■特集 <軽度発達障害の言語の問題>—

特異的言語発達障害児の言語発達

——臨床の立場から——

石田 宏代

要約：聴力・対人関係・知能には問題がないが、言語発達が遅れた8歳6ヵ月男児の指導経過からその言語発達特徴を整理した。その言語特徴は、①語彙力が落ちており語想起が悪い、②音韻認識の発達が遅れている、③統語面の発達が遅れている、④聴覚的記憶が視覚的記憶に比べ低下している、というものであった。この特徴は英語圏でいわれている特異的言語発達障害に相当するものと考えられた。その言語特徴の背景としては、聴覚記憶を含む聴覚認知経路の障害が考えられた。こうした症例の指導にあたっては、問題の背景を探り、優位な情報処理方法を活用することが重要である。

索引用語：特異的言語発達障害、音韻認識、統語障害、聴覚記憶

Pattern of Language Development in Specific Language Impairment

——From the Clinical Viewpoint——

Hiroyo Ishida

Abstract : We analyzed the pattern of language development in a boy aged 8 years and 6 months with delayed expressive language development. The boy was found to have no mental retardation, hearing impairment or problems in personal relationships. The results of the analysis indicated that : (1) the boy's vocabulary is very limited and he has a deficit in word recall; (2) he shows retardation in phonological awareness; (3) he has syntactic problems; and (4) his auditory memory span is more limited than his visual memory span. Judging from the above developmental characteristics, we diagnosed the boy as having specific language impairment. His developmental problems were thought to be based on impairment in auditory recognition, including auditory memory. For effective language training of this type of child, precise analysis of the background to the developmental problems and encouragement of a dominant mode of information processing should be mandatory.

Key words : specific language impairment, phonological awareness, syntax disorder, auditory memory

はじめに

聴覚障害、知的障害、対人関係障害あるいは不適切な環境的要因がないにもかかわらず、表出言語のみ、または受容および表出言語の発達の特異的に遅れてしまう小児の1群がいる。英語圏ではこのような1群を特異的言語障害 (specific language impairment = SLI) と分類し、近年その言語機能の諸側面の発達特徴に関する研究が進んでおり、その主症状は特に文法形態素 (morphosyntax) の獲得と音韻 (phonology) 的記憶の障害であるとされている¹⁻⁴⁾。日本においてはこの用語はまだ定着しているとはいえず、このような発達障害児の言語機能についての研究も始まったばかりである。今回、聴覚機能、対人関係などには問題はなく非言語性知能も正常であるが、言語性知能が極端に低下しており、特異的言語発達障害と考えられる1症例を経験したので、その言語発達の特徴と指導内容を整理し、これに基づいて特異的言語発達障害児の言語特徴と指導法について検討を加えたい。

症 例

8歳7ヵ月の男児。初診時年齢7歳5ヵ月。

発達歴：妊娠中、出産時とも特記事項はなく、生下時体重2660g、定頸4ヵ月、始歩1歳と運動発達には問題はなかった。始語は1歳であったが、その後語彙の増加が少なく2語文の表出は3歳半であった。4歳で幼稚園に入園したが、単語のみの発話で友達との会話が成立せず、泣き騒いだり落ち着きなく行動することが多かった。5歳から言語訓練が開始されたが、物の名称や人の名前、色名などがなかなか覚えられず、また質問の意味が理解できずオーム返ししたり、人の話を聞かず自分の言いたいことだけ言うことが顕著であった。就学後もことばの教室で指導を受けていたが、担任の勧めで受診した某施設で言語性学習障害の疑いがあるといわれ、指導を求めて7歳5ヵ月時に北里大学病院耳鼻咽喉科を受診した。

初診時評価：聴力は正常。発声発語器官の形態と機能は異常なし。知能はWISC-IIIでVIQ 51, PIQ 100, TIQ 71。理解語彙年齢4歳9ヵ月、表出語彙年齢4歳5ヵ月で、語想起が悪く、ジェスチャー表現や迂回反応が顕著であった。自発語は多く、文レベルの表出も見られたが、助詞の脱落や誤用が多く、意味が伝わらず、会話が成立しないことが多かった。また「てがみ」が「テマミ」、「らくだ」が「ラクラ」となるなどの構音の誤りが見られた。文字は読めたが、書字は不完全であった。行動は落ち着きがなく、自己中心的で情緒的な

未熟さが認められたが、対人関係に特に問題はなかった。

以上のことから、本症例は知的には正常範囲であるが、①言語の理解・表出ともに遅れが見られ、特に語想起が悪い、②平仮名の読み書きの遅れがある、③注意集中が短く自己中心的であるという特徴から、DSM-IVによる受容・表出混合性言語発達障害と考えられた。

指導方法

本症例は理解語彙・表出語彙ともに遅れが顕著で、書字、すなわち聞いた音から平仮名を想起して文字化することに問題が見られたことから、①語彙の拡大、②平仮名の読み書きの安定化を指導の中心目標とした。また年齢に比して落ち着きがなく自己中心的であることが学習面に影響していると考え、③人の話を注意集中して聞くことと、一つの課題に集中して取り組むことを併せて指導目標とした。それぞれの目標に対する具体的指導内容を表1に示した。第1期の指導場面では、本児が習得していない事物の名称、日付、曜日、場所、行事などの絵を呼称させ、それぞれのことばの意味を説明させた後、書字能力を高めるために単語や文を書かせるようにした。文字が想起できないときは50音表を使って調べさせるようにした。行動面の未熟さについては、課題を終えてから遊ぶようにし、課題の遂行が成功したときは、その成功の喜びを本児と訓練者がともに実感するために過剰に誉め、やればできるという自信をもたせるようにした。その後、文の構成は可能になったが、助詞の脱落や誤用が目立ってきたため、第2期には文の枠組みを与え、助詞に注意を向けながら文での表現を試みた。読解力については、「だれが」とか「何を」という疑問詞に対して、動作主や対象格に当たる単語を文の中から見つけ出すという課題を与えて、文章の理解を高めるようにした。漢字の記憶は困難で、拒否的になっていたため、遊びの要素を取り入れたパズル形式にして篇と旁を統合して一つの漢字を作らせ、模写させ、読み仮名をふらせた。

指導結果

1年3ヵ月後の本症例の変化は、次のとおりである。

1. 語彙の発達

絵画語彙検査による理解語彙年齢は、訓練開始時4歳9ヵ月であったものが1年3ヵ月後には6歳9ヵ月となったが、名詞80語を呼称させる言語発達診断検査による表出語彙年齢は4歳4ヵ月から4歳7ヵ月とほ

表1 訓練目標と具体的内容

訓練の目標	具体的な手法
第1期	
1) 語彙の拡大	絵カード(具体物・時・場所・行事等)の呼称と説明→文字化 物と物との関連付け
2) 平仮名の読み書き	50音表の利用 単語から文を作る
3) 行動の統制	課題への取り組みを優先させる 成功の経験によって、自信をつけさせる
第2期	
1) 構文指導	文の枠組みを提示し、助詞の存在に気づかせる <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> □ が □ で □ を □ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> □ の □ に □ が □ ある・ない </div>
2) 文の読解	疑問詞と対応する文の中の単語の関係を提示
3) 漢字の読み書き	篇と旁をパズル形式で対応させ、漢字への興味関心を高める

表2 呼称速度(秒:カッコ内はSD)

	色名	動物	物品名	数字	平仮名
症例(8歳6ヵ月)	22	29	34	19	17
健常対照群					
6歳児(44名)	27.8(8.4)	33.1(8.7)	33.8(8.0)	15.5(5.2)	16.3(7.2)
7歳児(35名)	24.9(6.3)	28.4(5.6)	28.6(5.3)	14.6(3.1)	15.2(3.6)
8歳児(24名)	20.1(3.3)	24.8(3.7)	25.0(4.5)	12.3(2.4)	12.4(2.1)

とんど変化が見られなかった。しかし誤った反応の内容については変化が見られ、訓練開始時には誤り語彙数35語のうち26語(74%)が無反応だったものが、誤り語彙数自体は31語であったが、無反応は全くなかった。誤りの内容としてカテゴリ7語、迂回表現5語、意味性錯語9語、音韻性錯語4語などであった。

2. 語想起について

色、動物、物品、数字、平仮名の5つのカテゴリ各30語についての呼称速度の結果を健常児のデータ⁹⁾と対比させて表2に示した。本児の呼称は正確ではあったが、すべてのカテゴリで同年齢の健常児の平均より落ちていた。数字、平仮名については、健常児の平均の-2SD以下であり、動物、物品名についても、きわめて-2SDに近い結果であった。また平仮名50音表について脱落している文字を想起して書くという50音表穴埋め検査では、正答はするが76秒かかっており、田中(2003年本紙別掲)による同年齢の健常児10名の平均52.4秒に比べ、かなり時間がかかっていた。

3. 音韻認識について

音韻認識に関する検査では、モーラ分解、抽出検査

では問題は見られなかったが、有意味語の逆唱の正答率は、2モーラ100%、3モーラ80%、4モーラ40%であり、モーラ数の増加とともに、正答率が低下した。また音削除検査の正答率は3モーラは100%であったが、4モーラになると33%と極端に正答率が低下した。いずれの検査でも小学2年生ではモーラ数とは関係なく、正答率が90%以上になるとの原⁶⁾の報告と比較すると、検査語の違いはあるが、本症例の成績は健常児に比べてかなり低下していた。また反応時間も逆唱では2モーラは4秒、3モーラ11秒、4モーラ29秒であり、健常児に比べ⁶⁾いずれも2倍以上の時間を要していた。音韻の誤りについては、「プレールーム」を「プレームール」、「とうもろこし」を「トーモコロシ」というような音位変換や、「ヘリコプター」を「ヘリボクター」という音の置換が小学3年になっても残っていた。

4. 統語について

田中が開発した統語検査(本誌別掲)を施行した結果、理解課題の正答率は52%で、健常の6歳児の平均(70.8%)に比べてかなり低い値であった。一方、表出課題については、検査者の示した構文を使って同様の

表3 作文の実例（買い物調べて気づいたこと）

つるかめの店は、かうもをしました。
 それでつるかめはいっぱい店はつるかめです。
 たくさんに店はつるかめであってもらいかってきすごいです。
 つるかめでうってるうってなか しらべるよーにかきました。
 つるかめはいっぱい店はすごいです。

大意「つるかめ（スーパー名）へ行って買い物をしました。
 たくさん品の物がいっぱい売っているお店でした。
 売っている品の名前を調べてかきました。
 人がいっぱいいて、すごいお店でした。」

表4 記憶検査結果（8歳5ヵ月時）

ITPA 記憶課題	形の記憶	10 歳 2 ヶ月以上 (SS 43)				
	数の記憶	4 歳 3 ヶ月 (SS 23)				
聴覚的短期記憶	数字の順唱	4 単位				
	無意味音の順唱	3 モーラ 100%, 4 モーラ 46%				

AVLT (聴覚的言語学習検査)					
	1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目
表出数 (15 語中)	3 語	4 語	4 語	6 語	4 語

文を表出する模倣課題の正答率が87.5%であるのに対し、絵を見て自発的に文を表出する応用課題の正答率は41%であり、一定の構文を自分で考え、文を表現することが難しいと考えられた。

本児が表出している文から統語能力を見ると、会話では「やさいを食べた」と言うべきところを「やさいで、食べた」と言うなど、助詞を挿入することはわかっていても、誤用が頻繁に見られた。また作文では、表3に示すように、文の構成にも助詞の使い方にも誤りが多く、文章からは何を表現したいのか理解しにくい結果であった。

5. 記憶について

記憶に関する本症例の検査結果を表4に示した。8歳5ヵ月時のITPA言語学習検査では、形の記憶が10歳2ヵ月以上 (SS 43) であるのに対し、数の記憶は4歳3ヵ月 (SS 23) で聴覚記憶が視覚記憶に比べ極端に悪かった。また宇野ら⁷⁾が小児版として改変したReyの聴覚的言語学習検査 (AVLT) を行ったところ、想起できた語彙数は、1回目が15語中3語、5回目が4語、最大が4回目の6語で、学習効果が見られず、しかも春原ら⁷⁾の8~10歳の健常児の平均10~12語に比べ、想起できる語彙数が少なかった。

6. その他

学習面では平仮名を読むことは正確で早くなったが、書字ではいくつかの文字については想起に時間がかかっている。漢字については思い出して書くが音読できないものが多い。WISC-IIIの変化を図1に示した。言語性知能 (VIQ)、動作性知能 (PIQ) とも初診時に比べ改善しているが、VIQがPIQより有意に低下している。言語性検査の下位項目では類似、単語の項目が良くなっているが、算数、理解の低下が大きい。一方、動作性検査では符号、記号のような作業記憶と処理速度にかかわる項目の成績の低さが顕著であった。

考 察

1. 語彙力と語想起について

英語圏では特異的言語発達障害の一般的な臨床像として「語彙が豊かでなく、自発的発話は短い」「理解より表出が劣る」点が挙げられている³⁾。本症例も語彙の不足が目立ったため、語彙の拡大を目指し、語の意味を表現させたり、文を作らせる、さらに語と語の関係に注目させる指導を行った。その結果、理解言語年齢には変化が見られたが、表出言語年齢には大きな変化は見られなかった。しかし初診時には多かった無反

図1 WISC-III 知能検査結果

応が減り、カテゴリー語や迂回表現、意味性錯語などが増えた。呼称検査ではいずれのカテゴリーも健常児に比べ、呼称時間が長くなっていた。

大石は読み障害児の語彙と呼称に言及し、読み障害児のなかに人名、地名、色名、数詞など特定のカテゴリーの獲得が遅いものが多いが、それはこれらの語がもつ意味ネットワークが狭く単純であり、音韻表象を取り出すことに利用しにくいためではないかと述べている⁸⁾。本症例は人名や色名がなかなか覚えられなかっただけでなく、物の名称も覚えられないという問題ももっていた。今回語彙の拡大を目指し、物と物との関係に注目させる指導を行ったが、この指導は大石のいう意味ネットワークを活用した指導と考えられる。指導により、ある程度意味ネットワークを利用できるようになったことが、表出語彙検査での誤り語彙に見られた変化に結びついた可能性も考えられる。健常児はことばを覚える際にこの意味ネットワークを自発的に使用するが、言語発達に問題をもつ本症例ではこの意味ネットワークの活用に問題があることが推測される。一方今回の呼称検査では、健常児と同様、物品、動物、色の順に呼称速度が短くなっており、色名、動物のようにカテゴリーが限定されている語彙に比べ、想起に手掛かりの少ない物品名のほうが想起に時間がかかることを示していた。これは、すでに獲得している語彙を想起する際に意味ネットワークを使用できたと考えられる。これらのことから、本症例は語彙の概念はもっているが、その語彙がもつ音韻表象を想起することに問題があると考えられた。本症例は訓練後も

日常会話の際、適切な語彙を使って表現できないという問題は残っているが、関連する語彙を使って自分の意志を表現するというコミュニケーションにとって重要な機能（能力）については、ある程度の改善を示したといえる。語彙に問題をもつ症例に対する指導法の一つとして、今回のような語の関係性に気づかせる指導の有効性が示唆されたと考える。

2. 統語について

英語圏では特異的言語発達障害においては、統語、特に文法形態素（3人称単数の場合に動詞の語尾に付する“s”，動詞の過去形の“-ed”など）の習得に問題があるとする報告がある⁹⁾。英語圏とは言語体系が異なる日本語において、英語圏の研究をそのまま当てはめることはできない。現在、日本語の助詞の獲得や構文の獲得についての研究が始まったところである⁹⁾。今回は田中が開発している統語検査を用いて本症例の統語力について検討したところ、健常児に比べて構文の模倣は良好であったが、理解、応用の正答率はかなり低かった。特に受動文についての理解は低く、複雑な文を瞬時に聞き取り、意味を抽出することが難しいことが推測された。構文については、枠組みを与えて指導した結果、そのパターンで表現できる内容については正しく表出できるようになった。しかし自発話と作文から見ると、助詞を使用すること、文の先頭に「～は」という主語（主題）を用い、述語が文の最後にくるという文形態などはできているが、適切な助詞の選択と単語の連結には問題が残った。これらのことから、日本語においては、助詞の使用法のみならず語と

語の意味的關係の習得が困難となることが予測され、今後同様な問題をもつ子どもたちの誤り方を分析し、日本語の統語の問題を整理していくことが課題であると考えられた。

3. 音韻認識と聴覚記憶について

音韻認識と読み書き能力との関係については古くから研究されてきたが¹⁰⁾、近年読み書きに問題をもつ子どもたちの音韻認識についての研究が進んでいる。それらによると、このような子どもでは幼児期には言語やコミュニケーションの問題に気づかれなかったが学齢期に入って読み書きの学習が進まず、検査してみると単音節の復唱や逆唱、音削除検査など音韻認識の発達評価を目的とする検査で、健常児に比べ成績が劣っていることが明らかにされている。また読み書き障害をもつ子どもの育成歴をたどっていくと幼少期言語発達が遅れていたという症例が多いことも指摘されている³⁾。本症例は幼児期より言語発達が遅れており、学齢期に入って読み書きにも問題を起こしている。本症例の音韻の問題について見ると、単音節レベルでの聞き取りや表出には問題はなかったが、単語レベルになると何回練習しても「プレールーム」が「プルームール」になるなどの音位変換の誤りが残った。音韻認識についての検査では、モーラ分解・抽出は可能で、有意味語の逆唱、音削除検査も3モーラまでは正答しているが、4モーラ以上になると正答率が落ちてくる。また反応時間を見ると健常児に比べ、いずれの検査においても長くかかっている。これらのことから、音韻認識は年齢とともに発達してはいるが、瞬時の認識は困難になると解釈できる。

一方、記憶について見ると、視覚記憶はきわめて良好であるのに対し聴覚記憶が極端に低下しており、また聴覚的言語学習も、聴覚的な刺激を繰り返すだけでは記憶痕跡として定着しにくいという結果が得られた。Gathercole & Baddeley^{11,12)}らは、SLI 児の無意味語の復唱検査が劣ることから、音韻的短期記憶やワーキングメモリーの問題が語彙発達や文法の理解の問題に関連すると述べている。本症例も聴覚的短期記憶の課題である数唱は4単位であり、無意味音の復唱も4モーラ以上になると正答率が50%以下になり、何らかの聴覚的短期記憶の問題があることは否定できない。

4. 本症例の言語特徴と指導について

英語圏では特異的言語発達障害児に語彙の不足や統語の問題などが生じる背景として、音韻知覚、音韻短期記憶、ワーキングメモリーなど音韻の情報処理レベルの問題が関係するのではないかと報告がなされている^{11~13)}。本症例について見ると、①聴覚的な短期記

憶が視覚記憶に比べ低下している、②音韻認識についても反応潜在時間が長い、③語想起が悪く聴覚的言語学習検査でも刺激が定着しにくいなどの特徴があり、聴覚的記憶も含め聴覚認知経路に何らかの問題をもっているのではないかと推測される。母国語の言語体系の違いがあるので、英語圏の言語特徴がそのまま当てはまらないとしても、背景に存在する問題には共通点があると考えられよう。

本症例の指導にあたっては、苦手な聴覚経路からの受容を補うために、優位な視覚刺激を多用し、語と語の關係に気づかせる意味ネットワークを使用した指導を中心に、障害の背景となる問題を考慮しながら指導してきた。その結果単語や簡単な文の理解・表出は発達してきたが、自分の考えや感情を整理してまとめた文章として表現することはまだ未熟で、相手に理解されないことが多い。これらの問題を解決していくためには統語面についての指導法を今後検討することが必要であると考えられる。

ま と め

動作性知能は正常であるが、言語性知能が極端に低下している1症例の言語発達特徴について検討した。その言語特徴は、①語彙力が落ちており語想起が悪い、②音韻認識の発達が遅れている、③統語面の発達が遅れている、④聴覚的記憶が視覚的記憶に比べ低下している、ということであり、これは英語圏でいわれている特異的言語発達障害に相当するものと考えられた。その言語特徴の背景としては、聴覚記憶を含む聴覚認知経路の障害が考えられた。こうした症例の指導にあたっては、問題の背景を探り、優位な情報処理方法を活用することが重要である。

謝 辞

本論文の作成にあたり、ご助言頂いた北里大学医療衛生学部 廣瀬 肇教授、小林範子教授、国際医療福祉大学言語聴覚センター 大石敬子先生に深謝致します。

文 献

- 1) 大石敬子, 田中裕美子: 特異的言語発達障害, 言語発達遅滞, 協同医書出版社, 145-166 頁, 2001.
- 2) 田中裕美子, 渡邊 純, 白邦和子, 他: 特異的言語障害幼児の言語特徴の解明への試み. 聴能言語学研究, 18: 2-9, 2001.
- 3) Paul, R.: Special considerations for special population. Language Disorders from Infancy Through Adolescence: Assessment and Inter-

- vention, Mosby, pp. 143-145, 1995.
- 4) Rice, M., Wexler, K. and Cleave, P.: Specific language impairment as a period of extended optional infinitive. JSHR, 38 : 850-863, 1995.
 - 5) 大内実菜, 三木江理奈: 健常児における Rapid Automatized Naming の発達. 北里大学卒業研究 (未発表), 2003.
 - 6) 原 恵子: 健常幼児における音韻認識の発達. 聴能言語学研究, 18 : 10-18, 2001.
 - 7) 春原則子, 宇野 彰, 平野 悟, 他: 記憶障害を主症状とする小児の 1 例. 脳と発達, 29 : 321-325, 1997.
 - 8) 大石敬子: 読み障害児 3 例における読みの障害機構の検討—話しことばの問題を通して, LD (学習障害)—. 研究と実践, 6 : 31-43, 1997.
 - 9) 斉藤佐和子: 健常幼児の格助詞と態の表出—構文検査 (斉藤私案) を使用して—. 音声言語医学, 43 : 173-181, 2002.
 - 10) 天野 清: 音韻分析と子どもの literacy の習得. 教育心理学年報, 27 : 142-164, 1987.
 - 11) Gathercole, S.E.: Is nonword repetition a test of phonological memory or longterm knowledge? It all depends on the nonwords. Mem Cognit, 23 : 83-94, 1995.
 - 12) Gathercole, S.E., Willis, C.S., Baddeley, A.D., et al: The Children's Test of Nonword Repetition: a test of phonological working memory. Memory, 2 : 103-127, 1994.
 - 13) Tallal, P., Stark, R.E.: Speech acoustic-cue discrimination abilities of normally developing and language-impaired children. Journal of Acoustic Society of America, 69 : 568-574, 1981.
- 別刷請求先: 〒 228-8555 相模原市北里 1-15-1
北里大学医療衛生学部言語聴覚療法学専攻
石田宏代