

ST クリア言語聴覚療法 10

聴覚障害

編著 佐藤紀代子
長谷川純



建帛社
KENPAKUSHA

〔シリーズ監修者〕

うち やま かず し
内 山 量 史 日本言語聴覚士協会 会長

うち やま ち づ こ
内 山 千 鶴 子 新潟リハビリテーション大学大学院 特任教授

いけ だ やす こ
池 田 泰 子 東京工科大学医療保健学部 准教授

たか の あさ み
高 野 麻 美 初台リハビリテーション病院 副院長

〔編著者〕

さ とう き よ こ
佐 藤 紀 代 子 県立広島大学保健福祉学部 教授

は せ がわ じゅん
長 谷 川 純 県立広島大学保健福祉学部 准教授

〔執筆者〕（五十音順）

いま がわ のり え
今 川 記 恵 県立広島大学保健福祉学部 助教

おお はら しげ ひろ
大 原 重 洋 聖隷クリストファー大学リハビリテーション学部 教授

おか の ゆ み
岡 野 由 実 群馬パース大学リハビリテーション学部 准教授

かし お あき のり
榎 尾 明 憲 東京大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科 准教授

しば さき み ほ
柴 崎 美 穂 東京都心身障害者福祉センター

しん ご り え こ
真 後 理 英 子 川崎市総合リハビリテーション推進センター南部地域支援室

すぎ うち とも こ
杉 内 智 子 自由が丘杉内医院 院長

なり さわ よし ゆき
成 沢 良 幸 日本補聴器工業会 専務理事

の はら あきら
野 原 信 帝京平成大学健康メディカル学部 准教授

はっ た のり たか
八 田 徳 高 川崎医療福祉大学リハビリテーション学部 教授

ひら しま ゆ い こ
平 島 ユ イ 子 国際医療福祉大学言語聴覚学科 教授

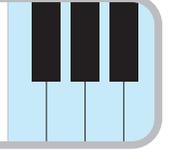
ふじ もと ち さと
藤 本 千 里 東京大学大学院医学系研究科耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野 講師

まつ い とし え
松 井 淑 恵 豊橋技術科学大学次世代半導体・センサ科学研究所 教授

や さき まき
矢 崎 牧 兵庫医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室

よし すみ よし ゆき
吉 住 嘉 之 日本補聴器工業会

クリア言語聴覚療法 刊行にあたって



本シリーズは2000(平成12)年に建帛社より発行された「言語聴覚療法シリーズ」(企画委員:笠井新一郎, 倉内紀子, 山田弘幸)の内容を大幅に見直し,新たに「クリア言語聴覚療法」として発行するものである。

1999(平成11)年に第1回言語聴覚士国家試験が実施され,4,003名の言語聴覚士がわが国に誕生してから25年が経過した。2023(令和5)年現在,言語聴覚士の資格保有者は約4万名にまで増加した。日本人の急速な高齢化による人口構造の変化に伴い,社会保障制度,医療・介護保険制度,障害者福祉など多くの分野で言語聴覚士は求められているが,必要とされる対象障害領域の拡大に対応した言語聴覚士の不足はますます深刻である。多様化・複雑化しながら拡大する対象領域に対応したよりよい言語聴覚療法を提供するためには,資格保有者の確保と併せて,卒前教育の充実もまた必須である。

本シリーズは,言語聴覚士を目指す学生を主な読者対象として,①初学者でもスムーズに学習できるよう理解しやすいテキストとすること,②「言語聴覚士国家試験出題基準」「言語聴覚士養成教育ガイドライン」に準拠して,国家試験に必須の項目を網羅した上で,臨床現場につながる内容とすることを心掛けて編纂した。

各巻を構成する主な特徴として,以下の工夫がなされている。

- ・章のポイントとして,各章の冒頭に当該章で学習する内容を提示
- ・章のまとめとして,各章の末尾にまとめ学習ができるような課題を提示
- ・側注を多用することで,本文の補足的内容やキーワードを解説
- ・適宜コラムを掲載し,最新の話題や実践的内容を取り上げることで,学生が知識だけでなくそれを臨床へと結びつける興味をもって学習できるようにした

また本シリーズは,学生だけでなく既に現場で活躍されている言語聴覚士の振り返りの書としても活用できる内容となっていると確信している。

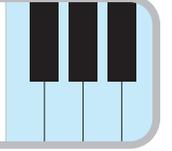
言語聴覚士が主に接するのは,コミュニケーションや高次脳機能,嚥下などに障害を抱える方々である。病院では「患者さん」と呼ばれるわけだが,来院以前は,誰もが家庭や地域で生活を送る「生活者」であったことを忘れてはいけない。リハビリテーションとは単なる機能訓練でなく,その目的は在宅復帰するまでを目指すものではない。リハビリテーションを終えて家庭に戻るときには,各々が役割をもち,その後の人生を「生活者」として満喫できるような支援を目指して,言語聴覚士として成長を続けていただきたい。

社会保障制度の変革によってリハビリテーションの意義が誤解されつつある昨今、全人的復権（障害のある人が身体的・精神的・社会的・職業的・経済的に能力を発揮し、人間らしく生きる権利）を目指したリハビリテーションが展開できる人材が現場に多く輩出されることを切に望んでいる。

2023年12月

内山量史・内山千鶴子・池田泰子・高野麻美

まえがき



「耳が聞こえない，聞こえにくい」ということは，人として生きていくうえで大切な言語を獲得することや音声でコミュニケーションをとることに非常に大きなハンディキャップをもつことになります。言語は，知識を高めるだけではなく，相手の状態を感じ，考え，思いやるという人間の心の働きに大きく貢献しています。しかし，幼少時から聴覚障害があり，適切な時期に適切な療育・教育の機会がなかった場合では，言語発達が遅れるだけではなく，聴覚障害の影響が二次的，三次的にも及びます。また，成人してからの聴覚障害では，言語は獲得していても音声でのコミュニケーションが思うように取り切れないために，人間関係が構築できず，疎外感を感じ，自己肯定感を得られない社会生活を余儀なくされてしまう場合も少なくありません。このようなことに対して，これまで医療，教育，福祉，工学，科学など様々な専門領域の方々が協力し合い，聴覚障害によるハンディキャップを少しでも軽減できるように努力を続けてきました。

聴覚領域の言語聴覚士に求められる技能は多岐にわたります。具体的には，成人および小児を対象とする多様な聴覚検査の技能，新生児聴覚スクリーニング検査の普及による難聴児の療育の超早期化に対応できる支援および指導技能，補聴器の性能の向上に伴うフィッティング技能，人工内耳の機器の進歩に追従したマッピング技能，途中で聞こえなくなった方へのコミュニケーション支援技能，高齢難聴者の補聴・聴覚リハビリテーションへの支援技能などがあげられます。これらの技能を確実に身につけ，実施するためには聴覚障害について十分に理解することが重要です。

本書は，言語聴覚士を目指す学生が学ばなければならない聴覚領域の内容について，言語聴覚士国家試験の出題基準に準拠した内容を基本とし，初学者が理解しやすいように，わかりやすい記述を心がけました。また，新しい知見や臨床の場で必要とされる知識・技術を丁寧に解説するために，具体的な例を示し，図表やイラストを多用するなど工夫を凝らしました。

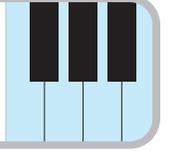
言語聴覚士を目指す初学者にとってよき学びにつながり，聴覚領域に貢献できる若き言語聴覚士が誕生することで，聴覚障害のある方々の一助となれば編者としては嬉しい限りです。

最後に，本書は執筆者の先生方の多大なご尽力によって完成しました。お世話になった先生方と建帛社の編集部の皆様に心から感謝申し上げます。

2025年3月

佐藤紀代子・長谷川純

もくじ



第1章 「聞こえの障害」とは

I 聴覚の機能と発達	1
1 聴覚の役割	1
2 定型発達児における聴覚の発達	2
II 聴覚障害とは	4
1 聴覚障害の定義	4
2 難聴の発症	4
3 聴覚障害の種類	5
4 聞こえの特徴	6
5 難聴（聴覚障害）の程度	7
III 「聞こえること」と「聞こえにくいこと」	8
1 見える情報と見えない情報	8
2 ライフステージへの聴覚障害の影響	10
IV 聴覚障害のリハビリテーション支援のあり方と多職種連携	12
1 リハビリテーション支援の考え方とICF	12
2 多職種連携	13

第2章 聴覚臨床に必要な音の知識

I 音の物理的な特徴	15
1 純音・複合音	16
2 振幅・周波数・位相	17
3 音の大きさに関するレベル表示（IL, SPL, HL, SL）	17
II 音知覚の心理的な特徴	19
1 聴野・ダイナミックレンジ	19
2 音の大きさ（ラウドネス）	20

③ 高さの感覚（ピッチ）	21
④ 音色	22

第3章 聴覚系の構造・機能と病理

I 聴覚平衡器の発生	23
① 聴覚平衡器の発生	23
② 中枢聴覚伝導路，聴覚野の発生	26
II 伝音系の構造と機能	27
① 外耳	27
② 中耳	28
III 感音系の構造と機能	33
① 内耳	33
② 聴覚伝導路	38
③ 聴覚中枢	40
IV 聴覚の病理（疾患）	41
① 伝音難聴	41
② 感音難聴	49
③ 機能性難聴	64
V 難聴に随伴する症状と考慮すべき疾患	65
VI 平衡覚疾患	68

第4章 聴覚・平衡覚の検査

I 聴覚機能検査とは	72
① 検査の適応と意義	72
② 聴覚検査にかかわる要因	73
II 純音聴力検査	74
① 気導聴力検査	75
② 骨導聴力検査	79
③ 純音オーディオグラム	80

4	マスキング	82
III	語音聴力検査	86
1	語音了解閾値検査 (SRT)	86
2	語音弁別検査	88
3	了解度検査	91
4	語音聴力検査のマスキング	92
5	スピーチ (語音) オーディオグラム	92
IV	内耳機能に関する検査	93
1	自記オーディオメトリー, ベケシー検査	93
2	ABLB 検査 (バランス検査, Fowler 検査)	96
3	SISI 検査	98
4	MCL・UCL 検査	99
5	耳鳴検査	99
V	中耳機能に関する検査	100
1	インピーダンス・オーディオメトリー	100
2	耳管機能検査	105
VI	耳音響放射検査	106
1	耳音響放射とは	106
2	耳音響放射検査	107
VII	聴性誘発反応検査	110
1	聴性誘発反応検査とは	110
2	聴性脳幹反応 (ABR) 検査	110
3	聴性定常反応 (ASSR) 検査	113
VIII	乳幼児聴力検査	115
1	新生児聴覚スクリーニング検査	115
2	乳幼児聴力検査	117
3	聴覚機能の観察: 質問紙	124
IX	平衡機能検査	125
1	平衡機能検査とは	125
2	体平衡機能検査	126

③ 眼振検査	129
④ 迷路刺激検査	130
⑤ 視刺激検査	134
⑥ 眼振電図検査（電気眼振図検査）	136

第5章 聴覚補償機器

I 補聴器	139
① 構造と種類	139
② 特性測定装置と調整	145
③ 補聴器のフィッティング	151
④ デジタル補聴器の機能とフィッティング	160
⑤ 補聴器の適合評価	170
II 人工聴覚器	174
① 人工聴覚器の種類	174
② 人工内耳の歴史	180
③ 補聴器と人工内耳の違い	181
④ 人工内耳の実際	181
III 補聴援助システム	195
① 補聴援助システムの目的	196
② 無線式補聴援助システムの種類	198
③ 聴覚障害者の生活を助ける日常生活用具等	200

第6章 小児聴覚障害への臨床活動

I 早期発見・早期療育	204
① 早期発見と早期療育の意義	204
② 日本における早期発見のあり方	205
II 小児聴覚障害の評価	209
① 関連情報の収集	209
② 聴覚評価	210
③ コミュニケーション発達評価	214
④ 発声発語評価	219
⑤ 言語発達評価	222

6	行動・情緒・社会性評価	226
III	小児聴覚障害の指導・支援	228
1	養育者支援	228
2	聴覚障害児の音声言語指導のとらえ方	231
3	小児聴覚障害のハビリテーションの概要	239
4	発達段階ごとの聴覚障害児の聴覚言語指導法	242
5	人工内耳装用児への評価と指導	262
6	重複障害への評価と指導	268
IV	学校教育と就労支援	271
1	特別支援教育	271
2	大学・専門学校で学ぶ聴覚障害者	275
3	情報保障	275
4	就労支援	276

第7章 成人聴覚障害への臨床活動

I	成人聴覚障害の多様性	282
1	発症時期による支援ニーズの違い	282
2	聴覚管理および難聴の進行と補聴機器の選択	286
II	成人聴覚障害の評価	287
1	関連情報の収集	287
2	聴覚機能にかかわる評価	290
3	コミュニケーションにかかわる評価	293
4	心理的・社会的参加の評価	298
5	リハビリテーションプログラムの立案	299
III	成人聴覚障害の指導・支援	301
1	聴覚補償	301
2	コミュニケーションにかかわる支援	305
3	成人聴覚障害者およびその家族の障害認識	310
4	高齢期発症の聴覚障害への支援	312

第8章 臨床でみられる特殊な聴覚障害

I 聴覚情報処理障害 (APD)	316
① 聴覚情報処理障害の概要	316
② 聴覚情報処理障害の評価	318
③ 聴覚情報処理障害への支援方法	319
II 一側性難聴	320
① 一側性難聴による聞こえの障害	320
② 原因疾患	321
③ 一側性難聴への対策	322
III 視覚聴覚二重障害 (盲ろう)	324
① 視覚聴覚二重障害 (盲ろう) の概要	324
② 盲ろう者へのコミュニケーション支援	327

第9章 聴覚障害に関連した法令と社会福祉制度

I 障害者基本法	334
II 身体障害者福祉法	335
III 障害者総合支援法	336
① 補装具	336
② 意思疎通支援	338
③ 日常生活用具	338
④ 自立支援医療	339
IV 軽度・中等度難聴児補聴器購入費助成事業	340
V 健康診断における聴覚健診	341

索引	343
----------	-----

第 1 章

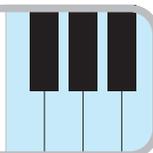
「聞こえの障害」とは

【本章で学ぶべきポイント】

- 人の聴覚の役割について学ぶ。
- 定型発達児の聴覚の発達について理解する。
- 発症時期別に聴覚障害による言語・コミュニケーションへの影響を理解する。
- 聴覚障害のリハビリテーション支援の在り方と多職種連携について学ぶ。

I

聴覚の機能と発達



1 聴覚の役割

街の雑踏、都会の喧騒、人の声、心を和らげる音楽。

人は、住み、暮らし、働く生活の中で、様々な音や言語音に囲まれている。このような環境で生きていくために、人の聴覚にはいくつかの役割がある。

ひとつは、人にとって重要な情報源となり、社会との接点になる環境音を聞きとり、意味を見出すことである。その結果として、その場の状況や危険を察し、次にとるべき行動を決定することができる。

次に、聴覚が正常であれば、養育者の自然なかかわりの中で母語を聞き、

原始反射

乳児が特有の刺激に対して中枢神経系によって引き起こされる反射行動のこと。

傾聴反応

集中して音に耳を傾けて聞く反応。

音源定位

聴覚からの入力を基に、外空間における音源の位置を特定すること。

音声言語を獲得するという役割を担うことができる。しかし、聴覚に障害があると、この母語の獲得が困難となる。また、ことばを話すためには、聴覚に入った環境音と言語音を自分の耳でモニターしながら分離し、自分の音声を調整して産出する能力が必要となる。この働きを聴覚的フィードバック機能という。聴覚に障害がある場合では、この機能が十分に働かなくなる。このように、聴覚は音声言語の獲得、音声言語によるコミュニケーションに深くかかわっている。

さらに聴覚は、人の喜怒哀楽の情を感じ取り、相手の気持ちを押し量ることが可能な感覚である。つまり、対人関係や社会性を支えるために重要なものである。

2 定型発達児における聴覚の発達

人は、生まれた直後から周囲の音を聞いて過ごしている。また、ことばの意味がわからない段階からあやされたり、話しかけられている。

新生児から1歳前後の幼児の聴覚の発達を概観する(表1-1)。新生児の頃は、音が聞こえたらその方向を見るような反応はみられない。生後3~4か月頃までは、突然の音や動きに対して両腕を万歳するように伸ばして、その後、抱きつくような動作をするモロー反射、赤ちゃんの手のひらを指で刺激すると、ぎゅっと握り返すような手掌把握反射、口に触れたものに対して無意識に吸いついてしまう^{きょうてつ}吸啜反射などの**原始反射**がほとんどである。この原始反射は、中枢神経系によって引き起こされる反射行動で、前頭葉が発達する過程で失われていくものであり、生後6か月を過ぎるころには消失していく。

3か月前後になると身体の動きを停止した**傾聴反応**^{ていけい}がみられる。定頸が可能になりつつある4か月頃では、音源に顔を向けても首が回せないため、目で定位する。6か月頃になると、音に対して探索的になり、左右からの音源に頭部を回転させて音がする方向を素早く振り向き、**音源定位**ができるようになる。このように、次第に聴性反応が明確になり、音源定位反応が安定して出現する。

さらに、いろいろな環境音、音声言語を聞く経験を積み重ねることで、聴覚的な学習が進み始める。例えば、「シャカシャカ」とミルクをつくる音が聞こえた後、母親がミルクを飲ませてくれる経験を積むことで、「哺乳瓶に入ったミルクを振る音が聞こえたらミルクを飲ませてもらい、お腹を満たすことができる」と音の意味を理解していくことになる。

8か月頃には、音の反応だけではなく、「ちょうだい」「バイバイ」など、

表1-1 乳児の聴覚発達チェック項目

月 齢	番号	項 目
0か月児	1	突然の音にビクッとする（モロー反射）
	2	突然の音に眼瞼がギュッと閉じる（眼瞼反射）
	3	眠っているとき、突然大きな音がすると眼瞼が開く（覚醒反射）
1か月児	4	突然の音にビクッとして手足を伸ばす
	5	眠っていて突然の音に眼を覚ますか、または泣き出す
	6	眼が開いているときに急に大きな音がすると眼瞼が閉じる
	7	泣いているとき、また動いているとき声をかけると、泣き止むかまたは動作を止める
2か月児	8	近くで声をかける（またはガラガラを鳴らす）とゆっくり顔を向けることがある
	9	眠っていて、急に鋭い音がすると、ビクッと手足を動かしたりまばたきをする
	10	眠っていて、子どもの騒ぐ声やくしゃみ、時計の音、掃除機の音などの音に目を覚ます
3か月児	11	話しかけると、アーとかウーと声を出して喜ぶ（またははにこにこする）
	12	眠っていて突然音がすると眼瞼をビクッとさせたり、指を動かすが、全身がビクットなることはほとんどない
	13	ラジオの音、テレビのスイッチの音、コマーシャルなどに顔（または眼）を向けることがある
4か月児	14	怒った声ややさしい声、歌、音楽などに不安そうな表情をしたり、喜んだり、または嫌がったりする
	15	日常のいろいろな音（玩具、テレビの音、楽器音、戸の開閉など）に関心を示す（振り向く）
	16	名を呼ぶとゆっくりではあるが顔を向ける
	17	人の声（特に聞きなれた母親の声）に振り向く
5か月児	18	不意の音や聞きなれない音、珍しい音にはっきり顔を向ける
	19	耳もとに目覚まし時計を近づけると、コチコチという音に振り向く
	20	父母や人の声、録音された自分の声など、よく聞き分ける
6か月児	21	突然の大きな音や声にびっくりしてしがみついたり、泣きだしたりする
	22	話しかけたり、歌を歌っていると、じっと顔を見ている
	23	声をかけると意図的にサッと振り向く
7か月児	24	テレビやラジオの音に機敏に振り向く
	25	隣の部屋の物音や外の動物の鳴き声などに振り向く
	26	話しかけたり、歌を歌ってやると、じっと口元を見つめ、ときに声を出して答える
	27	テレビのコマーシャルや、番組のテーマ音楽の変わり目にパッと向く
8か月児	28	叱った声（メッ！、コラッ！など）や、近くで鳴る突然の音に驚く（または泣き出す）
	29	動物の鳴き声をまねるとキャッキョッとって喜ぶ
	30	機嫌よく声を出しているとき、真似てやると、またそれを真似て声をだす
	31	ダメッ！、コラッ！などという、手を引っ込めたり、泣き出したりする
9か月児	32	耳もとに小さな音（時計のコチコチ音など）を近づけると振り向く
	33	外のいろいろな音（車の音、雨の音、飛行機の音など）に関心を示す（音のほうに這っていく、または見まわす）
	34	「おいで」「バイバイ」などの人のことば（身振りを入れずにことばだけで命じて）に応じて行動する
	35	隣の部屋で物音を立てたり、遠くから名を呼ぶと這ってくる
10か月児	36	音楽を聞かせたり、歌を歌ってやると、手足を動かして喜ぶ
	37	ちょっとした物音やちょっとでも変わった音がするとハッと向く
	38	「ママ」「マンマ」または「ネンネ」など、人のことばを真似ていう
11か月児	39	気づかれぬようにして、そっと近づいて、ささやき声で名前を呼ぶと振り向く
	40	音楽のリズムに合わせて身体を動かす
	41	「・・・チョウダイ」というと、そのものを手渡す
12～15か月児	42	「・・・どこ？」と聞くと、そちらをみる
	43	隣の部屋で物音がすると、不思議がって、耳を傾けたり、あるいは合図をして教える
	44	簡単なことばによる言いつけや、要求に応じて行動する
	45	目、耳、口、その他の身体部位を尋ねると、指をさす

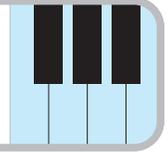
出典) 田中美郷・小林はるよ・進藤美津子他：乳児の聴覚発達検査とその臨床および難聴児早期スクリーニングへの応用。
Audiology Japan, 21 (1) : 52-73, 1978より改変

ことばの意味を理解し、身振りや反応を返すようになる。1歳前後に上下方向の音源定位が可能になり、さらに始語が出始め、理解面、発語面も発達していくことになる。

聴覚障害があると、以上のような順調な聴覚発達および言語発達が望めないことになる。したがって発達への影響を最少とするために、障害の早期発見、早期療育が重要となる。

II

聴覚障害とは



手話言語

ろう者のコミュニティで自然に発生した視覚言語。日本語にはない独特な文法や語順が存在し、日本語とは独立した別の言語である。

1 聴覚障害の定義

外界の音や音声情報は、外耳、中耳に伝わり、内耳の蝸牛の有毛細胞を刺激し、電気的信号に変換されて脳幹を経て、大脳側頭葉（横側頭回）に伝達される。そして、音の性質を識別し、すでに学習している知識と照合して言語音を認知し、記憶されることで音や言語音を理解することになる（図1-1，図3-4（p.25）参照）。

聴覚障害とは、このいずれかの部位に支障をきたすことによって音や言語音が聞こえにくい、聞こえなくなった状態を示している。その様相は、聴覚障害の種類と原因、程度、発症時期によっても多様であり、適切な支援のために個別の理解が必要である。

聴覚障害を表す用語として「聴力障害、聴覚障害」「難聴」「ろう」などがある。医学分野では「難聴」が使われている。重度の難聴を示す「ろう」は、聴力とは関係なく手話言語を用いてコミュニケーションをとる場合にも使用されることがある。この手話言語を言語とした「ろう文化」の考え方は、手話言語をひとつの言語として位置づけ、その独自性を主張するものである。

一方、聴覚障害がない人を聴者、または健聴児と呼ぶ。

2 難聴の発症

世界全人口の5%以上（4億3,000万人）が聴覚障害のためのリハビリテーションを必要としている。そのうち3,400万人が小児難聴であり、新生児の聴覚障害は1,000人に1～2人と報告されている。生まれつき聴覚

新生児聴覚スクリーニング検査
第4章Ⅷ-1 (p.115) 参照。

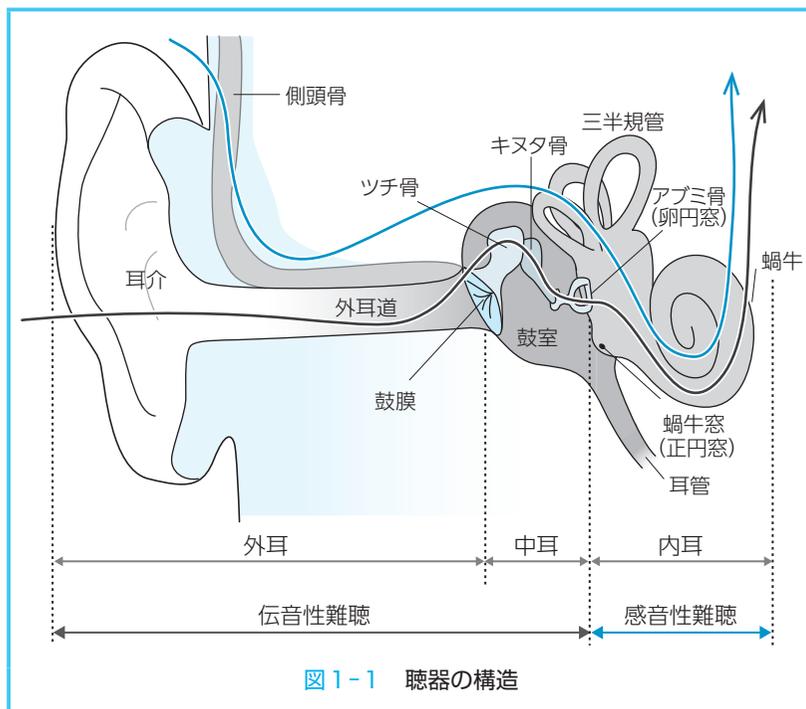


表 1-2 難聴のリスク因子

major (主要因)	minor (軽微な要因)
① 超低出生体重児	① 人工換気 (低酸素障害)
② 胎内感染 (CMV)	② 耳毒性薬物、筋弛緩剤
③ 細菌性髄膜炎	③ CMV以外のウイルス感染
④ ダウン症候群	④ 新生児ビリルビン血症
⑤ 奇形症候群	⑤ ダウン症以外の染色体異常
⑥ 難聴遺伝子変異	⑥ 内耳奇形
	⑦ その他の希少な新規のハイリスク因子

出典) 加我君孝: 周産期の難聴のハイリスクファクターの新分類の診断・治療方針の確立に関する研究. 厚生労働科学研究平成22~24年度総合研究報告, 2013

障害がある可能性が高いハイリスク因子 (表 1-2) がある場合には、**新生児聴覚スクリーニング検査**においても難聴の発症率が2.5~5%¹⁾と有意に高い結果となっている。

成人では、年齢を増すごとに難聴を示す人が増加している。60~64歳までは緩やかに増加し、65歳以上で急増し、80歳以上では男女ともに70%以上の聴覚障害を認める²⁾ (第7章 I-1 (p.285) 参照)。

3 聴覚障害の種類

音を伝達する部位 (伝音器) である外耳から鼓膜、耳小骨、鼓室、前庭