

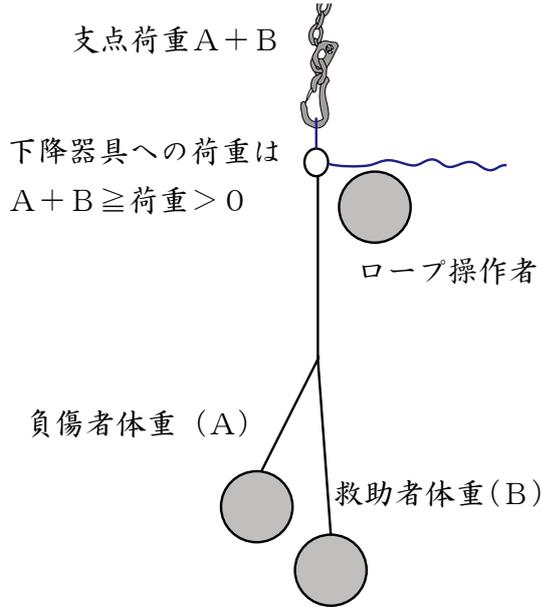
5. 降ろす本技術

見

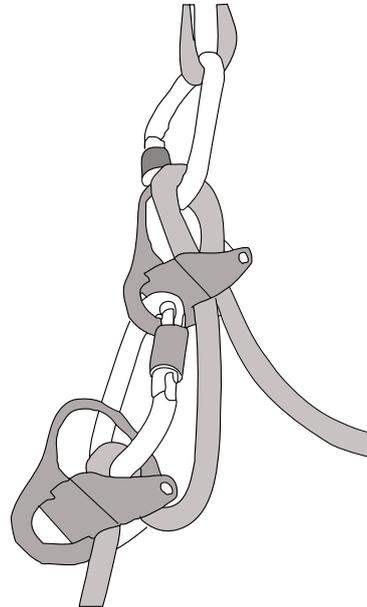
降ろす技術では、負傷者とそれを救助する者が複数人いる場合と、負傷者と救助者が一対一の場合に区別される。その困難度も負傷者と一対一の場合には高くなる。

(1) 救助者が複数人いる場合

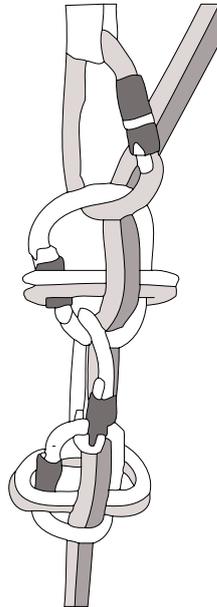
(補助者がいた場合の降ろしシステム)
制動操作を行う者がいる場合には幾つかの方法で負傷者を降ろすことが可能になる。



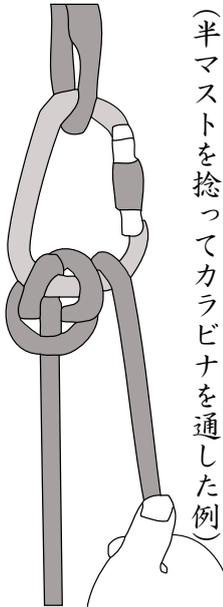
制動器具には下降人数分の荷重が掛かるため制動効果の高い器具や使い方を心がける。
(確保器具を二個連結した例)



(カラビナを2セット連結した例)



(半マストを捻ってカラビナを通した例)

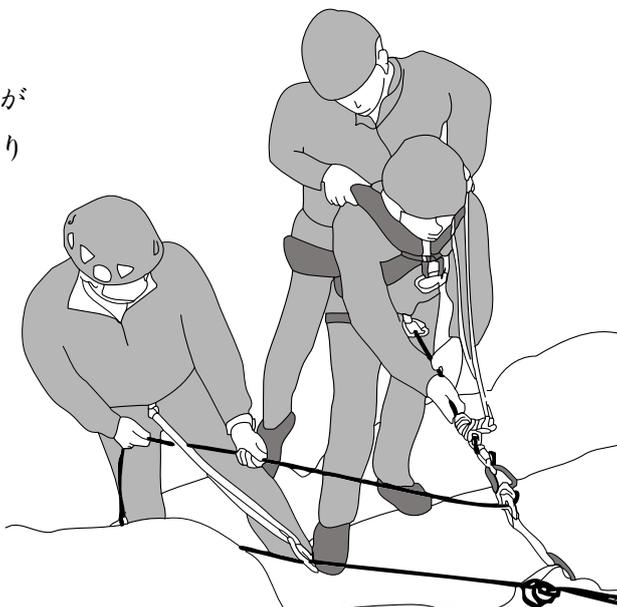


傾斜が強い場合は、負傷者の荷重が救助者に掛からないような分散荷重が望ましい。

① 背負って降ろす。

傾斜の弱い場所では、背負うことがよい。救助者は下降のみに専念出来る。下降ロープへの荷重は負傷者と救助者の荷重が分散して掛かるようにセットする。

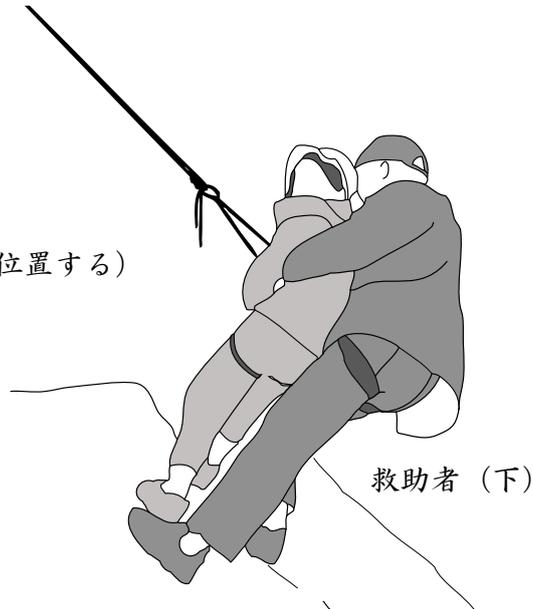
1名が背負い、1名が支点にてロープを繰り出す操作を行う。



負傷者のハーネスから下降
ロープに連結しておく。
(分散荷重)



負傷者 (上に位置する)



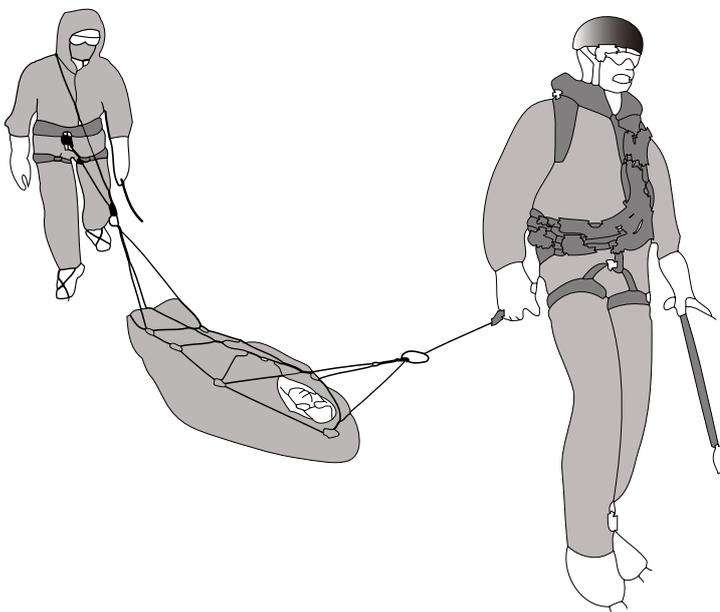
救助者 (下)

② 介添えしながら歩いて降ろす。

傾斜の弱い場合や足に負傷個所のない場合には介添え者が一緒に歩いて降りる。歩くことが不可能な場合は背負うことになる。

③ シート梱包で降ろす。

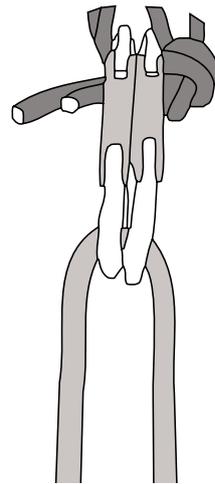
雪上での降しにはツウエルト等で梱包し降ろすことが可能である。垂壁以外の雪面を救助者が付き添って降ろす。そのまま、平地での搬送にも移ることが出来る。



シート梱包での搬送技術については搬送の項を参照のこと。

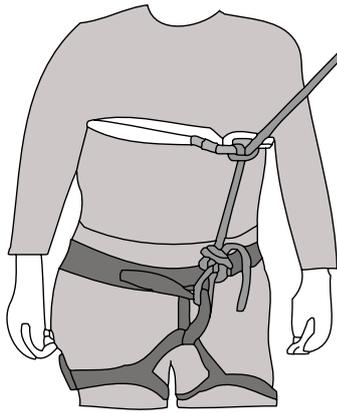
(支点)

摩擦を減らすようカラビナ二枚を使用する。



(負傷者)

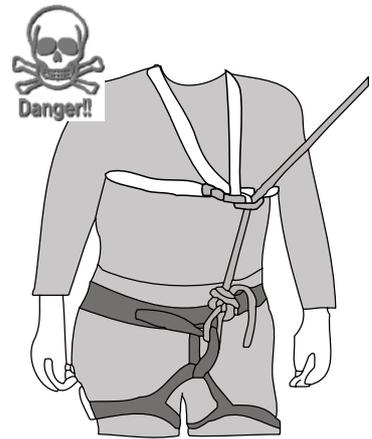
ロープ末端を使用してハーネスに結び、チェストベルトを経由して荷重が掛かるようにセッとする。



次図のようにスリングによるチェストベルトをセッすると負傷者の頸動脈を圧迫する恐れがあるため避ける。

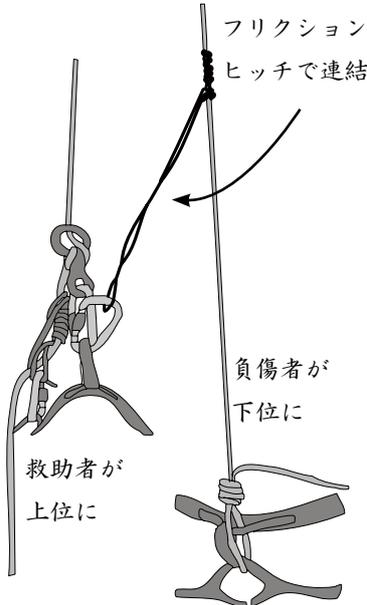
(救助者)

下降器具の下にバックアップを採る。また、負傷者から伸びるロープに緩めのスリングをフリクションヒッチ等で連結する。



(注意点)

この方式の利点は、負傷者の荷重を一方のロープに託せる点にある。よって負傷者から伸びるロープと救助者を結ぶスリングは緩めておかなくてはならない。



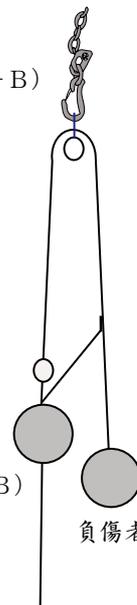
(カウンターラップペルのシステム)

支点の荷重 (A+B)

下降器具への荷重は
 $(A+B) / 2 \geq \text{荷重} > 0$

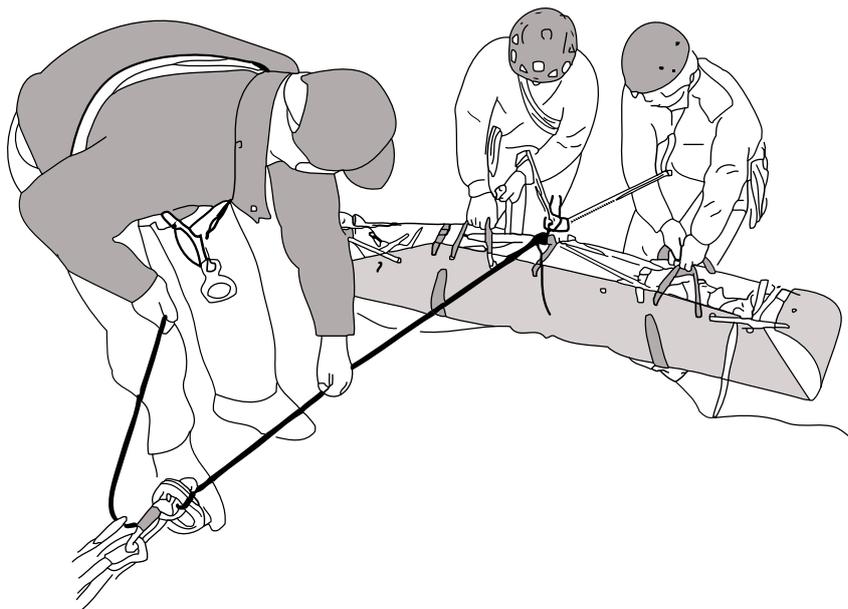
救助者の体重 (B)

負傷者の体重 (A)

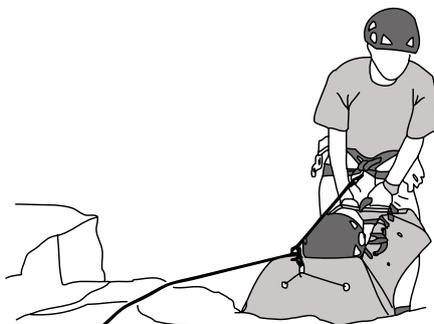


また、下降器具への荷重が約一人分ですむ点にある。傾斜が強くなるほどこの効果はある。よって、女性が男性を背負っての下降も可能になる。背負い始めは当然男性の重さを感じるようになる。

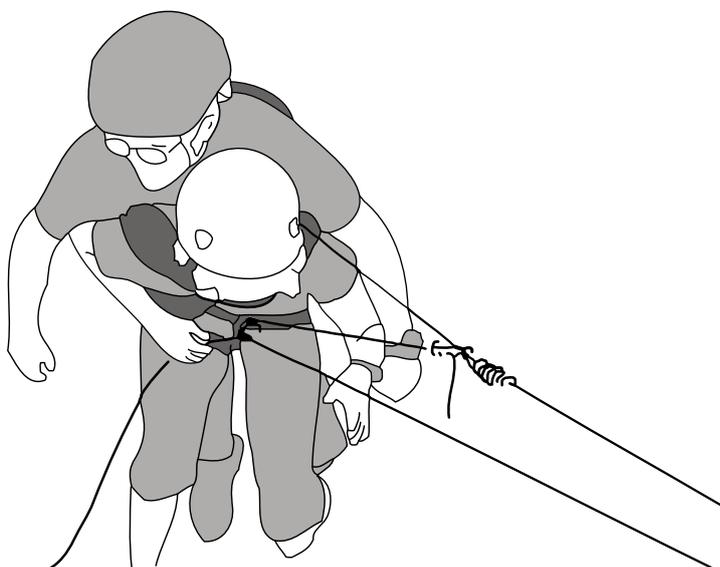
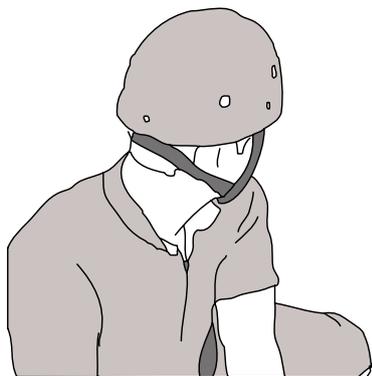
また、背負うためのロープが無い場合は、長めのスリング等を使用する。背負うことにより、救助者が負傷者側のロープを引く役目も果たしている。



④ ストレッチャーを使用して降ろす。
 傾斜の弱い個所ではストレッチャーを引き摺ることになる。雪上では摩擦が少なく、スライドも簡単であるが、岩場では相当な摩擦がある。また、負傷者への衝撃も考慮しなくてはならない。
 (ストレッチャーでの横降ろし)

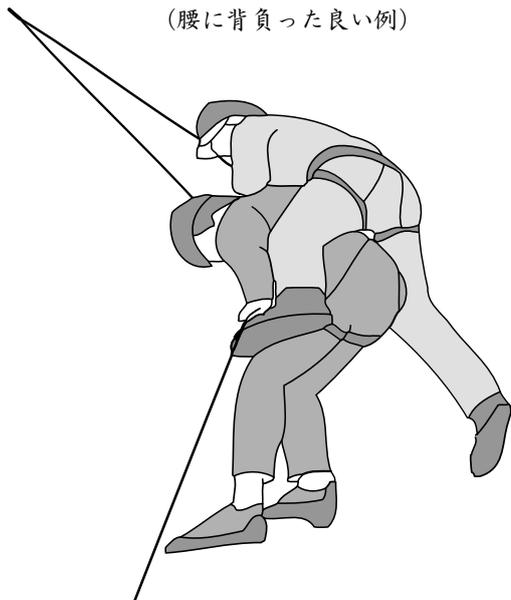


(ストレッチャーでの縦降ろし)

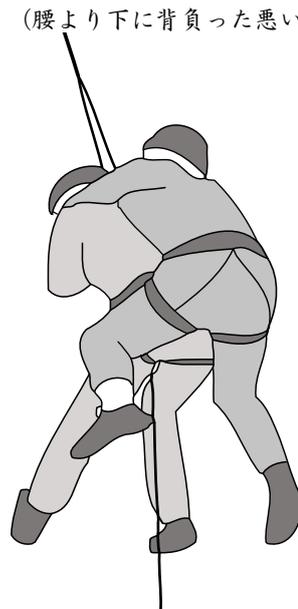


(2) 救助者が独りだけの場合
 ガイドとクライアントで対一の場合や、クライアントがテラスまで達していない場合には、支点を利用したカウンターラッペルや懸垂下降の同時二人降りとする。
 ① 背負ってのカウンターラッペル
 末端を負傷者のハーネスに結び、支点を経由した反対側ロープに救助者が下降器具をセットして降りる。

(腰に背負った良い例)



(腰より下に背負った悪い例)



空中でのカウンターラッペル
主に、オーバーハングを降ろす
際には、この技術が必要とする。

救助者が
上位に



空中でのカウンターラッペル時の同時降りでは、救助者が負傷者を足で挟み込むようにして降りる。

② 空中でのカウンターラッペル

傾斜が強くと、体が空中に出るような場所での独りでの降ろしは背負う必要はない。前出と同じセットをし、向かい合う形で救助者が負傷者を足の間に挟み込むようにして下降する。挟み込むことにより、負傷者より上位に位置し、負傷者側のロープを引く役目も果たしている。この際、負傷者はチェストハーネスを装着していないと仰け反る形になるので注意する。

負傷者のわきの下からループを出してマス

ト結び或いは、フリクシオンヒッチでロープに連結する。オーバーハングでの宙吊りからの降ろしにはこの方法がよい。

左図はオーバーハングからの救助などでの荷重移動を行いながらのカウンターラッペルである。

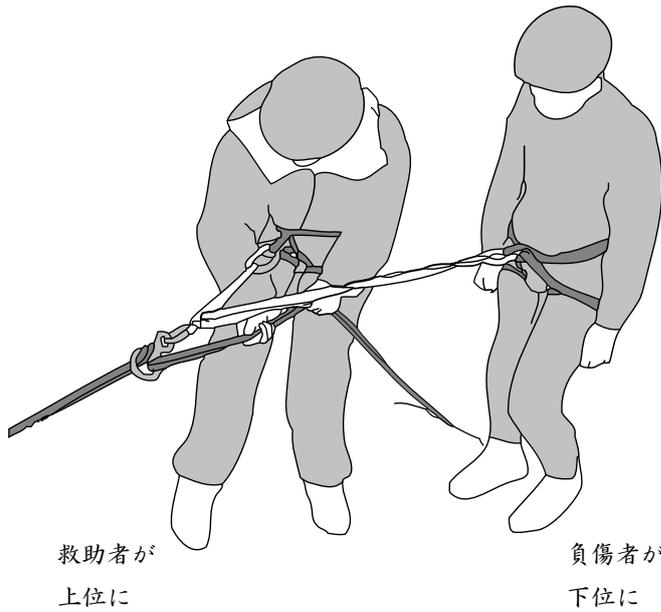
カウンターラッペルでは、救助者が先に下降することが出来る。よってガイディング中のトラブルに対応して使い分けられることが出来る。もしも、下降終了点が不安定な場所であっ

たり、トラバースしているような場所ではガイドが先に降りることにより、負傷者を安全に誘導することができる。

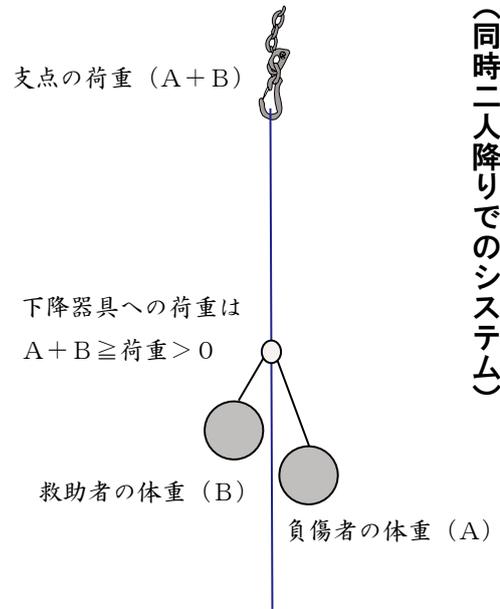
(3) 傾斜が弱い場合

① 介添えしながら歩いて降りる

傾斜が弱い場所で尚且つ負傷者が歩ける場合は、救助者の下側に負傷者が位置するようにスリングをセットし、一つの下降器具で降りる。

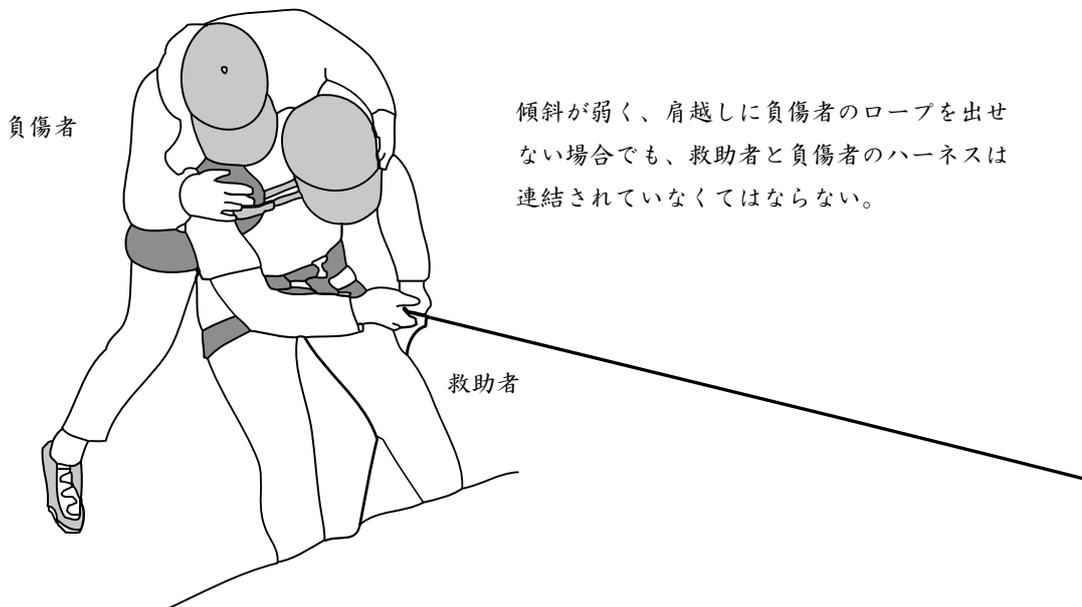


(同時二人降りでのシステム)



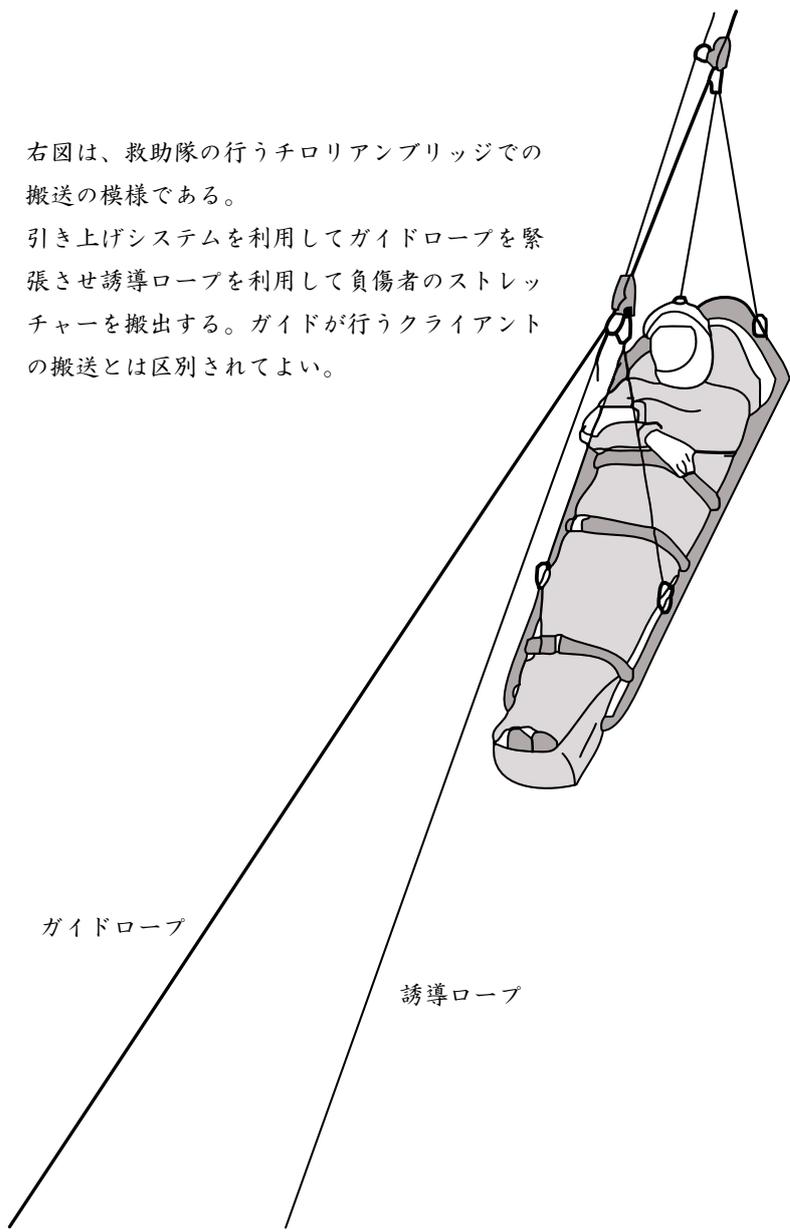
② 傾斜が弱く負傷者が歩けない場合

傾斜が弱く負傷者が歩けない場合には、救助者は背負って懸垂下降する。この場合下降操作と背負うことの両方に注意が必要となる。下降ロープへの負傷者と救助者の荷重分散が出来なくなり、全ての荷重が救助者に掛かってくる。



右図は、救助隊の行うチロリアンブリッジでの搬送の様である。

引き上げシステムを利用してガイドロープを緊張させ誘導ロープを利用して負傷者のストレッチャーを搬出する。ガイドが行うクライアントの搬送とは区別されてよい。



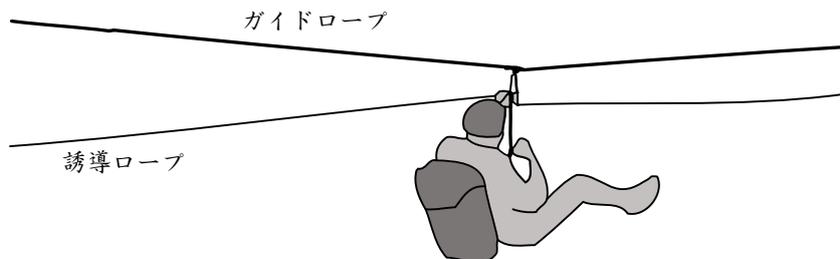
(4) チロリアンブリッジでの

降りし技術

谷や危険個所にロープを張ってロープに荷重を掛けながら降ろす。

ロープの緊張には、二種類の方法がある。始点側に、ロープを操作する補助者が居る場合の方法と、ガイドとクライアントのような一対一の場合に、始点側に戻らずにロープを回収する方法である。

ここでは、ガイドとクライアントが一対一の場合で、始点側に戻らずにロープの回収も行う方法を解説する。

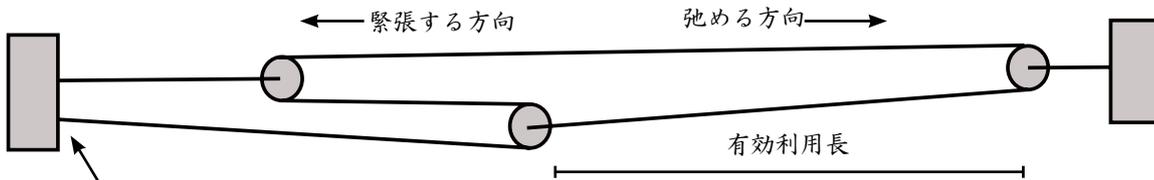
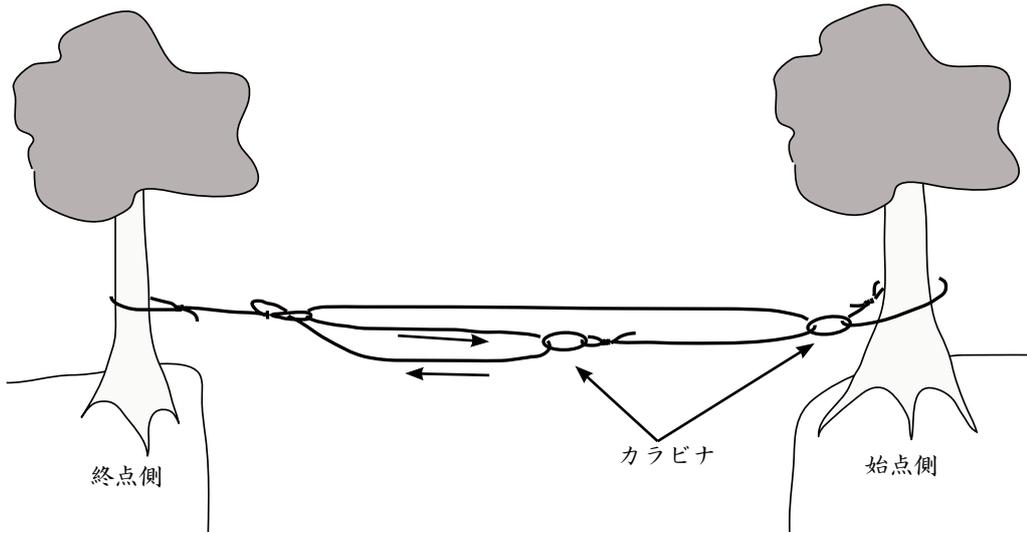


負傷者の搬出にチロリアンブリッジを使用することは、非常に多いと心得ておいて欲しい。

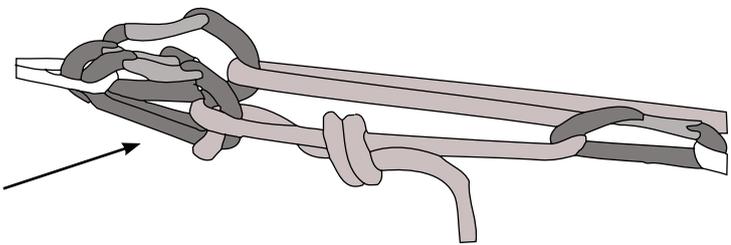
川、谷筋など容易と思われる場所でも、ロープを張ることによって負傷者の搬出は遙かに容易なものになる。

○ロープの緊張方法、その1

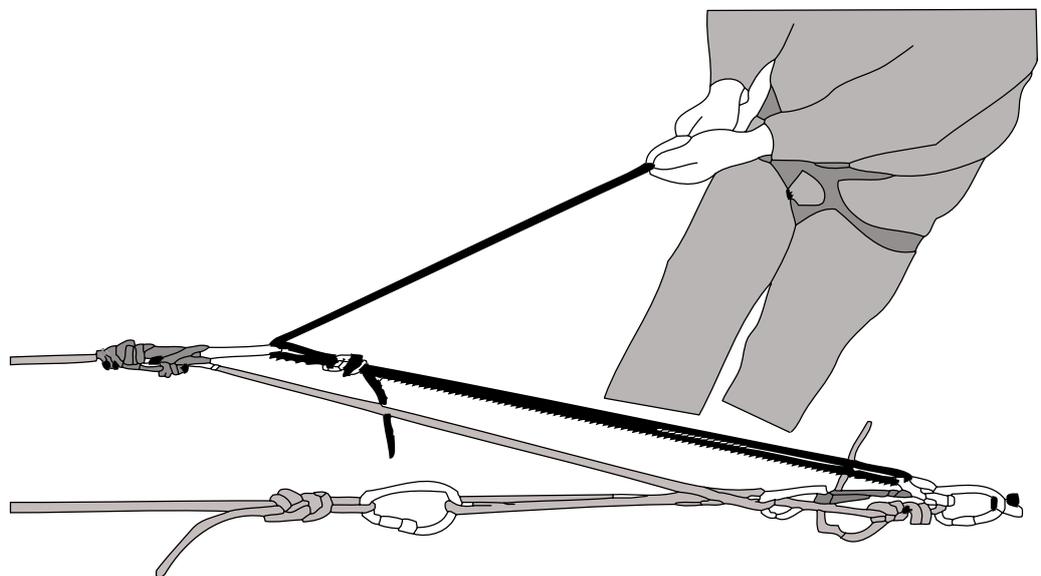
始点側のカラビナにロープを通して、終点側まで行き、左図のセットを行う。回収時は終点側でロープを引き抜き、始点側のカラビナは残置する。

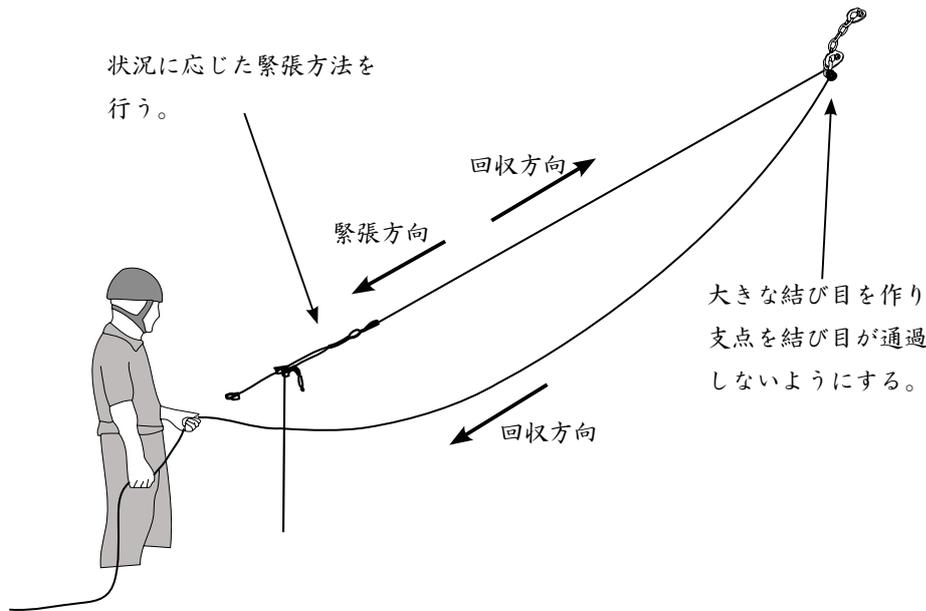


有効利用長を出来る限り長く採る場合は、この部分の固定方法にガルーグヒッチ等を用いて緊張しながら一定に保つ。右図は緊張後に末端をダブルオーバーハンドノットで固定している。



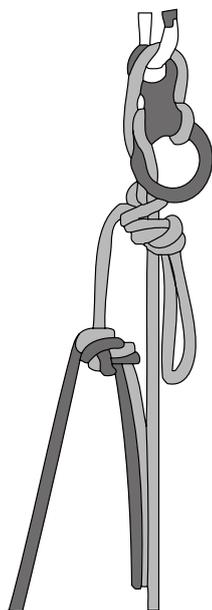
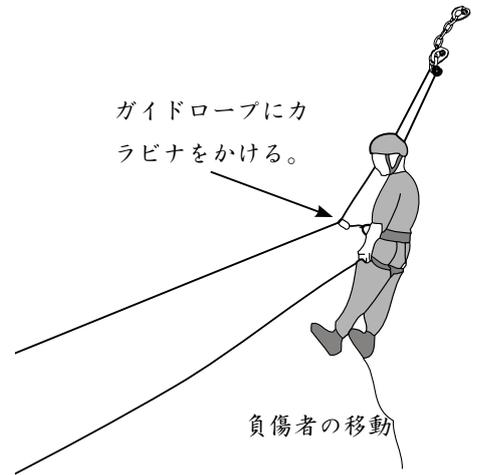
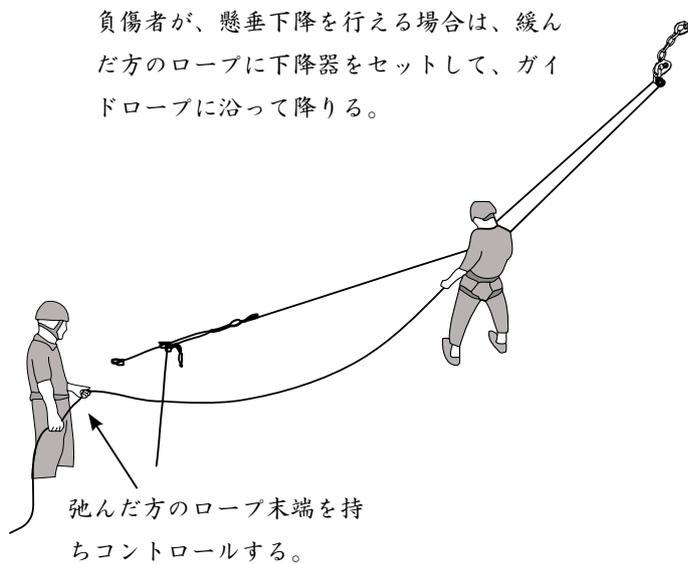
緊張するには、図のセットを行い引き上げのシステムを使用して強固に緊張する。





○ロープの緊張方法、その2

支点のリングを結び目が通過しないように大きなコブを作り、一方を緊張する。使用が終わったら、コブのある側を引いて回収する。誘導用ロープがあれば、負傷者の下降やトラバースをコントロールすることが可能である。



手順①、ロープ結び目手前2mほどの位置で仮固定する。

例1、制動器具使用（8環の場合）

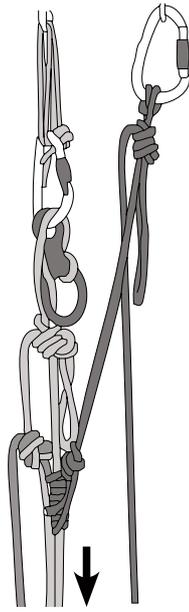
目的の地点まで降りずのために、ロープを継ぎ足すことが必要な場合がある。降りしの支点が大きなテラスにある際は、次のような手順で容易に行うことが出来る。

結び目の手前で一旦他のストッパーに荷重を移し、結び目を通過させた後に再び制動器具に荷重を移し替えればよい。

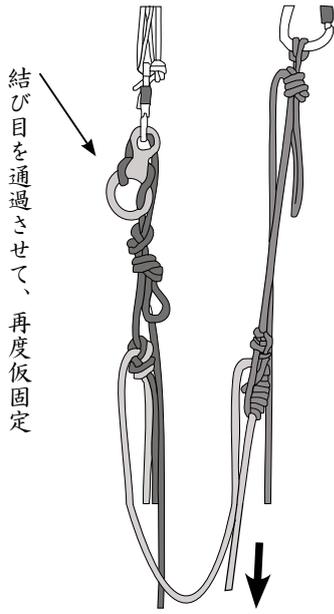
しかし、垂壁などの手の届く範囲が限られる際には、それを考慮したシステムを必要とする場合がある。

(5) 降りす際のロープの継ぎ足し

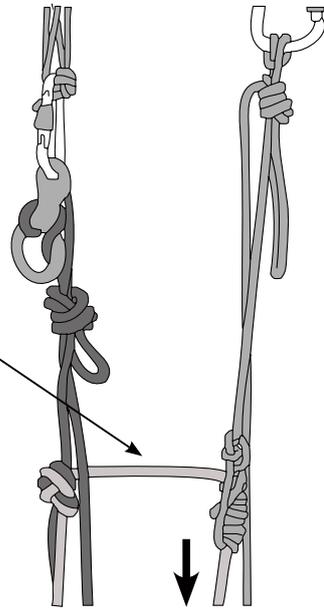
手順②、荷重が掛かったロープにストッパー（バルトタン等）をセットし、半mast仮固定で支点に留める。



手順③、下降器具の仮固定を解除し、ストッパーに荷重を移す。結び目の個所を通過させ、再度、下降器具にて仮固定しておく。



手順④、結びの緩み部分が出るだけ少なくなるよう結び直す。結び直す際には荷重側ロープをmast結び等でバックアップしておく。

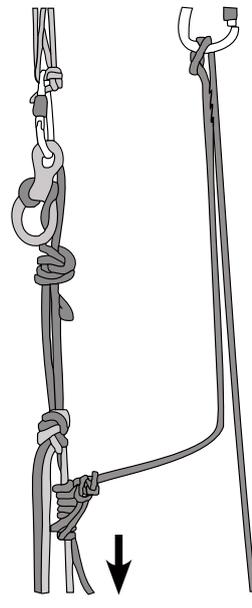


結び目を解くことなく、手順③で出来た連結部分の緩みを少なくする。

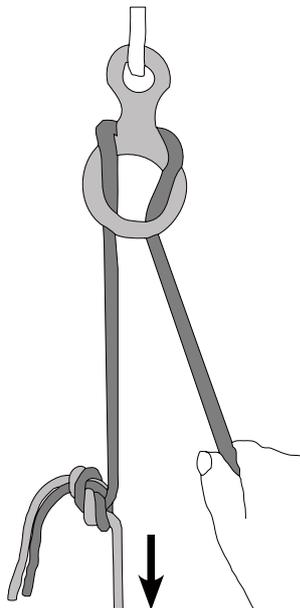
(注意点)

手順④における、結びの緩み部分を無くする処置は狭いテラスでは非常に重要である。もしもこの操作をしない場合はKシステム等（シャントを使用しても可）を使用して、ストッパーのバルトタンやマツシャー結びが手の届かない位置に離れてしまっても回収出来るように考慮しておかなくてはならない。

手順⑤、ストッパーの仮固定を解除し、ロープに荷重を移し替える。



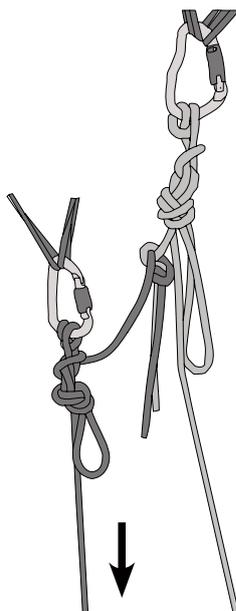
手順⑥、ロープの仮固定を解除し、降ろす。



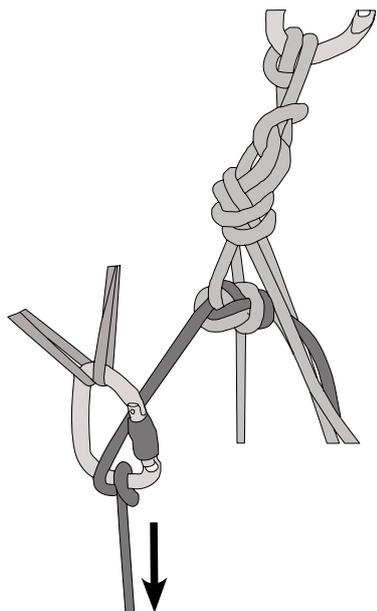
例2、半マストでの制動の場合

半マストでの制動の場合は、ストッパーの使用は必要なくなる。

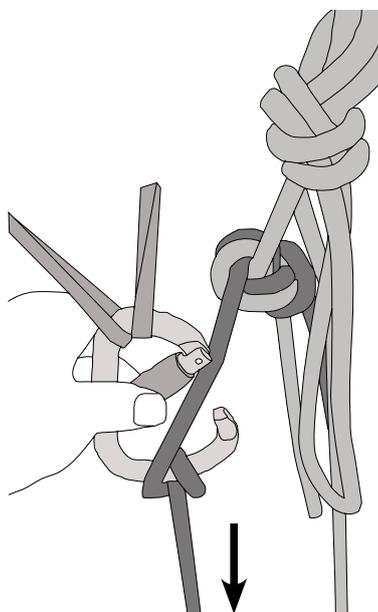
手順①、ロープ結び目手前2mほどの位置で仮固定する。その上でロープを連結し、上側に半マスト仮固定する。



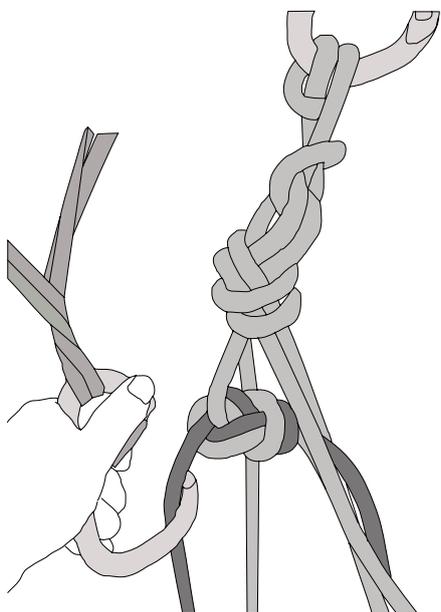
手順②、荷重の掛かった仮固定を解除して、結び目を設けた側の仮固定に荷重を移動する。



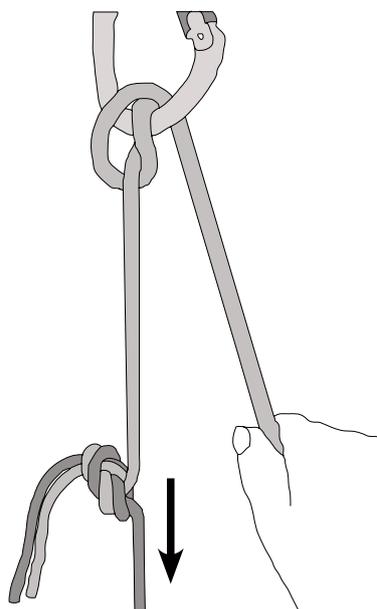
手順③、半マスト結び目をカラビナゲートを開いて外す。



手順④、カラビナを回転させて完全にロープから外す。



手順⑤、半マスト仮固定を解除して、降ろす。



(ロープ連結での注意点)

降ろすための制動器具がPEZL社製のID、STOPなどではロック機構があるためロープの仮固定操作が必要なくなる。

また、同じくPEZL社製のTUBAやレスキュー専用の大型8環では、結び目を一気に通過させながら降ろすことが可能となる。その場合は、一回の仮固定操作で済み、操作の補助者がいれば止めなくてもよい。