様式Ｃ－１９

# 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成２４年６月　１８日現在

機関番号：33601
研究種目：研究活動スタート支援
研究期間：平成 22 年度～平成 23 年度
課題番号：22830107
研究課題名（和文）ダウン症児の音韻表象の特徴

研究課題名（英文）Feature of the Phonological Representation of Children with Down Syndrome

研究代表者
高木　潤野（TAKAGI JUNYA）
長野大学・社会福祉学部・講師
研究者番号：00588519

研究成果の概要（和文）：音韻表象の不完全さが、ダウン症児の構音の誤りの一貫性の低さや発話の不明瞭さに関わっている可能性が指摘されていることから、目標とする語からの異なり方の大きい刺激と小さい刺激を用い、ダウン症児・者がどのような反応を示すかを検討した。その結果、正答率は「異なりなし条件」90.5%、「異なり小条件」19.0%、「異なり大条件」52.4%であった。このことから、ダウン症児・者は誤り方の大きいものと比較して誤り方の小さいものでは誤りを認識することが困難であることが明らかとなった。これは、ダウン症児・者の音韻表象が不完全であることによる可能性が考えられた。また音韻表象の不完全さはダウン症児の一貫性の低い構音の誤りや発話の不明瞭さの要因の１つである可能性が示唆された。
研究成果の概要（英文）：To examine the possibility of incomplete phonological representations affect the inconsistent articulation error or speech unintelligibility of children with Down syndrome, experiments were performed: using the stimulation words which have large and small difference from target, response of children with Down syndrome were assessed. The results were as follows: Percentage of correct answers is “no different conditions” 90.5%, “small difference conditions” 19.0%, “laege difference conditions” 52.4%. This result suggests that it is difficult for children with Down syndrome to recognize the difference in the words which have small articulation errors than large errors, and children with Down syndrome have incomplete phonological representations. Incompleteness of phonological representations may be one of the factors of the inconsistent articulation error or speech unintelligibility of children with Down syndrome.

交付決定額

（金額単位：円）

| | 直接経費 | 間接経費 | 合　計 |
|---|---|---|---|
| 2010 年度 | 680,000 | 204,000 | 884,000 |
| 2011 年度 | 390,000 | 117,000 | 507,000 |
| 年度 | | | |
| 年度 | | | |
| 年度 | | | |
| 総　計 | 1,070,000 | 321,000 | 1,391,000 |

研究分野：社会科学
科研費の分科・細目：教育学・特別支援教育
キーワード：ダウン症、発話の不明瞭さ、音韻表象

１．研究開始当初の背景

ダウン症児・者の多くが、発話の不明瞭さや構音障害等様々な言語表出の問題を有することが知られている（Roberts, Price, & Malkin,2007; Stoel-Gammon, 1997; 2001）。自分の意思を正しく伝えることは自立した生活を送り社会に参加するために不可欠であるが、発話の不明瞭さ等の言語表出の問題はそのような自立を妨げる問題であるため、ダウン症児・者への支援における重要な課題の一つであるといえる。

ダウン症児・者の発話の不明瞭さや様々な言語表出の問題がどのような要因によって生起するのかについては、これまで多くの研究が行われてきた。ダウン症児・者の言語表出の問題には単一の要因が決定的に関わっているのではないことが指摘されており、発話の不明瞭さについても複数の要因の相互作用によって生起すると考えられている(Gerenser, Forman, & Child, 2007; Kumin, 2001; Roberts, Price, & Malkin, 2007）。例えばDodd and Thompson (2001) はダウン症児の構音の誤りについて、自発的な呼称と比較して復唱では誤りが少なくなることや、一貫性のない構音の誤り方を示すという特徴を挙げ、解剖学的要因や生理学的要因だけでは構音の誤りの特徴を説明できない点を指摘している。その上で Dodd and Thompson (2001) は、音韻表象の不完全さという問題がダウン症児の構音の誤りや発話の不明瞭さに関わっている可能性を指摘している。

２．研究の目的

Dodd and Thompson (2001) が指摘したような音韻表象の不完全さがダウン症児にみられるとすれば、構音の誤りに対するメタ言語意識を有している者であっても、刺激語の構音の誤り方によっては、おかしいと判断されない場合があるのではないかと考えられる。つまり、音韻表象が明確に指定されていなければ、その範囲内での誤り方であればおかしいという反応を示さないのではないだろうか。そこで本研究では、ダウン症児・者を対象に、目標とする語からの誤り方が大きい刺激と小さい刺激を音声で提示し、目標とする音と近い音に対しては許容する反応を示すかどうかを明らかにすることを目的とした。

３．研究の方法

特別支援学校（知的障害養護学校）に在籍するダウン症児及び、グループホームに居住するダウン症成人30名に対して課題を実施した。対象児・者の生活年齢の範囲は７歳から35歳であった。

課題は音声で提示した刺激語が構音の誤りを含むかどうかを判断させるものであった。パーソナルコンピュータの画面に刺激語の絵を呈示し、パーソナルコンピュータから音声を再生した上でおかしいと思うかを判断させた。

刺激は、同一の語につき「異なりなし条件」「異なり小条件」「異なり大条件」の３つの条件で提示した。各条件に用いた刺激は表１の通りである。「異なりなし条件」は刺激語の音を変化させずに正しい構音で提示した。他の２つの条件では、刺激語の語頭の子音を変化させた。「異なり小条件」は語頭の子音を構音点、構音方法、有声無声のいずれか１点のみ異なる子音に変化させた（例：スイカ→シュイカ）。一方「異なり大条件」では語頭の子音を、構音点、構音方法、有声無声の３点について変化させた（例：スイカ→グイカ）。単語は幼児に馴染みがあると思われる２音節３モーラ語６語（計18刺激）を用いた。

表１　各条件と刺激語

| 異なりなし条件 | 異なり小条件 | 異なり大条件 |
|---|---|---|
| スイカ | シュイカ* | グイカ |
| クルマ | グルマ | ズルマ |
| サカナ | タカナ | ガカナ |
| デンワ | テンワ | シェンワ |
| タマゴ | カマゴ | ジャマゴ |
| バナナ | ダナナ | サナナ |

*下線部は構音の誤り部分を示す

課題はすべて静かな個室において個別に行った。音声はすべてICレコーダで録音し、実施中の様子をデジタルビデオカメラで録画した。また構音の誤りの判断課題の他に、精神年齢を算出するために田中ビネー知能検査Ｖを実施した。

４．研究成果

課題を実施した30名のうち、音声言語によるコミュニケーションが可能であった者は19名であった。このうち、課題の意図を理解し、おかしいかどうかを判断して回答することが可能であった者は７名であった。田中ビネー知能検査Ｖによって測定した７名の対象児・者の精神年齢は３歳から５歳（平均３歳４ヶ月）であった。これらの対象児・者は行動観察から顕著な聴覚障害はないと判断された。

判断課題の結果、それぞれの刺激の提示に対して、正しいと答えた反応の割合は、「異なりなし条件」では90.5%、「異なり小条件」

では 76.2%、「異なり大条件」では 42.9%であった。また評定の際におかしいと判断しているかどうかを断定できない回答を除外した正答率は、各条件で 90.5%、19.0%、52.4%であった（図１）。

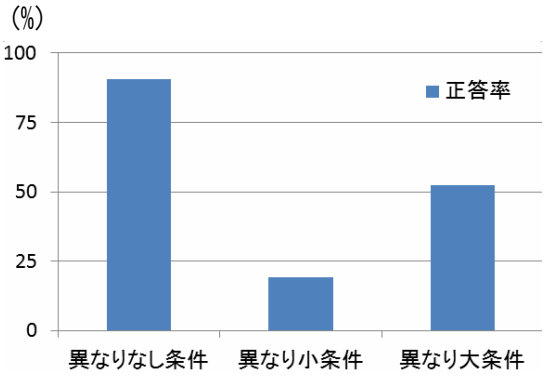


図１　条件ごとの正答率

この結果から、「異なり小条件」において正答率が低かったことが分かる。このことから、ダウン症児・者は誤り方の大きいもの（例えば「スイカ」を「グイカ」、「サカナ」を「ガカナ」のように誤る）と比較して、誤り方の小さいもの（例えば「スイカ」を「シュイカ」、「サカナ」を「タカナ」のように誤る）では誤っていることを認識することが困難であると考えられる。

表２は条件ごとの正答数を、対象児・者ごとに示したものである。この表から、A・E 以外の対象児・者はいずれも、「異なりなし条件」、「異なり大条件」、「異なり小条件」、の順で正答数が高い傾向がみられたことが分かる。

表２　個人別の条件ごとの正答数

| 対象児・者 | 異なりなし条件 | 異なり小条件 | 異なり大条件 |
|---|---|---|---|
| A | 3 | 1 | 3 |
| B | 6 | 0 | 1 |
| C | 6 | 1 | 5 |
| D | 5 | 2 | 3 |
| E | 6 | 0 | 0 |
| F | 6 | 1 | 5 |
| G | 6 | 3 | 5 |

この結果から、個人別にみても多くのダウン症児・者が、誤り方の小さいものは構音の誤りを認識することが困難であったことが分かる。その一方で、異なり小条件における正答数は０から３と幅があり、正答数が０であったのは２名のみであった。このため、提示された刺激がおかしいと判断されるかどうかは個人間で異なるものであると考えられる。

本研究の対象となった７名はいずれも、課題の意図を理解することができており、音声の刺激に対して正しいか正しくないかを考えて反応をすることが可能であった。このためこれらの対象児・者は、構音の正誤に関するメタ言語意識をある程度有していると考えることができる。異なり小条件において正答率が低いということは、ある程度の誤りは許容してしまうことを意味しており、もともと持っている個々の語に対する音韻表象が完全ではない可能性が示唆される。またその際のおかしいと思うかどうかの判断は個人によって異なることから、個々の語に対する音韻表象は個人間で異なっている可能性が考えられる。

ダウン症児・者の発話の特徴の１つに、一貫性の低い構音の誤りがみられることが知られている。本研究の結果みられた、誤り方の小さいものは許容してしまうという反応が音韻表象の不完全さによるものであれば、本研究の課題で実施した語の判断だけでなく、語を産出する際にもその音韻表象の範囲の中で多様な誤りを示す可能性が考えられる。このことは、音韻表象の不完全さはダウン症児・者の構音の誤りや発話の不明瞭さにも関わる要因の１つとなる可能性も示唆している。本研究では、構音の誤りを伴う語の判断課題によって、どの程度の誤りまで許容されるかを検討したが、音韻表象とこれらの発話の特徴との関係を検討することが今後の課題となる。具体的には、どの程度の誤りを含む語まで許容されるかという受容面の問題と、同じ刺激語に対して構音の誤りや発話の不明瞭さ、誤りの一貫性の低さがどのように生じるかという産出面の問題との関係を、個々のダウン症児・者に対して検討することが必要ではないかと考えられる。

最後に、本研究の結果を踏まえたダウン症児に対する構音指導の方法について述べる。一般的に知的障害のない機能性構音障害児に適用される、分節素単位で正しい構音を獲得させる指導方法は、音韻意識や音の操作が困難なダウン症児には適用できない場合が多い。またダウン症児は、個々の構音の正確さの向上が発話の明瞭さに結びつきにくいことも指摘されている。このため、ダウン症児に対する有効な構音指導の方法は現在のところ確立されていない。本研究の結果から考えられる構音指導の方法として、以下の点が指摘できる。

まず、個々の分節素の構音練習だけでなく、単語全体の正しさを向上させる方法が有効である可能性が考えられる。１つの語について多様な誤り方を示す場合であっても、その中に正しい構音での産出が含まれる可能性

が考えられる。このため、目標とする単語について正しい構音での産出がみられるかを評価し、正しい産出がある場合は単語レベルでその一貫性を高めることが有効ではないだろうか。具体的には、分節素ではなく単語レベルでの復唱を促すことや、自発的な産出に対しては正しい構音のみを許容し、誤っている音の産出に対しては誤っていることをフィードバックすること、音韻の違いに対するメタ言語意識の向上に視点をあてた指導、等を挙げることができる。また正しい構音での産出がみられない場合も同様に、正しい構音での産出にもっとも近い音形の一貫性を高めることが有効である可能性が考えられる。これらの点についても、特に一貫性の低い構音の誤りを示すダウン症児を対象として、指導の効果の検証が求められる。

５．主な発表論文等
（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計３件）
①高木潤野・伊藤友彦、ダウン症児の発話の調節能力の特徴―非ダウン症知的障害児との比較―、特殊教育学研究、査読有、49巻3号、2011年、229-236
②高木潤野、ダウン症児１名にみられた一貫性の低い構音の誤りの特徴、長野大学地域共生福祉論集、査読有、６巻、2012年、1-6
③高木潤野、ダウン症児・者におけるメタ言語意識研究の現状と課題、長野大学紀要、査読無、32巻、2011年、237-246

〔学会発表〕（計３件）
①高木潤野、ダウン症児の構音の特徴を踏まえた構音指導方法の検討－一貫性の低い構音の誤りを示す１例を対象として－、日本コミュニケーション障害学会、2012年５月12日、県立広島大学
②高木潤野、ダウン症児の発話速度の調節能力に影響する要因の検討－吃音症状及びMA との関係－、日本特殊教育学会、2011年９月25日、弘前大学
③高木潤野、ダウン症児の構音の誤りの一貫性に関する研究―非ダウン症知的障害児との比較―、日本特殊教育学会、2010年９月18日、長崎大学

６．研究組織
(1)研究代表者
高木　潤野（TAKAGI JUNYA）
長野大学・社会福祉学部・講師
研究者番号：00588519

(2)研究分担者
（　　）

研究者番号：

(3)連携研究者
（　　）

研究者番号：