

難聴と言われたらどうしますか？

～難聴児支援の**時期と方法**～

新潟大学医歯学総合病院 耳鼻咽喉・頭頸部外科

泉 修司



ヘレン・ケラー



**幼いころに視力と聴力を失い
言葉を獲得することができなくなった**

**その後、大変な苦労と努力をして
指文字や発声法を学び
会話ができるようになった**

お子さんが**難聴**と言われたら？

**ヘレン・ケラーのように
言葉が覚えられなくなる？**

現代の難聴のお子さんは

ヘレン・ケラーの時代と比べ

早期に難聴を**診断**できる

補聴器や**人工内耳**などの機器が使える

聾学校（聴覚特別支援学校）を始めとする支援体制がある

手話も普及している

難聴児が言語を獲得できる環境が格段に整っている

実際にどのように支援するか、お話しします

- 1. 新生児聴覚スクリーニング**
- 2. 1-3-6 ルール**
- 3. 難聴の程度と対応**
- 4. 難聴児支援コーディネーター**

1. 新生児聴覚スクリーニング

2. 1-3-6 ルール

3. 難聴の程度と対応

4. 難聴児支援コーディネーター

オオカミに育てられた赤ちゃん

“アマラ”と“カマラ”

1920年 インドの西ベンガル州で発見
発見後、シング牧師が育てたが
十分な言葉を話せるようにはならなかった

(Wikipediaより要約) ※ただし、この話じたいはウソのようです



幼児期を逃すと
十分な**言葉が覚えられない**とされている

「言葉が覚えられない」ということ

「話せない」だけでなく...「**わからない**」

大人は**筆談**ができる ⇔ 子どもは筆談のための**言葉**を知らない

言葉を使った思考能力が育たない

「9歳の壁」 9歳（小学校4年）程度の理解力にとどまり、
高度な思考能力が身につかないこと

新しい知識が得られない

人間関係を構築するのが難しい

社会生活に適応するのが大変

ことばを覚えるためには…
できるだけ早く
十分な言葉に
接することが大事

新生児のうちに全例検査してしまおう！

新生児聴覚スクリーニング

出生後すぐに産科で検査

自動判定機器を使用

「要再検」 ^{リファー}「refer」なら
耳鼻咽喉科へ



Language of Early- and Later-identified Children With Hearing Loss

Christine Yoshinaga-Itano, PhD*; Allisort L. Sedey, PhD*; Diane K. Coulter, BA*; and Albert L. Mehl, MD†

ABSTRACT. *Objective.* To compare the language abilities of earlier- and later-identified deaf and hard-of-hearing children.

Method. We compared the receptive and expressive language abilities of 72 deaf or hard-of-hearing children whose hearing losses were identified by 6 months of age with 78 children whose hearing losses were identified after the age of 6 months. All of the children received early intervention services within an average of 2 months after identification. The participants' receptive and expressive language abilities were measured using the Minnesota Child Development Inventory.

Results. Children whose hearing losses were identified by 6 months of age demonstrated significantly better language scores than children identified after 6 months of age. For children with normal cognitive abilities, this language advantage was found across all test ages, communication modes, degrees of hearing loss, and socioeconomic strata. It also was independent of gender, minority status, and the presence or absence of additional disabilities.

Conclusions. Significantly better language development was associated with early identification of hearing loss and early intervention. There was no significant difference between the earlier- and later-identified groups on several variables frequently associated with language ability in deaf and hard-of-hearing children. Thus, the variable on which the two groups differed (age of identification and intervention) must be considered a potential explanation for the language advantage documented in the earlier-identified group. *Pediatrics* 1998; 102:1161-1171; hearing loss, early identification, early intervention, language, newborn hearing screening.

ABBREVIATIONS: SD, standard deviation; *df*, degrees of freedom; dB, decibels; dB HL, decibels hearing level; CQ, cognitive quotient; MCIDI, Minnesota Child Development Inventory; MLU, mean length of utterance; LQ, language quotient; ANCOVA, analysis of covariance.

Hearing loss that is bilateral and permanent is estimated to be present in 1.2 to 5.7 per 1000 live births.¹⁻⁴ The typical consequences of this condition include significant delays in language development and academic achievement. These delays are apparent for both children with mild and moderate hearing loss⁵⁻⁷ as well as

for those whose losses fall in the severe and profound ranges.⁸⁻¹¹ Despite advances in hearing aid technology, improved educational techniques, and intensive intervention services, there has been virtually no change in the academic statistics of this population since the systematic collection of national data >30 years ago.^{12,13} These data indicate that the average deaf student graduates from high school with language and academic achievement levels below that of the average fourth-grade hearing student.^{14,15} Similarly, for hard-of-hearing children, achievement is also below that of their hearing peers with average reading scores for high school graduates at the fifth-grade level.¹⁶ These limitations in reading have a pervasive negative impact on overall academic achievement.¹⁶

Many professionals in both health care and special education have supported early identification of hearing loss and subsequent intervention as a means to improving the language and academic achievement of deaf and hard-of-hearing individuals. The Joint Committee on Infant Hearing position statement endorsing the goal of detection of infants with hearing loss as early as possible, preferably by 3 months of age, and the position statement endorsing the goal of early intervention was endorsed by the American Academy of Pediatrics. This priority is in conformance with the national initiative Healthy People 2000, the National Institutes of Health Consensus Statement, and the position statement of the American Academy of Audiology.²¹ All of these positions support the need to identify all infants with hearing loss. Both the Joint Committee on Infant Hearing and the American Academy of Audiology support accomplishing this goal by evaluating all infants before discharge from the newborn nursery.

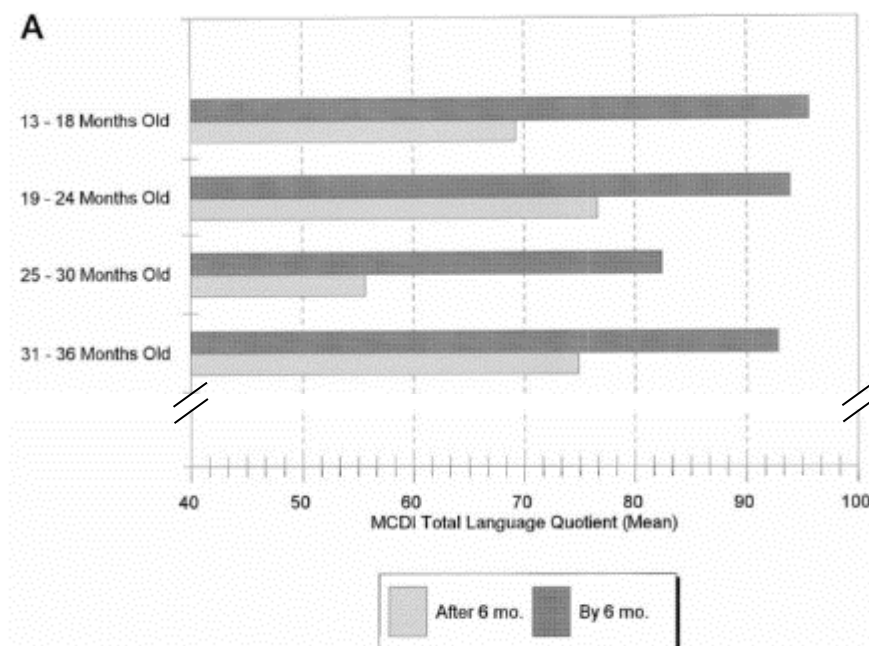
Despite widespread support for universal newborn hearing screening, this mandate has been challenged by Bess and Paradise²² partly on the basis of that "no empirical evidence... supports the position that outcomes in children with hearing loss are more favorable if treatment is initiated early in infancy rather than later in childhood (6 months vs 18 months)". At the time, it was reasonable in that before Bess and Paradise's commentary, studies examining the effects of early identification and subsequent intervention had been limited to children identified early (before 6 months) or late (after 6 months) of age²³ or did not specify the age of identification.²⁴ White²⁵ reported significantly better language outcomes for a group of severely and profoundly

Yoshinaga-Itano C, et al.

Pediatrics. 1998 Nov;102(5):1161-71.

生後6か月以内に難聴と診断され
すぐに補聴器を開始した児の方が
それ以降に発見された児より
言語発達が良好だった

A



From the *Department of Speech, Language, and Hearing Sciences, the University of Colorado-Boulder, Boulder, Colorado; and the †Colorado Permanente Medical Group, Boulder, Colorado; and the University of Colorado Health Sciences Center, Denver, Colorado.

Received for publication Aug 5, 1997; accepted Jan 22, 1998.

Reprint requests to (C.Y.-I.) University of Colorado-Boulder, CDHS Building, Campus Box 409, Boulder, CO 80309.

PEDIATRICS (ISSN 0001-4005). Copyright © 1998 by the American Academy of Pediatrics.

新生児聴覚スクリーニング

新潟県内の分娩取扱医療機関は全て検査可能
県内出生児の95%以上が検査を受けている

イヤホンやシール型電極などで検査 ⇒ 痛くない検査

自費負担（分娩費用に含まれている場合も）になりますが...

受けておいて損のない検査 / 今後、公費負担が増えてくるはず

両耳でも**片耳**でも

「要再検」「リファア」なら必ず**専門の耳鼻科へ**

検査結果

natus
ALGO[®]3i
検査結果

赤ちゃん ID:
姓:

名:
生年月日: 10月-3-2008
ユーザー ID:
コメント:

性別:
検査機関 ID:
日付: 10月-7-2008
時刻: 2:08pm
検査継続時間: 8:59
%筋電妨害: 8%
%周囲雑音: 4%

検査対象耳 → 右耳
音圧レベル → 35 dBnHL
左耳
35 dBnHL
赤ちゃん ID:

要再検
要再検

検査結果

ECHO[∞] SCREEN TDA +
1234567
KOHDEN,
TARO
2015-10-10 IN-Pat.

TEOAE Results

10-12 14:54 R: パス
10-12 14:55 L: ヨウサイケン

ABR Results

10-12 15:20 R: パス
10-12 15:23 L: ヨウサイケン

DPOAE Results

10-12 15:01 R: パス
10-12 15:03 L: ヨウサイケン

早期新生児期【生後1週間以内】の経過

日齢※	体重(g)	哺乳力	糞 便	そ の 他
		普通・弱	なし・普通・強	
		普通・弱	なし・普通・強	
ビタミンD ₂ シロップ投与			実施日	/ /
出生時またはその後の異常：なし あり（ ） その処置)				

退院時の記録 (年 月 日生後 日)

体 重	g	栄 養 法	母乳・混合・人工乳
引き続き観察を要する事項：			
施設名又は担当者名		電 話	

後期新生児期【生後1～4週】の経過

日齢※	体重(g)	哺乳力	栄 養 法	施設名又は担当者名
		普通・弱	母乳・混合・人工乳	
		普通・弱	母乳・混合・人工乳	

新生児訪問指導等の記録 (年 月 日 生後 日)

日齢※	体重(g)	身長(cm)	胸囲(cm)	頭囲(cm)	栄 養 法
					母乳・混合・人工乳
施設名又は担当者名					

特記事項

20 生まれた当日を0日として数えること。

検査の記録

検 査 項 目	検査年月日	備 考
先天性代謝異常検査	年 月 日	
新生児聴覚検査 (自動ABR・OAE) リファア(要再検査)の場合	年 月 日	右(パス・リファア) 左(パス・リファア)

※検査結果を記録する場合は、保護者に説明し同意を得ること。

予 備 欄

ここに貼ってあります



發育の記録

およそ1000人に1人

	全国	新潟県
出生数	80万人	1万2,000人
要再検（refer） （0.5%...200人に1人）	4,000人	60人
両側難聴 （0.1%...1000人に1人）	800人	12人
片側難聴 （0.1%...1000人に1人）	800人	12人

※推定値

大事ななのは
専門の耳鼻咽喉科へいくこと

心配な時は…

地域の保健師さんに相談しましょう。

また、難聴のお子さんの相談を受けてくれるところもあります。

NPO法人 きこえエール新潟



※保健師さんからの相談も受けています

1. 新生児聴覚スクリーニング

2. 1-3-6 ルール

3. 難聴の程度と対応

4. 難聴児支援コーディネーター

1-3-6 ルール

生後 **1 か月** までに

新生児聴覚**スクリーニング**

生後 **3 か月** までに

耳鼻科で**精密検査**

生後 **6 か月** までに

補聴器での療育を開始

Joint Committee on Infant Hearing. Pediatrics, 2000

中等度以上の難聴児に早期の聴覚補償を勧める勧告

1-3-6 ルール

生後 **1 か月** までに

新生児聴覚**スクリーニング**

生後 **3 か月** までに

耳鼻科で**精密検査**

生後 **6 か月** までに

補聴器での療育を開始

Joint Committee on Infant Hearing. Pediatrics, 2000

中等度以上の難聴児に早期の聴覚補償を勧める勧告

難聴のお子さんは**0 歳**のうちに対応

注：これより遅かったら手遅れというわけではありません。

生後1か月までに … スクリーニング

早期新生児期【生後1週間以内】の経過

日齢	体重(g)	哺乳力	養 育 法	そ の 他
		普通・弱	なし・普通・強	
		普通・弱	なし・普通・強	
ビタミンKシロップ投与 実施日				
出生時またはその後の異常：なし あり（ ）				

退院時の記録（ 年 月 日生後 日）

体重	養 育 法	母乳・混合・人工乳

引き続き観察を要する事項：
施設名又は担当者名 電話

後期新生児期【生後1～4週】の経過

日齢	体重(g)	哺乳力	養 育 法	施設名又は担当者名
		普通・弱	母乳・混合・人工乳	
		普通・弱	母乳・混合・人工乳	

新生児訪問指導等の記録（ 年 月 日生後 日）

日齢	体重(g)	身長(cm)	頭囲(cm)	胸囲(cm)	養 育 法
					母乳・混合・人工乳

施設名又は担当者名
特記事項

20 生まれた日を0日として数えること。

検査の記録

検査項目	検査年月日	備 考
先天性代謝異常検査	年 月 日	
新生児聴覚検査 (自動ABR・OAE)	年 月 日	右（パス・リファア） 左（パス・リファア）
リファア（聴覚検査）の場合	年 月 日	

※検査結果を記録する場合は、保護者に説明し同意を得ること。

予 備 欄

ここに貼ってあります

21

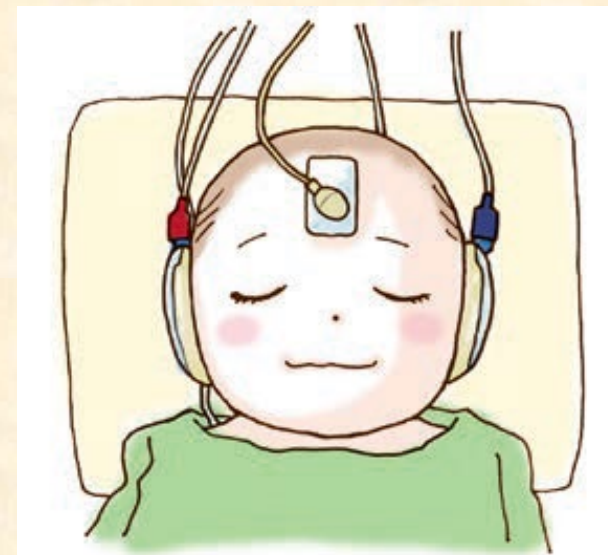
natus
ALGO3i
検査結果

所在地：〒100-0001
姓： 氏名：
生年月日：10月3-2008
ユーザーID：
コメント：
性別：
検査機関ID：
日時：10月7-2008
時刻：2:00pm
検査経緯時間：8:53
%聴覚障害：0%
%聴覚障害：1%

右耳 35 dBHL
左耳 35 dBHL
平均値：ITC

要再検
要再検

検査結果



生後3か月までに … 精密検査開始

聴力検査

BOA （音反応を見る検査）

COR （スピーカーでの聴力検査）

実際にお子さんに音を聴かせて
どのような行動を取るか観察します

画像検査

CT （音を聴かせて測る脳波検査）

薬でねむった状態で検査します
耳の奥の先天異常などを調べます

脳波など

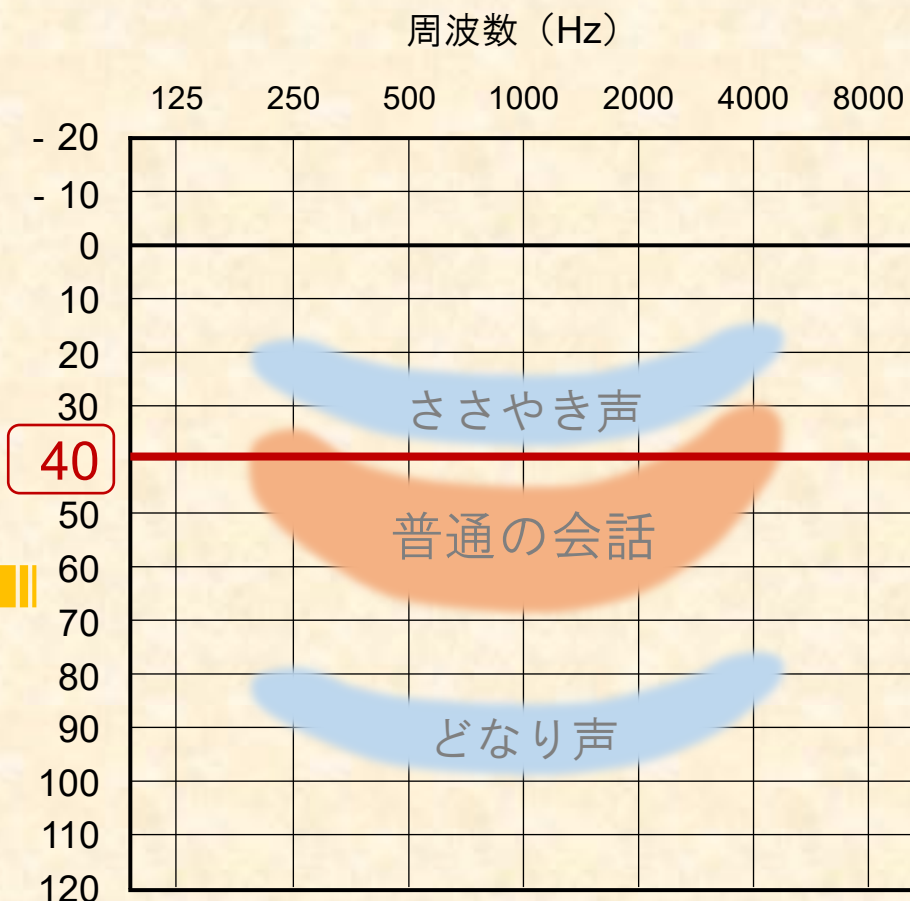
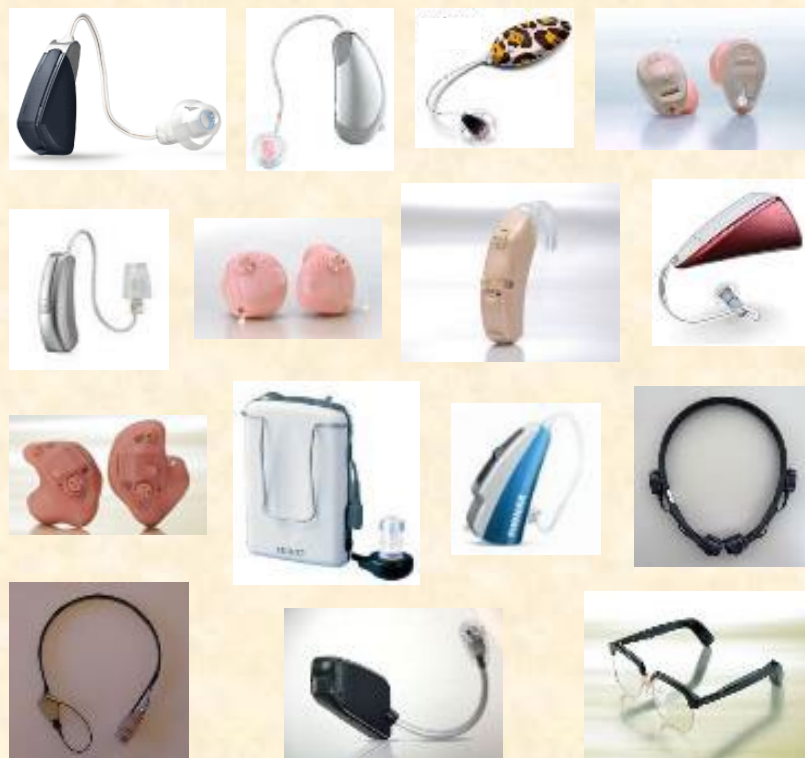
ABR （音を聴かせて測る脳波検査）

ASSR （周波数別検査も可能な脳波）

薬（シロップ、座薬）を使い、眠ります
他覚的に聴力を評価します

**1回ではわからない
正確な診断まで
繰り返し検査が必要**

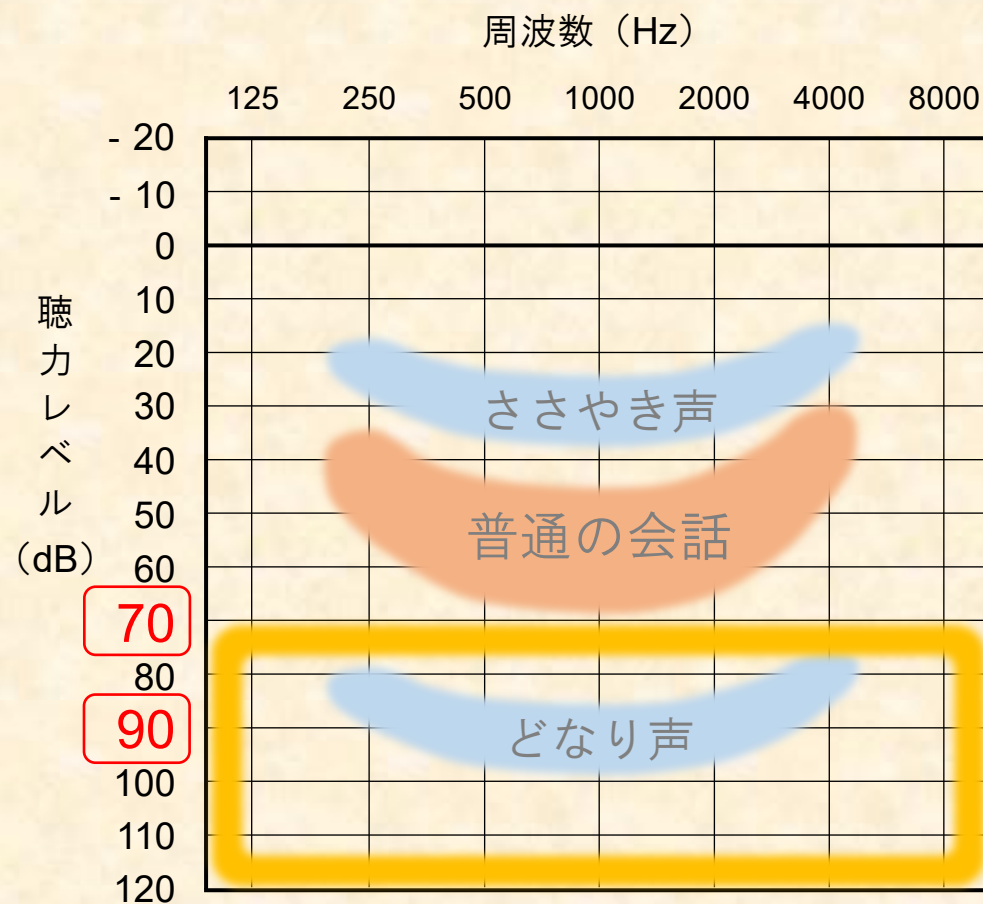
生後6か月までに … 補聴器開始



中等度難聴以上は補聴器開始

補聴器でも十分聴こえなかったら？

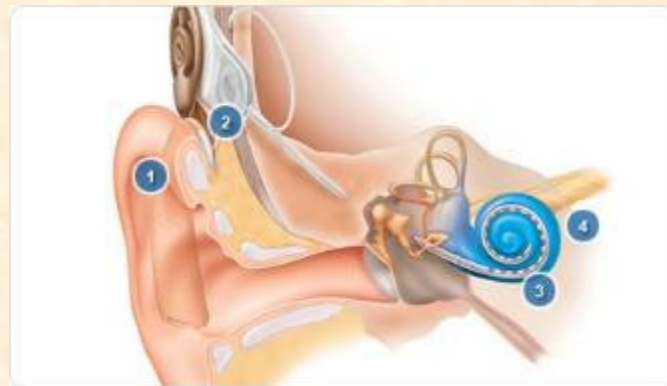
生後1歳 … 人工内耳



高度～重度難聴は人工内耳

人工内耳とは

両耳の難聴で、**補聴器でも十分きこえない方**に行う治療です
入院して、**全身麻酔の手術**を行います
耳の後ろに機器を装着することで聴こえるようになります
費用は**保険がききます**



2つの機器を用います

プロセッサ

(体外から装着する部分)



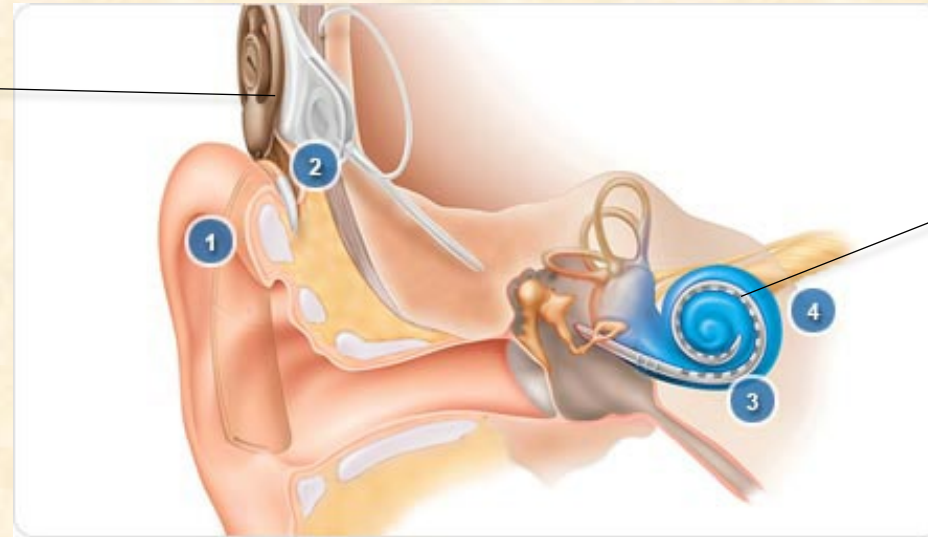
インプラント

(手術で体内に埋め込む部分)

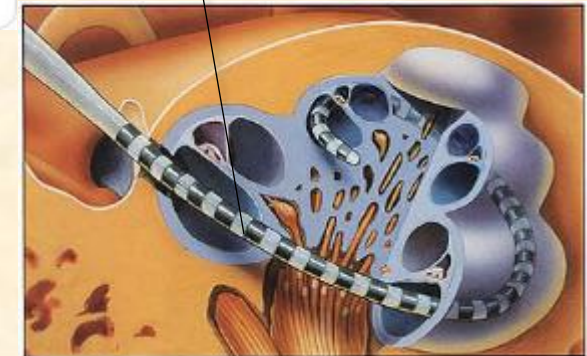


インプラント

手術で
耳の後ろに埋め込む



内耳（蝸牛）の中に
電極を挿入する



手術は1回のみ
インプラントの
入れ替え手術は不要

電極が神経を直接刺激

プロセッサ



装用することで音が聴こえる
はずすと聴こえない



コイルー体型

耳に掛ける、耳の後ろに装着する
(磁石でくっつく)

はずせばお風呂やプールに入れる



耳掛け型

人工内耳

インプラント

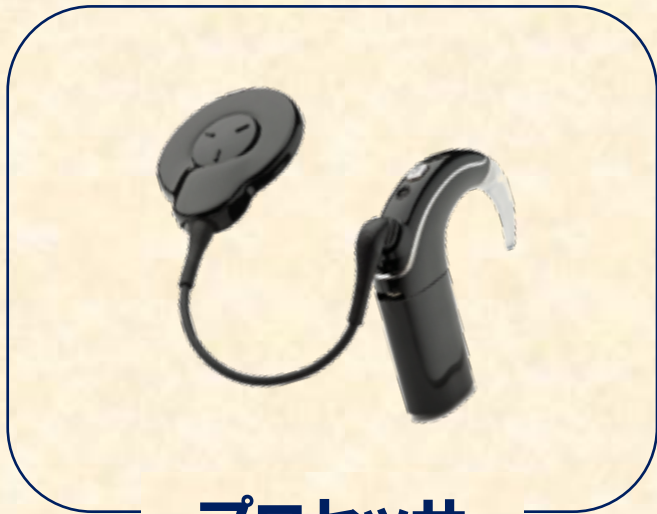


プロセッサ

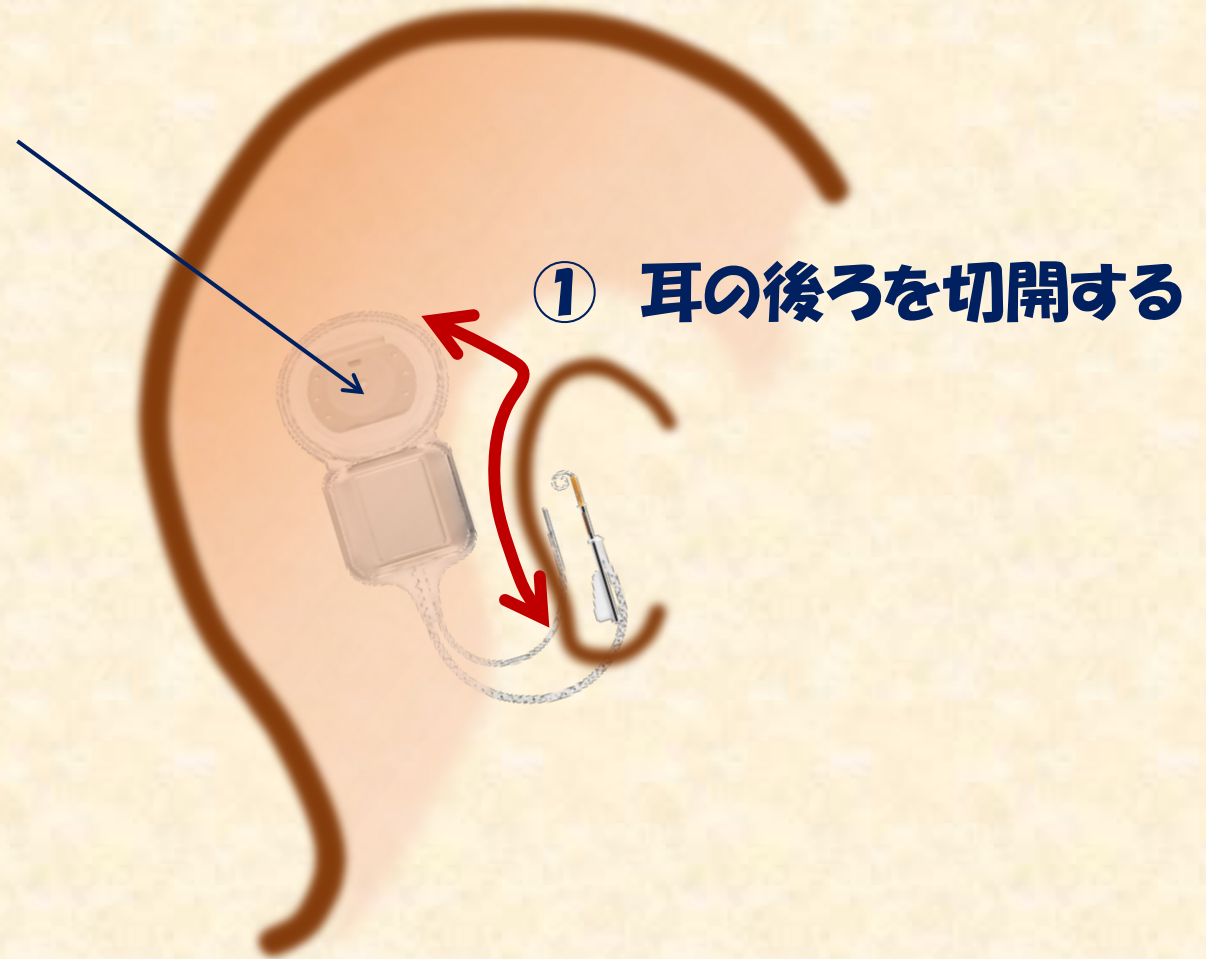


人工内耳

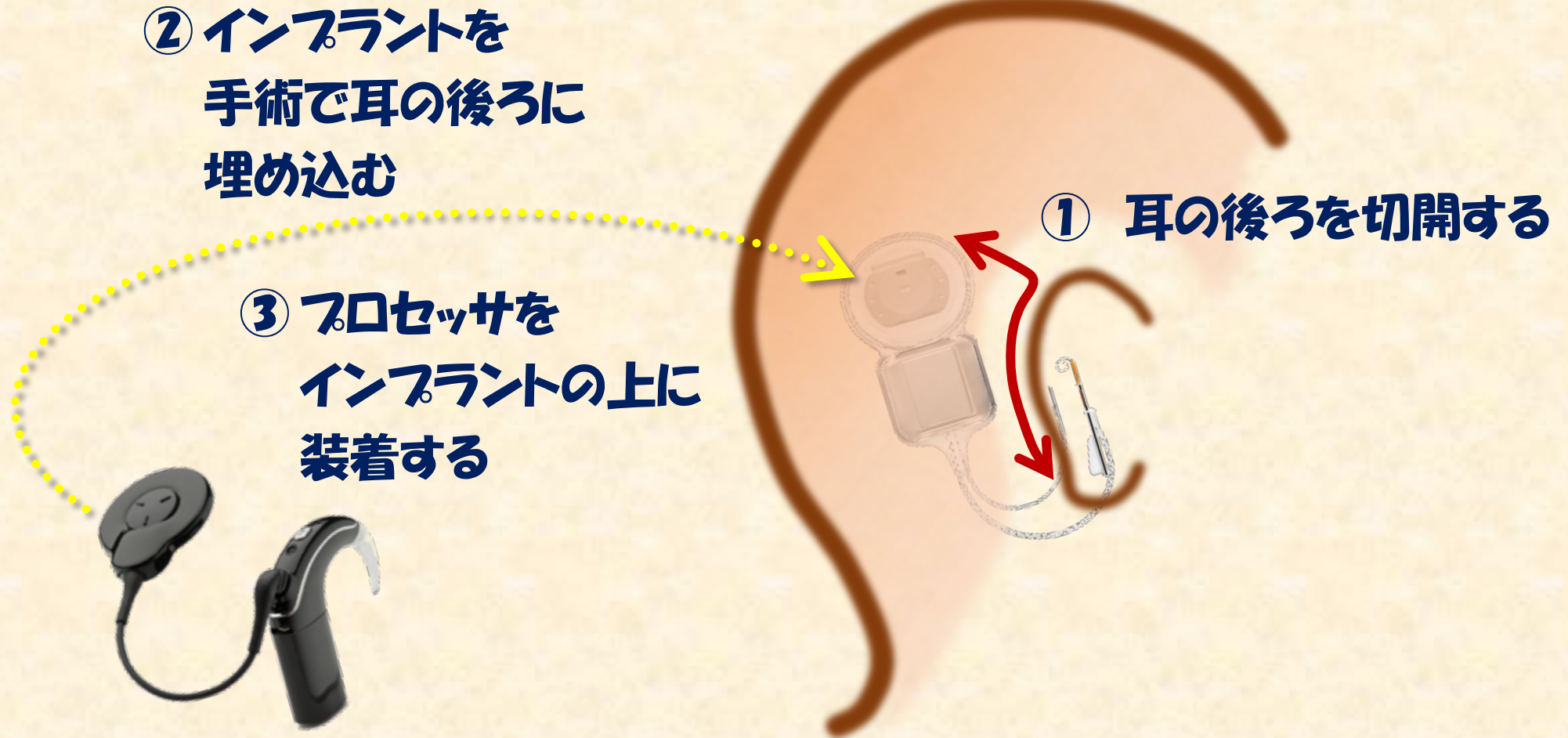
② インプラントを
手術で耳の後ろに
埋め込む



プロセッサ



人工内耳



人工内耳



人工内耳

聴こえる！

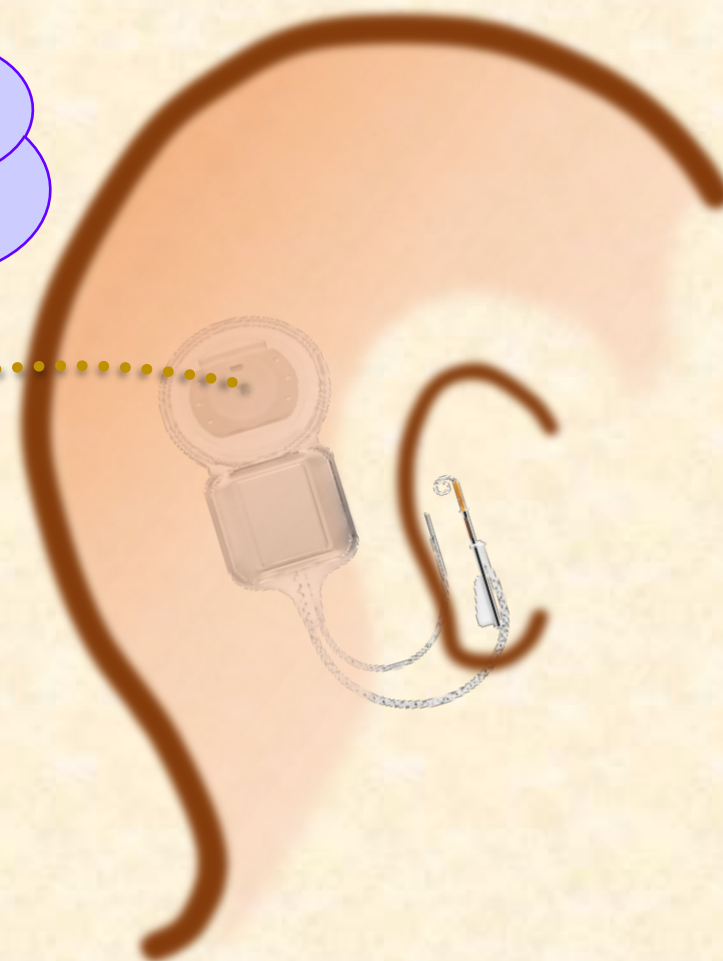


人工内耳

聴こえない...

プロセッサをはずすと...

ただし、はずせば
お風呂やプールに
入れます



1. 新生児聴覚スクリーニング

2. 1-3-6 ルール

3. 難聴の程度と対応

4. 難聴児支援コーディネーター

音の大きさ… dB（デシベル）

難聴の程度… dB（デシベル）

何dBでしょうか？

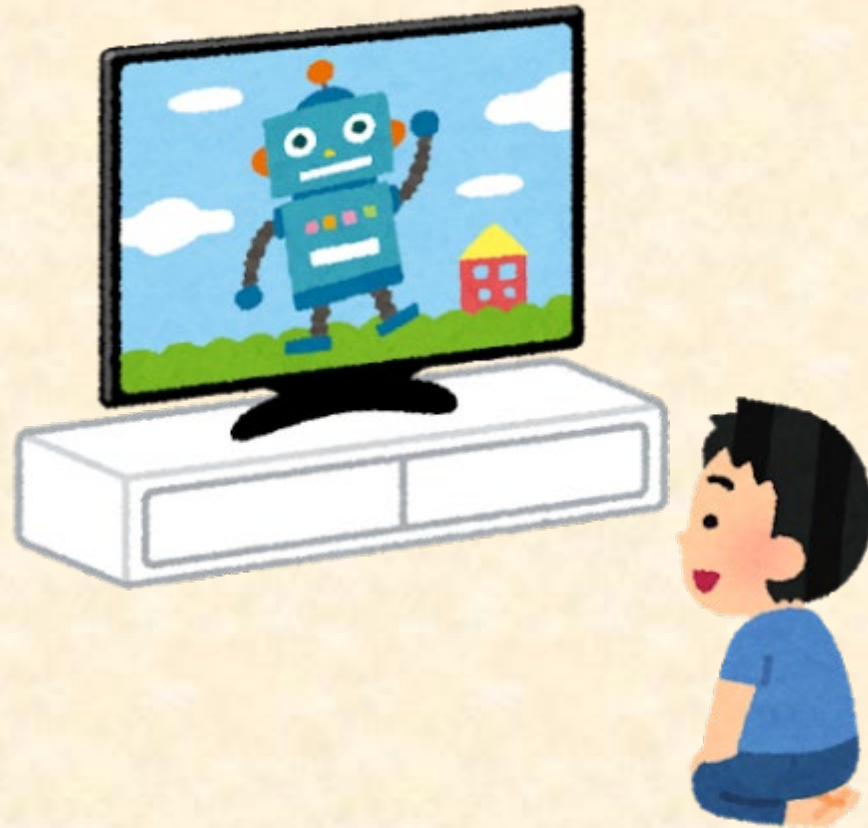


何dBでしょうか？

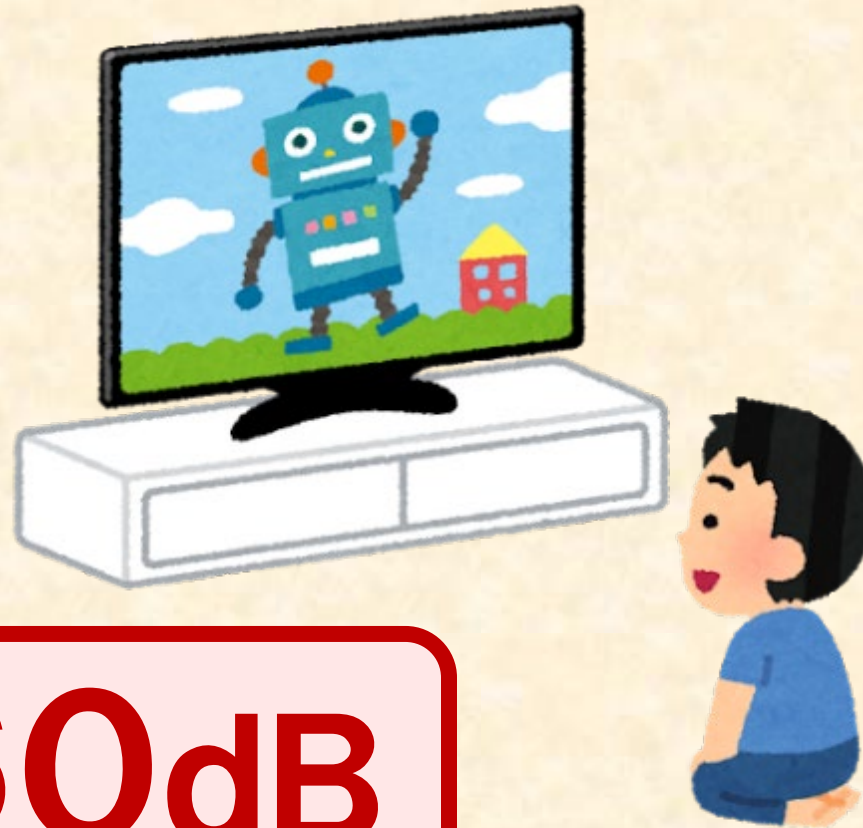
90dB



何dBでしょうか？



何dBでしょうか？



60dB

何dBでしょうか？



何dBでしょうか？



30dB

正常聴力は20dB



Q. 耳栓をしたらどれくらいの 難聴になるのでしょうか

1. 40dB

2. 60dB

3. 80dB



Q. 耳栓をしたらどれくらいの 難聴になるのでしょうか

1. 40dB

2. 60dB

3. 80dB



40dB以内は“軽度難聴”レベルです



**難聴のお子さんは 想像以上に
聴こえにくい**

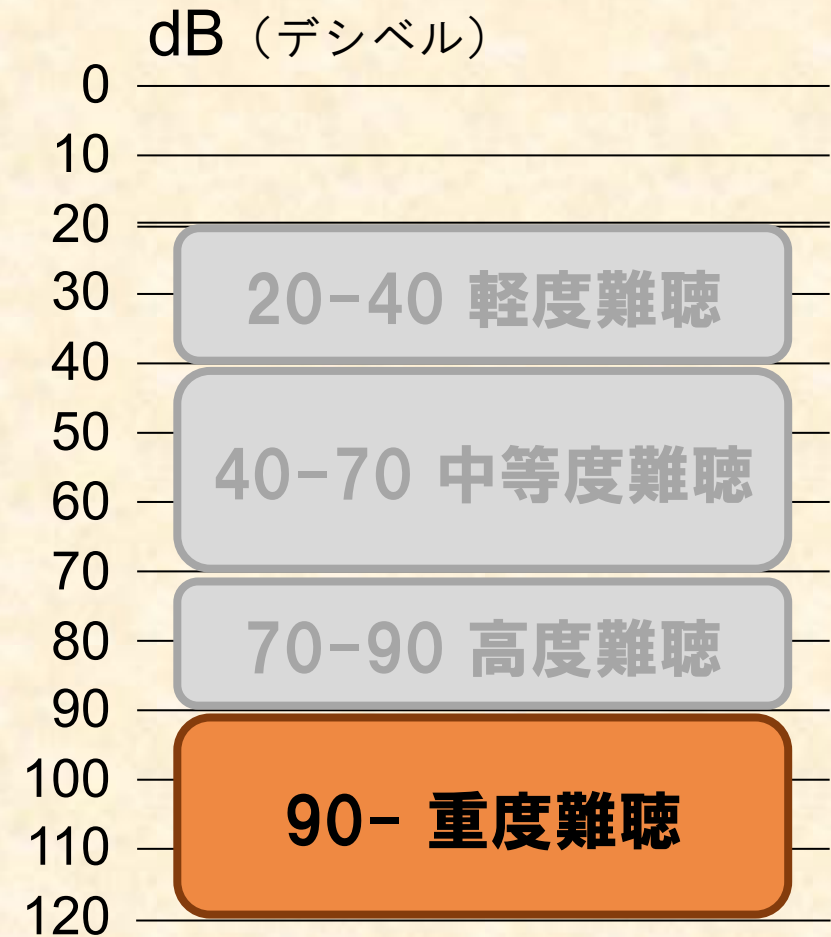
重度難聴（90dB以上）

人工内耳は ほぼ必須

音を感じるのが難しい

生後6か月までに補聴器開始するが、
補聴器でも不十分で、音声言語の
獲得が困難なことが多い

1歳で人工内耳手術を行う



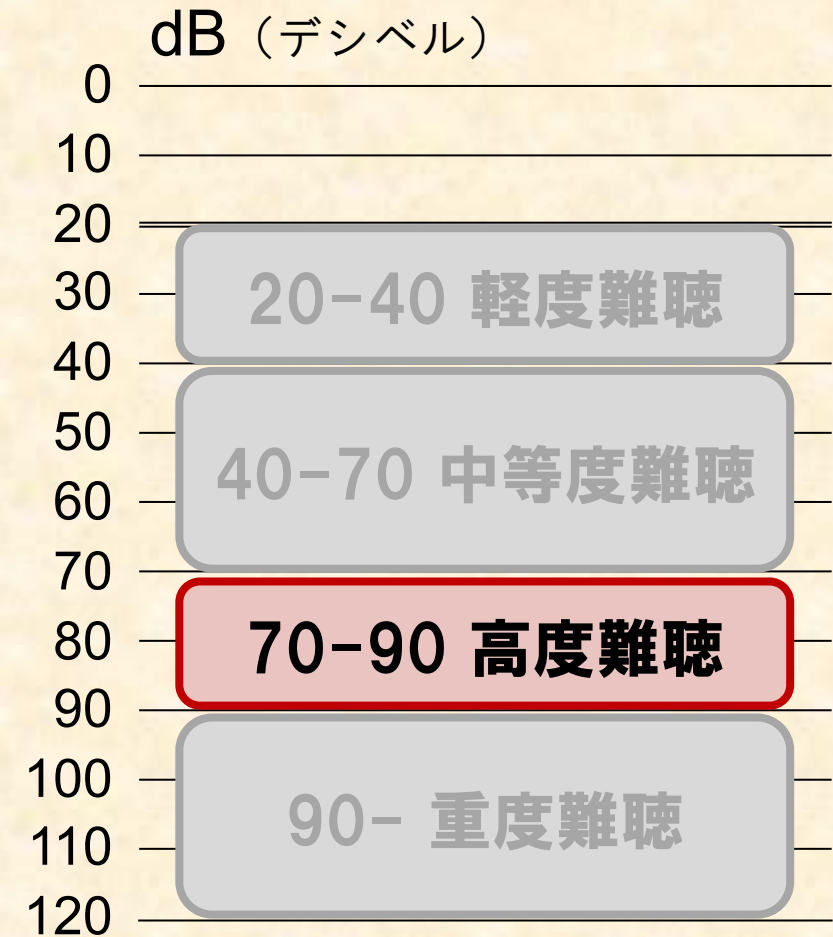
高度難聴（70～90dB）

補聴器 or 人工内耳

大きな音のみ感じることができる

補聴器をしなければ、
言葉を聴き取ることができない

補聴器では言語獲得困難な子もいる
その場合は人工内耳手術を行う



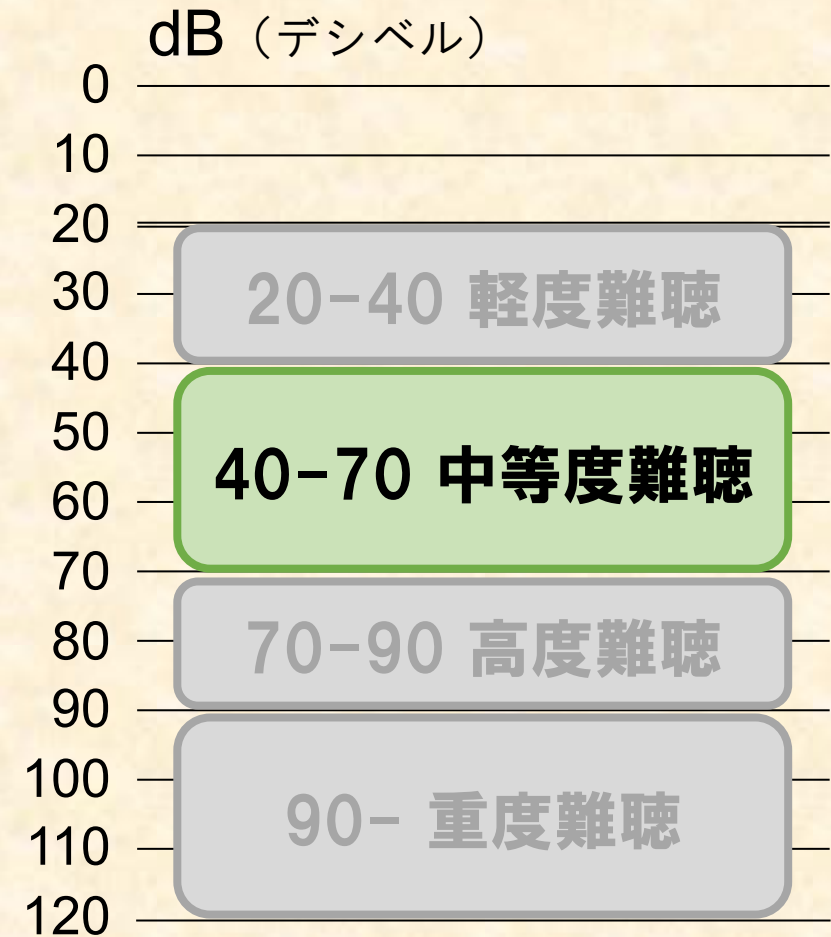
中等度難聴（40～70dB）

聴こえるように見えるが… 補聴器は必須

一見、聴こえているように見える
音声言語もある程度獲得できる

しかし、周りの音は聴こえていない
言葉の発達は遅れる

補聴器の必要性を理解してもらう
のが大事



軽度難聴（20～40dB）

補聴器なしでも**配慮**は必要

日常生活の音は聴こえる

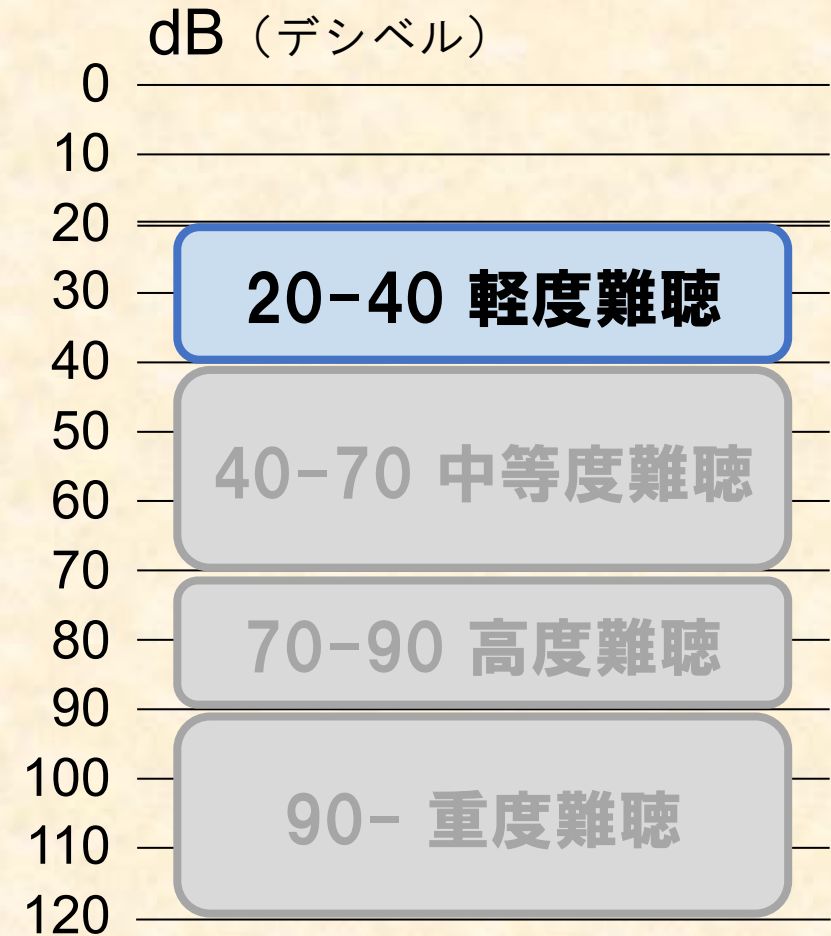
会話も可能

補聴器をしないケースもある

しかし、

耳栓と同じ程度に、聴こえにくい
聴き取りにくいことを見逃される

周囲の配慮がとても大事



片耳難聴

聴こえにくさに気づいて

対面では全く問題なく聴こえる

しかし、

- ① **騒がしい**と聴き取れない
- ② 音の**方向感**がわからない
- ③ **聴こえない側**の音に気づけない

聴こえにくさに気づいてあげることが大事



難聴の程度と対応

	重度難聴	高度難聴	中等度難聴	軽度難聴	片耳難聴
難聴の程度	90dB～ 音を感知できない	70～90dB 大きな声でも聴取困難	40～70dB 普通の会話が聴取困難	20～40dB ささやき声が聴取困難	対面であれば聴取可能
補聴器	不十分	必要	必要	必要な場合あり	原則として不要
人工内耳	必要	必要な場合あり	不要	不要	不要
ポイント	人工内耳はほぼ必須	補聴器で不十分なら人工内耳	補聴器の必要性を理解して	補聴器なしでも配慮は必要	聴こえにくさに気づいて

1. 新生児聴覚スクリーニング

2. 1-3-6 ルール

3. 難聴の程度と対応

4. 難聴児支援コーディネーター

**難聴のお子さんを支援する方々は
たくさんいる**

難聴児を支援する人たち



病院



聾学校（療育施設）



市役所

（保健師・福祉窓口）



保育園・幼稚園



補聴器販売店

補聴器を購入するまで

病院

難聴の診断、補聴器試聴の指示

補聴器販売店

補聴器の情報提供

聾学校（療育施設）

補聴器試聴の手助け、観察

数か月単位で試聴

病院

購入費助成の診断書

役所（福祉窓口）

購入費助成の手続き



補聴器購入



難聴児の成長のための“療育施設”

健聴児も難聴児も、その子本来のポテンシャル（可能性）がある
しかし... 健聴児と同じ接し方では、
難聴のお子さんの**本来の成長のために**足りない場合がある

それを支援するのが “**療育施設**”

⇒ 県内に2施設

新潟県立 新潟よつば学園（新潟市）

新潟県立 長岡聾学校（長岡市）

**保育園、幼稚園、小学校には
行けるのですか？**

難聴児が通う園・学校

～3歳まで

よつば学園・長岡聾学校 乳幼児教室

よつば学園・長岡聾学校に
在籍する場合

在籍せずに支援を受ける場合

3歳～

幼稚部

保育園・幼稚園

+

よつば学園・長岡聾学校 支援相談

小学生

小学部

小学校

+

難聴通級指導教室

小学校

難聴学級

中学生

中学部

中学校

+

難聴通級指導教室

中学校

難聴学級

その子にあわせて選択できる

～3歳まで	よつば学園・長岡聾学校 乳幼児教室		
3歳～	よつば学園・長岡聾学校に 在籍する場合	在籍せずに支援を受ける場合	
		保育園・幼稚園 + よつば学園・長岡聾学校 支援相談	
小学生	小学部	小学校 + 難聴通級指導教室	小学校 難聴学級
中学生	中学部	中学校 + 難聴通級指導教室	中学校 難聴学級

赤ちゃんのうちから支援を受けましょう

～3歳まで

よつば学園・長岡聾学校 乳幼児教室

よつば学園・長岡聾学校に
在籍する場合

在籍せずに支援を受ける場合

3歳～

幼稚部

保育園・幼稚園

+

よつば学園・長岡聾学校 支援相談

小学生

小学部

小学校

+

難聴通級指導教室

小学校

難聴学級

中学生

中学部

中学校

+

難聴通級指導教室

中学校

難聴学級

保育園・幼稚園児も必ず支援相談を

～3歳まで

よつば学園・長岡聾学校 乳幼児教室

よつば学園・長岡聾学校に
在籍する場合

在籍せずに支援を受ける場合

3歳～

幼稚部

保育園・幼稚園

+

よつば学園・長岡聾学校 支援相談

小学生

小学部

小学校

+

難聴通級指導教室

小学校

難聴学級

中学生

中学部

中学校

+

難聴通級指導教室

中学校

難聴学級

難聴通級指導教室 と 難聴学級

～3歳まで

よつば学園・長岡聾学校 乳幼児教室

よつば学園・長岡聾学校に
在籍する場合

在籍せずに支援を受ける場合

3歳～

幼稚部

保育園・幼稚園

+

よつば学園・長岡聾学校 支援相談

小学生

小学部

小学校
+
難聴通級指導教室

小学校
難聴学級

中学生

中学部

中学校
+
難聴通級指導教室

中学校
難聴学級

難聴**通級**指導教室 と 難聴学級

難聴**通級**指導教室

校外から週1回～月1回程度通って指導を受ける
県内に十数か所設置されている
難聴児の指導経験を持つ先生が対応

難聴**学級**（難聴特別支援学級）

在籍する学校に難聴児の指導のための特別支援学級を設置する
校内なので長時間の移動は不要
ただし、難聴児の指導経験を持たない先生が担当する場合も

それぞれに利点がある…その子にあわせて

～3歳まで	よつば学園・長岡聾学校 乳幼児教室		
3歳～	よつば学園・長岡聾学校に 在籍する場合	在籍せずに支援を受ける場合	
		保育園・幼稚園 + よつば学園・長岡聾学校 支援相談	
小学生	小学部	小学校 + 難聴通級指導教室	小学校 難聴学級
中学生	中学部	中学校 + 難聴通級指導教室	中学校 難聴学級

支援する人たちはたくさんいる



病 院



聾学校（療育施設）



市役所

（保健師・福祉窓口）

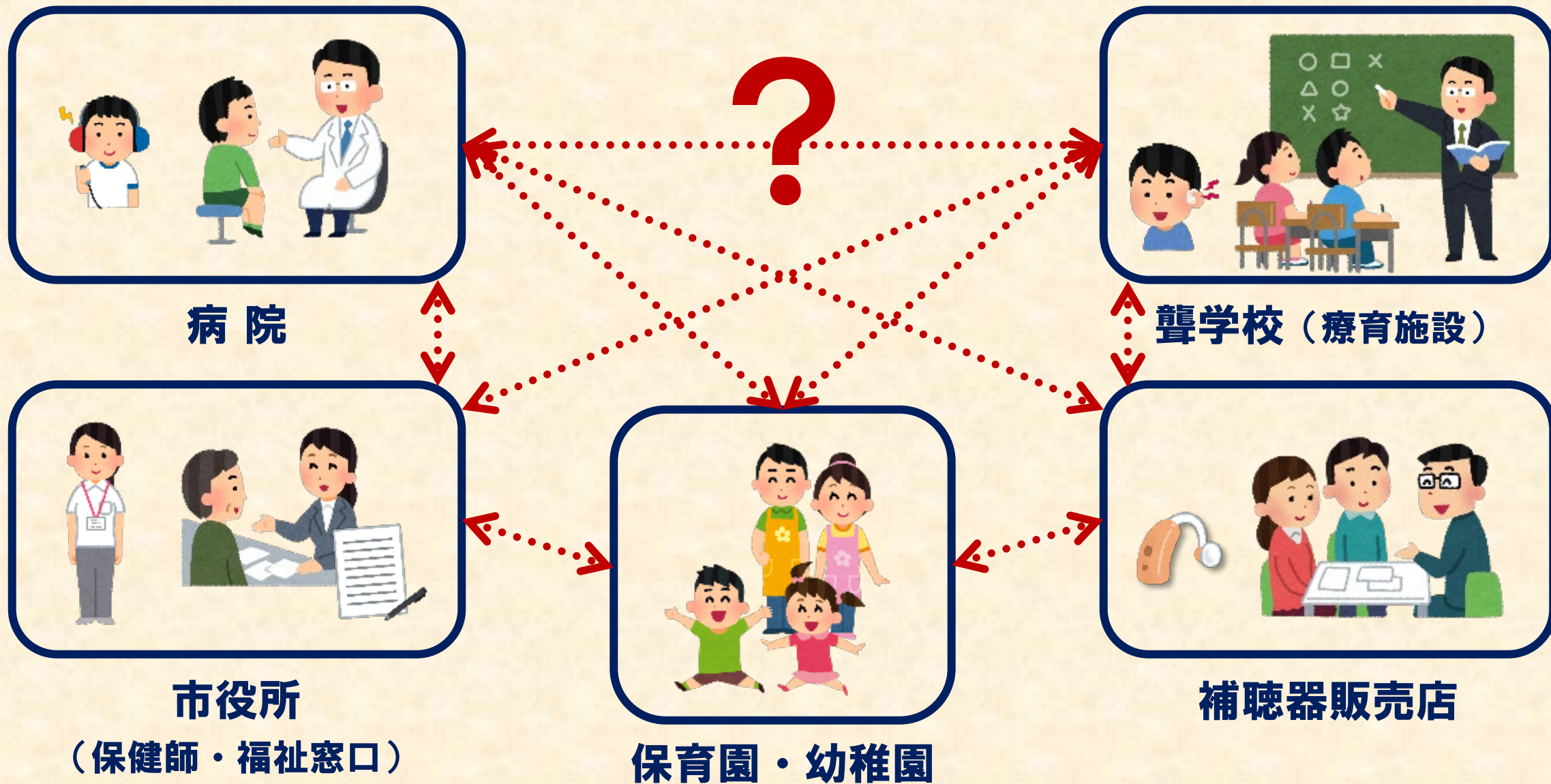


保育園・幼稚園



補聴器販売店

お互いの連携は？



難聴児支援コーディネーター



病 院



聾学校（療育施設）



市役所

（保健師・福祉窓口）



保育園・幼稚園



補聴器販売店

新潟県における難聴児支援の中核的機能を有する体制(案)

基本的な考え方

難聴児の早期発見・早期支援の促進のためには、難聴児及びその家族等に対して、保健・医療・福祉・教育等の関係機関が連携し、難聴児のライフステージに応じた切れ目ない支援体制を構築することが重要であることから、難聴児支援のための中核的機能を有する体制を令和5年度末までに確保する。

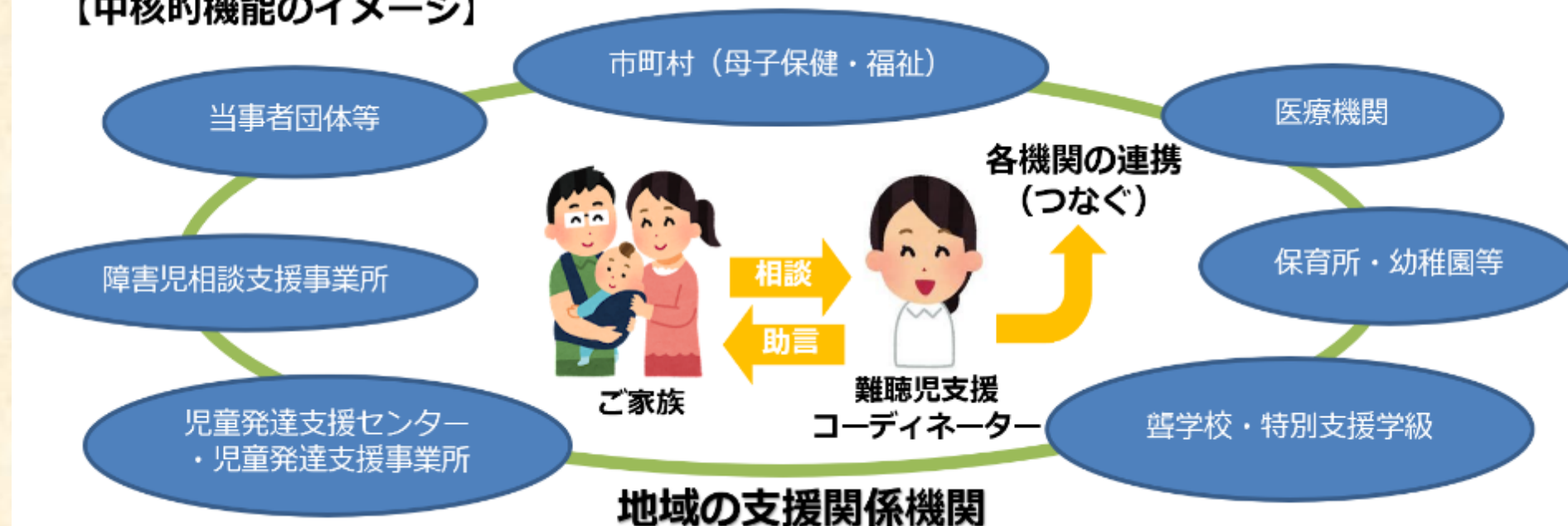
内容

- 難聴児支援の体制整備に関する協議会の設置
- 難聴児支援コーディネーターの配置
- 研修の実施による人材育成
- 難聴児支援に係る関係機関の連携体制構築

コーディネーターの役割

- 難聴児の家族への相談支援及び情報提供
- 適切な支援機関へのつなぎ
- 関係機関との連絡調整及び連携体制の構築支援
- ※ 配置方法については検討中

【中核的機能のイメージ】



難聴児支援コーディネーターの役割

難聴児と家族に **よりそう**

支援する方々を **つなぐ**

難聴児の生活と成長を **ささえる**

今後、活動が始まる予定です

まとめ

新生児聴覚スクリーニング	難聴を赤ちゃんのうちに発見
1-3-6ルール	生後6か月までに補聴器を
難聴の程度と対応	重度難聴から軽度・片耳難聴まで
難聴児支援コーディネーター	よりそう・つなぐ・ささえる

支援の正しい時期と方法を知って

みんなで難聴児を支えましょう