

ガンタイプノズル調整型吊りベルトの開発

大阪市消防局（大阪府） 植野 雄次郎

1 開発の経緯

現在、全国の消防本部で使用されている消火器具であるガンタイプノズル（以下「GN」という。）における、既存の吊りベルトでは状況に応じて臨機に長さを変えることができないので、放水態勢や個々の体型によっては長さが適合せず、活動中に吊りベルトが肩からずれ落ちてしまうこと（写真No. 1参照）や、資器材の落下危険、移動転進時の活動障害等に繋がってしまうこともある。

また、放水隊員の交代や緊急時等に吊りベルトを離脱する際にヘルメットのしころや個人装備品等に引っ掛かってしまうこともある。（写真No. 2参照）

そこで、GNを使用した消火活動中に長さ調整を自在にできる吊りベルトを開発した。

2 性能

ナイロンロープを使用し、プルージック結びを応用することで、任意の大きさにサイズを調整することができ、調整後は自動的に制動がかかり固定される。

3 必要な材料

12mmロープ（約4m）、8mmロープ（約70cm）、カラビナ1つ

4 作成方法（写真No. 3、4参照）

12mmロープ（以下「小綱」という。）をダブルロープで使用し、バイト部で作成したプルージック結びに小綱の端末を通す。

小綱の端末は折り返してテープで処理し抜け防止とする。

小綱のダブルロープをテープで1箇所を固定しておくとい扱いやすくなる。
8mmロープでGN本体に本結び等で結着し索環を作成する。
小綱で作成した吊りベルトと8mmロープで作成した索環をカラビナで繋ぐ。

5 費用

各消防本部が保有しているナイロンロープを使用することで、汎用性が高く、安価で制作ができ、汚損や摩耗時に交換をすることが可能となる。

6 装着状況

事前にプルージック結着部を端末側にスライドさせ、吊りベルトを最も大きくしておく。(写真No. 5参照)

肩からたすきにかけて装着する。

体型や活動に合わせて吊りベルトのサイズを調整する。(写真No. 6参照)

基本の放水態勢(写真No. 7参照)

GNを把持していなくても携行することができる。

7 活用例

梯子登はん時の安全性が向上する。(写真No. 8参照)

調整型吊りベルトを体に密着させることで、GNを把持せず、梯子の横さを両手で把持しながら登はんができるので、安全性が高い。

梯上で作業姿勢を取り、吊りベルトの長さを調整することで、放水態勢を臨機に変えることができるとともに、安定した状態を保ちながら注水範囲が広がる。梯上放水の安定に繋がる。(写真No. 9参照)

ホースの引き込み作業においては、両手が自由に使えるので、ホースの引き込みやホースを捌く際も活動しやすい。(写真No. 10参照)

8 汎用性

GNだけではなく、吊りベルトのないエアフォームノズルやエンジンカッター(写真No. 11参照)といった他の資器材にも流用ができる。

9 検証

調整型吊りベルトを開発するに至り、約1年間、様々な隊員に使用してもらいながら検証及び訓練を重ねてきた。

GNの基本放水姿勢は、GNのグリップを握りホースを脇で抱え込むように保持することで反動力を減少させている。

調整型吊りベルトを使用することで、長さ調整を行い、体幹部により近い位置でGNを保持することにより、自然と脇でホースを深く抱え込むような状態となり反動力による動揺を大幅に軽減できているように体感することができた。

調整型吊りベルトを活用したGNで訓練や現場活動を通じて使用及び検証の結果、反動力の軽減だけでなく、GN本来の特性の1つである機動力がさらに向上し、活動の幅が広がり使いやすいと多くの意見をj得ている。

現在は各車両に積載し現場活動に運用している。

10 効果

- (1) 活動に合わせた長さに調整することで、放水態勢が安定し移動や転進が容易となる。
 - (2) 長時間活動時の疲労の軽減にも繋がる。
 - (3) 緩めたい時は容易に緩めることができるため緊急時にヘルメットのしころや装備品に引っ掛かることがなく着脱がスムーズにできる。
 - (4) 資器材の落下防止に効果がある。
 - (5) 様々な体型にフィットするので、GNの取り回しが容易となる。
- 上記のことから、消火活動能力及び安全性の向上に効果が期待できる。

11 総括

火災現場において、最も重要な資器材ともいえる放水器具を取り扱う際に、今回開発した吊りベルトを活用することで、前述の効果が期待できる。

臨機応変な対応が求められる災害現場において、調整型吊りベルトを活用することで、消火活動の幅が広がり、調整型吊りベルトを装着したGNが放水隊員にとって最高の相棒となり放水活動の一助となることを願う。

既存の吊りベルトの現状

写真No. 1

既存の吊りベルトが肩から
ずれ落ちそうになっている状況



上記写真の拡大状況

ベルトの長さ調整可能であるが、
時間を要するため活動中に調整
することは困難である。



写真No. 2

離脱時に既存の吊りベルトが
しころに引っ掛かっている状況



開発した調整型吊りベルトについて

写真No. 3

調整型吊りベルト設定状況

小綱、8mmロープ

カラビナ使用



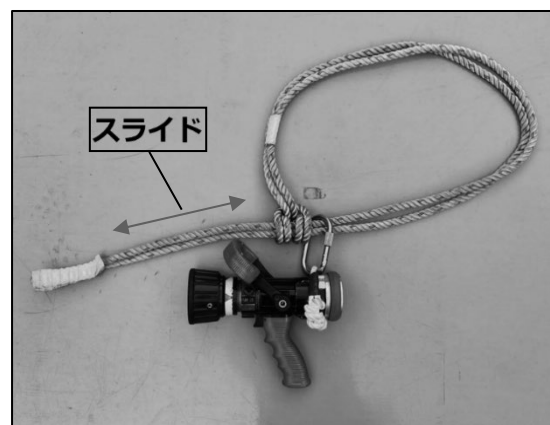
写真No. 4

ブルージック結着部を

スライドさせることで

吊りベルトの大きさが

調整可能



写真No. 5

装着前

ブルージック結着部を

端末側へスライドさせ

最も大きくしておく。



写真No. 6

体型や活動に合わせて
吊りベルトのサイズを
調整する。



写真No. 7

基本の放水体形
調整型吊りベルト及び
GNが放水隊員の体に
フィットしている。



写真No. 8

安全に梯子が登はん可能
GNの落下危険もなくなる。



写真No. 9

梯上放水

長さを調整することで
様々な態勢で放水が可能
注水範囲の拡大



写真No. 10

両手がフリーになり、
GNを携行したままでも
ホースの引き込み作業が
容易となる。



写真No. 11

他の資器材（エンジンカッター）に
流用している状況

