

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 16 日現在

機関番号：32636

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24531265

研究課題名(和文)人工内耳装用児の学力と学校・教育場面における機能的アウトカムに関する研究

研究課題名(英文)Academic achievement and functional outcomes of cochlear implanted students in Japan

研究代表者

齋藤 友介(SAITO, YUSUKE)

大東文化大学・文学部・教授

研究者番号：50297082

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：わが国では学齢期にある人工内耳装用児(以下、CI児)が急増している。しかしながら、今日まで学齢CI児の実態は未解明であった。本研究の第一の主眼は、CI児の教科学力の実態を明らかにすることであった。加えて、第二には、学齢難聴児に適用可能な尺度開発を踏まえ、CI児の学級における機能的アウトカムについて、対照群となる補聴器装用児との比較において検討した。分析の結果、CI児の学力(国語、英語)聴児に比して遅れを示すこと、小学生に比して中学生で遅滞が顕著になることを解明した。機能的アウトカムでは、ろう学校に在籍するCI児の成績が最も高く、通級指導教室を利用する補聴器装用児の成績が最低であった。

研究成果の概要(英文)：Recently the numbers of elementary and junior high school students with cochlear implant(s) are increasing rapidly in Japan. However, until today, the academic achievement and functional outcomes at classroom of this population has not been investigated. The first purpose of this project was to clarify the academic achievement of these students. Second, after developing Japanese version psychological scale of classroom functional outcomes for students with hearing disorders, these outcomes of the students were estimated with the Japanese version of Classroom Participation Questionnaire or JCPQ. Academic achievement of Japanese and English literacy of these students was below average of same aged hearing students. And by comparing scores of JCPQ on students who were wearing hearing aids, cochlear implanted students who were at schools for the deaf shown the highest scores, contrary, students with hearing aids who were attending to regular schools were the lowest on JCPQ.

研究分野：特別支援教育

キーワード：人工内耳 学齢期 学力 機能的アウトカム 通常学級 包摂教育 合理的配慮

1. 研究当初の背景

(1) 国内外の動向と問題

米豪にて 1980 年代後半より中途失聴者に適用が開始された人工内耳は、その後、先天性および言語獲得前に失聴した子どもにも、適用されるようになった。

小児の人工内耳症例の効果判定では、当初は術後から小学校就学までの、主として幼児期における音声聴取や構音（発音）、語彙の獲得に関心が払われた。加えて、欧米では生後 2 歳代に手術を受けた児が成長し学齢期を迎えていることを受けて、近年、小学校就学後から青年期における学力や心理適応、進学など、術後長期かつ幅広いアウトカムに関心が向けられるようになった。

(2) 研究の動機

本邦でも 1994 年に健康保険の適用が始まり、加えて 1998 年に「小児人工内耳適応基準」（日本耳鼻咽喉科学会）が示されたことにより、以降、小児の植え込み症例が急増している。他方、今日まで本邦では学齢期以降のアウトカムの検討が十分に進んでいなかった。より具体的には、義務教育後半期にある小学校高学年から中学生の学力や学校生活については、研究が着手されていない実態があった。

2. 研究の目的

(1) 研究の主眼

以上のような背景を踏まえて、第一に、本研究では中学生を含む学齢期にある人工内耳装用児の学力の実態を解明することを主眼とした。第二に植え込み手術を受けても、依然として「軽度難聴」程度の聴力低下が認められる人工内耳装用児が、学校でどのように授業や学級活動に参加しているのか、その現状の解明を目的とした。

(2) 研究の構成と実施時期

上記の目的を達成するために、以下の 3 つの課題を設定し作業を遂行した。

【課題①】「人工内耳装用児の学力の測定」

(研究 1～3 年目)

【課題②】「学齢期にある人工内耳装用児に適用可能な機能的アウトカム評価尺度の開発」
(研究 1～2 年目)

【課題③】「学齢人工内耳装用児の学校・教育場面における機能的アウトカムの解明」(研究 2～3 年目)

3. 研究の方法

(1) 課題①：学力の測定

東京医科大学病院聴覚・人工内耳センターで聴覚管理を行う学齢期（小学校 5 年から中学 3 年）の人工内耳装用児（計 86 人）を調査対象とした。学力の評価には、標準化された（相対）学力検査である教研式 NRT（©図書文化社）の国語と英語（中学生）を使用した。検査は対象児が来院時に言語聴覚士が個別で実施した。

(2) 課題②：機能的アウトカム尺度の開発

課題②では課題③において使用する、本邦の学齢難聴児に使用可能な機能的アウトカム尺度の開発をねらいに、近年、包摂教育が進展する欧米諸外国で開発された心理尺度を検索・収集し、内容ならびに心理計量学的な観点から吟味を行った。最終的にはアリゾナ大学の Antia ら（2007）が開発した難聴児向けの「学級参加尺度」（「Classroom Participation Questionnaire (CPQ)」が最適と判断した。なお、同質問票は 4 領域（「授業時における）教師の発言の理解：UT」「授業時における）他生徒の発言の理解：US」「コミュニケーションに関連して）情緒的にポジティブ：PA」「コミュニケーションに関連して情緒的にネガティブ：NA」）、計 16 項目から構成されるリッカート形式の心理尺度であり、オリジナルの英語版以外にドイツ語版やポルトガル語版が開発されている。

筆者らは同尺度を参考に、「日本語版聴覚障害生徒向け学級参加尺度（JCPQ）」を作成

し、大学生と 20 歳代の青年 (N=68) を対象に定め、同尺度の信頼性と妥当性の検証を目的としたパイロット調査を実施した。

(3) 課題③：機能的アウトカムの解明

上記②で開発した尺度 (JCPQ) を用いて、人工内耳を装用する中学生 (N=44) を対象に、個別面接によりデータ採取を行った。その他、対照群として、ろう学校 (中学部) ならびに公立中学校の通級指導教室を利用する補聴器装用児 (N=90) を対象に質問紙調査を実施した。

(4) 倫理的配慮

本研究の遂行にあたっては、対象児と保護者に対して研究概要の説明を医師と言語聴覚士が個別で行い、対象児および保護者の調査参加の意志を確認のうえ、了解が得られた者のみを対象とした。

4. 研究成果

(1) 人工内耳装用児の学力

課題①から以下の知見を得た。人工内耳を装用する小・中学生 (小 5～中 3、N=86) の教研式 NRT (国語「読む」「書く」) の分析から、聴児に比して低位 (評定 1 と評定 2、聴児のマイナス 0.5 σ 未満) の成績に分布する者の割合が、有意に多いことが明らかにされた (図 1)。さらに、こうした低位の成績を示す児の割合は小学生に比して中学生で増加する傾向が示された。

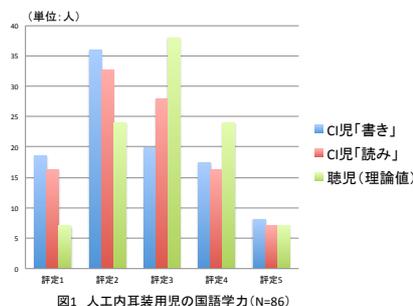


図1 人工内耳装用児の国語学力 (N=86)

これらの結果は、小学校高学年から中学生におよぶ、義務教育後半期にある人工内耳装用児の加齢に伴う国語学力の低下を、横断的手法により、本邦において初めて明らかにしたものである。

中学生に実施した英語学力検査 (教研式 NRT「読む」、N=40) の成績では、国語と同様に聴児に比して低位の成績を示す児の割合が有意に多く、人工内耳装用児における英語学力の遅滞が明らかにされた (図 2)。

その他、学力の関連要因を検討した結果、人工内耳の植え込み時期や装用期間、現在の聴力 (装用閾値、語音明瞭度) との間に関連は認められず、WISC で測定された認知機能 (言語性) との間に中程度の相関が確認された。

今日まで学齢人工内耳装用児の英語学力の実態を解明した研究は本邦で見当たらず、上記の知見は英語の教科学力の実態を初めて解明したものである。

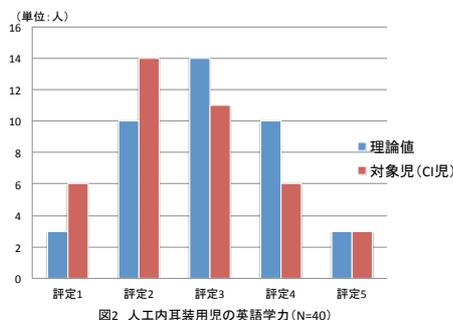


図2 人工内耳装用児の英語学力 (N=40)

(2) 機能的アウトカム尺度の開発

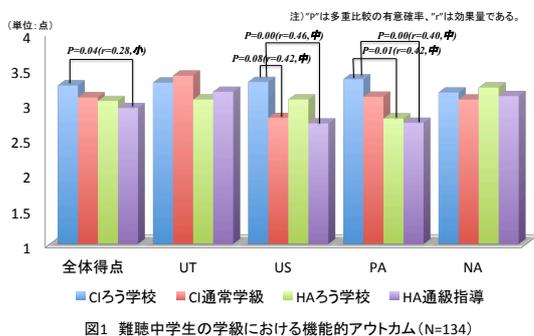
課題②では JCPQ を用いて同尺度の精度 (信頼性と妥当性) を検討した。次いでクロンバックの α 係数を用いて、内部一貫性の観点から尺度の信頼性を吟味した結果、0.92 という高い信頼性係数が確認された。加えて、妥当性については「学校帰属感尺度」(戸ヶ里ら, 2007) の成績を外的基準として基準関連妥当性の観点から検討した結果、0.52 の適度

な妥当性が確認された。これらの結果は、Antiaら（2007）を参考に作成した「日本語版聴覚障害生徒向け学級参加尺度（JCPQ）」が、本邦の聴覚障害生徒の教育場面における機能的アウトカムの評価に適用可能であることを示すものであった。

(3) 学齢人工内耳装用児の学校・教育場面における機能的アウトカム

課題③では課題②で開発した「日本語版聴覚障害生徒向け学級参加尺度（JCPQ）」を用いて人工内耳装用児の学級における機能的アウトカムの実態を、ろう学校（中学部）ならびに中学校に在籍する補聴器装用児との比較において検討した。分析の結果、一方において、ろう学校で学ぶ人工内耳装用児の成績が最も高く、他方で、補聴器を装用しながら大部分の授業を通常学級で受ける、中学校に設けられた通級指導教室を利用する難聴生徒の低成績が確認された（図3）

こうした実態の背景には、装用閾値（人工内耳や補聴器を装用した状態の聴力）のみならず、生徒が在籍する学級の規模（生徒数）に加えて、教室内でのコミュニケーションの成立や情報保障、難聴生徒への教師の理解など、複数の要因が関与しているものと推察された。



以上、本研究では本邦で検討が着手されていない、学齢人工内耳装用児にとっての「生活場面」である、学級における機能的アウ

トカムの実態を初めて明らかにした。具体的には、依然として「軽度難聴児」である人工内耳装用児が小学校や中学校の通常学級で教育を受ける場合には、情報保障などの個別の支援が、合理的配慮として提供されねばならないことを実証的に示したものである。

(4) 研究成果の位置づけとインパクト

①わが国においては学齢期にある人工内耳装用児が増加するなか、実態が十分に解明されていない現況があった。こうした問題意識のもと、本研究では中学生を含む義務教育後半期の状況について検討しており、本邦における当該分野の端緒となる研究である。本研究の成果は米国において Geersら（2011）が行った、縦断アプローチによる先行研究の知見と、概ね一致するものであった。

②わが国ではろう学校に在籍する義務教育段階の児童・生徒が減少する一方、地域の小学校や中学校の通常学級で学ぶ難聴児が増加しているが、こうした傾向の背景には人工内耳装用児の増加が考えられる。しかしながら、今日まで通常学級で学ぶ人工内耳装用児の授業理解や学級活動への参加といった機能的アウトカムの実態は未解明であった。本研究では、現在の聴力や手術時期といった要因の他に、補聴器装用をする対照群との比較から、補聴手段や教育の場といった要因を加味しつつ、機能的アウトカムの関連要因と実態を明らかにした。

(5) 今後の展望

本研究では本邦において今日まで未着手であった、学齢人工内耳装用児の学力や学級における機能的アウトカムを検討した。今後、より幅広い学年を対象に加えることに加え、対象集団を一定期間追跡する縦断的アプローチによる検証が不可欠であると考えられる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計6件)

- ①齋藤友介、人工内耳を装用する中学生の学級における機能的アウトカム、聴覚障害、査読なし(依頼稿)、2015、印刷中
- ②齋藤友介、学齢期にある人工内耳装用児の実態、教育オージオロジー研究、査読あり、第8巻、2015、pp.16-28
- ③齋藤友介、ろう学校で学ぶ聴覚障害中学生の学級における機能的アウトカム、大東文化大学紀要(社会科学)査読なし、第53号、2015、pp.93-101
- ④齋藤友介・橋本一郎、日本語版聴覚障害生徒向け学級参加尺度の信頼性と妥当性の検討、聴覚言語障害、査読あり、第42巻、2014、pp.87-97
- ⑤齋藤友介、日本語版聴覚障害生徒向け学級参加尺度(CPQ)の開発、大東文化大学紀要(社会科学)、査読なし、第52号、2014、pp.111-121
- ⑥齋藤友介・河野淳、学齢聴覚障害児の学級・学校における機能的アウトカム、教育学研究紀要(大東文化大学大学院)、査読なし、第4号、2013、pp.1-12

〔学会発表〕(計17件)

- ①齋藤友介、学齢期にある人工内耳装用児の実際、大阪大学大学院人工内耳ワークショップ、2015年4月29日、大阪大学中之島センター
- ②齋藤友介、義務教育後半期にある人工内耳装用児の国語学力に関する検討、日本聴覚医学会、2014年11月27日、海峡メッセ下関
- ③齋藤友介、人工内耳を装用する中学生の英語学力に関する検討、日本音声言語医学会、2014年10月10日、アクロス福岡
- ④齋藤友介、人工内耳を装用する中学生の学級における機能的アウトカム、日本特殊教育学会、2014年9月22日、高知大学
- ⑤齋藤友介、人工内耳を装用する小中学生の学級における機能的アウトカムが生活の質に

及ぼす影響、日本聴覚言語学会、2014年6月28日、大宮ソニックシティ

⑥Yusuke Saito, Classroom participation and academic competence of cochlear implanted junior high school Students in Japan, 13th International Conference on Cochlear Implants and Other Implantable Auditory Technologies, June 21 2014, Munich, Germany

6. 研究組織

(1) 研究代表者

齋藤 友介 (SAITO, Yusuke)
大東文化大学・文学部・教授
研究者番号：50297082

(2) 河野 淳 (KAWANO, Atsushi)

東京医科大学・医学部・教授
研究者番号：00224808

(3) 連携研究者

なし