

## 『担架等搬送時における補助器具の研究開発について』

主任研究者：坂出市消防本部 笠井 武志

共同研究者：坂出市消防署員

### 【開発理由】

近年、建物の高層化、山間部などの救急事案や救急隊員の高齢化などにより、救急現場における担架等（バックボード、スクープストレッチャー、バスケット担架、布担架等：以下担架等という）による傷病者搬送において、長時間の搬送、狭隘部における無理な体勢での搬送などにより隊員に負担がかかり腰部などを負傷する事案が少なくない。また搬送時に転倒など傷病者を危険にさらす可能性も危惧される。そこで以上の事を考慮し、搬送時における傷病者の安全確保、隊員の負担の軽減を考え担架等を使用した搬送時における補助器具の開発が必要だと考え研究開発に着手した。

### 【開発のポイント】

現状では、担架等の搬送時、隊員が腕だけで持ち搬送しており手が滑るなどして手を離れた場合、傷病者を落下させ負傷させる危険性が危惧される。また腕だけで支えての搬送は、隊員に無理な体勢を長時間強いることで、腰部などを負傷する原因にも成りうる。そこで担架等を持つ場合、腕以外に補助器具を加えることで傷病者の落下防止、全身で担架等を支えて隊員の負担を軽減できる器具を以下の点を考慮し、開発に取り組んだ。

- ① 隊員が担架等を持っている手を離しても担架等が落下しない。
- ② 隊員が担架等を持った時、安定して全身で保持でき腕、腰部等の負担を軽減できる。
- ③ 隊員が長時間搬送しても疲れにくい。
- ④ 簡単に装着できる。
- ⑤ 機能性のあるデザイン。

### 【研究開発方法と経過】

業者に担架等を持つときの補助器具のイメージを伝え試作品作製を依頼。まず芯になる部分（写真 1.2.3.4）とベルト（写真 5.6）を作製して実際に担架等を吊り上げて支えた場合、どのように体に負担がかかるか検証した。最初のイメージとしては、肩前方で吊り上げて支えるように考えていたが（写真 7）、実際に吊り上げてみると使用した全ての署員が頸部への強い負担（写真 8）を訴えた。そこで背部の部分に深く切り込みを入れるなど改良し、何度か試してみたが頸部への強い負担を解消できなかった。検討した結果、肩前方だけで吊り上げるのでは頸部への負担を解消するのは無理と判断し、背部側にもベルトのフックをかけられるところを作製、前後にベルトのフックをかけ（写真 9）ループ状にして担架等を吊り上げてみると両肩で支えられ頸部の

負担は軽減されるようになった。隊員の負担を軽減させるのが目的の研究開発で、逆に隊員が負傷する物を開発するのでは本末転倒である。したがって、この芯になる部分が今回の研究開発の最大のポイントであり時間の多くを費やした。次に、日頃から現場で使いやすくするため、芯の部分をカバーするベストを作製（写真 11.12.13.14）した。ベスト部分の作製については、簡単に装着でき機能性に優れたデザインを考えた。また、隊員の体型の違いにも 1 種類で対応できるようにフリーサイズで作製するため吊り上げた場合に芯の部分がずれないように両脇を締め付けて固定できるように調整ベルト（写真 3.4）を付け、ベスト部分については両サイドをマジックテープ（写真 12.14）で固定し、サイズ変更できるように工夫した。それを救急隊、救助隊、消防隊を対象にいろいろな担架（写真 15.16.17.18.19.20.21.22.23.24）を訓練や現場で使用、検証を行い使用した隊員からの感想、意見を基に改良を何度か繰り返し完成に結びつけた。

### 【まとめ】

今後、ますます高齢化社会を迎えるわが国において、救急件数は増加すると考えられ、それに対応する救急隊員の負担も増加することが思慮される。今回、開発した補助器具は実用性重視であるが機能性、デザイン性も考慮して製作しており、日頃から出場時に装着して活動可能である。また使用方法については、工夫次第でいろいろなところで使用できると考えられ、今後は救急隊のみならず救助隊、消防隊を含め訓練等で使用範囲を広げて行きたいと考えている。救急事案に対応する救急隊員が健康でなければ十分な業務が遂行できない。この補助器具を使用することにより搬送される傷病者の安全確保、救急隊員の負担が軽減され質の高い活動ができることを研究開発者一同希望する。

注意点として、この器具はあくまで補助器具であり、この器具だけで支えるのではなく手で保持した時の補助器具として使用すること。

『この研究は（財）救急振興財団の「救急に関する調査研究事業助成」を受けて行ったものである』

芯の部分

写真 1



写真 2



写真 3



写真 4



ベルト

写真 5



写真 6



前の D 管のみを使用した場合

写真 7

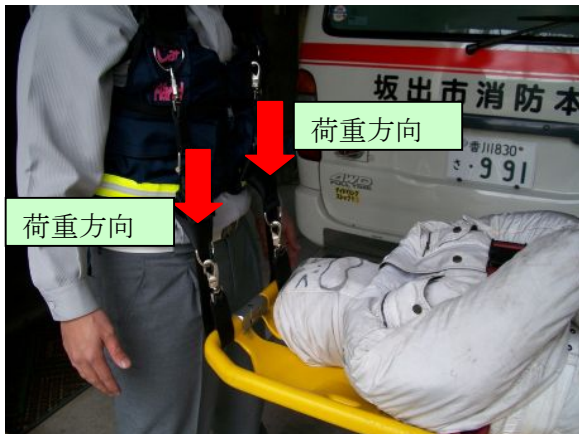


写真 8



前後の D 管を使用した場合

写真 9

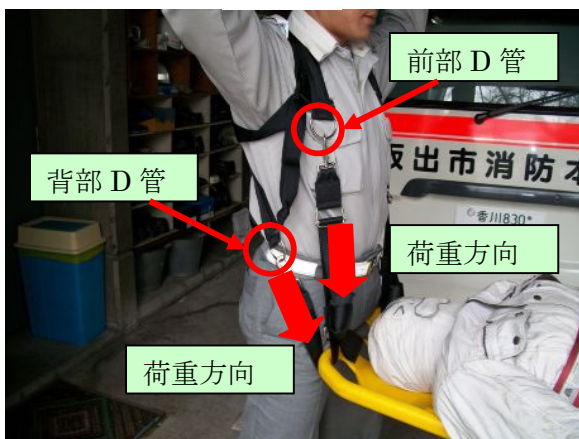


写真 10



前部

写真 11



ベスト部分を被せた状態

側部

写真 12



背部

写真 13



ベスト内部

写真 14



スクープストレッチャー使用

写真 15

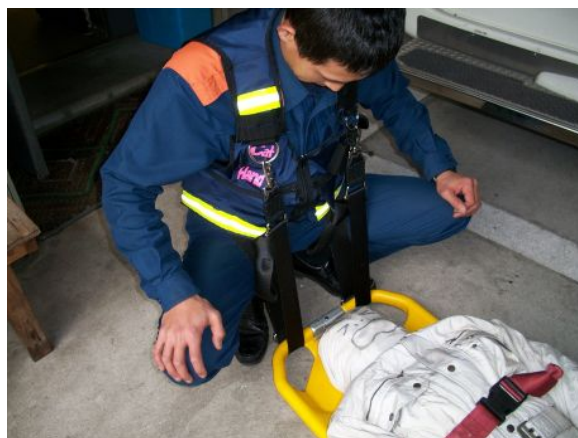


写真 16



写真 17



写真 18

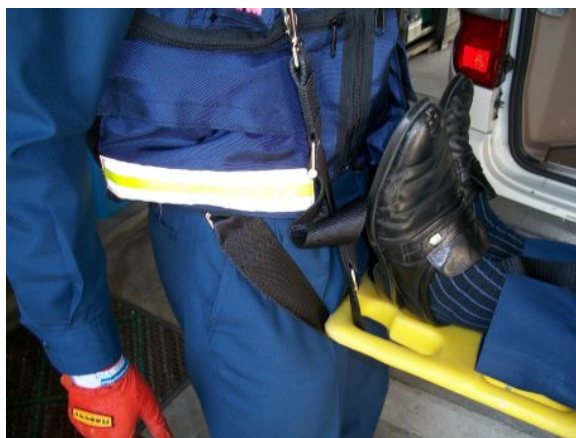


バックボード使用

写真 19



写真 20



階段で使用

写真 21



狭隘部の方向転換時

写真 22



ターポリン担架使用

写真 23



写真 24

