

構成障害に対する段階的为抓手り撤去法を用いた訓練

平林 一¹⁾ 稲木康一郎¹⁾ 平林 順子²⁾ 中村 淳²⁾
花岡寿満子³⁾ 伊沢 真⁴⁾ 市川 英彦⁵⁾

はじめに

われわれは、1997年に「右半球損傷による構成失行」(平林ら、1997)という総説の中で、米国で行われている積木模様課題を用いた構成障害の訓練法を取り上げて、若干の考察を述べた。論文発表以降、鹿教湯病院の心理科でも、日常診療の中でその方法を一部改変した訓練を行っている。本稿では、“段階的为抓手り撤去法”と名付けたこの訓練を紹介するとともに、これまでに得られた outcome を報告する。

1. 対象

構成障害を呈する脳損傷38例。平均年齢48(19~78)歳、男性28例、女性10例、平均発症後経過月数は7.7(2~49)ヵ月。原因疾患の内訳は、脳梗塞15例、脳出血16例、くも膜下出血6例、脳挫傷8例、その他が5例で、画像診断上の脳損傷側は、左半球が6例、右半球が16例、両側半球が15例、他1例であった。

2. 訓練方法

教材は、通常は構成障害の検査として用いるコース立方体組合せ検査とDLMに含まれる小型寄せ木模様セットを用いた。方法は、段階的为抓手り撤去法による構成能力への直接刺激訓練である。効果の判定は、①訓練課題自体に改善が見られるか、②訓練課題と関連する別の知的機能検査(ここではWAIS-Rを用いた)への成績の汎化

が見られるか、という2点から評価した。

段階的为抓手り撤去法は、構成障害に対する系統的な訓練方法として、Diller, Ben-Yishayら(1974, 1978)を中心としたニューヨーク大学のリハビリテーション研究グループによって開発されたものである。訓練の最初では、積木模様の構成を促進する为抓手りを豊富に与えた条件で練習を繰り返し、進歩に応じて段階的に为抓手りを撤去し、最後には为抓手りなしでも可能となることを狙ったもので、彼らはこの手続きを、saturation cuing procedure と呼んでいる。

以下、順を追って説明する。

まず始めに、テストマニュアルに記載されている施行法で、コース立方体検査を一通り行い、訓練前の基底値(図1-a)を求める。

訓練の最初(訓練順序1)では、標準的な積木模様に加えて、その積木模様を原寸大に拡大し、さらに個々の積木に分割する線が書き加えられたカードが一緒に呈示される。また、積木模様の構成を実際に遂行する場にも为抓手りが与えられ、呈示刺激と同じカードの上に、直に積木を置かせていく。これによって、特に右半球損傷例に特徴的な積木全体の枠組みの崩れを抑制することができる(宮森, 1988)。このような豊富な为抓手りが与えられた条件のなかで十分に練習を行い、積木模様の構成が可能になったら、今度は、为抓手りのうちのひとつ(遂行領域における積木模様カードの彩色)を撤去して、さらに練習を繰り返す(訓練順序2)。患者の進歩に応じて、遂行領域における積木模様(順序3)、遂行領域の分割線(順序4)、遂行領域の原寸大の外枠(順序5)、原寸大に拡大した呈示刺激の分割線(順序

1) リハビリテーションセンター鹿教湯病院 心理療法科
4) 同 神経内科 5) 同 内科

2) 同 言語療法科 3) 同 作業療法科

b, 手がかりの復旧

訓練

a, 基底値

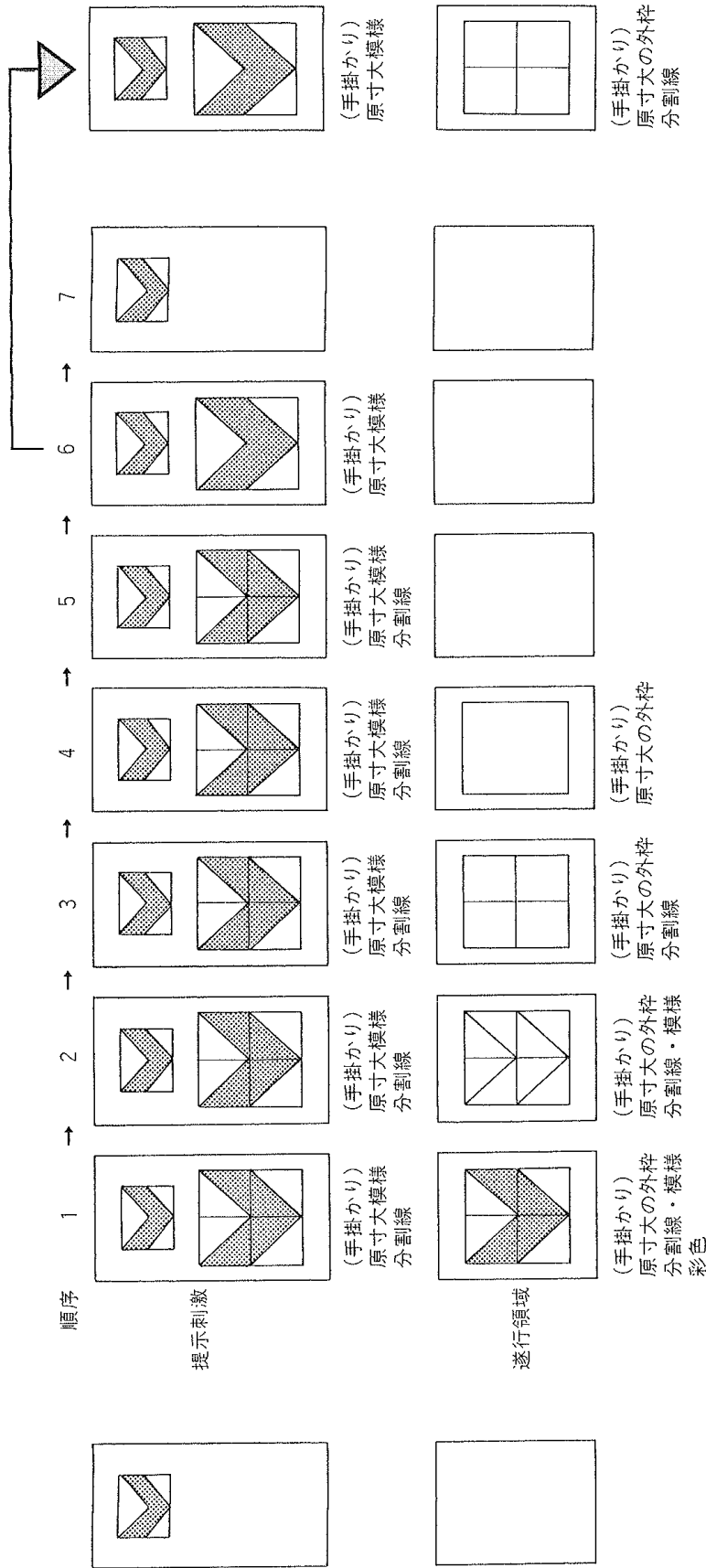


図1 段階的の手がかり撤去法を用いた積木模様課題の訓練

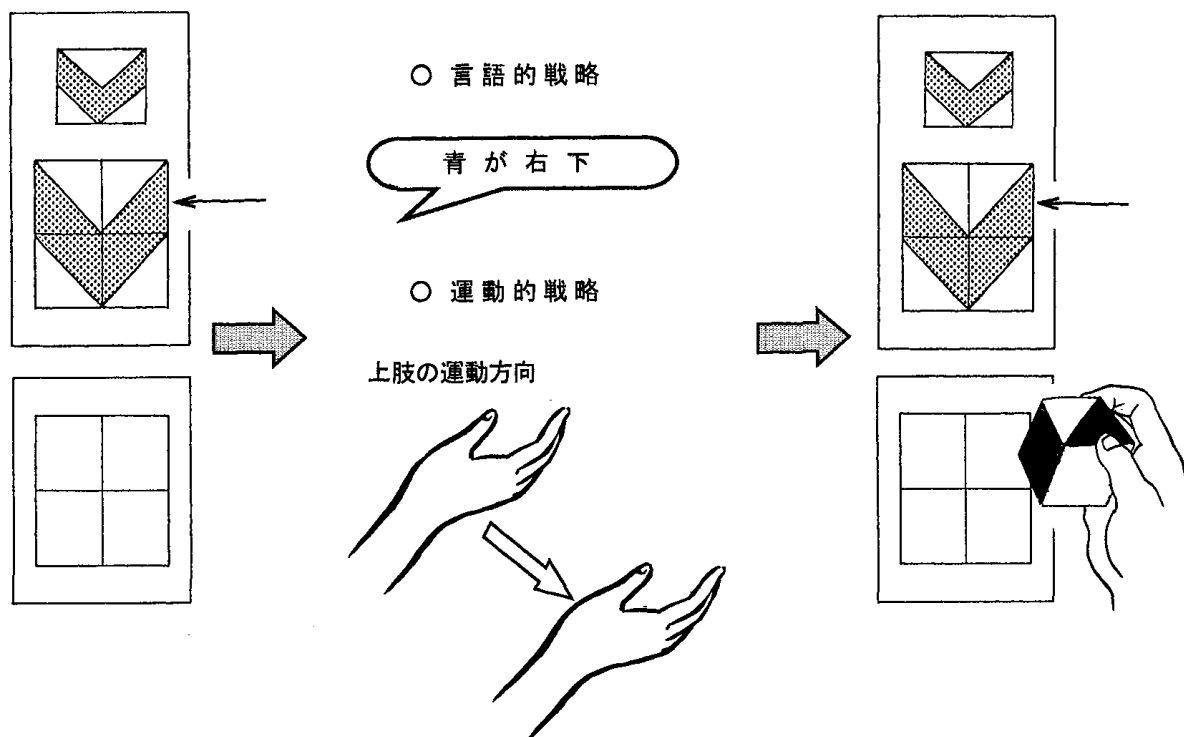


図2 積木模様訓練における言語的戦略と運動的戦略

6)の順に手がかりを撤去していき、最後には手がかりがなくても(順序7)、積木模様の構成が可能になるように訓練していく。

以上が、Dillerらの段階的 hands-off の流れであるが、実際に、この順で手がかりを撤去していくと、特に原寸大に拡大した呈示刺激の分割線の撤去(順序6)によって、成績が急に低下してしまうことがしばしばある(近藤, 1986)。このような患者に対しては、順序6の前に、遂行領域に原寸大の外枠と分割線の手がかりを復旧した条件(図1-b)で一通り練習を行う段階を挿入した。

また、構成障害を呈する患者の中には、段階的 hands-off 法に加えて、積木を構成していく過程に以下に述べるような工夫を施すと有効な場合がある。ひとつは言語を用いた戦略で、訓練者が指し示した呈示刺激の積木の向きを、患者に「青が右上」「青が左上」といった具合に一旦口頭で言わせてから、積木を置かせていくものである(図2-言語的戦略)(遠矢, 1991)。もうひとつは運動覚を用いた戦略で、積木模様が対角線で2分割されている場合、片方の色の領域が寄って

る方向に上肢を動かしてもらい、この運動方向を手がかりにして積木を置かせる(図2-運動的戦略)。

一方、訓練における遂行状況が良好で、全ての段階を行う必要がないと判断された患者では、手がかりを二つか三つまとめて撤去し、全体の訓練試行期間を短縮する場合もある。

患者によっては、上記の積木による構成訓練に、市販されているDLMの寄せ木模様セットを用いた訓練を併用して行うこともある。

3. 結果

図3に、段階的 hands-off 法を用いた積木模様訓練中に見られる典型的な成績の推移を示した。訓練前の基底値が低くても、手がかりが十分に与えられる訓練試行になると成績が上昇する。手がかり撤去に従って成績は低下していくが、訓練の前後間で比較すると明らかな改善が認められる。

訓練を受けた患者を、発症もしくは受傷からの

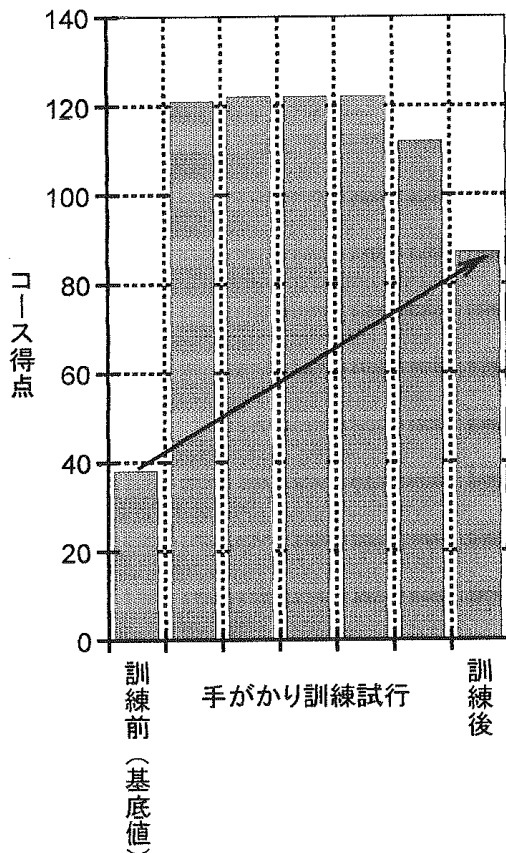


図3 段階的 hands がかり撤去法を用いた積木模様訓練中に見られる成績の推移 (48歳男性: SAH, 両側半球損傷, 発症後8ヵ月)

経過月数が6ヵ月以内の群と6ヵ月を超えている群に分けて訓練効果を調べた。訓練前後のコース得点は、6ヵ月以内群 ($n=23$) では、30.4点が77.2点に、6ヵ月超群 ($n=15$) は、36.4点が74.1点と、いずれの群にも有意な改善が認められた (表1)。

訓練の前後で WAIS-R を施行しえた患者の成績の変化については、6ヵ月以内群 ($n=20$) が66から86.4に、6ヵ月超群 ($n=13$) が62.5から82.5と有意に改善していた。20歳から64歳までの健常者60名に対して、1ヵ月から9ヵ月の間を置いて、WAIS-Rの動作性検査を2回実施した場合、1回目のIQが105.2、2回目が116.8であった (品川ら, 1990)。検査に対する慣れや練習が生じるので、健常者でも再検査後には10ポイントほど成績が上がるが、今回の訓練群では、いずれの群も20ポイント、すなわち健

常者の2倍の得点上昇を示していたことになる。WAIS-Rの動作性下位検査では、6ヵ月以内群は、絵画完成・積木・絵画配列・組合せ、6ヵ月超群では、絵画完成・積木・組合せの成績に有意な改善が認められた。

以上、対象を群としてみた場合の結果を呈示したが、個々の症例ごとに改善パターンを調べると、(1) 訓練前後で、コース得点と動作性IQは改善したが、言語性IQには変化がない例 (図4-症例①)、(2) コース得点や動作性IQだけでなく、言語性IQにも改善が見られた例 (症例②)、(3) コース得点のみが上昇し、動作性IQ、言語性IQともに変化の乏しい例 (症例③) が認められた。

4. 考 察

構成障害を呈した38名の脳損傷患者に、段階的 hands がかり撤去法を用いた積み木構成訓練を行った。その結果、発症後6ヵ月以内、6ヵ月超のいずれの群も、訓練課題であるコース得点ならびに WAIS-R の動作性IQに有意な増加が認められた。動作性IQの増加幅は、同検査を健常者に2回実施した場合に見られる増加の約2倍であり、積み木課題以外の下位検査の成績にも、有意な改善が認められた。すなわち、本訓練による効果は、訓練課題だけではなく、他の視空間性課題のレベルまで汎化するものと考えられる。

個々の患者の改善パターンには、コース得点と動作性IQは改善したが、言語性IQは不変であった例 (図4-①) が含まれていた。仮に訓練期間中に自然回復や検査の反復による練習や慣れが生じたとすれば、全ての検査でおしなべて成績が良くなることが予想されるが、この例では視空間領域の知的機能に特異的な改善を示したことになる。このような変化は、自然回復や練習によるものではなく、むしろ訓練によってもたらされた改善であることを示唆するものと思われる。一方、症例②のように、訓練前後でコース得点、動作性IQ、言語性IQ全てが改善した場合では、治療介入そのものの効果については判然としな

表1 訓練前後でのコース得点と WAIS-R 動作性 IQ の変化

		訓練対象					
		6ヵ月以内群			6ヵ月超群		
		訓練前	訓練後	有意差	訓練前	訓練後	有意差
コース得点		30.4	77.2	P<0.001	36.5	74.1	P<0.001
(施行人数)		(23名)			(15名)		
WAIS-R 動作性 IQ		66.0	86.4	P<0.001	62.5	82.5	P<0.001
(施行人数)		(20名)			(13名)		
下位検査 (評価点)	絵画完成	6.0	9.0	P<0.001	4.5	8.5	P<0.001
	絵画配列	4.9	6.7	P<0.005	4.0	5.5	n.s.
	積木模様	5.9	9.6	P<0.001	5.0	9.1	P<0.001
	組合せ	4.1	6.8	P<0.001	4.2	7.3	P<0.001

	健常群	
	1回目	2回目
WAIS-R 動作性 IQ	105.2	116.8
(施行人数)	(60名)	

い。訓練が脳の機能にもたらす影響と自然回復の要因を分離することが難しいことを示す例と考えられる。今回の患者では、先の二つの改善パターンが多くを占めたが、中には効果が非常に限定されている例があることにもふれなければならない。症例③はコース得点のみが増加し、動作性、言語性 IQ ともに目立った変化はない。改善は訓練課題レベル止まりで、治療介入が有効であったとは考えにくい例と考えられる。

構成障害は、「著しい要素的な視覚障害や運動障害が原因とは考えられずに、構成的課題に現れる障害の総体」(石合, 1997) という表現で示されるように、脳のひとつの独立した機能を示すものではないという認識が一般的になりつつある。例えば半側空間無視や無視以外の視覚認知障害、プランニングの障害、構成行為を遂行する上肢の巧緻性の低下、注意や知能の障害などは、全て構成課題の遂行に悪影響を及ぼす。現在、構成障害という名称で呼ばれる神経心理学的症状は、脳損傷例の臨床においては、かなり高い頻度で認められる障害であるといつてよい。今回の訓練を通じ

て、構成障害の全般的な軽減を見たわけであるが、これがいかなる要因の改善によるものなのか今後明確にされる必要がある。

また、構成障害は、本来、構成的課題を通して顕著に現れる現象であり、今のところ、これと日常生活場面における問題との関係が明らかにされているわけではない。本訓練の効果が、机上課題を越えて、果たして日常生活能力にも汎化するものかについても検討が必要になる。

最後に、段階的手がかり撤去法を用いた積木模様構成訓練の特長をまとめた。遂行結果の良し悪しがすぐに分かるので、それを患者に直にフィードバックできる。最初は課題をうまくできないが、手がかりを付加することで遂行が大きく改善するので、訓練への意欲を持たせやすい。パズルや手芸を日常的にも好んで行う人が多いように、構成的課題自体には本来面白みがある。以上のような点を指摘できる。

文 献

- 1) Ben-Yishay Y, Diller L, Gordon W, et al: A

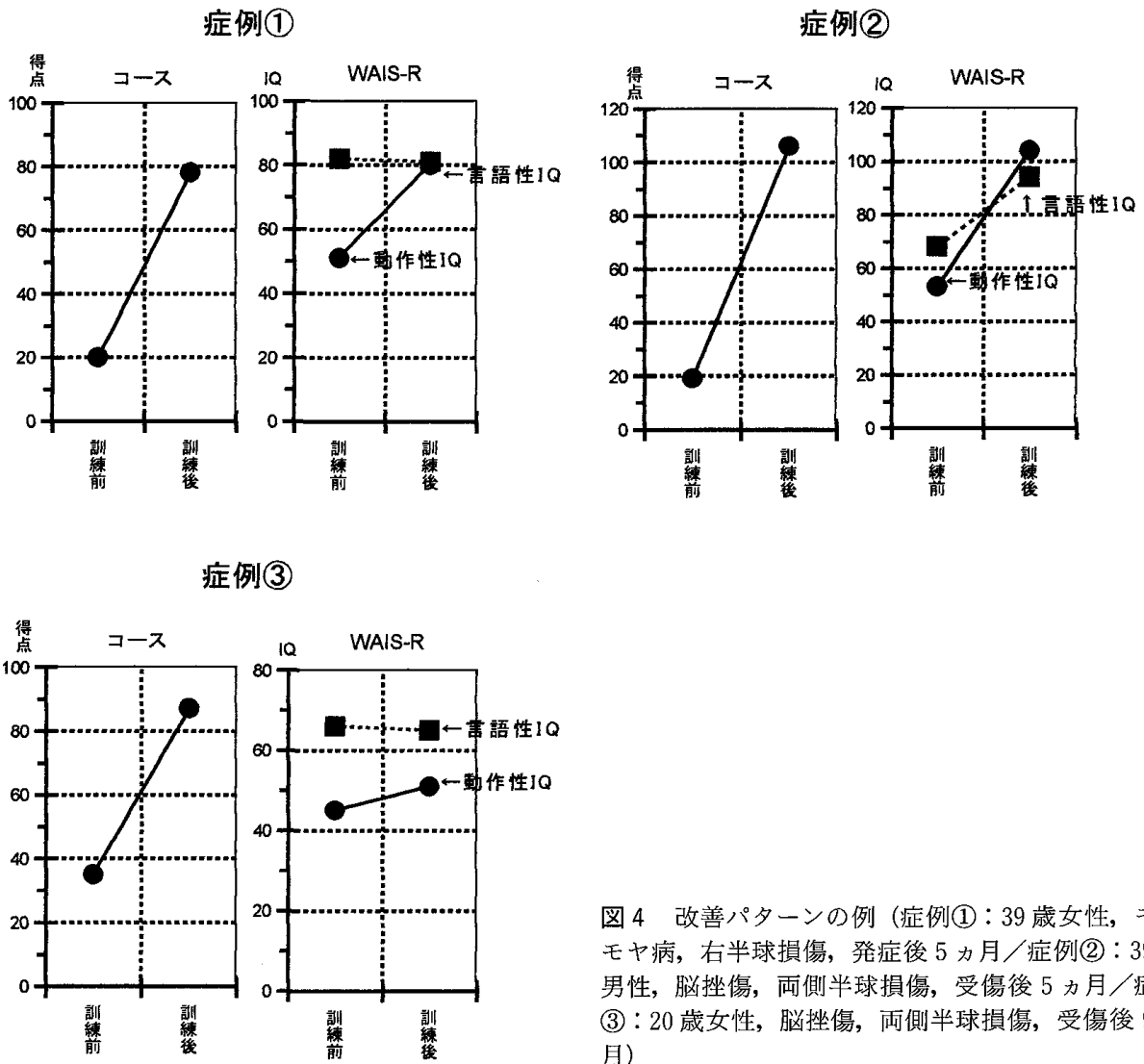


図4 改善パターンの例 (症例①: 39歳女性, モヤモヤ病, 右半球損傷, 発症後5ヵ月/症例②: 39歳男性, 脳挫傷, 両側半球損傷, 受傷後5ヵ月/症例③: 20歳女性, 脳挫傷, 両側半球損傷, 受傷後9ヵ月)

modular approach to training in cognitive-perceptual integration (constructional skills) in brain injured people. Rehabilitation Monograph 59: 107-184, 1978.

2) Diller L, Ben-Yishay Y, Gerstman LJ, et al: Training hemiplegics to pass block designs. Rehabilitation Monograph 50: 1-85, 1974.

3) 平林 一, 稲木康一郎, 平林順子, ほか: 右半球損傷による構成失行. 脳と神経 49: 969-975, 1997.

4) 石合純夫: 無視症候群・視空間性障害. 高次神経機能障害. 新興医学出版社, 東京, 1997, pp.129-165.

5) 近藤文里: 脳血管障害患者の構成活動に関する研究. 心理学研究 56: 342-348, 1986.

6) 宮森孝史: 右脳損傷とリハビリテーション—心理学的問題点—. 総合リハ 16: 855-862, 1988.

7) 品川不二郎, 小林重雄, 藤田和弘, ほか: 日本版 WAIS-R 成人知能検査. 日本文化科学社, 東京, 1990.

1) 遠矢浩一: 右大脳半球損傷に伴う構成障害に対する言語化訓練の効果. 特殊教育学研究 29: 7-17, 1991.