

介助犬利用を支援する工学的取り組みについて

Engineering support for using service dogs

藤記 拓也¹⁾・飯島 浩¹⁾・田中 理²⁾・高柳 友子³⁾

Fujiki Takuya, Iijima Hiroshi, Tanaka Osamu, Takayanagi Tomoko

1. はじめに

身体障害者の日常生活・社会活動を支援する手段として、訓練された介助犬を利用することは、福祉機器などを使うことと同様、有効である。

しかし、介助犬を利用することは、当然ながら介助犬の飼育・管理をすることでもあり、身体障害者の状況により飼育・管理が難しい場合もある。

そこで我々は、介助犬の飼育・管理に工学的技術を応用し、身体障害者が介助犬をより利用しやすくするための工学的支援を行ってきた。

今回は、それらの工夫のいくつかを紹介し、介助犬利用を拡大するための工学的技術支援について考察する。

2. 介助犬の飼育・管理上の問題

介助犬は、訓練されているとはいえ生き物であり、介助犬の利用者は介助犬を飼育・管理を行なう必要がある。つまり、普通に犬を飼うことと同じ作業として、食事を与えることや、散歩に連れて行くことに加え、排泄物を処理することや、一緒に遊ぶことが必要である。これらの作業は、利用者と介助犬とが主従関係を保ちより良い関係を築く上で極めて重要である。また、排泄物処理などは屋外で介助犬を利用する以上、利用者が行なわなければならない社会的責任といえる。

また、一般社会の中で介助犬を利用するにあたり、利用者は介助犬をきちんと管理することが必要であ

る。いくら訓練されているとはいえ、屋外においてリードを放しているような行動は、社会では許容されず、身体障害者補助犬法においても、利用者の管理義務が定められている。

しかし、身体障害者の場合、障害状況によっては、このような介助犬の飼育や管理が難しくなる場合がある。特に、上肢や手指に障害がある場合、食事や排泄物処理は難しくなることが予想され、上肢障害がさらに重い場合には、リードの把持も困難になることもある。

3. 工学的支援の実際

我々は、前述の問題点を工学的手段を用いて解決することを試みてきた。以下にその具体例を述べる。

3.1 リードロック装置

利用者は筋ジストロフィー症の電動車いす利用者であり、握力が小さく介助犬のリードを把持することはできなかった。また、車いすにリード引掛け用のフックを取り付けていたとしても、アクシデントなどによりリードがフックから外れた場合に、利用者が自力でフックにリードを掛けることが困難であった。

そこで、リードを掛けるフックに電氣的にコントロール可能なロック機構をつけることにより、利用者の操作がない限りリードがフックから外れないようなリードロック機構を試作した¹⁾。

実際には、カメラ用の電動雲台を改造し、スイッチを押すことでフック先端を覆うロック部分が回転して、ロック・アンロックを行なう仕組みになっている(図1)。

1) 横浜市総合リハビリテーションセンター
企画研究課
2) 横浜市総合リハビリテーションセンター長
3) 横浜市総合リハビリテーションセンター
医療課

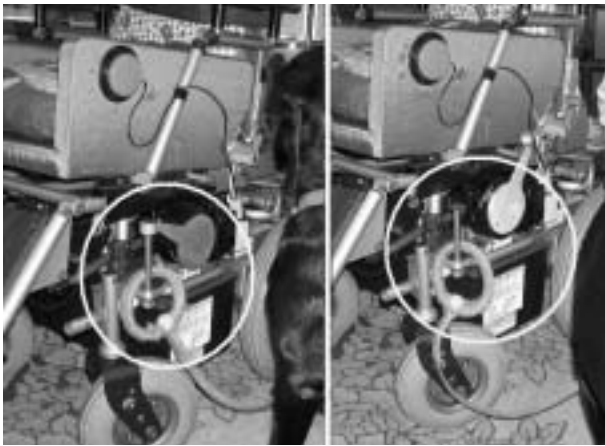


図1 リードロック装置 ロック状態（左）とアンロック状態（右）

3.2 ボール投げ機

利用者は、リウマチによる上肢障害があるため、ボールを投げたりすることができず、介助犬とボール遊びを行なうことができなかった。ボール遊びは、物を拾うなど介助の基本動作を学ぶもので、大切な訓練ともいえる。そこで、市販のおもちゃのピッチングマシンを改造して、テニスボールを打ち出すボール投げ機を製作した（図2）。これにより、利用者がスイッチを押すことでボールを飛ばすことができる。また、利用者が犬に命令してスイッチを押させることで、スイッチを押す訓練にも使用することができた。

また、屋内でもボール遊びが可能のように、スポンジボールを用いたボール投げ機も製作した。



図2 ボール投げ機

3.3 自動給餌機

利用者は上肢障害により、給餌カップを操作する

際に手首の痛みがあるなど、食事を与えることが難しかった。そこで、市販のペットフィーダを改造して、利用者のスイッチ操作により自動的に介助犬の1回分の食事が供給されるようにした（図3）。



図3 試作した自動給餌機

3.4 排泄物処理（検討中）

利用者は四肢に障害があり、屋外で介助犬の排泄物を処理するためにかがむ事が難しく、また、排泄物を袋などに移すことも難しい。これについては、現在有効な工学的手段を検討中であるが、ペット用の排泄物処理器具（図4）を改造することで、利用可能ではないかと検討中である。



図4 ペット用排泄物処理器具

4. 考察及び今後の課題

日本において、介助犬の利用はまだ歴史が浅く、利用総数も39頭（2008年6月現在）と少ない。介助犬の普及には、トレーニング施設の整備などもまだこれからであるが、利用者が身体障害を持つという特性上、介助犬の飼育・管理における困難さが普及を妨げるという側面もあると思われる。その場

合、工学的手段による解決がかなり有効になるのではないかと我々は考えている。

しかし、身体障害に起因する介助犬の飼育・管理上の問題はかなり個別性が高いと思われ、これから介助犬の普及を促進する上で、さらに多くの問題が発生してくると考えている。

また、介助犬の利用だけでなく、身体障害者へのアニマルセラピーを行なう際にも、このような工学的手段を応用していくことが可能なのではないかと考えている。

5.まとめ

介助犬を利用する上で、工学的手段による支援の例を紹介した。工学的手段のみで解決できない問題ももちろんあるが、介助犬の訓練の中で工学的支援を用いるなど、他のアプローチとの協同作業により克服できる問題も多いと考えている。

今後とも、介助犬の利用及び普及に関する工学的支援を充実させていきたい。

〔第23回日本リハ工学カンファレンス
(2008年8月27日～29日、新潟市)にて発表〕

参考文献

- 1) 藤記拓也 他：介助犬利用を支援する装置の開発-リードロック装置とボール遊び器。第18回リハ工学カンファレンス講演論文集，251-252, 2003