

報 告

Boston Qualitative Scoring System を用いた Rey-Osterrieth Complex Figure Test における 小学生の視覚構成能力の質的発達：模写条件

服 部 淳 子

〔論文要旨〕

Rey-Osterrieth Complex Figure Test における小学生の視覚構成能力の質的発達を Boston Qualitative Scoring System 著者訳 (以下, BQSS とする) を用いて評価した。対象は小学 1~6 年生の 194 名で, BQSS の 17 項目で評価した。学年別に見ると, ほとんどの項目で学年があがるにつれ評価は高く, 特に形態的要素 ($p < .05$) と細部要素 ($p < .05$) の有無評価, 形態的要素の正確さ評価 ($p < .01$), クラスター要素の配置評価 ($p < .01$), プランニング評価 ($p < .01$), 固執評価 ($p < .05$), きれいさ評価 ($p < .01$), 回転評価 ($p < .05$) では有意差が見られ, 4 年生以降で著明な視覚構成能力の質的発達が見られた。性別ではほとんどの項目で女兒が男児より高く, 特に細部要素有無 ($p < .05$), クラスター要素配置 ($p < .05$), きれいさ評価 ($p < .05$) では有意差が見られ, 女兒の視覚構成能力の発達の早さが示唆された。

Key words : Boston Qualitative Scoring System, Rey-Osterrieth Complex Figure Test, 小学生, 視覚構成能力

I. はじめに

Rey-Osterrieth Complex Figure Test (以下, ROCF とする) は, 1941 年に Andre Rey¹⁾ によって脳損傷患者の視覚構成能力と視覚記憶遂行を評価するために考案され, 1944 年 Paul Osterrieth²⁾ によって標準化されたテストであり, 臨床や研究場面で使用されている。その有効性は子どもから大人まで多岐にわたって認められている。

ROCF で一般的に使用されてきた得点化方法は, Osterrieth²⁾ によって考案された 36 点得点化システムを用いた量的評価で, 形態と位置の正

確さをもとに評価するシステムである。しかしながら, ROCF のもつ図形の複雑性は, 単純な量的得点化方法では把握することができない方略や構成アプローチに関する重要な質的情報を与えると考えられ, 近年さまざまな質的得点化方法が考案されてきた³⁾⁴⁾。その中の 1 つに Boston Qualitative Scoring System (以下, BQSS とする) がある。BQSS は, 1994 年 Robert A. Stern ら⁵⁾ によって考案, 標準化された質的評価で, 視覚構成能力や描画遂行機能を評価する 17 項目からなり, その有効性は, アルツハイマー型痴呆⁶⁾, 外傷性脳障害⁷⁾ などで実証されている。また, 成人のみならず, 子どもにおいても,

Qualitative Development of Children's Visuoconstructional Ability for
the Rey-Osterrieth Complex Figure Test by The Boston Qualitative Scoring System :
Study of Copy Task

[1821]
受付 06. 4.26
採用 06. 8.14

Junko HATTORI

愛知県立看護大学 (看護師)

別刷請求先: 服部淳子 愛知県立看護大学 〒463-8502 愛知県名古屋市守山区上志段味東谷

Tel : 052-736-1401 Fax : 052-736-1415

BQSSを使用した空間分析の発達が示され⁸⁾、注意力欠如・多動性障害⁹⁾の識別などにも適用されはじめています。しかしながら、日本では、ROCFの評価にBQSSはあまり適用されていない。そこで今回、ROCFにおける小学生の視覚構成能力の質的発達をBQSSを用いて評価した。なお、本報では、ROCFの模写条件のみ報告する。

II. 方法

1. 調査対象

A県内の5学童保育クラブに通所している小学生194名。

2. 調査期間

1999年4月～2006年8月。

3. 調査方法

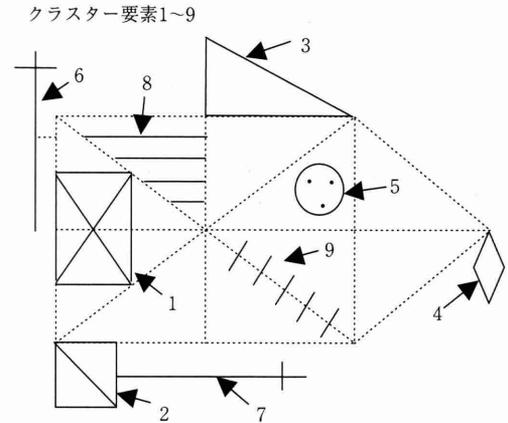
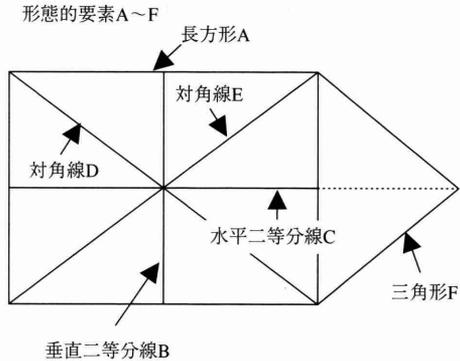
ROCFは、BQSS付属のモデル(図1)を使用し、模写と直後再生を実施した。基本的には、BQSS Professional Manual¹⁰⁾著者訳(以下、BQSSマニュアルとする)に沿って行い、描画過程はVTRに録画し分析した。また、ペンではなく鉛筆と消しゴムを使用して行った。

4. 倫理的配慮

調査の実施にあたっては、学童保育クラブ父母の会において書面にて説明し、保護者の同意を得た。また、対象児童には、実施前に研究の方法や目的を口頭で説明し、同意を得たうえで実施した。

5. 評価方法

評価は、BQSSマニュアルに沿って行った。BQSSでは、図2に示すような図形を構造上の重要度によって分類された3つの特徴(形態的要素A～F, クラスター要素1～9, 細部要素



細部要素(a)～(f)

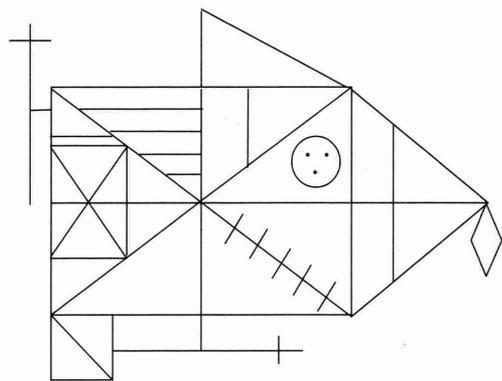
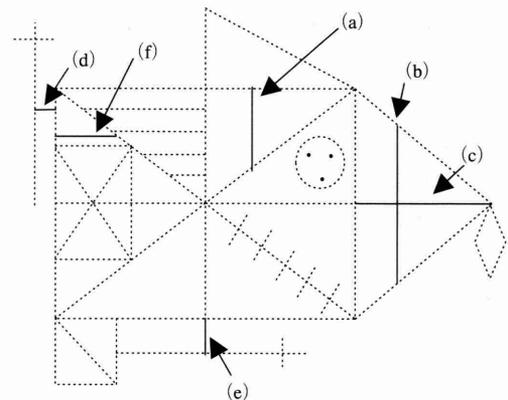


図1 Rey-Osterrieth Complex Figure (Osterrieth, 1944)

図2 形態的要素, クラスター要素, 細部要素

(a)~(f)に分け,「有無」,「正確さ」,「配置」,「断片化」で得点化する。「有無」は描画の質にかかわらず,描画に存在しているかどうかを評価し,「正確さ」は,描画の質(完成度,サイズ,角度,直線度など)を評価し,「配置」は正しい領域におかれているかを評価する。「断片化」は,形態的要素とクラスター要素1のみに用いられ,ユニット全体として描いたかを評価する。これらの合計得点はBQSS換算表を用い,最終的には0~4点が与えられる。また,図形全体の質的評価として,「プランニング」,「拡大(水平・垂直)」,「縮小」,「回転」,「きれいさ」,「固執」,「でたらめ」に関して,5段階(0~4点)で評価し,非対称性は右,左,なし,で評価する。

評価は,1名の評価者で行った。なお,ランダムに選んだ15名の描画のみ2名の評価者で評価し,17評価項目の一致率は83~100%であった。

6. 分析

SPSS ver.13により学年と性別の2要因の分散分析,一元配置分散分析を行った。なお,有意水準は5%と1%とした。

Ⅲ. 結果

1. 対象の背景

対象は,1年生36名,2年生40名,3年生32名,4年生30名,5年生28名,6年生28名で,男児111名(57.2%),女児83名(42.8%)であった。詳細は,表1に示す。

表1 対象の背景
数字はn, ()は%

| 学年 | 計 | 男児 | 女児 |
|----|-----|-----------|----------|
| 1 | 36 | 20(55.6) | 16(44.4) |
| 2 | 40 | 24(60.0) | 16(40.0) |
| 3 | 32 | 18(56.3) | 14(43.7) |
| 4 | 30 | 21(70.0) | 9(30.0) |
| 5 | 28 | 16(57.1) | 12(42.9) |
| 6 | 28 | 12(42.9) | 16(57.1) |
| 計 | 194 | 111(57.2) | 83(42.8) |

2. BQSS評価

非対称評価は図3に示す。非対称以外の16評価項目に対しては,学年(6条件)×性別(2条件)の2要因の分散分析を行った。その結果を表2に示す。16評価項目のうち,学年で有意差が見られた項目は,形態的要素(p<.05)と細部要素(p<.05)の有無評価,形態的要素の正確さ評価(p<.01),クラスター要素の配置評価(p<.01),プランニング評価(p<.01),回転評価(p<.05),きれいさ評価(p<.01),固執評価(p<.05)であった。また,性別で有意差が見られた項目は,細部要素の有無評価(p<.05),クラスター要素の配置評価(p<.05),きれいさ評価(p<.05)であった。学年および性別の評価について,以下に詳細に述べる。

1) 学年別BQSS評価

各評価項目の学年別平均得点を図4に示す。有無評価では,各要素で学年があがるにつれ得点は高くなっていった。特に形態的要素では,1年生が他の学年に比べ有意に低かった(p<.01)。

また,正確さ評価でも同様に学年があがるにつれ高くなっており,特に形態的要素,クラスター要素では,1年生が他の学年に比べ有意に低かった(p<.01)。配置評価でも同様の傾向が見られ,特にクラスター要素では,1,2年生が他の学年に比べ有意に低かった(p<.01)。

断片化,プランニング評価では,低学年が低く,高学年が高くなっていった。特に,プランニング評価では,1,2年生が他の学年に比べ1

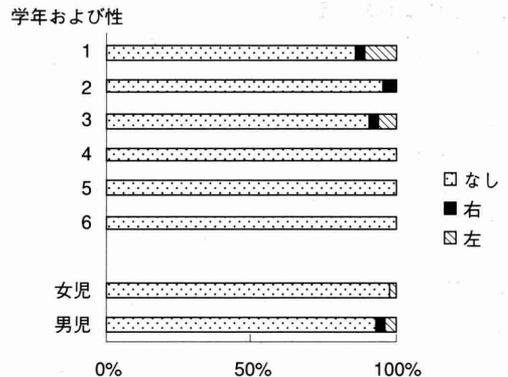


図3 非対称評価(学年別・性別)

表2 各評価項目の学年と性別の分散分析結果

| 評価項目 | 学年の主効果 | | 性別の主効果 | | 交互作用 | |
|------------|----------------|------|----------------|------|---------------|------|
| 形態的要素有無 | F(5,182)=10.13 | * | F(1,182)=2.18 | n.s. | F(5,182)=.37 | n.s. |
| クラスター要素有無 | F(5,182)=2.03 | n.s. | F(1,182)=3.22 | n.s. | F(5,182)=1.14 | n.s. |
| 細部要素有無 | F(5,182)=5.19 | * | F(1,182)=15.55 | * | F(5,182)=1.07 | n.s. |
| 形態的要素正確さ | F(5,182)=13.96 | ** | F(1,182)=.99 | n.s. | F(5,182)=1.55 | n.s. |
| クラスター要素正確さ | F(5,182)=4.55 | n.s. | F(1,182)=3.88 | n.s. | F(5,182)=4.02 | ** |
| クラスター要素配置 | F(5,182)=19.96 | ** | F(1,182)=7.21 | * | F(5,182)=.85 | n.s. |
| 細部要素配置 | F(5,182)=2.54 | n.s. | F(1,182)=.22 | n.s. | F(5,182)=1.90 | n.s. |
| 断片化 | F(5,175)=2.35 | n.s. | F(1,175)=.17 | n.s. | F(5,175)=4.23 | ** |
| プランニング | F(5,176)=19.66 | ** | F(1,176)=3.16 | n.s. | F(5,176)=.55 | n.s. |
| 垂直拡大 | F(5,182)=1.35 | n.s. | F(1,182)=.05 | n.s. | F(5,182)=2.62 | * |
| 水平拡大 | F(5,182)=.67 | n.s. | F(1,182)=.35 | n.s. | F(5,182)=6.19 | ** |
| 縮小 | F(5,182)=2.24 | n.s. | F(1,182)=1.04 | n.s. | F(5,182)=1.29 | n.s. |
| 回転 | F(5,182)=7.59 | * | F(1,182)=.55 | n.s. | F(5,182)=.93 | n.s. |
| きれいさ | F(5,182)=24.13 | ** | F(1,182)=14.47 | * | F(5,182)=1.34 | n.s. |
| 固執 | F(5,182)=10.09 | * | F(1,182)=.42 | n.s. | F(5,182)=1.35 | n.s. |
| でたらめ | F(5,182)=.92 | n.s. | F(1,182)=3.85 | n.s. | F(5,182)=1.93 | n.s. |

** : $p < .01$, * : $p < .05$ n.s. : 有意差なし

点台と低く、3年生以上に比べ有意差が見られた($p < .01$ または $p < .05$)。

サイズ・回転評価では全体的に得点が高く、学年による違いはほとんど見られなかったが、縮小評価において、5, 6年生が他の学年に比べ有意に高く($p < .05$)、回転評価では、1年生が他の学年に比べ有意に低かった($p < .01$)。

きれいさ評価は、学年があがるにつれ高くなっており、特に1年生は他の学年に比べ有意に低く($p < .01$)、固執でも同様に有意差が見られた($p < .01$)。

2) 性別 BQSS 評価

各評価項目の性別平均得点を図5に示す。ほとんどの項目で女兒が男児よりも高く、特に細部要素の有無評価($p < .01$)、クラスター要素の正確さ($p < .01$)と配置評価($p < .05$)で有意差が見られた。また、サイズ・縮小評価では、男児がやや高い傾向があった。

IV. 考 察

ROCFにおける視覚構成能力は、ほとんどの項目で4年生以降に著明に発達しており、特に、構成上重要な形態的要素に関して変化が見られ

た。低学年の子どもは、細部やクラスター要素に邪魔をされ、大きな形態的要素を識別できないといわれている⁴⁾。今回も同様に低学年の子どもは、隣接した要素をつなげて形態的要素を描いているため、形態的要素には歪みや部分的欠如などが見られ、得点は低かった。学年があがるにつれて、形態的要素そのものをとらえ描くことができるようになるため、正確さや有無の得点は高くなったと考えられる。

また、プランニング評価が低学年で有意に低かったことから、低学年の子どもは構成上重要な形態的要素やアウトラインから描かずに、形態的要素を分割した断片的な方法で描くことが明らかになった。このことは、断片化評価でも見られ、5, 6年生でようやく形態的要素をまとまりとして捉え、描くことができるようになっていた。さらに、きれいさ評価では、描画スキルの発達が見られ、低学年ほど角の隙間やほみ出し、線の震えや曲がりなどが見られたが、6年生ではほとんど見られなかった。また、回転や非対称は、BQSSの成人標準データでは異常な特徴として示されており、今回の調査でも3年生以上には見られなかった。成人のみなら

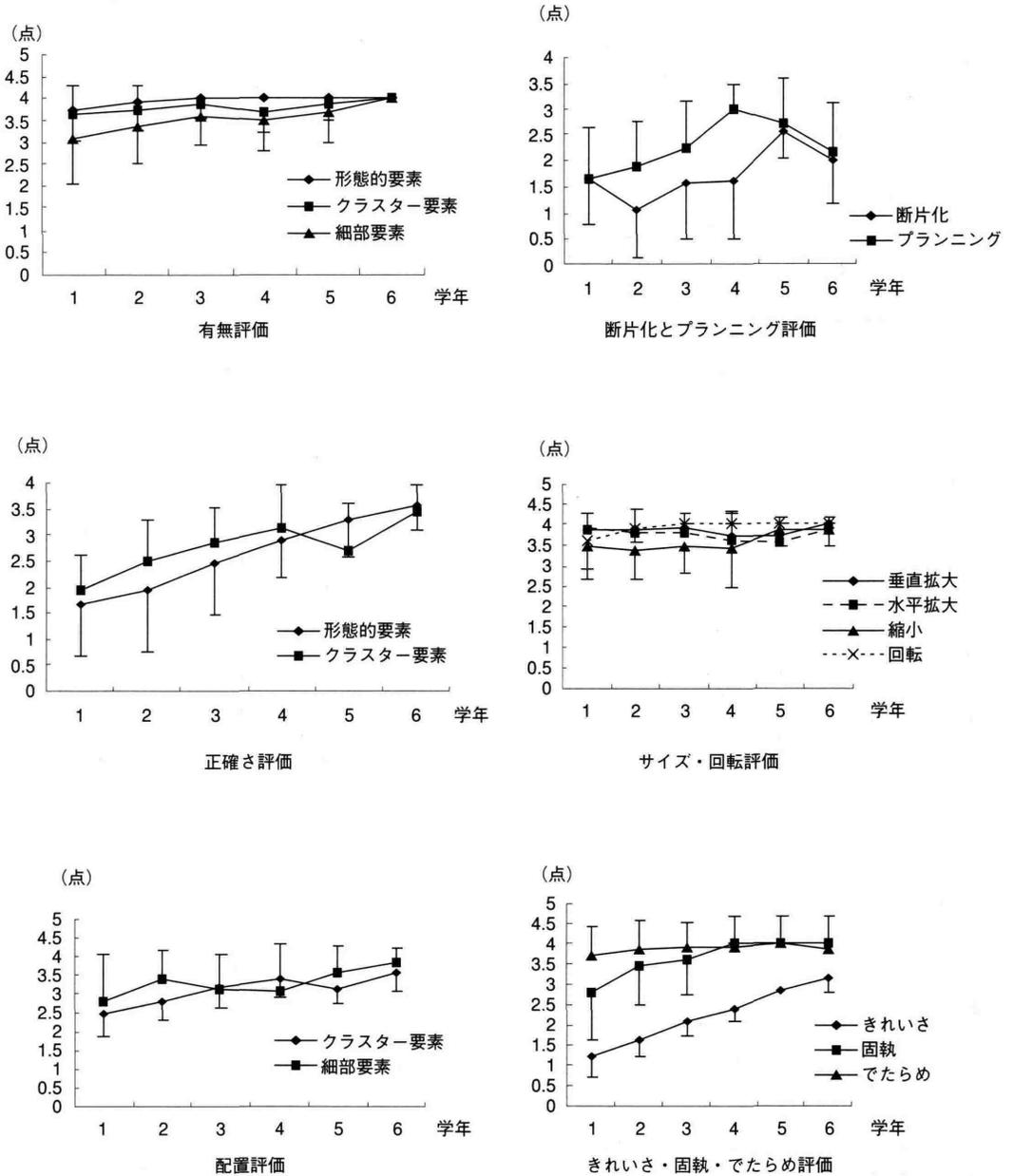


図4 学年別BQSS評価

ず、小学校高学年でも回転や非対称は異常な特徴として評価できるのではないかと考えられる。また、BQSSの成人標準データでは性差はないが、今回の調査では、3項目で女兒が男児より高く、女兒の視覚認知能力の発達の早さが

示唆された。

今回の対象は各学年30名程度であり、性別にもばらつきが見られたため、今後対象数を増やし、標準的な発達を検討していきたい。

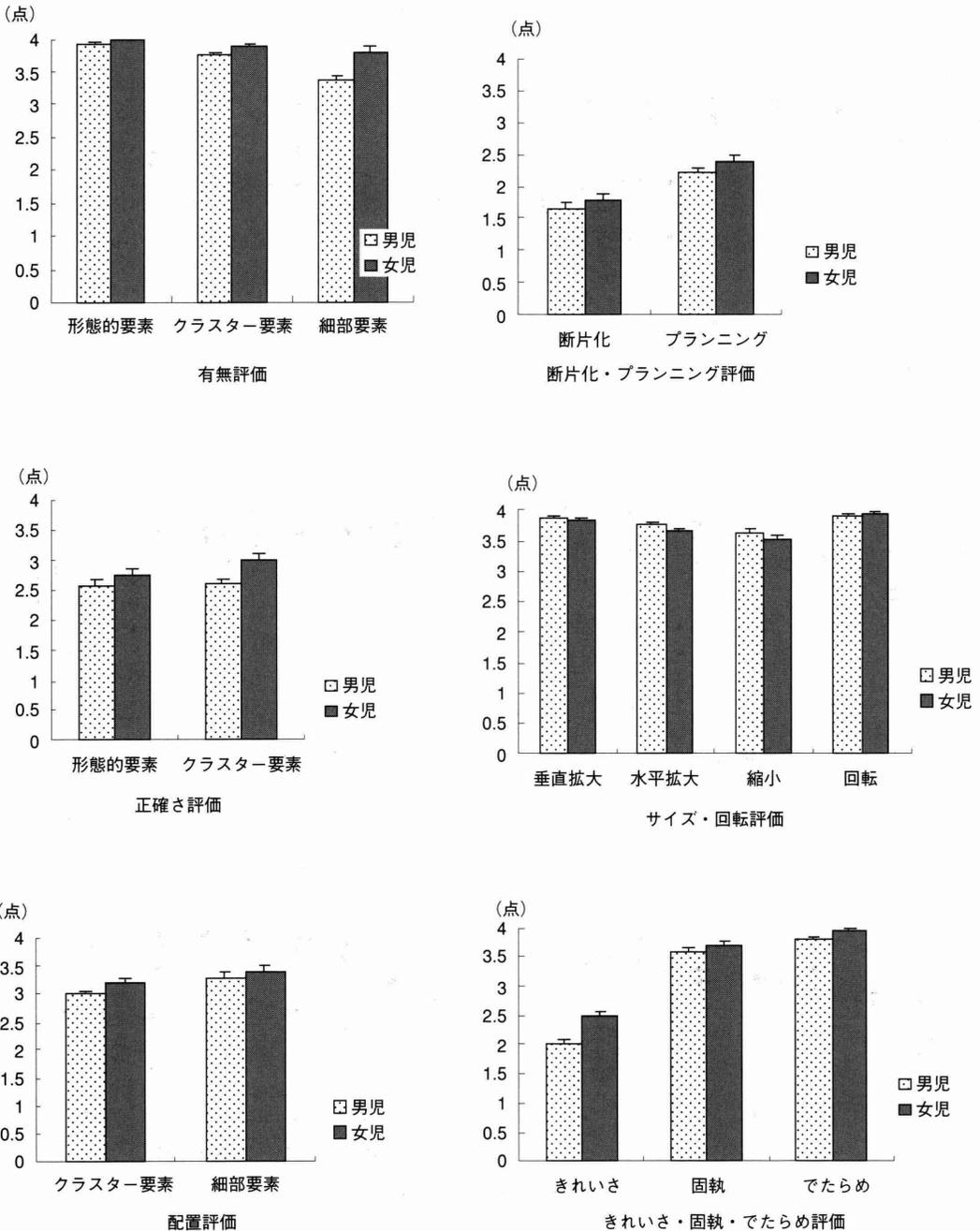


図5 性別 BQSS 評価

引用文献

1) Rey, A. L'examen Psychologique dans les cas d'encephalopathie traumatique. Archives de Psychologie 1941 ; 28 : 286-340.
 2) Osterrieth, P.A. Le test de copie d'une figure

complex : Contribution a l'etude de la perception et de la memoir. Archives de Psychologie 1944 ; 30 : 286-356.
 3) Chervinsky, A.B., Mitrushina, M. & Staz, p. Comparison of four Methods of scoring of the

- Rey-Osterrieth Complex Figure Drawing Test on four age groups of normal elderly. *Brain Dysfunction* 1992 ; 5 : 267-287.
- 4) Waber, D.P. & Holmes, J.M. Assessing children's copy productions of the Rey-Osterrieth Complex Figure. *J of Clinical and Experimental Neuropsychology* 1985 ; 7 : 264-280.
 - 5) Stern, R.A., Singer, E.A., Duke, L.M., et al. The Boston Qualitative Scoring System for the Rey-Osterreith Complex Figure : Description and interrater Reliability. *The Clinical Neuropsychologist* 1994 ; 8 : 309-322.
 - 6) Lamar, M., Podell, K., Carew, T.G., et al. Perseverative behavior in Alzheimer's disease and subcortical ischaemic vascular dementia. *Neuropsychology* 1997 ; 11 : 523-534.
 - 7) Javorsky, D.J., & Stern, R.A. Utility of the Boston Qualitative Scoring System (BQSS) for the Rey-Osterrieth Complex Figure in the evaluation of traumatic brain injury. *Archives of Clinical Neuropsychology* 1999 ; 14 : 789-790.
 - 8) Akshoomoff, N.A. & Stiles, J. Developmental trends in visuospatial analysis and planning : I. Copying a Complex Figure. *Neuropsychology* 1995 ; 9 : 364-377.
 - 9) Cahn, D.A., Marcotte, A.C., Stern, R.A., et al. The Boston Qualitative Scoring System for the Rey-Osterrieth Complex Figure : A study of children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *The Clinical Neuropsychologist* 1996 ; 10 : 397-406.
 - 10) Stern, R.A., Javorsky, D.J., Singer, E.A. et al. The Boston Qualitative Scoring System for the Rey-Osterrieth Complex Figure Professional Manual U.S.A. : Psychological Assessment Resources, 1999.