

原著

## 聴覚障がい児のための教材・教具開発支援 －認知処理特性を活かす言語学習－

### Support for the development of teaching materials and equipment for hearing-impaired children: language learning by utilizing cognitive processing traits

國末 和也<sup>1)</sup> 高見 晴寿<sup>2)</sup> 石井 敦子<sup>2)</sup> 本田 夕真<sup>3)</sup>

**Abstract:** Assessing the educational needs of hearing-impaired children requires an assessment of their cognitive traits. Practical studies of independent activities focused on these traits are also required. Here we report our production of teaching materials focused on cognitive traits such as short-term memory, working memory, simultaneous and consecutive processing, and visual attention.

We prepared three assignments focused on short-term memory, three on working memory, nine on simultaneous and consecutive processing, and three on visual attention. Teaching materials specifically geared to hearing impairment have to incorporate sign language and the manual alphabet in an appropriate manner. Therefore, we incorporated the manual alphabet into some of the assignments.

The creation of teaching materials and equipment encompassing both short- and long-term memory, and of teaching materials related to spatial ability, imaging, semantic processing and reasoning, which are all aspects of simultaneous processing, particularly traits such as spatial ability that are utilized in geometry problems in mathematics, is a subject for future investigation. As the specialized nature of deaf education is currently being called into question, it will also be necessary to develop a database of teaching materials and equipment designed in accordance with the communicative abilities and cognitive traits of children.

**Key Words:** Hearing-impaired children, memory, cognitive processing, language learning

---

Kazuya Kunisue

大阪河崎リハビリテーション大学

リハビリテーション学部 言語聴覚学専攻

E-mail: kunisuek@kawasakigakuen.ac.jp

1) リハビリテーション学部 言語聴覚学専攻

2) 岡山県立岡山聾学校

3) 社会福祉法人愛徳園 愛徳医療福祉センター

**要約：**聴覚障がい児の教育的ニーズを把握するためには、聴覚障がい児の認知特性を把握することが必要である。さらに、認知特性に着目した自立活動の実践研究が必要である。本稿では認知特性のうち、短期記憶、ワーキングメモリ、同時処理、継次処理、視覚的注意に着目した教材を作成したので報告する。

短期記憶課題は3題、ワーキングメモリ課題は3題、同時処理及び継次処理課題は9題、視覚的注意課題は3題を作成した。聴覚障がい児に特化した教材を作成するためには、手話、指文字等を適宜組み入れることが重要である。本稿では、指文字を一部の課題に取り入れた。

短期記憶から長期記憶に至るまでの教材・教具の作成、また、同時処理に含まれる空間能力、イメージ、意味処理、論理的思考、特に算数科図形問題において活用される空間能力等に関する教材作成についても、今後の課題である。ろう教育の専門性が問われている現在、子どものコミュニケーション、認知特性に応じた教材・教具のデータベースの構築も必要である。

**キーワード：**聴覚障害児、記憶、認知処理、言語学習

## 1. はじめに

聴覚障がい児の言語に関する研究は、統語力<sup>1,2,3)</sup>や読書力<sup>4,5,6)</sup>、学力<sup>7)</sup>、言語発達<sup>8,9,10)</sup>等の言語に関する研究が数多くなされている。これらの研究により、聴覚障がい児の言語力は、聴児と比較すると低下傾向がみられることが示されている。

聴覚障がい児の言語発達について筆者らは、平成19年度から実施さ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）「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段の研究」で標準学力検査（CRT-II）を用い、聴覚障がい児の国語及び算数学習の習熟度について検討した<sup>11)</sup>。

その結果は、先行研究と同様な傾向が示されている。しかしながら、聴児と比較すると習熟度は低下傾向ではあったが、連続的に低下する傾向はみられなかった。また、学習内容や習熟度を把握することが重要であることの知見が得られた。また、CRT-IIの国語科「言語についての知識・理解・技能」領域の結果からは、学習された「言語」に関しては、習熟が図られることも指摘している。適切な学習を進めることにより言語力が促進されることは言うまでもないことである。

聴覚障がい児教育の自立活動の主な内容には、発音、聴覚、言語学習等がある<sup>12)</sup>。近年、特別な個別の支援を必要としている子どもたちへの教材として、認知処理に着目した言語に関する教材も開発されている<sup>13,14,15)</sup>。筆者らは、これまでに発音学習について報告をしてきたが<sup>16)</sup>、本稿では、言語学習に焦点を当て、教材・教具開発を行うことにした。

ところで、聴覚情報処理障害（(C) APD：Central Auditory Processing Disorder）については、騒音下の聞き取りや音源定位の困難さ、不適切な応答能力等が定義されている<sup>17)</sup>。その他、ユーモアや風刺が理解できるための韻律的な微妙な変化が捉えにくいこと、注意・集中が持続できにくいこと、読み書きに困難さがあること等の定義も含まれている。

筆者らは、聴覚障がい児の比喩・皮肉理解力を聴児と比較した結果、低下傾向がみられるものの、小学校中学年或いは高学年でCatch-upする傾向を指摘している<sup>18)</sup>。(C) APDで指摘される「韻律的な微妙な変化」の捉えにくさが関係すると推察される。聴覚障がい児の言語に関する研究においても、認知・情報処理に焦点化された研究が必要ではないだろうか。

言語発達障がい児への言語発達指導のアプローチとして、短期記憶やワーキングメモリ、

音韻スキルや文法スキルの課題が指摘されている<sup>19)</sup>。また、子どもの知能を神経心理学的な観点から、PASS（プランニング、注意、同時処理、継次処理）理論の枠組みで理解することの重要性が指摘されている<sup>20,21)</sup>。

短期記憶とは、短期間保持される記憶である。短期記憶の容量には限界があるとされ、人が一度に把握し操作できる情報の数は $7 \pm 2$ のチャンク（意味のまとまり）<sup>22)</sup>といわれているが、この短期記憶は、時間の経過や新たな情報により失われる。しかしながら、繰り返し呼び起こされた記憶は長期記憶となり操作可能な記憶となる。

長期記憶のためには、先ず、短期記憶が重要である。学習活動は、短期記憶の連続であるので、短期記憶に着目した学習活動が重要であると考えられる。

井上ら<sup>23)</sup>は、聴覚障がい児の言語指導方法と記憶との関係について考察を行い、聴児と同様な意図的な記憶方略が行われる聴覚障がい児はいるが、口話法の教育を受けた聴覚障がい児は、言語的なりハーサルを行なうが、手話によるコミュニケーションを常用する聴覚障がい児では、手話や指文字による積極的、能動的な記憶方略を使用していると指摘している。また、長南ら<sup>5,6)</sup>は、聴覚障がい児の音韻処理や視覚的処理、作動記憶の効率を高める教育的な研究を進める重要性を指摘している。

注意欠陥・多動性障害（AD/HD: Attention Deficit / Hyperactivity Disorder）児を対象の研究ではあるが、ワーキングメモリをトレーニングによって改善できることが示唆されている<sup>24)</sup>。また、教育実践にも応用されている<sup>25)</sup>。聴覚障がい児の記憶や思考等の認知処理能力と言語力の関連した研究も進められている<sup>26,27,28)</sup>。

短期記憶とワーキングメモリ共に、情報処理能力及び言語知識に影響を受けると考えられているが、記憶の指導は、言語スキルを直接伸ば

すものではないとも指摘されている<sup>19)</sup>。しかしながら、記憶をもとに情報が処理されることから、自立活動の指導では、短期記憶やワーキングメモリに着目した学習が重要であると考えられる。

心理・教育のアセスメントバッテリーとしてのK-ABC（Japanese Kaufman Assessment Battery for Children）の特徴は、子どもの知的活動の認知過程を同時処理と継次処理から評価し、子どもがもつ学習スタイルと課題を評価できる点にある<sup>29)</sup>。また、DN-CAS認知評価システム（Das-Naglieri Cognitive Assessment System）は、「プランニング（Planning）」・「注意（Attention）」・「同時処理（Simultaneous）」・「継次処理（Successive）」の4つの認知機能（PASS）の側面から子どもの発達の状態を評価する特徴をもっている<sup>30)</sup>。

このように、子どもの認知処理過程には、同時処理及び継次処理過程が重要であり、この処理過程を学習方略として教材に組み込むことが重要である<sup>31)</sup>。

継次処理の重要な要素は、ワーキングメモリに一連の刺激を順番どおりに保持することである<sup>20)</sup>。同時処理の本質は、複数の独立した要素がワーキングメモリ内に同時に存在し、それらの間に関係性が認められる点である。これらの関係性は、もとは別々の要素の統合である新たな構成要素を生成し、構築するために用いられている<sup>20)</sup>。

本稿では、聴覚障がい児を対象にした、短期記憶（Short Term Memory）やワーキングメモリ（Working Memory）、同時処理、継次処理等の認知・情報処理に関わる能力、視覚的注意に着目した教材・教具開発支援を行うことにした。

なお、学習は、同時処理或いは継次処理方略を適宜活用しながら行われるものである。ゆえに学習において明確に両者を区別することは難

しい。また、短期記憶とワーキングメモリも同様である。比して分類していることを断っておきたい。

## 2 言語学習

### 2.1 短期記憶課題

#### 課題1

- ・提示順通りに間違えないように復唱する。
- ・子どもの復唱（応答）は、子どもがもつ言語表出で行う。
- ・ヒントなしのオープンセットで行うが、難しい場合には、提示する数より多いヒントカードにより選択して答える。
- ・子どもの課題に応じて復唱する数字や単語数を増やしていく。
- ・音声（聴覚口話）、手話、指文字等を子どもの学習課題に応じて組み合わせて提示する。

学習例「先生と同じように言いましょう。」(T:先生 C:子ども)

- ①1つの単語を復唱する。T:「はさみ」 C:「はさみ」
- ②2つの単語を復唱する。T:「はさみ・コンパス」 C:「はさみ・コンパス」
- ③3つの単語を復唱する。T:「はさみ・コンパス・消しゴム」 C:「はさみ・コンパス・消しゴム」

#### 課題2

- ・1から2の提示から始め、徐々に提示数を増やしていく。
- ・制限時間は設けずに行う。
- ・プレゼンテーションソフトで、提示する絵や文字、数字、指文字、手話を作成する。
- ・答えるための画面を作成する。選択肢が必要な子どもの場合には、ヒントになる選択肢がある画面を作成しておく。

学習例「提示された絵や文字、数字、指文字、手話を答えよう。」

- ①表示される指文字を答える。



#### 課題3

- ・語や文章が書かれているフラッシュカードを提示する。子どもの読みのレベルに合わせて、提示時間を適宜変える。
- ・提示されたらその語や文章を読む。
- ・音読後にフラッシュカードを裏向けにする。どんな文字或いは文章だったのかを思い出し答える。
- ・カードではなく、プレゼンテーションソフトで作成してもよい。
- ・カテゴリー分類された語を提示して、全て提示した後に、そのカテゴリーについて考えてもよい。
- ・数枚のカードを提示した後に、提示された文字や文章をすべて思い出し答える方法もある。思い出しにくい場合には、適宜ヒントを加える。

学習例「フラッシュカードに書かれた文字や文章を思い出そう。」

- ①フラッシュカードに書かれた単語を読む。

清盛 平家 源氏 保元の乱  
後鳥羽上皇 ⇒ 歴史、平安時代 等

- ②フラッシュカードに書かれた文を読む。

女の子が、お父さんにプレゼントをあげました。

プレゼントは、赤いネクタイでした。

お父さんは、とても喜びました。

- ③フラッシュカードで提示されたことばをつなげる。

一枚一枚読み、全てのカードを提示した後に文章を完成させる。

今日の 給食の 献立は レーズンパンと  
牛乳と シチューです。

## 2.2 ワーキングメモリー課題

### 課題1

- ・数字や単語の順唱をする。
- ・数字や単語の順唱ができれば、逆唱を行う。
- ・数字や単語の数を子どもの課題に応じて増やす。
- ・音声（聴覚口話）、手話、指文字等を子どもの学習課題に応じて組み合わせて提示する。
- ・数字の「1（イチ）」「4（シ）」「7（シチ）」「8（ハチ）」「9（ク）」の音声提示では、聞き誤りが生じやすいので子どもの補聴状況に応じて提示する。「4（ヨン）」「7（ナナ）」「9（キュウ）」という提示方法もあるので、事前に子どもと確認する。

学習例「逆さまに言いましょう。」

- ①数字の順唱：「2・3」、「5・7・9」、「5・8・2・4」、「9・3・6・2・7」
- ②数字の逆唱：「2・3」⇒「3・2」、「5・7・9」⇒「9・7・5」
- ③単語の順唱：「清盛・平家」、「源氏・頼朝・鎌倉」
- ④単語の逆唱：「清盛・平家」⇒「平家・清盛」、「源氏・頼朝」⇒「頼朝・源氏」

### 課題2

- ・音声（聴覚口話）、指文字、文字等を子どもの学習課題に応じて提示する。
- ・徐々に文字数を増やしていく。
- ・聞いて、見て逆さまことばにすることが難しい場合には、文字に表してから逆さまに読むことから始める。
- ・逆さまにしたことばから、正しいことばに

する方法もある。

- ・子どもが問題を作成して、みんなで考えることも大切である。

学習例「逆さまことばを言いましょう。」

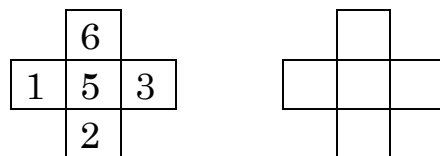
- ①2文字：「とり」⇒「りと」、「ぬい」⇒「いぬ」
- ②3文字：「さかな」⇒「なかさ」、「ねがめ」⇒「めがね」
- ③4文字：「めぐすり」⇒「りすぐめ」、「しらぶは」⇒「はぶらし」

### 課題3

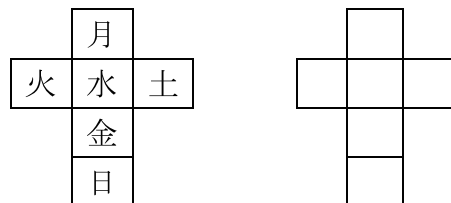
- ・書かれた（提示された）数字を覚えて、空白の枠に書き入れる。
- ・提示する時間を徐々に短くしていく。
- ・数字だけではなく、ひらがなや漢字、指文字、絵にしてもよい。
- ・単純な枠でできるようになったら、複雑な枠にしていく。
- ・指文字の場合、書き入れるときにはひらがなでよい。

学習例「枠の中を完成させよう。（視覚的記憶）」

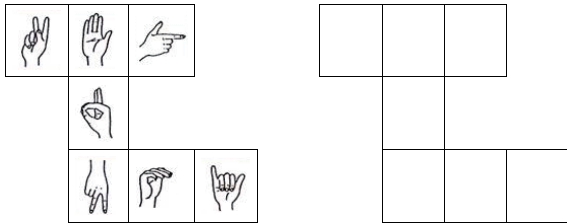
#### ①数字



#### ②漢字



③指文字



2.3 同時処理、継次処理課題

課題1

【継次処理】

- ・ヒントから共通することばを類推する。
- ・全員が分かるまで、ヒントを出し続ける。
- ・ヒントの提示は、聴覚口話、手話、指文字、文字カード、板書等、子どもの学習課題に応じて行う。
- ・提示した語をカードに書いたり板書したりしてもよい。
- ・集団で行う場合、答えが分かった時には、友だちに分からないように先生に伝える。
- ・子どもが、ヒントを出す方法もある。

学習例「それは、「〇〇」です。ヒントから答えをみつけよう。」

①食べ物

ヒント:「ジャガイモ」⇒「にんじん」⇒「たまねぎ」⇒「肉」⇒「からい」⇒「インド」  
 答え 「カレーライス」

②スポーツ

ヒント:「ボール」⇒「ゴール」⇒「シュート」  
 ⇒「ワールドカップ」⇒「なでしこ」  
 答え 「サッカー」

課題2

【同時処理】

- ・写真や絵を数枚同時に提示して、共通するものや動作を答える。
- ・集団で行う場合、答えが分かった時には、友だちに分からないように先生に伝える。
- ・不正解の回答は板書やカードに表し、共通

性を見つけ出す。

【継次処理】

- ・写真や絵を一枚ずつ提示して、共通するものや動作を答える。

学習例「共通しているのは何かな。」

①共通する動作

【同時処理】



【継次処理】



答え かける

課題3

【同時処理】

- ・漢字の偏、旁、冠、脚、構、垂、繞を一つずつ提示して、漢字を答える。
- ・子どもの学習課題に即して、提示方法を工夫する。
- ・分解した漢字を子ども自身がカードに書くことで意欲的に取り組めるようゲーム化してもよい。
- ・分解した漢字カードを組み合わせることで、様々な漢字学習ができる。
- ・カードではなく、プレゼンテーションソフトで作成してもよい。

【継次処理】

- ・一画ずつ提示して、漢字を答える。

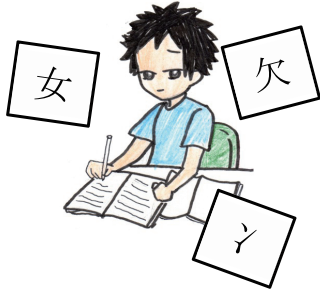
学習例「どんな漢字かな。」

【同時処理】

- ①「石」⇒「九」⇒「十」 = 「砕」

【継次処理】

②「一」⇒「丨」⇒「-」⇒「|」⇒「一」  
=「正」



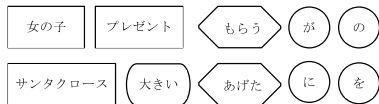
課題4

【同時処理】

- ・単語と助詞カードを準備する。
- ・品詞によりカードの形や色を違えておく。
- ・カードを並べて正しい文を作る。
- ・子どもの学習課題に応じて、使わない文字カードを並べておいてもよい。

学習例「カードを選んで正しい文を作ろう。」

①クリスマス



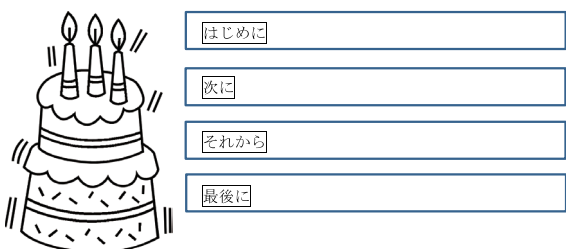
課題5

【継次処理】

- ・順番や時間経過を表す接続詞カードを準備する。
- ・接続詞カードを利用して作文する。
- ・作文するためのヒントになるカードを準備しておく。

学習例「順序立てて説明をしたりお話を作ったりしよう。」

①ケーキの作り方



課題6

【同時処理】

- ・ビデオ映像から、様々な体験を思い出す。
- ・ビデオを視聴した後、一番思い出に残ったことを話し合う。
- ・一番の思い出を中心に作文する。
- ・全体のイメージを想起させてから、細部の思い出を作文する。

【継次処理】

- ・映像順に作文する。

学習例「思い出のビデオを見て作文をしよう。」

①修学旅行



課題7

【継次処理】

- ・修学旅行や体育祭など思い出の写真を準備する。
- ・日程順（時系列）に並べ替えて、文を作る。
- ・写真を手がかりに部分的な思い出をつなぐ。

【同時処理】

- ・写真の中から、一番の思い出から作文する。

学習例「思い出の写真から作文しよう。」

①修学旅行



課題8

【継次処理】

- ・1秒間隔で画面に映し出される数字を即座に答える。
- ・映し出される数字を答えられるようになったら、その数字を計算する。
- ・2つの数字の計算から始めていき、映し出す数字の数を徐々に増やしていく。
- ・一桁の数字の計算ができるようになると、数字の桁数を増やしていく。

【同時処理】

- ・計算する数字を提示する。
- ・2つの数字の計算から始めていき、映し出す数字の数を徐々に増やしていく。
- ・一桁の数字の計算ができるようになると、数字の桁数を増やしていく。
- ・映し出す時間を徐々に短くしていく。

学習例「フラッシュ計算をしよう。」

①かけ算【継次処理】



②足し算【同時処理】



課題9

【同時処理】

- ・プレゼンテーションソフトで、文字や指文字により作成する。
- ・ランダムに配置された文字や指文字から、ものの名前やことばを見つける。
- ・制限時間は設けずに行うが、できるだけ短い時間で答えを見つける。
- ・友だち同士で競い合う方法もある。
- ・カテゴリ分類された語を提示し、提示終

了後には、提示されたカテゴリーを答える方法もある。

学習例「提示された文字、指文字からものの名前やことばを見つけよう。」

①乗り物




2.4 視覚的注意課題

課題1

- ・提示時間は、子どもの学習課題に合わせる。
- ・見た「もの」を、文字や絵カードから選択する。(クローズドセット)
- ・見た「もの」をヒントカードなしで答える。(オープンセット)
- ・見た漢字を書いたり、絵を描いたりする方法もある。
- ・プレゼンテーションソフトで作成してもよい。


学習例「一瞬見た『もの』は何かな。」

①漢字 (クローズドセット)

提示してすぐに隠す → 

選択肢 → 

②絵・イラスト (オープンセット)

提示してすぐに隠す → 

課題2

- ・誤字や脱字などの誤りのある文を読んで、正しい文にする。



- ・細かな所にも注意して文の間違いを探す。
- ・日記指導等で実際にあった間違いのある文を利用すると、日記や作文指導にも活かせる。

学習例「間違い探しをして正しい文にしよう。」

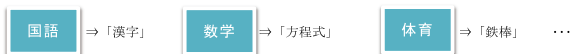
- ①誤字：「先周の日用日に日食を見ました。」
- ②語順：「先週の月を見ました火曜日に。」
- ③脱字：「先週の日日に月食を見ました。」
- ④接続詞：「2時間目の勉強は数学でした。けれども、3時間目も数学でした。」
- ⑤複合：「私の好きな飲べ物は、ハンパークとカシャーライスです。おかしでは、チョコレートです。」

### 課題3

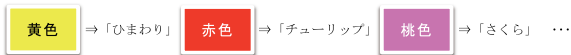
- ・キーワードを見たら、すぐに関係のあることばを答える。
- ・キーワードは、ランダムに提示する。
- ・テンポよくキーワードに関係のあることばを答える。
- ・答えることばは、カテゴリー化してもよい。

学習例「キーワードに関係があることばをパット答えよう。」

①キーワード「教科」



②キーワード「色」、カテゴリー「植物」：色名が書かれたカードをランダムに提示する。



## 3. まとめ

特別支援学校学習指導要領解説「自立活動編」には、「社会の変化や幼児児童生徒の障害の重度・重複化、多様化などに対応し、障害のある子ども一人一人の教育的ニーズに応じた適切な

教育や必要な支援を充実する。<sup>12)</sup>」ことが記述されている。この教育的ニーズを把握するためには、聴覚障がい児の認知特性を研究するとともに、認知処理に着目した言語に関する自立活動の実践研究が必要であると考えられる。ゆえに、短期記憶、ワーキングメモリ、同時処理、継次処理、視覚的注意等に着目した教材・教具作成を図られなければならない。

提示された情報の中で、選択的注意を向けられた情報は短期記憶に保存され、一時保存された記憶は意図的な情報処理の選択、リハーサル、コーディングによって、短期記憶から長期記憶に移行する。このような長期記憶に至るまでの教材・教具の作成、また、同時処理に含まれる空間能力、イメージ、意味処理、論理的思考、特に算数科図形問題において活用される空間能力等に関する教材作成、学年や言語発達に応じた教材・教具の収集・整理が今後、必要である。

特に、聴覚障がい児に特化した教材を作成するためには、手話、指文字等を適宜組み入れることが重要である。ろう教育の専門性が問われている現在、子どものコミュニケーション、認知特性に応じた教材・教具のデータベースの構築も必要であろう。

### 謝辞

同時処理・継次処理の課題2・3・4の学習例は、大阪河崎リハビリテーション大学言語聴覚学専攻第5期生の学生のアイデアであり、イラストも学生が作成したものである。学生諸君に感謝いたします。

### [文献]

- 1) 我妻敏博、聴覚障害児における受け身文、やり・もらい文の理解、聴覚障害 36、15-21、1981.
- 2) 中村真理、聴覚障害児における構文指導に関する実験的研究、風間書房、1996.
- 3) 斎木信也、ろう学校における国語指導の文法的

- 課題とその可能性について、聴覚障害、2002年9月号、36-44.
- 4) 我妻敏博、聴覚障害児の「読み」能力、国立特殊教育総合研究所特別研究報告書手指法の評価と適応に関する研究、61-66、1983.
  - 5) 長南浩人、澤隆史、読書力診断検査に見られる聾学校生徒の読書力の発達、ろう教育科学、49(1)、1-10、2007.
  - 6) 中村真理、聴覚障害児の文章読解力(3)ーリーディングスパンとの関係ー、東京成徳大学研究紀要、91-98、2000.
  - 7) 長南浩人、わが国の聴覚障害児の学力に関する考察、ろう教育科学、51(2)、57-68、2009.
  - 8) 岩崎聡、西尾信哉、茂木英明、他、人工内耳装用時期と言語発達の検討ー全国多施設調査研究結果ー、Audiology Japan 55、56-60、2012.
  - 9) 山田奈保子、西尾信哉、岩崎聡、他、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、175-181、2012.
  - 10) 鶴岡弘美、石川和代、臼井智子、増田佐和子、低音障害型難聴児の言語発達と補聴器装用についての検討、Audiology Japan 54、686-692、2011.
  - 11) 公益財団法人テクノエイド協会、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段の研究「聴覚障害児の日本語言語発達のために～ALADJINのすすめ～」.
  - 12) 文部科学省、特別支援学校学習指導要領解説自立活動編(幼稚部・小学部・中学部・高等部)、平成21年6月、2009.
  - 13) 藤田和弘、熊谷恵子、青山真二、長所活用型指導で子どもが変わるー認知処理様式を生かす国語・算数・作業学習の指導方略、図書文化社、1998.
  - 14) 藤田和弘、熊谷恵子、青山真二、長所活用型指導で子どもが変わる〈Part2〉ー国語・算数・遊び・日常生活のつまずきの指導、図書文化社、2000.
  - 15) 熊谷恵子、三浦光哉、星井純子、柘植雅義、藤田和弘、長所活用型指導で子どもが変わる〈Part3〉認知処理様式を生かす各教科・ソーシャルスキルの指導ー小学校中学年以上・中学校用、図書文化社、2008.
  - 16) 國末和也、石井敦子、本田夕真、聴覚障がい児のための教材・教具開発支援-発音学習-、大阪河崎リハビリテーション大学紀要、第7巻1号、47-58、2012.
  - 17) American Academy of Audiology Clinical Practice Guidelines、Diagnosis, Treatment and Management of Children and Adults with Central Auditory Processing Disorder、August2010.
  - 18) 本田夕真、國末和也、聴覚障がい児の比喩・皮肉理解力、ろう教育科学、53(4)、175-184、2012.
  - 19) Courtenay F. Norbury, Dorothy V.M. Bishop, J.Bruce Tomblin, 田中裕美子(監訳)、ここまでわかった言語発達障害ー理論から実践までー、医歯薬出版、2011.
  - 20) John R. Kirby, N.H. Williams, 田中道治, 前川久男, 前田豊(編訳)、学習の問題への認知的アプローチーPASS理論による学習メカニズムの理解、北大路書房、2011.
  - 21) 米本伸司、Planning, Attention, Simultaneous, and Successive processes theory(PASS理論)とCognitive Assessment System(CAS): Das,J.P.と彼の共同研究者による認知理論と評価システムについて」、北星学園大学大学院社会福祉学研究科北星学園大学大学院論集 5, 1-21, 2002.
  - 22) Miller, G. A.. "The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information". Psychological Review 63 (2): 81-97, 1956.
  - 23) 井上智義、清水寛之、聴覚障害者(児)の記憶研究の動向と展望、大阪教育大学障害児教育研究紀要、Vol.9、1-15、1986.
  - 24) Torkel Klingberg, Hans Forsberg, and Helena

- Westerberg. Training of Working Memory in Children With ADHD. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, Volume 24, Issue 6 September 2002 , 781 - 791.
- 25) Susan E. Gathercole Working memory in the classroom *The Psychologist*, vol 21 no 5 may 2008.
- 26) Donald F. Moores and David S. Martin, Editors., Deaf Learners. *Development in Curriculum and Instruction*. Gallaudet University Press、2006.
- 27) Mar Marschark, Peter C., Hauser Deaf cognition: Foundations and outcomes, Oxford University Press、2008.
- 28) 脇中起余子、「視覚優位型・同時処理型」の生徒に対する指導について－算数・数学における授業の試み－、聴覚障害、5月号、4-11、2012.
- 29) 日本版作成：松原達哉、藤田和弘、前川久男、石隈利紀、K-ABC (Japanese Kaufman Assessment Battery for Children)、丸善、1993.
- 30) 日本版作成：前川久男、中山健、岡崎慎治、DN-CAS 認知評価システム、日本文化科学社、2007.
- 31) 前川久男（編集）、K・ABC アセスメントと指導—解釈の進め方と指導の実際、丸善メイツ、1995.