

研究ノート

車椅子使用者の雨具にもとめられる条件

—事例調査と試作・試用結果から—

猿 田 佳那子

生活科学部・人間生活学科

1. はじめに

高齢社会を背景として、介護・福祉関連商品の開発は盛んである。しかし各種カタログ類の中で、衣生活関連の商品は、寝衣と下着が大半であり、若干のくつろぎ着の掲載が見られる程度で、これらはいずれも、家庭内での使用を想定したものである。これに対して多くのカタログ類にみられる雨具は、傘を差すことができない車椅子使用者にとって、外出をサポートする必需品である。ところがその選択肢は少なく、体格や障害の部位・程度などによる個人差に対応できていない。

本報では、2001年度以降すすめてきた面接調査をもとにした試作・試用の事例から、車椅子使用者の雨具に求められる条件を考察する。

2. 方 法

2. 1 調査対象

京都頸髄損傷者連絡会会員宅ならびに国立療養所宇多野病院における訪問調査で、適切な雨具が手に入らないとの指摘があった。これまでに16人に対して18着の雨具を試作した。調査対象者16人の属性はつぎのとおりである。

性別・年齢

男性11人 (20歳代6人 30歳代2人 40歳代1人 60歳代1人 70歳代1人)

女性5人 (10歳代1人 20歳代2人 50歳代2人)

障害の種類

頸髄損傷10人 筋ジストロフィー症3人 その他疾患3人

2. 2 市販雨具の使用実態調査と問題点の把握

16人中3人が福祉機器として市販されている雨具を使用していた。いずれも電動車椅子使用の社会人男性で、問題点としてあげられたのはつぎの点である。

- ・長さ・幅共に不足して覆われない部分が濡れる
- ・体を動かすと雨具が電動操作スティックを圧迫して駆動することがあり危険
- ・電動操作スティックを目視するための透明フィルムが小さく操作しにくい
- ・電動操作では袖を通さないで使用するのに袖がついていてじゃまになる
- ・着脱が難しい

これら3人は176cm・180cm・186cmと長身である。福祉機器の商品構成は高齢者を指標にしている場合が多く、フリーサイズあるいは最大規格の商品でも小さすぎる場合がある。電動操作スティックは水濡れに弱いので、雨具の中に入れるべきである。指先の巧緻性や知覚に障害がある場合は、目視に十分な視界を確保するとともに、雨具が不用意にスティックを圧迫しないだけのゆとりが必要である。

4点目の指摘については、雨具の基本構成が使用方法に適合していないのである。一般の商店に陳列されていない数多くの福祉機器の中から、各自の条件にあった商品を検索することの困難さがうかがえる。

また、介助を受けて着用し介助者に押しってもらうという前提でつくられている商品は、いわゆる健常者でも自力では着脱しにくい構成であり、外出先での着脱が困難との指摘もあった。

2. 3 試作パターンの概要

上記のような問題点をふまえて、採寸ならびにパターン製作を始めた。試作した雨具の構成は、全身と車椅子をまとめて覆うワンピース型と、上半身と下半身に分けて覆うツーピース型に大別でき、さらにツーピースの上衣は、上肢と体幹をまとめて覆うケープ型と、これらを別々に覆う袖付きとに類別できる。また、ツーピース型の下衣は、袋型に縫製して脚部を包み込むか膝掛型で足首まで垂らすか

の選択肢がある（表参照）。

表 試作したパターンの類別と評価

パターンの類別		利点	欠点
ワンピース型		構成が単純で着脱介助しやすい 風に煽られにくい	一般の衣服の形と異なり違和感がある 車椅子ごと覆うとかなり大型になる 手動車椅子を漕ぐ操作には不向き
ツープース型	袖縫い付け	一般衣服に近く違和感が少ない	手首から先が雨具から出る 電動操作スティックの濡れを防げない
	袖付き 腕抜き型別袖 (袖なしと併用)	手動車椅子操作時の運動量や発汗に対応しやすい	一般の衣服の形と異なり違和感がある
	袖なし	着脱が容易 電動操作スティックの濡れを防げる	一般の衣服の形と異なり違和感がある 風に煽られやすい
	袋型 脚部のみ覆う フットレストも覆う	小型で違和感が少ない 着脱介助しやすい	着脱介助しにくい 大型になる
下衣	膝掛型	着脱が容易	風に煽られやすい

ワンピース型は、手動動作になじみにくく着脱もしにくいので、電動車椅子使用者が着脱介助を受けて使用する場合に相当といえる。電動車椅子自体が手動に比べて大型であり、全部をまとめて覆うとかなりの容積となる。周囲にゴムをいれて車椅子側面に沿わせ、先端をフットレストに掛ければ、風に煽られる心配がない。構成や着用手順が単純なので、介助経験がすくない人から着脱介助を受ける場合には利点がある³⁾。

ツープース型のうち上衣が袖付きのものは、手動車椅子で自走する場合に相当である。後ろ身頃で背もたれも覆うと、椅子自体の濡れを防止できるが、やや大型になる欠点がある。背もたれを覆わないと、コンパクトであり衣服として自然な形状を保ちやすいが、雨量や着用時間によっては椅子が濡れることが問題となる。

ツープース型のうち上衣がケーブ型のものは、手動車椅子の自走者、電動車椅子使用者、介助車椅子使用者のいずれにも適用可能である。しかし風に煽られやすい欠点があり、煽り止めの工夫を施す必要がある。

ツープース型のうち下衣を袋型に縫製する場合には袋で脚部のみを覆うか、フットレストごと覆うかを検討した。膝掛型に垂らすこともでき、これは着脱が容易であるが、ケーブ型上衣と同様に煽り止めが必要である。

3. 個別需要に応じた試作結果と考察

3.1 身体機能と雨具の関係

(1) 下肢の機能

車椅子常用者のなかでも、下肢の運動機能には個人差が

あり、本報告で述べる調査対象者のなかには、短時間の歩行が可能で、何かに掴まれば短時間の立位が可能で、各1人あった。また、車椅子に座った状態から腹筋で大腿を座面から上げられる人、上肢で自分の下肢を持ち上げられる人、いずれも不可能な人では、それぞれに着用しやすい構成は異なる。

自分で下肢を動かせる人にとっては、袋型に縫製された雨具のなかに下肢をいれる構成が着用しやすいようである。

自力では動かさず着脱介助を受ける場合、例えば身長180cm以上の男性の両足を小柄な女性が持ち上げて雨具の中に入れるのは、かなり困難である⁴⁾。こういった場合、フットレストごと下肢を包む構成が介助しやすい。

自分では下肢を動かさないが、上肢や体幹の機能を使って、介助なしで着脱をしようとする人にとっては⁵⁾、袋型に縫製しないほうが着脱しやすい。膝掛型とし、下端に煽り止めのおもりを縫いつけると、小雨程度や短時間の着用なら着脱が手軽で効果的な下肢用雨具とすることができる。

(2) 上肢の機能

上肢の機能のうち雨具の構成を考える上で考慮すべき点は、肩関節の可動域と、指先の巧緻性ならびに指先の知覚である。

電動車椅子使用者で肩関節の可動域が狭い人には、袖付は不相当である。手動車椅子使用者には、上腕を後ろに引くゆとりを考慮に入れて、アームホール寸法と前幅のゆとりを十分にとる。ラグランスリーブを男性2人、セットインスリーブを女性2人が試用中である⁶⁾。また長時間の使用にともなう発汗や冬場の重ね着に対応できるよう、身頃をケーブ型とし、袖を腕抜き型の別仕立てにしたものを、男性2人が試用中である。

雨具は外出先で手早く着脱したいものなので、指先の巧緻性に問題がある人には、面ファスナー利用やスライダーへのリング付加など留め具の選定に配慮する。指先の知覚に問題がある人は、目視して操作するので、電動操作スティック部分に透明フィルムをはめ込む。

(3) 体幹の機能

体幹の安定姿勢を保持できるか、排泄のためのカテーテル類の留置があるか、呼吸器の装着があるかの3点が雨具の構成と関連する。

姿勢保持ができない場合は、雨具の着脱は介助者がおこなうものとして構成を考える。排泄のためのカテーテル類の留置があり、体位の変換等によって折れ曲がり心配される人には、容易に目視できるようツープース型が望まれた。人工呼吸器を常時装着する場合はヘッドレストの上端

にホースを固定するので、上衣をフードとケーブに分けたパターンにすることが難しい。これらが連続したベール型として男子学生1人が試用中である。

3. 2 車椅子と雨具の関係

(1) 動力

使用車椅子の内訳は、手動車椅子7人（自走6人、充電式バッテリー併用1人）、電動車椅子8人、介助用車椅子1人である。

手動車椅子は、雨天時にはハンドリムも路面も滑りやすく操作が困難であり、雨具の利用以前に公共交通機関や路面整備の問題が大きい⁸。特にハンドリムをつかむ力が弱く、掌の摩擦で操作する場合はその傾向が顕著である。従って、晴天時は自走でも雨天時は介助レバー使用の機会が増えることを想定する。

電動車椅子の場合は、誤作動防止のため操作スティックの濡れを避けなければならない。指先の知覚に問題がなく、不透明の雨具の中にスティックが入っていても問題なしとする人もあるが、指先の知覚がなく目視によって操作する場合は、十分な視界確保が不可欠である。特に上体を支持・前屈できない場合は広い面積の透明フィルムをはめ込む必要がある。

(2) ヘッドレスト

ヘッドレスト付きの車椅子では、椅子の上端が襟ぐりよりも高い位置にあるため、フード下端が凹状になり、雨水がたまりやすい。

ヘッドレストの横幅が頭幅よりもかなり大きい事例が1人あり、一般的なフードでは覆うことができず、市販品の中では必要な大きさのものは見あたらない。

(3) 除圧

除圧のために車椅子にリクライニング機能がある場合は、背もたれのみが倒れるタイプかチルト式リクライニングであるかにより、特にワンピース型の雨具では、縦方向のゆとり量の設計に配慮が必要となる。ゆとりが不足すると操作の妨げとなり、多すぎるとタイヤを巻き込んだり路面にすれ、いずれも危険を伴う。

3. 3 着用環境と雨具の関係

(1) 介助者の属性

着脱や移動の介助者が家族など身近で特定されるか、経験豊富な専門職か、通行人等の不特定者であるかによって、雨具に求められる条件に影響がある。配偶者・親などが介助者の場合は、着脱の簡便さよりも着心地を優先した要望

がだされる。

たとえば、本報の対象者中最高齢の70歳代男性の場合、通常介助者は妻で、ふくらはぎ部分の濡れや防寒が望まれた。そこで、脚部カバーの後ろ身頃を、ティッピングレバーとレッグレストとの交点の上下で二分して、膝の内側まで覆う構成とした⁹。また、20歳代の人工呼吸器常用者の場合、通常介助者は母で、煽り止めや各種装着機器の濡れ防止に種々の止め具を使用する。これに対して通行人等の不特定者に介助を求めることもあるという人には、ひとめ見てだれにでも着脱介助可能であることが優先され、単純な構成が望まれた。

(2) 交通手段

自家用車の運転¹⁰が主な交通手段で、運転席から車椅子に移乗し、建物間の短時間の着用という場合は、着脱の容易さがもっとも重要な要素となる。

地下鉄利用者には、風雨が強い場合にそなえたフードの解放部分の調節が求められた。着脱は駅構内でゆとりをもって可能である。

路面バス利用者には、バス停での待ち時間に、狭い空間で着脱するという条件を考慮する必要がある。路面バス利用通学者が1人あった。

4. 今後の方向性

4. 1 受注生産方式の模索

本報で述べた試用者中3人が市販雨具を購入していたが、これらを問題なく利用できている人はなかった¹²。きわめて個人差が大きく、その個人差に対応できなければ、安全上・保健衛生上の問題に直結することが危惧される。いわゆる健常者なら、たとえば少し大きいとか小さいとか、人間が衣服に合わせていけるようなことでも、残存機能によっては衣服を人間に合わせない限り使えないという面が多々ある。

今後雨具の設計に当たっては、不特定多数の顧客にむけた既製商品のみではなく、車椅子の生産と同様の受注生産方式も視野に入れることが望まれる。

4. 2 市販雨具の適応範囲表示

実際に雨具を試作し、実生活の中で試用していくと、身体機能、車椅子の機能・形状、着用環境など多くの要素を総合的に勘案しなければならないことがわかる。ところが福祉機器として市販されている雨具の選択肢は少なく、カタログを見ただけでは各自に利用可能であるかどうか判断

しにくかったり、短時間試着してみて使用可能に思われても実生活のなかでは問題点が出てきたりする。また、市販品のなかには着用可能な雨具がまったくない事例もある。

市販品を購入しようとする場合には、各自に必要な条件をみだす商品かどうかを確認できるチェックリストが必要である。

4. 3 企業との連携

現状より豊かな商品構成が実現したとしても、なお、障害の種類や程度によっては、使える雨具がないという人を皆無にすることはできないだろう。そのとき裁断縫製して製作しようとするかどうか。1970年代以降、障害者のための衣服構成を主題とする図書の多くに雨具の製作についての掲載があり¹³、製作技術的には一般の衣服と大差ない。しかし筆者が試作過程で困難を感じたことのひとつに、高機能の透湿性防水加工布を手に入れることがあげられる。京都市内の服地店にはなく、大阪の大型服地店舗で布を、テント修理用品店でシームテープを調達した¹⁴。このたび透湿性防水加工布開発企業、アウトドア衣料関連企業に助力をもとめたところ、幸いにも3社から協力可能との回答があり、現在調整中である。この問題を解決するためには、企業との連携が不可欠である。

注記

- 1 「頸髄損傷者を対象とした衣生活実態調査にみる現状と課題」2004年7月、猿田佳那子、繊維製品消費科学45-6, p54-63
- 2 院内決裁で調査に関する許可を得た2002年時点の名称。2003年4月1日より独立行政法人国立病院機構宇多野病院に名称変更。筋ジストロフィー症の養護学校高等部生徒に対する聞き取り調査を実施した。
- 3 ワンピース型で袖付という構成の雨具が市販されている。これは、手動車椅子利用者にとってはワンピースよりも漕ぐ操作の邪魔になりやすく、路面の汚れを雨具内部に取り込むことにもなる。電動車椅子利用者にとっては操作スティックが覆われないので誤作動が心配されるし、電動利用者の多くは上肢の機能が十分でないため、袖は不要で邪魔になるということも少なくないのではないだろうか。
- 4 雨の外出中であればなおさらである。筆者の実感としては、目覚めているときと熟睡しているときの乳幼児の重さの違いを想起した。脱力した成人の人体は想像以上に重かった。

- 5 可能な限り介助なしで着脱をしようとすることは当然の欲求である。若年者はとくに外見の違和感に敏感であるし、あまり大きすぎない雨具を、自分ひとりで手早く着脱したいという要望を聞いて、試用者たちと相談しながら、煽り止めのおもりをつける方法・位置・重さを決めていった。裾から約5cmあがったところに幅約35cm重さ約50gのチェーンをつけ、20歳代男性3人が試用中である。
- 6 ラグランスリーブで仕立てたものは、後ろ身頃の背中心にボックスプリーツをとり、背もたれごと覆う構成とした。車椅子が濡れると、終日濡れた椅子に座り続けることになりかねないので、長時間の降雨を想定するならば、背もたれも覆うことが望ましい。しかし若年女性の場合、なるべく一般の衣服との差異がない形状を希望したため、背もたれと体幹をまとめて覆うことは断念した。今後必要に応じて透明フィルム製のケープなど違和感のすくない方法を模索したい。
- 7 通学用の雨具として、試用者から「機能性」は評価されているが、筆者としては「審美性」の改善をすすめたい。
- 8 宮崎県の頸髄損傷者からの声として、筆者の元につきのメールが寄せられた。「実は、雨が降ると、手袋がすべってこぐ事が出来ないため、雨の日に出かける事はほとんどありません。宮崎県は、地下鉄など電車等の公共の乗り物が遅れているので、そういう面においても、雨の日の移動を躊躇されている障害者の方も多いと思います。地下鉄が走っている都市は、駅に着きさえすれば、地下内で行動できますし、駅間の移動も簡単ですが、地方では難しいです。車の場合も、公共施設でも屋根がない駐車場が多い為、雨の日の移動はちょっと悩むところです。そういう面で、障害者の移動は都市と地方では、差があるのでは…と思います。将来的に、電動車椅子を購入した場合は、雨具を着て外出する事はあると思います。」
- 9 本報で述べる事例中では、腕の付け根から大腿までの範囲を透明フィルムとした事例が最大あった。電動スティック操作用の透明フィルムをはめ込んだ市販品が「サンプラス社」から市販されているが、約13cm×15cmの小窓である。
- 10 猿田前掲資料p50図7
- 11 調査対象者中、手動車椅子使用者男女各2人、電動

車椅子使用者男性1人が自家用車の運転可能である。

- 12 16人中3人が、購入はしているが身体機能や使用車椅子との関係上、使いづらいという指摘であった。京都頸髄損傷者連絡会会員への訪問調査者21人中で2人（いずれも社会人男性）、市販品を問題なく利用できている事例があった。
- 13 たとえば、『からだの不自由な人のおしゃれ』1978年、森南海子、朱鷺書房、p170-173、『からだの不自由な人の衣服』1983年、神戸市立心身障害福祉センター編集発行、p29-46、『福祉文化ライブラリー装いは生きるよろこびハンディキャップをもつ人の衣服とおしゃれ』1991年、小澤洋子、中央法規出版、p179-185『ユニバーサルファッションおしゃれで着やすい介護服』2003年、栗田佐穂子、レディブティック社、p8-9、p49、p62など。
- 14 現在は東レ社のデルフィ500で試作している。試みにインターネット検索もしてみたが、ネット販売はみつけれなかった。