

1. はじめに


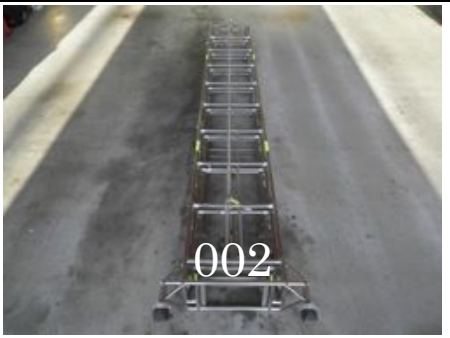



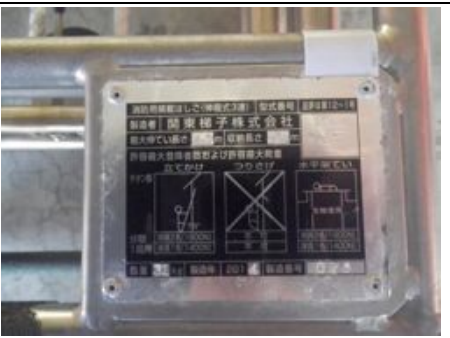
【救助の基本+α】シリーズの三連梯子編を投稿させていただくことになりました、青森県下北地域広域行政事務組合むつ消防署 消防司令補 竹澤 亨と申します。

はじめに、私達が管轄する下北半島は青森県の北東部に位置し、半島全体が「下北半島国定公園」となっています。その形が「まさかり」の形に似ていることから「まさかり半島」とも呼ばれ、日本三大霊場の「恐山」や日本最大の「猿ヶ森砂丘」、天然記念物指定の「仏ヶ浦」を有しています。

2. 三連梯子について

私達消防職員にとって「三種の神器」であるロープ、カラビナ、三連梯子。日本の消防にはこの三つを駆使した救助技術があります。それは偉大な先人達が考え出した救助操法であり、現在でも私達の土台を形成しているものであります。今回は三連梯子を使用した建物内への進入方法の比較、三連梯子の支持物への結着方法の一例、三連梯子の破断例について私達なりに考察したもの、経験したことを投稿したいと思います。

最初に一日に一回は必ず触れるであろう三連梯子について、私達の所属で使用している三種類の三連梯子をご紹介します。

① 鋼製三連梯子	② チタン製三連梯子	③ チタン製三連梯子（裏引き）
 <p>001</p>	 <p>002</p>	 <p>003</p>
 <p>004</p>	 <p>005</p>	 <p>006</p>
<p>どの三連梯子も共通していることは、許容荷重を最大にするために基本的には75度で立てかけて（架梯）使用することが原則です。</p> <p>材質、長さ、伸梯方法が異なるので、隊員相互の共通認識、それぞれのメリット、デメリットを理解することが重要です。</p>		

### 3. 建物内への進入方法の比較

	開口部横の壁面へ架梯した場合	開口部内へ架梯した場合	開口部下の壁面へ架梯した場合
架 梯	 <p>007 窓枠横の壁面へ架梯 開口部をフルに使用可能</p>	 <p>008 窓枠内へ架梯 開口部は梯子幅の分使用不能</p>	 <p>009 窓下枠(下方壁面)へ架梯 開口部をフルに使用可能</p>
隊 員 登 梯 ・ 進 入	 <p>010, 011 足場となる窓下枠との距離があるため、身長が低い隊員は不安定な状態になる可能性がある。 横さんを支点とする救助法をする際、横移動の距離が大きい。</p>	 <p>012,013 架梯後の安定感はあるが、開口部が狭く大柄な隊員は進入出来ない可能性がある。 横さんを支点とする救助法をする際、横移動の距離は小さい。</p>	 <p>014,015 開口部をフルに使用でき、足場との距離も短い、三点支持の三角形が逆になるため転倒する可能性がある。 横さんを支点とする救助法をする際、伸梯の必要がある。</p>

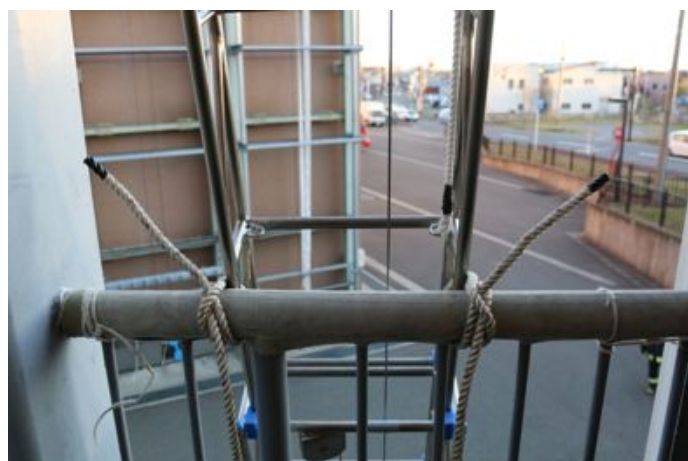


- ※ 使用三連梯子はチタン製三連梯子(裏引き)
- ※ 開口部の大きさ138cm×75cmの片引き戸

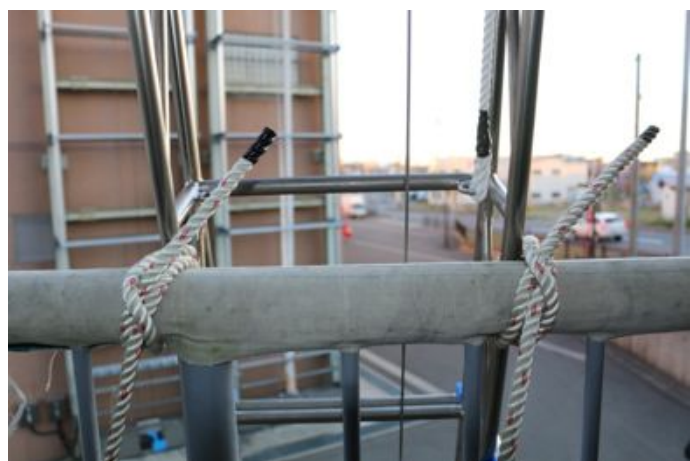
4. 梯子上部の鉄柵への結着方法の一例

三連梯子の倒壊を防ぎ、安定化を図ることから、可能であれば三連梯子と支持物をロープ等で固定したいものです。三連梯子と支持物（鉄柵）を小綱で結着するのですが、三連梯子の裏主かんを鉄柵へ巻き結び+半結びで結着する一例を比較してみます。

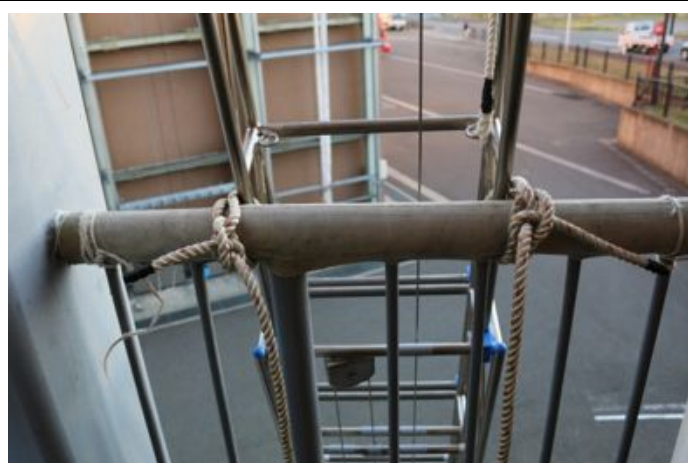
① 左右対に巻き結びを作成



② 左右同方向から巻き結びを作成



結着完了後、左右に揺さぶり検証した結果（左上から 016,017、右上から 018,019）



020 半結び、巻き結びにほとんど緩みを感じられなかった。



021 若干ではあるが半結びの端末が徐々に短くなり、巻き結びの開きを感じられ、緩みを感じた。

## 5. 三連梯子の破断例

私達の所属で実際に起きた三連梯子の破断例をご紹介します。

### (1) 破断三連梯子

アルミ製三連梯子（平成十一年製）



022



023

※ 引き綱は外しています。

### (2) 使用状況・頻度・点検状況

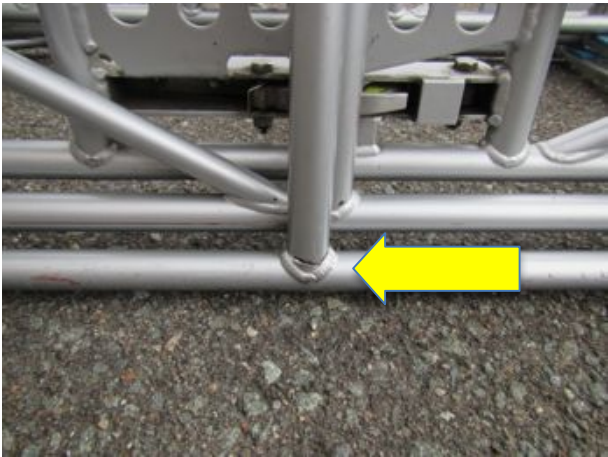
- ・消防隊（水槽付ポンプ自動車）積載の三連梯子で、毎日使用している。
- ・日常点検、毎月点検では目視、機能点検のみで、点検ハンマー等による叩打試験は未実施。

### (3) 確認状況

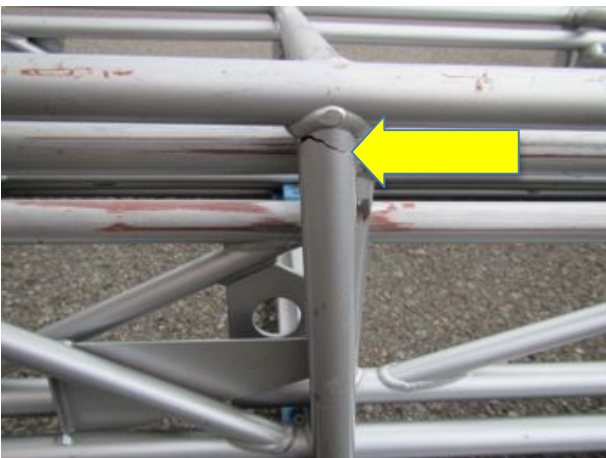
毎朝点検で隊員一名が三連梯子登梯中に、梯子確保員が通常以上に梯体の歪みを感じ、直ちに登梯員を降下させ三連梯子を確認したところ、支かん溶接部分三箇所破断を確認。



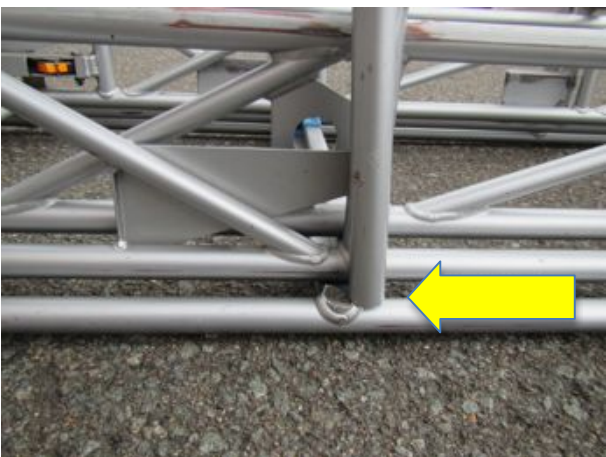
024



025



026



027

(4) 対応



購入業者に修理依頼したところ、梯体の取替が必要であるため、現在は代替品で対応中。

## 6. まとめ

複雑多様化する災害に伴い、使用する資器材等も増え、それにより救助活動の幅は広がりを見せています。時代は先へ先へと進んでおり、救助隊員の知識、技術の進歩はもはや必然です。

しかし、三連梯子をはじめとした歴史ある救助操法は絶対に忘れてはならない、私達の土台となるものです。様々な資器材を扱うのは「手」であり、その「手」こそが救助隊員の最も大事な資器材ではないでしょうか。今後も意識・知識・技術の向上を継続し、「手」に磨きをかけていきます。

執筆者 **竹澤 亨 (たけざわ とおる)**



**下北地域広域行政事務組合消防本部 むつ消防署**

**出身：青森県むつ市**

**消防士拝命：H10年4月**

**趣味：消防、釣り、スノーボード**

**顔写真** takezawa.jpg

協力者写真



むつ消防署 第二警防隊 kyouryoku.JPG