

管鎗バンドの改良について

鯖江・丹生消防組合消防本部（福井）

渡邊 章雄

有澤 拡

1 はじめに

近年、高い耐火性をもった建築物の増加によって、火勢の最盛期より前に消防隊が現場到着することが多くなり、我々消防隊はより効果的な消火活動を行うため、素早い初動放水と的確な管鎗操作（ノズルテクニック）を行う必要がある。それに伴い消防隊員に求められる技術は高度化し、負担が増加しているのが現状である。

これらのことから、管鎗をより安全に素早く搬送し、的確な放水活動、隊員の負担軽減および安全管理を目的とした機能的な「管鎗バンド」を考察、試作することにした。

2 改良前の問題点（写真 1 ～ 5 参照）

従来の管鎗バンドの素材は硬く、ベルトバックル方式であるため、厚手の消防活動用手袋を着装した作業では、長さ調整が難しく、長さが合わない場合、次のような問題点が生じていると考えられる。

- (1)管鎗を担ぐ際に、防火帽と干渉し素早い着脱が難しい。
- (2)管鎗を搬送する際に、左右にぶれて運び難いため隊員自身や周囲の物に当たり怪我をする恐れがある。
- (3)ホース結合から放水姿勢をとる際に、バンドに頭をくぐらせて管鎗を背中からおろす動作が必要になり、時間がかかる。
- (4)放水時、管鎗を両手で保持しなければならず、ノズル操作や無線機操作を行う際、不安定になる。また、長時間の活動時は隊員の負担となる。

3 改良品の特徴と効果（写真 6 ～ 10 参照）

特徴

管鎗バンドの締め付け方法と素材を工夫することによって、ストラップ

を操作するだけで簡単に長さ調整ができるようにした。長さ調整は、ストラップをスライドさせることによって一動作で締め付けたり、緩めたりする。

効果

- (1)管鎗を担ぐ際に、素早い着脱が可能。
- (2)管鎗を搬送する際に、体に密着させ安定して搬送が可能。
- (3)ホース結合から放水姿勢をとる際に、バンドに頭をくぐらせた状態のまま素早く放水姿勢をとれる。
- (4)放水時、バンドを使用し管鎗を保持することによって片手が空き、安定してノズル操作や無線機操作が可能。また、長時間の活動時は隊員の負担軽減となる。

上記(1)～(4)により、管鎗をより安全に素早く搬送し、的確な放水活動と隊員の負担軽減とともに、効率的な消火活動と安全管理へと繋がるものである。

4 改良品概要（写真 1 1 ～ 1 3、図 1、表 1 参照）

材料は、救助資器材の支点として用いられているチューブラーウェービングテープ 1.9 m と管鎗固定用金具 2 個、長さ調整用金具 1 個、D 環 1 個などを使用して作成した。強度を持たせたことにより、応用例として、小綱の代わりに要救助者に結着して搬送する際の縛帯としての使用など、消防の過酷な現場での使用に耐え得るものとなった。

構造は、管鎗固定用金具にチューブラーウェービングテープを通し、一方の端末を長さ調整用金具に通して折り返し、輪っか状のストラップを作り縫い合わせた。このストラップをスライドすることによって自在に長さ調整を行う。さらに、消防活動用手袋を着装した状態で握り易く操作し易い大きさとし、反射テープを縫い付けることによって夜間視認性を向上させた。もう一方の端末近くに D 環を付け 2 点留めから 1 点留めに管鎗固定用金具を付け替えて変更できるようにすることで、ストレートタイプノズルだけでなく、ガンタイプノズルにも応用が可能となった。

製作費用は、材料費として、3,500 円。加工費として、専門の業者に

よる縫い合わせで、2, 500円。合計6, 000円であった。

5 消防団の声（グラフ1、表2参照）

当組合の消防団員に協力してもらい、改良した管鎗バンドを実際に使用した感想結果をまとめた。

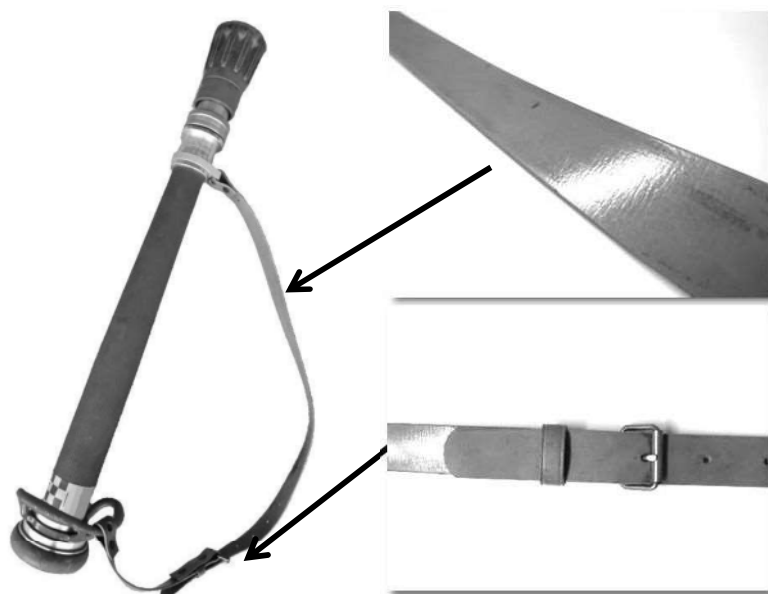
- ・良い…42人
- ・悪い…0人
- ・どちらでもない…3人

“良い”という声の中にはバンドを担いだ状態でホース結合できるのは良いといった意見や山火事など長時間の活動には負担軽減になって良いといった意見があった。“どちらでもない”という声の中には、バンドが太い方がねじれなくて良さそうという意見があった。

6 おわりに

消防活動において、最も留意しなければならないのは、安全管理の徹底である。安全に素早く資器材を搬送し、的確な放水活動と隊員の負担軽減の目的を成し、効率的な消火活動を行うことは、安全管理に繋がる重要な要素である。今回、私たちが考察、試作した「管鎗バンド」の改良がその一翼を担えると確信するものである。

従来の管鎗バンド（写真１）



バンド素材が硬い。

ベルトバックル方式のため、厚手の消防活動用手袋では調整が難しい。

従来の管鎗着脱（写真２）



防火帽と干渉し、素早い着脱が難しい。

（ --- 管鎗バンドの位置）

従来の管鎗搬送（写真３）



左右にぶれて運び難いため隊員自身や周囲の物に当たり怪我をする恐れがある。

従来のホース結合から放水姿勢（写真4）



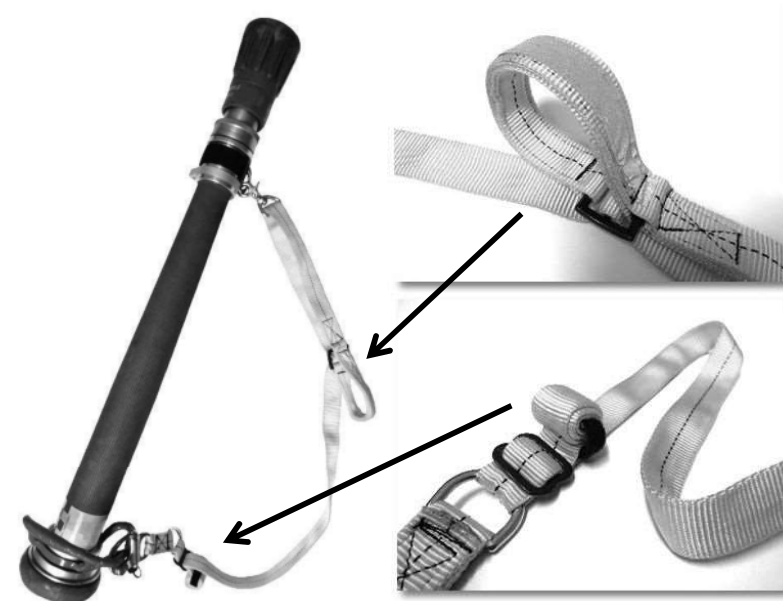
バンドに頭をくぐらせて管鎗を背中からおろす動作が必要になり、時間がかかる。

従来の放水姿勢（写真5）



管鎗を両手で保持しなければならず、ノズル操作や無線機操作を行う際、不安定になる。また、長時間の活動時は隊員の負担となる。

改良品（写真6）



ストラップをスライドさせ、長さ調整を行う。

やわらかいバンド
素材

改良品による管鎗着脱（写真7）



素早い着脱が可能。

改良品による管鎗搬送（写真8）



体に密着させ安定して搬送が可能。

改良品によるホース結合から放水姿勢（写真9）



バンドに頭をくぐらせた状態のまま素早く放水姿勢をとれる。

（ --- 管鎗バンドの位置）

改良品による放水姿勢（写真１０）



バンドを使用し、管鎗を保持することによって片手が空き、ノズル操作や無線機操作が可能。また、長時間の活動時は隊員の負担軽減となる。

改良品の材料（写真１１）



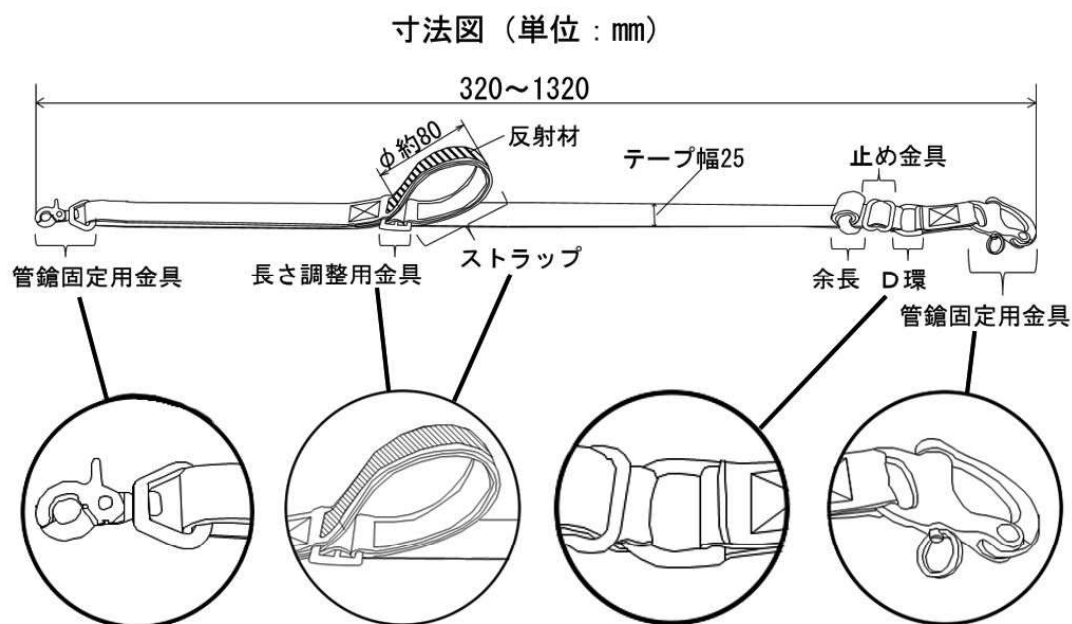
- ・ チューブラー
ウェービングテープ 1.9m
- ・ 管鎗固定用金具 2個
- ・ 長さ調整用金具 1個
- ・ D環 1個

縛帯としての使用（写真１２）



強度を持たせたことにより、火災現場において、要救助者に結着して搬送する際の縛帯として使用可能。

改良品の構造（図1）



ガンタイプノズルへの応用（写真13）

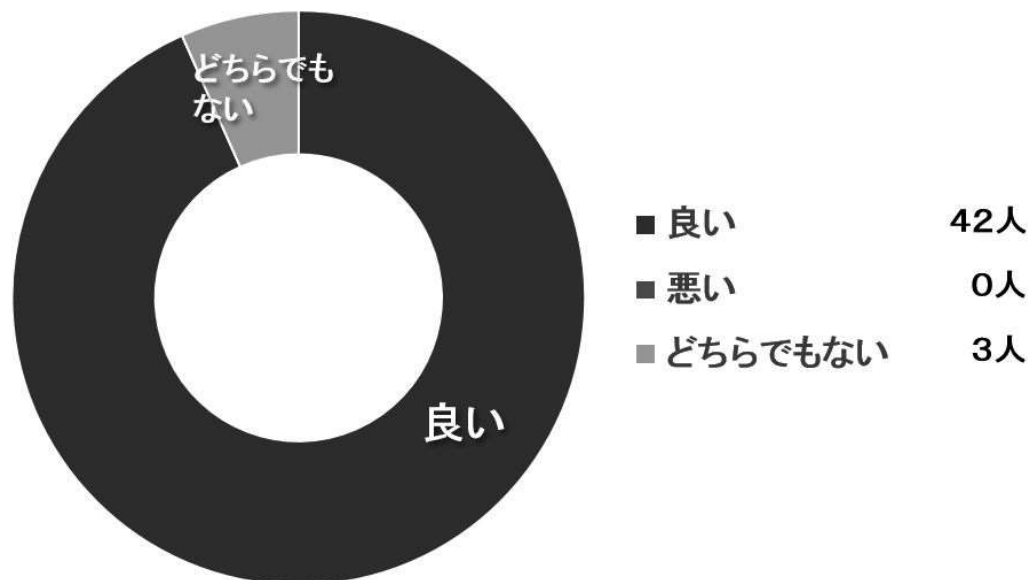


管鎗固定用金具を付け替え2点留めから1点止めに変更することによってガンタイプノズルに応用可能。

製作費用（表1）

材料費	3, 500円
加工費 (縫い合わせ)	2, 500円
合計	6, 000円

消防団の声（グラフ 1）



消防団の声（表 2）

良い	・バンドを担いだ状態でホース結合できるのは良い ・山火事など長時間の活動には負担軽減になって良い
悪い	なし
どちらでもない	・バンドが太い方がねじれなくて良さそう