

令和 5 年 5 月 30 日現在

機関番号：37102

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2022

課題番号：18K02770

研究課題名(和文) 日本手話・日本語バイリンガル児童生徒の言語運用力評価法の開発に関する研究

研究課題名(英文) A study on the development of a method for evaluating the language proficiency of bilingual students of Japanese Sign Language and Japanese

研究代表者

阿部 敬信 (Abe, Takanobu)

九州産業大学・人間科学部・教授

研究者番号：90580613

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、日本手話・日本語バイリンガル児童生徒の言語運用力の評価方法を考案するとともに、聴覚障害児童生徒の言語運用力を向上させるための効果的な教育方法について考察することであった。その結果、言語運用力の基盤としては「日本手話と日本語バイリンガル環境にあること」「ろう者のアイデンティティを確立していること」「多様なロールモデルとの出会いと対話があること」が抽出された。そして「豊富な世界知識を構築していること」「多様なコミュニケーション手段を選択し組み合わせること」「対話により先を見通したプランニングができること」が言語運用力の評価として用いることができる枠組みであるといえた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

日本手話・日本語バイリンガル環境で学ぶろう児にとっての言語運用力を、個人のもつ日本手話と日本語の個々の言語能力という視点で評価するのではなく、二つの言語を使って何ができるのか、つまり、現実の社会の中で、周囲と「対話」をしたり、「協調」したり「足場かけ」をしたりされたりといった、周囲との関係性の中で見えてくる能力までを含めた「相互行為能力」まで拡張してとらえることができる評価の枠組みを提供したことに本研究の意義がある。さらに、マイノリティであるろう者のコミュニティの内部から視点で、ろう児の言語運用力の評価の枠組みをとらえたことには大きな社会的意義があると考えられる。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to devise a method for evaluating the language operational ability of Japanese Sign Language/Japanese bilingual students and to examine effective educational methods for improving the language operational ability of deaf students. As a result, the following were extracted as the foundation of language competence: "being in a bilingual environment with Japanese Sign Language and Japanese," "having an established Deaf identity," and "having encounters and dialogues with a variety of role models. The following frameworks can be used to evaluate language competence: "having a rich knowledge of the world," "being able to select and combine various means of communication," and "being able to plan ahead through dialogue."

研究分野：聴覚障害教育

キーワード：日本手話 書き言葉としての日本語 バイリンガル 言語運用力 評価

1. 研究開始当初の背景

- (1) 平成 27 年度 - 平成 29 年度学術研究助成基金助成金 (基盤研究 C)「日本手話・日本語バイリンガル児童の読解力の向上と評価に関する研究」において適応型言語能力検査; ATLAN (高橋・中村, 2009)の「語彙」及び「文法」を用いて研究対象校の日本手話・日本語バイリンガル児童の第二言語である日本語の読解力を調査したところ一部の児童については学年相当の語彙力に到達している児童がいたものの、依然として低い水準にとどまっている児童もいることが分かっている。また、同じくこの研究の一環として行った作文における縦断的な調査では複文の産出量が、小学部 4 年の時に比べると、中学部 1 年になると増加し、その接続形式も多様な形式を示しており複雑な文を構成できるようになっている (阿部, 2017) が、助詞や動詞の活用、また適切な語彙選択において依然として課題を残している。
- (2) 一方で、研究対象校の研究紀要では、中学部生徒が日本では知名度が低い者のための国際的なスポーツ大会である「デフリンピック」の知名度向上のためにホワイトボードでの筆談を駆使して、区役所職員と協働して「デフリンピック」の周知活動を行うプロジェクト学習を成功させたり、平成 29 年 10 月 2 日に NHK 教育テレビで全国放映された「ハートネット TV」の「静かで、にぎやかな学校」では、研究対象校が取り組む「子ども議会」で小学部児童が忘れ物をなくすための活動をどう続けていくかで高度な議論を手話で行って日本語で議論を記録したりしている。このような二つの言語を合わせたトータルの言語運用力という視点からみると、高度な言語の力が培われているともいえる。そこで、このような言語運用力を客観的に評価するとともに、日本手話・日本語バイリンガル教育を実践している研究対象校で、実際にはそれがどのように培われているかを明らかにすることが大切であると考えた。

2. 研究の目的

- (1) 本研究は、聴覚障害教育において課題となっている聴覚障害のある児童生徒の言語運用力の向上を図る方策を明らかにすることを目指して行うものである。
- (2) そこで、本研究では、日本手話・日本語バイリンガル児童生徒 (以下、ろう児) の言語運用力を評価するとともに、公立の聴覚障害特別支援学校に在籍する児童生徒の言語運用力を評価することとおして、聴覚障害のある児童生徒の言語運用力を向上させるための効果的な教育方法とは何かを明らかにする。
- (3) そのために、まず、聴覚障害のある児童生徒の言語運用力の評価法を開発する。次に、日本手話・日本語バイリンガル児童生徒や公立の聴覚障害特別支援学校に在籍する児童生徒の言語運用力を評価するとともに、言語運用力が高い児童生徒の要因を、それぞれの学校での実際の授業の分析やろう者教師へのインタビュー等を用いて明らかにする。

3. 研究の方法

- (1) 言語運用力に近い言語ドメインと考えられる語用論レベルを対象として既存のアセスメントの調査を行い、聴覚障害児ないしはろう児の言語運用力の評価に資する知見を得る。既存のアセスメントの講習会等に参加し、検査技法の習得だけでなく、検査作成者の検査に対する理念や意図を把握するようにした。
- (2) 次に、聴覚障害児の言語運用力とは何かを探索的に明らかにすることを目的として、日本特殊教育学会第 53 回大会 (宮城大会) から開催されている「聴覚障害児の言語運用力育成」という自主シンポジウムにおける話題提供者、指定討論者等の役割を担った聴覚障害教育関係者に対して質問紙調査を実施した。
- (3) そして、デフ・コミュニティ内にいるろう者教師からみたらう児の言語運用力とは何かを明らかにすることを目的として、日本手話・日本語バイリンガル教育を実践している A 学園に所属する 5 名のろう者教諭を調査の対象者として、半構造化インタビュー調査を実施した。
- (4) 言語能力の評価と関係が深い、認知能力水準の横断的な測定や日本手話や日本語作文の評価についてもその手法の開発や実施を継続的に実施した。

4. 研究成果

- (1) 語用論レベルを対象とする既存のアセスメントとして、語用論の言語障害が特性である自閉スペクトラム症 (ASD) 児者を対象とする TTAP (TEACCH Transition Assessment Profile)、CCC-2 子どものコミュニケーション・チェックリスト (Children's Communication Checklist Second Edition) の調査を行った。また、他に文献調査として、「外国人児童生徒のための JSL 対話型アセスメント DLA; Dialogic Language Assessment for Japanese as Second Language」の「話す」、DA (Dynamic assessment)、ヨーロッパ言語共通参照枠 (CEFR: Common European Framework of Reference for Languages) JSL バンドスケールを対象とした。

TTAP

TTAP とは、ASD 児者を対象とする就労移行支援アセスメントツールであり、児童期から成人期への移行期の強みと興味関心を評価し、移行支援計画を作成するために用いられる。その特

徴は、ASD 児が今しているワークを直接観察して評価する「直接観察尺度」、家庭での日常生活について、家族からヒアリングを行う「家庭尺度」、学校や事業書等の関係機関の方からヒアリングを行う「学校/事業所尺度」があることと、各尺度において、できることを「合格」、できないことを「不合格」とし、あと一步でできることを「芽生え」とする3段階で評価することにある。つまり、「芽生え」と評価された項目が移行支援の支援する重点目標となる。言語運用力の評価を項目ごとの評価形式とするならば、実際の場による評価と「行為」から3段階の評価を行う点が参考になると考えられる。

CCC-2

語用論レベルの言語能力を客観的に測定できるチェックリスト形式の検査である。実際に現実社会の中で、言葉を用いてコミュニケーションしている行為を、普段からよく接している保護者や教師に70項目の質問をして、「毎日」「しばしば」等の頻度で回答してもらうという方法で検査を行うものである。70の質問項目の内、50をネガティブ項目(弱み)、20をポジティブ項目(強み)といわれる項目で構成し、このネガティブ項目とポジティブ項目の整合性を検証することで、検査としての信頼性が示されるようになっている。実際に行われているコミュニケーション行動を質問項目としていること、3件法による頻度の回答の信頼性を担保するしくみをつくってある点が参考になる。

- (2) 日本特殊教育学会第53回大会(宮城大会)から「聴覚障害児の言語運用力育成」という自主シンポジウムが積み重ねられてきている。そこでは聴覚に障害がある子どもが学童期から思春期を迎え、自己の培ってきた言語能力を現実の社会の中でいかに駆使して、自己実現を図ろうとしているのが実践報告という形で積み上げられてきた。このシンポジウムでは「Good Practiceの多岐にわたって積み上げ」から、高井(2010)による言語運用の二重構造モデルや、高井・白井(2014)からは、Canale and Swain(1980)による伝達能力モデルを援用した「第二言語習得のスキルを援用した言語運用の領域モデル」が提案されている。本研究では、このシンポジウムの話題提供者等に質問紙調査を行うことで、「Good Practice」なるものの「Good」とは何を評価しているのかを明らかにすることによって、聴覚障害児の言語運用力とは何かを探索的に明らかにすることを目的として行われた。本調査の回答数は9名(回収率64.2%)であった。質問紙の設問内容は表1のとおりであった。

表1 質問紙の設問内容

番号	内容
1	あなたのこれまでの経験で、聴覚障害生徒が高い言語運用力を発揮していると考えたエピソードを具体的に記述してください。どのような生徒が、どのような場面で、何をどのように用いて、どのような目的を達成できたのかを、次の欄に記述してください。
2	上記「1」で記入したエピソードを振り返って、あなたはそのエピソードをどうして「高い言語運用力を発揮している」と判断されましたか。箇条書きで、できれば3つ以上の判断した事項を、次の欄に記述してください。
3	あなたは、「聴覚障害生徒の言語運用力」と聞いて、どのような「言葉」を思い付きますか。単語で構いません。今まで自主シンポジウム「聴覚障害児の言語運用力」では、聴覚障害児の言語運用力に係る教育実践や事例、そして、それらを統合するモデルがいくつか提案されてきました。今までの自主シンポジウムで語られてきた「言葉」や、今のあなたが思い付いた「言葉」で構いません。できるかぎり多くの「聴覚障害生徒の言語運用力」から思い付く「言葉」を記述してください。

本質問紙で行われた設問の内、ここでは「設問3」の結果を考察の対象とする。設問3は、語で記述されている場合もあれば、単文で記述されている場合もあったので、「要素」とする。総要素数は77であった。回答者一人あたりの平均要素数は8.56(SD3.21)であった。つまり回答者は「言語運用力」を8から9の要素で考えていることが分かった。次に、筆者と研究協力者1名で、同じ意味と判断できる要素を一つにまとめたところ、62の要素が得られた。次にこの要素を「状態・様子」と、高低・多少といった量的なとらえができる「行動・能力」として分類した。「状態・様子」と判断した要素は20、「行動・能力」と判断した要素は42であった。

設問3は、それまでの設問2までの子どもの具体的姿から回答者の内省を呼び起こした上で、さらに回答者のもつ「言語運用力」という語の意味的ネットワークを活性化させることにより、語彙を産出させて要素を記述するようになっている。高低・多少といった量的なとらえができる要素を「行動・能力」として分類された42の要素は、さらに「自分の考えを的確に伝える力」「要約」「分かりやすく説明する力」など個人の認知的な能力を想起させる要素、そして、「メタ認知」に代表されるような個人の認知を一段高いところから、俯瞰するような要素、さらには「相手を押し量るような経験」「誤解やすれ違いを確認できる力」「周囲との調和を気にできること」「メンター」「ピアグループ」など、大人や友だちなどの周囲の人との関係性の中で培われていく要素に分類できると考えられた。

つまり、「言語運用力」を構成する要素は、個人の「思考」「判断」「理解」「学習」といった認知に関わる活動と中核となる「言語」の能力だけでなく、自己がうまくできているか、できていないかを「モニタリング」し「コントロール」する、自己を俯瞰するもう一人の自己とい

ったメタ認知的な能力、そして、個人内に所属する能力だけではなく、周囲と「協調」したり「足場かけ」をしたりされたりといった、周囲との関係性の中で見えてくる能力、それによって、自己をコミュニティの中に位置付けていく能力までが要素として示されているといえる。

設問3で収集された要素には周囲との関係性で見えてくる能力から、自己をコミュニティの中に位置付けていく能力まで示されている。第二言語習得研究者のYoung(2000)らは、このような言語運用力を相互行為能力(interactional competence)として「談話実践の社会文化的特徴を記述するための枠組み」と、「談話実践が参与者間で協働的に構築される相互行為的過程」を包含するものであるとしている。つまり、能力を個人の枠組みに押し込むだけでなく、「行為」として見て、個人に属するものから、周囲の人たちといった一定のコミュニティにある全ての参与者との協働によって構築するものこそが、「能力」といえるものだと主張しているといえる

このように考えていくと、聴覚障害児の言語運用力を評価する枠組みは、個人の有する認知と言語の能力、個人自らをモニタリングしコントロールするメタ認知、そして、個人とその周辺にあるコミュニティとの関係性で構築される相互行為能力の3層で考えることができる。そこで、高井(2010;2017)の言語運用の二重モデルに、さらに第3層を加えたモデル(言語運用力の評価の枠組み)(図1)を提案した。

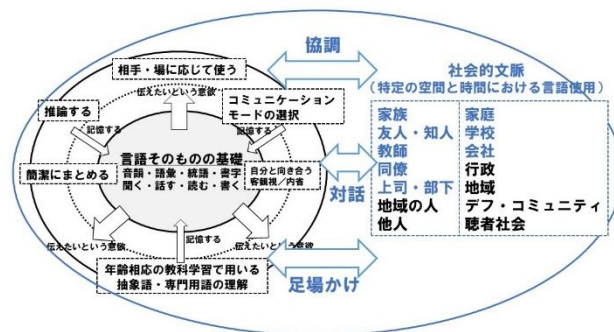


図1 聴覚障害児の言語運用力評価の枠組み

(3) 図1のモデルは、「言語運用の高井モデル」(高井, 2010; 2017)の、さらにその外側に社会的文脈の中での他者との「対話」「協調」「足場かけ」の第3層を加えたモデル(評価の枠組み)を提示してものである。では、そのデフ・コミュニティの内側にいるろう者の教育関係者は、ろう児の言語運用力をどのようにとらえ、どのように評価しているのだろうか。本研究では、日本手話を母語とするろう者教師に対して、半構造化インタビュー法による調査を実施することで、ろう者教師からみた言語運用力を明らかにすることを目的とした。日本手話・日本語バイリンガル教育を実践しているA学園に所属する5名のろう者教諭を調査の対象者とした。5名はA学園の小学部高学年及び中学部の担任の経験がある。半構造化インタビュー調査は、本研究の研究者が、質問項目を日本語で提示しながら、日本手話で質問を行った。回答は全て日本手話で行われた。日本手話による回答は全てデジタルビデオカメラで録画された。録画された回答を、手話通訳士の有資格者が日本語文に翻訳した。さらに、別の手話通訳士の有資格者が日本語翻訳文を日本手話にもう一度翻訳し、調査対象者が調査対象者自身の回答の録画ともう一度翻訳された日本手話の録画を比較し、日本語翻訳文の妥当性について検証した。このback-translationを実施して妥当性の確認ができた調査対象者5名の日本語翻訳文を分析の対象とした。分析は質的データの分析手法である、SCAT; Steps for Coding and Theorization(大谷, 2019)を用いた。半構造化インタビュー調査の質問項目は表1のとおりであった。本研究で分析の対象となった4名のろう者教諭の回答の日本語翻訳文に対してSCATによる分析を行った結果、表2の理論記述を得ることができた。

表2 半構造化インタビュー結果に対するSCAT分析による理論記述

個人名	理論記述
A	<ul style="list-style-type: none"> 小学部高学年のろう児が、聴児と対等な立場で話し合いを行えるようなエンパワメントを生み出すには、自分の母語をもつことと、ろうであるというアイデンティティがあることが必要である。 小学部高学年ではろう者教師による足場かけが必要な場面もある。 ろう児が高い言語運用力をもつには、デフ・コミュニティへの十全参加が必要である。 相手の話す手話を見て、自分の手話のスピードを合わせたり、語彙を言い換えたりするなど、自分の手話を相手に合わせて調整する力や、日本語の単語の羅列の筆談と身振りを組み合わせてコミュニケーションをしようとする力が身に付いている姿が、言語運用力の高いと考えることのできる姿である
B	<ul style="list-style-type: none"> 中学部生徒には第二言語である日本語には激しい個人差があるが、それと言語能力と言語運用をする力は異なる。 筆談というコミュニケーション手段によって聴者コミュニティへのアクセスしようとする方略はロールモデルである成人ろう者の姿を間近で見て身につけていく。 身振り、実物などのノンバーバルコミュニケーションや、筆談で今できる通じる日本語を使うなどの多様なコミュニケーション手段の選択と組み合わせを駆使することが言語運用力の高いと思える姿である。

- ・ろう者としてのアイデンティティを確立し、聴者と対等であることの自覚が、それらのろう者としてとる方略を支えているといえる。広義のリテラシーも必要である。
- C
- ・現実の社会の中で、マイノリティとして生き抜く力をもっていることが言語運用力であるととらえる。
 - ・多様な背景をもつロールモデルとの出会いと対話によって培われる力であって、ノンバーバルコミュニケーションまで含む多様なコミュニケーション手段の選択と組み合わせにより、異言語・異文化間の相互の意思疎通を調整できる能力である。
 - ・複数の身振りを組み合わせて伝える、スマホ等の携帯端末を利用してインターネットにある写真等の視覚情報を提示するなど、多様なコミュニケーション手段のレパートリーを活用できることである。
 - ・自分のもつリソースをその場に応じて活用できる個人のもつコミュニケーション能力であり、複言語主義に基づくものであるといえる。
 - ・互いの個人には多様な背景があり、それを理解し、尊重しているからこそ、調整することができる複文化主義に基づくものであるといえる。
- D
- ・言語運用力とは、多様なコミュニケーション手段を理解しており、その場に応じた適切な選択を行い、場に適応したコミュニケーションをとることができる力である。
 - ・コミュニケーションをとろうとする意欲と態度も必要である。中学部の職場体験で高い評価を得ていることから分かる。
 - ・日本手話と日本語というバイリンガル環境にあることによって、何が理解できていて、何が理解できていないのかという自己覚知が育っている。
 - ・多様な人たちとの交流と対話が頻繁にあり、相互理解したという経験が豊富にあることも関係がある。
- E
- ・高い言語運用力といえば、デフリンピックでの中学部生徒会の活動での生徒の姿である。
 - ・生徒会における生徒同士の話し合い活動で、現実のデフリンピックの認知度から、校内に対する広報活動、品川区に対する広報活動、そして、インターネットを用いた広報活動をつくっていった。マイノリティスポーツの現状を踏まえて、最後までを見通して、段階的に何をしていけばいいのかを企画していったことである。
 - ・ろう者コミュニティに所属するマイノリティというアイデンティティがあること、そして、日本手話と日本語のバイリンガル環境で育っていることがそれを支えている。
 - ・側聞による豊富な世界知識と先を見通したプランニングができるメタ認知、そして相手との関係性を踏まえた調整する力が高い言語運用力であると考えられる。

SCAT 分析によって得られた 5 名の理論記述から、ろう児の言語運用力の共通する基盤といえるのは、「日本手話と日本語バイリンガル環境にあること」「ろう者のアイデンティティを確立していること」「多様なロールモデルとの出会いと対話があること」といえる。それにより、「豊富な世界知識を構築していること」「ノンバーバルを含む多様なコミュニケーション手段（レパートリー）を選択し組み合わせること」「対話により先を見通したプランニングができること」が言語運用力であるといえる。これは、まさに「相互行為能力」であり、さらにヨーロッパ言語共通参照枠（CEFR; Common European Framework of Reference for Languages）で示されている複言語主義・複文化主義の考え方にも適応できるのではないかと考える。CEFR が日本手話・日本語バイリンガル児童生徒の言語運用力の評価の枠組みとして用いることができることが示唆された。

(4) 言語運用力の基盤と考えられる認知的な力を評価するために、DN-CAS 認知評価システムを、本研究の目的に即して、本研究の枠組み内でのみの使用を前提として、ろう児に適用できるようにするために、検査提示を日本手話で行うこと、検査材料が文レベル以上の日本語を用いている検査を用いないこと等の工夫を行って研究期間の間、中学部 1 年のろう児 18 名を対象に横断的に実施した。その結果、認知的には概ね学年相当の発達を示していることが分かった(図 2)。継次処理過程

については有意な低さを示すことが分かった。また、日本手話と書き言葉としての日本語評価を行うために、「地球温暖化」についての 4 枚のカードを作成し、文章と手話で次の検査提示を行い、日本手話での語りのビデオ収録と 1 ヶ月後には日本語での作文を得て、それを質的に評価する方法を開発した。

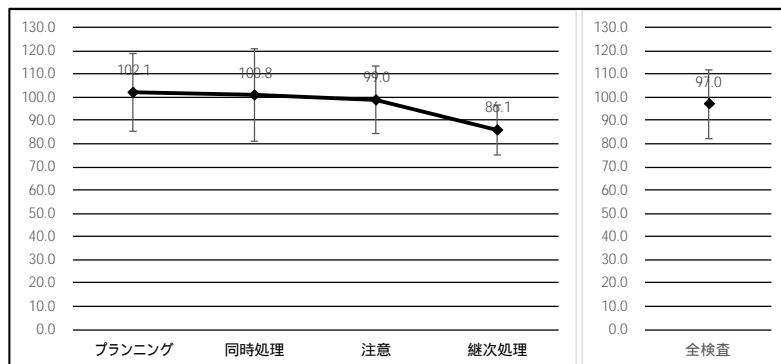


図 2 中学部 1 年の標準得点平均

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 阿部敬信	4. 巻 3
2. 論文標題 日本手話・日本語バイリンガル児童はどのようにして日本語を読んでいるのか	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 人間科学	6. 最初と最後の頁 33-43
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.32223/hksu.3.0_33	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 阿部敬信・長谷部倫子	4. 巻 2
2. 論文標題 日本手話・日本語バイリンガル児童の第二言語としての日本語の読解力評価に関する研究	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 人間科学	6. 最初と最後の頁 17-28
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.32223/hksu.2.0_17	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 阿部敬信・赤堀仁美	4. 巻 1
2. 論文標題 日本手話・日本語バイリンガル児童生徒の言語習得 小学部第2学年から中学部第1学年までの縦断的分析から	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 明星学園創立10周年記念シンポジウム	6. 最初と最後の頁 6-10
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 阿部敬信
2. 発表標題 日本手話・日本語バイリンガル児童生徒の言語運用力とは何か - ろう者教員に対する半構造化インタビュー調査をとおして -
3. 学会等名 日本特殊教育学会第60回大会（つくば大会）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 阿部敬信
2. 発表標題 聴覚障害児の言語運用力の評価 - 「聴覚障害のある生徒の言語運用力の評価に係る質問紙」調査の結果から -
3. 学会等名 日本特殊教育学科第58回大会自主シンポジウム01「聴覚障害教育における言語運用力育成(その6)」話題提供
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 阿部敬信・村松弘子
2. 発表標題 聴覚障害児の言語運用力の評価に関する研究 - 聴覚障害教育のベテラン教師は「言語運用力」をどのように評価しているのか
3. 学会等名 日本特殊教育学会第58回大会（福岡教育大学・オンライン開催）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 阿部敬信
2. 発表標題 日本手話を母語とするろう児の読解力の評価に関する研究 - DLAの考え方を生かした「ろう児のための日本語読解力評価」から
3. 学会等名 日本特殊教育学会第57回大会（広島大会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 阿部敬信
2. 発表標題 日本手話・日本語バイリンガル児童の読解力評価 - DLA はじめの一步 及び 読む を日本手話・日本語バイリンガル児童に適用する
3. 学会等名 日本特殊教育学会第56回大会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 阿部敬信・中川信子・松崎文・池田亜希子・狩野桂子・玉田さとみ	4. 発行年 2022年
2. 出版社 ココ出版	5. 総ページ数 135
3. 書名 聞こえなくても大丈夫！人工内耳も手話も	

1. 著者名 高井沙織・村松弘子・藤本裕人・白井一夫・阿部敬信・小川征利他	4. 発行年 2020年
2. 出版社 ILaPHICY聴覚障害教育における「言語運用」を考える会	5. 総ページ数 96
3. 書名 聴覚障害児童・生徒の言語運用力へのアプローチ - Good Practiceの集成をめざして	

〔産業財産権〕

〔その他〕

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------