

Hybrid Knee

取扱説明書

(NI-C3 シリーズ)

はじめに

このたびはナブテスコのハイブリッドニーをお求めいただきありがとうございます。ハイブリッドニーは、油圧・空圧制御とコンピュータ制御の融合により、安心して快適な歩行を提供する新しいインテリジェント義足膝継手です。

安全にご使用いただくために、必ず本書をお読みになり、よくご理解いただいたうえで正しくご使用ください。必要なときにいつでも、ご覧いただけるように、大切に保管してください。なお、別冊の「ご使用の手びき」に保証書を付けています。必要事項を記入のうえ、義足装着者の方に使用上の注意事項を説明し、必ず手渡してください。





もくじ

1	安全上の注意事項	2
1-1	シンボルマークの定義	2
1-2	安全のため、必ずお守りください	3
2	基本構成および作動原理	5
2-1	基本構成	5
2-2	作動原理	6
2-3	立脚相制御	6
2-4	遊脚相制御	7
3	ご使用になる前に	9
3-1	梱包内容	9
3-2	組立方法	9
3-2-1	静的アライメント	9
3-2-2	パイプの取付け	10
3-2-3	電池コネクタの差し込み	10
3-2-4	ソケット製作上の注意	11
4	調整方法	12
4-1	立脚相制御の調整(油圧調整)	12
4-1-1	油圧抵抗の調整	13
4-1-2	平地での歩行確認	15
4-1-3	感度調整(OFF タイミング)	16
4-2	遊脚相制御の調整	17
4-3	坂道・階段下りでのイールディング調整	19
4-4	椅子に座るとき・立ち上がるときの安全上の注意	21
5	トラブルシューティング	22
6	メンテナンス	24
6-1	伸展ストッパゴムの交換	24
6-2	電池の交換	25
6-3	シリンダモジュールの交換	27
7	製品概要	29
8	定期点検と保証	30

1

安全上の注意事項

1-1 シンボルマークの定義

 警 告	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が重傷を負う恐れがある内容を示しています。
 注 意	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害を受ける恐れがある内容を示しています。
	一般的な注意が必要な内容を示しています。
 禁 止	特定の行為の禁止を示しています。
 強 制	特定の行為の義務付けを示しています。

1-2 安全のため、必ずお守りください



警告



強制

使用される方に別冊のご使用の手引きを手渡し、使用上の注意事項を必ず説明してください。

誤った使用をされますと、転倒やケガをする恐れがあります。



強制

異音、ガタ、油圧抵抗の低下に気付いたときは使用を停止し、弊社までご連絡ください。

異常を感じたまま使用されますと、部品が破損し、転倒につながる恐れがあります。



禁止

100kg を超える人には使用しないでください。

体重 100kg を超えた人の使用は、部品が損傷し転倒につながる恐れがあります。ただし、日常生活上の荷物の上げ降しを禁止するものではありません。



禁止

膝を曲げるときに、後ろに手を入れないでください。また、膝を伸ばすとき、膝に触れないでください。

手を挟みケガをする恐れがあります。



禁止

分解、改造は絶対にしないでください。

部品が損傷し転倒につながる恐れがあります。



禁止

電池の充電、分解、加熱、ショート、火中への投入は、絶対にしないでください。

破裂、発火の恐れがあります。



注 意



強 制

弊社の取扱講習を
必ず受けてください。

誤った調整をされると快適な歩行が得られません。



強 制

一年ごとの定期点検を
必ず受けてください。

点検なしに使用されますと、部品の消耗を早める可能性があります。



禁 止

ソケット製作の際には、
最大屈曲時にソケット、
その他部品が空圧シリンダ
に接触しないように
してください。

空圧シリンダが破損し、正常な歩行を
阻害します。



禁 止

フレーム内にネジなどの
部品を落とさないでくだ
さい。

落としたまま使用されますと、空圧シ
リンダが破損し、正常な歩行を阻害す
ることがあります。



禁 止

水、海水など、液体に
浸けないでください。

部品に錆が発生し、故障の原因となる
ことがあります。

2 基本構成および作動原理

2-1 基本構成

ハイブリッドニーは、立脚相を制御する油圧ロータリダンパとMRS システム、遊脚相をコンピュータ制御する空圧シリンダが高度に融合されています。

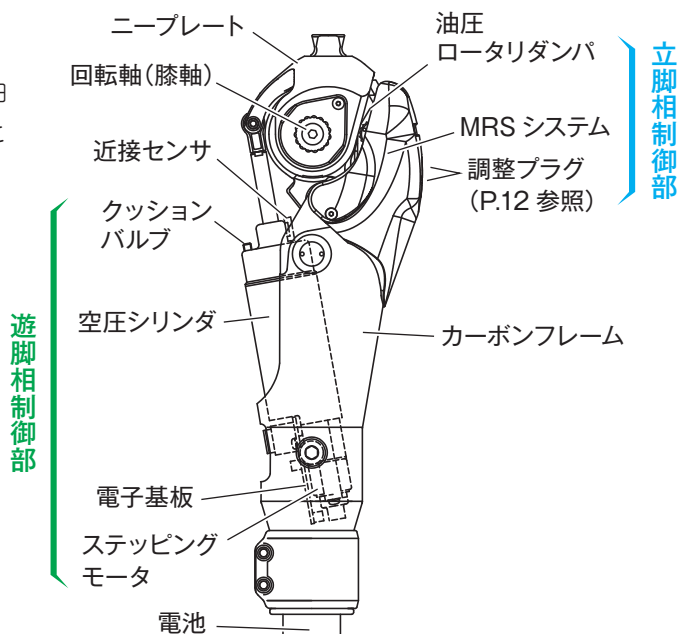


図1 各部の名称

2-2 作動原理

歩行中に義足が地面に着いているときは確実に油圧ロータリダンパがはたらき、急激な膝折れを防止します。義足が地面からはなれると、コンピュータ制御の空圧シリンダがはたらき、義足の振出しが歩行速度の変化についてきます。

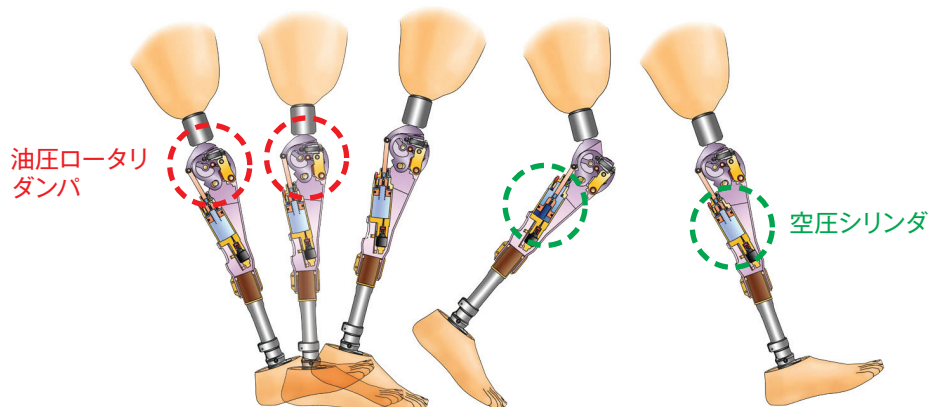


図2 平地

2-3 立脚相制御

膝を屈曲させると、油圧ロータリダンパが油圧抵抗を発生し、急激な膝折れを防止します。**MRS** (**M**echanism of **R**eaction **F**orce **S**ensing) システムは、床反力をメカニカルに検知し、油圧抵抗の ON/OFF を設定します。床反力がセンシングポイントよりも踵側にあるときは油圧抵抗を ON、爪先側にあるときは OFF にします。

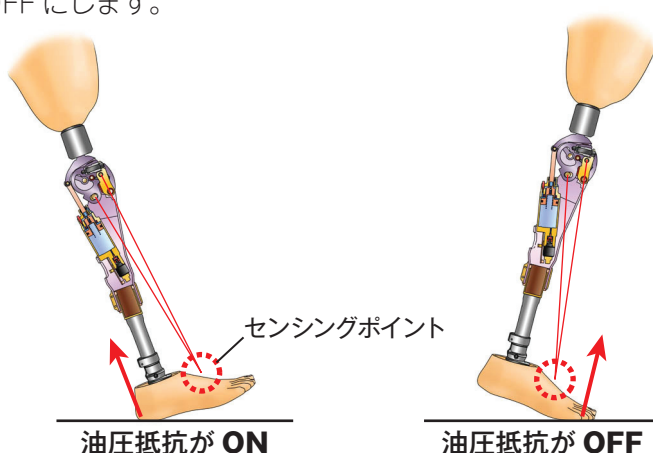


図3 MRS システム

● イールディング

踵側で接地すると、体重をかけたまま膝をゆっくりと曲げることができます。このイールディング機能を使いこなすことにより、階段や坂道の下りなど日常生活のさまざまな動作に使えるようになります。



警告

イールディングをきかせるために必ず踵側から接地してください。爪先側から接地すると油圧抵抗が OFF となり、体重を支えることができません。膝折れを起こして転倒する危険があります。

安全に使用していただくために、イールディングの作動原理と使い方を十分に理解し、義足を使用される方に指導してください。

→ **ポイント1** (P.15 参照)

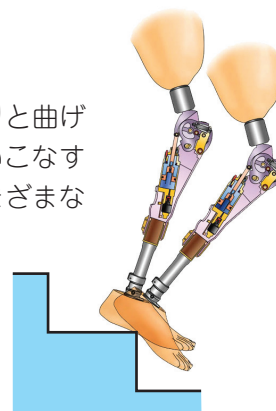


図4 階段

※ハイブリッドニーは、義足を使用される方の能力をアシストするものであって、訓練なしにだれでも簡単に急な坂道や階段を下りられるわけではありません。

2-4 遊脚相制御

マイクロコンピュータは、近接センサにより膝継手の屈曲を検知し、歩行の 1 サイクルの時間を計測します。また、歩行速度と空気シリンダの反発力の関係からなる最大 10 段階の調整データを装着者ごとに記憶しています。したがって、歩行速度が変化すると、マイクロコンピュータは、ステッピングモータによりニードル弁を瞬時に動かし、義足の振出し速度を選択します。

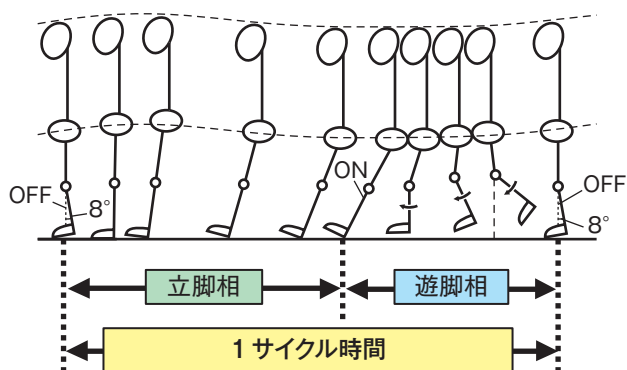


図 5

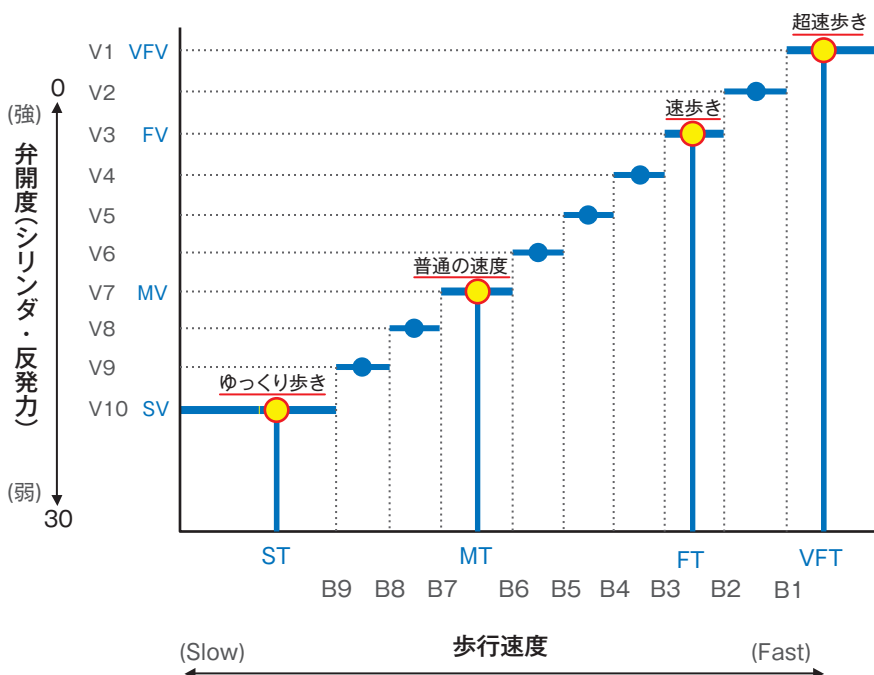


図 6a 10 段階設定 調整器が SP-31 の場合

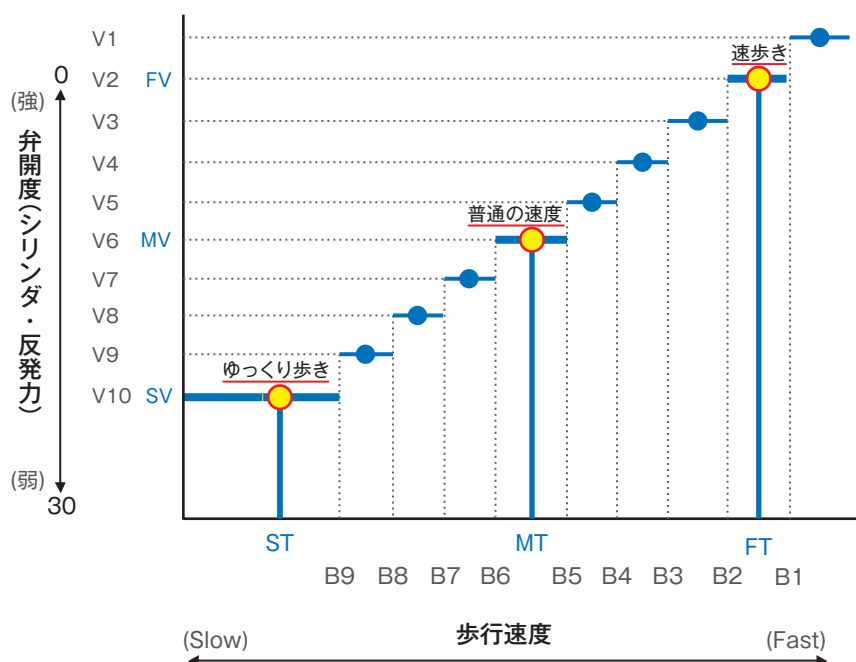


図 6b 10 段階設定 調整器が SP-52 の場合

● 歩行を停止したとき

装着者が 8 秒以上歩行を停止した場合、ニードルバルブは通常の歩行速度に自動的に設定されます。

● 電池が消耗したとき

電池残量が少なくなると、自動的に普通速度に設定されます。その後は速度変化には対応しなくなりますが、一定の速度で歩くことができます。

● データの保存

調整データはメモリーに保存されていますので、電池コネクタを抜いても消えることはありません。したがって、電池を交換しても再調整の必要はありません。

3 ご使用になる前に

3-1 梱包内容

以下のものが梱包されているか、ご確認ください。

- ・ハイブリッドニー本体 1 本
- ・専用リチウム電池 1 個（あらかじめセットされています）
- ・ご使用の手引き（保証書付き） 1 冊（義足装着者の方に説明し、手渡ししてください）
- ・取扱説明書（本書） 1 冊
- ・装着者記録 1 枚

3-2 組立方法

3-2-1 静的アライメント

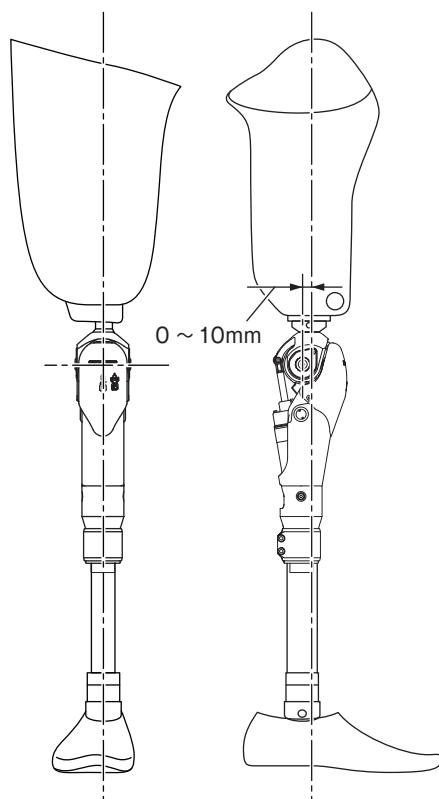
以下のように静的アライメントを行ってください。

● 前額面のアライメント

荷重線が膝継手の中心を通り、足部の踵中心に落ちるようにしてください。

● 矢状面のアライメント

図 7 に示すように、体重荷重線が膝継手の膝軸中心の前方 0 ～ 10mm を通るようになっています。



注意

推奨アライメントが外れると、部品に過度な負荷がかかり消耗を早める可能性があります。

股義足の場合は、トーションアダプタを使用することをお奨めします。

図 7

3-2-2 パイプの取付け

- 1 アウターランプの締付ボルトを緩めてパイプをインナーランプ内に挿入し、インナーランプのストッパに当たるまで押し込んでください。
- 2 アウターランプの割り溝部とインナーランプの割り溝部をあわせて取り付けてください。
- 3 締付ボルトを $4.5 \sim 5\text{N}\cdot\text{m}$ のトルクで締め付けてください。



注意

安全にご使用いただくために、パイプはナブテスコ製を使用することをお奨めいたします。やむを得ず他のメーカーのものをご使用される場合は、外形寸法公差が $\pm 0.05\text{mm}$ で管理されたものをご使用ください。

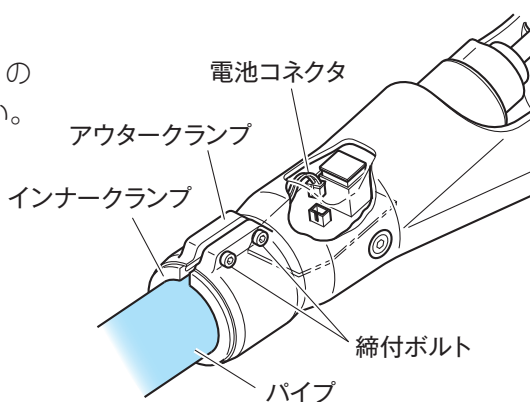


図 8a パイプの取付け

3-2-3 電池コネクタの差込み



注意

電池の差込み作業の前に、必ず機などを触って静電気を除去してください。

出荷時は、電池コネクタを抜いています。ご使用になる前に、電池コネクタを基板側のコネクタに差し込んでください。

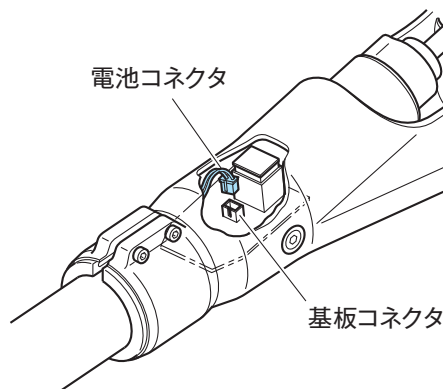


図 8b 電池コネクタの差込み



注意

- ・調整器を接続してリセットを行ってください。
- ・モータの動作音を確認してください。

※モータが作動し続けた場合はリセット作業を行ってください。(電池が異常消耗することがあります)

3-2-4 ソケット製作上の注意



注 意

膝継手を最大屈曲させたとき、ソケットやパーツが膝継手の空圧シリンダに接触しないように製作してください。

万一、接触すると空圧シリンダが破損し、正常な歩行ができなくなる恐れがあります。

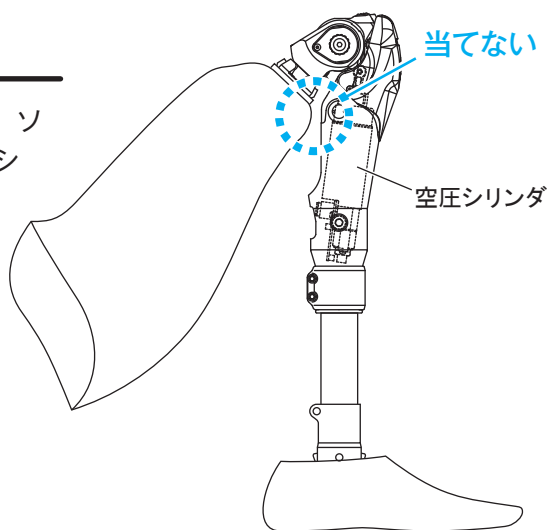


図 9

4 調整方法

4-1 立脚相制御の調整(油圧調整)

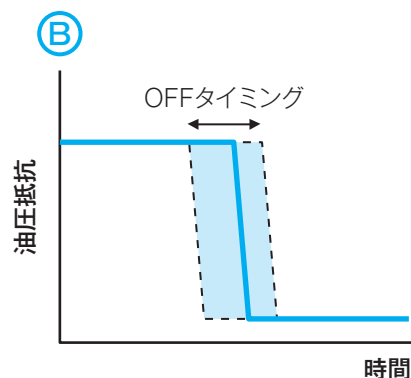
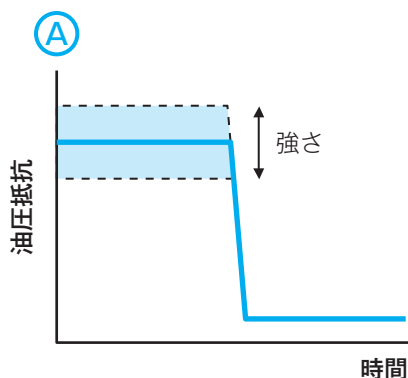
まずはじめに、立脚相制御の調整を行います。油圧ダンパには、2種類の調整プラグがありますので、表 1 に示すように使い分けてください。



図 10 調整プラグの位置

表 1 油圧調整の使い分け

	種 類	効 果	調整が必要なとき
①	抵抗調整	イーリングの強さ (油圧抵抗)	体重、活動度の違い
②	感度調整	イーリングのかかりやすさ および持続しやすさ	遊脚移行時のひっかかり 接続が足りないとき





調整プラグは、工場出荷時に最も標準的な位置に設定されています。
適切な位置が見つからない場合は、**工場出荷状態**に戻してください。

④ 油圧抵抗調整プラグ：目盛り 10

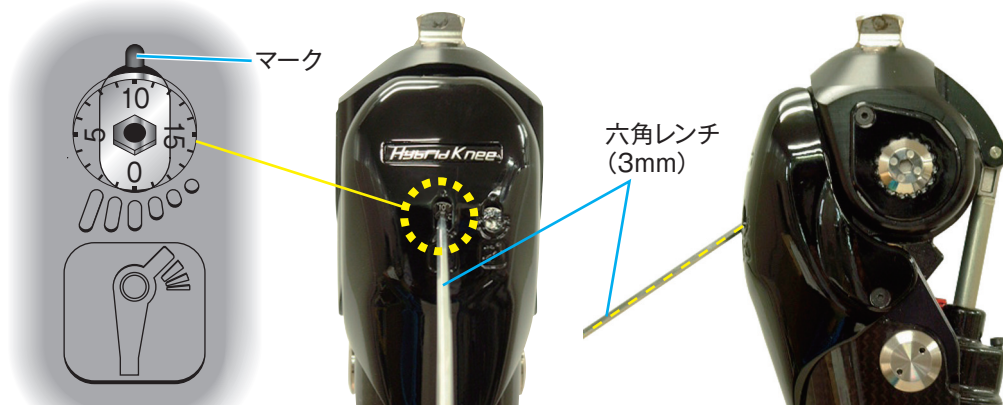
④ 油圧感度調整プラグ：目盛り 10

4-1-1 油圧抵抗の調整

油圧抵抗調整プラグに、斜め下から六角レンチを挿入し、回転させると油圧抵抗が変化します。

- ・時計方向(目盛り→小)：油圧抵抗が大きくなる、イールディングが強くなる
- ・反時計方向(目盛り→大)：油圧抵抗が小さくなる、イールディングが弱くなる

調整時には目盛りを目安にしてください。窓上部のマークにあわせて目盛りの数値を読みます。



窓部から見た調整目盛り
(10 の場合)

図 11 油圧抵抗の調整方法

手順

1 目盛りが 10 であることを確認したのち、義足装着者を平行棒の中に立たせてください。(図 12)

2 平行棒を持ちながら義足に体重をのせ、イールディングがきくことを確かめてください。

→ **ポイント1**

3 次に、2 つのイールディングの強さを体感させてください。

窓上部の突起に合わせて目盛りを読んでください。

① 目盛り 0※(最も強い)

② 目盛り 15(弱い)

※: 時計方向に回したときに、全閉になる位置が 0 です。

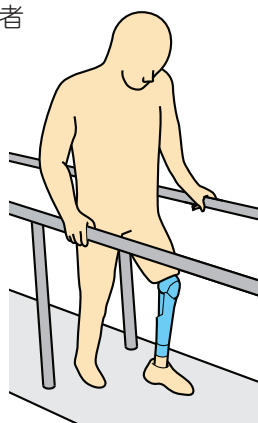


図 12

4 目盛り 10 を基準にして調整プラグを微調整し、好みの強さを選択してください。→ **ポイント2**



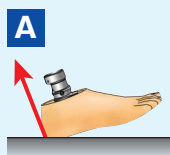
ポイント1 イールディングのきかせ方

体重のかけ方によって 3 つあります。

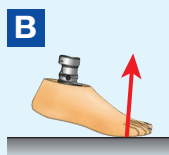
A 踵側に体重をかけるとイールディングがききます。

B 爪先側に体重をかけるとイールディングはききません。

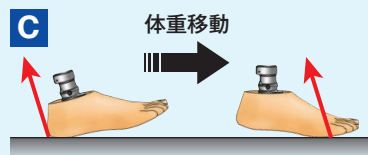
C 踵側に十分な体重をかけたのちに、イールディングをきかせながら爪先側に体重を移動させていくと、油圧抵抗が持続します。



イールディング ON



OFF



ON 持続 ON



注意

踵側に十分な体重をかけられるよう適切なアライメント調整、足部の選択、歩行指導を行ってください。踵荷重が十分でないときは、イールディングが持続しない場合があります。



ポイント2 油圧抵抗の強さの目安

- ・ 体重や活動度によって異なりますが、おおむね 5～15 が一般的です。よくわからない場合は、10 にしてください。
- ・ 踵荷重が不十分なために、油圧抵抗を弱く感じる場合があります。



ポイント1 を十分に訓練してください。

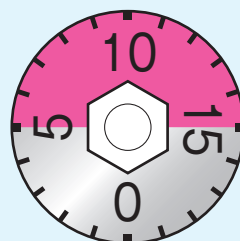


図 13



注意

19 以上の目盛りを使用しないでください。全閉（目盛り 0）から 1 周以上緩めると（20 以上）、油が漏れる恐れがあります。それ以上緩めても油圧抵抗は変化しません。

4-1-2 平地での歩行確認

- 1 平行棒の中で歩かせてください。通常の平地歩行では、立脚初期に膝関節を完全伸展させる歩き方をするよう指導してください。
- 2 遊脚移行期にイールディングがきき、ひっかかりがないことを確かめてください。
- 3 慣れてきたら、平行棒の外で歩かせてください。ひっかかりがある場合、後述のトラブルシューティングに従って対処してください。

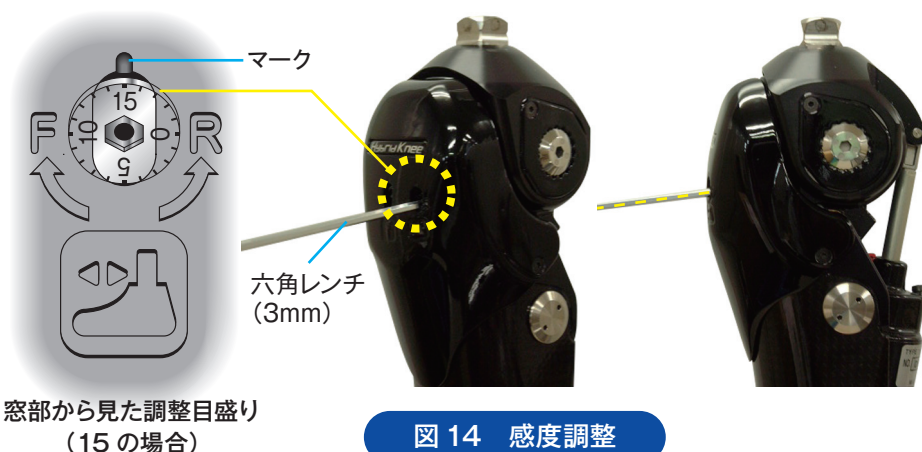
4-1-3 感度調整(OFF タイミング)

表 1(P.12 参照)に示した必要性に応じて感度調整を行ってください。

感度調整は、工場出荷時に標準的な設定にしています。
問題がなければ調整の必要はありません。

図 14 のように、六角レンチを用いて向かって右側の感度調整プラグを回してください。回転させると、以下のように油圧抵抗が変化します。

時計方向(F 方向) ……イールディングがききやすくなる、持続しやすくなる
反時計方向(R 方向) ……イールディングがききにくくなる、持続しにくくなる



感度調整プラグの調整可能範囲は、全閉から1周緩めた位置までです。
工場出荷時には、目盛り10に設定しています。適正な位置が見つからない場合は、工場出荷時の状態に戻して使用することをお奨めします。



感度調整プラグを全閉から1周以上緩めないでください。調整プラグの脱落を防止するために設計しています。無理に1周以上緩めると、部品が破損する恐れがあります。

4-2 遊脚相制御の調整

● 速度変化の調整(インテリジェント機能)

次に、歩行速度を変化できるようにマイクロコンピュータに歩行データを入力します。調整の仕方は、別冊の調整要領書に従ってください。従来のインテリジェント膝継手と同じです。

● ターミナルインパクトの調整

ターミナルインパクトが気になる場合は、空圧シリンダの上部にあるクッションバルブを、以下の手順で調整してください。

- 1 図 15 のように、六角レンチ(2mm)を用いてクッションバルブを回します。
時計方向……クッション作用が強くなる、インパクトが小さくなる
反時計方向……クッション作用が弱くなる、インパクトが大きくなる

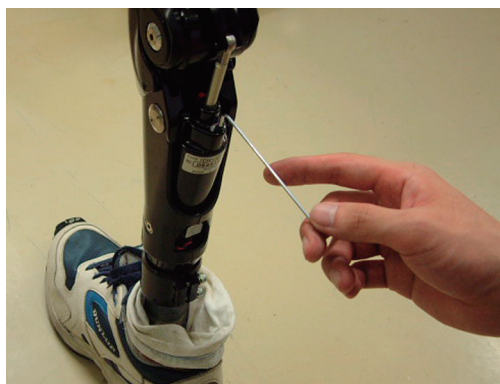


図 15 クッションバルブの締付方法

- 2 平行棒などで安全を確保しながらゆっくり歩かせ、膝が完全伸展することを確認してください。
完全伸展しない場合は、左回しに回してクッションを弱めます。
- 3 徐々に歩行速度を上げ、ターミナルインパクト音の大きさを確認しながら適正なバルブ位置を探してください。



強すぎるクッションのまま使用しないでください。膝が完全伸展せずに転倒する恐れがあります。意図せずにイールディング機能がはたらき、遊脚移行時のひっかかりの原因になることもあります。



ポイント3 クッション調整の目安

- ・義足を使用される方の振出しの強さによって異なりますが、おおむねマーキングした範囲を目安としてください。
- ・工場出荷時には、全閉から1周緩めた位置に設定しています。

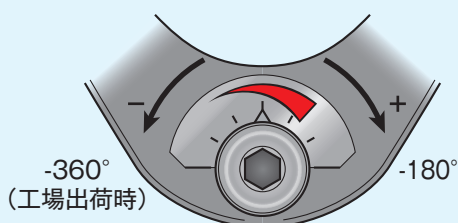


図 16

4-3 坂道・階段下りでのイールディング調整

坂道や階段の下りで使用する場合は、以下のように油圧抵抗と感度を微調整してください。



強制

階段や坂道で使用する前に、必ず訓練をしてください。

訓練をしてもイールディングの使用が困難であると判断される場合は、イールディングの使用を禁止してください。転倒などの重大な事故につながる恐れがあります。



警告

階段や坂道で使用する場合は、必ず手すりを持って安全を確保するよう指導してください。路面状態が悪いためにバランスをくずし、転倒する恐れがあります。

イールディングをきかせるために必ず踵側から接地してください。爪先側から接地すると膝折れを起こして転倒する危険があります。

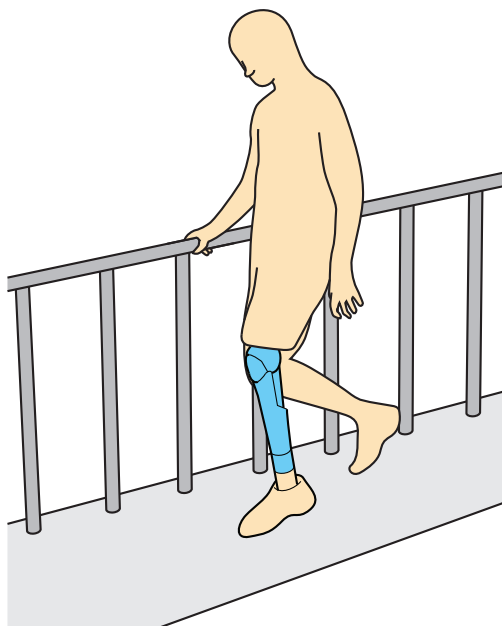


図 17a 坂道下り

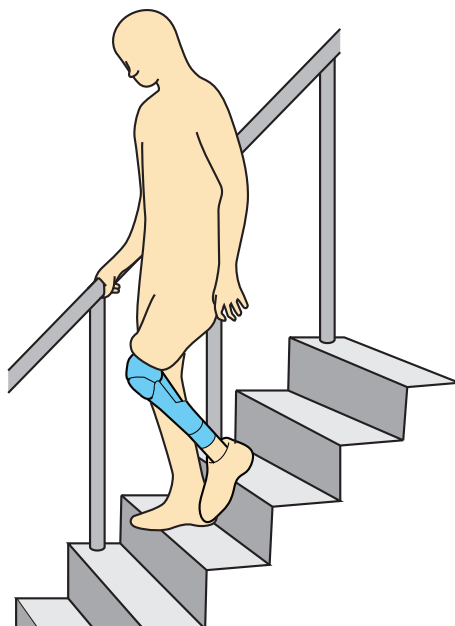


図 17b 階段下り

手順

● 下り坂での調整

・ 油圧抵抗の調整

使用される方が日常生活でよく歩く勾配の下り坂で、油圧抵抗の強さを
選択してください。→ **4-1-1** (P.13 参照)

・ 感度調整ネジの調整

坂を下るときにつま先の引っかかりがある場合やイールディングの持続
が足りない場合は、感度調整を微調整してください。

→ **4-1-3** (P.16 参照)

● 階段下りでの調整(使用される場合)

・ 油圧抵抗の調整

使用される方が日常生活でよく使う段差の階段で、油圧抵抗の強さを選
択してください。→ **4-1-1** (P.13 参照)

・ 感度の微調整

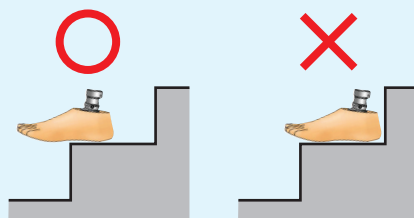
必要に応じて、感度調整ネジを微調整してください。

→ **4-1-3** (P.16 参照)



ポイント4 階段下りでの接地方法

義足を接地させるときに、足部の
中央が階段の角にくるよう指導し
てください。



4-4 椅子に座るとき・立ち上がるときの安全上の注意



警告

- ・椅子に座るときには、膝の後ろに手を入れないでください。空圧シリンダの揺動部に手を挟み、重大なケガをする恐れがあります。
- ・椅子から立ち上がるときは、手を膝に置かないでください。ニープレートと油圧ユニットの間に指を挟み、重大なケガをする恐れがあります。立ち上がり補助が必要な場合は、肘掛けや座面に手を置くなどの方法*をお奨めします。

*そのほかにもソケットに手を置く方法や、健足側に両手を置く方法などがありますが、義足を使用する方の好みに合わせて、危険のない方法を指導してください。

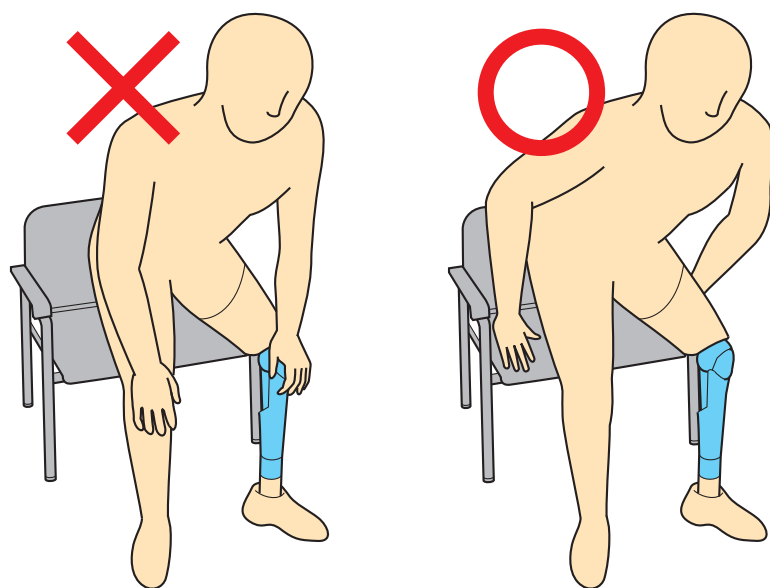


図 18 立ち上がり時の危険と推奨例

5 トラブルシューティング

状 況	調べること	処 置
油圧抵抗の調整を強くしてもイールディングが強くなる ない	体重のかけ方は適切ですか	踵側に十分な体重をかけられるよう練習してください。 →  ポイント1 (P.14 参照)
	アライメントは適切ですか	踵側に十分な体重をかけられるよう調整してください。
	足部は適切ですか	踵側に十分な体重をかけられるような足部を選択してください。
	上記の対策で解決しない場合	当社にご連絡ください。
平地歩行の立脚期に膝関節に微小な屈曲運動がおこる	アライメントは適切ですか	アライメントを安定側に変更してください。
	立脚初期に膝を屈曲させる歩き方をしていますか	立脚期に膝を完全伸展させて歩くよう指導してください。
	空圧シリンダのクッション調整が強すぎませんか	クッションバルブを緩めてください。
意図しないときに油圧抵抗がきいてしまう（遊脚移行期にひっかかる）	油圧の感度調整が強すぎませんか	感度調整プラグを緩めてください。（ただし、全閉から3周以上は緩めることはできません） → 4-1-3 (P.16 参照)
	空圧シリンダのクッション調整が強すぎませんか	クッションバルブを緩めてください。
	踵から爪先に体重を移行させる歩き方ができていますか	義足側の爪先に体重を残し、蹴り返し時に十分な荷重が爪先にかかるよう歩き方を指導してください。
	上記の対策で解決しない場合	蹴り返し時の爪先荷重が不十分であることが考えられます。アライメントや足部の選択など、本膝継手の利点を最大に発揮させるよう義足の調整や歩行指導をお願いします。

状 況	調べること	処 置
坂道を下るときに、イールディングが持続しない	体重のかけ方は適切ですか	踵側に十分な体重をかけられるよう練習してください。 →  ポイント1 (P.14 参照)、※
	アライメントは適切ですか	踵側に十分な体重をかけられるよう調整してください。
	踵の柔らかすぎる足部を使用していないですか	踵が適度に硬い足部を選択してください。
	上記の対策で解決しない場合	当社にご連絡ください。
階段を下りるときに、イールディングがきかない	足部の接地位置が適切ですか	足部の中央を階段の縁に接地させてください。 →  ポイント4 (P.20 参照)、※
	膝の伸展が不十分なために、足部の爪先側で接地していませんか	義足を振り出し、膝継手を十分に伸展させてください。必ず足部の中央よりも踵側で接地してください。※
	膝を完全伸展させても、接地前に自重で膝が曲がる	重心を前方側に移し、振出しと接地のタイミングを訓練してください。感度調整を強くしてください。※
	訓練しても膝継手を十分に伸展できない	伸展補助の強いバネ入りの空圧シリンダ（オプション）を選択してください。ただし、遊脚期に振りの重さを感じる場合があります。
	上記の対策で解決しない場合	階段でのイールディングの使用を禁止してください。



必ず手すりを持って練習するよう指導してください。バランスをくずし、転倒する恐れがあります。→ **4-3** (P.19 参照)

6 メンテナンス

6-1 伸展ストッパゴムの交換

- 1 膝継手を約 90° 曲げながら、伸展ストッパゴムを外してください。伸展ストッパゴムの裏面には両面テープが付いていますので、先の尖った棒をてこにして外すことをお奨めします。ハウジングの塗装面を傷つけぬよう竹串などを使ってください。
- 2 溝の中のゴミや埃を除去してください。両面テープが残っている場合はきれいに除去してください。最後に、エアゾールなどを用いて脱脂をしてください。



注意

- ・脱脂を必ず行ってください。脱脂が不十分な場合は両面テープの接着が不完全になり、伸展ストッパゴムが脱落する恐れがあります。
- ・脱脂にはシンナーやアセトンは使用しないでください。脱脂剤によっては、塗料を溶かしてしまう恐れがあります。また、油圧シールに付着した場合はゴムに損傷を与え、油漏れの原因になります。

- 3 新しい伸展ストッパゴムの両面テープの台紙を外した後に、突起が付いた面が上に、厚みが厚い方を前にして溝にはめ込んでください。その後、十分な力で押さえつけてください。



図 19a

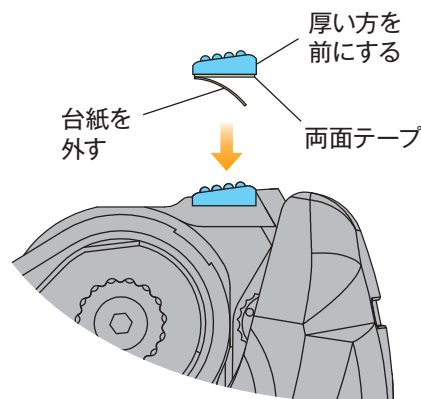


図 19b

6-2 電池の交換

● 電池交換作業は下記手順で行ってください。



注意

必ず机などを触って静電気を除去したのちに作業してください。

- 1 電池コネクタを基板から外します。(図 20)

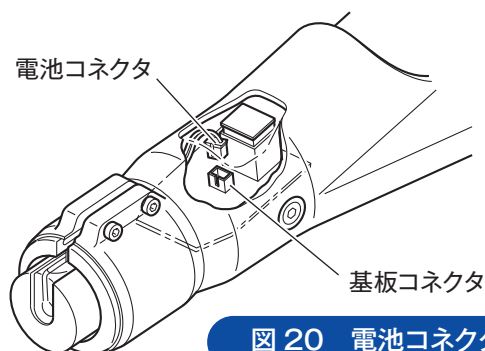


図 20 電池コネクタ取外し

- 2 アウタークランプ締付ボルトを緩め、パイプを抜きます。
- 3 アウタークランプをフレームより外した後、抜止めビスを外し電池ケースごとインナークランプを抜きます。(図 21)

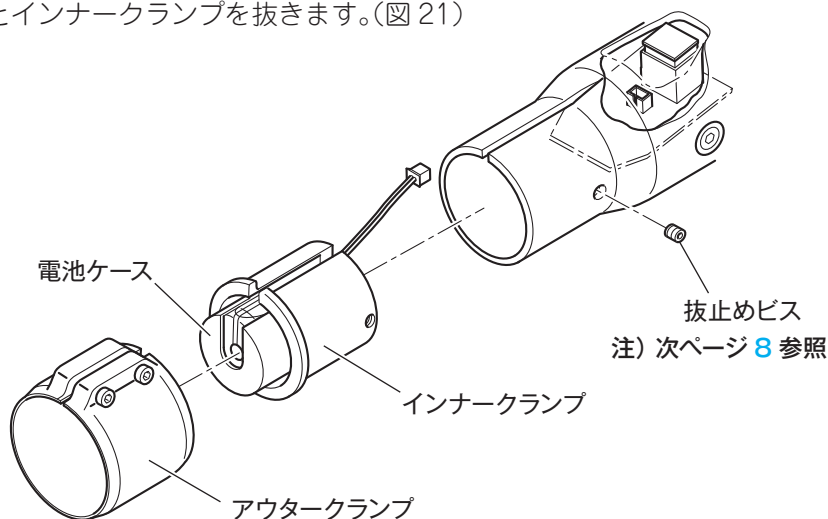


図 21 クランプ取外し

- 4 コイン等で電池ケースのキャップを回し、電池を抜き取ります。(図 22、23)



図 22 電池キャップ取外し

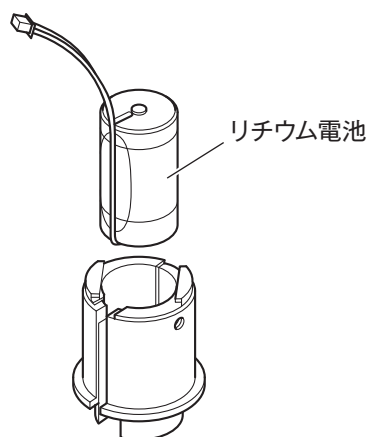


図 23 電池取外し

- 5 新しい電池を電池ケースに入れます。
※このとき、電池のリード線をインナークランプの割り溝側に合わせてください。[逆向きに入れると奥まで入りません。(図 23)]
- 6 電池ケースにキャップを取り付け、固定します。
- 7 インナークランプをフレームに組み込みます。
※このとき、電池コネクタは図 21 のように基板の表側にくるようにしてください。
- 8 抜止めビスをセットします。



注意

ビスの頭がフレームの面から出ない程度にねじ込んで、アウタークランプをはめ込んでください。ねじ込みすぎると、ビスが電池ケースを押し付け、電池を破損させる恐れがあります。

- 9 電池コネクタを基板側のコネクタに差し込みます。(図 20)



注意

- ・調整器を接続してリセットを行ってください。
 - ・モータの動作音を確認してください。
- ※モータが作動し続けた場合はリセット作業を行ってください。(電池が異常消費することがあります)

電池の廃却について

使用済みの電池は、各自治体の基準に従って廃却してください(本製品に使用している電池はリチウム電池です)。

6-3 シリンダモジュールの交換

● シリンダモジュールの取外し

- 1 電池コネクタを基板から抜きます。
- 2 クレビスボルト、トラニオンピンを外します。(図 24)
- 3 シリンダのロッドを縮ませた後、膝を曲げて空間をつくりシリンダモジュールをフレームからゆっくり抜き出します。(基板がフレームから出るところまで出します)
- 4 基板裏側の近接スイッチのコネクタを外します。

● シリンダモジュールの取付け

- 1 基板裏側に近接スイッチのコネクタを差し込みます。
- 2 シリンダのロッドを縮ませた後、膝を曲げて空間をつくりシリンダモジュールをフレームの中に入れます。
- 3 トラニオンピン、クレビスボルトを取り付けます。(図 24)
注 1) 緩み止めのため、ネジ部に接着剤(ロックタイト#242 相当品)を適量塗布してください。
注 2) トラニオンピンの O リングにグリースを適量塗布してください。
- 4 膝の曲げ伸ばしを行い、異常がないかを確認してください。

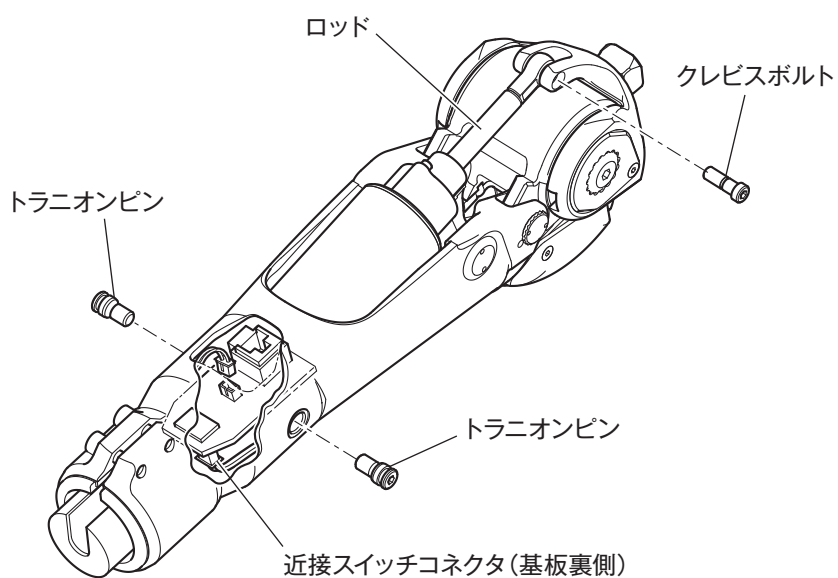


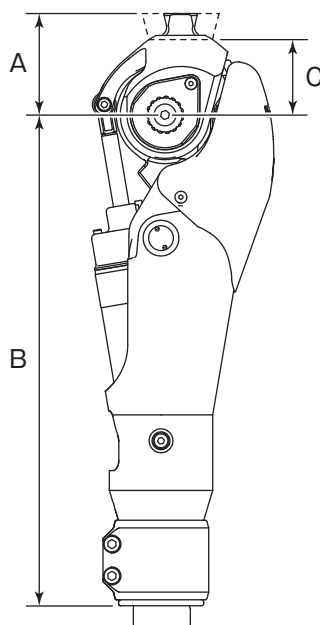
図 24 シリンダモジュールの取付け・取外し

7 製品概要

● 仕様

型 式		NI-C311/NI-C311s	NI-C313/NI-C313s
寸 法	全長	296mm	292mm
	A	51mm	45mm
	B	247mm	247mm
	C	38mm	38mm
重 量		1,375g	1,385g
膝屈曲角度		最大 140 度	
装着者 体重制限		125kg(高活動者：100kg) [ISO10328P6(A-125kg)適合]	
電池寿命		約 2 年間	

※ この仕様はお断りなく変更する場合があります。



● 特長

1 高い立脚安定性とイーリング機能

油圧ロータリダンパと独自の MRS システムにより、確実に油圧抵抗を発生し、膝折れを防止します。また、イーリング機能を使って坂道や階段でも安心して下りられるようになります。

※ハイブリッドニーは、義足を使用される方の能力をアシストするものであって、訓練なしにだれでも簡単に急な坂道や階段を下りられるわけではありません。

2 幅広い速度追従性と疲れにくい歩行

コンピュータ制御のインテリジェント機構により幅広い速度範囲で歩けます。また、空圧ですから義足の振出しが楽になり、疲れも少なくなります。

3 利便性

立脚相制御は六角レンチで簡単に調整できます。遊脚相制御の調整方法は、従来のインテリジェント膝継手と同じです。電池の寿命は約 2 年※です。

※電池寿命は、義足を使用される方の歩行パターンによって異なります。一般的な歩行パターンでの電池寿命を表しています。

8 定期点検と保証

● 定期点検について

- ・ 2年目に定期点検を受けてください。
装着後2年目の点検は無償、3年目以降は有償です。
- ・ 定期点検中の代替品が必要であれば、弊社にて準備いたしますので、ご連絡ください。
- ・ 消耗品(伸展ストッパゴム、電池)は有償です。
- ・ 点検実施記録の記載、捺印を確認したのちに保証書を現品につけて、ご依頼ください。



必ず2年目に定期点検を受けてください。
定期点検が実施されない場合は、保障期間の条件を満たさなくなります。
点検なしに使用されますと、部品の消耗を早める可能性があります。

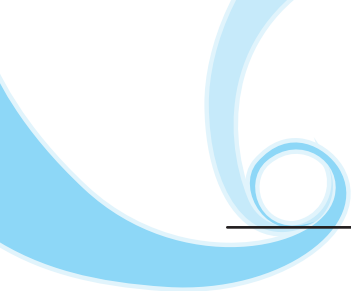
● 保証について

- ・ 保証期間は、2年目の定期点検実施が条件で弊社販売日から3年です。
- ・ 装着者記録(装着日記載)をご返却いただければ装着日からの起算となります。
ただし、装着日は販売日から半年以内を最長とします。
- ・ 保証期間内に「ご使用の手引き」の注意書に従った正常な使用状態で故障した場合には、保証書記載の規定内容に基づき無償修理いたします。

■ 無償修理規定(「ご使用の手引き」裏表紙の保証書より)

- 1 保証期間内でも次のような場合には有償修理となることがあります。
 - (イ) 本書の提示がない場合
 - (ロ) 本書にご装着日・お名前・取扱義肢製作所名の記入がない場合、
または字句を書き換えられた場合
 - (ハ) 不当な修理や改造による故障・損傷
- (二) 使用上の誤り、取扱い上の誤りによる故障・損傷
- (ホ) 火災・公害・地震および風水害その他天地事変など、外部に要因がある故障・損傷

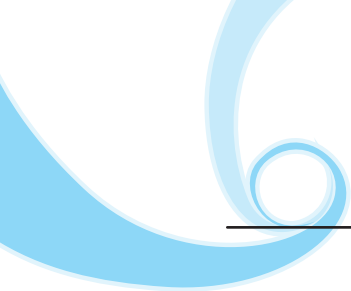
- 
-
- 2 本書は日本国内においてのみ有効です。
 - 3 ご転居などか何かの理由で義肢製作所に修理を依頼できない場合は、本書に記載の弊社「お問い合わせ先」へご連絡ください。
 - 4 本書は盗難、火災などの不可抗力以外で紛失された場合は、再発行いたしませんので大切に保管してください。



MEMO



MEMO



MEMO

お問い合わせ先

ナブテスコ 株式会社

住環境カンパニー 福祉事業推進部

〒658-0024 神戸市東灘区魚崎浜町35

TEL : 078-413-2724

FAX : 078-413-2725

<http://welfare.nabtesco.com/>

