

## 脊髄損傷者の介助犬による起き上がり動作の有効性

原 和子 永野真悠 名古屋大学医学部保健学科作業療法学専攻  
村井敦士 日野田病院理学療法科  
加藤清子 研精会山田病院作業療法科  
野口裕美 青木記念病院理学療法科

### 研究要旨

介助犬を導入して約一年を経過した脊髄損傷症例1名について、仰臥位から長坐位までの起き上がり動作における介助犬参加の可能性を検討した。起き上がり動作の分析には三次元動作解析装置（モーションキャプチャー）を使用した。起き上がり動作は、従来から行っているラダー（布でできた階段上の自助具）使用、介助犬参加の起き上がり動作、人的介助の3形態とし、それぞれ比較した。動作時間は人的介助、介助犬参加、ラダー使用の順に時間がかかった。動作上もラダーでは、他の2形態に比べ大きな動きが観察された。しかし、症例の主観的な感想は、人的介助、ラダー使用の順に希望し、介助犬による起き上がり動作は疲労感を伴い利用したくないとのことであった。今回は介助犬の動作が未熟であった点があり、今後、介助動作の熟達をめざすことで使用者の意識も変化してくるのではないかと思われた。

### A. 研究目的

従来、自助具である布製のラダーを使用して熟練した技と体力で仰臥位からの起き上がり動作をしていた脊髄損傷症例について、介助犬による起き上がり動作のほうが、容易かつ転倒などのリスクも低いのではないかと考えられた。今回、動作分析によって、その有効性を考察した。

### B. 研究方法

対象は脊髄損傷（Zancolli:C 6 B2、完全損傷）の46歳男性で昭和50年3月に受傷。四肢麻痺、直腸・膀胱障害あり。移動には車椅子を使用している。筋力は三角筋 5/5、上腕二頭筋 5/4、上腕三頭筋 1/1、手関節背屈筋 5/4、手関節掌屈筋 1/1、手指筋 0/0。知覚は胸髄3以下脱出。日常生活では、Barthel Index 80点で、食事は2・3指間でフォークをはさみ自立、更衣は時間がかかるが自立、整容は工夫して自立、排尿は尿収器にて自立、排便は週1下剤でコントロールしており、自宅は車椅子対応家屋でエレベータ設置済みである。介助犬との生活は約一年を経過しており、小物の拾い上げ、飲み物の持来、ドアや窓の開閉などの介助動作を自宅と職場で行っていた。

ラダーによる起き上がり動作は、受傷後訓練を受けたりハビリテーションセンターにて修得した。

この自助具であるラダーを使用しての前方からの起き上がり動作と、背側からの介助犬参加による動作、および比較のために人的介助も含め、以上、3形態の起き上がり動作を比較した。

介助犬による起き上がり動作は、まず症例が両肘で体重を支えるところまできたら、介助犬が背部右から支え、右肘を伸展させ、左脇に抜けるときに左肘を伸展させ、長坐位をとるという方法を考えた。

人的介助は介助犬介助との比較のため、介助犬の動きをシミュレーションし、背後より支えながら前方に押し、長坐位をとらせる方法とした。

動作分析には3次元動作解析装置（モーションキャプチャー、カメラ3台）を用いた。マーカーは、症例の左半身頭部（耳の上）、肩（肩峰）、肘（上腕骨外側上顆）、手（尺骨茎状突起）、体幹（胸骨剣状突起）、腰（大腿骨大転子）、股（大腿骨大転子）、膝（大腿骨外側上顆）、足（腓骨外顆）の計9ヶ所につけた。

計測は名古屋大学医学部保健学科生活行動実習室にて、できるだけ自宅での状況に近いものを想定し金属製シングルベッド内にて設定した。

（被検者への配慮）

対象となる頸髄損傷者のデータを記録することから、被検者へのインフォームド・コンセントを得ることに充分配慮し、口頭にて研究の目的、内容および侵襲の有無、将来における社会的利益の可能性等の説明を行い、被検者の承諾を得た。実際の測定方法や実験設定は、臨床において慣習的に行われているものであり、侵襲性はない。また、測定時間は概ね30分以内であり、精神的苦痛も最小限と考えている。

## C. 結果

1. 従来からおこなっているラダーによる起き上がり動作は、仰臥位で左側にラダーを置き（写真1）、左手で上体を引き上げると同時に右肘をついてささえる（写真2）。次に口で保持しながら左手でラダーをたぐり寄せ（写真3）、一旦ジャックナイフ姿勢をとり（写真4）、左右のバランスをとったところ（写真5）から長坐位姿勢（写真6）に起き上がる。

矢状面スティック図（図1）では上体の大きな動揺が認められた。

各ポイントのマーカーの移動量を揺れとして見ると、矢状面の各頭部、体幹、上肢の揺れについては振幅が大きいものの、それぞれは同一の方向性を示していた（図2）。

ラダーによる起き上がり時間は12秒かかった（図3）。

2. 介助犬の介助による起き上がり（写真7）では、スティック図からはラダーほどの揺れはなかった（図4）。

各身体部位の運動では頭部、体幹、上肢ともに細かな動揺が観察された（図5）。

起き上がりに要した時間は8秒であった（図3）。

3. 人による介助では、介助犬動作をシミュレーションした症例の背側より支えた起き上がり動作（写真8）時、頭部、体幹、上肢ともに細かな動揺がほとんど無く、頸部と体幹の分離した動きが消失していた（図6,7）。

起き上がりに要した時間は6秒（図3）であった。

4. 症例の主観的感想による選択は、第一に人的介助、次にラダーによる起き上がりであり、介助犬による起き上がり動作は疲労を感じるのではたくないとのことであった。

#### D. 考察

1. 前後・左右・上下の頭部、体幹の動きと動揺において、ラダーを使用しての起き上がりと介助犬の介助による起き上がりは全くパターンの異なる起き上がり動作であった。

2. ラダーを使用しての起き上がりはともに前後・左右・上下の各両方向に大きな動きが見られるが、頭部、体幹、上肢の動きは同一の方向性を示しており、パターン化された動作になっていた。

3. 従来から症例は、ラダーを使用した起き上がり動作で自立しており、介助犬の介助によるこのパターンでの起き上がりについて、疲労などの訴えからも満足もしくは期待していない。症例がこの様な傾向になる理由は介助犬の介助によるこのパターンでの起き上がりがまだ一連の連続動作になっていない事、介助犬の動作と一致した体幹の反応が行えていない事が考えられる。又、この介助項目について、介助犬を充分訓練していなかったという状況も問題点としてあげられる。

しかし、介助犬を使用したこのパターンでの起き上がりは今回、最も効率的な起き上がりの結果となった人的介助でのシミュレーションと動作パターンとしては同様の傾向を示しており、且つ動作時間も速かった。今後の訓練により人的介助でシミュレーションした起き上がり動作パターンに近い効率的な起き上がりが可能になると考えられる。

4. また、ラダーを使用した起き上がりや人的介助でシミュレーションした起き上がりと介助犬の介助による起き上がりとの違いはラダーの使用では目の視覚範囲内での動作であるという安心感があり、人的介助には信頼性と安心感があるのに対して介助犬の介助による起き上がりは後方からの介助になるため、視野に介助犬が入らない不安と不確実性があり、これが精神面に影響を及ぼしていると考えられる。特に問題となるのは、背後からの介助では介助犬の動きを視野で追うことができず、声かけのタイミングをつかむことが困難であった点である。よって、今後、この動作の獲得においては以上の点を改善する様な安全面を十分に考慮した形で安心感を得る事ができる様な段階を追った訓練が必要である。例えば、鏡を使用して後方を自分の視覚で確認

し、フィードバックしながらの訓練を導入する、あるいは訓練内容を人的介助のシミュレーションを参考にして、段階付ける等が考えられる。

5. 起き上がりは全身運動であり、転倒など重大な事故にもつながる危険性がある。もし介助犬を使用した起き上がり動作を実用化しようとする、現在の熟達したラダーでの起き上がり動作よりも使用者自身が十分に安心感を持てるレベルまで合同訓練がなされなければ、日常生活レベルでの実用動作には結びつかないと考えられた。

6. 今回は、計測場面が大学内実習室であったため、ベッドの形態、広さなどが異なった。環境の変化については介助犬自身がとまどい、十分に能力を発揮できないとの印象も残した。今後の課題としたい。

## E. 結論

介助犬による起き上がり動作の介助について、その可能性と有効性を検討した。

起き上がり動作の際、介助犬が使用者の背後にまわる方法では、介助犬の動きが見えないため、使用者がタイミング良く指示を与えることができないという欠点が指摘された。このため、使用者は多大な労力を浪費したとの感想をもった。

しかし、効率の良い人的介助に近い動作パターンが介助犬でも得られ、時間的にも現在日常のおこなっているラダー使用の動作よりも速かったため、訓練を工夫し、重ねることで使用者に満足できる介助は可能ではないかと考えられた。

## G. 研究発表

### 1. 著書

原 和子：人適応科学からみた介助犬と障害者のリハビリテーション、高柳哲也（編）介助犬を知る—肢体不自由者の自立のために—、名古屋大学出版会、pp210-224, 2002

### 2. 学会発表

原 和子 他：生きている自助具—介助犬—、第 36 回日本作業療法士学会（広島）、作業療法 21 号特別号、p144、協同医書、2002

Kazuko Hara (et al):Usefulness and issues related to service dogs in the occupational performance process of physically disabled persons, World Federation of Occupational Therapists Congress, 2002

図 1、ラダー使用时起き上がり動作矢状面スティック図

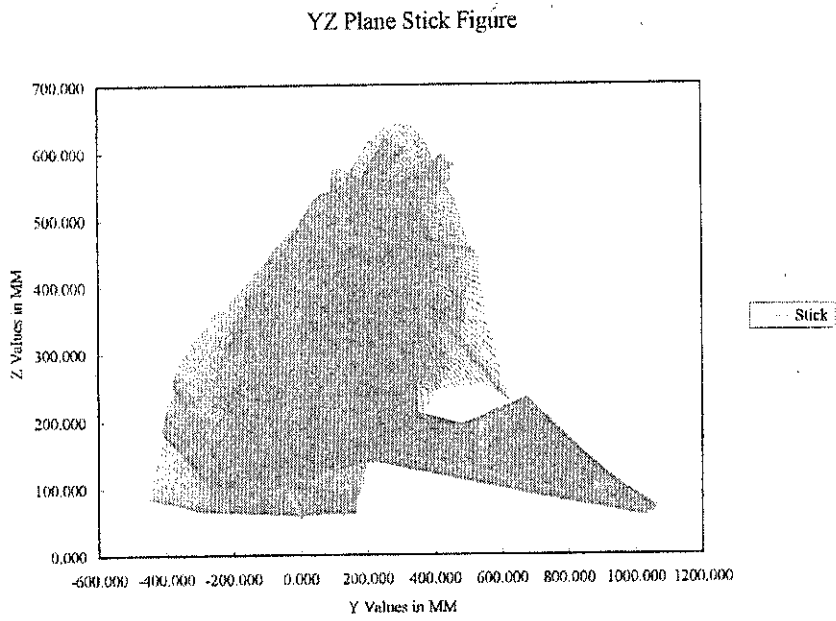


図 2、ラダー使用时身体各部の揺れ巾

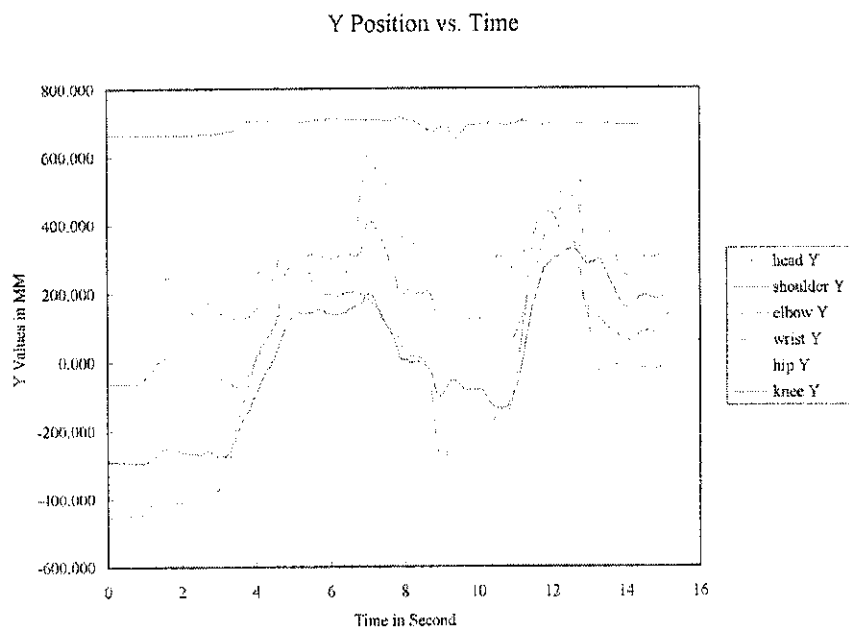


図3 起き上がりに要した時間

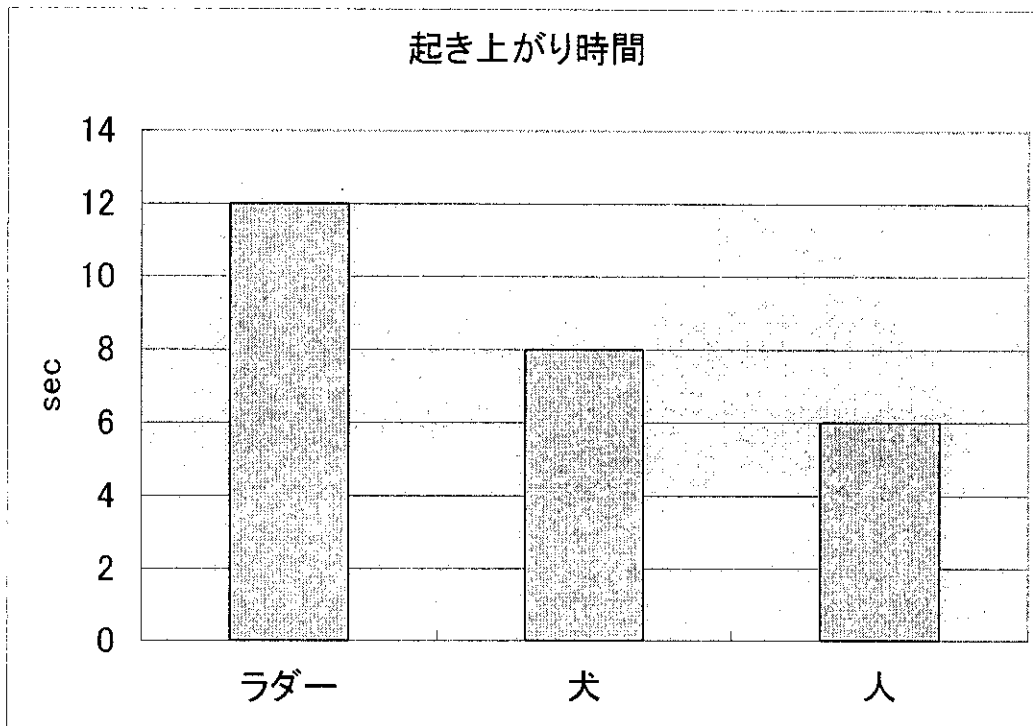


図4, 介助犬による起き上がりスティック図

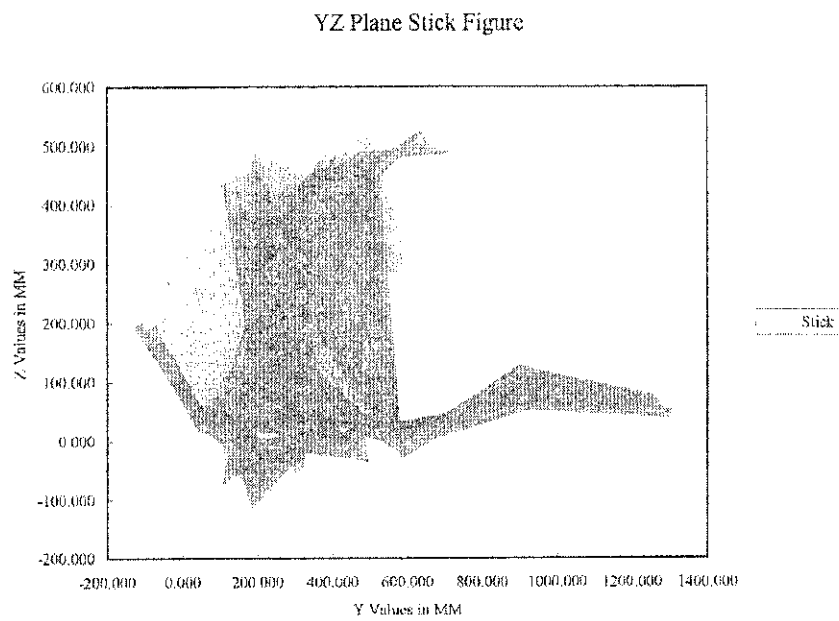


図 5、介助犬との動作時、身体各部の揺れ巾

Y Position vs. Time

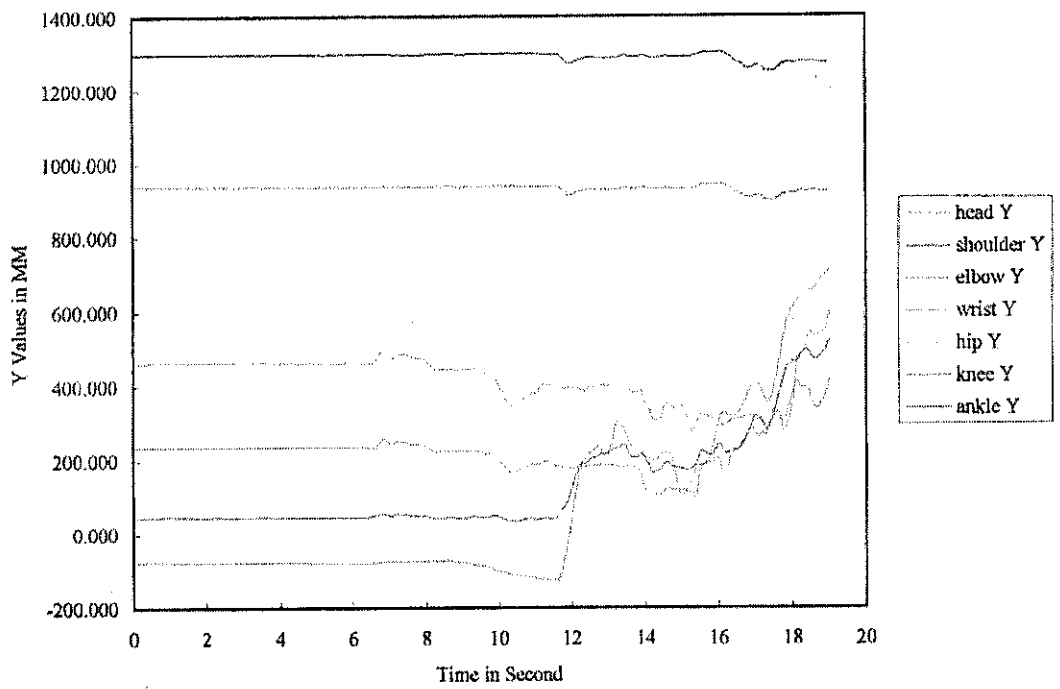


写真1

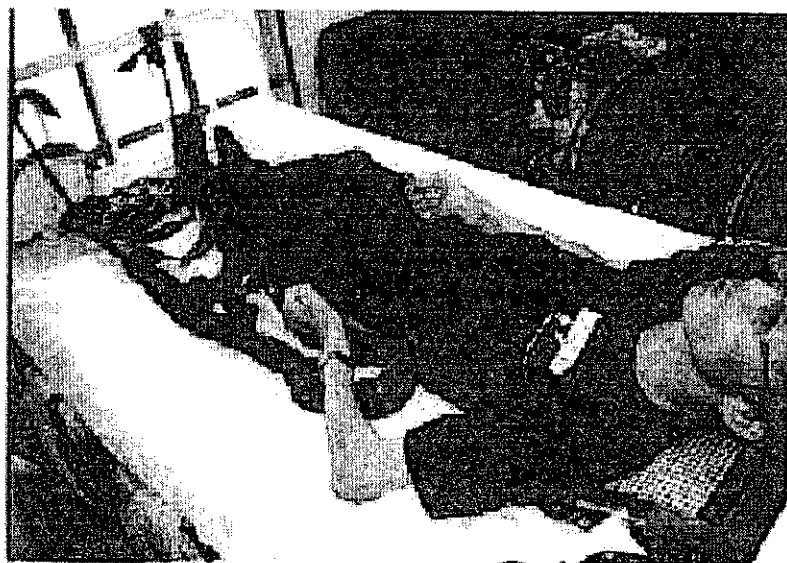


写真2





写真3



写真4



写真5

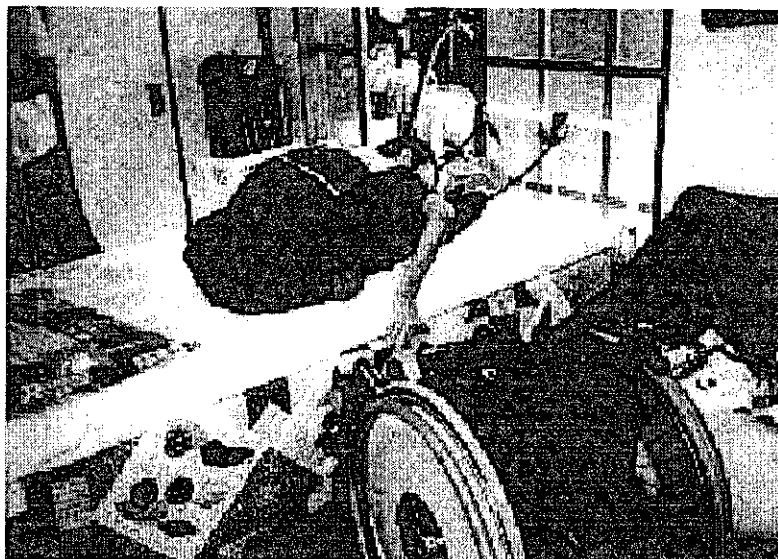


写真6



写真7、介助犬による起き上がり動作

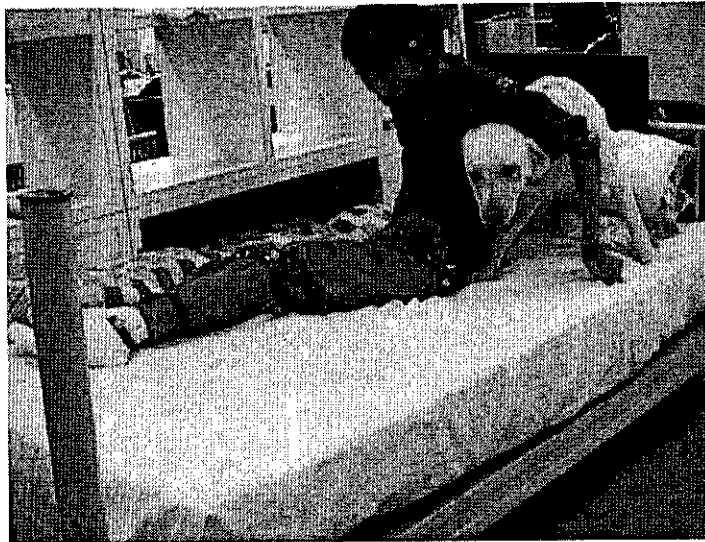


写真8、人による起き上がり動作の介助



## 介助犬希望者の導入前評価

～作業に関する自己評価 The Occupational Self Assessment : OSA の有効性の検討～

加藤清子 研精会山田病院作業療法科作業療法士

佐鹿博信 横浜市脳血管センターリハビリテーション部

### 〔研究要旨〕

介助犬導入前評価における希望者の精神的側面について評価する必要性を、人間作業モデルの概念を用いて検討を加え、この概念に基づいて開発された「作業における自己評価：The Occupational Self Assessment」を評価法として用いて、既に介助犬を用い良好に作業的適応をしている使用者の調査を行った。調査の結果について要素分析し、介助犬を使用し良好な適応をしていくと予測される自己認識の傾向を明らかにした。そこから、この評価法が導入前評価としてだけでなく、介助犬導入プログラム立案にも有用であることが示唆された。

### 〔研究目的〕

介助犬の活躍がひろくメディアに取り上げられその素晴らしさが知られるようになってきている。まだ日本国内の介助犬の実労働数は多くは無い。補助犬に対する法整備とともにその育成についてもより安全で質の高い補助犬を求めて取り組まれている。リハビリテーションに携わる専門職にとって、障害を持った方が、より豊かな生活を求め介助犬を持つことに対し様々なサービスを提供していかななくてはならない。その時、まずその選択が、その人にとって適切であるかを、介助犬導入前に的確に評価していくことが必要であると思われる。

介助犬を迎え、豊かに生活を再組織化していくには、身体機能面だけでなく精神面も大きく関わってくる。特に生活していくうえでの価値、有能性などのその人の認識は、非常に個人的であるが、その人の日常の活動選択、遂行に大きな影響を及ぼしている。

本研究では、生活における認識という側面をとらえていく為に、人間作業モデルに基づく評価法である「作業に関する自己評価：The Occupational Self Assessment OSA」を用いて、介助犬使用者の認識を測定し、この評価法の介助犬導入前評価としての有効性を検討したい。

#### 人間作業モデルの概念

G. Keilhöner は人間の作業行動を、環境と進行していく交流を示し、ダイナミックに自己組織化する解放システム (=open system theory) を用いてその概念を示した。

このシステムは、その課題、環境と影響し合い現実の文脈の中で人間の作業行動は組織化される。人間システムは、意志、習慣化、遂行の3つのサブシステムからなる。

自分の生活を介助犬を使って豊かにしていこうという作業選択は、介助犬使用者という役割に入るという事と、介助犬を使用して生活していくという新たな習慣を獲得する事と考えられる。個人の過去の経験と未来の可能性という意識が、その人の介助犬使用という行動を選択していくものと思われる。

作業に関する自己評価(以下 OSA)は、クライアントの作業的有能性と作業適応に対する環境の影響に関する認識をとらえるために作られたものである。

クライアントは、チェックシートの項目をそれぞれ自分にとって利点、適切な機能状態、あるいは欠点のいずれかとする自分の作業機能状態について考える。そして、それぞれの項目に対する自分の抱く重要度を示し、自分自身の変化のための優先順位をつけていくものである。

#### 〔方法〕

既に介助犬を持ち生活している使用者 5 名に OSA のチェックシートをつけてもらい、生活していく上での価値観、有能性などの認識を明らかにし、介助犬希望者の導入前評価としての有用性を人間作業モデルの概念を用いて検討する。

#### 〔結果〕

OSA の結果を、価値に関する項目、有効感に関する項目に分けて評点の集計を行った。

##### ①価値に関する項目

自分自身の生活を自ら決めて遂行していこうという意志の現れているような項目については価値がおかれる傾向にある。

##### ②有能性に関する項目

どの項目も価値に関する項目より評点が低めで項目によるばらつきが見られない。

##### ③環境に関して

環境に関する項目は、どの項目も価値が置かれている。環境の影響については、介助犬をも含むと思われる項目において、良好であるという認識がもたれている。

#### 〔考察〕

##### ・価値に関する項目について

自分自身の生活において自ら決めて遂行していこうという意志が現れている項目について、“非常に大事である”、“やや大事である”、にチェックされる傾向があった。これらの項目は、介助犬または介助犬による介助動作が含まれていると思われ、日々介助犬と伴に生活していくことで更に強化されている部分かもしれない。しかし、これらの項目については、介助犬を持つ以前にその人が障害とどう向かい合って自分の生活を営んでいるかという、その人の生きる姿勢を示しているともいえるのではないかと思われる。

この点において、OSA を用いて、介助犬希望者の導入前評価で明らかにしていけるのではないかと思われる。

しかし、これらの項目に対してあまり重きをおかない傾向のある介助犬希望者に関しては、介助犬を使い生活していくという選択を行い、介助犬との作業遂行を習慣的に繰り返していく中で、「介助犬を使って生活していく」ということが、組織化されていく側面もあると思われる。

この場合は、導入から一つ一つの介助犬による介助動作が、より実用的に生活の中で日々繰り返し遂行されていくように、導入に関わるスタッフは注意して指導していく必要があると思われる。

・有能性について

現実にはどの程度うまく機能していると思うかという点については、項目による問題意識の集中は見られず、自己評価もばらついている。それぞれの現状で問題意識を持っているものと思われる。有能感については、導入前評価としては、“非常に良い”が多すぎず、ある程度問題意識を持って生活している傾向を持っている方が、介助犬との生活において適度に振り返り、努力点を見つけ対応していけるのではないかと予測される。

・環境について

環境に関する項目は、どれも価値が置かれている。自分が作業的に良好に適応していくためには、自らを取り巻く環境を、より快適に、便利になるように意識し求めている様子が伺われる。このような意識が、更に介助犬というより便利になると期待される存在を求めていくものと思われる。環境の影響において、介助犬が含まれる項目において良好な認識が現れているのは、それらにより作業的適応が改善されているという認識がもたれているからであろう。

介助犬希望者においては、環境に関する項目に価値を置く傾向がある方のほうが、介助犬を含めた環境について、より良好に適応するように意識し求めているのではないかと予測される。

・本調査の限界と今後

本調査においては、現在介助犬を使って良好に作業的適応されている方たちを対象にチェックシートをつけていただいた。介助犬導入前評価の検討であるので、導入前にさかのぼってチェックする事が出来ればより正確な傾向がつかめたと思われる。よって、今後に向けて、介助犬希望者について導入前の OSA 結果の蓄積と、要素分析をしていく必要があると思われる。

〔まとめ〕

介助犬導入前評価としての OSA の有用性は、以下の点において認められると思われる。

① 価値項目

自分の生活において自ら決めて遂行していこうという意志の現れている項目に価値が置かれている方のほうが、介助犬導入による作業的適応が良好であると予測される。そうでない方の場合は、介助犬導入において“介助犬を使って生活していく”という事が組織化されていくように一つ一つの介助動作が実用的に繰り返し遂行されていくように注意して導入プログラムを作成する必要があると思われる。

② 有能性項目

自己評価が高すぎず、ある程度の問題意識をもって生活している方のほうが、介助犬導入による作業的適応が良好ではないかと予測される。

③ 環境に関する項目

環境に価値を置く傾向のある方のほうが、介助犬導入による作業適応が良好ではないかと思われ

る。

〔参考文献〕

- ・OSA 作業に関する自己評価 使用者手引 Kathie Baron、Gary Kielhofner 著  
山田孝 石井良和訳 日本作業行動研究会 1999
- ・人間作業モデル 理論と応用 Gary Kielhofner 編著 山田孝訳 共同医書出版社  
1999
- ・人間作業モデル評価法講習会アドバンスコース資料 山田孝 2002







# No. 3

ステップ1		ステップ2			ステップ3	
下にあなたが毎日の生活の中で行うことについて書かれています。書かれているそれぞれのことに ついて、当てはまるものいづれかに○印を付けてください。		次に、それぞれの文章が、自分にとつてどのくらい重要(大事)かを考え、いづれかに○印を付けてください。			あなたが変えたい項目を考えて1つか2つ選んでください。もっとも大事な事に1、次に大事な事に2の番号を付けてください。	
	これには問題がある	これはまづまづだ	これには非常に良くやっています	これは私には大事ではありません	これは私にはやや大事です	これは私には非常に大事です
自分が生活したり体を休ませる場所	問題あり	まづまづ	非常に良い	大事でない	やや大事	非常に大事
自分が生産的(仕事、勉強、ボランティア)でありえる場所	問題あり	まづまづ	非常に良い	大事でない	やや大事	非常に大事
自分が生活したり体を休ませるのに必要な物	問題あり	まづまづ	非常に良い	大事でない	やや大事	非常に大事
自分が生産的であるために必要な物	問題あり	まづまづ	非常に良い	大事でない	やや大事	非常に大事
自分を支え、励ましてくれる人	問題あり	まづまづ	非常に良い	大事でない	やや大事	非常に大事
自分と一緒にやってくれる人	問題あり	まづまづ	非常に良い	大事でない	やや大事	非常に大事
自分に大切な事や好きな事をする機会	問題あり	まづまづ	非常に良い	大事でない	やや大事	非常に大事
自分が行くことができ、楽しめる場所	問題あり	まづまづ	非常に良い	大事でない	やや大事	非常に大事

## 環境の影響尺度

環境の影響 問題あり : 1 まずまず : 2 非常に良い : 3	評点合計
自分が生活したり体を休ませる場所	1 1
自分が生産的(仕事、勉強、ボランティア)になる場所	1 1
自分が生活したり体を休ませるのに必要な物	1 1
自分が生産的になるために必要な物	1 2
自分を支え、励ましてくれる人	1 3
自分と一緒にやってくれる人	1 3
自分が大事にしていることや好きなことをする機会	8
自分が行けて楽しめる場所	9

環境の価値 問題あり : 1 まずまず : 2 非常に良い : 3	評点合計
自分が生活したり体を休ませる場所	1 4
自分が生産的(仕事、勉強、ボランティア)になる場所	1 3
自分が生活したり体を休ませるのに必要な物	1 3
自分が生産的になるために必要な物	1 2
自分を支え、励ましてくれる人	1 5
自分と一緒にやってくれる人	1 5
自分が大事にしていることや好きなことをする機会	1 3
自分が行けて楽しめる場所	1 2

## 有能性尺度

問題あり : 1

まずまず : 2

非常に良い : 3

有能性項目	評点合計
自分の課題に集中する	12
体を使ってやらなければならないことを行なう	9
自分が生活しているところを片付ける	8
自分の身体に気をつけている	10
責任を持つ人のめんどろを見る	10
行かなければならない場所に行く	12
金銭の管理を行なう	11
自分に基本的に必要なこと(食事、薬)を行なう	14
他人に自分を表現する	8
他人とうまくやっている	10
問題をはっきりと認めて解決する	9
くつろいだり楽しんだりする	10
やらなければならないことを片付ける	7
満足できる日課がある	10
自分の責任をきちんと果たす	9
(学生、勤労者、ボランティア、家事)の役割にかかわる	11
自分の好きな活動を行なう	10
自分の目標に向かってはげむ	12
自分が重要だと思うことに基づいて決める	11
やろうと決めたことはやり遂げる	9
自分の能力をうまく発揮する	8
十分な急速と睡眠をとる	11