

構音能力発達検査の作成 (II)

研究第6部 野田 雅子
遠藤 正子

I 緒 言

45年に、構音障害の選別及び診断用に、1) 幼児の構音能力の発達の段階に則し、かつ 2) 得点により、数量的に各幼児の構音能力の発達の程度があらわせる「構音能力発達検査」(検査1)¹⁾を作成し、その標準化を行った。初めから臨床用に役立つ、使い易い、能率的な構音検査の作成を意図したが、検査用語の選択、点数の簡易化など難しい問題が多く、一足とびに満足すべき検査の作成に至らなかった。以後、数十人の幼児に検査1を試みた上、1) 検査すべき音声(言語音)、2) 検査用語、3) 点数について検討しなおし、次のような修正を行った。

1. 検査すべき言語音について

日本の言語音は、単母音 [aiueo] を除いては、第1表に示すように、[k]+[a]のように、すべて子音の音素と母音の音素とが結合して、[ka] という音節をつくっている。従って、アメリカなどの場合と異り、日本では、[k] とか [p] などの音素単位でなく、やはり今ま

で通り、子音+母音という音節を検査の単位として選ぶ方が適切と考える。構音障害の選別及び診断には、厳密には、構音検査に、日本語の音節全部を含むべきであるが、それでは100音節以上の多きにのぼり、検査項目が多すぎて検査としては時間的に無理である。そこで検査Iでは、幼児の使用する言語音(「幼児の言語発達」²⁾の語彙頻数表を使用)の中から使用頻度の高いものを選びだし、5つの単母音を含め69音の言語音を用いて検査を作成したが、最後につけ加えた [n] (ん) 音及び促音の [っ] 音は、検査を行ってみて、構音の点では、3才児でも余り問題にならなかったもので、採点の上からはとりはずし、第2表に示すように、検査すべき言語音は67音とした。ただし、検査用語中には、これらの音が多数含まれており、構音障害児の場合には、問題となることもあるので、構音検査を行う際には、被験児がこれらの音を正しく使用しているかどうかを注意してみることは必要であり、全く無視してよいという意味でとりはずすのではない。また、日本語の言語音、全音節中には、40の

第1表 構音検査に使用した言語音

k	g	s	z	t	d	n	h	p	b	m	i	r	w	η	n*
ka	ga	sa	za	ta	da	na	ha	pa	ba	ma	ja	ra	wa		
ki	gi					ni		pi	bi	mi		ri			
ku	gu	su	zu			nu		pu	bu	mu	ju	ru			
ke	ge	se	ze	te	de	ne	he	pe	be	me		re			
ko	go	so	zo	to	do	no	ho	po	bo	mo	jo	ro			
							çi								
							Fu								
kja△	gja△	f	ç	tsu	dzu	nja	çja△	pja*	bja*	mja*		rja*			
		f _a	ç _a	tfa△	dç _a △	(n)									
		fi	çi	tfi	dçi	nju△	çju*	pju*	bju*	mju*		rju*			
kju△	gju△	f _u	ç _u	tfu△	dç _u △										
		fe*	çe	tfe*	dçe										
kjo△	gjo△	f _o	ç _o	tfo△	dç _o △	njo*	çjo△	pjo△	bjo*	mjo*		rjo*			

* 検査しない音

△ 参考に検査する音

第2表 構音能力発達検査採点表

※ I 語 頭
M 語 中
F 語 尾

氏名	男・女	年齢	才	月
検査年月日	昭和	年	月	日
生年月日	昭和	年	月	日
得点	検査者			

Age	Sound No.	Error			Value *Single Total	Score	Age	Sound No.	Error			Value *Single Total	Score
		I	M	F					I	M	F		
2:0	1	a			1.4	2.8	3:0	39	ni			0.7	2.1
	2	i			2.3	6.9		40	ru			3.5	7.0
	3	u			1.2	2.4		41	ri			0.2	0.6
	4	e			0.4	1.2		42	pi			0.1	0.3
	5	o			0.8	2.4		43	gu			0.1	0.3
	6	mo			0.5	1.5		44	no			1.5	4.5
	7	bo			0.2	0.6		45	ci			0.4	0.8
	8	ma			0.4	1.2		46	da			0.8	2.4
	9	me			0.2	0.6		47	gi			0.1	0.3
	10	jo			1.1	2.2		48	wva			0.8	2.4
	11	ko			1.7	5.1		49	Fu			0.2	0.6
	12	ta			0.6	1.8		50	de			0.3	0.9
	13	tji			0.4	1.2		51	ra			0.5	1.5
	14	ba			0.2	0.6		52	ro			0.3	0.9
	15	ka			1.3	3.9							
Total							Total						
2:6	16	bu			0.2	0.6	3:6	53	ju			0.3	0.9
	17	bj			0.2	0.6		54	ne			0.7	2.1
	18	po			0.1	0.3		55	ji			0.5	1.5
	19	mi			0.3	0.9		56	re			0.8	2.4
	20	na			1.3	3.9		57	he			0.3	0.6
	21	to			0.8	2.4							
	22	ge			0.2	0.6		Total					
	23	pa			0.1	0.3							
	24	dži			0.2	0.6							
	25	pu			0.1	0.3							
	26	ja			0.4	1.2							
	27	do			0.3	0.9							
	28	ke			0.3	0.9							
29	be			0.2	0.6								
30	ha			0.5	1.0								
31	ho			0.3	0.6								
32	go			0.2	0.6								
33	nu			0.2	0.6								
34	ku			1.0	3.0								
35	te			0.4	1.2								
36	ki			0.4	1.2								
37	pe			0.1	0.2								
38	ga			0.7	2.1								
Total							Total						

Age	Sound No.	Error			Value *Single Total	Score
		I	M	F		
4:0~	58	nu			0.2	0.6
	59	su			0.6	1.8
	60	ze			0.1	0.3
	61	sa			0.6	1.8
	62	so			0.4	1.2
	63	tsu			0.5	1.5
	64	za			0.1	0.3
	65	zu			0.2	0.6
	66	se			0.2	0.6
	67	zo			0.1	0.2
	Total					

100 - □ = □

I 不正構音

1. 脱落 < 音節の脱落
子音の脱落

2. 置換	2. やや正しく構音できる
3. 歪み	3. 正しく構音できない
II 誤りの状態	IV 会話明瞭度
1. 固定的に誤る	1. 容易にわかる
2. 浮動状態	2. 聴き手が内容を知っていればわかる
III 模唱した場合 (イ) 音節 (ロ) 単語	3. 時々わかる
1. 正しく構音できる	4. 全くわからない

拗音の音節が含まれているが、使用頻度は案外少ない。検査1では、拗音は使用頻度の低い音としてほとんど省いたが、検査をくりかえしてみると、拗音は、今回省いた〔n〕音や促音よりもずっと問題になる音であることがわかったので、今回も使用頻度が低いため、採点には入れないが、参考に検査しておく必要のある音として、〔sa, su, so〕〔dza, dze, dzu, dzo〕〔kja, kju, kjo〕〔gia, gju, gjo〕〔tfa, tfu, tfo〕〔cja, cjo〕〔bjo〕〔nju〕の20音節をつけ加えておくことにした。例えば、〔ka〕行音、〔ga〕行音を正しく構音できない被験児には、〔kja, kju, kjo〕〔gia, gju, gjo〕の拗音もあわせて検査しておく方が、構音状態を詳しく診断できることになり、治療の手がかりになるからである。

2. 検査用語について

構音検査では、できるだけ少ない用語で、必要なだけの音声を十分に検査することが必要である。構音状態を十分に調べるためには、検査すべきすべての語音を、各音脈、つまり語頭、語中、語尾の3種類の語内位置で調べてみるのが理想的である。しかし、これではやはりどうしても検査用語が多くなる。検査用語をできるだけ少なくするためには、村田⁴⁾の述べているように一つの語でいくつかの語音の構音状態を調べる「一語多音方式」を用いることが望ましい。例えば、「さかな」のような単語では、この一つの単語で〔sa〕〔ka〕〔na〕の3種類の言語音の構音状態をみることが出来る。「一語多音方式」を用いることはたしかに便利で簡単のようであるが、用語の数を減らすことと、音節の組み合わせも考えて3種類の語内位置で検査するのに適当な用語を選びだすことは「あちらをたてれば、こちらがたたず」でなかなか難しい作業である。検査1では、69の言語音を2種

類または3種類の語内位置で検査できるように、できるだけ「一語多音方式」を用いて、用語を116語にしはしたが、本検査では、われわれの今までの検査経験から考えて、村田⁴⁾の「幼児構音テスト(絵画式)のためのテスト語」も参考にし、検査用語として不適當と思われる単語の入れかえを行い、67の言語音を2種類または3種類の語内位置で検査し、採点できるように、第3表に示す111の用語を選定した。また、用語の配列も、検査後、採点表で点数をつけ易いように改良した。なお、第3表の検査用語の表には、前述の拗音を調べるための参考検査用語として、30語が添えられている。

3. 点数について

検査1で、Wood,⁶⁾ Barker & England⁶⁾らによる手続きを参考に、幼児に使用された単母音及び音節の頻数(%)に基いて、検査すべき各音声のそれぞれに sound value (音価) を与え、かつ、その音価が語頭、語中、語尾の各位置に配分されるようにし、その各音価によって、各被験児の構音能力が数量的に測りだされるようにした。算出の結果、各音価は、2.78とか6.69のように小数点2位の数字となり、計算が煩わしかったので、本検査では、これらの点数を整数または小数点1位にまできりつめて計算をより容易にするためと、〔n〕音及び促音の2音を省いたことからおこった音価の値の変動を調整するために、必要な操作と修正を行った。

その結果は、すでに第2表にも示してあるが、更に第4表にわかり易く示した。第4表に示す音価は、第2表でみられるように、大部分が語頭、語中、語尾に3等分され、または音節により語頭、語中、或いは語中、語尾に2等分されている。

II 本検査施行の結果

1. 対象

以上の修正を行った後、第5表に示すように、新たに

3才より6才半までの男女児87名に本検査を試みた。これら87名の男女児は、当研究所の相談室、保健指導部を訪れた幼児、ナースリールームに通っている幼児、検査

第3表 構音能力発達検査

Sound No.	Words	Note	Sound No.	Words	Note	Sound No.	Words	Note
1. 45	あ ひ る		61. 15. 20	さ か な		38	ま ん が	
21. 1. 44	ピ ア ノ		64. 14	ざ ぶ と ん		39	お に ん <u>ぎ</u> よ	
2. 58	い め		43. 52. 16	グ ロ ー プ		48. 39	わ に	
59. 2. 15	す い か		17	び		58. 41	ぬ り え	
58	た め き		53. 17	ゆ う び ん <u>しゃ</u>		42. 63	え ん び つ	
3. 35	う ん て ん <u>しゅ</u>		57. 17	へ		42	<u>キ</u> ュ ー ビ ー	
14. 59	バ ス		18. 28	ポ ケ ッ ト		57. 62	お へ そ	
3. 13	お う ち		18	ピ ン ボ		44. 43	え の り	
28. 33. 41	け む り		55. 18	し っ ぽ		44	の り ま き	
4. 31	え ほ ん		19. 65	み っ ず		46	だ い こ ん	
4. 40	か え る		19. 66	お み せ		50. 48	で ん わ	
63. 4	つ く え		45. 65. 19	お み ず		49. 66	ふ う せ ん	
51. 5	ラ イ オ ン		20. 43	な が ぐ つ		49. 52	お ふ る	
5	か お		20. 29	お な べ		53	お ち ゅ	
12	あ た ま		30. 21	は と		49	お と う ふ	
5. 50	お で こ		23. 22	ス バ ゲ ッ テ ィ ン		50	ふ	
9. 54	め が ね		23	パ		56. 67	れ い そ う	
53	ま ゆ げ		23	ラ ッ パ		56	き	
22	ひ げ		24. 27	じ ど う <u>しゃ</u>		60	せ	
6. 6	も も の		39. 24	に ん じ ん		60	か さ ぐ る	
6	き も の		61. 24	お さ じ		64	か さ ぐ る	
7. 55	ほ う し		59. 33	アイ ス ク リ ー ム		64	ひ	
65. 7	ず ほ ん		25. 42	プ ロ ペ ラ		67	ぞ	
21. 7	と ん ぼ		66. 25. 36	せ ん ぶ う き				
8. 34. 51	ま く ば		36. 25	き っ ぶ		※ —は、採点には入れないが、 参考に検査してみる音		
29	ベ ッ ド		26. 47	や ま				
12. 8	た ま ご		27	まい		その他の参考に検査してみる音		
13. 2	ち い さ い		28	す べ り だ い				
26. 8	お や ま		29	ご は ん		しゃぼんだま	て っ き よ う	
62	そ ら		32. 30	お せ ん		パラシュート	オ ギ ャ ー	
9	キ ャ ラ メ ル		60	ほ う き		しゃしゅう	ぎ ゅ う に ゅ う	
9	か め		31	し ん ご う		しょうぼう	き ん ぎ よ	
10. 13	よ う ち え ん		32	ト ン ネ ル		じどうしゃ	ち ゃ い ろ	
45. 10	ひ よ こ		54	り ん こ		じゃんけん	お も ち ゃ	
48. 21	に わ と り		41. 32	む し		く じ ゃ く	ち ゅ う し ゃ	
11	こ こ や		33	く つ し た		ジュース	か い ち ゅ う で ん と う	
11. 26	と こ や		34. 35	ろ う そ く		かいじゅう	う ち ゅ う じ ん	
16. 51. 11	ぶ ら ん こ		52. 62. 34	テ レ ビ		ジュエットき	チ ョ コ レ ー ト	
22. 12	げ た た		35. 56	き っ て		じょうろ	ち ょ う ち ょ	
14	か ば ん		35	ゆ き だ る ま		おべんじょ	ひ ゃ く え ん	
14	か ら ば		36. 46. 40	べ ん ぎ ん		おきやくさん	ひ ょ う た ん	
46	く だ		37. 47	が っ こ う		やきゅう	び ょ う い ん	
27. 63	ど う ぶ つ え ん		38	ぎ ん が み		きょうかい	ビ ュ ン ビ ュ ン	
15. 61	か		47. 38					

第4表 67音の音価(点数)

Sound	Sound Value	Sound	Sound Value	Sound	Sound Value
a	2.8	ze	0.3	re	2.4
i	6.9	zo	0.2	ro	0.9
u	4.2	ta	1.8	ha	1.0
e	1.2	tji	1.2	çi	0.8
o	2.4	tsu	1.5	Fu	0.6
ka	3.9	te	1.2	he	0.6
ki	1.2	to	2.4	ho	0.8
ku	3.0	da	2.4	ja	1.2
ke	0.9	de	0.9	ju	0.9
ko	5.1	do	0.9	jo	2.2
ga	2.1	na	3.9	ba	0.6
gi	0.3	ni	1.2	bi	0.6
gu	0.3	nu	0.6	bu	0.6
ge	0.6	ne	2.1	be	0.6
go	0.6	no	4.5	bo	0.6
sa	1.8	ma	1.2	pa	0.3
fi	1.5	mi	0.9	pi	0.3
su	1.8	mu	0.6	pu	0.3
se	0.6	me	0.6	pe	0.2
so	1.2	mo	1.5	po	0.3
za	0.3	ra	1.5	wa	2.4
dʒi	0.6	ri	0.6		
zu	0.6	ru	7.0	計	100

に、検査用語を描きあらわした絵カードまたは実物を示して、自発的に単語を発してもらう方法による検査である。

2. 修正した問題について

(1) 検査すべき言語音の選択

本検査では、別に問題となる点は見出されなかった。拗音をつけ加えたことはたしかにより参考となる。検査すべき言語音はこれでも多いように思っても、構音障害の精密検査及び治療の手がかりとするには、最低これだけの数と種類の言語音は是非とも必要であると考え。

(2) 検査用語

本検査でも、用語に関しては、まだいくつかの問題点が残されている。絵カードをみて、被験児が自発的にすぐ発語しない時、イ) 描き表わされた物そのものを知らない場合、ロ) 知っているもすぐ思い出せない場合、ハ) 描き表わされたものが何であるか、はっきりわからなくてためらっている場合とがある。被験児によっては、速座に「わからない」とか「知らない」とか「忘れた」と答えたり、他のものとりちがえて別のものの名称を述べる時がある。検査者がヒントを与えることで、はっきりわかったり、思い出したりすることがあるが、ヒントを与えてもどうしてもわからなかったり、思い出せない時には、検査者が単語をいってあげて、被験児がそれ

第5表 検査対象

Age	Sex		M	F	Total
	Month				
3	0 ~ 5	6	10	10	27
	6 ~ 11	4		7	
4	0 ~ 5	5	10	8	20
	6 ~ 11	5		2	
5	0 ~ 5	4	10	2	20
	6 ~ 11	6		8	
6	0 ~ 5	11	13	5	20
	6 ~ 11	2		2	
Total			43	44	87

者の知人の子どもの中から選んだものであり、いずれも知能、聴力、運動機能は正常範囲内にあり、ことばに特別の問題がないと認められた、東京在住の中流階級の家庭の幼児たちである。検査は、検査者一人が一人の幼児

第6表 反応の悪かった用語

6才児でも	4才、5才、6才児	3才児
えほん	うんてんしゅ	うんてんしゅ
そら	きれ(実物)	かお
かばん	グローブ	おでこ
ざぶとん	プロペラ	まゆげ
ゆうびんしゃ	スパゲッティ	きもの
ピンポン	ぬりえ	ようちえん
おみせ	れいぞうこ	だいこん
おせん	ほうき	かざぐるま
ざんがみ(実物)	キャラメル	ひざ(実物)
まんが		たぬき
えのぐ		とこや
のりまき		ろうそく
おとうふ		
ふで	※ 下線を引いた用語—絵の描きあらわし方が適切でなかった用語	
おさじ		
うちゅうじん		
くじゃく		
てっきょう		
きょうかい		

を模唱することになる。3才児の場合は、どうしても模唱の率が多くなるが、これは仕方のないことであろう。第6表にあげられている用語は本検査で、被験児が発語するのに難色を示し、模唱させることの多かった用語である。6才児でも意外に反応の悪い単語がある。「おぜん」「ざぶとん」「ほうき」などは、現在余り使われなくなってきた、これらの名称を知らない子どもが増えてきている他、検査に用いた絵カードの描きあらし方が適切でなく、被験児が他のものとりちがえやすかったことが理由としてあげられる。描きあらし方の悪かったものは、絵を描きかえて吟味しなおす必要がある。

また、最近、ほとんどの子どもが「おさじ」を「スプーン」「おぜん」「つくえ」を「テーブル」「かばん」を「バッグ」「べんじょ」を「トイレ」というようになり、いい直させることが多い。これらの単語は、前述の「おぜん」「ほうき」などの単語とともに幼児の検査用語としては、余り適当でないように思える。用語はいくら選びなおしてもきりがないが、能率的にするには、できるだけ幼児が自発的に発語できるような単語を選び、絵カードも適切に描きあらししたものを用いなければならぬことを改めて痛感した。

(8) 点数について

今回の点数の方がはるかに計算しやすく、能率的となった。全部小数点のつかない整数である方がもっと理想的であるが、この音価の場合は、全部整数にまとめることは難しく、このまま使用することにした。なお、治療の手がかりとしては、得点だけでは不足なので、採点表の端に、不正構音の数と種類、誤りの型及び誤りの状態、誤った音を単語で模唱させた場合と一音節だけで模唱させた場合の構音状態、検査者が被験児との自由会話を行った場合の被験児の会話明瞭度を記録し、治療の手がかりが明瞭につかめるようにした。

3. 本検査の標準得点について

検査1の場合より被験児の数は少ないが、先ず本検査を施行して得られた前記87名の各被験児の得点を集計し、第7表に示すように、各年齢層の得点の平均値、標準偏差値及び分散度を算出した。本検査に於ても、検査1の場合と同じく、3才児の分散の幅は特に広く、F検定では、各年齢層間にそれぞれ危険率5%で有意差がみられ、T検定では、3才児グループと4才児グループとの間及び4才児グループと5才児グループとの間では、それぞれ危険率5%で有意差がみられたが、5才児グループと6才児グループとの間では有意差がみられなかった。この結果をみると、4才から5才にかけて構音の発

第7表 各年齢の得点平均値

Age	N	平均 (x̄)	標準偏差 (s)	分散 (s²)	分散の検定 (F)	平均の検定 (T)
3才	27	94.27	4.584	20.595		
4才	20	97.96	3.029	9.174	※	※
5才	20	99.32	1.899	3.606	※	※
6才	20	99.72	0.270	0.733	※	Non sig

第8表 3才、4才、5~6才グループの得点平均

Age	N	平均 (x̄)	標準偏差 (s)	分散 (s²)
3才	27	94.27	4.548	20.595
4才	20	97.96	3.029	9.174
5~6才	40	99.52	1.497	2.241

達が目立っていることがわかる。そこで、probable error による得点の標準域を定めるのに、3才児グループ及び4才児グループの各得点平均値はそのままに、5才児と6才児の両グループは一つのグループにまとめて得点平均値を算出した。

その結果は第8表に示す通りである。次に、この平均値及び標準偏差値より各年齢グループの平均得点の標準域、準標準域、危険域の各限界点数を算出した。第9表は、3才児、4才児、5~6才児の3グループの各域に於ける得点の幅を示すものである。この表によれば、本検査では、3才児は100点より91.2点を得れば標準なみであり、88.0点以下では、注意して発達状態を観察することが必要となる。同じく4才児では、100点より95.9点を、5~6才児では、100点より98.5点を獲得すれば、心配はないといえるし、4才児では93.8点以下、5~6才児では、97.4点以下の得点では、注意を要し、或いは治療を必要とする点となる。

第9表 各年齢層の各域における得点の幅

年齢	標準域	準標準域	危険域
3才	100~91.2	91.1~88.1	88.0 ~ 0
4才	100~95.9	95.8~93.9	93.8 ~ 0
5~6才	100~98.5	98.4~97.5	97.4 ~ 0

Ⅲ 結 語

初めの構音能力発達検査作成の後、その検査の簡易化を行うつもりであったが、数十人の幼児に検査を試みているうち、検査すべき音語音、検査用語、点数について不満な点が見出されたので、これらの点をそれぞれ修正して、検査を改良し、新たに3才より6才半までの男女児87名に検査を試み、各年令層の得点平均値を算出し、それぞれ3才児グループ、4才児グループ、5～6才児グループの標準域、準標準域、危険域に於ける得点の幅を定めた。全体からみて、検査用語にまだ幾分問題点が残ったが、前の検査よりは、使い易い能率的なものとなった。今後、本検査をもとに更に、もっと簡易化された検査の作成を試みる予定である。

本検査の作成に際し、ひきつづき心よく御協力下さった保健指導部、ナーサリールーム、並びに相談室、いろいろ御助言下さいました森脇要先生、今回特に面倒な点数の修正に尽力下さった金子一宏氏、用語の選択と配列の仕事を熱心に助けて下さった竜野敦子氏に深く感謝い

たします。

〔文 献〕

- 1) 野田他：日本総合愛育研究所紀要第5集、203～209、1969
- 2) 牛島義友、森脇要：幼児の言語発達、目黒書店 1943
- 3) 村田孝次：幼児のことばと発音、培風館、1970
- 4)
- 5) Wood, K. S.: Measurement of progress in the correction of articulatory speech defect. J. Speech Hearing Dis., 14, 1949
- 6) Barker, J. O.: A numerical measure of articulation. J. Speech Hearing Dis. 25, 1960
Barker, J. O. & England, G.: A numerical measure of articulation: Further developments. J. Speeh Hearing Dis. 27, 1962

Device of Articulation Test (II)

Dept. 6 Utako Noda
Masako Endo

In 1969 Articulation Test for clinical use was devised to know the progress of articulation development of each child and the defects in articulation quantitatively. Administering it to a considerable number of children, we found it necessary to add some refinements in the following problems: 1) selection of speech sounds to be tested, 2) change of test words and 3) simplification of articulation score (sound value) for faster computation.

1) For the present test, 67 Japanese speech sounds including 5 vowel sounds are selected to test articulatory proficiency of each child. 40 contracted sounds which were considered not quite necessary in the previous test because of low frequency of occurrence in children's speech are added for getting further information.

2) Some words which were considered unsuitable for testing articulation have been omitted and replaced by more suitable words. The number of test words is cut down to 111 in an attempt to make administration of test more efficient.

3) In the previous test all the sound values were carried to such two decimal places as 2.78 or 6.69, which made score computation very troublesome. Accordingly, each sound value has been amended to the first decimal point and now provides faster computation for clinical use.

This revised test was tried on 87 children (male 43, female 44) ranging in age from 3 through 6 years old, and the range of the standard score for each age level of 3, 4 and 5~6 was calculated. The test has proved to be more useful than the previous test in selecting case loads and in planning speech correction and therapy programs.