・研磨が施されていない原石のようなものである。したがって、日本語5母音を調音しても、喉頭原音レベルでの音響を捉えるとすべてがほとんど同じ音に聞こえる。

図2は、甲状軟骨の位置で低感度指向性マイクロフォンによって日本語5母音 [イエアオウ] 発声時の喉頭原音を簡易的に録音したものだが⁽¹⁾、サウンドスペクトログラムによって見る限り、母音の固有特性 (intrinsic features) に基づく若干の基本周波数の違いは見られるものの、低次の主要フォルマントはほとんど同じであることがわかる。

その他

調音音声学では、現行の「声門音」のことをかつて「喉頭音 laryngeal」と呼んでいたことがある。また、印欧比較言語学においてソシュール (de Saussure) にはじまり、ヒッタイト語の発見によってゆるぎないものとなった、「喉頭音 (喉音)」の存在を認める「喉頭音理論」があるが、いずれもここに述べた喉頭原音とは次元の異なる事象であるので、注意を要する。

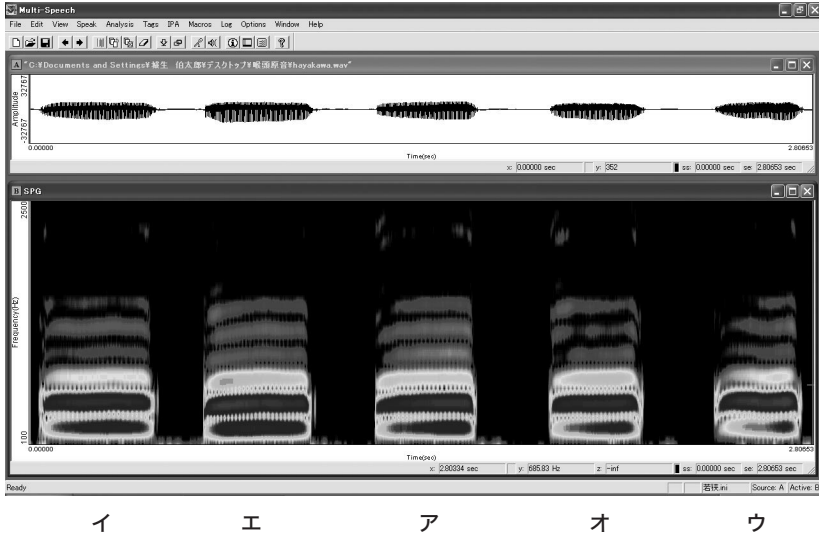


図2 日本語5母音の喉頭原音

注

- (1) 本格的に喉頭原音を記録するためには、切開をおこなって気管前壁音を取り出すなどの外科的方法を併用しなければならない。しかし、外部から皮膚振動を直接捉えるという簡便な方法によっても、ここで述べている、「未だ共鳴を受けていない原音の特徴は5母音間でほぼ同じになる」という趣旨は確認できる。

参考文献・フィルモグラフィー

岩波映画 (1970) *The Larynx in Speech Utterance*, (16mm 映画)、岩波映画
 城生 佰太郎 (2008) 『一般音声学講義』、勉誠出版
 沢島 政行 (1973) 「発音時の喉頭調節」『音声情報処理』、東京大学出版会

[城生 佰太郎]