

自発的行動が困難となった重度外傷性脳損傷者の 在宅リハビリテーション

犬塚 享子¹⁾ 金森 雅夫²⁾ 藤井 正子³⁾

はじめに

われわれは数年にわたり、外傷性脳損傷 (Traumatic Brain Injury: 以下 TBI と略す) の在宅における認知リハビリテーション (以下認知リハと略す) の研究をしてきた。

主な認知機能訓練として、ディクテーション訓練や、認知機能訓練のために独自に作成した練習帳などを用いてきた。しかし在宅においてこれらの訓練を実施するには、受傷者本人が障害を認識していないことややる気のなさ、反抗や拒否などさまざまな条件が妨げとなる場合がある。認知リハは本人の自発的なやる気がないと効果が上がらない一面がある (藤井, 2000)。そこで今回は、自発的な行動が困難で、一定の認知リハ過程にのらないが、認知リハが必要な TBI 受傷者を対象に、在宅での認知リハの可能性を探ってみた。

1. 対象と方法

対象は交通事故後に 5 年から 11 年を経て認知リハを自発的に遂行できない TBI 受傷者 4 人 (年齢は 27 歳から 54 歳, 平均 35 歳) である。

方法はすでに一部報告したが、新しい試みとして、ペット型ロボット, e-mail も加わっている。

a. 対象 (表 1)

①A氏 54 歳 男性 受傷後 5 年

1997 年 (当時 49 歳, 会社員), 徒歩にて通勤中, 路上停車中の車の脇を通り抜けようとした際に後ろから来た車にはねられた。主な損傷部位は, 両側前頭葉眼窩面, 両側側頭葉前端部。意識障害は 12 日間。入院期間は 6 ヶ月間。

主な障害は, 自発性欠如, 記憶・記銘障害, 言語障害, 尿失禁である。ADL ほぼ自立している。

認知機能評価テストの結果は, ディクテーションテスト (松岡ら, 2000) を 2001 年 3 月に実施したが, 字が小さく読みとれず評価が困難だった。

表情変化は乏しく, 自発的発語はほとんどみられないが, 質問に対して小さい声ではあるが「はい」「いいえ」, あるいは単語での応答がみられ, 簡単な日常会話程度の言語理解は問題ないと思われる。

1 日の主な過ごし方は, 午前中は整体, 午後は障害者対象の鎌倉彫や料理の教室などに妻と共に参加している。働きかけがなければ, 全く無為に 1 日を送ってしまう。即ち, 朝机の前に座ると, 声を掛けなければ 1 日そのままできてしまう。

②B氏 27 歳 男性 受傷後 9 年

1992 年 (当時 18 歳, 専門学校生), 自転車にて通学中, 車に左側からぶつけられた。独歩にて救急車に乗るが, その後意識消失。主な損傷部位は左側頭葉だが, 水頭症, 髄膜炎の併発によるダメージが大きいと思われる。意識障害は 13 日間。

表 1 対象

対象	性別	年齢	受傷年齢	主な損傷部位
A氏	男性	54 歳	49 歳	両側前頭葉眼窩面 両側側頭葉前端部
B氏	男性	27 歳	18 歳	左側頭葉 水頭症・髄膜炎併発
C氏	男性	32 歳	21 歳	脳幹部 (?)
D氏	男性	27 歳	22 歳	前頭葉・左側頭葉

1) 山下クリニック 2) 浜松医科大学医学部医学科 3) TBI リハビリテーション研究所

入院期間は6ヵ月間。

主な後遺症は、右半身麻痺、運動性失語、水頭症、症候性痙攣、視力低下である。ADLはほぼ自立している。

認知機能評価テストは実施困難である。

母親の促しで、週2日デイケア、週1日音楽療法に参加している。

③C氏 32歳 男性 受傷後11年

1991年(当時21歳、通信教育学生)、右折する車とバイクで接触した。主な損傷部位は脳幹部といわれている。意識障害は50日間。入院期間は約1年3ヵ月。

主な障害は四肢不全麻痺、視力低下、記憶力低下。書字困難もみられる。

退院後、約9ヵ月間二つのリハビリ病院に入院、その後約3年間職能訓練を受け、身体障害者授産施設に入所していた(1年6ヵ月間)が、人間関係のトラブルが原因で退所した。以降約5年間自宅で過ごしている。被害妄想が強く、近所に怒鳴り込んで警察沙汰になるなどのトラブルを起こしている。向精神薬内服中ということもあって、やることは散歩位で促しても1日中家でごろごろして過ごしていることが多い。

④D氏 27歳 男性 受傷後5年

1997年(当時22歳、大学生)、本人運転の車にて、カーブを曲がりきれず反対車線街路樹に激突。主な損傷部位は、前頭葉、左側頭葉。意識障害は2ヵ月間。入院期間は約3ヵ月間。

主な障害は、左眼失明、記憶障害、遂行機能障害などである。

認知機能評価テストの結果は、Test of Everyday Attention(テストについては松岡らが認知リハビリテーション2001で報告した)を2001年6月に実施。「注意散漫のあるエレベーター算定(聴覚的選択的注意、ワーキングメモリー)」と「エレベーターを算定しながら電話帳探索(注意の分配、持続的注意、速度)」の2項目が正常範囲で、それ以外の6項目で異常を示した。

受傷後、大学は卒業できた。母親の薦めで、週1日職業リハビリテーション、週1日はパソコンスクールに通っているが、促さないと1日中ぼんやりと過ごしてしまう。

b. 認知リハビリテーション実施方法(実施期間2001年3月から2002年1月まで)

①ディクテーション訓練:聞いたことを書き留め、相手に伝える能力としての実践的立場からの訓練(松岡ら,2000)。300字の文章を録音したテープ(10分間)を聴いて書き取る。月曜日から金曜日まで異なる5種類の文章を用いる。中学1年生の国語の教科書から5種類を選び、曜日毎に決まったものを訓練する(藤田ら,2000)。

②e-mail:コミュニケーション手段の一つとしてのパソコンを使い、毎日、その日あったこと、テレビの番組で関心が向いたことなどについて入力・送信する。

③書き取り:ディクテーションが聞いたことを書くのに対し、「見て書く」訓練。国語の教科書の文章あるいは、英単語・ひらがな単語を書き写す。

④ペット型ロボット(SONYエンターテイメントロボットAIBO):書字困難で自発的な発語や行動が少なく、従来の訓練方法が実施困難な方に対して、自発的動作を促す(高柳,1995)(鈴木ら,2002)目的で、自宅にてTBI受傷者が自由に使用する。

⑤練習帳:注意力訓練、情報処理能力訓練のために独自に作成したもの。

以上五つの訓練の原則は、以下の4点である。
1)自宅で、2)毎日行う、3)家族の関心と協力を得て行う、4)定量化できるような方策、である。

これらの訓練方法の中から選択、導入し継続出来るよう働きかけを行う。

c. 結果分析

①e-mail:内容分析として、みたテレビ番組内容、近況報告、感想文、返信として送った共著者の文章に反応しての内容に分けて検討した。

②家族へのアンケート:TBI後遺症、物事に集中することが難しいなどの注意力に関するもの3項目、言われたことをすぐ忘れるなどの記憶力に関するもの5項目、コミュニケーションに関するもの3項目、情緒障害に関するもの4項目、そ

の他 8 項目の計 23 項目について、“改善なし”、“改善わずか”、“多少改善”、“改善した”、“多いに改善した”の 5 段階評価で丸をつける形で、訓練後 TBI 受傷者の家族に依頼した。

2. 結 果

2-1. A 氏

1) 導入

2001 年 3 月より妻の希望から 10 分間 300 字のディクテーション訓練を開始した。自主的に取り組む姿は見られず、妻の促しがないと実施できない。実施しても、テープのスピードについていけず、妻の助けにより一文節ずつテープを止めて書く。漢字が思い出せないとそこにこだわって次に進めなくなる。また、字がどんどん小さくなってしまふ。妻の方が訓練の際の促しを負担に感じ始めたこともあり、5 月末に一旦中止した。7 月末、再び妻の希望から再開するが状態は変わらず。9 月初めより、10 分間 150 字に訓練内容を変更したが同様の状態だった。また、ペット型ロボットも 5 月頃より試みたが、あまり関心を示すことがなかった。

このような経過を経て、リハビリをすすめるため、A 氏と妻と約 1 時間の面談を行った。受傷前は電気機器に強く、機械いじりが得意だったこと、また受傷後もパソコンに興味を示し、妻と共に時折使っていたという情報を得た。そこで、パソコンを使った訓練を提案したところ A 氏本人の同意を得ることができた。さらに A 氏が今興味のあることやよく見るテレビ番組などを聞き、訓練方法として、月曜から金曜まで夕方から始まる情報番組を見て、印象に残った話題を書くことを提案した。そして毎日 e-mail で送ってもらうこと、送られたメールには返信を書くことを約束した。

2) 訓練結果

① e-mail 送信状況

5 月 28 日から現在までの 8 ヶ月間、土日を除いた毎日送られてくる。テレビを見てメモを取るなどの行動は見られず、テレビを見てすぐにパソ

コンに向かっている。また、妻の促しや手助けが無くとも自らパソコンの前に座り、メールを書き送信することができている。

② e-mail の内容分析

テレビ番組で取り上げられた話題、それに対する感想や意見、自分や妻の近況報告、メール相手の返信に対する返事や質問に分類し、それぞれ話題の数をみた (図 1)。圧倒的にテレビの話題が多く、話題数も 8 ヶ月間で増加傾向である。

内容に関しては、表 2 に示したように、出演者が話した言葉をそのまま書くこと、文章になっていないことも多く、変換ミスも時折見られ、特に受傷後初めて聞いたと思われる名前 (ウサマ・ビンラディン氏など) は間違いが多い。感想は料理に対して「おいしそうでした」などステレオタイプである。自分や妻の近況、メール相手に対する返事や質問は、特にイベントがないときはステレオタイプに「何もなかった」と書かれることが多いが、ほぼ文章として成立しており、言葉使いなどに問題はない。

また妻の言であるが、土曜日や日曜日にも机に座ってメールの作成準備に入ることがあるが、テレビ番組がないといって止めているとのこと。時に 2 時間前から机の前に座って準備態勢になっている。毎日しなければならないこととして、e-mail を送ることはしっかり記憶しているようであるという。

② アンケート結果—妻の評価

改善なしがほとんどで、“ねむくなったりぼんやりすることがある”の項目のみ“改善わずか”に丸が記されていた。“以前はテレビを見ながら居眠りをしていることがよくあったが、それが減ったように思う”という感想が付記されていた。また、このような作業の継続を希望するというので、2002 年 5 月まではなるべくテレビの情報を多く送るように努力すること、5 月以降はまた方法を変えて行くことが妻との話合いの結果決められている。

2-2. B 氏

1) 導入

英単語・ひらがなの単語の書き取りを、母親の

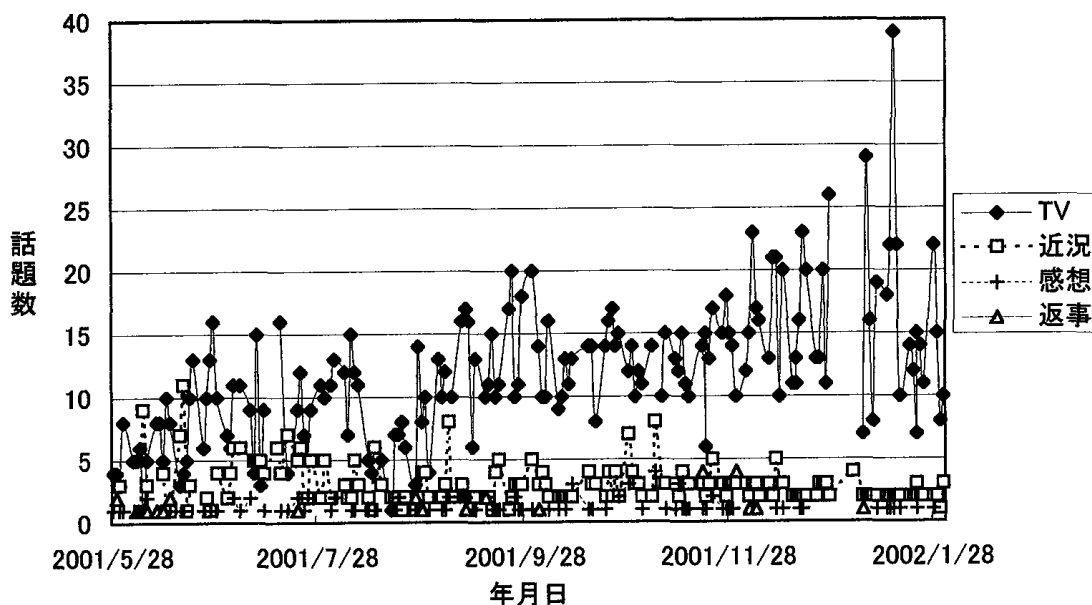


図1 e-mail 話題数

すすめで1994年頃から実施している。さらに2001年4月よりペット型ロボットの使用をすすめた。体調がよいと自らスイッチを入れ、30分から1時間遊ぶ。食事やトイレなども自分の行動と同じようにさせようとする様子が見られた。しかし、ロボットの扱いに慣れたと思われた2ヵ月後の5月末に設定を変更したところ、体調不良と重なり、ロボットの变化に適應できなくなり、使用できない状態になる。本人・母親と話し合い中断した。

2-3. C氏

1) 導入

家族の希望もあって、ディクテーション訓練、練習帳、ペット型ロボットをすすめたが、いずれにも関心を示さなかった。

再度リハをすすめるため本人と面談。約1時間の面談で、「暇だと思いがやることがない」「(やりたいことが)ない」とのことだった。しかし、今の生活には満足していないとのことで、以前働いていた授産施設のような所で働きたいとの希望が聞かれた。仕事につなげていくためにもと、さまざまなりハをすすめたが関心が向かない様子だった。

行動異常があるため精神科へ入院後の働きかけ

で、薬物の影響もあり、依然として家ではごろごろしている。1日1回の散歩以外にはなにもしないということである。しかし、1ヵ月に1回のTBI受傷者と家族の会に最近3度続けて参加しており、他人の話には耳を傾けていて、それを理解している様子である。自分の話をする順番になると「なにもない」といって話をしようとしませんが、一度だけパチンコで大当たりをしたといって皆の喝采を浴び、にこにこしていた。

2-4. D氏

1) 導入

母親の強い希望もあって、2001年6月中旬よりディクテーション訓練、練習帳をすすめたが、破り捨てたりリハの材料を隠したりと、激しい拒否・反発を示した。

8月中旬、本人と面談。自分の中学生の時の教科書を使って訓練をやってもよいというので、3冊の教科書を示すと、これをやると1冊を選んだ。その後自分の使った教科書が出てきたということでそれを使って書き取りを開始した。11月中旬頃より再び拒否や反発を示し、実施しなくなった。

現在、近くの大学の相談窓口を紹介、毎週そこに通っている。そこでの宿題、つまり認知リハを

表2 E-MAILの内容

項目	年月日	テレビ番組で取り上げられた話題（原文のまま一部抜粋）
TV	2001.5.28	今日の料理は、かつおのごまソース会え。とてもおいしそうでした、中山さんも食べました。中山儀助さんはサッカーの中山選手のお父さんです。
	2001.9.27	ペルシャワン“武器工場を取材”アフガニスタンがまだです。うまさ、ビンラビン氏一応会う
	2002.1.28	中学生ホームレス暴行死“なぜ集団暴行に” “雪印暴行事件”“今日午前にきまった”“雪印食品はどうしたのか” “野上事務次官はどうしたのか”“鈴木宗男氏はどうしたのか” “外務省は”“大臣は”委員会は空転している“外務省の担当問題”
感想	2001.5.28	（今日の料理は、かつおのごまソース会え。）とてもおいしそうでした、
	2001.9.27	静岡まるごとワイドの番組も良くできていて良かったと思っています。 これから長く続くように次の番組をよくみて考えたいとおもっています。
	2002.1.28	（ら・クッキング“白身魚のマヨネーズ焼き”“4名食べた”） “おいしそうでした”
近況	2001.6.6	今日は朝9時30分より、水泳教室がありました。僕はまだ泳げないのでプールの中を自在に歩いて往復して終わりました。
	2001.9.27	今日は午前中は整体に行きました、午後は午前中からグランドゴルフがありました。午前10時ごろから午後3時までです。
	2002.1.28	今日は午前中に整体に通いました。 午後はH（妻の名）が病院へ行ったので僕は留守番をしていました。
返事	2001.5.29	絵を見ることは好きです。静岡県立美術館へよく行きます。
	2001.10.2	甲府の紅葉はどうでしたか、またわかったとき教えてください。
	2001.12.6	先生のメールに出てくる母親とは先生のお母さんですかそれとも旦那さんのお母さんですか。

開始して続けている。

3. 考 察

自発性と意欲の減退、会話の自発性の欠如と貧困化、随意運動の減少、感情と情動反応の鈍化（織田ら、2001）といった前頭葉損傷によって現れる症状は、リハビリへの参加にも常に促しを必要とし、行動の変化を起こさせることはとても難しい（藤井、2000）といわれている。

われわれは、損傷部位はさまざまだが、TBIによって自発性が低下し、それが家族にとっても大きな問題になっている対象者に、認知リハの導入の方策を探ってきた結果について、成功例と非成功例を比較し、その要件を考えてみた。

われわれの結果では、4名中3名が導入に成功し、1名が完全拒否。導入に成功した3名中1名が8ヵ月後の現在も継続中で、1名が中断している。

認知リハ導入は、受傷者の生活スタイルに適した方面に組み込んでいき（藤井、2000）、受傷者

が適切と思っているタスクを選択しやる気を引き出すことが手がかりになると考えられ、ともかくも長期間の継続を必要とする (Sherzer B.P, 1986)。われわれの結果においても、3年間の毎日の訓練 (藤井ら, 2002) では成果が認められたように、継続が重要な点となる。

継続が成功した1例と、休み休みであるがどうか継続している1例と、継続に到らなかった他の2例を比較してみると、成功例では毎日メールの返事を出し、間接的だが家族以外の働きかけが毎日ある。最近継続している1例では、毎週宿題をもらってくるという第3者の働きかけがある。それに対し、他の2名は働きかけを家族に頼っている点が異なる。

また、4名の自発性欠如の重度から見ると、前頭葉眼窩面と側頭葉前端の両側性障害で、明らかに前頭葉症状と思われる自発性のないA氏がリハの継続に成功していることは興味深い。前頭葉の眼窩面は最近の研究により、その機能的側面が、社会脳の一部 (Brothers, 1990) であり、動機づけを促す報酬の期待に関係している (Hikosaka ら, 2000) (Tremblay ら, 2000) などといわれているが、明らかにこのような要件は欠如しており、前述した、自発性と意欲の減退、会話の自発性の欠如と貧困化、随意運動の減少、感情と情動反応の鈍化 (織田ら, 2001) といった前頭葉損傷をすべて備えているようなA氏である。昔から取り組んでいて、よく慣れている行為の毎日の継続は、一度やり出すとやらなくてはならなくなる補続的なTBIの後遺症を利用したの認知リハといってもよいと思う。つまりA氏の成功は、導入には本人の意思を尊重した形をとり (記憶力の障害は約束したことを忘れるほど強くないので)、継続には症状を利用し、また第3者の促しも伴っているためといえよう。

その認知リハの成果についてであるが、送られてくる文章の内容分析で話題数の増加などがみられている。このような認知機能の改善を継続していくことは今後の問題となる。ただ、行動上の変化では、家族の目からは、テレビをみてそこから情報を得る習慣がついたことが、テレビの前でうたた寝をしなくなった行為として現れているが、

大きな変化とはなっていない。しかし家族はそれでも継続を希望している点は興味深い。

もう1人の左の挫傷の程度も低いD氏について、最近また毎日の認知リハを始めたが、週1回行くことに同意し、そこでの第3者の訓練への促しがある。B氏については、ペット型ロボットの設定変更の不手際が継続を中断させたことも考えられ、第3者の関わりが継続に影響していないとはいえない。完全拒否のC氏を除き、第3者の介入の工夫が影響しそうである。これが在宅における認知リハの難しさを物語ると思われる。つまり施設での強制とまでいかずとも、第3者の関与が推進力となる可能性は否定できない。

受傷前の性格、教育歴、家庭環境 (鹿島ら, 1999) の影響も考えられるのは当然であるが、認知リハの成果については施設内でのデータが主であり、強制力のある施設では可能な訓練でも、拘束力の少ない在宅での訓練の難しさは当然といえよう。われわれのこのような状況での在宅認知リハの試みはその要件が見え始めたようである。

謝辞：この研究に協力して下さった、脳外傷友の会「しずおか」の方々、その他の対象の方々に深く感謝致します。

文 献

- 1) Brothers L : .Concept Neurosci 1 : 27-51, 1990.
- 2) 藤井正子, 藤田久美子, 金榮享子, ほか : 交通事故により両側性脳損傷を受けた男性の3年間の在宅訓練報告. 認知リハビリテーション 2002, 2002.
- 3) 藤田久美子, 藤井正子, 松岡陽子, ほか : 交通事故により両側性脳損傷を受けた男性の1年間の在宅訓練報告. 認知リハビリテーション 2000, 75-79. 2000.
- 4) Hikosaka K, Watanabe M : Delay activity of orbital and lateral prefrontal neurons of the monkey varying with different rewards. Cerebral cortex, 10(3) : 263-271, 2000.
- 5) 鹿島晴雄, 加藤元一郎, 本田哲三 : 認知リハビリテーション. 第1版, 医学書院, 1999, pp. 81-82.
- 6) 松岡陽子, 藤井正子, 藤田久美子, ほか : 外傷性脳損傷を受けた青年の社会復帰適応度を評価するためのディクテーションテストの有用性. 保健の科

- 学, 42(9) : 759-764, 2000.
- 7) 松岡陽子, 藤井正子, 式守晴子 : 外傷性脳損傷後の注意障害に対する在宅での認知訓練. 認知リハビリテーション 2001, 136-141, 2001.
 - 8) 織田健司, 大久保義朗 : 精神障害と前頭葉. BRAIN MEDICAL, 13(1), 49-54, 2001.
 - 9) Ponsford J 著 藤井正子訳 : 第1章 外傷性脳損傷の機構, 回復, 後遺症-REALアプローチの創造, 第4章 外傷性脳損傷後の認知問題の管理. 外傷性脳損傷後のリハビリテーション. 初版, 西村書店, 2000, pp.1~29, pp.95~125.
 - 10) Scherzer BP : Rehabilitation following severe head trauma : Results of three-year program. Arch. Psych. Med. Rehab. 67, 366-374, 1986.
 - 11) 鈴木みずえ, 金栄享子, 田中 操, ほか : ペット型ロボットを用いた高齢者のアクティビティケアの試み-QOLの維持・向上を目指した新しい取り組み. 地域ケアリング, 4(4), 88-91, 2002.
 - 12) 高柳友子 : 動物介在療法 (Animal Assisted Therapy) -人間と動物の新しい関係. 医学のあゆみ, 173(2), 140-141, 1995.
 - 13) Tremblay L, Schultz W : Reward-Related Neuronal Activity During Go-Nogo Task Performance in Primate Orbitofrontal Cortex. J. Neurophysiol, 83(4) : 1864-1876, 2000.