Japan Society for Higher Brain Dysfunction

■シンポジウム

特異的に言語性意味理解力障害を呈する発達障害児

春原則子*,**,***　宇野彰**,***　金子真人**,***
加我牧子**,***　松田博史****

要旨：言語性の意味理解力障害を認める小児の臨床像について検討した。言語性意味理解力障害が疑われた15名を対象に，各種神経心理学的検査とSPECTによる局所脳血流量の測定を行った。その結果，神経心理学的検査では言語性の課題において同年齢の健常児に比して低得点であった。また，非言語性の意味理解は可能であったが，言語性の意味理解力に障害を認めた。意味理解力障害は聴覚的過程，視覚的過程のいずれにも生じていた。復唱や音読といった音韻処理課題は良好であっても意味理解力が低下していたことから，音韻処理能力と意味処理能力に乖離があると考えられた。

各症例に共通した局所脳血流量の低下部位は左大脳半球側頭葉だった。左側頭葉損傷による成人失語症例においても言語性の意味理解力障害が生じることが知られており，後天性の損傷例の病巣と類似した部位の機能低下によって言語性の意味理解力障害が出現していることが示唆された。

(失語症研究 22(2)：122～129，2002)

Key Words：言語性意味理解力障害，局所脳血流，非言語性意味理解力，音韻処理過程，意味処理過程
disorder of linguistic semantic processing, r-CBF, nonlinguistic meaning, phonological processing, semantic processing

はじめに

言語の発達のみに特異的な遅れを示す障害児の中でも，臨床上，言語性の意味理解力障害を認める児童に出会う機会は比較的多い。このような児童は文水準の発話の表出が可能なことから，その障害が見落とされがちであるのか，普通小学校に入学し，その後なんら特別な配慮もなされていないことが多い。言語性の意味理解力障害があれば，すべての教科に影響し，学習面に重篤な遅れをきたすおそれがある。また，学校生活そのものについていくのが困難になることも予想される。しかし，このような児童の意味理解力について詳細に検討した報告は少ない（宇野ら 1997,1999，春原ら 1999)。そこで本研究では，言語性の意味理解力と非言語性の意味理解力の乖離，音韻処理過程と意味処理過程の乖離などの観点から，言語性の意味理解力障害を認める児童の臨床像について検討した。

Ⅰ．方　法

WISC-RもしくはWISC-Ⅲ，K-ABC，SLTA，ITPA，絵画語彙発達検査，オリジナルに作成した抽象語理解力検査（春原ら 2002）の各種神経心理学的検査およびSPECTによる局所脳血流量の検討を行った。抽象語理解力検査は，抽象語の理解力を測定する目的で作成した検査で45課題からなっている。目標語を表す絵の他に，妨害刺激として目標語と意味的に類似した刺激2枚，音的に類似した刺激2枚，目標語と関

*東京都済生会中央病院 リハビリテーション科　〒108-0073 東京都港区三田1-4-17
**国立精神・神経センター精神保健研究所 知的障害部
***国立精神・神経センター武蔵病院 小児神経科
****同 放射線診療部

受稿日　2002年4月1日

NII-Electronic Library Service

Japan Society for Higher Brain Dysfunction

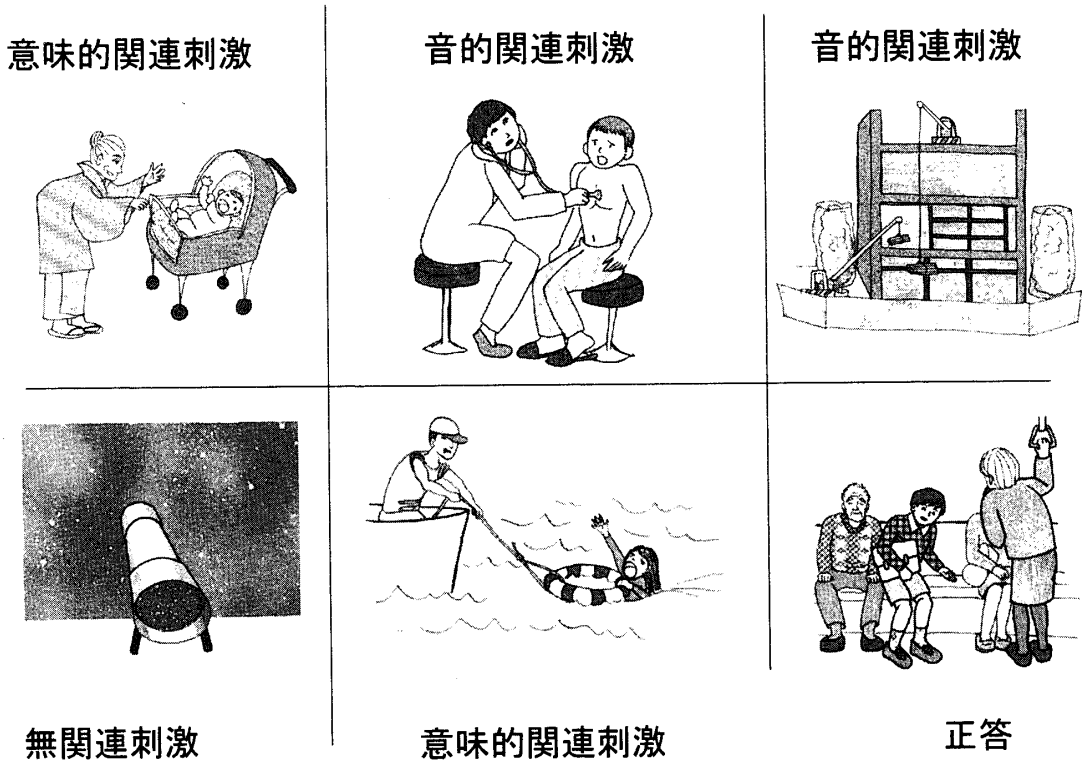

図1 抽象語理解力検査の1例「親切」

抽象語の理解力を測定する目的で作成した45課題からなる検査である。目標語を表す絵と，妨害刺激として目標語と意味的に類似した刺激2枚，音的に類似した刺激2枚，目標語と無関係な刺激1枚の計6枚の絵の中から，検者が読み上げた単語に該当する絵の指さしを求める。

表1 症例

	性別	年齢	WISC	
			VIQ	PIQ
1	F	14	58	95
2	M	11	80	86
3	M	7	91	113
4	M	8	−	80
5	M	6	95	105
6	M	6	56	107
7	F	6	84	101
8	M	11	53	104
9	M	8	48	95
10	M	8	76	107
11	F	6	45	113
12	M	11	66	111
13	M	8	102	105
14	M	7	61	89
15	M	10	67	108

連のない刺激1枚の計6枚の絵の中から，検者が読み上げた単語に該当する絵の指さしを求める課題である（**図1**）。SPECTはトレーサーとして^{99m}Tc-HMPAOやECDを用い，パトラック法（Matsuda 1992, 1993）にて行った。対象は，言語性意味理解力障害が疑われた15名で，男児12名，女児3名，6～14歳3ヵ月までの平均8歳7ヵ月の小児である（**表1**）。このうち6名は幼児期に視線が合いにくい，こだわりがあるといった症状を認め，広汎性発達障害あるいは自閉症と診断されたが，評価時にはこれらの臨床症状自体はほぼ消失していた。いずれの小児も，WISC-RもしくはWISC-IIIにて動作性IQは80以上だった。評価不能であった1名を除いた14名の言語性IQは平均70.1で動作性IQの平均101.3と比較して有意に低く，その差は最大の症例で68点にも達していた。各症例とも右利きで，聴覚，視覚を含む理学的所見，神経学的所見に異常は認めなかった。また，頭部MRIで局所性の病変も認めなかった。

NII-Electronic Library Service

Japan Society for Higher Brain Dysfunction

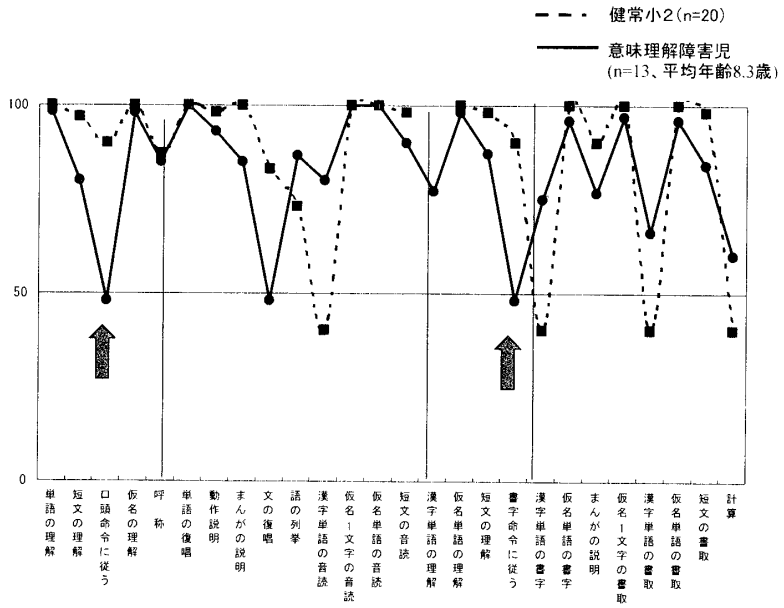

図2　SLTA

同年代である健常の小学2年生20名の平均に比べて，対象群は理解の項目の得点が低下していた（図中⇧）。

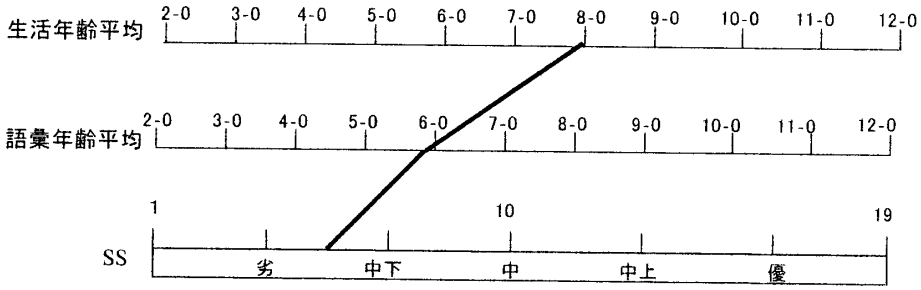

図3　絵画語彙発達検査結果（n＝13）

生活年齢の平均が8.03±1.89歳であったのに対して，語彙年齢は5.97±1.82歳で，SSも平均5.8と低い結果だった。

II．結　　果

1．言語検査

SLTA（図2）では同年代である健常な小学2年生20名の平均に比べて，矢印で示したように対象群は理解の項目の得点が低下していた。理解力低下は聴覚的，視覚的課題のいずれにも生じていた。絵画語彙発達検査（図3）は生活年齢の平均が8.03±1.89歳であったのに対して，語彙年齢は5.97±1.82歳で，SSも平均5.8と低い結果だった。抽象語理解力検査の得点も，健常児平均の−1 SD〜2 SD以下であった（図4）。

2．言語性の意味理解力と非言語性の意味理解力の乖離

ITPA（図5）では生活年齢の平均8.34±2.58歳に比べて，言語学習年齢は5.74±1.26歳と低かった。能力ごとの得点は右肩上がりで，非言語性の課題に比べて言語性の課題が低かった。特に，非言語性の意味理解力を反映すると考えられる「絵の理解」や「絵の類推」が良好であったのに対して「ことばの理解」や「ことばの類推」が低得点だった。

3．言語の音韻処理過程と意味処理過程の乖離

K-ABCの項目のうち，音読課題である「ことばの読み」の評価点は平均の100に近かったのに

NII-Electronic Library Service

Japan Society for Higher Brain Dysfunction

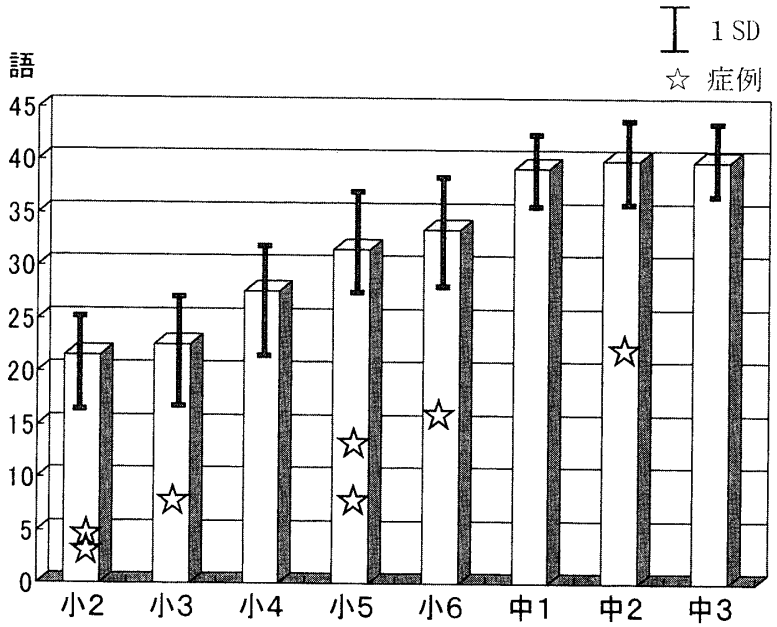

図4 抽象語理解力検査の得点（n＝645）
対象児の得点は健常児平均の－1 SDから2 SD以下であった。

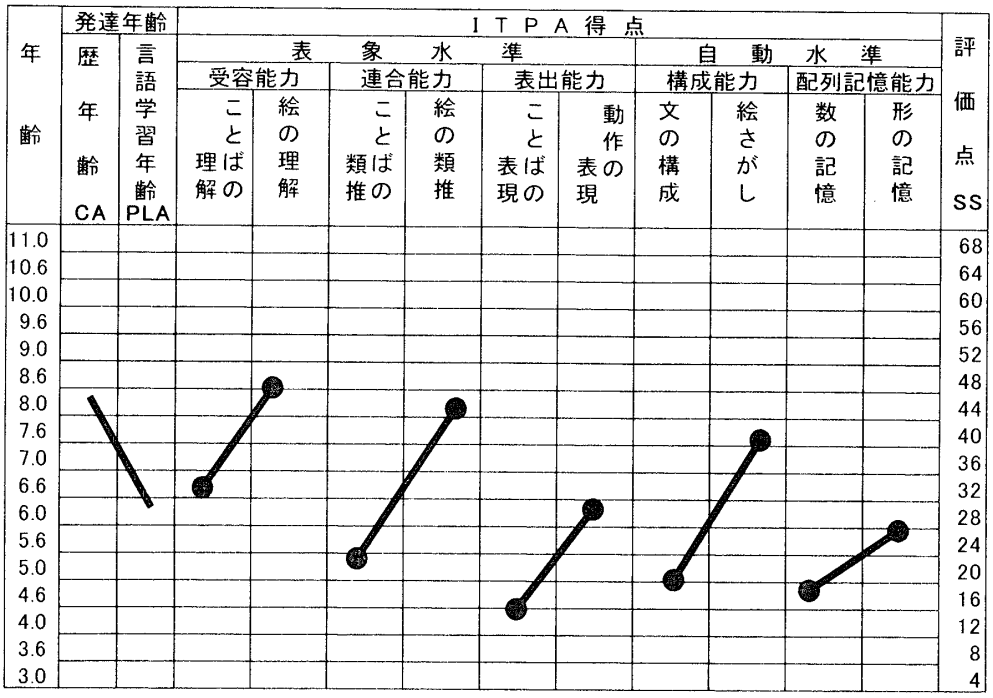

図5 ITPAプロフィール（PLA得点）（n＝15）

生活年齢の平均8.34±2.58歳に比べて，言語学習年齢は5.74±1.26歳と低かった。能力ごとの得点は右肩上がりで，非言語性の課題に比べて言語性の課題が低かった。特に，非言語性意味理解力を反映すると考えられる「絵の理解」や「絵の類推」が良好であったのに対して「ことばの理解」や「ことばの類推」が低得点だった。

対して，「文の理解」の評価点は低下していた（図6）。抽象語理解力検査でも復唱は健常児同様いずれの症例も満点だったが，理解課題，すなわち聴覚－指さし課題では－2 SD以下の得点だった（図7）。

NII-Electronic Library Service

Japan Society for Higher Brain Dysfunction

4．局所脳血流量

保護者および本人の同意のもとにSPECTを行った7例のうち，2例のr-CBF画像を示した（図8）。この2例を含め7例ともに左側頭葉の血流が右に比べて低下していた。

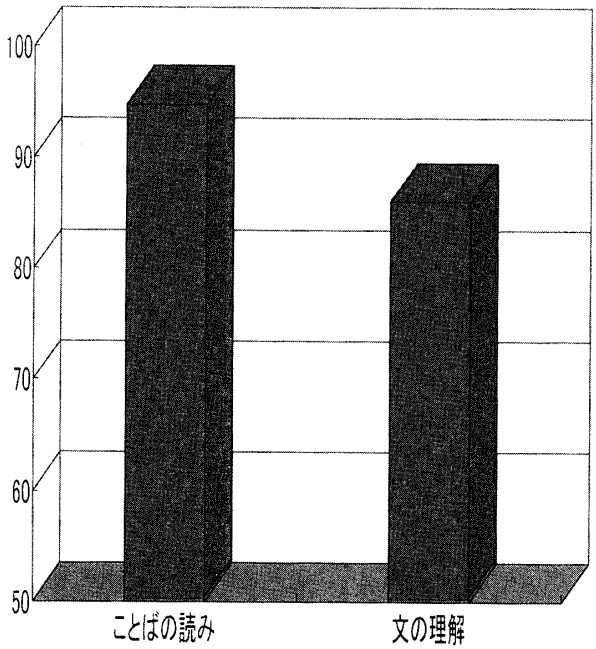

図6　K-ABCの「ことばの読み」と「文の理解」の評価点（n=15）
「ことばの読み」の評価点は平均の100に近かったのに対して，「文の理解」の評価点は低下していた。

III．考　察

近年，欧米を中心に言語機能のみに特異的な障害を示す小児に対して，特異的言語機能障害，特異的言語発達障害，specific language impairment（以下SLI）という用語が用いられ，さまざまな研究が報告されている（Leonard 1998，Bishopら 2000，Bedoreら 1998，Brintonら 1998など）。わが国でもこの用語が徐々に定着しつつある（宇野ら 1999，大石ら 2001）。SLIの定義は，言語発達が健常児よりも遅れているが，その要因が知的発達の遅れや環境要因，神経学的疾患などによるものでない，あるいはそれらの要因では説明がつかない特異的な障害とされている。SLIは，わが国の文部科学省や米国の障害者教育法の定義にある，聞く，話すという言語の理解や表出に障害を示すタイプの学習障害（LD）の一群とほぼ同義と考えられる。SLIは，大きく言語の受容面と表出面の障害に分けられている。

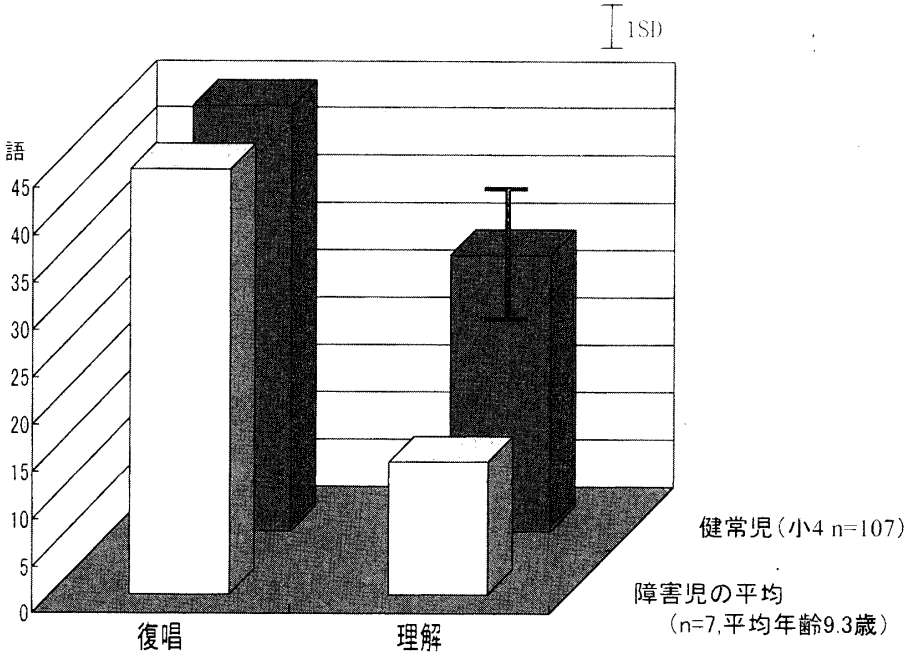

図7　抽象語理解力検査における復唱と理解（聴覚－指さし）課題の得点
復唱は健常児同様いずれの症例も満点だったが，理解課題，すなわち聴覚－指さし課題では－2 SD以下の得点だった。

NII-Electronic Library Service

Japan Society for Higher Brain Dysfunction

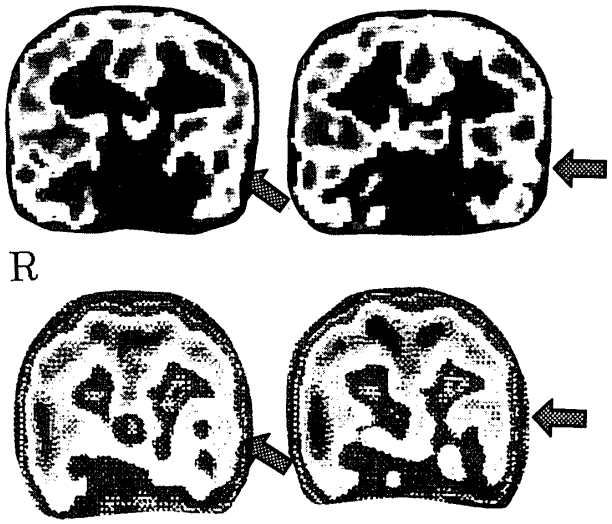

図8 SPECT
上段は9歳男児，下段は6歳女児である。いずれも左側頭葉の血流が右に比べて低下していた。血流低下部位を矢印で示した。

一方，Rapin（1985）はSLIにいくつかのタイプ分類を試み，その中の1群にsemantic pragmatic syndromeという用語を当てた。このタイプの小児にみられる症状は，言語の音韻の側面は比較的良好に保たれるが，意味理解が困難で，また特に，比喩や間接的な表現の理解が困難であったり，会話での役割の理解がうまくできないなど，語用面に障害を示すとされている（Rapin 1985）。わが国でもこのタイプの小児の報告がいくつか見られている（長畑 1989，宇野ら 1997，春原ら 1999）が，今回の報告例もこのタイプに含まれる可能性がある。しかし，言語性の意味理解力障害があり単語の意味理解が十分にできなければ，語用面に障害が出ることはいわば当然とも考えられる。したがって，語用面のみに限定される障害を認めるのか否かについては，慎重な評価が必要と思われる。

意味理解力は，大きく言語性と非言語性に分けることができると考えられる。非言語性の意味とは，林檎を見て，たとえ「りんご」ということばと結びつかなくても，それが果物であったり，丸くて赤い食べ物であったり，という概念自体は理解できるということである。一方，言語性の意味とは，「りんご」と聞いたり，「りんご」という文字を読んで，りんごに対応する概念が想起されるということである。言い換えれば，言語性の意味理解力とは，聴覚的に認識した音韻あるいは文字を意味に変換する過程と考えることができる。音韻の認識や文字の認知が正しくなければ正しく意味に変換することができない可能性がある。したがって，正しく復唱や音読ができない場合，意味理解力を論じることは困難となる。

今回報告した言語性意味理解力障害が疑われた児童は，SLTAや絵画語彙発達検査，抽象語理解力検査などの言語検査で，同年代の健常児に比べて得点が低下していた。ITPAに示されたように非言語性の意味理解は可能であったことから，意味理解力障害は言語のみに生じていると考えられた。さらに，SLTAにみられたように意味理解力障害は聴覚的過程にも視覚的過程にも生じていた。復唱や音読といった音韻処理過程は良好であったにもかかわらず意味理解力が低下していたことから，音韻処理能力と意味処理能力に乖離があると考えられた。

局所脳血流量の，各症例に共通した低下部位は左大脳半球側頭葉であった。左側頭葉損傷の後天性の成人失語症例においても意味理解力障害が生じることが知られており（数井ら 1995），後天性の損傷例の病巣と類似した部位の機能低下によって言語性の意味理解力障害が出現していることが示唆された。

以上から，言語性意味理解力障害の診断の際に留意すべき点は以下のとおりと考えられる。まず第1に，言語検査の得点が低下していること，第2に知能検査やITPAなどで言語性課題の得点が非言語性課題の得点に比べて低いことである。ただし，視覚認知機能障害を合併している例では動作性IQも低くなるので留意する必要があると思われる。また，第3として，言語検査において復唱や音読ができているにもかかわらず，目標語に該当する絵のポインティングや動作が困難な点である。

このような障害に対して科学的に実証された指導方法はまだない。現時点で考えられることは，患児に対してはわからないことばがあれば聞くこと，親や教師に対しては質問しやすい環境を整え，わかったふりをさせないようにすることが大

NII-Electronic Library Service

Japan Society for Higher Brain Dysfunction

切である。純粋例の場合，非言語性の意味理解力は良好なため，ビデオや写真，実物などの活用が有用である。また，具体的場面とことばとが結びつきやすいように，さまざまな体験をさせることなどが重要と思われる。さらに，失語症の訓練に用いられているような，絵と文字単語，絵と文のマッチング，文章完成課題などの訓練法も活用できる可能性が考えられる。今後，実証的な訓練，指導方法の確立が望まれる。

文　献

1) Bedore, L.M., Leonard, L.B.：Specific Language Impairment and Grammatical Morphology；A Discriminant Function analysis. JSHR, 41：1185-1192, 1998.
2) Bishop, D.V.M., Leonard, L.B., ed.：Speech and Language Impairmentin Children-Cause, Characteristics, Intervention and Outcome. Psychology Press. East Sussex, 2000.
3) Brinton, B., Fujiki, M., Higbee, L.M.：Participation in Cooperative Learning Activities by Children With Specific Language Impairment. JSHR, 41：1193-1206, 1998.
4) 春原則子，宇野　彰，金子真人，ほか：Semantic-pragmatic Syndromeの一例；音韻処理過程と意味処理過程との乖離．脳と発達，31：370-375, 1999.
5) 春原則子，金子真人：抽象語理解力検査（宇野彰，監）．インテルナ出版，東京，2002（印刷中）．
6) 数井誠司，種田二郎：側頭葉．脳卒中と神経心理学（平山惠三，田川皓一，編）．第1版，医学書院，東京，1995, pp.27.
7) Leonard, L.B., ed.：Children with Specific Language Impairment. The MIT Press. London, 1998.
8) Matsuda, H., Tsuji, S., Sumiya, H., et al.：A quantitative approach to technetium-99 m hexamethylpropyleneamine oxime. Eur. J. Nucl. Med., 19：195-200, 1992.
9) Matsuda, H., Tsuji, S., Shuke, N., et al.：Noninvasive measurement of regional cerebral blood flow using technetium-99 m hexamethylpropyleneamine oxime. Eur. J. Nucl. Med., 20：391-401, 1993.
10) 長畑正道：発達障害の神経心理学－後天性小児失語症およびSemantic-pragamatic deficit Syndrome 10例の神経心理学的検討－．神経心理学，5：56-64, 1989.
11) 大石敬子，田中裕美子：特異的言語発達障害．アドバンスシリーズ/コミュニケーション障害の臨床1－言語発達遅滞（福田登美子，高須賀直人，斎藤佐和子，編）．第1版，協同医書出版社，東京，2001, pp.145-166.
12) Rapin, I.：Syndrome in developmental dysphasia and adult aphasia. In：Language communication, and the brain (ed Plum, F.). Raven Press, New York, 1985, pp.57-75.
13) 宇野　彰，加我牧子，稲垣真澄，ほか：言語的意味理解力と非言語的意味理解力に乖離を示したSemantic-pragmaticタイプの学習障害児の1例－認知神経心理学的および局所脳血流解析．脳と発達，29：315-320, 1997.
14) 宇野　彰，春原則子，金子真人，ほか：特異的言語機能障害児における非言語的認知能力の発達．音声言語医学，40：388-392, 1999.

NII-Electronic Library Service

Japan Society for Higher Brain Dysfunction

Abstract

Children with developmental specific disorder of linguistic semantic processing

Noriko Haruhara*,**,*** Akira Uno**,*** Masato Kaneko**,***
Makiko Kaga**,*** Hiroshi Matsuda****

Neuropsychologycal evaluations were performed in 15 children who were suspected to have a disorder in the process of comprehending linguistic meaning. Regional cerebral blood flow (r-CBF) was also studied. These children had low scores on the linguistic tests compared with normal children of the same age. Although they could understand non-linguistic meaning, they had difficulty in understanding linguistic meaning. The disorder involved both auditory and visual processes. Even if these children could repeat verbal information and read aloud relatively well, they could not understand the meaning of what was spoken or read. It was thought that there was a discrepancy between phonological and semantic ability. A common decrease lesion of r-CBF to each case was the left temporal lobe that was known to cause the semantic disorder in acquired adult aphasia.

*Department of Rehabilitation, Saiseikai Central Hospital. 1-4-17 Mita, Minato-ku, Tokyo
**Department of Developmental Disorders, National Institute of Mental Health, National Center of Neurology and Psychiatry
***Division of Child Neurology, National Center Hospital for Mental, Nervous and Muscular Disorders, National Center of Neurology and Psychiatry
****Division of Radiology, National Center Hospital for Mental, Nervous and Muscular Disorders, National Center of Neurology and Psychiatry

NII-Electronic Library Service