感覚器障害戦略研究
聴覚障害児の療育等により言語能力等の発達を確保する手法の研究

聴覚障害児の日本語言語発達のために

～ ALADJINのすすめ ～

ALADJIN

公益財団法人テクノエイド協会
The Association for Technical Aids(ATA)

感覚器障害戦略研究
聴覚障害児の療育等により言語能力等の発達を
確保する手法の研究

聴覚障害児の日本語言語発達のために

～ ALADJINのすすめ ～

公益財団法人テクノエイド協会
The Association for Technical Aids(ATA)

謝辞

この研究にご参加いただいた

子どもたちとその保護者の皆さまに

この研究にご協力いただいた

言語聴覚士・教師・医師・研究者の皆さまに

本書が、聴覚障害を持つ子どもたちに

より良い未来をもたらす一助となることを

願っています。

刊行にあたって

近年、国民的ニーズが高く着実に解決を図ることが求められている研究課題について、成果目標を設定した大規模な「研究」の必要性が指摘されてきました。

このため、平成17年度から厚生労働科学研究費補助金において、従来の一般公募による研究課題に加えて、厚生科学審議会科学技術部会の意見を踏まえ、研究の成果目標や研究の方法を定め、選定された機関が実際に研究を行う者や研究に協力する施設等を公募して実施する新たな「戦略研究」が創設され、平成18年度「戦略的アウトカム研究策定に関する研究」（主任研究者：黒川清氏）において、感覚器障害戦略研究の聴覚分野として「聴覚障害児の療育等により言語能力等の発達を確保する手法の研究」が研究課題と定められ、平成19年６月25日に開催された厚生科学審議会科学技術部会において、当協会が感覚器障害戦略研究の実施団体となることが了承され本研究事業を実施することになりました。

わが国の聴覚障害者は身体障害者の約10%を占め、その総数は約36万人と推計されており、中等度の難聴者を含めると約600万人にも及ぶとされています。また、聴覚障害は幼少児において多くみられる身体障害の一つでもあり、その一部には言語発達の遅れがみられ、学習に困難を生じるなど児童の十分な能力の発達が妨げられるおそれがあります。

聴覚障害児の言語発達は療育の開始時期や内容、障害の発見時期、人工内耳の実施時期、その他の要因について関連が指摘されていますが、未だ十分には解明されていません。

このような状況を踏まえ、平成19年度～平成23年度に厚生労働科学研究費補助金の交付を受けて、当協会が実施してまいりました感覚器障害戦略研究の成果の一つとして、本書を刊行する運びとなりました。

聴覚障害児の言語発達に関わる因子を多岐にわたる視点から検討することで、現状とその問題点が明らかになってきました。これを基に聴覚障害に合併する日本語言語発達の遅れについて、個々の児の特性に配慮した訓練介入につなげるための一助としてご活用いただければ幸いです。

最後になりましたが、本研究の研究リーダーである岡山大学耳鼻咽喉・頭頸部外科講師福島邦博先生、ならびに本書作成に多大なるご尽力を賜りました執筆者の皆様に心より感謝申し上げます。

平成24年１月

公益財団法人　テクノエイド協会

理事長　**大橋 謙策**

＜執筆者一覧＞（50 音順）

麻生　伸　みみはなのど・あそうクリニック（富山市）
稲田　利光　全国難聴児を持つ親の会
井上ひとみ　日本福祉大学中央福祉専門学校 ことばと聴こえの支援室さくら
岩崎　聡　信州大学 人工聴覚器学講座
宇佐美真一　信州大学 耳鼻咽喉科
大鹿　綾　広島大学 附属特別支援教育実践センター
大杉　豊　筑波技術大学 障害者高等教育研究支援センター
大森　佳奈　公益財団法人テクノエイド協会、岡山大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科
沖津　卓二　東北文化学園大学 リハビリテーション学科
尾島　俊之　浜松医科大学 健康社会医学講座
笠井　紀夫　公益財団法人テクノエイド協会、岡山大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科
工藤　典代　千葉県立保健医療大学 健康科学部栄養学科
國末　和也　大阪河﨑リハビリテーション大学 リハビリテーション学科
新谷　朋子　とも耳鼻科クリニック、札幌医科大学 耳鼻咽喉科
菅谷　明子　岡山大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科
杉下　周平　高砂市民病院 リハビリテーション科
高橋　吾郎　浜松医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科
高橋真理子　名古屋市立大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科
田口　智子　岡山大学病院 総合リハビリテーション部
武居　渡　金沢大学 人間社会研究域 学校教育系
中川　尚志　福岡大学 耳鼻咽喉科
中澤　操　秋田県立リハビリテーション・精神医療センター 耳鼻咽喉科
中島八十一　国立障害者リハビリテーションセンター
西尾　信哉　信州大学 耳鼻咽喉科
濱田　豊彦　東京学芸大学 特別支援科学講座
福島　邦博　岡山大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科
藤野　博　東京学芸大学 特別支援科学講座
藤吉　昭江　岡山大学病院 総合リハビリテーション部

目　次

謝辞 3

刊行にあたって 4

執筆者一覧 5

目次 6

感覚器障害戦略研究の概要 8

研究への期待

1. ろう者コミュニティの視点 16

2. 聴覚障害児を持つ親として 24

第1章 ALADJINの紹介

1-1 総論 26

1-2 各論 30

1-3 よくある質問と回答 60

1-4 ALADJINで用いた検査一覧 64

第2章 ALADJINを用いた研究成果

2-1 はじめに 68

2-2 聴覚障害児を取り巻く現状

1．早期の療育開始はどのような意義を持つか 74

2．家庭環境－特に世帯所得金額について－ 78

3．療育法・教育法により言語発達にどのような違いがもたらされるのか？ 80

4．保護者の養育態度とその影響 90

5．本邦における人工内耳装用児の現状 106

6．聴力と言語発達 114

コラム1．補聴の現状-重複障害児の補聴：特に人工内耳について 122

2-3 ALADJINからわかる聴児・聴覚障害児の言語発達

1. 聴児におけるALADJIN参考値 ～言語ドメインがコミュニケーションと学習に与える影響～ 126
2. 構文別の獲得年齢と順序 136
3. 質問−応答関係検査の得点分布から考えられること 140
4. 手話から見た聞こえない子どもたちの言語力 144
5. 語彙の発達評価の意義 152
6. 標準抽象語理解力検査（SCTAW）の意義 160
7. 聴覚障害児の「心の理論」と言語発達の関係 168
8. 発話明瞭度から見えてくる背景と言語発達 172
9. 語音明瞭度からわかること 178
10. 聴覚障害児の学習習熟度～標準学力検査（CRT-Ⅱ）の結果から～ 184
11. 聴覚障害児の言語発達に関わる因子には地域差があるか 196
12. 読み書き障害スクリーニングの重要性 202

コラム2. なぜいま「難聴の遺伝子診断」なのでしょうか 208

第3章 データ一覧

度数分布表（聴覚障害児） 216

第4章 ALADJINから言語指導（介入）へ

4-1 はじめに 234
4-2 症例1 ー語彙指導をおこなったケースー 244
4-3 症例2 ー構文指導をおこなったケースー 246
4-4 症例3 ー複数ドメインの指導を組合せたケースー 248
4-5 指導教材例 252

本書にて用いられる主な用語の説明 258

編集後記 262

感覚器障害戦略研究の概要

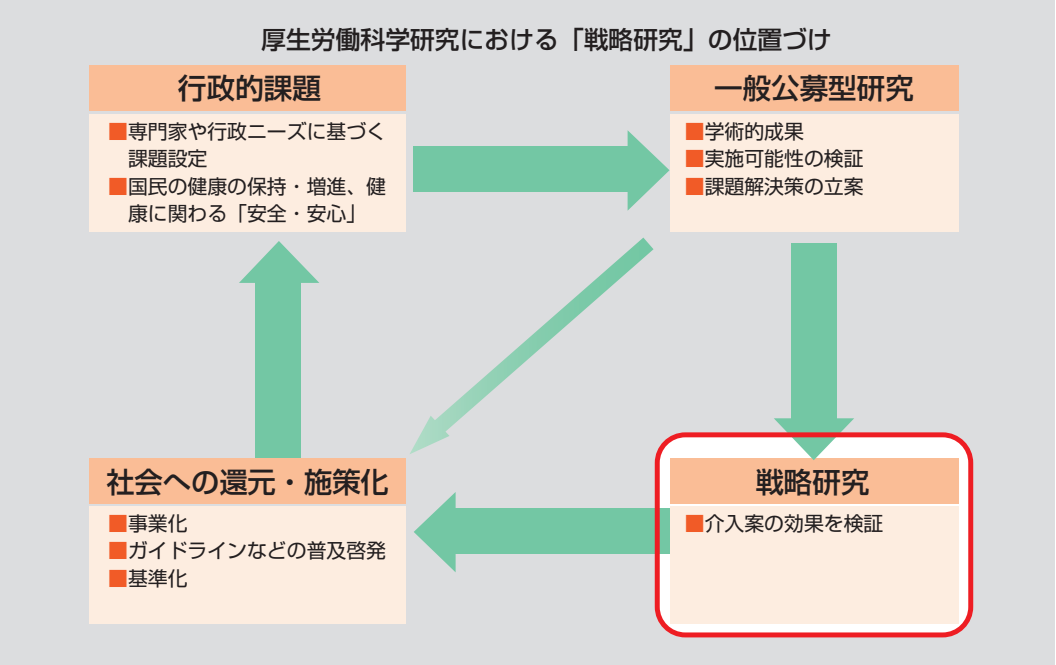
中島 八十一
感覚器障害戦略研究 総括分担研究者
感覚器障害戦略研究 推進室長
国立障害者リハビリテーションセンター 学院長

1．戦略研究の概要

1 戦略研究とは

「戦略研究」とは、わが国を支える多くの国民の健康を維持・増進させるために、優先順位の高い慢性疾患・健康障害を標的として、その予防・治療介入および診療の質改善のための介入など、国民の健康を守る政策に関連するエビデンスを生み出すために実施される大型の臨床介入研究です。「厚生労働省があらかじめ国民のニーズに基づいて策定された行政の方針に従って具体的な政策目標を定めた上で、成果目標と研究計画の骨子を定める」という点で、成果目標、研究計画をすべて研究者に一任してきたこれまでの厚生労働科学研究の一般公募研究あるいは班研究とは一線を画しています。

図 厚生労働科学研究における「戦略研究」の位置づけ



2 戦略研究の特色

1）戦略研究の特徴

これまでにわが国でおこなわれてきた臨床研究は、患者や社会にとって真に意味のあるアウトカム指標を明示していない、あるいはそれを明示したとしても見込まれる改善度を設定していないなど、研究デザインの質に問題がある研究が少なくありませんでした。また、優れた研究デザインで計画されていても、研究の実施を支援

するインフラが脆弱であるため完結できなかった臨床研究も見られました。

そこで「戦略研究」では、適切な研究デザインとアウトカム指標を明示し、成果目標と研究計画の骨子を定めたうえで、研究者を募集し実施されることとなりました。

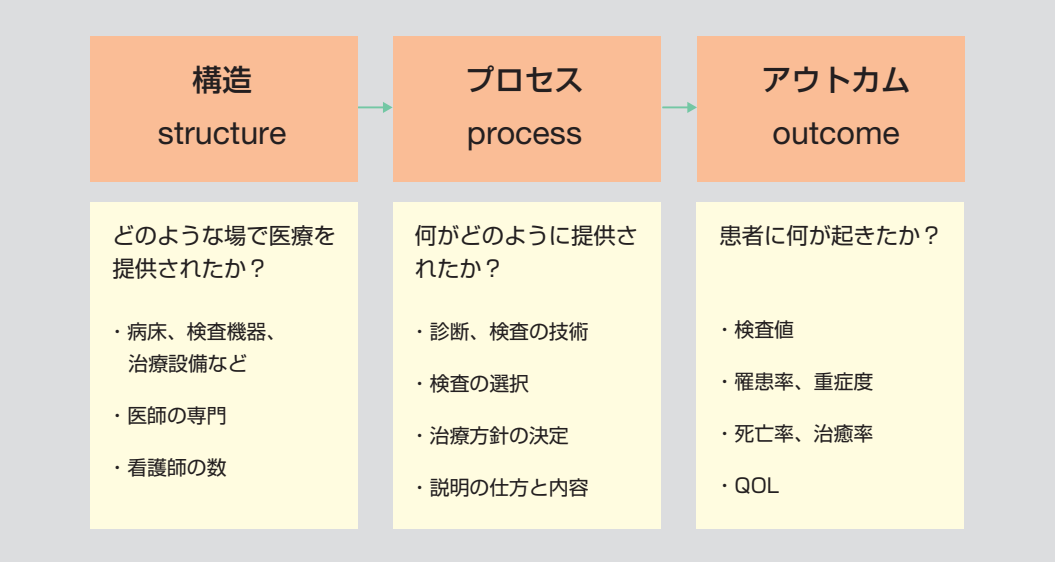
表 戦略研究の特徴

	厚生労働科学研究 戦略研究	厚生労働科学研究 一般公募課題	文部科学省 科学研究費補助金 一般公募課題
課題	具体的に設定	具体的に設定	研究者に一任
研究目標	事前に設定	具体的に設定	研究者に一任
研究計画の骨子	事前に設定	研究者に一任	研究者に一任
研究実施計画書 （フル・プロトコール）	事前に設定したアウトカム指標・プロトコールに基づくもの	研究者に一任	研究者に一任
事前評価の視点	実現可能性についての「絶対評価」	申請課題の中での「相対評価」	申請課題の中での「相対評価」
報告と評価	年次報告・評価に加え、戦略研究企画・調査専門検討会によるモニタリング	年次報告・評価	年次報告・評価
研究期間	５年	１年～数年	数年
金額	大型（数億円）	数百万円～数千万円	平均数百万円
課題数	数課題	約1,400課題	約5,200課題
性格	契約型（コントラクト）	助成型（グラント）	助成型（グラント）

2）アウトカムとは

アウトカム（outcomes）という用語は、わが国ではまだ十分に定着していないかもしれません。1960年代に活躍した医療評価研究の草分けともいえるDonabedian博士のモデルによれば、「アウトカムとは、患者に医療を提供した結果もたらされた患者の転帰、すなわち死亡・治癒・重症度の軽減・検査値の変化などを指す。これらに加えて、生存期間中どのくらい機能的に活動していたかを定量化した健康関連QOL

図 医療評価モデル（Donabedian）とアウトカム



など」とされています。

3）臨床研究の分類から見た戦略研究の位置づけ

「戦略研究」は、人間（患者や住民）を単位とした臨床研究であり、「アウトカム研究」あるいは「診療直結」研究を対象としています。

図 臨床研究の分類

臨床試験（介入研究）
1．薬剤・生物製剤・医療機器の介入
1）非臨床試験（非臨床試験は臨床試験を施行するために必須）
2）未承認品　検証試験（安全性、認容性、有効性）
3）市販後多施設大規模臨床試験
2．薬剤・生物製剤・医療機器以外の介入研究
（代替療法、生活習慣変容、診療変容など）

アウトカム研究
診療とアウトカムとの関連性に関する研究

診療直結研究
1．診断法の評価研究
2．診療の質測定・改善研究（プロセス研究）

①「アウトカム研究」

「アウトカム研究」とは、実際の診療現場（real world）で提供される検査法や治療法などの「医療サービス」のばらつき（practice variation）などの記述および、そのばらつきが患者アウトカムとどのような関連性を有し、どのように影響を与えているかを分析する研究を指します。また、アウトカム研究では、発症率・重症化率・死亡率などの伝統的なアウトカム指標とともに、QOLや患者満足度など患者の視点に立脚したアウトカム指標や、入院・病欠・医療資源使用などの社会的な視野でのアウトカム指標、さらには費用対効果分析などの経済評価を取り入れることなどの特徴があります。

「戦略研究」として「アウトカム研究」を実施する場合は、特に「研究成果が医療政策や制度に強い影響を与える」ことに重点が置かれます。

アウトカム研究の意義（戦略研究ガイドブックより抜粋）

- 「研究成果が、診療上の意思決定をより良く行うためのエビデンス（科学的根拠）として、診療現場に還元される」こと。
- 「研究成果が、診療現場で臨床家の行動を変える」こと。
- 「研究成果が、医療政策や制度にインパクトを与える」こと。
- 「患者や国民の健康アウトカムが改善する」こと。

②「診療直結研究」

「診療直結研究」とは、臨床医の診療上の疑問（clinical question）を一定の仮説（Research Question）に構造化して検証する研究を総称しており、前述のアウトカム研究とも重複します。

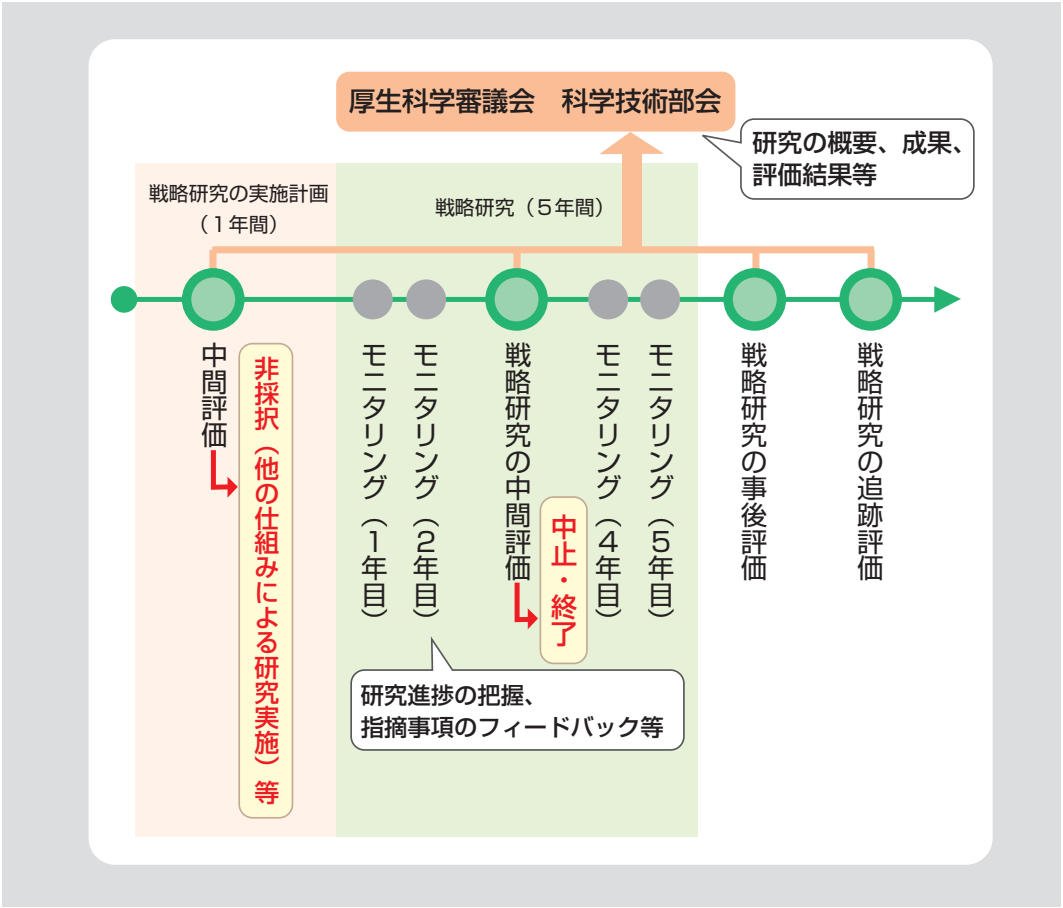
なお、「診療直結研究」の主要な研究テーマには、「診断法の選択と有効性に関する研究」と「診療の質測定と改善に関する研究」があります。

4）戦略研究の評価

研究課題の事前・中間・事後評価は、厚生労働省が外部有識者から組織する「戦略研究企画・調査専門検討会」にておこなわれます。中間・事後評価では目標の達成度や見通しなどを専門的・学術的観点や行政的観点から評価し、評価結果は厚生科学審議会科学技術部会に報告され公表されます。

また、戦略研究の期間（５年間）中には、毎年度のモニタリングと、中間年度（３年度）の中間評価がおこなわれ、戦略研究終了直後に事後評価を、戦略研究の成果が論文などに取りまとめられたところで追跡評価がおこなわれます。

図 戦略研究の評価



2．感覚器障害戦略研究の概要

1 研究課題決定の背景

平成17年度から厚生労働科学研究費補助金において、従来の一般公募による研究課題に加えて、厚生労働省があらかじめ国民のニーズに基づいて策定した行政の方針に従って具体的な政策目標を定めたうえで、研究目標と研究計画の骨子を決め研究者、研究機関を公募する「戦略研究」が創設され、平成18年度「戦略的アウトカム研究策定に関する研究」（主任研究者：黒川清氏）において、感覚器障害戦略研究の研究課題が検討されました。

この中で、聴覚分野においては、①老人性難聴に対する治療および社会的適応、②聴覚障害の治療、聴覚障害者のQOL向上、③聴覚障害に対する社会参加を促進する介入研究の可能性、④新生児聴覚スクリーニングの効率的実施および早期支援、の四つの分野について文献的な検討に加え、当該領域の研究者からのヒアリングをおこない、聴覚疾患と福祉の現状について研究課題のあり方が検討されました。

この結果、「現時点におけるわが国の聴覚障害児の診断と治療、療育、言語能力の現状を調査し、新生児聴覚スクリーニングの有用性や人工内耳手術後の効果的なリハビリテーションについて精緻な解釈をおこなう。」「その結果によって、新生児聴覚スクリーニングあるいは療育におけるリハビリテーションプログラムの開発を目的とした臨床介入研究を実施することにより、聴覚障害児の診断、治療と療育についてより効果的な段階での医療福祉の質の向上を目指す。」という結論から、感覚器障害戦略研究の聴覚分野においては「聴覚障害児の療育等により言語能力等の発達を確保する手法の研究」が研究課題と決定されました。

なお、感覚器障害戦略研究は視覚分野の研究も同時に研究課題が決定され事業を実施していましたが、戦略研究企画・調査専門検討会における中間評価を受けて、平成21年度末をもって事業が中止とされました。

研究のプロトコール骨子

（厚生労働科学研究費補助金　「戦略的アウトカム研究策定に関する研究」平成18年度 総括・分担研究報告書より抜粋）

1．課題名

聴覚障害児の療育等により言語能力等の発達を確保する手法の研究

2．成果目標

戦略的アウトカム研究では、研究事業を通じて達成すべき成果目標に関して、適切な指標をもとに数値目標を提示することを求めている。本研究課題で目指す成果目標は、現時点におけるわが国における聴覚障害児の診断と治療、療育、言語能力の現状を調査し、新生児聴覚スクリーニングの有用性や人工内耳手術後の効果的なリハビリテーションにつき精緻な調査を行うこと、その結果によって、新生児聴覚スクリーニングあるいは療育におけるリハビリテー

ションプログラムなどの開発を行い、聴覚障害児の言語能力および言語性知能の20%の向上を目指すことである。

3. 対象
聴覚障害児（０歳～15歳）

4－1. 主要評価項目（１年目）
調査研究により、現時点におけるわが国における聴覚障害児の診断と治療、療育、言語能力の現状を調査し、具体的な介入すべき項目を検討する。

4－2. 主要評価項目（２－５年目）
介入研究の成果による聴覚障害児の
①言語能力の向上（語音明瞭度による聞き取りを含む）。
②言語性知能の向上（WISC-Ⅲなどのアセスメントバッテリーによる）。

5. 副次的評価項目の例
介入研究の成果による聴覚障害児の
①人工内耳手術後のリハビリテーションによる聴覚障害児の会話能力の評価。
②人工内耳手術後の効果的なリハビリテーション方法の開発。
③人工内耳手術およびリハビリテーションの医療経済的評価。

6. 方法の概略
１年目の研究デザインは、聴覚障害児（０歳～15歳）を対象とした調査を実施し、言語発達・適応度その他の状況、過去の療育、聴覚障害を発見された状況、人工内耳の有無等を把握することにより、相互の関係や現状を調べる。
１年目の調査結果をもとに、２－５年目の４年間は臨床介入研究を策定し実施する。例えば、
（ⅰ）新生児聴覚スクリーニング実施の有効性を明らかにするために、「網羅的な新生児聴覚スクリーニングの実施（介入群）」、「通常のハイリスク群に対する聴覚検査の実施（対照群）」におけるクラスターランダム化による比較試験を行う。
（ⅱ）新生児聴覚スクリーニング実施地域における「かかりつけ小児科医からの迅速な専門機関の紹介と、人工内耳手術後のリハビリテーションプログラムの導入（介入群）」、「人工内耳手術後の通常のリハビリテーションの実施（対照群）」によるクラスターランダム化による比較試験を行う。

この場合、専門機関における人工内耳手術に引き続いて、効果的なリハビリテーションプログラムの開発目標として、（ⅰ）より長期間にわたり、（ⅱ）患児家庭（両親など）への啓発、すなわち家族カウンセリング、母子コミュニケーションを含む療育を実施する。

2 研究実施団体と研究リーダー

平成19年６月25日に開催された厚生科学審議会科学技術部会において、感覚器障害戦略研究の実施団体として公益財団法人テクノエイド協会が承認され本研究事業を実施することとなり、同協会内に戦略研究推進室を設置し、研究の推進、運営委員会、倫理審査委員会、流動研究員選考委員会の運営、厚生労働省など関係機関との連携・調整などをおこなっています。

研究リーダーの選定にあたっては、公益財団法人テクノエイド協会にて平成19年９月に研究リーダーの公募をおこない、平成19年10月厚生労働省に置かれた「厚生労働科学研究費補助金（感覚器障害戦略研究事業）における研究リーダー選考会」において選考がおこなわれました。その結果、感覚器障害戦略研究・聴覚分野おける研究リーダーとして、岡山大学病院耳鼻咽喉・頭頸部外科講師　福島邦博氏が選定されました。

3 研究計画と実施方法

感覚器障害戦略研究・聴覚分野は、「聴覚障害児の療育等により言語能力等の発達を確保する手法の研究」という研究テーマで実施されています。そのアウトカムは「聴覚障害児の言語能力等の向上」であり、「症例対照研究」「介入研究」の二つから構成されています。

１）症例対照研究

聴覚障害児（４歳～12歳）を対象とし、日本語言語発達・療育状況・聴覚障害発見の経緯やその状況、人工内耳使用の有無などを調査把握することにより、相互の関係や現状を調べることを目的とした、本邦初の大規模な疫学調査です。

なお、本研究は平成21年（2009年）１月15日に感覚器障害戦略研究倫理審査委員会の承認を受けたうえで実施されています。

対象とする聴覚障害児（研究対象者）は、以下の条件を満たす児としました。

- 平成21年（2009年）３月～平成22年（2010年）３月末までの間に、４歳（年中児）～12歳（小学校６年生）
- 生下時より聴覚障害を有すると考えられ、かつ満４歳までに、両耳の裸耳聴力が70dB以上（満４歳以降に70dBの難聴となった者は含まない）
- 言語発達検査などが施行可能

研究は、まず全国から研究協力者（医師、言語聴覚士、教師など）を募集することから始まりました。最終的には医師74名、言語聴覚士116名、教員69名、施設職員９名、その他（民間教育施設の指導担当者など）４名の計272名の研究協力者にご協力いただきました。また施設別の内訳では、病院69、難聴幼児通園施設９、特別支援学校（聾学校）33、メインストリーム小学校（いわゆる普通小学校）６、その他（大学・研究施設）13の計130施設にのぼりました。この場を借りて、ご協力いただきました方々に改めて御礼申し上げます。

ところで、これまで本邦では日本語言語発達の評価方法が十分に整理されているとは言いがたく、また施設により評価項目の選択はかなり異なっているのが実情でした。従ってこの症例対照研究では、まず言語発達時期の聴覚障害児に対する日本語言語発達検査として何をおこなうべきかという観点から濃密なディスカッションを繰り返しました。その結果として誕生したのが『ALADJIN（アラジン）』です。その詳細は本書内に詳述されていますので、ぜひご覧ください。ALADJINが全国で普及

し利用されることにより、我々は聴覚障害児の日本語言語発達を分析する全国共通のツールを得たことになります。これも本研究の重要な成果と考えています。

調査を実施するにあたっては、研究協力者より研究対象者保護者に対して文書および口頭により説明をおこない、書面で同意をいただいた方について、多様な調査をおこないました。その内容は、研究対象者に対する言語発達検査（ALADJIN）だけでなく、保護者や医療・療育・教育担当者を対象としたアンケートによる以下の情報収集も含みます。

- 聴覚障害に関する情報：聴覚障害発見の時期と方法（新生児聴覚スクリーニングによるか否か）、補聴（補聴器、人工内耳）の状況と開始時期、言語指導の履歴など
- コミュニケーションに関する情報：家族や友達との意思疎通に用いるモード（音声・手話・混合など）、発語の様子など
- 妊娠出産に関する情報：妊娠週数、出生時体重、合併症など
- 医療に関する情報：聴覚障害の診断とその経緯並びに経過、聴力レベル、補聴状況、既往歴、聴力検査結果（純音聴力・語音聴力ほか）など
- 教育療育に関する情報：通学・通園施設の履歴、教育方法、学習や情報補償の状況など
- 家族に関する情報：家族構成と手話などの使用状況、世帯の総年収、両親の学歴、生活や教育に対する保護者の考え方や関与の状況など

なお、研究データはすべて匿名化され、個人を同定不可能なデータとして管理および解析がなされています。

本書は、これらのデータをもとに、各種のパラメータによる日本語言語発達の状況や、その背景因子を検討しまとめたものです。聴覚障害児の医療・療育・教育に携わる多くの方々の参考となることを目標に編集されています。

２）介入研究

言語指導（療育）におけるプログラムを開発し、それを用いた介入（言語指導）を実践し、その有効性を検証することを目的として実施されています。

症例対照研究の結果から、個々の児により異なる日本語言語発達の困難さに配慮した個別指導をおこなうことの有用性が示唆されました。介入研究に先立ち試験的におこなわれたパイロット研究では、ALADJINによる評価に基づき実施された個別言語指導プログラムの有効性が確認されており、平成23年度末までの予定で介入研究を実施中です。その成果は、論文などにて改めて報告の予定です。

参考文献

- 厚生労働科学研究費補助金　特別研究事業「戦略的アウトカム研究策定に関する研究（主任研究者　黒川清）」平成18年度　総括・分担研究報告書
- 戦略研究ガイドブック（平成19年3月第2版）平成18年度戦略的アウトカム研究策定に関する研究班
- 「厚生労働科学研究における戦略研究」　戦略研究企画・調査専門検討会

研究への期待

1.ろう者コミュニティの視点

大杉　豊 | 筑波技術大学 障害者高等教育研究支援センター

はじめに

本プロジェクトは、聴力が一定のレベルに達していない子どもの言語発達を日本語の面で測定する評価パッケージ・システムALADJINを開発した点および、このシステムの運用により得られるデータを活用して研究の活性化を図る点、そして子どもの日本語の言語習得を支援する体制の拡充を目指す点において、非常に評価できるものである。

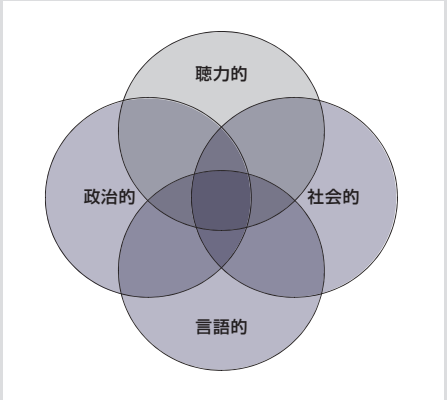
しかしながら、その子どもたちが成人すると、程度の差こそあれ、大抵において二言語使用者となる事実と照らし合わせるに、日本語のみの言語評価を基幹に据える本プロジェクトのあり方に、何か重要な視点が欠落しているのではないだろうか。それは「ろう者コミュニティ」の視点にほかならない。

ここでは、まず「ろう者コミュニティ」の古典的なモデルを紹介し、ろう者コミュニティの視点から、本プロジェクトがさらに発展し、ひいてはろう教育関係者が本プロジェクトのアウトプットを最大限に活かせるようになるための課題を考えることとする。

ろう者コミュニティの古典的モデル

Baker & Cokely（1980）は、アメリカ手話指導者向け指導書の中で、それまでの議論を病理的な観点（「聴覚障害者」モデル）と文化的な観点（「ろう者」モデル）に整理したうえで、包括的なろう者コミュニティのモデル（以下「B&Cモデル」と表記する）を提案している。図１に示すように４個の円が使用され、それぞれが「聴力的」「社会的」「言語的」「政治的」属性を以下のように表している。

図1 Baker&Cokelyモデル（1980）

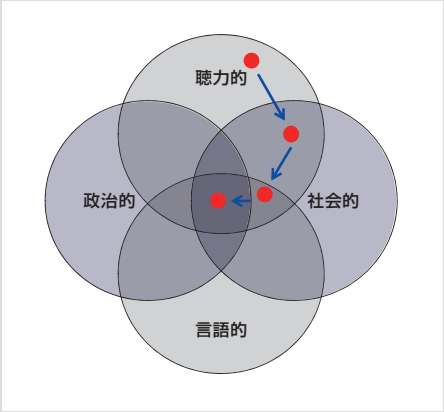


聴力的：聴力が一定のレベル以下であること
社会的：ろう者（成人）と気楽に交流できていること
言語的：手話（アメリカ手話）ができること
政治的：ろう者が組織する団体のメンバーであること

これらの円を組み合わせて、二つ以上の円が重なり合った部分がろう者コミュニティ、四つの円すべてが重なり合っている中央の部分がろう者コミュニティの中核になるという説明である。

たとえば、家族に一人だけのろう児は最初「聴力的」属性の円の中に位置づけられるが、学校で同じ仲間との交流を得ることで「社会的」属性の円と重なる部分に移動し、やがて手話を習得することで「言語的」属性の円と重なる部分へ、さらにろう者が組織する団体に入って権利擁護の取り組みに加わることで「政治的」属性の円とも重なる、すなわち、ろう者コミュニティの中核に入るという、一つの経路がこのモデルで示される（図２参照）。

図2 ろう者コミュニティへの経路（ろう児）

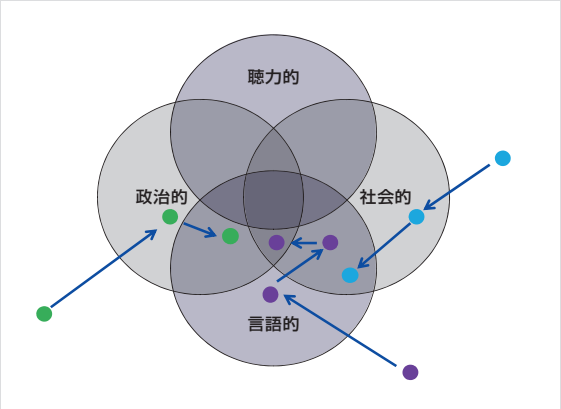


ろう者の多い家族に生まれるろう児は初めから「聴力的」属性および「社会的」属性の円の重なる部分に位置づけられるだろうし、中途失聴の子どもは円の外から「聴力的」属性の円に入り、その後は図２に示した経路を歩む（ろう者コミュニティのメンバーとなる）可能性があれば、そのまま他の属性の円とは重ならない位置にとどまる（ろう者コミュニティのメンバーとはならない）可能性もあるだろう。

B&Cモデルは聴力が一定のレベルに達していない子どもや成人が「聴力的」属性を有するだけではろう者コミュニティのメンバーとはならないことを示しており、もう一つ大きな特徴は、聴力が一定のレベルを超えている子どもや成人もろう者コミュニティのメンバーとなる可能性がある点である。ろう児のいる家族の（聴力が一定のレベル以上の）メンバーは「社会的」属性の円から入るだろうし、手話講習会に通う人たちは「言語的」属性の円から入るだろうし、ろう者組織に支援をする人たちは「政治的」属性の円から入るだろう。

図３に示すように、それぞれの経路から入る人たちも他の属性の円と重なるところに移動することでろう者コミュニティのメンバーとなり、さらに別の円と重なることで、ろう者をより理解するメンバーとして認められる可能性がある。ただし、ろう者コミュニティの中核を示す中央の円内に入る可能性は決してない。入るためには「聴力的」属性の円と重なることが不可欠であるからである。

図3 ろう者コミュニティへの経路（ろう者以外）



ろう者コミュニティの視点

本プロジェクトがろう者コミュニティとどのような関係を持つのか、またはどのような距離を置くのかについて考えたい。本プロジェクトがデータ分析の対象とした児童638名は、（1）研究期間内に、４歳～12歳（年中児～小学校６年生）であること、（2）満４歳未満の時点で聴力レベル70dBHL以上の難聴であることが確定していること（満４歳以降に70dBHL以上の難聴となった者は含まない）という基準を満たしている点、および研究参加施設の内訳で医療施設（病院、診療所）および特別支援学校（聾学校）があわせて半数以上を占めている点から、そのほとんどがB&Cモデルにおいて「聴力的」属性の円を出発点とするろう者コミュニティへの経路の途上にあるものと推測される（図４参照）。具体的には、「聴力的」属性の円にとどまる子ども、「社会的」属性の円と重なる位置にいる子ども、さらに「言語的」属性の円とも重なる位置にいる子どもがいるということである。

これに対し、本プロジェクトを支える研究者は、272名の研究協力者を含めて、いったい何人がろう者コミュニティに属しているであろうか。研究協力者の内訳を見ると、言語聴覚士（116名）、医師（74名）、教員（69名）が殆どを占めており、ろう者コミュニティに属している者はごくわずかな数にとどまるものと思われる。これは研究者全般についてもおそらく同様であり、報告書や研究協議会などで得た印象によれば、図５に示すように、青色の点が広く散らばるようなイメージになるのではないかと思われる。

図4 検査対象者の位置（推測）

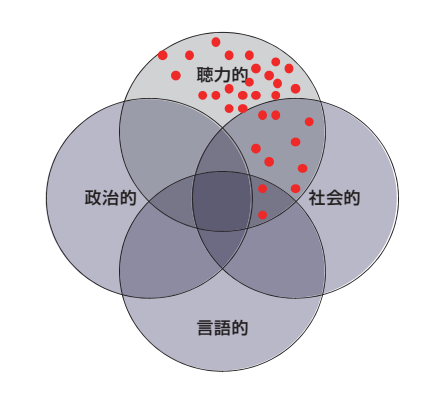
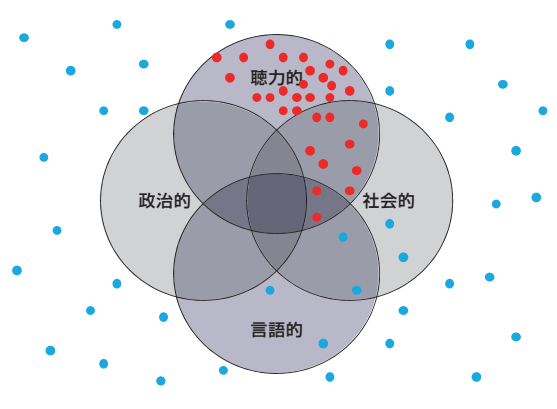


図5 研究者の位置（推測）



「社会的」属性と「言語的」属性の円が重なる部分にわずかな人数が見られるほかはすべてが円の外に位置するか、「社会的」ないし「言語的」の属性の円のみにとどまるかであり、研究対象者と同じ円内に位置する者はほぼ皆無という説明になる。これはあくまで推測の域を出るものではないが、本プロジェクトがろう者コミュニティとの関係をどういう形で築いているのか、ろう者コミュニティからどのように支持されているかといった関係性が見えない状況であることは事実であろう。換言すると、ろう者コミュニティの知らないところでろう者コミュニティの将来を左右しかねないプロジェクトが進行している可能性があるということでもある。

そこで、本プロジェクトがいかにしてろう者コミュニティとの間に信頼関係を築き、どのようにしてろう者コミュニティの発展に寄与できるのかを考えてみたい。一つは、ろう者コミュニティが大きな関心をもっている人工内耳、教育、言語の問題について本プロ

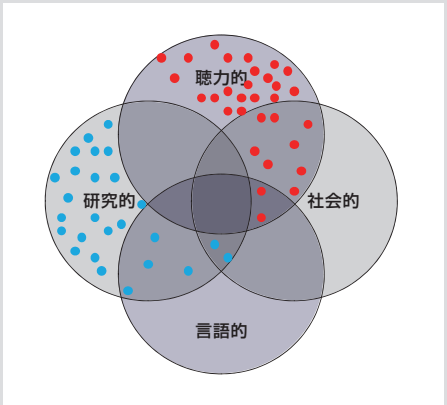
ジェクトが何をどこまで共有できるかであり、もう一点は本プロジェクトが何をもって成果と見るのか、そしてそれをろう者コミュニティに明確に伝えていけるかである。

人工内耳の問題については、埋込み手術が１歳６ヵ月以降でという基準になっていることを、医療専門家がどう受け止め、どう考えているのかという不安がろう者コミュニティ全体に広がっている。本プロジェクトの調査結果が新生児聴覚スクリーニング検査による発見後の速やかな関与の重要性を含意して結論するのであれば、医療専門家が埋込み手術の実施を独善的な判断で前倒しを図るのではないかという懸念が生じる。

また、新生児聴覚スクリーニング検査でリファー判定を受けた新生児の親に誰がどんな説明をするのかということも、ろう者コミュニティでは非常に懸念が高まっている。日本語、手話の言語選択の問題は後述するとして、医療専門家が新生児の親に対して新生児の「聴力レベルを回復する、あるいは補償する」ことを暗黙の前提に相談を進めているのではないかという不信感は根強いものがある。新生児の親に対しては、成人ろう者が二言語使用者として自立した生活を送っていることを知って欲しい、たとえばろう者は仕事に制約があるという見方でなく、仕事にチャレンジする機会が多く与えられているという見方を持って欲しいとの理由で、管理職や専門職に就いているろう者が多くいることの事実を情報として新生児の親に伝え、彼らをろう者コミュニティへ招待したいと心から願うメンバーがろう者コミュニティのほとんどであるだろう。

ここでB&Cモデルの一部に修正を加えて、ろう者コミュニティの発展を図るために、研究者がろう者コミュニティに積極的に関わり合えるようなモデルを検討することは有益であるかもしれない。B&Cモデルで「政治的」属性の円は「ろう者が組織する団体のメンバーであること」を示しているが、これはろう者の権利擁護と社会生活の向上、ひいてはろう者コミュニティの発展を目指すという意味を指しているので、ろう児の言語習得支援体制づくり、ひいてはろう者のコミュニティの発展を目指すという意味で、この円の属性を「研究的」に変更して差し支えないだろう。この修正したモデルで研究者の位置を考えてみ

図6 修正モデルにおける研究者の位置（推測）

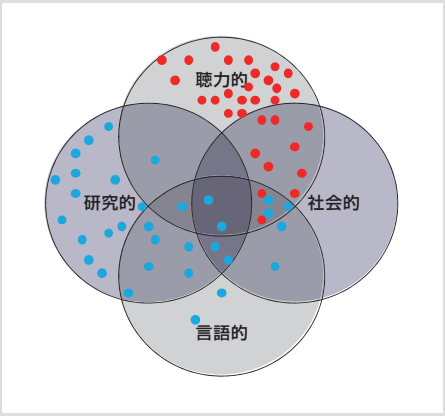


ると図６のようなイメージとなる。

言わずもがな、「聴力的」属性の円と「研究的」属性の円が重なる部分に点が一つも見られない。つまり、研究を専門とするろう者が本プロジェクトに関わっていないということである。実は筆者自身が「研究を専門とするろう者」の一人であるのだが、本プロジェクトが進行中に参加を依頼されて加わったものの、ALADJINはすでに動き出し、全国規模のデータ収集が終わった時点での参加となったために、研究協議会に出席する範囲にとどまっている。たとえ、筆者自身が最初から関与していたとしても、ろう者コミュニティの視点をどれだけ正確に本プロジェクトの構成メンバーに伝えていたかどうかはわからない。

研究を専門とするろう者はもちろんのことであるが、ろう者の教職員、この分野の知識を有する手話通訳者、適切な研究対象者をリクルートするなどマネジメント能力を有するろう者など多くがろう者コミュニティの中で本プロジェクトに関わる形を考えなければならない。これを示すのが図７である。

図７ 修正モデルにおける理想的な体制



聴力が一定のレベルに達していない子どもの言語習得支援体制作りに携わる研究者すべてに求められるのは、ろう者コミュニティを理解し、当事者であるろう者に敬意を払い、情報や意見の交換を通して展望を共有し、そこから何かを学ぼうとする姿勢であろう。幸いにして、本プロジェクトの研究者にはその学ぼうとする姿勢に徹する方々が多くおられるので、彼らがろう者コミュニティを尊重する姿勢を各方面に明示し、ろう者コミュニティに属する研究者のネットワークにも関与を働きかけていくことを期待する。

手話言語発達評価検査法の開発

本稿を終える前に、ろう者コミュニティの懸念事項としての言語の問題に触れる。ろう

者コミュニティのメンバーは程度の差こそあれ、大抵において二言語使用者であることを冒頭で述べた。医療機関における新生児聴覚スクリーニング検査でリファーを要する判定が出たときに、その判定結果をもって「どちらかの言語を選ぶ、あるいは優先度を付ける」のではなく、「その新生児に二つの言語を習得する可能性が生まれた」と認識するポジティブな姿勢を親にもって欲しい、これがろう者コミュニティの視点である。

B&Cモデルで「言語的」属性の円は手話を言語と捉えていることを示しており、そのことをより明確にするために、ここで「身振り言語」という用語を用いることとしよう。日本語や英語が人間に共通する音声体系から発展した「音声言語」であるのに対し、日本手話やアメリカ手話を人間に共通する身振り体系から発展した「身振り言語」と位置づける。一般的に、音声言語は聴覚を通して習得され、身振り言語は視覚を通して習得される。また、音声言語の獲得過程も身振り言語の獲得過程も、喃語や臨界期の存在を含めてそう変わらないことがすでに解明されている（武居 2005）。

本プロジェクトにおいて、日本語の言語発達を評価する検査法の体系として開発されたALADJINは音声学、音韻論、形態論、語彙論、統語論、談話論、語用論という言語学的な考えをもとに設計されている。そしてより言語的なドメインといえる語彙論、統語論、語用論の各機能を主に評価し、かつ総合的な言語能力も見ることができるように設定されている。しかし、身振り言語の発達を評価する検査法が含まれていないために、著しくバランスが崩れた状況であるといわざるを得ない。

身振り言語の言語学的な研究は、我が国においても以前と比して大きく発展してきているが、小児の言語力を評価する検査法は、武居（2010）が「日本手話文法理解テスト実用版」を開発し、同氏が引き続き語彙力評価法の開発に取り組んでいる例が見られるのみである。武居（2008）は日本の現状について「わが国では、小田（1995）が述べているように、手話評価テストとして共通に用いられているものは皆無であり、各ろう学校の中で作成されたチェックリストや語彙チェックリストによって子どもの手話を評価しているのが現状である。（中略）日本語指導や教科指導をおこなう際、その前提としてどの程度の手話力を求められるのかについても、現在のところ子供の手話力を測定できる客観的な基準がないために、教師の主観で子どもの手話を評価せざるを得ない。」とのべている。

本書他稿（第２章　２－３　８『発話明瞭度から見えてくる背景と言語発達』および９『語音明瞭度からわかること』参照）では、聴覚的なドメインである音声学に関して発音明瞭度の評価法、音韻論に関しては語音弁別検査が検査法の例として紹介されているが、身振り言語に関してはそれぞれに対応する検査法の開発は未だない。発音明瞭度に相当するものは何であるのか、語音弁別に相当するものは何であるのか、そもそも聴覚的なドメインではなく、視覚的なドメインにどのような学問が確立されているのかを考える必要がある。言語を支える認知機能の評価についても、音声言語を支える聴力の測定に対応して、身振り言語を支える視力の測定をどのように考えるのか、研究上の課題は山積みされている。

表 言語発達を評価する検査法の比較

音声言語		身振り言語
聴力測定	認知機能	視力測定？
発音明瞭度の評価	音声学	身振り明瞭度の評価？
語音弁別検査	音韻論	身振り片弁別検査？
	形態論	日本語手話文法理解テスト
絵画語い発達検査など	語彙論	開発中
失語症構文検査など	統語論	日本手話文法理解テスト
標準失語症検査補助テストなど	談話論	未検討？
質問-応答関係検査など	語用論	未検討？

ろう者コミュニティがその黎明期から一貫して、手話の社会的な認知を要求しており、最近になって漸く国連「障害者権利条約」および日本の「障害者基本法」で手話が言語の一つであることが認知されたという喜ばしい状況がある。しかし、新生児が二つの言語を習得する機会を持ったときに、言語評価法が揃っているか否かにより、言語間の優劣に関わる偏見が生じてしまう。これを避けるために、そして未来のろう者コミュニティを支える子どもたちが二つの言語を早期に習得するための支援体制を整えるという使命を私たちが果たしていくために、音声言語と別個の語彙・文法体系を有する身振り言語、すなわち「手話」の言語発達を評価する検査法の開発が喫緊の課題であろう。

文献

Baker, C. & Cokely, D. (1980) American Sign Language: a teacher's resource text on grammar and culture. 54 - 58. T.J.Publishers.

小田候朗 (1995) 手話の言語発達とその評価に関する研究. 国立特殊教育総合研究所研究紀要. 22. 85 - 92.

武居渡 (2005) 第3章 手話はどのように獲得されるのか. 長南浩人(編著). 手話の心理学入門. 49 - 75. 東峰書房.

武居渡 (2008) 子どもの手話力をどのように評価するのか. 国立特別支援教育総合研究所課題別研究報告書. 聾学校におけるコミュニケーション手段に関する研究. 148 - 156.

武居渡 (2010) 日本手話文法理解テスト実用版の開発. 第4回ことばと教育研究助成事業研究成果論文集. 財団法人博報児童教育振興会.

2. 聴覚障害児を持つ親として

稲田 利光 ｜ **全国難聴児を持つ親の会**

最初に、今回の「感覚器障害戦略研究」の調査にご協力いただいた医療関係・教育関係の先生方に、聴覚に障害を持つ子どもの親として厚くお礼申し上げます。

研究リーダーである福島先生に初めて会い、この「感覚器障害戦略研究」の概要をお聞きした時は、果たしてどこまで調査ができるのかという思いを強く持ちました。従来のアンケート調査より対象者の人数が多いこと、より詳しい調査のために各種の検査を実施する必要があることなど、多少は医療・教育現場の状況を知る者としてどこまで調査ができるのか心配でした。

もちろん、この研究テーマのような調査が実施され分析ができれば、聴覚に障害を持つ子どもたちの教育にとって今までにない素晴らしい内容の研究成果が得られるとの期待から、「全国難聴児を持つ親の会」としてできる限りの協力をさせていただくこととし、全国の所属する親の会に連絡をした次第です。

我が国に「新生児聴覚スクリーニング」制度が導入された初期には、医療現場や教育現場が混乱し、若い両親にとって心の動揺に対処できるシステムが確立していなかった状況とあいまって、親の不安を解消できる仕組みがありませんでしたが、徐々に制度が整備され浸透するにつれ少しずつ混乱は解消されていきました。しかし、地域によっては早期療育・教育のシステムが確立していないところもあり、混乱が終息してきたのは最近のことと思います。

医療・教育の現場が落ち着き、聴覚に障害を持つ子どもや親に対して適切な相談・指導体制が確立し始めたこの時期に、この研究が実施されたことは大変意義深いことです。早期療育とコミュニケーション能力の関係、言語発達と療育・教育法の関係、補聴手段との関係、コミュニケーション手段との関係など、今まで学術的に研究調査がなされていなかった分野についても研究調査がなされたことの意義は計り知れないものがあります。今後は、この研究調査からわかってきた内容が、医療・教育の現場で実際に生かされることを大いに期待したいと思います。

親として、今回の研究・調査の成果が多くの方に知らされ、医療・教育・療育現場で有効に活用され、聴覚に障害を持つ子どもたちの言語力や学力の向上と、親の子育てに対する心の安定に役立てていただけることを願ってやみません。

最後にもう一度、この「感覚器障害戦略研究」の調査にご協力いただいた医療・教育関係の先生方、分析に関わっていただいた方、公益財団法人テクノエイド協会、厚生労働省に厚くお礼申し上げます。

第1章 ALADJINの紹介

1-1　総論
1-2　各論
1-3　よくある質問と回答
1-4　ALADJINで用いた検査一覧

総論

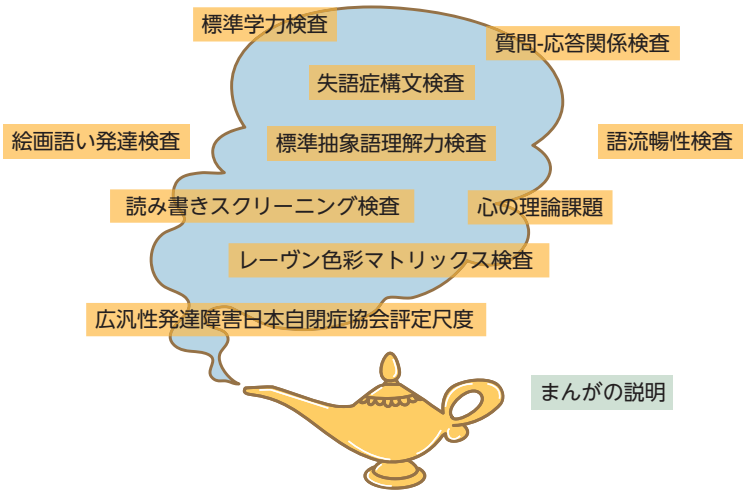
笠井 紀夫 | 公益財団法人テクノエイド協会、岡山大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科

1．ALADJIN（アラジン）とは

感覚器障害戦略研究が提唱する、日本語言語発達検査パッケージ（テストバッテリー）です。

日本の小児の言語発達評価：Assessment of LAnguage Development for Japanese chIldreNの頭文字をとって、ALADJIN（アラジン）と名付けました。その目的は、以下のように集約されます。

・日本語言語力の評価を、ドメインごとに実施しましょう
・課題を抱えるドメインを洗い出し、分析しましょう



2．ALADJIN 誕生の経緯

日本語の言語力を評価する検査法にはいくつもの方法がありますが、言語発達期の小児に適用できるものは比較的限られており、かつ体系的に整理され利用されているとは言い難い状況でした。また、言語発達を各種知能検査のIQなどを用いて概観することもしばしばおこなわれており、その内容についての十分な評価ができていない可能性がありました。

一方、英語圏をはじめとする欧米では、早くから言語のドメイン(注1)ごとにその発達を評価し、問題点を客観的に分析して言語指導に繋げる手法が実践されています。日本語言語環境においても同様の手法を導入し、ドメイン横断的な評価とそれに基づく効率的な日本語言語指導を実践することがALADJINの出発点となりました。

基本コンセプトをこのように定めたものの、必要な検査の組合せには限界もありま

す。各児の発達状況をより詳細に把握するためには、なるべく多くの検査をおこないたい一方で、実施のための時間的制約や負担も考慮せねばなりません。そこでALADJINでは、以下を念頭に置き、実施すべき検査項目を整理しました。

①言語学的な観点から、日本語言語の構成要素（ドメイン）として最低限必要な要素をスクリーニング的に網羅すること

②聴覚障害児の療育や教育に関わる方々（言語聴覚士を中心に、教員や施設補助員など）が実施可能であること

③検査者および対象者（小児）が許容できる時間内で実施可能であること

④海外の報告と比較が可能であること

3．言語の「ドメイン」とALADJINの構成

言語学的な考え方[注2]をもとにドメインと代表的な検査項目を整理し、ALADJINの網羅する範囲を示したものが下表です。ここでは、音響に始まり音韻・形態と徐々に複雑化していく聴覚的なドメインと、さらに高度化し語彙・統語・談話・語用と連なる言語的なドメインがあると考えてみましょう。

複雑 ↑ 単純

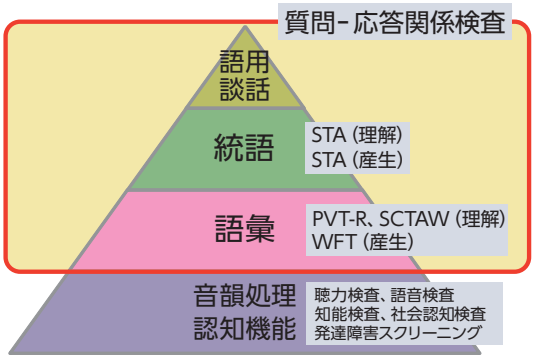
ドメイン	概要	検査例		ALADJINによる評価
語用	状況に応じた言語の理解や運用		質問―応答関係検査	○
談話	文を連ね文意を形成	SLTA-STまんがの説明		※
統語	語と語の関係（語順や助詞）	STA		○
語彙	単語の量や質	PVT-R, SCTAW, WFT		○
形態	形態素（意味を持つ最小単位）			
音韻	音の心理的特性 （分割可能な最小単位：モーラ）	語音弁別検査		
音響	音の物理的特性	発音明瞭度		

※：各論「ALADJINを補足する検査」参照

むろんこれらのドメインは常に連動して機能していますので、いずれかに問題があると言語としての総合的能力に影響を与えることになります。従って、言語発達を評価する場合には、「総合的な言語能力」と同時に、「各ドメインの機能」を検討する必要があります。

ALADJINは、言語的なドメイン、すなわち『語彙』『統語』などの機能を主に評価し、かつ総合的な言語能力も見ることができるよう設定されています。

また、ドメインの階層的な構造を仮定し、ALADJINを当てはめたのが下図です。下位をより基礎的な要素、上位をより複雑な要素とすれば、最下層にいわゆる音韻認識やその処理、認知機能などが位置し、その上に『語彙』『統語』『談話』『語用』の各ドメインが存在していると考えられます。



先述のとおり、実際のコミュニケーションでは各ドメインは連動して機能しています。従って特に言語発達に問題が生じている聴覚障害児においては、その原因が聴覚的入力に起因するのか、それとも言語ドメインの発達に起因するのかを分析することは、その対策を考えるうえで極めて重要です。また、補聴が良好で語用的能力が高い児においては、一見して順調な言語発達が得られているように見えても、ALADJINを実施することにより不十分な発達に留まるドメインが見いだされるケースがあります。さらに、ある時点では年齢相応の言語発達であっても、その後の発達が伸び悩み、たとえば小学校中学年以降で学習の問題あるいはいわゆる「９歳の壁」として顕在化してくるケースもあります。従って、聴覚障害児に対しては全例にALADJINによる評価を定期的に実施することが望ましいと考えています。

４．ALADJIN の対象と特徴

ALADJINは、就学前～小学生の子どもたちを対象としています。これは、①日本語としての言語発達評価が可能であること、また②言語による「コミュニケーション」および「学習」という要素が急速に発達しその重要性が増す期間であること、という点からターゲットとしたものです。

また、ALADJINの特徴として以下が挙げられます。

- 総合的な言語能力と、それを支える言語機能（ドメイン）を横断的に評価可能
- 言語発達に影響を与えうる因子（知的発達障害・広汎性発達障害・発達性読み書き障害など）をスクリーニング可能

・児が抱える言語発達上の課題を分析可能
・指導プログラムの立案や指導効果の判定に活用可能

さらにALADJINは、聴覚障害児に限らず日本語言語発達に課題を抱える児（特異的言語発達障害（SLI）など）や、外国語として日本語を学ぶ方々に対する評価ツールとしても利用可能と考えています。

5．ALADJIN 実施時の注意点

聴覚障害児に対して各種言語発達検査を実施する場合には、その結果が「インプットとしての聴覚の問題」に起因しているのか、それとも「言語発達そのものの問題」なのかを区別することが必要ですが、それが困難な場合もあり得ます。ALADJINにおいては、可能な範囲で聴覚的入力の不利益を除くために、文字による提示などの選択ができるものがあります。また、検査の提示や返答についても、音声言語に限らず視覚的手段（指文字、手話など）を併用可能です。

ただし視覚的手段を用いた場合、提示に回答のヒントが含まれている場合がありますので、結果の解釈にはやや注意が必要です。また、将来的に検査を再度おこなって発達の変化を見る場合には、条件を揃えるために①検査実施時のコミュニケーションモードを詳細に記録しておく、②同一の検査者が実施する、などの配慮が必要です。

6．ALADJIN の限界

ALADJINの限界として、以下が挙げられます。

・ALADJINは日本語言語発達を対象とした検査ですので、手話言語の発達を評価するには注意が必要です。
・ALADJINはスクリーニング的な評価ツールですので、日本語言語発達の全貌を明らかにすることは困難です。従って、課題が発見されたドメインについてはさらなる検査が必要となる場合があります。
・ALADJINのうち一部の検査は、年齢による天井効果を考慮すべきものがあります。
・検査実施時の環境や児の注意力・体調などによって結果が左右される恐れがあります。
・ALADJINでは、『談話』や『語用』などの評価は不十分です。

注１：ドメインとは、言語を構成する要素を指します。具体的には、『語彙』（一般的に「単語力」などとされる能力）、『統語』（構文や語尾変化などの文法能力）、『談話』（複数文を組み合わせて文意を伝える能力）、『語用』（言語的コミュニケーションの文脈の中で言葉を用いる能力）などが該当します。

注２：言語の構造については、さまざまな議論があります。ここでは、ALADJINの位置付けを整理するための一例としてこのように図式化しています。

各論

ここからは、ALADJINの内容を細かく解説していきます。

検査の構成

ALADJINは、以下の検査により構成されています。

ドメイン・評価目的	検査名（英語名）	略称	対象年齢（注３）・天井効果（注４）
総合的な言語発達			
言語性コミュニケーション能力	質問-応答関係検査 Test of question-answer interaction development	TQAID	２歳～６歳程度 （小学校３年生までは利用可能・ それ以降では天井効果あり）
言語による学習習得度	教研式標準学力検査（国語・算数） Criterion Referenced Test	CRT-II	小学校１年生～６年生
語彙の発達			
理解（基本的語彙）	改訂版絵画語い発達検査 Picture Vocabulary Test - Revised	PVT-R	３歳～12歳３ヵ月
理解（抽象的語彙）	標準抽象語理解力検査 Standardized Comprehension Test of Abstract Words	SCTAW	小学校１年生～
産生	語流暢性検査 Word Fluency Test	WFT	およそ４歳～
統語（構文）の発達			
理解 産生	失語症構文検査 Syntactic Processing Test of Aphasia	STA	およそ３歳～ （9歳以上では天井効果あり）
言語発達に影響する能力			
発達性読み書き障害スクリーニング	小学生の読み書きスクリーニング検査 Screening Test of Reading and Writing for Japanese Primary School Children	STRAW	小学校１年生～６年生
知的発達障害スクリーニング	レーヴン色彩マトリックス検査 Raven's Coloured Progressive Matrices	RCPM	５歳～
広汎性発達障害スクリーニング	広汎性発達障害日本自閉症協会評定尺度 Pervasive Developmental Disorders (PDD) Autism Society of Japan Rating Scale	PARS	幼児～
社会的認知	心の理論課題 Theory of Mind	ToM	およそ４歳～ （小学生低学年までにはすべて正答可能となる）

注３：各検査のマニュアルによる

注４：天井効果とは、大部分の得点が満点近くに集中し、極めて小さな分散を示してしまうことです。主に検査課題が簡単であることが原因であり、個々の児の適切な評価が困難となります。ここでは、ALADJINの対象年齢（４歳～12歳）の間に天井効果を示すものを記載しています。

対象年齢

ALADJINは、年中児（４歳）～小学校６年生（12歳）を対象としています。
ただし、下記のとおり学年により検査の適用が若干異なります。

学年	TQAID	CRT-II＊1（国語・算数）	PVT-R	SCTAW	WFT	STA	STRAW	RCPM	PARS	心の理論
年中	○	－	○	－	○＊3	○	－	－	○	○
年長	○	－	○	－	○＊3	○	△＊4	－	○	○
小１	○	△＊2	○	○	○	○	○	○	○	○
小２	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
小３	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
小４	○＊5	○	○	○	○	○	○	○	○	○
小５	○＊5	○	○	○	○	○	○	○	○	○
小６	○＊5	○	○	○	○	○	○	○	○	○

＊１：実施時期により、当該学年用を用いる場合と前学年用を用いる場合があります。また国語または国語＋算数など、必要に応じて教科を選択します。
＊２：実施時期により、適応外の場合があります。
＊３：文字流暢性課題「あ」「か」「し」、およびカテゴリー流暢性課題「動物」のみ実施します。
＊４：本来は適応外ですが、文字指導がおこなわれている場合には一部項目（ひらがな１文字音読、ひらがな１文字書取）の評価が可能です。
＊５：天井効果を考慮する必要があります。

なお、ALADJINを構成する検査にはさらに低年齢から実施可能なものや、中学生以降でも実施できるものがあります。言語発達の状況に応じて適用してください。

実施時期

聴覚障害児に対しては、定期的な実施（理想的には年１回、少なくとも２年に１回）が望ましいでしょう。

一例としては、４歳時にまずALADJINを実施します。仮に問題がなくとも就学前には再度実施し、学習に備えた言語発達が得られているかどうかを確認します。さらに、学習上の問題点が顕在化（いわゆる「９歳の壁」を含む）する前に課題を把握し対処するためには、小学校低学年の時点での再評価が望ましいと考えます。

もちろん、何らかの課題が発見された児の場合には、さらにきめ細かい評価や対応が必要なのは言うまでもありません。

各検査の実施方法および注意点

・感覚器障害戦略研究においては以下の方法にて検討をおこないました。目的に応じて実施方法は再考する必要があります。
・各検査に付属しているマニュアル・手引書は必ずご一読ください。
・同一児における結果を比較するためには、いずれの時点でも実施方法が同一である必要があります。文字や視覚的手段を併用した場合には、検査実施直後にその旨を詳細に記録しておきましょう。

1 質問－応答関係検査（TQAID）

【概要】

実際の質問－応答コミュニケーション場面に近い状況でのやりとりの様子から、日本語言語性コミュニケーション能力を評価するために用います。

【所要時間のめやす】　20～40分程度

【実施可能年齢】　およそ２歳～６歳程度

ただし、～小学校３年生（10歳）までは適用可能です。それ以上の学齢では、検査の天井効果のため評価困難となる可能性があります。その一方で、ほぼ満点に近いスコアが得られれば、少なくとも６歳程度のコミュニケーション能力を有していることが推測できます。

【実施方法】

1. 実施マニュアルに従い、以下の全課題（10課題・303点満点）について施行します。
   I.日常的質問，II.なぞなぞ，III.仮定，IV.類概念，V.語義説明，VI.理由，VII.説明，VIII.系列絵，IX.物語の説明，X文章の聴理解
2. 中止の基準は定めません。
3. 採点基準に従い、各課題ごとに得点化して記入します。
4. 総得点（303点満点）からサマリープロフィールを判定し、発達年齢を記入します。

【留意点】

・提示の方法は、児の最も得意な（好む）コミュニケーションモードでおこないます。
・音声提示では、「I.日常的質問」の最初の問題を復唱させ、聞き取れているかどうかを確認するとよいでしょう。復唱が困難であれば、指文字・キュードスピーチ・平仮名による提示をおこないます。必要な児には手話を用いてもかまいません。また複数の提示法（Total communication: TC）でも可とします。
・可能であれば、録画または録音しておくと将来の比較などに有用なことがあります。

【参考文献】

1. 佐竹恒夫、東江浩美、知念洋美. 質問－応答関係検査実施マニュアル. エスコアール. 1997.
2. 外山浩美、久野雅樹、知念洋美、佐竹恒夫. 質問－応答関係検査１－検査の作成とノーマルデータ－. 音声言語医学. 35: 338-348. 1994.
3. 佐竹恒夫、外山浩美、知念洋美、久野雅樹. 質問－応答関係検査２－質的分析と会話能力の段階設定－. 音声言語医学35: 349-358. 1994.

【製品情報】　http://escor.co.jp/Prodacts_C.html

2 教研式標準学力検査（CRT-Ⅱ）

【概要】

教科書による学習内容の理解を客観的に評価することを目的とした、絶対評価法による標準化された学力検査です。国語・算数・理科・社会の各教科が入手可能です。実施時期により『新学期実施版』『３学期実施版』のいずれかを用います。

【所要時間】　１教科あたり40分間

【実施可能年齢】　小学校１年生以降

【実施方法】　履修している教科書の学年に合わせ、ALADJINでは『国語』『算数』を実施します。

すべての問題に取り組むよう指導します。わからない問題はとばして先に進んで良い事を伝えます。

【留意点】

・国語は、聴覚障害による不利益を回避するため、聞き取り問題を施行しないという選択も可能です。その場合、問題１は削除することになり、「修正得点」を算出します。
・１～２学期に実施する場合には、『新学期実施版』を用います。
・３学期に実施する場合には、『３学期実施版』を用います。
・採点処理は、検者による採点のほかにコンピューター診断（採点と全体データとの比較）も可能です（有料）。

【参考文献】

辰野千尋、北尾倫彦. 教研式標準学力検査CRT-II実施と利用の手引. 図書文化社. 2007.

【製品情報】　http://www.toshobunka.co.jp/examination/crt.php

3 絵画語い発達検査（PVT-R）

【概要】

基本的な語彙の理解力の発達度を評価する検査です。Peabody語彙検査に準じてわが国で最初に標準化された絵画語い発達検査であり、2008年４月に改訂されPVT-Rとなりました。

【所要時間のめやす】　15分程度

【実施可能年齢】　３歳以降

【実施方法】

1. 年齢を問わず、図版１から開始する（＝下限は設定しない）ことを推奨します。
2. 提示される語に最もふさわしい絵を、１枚選択させます。正答に対する肯定や、誤答に対する否定はおこなわないようにします。
3. 教示法は、手引に従います。別単語による提示や語尾変化は避けましょう。
4. 上限（中止基準）についても手引のとおりとします。

【留意点】

・提示法は音声を原則とし、練習問題で最初に復唱をさせて聞き取れているかどうかを確認します。復唱が可能であれば検査を開始し、できなければ指文字・キュードスピーチなど音韻的手がかりにより提示しますが、意味関連の手がかりは与えないようにします。それでも実施困難な場合は、特別な提示として手話や文字を用いることも可能ですが、その旨を記録しておきましょう。

【参考文献】

上野一彦、名越 斉子、小貫 悟.　PVT-R絵画語い発達検査. 日本文化科学社. 2007.

【製品情報】　http://www.nichibun.co.jp/kobetsu/kensa/pvt_r.html

4 標準抽象語理解力検査（SCTAW）

【概要】

抽象語の理解力を評価する検査です。PVT-Rとは異なり、意味理解そのものの障害だけでなく単語から意味への変換過程の障害がある場合も検出可能と考えられています。

課題の提示方法が音声・文字のいずれでも可能であり、コミュニケーションモードの違いによって結果が左右されない利点があります。

【所要時間のめやす】　20分程度

【実施可能年齢】　小学校１年生以降

【実施方法】

1. 前半の32語で実施します。合計所要時間も計測し記載するとよいでしょう。
2. 付属の単語カードによる文字提示（ふりがなを付けても良い）にて実施します。
3. 単語カードを音読させ、６枚の絵のうち最も該当するものを選択させます。

【留意点】

・聴覚障害による影響を除くため、文字提示によって実施します。

・単語カードには必要に応じてふりがなを付けて構いません。提示単語の確認を対象児が求めた場合は、指文字かキュードスピーチで応答します。手話では応答しない（意味的手がかりを与えない）ようにしてください。

・『小学生の読み書きスクリーニング検査（STRAW）』（ひらがな１文字音読またはひらがな単語音読）にて-2SD以下（＝発達性読み書き障害疑い）を示す児については、①聴覚口話可能な児であれば口形提示で音声提示に準じておこない、②視覚的手段を主たるコミュニケーション手段として用いる児に対しては指文字にて提示し、その旨を記載しておくと良いでしょう。

【参考文献】

宇野彰、春原則子、金子真人. 標準抽象語理解力検査. インテルナ出版. 2009.

【製品情報】　http://www.intern.co.jp/books/bookdetails22.html

5 語流暢性検査（WFT）

【概要】

語彙の産生能力を評価する代理指標として用います。指定されたカテゴリーに属する単語をできるだけ多く列挙する『カテゴリー流暢性課題（Category Fluency Test）』と、特定の文字から始まる単語をできるだけ多く列挙する『文字流暢性課題（Letter Fluency Test）』から構成されています。

欧米においては、言語機能検査や前頭葉機能検査として発展しており、英語を母語とする聴者成績の報告（Mitrushima et al. 1999）があり、スペイン語や広東語、ギリシャ語などについても研究がおこなわれています（Kosmidis et al. 2004）。

【所要時間のめやす】　10分程度

【実施可能年齢】　およそ４歳以降

【必要なもの】　語流暢性検査（WFT）　記録用紙（37ページ）、ストップウオッチ

【実施方法】　下記の各課題に対する回答（単語）をそれぞれ１分間で列挙させ、検者が記録します。

1.『カテゴリー流暢性課題』は、「動物」「スポーツ」「職業」とします。ただし未就学児では「動物」のみ実施し、「スポーツ」「職業」は省略します。
まず音声提示にて、「～がわかる？」と尋ねます。yesの反応が得られない場合は、キュードスピーチ・指文字・平仮名などにより音韻的に提示し、yesの反応が得られるモードで課題を与えます。「職業」は、「おしごと」と言い換えてもかまいません。

2.『文字流暢性課題』は、「あ」・「か」・「し」それぞれで始まる単語について実施します。目標となる音の復唱を求め、復唱できなければ指文字・手話・平仮名で提示し開始します。

3. それぞれ１分間に表出した単語のうち、正答（妥当と判断される）語数をカウントします。重複した語については、２個目以降はカウントしません。

【留意点】

・「人名・国名・数字」などの固有名詞は正答としないこと、重複した単語は２度目からカウントされないこと、を伝えます。

・『カテゴリー流暢性課題』の手がかりは音韻的なもののみとし、意味関連の手がかりは与えないようにします。

【参考文献】

1. Mitrushima MN, Boone KB, Razani J, D'Elia LF. Handbook of Normative Data for Neuropsychological Assessment. Oxford university press, New York, 1999.
2. Kosmidis MH, Vlahou CH, Panagiotaki P et al. The verval fluency task in the Greek population: Normative data, and clustering and switching strategies. Journal of the International Neuropsychological Society 10: 164-172, 2004.
3. 伊藤恵美、八田武志. 日本人の言語流暢性―日本語版言語流暢性テストの標準化にむけて―. 情報文化研究15:81-96, 2002.

6 失語症構文検査（STA）

【概要】

構文の理解および産生能力の評価を目的とした検査です。音声言語または文字言語により『理解（聴覚的理解または読解）』、『産生』について評価が可能です。単文（意味的選択の制限に基づく非可逆文、表層の語順に基づく可逆文、助詞に基づく補文を含まない可逆文、補文を含む可逆文）、関係節構文（可逆文）が用いられます。

【検査の構成】　『理解』と『産生』から構成されています。

『理解』は《聴覚的理解》または《読解》のいずれかを選択することができます。

《聴覚的理解》では、音声提示後に図版（１項あたり４または６絵）の中からもっとも適当と思われるものを選択させます。

《読解》では、提示した文字カードに該当する絵を図版から選択させます。

『産生』では、提示された図版（課題絵）について、①自由発話を促し、それが困難な場合には②下段に配置された対照絵を説明する文を提示した後で課題絵の文を産生させます。

【所要時間のめやす】　30分程度

【実施可能年齢】　およそ３歳以降

【実施方法】　マニュアルのうち「小児版」を実施します。

1.『理解』の検査は《聴覚的理解》を原則とします。困難な場合に限り《読解》で実施することとします。

2.『理解』は、正答を１点とします。無反応の場合は再刺激をおこない、正答すれば再刺

語流暢性検査（WFT） 記録用紙

氏　名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　　実施日：＿＿年＿＿月＿＿日

Ⅰ．カテゴリー流暢性課題

【動　物】

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

正答数＿＿＿＿

【スポーツ】　（未就学児では実施しません）

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

正答数＿＿＿＿

【職　業】（おしごと）　（未就学児では実施しません）

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

正答数＿＿＿＿

Ⅱ．文字流暢性課題

【あ】

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

正答数＿＿＿＿

【か】

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

正答数＿＿＿＿

【し】

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

正答数＿＿＿＿

激でも１点とします。中止基準は記録用紙の記載に準じ、《聴覚的理解》《読解》を問わず、以下のとおりとします。

・レベルⅠが６点以下　→終了
・レベルⅠが７点以上、レベルIIが６点以下　→終了
・レベルⅠが７点以上、レベルIIが７点以上　→最後まで（＝関係節まで）実施

3.『産生』は、課題①（課題絵を見て自由発話させる）および課題②（対照絵の説明を聞かせてから発話させる）を実施します。課題①が正答の場合、課題②は実施不要です。

【留意点】

・「男の子」→「こども」といった言い換えは可とします。

【参考文献】

藤田郁代、三宅孝子. 失語症構文検査マニュアル. コミュニケーション研究会・失語症検査法委員会. 2009.

7 小学生の読み書きスクリーニング検査（STRAW）

【概要】

発達性読み書き障害（dyslexia）の検出を目的とする検査です。仮名（ひらがな、カタカナ）１文字・仮名（ひらがな、カタカナ）単語・漢字単語それぞれについて『音読』および『書取』から構成されており、書字読字能力の到達度を評価することができます。漢字については、各学年から１ないし２学齢下に習得すべき字が検査課題として用いられています。

レーヴン色彩マトリックス検査（RCPM）や標準抽象語理解力検査（SCTAW）の検査値との関連が明らかにされており、特に聴覚障害児の「学習」において重要な役割を果たす書記言語の発達を検討可能です。

【所要時間のめやす】　20分程度

【実施可能年齢】　小学校１年生以降

ただし、文字指導が早期からおこなわれている児については、年長児から一部適用可能です。

【実施方法】　聴覚障害児に対する実施を考慮し、マニュアルとは異なる部分があります。

1. 課題実施手順

『音読』から実施します。音読課題は漢字→カタカナ→ひらがなの順におこないます。１年生ではひらがな１文字およびひらがな単語のみ実施します。

『書取』では、１字または１単語毎に必ず復唱させてから書かせるようにします。聞き誤りは再提示しますが、構音の誤りについては修正しません。

2. 配慮

同音異義語については、マニュアルp3に従い単語の意味説明をおこないます。

3. 除外規定

知的発達の遅れなどにより、明らかに文字未習得の場合には実施しません。

【留意点】

・『音読』と『書取』とは別日に実施することを推奨します。

・同日実施の場合、必ず『音読』から実施してください(『書取』復唱時の構音の歪みを事前に把握するため)。その後、他の検査をおこなうなど時間を空けたのちに『書取』を実施してください。

・『書取』では、できるかぎり口頭(口形)で課題提示してください。実施困難な場合は発音サイン→指文字の順に用いることができます。

【参考文献】

宇野彰、春原則子、金子真人. 小学生の読み書きスクリーニング検査. インテルナ出版. 2006.

【製品情報】 http://www.intern.co.jp/books/bookdetails12.html

8 レーヴン色彩マトリックス検査(RCPM)

【概要】

非言語性知能を評価する検査の一つです。視覚を介した認知・類推能力を用いることから、きわめて簡便に実施でき、言語やコミュニケーション能力に左右されない利点があります。

【所要時間のめやす】 5分～10分程度

【実施可能年齢】 小学校1年生以降

【実施方法】

セットA、セットA_B、セットBの順に計36問を施行し、それぞれの得点を求めます。同時に各セットの所要時間を記録します。

1. A1の図版を提示し、上の図を示しながら、「一部に穴が開いて白く抜けている」ことを説明したのち、同ページの下に並んだ六つの図を示しながら、以下を説明します。
   ・「それぞれ、白く抜けた部分を埋める形としては正しい」のですが、「模様としてはすべて正しい訳ではない」ことを理解させます。
   ・「1は正しい形ですが、模様が正しくありません」「2は模様が何もありません」「3は模様が全く違います」「6はほぼ正しいですが、(白い部分を指し)ここが違います」と説明します。
   ・「一つだけ、正しいものがあります。正しいと思うものを指さしてください。」と指示します。
2. A2以降は、同様に模様が完成するよう当てはまるものを選択させます。

【留意点】

・説明には、いずれのコミュニケーションモードを用いても構いません。

【参考文献】

杉下守弘、山崎久美子. 日本版レーヴン色彩マトリックス検査手引. 日本文化科学社. 1993.

【製品情報】 http://www.nichibun.co.jp/kobetsu/kensa/raven.html

9 広汎性発達障害日本自閉症協会評定尺度（PARS）

【概要】

日本語言語発達に影響を及ぼすと推定される、広汎性発達障害（Pervasive Developmental Disorders: PDD）の支援ニーズを評価するための評定尺度です。保護者への質問により実施され、短縮版による評定も可能です。なお、本検査における判定は、PDDとしての特性をふまえた支援の必要性を示すものであり、確定診断は専門医によりなされる必要があります。

【所要時間のめやす】 20分程度

【実施対象】 対象者の保護者（児と接する時間が多い方が良いでしょう）

【実施可能年齢】 幼児期以降

【実施方法】 短縮版の実施方法を示します。

対象者の年齢にかかわらず、以下の二つの評定をおこないます。

①幼児期ピーク評定（幼児期に症状がもっとも顕著であった時の評定）

②現在評定（現在／最近の症状の評定）

A. 対象者が就学前の場合：

幼児期評定項目のうち12項目（１～３，５～11，25，26）（太字斜体で網掛け表示）について、①幼児期ピーク評定と②現在評定それぞれについて聴取します。

B. 対象者が小学生の場合：

①幼児期ピーク評定として12項目（１～３，５～11，25，26）（太字斜体で網掛け表示）を聴取し、さらに②現在評定として13項目（25，26，35～39，41～46）（太字斜体で網掛け表示）を聴取します。

以下に手順を示します。

1. 各項目の「聞き方」を読み上げ、保護者の回答を３段階（０＝なし、１＝多少目立つ、２＝目立つ）で評定します。
2. 評定不能の項目は、その理由を項目余白に記載します。
3. ①幼児期ピーク評定および②現在評定それぞれについて、（評定１の項目数×１）＋（評定２の項目数×２）を合計して得点とします。

【参考文献】

PARS委員会. 広汎性発達障害日本自閉症協会評定尺度PARS. スペクトラム出版社. 2008.

【製品情報】 http://www.spectpub.com/pars.aspx

10 心の理論課題（ToM）

【概要】

人の心的状態を理解する力（自己の視点を離れ他者の視点に立つ力、社会的状況の中での発言の裏にある意図を理解する力など）を評価する検査です。『社会的認知』とも言われ、語用能力の心理学的基盤の一つと考えられています。典型発達児・自閉症スペクトラム障害児・聴覚障害児などを対象とした多数の研究から、国際的にスタンダードな課題を選択し日本語化されたものです。

【所要時間のめやす】 10分程度

【実施可能年齢】 幼児期より可能

【必要なもの】 CDドライブが使用できるPC（WindowsでもMacでも可）

【実施方法】 PCにてCD-ROM「アニメーション版 心の理論課Ver.2」を使用します。

「ボールの問題」と「ハムスターの問題」の実施を推奨します。「ボールの問題」は「サリーとアン課題（Baron-Cohen. et al.,1985）」に基づいた他者の視点の理解を評価する課題であり、「ハムスターの問題」は「ストレンジストーリーズ・罪のない嘘課題（Happé, 1994）」に基づいた社会的文脈の理解を評価する課題です。

音声と文字が同時に提示されます。各問題とも正しいものを一つだけ選択させる形式です。マウス操作は検者が担当したほうが良いでしょう。

1. CD-ROMをセットすると、ソフトウェアが自動的に起動します。
（PCの環境によっては手動で起動させてください）。
2. トップ画面の「メニュー」から、「ボールのもんだい」を選びます。
3. 「モードせんたく」から、「チャレンジモード　個人用」を選ぶと問題が始まります。
4. 問題が終了したら「理解度チェック」を選択し、必ず「印刷」するか、または表示内容（正答・誤答）を記録してください（PCには記録が残りません）。
5. 「メニュー」に戻り、「ハムスターのもんだい」を選びます。その後は上記と同様です。

【留意点】

・児の最も得意な（好む）コミュニケーションモードで提示可能です。

【参考文献】

1. 子安増生. 心の理論. 岩波書店. 2000.
2. 藤野博. アニメーション版心の理論課題Ver.2. DIK教育出版. 2005.

【製品情報】 http://www.kokoro-cd.com/index.html

ALADJIN を補足する検査

先述（29ページ）のとおり、ALADJINでは評価が不十分なドメインがあります。その理由として、検査自体が存在しない、ALADJIN考案時に入手困難であった、標準値がなく小児に対する検討が十分になされていない、などが挙げられます。

しかし、以下の検査については適用可能であることがわかってきました。残念ながらまだ小児あるいは聴覚障害児に対する実施例が乏しく、その解釈には注意を要しますが、有益な情報が得られるものと考えられます。ここでは、ALADJINを補足する検査として、以下を挙げ解説します。

・統語（構文）の理解検査 ・・・ 日本語理解テスト（J.COSS）
・談話の検査 ・・・・・・・・ 標準失語症検査補助テスト（SLTA-ST）「まんがの説明」

1 日本語理解テスト（J.COSS）

【概要】

日本語構文の理解能力を評価する目的で、英語版のTROG（Bishop, 1989）を基に作成されています。音声提示にて実施する《聴覚版》と、文字提示にて実施する《視覚版》を選択できます。また個別・集団のいずれでも実施可能です。

年齢毎の発達水準が明らかとなっており、発達段階を比較確認することができます。

【所要時間】 20分～45分程度

【実施可能年齢】 およそ３歳以上

【実施方法】

第１部と第２部から構成されていますが、日本語言語獲得途中の幼小児においては検査中に使用される語彙の理解度を確認するため、第１部から実施することが推奨されます。

第１部：語彙の理解

1.図版の絵を見せ、名称を尋ねます。返答内容を「命名」欄に記録します。
2.提示した名称に該当する絵を選択させ、「指さしテスト前」欄に記録します。
3.以上で誤答を示した語については再度２の手順をおこない、正答を示しておきます。

第２部：文の理解

1.問題１から開始します。問題文を読み、一つだけ絵を選択させます。
回答を変更した場合は、最初の○の上に×を書き加え、変更後の番号に○を付けます。
2.求めがあれば、問題文は文頭から３回まで復唱し提示できます。
3.第１部で誤答を示した語につき、再度語彙理解の確認をおこないます（「指さしテスト後」）。
4.第２部で誤答であった問題に、上記「指さしテスト後」に誤答であった語が含まれる場合、その問題は通過判定の対象外とします。
5.各項目（４問）中、４問とも正答であった場合をPass、１問でも誤答があればFalseとします。

【留意点】

・《聴覚版》と《視覚版》を混在して実施してはいけません。またいずれを実施したかを必ず記録しておきましょう。

【参考文献】

中川佳子、小山高正、須賀哲夫、J.COSS研究会. J.COSS日本語理解テスト. 風間書房. 2010.

【製品情報】 http://www.kazamashobo.co.jp/index.html

2 標準失語症検査補助テスト（SLTA-ST）「まんがの説明」（試案）

【概要】

4コマまんがの説明を用いた『談話』の評価方法（試案）です。背景・登場人物・描写・主人公の表情などから、語彙の表出・状況の読み取り・主題の理解とその伝達能力について評価します。論理性や一貫性に基づく談話の展開や、推論の機能を用いた主題の説明などの能力を評価することが可能と考えられます。

なお、本検査の実施に際しては、以下をご理解ください。

・本書に記載された実施方法および評価方法は、標準失語症検査補助テスト（SLTA-ST）「まんがの説明」に定められている方法を基本として、感覚器障害戦略研究により小児向けに適用することを試みたものです。未だ試案の段階であり、小児や聴覚障害児における標準値など基礎データが不十分なことから、修正や変更の可能性があります。

・図版は、標準失語症検査補助テスト（SLTA-ST）「まんがの説明」から2種を抜粋して用います。図版の利用には同検査を入手のうえ、付属のマニュアルを必ずご参照ください。

【所要時間】 15分程度

【実施可能年齢】 4歳以上

【実施方法】

標準失語症検査補助テスト（SLTA-ST）「まんがの説明」から、「栗の木と子供」「黒猫と白猫」の2種類の図版（4コマまんが）を用います。検査中のやりとりはすべて録音することが推奨されます。

1. 図版「栗の木と子供」を児の前に置き、左上の絵を指し、「ここに木があります」と説明し、復唱させます。
2. 4コマまんがの1コマ目を指し、「ここから順番に説明してください」と促します。発話はすべてありのままを記入します。録音し、事後に書き起こすと良いでしょう。
3. 発話させる時間は、図版提示から5分間とします。発話が中断した場合には、「続きを教えて。それからどうなったの？」など中庸な言葉をかけ、続行を促します。1分間経過しても意味ある発話がみられない場合には、再度「どうしているか、お話しを始めてください」と発話を促しますが、それでも1分間反応がなければ中止とします。内容について対象児からの質問があった場合、中庸な言葉で対応し発話を促します。

例：「これは栗なの？」「これの名前はなんだっけ？」と質問してくる場合

→「○○ちゃんの思ったとおりにお話ししてみて」と対応します

4. 自発的な発話が終わったら、図版を見せながら所定の質問をおこない、対象児の回答を記録します。2択の課題で「わからない」と答えた場合には、再度いずれかを選択するように求め、それでも「わかならい」と答えた場合には、誤答とします。
5. 正答や内容に準ずる適切な表現が認められれば、[1]と判定します。誤答あるいは適切な表現が見られなかった場合は、[0]と判定します。
6. 使用したコミュニケーションモードや反応に関する特記事項などは、別紙「評価のまとめ」に記載しておきます。

【留意点】

・提示は児の最も得意な(好む)コミュニケーションモードとします。複数の提示法(TC)でも可能です。
・音声提示をおこなう場合、最初の例文(「ここに木があります」など)を復唱させ聞き取れていること確認します。復唱できなければキュードスピーチや指文字、平仮名、手話で提示します。
・うなずきなど非言語性の反応であっても、意図がはっきりしていれば正答とします。

【参考文献】

1. 日本高次脳機能障害学会Brain Function Test委員会SLTA小委員会. 標準失語症検査補助テスト. 新興医学出版社. 東京. 1999.
2. Jillian Crosson & Ann Geers. Analysis of Narrative Ability in Children with Cochlear Implants. Ear & Hearing 22. 381-394. 2000.
3. Labov W. & Waletzky J. Narrative Analysis: Oral versions of personal experience. In J. Helam (Ed.) Essays on the Verbal and Visual Arts. 4-37, Seattle: University of Washington Press. 1967.
4. 太田信子. 平成20年度　感覚器障害戦略研究・流動研究員研究実績報告書. 財団法人テクノエイド協会. 2008.

SLTA-ST まんがの説明　記録用紙（試案）

「栗の木と子供」

開始手順：次のように伝えて、開始します（口語表現でも可）（制限時間：５分間）。
「絵を見て、順番にお話を作ってください。まず、今から言うことを繰り返してください。『ここに木があります』（→復唱させます）。では、始めてください。」

・中断した場合は、「続きを教えてください」と促します。１分間経過しても発話を開始しない場合は、「どうしているか、お話しを始めてください」と促します。
・質問があった場合には、「思ったとおりに話してみて」など中庸な表現で返答します。
・コミュニケーションモードや反応の特記事項などは別紙（評価のまとめ）に記載します。

ここに発話をすべて記入してください（録音を推奨）。

→　発話が終了したら、次項A. の各質問をおこないましょう。

A 推論と主題の理解についての評価

「今のお話について教えてください」と告げ、以下の質問をします。

A1-1 ～ A1-3では、主題に関する「場面」「複合的行為」「登場人物の気持ち」の理解ができているかについて、1（正答）または 0（誤答）のいずれかを判定します。

A1-1	対象児への質問	「男の子は栗の実が取りたかったですか？取りたくなかったですか？」
	対象児の回答	「取りたかった」など ＝ 1
		「取りたくなかった」など ＝ 0
A1-2	対象児への質問	「棒でつついたら、栗の実が落ちてきましたか？落ちてきませんでしたか？」
	対象児の回答	「落ちてきた」など ＝ 1
		「落ちてこなかった」など ＝ 0
A1-3	対象児への質問	「男の子は痛かったですか？痛くなかったですか？」
	対象児の回答	「痛かった」など ＝ 1
		「痛くなかった」など ＝ 0

A2 ～ A4では、「主題につながる解決」と「推論に基づく主題の内容」の表現ができるかどうかについて、1（適切）または 0（不適切）のいずれかを判定します。

A2	対象児への質問	「（4 枚目を指し）このとき男の子はどんな気持ちでしたか？」
	対象児の回答	「びっくりした／痛かった」など ＝ 1（以下の表現も可） 泣く／涙が出る／（痛くて）飛び上っている／ぎゃーと言う／痛い目にあう／ぎゃふんと言う／びっくり／悲しかった／くやしかった／いやな気持ち　等
		上記以外 ＝ 0
A3	対象児への質問	「どうして男の子はそんな気持ちになりましたか？」
	対象児の回答	「栗の実を取ろうとしたら（栗の実が頭に）落ちてきたから」など＝ 1 （以下の表現も可） ・取ろうとしたら → 棒でつついたら　等 ・落ちてきた → 当たる／ぶつかる／ささった　等
		上記以外 ＝ 0
A4	対象児への質問	「4 枚の絵の中で、どの絵が一番面白かったですか？」と聞き、該当する図版を 1 つ選択させます。（注：指す絵は問いません） →「どうしてそれが一番面白かったですか？」
	対象児の回答	「栗の実が／頭の上に／落ちてきたから」など ＝ 1（以下の表現も可） ・栗の実　→　栗／いが栗／栗の木／いがいがしたもの　等 ・頭の上　→　頭／自分（子ども／男の子）の上／頭の中　等 ・落ちる　→　当たる／ぶつかる／ささった　等
		上記以外 ＝ 0

対象児への質問はこれで終了です。

続いて、発話の記録をもとに「B.整合性」および「C.結束性」についての評価をおこないます。

B 整合性（主題に基づく意味のつながり）の評価

内容に中核となる表現が含まれていれば可とし、語の使用の誤りは判定に含まないこととします。ただし、擬態語や具体性を欠く表現については正答としません。

B1	観点	場面：背景となる情報や、事物・登場人物と動作の説明について
	「（子どもが木に）栗を見つけた」についての表現がありましたか？	
	評価	ある場合 ＝ 1 （以下の表現も可） 見つける／なっている／ついている／ある／発見する／ぶら下がっている／見上げている　等
		ない場合 ＝ 0
B2	観点	複合的行為：時間の経過による場面の展開について
	「（男の子は）栗の実を取ろうとした」「（子どもは）飛び上がった」という 2 つの表現がありましたか？	
	評価	いずれの表現もある場合＝ 1（「飛び上がった」については以下の表現も可） ジャンプした／飛びつく／取りたい／飛んだりはねたり／届かない　等
		どちらか一方の表現のみの場合＝ 0
B3	観点	解決：主題につながる出来事について
	「（栗の実を）棒でつついた」についての表現がありましたか？	
	評価	ある場合＝ 1 （以下の表現も可） ・棒　→　木の枝／竹／木の棒　等 ・つついた→　落とした／叩いた／たたき落とした／持ってきた／使った／はたいた／触れた　等
		ない場合＝ 0
B4	観点	主題：表現の中核となる事実について
	「（栗の実が男の子の）頭の上に落ちてきた」についての表現がありましたか？	
	評価	ある場合＝ 1
		ない場合＝ 0
B5	観点	評価：主題の結果に関する登場人物の反応について
	「（男の子は）びっくりした」についての表現がありましたか？	
	評価	ある場合＝ 1 （以下の表現も可） ・男の子　→　子ども／坊や／ぼく／少年　等 ・びっくりした　→　痛かった、泣いている　等
		ない場合＝ 0

C 結束性（指示・接続などの言語表現上のつながり）の評価

C1	登場人物（「男の子」の表現）が一貫していますか？ （別の登場人物が推測される表現がなければ、一貫していると判断します）	
	評価	一貫している　＝ 1
		一貫していない　＝ 0
C2	接続詞、または接続助詞を用いた順接の接続表現がありますか？ （例：「それから／そして／栗の実をとろうとして／届かなかったから」 等）	
	評価	ある　＝ 1
		ない　＝ 0
C3	従属文による主題につながる理由、根拠を表す接続表現がありますか？ （例：「栗を棒でつついたから／頭に当たったから／落ちてきて」 等）	
	評価	ある　＝ 1
		ない　＝ 0
C4	逆接の接続表現がありますか？ （例：「でも／しかし／取ろうとしたけど／ジャンプしたのに」 等）	
	評価	ある　＝ 1
		ない　＝ 0

「栗の木と子供」に関する評価は以上です。
別紙「SLTA-ST評価のまとめ」に、結果を転記してください。

SLTA-ST まんがの説明　記録用紙（試案）

「黒猫と白猫」

開始手順：次のように伝えて、開始します（口語表現でも可）（制限時間：５分間）。
「絵を見て、順番にお話を作ってください。まず、今から言うことを繰り返してください。『ここに猫がいます』（→復唱させます）。では、始めてください。」

・中断した場合は、「続きを教えてください」と促します。１分間経過しても発話を開始しない場合は、「どうしているか、お話しを始めてください」と促します。
・質問があった場合には、「思ったとおりに話してみて」など中庸な表現で返答します。
・コミュニケーションモードや反応の特記事項などは別紙（評価のまとめ）に記載します。

ここに発話をすべて記入してください（録音を推奨）。

→　発話が終了したら、次項A. の各質問をおこないましょう。

A 推論と主題の理解についての評価

「今のお話について教えてください」と告げ、以下の質問をします。

A1-1 ～ A1-3では、主題に関する「場面」「複合的行為」「登場人物の気持ち」の理解ができているかについて、1（正答）または 0（誤答）のいずれかを判定します。

A1-1	対象児への質問	「黒猫はお魚がほしかったですか？ほしくなかったですか？」
	対象児の回答	「ほしかった」など ＝ 1
		「ほしくなかった」など ＝ 0
A1-2	対象児への質問	「黒猫はお魚をとることができましたか？できませんでしたか？」
	対象児の回答	「できなかった」など ＝ 1
		「できた」など ＝ 0
A1-3	対象児への質問	「黒猫はがっかりしましたか？しませんでしたか？」
	対象児の回答	「がっかりした」など ＝ 1
		「がっかりしなかった」など ＝ 0

A2 ～ A4では、「主題につながる解決」と「推論に基づく主題の内容」の表現ができるかどうかについて、1（適切）または 0（不適切）のいずれかを判定します。

A2	対象児への質問	「（4 枚目を指し）このとき黒猫はどんな気持ちでしたか？」
	対象児の回答	「（魚を取られて）がっかりした／残念だった／悲しかった」など ＝ 1 （以下の表現も可） がっかり→先を越された／しょんぼり／困った様子／おかしいな／思案する／ショック／やばい　等
		上記以外 ＝ 0
A3	対象児への質問	「どうして黒猫はそんな気持ちになりましたか？」
	対象児の回答	「お魚がなかったから／（白猫に）取られたから／お皿が割れたから」＝ 1
		上記以外 ＝ 0
A4	対象児への質問	「4 枚の絵の中で、どの絵が一番面白かったですか？」と聞き、該当する図版を 1 つ選択させます。（注：指す絵は問いません） →「どうしてそれが一番面白かったですか？」
	対象児の回答	「（黒猫は魚を取ろうとして一生懸命なのに）白猫が取ってしまった」など ＝ 1 （以下の表現も可） ・魚→お皿に何か／ごちそう　等 ・白猫→別の猫／隣の猫／外にいた猫／外から来た猫／違う猫／のぞいていた猫／他の野良猫ちゃん／もう一匹の猫／野良猫／どら猫／友達の猫／他の猫／わんぱく猫／よその猫　等 ・取る→横取りされる／取られる／失敬する／手を伸ばす／持っていかれる／かっぱらわれる／さらわれる／食べる／先取りされる／取っていく／つまむ／食べてしまった／食べられた／なかった　等
		上記以外 ＝ 0

対象児への質問はこれで終了です。

続いて、発話の記録をもとに「B.整合性」および「C.結束性」についての評価をおこないます。

B 整合性（主題に基づく意味のつながり）の評価

内容に中核となる表現が含まれていれば可とし、語の使用の誤りは判定に含まないこととします。ただし、擬態語や具体性を欠く表現については正答としません。

B1	観点	場面：背景となる情報や、事物・登場人物と動作の説明について
	「（黒猫がテーブルの上の）魚を見つけた」についての表現がありましたか？	
	評価	ある場合 ＝ 1
		ない場合 ＝ 0
B2	観点	複合的行為：時間の経過による場面の展開について
	「（黒猫は）魚がほしかった／テーブルクロスを引っ張った／白い（別の）猫がいた」についての表現がありましたか？ （魚を取ろうとした意図が表現されていれば、「引っ張る」がなくとも可）	
	評価	３つの表現がすべてみられた場合 ＝ 1 （以下の表現も可） ・ほしかった→取ろうとした／おろそうとした／取られないよう落とした／たぐり寄せた／乗っかろうとした／落とそうとした／ 等 ・テーブルクロス→テーブル掛け／テーブルシート／カーテン／シーツ／（大きな）布 等 ・引っ張る→引きずる／たぐり寄せる／ひっかく／降ろそうとする／取ろうとする／あがろうとする／登れない 等 ・いた→見ていた／覗いていた／出てきた／やってきた 等
		ない／１つまたは２つの表現のみの場合 ＝ 0
B3	観点	解決：主題につながる出来事について
	「白猫が魚を取った」についての表現がありましたか？	
	評価	ある場合 ＝ 1
		ない場合＝ 0
B4	観点	主題：表現の中核となる事実について
	「お皿が落ちてきた」についての表現がありましたか？	
	評価	ある場合＝ 1
		ない場合＝ 0
B5	観点	評価：主題の結果に関する登場人物の反応について
	「黒猫は魚を取ろうしたのに、取れなかった／なかった」についての表現がありましたか？	
	評価	関連づけて表現されている場合 ＝ 1
		関連づけて表現されていない場合 ＝ 0

C 結束性（指示・接続などの言語表現上のつながり）の評価

C1	黒猫・白猫の表現が一貫しており、適切に対比できていますか？	
	評価	一貫している　＝ 1
		一貫していない　＝ 0
C2	接続詞、または接続助詞を用いた順接の接続表現がありますか？ （例：「それから／そして／見つける／お魚をとろうとして／引っ張ると／落とそうとして」 等）	
	評価	ある　＝ 1
		ない　＝ 0
C3	従属文による主題につながる理由、根拠を表す接続表現がありますか？ （例：「（白猫に）取られたので／持っていかれたので／横取りされたので／食べられたので」 等）	
	評価	ある　＝ 1
		ない　＝ 0
C4	逆接の接続表現がありますか？ （例：「でも／しかし／テーブルクロスを引っ張ったのに」 等）	
	評価	ある　＝ 1
		ない　＝ 0

「黒猫と白猫」に関する評価は以上です。
別紙「SLTA-ST評価のまとめ」に、結果を転記してください。

SLTA-ST 評価のまとめ （試案）

実施日　平成＿＿年＿＿月＿＿日

氏名 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　学年 ＿＿　生活年齢 ＿＿歳＿＿ヶ月

生年月日　平成＿＿年＿＿月＿＿日　　実施者 ＿＿＿＿＿＿

コミュニケーション手段

主に使用：音声（聴覚）・読唇（口話）・手話・指文字・キュードスピーチ・指点字・ジェスチャー

併用　　：なし・文字・音声（聴覚）・読唇（口話）・手話・指文字・キュードスピーチ・ジェスチャー・指点字

［栗の木と子供］

A. 推論と主題の理解			B. 整合性			C. 結束性		
設問	評　価		設問	評　価		設問	評　価	
A 1-1	1.正答	0.誤答	B-1	1.あり	0.なし	C-1	1.あり	0.なし
A 1-2	1.正答	0.誤答	B-2	1.あり	0.なし	C-2	1.あり	0.なし
A 1-3	1.正答	0.誤答	B-3	1.あり	0.なし	C-3	1.あり	0.なし
A 2	1.正答	0.誤答	B-4	1.あり	0.なし	C-4	1.あり	0.なし
A 3	1.正答	0.誤答	B-5	1.あり	0.なし			
A 4	1.正答	0.誤答						

特記事項など

［黒猫と白猫］

A. 推論と主題の理解			B. 整合性			C. 結束性		
設問	評　価		設問	評　価		設問	評　価	
A1-1	1.正答	0.誤答	B-1	1.あり	0.なし	C-1	1.あり	0.なし
A 1-2	1.正答	0.誤答	B-2	1.あり	0.なし	C-2	1.あり	0.なし
A 1-3	1.正答	0.誤答	B-3	1.あり	0.なし	C-3	1.あり	0.なし
A 2	1.正答	0.誤答	B-4	1.あり	0.なし	C-4	1.あり	0.なし
A 3	1.正答	0.誤答	B-5	1.あり	0.なし			
A 4	1.正答	0.誤答						

特記事項など

SLTA-ST 分析の方法 （試案）

『A 推論と主題の理解』の分析

以下の内容を評価します。

A1-1：場面の理解

A1-2：複合的行為

A1-3およびA3：登場人物の気持ち

A2：主題につながる解決

A4：主題の理解

これらは、『B. 整合性』の表現が可能かどうかの基礎となるものであり、主題の理解ができているかどうかを確認するためのものです。

下表に基づき、0～4の5段階で判定します。

得点の状況	判定	理解の程度					推論と主題の理解に関する評価
		場面	複合的行為	気持ち	解決	主題	
A1-1～1-3で1が0～2個	0	△	△	△			場面や気持ちの理解が完全ではない
A1はすべて1、かつA2が0	1	○	○	△	×		状況の理解はできているが、推論は完全ではない
A1はすべて1、A2が1であり、かつA3が0	2	○	○	△	○		推論に基づいた表現はできるが、主題の理解は完全ではない
A1はすべて1、A2～3が1であり、かつA4が0	3	○	○	○	○	×	主題の理解はできても、その管理ができず、表現に反映されない
A1はすべて1、A2～4もすべて1	4	○	○	○	○	○	主題の理解と管理、推論を用いて、適切な表現ができる

『B 整合性』の分析

整合性とは、主題に基づく意味のつながりを指します。以下の項目について、中核となる表現が含まれていれば可とし、語の使用の誤りは判定に含まないこととします。ただし、擬態語や具体性を欠く表現については正答としません。

B1. 場面：背景となる情報と、事物・登場人物および動作の説明があるか
B2. 複合的行為：時間経過による場面の展開があるか
B3. 解決：経時的に配列された情報で、主題につながる出来事の説明があるか
B4. 主題：表現の中核となる事実の説明があるか
B5. 評価：主題の結果に関する登場人物の反応の説明があるか

下表に基づき、0～5の6段階で判定します。

得点の状況	判定	表現されている項目					整合性の評価
		場面	複合的行為	解決	主題	評価	
B1 が 0	0	×					背景となる場面の説明が不十分である
B1 が 1 であり、かつ B2 が 0	1	○	×				背景となる場面の説明はあるが、時間経過による展開がない
B1～2 が 1 であり、かつ B3 が 0	2	○	○	×			場面とその展開は説明されるが、主題に繋がる出来事の説明がない
B1～3 が 1 であり、かつ B4 が 0	3	○	○	○	×		出来事はある程度表現されているが、中核となる事実の説明がない
B1～4 が 1 であり、かつ B5 が 0	4	○	○	○	○	×	出来事・事実はすべて表現されているが、主題に対する登場人物の反応の説明がない
B1～5 すべて 1	5	○	○	○	○	○	出来事や事実を踏まえ、人物の反応まで適切に表現できている

『C 結束性』の分析

結束性とは、指示・接続などの言語表現上のつながりを指します。以下のように、登場人物の一貫した表現や接続・連接表現について評価します。

C1. 登場人物ごとに他と対比して、一貫して表現できるか
C2. 接続詞、または接続助詞を用いた順接の接続表現があるか
C3. 従属文により理由や根拠を表す連接表現があるか
C4. 逆接の接続詞があるか

下表に基づき、0～4の5段階で判定します。

得点の状況	判定	表現されている項目				結束性の評価
		一貫性	順接	理由	逆接	
C1が0	0	×				登場人物の理解と対比が不十分である
C1が1であり、かつC2が0	1	○	×			登場人物の理解と対比がみられるが、文章の接続がみられない
C1～2が1であり、かつC3が0	2	○	○	×		順接による文章の接続がみられるが、理由や逆接を示す表現がない
C1～3が1であり、かつC4が0	3	○	○	○	×	順接や理由の接続表現がみられるが、逆接による表現はみられない
C1～4すべて1	4	○	○	○	○	逆接を含めた適切な接続表現がある

ALADJIN の参考値

各検査の参考値などについては、以下を参照してください。

- 質問－応答関係検査：記録用紙１枚目（サマリープロフィール）
- 絵画語い発達検査（PVT-R）：手引に従い算出
- 標準抽象語理解力検査（SCTAW）：マニュアルp14&p19 ～20、STRAW p5 ～17
- 小学生の読み書きスクリーニング検査（STRAW）：p5 ～17
- レーヴン色彩マトリックス検査（RCPM）：手引p56、STRAW p5 ～17

また、この研究プロジェクトにより聴覚障害児の学年別得点分布などのデータを収集しました。その結果については、『第３章　データ一覧』をご覧ください。

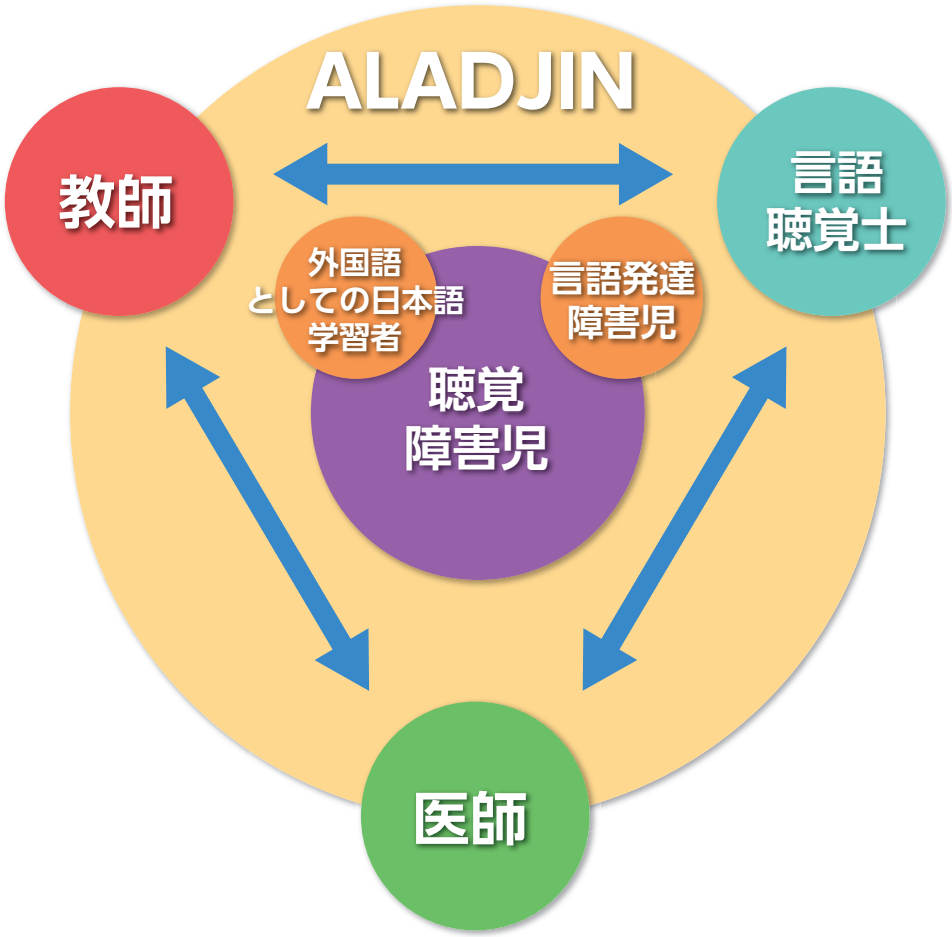
ALADJIN の普及による効果

ALADJINが病院・学校を問わず広く普及し、全国どこでも適切な言語発達評価とサポートを受けることができるようになれば、次のような多くのメリットが生まれると期待されます。

- 病院と学校との間で言語発達について容易に資料や意見の交換ができるようになり、連携体制が充実する。
- 転居の際には、それまでのALADJINデータを提供することにより、転居先の病院および学校へスムースな引き継ぎができる。
- 難聴はないが、言語発達に問題を抱える児に対しても、ALADJINにより問題点がクリアになる。また、外国人に対する日本語習得の評価が可能となる。
- ALADJINによって具体的な指導目標の立案やディスカションが可能となる。また、国内はもちろん海外からの報告との比較が可能となる。

私たちは、ALADJINがこれらに役立つツールの一つとなることを期待しています。

ALADJINの普及による連携体制



おわりに

ALADJINは、日本語言語発達のアセスメントツールとして、非常に有益であると考えています。それは、①総合的な言語能力と、それを支える各言語機能（語彙、統語など）を評価できること、②個々の日本語言語発達に応じた介入プログラムの作成を可能にすること、の二つの特徴を有していると考えるからです。すなわち、ALADJINは、言語ドメインごとの『評価』を可能とし、『指導』に直結するアセスメントである、といえるでしょう。

よくある質問と回答

全体を通して

Q 検査の途中でコミュニケーションモードが変わってもよいですか？

A できるだけ子どものコミュニケーションに熟知した者が担当し、なるべくコミュニケーションモードの変更がないようにしましょう。

Q 親に手話通訳を依頼してもよいですか？

A できるだけ避けましょう。

Q ALADJINの実施期間は？

A 概ね３ヵ月以内に一連の検査を完了させることが望ましいでしょう。

質問－応答関係検査（TQAID）

Q 手話で実施するとヒントを与える可能性がある場合、どう提示すればよいですか？

【例】 Ⅱ－(1) 『雨の日にさすものは？』

A 原則として、以下の順序で提示を試みてください。

①指文字で提示→②わからなければひらがなで提示→③わからなければ手話で提示

【例】 Ⅱ－(1)の場合：まず指文字で『さす』と提示します

→それでもわからない場合は、ひらがなで『さす』と提示します

→それでもわからない場合は、手話で『使う』と提示します

Q 手話で実施する場合、書かれている語順を入れ替えて提示してもよいですか？

【例】 Ⅰ－(13) 『何を食べた？』→『食べた　何？』

A 文章の意味が変わらなければ、可とします。

Q 「Ⅹ. 文章の聴理解」では、手話で提示した場合も聴理解として採点してよいですか？

A かまいません。

Q 「Ⅸ. 物語の説明」で、児が桃太郎の話を知らない場合はどうしたらよいですか？

A その旨を記録しておきましょう。その場合、273点満点となります。

Q 「Ⅸ. 物語の説明」で、話の展開が間違っていても良いのでしょうか？

A 採点は、定められた語が用いられたかどうかで判断します。

Q 「Ⅸ. 物語の説明」で、動物３種（犬・猿・雉）が揃わなかったらどう採点するのでしょうか？

A ３種が揃った場合のみ正答とします。１種でも欠けると不可です。

標準抽象語理解力検査（SCTAW）

Q 読字障害が疑われる児（STRAWの音読課題で-2SD以下）は、どのように実施すれば良いですか？

A 音声提示（聴理解＋口型提示）で実施してください。

語流暢性検査（WFT）

Q カテゴリ提示の際、例を挙げても良いですか？

A 例示する場合は、「くだもの」を用いることを推奨します。

【例】『「くだもの」だったら、たとえば「バナナ」「リンゴ」とかがあるよね。』

Q 「職業」を「お仕事」と言い換えて提示してもよいですか？

A かまいません。

Q 「動物」の項目で、鳥類・昆虫類・魚類を挙げた場合はどうカウントするのですか？

A いずれも正答とします（標準失語症検査SLTAの「語想起」に準じます）。

Q 「動物」の項目で、たとえば「犬」のあとに「柴犬」「チワワ」などと細分化して答えた場合、どうカウントすればよいですか？

A 同じ語を繰り返した場合は１語とみなします。同一の動物について別表現で表出した場合は２語とカウントします。

【例】「わんわん」「いぬ」「ドッグ」 → ３語とカウントします

Q 文字流暢性課題では、たとえば『「あ」がつくもの』を例示してから開始してもよいですか？

A 例示する場合は、「あ」「か」「し」以外の文字で始まるものを用いてください。

失語症構文検査（STA）

Q【理解】「読解」にて実施する場合、ルビふり（漢字・ルビ併記）でもよいですか？

A かまいません。付属の読解カード（漢字にルビふり）を使用します。

Q【理解】「聴覚的理解」と「読解」のどちらを実施すべきですか？

A 可能であれば、「聴覚的理解」を優先的に実施します。困難あるいは結果に疑問がある場合には、「読解」を実施してください。なお、両者は異なる検査とみなされますので、言語発達経過を検討する場合などは同一の方法で実施してください。

Q【産生】助詞がなく関係のみ表現された場合はどう採点すればよいですか？

A 部分正答（名詞または助詞の誤りが1箇所の場合）とし、2点もしくは1点となります。

Q【産生】上下に絵が並んでいて集中できない場合には、下の絵を隠してもよいですか？

A かまいません。

小学生の読み書きスクリーニング検査（STRAW）

Q【音読】読めているが発音が不良の場合、どう対応すればよいですか？

A 明らかに誤った音でなければ、可とします。

Q【書取】口語と文語で表現が異なる単語の場合、その部分を強調してもよいですか？

【例】「さんすう」「はんせい」など

A「さんすう」「はんせい」と文語調に発音して提示します。必要な場合は発音サインの併用も可とします。

Q【書取】発音が不良で復唱が正しいかどうか判断困難な場合、どうすれば良いですか？

A 復唱のモードは問いませんので、指文字や発音サインなどを用いて復唱させ、正しく聴取できているかどうかを確認のうえで書取をおこなわせます。聞き誤りは修正してかまいません。

ALADJIN

ALADJINで用いた検査一覧

ALADJIN で用いる検査

質問－応答関係検査（TQAID）

エスコアール（http://escor.co.jp/index.html）　0439-55-3090

定価　1,900円（税込1,995円）

教研式標準学力検査（CRT-II）

図書文化社（http://www.toshobunka.co.jp/）　03-3394-2511

定価　各教科320円（検査用紙160円+コンピューター診断160円）

実施の手引き（学年別）　各400円

学力検査の解説　600円

聞き取り問題実施用のCD（国語1 ～6年に対応）600円

（※価格はすべて税込）

絵画語い発達検査（PVT-R）

日本文化科学社（http://www.nichibun.co.jp）　03-3946-3134

定価　図版　15,000円（税込15,750円）

手引き　3,000円（税込3,150円）

記録用紙（30名分）　6,000円（税込6,300円）

標準抽象語理解力検査（SCTAW）

インテルナ出版（http://www.intern.co.jp/）　03-3944-2591

ISBN　978-4-900637-13-9

定価　本体　9,400円（税込9,870円）

記録用紙（20部）1,500円（税込1,575円）

語流暢性検査（WFT）

なし

（本章1-2.『各論』参照）

失語症構文検査（STA）

図版・マニュアル

国際医療福祉大学大学院医療福祉学研究科

（http://www.iuhw.ac.jp/daigakuin/index.html）

〒107-0062　東京都港区南青山1-3-3青山1丁目タワー4F

TEL. 03-6406-8621（代表）　FAX. 03-6406-8622

記録用紙

千葉テストセンター（http://www.chibatc.co.jp/）　03-3399-0194

定価　（１部）　170円（税込178円）

小学生の読み書きスクリーニング検査（STRAW）

インテルナ出版（http://www.intern.co.jp/）　03-3944-2591

ISBN　978-4-900637-25-2

定価　マニュアル　1,800円（税込1,890円）

記録用紙　各学年　1,000円（税込1,050円）

全学年セット　5,500円（税込5,775円）

レーヴン色彩マトリックス検査（RCPM）

日本文化科学社（http://www.nichibun.co.jp）　03-3946-3134

定価　図版　6,000円（税込6,300円）

手引き　4,000円（税込4,200円）

記録用紙（50名分）　4,400円（税込4,620円）

広汎性発達障害日本自閉症協会評定尺度（PARS）

スペクトラム出版社（http://www.spectpub.com/）　03-5682-7169

定価　本体（10部）　3,500円（税込3,675円）

評定シート（50枚）　3,000円（税込3,150円）

アニメーション版「心の理論課題」Ver.2

DIK教育出版（http://www.kokoro-cd.com/index.html）　0495-25-8200

定価　3,810円（税込4,000円）

ALADJIN を補足する検査

日本語理解テスト（J.COSS）

株式会社風間書房

（http://www.kazamashobo.co.jp/index.html）　03-3291-5729

ISBN　978-4-7599-1797-0

定価　7,500円（税込7,875円）

「まんがの説明」（試案）…標準失語症検査補助テスト（SLTA-ST）

新興医学出版社（http://shinkoh-igaku.jp/）　03-3816-2853

定価　検査器具一式　30,000円（税込31,500円）

記録用紙（20部）　4,000円（税込4,200円）

マニュアル（追加購入）　10,000円（10,500円）

第2章 ALADJINを用いた研究成果

2-1 はじめに

2-2 聴覚障害児を取り巻く現状

1. 早期の療育開始はどのような意義を持つか
2. 家庭環境－特に世帯所得金額について－
3. 療育法・教育法により言語発達にどのような違いがもたらされるのか？
4. 保護者の養育態度とその影響
5. 本邦における人工内耳装用児の現状
6. 聴力と言語発達

コラム1. 補聴の現状–重複障害児の補聴：特に人工内耳について

2-3 ALADJINからわかる聴児・聴覚障害児の言語発達

1. 聴児におけるALADJIN参考値
   ～言語ドメインがコミュニケーションと学習に与える影響～
2. 構文別の獲得年齢と順序
3. 質問－応答関係検査の得点分布から考えられること
4. 手話から見た聞こえない子どもたちの言語力
5. 語彙の発達評価の意義
6. 標準抽象語理解力検査（SCTAW）の意義
7. 聴覚障害児の「心の理論」と言語発達の関係
8. 発話明瞭度から見えてくる背景と言語発達
9. 語音明瞭度からわかること
10. 聴覚障害児の学習習熟度
    ～標準学力検査（CRT-Ⅱ）の結果から～
11. 聴覚障害児の言語発達に関わる因子には地域差があるか
12. 読み書き障害スクリーニングの重要性

コラム2. なぜいま「難聴の遺伝子診断」なのでしょうか

はじめに

福島 邦博 | 岡山大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科
尾島 俊之 | 浜松医科大学 健康社会医学講座

研究の背景と目的

新生児期から幼児期の聴覚障害は、二次的に音声言語の発達に影響が及ぶとされています[1~6]。またその影響は発見が遅れるほど顕著になるとされ、早期の難聴発見は永年の課題でした。

近年、それに対する回答の一つとして新生児聴覚スクリーニング（NHS）が急速に普及しました。本邦では、平成13年度のモデル事業開始を嚆矢として、現在では国内産科施設の約60%でNHSが導入されています[7]。しかし、この「聴覚障害児の早期発見の効果」は、未だ明確に結論づけられていません。難聴早期発見の目指すところが良好な言語発達にあるとすれば、その両者を用いた科学的な検討が必要なのは言うまでもありません。

しかし、「言語」をどう定義し、その「発達」をどう評価するかということについては、さまざまな議論があります。また、特に聴覚障害児を対象とする場合、「日本語（音声・文字）」「手指日本語（日本語対応手話）」「手話（日本手話）」「指文字」「発音サイン」などのうち、どの手段を対象にするかという問題があります。当然ながら、本来はこれらすべてについて検討すべきですが、現実的には時間や評価ツールの制約などから極めて困難です。本研究では、検討の対象とする言語を当面「日本語（音声または文字を使用）」とし、以下本書では特に断りのない限り「日本語」における言語発達を評価し検討することを目的としています。

続いて、言語の評価方法を考えます。これまで、日本語言語を評価する検査にはさまざまなものがありました。しかし施設によって異なるツールが用いられていたり、言語的評価と認知機能評価とが明確に区別されないままに使用されているなどの現実がありました。そのため、『言語としての評価』と『言語を支える認知機能の評価』とを区別し、言語の構造に準拠した体系的な評価パッケージ（テストバッテリー）を構築する必要がありました。

そこで本研究で準備したのが、日本語言語評価パッケージALADJIN（アラジン）です。小児の言語発達評価：Assessment of LAnguage Development for Japanese chIldreNから、ALADJINと名付けました。もちろん、これは魔法のランプのように万能の道具とはなり得ませんが、聴覚障害児の客観的な発達状況を教えてくれる有益なツールになると考えています。

ところで、コミュニケーション手段・教育手法・補聴などの因子が同一の聴覚障害児であっても、言語発達の程度が異なることは以前から指摘されています。Gilbertsonら[8]、Geersら[9]の報告では、聴覚障害児は低い言語パフォーマンスを示す群（low performer）と、聴児と同等の言語パフォーマンスを示す群（high performer）に分かれるとされています。このlow performerの背景因子を明らかにすることは、その対策を練るうえで極めて重要

な意味を持ちます。

また、言語発達には知的発達や認知機能、さらには広汎性発達障害などの合併が大きな影響を与えることが知られています。さらに保護者の療育・教育に対する関心関与や経済状況といった要素も影響を与えているとの報告があります。言語発達を議論するためには、このように多くの因子を充分に検討する必要があるでしょう。

これらを踏まえて、本研究の目的を次のように掲げました。

> 聴覚障害児の日本語言語発達に影響を与える因子を明らかにし、発達を保障する手法を確立することを目的とします。難聴の早期発見や、児の持つ認知的な偏り（発達障害など）が与える影響について国際的レベルのエビデンスを確立し、最終的には聴覚障害児に対し良好な言語発達をもたらす方策の普及を目指します。

具体的には、早期療育開始やNHSの言語に与える効果を筆頭に、聴覚障害児を取り巻く現状として家庭環境・療育方法・保護者の関与・補聴や聴力などの観点から言語発達の分析をおこないました。また、ALADJINを活用して見えてきた課題についても検討をおこなっています。本書はこれらの研究について、その道半ばではありますがその成果をまとめたものです。

研究の対象と収集データの概要

この研究では、対象となる子どもたちを以下のように定めました。

> 生下時から聴覚障害を有すると考えられる児で、以下の基準を満たす者。
> （1）研究期間内に、4歳～12歳（年中児～小学校6年生）であること
> （2）満4歳までに聴力レベル70dBHL以上の難聴であることが確定していること（満4歳以降に70dBHL以上の難聴となった者は含まない）
> （3）ALADJINの言語発達検査などが実施可能であること

研究データの収集期間は、平成21年3月～平成22年3月までの1年間です。

データ収集に際しては、公募により「研究参加施設」と「研究協力者（研究参加施設にて研究に関する業務をおこなう者）」を募りました。最終的に研究参加施設は全国（北海道～鹿児島県）に広がり、施設総数は130施設、研究協力者総数は272名となりました。それぞれの実数は表のとおりです。改めまして、この場を借りて御礼申し上げます。

研究参加施設の内訳

施設種別	施設数	備考
医療施設（病院、診療所）	69	
難聴幼児通園施設	9	
特別支援学校（聾学校）	33	
メインストリーム小学校	6	いわゆる「普通小学校」のこと
その他	13	大学や研究施設など
合計	130	

研究協力者の内訳

資格種別	人数	備考
医師	74	
言語聴覚士	116	
教員	69	
教育施設職員・補助員	9	
その他	4	民間教育施設の指導担当職員など
合計	272	

各研究協力者から、聴覚障害児の保護者に対して研究の説明をおこない、文書による同意（インフォームドコンセント）が得られた児が「研究対象者」として登録されました（計781名）。データ収集の過程で対象外と判明した者を除き、最終的に下表に示す638名のデータが得られました。

研究対象者の内訳

学年	同意が得られた人数	除外された人数※1	最終的な人数
（対象年齢以下）	14	14	
年中	129	22	107
年長	101	11	90
小1	118	16	102
小2	90	14	76
小3	94	18	76
小4	76	13	63
小5	75	8	67
小6	66	9	57
（対象年齢以上）	7	7	
年齢不明など	11	11	
合計	781	143	638

※1 除外されたデータの内訳

除外の理由	人数
対象年齢外または年齢不明	30
難聴発見が4歳以降	8
裸耳聴力が70dB未満	74
出生後しばらくは健聴に近い時期があった例(中途失調例)など	20
髄膜炎やmumps後の難聴など	10
二重エントリー	1
計	143

解析や検討の方法は、テーマにより異なります。その概要は各稿に記述していますが、たとえば「我が国の聴覚障害児全体の状況」を調べる場合には、全データを用いた検討をおこないました。また「聴覚障害そのものに起因する問題」を検討する場合には、言語発達に影響を及ぼす他の因子を取り除くために、知的発達障害・広汎性発達障害・発達性読み書き障害などの合併が疑われる児を除いて検討をおこなっています。

研究成果の概要

本邦では、1学年あたり約600～700人程度の難聴児が小学校または特別支援学校小学部に在籍していると言われていますが、そのうち4分の3がいわゆる言語習得期前難聴と推定され、さらにそのうち約60%が70dB以上の聴覚障害を有すると考えられています。従って、本研究の対象に該当する児童は、1学年あたりおよそ300人程度と考えられます。

この研究では、数多くの方々にご協力いただいた結果、本邦の聴覚障害児の4人に一人程度に相当するデータが集積されたものと推測され、言語発達を詳細に検討した調査としては過去に類を見ない大規模なものとなっています。本書はこの貴重なデータを分析した結果をまとめたものであり、聴覚障害児の療育・教育に携わる方々の一助となることを願っています。

全体を総括すると、聴覚障害児の言語発達は大きく三つの群(上位群・中間群・下位群)に分かれる傾向が見られました。このうち中間群では、言語の産生に関わる項目(「語彙(産生)」および「構文(産生)」)では上位群と下位群の中間に位置するにも関わらず、理解に関する項目では下位群とあまり差がありませんでした。すなわち、中間群の少なくとも一部には、「言語の産生が比較的良好なため言語発達の遅れが軽度と思われているが、実際には言語理解が不十分である児」が存在している可能性が考えられます。この中間群は全体の約40%と大きな割合を占めており、適切な日本語言語発達評価とそれに基づく言語指導の重要性が示唆されます。

本研究の限界

どのような研究であっても、かならず限界があります。この研究には、特に以下の限界があることにご留意ください。

- 本研究は、日本語言語の発達を対象としています。このため、手話言語などの発達については評価できていません。
- 研究対象者はインフォームドコンセントの手続きを経てエントリーされています。このため、特に子どもの療育や教育に熱心な保護者を持つ児が多く含まれている可能性があります。すなわち、言語発達や学力、背景などに優れた児の割合が高い集団となっている可能性があるかもしれません。
- 相関関係は、因果関係とは全く別のものです。すなわち、相関関係が認められた二つの要素のうち、どちらが原因でどちらが結果かを判断することはできません。
- 言語を評価する場合には、ALADJINのような検査場面の評価に加えて、自由発話場面における評価もおこなうことが望ましいと考えられます。しかし残念ながら本研究では時間とマンパワーの制約から、そこまで踏み込めていません。

参考文献

[1] Apuzzo M, Yoshinaga-Itano C. Early identification of infants with significant hearing loss and the Minnesota Child Development Inventory. Seminars in Hearing. 1995;16:124-139.

[2] Calderon: Parental involvement in deaf children's education programs as a predictor of child's language, early reading, and social-emotional development. Journal of Deaf Studies and Deaf education. 2000;5:140-155.

[3] Calderon R and Naidu S. Further support for the benefits of early identification and intervention for children with hearing loss. The Volta review. 2000:100:53-84.

[4] Kennedy CR, McCann DC, et al. Language ability after early detection of permanent childhood hearing impairment. New England Journal of Medicine. 2006;354:2131-2141.

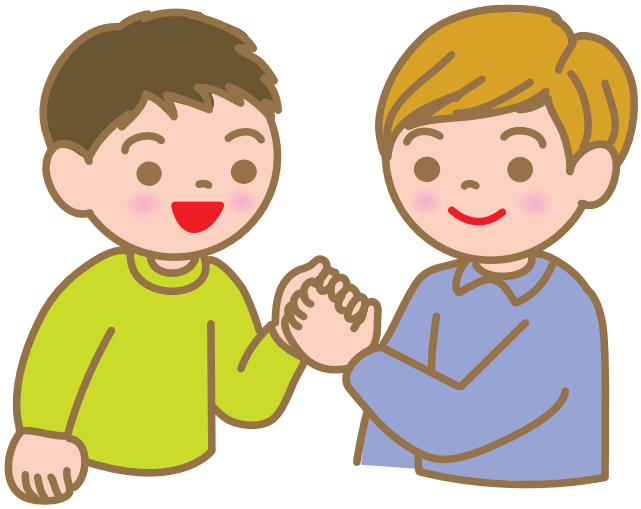
[5] Robinshaw HM. Early intervention for hearing impairment differences in the timing of communicative and linguistic development. British Journal of Audiology. 2000;29:315-334.

[6] Bubbico L, Di Castelbianco FB, et al. Early hearing detection and intervention in children with prelingual deafness, effects on language development. Minerva Pediatr. 2007;59: 307-313.

[7] 三科潤. 厚生労働科学研究費補助金 こども家庭総合研究事業 新生児聴覚スクリーニングの効率的実施および早期支援とその評価に関する研究 平成17年度総括・分担研究報告書（主任研究者・三科潤）. 2006.

[8] Gilbertson M, Kamhi AG. Novel word learning in children with hearing impairment. J Speech Hear Res. 1995;38:630-642.

[9] Geers AE and Moog JS. Spoken language results: Vocabulary, syntax, and communication. Volta Review. 1994;96:131-150.



1. 早期の療育開始はどのような意義を持つか

笠井 紀夫 | 公益財団法人テクノエイド協会、岡山大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科

ポイント

1. 聴覚障害児に対する早期（生後6ヵ月以内）の療育開始は、より良い言語発達をもたらします。
2. 新生児聴覚スクリーニングを確実に早期療育開始につなげるための努力が必要です。
3. 新生児聴覚スクリーニング以降にも、聴覚や言語発達に課題を抱える児をピックアップできるシステムが望まれます。

はじめに

聴覚障害児に対する療育は、早期に開始するほど良いと言われていますが、科学的にそれを示した文献は数少なく、また日本語言語発達における検討は皆無に近いのが現状です。ここでは、日本語による言語性コミュニケーション能力の発達に対して、早期の療育開始がどのような効果を与えるかについて検討した結果を述べます。あわせて、本邦における導入開始から10年以上が経過した「新生児聴覚スクリーニング（NHS）」との関連についても触れ、その結果浮かび上がってきた課題を考えます。

調べたこと

1. 既報[1)2)]から、早期の療育開始の定義を「生後６ヵ月以内の補聴開始」とし、日本語による言語性コミュニケーション能力の指標である質問－応答関係検査（総得点）に与える影響の大きさを検討しました。
2. 質問－応答関係検査の結果は、学年ごとに総得点の中央値を基準として高得点群と低得点群の２群に分けました。また「早期療育開始」単独の効果を可能な限り明確にするため、交絡因子[(注1)]となりうる裸耳聴力（３分法）、家族内のコミュニケーション、療育や教育に対する家族の関心関与、世帯の総収入、世帯の人数、さらに性別を調整しました。

結　果

1. 対象者の構成

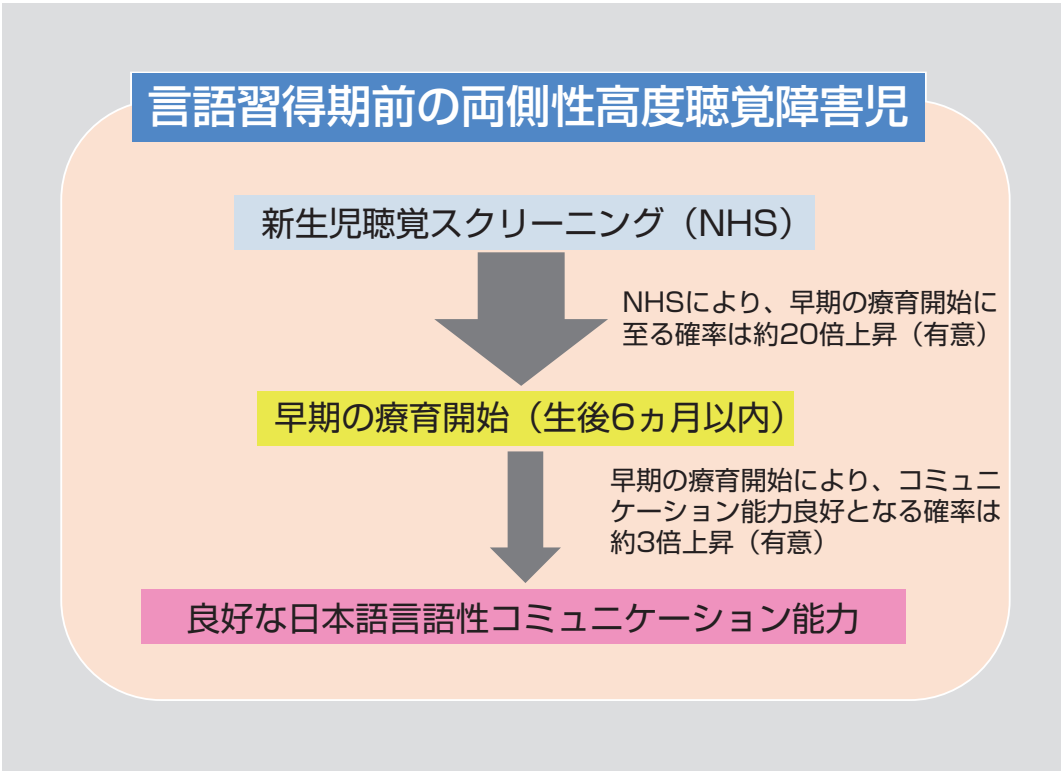
計319名が対象となり、その内訳は男児162名（50.8％）、女児155名（48.6％）、性別不明2名（0.6％）でした。また、早期療育開始児は93名（29.2％）、NHS受検児は139名（43.6％）、人工内耳装用児は146名（45.8％）でした。

2 オッズ比とその解釈

	調整オッズ比	*p* 値
早期療育開始	3.23	<0.01

この結果をわかりやすく表現すると、『早期に療育開始された児は、日本語言語性コミュニケーション能力が高得点群となる確率が、3.23倍（p<0.01）高くなる』と言うことができます。さらに、装用閾値を追加し検討したところ、調整オッズ比は3.46（p<0.01）となりほぼ同様の結果でした。なお、交絡因子を調整しない粗オッズ比は1.84（p<0.05）でした。

また、「NHSにより早期療育に繋がる可能性がどれだけ増すか」を同様の手法にて検討すると、その調整オッズ比は20.21（p<0.001）と極めて高い値でした。これは、『NHSを受けることにより早期療育開始に至る可能性が20倍高くなる』ことを意味しています。



わかったこと

早期の療育開始は、単に聴取や構音の状態を改善するだけでなく、3倍以上の確率で日本語言語発達を良好とすることが示されました。またNHS受検は早期療育開始を可能とする極めて有益なツールであることがわかりました。

もちろん、NHSも万能という訳ではありません。たとえば、NHSの限界として以下のようなケースが考えられます。

① 遅発性・進行性難聴のため、NHS受検後に聴覚障害が顕在化する
② NHSにてreferとなったにも関わらず、社会的ネットワークの不備のため精密検査に繋がらない
③ 合併症や重複障害のため、NHSにより聴覚障害が早期に発見されたにもかかわらず療育開始が遅れる
④ NHSの偽陰性例である

このうち①や④については、裏付けとなる英国でのコホート研究の報告[3)]があります。9歳までに両側性聴覚障害（中等度以上）が明らかとなった児を調査したところ、NHSでピックアップされていた児は全体の約60％に過ぎず、約17％は遅発性難聴の児、約７％はAuditory neuropathy spectrum diseaseのためNHS（英国ではOAEを使用）では検出できない児でした（残り約17％は、転居などで経過不明）。このことからも、NHSは両側性聴覚障害児のすべてを検出することはできないことがわかります。すなわち、小児の聴覚障害の早期療育を実現するためには、NHSに加えて特に遅発性難聴の存在を念頭に置いた聴覚および言語発達の定期的確認が極めて重要であることを示唆しています。本研究データの中でも、乳児期早期から幼児期にかけて難聴が進行した児が存在しました。

また、NHSがreferであったにも関わらず療育開始が遅れた（満１歳以降となった）ケースを調査してみると、その理由として「重度の合併症（先天性心疾患などによる複数回の手術）」「精密検査および療育の拒否」「精密聴力検査施設との連携不足」などが見られました。このようなケースにも適切に対応できるシステムをどのように構築すればよいか、今後の重要な課題と考えられます。

もちろん、早期療育開始に対するNHSのオッズ比が非常に高値かつ有意であったことから、NHSの有効性は明らかです。すなわち、NHS受検は現時点では早期療育開始を可能とするほぼ唯一かつ強力な方法と言うことができるでしょう。

NHSの実施体制がほぼ確立されつつある現状では、「スクリーニング後」の行政ならびに医療・療育システムを整備することが極めて重要と考えられます。すなわち、①referにより発見された聴覚障害児を迅速かつ確実に療育開始に導くこと、②pass児に含まれる遅発性難聴児・進行性難聴児・偽陰性児などを早期に検出し療育に繋げること、が必要です。

NHSシステムの最終ゴールが良好な日本語言語発達にあるとすれば、この２点を満たす社会制度を全国一律に整備し稼働させることが大切です。

参考文献

1 Yoshinaga-Itano C, Sedey AL, Coulter DK, Mehl AL. Language of early- and later-identified children with hearing loss. Pediatrics. 1998;102（5）:1161-1171.

2 Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. Pediatrics 2007;120（4）:898-921.

3 Watkin PM, Baldwin M. Identifying deafness in early childhood: requirements after the newborn hearing screen. Arch Dis Child. 2011;62-66.

検討対象・除外規定項目

1 質問－応答関係検査で天井効果のない年中児（4歳）～小学校3年生（10歳）までの児を対象としました。

2 聴覚障害という単一の障害に関する検討をおこなうため、言語発達に影響を与えうる合併症・重複障害が疑われる児を除外しました。すなわち、以下のいずれかに該当する児は検討から除きました。

- 出生時体重が2000g以下であった児（さまざまな合併症を有する可能性あり）
- レーヴン色彩マトリックス検査RCPMにて学年平均-2SDを下回る児（知的発達の遅れを有する可能性あり）
- 広汎性発達障害日本自閉症協会評定尺度PARS現在得点が11点以上の児（広汎性発達障害（PDD）の行動特性を有し、コミュニケーションに課題を抱える可能性あり）
- 小学生の読み書きスクリーニング検査STRAWにて-1.5SDを下回る児（発達性読み書き障害を有する可能性あり）

3 統計解析はSPSS 19を用い、ロジスティック回帰分析（強制投入法）により交絡因子を調整し得られたオッズ比（調整オッズ比）と、調整していないオッズ比（粗オッズ比）を求めました。

注１：「原因」と「結果」（ここでは、それぞれ「補聴開始時期」および「言語性コミュニケーション能力」）の両者に影響を与えることにより、解析結果を歪める可能性がある要素を「交絡因子」と言い、その影響を取り除く統計学的処理を「調整」と呼びます。

2.家庭環境－特に世帯所得金額について－

工藤 典代 | 千葉県立保健医療大学 健康科学部栄養学科

ポイント

1 聴覚障害児の世帯所得からは、子どもの療育に保護者が大きくかかわらざるを得ないため、就業が制限されている様子がうかがえます。

2 さまざまな福祉資源を活用し、子どもの療育と家族の生活がイキイキしたものになるよう、知恵を出し合い協力しましょう。

はじめに

聴覚障害児には、補聴器や人工内耳などを装用し長期にわたる療育が重要です。それには家族の一人、すなわち保護者あるいは祖父母のうち一人がキーパーソンとなり、療育を続けていくことになります。キーパーソンとなる一人は、その家庭にとっては良き働き手かもしれません。その意味では聴覚障害児を持った家庭では両親が共に働くことが難しいかもしれません。現在の日本では母親の就労率が50％を超えていますが、聴覚障害児のいる家庭ではどうでしょうか。また、療育を続けるうえで、家庭環境は重要と思われます。ここでは、家庭環境、特に所得について調べました。

調べたこと

1 聴覚障害児のいる家庭の世帯所得金額の平均を求めました。また、所得金額を所得区分に分け、厚生労働省国民生活基礎調査（2008年）[1)]の結果と比べました。

2 聴覚障害児のいる家庭の世帯人員一人当たりの所得金額を求め、厚生労働省国民生活基礎調査（2008年）と比べました。

結　果

1 聴覚障害児のいる家庭（聴覚障害児群）と厚生労働省国民生活基礎調査のうち児童のいる世帯（基礎調査群）との所得金額区分別割合を図１に示しました。聴覚障害児群では、300－500万円が39.6％、500－750万円が28.7％、750－1000万円が11.1％でした。基礎調査群では、それぞれ、21.2％、30.5％、19.4％となりました。１世帯当たりの平均所得金額を求めたところ、聴覚障害児群では511.8万円、基礎調査群では691.4万円となりました。

2 世帯人員一人当たりの平均所得金額は、聴覚障害児群で118.7万円となりました。基礎調査群では165.2万円でした。

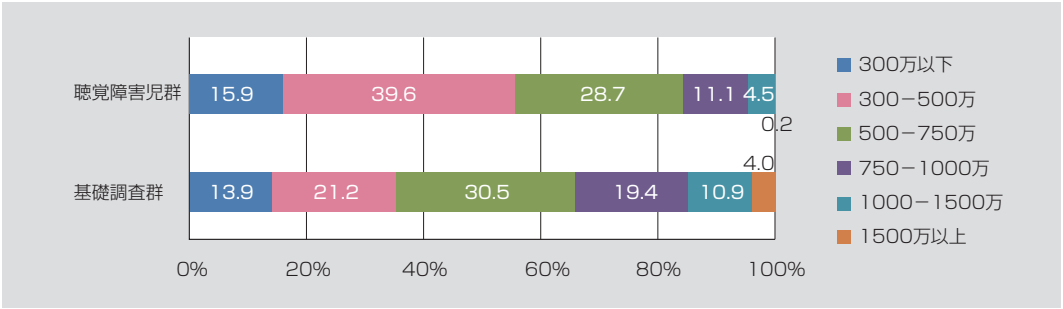
わかったこと

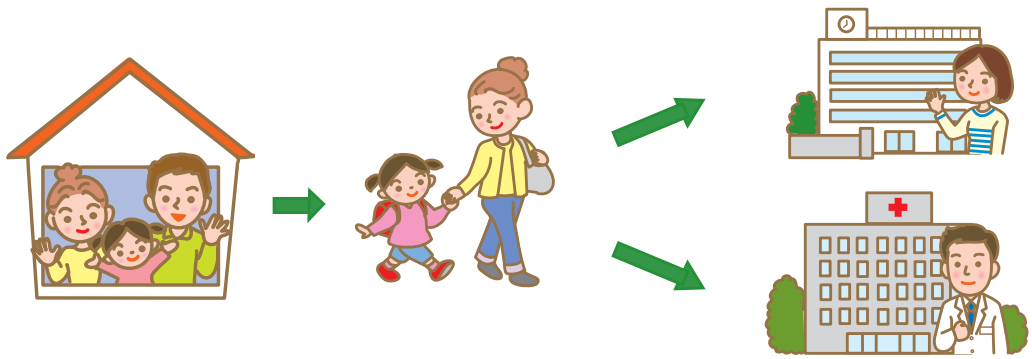
聴覚障害児のいる家庭では、世帯所得金額が厚生労働省国民生活基礎調査（2008年）と比較して抑制されていることがわかりました。聴覚障害児群では500万円以下の世帯が55.5％を占めますが、基礎調査群では35.1％でした。また、1世帯当たりの平均所得金額は基礎調査群の74％にとどまりました。

世帯収入金額は世帯人員数によっても異なります。そこで、世帯人員一人当たりの所得金額を調べたのが結果２です。基礎調査群と比較しますと71.9％にとどまりました。

聴覚障害児のいる世帯では、構成員のうち成人１名が療育などにキーパーソンとしてかかわる必要が生じます。保護者や祖父母など、本来であれば世帯の働き手となる大人がキーパーソンになると、正規労働としての勤務が制限を受けると予想され、これが世帯所得金額が抑制されている原因の一つと考えられます。今回の調査では母親の就労状況については調査していませんので、各家庭の詳細を把握することは困難ですが、このような現状に対して、さまざまな社会福祉資源を活用し聴覚障害児のいる家庭をサポートすることが重要と考えられます。

図１ 聴覚障害児世帯と厚生労働省国民生活基礎調査（2008年）の世帯所得区分別割合
（図中の数値は％）





参考文献

[1] 平成20年国民生活基礎調査. 厚生労働大臣官房統計情報部編.

検討方法の詳細

[1] 調査に協力いただいた638世帯のうち、未記入などで105世帯が対象外となりました。従って533世帯を対象にしました。

3. 療育法・教育法により言語発達にどのような違いがもたらされるのか？

中澤　操 | 秋田県立リハビリテーション・精神医療センター 耳鼻咽喉科
菅谷 明子 | 岡山大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科

ポイント

1. 「語彙」「構文」などの能力は、聴覚のみを使っても、聴覚に視覚的手段を併用しても、同じように身に付きます。
2. 「学習の習得度」では、聴覚のみを使っている群の方が良好でした。
3. 視覚的手段を併用する児童に対しては、身に付いている言語能力を学習の習得度に反映させるための工夫が必要です。

はじめに

聴覚障害児が社会生活で苦労するのは、もちろん相手との会話です。ここでいう社会とは、幼少時は家庭内（ろう家庭を除く）や保育園あるいは幼稚園、次に学校生活、そして一般社会を指します。さらに日本国内で生活していく際には、日本語の読み書きが重要であることは言うまでもありません。これらを身につけるために、聴児では耳から会話を聴き、読み書きとして書記言語を学びます。

一方、聴覚障害があると耳から聴くことに限界が生じます。そこで、選択肢は大きく二つにわかれます。耳だけを使う方法と、それに視覚的手段（手指日本語あるいは日本語対応手話、指文字、キューサインなど）を併用する方法です。従来の報告は、それぞれの施設や学校内で限られた人数を対象にした研究の成果や限界を述べるものに留まっていました。今回、本邦で初めておこなわれた大規模な検討から浮かび上がってきた国内の聴覚障害児療育・教育の課題について考えます。

調べたこと

1. 就学前におこなわれた療育・教育現場の入力言語モードの違いにより、得られる言語力に違いがあるのかを検討しました。「入力言語モードの違い」とは、聴覚のみで日本語を療育・教育する環境（以下、「聴覚群」）と、それに視覚的手段（手指日本語あるいは日本語対応手話、指文字、キューサインなど）を併用する環境（以下、「併用群」）、の両者の違いを指します。
2. 聴覚群と併用群とに分けるにあたって、まず保護者によるアンケート（自記式調査）か

ら、対象児が通園・通学した療育施設と教育施設を把握しました。

同時期に各施設から情報収集をおこない、その施設においてコミュニケーション（会話）に使用している言語と、読み書き学習の手段として使用している言語に注目し、表１の基準により施設を２群に分類しました。聴覚群に属する施設は、４の医療機関、２の療育教育施設でした。併用群に属する施設は、12の医療機関、21の療育教育施設（学校を含む）でした。この結果をもとに、対象児を聴覚群と併用群に分けました。

なお、この解析は戦略研究の対象者638名すべてを分類したのではありません。また、入学時に選抜をおこなっている施設は解析対象から除外してあります。

表１ 聴覚群と併用群の分類と対象数

		聴覚群	併用群	合計
分類基準	コミュニケーション手段	音声言語	音声言語 ＋視覚的方法	
	読み書きの習得手段	聴覚のみ	聴覚 ＋視覚的方法	
	施設の原則方針	上記	子どもの状況に沿って	
分類された施設数		４（医療機関） ２（療育教育施設）	12（医療機関） 21（療育教育施設）	39
検討の対象とした児の人数		83	185	268

結　果

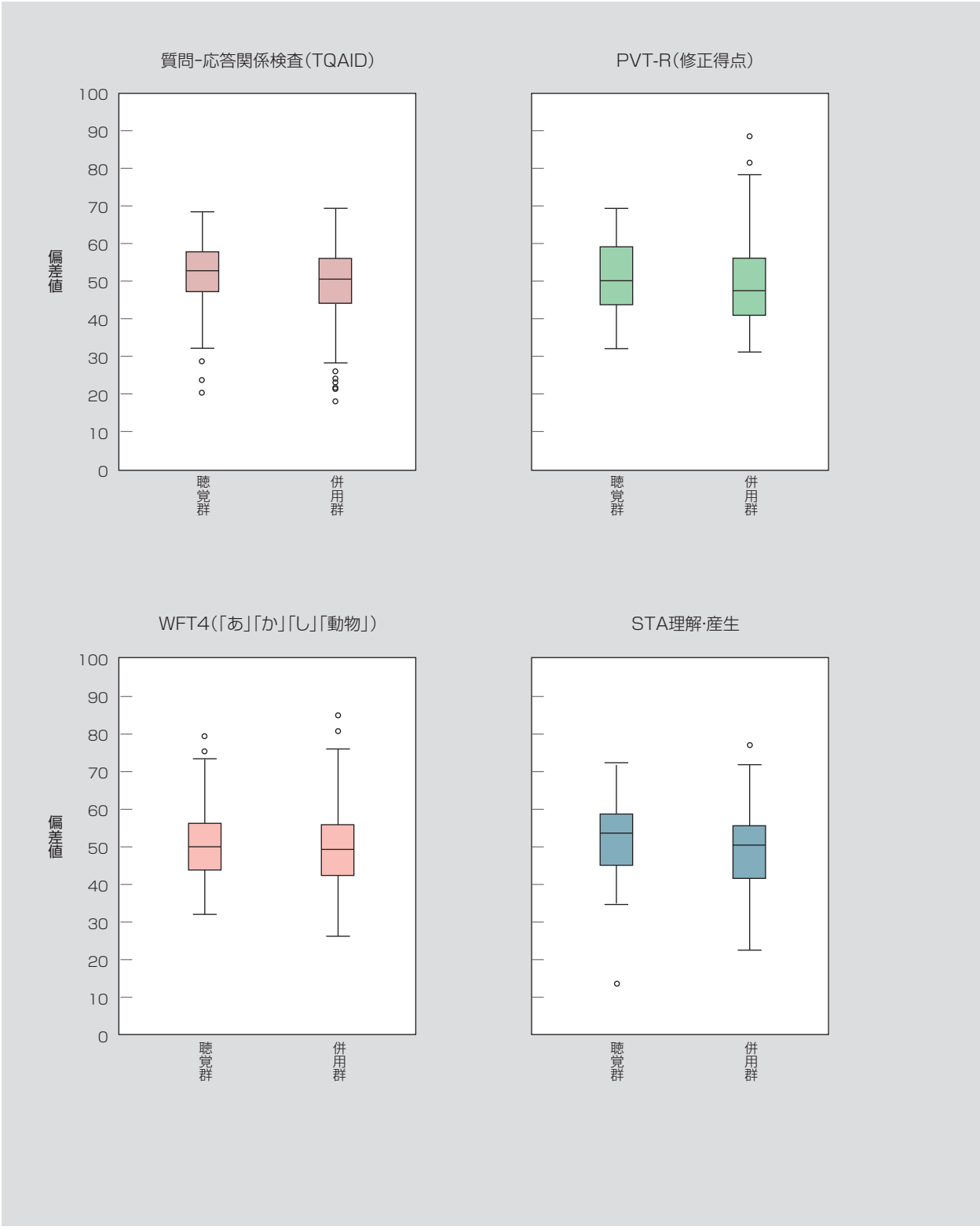
1 結果（表２、図１）

表２に対象者の背景因子の比較検討結果を示します。また図１に各言語検査結果を示します。横軸には各検査項目が並び、それぞれ聴覚群と併用群が記されています。縦軸は、偏差値を示しています。

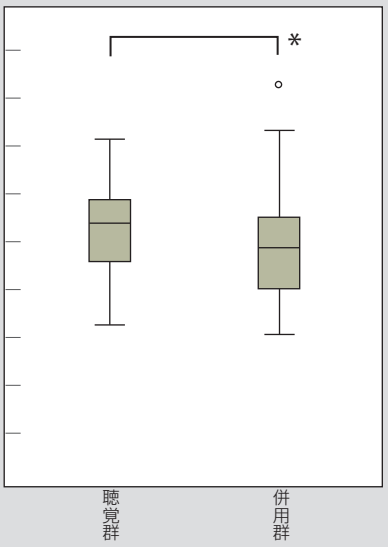
表２ 聴覚群と併用群の背景因子比較

差がなかったもの	差があったもの
男女比	人工内耳装用は聴覚群で多い（$p<0.001$）
新生児聴覚スクリーニングの受検率	装用閾値：聴覚群が良好（$p<0.001$）
早期療育（補聴開始６ヵ月以内）の有無	最高語音明瞭度：聴覚群が良好（$p<0.001$）
裸耳聴力	
レーヴン色彩マトリクス検査（RCPM）	
日本自閉症協会発達尺度（PARS）	

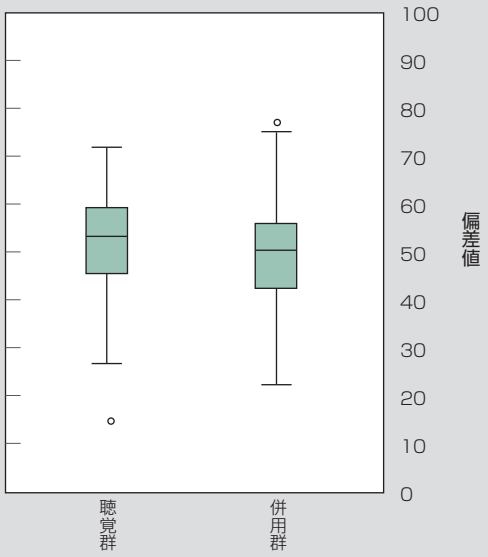
図1


質問-応答関係検査(TQAID)
PVT-R(修正得点)
WFT4(「あ」「か」「し」「動物」)
STA理解・産生
偏差値
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
聴覚群
併用群

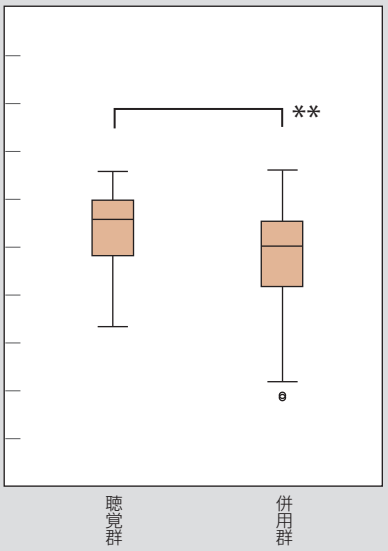
SCTAW



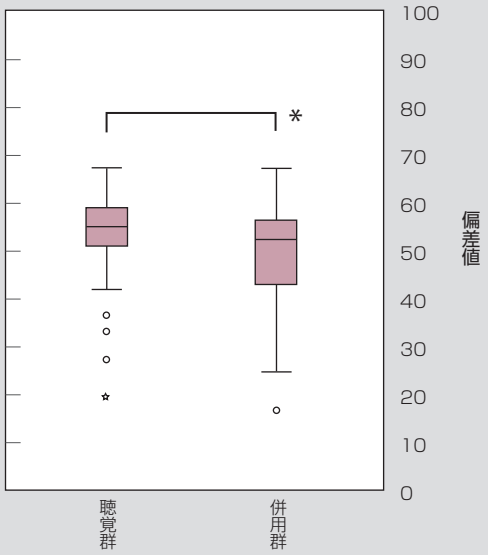
PVT-R+ WFT4+ STA理解·産生



CRT-Ⅱ国語



CRT-Ⅱ算数



* $p<0.05$
** $p<0.01$

2 解釈

この結果は次のように言い換えることができます。

- 背景因子については、男女比、新生児聴覚スクリーニング受検率、早期療育の有無、裸耳聴力、非言語性知能（RCPM）と発達障害を示唆する行動特性（PARS）にて両群で差がありませんでした。すなわち、これらの項目において、両群を構成する母集団に差がないということを意味します。
- 聴覚群に人工内耳装用児が有意に多く、人工内耳の装用児は聴覚群で約85%、併用群で約30%でした。また、補聴器あるいは人工内耳装用時の聴力と最高語音明瞭度は聴覚群のほうが良好でした。
- 言語検査結果にて、聴覚群と併用群で差がなかった項目は以下のとおりでした。

  言語性コミュニケーション能力（TQAID）
  語彙の理解（PVT-R）、語彙の産生（WFT4）
  統語の理解（STA理解）、統語の産生（STA産生）
  総合的かつ基礎的な言語能力（PVT-R+WFT4+STA）

聴覚群が併用群に比べて高スコアであった項目は、以下のとおりでした。

抽象的語彙の理解（SCTAW）
学習の習得度（CRT-Ⅱ国語および算数）

わかったこと

結果1 耳だけを使っても（聴覚群）、それに手指日本語（日本語対応手話）や指文字などを併用しても（併用群）、会話（あるいはコミュニケーション）の力、語彙・統語の力には差がないことがわかりました。

結果2 一方、これらを使って学習した結果として習得される抽象語の理解や、いわゆる学力においては、聴覚群のほうが良い成績でした。

言い換えると、併用群では、要素的な言語力（ドメイン）の多くは聴覚群と同じように獲得されているにもかかわらず、その後の教育や学習により習得されるものにおいて聴覚群との差がみられました。このことは、聴覚に視覚的手段を併用して日本語の言語発達を促す指導方法に対して、さらなる方略の必要性が示唆されたことになるでしょう。

では、上記の結果1と2はどのような背景から生じたものなのでしょうか？そしてこれらの結果は、いったい何を意味するのでしょうか？疑問に答える形で解説してみたいと思います。

疑問1 聴覚群の学力が高いのだから、聴覚障害児には聴覚だけを使って教育すれば学力が伸びる、と解釈してよいのでしょうか？

答え そうではありません。そのように考えるのは誤りです。

解説 もし、この疑問のとおりだとすれば、誰も聴覚障害児の療育や教育には迷わないことになります。しかし実際には、聴覚だけを使う方法では十分とはいえない場合が多々あります。本書でも随所に登場していますが、統計学的に有意な差があること（あるいは相関関係がみられること）が、そのまま因果関係に結びつくわけではないことに注意しなければなりません。では、どう考えるべきでしょうか？

基本的な語彙や統語などには差がないにも関わらず、抽象語理解や学力になると差が見られた理由については、少なくとも二つの要因があると考えられます。

一つは、聴覚のみを使う場合と、他の手段（視覚的手段）も使わなければならない場合とでは、子どもが目標とする学習内容に到達する速度が全く違うということです。たとえば、聴いてすぐに書ける場合と、口元や手指を見てから書く場合とでは、おそらく所要時間は大きく異なることでしょう。限られた時間で覚えられる絶対量には、当然ながら差がついてくることが推測されます。

しかし別の考え方をすれば、覚えるべき量をある程度限定すれば、時間をかけることでいずれ習得できる可能性が高いともいえます。一人ひとりの到達目標を設定し、そのためにはどのような時間配分で日本語教育をしていけばよいか、という視点が大切になるでしょう。

もう一つの要因として考えられることは、聴覚に視覚的手段を併用して日本語習得を図る教育方法が十分に確立していないかもしれない、ということです。保護者も療育教育の専門家（言語聴覚士や教師）も圧倒的に聴者が多いので、聴覚で日本語習得を促す方法は体得的に知っています。しかし、聴覚のみでは情報入力に限界があり、視覚的手段を併用して教育しようとする場合、限られた時間のなかでいかに系統的に日本語指導をおこなうか、という点は、今後の教育上の大きな課題であることが浮かび上がってきたといえるでしょう。

疑問2 今回の結果から、総じて聴覚群のほうが言語的能力は高いということがいえるのでしょうか？

答え いいえ、そうはいえません。何故なら、言語的能力を評価する指標はほかにもたくさんあるからです。今回のALADJINのセットでは、言語力のすべてを見ることにはなりません。

解説 一般に、言語力を評価しようとする場合、大きく分けて二つの方法があります。規定されたテストバッテリーに沿って検査をおこなう方法と、自由発話を分析する方法です。音声言語であれば、音韻・語彙・統語・談話・語用などの各側面について評価が必要ですが、それを規定されたテストと自由発話の分析との両面から評価しな

ければなりません[1]。日本語の場合、テストバッテリーに関しては、聴児のデータから標準化されたものが少なく、今回のALADJINで統語を分析する手段として失語症構文検査を使用したのも、このような背景によるものです。最近、J.COSSという日本語文法理解を評価する検査[2]が発売されましたので、今後の普及が期待されます。

自由発話分析は、まだ正常言語発達の指標といえるものが確立されていません。この分析は、20分程度の自由発話を画像と音声で記録し、それらを要素的に分析して言語発達の到達度をみるものですが、標本採取と記録自体に膨大な時間を要するため、仮に実用化しようとすれば国家レベルの取り組みが必要となるでしょう。実は戦前にそのような取り組みの萌芽はありましたが[3]、おそらく敗戦とともにすべて立ち消えになったと思われます。英語圏においては既に1980年代には自由発話分析の方法が確立し[4]、現在発行される言語評価に関する成書には自由発話から分析された談話の到達レベルについても記載されています[5]。

ところで、本研究では日本語（音声言語と書記言語）の到達度についての検討をおこないましたが、聴覚障害児が対象である以上、ろう者の母語である日本手話の習得に関する検討もまた重要です。今世紀に入って東京都内に開設された日本手話で教育する学校の存在には非常に大きな意味があると思われ、日本手話の到達度を客観的に評価していく必要性が高まっているといえるでしょう。日本手話も言語である以上、分析手法は同じで、テストバッテリーに当てはめての評価と自由発話分析の二つが必要と思われます。手話の自由発話の評価法については、最近オランダからの興味深い報告がでてきています[6]。この分野でも研究と実践が進むことを期待しています。

こうして考えてみると、聴覚障害児については、日本手話の評価（テストバッテリーによる評価と自由発話評価）、日本語の評価（同様）の四つがおこなわれて初めて、その人の言語力の全体像が明らかになってくるのです。その意味では、今回のALADJINを用いた本邦初の大規模研究は、大きな一歩ではありますが、聴覚障害児が受けるべき言語評価という意味では、まだまだそのスタートに過ぎないということがいえます。今回の結果だけでは、児の有する言語力の全体像をみていることにはならないのは、このような理由があるからです。

疑問3 併用群の学力をのばすためには、何が必要なのでしょうか？

答え その答えは簡単ではありませんが、少なくとも実際の療育教育に携わる人、すなわち言語聴覚士や教員が、より高い専門性を有するための環境作りが求められていることは確かでしょう。

解説 読者の多くは承知していることと思いますが、20世紀のろう教育は「聴こえる人のように話す」ことが主流でした。日本でもごく一部の聾学校を除き、昭和８年の

文部大臣訓話（聾学校は口話を旨とする）以降、多くの学校で手話科が廃止されてしまったそうです。その結果、成功した人もいましたが、そうではない人々も多かったはずです。発音と言語力は全く別のものです（英語の発音があまり上手でなくても、英語の言語力が高い人はたくさんいますね）。21世紀に入って、ようやく口話一辺倒だった教育体制が変化してきました。それ自体は喜ばしいことですが、昭和８年以前の経験や知識が現場で伝授されることはもはや不可能で、70年近くの空白が現場にもたらした負の遺産は想像以上に大きいともいえるでしょう。

このような見地から、今後の聴覚障害児療育・教育に携わる専門家に求められることについて、箇条書きにしてみたいと思います。

①聴覚医学的検査とその評価ができること
②小児の身体発達や精神発達についての知識を有すること
③言語発達についての知識を有すること
④音声言語発達の評価（ただし評価法は途上）ができること
⑤手話言語発達の評価（ただし評価法は今後の課題）ができること
⑥日本語が話せること
⑦日本手話が話せること
⑧手指日本語が使えること
⑨指文字が使えること
⑩日本語の読み書きができること
⑪呼吸発声構音の生理の知識と評価ができること
⑫高次脳機能障害の知識と評価ができること（発達を脳科学的に考えることができる訓練を経ていること）
⑬日本語の特性を客観的に学んだ経験から、「外国語としての日本語」を意識して教育できる知識を有すること
⑭基本的な精神医学的知識および心理学的知識を有すること
⑮ろう者の歴史に関する知識を有すること
⑯教科学習を手話で教えることができること
⑰構音（発音）を教えることができること
⑱地域の学校に対する支援センター的役割を担うこと

など

これらのすべてを一人の言語聴覚士あるいは教師がおこなうことは困難です。人口比から考えると、ろう教師を積極的に育て採用していく必要があるでしょう。また、何事もその道を極めるには最低10年を要し、後進に伝授するにはさらに10年を要し、かつ働ける時期は限られています。となれば、ろう学校や地域の学校（難聴学級など）で教師の専門性を育てていく方策として、（1）聴覚医学・言語評価・呼吸発声構音の生理・高次脳機能障害な

どに関する領域に言語聴覚士の積極的採用をおこなう（あるいは教師を言語聴覚士として養成する）こと、(2)教師も教科学習指導に加えて、構音・美しい手話表現・手話から日本語への変換・カウンセリング、などいくつかの専門分野に分けて、それらを体系的に研修できるような校内外のシステムを構築すること、などさまざまな工夫が必要になるでしょう。

海外には、ろう学校教師を育成する教育機関（大学）が、言語聴覚士やAudiologist（日本にはない、聴覚医学専門のコメデイカル）と同じ学部にあり、共通したコースを履修できる国もありますが、日本では残念ながら各々の教育体制が分かれているため、ろう学校の教師が聴覚医学や高次脳機能障害を本格的に学ぶことは困難です。しかし、今後の聴覚障害児教育に求められていることは、①～⑱に示したように多岐に渡ります。現状の教員養成システムのままこれに対処することは困難であり、今後は大胆な発想の転換や運用が必要となるでしょう。

おわりに

ここでは、聴覚群と併用群の言語発達到達度の違いについて述べました。視覚的手段を併用して日本語の学習を進める方法に課題があることが示唆された背景には、日本の聴覚障害児教育の歴史的背景と現在抱えている課題が大きく影響していると考えられます。

最後に、ここでは聴覚群と併用群の比較を述べましたが、あくまでも両群の比較であって、聴児の言語力との比較をおこなったものではありません。これについては他稿をご参照ください。

参考文献

1 中澤操：言語発達検査. 耳鼻咽喉科・頭頸部外科増刊号82：265-272, 2010.

2 J.COSS研究会編：J.COSS日本語理解テスト. 風間書房、東京、2010.

3 牛島義友　他：幼児の言語発達. 愛育研究所紀要. 目黒書店、東京、1943.

4 Miller JF: Assessing Language Production in Children. PRO-ED,Inc.,Texas,1981

5 Owens R: Language Development 7th ed. Pearson Education, Inc., Boston,2008.

6 Hermans D, Knoors H, Verhowven L: Assessment of Sign Language Development: The Case of Deaf Children in the Netherlands. Journal of Deaf Studies and Deaf Education 15（2）Spring:107-119; 2010.

対象・検討方法・除外規定項目

聴覚群・併用群ともに、出生時体重1800ｇ未満の児、PARS現在得点11点以上の児、RCPMが学年別に戦略研究全体の平均得点より2SD以上低い児を除外し、2群間の平均の比較をおこないました。

平均の差の検定には *t* 検定を用いました。

言語力を示す指標として、「言語性コミュニケーション能力」は質問－応答関係検査（TQAID）を、「基本的な語彙の理解」は絵画語い発達検査改訂版（PVT-R）を、「語彙の産生」は語流暢性検査（WFT）を、「統語（理解および産生）」は失語症構文検査（STA）を、「抽象的な語彙の理解」は標準抽象語理解力検査（SCTAW）を、「学習の習得度」を示す指標として教研式標準学力検査（CRT-Ⅱ）の国語と算数を、それぞれ用いました。さらに語彙と統語を網羅した総合的かつ基礎的な言語発達の指標として、PVT-RとWFT4とSTA理解・産生の４指標を単純合計したものについても検討しました。なお、各検査結果はすべて偏差値を用いています。

コラム

療育・教育環境の背景

今回の検討の対象児のうち、手話が家庭内での主たるコミュニケーション手段であるとほぼ確実に推測された者は１名にとどまり、その可能性がある者を含めても最大５名程度でした。すなわち260名以上は、程度の差こそあれ音声言語を使用している家庭と考えられることから、保護者の少なくとも一方は聴者でしょう。言語聴覚士と教師も、聴者が圧倒的に多いのですから使用言語は音声言語です。つまり、聴覚のみを使って療育教育する条件は大人の側には十分揃っているのに、実際には視覚的手段を併用する児が多く存在しているのは、聴覚のみでは限界があるからです。

表１からもわかるように、聴覚群に属する児は聴覚のみを使用するという施設方針に沿っており、主に都市部の病院や療育教育施設がこれに該当していました。我が国ではまだ手話言語の公用化が遅れていることを考えると、多くの聴こえる保護者はまず聴覚を使って我が子を育てようとすることでしょう。しかし限界がある場合はもちろんありますし、誰もが都市部に居住している訳ではありません。これに対し、地域の教育機関（聾学校、特別支援学校）では、あらゆる児童を受け入れています。これらの施設では表１からもわかるように、方針として「子どもの状況に沿って」対応するとしていることが特徴です。聴こえる保護者の多くは、おそらく最初に聴覚をメインに対応しようとしますが、それが可能な場合（聴覚群）と、可能ではない場合（併用群）があり（良い悪いの問題ではなく）、おそらく聴覚だけでは限界がある場合に視覚的手段を併用して指導してくれる施設を選択していることが推測されます。同時にこれは、地域の公立教育機関の使命でもあります。

4. 保護者の養育態度とその影響

濵田 豊彦 | 東京学芸大学 特別支援科学講座
大鹿 綾 | 広島大学 附属特別支援教育実践センター

ポイント

1. 聴覚障害児の保護者の多くは、「子どもと一緒に遊ぶ」「学校行事に参加する」「苦手な領域を把握する」など、相対的に聴児の保護者より積極的に子どもに関わっていることがわかりました。
2. 子どもの言語力の高さが、進学に対する保護者の意識を高めているようです。
3. 保護者の養育態度で言語力に差が生じると言うよりも、子どもの実態に即して積極的に働きかけている保護者の様子が明らかになりました。

はじめに

自然言語は、周囲に「その言語を用いるコミュニティがあり」、「言語獲得を補償する知的能力が備わり」、そして「その言語を受容する（聞く）こと」ができれば、意図的な訓練や学習なくして獲得されます。すなわち、上記の三つの条件を満たしていれば、誰もが日常生活では困難のない一定以上の言語力を獲得できるわけです。ところが、聴覚障害児の場合には聞こえの制限があるため、言語の獲得に支障をきたしてしまいます。

聴覚障害児教育では、これまでも「母親法」ということばが表すように、保護者の養育態度が言語力をはじめ子どもの成長に大きく影響すると考えられており、聴覚障害児を対象とする特別支援学校（以下、ろう学校とします）や特別支援学級および通級指導教室（以下、難聴学級などとします）においては、保護者支援が果たすべき大切な役割の一つとなっています。

本来なら自然に身につく言語を、聴覚障害児は意図的な関わりの中で学習して身につけていきます。その中にあって保護者の役割は小さくないはずです。聴覚障害児の保護者は聴児の保護者と比して、養育態度でどの様な点が異なるのでしょうか？またそのことが子どもの言語力とどの様に関係しているのでしょうか？そのことを比較的大人数の聴覚障害児のデータから読み解くのが本章のねらいです。

この稿は二部構成とし、第１部で「聴覚障害児の保護者の養育態度の特徴」を記し、第２部で「聴覚障害児の言語力と保護者の養育態度との関係性」を検討します。

第1部　聴覚障害児の保護者の養育態度の特徴

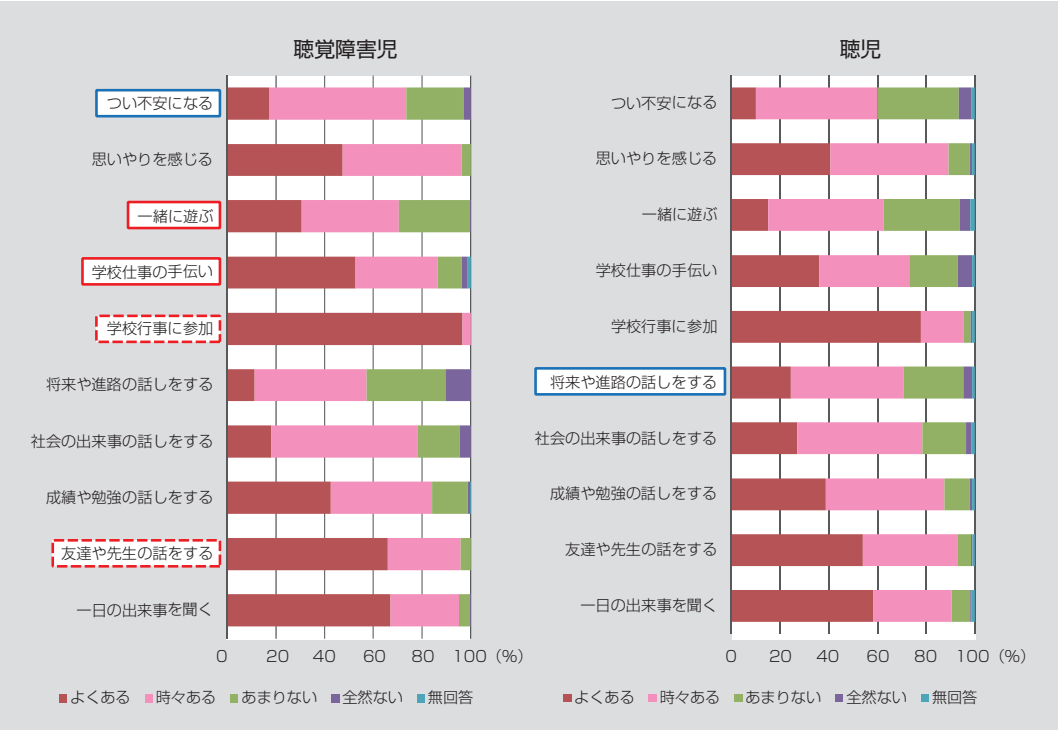
調べたこと

質問項目は、聴児のデータと比較することを考慮に入れ、「子育て生活基本調査」（ベネッセ、2007）より抜粋しました。具体的には、「子どもとの生活について（例：子どもと一緒によく遊ぶか）」が10問（4件法）、「教育への姿勢について（例：子どものしつけや教育については夫婦で考えている）」が5問（4件法）、「学力や勉強についての考え方（例：将来ふつうの生活に困らないくらいの学力があればいいと思う）が9問（該当するか否か）、「希望の進学段階について」が1問（中学校から大学院までの間で選択）、「学校への満足度」が12問（4件法）、「家庭学習について（例：学校の宿題を手伝うか）」が6問（4件法）の合計43問でした（アンケートの詳細は、この項末を御参照ください）。

結　果

「子どもとの生活について」の項目をみると、「よくある」と「時々ある」を加えた選択率が「一緒に遊ぶ」「学校の仕事の手伝いをする」において聴覚障害児群の方が10ポイント以上

図1-1 子どもとの生活



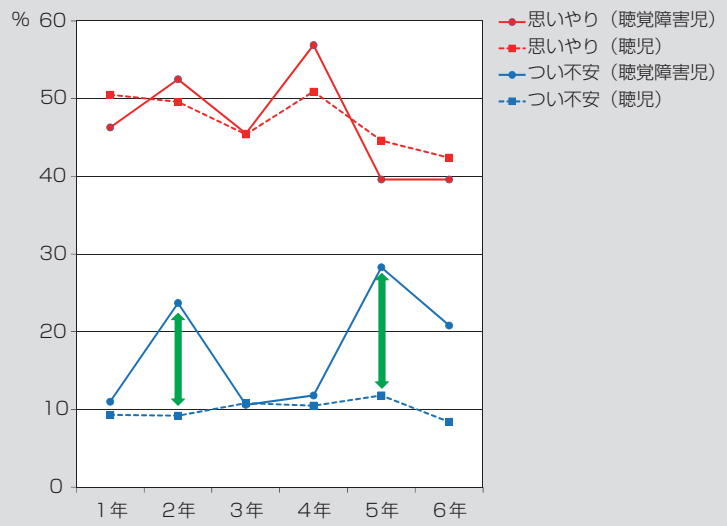
高い値を示し、「学校行事に参加する」「友達や先生の話をする」で「よくある」が10ポイント以上高くなりました（図1–1）。この様に聴覚障害児の保護者の多くは相対的に子どもとよく関わっていることが示されました。

しかし、「子どもを見ているとつい不安になる」の項目でも聴覚障害児の保護者はポイントが高くなりました。また、「将来や進路について話をする」では聴児よりも10ポイント以上低くなりました。

そこで、質問項目を「心理系（「思いやりを感じる」「つい不安になる」）」「行動系（「一緒に遊ぶ」「学校の仕事の手伝いをする」「学校行事に参加する」）」「会話系（「将来や進路の話しをする」～「一日の出来事を聞く」）」の三つの系に分けそれぞれの学年別変化を分析してみました。

心理系の学年別変化では、「子どもが親に対して思いやりのある態度やことばを示してくれたと感じる」では、聴児の保護者と大きな違いは見られませんでしたが、「つい不安になる」では２年生、５・６年生で聴児よりも聴覚障害児の保護者の方が10ポイント以上不安を覚える割合が高くなりました（図1–2）。

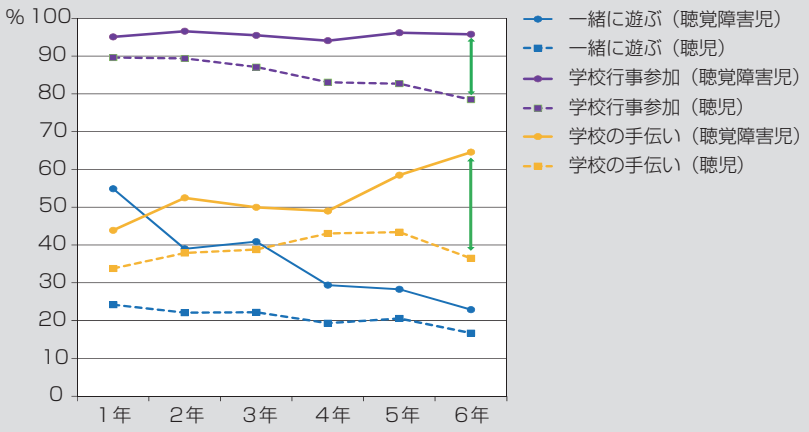
図1-2 心理系の学年別変化



行動系の学年別変化では、いずれの質問項目でも全学年に渡って聴覚障害児の保護者の方がポイント高いことが示されました（図1–3）。聴児の保護者はいずれの項目においても、学年が進むにつれ値が低下してくるのに対して、聴覚障害児の保護者は「一緒に遊ぶ」は、徐々に低下するものの「学校の仕事を手伝う」などはむしろ高学年の方が高い値を示しました。

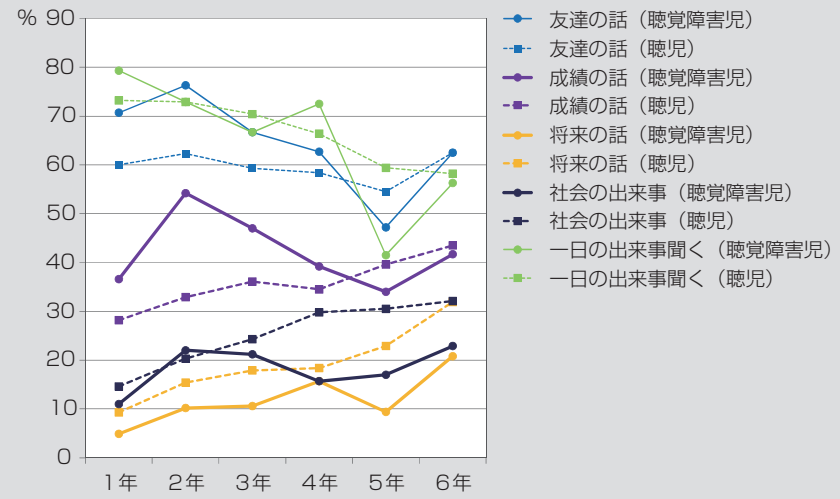
行動系の関わりは、高学年になっても相対的に積極性が高いことが聴覚障害児の保護者の特徴といえそうです。

図1-3 行動系の学年別変化



会話系の学年別変化(図 1-4)では、「友人」「一日の出来事」の話は、聴児も聴覚障害児もほぼ同様の変化をたどりました。それに対して、「社会の出来事」「将来や進路」「成績」の話では、聴児の場合には学年が上がるに従って値が上昇するのに対して、聴覚障害児の場合は必ずしもそうではないことが示されました。「社会の出来事」などは、「友人」の話などより高度の言語力が必要とも考えられ、聴覚障害児の中には高学年までに「社会の出来事」などを会話するだけの言語力が育っていない者がいることが、この様な結果として表れたとも考えられます。

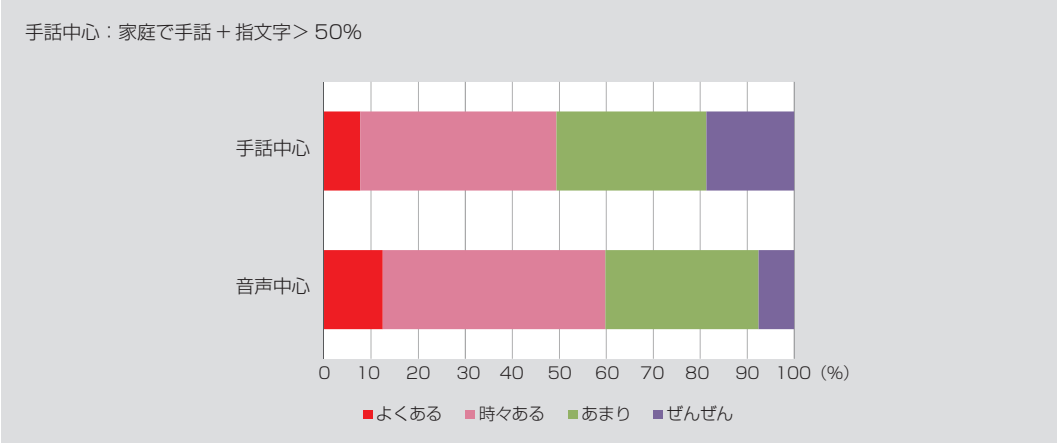
図1-4 会話系の学年別変化



参考までに、家庭内で手話を使用するパーセンテージと指文字を使用するパーセンテージの合計が50%を越える者を「手話中心(のコミュニケーション)」、それ以外を「音声中心

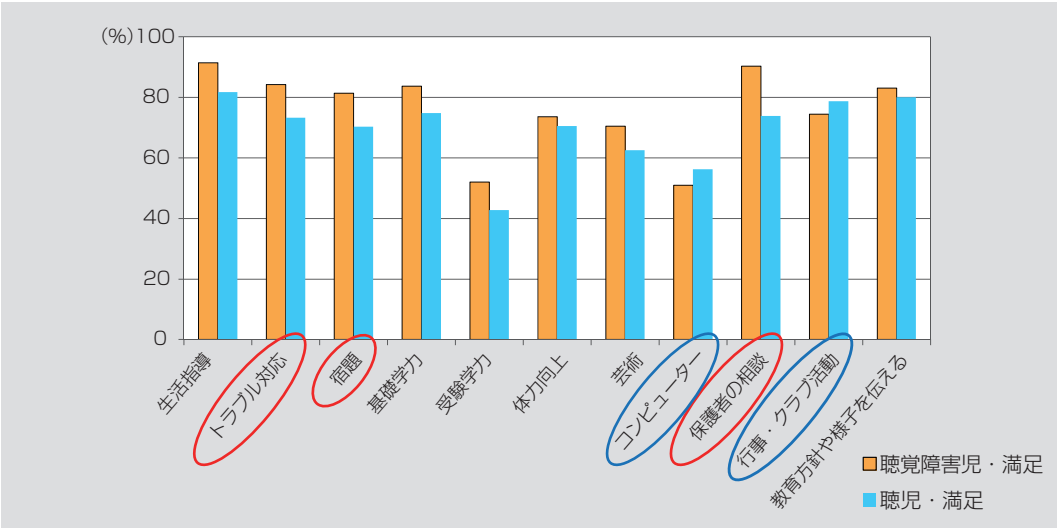
（のコミュニケーション）」と操作的に分け、「将来や進路について話をする」の質問項目で比較したところ、「手話中心」の中には「ぜんぜん」あるいは「あまり」話さないとした割合が「音声中心」よりも多くなりました（図1–5）。このことは、聴覚障害児の言語力の問題もさることながら、より高度な内容の会話になったときに保護者の手話力が追いつかなくなる可能性も示唆していると考えます。より高度な会話を支えるような保護者の手話力を支援する仕組みの構築も今後の課題かもしれません。

図1-5 コミュニケーション方法と養育（将来や進路の話をする）



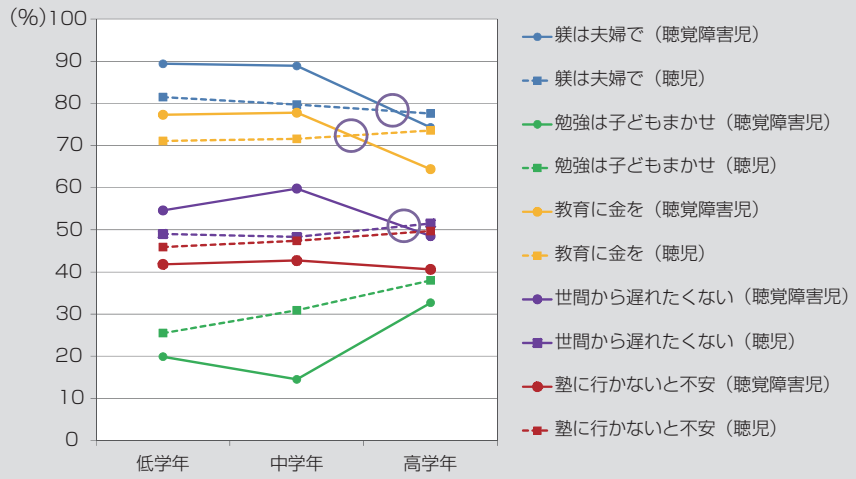
学校への満足度を、聴児群の保護者と比較してみると、「トラブル対応」「宿題」「保護者の相談」の項目で10ポイント以上聴覚障害児の保護者の方が満足度が高いという結果になりました。一方で、「コンピューター教育」や「行事・クラブ活動」では聴児の保護者の満足度の方が高くなりました（図1–6）。聴覚障害児は集団活動場面でより大きな困難を背負うことになりますが、そのことが影響しているのかもしれません。

図1-6 学校への満足度



教育への姿勢の質問項目（図 1–7 ）で、「躾は夫婦で相談している」「教育に必要なお金はかけるようにしている」「勉強面では世間から遅れたくないと思う」などの項目では、中学年までは聴覚障害児の保護者の方が高い値を示していますが、高学年では聴児の保護者の方が高い値を示すようになります。また、「進学を考えると塾に行かせないと不安」の項目は学年を問わず聴児群の保護者の方が高く、高学年になるにつれて聴覚障害児群との差が開く傾向が見られました。

図1-7 教育への姿勢



子どもに希望する進学段階を比較してみると、聴児群の保護者の方が圧倒的に四年制大学（四大）および大学院を希望する割合が高くなります（図 1–8–1 ）。この様な進学志向の違いが、「教育にお金を」や「塾に行かないと不安」などの項目で高学年になるほど聴児群の値が高くなることに影響しているのではないかと推察できます。

また、聴覚障害児を人工内耳（CI）装用の有無や聴力の違いで分けて検討しましたが、保護者の進学に対する希望には差が見られませんでした（図 1–8–2 ）。

図1-8-1 希望の進学段階（聴児との比較）

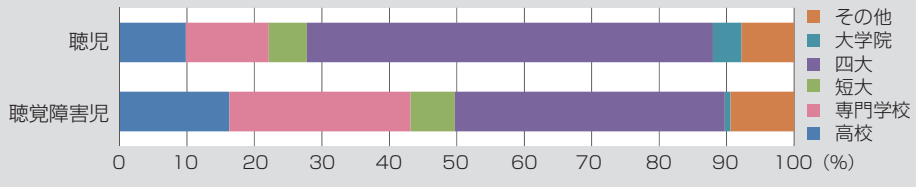
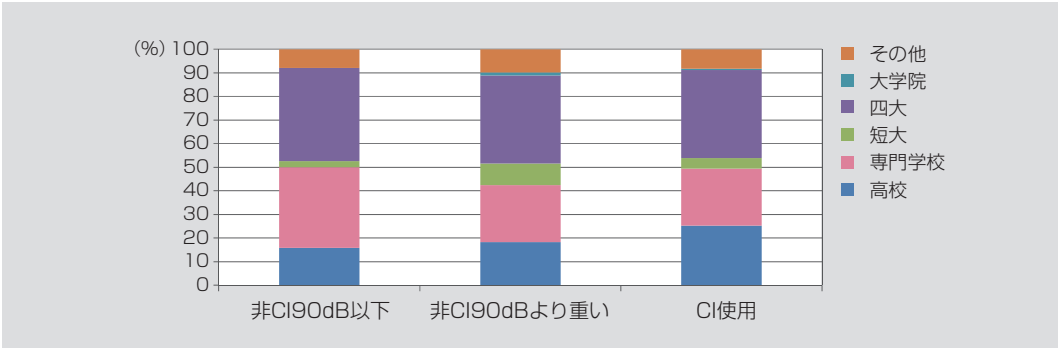
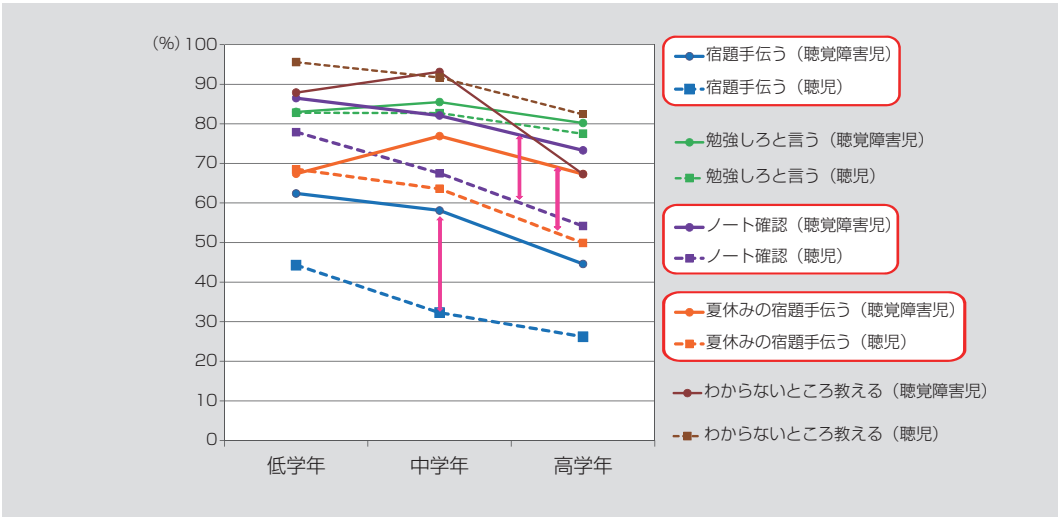


図1-8-2 補聴や聴力の違いと進学志望段階（聴覚障害児のみ）



「教育にお金をかけている」などの質問項目では、高学年になるにつれ相対的に聴覚障害児の保護者の値が低くなっていましたが、だからと言って学習面の関わりが弱いかというとそうではないようです。家庭学習場面では、「宿題を手伝う」や「ノートを確認する」「夏休みの宿題を手伝う」などの質問項目で、聴児の保護者よりも高い値を示しています（図1–9）。すなわち、日々の家庭学習には高学年になっても積極的に関わっている保護者の割合が、聴児の保護者以上に高いことがわかりました。

図1-9 家庭学習について



わかったこと

1 聴覚障害児の保護者は、聴児の保護者と比べて日常生活での関わりに熱心（特に行動系）であることが示されました。

2 ただし、会話系の関わりは聴児の保護者の方が高い項目もあり、子どもの言語力によって家庭内の会話の活発さが影響を受ける可能性が示唆されました。

3 進学などを想定した働きかけ(塾志向など)については、聴児群に比べ高学年で相対的に低下しますが、宿題の手伝いやノートの確認などは高学年でも実施している割合が高いことが示されました。

4 学校に対する満足度は、「相談」「宿題」などで10ポイント以上聴児群より高くなりましたが、「行事」などの集団場面での活動では、聴児群に比して低い値となりました。

第2部　聴覚障害児の言語力と保護者の養育態度との関係性

調べたこと

1 言語力の総括的な指標として言語スコアを設定し、その上位群と下位群を比較して保護者の養育態度に違いがあるのかを検討しました。

2 養育態度の影響がより強く出るのではないかと考えられる語彙力に注目して、語彙力の指標であるPVT-Rの得点を用いて、学年ごとの成績上位群と下位群を比較し、養育態度に違いがあるのかを検討しました。

方法と結果

1 言語スコアと養育態度の関係性

(1)言語スコアの算出と対象者の構成

言語力を総括して数値化するのは、非常に困難です。そこでここでは、語彙力(理解・産生)、統語力(理解・産生)の発達を網羅したスコア(言語スコア)を設定[注1]し、検討をおこないました。

(2)比較方法

言語スコアが全体の平均値よりも1SD以上高い群(言語スコアが61.47以上)を上位群、1SD以上低い群(同46.30以下)を下位群としたところ、上位群は44名、下位群が46名となりました。関係性を検討したアンケート項目は、「子どもとの生活について」10問、「教育への姿勢について」5問、「家庭学習について」6問の合計21問です。

(3)言語スコア上位群と下位群で有意差の見られた養育態度

上位群および下位群のそれぞれの養育態度に関するアンケート項目への回答傾向を比較したところ、次の10項目で有意な差が見られました(図2−1)。

- 上位群では、「学校や塾のノートに目を通す」傾向が低い（$p<0.01$）。
- 上位群では、「子どもが勉強していてわからないところを教えてあげる」傾向が低い（$p<0.01$）。
- 上位群では、「夏休みの宿題を手伝う（自由課題や読書感想文など）」傾向が低い（$p<0.01$）。
- 上位群では、「学校の宿題を手伝う」傾向が低い（$p<0.01$）。
- 上位群では、「子どもの将来を考えると、習い事や塾に通わせないと不安である」傾向が高い（$p<0.05$）。
- 上位群では、「子どもの教育・進学面では世間一般の流れに乗り遅れないようにしている」傾向が高い（$p<0.05$）。
- 上位群では、「子どもと社会の出来事について話をする」傾向が高い（$p<0.01$）。
- 上位群では、「子どもと将来や進路について話をする」傾向が高い（$p<0.01$）。
- 上位群では、「子どもと成績や勉強について話をする」傾向が高い（$p<0.01$）。
- 上位群では、「子どもと一緒に遊ぶ」傾向が低い（$p<0.01$）。

また、「希望の進学段階」について比較したところ、上位群では「四年制大学」までの進学を希望している保護者が最も多かった（半数程度）のに対して、下位群では「専門学校」「高校」までの進学を希望する保護者が過半数を占めていました（図2−2）。このことから、子どもの聴力や所属学校よりも実際の言語力が進学に大きく影響を与える可能性が示唆されました。

図2-1 言語スコア上位群と下位群で差が見られた項目

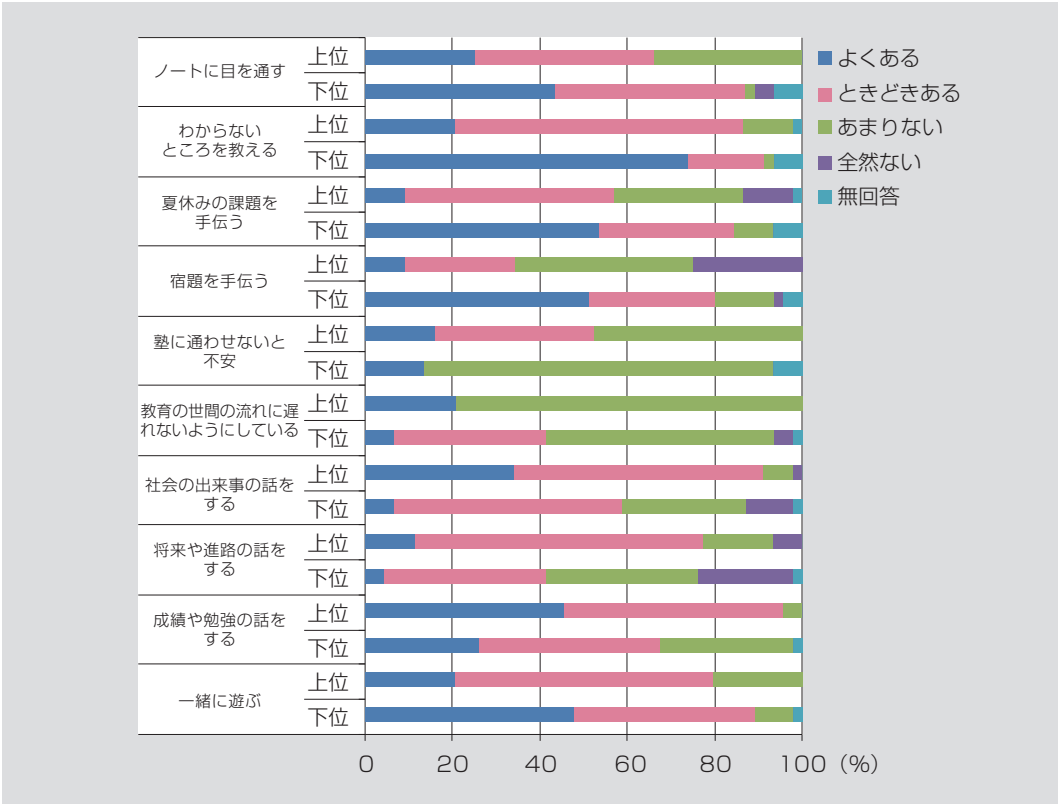
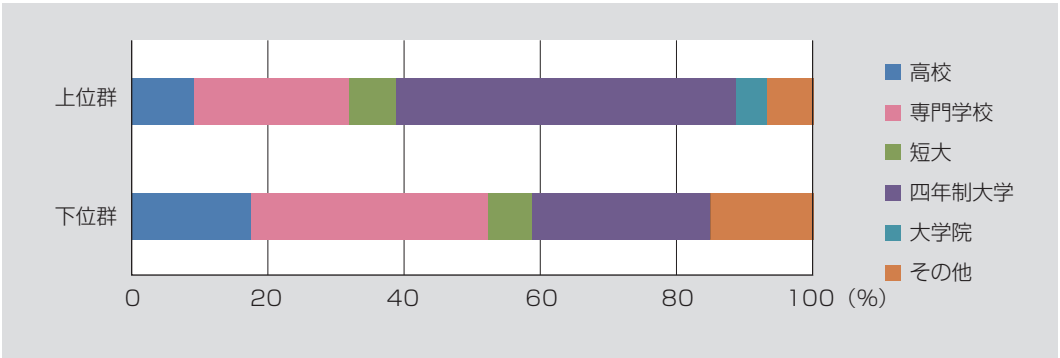


図2-2 言語スコア上位群・下位群と進学希望段階



2 PVT-Rと養育態度の関係性

言語には階層性があり、音韻の階層・語彙の階層・統語の階層・複数の文章を扱う力である談話の階層などが想定されます。これらは実に複雑に関わり合って機能するものですが、ここではその中でも意味を有する最小単位である「語彙」に着目しました。我妻（2003）は「聴覚障害児の言語力に問題があるのは、能力に限界があるからではなく、学習する機会や適切な支援方法に恵まれていないために生じてくる問題と捉えるべきである」と述べています。言語の専門家ではない保護者にとっても、最も意識化しやすく教えやすいものは

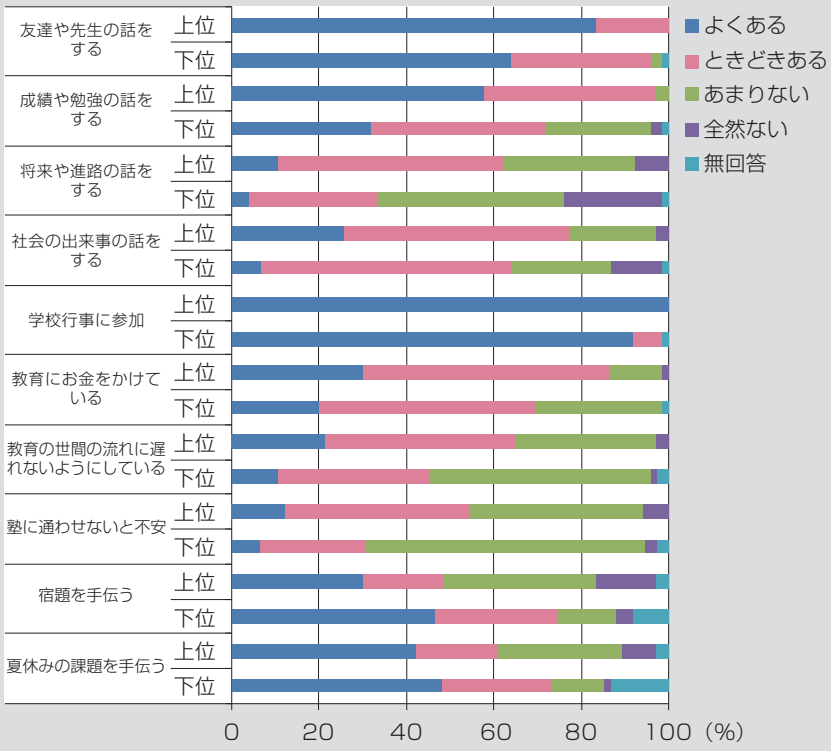
やはり語彙であると考えられます。そこでここでは、子どもの語彙力と保護者の養育態度にどのような関係があるのかについて小学校低学年、中学年、高学年に分けて分析をおこないました。

PVT-R上位群および下位群それぞれの養育態度として、アンケートに対する回答を比較しました。その結果、以下に示すように低学年では10項目、中学年では４項目、高学年では１項目のみ有意な差が認められ、学年を追うごとに関連する養育態度が減っていく傾向でした。

＜低学年で有意差が見られた項目＞（図２－３）

- 上位群では、「子どもと友達や先生について話をする」傾向が高い（$p<0.05$）。
- 上位群では、「子どもと成績や勉強について話をする」傾向が高い（$p<0.01$）。
- 上位群では、「子どもと将来や進路について話をする」傾向が高い（$p<0.01$）。
- 上位群では、「子どもと社会の出来事について話をする」傾向が高い（$p<0.01$）。
- 上位群では、「参観日や運動会など学校行事に参加する」傾向が高い（$p<0.05$）。
- 上位群では、「教育に必要なお金はかけるようにしている」傾向が高い（$p<0.05$）。
- 上位群では、「子どもの教育・進学面では世間一般の流れに乗り遅れないようにしている」傾向が高い（$p<0.05$）。
- 上位群では、「子どもの将来を考えると、習い事や塾に通わせないと不安である」傾向が高い（$p<0.05$）。
- 上位群では、「学校の宿題を手伝う」傾向が低い（$p<0.01$）。
- 上位群では、「夏休みの宿題を手伝う（読書感想文など）」傾向が低い（$p<0.05$）。

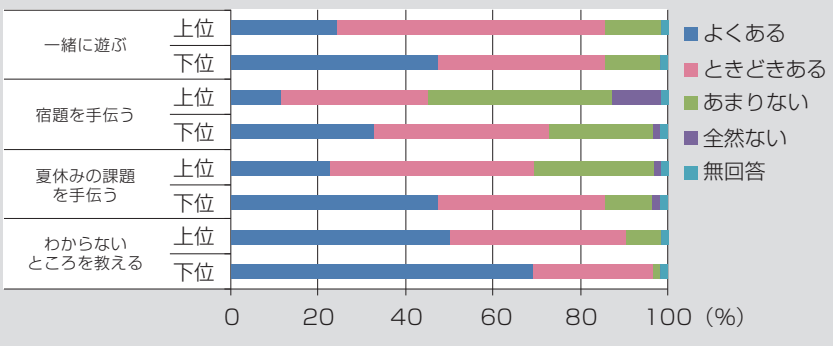
図2-3 低学年で有意差が見られた項目（PVT-R）



＜中学年で有意差が見られた項目＞（図２－４）

- 上位群では、「子どもと一緒に遊ぶ」傾向が低い（$p<0.05$）。
- 上位群では、「学校の宿題を手伝う」傾向が低い（$p<0.01$）。
- 上位群では、「夏休みの宿題を手伝う（自由課題や読書感想文など）」傾向が低い（$p<0.05$）。
- 上位群では、「子どもが勉強していてわからないところを教えてあげる」傾向が低い（$p<0.05$）。

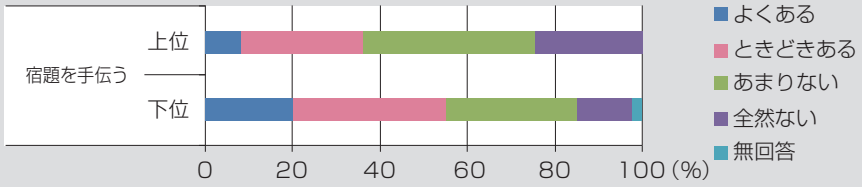
図2-4 中学年で有意差が見られた項目（PVT-R）



＜高学年で有意差が見られた項目＞（図２－５）

- 上位群では、「学校の宿題を手伝う」傾向が低い（$p<0.05$）。

図2-5 高学年で有意差が見られた項目（PVT-R）



わかったこと

対象となった聴覚障害児の保護者は、「本研究に参加している」という点からも比較的積極性が高い方々であることが予想されることから、「養育態度の良い群／悪い群」に分類することは適当ではないと考えられました。従って、本分析においては「言語力の高い群／低い群」に分け比較することで、言語力に関係すると考えられる養育態度を明らかにすることを目的としました。

言語スコアと養育態度の比較、PVT-Rと養育態度の比較では、いずれも概ね同様の傾向が示されました。言語スコア・PVT-Rを問わず、上位群と下位群の違いについては、以下の３点を挙げたいと思います。

①上位群の方が、「成績や勉強」「将来や進路」「社会の出来事」などについて親子で積極的に会話していました。一方、下位群では「一緒に遊ぶ」傾向が高くなりました。

養育態度が言語力に影響しているというよりも、言語力が保護者の態度に影響を与えていることが考えられます。すなわち、「言語力が高いために、より複雑な会話が可能となっている」「そうでない場合には、複雑な会話がなかなか成り立たないために一緒に遊ぶという行動が多くなっている」、と推測されます。

②教育観については、上位群の方が世間の流れに敏感であり、必要があれば塾にも通わせたいと思っていることが示されました。

子どもの言語力が高いほど進学などへの希望が高くなるなど、よりよい学習環境を用意したいと感じているようです。

③学習への関与については、上位群の方が少ないという結果でした。

言語力が高い場合、宿題や勉強を子ども一人で進めることができるため保護者の関与をあまり必要としないことが推測されます。一方で言語力が十分でない場合は、子ども一人だけで学習を進めることが難しいため、保護者がより積極的に関わっている姿が推測されます。

本分析の結果から、保護者の養育態度で言語力に差が生じているというよりも、子どもの実態に即して保護者が関わっている実情が見えてきます。では、保護者の養育態度は子どもの言語力に全く影響しないのでしょうか？この研究からそれを判断するのは困難ですが、おそらく何らかの影響はあると思われます。たとえば、極端な例ですが、養育放棄など非常にネガティブな家庭環境の場合、子どもの言語力（もちろん、それ以外も含めて）に大きなマイナスの影響を及ぼすことは想像に難くありません。また、本研究へ参加してくださったということは、比較的積極性が高い保護者であることが推察され、研究対象の集団にバイアスがかかっている可能性を念頭に置く必要があるでしょう。

また、学年別に分析することのできたPVT-Rと養育態度の関係を見ると、低学年のうちは関連ある養育態度の項目が多いものの、学年が上がるに従って関連する項目が減っていく様子が見られました。つまり、子どもの年齢が小さいほど上位群と下位群とで保護者の関わり方に差があったことになります。しかし、その項目を見てみると、関わり方により言語力に差が出ているというよりも、子どもの実態に合わせた対応をしている様子が窺われます。学年が幼いほど子どもの実態に差が表れやすいのかもしれませんし、学年が上がるに従って子どもも自立していき、保護者の関与が上位群・下位群共に少なくなっていくのかも知れません。

今後は、関わりの「量」だけではなくその「質」についてさらに詳細に調査・検討することにより、最終的には児の言語が順調に伸び、良好な親子関係が構築されることが望まれます。

参考文献

- 金山千代子（2002）母親法―聴覚に障害がある子どもの早期教育. ぶどう社.
- 斎藤 佐和監修（2002）聴覚障害学生サポートガイドブック
  ―ともに学ぶための講義保障支援の進め方―.
  日本医療企画 .
- 我妻敏博（2003）聴覚障害児の言語指導―実践のための基礎知識―.田研出版.
- Benesse教育研究開発センター（2007年）第三回子育て生活基本調査.

比較方法

第２部 2 ： PVT-Rの修正得点が各年齢群の平均値よりも高い群を上位群、低い群を下位群としました。その結果、低学年の上位群（20点以上）は75名、下位群（19点以下）が65名となりました。同様に、中学年では上位群（28点以上）61名、下位群（27点以下）54名となり、高学年では上位群（44点以上）61名、下位群（43点以下）39名となりました。関係性を調べたアンケート項目は、「第２部 1 言語スコアと養育態度の関係性」と同じ21問としました。

除外条件と対象

第１部

研究に参加した638名の聴覚障害児のうち、就学前の児・出生時体重1800g以下の児・広汎性発達障害日本自閉症協会評定尺度（PARS）現在得点11点以上の児・レーヴン色彩マトリックス検査（RCPM）で学年平均-2SD以下の児・聴力変動の疑いのある児、を除いた359名を対象とし、その保護者に対するアンケート調査の回答を検討しました。

第２部

1 第１部で対象となった359名のうち、PVT-R、WFT（あ＋か＋し＋動物）、STA理解、STA産生が上限問題まで実施されており、言語スコアが算出可能であった272名を対象としました。その際、４検査とも「0点」との記載があった51名は検査不実施であった可能性があるため、検討対象から除外しました。

2 第１部で対象となった359名のうち、PVT-Rが上限問題まで実施されていた355名を対象としました。

いずれもマンホイットニーのU検定をおこないました。

注１：言語スコアの算出方法

PVT-R（修正得点）、WFT（あ＋か＋し＋動物）、STA理解（合計得点）、STA産生（総得点）の４検査それぞれについて、全データを母集団とみなした偏差値を求め、その平均を算出しました。

「保護者の皆さまへのアンケート」の一部

子どもとの生活について

あなたは日ごろの生活の中で、以下のようなことがどれくらいありますか。それぞれについてあてはまる番号に一つずつ○をつけてください。

	よくある	時々ある	あまりない	全然ない
①子どもと一緒に遊ぶ ㊟	1	2	3	4
②子どもと友達や先生について話をする ㊞	1	2	3	4
③子どもと成績や勉強について話をする ㊞	1	2	3	4
④子どもと将来や進路について話をする ㊞	1	2	3	4
⑤子どもと社会のできごとについて話をする ㊞	1	2	3	4
⑥子どもに一日のできごとを聞く ㊞	1	2	3	4
⑦参観日や運動会など学校行事に参加する ㊟	1	2	3	4
⑧ＰＴＡ役員など学校の仕事の手伝いをする ㊟	1	2	3	4
⑨子どもが親に対して思いやりのある言葉や態度を示してくれたと感じる ㊝	1	2	3	4
⑩子どもの様子を見ていると、つい不安になることがある ㊝	1	2	3	4

㊟・・・行動系　㊞・・・会話系　㊝・・・心理系

教育への姿勢について

あなたのご家庭ではお子さまのしつけや教育について、次のようなことがどのくらいあてはまりますか。それぞれについてもっとも近い番号に○をつけてください。

	よくある	時々ある	あまりない	全然ない
①子どものしつけや教育については夫婦で考えている	1	2	3	4
②勉強のことは口出しせず、子どもにまかせている	1	2	3	4
③教育に必要なお金はかけるようにしている	1	2	3	4
④子どもの教育・進学面では世間一般の流れに乗り遅れないようにしている	1	2	3	4
⑤子どもの将来を考えると、習い事や塾に通わせないと不安である	1	2	3	4

学力や勉強についての考え方

お子さまの「学力や勉強」についてどのようにお考えですか。あてはまるものすべてに○をつけてください。

【　　】 将来ふつうの生活に困らないくらいの学力があればいい
【　　】 どこかの大学・短期大学に入れる学力があればいい
【　　】 できるだけいい大学に入れるよう、成績を上げてほしい
【　　】 学校生活が楽しければ、成績にはこだわらない
【　　】 今は勉強することが一番大切だ
【　　】 そんなに勉強しなくても、なんとか進学できるだろう
【　　】 いい学校に入れるには塾に通わせる必要がある
【　　】 子どもの学習上の苦手は親として正確に知っておきたい
【　　】 高学歴よりも資格を身につけるほうが将来役に立つ

希望の進学段階

将来、お子さまをどの段階まで進学させたいと考えていますか。いずれか一つに○をつけてください。

【　　】 中学校まで
【　　】 高校まで
【　　】 専門学校・各種学校まで
【　　】 短期大学まで
【　　】 四年制大学まで
【　　】 大学院まで
【　　】 その他（具体的に：　　）

学校への満足度

お子さまが小学校・小学部に通っておられる方のみにおたずねします。

1）あなたは、通っている小学校・小学部の取り組みや指導について、どのくらい満足していますか。それぞれもっとも近い番号に○をつけてください。

	かなり満足している	まあ満足している	あまり満足していない	全然満足していない
①生活面のしつけや指導	1	2	3	4
②いじめ問題や友だち同士のトラブルへの対応	1	2	3	4
③宿題の内容や量	1	2	3	4
④教科の基礎的な学力をつけること	1	2	3	4
⑤中学受験・高校受験に役立つ学力をつけること	1	2	3	4
⑥スポーツ能力や体力の向上	1	2	3	4
⑦音楽・美術などの芸術面の才能を伸ばすこと	1	2	3	4
⑧コンピューターを使う力をつけること	1	2	3	4
⑨保護者が気軽に質問したり相談したりできること	1	2	3	4
⑩行事や委員会活動、部活動・クラブ活動などを十分おこなうこと	1	2	3	4
⑪学校の教育方針や教育活動の様子を保護者に伝えること	1	2	3	4
⑫個別の教育支援計画や個別の指導計画について先生とよく話し合うこと	1	2	3	4

2）総合的にみて、あなたは学校の取り組みや指導にどのくらい満足していますか。いずれか一つに○をつけてください。

かなり満足している	まあ満足している	あまり満足していない	ぜんぜん満足していない
1	2	3	4

家庭学習について

お子さまが小学校・小学部に通っておられる方のみにおたずねします。ご家庭では、お子さまの学習に関して次のようなことをすることがありますか。それぞれについて、あてはまる番号に○をつけてください。

	よくある	時々ある	あまりない	全然ない
①学校の宿題を手伝う	1	2	3	4
②夏休みの宿題を手伝う（自由課題や読書感想文など）	1	2	3	4
③「勉強しなさい」と声をかける	1	2	3	4
④子どもが勉強していて分からないところを教えてあげる	1	2	3	4
⑤学校のテストの点数を確認する	1	2	3	4
⑥学校や塾のノートに目を通す	1	2	3	4

（Benesse教育研究開発センター　第3回子育て生活基本調査（2007）より抜粋）

5. 本邦における人工内耳装用児の現状

岩崎　聡 | 信州大学 人工聴覚器学講座
西尾 信哉 | 信州大学　耳鼻咽喉科

ポイント

1. 聴覚障害児に対する早期人工内耳は、言語・コミュニケーション能力の発達に寄与します。
2. 言語の発達には、両耳の活用（人工内耳と補聴器、両側人工内耳）が有効であることが示唆されます。
3. 手話を併用する児では、特に構文の理解に関する評価が必要です。

はじめに

我が国で人工内耳が初めておこなわれてから約25年が経過し、聴覚障害児に対する人工内耳の有効性については数多く報告されています。しかし、人工内耳装用児を対象とした日本語の言語発達に関する詳細な検討は皆無に近い現状です。ここでは、人工内耳装用児の難聴診断年齢や新生児聴覚スクリーニング受検率などの現状と共に、これまで指摘されてきた語音弁別能への有効性について検討します。あわせて、日本語による言語性コミュニケーションへの有効性についても検討し、聴覚障害児に対する人工内耳の効果について考えます。

調べたこと

1. 聴覚障害児の中に占める「片側人工内耳装用児」・「人工内耳と補聴器併用児」・「両側人工内耳装用児」の割合、難聴診断年齢、新生児聴覚スクリーニング受検率などの現状について検討しました。
2. 片側人工内耳装用・人工内耳と補聴器併用・補聴器のみ装用のグループ別に裸耳聴力、装用閾値、最高語音明瞭度（67S語表）について検討しました。また、ALADJINにより語彙、統語、言語性コミュニケーション能力について検討しました。

結　果

1. 対象者の構成

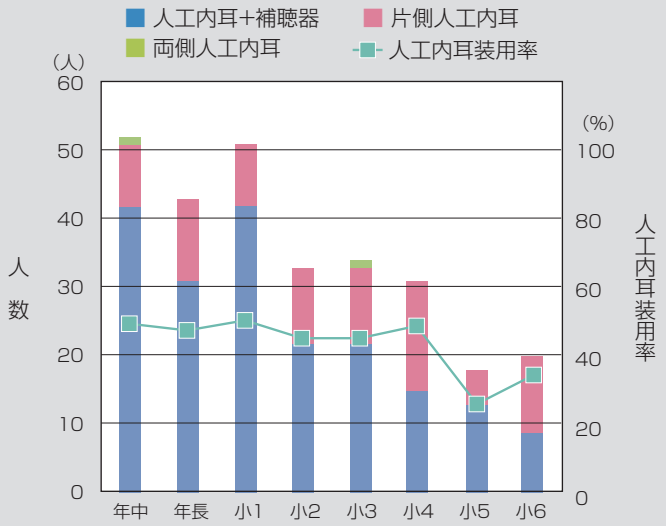
戦略研究に登録された638名のデータのうち、人工内耳を使用していた285名（44.7％）を対象としました。

- 人工内耳装用児に占める「人工内耳＋補聴器（CI＋HA）併用児」の割合は69.5％（198名：

男児100名、女児98名)、「片側人工内耳のみ(CIのみ)の児」は29.8%(85名:男児35名、女児50名)、「両側人工内耳装用児」は0.7%(2名:男児1名、女児1名)でした(図1)。

- 難聴発見年齢の平均は、「CIのみ」が12.5ヵ月で、「CI+HA」が10.9ヵ月でした。
- 新生児聴覚スクリーニング受検率は、「CIのみ」が23.5%、「HAのみ」が28.5%、「CI+HA」が48.0%でした。

図1 学年別人工内耳装用者数と各学年に占める割合

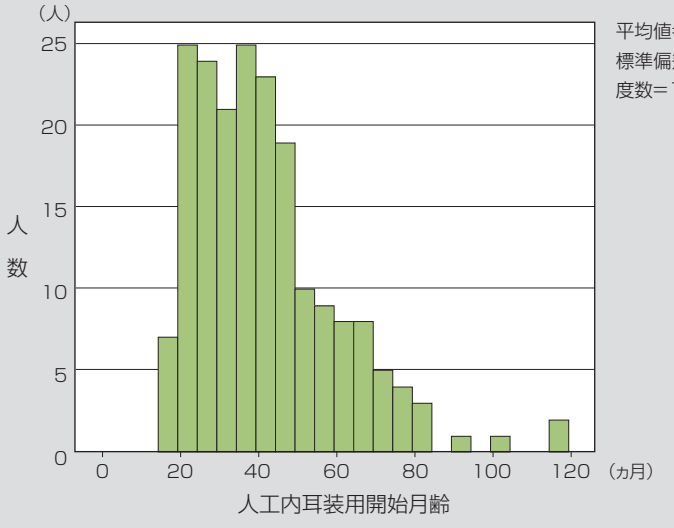


(文献6から引用)

2 人工内耳の早期装用開始が言語発達に及ぼす影響

- 人工内耳装用開始月齢(回答数195名)の平均は42ヵ月(3歳6ヵ月)で、20～50ヵ月前後に手術を受けた児が多い状況でした(図2)。

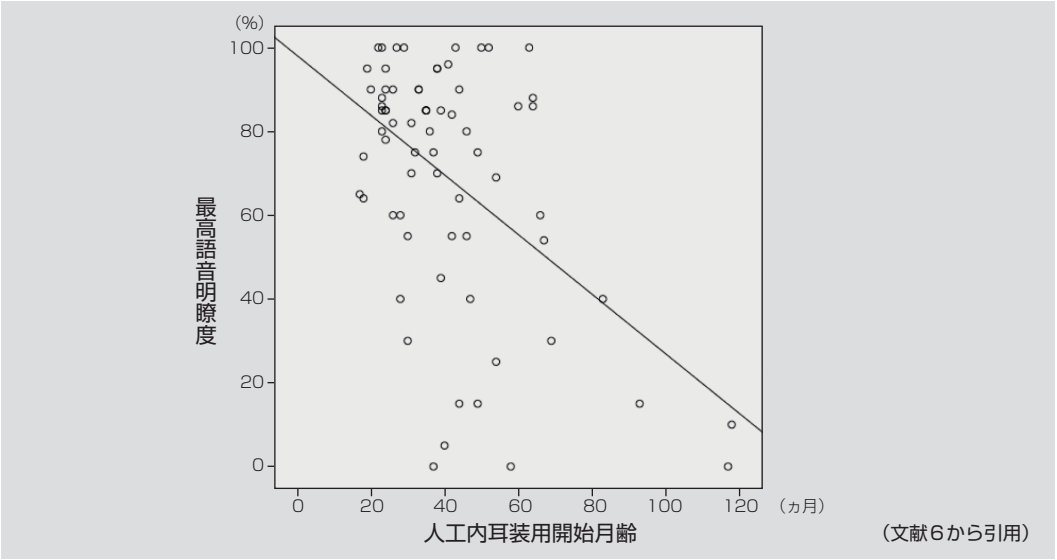
図2 人工内耳装用開始月齢



(文献6から引用)

• 人工内耳の早期装用は装用閾値には影響しませんでしたが、語音弁別能（単音節の聴き取り能力）とは高い相関を認めました（図３：相関係数r=0.52）。

図3 人工内耳装用開始月齢と最高語音明瞭度の関係



（文献６から引用）

• 人工内耳の早期装用が言語発達に及ぼす影響を詳細に検討するため、生後24ヵ月以前に人工内耳を開始した児と、24ヵ月以降に人工内耳を装用した児の日本語言語発達の比較検討をおこないました（表１）。

表１　生後24ヵ月以内に人工内耳を装用した児とそれ以降に人工内耳を装用した児の平均点
（回帰式を用いた補正により、両群とも100 ヵ月齢時の得点に換算）

人工内耳装用	質問−応答関係検査	CRT-Ⅱ 国語合計点	CRT-Ⅱ 算数合計点	PVT-R 修正得点	SCTAW 正答数	WFT		STA 理解合計点	STA 産生総得点	RCPM 合計点	PARS 合計点
						動物	あかし計				
24 ヵ月以降（平均点）	209.4	46.1	57.0	29.5	13.7	9.5	12.9	23.1	34.1	27.5	5.3
24 ヵ月以前（平均点）	229.7	52.3	59.8	32.2	13.8	10.6	15.6	26.2	39.0	28.1	4.5
有意確率（*t* 検定）	0.06	0.09	0.39	0.19	0.99	0.07	0.02	0.04	0.04	0.77	0.30

• 実施した検査項目の大部分で、早期に人工内耳を装用した児のほうが平均点が高いことがわかりました。しかしながら、背景因子であるRCPMやPARSの点数には大きな違いは認められませんでした。
• 特に、WFT「あ」「か」「し」合計、STA理解の合計点、STA産生の総得点では、早期に人工内耳を装用した児のほうが有意に得点が高いことが明らかとなりました。

3 人工内耳装用児における手話併用

• 人工内耳装用児における手話併用と言語発達との関連を検討するため、保護者アンケートで手話使用ありと答えた児（111名）と手話使用なしと答えた児（154名）の日

本語言語発達の比較検討をおこないました※（表２）。

※「手話使用」と回答した児の主なコミュニケーションモードは、手話～聴覚口話までさまざまであり、ネイティブの手話話者の評価ではない点にご留意ください。

表2　手話を使用しない児と手話を使用する児の平均点
（回帰式を用いた補正により、両群とも100 ヵ月齢時の得点に換算）

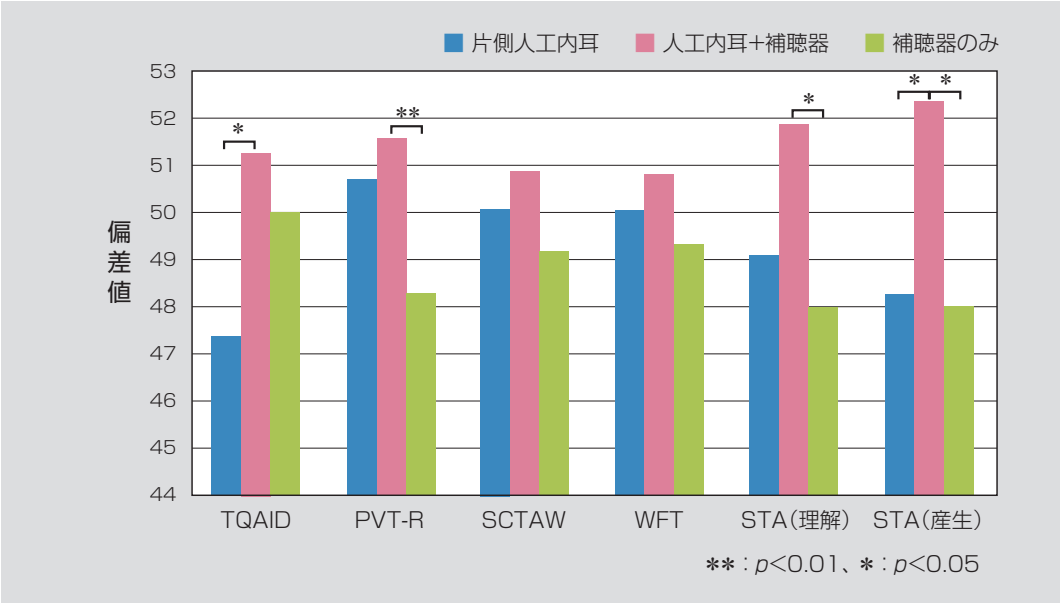
	質問－応答関係検査	CRT-II 国語合計点	CRT-II 算数合計点	PVT-R 修正得点	SCTAW 正答数	WFT		STA 理解合計点	STA 産生総得点	RCPM 合計点	PARS 合計点
						動物	あかし計				
手話未使用群	213.3	47.7	57.4	30.3	13.5	9.6	13.2	24.1	35.6	27.5	5.1
手話使用群	210.0	44.0	55.5	28.6	14.0	9.5	13.4	22.5	33.3	27.5	5.6
有意確率（*t* 検定）	0.68	0.10	0.36	0.24	0.59	0.82	0.80	0.16	0.21	0.97	0.32

- PVT-R、STA理解、STA産生、CRT-IIの検査項目で手話を使用しない児のほうが平均点が高い傾向がありましたが、有意差はありませんでした。一方、WFT、SCTAW、質問－応答関係検査の結果には殆ど差が認められませんでした。なお、背景因子であるRCPMやPARSの点数には大きな違いは認められませんでした。
- 下位検査項目の得点の比較をおこなうと、STA理解のレベルⅣ（受身文）および関係節文、CRT-II国語の「読む能力」「書く能力」では手話を使用しない児のほうが有意に得点が高いことがわかりました。
- この結果から、手話を併用する児では、複雑な日本語の文章（受身文および関係節文）の理解を苦手としている児が比較的多い可能性があります。

4 補聴手段による影響

- 背景因子としての非言語性知能の指標であるレーヴン色彩マトリックス検査（RCPM）、行動面を評価する広汎性発達障害日本自閉症協会評定尺度（PARS）ともに、「CIのみ」「CI＋HA」「HAのみ」の各グループ間で差は認められませんでした。
- 裸耳聴力、装用閾値、最高語音明瞭度の平均は、それぞれ「CIのみ」が110.8dB、36.6dB、84.4％、「CI＋HA」が108.5dB、35.2dB、76.1％、「HAのみ」が97.6dB、51.4dB、48.6％であり、CI装用児の方が有意に裸耳聴力が悪く、装用閾値は良く、最高語音明瞭度は高いことが明らかになりました。
- 語彙に関する検査である改訂版絵画語い発達検査（PVT-R）、標準抽象語理解検査（SCTAW）、語流暢性検査（WFT）ともに人工内耳装用児（CIのみ、CI＋HA）の方が補聴器のみを使用している児に比べ得点が高くなりました（図４）。
- 「CI＋HA」は「CIのみ」に比べ、統語に関する検査である失語症構文検査（STA）、語用的能力（言語性コミュニケーション能力）に関する検査である質問－応答関係検査（TQAID）でも得点が高いことが明らかになりました（図４）。
- 書字・読字に関する検査である読み書きスクリーニング検査（STRAW）では、３群間で差はみられませんでした。

図4 補聴手段別のALADJIN各検査結果の比較



わかったこと

1 対象者の構成について

高度・重度の聴覚障害児で人工内耳を使用している児は、年中から小学４年生までの学年を通して50％弱であることが明らかとなりました。詳細に見ると、小学５～６年生ではやや少ない傾向がみられましたが、これは、1998年から本邦で小児が人工内耳の適応となり、装用が始まったころの学年であるためと考えられます[1)]。また、小学４年、６年では片側人工内耳のみの児の割合が多かったのに対し、それより低い学年では人工内耳と補聴器を併用している割合が多く（約70％）なっていました。人工内耳がスタートした当初は、「電気刺激による人工内耳と音響刺激による補聴器の中枢での統合は困難であり、かえって言語聴取は低下する」と考えられていました。しかし、その後「電気的・音響的聴覚刺激は中枢で統合され、言語聴取成績の向上が得られる」との報告[2)]が増え、本邦においても人工内耳と補聴器の併用が一般的となってきた結果と考えられます。

また、片側人工内耳のみの児よりも人工内耳と補聴器併用児の方が難聴発見年齢が早いことが明らかとなりました（それぞれ12.5ヵ月、10.9ヵ月）。これは、新生児聴覚スクリーニング受検率が人工内耳と補聴器併用児群で高かった（48.0％）事が一つの要因と考えられます。

2 早期人工内耳装用の有効性について

人工内耳の早期装用は、装用閾値には影響しませんでしたが、語音弁別能とは高い相関を認めました。このことより、人工内耳を早期から装用することで、高い語音弁別能が

得られる可能性が高いと考えられます。

今回の検査対象は、人工内耳の装用開始時期のピークが20ヵ月～50ヵ月（平均は42ヵ月）であり、近年の小児人工内耳の状況と比較するとやや装用時期が遅いことが明らかとなりました。これは、前項と同様、1998年に本邦における人工内耳の適応に小児が追加され、徐々に手術時年齢が低年齢化しているためと考えられます。

24ヵ月未満に人工内耳を装用した早期装用の児とそれ以降に人工内耳を装用した児の日本語言語発達の比較では、大部分の言語検査項目で早期人工内耳装用児の方が良好であり、早期におこなう人工内耳装用は、聴きとりだけでなく、言語発達にも有益であることが示唆されました。

人工内耳を２歳代で受けた児より１歳代で受けた児の方が言語発達が早いとの報告も見られ、人工内耳の低年齢化が進んでいます[3)]。人工内耳の早期装用開始のためには早期診断が重要であり、その方策の一つとして新生児聴覚スクリーニング受検率の向上が重要と考えられました。

3 手話の併用について

人工内耳装用児のうち、手話を使用している児と使用していない児の日本語言語発達検査結果の比較では、語彙レベルの発達では大きな差は認めませんでした。一方、文章としての理解（構文構造の理解）については、複雑な文章（受身文および関係節文）の理解に問題を抱える児が手話併用群に多いことが示唆されました。また、同群ではCRT-II国語の読む能力および書く能力の項目で得点が低かったのも、この構文理解に問題を抱えていることが一因と考えられます。

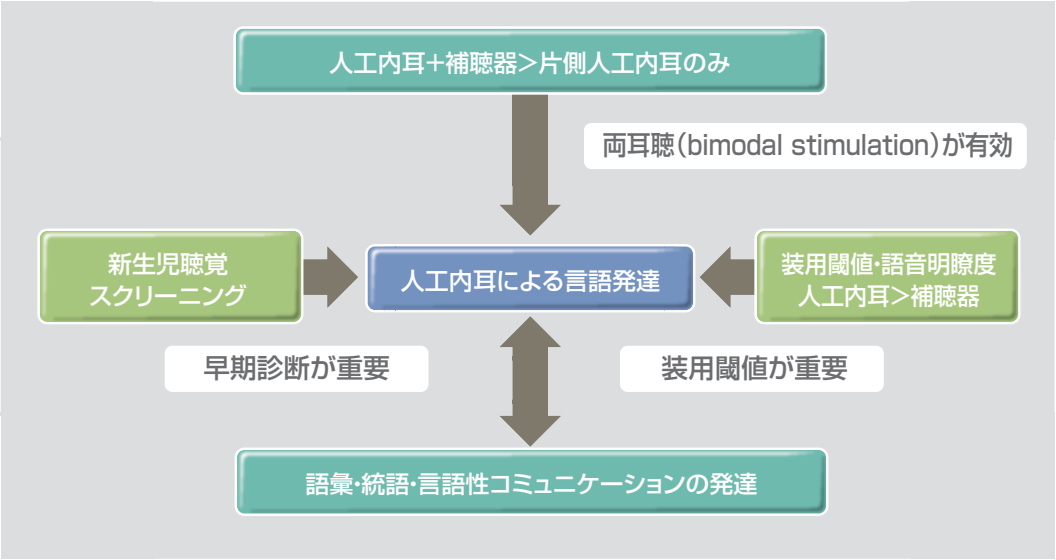
ただし、これらの原因を「手話を使用しているから」と結論すべきではありません。今回の検討では、手話を併用している理由やその背景に関する検証ができていませんので、手話併用と言語発達との因果関係を述べることはできません。たとえば、早期から手話を用いており人工内耳装用が結果的に遅くなった児にとっては、「第一言語は手話、第二言語が日本語」となっている可能性があります。すなわち、今回の検査結果がふるわなかった理由は、日本語の習得開始が遅れたためかもしれません。また、人工内耳の装用効果が乏しく、結果的に手話を併用している児が少なからずいることにも留意すべきです。

この結果が意味するのは、『手話を併用している児の中には、特に構文理解の指導を要する児が比較的多く含まれている可能性がある』ということです。従って、特に手話を併用してコミュニケーションをおこなっている人工内耳装用児に対しては、ALADJINによる評価の中でも特に構文理解や学習の習得状況に関する確認をおこなうことが重要であるといえるでしょう。

4 補聴手段の違いによる影響について

「人工内耳＋補聴器併用群」が、すべての言語評価において最も高いスコアを示しました。一般的に、人工内耳後の言語発達には聴力レベル、難聴の期間、人工内耳使用期間、IQ、ワーキングメモリー、家族の収入などが関与すると報告されています[4)]。今回の解析では、人工内耳装用児は補聴器のみの装用児に比べ裸耳聴力は悪いにも関らず、装用閾値が良好で最高語音明瞭度は高いことより、難聴がより重度であっても、人工内耳の装用により良好な装用閾値と語音明瞭度が得られることがわかりました。また、装用閾値が日本語言語発達に影響を及ぼす要素の一つであることが明らかとなったため、補聴器で十分な閾値が得られない場合は、人工内耳を早めに検討する必要がある事が示唆されます。

これまでの人工内耳の言語発達に対する検討は、単音節、単語、文章の聞き取りの評価が一般的でした。今回の検討により、人工内耳は語彙の理解と産生の発達に効果的である可能性があり、さらに人工内耳と補聴器による両耳聴は統語の理解と産生、語用的能力（言語性コミュニケーション能力）の向上に有利に働くことが示唆されました。海外では早期人工内耳により、言語の理解のみならず産生にも有効であるとの報告[5)]がみられますが、日本語の発達においても同様の確認ができたことは大きな意味を持つと考えられます。



参考文献

1 伊藤壽一. 人工内耳の適応に関する考察. 耳鼻臨床 2011；104：1～6.

2 Potts LG et al. Recognition and localization of speech by adult cochlear implant recipients wearing a digital hearing aid in the nonimplanted ear (bimodal hearing). J Am Acad Audiol 2009;20:353-373.

3 Dettman SJ, et al. Communication development in children who receive the cochlear implant younger than 12 months: risks versus benefits. Ear Hear 2007;28 (suppl):11S-18S.

4 Moon IJ, et al. A new measurement tool for speech development based on Ling's stages of speech acquisition in pediatric cochlear implant recipients. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2011;75:495-499.

5 Kirk KI, Et al. Effects of age at implantation in young children. Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl 2002;189:69-73.

6 岩崎聡, 他. 人工内耳装用時期と言語発達の検討 ―全国多施設調査研究結果―. Audiology Jpn 2012 (投稿中).

統計処理と解析

- 統計解析にはIBM社のSPSS 18を用いました。
- 「2 人工内耳の早期装用開始が言語発達に及ぼす影響」および「3 人工内耳装用児における手話併用」の項は、対象児全体の得点の分布より回帰式を求め、平均的な言語発達の伸びを基に、全児が100ヵ月齢時の得点となるように補正をおこなった後に解析をおこないました。検定は等分散性のための Levene の検定および t 検定をおこないました。
- 「4 補聴手段による影響」の項は、体重1800g未満の児、RCPMが平均の2SD以上低い児、PARSの現在得点が11点以上の児を除外した後に、学年毎に各検査項目の得点を偏差値化して比較をおこないました。

6. 聴力と言語発達

中川 尚志 | 福岡大学 耳鼻咽喉科
永田 里恵 | 福岡大学 耳鼻咽喉科
村上　健 | 福岡大学 耳鼻咽喉科
樋口 仁美 | 福岡大学 耳鼻咽喉科
西尾 信哉 | 信州大学 耳鼻咽喉科

ポイント

1. 補聴器装用児では、裸耳聴力の閾値が補聴器利得と装用閾値に関係しますが、その3者の中では装用閾値が言語発達に最も影響を与えます。
2. 補聴器装用児のより良い言語発達を促すためには、装用閾値45dBが目標になります。またそのためには早期療育が大切な因子です。
3. 人工内耳装用児の装用閾値は、裸耳聴力の影響を受けません。子どもと遊ぶ・話をする、学校行事に参加するなどの子どもへの関わりが装用閾値と関連します。
4. 人工内耳装用児の装用閾値は、統語や言語性コミュニケーションの発達に関連します。

はじめに

聴覚障害児が音声言語を獲得する過程には、聴力レベルが影響を与えると考えられます[1),2)]。しかし、その様子や程度には明確な結論は得られていません。これは個人差が大きいうえに、さまざまな要因が関連しているためと思われます。感覚器障害戦略研究では、ALADJINを用いた言語ドメインの発達に関するデータとともに、アンケート調査などで得られた各児の背景要因や聴力レベルなどのデータが集められています。ここでは、聴力レベルが言語発達のどのような部分に影響を与えるかについて検討をおこないました。

調べたこと

1. 補聴器および人工内耳装用児において、裸耳聴力、利得および装用閾値の分布を調べ、また相互の関係を検討しました。
2. 補聴器装用児において、裸耳聴力と利得、装用閾値がどのように言語発達に影響しているかを検討しました。

3 補聴器装用児において、より良い言語発達を促すために目標となる装用閾値を考えました。また目標となる装用閾値に達している児の背景を調べました。

4 人工内耳装用児において、装用閾値の言語発達への影響および装用閾値そのものに影響を与える因子を調べました。

結　果

1 裸耳聴力、利得および装用閾値の関係と装用閾値の分布

補聴器装用児では、良聴耳の裸耳聴力と利得、装用閾値に高い相関がみられました（図１）。一方、人工内耳装用児では裸耳聴力と装用閾値の間に相関は認めませんでした。

補聴器装用児と人工内耳装用児の装用閾値の分布を図２に示します。補聴器装用児の平均装用閾値は48dB、人工内耳装用児では33dBであり、値のばらつき（標準偏差）はそれぞれ11dBと7dBでした。人工内耳装用児で装用閾値が低く、かつ値のばらつきが小さいことがわかりました。

図1 補聴器装用児における裸耳聴力と利得、装用閾値

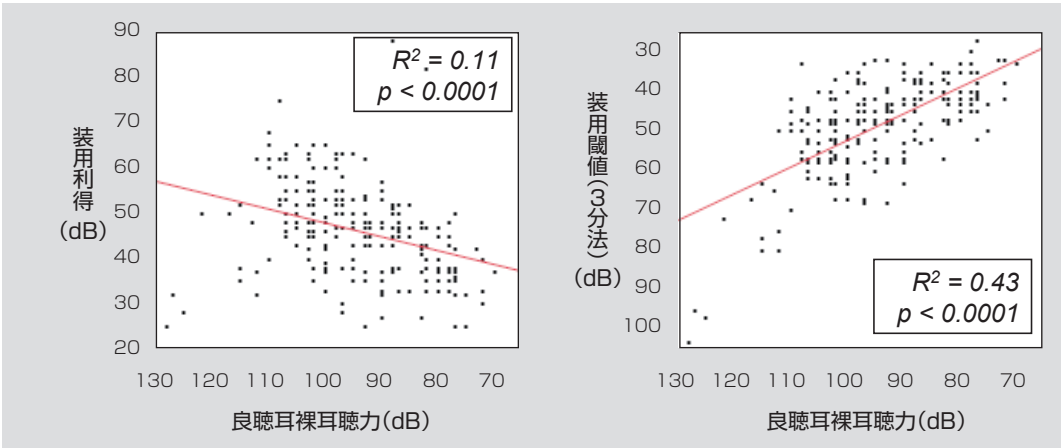
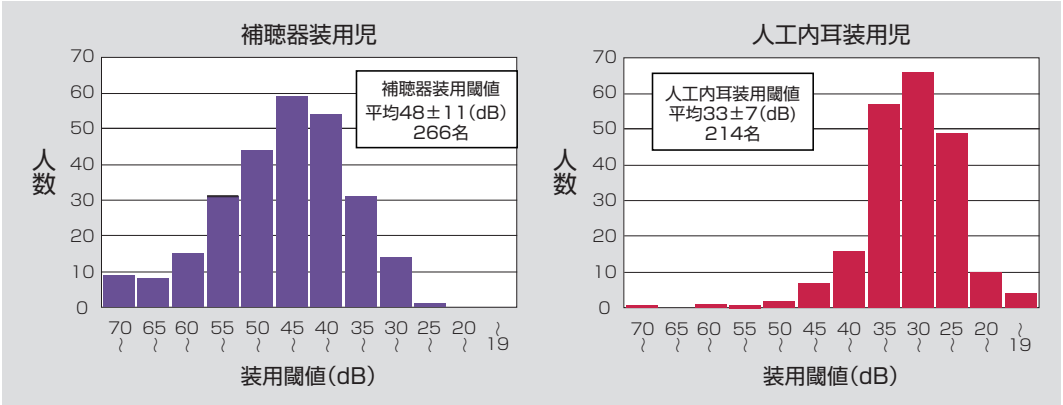


図2 装用閾値の分布



2 補聴器装用児における裸耳聴力と利得、装用閾値と言語発達との関連（図３）

補聴器装用児においては、読み書きスクリーニング検査（STRAW）と質問－応答関係検査（TQAID）以外の検査項目において、装用閾値が関連していることがわかりました。このことより、補聴器装用児における言語発達には、裸耳聴力よりも補聴器の装用閾値を重視する必要があるといえます。

図3 補聴器装用児の聴力と言語発達の関連

				裸耳聴力	補聴器利得	装用閾値
語彙力	絵画語い発達検査（PVT-R）			< 0.001	n.s.	<0.01
	語流暢性検査（WFT）	「あ」「か」「し」合計		<0.05	n.s.	<0.01
		「動物」「スポーツ」「職業」合計		<0.05	n.s.	<0.01
	標準抽象語理解力検査（SCTAW）			n.s.	<0.05	<0.01
統語力	失語症構文検査（STA）	理解		n.s.	n.s.	<0.01
		産生		n.s.	n.s.	<0.05
書字読字力	読み書きスクリーニング検査（STRAW）18点以上と未満での聴力を比較	音読	ひらがな一文字	<0.01	n.s.	n.s.
			カタカナ一文字	n.s.	n.s.	n.s.
			ひらがな単語	全員18点以上	全員18点以上	全員18点以上
			カタカナ単語	<0.05	n.s.	n.s.
			漢字単語	n.s.	n.s.	n.s.
		書字	ひらがな一文字	<0.01	n.s.	<0.01
			カタカナ一文字	n.s.	n.s.	n.s.
			ひらがな単語	n.s.	n.s.	n.s.
			カタカナ単語	n.s.	n.s.	n.s.
			漢字単語	n.s.	n.s.	<0.05
コミュニケーション	質問－応答関係検査（TQAID）			n.s.	n.s.	n.s.
学習習得度	CRT-Ⅱ国語			<0.05	n.s.	<0.05

（ ：有意な差が見られた項目）

3 補聴器装用児の言語発達を促すために目標となる装用閾値と装用閾値に影響を与える因子（表１）

補聴器装用児において、50dB・45dB・40dBの装用閾値にてそれぞれ２群に分け、各言語検査の結果を比較しました。言語検査結果に差が見られた項目を赤で示します。絵画語い発達検査（PVT-R）、語流暢性検査（WFT）、失語症構文検査（STA）の理解と産生、質問－応答関係検査（TQAID）、CRT-II国語および算数については、装用閾値が50dB以内か否かで言語発達に有意差が見られます。すなわち各言語ドメインの発達を順調に進めるためには、45dBの装用閾値が一つの目標となります。

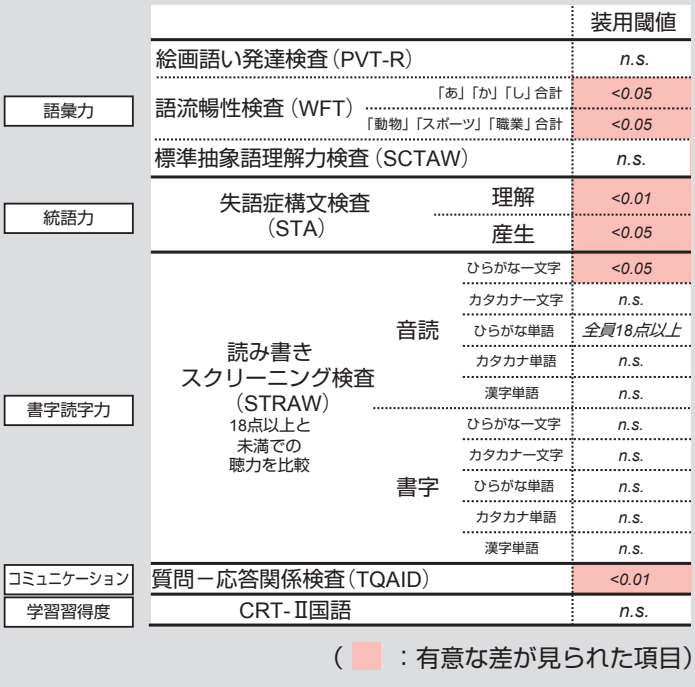
そこで補聴器装用児の背景因子について検討したところ、「手話開始時期」「療育施設への通園開始月齢」「年収」が装用閾値45dB以内であることと関連性を示しました。また「進行性の難聴であるか」「母親の学歴」については装用閾値40dB以内であることと関連性を示しました。

表1 装用閾値と言語発達（補聴器装用児）

	装用閾値	50dB	45dB	40dB
PVT-R（平均点）	以下	115	115.8	108.7
	以上	89.7	98.8	106.4
	p値	＜0.01	0.04	0.82
WFT「あ」「か」「し」合計（平均点）	以下	118.7	115	123.8
	以上	91.9	104.6	105.1
	p値	＜0.005	0.23	0.06
WFT「動物」「スポーツ」「職業」合計（平均点）	以下	83.9	82.2	81.5
	以上	62.2	71.3	74.3
	p値	＜0.005	0.13	0.4
SCTAW（平均点）	以下	79	79.4	80.6
	以上	66.5	70.7	72.5
	p値	0.09	0.22	0.32
STA理解（平均点）	以下	84.5	80.7	81.2
	以上	54.3	68.7	72.6
	p値	0.0001	0.09	0.28
STA産生（平均点）	以下	81.7	77.8	77.7
	以上	61.9	73	74.6
	p値	＜0.01	0.49	0.7
TQAID（平均点）	以下	87.1	81.1	80.2
	以上	64	78.9	79.9
	p値	＜0.005	0.77	0.98
CRT-Ⅱ国語（平均点）	以下	79	78.1	80.6
	以上	63.2	70.4	71.6
	p値	＜0.05	0.28	0.29
CRT-Ⅱ算数（平均点）	以下	88.9	89.2	95.4
	以上	71	77.9	78.9
	p値	＜0.05	0.14	0.07

4 人工内耳装用児の装用閾値の言語発達への影響および装用閾値に影響を与える因子（図4）

図4 人工内耳装用児の聴力と言語発達の関連



人工内耳装用児においては、WFT、STA、TQAIDと装用閾値との間に有意な相関がみられました。表２には、装用閾値を40dB・人工内耳装用児の平均33dB・30dBでそれぞれ２群に分け、各言語発達検査の成績を比較した結果を示します。WFTのうち、文字流暢性課題（「あ」「か」「し」の総産生語数）は、装用閾値が40dB以内か否かで有意差が見られました。しかし、WFTのカテゴリー流暢性課題（「動物」「スポーツ」「職業」の総産生語数）、STA理解および産生、TQAIDでは、30dB以内か否かで差がみられました。その他の項目では装用閾値による影響には有意差が見られませんでした。

人工内耳装用児で、装用閾値が平均値（33dB）より小さくなる因子との関連を調べたところ、「子どもとの関わり」「両親と同居の有無」が関連性を示しました。

表２ 装用閾値と言語発達（人工内耳装用児）

	装用閾値	40dB	33dB	30dB
PVT-R（平均点）	以下	93.3	91	93.7
	以上	89.1	95.2	92.5
	p 値	0.77	0.59	0.89
WFT「あ」「か」「し」合計（平均点）	以下	96.6	93	98
	以上	52.1	92	88.8
	p 値	0.001	0.9	0.25
WFT「動物」「スポーツ」「職業」合計（平均点）	以下	61.9	64.3	68.3
	以上	52.8	57.1	55.7
	p 値	0.4	0.26	0.05
SCTAW（平均点）	以下	56	58.4	61.7
	以上	73.5	56.4	54.5
	p 値	0.11	0.75	0.25
STA理解（平均点）	以下	70.9	71.8	80
	以上	49.3	66	62.3
	p 値	0.07	0.39	＜0.05
STA産生（平均点）	以下	69.9	69.2	78.6
	以上	46.5	66.7	61.6
	p 値	0.06	0.71	＜0.05
TQAID（平均点）	以下	73.3	75.2	80.8
	以上	53.3	67.4	65.8
	p 値	0.09	0.26	＜0.05
CRT-Ⅱ国語（平均点）	以下	51.8	52.2	54.9
	以上	44	49.6	48
	p 値	0.4	0.66	0.24
CRT-Ⅱ算数（平均点）	以下	56.5	56.2	62.5
	以上	46.1	54.7	50.5
	p 値	0.3	0.81	0.05

わかったこと

この検討より、特に補聴器装用児においては言語の発達に聴力レベルが影響を与えることが示されました。この結果はWakeらの報告[1)]を支持しています。補聴器装用児では裸耳聴力の閾値が補聴器利得と装用閾値に関係します。しかし、その３者を比較すると、装用閾値が言語発達に最も高い関連を示していました。すなわち、補聴器装用児のより

良い言語発達を考えるうえで、最も適切な聴力の指標は装用閾値であるといえます。

補聴器装用児の装用閾値は、70dB以上を示す児から25dB以下までの児まで広い分布を示していました。その平均は48dBであり、人工内耳装用児の平均と比べ15dB高い結果でした。より良い言語発達に関連する装用閾値を検討すると、45dB以内とすることが一つの目標と考えられ、これと関連を示した項目は「手話開始時期」、「療育施設への通園開始月齢」、「年収」でした。前者二つは「早期に療育を開始すること」とほぼ同義です。このことはYoshinaga-Itanoら[3]が報告した早期療育の有用性ともつながる、あるいは、早期からの療育システムが整備されている地域や施設ほど、補聴器装用閾値の管理がより適切におこなわれているためかもしれません。また、「年収」が関係しているということは、より高性能の補聴器を使用することが装用閾値に反映しているのかもしれませんが、使用している補聴器の価格については調査をおこなっていませんので、詳細は不明です。また40dB以下の装用閾値であることと「進行性の難聴であるか」の間に関連性がみられたことについては、進行性難聴における補聴器適合の困難さを示唆している結果とも考えられます。

読み書きスクリーニング検査（STRAW）は装用閾値と明確な関連を示しませんでした。このことはスクリーニングテストとしてのSTRAWの性格、もしくは読み書きの力が聴力とは無関係な別の手段によって育てられていることを示しているのかもしれません。

また、補聴器装用児においては、CRT-II国語や他の言語検査項目で装用閾値との相関が認められるにも関わらず、TQAIDでは相関がみられませんでした。この結果は聴覚障害が比較的重い子どもであっても、たとえば手話を用いてTQAIDに的確に回答できている可能性や、特に語用的側面は聴力だけの影響の元に育つものではない可能性などが推測されます。ただしCRT-II国語では相関を示しますので、装用閾値は学習の習得に影響を与えている可能性があります。

人工内耳装用児の裸耳聴力は、手術によって蝸牛に人工内耳の電極が挿入された状態であるため、厳密な裸耳聴力とは異なります。また人工内耳の装用閾値は、プログラムによってどれぐらいの大きさの音刺激を電気刺激に変換するかを人為的に変更できます。これらが裸耳聴力との関連性がみられなかった理由と考えられます。

人工内耳においても、装用閾値はWFT、STA、TQAIDに影響を与えます。しかし、抽象語彙の理解や学習習得度には影響を与えないという結果でした。すなわちこれらの言語ドメインの発達には聴力以外にも多くの別の要因が関連していることが示唆されます。本書の別稿でこれらに関して詳細な検討がされていますので、ぜひご参照ください。

人工内耳装用児でもさまざまな因子の装用閾値への関連を調べました。人工内耳の装用閾値は、アンケート調査による「子どもとの関わり」「両親と同居の有無」と関連を示しました。双方とも保護者が子どもと関わる度合いを示している指標と考えられます。こ

うした項目はそもそも言語発達に影響を与えうる因子として検討項目に取り入れたものでしたが、保護者と子どもの関わりはより丁寧な聴こえへの関心につながり、細かい聴覚管理やより頻回の補聴機器調整などを通じて装用閾値に良い影響を与え、それがさらに良好な親子関係につながっている可能性が推測されます。

参考文献

1. Wake M et al. Outcomes of children with mild-profound hearing loss at 7 to 8 years: a population study. Ear & Hearing. 2004; 26: 1-8.
2. Moeller MP et al. Current state of knowledge: Language and literacy of children with hearing impairment. Ear & Hearing 2007; 28: 740-753.
3. Yoshinaga-Itano C, Sedey AL, Coulter DK, Mehl AL. Language of early- and later-identified children with hearing loss. Pediatrics. 1998;102(5):1161-1171.

検討方法・除外規定項目

1. 研究に登録された児のうち、除外基準に該当せず、聴力検査結果がすべてそろっている補聴器装用児266名と人工内耳装用児214名を対象としました。
2. 日本語言語発達の評価に用いた検査の多くが、年齢とともに成績が上昇する検査のため、学年を跨いだ解析をおこなうためには適切な補正をおこなう必要があります。ここでは回帰直線による補正ののちに比較検討をおこないました。すなわち対象児全体の得点の分布より回帰式を求め、平均的な言語発達検査得点の伸びを計算し、各児の100ヵ月齢時の予想得点を算出しました。
3. 質問－応答関係検査および失語症構文検査では、天井効果のない年中児（4歳）～小学校3年生（10歳）までの児を対象としました。
4. 統計解析はJMP 8を用いておこないました。
5. 聴力レベルは、500Hz、1,000Hz、2,000Hzの平均（3分法）を用いました。
6. 背景因子については、保護者ならびに療育・教育・医療施設に対するアンケート調査により「出生時体重」「難聴発見月齢」「補聴器装用開始月齢」「補聴器常時装用開始月齢」「手話開始時期」「療育施設への通園開始月齢」「進行性の難聴であるか」「世帯人数」「性別」「新生児聴覚スクリーニング受検の有無」「両親との同居の有無」「年収」「父親学歴」「母親学歴」「子どもとの関わり」「家庭での教育およびしつけ」「学力への考え方」「学校満足度」「家庭での教育」について検討しました。人工内耳装用児については、「人工内耳手術年齢」も追加検討しています。

コラム1. 補聴の現状ー重複障害児の補聴:特に人工内耳について

沖津 卓二 | 東北文化学園大学 リハビリテーション学科

新生児聴覚スクリーニングの普及により、1歳未満に難聴の有無、程度、左右差の有無の診断と、聴覚補償の方法や療育の方針決定が求められる時代になっています。その結果、非常に早い時期から補聴器の装用や人工内耳(CI)の埋め込み手術がおこなわれるようになってきました。補聴器装用や人工内耳手術をできるだけ早期におこない療育を開始したほうが、その効果が大きいことは疑いのない事実で、今回の研究でもそれが示されています。

一方で、最近は重複障害児が増えており、特に自閉症を中心とする発達障害が増える傾向にあります。森ら(2009)[1]の全国の聾学校幼稚部を対象にした調査によると、聴覚障害の他に何らかの障害を合併している幼児は約31%、発達障害とその傾向がみられる幼児が約19%と報告されています。臨床現場でもADHD、自閉症あるいはその傾向のみられる子どもが以前より多いように感じています。

しかし、1歳前後で聴覚障害以外の障害を合併しているか否かを見極めることは、身体的障害などを伴う場合を除けば、非常に難しいことが多いのが現実です。従って、療育開始後に重複障害が判明し、その後の対応に難渋する例も出てきています。将来的に特に問題となるのは、広汎性発達障害を含めた重複障害児に対するCIの適応と療育であろうと推測しています。そこで、難聴以外に障害を合併している重複障害児に対するCI適応の現状を紹介し、若干の問題点に触れてみたいと思います。

高度難聴児に対してのCIの対象年齢は、今後も低くなる状況が続くでしょう。難聴の程度や左右差の有無の正確な把握が困難な年齢層で、しかも難聴以外の障害が存在するか否か十分に確認できない時期にCIを装用することになり、その有効性を予測することは一般的には難しいと思われますが、それを避けては通れない状況です。

CIについては日本耳鼻咽喉科学会の適応基準(2006年見直し)[2]があり、重複障害および中枢性聴覚障害では、CIによる聴覚補償が有効であるとする予測がなければならないとされています。ところが、音声言語を活用したコミュニケーションへの期待にとどまらず、国内外において補聴器による効果が得られなかった重複障害児に対してもCI埋め込み術がおこなわれています。知的障害があっても、聴覚活用が全般的なコミュニケーションの改善に役立つと考えられているのがその理由の

一つでしょう。

難聴児における自閉症の発生率は４％との報告があります。加藤ら（2010）[3]は、CI埋め込み術をおこなった言語習得前難聴の児136名中７名（５％）が広汎性発達障害で、疑い例を含めると６％になると報告しています。

広汎性発達障害や知的発達障害を伴う例にCIを装用した場合、これまでの報告をみると、術前よりも笑顔が多くなる、視線が合う回数が増える、数少ないが模倣動作が出現する、環境音や呼名への反応が改善した、行動面に落ち着きが出たなど、対人コミュニケーションと行動面の改善を評価するものが多いようです。また親がCI埋め込み術を受けて良かったと回答している例もみられます。従って各症例に合ったCI装用の適切な目標を設定して十分な説明をおこなえば、発達障害を持つ高度難聴児もCIの適応になり得ると述べられています（眞鍋ら2008）[4]。また、CIによって注意障害・多動・衝動性の行動面の変化が見られた例、ADHD合併児に合わせた指導法や訓練法をおこない母親への指導もおこなって効果を上げている例、など必ずしも音声言語によるコミュニケーションの獲得だけが目的ではないとする考え方が定着しつつあるようです[5][6]。

一方で、言語習得前にCI埋め込み術を受け、就学時には日常生活で使用可能な音声言語を獲得していても、社会性の障害が残存していたために聾学校へ就学せざるを得なかった例も報告されています。術前に診断を受けていた方が、術後に診断された場合に比べて目標が設定しやすく、過度な期待に繋がらないため術後の満足度も大きいとも言われています（Donaldson 2004）[7]。

自閉症の確定診断は生後18ヵ月以前でも可能という報告[8]や、生後８ヵ月の時点でも診断できるという報告[9]もあります。しかし重複障害児の多くにおいて、CIの効果を予測することは難聴単独児よりさらに困難と考えられ、親に対する術前のインフォームドコンセントのみならず、リハビリテーションを担当する療育機関、聾学校などへの情報提供も一層重要になります。埋め込み術自体はそれほど大きな侵襲を伴うものではありませんが、保護者の精神的・経済的負担、術後の長期にわたる療育にかかる負担などがあることから、適応を決める際には日本耳鼻咽喉科学会の適応基準を念頭に置き、目的を明らかにするとともに慎重に対処したいと考えます。重複障害の有無の見極めや、重複障害のある場合のCIの調整などには広い知識と対応が求められ[10]、今後の症例の集積による一層の進歩を希望しています。

参考文献

1 森つくり、川住隆一、熊井正之：注意欠陥・多動性障害の合併およびその傾向がある聴覚障害幼児の聴取・言語能力に関する調査研究―全国ろう学校幼稚部における質問紙調査―. Audiology Japan 52：157-165, 2009

2 日本耳鼻咽喉科学会福祉医療・乳幼児委員会：小児人工内耳適応基準. 日耳鼻109：506 - 507, 2006

3 加藤敏江、佐藤栄祐、服部琢：広汎性発達障害を伴う人工内耳装用児の言語獲得状況. Audiology, Japan53 251-258, 2010

4 眞鍋朋子、東田海、内藤泰、他：広汎性発達障害児の人工内耳. Audiology Japan51:527-528, 2008

5 中西啓、岩崎聡、橋本泰幸、他：人工内耳装用時における注意力欠損、多動・衝動性の経時的変化. Audiology Japan52:172-176, 2009

6 森寿子、川崎美香、藤本政明：先天性重複障害児への人工内耳装用上の問題―ADHD合併例の経験から―. 音声言語医学44：59-60, 2003

7 Donaldson AL, Heavner KS, Zwolan TA：Measuring progress in children with autism spectrum disorder who have cochlear implants. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 130：666-671, 2004

8 Stone WL, Lee EB, Ashford L, et al：Can autism be diagnosed accurately in children under 3 years? J Child Psychol Psychiat 40：219-226, 1999

9 Werner E, Dawns D, Osteling J, et al：Brief report：Recognition of autism spectrum disorder before one year of age：A retrospective study based on home videotapes. Journal of Autism and developmental disorders 30：157-162, 2000

10 山下裕司、森田訓子、氏田直子：難聴児の教育. Audiology Japan52：139-151, 2009

1. 聴児におけるALADJIN参考値
～言語ドメインがコミュニケーションと学習に与える影響～

杉下 周平 | 高砂市民病院 リハビリテーション科
古西 隆之 | 岡山大学病院 総合リハビリテーション部
田口 智子 | 岡山大学病院 総合リハビリテーション部
藤吉 昭江 | 岡山大学病院 総合リハビリテーション部
大森 佳奈 | 公益財団法人テクノエイド協会、岡山大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科
笠井 紀夫 | 公益財団法人テクノエイド協会、岡山大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科
福島 邦博 | 岡山大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科

ポイント

1 聴児に対し ALADJIN を実施し、コミュニケーションおよび学習それぞれに影響する言語ドメインを評価しました。
2 言語ドメイン別に問題点を検討することが指導をおこなううえで有効な指標になると考えられました。

はじめに

学齢期の子どもの言語発達は、コミュニケーションの発達だけでなく、学習を下支えする能力として重要性な意味を持ちます。その言語発達を評価するための前提として、日本語でのコミュニケーションや学習に影響する言語機能（言語ドメイン）を横断的に評価する必要がありますが、本研究では聴覚障害児の言語発達を測定するテストバッテリーをALADJINと呼んでいます。

ここでは、聴覚障害児の言語発達を考えるうえでの基礎データとして、聴児における個々の言語ドメインの発達の推移を調べるとともに、コミュニケーションと学習への影響について検討しました。

の言語発達

調べたこと

1 ALADJINを聴児に実施し、その参考値を作成しました。

2 測定したデータからコミュニケーションと学習に影響している言語ドメインを検討しました。

方　法

1 対象者の構成（表１）

全国18の都および県の幼稚園・保育園年長児および通常学級に在籍する小学生を対象としました。年長児は既往歴に発達障害や運動障害の診断を受けたことのない児113名、小学生は同時に実施したレーヴン色彩マトリックス検査（RCPM）と小学生の読み書きスクリーニング検査（STRAW）の得点が平均-2SD以下の児童を除く301名です。

表１ 対象

学年	月齢	男	女	合計
年長	62-77	56	57	113
1年生	76-88	27	33	60
2年生	85-100	26	25	51
3年生	98-112	22	35	57
4年生	112-126	19	21	40
5年生	125-140	23	37	60
6年生	136-147	13	20	33
合計		186	228	414

2 テストバッテリーの構成と適用（表２）

1. コミュニケーションの指標として質問－応答関係検査（TQAID）、学習の指標として教研式標準学力検査（CRT-II）を用いました。
2. 理解語彙検査として、絵画語い発達検査（PVT-R）と標準抽象語理解力検査（SCTAW）を、産生語彙検査として、語流暢性検査（WFT）を用いました。
3. 統語検査として、失語症構文検査（STA）の理解課題および産生課題を用いました。
4. 書字読字検査として、小学生の読み書きスクリーニング検査（STRAW）を用いました。
5. 非言語性知能検査としてレーヴン色彩マトリックス検査（RCPM）を用いました。

表2 テストバッテリーの適用

学年	TQAID	CRT-II	PVT-R	SCTAW	WFT	STA	STRAW	RCPM
年長	○	−	○	−	△1	○	△2	−
1年生	○	−	○	○	○	○	△3	○
2年生	○	○	○	○	○	○	○	○
3年生	○	○	○	○	○	○	○	○
4年生	○	○	○	○	○	○	○	○
5年生	○	○	○	○	○	○	○	○
6年生	○	○	○	○	○	○	○	○

CRT-II：2年生より実施
SCTAW：1年生より実施
△1：文字流暢性課題「あ」「か」「し」、およびカテゴリー流暢性課題「動物」のみ実施
△2：ひらがな一文字の音読および書字のみ実施
△3：ひらがな一文字と単語の音読および書字のみ実施

3 解析方法

各テストの学年別平均値と標準偏差を算出しました。さらに、各検査の得点を学年別に偏差値化し、TQAIDとCRT-IIの結果に影響する言語ドメインについて重回帰分析により検討しました。

結　果

1 学年別の平均値と標準偏差の推移（表3、図1）

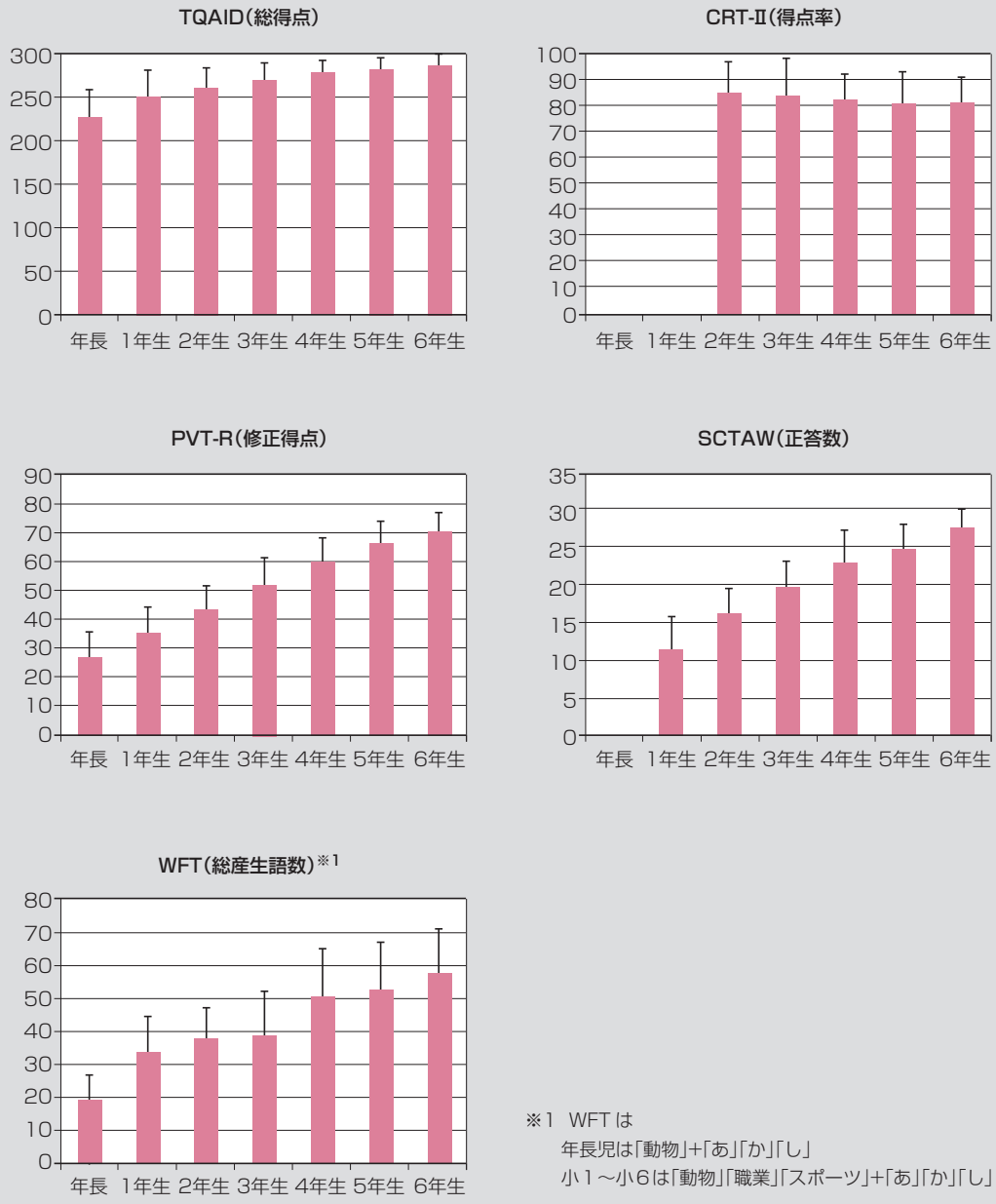
TQAIDは年長（62ヵ月-77ヵ月）で平均228±30.7と満点（303点）の7割を上回り、小学3年生（98ヵ月-112ヵ月）で270.1±19.4点とほぼ天井効果を示しました。STAの理解課題は小学2年生（85ヵ月-100ヵ月）で、産生課題は小学3年生（98ヵ月-112ヵ月）でほぼ天井値に達しました。PVT-R、SCTAW、WFTはいずれも学年の上昇にともないスコアが増加していました。STRAWは年長（62ヵ月-77ヵ月）の音読（20点満点）17.4±4.8点、書字（20点満点）10.8±6.5点と個人差が大きく、1年生（76ヵ月-88ヵ月）以降は音読、書字ともに満点（1年生40点、2年生以降100点）に近い結果となりました。

表3 聴児の学年別得点 （平均±SD）

	年長	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生
CRT-Ⅱ（得点率）			85.4±11.9	84.3±14.3	82.8±10.1	81.3±11.9	81.7±9.4
TQAID（総得点）	228.0±30.7	252.1±28.3	261.3±22.5	270.1±19.4	278.4±14.4	282.4±13.4	286.4±12.6
PVT-R（修正得点）	27.0±8.7	35.6±8.8	43.5±8.4	52.1±9.5	60.3±8.1	66.6±7.5	70.6±6.5
SCTAW（正答数）		11.5±4.3	16.1±3.5	19.9±3.3	23.1±4.3	24.9±3.3	28.0±2.3
WFT（総産生語数）	19.4±7.6△1	33.8±10.9	38.1±9.2	39.2±13.1	51.0±14.4	53.4±14.2	58.2±13.4
STA理解（合計得点）	28.1±6.4	31.7±5.0	33.1±3.8	36.1±3.6	37.8±2.3	37.4±2.7	37.9±2.6
STA産生（総得点）	35.2±10.4	45.1±7.5	48.5±6.9	51.7±5.5	53.6±3.6	54.5±3.8	54.5±4.4
STRAW音読（正答数）	17.4±4.8△2	39.3±2.5△3	97.5±2.9	98.9±2.8	98.2±0.6	98.5±1.2	99.7±0.6
STRAW書取（正答数）	10.8±6.5△2	37.7±3.2△3	88.7±11.9	95.2±6.4	95.8±6.6	94.2±4.8	96.6±3.6
RCPM（総得点）		27.0±4.4	29.4±4.2	30.9±3.5	33.1±2.0	30.9±3.0	33.0±2.1

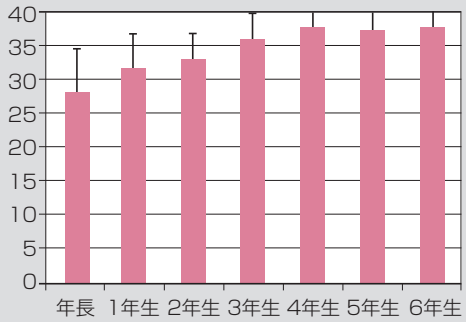
CRT-Ⅱ：2年生より実施
SCTAW：1年生より実施
△1：文字流暢性課題「あ」「か」「し」、およびカテゴリー流暢性課題「動物」のみ実施
△2：ひらがな一文字の音読および書字のみ実施
△3：ひらがな一文字と単語の音読および書字のみ実施

図1 聴児の学年別得点分布

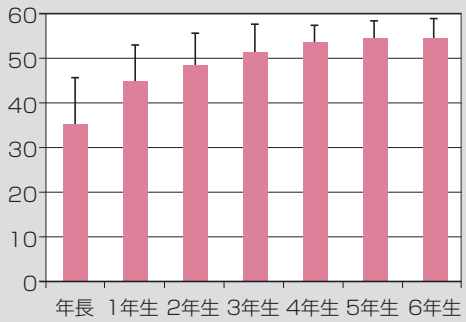


※1 WFT は
年長児は「動物」+「あ」「か」「し」
小1～小6は「動物」「職業」「スポーツ」+「あ」「か」「し」

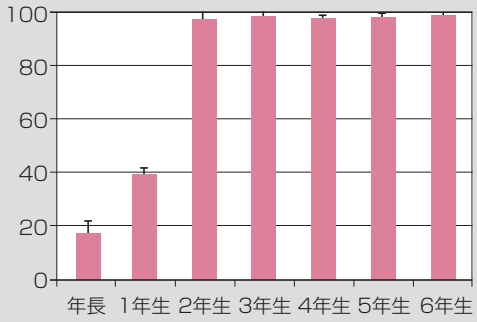
STA理解(合計得点)



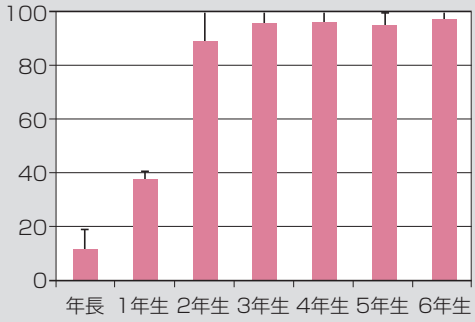
STA産生(総得点)



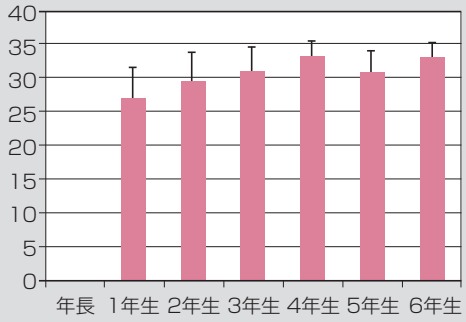
STRAW音読(正答数)※2



STRAW書取(正答数)※2



RCPM(総得点)



※2 STRAWは
音読・書取ともに
年長はかな一文字
小1はかな一文字・かな単語
小2～小6は全項目を実施

2 重回帰分析[注1)]（表４、５）

TQAIDの分析は、天井効果の見られなかった年長（62ヵ月-77ヵ月）から３年生（98ヵ月-112ヵ月）の281名で実施しました。説明変数にはPVT-R（修正得点）、WFT[注2)]、STA理解（合計得点）、STA産生（総得点）を用いました。重回帰分析の結果、予測変数としてWFT、PVT-R、STA産生が有用であることがわかりました（R＝0.77、R^2＝0.59、p＜0.0001）。

CRT-IIは学年により問題が異なるために、学年別に分析をおこないました。説明変数にはSCTAW、WFT、STA理解、STA産生を用いました。重回帰分析の結果、各学年に共通して予測力が高い変数として、SCTAW、STA理解が抽出されました。

表４ 重回帰分析 TQAID（年長～3年生　n=281）

	SPRC	95%CI	*p* value
PVT-R	4.23	0.12 to 0.34	<0.0001
WFT	5.41	0.15 to 0.34	<0.0001
STA理解	0.89	-0.06 to 0.16	0.89
STA産生	6.70	0.28 to 0.50	<0.0001
CD	0.59		<0.0001

SPRC：標準回帰係数
95%CI：95%信頼区間
CD：決定係数

表５ 重回帰分析 CRT-Ⅱ

学年	2年生（n=51）		3年生（n=57）		4年生（n=40）		5年生（n=60）		6年生（n=33）	
	SPRC	95%CI	SPRC	95%CI	SPRC	95%CI	SPRC	95%CI	SPRC	95%CI
SCTAW	2.17 *	0.04to1.06	3.87**	0.47to1.48	1.58	-0.09to0.76	2.55*	0.13to1.15	2.93**	0.31to1.76
WFT	-0.64	-0.70to0.36	1.68	0.75to2.58	1.11	-0.17to0.59	0.63	-0.22to0.43	1.12	-0.15to0.51
STA理解	3.55**	0.37to1.33	2.48 *	0.10to0.99	0.24	-0.62to0.79	2.18**	0.05to1.16	1.33	-0.21to1.01
STA産生	-0.50	-0.55to0.33	1.17	-0.22to0.84	0.97	-0.41to1.18	1.53	-0.15to1.14	1.48	-0.15to0.96
CD	0.46***		0.50***		0.16		0.40***		0.56***	

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.0001

SPRC：標準回帰係数
95%CI：95%信頼区間
CD：決定係数

注1：重回帰分析は、一つの目的変数（今回はTQAIDとCRT-II）を、複数の説明変数（今回は言語ドメイン）で予測する事ができます。ここでは、どの説明変数（言語ドメイン）が目的変数（TQAIDやCRT-II）に影響しているのかを調べました。

注2：TQAIDの説明変数に使用しているWFTは年長児の評価項目に合わせて、文字流暢性課題「あ」「か」「し」とカテゴリー流暢性課題「動物」の合計産生語数で検討しています。

わかったこと

1 各テストの学年別の推移から、以下がわかりました。

①TQAIDにて要求される質問に答える為に必要な言語能力は、年長児（５－６歳）でほ

ほ確立され、３年生（８－９歳）までに完成すると考えられました。
②STAにて要求される構文能力も、年長児で基礎的な文法構造を獲得し３年生までに完成すると考えられました。
③語彙検査では天井効果は見られず、理解（PVT-R、SCTAW）および産生課題（WFT）ともに学年が上がるに従ってスコアも増加していました。

学年別の推移を見ると、STAで調べることができる構文発達の年齢がTQAIDのそれとほぼ同時期であることがわかりました。これは、コミュニケーションの発達にはSTAで測定している基本的な統語構造の獲得が必要であることを示唆しているとも考えられます。

語彙検査では、語彙数が年長から６年生まで持続的に増加していました。これまでの語彙に関する研究では、特に学齢期の語彙の発達が言語能力を反映することや、学習言語の発達に重要な要素となることが知られています[1, 2]。今回の結果も同様に、語彙発達がコミュニケーションと学習の発達に重要な役割を果たしていることが示されたものと考えられます。

STRAWの結果からは、年長児では当然ながら音読に比べ書字の習得が十分でなく個人差が大きいことが示されました。また、文字学習が始まる１年生以降で個人差が小さくなり、２年生以降は音読、書字課題ともに平均点がほぼ満点に到達することから、読み書き障害を検出するための課題として妥当であることが改めて確認されました。

2 重回帰分析の結果からは以下のことがわかりました。
①コミュニケーションの指標であるTQAIDと学習の指標であるCRT－IIの発達には、語彙と統語が関与しています。
②コミュニケーションには産生系、学習には理解系の言語的機能がより強く関与している傾向があります。

コミュニケーションや学習の習得と、それぞれの言語ドメインの関係が示されたことは、言語ドメインの弱点がコミュニケーションや学習に影響を与えることを示しており、逆にこうした弱点を補強することでコミュニケーションや学習を伸ばすことができると期待されます。特に学習のために必要な言語力は、狭義には「学習活動によって獲得される言語能力で、抽象的・概念的なことを表し、高度に認知機能を発達させるうえで必要な言語能力である」とも言われます[3]。学習と関わっている因子の全貌を明らかにするためにはさらに研究が必要ですが、今回の結果はその一つの糸口となりうると考えています。

言語発達検査の条件として、子どもの発達状況を客観的に知ることができる「診断的要素」と、結果から支援につながる「治療的要素」が求められます。重回帰分析によりコ

ミュニケーションと学習に影響している言語ドメインの要素に強弱があることが示されたことは、言い換えれば支援が必要な領域に特化した支援方法の検討が可能になることを示していると考えられます。その際、ALADJINによりそれぞれの児のコミュニケーションや学習に必要な言語力の発達を手際よく推測できるかもしれません。

これまで日本語の言語発達検査では、コミュニケーションや学習の発達を推測するという試みは積極的におこなわれてこられなかったように思われます。その理由として、これまでの研究が語彙や統語の発達を定量化することに注目していたこと、言語発達の指標として発達検査が代用されてきたために、コミュニケーションや学習と言語ドメインの複合的な影響が明らかになりにくかったこと、などが考えられます[4, 5]。しかし、今回の検討により言語ドメインの発達がコミュニケーションと学習を下支えしていることが明らかとなったことから、ALADJINによりコミュニケーションと学習の到達度の推測と、それに対する指導につながる多くのヒントが得られるのではないかと考えています。

また、この研究結果を聴覚障害児の言語発達と比較することで、聴覚障害児の言語発達を客観的に評価し、効果的な支援方法を考えることができると期待されます。今後、ALADJINが言語発達に問題を抱える子どもたちに役立つ言語発達検査の一手法として普及することを願っています。

参考文献

1 高橋登.学童期の語彙能力.コミュニケーション障害学.2005;23:118－123.

2 小枝達也 他.3歳児検診で言語発達遅滞と診断された児の学齢期における言語能力について.脳と発達,1990;22:235－240.

3 山田初.JSL児童生徒の学習言語能力の獲得　ペルーでの聞き取り調査をもとに.文部科学省「日本語指導が必要な外国人児童生徒の受入れ状況などに関する調査」平成15年度.

4 乾敏郎 他. 横断的観察による語彙と文の獲得の定量化分析. Cognitive Studies. 2003;10:304-317.

5 内山勉 他.WPPSI知能診断検査による難聴幼児の早期療育効果の検討.音声言語医学.2000;41:120-129.

謝辞

聴児のALADJINのデータ取集には多くの方々のご支援を賜りました。また長時間にわたる検査にご協力いただきました児童の皆さま、そして本研究の趣旨をご理解頂きました保護者の方々に心より御礼申し上げます。

2. 構文別の獲得年齢と順序

藤吉 昭江 | 岡山大学病院 総合リハビリテーション部

ポイント

1 聴児と聴覚障害児では、構文獲得の時期が異なっていました。
2 聴児と聴覚障害児では、構文獲得の順序性が異なっていました。
3 聴覚障害児では独特の構文発達の様相があり、それを評価したうえで介入指導を検討する必要があります。

はじめに

聴覚障害児は、構文の獲得が遅れるといわれていますが、どの構文がどのくらい遅れるのかといった検討は少ないのが現状です。ここでは、聴児および聴覚障害児に対して構文検査を実施し、各構文の獲得時期や獲得順について検討しました。

調べたこと

聴児、聴覚障害児に対して失語症構文検査（STA）を実施し、構文（正語順文、逆語順文、授受構文、受身文、関係節文）の理解について獲得年齢と獲得順について検討しました。

方法と結果

1 構文の分類

失語症構文検査の理解課題から、構文を以下のように分類しその獲得年齢を求めました。

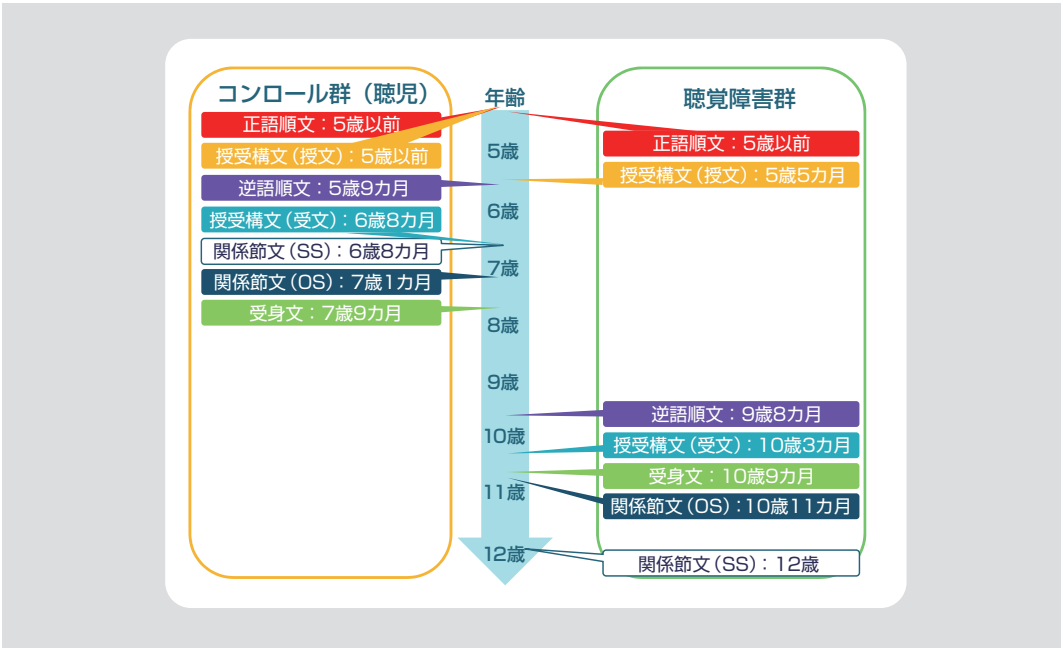
- 正語順文：例「お母さんが男の子を押している」
  日本語では「主語」「目的語」「動詞」の正順に並んでいる文。言語により異なる。
- 授受構文：例「女の子がお父さんにプレゼントをあげる」
  例「男の子がお母さんにプレゼントをもらう」
  狭義には「あげる」「もらう」文のこと。
  広義には「貸す」「借りる」「教える」「教わる」「売る」「買う」などやり取り関係に応じ使用される動詞が変わる構文。
- 受身文：例「お父さんが女の子に帽子を取られている」
  動作や作用の対象を主語として、「れる」「られる」で表現される文。
  受動態とも呼ばれる。

• 逆語順文：例「お母さんを男の子が叩いている」
　正語順文と異なり、「目的語」「主語」「動詞」の順に並んでいる文。
• 関係節文：例「男の子に押されているお母さんが猫を抱いている」
　主語や目的語を修飾する文節がある文。
　さらに主語を修飾する文（SS）、対象を修飾する文（OS）に分けられる。

2 コントロール群（聴児）と聴覚障害群の構文獲得年齢比較

聴児では、正語順文５歳以前、逆語順文５歳９ヵ月、授受構文６歳８ヵ月（授文５歳以前、受文６歳８ヵ月）、関係節文（主語修飾）６歳８ヵ月、関係節文（対象語修飾）７歳１ヵ月、受身文７歳９ヵ月で獲得していました。

聴覚障害児では、正語順文５歳以前、逆語順文９歳８ヵ月、授受構文10歳３ヵ月（授文５歳５ヵ月、受文10歳３ヵ月）、受身文10歳９ヵ月、関係節文（対象語修飾）10歳11ヵ月、関係節文（主語修飾）12歳で獲得していました。



分かったこと

1 構文獲得時期

聴児の構文獲得について、<S－S法>言語発達遅滞検査[1]では、正語順文は４歳２ヵ月、逆語順文は５歳11ヵ月で獲得されるとしています。J.COSSによる報告（中川ら）[2]では、受身文は１～２年生で獲得されるとしています。我妻ら（1998）[3]によると授受構文２年生、受身文２年生とされています。また英語圏での報告では、Quigley（1976）[4]は、

受身文理解を８歳としており、TROG[5]では、受身文６歳としています。聴児における本検討の結果も、これらの先行研究を支持するものでした。

一方で、聴覚障害児の構文獲得は大きく異なりました。すなわち逆語順文・授受構文（受文）・受身文・関係節文の獲得が大きく遅れ、最後に獲得される関係節文（SS）に至っては12歳でようやく獲得されていることがわかりました。さらに授受構文（授文）の獲得から、その次に獲得されるべき逆語順文までの間に、およそ４年間もの期間が生じていることもわかりました。これは、聴覚障害児において、小学校低学年から中学年の間に構文の獲得につまづく児童が少なからず見られること、さらには小学校卒業までの間に、十分な構文の理解力を持たないまま学習を受けている児童が多いこと、などを示唆していると考えられます。

2 構文獲得の順序

聴児では、正語順文の獲得時期が、逆語順文・授受構文・受身文・関係節文の獲得時期に比べて有意に早いことがわかりました。また逆語順文、授受構文の獲得時期は受身文に比べ有意に早いことがわかりました。J.COSSによる獲得順（中川ら）[2]も正語順文、関係節文・受身文、の順になっていました。

聴覚障害児においても、正語順文の獲得時期と、逆語順文・授受構文・受身文・関係節文の獲得時期との間には有意差が認められました。また逆語順文・授受構文・受身文・関係節文の獲得が聴児に比べ有意に遅れていました。松山ら（2006）[6]は、格の移動がある文の獲得が聴覚障害児にとって困難であると述べており、Friedmanら（2005）[7]は、聴覚障害児の統語能力の特徴が要素を移動させることの困難にあると述べています。つまり、日本語環境下の聴覚障害児においても、授受構文の受文、受身文といった文法上の主語と意味上の主語とが異なる構文の習得が困難であることが示唆されます。また、聴覚障害児では関係節文の獲得が最も遅くなっていましたが、Davisら（1975）[8]も、やはり関係節文や複文の理解が遅れることを指摘しています。

これらの事実から、聴覚障害児においては構文の理解度を適切に評価し、遅れが見られる場合には次に獲得すべき構文を念頭に置いた指導が必要になると考えられます。

参考文献

[1] 小寺富子　他：言語発達遅滞検査マニュアル　エスコアール　2005
[2] 中川佳子　他：J.COSS第3版における幼児期から児童期における日本語文法理解の発達　発達心理学研究　2005：16(2)　145～155
[3] 我妻敏博　聴覚障害児の文理解能力の研究　風間書房1998
[4] Quigley S.P et al.: Some aspects pf verb system in the language of deaf students. Journal of Speech and Hearing Research 1976;19:536-550
[5] Dorothy Bishop　Test for Reception of Grammar 2　TROG-2 PEASON　2003
[6] 松山奈美　他：格の移動と動詞の形態との相関が統語課題の誤用に及ぼす影響　東京学芸大学紀要　2006；57：161-169
[7] N Friedman. Syntactic movement in orally trained children with hearing impairment. Journal of Deaf Studies and Dsaf Education,2006; 11(1): 56-75
[8] Davis, J et al.: Perceptual strategies employed by normal-hearing and hearing impaired children in the comprehension of relative clauses. Jounal og Hearing Reseach 1975:22(3) 281~295

検討方法の詳細

- 対象は、語彙発達に遅れがある可能性がある児（絵画語い発達検査で評価点６以下）、知的発達に遅れがある可能性のある児（レーヴン色彩マトリックス検査で-2SD以下）を除いた聴児380名、聴覚障害児131名です。
- 失語症構文検査から、正語順文4問、逆語順文4問、授受構文4問、受身文4問、関係節文（主語修飾）４問、関係節文（対象語修飾）４問について検討しました。
- 各構文について年齢別のパス率を算出しました。各構文のパス基準は4問中3問以上の正答とし、各年齢のパス率から回帰直線を描き、パス率60%と推測される年齢を各構文の獲得年齢としました。
- 各構文の獲得年齢について *t* 検定をおこないました。

3.質問−応答関係検査の得点分布から考えられること

菅谷 明子 | 岡山大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科
笠井 紀夫 | 公益財団法人テクノエイド協会、岡山大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科
福島 邦博 | 岡山大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科

ポイント

1. 聴覚障害児の言語性コミュニケーション能力は、大きく上位群・中間群・下位群の3群に分かれる傾向があります。
2. このうち中間群は語彙や統語などの言語力では中間に位置しますが、抽象語の理解や国語、算数などの学力では下位群とほぼ同等の力しか有していないことがわかりました。
3. 学力を支えている言語発達の状況を多角的に評価することが大切です。

はじめに

言語発達の遅れは学校生活・社会生活に大きな影響を及ぼすため、聴覚障害児が言語を獲得する過程において出現する問題を把握し、適切な対処方法を検討することは重要です。しかし、欧米では、その言語発達は大きく２群に分かれる傾向があるとされている[1)2)]ものの、日本では同様の大規模な検討がなされたことはありませんでした。

ここでは、聴覚障害児の日本語による言語性コミュニケーションがどのような傾向を示すかについて、質問－応答関係検査の分布から調べました。その結果、聴覚障害児の言語発達は大きく３群に分かれる傾向があることがわかりました。ここでは３群の背景因子や質問－応答関係検査以外の言語検査結果との比較をおこない、各群にどのような特徴があるのかを述べていきます。

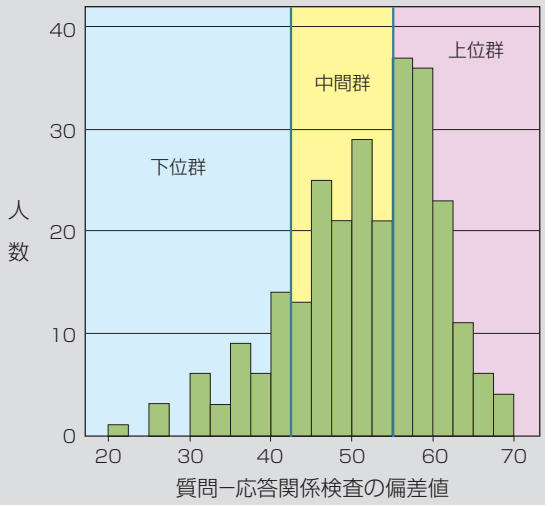
調べたこと

1. 聴覚障害児の質問－応答関係検査の結果からヒストグラムを作成し、その分布を調べ、上位群・中間群・下位群の３群に分類しました。
2. 各群の背景因子および質問－応答関係検査以外の言語検査結果について解析をおこないました。

結　果

1 質問－応答関係検査の得点分布(*)

素点での得点分布（第３章参照）を検討すると、質問－応答関係検査の総得点は学年を問わず３群に分かれる傾向がみられました。学年ごとに偏差値化したうえで分類すると、上位群は117名（43.7%）、中間群は 123名（45.9%）、下位群は28名（10.4%）でした。上位群と典型発達児の質問－応答関係検査の結果を素点にて比較したところ、有意な差があるとはいえない結果でした。



2 ３群の背景因子(**)

性別、新生児聴覚スクリーニングの受検率、早期の療育開始の有無（生後６ヵ月以内の補聴開始[3]）、手話・人工内耳の使用率、世帯の年収および世帯人数の割合を３群で比較しました。その結果、上位群・中間群・下位群には有意な差があるとはいえない結果でした。

3 言語検査結果との比較(***)

３群の質問－応答関係検査以外の言語検査結果について検討しました。語流暢性検査（WFT）、絵画語い発達検査（PVT-R）、失語症構文検査（STA）については、上位群・中間群・下位群の順で良い得点を示し、文字どおり３群に分かれる結果となりました。

一方で、抽象語理解力検査（SCTAW）や教研式学力検査（CRT-Ⅱ）の国語・算数では、上位群は良好な成績を示した一方で、中間群と下位群には有意な差があるとはいえない結果でした。

わかったこと

聴覚障害児の言語性コミュニケーション能力は大きく上位群・中間群・下位群の3群にわかれる傾向があることが示されました。各群の特徴を以下に示します。

①上位群：全体の約44%を占める。典型発達児（聴児）と同等の言語性コミュニケーション力を有している。
②中間群：全体の約46%を占める。コミュニケーション能力、語彙・統語の能力については中間に位置するにもかかわらず、学力面においては下位群に近い。
③下位群：全体の約10%を占める。コミュニケーション能力、語彙・統語力、学力のすべての面で遅れがみられており、さまざまな課題を抱えている。

なお、言語発達にプラスの影響を与えるとされる要因[4)~6)]（女性、新生児聴覚スクリーニングの受検、早期の補聴開始、世帯年収）について、これら3群の比較をおこないましたが、有意な差はありませんでした。つまり、どのような要因によってこの3群に分かれるかは現時点では不明です。

このような結果から、ALADJINにより早期に聴覚障害児の言語能力を評価することは重要と思われます。ただし、これまでの検討から質問－応答関係検査には天井効果があり、その適応はコミュニケーションレベルが小学校3年生相当までに限られることは留意すべきです。

今回の検討で明らかになった中間群の存在については、これまで取り上げられることはほとんどありませんでした。その理由としては、中間群に属する児は言語性コミュニケーション能力が聴覚障害児としては平均的であるため、言語発達が比較的順調だと考えられていたのではないかと推測されます。しかしながら、抽象語の理解や就学以降の学力（国語や算数）に関しては遅れが認められていることから、中間群に属する聴覚障害児を放置しておくと、低年齢ではそれほど問題とならなかった言語発達の遅れが就学以降で「学力の遅れ」として顕在化し、その後の学校生活や社会生活を送るうえで大きな支障をきたす恐れがあります。実際、聴覚障害者では学業不振や低収入がみられやすいことが報告[7)8)]されており、日本語言語発達の遅れが大きな影響を及ぼすことが考えられます。これによりQOLも低下することが推測されるため、早期に発見し手助けをおこなう必要があるでしょう。

これまでALADJINのような日本語の言語発達を横断的に調べる試みはあまりなされてこなかったため、これら中間群に属する児が見逃されていた可能性は否定できません。そのため、たとえば学習に困難さがみられる聴覚障害児には是非ALADJINをおこな

い、問題点を洗い出す必要があると考えられます。そのうえで問題点に応じた重点的な介入指導をおこなうことにより、抽象語の理解や学力についても発達を促すことが可能かも知れません。その効果については介入研究の成果が待たれるところです。

参考文献

[1] Gilbertson M, Kamhi AG. Novel word learning in children with hearing impairment. J Speech Hear Res 38: 630-642, 1995.

[2] Geers AE., Moog JS. Spoken language results: Vocabulary, syntax, and communication. Volta Review 96: 131-148, 1994.

[3] Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. Pediatrics.120:898-921, 2007.

[4] McPhillips HA. Early identification and treatment of hearing impairments in children may improve language development. J Pediar.157:170-171,2010.

[5] Schjølberg S, Eadie P et al. Predicting language development at age 18 months: data from the Norwegian mother and child cohort study. J Dev Behav Pediatr. 32:375-383, 2011.

[6] Beitchman JH, Jiang H et al. Models and determinanats of vocabulary growth from kindergarten to adulthood. J Child Psychol Psychiatry. 49:626-634, 2008.

[7] Järvelin MR, Mäki-Torkko E et al. Effect of hearing impairment on educational outcomes and employment up to the age of 25 years in Northern Finland.Br J Audiol. 31:165-175, 1997.

[8] Mohr PE, Feldman JJ et al. The societal costs of severe to profound hearing loss in the United States. Int J Technol Assess Health Care. 16:1120-1135, 2000.

注　釈

1. 質問-応答関係検査を施行した児のうち、同検査の天井効果のない年中（4歳）～小学校3年生（10歳）までの児を対象としました。
2. 聴覚障害の他に、言語発達に影響を与える因子を有する可能性がある児を除外するため、以下のいずれかに該当する児は検討から除いた計268名にて検討をおこないました。
   - 出生時体重が1830g以下であった児（さまざまな合併症を有する可能性あり）
   - レーヴン色彩マトリックス検査（RCPM）にて学年平均-2SDを下回る児（知的発達の遅れを有する可能性あり）
   - 広汎性発達障害日本自閉症協会評定尺度（PARS）現在得点が11点以上の児（広汎性発達障害（PDD）の行動特性を有し、コミュニケーションに課題を抱える可能性あり）
   - 小学生の読み書きスクリーニング検査（STRAW）にて学年平均の-1.5SDを下回る児（発達性読み書き障害を有する可能性あり）
3. 統計解析はSPSS 19を用いて以下のように解析をおこないました。（いずれも有意水準0.5%）

（*）質問-応答関係検査にて学年ごとのヒストグラムを作成し、ヒストグラムの谷の分布から3群に分類しました。上位群と典型発達児の質問-応答関係検査の結果を、2群間において対応のない t 検定にて検討しました。
典型発達児については286名のデータを用い、そのうちRCPMが平均-2SD以下の児およびSTRAWが平均-1.5SDを下回る児は除外した計229名のデータとの比較をおこないました。

（**）3群間においてカイ二乗検定をおこないました。

（***）3群の一元配置分散分析をおこなって有意差を検定したうえで、多重比較（Tukey HSDもしくはDunnet C）をおこないました。

4. 手話から見た聞こえない子どもたちの言語力

武居　渡 | 金沢大学 人間社会研究域 学校教育系

ポイント

1 小学４年生までは、音声言語を主なコミュニケーションとして用いている聴覚障害児の方が、語彙力や語用面で高いスコアになります。
2 小学５年生以降になると、両群の差はほとんどなくなり、手話を主なコミュニケーションとして用いている子どもの言語力が追い付いてきます。
3 相関関係を示すデータを因果関係を示していると誤解しないように留意しましょう。

はじめに

聴覚障害児に対する療育の方法や言語指導については、聴覚口話法やキュードスピーチ、手話などさまざまなものがあり、指導現場ではさまざまな方法が組み合わされて使用されています。特に手話については、2000年以降、多くのろう学校や難聴幼児通園施設などで積極的に用いられていますが、手話の使用が、聴覚障害児の言語発達にどのような影響を与え、手話を使用している聴覚障害児がどのような言語力を獲得しているのかについての客観的なデータはまだありません。一方、聴覚障害児の指導に関しては、科学的な裏付けのないイデオロギーや信念などが指導現場では根強く残っていて[1]、指導対象となる聴覚障害児にとって本当に効果のある指導法の選択肢が狭められていることも少なくありません。手話を主たるコミュニケーションとして使用している聴覚障害児の言語力がどのように発達し、音声が主たるコミュニケーションの聴覚障害児とどの程度似ていて、何が異なるのかを客観的なデータをもとに明らかにすることは、さまざまな聴力や認知特性を有し、さまざまな言語環境下にある聴覚障害児一人ひとりの指導方法を考えるうえで重要であると考えられます。

そこでここでは、感覚器障害戦略研究で対象となった聴覚障害幼児児童を、手話を日常的に使用している群と使用していない群に分け、言語の語用的側面、語彙的側面、書字などの側面から両群の言語力を比較することにより、聴覚障害児の療育や言語指導における手話使用の成果と課題を明らかにすることを目的とします。

調べたこと

1 対象となった聴覚障害児のうち、日常的に手話を使用している子どもたち（手話優位

群）と手話を使用していない子どもたち（音声優位群）が実際にどのくらいの比率になっているかについて年齢ごとに検討しました。

2 手話優位群と音声優位群の言語力について、さまざまな言語発達検査の結果を用いて年齢ごとに比較しました。なお、使用した言語発達検査は、質問－応答関係検査（語用的側面）、絵画語い発達検査（日本語の語彙理解）、抽象語理解力検査（日本語の語彙理解）、語流暢性検査（日本語の音韻・日本語の語彙産生）です。加えて、レーヴン色彩マトリックス検査と質問－応答関係検査との関係を検討しました。

結　果

1 対象児の内訳

感覚器障害戦略研究の参加に同意し、検査データが実際に得られた４歳から小学校６年生までの聴覚障害児を手話優位群と音声優位群に分けました。しかし、何をもって手話を日常的に使用しているとするかについて社会的にコンセンサスが得られている定義はありません。そこでここでは、友達と話をするときのコミュニケーション手段について『「手話」と「指文字」の使用割合の合計が50％を超える児』を手話優位群とし、音声優位群はこの使用割合が『50％未満である児』と操作的に定義しました。なお、この値は対象児の保護者に対しておこなった質問紙の中に、友達と話をするときのコミュニケーション手段を尋ねたものがあり、そこから算出しました。

その結果を以下に示します。全体の30％が手話優位群に、70％が音声優位群に分類されました。また学年別にみてもその割合はほぼ一定であり、全体の３分の１弱が手話優位群、３分の２強が音声優位群であるという結果になりました。

	年中	年長	小1	小2	小3	小4	小5	小6	合計
音声優位群	72 （67%）	67 （73%）	76 （74%）	53 （70%）	57 （75%）	45 （71%）	40 （60%）	38 （67%）	448 （70%）
手話優位群	35 （33%）	23 （25%）	26 （25%）	23 （30%）	19 （25%）	18 （29%）	27 （40%）	19 （33%）	190 （30%）
不明	0 （0%）	2 （2%）	1 （1%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	3 （0%）
合計	107	92	103	76	76	63	67	57	641

2 知的背景の比較

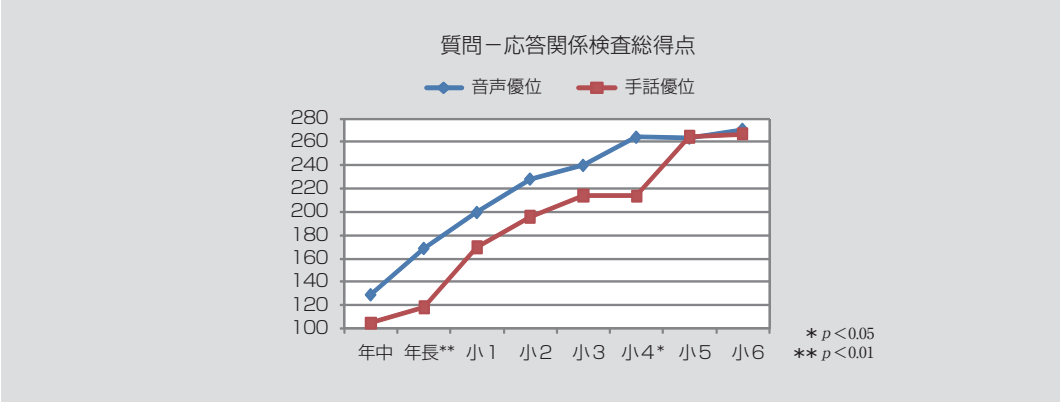
非言語性の知的能力を反映するレーヴン色彩マトリックス検査の平均は、音声優位群と手話優位群でそれぞれ28.2点、27.3点であり、両群の間に有意な差は見られませんでした（t（419）=1.53, n.s.）。よって以下に示す両群の差は、知的能力の違いによるものではないということが示唆されます。

3 質問－応答関係検査の総得点の比較

対象児のうち、質問－応答関係検査の10の課題すべてをおこなうことのできたのは、音声優位群で387名、手話優位群で167名、合計554名でした。

質問－応答関係検査の総得点の平均は、音声優位群と手話優位群でそれぞれ215.1点（SD=73.3）、190.0点（SD=82.5）であり、0.05％水準で有意に音声優位群の方が高い得点でした（t（552）=3.56, p<0.0005）。なお、両群で年齢の差はありませんでした。また、手話優位群と音声優位群で学年によってどのように総得点が変化するのかを示したのが図１です。

図1



この結果をみると、年長と小４で音声優位群の方が有意に手話優位群より高い得点だったことがわかります。それ以外の年齢も小４までは統計的な有意差はなかったものの、音声優位群の方が手話優位群より、総得点は全体的に高いことが伺えますが、その差は小５になるとほとんどなくなります。

4 質問－応答関係検査の課題ごとの比較

質問－応答関係検査は10の課題から構成されています。それぞれの課題における音声優位群と手話優位群の平均点を学年別に示したのが図２です。

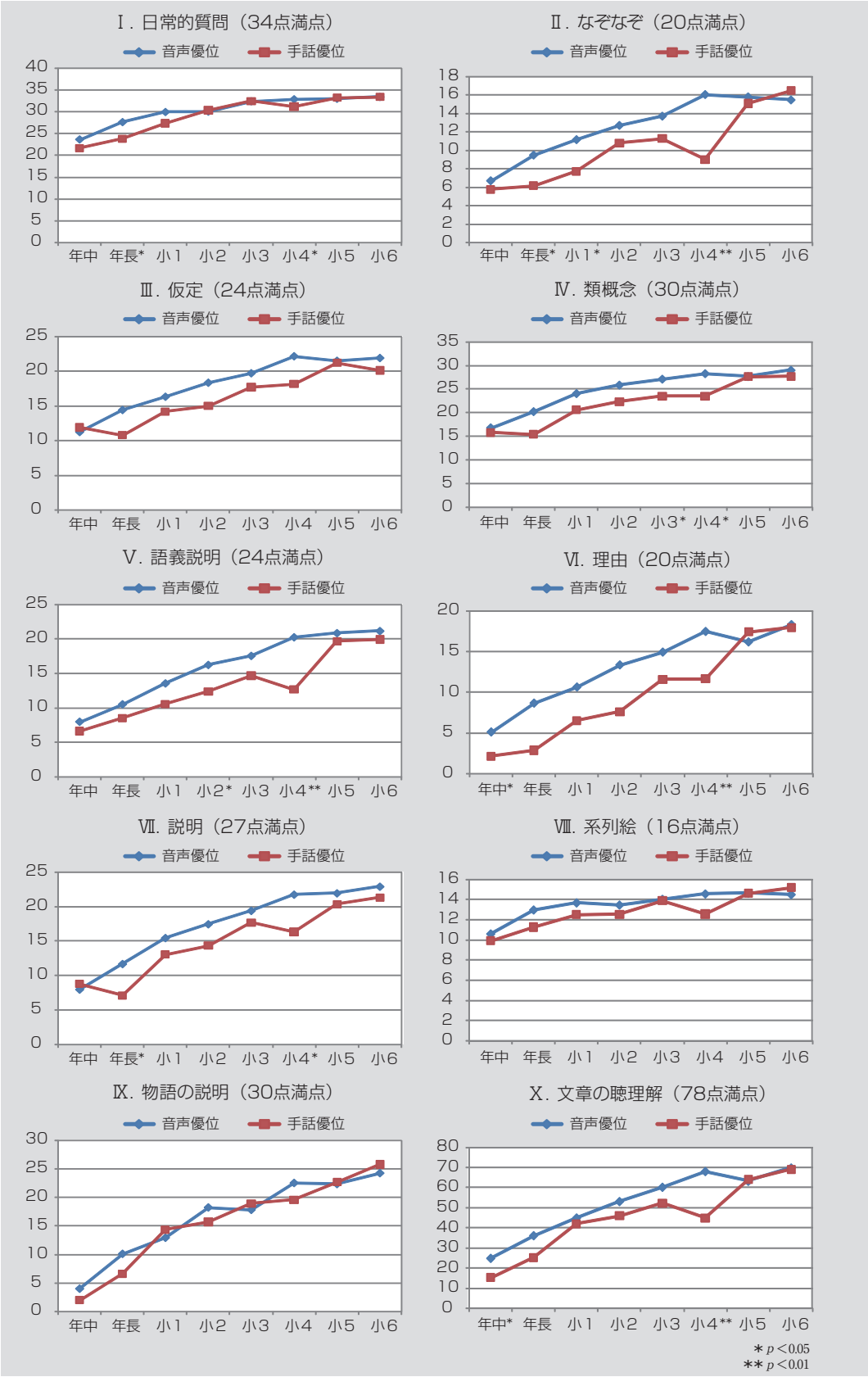
音声優位群と手話優位群の関係から、これらの課題の結果は大きく三つのパターンに分類できると考えられます。

第一のパターンは、小１までは音声優位群の方が得点が高いものの、小２になると手話優位群が追い付き、差がなくなるものです。「Ⅰ. 日常的質問」がこれに該当します。

第二のパターンは、小４までは音声優位群の方が得点が高いものの、小５になると手話優位群が追い付き、差がなくなるものです。「Ⅱ. なぞなぞ」「Ⅲ. 仮定」「Ⅳ. 類概念」「Ⅴ. 語義説明」「Ⅵ. 理由」「Ⅶ. 説明」「Ⅹ. 文章の聴理解」が含まれます。

第三のパターンは、両群に差がほとんどないもので「Ⅷ. 系列絵」「Ⅸ. 物語の説明」がここに含まれます。

図2 質問－応答関係調査の課題別平均点

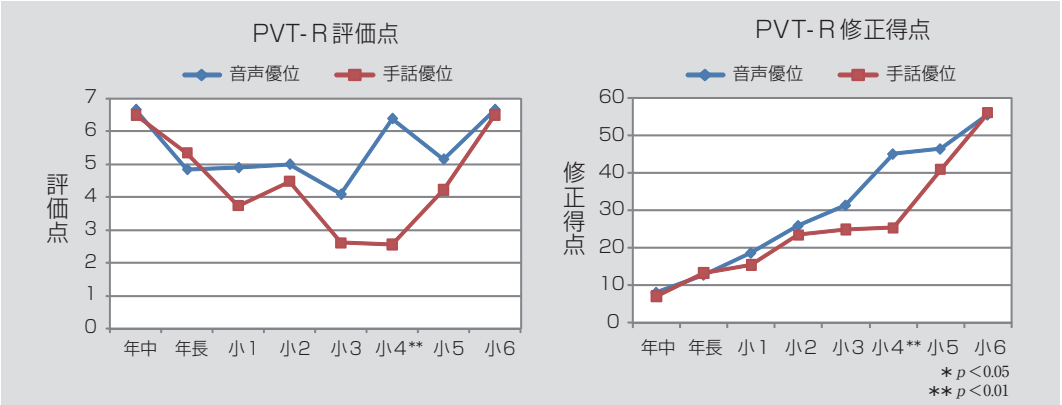


第二のパターンに含まれる課題は、すべて日本語の知識が前提となるものです。このような日本語の知識が求められる項目では、小学校中学年までは音声を主たるコミュニケーションとしている子どもたちの方が高い得点を示します。しかし、小学校高学年になると、手話を主たるコミュニケーションとする子どもたちが追い付き、両群の差がなくなりました。一方、第三のパターンのような日本語の知識が前提とならない課題については、求められる内容を手話で回答することができるため、手話優位群も音声優位群もほとんど変わらないという結果になったと考えられます。

5 絵画語い発達検査の比較

図３は、絵画語い発達検査（PVT-R）の評価点および修正得点について、音声優位群と手話優位群の平均点を学年別に示したものです。

図3



まず評価点では、手話優位群も音声優位群もＵ字型のグラフを描いていることがわかります。評価点では各年齢の定型発達児の平均が10点となり、1SDが評価点３点に相当するので、両群とも語彙力はどの年齢においても定型発達児の1SDから2SD下回っているということができます。聴覚障害児の語彙力の底上げが必要であるということになるでしょう。

一方、Ｕ字型を描いているということは、以下のことを意味します。年中、年長段階では定型発達児との差は1SD程度だったものが、その後小学校低中学年までは差が2SD近くまで大きく開きます。しかし、小学校高学年になると聴覚障害児の語彙力が急速に伸び、定型発達児との差が再び縮まっているということを示しています。

このことは、修正得点の変化を見てもわかります。小４以降になるとグラフの傾きが急になり、急速に語彙を習得している様子が伺えます。特に、手話優位群においてその傾向が顕著でした。

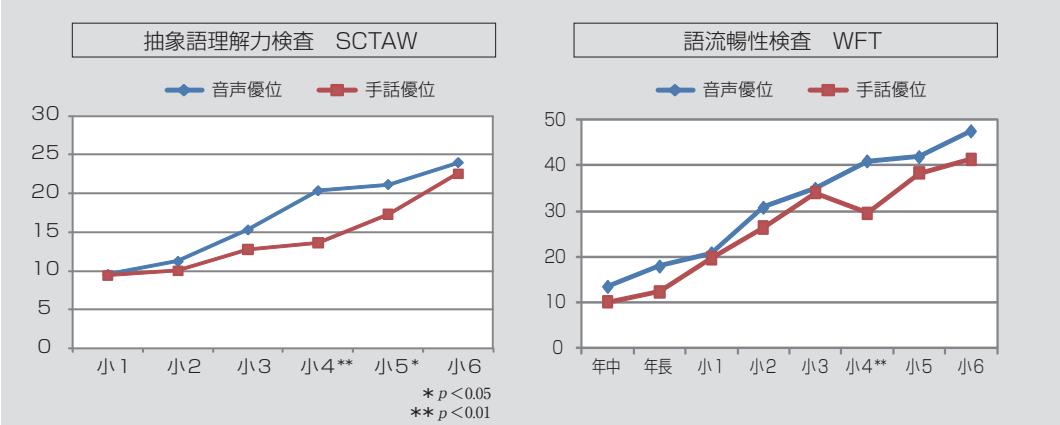
音声優位群と手話優位群の比較では、小４で音声優位群の方が手話優位群より有意に高い得点を取っていた以外は、各年齢で両群に有意な差はありませんでした。グラフ

から、音声優位群の方が小１から小４まではやや高いスコアになっていますが、小５になるとその差は縮まり、音声優位群と手話優位群の差はほとんどなくなります。これは、質問－応答関係検査の結果とも一致します。

6 抽象語理解力検査と語流暢性検査の結果

図４は、音声優位群と手話優位群の抽象語理解力検査と語流暢性検査の結果を学年別に示したものです。抽象語理解力検査は言語性意味理解力を評価する検査であり、語流暢性検査は語彙産生を評価する検査です。この２つの検査の結果は、絵画語い発達検査で得られた結果とほとんど変わりません。小４では音声優位群の方が手話優位群より両テストにおいて有意に高い得点を取っており、小５では抽象語理解力検査で音声優位群の方が有意に高い得点を取っていましたが、それ以外の年齢では両群間で有意な差はありませんでした。

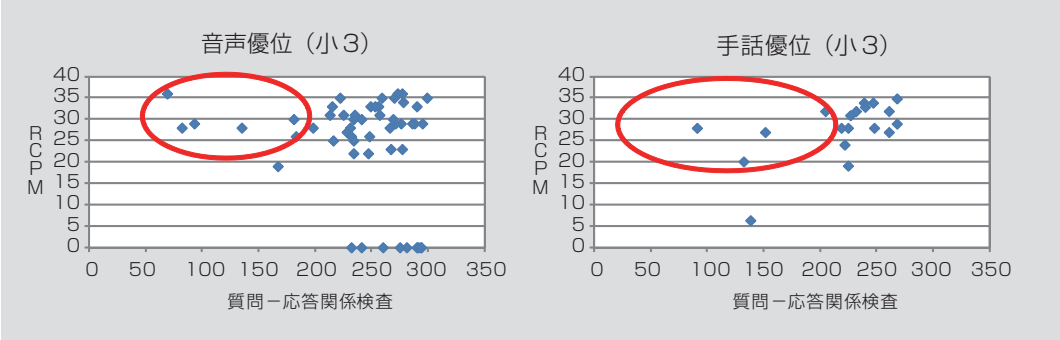
図4



7 知的背景と質問－応答関係検査の関係

図５は、音声優位群と手話優位群の質問－応答関係検査の総得点とレーヴン色彩マトリックス検査（RCPM）の得点をプロットしたものです。

図5



グラフのうち赤丸で囲んだ部分をみると、知的能力は高いけれども、質問－応答関係検査のスコアが著しく低い子どもたちが、音声優位群にも手話優位群にもいることがわかります。小３を例に示しましたが、両テストの結果に乖離のある子どもはどの年齢にもみられました。知的能力は高いにもかかわらず、質問－応答関係検査の結果が低いということは、その子どもに適した指導法を提供できていないということを示唆します。その子どもの認知特性や言語環境、保護者の考え方などを総合的に見ていきながら、最適な指導方法を提供していくことが大切になります。

わかったこと

これらの分析から、以下の３点が明らかになりました。

1 質問－応答関係検査や絵画語い発達検査では、小４までは音声優位群の方が手話優位群より高い得点を示すことがありますが、その差は小５にはほとんどなくなります。

2 絵画語い発達検査で示される理解語彙は、定型発達児と比較してどの年齢も1SDから2SD下回っており、使用コミュニケーション手段に関わらず、聴覚障害児にとって大きな課題になっています。

3 小４までは丁寧に時間をかけて生活言語を中心とした言語指導をおこなっているため、定型発達児との差は一時的に広がりますが、小５を過ぎると定型発達児以上のスピードで言語獲得が進み、その差が縮まります。

聴覚障害児の言語指導法で手話を早期から用いる方法として、トータルコミュニケーションやバイリンガル教育があります。どちらも、まず子どもにとって獲得に不利のない手話によるコミュニケーションを早期に確立させ、その力を使って音声言語につなげていくことをねらっています（Simms and Thumann, 2007）。従って、小学校低中学年で手話優位群の成績が音声優位群に比べて伸び悩んでいるのは、言いかえれば手話によって日常的に必要なコミュニケーションの力に相当する生活言語（BICS）[2]の部分を醸成しているからであるといえるでしょう。そして、十分に手話による生活言語の力がついたら、学習に必要な学習言語（CALP）[2]が急速に身につき、それが音声優位群と手話優位群の差の縮小につながっていると考えられます。

データを見ていくときに注意すべきこと

このような研究には数字のマジックがあります。たとえば、質問－応答関係検査の総得点で、音声優位群の方が手話優位群より有意に高かったという結果が出ています。しかし、これは、「手話を使用している子どもに言語力（コミュニケーション力）の厳しい子が多い」ということであって「手話を使用するから言語力が厳しい」わけではないことに留意が必要です。戦略研究の解析から見えてきた結果の多くは、相関関係を示しているのであって

因果関係を示しているわけではありません。実際には、音声だけで指導していても言語力が伸び悩んで、学齢期以降に手話を使わざるを得ない状況の子どもも手話優位群には少なくありません。データの過剰解釈は危険です。そのデータが何を示しているのか、正確な理解が重要です。

参考文献

Preisler, G., and Ahlstorm, M. (1997) Sign language for hard of hearing children: A hindrance or a benefit for their development? Europian Journal of Psychology of Education, 12, 465-477.

Simms, L., and Thumann, H. (2007) In search of a new, linguistically and culturally sensitive paradigm in deaf education. American Annals of the Deaf, 152, 302-311.

武居　渡(2003)手話とリテラシーーろう児の指導法をめぐってー. 教育学研究, 70(4), 66-76.

備考

1 聴覚障害児の指導法に関する信念やイデオロギーの例として、「手話は聴覚障害児のスピーチの学習を妨害する」「通常学級のようなインクルーシブな環境の方が学力向上が期待できる」「第一言語として手話を獲得することが音声言語の読み書きの力の向上に大きく寄与する」などがあげられます。これらの信念は、科学的なデータの裏付けがなく、事実であるとも事実でないともいえません。

2 BICS（Basic Interpersonal Communication Skill）とは、ジェスチャーや会話の中の応答、身体的接触・やり取りなどの手がかりに強く依存した言語であり、小学校2年生程度で身につくスキルであり、BICSが身につくことにより、日常的な会話や遊びには困らなくなります。一方、CALP（Cognitive-Academic Language Proficiency）は、文脈からの手掛かりを切り離し、認知的な要求が高い言語力であり、教科学習を進めるうえで求められる言語力です。日本では、前者を「生活言語」「一次的ことば」、後者を「学習言語」「二次的ことば」と呼ぶこともあります。

5. 語彙の発達評価の意義

麻生　伸 ｜ みみはなのど・あそうクリニック（富山市）
西尾 信哉 ｜ 信州大学 耳鼻咽喉科

ポイント

1. 聴覚障害児における語彙の理解や産生の良好な発達には、適切な補聴が重要です。
2. 語彙理解が良好なほど構文理解もよく、コミュニケーションも良好な傾向があります。
3. 語彙理解は聴児と比べ大きく遅れる児が多く、また学年が上がるにつれ個々の差が拡大する傾向にあります。
4. 家庭での関わりなどの環境因子も、語彙の発達に大きな影響を与えます。

はじめに

世界的に新生児聴覚スクリーニングが普及し、難聴児への早期介入も実現しています。それとともに、早期介入された子どもたちの語彙発達に関する研究も報告されるようになってきました。しかし、早期に療育開始された難聴児においても、初期の理解および産生語彙は聴児よりも遅いという報告[1)2)]もあるように、決して楽観視することはできません。語彙発達を調べることは、小さな子どもたちの言語力を評価するための第一歩であり、ここから発音や統語、談話、語用の各レベルを評価していくことになります。

戦略研究では、語彙発達に影響を与えるさまざまな要因も探ることにしました。音声言語から正しく音素や音節を抽出するために必要な能力を音韻知覚とすれば、子どもは周囲の音の中から音声を構成している音韻を正しく聞き分けて、それをコード化・保管し、取り出せるようにしておくことが音声言語習得に必要となります。一方で、聴力レベル以外の要素、家族の関与、行動面の問題、補聴器の常時装用、置かれた教育環境のノイズレベル、他の障害の有無、療育の質、人工内耳の有無などが、言語習得の結果に影響を与えるという報告もあります[3)]。どのような因子が言語習得に関わるかという事についてはさまざまな意見がありますが、ここでは特に理解語彙の習得の背景についての検討をおこないました。理解語彙の指標として絵画語い発達検査（PVT-R）、産生語彙の指標として語流暢性検査（WFT）を用いました。

調べたこと

1. 聴覚障害児に実施した絵画語い発達検査（PVT-R）の結果を、聴児のデータと比較しました。

2 ALADJINの検査セットの中で、絵画語い発達検査（PVT-R）とよく相関するのはどの検査かを調べました。

3 絵画語い発達検査（PVT-R）と語流暢性検査（WFT）との相関関係を調べ、それぞれの平均値で４群に分割しました。検査ごとに各群間の比較検定をおこない、差の出る要因を調べました。

結　果

1 聴児との比較、学年別の検査成績

図１に示したように、PVT-Rの評価点（SS）で見ると、対象となった聴覚障害児のSS平均値は5.09であり、また特に小学生ではSS3以下の児が多くみられました。SS8以上の児は23.5%で、生活年齢よりも語彙年齢が２歳以上遅れている児は63%にのぼりました。

図２は修正得点を学年別にプロットしたものです。年齢が上がれば修正得点も上が

図１ PVT-R 評価点分布（学年別）

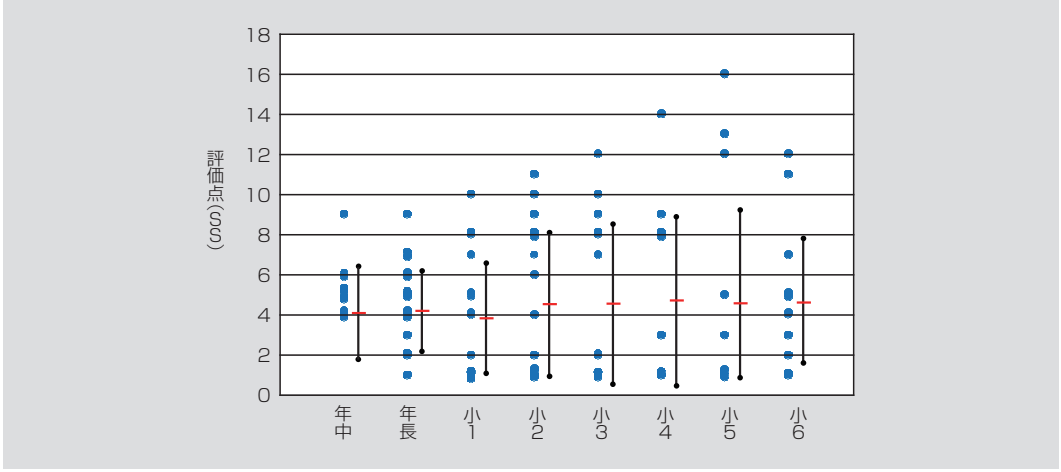
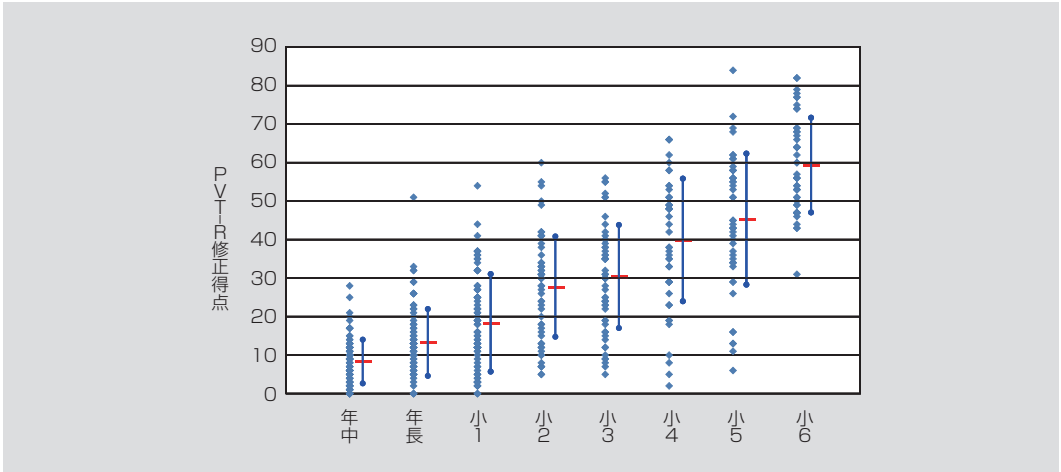


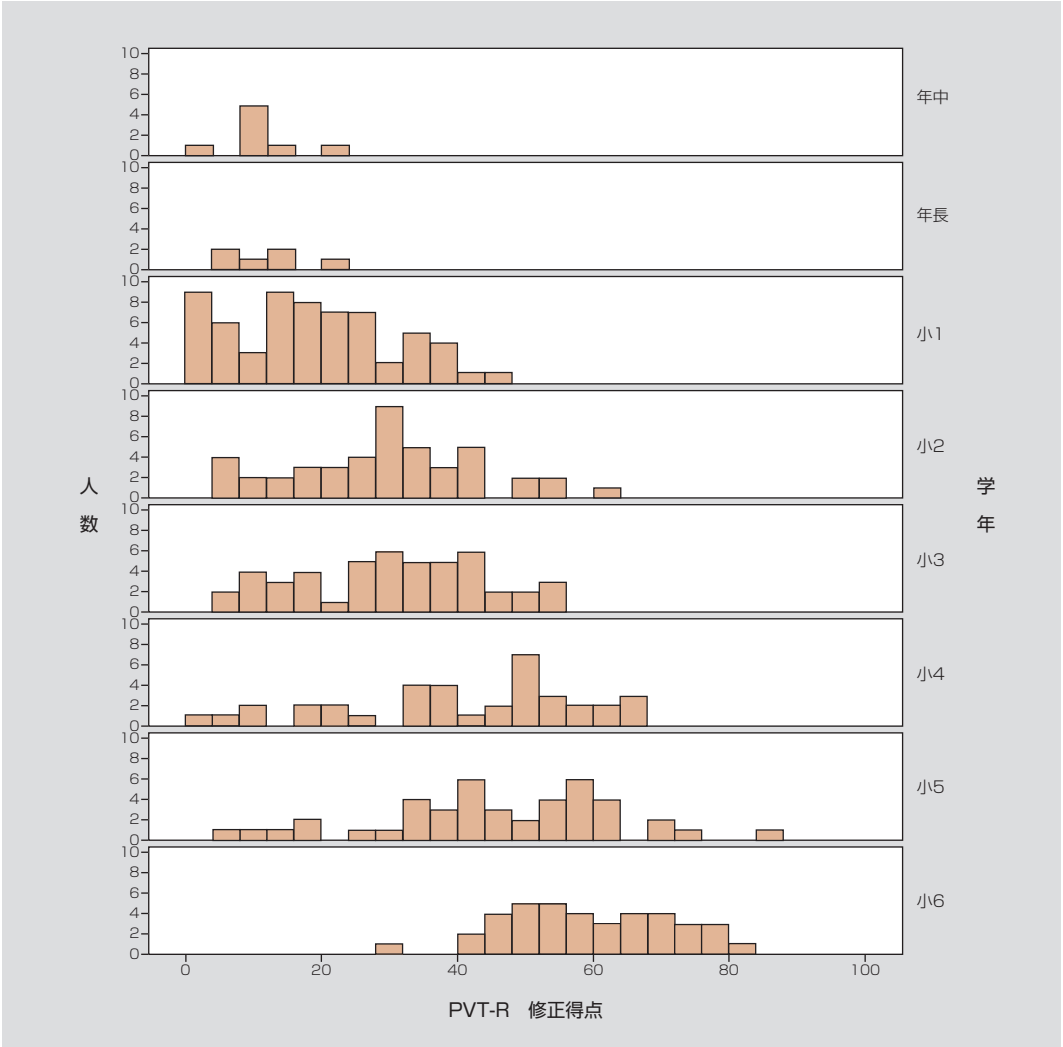
図２ PVT-R 修正得点分布（学年別）



る傾向があり、小6までは頭打ちになることなく伸びていくことがわかりました。

図3は、PVT-Rの修正得点を学年別に度数分布で表したものです。低学年では、比較的低い得点に片寄る分布を示しています。しかし、学年が上がるにつれて広がりが大きくなり、2峰性ないしは3峰性とも見える分布を示しました。

図3 PVT-R修正得点



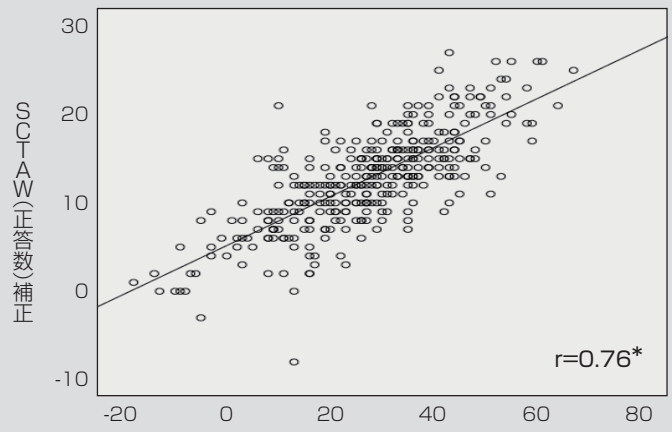
2 ほかの検査との比較

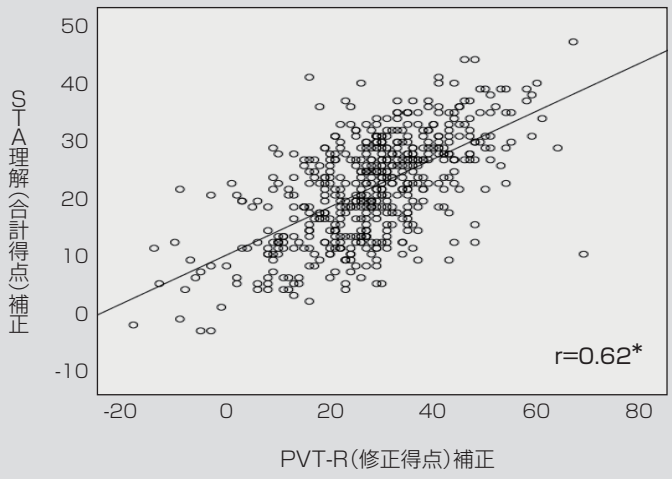
ALADJINの中でPVT-Rとよく相関する検査は、同じ理解語彙の検査である標準抽象語理解力検査（SCTAW）、失語症構文検査（STA）の理解（聴覚的理解）、質問－応答関係検査でした。図4に、それぞれの相関関係を散布図で示しました。

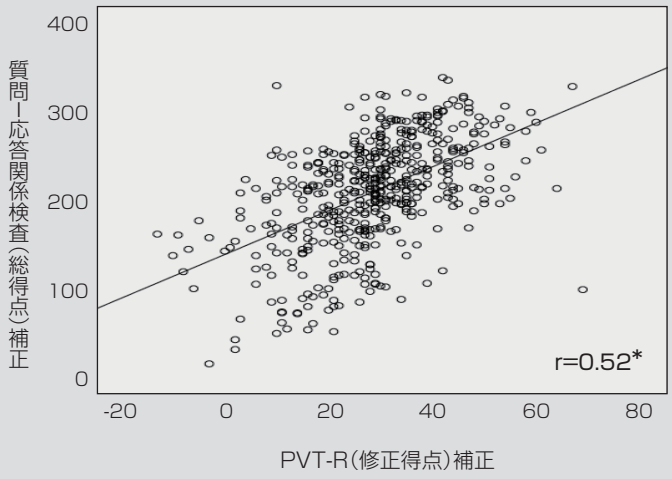
3 語彙発達に影響する因子

補正した値を用いて、PVT-RとWFTの全学年データを散布図にしたところ、両者は

図4

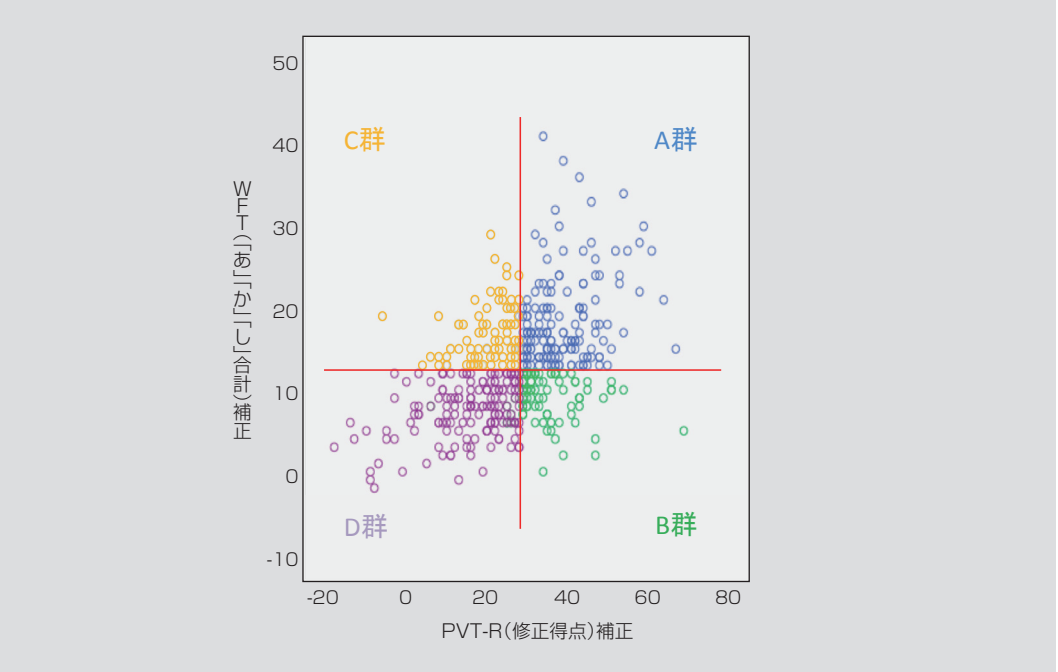

SCTAW(正答数)補正
30
20
10
0
-10
-20
0
20
40
60
80
r=0.76*
PVT-R(修正得点)補正


STA理解(合計得点)補正
50
40
30
20
10
0
-10
-20
0
20
40
60
80
r=0.62*
PVT-R(修正得点)補正


質問-応答関係検査(総得点)補正
400
300
200
100
0
-20
0
20
40
60
80
r=0.52*
PVT-R(修正得点)補正

(*p<0.05)

図5 四分割表による群間の比較（PVT-RとWFT）



語彙発達の異なる側面を反映していると考えられました。どのような因子が言語習得に関わるかを調べる目的で、両者の平均値を基準に４分割し、それぞれの群間で検査ごとの比較をおこないました（図５）。Aは語彙の理解・産生ともに順調な群、Bは理解語彙は伸びているが、語彙の産生が低い群、Cは語彙の産生はよいが理解が不良の群、Dは理解・産生とも不良の群、と分類できます。つまり、PVT-RとWFTという二つの指標を比べることによって、語彙発達の異なる側面からの比較を試みました。

A群とC群とを比較したところ、「補聴器あるいは人工内耳の装用閾値（４分法平均）」については、A群37.3dB、C群44.7dBと、A群の方が良好な装用閾値を有することがわかりました（$p<0.05$）。この他に、A群の方がC群よりも有意に良好な値を示していた項目は、「最高語音明瞭度」「補聴手段」「人工内耳の使用」「発音の状況」「父親学歴」でした（いずれも$p<0.05$）。

A群とB群とを比較したところ、A群で有意に良い傾向にあった項目は、「装用閾値（４分法）」「発音状況」「家庭での関わり」でした（いずれも$p<0.05$）。（各項目の評価法などについては、「用語・解析方法・除外規定」を参照。）

これらの結果から、①語彙の理解に影響を与える要因として、「装用閾値（装用閾値、装用時語音明瞭度、補聴手段、人工内耳使用）」が大きな役割を占めていることがわかりましたが、「発音の状況」「父親の学歴」など家庭環境も関与している可能性が伺われました。また、②語彙の産生を左右する因子として、「装用閾値」以外に、「発音の状況」「家庭での関わり」が関与している可能性が示唆されました。

ここまでの結果を、以下にまとめました。

1. 語彙理解の良好な子どもは、意味理解、構文理解も良く、コミュニケーションも良好な傾向があります。
2. 平均値で見ると、難聴児は聴児よりも語彙理解は不良でしたが、小学生の間は年齢が上がるに従い伸びていくことが推測されます。
3. しかし、語彙理解は年齢が上がるほど分布が広がり、差が出てくる傾向があります。
4. 語彙理解の良・不良に関連する因子は、「装用閾値（装用時語音明瞭度、補聴手段）」とともに、「発音の状況」「父親の学歴」が挙げられます。

わかったこと

多数の聴覚障害児を対象とした調査から、裸耳の聴力レベルではなく、装用時の聴力レベルや装用時の語音明瞭度が語彙の理解および産生に大きく影響することが明らかになりました。すなわち補聴は聴取だけでなく語彙の発達にも影響を与えるということが改めて示されました。近年の補聴器の進歩はめざましいものがあり、また人工内耳は最重度難聴の子どもにも40dB以下の装用閾値を可能とするなど、それぞれ今後も発展が期待されます。ただ重要なのは良好な補聴を持続的に提供することであり、また語彙発達の観点からは装用閾値を40dB以内にすることが一つの目標となる可能性があります。補聴機器の選択（補聴器か人工内耳か）という議論は、これらを踏まえて総合的におこなわれるべきでしょう。

新生児聴覚スクリーニングや人工内耳の普及に伴い、難聴発見、装用閾値、療育開始時期などの医学的背景は、この10年で大きく改善されてきたといえるでしょう。しかし、語彙発達に影響を与える因子は、それだけではありません。Wakeら[4]は、軽度の難聴ですら語彙発達に影響を与えうるとしていますが、Moellerら[3]は、軽度～高度難聴の小児の（裸耳の）聴力レベルが言語習得の結果に影響を与えるというコンセンサスはないと述べています。その理由は、聴力以外のさまざまな環境要因が個々の子どもたちの言語習得の結果に影響を与えると推測されるからです。しかし、教育環境、家庭環境が語彙に与える影響についての報告はあまり多くありません。

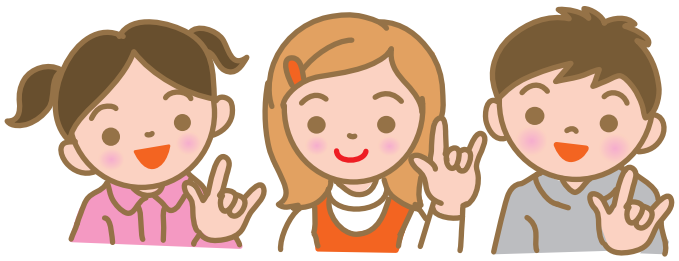
過去の報告[5]でも、語彙の発達は良好群と不良群に大きく分けられるとされています。今回の検討では、同様に２群に分け種々の因子を比較することにより、家庭環境が見逃せない要因であることがわかりました。家庭における家族の関わりや発音の状況などが、２群間で差がある要素として推測されたのです。ただし、これには以下の二つの解釈が成り立ちます。

1）家族が子どもたちと関わり会話が増えることで、発音も良好となり、語彙発達が促された。

2）語彙発達が良好であるから、家族との関わりや発音が良好となった。

このどちらの解釈が正しいのか、その因果関係を明らかにすることは困難です。両者ともに正しいのかもしれません。ただ、容易なことではありませんが、家庭環境や親子関係を指導・改善することができれば、子どもの言語発達により良い影響を与える可能性はありそうです。

ALADJIN検査セットの項目のうち、絵画語い発達検査（PVT-R）とよく相関する検査は、標準抽象語理解力検査（SCTAW）、失語症構文検査（STA）の理解（聴覚的理解）、質問－応答関係検査でした。語彙理解が良いほど構文理解やコミュニケーションが良好であるという事実は、聴覚障害児への語彙指導が言語発達の向上につながる重要な要素の一つであることを改めて示したといえるでしょう。PVT-Rは比較的短時間に実施し得る評価法として国内でも広く用いられていますが、今回の検討結果からもその重要性が再認識されるものと考えています。しかし重要なことは、聴覚障害児の多く（63%）が、生活年齢よりも語彙年齢が2歳以上遅れているという事実です。また、成長とともに語彙発達が見られるもののかえって分布が拡大する傾向があることから、その伸びには個人差が大きいことが推測され、語彙を定期的に評価することが極めて重要であるといえます。語彙発達に影響を与えうる因子を改善する努力とともに、実際の児の語彙発達を適切に評価し、指導につなげていくことが望まれます。



参考文献

1 Mayne, A.M. et al: Receptive vocabulary development of infants and toddlers who are deaf or hard of hearing. The Volta Review, 100, 29-52, 2000.
2 Mayne, A.M. et al: Expressive vocabulary development of infants and toddlers who are deaf or hard of hearing. The Volta Review, 100, 1-28, 2000.
3 Moeller, M.P. et al: Current state of knowledge: Language and literacy of children with hearing impairment. Ear & Hearing, 28(6), 740-753, 2007.
4 Wake, M. et al: Outcomes of children with mild-profound hearing loss at 7 to 8 years: a population study. Ear & Hearing, 26(1), 1-8, 2004.
5 Gilbertson, M. et al: Novel word learning in children with hearing impairment. J Speech Hearing Res, 38, 630-640, 1995.

用語・解析方法・除外規定

語流暢性検査(WFT)：

ここでは文字流暢性課題(「あ」「か」「し」で始まる単語)の総産生語数を用いました。

補聴手段：

アンケートの結果から、両耳補聴器装用=1、片耳人工内耳のみ=2、片耳補聴器＋対側人工内耳=3として点数化しました。点数が大きいほど人工内耳使用率が高いことになります。

発音の状況：

医療機関または療育・教育施設へのアンケート結果から、5段階評価しました。誰でも対象者の発音を聴取・理解することが可能である=5、聴覚障害者の発話聞き取りに多少の経験があれば、対象者の発話は聞いて理解できる=4、読唇に長けた人であれば、対象者の発話は理解できる=3、発話は、聴取不可能であるが、文脈からの類推や読唇の使用が可能な状況においては、単語単位での発話は理解できる=2、発話は、聴取不能である。単語も聴取可能な構音ではない=1、として点数化しています。点数が大きいほど発音がよいことになります。

親の学歴：

高校卒業以下=1、専門学校卒業以下=2、大学卒業以上=3として点数化しています。点数が大きいほど学歴が高いことになります。

家庭での関わり：

保護者アンケートにて、下記の10項目の質問について、1=よくある、2=時々ある、3=あまりない、4=ぜんぜんない、のいずれかで答えてもらいました。点数が小さいほど関わりが多いという評価になります。以下10項目の合計スコアを用いて検討しました。

1.子どもと一緒に遊ぶ、2.子どもと友だちや先生について話をする、3.子どもと成績や勉強について話をする、4.子どもと将来や進路について話をする、5.子どもと社会のできごとについて話をする、6.子どもに一日のできごとを聞く、7.参観日や運動会などの学校行事に参加する、8.PTA役員など学校の仕事の手伝いをする、9.子どもが親に対して思いやりのある言葉や態度を示したと感じる、10.子どもの様子を見ていると、つい不安になることがある

解析方法：

解析はSPSS18を用いておこないました。図4、図5および語彙の発達に影響を及ぼす要因の検討は、対象児全体の得点の分布より回帰式を求め、平均的な言語発達の伸びをもとに全児について100 ヵ月齢時の予想得点(補正値)を求めたうえでおこないました。また、平均の差の検定には t 検定を用いています。

対象：

PVT-RおよびWFTを実施した聴覚障害児472名を対象としました。

除外規定：

聴覚障害以外の合併症の頻度が高くなる条件を避ける目的で、出生児体重1800g未満の児、広汎性発達障害の疑われるPARS現在得点11点以上の児、知的発達障害の疑われるRCPMが平均得点－2SD以下の児を除外して解析しました。

6. 標準抽象語理解力検査（SCTAW）の意義

西尾　信哉｜信州大学 耳鼻咽喉科
麻生　伸｜みみはなのど・あそうクリニック（富山市）
岩崎　聡｜信州大学 人工聴覚器学講座
宇佐美真一｜信州大学 耳鼻咽喉科

ポイント

1. 標準抽象語理解力検査の結果は、ALADJINに含まれる日本語発達検査のほぼすべての項目と高い相関を示す重要な検査項目であり、基礎的・具象的な事柄から、抽象的な概念の形成や、主体の変化する構文の理解などに繋がる能力を反映していると考えられます。
2. 抽象語理解の発達には、十分な言葉の聴き取りを可能とする適切な補聴と、学習・教育が重要です。

はじめに

聴覚障害児に対する療育の問題点の一つとして、目に見える（具象的な）事項の理解と比較して、抽象的概念の理解が難しいことが示唆されていますが[1),2)]、科学的にそれを示した文献は少なく、また日本語言語発達における検討は非常に乏しいのが現状です。また、近年の補聴器の発達や人工内耳といった新しい医療デバイスによる聴取能の改善との関連に関しては、ほとんど検討されていない状況です。

ここでは、標準抽象語理解力検査（SCTAW）の結果を基に、聴覚障害児の抽象語理解の現状について検討します。あわせて、抽象語理解の成績に影響を及ぼす要因とともに、他の言語発達検査との相関についても検討をおこない、その結果明らかになってきた標準抽象語理解力検査の意義について考えます。

調べたこと

1. 聴覚障害児における抽象語理解力の発達に関して、SCTAWの得点と誤りの傾向について検討しました。また、同検査マニュアルに掲載されている基準値（聴児データ）と比較検討しました。
2. 標準抽象語理解力検査の得点と、ALADJIN検査セットの他の日本語言語発達検査項

目との相関について検討をおこない、日本語言語発達における抽象語理解の重要性について検討しました。

3 標準抽象語理解力検査の得点を回帰分析により補正した後に、平均点を基準として高得点群と低得点群の２群に分け、抽象語理解力の発達に影響を及ぼす因子に関して検討をおこないました。

結　果

1 聴覚障害児における抽象語理解力の発達

標準抽象語理解力検査を実施した小学校１年生～６年生の内訳は男児171名、女児172名で、その構成に男女差はありませんでした。

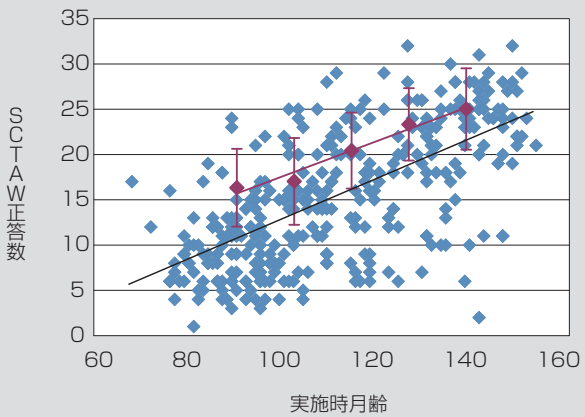
検査を実施した児のうち、得点データが得られた342児の結果を基に、各学年別の実施人数と平均点をまとめたものを表１に示します。また、検査実施時の月齢と正答数の分布を図１に示します。

表１ 聴覚障害児における学年別標準抽象語理解力検査結果

学年	1	2	3	4	5	6
平均点 標準偏差	9.6 4.4	10.9 5.2	14.5 5.2	18.1 6.3	19.8 6.5	23.5 5.3
人数	69	64	58	51	52	48

図１ 検査実施時月齢と標準抽象語理解力検査結果の関係(n=342)

青は各児の検査を実施した時の月齢と標準抽象語理解力検査の結果を、黒線はその回帰直線をそれぞれ示しています。赤は、同検査マニュアル（第１版・第１刷）に掲載されている東京近郊 40 万人都市における普通学級の児童（聴児）の平均正答数および標準偏差とその回帰直線を示しています。



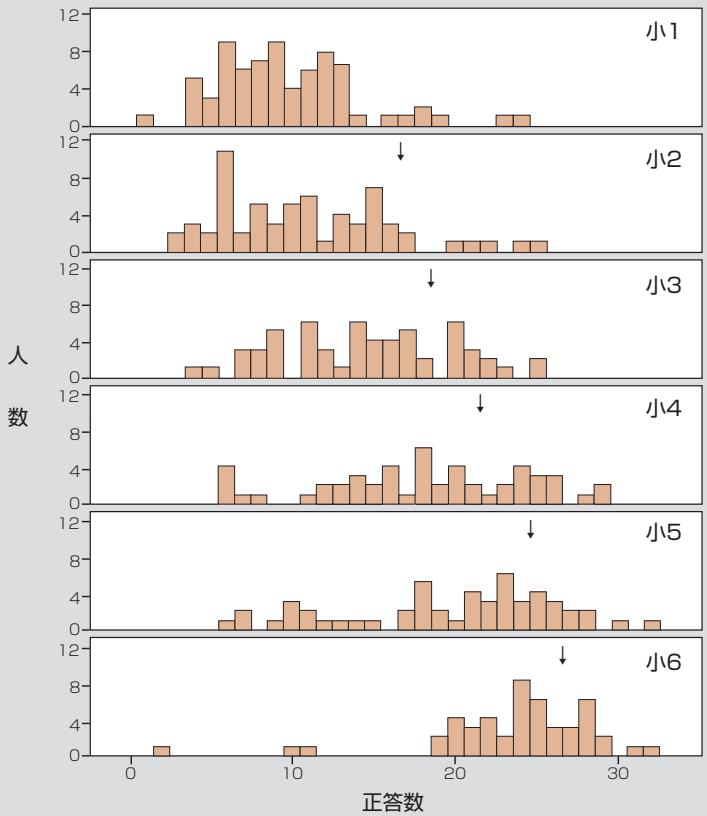
この結果より、聴覚障害児においても聴児と同様に、標準抽象語理解力検査の得点と年齢(月齢)が良く相関(r=0.65)することがわかりました。

また、聴児の得点との差は月齢を問わず約５点程度とほぼ一定で、両者の成績の伸びには大きな差は認められませんでした。

また、学年別の抽象語理解力検査の得点の分布を図２に示します。おおよそどの学年も２峰から３峰の分布になっており、絵画語い発達検査(PVT-R)の得点分布と類似した傾向がありました。また、聴覚障害児であっても良い得点を示す者は、聴児と同程度の抽象語理解力を有することが推測されました。

図２ 聴覚障害児の標準抽象語理解力検査得点分布

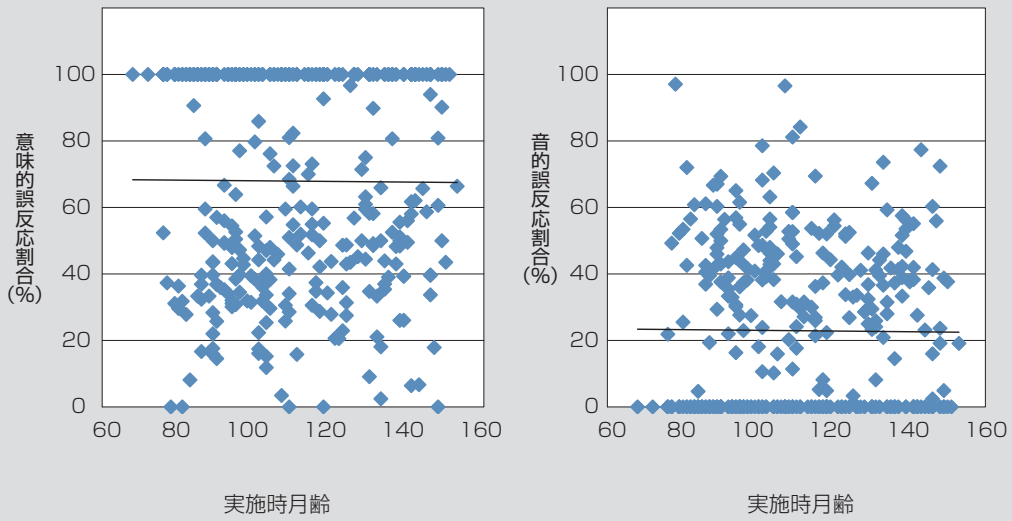
学年別に、SCTAW の得点の分布を表したヒストグラムを示します。各学年とも得点の分布が２～３峰になっていることがわかります。また、聴児の平均点を↓で示すと、成績が上位に位置する児の得点は聴児の平均点と同程度かそれよりやや高いことがわかります。



次に、誤答のパターンについて検討をおこなったところ、聴覚障害児では学年を問わず意味的誤反応が70%程度、音的誤反応が20%程度である事が明らかとなりました。従って年齢の増加に伴い、意味的誤反応数、音的誤反応数とも同様に減り、その分だけ得点が上昇していくことが示唆されました(図３)。

図3 意味的誤りおよび音的誤りの割合と検査実施時月齢との関係

検査実施時の月齢と、誤答中に占める意味的誤りおよび音的誤りの割合を示します。月齢が変化しても殆ど変化がみられませんでした。



2 他の日本語発達検査との相関

抽象語理解力が聴覚障害児における日本語言語発達にどの程度重要であるかを検討するために、ALADJIN検査セットの他の日本語言語発達検査項目と、標準抽象語理解力検査の相関について検討をおこないました。その結果を表2に示します。

表2 標準抽象語理解力検査と他の日本語言語発達検査の相関

	PVT-R 修正得点	WFT 「あ」「か」「し」 合計	WFT 「動物」 「スポーツ」「職業」 合計	STA理解 合計得点	STA産生 総得点	TQAID 総得点
相関係数	0.72	0.32	0.39	0.59	0.53	0.60
有意確率	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
人数	218	217	215	216	212	207

	CRT国語	CRT算数	心の理論課題 「ボールのもんだい」	心の理論課題 「ハムスターの もんだい」	PARS 現在得点	RCPM setA
相関係数	0.59	0.50	0.40	0.45	-0.14	0.28
有意確率	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.035	<0.001
人数	173	192	212	170	215	219

SCTAWの得点はPVT-Rの得点と非常に高い相関を示しました(相関係数r＝0.72)。また、STA理解、STA産生、質問－応答関係検査、CRT-II国語、CRT-II算数の結果とも比較的高い相関を示しました。一方、WFTとは正の相関を認めるものの比較的小さく、また心の理論課題「ボールの問題」および「ハムスターの問題」のいずれとも正の相関が認められました。

なお、PARSの現在得点とは非常に弱い負の相関があり、RCPMとは弱い正の相関がありました。しかしながら、この解析ではPARSの現在得点11点以上の児およびRCPMが平均点よりも2SD以上低い児を除外しているため、PARSとRCPMに関しては部分的にしか検討できていないことから、この解釈には注意が必要です。

また、下位検査項目を見ると、STA理解のレベルⅢおよび関係節の得点と高い相関を示しました(r=0.48、r=0.47)。またWFTでは、「あ」「か」「し」の音韻課題と比較して、「職業」「スポーツ」のカテゴリー課題で相関する傾向が認められました。

また、質問－応答関係検査では、「なぞなぞ」「類義説明」「説明」「文章の聴聴解」の課題との相関(r=0.54、r=0.50、r=0.47、r=0.54)が認められました。さらに、CRT-II国語では、「話す・聞く能力」「書く能力」「読む能力」と(r=0.48、r=0.48、r=0.50)、CRT-II算数では「数学的考え方」「数量・図形に関する知識」との相関が認められました(r=0.47、r=0.47)。

3 抽象語理解力検査に影響を及ぼす要因に関する検討

抽象語理解力検査の結果に影響を及ぼす要因の検討をおこなうことを目的に、その得点が平均点を上回る群(成績上位群)と下回る群(成績下位群)の2群に分けて、下記の項目について比較検討をおこないました。

性別、難聴発見時期、裸耳聴力(良聴耳四分法)、装用閾値(500Hz)、装用閾値(1000Hz)、装用閾値(2000Hz)、装用閾値(四分法)、最高語音明瞭度、補聴状況、補聴器装用開始月齢、人工内耳装用開始月齢、発音状況(医療担当者の印象)、発音状況(教育担当者の印象)、家庭の関わり、出生時体重、合併症の有無、手話の使用、母親の手話使用、父親の手話使用、世帯の人数、世帯の年収、父親の最終学歴、母親の最終学歴、家庭での関わり(アンケート合計)、家庭教育しつけの考え方(アンケート合計)、学習に対する考え方(アンケート合計)、学校満足度(アンケート合計)、家庭学習(アンケート合計)、検査実施時月齢

これらのうち、有意差が認められたものを表3に示します。

表3 標準抽象語理解力検査に有意にかかわる項目

	装用閾値(2000Hz)	最高語音明瞭度	発音状況(医療)	発音状況(教育)	父親学歴	母親学歴	家庭教育しつけ	家庭学習
上位群平均	42.3	76.1	4.3	4.0	6.2	5.7	17.8	11.4
下位群平均	48.0	54.7	3.9	3.4	4.7	4.2	18.9	10.6
有意確率	<0.05	<0.01	<0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.01

この結果より、有意差が得られた項目は大きく二つのグループに分けられます。

装用閾値(2000Hz)、最高語音明瞭度、発音状況(医療)、発音状況(教育)の4項目は、いずれも、補聴器・人工内耳による聴き取りと密接な関係のある項目であり、適切な補聴により語音の弁別能力が高くなると、発話明瞭度と共に抽象語理解も向上するという関係にあることが示唆されます。

また、父親学歴、母親学歴、家庭教育しつけの考え方、家庭学習はいずれも学習・教育と関連が深い項目です。

以上の結果より、抽象語理解力の発達には、①適切な補聴、②学習や教育、が有利に働くことが示唆されました。

わかったこと

従来より、聴覚障害児では聴覚入力による言語獲得が少ない事に起因して、①知っている語彙量が少ない、②知っている語彙に偏りがある、③抽象的な意味を表す単語を知らない、といったことが指摘されています[1)]。このような特徴により、聴覚障害児の多くが抽象的な単語の使われている文章を苦手とし、知っている単語を適当に関連づけて文を解釈してしまう傾向があると言われています[1) 3)]。

また、9歳前後から、自分が経験・学習した知識を論理的な思考により構造化することで一般化するようになり、抽象的思考を獲得することが示唆されています[4)]。

このように抽象語理解力の発達には、単純に聴覚的な入力による語彙量の増加という側面だけでなく、経験や知識を基に既獲得知識を構造化する能力や、論理的な思考をおこなう事により獲得した知識を一般化する能力の発達と深く関連すると考えられています。

今回の検討では、聴覚障害児の抽象語理解力の発達に関して、以下が明らかとなりました。

① 聴覚障害児の標準抽象語理解力検査の得点は、聴児と比較して5点程度低く、2学年程度の遅れがあると考えられます。しかしながら、その発達速度に関しては、聴児と比較して大きな差は認められませんでした。

このことより、聴覚障害児の抽象語獲得は聴児よりは遅れるものの、その伸びに関しては聴児と同程度であることが示されました。しかし、学年毎の抽象語理解力の分布について詳細に見ていくと、得点が上位に位置する群は聴児とほぼ同程度の発達を認めるのに対して、下位に位置する群では明らかに発達の伸びが遅いことが明らかとなりました。

② 標準抽象語理解力検査の得点は、絵画語い発達検査、失語症構文検査、質問－応答関係検査、標準学力検査（国語・算数）の得点と非常に高い相関関係がありました。

同じ語彙理解を問う検査項目である絵画語い発達検査と非常に強い相関が認められたことから、具象・抽象に限らず語彙量が豊富なことが抽象語理解力の発達に重要である事が示されました。さらに下位検査項目に関して詳細に検討していくと、失語症構文検査のレベルⅢ・関係節との強い相関が認められました。このことより、抽象語の理解には「授受構文」、「関係節文」といった主体の転換（始点の転換）の必要な構文を理解する力が重要であることが示唆されます。

また、CRT-II国語の「話す・聞く能力」「書く能力」「読む能力」、質問－応答関係検査の「なぞなぞ」「類義説明」「説明」「文章の聴理解」と強い相関が認められたことより、言語力のなかでも、特に構造化（言語のネットワークの構築）や論理的思考能力の発達との関連が強く示唆されます。

③ 聴覚障害児の標準抽象語理解力検査の結果に影響を及ぼす要因は、補聴器・人工内耳による聴き取りに密接に関係する項目と、学習・教育と関連が深い項目でした。

このことより、抽象語理解力の発達には適切な補聴手段による聴覚入力の確保とともに、学習・教育が重要であると考えられます。また、装用閾値だけでなく、最高語音明瞭度や発音状況の項目が有意に関わっている事より、早期からの適切な補聴により語音弁別能力が向上し、その結果として語彙の増加がもたらされる可能性が示唆されました。

さらに、父親学歴、母親学歴、家庭教育しつけの考え方、家庭学習の項目でも明らかな関連がみられた事より、児が有する能力とともに、家庭での教育・学習により抽象語理解力は発達しうるとも考えられました。

以上の結果より、標準抽象語理解力検査は聴覚障害児の日本語語彙理解評価としての意義だけでなく、既獲得概念を基に構造化・一般化して論理的思考をする能力の発達と相関する検査であることから、コミュニケーションや学習の発達をみるうえでも非常に重要であるといえるでしょう。

参考文献

1 我妻敏博（2003）聴覚障害児の言語指導～実践のための基礎知識～　田辺出版
2 糸山泰造（2003）絶対学力「９歳の壁」をどう突破していくか？　文春ユネスコ
3 石坂郁代、三浦良恵（2009）聴覚障害児の抽象語の理解　福岡教育大学紀要58:159-172
4 吉野公喜（1997）「九歳の峠」を考える。聴覚障害52(11):2-3

検討対象・除外規定項目

1 統計解析はSPSS 18を用いておこないました。
2 「他の日本語発達検査との相関」については、典型的な聴覚障害児の言語発達を検討するために、出生児体重1800g未満の児、PARS現在得点11点以上の児、RCPMが平均得点より2SD以上低い児を除外して検討をおこないました。また、検査ごとに学年別に得点をZスコア化して相関の解析をおこないました。
3 「抽象語理解力検査に影響を及ぼす要因に関する検討」については、２と同様に出生児体重1800g未満の児、PARS現在得点11点以上の児、RCPMが平均得点より2SD以上低い児を除外し、学年ごとに平均点以上の成績上位群と下位群に分けて、２群間の平均の比較をおこないました。平均の差の検定には *t* 検定を用いました。

7. 聴覚障害児の「心の理論」と言語発達の関係

藤野　博 | 東京学芸大学 特別支援科学講座

ポイント

1 聴覚障害児においては、人の考えを読み取る力に関係する「心の理論」の発達が聴児に比べ遅れる傾向がありました。
2 心の理論課題の成績を予測できる変数として、統語産生力と語彙理解力が抽出され、心の理論の獲得と言語発達との間に一定の関係がある可能性が示唆されました。

はじめに

人がどんなときにどんなことを考えているのかを想像できる力のことを「心の理論」といいます。心の理論はコミュニケーションや社会性の発達にとって重要なものです。なぜなら、より良いコミュニケーションは相手の視点や考えを理解することによってなされるからです。

心の理論は社会性とコミュニケーションに困難を抱える自閉症の子どもたちを主な対象としてこれまで研究されてきましたが、聴覚障害の子どもたちを対象とした研究も近年なされており、聴児に比べて発達が遅れる傾向があり、それはまた言語発達に密接に関係していることがわかってきました。ここでは、聴覚障害児の心の理論の発達と、言語発達との関係について検討します。

調べたこと

1 聴覚障害児における心の理論の発達的な傾向について検討しました。
2 心の理論の発達に影響を与えるさまざまな言語的・非言語的な能力について検討しました。

方法と結果

聴覚障害児に対し、世界的によく使われている心の理論課題をアニメーション化してパッケージした「アニメーション版心の理論課題Ver.2」（藤野，2005）に含まれる課題のうち、「サリーとアン課題」に基づく「ボールの問題」と「ストレンジ・ストーリーズ“罪のない嘘”課題」に基づく「ハムスターの問題」を実施しました。「ボールの問題」は自分の視点から離れ相手の視点に立つ力を評価する課題で、「ハムスターの問題」は社会的な状況の中で相手の発言の意図を理解する力を評価する課題です。

心の理論課題の達成状況（図１）をみると、「ボールの問題」（サリーとアン課題）の正答率は、就学前の年中児・年長児で20％程度でした。聴児を対象としたこれまでの研究から、この課題は４歳～５歳頃におよそ80％の子どもが正答するとされていますので、それに比べると明らかに低い傾向がみられます。また、小学３年（９歳台）・４年（10歳台）で約60％、小学６年生においても80％に達しませんでした。

また、心の理論課題の成績を予測できる言語的・非言語的な力を検討したところ、STA産生が最も予測力が高く、PVT-R語彙年齢、SCTAWがこれに続きました（図２）。これは統語すなわち文を産生する力がもっとも心の理論の発達に関係し、語彙を理解する力がそれに次いで関係していることを示しています。

図１ 心の理論課題の学年別正答率

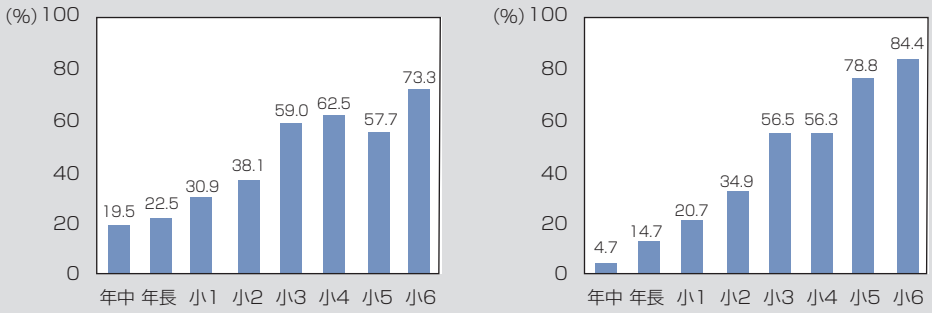


図２ 心の理論課題の成績を予測する変数

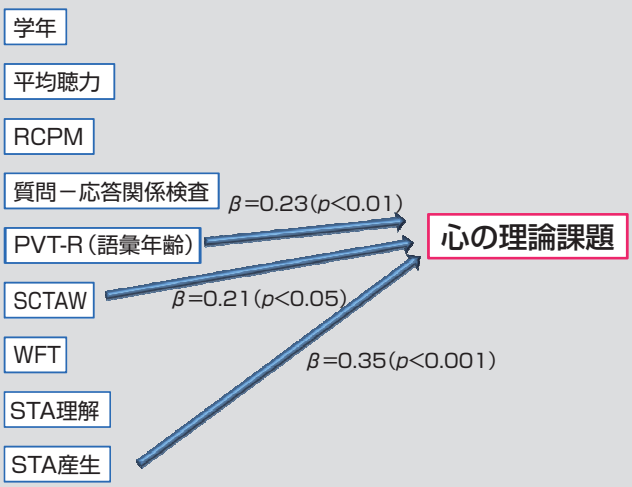
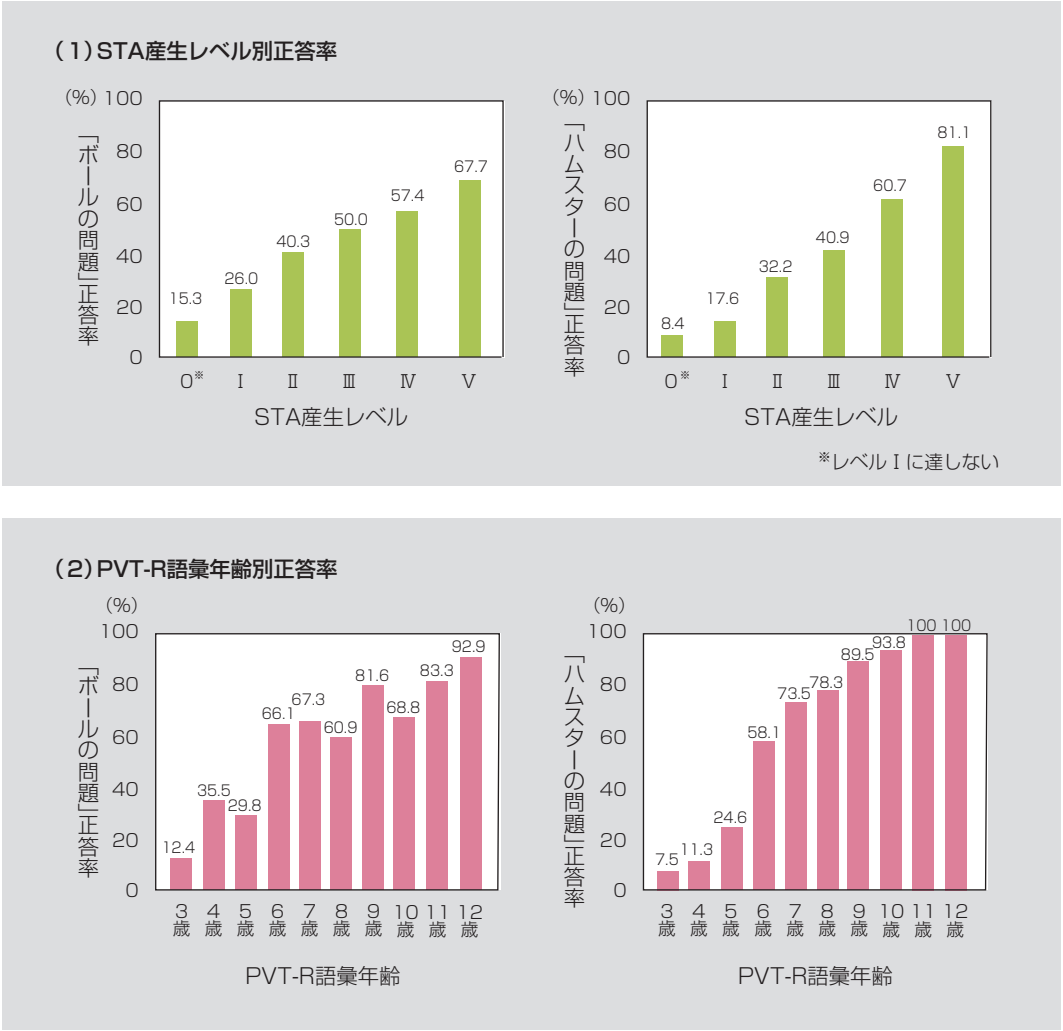


図3 心の理論課題の成績と言語発達レベル



わかったこと

心の理論課題に関係する因子として、統語の産生力と語彙の理解力が抽出されたことから、まず、統語産生のレベルと心の理論課題の達成との関係(図3)をみると、いずれの心の理論課題においても正答率が50%を超えるのはSTA産生でレベルⅣ以降でした。「ハムスターの問題」はレベルⅤで80%を超えましたが、「ボールの問題」ではレベルⅤでも70%に達していませんでした。STA産生のレベルⅣ・Ⅴでは「おかあさんが子どものケーキを取る／子どもがおかあさんにケーキを取られる」、「おかあさんが子どもに手を洗わせる／子どもがおかあさんに手を洗わせられる」といった文の表出が課題となっています。「ボールの問題」では「なつきちゃんは<ボールは箱の中にある>と思っている」という内容の表象を形成することが求められますが、これは補文をもつ文と同型の構造になっています。「A

さんは＜XはYである＞と思っている」といった人の考えを想像するときに、そのツールとして構文を形成する力が活用されるのかもしれません。

語彙理解力に関しては、いずれの心の理論課題においても50％を超えるのが語彙年齢６歳レベル、80％を超えるのが９歳レベルでした。５歳レベルと６歳レベルの間には通過率に著しい差があり、６歳レベルの語彙力が心の理論の発達にとって一つの節目であり、さらに心の理論の確立には９歳レベルの語彙力が必要であることも示唆されました。人の心を理解するためには「思う」「欲する」「願う」「信じる」など心の状態に関する語彙の獲得も不可欠と考えられ、それを示す結果と考えられます。

他者と良好な社会関係を築くためには、心の理論すなわち「Ａさんは○○のときには□□と考えるだろう。だから△△をするだろう」といった、状況の中で相手の考えを適切に読み取り、行動を予測する力が重要であり、それがスムーズにできるためには一定レベルの文産生力や語彙理解力が関わっている可能性が本研究から示唆されました。相手の視点に立ち、相手の考えを想像しながらコミュニケーションできる力を高めるためにも言語力を高めることは重要だと考えられます。

参考文献

de Villiers,J.（2000）Language and theory of mind：What are the developmental relationship? Baron-Cohen,S.,Tager-Flusberg,H.,& Cohen,D.J.（eds.）*Understanding Other Minds：Perspective from Developmental Cognitive Neuroscience 2nd ed.* Oxford University Press.

Jackson,A.L.（2001）Language facility and theory of mind development in deaf children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Eucation*, 6, 161-176.

Peterson, C. C. et al.（1995）Deafness, conversation and theory of mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36, 459-474.

Russell,P.A. et al.（1998）The development of theory of mind in deaf children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39, 903-910.

Schick,B. et al.（2007）Language and theory of mind：A study of deaf children. *Child Development*, 78,376-396.

Steeds,L. et al.（1997）Deaf children's understanding of beliefs and desires. Journal of Deaf Studies and Deaf Eucation, 2, 185-195.

解析方法

1 対象者の構成

聴覚障害のある幼児・児童計638名を対象としました。各年齢群の内訳は、年中が107名、年長が90名、小学１年生が102名、２年生が76名、３年生が76名、４年生が63名、５年生が67名、６年生が57名でした。対象児の良耳の裸耳平均聴力（４分法）の平均値は100.9 dB（SD=13.1）でした。

学年、平均聴力、ALADJINの中の質問－応答関係検査（総得点）、PVT-R（語彙年齢）、STA理解（合計得点）、STA産生（総得点）、SCTAW（正答数）、WFT（総産生語数）、RCPM（正答数）を独立変数、心の理論課題の通過数（０点～２点）を従属変数とし、ステップワイズ法による重回帰分析をおこないました。

8.発話明瞭度から見えてくる背景と言語発達

新谷 朋子｜とも耳鼻科クリニック、札幌医科大学 耳鼻咽喉科
吉野 真代｜とも耳鼻科クリニック
川端　文｜札幌医科大学 耳鼻咽喉科
北川 可恵｜北海道立子ども総合医療・療育センター
氷見 徹夫｜札幌医科大学 耳鼻咽喉科

ポイント

1. 良好な補聴効果は、発話明瞭度に良い影響を与えます。
2. 補聴効果、発話、日本語言語発達にはそれぞれ関連性があります。
3. 相互の関連を念頭に置きつつ、各々の客観的な評価をおこなうことが大切です。

はじめに

聴覚障害児の発話明瞭度は、一般に裸耳聴力が厳しくなるほど低下すると言われています。しかし近年、難聴の早期発見や早期療育開始が浸透し、補聴器や人工内耳の進歩による補聴環境改善と相まって、重度聴覚障害児であっても構音良好な例がみられるようになっています。

ここでは、高度・重度の聴覚障害児における発話明瞭度を軸に、聴力をはじめとする背景や言語発達との関連について検討しました。

調べたこと

1. 連続発音の聴覚的印象を５段階で判定するSIR（Speech intelligibility rating）[1)2)]を用いて、聴覚障害児の発話明瞭度を評価しました。

発話明瞭度評価SIR（Speech　Intelligibility　Rating）
対象者の連続発音（会話の中で続けてしゃべる発音）を聞いた印象を１つだけ選択
評価5：誰でも、対象者の発話を聴取・理解することが可能である。
評価4：聴覚障害者の発話聞き取りに多少の経験があれば、対象者の発話は聴いて理解できる。
評価3：読唇に長けた人であれば、対象者の発話は理解できる。
評価2：発話は聴取不可能であるが、文脈からの類推や読唇の併用が可能な状況においては、単語単位での発語は理解できる。
評価1：発話は聴取不可能である。単語も聴取可能な構音ではない。

2 SIRの結果をもとに、発話明瞭度を良好群（発話が聴取可能である群：評価３、４、５）と不良群（発話の聴取が不可能である群：評価１、２）とに分類し、下記について検討しました。

１）背景因子：性別、年齢、装用閾値、装用時最高語音明瞭度、補聴手段、難聴発見時期、補聴開始時期、裸耳聴力

２）言語発達評価：質問－応答関係検査（TQAID）、絵画語い発達検査（PVT-R）（修正得点）、標準抽象語理解力検査（SCTAW）（正答数）、語流暢性検査WFT（「あ」「か」「し」「動物」の総産生語数）、失語症構文検査（STA）理解（合計得点）およびSTA産生（総得点）

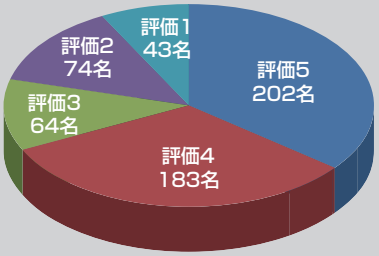
結　果

1 対象者の構成

発話明瞭度評価を受けた高度聴覚障害児（裸耳聴力70dB以上）計566名のSIRの結果を表１に示します。良好群（評価３、４、５）は449名（79.3％）、不良群（評価１、２）は117名（20.7％）でした。各評価に属する児の平均年齢に差はみられませんでした。

表１　発話明瞭度評価の結果

	評価	人数	平均年齢±SD
良好群	評 価 5	202名(35.7%)	7.25±2.37
	評 価 4	183名(32.3%)	7.39±2.32
	評 価 3	64名(11.3%)	7.4±2.38
不良群	評 価 2	74名(13.1%)	7.54±2.53
	評 価 1	43名(7.6%)	8.25±2.24



2 良好群と不良群の比較　－背景因子－

両群の男女割合を見ると、良好群では男児41.7％・女児56.1％、不良群では男児68.6％・女児31.4％であり、良好群では有意に女児が多い結果でした。

補聴手段のうち人工内耳装用児の割合について見ると、良好群では53.9％、不良群では21.6％でした。なお評価５であった202名のうち、142名（70.3％）が人工内耳を装用していました。

装用閾値では、良好群が37.3dB±12.5dBであったのに対して不良群では51.8dB±12.7dBであり、有意（$p< 0.001$）な差が見られました。同様に装用時最高語音明瞭度についても、良好群66.0％±29.3％に対し不良群16.5％±16.1％であり、有意（$p< 0.001$）な差が見られました。なお、両群間で年齢、難聴発見時期や補聴開始時期、裸耳聴力に差は見られませんでした。

性別、人工内耳装用の有無、装用閾値（45dB以上または以下）、装用時最高語音明瞭度（70％以上または以下）のそれぞれについて、良好群であることとどれだけ関連しているかを検討するためにオッズ比を算出したところ、女児：2.9倍、人工内耳装用：4.2倍、装用閾値：9.8倍、装用時最高語音明瞭度：13.1倍となり、いずれも有意（$p < 0.001$）でした。

3 良好群と不良群の比較　－言語発達－

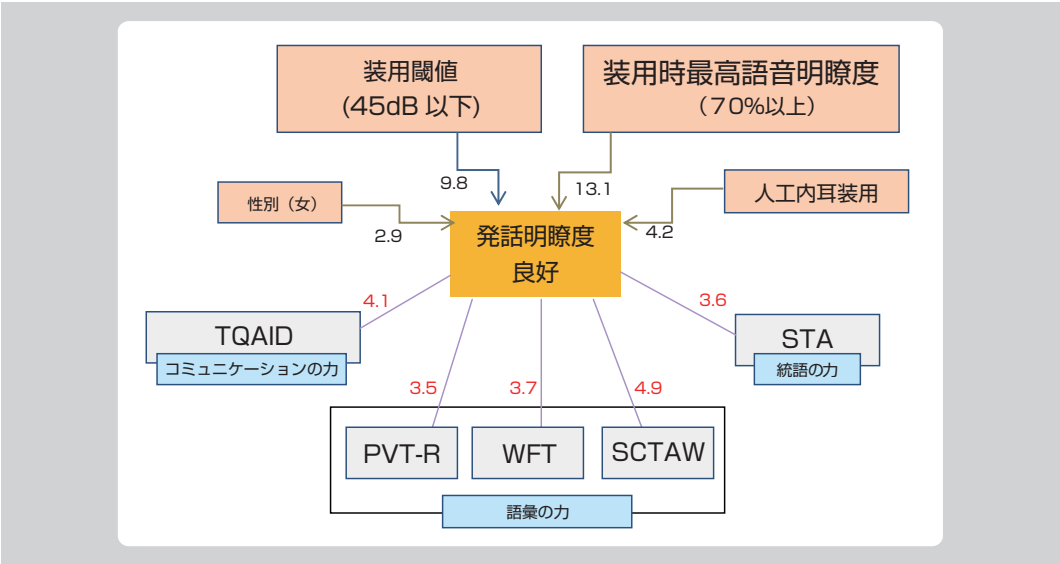
良好群は質問－応答関係検査（TQAID）、絵画語い発達検査（PVT-R）、標準抽象語理解力検査（SCTAW）、語流暢性検査（WFT）、失語症構文検査（STA）のいずれにおいても有意に良好な結果でした（表２）。なお、知的発達の指標であるレーヴン色彩マトリックス検査（RCPM）にて両群間に差はなく、言語発達検査の差は知的発達の差によるものではないと考えられます。

表２　言語発達検査の比較

検査名		平均点		p 値
		良好群	不良群	
TQAID（総得点）		246.4±46.5	190.9±77.6	<0.0001
PVT-R（修正得点）		37.4±17.7	20.6±18.6	<0.0001
SCTAW（正答数）		17.0±6.83	11.4±7.1	<0.0001
WFT（「あ」「か」「し」「動物」の総産生語数）		27.0±9.1	19.7± 8.5	<0.0001
STA	理解（合計得点）	25.4±10.1	17.2±10.6	<0.0001
	産生（総得点）	41.0±14.0	28.2±17.4	<0.0001
RCPM		29.0±4.7	29.7±4.08	n.s.

各言語発達検査結果を学年別中央値で２群に分け、それぞれが良好群であることとどれだけ関連しているかをオッズ比にて検討したところ、TQAID：4.1倍、PVT-R：3.5倍、WFT：3.7倍、SCTAW：4.9倍、STA：3.6倍であり、いずれも有意（$p < 0.001$）でした。

良好な発話明瞭度と関連する因子（数字はオッズ比）



わかったこと

検討をおこなった聴覚障害児の約８割は、発話明瞭度評価（SIR）にて評価３、４、５のいずれかであり、比較的良好な構音であることが推測されました。その背景を探ると、女児（男児に比べてオッズ比で2.9倍）、人工内耳装用（人工内耳非装用者と比べオッズ比で4.2倍）がその理由として浮かび上がってきました。さらに従来より言われてきた裸耳聴力との関連はみられず、むしろ良好な補聴効果（聴取閾値、語音明瞭度）が強く影響していることが明らかになってきました。言語習得期前の聴覚障害による構音の障害は、音声情報聴取の困難さによって生じます。しかし、高度・重度聴覚障害児であっても良好な補聴が得られれば、日本語らしい韻律を持った良好な構音・発話となりうることが示唆されました。

言語発達評価では、コミュニケーション・語彙・統語のいずれにおいても発話良好群では有意にスコアが高く、発話が良好な児はおよそ４倍のオッズ比で言語能力も良好であるといえます。しかし、これは発話が明瞭であるために言語も良好なのでしょうか？それとも、言語発達が良好であるために発話が良好なのでしょうか？

発話の明瞭性は、音韻処理（phonologic processing）能力を反映していると考えられます。音韻処理は語や文レベルの音節より広範囲の音声を同定・操作する能力[3)]であり、音声言語能力の基盤ともなると考えることができます。すなわち、発話および音声言語に共通する背景である音韻処理の能力が良好であれば、発話も音声言語も共に良好になる、と考えることができます。そして、良好な音韻処理能力をもたらすためには良好な補聴が有益である、という理解ができそうです。もちろん、これ以外にもさまざまな要素が相互に絡み合っていることは想像に難くありません。たとえば、音声言語発達が良好であれば、それだけ日常生活でのコミュニケーションが活発になり、その結果として発話も改善する、と

いう理想的なサイクル効果が見られるケースもありうるでしょう。

今回の検討の結果から、「発話が明瞭であるから言語発達が良好である」と判断するのは早計です。聴取・発話・言語は相互に強い関連性を有することが明らかとなりましたが、その一方で各々はまた独立したものとして評価されるべきものです。聴覚障害児に対しては、補聴状況の確認と同様に、発話や言語発達の評価も定期的におこなうことが望まれます。

参考文献

1 Allen C, Nikolopoulos TP, Dyar D, et. al. Reliability of a rating scale for measuring speech intelligibility after pediatric cochlear implantation. Otol Neurotol.2001;22(5):631-633.

2 Doyle J. Reliability of audiologists' ratings of the intelligibility of hearing-impaired children's speech. Ear hearing 1987; 8: 170-174.

3 細川美由紀. 読み困難児における音韻処理と聴覚情報処理に関する実験的研究. 筑波大学博士論文. 2004

対象・検討方法・除外規定

1 統計解析はJMPにておこないました。

2 発話明瞭度評価をおこなったのは計556名でした。このうち、良好群／不良群の要因を比較する際には、知的障害や発達障害合併が疑われる以下の児を除外した279名について検討しました。

- レーヴン色彩マトリックス検査(RCPM)：検査マニュアルに従い、学年ごとにパーセンタイル10%以下の得点であった者
- 広汎性発達障害日本自閉症協会評定尺度（PARS）：現在得点11点以上であった者

9. 語音明瞭度からわかること

高橋 真理子 | 名古屋市立大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科

ポイント

1 良好な装用閾値（40dB 未満）は、良好な語音聴取や発話だけでなくコミュニケーションにも貢献します。
2 人工内耳の装用は、高度・重度の聴覚障害児にも良好な装用閾値をもたらすポテンシャルがあります。

はじめに

古典的には、語音聴取、ことに子音の聴取は裸耳聴力とよく相関し、難聴が高度になるほど子音の聴取が困難になることが報告されています[1)]。近年の語音聴取の報告では人工内耳装用例が大多数を占めてきており、このバランスが崩れつつあることが想像できますが、高度の聴覚障害を有する児が現状としてどのような語音聴取の状況にあるのかを検討することは大きな意義を持つと思われます。ここでは、こうした語音聴取の状況が日本語言語や構音にどのような影響を与えるかについて検討します。

調べたこと

1 語音明瞭度として、67式語音聴力検査の最高語音明瞭度を用いました。
2 語音明瞭度に影響を与える因子として、聴覚検査では「裸耳聴力」「装用閾値」を、補聴に関連するものとしては「新生児聴覚スクリーニングの有無」「難聴発見時期」「療育開始時期」「人工内耳手術時期」を、それぞれ検討しました。
3 発話明瞭度および質問－応答関係検査について、語音明瞭度との関連を検討しました。

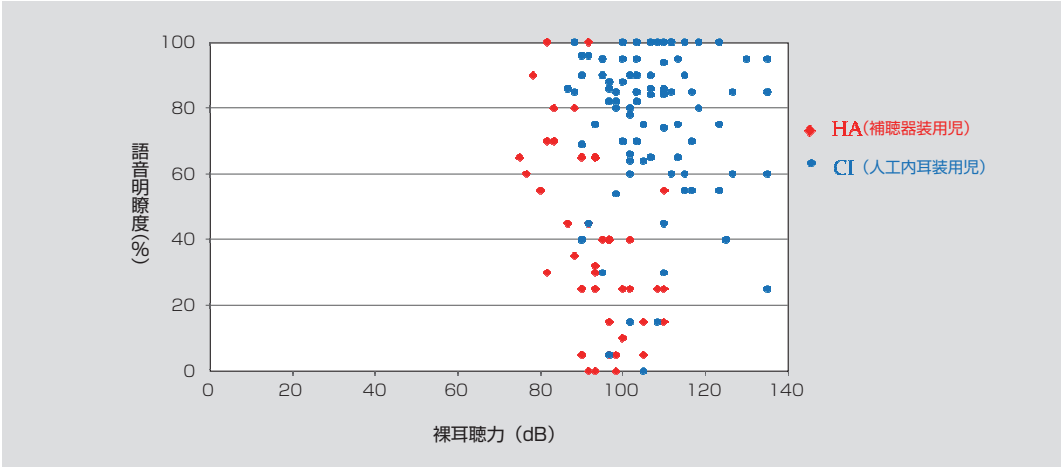
結　果

1 裸耳聴力と語音明瞭度との関係（図１）

裸耳聴力と語音明瞭度との相関係数はr= 0.13（p= 0.15）であり、相関は認められませんでした。

裸耳聴力が90dB以上の場合、裸耳聴力が悪くても語音明瞭度が良好となることが多いという結果が得られました。これは人工内耳装用の効果と考えられます。また、裸耳聴力90dB以上で補聴器を装用している場合、語音明瞭度が低い児が比較的多いという結果でした。

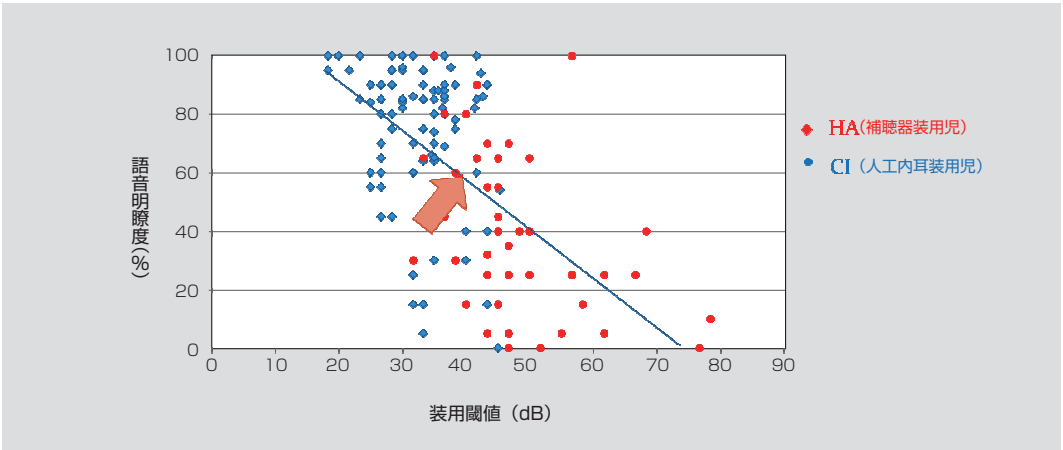
図1 裸耳聴力と語音明瞭度との関係



2 装用閾値と語音明瞭度との関係（図２）

装用閾値と語音明瞭度との相関係数はr=－0.58（p< 0.0001）であり、有意な負の相関を認めました。すなわち、装用閾値が良いと語音明瞭度も良いという関係にありました。

図2 装用閾値と語音明瞭度との関係



また、語音明瞭度と補聴時の音声コミュニケーション能力の関係については、「語音明瞭度が60%以上であれば家庭の日常会話は聴覚のみで理解可能」とされています[2)]。これを基に、装用閾値と語音明瞭度の回帰直線より語音明瞭度が60%となる装用閾値を求めると、40dBとなりました（矢印）。

3 語音明瞭度の２群間比較（表１）

語音明瞭度を良好群（60～100%）と不良群（0～59%）の２群に分け、その背景を検討しました。

表1 語音明瞭度の2群間比較

	不良群（0～59%）	良好群（60～100%）
対象（人）	40	81
裸耳聴力（dB）	100.5±11.7	103.5±13.4
装用閾値(dB)	45.4±13.0*	33.3±7.1*
最高語音明瞭度（%）	28.3±16.7*	82.8±12.6*
難聴発見時期（月）	13.5±10.6	11.7±10.7
補聴器装用開始（月）	16.5±11.6	14.7±10.2
人工内耳手術月齢（月）	52.0±22.0（n=15）*	36.3±13.4（n=68）*

*$p < 0.01$

良好群は、人工内耳装用児が多く、装用閾値が良く、人工内耳手術月齢が早いことがわかりました。難聴発見時期と補聴器装用開始時期については両群とも有意差はありませんでしたが、良好群はどちらとも早い傾向にありました。

4 語音明瞭度に関与する因子のオッズ比による分析（表２）

語音明瞭度に何が関与するかを検討するために、背景因子のオッズ比を算出しました。

表2 語音明瞭度に関与する因子のオッズ比

	オッズ比	*p* 値
性別（女／男）	4.72（1.55～16.2）	<0.01
新スク（あり／なし）	1.24（0.25～6.47）	0.79
難聴の進行傾向（あり／なし）	2.91（0.70～15.1）	0.15
裸耳聴力（90dB未満）	11.9（1.94～97.4）	<0.01
装用閾値（40dB未満）	6.06（1.78～22.3）	<0.01
難聴発見時期（6M以前）	3.91（0.54～33.1）	0.18
補聴器装用開始（13M以上）	1.14（0.23～4.97）	0.86
装用方法（人工内耳／補聴器）	15.6（3.23～93.6）	<0.001

この結果は、以下のように言い換えることができます。

- 女性は、男性に比べ4.72倍（$p< 0.01$）高い確率で、語音明瞭度が良好（60%以上）です。
- 裸耳聴力90dB未満の場合、それ以上と比べて11.9倍（$p< 0.01$）高い確率で、語音明瞭度が良好（60%以上）です。
- 装用閾値40dB未満の場合、それ以上と比べて6.06倍（$p< 0.01$）高い確率で、語音明瞭度良好（60%以上）です。
- 人工内耳装用の場合、そうでない場合と比べて15.6倍（$p< 0.01$）高い確率で、語音明瞭度良好（60%以上）です。

5 人工内耳装用児の語音明瞭度良好群に関与する因子のオッズ比による分析（表３）

人工内耳装用児を対象として、その背景因子のオッズ比を分析しました。

表3 人工内耳（CI）装用児の語音明瞭度に関与する因子のオッズ比

	オッズ比	p 値
性別（女／男）	7.69（1.74～46.2）	<0.01
新スク（なし／あり）	1.38（0.12～15.3）	0.79
難聴の進行傾向（あり／なし）	1.74（0.28～15.6）	0.57
装用閾値（40dB未満）	8.86（1.44～68.7）	<0.05
難聴発見時期（6M以前）	3.02（0.20～50.3）	0.41
補聴器装用開始（13M以上）	1.09（0.13～7.57）	0.93
CI手術月齢（42M未満）	4.23（0.98～21.0）	0.05

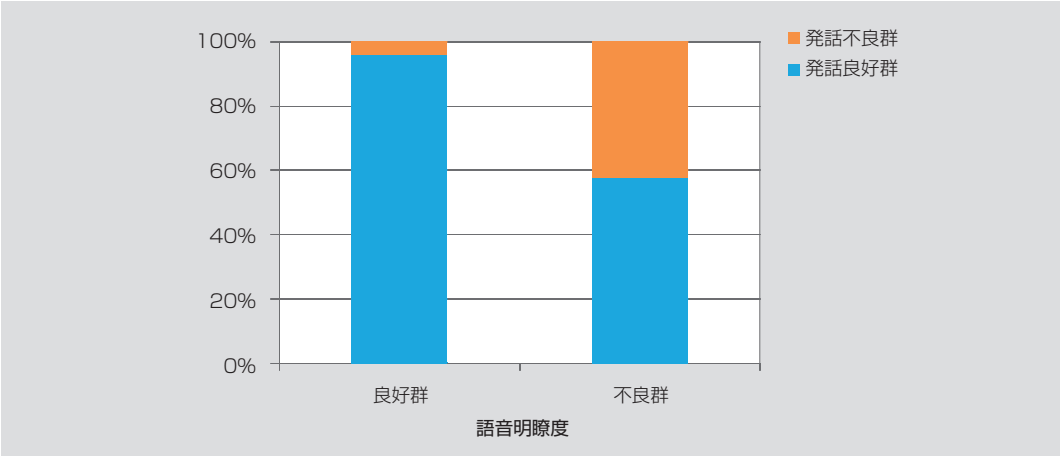
この結果は、以下のように言い換えることができます。

- 女性は、男性に比べ7.69倍（$p< 0.01$）高い確率で、語音明瞭度が良好（60%以上）です。
- 装用閾値40dB未満の場合、それ以上と比べて8.86倍（$p< 0.05$）高い確率で、語音明瞭度が良好（60%以上）です。
- 人工内耳手術月齢が42ヵ月未満の場合、それ以降となる場合と比べて4.23倍（$p=0.05$）高い確率で語音明瞭度が良好（60%以上）です。

6 発話明瞭度の検討（図３）

発話明瞭度（SIR）から「発話良好群（評価５または評価４）」と「発話不良群（評価３または評価２または評価１）」とに分け、語音明瞭度（良好群と不良群）との関係について検討しました。語音明瞭度良好群では、有意に（$p< 0.01$）発話良好な児が多い（96.3%）という結果でしたが、その一方で語音不良群でも発話良好な児が57.5%見られました。

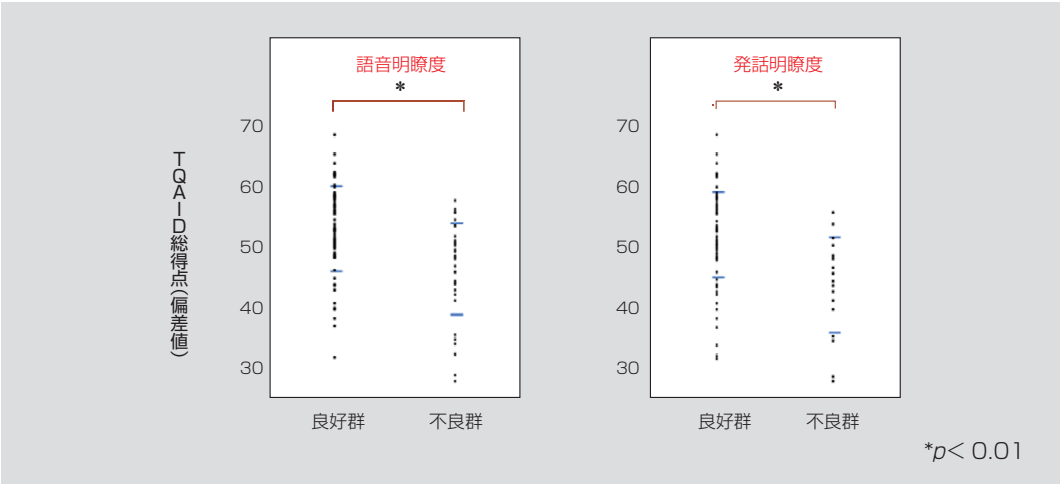
図3 語音明瞭度（良好群・不良群）それぞれの発話明瞭度の構成



7 質問－応答関係検査との関連（図４）

コミュニケーション能力の指標である質問－応答関係検査の総得点を偏差値化し、語音明瞭度・発話明瞭度それぞれについて良好群と不良群の２群に分け検討しました。

図4 質問-応答関係検査（TQAID）と語音明瞭度との関係



語音明瞭度別のTQAID偏差値（平均）は、良好群53.1±7.1点、不良群46.3±7.7点であり、語音良好群が高得点でした。同様に発話明瞭度別の偏差値（平均）は、良好群52.3±7.1点、不良群43.8±8.0点であり、発話良好群が高得点でした。

わかったこと

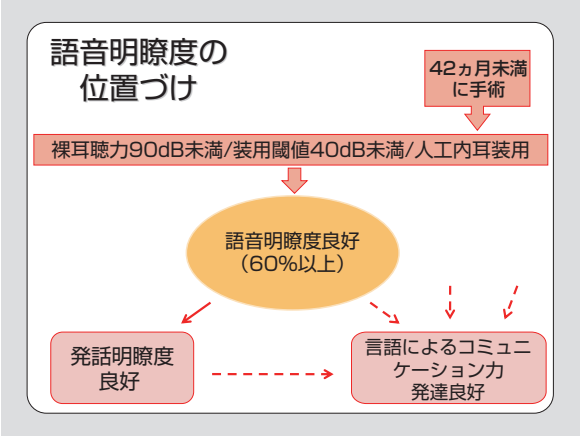
従来、語音明瞭度は聴力レベルに相関すると考えられていましたが、人工内耳の普及に伴い、裸耳聴力ではなく装用閾値と相関することがわかりました。その理由として、本邦における小児人工内耳適応基準（両耳とも平均聴力レベルが90dB以上である児）が挙げられます。すなわち、90dBを境にして裸耳聴力が不良であるにも関わらず人工内耳装用により装用閾値が良好となる児の割合が大きく増すことから、裸耳聴力と語音明瞭度との相関関係が見られなくなったといえるでしょう。

長谷川[3]や中山[4]らは、平均聴力レベルが40dB以上となると言語発達が遅れると報告しています。今回の検討においても、語音明瞭度と装用閾値の回帰直線より、語音明瞭度60%以上となるのは装用閾値40dBが目安になるということがわかりました。

では、具体的にどのような因子があれば良好な語音聴取成績が得られやすいのでしょうか。最高語音明瞭度を良好群（60～100%）と不良群（0～59%）の2群に分けて検討したところ、良好群の特徴として「人工内耳装用児が多い」「装用閾値が良い」「人工内耳手術月齢が早い」という結果が得られました。オッズ比を見ると、「裸耳聴力90dB未満」「装用閾値40dB未満」「人工内耳装用」の因子において有意に語音明瞭度が良好となることがわかりました。人工内耳の手術時期について、野中ら[5]は「日常会話での聴覚活用と言語発達のためには4歳以前でできるだけ早期に手術を受けることが有利」と述べ、Kirkら[6]も「3歳前に人工内耳手術をうけた場合、3歳後に手術を受けた場合よりも言語発達がより良い」と述べています。今回の検討においても、42ヵ月未満の人工内耳手術であれば、それ以降の人工内耳手術と比べて4倍以上の確率で語音明瞭度良好となる可能性があることがわ

かりました。これを実現するためには、難聴の早期発見と療育の早期開始が重要であると思われます。今回の検討では、新生児聴覚スクリーニング受診の有無、難聴の発見時期（生後６ヵ月以内）や補聴器装用開始時期（生後12ヵ月以内）で見る限りでは有意差はないものの、語音明瞭度良好群ではこれら指標がいずれもより早期の傾向にあることから、やはり重要な要素であると考えられます。

また、語音明瞭度が良好であることによって発話明瞭度も良好となり、この両者がスムーズなコミュニケーション能力（質問－応答関係検査の高得点）に貢献すると考えられました。もちろん、語音明瞭度検査は単音節の聴取に関する検査であるため、単語や文章など言語として意味を持つ単位での理解や運用にかかわる因子の一つを見ているに過ぎませんが、良好（60%以上）な語音明瞭度を目標にすることは、言語発達の観点からも非常に大切であることが示唆されました。



参考文献

1 Boothroyd A.： Auditory Perception of speech contrasts by subjects with sensorineural hearing loss. J Speech Hear Res. 1984; 27.134-144.

2 小寺一興：補聴器の種類と適応：2-27, 補聴器フィッティングの考え方・診断と治療社, 1999.

3 長谷川寿珠：軽度・中等度両側感音難聴児の聴力と言語研究に関する研究. 日耳鼻, 93: 1397-1409, 1990.

4 中山博之、他: 軽・中等度感音難聴児の言語および構音の発達 −0.5・1・2・4kHzとの関係について−. Audiology Japan, 39: 45-54, 1996.

5 野中信之、他：小児人工内耳症例の言語発達. 補聴器装用児との比較. Audiology Japan, 49, 244-253, 2006.

6 Kirk K., Miyamoto R., Lento C.: Effects of age at implantation in your children. Ann Otol rhino Laryngol 111 suppl 189: 69-73,2002.

検討対象・除外規定項目

1 聴覚障害に加えて、さらに言語発達に影響を及ぼす課題を抱えた可能性を有する児を除外するため、以下のいずれかに該当した児は検討から除きました。

- 全身の合併症を有する可能性が高い低出生体重児（1800g以下）
- 自閉性障害の合併が疑われる児（PARS現在得点11点以上）
- 知的発達障害の合併が疑われる児（RCPM学年平均-2SD以下）

2 研究対象者総数638名のうち、語音聴力検査を施行した者は147名でした。これに除外規定を適用した結果、男児47名（38.8%）、女児72名（59.5%）、性別不明２名（1.7%）の計121名が検討対象となりました。その内訳は、両側補聴器装用児35名、片側補聴器装用児2名、人工内耳および補聴器装用児54名、片側人工内耳装用児30名でした。両側補聴器装用児群と片側補聴器装用児群における裸耳聴力、装用閾値、最高語音明瞭度に有意差はみられず、同様に人工内耳および補聴器装用児群と片側人工内耳装用児群でもそれらの有意差はみられなかったため、両側補聴器装用児群と片側補聴器装用児群を合わせて補聴器群とし、人工内耳および補聴器装用児群と片側人工内耳装用児群を合わせて人工内耳群としました。「補聴器装用群（両耳補聴器または片耳補聴器：HA群）」は37名、「人工内耳装用群（補聴器と人工内耳装用または人工内耳のみ装用：CI群）」は84名でした。

3 統計解析はJMP9.0を用いておこないました。

10. 聴覚障害児の学習習熟度 ～標準学力検査(CRT-Ⅱ)の結果から～

國末 和也 | 大阪河﨑リハビリテーション大学 リハビリテーション学科
藤本 裕人 | 国立特別支援教育総合研究所
須藤 正彦 | 筑波技術大学 障害者高等教育研究支援センター

ポイント

1. 学年対応の教科学習をするためには、単元や題材、学年毎に学習の習熟度を評価することが大切です。
2. 学年対応の学習をしている聴覚障害児の国語と算数の習熟度は、聴児と比べ大きく低下する傾向はみられませんでした。しかしながら、学年の進行と共に下学年の学習をする聴覚障害児が増える傾向がみられました。
3. 得意な学習内容、不得意な学習内容を把握することにより、個別の指導計画に活かされ、一人ひとりに応じた教育的支援をおこなうことができます。

はじめに

学校教育においては、学習目標や内容が学習指導要領に規定されています。特別支援学校(聴覚障害)では、幼稚園、小学校、中学校、高等学校に準ずる教育をおこなうことになっています。この「準ずる教育」とは、幼児・児童・生徒の障害の状態および能力・適性等を十分に考慮して、それぞれの目標の達成に努める教育をおこなうことです。

ところで、教育の機会均等と水準の維持向上のために、平成19年度から全国的な学力調査が、小学校６年生の国語および算数、中学校３年生の国語および数学を対象として実施されました。聴覚障害児に対しても教科学習内容の習熟度を調べることは大切と考えます。

ここでは、学齢聴覚障害児を対象に標準学力検査を実施して、教科学習の習熟度を明らかにすることを目的とします。また、標準学力検査とそれ以外のALADJIN検査との関連についても検討しました。

聴覚障害教育を受けている児童数

小学生年齢で聴覚障害教育を受けている児童数について、表１に整理しました。

我が国での聴覚障害教育の制度は、次の三つの形態になります。

（1）特別支援学校（聴覚障害）・聾学校に在籍して学習をおこなう

（2）小学校の難聴特別支援学級に在籍して学習をおこなう

（3）小学校の通常の学級に在籍して、通級指導教室で特別な指導を受ける

通級による指導は、平成５年度から制度化された教育形態です。それ以前は、通級による指導は制度としてはおこなわれていませんでした。

１学年あたりの聴覚障害児総数は、約700名程度で推移していることを踏まえて、この研究に取り組んでいます。

表１ 小学生年齢一学年の児童数

年度（平成）	聴覚障害特別支援学校・聾学校の小学部在籍者数（人）	小学校難聴特別支援学級在籍者数（人）	小学校通常の学級在籍通級指導教室通級者数（人）	小学生年齢で、聴覚障害教育の指導を受けている児童総数（人）	一学年あたりの聴覚障害教育を受けている児童数（平均人数）*小数点以下切り捨て
5	2,407	931	1,065	4,403	733
6	2,488	911	1,029	4,428	738
7	2,406	835	1,077	4,318	719
8	2,285	825	1,107	4,217	702
9	2,242	753	1,220	4,215	702
10	2,193	714	1,234	4,141	690
11	2,263	749	1,210	4,222	703
12	2,112	744	1,197	4,053	675
13	2,078	745	1,235	4,058	676
14	2,055	762	1,325	4,142	690
15	2,092	803	1,348	4,243	707
16	2,175	806	1,448	4,429	738
17	2,178	821	1,536	4,535	755
18	2,210	822	1,495	4,527	754
19	2,184	865	1,618	4,667	777
20	2,175	901	1,616	4,692	782
21	2,183	903	1,580	4,666	777

文部科学省（文部省）初等中等教育局特別支援教育課の特別支援教育資料（特殊教育資料）より関連箇所を引用

調べたこと

1 国語、算数の教研式標準学力検査（CRT-Ⅱ：Criterion Referenced Test）を実施し、学習指導要領に規定された教科内容の習熟度や学習目標の観点毎の成績を検討しました。

2 CRT-Ⅱと質問－応答関係検査（TQAID）、失語症構文検査（STA）および標準抽象語理

解力検査（SCTAW）との相関について検討しました。

CRT-Ⅱについて

絶対評価法に基づく標準学力検査です。学習指導要録「観点別学習状況」「評定」に沿った習熟度の資料が得られます。

国語の評価観点は、「国語への関心・意欲・態度」「話す・聞く能力」「書く能力」「読む能力」「言語についての知識・理解・技能」です。この検査には、「聞く能力」を調べる問題がありますが、聞き取りやコミュニケーションの状態が一人ひとり異なるために、今回の集計からは除外しました。

算数の評価観点は、「算数への関心・意欲・態度」「数学的な考え方」「数量や図形についての表現・処理」「数量や図形についての知識・理解」です。

結　果

この研究にエントリーされた小学１年生から６年生までの児童441名のうち、CRT-Ⅱを実施した者は、国語345名、算数344名でした（表２）。

表2 CRT-Ⅱ実施児童数

国語	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生	計
エントリー児童数	102	76	76	63	67	57	441
実施数	34	70	69	57	64	51	345
実施率	33.3	92.1	90.8	90.5	95.5	89.5	78.2

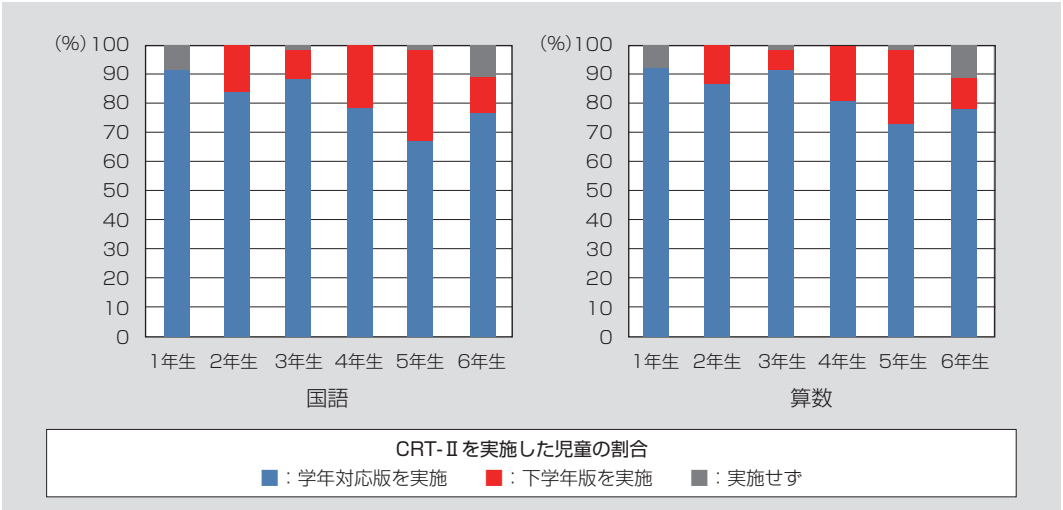
算数	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生	計
エントリー児童数	102	76	76	63	67	57	441
実施数	35	69	70	57	64	49	344
実施率	34.3	90.8	92.1	90.5	95.5	86.0	78.0

今回の調査では、CRT-Ⅱ国語と算数の「３学期実施版」を使用しました。３学期に検査をおこなった児童は、その時学習をしている学年のCRTを実施しましたが、１・２学期に検査をおこなった児童は、その年度の学習が終了していませんので、前年度に学習した学年の検査を実施し学習の習熟度を調べました。

「３学期実施版」を使用したため、１年生の場合は４月～ 12月の期間に検査を実施できませんので、実施率は他の学年と比べ低くなりました。２年生以上での実施率は約90％でした。

生活年齢に対応した学年の学習をしている児童（学年対応）が多い一方で、習熟が進まず、下の学年の学習をする児童もみられました。また、学年進行とともに学年対応の学習では難しい児童が徐々に増加していました（図１）。

図1 CRT-Ⅱの実施版



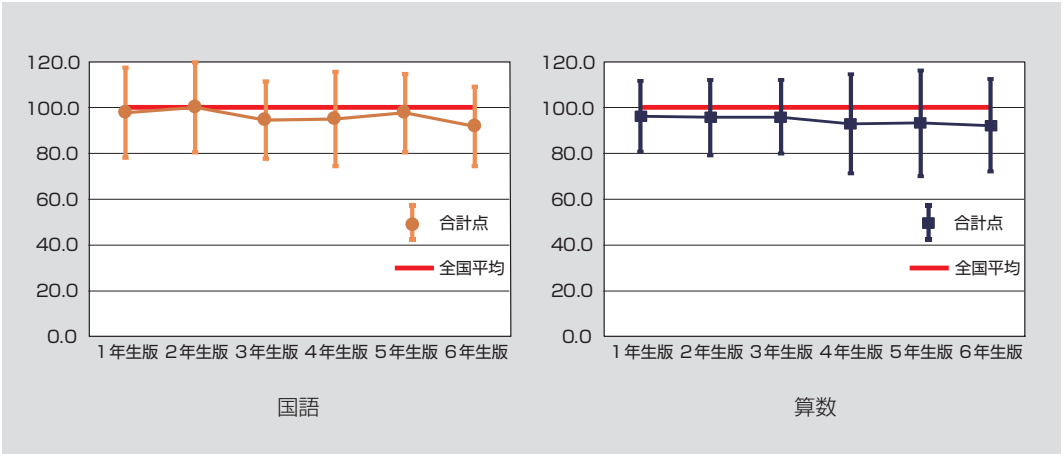
学年対応版を使用した児童の成績

全国平均得点を指標（100）として聴覚障害児の得点を集計（指数得点）しました（図２）。

国語の合計の指数得点は、学年が進んでも連続的に低下する傾向はみられませんでした。

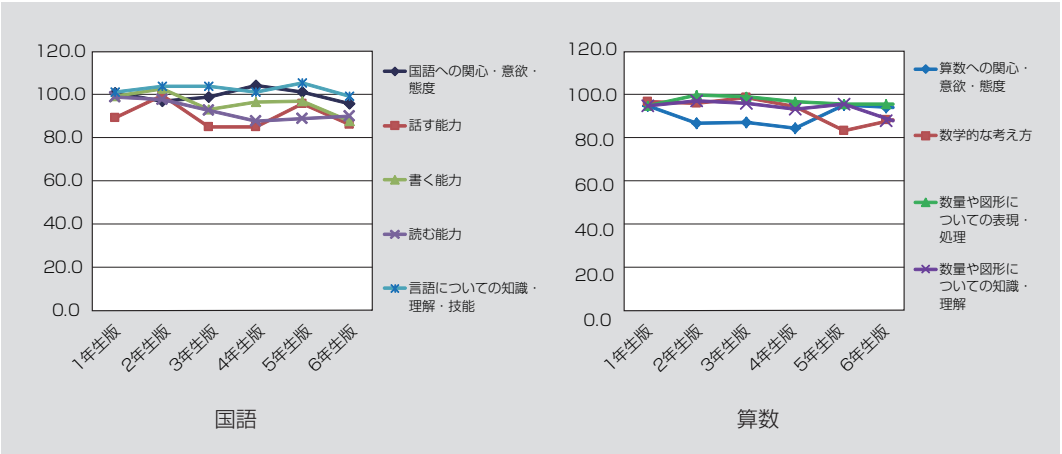
算数では、全国平均得点よりも低い結果になりました。大きく低下しているとはいえませんが、学年が上がるにつれ徐々に得点が低下する傾向がみられました。

図2 学年対応版使用児の指数得点と±1標準偏差



次に、観点別の得点を示します（図３）。

図３ 学年対応版使用児の観点別指数得点



＜国語＞

「言語についての知識・理解・技能」は、全国平均得点と同等以上の得点でした。これにより、顕著に語彙力が低下しているという傾向はみられませんでしたが、話す・書く・読む能力に十分に活かされていないのではないかと思われます。

「読む能力」は４年生まで連続的に低下していますが、５・６年生では、緩徐な得点の上昇傾向がみられました。４年生までの連続的低下を食い止める支援が必要だと考えられます。たとえば、低学年から文章の読解テストに慣れることもその一つでしょう。

「国語への関心・意欲・態度」は、100を基準として約±５内で推移していました。国語嫌い、国語離れをしているわけではないようです。

３年生から観点別成績のばらつきが大きくなります。個別指導の充実、一人ひとりに応じた支援が望まれます。

＜算数＞

「算数への関心・意欲・態度」では、２・３・４年生が比較的低い得点でした。楽しい、わかる算数の学習や教材・支援の工夫が必要と思われます。

それ以外では、４年生で若干低下傾向がみられました。「数学的な考え方」では、５年生で比較的大きく得点が低下していました。４・５年生が、支援のポイントになる学年といえそうです。国語の読む能力と相関していると考えられますので、文章をしっかり読んで、意味を理解するための学習支援が必要と考えられます。

＜ALADJINとの関連＞

CRT-Ⅱ国語と質問－応答関係検査（TQAID）、失語症構文検査（STA）および標準抽象語理解力検査（SCTAW）との関係を検討しました。

TQAIDやSTAの成績は、３～４年生から天井効果が現れるため、小学校低学年について

CRT-Ⅱとの相関を検討した結果、国語や算数の得点と相関が得られました（図４、図５）。

TQAIDやSTAは就学前から実施できる検査ですので、早期からの評価により就学後の教科学習の習熟度に課題を抱える恐れのある児を検出できる可能性があります。

図4 CRT-ⅡとTQAIDとの相関

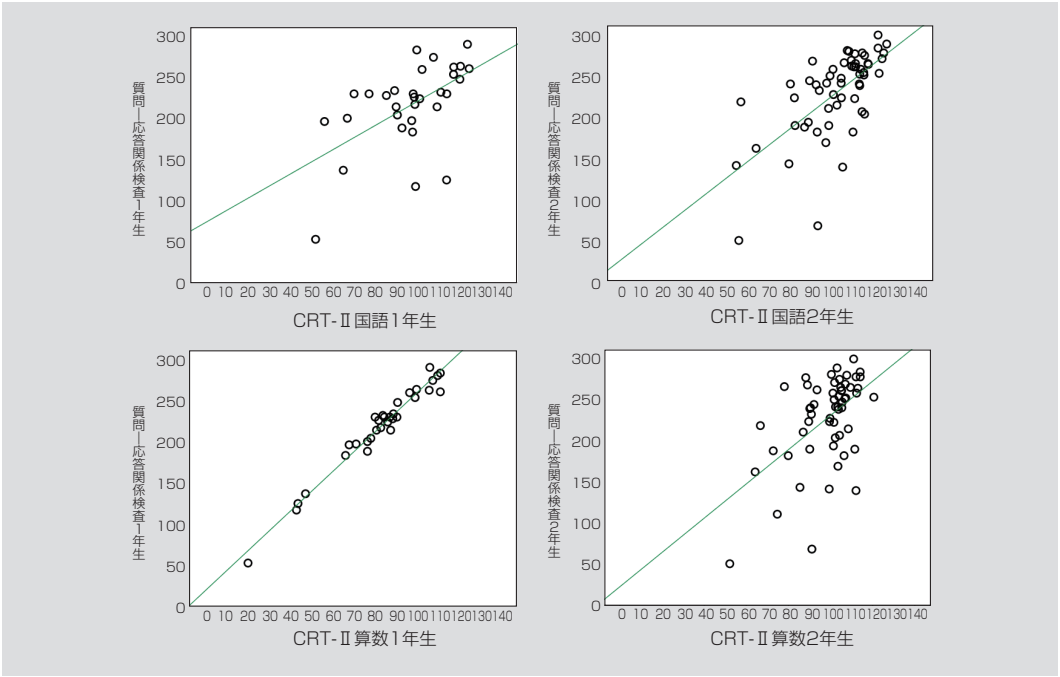
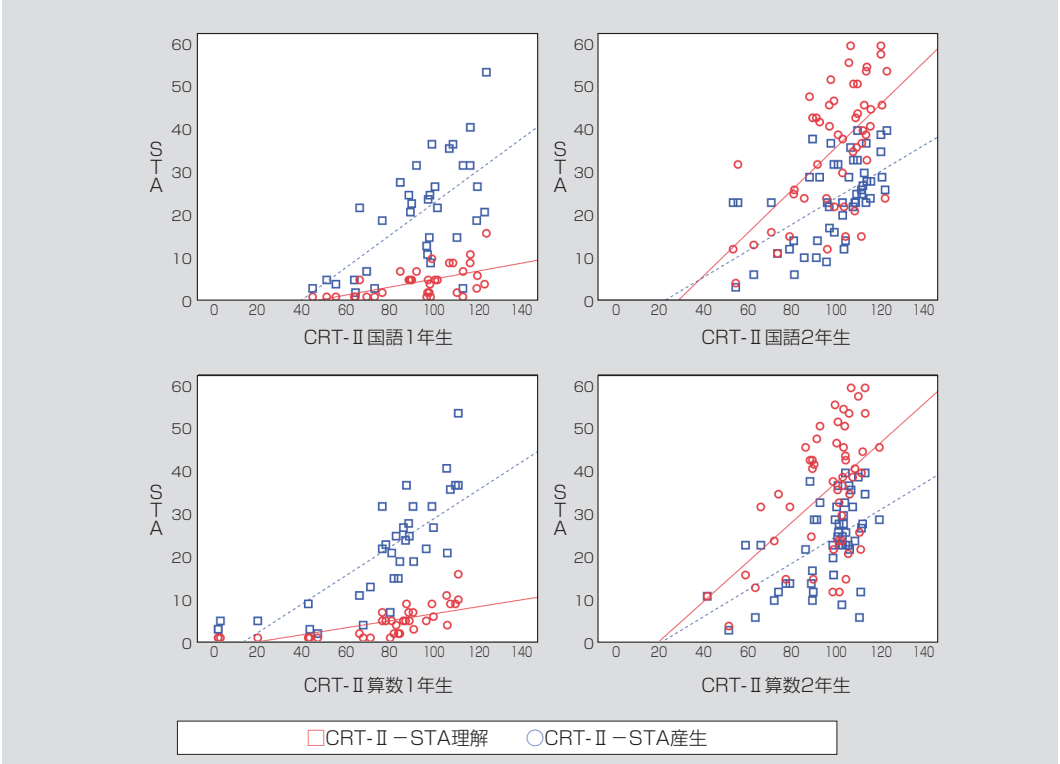
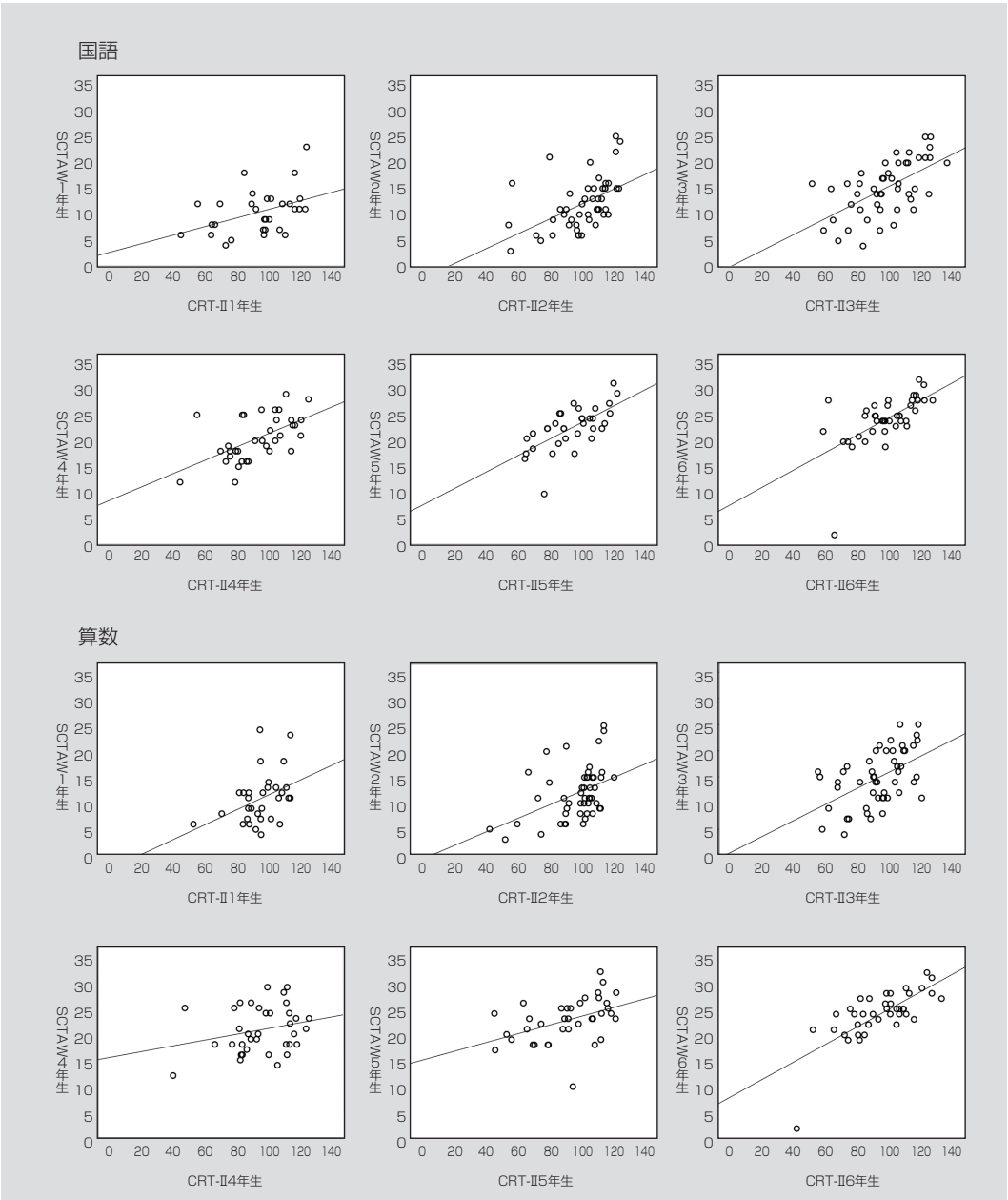


図5 CRT-ⅡとSTAとの相関



CRT-Ⅱ国語では、各学年ともSCTAWとの相関が得られました。算数では、4年生以外の学年でSCTAWとの相関が得られました（図6）。これにより、SCTAWは、教科学習の習熟度を反映する検査といえます。

図6 CRT-ⅡとSCTAWの相関

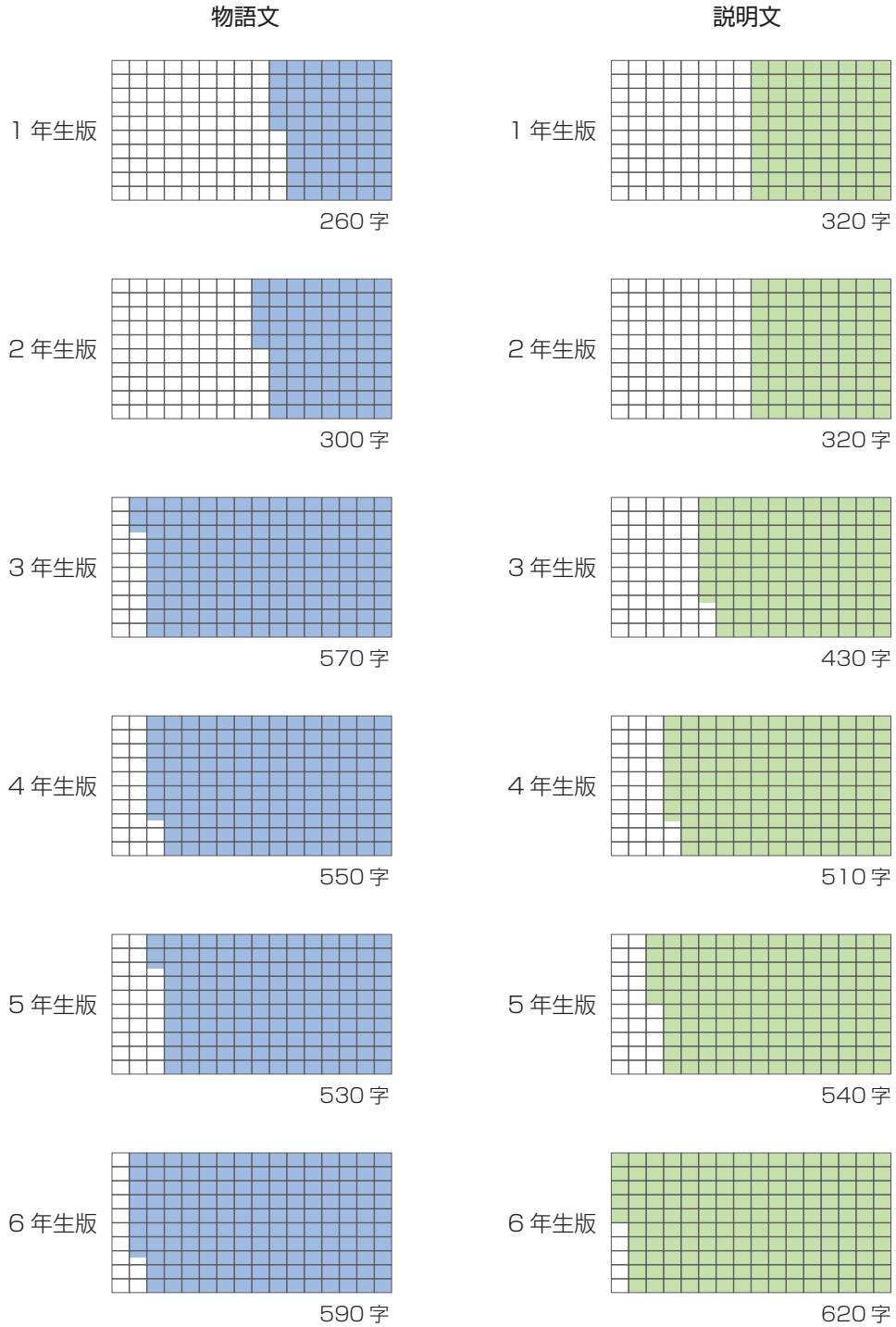


CRT-Ⅱの課題文の量

学年が進むにつれて、課題文の量が増えていきます。

設問数はあまり変わりませんが、高学年になるほど長文の中から答えを考え出さなければなりませんので、長文読解力が必要となります。

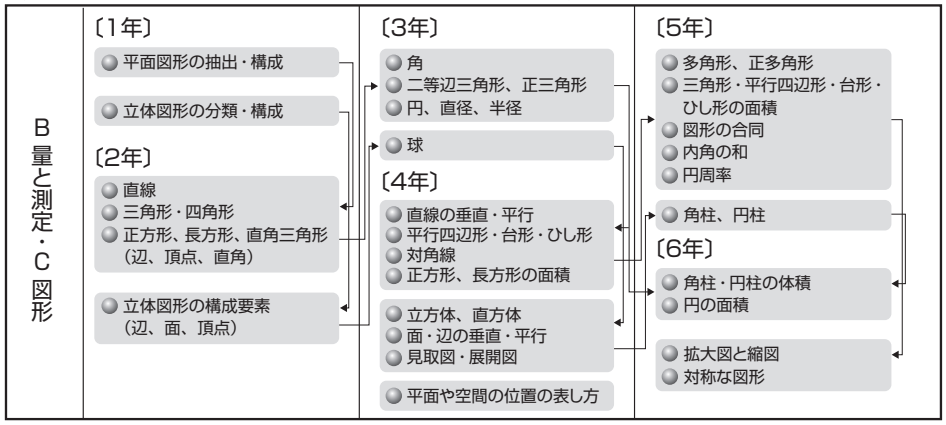
ここでは、課題文の文字数をタイルで表してみました。



物語文では３年生版になると急に文字数が増えています。また、説明文では、徐々に文字数が増えています。課題文の文章量増加に対応できる、「読む力」を育てることが求められます。

２年生版の「物語文を叙述に即して読み取る」課題の評価観点は、「順序性や『いつ・どこで・どのように』を読む」ことがポイントになります。３年生版の評価観点は、「前後の文章に気をつけて詳細に読む」「指示語を理解する」ことがポイントになります。このように評価観点には違いがありますので、学習の積み上げが大切です。

算数の学習内容の系統図一部（学校図書株式会社　小学校算数）



算数では、A. 数と計算、B. 量と測定、C. 図形　D. 数量関係の内容で構成されています。１年生からの積み上げで６年生までの学習をおこなうわけですが、およそ１年ぶりに学習する内容もあります。その場合、『学年間や学校段階間で内容の一部を重複させて、発達や学年の段階に応じた反復（スパイラル）による教育課程を編成できるようにする（小学校学習指導要領解説　算数編、算数科改訂の基本方針）』のように、反復による指導計画を立案し、実施することが大切と考えられます。

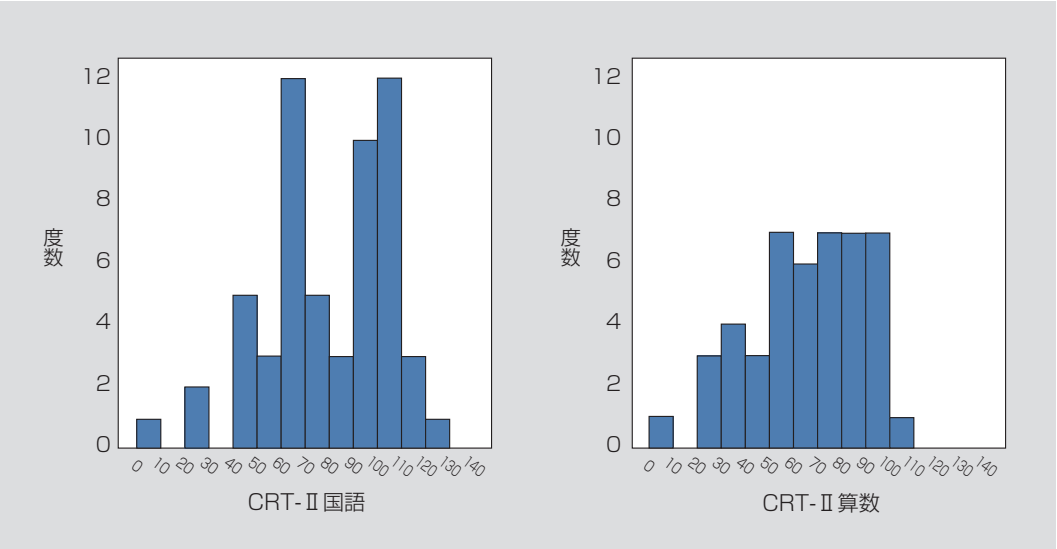
下学年版を使用した児童の成績

生活年齢に対応した学年の学習では習熟が進まないため、やむなく下の学年の教科書を用いた学習をおこなっている児童については、CRT-Ⅱ実施においても同様に下学年のものを用いました。

国語の下学年版を使用した児童は、全対象児のうち16.6％でした。算数の下学年版を使用した児童は13.4％でした。

１下学年の学習をおこなった結果、習熟がしっかり図られている児童がいる一方で、それでも習熟が進んでいない児童もみられました（図７）。

図7 下学年版を使用した児童の指数得点の分布



１下学年の学習をすることにより習熟が図られている児童は、学習を積み上げることによりCatch-upする（在籍学年の学習に追いつく）可能性があります。一方で、現在学習している内容の継続が難しくなる児童には、個別の指導計画を見直し、教科学習の再検討をおこなう必要性が出てきます。

わかったこと

学年対応の学習をしている場合、CRT-Ⅱの全国平均得点と比較すると、国語、算数ともに下回る傾向がみられましたが、学年進行とともに連続的に大きく低下する傾向はありませんでした。

観点別学習状況から、国語の「言語についての知識・理解・技能」の得点は、いずれの学年でも全国平均得点以上でした。しかし、「話す能力」「書く能力」「読む能力」については低下す

る学年がみられました。学年末だけではなく、単元や題材毎に習熟度を評価することも大切です。

教科学習が計画どおりに進まず、前年と同じ学年の学習をする場合もあると思われますが、一人ひとりに合った進度で学習をすることにより習熟が図れる児童もいます。個別の指導計画を常に見直し、個々に応じた学習や支援をおこなうことが大切です。

一方で、個別の学習や支援を受けても十分に習熟がみられない児童もいます。ALADJINを実施し、習熟が現れない要因を多角的に調べることも必要となるでしょう。

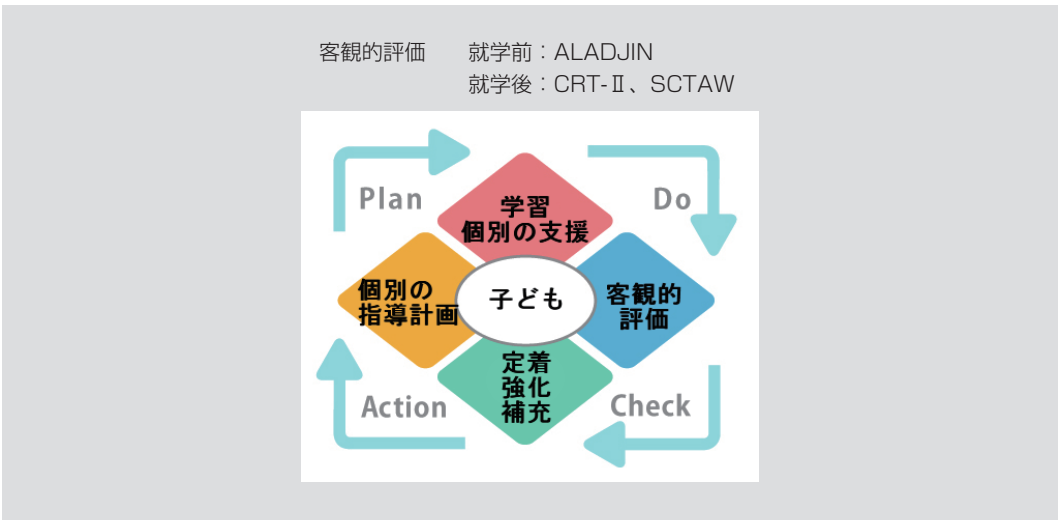
１年生の場合、調査対象時期が３学期にも関わらずCRTを受けなかった児童が約10％もみられました。ALADJINの結果から推し量ると、習熟が進まなかった児童が含まれているのではないかと考えられます。早期から、多様な子どもへの学習保障、支援の在り方を検討する必要があると考えられ、就学前にALADJINによる評価を実施することは、就学後の教科学習を進めるうえで有益な情報を供すると考えます。

就学後は、「生活のための言語」から「学習のための言語」への移行を早期に進める支援が重要と考えます。低学年では、ALADJIN（特にTQAID、STAなど）の結果を活用しながら、言語の発達と併行して学習の習熟を図ることが望まれます。

中・高学年で学習が進みにくくなる児童の場合には、ALADJIN（特にSCTAWなど）を個別の指導計画に活かし、PDCAサイクル（図８）による個に応じた学習支援をおこなうとともに、情報補償の充実を図り、子どもたちの発達に即して学べる環境を構築する必要があります。

あくまでも統計的な傾向ですが、下学年の学習をしている児童が比較的増えてくる学年が４年生であったことから、３年生からの学習支援を強化し、習熟を図ることも指導のポイントの一つとなりうるかもしれません。

図8 PDCAサイクル（Plan-Do-Check-Action）による学習支援



教科学習を成功させるためには

学習の習熟度は一人ひとり異なりますが、今回の検討ではCRT-Ⅱの結果から、全体的な傾向として習熟が難しくなる学年や評価観点が浮かび上がってきました。それを基に、学習支援の重点モデル案を以下に示します。

教科学習支援の重点モデル案

1年生	学習言語の早期習得 「読む能力」の育成（読むことを楽しむ） 教科学習の楽しさを味わう
2年生	「数学的な考え方」の育成（算数を楽しむ）
3年生	「話す・聞く能力、書く能力、読む能力」の定着 学年対応学習の習熟を図る（特に国語）
4年生	「数学的な考え方、数量や図形についての表現・処理」の定着 学年対応学習の習熟を図る（特に算数）
5年生	「言語についての知識・理解・技能」の強化・補充
6年生	「書く能力」「数量や図形についての知識・理解」の強化・補充 中学校の教科学習に向けてのまとめ

参考文献

[1] 特別支援教育資料（平成21年度）、平成22年4月、文部科学省初等中等教育局特別支援教育課
[2] 聴覚障害児の読み書き能力を育てる　ー家庭でできる実践ガイドー　デイヴィド・A・スチュワート、ブライアン・R・クラーク著、松下淑、坂本幸訳、明石書店、2009年
[3] 聴覚障害児の学力を伸ばす教育、ドナルド・F・ムアーズ、デヴィッド・S・マーティン編、松藤みどり、長南浩人、中山哲志監訳
[4] 教研式標準学力検査の解説　NRT/CRT、辰野千壽、石田恒好、北尾倫彦監修、財団法人応用教育研究所著、図書文化、2007
[5] Kazuya Kunisue、Kunihiro Fukushim　et、Comprehension of abstract words among hearing impaired children,、International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology (2007) 71, 1671—1679
[6] 小学校算数系統図、http://www.gakuto.co.jp/sidouyouryo/pdf/math3.pdf、学校図書株式会社
[7] 小学校学習指導要領、平成20年3月、文部科学省
[8] 特別支援学校　小学部・中学部学習指導要領、平成21年3月、文部科学省
[9] 小学校学習指導要領解説　国語編、算数編、平成20年6月、文部科学省

11. 聴覚障害児の言語発達に関わる因子には地域差があるか

高橋 吾郎 | 浜松医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

ポイント

1 言語発達とそれに関わる因子には、地域により差があると考えられます。
2 聴覚障害児に対する医療・教育・福祉を全国一律に提供できるような施策が必要です。

はじめに

聴覚障害児の言語発達には多くの因子が関わると考えられていますが、その言語能力を高めるためには、医療・教育・福祉政策による多面的な支援が不可欠です。しかし、医療についてはその偏在が指摘されており、また言語指導手法は標準化されていないことから、いずれも地域ごとにばらつきがあるのではないかと考えられます。

ここでは、より良い支援を考えていくうえで参考となるデータを提供することを目的として、聴覚障害児の言語発達状況とそれに関わると思われる因子について、地域間の差を検討しました。

調べたこと

1 年齢と性別でサブ・グループを分け、それぞれの平均値と母標準偏差を算出しました。これを基に、言語発達検査として児童ごとに語流暢性検査（WFT）（「あ」「か」「し」「動物」の総産生語数）、絵画語い発達検査（PVT-R）（修正得点）、失語症構文検査・理解（STA理解）（合計得点）、同・産生（STA産生）（総得点）の各検査結果について偏差値を算出し、４検査の平均偏差値を平均言語スコアとしました。
2 対象児が通っている（通っていた）言語指導施設の所在する都道府県を「地域」としました。
3 地域ごとに、新生児聴覚スクリーニング受検率・難聴発見時期・聴力（裸耳および装用時）・人工内耳や手話の使用・教育に対する満足度を検討しました。

結　果

1 言語指導施設の内訳

調査の実施された児童数総計638名が通所している（通所していた）言語指導施設の内訳は、単一施設への通所児261名（41％）、同一地域内の複数施設への通所児270名（43％）、複数地域にまたがる複数施設への通所児54名（８％）、不明53名（８％）でした。

2 解析対象集団

除外基準を適用すると、解析対象は454名となりました。さらに、WFT、PVT-R、STA理解、STA産生の４検査データが揃い、平均言語スコアの算出が可能であった児童が10名以上であった15地域（A ～O）について、以下の検討をおこないました。

3 言語発達検査の結果（表１、表２）

表１に地域ごとの性別割合と言語発達検査実施時月齢を示します。検査実施時月齢は、A地域が平均81.3ヵ月で最も早く、C地域が平均102.2ヵ月で最も遅い結果でした。表２には、地域ごとの平均言語スコア、PVT-R、WFT、STA理解、STA産生の検査結果（偏差値）を示します。平均言語スコアは、A地域、I 地域、K地域のスコアが、それぞれ55.4、53.8、53.3で高い傾向にありました。一方、C地域、M地域、B地域のスコアは、それぞれ45.7、46.9、47.0で低い傾向でした。最高スコアのA地域と最低スコアのC地域について２群間の比較検定をおこなったところ、p= 0.024（Mann－Whitney検定）で統計学的に有意な差（両側検定、有意水準５％）がありました。

表1

地域	性別				検査実施時月齢		
	男児		女児				
	人数	%	人数	%	人数	平均	標準偏差
A	6	50	6	50	12	81.3	23.5
B	8	38	13	62	21	100.7	34.6
C	3	27	8	73	11	102.2	30.3
D	14	54	12	46	27	85.3	24.7
E	6	46	7	54	13	93.5	26.3
F	3	20	12	80	14	90.6	29.1
G	13	57	10	44	24	100.6	29.6
H	9	60	6	40	15	96.5	24.7
I	10	50	10	50	6	91.2	32.7
J	12	41	17	59	26	97.7	23.8
K	6	55	5	46	11	95.0	23.7
L	24	63	14	37	37	98.3	27.8
M	15	65	8	35	23	98.9	33.4
N	15	54	13	46	27	94.5	20.6
O	7	44	9	56	10	106.6	33.7
計	151	50	150	50	277	95.7	27.7

表2

地域	言語発達検査	人数	平均	標準偏差	最小値	最大値
A	平均言語スコア	11	55.4	9.5	42.7	68.3
	PVT-R	12	49.0	11.7	32.0	68.2
	WFT	11	55.4	12.2	32.4	68.0
	STA理解	11	55.2	8.8	43.8	66.2
	STA産生	11	61.3	13.1	35.7	81.4
B	平均言語スコア	19	47.0	7.1	33.0	58.6
	PVT-R	21	45.6	7.7	29.3	62.2
	WFT	21	46.2	7.8	32.3	63.1
	STA理解	20	48.3	7.9	32.7	60.9
	STA産生	19	48.2	12.4	20.3	62.1
C	平均言語スコア	10	45.7	7.7	36.4	57.9
	PVT-R	11	42.2	8.8	31.6	58.1
	WFT	10	49.3	9.1	33.2	64.2
	STA理解	11	43.4	9.3	31.4	60.6
	STA産生	10	47.3	8.5	33.8	56.6
D	平均言語スコア	26	48.7	10.0	33.9	64.0
	PVT-R	27	49.4	11.9	31.6	69.9
	WFT	27	48.7	10.3	32.4	69.5
	STA理解	27	49.6	10.9	34.4	71.8
	STA産生	27	47.6	9.3	31.8	62.0
E	平均言語スコア	10	50.7	8.3	35.8	67.9
	PVT-R	12	52.8	10.1	37.7	71.8
	WFT	12	52.0	11.1	35.9	71.6
	STA理解	12	49.8	7.3	36.4	61.2
	STA産生	12	47.9	9.6	33.4	66.8
F	平均言語スコア	10	50.5	7.8	39.4	61.5
	PVT-R	14	46.9	8.9	33.5	61.8
	WFT	13	50.6	13.2	32.6	75.7
	STA理解	11	51.5	9.4	33.9	64.1
	STA産生	14	53.2	9.5	41.2	71.0
G	平均言語スコア	21	49.3	7.1	35.1	66.6
	PVT-R	23	49.6	8.3	33.5	66.4
	WFT	23	48.7	7.7	33.9	66.6
	STA理解	24	49.5	8.5	35.6	67.8
	STA産生	22	49.9	10.7	24.3	65.9
H	平均言語スコア	15	52.0	6.4	34.6	61.1
	PVT-R	15	53.0	6.3	38.7	61.7
	WFT	15	52.4	7.7	34.6	64.7
	STA理解	15	51.7	9.1	32.5	69.0
	STA産生	15	51.0	7.2	32.5	60.6
I	平均言語スコア	20	53.8	5.7	41.5	63.9
	PVT-R	20	55.6	8.1	41.6	70.3
	WFT	20	53.7	7.0	43.4	68.6
	STA理解	20	52.4	8.7	37.4	70.6
	STA産生	20	53.5	9.5	36.7	70.9
J	平均言語スコア	27	50.8	9.5	34.9	68.1
	PVT-R	29	49.9	10.6	27.4	70.2
	WFT	28	48.6	12.8	28.4	71.2
	STA理解	29	52.2	11.7	32.3	73.4
	STA産生	28	50.7	9.9	30.5	67.3
K	平均言語スコア	11	53.3	7.2	44.3	65.5
	PVT-R	11	52.5	8.3	42.0	68.4
	WFT	11	51.7	8.6	39.4	67.8
	STA理解	11	54.3	9.5	39.5	66.0
	STA産生	11	54.8	9.7	39.0	66.0

地域	言語発達検査	人数	平均	標準偏差	最小値	最大値
L	平均言語スコア	34	50.2	8.5	34.2	66.2
	PVT-R	38	51.8	11.4	30.1	84.8
	WFT	34	48.0	10.5	33.9	78.9
	STA理解	37	50.9	11.6	20.1	68.6
	STA産生	37	49.3	9.8	27.3	63.3
M	平均言語スコア	22	46.9	7.0	29.6	57.3
	PVT-R	23	45.9	9.6	32.9	80.8
	WFT	23	49.3	8.5	30.2	65.7
	STA理解	23	46.0	8.8	27.9	61.8
	STA産生	22	46.8	10.4	24.2	59.1
N	平均言語スコア	24	52.4	7.8	39.0	66.3
	PVT-R	27	52.3	9.7	34.7	68.1
	WFT	27	54.3	10.8	32.8	82.1
	STA理解	27	50.2	9.0	31.2	63.6
	STA産生	27	49.2	8.6	33.5	67.7
O	平均言語スコア	15	51.0	6.7	38.2	59.0
	PVT-R	16	47.4	7.6	35.9	65.9
	WFT	16	50.3	8.4	36.9	70.6
	STA理解	15	52.8	9.2	37.5	70.4
	STA産生	15	52.5	8.6	38.7	70.1
計	**平均言語スコア**	**275**	**50.3**	**8.1**	**29.6**	**68.3**
	PVT-R	**299**	**49.8**	**9.9**	**27.4**	**84.8**
	WFT	**291**	**50.2**	**10.0**	**28.4**	**82.1**
	STA理解	**293**	**50.4**	**9.8**	**20.1**	**73.4**
	STA産生	**290**	**50.3**	**10.1**	**20.3**	**81.4**

4 新生児聴覚スクリーニング（NHS）と難聴発見時期（表３）

NHSを受けた児童の割合が最も高い（71%）のはＬ地域であり、難聴発見時期も平均9.3ヵ月で最も早い結果でした。NHS実施率が高いほど難聴発見時期が早い傾向がありましたが、その一方でＦ地域ではNHSを受けた児童の割合が低い（14%）にも関わらず難聴発見時期は早い（平均9.6ヵ月）など、必ずしも両者が一致しない地域も見られました。

表3

地域	新生児聴覚スクリーニング検査				難聴発見時期（月齢）		
	受検あり		受検なし				
	人数	%	人数	%	人数	平均	標準偏差
A	3	27	8	73	12	15.7	14.4
B	4	20	16	80	21	14.6	12.6
C	2	18	9	82	11	16.8	11.4
D	11	41	16	59	27	12.3	12.4
E	4	33	8	67	12	15.6	12.3
F	2	14	12	86	15	9.6	10.7
G	7	29	17	71	24	13.6	12.3
H	7	47	8	53	15	11.3	11.8
I	5	26	14	74	20	12.2	11.6
J	4	14	25	86	29	13.1	8.0
K	3	27	8	73	11	15.0	11.9
L	27	71	11	29	37	9.3	13.6
M	7	30	16	70	23	13.5	13.1
N	13	48	14	52	28	14.1	13.0
O	6	38	10	63	16	12.6	10.2
計	**105**	**35**	**192**	**65**	**301**	**12.9**	**12.0**

5 聴力・人工内耳・手話（表４）

良聴耳の裸耳聴力を見ると、平均93.3dB（B地域）～平均110.6dB（O地域）でしたが、装用閾値は平均26.8dB（O地域）～平均52.1dB（D地域）であり、地域ごとのばらつきがやや大きくまた裸耳聴力と装用閾値との関連が乏しい結果でした。

人工内耳の使用率が高い地域は、O地域100%、L地域84%、I地域80%などであり、低い地域はD地域０％、G地域17％、C地域18%などでした。また手話の使用割合が高い地域は、C地域100%、M地域83%、D地域74%などであり、低い地域はI地域5%、O地域6%などでした。いずれも地域によるばらつきが大きい結果となりました。

表4

地域	良聴耳の裸耳聴力（dB）			装用閾値（dB）			人工内耳の使用				手話の使用			
							あり		なし		あり		なし	
	人数	平均	標準偏差	人数	平均	標準偏差	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
A	12	96.5	15.1	12	35.0	5.5	7	58	5	42	3	25	9	75
B	21	93.3	9.9	21	44.8	10.3	7	33	14	67	10	48	11	52
C	11	97.1	15.1	10	46.0	14.8	2	18	9	82	11	100	0	0
D	26	95.4	12.0	25	52.1	10.5	0	0	27	100	20	74	7	26
E	12	104.7	12.5	12	50.8	20.7	5	39	8	62	7	54	6	46
F	12	103.1	15.7	12	38.1	8.9	8	53	7	47	7	47	8	53
G	22	96.8	11.1	22	42.4	8.6	4	17	20	83	13	54	11	46
H	14	100.6	16.4	14	37.6	7.5	7	47	8	53	6	40	9	60
I	9	103.1	12.7	16	32.4	10.4	16	80	4	20	1	5	19	95
J	25	103.7	15.6	25	37.3	9.1	19	66	10	35	13	45	16	55
K	11	100.3	15.5	11	44.1	10.6	4	36	7	64	7	64	4	36
L	32	99.4	12.1	32	37.2	6.9	32	84	6	16	5	13	33	87
M	22	99.3	8.8	23	42.5	11.7	6	26	17	74	19	83	4	17
N	24	101.5	13.3	24	38.1	12.3	15	54	13	46	15	54	13	46
O	13	110.6	11.8	13	26.8	6.6	16	100	0	0	1	6	15	94
計	266	99.9	13.3	272	40.5	11.9	148	49	155	51	138	46	165	55

6 教育に対する満足度（表５）

保護者に対する質問票調査から、児童の通っている教育施設（小学校・小学部）の取り組みや指導に対する総合的な満足度を地域ごとに検討しました。「かなり～まあ満足している」と回答した保護者の割合が90％以上と高かった地域は、I地域、J地域、G地域の３地域であり、逆に「あまり～ぜんぜん満足していない」と回答した保護者の割合が30％以上と高かった地域は、D地域、O地域、A地域、B地域、H地域の５地域でした。

表5

地域	小学校・小学部への総合的満足度			
	かなり～まあ満足		あまり～ぜんぜん満足していない	
	人数	%	人数	%
A	4	67	2	33
B	9	69	4	31
C	7	88	1	13
D	7	64	4	36
E	7	78	2	22
F	7	78	2	22
G	17	90	2	11
H	7	70	3	30
I	12	92	1	8
J	22	92	2	8
K	6	75	2	25
L	23	89	3	12
M	10	77	3	23
N	19	86	3	14
O	7	64	4	36
計	164	81.2	38	18.8

わかったこと

言語発達検査結果や言語発達に関連する因子について、地域ごとの比較をおこなうことはこれまで非常に困難でした。その大きな理由として、共通のツールにより地域を越えたデータを同時期に得ることが難しかったことが挙げられます。しかし感覚器障害戦略研究が全国規模で実施されたことにより、初めてそれが可能となりました。地域差を把握することにより、医療・福祉サービスの全国均てん化を図るための非常に重要な情報が得られたと考えられます。

平均言語スコアの結果には、地域差が認められました。また、言語発達に関連すると考えられる因子についても、「NHS検査の実施率」「補聴による聴力改善の程度」「人工内耳や手話の使用率」「保護者の教育への満足度」について、違いが認められました。

これは、特に医療（難聴の発見や補聴）の面において地域差があることを意味します。むろん地域差には歴史的な経緯や医療施設の配置といった地域ごとに異なる背景があると考えられますが、聴覚障害児個々の立場から見れば、特に難聴の発見と適切な聴覚管理という基本的な要素において全国どこに住んでいても同じサービスが受けられる社会を実現することが急務であり、この結果をもとに行政レベルでの取り組みがおこなわれることが望まれます。

検討対象・除外規定・限界

- 聴覚障害に基づく問題点を検討するため、言語発達に影響を及ぼすと考えられる次の3つの除外基準のいずれかに該当する児を除外したうえで解析をおこないました。①レーヴン色彩マトリックス検査（RCPM）が学年ごとに平均-2SD未満、②全身的な合併症の出現頻度が高い出生時体重1830g未満、③自閉性障害合併の疑いがある広汎性発達障害日本自閉症協会評定尺度（PARS）現在得点11点以上。
- 探索的な解析であること、サンプル数が限られていること、多重比較の問題などから、解析は主に記述的におこないました。
- 限界：ランダムサンプリングが実施されていないため、結果には選択バイアスが含まれています。また、横断研究であるため、言語発達検査の結果やその他の因子との関連性を因果関係で解釈することは困難です。

12. 読み書き障害スクリーニングの重要性

田口 智子 | 岡山大学病院 総合リハビリテーション部

ポイント

1. 文字・単語レベルでの読み書きの障害は、就学後の聴覚障害児の語彙や統語・コミュニケーション・学習面の発達に著しい影響を与える可能性があります。
2. 人工内耳の有無や手話使用の有無、装用閾値等に関係なく、聴覚障害児の中には読み書きに問題を抱えている児が存在する可能性があります。
3. 低学年のうちに読み書き障害のスクリーニングをおこない、問題がある児に対しては早期の介入につなげることが必要です。

はじめに

聴覚障害児にとって、情報補償や日本語言語指導さらには学習などの観点から読み書きの能力は非常に重要です。逆に言えば、読み書き障害を合併している聴覚障害児は、日本語言語発達に大きな課題を抱えることが推測されます。そこで、聴児で標準化されている「小学生の読み書きスクリーニング検査Screening Test of Reading and Writing for Japanese Primary School Children（STRAW）」[1]を用いて、聴覚障害に加えて読み書き障害の合併が疑われる児について、その日本語言語発達を語彙・統語・コミュニケーション・学習の各側面から見てみます。

調べたこと

知的発達障害および広汎性発達障害の合併が疑われる児を除外した年長～小学校6年生までの聴覚障害児（裸耳平均聴力>70dB）を対象としました。STRAWの音読および書取の各課題について、同検査マニュアルに従い1課題でも基準値の-1.5SDを下回る得点[1]であった児を、「STRAW不良群」と定義しました。それ以外の児は「良好群」とし、両者の語彙・統語・コミュニケーション・学習の発達の差について t 検定により検討しました。

結　果

1 聴覚障害児における読み書き障害スクリーニング陽性率

検討の対象児計378名のうち、STRAW不良群に分類されたのは111名（29.3%）でした。ただしこの数字は読み書きに問題を有する可能性がある児をピックアップした結果（＝スクリーニング陽性率）ですので、その全員が読み書き障害と診断される訳ではありません。たとえば、カタカナ一文字の書字のみ低得点であったためにSTRAW不良群に分類されている児も多数あり、ここでの定義はあくまで操作的なものであることをご理解ください。

聴児における読み書き障害児の頻度は、読み（音読）障害が仮名約1%、漢字5～6%、書き（書字）障害が仮名約3.5%、漢字約8%などの報告があります[2)]。ここでは、上述の理由からその数字と直接の比較はできませんが、聴覚障害児においても読み書き障害の合併が少なからずあり得ることが示唆されます。

2 語彙

STRAW不良群では、語彙の理解力を見る絵画語い発達検査（PVT-R）（図１）および抽象語理解力検査（SCTAW）ともに得点が不良でした。一方、語彙の産生力を見る語流暢性検査（WFT）では、やはり不良な傾向はあるものの、学年が上がるにつれて差が小さくなる傾向でした。

3 統語（構文）

統語の理解および産生を評価する失語症構文検査（STA）では、理解・産生共に一貫してSTRAW不良群は良好群に比べて著しく低い得点でした（図２）。

4 コミュニケーション

質問－応答関係検査では、年長・１年生・３年生にてSTRAW不良群は良好群に比べて著しく低い得点でした。

5 学習習得度

CRT-IIでは、国語・算数ともSTRAW不良群は低得点な傾向があり、一部では有意な差が見られました（図３）。CRT-IIに対するSTRAWのオッズ比を算出すると5.4～39.0（$p<0.05$）となり、STRAWの結果が不良であることは学力検査成績不良に関連する大きなリスク因子であることがわかりました。

6 背景因子

言語発達との関連がしばしば指摘される、①人工内耳の使用、②手話の使用、③装用閾値、④家族間のコミュニケーション、の４因子について分布の違いを検討しました。①②③については、STRAW良好群と不良群を特徴付けるような分布の偏りはみられなかったことから、読み書きの問題はこれらの因子の影響を受けるものではなく、独立した因子として存在することが推測されました。その一方で、④家族間のコミュニケーションについては有意差がみられ、STRAW良好群ほど家族間のコミュニケーション

が豊富という結果でした。これについては、「STRAW良好群では言語発達も比較的良好なために家族間のコミュニケーションも増えている」あるいは「家族間のコミュニケーションが良好なために言語発達も良好となっている」の二つの解釈が可能ですが、いずれが正しいのかを判断することは困難です。

わかったこと

読み書き障害は言語により出現頻度が異なると言われており、英語圏では音読障害に関して5%～17%、日本では音読で0.2 ～6.7%、書字では1.2 ～8%とも言われています[2-5]。しかし聴覚障害児における同様の報告はこれまで皆無であり、今回の検討によりスクリーニング陽性率がおよそ30%であったことは大きな意味を持ちます。これはむろん読み書き障害児の出現率とは異なる数字ですが、読み書き障害は知的発達障害や自閉性障害とは別個に存在しうる障害であること、また聴覚障害児においてはその影響は甚大となりうること、などを考えると、その存在の有無を確認する意義は極めて大きいといえるでしょう。

聴覚障害に読み書き障害を合併している可能性がある児においては、大部分の言語発達検査および学習の習得度において低得点でした。因果関係を断定することはできませんが、読み書きの問題が言語発達や学習に影響を与えていると考えるのが妥当とも思われ、その対応が求められます。その第一歩として、小学校低学年のうちに読み書きのスクリーニング検査をおこない、その状況を早期に確認することが極めて重要です。

聴覚障害児においては相対的に文字への依存度が高いため、読み書きに問題を抱える児に対する指導にはさまざまな工夫が必要となることは想像に難くありません。その指導手法については未だ完全には確立されていませんが、早急な発展が望まれます。

参考文献

1 宇野彰　他：小学生の読み書きスクリーニング検査　－発達性読み書き障害（発達性dyslexia）検出のために－. インテルナ出版、東京、2009.

2 宇野彰：発達性dyslexia. Molecular Medicine 41(5)：601-603、2004.

3 Lyytinen,H., et al.: The Development of Children at Familial Risk for Dyslexia: Birth to Early Scholl Age. Annals of Dyslexia 54(2)：184-220, 2004.

4 Incidence of Reading Disability in a Population-Based Birth Cohort, 1976-1982, Rochester, Minn. Mayo Clin Proc. 76:1081-1092, 2001.

5 宇野彰　他：ことばとこころの発達と障害.　永井書店、東京、2007.

検討対象・除外規定・注意点

1 知的発達障害合併が疑われる者（RCPMにて-1.5SD以下）、広汎性発達障害合併が疑われる者（PARS現在得点が11点以上）のいずれかに該当する児は検討から除外しました。

2 質問－応答関係検査および失語症構文検査STAについては、それぞれの天井効果による影響を回避するため、～小学校3年生までについて検討しました。またCRT-Ⅱについては、下学年対応版実施児も検討に含めています。

3 家族間のコミュニケーション：保護者からのアンケート回答のうち、「友達や先生の話をする」「成績や勉強の話をする」「将来や進路の話をする」「社会の出来事の話をする」「一日の出来事を聞く」項目に関するスコアを合計して用いました。

4 統計解析は、SPSS19を用いておこないました。

5 STRAWは読み書き障害を有する可能性をスクリーニングするものであり、その診断には他の認知機能検査などが必要です。

図1 STRAWとPVT-R

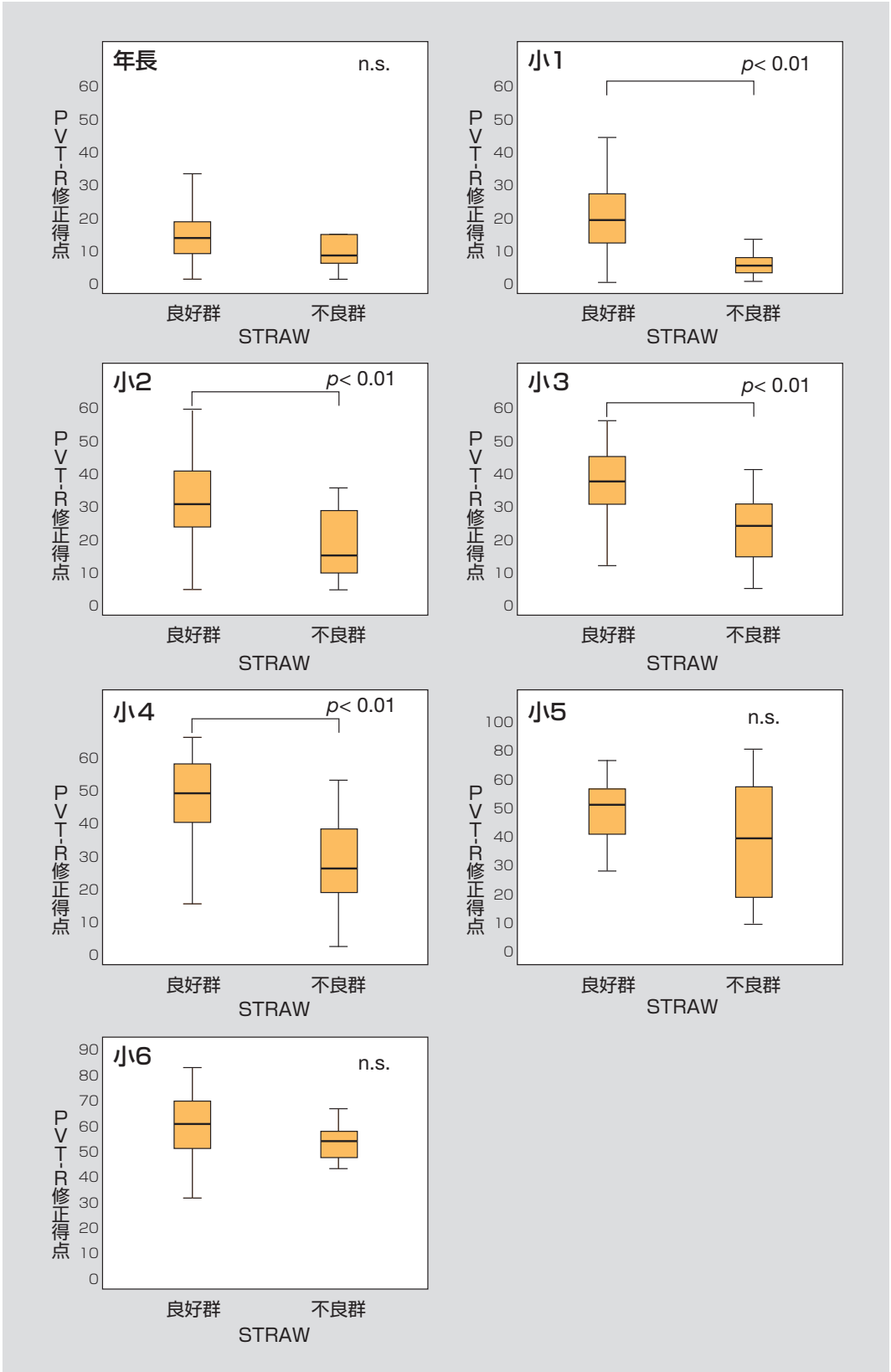


図2 STRAWとSTA

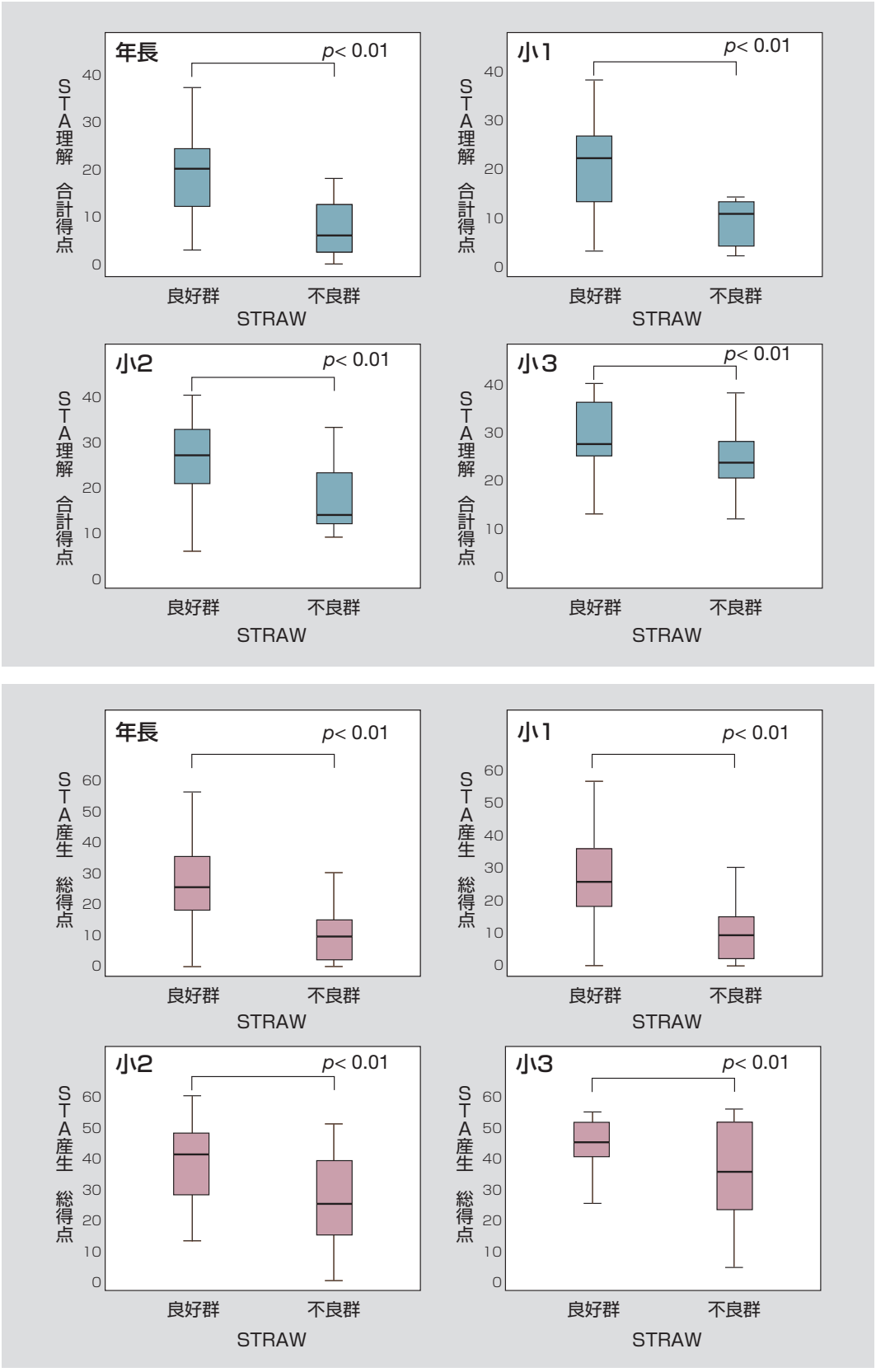
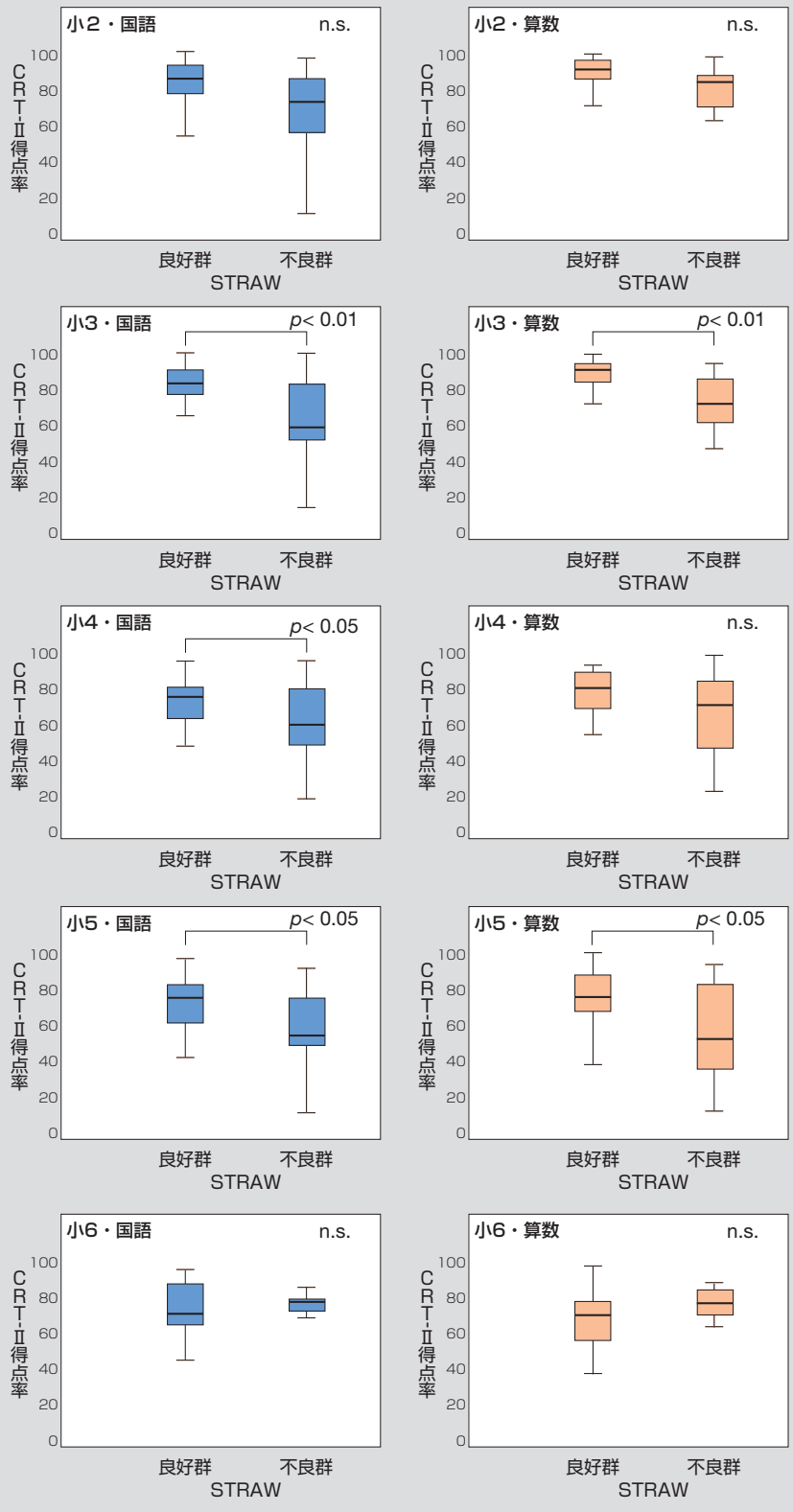


図3 STRAWとCRT-Ⅱ



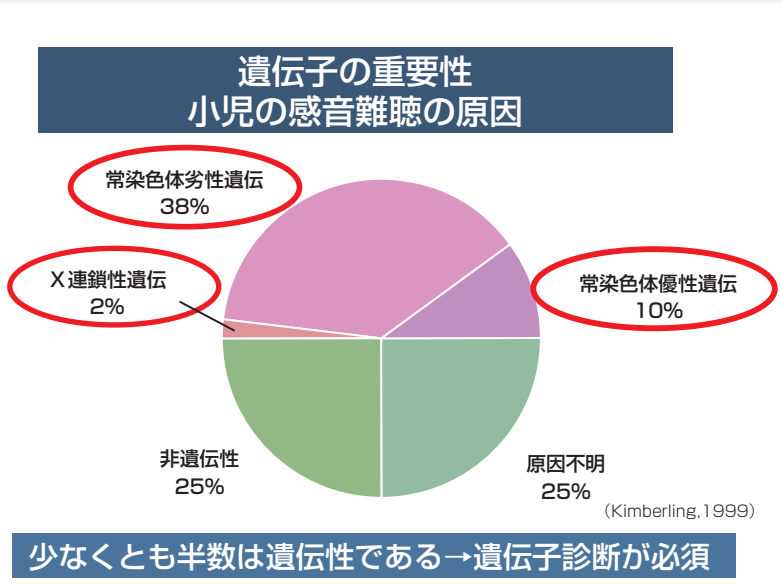
コラム2. なぜいま「難聴の遺伝子診断」なのでしょうか

宇佐美真一 | 信州大学 耳鼻咽喉科

我が国でも新生児聴覚スクリーニングが普及しつつあり、全国的に難聴児が早期発見されるようになってきました。しかしながら早期発見することそのものが目的ではありません。難聴という診断がついただけでは不十分です。早期発見を如何にスムーズに次の診断、治療、そして療育につなげていくかが重要です。「難聴」は症状名であり診断名ではありません。医学の進歩、とくに遺伝子診断の発達により現時点でも約50%の難聴児の原因を明らかにすることが可能になっています。たとえば内科医が「腹痛」という診断名ではなく腹痛の原因を調べ患者の診療を進めるのと同じように、難聴の原因診断が可能になった現在、正確な診断は医療側、療育側、患者側からみても疾患に対するアプローチの王道であることは言うまでもなく、治療や療育を考えるうえでの出発点です。難聴児のご両親にとっても、原因を知り難聴の特徴を理解することは難聴と向き合う際の出発点であると考えています。

では、今なぜ難聴の遺伝子診断なのでしょうか。先天性難聴の原因に関しては、少なくとも50%は遺伝子の関与によるものと推測されてきましたが、最近の研究では先天性あるいは小児期発症の難聴の60%～70%に遺伝子が関与していることが報

告されています。近年のヒトゲノム解析研究の発展により、多くの原因遺伝子が同定され報告されるようになり、難聴はもはや原因不明の疾患ではなくなってきています。一方、近年では新生児聴覚スクリーニングによって難聴児が早期に発見され、補聴器や人工内耳の発達によって高度難聴児でも聴覚を活用しての言語発達が可能になってきました。このような背景のもと、小児難聴の診療現場では早期の難聴診断に引き続き、難聴の原因を検索するための遺伝子診断のニーズが高まってきています。また患者さんからも何故難聴になったか調べたいというニーズが高まってきています。

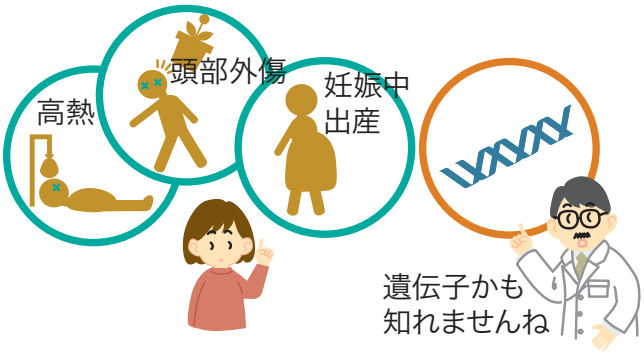


遺伝性難聴についてどんなイメージを持っていますか？

遺伝性難聴というと、一般的に「親－子で難聴」といった難聴家系を思い浮かべることが多いかも知れません。実際に診察の際も「親に難聴がなくても遺伝子が関係しているんですか？」という質問をよく受けます。実は遺伝性難聴の70％以上は「親に難聴がない」難聴です（常染色体劣性遺伝と言います）。図に常染色体劣性遺伝を示しましたが、人間は誰でも１対（片方は父親由来、もう一方は母親由来）の遺伝子を持っています。劣性遺伝の場合、変異がある遺伝子を二つ持った場合に難聴になりますが、一つの遺伝子に変異があっても難聴にはなりません。図のように両親が一つずつ変異を持っている場合には、１／４の確率で難聴児が生まれることになり

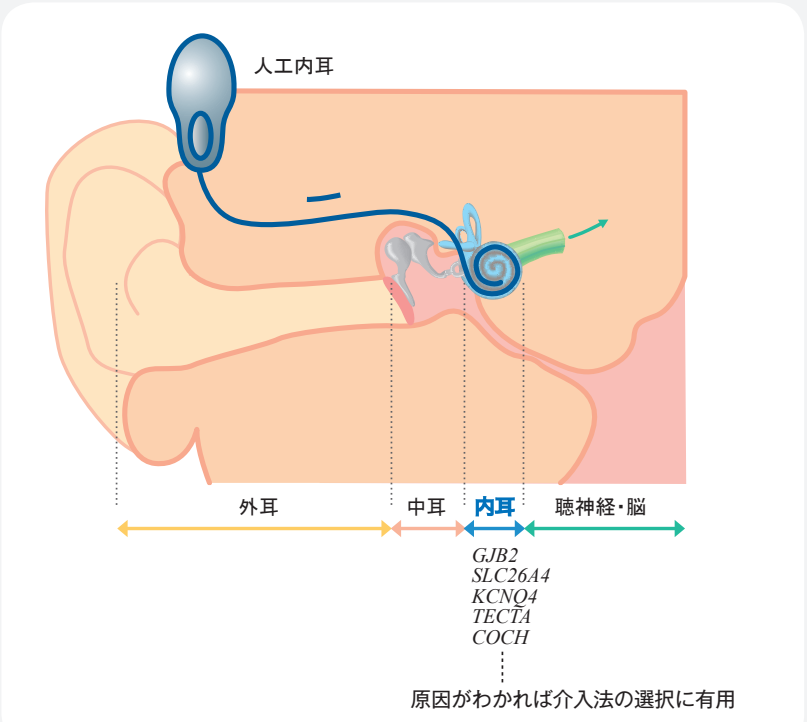
ます。従って、両親に難聴がなくても難聴児は生まれますし、むしろそのようなケースの方が多いことがわかっています。

従来、原因がわからなかったため、幼小児期からの難聴に悩む多くの方々は自分で難聴の原因を思い込んでいることが多かったと思います。たとえば「小さい時に熱が続いたから」、「頭をぶつけたから」、「お母さんの妊娠中、あるいは出産に際してトラブルがあったから」といったものです。しかしながら先天性難聴の半数以上に遺伝子が関係していることを考えると、まずもっとも頻度が多い遺伝子が関与しているのではないかと考えることが重要です。



遺伝子診断のメリットは何ですか？

「原因遺伝子を突き止めても、根本的な治療法がなければ検査しても仕方がない」という患者さんがいらっしゃいます。しかしながら現時点でも遺伝子診断には多くのメリットがあります。遺伝子は２万から３万種類あると言われていますが、そのうち約100種類ほどの遺伝子が難聴の原因になっていると言われています。各遺伝子がそれぞれ特徴ある難聴を引き起こすことが知られているため、遺伝子を調べることでいろいろな情報を手に入れることができます。たとえば遺伝子診断により難聴の進行性の有無、変動の有無、随伴症状の有無などを予測することが可能になってきました。また*GJB2*遺伝子（先天性難聴の約25%はこの遺伝子が関与していることがわかっています）などの場合、変異の種類によって難聴の程度が異なることが知られているため、重症度を予測することが可能になってきています。幼児聴覚検査の結果と合わせ判断することで、より高い精度で聴力閾値を評価することができるようになってきました。これらの情報は介入法の選択（補聴器か人工内耳か）に有用な情報を提供してくれます。重度の難聴が予想される場合、あるいは進行性が予測される場合、早い時期に人工内耳を視野に入れた経過観察をすることが重要になります。また内耳に関与する遺伝子であれば人工内耳が有効であるという科学的な根拠にもなります。



またミトコンドリア遺伝子1555変異などが原因の場合には、未だ発症していない家族に対する予防が可能になります。難聴児の両親は次のお子さんの難聴の確率や次世代の難聴のリスクについても心配されています。遺伝カウンセリングの際には、このようなリスクについても詳しく説明がなされますが、正確なリスク予測のためにはやはり原因遺伝子の同定が不可欠です。現在、難聴の遺伝子解析により、内耳のどの細胞の働きがうまくいっていないのかピンポイントでわかるようになってきました。

新しい根本治療のためには、原因を突き止め、難聴のメカニズムが解明できないかぎりその研究や開発は始まりません。また正確な診断ができていなければ、将来的にそのような治療が適応になるか否か分からないことも事実です。

遺伝子診断の有用性

1）正確な診断をする
2）予後（難聴の進行、変動、随伴症状）の予測ができる
3）介入方法選択の参考になる
4）難聴の予防が可能になる
5）遺伝カウンセリングでの情報提供ができる
6）無駄な検査が省ける

どこで「遺伝子診断」ができますか？

遺伝子診断はもはや研究段階ではありません。全国27施設で先進医療としておこなわれています（平成23年現在）。現在までの集計では、おおよそ40％の患者さんで原因遺伝子が見つかっています。難聴のメカニズム、予後、治療の専門知識を持つ耳

鼻咽喉科医と遺伝や遺伝子のことについて正確な情報提供ができる臨床遺伝専門医とが連携し、遺伝カウンセリングとともに遺伝子診断の結果が返されます。難聴の原因を知ることは難聴の治療にとっての第一歩であり、先天性難聴の遺伝子診断は今後ますますニーズが高まって行くと考えられます。

オーダーメイドの難聴医療、療育を目指して

補聴器や人工内耳の効果には個人差があります。今回の戦略研究によって得られたデータを分析した結果、いろいろな因子が関与していることが明らかになってきました。それと同時に考えなければならないことは、それぞれの難聴の原因が異なるということです。原因を知ることから出発し、より言語を伸ばしていくにはどのように介入したら良いのかが科学的に明らかになってきました。難聴児がひとまとめに取り扱われる時代は過ぎ、これからは難聴の原因や程度に基づきどのようにすればそれぞれの難聴児の言語が伸ばせるかを科学的に考えながら最適な言語トレーニングメニューを組み、それを客観的に評価しながらエビデンスを重ねて行く時代に入ってきたのではないかと思っています。

もっと詳しく知りたい方は下記参考書をご覧ください。

「きこえと遺伝子：難聴の遺伝子診断と遺伝カウンセリング」宇佐美真一（金原出版、2006）

（本コラムの図は、「きこえと遺伝子」から改変して使用しました。）

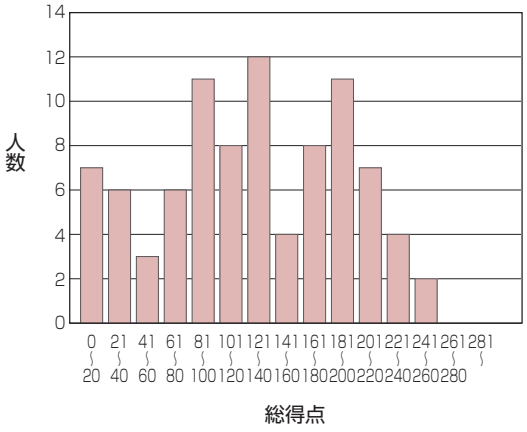
第3章 データ一覧

度数分布表（聴覚障害児）

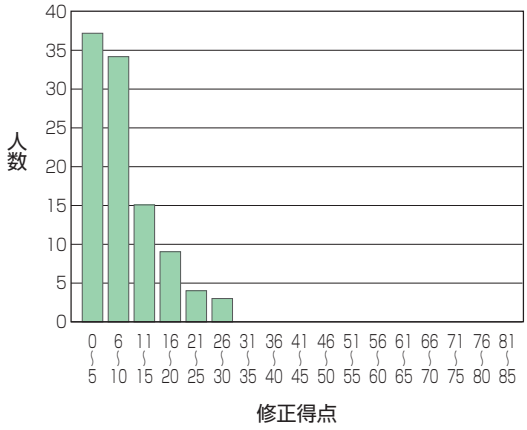
度数分布表(聴覚障害児)

聴覚障害児・年中(4歳児)

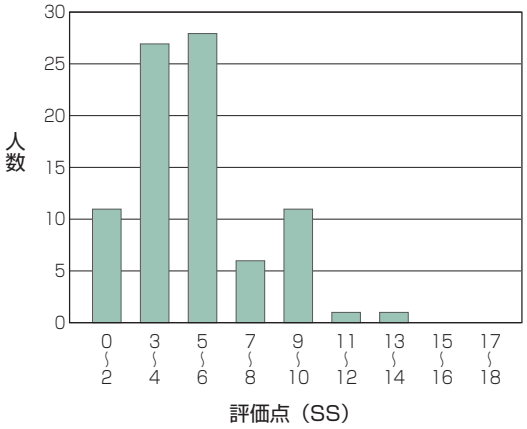
質問－応答関係検査



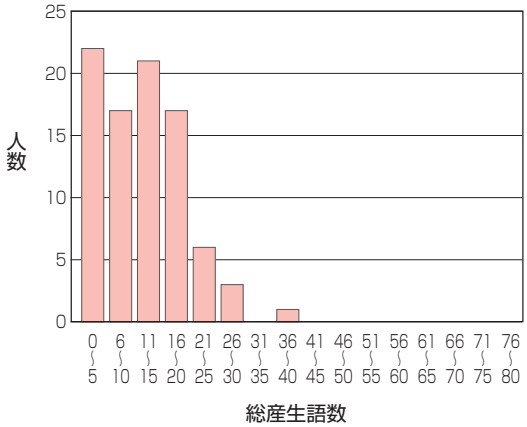
PVT-R修正得点



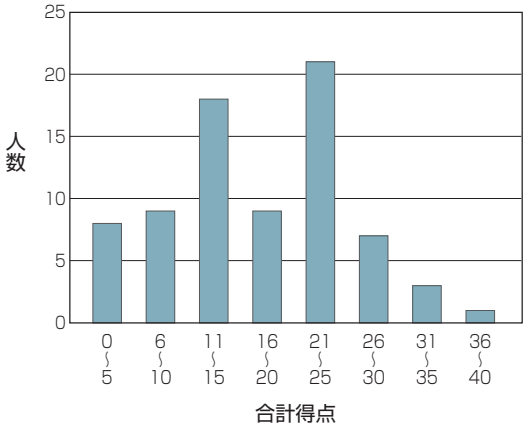
PVT-R評価点



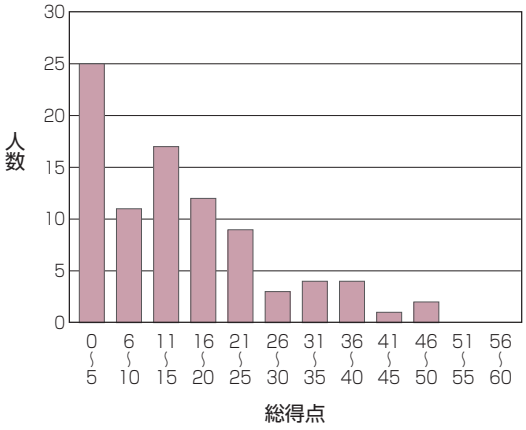
WFT4[※1]



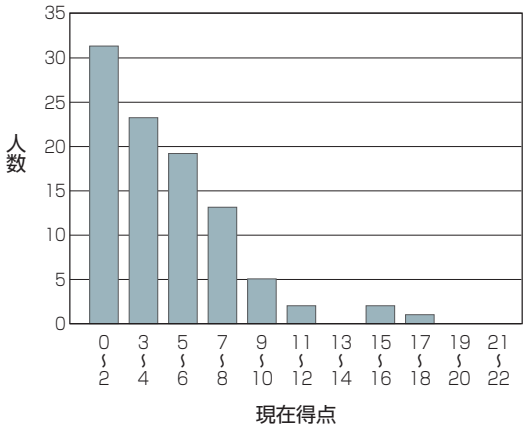
STA理解



STA産生



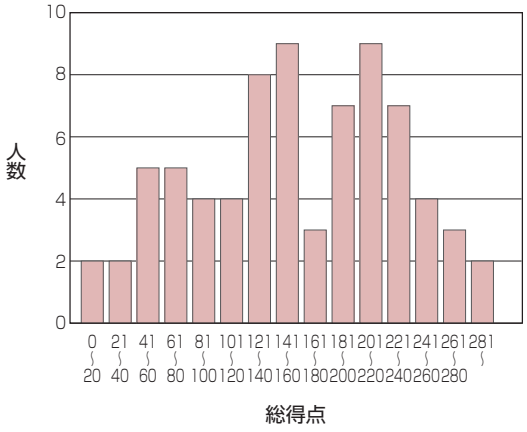
PARS



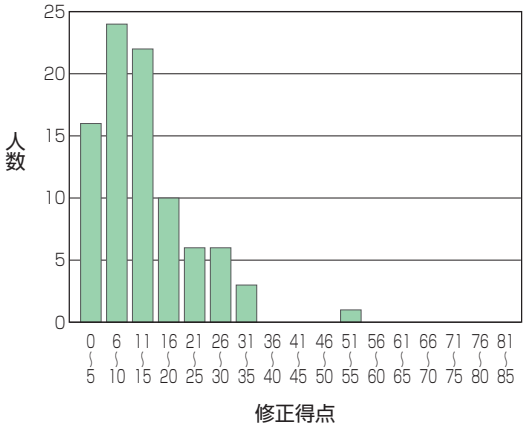
※1 WFT4：「動物」＋「あ」「か」「し」

聴覚障害児・年長（5歳児）

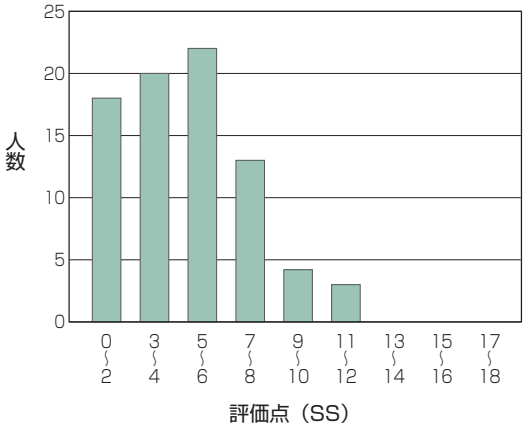
質問－応答関係検査



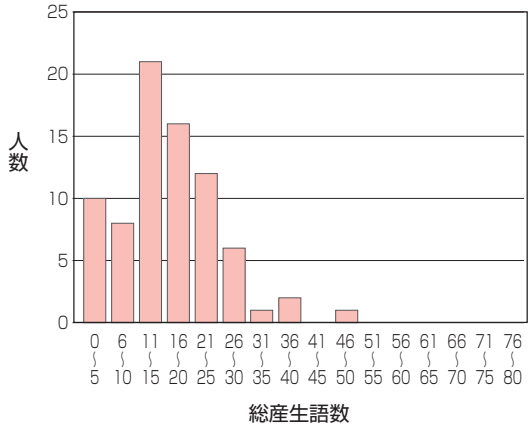
PVT-R修正得点



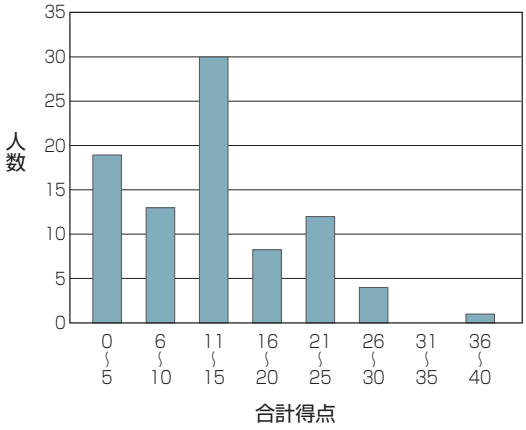
PVT-R評価点



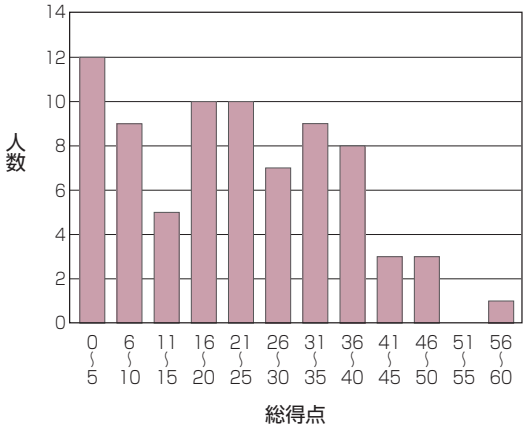
WFT4[※1]



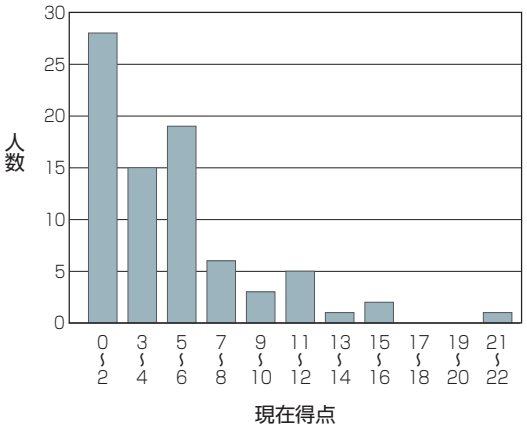
STA理解



STA産生



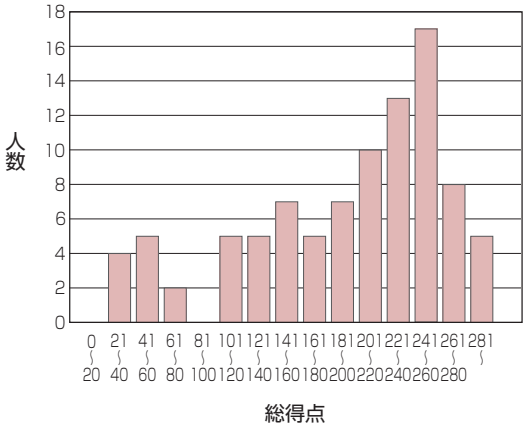
PARS



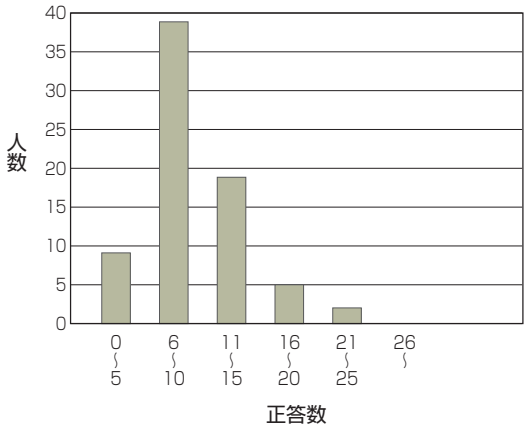
※1 WFT4：「動物」＋「あ」「か」「し」

聴覚障害児・小学校１年生

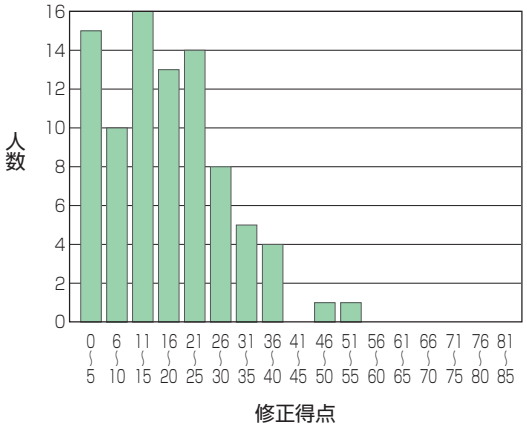
質問－応答関係検査



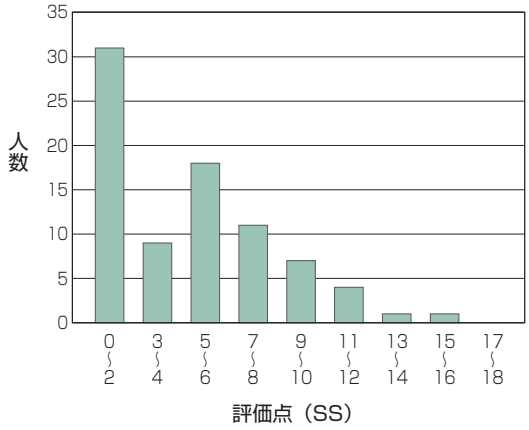
SCTAW



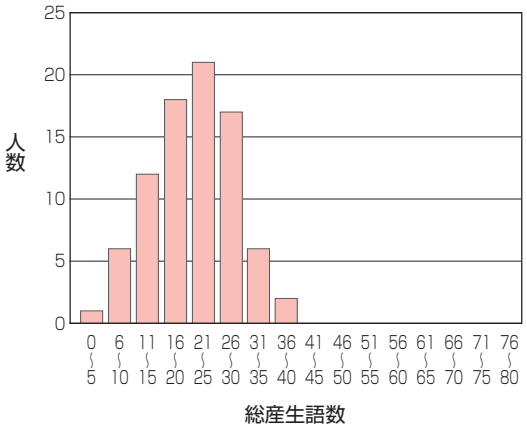
PVT-R修正得点



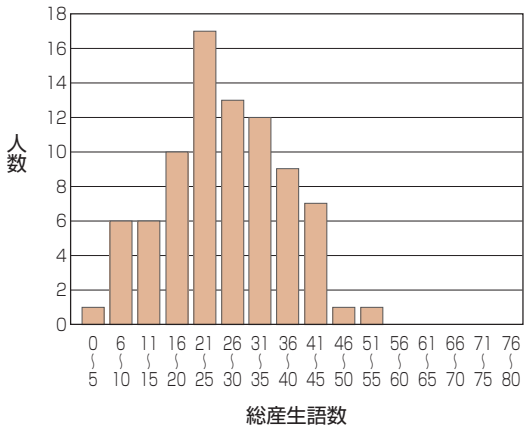
PVT-R評価点



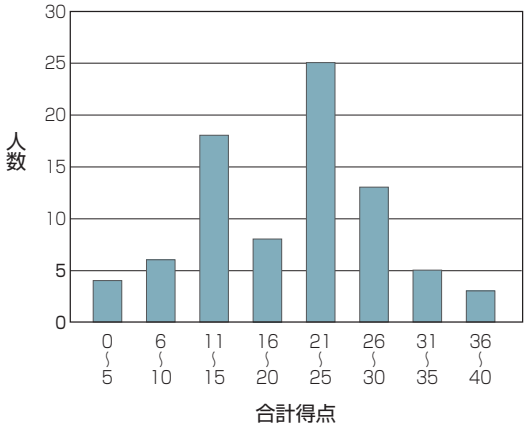
WFT4※1



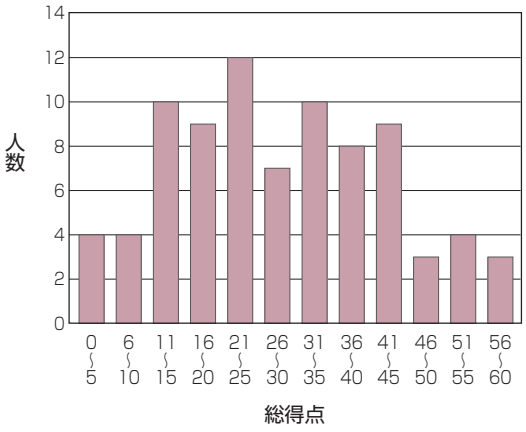
WFT6※2



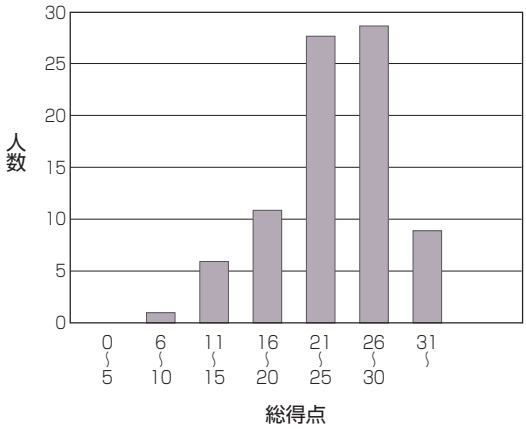
STA理解



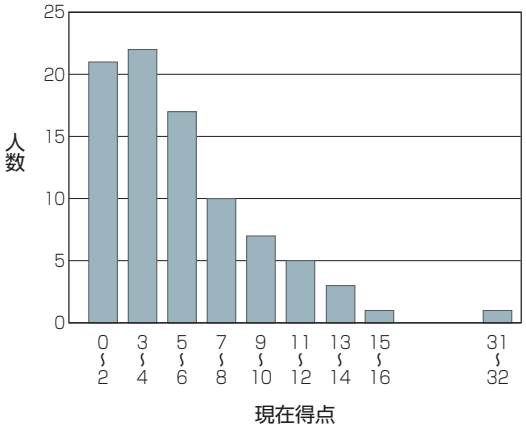
STA産生



RCPM



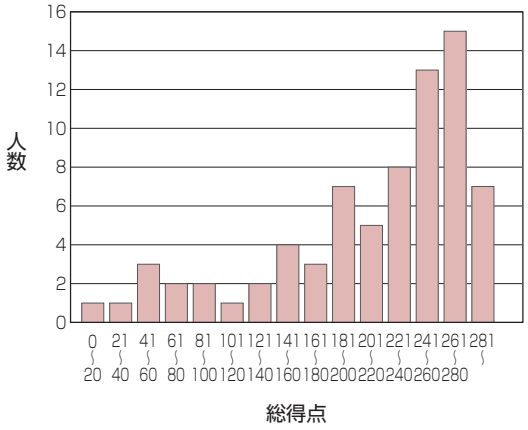
PARS



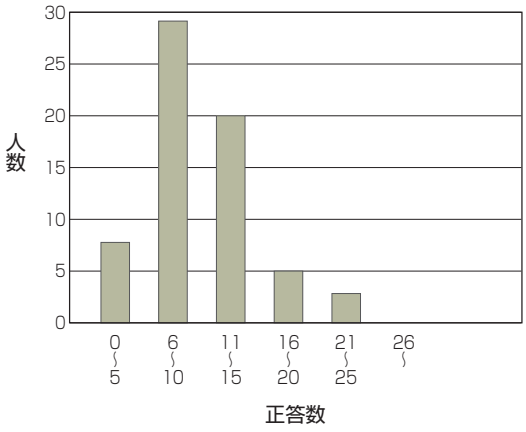
※1 WFT4：「動物」＋「あ」「か」「し」
※2 WFT6：「動物」「スポーツ」「職業」＋「あ」「か」「し」

聴覚障害児・小学校２年生

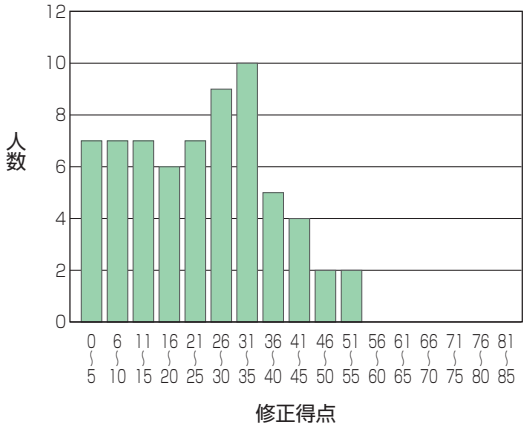
質問－応答関係検査



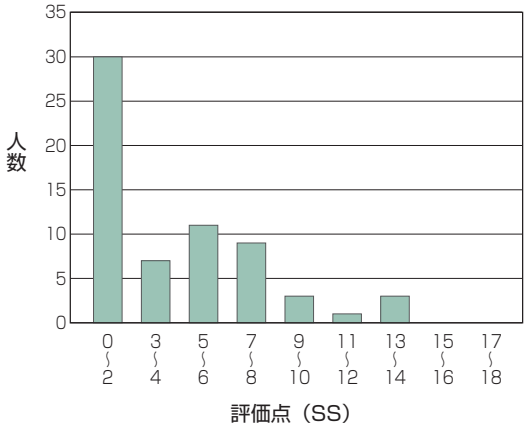
SCTAW



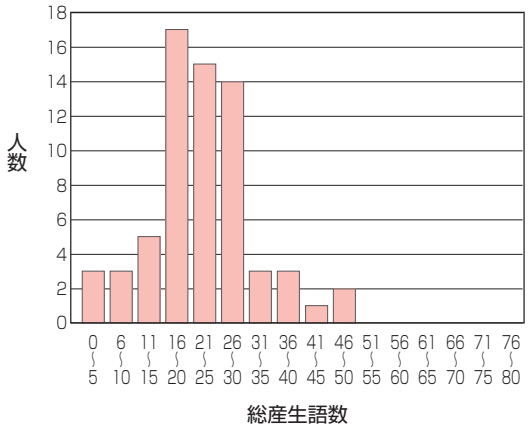
PVT-R修正得点



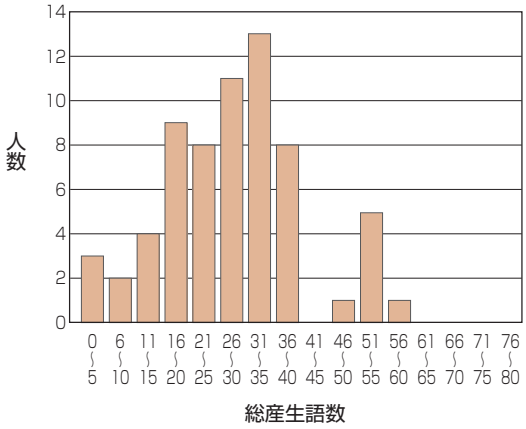
PVT-R評価点



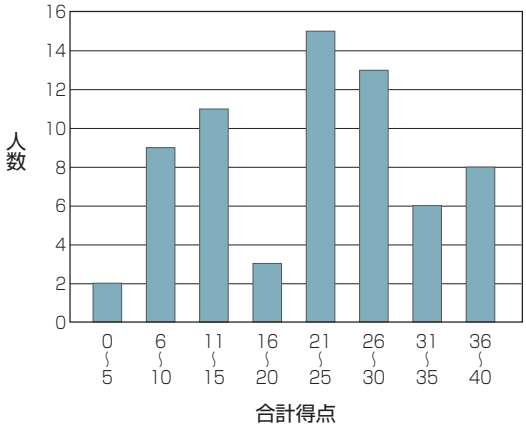
WFT4[※1]



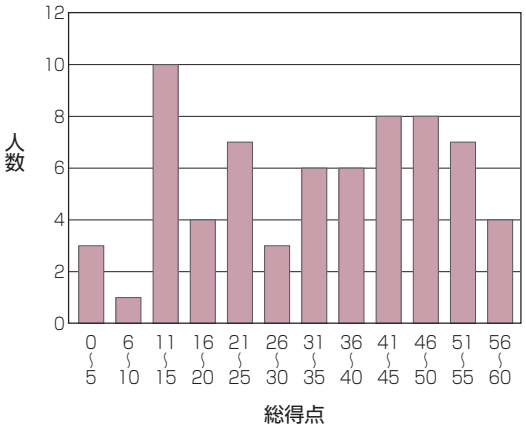
WFT6[※2]



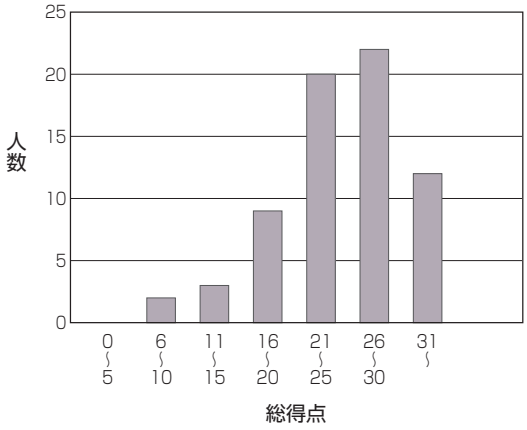
STA理解



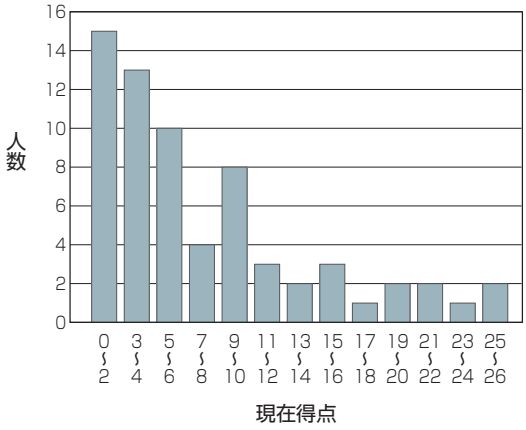
STA産生



RCPM



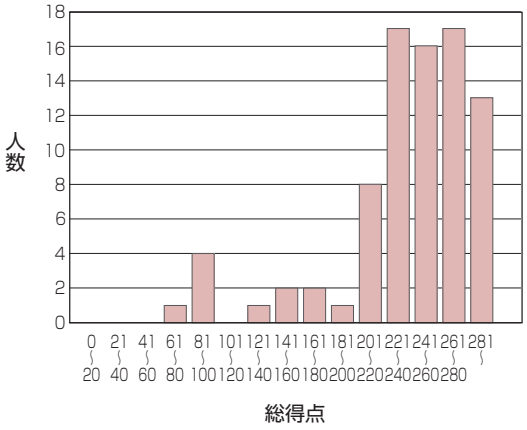
PARS



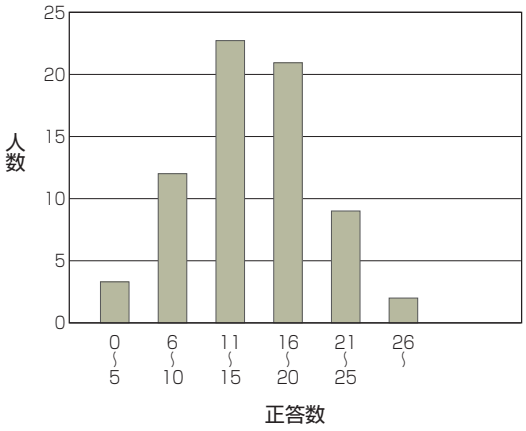
※1 WFT4：「動物」＋「あ」「か」「し」
※2 WFT6：「動物」「スポーツ」「職業」＋「あ」「か」「し」

聴覚障害児・小学校３年生

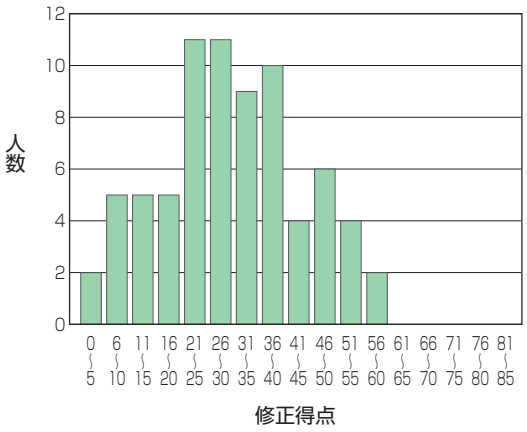
質問－応答関係検査



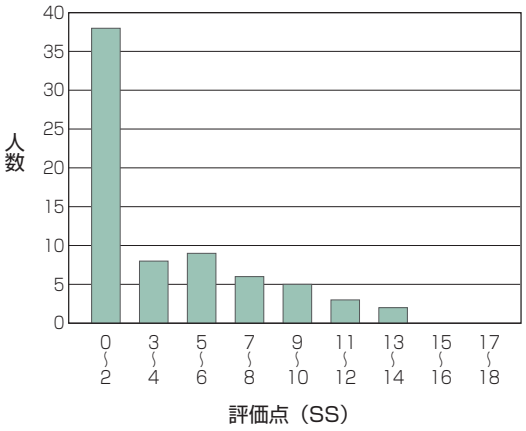
SCTAW



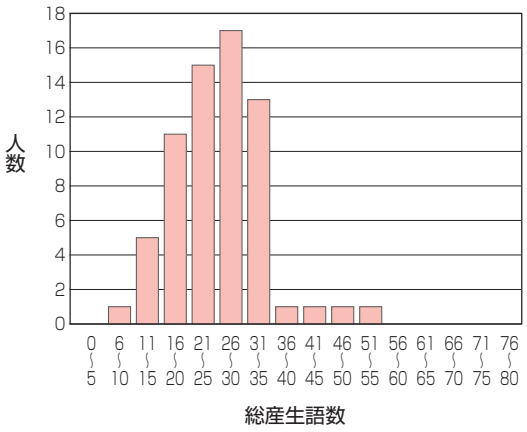
PVT-R修正得点



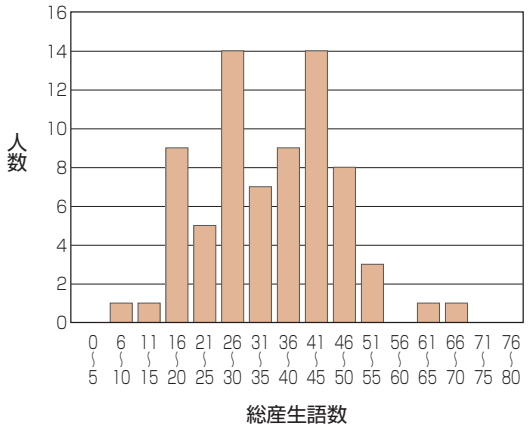
PVT-R評価点



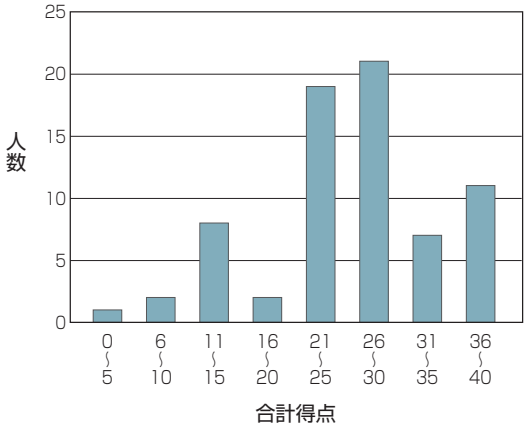
WFT4[※1]



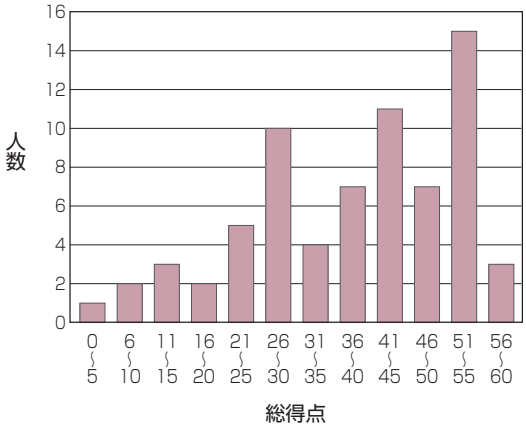
WFT6[※2]



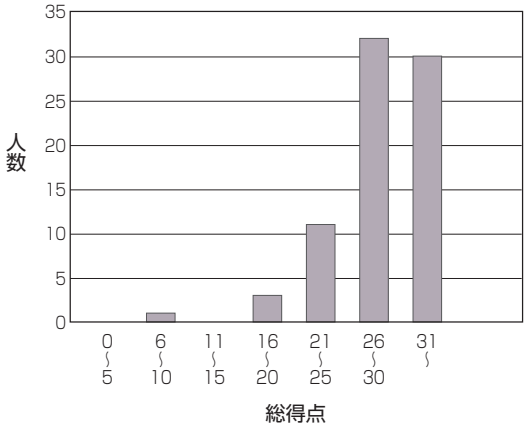
STA理解



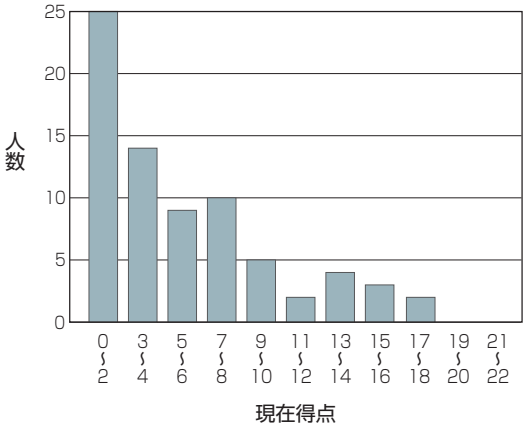
STA産生



RCPM



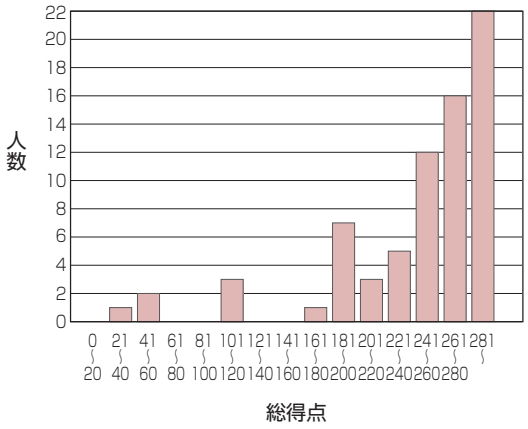
PARS



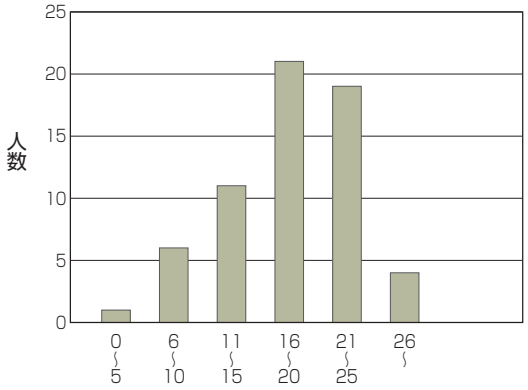
※1 WFT4：「動物」＋「あ」「か」「し」
※2 WFT6：「動物」「スポーツ」「職業」＋「あ」「か」「し」

聴覚障害児・小学校４年生

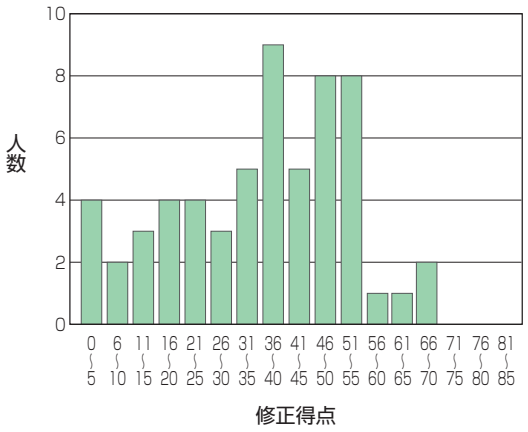
質問－応答関係検査



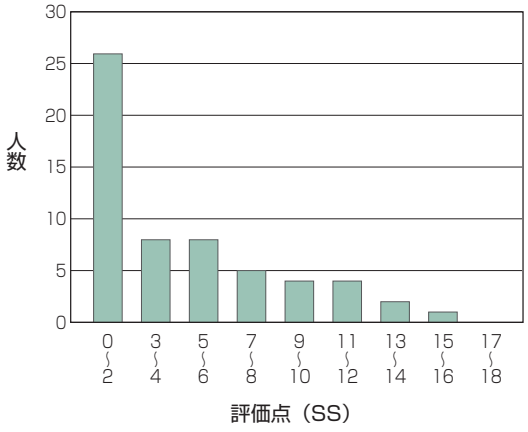
SCTAW



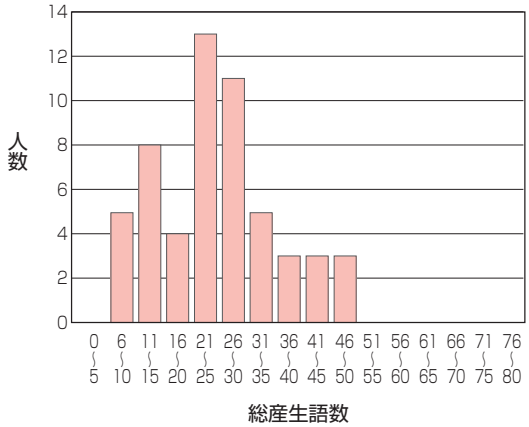
PVT-R修正得点



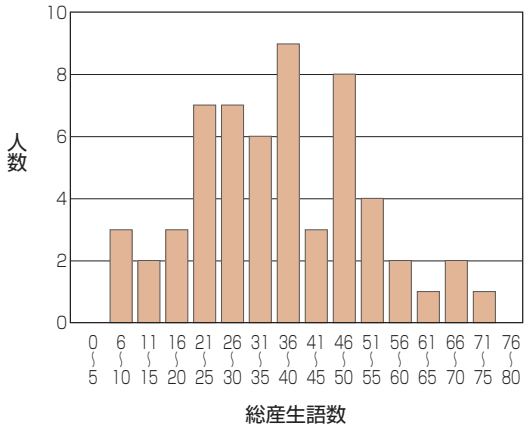
PVT-R評価点



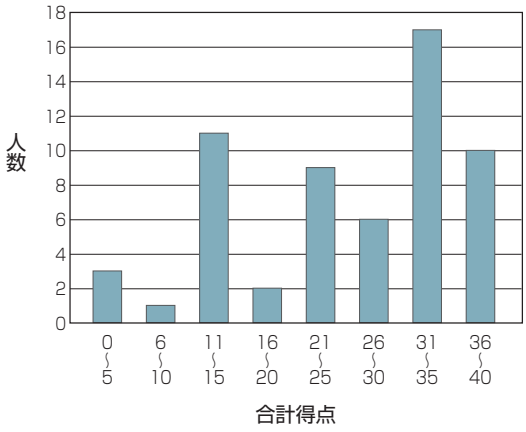
WFT4※1



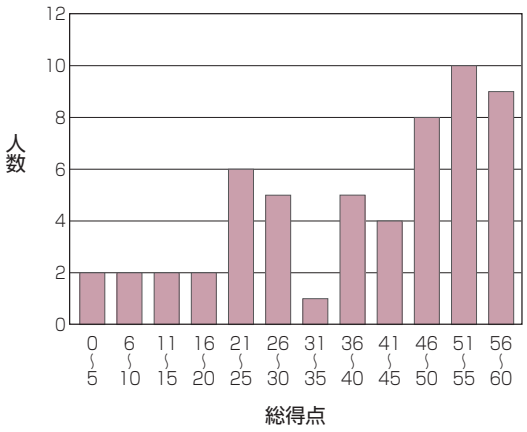
WFT6※2



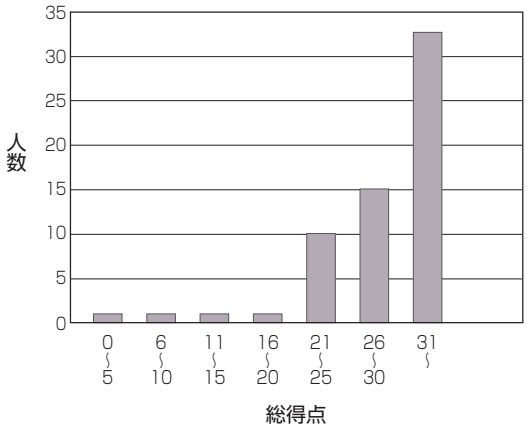
STA理解



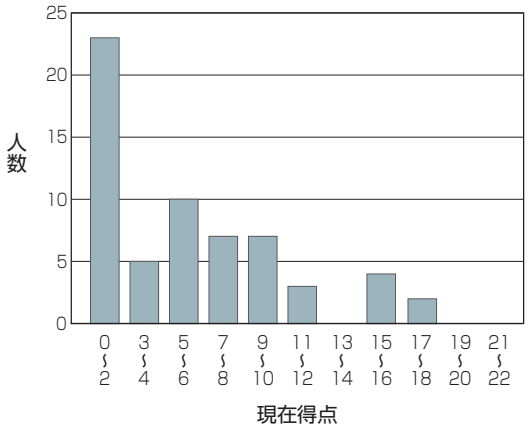
STA産生



RCPM



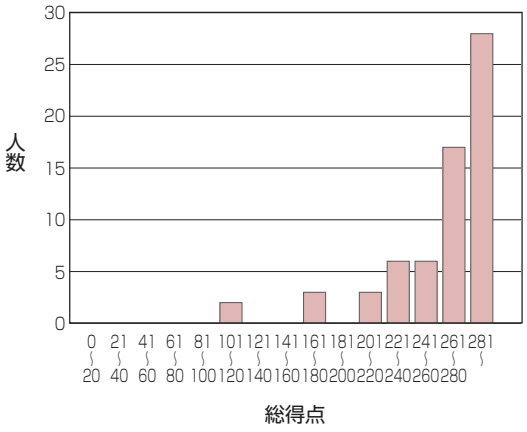
PARS



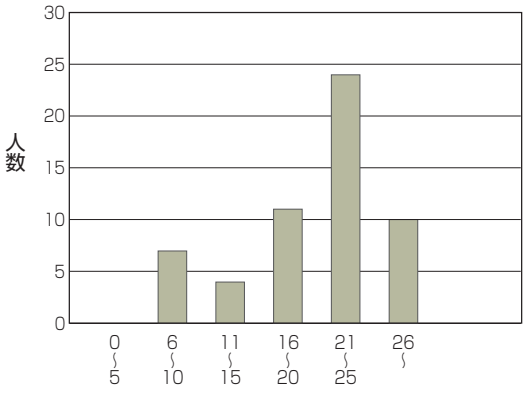
※1 WFT4：「動物」＋「あ」「か」「し」
※2 WFT6：「動物」「スポーツ」「職業」＋「あ」「か」「し」

聴覚障害児・小学校５年生

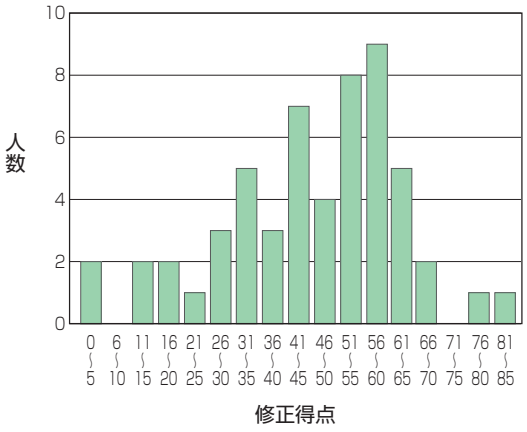
質問－応答関係検査



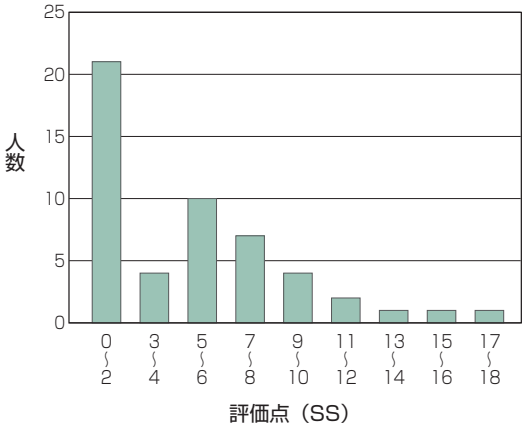
SCTAW



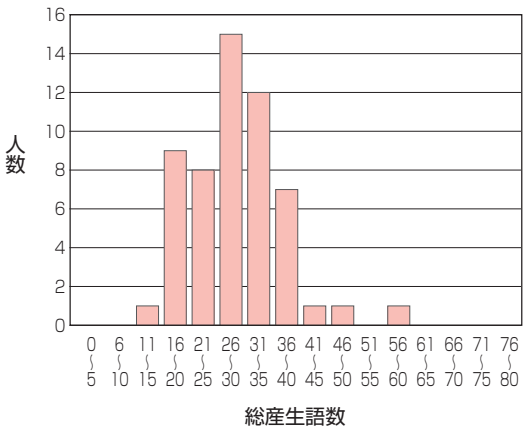
PVT-R修正得点



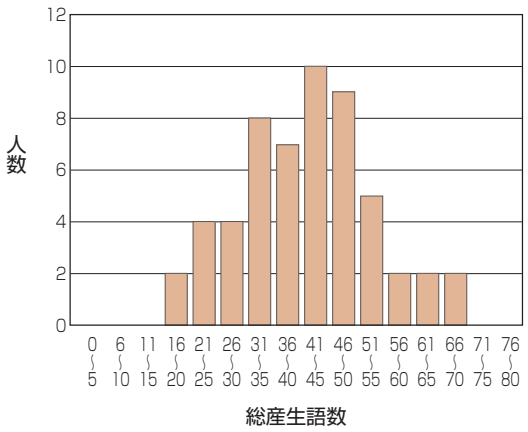
PVT-R評価点



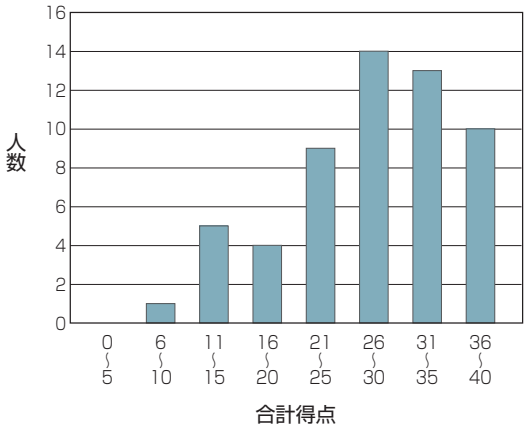
WFT4※1



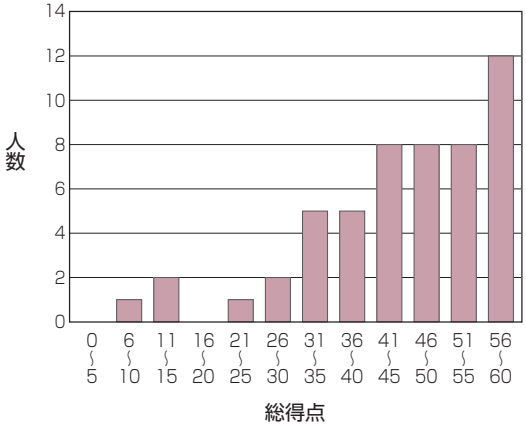
WFT6※2



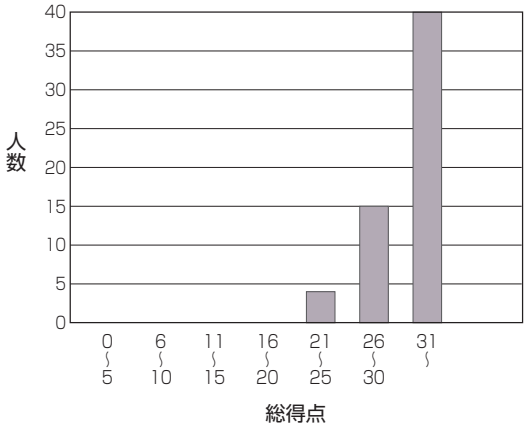
STA理解



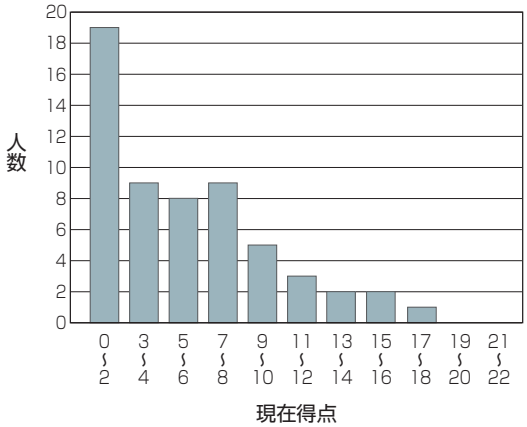
STA産生



RCPM



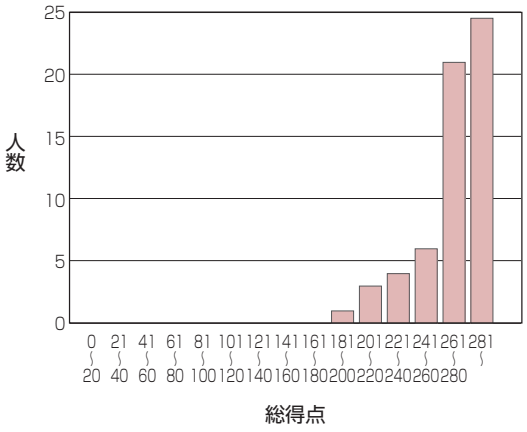
PARS



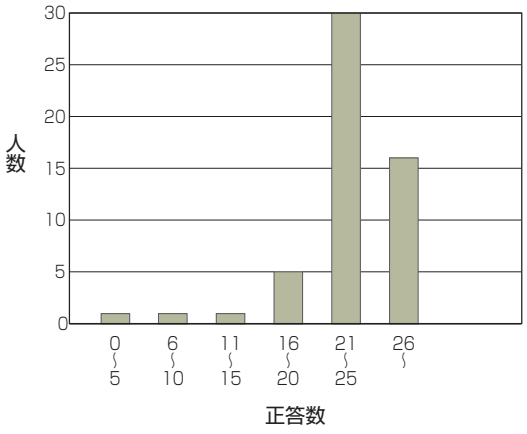
※1 WFT4：「動物」＋「あ」「か」「し」
※2 WFT6：「動物」「スポーツ」「職業」＋「あ」「か」「し」

聴覚障害児・小学校６年生

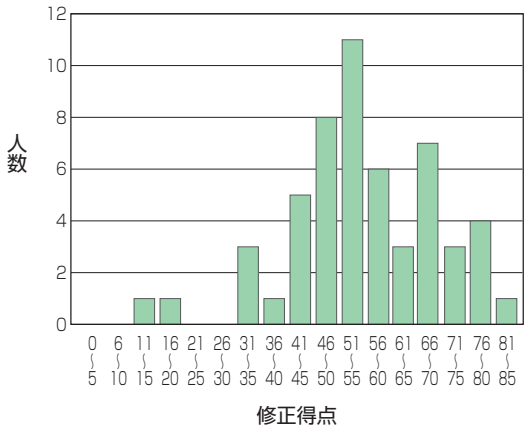
質問－応答関係検査



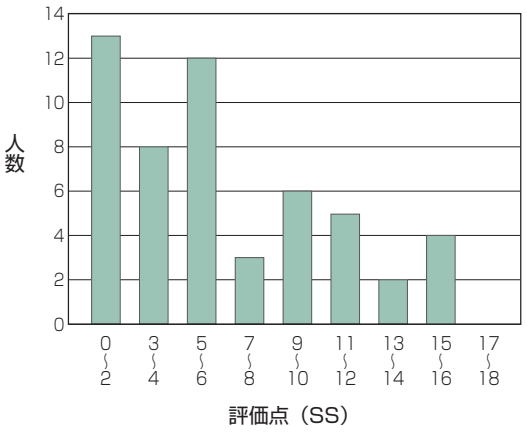
SCTAW



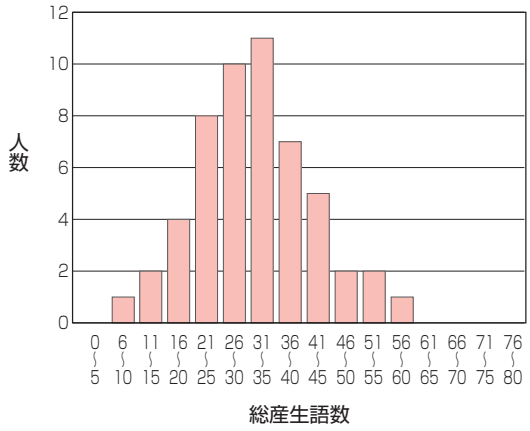
PVT-R修正得点



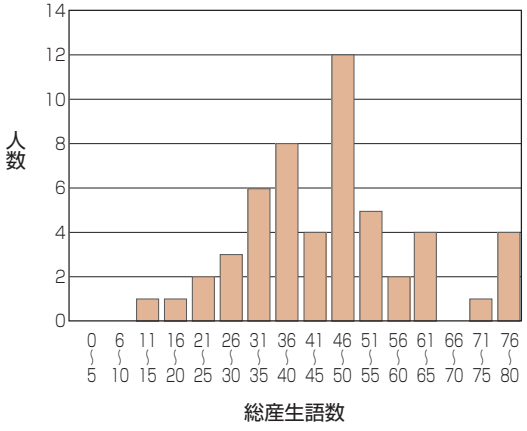
PVT-R評価点



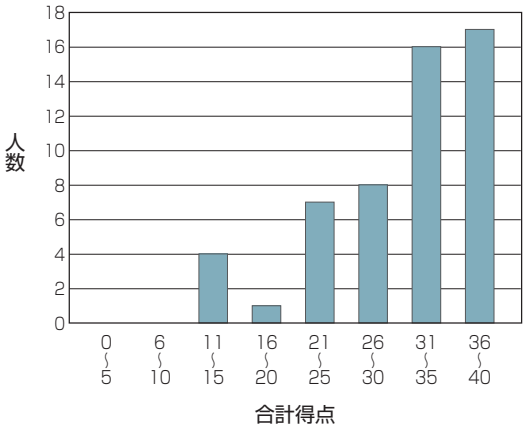
WFT4※1



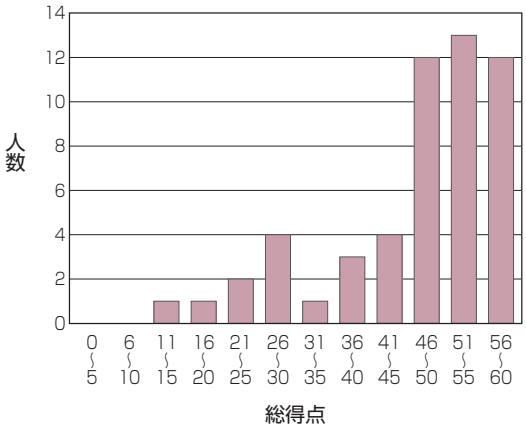
WFT6※2



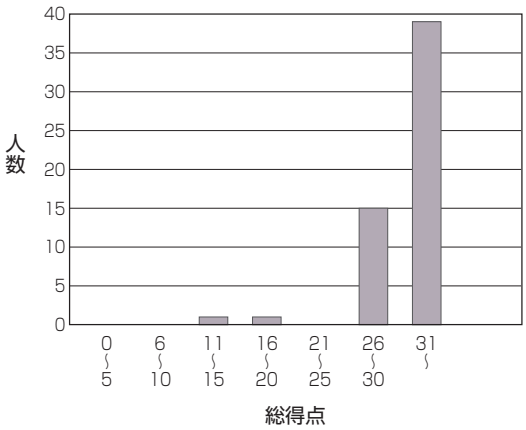
STA理解



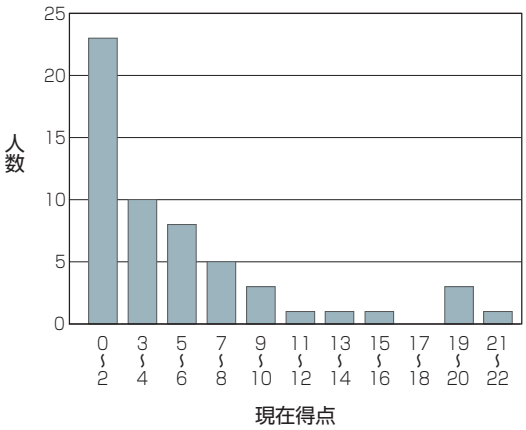
STA産生



RCPM



PARS



※1 WFT4：「動物」＋「あ」「か」「し」
※2 WFT6：「動物」「スポーツ」「職業」＋「あ」「か」「し」

第4章 ALADJINから言語指導(介入)へ

4-1　はじめに

4-2　症例１ ―語彙指導をおこなったケース―

4-3　症例２ ―構文指導をおこなったケース―

4-4　症例３ ―複数ドメインの指導を組合せたケース―

4-5　指導教材例

はじめに

井上ひとみ｜日本福祉大学中央福祉専門学校 ことばと聴こえの支援室さくら
田口　智子｜岡山大学病院 総合リハビリテーション部
藤吉　昭江｜岡山大学病院 総合リハビリテーション部
大森　佳奈｜公益財団法人テクノエイド協会、岡山大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科

ポイント

1. 聴覚障害児に対する言語指導のためには、児の日本語言語発達の状態をドメインごとに適切に評価することが必要です。
2. 評価に基づいて、日常生活場面や学習場面における困難さ（主訴）と照らし合わせた介入指導プログラムを作成することが大切です。

ここでは、実際に本研究でおこなった「語彙」「構文」「談話」の指導を紹介します。ただし、これらは各ドメインに対する指導の一例に過ぎません。実際の言語発達の背景にはさまざまな認知能力の問題が関与している可能性があり、それらを個別に評価したうえで指導プログラムを立案する必要があります。すなわちALADJINを出発点として、必要な場合には追加の評価をおこない、個々の児の問題点をできる限り明らかにしたうえで指導をおこなうことが大切です。

語彙指導

新しい語彙を自ら獲得するために必要な方略を身につけることを目的とします。

語彙指導を要する主なケース：

- 質問－応答関係検査の課題のうち、特に「Ⅱ. なぞなぞ」「Ⅳ. 類概念」「Ⅴ. 語義説明」などで生活年齢よりも１年以上の遅れが見られる。
- 語彙検査（絵画語い発達検査・語流暢性検査・標準抽象語理解力検査）のいずれかで典型発達児童の平均-2SDを下回る遅れが見られる。
- 日常生活では名詞の使用が少なく、コミュニケーション上では擬音語・擬態語の使用が頻発する。

語彙の発達段階に応じて以下の方法を実施します。

1 語義説明・３ヒントクイズ

カテゴリー・用途・特徴などの理解・表出ができること、知らないことばについて相

手に質問できること、などが目標です。

物の名前の理解・表出は可能であっても、物のカテゴリーや用途・特徴などの理解が不十分な児が主な対象となります。

用意するもの：

絵カード（10枚前後）・・・「動物」「乗り物」「食べ物」など、複数のカテゴリのもの

ヒントカード（例）

何色ですか？
どんな仲間ですか？
どんな形ですか？

など

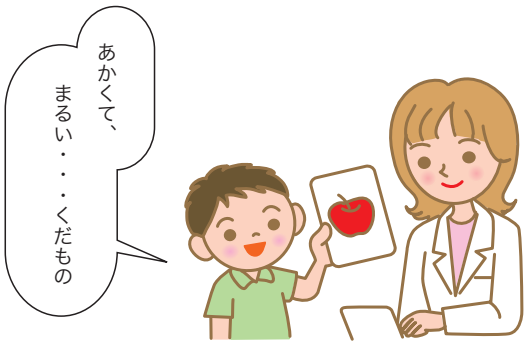
①まず指導者が例を示します。対象児から見えないように絵カードを１枚持ち、その絵カードについて、「カテゴリー」「特徴」「用途」などのヒントを与えながら、絵カードの内容を答えてもらいます。児からの質問も可です。

②役割を交代します。対象児が絵カードを持ち、ヒントを出します。指導者は絵カードの内容を推測し答えます。その際、わざと誤った回答をおこない、対象児から他のヒントを引き出すことも有効です。もし対象児がヒントをうまく出せない場合には、ヒントが書かれた文字カードを選択させると良いでしょう。

③対象児がうまく質問できない場合には、ヒントカードを示して質問例を確認してもらうとよいでしょう。

具体例：対象児が「りんご」の絵カードを持っている場合

児　：「まるいもの。」
指導者：「ボール？」
児　：「あかくて、まるい・・・くだもの。」
指導者：「りんごかな？」



2 意味ネットワークの形成・意味地図

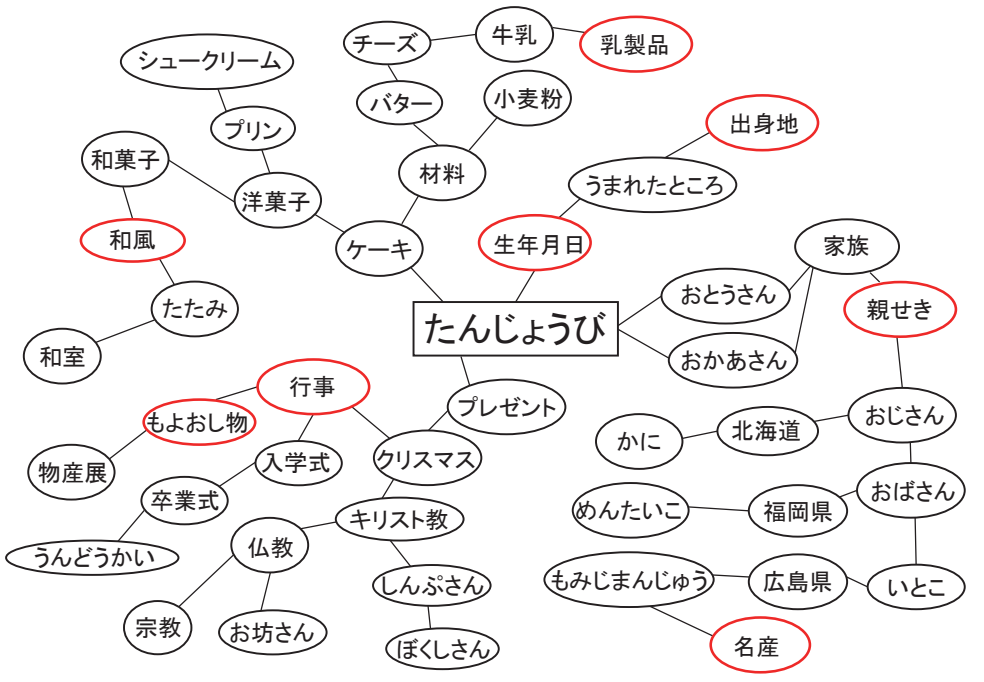
獲得した語彙のネットワークをつくること、やや難しい言い回しの語彙を獲得すること、が目標です。

カテゴリー・用途・特徴などの理解・表出が十分できる児が対象となります。ただし、文字の読み書きがある程度可能であることが必要です。

用意するもの：
ペンや鉛筆など
白紙（A4程度）

①白紙の中央に任意のキーワードを書き、周辺にキーワードや関連する語を書きます。
②関連する語からさらに関連した語を書き加え、関連のある語同士を線で繋いでいきます。
③同じカテゴリーに属する語について、そのカテゴリー名を確認したり、類義語や対義語・関連語を確認します。また単語を熟語に言い換えるなど、さまざまな言い回しを追加していきます。

具体例



（赤丸は指導者が追加した語）

3 意味調べ（漢字や文脈からの意味推測）

未知の単語を「知らない語彙」と認識して自分で調べることができること、「へん」や「つくり」から漢字の意味を類推したり、文脈から意味を推測できるようになること、が目標です。

意味ネットワークが十分に形成され、自分の力で語彙を学習していく段階の児が対象となります。

①対象児のレベルに応じて、教科書や本などから未知語をピックアップしてもらい、また指導者がそれを確認します。
②漢字から意味を推測したり、文脈から意味を考えることを指導します。
③辞書などで意味を調べます。
④理解した新しいことばについて、短文を作らせ使用を促します。

Tips!
語彙を増やすための一般的な方法としては、以下が挙げられます。
・なぞなぞ
・読書、読み聞かせ
・知らないことばが出てきたら、その意味を人に尋ねたり自分で調べる　など
意味調べのツールは辞書が主になりますが、その他にも以下が有用です。
・インターネット検索・・・調べた語に該当する画像や動画を閲覧することで、イメージによる理解を助けます。
・電子辞書・・・ニンテンドー DSiシリーズのダウンロードソフト「明鏡国語楽引辞典」なども利用可能です。
また自宅でも、意味地図を描いてもらう・意味調べをしてもらう・教科書の未知語にマークを付けてもらう、などの課題に取り組んでもらうとよいでしょう。

構文指導

文章の構造や単語の並び順を理解して使用できるようになることを目的とします。自然な構文獲得の順序性に即した指導が勧められます（136ページ『構文別の獲得年齢と順序』参照）。

構文指導を要する主なケース：
・質問－応答関係検査の課題のうち、特に「Ⅲ. 仮定」「Ⅵ. 理由」「Ⅶ. 説明」「Ⅴ. 語義説明」などで生活年齢よりも１年以上の遅れが見られる。
・語彙発達に比べ、構文の発達が遅れている。
・文法的誤りが日常的会話で頻発する。日記や作文などで助詞の誤用が頻発する。

構文指導の第一段階は、「動作主がどちらか」という始点の理解です。さらに学童期にな

ると、構文のルールを理解してもらうことが重要になります。はじめは文字・ミニチュア・表出のモデルなどのヒントを多く与え、徐々にヒントを減らしていきます。

また、指導に用いる絵カードにとどまらず、他の絵や実際の会話場面でも学習した構文を使用できるように汎化確認をすることが必要です。

指導の順序と対象の目安：

1. 正語順文の指導
   対象：3語連鎖が理解できる児
   およそ4歳前頃
2. 逆語順文および授受構文の指導(始点の理解による構文)
   対象：正語順文が理解できる児
   逆語順文：およそ6歳頃
   授受構文：およそ6歳後半
3. 受身文および関係節文の指導
   対象：動作主(始点)が理解できる児
   およそ7～8歳
4. その他の構文指導
   比較、否定、助詞などの指導

1 基本の指導例

読めない字が多い場合でも指導可能です。ミニチュアを操作することで、関心を持たせながら動作主や対象を意識させることができます。また、「色マーク付き構文指導シート」を使うことで、助詞による意味の違いを理解してもらうことができます。

助詞を用いた構文構造の理解を促進することを主な目的としていますが、表出も取り入れながら指導します。

①絵カードを1枚見せながら指導者が発話したのち、対象児にも発話を促します。
例)「うさぎがねずみを追いかける」

②絵カードと色マーク付き構文指導シートを提示し、ミニチュアを指導シートに入れるよう促します。指導シートを指差しながら状態を説明し、ミニチュアで実際にその操作をおこなうよう指示します。
例)「うさぎがねずみを追いかけているね」と説明し、実際にミニチュアで追いかける真似をしてもらいます。

③指導シートにミニチュアを戻し、絵カードを見せながら状況を質問します。困難な場合は、シートにあるミニチュアと、「が」「を」の文字を指差しながら質問します。
例)「誰が追いかけたの？」「誰を追いかけたの？」

④音声提示*でもミニチュアを正しく操作できるようになったら、絵カードを複数枚提

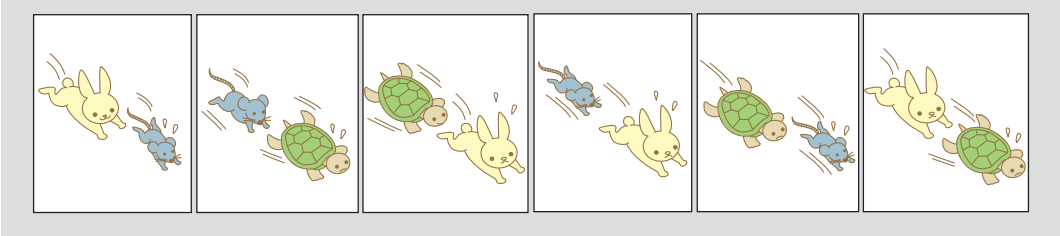
示しつつ質問し、理解を確認します。

例)「うさぎがねずみを追いかける、はどれ？」

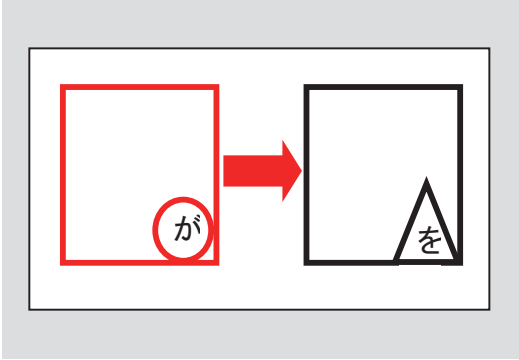
指導が進むにつれ、ヒントを減らしていく（フェーディング）ようにしましょう。たとえば、絵カードを提示するだけでミニチュアの操作ができる場合は、音声提示*のみでミニチュアの操作をしてもらいます。また、絵カード＋指導シートにより「誰が」「誰を」の問いに答えられる場合は、絵カードのみで問いに答えられるかトライしてみましょう。

＊音声提示は一例であり、児の状況に応じて手話・指文字・文字などを用いて指導をおこなってください。

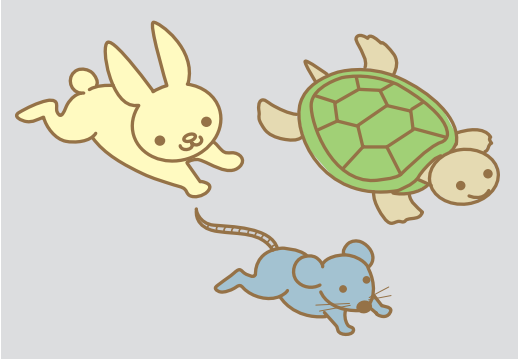
絵カード　6枚（動作主→対象）



色マーク付き構文指導シート



ミニチュア３つ　（他小道具）



2 構文別の指導例

2-1. 授受構文の指導

ここでは一例として、「あげる」「もらう」という文の理解と表出を取り上げます。重要な点は、動作主（始点）がどちらなのかを理解してもらうことです。

失語症構文検査（STA）の聴覚的理解課題のうち、特に授受構文（問10・13・18・27）が未獲得である児を主な対象とします。

絵カードの例

ミニチュアの例

文字カードの例

うさぎ	男の子
あげる	もらう

配列シートの例

＿＿＿が＿＿＿にプレゼントを＿＿＿＿

①「あげる」「もらう」の関係が描かれた絵カードと、それを説明する文字カードや文などを見ながら、実物(ミニチュア)を使って「あげる」動作・「もらう」動作を実際におこないます。表出も併用しましょう。

②絵カードをセットで用意します。

「うさぎが『あげる』はどっち？」「うさぎが『もらう』はどっち？」と問い、選択してもらいます。その際にミニチュアや文字カードなどを使用し、「動作主(始点)がどちらにあるか」「どちらがあげたか、もらったか」に注目することを伝えます。

③絵カードのみを見ながら、文字カードの配列と発話を促します。

④絵カードを複数枚並べます。課題文「うさぎが男の子にプレゼントをあげる」などを示し、正しいカードを選択してもらいます。

⑤絵カードを見ながら、ヒント無しで内容を説明してもらいます。

2-2. 受身文の指導

語形変化を理解させたのちに、絵カードを見ながら表出を促します。失語症構文検査(STA)聴覚的理解課題の受身文(問19・21・26・30)や、日本語理解テストJ.COSSの受動文(項目14)がFalseであった児を主な対象とします。

受身の状況が描かれた絵カード・語形変化カード・助詞文字カードなどを使用します。

語形変化カードの例

る → られる
す → される
く → かれる
む → まれる
う → われる
つ → たれる

助詞文字カードの例

が　　に

①語形変化カードにより、文字を介して語形変化の理解を促します。

る→られる　　例）おこる→おこられる
す→される　　例）おとす→おとされる
く→かれる　　例）たたく→たたかれる
む→まれる　　例）かむ→かまれる
う→われる　　例）いう→いわれる
つ→たれる　　例）うつ→うたれる

②絵カード・語形変化カード・助詞文字カードを見ながら表出を促します。その後、「誰が引っ張ってる？」「誰が引っ張られてる？」などの問いに答えてもらいます。

③語形変化カード・助詞文字カードを見ずに表出を促します。

2-3. 関係節文の指導

修飾語がどの文節にかかっているのかを理解してもらうことが重要です。文字や括弧、矢印など視覚的ヒントを使用して、文の構成を理解しまた表出できるようにします。

Tips!

どの段階の構文指導においても、汎化とその確認をおこなうことが重要です。そのための工夫として、獲得した構文を以下の場面でも使用するよう指導しましょう。

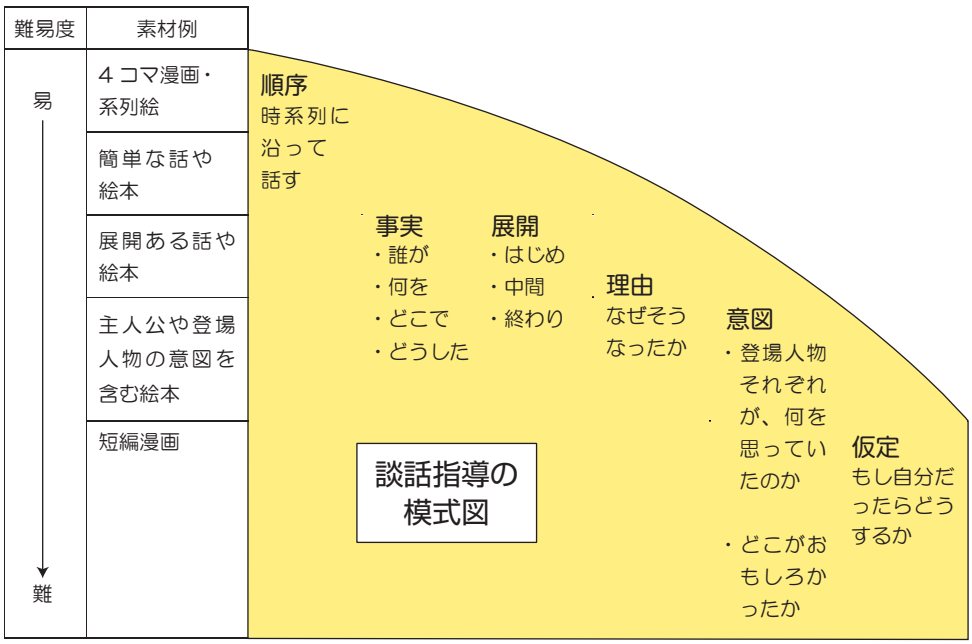
・セッションの自由会話場面
・状況絵の説明
・日常生活場面の説明
・日記や作文

また、自宅でも必要に応じて課題プリントなどに取り組んでもらいましょう。

談話指導

物語や出来事の説明をおこなう際に、「話の枠組み」を意識し活用できることが目標となります。談話における「推論と主題の理解」「整合性」「結束性」を意識しながら指導を進めます。

指導の例を難易度順に挙げます。ただ話すだけでなく、記述してもらうのも良いでしょう。また自由会話(フリートーク)の場面においてもこれらを意識した発話となるように指導します。



1 4コマ漫画や系列絵の説明

順序立てて、ストーリーを組み立てて話すよう促します。さらに、登場人物や理由と結果などに関する質問に回答してもらいましょう。

2 簡単なお話・絵本の説明

「誰が」「何を」「どこで」「どうした」という要素を含む説明を促します。さらに、「はじめ」「中間」「終わり」に分けた説明や、「理由」を含めた説明をしてもらいましょう。

3 展開のあるお話や絵本の説明

「はじめ」「中間」「終わり」に加えて、「なぜそうなったか」といった理由を含めた説明を促します。

4 主人公や登場人物の意図を含む絵本の説明

「はじめ」「中間」「終わり」「理由」に加えて、「どこがおもしろかったか」といった意図を説明するよう指導します。

5 短編（一話完結）漫画の説明

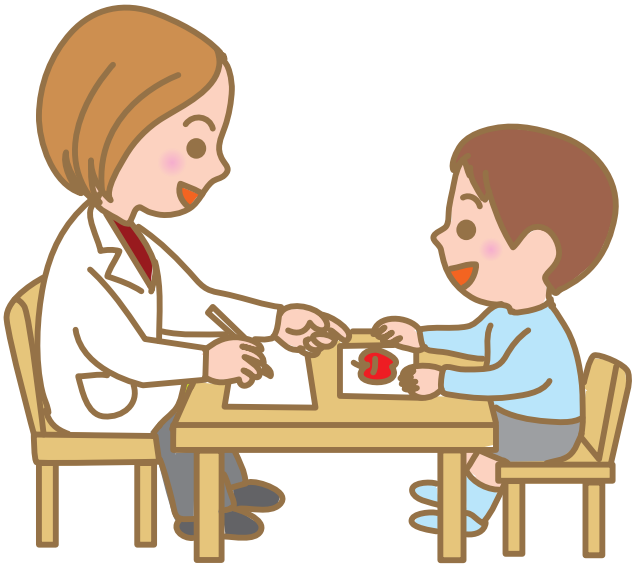
「理由」「意図」を含みながら、どこがおもしろかったか、主人公はどう思ったか、話を読んでどう思ったか、自分ならどうするか、などを話してもらいましょう。

Tips!

汎化を促すための例として、以下のような方法が挙げられます。いずれも5W1Hや助詞を意識した説明となるよう心がけてもらいましょう。

・役割交代：話題ごとに、説明者と質問者の役割を交代します。
・作文や日記：指導や宿題の一部として、文章で説明してもらいます。
・写真：身の回りに起こった出来事をデジタルカメラなどで撮影してもらい、指導時に表示しながらその内容を説明してもらいます。

また、集団でのアプローチとして、「子ども同士での議論」も有用です。実際の出来事の説明や仮定の話に関する説明を、子ども同士でおこなってもらいましょう。さらには、その登場人物が身近な人だけでなく、たとえば全くの他人や動物や怪物だった場合にはどうなるか、などについて議論を促します。指導者は問いかけや促しを適宜おこない、さまざまな方向に話を広げられるようにしましょう。



症例 1　―語彙指導をおこなったケース―

田口 智子 | 岡山大学病院 総合リハビリテーション部

ポイント

小学校中学年以上の児に対する語彙指導では、以下のように「どうやって語彙を学ぶか」という手段を身につけてもらうようにしましょう。

- 「知らないことば」を判断できる力を身につける
- 漢字や文脈から意味を想起する力を身につける
- 「知らないことば」と出会った時に、自分で調べたり人に尋ねる手段を身につける

症　例

10歳２ヵ月　女児　きこえの教室在籍　　両側補聴器装用
コミュニケーション手段　音声
主訴：国語や本を読んでいて、意味がわからないことが多い

介入前の様子と評価　（10 歳 2 ヵ月時）

社会性良好で聞き取りも比較的良いのですが、語彙発達の遅れが学習面に影響を及ぼしていると考えられました。

ALADJINの結果（表）では、語彙に関する検査結果がふるわず、PVT-R語彙年齢が8歳3ヵ月（SS5）、SCTAW正答数19、であり、質問－応答関係検査（TQAID）でも「V. 語義説明」が低値でした。

指導の計画と実施内容

短期的には、語彙を学ぶ方法を身につけることを目標としました。さらに、「授業や読書の際に正しく内容を理解できる」「知らないことばと出会った時の学習方法を身につける」ことを長期的な目標としました。

1 本の意味調べ

知らない語彙がある事に気づくこと、語彙を学ぶ手段を身につけること、を目的に、本書236ページ（語彙指導 **3**）に準じ、以下の指導を実施しました。

＊好きな小説を読みながら、知らない言葉に丸をつける

＊丸をつけた以外の語について、知らないかもしれない語をチェックする
＊丸をつけた語の意味を調べる
＊学んだ語を使った短文を作成する
＊意味調べと短文の確認をおこなったのち、小説の中でその語彙の持つ意味を一緒に考える
＊漢字や文脈から意味を推測することができることを学ぶ

2 語彙ドリル

意味ネットワークを広げることを目的に、主に『10歳までに身につけておきたい表現力アップのための仲間のことば1000』を用いて、以下の指導をおこないました。

＊仲間のことばをさがす
＊短文をつくる（選択肢を設けて）
＊答え合わせと確認

介入を終えて

PVT-R、SCTAW、TQAID「V. 語義説明」のいずれも改善がみられました（表）。また、介入終了から半年後（11歳５ヵ月時）の評価でも、多くの検査項目でさらに改善し年齢相応のスコアとなり、学校での学習もスムースに進むようになりました。

日常生活では、本や教科書を読む際に自分が知っている言葉か否かを意識して読むようになり、知らない言葉に遭遇すると、すぐに人に尋ねたり電子辞書で調べるようになりました。さらに、たとえば「豊富」という未知語に出会った際には、『「豊か」と「富」だから、いっぱいあることかな？』といったように、漢字から意味を推測することができるようになりました。

表

		介入前（10歳２ヵ月時）	介入後（10歳10 ヵ月時）	介入後半年経過時（11歳５ヵ月時）
TQAID		総得点286/303（６歳超） 「V.語義説明」のみ5歳台	総得点291/303（６歳超） 「V.語義説明」6歳超	
語彙	PVT-R	語彙年齢　8歳３ヵ月　SS5	語彙年齢　9歳５ヵ月　SS7	語彙年齢　11歳１ヵ月　SS10
語彙	SCTAW	19/32 （10歳聴児平均25.1±5.5）	27/32 （10歳聴児平均25.1±5.5）	30/32 （11歳聴児平均29.2±5.0）
語彙	WFT	動物16 スポーツ10 職業5 あ９　か１１　し８ 総産生語数59	動物16 スポーツ8 職業9 あ９　か１２　し７ 総産生語数61	動物19 スポーツ8 職業9 あ７　か８　し７ 総産生語数58
構文	STA理解	レベルⅢ、関係節通過	レベルⅢ、関係節通過	レベルⅣ、関係節通過
構文	STA産生	レベルV 総得点53 3点以上の項目15/15	レベルV 総得点53 3点以上の項目15/15	レベルV 総得点53 3点以上の項目15/15

症例 2　―構文指導をおこなったケース―

藤吉 昭江 | 岡山大学病院 総合リハビリテーション部

ポイント

1 学齢期の構文の指導は、トップダウン方式の指導が有効です。
2 介入前後の評価によって、どの構文について介入するのかを明確にし、またその効果を確認することが重要です。

症　例

8歳3ヵ月　男児　普通学級在籍　補聴器装用
コミュニケーション手段　音声
主訴：語尾の変化がおかしい　音を良く間違えて話す

介入前の様子と評価（8歳3ヵ月時）

動詞の曖昧な語尾変化や、音韻表出の配列の誤り（例：たぬき→たきぬ）がよく見られましたが、音読では誤ることはありませんでした。また、文章で話をすることが苦手で、言いたいことが相手に伝わりにくい様子でした。

ALADJIN検査結果（表）では、語彙発達はまずまずでしたが、統語では受身文の理解・産生に遅れがあり、談話面では説明の苦手さがありました。

指導の計画と実施内容

受身文の理解と産生が確実にできること、順序立てて説明ができること、を目標としました。また長期的には、日常生活の中で、自分の言いたい事や出来事を正しい構文を使って話すことができることを目指しました。

1 構文指導

受身文指導として、文字提示（語形変化カード）により語形変化法則の理解を促しました。すなわち、提示された文字を見ながら発話することから開始し、次に文字を見ずに発話する練習をおこない、さらに絵カードにとどまらず状況絵や日常会話の中でも練習するよう指導しました。

受身文理解の前段階として、「動作主がどちらか」という始点の理解が重要になりま

す。この始点の理解を基礎として、語尾変化を文字にて提示することにより理解させ、語尾変化の法則に従って表出する練習をおこないました。

2 談話指導

学校や家庭での出来事について、順を追って話すよう指導しました。また、その内容についてその場で記述のうえ、音読してもらいました。

介入を終えて

TQIAIDの「Ⅲ.仮定」「Ⅶ.説明」、STA理解・産生のいずれも改善が見られました(表)。特に受身文については、理解・産生とも可能となりました。

また、自由会話の中でも受身文の語尾変化を正しく変化させて話ができるようになりました。保護者からは、「語尾の変化ができるようになった」「話があちこち飛ばなくなってきた」との感想をいただきました。

表

検査		介入前 (8歳3ヵ月時)	介入後 (8歳10ヵ月時)
TQAID		総得点265/303 (6歳台) 「Ⅲ.仮定」5歳台 「Ⅶ.説明」4歳台	総得点282/303 (6歳超) すべての項目で6歳台または6歳超
語彙	PVT-R	語彙年齢7歳 SS 7	語彙年齢9歳 SS 11
	SCTAW	17／32 (8歳聴児平均19.1±5.6)	19／32 (8歳聴児平均19.1±5.6)
	WFT	動物8スポーツ4 職業5 あ7　か10　し5	
構文	STA理解	レベルⅢ 授受構文理解 4/4 受身文理解 0/4	レベルⅣ 受身文理解 4／4
	STA産生	レベルⅢ 受身文誤りあり	レベルⅤ 受身文誤りなし

症例３　―複数ドメインの指導を組合せたケース―

井上ひとみ｜日本福祉大学中央福祉専門学校 ことばと聴こえの支援室さくら

ポイント

1. 子どもの抱える問題点を明らかにし、細かな指導計画を立てることが大切です。
2. 子どもの問題点に合わせた教材の工夫が必要です。
3. 家庭でも、楽しみながら繰り返しできる教材であることが望まれます。
4. 継続した指導を実践しましょう。

症　例

６歳８ヵ月　女児　特別支援学級在籍　人工内耳装用（右）+補聴器装用（左）
コミュニケーション手段　手話+音声
主訴：言語力のベースアップをはかりたい

経　過

- 新生児聴覚スクリーニングにて難聴発見
- 生後６ヵ月時より、両耳補聴器装用
- ４歳３ヵ月時、右）人工内耳埋め込み術
- 語音聴取：CI-2004試案CDにて60dBSPL
  学童用日常生活文０％　幼児用文検査75％
  幼児用単語検査100％　単音節52％

介入前の様子と評価

コミュニケーションモードは幼児期から手話でしたが、人工内耳術後からトータルコミュニケーションへの切り替えをおこないました。母親との会話は口話と指文字の併用でおこないますが、ほとんど声を出しません。学校や他者との会話で必要とされる場面では音声を使用しますが、単語を並べるのみで助詞の欠落があり、動詞・形容詞などの表現は擬態語・擬音語を併用した動作が多く表出されます。

例：「ママは　スー（エレベーターの手話）（乗るの手話）　私は　ダーッ　階段（走るの手話）　つかれる」
（お母さんは、エレベーターに乗ったけれど、私は階段を走って上ってきたので、とても疲れました。）

また、本をよく読み、好奇心旺盛で活発な性格です。

ALADJIN検査の結果（表）は、コミュニケーション・語彙・構文のいずれも遅れが目立ち、複数のドメインに渡る指導が必要と考えられました。

指導の計画と実施内容

6ヵ月間、計12回の指導をおこなうスケジュールとしました。

ALADJINの結果と現状を踏まえ、以下の指導をおこないました。

1 語想起課題（語頭・語尾集め、条件集め、モーラ数集め、逆さことばなど）

母親からの情報では、幼少時の指導でカードによる名称呼称課題を多くおこなっていたとの事でしたが、カードがない場合の語想起は難しく、また、関連語彙から推理したり、ヒントから想起したりするのも苦手であることがわかりました。従って、できるだけ遊びの要素を取り入れつつ、ヒントを絵から文字へと変化させながらステップアップを試みました。

2 意味ネットワークを広げる課題

（つながりことば、集まれことば、仲間ことば、なぞなぞ、しりとり、3ヒントなど）

聴児では幼児期に楽しんでおこなう、なぞなぞやしりとりなどの「ことば遊び」については、そのおもしろさや醍醐味がわからないためか、家庭でも遊んでもらった経験が殆どないようでした。やり取りを楽しみながら、語彙間の有機的な関係を見つけたり、「ああ、～なんだ！」、「そうか！」と思える構成を心がけ、できるだけ意味が通じる工夫を取り入れながら学習を進めました。

3 音韻弁別課題（一音一文字、文字加工など）

「おこのみやき」を「おこのやきみ」、「とうもろこし」を「とうみろこし」など、なんとなく「ことば」を覚えている状態でした。そのため、そのことばはいくつの音でできているのか、一音一音がくっつくとどんなことばになるのか、あるいは一音が変化すると違うことばになることがあるなど、音とことばに着目させて、ことばの構造を遊びで学習しました。

4 記憶課題（図形・カード・写真記憶、文章記憶など）

しっかり見て、しっかり聞いて、正確に再生することを指導しました。

最初のステップは、絵や写真を見て、位置・形・色などを覚えることから始めました。正確に記憶をするためには、ことばを頭の中で操る能力が必要になります。指導者から見て覚える内容について2～3個程度の質問を出し、再生をおこないました。難易度を

上げながら、最終ステップでは文章をひとかたまりで見て、記憶し、書字をおこないました。文章課題は、できるだけ親密性の高い物語や、日常の状況画を題材にしました。

小学校低学年の教科書に出てくる文章は４～５語文程度であり、会話は４語文程度が70％だと言われています[1)]。再生するときには、語句や単語を一文字ずつ書かせないで、常にまとまりで復唱や筆記をさせるように工夫しました。

5 やり取りを楽しむ課題（間違い探しや質問すごろくなど）

セッションの終盤は、フリートークをしました。学習で蓄えた上位概念語や動詞・形容詞を使って、色々な説明をしたり、相手にわかる筋道の通った話し方ができる力をつける学習です。質問すごろくでは、問われている意味がわからないことがあるため、回答の雛形を用意し、３枚のカードから選択するような方法を工夫しました。

6 その他の課題

その日の課題でわからなかった語彙については、宿題として辞書で調べたり、実際に体験で理解してもらうようにしました。

介入を終えて

介入後のALADJIN検査結果を表１に示します。STA理解を除くすべての項目で、改善が見られました。

1 語彙

介入前は、語想起課題に対し、部屋を見渡して目に映るものを手がかりにして想起をしていましたが、介入後は詰まると、「あい･･･あう･･･あえ･･･」と口に出しながら思い出すなど、記憶を規則的に操る様子が見られるようになりました。

2 構文

短い文章（２～３語文程度）を的確に言い、書けるようになりました。

主格がしっかりとし、述部の語尾変換ができるようになり、過去形か現在形か命令形かなどを口調で確かめるようになりました。助詞の使用には多少誤りがみられ、複文などには混乱がみられますが、助詞を意識するようになりました。

また、文章を読むときには単語一つひとつを分けるのではなく、文章をまとまりとして見たり読んだりすることができるようになりました。

3 語用

介入前は、簡単なことばのやり取りの中で、説明に詰まると、「わからない」と言って

いましたが、語彙が増えるとともに、ことばで想起しことばで答える様子が見られるようになりました。

「もし･･･だったら」、「･･･だから」といったように、前後のつながりや、文脈に沿って考えることができるようになってきました。

4 談話

『いつ行ったの？』との質問に対して、介入前は字義的に○月○日と答えられない場合は「わからない」と返答するなど、質問応答がパターン化していましたが、介入後は言い方を変えて「この前の日曜日」などと答えることができるようになりました。

また、話すときにイメージが相手に伝わらない時は、よく考えずに適当に答える傾向がありましたが、介入後はことばを選んで色々な言い回しができるようになりました。

表

検査項目			介入前	介入後
TQAID			総得点209(5歳台) なぞなぞ・仮定が低い	総得点253（6歳台）
語彙	PVT-R		語彙年齢5歳1ヵ月　SS 5	語彙年齢5歳11ヵ月　SS9
	SCTAW		5／32（音的誤反応78%）	11／32（音的誤反応52%）
	WFT		動物6　スポーツ3　職業2 あ1　か2　し3	動物7　スポーツ5　職業7 あ4　か5　し5
構文	STA	理解	レベルⅡ　関係節不通過	レベルⅡ　関係節不通過
		産生	レベルⅡ　総得点29/60	レベルⅤ　総得点29/60
	J.COSS		第2水準のみ通過	第4水準まで通過

参考文献

[1] 坂本多朗.永年聾学校にいた者からの“ほんのひとこと”.聴覚障害.2009.2.25;第64巻5月号:46～48

指導教材例

絵カード

くもんの生活図鑑カードシリーズ

(食べ物、果物・野菜、生活道具、乗り物など)　定価　各 900 円(税込 945 円)

くもんの自然図鑑カードシリーズ

(動物、昆虫、鳥など)　定価　各 1,000 円(税込 1,050 円)

株式会社　くもん出版(http://www.kumonshuppan.com/)

TEL：0120-494-615

ことば遊び絵カード

全 12 巻　定価 90,000 円(税込 94,500 円)

鈴木出版(http://www.suzuki-syuppan.co.jp/)

TEL：03-3945-6611

FAX：03-3945-6616

言語訓練カード第１集　名詞・動詞 150 絵カード

定価　1,200 円(税込 1,260 円)

言語訓練カード第２集　構文訓練絵カード

定価　1,500 円(税込 1,575 円)

葛西ことばのテーブル(http://homepage2.nifty.com/kotobanotable)

TEL・FAX：03-3687-3158

QYT07571 @ nifty.ne.jp

＜S-S 法＞　語彙・語連鎖絵カード　第 1 集～第 6 集

1・4・5 集　Nタイプ:各 4,300 円(税込 4,515 円)/ Pタイプ:各 10,800 円(税込 11,340 円)

2・6 集　　Nタイプ:各 4,600 円(税込 4,830 円)/ Pタイプ:各 11,900 円(税込 12,495 円)

3 集　　Nタイプ:　5,000 円(税込 5,250 円)/ Pタイプ:　14,200 円(税込 14,910 円)

ソーシャルスキルトレーニング(SST)絵カードシリーズ

定価　各 3,800 円(税込 3,990 円)

株式会社エスコアール(http://www.escor.co.jp/)

TEL：0438-30-3090

FAX：0438-30-3091

本・ワークブック

10 才までに身につけておきたい　表現力アップのための仲間のことば 1000

ISBN　978-4-09-227106-7　定価　1,700 円（税込 1,785 円）

小学館ことばのえじてん

ISBN　978-4095018812　定価　3,400 円（税込 3,570 円）

小学館こども大百科キッズペディア

ISBM　978-4-09-221104-9　定価　4,600 円（税込 4,830 円）

小学館（http://www.shogakukan.co.jp/）

TEL：03-3230-5211

info@shogakukan.co.jp

10 才までに覚えておきたいちょっと難しい 1000 のことば

ISBN　978-4-9902290-2-3　定価　1,800 円（税込 1,890 円）

アーバン出版局（http://homepage3.nifty.com/kokugo/index.html）

TEL：0120-595-194

FAX：03-3428-3776

urbanks@nifty.com

かどかわこどもことばえじてん

ISBN　978-4-04-621960-2　定価　3,300 円（税込 3,465 円）

角川グループパブリッシング（http://www.kadokawa.co.jp/）

角川グループ　読者係

TEL：049-259-1100

FAX：049-259-1199

100 枚プリントシリーズ

「活用練習ワーク」

「さくぶんれんしゅうワーク」

「おはなし読解ワーク（初級）（中級）」

「ことばのクロスワード」

「10 秒映画」

「つばさくんのにっき＋日記練習フォーム」

価格はシリーズにより異なる

葛西ことばのテーブル（http://homepage2.nifty.com/kotobanotable）

TEL・FAX：03-3687-3158

QYT07571 @ nifty.ne.jp

きくきくドリルシリーズ
価格はそれぞれ異なる
株式会社　文英堂(http://www.bun-eido.co.jp/)
(京都本社)
TEL：075-671-3161(代表)
FAX：075-671-3165
(東京支社)
TEL：03-3269-4231(代表)
FAX：03-3269-4239

こばと治療療育センター
ステップアップ　ことばのつかいかた　定価　1,400円(税込1,470円)
ジャンプアップ　ことばのつかいかた　定価　1,600円(税込1,680円)
レベルアップ　ことばのつかいかた(上)・(下)　定価　各1,600円(税込1,680円)
ことばのつかいかた(上)・(下)　定価　各1,600円(税込1,680円)
対人関係スキルアップのためのトレーニングシート　定価　1,800円(税込1,890円)
こばと教材出版(http://homepage3.nifty.com/KOBATO/kyouzai/index.html)
TEL：043-255-7976
kobato.endo@nifty.ne.jp

スピーチリハビリテーション第3巻(2コマ漫画・情景画集)
ISBN　978-4-900637-22-1　定価　4,600円(税込4,830円)
サクセスベル株式会社(http://www.saccess55.co.jp)
TEL：0823-45-5555
jp-bell@saccess55.co.jp

おはなしづくりカード
ISBN　978-4-903886-44-2　定価　1,500円(税込1,575円)
ひとりでとっくんシリーズ　うごきことば
ひとりでとっくんシリーズ27　一音一文
ひとりでとっくんシリーズ28　同頭音・同尾音
各定価　600円(税込630円)
こぐま会(http://www.kogumakai.co.jp/)
TEL：03-3462-4247
support@kogumanet.com

国語脳ドリル　作文王シリーズ　定価　各 1,000 円（税込 1,050 円）
学研マーケティング（http://hon.gakken.jp/）
〒 141-8510　東京都品川区西五反田 2-11-8
TEL：03-6431-1002
FAX：03-6431-1660

小学入試練習帳／ジュニアウオッチャーシリーズ／日常生活・生活習慣
日常生活 ISBN　978-4-89049-249-7
生活習慣 ISBN　978-4-89049-616-7　定価　1,500 円（税込 1,575 円）
日本学習図書株式会社（http://www.nichigaku.jp/）

絵本・漫画各種

簡単なお話絵本

わらべきみか／はじめてのめいさくシリーズ
定価　各 950 円（税込 998 円）
ひさかたチャイルド（http://www.hisakata.co.jp/）

なかがわみちこ／パオちゃんシリーズ
定価　各 680 円（税込 714 円）
PHP 研究所（http://www.php.co.jp/）

作：柴野民三・絵：いもとようこ／くまさんのずぼん
ISBN　978-4-564-01831-2　定価　1,280 円（税込 1,344 円）
ひかりのくに（http://www.hikarinokuni.co.jp/）
〒 543-0001　大阪市天王寺区上本町 3-2-14
TEL：06-6768-1151（代表）

なかのひろたか／ぞうくんのさんぽ
ISBN　978-4-8340-0515-8　定価　800 円（税込 840 円）
福音館書店（http://www.fukuinkan.co.jp/）

キヨノサチコ／ノンタンあそぼうよシリーズ
価格はそれぞれ異なる
偕成社（http://www.kaiseisha.co.jp/）

話の展開がある絵本

エリックカール／はらぺこあおむし

ISBN　978-4-03-328010-3　定価　1,200 円（税込 1,260 円）

偕成社（http://www.kaiseisha.co.jp/）

作：西内みなみ・絵：堀内誠一／ぐるんぱのようちえん

ISBN　978-4-8340-0083-2　定価　800 円（税込 840 円）

福音館書店（http://www.fukuinkan.co.jp/）

作：こんのひとみ・絵：いもとようこ／くまのこうちょうせんせい

ISBN　978-4-323-01364-0　定価　1,200 円（税込 1,260 円）

金の星社（http://www.kinnohoshi.co.jp/）

作：高家博成・絵：仲川道子／かわいいむしのえほんシリーズ

定価　各 850 円（税込 893 円）

童心社（http://www.doshinsha.co.jp/）

作：レオ・レオニ・訳：谷川俊太郎／スイミー　ちいさなかしこいさかなのはなし

ISBN　4-7690-2001-5　定価 1,456 円（税込 1,529 円）

好学社（http://www.kogakusha.com/index.htm）

主人公や他の登場人物の意図を含む絵本

馬場のぼる／ 11 ぴきのねこシリーズ

定価　各 1,200 円（税込 1,260 円）

こぐま社（http://www.kogumasha.co.jp/）

作：渡辺茂男・絵：山本忠敬／しょうぼうじどうしゃじぷた

ISBN　978-4-8340-0060-3　定価　800 円（税込 840 円）

福音館書店（http://www.fukuinkan.co.jp/）

一話完結形式のストーリー漫画

臼井儀人／クレヨンしんちゃん各巻

双葉社（http://www.futabasha.co.jp/）（価格はシリーズにより異なる）

たじまタジ子／肉Q一家各巻
少年画報社（http://www.shonengahosha.jp/）／　定価　600円（税込630円）

藤子・F・不二雄／ドラえもん各巻
小学館（http://www.shogakukan.co.jp/）（価格はシリーズにより異なる）

さくらももこ／ちびまるこちゃん各巻
集英社（http://www.shueisha.co.jp/）（価格はシリーズにより異なる）

植田まさし／コボちゃん　各巻
芳文社（http://houbunsha.co.jp/）（価格はシリーズにより異なる）

その他

ニンテンドーDSiウェア
「明境国語楽引辞典」　※800DSiポイント
「うごくメモ帳　バージョン2.1」　※無料
ニンテンドーDSi（定価　15,000円・税込）
ニンテンドーDSiLL（定価　18,000円・税込）
ニンテンドー3DS（定価　15,000円・税込）← H23.12現在は「うごくメモ帳」は非対応（今後のバージョンで対応予定）
任天堂（http://www.nintendo.co.jp/）

教科書や好きな本（小説）など
各新聞の4コマ漫画など

本書にて用いられる主な用語の説明

（50音順）

アラジン（ALADJIN）：

感覚器障害戦略研究が提唱する、日本語言語発達検査パッケージ（テストバッテリー）です。言語ドメインごとの評価をおこなうことを目的として構成されています。

学習のための言語：

学習活動や授業などで活用される言語能力を指します。抽象的・概念的な事柄を表し、高度な認知機能を発達させるために必要な言語能力と位置づけられます。本書ではその代理指標として、「学習の習得度」の評価である教研式標準学力検査（Criterion Referenced Test: CRT-II）の国語・算数を使用しました。

感覚器障害戦略研究：

「聴覚障害児の療育等により言語能力等の発達を確保する手法の研究」という研究テーマの下、厚生労働科学研究費補助金の交付を受けて平成19年度～23年度の予定で実施されている全国研究です。

言語：

本書では、主として日本語言語の発達について検討しています。そのため、特に断りのない限り「言語」として日本語言語を論じています。

語彙：

語彙の理解とは、意味を持つ語を理解する能力を指します。本書では、改訂版絵画語い発達検査（Picture Vocabulary Test-Revised: PVT-R）と標準抽象語理解力検査（Standardized Comprehension Test of Abstract Words: SCTAW）を用いて評価しました。

語彙の産生とは、意味を持つ語を産生する能力を指します。本書では、その代理指標として語流暢性検査（Word Fluency Test: WFT）を用い、コミュニケーションや学習に必要となる語をいかにスムースに引き出すことができるかを評価しました。

構文：

文の基本構造であり、ルールに従った意味ある文の組み立てのことです。統語（後述）の主要な構成要素です。

コミュニケーションのための言語：

コミュニケーションとは、言語性・非言語性の手段を用いて、意味を共有して意思疎通を図る行為であり、情報の交換と社会的関係を築くための相互作用の機能があります。聴覚障害児の場合には、さまざまなモード（手話、キュードスピーチ、指文字、音声（聴覚）、読

唇(口話)、筆談、ジェスチャー・身振りなど)を用いて成立する会話形式の伝達を指します。本書では、言語性のコミュニケーションについて質問－応答関係検査(Test of question-answer interaction development: TQAID)により評価検討しています。

コミュニケーションモード：

言語性コミュニケーションの手段のことです。一般に聴覚障害児の場合には、「音声言語を用いる方法」と「手指メディア(後述)を用いる方法」およびその混合のいずれかに分類されますが、現実的には使用される場面や相手によって異なることが多いと考えられます。便宜上、本研究では手話(幼児手話を含む)・キュードスピーチ・指文字・音声(聴覚)・読唇(口話)・筆談・ジェスチャー・身振りなどに分けて調査検討をおこないました。

語用：

ある文脈の中で使用された語・文が、「どう解釈されるのか」に関連した言語行為・発話の意味・談話(後述)などの機能的側面を指します。語用は対象とする領域が広大であるため、本研究ではその直接的な評価はできていませんが、質問－応答関係検査(TQAID)には一部に語用的な設問を含んでいます。将来的には、自由会話場面のビデオ録画などを用いた評価方法の確立が必要と考えられます。

手指メディア：

手話(後述)・指文字・キュードスピーチなどを指します。

手話：

日本語対応手話(手指日本語)と日本手話があります。前者は、日本語の統語構造に準拠しています。後者は、統語構造が日本語とは異なる独自の言語体系を持っています。本書では、特に明記しない限りこの両者を包含する概念としています。

新生児聴覚スクリーニング(Newborn Hearing Screening: NHS)：

新生児期に、専用の機器を用いて難聴の有無を検査する医療行為およびそのシステムを指します。

談話能力：

特定の目的に沿って展開される複数の発話文のつながりを「談話」と呼びます。談話能力には、『整合性(Coherence)：主題に基づく意味のつながり』と、『結束性(Cohesion)：指示・接続などの言語表現上のつながり』、の二つの側面があります。本研究では、ALADJINを補足する検査として、標準失語症検査補助テスト(Supplementary Tests for Standard Language Test of Aphasia: SLTA-ST)「まんがの説明」の一部を用いた評価法の試案を作成しました。

聴覚障害児：

聴覚に障害を持つ児であり、本書では特に断りのない限り、裸耳平均聴力（4分法）にて両耳とも70dB以上の言語習得期前難聴を有する児を指します。しばしば、「ろう児」（手話言語を母語として用いる聴覚障害児）という言葉に対して、「難聴児」（補聴器や人工内耳を用いて音声言語を主たる言語として用いる聴覚障害児）という言葉が用いられますが、本書では特に断りのない限りこの両者を包含する用語として「聴覚障害児」を用いています。また「障害」という語の使用については複数の意見があり、「障碍」あるいは「障がい」を用いるべきであるという見解も存在します。

聴覚障害児特別支援教育：

聴覚障害児に対して、聾学校・難聴学級・ことばの教室などによって適切な指導および必要な支援をおこなうものを指します。聴覚障害児の自立や社会参加に向けた主体的な取り組みを支援するという視点に立ち、個々の教育的ニーズを把握し、その持てる力を高め、生活や学習上の困難を改善または克服することを目的としています。

聴覚障害児特別支援教育施設：

本書においては、「聴覚特別支援学校（聾学校）」および「特別支援学級・通級指導教室を有する小学校・難聴学級」を包括するものとしています。

聴児：

難聴や聴覚障害を持たない児童を指します。

定型発達児・典型発達児：

障害を持たない児童の総称です。「定型発達児」（typically developing children）という用語が多く用いられていますが、typicallyにはむしろ「典型的」という意味合いが含まれており、また障害を持たない児童もその発達は多様であることから、「典型発達児」という表現も用いられています。本書では、聴覚障害・知的発達障害・広汎性発達障害などを有さないと考えられる児を指す用語として、両者を特に区別せず同義語として用いています。

統語：

意味の単位の配列構造と意味的要素のつながりの機能であり、特に文の組み立てを構文（前述）と呼びます。

ドメイン：

本書では、「言語を構成する機能的な要素」を指します。具体的には、「語彙」（一般的に「単語力」などとされる能力）、「統語」（構文や語尾変化などの文法能力）、「談話」（複数文を組

み合わせて文意を伝える能力)、「語用」(言語的コミュニケーションの文脈の中で言葉を用いる能力)などが該当します。「言語領域」とも呼ばれます。

非言語性知能：

言語を用いない形式で提示される課題を解決する能力。本書ではレーヴン色彩マトリックス検査(Raven's Coloured Progressive Matrices: RCPM)を用いて、知的発達障害合併の可能性を評価しています。

補聴方法：

補聴器や人工内耳などの手段により、聴力を補償する手段のことです。本書では、補聴器、人工内耳、両者の併用、など解析目的に応じた分類をおこなっています。

メインストリーム：

特別支援学校・特別支援学級ではない学校・学級を指します。一般的には「普通学校」「通常学級」という用語が用いられることが多いと思われますが、「聾学校は普通の学校ではないのか」という議論があるため、中立的な用語として「メインストリーム」を用いるという意見もあります。本書では、「メインストリーム」「普通(小)学校」を同義語として用いています。

編集後記

平成19年度から感覚器障害戦略研究が始まり、5年間が経過しようとしています。このような大規模な全国研究をマネージメントするのは初めての経験であった私たちにとって、何から手を付ければ良いのかすらわからないスタートであったことを思い起こせば、本書の刊行はまさに感無量の思いです。ここまで来られたのは、快く協力してくださった子どもたちと保護者の皆さまをはじめとして、数多くの調査を実施してくださった先生方、さまざまな検討をおこなってくださった研究者の方々など、このプロジェクトに携わっていただいたすべての皆さまのおかげです。この場を借りて、改めて御礼申し上げます。

この研究では、もちろん我が国の聴覚障害を持つ子どもたちすべてを網羅できている訳ではありません。しかし、彼らの現状と課題の輪郭を明らかにする事ができたのではないかと考えています。もちろんこれは小さな一歩かもしれませんが、同時に大きな歩みの始まりになると信じています。

本書を手にとった皆さまは、さまざまな想いを胸に聴覚障害を持つ子どもたちに関わっていらっしゃると思いますが、彼らの将来を想う気持ちは、みんな同じはずです。彼らに少しでも明るい将来を提供するべく、私たちに今できることは何かを考え、そして実践するために本書がお役に立てば幸いです。

（笠井紀夫）

感覚器障害戦略研究
聴覚障害児の療育等により言語能力等の発達を確保する手法の研究

聴覚障害児の日本語言語発達のために
～ ALADJIN のすすめ～

発行日：平成24年1月
発行者：公益財団法人テクノエイド協会　理事長 大橋謙策
〒162-0823
東京都新宿区神楽河岸1-1 セントラルプラザ4F
TEL：03-3266-6880　FAX：03-3266-6885
URL：http://www.techno-aids.or.jp/

本書は、平成23年度厚生労働科学研究費補助金（感覚器障害研究事業）を受け実施した研究の成果をまとめたものである。

公益財団法人テクノエイド協会
The Association for Technical Aids(ATA)
〒162-0823　東京都新宿区神楽河岸1-1 セントラルプラザ4階
TEL.03-3266-6880　FAX.03-3266-6885　http://www.techno-aids.or.jp/