

■イブニングセミナー

認知リハビリテーション

—記憶、注意の障害について—

鹿島晴雄* 加藤元一郎** 吉益晴夫*

要旨：記憶障害や注意障害に対する最近の認知リハビリテーションの方法につき紹介した。記憶障害に関しては、領域特異的な知識の学習、運動によるコード化の利用、痴呆の認知リハビリテーション（見当識訓練）、メタ認知の改善の四つの方法につき概観した。また筆者らのコルサコフ症候群を対象とした領域持異的知識の訓練を紹介した。慢性期アルコール・コルサコフ症候群患者5例に対し、顔写真を用いて病院スタッフ名という領域持異的知識の獲得訓練を行った。顔写真・名前連合の反復学習訓練を週1回、6カ月間施行した結果、人名想起数の有意な増加を認め、訓練終了1年後でも効果が維持されていた。しかし他の学習課題の成績には訓練後に有意な上昇を認めず、領域特異的な認知リハビリテーションの効果は記憶全般には汎化しなかった。注意障害に関しても、直接刺激法、行動的条件付け法、戦略置換法（言語自己教示法など）につき述べた。

神経心理学 13; 184-189, 1997

Key Words: 認知リハビリテーション、記憶障害、領域特異的知識、注意障害、アテンション・

プロセス・トレーニング

cognitive rehabilitation, mnemonic disorder, domain-specific knowledge, attentional disorder, Attention Process Training

I はじめに

近年、認知リハビリテーション(cognitive rehabilitation, 以下、認知リハ)の名のもとに、従来よりの失語、失行、失認にとどまらず、注意、記憶、遂行機能などの高次脳機能障害のリハビリテーション(以下、リハ)の試みが盛んになりつつある。遂行機能も1983年の“cognitive rehabilitation”の発刊に続きいくつか刊行され、またわが国においても研究会(認知リハビリテーション研究会)がもたれている。現在、多くの病院や施設においてさまざまな認知機能の障害に関するリハのプログラム

が実施されつつあるが、これらのリハの妥当性や有効性の検討は今後の課題であり、またその理論的基盤に関してもなお資料は乏しく、試行錯誤の状態にあるといってよい。本稿では認知リハにおいて比較的多くの検討がなされている記憶障害を中心に概観するとともに筆者らの経験を紹介したい。

II 記憶障害のリハビリテーション

1. 最近の記憶障害のリハビリテーション (加藤ら, 1996)

従来、記憶障害のリハとしては、より直接的な記憶力の訓練である反復訓練や視覚イメージ

1997年8月20日受理

Cognitive Rehabilitation for Mnestic and Attentional Disorders

*慶應義塾大学医学部精神神経科, Haruo Kashima, Haruo Yoshimasu : Department of Neuropsychiatry, Keio University School of Medicine

**東京歯科大学市川総合病院精神神経科, Motoichiro Kato : Department of Neuropsychiatry, Ichikawa General Hospital, Tokyo Dental College

(別刷請求先 〒160 東京都新宿区信濃町35 慶應義塾大学医学部精神神経科 鹿島晴雄)

法や言語的戦略などのいわゆる記憶術を使用する内的記憶戦略法、外的手段により記憶障害を代償する外的代償法などが行われてきた。しかし、記憶訓練効果が日常生活行動に汎化しないことや、記憶代償のための手がかりの自発的使用がしばしば困難であるなどの問題点があった。またこれらの訓練法を適用しがたい重度の健忘症例も少なくない。近年、これらの問題点をふまえ新たな記憶リハの試みがなされている。以下ではそれらを紹介する。

1) 領域特異的な知識の学習 (Teaching and Aquisition of Domain-Specific Knowledge)

さまざまな記憶訓練の効果は訓練課題に特異的であり、現実生活での種々の情報の記憶や想起の能力は改善しないことが多いとされている。Glisky ら (1986) は、従来のさまざまな記憶リハの成績を検討し、記憶機能全般の改善よりも日常生活において実用的意味をもつ特定の領域の知識（領域特異的な知識：Aquisition of Domain-Specific Knowlege）の獲得と維持の促進を目的としたリハがより重要であることを強調している。確かに健忘の中核症状は新たな情報の学習障害であるが、周囲の環境に関連した特定の事実や知識は獲得しうることは指摘してきた (Cermak, 1976; Jaffé et al, 1975; Dolan et al, 1977; Siedel et al, 1979; Wilson, 1982)。筆者らもコルサコフ症候群において病棟職員の名前の記憶訓練を施行し、新たな人名の記憶が可能であることを確認している (吉益ら, 1996, 次項参照)。しかしながら、これらの報告では獲得される知識は単純で量的にも少なく、その知識も実行に移されなかったり、他の日常生活上の行動に汎化しないという問題がある。筆者らの検討でも、病棟内生活の若干の円滑化が認められたものの、人名の記憶以外の全般的な記憶能力や前頭葉機能他の認知能力には変化が認められなかった。

最近、Glisky ら (1989) はこれらの問題を考慮し、従来の記憶リハの方法とは異なるコンピュータを使用した領域特異的な知識の獲得訓練を報告している。彼らは手続き記憶と fragment completion などのプライミングが健忘

症で保たれていることから、手がかり漸減法 (method of vanishing cues) なる方法を用いている (1986)。彼らは健忘症例にコンピュータの操作語彙の習得を試みた。まず単語の定義が示され、それに対する言語性の反応が求められる。その後、正答が得られるまで、想起すべき単語を構成する断片（文字）が語頭の文字から漸次増加していく。次いで前の施行で正答した文字数より一つ少ない文字数の手がかりが与えられ (vanishing cues)，同様に正答が得られるまで続けられる。Glisky らは、この方法により健忘症例が20～30項目のコンピュータ語彙を獲得しうること、またその学習効果が6週間後も維持されたことを報告した。彼らは同様の方法により、頭部外傷例が読み込みや保存などのコンピュータの操作の学習が可能であり (Glisky et al, 1986)，その効果が7～9カ月間維持されること (Glisky et al, 1988)，また1例では会社で実際のコンピュータ入力が可能となったこと (Glisky et al, 1987) を報告している。この方法は、他のさまざまな技能の獲得にも応用可能であり、記憶のリハにおける有力な方法といえよう。今後、獲得すべき知識の拡大（専門的作業や家事の知識など）や日常生活行動への汎化等についての検討が期待される。

2) 運動によるコード化の利用 (Motor Coding or Using Movement as a Memory Aids)

この方法は健忘症例における運動記憶 (motor memory) ないし手続き記憶の保持 (Brooks et al, 1976; Cohen et al, 1980) を利用するものである。例えば、Powell (1981) は “Bird” という名前を記憶させる際に、その名を象徴する動作（両上肢をばたばたさせる）も記憶させ、その動作の再生を手がかりとして名前の想起を行う方法を提唱している。この動作を手がかりとする名前の記憶訓練では、視覚イメージ法にならい名前をいくつかの名詞に分解したり、名前に特別の意味付けをした後に、動作を記憶させるという方法も行われている (Wilson, 1987)。例えば、名前の “Sue” には eat soup の、“Ros” には sniffing a rose の動作が用いられる。また Moffat (1984) は、

健忘症例の単語学習訓練において、例えば“振り動かす動作”・“赤ん坊”的ように動作を加えると想起数が有意に増加することを報告している。さらに健忘症例以外でも、McAndrews (1991) は前頭葉損傷例における時間的順序の障害が、患者が物品名を記録する際にその物品の使用を合わせ行うと著明に改善することを示した。これら運動による記憶学習の増強は、健忘症例における手続き記憶の保存に依拠した試みである。しかしそのリハへの応用に関してはなおいくつかの問題がある。全ての健忘症例がこの認知的スキルを獲得できるわけではなく (Butters et al, 1985), またいわゆる手続き記憶の課題にはさまざまなものがあり、比較的純粹な運動性学習、視空間性学習、問題解決能力などの異なる過程が含まれている可能性がある (Harrington et al, 1990)。手続き記憶自体の定義が困難であり、むしろこの用語は健忘症例が学習および想起可能な運動性、知覚性、認知性のスキルを指しているのではないかという批判もある (Beatty et al, 1987)。さらに、日常生活上の訓練という観点からは、実際の生活上のスキルに類似した課題であるほど、その課題は陳述記憶と手続き記憶の両者の過程をより含むであろうことも留意すべきであろう。これらの問題はあるが、健忘症例がある種の運動ないし問題解決課題の学習が可能であることは事実であり、このことを利用した記憶のリハは今後大きな注目を集めていくものと思われる。

3) 痴呆の認知リハビリテーション—見当識訓練 (Reality Orientation)

見当識訓練 (Reality Orientation, RO) では、見当識や周囲の環境に関する情報が教示される。本訓練は長期入院の痴呆症例に対し刺激を与え看護者の対応の援助を目的として開発されたものであるが、最近では高齢者の認知行動障害を改善し、混乱した行動を修正するために用いられている。また入院痴呆症例の他、頭部外傷例やデイケアの患者にもその適応が広げられている (Corrigan et al, 1985; Greene et al, 1983)。見当識訓練は、日常的なコミュニケーションや特別の学習項目を含んだ新しい情

報の提示、混乱した行動の訂正・適切な行動の促進・リハーサル・強化、記憶障害の改善のための方法（援助）の提示、から成る (Hanley, 1986)。具体的には、患者に、自分は誰であるか？ 患者に話しかけているのは誰か？ 今行われていることは何か？ などについて質問し訂正する。また日時や場所の情報を与える。患者にはリハーサルが勧められ、また治療者や他患と話し合うことが求められる。

見当識訓練には、24時間見当識訓練として知られる Informal RO と見当識訓練グループとかクラスルーム見当識訓練と称される Formal RO がある。これまでの検討では、Informal RO のみでは効果が得られないとされ (Zepelin et al, 1981)，その理由として Informal RO では治療者が患者と接触する際に RO に基づいた質問や訂正などを行わないことが指摘されている。他方、より治療構造の明確な Formal RO では見当識の改善が報告されている (Greene, 1984; Hanley, 1986)。また言語的情報でなく適切な目印を教示し病棟内の道順を教示する RO (Ward Orientation Training) も有効であり (Gilleard et al, 1981; Hanley, 1981; Hanley et al, 1981)，さらには RO と他の記憶戦略との組み合せも推奨されている。例えば Kurlychek (1983) は、初期のアルツハイマー型痴呆例においてアラーム時計と日課表のチェックの教示を組み合せ改善をみている。わが国でも本田ら (1992) は RO と Attention Process Training を組み合せ痴呆老人のリハを試みている。

しかし RO の効果の行動障害全般への汎化に関しては意見は一致していない。例えば Holden ら (1979) の研究では Formal RO の後の行動上の変化が記載されているが、Hart ら (1985), Goldstein ら (1982), Woods (1983) の報告では訓練の汎化は認められていない。また Formal RO と社会療法や作業療法との比較検討をみても、改善がみられたとするものと (Brook et al, 1975; Hart et al, 1985; Woods, 1979)，有効性が確認されなかったというもの (MacDonald et al, 1978; Voelkel, 1978)

に分かれる。現在までのところ、Formal ROは一般的な意味では治療効果があるといえるが、他の認知行動障害への汎化が限られ、他の治療法と比較して明らかな効果が確認されていないことが問題といえよう。

4) メタ認知 (Metacognition) の改善

健忘症例では記憶障害の存在や程度を自覚していない場合があり、それと記憶戦略の使用障害やリハ効果の汎化の欠如との関連が指摘されている。近年、この記憶障害に対する自己評価、いわゆるメタ認知を改善しようとする試みが開始されている。例えば、Vromanら (1989) は、検査課題上のメタ認知の障害を、実際の成績との差をコンピューターによりフィードバックすることにより改善しようと試みている。記憶戦略の自発的使用の障害に関しては、戦略の利用のために頭字語 (acronym) を教示する試みが報告されている (Foxx et al, 1988; Lawson et al, 1989)。例えば、Lawsonら (1989) の用いた頭字語は、WSTC (W : What are you asked to do? S : Select a strategy for the task, T : Try out a strategy, C : Check out how the strategy was working) である。彼らは、この方法を用い頭部外傷後の健忘症例において各種の記憶課題の成績および地名や物語の学習成績が向上したことを示している(ただし非訓練課題への汎化はみられなかった)。記憶戦略の使用を維持および汎化させることは、記憶のリハにおけるきわめて重要な課題であり、今後のさらに多くの取組みが望まれる。

2. 領域特異的知識の記憶のリハビリテーション (吉益ら, 1996)

本項では前述した領域特異的な知識の学習に関する筆者らのリハの試みを紹介する。

1) 対象

K病院アルコール治療専門病棟入院中の慢性期のアルコール・コルサコフ症候群5例。全て男性で、平均年齢は50.0歳、教育歴は平均12.0年、平均FIQ (WAIS-R) は84.0、断酒期間は平均27.4カ月である。

2) 方法

《訓練》認知リハプログラムは、集団形式で毎

週1回、6カ月間実施した。領域特異的知識として病棟スタッフ名を覚えることを目的とし、スタッフの顔写真を利用した反復訓練を行った。使用した顔写真は25枚 (20枚はアルコール治療専門病棟スタッフ、5枚は他の病棟スタッフ) で、裏面には名前が記してある。毎回、訓練の始めに顔写真を1枚ずつランダムに提示し名前を想起させた。想起ができない場合は写真の裏の名前を読ませて記録を促した。

《評価》訓練効果は毎回の訓練の最初に行われる想起課題(1週間後の遅延再生)の成績で評価した。しかし顔写真・名前の連合の記録は可能でも実際の人物を認識しない可能性も考慮し、リハプログラム終了1週間後に、写真のスタッフが患者に会い自分の名前を尋ねた。また効果の持続をみるためにリハプログラム終了1年後にも同じ写真による人名想起を行った。いずれも正答を即答できた場合に人名想起可能とした。また訓練効果が他の学習課題成績にも反映するかを検討するために、リハ開始前後で記憶課題として Rey Auditory Verbal Learning Test と Rey-Osterrieth Complex Figure Test を施行した。さらにリハ開始前に遠隔記憶検査として自叙伝的記憶検査 (吉益ら, 1993) と個人史的意味記憶検査 (吉益ら, 1993) を、前頭葉機能検査として慶應式 Wisconsin Card Sorting Test を行った。

3) 結果

想起可能な人名数は増加したが6カ月ではほぼplatatoに達したため、リハプログラムを終了した。リハ開始時に患者は平均6.4/20名のスタッフ名を覚えていた。6カ月のプログラム終了時には全例で想起可能な人名数が増加し(平均12.4名)、有意な成績の向上を認めた。顔写真ではなく実際の人物の名前の想起数も顔写真を用いた場合とほぼ同様で、顔・名前連合は単に特定の顔写真を覚えただけでなく現実の場面でも利用が可能な形で記憶されていることが示唆された。1年後の人名再生では平均12.0名の想起が可能でリハ終了直後の水準が維持されていた(表)。記憶課題の成績はリハビリ前後で有意な変化はなく、顔・名前連合の正答数と他

表 人名想起数の変化（吉益ら（1996）より引用）

	0M リハビリ	6M	18M
	顔写真	顔写真 実際の人物	顔写真
症例 1	14	22	19
症例 2	8	14	13
症例 3	5	11	11
症例 4	3	8	11
症例 5	2	7	5
平均士標準偏差	6.4±4.8	12.4±6.0	11.8±5.0
	[*]	[NS]	[NS]
			12.0±5.1

(* : P<.01)

の神経心理学的検査の成績との間にも、WAI S-R の FIQ を除き有意な相関を認めなかつた。他病棟スタッフの名前は症例 1 を除き全く学習できなかつた。これらの結果は、病棟スタッフの名前という領域特異的知識の学習訓練は、その効果は記憶全般には汎化しないもの、ある程度は有効であることを示している。

III 注意障害のリハビリテーション

（加藤、1995；鹿島、1990）

注意障害の認知リハビリテーションには、直接刺激法 (stimulation therapy), 行動的条件付け法 (behavioral conditioning), 戰略置換法 (strategy substitution) の三つがある。直接刺激療法では、注意障害は注意に関与する脳構造への直接的刺激により改善されるという前提の下に、反復刺激、反復練習およびフィードバックが行われる。直接刺激法の効果に関しては、訓練課題そのものの改善はいくつかの報告で確認されている (Wood et al, 1987; Ben-Yishay et al, 1987) もの、訓練課題と関連する他の検査成績の改善については意見が分かれている。Wood ら (1987) の報告では他の注意課題の改善は認められず、Malec ら (1984) の sustained attention の改善を目的とした訓練でも他の神経心理学的課題への汎化はみられていない。また Ponsford ら (1988) の ABCA single-case design による研究では、複数の心理検査と二つの行動評価尺度が評価法として用いられたが、訓練効果は自然回復を越えなかつた。他方、Ben-Yishay ら (1987) や Sivak ら

(1984a, 1984b) の検討では訓練課題以外の課題での改善がみられている。また Sohlberg ら (1987) は Attention Process Training の効果を PASAT による評価で認めており、Gray ら (1992) も訓練効果を PASAT や WAIS のサブスケールを含めた多くの検査で確認している。また訓練効果に関するより詳細な検討も行われている。Niemann ら (1990) の報告は症例の random sampling がなされ、多くの評価法を用いた方法論的に優れたものであるが、この研究では成績の改善は若干の課題にのみ限られ、評価課題内の成績のばらつきが問題とされている。また Sturm ら (1983, 1991) は改善は訓練課題に類似した評価課題で最も顕著であることを指摘している。以上、刺激療法の他の課題への汎化について述べたが、現時点では有効性に関する結論をだすことは難しい。注意訓練の日常生活行動への影響も検討されている。上述した Ponsford ら (1988) の報告では、この点に関して二つの行動評価尺度において否定的な結果しか認められていない。しかし肯定的な報告もあり (Wood et al, 1987; Sivak et al, 1984a, 1984b), Sivak らや Kewman ら (1985) の検討では、運動技術に訓練効果を認めている。今後のさらなる検討が必要であろう。

行動的条件付け法としては、token economy を用いた Wood (1987) の検討や、読字における集中力低下の改善を目的とした Wilson ら (1992) の報告がある。戦略置換法では、チェックリストなどの外的代償戦略や自己教示などの内的代償方法が試みられる。後者は注意の制

御は多くは内言に依拠するという Luria の理論を基盤としており興味深い。この言語自己教示法を用いた研究としては Rao ら (1983), Webster ら (1983), Barry ら (1987) などがあり、その有効性が示唆されている。言語自己教示法は self-awareness を生じる他、作動記憶内における干渉効果の抑制も期待される (Robertson et al, 1990)。これらの条件付け療法や戦略置換療法に関する報告は、いずれも症例報告でありその有効性については今後の検討が必要である。しかし直接刺激法の効果が限定的であることを考えると、注意障害のリハにおけるこれらの方法は今後重要性を増すものと考えられる。

以上、注意障害の認知リハにつき述べた。現在のところ、最も系統的で最もよく行われている訓練プログラムは1986年の Sohlberg らによる Attention Process Training (ATP) であるが、ATP の詳細と筆者の APT による 3 例の前頭葉損傷例の認知リハの経験に関しては、

拙稿 (鹿島, 1990) を参照されたい。

なお、“II 記憶障害のリハビリテーション”は加藤ら (1996) と吉益ら (1996), “III 注意障害のリハビリテーション”は加藤 (1995) と鹿島 (1990) に準じ、加筆したものである。また参考文献については紙数の関係もあり、上記の 4 論文の文献リストを参照いただきたい。

文 献

- 1) 鹿島晴雄：注意障害のリハビリテーション. 神經心理学 6 ; 164-170, 1990
- 2) 加藤元一郎, 鹿島晴雄, 本田哲三：記憶障害のリハビリテーション—最近の動向. 脳と精神の医学 7 ; 223-229, 1996
- 3) 加藤元一郎：注意障害：臨床的理解とリハビリテーション. Clinical Rehabilitation 別冊・高次脳機能障害のリハビリテーション 24-29, 1995
- 4) 吉益晴夫, 加藤元一郎, 三村将ら：コルサコフ症候群に対する認知リハビリテーション——顔一名前連合による領域特異的知識の獲得——. 精神科治療学 11 ; 833-838, 1996

Cognitive rehabilitation for mnemonic and attentional disorders

Haruo Kashima*, Motoichiro Kato**, Haruo Yoshimasu*

*Department of Neuropsychiatry, Keio University School of Medicine

**Department of Neuropsychiatry, Ichikawa General Hospital, Tpkyo Dental College

Various methods of cognitive rehabilitation have been attempted in patients with mnemonic or attentional disorders, but a definitive method has not been established. In this article are discussed four methods of cognitive rehabilitation for mnemonic disorders; teaching and acquisition of domain-specific knowledge, motor coding or using movement as a memory aids, reality orientation and metacognition.

And our experience of the training for the acquisition of domain-specific knowledge in patients with Korsakoff syndrome is introduced. A rehabilitation program in acquiring domain-specific knowledge was conducted in 5 patients

with chronic alcoholic Korsakoff syndrome, aiming at remembering the names of the hospital staff. To acquire the domain-specific knowledge, repeated training of matching photographs to names was conducted once weekly for 6 months. At the end of the program, the number of name recall increased significantly. Assessment at one year after the end of the program demonstrated maintenance of the effect.

As for the cognitive rehabilitation for attentional disorders, three techniques are described; stimulation therapy, behavioral conditioning and strategy substitution (verbal mediation technique etc.).

(Japanese Journal of Neuropsychology 13 ; 184-189, 1997)