



鋭利なエッジとロープの切断

この文書は、UIAAの正会員であるノルウェークラトレフォルブンド（NKF）/ノルウェークライミング連盟（NCF）がノルウェー語で作成した「Skarpe kanter og taukutt」の英語翻訳です。

この文書は、NKF/NCFとUIAAの安全委員会の協力により作成されました。

クライミングロープは、スポーツクライミング、登山、アイスクライミングにおける保護システムの要です。もしクライミング中にこの要が切れてしまえば、私たちは重力の支配下に置かれてしまいます。ロープを使ったクライミング中の墜落は、非常に高い確率で重大な負傷や死亡を招くでしょう。

クライミングロープに求められる要件

ロープは非常に重要なため、いかなる状況下でも切れてはなりません。クライミング用ロープには、他にも厳しい要件が課されています。最も重要なのは、墜落時にロープが伸びて動的な衝撃を吸収できる能力です。伸びが少ないロープに関しては、破断強度も重要な要素となります。

しかし、鋭利なエッジに対する剪断耐性については、特に規定が設けられていません。

鋭利なエッジとは何か？

これは根本的で重要な問いですが、簡単には答えられません。異なる形状の鋭利なエッジが存在することが、UIAA（国際山岳連盟）の鋭利エッジテストが廃止された要因の一つでした（詳細はファクトボックス#2を参照してください）。テストや基準の話をもとまず置いておき、岩壁でのシチュエーションを想像してみてください。繊細なムーブを連続してこなし、ルートのコア部であるオーバーラップにたどり着きます。そのムーブは自分の限界ギリギリですが、支点は確実であり、墜落しても安全だと思われま。しかし、もしコア部でフォールすると、ロープが面取りされたエッジにかかることとなります。そのエッジは鋭利なのか？どの程度鋭利であれば「鋭利」と言えるのか？そのエッジがあまりにも鋭利で、墜落してロープが負荷を受けた際に危険すぎるのか？岩壁の上でエッジの鋭さをどのように見極めることができるのか？鋭利さを評価するための基準やテストがないため、これらの問いに明確な答えを出すことは困難です。しかし、現場での判断力と経験が不可欠です。

岩壁から離れ、UIAA 101 落下試験（ファクトボックス #1 参照）を見てみましょう。このドロップテストでは、直径 10mm（曲率半径 5mm）のカラビナが使用されます。つまり、テストカラビナよりも鋭利なものを「鋭利エッジ」と定義できる可能性があります。

ノルウェー高山学校では、1967 年の設立以来、このカラビナが鋭利エッジの基準点として使われてきました。これを「保守的すぎる定義」と感じる人もいるかもしれませんが、安全マージンを確保するためには保守的な定義が適しています。また、クライミングハーネスには常にカラビナが付いているため、岩壁での基準として参照しやすいという利点もあります。しかし、岩壁の構造は千差万別です。エッジが鋭利なものもあれば、滑らかなもの、粗いもの、さらには結晶が露出しているものもあります。同じ「エッジ」といっても、その形状や性質は一様ではありません。したがって、安全なクライミングには現場での正確な判断が欠かせません。

国際山岳連盟（UIAA）は、クライミングロープの基準（UIAA 101）を策定しました。この基準は、欧州標準化機関（CEN）によって、**ヨーロッパ共通のクライミングロープ基準（EN 892）**として採用されています。クライミングロープは、EU規則 2016/425に基づき個人保護具（PPE）と見なされます。このEU規則では、高所からの墜落を防止するための特別な要件が定められており、これをカテゴリーIIIと呼びます。カテゴリーIIIは最も厳格なカテゴリーであり、クライミングロープはこれに該当します。標準規格では、クライミングロープのテスト方法やマーキングに関する要件が定められています。これらの正式な要件が満たされた場合、ロープには適合宣言書が発行され、CEマーキングが施されます。CEマーキングがない限り、ヨーロッパ諸国ではクライミングロープとして販売することができません。EN 892基準を満たしていないロープ、正しくマーキングされていないロープ、または適合宣言書が発行されていないロープは、クライミングロープとして販売が禁止されています。これにより、登山者やクライマーが安心して使用できる安全基準が確立されています。

ファクトボックス #2: UIAAの鋭利エッジテスト - 廃止されたテスト

2002年から2004年の短期間、UIAAの鋭利エッジテストに基づいて認証されたロープが存在していました。このテストは、ロープが鋭利なエッジに対して荷重を支える能力を評価するために開発されました。しかし、このテストは任意基準であり、合格しなくてもロープの販売は合法でした。

鋭利エッジテストは信頼性に問題があり、異なる実験室で同一ロープが異なる結果を示すことがありました。これは、テストで使用される鋭利エッジの一貫性が確保できなかったためです。

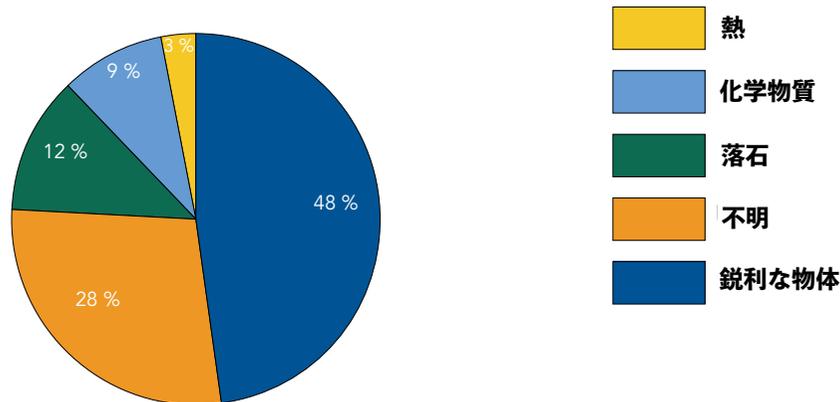
UIAA 101落下試験では直径10mmのカラビナを使用しますが、鋭利エッジテストではこれを90度の鋭利エッジに置き換えました。数学的には90度を定義できますが、実際には金属の結晶構造がエッジの鋭さを決定します。テストを繰り返すたびに、わずかな原子の剥離がエッジを鈍らせ、見た目は90度でも実際の鋭さが異なるという問題が発生しました。さらに、このテストは**側面負荷（ラテラルロード）**を考慮しておらず、現実のクライミング状況を反映していないと批判されました。その結果、2004年7月1日をもってこのテスト基準は廃止され、「不必要」と判断されました。

ロープが切れるとき

幸いなことに、クライミングロープが切れることはめったにありません。しかし、それでも十分な頻度で発生しているため、ロープが切れるさまざまなメカニズムについてある程度の理解が得られています。1960年代、ドイツ山岳協会（DAV）/UIAA安全委員会の安全対策パイオニアであるビット・シューベルト氏が、ロープ破断とその原因に関するデータ収集を開始しました。1969年から2018年の50年間にわたり、DAVは合計53件のロープ破断事例を収集しました。これに加え、アメリカン・アルパイン・ジャーナルやその他の情報源からのデータを合わせると、この期間に既知のロープ破断は128件あり、平均すると年間わずか2件強の破断が発生することになります。原因が判明していない事例が全体の28%を占めていますが、主な原因は鋭利な物体との接触（48%）です。これには、岩場の鋭利なエッジ、摩耗して金属に鋭利なエッジができたカラビナ、あるいは設置後に起こされたアイスクリュークランクがロープを切断するという珍しいケースも含まれます。

次に多い原因は落石で、全体の12%を占めています。化学物質との接触が原因となる事例は9%であり、特にバッテリー酸はロープに非常に有害で、損傷が目視では確認しにくいことが特徴です。一方で、ガソリン、コカ・コーラ、尿、海水、紫外線はロープにほとんど影響を与えないことが、ビット・シューベルト氏の実験で確認されています。1982年以降、ドイツではアルパインクライマーの多くがダブルロープに切り替えたことで、致命的なロープ破断が著しく減少しました。ダブルロープはビレイシステムに冗長性を持たせ、安全性を高める効果がありました。

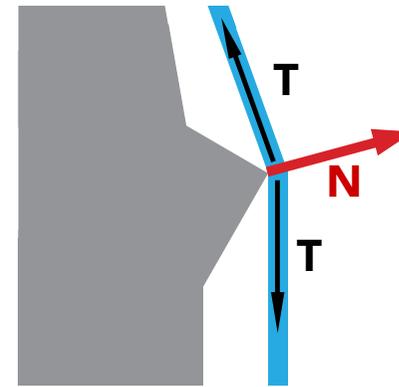
ロープが切れる原因



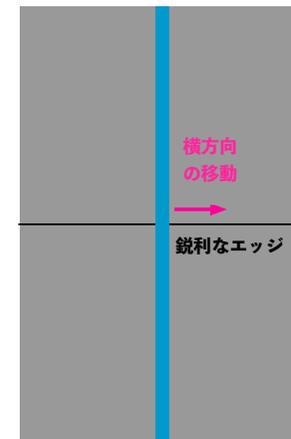
鋭利なエッジ

ここでは、鋭利なエッジによって引き起こされるロープの破断に焦点を当てます。ロープが鋭利なエッジにかかったときに発生する主な力のメカニズムには、2つのタイプがあります。

ロープが鋭利なエッジにかかると、そのエッジはロープに対して垂直な法線力 (N) を発生させます。同時に、その点にはロープの張力 (T) も作用しています。物理の授業をしっかり聞いていた方なら、ロープの張力が大きいほど、エッジからロープへの法線力も大きくなることは明らかでしょう。このメカニズムによってロープが完全に切断されるために必要な横滑り量は、ロープにかかる荷重によって異なります。



もしロープの同じ箇所が鋭利なエッジに沿って横方向に移動すると、法線力が作用して岩がロープに食い込み、まるでナイフで切断するようにロープが切れてしまいます。

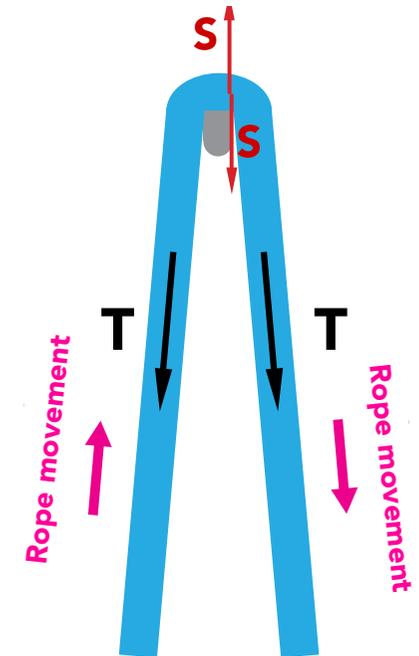


荷重が大きいほどロープの摩擦力が増し、法線力が増加するため、切断までの滑走距離が短くなります。

エーデルリッド社の実験では、ロープ荷重を80kgから160kgに増やすと、切断が発生するまでの滑走距離が1/4に減少することが示されています。ロープの直径を太くすることで切断距離が多少増加する効果はあるものの、荷重に比べるとその影響はごくわずかです。これは、ロープの長さに対して垂直に作用する内部力です。

ロープの任意の断面において、その断面の片側の部分は、反対側の部分からのせん断力 (S) を受けています。物理の授業を覚えている方なら、ニュートンの法則により、これらの力は等大反対方向に作用しており、ロープのすべての部分にわたって存在していることがわかるでしょう。

図では、荷重がかかったロープがカラビナに曲がっている場面が示されており、これは墜落時や支点からの降下時に起こる典型的な状況です。



ビレイシステムでは、せん断力が一般的に発生しますが、ロープが滑る金属部分に鋭利なエッジがあると非常に危険です。特に、ルート上に長期間設置されているカラビナは、繰り返しのローワダウン（下降操作）によって摩擦し、深い溝が形成されることがあります。この溝の中に鋭利なエッジができることがあり、これが大きなリスクとなります。こうした溝は、ルート上の最初や2番目のボルトに設置されているカラビナや、ロープが方向を変えるオーバーハングの下にあるカラビナに多く見られます。これらのエッジは、指で触っても鋭さを感じないことが多いですが、ロープが強い負荷を受けて引き込まれると、十分に鋭利でロープを損傷させる可能性があります。最悪の場合、ロープが完全に切断されることもあります。以下の写真に示されているカラビナは、2022年にピーチェンの岩場にあるルート「アロハ」から取り外された、恒久的に設置されていたスリングに付属していたものです。このカラビナには、ロープが損傷したり切断されたりするリスクが現実的に存在していました。



多くの場合、切断力とせん断力が同時に発生します。ロープが鋭利なエッジに接触しているとき、これら両方の力がロープ切断に寄与する可能性があります。

事故データベース「ulykkesdatabasen.no」には、ロープが完全に切断された17件の事例が記録されています。これらのロープ破断の原因は以下の通りです：

- ・ 落石によるもの：10件
- ・ 鋭利な物体への負荷：5件
- ・ 鋭利さと融解の組み合わせ：1件
- ・ 原因不明：1件

落石によるロープ破断

ノルウェーにおいて、クライミングロープの切断原因として最も多いのが落石です。ロープに衝突する岩は、クライミングチーム自身が落としてしまったものや、他のクライマーが落としたもの、あるいは自然現象によって落下したもののなど、さまざまな要因で発生します。



ヴァクスダールにあるヘッタ・クライミングエリアで、落石によってロープが切断される事故が発生しました。上の写真には切断されたロープが映っており、下の写真にはクライマーが踏んだ際に外れた岩が映っています。



落石がロープを切断する可能性があることは、（エッジに荷重がかかっているロープとは対照的に）比較的明白です。実際に、ロープが完全に切断されなかった場合も含めて、落石によってロープが損傷した事例を数えると、その数は10件以上にのびます。もちろん、落石はクライマー自身が負傷するリスクも伴うため、登攀中にはこれを可能な限り回避することが極めて重要です。クライマーにとって大切なのは、荷重をかける前にホールドやスタンスを慎重に評価し、賢明なルート選択を行うことです。一方、スポーツクライミングルートの開発者にとっては、ルートを開放する前に徹底的なクリーニング作業を行うことが不可欠です。これにより、落石リスクを減らし、安全性を確保できます。

落石以外のロープ切断事故

ここでは、落石に関連しない7件のロープ切断事故について詳しく掘り下げ、それぞれの切断原因を詳しく見ていきます。

2003年6月、スンメーレでの事故

2003年6月、スンメーレにて、低伸縮ロープを使用したタイロリアントラバースで事故が発生しました。ティーンエイジャーの生徒がトラバースの終端に到達した際、ブレーキロープが最終動作を止めようとした瞬間に、タイロリアンロープが上下に少しバウンドし、トップアンカー部分で切断されました。

トップアンカーは角度が付けられた状態でリギングされており、ロープが自由に動けず、滑車のエッジに押し付けられていました。さらに、下部アンカーとして使われていた電柱がわずかに動揺し、前後に揺れ続けたため、張り詰めたロープに対して連続的に小さな引っ張りが発生していました。生徒たちが降下している間、これが持続的に影響しました。

破断箇所には、ロープの表皮から2~3mmほど内部まで溶解した跡があり、その後、コアの繊維が部分的に切断され、一部は引き裂かれていました。ロープは滑車の鋭利なエッジにこすられており、これが摩擦熱を生じ、最終的にロープのシース（外皮）とコア繊維の一部が溶けてしまいました。残りの繊維が荷重を支えきれなくなった時点で、ロープが切断されました。

幸いにも、この事故による負傷者はいませんでした。このページの写真には、切断されたロープと使用されていた滑車が映っています。

このタイロリアントラバースは不適切にリギングされており、ロープが滑車のエッジに押し付けられる形で設置されていたため摩擦熱が発生し続け、シース（外皮）とコア繊維が徐々に損傷しロープが徐々に弱まり、最終的に切断に至りました。



2003年6月、ホルナクスラ（ロムスダーレン）での事故

2003年6月、ロムスダーレンのホルナクスラにあるルート「Philipshave」で、クライマーがコントロールフォール（意図的な落下）を行いました。フォール中、適切に設置されたと思われたカムデバイスが荷重により外れました。片方のハーフロープ（ほぼ新品の8.5mmロープ）は、小さなコーナーの下にあるエッジに荷重がかかり、その結果、ロープが切断されました。このロープだけが上部3つのアンカーポイントに接続されていたため、落下距離が15mに及びました。クライマーは転倒し、頭を壁に打ち付け、額に切り傷を負いました。

事故後の調査で、ロープを切断したエッジが特定されました。エッジにはロープのシーズ（外被）繊維が多数残っており、フォールによって引き締まったロープが約30cmのレイバックエッジを引きずられていたことが判明しました。ハーフロープが最適な使い方ではなく、その結果として落下距離が不要に長くなってしまいました。

アップロードいただいた写真には、切断されたロープが映っています。エッジに押し付けられた際の摩耗痕が確認でき、摩擦熱や鋭利な接触が原因であることが推測されます。



6

翻訳：山岳医療救助機構

翻訳に伴う免責事項につきましては P.1 冒頭赤字をご確認下さい。

2003年9月、フローラでの事故

指導下でのクライミング中、2人のクライマーが同時に懸垂下降している際に、ロープが地面から1メートル上で切断される事故が発生しました。ロープ切断は、前に懸垂下降を行ったクライマーがロープに残っていたイト環に衝突した際のショックが引き金となりました。幸いにも、誰も負傷しませんでした。

このロープ切断事故は、慎重な参加者がインストラクターと一緒に、1本の固定ロープを使って懸垂下降を行っていた際に発生しました。懸垂下降は地上10メートルのオーバーハング部分から始まりました。下降の終盤にかけて、ロープの動きがダイナミクスによって上下に揺れ、オーバーハングの上にある結晶が露出した粗い岩のエッジに擦れていました。

破断地点の状況から、ロープが上下に揺れる「シーソー運動」によって岩と摩擦し、こすり削られて切断されたことが示唆されました。2人分の重量がかかっていたため、ロープの切断リスクがさらに高まっていたと考えられます。

残念ながら、この事故に関連するロープの写真は見つかりません。

下の写真は、ハルダンゲル氷河（Hardangerjøkulen）で切断されたロープを示しています。



7

翻訳：山岳医療救助機構

翻訳に伴う免責事項につきましては P.1 冒頭赤字をご確認下さい。

2005年6月、ハルダンゲル氷河

2005年6月、氷河インストラクターコース中に、1:3のホイストシステムを使用した救助訓練中に11mmのロープが切断されました。ロープが雪面に食い込まないようにするため、クレバス縁付近にバッグを置き、その上にロープを通していました。引き上げ作業は非常に重く、上部で2人が全力で引っ張っていた際に、ロープが突然鋭く切断されました。切断地点はクレバスの上部、バッグとクレバスに最も近い人の間にありました。クレバスにぶら下がっていた人は別の安全ロープに確保されていたため、誰も負傷しませんでした。

ロープが切断した箇所では、鋭利な物体と接触している様子は確認されませんでした。バッグも鋭利な物がなかったが調べましたが、特に問題は見つかりませんでした。ロープ破断の原因は依然として不明です。ロープの年齢、保管履歴、使用履歴は特定できませんでした。切断箇所の表面には色の変化や色むらも見られず、繊維に熱損傷があった痕跡もありませんでした。

切断された部分は切り取られたというより、引き裂かれたように見えました。破断面の繊維の長さは中央が長く、外縁に向かって短くなっていました。繊維には熱損傷は見られませんでした。

一つの仮説として、ロープには機械的または化学的な損傷が事前にあった可能性があります。もう一つの仮説は、バッグの縁に鋭利な部分があり、それが切断の原因になった可能性です。しかし、検査では鋭利さが十分でないと判断されたため、これが確実な原因かはわかりません。

2008年6月、ヴァルドー

トップロープを使ってクライミング中のクライマーが、コントロールフォール（意図的に制御された落下）を行った際、振り子のようにスイングしました。その結果、ロープが鋭利なエッジに2〜3回こすれ、その直後に鋭く切断されました。クライマーは地面から2メートルの高さにおり、腕を捻挫した以外には負傷はありませんでした。



横方向の動きと単一点に加わった切断力がロープ切断を引き起こしました。

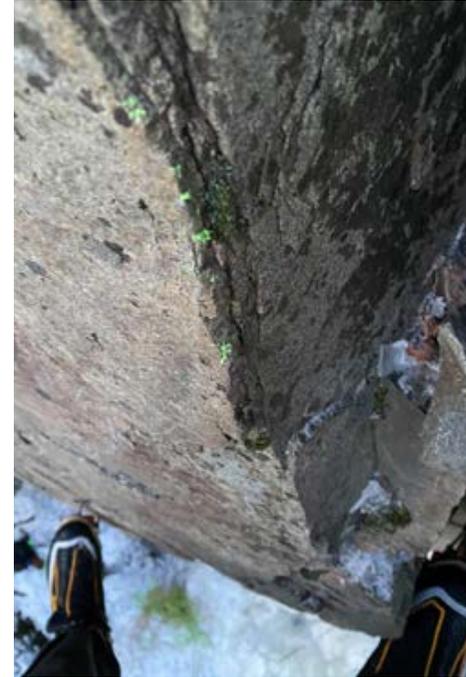
この事故に関するロープの写真はありませんが、以下の写真には岩場が映っており、鋭利なエッジは赤い輪で示されています。



2021年1月、ジャクレフォス（リングコーレン）

ナチュラルプロテクションを使用したドライツースリング中に、リードクライマーのハーフロープのうち1本が鋭利なエッジにかかっていた。クライマーが落下した際、そのハーフロープが切断されましたが、もう1本のハーフロープが地面への墜落を防ぎました。

左の写真はロープを切断したエッジとロープ繊維の残骸（緑色）を示しています。右の写真は切断されたロープを示しています。



落下の映像では、ロープが鋭利なエッジに沿って動き、その動きの中で切断される様子が確認できます。このケースでは、ハーフロープの使用がより深刻な墜落を防ぎました。

映像へのリンクは最終ページに記載されています。



2023年5月、スタウブ（ヴォス）

指導下での懸垂下降中、ティーンエイジャーの生徒が飛び降りた際にロープがエッジに当たり、鋭く切断されました。張り詰めたロープがおそらく鋭利なエッジを横切って移動し、その結果切断されたと考えられます。生徒は12メートル落下し、背骨を骨折し、鎖骨を脱臼し、膝の靭帯を断裂する重傷を負いました。



エッジを飛び越えることでロープに大きな力がかかり、張力のかかったロープが鋭利なエッジに横滑りすると、きれいに切断されてしまいます。写真には、切断されたロープと現場の鋭利なエッジのいくつか映っており（ロープ繊維の残骸にも注目してください）、この事故に関する詳細な報告書が別途作成されています。



要約と推奨事項

21年間で落石以外によるロープ切断が7件発生していることは、幸いにも多くはありませんが、当事者にとっては非常に衝撃的な出来事です。これら7件の事故において死亡者がいなかったことは幸いです。切断されたロープのさまざまな画像から、ロープ破断には異なるメカニズムが関与していることが分かります。スタウブ（ヴォス、2023年）の画像では、ロープが一点で横方向に動きながら切断されたことが確認できます。このタイプの切断は、ヴァルドー（2008年）の事故でも記録されています。ホルナクスラ（2003年）およびジャクレフォス（リングコーレン、2021年）の切断ロープの画像では、糸が異なる箇所でも切断されているのがわかります。これは、ロープが鋭利なエッジ上を動いていたため、糸が同じ場所で切断されなかったことを示しています。すり減ったカラビナに荷重がかかってロープが切断された事故は、ノルウェー国内では記録されていませんが、国外では同様の事例が確認されています。注目すべき点として、2件の事故が固定された単一ロープでの監督下アプセILING中に発生していることです。このような実践が適切であるか、再考する必要があるでしょう。類似の事故がスイスでも報告されており、山岳ガイド訓練の自己救助コースで2人が単一ロープでアプセILING中にロープが切断された事例があります。2人が同時にロープに乗ることや、ロープ上でのバウンドが荷重を増加させ、鋭利なエッジへの負荷が強まることで、ロープが切断されやすくなります。

ノルウェー国内で発生した事故のうち、2件はダブルロープを使ったクライミング中に発生しており、そのうち1本が切断されましたが、もう1本のロープがより深刻な結果を防ぎました。ロープ切断を防ぐためには、クライマーは危険を認識し、ロープ破断を引き起こすさまざまなメカニズムについて理解しておく必要があります。ノルウェー安全委員会としては、ロープ切断のリスクを軽減するためのいくつかのシンプルな推奨事項を提供したいと考えています。

懸垂下降に関するアドバイス:

- ・指導付きの懸垂下降では、固定されたシングルロープを使用しないでください。2本のロープを使うか、ダブルで敷設されたロープを使用してください（多くの場合、上部で固定できます）。これにより冗長性が確保されます。1本のロープが切れても、もう1本が無事である可能性があります。また、荷重が半減するため、シングルロープよりも鋭利なエッジに対する耐性が大幅に向上します。
- ・懸垂下降を行う場所を調査し、鋭利なエッジがある場所を避けてください。
- ・固定されたシングルロープで懸垂下降を行う場合（ルート開発、メンテナンス、指導者作業など）、低伸縮性のロープを使用し、ロープが岩に接触している部分にはローププロテクターを装着してください。

- ・懸垂下降中にバウンド（跳ねる動作）を避けてください。これは荷重を増加させ、ロープが鋭利なエッジに対して脆弱になる原因となります。
- ・自己救助の練習中に2人がロープに荷重をかけると、ロープの鋭利なエッジに対する耐性が劇的に低下します。そのため、必要に応じてローププロテクターを併用し、常に2本のロープを使用してください。

ルート開拓者へのアドバイス:

- ・ルートを徹底的に清掃してください。考える限り、そして考えも及ばないホールドも含めてすべて叩き、緩んでいる音がする部分を手やハンマー、バールなどで取り除きましょう。緩んだ岩を取り除かず、安全なルートが確保できない場合は、他の場所でルートを開拓してください。
- ・ボルトを設置する際は、ロープが岩に対してどのように動くかを分析し、イメージしてください。ロープができるだけ岩と接触しないように、スムーズに流れる位置にボルトを配置し、特に鋭利なエッジからロープを遠ざけるようにしましょう。議論を呼ぶ提案ですが、危険な鋭利なエッジはハンマーで叩き落とすという方法もあります。

一般的なアドバイス

- ・アイスクライミング、ミックスクライミング、アルパインクライミング、および山岳での長いルートを登る際には、ハーフロープを使用してください。これは落石や鋭利なエッジによるロープ切断に対する良い予防策です。
 - ・エッジが鋭利であると感じた場合、フォール時にロープがエッジに接触しないように、長めのスリングを使ってロープを引き離すことを検討してください。落下のリスクが高い場合は、引き返して降りることも選択肢の一つです。
 - ・クライミングするルートに永久設置されたスリングがある場合は、カラビナが摩擦していないか確認してください。摩擦している場合は、損傷のないカラビナに交換しましょう。
 - ・ロープを大切に扱い、慎重に保管してください。化学薬品や酸と接触しないようにし、特にバッテリーの近くには置かないでください。バッテリーが漏れてバッテリー酸が流出する可能性があるためです。
 - ・ロープが目に見えて摩擦している場合は交換し、可能であれば摩擦部分を切り取って廃棄してください。摩擦したロープは新品のロープよりも鋭利なエッジに対して非常に脆弱です。
- 現在、ロープの鋭利なエッジに対する耐性を評価する正式な試験方法は存在しませんが、この問題を解決するためにロープメーカーが取り組んでいます。このページには、ロープメーカー「Edelrid」によるビデオクリップへのリンクがあり、鋭利なエッジに対する横方向荷重に対するロープの耐性をテストするための標準化されたセットアップを見つける取り組みが紹介されています。

Recommended video clips

Video of the cut rope at Jaklefoss

<https://www.youtube.com/watch?v=V0Zqnjkh8g0>

Michele Caminati's rope breaks as he falls on the Elder Statesman route

<https://www.youtube.com/watch?v=K9Wzx-9Jzsl>

Edelrid's knowledge base on climbing ropes and cut resistance - Part 1

https://www.youtube.com/watch?v=WGjvW8_wLuE

Edelrid's knowledge base on climbing ropes and cut resistance - Part 2

https://www.youtube.com/watch?v=IL2r_f2g4Sw

Hard is Easy analyses the cut resistance of climbing ropes

<https://www.youtube.com/watch?v=dpmUFQhMdbI>

What is the UIAA Safety Label?

<https://www.youtube.com/watch?v=mfxDLcgZeWs>

Important pages

<https://www.theuiaa.org/safety/>

The work of the UIAA - International Climbing and Mountaineering Federation to improve the safety of climbers and mountaineers.

<https://www.sikresider.no/>

Portal for safety-material related to climbing.

<https://www.theuiaa.org/accident-reporting/>

Registration of accidents, near misses and unwanted incidents in climbing/mountaineering in the world. Freely available accident reports.

<https://www.facebook.com/theuiaa>

https://www.instagram.com/uiaa_official/

Follow the UIAA on social media to get regular news about climbing safety in your feed.

<https://www.facebook.com/sikresider/>

Follow "sikre sider" on Facebook to get regular news about climbing safety in your feed.

Prepared special reports

Sunnmøre (2003)

<https://api.ulykkesdatabasen.no/storage/uploads/vooEpNPa0zAWzl9UnHdsvo5VGiNjkTxENNN-bTAXi.pdf>

Staup, Voss (2023)

<https://api.ulykkesdatabasen.no/storage/uploads/HSdWkNBbp00WWjM65kVL9ADEcm4Jy1y-D3cReWR7b.pdf>