



日本人のための
英語音声学レッスン

CD付

牧野武彦一著

大修館書店

はしがき

本書のタイトルは『日本人のための英語音声学レッスン』です。日本語で書いてあるのだから日本人のための本であることは自明なのですが、それでもなお「日本人のための」をタイトルに冠したのには理由があります。それは、既存のどの英語音声学の教科書よりも、読者が日本語話者であるということに気を配り、内容もそれに特化したものになっていると、著者である私は信じるからです。

具体的な特徴を以下に列挙しましょう。

1. 一般音声学の導入に十分なスペースを割きました。そして、導入にあたっては、読者の母語である日本語の発音から入るということを徹底しました。既存の教科書ではこの部分の扱いが通りいっぺんであったり皆無であったりするのですが、ここの理解が十分でない、「音声学」といいながら結局はやみくもに聞いた音を真似するだけという非科学的な発音訓練になってしまいますし、英語の発音の全体像もつかむことができません。そのため本書ではここに類書では考えられないほどの紙数を費やしました。
2. 日本語の発音をまとまった形で示し、それとの対比において英語の発音を説明しました。本書が対象とする読者（＝ほとんど全ての日本語話者）は、自分が使っている日本語の発音がどのようなものなのか知りません。しかし、日本人が英語の発音を間違える場合、その無意識に使っている日本語の発音の癖が原因であることがほとんどです。類書の中には、個別部分で日本語の発音を引き合いに出しているものがありますが、それならば、まとまった形で提示して全体の体系を比べる方がより深い理解につながると考え、このような形にしました。

3. 前項と関連しますが、プロソディー（アクセント・イントネーションなど）の説明において、日本語と英語の発音を、類書では恐らく初めて同一平面上に置いて比較し、違いを記述しました。これに伴い、英語のプロソディーの説明の仕方が従来とは大幅に異なるものになりましたが、これこそが英語のプロソディーの本質を突いており、同時に日本語話者にとってシンプルな説明になっていると信じています。
4. 本書で用いている発音表記と、読者が利用している英語辞典の発音表記の対応関係を示すことができるワークシートを用意しました。これは小さな事のようにですが、本書で学んだ発音を実際に活用するうえで不可欠なものとして導入しています。

また、日本の教科書一般に見られる傾向、すなわち紙面での説明を切りつめて、詳しい説明は教員に委ねるというやり方を排し、できる限り紙面における説明だけで完結できるように努力しました。これは、理論と技能が両輪となって初めて意味を持つ英語音声学の授業において、なるべく技能訓練に時間を割けるようにするためです。このことは、CDを付属としたことと相まって、本書を一般の方々が英語発音教本として用いることも可能にしていると考えています。

本書のプロトタイプは1994年に成蹊大学の「英語音声学」用ハンドアウトとして作成したものです。プロトタイプは96年、97年、98年と改訂を重ねましたが、その後は別の仕事が忙しくなり、しばらくの間放置されていました。今回これを本としてまとめるきっかけになったのは、2003年度に法政大学大学院で行なった授業で読んだ論文により、上記3.の特徴を出す見通しがついたことが大きく寄与しています。また1992年以降、成蹊大学・法政大学・東洋大学・共立女子短期大学・東京女子大学・東京外国語大学において行なってきた英語音声学の授業経験を存分に注入したつもりです。

どのような本も、著者一人の力で完成することはできません。付属CDの録音に関しては、James Hartman (米カンザス大学教授), Jerry

Johnson (Neighborhood Studios, Lawrence, KS, USA), Jane E. Setter (英レディング大学講師), Steve P. Nevard (英ロンドン大学音声・言語学科 Experimental Officer), 峯松信明 (東京大学大学院新領域創成科学研究科助教授) の各氏にお世話になりました。特に James Hartman 教授には、アメリカ現地録音という無謀なプロジェクトにおけるスタジオ確保・吹き込み者の見立てに、まるで自分自身の本であるかのような献身的なご協力をいただいたことを特筆して改めて感謝いたします。

また、プロトタイプ段階の音声材料の録音に協力して下さった Stacey Tarvin 磯村氏、プロトタイプを授業で使用して下さった斎藤弘子 (東京外国語大学)・土肥充 (千葉大学) の両氏、そして私自身がプロトタイプを用いて授業を行なった成蹊大学・共立女子短期大学・東京女子大学の学生の皆さんにも感謝したいと思います。大修館書店の康駿氏は本書出版への道を開いて下さいました。編集を担当された辻村厚氏と併せ、原稿完成が遅れてご心配・ご迷惑をお掛けしたことをお詫びするとともに感謝いたします。

最後に、本書によって英語の発音についての健全な知識が少しでも日本に普及し、また正しい発音が学習しやすいものになることを願ってやみません。

2005年4月

牧野 武彦

目次

はしがき *i*国際音声字母 *viii*CD収録内容 *xi*

1 一般音声学	3
1.1 音声器官	3
1.1.1 上部器官のしくみ	3
1.1.2 喉頭のしくみ	5
1.1.3 声帯の様々な状態	6
1.2 音の分類——日本語を材料に	6
1.2.1 母音と子音	6
1.2.2 母音の分類	7
1.2.3 子音の分類	13
1.3 その他の音	18
1.3.1 その他の調音位置	18
1.3.2 その他の調音様式	19
1.4 副次調音	20
1.4.1 唇音化/円唇化	21
1.4.2 硬口蓋音化	21
1.4.3 軟口蓋音化	21
1.4.4 咽頭音化	22
1.5 その他の音の分類基準	22
1.5.1 音の長さ	22
1.5.2 鼻音化	23
1.5.3 無声化・有声化	23
1.5.4 齒擦音	23
1.6 音素と音韻体系	24
1.6.1 音素の概念	24
1.6.2 音節構造	27
1.6.3 音韻体系と外国語学習	28

2 日本語の音韻体系	29
2.1 母音	29
2.2 子音	30
2.3 拗音	32
2.4 特殊モーラ	32
2.4.1 長母音/H/	32
2.4.2 「イ」で終わる二重母音の第2要素/J/	32
2.4.3 促音/Q/	33
2.4.4 撥音/N/	33
3 英語の母音	35
3.1 アメリカ英語の母音体系	35
3.1.1 アメリカ英語の母音一覧	35
3.1.2 母音体系の低位分類について	37
3.2 アメリカ英語の母音各論	39
3.2.1 強母音	39
3.2.2 弱母音	48
4 英語の子音	51
4.1 子音体系の日英比較	51
4.1.1 英語の子音体系	51
4.1.2 日本語の子音体系	51
4.1.3 英語と日本語の子音体系の主な相違	53
4.2 個別の子音についての詳細	53
4.2.1 流音	53
4.2.2 接近音/半母音	55
4.2.3 破裂音	56
4.2.4 摩擦音・破擦音	61
4.2.5 鼻音	67
5 英語の音連続	70
5.1 母音+/ɪ/	70
5.2 母音+/ɪ/+母音	72
5.2.1 「母音+/ɪ/」+母音によるもの	72
5.2.2 その他の母音間のr	73

5.3 子音結合	75
5.3.1 音節冒頭の子音結合	75
5.3.2 音節末尾の子音結合	81
5.3.3 その他の注意すべき子音結合	83
5.4 単語間の連結	86
6 イギリス発音	88
6.1 子音の対応関係	88
6.1.1 /hw/	88
6.1.2 子音の後の/j/	89
6.1.3 その他	89
6.2 母音の対応関係	91
6.3 連結のrと割り込みのr	92
7 英語辞典に見られる発音表記	
—比較のためのワークシート	93
8 英語のつづり字と発音	97
8.1 子音字の発音	98
8.1.1 単子音字	98
8.1.2 二重子音字・三重子音字	99
8.1.3 発音しない子音字	99
8.1.4 <c>と<g>	100
8.2 母音字の発音	100
8.2.1 単母音字の基本的な2つの読み方	100
8.2.2 二重母音字	102
8.2.3 単母音字+r	103
8.2.4 二重母音字+r	103
8.2.5 /w/の後の母音字	104
8.2.6 /j/の脱落	104
9 音節とモーラ	106
9.1 音節	106
9.2 モーラ	108

10 日本語のプロソディー	110
10.1 語アクセント	110
10.2 文アクセントとイントネーション句	113
10.3 イントネーション	115
11 英語のプロソディー	117
11.1 英語のアクセントのイントネーションとの不可分性	117
11.2 語アクセント	121
11.3 文アクセント	124
11.3.1 アクセントを受ける語・受けない語	124
11.3.2 機能語の弱形	124
11.3.3 文の音調核(主アクセント)の位置	125
11.3.4 弱めの文アクセントを受ける内容語	130
11.3.5 文アクセントを受ける機能語	130
11.3.6 複合語アクセント	131
11.3.7 英語音声のリズム	133
11.4 イントネーション	135
11.4.1 イントネーション句の構成要素	136
11.4.2 核音調の用法	137
12 連続発話における音変化	140
12.1 音の脱落	140
12.1.1 /mps, mpt/ → /ms, mt/	140
12.1.2 /ntʃ, ndʒ/ → /nʃ, nʒ/	141
12.1.3 /ə/の脱落	142
12.2 音の挿入	142
12.2.1 /ns, nʃ/ → /nts, ntʃ/	142
12.2.2 /ls, lʃ/ → /lts, ltʃ/	143
12.3 同化	144
読書案内	147
参考文献	150
索引	155

国際音声字母 (1993年改訂, 1996年最新版)

子音 (肺気流)

Table of consonants with columns for Bilabial, Labiodental, Dental, Alveolar, Postalveolar, Retroflex, Palatal, Velar, Uvular, Pharyngeal, Glottal and rows for Plosive, Nasal, Trill, Tap or Flap, Fricative, Lateral fricative, Approximant, Lateral approximant.

記号が対になっている場合、右が有声子音を表す。不可能な調音と判断される枠には斜めが入っている。

子音 (非肺気流)

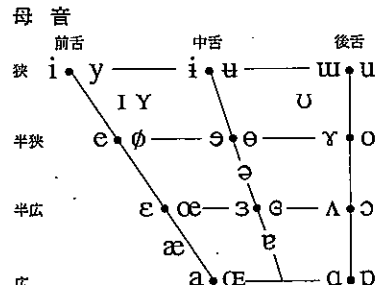
Table of non-pulmonic consonants with columns for Voiced aspirant, Voiceless aspirant, and Release consonant, with rows for Bilabial, Dental, Alveolar, and Uvular.

その他の記号

- List of symbols for voiceless/voiced labial-velar fricative, labial-velar approximant, labial-palatal approximant, voiceless epiglottal fricative, voiced epiglottal fricative, epiglottal plosive, dental/alveolar fricatives, alveolar lateral flap, simultaneous J and X.

補助符号 補助符号は基線の下に出る記号の場合は上につけてもよい。例 j̥

Table of diacritics with columns for Voiceless, Voiced, Aspirated, More rounded, Less rounded, Advanced, Retracted, Centralized, Mid-centralized, Syllabic, Non-syllabic, Rhoticity and rows for Breathily voiced, Creaky voiced, Linguofabial, Labialized, Palatalized, Velarized, Pharyngealized, Velarized or pharyngealized, Raised, Lowered, Advanced Tongue Root, Retracted Tongue Root.



記号が対になっている場合右が円唇母音を表す。

超分節音

- List of symbols for main stress, secondary stress, long, half-long, super-short, and linking symbols like kp̥ ts̥.

音調および語アクセント

- List of symbols for pitch accents like high, low, mid, rising, falling, and tone groups like downstep and upstep.

THE INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET (revised to 1993, updated 1996)

CONSONANTS (PULMONIC)

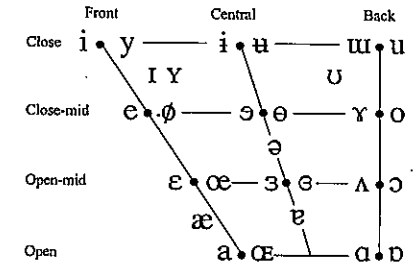
Table of pulmonic consonants with columns for Bilabial, Labiodental, Dental, Alveolar, Postalveolar, Retroflex, Palatal, Velar, Uvular, Pharyngeal, Glottal and rows for Plosive, Nasal, Trill, Tap or Flap, Fricative, Lateral fricative, Approximant, Lateral approximant.

Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a voiced consonant. Shaded areas denote articulations judged impossible.

CONSONANTS (NON-PULMONIC)

Table of non-pulmonic consonants with columns for Clicks, Voiced implosives, and Ejectives, with rows for Bilabial, Dental, Postalveolar, Palatoalveolar, Alveolar lateral, Uvular.

VOWELS



Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a rounded vowel.

OTHER SYMBOLS

- List of symbols for voiceless/voiced labial-velar fricative, labial-velar approximant, labial-palatal approximant, voiceless epiglottal fricative, voiced epiglottal fricative, epiglottal plosive, alveolo-palatal fricatives, alveolar lateral flap, simultaneous J and X, affricates and double articulations.

DIACRITICS Diacritics may be placed above a symbol with a descender, e.g. j̥

Table of diacritics with columns for Voiceless, Voiced, Aspirated, More rounded, Less rounded, Advanced, Retracted, Centralized, Mid-centralized, Syllabic, Non-syllabic, Rhoticity and rows for Breathily voiced, Creaky voiced, Linguofabial, Labialized, Palatalized, Velarized, Pharyngealized, Velarized or pharyngealized, Raised, Lowered, Advanced Tongue Root, Retracted Tongue Root.


SUPRASEGMENTALS

- List of symbols for primary stress, secondary stress, long, half-long, extra-short, minor (foot) group, major (intonation) group, syllable break, linking (absence of a break).

TONES AND WORD ACCENTS LEVEL CONTOUR

- List of symbols for tones and word accents like extra high, high, mid, low, extra low, downstep, upstep, rising, falling, high rising, low rising, rising-falling, global rise, global fall.

付属 CD について

本文中の「練習」, Exercise, Comparison などでは  記号が付いているものは付属 CD に音声収録されています。3~5 章と 11, 12 章では女性と男性が同じものを発音していますが、違いがある部分については注記を付けてあります。(女性の発音の方が新しい傾向を反映しています。)

〈吹き込み者〉

Renée Petrik

Jon Warnock

Jane E. Setter

牧野武彦

CD 収録内容 (トラック番号・内容・ページ)

Ex. = Exercise / Com. = Comparison / Lis. = Listening

CD-I

- I-1 練習 1-1 (舌の高さの調節) 7
 I-2 練習 1-2 (舌の前後位置の調節) 8
 I-3 練習 1-3 (唇の丸めの調節) 8
 I-4 Ex. 3-1 (英語の母音一覧) 36
 I-5 Ex. 3-2 (/i/) 40
 I-6 Ex. 3-3 (/ɪ/) 40
 I-7 Com. 3-1 (/i/と/ɪ/) 40
 I-8 Ex. 3-4 (/u/) 41
 I-9 Ex. 3-5 (/ʊ/) 41
 I-10 Com. 3-2 (/u/と/ʊ/) 41
 I-11 Ex. 3-6 (/ɛ/) 42
 I-12 Ex. 3-7 (/æ/) 42
 I-13 Com. 3-3 (/ɛ/と/æ/) 42
 I-14 Ex. 3-8 (/eɪ/) 43
 I-15 Com. 3-4 (/ɛ/と/eɪ/) 43
 I-16 Ex. 3-9 (/ɑ/) 44
 I-17 Com. 3-5 (/ɑ/と/ɑː/) 44
 I-18 Ex. 3-10 (/ʌ/) 45
 I-19 Com. 3-6 (/ɑ/と/ʌ/) 45
 I-20 Ex. 3-11 (/ɔ/=[ɒ]) 46
 I-21 Com. 3-7 (/ɔ/([=ɑ])と/ɑ/) 46
 I-22 Ex. 3-12 (/ou/) 46
 I-23 Com. 3-8 (/ɔ/と/ou/) 46
 I-24 Ex. 3-13 (/aɪ/) 47
 I-25 Ex. 3-14 (/ɔɪ/) 47
 I-26 Ex. 3-15 (/aʊ/) 47
 I-27 Ex. 3-16 (/ə/) 48
 I-28 Ex. 3-17 (/i/) 49
 I-29 Ex. 3-18 (/ɪ/) 49
 I-30 Ex. 3-19 (/u/) 49
 I-31 Ex. 3-20 (/ʊ/) 50
 I-32 Ex. 3-21 (/ə/) 50
 I-33 Ex. 3-22 (/ə/) 50
 I-34 Com. 3-9 (/ə/と/ə/) 50
 I-35 Ex. 4-1 (英語の子音一覧) 51
 I-36 Ex. 4-2 (/l/) 54
 I-37 Ex. 4-3 (/ɹ/) 54
 I-38 Com. 4-1 (/ɹ/と/l/) 55
 I-39 Ex. 4-4 (/j/) 55
 I-40 Com. 4-2 (/-/と/j/) 55
 I-41 Ex. 4-5 (/w/) 56
 I-42 Com. 4-3 (/-/と/w/) 56
 I-43 Ex. 4-6 (語頭の破裂音) 58
 I-44 Ex. 4-7 (語末の破裂音) 59
 I-45 Ex. 4-8 (母音間の/p, k/) 59
 I-46 Ex. 4-9 (母音間の有声破裂音) 60
 I-47 Ex. 4-10 (母音間の/t, d/) 60
 I-48 Ex. 4-11 (/f/) 61
 I-49 Ex. 4-12 (/v/) 61
 I-50 Com. 4-4 (/v/と/b/) 62
 I-51 Ex. 4-13 (/s/) 62
 I-52 Ex. 4-14 (/z/) 63
 I-53 Ex. 4-15 (/tʃ/) 63
 I-54 Ex. 4-16 (/dʒ/) 63
 I-55 Ex. 4-17 (/ʃ/) 64
 I-56 Ex. 4-18 (/ʒ/) 64
 I-57 Com. 4-5 (/dʒ/と/ʒ/) 64
 I-58 Ex. 4-19 (/θ/) 65
 I-59 Com. 4-6 (/s/と/θ/) 65
 I-60 Com. 4-7 (/f/と/θ/) 66
 I-61 Ex. 4-20 (/ð/) 66
 I-62 Com. 4-8 (/z/と/ð/) 67
 I-63 Ex. 4-21 (/h/) 67
 I-64 Ex. 4-22 (/m/) 68
 I-65 Ex. 4-23 (/n/) 68
 I-66 Ex. 4-24 (/ŋ/) 68
 I-67 Com. 4-9 (/ŋ-/と/-ŋg-/) 69
 I-68 Com. 4-10 (/m/と/n/と/ŋ/) 69

CD-II

- II-1 Ex. 5-1 (r の二重母音・三重母音) 71
 II-2 Com. 5-1 (/aɪ/と/ə/) 71
 II-3 Com. 5-2 (/ɑ/と/aɪ/) 72
 II-4 Ex. 5-2 (母音間の/ɹ/:r の二重母音の場合) 72
 II-5 Ex. 5-3 (母音間の/ɹ/:r の音色の母音の場合) 73
 II-6 Ex. 5-4 (母音間の/ɹ/:r の三重母音の場合) 73
 II-7 Ex. 5-5 (母音間の/ɹ/による母音の中和) 74

- II-8 Ex. 5-6 (以上の母音に関連する語) 74
 II-9 Com. 5-3 (/ɪ-/と/-l/) 74
 II-10 Ex. 5-7 (/i/を含む連続) 75
 II-11 Ex. 5-8 (/l/を含む連続) 76
 II-12 Ex. 5-9 (/j/を含む連続) 76
 II-13 Ex. 5-10 (/w/を含む連続) 77
 II-14 Ex. 5-11 (/s/が第1要素の連続) 77
 II-15 Ex. 5-12 (3子音結合) 78
 II-16 Com. 5-4 (/tɪ/と/tʃ/) 78
 II-17 Com. 5-5 (/dɪ/と/dʒ/) 78
 II-18 Ex. 5-13 (無声破裂音+接近音) 79
 II-19 Ex. 5-14 (/s/+無声破裂音+接近音) 79
 II-20 Com. 5-6 (/s/の有無による有聲と無声の/i/) 80
 II-21 Com. 5-7 (子音連続における/l/と/ɪ/) 80
 II-22 Ex. 5-15 (/w/vs/hw/) 81
 II-23 Com. 5-8 (/hw/と/f/) 81
 II-24 Ex. 5-16 (/ts/) 82
 II-25 Com. 5-9 (/dz/と/z/) 82
 II-26 Ex. 5-17 (/tθ, dθ/) 82
 II-27 Ex. 5-18 (破裂音の連続) 83
 II-28 Com. 5-10 (/ns/と/nʃ/, /nʃ/と/ntʃ/) 84
 II-29 Ex. 5-19 (鼻腔破裂) 85
 II-30 Ex. 5-20 (側面解放) 85
 II-31 Com. 5-11 (/nt-/ [ŋ] と/-n- [n]) 86
 II-32 Ex. 5-21 (単語間の音連続) 87
 II-33 Com. 6-1 (米音の/hw/と英音の/w/) 89
 II-34 Lis. 6-1 (子音+/j/) 89
 II-35 Com. 6-2 (米音と英音で個別的に発音の違う単語の例) 90
 II-36 Com. 6-3 (米音と英音の母音の対応関係) 90
 II-37 Com. 6-4 (米音と英音: 同じ記号で違う音) 91
 II-38 Com. 6-5 (米音と英音: 違う記号で同じ音) 91
 II-39 Lis. 6-2 (連結の r) 92
 II-40 Lis. 6-3 (割り込みの r) 92
 II-41 観察 10-1 (日本語の語アクセントにおける基本周波数の動き) 111
 II-42 観察 10-2 (日本語の2モーラの語のアクセント型) 112
 II-43 観察 10-3 (日本語で2番目が独立モーラの場合のピッチ曲線) 113
 II-44 観察 10-4 (日本語の文アクセント) 114
 II-45 観察 10-5 (日本語のイントネーション) 116
 II-46 Ex. 11-1 (単音節語のイントネーション) 118
 II-47 Ex. 11-2 (多音節語のイントネーション) 118
 II-48 Ex. 11-3 (文のイントネーション) 119
 II-49 Ex. 11-4 (語アクセントの実例) 122
 II-50 // 122
 II-51 // 123
 II-52 // 124
 II-53 Ex. 11-5 (通常の文アクセントの実例) 128
 II-54 Ex. 11-6 (最後の内容語以外の音調核) 129
 II-55 Ex. 11-7 (機能語への音調核) 129
 II-56 Ex. 11-8 (文アクセントの弱い内容語) 130
 II-57 Ex. 11-9 (文アクセントを受けると機能語) 131
 II-58 Ex. 11-10 (複合語アクセント) 132
 II-59 Ex. 11-11 (等時性リズム) 133
 II-60 Ex. 11-12 (交替性リズム) 134
 II-61 Ex. 11-13 (下降調) 137
 II-62 Ex. 11-14 (上昇調) 138
 II-63 Ex. 11-15 (下降上昇調) 139
 II-64 Ex. 11-16 (平坦調) 139
 II-65 Ex. 12-1 (/p/の脱落) 141
 II-66 Lis. 12-1 (/t, d/の脱落) 142
 II-67 Ex. 12-2 (/ə/の脱落) 142
 II-68 Com. 12-1 (/ns, nʃ/と/nʃ, ntʃ/) 143
 II-69 Com. 12-2 (/ls, lʃ/と/lʃ, ltʃ/) 144
 II-70 Ex. 12-3 (同化) 145
 II-71 Ex. 12-4 (融合同化) 145

日本人のための
英語音声学レッスン

1 一般音声学

本章では、日本語の音を用いて、音声学における音の分類の仕方の紹介をする。その後日本語の外の世界に出て行くことにする。

1.1 音声器官

1.1.1 上部器官のしくみ

音声学には様々な側面があり、聴覚を基準にした聴覚音声学 (auditory phonetics)、実際に発せられる音の物理的性質に注目した音響音声学 (acoustic phonetics) などもあるが、本書が主に用いるアプローチは調音音声学 (articulatory phonetics) である。(時々、音響音声学を援用することもある。) 調音音声学ではどの音声器官 (speech organs) がどのように動くことによってそれぞれの音が発せられるのかを記述するため、音声器官の位置とその名称を覚えることが必須となる。

Lx 喉頭 (larynx) : 気管の上部にある軟骨の箱で、中に声帯がある。

※喉頭よりも上の空間は声道 (vocal tract) と呼ばれ、咽頭 (pharynx>P)・口腔 (oral cavity>OC)・鼻腔 (nasal cavity>NC) の3つの部屋に分かれる。

Lp 唇 (lips) : 声道の出口。

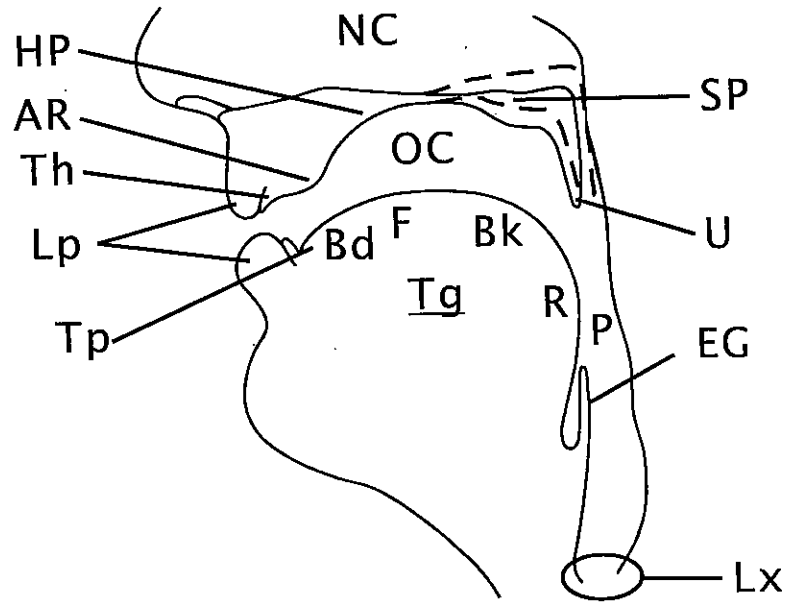


図 1-1 音声器官

- Th 歯 (teeth) : 特に断らない限り, 上の前歯を指して言うのが普通。
- AR 齒茎 (alveolar ridge) : 上の前歯の裏の齒茎を指して言うのが普通。
- HP 硬口蓋 (hard palate) : 齒茎の後ろで, 表面のカーブが凹状になるところから後方。中に骨があるため硬い。
- SP 軟口蓋 (soft palate) : 硬口蓋の後ろの, 中に骨のない部分。後ろ半分は次の口蓋垂とともに上下に動かすことができ, 口蓋帆 (velum) とも呼ばれる。
- U 口蓋垂 (uvula) : 軟口蓋の突端で, 下に垂れ下がっている。口蓋帆とともに図 1-1 の破線で示したように上げると咽頭壁 (咽頭の後方の壁) と密着し, 咽頭から鼻腔へ空気が通らないようになる。これを鼻腔閉鎖または軟口蓋背面閉鎖 (velic closure) と呼ぶ。
- Tg 舌 (tongue) : はっきりした区分があるわけではないが, 次のよう

な各部分に分けて考える。

舌尖 : 前へせり出している部分全体

※インフォーマルな用語。

Tp 舌尖 (tip) : 舌尖の先端部分

Bd 舌端 (blade) : 舌尖の周りの部分

F 前舌面 (front) : 舌本体のうち, 硬口蓋の真下の部分

Bk 後舌面 (back) : 舌本体のうち, 軟口蓋の真下の部分

※前舌面と後舌面の間に「中舌面 (center)」を設ける場合もある。

R 舌根 (root) : 舌本体のうち, 咽頭に面した部分

EG 喉頭蓋 (epiglottis), 食道, 気管は通常は「音声器官」には含まない。

1.1.2 喉頭 (larynx) のしくみ

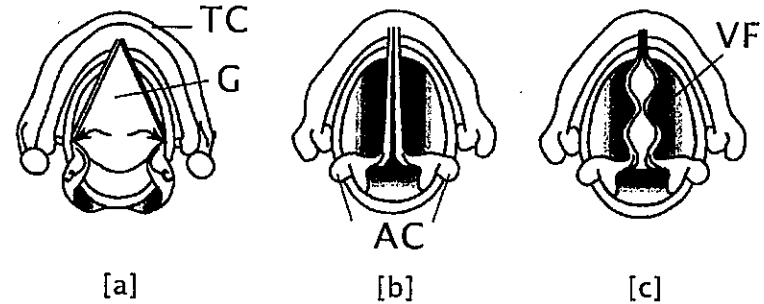


図 1-2 喉頭を上から見たところ (↑が前)。代表的な 3 つの状態。Cruttenden (1994 : 11) より

- TC 甲状軟骨 (thyroid cartilage) : 声帯の前部がくっついている場所。男性の「のどぼとけ」に相当する。女性の場合, 喉頭の前後の長さが短いため, ほとんどの人は突起は見えない。
- G 声門 (glottis) : 声帯と声帯間の空間
- AC 披裂軟骨 (arytenoid cartilage) : 声帯の後部がくっついている。

この動きによって声門が開閉される。

VF 声帯 (vocal folds) : 喉頭の中の両側についているひだ。

1.1.3 声帯の様々な状態 (図 1-2 を参照)

[a] 声帯が離れ、空気が自由に通過する状態 (無声 voiceless) = 通常の呼吸の時の状態

[b] 声帯がぴったりくっついて空気が通らない状態 (声門閉鎖 glottal stop)

[c] ゆるやかにくっついた声帯の間を空気が通過して振動している状態 (有声 voiced)

有声音における声帯の振動では、声門は閉鎖・開放を繰り返している。「息漏れ声 (breathy voice)」といって、声門が開いたままの状態で声帯の振動が起こる場合もある。その他にも声帯の状態には様々なものがあるが、言語音の区別にとって主に重要なのは無声、有声、声門閉鎖の3つである。

1.2 音の分類——日本語を材料に

1.2.1 母音と子音

母音 (vowel) : 肺からの呼気が口腔・咽頭内で妨害を受けることなく外に出る時の音。通常は声帯が振動する有声音である。

子音 (consonant) : 肺からの呼気が口腔・咽頭内で何らかの妨害を受ける時の音。声帯が振動する有声音であることも、振動しない無声音であることもある。

※肺からの呼気以外の方法で気流を起こして作られる言語音も存在するが、日本語では用いられず、英語でも例外的にしか用いられない。(→ § 1.3.2.2)

日本語では、ア、イ、ウ、エ、オ (、ヲ、ー) のカナは母音を表わし、ン、ッを除くそれ以外のカナは子音+母音の組み合わせを表わす。

1.2.2 母音の分類

1.2.2.1 日本語の母音の分類

最初に、日本語の5つの母音アイウエオを用いて、これらが調音的にどのように区別されているかを観察してみよう。

観察 1-1

(1) イ、エ、アと順に発音して口の構えを比べる。

同様にしてウ、オ、アを比べる。

→どちらの場合も、口がだんだん開いていく。

(2) ウとイの口の構えを比べる。同様にしてオとエを比べる。

→ウよりもイ、オよりもエの方が舌が前に出ている。

(3) オでは唇が丸めて突き出されているが、その他の母音ではそうではない。

以上の観察の結果、日本語では次の3つの要素を変化させることによって異なる母音を作り出していることがわかる。

(1) 口の開き具合=舌の高さ

(2) 舌の前後位置=舌本体のどの部分 (前舌面・後舌面など) が上がるか

(3) 唇の丸めの有無



練習 1-1 (舌の高さの調節)

(1) 声を出したままでイから徐々に口を開いてエに移行してみよう。

(2) 逆にエから徐々に口を閉じてイに移行してみよう。

(3) イから徐々に口を開いてイとエの中間で止めてみよう。

- (4) 逆にエから徐々に口を閉じてエとイの中間で止めてみよう。
 (5) エとア, アとオ, オとウについても(1)~(4)と同様のことをしてみよう。 ※唇の形はここではとりあえず無視してよい。

アのように口の開きが大きい (=舌の位置が低い) 母音のことを、低母音 (low vowel) と呼ぶ。イ, ウのように口の開きが小さい (舌の位置が高い) 母音のことを高母音 (high vowel) と呼ぶ。エ, オのように両者の中間のものは中母音 (mid vowel) と呼び、それよりも低め (開きめ) のものを中低母音 (lower-mid vowel), それよりも高め (開きめ) のものを中高母音 (upper-mid vowel) と呼ぶ。

※現行の IPA (国際音声字母。→ § 1.2.2.3) の表では, low の代わりに open, high の代わりに close が用いられている。



I-2 練習 1-2 (舌の前後位置の調節)

- (1) 声を出したままでイから徐々に舌を奥に引いてウに移行してみよう。
 (2) 逆にウから徐々に舌を前に出してイに移行してみよう。
 (3) イから徐々に舌を奥に引いてイとウの中間で止めてみよう。
 (4) 逆にウから徐々に舌を前に出してウとイの中間で止めてみよう。
 (5) エとオについても(1)~(4)と同様のことをしてみよう。

※ここでも唇の形はとりあえず無視してよい。

イ, エのように舌が前に出ている母音を前舌母音 (front vowel), ウ, オのように奥に引っ込んでいる母音を後舌母音 (back vowel), アのように両者の中間のものを中舌母音 (central vowel) と呼ぶ。



I-3 練習 1-3 (唇の丸めの調節)

- (1) イを発音し, あごの開きと舌の位置を保ったまま唇を丸めて突き出してみよう。その音とイを交互に言ってみよう。

- (2) オを発音し, あごの開きと舌の位置を保ったまま唇の丸めをなくして横に引いてみよう。その音とオを交互に言ってみよう。
 (3) エ, ア, ウについても(1)と同様のことをしてみよう。
 ※人によってはウでもともと唇が丸まっている場合もある。そのような人はウでは(2)と同様のことをしてみよう。

イ, エ, ア, ウのように唇の丸まっていない母音のことを非円唇母音 (unrounded vowel), オのように丸まっている母音を円唇母音 (rounded vowel) と呼ぶ。

※以上の練習は, 日本語の5つの母音に凝り固まった口をほぐして他の母音も出せるようになるための準備運動である。今は絶対的な音質にこだわる必要はない。

1.2.2.2 Daniel Jones による基本母音 (Cardinal Vowels)

上のようなやり方で, 母音は3つの要素によって区別されていることがわかるが, このままでは, 「アはエより低い」などといった相対的な説明しかできない。しかし何らかの絶対的基準を設ければ, それとの比較においてどの言語の母音であっても正確に記述することができる。基本母音とは, そのような母音の絶対的基準として広く用いられているもので, イギリスの音声学博士 Daniel Jones (1881-1967) によって考案された。

※基本母音は付属 CD には収録されていない。これを聞くにはロンドン大学 (University College London) の音声・言語学科からカセットテープを購入するか, 巻末の著者紹介で挙げた筆者の Web サイトのリンクを利用する方法がある。

(1) 第一次基本母音 (Primary Cardinal Vowels)

まず最初に次の2つの母音を調音に基づいて設定する。

・舌を前方へ高く持ち上げて前舌面を硬口蓋に近づけ, これ以上近づけるとそこを通過する気流が摩擦を生じてしまう程度の構え = 基本母音

No.1 [i]

・舌を低く奥へ引いて舌根を咽頭壁に近づけ、これ以上近づけるとそこを通過する気流が摩擦を生じてしまう程度の構え=基本母音 No. 5 [a]

5 [a]

この2つの母音を基準に、[i] から [a] に向かって舌を前方に保ちながら下げ、聴覚的に等間隔となるような位置に3つ母音を設け、それぞれを [e] [ɛ] [a] (No.2~4) とする。次に、[a] から舌を後方に保ちながら持ち上げると同時に唇を徐々に丸め、やはり聴覚的に等間隔になるような位置に3つ母音を設けてそれぞれを [ɔ] [o] [u] (No.6~8) とする。この8つの母音を第一次基本母音と呼ぶ。図1-3は、基本母音の舌の位置(最も高い点)の相対的関係を示したものである。

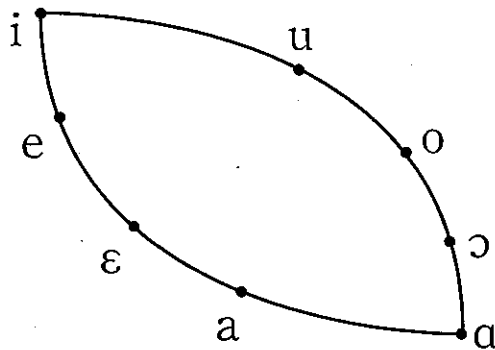


図1-3 第一次基本母音

これをさらに図式化して描きやすくしたのが図1-4である。この図には、日本語の母音が基本母音と比べてどのような位置関係にあるのかも示しておいた。ただし、「ウ」は [u] と違い、非円唇母音である。

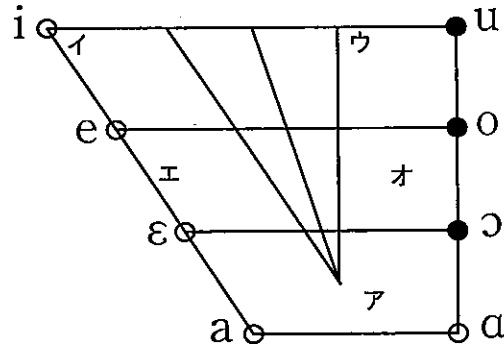


図1-4 第一次基本母音と日本語の母音 (○は非円唇, ●は円唇母音)

なお、前述の(1)

(2)(3)の基準によって第一次基本母音に音声学的名称をつけると次

のようになる。

1. [i]: 高前舌非円唇母音 (high front unrounded vowel)
2. [e]: 中高前舌非円唇母音 (upper-mid front unrounded vowel)
3. [ɛ]: 中低前舌非円唇母音 (lower-mid front unrounded vowel)
4. [a]: 低前舌非円唇母音 (low front unrounded vowel)
5. [ɑ]: 低後舌非円唇母音 (low back unrounded vowel)
6. [ɔ]: 中低後舌円唇母音 (lower-mid back rounded vowel)
7. [o]: 中高後舌円唇母音 (upper-mid back rounded vowel)
8. [u]: 高後舌円唇母音 (high back rounded vowel)

(2) 第二次基本母音 (Secondary Cardinal Vowels)

第二次基本母音も設けられている。第一次基本母音と舌の位置が同じで唇の構えが逆である母音8つと、高母音では舌の前後位置の範囲が大きいので、前舌と後舌の中間の中舌母音2つ(非円唇および円唇)である。以下に音声学的名称を示す(英語名は第一次基本母音にならえばよい)。

9. [y]: 高前舌円唇母音
10. [ø]: 中高前舌円唇母音
11. [œ]: 中低前舌円唇母音
12. [ɥ]: 低前舌円唇母音
13. [ɯ]: 低後舌非円唇母音
14. [ʌ]: 中低後舌非円唇母音
15. [ɤ]: 中高後舌非円唇母音
16. [ɯ̯]: 高後舌非円唇母音

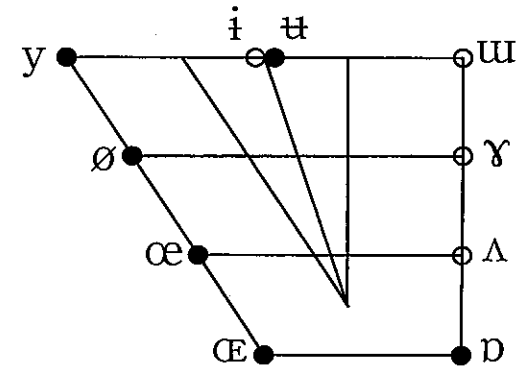


図1-5 第二次基本母音

17. [i] : 高中舌非円唇母音
18. [u] : 高中舌円唇母音

基本母音は世界のあらゆる言語の母音を客観的に記述するための基準点として考案されたもので、あくまでも理論的存在である。特定の言語でこれに一致する母音があってもそれは偶然である。

1.2.2.3 IPA の母音記号

国際音声学協会 (International Phonetic Association ; 略称 IPA) がその他にも母音記号を定めているので図 1-6 でまとめて図示する。この文字を国際音声字母 (International Phonetic Alphabet ; 略称 IPA) と呼ぶ。

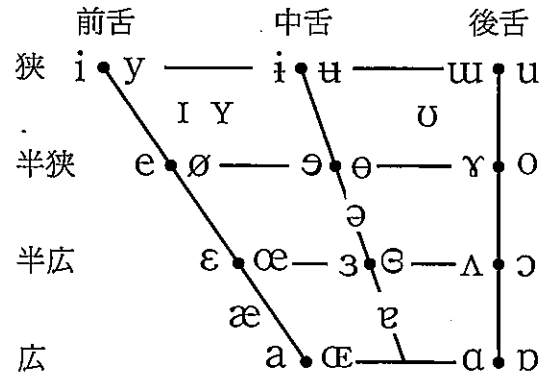


図 1-6 IPA の母音記号。対になっている場合は、右側が円唇母音である。(なお本書では「狭」=「高」, 「半狭」=「中高」, 「半広」=「中低」, 「広」=「低」とする。)

日本語の母音は「オ」のみが円唇で、それ以外は非円唇母音である。本書では日本語の母音を大まかに IPA で音声表記する場合、ア [a], イ [i], ウ [ɯ], エ [e], オ [o] とする。アは [a] や [ɛ], エは [ɛ], オは [ɔ] を用いることも可能だが、どちらを用いてもよい場合は普通のローマ字を用いる方が推奨されているためである。(ウについて

も、これを [u] で表わすことは十分可能だが、円唇の有無という英語の母音との差異をはっきりさせるために [ɯ] とした。) なお、音声表記は角カッコ [] の中に記す習慣である。

1.2.3 子音の分類

1.2.3.1 子音分類の基準

子音 = 肺からの呼気が口腔・咽頭内で妨害を受ける音

→どこで、どのような妨害を受けるかにより音に違いが現れる。

・日本語のバ行 (パ, ピ, プ, ペ, ポ) の子音では、両唇がいったん閉じて、破裂する。

どこで気流が妨害されるか? = 両唇 (調音位置 place of articulation)

どのような妨害の仕方か? = 破裂 (調音様式 manner of articulation)

→ ^{りょうしん}両唇破裂音 [p]

・日本語のタ, テ, トの子音では、舌先が上の歯の裏と歯茎に密着して、破裂する。

調音位置 = 歯, 調音様式 = 破裂 → ^し歯破裂音 [t]

[p] の他に、バ行の子音 [b] も両唇破裂音である。また [t] の他に、ダ, デ, ドの子音 [d] も歯破裂音である。[p] と [b], [t] と [d] の違いは何だろうか?

観察 1-2

首の喉頭に相当する部分に指をつけたまま「パ」[pa] 「バ」[ba] と交互に言ってみて違いを比べてみよう。「タ」[ta] と「ダ」[da] についても同様にしてみよう。

母音 [a] は有声音なので指に振動を感じる。タイミングは微妙だが、

[pa] では両唇が閉鎖している間は指先に振動を感じず、破裂して [a] になってから振動を感じるはずである。一方、[ba] では両唇が閉鎖中に既に指先に振動を感じるはずである。つまり子音は気流が妨害を受けている間に声帯が振動しているか否かによっても区別されているということである。[p] は無声両唇破裂音、[b] は有声両唇破裂音である。タとダの違いも同様で、[t] は無声歯破裂音、[d] は有声歯破裂音である。

まとめると、子音は次の3つの基準によって区別される。

- (1) 肺からの呼気を受ける妨害は口腔・咽頭内のどこで起こるか (調音位置 place of articulation)
- (2) 肺からの呼気を受ける妨害はどのようなものか (調音様式 manner of articulation)
- (3) 肺からの呼気を受ける妨害を受けている間声帯が振動しているか否か (声の有無 voicing)

1.2.3.2 日本語に見られる子音の観察

(1) 破裂音 (plosive)

調音位置において気流が完全に遮断されるもの。実際には破裂を伴わない場合もあるが、破裂音と呼ばれる。

- a. パ行子音=無声両唇破裂音 [p], バ行子音=有声両唇破裂音 [b]
- b. タ, テ, トの子音=無声歯破裂音 [t], ダ, デ, ドの子音=有声歯破裂音 [d]
- c. カ行の子音=無声軟口蓋 (velar) 破裂音 [k], ガ行の子音=有声軟口蓋破裂音 [g]

後舌面が盛り上がり軟口蓋に密着することで気流が閉鎖される。調音位置を実感するのはかなり難しいが、口を大きく開いたまま「カ、ガ」と鏡に向かって言ってみると、子音部分で舌が大きく盛り上がり、破裂して母音になると下がるのが観察できる。

(2) 摩擦音 (fricative)

調音位置において通路が狭められるため、通過する気流が摩擦の音を生じるもの。

- a. フの子音=無声両唇摩擦音 [ɸ]

両唇が接近してその間を気流が摩擦の音をたてながら通過する。

- b. サ, ス, セ, ソの子音=無声歯茎 (alveolar) 摩擦音 [s]

日本語の場合、舌尖は下の歯の裏側にありながら舌端が持ち上がって上の歯茎に接近する。言語によっては舌尖も持ち上げられる場合もある。

- c. シの子音=無声硬口蓋歯茎 (palatoalveolar) 摩擦音 [ʃ]

舌端が上がり歯茎の後部 (硬口蓋に近いところ>硬口蓋歯茎) に接近する。

※現行の IPA では、後部歯茎音 (postalveolar) と称している。

- d. ヒの子音=無声硬口蓋 (palatal) 摩擦音 [ç]

前舌面が持ち上がり硬口蓋に接近する。

- e. ハ, ヘ, ホの子音=声門 (glottal) 摩擦音 [h]

口腔内には特に狭めはなく、声門の部分が最も狭いためにそこで摩擦を生じる。声道全体で摩擦をしているとも考えられるので、声道摩擦音 (vocal tract fricative) と呼ばれる。後続する母音と同じ口の構えの無声音なので、音声的には無声の母音であり、本来の子音の定義には当てはまらないが、他の子音と同様の機能を持つため子音として扱われる。

(3) 破擦音 (affricate)

破裂音の直後に調音位置が同じか近い摩擦音が続くもの。

- a. ツの子音=無声歯茎破擦音 [ts]
- b. チの子音=無声硬口蓋歯茎破擦音 [tʃ]
- c. ザ, ズ (=ヅ), ゼ, ソの子音=有声歯茎破擦音 [dz]
- d. ジ (=ヂ) の子音=有声硬口蓋歯茎破擦音 [dʒ]

(4) 阻害音と自鳴音

破裂音、摩擦音、破擦音を総称して阻害音または閉塞音 (obstruent) と呼ぶ。阻害音には通常無声音と有声音の区別がある。一方、この後扱う鼻音、弾音、半母音は通常有声音だけが用いられる子音で、自鳴音 (sonorant) と呼ばれる。

(5) 鼻音 (nasal)

破裂音と同様に口腔内の調音位置で閉鎖が作られるが、軟口蓋が下がっているために鼻腔を通じて気流が外に出る音。普通は有声音である。

- a. マ行の子音=両唇鼻音 [m] (マ行, パ行, バ行の前の「ン」も)
- b. ナ, ヌ, ネ, ノの子音=歯鼻音 [n] (タ, ツ, テ, トなどの前の「ン」も)
- c. ニの子音=硬口蓋歯茎鼻音 [ɲ]

※記号がないため硬口蓋鼻音の記号を借りて使っている。厳密には [ɲ̠] と表わすこともできるだろう ([.] は調音位置が前寄りであることを表わす補助符号)。
- d. カ行・ガ行の前の「ン」(「3回」など)=軟口蓋鼻音 [ŋ]
- e. 発話末尾の「ン」=口蓋垂 (uvular) 鼻音 [ɴ]

《参考》無声の鼻音

人の話にうなずくときの「ふうん」は記号で表わせば [m̥m̥] となる ([.] は有声音の記号につけて「無声」を表わす)。つまり、無声両唇鼻音 [m̥] で始まりそれに声加わって (有聲) 両唇鼻音になる。また両唇の閉鎖のない [ɴ̥] であることもある。

(6) 弾音/単頓動音 (flap/tap)

ある調音器官が別の調音器官をはじくことによる調音。はじく瞬間に閉鎖が形成されるが、破裂音と違ってこの閉鎖は決して持続されない。これも普通は有声音のみが用いられる。

ラ行の子音の一種=歯茎弾音 [ɾ]

(7) 接近音/半母音 (approximant/semivowel)

狭め自体は母音と同様でありながら、言語の中で他の子音と同様の振る舞いをするために子音扱いされるもの。

- a. ヤ行=「イ」に近い構えから後続母音へ → 「イ」に対応する半母音 [j]
- b. ワ行=「ウ」に近い構えから後続母音へ → 「ウ」に対応する半母音 [w]

口腔・咽頭内の狭めが気流を妨害するほど狭くない調音のことを接近音 (approximant) と呼ぶことにすると、「イ」のような前舌母音に対応する半母音 [j] は前舌面が硬口蓋に近づいているため硬口蓋接近音 (palatal approximant), ウのような後舌母音に対応する半母音 [w] は後舌面が軟口蓋に近づいているため軟口蓋接近音 (velar approximant) と考えることができる。ただし、実際には [w] は両唇接近音と軟口蓋接近音の二重調音 (double articulation) であり、正しくは両唇軟口蓋接近音 (labial-velar approximant) と呼ばれる。「ワ」と発音してみればこの子音にとって両唇の接近が重要であることがわかるはずである。

「半母音 (semivowel)」は母音に対応していることに着目した名称であり、「接近音」はこれをあくまでも子音として見て調音位置・調音様式を記述しようとした名称であると言える。これが母音と同様の性質を持っていることはこの音の関係する音声現象を理解するうえで重要となる。

なお、接近音の定義からして、当然母音もその一種ということになる。[h] を子音として扱っていることと併せて考えればわかるように、母音と子音の区別は厳密には調音的なものだけではなく、その音の機能を考慮に入れて行なわれているのである。

1.3 その他の音

以上が日本語に現れる主な子音だが、もちろん他にも子音は存在する。IPA の（肺からの呼気=肺気流機構 pulmonic airstream mechanism を使った）子音の表を図 1-7 に示す。

子音（肺気流）

	両唇音	唇歯音	歯音	歯茎音	後部歯茎音	そり舌音	硬口蓋音	軟口蓋音	口蓋垂音	咽頭音	声門音
破裂音	p b			t d		ʈ ɖ	c ɟ	k ɡ	q ɢ		ʔ
鼻音	m	ɱ		n		ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
摩擦音				r					ʀ		
摩擦音 もしくは摩擦音				ɾ		ɽ					
摩擦音	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
摩擦音				ɸ β							
摩擦音				ɹ		ɻ					
摩擦音				ɻ		ɻ					
摩擦音				ɻ		ɻ					

図 1-7 IPA の子音表（肺気流）。記号が対になっている場合、右が有聲子音を表わす。不可能な調音と判断される枠には網かけが入っている。

1.3.1 その他の調音位置

- (1) そり舌音 (retroflex) = 舌先の裏と後部歯茎の間の調音。有聲破裂音 [ɖ] は日本語のラ行に用いられることがある。
- (2) 唇歯音 (labiodental) = 上の歯と下唇の間の調音。摩擦音 [f, v] が英語に現れる。
- (3) 図 1-7 で [t, d, n] などの記号が歯音、歯茎音、後部歯茎音という複数の調音点をカバーしているのは、破裂音や鼻音でこれらの調音点を区別する必要のある言語が多くないことによる。必要なら補助符号で区別できるが、本書では特に記号による区別はしない。
- (4) 図 1-7 にはないが、両唇硬口蓋接近音 (labial-palatal approximant) [ɥ] は両唇 (円唇) と硬口蓋の二重調音で、[y] に対応する半

母音。フランス語などで用いられる。

1.3.2 その他の調音様式

1.3.2.1 肺気流によるもの

- (1) 顫動音 (trill) = 接近した柔らかい調音器官の間を気流が通過し、それにより調音器官同士が振動して通路の開閉を（声帯の振動のように）繰り返すもの。自鳴音に属する。[b] では両唇が、[r] では舌先が、[R] では口蓋垂が震える。
- (2) 側面接近音 (lateral approximant) = 舌先などで通路の中央は閉鎖されるが脇が開いているためにそこから気流が通過する接近音。[l, ɭ] (そり舌音、歯音) は日本語のラ行にも用いられる。なお、脇の通路が狭くて通過する気流が摩擦を起こすようなら側面摩擦音となる。

1.3.2.2 肺気流によらないもの

ここで扱う音は日本語では現れず、また英語でもほとんど現れないが、音声の世界の広さを知ってもらうために取り扱う。記号については p. viii にある「国際音声字母」の表を参照されたい。

肺以外で空気を動かす方法には 2 つある。1 つは、声門を閉じて、それを含んだ喉頭全体をピストンのように上下させることである。これを声門気流機構 (glottalic airstream mechanism) と呼ぶ。喉頭を上げて咽頭・口腔内の空気の圧力を高めることによって空気を外向きに動かす音を放出音 (ejective) と呼ぶ。口腔内の閉鎖を破裂させる形の放出閉鎖音 (ejective stop) が多いが、放出摩擦音 (ejective fricative) も存在する。原理的には、喉頭と口腔内の閉鎖の間の空気の量が少ないほど圧縮率が高くなるので、軟口蓋放出閉鎖音 [k'] が最も容易なはずである。放出閉鎖音は英語の語末で無声破裂音の代わりに現れることもある。

逆に、喉頭を下げることによって喉頭と口腔内の閉鎖の間の空気の圧

力を下げ、破裂によって空気を口の中に取り込む入破音 (implosive) もある。この場合、声門はしっかり閉じられておらず、そこを漏れる空気が声帯を振動させるため、有声音となるのが普通である。これも、原理的には、喉頭と口腔内の閉鎖の間の空気の量が少ないほど膨張率が高くなるので、軟口蓋入破音 [ɟ] が最も容易なはずである。

もう1つの空気の動かし方は、我々全員が日常的に行なっているものである。舌打ち (歯茎吸着音 alveolar click [!]) をしたことのない人は少ないであろうし、飲み物を飲んだことのない人はいないであろう。その時に何を行なっているかといえば、後舌面と軟口蓋を密着させてその通路を遮断する。そして、それよりも前の舌の部分を下げることによって、口腔内の容積を大きくして空気・水などを取り込むのである。これを軟口蓋気流機構 (velaric airstream mechanism) と呼ぶ。飲み物を飲むときには閉鎖はないのでそのまま液体が口の中に取り込まれ、舌打ちの場合は、舌尖と歯茎の間で作られていた閉鎖が、内部の圧力の低下によって内向きに破裂させられるのである。

1.4 副次調音 (secondary articulation)

音の分類をするときに、調音位置以外の部分がどうなっているのかを記述する必要がある場合もある。主として子音で、調音位置以外の部分にある狭めのことを副次調音と呼ぶ。調音位置での狭めよりも狭めの程度は少ない (同程度なら「二重調音 (double articulation)」であり、狭ければそちらが「調音位置」である)。先行する音の性質の一部が持ち越されたり (維持的調音結合 perseverative coarticulation)、後続する音の性質の一部を先取りしたり (予測的調音結合 anticipatory coarticulation) ということによる場合が多い。

1.4.1 唇音化/円唇化 (labialization)

日本語の「ポ」を音声記号で表わすと [po] となるが、より厳密にはこの [p] では、次の [o] を予測して既に唇が丸まっている。この唇の丸めを唇音化と呼び、対応する音の次に補助符号 [w] をつけて表わす。したがって「ポ」は厳密に書くと [p^wo] となる。¹

1.4.2 硬口蓋音化 (palatalization)

略式には「口蓋化」とも呼ばれる。日本語の「ピ」を音声記号で表わすと [pi] となるが、より厳密にはこの [p] では、次の [i] を予測して既に前舌面が硬口蓋に向けて持ち上げられている。これを硬口蓋音化と呼び、対応する音の次に補助符号 [j] をつけて表わす。したがって「ピ」は、厳密に書くと [pi^j] となる。

《参考》副次調音ではない硬口蓋音化

硬口蓋音化には、副次調音ではない別の意味もある。「カキクケコ」と言ってみると、同じ [k] でも調音位置が微妙に前後しているのがわかる。前舌母音の前で調音位置が前寄り (=硬口蓋に近く) になるが、このことも硬口蓋音化と呼ぶ。サ行子音が「シ」の場合だけ [ʃ] になることや、ナ行子音が「ニ」の場合だけ [ɲ] になるのも、この意味での硬口蓋音化の例である。

1.4.3 軟口蓋音化 (velarization)

別の調音をしている間、後舌面が軟口蓋に向けて盛り上がること。対

¹ 筆者自身は、このような扱いに賛成ではない。日本語のワやフの子音を見ればわかるとおり、両唇の間に狭めを作ることと、唇を丸めることは全く別の問題だからである。

応する音の次に補助符号 [ʏ] をつけて表わす。例えば、「プ」は [pʏw] となる。あるいは、[-] を記号に重ねることもある ([t̩] など)。

1.4.4 咽頭音化 (pharyngealization)

英語にも日本語にも関係はないが、咽頭音化という副次調音も存在する。基本母音1番の [a] を発するとき、舌をできる限り奥へ引いたが、これは、舌根が咽頭内に向かって盛り上がることを意味する。つまり、舌根と咽頭壁の間に狭めができるのである。この構えを子音に重ねるとき、これを咽頭音化と呼び、アラビア語などで用いられる。対応する音の次に補助符号 [ʔ] を付けて表わすが、日本語でも英語でも、特にこの咽頭音化が問題になることはない。

1.5 その他の音の分類基準

1.5.1 音の長さ (length)

音の長さは発話のテンポなどにも影響されるが、それは別にして、相対的に長いことを示すには [:] の記号を対応する記号の直後につける。[a:] は [a] よりも長い。必要があれば、「半長」を意味する [ː] の記号を用いて [aː] とし、[a] よりも長くて [a:] よりも短いことを示す場合もある。

日本語の促音「っ」は音声的には直後の子音が長くなることによるので、「一回」は [ikrai] と表わすこともできる。ただし、子音の「強さ」が途中で一度弱まってまた強くなるということに着目して、長い子音が1つあるのではなく短い子音が2つある重子音 (geminate) と考え [ikkai] と表記することの方が多。

1.5.2 鼻音化 (nasalization)

鼻音以外の音の時に、軟口蓋が下がって鼻腔に空気が抜けること。[ã, õ, ü] のように補助符号として [-̃] をその記号の上につけて表わす。鼻音化した母音を鼻母音 (nasalized vowel) と呼ぶ。日本語では鼻母音を様々な位置における「ン」として用いる。たとえば、「千円」は [seẽen] と発音され、1つめの「ン」に相当するのは [ẽ] である。

1.5.3 無声化 (devoicing) ・ 有声化 (voicing)

もともと有声であるはずの音が無声音になることを無声化と言う。日本語では、無声子音にはさまれた「イ」[i] と「ウ」[u] は無声化する傾向があり、さらには脱落してしまうこともある。「期待」[kɨtai] 「串」[kɯɸi]、「奥さん」[oksan] などその例である。英語でも、語末 (正確には発話末尾) や無声音に隣接した有声阻害音は無声化することが多い。

逆に、もともと無声であるはずの音が有声音になることを有声化と言う。英語の t が [ɾ] として発音される例 (→ §4.2.3.5) はこの有声化の一種である (実際には調音様式も変わっている)。

1.5.4 歯擦音 (sibilant)

摩擦音 (および破擦音の摩擦部分) には、摩擦が鈍いものと、強く鋭いものがある。鋭い摩擦音の周波数の高い^{そらおん} 鋭い摩擦音は、狭めを通り抜けて勢いのついた気流が上の前歯に直角におつかることにより生じるため、このような摩擦音は特に歯擦音と呼ばれる。[s, z, ʃ, ʒ] など、歯のすぐ後ろが調音位置である摩擦音がこれに属する。

図1-8に示した音声分析ソフトによるグラフ (スペクトログラム spectrogram と呼ばれる) では縦軸が周波数、横軸が時間、色の濃さが

エネルギーの強さを表しており、歯擦音に属する [s] の方が、そうではない [ç] よりも高い周波数にエネルギーが集中していることが見て取れる。

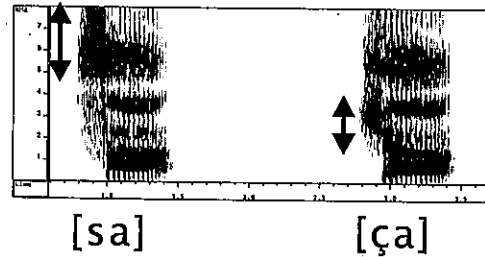


図 1-8 歯擦音と非歯擦音

1.6 音素と音韻体系

1.6.1 音素の概念

1.6.1.1 音素 (phoneme) と異音 (allophone)

「副次調音」の項で見たように、日本語のパ行の子音は同じ p でも後に続く母音によって特に副次調音を伴わない [p], 唇音化した [pʷ], 硬口蓋音化した [pʰ], 軟口蓋音化した [pʲ] などになる。しかし、日本語話者は普通はこの違いに気づかず、全て「同じ音」だと思っている。同様に、カ行の子音 k は、「キ」なら口蓋化して前寄りになり（記号で示せば [k̟]）, 「コ」なら調音位置が後ろ寄りになるうえに唇音化もする（記号で示せば [kʷ]）など、無声軟口蓋破裂音ではあっても後続の母音によって厳密には異なる音が用いられるのだが、やはり日本語話者はその違いは意識せずに、全て同じ k だと見なしている。

このように、音声的には異なっている母語話者が「同じ音」だと思っている一群の音をまとめた抽象概念を音素と呼ぶ。そして様々に実現される実際の音はその音素の異音と呼ばれる。上の場合で言えば、日本語のパ行子音の音素 /p/ は [pʷ, pʰ, pʲ, p] などの異音を持ち、カ行子音の音素 /k/ は [k̟, kʷ] などの異音を持つということである（音素を / /, 異音を [] に囲んで示すのが言語学での慣習である）。

同じ音素に属するそれぞれの異音はでたために現れるわけではなく、周囲の音などの条件によってどれが現れるのかを特定することができる。

/p/ の異音であれば、/o/ の前で [pʷ], /i/ の前で [pʲ], /u/ の前で [pʰ], /a, e/ の前で [p], という条件付けが可能である。このように、現れる位置によって決まる異音を特に位置異音 (positional allophone) と呼ぶ。

裏返して言えば、同じ音素に属する位置異音は互いに同じ位置 (= 音声的環境) には現れない。このような分布を相補的分布 (complementary distribution) と呼ぶ。

一方、同じ音声的環境に現れる (相補分布をなさない) 異なる音が同じ音素に属するという場合もある。例えば、日本語のラ行の子音は [r, d, l, ɭ] などのどれでも可能で、これは周囲の音が何かによっては特定できない。このような異音を自由異音 (free variant) と呼ぶ。ただし「自由」と言ってもその現れ方に全く条件がつかないわけではなく、話し手や話すテンポ、スタイルなどによって条件づけることも不可能ではない。ただ、周囲の音によっては特定できないというだけである。

1.6.1.2 音素の抽象性

上では話の導入を単純にするために「母語話者が同じ音だと思っている」という述べ方をしたが、より正確には「ある言語の中で同じ音として機能する」一群の音をまとめたものが音素である、と考える方がよい。例えば、日本語のサ行の子音は後続母音が /i/ なら [s̺], それ以外なら [s] だが、日本語を母語とする者でこれらの違いに気づいている者は少なくないであろう。さらに、タ行子音となると、/a, e, o/ の前の [t̺] と、/i/ の前の [t̺ʲ], /u/ の前の [ts̺] が同じ音であると思う者はほとんどいないはずである。

しかし、これらの音は、日本語の中で「同じ音」として機能していると見ることができる。例えば、「刺す」「立つ」という2つの動詞の活用を見てみよう（カッコ内はそれにつながる助動詞の例）。

刺さ(ない)	立た(ない)
刺し(ます)	立ち(ます)
刺す	立つ
刺せ	立て
刺そ(う)	立と(う)

これを音声表記すると次のようになる。

[sasa(nai)]	[tata(nai)]
[safi(masuu)]	[tatji(masuu)]
[sasuu]	[tatsuu]
[sase]	[tate]
[saso(:)]	[tato(:)]

「活用」というのは、その単語に共通の「語幹」に活用形それぞれの「語尾」がつく、という方法で行なわれる。音声表記のままでは「刺す」の語幹は [sa-], 「立つ」の語幹は [ta-] であり、活用語尾は「刺す」が [-sa, -ji, -suu, -se, -so], 「立つ」では [-ta, -tji, -tsuu, -te, -to] ということになる。語幹は語が違えば異なるのは当然だが、「刺す」と「立つ」は活用語尾も異なるため、前者は「サ行五段活用」、後者は「タ行五段活用」という別の種類の活用をすると見なされることになる。

しかし、いま仮に [s, j] が同じ音素 /s/ の異音であり, [t, tj, ts] が同じ音素 /t/ の異音であるとして、活用を音素表記してみよう。

/sas-a(nai)/	/tat-a(nai)/
/sas-i(masuu)/	/tat-i(masuu)/
/sas-u/	/tat-u/
/sas-e/	/tat-e/
/sas-o(H)/	/tat-o(H)/

※音素 /H/ については§ 2.4.1 で取り扱う。

ここでは語幹と見なせる部分と活用語尾と見なせる部分の間にハイフンを入れて示したが、一見してわかるように「刺す」の語幹は /sas-/, 「立つ」の語幹は /tat-/ であり、活用語尾は両者で共通に /-a, -i, -u, -e, -o/ であると見なすことができる。つまり, [s, j] および [t, tj, ts] がそれぞれ「同じ音」として機能しているとする (=同じ音素に属すると見る) ことにより、動詞の活用をより一般化して扱えるようになるわけである。

このような音素の捉え方は、言語における音声上の最小単位である音素に動詞の活用という別次元の(形態論の)議論を持ち込むものだから採るべきではないという考え方もある。これは言語の記述にどれほどの抽象性を認めるかという態度の問題であって、どの立場が絶対的に正しいと言えるものではないが、本書では上で説明した、日本語において [s, j] は同じ音素 /s/ の異音, [t, tj, ts] は同じ音素 /t/ の異音であるとするような音素観を採用することにする。五十音図で同じ子音音素を持つものが縦に並んでいると見ることができる点で、日本語話者にとって馴染みやすいからである。

1.6.2 音節構造 (syllable structure)

音素が組み合わさって語が構成されるわけだが、どのような順序で組み合わさってもよいというわけではない。すなわち、音素配列には制約があり、その制約は言語によって異なっている。一般に音素配列に対する制約は、母音を中心に前後に子音を伴う単位である音節 (syllable) を範囲として及ぼされるものなので、これは音節構造の違いとなって現れる。

いまここで、子音を C, 母音を V で表わし、任意の (=あってもなくてもよい) 要素をカッコに入れて示すとすると、日本語の音節の基本構造は /(C)V/ である。つまり、母音のみか、その前に子音を1つだけ伴うということである。(なおこのように母音で終わる音節を開音節

open syllable と呼ぶ。逆に子音で終わる音節は閉音節 closed syllable と呼ばれる。)

ただし、拗音の場合は音素 /j/ が子音と母音の間に入り、また母音の後には特殊モーラ音素 /H, J, Q, N/ (具体的内容については§ 2.4 で説明する) も入り得るので、日本語の音節の構造のあらゆる可能性を網羅すると、/Q, N/ が入った音節は閉音節ということになり、最大限まで含めると /(C(j))V(H or J)(N or Q)/ (「チェーン」など) となる。これは決してまれなタイプではないが、/Q, N/ 以外の子音が閉音節を「閉じる」ことはないので、英語との比較において考える場合、日本語の音節は基本的に開音節 /(C)V/ であると考えた方がよい。

1.6.3 音韻体系と外国語学習

言語はそれぞれ固有の音素体系を持っている。体系が異なるということは、同じ2つの音がある言語では同じ音素に属し、別の言語では違う音素に属することがあるということである。例えば、上で見たように日本語では [s] と [ʃ] は同じ音素 /s/ に属するのだが、英語では [s] は /s/, [ʃ] は /ʃ/ と別の音素に属している。外国語の発音の習得が難しいのは、母語に存在しない音があるということだけではなく、このような音素体系の食い違いがあることにもよるのである。

2 日本語の音韻体系

ここでは、日本語の個々の発音を、音韻体系という形で紹介する。具体的には、音素とその代表的な異音を紹介するというかたちになる。

2.1 母音

日本語には母音音素が5個ある。通常のカナ表記を使うと「ア、イ、ウ、エ、オ」となるが、音素表記はそれぞれ /a, i, u, e, o/ とする (§ 1.2.2.2 の図 1-4 も参照)。

/a/ : [ɛ̞] が普通([̚] は「下寄り」を意味する補助符号)。ヤ行および拗音の /j/ の後では前寄りになって [æ] となる。「土産」/mijage/ [mijæge] など。ただし本書では簡略化して全て [a] と表記する。
/i/ : ほぼ基本母音に近い [i]。直前の子音を著しく硬口蓋音化する。無声子音にはさまれた場合と、無声子音の後で語末に来た場合は無声化して [i̥] となるのが普通。

/u/ : [u] と [i̥] の中間が普通だが、本書ではこれを [u] と表記する。[s, z] の後ではさらに前寄りになって [i̥] に近くなるため、「ス」/su/ [si̥] 「ツ」/tu/ [tsi̥] 「ズ」/zu/ [dzi̥] と表記することにする。/i/と同様の環境で無声化するのが普通。

/e/ : [e] と [ɛ̞] の中間が普通だが、本書ではこれを [e] と表記する。

/o/ : [o] と [ɔ̞] の中間が普通だが、本書ではこれを [o] と表記する。