原 著

発吃1年未満の音韻障害を併せ持つ吃音幼児の特徴

——発話分析および発達スクリーニング検査の結果をもとに——

小林 宏明¹⁾ 早坂 菊子²⁾ 中西 靖子²⁾

要 約：発吃1年未満の音韻障害を併せ持つ吃音幼児（音＋吃児）の、発話および認知、言語、運動等の発達の特徴を検討するために、音＋吃児、音韻障害を持たない吃音幼児（吃児）、吃音を持たない音韻障害幼児（音児）に対して(a)発話分析（非流暢性発話、音韻過程）、(b)発達スクリーニング検査（JMAP, NECMND）を実施した。その結果、(1)発吃1年未満の本研究の対象児においては、音＋吃児と吃児間の非流暢性発話の差は必ずしも認められなかった、(b)音＋吃児、吃児が示した音韻過程の総数および種別には、対象児間でかなりのばらつきが認められた、(3)発達スクリーニング検査の結果、音＋吃、音児は吃児に比べてわずかに低得点を示す傾向にあった。これらの結果から、今後、音＋吃児の特徴を検討する際に必要になると思われる視点について考察を行った。

索引用語：吃音幼児、音韻障害幼児、発吃1年未満、発話分析、発達スクリーニング検査

Characteristics of Near-onset Stuttering Children
Accompanied by Phonological Disorder

——From the Viewpoints of Speech Analysis and Standardized
Developmental Assessment Tests——

Hiroaki Kobayashi¹⁾, Kikuko Hayasaka²⁾, Yasuko Nakanishi²⁾

Abstract : In this paper, to investigate the speech characteristics and developmental features of comprehension, language and motor skills in stuttering children accompanied by phonological disorder, we gathered information relating to (a) speech characteristics (including disfluency and phonological processes) and (b) scores on standardized developmental assessment tests (including the Japanese version of the Miller Assessment for Preschoolers : JMAP, and The Neurological Examination of the Child with Minor Nervous Dysfunction : NECMND). The subjects of this study were stuttering children who have phonological disorder (S+P), stuttering children who do not have phonological disorder (S+NP), and non-stuttering children who have phonological disorder (NS+P). Results indicated that (1) disfluency characteristics of near-onset S+P are no different from those of near-onset S+NP ; (2) numbers and/or types of phonological processes are not consistent throughout all subjects who are S+P or N+SP ; (3) standardized developmental

¹⁾筑波大学心身障害学研究所, ²⁾筑波大学心身障害学系 : 〒 305 つくば市天王台 1-1-1

¹⁾Doctoral Course in Special Education, ²⁾Institute of Special Education, University of Tsukuba : 1-1-1 Tennoudai, Tsukuba-shi, Ibaraki 305

原稿受理 : 1997 年 2 月 19 日

assessment tests reveal that subjects who are S+P and NS+P show slightly lower scores than subjects who are S+NP. Finally, we discussed viewpoints which should be considered when investigating children who are S+P in future research.

Key words : stuttering children, phonological disorder, near-onset, speech analysis, standardized developmental assessment tests

はじめに

吃音幼児が高頻度で音韻障害 (phonological disorder) を併せ持つことが知られていることから、音韻障害を併せ持つ吃音幼児 (以下、音+吃児) について検討を加える必要性が指摘されている¹⁻³⁾。Wolk ら¹⁾は、音+吃児の発話および diadochokinesis の特徴を検討し、音+吃児が音韻障害を持たない吃音幼児 (以下、吃児) とは異なった非流暢性発話パターン (音+吃児は引き伸ばし主体の非流暢性発話パターンを示すのに対して、吃児は繰り返し主体の非流暢性パターンを示す) を呈することを示した。Wolk らは、このことから、音+吃児が吃児とは異なる吃音の発生、進展メカニズムを有する可能性を示唆し、音+吃児の有する特徴についてさらなる検討を加える必要があると考察している。

ところで、音+吃児の特徴を検討する際には、以下にあげるような観点を考慮する必要があると考えられる。第1の観点は、発吃からの経過期間に関することである。吃音の進展に伴い、吃音児の非流暢性発話パターンが変化することが知られている^{4,5)}。このことは、音+吃児と吃児間の非流暢性発話パターンの相違に、以下の2タイプが想定されうることを示唆していると考えられる。すなわち、(1)音+吃児と吃児は、発吃当初から非流暢性発話パターンが異なる。(2)音+吃児と吃児間の非流暢性発話パターンの相違は、吃音の進展過程の相違の結果生じる、の2タイプである。しかし、前述した Wolk らにおいては、対象児選択の際に発吃からの経過期間に関する統制を行わなかったため、音+吃児と吃児間の非流暢性発話の相違が前出のいずれのタイプに属しているかを判断することはできない。

第2の観点は、認知、言語、運動などの発達に関することである。音韻障害の出現と関連する要因の1つとして認知、言語、運動などの発達にかかわる問題の存在を示唆した報告⁶⁾や、音韻障害幼児の中に言語発達の遅滞や学習障害との関係が示唆されている Soft Neurological Sign (以下、SNS) を呈する者の比率が高いとする報告⁷⁾がされている。このことは、音韻障害を持つ音+吃児の認知、言語、運動等の発達が音韻障害を持たない吃児とは異なった傾向を有する(つまり、

音+吃児の方が吃児に比べて言語、認知、運動等の発達が遅滞している) ことを予測させるものである。しかし、音+吃児の認知、言語、運動等の発達についての報告はこれまでなされていない。

Miller は、学齢前の幼児の発達の遅れを短時間で検索可能な発達スクリーニング検査として、Miller Assessment for Preschoolers (MAP) を開発した。日本版ミラー幼児発達スクリーニング検査 (Japanese version of Miller Assessment for Preschoolers, 以下、JMAP)⁸⁾は、MAP を日本において再標準化したものである。JMAP は、(1)低年齢層から実施可能である、(2)行動、運動、認知といった幅広い発達領域をカバーしている、(3)中、軽度の発達の遅れを拾い出せるように配慮されているなどの特徴を有しており、認知、言語、運動といったさまざまな側面での発達の遅れの有無を包括的に検討する際に有効であると思われる。また、The Neurological Examination of the Child with Minor Nervous Dysfunction (以下、NECMND)⁹⁾は SNS を検出するためのスクリーニング検査として Touwen らによって開発された検査であり、SNS 検出の際に頻繁に用いられている検査の1つである。

今回筆者らは、発吃1年未満の音+吃児、吃児、吃音を持たない音韻障害幼児 (以下、音児) に対して、(1)発話分析 (非流暢性発話、音韻過程)、(2)発達スクリーニング検査 (JMAP, NECMND) を実施し、その結果をもとに音+吃児の、(a)発話、(b)認知、言語、運動等の発達の特徴について検討を加えたので、報告する。

表1 被験児の詳細

被験児名	生活年齢	発吃からの経過期間	発達指数
A児 (音+吃)	4 : 2	0 : 5	120
B児 (音+吃)	4 : 10	0 : 11	120
C児 (吃)	4 : 8	0 : 8 未満	120
D児 (吃)	5 : 10	1 : 0 未満	120
E児 (音)	6 : 1	—	120
F児 (音)	5 : 8	—	120

対 象

音韻障害を併せ持つ吃音幼児(音+吃児)、音韻障害を持たない吃音幼児(吃児)、吃音を持たない音韻障害幼児(音児) 2名ずつ計6名。各対象児は、いずれも学齢前(4～6歳)の男児で、津守・稲毛式乳幼児精神発達質問紙¹⁰⁾において年齢相応の発達段階に達していた。なお、音+吃児、吃児については、発吃1年未満の者とした。対象児の年齢、発吃から経過期間および、津守・稲毛式乳幼児精神発達質問紙の結果を表1に記載する。

方 法

課題1：発話分析

1. 発話場面

発話場面は、(a)母親との自由遊び場面、(b)構音検査場面の2場面である。(a)においては、対象児と母親が自由に遊んでいる場面(約30分)における対象児の発話を抽出した。(b)においては絵カード命名課題と単語復唱課題の2種類の課題を設定した。検査語は、構音検査絵カード¹¹⁾(絵カード命名)、日本版ミラー幼児発達スクリーニング検査(JMAP)⁸⁾の下位検査項目の1つの「構音」(単語復唱)にある検査語に、日本語の子音、クラスターが話頭および語中に最低1回は出現するように筆者が検査語を追加したものを使用した。なお、各場面にみられた発話内容は、VTRおよびMDにて録画、録音された。

2. 発話内容の記述

自由発話場面：録音資料から、各対象児の発話を300文節抽出し、国際音声表記を用いてその内容を記述した。なお、その際に対象児の音韻の誤りが認められた場合には、対象児が実際に発話した発音(誤った発音)と対象児が本来意図したと思われる発音(正しい発音)を併記する(たとえば、「サカナ」というべきところを「シャカナ」といった場合には、[sakana][ʃakana]と記述した)。

構音検査場面：録音資料から、各対象児の構音検査場面で命名、復唱した際の発話を、国際音声表記を用いて記述した。

表2 非流暢性発話分析カテゴリー

単語内の非流暢性発話	引き伸ばし	1. 有声の引き伸ばし
		2. 無声の引き伸ばし
		3. ブロックンワード
繰り返す	繰り返す	4. 音や音節の繰り返し
		5. 単語の単語全体の繰り返し
単語間の非流暢性発話		6. 2音節以上の単語の一部分の繰り返し
		7. 言い直し
		8. 挿入
		9. 2音節以上の単語全体の繰り返し
		10. 句の繰り返し

表3 音韻過程分析カテゴリー

1. 音節の変成	18. 歯茎音の硬口蓋音化
2. クラスターの変成, obstruents の省略	19. 非硬口蓋音化
3. クラスターの変成, 共鳴音の省略	20. 音素合体
4. 単音の obstruents の省略	21. 音素挿入
5. stridency の省略	22. 音位転換
6. stridency の nonstridency な音への置換	23. 流音 [r] の省略
7. 軟口蓋音への置換	24. 流音 [r] の半母音化
8. 軟口蓋音の前方化	25. 流音 [r] の母音化
9. 無声音の有声音化	26. 流音 [r] の逸脱
10. 有声音の無声音化	27. 鼻音の省略
11. 声門音への置換	28. 鼻音の逸脱
12. 後方化, 歯茎音の軟口蓋音化	29. 半母音の省略
13. 後方化, その他	30. 半母音の逸脱
14. 破裂音化	31. 鼻音への同化
15. 破擦音化, 摩擦音の破擦音化	32. 軟口蓋音への同化
16. 破擦音化, 破裂音の破擦音化	33. 唇音への同化
17. 非破擦音化	34. 歯茎音への同化

3. 非流暢性発話の分析

Conture¹²⁾があげた非流暢性発話分析カテゴリー(表2)に基づいて、自由発話場面(300文節)に認められた非流暢性発話を抽出した。

4. 音韻過程の分析

Hodson¹³⁾にある音韻過程カテゴリーに筆者が一部改定して作成した音韻過程分析カテゴリー(表3)に基づいて、自由発話場面および構音検査場面に出現した音韻過程を抽出した。

課題2：発達スクリーニング検査

1. 日本版ミラー幼児発達スクリーニング検査(JMAP)⁸⁾

行動領域および検査項目を表4に示す。検査および

表4 JMAPの行動領域および下位検査項目

行動領域	下位検査項目
基礎能力	立体覚, 手指判別, 点線引き, 指一鼻テスト, 片足立ち, 足踏み, 線上歩行, 背臥位屈曲, 体軸の回旋, 足の交互反復
協応性	線引き, 点線引き, 線上歩行, 舌運動, 足の交互反復, 構音
言語	一般的知識, 指示の理解, 文章の反復, 数の復唱
非言語	順列, 物の記憶, パズル, 図地判別
複合	積み木構成, 人物画, 肢位模倣, 迷路

評価は、マニュアルに従って実施された。

2. The Neurological Examination of the Child with Minor Nervous Dysfunction (NECMND)⁹⁾

検査項目を表5に示す。検査および評価は、マニュアルに従って実施された。なお、検査の実施および評価は、同検査に精通した小児科医師によって行われた。

結 果

課題1

1. 非流暢性発話

音+吃児, 吃児の非流暢性発話の出現頻度を図1に示す。Wolkらが示唆した音+吃児の非流暢性発話の特徴(引き伸ばしが多く, 繰り返しが少ない)につい

図1 音+吃児, 吃児の非流暢性発話の分布

表5 NECMNDの下位検査項目

大項目	小項目
1. 優位側	
2. 骨格	
3. 姿勢	
4. 筋力	
5. 筋トーン	受動的運動に対する抵抗
6. 関節可動域	
7. 自発運動の質	不随意運動
8. 反射	深部腱反射, plantar response, abdominal skin reflex
9. 歩行	heel-toe gait, along a straight line
	眼球 position of eyes, fixation, pursuit movements, nystagmus, pupillary reaction, visual acuity
10. 脳神経	顔面 顔貌, 異常運動
	聴覚
	舌
11. 姿勢, 動作の 負荷に対する協調 運動	上腕回内, 上腕回外, mouth-opening finger spreading phenominon, diadochokinesis associated movements, finger nose test, finger opposition test, knee-heel test, standing with eyes closed

表6 音+吃, 音児の音韻過程の分布 (自由発話)

順位	A児 (音+吃)		B児 (音+吃)		E児 (音)		F児 (音)	
	カテゴリー No	出現頻度	カテゴリー No	出現頻度	カテゴリー No	出現頻度	カテゴリー No	出現頻度
1	18	46.0(%)	18	37.5(%)	18	27.5(%)	8	23.8(%)
2	15	2.8	15	20.0	15	4.8	18	3.6
3	16	0.9	23	2.0	14	1.1	15	2.5
4			17	1.9	6	1.1	6	1.2
5			6	1.5	10	0.4		
6			14	1.1				
7			8	0.7				
8			34	0.4				

*カテゴリー No.は, 表3に記載した通りである。

表7 音+吃児, 音児の音韻過程の分布 (構音検査)

順位	A児 (音+吃)		B児 (音+吃)		E児 (音)		F児 (音)	
	カテゴリー No	出現頻度	カテゴリー No	出現頻度	カテゴリー No	出現頻度	カテゴリー No	出現頻度
1	18	50.0(%)	18	37.5(%)	18	31.2(%)	8	55.9(%)
2	15	15.6	15	28.1	8	3.4	18	15.6
3	3	14.3	26	25.0	32	1.8	29	12.5
4	29	8.3	17	19.0	5	1.8	26	6.2
5	26	6.2	29	16.7	13	0.8	15	6.2
6	8	3.4	3	14.3	10	0.6	19	4.8
7	31	1.5	14	5.7			17	4.8
8	10	1.3	19	4.8			34	3.9
9	34	1.3	5	3.6			5	3.6
10	9	0.9	8	3.4			7	3.4
11	13	0.4	31	2.9			14	1.9
12			12	2.9			10	0.6
13			27	2.7				
14			13	2.1				
15			9	1.7				
16			28	1.4				
17			34	1.3				
18			4	1.3				
19			10	0.6				

ては, A児には認められたものの, B児には認められなかった。

2. 音韻過程

自由発話場面, 構音検査場面における, 音+吃児, 音児の各音韻過程の出現頻度をそれぞれ表6, 表7に示す。対象児間で出現した音韻過程の総数および種別にかんがりのばらつきが認められた。

課題2

3. JMAP

各対象児のJMAPの発達プロフィールを図2に示す。音+吃児と音児が, 1つあるいは複数の行動領域

において当該年齢層の平均である50を下回っているのに対して, 吃児はすべての行動領域において50を上回った。特に「協応性」においては, 音+吃児, 音児のすべてが50を下回っているのがわかる。ところで, 「協応性」は, 口腔周辺の協調運動を検索する検査項目(構音, 舌運動)と, 手指や四肢の協調運動を検索する検査項目(線引き, 線上歩行, 足の交互反復等)とで構成されている。したがって, 音韻障害を併せ持つ音+吃児と音児の「協調性」の得点が低い要因の1つに, 「協応性」の下位検査項目に「構音」が含まれていることが予測される。そこで, 音+吃児と吃児の「構音」

の得点の低さが、どの程度「協調性」の得点を押し下げる要因となっているかを検討する目的で、「協調性」を構成している各下位検査項目の得点分布を求めた(図3)。これをみると、「構音」以外のすべての検査項目が緑(当該年齢層の上位75パーセント以上の順位にあることを示す)であったF児を除く、A、B、E児においては、構音を除く2～4の下位検査においても黄色(当該年齢層の下位25パーセント以下)であるこ

図2 各被験児のJMAPの結果

とが判る。

4. NECMND

NECMNDを各対象児に実施し、以下の結果および評価を得た。(1)吃児のC児に、右肘関節の過進展、mouth-opening finger-spreading phenomenonにおける若干の右手の屈曲が認められ、左に非常に軽度の麻痺の存在が疑われた(運動機能としてはほぼ問題はない)。(2)mouth-opening finger-spreading phenomenon, diadochokinesis associated movementにおける異常、およびfinger opposition testにおける軽度拙劣が認められ、MBDの存在が疑われた。なお、その他の対象児については特記すべき徴候は認められなかった。

考 察

1. 音+吃児の発話の特徴について

今回の対象児においては、音+吃児に吃児に比較して引き伸ばしが多く繰り返しが少ない傾向があったとしたWolkらの知見は必ずしも認められなかった。つまり、音+吃児のA児については、引き伸ばしが繰り返しよりも多く認められたものの、B児にかんしては、吃児のC児、D児と同様に、繰り返しが引き伸ばしよりも多く認められた。Padenら¹⁴⁾は、吃音児の予後の追跡調査の中で、発吃3年未満に吃症状が消失した者(以下、吃音消失群)と発吃後3年を経過しても吃症状が認められる者(以下、吃音持続群)との間の発吃1年未満時点における誤り音韻の占める比率を比較した。その結果は、吃音持続群が吃音消失群に比べて誤り音韻の占める比率が高い傾向にあるというものであり、このことからPadenらは、音韻運用能力の拙劣さが吃音の予後予測の際の有力な指標となることを

	構音	舌運動	線引き	点線引き	線上歩行	足の交互反復
A児(音+吃)	黄色	緑	黄色	緑	黄色	緑
B児(音+吃)	黄色	緑	赤	黄色	黄色	緑
C児(吃)	黄色	緑	緑	緑	緑	緑
D児(吃)	緑	緑	緑	緑	緑	緑
E児(音)	黄色	緑	緑	黄色	黄色	黄色
F児(音)	赤	緑	緑	緑	緑	緑

図3 各被験児の「協調性」下位検査項目の結果

示唆している。Paden の知見は、発吃1年未満である本研究の対象児においては必ずしも認められなかった Wolk らの示した音+吃児と吃児間の非流暢性発話パターンの出現傾向の相違が、音+吃児と吃児との症状の進展パターンの相違（すなわち、音+吃児は、吃児に比べて症状の軽快化が認められにくい）を背景に生じていることを予測させるものである。今後、この点を明らかにするために、音+吃児の非流暢性発話の進展パターンを継続的に追跡していく必要があると思われる。

続いて、音+吃児、音児にみられた音韻過程をみると、各対象児間でその総数および種別かなりのばらつきが認められた。音+吃児や音児の示す音韻過程に個人差が大きいことがいくつかの研究によって示されている^{1,2,6,14)}。このことは、各対象児が示した音韻過程から彼らの音韻障害の特徴を検討する際には、単に彼らが示した音韻過程を列挙するだけでは不十分であることを示していると思われる。ところで、特に英語圏において、音韻過程の中には発達に典型的な音韻過程（音韻獲得の際に、健常幼児が通常示す音韻過程）と発達に非典型的な音韻過程（音韻獲得の際に、健常幼児は通常示さない音韻過程）が存在することが知られている^{15,16)}。日本語圏におけるこれらの音韻過程の存在については、健常2歳幼児の示す音韻過程について分析した大澤ら¹⁷⁾を除くとはほとんど明らかにされておらず、その存在はいまだ不明である。また、Dodd¹⁸⁾は、音韻障害児を音韻過程の出現パターンの相違から(a)遅滞群、(b)逸脱流動群、(c)逸脱一貫群の3群に分類することを提唱している。これらの知見は、音韻過程から音韻障害の特徴を検討する際の有効な視点になることが期待されると同時に、音+吃児の音韻障害の特徴を明らかにする際の有力な手段となるとと思われる。その意味からも、今後、日本語圏における発達に典型的な音韻過程の有無およびその特徴に関する基礎的な研究を始めとする、音韻過程分析に基づいた音韻障害の分類に関する知見の蓄積が望まれるところである。

2. 音+吃児の発達スクリーニング検査の結果について

JMAP の結果をみると、音+吃児と音児が、1つあるいは複数の行動領域において当該年齢層の平均である50を下回っているのに対して、吃児はすべての行動領域において50を上回った。また、音+吃児と音児の「協応性」行動領域を構成している下位検査項目の得点分布をみると、F児を除くA、B、E児には構音以外の各下位検査項目においても低得点を示す傾向が認められた。続いて NECMND の結果をみると、音児のE

児を除いて、minimal brain dysfunction (MBD) が疑われるような顕著な soft neurological sign を示した対象児は存在しなかった。これらの結果は、以下にあげるようなことを示唆していると思われる。まず第1は、音韻障害の症状の有無にかかわらず、音+吃児、音児と吃児との間に認知、言語、運動等の発達状態に関する何らかの差異が存在する可能性である。吃音児の中に、言語発達遅滞を示す一群が存在するという報告がなされている^{4,19)}。今回、音+吃児に吃児に比べて認知、言語、運動などの発達に関する差異の存在が示唆されたことは、音+吃児が言語発達遅滞を伴う吃音児群の持つ特徴を有していることを予測させるものである。第2は、音+吃児、音児と吃児との間に存在する相違の程度が、それほど顕著なものではないことが予測されることである。これは、必ずしもすべての音+吃児、吃児が、JMAP の各行動領域の得点および総合点において、JMAP において将来何らかの発達的な問題が露呈することが懸念されるとする「黄色（注意）」「赤（危険）」を示したわけではないことや、NECMND において、顕著な soft neurological sign を示したものが音児のE児のみだったことから予測されることである。つまり、音+吃児、音児は吃児に比べて今回実施した発達スクリーニング検査の結果において低い成績を示す傾向を示したものの、それらの得点を標準化された得点と比較してみると、必ずしも当該年齢層の幼児の示した成績と比較して顕著な落ち込みを呈するわけではないのである。Riley ら²⁰⁾は、吃音児の中に神経学的な問題や言語発達などの問題を示すものが存在することを示しつつも、「(それらの問題を持つ) 吃音児と非吃音児間に存在する神経学的および言語発達などの側面に関する相違は微細なもの」であり、したがって、それらの問題を吃音児が有しているかどうかを検討する際には「注意深い観察が必要とされる」と述べている。このことは、音+吃児の認知、言語、運動等の問題を検討する際に、発達的に正常範囲内の中での差異と考えられる程度の微細な差異についても検討する必要があることを示したものともいえる。したがって、今後、音+吃児のこれらの側面の問題を検討する際には、これらの差異を検出できるような精度の高い尺度を用いる必要があると思われる。

ま と め

1. 本研究の対象児においては、音+吃児と吃児間の非流暢性発話の差は必ずしも認められなかった。今後、吃症状の進展に伴う両者の症状の相違が認められるかどうかを検討していく必要がある。

2. 音+吃児, 吃児が示した音韻過程の総数及び種別には, 対象児間でかなりのばらつきが認められた。

3. 発達スクリーニング検査の結果, 音+吃児, 音児は吃児に比べて低得点を示す傾向にあった。このことから, 音+吃児と吃児との間に認知, 言語, 運動等の発達状態に関する何らかの差異が存在することが推察された。しかし, 両者の相違は非常に微細なものであることが予測されたため, 音+吃児の認知, 言語, 運動などの発達に関して検討を行う際には, このような微細な相違点を検出できるような精度の高い尺度を用いる必要がある。

本研究を行うにあたり, 金沢大学教育学部教授大橋佳子先生にご指導いただきました。また, 本研究の実施の際には, 筑波大学臨床医学系岩崎信明先生, 沢渡温泉病院谷哲夫先生, 金沢大学教育学研究科・上里政博さんにご指導, ご協力いただきました。心より感謝いたします。

なお, 本研究の一部を第41回日本音声言語医学会学術講演会において発表した。

文 献

- Wolk, L., Edward, M.L., Conture, E.G. : Coexistence of stuttering and disordered phonology in young children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36 : 906-917, 1993.
- Louko, L.J., Edward, M.L., Conture, E.G. : Phonological characteristics of young stutterers and their normally fluent peers : Preliminary observations. *Journal of Fluency Disorders*, 15 : 191-210, 1990.
- Nippold, M.A. : Concomitant speech and language disorders in stuttering children : A critique of the literature. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55 : 51-60, 1990.
- Van Riper, C. : The nature of stuttering, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ. 1971.
- Gregory, H.H., Hill, D. : Stuttering therapy for children. *Seminars in Speech, Language and Hearing*, 1 : 351-363, 1980.
- Shriberg, L.D., Kwiatkowski, J. : Developmental phonological disorder I : A clinical profile. *Journal of Speech and Hearing Research*, 37 : 1100-1126, 1994.
- Cermak, S.A., Ward, E.A., Ward, L.M. : The relationship between articulation disorders and motor coordination in children. *The American Journal of Occupational Therapy*, 40 : 546-550, 1986.
- 日本感覚統合研究会訳編 : 日本版ミラー幼児発達スクリーニング検査・検査マニュアル. HBJ, 東京, 1989.
- Touwen, B.C.L., Prechtl, H.F.R. : The neurological examination of the child with minor nervous dysfunction. *Clinics in Developmental Medicine*, 38 : 1970.
- 津守 真, 稲毛教子 : 乳幼児精神発達診断法 3〜7歳まで. 大日本図書, 東京, 1965.
- 日本聴能言語士協会, 日本音声言語医学会編 : 構音検査絵カード.
- Conture, E.G. : Stuttering. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ. 1990.
- Hodson, B.W. : The assessment of phonological processes. Interstate, Danville, 1980.
- Paden, E.P., Yairi, E. : Phonological characteristics of children whose stuttering persisted or recovered. *Journal of Speech and Hearing Research*, 39 : 981-990, 1996.
- Hodson, B.W., Paden, E.P. : Phonological processes which characterize unintelligible and intelligible speech in early childhood. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 46 : 369-373, 1981.
- Leonard, L.B. : Unusual and subtle phonological behavior in the speech of phonological disordered children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 50 : 4-13, 1985.
- 大澤富美子 : ダウン症児の構音-音韻プロセス分析による検討-. *音声言語医学*, 36 : 274-285, 1995.
- Dodd, B. : Differential diagnosis & treatment of children with speech disorder. Whurr Publishers, London, 1995.
- Preus, A. : Identifying subgroups of stutterers. Universitetsforlaget, Oslo, 1981.
- Riley, G.D., Riley, J. : Evaluation as basis for intervention. *Treatment of stuttering in early children : Methods and Issues*. (Edited by Prins, D., Ingham, R.J.) College-Hill Press, San Diego, 1983.

別刷請求先 : 〒305 つくば市天王台1-1-1

筑波大学心身障害学研究科

小林宏明