

平成10年度厚生科学研究
(障害保健福祉総合研究事業)
「介助犬の基礎的調査研究」

精髓損傷・筋ジストロフィー症・多発性硬化症
における介助犬の役割とその効果

北海道大学医学部
リハビリテーション医学

土田 隆政 , 真野 行生

要約
 【目的】 身体障害者に介助犬を用いる際の役割と
 【効果】 介助犬を用いることの効果について、
 【対象】 頸髄損傷1例、筋ジストロフィー症
 【結果】 神経学的所見は頸損例は
 Z a n c o l l i の分類で C 6 B I I , 筋ジストロ
 フォー症は2例とも四肢近位筋力が著減し自
 動運動不能で、末梢の筋力が半減して残
 存した。A D L は頸損例では排便と入浴が介
 助で、筋ジストロフィー症例では
 B e c k e r 型は食事と排尿が、
 D u c h e n n e 型は食事のみ自立、多発性硬化
 症例では全てのA D L が自立していた。頸損
 例および筋ジストロフィー症例で介助犬は小
 動物の拾い上げ、受取りなど障害者の上肢機
 能を代償していた。さらに B e c k e r 型では足
 を乗せ、D u c h e n n e 型では手を直接支持し、移
 動、作業および机上作業は自立させ、杖を併
 用する。歩行に歩行具を用いた。介助犬は
 【結論】 道た歩行の補助具は歩行者の補
 助力改善のた効果
 【考察】 介助犬は歩行者の補力改善のた
 効果

はじめに、身体障害者、欧米の動物介助犬の効果について、 retrospective に調査し、介助犬の役割とその効果について検討した。

対象と方法
頸髄損傷（38歳男性 - 症例1）1例、筋ジストロフィー症（Becker型：49歳男性、症例2、Duchenne型：25歳男性 - 症例3）2例、多発性硬化症（41歳女性 - 症例4）1例の計4例を対象とした。全例について、身体所見、基本動作、日常生活動作、並びに介助犬の使用状況を診察・評価した。

結果

1. 脊髄損傷
症例1（表1）。38歳男性。診断名；頸髄損傷（Zancolli C6BII）。障害名；四肢麻痺および直腸・膀胱障害。経過；昭和63年交通事故で第5/6頸椎脱臼骨折による頸髄損傷を受傷。頸椎前方固定術およびリハビリテーションを約3年受け自宅に退院。平成一部より介助犬を導入。肩・肘・手関節の下部の随意的運動は可能だが、手指および体幹間の随意的運動は不能。ベッド・椅子間への移動は自立は不能で、床からの移動は手動式を必要とし、自立は不能。日常動作は排便と入浴を自業は会社員で、週1回身障用の改造車を自

減をにを償効りのを、善例に行加症用取、調能補れ。介る機頸の第動は指か、
軽体能助代の取間示で改症と歩増も廃き害回機機はさる、す存5作、活で手る
の身可介の様き時指との三こでのてり聞障今は肢たこいば当題残第動た生ル、い
のをた害同聞位はこ下。たたと動いよが力。犬下ま起てら相問は、活ま常べり用
負担例業つ障との坐での低たしっこ活おにと能る助や償きせなにと度り生、日レおを
的症作か能1らり3と力れ述ある的に入こ、れ介害代引さる具応立お常しは髓て具
精神接上な機例かよ例た筋さ前です会例導る害さ、障がり服え助適自て日とで頸し助
精直机れ肢症例に症しの待、助助社本のれ障類と能いよ克捉補ののしは要傷7痺自
・はとら上。症活に増性期は介介び、犬ら。態分る機な害はて行。犬作定で必損、麻は
的犬立みもた、生くが用がてるをよた助凶た形にみ肢は障くし歩。助動決傷をの6が作
体助自はられにのと会廃といす下おま介がっ。造を上で態しとはる介活ほ損助位第群動
身。介のでれらもと、機りこお対低的。善な能構果るけ形も具くある生ほの介下。筋る
のたは作1こえと犬れのよるににの体たに改に機層結あわ。善道しでけ常て位にりる展す
妻いで動例、考る助さ声にれ4害力身い様のかは三のでる能改をものお日っ上てよす伸と
、て3乗症がとれ介ら発入ら例障筋、て同下ら害の例害す機を犬具もにのよりべル立／要
とし、移うたつま、たに導凶症能肢せしと低明障利症障療、害助助す患傷によすべ自由必
加ら2、いい一込ともめのが、機下さら3力りに不四態治で障介自示疾損ルルどレほ屈を
増た例しとの見るがた犬防方肢、立た、筋よ般的た形をと力はがを各髓べん髓ほの動
のも症持つ段がよ長す助予一上し自も2のに一会し。害こ能れ犬と。脊レレと頸は指運
性を支す行手果に延出介とが対をを例性り社査能障うるこ助こ2能髓ほ8作手の

表1. 38歳 男性 (症例1)

診断名 頸髄損傷 (Zancolli C6BII)

障害名 四肢麻痺, 直腸・膀胱障害

現病歴

昭和63年12月 オートバイでの通勤時に転倒事故, 第5/6頸椎脱臼骨折受傷

平成元年1月 急性期治療病院にて, 前方固定術施行

4月 労災病院転院. 1年6ヶ月リハビリテーション施行

平成2年 秋 リハビリテーションセンター転院. 1年8ヶ月リハ施行

平成3年 夏 在宅退院

現在, 労災病院リハ科, 泌尿器科に通院加療中. 処方は浣腸のみ

現症

神経学的所見

筋力 (MMT) : delt 5/5, bicep 5/5, tricep 3/2, forearm sup 5/5, pro 5/5, wrist df 4/4, vf 0/0, finger ext 0/0, flx 0/0, 握力 0/0kg. 下肢 0/0

知覚: 上肢-橈側・右母指は正常, 尺側・手指は脱失. 体幹-乳頭以下脱失

反射: 上肢, 下肢とも亢進

関節可動域: 正常

評価

基本動作: 寝返り, 起き上り, 端坐位-自立. Push up 肘を伸展ロックして可. 立位・

歩行-不能. 移乗 車椅子/ベッド-自立. 床/車椅子-介助. 車椅子駆動-自立

ADL: 食事-自助具を用いて自立 (右手使用). 更衣, 整容-自立. 排尿-間欠自己
導尿. 排便-介助 (週3回浣腸). 入浴-介助. Barthel Index 75/100

自助具: ユニバーサル・カフ, リーチャー

車椅子操作: caster up 3cm可

電動車椅子: 自宅周辺の屋外移動に使用

携帯電話, 各種リモコン: ボタン操作-左手掌近位で可

自動車: 改造車. 移乗時にtransfer board使用. 鍵 (特殊加工) 操作-可

合併症: 時に, 膀胱炎, 起立性低血圧, 自律神経過反射. 褥創なし

職業 会社員 (プログラミング) / 週1回通勤の在宅勤務

家族構成 妻と妹. Key person: 妻

生活環境

住居周辺: 高台の住宅地. 坂多い

住宅: 一戸建て (1階-電動シャッター付き駐車場. 2階-住居)

福祉機器: エレベーター, 天井リフター (ベッド-浴室-トイレ)

社会資源 身障手帳: 肢体不自由1級

表 2. 49歳 男性 (症例 2)

診断名 進行性筋ジストロフィー症 (Becker型)

障害名 四肢・体幹機能障害

現病歴

昭和29年 (5歳) 転倒しやすくなる. 12歳時大学病院にて診断

昭和52年 (28歳) 歩行困難, 車椅子使用

昭和62年 (38歳) 電動車椅子使用

平成 2年 (41歳) 両上肢拳上困難. 自動車運転不能. 外出を避けるようになる
家族歴 母方姉妹の子供 (従兄) の男性 3名が類似疾患 (全員生存)

現症

神経学的所見

筋力 (MMT) : facial muscles 5, neck flex 4, trapezius 5/5, supraspina 1/1, serratus ant 2/2, pect maj 2/2, delt 1/1, bicep 1/1, tricep 2/1, wrist df 3/3, vf 2/2, finger ext 3/3, flx 2/2, abdom 4, ilio 2/2, G.max 3/2, G.med 4/4, quad 1/1, hamst 3/3, TA 4/2, gastro 5/5, EHL 3/3, FHL 3/3

知覚: 正常

反射: 左アキレス腱のみ正常, 他は上下肢とも低下

関節可動域: 肩 flx 140/140, abd 140/140, ext 30/30, IR 70/70, ER 70/70, 膝 ext -45/-45, 足 df -10/-20, pf 40/40, 他は正常

評価

基本動作: 寝返り, 起き上がり, 端坐位一介助. 立位, 歩行一不能. 移乗一介助. 車椅子駆動一不能. 電動車椅子操作一自立

ADL: 食事一自立. 整容, 更衣一介助. 排尿一自立 (収尿器). 排便, 入浴一介助.
Barthel Index 20/100

電動車椅子: 座面上下動 (ユニカム社製). 重量 82kg

リモコン: ボタン操作一自立

職業 障害者移送サービス (事務局長) ・在宅介護派遣事業

家族構成 妻 (脊髄腫瘍による脊損, 現在褥創治療にて入院中). Key person: なし

生活環境

住居周辺: 住宅街

住宅: 一戸建て (平屋), 玄関スロープ設置

福祉機器: 身障用トイレ, 浴室内リフター設置

社会資源

身障手帳: 肢体不自由 1級

ヘルパー: 総計 7人 (AM9:00-12:00, PM14:00-17:00, PM20:00-AM8:00)

表 3. 25歳 男性 (症例 3)

診断名 進行性筋ジストロフィー症 (Duchenne型)

障害名 四肢・体幹機能障害

現病歴

昭和51年 (3歳) 歩容異常に気付く. 6歳時医大病院にて筋生検, 診断
昭和58年 (10歳) 国立療養所入院. 養護学校通学. 手動式車椅子を使用
平成3年 (18歳) 在宅退院. 電動車椅子使用開始
平成10年 (25歳) 時に呼吸障害, 嚥下障害自覚
拘縮進行予防目的で両下肢夜間シーネ (KAFO) 装用

現症

神経学的所見

筋力 (MMT) : facial muscles 5, neck flex 4, trapezius 4/4, delt 1/1, bicep 1/1, tricep 1/1, wrist df 3/3, vf 3/3, finger ext 3/3, flx 2/2, ilio 1/1, quad 1/1, hamst 2/2, TA 2/2, gastro 4/4, EHL 4/4, FHL 2/2

知覚 : 正常

反射 : 上下肢とも低下

関節可動域 : 肘 ext -30/-30, 前腕 sup 30/30, 指 flx 2横指 (手掌-指尖間), 股 ext -30/-30, 膝 ext -40/-40, 足 df -20/-20, 他は正常

評価

基本動作 : 寝返り, 起き上り, 端坐位-介助. 立位, 歩行-不能. 移乗-介助. 車椅子駆動-不能. 電動車椅子操作-自立

ADL : 食事-自立 (特殊テーブル, スプーン使用). 整容, 更衣, 排尿, 排便, 入浴-介助. Barthel Index 15/100

電動車椅子 : ロホクッション

リモコン : ボタン操作-自立

職業 週5日共同作業所通所

家族構成 両親 (父59, 母58歳). Key person : 母親

生活環境

住居周辺 : 郊外, 周辺は農地

住宅 : 一戸建て (平屋), 出入り用のスロープ増設

社会資源 身障手帳 : 肢体不自由1級

表4. 41歳 女性 (症例4)

診断名 多発性硬化症

障害名 不全対麻痺, 膀胱障害

現病歴

昭和53年2月 21歳時, 左上肢/両下肢脱力, 左視力低下を発症. 約9ヶ月で回復
12月 左上肢/両下肢脱力再発. 左半身の知覚障害, 排尿障害, 歩行障害出現, 車椅子移動となる. 機能障害は約4ヶ月の経過で改善したが, その後3~4回同様の症状の再発と寛解を繰り返す. ここ数年間は安定
平成3年 介助犬導入, 現在3頭目使用中

現症

神経学的所見

筋力 (MMT) : 股・膝関節周囲筋 4/3, 足関節背屈筋 3/1

知覚 : 左上肢軽度低下, 両下肢中等度低下

反射 : 両下肢亢進

関節可動域 : 正常. 歩行時, 内反尖足 (左>右) 変形

評価

基本動作 : 起居動作 - 自立. 歩行 - 介助犬 + T字杖にて自立 (階段昇降も可), 介助犬不在時には電動車椅子使用

ADL : 食事, 整容, 更衣 - 自立. 排尿 - 自己導尿. 排便 - 自立. 入浴 - シャワーチェア - 使用にて自立. Barthel Index 85/100

職業 元看護婦, 介助犬相談業務機関代表

English Summary

The Role of the Service Dog and its Effects for Disabled People of Spinal Cord Injury, Progressive Muscular Dystrophy, and Multiple Sclerosis

Takamasa Tsuchida, Yukio Mano

Department of Rehabilitation Medicine, Hokkaido University,
School of Medicine, Sapporo, 060-8638, Japan

To know the role of service dogs and their effects for disabled people, 4 cases whose diagnoses were spinal cord injury, Duchenne type PMD, Becker type PMD and multiple sclerosis, were investigated. Service dogs worked to improve or to diminish disabilities of disabled people by taking or picking up items, and by providing physical supports for people. Service dogs may be regarded as self-helping devices. Using service dogs, disabled people may be improved disabilities, increased activities, prevented from the disuse syndrome, and relaxed their mental stress. And service dogs also may decrease physical and mental loads of human helpers.

平成10年度厚生科学研究 (障害保健福祉総合研究事業)
介助犬の基礎的調査研究

身体障害者に対する介助犬の作業療法的有用性と課題
－作業遂行過程における関係－

名古屋大学医学部保健学科作業療法学専攻
原 和子

身体障害者に対する介助犬の作業療法的有用性と課題

－作業遂行過程における関係－

名古屋大学医学部保健学科作業療法学専攻

原 和子

1. はじめに

介助犬は、身体障害者の日常生活動作を介助するよう訓練された犬である。具体的には、拾う、取る、届ける、動かす、押す、引く、知らせる、支える、探すといった作業過程の一部の動作を障害者のために肩代わりする。これらの動作介助は、障害者の作業遂行過程において、自助具、あるいはリハビリテーション機器と同じく有用であることを目的としている。しかし、現状では介助犬のみならず自助具、あるいはリハビリテーション機器にいたるまで、利用率はそれほど高くない¹⁾²⁾。その理由のひとつに考えられるのは、被介助者が介助犬、自助具など、環境の変化とメリットをコントロールできず、使いこなすまでに至らないということが考えられる。たとえば、介助犬や自助具を使って動作そのものが出来たとしても、動作の変化に適応できなかつたり、する意志がなかつたりする。その背景には、社会文化的に受け入れが困難な状況、たとえば障害のイメージが嫌われたりすることなどが考えられる。

作業療法では、障害者が作業遂行に支障をきたす状態を作業遂行障害ととらえ、これを改善することを目的としている。上述の問題について、作業療法士は障害者について注目し、彼らが介助犬という環境条件をいかに、あるいはどのようにしたら生かせることが出来るか、その要因や条件を明らかにし、介助犬を最大利用できるレシピエントとなれるよう援助したい。

2. 目的

まず、一般的な作業遂行過程の考え方について概観し、身体障害の程度が必ずしも作業遂行障害の程度と比例するわけではないことを、作業行動パラダイムのなかでの身体障害と作業遂行障害の関係から考察する。

次に、レシピエントの症例研究により介助犬の具体的な介助課題は、身体障害

者の作業遂行障害の克服と、どのような関係にあるのか、上述の理論に従って説明を加える。具体的には、特に良かったとされる結果について、その背景となる叙史的個人史から、良きレシピエントとなりうる要因や条件をとりあげる。

最後に、レシピエントが介助犬と共に作業遂行障害を克服できるようにするための要因や前提条件について考え、作業療法におけるこれからの課題を提示する。

3. 方法

1) 作業遂行過程と身体障害者の作業遂行障害の説明は人間作業モデル理論¹⁾に基づいた。

2) 作業遂行における介助犬の関わりについて、既にレシピエントとして生活している3症例を調査した。症例1は、1998年11月から12月の間、2回の来談と1回の家庭訪問の機会があった。症例2は1998年12月に1回の来談と1回の家庭訪問、症例3は1998年12月に1回の家庭訪問による。

調査は、生活上の主観的な問題点、その遂行度と満足度について Canadian Occupational Performance Measure(カナダ作業遂行測定、以下 COPMと略)^{*1}を用い、介助犬の介入による動作上および、介助犬の介入による作業過程遂行上のメリットについて Assessment of Motor and Process Skills(運動と過程技能評価、以下AMPSと略)^{*2}を用いた。その他、非指示的面接^{*3}と行動観察により個人

*1

作業遂行におけるクライアントの認識の時間的変化を追うために作業療法士によって使用されるよう作られた個別的尺度である。ここでは1994年の改訂版を使用した。COPMによって、作業遂行における問題を探し、それぞれの問題の遂行と満足度を本人の認識を主観的に数字に表してもらうことで測定する。

*2

生活課題の作業遂行観察により、運動技能と作業過程技能を評価する。

*3

クライアントが、セラピストの指示を受けずに主体的に語るのを支持する面接で、セラピストは了解、確認、繰り返しの反応により語りを促す。

史を記録した。記録には、メモの他、写真、ビデオ撮影を用いた。以上の調査の目的、方法、データの使用について口頭で各症例の同意を得た。

4. 対象

介助犬との生活歴が2年以上で安定しており、レシピエントとしての自覚に基づいて今回の調査に協力を得られたつぎの3症例である。

1) 症例1 (交通事故によるC6完全頸髄損傷、37歳、男性)と介助犬(ラブラドル・レトリバー、メス、4歳)、仕事を持つ妻と暮らす。車椅子使用。

仕事は、コンピュータープログラマーで自宅勤務であるが、少なくとも月に1度、会議のため自ら車を運転して通勤。

症例2 (筋ジストロフィー、49歳、男性)と介助犬(ラブラドル・レトリバー、メス、5歳)、長期入院の脊髄損傷の妻がいる。現在、24時間介護(2名交代制)を受け、自宅で電動車椅子生活。活動として、東京郊外地区の有償食事と移送サービスのボランティア・グループの事務長、実質的な主宰。

症例3 (Duchenne型筋ジストロフィー、24歳)と介助犬(ラブラドル・レトリバー、オス、3歳)、両親の介護(主に母親)を受け自宅で電動車椅子生活。活動として、作業所(陶器の絵つけ)に通所するが、主な対象は精神遅滞者であるため、不満を残している。

5. 身体障害と作業遂行障害

人間がある作業遂行(パフォーマンス)をなすには、機械、例えばコンピューターのような閉鎖的回路によって実行されるのではなく、意志、習慣、環境の影響を受けると考えられる。つまり、生物学的特性あるいは人体機能構造のみで決まるのではなく、その時、場所、条件などの影響によって人間の作業行動は変わって行く。それ故に人間の作業遂行は自由で個性的になる。これを称して、機械は閉鎖システム(close system)であるのに比べ、人間は開放システム(open system)であるという。作業遂行という結果について、機械が決まったことを繰り返すのに比べ、人間はさまざまな広がりを見せ変化する。これを力動的(dynamics)であると称する。つまり、開放システムは、必然的に力動的にならざるを得ない。したがって、機械の構造的欠陥は、どのような場合でも何度繰り返して

も同じ実行の障害を引き起こすが、人間の場合は、身体障害という構造上の障害でもその生活や仕事上、障害をきたさない場合もある。

この開放システムを説明するために、作業行動理論のひとつである「人間作業モデル」³⁾にしたがって、作業遂行に至るまでの、力動的な意志、習慣、環境等の関与を模式にてしめすと図1. のようになる。

大きな矢印の中に示す作業遂行に至る神経系、認知系構成要素および筋骨格系、循環器系構成要素といった内的要因^{*1}は、遂行にとって重要であるが、行動を直接的には引き起こさない。作業遂行は自発的な意志により感受され、習慣や環境の影響をうけて展開する人間の内的及び外的要因の統合された結果である。

身体障害のように内的要因に障害を受けた場合、介助犬が障害者のできない動作を補ったとしても、障害者自身の意志、習慣、環境がうまくかみ合わないとな作業は実行されないだろう。障害者の身体機能能力ができるはずだと言うレベルに戻っても、今までの方法と違わざるを得なかったりする場合、たとえば車いすでの移動など、本人の意志、習慣が損なわれたり、あるいは環境が整わないために作業遂行障害が残ることなどはたびたび経験するところである。つまり、開放システムという特徴を持った人間の作業遂行にいたる過程は、意志、習慣、内的要因（ここでは精神的、知的要因と身体障害の程度）、環境の影響を受ける。これらについて以下説明を加える。

1) 意志の影響：行為をしようとする意志は、ニードと呼ばれ、人間の生得的な気質である。人は一人では生きられない生命体であり、そのため、他の人との交流、物との交流を求める。この場合の「物」は、歴史的な文化を映し出している過去の人間との交流の象徴であったり、自分自身のイメージを映し出す対象であったりする意味で、人の存在と同じく意志に働きかける。

大人においては、意志の傾向はある程度決まってくる。自信があればやってみようと言う気持ちになるだろう。これを個人的原因帰属という。また、非常に大事だという価値、信念によって行為が導かれる場合もあるだろう。さらに、おも

*1人の内的特性、つまり筋力、関節可動域、認知、動機など。図中では神経系構成、抽象的要素、筋骨格系循環器系構成として丸で囲んである部分。