

バスケットストレッチャーへの収容を容易にするための創意工夫

三観広域行政組合消防本部（香川） 小林 幸広

1 はじめに

バスケットストレッチャーは、持手による要救助者の搬送の他、縦吊り、横吊りも可能で、質量12.3kg、最大荷重272.2kgと軽量で丈夫なため、様々な救助現場において使用され、無くてはならないものとなっています。また、バスケットストレッチャーを使用する現場は、高所、低所、狭所、視界不良等、危険が伴う現場活動が多いのも事実です。そこでは活動スペースというものが大変重要なポイントとなってきます。

バスケットストレッチャーにはベルトが備え付けられており、そのベルトで要救助者を固定しますが、通常は要救助者を収容する前にベルトを外して広げておく必要があります。どれほどのスペースが必要かと言いますと、バスケットストレッチャーの全幅が61cmなのに対して、ベルトを広げた状態では、平均で幅約100cmのスペースが必要となります。

訓練を重ねるうちに、バスケットストレッチャーに要救助者を収容するまでの間にベルトを外して広げ、準備をする手間があること、そして狭くて危険な場所において広げたベルトが活動の妨げになると感じたため、そのような現場では、要救助者の救出活動に際してどの様にすれば効率が良くなるのかを考えて今回の試作に至りました。

2 試作品の概要

今回、私が改良した救助資機材は、全国の救助隊が様々な災害現場で使用しているバスケットストレッチャーについてです。

バスケットストレッチャーは通常、ベルトをした状態で保管して

います。当然、その状態ではベルトが邪魔になり、要救助者を収容することができません。そのため、要救助者を収容する前に一旦バックルを離脱した後で、担架上に要救助者を収容するスペースを確保するため、ベルトを担架の外側に広げておく必要があります。この時、周囲に広げたバンドを踏みつけたり、ロープやレスキューブライドルと干渉することで、救出活動の支障となった経験は誰にでもあると思います。そうではなくとも、踏みつけや干渉に注意するため、体勢を崩したり、活動スペースが狭くなることはあります。

そこで私が考案したのは、バスケットストレッチャーの固定用ベルトが活動の支障とならない様に収納する方法です。それには、バックルの「オス」と「メス」を配置換えして、ベルトを担架内側の側壁に沿わせる様に接続します。そうすることで、要救助者に対して固定用ベルトが平行に固定されているため、活動にストレスがありません。

この方法のポイントは、バスケットストレッチャーのベルトを接続した状態のまま要救助者を担架に収容することができるため、迅速な活動を行うことができることと、ベルトを広げる必要がなくなり、活動の障害にならないことです。また、ベルトをバンド等で固定し端末処理をすることで、保管及び搬送、要救助者の収容に至るまで活動の支障とはなりません。

3 設定要領

従来品は収納時、バックルが左右それぞれにあり、一方が全てオス、反対側は全てメスに分かれています。（写真1）（写真2）

そのため、通常ベルトは左右の方向に固定されているため、要救助者を収容する前にバックルを外し、担架内に収容するスペースを設ける必要があります、バンドをストレッチャーの外側に広げることとなります。（写真2）

そこで今回の改良では、片側につき4箇所ある固定ベルトのうち、2箇所のベルトを左右交換しました。そうすることで、片側につき

オスが2つ、メスが2つとなります。（写真4）

そして、バスケットストレッチャーのベルトのバックルを、頭部側と足部側でそれぞれ1つとばしとなる様に接続します。すると、バスケットストレッチャーに対して縦方向にベルトを固定することができるようになるため、ベルトを外さなくても要救助者を収容するスペースを設けることができます。（写真5）（写真6）

4 利点

(1) 確実

収納状態から、搬送、収容までにかけてベルトを引きずったり、踏みつけたり、物に引っ掛ける心配が少なく、スムーズな活動を行えます。

また、一箇所吊り担架等にて要救助者を収容する場合も、バンドが担架に沿って整理されているためにロープやレスキューブライドルとバンドは干渉しません。

(2) 迅速

ベルトのバックルを離脱しなくても、バスケットストレッチャー内に要救助者を収容するスペースがあるため、ベルトを外して外側に広げておくという操作が不要となり、迅速な活動につながります。

(3) 安価

今回の改良は、実施するにあたって高価な部品は一切必要なく、また準備自体も容易なため、誰でもすぐにできるものとなっています。

(4) 安全

そして何より、高所、狭所、視界不良時等、危険な場所において必要最小限な活動に抑えられることが救助者自らの安全管理にもつながるため、最大の利点であると私は考えます。

5 検証結果

今回、バスケットストレッチャーへ要救助者を収容し、固定するまでの所要時間を計測しましたが、従来型と改良型との間で10秒程度の差が生じる結果となりました。（別表1）

なぜそうなるのか検証した結果、収納したバンドの長さに原因があると結論付けました。従来の方法は、約50cmから45cmで収納しており、改良型は、約70cmから約90cmで収納することとなります。（写真9）

成人男性をバスケットストレッチャーに収容して固定した場合、ベルトはどれくらいの長さが必要かといいますと、身長175cm、体重70kgある成人男性の場合、大腿部から胸部にかけて約60cmの長さが必要となります。（別表2）

そのため、従来型だとバンドをある程度伸ばした後で、締め込まなければなりません。その点、改良型だと最初から十分な長さがあるため、緩める操作が不要となり、このような検証結果が出たものと考えられます。

6 まとめ

今回改良しましたバスケットストレッチャーは、救助活動時に必要不可欠で、また様々な状況下で使用されることが予想されます。それは、危険で過酷な現場もあることを意味し、少しのミスであっても要救助者または救助者自身の安全を脅かす可能性があります。

災害現場は場所や時間を問わず発生するため、普段における取扱いや訓練は非常に大切です。また、その積み重ねた経験や検証から伴う事前の準備があつてこそ、一つの現場における安全・確実・迅速な活動が創られていくものだと確信致します。

バスケットストレッチャー詳細図

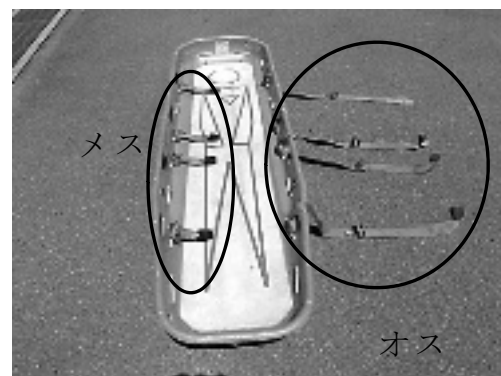
①従来のバスケット担架での収容状況

写真 1



従来のベルト収納状況

写真 2



収容前にベルトを外しておく

写真 3



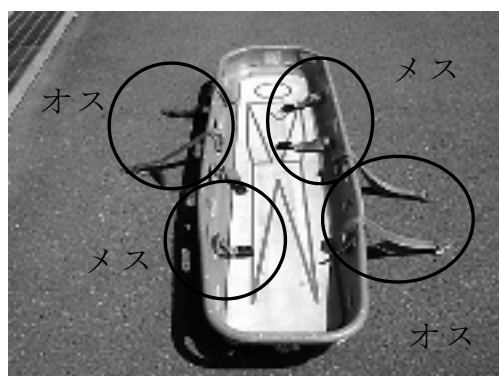
傷病者を収容

収容直前にバンドを外すため、引っ掛かり等の危険も生じます。

バスケットストレッチャー詳細図

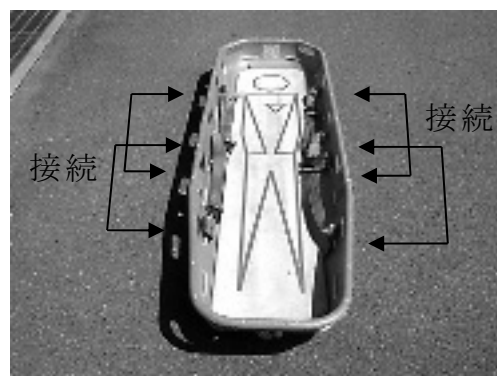
②改良したバスケット担架での収容状況

写真 4



ベルトを交互に配置替えする

写真 5



収納状況

写真 6



傷病者を収容

写真 7



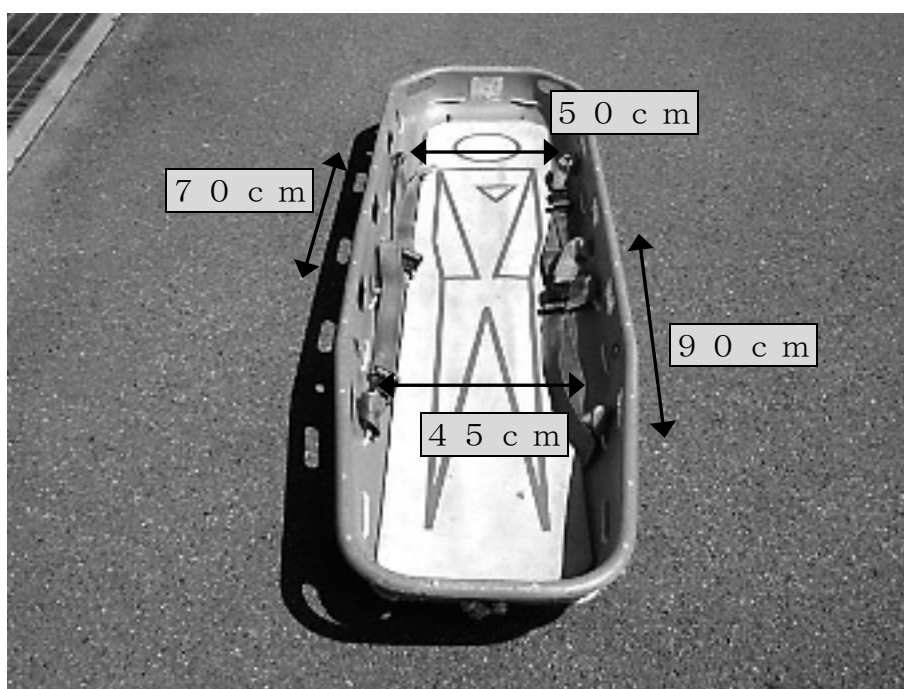
ベルトにて固定

写真 8



バンドにて余長を整理

写真 9



- 1 訓練人形を使用し、従来の方法と改良型とで、バスケットストレッチャー収容までの所要時間の違いを検証しました。

(1) 条件

- ア 隊員 2 名で実施。
- イ 広く平坦で、障害物のない場所にて実施。
- ウ 計 5 回の計測を実施。
- エ バスケットストレッチャーの右側約 1 m 離れた位置に訓練人形を置いておく。

別表 1

回数	従来型	改良後
1	3 0 秒	1 7 秒
2	2 7 秒	1 8 秒
3	2 8 秒	1 9 秒
4	2 5 秒	1 7 秒
5	2 9 秒	1 6 秒

別表 2

	従来型	改良型	必要な長さ
胸部	5 0 c m	7 0 c m	6 0 c m
腹部	5 0 c m	9 0 c m	6 0 c m
大腿部	5 0 c m	7 0 c m	6 0 c m
下腿部	4 5 c m	9 0 c m	4 5 c m

※必要な長さとは、身長 1 7 5 c m、体重 7 0 k g の成人男性を収容した場合のベルトの長さ。