

## 《論文》

## 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

Inconsistent Speech Errors in a Boy with Down Syndrome

長野大学社会福祉学部 高木 潤野  
Junya Takagi

## はじめに

ダウン症児の多くが独特の発話の不明瞭さを有することが知られている (Roberts, Price, & Malkin, 2007; Stoel-Gammon, 2001)。ダウン症児の発話の不明瞭さは、口腔や顔面の形態面の異常のような単一の要因だけでなく、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)。Doddらは、このようなダウン症児の言語表出の問題について、構音の誤りの一貫性のなさとの関係を指摘している (Dodd & Thompson, 2001; So & Dodd, 1994)。構音の誤りの一貫性のなさとは、同じ語であっても発話ごとに異なる誤り方を示すことであり、通常の構音障害とは異なりダウン症児の発話に特徴的にみられる現象である。例えば Dodd & Thompson (2001) は、umbrella という語が /ʌnbe/, /ʌbedʌ/, /ʌmbejʌ/ のように異なった音形で産出されるという例を挙げている。また高木 (2010) は、ダウン症児と非ダウン症知的障害児を対象に同じ単語について2回の呼称を行わせる課題を行い、ダウン症児は2回の呼称で2回とも異なる誤り方を示す反応が多くみられたことを指摘している。ダウン症児の構音の誤りの一貫性の低さについて Doddらは、音韻表象の不完全さが関わっている可能性を指摘している。音韻表象とは、心的辞書内に音韻の情報がどのように表示されているかを示す心理言語学の概念であるが、ダウン症児の音韻表象と構音との関係についてはま

だほとんど研究が行われていない。

構音の誤りの一貫性についての研究は、ダウン症児の言語表出の問題を理解するだけでなく、構音の誤りや発話の不明瞭さを示すダウン症児への指導にとっても大きな意義を有すると思われる。そこで本研究では、ダウン症児の構音の誤りの一貫性の特徴を明らかにすることを目的とする。日本語を母語とするダウン症児1名を対象に、構音の誤りの一貫性の特徴を分析することによって、誤りの中に正しい構音での呼称がどの程度生起するのか、誤りの異なり方はどのようになっているのか、について検討する。

## 1. 方法

## (1) 対象児

小学校通常学級に在籍する多語発話期のダウン症児1名 (男児・6歳) を対象とした。課題の実施に先立って行った新版K式発達検査2001を用いた発達年齢は、姿勢・運動領域が2歳0ヶ月、認知・適応領域が1歳9ヶ月、言語・社会領域が2歳3ヶ月であった。本児は音声言語によるコミュニケーションが可能であり、聴力は行動観察から日常生活に支障がないと判断された。

## (2) 刺激語

刺激語は有意味語4語 (ウサギ・牛乳・ミカン・メガネ) を用いた。刺激語の選択は以下の方針に依った。① 幼児・児童に馴染みのある語彙であること (「新版 構音検査」において使用されている語を用いた)、② 同じまたは近い子音を含むこと、③ 語の長さは3~4モーラであること (2

モーラ未満では誤りのパターンが限られると考えられたため。また5モーラ以上では構音が困難になることが予想されたため)。刺激語の呈示には4語がランダムな位置に配置された絵カードを9枚用いた。なお、同じ刺激語についてくり返し呼称を促すため、飽きることを防ぐ目的で絵の一部を隠す等の加工を施したものと絵の全体が描かれたものを交互に用いた。

(3) 手続き

課題は全て個室において検査者と1対1で実施した。刺激語が描かれた絵カードを対象児に呈示し、呼称を求めた。1枚の絵カードにつき4語を1回ずつ呼称させ、すべて呼称させた後に次の絵カードを呈示した。なお、1つの刺激語を呼称させるごとに構音の正否に関わらず正しい構音でのフィードバックを行った。またその際に復唱は求めなかった。発話は全てICレコーダ(ICD-SX813)で録音した。発話の収集は20XX年X月から翌月にかけて3回にわたり実施した。1回目の試行は対象児が飽きる様子を示したため絵カードの呼称の実施は8枚のみであったことから、収集された反応の合計は26反応であった。なお各回の呼称に要した時間はいずれも2~3分程度であった。

(4) 表記

録音した音声を国際音声表記に従い音声記号で表記した。表記に当たっては構音臨床研究会(2010)作成の「新版 構音検査」を参考にした。なお、刺激語ごとの全反応と出現回数を参考資料として末尾に記載した。

2. 結果

表1は26回の呼称において正しい音形で構音された反応数(正構音数)と、異なった音形で構音された種類の数(異なり数)を示したものである。異なり数は、例えば刺激語「ウサギ」に対して「ウサギ」「ウサキ」「ウシャギ」という反応があれば3となる。なお異なり数には正しい構音で呼称された反応も含む。この表から、いずれの語においても異なった音形で構音された反応がみら

れたことが分かる。正しい構音が可能であった語についても多様な誤りがみられた。また正構音数が少ない「メガネ」では、他の語と比較して異なり数が多い傾向がみられた。正構音数と異なり数との間の相関係数は-.937であり、有意傾向であった( $F(1,2) = 14.17, p < .10$ )。

表1 刺激語ごとの正構音数と異なり数

刺激語	正構音数	異なり数*
ウサギ	8	7
牛乳	4	10
ミカン	7	9
メガネ	0	24

\*異なり数には正しい構音で呼称された反応も含む

表2および表3は、分節素ごとの音の変化とその出現回数を刺激語ごとに母音と子音に分けて示したものである。表2は母音、表3は子音についての表である。表2から、いずれの刺激語にも26反応全てにおいて正しく構音された音が存在したことが分かる。また表3から、gのように正しく構音された反応がみられなかったものも存在したことが分かる。子音における異なり数は2から7と分節素によって異なっており、最も異なり数の少なかった子音はk、最も多かった子音はgであった。表2と表3を比較すると、母音と比較して子音の方が異なり数が多い傾向がみられたことが分かる。

表2 分節素ごとの音の変化と出現回数(母音)

刺激語	分節素	正構音数	異なり数*	音の変化(出現回数)
ウサギ usagi	u	23	2	省略(3)
	a	25	2	u(1)
	i	26	1	—
牛乳 gju:nju:	u	19	4	e(4), o(2), i(1)
	u	26	1	—
ミカン mikaN	i	24	2	省略(2)
	a	26	1	—
	e	23	2	i(3)
メガネ megane	a	26	1	—
	e	25	2	i(1)
	e	25	2	i(1)

\*異なり数には正しい構音で呼称された反応も含む

表3 分節素ごとの音の変化と出現回数(子音)

刺激語	分節素	正構音数	異なり数*	音の変化(出現回数)
ウサギ	s	22	3	c(3), tc(1)
usagi	g	11	3	k(14), C(1)
牛乳	gj	20	3	g(5), kj(1)
gju:nju:	nj	4	6	j(13), gj(4), dj(2), tz(2), rj(1)
ミカン	m	7	4	b(17), w(1), p(1)
mikaN	k	25	2	g(1)
	N	22	3	u(3), 省略(1)
	m	8	4	b(16), w(1), p(1)
メガネ	g	0	7	省略(8), j(6), d(5), n(3), r(3), b(1)
megane	n	6	5	d(12), r(6), dz(1), 省略(1)

\*異なり数には正しい構音で呼称された反応も含む

表4は、それぞれ刺激語中に2回ずつ出現している子音であるm(ミカンとメガネ)とg(ウサギとメガネ)においてみられた音の誤り方を比較したものである。この表から、mについてはミカンとメガネのいずれにおいてもbへの置換が最も多く、wおよびpへの置換が1つずつみられ、音の誤り方は同じ傾向であったことが分かる。一方gについては、ウサギとメガネで音の誤り方は異なっていた。ウサギではkへの置換が半数以上であったが正しい構音もみられていたのに対し、メガネではkへの置換はまったく生起しておらず、異なり方も多様であった。

表4 mとgの音の変化の比較

分節素	刺激語	音の変化(出現回数)
m	ミカン mikaN	b(17), w(1), p(1)
	メガネ megane	b(16), w(1), p(1)
g	ウサギ usagi	k(14), C(1)
	メガネ megane	省略(8), j(6), d(5), n(3), r(3), b(1)

### 3. 考察

本研究では、ダウン症児の構音の誤りの一貫性の特徴を明らかにするために、1名のダウン症児を対象にした複数回の呼称課題を実施した。その結果以下の点が明らかになった。1) いずれの

語においても異なった音形で構音された反応があり、正しい構音が可能であった語についても多様な誤りを示した、2) 正構音数が少ない「メガネ」では、他の語と比較して異なり数が多い傾向がみられた、3) 分節素ごとの音の変化を母音と子音に分けて分析した結果、母音と比較して子音の方が異なり数が多い傾向がみられ、子音の中でも異なり数は2から7と分節素によって異なっていた、4) 刺激語中に2回ずつ出現している子音を比較した結果、mについては音の誤り方は同じ傾向がみられたのに対し、gについては音の誤り方が異なっていた。

以下では、上記の1) から4) について考察を行う。まず、1) いずれの語においても異なった音形で構音された反応があり、正しい構音が可能であった語についても多様な誤りを示したが、2) 正構音数が少ない「メガネ」では、他の語と比較して異なり数が多い傾向がみられた。これらのことから、ダウン症児の構音の誤りの一貫性の低さは正しい構音が可能な語においてもみられることが明らかになった。では、どうして正しい構音がある程度の割合でできるにも関わらず、全く異なる誤り方を示すことがあるのだろうか。また刺激語「メガネ」では正しく構音できた反応がなく、他の刺激語と比較して異なり数が多い傾向を示したが、それはなぜだろうか。

本研究の呼称課題は単語のみの呼称であるため、文の長さや前後の語の影響はないと考えられる。呈示された絵には異なるものが存在するものの、毎回の呼称はほぼ同じ条件で行われていたことから、構音能力の問題だとすれば正しい構音ができるのであれば一貫して正しい構音ができるのではないだろうか。最も異なり数が多かった「メガネ」についても、使用される子音の種類とその並び方では「ミカン」と大きな違いはないように思われる。「ミカン」の異なり数は9であり「メガネ」と比較すると少ないため、誤り数の多さは子音の構音の難しさの違いだけでは説明できないと考えられる。語の長さに関しても、「メガネ」は3音節3モーラであったが同じく3音節3モー

ラの刺激語「ウサギ」は異なり数が7であり、「メガネ」よりも少なかった。これらのことから、ダウン症児の示す構音の誤りの一貫性の低さは、目標とする語の構音が構音能力と比して難しいことのみ起因する問題ではないことが示唆される。そもそも、健常児であれば構音が困難な語であったとしてもその誤り方は比較的一貫している。では Dodd & Thompson (2001) が指摘しているように、音韻表象の不完全さが誤りの一貫性の低さに関わっているのだろうか。音韻表象の不完全さが要因の一つであるとすれば、「ミカン」や他の刺激語と比較して「メガネ」では音韻表象が不完全であったことになる。もしそうだとすれば、「メガネ」において音韻表象が不完全であったのはなぜだろうか。本児の生活年齢も考慮すると、他の刺激語と比較して「メガネ」という語に対する親密度が低い可能性は考えられる。語の長さや音節構造、語の親密度等に注目して、どのような語で一貫性が高くなるかを明らかにすることが求められる。

次に、3) 母音と比較して子音の方が異なり数が多い傾向がみられ、子音の中でも異なり数は2から7と分節素によって異なっており、4) 2回ずつ出現している子音を比較した結果、mについては音の誤り方は同じ傾向がみられたが、gについては音の誤り方が異なっていたという点について考察する。まず子音によって異なり数の違いがみられたことから、構音の誤り方は語内のすべての音において一貫性が低いのではなく、誤り方の一貫性が高いものと低いものが存在することが明らかになった。しかし、本児の呼称では最も異なり数の少ない子音はkで最も多い子音がgであったが、両者の構音方法の違いは有声音/無声音のみである。さらにgは刺激語「ウサギ」においても出現する音であるが、異なり数は3と少ない傾向がみられた。これらのことから、異なり数の違いは子音の種類によるものではないと考えられる。では異なり数の違いが生じるのはなぜであろうか。

mとgとの比較では、mでは音の誤り方の傾

向は同じでgでは異なっていた。このように同じ子音でも誤り方が同じものと異なるものが存在するのは、前後の音の環境が影響していると考えられる。「ウサギ usagi」のgは、その前にあるsの影響を受けて無声音化してkになることが最も多い一方で、「メガネ megane」のgは前後のmまたはnの影響で構音点の歯茎化や両唇音化、または鼻音化がみられると解釈することができる。一方刺激語「ミカン」および「メガネ」のmでの音の変化がほぼ同じであったのは、いずれも語頭にあり後続する子音の種類も比較的近かったためではないだろうか。このように考えると、ダウン症児にみられる構音の誤りの一貫性の低さは、子音の種類だけでなく前後の音の環境によって生じている可能性が示唆される。もしそうであれば、前後に他の音がない状況であれば、構音は一貫性が高くなるのだろうか。この点については今後の検討課題としたい。またこの解釈では、「メガネ」のgにおいて省略がもっとも多く生起していることや、habeade、kbiareのように語頭に音を付加する誤り方について説明できないように思われる。これらの点を検討するためにも、本研究は1事例のみを対象としたものであったが、より対象を増やした検討が求められる。

最後に、本研究の臨床的意義について述べる。本研究では、ダウン症児1名を対象に複数回呼称課題を用いて構音の誤りの一貫性について検討した。その結果、正しい構音が可能であった語についても多様な誤りを示すことが明らかになった。通常、構音の指導は誤りを示す音に目標を絞り、分節素単位から徐々に大きな単位での構音ができるように練習を行う。しかしこの方法は、分節的特徴に意識を向けることが困難であったり音の操作が難しいダウン症児に対しては、適用することが難しい。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の向上に結びつきにくいことも指摘されている (Kumin & Adams, 2000; Farmer & Brayton, 1979; Stoel-Gammon, 1980)。本研究の結果で示されたように、一貫性の低い構音の誤りを示す場合であってもその語を正しい構

音で産出することも可能であれば、1音ずつ指導するのではなくはじめから正しい構音を練習させる方法が有効である可能性が考えられる。Dodd, McCormack, and Woodyatt (1994) は、親が一貫性のない発話を認めてしまうと子どもは一貫性は重要ではないと学習してしまうことから、語の産出の一貫性を向上させることに焦点をあてた親への指導について報告している。それによると、9名のダウン症児とその親を対象にした12週間のプログラムにおいて、親に対して一通りの産出のみを受け容れるように指導を行った結果、誤りの数が減少し一貫性の増加がみられたという。このことを踏まえると、一貫性の低い構音の誤りがみられる語であっても、その語で正しい構音も可能であれば、正しい構音の一貫性を高めていくことが可能ではないかと思われる。さらに、構音の誤りには語の親密度が関わっている可能性も指摘したが、この点から考えると正しい構音を許容するだけでなく、適切なフィードバックを返すことも有効である可能性が示唆される。

また、正しい構音がみられない語についても、正しい構音に近いものを強化する方法が有効かも知れない。例えば、本児は26回の呼称において「メガネ」は正しい構音の呼称はみられなかったが、*abijade* や *peadzi* のような「メガネ」とは全く異なるものから、*medane* のようにかなり近いものまでみられた。このような場合も、1音ずつ指導して *megane* に少しずつ近づけるのではなく、*medane* のように正しい構音に近いものの頻度を高めることが有効であると考えられる。

## 文献

Dodd, B., McCormack, P., & Woodyatt, G. "Evaluation of an intervention program: relation between children's phonology and parent's communicative behavior" American Journal on Mental Retardation, Vol.98, No.5, 1994, pp.632-645.

Dodd, B. & Thompson, L. "Speech disorder in children with Down's syndrome" Journal of Intellectual Disability Research, Vol.45, No.4, 2001,

pp.308-316.

Farmer, A. & Brayton, E. R. "Speech characteristics of fluent and dysfluent Down's syndrome adults" Folia Phoniatrica, Vol.31, 1979, pp.284-290.

Gerenser, J., Forman, B., & Child, T. "Speech and language deficits in children with developmental disabilities" J. W. Jacobson, J. A. Mulick, & J. Rojahn (Eds.), Issues in clinical child psychology. Springer Publishing Co, New York, 2007, pp.563-579.

構音臨床研究会「新版 構音検査」千葉テストセンター, 2010年.

Kumin, L. "Speech intelligibility in individuals with Down syndrome: a framework for targeting specific factors for assessment and treatment" Down Syndrome Quarterly, Vol.6, No.3, 2001, pp.1-8.

Kumin, L. & Adams, J. "Developmental apraxia of speech and intelligibility in children with Down syndrome" Down Syndrome Quarterly, Vol.5, No.3, 2000, pp.1-7.

Roberts, J., Price, J., & Malkin, C. "Language and communication development in Down syndrome" Mental Retardation and Developmental Disabilities, Vol.13, 2007, pp.26-35.

So, L. K. H., & Dodd, B. "Down's syndrome and the acquisition of phonology by Cantonese-speaking children" Journal of Intellectual Disability Research, Vol.38, 1994, pp.501-517.

Stoel-Gammon, C. "Phonological analysis of four Down's syndrome children" Applied Psycholinguistics, Vol.1, 1980, pp.31-48.

Stoel-Gammon, C. "Down syndrome phonology: developmental patterns and intervention strategies" Down Syndrome Research and Practice, Vol.7, No.3, 2001, pp.93-100.

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」日本特殊教育学会第48回大会発表論文集, 2010年, 368頁.

参考資料 刺激語ごとの全反応と出現回数

刺激語	反応	出現回数
	usagi (正しい構音)	8
ウサギ	usaki	11
usagi	uɔaki, sagi:	各2
	uɔagi, utɔaki, suɕçi	各1
	gju:nju: (正しい構音)	4
牛乳	gju:ju:	10
gju:nju:	gju:gju:	3
	gju:dju:, ge:gu:	各2
	gjo:gju:, geju:, giju:, gerju:, kjoju:	各1
	mikaN (正しい構音)	7
ミカン	bikaN	12
mikaN	bika:, bika:u, bkaN, biga:N, abikaN, wika:u, pka:u	各1
	megane (正しい構音)	0
メガネ	medane, beade	各2
megane	me:na:ne:, meade, medade, merade, medare, merare, be:a:e, benade, be:ba:de, bijade, be:ja:re, beare, berare, bejane, bedanei, habeade, habejade:, abejade:, abijade, kbiare, wenane, peadzı	各1