弁別素性分析による言語音の発達（その3）

柴　田　貞　雄
（国立聴力言語障害センター）
堤　　賢
（国立聴力言語障害センター）
志　村　泰　子
（全国療育相談センター）

言語音の発達を促がす際，音素を構成している弁別素性に着目した方がより有効な音素の獲得につながると考え，51年度は各弁別素性の獲得年令を調べたところ，通常は6～7才ですべての音素を獲得するといわれているのに対し，弁別素性の獲得は3～4才でなされてしまうことがわかった。そして52年度には，獲得した弁別素性を種々に組合わせていくときに，保存率が悪く言語音獲得に影響の大きいものは，弁別素性の中では早期に獲得されているはずの，前舌音性であることがわかった。このことは，これらの両弁別素性の獲得曲線が他とは違って獲得後の延びが悪いのか，また他の弁別素性との組合わせにより音産生に難易差が生ずるものと考えられる。

また，今までは個々の弁別素性に着目してその獲得，保存のされ方を調べてきたが，次の段階としては，弁別素性の束とみなせる音素に注目し，音素よりみた弁別素性という観点，すなわち正しい音素を正しく産生している場合の弁別素性について調べていく必要があると思われる。

そこで今年度は，

1．各月例段階毎に，各弁別素性の使用率（正しい発音として言語音に使われている弁別素性の割合）を比較し，早期に獲得した前舌音性，高舌音性が特異な変化曲線を描くか，

2，各弁別素性と前舌音性・高舌音性との組合わせでの使用率を比較し，弁別素性単独では早期に獲得した前舌音性・高舌音性が，組合わさる相手の弁別素性により難易差が著しくなるのはどのような弁別素性との場合なのか，

以上の2点を過去のデータを使って調べ，結果を療育相談センターに来所したケースに適用しながら考察することにした。

方法と症例

Prather, E. M. らのデータ（J. S. H. D., 40, 1975）を分析しなおし，使用率の計算をした。かれらが構音テストに反応した人数を正しく構音できた人数の割合を示した表1より，音素の位置にかかわらず目的の音素が正しく出せる人数を計算し，表にしたものが表1である。

使用率は，その弁別素性を使って音素を正しく出せる割合であり，その弁別素性を正しくとも他の弁別素性が正しく使えないために，ある音素が正しく出せなければ正しく使えたとはしないことにした。すなわちある音素，たとえば /s/ が正しく出せれば，/s/ を構成する⊕の弁別素性の前舌音性，舌端音性，連続性，粗擦性は正しく使えたとして計算する。一方，/s/の代りに［t］に誤っているときには，前舌音性，舌端音性は正しく使えたが連続性，粗擦性が正しく使えず，/s/ が［t］の発音になったのであり，前年

表 1　正しく構音できた人数（各月令とも21人中）

音素＼月令	24	28	32	36	40	44	48
s	7	14	15	18	15	19	19
z	3	9	8	8	11	13	14
ʃ	6	8	11	13	15	17	18
tʃ	4	7	7	11	14	16	17
dʒ	4	6	7	10	18	18	15
t	9	8	17	18	20	21	21
d	7	14	16	17	19	21	21
n	10	15	19	18	20	21	21
l	3	6	11	13	17	15	18
θ	1	2	8	8	12	8	13
r	7	10	16	16	20	18	21
k	8	14	18	17	20	20	21
g	6	14	17	18	20	20	21
f	6	13	16	16	20	19	21
v	2	7	12	8	15	15	17
p	8	14	15	17	20	19	21
b	9	14	15	17	20	20	21
m	8	15	16	18	20	20	20
w	6	11	13	16	18	19	19
ð	1	3	6	5	13	14	15
h	6	13	16	18	19	19	20
ŋ	7	11	14	15	17	19	20
j	3	8	11	14	15	18	18
ʒ	0	4	3	4	5	7	15

度の保存率の計算では前舌音性，舌端音性は保存されていると計算したが，今回の使用率の計算では，音素を正しく構音できるか否かという点から考え，この場合の前舌音性，舌端音性は他の弁別素性と正しい組合わせで使えなかったとして計算することにした。つまり，使用率とは，ある弁別素性が他のいくつかの弁別素性と正しく組合わせて，目的の音素が出せる割合ということである。したがって，ある弁別素性を含む音素が10個あたり，そのうち3個の音素が正しく構音できたとすれば，その弁別素性の使用率は0.3ということになる。

弁別素性は，昨年度と同様，Chomsky, N. によるものを用いた。

症例A　5才5月，男児，普通幼稚園在園中。

耳が遠いのかもしれない，ことばが遅れている，ことばがはっきりしないという主訴で来所。医学的所見には特記すべきことなし。知的障害なし。聴力は左右ともに平均5dB。発声発語器官上は形態的にも機能的にも，言語習得上支障となるものなし。言語理解力年令並み。言語表現力は語彙にやや乏しいが，文構造，内容等年令並み。絵カードの呼称，復唱，自由会話での構音状況は浮動的な誤りが多いが，いずれの場合にも誤っていたものは，ʃ/s，tʃ/ts，dʒ/dz（始語は2才すぎで言語発達は全体に遅れ，4才半頃はサ行はチャ行に，ラ行・ハ行はア行になっていた）。社会・情緒面特に問題なし。言語環境面では，4才まで幼児語で話しかけかわいがってくれ

表 2　弁別素性と音素

弁別素性	音素													音素数
高舌音性	j	w	ʃ	tʃ	dʒ	k	g	ŋ	ʒ					9
奥舌音性	w	k	g	ŋ										4
低舌音性	h													1
前舌音性	p	b	m	t	d	n	s	f	v	θ	ð	l	z	13
舌端音性	t	d	n	s	ʃ	tʃ	dʒ	θ	ð	r	l	z	ʒ	13
有声音性	b	m	d	n	dʒ	g	ŋ	v	ð	r	l	z	ʒ	13
連続性	s	ʃ	h	f	v	θ	ð	r	l	z	ʒ			11
鼻音性	m	n	ŋ											3
粗擦性	s	ʃ	tʃ	dʒ	f	v	z	ʒ						8

表 3　使用率の推移

月令 / 弁別素性	24	28	32	36	40	44	48
高舌音性	23	44	53	62	75	81	87
奥舌音性	32	60	74	79	89	93	96
前舌音性	27	49	64	66	81	82	89
舌端音性	23	39	53	58	73	76	83
有声音性	25	47	58	61	79	81	87
連続性	18	39	53	55	70	71	83
鼻音性	40	65	78	81	90	95	97
粗擦性	19	41	47	52	67	74	81
低舌音性	29	62	76	86	90	90	95

表 4　前舌音性・高舌音性と鼻音性・粗擦性の使用率の χ^2 値

月令 / 弁別素性	24		36		48	
	鼻音性	粗擦性	鼻音性	粗擦性	鼻音性	粗擦性
前舌音性	3.89*	3.93*	5.14*	8.47*	3.87*	5.02*
高舌音性	6.05*	0.95	7.34*	3.70	4.99*	2.26

$\chi_0^2=3.84$ (0.05)　* 危険率5％で有意

た祖母と同居していたが，その他問題なし。言語診断名は機能的構音障害。

結果と考察

表2は，それぞれの⊕弁別素性をもつ音素を示したものである。

該当する弁別素性を使って正しく構音できた音数を，その弁別素性を使うべきはずの音数で除して百分比とし，月令毎に各弁別素性の使用率の推移を示したものが表3である。獲得後期において保存率が比較的良好であった粗擦性，連続性の使用率は悪く，さほど保存率の良くない前舌音性・高舌音性の方が使用率は良い。そして，前舌音性の使用率の値は中間に位置し，高舌音性はどちらかというと悪い方に位置しており，この傾向は，2才時より各月令を通して同様である。

使用率の良い鼻音性と悪い粗擦性とを，前舌音性・高舌音性の使用率とに有意差があるか否か χ^2 検定した結果が表4である。24，36，48月群において，使用率の良い鼻音性とは，前舌音性・高舌音性ともに有意に悪く，

悪い粗擦性とは高舌音性には有意差は認められなかった。

後期の言語習得に影響を及ぼす前舌音性・高舌音性は，初期に獲得され，以後，後期まで他の弁別素性の発達とともに併行して使用されていき，保存率の悪さが推察されるような曲線は描いていない。

次に，前舌音性・高舌音性と各素性との組合わせ60通りにつき，使用率を月令毎に比較した。使用率の悪い順に10位まで選んだものが表5である。

⊕連続性・⊕粗擦性・⊕舌端音性との組合わせが悪く，⊖素性との組合わせは極めて少なく，後期で獲得される音を構成する弁別素性に含まれるものが多い。結局，後期に獲得される語音を構成する弁別素性では，弁別素性自体の獲得も遅く使用率の悪いものと，弁別素性自体の獲得は早いが保存率の悪いものがある。

粗擦性・連続性等の使用率が悪いということは，使うべき音でうまく使えていないということであり，しかもその弁別素性は遅く獲得するものであることにより，主に弁別素性産生が困難のために生じた現象といえよう。

一方，後期で前舌音性・高舌音性の保存率が悪いということは，これらの弁別素性は一旦は獲得したが，後期の言語習得において，組合わさる相手によりうまく使えないということであり，すなわち，組合わせ方を示す音韻規則がうまく働かないということであろう。

したがって，前舌音性・高舌音性は，すでに獲得した段階で新しく粗擦性・連続性等の弁別素性の産生が始まると，たとえば⊕高舌音性×⊕粗擦性の組合わせなどの音韻規則が正しく適用されないために，障害が表われてくるのであろう。

以上の結果を症例Aに適用してみることに

表 5　使用率の悪い順位（10位まで）

弁別素性の組合わせ ＼ 月令	24	28	32	36	40	44	48
⊕前舌音性×⊕連 続 性	2	7		7		5	6
⊕前舌音性×⊕粗 擦 性	10				8		
⊕前舌音性×⊕舌端音性		10					
⊕高舌音性×⊕連 続 性	1	1	1	1	1	1	4
⊕高舌音性×⊕粗 擦 性	4	2	1	2	2	2	1
⊕高舌音性×⊕舌端音性	4	2	1	2	2	2	1
⊕高舌音性×⊕有声音性		10	9	8	8		8
⊕高舌音性×⊖奥舌音性	2	5	5	5	5	6	4
⊕高舌音性×⊖鼻 音 性	10	10	10	9			
⊖前舌音性×⊕粗 擦 性	4	2	1	2	2	2	1
⊖前舌音性×⊕連 続 性		10			6	9	
⊖前舌音性×⊕舌端音性	8	6	6	6	6	6	7
⊖前舌音性×⊕高舌音性			7				
⊖前舌音性×⊖奥舌音性	8	8	8		8	6	8
⊖高舌音性×⊕連 続 性	7	9		9		10	8
⊖高舌音性×⊕粗 擦 性	10				8		

した。症例Aは，耳が遠いらしいと訴えたが，聴力検査の結果，聴力障害は否定された。かっては言語発達遅滞であったろうと思われるが，検査時点では，機能的構音障害と言語診断された。このような言語症状を来たした要因として考えられるのは，乳児期より祖母にかわいがられ，母よりも祖母から受ける言語刺激が多く，その刺激が不適当かつ不足していたことが大きいものと思われる。

4才半頃の構音状態は，tʃ/s，tʃ/ʃ，tʃ/ts，dʒ/dz，hとrの省略であり，この時点での弁別素性を調べてみると，正しい構音にも誤っている構音にも，本児の発音に⊕連続性は使われていないことがわかる。すなわち，連続性なる弁別素性の産生ができていないということになる。しかしここで，⊕連続性をもつ音素が⊖連続性にしただけで，あとの弁別素性は目的の音素と同じ弁別素性をもたせた結果，サ行をチャ行にするなどの一連の障害が出てくるかというとそうではない。たとえば/s/の場合，/s/を構成する弁別素性が±連続性以外同じものは/ts/であり，もし本児がこの時点で単に連続性なる弁別素性の産生だけが問題であるならば，ts/sとなっているはずである。また，/dz/，/ts/の構成弁別素性には⊕連続性は含まれていない。そして，/dz/，/ts/を構成する弁別素性は，いずれも正しく構音できる音素に含まれる弁別素性ばかりである。したがってこの時点では，弁別素性産生の誤りと音韻規則適用の誤りの両者がからみあっているようである。

tʃ/s，tʃ/ʃ，tʃ/ts，dʒ/dzの場合，±連続性以外で共通する弁別素性の誤り方は，⊕前舌音性が⊖前舌音性，⊖高舌音性が⊕高舌音性である。よってこの場合の誤った音韻規則は，⊕前舌音性×⊖高舌音性を⊖前舌音性×⊕高舌音性にしていると一見考えられるが，これだと/p，b，m，t，d，n/にも誤りが生ずるはずになってしまう。これらの音素を含まないようにするためには，誤った音韻規則を⊕粗擦性×⊕前舌音性×⊖高舌音性は⊕粗擦性×⊖前舌音性×⊕高舌音性になるというようにすればよさそうである。すなわちこの時点では，連続性なる弁別素性の産生が不可能のために必然的に，すべての⊕連続性は⊖連続性になるが，さらに，⊕粗擦性×⊕前舌音性×⊖高舌音性なる組合わせをもつべき音素に対し，⊕粗擦性×⊖前舌音性×⊕高舌音性なる組合わせをもたせるという誤った音韻規則が働いてtʃ/s，tʃ/ʃ，tʃ/ts，dʒ/dz，/h，r/の省略がおきたものと思われる。

そして，5才5月の時には，連続性なる弁別素性の産生は可能となったが，依然として同じ誤った音韻規則が働いて，ʃ/s，tʃ/ts，dʒ/dzとなったのであろう。

このように，言語音の発達は，弁別素性の獲得と音韻規則の獲得とがからみ合って進んでいくものと思われる。したがって言語音の発達を考え，治療・訓練の際には，弁別素性の産生と音韻規則の適用という両面から追求していくことが必要であろう。そして今後はこの音韻規則の設定が大きな課題となろう。

検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります

言語音の発達を促がす際,音素を構成している弁別素性に着目した方がより有効な音素の獲得につながると考え,51 年度は各弁別素性の獲得年令を調べたところ,通常は 6〜7 才ですべての音素を獲得するといわれているのに対し,弁別素性の獲得は 3〜4 才でなされてしまうことがわかった。そして 52 年度には,獲得した弁別素性を種々に組合わせていくときに,保存率が悪く言語音獲得に影響の大きいものは,弁別素性の中では早期に獲得されているはずの,前舌音性であることがわかった。このことは,これらの両弁別素性の獲得曲線が他とは違って獲得後の延びが悪いのか,また他の弁別素性との組合わせにより音産生に難易差が生ずるものと考えられる。