

## ブラックダイヤモンド

# キャメロット C4 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下さい。

### 警告

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います。それらの行為を行う前に起こりうる危険を理解し受け止める心づもりが必要です。それらの行為中の行動と決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。本製品を破棄する場合は再利用されないように処分して下さい。以下の警告を守らなかった場合、死亡や重傷を負う可能性があります。

## キャメロット C4 は

### どうやってクラックに効くのか？

キャメロット C4 は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。SLCD(スプリング・ローディッド・カム)の総称)のカムは、イラスト 1 のように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、イラスト 1-a)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変化してしまいます。カムデザインを決定するにあたって、カムアングルが常に一定に保たれる対数螺旋が用いられています。

墜落してキャメロット C4 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(イラスト 2-a)。キャメロット C4 が外れないためにはそれに見合うだけの力(イラスト 2-b)が必要です。加重によりキャメロット C4 に下方向の力(イラスト 2-c)が働くとカムには開く力が働き、岩へ押しさえつけられ(イラスト 2-d)、岩との摩擦が増大し、これがキャメロット C4 の支持力となります。

性能の限界：キャメロット C4 は頑丈ですが限界があります。性能を十分に発揮させるために良いコンディションに保ち、正しいセッティングをして下さい。全ての SLCD において、加重時にクラックを押し広げようとする大きな力がカムに発生します。そのためセッティング時にはしっかりしているように見えたブレークやブロックでも壊してしまうおそれがあります。キャメロット C4 はしっかりした硬い岩にセットして下さい。キャメロット C4 を使用する前に取扱説明書を熟読し、使い方を十分に習得して下さい。適切な指導者から技術を学ぶことをお勧めします。

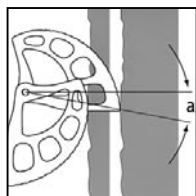


イラスト 1

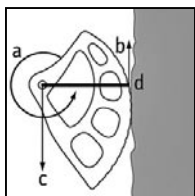


イラスト 2

## キャメロット C4 のセット方法

的確なサイズ選び、正しいセッティング、カムの角度が適切なこと、ステムが予想加重方向を向いていること、岩が硬いこと等が、キャメロット C4 の支持力を左右する要素です。全てのカムが 50%~90%閉じた状態で岩に接し、ステムが予想加重方向を向いている状態が理想的です。また BD 独自のツインアクスル(2軸)構造により、カムが完全に開いた状態でもナッツのようにボトムングしてセットすることができます(イラスト 3)。セッティング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下さい。

クラックにセットする前に以下の項目をチェックして下さい。  
◆岩は硬そうですか？空洞になっている岩、柔らかい岩、脆い岩は避けて下さい。またエキスパンディングブレーク(加重すると開いてしまうブレーク)は特に支持力がありません。

◆岩の表面の様子はどうか？ SLCD はカムと岩との間に生じる摩擦力によって支持力を発揮します。岩が磨かれていたり、滑らかだったり、凍ったり、濡れたりしていると、カムが滑ってしまいます。凹凸の多いクラックではカムがオフセットしたり、加重した時に岩の粒子が欠けてしまうおそれがあります。

◆クラックの幅に合ったサイズのキャメロット C4 を選んで下さい。カムが適度に閉じたキャメロット C4(イラスト 4)は、開ききった状態(イラスト 13)より高い支持力があります。

◆ギアクラックからキャメロット C4 をはずし、トリガーバーを引いて下さい。

◆カムを先にして、ステムを予想加重方向に向けながらクラック

クに入れて下さい(イラスト 5)。

◆トリガーバーから指を離し、カムを 작동させて下さい。支持力を十分に発揮させるためには全てのカムが岩に接していなければいけません。

◆キャメロット C4 を予想加重方向に軽く引いて下さい。セット後に動いたり、回転しないことが重要です。ロープの流れによってセットした位置から動いてしまいそうな時は、長いランナーを使って下さい。

◆スリング末端が本体のワイヤーループのカラビナにロープをクリップして下さい(イラスト 6、7)。ワイヤーループに直接カラビナを掛けてロープを通した場合、本体の強度が最大で 2KN 低下します。

◆イラスト 8、9 のようなロープの通し方は絶対にしないで下さい。

◆ピッチ全体を通してどのようにプロテクションを取りながら登るかをよく考えて下さい。ピレイ点から 1 つ目のプロテクションだけで荷重を支えることは絶対にしないで下さい。

◆外側に広がっているフレアクラックに効かせるのはどのようなギアを使っても困難です。キャメロット C4 は他のギアをセットできない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 C4 はフレキシブルシステムを採用しているため、エッジをまたいだ状態でも加重することはできますが、そのような場合システムの強度は損なわれます。できるだけシステムにまっすぐ加重されるのが理想的です。エッジをまたいだ状態で加重した場合は、使用後にシステムにねじれがないかを点検して下さい。プラスチックシステムチューブが切れたり裂けたりしていたら使用を中止した方がよい場合があります。外側に露出しているケーブルがほつれていないかを点検して下さい。

◆キャメロット C4 のワイヤーループは、激しい墜落をすると損傷、変形します。ケーブルがほつれていないかを点検し、傷みが激しいときは使用を中止して下さい。

◆トリガーバーを完全に引ききってセットすると回収が困難になります。引き代には少し余裕を持たせてセットして下さい。

注意：キャメロットは広範囲なプロテクションシステムを構成する 1 つです。どのようなプロテクションを使えばいいのか迷うこともあります。道具の選択に自信が無い時は、適切な指導を受けて下さい。

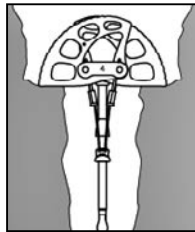


イラスト 3

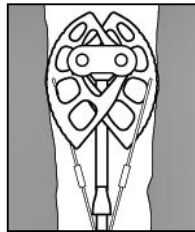


イラスト 4

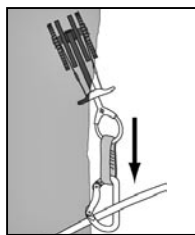


イラスト 5

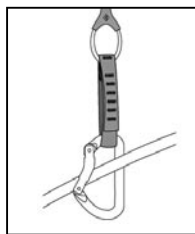


イラスト 6

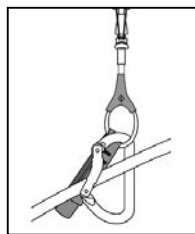


イラスト 7



イラスト 8



イラスト 9



イラスト 10



イラスト 11



イラスト 12



イラスト 13

## 危険なセッティング

◆クラックの縁にセットしないで下さい(イラスト 10)。クラックの外にカムが弾き出され墜落を止められない場合があります。

◆カムがオフセットした状態でセットしないで下さい。イラスト 11 では前 2 枚のカムの閉じ具合は適切ですが、後ろ 2 枚のカムは開き過ぎており、この状態では墜落を止めることはできません。イラスト 12 では左側のカムが開き過ぎており、この場合も墜落を止めることはできません。

◆全てのカムが完全に開いた状態でもキャメロットは支持力がありますが、イラスト 13 の場合はきちんとボトムングしていないので簡単に外れてしまいます。

◆危険：イラスト 14 のような奥が閉じた浅いクラックで、キャメロット C4 のシステムを予想加重方向に向けることができないセッティングは避けて下さい。この状態では支持力が大きく低下し墜落を止めることはできません。

## 強度表示

クライミングギアには破断強度が表示されています。破断強度はその強度に達したら壊れる可能性があることを意味し、その強度までなら耐えられるということではありません。ブラックダイヤモンドでは破断強度を算出するに当たって 3 シグマ法と呼ばれる精度の高い統計基準を採用しています。キャメロット C4 の各サイズの強度、重量、サイズレンジについては英語解説文中のチャートをご覧ください。

## 定期点検

使用前後にトリガーの引きがスムーズであること、カムがスムーズに開閉すること、ひとつひとつのカムが独立して作動することを点検して下さい。

## 手入れと保管

キャメロット C4 には適切な手入れが必要です。適切に保管し、定期的な点検することで、製品寿命を延ばすことができます。

◆清潔で乾燥した日光の当たらない場所に保管して下さい。  
◆熱源の近くに保管しないで下さい。  
◆バッテリー液や溶剤などの腐食物質に触れないようにして下さい。

◆キャメロットの動きが渋くなったり、可動部分に泥や埃が溜ってしまった場合、ぬるま湯で洗い流し、完全に乾燥させて下さい。乾燥後は潤滑剤を塗布し余分な油分は拭き取って下さい。  
◆海水や潮風にさらされた場合、上と同じ手順で洗い流し、乾燥させてから潤滑剤を塗布して下さい。  
◆カム軸がさびないようにこまめに潤滑剤を塗布して下さい。

## 寿命

キャメロット C4 に下記のような症状が見られる場合は使用を止めて破棄して下さい。

◆墜落によってカムが激しく傷んでいる  
◆カムが曲がったり欠けたり、変形している  
◆カムの歯が擦り切れている  
◆ワイヤーループが毛羽だったり、捻れたりひどく傷んでいる  
◆スプリングが弱ったりひどく傷んでいる  
◆ソウンスリングがひどくケバだったり、擦り切れたり、溶けたり、裂けたり、紫外線に長時間晒されたりした場合、ソウンスリングを交換して下さい。スリング交換についてはお問い合わせいただいたショップが輸入代理店にご相談下さい。トリガーケーブルが傷んだ時は、別売のトリガーワイヤー交換キットをご利用下さい。

キャメロット C4 にはいかなる改造も加えないで下さい。キャメロット C4 で激しい墜落をした場合、目に見えるダメージがなくても使用を中止した方がいいかもしれません。少しでも不安を感じた場合は新品に買い換えて下さい。破棄する際は再利用を防ぐために処分して下さい。

## 製品の譲渡

中古品を譲り受けたり購入したりすることは絶対にしないで下さい。製品を安全に使うためには、使用履歴を把握している必要があります。中古品を買うことはとてもリスクです。どのような使われ方をしたのか履歴のわからない中古品を信頼することはできません。

キャメロット C4 はヨーロッパ規格 EN12276 に適合しています。テストは下記機関によって行われています。  
CETE APAVE SUDEUROPE  
BP193,13322,Marseille Cedex 16, France.  
認証番号：0082

## マーキング

キャメロットに刻印されているマーキングには下記のような意味があります。

**BLACK DIAMOND**：製造者名

**USA**：生産国

◆：ブラックダイヤモンドのロゴ

**製造年月日**：例えば 3096 といった数字が印字されている場合、この製品は 2003 年の 96 日目に製造されたことを表します。メーカーが製品の製造 / 試験記録を追跡し、特定の製品と比較するために必要なものです。

**製品名とサイズ**：「CamalotC4」 「.75」のように、製品名とサイズが表示されています。

**CE0639**：「個人防護具に関する指令」(89/686/EEC) の第 11B 条項を満たしていること、ISO9001 の認証を受けていることを表します。認証機関は

AFAQ-ASCERT International (QUAL/1998/10072)  
116 Avenue Aristide Briand, B.P.83, F92225  
Bagneux, Cedex, France

CEN の製品試験に合格していることも表しています。

**破断強度**：例えば 14kN と表示されている場合、キャメロット C4 が 14kN で破断することを表しています。

**特許番号 463377**：キャメロット C4 のデュアルアクスル・カムユニットは、アメリカ合衆国の上記特許を取得しています。

## 1 年間保証

ご購入いただいたから 1 年間、第一購入者に限り、品質もしくは製造上の欠陥が見つかった場合無償交換いたします。欠陥が見つかった場合、ご購入店にお持ち込みいただくか、輸入代理店に直接お送り下さい。製品を無償にて新品交換いたします。無償交換をこの保証における責務の上限とし、保証期間の満了とともに、その責務も終了するものとします。

## 保証の対象外

以下のケースは 1 年間保証の対象外となります。

- ・通常の損耗
- ・メーカーが認めている以外の部品を交換したり、製品に改造を加えたことによる損傷
- ・間違った使い方や手入れによる損傷
- ・事故、不注意、目的外の使い方をしたことにより生じた損傷

ブラックダイヤモンド日本総代理店

**株式会社ロスタートロー**

〒350-2213 埼玉県鶴ヶ島市脚折1386-6

TEL：049-271-7113(ユーザーサポート)

e-mail：info@lostarrow.co.jp www.lostarrow.co.jp