

## 注意速報 結んだソウンスリングの強度について

小林 亘（国立登山研修所講師）

このたび、ソウンスリングの使用方法について懸念される事実を確認したため、速報として情報提供し注意喚起としたい。

現在、スリングを結んでランヤードとして利用したり、複数の支点を連結し、結び目で区切りをつける方法でアンカーを構築することはよく行われている。

いっぽう、スリングの取扱説明書やロープワーク関係の技術書には結び目を作ることによる強度の低減が示されており、一般的にもこのことは知られている。現在、高密度ポリエチレン（所謂ダイニーマ）製の細く軽いスリングが一般的に多く使われている。22 KNの強度が表示されている製品でも、オーバーハンドノットで結び目を作った場合の強度は10 KNと、約半分まで強度が低減してしまうとあるが、なんとなく実感も納得もできないのは自分だけだろうか。また、「22 KNの強度が半減しても1トンあれば充分じゃないか」

という考えが頭をよぎるし、実際そういう声もある。

2021年6月に、有志の研修会で各自の興味に従って、色々な実験を行った。そこで結び目を作ったダイニーマスリングに荷重をかけた際、思いがけず小さな荷重で破断して驚い

たことがあった。実験中、何かの確認のため荷重を増していくことを止めていた時に突然破断した。その

場にいたメンバーの記憶では荷重計の値は約600 kgfであったが不意のことで正確とは言えず、荷重計にも最大値は記録されていなかった。その場では時間や資材にも余裕がなく同じ実験を行うことはできなかったが、後日改めてこのことを調べてみた。このときも、試験体はすでに何年も使用したスリングで、時間もわずかしかなかったが、8回分の記録をとることができた。

図1のように試験体（結び目で区切ったスリング）の片側に荷重計を設置し反対側に500 kgfを引けるチルホールと二倍力の動滑車で1000 kgfまで荷重できる仕掛けを作って実験した。

①単純にスリングに結び目を作っただけのもの（写真1）と、デイジーチェーンやテープあぶみのように、結び目でできた輪の二本のスリングの片側を長

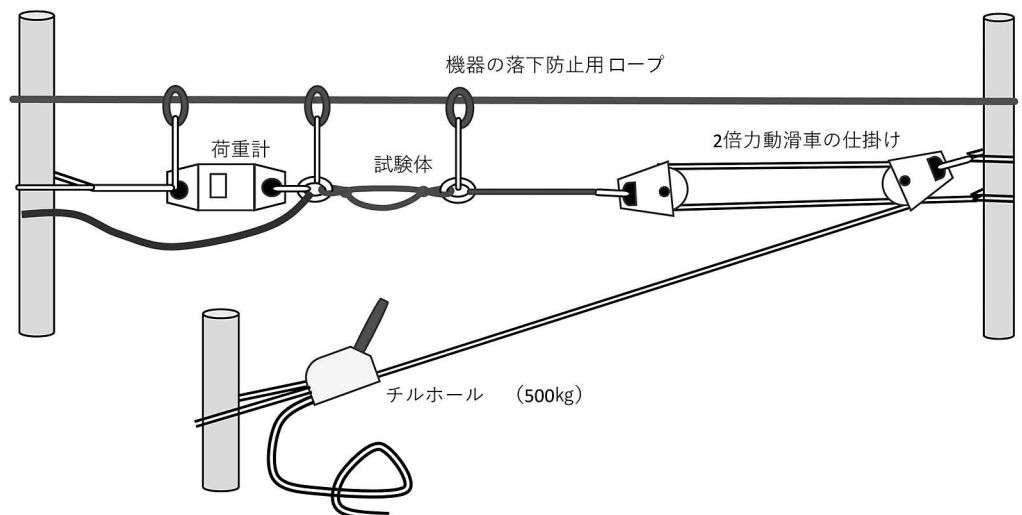


図1

くして緩みを持たせたものを作り、緩みは②小さく  
とったもの（写真2）と③大きくとったもの（写真  
3）で試した。

結果、①②では3回の実験でいずれも800 kgf 弱、  
③では実験5回のうち3回が500 kgf 弱、2回が約  
600 kgf で破断した。写真4の例のように全て結び目  
での破断であった。



写真1



写真2

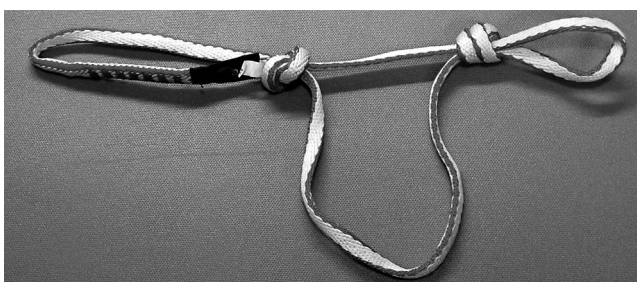


写真3

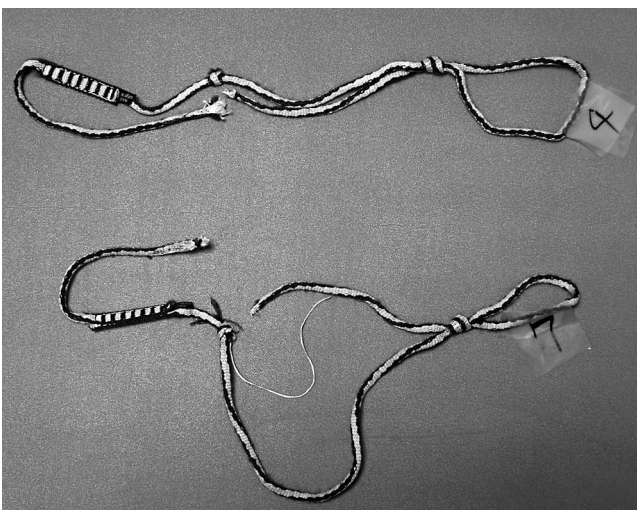


写真4 破断状況例

今回試験体としたスリングは何年も使用し、経年  
劣化による強度低減もあるかもしれず、「今これ使っ  
てるけど大丈夫かな？」という程度の実験であり、  
詳しい数値の掲載は控えた。より有効な情報を得る  
には、改めて新品のスリングで、そのまま荷重した  
場合と結び目を作って荷重した場合との比較、衝撃  
荷重でも実験してみるなど、条件を揃えた検証が必  
要である。

このように実験としては不十分なものではあった  
が、普段さほど心配せずに使っていたスリングが実  
際に起こり得ると思える500 kgf に満たない荷重で  
破断する様子を目にしたことは衝撃的であった。

「オーバーハンドノットで結び目を作った場合の強  
度は10 KN」とした情報を下回る値でもある。実際  
に普段していることが実はかなり危ういことなのか  
もしれないと思い、未完成な情報でもいいから注意  
喚起はしたいと考え、敢えて投稿した。

スリングを結んで使う方法は形だけの真似ではな  
く、見逃しがちな強度低減を認識した上で細心の注  
意を払って行われなければならない。最近クアッド  
アンカーが流行りだが、原理を取り違えて解釈し、  
一本のテープに大きな荷重がかかるような使い方が  
されないだろうかなどと心配してしまう。これが取  
越苦労ならよいと思う。しかし、強度の怪しい残置  
物にでも分散荷重さえしないアンカーが今でも当た  
り前のようによく使われる現実を見れば、あながち杞憂  
とも思えない。

聞き飽きたような言葉だが、手軽さや便利さの陰  
には思わぬ危険が潜んでいるかもしれないとしま  
り心にとめて装備を適切に使いこなすようにしたい  
と改めて思った。