

〈総説 3〉

認知リハビリテーションの展開*

——遂行機能障害のリハビリを中心に——

本田 哲三¹⁾

(認知リハビリテーション 2(1): 26~32, 1997)

Key Word : Cognitive Rehabilitation, Executive Function

1. はじめに

リハビリテーション(以下リハビリ)医療の分野で「認知リハビリテーション(cognitive rehabilitation, 以下認知リハビリ)」が産声をあげたのは、1970年代とされる。実際、Dillerら(1976^①, 1977^②, 1979^③, 1985^④)は脳卒中右半球損傷者における半側空間無視, 身体失認および複雑な視覚認知課題への一連の認知訓練(cognitive retraining)研究の結果, 認知訓練群はコントロール群にくらべて訓練終了直後は機能が良好なものの4か月たつと両者の差がなくなると結論している。Craine^⑤も、1972年から独自に脳損傷者への介入法を検討していた。彼はすでに脳損傷者への臨床経験を重ねている言語療法と理学療法部門の対応にヒントをえるとともに行動変容法および他の行動療法理論を導入して脳損傷者の再訓練を開始した。

一方、1978年に米国連邦政府は脳外傷およびリハビリについてモデルを公募し^⑥, その後1980年代にはいと米国では官民一体になった脳外傷リハビリの高まりをみせるようになった^⑦。認知リハビリの分野でも1981年にBen-YishayとDiller^⑧が13人の頭部外傷者に個別認知的治療(Cognitive remediation), グループ訓練および社会的活動からなる包括的な訓練を試行し, a. 障害の自覚, b. 外的な状況の理解, c. なじみの少ない環境での活動, およびd. 一般的な活動性,

の四分野での改善を報告している。

このような流れを背景として認知リハビリの概念自体も変遷してきた。当初 Miller (1978)^⑨は認知リハビリの対象となる機能障害の分野を特定せずに、その目的を、1. 障害された機能自体の回復に加えて、2. 修正(amelioration)——日常生活でのインパクトを減らす方法を探す——の二つとしている。その後、Gianutsos^⑩(1980)は、認知リハビリの対象に言語障害を含めて「認知リハビリは脳損傷者における PERCEPTION, 記憶, および言語機能の障害を治療するようにデザインされたサービスである」とし、従来、言語療法や作業療法が別々にやっていた内容を認知リハビリの立場で包括的に対応することを規定している。さらに Trexler^⑪(1982)は、リハビリの対象に「注意・覚醒および記憶より高く構成された行動」の障害もくわえ、認知リハビリの発展は認知心理学の情報処理理論と神経心理学の発展に影響されていることを指摘している。近年 Wood^⑫(1990)は、患者本人だけではなく、家族への対応も視野に入れ、「認知リハビリは患者と家族に損失の管理法と減少させることを身に着けさせる」と述べている。

以上認知リハビリはその概念自体もいまだ確立しているとはいいがたいものの、脳血管障害の巣症状(劣位半球症状)へのアプローチとして端を発したのち治療対象を頭部外傷にひろげるにつれて注意や遂行機能などの認知心理学の各分野との関連を深める傾向にあるといえる。実際、Kreutzer^⑬(1987)は「認知リハビリの発展は、

* Recent Advances in Cognitive Rehabilitation

受稿 1997年3月28日

1) Tetsumi Honda 東京都リハビリテーション病院 〒131 東京都墨田区堤通2-14-1

頭部外傷への関心の高まりとコンピューターの治療機器としての導入が原因」と述べている。

本稿では認知リハビリのなかでとくに新しい領域である遂行機能 (executive function) 障害へのアプローチを自験例をまじえて検討する。なお、認知リハビリの理論的根拠となった Goldstein, Luria をはじめとする精神医学諸家の学説に関しては成書^④を参照されたい。

2. 遂行機能障害のリハビリテーション

遂行機能とは、正常な要素的な認知機能をふまえて「ヒトが自立し、目的にかなって自律的に (self-serving) 行動を上手にできる能力」^⑤とされる。具体的にはプランニングと問題解決能力をさし、(自己の行動結果の) 予想, ゴール選択, 計画, 組織化, 開始, 遂行およびゴールへ向けての行動の統制などの側面があげられている。

認知リハビリの分野で遂行機能障害をとりあげたのは渉猟できる範囲では Craine^⑥ (1982) 論文 (後述) が最初である。(注: 前頭葉が頭部外傷で易損性である点を考慮するとこの時期は米国での頭部外傷リハビリの興隆 [前述] と軌を一にしている, と筆者は考えている。)

その後現在にいたるまで遂行機能障害にたいしていくつかの治療的な介入が試みられてきた。本稿では機能自体の回復を目指す 1) 直接訓練と, 2) 日常生活上の技能訓練および 3) 環境調整にかけて代表的なアプローチを概説する。

1) 直接訓練: Craine (1982) は 27 歳の両側前頭葉障害者に対する総計 122 時間にわたる個別面接経過を詳細に記述したのちに前頭葉障害者に共通の問題を八つ——障害の自覚の欠如, 情緒的問題, 行動のモニターの欠如, プランニング障害, 記憶障害, 知的な柔軟性, 行動の異常および意欲, をあげた。そして情緒的問題については家族への指導, プランニング障害には自己教授 (self-instruction), 意欲の欠如には外部からのコントロールの必要を提唱している。

Cicerone ら^⑦ (1987) は, 20 歳の交通事故による右前頭葉損傷者のプランニング障害にたいして週二回各 1 時間の訓練を 8 週間施行した。すな

わち「ロンドンの塔」パズルを教材として, 第一段階—患者は各動きとその意味を大声で言語化する, 第二段階—同様の作業を小声でささやきながら施行する, 第三段階—内言語化する, といった三段階の自己教授法を訓練した。さらに, 週 1 回 12 週間にわたって実生活上の問題をとりあげながら訓練で身につけた自己教授法を般化することを学んだ。以上の結果を訓練に参加していないスタッフにより日常生活場面で評価したところ, 自己コントロール能力の改善が認められたという。

一方, Cramon DY ら^⑧ (1990) は「問題解決能力」の改善を目指してグループによる集中訓練を 6 週間施行した。具体的内容は, 次の 4 段階の講習からなる。第一段階が問題の分析段階である。患者は問題を熟読し, 設問をつくり指示の理解を確認する。第二段階が解決段階で, 患者は問題をより細かく対処しやすい課題に分割し実行するように指導される。第三段階が評価の段階で, 患者は結果を評価し誤りを見つけ訂正することを学ぶ。プログラム前後での「ハノイの塔」パズルの結果では訓練を完遂した 9 人のうち 8 人で移動回数の減少し, 日常生活でも思考の柔軟性や問題の同定などの面で改善が認められた。

2) 日常生活上の技能訓練:

Giles ら^⑨ (1989) は, 20 歳の頭部外傷による右前頭葉損傷者で日常生活活動が依存状態の患者への行動療法的アプローチを紹介している。彼らは起床後の洗面と着衣を 16 段階にわけ各々に言葉と実際の介助による cue を与えることにより, 12 日間で自立にいたったという。

3) 環境調整:

Sohlberg (1988)^⑩ は, 38 歳の両側前頭葉障害者の社会生活障害 (アイコンタクト不能, グループでの自発的発話困難) に対して以下の介入 (external cue) をおこなった。すなわち, 30 分間のグループセッションにおいて, 1. 自発的な発話—その直前の他者の発言にマッチした会話を自発的におこなう, 2. 会話への積極的な反応—発言者にアイコンタクトし, 笑いかけ, 体を向け, そしてうなづく, 以上の二つの反応をした場合, 本人自身が自ら傍らで観察しているセラピストに

確認する。これにセラピストは即座にイエス、ノーのカードで反応し、その結果は本人が自分のノートに記入する。以上の external cue によってグループセッション中の自発的な発話と会話への積極的な反応の頻度がそれぞれ平均 1.8 回から 10.8 回、4.7 回から 14 回へ増加し、治療場面以外でも進歩が観察された。

我が国でも、高浜ら^④ (1995) はあらかじめテーブル上に一日分の薬品とメッセージをセットすることにより服薬管理に成功した前交通動脈瘤術後健忘症例を報告している。

以上、遂行機能障害へのアプローチを直接訓練、技能訓練および環境調整にわけて概説してきたが、臨床場面では技能訓練と環境調整は併用されていることがおおい。

つぎに自発性低下が著しい両側前頭葉障害者に対してさまざまな介入を試みた結果、環境調整と前頭葉障害者特有の "imitation behavior (Lhermitte, 1986)^⑤ 利用により日常生活の一部が自立にいたった自験例を紹介する。

3. 症例：40 歳男性、外傷後クモ膜下出血後

(主訴) だらだらして何もしようとしない(妻より)。

(経過) 1987 年 11 月交通事故にて受傷。外傷性クモ膜下出血・右側頭葉骨折で初期治療。その後自発性低下、見当識障害が著明で決め手がないままに 88 年 9 月に自宅復帰となる。同年 10 月にリハビリ科へ依頼となった。

(現症) 麻痺は認めず歩行も安定。強度の近視により眼鏡使用が必要。

(神経心理学的所見) WAIS：言語性 71, 動作性 60 以下。

三宅式有関係対語検査：0 点, NMWCST：達成カテゴリー数：0。

(CT 所見) 両側前頭前野に低吸収域あり(図 1)。

(日常生活活動) 身体機能面では可能にもかかわらず、食事以外はすべて妻の指示が必要。

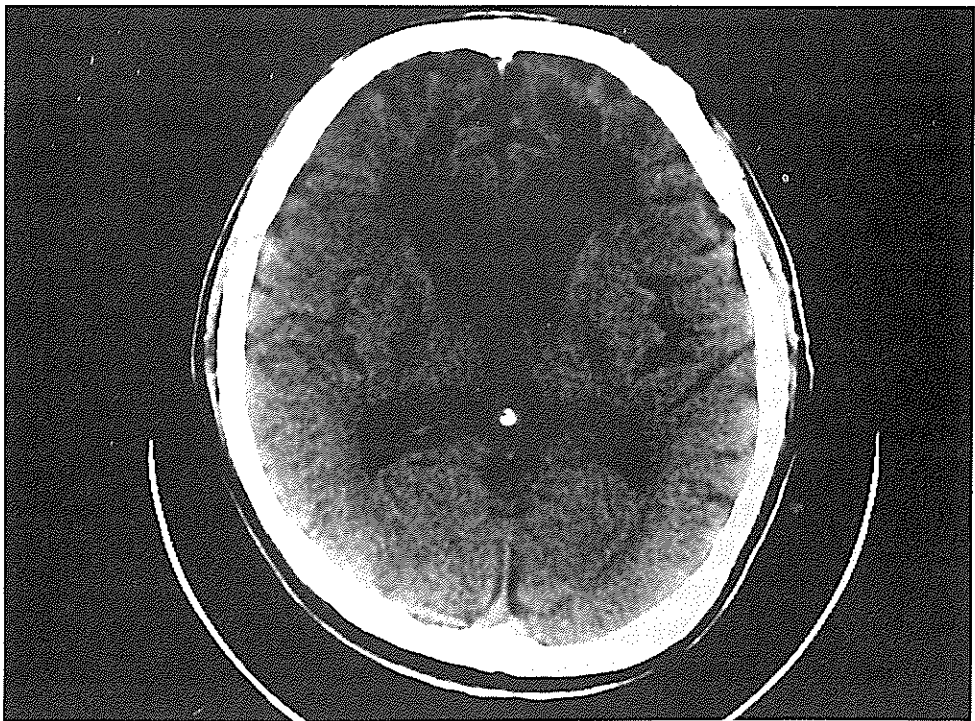


Fig. 1 CT scan at consultation reveals mild enlargement of the lateral ventricles and areas of low density in the frontal area bilaterally.

(治療方針) 妻には折りにふれて器質脳障害の症状としての自発性の低下と「怠惰」のちがいを説明するとともに、妻をキーパーソンとして起床後の眼鏡使用・歯磨き・洗面にしぼって家庭内での訓練をおこなうことにした。

(治療経過)

1. 評価期 (89年1月10日～25日) : 以下の設定 (A, B) にて2週間各行動 (眼鏡使用・歯磨き・洗面) について自発的に行動が完遂できるかあるいは介入 (言語的な指示) が必要であったかを観察した。

A. 環境を一定にする : 歯ブラシ, コップ, 手拭のセットする場所を一定にし, 動作中は家族の不用意な介入はしない。

B. 本人が行動しない場合の妻の介入は次の二段階とする。

第一段階 : 「お父さん, 何をしますか」と尋ねる。

(それでも, 行動しない場合には)

第二段階 : 具体的に「お父さん, 顔を洗いましょう」と指示する。

評価期における妻の観察結果では当初の印象とは異なり, “initiation” がつけば各動作は最後まで遂行されることが明らかになった。(表)

2. 訓練期

A. 眼鏡使用動作確立訓練 (1月26日～2月22日) : まず眼鏡を布団のわきのストープ上に毎晩セットし, 本人が自発的に眼鏡をかけたならその場

Table
Execution of the components of the patient's activities.

Activity	Date									
	Jan.	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<u>Putting on Eyeglasses</u>		○	△	△	○	△	△	○	△	△
<u>Toothbrushing</u>										
Initiation (Holding the toothbrush)		△	△	△	△	△	△	△	△	△
Execution		○	×	○	○	×	○	○	×	○
Termination (Putting cup back on shelf)		○	○	○	○	○	○	○	○	○
<u>Washing</u>										
Initiation (Removing eyeglasses)		△	△	△	△	△	△	△	△	△
Execution		○	○	○	×	○	×	○	○	○
Termination (Putting towel back to rack)		○	○	○	×	○	○	○	○	○

Table :

- : Patient could carry out activity without any assistance.
- △: Patient could carry out activity with wife's verbal assistance.
- ×: Patient could not carry out this part of the activity.

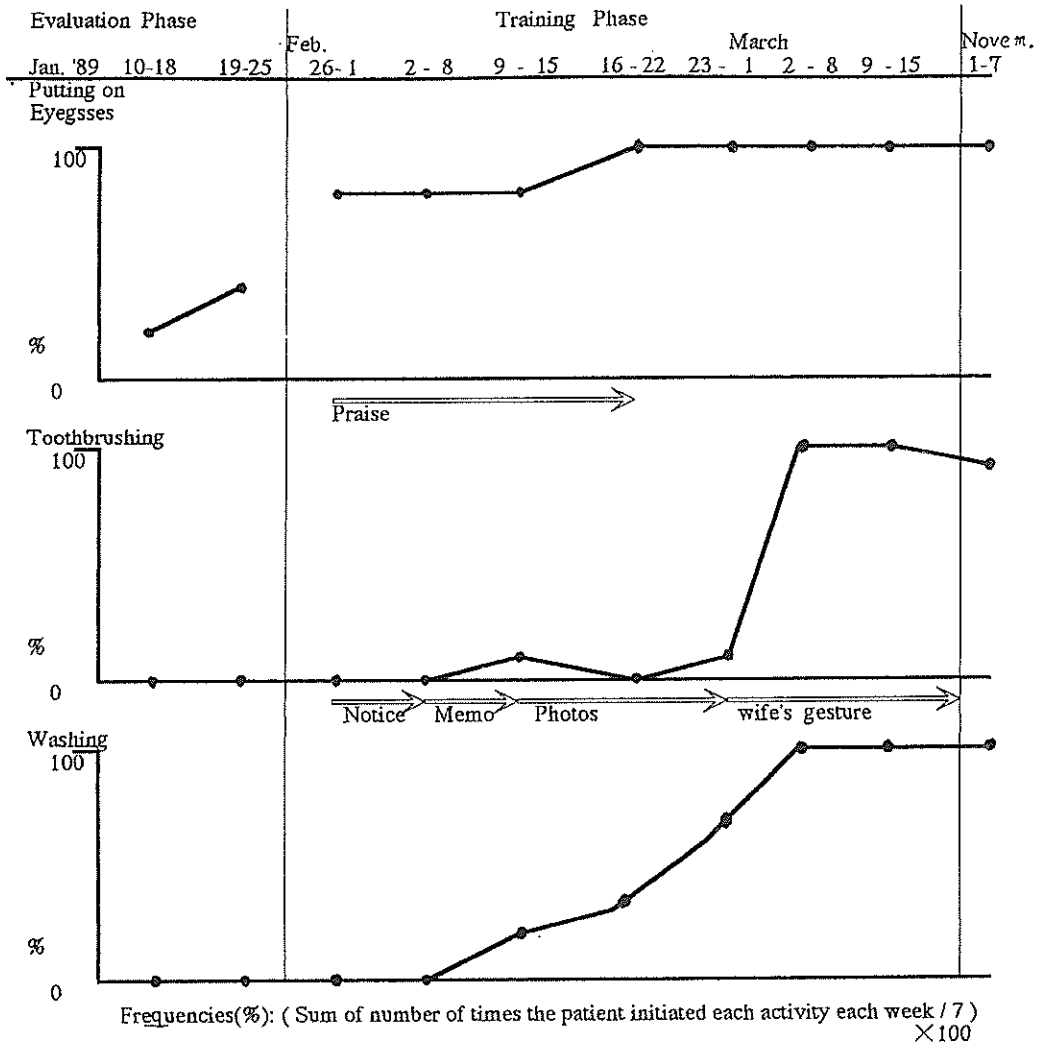


Fig.2 Change in the Frequency of Initiating Each Activity.

で妻が大きさに賞賛するようにつとめた。その結果、眼鏡使用率は著しく増加し第1週にはほぼ100%可能となった。なお、3週目以降は賞賛なくても毎朝起床時に眼鏡をかけるようになり、他の日常生活場面でもほぼ定着したという(図2)。

B. 眼鏡使用—歯磨きの chaining (1月26日～3月8日)

試行1: 布団わきの壁に手順を掲示する(1月26日～2月1日)—眼鏡をかけても注意をはらおうとしない。妻のうながしで自分で読みあげても、相変わらず布団の上に坐ったままだった。

試行2: 眼鏡にラベルを張る(2月2日～8日)—眼鏡をかけても注意をはらわない。妻がうながしても、ラベルを読んで捨ててしまう。

試行3: 布団わきの壁に各動作の写真を掲示する(2月9日～3月1日)—眼鏡をかけても注意をはらわない。妻がうながすと、「これは俺が眼鏡をかけているところ、これは歯をみがいているところ」と説明するものの、相変わらず動作に移らなかった。

試行4: "imitation behaviour" の利用(3月2日～8日)—妻が偶然歯磨きをしながら本人の

前に立ったところ、突然洗面所へ向かい歯磨きを開始した。その後は妻が前に立つだけで歯磨きをおこなうようになった。なお、7カ月後のフォローアップ時にはまったく妻からの cue がなくても自発的に歯磨き動作を遂行していた。

C. 洗面動作：とくに介入しなくても、歯磨き動作が自立するにつれて洗面動作も自立していった。

4. まとめ

本稿では、認知リハビリのながれをたどりながら遂行障害へのアプローチを自験例をまじえて検討してきた。Sholberg ら^②は一般に遂行機能障害者への環境調整の導入に次のステップを提唱している。第一段階：各人の遂行機能のどの障害が生活に影響しているかを分析し同定する。第二段階：適切な環境調整。第三段階は本人および介護者への訓練で、さらに障害者の家人への教育も必須である、としている。自件例でも、当初家人には本人の行動異常を「怠惰」ととらえられていたのが、じつは“initiation”障害であるのが明らかになった。

しかし遂行機能障害のリハビリは現在のところ症例報告ないしは試行（実験）レベルの研究が中心であり、臨床場面への実用化には未解決の点が多い。実際いづれの研究も長期フォローアップの結果には触れていない。またたとえば訓練法の選択については、一般的には遂行機能障害が軽いほうが直接訓練の適応になるであろうことは推察されるものの、個々のケースにはどの尺度（心理検査）をどのように用いるべきなのか、がまず問題になる。あるいはいくつか（布谷^③、Sholberg & Mateer^④など）試行されているが、遂行機能障害が現れやすい実生活レベルでの客観的な評価法も確立されているとはいいい難い。また自験例のように“imitation behaviour”などの神経学的には病的な行動がリハビリの立場でどの程度日常生活訓練に利用できるかも今後検討を要する課題である。さらに、本人の行動異常をうけいれかつそれに適切な介入をもとめられる障害者家族のストレスへの対応もまったく手つかずの状態である。

いまだ揺籃期にある認知リハビリは、今後神経心理・認知心理（科学）の発展をふまえてさらなる飛躍がもとめられている。読者諸氏のご活躍を期待したい。

稿をおえるにあたり、つねにご教示をたまわっている慶應義塾大学医学部精神神経科鹿島晴雄、東京歯科大学市川総合病院精神神経科加藤元一郎および三村将の諸先生に感謝いたします。また、臨床上密接な協力をたまわっている東京都リハビリテーション病院相談科南雲祐美・中島恵子先生に感謝いたします。なお、本稿の一部は第13回日本失語症学会（1989）にて発表した。

§ 文 献

- 1) Diller L(1976): A model for cognitive retraining in rehabilitation. *Clinical Psychologist* 29:13-15
- 2) Weinberg J, Diller L et. al (1977): Visual Scanning Training Effect on Reading-Related Tasks in Acquired Right Brain Damage. *Arch Phys Med Rehabil* 58: 479-487
- 3) Weinberg J, Diller L et. al (1979): Training Sensory Awareness and Spatial Organization in People with Right Brain Damage. *Arch Phys Med Rehabil* 60: 491-496
- 4) Gorton WA, Hibbard RH, Egelko S, Diller L et. al (1985): Perceptual Remediation in Patients with Right Brain Damage: A Comprehensive Program. *Arch Phys Med Rehabil* 66: 353-359
- 5) Craine JF (1982): PRINCIPLES OF COGNITIVE REHABILITATION in Trexler LE (ed.) *Cognitive Rehabilitation*, pp83-98, Plenum Press, New York.
- 6) 大橋正洋 (1990) : 脳外傷リハビリテーションの問題点, *リハビリテーション医学* 27(5):399-409
- 7) Cope NC and Hall K (1982): Head Injury Rehabilitation: Benefit of Early Intervention. *Arch Phys Med Rehabil* 63: 433-437
- 8) Yishay YB and Diller L (1981): Rehabilitation of cognitive and perceptual defects in people with traumatic brain damage. *Int. J. Rehab. Re-*

- search 4(2), 208-210
- 9) Miller E (1980): Psychological Intervention in the Management and Rehabilitation of Neuropsychological Impairments. *Behav. Res. & Therapy* 18: 527-535
- 10) Gianutsos R (1980): What is Cognitive Rehabilitation. *Journal of Rehabilitation* July/August/September: 37-40
- 11) Trexler LE (1982): INTRODUCTION in Trexler LE (ed.) *Cognitive Rehabilitation*, pp3-6, Plenum Press, New York.
- 12) Wood RL : Toward a Model of Cognitive Rehabilitation. in Rodger LI and Fussy I (ed.) *Cognitive Rehabilitation in Perspective*, pp3-25, Taylor & Francis Ltd, London
- 13) Kreutzer J and Coreinboak (1987): Addressing disciplinary issues in cognitive rehabilitation: definition, training, and organization. *Brain Injury* 1(2):199-202
- 14) 鹿島晴雄, 本田哲三, 加藤元一郎 (1997) : 認知リハビリテーション——理論と実践 医学書院 (近日刊)
- 15) Lezak MD (1995): *Neuropsychological Assessment* (3rd ed.). pp42-44 Oxford University Press, New York.
- 16) Craine JF (1982): THE RETRAINING OF FRONTAL LOBE DYSFUNCTION in Trexler LE (ed.) *Cognitive Rehabilitation*, pp239-262, Plenum Press, New York.
- 17) Cicerone KD and Wood JC (1987): Planning Disorder after Closed Head Injury: A Case Study. *Arch Phys Med Rehabil* 68: 111-145
- 18) Cramon DY and Cramon GM (1990): Frontal Lobe Dysfunction in Patients-Therapeutical Approaches in Rodger LI and Fussy I (ed.) *Cognitive Rehabilitation in Perspective*, pp164-179, Taylor & Francis Ltd, London
- 19) Giles MG and Shore M (1989): A Rapid Method for Teaching Severely Brain Injured Adults How to Wash and Dress. *Arch Phys Med Rehabil* 70: 479-487
- 20) Sohlberg MM (1988): Efficacy of an External Cueing System in an Individual with Severe Frontal Lobe Damage. *Cognitive Rehabil* July/August 36-41
- 21) 高浜乃利子, 他 (1995) : 前交通動脈瘤術後患者へのリハビリ経験, 第19回日本失語症学会総会抄録集
- 22) Lhermitte F et. al (1986): Human Autonomy and the Frontal Lobes. Part I: Imitation and Utilization Behavior: A Neuropsychological Study of 75 Patients. *Annals of Neurology* 19(4):326-343
- 23) Sohlberg MM, Mateer CA and Stuss DT (1993): Contemporary approaches to the management of executive control dysfunction. *J Head Trauma Rehabil* 8(1):45-58
- 24) 布谷芳久 (1995): 遂行機能障害のリハビリテーション. 江藤文夫・坂東充秋・原寛美・本田哲三編: 高次脳機能のリハビリテーション pp. 215-218, 医歯薬出版
- 25) Sohlberg MM and Mateer CA (1989): Remediation of Executive Function Impairments. in *Introduction to Cognitive Rehabilitation* pp 232-263 The Guilford Press, New York