

# 目 次

まえがき v

## 第1章 音の知覚 ..... 1

はじめに 2

1. 音とはなにか 3

1.1. 音の高さ—振動と周波数— 4

1.2. 音の大きさと音色 5

2. 音楽の音 7

2.1. 音楽の音の構成要素 7

2.1.1. メロディ (旋律) 7

2.1.2. トーン (楽音) 8

2.1.3. リズム (律動) 9

2.2. 音への反応と生得性 9

2.2.1. 遺伝子からの音の贈り物 10

2.2.2. 赤ちゃんと言語 11

2.2.3. 絶対音感 12

2.3. 音と感情 14

2.4. 音楽と言語 18

2.4.1. リズムと韻律 19

2.4.2. 症例研究から見た脳機能分化 20

2.4.3. 赤ちゃんの音楽的言語習得 21

2.4.4. メロディとリズムの脳内基盤 22

2.4.5. 音楽と言語の接点 24

- 3. 言語の音 26
  - 3.1. 音声学と音韻論 27
  - 3.2. 聴覚システム 28
    - 3.2.1. 聴覚器官の特性 28
    - 3.2.2. 人間の聴覚システムを機械で再現できるのか 30
    - 3.2.3. カテゴリー知覚 31
    - 3.2.4. 個人差を包含する解析器官 32
    - 3.2.5. スペクトログラフとスペクトログラム 33
  - 3.3. 聴覚能力の分類 35
  - 3.4. 外国語の聴解 39
    - 3.4.1. 音素レベルの識別 39
    - 3.4.2. 音声連続の知覚 40
    - 3.4.3. 日本語の音節構造モーラの転移 41
- 4. 聴覚システムの柔軟性 43
  - 4.1. 速度や音環境への適応 43
  - 4.2. ことばと声への接触 45
  - 4.3. 「聞こえる」という感覚 46

## 第2章 音声の表出

### — 調音コントロール — ..... 49

- はじめに 50
- 1. 声の機能 51
  - 1.1. 声の生成 52
  - 1.2. 声と個人 53
- 2. 知覚と調音の関係 55
  - 2.1. ことばを監視する脳内システム 55
  - 2.2. 聞く・話す神経ネットワークの独立性 56
  - 2.3. 自分自身の声を聞くこと 57

- 3. 理解される外国語音声を生み出す 59
  - 3.1. 音声学習の臨界期 59
  - 3.2. 目標とする発音 62
- 4. 調音と音韻の学習 66
  - 4.1. 正確な発音の意味 66
  - 4.2. 音声識別と調音の技術 67
  - 4.3. 聴覚訓練を発音練習よりも先行させる 69
  - 4.4. 自律した音声の獲得 73
- 5. 音韻解読と正しさを導くモニター 77
- 6. 期待される言語表出の研究 80

### 第3章 聴覚, 視覚, 触覚信号の融合 ..... 83

- はじめに 84
- 1. 視覚の位置付け 85
  - 1.1. 視覚とはなにか 85
  - 1.2. 視覚の一方向性 88
- 2. 顔の音声情報 89
  - 2.1. 口の動きを見る 89
  - 2.2. 赤ちゃんの視線 91
  - 2.3. 外国人訛りの視覚特性 93
- 3. 間違いのない確実な信号 94
  - 3.1. 多感覚に働きかけるコミュニケーション 95
  - 3.2. 聴覚器官と加齢 96
- 4. 音の情景 97
- 5. 触れることで視る 99
  - 5.1. 触覚とはなにか 99
  - 5.2. 指で読む 100
- 6. 概念と心的表象 101

6.1. 概念とはなにか	102
6.2. 概念の主要理論	105
6.2.1. 古典理論	106
6.2.2. プロトタイプ理論	106
6.2.3. 理論理論	107
6.2.4. 新古典派理論	107
6.2.5. 原子論	107
6.3. 概念の記憶基盤	108
6.3.1. 暗黙知と表象	109
6.3.2. 形式知と表象	110
6.4. 概念の投射と入力・出力信号	111

#### 第4章 英語音素の記述と学習上の諸課題…………… 115

はじめに	116
1. 母音	117
1.1. 母音・子音とはなにか	117
1.2. フォルマント	118
1.3. 音素の識別能力獲得に向けた病理学的アプローチ	119
1.3.1. 聴覚入力アプローチ	119
1.3.2. 言語学的アプローチ	120
1.3.3. 感覚運動アプローチ	121
1.4. コンピューターを用いた自主学习	121
1.5. 英語母音の発音	122
2. 子音	128
2.1. 英語子音の発音	129
2.2. 学習上の困難性	129
2.2.1. 摩擦音と破擦音	130
2.2.2. 接近音	131

2.2.3. 有声音と無声音の混乱	131
2.2.4. 接近音の脱落	132
2.2.5. /s/ の脱落	133
3. 母語同一化音声処理	135
3.1. 音素レベル	135
3.2. 音節レベル	137
3.3. 単語や句・文レベルと呼吸法	138
3.4. 「日本人英語」からの脱却	139
<b>第5章 音声習得と外国語学習</b> .....	<b>143</b>
はじめに	144
1. 外国語音声学習の原理	145
1.1. 学習の促進	145
1.2. 知覚と表出の学習	146
1.3. 言語間の包含関係	148
2. 聴解技能	149
2.1. 聴解のプロセス	149
2.2. 音声素材の音質—録音と再生のための留意点—	151
2.2.1. 入門期から初級段階	152
2.2.2. 中級段階以降	153
2.3. 音声素材の速度	154
2.3.1. 再生速度の上昇（早回し）	154
2.3.2. 低速再生（スロー再生）	155
3. コミュニケーションと聴解・発話	157
3.1. 音声の検出	158
3.2. 音声の識別	159
3.3. 音声の同定	160
3.4. 音読	161

3.5. 自由発話	163
4. 円滑な音声処理とチャンク	163
4.1. チャンク処理とはなにか	164
4.2. 感覚器官への入力刺激	166
4.2.1. 頻度	166
4.2.2. 円滑さの特徴	167
4.3. 「母語話者のような流暢さ」と「母語話者同様の表現選択」	168
4.4. チャンクによる学習	170
4.5. 音声学習への提案	173
4.5.1. 9歳まで	176
4.5.2. 10歳から15歳ぐらいまで	177
4.5.3. 16歳以上	177
4.6. 音声学習の実現可能性	179
参考文献	183
あとがき	203
索引	205