

# 高性能空圧膝継手



## MEMO

### 目次

#### ページ番号

1. ご使用にあたって ..... 2
2. 主仕様 ..... 3、4
3. アライメント調整要領 ..... 5、6
4. 荷重ブレーキ調整要領 ..... 7、8  
◆ 必ず調整してください
5. 空圧シリンダの作動原理 ..... 9、10
6. 空圧シリンダ調整要領 ..... 11、12
7. 構成部品図 ..... 13、14
8. 膝軸ガタ発生時の調整要領 .. 15、16
9. 伸展ストッパーゴム交換要領 ... 17

Large empty rectangular area with rounded corners and a dashed horizontal line, intended for a memo.

## 2. 主仕様

### <仕様>

- 型 式：NK-1H (NK-1Hs)
  - 重 量：910g (910g)
  - 膝屈曲角度：160°
  - 使用温度範囲：-20℃～50℃
  - 装着者体重制限：125kg  
(ISO10328 A125適合)
- ※この仕様はお断りなく変更する場合があります。  
※NK-1Hsは伸展補助機構付きの膝継手

### <特徴>

- 歩行速度変化に対応  
新開発の空圧シリンダにより、歩行速度の変化にも追従します。
- 軽量・コンパクト  
高強度チタンフレームの採用により軽量化と優れた耐久性を実現。  
コンパクトな設計により、お子様や女性にもご使用いただけます。
- 膝折れを防止  
新設計の荷重ブレーキが立位時の安定性と、遊脚へのスムーズな移行を実現します。
- 調整が容易  
簡単な調整により快適な歩行を可能にします。

- 4) 膝の屈曲伸展を行ない、スムーズに動くことを確認した後、回り止めネジをセットします。(図9参照)  
(注意) 回り止めネジには緩み止めのために、接着剤(ロックタイト#242相当品)を塗布してください。

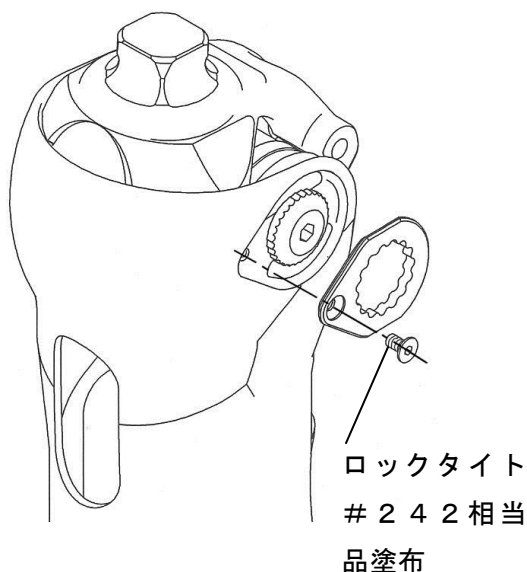


図9.

### 3. アライメント調整要領

高性能空圧膝継手（NK-1H）を使用して大腿義足を組立てる場合のベンチアライメントの設定は、下記の要領で行って下さい。（図1参照）

#### 1) 前額面の基本アライメント

図1(a)に示すように体重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下さい。

#### 2) 矢状面の基本アライメント

図1(b)に示すように体重荷重線が膝継手の膝軸中心の前方10～15mmを通り、足部の踵とトウブレークの中心に落ちるようにして下さい。これを基本アライメントとします。

※アライメントの設定に際しては下記の点にご注意下さい。

- ①基本アライメントから外れるような設定はおやめ下さい。膝継手に無理な力がかかり故障、破損の原因となります。
- ②膝継手を十分伸展させた状態でアライメントを設定して下さい。

#### <品目リスト>

番号	品名	締付トルク (N・m)	※
1	フレーム	—	
2	空圧シリンダ	—	
3	ニープレート	—	
4	ブレーキ押え	—	(M)
5	セットボルト	—	
6	六角穴付止めねじ M4	1.8	(L)
7	クレビスボルト	3.7	(L)
8	クレビスピン用Oリング	—	(G)
9	ニープレートカバー	—	
10	打込み鋏	—	
11	ブレーキブロック	—	
12	ニープレート軸	—	
13	調整プラグ	—	
14	調整スプリング	—	
15	スプリングシート	—	
16	ニープレートピン	—	(M)
17	ブレーキホルダ	—	
18	スラストベアリング	—	(M)
19	スラストワッシャ	—	
20	防塵カバー	—	
21	六角穴付皿小ねじ M3	—	(L)
22	歯付止めボルト	—	
23	ボルトカバー	—	
24	伸展ストッパーゴム	—	
25	トラニオンピン	2.4	(L)
26	Oリング	—	(G)
27	クッションゴム	—	
28	六角穴付止めねじ M4	—	(L)

※組立時に使用する接着剤及び、グリースを下記に示す。

- (L)：ロックタイト#242 相当品
- (G)：リチウム系グリース
- (M)：モリブデン系グリース

## 4. 荷重ブレーキ調整要領

荷重ブレーキの調整は、アライメント調整後下記要領に従って行なってください。

### 1) ブレーキ力の調整（調整ネジA）〈図2参照〉

- ①義足装着者を平行棒または手すりにつかまらせてください。
- ②義足の膝を $20^{\circ}$ ～ $30^{\circ}$  屈曲させ体重をかけた時、膝が折れない程度に調整ネジAを六角レンチ（幅4mm）で少しずつ回して、ブレーキ力を調整してください。

注）・調整ネジAの調整は、義足装着者を椅子等に座らせた状態で、図2に示すように義足の前方から行なってください。

- ・調整ネジAは時計方向に回すとブレーキが効きにくくなり、反時計方向に回すと効くようになります。

- ③ブレーキ調整後、早歩きやできれば下り坂歩行・階段降りを行ない、爪先離床時にブレーキが作動しないことを確認してください。  
ブレーキがひっかかる場合は、徐々にブレーキ力を弱めながら調整してください。

### 2) 軸スキマの調整（調整ネジB）〈図3参照〉

この調整は、下記の場合にのみ調整してください。

- ① 膝軸部にガタがある場合
- ② 膝軸の摺動抵抗が重い場合
- ③ 調整ネジAを一杯まで締め込んだ場合
- ④ 調整ネジAを調整してもブレーキが効かない場合

（通常のブレーキ調整では、工場出荷時に最適な軸スキマに設定してありますのでこの調整は不要です。）

- ・調整ネジBの最適な設定は六角レンチ（幅3mm）で締付トルク $0.8\text{N}\cdot\text{m}$ （ $8\text{kgf}\cdot\text{cm}$ ）で締め込んだ状態から $135^{\circ}$  戻した状態です。（図3.参照）

注）・ブレーキが効かない場合の調整は調整ネジBを時計方向に回してブレーキの確認を行なってください。

### ③ターミナルインパクトの調整

ターミナルインパクト調整バルブ（TV）により調整します。

（使用工具：六角レンチ2mm）

- ・伸展時のターミナルインパクトが強い場合は、ターミナルインパクト調整バルブ（TV）を2～3目盛づつ右に回して調整してください。
- ・膝が完全伸展しにくい場合は、調整バルブTVを2～3目盛左に回してください。

※目盛の初期設定は10です。バルブを右に回すとターミナルインパクトは減少し、左に回すとターミナルインパクトは増加します。

### ④歩行確認

最後に歩行速度を変化しながら歩行した時の違和感がないか確認して下さい。

もし、歩行に違和感がある場合は再度上記の調整を繰返してください。

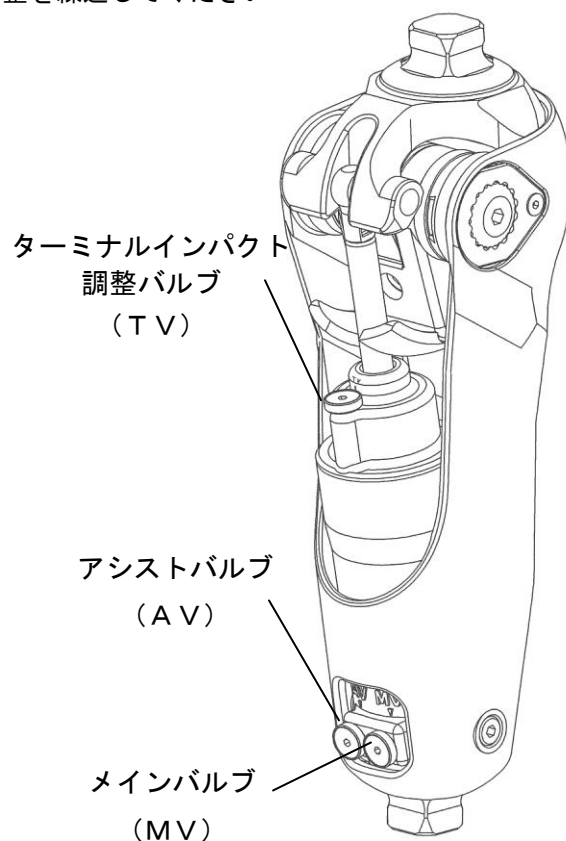
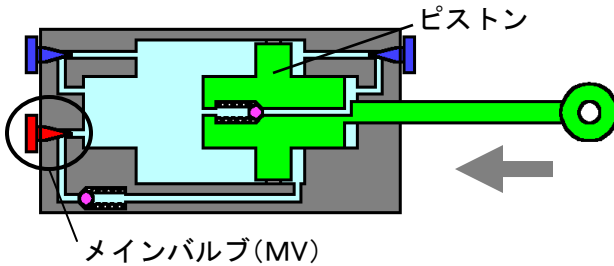


図4.調整バルブ

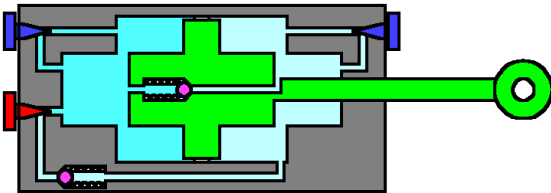
# 5. 空圧シリンダの作動原理

空圧シリンダの作動原理について説明します。

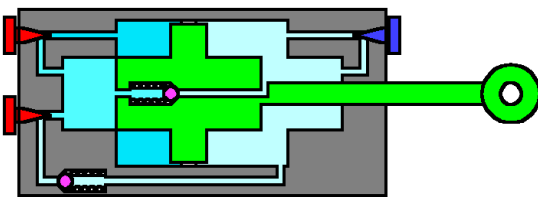
- ①立位時の空圧シリンダは下図の位置となります。屈曲するとシリンダのピストンは下図の右から左へと摺動します。この時の空気室の圧力調整はメインバルブ（MV）で調整されます。



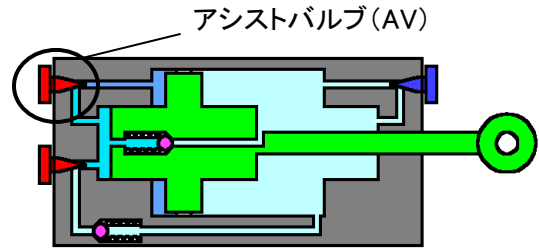
- ②空圧シリンダの反発力はピストンが摺動する移動量が多く、且つ摺動速度が速いほど、より強い反発力が発生します。



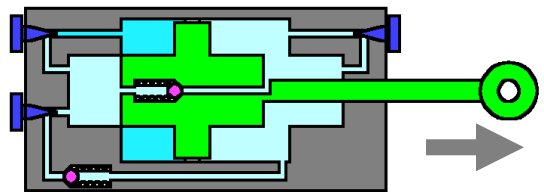
- ③ある程度屈曲していくと圧縮される空気室が2つに分割されます。



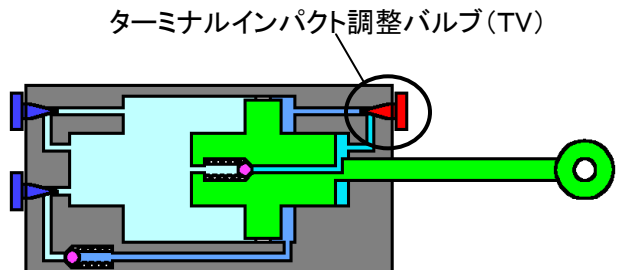
- ④分割された空気室の圧力はアシストバルブ（AV）で調整されます。AVが閉っていれば大きな反発力が発生します。



- ⑤圧縮された空気の反発力でピストンが伸展側へ押し出されます。



- ⑥完全伸展手前ではターミナルインパクト調整バルブ（TV）の働きで衝撃（ターミナルインパクト）を抑えることができます。



NK-1Hの空圧シリンダは、適切なバルブ調整をすれば歩行速度の変化に追従することができます。また、伸展時のインパクトを抑えることも可能です。