

バウシング膝継手

NK-6 シンフォニー

取扱説明書

6-Bar Hydraulic Knee NK-6

*Symphony*TM

はじめに

このたびは NK-6 シンフォニーをご使用いただきありがとうございます。本製品は、当社独自の6軸リンク機構と油圧シリンダのはたらきにより、高い立脚安定性と優れた歩行速度追従性をもった義足膝継手です。

ご使用いただくにあたっては、必ず本書をお読みにになり、正しい使用方法についてご理解いただきますようお願いいたします。また、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、義足を装着される方に別冊の「ご使用の手引き」を手渡し、必ず使用上の注意事項を説明してください。

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

URL: <https://mobilityassist.nabtesco.com/> 

■ NK-6 シンフォニーの使用目的

NK-6 シンフォニーは大腿切断、膝離断、股離断など下肢を切断した方を対象に義足膝継手として使用するよう、設計・製造されています。他の目的で、NK-6 シンフォニーを使用しないでください。股義足の場合、NK-6 シンフォニーに大きな捻り力がかからないようにトーションアダプタを使用することをお勧めします。NK-6 シンフォニーは一人の使用者が継続して使用してください。NK-6 シンフォニーの仕様については、「8 製品概要」の仕様を参照してください。



警告

NK-6 シンフォニーの仕様範囲を逸脱した使用、および本体部品の改造はしないでください。

人身事故の発生や NK-6 シンフォニーの破損につながります。

■ NK-6 シンフォニーを安全に取り扱うための注意事項

ナブテスコ株式会社(以下、当社と称します)は、NK-6 シンフォニーに残存する潜在的な危険、ヒューマンエラーに起因する危険、および使用環境に起因する危険などを全て予見することはできません。

また、NK-6 シンフォニーの取扱い(義足組立、調整、保守)にあたり、遵守事項や禁止事項が多数ありますが、これら全ての事項を本書やNK-6 シンフォニー本体に警告ラベルで伝えることはできません。

そのため、NK-6 シンフォニーを取り扱う場合は、本書に記載されている注意事項だけでなく、義足膝継手に必要な安全対策を講じる必要があります。NK-6 シンフォニーの安全な取扱いについて、特に重要と思われる事項を下記に記載しています。これらの事項はNK-6 シンフォニーの組立・調整作業者に適用されます。

製品に関連して重大なインシデントが発生した場合は、製造元(裏表紙に連絡先を記載)およびお住まいの国の所轄官庁に報告してください。

■ 本書を必ず読むこと

NK-6 シンフォニーを取扱う前に、必ず本書をよく読み、内容を十分に理解してください。また、本書に記載の安全に関する注意事項は、必ず遵守してください。

1 1-1 UDIラベル(梱包箱)



製造元
 製造年月日
 医療機器
 品番
 シリアル番号
 GTIN
 GS1事業者コード
 欧州代理人の所在地

製品を保存、輸送、使用する場合の最高温度と最低温度を記します。

欧州の規格に適合していることを記しています。

一人の使用者が継続して使用してください。

1 1-2 体重制限シール(膝継手本体)



体重制限について記載しています。

■ Kレベルについて

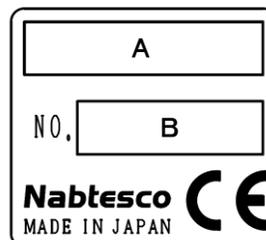
K1レベル：ベッドやイスへの移乗が可能。屋内の平地で一定速度の歩行が可能。

K2レベル：屋内や家の周りにて、縁石や階段、不整地など簡単な環境障壁(バリア)への対応が可能。

K3レベル：大抵の環境衝撃(バリア)への対応が可能。速度を変えて歩くことができ、単純な歩行のみならず、仕事や軽い運動が可能。

K4レベル：基礎的な歩行を上回る運動能力がある。子供やアスリートなど。

1 1-3 銘板シール(膝継手本体)



A 製品の型式を記しています。

B 製品のシリアル番号を記しています。

欧州の規格に適合していることを記しています。

5 NK-6 シンフォニーの転売、または譲渡について
当社のアフターサービスや定期点検を継続し、安全なご使用を続けていただくため、NK-6 シンフォニー、アクセサリ部品の譲渡や転売は原則禁止します。

■ 修理について

- 1 不具合の原因が不明確な場合は、お客様と当社で協議の上、処置を決定することとします。
- 2 外装の塗装などの補修は有償修理となります。事前に見積りいたしますので当社にご相談してください。
- 3 保証期間を経過した後、有償で修理した箇所に関り半年間の延長保証をいたします。
- 4 ご購入後6年を経過したNK-6 シンフォニーは修理不可能となる場合があります。

■ 本取扱説明書の対象者

本書は、義肢装具士が、義足装着者に組み立てる場合を対象に作成しています。本書は、NK-6、NK-6SH、NK-6+L、NK-6SH+Lに適用されます。

■ 著作権について

本書は、当社が著作権を有しています。本書を含む図面や技術文書などの図書は、いかなる箇所も当社の事前の同意書なしに、どのような方式(複写、電子媒体への記録など)であっても複写してはいけません。本書の引用、複写などで著作権に関するご質問がある場合は、当社までお問い合わせください。

■ 本書の紛失、または本書が破損した場合について

本書や関連図書を紛失したり、破れるなどして損傷した場合は、速やかに弊社に再発行を依頼してください。本書や関連図書がない状態でNK-6 シンフォニーを取り扱うと、誤調整による事故発生の原因になります。

■ 内容について

本書の内容は、改良のため予告なしに変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

もくじ

1 安全上の注意事項	4
1-1 禁忌	4
1-2 シンボルマークの定義	4
1-3 安全のため、必ずお守りください	5
1-4 互換性のある医療機器	8
2 基本構成および作動原理	9
2-1 基本構成	9
2-2 作動原理	9
2-3 立脚相制御	10
2-4 遊脚相制御	11
3 ご使用になる前に	12
3-1 梱包内容	12
3-2 組立方法	12
3-2-1 静的アライメント	12
3-2-2 ソケット製作上の注意	13
4 調整方法	14
4-1 立脚相制御の調整	14
4-1-1 バウシングゴムの調整	14
4-1-2 伸展補助パネの調整	15
4-2 遊脚相制御の調整	16
4-2-1 油圧シリンダの屈曲抵抗調整	16
4-2-2 油圧シリンダの伸展抵抗調整	16
5 操作方法と注意	18
5-1 バウシングのかけ方	18
5-2 セレクティブロックの操作方法	19
5-3 セレクティブロックの操作上の注意	20
5-4 椅子に座るとき・立ち上がるときの 安全上の注意	21
6 トラブルシューティング	22
7 メンテナンス	23
7-1 伸展ストッパーゴムの交換	23
7-2 バウシングゴムの交換	24
7-3 ベースブラケットカバーの取り外し	25
7-4 表面の汚れの拭き取り	25
8 製品概要	26
9 廃棄について	27
10 保証について	28
11 ラベル表示について	30
11-1 UDIラベル(梱装箱)	30
11-2 体重制限シール(膝継手本体)	30
11-3 銘板シール(膝継手本体)	30

10 保証について

- ・ 保証期間は、弊社販売日から1年です。
- ・ 装着記録(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」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

(ニ) 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

(ヘ) 保証期間経過後の故障、破損

(ト) 消耗品を定期的に交換しなかった場合の故障、破損

(チ) 同一部品の、2度目以降の故障、破損

- 2 本書は日本国内においてのみ有効です。

- 3 ご転居など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 製造物責任について

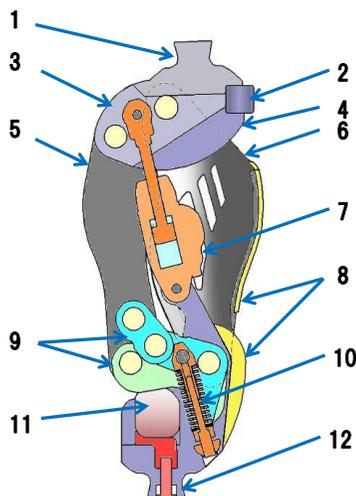
この取扱説明書に従った使用をした時のみ、製造者は当製品に対し責任があり、改造や不適切な使用など、この取扱説明書を無視した(従わなかった)事により発生した損害または利用者の体調変化など利用者側の事情により発生した事故には一切責任を負いません。

9 廃棄について

以下にNK-6 シンフォニーの主要部品に用いている材料の分類を示します。廃棄する時は、自治体などのルールにしたがってください。

また、当社へご連絡の上、返送していただければ廃却を代行いたします。

	部品名	材料分類	注記
1	上部接合部	金属	ピラミッドタイプ: チタン合金 スクリューヘッドタイプ: 鉄合金
2	ロックレバー	金属	アルミニウム合金
3	ニープレート	金属	アルミニウム合金
4	ニーカバー	プラスチック	各々に材質明記
5	リアリンク	金属	アルミニウム合金
6	フロントリンク	金属	チタン合金
7	油圧シリンダ	金属	本体:アルミニウム合金 ピストン:鉄合金 Oリング:ゴム
8	フロントリンクカバー ベースブラケットカバー	プラスチック	各々に材質明記
9	ベースリンク 補助リンク	金属	チタン合金
10	スプリング	金属	鉄合金
11	パウシンングゴム	ゴム	
12	下部接続部	金属	チタン合金



1 安全上の注意事項

1-1 禁忌

NK-6 シンフォニーは以下の方には使用できません。

- ・膝の使い方や使用上の注意が分からない方
- ・断端部に痛みのある方
- ・体重が125 kgを超える方（アクティブな使用者の場合は100 kgを超える方）
- ・膝に大きな負荷を与えるスポーツを行う方

1-2 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、人が死亡、または重傷を負うことが想定され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。

8 製品概要

1-3 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。

誤った使用をされると、転倒やゲ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ると、部品が破損し、転倒につながる恐れがあります。



強制

本製品は義足膝継手として使用するものですので、他の用途へは絶対に使用しないでください。

他の用途で使用して破損した場合は、保証致しません。

2年ごとに定期点検を行ってください。

● 仕様



モデル	NK-6	NK-6+L	NK-6SH	NK-6SH+L
アダプタタイプ	ピラミッドアダプタ		膝離断用ネジ式アダプタ	
セレクトティブロック	-	○	-	○
全長	197mm		191mm	
寸法A	14mm		14.5mm	
寸法B	156mm		156mm	
重量	920g	970g	960g	1010g
最大屈曲角度	170°			
主な材質	チタン合金、アルミ合金			
体重制限 (特定条件)	125kg (高活動レベル (K4)、股義足: 100kg) 工学的試験評価: ISO 10328 P6 (A 125kg)			
活動レベル	K2 ~ K4			

※この仕様はお断りなく変更する場合があります。

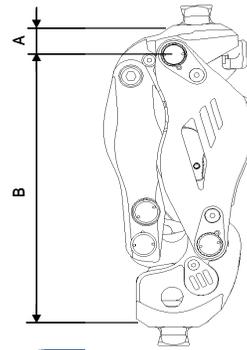


図23 取付高さ

● 耐用年数 6年

● 特長

① スムースでなめらかな歩行

立脚相と遊脚相を滑らかに調和させることから、シンフォニー(Symphony)と表現しています。p-MRSシステムの制御により立脚相から遊脚相に流れるように移行します。

② 高い立脚安定性とバウニング機能

p-MRSシステムを採用した6軸リンク機構により床反力位置を判別し、バウニング機能(セルフロック)を制御します。

③ セレクトティブロックによる膝の固定(オプション)

装着者自身が膝の固定を選択できます。立ち仕事や積雪、強風、不整地など、遊動では不安に感じる場面において膝を固定し、完全に膝折れを防止できます。

7-3 ベースブラケットカバーの取り外し

7-1又は7-2に沿って、バウシングゴムおよび伸展ストッパーゴムを交換する際は、ベースブラケットカバーを取り外してください。

- 1 ベースブラケットカバーを横方向に広げてください。
- 2 ベースブラケットカバーをベースブラケットから取り外してください。

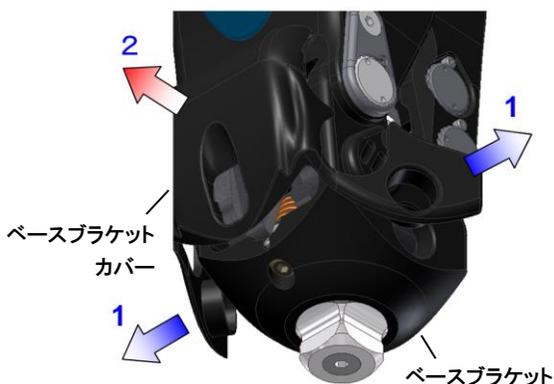


図22 ベースブラケットカバーの取り外し

7-4 表面の汚れの拭き取り

表面の汚れなどは、必要に応じて、真水で湿らせた柔らかい布で拭いてください。



注意

抜き取り後に水気や布からでる糸くずなどが残らないようにしてください。錆や糸くずの巻き込みにより、回転部の異常で膝の曲げ伸ばしに影響することがあります。



125kgを超える人には使用しないでください。

禁止

NK-6シンフォニーは体重125kgの装着者が3年分に相当する歩行サイクル300万回における強度を有しています。長期使用における経年劣化や破損については保証対象外となります。また、体重125kg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。

ISO 10328-P6-125kg *)



*) 体重制限を超える体重の方は使用しないでください。特定条件による体重制限に関しては、取扱説明書で記載している指示に従ってください。

特定条件：

高活動レベル（K4、MOB4）および股義足の方は、体重制限を100kgとする。



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。

禁止

手を挟みケガをする恐れがあります。



分解、改造は絶対に行わないでください。

禁止

部品が損傷し転倒につながる恐れがあります。



加熱、火中への投入は、絶対に行わないでください。

禁止

破裂、発火の恐れがあります。



注意



強制

取扱説明書に記載している調整方法で調整を行ってください。

誤った調整をされると快適な歩行が得られません。



強制

ソケット製作の際には、最大屈曲時にソケット又は臀部が足部に当たるようにしてください。

ソケット又は臀部が足部に当たらない場合は、膝継手に過度な荷重がかかり、部品が破損する可能性があります。



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。

落とすまま使用しますと、油圧シリンダやリンク部品が破損し、正常な歩行を阻害することがあります。



禁止

水、塩水、塩素を含んだ水、石けん水やジェルソープ、体液や滲出液などの液体にふれさせないでください。また洗剤や溶剤(シンナー)などをつけて洗浄しないでください。

部品に錆が発生したり、変色したり、グリスが枯渇して、故障や異音の原因となることがあります。

7-2 バウンシングゴムの交換

バウンシングゴム^{※2}は、セルフロック時のガタツキや異音が発生した場合に交換してください。

※2 バウンシングゴムは消耗部品です。

使用条件によっては、ゴムの劣化が早まる場合があります。交換の際は、別売りのバウンシングゴム交換キット(N-G011(NORMAL)又はN-G012(HARD))をご購入ください。

- 1 マイナスドライバーを使用し、図 20 のように横穴から押し出してください。このとき、両側の穴から作業すると取り出しやすくなります。
- 2 図 21 のように、新しいバウンシングゴムの面取り側を膝継手側に向けて押し込んでください。このとき、ゴムが硬く入れにくいので、バイス等でクランプしながら挿入すると、容易に挿入することができます。



注意

バウンシングゴムの面取りの向きが正しいことを確認してください。反対向きに挿入しようとするとうバウンシングゴムが損傷する場合があります。また、使用時に抜け出す場合があります。



図20 バウンシングゴムの取り外し



図21 バウンシングゴムの挿入

7 メンテナンス

定期点検は2年ごとに行ってください。

7-1 伸展ストッパーゴムの交換

伸展ストッパーゴム※1は遊脚時のターミナルインパクト（油圧シリンダの伸展側バルブ（E）調整でも取れなくなった場合）が発生したときに交換してください。

※1 伸展ストッパーゴムは消耗部品です。使用条件によっては、ゴムの劣化が早まる場合があります。交換の際は、別売りの伸展ストッパーゴム交換キット（N-G010）をご購入ください。

- 1 六角レンチ 2mmを使用し、六角穴付サラ小ネジ（M3）を取り外し、ゴムカバーを取り外してください。
- 2 伸展ストッパーゴムを取り外してください。このとき、膝継手をバウンスさせた状態ですと、抜きやすくなります。
- 3 新しい伸展ストッパーゴスを図 19 に示す向きで挿入してください。このとき、膝継手をバウンスさせた状態ですと、入れやすくなります。



注意

先端の楕円形状の突起が膝継手後方に向くように挿入してください。反対ですと正常な挿入が行えません。

- 4 ゴムカバーを取り付け、六角穴付サラ小ネジのネジ部にロックタイト243（相当品）を適量塗布し、締付けてください。
【締付トルク：1.0 N・m】
- 5 反対側も同様の作業を行ってください。（左右2箇所）

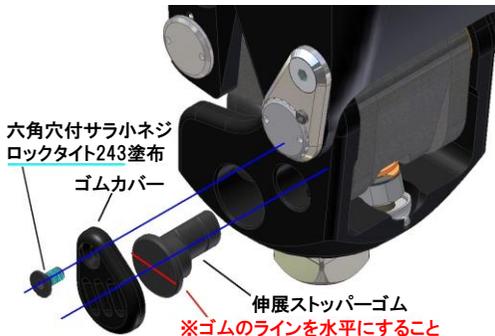


図19 伸展ストッパーゴムの交換



禁止

−20℃～50℃の範囲を超えるような場所での保管は避けてください。

部品の劣化や変形が発生し、故障の原因となることがあります。

1-4 互換性のある医療機器

NK-6 の型式	NK-6,NK-6+L	NK-6SH,NK-6SH+L
膝側接続	メスピラミッド	M36 スクリュー
足首側接続	メスピラミッド	メスピラミッド

2 基本構成および作動原理

2-1 基本構成

NK-6 シンフォニーは立脚相を制御する 6 軸リンク機構と遊脚相を制御する油圧シリンダによって構成されています。また、装着者自身が固定膝を選択できるセレクトイブロックがオプションで付加できます。

(モデル：NK-6+L, NK-6SH+L)

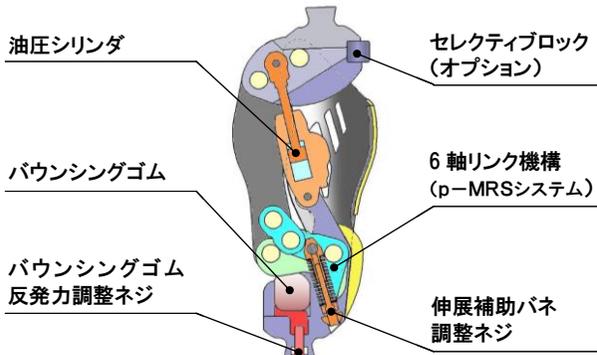


図1 各部の名称

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バウシング機構がはたらき、急激な膝折れを防止します。義足が地面からはなれると、油圧シリンダがはたらき、義足の振り出しが滑らかに行えます。

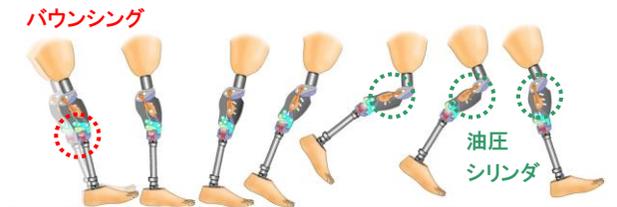


図2 平地歩行

6 トラブルシューティング

状況	調べること	処置
バウシングゴムの調整をしてもセルフロックできない	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歩き方を指導してください。
	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アライメントを調整してください (3-2-1 参照)。
	足部は適切ですか	踵側に十分な体重をかけられるよう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。
平地歩行の踵接地前に完全伸展しない	油圧シリンダの伸展側調整バルブ (E) が強すぎませんか	伸展側調整バルブ (E) を緩めてください。
	上記の対策で解決しない場合	当社にご連絡ください。
意図しないときにセルフロックが解除されず、引っ掛かりが起きる。	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。
	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アライメントを調整してください (3-2-1 参照)。
	バウシングゴムの調整が弱すぎませんか	バウシング調整ネジを締めてください。
	上記の対策で解決しない場合	当社にご連絡ください。
セレクトイブロックが操作できない	膝継手を完全伸展していますか	完全に膝を伸ばしてレバー操作してください。
	フォームカバーがかみ込んでいませんか	フォームカバーがかみ込まないようにしてください。
	上記の対策で解決しない場合	当社にご連絡ください。
異音やガタが発生した	可動部に異物が挟まっていませんか	異物を取り除いてください。
	部品が脱落していませんか	当社にご連絡ください。
	バウシングゴムが劣化していませんか	バウシングゴムを交換してください (7-2 参照)。
	上記の対策で解決しない場合	当社にご連絡ください。

5-4 椅子に座るとき・立ち上がるときの 安全上の注意

- ・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。リンク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。ニープレートとフロントリンクの間に指を挟み、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。



警告

※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。

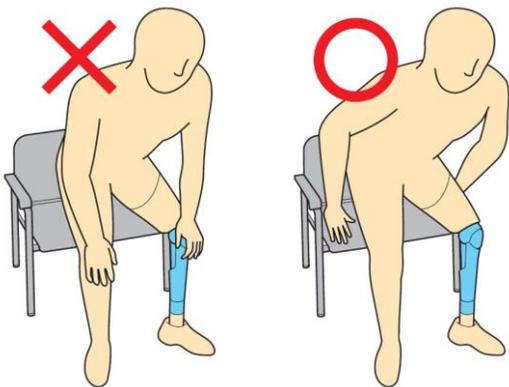


図18 立ち上がり時の危険と推奨例

2-3 立脚相制御

●p-MRSシステム

(Polycentric-Mechanism of Reaction force Sensing)
6軸リンク機構により床反力の位置を判別し、立脚相を制御します。このリンク機構のセンシングポイント（回転中心）はトゥブレークの辺りにあり、床反力がセンシングポイントより踵側にあると立脚相制御が作動し、センシングポイントよりつま先側にあると解除されます。荷重の大小で制御していないので、立脚相制御は小さな踵接地荷重で確実に作動し、立脚後期のつま先荷重によりスムーズに解除されます。このことはユーザーの安心感と遊脚相移行時のスムーズさにつながります。



図3 p-MRSシステム

●バウンスング

従来の膝継手が、軽度屈曲（バウンスング）に伴い瞬間回転中心を後上方に移動させ、安定性を増加させるのに対して、NK-6 シンフォニーの特殊バウンスング機構は、軽度屈曲と関係なく踵が接地した瞬間に機構的なロック（セルフロック）がかかるので、瞬時に優れた安定性を実現させます。また軽度屈曲（バウンスング）は、踵接地時の衝撃を吸収し快適な歩行を可能にします。なお、屈曲角は最大10度であり、調整可能です。



図4 バウンスング

2-4 遊脚相制御

遊脚相制御に油圧シリンダを使用しています。膝の屈曲時の油圧抵抗と伸展時の油圧抵抗により、遊脚相がコントロールされます。また、油圧抵抗の力が膝継手の回転モーメントに変換されるときに屈曲初期の抵抗が小さくなり、屈曲40度以降の抵抗が大きくなるようにしました。このことにより、空圧膝継手並みの軽い装着感と油圧膝継手特有の力強さと歩行速度追従性を実現しました。

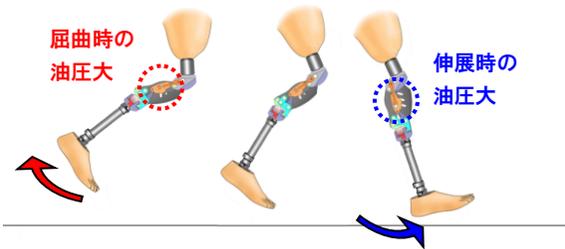


図5 遊脚相

5-3 セレクティブロックの操作上の注意

【ロック操作時の注意】



注意

セレクティブロックが確実にかかっていることを確認したのちに歩行を開始するよう指導してください。



注意

セレクティブロック操作は、確実に図16の位置までレバーをスライドさせてください（「カチッ」という音が鳴ります）。図16の手前でもロックはかかりますが、そのまま使用を続けるとロック部品の破損につながります。

【ロック解除操作時の注意】



注意

セレクティブロック解除後、膝が正常に曲がるかどうか確認したのちに歩行を開始するよう指導してください。



注意

セレクティブロック解除は、確実に図17の位置までレバーをスライドさせてください（「カチッ」という音が鳴ります）。レバーが図17より手前ではロックが解除されていませんので確実にスライドさせてください。

【フォームカバーについて】

フォームカバーをつけてセレクティブロックをご使用になる場合は、ロック操作のし方によってはフォームカバーが破れやすくなる場合があります。あらかじめ装着者の方に、十分に説明をしてください。

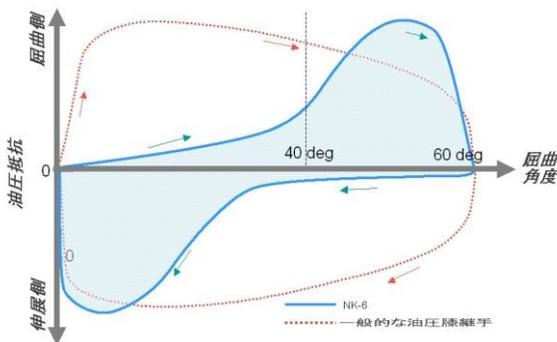


図6 油圧抵抗のイメージ

5-2 セレクティブロックの操作方法

セレクティブロックは、装着者自身が操作しますので、義足装着者に操作方法を説明してください。

セレクティブロック機構は、膝継手上方にあるレバーで膝の曲がりに対してロックとロック解除の切換えが行えます。ただし、膝が曲がっている状態ではロック操作はできません。膝が完全に伸びている状態にのみ可能です。

【ロック操作】

図 16 に示すように、ニープレート前方のレバーを矢印の方向にスライドさせます。

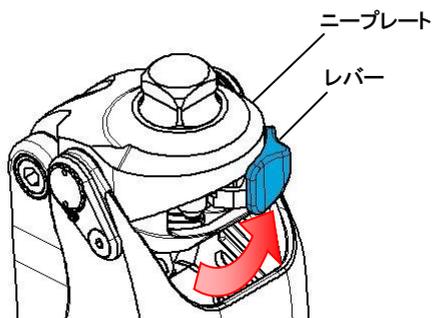


図16 ロック操作

【ロック解除操作】

図 17 に示すように、ニープレート前方のレバーを矢印の方向にスライドさせます。

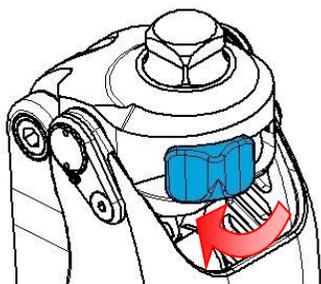


図17 ロック解除操作

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。

- ・バウシング膝継手 1本
- ・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、手渡してください）
- ・取扱説明書（本書） 1冊
- ・装着記録 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上部前軸中心±5mmの範囲（推奨 0mm）を通るようにしてください。

推奨アライメントが外れると、セルフロックの性能が低下することがあります。また、部品に過度な荷重がかかり消耗を早める可能性があります。



注意

股義足の方や、ゴルフなどの運動をされる方には、トーションアダプタを使用することをお奨めします。義足に大きなねじり荷重がかかるため、部品の消耗を早める可能性があります。

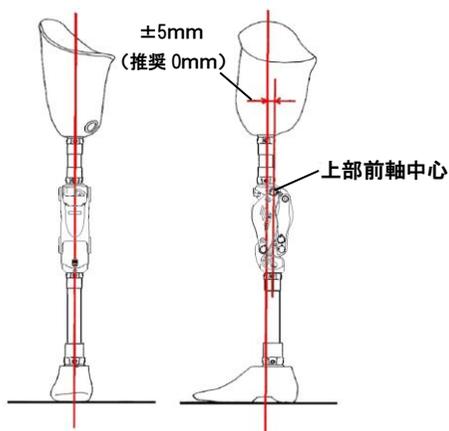


図 7 静的アライメント

5 操作方法と注意

3-2-2 ソケット製作上の注意

膝継手を最大屈曲させたとき、ソケット又は臀部が足部と当たるようにしてください。

ソケット又は臀部が足部に当たらない場合は、膝継手に過度な荷重がかかり、部品が損傷する可能性があります。



注意

義足製作作業中は膝を曲げ伸ばしするときに、膝継手部に手を置かないでください。手を挟みケガをする恐れがあります。

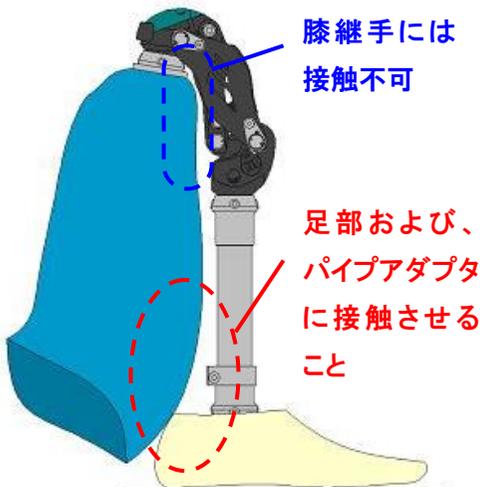


図8 最大屈曲時のソケットの当たり

5-1 バウニングのかけ方

図15は、本膝継手を使用した義足への体重のかけ方を示します。左図のように、膝を完全に伸展した状態で踵側に体重をかけると膝が自動的にロック（セルフロック）され、わずかに屈曲（バウニング）します。体重のかけ方やバウニングの調整にもよりますが、屈曲の最大角度は10度です。右図のように、爪先側に体重をかけた場合はロックが解除されます。

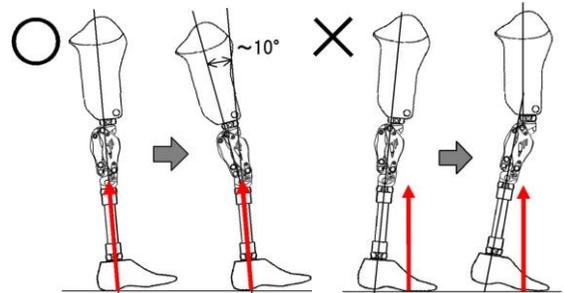


図15 体重のかけ方によるセルフロックの違い

装着者が慣れるまでは、平行棒をもちながら義足に体重をのせ、セルフロックのかかり方を確認させてください。また、装着者に機構のしくみを十分に理解させたいので、使用してください。



注意

立ち姿勢では義足側をやや前にだし、完全伸展した状態で、踵側に体重をかけるように指導してください。完全伸展していない場合や爪先側が接地したまま体重をかけると、膝折れを起こし、転倒につながる恐れがあります。従来、義足側をやや後ろにして立位を保つ習慣のある方には、特に注意して説明してください。



注意

4 調整方法

4-1 立脚相制御の調整

4-1-1 バウシングゴムの調整

立脚相制御の調整としてバウシングゴムの反発力を調整します。

- ・ 図 9 に示す調整ネジを六角レンチ 3mm で調整してください。
- ・ 時計回しは反発力が増加し、バウシング量が小さくなります。反時計回しは反発力が減少し、バウシング量が大きくなります。

バウシングゴムの反発力が大きすぎるとセルフロックがかかりにくくなります。体重や踵接地の強さに応じて適度に調整してください。



注意

調整ネジはピラミッドの底面より調整ネジ頭が下方に出る（シールの面）まで緩めないで



注意

ください。ねじが脱落する恐れがあります。
※調整ネジの頭がピラミッドの底面と同じ面になったときが、バウシングゴムの反発力が最小になります。

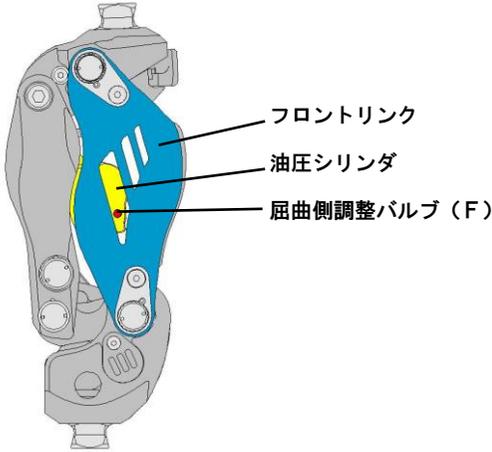


図11 屈曲側調整バルブの位置



図12 屈曲側調整バルブの目盛

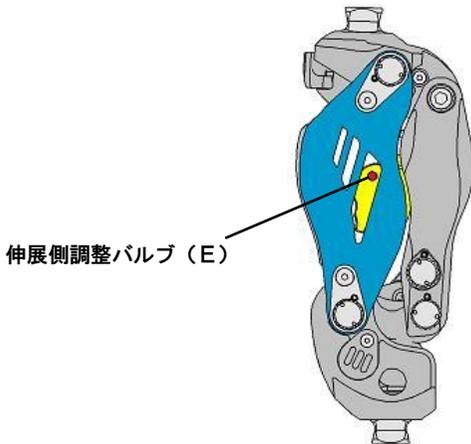


図13 伸展側調整バルブの位置



図14 伸展側調整バルブの目盛

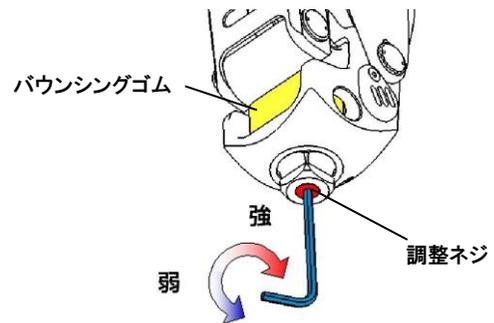


図9 バウシングゴムの調整方法



重要

調整ネジは、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下記に示した値に戻してください。

標準値: 最も時計回りに閉めて 3.5 回転戻した位置

4-1-2 伸展補助バネの調整

伸展補助バネは義足を地面から離れたときに、膝継手の完全伸展を保持します。

- ・ 図 10 に示す調整ボルトを六角レンチ 2.5 mm で調整をしてください。
- ・ 時計回しは伸展補助力が増加し、反時計回しは伸展補助力が弱くなります。



伸展補助力が弱すぎると、膝が曲がった状態で着地する可能性が高くなり、膝折れにより転倒する恐れがあります。

膝が完全に伸びて着地できるように調整してください。

調整ネジには最大から最小の間でストッパーがあり、約 4 回転の範囲で調整できます。



必要以上のトルクで調整ボルトを回転させますと、調整ボルトが破損する場合があります。

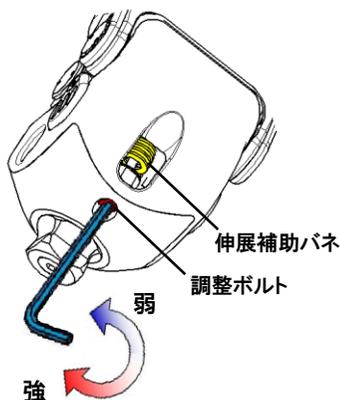


図 10 伸展補助バネの調整方法

重要

調整ネジは、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下記に示した値に戻してしてください。

標準値: 最も時計回りに閉めて 3 回転戻した位置

4-2 遊脚相制御の調整

遊脚相制御の調整は、油圧シリンダの 2 つの調整バルブを用いて、屈曲抵抗と伸展抵抗の強さを選択します。

4-2-1 油圧シリンダの屈曲抵抗調整

はじめに屈曲抵抗を調整してください。

図 11 に示すように、屈曲側調整バルブ (F) は装着者から見て右側にあります。図 12 に示すように 1~8 の目盛りがあり、目盛り 1 が油圧抵抗の最大で 8 が最小です。

(参考) 工場出荷設定値: 8

調整には六角レンチ 2mm を使用し、フロントリンク側面の一番下の横穴から六角レンチを入れて調整してください。



この油圧シリンダは遊脚相制御を目的としていますので、それ以外の目的で使用しないでください。屈曲抵抗を強くしたまま体重をかけるなど、過負荷な状態で使用すると故障の原因になる可能性があります。

4-2-2 油圧シリンダの伸展抵抗調整

遊脚時にターミナルインパクトがでる場合は、伸展抵抗を調整してください。図 13 に示すように伸展側調整バルブ (E) は装着者から見て左側にあります。図 14 に示すように 1~8 の目盛りがあり、目盛り 1 が油圧抵抗の最大で 8 が最小です。

(参考) 工場出荷設定値: 8

調整には六角レンチ 2mm を使用し、フロントリンク側面の中央の横穴から六角レンチを入れて調整してください。



伸展抵抗を強く設定しすぎると、伸展時に膝が完全に伸展せず、転倒に結びつく恐れがあります。