

6 リギングの概要と通過

ロープを支点に結束し、ロープがどこにも接触しないよう、あるいは、やむを得ない場合はロープを保護することで安全に昇降にできるように配置することをリギングと言う。

1 ピッチヘッド

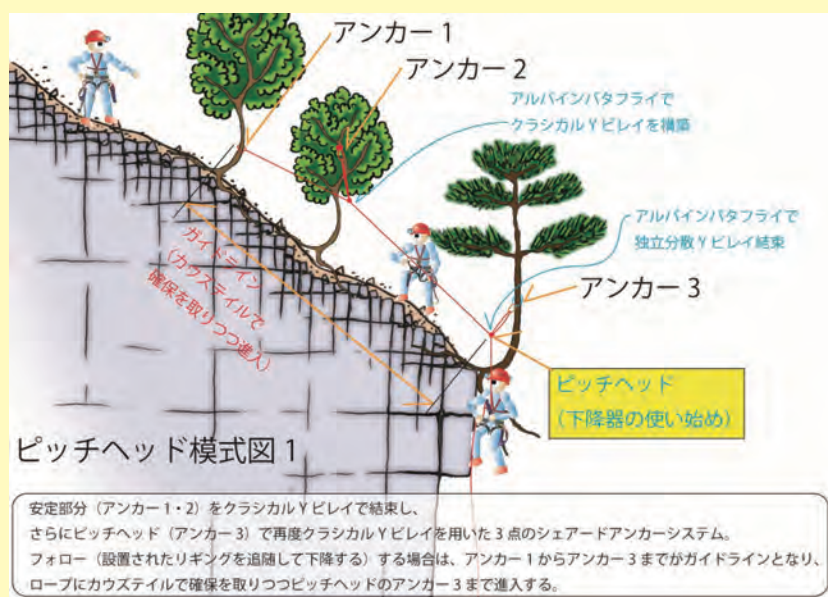
概要

ロープアクセスでは、垂直部分に安全に進入するために、安全な平場からロープを使い始める。下降器の使い始め地点をピッチヘッドと呼び、最初のアンカー（ロープの使い始め）からピッチヘッドまではカウズテイルの確保（ガイドライン）で進入する。

どこをピッチヘッドに設定するかはリギング者と意思の疎通をしておくこと。

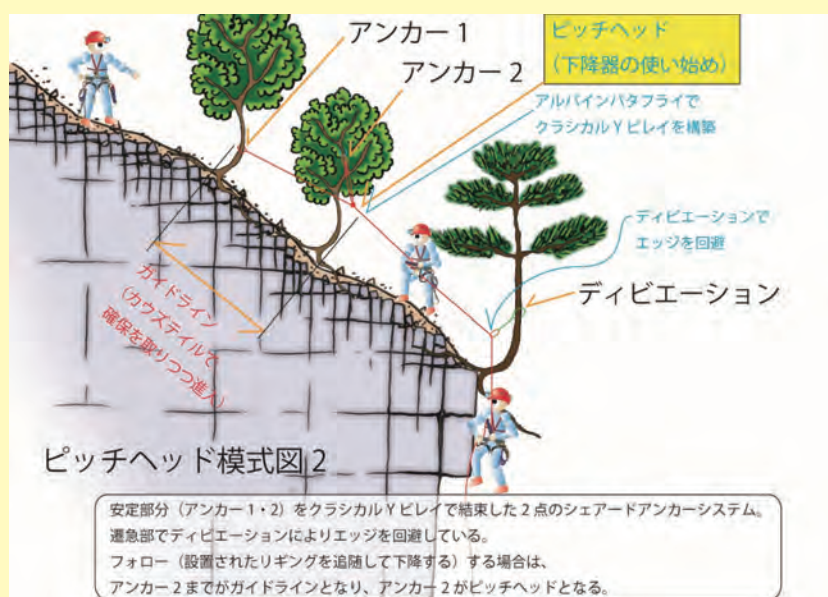
基本的に下降時には、転倒の可能性がある斜面では既に下降器を使っていなくてはならない。したがってカウズテイルの確保（ガイドライン）で移動していいのは転倒の可能性のない斜面に限る。

パターン1



- 安定部分（アンカー1・2）をクラシカルYビレイで結束し、さらにピッチヘッド（アンカー3）で再度クラシカルYビレイを用いた3点のシェアードアンカーシステム。
- フォロー（設置済みのリギングを追随して下降）する場合は、アンカー1からアンカー3までがガイドラインとなり、ロープにカウズテイルで確保を取りつつピッチヘッドのアンカー3まで進入する。

パターン2



- 安定部分（アンカー1・2）をクラシカルYビレイで結束した2点のシェアードアンカーシステム。
- 遷急部のエッジはディビエーションで回避。
- フォロー（設置されたリギングを追随して下降）する場合は、アンカー2までがガイドラインとなり、ロープにカウズテイルで確保を取りつつピッチヘッドのアンカー2まで進入する。

下降通過

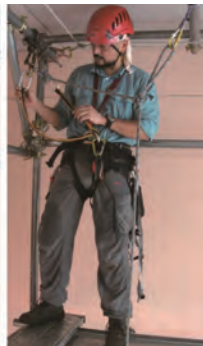
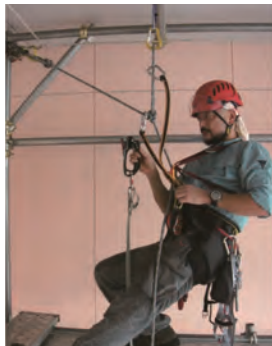


- ① 長短2本のカウズテイルをガイドラインに接続し、下降器使用開始点まで移動する。
- ② メインアンカーに両方のカウズテイルを掛け替える。
その際、カウズテイルは1本ずつ掛け替え、2本同時に外すことがないよう気をつける。
- ③ メインアタッチメントの高さが確保取得点(カウズテイル先端のカラビナ)よりも低くなるような場所には進入してはならない。(滑落の際、落下係数が1を超え、体に深刻なダメージが生じる可能性がある)
- ④ ショートカウズテイルをピッチヘッドのカラビナに、ロングカウズテイルをピッチヘッドのノットに接続すると、ピッチヘッドへの進入が完了する。

登高通過



- ① メインアンカー直近まで登ってきたら、トラバースラインやガイドラインなどにショートカウズテイルを接続する。
- ② ロングカウズテイルをハンドアッセンダーから取り外し、トラバースラインやガイドラインなどに付け替える。



- ③ チェストアッセンダーを取り外し、ハンドアッセンダーも回収する。
- ④ 最初の支点(ロープの使い始め地点)に登り返すまで自己確保を取った状態を保つこと。

6 リギングの概要と通過



2 リビレイ

概要

下降中、ロープがエッジに擦過する場合、新たな支点をピッチ途中に取得し、荷重を乗せ替えることをリビレイと呼ぶ。
ロープが擦過する場合は擦過箇所の下部でリビレイ支点に荷重を移すことで擦過箇所のロープからテンションを抜き、ロープへのダメージを回避する。

パターン1



- 人工アンカーを用いたリビレイ。
- 擦過箇所下部で荷重を別支点に移し替えることで、擦過箇所のロープからテンションを抜き、ロープへのダメージを回避する。

パターン2



- ナチュラルアンカーを用いたリビレイ。
- 擦過箇所下部で荷重を別支点に移し替えることで、擦過箇所のロープからテンションを抜き、ロープへのダメージを回避する。

注意!リビレイのカラビナに指を入れるな!



- リビレイカラビナとショートカウズテイルカラビナに指が挟まれ潰れる危険がある。
- ショートカウズテイルが届きにくいことがありうるが、フットループを短く調節することで解決できる。

リビレイカラビナに指を入れると・・・

指が潰れる!!

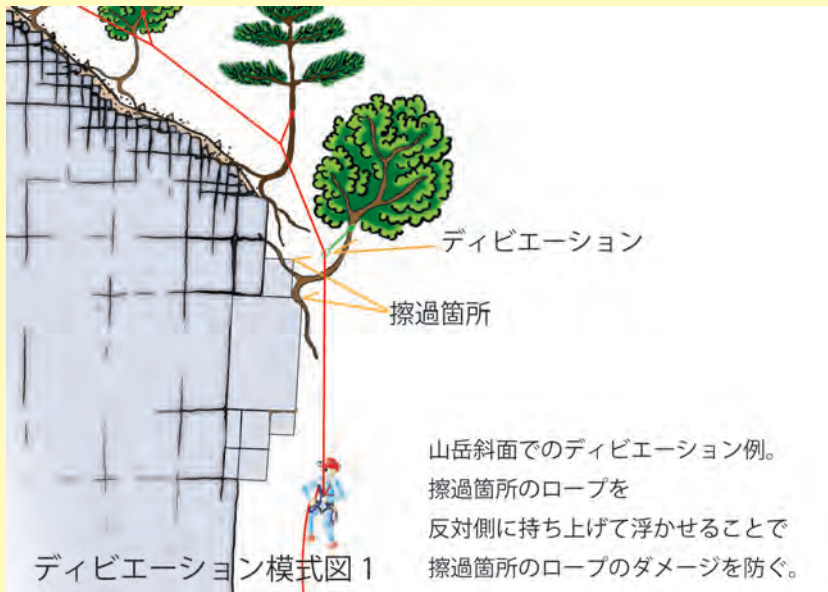
カラビナ以外の場所を握る

3 ディビエーション

概要

ロープがエッジに擦過する場合に、ロープをエッジの反対側に持ち上げることで擦過を回避する方法。ディビエーションはリビレイと違い、ロープは結束せずカラビナ内を通過するのみである。ディビエーションの支点は、擦過箇所の反対側壁もしくは、擦過箇所から張り出した木などから取得する。ディビエーション支点から伸ばしたスリングの適当な位置にカラビナを取り付け、メインロープを通す。通過の際は、メインロープをディビエーションカラビナから取り外し、通過後に再度カラビナを通す。

パターン1 山岳斜面でのディビエーション例

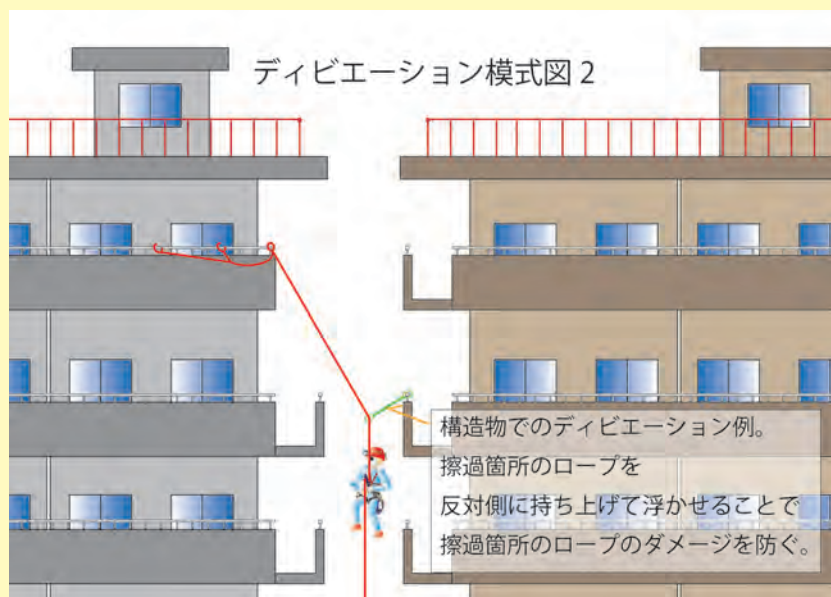


擦過箇所のロープを反対側に持ち上げて浮かせることで、擦過箇所のロープのダメージを防ぐ。

山岳斜面でのディビエーション例。
擦過箇所のロープを反対側に持ち上げて浮かせることで擦過箇所のロープのダメージを防ぐ。



パターン2 構造物でのディビエーション例



擦過箇所のロープを反対側に持ち上げて浮かせることで、擦過箇所のロープのダメージを防ぐ。

下降通過



①ディビエーションカラビナまで降りてきたら下降器をハードロックする。



②周囲の手がかりや足場を使って自分の体をディビエーション支点の方に寄せる。



③ディビエーションカラビナをロープから取り外し、自分の下降器の直上のロープに通す。



④下降器のハードロックを解除して引き続き下降する。

登高通過



①ディビエーションカラビナの直下まで登る。



②周囲の手がかりや足場を使って、ディビエーションスリングからテンションが抜けるまで自分の体をディビエーション支点の方に寄せる。



③ディビエーションカラビナをロープから取り外す。



④同じラインを登ってくる人がいるなら、ディビエーションカラビナを自分のチェストアッセンダーの下のロープに通す。



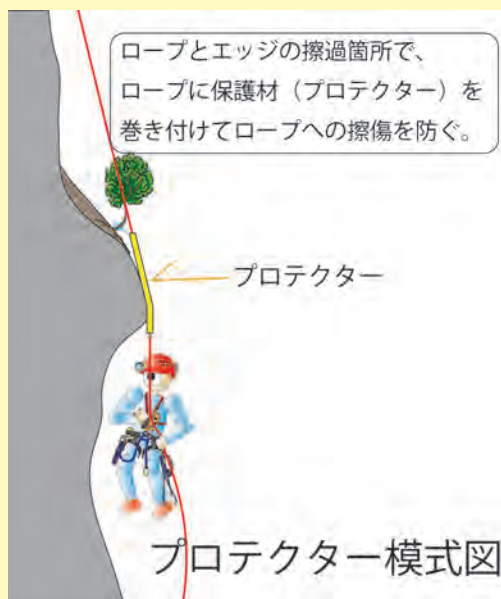
⑤そのまま登っていく。

4 ローププロテクター

概要

擦過箇所がリビレイ、ディピエーションで回避できない場合は、擦過箇所でロープに保護材を巻き付けてロープへの擦傷を防ぐ。通過のたびにプロテクターを取り外し、通過後、再度付け直す。

例



ロープとエッジの擦過箇所で、ロープに保護材（プロテクター）を巻き付けてロープへの擦傷を防ぐ。

6 リギングの概要と通過



5 ロープジョイント

概要

ピッチの途中でロープが足りなくなった場合は、ロープを結び合わせて継ぎ足し、その結び目（ロープジョイント）を超えて昇降しなくてはならない。

例



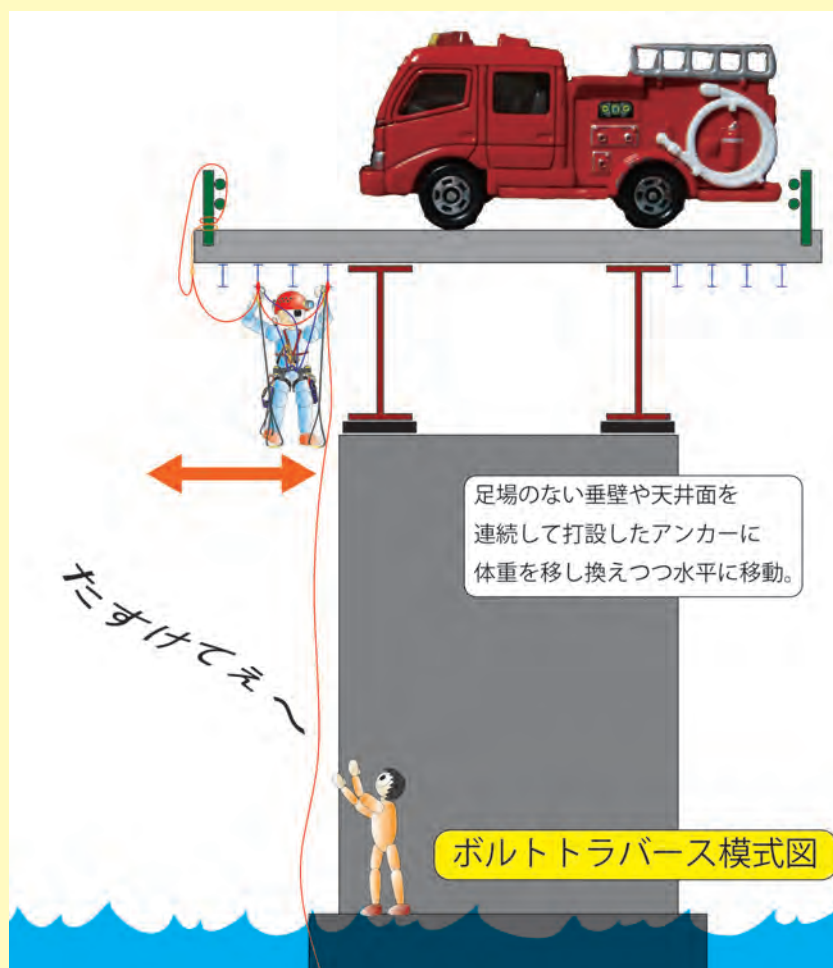
ロープジョイントの通過。結んでつなぎ合わせたロープの結び目を超えて昇降する。

6 ボルトトラバース

概要

垂直面または空中を、アブミを使って人工的な足場を作って水平方向に移動（ボルトトラバース）することもある。
ボルトトラバース通過時は自己確保の架け替えが頻繁に行われるが、くれぐれも常に2点以上の自己確保が取れていることを確認しながら行動すること。

例



足場のない垂壁や天井面を、連続して打設したアンカーに体重を移し換えつつ水平に移動。

通過

ボルトトラバースを通過する際にはランヤードが3本ないと架け替え時の2点ルールが守られないので、ランヤードを一本増設する。ダイナミックロープで製作したロングカウズスタイルⅡを携行していればメインアタッチメントに接続する。もしなければ、ダブルにした予備コードで伸ばした手の先端程度の長さのランヤード（ロングカウズスタイルⅡ）を作って、同じくメインアタッチメントに接続する。



さらに足場が全くない垂壁や空中では、あぶみを2本使って人工的に足場を作る必要がある。
1本はハンドアッセンダーに接続したフットループを使用し、もう1本はあぶみを使用する。もしなければ、スリング類で製作して代用する。
リギングルートにボルトトラバースがあることがあらかじめわかっている場合は、あぶみとロングカウズテイルⅡを持参する。



①ボルトトラバースの最初のアンカーカラビナにショートカウズテイルで体重をあずけ、ロングカウズテイルⅠを最初のアンカーに接続されたエイトノットループの中に、ロングカウズテイルⅡを次に移動する予定のエイトノットループの中に接続する。(もしロングカウズテイルⅡが届かなければアンカー間のラインに接続しても可。)



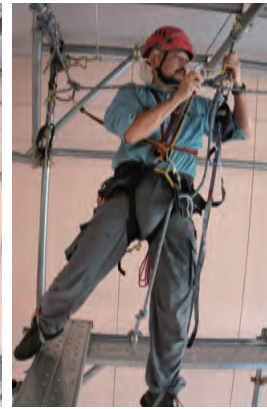
②最初のアンカーカラビナと次のアンカーカラビナにそれぞれあぶみを接続し、それぞれに足を入れて立ち上がる。



③最初のアンカーのあぶみに体重をあずけ、ショートカウズテイルを外す。



④次のアンカーのあぶみに体重を移し、次のアンカーカラビナに



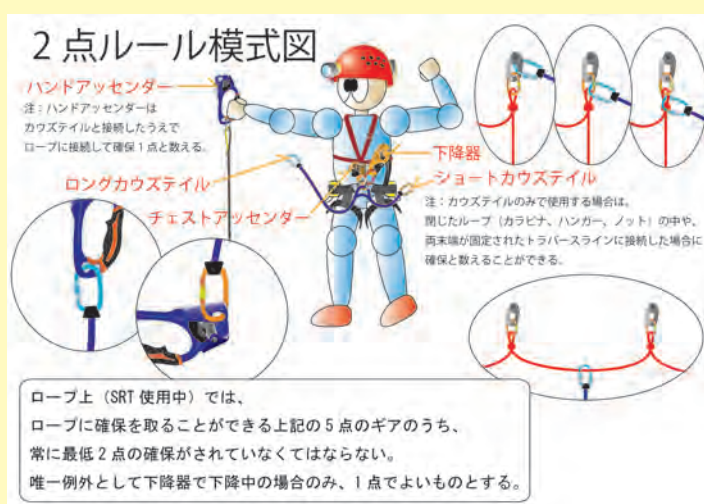
⑤同様①から繰り返す。

6
リギングの
概要と通過



重要! 2点ルール

リギングの通過の際、ロープユーザーが身につけている5つの自己確保用装備 (ハンドアッセンダー、チェストアッセンダー、ロングカウズテイル、ショートカウズテイル、下降器) のうち常に2点が自己確保として機能している状態を保つこと。
例外として下降中は下降器1点のみで可とする。
確保2点状態から架け替えるために1点外したい時は、先に3点目を確保してから1点目を架け替えること。
フットアッセンダーは補助アッセンダーなので確保に数えてはいけない。



フォールファクター

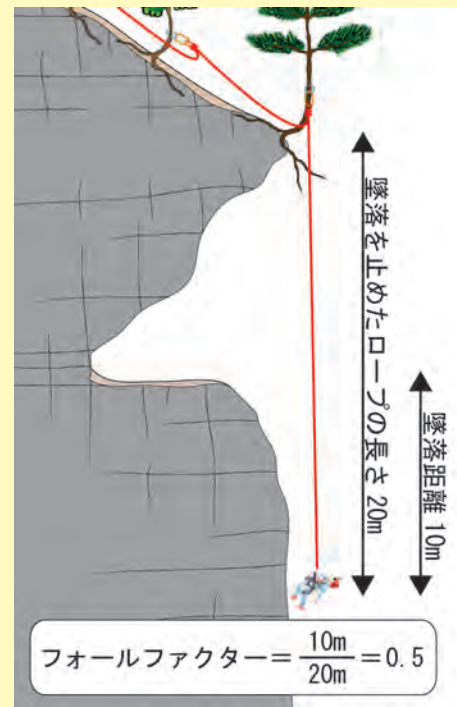
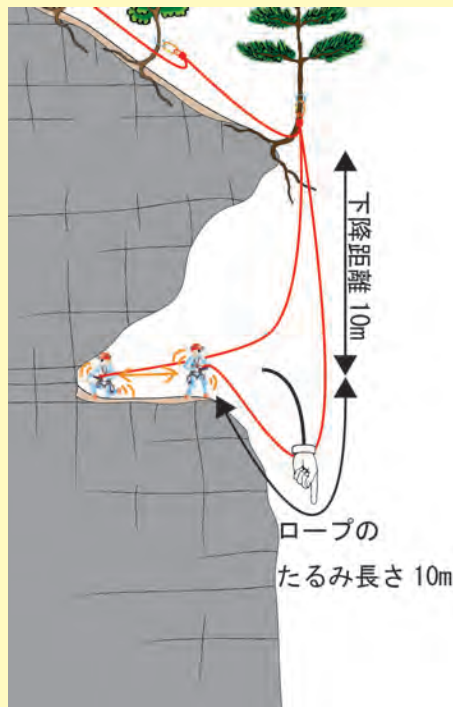
フォールファクターは落下係数と訳される。墜落距離と墜落を停止させたロープの長さから便宜的に見積もられる身体への衝撃の目安である。ロープユーザーが墜落した距離を、墜落を停止させた長さで割って計算する。

$$\text{フォールファクター} = \text{墜落距離} \div \text{墜落を止めたロープの長さ}$$

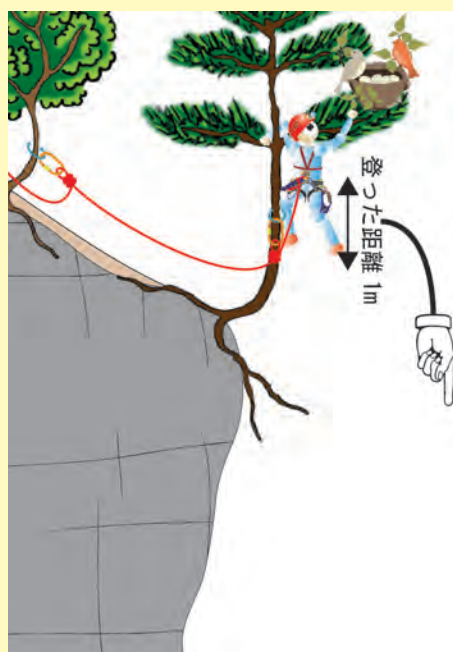
フォールファクターは0から2までの値となる。

フォールファクター値が大きくなるほど身体への影響が大きいことを示す。ロープが伸びて変形することで墜落の衝撃を吸収するので、墜落距離が同じであれば墜落を停止させたロープが長いほど身体への影響は少なくなる。

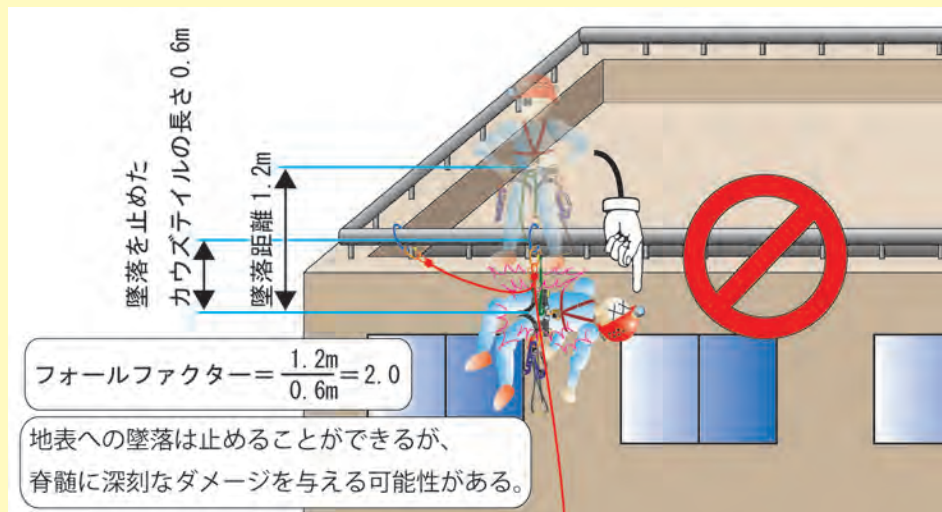
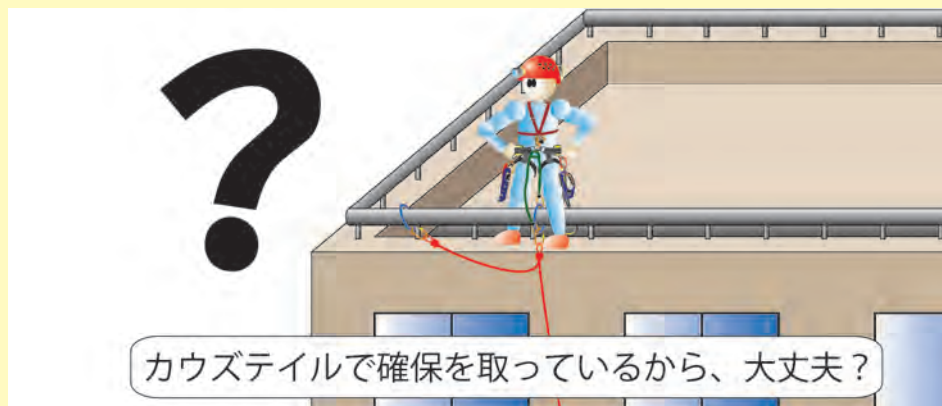
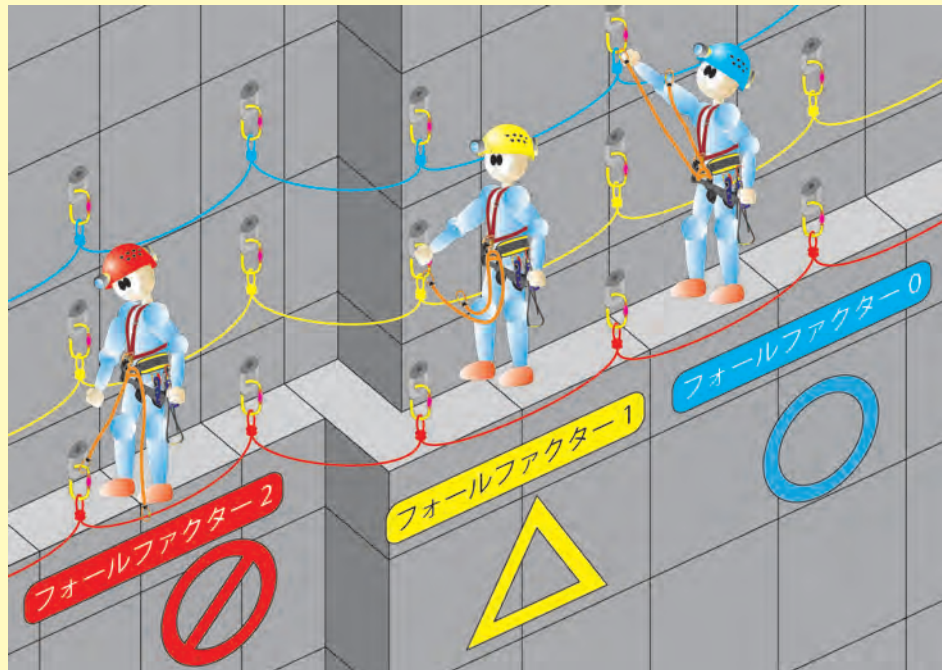
例えば10mの墜落をしても、20mのロープで停止させた場合、フォールファクターは $(10\text{m}/20\text{m}) = 0.5$ となり人体への影響は少ない。



逆に2mしか墜落しなくてもロープの長さが1mであればフォールファクターは $(2\text{m}/1\text{m}) = 2$ となり、身体に大きな負担がかかり、脊椎を損傷する可能性がある。



目安としてフォールファクターが1以上になると身体に障害が起こる可能性があることが報告されている。
したがって、自分のアタッチメントポイントが支点よりも高くなる場所（フォールファクターが1以上になる）には進入してはならない。またそのようなリギングはしてはならない。
よくあるケースとして、低い位置のトラバースラインやカウズテイル確保でのピッチヘッドなどが挙げられる。



やむを得ずフォールファクターが1になる場所では、墜落時の動きがなるべく振り子動作になるようなポジションを心掛ける。
たとえフォールファクターが1であっても、振り子動作であればブランコに乗っているのと同じ動きなので、体への影響は少ない。
もしも滑落の可能性がある斜面・壁面を上方に登るのであれば、リードクライミングの技術を用いなくてはならない。



コール

垂直面への人間の立ち入り状況を周知する目的でコールを行う。
また、同一のリギングを複数人が順番に通過する際に行動のタイミングを仲間に知らせる目的もある。

コール	タイミング	意味
降ります	下降開始ポイントへ進入する直前	●今から垂直面に立ち入って下降する。 ●今からこのリギングロープは私が使用する。 ●他の人は使っていないよね？（既にロープがリギングされている場合） ●落石が発生する可能性があるので、下にいる人は落石到達範囲外に退避しろ。 ●上から落石されたら逃げるができないので、上にいる人は落石するな。
登ります	落石到達範囲へ進入する直前	●今から垂直面に立ち入って登高する。 ●今からこのリギングロープは私が使用する。 ●他の人は使っていないよね？（既にロープがリギングされている場合） ●落石が発生する可能性があるので、下にいる人は落石到達範囲外に退避しろ。 ●上から落石されたら逃げるができないので、上にいる人は落石するな。
到着 （下降終了）	下降点から離れて完全に落石到達範囲外に退避した直後	●自分は落石到達範囲外まで退避した。 ●もう人工的な落石の可能性はない。 ●次の人が下降開始してもよい
到着 （登高終了）	登高終了点から離れて浮石のない安定したエリアまで退避した直後	●自分は落石発生範囲外まで退避した。 ●もう人工的な落石の可能性はない。 ●次の人が登高開始してもよい
了解	コールが聞こえて、状況に問題がないことを確認した直後	●上記のコールの意味に即して、安全を確認した。 ●コールを発した人はその行動を行ってよい。
待って	コールが聞こえて、状況に問題があることを確認した直後	●上記のコールの意味に即して、まだ安全が確保されていない。 ●コールを発した人はその行動を一時中止せよ。
いいよ	問題となっていた状況が解消した直後	●問題のあった状況は解消した。 ●行動を再開してよい。