

スピンドルドライバーの改良について

備北地区消防組合消防本部（広島県）

村田健太郎

福歳 公成

1 はじめに

国民の生命、身体及び財産を火災から守るため、1分1秒を争う火災現場において、いかに迅速、確実に必要最低限の消防力で被害を軽減し、火災を鎮火させるかが、我々消防隊に与えられている課題である。

その火災防ぎょ活動の開始点となる水利部署の成否は、その後の火災防ぎょの成否に大きく影響する。

そのため、水利部署を迅速、確実に行うために、地下式消火栓蓋の開閉に着目し、スピンドルドライバーの改良を考察した。

2 現状と問題点（別紙1参照）

- (1) 消火栓使用の際、多くの場合、機関員がスタンドパイプ及びスピンドルドライバーを携行し、水利部署する。
- (2) 砂塵等により消火栓土台と蓋の隙間が埋められ、また、蓋等から出る赤錆の固着により開閉障害が起こることがある。（写真1-1参照）
- (3) 消火栓蓋の多くは車道上又は歩道上に設置され、車両の通行等により踏み固められ開閉に障害が起こることがある。（写真1-2参照）
- (4) 上記内容の対処として、大型バール等を使用し、消火栓蓋に衝撃を与え開けやすくさせるが、大型バールを車両に取りに戻るために時間を費やしてしまう。また、消火栓蓋開閉時にスタンドパイプ、スピンドルドライバー、大型バールを事前に準備する方法をとると、準備資器材が多くなり、機関員の負担が大きくなる。（写真1-3参照）

以上の問題点を解消するため、改良型スピンドルドライバー「スピンドルストライカー」を考案した。

3 構成部品（別紙 2 本体図面及び写真 2 参照）

- (1) スピンドルドライバー×1
- (2) 筒状スライドウェイト（1 kg）×1
- (3) ウェイト止め（250g）×2
- (4) 収納用ロック（ネジ式）

4 構造（別紙 2 本体図面及び写真 2 参照）

スピンドルドライバーのシャフト部分に筒状 1 kg のスライドウェイトを取り付け、シャフトの両端にウェイト止めを固定しスライドウェイトがシャフト間をスライドする構造とした。

5 使用方法（別紙 3 参照）

消火栓の蓋が開かない場合、スライドウェイトの収納用ロックを半回転緩め、スライドウェイトを上方へ向け、勢いよくスライドさせてウェイト止めへ打ちつける。先端の蓋開閉側に衝撃が伝わり消火栓の蓋をバール等利用することなく開けることができる。

6 特徴（別紙 4 参照）

- (1) スピンドルドライバーにストライカーの衝撃を与える機能を兼ね備えているため、バール等の準備資器材がいらず、放水開始までの時間を短縮できる。また、凍結時にも衝撃を与えるため、有効である。

（写真 4 - 1 参照）

- (2) 通常、衝撃を与えるためには消火栓上部から下部に向けたたくことしかできないが、スピンドルストライカーは開ける側に向け衝撃を与えることができる。

- (3) スピンドルドライバーにスライドウェイトとウェイト止めの1.5 kgしか増えず、軽量のため、スピンドルドライバーとほぼ変わらず片手で搬送することができる。(別紙2参照)
- (4) スライドウェイトを取り付けても上部から開閉弁が確認できるので上部から差し込む時に支障はない。(写真4-2参照)
- (5) 車両への積載は従前どおりである。(写真4-3参照)

7 まとめ

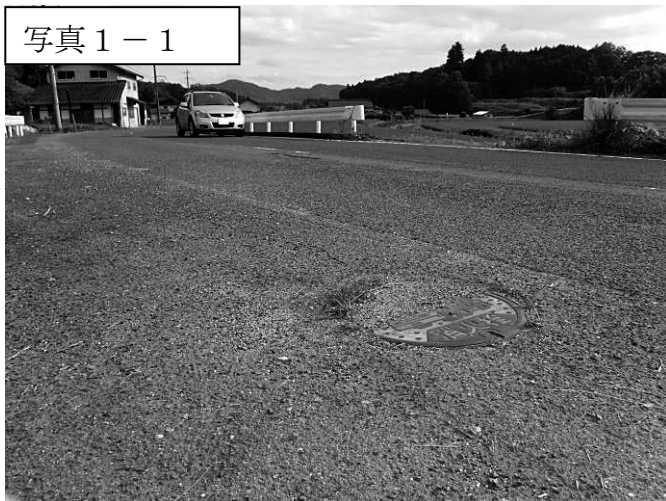
今回の改良品の考案にあたり、スライドウェイトの重量を1 kgと2 kgを用いて試作し検討したが、衝撃力は2 kgの方が大きいものの、1 kgスライドウェイトでも十分な効果を得ることができることから、軽量かつコンパクトにするため、1 kgを使用した。

1分1秒を争う火災現場で、消火栓の蓋が開きにくく消火活動に遅れが生じることはあってはならない。

今回考案した「スピンドルストライカー」の使用により、最小限の時間での確に火災対応ができると確信している。

現状と問題点

写真1-1



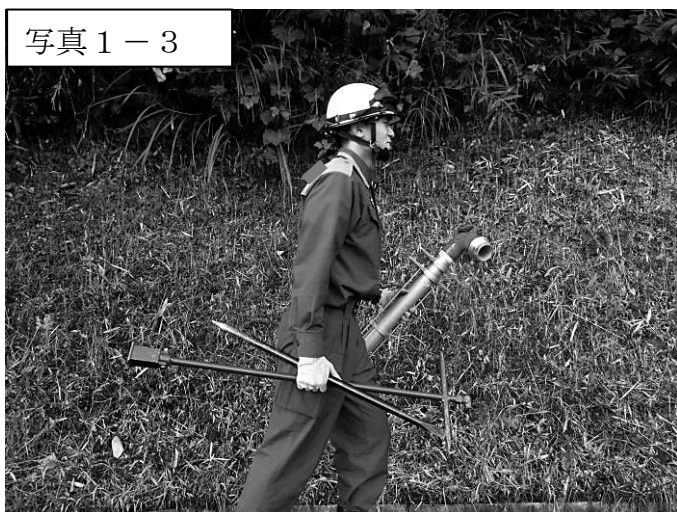
・砂塵等により消火栓土台と蓋の隙間が埋められ、また、蓋等から出る赤錆の固着により開閉障害が起こる。

写真1-2



・車両の通行等により踏み固められ開閉に障害が起こる。

写真1-3



・スタンドパイプ、スピンドルドライバーと大型ボールも一緒に搬送するのは負担になる。
・ボールを準備するだけ余計に時間がかかる。

本 体 図 面

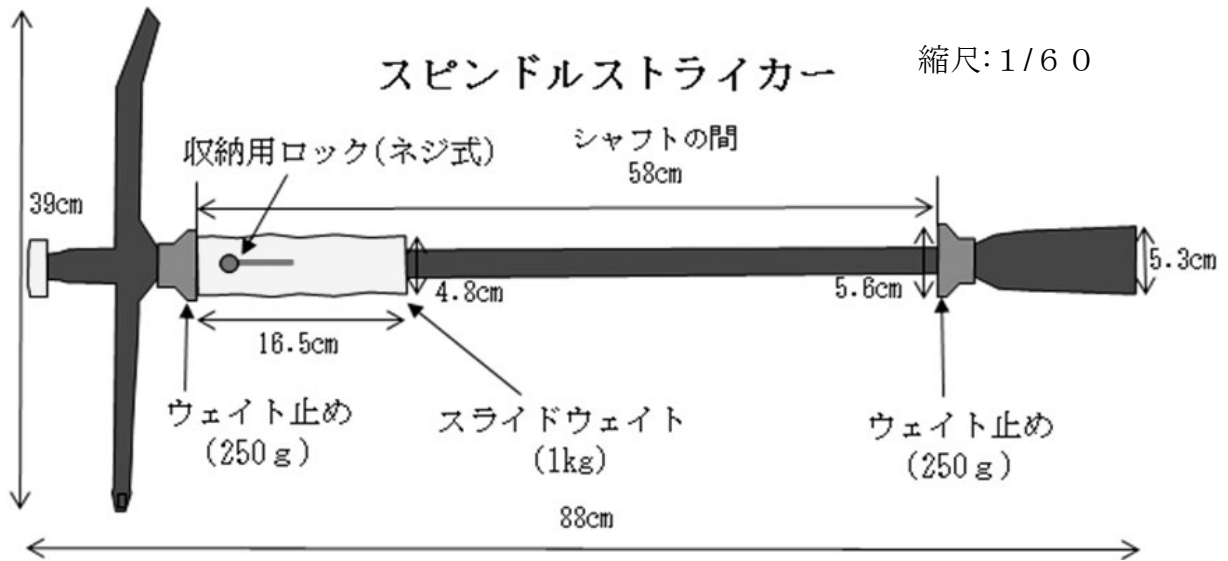


写真 2 構成部品及び完成品

① スピンドルドライバー × 1



③ ウェイト止め (250g) × 2



② 筒状スライドウェイト (1kg) × 1



④ 収納用ロック (ネジ式) × 1

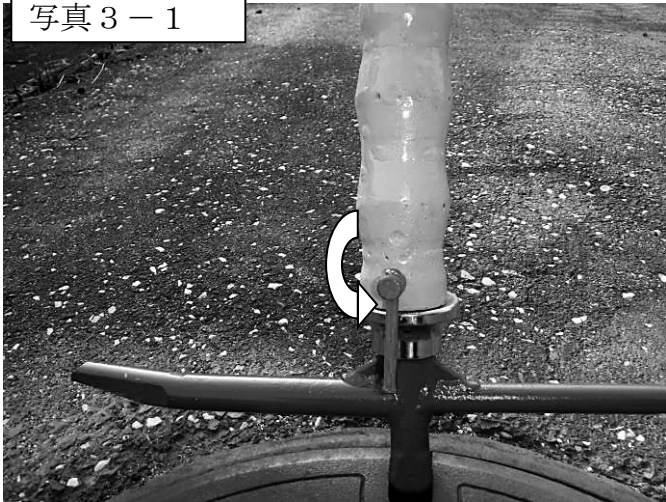


⑤ スピンドルストライカー (完成品)



使用 方 法

写真 3 - 1



① 消火栓の蓋が開かない場合、スライドウェイトの収納用ロックを半回転緩める。

写真 3 - 2



② スライドウェイトを上方へ向け、勢いよくスライドさせてウェイト止めへ打ちつける。

写真 3 - 3



③ 先端の蓋開閉側に衝撃が伝わり消火栓の蓋をバール等利用することなく開けることができる。

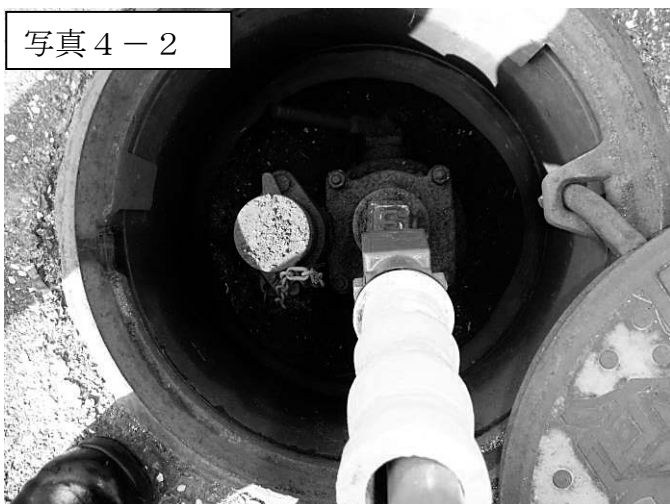
特 徴

写真 4 - 1



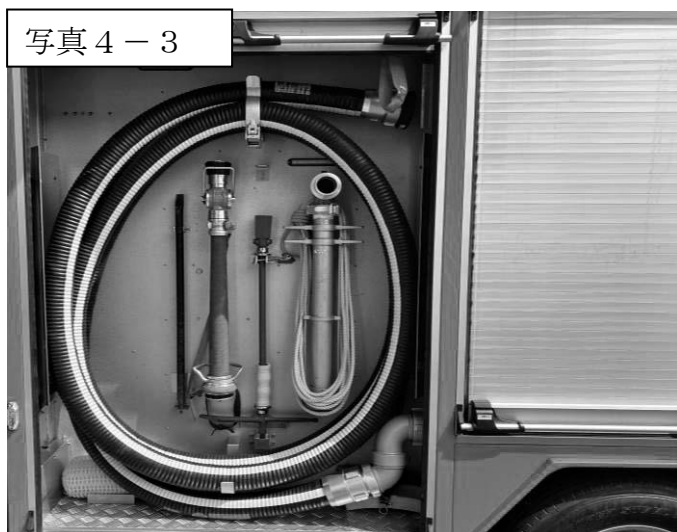
①スピンドルドライバーにストライカーの衝撃を与える機能を兼ね備えているため、ボール等の準備資器材がいら
ず、放水開始までの時間を短縮、延焼防止につながる。

写真 4 - 2



②ウェイトを取り付けても上部から放水弁が確認できるので差し込む時に支障はない。

写真 4 - 3



③車両への積載は従前どおりである。