

幼児の構音不明瞭と手指運動の発達との関連について

—言語聴覚士と作業療法士の視点で検証—

(中間報告)

聖隷クリストファー大学 池田 泰子
聖隷クリストファー大学 建木 健
聖隷クリストファー大学 藤田 さより

An association between unclear articulation and manual dexterity
development in children.

-from the viewpoint of speech-language hearing therapists and occupational therapists-

Seirei Christopher University IKEDA, Yasuko
Seirei Christopher University TACHIKI, Ken
Seirei Christopher University FUJITA, Sayori

要 約

子どもの構音不明瞭の原因として「語音弁別力」「言語性知能」などさまざまな要因が挙げられている。研究者の言語聴覚士としての臨床経験では、構音不明瞭児は手先が不器用であることが多いと感じているが、その関連を科学的に検証した報告はない。Penfield が提唱した大脳運動領野での機能分布図では顔面と手指の運動を司る局在が近いこともあり、神経生理学の視点においても関連がある可能性は高い。本研究は、口腔運動と構音の専門家である言語聴覚士と運動・作業分析の専門家である作業療法士がそれぞれの専門的視点で3歳から6歳の健常幼児の構音と手指運動を評価し、それらに関連があるかを科学的に明らかにすることを目的とする。現在、調査項目の検討と保育園に調査協力を依頼するための準備を行っている。

【キー・ワード】 幼児, 構音不明瞭, 言語聴覚士, 作業療法士

Abstract

Various factors such as “speech discrimination ability” and “verbal intelligence” are listed as causes of unclear articulation in children. In the author’s clinical experience as a speech-language hearing therapist, it is felt that children with unclear articulation often lack manual dexterity, but there is no report which has tested this association scientifically. In the functional distribution map of the cerebral motor areas proposed by Penfield, the localizations of

the motor control of the face and of the fingers of the hand are close to each other, and there is a high possibility that there is an association also from the neurophysiological viewpoint. The goal of this study is to scientifically elucidate whether there is an association between articulation and finger movement by evaluating them in 3- to 6-year-old healthy infants from the specialist viewpoints of speech-language hearing therapists, who are specialists in oral movement and articulation, and of occupational therapists, who are specialists in motion and task analysis. At present, the items of study are being considered and preparations are being made to request cooperation by a nursery.

【Key words】 Infant ,unclear articulation, speech-language hearing therapists, occupational therapists

問題と目的

言語聴覚士は聴覚障害・失語症・言語発達障害・構音障害・嚥下・声の障害などに対応する職種である。保護者の主訴が「子どもの発音が変わる」「子どもが何を言っているか聞き取りにくい」などの構音不明瞭にも対応し、評価を実施して構音訓練の適応があるかを判断する。構音不明瞭に関する先行文献では、不明瞭の原因として「語音弁別能力」「母子関係」「言語性知能」「音の分節的受信行動」などが挙げられている（後藤，1971；大西，1971；菅井，1981）。研究者は言語聴覚士として 12 年間子どもを対象とした臨床を行っているが、構音不明瞭児は箸・鉛筆・ハサミなどが上手に使えず、手先が不器用である傾向があると感じている。しかし、その関連を科学的に明らかにした報告はない。

研究者は、構音と手指運動は関連しているのではないかという仮説をもとに、構音不明瞭児の訓練に「ヒモ通し」「箸」「運筆」など手指運動の発達を促す課題を積極的に取り入れている。これらの課題は目に見える作業であり、「できた、できない」を子ども自身が感じられるため、子どもは口腔運動の訓練よりも意欲的に取り組む。訓練で獲得したことを安定させるため、保護者に訓練課題の目的を伝え、家庭で実践していただくことがある。手指を使う作業の宿題をお願いすると、保護者からは「先生が言った通り、指先を使った作業が上手になってきた頃にことばがはっきりしてきました」と報告された経験が何度もある。

発話は粗大運動や微細運動などの運動面が基盤になっているとされている（中川，1999）。Penfield は体を動かす指令を出す大脳皮質の「運動野」において、手や足、目と口など脳の場所ごとに分業していることを提唱した（図 1）。模式図では、顔面と手指の運動を司る場所はとても近いところに位置していることもあり、神経生理的にも関連はあると思われる。

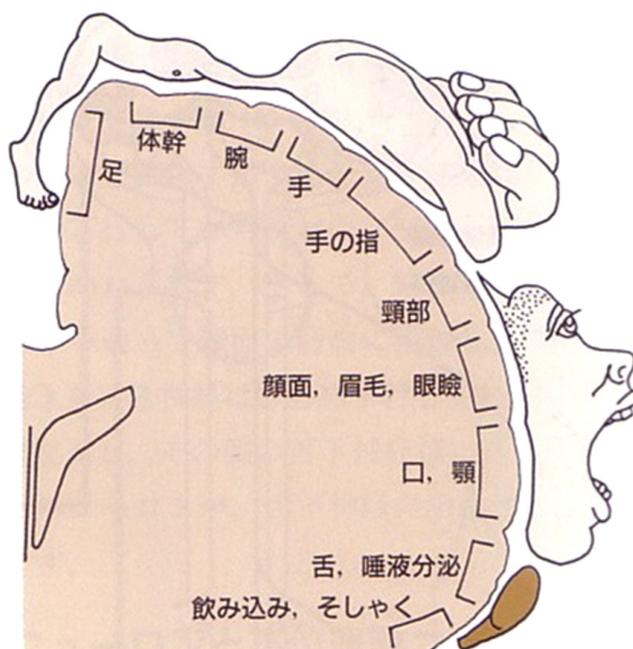


図1 大脳皮質運動領野での身体機能分布

本研究では構音の専門家である言語聴覚士と運動・作業分析の専門家である作業療法士が、それぞれの専門的視点で3歳から6歳の健常幼児の構音と手指運動を評価し、それらの関連の有無を科学的に明らかにすることを目的とする。構音不明瞭児をもつ保護者は、どうにか改善させようと子どもに何度も言い直しをさせることも多く、言語聴覚士が子どもに会う際には話すことを拒否したり、話すことに自信をなくしていることがある。構音と手指運動の関係が明らかになった場合、話すことを拒否している構音不明瞭児にも話すことや口腔運動以外でも効果的な訓練が実施できるなど、構音不明瞭の改善法の幅が広がることが期待できる。

構音（発音）について

1) 構音の発達

構音の発達は産声に始まり、生後3ヵ月頃に喃語が盛んになる。その後、生後7～9ヵ月頃に様々な音を発するようになり、1歳前後には、「マンマ」「ブーブー」など音声と意味が結びついた有意味語が見られる。始語は上下の唇を使って音を産生するマ行・パ行・バ行音が多い。中西らの調査によると、音により獲得時期が異なり、サ行・ザ行・ツ・ラ行音を獲得するのは5歳以降であるが、その他の音は4歳までに獲得するので、小学校入学までには日本語で使用する全ての音を産生できるようになる（中西, 1972）。音によって獲得時期が異なることから、言語聴覚士は図2の指標を参考に構

音訓練の適応の有無を判断している。

訓練対象	特 徴	例	訓練時期
省 略	子音の省略	「さかな」は「アアア」	4歳～
置 換	カ行→タ行	「あか」が「アタ」	4歳～
	キ・ケ→チ・チェ	「きりん」が「チリン」	4、5歳～
	タ行→カ行	「たいこ」が「カイコ」	4、5歳～
	サ行→タ行・シャ行	「かさ」が「カタ」「カシャ」	5歳～
	シャ行→チャ行	「でんしゃ」が「デンチャ」	5歳～
	ラ行→ダ行	「らくだ」が「ダクダ」	年長（5歳児）

図 2 構音訓練の適切な時期

2) 構音不明瞭

構音障害は「器質性構音障害」「機能的構音障害」「運動障害性構音障害」の3種に分類される。器質性構音障害は口蓋裂のような先天的・後天的な構音器官の形態異常によるもの、機能的構音障害は構音器官の形態や機能に異常のないもの、運動障害性構音障害は神経・筋系の病変によるものである。本研究では、器質性構音障害と運動障害性構音障害、また、難聴による構音不明瞭を除外する。

構音障害と混同されやすいものに音形の誤りがある。音自体は産生可能だが、前後の音の影響によって音が省略・転置される(図 3)。音形の誤りは構音器官の未熟さや音韻分解の不十分さとの関連が考えられ、4歳過ぎには見られなくなる。

<p>音としては構音できるが、前後の音の影響により特定の単語において音を誤ること</p> <p>◇同化：前後の音に影響を受け、その音と同じ構音操作をしてしまう 例) ポップ／コップ</p> <p>◇転置：語の中において音や音節が入れ替わる 例) オスクリ／オクスリ</p> <p>◇省略：語の一部が音節ごと省略される 例) ヒナーツリ／ヒナマツリ</p>

図 3 音形の誤り

本研究の構音不明瞭とは、年齢相応の音を獲得していない機能的構音障害と音形の誤りによるものとする。

手指運動について

(1) 巧緻動作の発達

1歳半までの時期に手の操作の基礎が確立し、道具を使用するようになる。3～5歳にかけて器用さが増し、製作・書写などにより巧みな手へと発達する。年齢別では、1歳代で可能な巧緻性動作は「スプーンで食べようとする」「なぐり書きをする」「絵本のページをめくる」、2歳代は「積木を2個～3個積む」「縦線・横線を書く」、3歳代は「丸を書く」「ハサミを使って1回切りができる」、4歳代は「ボタンをはめることができる」「線に沿ってハサミを切る」、5歳代は「紙飛行機を折る」「かた結びができる」、6歳代は「蝶結びができる」など、年齢が上昇するとともに両手の使い分けや手指の細やかな動きが可能になる。

(2) 不器用な手の動き

手が不器用な要因として、「中指と母指でつまむ」「手がスムーズに動かせない」「指の分離運動ができない」「3指把握の調整ができない」など精緻な運動と調整ができないことが挙げられる。本研究では脳性麻痺など神経や筋肉の損傷による運動障害は除外する。

方法（予定）

対象 3歳～6歳の健常幼児 80名（内訳：3歳代 20名、4歳代 20名、5歳代 20名、6歳代 20名）

調査時期 2011年3月から6月

実施方法 言語聴覚士と作業療法士が保育園を訪問し、空き教室で個別に検査を実施。構音検査と質問・応答関係検査のみ子どもの発話を録音する。

実施内容と目的 ①構音検査：年齢相応の音を獲得できているか、年齢相応の構音運動が獲得できているかを確認、音形の誤りの有無を確認。②質問・応答関係検査（簡易版）：言語発達の確認、日常会話の明瞭度を判定。③随意運動発達検査：手指・顔面・口腔・躯幹・上下肢など全体的な運動機能の発達を確認。④上肢機能検査：上肢機能の発達を確認。⑤KIDS（キッズ）乳幼児発達スケール：全体発達の把握。①②は言語聴覚士が個別に実施、③④は作業療法士が個別に実施、⑤は担当保育士が記入。

実施時間 1人あたり 30～45分

分析の視点 1) 構音明瞭群と不明瞭群に分け、運動検査（随意運動発達検査・上肢機能検査）の結果を比較。2) 構音不明瞭群について、各運動検査の下位検査項目間の関連を検証

本調査の計画

<研究計画>

2010年12月～：聖隷クリストファー大学倫理委員会に審査書類を提出
調査項目を決定し、予備調査を実施

2011 年 1～2 月：研究協力の内諾を得ている保育園 3 園に研究概要を説明し、研究協力の承諾を得る。

その後、調査日時など今後の予定を調整

2011 年 3～6 月：本調査を実施

2011 年 7～9 月：データ解析、報告書作成

引用文献

阿部雅子（2006）. 構音障害の臨床・基礎知識と実践マニュアル. 金原出版

Anne Henderson 他. 子どもの手の機能と発達・治療的介入の基礎. 医歯薬出版

大城昌平（2010）. リハビリテーションのための人間発達学. メディカルプレス

大西道子（1971）. 構音欠陥をもつ幼児について-WPSSI 知能診断検査にみられる特徴-札幌大谷短期大学紀要, 6, 23-38, 1971-10-30

後藤守（1971）. 構音発達を規定する諸要因の検討-語音弁別能力と母親の態度-. 教育心理学研究 19(2), 11～20

Jane Case-Smith 他（2000）. ハンドスキル・手・手指スキルの発達と援助. 協同医書出版社

佐竹恒夫他. ことばの療育. ミネルヴァ書房

菅井邦明（1981）. 音声言語形成における音の受信行動・特に幼児の音の分節的受信行動について-. 特殊教育研究 19(1), 28-36

手の使いかた指導研究会（2006）. 障害児のための新・手の使いかた指導-自作教材・訓練具を中心に-. かもがわ出版

中川信子（1999）. 健診とことばの相談. 1 歳 6 カ月児健診と 3 歳児健診を中心に-. ぶどう社

中西靖子他（1972）. 構音検査とその結果に関する考察. 東京学芸大学特殊教育研究報告 1, 1-41

馬場元樹（2005）. 絵でみる脳と神経-しくみと障害のメカニズム-. 医学書院

本間慎治（2000）. 機能性構音障害. 建帛社