

身体障害者補助犬を適切に管理するための機器

Development of items for proper management of service dogs

児玉 真一¹⁾・飯島 浩¹⁾・小田 芳幸²⁾・高柳 友子³⁾・中村 透⁴⁾・児島秀夫⁴⁾・福井良太⁵⁾・近藤真乃⁵⁾

Kodama Shinichi, Iijima Hiroshi, Oda Yoshiyuki, Takayanagi Tomoko, Nakamura Toru, Kojima Hideo, Fukui Ryota, kondo Mano

1. はじめに

わが国では身体障害者補助犬法が施行されたことにより、特別に訓練された犬を利用した身体障害者の自立及び社会参加の促進が行われている。我々は身体障害者補助犬（以下、補助犬）使用者からの要請に基づき、補助犬を適切に管理するための機器の開発を行ってきた。

今回は「移動時における補助犬の適切な管理」をテーマに改善および開発した2種類の機器を紹介する。

2. 法律上の補助犬用機器の位置づけ

この法律は2002年10月に全面施行され、公共交通機関および店舗・病院に対する補助犬同伴の受け入れを義務付けるものであり、盲導犬・介助犬・聴導犬の3職種の良質な補助犬を育成する訓練者や社会環境の整備にも言及している。また、2007年11月の法律改正では、都道府県に補助犬の同伴に関する相談窓口設置の義務付けと、常勤労働者56人以上の企業での補助犬の受入れの義務付けもおこなった。つまり同法は、補助犬と補助犬使用者のアクセス権を保障するものであるといえる。

ただし、「補助犬使用者が補助犬の行動を適切に管理する」ための機器に関しては具体的な内容が同法に記載されていない。また、道路交通法に盲導犬の胴輪（以下、ハーネス）の形状及び色、介助犬・

聴導犬のハーネスの色の規定があるが、ここでも機能や材質には言及していない。

このことから、我々が開発する機器は法律に抵触する部分がほとんどないため、補助犬使用者との相談に基づき、自由な発想で機器の開発に取り組むことができた。

3. 新型盲導犬用ハーネスの開発

盲導犬とは、使用者が行きたい場所へ安全に到達できるように障害物を避けたり、段差や角の存在を教え、使用者の歩行の安全を図る補助犬を指す。

盲導犬利用において重要な点は、盲導犬から使用者へハーネスを介して伝わる微細な動きである。例えば、ハーネスが少し左に動いて止まると左に角があるとか、ハーネスが少し上に動いて止まると昇りの段差か階段がある、といった動きから伝わる情報がそれである。このように、従来型ハーネスは情報伝達の道具として重要な役割を担ってきたため、盲導犬導入当初から基本型を一定の形状に保っている。

具体的には、

- ・ 取手部が進行方向と直角に取付けられている
 - ・ 取手部の支柱の長さが一定
- といったものである（図1 右）。

つまり、通常歩行に比べ、使用者の肩関節を内旋位に、前腕を回内位に保持させる形状になっている（図1 左）。

これは、機器を体に適合させるのではなく、体を機器に適合させる構造といえるため、盲導犬使用者と盲導犬訓練士のなかには、従来型ハーネスを持つ側の肩関節や手関節に異常を訴える者が多くいることが、飯島らの先行研究^{1) 2) 3)}の結果から明らかと

1) 横浜市総合リハビリテーションセンター 地域リハビリテーション部 研究開発課
2) 横浜市総合リハビリテーションセンター 地域リハビリテーション部 相談調整課
3) 横浜市総合リハビリテーションセンター 医療部
4) 財団法人 日本盲導犬協会
5) 財団法人 栃木盲導犬センター



図1 盲導犬訓練士の姿勢とハーネスの例
左：誘導時、左肩下がり、肩関節内旋・前腕回内位

なっている。

そこで我々は、使用者らの肩関節・手関節にかかる負担を軽減すべく、従来型ハーネスに以下の機構を導入した(図2)。

- ①取手部を進行方向と平行に取り付けた
 - ②取手部の角度調整機構を付加した
 - ③取手部支柱に長さ調節機構を付加した
- 以上3点を改良点とした新型ハーネスを製作し、盲導犬使用者に試用してもらった(図3)。

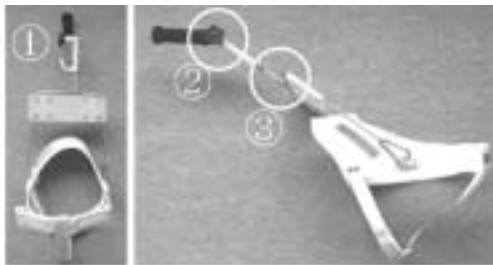


図2 新型ハーネス(右：前面 左：側面)



図3 ハーネスの比較(左：従来型 右：新型)
体幹・両肩の傾斜角度、及び上肢の回旋角度が変化した

その結果、各調節機構に関して以下のような評価を得た。

- ①により、肩関節・手関節とも捻られた感じがなかった。
- ②により、手関節の橈尺屈がなく中間位が保持できた。
- ③により、取手部を歩行に適した高さに設定でき、肩の上下による対応が不要になった。

これらの結果から、新型盲導犬用ハーネスに対する評価は良好と判断し、同型のハーネスを12台製作した。現在これらの新型ハーネスは、盲導犬育成団体9団体に対し試用評価を依頼中である。

4. 介助犬用車いすフックの開発

介助犬とは、肢体不自由者の介助作業をおこなうために特別なトレーニングを積んだ犬を指す。具体的には、落ちたものを拾う、使用者の手の届かないところのものを持ってくる、緊急時のベルを鳴らす、ドアの開閉、衣服の脱衣補助などがある。

このため介助犬は屋内外を問わず使用者の側に付き添う必要がある。介助犬使用者は、車いすを利用する肢体不自由者が比較的多いことから、普段から車いすに取り付けたフックに介助犬の引き紐(以下、リード)を掛けて同行することが多い。従来のフックは車いすのフロントパイプかレッグパイプにパイプ用支持金具を取り付け、その上にL字型の荷物掛け用フックをネジ止めで固定するものであった。

この方法は、

- ・L形状のためリードがフックから外れやすい
- ・先端のボールによりリードを取り付けにくい
- ・車いすを乗り換えるとフックが使えなくなるなどの問題点があった(図4)。

そこで我々は、

- ①リードが突発的に外れないフック形状
- ②リードの取付けが容易なフック形状
- ③車いすへの着脱が容易な機構
- ④小型・軽量

以上4点をコンセプトにした介助犬用車いすフックを製作し、介助犬使用者に試用してもらった(図5)。

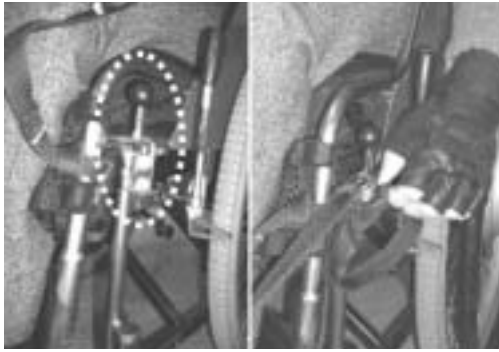


図4 従来のフック
左：固定状況 右：リードを掛けた状態



図5 新型フックの固定状況(左)と本体(右)
右：リードが突発的に外れないようフックを螺旋にした

その結果、介助犬使用者から以下の評価を得た。

- ①により、リードが突発的に外れなくなった
- ②により、リードの取り付けが容易になった
- ③により、車いすを乗り換えても同じフックが使用できるようになった
- ④により、移乗の際に邪魔にならない

これらの結果から、介助犬用車いすフックに対する評価は良好と判断し、同型の製品を3台製作した。このうち2台は、現在1名の介助犬利用者により使用中である。

5. まとめ

今回我々は、身体障害者補助犬法に基づく盲導犬と介助犬を、移動時でも適切に管理するための機器を改善および開発し、いずれも良好な評価を得ることができた。

今後はより実践的な機器開発を行うために、補助犬使用者を対象にした調査とフィールドテストを繰り返し行う予定である。

- [第16回日本義肢装具士協会学術大会
(2009年7月18日～19日、長崎県長崎市) にて発表]
- [第24回リハ工学カンファレンス
(2009年8月26日～28日、埼玉県所沢市) にて発表]

参考文献

- 1) 飯島 浩 他：盲導犬ハーネスの改良－現状の問題点整理と実験用ハーネスの試作－. 第23回リハ工学カンファレンス論文集：261-262, 2008
- 2) 飯島 浩 他：盲導犬ハーネスの改良－現状の問題点整理と実験用ハーネスの試作－. リハビリテーション研究紀要18：61-63, 2009
- 3) 飯島 浩 他：盲導犬ハーネスの改良－実験用ハーネスの試作と盲導犬訓練士による試用評価－. リハビリテーション研究紀要19：123-128, 2010