

Token Test と標準失語症検査 (SLTA) の関係について

華 園 壽 英 林 進

大館市立総合病院神経精神科

北 條 敬 田 崎 博 一

渡 辺 俊 三

弘前大学医学部神経精神科

1. は じ め に

現在まで、多くの失語症検査法が作成されている。失語症を非失語群から鑑別する検査法として国内では、Schull-笹沼失語症検査法が用いられてきた。しかし、同検査は課題の難易度が少なく、簡便で臨床的道具としての価値はあるものの、患者の言語症状を十分にとらえることが困難との指摘¹³⁾もなされてきた。昭和50年には、失語症研究会（蕨山カンファレンス）にて、標準失語症検査 (SLTA) が作成され汎用されるに致っている。SLTA は、言語機能を、聴く、話す、読む、書くの4項目に分け、さらに計算の項目を加えた計5項目から構成されている。全体は、さらに26の小項目に細分化され、SLTA は失語症の重症度タイプの判定、患者の各課題に対する成績の経時的变化の測定といった当初の目的は少なからず達成してきているように思われる。しかし、単一の言語検査にて言語症状全体を把握しうるのでなく、複数の検査を併用しテスト間の相関を明らかにしていくことが臨床的価値を高めていくのに重要と考えられる。

言語のリハビリテーション分野では、失語症検査法の選択にあたって、簡便さが強く要求されるが、最近、国内でもその研究が進んできている Token Test はその目的にかなったテストの1つと思われる。

今回、SLTA に併用する検査法として Token Test を選び、両者の関係について重回帰分析、クラスター分析といった多変量解析法を用いて検討を加えた。特に、Token Test が SLTA で示されるどの言語機能と関係が深いのか、又、SLTA の得点から Token Test の得点をどの程度予測しうるかの二点に着目して分析した。

2. 対 象

対象は、黎明郷リハビリテーション病院の入院患者で、失語症状のある118名である。失語の有無、失語型は SLTA、臨床言語学的症状などに基づいて判断したが、明らかに Token Test の結果に影響を与えられ色彩失認などの失認および視力障害などのあるものは対象から除外した。失語型による内訳は、表1の通りである。

男性97例、女性21例よりなり、全体の年齢、教育年数、発症から Token Test までの期間のそれぞれの中央値は、54才、9年、4カ月となる。対象症例の基礎疾患は103例が脳血管障害で、うち72例は脳梗塞によるものである。他に、脳腫瘍、頭部外傷によるものを含む。

表1 対 象 症 例

失 語 型	人 数			年 齢 (年)		教育年数 (年)		発症から Token Test までの期間 (月)	
	男	女	計	Range	Md.	Range	Md.	Range	Md.
Wernicke 失 語	18	5	23	40 — 72	54	4 ~ 16	10	1 ~ 29	3
Broca 失 語	34	5	39	16 — 76	49	6 ~ 16	10	9 ~ 26	4
健忘 失 語	16	1	17	18 — 67	53	6 ~ 16	9	1 ~ 49	4
伝導 失 語	4	0	4	42 — 63	53.5	12 ~ 14	12	2 ~ 11	4
全失 語	25	10	35	41 — 79	60	0 ~ 16	8	1 ~ 22	4
計	97	21	118	16 — 79	54	0 ~ 16	9	1 ~ 29	4

表2 Token Test の得点分布

得点分布		0~40	40~80	80~120	120~165	計
失語型						
Wernicke 失 語		10	8	4	1	23
Broca 失 語		5	9	12	13	39
健忘 失 語		1	4	1	11	17
伝導 失 語		0	1	0	3	4
全失 語		30	5	0	0	35
計		46	27	17	28	118

表3 Token Test と SLTA 小項目の相関係数, 偏回帰係数および T-検定

SLTA		相 関 係 数	偏回帰係数	T-値	T-検定
大項目	小 項 目				
I 聴く	1 単語の理解	0.70	0.42	0.35	* *
	2 短文の理解	0.78	2.30	1.74	
	3 口頭命令に従う	0.85	6.28	5.02	
	4 仮名の理解	0.79	1.09	0.89	
II 話す	5 呼称の復唱	0.72	-0.10	0.11	* *
	6 単語の復唱	0.61	-0.15	0.15	
	7 動作の説明	0.70	2.88	1.68	
	8 まんがの説	0.73	-1.23	0.39	
	9 文の復唱	0.56	2.68	0.82	
	10 単語の列挙	0.69	1.59	1.20	
	11 漢字の音読	0.66	-1.45	0.74	
	12 仮名1文字の音読	0.64	-1.51	1.17	
	13 仮名1単語の音読	0.65	3.53	1.24	
	14 短文の音読	0.62	-7.26	2.87	
III 読む	15 漢字単語の理解	0.70	0.29	0.22	
	16 仮名単語の理解	0.73	2.41	1.71	
	17 短文の理解	0.78	0.20	0.14	
	18 書字命令に従う	0.75	0.63	0.42	
IV 書く	19 漢字・単語の書字	0.69	-3.95	1.22	* *
	20 仮名・単語の書字	0.63	-0.25	0.70	
	21 まんがの説明	0.67	6.88	2.88	
	22 仮名・1文字の書取り	0.77	0.11	0.93	
	23 漢字・単語の書取り	0.71	2.80	1.00	
	24 仮名・単語の書取り	0.62	-4.32	1.19	
	25 短文の書取り	0.48	-0.52	0.21	
V 計算	26 計算	0.70	1.34	2.18	*

** p < 0.01

* p < 0.05

3. 方 法

Token Test には、De Renzi と Vignoro²⁾ により作成された72項目の原版に加えて種々の改訂版がある。国内では Spreen と Benton¹²⁾ の短縮版 NCCEA (Neurosensory Center Comprehensive Examination for Aphasia) の日本語改訂版が多用されており、我々もこれを用いた。又、採点法については、通過した項目に1点、そうでない項目に0点を与える Pass-Fail-Scoring (PFS) と各々の言語学的要素に1点ずつ与え、部分点を認める Weighted Scoring (WS) の2法がある。今回は Tokes Test と SLTA の比較検討という目的に鑑み、より細かく採点できる WS を採点法として選択した。

なお、Poeck¹⁰⁾ らは、Token Test で失語型の分類を試みたが、失語型による差異を認めなかったと報告しており、我々の結果からも、Token Test の得点のみで失語型を分類するのは困難と考えられた。従って、失語型に分けた検討は今後の課題として残し、被験者全体について、Token Test と SLTA の関係を見ることとした。

被験者には、まず SLTA を実施し、長くても1週間以内に Token Test を行うように配慮した。

4. 結 果

5型に分けた失語症のそれぞれの得点分布を表2に示す。健忘失語と伝導失語が高得点、全失語が低得点となる傾向がうかがえる。しかし、Wernicke 失語と Broca 失語では得点分布のばらつきが大きく、両者間に有意の差を見出すことはできなかった。被験者全体では低得点者がやや優勢である。

Token Test の総得点と SLTA 26小項目の関係についての相関係数および重回帰分析によって得られた偏回帰係数ならびにその T-検定の結果を表3に示す。

最初に、相関係数をみると、SLTA 項目3の「口頭命令に従う」が Token Test と0.85と最も高い相関を示している。又、全体をみると SLTA 大項目の「聴く」に属する項目との相関が高く、次いで「読む」に属する項目との相関が高いことがうかがえる。

次に、重回帰分析を行なって求めた偏回帰係数の T-検定の結果については、やはり項目3が5.02と高いT値を示し、T-検定を行うと項目3に加えて、14, 21, 26の項目が有意となっている。

ここで、偏回帰係数を用いて SLTA 26小項目の得点から Token Test の予測値を求めてみる。予測値 \hat{y} を求める関係式は次の通りとなる。

$$\hat{y} = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \cdots + a_{26}x_{26}$$

a_i ; SLTA i 項目に対する偏回帰係数

x_i ; SLTA の i の項目の得点

a_0 ; 定数

横軸に Token Test の実測値 (y)、縦軸に SLTA の得点からの予測値 (\hat{y}) をとり、118例について失語型に分けてプロットした相関図を図1に示す。

その結果、両者の関係は、ほぼ $y = \hat{y}$ の直線を中心に集まり、重相関係数も0.938と高値を示しており、予測効率が高いことが確認された。又、健忘失語と伝導失語が高得点域、全失語が低得点域にそれぞれ集まる傾向を認めた。

次に、SLTA 5大項目に対しても前記の26項目に対するものと同じ統計的処理を加えた。

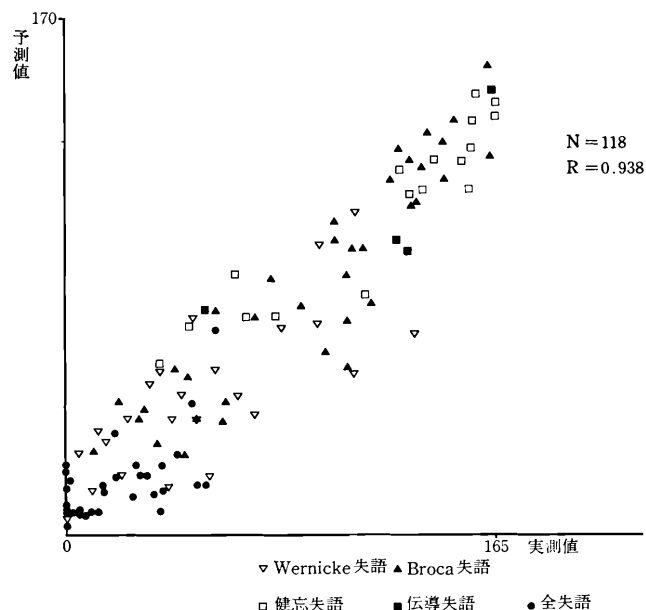


図 1 Token Test の実測値と SLTA (26項目) による予測値の相関図

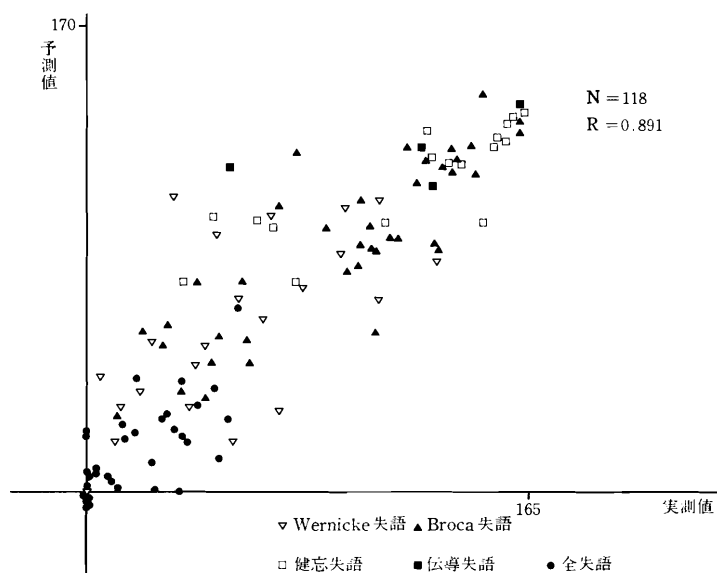


図 2 Token Test の実測値と SLTA (5大項目) による予測値の相関図

表4 Token Test と SLTA 大項目の相関係数, 偏回帰係数および T-検定

大項目	相関係数	偏回帰係数	T-値	T-検定
聴話読書計	く	0.87	2.22	**
	す	0.75	0.90	
	む	0.82	0.69	*
	く	0.75	0.28	
	算	0.71	0.80	

** $p < 0.01$

* $p < 0.05$

表 4 に相関係数， 偏回帰係数およびその T-検定の結果を， 図 2 に実測値と予測値の相関図を示す。

まず，表 4 の相関係数をみると，大項目Ⅰ「聴く」との相関が 0.87 と高くなっており，次いで項目Ⅲ「読む」が 0.82 となっている。偏回帰係数の T-検定の結果でも，項目ⅠおよびⅢが有意となっている。図 2 に示した相関図では，予測値 \hat{Y} を求める変数が 5 つと少なくなっているため 26 項目に対する相関図よりばらつきが大きくなっているものの，なお重相関係数は 0.891 となっている。

以上の結果からも明らかなように，重回帰分析を用いる場合，変数が増加するに従って回帰式の説明力は高まるものの内部相関による抑制変数も増加し，必ずしも効率的でなくなる。より少ない変数でより高い相関を得るためには，相互に高い相関のあるものは代表項目を選ぶことにより変数を減じていく必要がある。その意味で，より内部相関の低くなる順に変数を並べて重相関係数を求めていく段階式回帰を用いてみた。

図 3 に，SLTA 26 項目に対する 10 段階までの段階式回帰の結果を示す。10 項目を変数とした場合，重回帰係数は 0.934 となり，項目 3，15，2 の 3 項目のみでも 0.912 で 26 項目全体を用いた場合の 0.938 と比較しても変数が減じた割には説明力が低下していないことが確認された。

最後に，Token Test の因子構造を考えていくために，SLTA 26 小項目に Token Test の項目を加えた 27 項目につきクラスター分析を行った。クラスター分析とは，主観を交えず，一定の算法に従って項目間の類似度および距離により分類を繰返していく記述統計学的手法である。

図 4 に，クラスター分析の結果を示したが，SLTA 項目 1，2，4 の「聴く」に属する項目および項目 15，16，17 の「読む」に属する項目と Token Test の類似性が認められた。

5. 考 察

Token Test は，成人失語症患者の聴覚的理解力に関して，年齢，性，知能，教育年数などに影響されることなく，軽度の障害をも測定しようとの意図で作成された検査法である。具体的には，被験者に，大きさ(大小 2 種)，色(赤，青，黄，白，黒の 5 種)，形(丸と四角)の 3 要素の組み合わせによる計 20 枚の札=Token (代

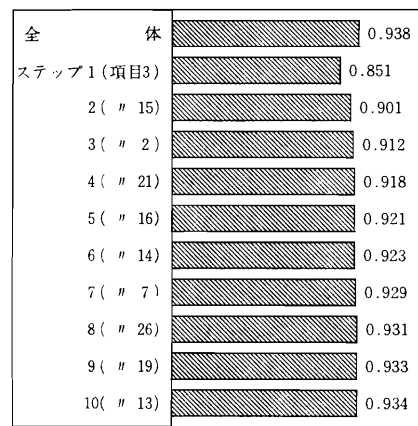


図 3 Token Test と SLTA (26 小項) の段階式回帰

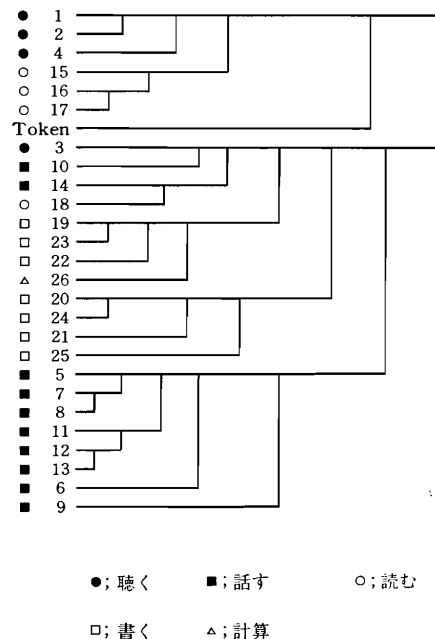


図 4 SLTA 26 小項目および Token Test のクラスター分析

用貨幣)を示し、口頭指示に対する非言語的動作を求め、その逐行度を得点化している。そして、対象が抽象的なのに加えて指示内容も名詞、動詞、形容詞のみならず、前置詞、接続詞、副詞、などにもそれぞれ判別材料としての意味を持たせた簡潔なものとなっている。その結果、言語学的に量的のみならず質的検討も可能としたが、一方、測定内容および因子構造に未知の部分を残し臨床的評価の違いをもたらしている。Token Test に対して、失語と非失語の鑑別という目的については限界を持ちつつも有用であるとの報告が多い。⁵⁾⁶⁾¹⁵⁾しかし、Token Test の結果に対する知能、年齢の影響は Orgass and Poeck⁷⁾の報告などにみられるように否定し得ず、特に、単純に聴覚的言語理解の検査と言いきれぬとの Cohen¹⁾らの指摘は注目される。今回の我々の検討では、相関係数、重回帰分析、クラスター分析のいずれにおいても SLTA の「聴く」の項目、特に「口頭命令に従う」との関係が深いとの結果が得られた。これは、SLTA の「聴く」の項目と Token Test がいずれも口頭指示に対する非言語的動作を求める点で類似した検査であることから推定しうる所であった。ところで、SLTA の「口頭命令に従う」の項目は、用途のはっきりしたハンカチ、鏡、万年筆などを用いるのに対し Token Test の対象はより抽象的である。その結果、聴覚言語機能の障害以外の因子の検査に対する影響が両者で異なってくる可能性があった。しかし、両者の相関が Token Test と SLTA の他のどの項目との相関よりも高いことが確認されたことにより、その影響が聴覚的理解の影響力を越えるものではないと考えられる。Token Test と聴覚的理解との関連については、必ずしも一様の報告がされているわけではないが、対象症例の違い、Token Test の種類および採点法の違い、対象とした他の言語検査の性格の違いなども考慮すべきであろう。特に、Token Test の種類については、種々の改訂版があり、主なものだけでも、Spellacy と Spreen¹¹⁾による39項目版および16項目版、Van Dongen と Van Harskamp¹⁴⁾による16項目版と10項目版、De Renzi と Faglioni⁸⁾による36項目版、Orgass⁹⁾らの50項目版、今回用いた Spreen と Benton の39項目版などがあり、相互の比較をより困難にしている。さらに、いかなる統計的分析方法を用いるかにより視点の違いが生じることも念頭におくべきであろう。

今回の我々の検討では、Token Test は SLTA の「聴く」の項目に次いで「読む」の項目との相関が高くなっている。このことは、Harje⁴⁾らの、すべての失語型について Token Test を聴覚的指示で行なっても視覚的指示で行なっても著変はなかったという報告にみられる Token Test の特性との関連が示唆されていると思われる。なお、表3に示した SLTA 26小項目の偏回帰係数のT-検定で、相関係数の高い「読む」の項目から1項目も有意とならなかったのは、他項目、特に「聴く」の項目との内部相関が高かったためと考えられる。

次に、SLTA の得点から Token Test の得点を予測しうるか否かについては、26小項目全部を用いた場合、0.938と高い重相関係数が得られており、段階式回帰では、項目3、15、2の3項目のみを変数として0.912の重相関係数を得ている。変数をいくつとるかについては使用目的により使いわけべきだが、SLTA より Token Test の予測することはある程度意味を持ちうると思われる。

6. 要 約

- 1) 失語症患者118名に対して、Token Test と SLTA 5大項目および26小項目との関係について重回帰分析等を用いて比較検討した。
- 2) Token Test は、SLTA の「聴く」の項目、特に「口頭指示に従う」との相関関係が最も強かった。

- 3) Token Test は, SLTA の「読む」の項目とも検討すべき相関関係にあった。
- 4) SLTA の得点より, Token Test の得点を予測することは, ある程度可能と考えられた。
($R=0.87\sim0.93$)

終りに臨み, 資料を提供していただいた黎明郷リハビリテーション病院院長目時弘文博士および諸先生, 言語治療室の千島和江嬢その他のみなさまに深謝申し上げます。

参 考 文 献

- 1) Cohen, R. W. Lutzweiler, Woll, G. : Zur Konstruktvalidität des Token-Test. *Nervenarzt* **51** : 30, 1980.
- 2) De Renzi, E. and Vignoro, L. A. : The Token Test : A sensitive test to detect receptive disturbances in aphasics. *Brain*, **85** : 665-678, 1962.
- 3) 浜中淑彦 : 現代神経心理学の基本問題, 臨床精神医学, **10** : 1457-1480, 1981.
- 4) Hartje, W. and Poeck, K. : Token-Test Leistung aphasischer Patienten bei vokaler und visueller Testanweisung. *Nervenarzt* **49** : 654, 1978.
- 5) 平口真理, 鳥居方策, 榎戸秀昭, 相野田紀子 : 日本語版62項目の Token Test の妥当性に関する量的および質的研究, 音声言語医学, **23** : 141-155, 1982.
- 6) 細川恵子, 細川 徹 : Token Test による失語症の評価とその妥当性, 聴覚言語障害, **6** : 77-86, 1977.
- 7) Orgass, B. and Poeck, K. : Clinical validation of a new test for aphasia : An experimental study on the Token Test. *Cortex*, **2** : 222-243, 1976.
- 8) Orgass, B. : Ein Revision des Token Test, *Diagnostica* **22** : 70 and 141, 1976.
- 9) 奥野忠一, 久米 均, 芳賀敏郎, 吉澤 正 : 多変量解析法. 日科技連, 東京, 1971.
- 10) Poeck, K., Kerschensteiner, M. and Hartje, W. : A quantitative study on language understanding in fluent and non fluent aphasia. *Cortex*, **8** : 299-304.
- 11) Spellacy, F. and Spreen, O. : A short form of the Token Test. *Cortex*, **5** : 390-397, 1969.
- 12) Spreen, O. and Benton, A. L. : Neurosensory Center Comprehensive Examination for Aphasia, edition A. Neuropsychology Laboratory, University of Victoria, 1969.
- 13) 竹田契一 : 失語症の基礎と臨床, 相澤豊三監修, 329-334, 金剛出版, 東京, 1980.
- 14) Van Dongen, H. R. and Van Harskamp, F. : The Token Test : A preliminary evaluation of a method to detect aphasia, *Psychiat. Neurol. Neurochir.*, **75** : 129-134, 1972.
- 15) Willmes, K., Poeck, K., Weniger, D. and Huber, W. : Der Archener Aphasia Test. Differentielle Validität. *Nervenarzt* **51** : 553, 1980.