

記憶障害患者の外的補助具活用 —— 携帯電話スケジュール機能を用いた2例 ——

並木 幸司¹⁾ 原 寛美²⁾ 橋本 由季¹⁾ 尾関 誠¹⁾

はじめに

現在、記憶障害の訓練法として、反復学習などにより記憶能力自体を改善させるアプローチ法と代償的アプローチの二つの考え方に大きく分けられる。代償的アプローチを支持する数多くの報告(Wilsonら, 1996-2001)の中で代表的な補助手段は外的補助具である。

多くの臨床場面で、外的補助具の二つの特性として、予定を書き込む手帳、その情報を引き出すためのタイマーなどを用いることがある(布谷ら, 1993)が、実際の行動場面では、手帳の存在の忘却や記載事項の確認ができない、適切なタイミングで情報を確認することができない、など、自立生活への有効活用に至らないケースも見受けられる。

今回、われわれは脳損傷により記憶障害を呈した2症例に対し、行動スケジュールの貯蔵とその想起の手掛りとして携帯電話のスケジュール機能を用い、予定された行動を、適切なタイミングで実施させる訓練を施行した。この結果から、携帯電話が補助具となり得る有用性と、外的補助具の習得の留意点について、若干の考察を加えて報告する。

1. 症 例

症例1：36歳，男性，会社員。びまん性軸索損傷

平成10年9月，工作中的転落事故により頭部外傷を受症。MRI所見(図1)から上記診断された。発症から3ヵ月経過した時点で，記憶障害のリハビリ目的に，当院外来を受診。身体機能に

問題はなく，ADLも自立されていた。

リハビリ開始時の評価結果を表1に示す。重度の記憶障害に加え，記憶障害に対する認識の低下を認めた。しかし全般的知的機能，遂行機能は概ね問題ない状態であった。

初回訓練時には環境設定アドバイス，スケジュールや日記などを手帳に書き込むといった訓練を開始した。

訓練開始後には，チェック表を確認し，服薬管理が行える，といった改善点を認めたが，手帳へのスケジュール記載や見返す習慣がつかずに，日常活動の殆どを妻の声掛けに頼る状態であった。

その後，行動自立を促すために携帯電話のスケジュール機能を導入したが，操作手順が複雑であり活用が困難。このため，簡易タイマーを定期間隔で鳴るようにセットし，その合図で手帳のスケジュールなどを確認し行動する訓練を実施した。

発症後20ヵ月頃にはこの補助具活用で試験的

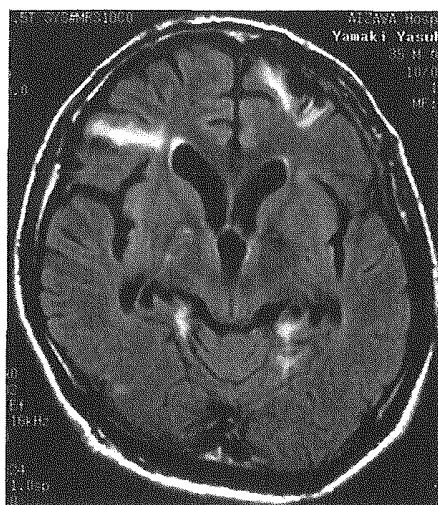


図1 受傷時のMRI Flare強調画像

1) 特定医療法人慈泉会相澤病院リハビリテーションセンター 2) 同 リハビリテーション科

表1 発症後3ヵ月での認知機能評価

【記憶検査】	
リバーミード行動記憶検査	標準スクリーニング点 1/24 (severely impaired)
三宅式記銘力検査	有関係対語：0-0-0 無関係対語：0-0-0
生活健忘チェックリスト	本人 22/54 セラピスト 41/54 一致率 54%
【遂行機能検査】	
WCST	CA：6 PEN：0 DMS：0
【知能検査】	
WAIS-R	言語性 IQ：91 動作性 IQ：92 全 IQ：90

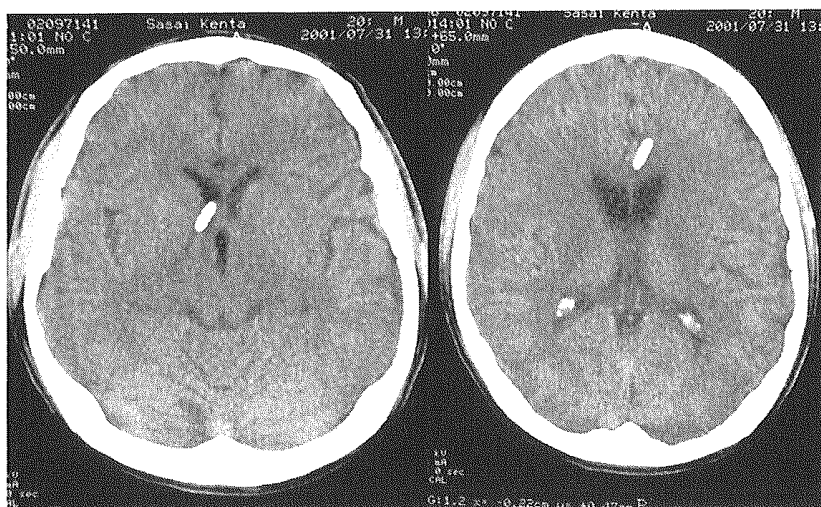


図2 発症後12ヵ月時点のCT所見

な復職などが行われるまでに改善した。

症例2：20歳，男性，大学生。クモ膜下出血
平成12年7月，PICA動脈瘤破裂によるクモ
膜下出血（図2）を発症し，記憶障害を呈した。

リハビリ実施後，大学に復学するも，道順や自
分の予定・行動が解らなくなってしまう，などの
問題が生じていた。

発症後12ヵ月経過した時点で，評価目的にて
当院外来受診となり，評価結果（表2）から顕著
な記憶障害を認めていたため，訓練目的で当院入
院となった。

当院入院までの間，手帳の利用をしていたが，
活用には至っていない状態であった。

RBMTでは長期再生の低下が目立ち，対語記
銘からは無関係対語の把持，想起が低下し，また
エピソード記憶の障害など，重度の記憶障害を認

めた。

残存機能として，発症後の経過のような，繰り
返し説明を求められる事柄や，母親同伴にて繰り
返し通学を行った大学への道順などが想起できる
ことから，学習効果の残存が窺え，また評価結果
から注意・集中能力，遂行機能が保たれている点
が注目された。

2. 問題点

症例1：（発症後20ヵ月時点）

タイマーと手帳を活用していたが，通勤や通院
など決められた行動をタイミング良く実施するこ
とができない，手帳への記入ミスなどがあれば情
報が取り出せず行動が行えない，などの問題が認

表2 入院時認知機能評価

【記憶検査】	
リバーミード行動記憶検査	
標準スクリーニング点 6/24 (severely Impaired)	
三宅式記銘力検査	
有関係対語：8-9-7 無関係対語：0-1-1	
WMS-R 注意／集中が96，それ以外は全て50未満	
生活健忘チェックリスト	
本人 24/54 セラピスト 28/54 一致率86%	
【注意検査】	
PASAT	22/60
TMT	① 36s ② 97s
【遂行機能検査】	
WCST	CA：6 PEN：0 DMS：0
【知能検査】	
WAIS-R	言語性IQ：74 動作性IQ：92 全IQ：78

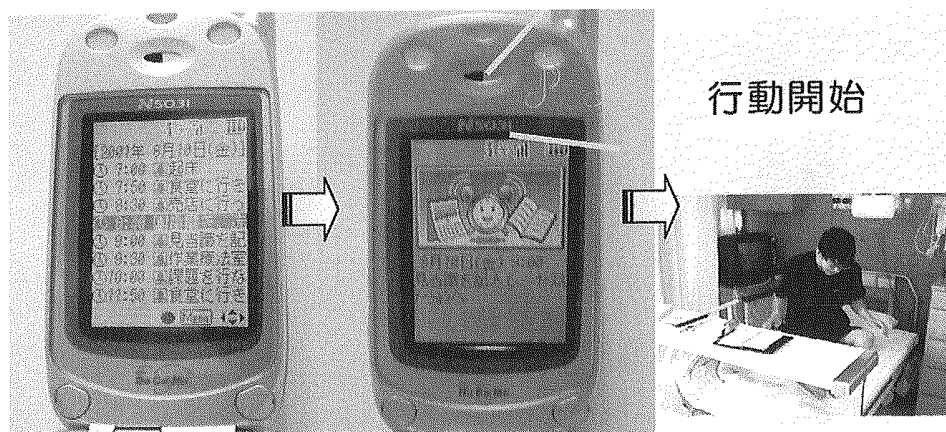


図3 携帯電話スケジュール機能
登録された行動予定がタイムリーに画面表示され、アラームが注意喚起と行動開始の手掛りとなる。

められた。

症例2：(初回評価時点)

生活の中でやるべき行動が全く思い出せずに、1日をぼーっと過ごすことが続く状態であった。

〈2症例の共通問題事項〉：

2症例ともに、生活空間拡大や自立生活獲得にむけて、自発的な行動を促す手掛りの必要性が検討された。また評価結果から、記憶以外の機能的側面は保たれており、病前に携帯電話を使用していた経験があることが聴取され、外的補助具として携帯電話スケジュール機能を導入した(図3)。

使用した携帯電話スケジュール機能は、行動予

定時間になるとアラームが鳴り、画面に行動内容が表示されるようになっている。これを携帯し、行動自立のリマインダーになるように促した。

またスケジュール入力方法などの、携帯電話操作に関する情報を記載しておくための手帳もあわせて使用した。

3. 訓練経過

症例1：

具体的で習慣的行動を、自発的に行えることを

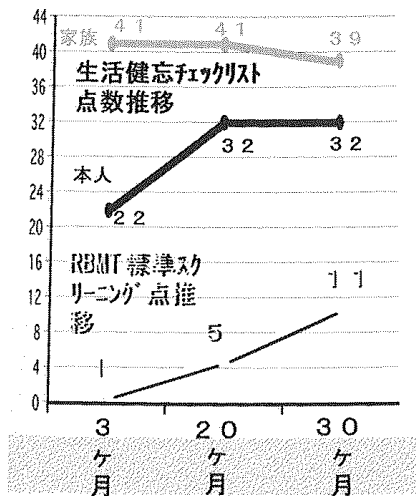


図4 症例1の神経心理検査推移

目標に実施した。

携帯電話導入にあたり、以前に実行を断念した原因である複雑な操作に対して、混乱をおさえるため、手帳に操作行程を分解して表示し、それを見ながらの入力や、手順に間違いが起らないように、妻が常に確認するといった反復訓練を実施した。付け加えて、その補助具の持つ利点の説明や有効活用のロールプレイを実施した。

約1年間の訓練実施により、自発的なスケジュール登録も行えるようになり、またこの期間でRBMTの標準プロフィール点の改善が認められた(図4)。

これらの結果、仕事や通院の日時のリマインダーとして活用され、自発的行動ができるようになったが、家にかかってきた電話の内容や用件の言付けができない、突発的な予定変更を携帯電話へ入力できないなどの問題点が挙げられ、全ての行動に対して携帯電話を外的補助具として活用できていないといった点が見受けられた。

症例2：

本症例は日常生活の殆どに促しを必要としていたため、目標は病棟生活といった限られた空間、いわゆる領域特異的知識を獲得し、ルーチンな課題を自発的に行うことを目標に定めた。

外的補助具の導入はスムーズであり、携帯電話や手帳の存在、常にそれを持って行動することなどは良好に行えた。

携帯電話へのスケジュール入力は、症例1と同様、手帳に分解表示した操作手順の確認を行いながら、間違いが起らないように繰り返し行われた。

開始当初は、手帳に操作手順が記載されていることを想起できずに、「確認する」ことの促しが必要だったが、訓練開始1週間頃には促しの必要がなくなり、手帳を確認しながら携帯操作は自立された。また本症例は携帯電話操作がスムーズに行えているといった特徴が見受けられた。

実際の使用訓練では、入力されたスケジュールの予定時間になると、アラーム音が鳴り、携帯電話の画面を見るといった注意喚起を与えられ、そこには「何処に行き、何をするか」が文章で提示されている。その行動提示により、訓練開始から1週間経過した時点で、12のスケジュール課題を、適切な時間に、自発的に行うことが可能となった。

このため、応用的使用獲得を目標に、スケジュール内容・実施時間の変更に対処する訓練を進めた。

しかし、スケジュール変更の登録を、自発的に行えず促しの必要があり、訓練期間での行動自立は、スケジュール登録への促しと確認の作業を介助する必要性が生じた。

結果・獲得された能力

携帯電話スケジュール機能を外的補助具として使用した結果、症例1では、仕事や通院の日時のリマインダーとして活用され、予定された時間で決められた行動が行えるようになった。

症例2では、病棟生活の定められたスケジュールに沿った行動が、適切な時間・内容で実施された。これらにより、生活空間や活動性が向上し、限られた空間ではあるが、自立生活向上の効果が得られた。

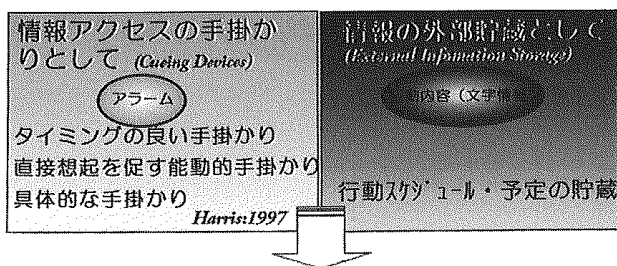
4. 考 察

1：外的補助具としての携帯電話の有用性
携帯電話のスケジュール機能は外的補助具の二つの側面を有する補助具であると考えられる(図



図5 行動スケジュール入力場面

①操作手順の分解表示 ②手帳の確認 ③errorless learningによる反復。この3要素により混乱なく操作が可能となっている。



適切なタイミングでの注意喚起・行動開始
 介助・助言を必要せずに、行動を行える

図6 携帯電話の外的補助具としての有用性

情報アクセスと手掛りとしての3要素と情報の外部貯蔵としての機能を兼ね備えている。加えて携帯性・日常の有用性(日付や時間の確認など)も有効である。

5, 6)。

スケジュール機能のアラームは、

- ①「行動に間近な、タイミングの良い手掛り」
- ②「受動的手掛りよりも、直接想起を促す能動的手掛り」
- ③「行動を具体的に思い出させる手掛り」

といった、Harris (1992) の述べる、情報アクセスの手掛り効果を最大限に発揮するための三つの条件、を兼ね備えている。

また行動スケジュールや予定といった情報の外的貯蔵は、具体的な行動内容の提示が可能で、患者の行動を混乱なく導く、手掛りになったことが考えられた。

このようにアラーム音が適切なタイミングで注意喚起を与え、文字情報が行動内容を提示しことが、自発的行動獲得を可能にしたと考えられ、携帯性や日常の有用性といった面(高橋, 1997)からも、携帯電話スケジュール機能の外的補助具としての有用性が示唆された。

2: 携帯電話の問題点と対応

携帯電話などの電子機器を外的補助手段として活用する場合の問題点として第一に挙げられるのは操作性である。多くの事例に操作行程が複雑であり、患者の認知システムに組み込むことができない、といった報告が見られるが、今回実施したように、操作手順の分解表示やerrorless learningを用いて反復学習することが学習効果を増強させ(Baddeley et al, 1994, 原 2002), 複雑な操作を克服する要因であると考えられた。

表3 外的補助具訓練段階と獲得目標

訓練段階	獲得目標
先行期	記憶の問題を解決することに興味を抱かせる。 記憶の弱点を明らかにして、外的補助具の必要性を明らかにする。
獲得期	外的補助具の使用利点を学習する。 外的補助具使用目的の学習。
応用期	ロールプレイを通じて、情報を記録するための適切な手法の学習と実行。
適応期	ロールプレイで獲得した使用場面・スキルを個人的必要に応じて変更する。

(Ownsworth et al, 1999 より改変)

鹿島らは (1999), 電子機器の操作の導入は, working memory の容量によって左右され, もし容量を超えた場合は獲得されないことを指摘している。2 症例は注意・遂行機能など, 記憶以外の側面は保たれている状態であったが, 詳細な working memory の評価は行えていない。このため携帯電話を使用する場合は, 適応患者の選択として, 認知機能全般, working memory, 携帯電話使用の経験などを評価する必要性が考えられた。

また今回の 2 症例では, それぞれ調整した環境, あるいは行動で活用することは可能であったが, 突発的な予定変更に十分な対応ができなかった。その原因は外的補助具訓練における獲得目標の達成度からくる問題があったと考えられた。表 3 は外的補助具訓練の獲得段階として Ownsworth ら (1999) が提唱するものである。ここで大切となるのが, 4 段階に分けられた期間, それぞれに獲得目標があり, その目標を達成することが外的補助具の習得を向上させるということである。

今回, 症例がスケジュール内容の変更を入力できなかった原因は, 獲得期の目標である「補助具の利点や目的の学習」が達成されていない状態で応用期訓練を導入していたこと, 先行期の外的補助具の必要性を明らかにするといった認識を高める部分の達成が不十分であったこと, もしくは応用期のロールプレイが期間的にも内容的にも不十分であったこと, などが考えられた。このため外的補助具獲得には, この目標設定に基づく訓練と, その達成度の評価を進めていくことが必要であると考えられた。

5. まとめ・希望的展望

携帯電話には, 今回使用したスケジュール機能以外にも, 記憶障害をサポートできるとおもえるさまざまな機能が備わっている。

筆者が経験した記憶障害を呈した学生の母親は, 一人暮らしをしている息子のために, 自発的

に代償的支持をされていた。その方法が携帯電話のメール機能を使った, アラームと文字情報による行動内容の提示といった援助であった。

こういった機能を有効活用することや社会的なサービスで行われるような発展があれば, 携帯電話は記憶障害患者にとって非常に有効的な補助具であると考えられる。

文 献

- 1) Wilson BA, Watson PC : A practical framework for understanding compensatory behavior in people with organic memory impairment. *Memory* 4 : 465-486, 1996
- 2) Wilson BA : Case studies in Neuropsychological Rehabilitation, Oxford University press, 1999
- 3) Wilson BA : Compensating for cognitive deficits following brain injury. *Neuropsychology Review* 10 : 233-243, 200
- 4) Wilson BA, et al : Reducing everyday memory and planning problems by means of a paging system : a randomized control crossover study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 70 : 477-482, 2001
- 5) 布谷芳久, 岡島康友 他 : アラーム付きタイマーを用いたメモリーノート導入訓練—記憶障害に対するリハビリテーションのための一工夫. *総合リハ* 21 : 597-601. 1993
- 6) Harris JE : Memory aids people use : two interview studies, *Memory and Cognition* 8 : 31-38, 1980
- 7) Wilson BA 著 綿森淑子監訳 : 記憶障害患者のリハビリテーション. 医学書院. 1997. 76-91
- 8) Baddeley AR, Wilson BA : When implicit learning fails : amnesia and the problem of error eliminatin. *Neuropsychologia* 32 : 53-68, 1994
- 9) 原 寛美 : 記憶障害とリハビリテーション—機能訓練— : *総合リハ* 30. 313-319. 2002
- 10) 鹿島晴雄, 加藤元一郎, 本田哲三 : 認知リハビリテーション. 医学書院, 1999. 115-140
- 11) Ownsworth TL, MacFarland K : Memory remediation in long-term acquired brain injury : two approaches in diary training. *Brain Injury* 13 : 605-625, 1999