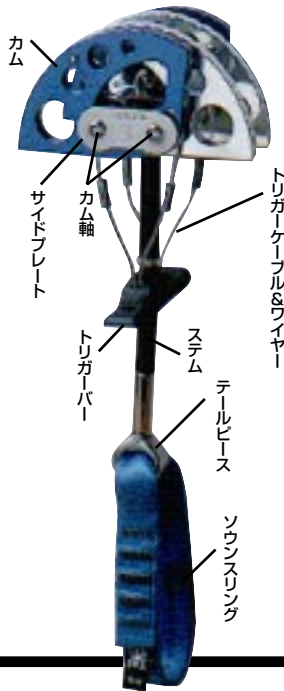


ブラックダイヤモンド  
**カメラット、マイクロカメラット**  
**取扱説明書**

※本製品をご使用になる前に、必ずこの取扱説明書をお読みください。

各部の名称



カメラットとマイクロカムは、ナッツをセットしにくい平クラックにも素早く効果的にセットすることができるカミングデバイスです。

**カメラットはどうやってクラックに効くのか？**

カムそのものの動きと形状によって、クラックに効かせることができます。図-1のようにSLCD(スプリング・ローディッド・カミング・デバイス=スプリングの力を利用してカムの角度を変えることにより、クラックへの適合域をアジャストできるプロテクションの総称)のカムは、カムの回転角度に関わらず、カム軸から引いた水平線と、カム軸から岩への接点へ引いた線との作る角度(カムアングル)が一定に保たれるのが特徴で、コンスタントアングルカムと呼ばれています。カムが完全に開いた状態でも閉じた状態でもカムアングルは一定です。カムアングルが一定でないと、カムの回転角度によって支持性能が異なってしまいます。

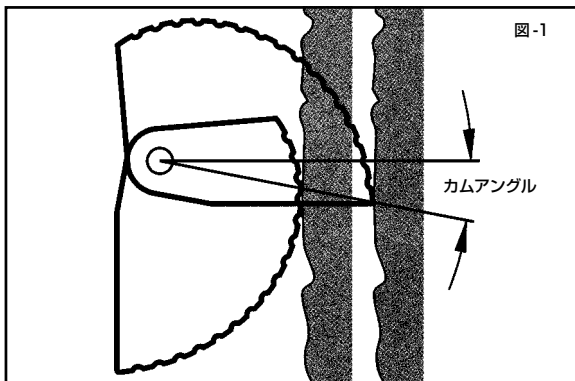


図-1 カムの回転角度に関係なく、カム軸から岩との接点へ引いた線と水平線の作る角度が一定である形状のカムをコンスタントアングルカムと呼びます。

墜落してカメラットに加重されると、カムは加重方向と逆方向に回ろうとします。カメラットが外れないためにはそれに見合うだけの力が必要です。カメラットが下方向に加重された場合、カムには開く力が働き、岩へ押さえつけられ、岩との摩擦が増大し、これがカメラットの支持力となります(図-2)。

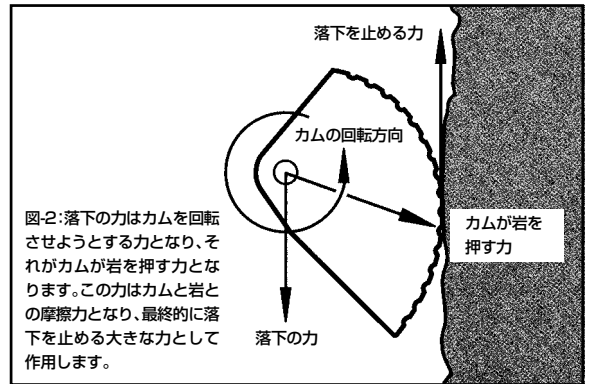


図-2:落下の力はカムを回転させようとする力となり、それがカムが岩を押し出す力となります。この力はカムと岩との摩擦力となり、最終的に落下を止める大きな力として作用します。

**留意:** すべてのSLCDは墜落の加重によって、クラックを押し広げようとする大きな力がカムに生じますので、セット時にはしっかりと見えるように見えたフレックやブロックをてこの力で壊してしまう可能性があります。このようなフレックやブロック状の岩によって作られているクラックにセットするときは十分注意してください。

カメラットの的確なサイズ選択、適切なセッティングとカム角度、セット角度と予想加重角度の一致、堅い岩質など、すべての要素がカメラットの的確なセットのために重要です。カムが50%~90%閉じ、ステムの方向と加重方向が一致した状態が、理想的なセッティングです。ブラックダイヤモンドの特許であるツインアクスル(2軸)構造により、# 0.4 ~ # 5のカメラットはカムが完全に開いたオープンポジションでも、ナッツのようにポトミングしてセットできます(図-3)。

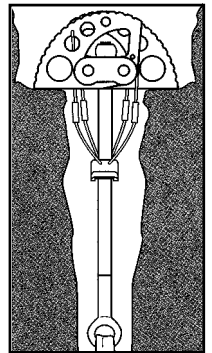


図-3:カメラットはカム軸が2本に分かれているためポトミングしてセットすることができます。

**注意:** マイクロカム# 0.1 ~ # 0.2はポトミングしてセットすることはできません。

**カメラットのセット方法**

- ◆セットの練習は登りながらではなく、地面に立って届く範囲で行ってください。
- ◆クラックにセットする前に以下のことをチェックしてください。
  - ・岩が堅いこと：軟弱な岩やもろい岩の場合、カメラットが外れる前に岩の方が壊れてしまいます。特にエクステンディングフレックは加重によるカムの動きで簡単に開いてしまいますので注意してください。
  - ・岩の表面の質：SLCDはカムと岩との摩擦によって墜落の加重を支えます。岩の表面がつるつるに磨かれていると、カムが滑って外れるおそれがあります。また、岩の表面が粒状だったり、ぎざぎざしていると、カムが適切にセットされなかったり、加重されたときに岩が欠けてカメラットが外れるおそれがあります。
- ◆そのクラックの幅に合ったサイズのカメラットをギアラックから選んでください。カムが50%~90%閉じた状態が理想的なセットであることを忘れないでください(図-4)。
- ◆ギアラックからカメラットをはずし、トリガーバーを引いてクラックにセットしてください。
- ◆ステムのテールピースを地面に向けて、カムの方からクラックに入れてください(図-5)。
- ◆トリガーバーから指をはなし、4つのカムの歯がクラックの両側の岩に対してしっかりと接触するようにセットしてください。
- ◆カメラットをクラックにセットしたら、予想加重方向に軽く引っ張り、クラック内でカメラットが動かないことを確認してください。もしロープの動きでクラック内を移動するようであれば、長いランナーを使用してください。

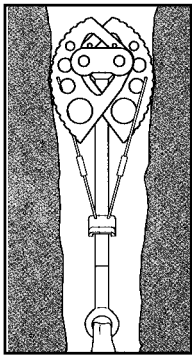


図-4:カムが十分に閉じた理想的なセット状態。

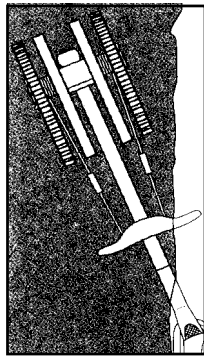


図-5: ステムを下向きにしてクラックにセットしてください。

- ◆キャメロットのソンスリングのカラビナにロープをクリップしてください。テールピースの穴にはソンスリング以外の物(たとえばカラビナ)は装着しないでください。
  - ◆自分が登るピッチ全体を通して有効にプロテクションをセットできるように練習してください。決して1個だけのプロテクションに頼るようなセットはしないでください。
  - ◆キャメロットはセッティングが難しい外方向に広がったフレアクラックにも有効ですが、フレアの度合いが大きいほど支持力は低下します。
  - ◆キャメロットはフレキシブルなステムを採用しているため墜落の衝撃で90°以上曲がっても支持することができます(支持強度は低下しますが)。キャメロットは常にステムがまっすぐな状態で加重されるのが理想的です。もしステムが曲がった場合は、ねじれていないか、ケーブルが露出して傷んでいないか点検してください。ステムを覆っているチューブの傷や切れ目は使用に差し支えありません。
- 注意:** カムを完全に閉じた状態でクラックにセットしてしまうと回収が困難になります。セットする際は、トリガーバーを引いて回収できるように余裕を持たせてください。

### 危険なセッティング

1. キャメロットはクラックの縁にセットしないでください(図-6)。
2. キャメロットはカムがオフセットしたり、2枚のカムが閉じて残り2枚のカムが開いている状態ではセットしないでください(図-7、8)。
3. カムのいずれか1枚が開いた状態ではセットしないでください。

#### ●外れやすい危険なセッティングの例

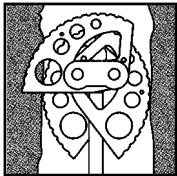


図-6: クラックの縁に近すぎるため、カムの1枚がクラックから外れている。

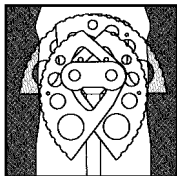


図-7: オフセットカム。前側のカムはしっかり閉じているが、後ろ側のカムが開きすぎている。

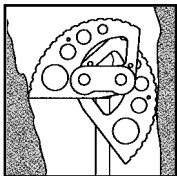


図-8: オフセットカム。左側のカムが開きすぎているため加重されると外れるおそれがある。

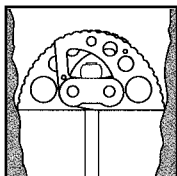


図-9: すべてのカムが開いている。図-3のようにボトムミングしていないので、簡単に外れてしまう。

### 強度

クライミングギアにはその強度に達したら壊れることを表す破断強度が用いられています。その強度までなら耐えられるという意味の許容強度ではありません。表示してある荷重が加わるとそのクライミングギアは壊れてしまいます。ブラックダイヤモンド社では3シグマ方式と呼ばれるきわめて精度の高い基準を表示強度に採用しており、それによれば全製品の99.87%が表示強度よりも高い強度を持つとされています。



3シグマのロゴマーク

### 日常点検

使用前にはキャメロットのすべてのカムやトリガーバーがなめらかに動くかどうか点検してください。もし下記のような症状が顕れた場合は使用を中止してください。

- ◆カムが大きなダメージを受けた。
- ◆カムの歯が摩耗してしまっている。
- ◆テールピースやクロスバー(カムの間でカム軸とケーブルを支えている部品)にひびが入っている。
- ◆ステムのケーブルにねじれやケバ立ちその他の傷みがある。
- ◆スプリングが弱くなっている。

ソンスリングにひどいケバ立ち、切れ目や裂け目、ほつれ、熱による傷み、ひどい摩耗、紫外線による退色が顕れたら、ソンスリングを交換するまでキャメロットは使用しないでください。

トリガーバーを引くワイヤーが傷んだ場合は、キャメロットまたはキャメロットジュニア用トリガーワイヤーキットを購入して交換してください。

傷んだり、正確に作動しないキャメロットは修理するまでは使用しないでください。またいかなる改造も加えないでください。

現在ご使用のクライミングギアが正常に使える状態にあるかどうか迷っているときの答えは簡単です: そのギアは正常ではありません。どんなクライミングギアもいつかは壊れます。キャメロットが修理できなかった場合は使用をやめ、廃棄してください。廃棄する場合は再使用できないように壊してください。

### 保管方法

キャメロットを常に最適な状態で使用するためには適切な場所に保管し、定期的な点検する必要があります。

- ◆キャメロットは清潔で乾燥した場所に紫外線を選避して保管してください。
- ◆キャメロットは熱源に近づけないでください。
- ◆キャメロットはバッテリー液や化学薬品に触れないようにしてください。
- ◆キャメロットの動きがシブくなったり、可動部分に泥などが詰まったりした場合は、きれいなお湯で洗い、完全に乾燥させ、シリコン系の潤滑剤をスプレーしてください。
- ◆塩水や潮風にさらされた場合も上記の手順で洗浄して潤滑剤をスプレーしてください。
- ◆カム軸がさびないようにこまめに潤滑剤をスプレーしてください。

### 中古品の使用はしないでください

中古のキャメロットを譲ったり、譲り受けたりして使用することは絶対にしないでください。どのような使われ方をしたのかわからない道具は信頼性がなく大変危険です。

#### ●マイクロキャメロットとキャメロットのサイズ、強度、重量

サイズ	適合幅	強度	重量
マイクロカム# 0.1	8.6 ~ 13.7 mm	7kN	65g
マイクロカム# 0.2	10.4 ~ 16.5 mm	8kN	70g
マイクロカム# 0.3	12.7 ~ 21.8 mm	10kN	76g
マイクロカム# 0.4	15.5 ~ 26.6 mm	10kN	97g
マイクロカム# 0.5	19.8 ~ 33.0 mm	12kN	119g
マイクロカム# 0.75	24.0 ~ 40.0 mm	16kN	140g
キャメロット# 1	30 ~ 51 mm	16kN	151g
キャメロット# 2	38 ~ 64 mm	16kN	184g
キャメロット# 3	51 ~ 86 mm	16kN	240g
キャメロット# 3.5	61 ~ 104 mm	16kN	307g
キャメロット# 4	74 ~ 124 mm	16kN	349g
キャメロット# 4.5	89 ~ 147 mm	12kN	430g
キャメロット# 5	107 ~ 178 mm	12kN	544g

### 警告

ここに示した警告を守らなかった場合、死亡または重傷を負う可能性があります。本製品はロッククライミングと登山以外には使用できません。ロッククライミングと登山は危険を伴う行為です。その行為中の行動と判断は本人の責任によるものです。本製品を使用されるすべての方は、本製品の性能と限界を熟知し、正しく使用するために、適切な指導者から技術を学んで下さい。本製品を廃棄するときは、再使用されないように破壊してから処分して下さい。

ブラックダイヤモンド日本総代理店

株式会社ロストアロー

〒350-2213 埼玉県朝霞市御旗1 386-6

TEL: 049-271-7111 (代表)、049-271-7113 (ユーザーサポート) FAX: 049-271-7112