

ottobock.

完成用部品

C-Brace[®]

新たな一歩を



Quality for life



コンピューター制御 KAFO C-Brace 新時代の幕開け

長下肢装具を変えたい。

オットーボックはその願いを実現するために挑戦を続けてきました。

長下肢装具は下肢の筋力が弱く膝を支えることが難しい場合に装着しますが、ほとんどの場合、古くから固定膝継手が使われてきました。固定膝継手は膝を固定し歩行するので膝折れを起こさずに歩行できます。

しかし、その機能は、ロック/ ロック解除のみ。その際に起きる危険や体への負担は、歩行するために諦めざるをえませんでした。

今、全く新しい長下肢装具によって、新しい時代に進むときがやってきました。

C-Braceは世界で初めてのコンピューター制御KAFOです。カーボンで作られた支持部に本体が取り付けられます。本体の複合センサーがユーザーの歩行を瞬時に検知し、その情報で油圧シリンダーが膝関節の動きをコントロールします。

滑らかな歩行が可能になり、ユーザーの体への負担も少なくなります。ハイキングに行ったり、街でのショッピングを楽しんだり、すぐに疲れてしまって今まで敬遠していたことも可能にします。

新しいKAFO C-Brace

- コンピューターの制御により膝折れの心配がない
- 膝を曲げながらの安全な歩行が可能
- 歩行速度の変化に追従
- 両足交互に坂道や階段を下ることが可能
- 座り動作の際、油圧シリンダーの抵抗を利用し安全に座れる
- アプリを使用し、各設定の調整が可能



C-Braceの構造



1. 大腿支持部

2. C-Brace 本体

センサー、マイクロプロセッサー、油圧シリンダー、バッテリーが内蔵。

3. C-Brace 内側用膝継手

C-Brace専用の内側膝継手、チタン製。

4. 下腿支持部

5. 足継手

オットーボック製品で指定されたものを使用。

6. 足部

1. 4. 6. はカーボンと樹脂を使用し、義肢装具士がユーザーひとり一人に合わせて製作。



7. 本体内部

・油圧センサー

・加速度センサー

・膝角度センサー

0.01秒毎にC-Brace継手自体の状態を計測。

・マイクロプロセッサー

センサーから得られた情報を集約しユーザーがどういう動きをしているかを瞬時に判断し、油圧シリンダーに指令を伝達。

・油圧シリンダー

関節の動きを制動する役割。マイクロプロセッサーによってその制動具合（油圧抵抗）を調整。

・バッテリー

リチウムイオンバッテリー。満充電からの使用で約2日間使用可。

*使用可能時間は、使用状態に大きく左右されるので、毎日の充電を推奨。

8. 電源ボタン

9. バッテリーの残量表示

10. Bluetooth

本体にBluetoothを内蔵。タブレットと接続して油圧抵抗などを調整。また、スマホアプリからモードの切り替えや微調整が可能。

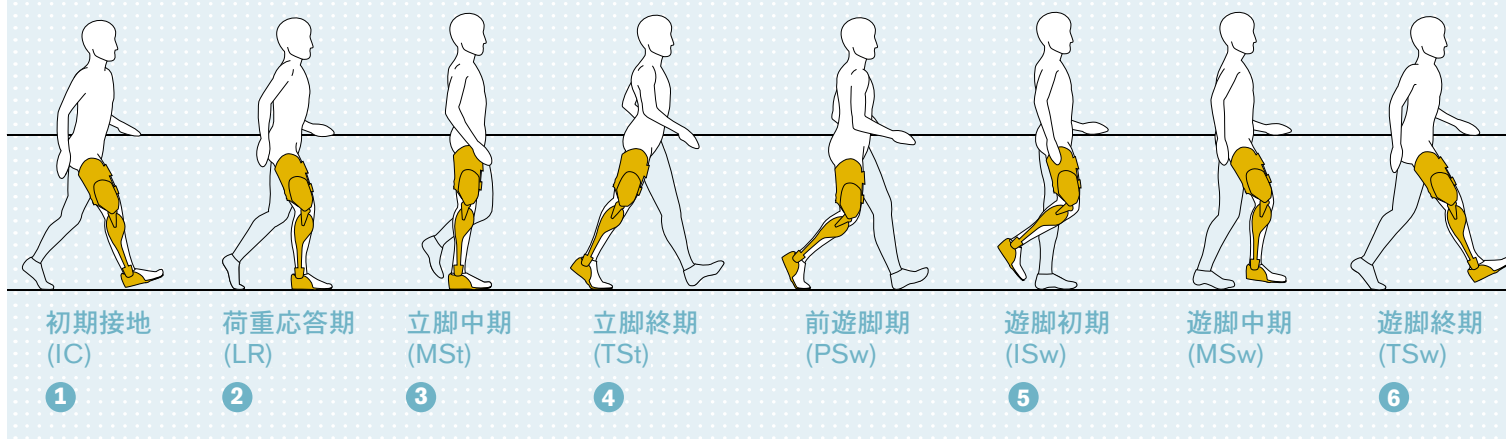
11. 充電口

C-Braceの機能

膝を曲げながらの歩行が可能

C-Braceは膝を曲げたダイナミックな歩行を可能にすると共に、安全性も提供する装具です。マイクロプロセッサがユーザーの歩行を検知して、膝継手の動きをコントロールすることで、活動性と安全性を両立させます。歩行速度を変えても、コンピューターが検知してすぐさま対応するため、滑らかに歩くことができます。また膝を曲げながら歩行することで、体の負担を軽減することができます。

歩行中のC-Braceの作用



- ① 油圧シリンダーの屈曲抵抗値が調節された状態で踵接地します。
- ② 荷重応答期も膝折れしないようにセンサーは絶えず脚の状態を検知します。
- ③ 伸展抵抗値の調節により、自然な姿勢のまま立脚中期を迎えます。
- ④ 足底部のロールオーバーを検知し、膝を曲げて遊脚相に移ります。
- ⑤ 脚の振りを伴う、自然な遊脚中期を経ることができます。
- ⑥ 脚の状態を常にセンシングし、しかるべきタイミングで屈曲抵抗値を上げて、踵接地に戻ります。

安全に歩けるから、前を向ける

C-Braceは不必要な膝折れを防ぐ安全な装具です。不整地でも坂道でもC-Braceがユーザーにかわって路面状況を検知し続けます。子供を抱きながらでも心配することなく、前を向いて歩いていける唯一*の長下肢装具です。

また、歩行速度の変化や急な動作切り替えについても反応できるので、犬の散歩や混雑している駅も臨機応変にサポートします。

* 2020年4月現在

日常の“できること”を取り戻す

日常生活環境は、坂道、傾斜、ちょっとした段差の連続です。迂回したり、気合を入れたりしていた今までの道、しかし、C-Braceとであれば、歩くことができます。ユーザーがそういった道を進むのを検知してC-Braceが膝関節をコントロールするので、両足交互に坂道や階段を下ることでもできるようになります。

普通の人、食べ物に感謝することはあっても、靴下を拾うために膝を曲げることに感謝はしないでしょう。でも私はそういう些細なことが嬉しいの。 Hannah



座る動作も安全に、確実に

座ろうと体重をかけ膝を曲げると、屈曲抵抗が働き、油圧シリンダーの重みを感じながら腰かけることが可能です。じわっと油圧を感じながら椅子に腰かける動作は、股関節への影響を緩和し、何より転倒のリスクを回避することができます。

椅子に座った時点でC-Braceはそれを判断し、膝継手のロックを解除します。座っていて快適な場所へ脚を動かせるようになります。



立位キープには直感的立位ロック

膝関節を軽度屈曲させて保持すると、膝関節をロックする機能があります。立ち話するとき、本屋で吟味するときなど、麻痺側に体重をかけられるようになることで、体の負担が軽減できます。

また、歩き出そうとするだけでロック解除できます。



C-Braceの機能



セーフティモード

充電が無くなってしまった場合、C-Braceはセーフティモードに自動的に切り替わります。常に強い屈曲抵抗が働き、膝折れが起きない状態です。もしものときも安全に使って頂けます。

※ セーフティモードでは膝折れ防止以外に機能が使えなくなりますので、早期に充電を行ってください。

マイモード

通常の歩行モード以外に、ユーザーの特定の目的用に一定角度までしか曲がらないようにしたり、完全フリーにしたり設定することができます。

歩行モードからマイモードへの切替はユーザーがスマートフォンのアプリを使用して行うことができます。

詳細の設定は、義肢装具士が安全を配慮した上で事前に設定します。

中腰での作業をより行いやすくなりたい、自転車に乗りたいなど、ユーザーの生活に必要な動作に対応します。

私もC-Braceを作れますか。

C-Braceの適応

C-Braceの基本的な対象者は、歩行することが困難、下肢の筋力が弱く膝のコントロールが難しい方です。

適応疾患例

- 脊髄損傷
- ポリオ・PPS
- 末梢神経損傷による筋力低下など
- その他適応になる疾患もあります。

基本的な適応条件は下記の通りです。

- ☐ 痙性がないこと（あっても微弱）
- ☐ 体幹の筋力がしっかりしていて、座位が保てること
- ☐ 下肢を振り出せるくらい股関節の筋力があること、
もしくは股関節の筋力はなくとも体幹・骨盤を使い下肢を振り出せること
- ☐ 膝の屈曲拘縮が10度以上ないこと
- ☐ 膝の内外反変形が10度以上ないこと
- ☐ 体重が125kg以下であること
- ☐ 脚長差が15cm以下であること

※ 実際の適応は、これらの身体状況の他にリハビリ状況を含め総合的に判断する必要があります。

注意

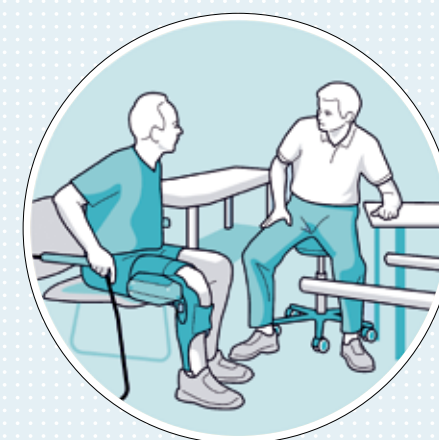
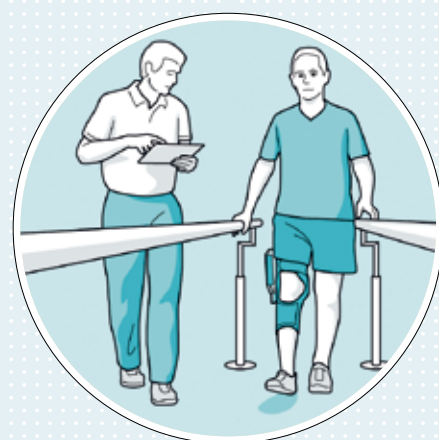
C-Braceの下記機能についてご注意ください。

- ・動力内蔵ではないので、体を持ち上げる等はできません。
- ・生活防水なので、水しぶきがかかる程度は大丈夫です。
- ・歩行用なので、走行・跳躍には向いていません。

C-Braceを作るには

C-Braceはライセンス取得した義肢装具製作施設*で製作することができます。また義肢装具士や医師、リハビリスタッフも交えてその方に合っているものかどうか検討する必要があります。その後 DTO という評価用試着機を使用し、使いこなせるかどうか確認します。

* 最新の取扱店一覧はオットーボックのホームページからご覧いただけます。



評価、適応の確認

DTO (評価用試着機)を使用し、C-Braceの適応があるか数時間かけて確認します。DTO はオットーボックがご用意します。

採寸・採型・仮装具

完璧に適合する大腿支持部や下腿支持部を製作するため、義肢装具士が採型をします。仮装具を製作してから、正式な装具を作ります。

C-Brace設定・確認

試歩行し、C-Braceの油圧抵抗値などをユーザーに合わせた設定にします。設定は義肢装具士がタブレットのアプリで行います。

また普段の微調整はユーザー自身がアプリを使用して行うことができます。

歩行訓練

C-Braceを使いこなすためには歩行訓練を受けて歩行再獲得をする必要があります。人により訓練期間は異なります。

メンテナンス

定期的なメンテナンスが保証の必要要件です。メンテナンス中は代替え機をご用意します。詳しくはp.12に記載しています。



保証とメンテナンス

C-Braceには保証と定期メンテナンスが付属します。

保証は、購入時に3年または6年から選択します。なお、3年保証を選択された場合でも、納品日から30カ月目までであれば6年保証への延長が可能です（別途料金が発生します）。

【保証対象】

● C-Brace 本体

● 充電器/ACアダプター

【保証内容】

● 3年または6年間の製品保証

● 修理の実施

- 表面上の傷や、過失または不適切な使用方法、故意または不注意、あるいは乱暴な取扱いが原因で故障、破損した場合は、保証の対象外とさせていただきます場合があります。

● 24カ月および 48カ月後の定期メンテナンス

- 3年保証には24カ月目の定期メンテナンスが含まれます。6年保証には、24カ月および 48カ月目の定期メンテナンスが含まれます。
定期メンテナンスが実施されなかった場合、全ての保証が無効になりますので、必ず受けてください。

● 修理、点検中の代替品のご用意

- 2020年4月現在、C-Braceの修理・メンテナンスは海外にある本社サービス部にて承っています。
修理・点検まで長い場合で数カ月かかることがありますので、予めご了承ください。代替品は無償でご用意いたします。

Q&A

C-Braceは何処で作ることができますか。

C-Braceは、ライセンスを取得した義肢装具製作施設で購入することができます。最新の取扱店一覧はオットーボックのホームページからご覧ください。

C-Braceを試着することはできますか。

C-Braceの適用条件を満たしているのであれば、DTO(評価用試着機)を使用することができます。

C-Braceを使って歩行できるようになるまでに、どれくらい時間がかかりますか。

個人差が大きく一概には言えませんが、数カ月をみておく方がいいと思います。

C-Braceを装着してお風呂に入れますか。

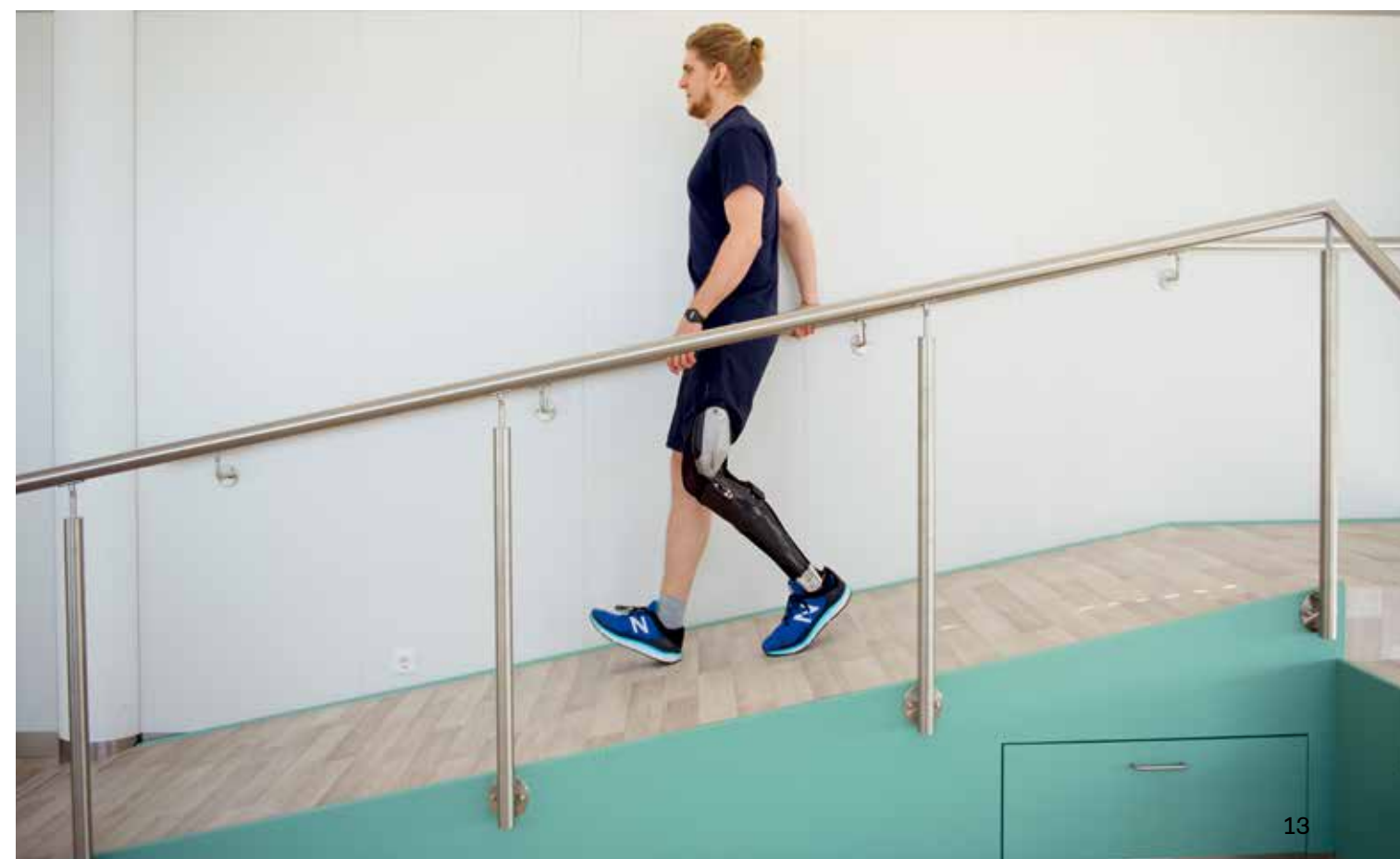
C-Braceは完全防水機能がついてないため、装着下で入浴はできません。

C-Braceの価格はいくらですか。

パーツ選択や保証期間によって金額が異なります。詳細は担当の義肢装具製作施設にお問合せください。

C-Braceのメンテナンスを受けないとどうなりますか。

全ての保証が無効になってしまいます。また安全に歩行するためにもメンテナンスを必ず受けてください。



テクニカルインフォメーション

C-Brace膝継手



発注品番	左右	重量	サイズ(縦×横×厚み)
17KO1=R	右	1060g	272 x 105 x 42 mm
17KO1=L	左		

取付け方法

マウンティングセットのアンカーをラミネーション時にシェルに埋め込み、ネジで固定。
指定のトルクの大きさに締めます。
※ 製作方法詳細はライセンスセミナーでお伝えします。



充電器

発注品番

4E50



ACアダプター

発注品番

757L16

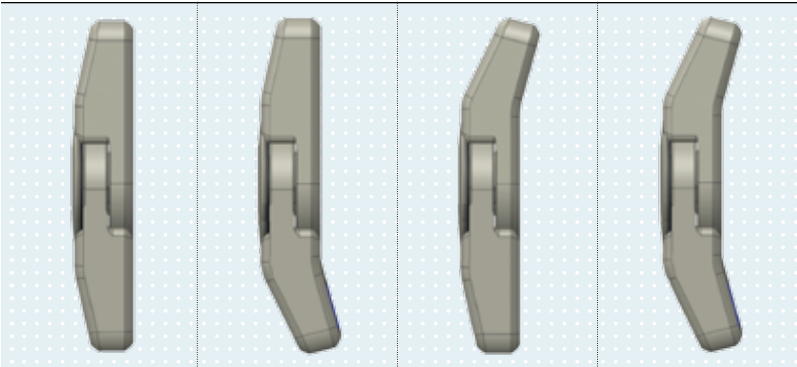


マウンティングセット

発注品番	左右
17KO1A=R-SET-1	右
17KO1A=L-SET-1	左



C-Brace内側用膝継手



発注品番	17KF100=16-1-T	17KF100=16-2-T	17KF100=16-3-T	17KF100=16-4-T
------	----------------	----------------	----------------	----------------

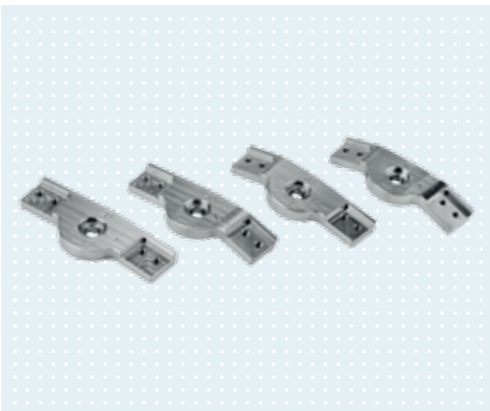
膝の形状に合わせられるよう4タイプあります。 左右兼用。

C-Brace内側用膝継手ダミー

発注品番

17KF100A=DY-16

製作に必要なダミーを使用し、使用者の形状を先に確認をすることができます。
4種セットです。



モジュラー支柱 ユニラテラル ジョイント用

発注品番	左右	材質	適応支柱幅	長さ	厚み	入数
17LS3=16-T	兼用	チタン	16mm	130 mm	6 mm/3mm	1本

足継手に使用の際は、足継手の支柱幅に合わせた支柱が必要になります。
体重によって製作する仕様が異なります。
ラミネーションの装具用の支柱です。

※ 足継手にはオットーボックで指定されたものを使用してください。それ以外のパーツ使用下では保証対象外になります。
※ 製作方法・パーツ選択について詳細は、義肢装具士対象のライセンスセミナーでお伝えします。

お問い合わせ先

- ・本カタログは医師または義肢装具士などの医療従事者向けです。
- ・本誌掲載の製品を使用される際には、必ず義肢装具士および医師が調整を行ってください。
- ・予告なく製品の仕様やデザインが変更になることがあります。
- ・カタログの写真と実際の製品とでは、色などに違いがある場合があります。
あらかじめご了承ください。
- ・本カタログの内容は 2020 年 4 月現在のものです。

オットーボック・ジャパン株式会社 〒108-0023 東京都港区芝浦 4-4-44 横河ビル 8F
www.ottobock.co.jp TEL 03-3798-2111（代表） FAX 03-3798-2112