玉置の仕事場

THE COMPLEAT OF READEY MADE CLOTHING

ONLINE LIVE WORKSHOP 221001

PANTSの運動機能

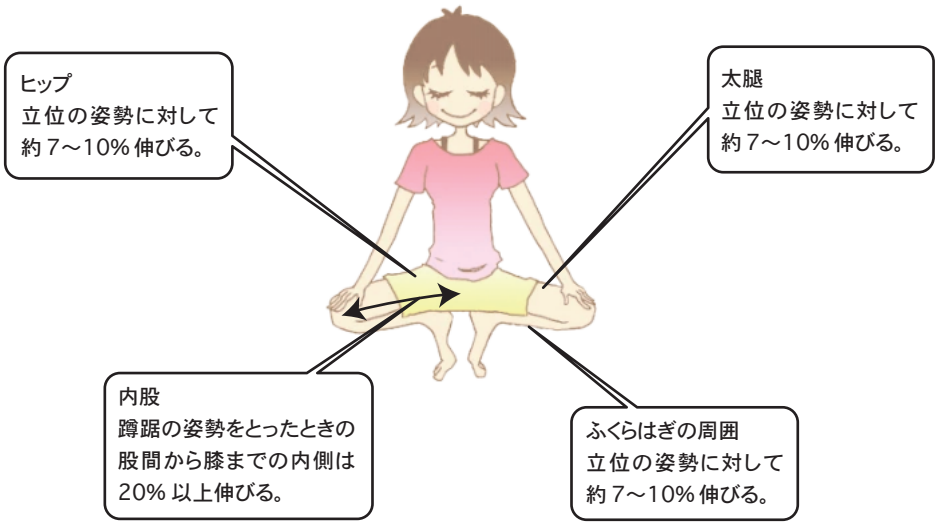
玉置の仕事場
website

玉置の仕事場
Instagram

■ 運動機能とは皮膚の伸びと筋肉の膨張

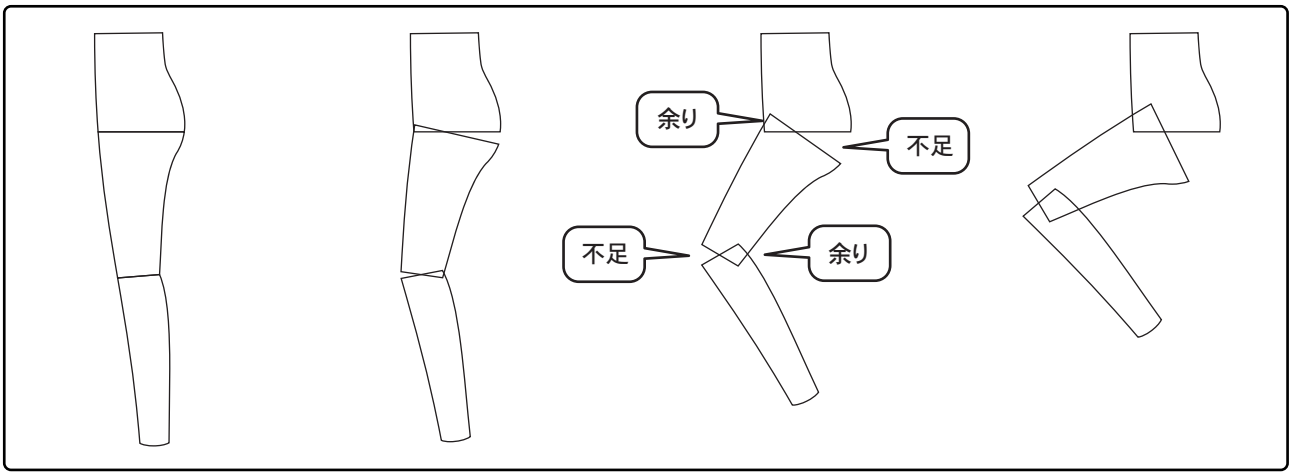
パンツに限ったことではありませんが、衣服の運動機能とは、人間の皮膚の伸びや筋肉の膨張に対して、どこまで対応（追従）できるかという問題です。 皮膚の伸びは部位によって様々ですが、 関節周辺の皮膚が最も伸びることは言うまでもありません。 パンツの場合は特に腰と尻と膝が顕著です。 さらにこの部位は、 運動に伴う筋肉膨張も大きく、 伸び方向に対してほぼ直角方向にユトリが必要となり、 まさに 3D 思考で対応しなければなりません。 下の画像は蹲踞（そんきょ）の姿勢です。 膝と股関節が最大に折れるのが特徴ですが、 運動機能に与える影響が最も大きい姿勢です。

蹲踞の姿勢

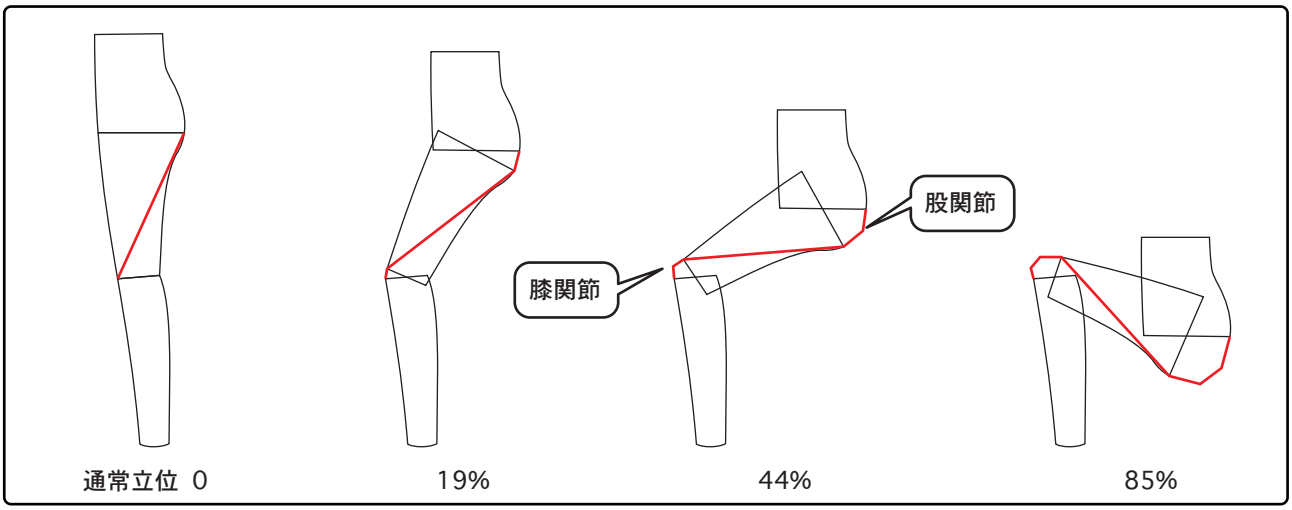


パンツの運動機能に大きな影響を与える下半身の運動は、 股関節と膝関節が同時に動く動作です。 これを「屈身運動」と呼びます。 膝は単純な 2D 運動ですが、 股関節は複雑な 3D 運動となるのが特徴です。 特に蹲踞の姿勢は、 股関節の屈身に開脚が加わる立体的な動きとなるばかりではなく、 さらに筋肉の膨張も加わるわけですから、 この動きにパターンを対応させるのはとても困難です。

■ 屈身運動 ――― 影響大

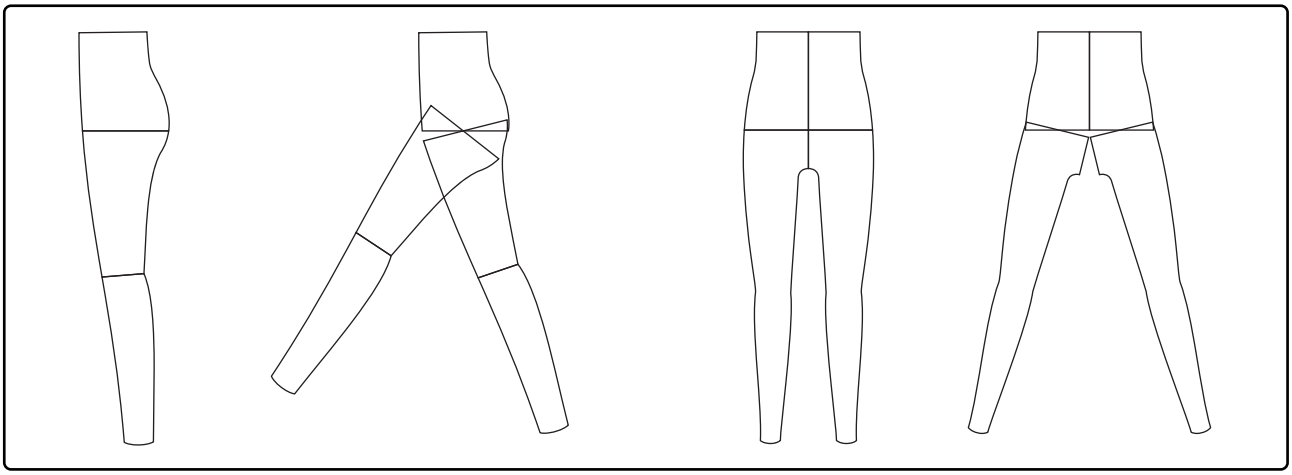


上図のとおり、関節が折れた部位、つまり皮膚が伸びた部位の運動量が不足します。 もちろん反対側は余ることになりますが、通常は余りについて言及しません。



上図赤線は、 屈身に伴う皮膚の伸びを模式的に表しています。 蹲踞の姿勢では、 通常の立位に対し 80% 以上も伸びるわけですから、 これをパターン的に、 しかも完璧に対応させることはほぼ不可能です。

■ ガチョウ足歩行と開脚 ――― 影響小



ガチョウ足とは軍隊が閲覧式などで見せる歩行です。 膝の関節を曲げず、 股関節のみを使って動くわけですが、 開脚運動と併せて、 日常生活ではあまり行わない運動と言えます。 またこうした動きが運動機能に及ぼす影響は、 膝を曲げる上記の屈身や蹲踞に比べて、 とても小さいものとなります。 脚を大きく横に開く開脚運動は、 運動量も大きく、 一見すると機能性が問われる

運動に思われがちですが、 実際は大した問題ではなく、 皮膚の伸びもそれほど多くはありません。 開脚を妨げる大きな原因はクロッチの位置です。

■ クロッチ位置 ――― 時として危険

サルエルパンツを履いた人が階段から落ちて大怪我をするという話をご存知でしょうか。 サルエルパンツはクロッチの位置が極端に下がっていますが、 これはタイトスカートと同じ原理で運動を著しく阻害します。 タイトスカートは大腿部を外側から押さえつけるのに対し、 サルエルパンツは、 内側から引っ張ります。 その原因が極端に下がったクロッチ位置です。 このようにクロッチ位置は、時として危険が伴うほど大きな影響を与えます。 逆に言えば、ヌードのクロッチ位置と同じ位置で設計されたパンツは、運動機能を妨げないということです。 これは袖のカマ底と同じメカニズムになりますが、 椅子に腰掛けようとするときや脚を広げようとするとき、 誰もが無意識のうちにパンツを持ち上げようとします。 これはつまりクロッチ位置をヌードの位置まで上げたことになります。 こうすることで運動は極めて楽になります。

■ 滑りとユトリ量 ――― 動きを助ける

皮膚と衣服の摩擦は想像以上に大きく、 運動機能に大きく影響します。 例えば屈身運動をする際、 数十パーセントも伸びる皮膚に 完全に衣服を対応させることは不可能だと言いましたが、 もし滑りが悪く皮膚と衣服の摩擦が大きい場合、 衣服が皮膚の伸びを制御することになり、 動きを妨げます。 しかし摩擦が少なく良く滑れば、 この問題はかなり軽減されます。 それでも蹲踞の姿勢など、 皮膚が 80% 以上も伸びる場合は、 いくら滑りが良くても限界があります。 そこでユトリが必要になります。 ユトリが十分に含まれたパンツ、 それはつまりダブダブの太いパンツということになりますが、 これが動きやすいということは、 誰もが経験的に知っています。 ここで言うダブダブとは、ワタリやヒップや太腿周りなど、主に横方向の分量が大きいという意味ですが、太いパンツが動きやすい理由は、 運動によって不足する運動量を、 衣服のユトリ分量が補っているからです。 滑りとユトリが運動機能に果たす役割は大きいと言えます。

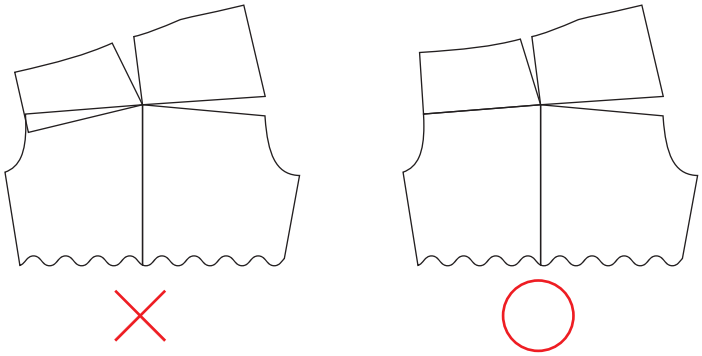
■ ストレッチ素材 ――― 動きを助ける

近年はストレッチ素材の進化も著しく、 中には 200% 以上伸びるものもあります。 そうなると皮膚の伸びの殆どに対応できることになるわけですから、 ダブダブにする必要もなく、 スリムでスッキリした服をデザインできます。 しかし良く伸びる生地ほど戻ろうとする力が大きくなり、 逆の意味で運動を制御することになります。 これを生地のキックバックと呼びます。 伸びようとする身体に追従すると同時に、 元に戻そうとする逆向きの力が常に加わることとなり、 身体にとってはかなりのストレスになります。 最近はストレッチ素材が大流行ですが、 用途とデザインによってキックバックの強さを考慮して使う必要があります。

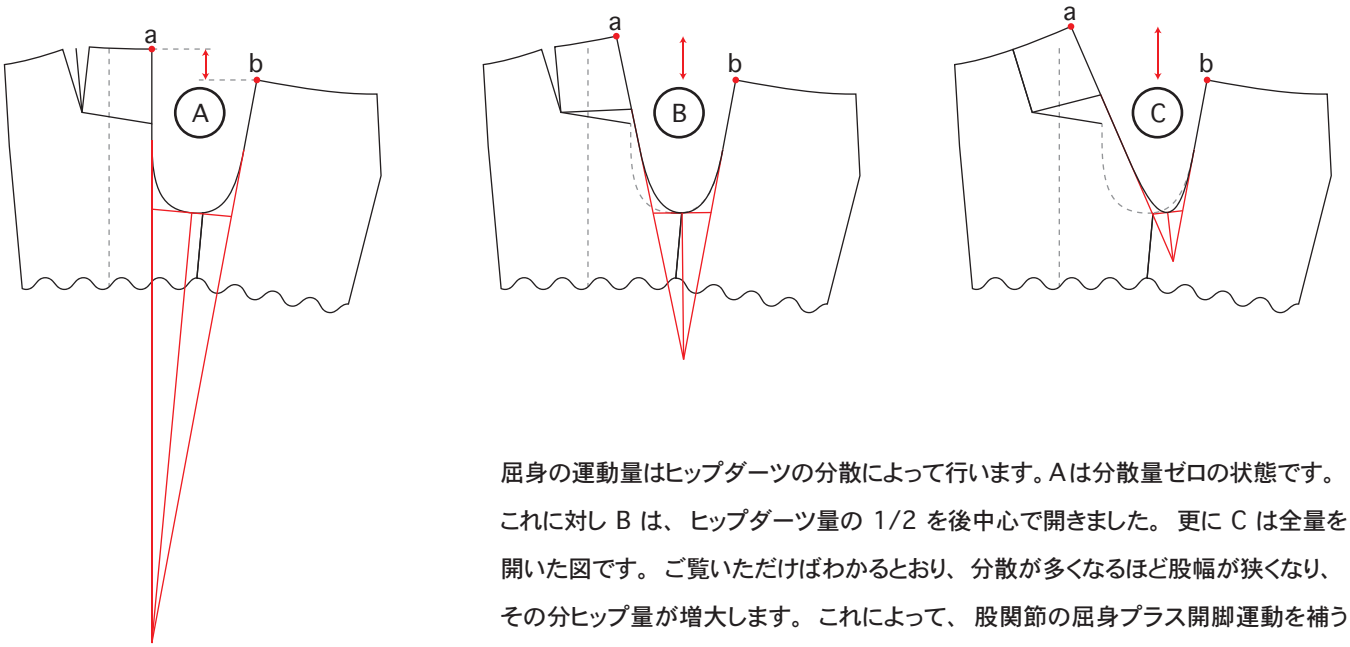
■ クライミングパンツを作る

登山は下半身の運動量が大きく、 パンツパターンには様々な工夫やテクニックが施されています。 特にロッククライミングは身体の動きが最大限まで使われるため、 パターンテクニックだけではなく、 ストレッチや摩擦軽減素材を組み合わせることで、 その動きに対応しています。 クライミングパンツの作り方を通して、 運動機能をパンツに施す方法を解説します。

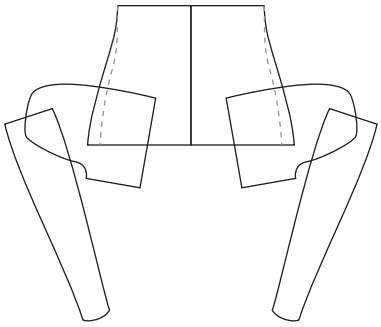
■ 屈身 ——— 股関節



股関節に於ける屈身対応は、 左図のとおり後身頃のみで行います。 立体的な動きから考えると、 前身頃の前中心もたたみたくなりますが、 これはデメリットが大きいため行いません。 平面作図での具体的な操作方法は以下のとおりとなりますが、 メカニズムさえ理解していればパンツはほぼ平面だけで、 パターン修正が可能です。

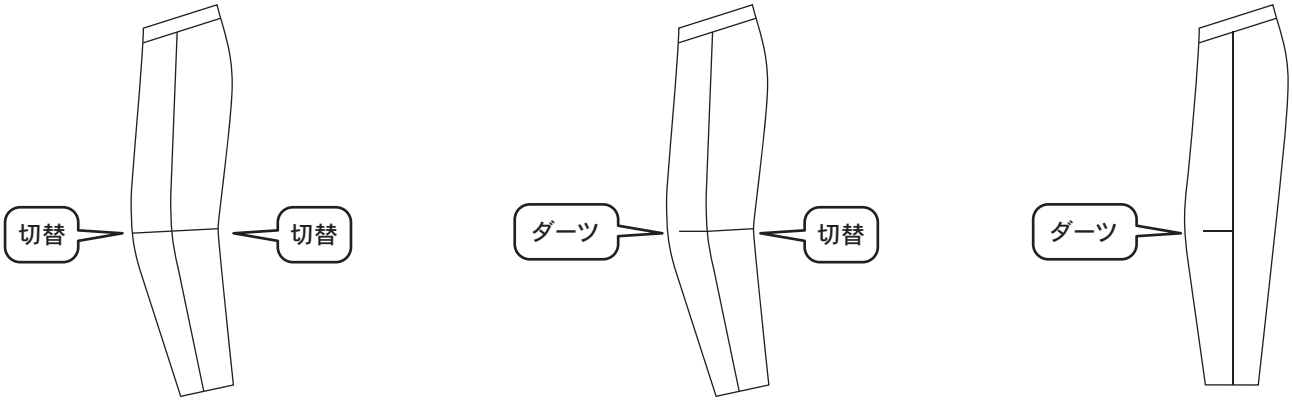


屈身の運動量はヒップダーツの分散によって行います。Aは分散量ゼロの状態です。これに対し B は、 ヒップダーツ量の 1/2 を後中心で開きました。 更に C は全量を開いた図です。 ご覧いただけばわかるとおり、 分散が多くなるほど股幅が狭くなり、 その分ヒップ量が増大します。 これによって、 股関節の屈身プラス開脚運動を補うことができます。 前述したとおり、 蹲踞の姿勢によって尻の筋肉は約 7～10% 膨張しますが、 後身頃の分散を多くすることでヒップのユトリ量が増大し、 結果として筋肉の膨張を補います。 更に上図赤矢印が示すとおり、 前後中心線のウエスト位置 a 、 b の高さが変化することも特徴的です。 運動量が後丈に加わったことがわかります。 ここで注意しなければならないのが尻グリの縫い方です。 尻グリカーブは伸ばして縫うのが原則ですが、 特にまた幅が狭くなった場合、 この縫い方は必須となります。 伸ばすことで身体（尻）の厚みに対応すると同時に、 尻グリ縫い目の破綻を防ぐためです。

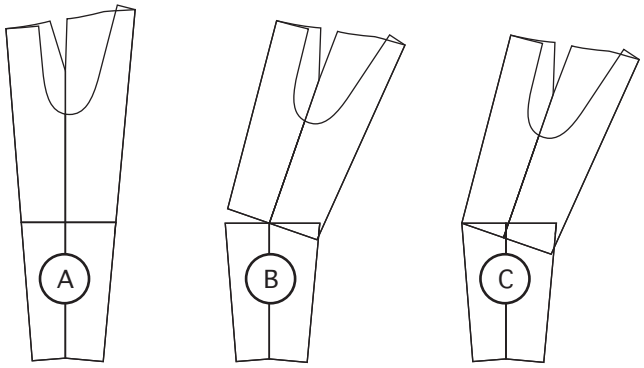


蹲踞の姿勢によってヒップは7～10%膨張する

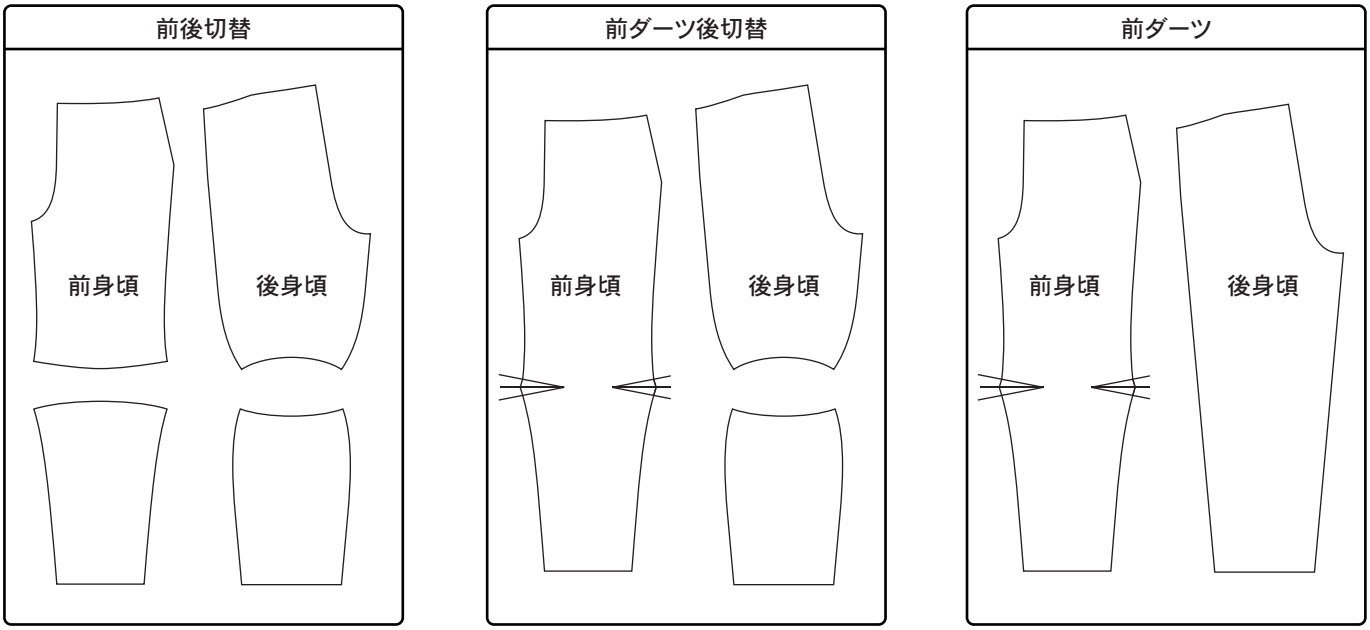
■ 屈身 ――― 膝関節



膝関節を曲げた状態は、 基本的に上図のようなデザインとなります。 もちろん様々なバリエーションが考えられますが、 原則的には膝関節の直線的（2D 的）な動きを再現し、 下図のとおりパンツを実際に膝でたたんでみてその曲がりの強さと分量を決めます。



左図Ａはサンプルやトワル等、実際に縫い上げたパンツです。 どの程度屈身させればいいか、 その分量を膝位置でたたみます。 もしサンプルやトワルを切り開けるのであれば、 B のように脇を中心に前膝を開き、 後をたたむ方法が最も確実でわかりやすいと思いますが、 切り開けない場合は C のように前をゼロにして、 後のみをたたみます。 ただし良いパンツは平面的にきっちりたためるため、 原型を画面上で操作するほうが正確で簡単です。



■ 最後にひとこと

日常生活でクライミングのような動きをするシーンは、 床に散らばった書類を集めるとき以外、 ほとんどありません。 運動機能が施されたパンツは確かに動きやすいと思います。 しかしそのために犠牲になる審美性やカッコ良さもかなり大きいと思っています。 日常生活に於ける優先順位を考えれば、 パンツに施す運動機能は、 必要最低限に留めるべきだと、 僕は思います。