

聴覚障害児の聴覚言語発達に関する研究の動向

(特別支援教育) 加藤 哲則

Current trends in literature reviews regarding a hearing and language development for hearing-impaired children

Akinori KATO

(2023年9月1日受付、2023年11月28日受理)

キーワード：聴覚障害児 (Hearing-impaired Children)、聴覚言語発達 (Hearing and Language Development)、研究動向 (Review of Research Trends)

1. はじめに

本稿では、聴覚障害児(者)の聴覚や言語の発達に関する研究のうち、最近の研究に焦点を当てて、研究の動向と今後の研究の方向性について論考を進める。

本稿で扱う研究の対象は、聴覚障害のうち出生時に障害がある先天性聴覚障害、もしくは遅くとも言語獲得期以前の乳児期までに聴覚障害が発見された聴覚障害児(者)で、近年、加齢に伴う聴覚障害と認知症との関連について話題に上っているが、こうした言語獲得期以降の中途難聴・失聴児(者)は除くものとする。さらに成人期以降の聴覚障害者を対象とした研究については割愛し、乳幼児期から児童期・青年期の聴覚障害児(者)を中心に上げる。

研究論文が掲載されている学会誌は、聴覚医学・聴覚障害教育・心理学領域の学会等が刊行しているものの中から、日本耳鼻咽喉科学会誌、*Audiology Japan*、音声言語医学、コミュニケーション障害学、特殊教育学研究、聴覚言語障害、ろう教育科学を中心に上げることとした。

2. 近年の研究動向

聴覚障害に関する研究は、古くから聴覚医学、心理学、教育学の領域を中心に進められてきた。聴覚医学分野では、生理・病理に関する研究はもとより、聴覚障害児への療育についても研究が行われ、聴覚障害児の聴覚発達や言語発達について研究がなされている。心理学分野では、聴覚障害児の認知や心理的な発達について、健聴児との比較を通して研究を中心に進められてきた。教育学分野では、聴覚障害児の聴覚活用の実態や言語理解、言語指導法や教科指導法、読書力、学力などについて行われてきた。聴覚障害児教育と言語指導法については、齋藤(2018)が、我が国における明治以降の聴覚障害児教育全般の変遷と言語指導法の変遷について、詳細にまとめている。また四日市(2009)が聴覚障害児の言語力、特に読み書きを中心とした先行研究について、白石・澤(2015)が日本語テキストの読解を対象とした研究を中心に、文献考察を行っている。また最近の聴覚障害教育の研究動向については、長南(2018)がまとめているので参照されたい。

聴覚障害に関する近年の研究の動向は、心理学・

教育学分野での研究よりも人工内耳を中心とした聴覚医学分野での研究が多くみられる。河野（2015）や山本（2015）が示すとおり、我が国での小児の人工内耳適応年齢が原則1歳になったこと、両耳への適応を否定しないことから、現在も聴覚医学分野において活発に研究が行われている。また1990年代以降に人工内耳の適応を受けた聴覚障害児が成人するようになったことで、成人した人工内耳装用者を対象にした後ろ向きコホート研究も行われるようになった。

3. 感覚器障害戦略研究

近年の聴覚障害領域の研究において最も大きな研究プロジェクトは、厚生労働科学研究の戦略研究として2007年から2012年にかけて実施された、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（公益財団法人テクノエイド協会, 2012）が挙げられる。この研究プロジェクトは、厚生労働科学研究平成18（2006）年度「戦略的アウトカム研究に関する研究」において検討され、決定されたものである。研究計画は、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し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と、調査に基づいた言語指導（療育）におけるプログラムの開発と介入（言語指導）を行い指導プログラムの有効性を検証する介入研究であった。研究対象は、2009年3月から2010年3月の期間に4歳から12歳であり、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、言語発達検査などが施行可能であり、研究への同意が得られた聴覚障害児781名が研究対象者として登録された。最終的な対象児数は、年中児107名、年長児90名、小1生102名、小2生76名、小3生76名、小4生63名、小5生67名、小6生57名の計638名であった。

研究計画の中心となった聴覚障害児の日本語発達の現状把握のために、海外で早くから用いられている言語のドメイン（言語を構成する要素、具体的に

は語彙・統語・談話・語用など）の考え方を日本語言語環境にも当てはめて評価を行い、効率的な日本語言語指導の実践につなげる目的で、ドメインの階層的な構造を仮定した。この階層構造は、下位をより基礎的な要素、上位をより複雑な要素とし、最下層にいわゆる音韻認識やその処理・認知機能など、その上に語彙、統語、談話・語用の各ドメインがあるとした。このモデルを基に聴覚障害児の日本語発達の評価を種々の検査を用いて行った。総合的な言語発達については、言語性コミュニケーション能力を質問-応答関係検査（Test of question-answer interaction development）、言語による学習習得度を教研式標準学力検査目標基準準拠検査（Criterion Referenced Test）の国語・算数を用いて評価した。語彙の発達については、理解（基本的語彙）を改訂版絵画語い発達検査（Picture Vocabulary Test - Revised）、理解（抽象的語彙）を標準抽象語理解力検査（Standardized Comprehension Test of Abstract Words）、産生については語流暢性検査（Word Fluency Test）を用いて評価した。統語（構文）の発達については、理解・産出双方を失語症構文検査（Syntactic Processing Test of Aphasia）を用いて評価した。言語発達に影響する能力については、発達性読み書き障害スクリーニングに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）、知的発達障害スクリーニングにレーヴン色彩マトリックス検査（Raven's Coloured Progressive Matrices）、広汎性発達障害スクリーニングに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）、社会的認知については心の理論課題（Theory of Mind）を用いて評価した。結果から、聴覚障害児の言語発達は大きく3つの群（上位群・中間群・下位群）に分かれること、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ないことが明らか

になったとしている。また、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されているが言語理解が不十分である児の存在の可能性が認められ、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を指摘した。また各検査間の結果の関連や対象児の聴力と検査結果との関連も検討された。補聴開始月齢と言語発達の関連では、人工内耳装用月齢と最高語音明瞭度とは高い相関を認め、人工内耳装用開始時期が 24 か月前とその後で言語発達検査を比較するとすべての検査において早期人工内耳装用児群で高い値が得られたことから、早期の人工内耳装用の有効性が支持されると結論づけた(岩崎ほか, 2012)。また、補聴器の装用開始年齢・人工内耳の手術年齢をもとに 4 群に分け群間比較を行った結果から、語彙・構文共に理解系の課題においては補聴器装用早期群の成績が良好、産生系の課題は人工内耳手術年齢早期群の成績が良好であったことから、早期の補聴開始が言語理解に、早期に十分弁別可能な補聴が言語産生に影響を与える可能性があると報告した(山田ほか, 2012)。これら一連の研究成果を基に、日本語言語評価パッケージ ALADJIN (Assessment of Language Development for Japanese children: 小児の言語発達評価・アラジン)として公表し、全国の療育・教育機関での積極的な活用を促した。

この研究は、本邦初の大規模な疫学調査としての価値、言語の捉え方にドメインという考え方を取り入れたこと、各種検査を用いて全国の聴覚障害児の日本語言語能力の評価を行ったこと、等は価値のある成果が得られたと考えられる。しかし、この研究のベースとして語彙、統語、語用・談話の各ドメインを階層構造で仮定したことには、検討の余地があると考えられる。既に他の研究領域において聴覚による認知プロセスにはボトムアップ処理とトップダウン処理の双方向での認知プロセスがはたらくことが知られており、ボトムアップのみならずトップダウン処理も含めた双方向の認知プロセスを考慮した言語の各ドメインの構成モデルの検討と、それに基づく言語能力評価が必要だと考えられる。さらに、

研究成果として提案された検査パッケージについても、検査バッテリーの構成内容、構成検査数が 11 検査と多いこと、医療・教育現場での実用性の観点を含めた検討も必要であると思われた。

4. 聴覚補償と聴覚活用に関する研究

科学技術の進歩に伴う補聴器や人工内耳などのハードウェアの進歩により、補聴器や人工内耳を装用した際の補聴閾値は、20dB から 40dB 程度まで改善している。それに伴って、音声の聴取も改善されてきた。先に述べた感覚器障害戦略研究においても、早期補聴と早期の人工内耳装用が音声聴取の改善に効果があり、予後の言語発達に好影響を与えていると指摘している。こうした聴覚障害児を取り巻く環境の変化に伴って、音声の聴取に関する研究も、単に提示される音声の 1 音 1 音を正確に聴き取ることよりも、音韻意識や韻律情報の活用、さらには環境音の聴取に関しても研究が進められている。

音韻意識に関する研究は、長南・齋藤(2007)、長南ほか(2008)、長南(2011)の一連の研究が行われている。長南・齋藤(2007)は、人工内耳装用児の音韻意識の発達的变化を明らかにするため、人工内耳を装用した聴覚障害児 38 名を対象に音節分解課題と音節抽出課題を実施して検討を行った。音節分解課題の結果から人工内耳装用児のほとんどの者が直音節の分解が正しくできること、音節分解課題と音節抽出課題の結果から人工内耳装用児は音節分解の正反応率が音節抽出よりも高いことを示した。これらの結果は健聴児の反応に近いもので、人工内耳装用児の音韻意識の発達は全体的には健聴児に類似した発達であり、人工内耳装用児の音韻表象は音のイメージによって形成されていると指摘した。

長南ほか(2008)では、5歳から小学校2年の補聴器装用児 47 人と人工内耳装用児 56 人を対象として、聴覚障害児の音韻表象を規定する要因を検討することを目的に、音節抽出検査を行った。音節抽出検査の検査材料は、3文字語と5文字語からなる名詞を用い、視覚的要因として音節可視度や語を構成する音韻の位置、語の長さとした。その結果から補

聴器装用児の反応は、音節可視度が音節抽出に効果を及ぼしていることを示唆し、この傾向は年少時においてより顕著であったと指摘した。一方、人工内耳装用児は語中音の正反応率が低いなど、健聴児と類似した反応が見られた。これらの結果から補聴器装用児は、音節可視度という視覚的イメージを手がかりとして音韻分析を行っていることが推察できるとした。

さらに長南（2011）では、人工内耳装用児の音韻意識について音韻分解に混乱を来している児の実態を明らかにするために、混乱型の児の抽出、混乱型の児の言語発達評価、混乱の要因探求の3つの研究を行った。混乱型の児の抽出では、人工内耳装用の小学1年生25名、小学2年生22名を対象に長南ら（2007）で用いた音韻分解課題を実施した。拗音・促音・拗長音・長音・撥音の特殊音節に対する反応から、音節を1拍として分解する「音節一拍型」、拍と文字数が一致しない場合は文字に合わせて分解する「拍一文字型」、語によって分解パターンが一定しない「混乱型」に分類し、混乱型には1年生6名と2年生5名の11名が該当した。抽出児の課題に対する反応分析から、特殊音節ごとの混乱の状況は、促音・拗長音・拗音の分解に混乱を示し、長音と撥音に混乱を示すものは少ないことが明らかとなった。混乱型の児の言語発達評価では、単語表記課題（斎藤、1979）15語と数研式全国標準読書力診断検査A形式小学校低学年用を、混乱型7名・音節一拍型4名・文字一拍型4名に実施した。その結果、単語表記課題では、混乱型の平均正答語数が10.8、音節一拍型が12.5、拍一文字型が14.5であり、混乱型の誤表記が多く、特に促音に誤りが認められた。読書力診断検査の結果からは、読字・語彙・文法・読解鑑賞のいずれの下位検査の得点も音節一拍型・文字一拍型に比べ混乱型が低く、音韻意識の習得の違いが読みの初期段階の読書力に影響を与えているとした。混乱の要因探求では、混乱型の児の抽出で対象となった47名のうち人工内耳装用期間が明らかな40名を対象に、WISC-IIIの動作性検査、数研式全国標準読書力診断検査A形式小学校低学年用の読字力

検査と語彙力検査、聴覚障害児用リーディングスパンテスト（長南・澤、2012）を実施した。対象児を音韻意識習得（音節一拍型・文字一拍型）群と混乱型群の2群に分類し、音節分解型を目的変数、各検査の結果と人工内耳装用期間を説明変数とする判別分析を行った結果、語彙力と装用期間に有意な値が得られ、語彙力という言語知識と人工内耳装用期間という聴覚経験との関連が示された。これらの結果から、聴覚経験の短い混乱型の場合には促音の音韻意識の発達の遅れが関与して語の記憶に韻律情報を利用できていないことと、それが読み書きの成績に関連していると指摘した。

これら一連の研究では聴覚障害児の音韻意識の発達について検討され、人工内耳装用児の音韻意識の発達は全体的には健聴児に類似した発達であると指摘し（長南・齋藤、2007；長南ほか、2008）、補聴器装用児の反応は、音節可視度が音節抽出に効果を及ぼしていることを指摘した（長南ほか、2008）。さらに、同じ人工内耳装用児の音韻意識習得には、語によって分解パターンが一定しない混乱型の存在を指摘した（長南、2011）。しかし、いずれの研究もいわゆる対象児のその時点での音韻意識を調べた横断型の研究である。今回の研究では、補聴器や人工内耳の装用期間が音韻意識の発達に影響があるという知見が得られていることから、その条件を統制した上で再検討する必要がある。もしくは同一対象児の経時変化を追う等の縦断的な研究デザインを採用することも検討する必要があると思われる。また、今回の研究の場合に音韻意識の発達基準を健聴児の音韻意識の形成モデルとして、そのモデルと聴覚障害児の結果との比較されたものであり、健聴児の音韻意識の発達モデルと聴覚障害児の音韻意識の発達モデルが同じという前提での議論が終始なされている。いずれの論文にも、両者のモデルが同じであるという根拠が十分ではなく、聴覚障害児の音韻意識の発達モデルの存在も視野に入れた検討の必要性は否定できない。

音声言語の聴取においては、音韻情報に加え、文字には含まれないアクセントやイントネーションと

いった韻律情報も重要である。聴覚障害児を対象とした韻律情報に関する研究では、濱田（2010）、喜屋武・濱田（2014）、喜屋武ほか（2016）の一連の研究がある。

濱田（2010）は、補聴器を装用する特別支援学校（聴覚障害）と難聴特別支援学級に在籍する聴覚障害児 64 名を対象にアクセントとイントネーションの聴取弁別課題を行い、聴力レベルとの関係から検討を行った。対象児の補聴器装用閾値の平均は 47dB、語音聴取弁別の平均は 70.9%であった。アクセントとイントネーションの聴取弁別課題の結果、平均聴力レベル約 85dBHL 以下の児のほとんどがイントネーションは有意な弁別が可能であったが、アクセントでは約 70dBHL 以下の児でないと聴取弁別できなかったことから、アクセントよりもイントネーションのほうが重度の聴覚障害児でも聴取弁別が可能であることを示唆した。これは、イントネーションがアクセントよりも多様な音響信号を含み、持続時間の変化など、より重度な聴覚障害児においても活用可能な信号を含んでいることを意味すると指摘した。

喜屋武・濱田（2014）は、聴覚障害児の曖昧文の聞きとりにおける韻律情報の活用について、健聴児との比較を通して検討を行った。対象は、東京都内の特別支援学校（聴覚障害）と難聴通級指導教室に在籍する補聴器装用の聴覚障害児 34 名と聴覚障害のない小学生 75 名（2 年生 40 名、5 年生 35 名）であった。実験は、二とおりの意味解釈が可能な統語的曖昧文を課題文ごとにピッチ（音の高低）・ポーズ（音の有無）・音圧（音の強さ）の韻律を音声合成により変化させた音声を聴覚提示し、二とおりの意味の内いずれかであるかを強制選択させて行った。その結果、健聴児はピッチ、ポーズの順に手がかりとしていること、聴覚障害児はポーズが最も影響のある手がかりとしていること、音圧は健聴児・聴覚障害児ともに曖昧さの解消には影響を与えないことを示した。

また喜屋武ほか（2016）は、濱田（2010）、喜屋武・濱田（2014）を基に、聴取における韻律情報の活用ではなく、英語発話における韻律情報の活用

検討を加えている。対象は、関東地区の特別支援学校（聴覚障害）中学部在籍の 1 年生 9 名・2 年生 18 名・3 年生 19 名で、全員が補聴器を装用する生徒であった。発話課題は、実験時までには語彙及び文法共に既習の平叙文 1 文と疑問文 1 文を用い、課題文を紙面で提示して発話させ録音した。全発話終了後に、英語の平叙文と疑問文の文末の音調が異なることを知っているか否かを質問し、知識の有無を判定した。録音した発話の文末単語部分を用いて健聴大学生 14 名による聴覚印象評価を 5 段階で実施し、14 人の平均値を音韻明瞭度とした。さらに文末部分を聴取させて文末音調の変化によって文意の違いを 5 段階で評価し、平均値を韻律明瞭度とした。また録音した音声の文末音節の基本周波数・音節長（時間）・音圧について音響分析を行った。そこから音韻明瞭度と韻律明瞭度、音調知識の有無による韻律明瞭度の差、韻律明瞭度と聴力との関係などについて検討を行った。その結果、文末音調変化の知識の有無が韻律明瞭度に影響すること、発話における韻律の活用には相対的に低周波数帯の聴力レベルの関係が強いこと、韻律的側面の発話は平均聴力レベルが 90dB 以上になると個人差が大きくなること、聴覚障害児の多くは基本周波数の調整によって文意の言い分けを行っていることを明らかにした。

これらの研究では、音声言語の特徴の一つである韻律に着目し、音声聴取と音声発話の両面から検討を行っている。近年では、学校教育における外国語（英語）による活動や学習が小学校段階で行われるようになっており、聴覚障害児がアクセントやイントネーションといった韻律情報の活用をどのように行っているかの現状を明らかにしたことは、価値のある研究であると考えられる。しかし、これら一連の研究において対象としている聴覚障害児は、補聴器装用の児童・生徒に限定されていた。我が国での小児への人工内耳の適応が一般的になったにも関わらず、補聴器装用児に対象を限定した点に疑問が残る。人工内耳は音声聴取に主眼をおいて音声信号処理の研究開発がなされていることから、韻律情報の活用の状況についての検討が期待される。

5. 語彙に関する研究

受容語彙に関する研究では、井坂（2011）、富澤ほか（2014）、富澤ほか（2017）がある。これらの研究では、受容語彙の評価にいずれも絵画語い発達検査を用いている点が共通している。

井坂（2011）は、特別支援学校(聴覚障害)児童生徒の語彙獲得の実態を分析するために、聴覚口話法による指導が行われていた1989年と、手話を併用しデジタル補聴器が普及した2007年に絵画語い発達検査を実施して、比較を行った。対象は、特別支援学校(聴覚障害)小学部1年から中学部3年に在籍する児童生徒で、1989年は聴覚口話法による指導を受けていた89名、2007年は手話を併用した指導を受けていた129名であった。1989年と2007年の結果を比較したところ、両年度の結果に有意差は認められなかった。しかし、語彙年齢8～9歳段階の児童生徒の増加が認められ、年齢の増加に伴って具体的な語彙から抽象的な語彙に置き換えられていく語彙の獲得が促され、日常的に使用されない語彙の獲得も促されていた。この結果は、聴覚口話法に手話を活用する指導の効果が示唆されたと報告している。しかし、この研究は対象児の経年変化を追った縦断的な研究ではなく、単に横断的なデータを比較しただけにとどまっており、聴覚障害児の受容語彙の発達を示したものではない。

富澤ほか（2014）は、1999年10月以降に人工内耳埋め込み術を行い、中学生以上になっている症例83名中、継続的に通院している43名を対象に、人工内耳装用閾値、単語理解度、発話明瞭度、語彙発達指数について検討した。対象児の手術時年齢は、2歳～11歳5か月（平均：5歳4か月；1SD=2歳9か月）で、2～3歳群が18名、4～5歳群が13名、6歳以上群が12名であった。就学状況は、小学校入学時点で通常小学校22名、特別支援学校(聴覚障害)21名、中学校入学時点では通常中学校17名、特別支援学校(聴覚障害)26名であった。語彙の発達評価には、絵画語い発達検査を用い、生活年齢および語彙年齢を月数に変換し、 $\text{語彙年齢} \div \text{生活年齢} \times 100$ にした値を求め、語彙発達指数とした。その結

果を手術時年齢別にみると、2～3歳手術群で単語理解度と発話明瞭度がよく、手術時年齢が上がるにつれて単語理解度も発話明瞭度も低下していること、装用閾値と語彙発達指数は各群において大きな差はみられないこと、就学状況別の検討では、語彙発達指数は普通小中学校に進学した群で良好な結果であり、語彙発達指数が良好な症例が小学校でも中学校でも通常の学校に在籍する傾向にあり、聴取能（単語理解度）は必ずしも関与していないことを明らかにしている。このことは、単に人工内耳により音声聴取が良好になるが聴覚障害児の言語力やそれに伴う学力向上に必ずしも関与していない可能性を指摘しているとも考えられる。この点については、人工内耳装用児の学力と関連を含めて詳細な検討を進める必要があると考えられる。

富澤ほか（2017）は、2015年10月まで継続的に通院している人工内耳装用児のうち、1歳台から5歳台に人工内耳植込み術を行い、絵画語い発達検査を複数回施行した男児55例、女児33例の計88例を対象に、絵画語い発達検査の結果から、語彙力として評価した。この手続きにより得られた、4歳台、5歳台、6歳台、7歳台の語彙力の経過について整理し、語彙発達指数（語彙力）が85（評価点8（平均の下限）相当）になった時点を、概ね月齢相応の語彙力に到達したと判断し、①良好群A：4歳台に語彙発達指数が85以上になった症例、②良好群B：5歳台に語彙発達指数が85以上になった症例、③良好群C：6歳台に語彙発達指数が85以上になった症例、④良好群D：7歳台に語彙発達指数が85以上になった症例、⑤中間群：6～7歳時点で語彙発達指数が50以上84以下の症例、⑥不良群：6～7歳時点で語彙発達指数が49以下の症例、の6群に分類した。各群において、小学校就学前後期の語彙力、就学時以前の語彙力の継時的変化について検討し、人工内耳手術時月齢、および補聴器の装用開始月齢、人工内耳装用閾値との関係、小学校就学前後のコミュニケーション手段との関係について検討を行った。その結果、88例の36.4%にあたる32例が就学時期までに健聴児の生活年齢相当の理解語彙力を獲得し、

63.6%にあたる 56 例の理解語彙力がやや不良～不良な状態で健聴児との顕著な成績差が認められた。手術時期に注目すると、4 歳時点で語彙発達指数が 85 以上になった群において手術時期が早い傾向がみられたものの、補聴器開始年齢・人工内耳装用閾値については、各群で大きな差は認められなかった。コミュニケーション方法は、就学時期までの幼児期段階では主に聴覚を使用する症例が多い傾向があり、手話併用例は少なかった。しかし、小学校就学以降の理解語彙力の不良例では、手話併用例が増加する傾向が認められたと報告している。

富澤ほか (2014, 2017) の研究は、いずれも聴覚医学領域で行われた研究であり、人工内耳の適応と受容語彙の因果関係を明らかにするために、医学領域で多く用いられている後ろ向きコホート研究の研究手法がとられている。疫学的な調査であれば後ろ向きの研究手法でも構わないが、本来であれば対象児の成長や将来の QOL の向上を念頭に置くことが重要であり、前向きコホート研究の手法をとることが望まれる。特に医学領域での研究では改善例を中心に研究が進められることが多く、富澤ほか (2017) の結果にも示されているとおり、理解語彙力がやや不良～不良となった児への対応が不十分であることは否定できない。またその一方で、理解語彙に関して聴覚障害児教育領域での研究が十分に進められていないことも危惧しなければならない。さらにこれらの受容語彙の研究は行われているものの、聴覚障害領域において表出語彙の研究は、一部に少数事例を対象とした研究が散見されるが、ほとんど行われていない。

6. 語用・推論・心の理論・学力に関する研究

語用に関する研究では、齋藤ほか (2014) が、難聴児の通常学級への就学を成功させる要因の一つに就学前までの日本語力の獲得が挙げられるとして、年長段階にある難聴児の語用論的スキルに着目し、質問-応答関係検査により測定された言語力の実態と関連を有する要因を後ろ向き研究によって行った。対象は 2006 年から 2012 年の間に難聴幼児通園施設

(1 施設) を卒園した難聴児 33 名であった。小学校就学前の年長段階における発話内容の意図や含意を解釈・類推する質問-応答関係検査の結果と、性別、難聴の診断月齢、補聴器装用開始月齢、補聴器・人工内耳の装用期間、良聴耳裸耳聴力、補聴手段、補聴器もしくは人工内耳の補聴閾値、WISC-R の動作性 IQ、WISC-R の言語性 IQ、母親の育児関与の積極性を変数として分析を行った。ピアソンの積率相関分析から、良聴耳側裸耳聴力、補聴器もしくは人工内耳の補聴閾値、WISC-R の動作性 IQ・言語性 IQ、保護者の育児関与が年長段階の言語力と関連をもつことが明らかになった。さらに、重回帰分析の結果から、補聴閾値ならびに動作性 IQ の 2 つの要因により、同検査の成績の 34% が説明できることを明らかにしている。これらの結果から幼児期にある難聴児の言語発達における補聴の重要性を示唆すると結論づけている。しかし筆者も最後に述べているが、言語成績の残りの 66% を説明する関連要因の検討が不可欠である。そのためには、後ろ向き研究ではなく前向き研究で検討を行う必要性を指摘したい。

因果推論に関する研究では、野原・廣田 (2013) は、聴覚障害児の因果性の推論による説明 (因果推論) の発達特性を明らかにするために、特別支援学校 (聴覚障害) 小学部 2～3 年生の聴覚障害児 21 名と 3～6 歳の聴力正常な典型発達児 61 名を対象に、自然の変化、事象の変化、事物の特性の 3 領域に関する因果推論課題を実施して検討を行った。聴覚障害児には数研式新読書力検査低学年用を実施し、読解による言語処理能力も評価した。その結果、聴覚障害児のうち因果推論の正答率高得点例では事象の変化・事物の特性は良好で、自然の変化で低下した。低得点例では、事物の特性でも低下し健聴 4～6 歳児と共通した傾向を示した。また聴覚障害児では知識領域の使用は良好であるが概念水準で遅滞を示した。因果推論は読解能力と相関が高ことを示した。この研究の対象児の因果推論の特徴は、低学年でも科学的な概念水準に近い推論が可能な児がいる一方で、現象説明にとどまる等の個人差が大きいこと、因果推論説明が遅滞した児は、語彙や科学的知識の

不足，原因に挙げた事象の意味的な制約ルールに従っていない等の課題も示した。

心の理論に関する研究では，大原・廣田（2014）が音声言語コミュニケーションを用いる平均聴力レベル 75.7 dB の聴覚障害幼児・児童 12 名（生活年齢 4～7 歳）の心の理論の他者の行為意図理解と他者の信念理解の 2 領域の課題の発達経緯を生活年齢 4～5 歳の聴力正常児 12 名と比較検討している。その結果，心の理論の 2 領域課題のうち，他者の行為意図理解の発達は，おおむね 4～5 歳の健聴児の発達到相当していた。一方，聴覚障害児は他者の信念理解に著しく遅滞する傾向にあり，他者の視点に立ち他者の表象を思い浮かべるメタ表象能力に困難を示すと指摘した。聴覚障害児がメタ表象能力を獲得するには，健聴児に比して高水準の言語発達段階を要し，メタ表象能力の形成には平均聴力レベル・言語発達年齢・統語的に適切な構文産出が関与すると指摘した。

これら因果推論・心の理論に関するいずれの研究においても，共通して指摘されている要因は，読解能力，言語発達年齢，適切な統語的に適切な構文産出といったいわゆる言語力であり，聴覚障害児の言語力の弱さについて永年指摘され続けているにも関わらず，1 次的な聴覚補償によるきこえの改善によって言語力が向上するとの短絡的なモデルでは不十分であると言わざるを得ない。

学力に関する研究では，齋藤（2017）が，人工内耳装用中学生の読み書き学力と就学児の認知発達や言語力との関連について後ろ向き研究に基づく結果を報告している。対象は，関東地方の医療機関 1 施設において聴覚管理を行う人工内耳装用中学生男児 25 名・女児 8 名の計 33 名で，学年の内訳は 1 年生 17 名，2 年生 7 名，3 年生 9 名であった。在籍校種の内訳は，中学校が 13 名，特別支援学校（聴覚障害）が 20 名であった。人工内耳手術時年齢は平均 4.4 歳，装用期間の平均が 9.8 年であった。日本語読み書き学力の評価には数研式 NRT 標準学力検査の中学校版国語の日本語の読み書きに関わる第 2 部の「書くこと」と第 3 部の「読むこと」を実施した。小学校

就学時の認知発達検査は新版 K 式発達検査の「認知・適応」を非言語性発達指数，「言語・社会」を言語性発達指数，就学時の言語力は絵画語い発達検査の結果を理解語彙発達指数として用いた。その結果，NRT 標準学力検査の成績が同学年の健聴中学生と比較して低位にあること，重回帰分析により就学時の非言語性発達指数と理解語彙発達指数が中学生時点の読み書き学力にプラスに作用すること，人工内耳手術年齢が遅くなるにしたい中学生時点の読み書き学力が低下する傾向にあることを示した。

また齋藤ほか（2017）は，人工内耳を装用する高校卒業者の大学進学の実況とその関連要因を検討している。対象は 2012 年 3 月から 2016 年 3 月に特別支援学校（聴覚障害）高等部を含む高校を卒業した者のうち，人工内耳装用経験が 5 年間以上あり，卒業後の進路が確認された男性 16 名，女性 18 名，計 34 名であった。調査時の対象者の年齢は平均 19.6 歳，人工内耳手術年齢は平均 6.0 歳，装用期間は平均 13.5 年であった。手術年齢と装用期間に加えて，小学校就学時の装用閾値，語音明瞭度ならびに理解語彙指数，高校卒業時の装用閾値と語音明瞭度の成績を，大学進学群 21 名と非進学群 13 名で比較した。この研究では対象者が少ないために標本サイズの影響を受けない効果量 r 値に着目して検討を行っている。結果から，進学群では就学時の理解語彙指数が良好である傾向が効果量から示唆された。また高校卒業後の進路が不明の者では，就学時の理解語彙指数が有意に低く，効果量からは高校卒業時の装用閾値が重篤であり両時点の語音明瞭度が低い傾向にあることを示した。

これら一連の研究は，これまで検討がなされていなかった聴覚障害中学生・高校生の学力や進路について取り上げたことは意義があるといえよう。しかし，齋藤（2017）では，学力を国語の読み書き学力のみで扱い，聴覚障害中学生の学力というよりは読み書き能力と理解すべきであろう。また就学時点での言語力を理解語彙のみで規定し，中学時点の読み書き学力との関連を検討することは，言語力の捉え方に偏りがあると考えられる。同様に齋藤ほか（2017）

も言語力に関する変数として理解語彙指数を用いており、言語力の捉え方の偏りは否定できない。これらの研究によって示された聴覚障害児の学力や進路の関連要因が、就学時の理解語彙との誤解を招く可能性もあるのではないか。これは聴覚障害児教育において1960年代から指摘されている「語彙量は一定あるのに、小学校高学年以降の学習が困難な現象(脇中, 2009)」いわゆる「9歳の壁」の原因とされた理解語彙の少なさ=学習不振の原因とした時代に回帰してしまう危惧さえある。

7. 今後の研究の方向性

近年の研究では、人工内耳とその効果について取り扱うものが多くみられた。これらの多くの研究に共通していたのは、健聴児の発達モデルとの比較によって聴覚障害児の発達を捉えようとしていることであった。その一方で、多くの研究で課題としてあげられた聴覚障害児の言語の発達について、聴覚障害児の発達モデルが存在するかもしれないという視点も必要だと思われる。これは聴覚補償によって健聴児の発達に近づける考え方を否定するのではなく、それだけでは説明できない事象の存在、例えば、手話言語の獲得や手話言語による学習を進めている聴覚障害児(者)の発達をどのように説明するのか、にも目を向けることを提案するものである。実際に近年の聴覚障害研究を概観しても、手話に関する聴覚障害児の発達については、実践事例研究は散見されるものの、未だ十分に検討されていない。

聴覚障害児の発達については、未だ十分に解き明かされていないことが多い。近年の多くの研究に用いられていた手法は、横断的な研究や疫学的な研究で用いられる後ろ向きコホート研究がほとんどであった。こうした手法での発達研究には限界がある。岡林(2006)が指摘するように、人の発達実験室のような閉鎖系で生じているのではなく、条件統制の難しい解放系で生じているからこそ、発達研究は多様な条件を事前に統制する実験的デザインではなく調査デザインや統計手法によってそれぞれの影響を明らかにしようとする準実験的デザインによって

成り立っている。こうした長期間の前向きの縦断研究や系列研究によって、聴覚障害児の発達について検討する必要がある。

また、聴覚障害による言語発達の課題が指摘されているが、言語力の捉え方は受容語彙をその指標とする考え方に終始していた。言語発達に関する研究は、他の領域でも行われている。例えば、認知心理学領域の文章理解の研究や、近年盛んに研究が行われている学習障害・ディスレクシア等の読み書きに関する障害領域の知見も加えながら、聴覚障害と言語発達との関連について検討することが重要である。

8. おわりに

本稿では、聴覚障害児(者)の発達心理学に関する研究のうち、最近の研究に焦点を当てて、研究の動向と今後の研究の方向性について論考を進めてきた。近年では、感覚器障害戦略研究をはじめとする人工内耳等の補聴とその効果、音韻や韻律、語彙、語用、推論、心の理論、学力についての研究が行われていたが、手話に関する聴覚障害児の発達については検討されていなかった。研究の多くは、健聴児との比較によって発達を捉えるものであり、横断的な研究や後ろ向きコホート研究がほとんどであった。しかしこれらの手法では、多くの研究で指摘された聴覚障害児の発達研究には限界があり、今後は関連領域の知見も取り入れた縦断的な発達研究の必要性について指摘した。

文献

- 長南浩人, 齋藤佐和(2007)人工内耳を装用した聴覚障害児の音韻意識の発達. 特殊教育学研究, 44(5), 283-290.
- 長南浩人, 齋藤佐和, 大沼直紀(2008)聴覚障害児の音韻意識に関連する要因. *Audiology Japan* 51, 263-269.
- 長南浩人(2011)人工内耳装用児の音韻意識と読み書きの発達—いわゆる「混乱型」について—. *ろう教育科学*, 52(4), 155-164.
- 長南浩人, 澤隆史(2012)聴覚障害児用リーディング

- グスパンテストの試作. 特殊教育学研究, 50(3), 227-234.
- 長南浩人 (2018) わが国の特別支援教育における教育心理学的な研究動向と展望—聴覚障害児教育に焦点をあてて—. 教育心理学年報, 57, 112-122.
- 濱田豊彦 (2010) 聴覚障害児の韻律の獲得と聴カレベルとの関係に関する検討. 音声言語医学, 51(4), 341-350.
- 井坂行男 (2011) 絵画語い発達検査を用いた聾学校児童生徒の語彙能力の変化. 特殊教育学研究, 49(1), 11-19.
- 岩崎聡, 西尾信哉, 茂木英明, 工穰, 笠井紀夫, 福島邦博, 宇佐美真一 (2012) 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 Japan*, 55(1), 56-60.
- 河野淳(2015) 人工聴覚機器の進歩. 日本耳鼻咽喉科学会会報, 118(6), 806-809.
- 喜屋武睦, 濱田豊彦 (2014) 聴覚障害児の韻律情報の活用—統語的曖昧文を用いた検討—. 聴覚言語障害, 43(2), 65-75.
- 喜屋武睦, 濱田豊彦, 新海晃 (2016) 聴覚障害児の英語発話における韻律情報の活用—平叙文・疑問文を用いての検討—. 聴覚言語障害, 45(1), 1-9.
- 公益財団法人テクノエイド協会 (2012) 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—.
- 野原信, 廣田栄子 (2013) 高度聴覚障害児における因果推論の発達に関する検討. 音声言語医学, 54(1), 26-34.
- 大原重洋, 廣田栄子 (2014) 聴覚障害児におけるメタ表象能力の発達と関連要因の検討. 音声言語医学, 55(1), 17-25.
- 岡村秀樹 (2006) 発達研究における問題点と縦断データの解析方法. パーソナリティ研究, 15(1), 76-86.
- 齋藤佐和 (1979) 聴覚障害児における単語の音韻分解および抽出に関する研究—その 2—. 心身障害学研究, 3(2), 17-23.
- 齋藤佐和 (2018) 日本の聴覚障害児教育の変化—言語指導法を中心に—. 聴覚言語障害, 47(1), 1-20.
- 齋藤友介, 田中瑞紀, 目澤瑛子 (2014) 小学校就学前にある難聴幼児の質問-応答関係検査による成績を規定する要因の検討. 音声言語医学, 55(4), 312-319.
- 齋藤友介 (2017) 人工内耳を装用する中学生における日本語の読み書き学力と就学時変数との関連. 聴覚言語障害, 46(2), 69-77.
- 齋藤友介, 白井杏湖, 富澤文子, 野波尚子, 河野淳, 杉中拓央, 塚原清彰 (2017) 人工内耳装用高校生の大学進学とその関連要因. *Audiology Japan*, 60(2), 136-142.
- 白石健人, 澤隆史 (2015) 聴覚障害児における文章の読みに関する文献的研究—日本語テキストの読解を対象とした研究を中心に—. 東京学芸大学紀要総合教育科学系Ⅱ, 66, 231-238.
- 富澤文子, 河野淳, 芥野由美子, 野波尚子, 西山信宏, 河口幸江, 鈴木衛, 齋藤友介 (2014) 中学校以上に進学した人工内耳装用児における聴取・発話・語彙力の検討. *Audiology Japan*, 57, 250-257.
- 富澤文子, 河野淳, 野波尚子, 鮎澤詠美, 梅村大助, 西山信宏, 河口幸江, 白井杏湖, 齋藤友介, 塚原清彰 (2017) 人工内耳装用児の小学校就学前後期までの語彙力の検討. *Audiology Japan*, 60, 500-508.
- 脇中起余子 (2009) 聴覚障害教育これまでとこれから: コミュニケーション論争・9歳の壁・障害認識を中心に. 北大路書房.
- 山田奈保子, 西尾信哉, 岩崎聡, 工穰, 宇佐美真一, 福島邦博, 笠井紀夫 (2012) 人工内耳と補聴器の装用開始年齢による言語発達検査結果の検討. *Audiology Japan*, 55(3), 175-181.
- 山本典生(2015) 小児人工内耳の新適応基準 (2014年版). 日本耳鼻咽喉科学会会報, 118(11), 1364-1365.
- 四日市章(編著) (2009) リテラシーと聴覚障害. コレール社.