

### 5. 考察：ニーズとサービスの区別は可能か？

当初設定した SC 対応のニーズを全て満足した車椅子を、在宅 24 時間評価に基づいて変更を加え、最終的に実用化対応を中断した症例を述べた。本症例において対応中断を導いた原因は、「ニーズとサービスの区別」と「ニーズに対する両者の合意」の不足にあったと考えた。

一般的に「座る」という動作の目的は、①食事をしたり、上肢で何かをしたり等の機能的座位姿勢の獲得、②安楽でリラックスした姿勢を長時間取る、の 2 つに大別される。本症例で最初に設定したニーズは、「座位の安定、座位時の腰痛の軽減、褥瘡再発予防」という、後者の「安楽に座る」ことにあった。

SC での適応評価によってニーズを充足した車椅子は、長期在宅試用評価時に、安楽性を向上させるよう改変したアームレストのために機能的座位姿勢をとることができない（＝トイレへの移乗、食事の仕度）という理由で、対象者から使用を断念された。

また SC 側からは、試作したアームレストの安全性に対する不安、設定したニーズを充足した座位姿勢に変化が生じたことの 2 点によって、在宅評価の継続に疑問が示された。また最初に設定した具体的な 3 つのニーズ (need) に対する適応 (adaptation) が、安楽に座るという漠然とした希望 (wish) に対する対応 (service) に変質していく過程に気づきながら留めることができなかった。このことはニーズに対する両者の合意が崩れたことを示している。

ニーズに対する適応と、漠然とした希望に対する対応であるサービスとでは、求められる時間、コスト、実現性において大きく異なる。限られた時間とコストを活かし、使用者と製作者の両方が満足する結果を引き出すためには、ニーズ適応とサービスを区別し、ニーズからサービスの順に優先順位をつけて合意する必要があると提案する。

本症例から抽出した、ニーズとサービスの区別を可能とする項目を以下に示した。

1) ニーズは具体的で実現可能な課題である。複数のニーズが上げられ、最終的な到達目的に矛盾が生じる場合は、サービスを含んだ内容である可能性を有している。

2) ニーズ適応評価過程を繰り返す中で、矛盾がどう巡りが生じたときには、ニーズとサービスを混同している可能性がある。

3) ニーズの実現は実用化の過程であるから、品の安全を損なうものであってはならない。品としての信頼性、安全性を侵害する変更は、ニーズを越えたサービスを内包している可能性がある。

本症例からは、ニーズとサービスの区別が難しいこと、対象者に正しく伝えることが困難であったことが示された。今後、SC 症例を重ねる中で、正しいニーズを決定し、対象者（＝使用者）と SC スタッフ（＝製作者）の両方がそのニーズに合意し、望ましいシーティングの実現に向けて、研究を重ねていく必要がある。

SC に例をとると、福祉機器の開発一適応一評価とは、1) 漠然とした希望 (wish) の中から、具体的なニーズ (needs) を設定すること、2) 使用者と製作者の両方が合意したニーズの実現化を図り試作品を開発すること、3) 適応 (adaptation、目標は fitting)、評価を行い、合意したニーズに合わせた製品を作り出すこと、この一連の過程を指すと考えられる。

### 5. まとめ

初期評価に基づいて設定したニーズを満たした車椅子を試作したが、在宅での 24 時間評価結果をうけて変更を加え最終的に実用化対応を中断した症例を報告した。限られた時間とコストを活かし、使用者と製作者の両方が満足する結果を引き出すためには、ニーズ適応とサービスを区別し、優先順位をつけて合意する必要があると提案した。

### 参考文献

- 1) 廣瀬秀行, 他: 当センターにおけるシーティング・クリニックの紹介, 第 14 回リハビリ工学カンファレンス講演論文集, 1-4, 1999
- 2) 岩崎 洋, 他: 国立リハセンター・シーティングクリニックにおける褥瘡アプローチの紹介, 第 14 回リハビリ工学カンファレンス講演論文集, 505-508, 1999
- 3) 新妻淳子, 他: 福祉機器開発と適応の一事例 - 褥瘡予防とシーティング・クリニック -, 第 16 回ライフサポート学会大会講演集, (印刷中), 2000
- 4) 圧力分散性を高めたモールド型クッションの開発, 第 14 回リハビリ工学カンファレンス講演論文集, 509-512, 1999

## 国立リハセンターにおける重度脳性まひ者に対する施設用車いす適合事例

Fitting wheelchair used at a institution to a sever cerebral palsied person: a case report

国立リハセンタ研究所 塚田敦史, 廣瀬秀行, 井上剛伸, 高橋功次, 中山剛,  
新妻淳子, 岡本晋, 三田友記, 石濱裕規  
国立リハセンタ病院 岩崎洋, 伊集玲子, 吉田由美子, 関育子, 関寛之

キーワード: 車いす, シーティング, 適合, 試用評価, 脳性まひ

### はじめに

シーティング・クリニックとは、長時間の施設生活となる障害者・児に対して、生理的・機能的な座位保持装置および各種福祉用具を設計していく、適合作業を行う専門システムである<sup>①</sup>。適合作業は、医療から工学技術まで幅広い専門性が要求されるため、本人・介護者を含めたチームアプローチが必要となる。国立リハセンター身体障害者リハビリテーションセンターには医師、理学療法士(P.T)、義肢装具士(P.T)、エンジニアを中心にチームを組み対応している。本稿では、重度脳性まひ者に対して座位保持を備えた施設使用の車いすの適合を検討したので、その経過事例を報告する。

### 対象者

対象者は32歳、男性で、アテトーゼ型重度脳性まひによる四肢体幹機能障害がある。A.L.は全介助である。発語・書字が困難のため、意志疎通は表情や僅かな発声による受動的傾向が強い。そのためシンボル利用などとおわせてトーキングエイドの使用により意思伝達の能動性が高まると期待されていた。このために言語聴覚士(S.T)がアプローチに一部加わり対応した。

### 3. 初期評価

#### 3.1 問診

本人、家族(母親)と施設職員から新しい介助型車いすの要望があり受診された。5年

前より座背にJAYバック・クッションを備えた、ティルト可能な車いすを使用していた(図1)。問診では、①本人が座位をとって10分程で前方へすべり落ちてしまうので、長く座れるいすがほしい(本人、母親、施設職員)、②現在の車いすが重く大きすぎるため押し難く、ティルト操作も大変である(母親)、③施設で車いすに座っていると時々腰が痛み、その都度降りて横になる(本人、施設職員)、④トーキングエイドの使用もあり、車いすへの固定法など物的環境の整備を望む(施設職員)、と訴えていた。

#### 3.2 身体評価

座位レベルの確認のため、本人の身体評価を行った。骨盤の後傾が強く、左側屈右回旋の強い脊柱側弯があった。頭部は左に回旋し、さらに右側へ側屈傾向であった。ハムストリ



図1 受診当時使用していた車いす

ングス短縮による膝関節屈曲拘縮が強く、股・膝関節90°の維持は困難、足部が車いす座面下のレッグサポート内に収まらない状態であった。筋緊張は普段低緊張で、動作時(例えばトーキングエイド入力時など)に努力性の筋緊張亢進が見られた。現使用の車いすで座位を確認したところ、本人の座背角と車いす座背角の不適合が生じていた。そして、座位をとって短時間で少しずつ前方へ移動していく状況がここでも観察された。ティルト角をつけてもずれが生じた。ヘッドレストは、かなりティルト角をつけないと機能しない状態であった。

### 3.3 訪問調査

問診、身体評価のみでは車いす選択の要因整理が難しく、生活状況確認のため訪問調査が必要と判断した。

#### 3.3.1 自宅訪問調査

母親の説明では、主に通所施設への行き帰りに車いすを使用しており、自宅では居間で横になって過ごすことがほとんどである。移乗介助は、週5回(1日2回で換算)サービスを受けている以外は主に母親が行っているとのことであった。

実際に状況を見ると、3.1で示された問題のため家族は現車いすを使用せず、これより以前に支給された普通型車いす(後に、座背をJayタイプに変更し、膝関節屈曲拘縮に対応した足台を設置)を使っていた。しかしこの車いす座位も体幹が前方へ大きく屈曲または左側屈するなど問題があった。移乗介助の状況は、介助者が車いす側方から座面に足を載せ固定し、本人の下肢を滑らせながら骨盤を座に引き寄せた後、車いすを後方に傾けながら本人の座位をとらせていた。車いすへの乗り降りには土間の高さの違いを利用し、それぞれ別の場所で行っていた。また居間へ移るとき、敷居を車いす固定に使うなど玄関の構造を利用していた。

#### 3.3.2 通所施設訪問調査

トーキングエイドの使用状況を見る。身体は図2に示すように、テーブル上に左右前方に置かれていた。これは職員が操作容易な位置を聞きながら設定した状態であった。トーキングエイドは午前、午、それぞれ1時間程度使用していた。施設で木製グリップを右手に装着し、体幹を大きく側屈して右上肢を伸展して操作したが、本人は操作し難さを訴えていた。状況は姿勢のずれる要因であることが伺

この他車いすについて、①車いす形、トーキングエイドを置くテーブル高さが低い、②ヘッドレスト取り付けスペースが狭く後方へ張り出しているため、ティルト移動介助が行い難い、③食事時にヘッドレストと頭部の保持の位置関係が悪く、食事できない、④トイレ介助で尿瓶との位置関係が悪いため、座位を故意に前方へ滑らせなければならない職員が2人で対応している。これを施設職員が訴えたので、その状況を実見して確認した。

#### 3.3.3 適合方針

車いすの必要な機能をまとめると、①身体評価から、今後想定される加齢に伴う悪化の予防を図り、より長時間座れるように向けた適合作業が必要、②自宅訪問調査から移乗介助の容易さを考え、可能な限り小型・軽く、土間の高さなど玄関構造に対応できること、③通所施設訪問調査から、安定した



図2 トーキングエイド使用の状態

れると同時にトーキングエイド操作時の適合を図り操作を容易にすること、乗車時間の短縮、乗車時の介助を容易にできること、が挙げられた。これらを総合して考えると、使用可能な乗車時間から上記①～③を同時に満たすことは困難であると判断した。また同時に行なった後述のContour type座位評価結果に基づき、施設用と自宅用に分けて取り組むこととした。本人にとって何を重点的に取り組む必要があるのかを考え、適合方針を以下のよう判断した。

①1日のうち通所施設で一番長く車いすを使用していることから、施設使用に対する車いすのアプローチから始める。

②本人の腰の痛みがなく、より長時間座れることを目的に、通常座位姿勢とトーキングエイド使用時双方を対応して進めていく。

③乗車介助面からの要求事項に対しては、本人の座背がほぼ構成された後に、試用評価を通じて改めて整理していく。

④適合方針を本人と家族、施設側に説明して理解を得た上で、適合作業を進めた。

#### 4.1 座位保持シミュレーション評価

適合方針が決定した前後に同時並行して、通常座位とトーキングエイド使用時の座背の適合を進めていった。車いすの身体支持は、変形適合の高い順にMold、Contour、Planarの3typeに分類できる<sup>(2)</sup>。身体評価からContour typeまたはMold typeより身体支持を選定することとした。

#### 4.2 Contour typeによる座位の評価

Contour typeの座位可能性を確認するため、通常座位とトーキングエイド使用時に、すべり角と乗車時間、ティルト角の関係を評価した。評価にはティルト背リクライニング機能付車いすT45(Quicke)及びZippie TS(Quickie; 背にJAY2 Deepback設定)を使用した。結果は、どのタイプも短時間で姿勢のずれまたは左側方へ倒れる状況が現れた。体幹の支持について必要箇所にパット等で対応を試みたが、適合を図ることは困難であった。このため身

体支持タイプはMold typeの選定となった。

#### 4.2 Mold typeによる座位の評価

Mold typeの評価には、パーサフォーム(Sammons Preston社)を用いた。パーサフォームは袋状の中にビーズが入っており、本人の背に合わせて形状を整えた後、袋内の空気を抜くことで簡易型のモールド式背を作ることができる。身体評価やContour typeの評価を踏まえ、Mold typeの座背は、骨盤を中心に体幹に必要なサポートを与え、頭部を正中位方向に近づける方策とした。また身体のスべりや側方の倒れを起こさず、さらにトーキングエイド使用時の体幹の活動性を制限しないように、座面から背下部までの部位と腰部側方を中心に支持をとることとした。このため成型時には、骨盤—腰部・胸部の側方まで支持を与えた後、通常座位とトーキングエイド使用を繰り返し、胸部側方の支持を上方より緩めながら座背を構築した。座はJAY2クッションで対応した。長時間安定したトーキングエイド操作を考え、入力時に前腕・手首の動きを与えられるように右肘部の受けをパーサフォーム内に成型した。下肢・足部は座席下に、フォーム材を取り付けた板張のフットプレート装着し、その上にフットカバーを作成してレッグレストとして対応した。これらの座位保持具を車いすT45(Quicke)に取り付けて評価を行った(図3)。また施設側から要望のあった、トーキングエイド用車いす取り付けマウンターを設置した。

#### 5. 試用評価

施設内で車いす試用評価を約3ヶ月行った。この間逐次施設職員から状況の説明を受けた。

2週間～1ヶ月の試用について施設職員の説明では、本人の座位は短時間で前方へずれることは現れなくなったが、ある程度時間が経つと前方へのずれが現れた。当スタッフは、評価用車いす座面スペースの関係から、骨盤の向きと座クッションとの適合が十分図れていないと判断した。このため特に本人の臀部の

状態に注意を払いながら、一時的に膝ベルトを使用して前方へのずれを回避することとし、完成品に向けた成型時に対処することとした。

1ヶ月後以降の状況について施設職員は、本人が腰の痛みを訴えることはなく、トーキングエイド操作時でも体幹を大きく屈曲することはないと説明された。しかし長期にわたるパーサフォーム使用のためモールド型が徐々に崩れ、同時に腰の痛みを訴え始めるようになったと報告された。このためパーサフォーム座背の維持を定期的に対応しながら試用評価を続けることとした。

介助に関して職員から、トーキングエイドマウンターの位置調節に手間がかかること、車いすが大きいため移乗介助の負担が大きいことが指摘された。その対応として、マウンターについては対応策を検討していくこととなった。移乗介助の負担については、車いす構造上の問題が浮上した。パーサフォームの厚みも含め背部と後面の介助者用把持部までの距離が長いこと、背後からの移乗介助や座位を直す時に介助者の負担が大きいものとなっていた。移乗介助は通所時だけでなく、トイレや入浴時など頻繁に行われるため、機器選定における重要な設計要因の一つとなった。訪問調査時に挙げられた問題点は、試用評価車いすが大きい点を除き、解決できる見通しを得た。実際の機器選定・供給段階では、オーダーによるフレーム溶接構造として、形状寸

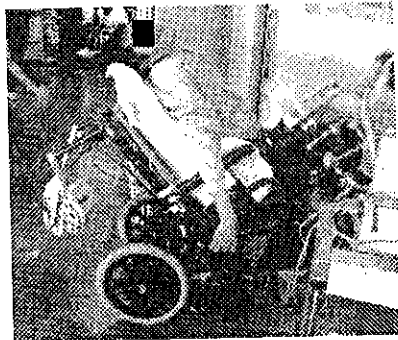


図3 簡易座位保持具設定車いす(T45)

法を決定することとなった。

## 6. 最終機種選定段階

本人と家族、施設側に対して、施設用車いすから選定していくことを再度確認した。座背部は、カワムラバケットシートによる座背のモールド一体型で、頭部は正中位となるように設定し、骨盤の向きに合わせてJAY2クッションをモールド内にはめ合わせる形状とした。また3.1で指摘された点を考慮し、背モールドは肩部上縁までとし、ヘッドレストは脱着可能なシート張りのハイバックタイプとした。下肢の支持は、Mold type 試用評価時の設定に従った。成型後、座位やトーキングエイド操作に問題が無いことを確認した。現在、選定した機種について基準外交付の手続きを行っている段階である。

## 7. まとめ

重度脳性まひ者に対して施設使用の車いす適合を行った。一般的なことであるが、本事例でも本人・介助者の状況や要望、使用環境の要因が互いに関与した。これらの把握と整理を明瞭にし、十分な適合方針を導くことが使用してもらえる機器の供給に結びつくと感じた。そのためにも初期段階から本人や介助者と共に問題点を整理し、十分な試用評価を行うことは非常に重要である。本事例においても、試用評価中に物理的な形状を決定づける要因が現れ、試用評価の重要性を痛感した。この重要性を問い、機器を必要としている多くのユーザに対して、例えば地方自治体など身近に適合評価が行われるよう体制の確立が必要であろう。

## 参考文献

- (1) 廣瀬秀行・他、当センターにおけるシーティング・クリニックの紹介、第14回リハビリ工学カンファレンス講演、1-4、1999
- (2) 高橋功次・他、当センター病院シーティングクリニックにおけるシーティングシステム選択手法の紹介、5-8、1999