

秋田大学医短紀要 6 : 123-128, 1998.

## 室内移動用いすと食事用自助具の適応 — 骨軟骨形成不全のケースに対して —

金 城 正 治\*

### Adaptation for the Mobility Aids and Self Help Device of Feeding in the Patient Achondroplasia

Masaji KINJO\*

#### はじめに

身体機能に四肢短縮, 筋力低下, 関節可動域制限があると, 移動障害や ADL 障害が起こりやすい。今回, これらの症状を呈した骨軟骨形成不全でギラン・バレー症候群を併発したケースを担当した。

ケースの室内での移動方法は, 木箱に座ったままで, 両足の駆動により移動していた。この移動は, 木箱と床の摩擦や引っかかりにより転倒の危険性があり, 移動運動のエネルギー負担も大きいと推察された。そこで, キャスター付き低シート椅子を製作した。

また, 食事行為では, 和式テーブルに菓子箱と花瓶台を積み重ねて簡易食事台のテーブルを組み立てていたが, 構造が不安定であった。そして, 食べ物を口に運ぶ動作では, X 型リチャーに割り箸を一本はさみ, かきこむように行っていた。箸が届かない所は, 菓子箱をまわしていた。この方法は, 従来にないパターンで

あった。しかし, 口に運びこむ量が少なく, 効率が悪かった。そこで, 1 本箸をフォーク付き箸に改良し, 新たに長柄付き曲がりスプーン, 回転が可能な食事台を製作した。

これらの椅子や自助具により, 行為として自立はしていたが, 動作が省力化され, 目的操作の効率が向上したので報告する。

#### 1. 症例紹介

60歳の男性で, 診断名は骨軟骨形成不全とギラン・バレー症候群であった。

現病歴は, 幼児期に骨軟骨形成不全と診断され, 修学を猶予され, 在宅で過ごした。幼年期から成人期までは両親や兄弟の介助を受け, 両親の死亡以降の成年後期からはホームヘルパーの協力で生活していた。1994年2月ギラン・バレー症候群に罹患し, 施設へ入所した。現在ギラン・バレー症候群は回復していた。

家族構成は, 一人暮らしで, 兄は仙台に住ん

---

秋田大学医療技術短期大学部

\*作業療法学科

Key Words : 骨軟骨形成不全  
室内移動用いす  
食事用自助具

でいた。家屋構造は、平屋で、リフォーム等は行っておらず、昼間で生活していた。

入所施設の部屋構造は、図1に示すように一人部屋（4畳）に、ござを敷いていた。

## Ⅱ．作業療法アセスメント

①身体計測：体幹長47cm，上肢長40cm，大腿長24cm，下腿長24cmであった。

②自動関節可動域：表1に示すように肩・肘関節や股・膝関節の可動域は狭かった。

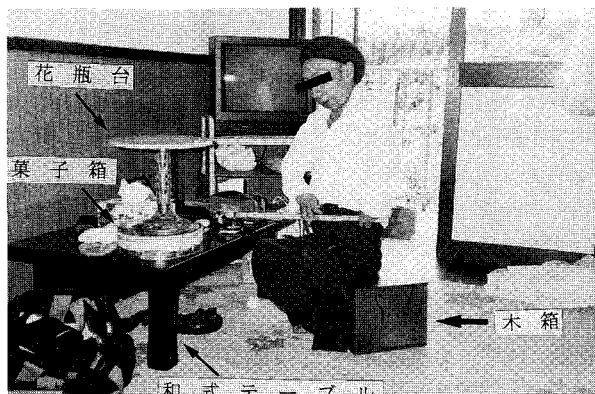


図1．施設の部屋構造と生活場面

表1．自動関節可動域検査表

運動範囲		右	左
肩関節	屈曲	35	45
	伸展	0	30
	外転	35	25
肘関節	屈曲	65	25
前腕	回外	0	0
	回内	0	90
手関節	背屈	40	40
	掌屈	30	55
MP関節	屈曲	25	50
股関節	屈曲	100	115
	伸展	-90	-90
膝関節	屈曲	140	125
	伸展	-100	-115
足関節	背屈	20	15
	底屈	15	0

③筋力：MMTにて，両上肢・下肢とも3～4レベルで，近位部が遠位部より強かった。握力は左右とも2kgであった。

④上肢機能：上肢に肩や肘のROM制限により，リーチ距離は体幹腹部の前方約25cmであった。つかみ，はなし動作は可能であったが，手指が太く短く，MPやIP関節に動揺性があり，指先ピンチは十分にできなかった。

⑤心理，知的精神機能：義務教育は免除されたが，文字の読みとり，言語や文字による意思表示は可能であった。生活の自立に対する意欲は十分にあり，意志表示も明確であった。

⑥ADL：Barthel index scoreは40点であった。坐位は高さ22cmの木箱へ端坐位で座っており（図1），1日約6時間座っていた。立位や車椅子駆動は出来なかった。木箱への移乗は介助であった。室内移動は，木箱に座ったまま，下肢の動きと体幹の前後への反動を利用しながら木箱ごと移動していた。

更衣，入浴は全介助であった。トイレは尿器，差し込み便器で半介助であった。整容は自助具を利用して半介助であった。

これらのADLの中で，長さ62cmの竹の先にピンセットがついたリーチャーと，50cmのものさしと平角棒を35cmの位置で輪ゴムにより縛ったX型リーチャー（図2）を使用していた。ピンセット付リーチャーは，物の移動・ひきよせ・押す，髭剃器の固定などに利用していた。X型リーチャーは食事での箸の固定，タオルをつかむ，歯ブラシの固定，物のつかみ・ひきよせ・

押す・移動で利用していた。

⑦食事行為の動作分析：食事は木箱に座って行っていた。そして，口へ運ぶ距離を短くするため，和式テーブルに菓子箱と花瓶台をのせて，図1に示すような簡易食事台を組立て行っていた。花瓶台上部までの高さは68cmであった。この簡易食事台は構造やバランス上不安定で，動かすことにより倒れる可能性もあった。

食物つかみや口までの運び動作は，X型リーチャーの先に1本の箸をはさみ，体幹を軽度前屈して食器に口を近づけて，食物をさしたり，かきこむようにして行っていた。この1本箸では運ぶ量が少なく，こぼすことも多かった。食物で箸の届かない所は，菓子箱をゆっくりと手で回したり，食器を移動させていた。汁物は直接お椀の縁を歯でつかみ，斜めにして飲みこんでいた。

### Ⅲ. アプローチ点とプラン

#### 1. アプローチ点

# 1. 木箱椅子による移動時の転倒のおそれと動作エネルギーの負担。

四肢の短縮・上肢下肢筋力低下・関節可動域制限により，動作範囲や姿勢が限られており，また，移動時に木箱とごとの摩擦や引っかかりがあり，転倒の危険性があった。移動動作もエネルギー的に負担となっている等の問題があった。

ケース自身は，室内では車椅子でなく，低シートのいすで座り・移動する生活パターンで

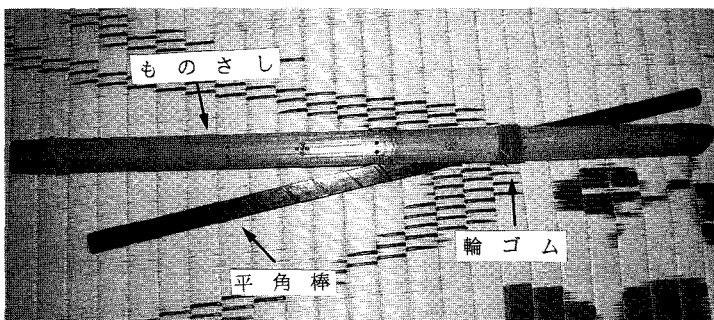


図2. X型リーチャー

過ごしたいとの希望があった。

## # 2. 食事での運び動作効率低下と食事台の不安定さ

上肢 ROM 制限, 筋力低下, リーチ範囲低下, 手指巧緻性低下があり, 食事での 1 本箸での口への運び動作効率低下していた。また, 配膳工程で, 花瓶台と菓子箱の簡易食事台組立が余分な介助工程であり, 簡易食事台そのものも不安定であった。

## 2. 計画

# 1. 移動動作の省力化と転倒予防のためキャスター付き低シート椅子の製作導入

# 2. 配膳の省力化, 口までの運び動作効率の向上させるために, 回転する食事台, スプーン付き箸, 長柄付き曲がりスプーンの製作導入

## Ⅳ. 製 作

### 1. キャスター付き低シート椅子 (図 3)

木箱の大きさや下肢長から, 大きさが高さ 22cm, 幅 35cm, 奥行き 20cm のキャスター付き低シートいす製作した。移動時に, 床との摩擦などにより体が前方へつんのめるのを防止するため, シートを後ろへずらし, 前方面キャスター線上に下肢がくるようにした。骨組みはイレク

ター (矢崎化工製) で使用し, シート部は合板 ( $t = 9\text{ mm}$ ) にウレタンを重ね, 合成皮革で覆った。キャスターはタイヤ直径が 3 cm の自在輪を使った。全部の材料費は約 2000 円となった

### 2. 食事台 (図 3)

いすの大きさ, 座高や上肢長を考慮して, 上部のテーブル面が単独に回転し, また, 中間部でも上部が回転できるようにするため, 上部・中間部・下部の 3 部分に分けて製作した。回転部はイレクターに接続ジョイントをかぶせてまわるようにした。上部テーブル面までの高さを 68cm で, テーブルの直径は 31cm とした。中間部までの高さは 41cm で, 直径を 25cm とした。骨組みはイレクターを使用し, テーブル面は厚さ 9 mm の合板と化粧合板で製作した。材料費は約 4500 円となった。

### 3. フォーク付き箸 (図 4 参照)

すくいと運び動作を能率よくするため, 長さ 12cm のフォーク (商品名: ヒメフォーク) を箸に垂直より後ろへ 45 度傾けて取り付けけた。材料費は約 150 円であった。

### 4. 長柄付き曲がりスプーン

スプーンの柄を 18cm に延長して, 矢部を手前に 90 度下方向に軽度上げた。そして, カーボン製の釣竿を 45cm に切り, 先端にネジで取り付け

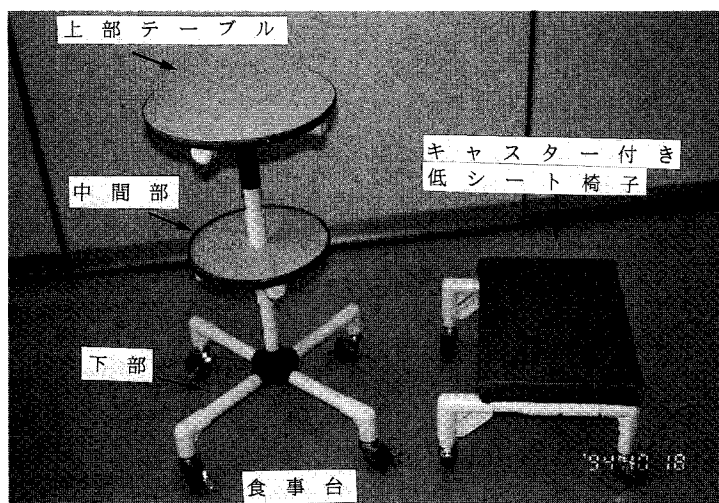


図 3. キャスター付低シート椅子(右)と食事台(左)の完成写真図

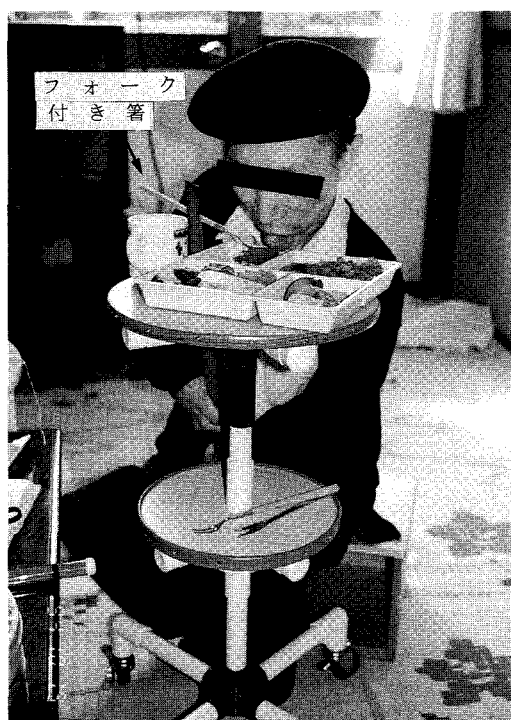


図 4. 食事台, X型リーチャー, フォーク付箸での食事場面

られるようにした。材料費は約1000円であった。

## V. 結 果

室内移動について、木箱の椅子の変わりにキャスター付き椅子を製作導入した。これにより、ケース自身から、「前より力を入れなくて移動が可能であり、ごとの引っかかりなどもなくなった。また、座り心地も良好である」との反応が聞かれた。これにより室内での移動は楽になり、転倒の危険性も少くなると推察された。

食事行為の改善については、キャスター付きでテーブル面が回転する食事台を導入したことにより、配膳時の簡易食事台の準備がなくなった。そして、構造的にも安定しており、倒れる可能性も少なくなった。口へ連ぶ動作でも、フォーク付箸とリーチャー付き曲がり柄スプーンの自助具の利用により、一本箸よりこぼすこ

とが少なくなり、動作効率が向上した。おかゆや汁ものは、リーチャー付き曲がり柄スプーンを利用した。これらの実際の使用場面は図4に示した。

## VI. 考 察

骨軟骨形成不全は遺伝的な要素もあるが、明確な原因は不明で、治療も有効な方法がなく、変形予防が行われる<sup>1)</sup>。本ケースも先天性に発症し、四肢短縮、筋力低下や関節可動域制限の症状がみられた。そして、59歳のときにギランバレー症候群に罹患し、回復したが、四肢筋力が以前より低下した。

このケースに対して、筋力低下の回復や関節可動域の回復は、予後的にみても困難なので、現状の身体機能維持とゆるやかな低下をめざしながら、日常生活行為の質的向上、動作エネルギー省力化や二次的障害の予防を方針としたアプローチを実施した。特に今回は室内移動、食事行為に対して実施した。

ケースは、木箱を坐位と移動に利用していた。この木箱での移動時の下肢の動きと体幹の前後させる動作は、筋力が低下しており、椅子とごとの摩擦・引っかかりなどを考慮するとエネルギー的に負担があり、転倒の危険性もあった。リウマチなどのケースでは、両足で駆動する場合やエネルギー負担を軽減する場合、キャスター付きいすが利用されている<sup>2)</sup>。そこで、下肢長を考慮した低シートのキャスター付椅子の適応があった。

そして、キャスター付椅子の製作導入により、移動時の動作が楽になり、室内での移動空間も広がっている。また、座り心地も木箱より良くなったとの反応もあった。

食事では、上肢にリーチ制限がある場合は、長柄付きフォークやテーブルを直接回転させる回転式テーブルなどの自助具を利用しているケースもいる。特に回転するテーブルは、風間らが筋ジストロフィー症の症例に対して<sup>3)</sup>、安田がリウマチの症例に対して製作している<sup>4)</sup>。これらは普通の食卓に回転するテーブルを置いて利用している。

今回製作した食事台は、テーブルと別々でなく一つとして製作した。食器を置く上部は単独でも回転するが、リーチ障害があるので中間部を回転させることにより上部も回転するようにした。これにより、箸による食物までのリーチ障害が解消でき、配膳の簡易食事台の準備が省けた。

また、口までの運び動作では、X型リーチャーとフォーク付き箸で代償した。このフォーク付き箸は、垂直方向から約45°後方に傾けてあり、食べ物を楽にさすことが可能で、硬い場合は箸を口ではさみ、箸を押しながらさしていた。また、一本の箸より歯の2本あるフォークが、運びも安定しているので、こぼす量も少なく目的動作効率が良かった。

このX型リーチャーの特徴は、輪ゴムの作用で箸をはさむので、ずれが少なく、箸をはさむ位置や食物をさす角度も自由に変えることができていた。これはこの原理を利用して、操作や機能の自由度を大きくした自助具であった。しかし、縦方向には固定が弱いので、おかゆや汁ものは、長柄付き曲がりスプーンを使う必要があった。

## VII. 結 論

骨軟骨形成不全とギラン・バレー症候群により四肢の短縮、筋力低下、関節可動域制限があるケースに対して、キャスター付き室内いすと

食事用自助具を製作した。

下肢に駆動能力があれば、キャスター付低シート椅子により、移動動作の省力化が可能となり、和式生活における空間拡大が可能となった。しかし、今後はより生活空間の拡大のため電動車椅子との併用も考慮していく必要がある。食事行為では、肩や肘関節の可動域制限によりリーチ障害がある場合に、テーブル面を高くして、回転する食事台やX型リーチャーとフォーク付き箸の利用することにより、食物のつかみや口まで運ぶ動作効率を向上させることができた。

このように用具や自助具などの使用により、動作の省力化と操作効率の向上や介助負担を軽減することが可能となる。

## 引用文献

- 1) 天児民和：整形外科概説，南山堂，1978，pp44-48.
- 2) 岡崎健：慢性関節リウマチ．土屋弘吉他編，日常生活活動（動作）：医歯薬出版，1978，pp253-254.
- 3) 風間忠道，岩渕千恵子，谷中誠，他：Duchene 型 PMD 患者向け食事用自助具「くるくるテーブル」の開発，理・作・療法19：492-493. 1985.
- 4) 安田智永子：慢性関節リウマチ患者に対する自助具—身近な材料で作る回転テーブル—，OT ジャーナル27：573-574. 1993.