

酸素ボンベ用マルチキャリーバッグの開発

低肺患者の外出活動の支援

松田亮治, 古川 昇^{*1}

Development of Rolling Baggage for Carrying Medical Oxygen Bottle, Medicine and Change of Clothes

Support of Outdoor Activity for Patient tried home oxygen therapy

MATSUDA Ryouji and FURUKAWA Noboru^{*1}

A rolling baggage for carrying the medicine and the change of Clothes as well as the medical oxygen bottle was developed in order to support outdoor activity of the patient tried home oxygen therapy. One of characteristic is that various bottles of gaseous oxygen and liquefied gas can be strapped to the baggage, and moreover, the baggage is made holes for passing the nose cannula and contains two hooks of the cannula on clothes. The patient can lift it, because it does not exceed 1.8kg gross weight. They can travel or undergo rehabilitation using this one.

在宅酸素療法を受けている低肺患者の外出行動を支援するために、医療用酸素ボンベの他、処方薬、着替え、買物等を持ち運べるキャリーバッグを開発した。特徴として、様々な酸素ボンベ及び液体酸素製品を装着できる。また、経鼻カニューラを通す穴が開けてあり、衣服に固定するフックも付属している。しかもキャリーバッグの総重量は1.8kg以下であるため、持ち上げ可能である。このバッグを用いることで、患者は旅行・リハビリテーションなどの外出が容易になったという。

キーワード：酸素ボンベ、キャリーバッグ、低肺、在宅酸素療法、外出、リハビリテーション

1. 緒 言

低肺とは、学術用語ではないが、肺機能が低下した状態を略称したもので、「慢性呼吸器不全」という進行する病気と「呼吸器機能障害」という障害を同時に持った状態である。その原因となる主な疾患は慢性気管支炎、肺気腫、肺がん、塵肺、間質性肺炎、肺結核後遺症等である。それらが本で呼吸機能が低下し、在宅で高濃度の酸素を吸入する在宅酸素療法を受けている低肺患者（広島県内で推定6,000～7,000人）は、多くの場合、常時酸素吸入が必要であり、家に閉じこもりがちである。

そこで、QOL¹⁾（生活の質）の向上を目指す患者団体からの技術相談を受け、技術支援の一環として低肺患者の旅行、リハビリテーション等の外出活動を支援するキャリーバッグを開発した。

2. 従来の酸素ボンベ運搬車の現状と課題

病院での診察等の短時間外出時に使用する医療器具の

携帯用酸素ボンベや液体酸素製品を持ち運ぶために開発されたのが、酸素ボンベ運搬車である。

従来の酸素ボンベ運搬車は、市販各社で異なる酸素ボンベおよび息を吸う時だけ酸素を送り出す呼吸同調酸素供給調節器の大きさや形状に合わせてつくられている。そのため、病院で処方薬を貰う時や買物をする時は、それらを入れる手提げ袋を別に用意する必要がある。実際に、健常者に比べて体力の乏しい患者が、複数の荷物を持ち運ぶのは困難なことであり、しかも運搬車は、一目で医療器具を運ぶものとわかるデザインであるため、患者の外出しようという前向きな気持ちを抑制してしまう。

そこで、旅行、リハビリテーション、買物等の外出に必要なものを一緒に運ぶ道具で、人目に医療器具を運搬していると思われ難いデザインのものが必要とされている。

3. 開発したキャリーバッグの課題対策

従来の酸素ボンベ運搬車の課題解決に当り、患者、医師、行政担当者の助言を得て、以下の形態および心理的対策を施し、酸素ボンベ用キャリーバッグを商品化した。

3.1 形態的対策

1) 体力が乏しい患者らが持ち運ぶことを考慮して、引

2009. 5. 15 受理 材料技術研究部

*1 技術支援部

き手でタイヤを転がし積載物を運搬する機構のカート部分と積載されるバッグ部分で構成されたキャリーバッグ構造にしている（図1）。

- 2) カート部分はアルミニウム製で重量が1.1kgと軽いう上、大きなタイヤと土台で構成されており、安定性と移動性が高い。
- 3) 医療用酸素ボンベの他に、処方薬、着替え、買物等を収納するために、バッグ部分に複数のポケットが設けてあり、他のバッグを持つ必要がない。
- 4) 巾着袋状の留具に入れ口紐を絞る固定方法で、各社で異なる大きさ・形状の酸素ボンベおよび液体酸素製品、呼吸同調酸素供給調節器を装着可能（図2）。
- 5) カニューラ（酸素を吸入するとき使用する鼻腔にあてがうノズル及びそれにつながるチューブ）を通す穴をバッグに設けてある（図3）。
- 6) カート部分に傘や杖立てが設けてある（図1）。
- 7) 運搬車がスチール製の場合、重量が3～4kgあるのに対し、本キャリーバッグの総重量は1.8kgと軽く、階段の段差等に遭遇した場合でも持ち上げ可能。

3.2 患者の心理面を考慮した対策

- 1) 衣服にカニューラを固定するフックを付属することで、障害物への引掛りを防止でき、安全性が向上すると共に、人目につくカニューラを目立たなくすることができる（図4）。
- 2) 反射板を取り付け、夜間の視認性確保等の安全性に配慮しつつ、個人の嗜好に対応できるように、4色（赤、緑、青、黒）のバッグを用意した。



図1 開発した酸素ボンベ用マルチキャリーバッグ



（左：大型酸素ボンベ装着，右：小型酸素ボンベ装着）

図2 色々な携帯用酸素ボンベ・液体酸素製品の装着例



図3 カニューラを通す穴



図4 カニューラ固定例

（丸印の中が該当部分）

（丸印の中が該当部分）

4. 行政の援助

このキャリーバッグは障害者自立支援法の趣旨に基づき開発されたもので、市町村で日常生活用具給付等事業²⁾の対象になる場合がある。例えば、広島県の広島市と福山市においては、対象者が自己負担1割で購入できる。

5. 結 言

- 1) 低肺患者の外出を支援するために酸素ボンベ、薬、着替え、買物を一緒に運べるキャリーバッグを開発した。
- 2) 従来の酸素ボンベ運搬車の課題への形態的対策として、市販の色々な医療用酸素ボンベおよび液体酸素製品、呼吸同調酸素供給調節器を装着できるようにした。また、ポケットやカニューラを通す穴等を設けている。
- 3) 患者の心理面を考慮した特徴として、衣服にカニューラを固定するフックを付属し、移動時の安全性を向上すると共に、人目につくカニューラを目立たなくした。また、個々の好みに応じて4色のバッグを用意した。

謝 辞

本開発では、患者団体である広島低肺友の会³⁾（代表：下田忠義氏，会員数：210名），衣料品企画・試作の（有）エフ・メイクと広島県未来商品開発研究会〔事務局：当センター内，会長：占部 明雄氏（株）ケンユー代表取締役社長〕に協力していただきました。深謝いたします。

文 献

- 1) 奈良 勲監修：標準理学療法学 専門分野 日常生活活動学・生活環境学，医学書院，2001.
- 2) <http://www.fukushi-seisaku.com/>日常生活用具/日常生活用具.htm
- 3) <http://www17.plaza.or.jp/hiroshimateihai/index.html>