

原 著

第4頸髄節機能レベルの脊髄損傷患者に対する 作業療法の役割

井 上 桂 子

川崎医療福祉大学 医療技術学部 リハビリテーション学科

(平成8年5月22日受理)

Role of Occupational Therapy for a Patient
with a Fourth Cervical Cord Injury : A Case Report

Keiko INOUE

*Department of Restorative Science
Faculty of Medical Professions
Kawasaki University of Medical Welfare
Kurashiki, 701-01, Japan
(Accepted May 22, 1996)*

Key words : occupational therapy, fourth cervical cord injury,
theory of human occupation

Abstract

This report described the present daily life of a patient with a fourth cervical cord injury and the occupational therapy which he underwent about 10 years ago. The purpose of this study was to consider the role of occupational therapy for the patient by comparing his present daily life and the occupational therapy. The occupational therapy helped the patient who experienced extreme occupational dysfunctioning to move toward occupational functioning by giving him the opportunity for occupational experiences.

要 約

退院後10年が経過した第4頸髄節機能レベルの脊髄損傷患者の現在の生活状況と入院中の作業療法を報告した。これらを比べることによって、作業療法が症例に果たした役割を考察した。作業療法は、極度の作業機能障害に陥っていた症例に作業体験の機会を提供することによって、症例が作業機能の方向に向かう援助を行ったと考える。

はじめに

退院後10年が経過した第4頸髄節機能レベルの脊髄損傷者（運動能力は頸のコントロールと肩甲骨挙上という機能だけで、上・下肢、体幹の随意運動はない）の自宅を訪問する機会を得た。彼は、描画とプラモデル作成を中心とする趣味活動を行いながら、両親の介助を受けて暮らしていた。そして、彼は、自分で考案したプラモデルの作成方法を、自ら編集したプラモデル作成中のビデオを見せてくれながらいきいきと説明した。入院当初の彼と現在の彼の姿を比べることにより、Kielhofnerが人間作業理論（人間作業モデル）の中で用いている「人間存在は環境との交流の循環を通して維持・転換される開放システムとして機能している」「作業への参加は開放システムの過程であり、それによって人間は行った作業の特徴に適合するように自分を形成する」「作業療法は開放システムの過程であり、そこで人間は作業課題と交流し、新たな組織的パターンへと再形成される」¹⁾²⁾³⁾などの表現に対する著者の理解は若干すすんだように感じられた。

米国では1980年代後半から作業療法独自の理論確立への気運が高まっており、日本にも影響を与えている⁴⁾。作業療法理論は、現在のところ発展段階にあり、構築段階には至っていない⁴⁾⁵⁾。人間作業理論も、発展段階にある作業療法理論の1つである¹⁾²⁾³⁾⁴⁾。この理論では「人間は入力・処理・出力・フィードバックの過程を通して環境と交流する開放システムであり、環境との交流が作業である。開放システムの循環の妨げられたときに作業機能障害が生じる。作業療法は、作業機能障害を持つ人あるいはその恐れのある人に対して、作業機能を再獲得あるいは維持するために開放システムの循環の再開あるいは強化を支持する役割を持つ。」¹⁾²⁾³⁾という。

本稿では、入院中に彼に行った作業療法と現在の彼の生活状況を報告する。そして、これらを比較することによって、作業療法が果たした役割を主に人間作業理論に基づいて考察する。

症例の概要

1959年生まれの男性。高校卒業後、某自動車メーカーに就職し、整備を担当していた。受傷前の趣味はハングライダー、モトクロスなどのアウトドア・スポーツであった。同居家族は両親との3人。両親とも健康で、父親は運転手、母親は主婦であった。家は父親の持ち家の2階建の和風建築、症例の部屋は2階にあった。

1983年10月16日、ハングライダー中の墜落事故で第4頸椎を脱臼骨折、頸髄損傷となった。事故現場に近い県外の病院で、頭蓋直達牽引、頸椎前方固定術が施行された。その病院で受けたりハビリテーション医療は、理学療法で、四肢の関節可動域訓練であった（症例からの情報）。作業療法の経験はなかった。1984年7月16日、リハビリテーション目的で川崎医科大学附属病院に転院してきた。退院後についての本人と家族の希望は、自宅で暮らすことであった。

作業療法の状況

1984年7月18日、作業療法を開始した。

1. 開始時状況

問題になる関節可動域制限はなかった。徒手筋力検査(Danielsら)による筋力は、頸屈曲F・伸展F⁺、左右肩甲骨挙上G、左肩屈曲T、他の上肢・体幹・下肢はZであった。感覚検査では、第5頸髄節以下の神経領域に感覚脱失が認められた。標準タイプの車椅子での座位保持は、起立性低血圧を起こすことなく1～2時間は可能であった。自力で可能な日常生活動作はなかった。作業療法士の質問にYes・No程度は答えたが、自分から話しかけることや質問することはなかった。喜怒哀楽を表すことが少なく、感情表出に乏しい印象を受けた。知的な問題はなかった。

2. 作業療法の方針

長期目標は「日常生活動作は要介助（ただし電動車椅子駆動は自立、食事動作は部分介助になる可能性もある）であるが、自力で可能な趣味活動を持った状態での家庭復帰」とした。

そのために次の方針を挙げた。(1)頸のコントロールで可能な動作を実用的にする。具体的に

は、顎操作による電動車椅子駆動と口に筆記具やスティックをくわえての書字やタイプライティング（当時はパソコンやワープロがまだ普及しておらず、作業療法室にもなかったので電動タイプライターを使用）。(2)balanced forearm orthosis（以下 B. F. O. と略）とスプリントを利用して上肢で可能な動作を検討する。具体的には、タイプライティングと食事動作。(3)介助しやすいような住環境のアドバイスを。 (4)可能な動作を増やすことにより意欲を引き出す。

3. 作業療法の経過

週に5日、1日約1時間の作業療法を、約8カ月間行った。

方針(1)について、①顎による電動車椅子駆動：開始当初、動作は可能であったが耐久性が低かった。耐久性の向上に伴い、8月中旬には病室から作業療法室への移動が可能になった。以後、病室と作業療法室との移動は自力で行った。②マウス・スティック使用による書字：開始当初、動作は可能であったが耐久性が低かった。8月、葉書の作成を行った。9月、15ミリのマス目に入る字が可能。徐々に耐久性、巧緻性が向上し、11月には12ミリのマス目に20分で80字（休憩2～3回）、1月には10ミリのマス目に入る字が連続30分可能になった。③マウス・スティック使用による描画（水彩画）：9月17日に初めて行ない（図1）、以後退院まで1週間に1枚のペースで行った。写生から始め、後半には創作画になった。12月は年賀状作成のためほぼ毎日、それぞれの賀状に違う絵を描いた。

方針(2)について、①上肢（B. F. O. とスティックを固定した cock-up splint を使用）でのタイプライティング：7月末、左右上肢とも可能になったが、左の方が速度、耐久性がよかった。徐々に速度が増し、9月には40分間に200字、11月には40分間に600字となった。②左上肢（B. F. O. とスプーンを固定した cock-up splint を使用）での食事動作：9月に訓練開始。10月、口の高さに皿を置けば皿から食べ物をすくって口に運ぶ動作が可能になった。以後、1週間に2～3回の頻度で食事時間に実施した。動作は可能だが速度と耐久性に問題があり自立には至らなかった。母親のセッティングおよび部分介助



図1 最初に描いた絵（B5大）

で可能になったが作業療法士の同席しない食事時間は全介助のことが多かった。

方針(3)について、8月中旬、担当の医師・作業療法士・理学療法士が家庭を訪問して家屋調査を行った。症例の部屋をどこにするか、入浴の手段をどうするか、室内の移動手段をどうするか等が問題点として挙がった。10月、自宅の改造案および退院に向けて準備する機器が具体的になった（症例の部屋は増築、屋内外の段差を解消、入浴には既存の浴室の段差を解消しシャワー用車椅子を使用、ベッドと車椅子の移乗は床走行式リフターを使用、車椅子は顎操作・呼気スイッチの電動車椅子と介助用の標準型車椅子の2台を購入）。11月に自宅の増改築開始、2月に完成した。機器は、電動ベッド、電動車椅子、標準型車椅子、床走行式リフター、シャワー用車椅子、B. F. O. を購入した（福祉制度も活用）。

方針(4)について、9月、言葉数が増加し表情も明るくなったが「〇〇がしたい」という発言はなかった。作業療法士が誘導する作業への拒否はなかった。11月、「〇〇はしたくない」「〇〇がしたい」と発言するようになった。「年賀状を書きたい」と要望した。退院後自宅で何をし

て過ごすかの質問には「何もせん、寝てテレビを見るだけ」と言い続けていたが、1月に「絵が気に入ってきたなあ、絵でも描こうか」と発言した。

3月、退院。退院時の筋力（徒手筋力検査）は、頸屈曲N・伸展G⁺、左右肩甲帯挙上N、左右肩屈曲T、左肘屈曲T、右肘屈曲Zであった。

退院後、数カ月間はほぼ週1回の頻度で通院して作業療法を継続した。この時期は、B.F.O.使用での上肢によるタイプライティングや書字が中心であった。しかし、「外出がおっくう」との理由で通院の頻度が徐々に減少し、退院後約1年で作業療法は終了した。

現在の生活状況

1. 日常生活

食事を含む全ての日常生活動作は介助を受けていた。症例が自力で行う動作は、テーブル上に常時置いた大きな湯飲みからストローを使って随時お茶を飲むこと、マウス・スティック（竹を用いて家族が作成したもの）による操作で電動ギャジベッドの背もたれの角度を変えることであった。1日おきに行うシャワー（全介助による）は、ベッドからリフター（床走行リフター）に乗り移り、リフターのまま浴室へ移動し、浴室でシャワー用車椅子に乗り移って行っていた。午前11時ごろから夕食後までをギャジベッドを起こしてベッド上に座る時間に行っていた。この時間帯に種々の趣味活動が展開されていた。通常の生活では、車椅子に座ることはない。

近所に住む姉の家族が頻回に訪れ、その際は症例の部屋が2人の甥の遊び場になるとのことであった。

2. 趣味活動

描画（水彩画）：作業療法で実施した方法がほぼ継承されていた（図2）。介助者が準備することは、テーブル上に架台を置き、それに画用紙を貼り付ける（あるいはスケッチブックを置く）、各種の絵筆を数本それぞれ別のマウス・スティックに固定してテーブル上に置く、数色の絵の具をパレットに少しずつ出す、水を容器に入れる、色合わせや水ぬぐいに用いる紙を置くこと

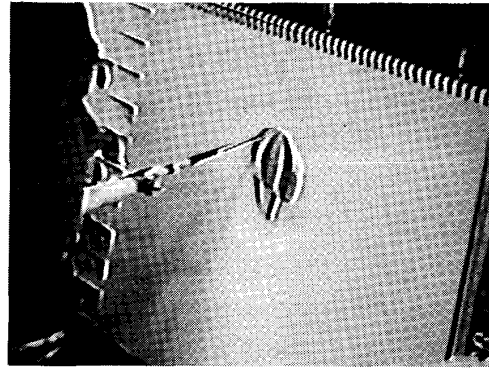


図2 描画中の症例

である。実際に描画の工程に入ると介助は不要である。B4サイズの下紙の全面に筆が届く。下絵は描かず、直接絵の具で描く。最近作を図3に示すが、この作品には約1カ月を要したとのこと。専門家に師事せず、美術書も読まず、全く独自に描き続けている。元就職していた自動車メーカーの経営者が症例の絵に関心を持ち応援を続けている。

プラモデル：退院後、症例が独自に考案した方法による。まず、部品を切り離す工程はマウス・スティックにカッターナイフを取り付けて行う。次に、切り口を滑らかにするためにピンセットにサンドペーパーをはさんで磨く。サンドペーパーは介助者にあらかじめ小さくカットしておいてもらう。ピンセットはガーゼを巻いて口にくわえて操作する。組み立ての工程は、口にくわえたピンセットで行うが、この時適宜、両面テープを用いてピンセットで吊り上げて行う（図4）。両面テープは介助者にあらかじめ切っておいてもらう。接着剤の容器の蓋をピンセットで開け、ピンセットで筆を操作して接着剤を塗る。色塗りの工程はマウス・スティックに固定した筆で行う。作業中は発砲スチロール製の空き箱に押しピンを立てたものや紙の箱などを作業台に用いる。介助者がその日の工程に必要な物をテーブル上に準備しておけば、作業中の介助は不要である。主に飛行機や甥のためのおもちゃを作成している。飛行機は1作品に1～2カ月を要するとのことである。作成したプラモデルを実際にその戦闘機に乗っていたパイロットに送り、以後その方と文通を続けている。

テレビ・ビデオ鑑賞：リモコン・スイッチを



図3 最近の作品 (B4大)

テーブル上に置き、マウス・スティックでスイッチ操作を行う。

読書：本をテーブル上に置き、マウス・スティックでページをめくる。

書字：テーブル上に置いた架台に用紙を張り付け、マウス・スティックに固定した筆記具を用いて手紙、葉書などを書く。

3. 退院時に購入した機器の使用状況

電動車椅子は、退院後1～2年は駆動したが、現在は全く使用していない。外出の際には標準型車椅子に乗る。B. F. O. を使用しての食事は数回試みたのみで以後行っていない。床走行リフターとシャワー用車椅子は1日おきに使用している。

考 察

本症例に対して作業療法の果たした役割を考察するとき、症例の障害の特徴を考慮する必要がある。脊髄損傷患者の日常生活動作能力の予後は損傷髄節のレベルに大きく左右される。症



図4 プラモデル作成中の症例
ピンセットを操作しているところ

例は、第5頸髄節支配の筋も部分的には効いていたがその筋力は非常に弱く、機能的にみると第4頸髄節レベルに相当した。このレベルの患者の日常生活動作予後は「すべての動作が全介助」⁶⁾か「ほんの一部を除いて全介助、可能な動作としてはマウス・スティックを使用してのページめくりやキーボード打ちと顎操作による電動車椅子駆動」⁷⁾とされている。

症例は、受傷後9カ月経過した時点で作業療法を開始した。この時、標準タイプの車椅子での座位保持は可能になっていたが、その他の動作は全て介助を受けていた。頸のコントロールを利用した作業活動や上肢を用いた作業活動の経験はなかった。すなわち、自ら環境に働きかけていたことは「話す」ことだけであったと考えられる。しかし、「話す」ことも積極的ではなく、彼が何を考えているのか、何を望んでいるのかを知ることは困難であった。Kielhofnerは、「人間は作業的特性を持つ。すなわち、作業(遊び・日常生活課題・仕事に分類される人間が行う活動を指す)は人間の条件の一部である。作業への参加は人間の心理的幸福に必要な構成要素である。そのため、人は作業への参加が奪われると作業機能障害を体験するが、この作業機能障害は十分な人間的体験を否定し(人間性の喪失を生み出す)、さらに他の障害を生み出すかもしれない。特に、急激でかつ永続的な、しかも重度の身体障害を持った人は、それまで行っていた作業遂行の全体的な崩壊である極度の作業機能障害(無力)を体験する。」という¹⁾。当時の症例は、この「無力」と呼ばれる作業機能障害の状態にあったと考える。この状態は、「技能への信頼を全く持たず、外的な力に全面的に統制されていると感じ、自分自身の行動を方向づけることや統制することができず、興味を表現したり実行することができない」²⁾ともいわれる。症例が当時「話す」ことすら行わなかったのはこのためであろう。

作業療法では、まず、頸のコントロールを活用した電動車椅子の駆動とマウス・スティックの利用を行った。マウス・スティックの利用によって、症例は、字を書くこと、絵を描くこと、ページをめくることができるようになった。次いで、上肢を使用してタイプライティングや食事動作を行った。動作を繰り返すことによって、動作自体の習熟度とともに、筋力、筋耐久力、筋協調性も向上し、それぞれの動作の速度が増し、耐久性がつき、上手になっていったと思われる。作業療法開始から4カ月経過した頃、症例は、やっと「〇〇がやりたい」と言うようになっているが、これは、作業での成功体

験により個人的原因帰属感(人が環境の中で自己の有効性に関して抱く信頼および期待)²⁾が増大したため、作業の自発的選択が可能になったのであろう。

退院後、症例は、作業療法で体験したマウス・スティックによる描画と書字を続行している。さらに、マウス・スティックを使用してテレビやビデオの操作が行えるようになり、独自でプラモデル作成の方法を考案した。人間作業モデルでは「作業への参加は開放システムの過程であり、それによって人間は行った作業の特徴に適合するように自己を形成する。セラピーの過程は、個々人が自己の適応的な開放システムの循環を維持できるまで、作業機能の機会を提供することである。作業への従事を通して、その人は循環を変え、システムの構成要素を再構成し、将来における適応的な出力の可能性を作り出し始める。」¹⁾²⁾という。作業療法は、「無力」の状態にあった症例に、「〇〇すれば〇〇ができる」という作業体験の機会を提供した。症例は、作業への参加を通じて自分自身を再構成し、新たな自己を形成していったのであろう。そして、適応的な出力として現在の趣味活動に至ったのであろう。この過程に、家族の協力が得られたことも大きな要素であったと考える。

ところで、症例は、現在、電動車椅子駆動と上肢を使う作業を行っていない(購入した電動車椅子とB.F.O.を使用していない)が、これについても考察する必要がある。電動車椅子駆動を行わなくなったのは、自宅周囲の環境が1つの原因と考える。道路に出ても塀に囲まれた住宅が続き公園や広場などない。近くに商店もない。一人でのきままな散歩には適さなかったのであろう。B.F.O.を用いて行う食事動作は、上肢の筋力不足のため、作業療法終了時に自立に至らず部分的に介助を要していた。退院直前にも、部分介助による食事は1日1回程度で他は全介助であった。母親によるB.F.O.のセッティングは短時間で可能になっていたが、部分介助で行うよりも全介助で行う方が短時間で済んでいた。つまり、症例にとっても介助者にとっても、B.F.O.を用いて行う食事動作が“容易ではない”動作であったことが、退院後続かなか

た主な原因と考える。では、本症例の作業療法で、電動車椅子駆動や B.F.O. を用いた上肢活動を行ったことは不必要であったかという疑問がでるが、それは否であると思う。症例が作業療法を開始して最初に実用性のある動作として獲得したものは、病院内での電動車椅子駆動であった。それにより症例は成功体験を得たと考える。また、B.F.O. を用いて行う上肢活動も、「○○すれば○○ができる」の作業機会の提供は行えたであろう。症例のように障害が重度で参加できる作業が限定され、しかも自分自身の興味を表現することのできない「無力」の状態にある場合には、可能な限りの作業機会は提供すべきと考える。体験して可能になった作業の中から、それぞれの症例が自分にとって価値あると思う作業を選択していくであろう。ただし、本症例の場合、電動車椅子と B.F.O. の購入に際し

では、もっと必要性を慎重に検討すべきであったという反省は残る。また、電動車椅子と B.F.O. の使用に対して、症例が「適応的な開放システムの循環が維持できるまで」¹⁾²⁾作業療法が関わること、すなわち「得た技能を選択した生活上の役割や環境状況と関連する習慣パターンへと構成する」²⁾ことへの作業療法の関わりが不足していたことも考えられる。

作業療法は、作業機能障害に陥った人を作業機能の方向に移動させるべく介入する役割を持つと考える。人間が作業的特性を持つ以上、重度の身体障害を持って「無力」の状態に陥っても、自らの力で再び作業に参加できるようになる可能性はあるが、作業療法が介入することで、その過程をより効率よく進めることができると考える。

文 献

- 1) Gary Kielhofner (1992) Conceptual Foundations of Occupational Therapy. 山田 孝, 小西紀一訳 (1993) 作業療法の理論, 第1版, 三輪書店, 東京, pp46-70.
- 2) Gary Kielhofner (1985) A Model of Human Occupation: Theory and Application. 山田 孝監訳 (1990) 人間作業モデル: 理論と応用, 第1版, 協同医書出版, 東京, pp2-82, 200-213.
- 3) Rosalie J. Miller (1988) Gary Kielhofner. 岩崎テル子監訳 (1995) 作業療法実践のための6つの理論, 第1版, 協同医書出版, 東京, pp188-222.
- 4) 吉川ひろみ (1994) 作業療法理論確立への取り組み, 作業療法, 13(1), 18-23.
- 5) Rosalie J. Miller (1988) What is Theory, and Why Does It Matter? 岩崎テル子監訳 (1995) 作業療法実践のための6つの理論, 第1版, 協同医書出版, 東京, pp7.
- 6) 岩倉博光, 岩谷 力, 土肥信之編 (1990) 臨床リハビリテーション. 脊髄損傷 I. 治療と管理, 第1版, 医歯薬出版, 東京, pp28.
- 7) 黒岩貞枝 (1982) 食事・整容・書字—四肢麻痺患者の在宅日常生活動作指導のポイント—, 理学療法と作業療法, 16(1), 23-31.