

盲導犬用ハーネスの開発

—雪国の盲導犬利用者に対する調整グリップ付きハーネス—

Development of a guide dog harness with adjustable grip for use in snowy conditions

飯島 浩¹⁾・児玉 真一¹⁾・高柳 友子²⁾

Iijima Hiroshi, Kodama Shinichi, Takayanagi Tomoko

1. はじめに

盲導犬の胴輪と取手部（以下ハーネス）は、盲導犬使用者（以下使用者）と盲導犬の情報伝達の重要な役割を担っているが、その基本形は長年あまり変わっていない。昨年、盲導犬訓練士（以下訓練士）に実施したアンケート調査結果から、訓練士の多くがハーネスを持つ側の肩や手首の異常を訴えている現状があり、ハーネスを改善する必要性を感じていることもわかった。そこで、従来型ハーネスの課題と改善点をまとめ、その結果を基に実験用ハーネスを試作し、訓練士による盲導犬の基本訓練場面による実試用テストで良好な結果を得た¹⁾。

今回は、実験用ハーネスの調整機構を実際の利用者が利用するハーネスに導入し実用化を試みた。本使用者は、盲導犬を前方や左右に配置して歩行する方であり、その状況に対応できるように調整グリップ付きハーネスを試作し適応したところ、使用者から高い評価を得たので報告する。

2. 対象とした盲導犬使用者

使用者は、65才男性で1991年から盲導犬を使用しており、現在は5頭目である。主に盲導犬を身体の左側に位置してハーネスを左手で持つが、居住地が雪国のため、積雪で生活道路が狭くなりハーネスを両手で持ちかえる場合も多く、使用場面に応じて犬を右側に位置してハーネスを右手で持つことも行っている。

また、盲導犬との良い関係を保つために毎日1時間から2時間の散歩を欠かさない。さらに買い物や各地での使用者の集まりへの参加、スキーも楽しんでおり、身体障害者補助犬法（以下補助犬法）制定に向けた活動にも加わった積極的な使用者である。

3. 補助犬法と道路交通法

実際の使用者への機器適応のため、法律にも触れておくと、わが国では2002年10月に身体障害者補助犬法の施行により、公共交通機関および店舗・病院に対して補助犬（盲導犬・介助犬・聴導犬）の3職種）同伴の受け入れが義務付けられた。また、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。2007年11月の法改正では、都道府県に補助犬の同伴に関する相談窓口の設置も義務付けられた。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となっている。

盲導犬用のハーネスに関しては、道路交通法に盲導犬のみの胴輪と取手部（ハーネス）の形状及び色について規定されているが、機能や材質などは言及されていない状況である。（図1）

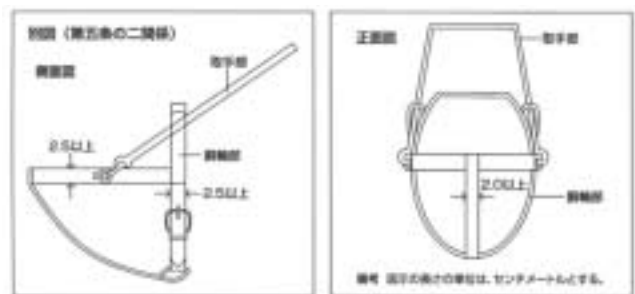


図1 道路交通法に規定されているハーネス

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
医療部

4. 盲導犬ハーネスの開発

4. 1 従来型ハーネスの課題

現在使用されている従来型ハーネスは、これまで盲導犬の活躍を支え重要な役割を担ってきた一方で、使用者の肩や手首に負担をかける形状であることも伺える。図2 に示すように、①取手部が進行方向と直角に取付けられている②取手部の支柱の長さが一定のものが多い。つまり、使用者の肩関節内旋位・手関節回内位(腕の捻り)が強いられる形状である。



図2 訓練士の姿勢と従来型ハーネスの例
左：誘導時左肩下がり、肩関節内旋・手関節回内位

4. 2 新型ハーネスの試作開発

今回、使用者の肩・手首にかかる負担を軽減するため、昨年実験用ハーネスで有効であった機構を新型ハーネスに導入することにした(図3)

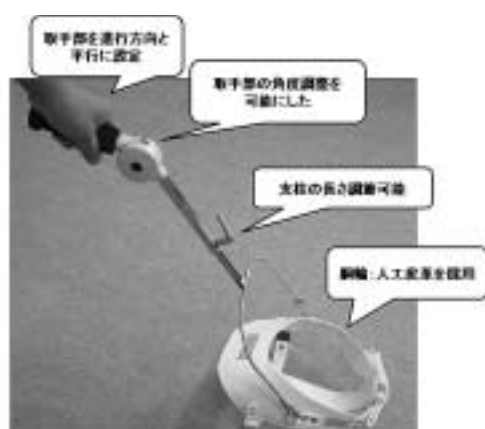


図3 新型ハーネス

ポイントは①取手部を進行方向と平行に設定した。②取手部の角度調整を可能にした。③支柱の長さ調整を可能にした。この3点は、腕を自然に下垂した

状態で手首に負担がかかりにくいように取手を持つ状態を可能にした。同時に、様々な状況で盲導犬の位置に合わせてハーネスを設定可能にした機構である。また、盲導犬の身体に装着する胴輪は、皮の臭いを改善するため人工皮革を使用した。

5. 結果

試作した新型ハーネスを実際の使用の盲導犬に装着し、両肩の肩峰と左肘関節、左手首両側にマーカを取り付けて、従来型ハーネスとの違いを、動作分析装置(アニマ社製)により比較した。(図4・図5)



図4 使用者の従来型ハーネス使用時の姿勢



図5 使用者の新型ハーネス使用時の姿勢

従来型ハーネスは、身体の軸と肩がハーネス側に傾いており、肩と手首が捻られ手の甲が前方を向いている。(図6 左)これに比べ新型ハーネスでは、身体の軸と両肩を結ぶ線が直交し、上肢が自然に下垂しており、手首の捻れがないことが解る。(図6 右) まだ一ヵ月程度の試用であるが、本人の使用感 は好評である。



図6

左：従来型ハーネスの持ち手の様子
（手首が内側に捻られている）

右：新型ハーネスの持ち手の様子
（腕が自然に下垂し手首の捻りがない）

6. まとめ

昨年試作した実験用ハーネスの機能を、実際に盲導犬利用者に適応した。

- ① 取手部を進行方向と平行に取付ける
- ② 取手部の角度調整機構
- ③ ハーネス支柱の長さ調節機構（8 cm）
- ④ 胴輪を人工皮革で製作

今回試作した新型ハーネスは、身体の軸と両肩を結ぶ線が直交し、上肢が自然に下垂しており、手首の捻れがない良好な結果を得た。

以上のように、今回試作した新型ハーネスは良好な結果を得ることができた。今後、多くの使用者で検証したい。

[第24回日本リハ工学カンファレンス
（2008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講演論文集：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：盲導犬用ハーネスの開発－雪国の盲導犬利用者に対する調整グリップ付きハーネス－. 第24回リハ工学カンファレンス講演論文集：135－136, 2009
- 4) 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