様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２６ 年　 ６ 月 １０ 日現在

機関番号：３２８１６
研究種目：基盤研究(C)
研究期間：2011～2013
課題番号：２３５３０８７２

研究課題名（和文）コミュニケーション障害の認知基盤と個別支援の検討

研究課題名（英文）Cognitive basis and specific intervention for communication disorders.

研究代表者
中川　佳子（Nakagawa, Yoshiko）

東京未来大学・公私立大学の部局等・教授

研究者番号：５０３８９８２１

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　3,900,000円、（間接経費）　1,170,000円

研究成果の概要（和文）：　自閉症スペクトラム障害(ASD)児・学習障害(LD)児・聴覚障害(HL)児などコミュニケーションに問題のある児童の日本語理解力をJ.COSS日本語理解テストを用いて調査した。その結果、日本語文法理解の生涯発達過程と比較すると、ASD児とLD児は受動文と助詞理解に困難が示された。また、HL児の書記日本語理解力の発達過程は、全般的な遅滞と、受動文と助詞・比較表現の理解に困難が示された。そこで、J.COSS日本語理解テストを教育や医療、福祉の領域で実用性あるテストにするため、記憶テストを組み合わせたiPAD版ソフトウェアを制作し、教育支援ツールとしてその効果を検討した。

研究成果の概要（英文）：We investigated the grammatical abilities for children with communication disorders, compared to the lifespan changes in Japanese, using the J.COSS which designed to assess a participant's comprehension of spoken or written grammar to evaluate the development of the oral or written Japanese grammar. The result indicated that the children with Autistic Spectrum Disorders and Learning Disabilities displayed the difficulties in understanding the reversible passive and the Japanese case particles. Moreover, the children with hearing loss displayed not only the same grammatical difficulties but also displayed in understanding the comparatives in written Japanese. These results suggested that the children with communication disorders showed the same grammatical difficulties. Therefore,we developed and examined the specific intervention software of the grammatical test of J.COSS and memory tasks for iPAD, and evaluated whether they were the utility tool for communication disorders.

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：心理学・教育心理学

キーワード：生涯発達　言語発達　文法発達　聴覚障害　高齢者　発達障害　言語発達検査　認知症スクリーニング

１．研究開始当初の背景

これまで、日本語を母語とする 3 歳から 12 歳の幼児と児童、高齢者を対象に、J.COSS 日本語理解テスト（JWU, Japanese test for Comprehension of Syntax and Semantics; 中川・小山・須賀,2010）を用いて、文法理解力を横断的に調査した。その結果、日本語文法理解の生涯発達過程と文法 20 項目の平均獲得時期、獲得順序、加齢による影響が示された。そこで、この日本語理解の生涯発達過程を指標に、平成１７年度～平成１９年度科学研究費補助金（基盤研究(C)17530497)、および、平成２０年度～平成２２年度科学研究費補助金（基盤研究(C)20530604）の助成を受け、言語に問題を抱える言語発達遅滞児や高齢者、認知症患者、失語症患者など高次脳機能障害児・者の文法理解力を評価し、言語発達水準や障害領域、残存機能の特異性を検討した。

一方、自閉症スペクトラム障害児や学習障害児、ADHD 児においてもコミュニケーションの問題が示唆されている。しかし、これらの障害児では言語のみに特化した障害というよりも、視知覚入出力の問題や短期記憶、作業記憶の障害(Archibald & Gathercole, 2006; Montgomery, 2003)、処理容量の問題(Vance,2008)、社会性の問題(Adams et al., 2006)やこれらの問題が重複して生じている可能性が示唆されている。また、高齢者では加齢のみならず、知的機能障害により日常のコミュニケーションに支障をきたしている（中川・小山,2005)。そこで、学習や生活上コミュニケーションに問題のある幼児や児童、高齢者を対象に J.COSS 日本語理解テスト（中川・小山・須賀,2010）を用いて、日本語理解力を評価し、理解が困難な領域を特定するとともに、記憶・注意集中力、処理容量、社会的慣習能力（指さし）を評価し、コミュニケーション障害の認知基盤を検討する必要がある。また、コミュニケーション障害児・者の障害領域や残存能力、発達段階はさまざまである。そのため、一人ひとりの能力や発達段階に対応した能力改善・克服のための教育支援を検討する必要がある。

２．研究の目的

本研究の目的は、コミュニケーションに障害のある発達障害児や学習障害児、ADHD 児、聴覚障害児、認知症高齢者を対象に、J.COSS 日本語理解テスト（中川・小山・須賀,2010）と短期記憶、作業記憶、社会的慣習能力を評価する神経心理学的テストを実施し、日本語理解の発達的変化を検討するとともに、障害の特質となる認知基盤を特定すること。また、評価結果をもとに、学習や生活上生じるコミュニケーションの問題と記憶、注意集中力、処理容量、社会的慣習能力などの認知基盤の障害に対して、障害領域と残存能力を考慮して、一人ひとりの能力に対応した改善・克服のための教育支援を検討すること。さらに、コミュニケーション障害とその認知基盤を評価する項目を追加した J.COSS 日本語理解テスト改訂版を開発し、教育・医療・福祉領域における実用性を検討することである。

３．研究の方法

(1)コミュニケーション障害児・者における日本語理解力の横断的調査

コミュニケーションに障害のある幼児や児童、高齢者における日本語理解力と障害の認知基盤の関係を解明するため、東京都・千葉県・山梨県・石川県・新潟県の特別支援学校と特別支援学級、通所施設に通う自閉症スペクトラム障害児と、学習障害児、聴覚障害児を対象に、J.COSS 日本語理解テストと視覚聴覚入出力、短期記憶、作業記憶、処理容量、社会性についての神経心理学的検査を個別検査法にて横断的に調査する。

(2)コミュニケーション障害の認知基盤と教育支援方法の開発

コミュニケーションに障害のある幼児や児童を対象とした日本語理解力の評価結果をもとに、各障害児・者が示すコミュニケーション障害の特質と視覚聴覚入出力、記憶、注意集中力、処理容量、社会的慣習能力（指さし）などの認知基盤の障害の実態を分析する。また、認知機能障害ごとに改善・克服のための教育支援を開発し、特異的な対象児に対して、個別の教育支援を実施する。

(3)J.COSS 日本語理解テスト改訂版の開発

コミュニケーション障害児・者における日本語理解力と認知基盤の障害との分析結果から、J.COSS 日本語理解テストと、視覚的・聴覚的短期記憶と作業記憶を評価する iPAD 用 J.COSS ソフトウェアを開発し、健常児やコミュニケーション障害児・者を対象に、テストの実用性と効果を検討する。

４．研究成果

(1)コミュニケーション障害児・者における日本語理解力の横断的調査（中川・武居・小山,2012; 2013）

聴覚理解に障害のある小学生と中学生を対象に、J.COSS 日本語理解テスト＜視覚版＞を用いて書記日本語文法理解力を調査し、聴覚障害児の日本語文法理解力の発達過程とその特質を検討した。対象者は小学校１年～中学校 3 年までの聴覚障害児 96 名。書記日本語文法理解力を評価するため J.COSS 日本語理解テスト＜視覚版＞を用いた。J.COSS 日本語理解テストはマニュアルに従い、第二部：文の理解テストのみ１クラス単位（1 クラス:3～13 名）の集団テスト法で実施した。

J.COSS日本語理解テストの通過率は、全学年を通じて、名詞は100%を示し、小学1年～3

年では、語彙レベルの項目と否定文、三要素結合文までの6項目で通過率が50%以上となった。また、小学4年～5年で50%以上の通過率を示した項目は、多要素結合文までの10項目/20項目であった。さらに、全学年を通じて、受動文、比較表現、格助詞、主部修飾：中央埋込の通過率が低い傾向が示された。そこで、聴覚障害児がどのように書記日本語を理解しているかを分析するため、誤反応分析を行った結果、位置詞（～に）や比較表現（～より）は位置関係や比較関係を誤って解釈する傾向が示され、受動文は文頭の名詞を動作者として（受動文を能動文として）解釈する傾向が示された。また、格助詞は格助詞（を・に）を省略して文を理解している傾向が示された。なお、聴覚障害児では主部修飾：中央埋込を4問全問正答する対象児はおらず、健聴児における書記日本語理解と同様に、複雑な階層構造を正しく理解することは難度が高いことが示唆された。さらに、全学年の平均通過率は健聴児の書記日本語理解力よりも平均値が低く、理解力に全般的な遅れがあることが示唆された。

(2)コミュニケーション障害の認知基盤と教育支援方法の開発（中川・小山,2014）

①社会的慣習能力の１つである共同注意が養育者と子どもの間で成立していることが言語獲得に必要であると考えられている（Tomasello, 1986）。そこで、15 ケ月～31 ケ月の乳幼児（男児 4 人、女児 4 人）とその母親 8 組を対象に、母子相互作用の生じる絵本の読み聞かせ場面と、積木遊び場面、おもちゃ遊び場面を設定し、各場面における母子の共同注意による指さしを観察した。そして、場面ごとの母子の指さし回数や精神発達月齢、言語発達月齢との関係を検討した。

その結果、絵本の読み聞かせ場面とおもちゃの遊び場面では、暦月齢が 18 ケ月以上の母子では、暦月齢と言語発達月齢が上昇するにしたがい、母親からの指さし回数が増加する傾向が示された。

②自閉症スペクトラム障害(Autism Spectrum Disorder：以下 ASD)児における日本語理解力の問題とその支援について:受動文理解を中心にした検討（中川・小山, 2013）

障害児療育センターと障害児デイケアセンターに通所する対人的相互反応とコミュニケーションの質的障害、行動、興味、および活動の限定された反復的で情動的な様式が認められる小学校 2 年から 5 年の 4 名を対象とした。全対象児とも通常学級に在籍し、特別支援学級などへの通級はなく、知的レベルは健常範囲と判定されている。言語能力は、自発的な発話があまり見られない児童もいたが簡単な指示に対する理解は良好であった。全対象児ともにプロソディは平板で、情動表現は認められなかった。人称代名詞（あなた←→私）の誤りはなかった。

検査者と対象児が 1 対 1 で対応する個別検査法で J.COSS 日本語理解テスト（中川・小山・須賀, 2010）を実施した。J.COSS 日本語理解テストは実施マニュアルに従い、第一部に含まれる名詞の問題については、対象児が各絵を命名するよう要求された。動詞と形容詞、ならびに第二部の問題については、検査者が口頭で読んだ問題に対して、対象児は問題と一致する絵を選択肢の中から１つ選択するよう要求された。ただし、発話に問題のある対象児には，第一部の名詞についても指差し法で解答を要求した。所要時間は一人あたり 20～45 分程度であった。

3 歳から 12 歳までの日本語母語児の文法理解の発達過程(中川ら 2005)を指標として、通過項目数と正答率から各対象児の文法理解の発達水準を分析した。その結果、1 名の対象児は年齢相応の小学 1-2 年程度の日本語文法理解力であると推察されたが、残り 3 名の対象児は年齢よりも 3～5 歳程度の遅れがあることが示唆された。

次に、受動文の項目で設定された 4 つの問題の正答率を見ると，全対象児が 4 種類の問題をすべて誤る傾向が示された。そこで、解答選択肢の選択状況から問題文をどのように誤っているかの誤反応分析を行った結果、全対象児が動作者と非動作者を反対に解釈した選択肢を選択した。つまり、全対象児ともに受動文を能動文として解釈する一貫した傾向が示された。また、実際の受動文の状況を検査者や対象児、人形により再現し、能動文から受動文への変換モデルを示して理解促進を図ったが、授受関係を誤って解釈する傾向に変わりはなかった。さらに、動作者と非動作者の関係が意味的に推測しやすい非可逆文（例えば、“トンボは男の子に追いかけられています”)の問題を 6 種類作成し、動作者と非動作者の授受関係が異なる 2 種類の二者関係選択肢からどちらかを選択するよう要求したが、能動文と受動文にかかわらず、助詞が“が”“を”“に”にかかわらず、全対象児ともに、全ての問題で文頭の主語を動作者として解釈する顕著な傾向が示された。

そこで、受動文理解促進を図るために、以下のような教育的支援を行った。課題は“押しています”と“追いかけています”の動詞を用いた二者関係(女の子・男の子・馬・犬・猫・羊・象)の能動文と受動文を各 24 種類用いた。目標は、第 1 目標：能動文に動作者のみが含まれる文の理解(例えば、“女の子が追いかけています”)から、第 2 目標：能動文に非動作者のみが含まれる文の理解、第 3 目標：能動文に動作者と非動作者が含まれる文の理解、第 4 目標：受動文に動作者のみが含まれる文の理解、第 5 目標：受動文に非動作者のみが含まれる文の理解、第 6 目標：受動文に動作者と非動作者が含まれる文の理解(例えば,“馬は女の子に追いかけられています”)の 6 段階設定した。

問題文は横長用紙に文字で問題文を表記し、対応する選択肢として、問題文を絵で表現した能動文と受動文の 2 種類を準備した。視覚的手がかりは下線と背景色を用いた。視覚的手がかりは、動作者もしくは非動作者の文と絵に下線（赤・青）を付加し、①文と絵の両方に手がかりがある状態から、②文のみ、③両者に手がかりがない状態へと 3 段階設定した。背景色は文と絵ともに、能動文では白色を、受動文では黄色を採用した。

支援は 2 週間に 1 回のペースで実施した。初回は、第 1 目標：能動文-動作者の理解として、教育的支援実施の初日に視覚的手がかり①②③の順に実施し、能動文の理解が可能となった。支援 2 回目は第 1 目標を復習し、視覚的手がかりの意味を再度認識させてから、第 2 目標を実施し、視覚的手がかり①②③の順番に理解が可能となった。支援 3 回目と 4 回目は第 2 目標を復習してから第 3 目標を実施し、①②③の順番に理解が可能となった。支援 5 回目～7 回目は第 3 目標を復習してから第 4 目標：受動文-動作者の理解を実施したが、視覚的手がかり①の段階でつまずいたため第 3 目標にもどり、視覚的手がかりと問題文の関係を強調しながら、第 3 目標と第 4 目標を繰り返し実施し、なんとか視覚的手がかり①②③で問題を理解できた。支援 8～10 回目は第 4 目標を復習してから第 5 目標：受動文非動作者の理解を視覚的手がかり①②③の順番で実施し、理解が可能となった。支援 11 回～13 回目は第 6 目標：受動文‐動作者と非動作者の理解を視覚的手がかり①②③の順番に理解が可能となった。支援 14 回目はこれまでの復習と、日常生活への般化を確認した。第 1 目標から第 6 目標までを視覚的手がかり③なしで問題を提示し，選択肢を選ぶ問題を実施したところ、すべての問題に正答することができた。

日常生活への般化を確認するため、対象児の中の 1 人と検査者が押している状況と追いかけている状況で、検査者が受動文の問題を口頭で指示したところ（例：“検査者は○○に押されています。”）対象児は “押されている” 状況は 100%再現できた。また、“追いかけられている” 状況も 50%再現することができた。

個別支援が終了した後、対象児 3 人に J.COSS 日本語理解テストを用いて、置換可能文と受動文の項目の問題を行ったところ，対象児はいずれの問題も全問正答することができた。

(3)J.COSS 日本語理解テスト改訂版の開発

コミュニケーション障害と認知基盤の関係を評価し、教育や医療、福祉の領域で実用性あるテストを開発するため J.COSS 日本語理解テストと記憶テストを合わせた iPAD 版ソフトウェアを開発した。現在、健常児とコミュニケーション障害児を対象に iPAD テストの実用性を検討している。

＜引用文献＞

Archibald L.M.D. & Gathercole S.E. 2006 Short-term memory and working memory in specific language impairment. International Journal of language & Communication Disordr, 41, 675-693.

Adams C., Lloyd J., Aldred C., & Baxendale J. 2006 Exploring the effects of communication intervention for developmental pragmatic language impairments: A signal-generation study. International Journal of Language & Communication Disorder, 41, 41-66.

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

中川佳子・小山高正・須賀哲夫 2005 J.COSS 第三版を通じてみた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, 16, 145-155.

中川佳子・小山高正 2005 高齢者の文法障害：加齢と認知障害による日本語文法理解力への影響　高次脳機能障害研究, 25, 179-186.

Tomasello 1986.Joint attention and early language. Child Development, 57, 1454-1463.

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計　5 件）

武居　渡 2011 聴覚障害教育からみる特別支援旧幾の批判的検討　コミュニケーション障害学. 28, 85-92.

武居　渡 2011 手話から見た聞こえない子どもたちの言語力 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‐. 4,144-151.

中川佳子・小山高正　2013 自閉症児における日本語理解能力の問題とその支援. 東京未来大学研究紀要. 6, 121-130.

武居　渡　2012　言語を作り出す力‐ホームサイン研究・手話研究を通じて見えてくるもの‐. ENERGEIA. 37, 1-15.

武居　渡 2013 ろう学校のテキスト，手話・言語・コミュニケーション. 1, 32-57.

〔学会発表〕（計　13 件）

Nakagawa Y., Takei W., & Koyama T. 2012 Grammatical difficulties in written language in Japanese: Children with a hearing loss. International Society of Neuropsychology 40th Annual Meeting (Canada).

中川佳子・武居　渡・小山高正 2012 聴覚障害児の文法理解力:J.COSS 日本語理解テストによって　日本発達心理学会第 23 回大会(愛知県).

武居　渡　2011 ろう児の手話語彙を評価する(1)‐アメリカ手話版の CDI の語彙チェックリストを参考にした語彙表つくり‐日本特殊教育学会第 49 回(青森県).
武居　渡　2012 手話使用状況からみた聴覚障害児の言語力‐感覚器障害戦略研究で得られたデータの分析‐　日本発達心理学会第 23 回大会(愛知県).
中川佳子・武居　渡・小山高正 2013 聴覚障害児の日本語文法理解力の検討:J.COSS 日本語理解テストを用いた横断的研究によって. 日本発達心理学会第 24 回大会(東京都).
Nakagawa Y. & Koyama T. 2013 Grammatical difficulties faced by children with autism spectrum disorders. International Society of Neuropsychology annual Meeting (USA).
武居　渡 2013 聴覚障害児の手話語彙評価法の開拓‐刺激語彙の選択と図像性の評価‐日本発達心理学会第 24 回大会(東京都).
Takei W. 2012 Future of Deaf Education. The 11th Asia Pacific Congress on Deafness (Singapore).
Takei W. 2012 Development of teaching materials to facilitate independence. 11th Asia Pacific Congress on Deafness (Singapore).
中川佳子・小山高正 2014 母子相互作用における指さしについて：発達月例との関係. 日本発達心理学会第 25 回大会（京都府）.
武居　渡 2013 ろう児の手話語彙力を評価する‐評価課題の作成と評価の観点から‐. 日本特殊教育学会第 51 回大会（東京都）.
Nakagawa Y., Kobayashi K., & Nakamura N. 2013 Relationship between Mental Health and Lifestyle among University students (1)Age-related changes.16th European Conference of Developmental Psychology (Switzerland).
Kobayashi K., Nakamura N., & Nakagawa Y. 2013 Relationship between Mental Health and Lifestyle among University students (2) In the light of the Choice and Contents concerning Food. 16th European Conference of Developmental Psychology (Switzerland).

〔図書〕（計　3 件）
杉山憲司・西川泰夫・中澤潤・鈴木晶夫・小山高正・北村英哉・角山剛・松田英子 2012 心理学教育の視点とスキル 258　ナカニシヤ出版.
高橋一公・中川佳子編著 2013 生涯発達心理学 15 講 北大路書房.
小山高正著 2014　遊びの発達心理学 川島書店.

〔産業財産権〕
○出願状況（計　0 件）

○取得状況（計　0 件）

〔その他〕
ホームページ等
http://homepage2.nifty.com/Jcoss/

６．研究組織
(1)研究代表者 中川　佳子
（東京未来大学こども心理学部・教授）
研究者番号：50389821

(2)研究分担者　小山　高正
（日本女子大学　人間社会学部・教授）
研究者番号：20143703

(3)連携研究者 武居　渡
（金沢大学学校教育系・准教授）
研究者番号：70322112