



6階出窓部分から降りられなくなった要救助者を車上伸梯にて救助した活動時の写真。

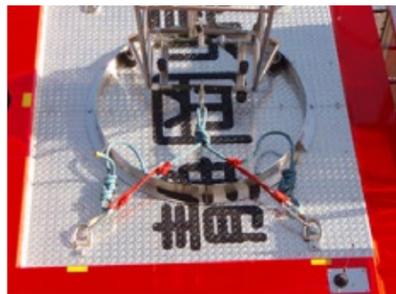
円型だからどの角度からも架梯できる!

## 円型はしごストッパー

志太広域事務組合志太消防本部

写真◎志太広域事務組合志太消防本部

車上伸梯時の底部の固定補助として考えられた方法の一つに、円型のストッパーがある。平成27年4月に更新した救助工作車でこのストッパーを採用した志太広域事務組合志太消防本部の装備担当者、製作の際に視察した伊東市消防本部で同様の装置を見かけ、「これだ!」と仕様書に盛り込んだ。円型のストッパーはステンレス製で直径80cm、高さは10cm弱。屋根の修理をしていて一般住宅3階出窓上から動けなくなった要救助者を救出するという事案では、実際に同装置に三連はしごの石突きを掛けて車上伸梯し迅速に活動することができた。同装置は360度



車上フックにカラビナを取り付け、ロープではしごと結着して使用する。ブルージックをかませてあるので長さ調節も容易に行える。

どの角度からも架梯できるので、車両の部署位置を問わず、運用部隊からの評判も上々だ。

## 突起がないから、資機材も載せられる! 掘り込み式のはしごストッパー

徳島市消防局 写真◎徳島市消防局



上/車両を建物に対して平行に部署して架梯することを想定し、左右に2か所ずつ底部を設定する溝を設定。底部を固定するためのD環も四隅に設置している。下/車両の部署位置に応じて、建物側と車道側の溝を使い分け、架梯角度を調整することもできる。

三連はしごを全伸梯しても現場に届かない時の常套手段の一つが、消防車両の上からはしごを架梯する「車上伸梯」だ。消防車両には、車上伸梯を想定してキャブやボディ上部の強度を上げる仕様とし、活動しやすくように編板を貼ついているものが多い。さらに、はしごを車上でも固定しやすいように工夫している車両もいくつかある。

平成25年度更新で救助工作車を配備した徳島市消防局では、特別救助隊が他本部の仕様を参考に、掘り込み式ストッパーを救助工作車の仕様としてリクエストした。掘り込み式のメリットは、掘り込み部分に蓋をつけることで不使用时に床面をフラットにできるため、編板ボックスの積載も可能にとだ。



車上伸梯によりかなりの高さを稼げることがわかる。



写真撮影時は猛吹雪。このような時には、底部を支えるこの敷板が大きな安心感を与えてくれる。

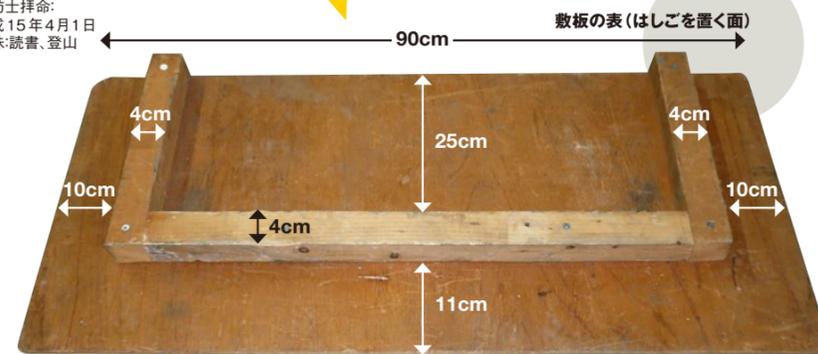


投稿者

留萌消防組合留萌消防署  
山内正彦 年齢30歳  
消防士拝命:  
平成15年4月1日  
趣味:読書、登山

### こだわりポイント

- ① 余った材料を使用したため、製作費が0円!
- ② くぎではなく、木ネジを使っているため、スパイクが抜けづらい。
- ③ ベースは木材であり製作が容易(設計10分、組み立て20分)



そうだ! はしごにスパイクを履かせよう

## 留萌消防が発明した「はしご敷板」

留萌消防組合留萌消防署

写真・文◎留萌消防組合留萌消防署



敷板の裏。持つ指の近くに木ネジが出ている。

はしごがきちんとはまるように垂木を付けている。

## 「はしご」を極めてこそ消防だ

上/写真のようにはしごが収まる。地面に刺さった木ネジのおかげで全体重をかけて確保してもはしごはずれない。下/木ネジが地面に刺さっている様子を横から見る。



**積雪寒冷地では三連はしごも滑る**  
積雪寒冷地における冬場の現場活動には多くの危険と障害がつきまとう。ミラーバーンの路上やホイットアウトの中の緊急走行、氷点下25度Cで実施する放水、雪山を乗り越えての消火栓部署など、活動を阻む障害は枚挙にいとまがないが、消防の基本動作である三連はしごの取扱いにおいても例外ではない。一般的にアイスバーンでは乾いた地面の10分の1にまで摩擦係数が低下すると言われており、夏にはコンクリートの上で安定していた基底部分が、冬は圧雪や氷により滑ってしまっている。三連はしごで発生する事故は、はしごの転倒に起因するものがほとんどである。しかしながら、災害現場において「滑るから」といってのはしごの確保に2名が取られてしまう、と、小規模消防では大きな活動障害となってしまう。

**費用をかけずに自作**  
これらの課題を克服しようとする本部ではホースブリッジを用いて安定の検証を行ったが、圧雪や氷の上では全く機能しなかった。「この世にないなら作れればいい!」そんな消防魂に火がついた職員が、冬期間の課題を少しでも解決すべく手作りの三連はしご用の敷板を作った。材料はコンパネ1枚、垂木1本、木ネジ6本。余り物を利用してするため製作費用はかかっていない。主に、冬期間圧雪された現場での高所進入や梯上放水時に使用している。全方位に対しての滑り止めとなり、登梯者、確保者の強い味方となっている。難点は、あまりに滑らないため、1名での基底移動が大変な点である。基底部の移動が容易に行えるようになると、各種はしご救出に使用できる可能性が出てくるため、取っ手の取り付け等、改良型を現在開発中である。

## 〈消防用積載はしご〉国が定める安全基準とは? 協力◎日本消防検定協会

### 想定は登梯・降梯のみ

消防にとって「はしご」は単純に登ったり降りたりするものではなく、隊員の降下や担架吊り上げの際の支点にも使用される重要な資機材の一つである。そこで、確認しておきたいのがはしご本体の強度だ。

はしごの製品としての品質評価を行っている日本消防検定協会によると、はしごの安全基準については、消防消第77号「消防用積載はしごの構造及び機能等に係る安全基準」(平成4年3月30日公布、平成5年4月施行)の中で、サイズや強度、材質等が細かく定められている。

その強度についてだが、実は国が定める安全基準は、隊員が登梯・降梯することだけ、つまり吊り下げ(かぎ付はしご等)、立てかけ、水平架梯の3種の活用しか想定していない。強度基準には、支点としてカラビナや滑車で荷重をかけての使用は想定されていないのである。ただし、消防の要望に対応して製造メーカー側で滑車を掛ける横棧の強度を高めるなどして対応しているようだ。

また、消防が使用する積載はしごに関しては、消火器やホース等のような厳密な規制はなく、法的には日本消防検定協会が品質評価を行った製品でなくとも使用できることになっている。

### 消防用積載はしごの基礎知識

種類	①単一式積載はしご…縦棒を伸縮または折りたたみができない構造のもの。 ②伸縮式積載はしご…縦棒を伸縮できる構造のもの。 ③折りたたみ式積載はしご…縦棒を折りたたみ出来る構造又は収納できる構造のもの
諸元・性能	①材質…鋼管と鋼棒が多く、最近はチタン製やアルミ製など軽量化と強度にすぐれた製品が開発されている。(耐食検査も実施) ②接合部…溶接 ③寸法…縦棒の間隔(幅)内寸30cm以上、踏棧(横棧)は直径14mm以上35mm以下の円形(踏面に滑り止め措置)。横棧の間隔は30cm以上40cm以下。
強度	消防隊員(個人装備を含めて)1人当たり90kgfが安全に登降できる最大人員(許容最大登降者数)及びそれに対応する荷重を定める。
耐衝撃性・耐振動性	耐衝撃性や耐振動性を兼ね備え、単一式を除き繰返強度測定により構造や機能に異常を生じないもの。(1000回使用に耐えられるもの)



はしごは、様々な現場で活用される資機材である。