

氷河アンザイレン・タイイン法（概要）



本稿は、氷河上でのアンザイレンロープの結び方と、万が一クレバスに墜落した場合の自己脱出（登り返し）のためのシュリング結束法の概要を述べたものです。氷河に墜落した場合のセルフレスキューの方法は、自己脱出法以外に、引き上げ法がありますが、これは、自己脱出法に比べて使用するシステムが複雑であり、また十分な習熟と体力が不可欠になりますので、特に高齢者のパーティーでは困難が伴います。

それゆえに、ここでは、引き上げ法への対応能力が不足しているパーティーの場合で、墜落者自身が自身で登り返して脱出するしかセルフレスキューの方法が無いパーティーの場合の、アンザイレンロープ及びそれにタイインする自己脱出用シュリングの結束に付いて説明したものです。

但し、自己脱出法は墜落者が自身で動ける状態（即ち、意識があり運動能力が喪失されていない状態）が前提であり、また、氷河墜落時のセルフレスキューは自己脱出法以外に引き上げ法も不可欠な方法ですので、誤解のないようにお願い致します。

氷河歩行、アンザイレン、引き上げ、自己脱出等の詳細、及びその具体的なやり方については、別稿「氷河登高とセルフレスキュー」を参照して下さい。

【1】アンザイレンの基本

- (1) アンザイレンするロープは、一般的にはシングル仕様(直径 9.4mm 以上)のロープを用いるが、墜落してもロープに強い衝撃が掛かる可能性や、岩場やミックス帯でロープに強い摩擦が掛かる危険性が少ない場合には、φ8mm（ダブル仕様のロープ）を使用してもよい。

シングル仕様のロープとダブル仕様のロープではロープの重さが大きく異なり、1 日中氷河の上を歩行しなければならない氷河登高では、使うロープの径によって疲労の差が決定的になり、極く僅かな危険性のために不要なコスト（この場合は径が大きくて重いロープによる体力の疲労）を払うことは得策ではない（コスト/パフォーマンス比をどこに置くかという問題は、登山の場合においても、登山者自身の危険回避能力と、危険を避けるために持参すべきギアの量の比率による）。

少人数のパーティーであれば、30m のロープに 3～4 人がアンザイレする。従って、1 本に 3 人の場合にはアンザイレンしたメンバー間のロープ間隔は約 15m、4 人の場合は 10m 弱となる。

- (2) アンザイレンのための共同装備

アンザイレンロープ（φ8mm×30m 必要本数）、アンカー用スノーバー、シュリング、カラビナ、引き上げ用ロープ*、ストッパー*、プーリー*

（*はセルフレスキューの引き上げが不可能な場合、即ち自己脱出のみの場合は不要）

- (3) 個人装備

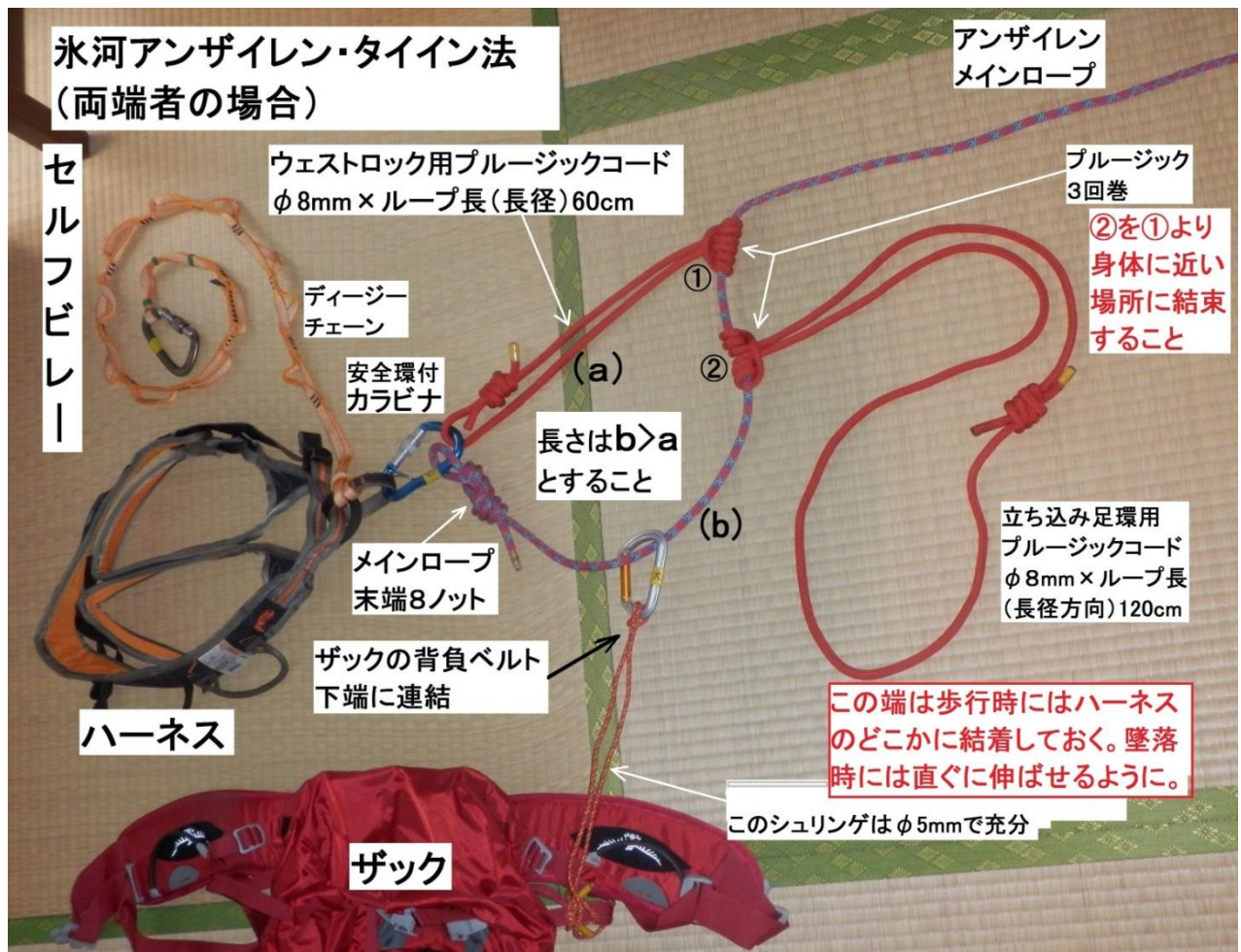
ハーネス、セルフビレー用ディージェーチェーン、自己脱出用 φ7or8mm プルージックコード、ソウン・テープシュリング、カラビナ（安全環付&安全環ナシ）。プルージックコードは、以下の図では 8mm を使用しているが、使用するアンザイレンロープが φ8mm の場合には φ7mm の方が良く効く。－ 1 －

【2】 アンザイレンロープの結び方と自己脱出用シュリングのタイインの仕方

アンザイレンロープの結び方と自己脱出用シュリングのタイインの仕方は、ロープの両端（トップ、ラスト）に位置するか、或いはロープの途中（ミドル）に位置するかによってやり方が異なる。いずれの場合にも、歩行を開始する前に全てのシュリングをタイインしておく。

(1) 両端者の場合

(分かりやすいように、図ではメインロープへのフリクションノットの位置の間隔を広げて書いているが、実際には、これらが邪魔にならないようにタイトに結束した方がよい。「ミドルの図」の場合も同様)



- (i) メインロープの末端を「エイトノット束ね結び」にし、これをハーネスのビレーループに通した安全環付カラビナに連結する。
- (ii) 次に、このメインロープに自己脱出・登り返し用のシュリングをフリクションノットで結束する。使用できるシュリングの種類には、プルージックコード（φ7or 8mm）、テープシュリング（幅 8mm）、ロープシュリング（φ6mm）があるが、後述するように操作性の良い**プルージックコード**を強く推奨。

フリクションノットは、プルージックコードの場合はプルージックで、テープシュリングの場合はクレムハイスで、またロープシュリングの場合にはクレムハイス or プルージックで結束する。

結束するシュリングは、ウェストロック用と立ち込み足環用の2本を結束する。足環ループの他端は、歩行中は邪魔にならないようにハーネスのどこかに結着しておくが、墜落して登り返しを開始する時には直ぐに取り出せることが肝要である。

シュリングの長さ（長径方向のループ長）は、ウェストロック用は 60cm 程度、立ち込み足環用は 120cm 程度が適当。

- プルージックコードは、ウェストロック用、足環用何れもφ7or8mmを使用する(アンザイレンロープがφ8mmの場合はφ7mmの方が効きが良い)。プルージックの巻数は3回程度で可。
- プルージックコードは、切り売りを自分でダブルフィッシャーマンで結束する。プルージックコードは被覆で覆われた軟らかいシュリングで、テンションを抜くとプルージック結束部分をスライドさせやすいので、登り返しのような使用には適している。また、芯を少し詰めると一層しなやかさが増えるので、更に効果がある。
- プルージックコードはスライドさせ易いというメリットがあるが、一方、径が太いだけに嵩をとり邪魔になりやすいというデメリットもある。

プルージックコードの替りに、ソウン・テープシュリング(ダイニーマ製、幅8mm程度)、或いはロープシュリング(φ6mm程度)を使用すれば嵩は減るが、逆にテンションを抜いても結束部がしっかりと締まっているので、結束部をスライドさせ難いというデメリットがある。特にロープシュリングの場合には一旦締まった結束部はテンションを抜いた後でもキツク締まったままで結束部をスライドできない場合が多いから、代替するとしてもロープシュリングよりもソウン・テープシュリングを使用した方がよい。

ただし、テープシュリングを使用する場合には、通常のトラーゲン時にテンションが掛かっていない状態ではフリクションノットの結束部(ニクレムハイスノット)がユルユルと解けてゴチャゴチャになるという欠点がある。ソウン・テープシュリングもロープシュリングも長さはプルージックコードに同じ。(ソウンテープ・シュリングの結束については、次項の「ミドルの場合」を参照のこと)。

- プルージックコード2本(ソウン・テープシュリングやロープシュリングを使う場合でも)の結束箇所は上図で①と②の位置に結束するが、肝心なことが下記の2点である。

(イ) ウェストロック用と立ち込み足環用の2本のプルージックコードのメインロープへの結束箇所(①、②)の相互の位置関係は、②(足環用)の方が身体に近い位置に、①(ウェストロック用)の方が身体から遠い位置になるように結束する。これらの位置が逆になっていると、登り返しの尺取虫動作ができない。

(ロ) ウェストロック用プルージック結束箇所①は、この結束点からハーネスのビレーループまでのプルージックコードの長さ(a)よりも、同じくこの結束点からビレーループまでのメインロープの長さ(b)の方が長くなっていることが望ましい。この理由は、墜落した直後に、メインロープのテンションで停止しているのではなく、このウェストロック用のプルージックコードに掛かっているテンションで停止している方が、ロープの登り返しの最初の操作が容易だからである。

(iii) その他

- ザックの背負ベルトの下部とメインロープをカラビナでフリーに連結しておき、墜落した場合にザックを肩から外して落下させれば、メインロープの下部にテンションが掛かってピンと張られ、そのために墜落からの登り返しで尺取虫動作を繰り返す際にフリクションノットの結束部をスライドさせ易くなる。これに使用するシュリングはφ5mmで充分である。
- プルージックの巻き方は、外側から内側に向けて綺麗に巻くことが肝心で、この結束部がゴチャゴチャしていると、フリクションの効果が出ない。次ページで述べるテープシュリングの場合のクレムハイスノットでも綺麗に巻くことが重要である。

次に、ロープの途中で位置するミドルの場合のタイインの方法に移る。

(2) ミドルの場合

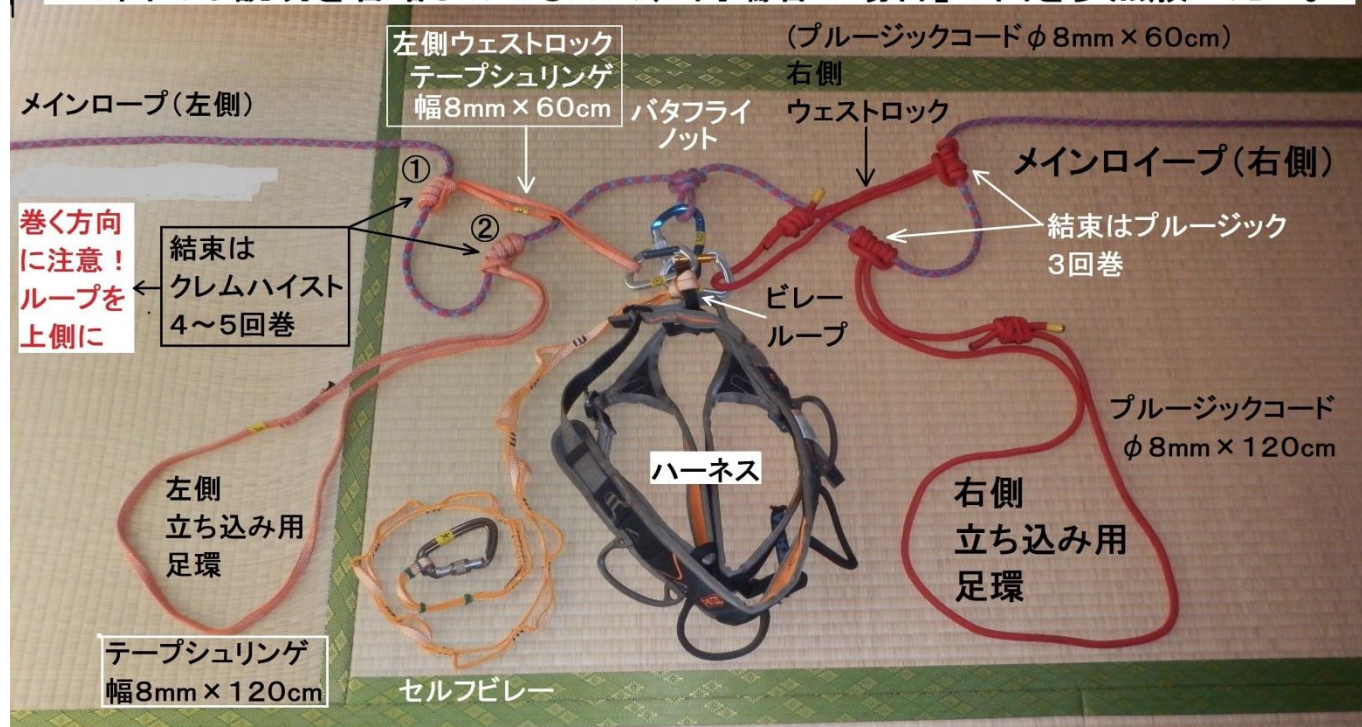
ミドルが墜落した場合には、前後のどちら側のパートナーがストッパー（確保者）となってくれているのかによって、登り返すロープが異なる。従ってハーネスの前後両方に登り返し用のシュリング2本セットを左右対称で結着しておく必要があり、この点が両端者の場合と異なる点である。

下の説明図では、説明の都合上、ハーネスの右側のフリクションノット用シュリングはプルージックコードを、左側のそれはソウン・テープシュリングを使用しているが、左側のシュリングもP.2で書いたようにプルージックコードを使用した方が操作性が良い（ただし、プルージックコードは嵩をとり、特にミドルの場合には4本装着する必要があるかなりの嵩になるので、テープシュリングを使う場合もある。ここではテープシュリング使った場合の説明を書く）。

なお、右側のプルージックコードに関する説明はP.2（1）の「両端者の場合」で説明済みなので、ここでは省略する。

氷河アンザイレン・タイイン法(ミドルの場合)

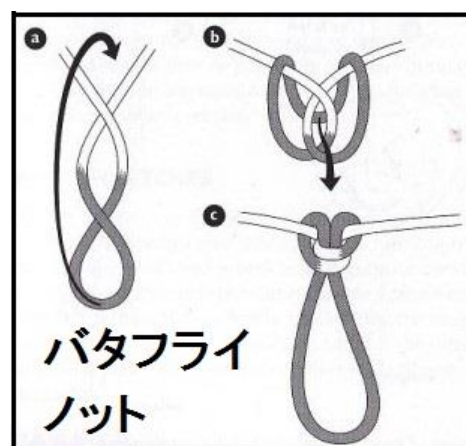
説明の都合上、ハーネスの右側のフリクションノットはプルージックコードを、左側はテープシュリングを使用している。プルージックコードでの結束は、この図では説明を省略しているので、「両端者の場合」の図を参照願いたい。



(i) ハーネスへのメインロープの結束

メインロープの中間部をバタフライノットでハーネスのビレーループにセットした安全環付カラビナに結着する。バタフライノットは、エイトノットに比べて結束部の嵩が小さいので結束部が邪魔にならないことなどのメリットがあるが、嵩高を我慢すれば「エイトノット束ね結び」でも可。

(ii) 次に、メインロープの右側、左側のそれぞれに「ウェストロック用」並びに「立ち込み足環用」のシュリングをフリクションノットで結束する。



前ページの図で右側のプルージックコードで作る方法は既に P.2 (1) で説明したので、ここでは図の左側のテープシュリングで作る方法を説明する。テープシュリングは 8mm 幅が使い易い。

- まず、左側のウェストロック用にソウンテープシュリング（幅 8mm×ループ長 60cm）をクレムハイスノットでメインロープに結束する。クレムハイスノットは、プルージックノットと同様に丁寧に巻くことが肝心である。

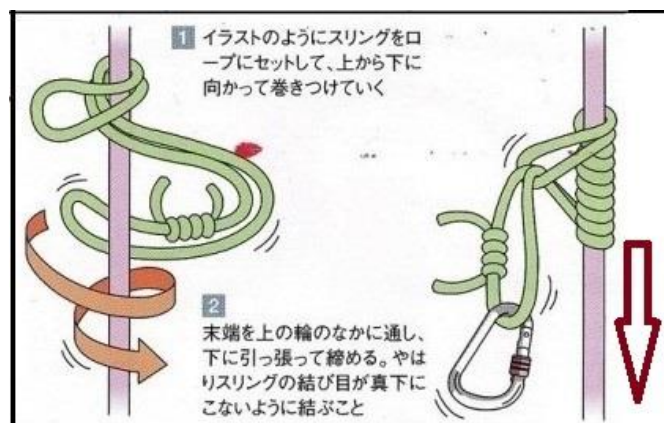
- クレムハイスノットはロープよりもテープの方が良く利く。

- クレムハイスノットは、テンションが掛かる方向によって利く方向性があり、右図では下側にテンションが掛かった時

のみストッパーの効果がある（茶色の矢印方向）。逆に上側にテンションが掛かった場合にはフリクションが利かずストッパーの効果も無いので、**巻く方向に注意が必要**である。

p.4 の解説図で、ウェストロック用、足環用とも、下方向（アンザイレンロープの下側、即ち自分の身体側）へのフリクションが必要であるので、クレムハイスノットの下端側を通して下側に引かれているループが上側にくるように巻かなければならない。ウェストロック用では、上のクレムハイスノットのイラスト図でカラビナが付いた端の方がビレーループに結着され、足環用では同じくこの端の方が足を入れる環の側となっていることが肝要。

- ウェストロック用①、足環用②のそれぞれのフリクションノットの相互位置は、「両端者用の場合」で述べたことと同様である。
- P.3 でも述べたが、テープシュリングを使用する場合には、歩行時のトラージェン時にテンションが掛かっていない状態ではフリクションノットの結束部（＝クレムハイスノット）がユルユルと解けてゴチャゴチャになるという欠点がある。これを防ぐためには、結束部分をゴム紐などで縛って、結束部の形が崩れないように固定しておく手もあるが、形を常にキチッと保持しておくことはかなり困難である。そのようなことからプルージックコードを使用した方がベターであろう。



クレムハイスノット

2016. 03. 25 （大塚）

（本稿 完）