

ALLUX™

取扱説明書

義肢装具士用

型式: NE-Z41, NE-Z41SH

説明書番号: 81-SS00125

発行日: 2020年11月1日



- ご使用前に必ず取扱説明書をよくお読みください。
- 義足装着者の調整は必ず安全を確保できる場所で行ってください。
- 取扱説明書は必要なお読みいただけるよう大切に保管してください。

Nabtesco

ナブテスコ株式会社

はじめに

このたびはナブテスコのALLUX™をお求めいただきありがとうございます。

ALLUX™は、油圧制御と電子制御の融合により、安心して快適な歩行を提供する四節リンクの電子制御義足膝継手です。

この取扱説明書(以下、本書と称します)はナブテスコ株式会社のALLUX™ライセンスセミナーを受講して、認定された方がALLUX™の組立・調整を安全にできるように作成したものです。

本書には、脱着や歩行などの通常使用時や、保守時の取り扱い方、注意事項、調整、保守部品交換を含む作業手順、およびトラブルシューティングについて記載しています。

なお、別紙の「保証書」に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、「ご使用の手引き」と合わせて必ず手渡してください。

重要なお知らせ

ALLUX™の使用目的

ALLUX™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、ALLUX™を使用しないでください。股義足の場合、ALLUX™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。

ALLUX™の仕様については、「2仕様」を参照してください。



■ALLUX™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ALLUX™の破損につながります。

ALLUX™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、ALLUX™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、ALLUX™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ALLUX™本体に警告ラベルで伝えることはできません。

そのため、ALLUX™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。

ALLUX™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ALLUX™の組立・調整作業者に適用されます。

本書を必ず読むこと

ALLUX™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。

組立・調整作業者の条件について

組み立てと調整の作業は、当社が主催するALLUX™ライセンスセミナーを受講し、ライセンスの認定を受けた義肢装具士が行うこと。他者への委託は認められていません。

本書について

本取扱説明書の対象者

本書は、ALLUX™ライセンスセミナーを修了した方（義肢装具士など）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。

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ALLUX™を取り扱っていると、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。

商標について

- Androidは、Google inc.の米国およびその他の国における登録商標です。
- IOSは、Ciscoの米国及びその他の国における商標または登録商標であり、ライセンスに基づき使用されています。
- Bluetoothワードマークおよびロゴは、BluetoothSIG,Incが所有する商標であり、ナブテスコ株式会社はこれら商標を使用する許可を受けています。
- QRコードは、株式会社デンソーウェーブの登録商標です。
- その他の会社名、商品名は各社の商標または登録商標です。

本書の構成

本書は、次の章で構成されています。

| 章のタイトル | 記載内容 |
|--------------------|---|
| はじめに | 本書の概要、および本書の目的 |
| 重要なお知らせ | 使用目的、ALLUX™を安全に取扱うための情報、および本書に関する注意 |
| 本書について | 全般的な説明 |
| 本書の構成 | 本書に記載されている各章の内容 |
| 1. 安全 | 安全に関する注意 |
| 2. 仕様 | ALLUX™の仕様 |
| 3. ご使用になる前に | ALLUX™および、アクセサリ部品の名称と型式 調整アプリについて |
| 4. 組立方法 | アライメントの取り方 延長ケーブルの使用方法について 最大屈曲時のソケットとの接触方法について |
| 5. リモコンアプリによるモード切替 | ALLUX™の各モード説明 |
| 6. 調整における注意事項 | 調整アプリを使用するときの注意事項について |
| 7. ALLUX™の状態 | ALLUX™の各種状態 |
| 8. 充電方法 | ALLUX™の充電方法と補助バッテリーの充電方法 |
| 9. 保守部品について | 保守・交換部品説明と注意 伸展ストッパーゴムの交換作業手順 |
| 10. トラブルシューティング | 予想される組立・調整中のトラブル、 および義足装着者の状況に対応する調整方法 |
| 11. 廃棄について | ALLUX™の廃棄方法の説明 |
| 12. 定期点検について | 定期点検、保証期間の説明 |
| 13. 保証について | 保証に関する説明 |

目次

| | |
|--------------------------|-----|
| はじめに | i |
| 重要なお知らせ | ii |
| 本書について | iii |
| 本書の構成 | iv |
| 目次 | v |
| 1 安全 | |
| 1.1 シンボルマークの定義 | 1 |
| 1.2 警告 | 1 |
| 1.3 注意 | 2 |
| 1.4 注記 | 2 |
| 2 仕様 | |
| 2.1 ALLUX™ の概要 | 3 |
| 2.2 基本構成 | 3 |
| 2.3 規格認証について | 4 |
| 2.4 仕様 | 5 |
| 3 ご使用になる前に | |
| 3.1 部品リスト | 6 |
| 3.2 調整準備 | 7 |
| 4 組立方法 | |
| 4.1 静的アライメント | 8 |
| 4.2 最大屈曲時のソケットの接触方法 | 9 |
| 4.3 延長ケーブル使用方法 | 9 |
| 5 リモコンアプリによるモード切替 | |
| 5.1 ALLUX™ のモードについて | 10 |
| 5.2 リモコンアプリについて | 10 |
| 5.3 ノーマルモードについて | 11 |
| 5.3.1 概要 | 11 |
| 5.3.2 イールディング機能 | 11 |
| 5.3.3 歩行速度追従機能 | 11 |
| 5.3.4 着座時 | 12 |
| 5.3.5 セーフティロック | 12 |
| 5.3.6 自転車 | 12 |
| 5.4 角度制限モードについて | 13 |
| 5.5 選択角度制限モードについて | 13 |
| 5.6 完全伸展ロックモードについて | 13 |
| 5.7 フリースイングモードについて | 13 |
| 6 調整における注意事項 | |
| 6.1 安全姿勢と通信可能な状態とは | 14 |
| 6.2 調整手順 | 16 |
| 6.3 タイムゾーン | 17 |
| 6.4 キャリブレーション | 17 |
| 6.5 バイブレーションの確認 | 17 |
| 6.6 リリースポイントの設定 | 18 |
| 6.7 イールディング抵抗の設定 | 18 |
| 6.8 立脚伸展抵抗の設定 | 19 |
| 6.9 スイングスピードの設定 | 19 |
| 6.10 ターミナルインパクトの設定 | 20 |
| 6.11 セーフティロックの設定 | 20 |
| 6.12 ローバッテリー設定 | 20 |



目次

| | |
|-----------------------------|----|
| 7 ALLUX™ の状態 | |
| 7.1 ALLUX™ の状態について | 21 |
| 7.2 通常使用状態について | 22 |
| 7.2.1 充電器または電源OFFキャップを抜いたとき | 22 |
| 7.2.2 充電時、電源 OFF 時 | 22 |
| 7.2.3 補助バッテリーの使用 | 23 |
| 7.2.4 電池消耗状態（電池残量ゼロ時） | 26 |
| 7.2.5 高温状態時 | 27 |
| 7.3 故障した場合 | 28 |
| 7.4 バイブレーション通知パターン早見表 | 29 |
| 8 充電方法 | |
| 8.1 ALLUX™ の充電について | 31 |
| 8.1.1 充電器と AC アダプタの仕様 | 31 |
| 8.1.2 充電方法 | 32 |
| 8.1.3 補助バッテリーの充電方法 | 33 |
| 8.1.4 充電器 LED 表示 | 34 |
| 8.1.5 延長ケーブルの使用について | 34 |
| 9 保守部品について | |
| 9.1 保守部品リスト | 35 |
| 9.2 伸展ストッパーゴム交換作業手順 | 36 |
| 10 トラブルシューティング | |
| 10.1 トラブルシューティングリスト | 37 |
| 10.1.1 スマートフォンとの接続準備中 | 37 |
| 10.1.2 ALLUX™ の調整中 | 37 |
| 10.1.3 装着者使用中 | 40 |
| 11 廃棄について | 41 |
| 12 定期点検について | |
| 12.1 定期点検 | 42 |
| 13 保証について | |
| 13.1 保証について | 43 |
| 13.2 指定機器の保証期間 | 44 |
| 13.3 修理について | 44 |



1 安全

1.1 シンボルマークの定義

表示内容を無視して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、下記表示で区分し、説明しています。

| | |
|---|--------------------------------------|
|  警告 | 保護方策を実施しなかった場合に、人が死亡または重傷を負う可能性がある内容 |
|  注意 | 保護方策を実施しなかった場合に、人が軽傷を負う可能性がある内容 |
| 注記 | 保護方策を実施しなかった場合に、物的損害のみが発生する可能性がある内容 |




上記の保護方策として、お守りいただく内容の種類を下記の記号で区分し、説明しています。

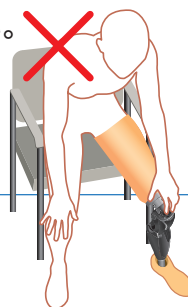
| | |
|--|-------------------------------|
|  | 製品の取扱いにおいて、その行為を禁止する説明を示しています |
|  | 製品の取扱いにおいて、指示に基づく行為の内容を示しています |

1.2 警告

安全に使用するため、必ず守ってください。



| | |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 使用される方に別冊のご使用の手びきを手渡し、使用上の注意事項を必ず説明してください。 誤った使い方をすると、部品が破損や損傷し、転倒するおそれがあります。 ■ 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、当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、部品が破損や損傷し、転倒するおそれがあります。 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 装着者体重が125kgを超える場合には使用しない。 体重制限を超えた人の使用により、部品が破損や損傷し、転倒するおそれがあります。 ■ 重いものを常時持ち運ばない。 ■ 重量物を持ってはげしい動作をしない。 ■ 装着者が義足膝継手を使用できる状態でないときは使用しない。 装着により、症状が悪化するおそれがあります。 ■ 競技用として使用しない。 ■ 義足膝継手以外の用途で使用しない。 部品が破損や損傷し、転倒するおそれがあります。 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 義足膝継手を曲げるときに、後ろに手を入れない。 ■ 義足膝継手を伸ばすとき、膝に触れない。 膝関節に手を挟んで、ケガをするおそれがあります。 ■ 4節リンク部などにフォームカバーやストッキングが挟み込まれないようにする。 動作異常を起こすおそれがあります。 |



1 安全

1.3 注意

安全に使用するため、必ず守ってください。



注意



- ALLUX™の調整はALLUX™取扱認定者のもと実施すること。
誤った調整をされると、安全で快適な歩行ができなくなります。
- 使用する前にALLUX™本体の充電を行うこと。
使用中に電池がなくなると、通常の歩行ができなくなります。
- 長時間通信状態で調整した場合は充電を行うこと。
通信中は電力消費量が多く、通常より早く電池がなくなります。
- 調整時の温度環境は0~40℃で行うこと（推奨：20℃）。
温度により、屈曲・伸展抵抗が変わることがあります。



- 分解、改造は絶対にしない。
部品が破損や損傷し、転倒するおそれがあります。



- 磁石を近づけたり、MRI検査など磁場、電磁波の強い環境下で使用しない。
故障の原因となることがあります。
- 高い山など低気圧下で使用しない。
- 放射線が強い環境下で使用しない。
- 膝継手を高所から落下など、強い衝撃を与えない。
部品が破損や損傷し、転倒するおそれがあります。
- -10℃以下、40℃以上の環境下で使用しない。
屈曲伸展抵抗が変化し、転倒するおそれがあります。
- 専用の充電器以外のもので充電しない。
異常な電圧がかかり、故障の原因となることがあります。



- 分解、短絡、加熱、火中への投入は、絶対にしない。
- こたつやストーブなど暖房機器によって温めない。
プラスチックなどの部品が変形し、故障の原因となることがあります。



- 水、海水など、液体に浸けたりしない。
部品に錆等が発生し、故障の原因となることがあります。
- 洗剤や溶剤（シンナー）などをつけて洗浄しない。
変色したり、グリスが枯渇して、異音の原因となることがあります。

1.4 注記

必ず守ってください。

注記



- -20℃以下、60℃以上の環境下で保管・放置しない。
- 屋外で充電しない。
- 長時間動かさずに放置しない。
完全放電状態によるバッテリーの劣化やオイルの劣化、グリスの枯渇、可動部の固着などにより性能低下や故障の原因となることがあります。

2 仕様

2.1 ALLUX™の概要

ALLUX™は立脚・遊脚電子制御の四節リンク構造の膝継手です。歩く速度に合わせたスムーズな歩行が可能です。坂道の下り、階段降りの動作に必要なイールディング歩行が可能です。膝屈曲を途中で停止させるセーフティロックという機能、不意なつま先の引っかかりでの膝折れを抑制するスタンプリングリカバリーという機能が使用できます。内部電源で義足側1日5000歩の歩行を4日間使用可能です(使用状況によって異なりますので、あくまでも目安です)。

2.2 基本構成

ALLUX™は上側がピラミッドかスクリューヘッドタイプを選択でき、下側がピラミッドアダプタ構造です。フレーム本体はカーボン製でリンク部材はアルミ合金です。

立脚・遊脚相制御はマイコン制御により油圧シリンダの油圧抵抗にておこなっています。



2 仕様

2.3 規格認証について

●構造強度について

ALLUX™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。

※延長保証オプションの場合は、定期点検時に構造部品の無償交換にて保証します。

ISO10328-P6-125kg*)



*)

体重は制限値を超えないこと。

使用上の特定の条件や制限については取扱説明書を確認すること。

●Kレベル(MOB)について

K1レベル(MOB1): 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(MOB2): 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(MOB3): 大抵の環境障壁(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(MOB4): 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。

●EMCについて

ALLUX™はIEC/EN60601-1-2に準拠したGroup 1, Class A 機器に属します。

ALLUX™はEMC(電磁両立性)に関する注意が必要です。



- 製造者である当社が提供するもの以外のケーブルを使用しない。
- 当社によって販売される充電器, アクセサリ部品, 周辺機器以外のものを使用しない。
電磁波の放射を増大させ、ALLUX™の電磁波耐性を低下させる可能性があります。
- 他の電子機器の近くでALLUX™を使用しない。
携帯電話やスマートフォンなどのモバイルRF通信機器はALLUX™に影響を与える可能性があります。どうしても近くで使用する必要がある場合、安全を確保できる姿勢で使用してください。
- 発火や電気ショックのリスクを下げるため、この取扱説明書をよく読んでください。

●適合宣言

本機器は欧州医療機器指令93/42/EEC(2007/42/EC補正)および無線・通信端末機器指令1999/5/ECの健康および安全性の要求事項に適合しています。

2 仕様

2.4 仕様

- 型式：NE-Z41 (ピラミッド)
NE-Z41SH (スクリューヘッド)
- 適用範囲と体重制限：～K3 (MOB3) : 125kg
K4 (MOB4) : 100kg
- 重量：1510g (NE-Z41) / 1520g (NE-Z41SH)
- 最大屈曲角度：180°
- 耐水性：IP44
- 内部電源：リチウムイオン電池
- 通信距離：5m以内
- 使用環境温度：-10°C～40°C



注意

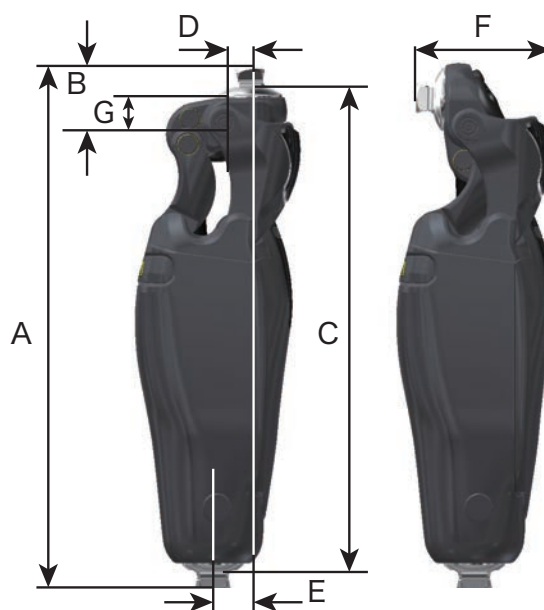
- 上記使用環境温度範囲内でも高温下では油圧抵抗が弱くなり、低温下では油圧抵抗が強くなる場合があります。
通常の歩行ができなくなり、転倒するおそれがあります。

注記

- フロントリンクカバーをぶつけるなど強い衝撃を与えないこと。
防水性が損なわれることがあります。
- 浸水させないこと。
- 高温洗浄または高圧洗浄しないこと。
水が中に入って、故障する可能性があります。
- 濡れた場合はふき取ること。
- 海水など塩水につけないこと。
- 水以外のものが付着した場合、洗剤を用いずに洗浄すること。
錆びたり腐食したりする可能性があります。

● 寸法：

| | NE-Z41 | NE-Z41SH |
|---|--------|----------|
| A | 295mm | 287mm |
| B | 30mm | 22mm |
| C | 268mm | 266mm |
| D | 15mm | 15mm |
| E | 21mm | 21mm |
| F | 76mm | 68mm |
| G | 16.5mm | 14mm |



※上記の仕様は改良などにより予告なしに変更することがあります。
あらかじめご了承ください。

3 ご使用になる前に

3.1 部品リスト

ALLUX™梱包箱に、以下の部品が入っています。全て揃っているかご確認ください。

【本体機器と付属品】

| | | | |
|------------------------------------|--|-----------------------------|--|
| ALLUX™ NE-Z41 |  | 補助バッテリーケース NE-SC01 |  |
| 取扱説明書 81-SS00125 | 本書 | ご使用の手引き 81-SS00126 |  |
| 保証書 81-SS00132 |  | バイブレーション通知早見表 81-SS00131 |  |
| Bluetooth パスワードと号機番号 81-SS00133 |  | 装着者記録 81-SS00129 |  |

※スクリューヘッドの場合は、81-SS00062膝離断用アダプタ取扱説明書が追加されます。

【指定機器】

| | | | |
|-------------------------|---|--------------------------|---|
| 充電ポートキャップ NE-CC01 |  | 電源OFFキャップ NE-CC02 |  |
| 補助バッテリー NE-SB01 |  | 延長ケーブル NE-CL02 |  |
| 充電器 NE-BC01 |  | ACアダプタ NE-AD01 |  |
| プラグアダプタ (UL) NE-PA01 |  | 補助バッテリー充電ケーブル NE-CL01 |  |

注記

- 指定機器以外を使用しないこと。
ALLUX™が破損する可能性があります。

3 ③ ご使用になる前に

3.2 調整準備

ALLUX™調整に使用するスマートフォンに調整アプリをインストールします。

- ALLUX™は以下のOSに対応しています。

Android: 7以降(全てのAndroid端末での動作を保証するものではありません。)

iOS : 13以降

- インストール方法及び調整方法はOSによって異なります。以下のサイトからご使用のOSの調整アプリマニュアルをダウンロードし、それに従って作業してください。

調整アプリマニュアル ダウンロードサイト

http://allux.info/ne-z41/manual_p.html



- ライセンスを受けた義肢装具士しか調整できないように、調整アプリはパスワードを入力しなければ使えないようになっています。

パスワードは紙で印刷された取扱説明書にだけ記載しています。



注意

- パスワードは他人(装着者を含む)に教えないでください。ライセンスを持っていない人が調整アプリを使用すると、誤った調整を行って、転倒などにつながるおそれがあります。

Bluetooth®

Bluetoothに関する注意事項

- Bluetooth機器が発生する電波は、電子機器などの動作に影響を与える可能性があります。事故を発生させる原因になるおそれがありますので、電車内の優先席付近、航空機内などの引火性ガスの発生する場所や自動ドアや火災報知器の近くではBluetoothの電源をお切りください。
- Bluetooth技術を使用することにより情報が漏洩しても、当社は一切の責任を負いません。
- 本製品は全てのBluetooth機器とのワイヤレス接続を保証するものではありません。接続するBluetooth機器は、Bluetooth SIGの定めるBluetooth標準規格に適合し、最低限認証を取得している必要があります。また、接続する機器がBluetooth標準規格に適合していても、機器の特性や仕様によっては接続できないことや表示・動作が異なるなどの現象が発生する場合があります。
- 本製品の無線機能は、技術基準適合証明を受けているため、分解や改造をしないでください。

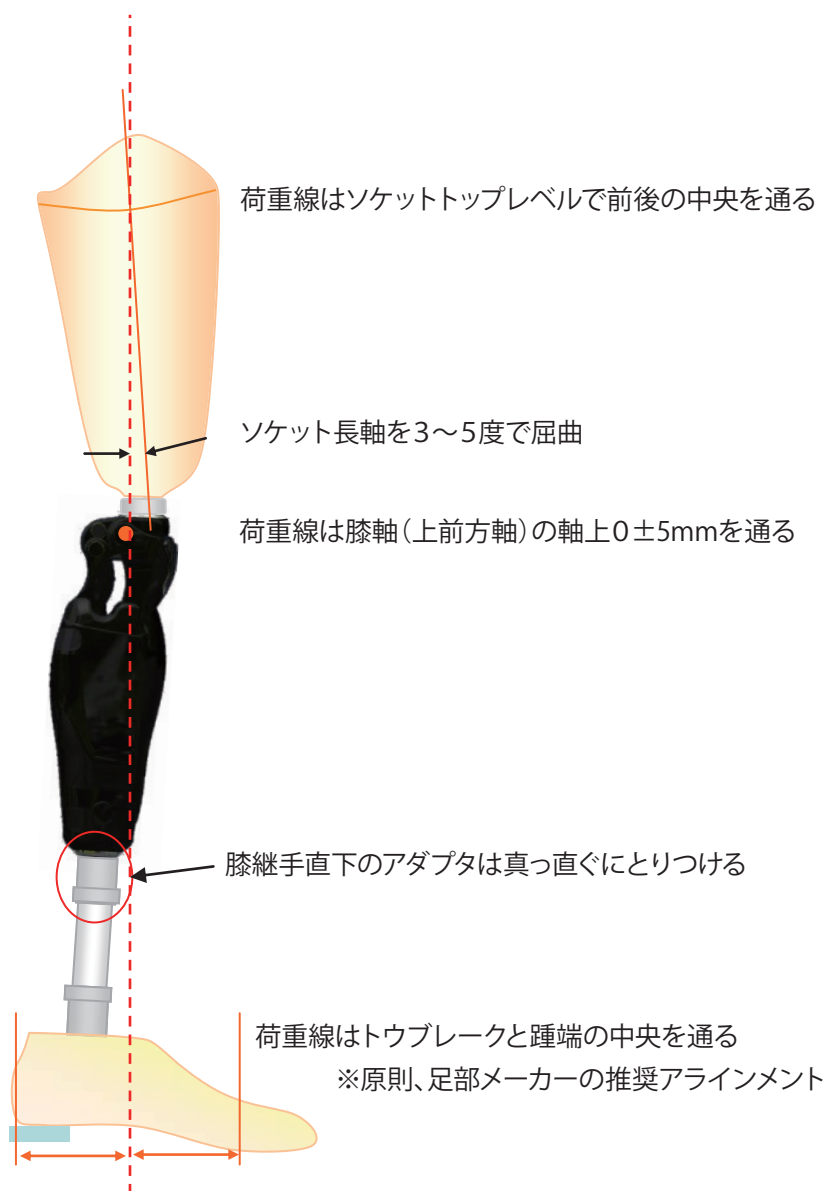
4 組立方法

4.1 静的アライメント

荷重をかけ、完全伸展した状態で、下図に示すベンチアライメントにて組み立てます。



- 膝継手下部のアダプタは角度調整せずに必ず真っ直ぐにとりつける。
フレームとアダプタが接触した状態で組立てると正常な歩行ができなくなる場合があります。



4 組立方法

4.2 最大屈曲時のソケットの接触方法

ALLUX™の最大屈曲角度は180度です。

注記

- 最大屈曲時に装着者の臀部と足部が接触するようにソケットを製作する。
- やむをえずソケットやパイプなどのアダプタが膝継手に接触する場合は緩衝材（ゴムなどの弾性材）をソケットに貼って膝継手に直接当たらないようにする。充電ポートよりソケット側には当てないこと。

上記、不可の場合は下記の点を装着者に注意する。

- ① 最大屈曲をするときに膝継手に大きな衝撃力をかけない。
- ② 最大屈曲時に体重以上の荷重をかけない。



4.3 延長ケーブル使用方法

フォームカバーを使用する場合付属の延長ケーブル (NE-CL02) を使用することでフォームカバーを脱着することなくコネクタ接続ができます。

延長ケーブルを介して充電および補助バッテリーの使用が可能です。

注記

- 延長ケーブルの先端に水がかからないように保護する。
- 膝継手の屈曲時に延長ケーブルが挟みこまないように取り付ける。バッテリーがショートして、故障の原因となることがあります。

5 リモコンアプリによるモード切替

5.1 ALLUX™のモードについて

ALLUX™には、以下の5つのモードがあります。

1. ノーマルモード
2. 角度制限モード
3. 選択角度制限モード
4. 完全伸展ロックモード
5. フリースイングモード

これらのモードはリモコンアプリを用いて切り替えることができます。リモコンアプリのどのボタンがどのモードに対応するかは、自由に変更できるようになっています。

5.2 リモコンアプリについて

リモコンアプリを使用することでALLUX™のモードに切り替えることができます。「膝の曲げ伸ばしをするか、体重を抜いてから体重をかけた後の120秒以内」で「安全姿勢」ととっているときにリモコンアプリのボタンをタップするとバイブレーションが鳴り、各設定条件のモードに移行します。(6.1参照)
ノーマルモードに戻りたいときは、リモコンアプリの「1」のボタンを押します。




- スマートフォンはボタンなどを誤操作しないように身につけること。意図しないときにモードが切り替わり転倒するおそれがあります。
- ※ モード切替えと同時にバイブレーションでお知らせしますので意図しないときにバイブレーションが鳴ったら必ずリモコンアプリの誤操作ではないか確認します。

注記

- 航空機などで電波を発する状態にあるものが使用禁止になっている時には、スマートフォンは使用しないでください。
- 充電器や電源OFFキャップを接続して抜くことで、ALLUX™はリモコンアプリの「1」のボタンに設定してあるノーマルモードに戻ります。充電の前後で状態が変わることがありますので、注意してください。

モードの変更方法

- 安全姿勢をとります。(6.1参照)
- リモコンアプリのボタン(1~5)をタップします。
- ポップアップがでますので、OKを選択します。
-  2秒間振動します。
- 設定したモードに切り替わります。



- モードを変更した後は、実際に膝を動かして挙動を確かめること。誤ったボタン操作により思っているモードに変わっていなかった場合、転倒などのおそれがあります。

5 リモコンアプリによるモード切替

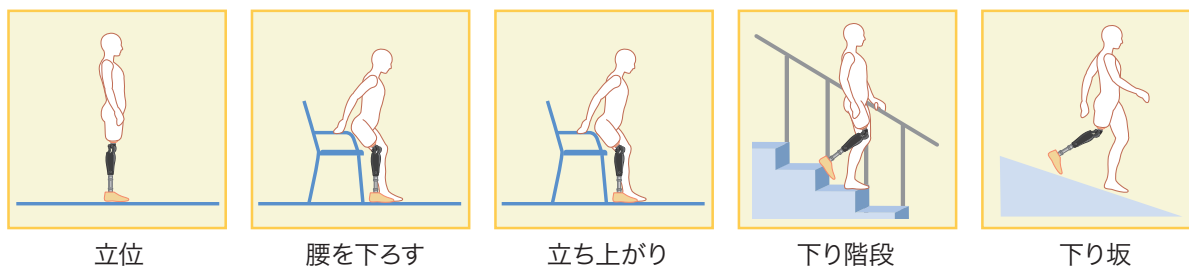
5.3 ノーマルモードについて

5.3.1 概要

通常の歩行に適したモードです。歩行の局面や日常動作をセンサにより判断し、ALLUX™が最適な状態になるように自動的に屈曲抵抗、伸展抵抗を変化させます。

5.3.2 イールディング機能

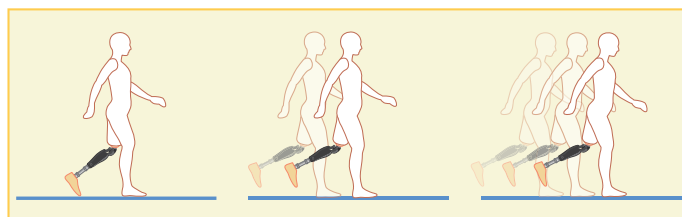
ALLUX™は以下のような状況ではイールディング状態となります。屈曲抵抗が大きくなり、膝がゆっくりと曲がる状態となります。



- 階段を下りるときは手すりを持つこと。
意図しない動作をしたときに、転落するおそれがあります。

5.3.3 歩行速度追従機能

ALLUX™は歩行速度に応じて自動的にスイング時の屈曲抵抗と伸展抵抗を変化させます。

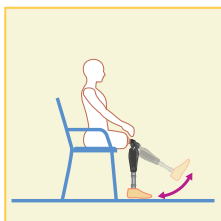


- 平行棒の中など安全な場所で確認すること。
調整が不十分だと、タイミングがあわないことがあります。

5 リモコンアプリによるモード切替

5.3.4 着座時

ALLUX™は着座時には屈曲抵抗、伸展抵抗ともにフリーの状態となります。

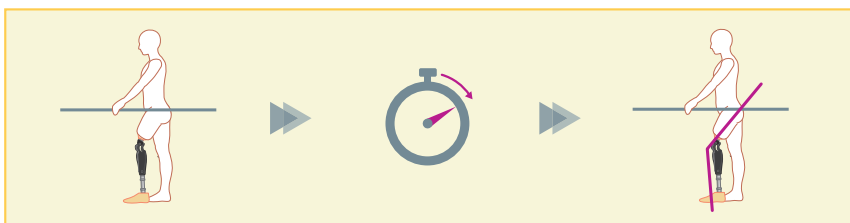


注意

- 着座から立ち上がる時は、義足側に体重をかけること。
無負荷ではフリーの状態が継続し、膝折れすることがあります。

5.3.5 セーフティロック

ALLUX™は荷重がかかりながら膝が曲がっている状態が数秒間続くと、任意の角度でロックさせます（この機能は調整により無効にしたり感度を調整したりすることができます）。



注意

- セーフティロック中は、膝継手に体重をかけ続けること。
無負荷になるとロックが抜けて、膝折れすることがあります。

5.3.6 自転車

ALLUX™で自転車に乗る場合は、膝を曲げられる程度のイールディング抵抗の設定にしてください。



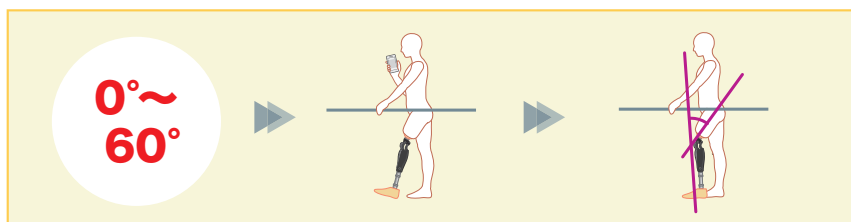
注意

- 自転車に乗るときは、フリーモードを使用すると軽快に走行できます。ただし、イールディング抵抗がない状態なので、停止時は必ず健側の足で着地してください。

5 リモコンアプリによるモード切替

5.4 角度制限モードについて

予め設定した角度で膝の屈曲が制限されるようになります。設定した角度までは屈曲抵抗、伸展抵抗ともにフリーの状態です。

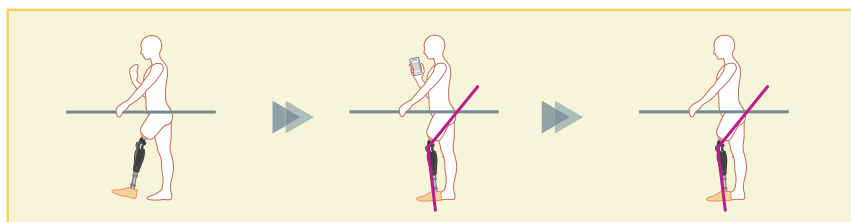


注記

- ロック角度まで勢いよく膝を曲げて止めないこと。
ALLUX™が故障するおそれがあります。

5.5 選択角度制限モードについて

ALLUX™はリモコンアプリでこのモードに入ったときの角度を記憶し、その角度で膝の屈曲が制限されるようになります。その角度までは屈曲抵抗、伸展抵抗ともにフリーの状態です。

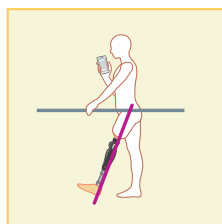


注記

- ロック角度まで勢いよく膝を曲げて止めないこと。
ALLUX™が故障するおそれがあります。

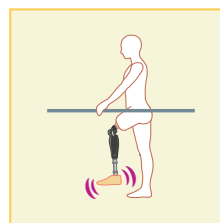
5.6 完全伸展ロックモードについて

完全伸展の状態がロックされます。ロック後、リモコンアプリでモード変更する場合、ALLUX™に体重をかけた後、体重を抜いてください。



5.7 フリースイングモードについて

膝がフリーの状態になります。



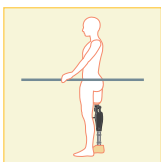
6 調整における注意事項

調整に関する具体的な手順は調整アプリマニュアルを参照してください。
ここでは、調整時の注意事項を記載します。

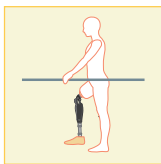
6.1 安全姿勢と通信可能な状態とは

ALLUX™のモード変更でリモコンアプリを用いて操作をする場合、または調整アプリで通信を行う際に必要となる姿勢を安全姿勢といいます。
必ず安全姿勢について装着者へ説明してください。

【安全姿勢】



: ALLUX™を真っ直ぐ伸ばした直立姿勢で、体重負荷があってもよい状態



: ALLUX™に体重をかけていない状態で、膝の屈曲があってもよい状態

【安全姿勢の要求】

調整時などデータ送信時に安全姿勢をとっていない場合はポップアップがでます。



- 安全姿勢について装着者へ説明して理解してもらうこと。
- ALLUX™に体重をかけないで安全姿勢をとる場合は手摺りにつかまるか着座するなど安定な状態にしてください。
急に屈曲・伸展抵抗が変わり、転倒する恐れがあります。

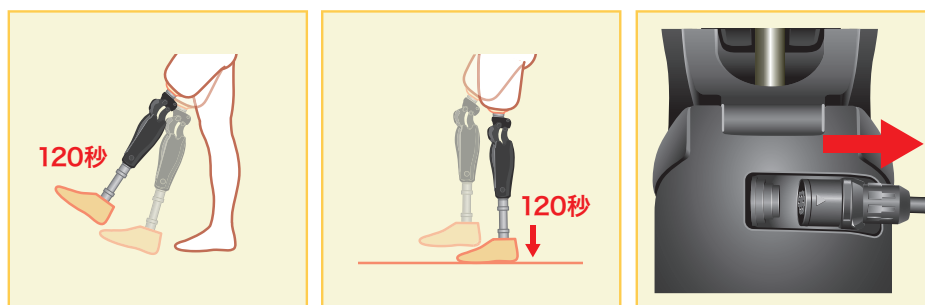
6 調整における注意事項

ALLUX™は消費電力低減のため、常に通信できる状態ではありません。

通信可能な状態とは、ALLUX™を軽度屈曲させてから伸展させた後の120秒間が通信可能な状態となります。一度ALLUX™と接続すると、切断するまでは常に通信可能となります。

【通信可能な状態】

- ①ALLUX™を軽度屈曲して伸展した後の120秒間
- ②ALLUX™から体重をぬいた状態から体重をかけた後の120秒間
- ③ALLUX™から充電器、または電源OFFキャップを抜いた後の120秒間



調整アプリでは、通信状態をアイコンで表示します。




非接続時



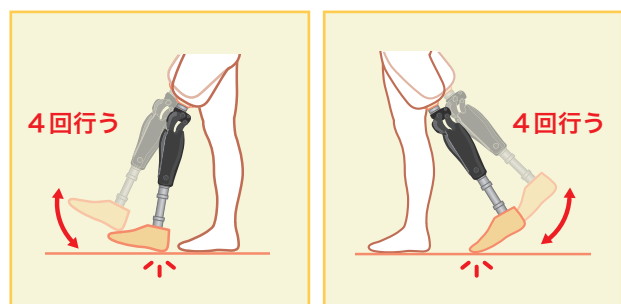
接続時

飛行機などに乗る際に、ALLUX™の無線機能をOFFにする必要がある場合には、リモコンアプリを用いて、無線を切ることができます。その状態から再度無線を起こすときは、以下の動作をする必要があります。

- ①ALLUX™から充電器、または電源OFFキャップを抜く
 - ②爪先または踵に間欠的に4回負荷を加えた場合（スマートフォン上で切り替えられます。）
- ②の動作を行うと無線復帰のバイブレーションになります。

 2秒間 : 無線を復帰します

なお、このバイブレーションは無線がONのときでも②の動作をするとなります。



6 調整における注意事項

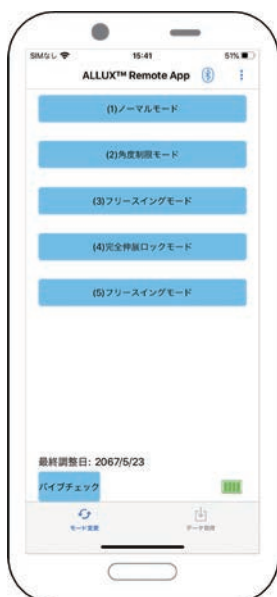
6.2 調整手順

調整は以下のような流れで行います。
詳細は調整アプリマニュアルを参照してください。

起動初期画面



リモコンアプリは、工場出荷時には以下のような設定となっています。



- ボタン1. ノーマルモード
- ボタン2. 角度制限モード
- ボタン3. 選択角度制限モード
- ボタン4. 完全伸展ロックモード
- ボタン5. フリースイングモード

調整アプリのリモコン設定で変更することができます。
この設定をそのまま使用する場合は、調整の必要はありません。

6 調整における注意事項

6.3 タイムゾーン

ALLUX™は内部に時計をもっており、1日毎の歩行データの記録などに使用しています。出荷時の状態では、日本標準時(GMT+09 :00 大阪、札幌、東京)となっています。主に海外で使用する場合は、現地のタイムゾーンを選択します。

一度選択すると次回以降は再度選択する必要はありません。

旅行などで短期的に海外に行く場合でも再選択は必要ありませんが、一日の切り替わりはここで選択したタイムゾーンを基準とします。

6.4 キャリブレーション

初めてお使いになるとき、アライメントを組み直したとき、または足部を交換したときはキャリブレーションを必ず行います。



警告

- 正しい姿勢で必ずキャリブレーションを行うこと。
荷重がかかっている状態でキャリブレーションを行うと正常な歩行ができない場合があります、転倒など重大な事故につながります。
- キャリブレーション実行時は安全を確保して行うこと。
片足立ちで不安定となり転倒する場合があります。
- 日常使用に近い状態でキャリブレーションを行うこと。
ストッキング等を後から多数着用すると、正常に歩行できない場合があります。
- キャリブレーションを行った後は、必ずリリースポイントの設定(6.6参照)を行うこと。
最適なリリースポイントの設定値が変化し、通常の歩行ができなくなる場合があります。

6.5 バイブレーションの確認

ALLUX™は、バイブレーションを鳴らして情報や警告を装着者に伝えます。バイブレーションの種類について装着者に理解してもらってください。



注意

- 必ず装着者に全てのバイブレーションを体験させて、理解を得ること。
バイブレーションの意味がわからずに使用すると、故障や高温状態といった危険に対して安全な姿勢をとることをせずに、歩行時に膝がロックして転倒するおそれがあります。

6 調整における注意事項

6.6 リリースポイントの設定

工場出荷時設定:80

遊脚相に移行するための「リリースポイント」を設定します。平行棒内など安全を確保できる状態で歩行確認をします。



- 必ず平行棒内など安全を確保できる場所で歩行確認をすること。
遊脚期に移行できず、ひっかかりが生じたときに転倒するおそれがあります。

6.7 イールディング抵抗の設定

工場出荷時設定:20(目安:15~25)

イールディング時の抵抗は椅子に座る際に、両足に均等に体重がかかる抵抗に調整します。坂や階段を下りる際に、抵抗が強い場合は安全を確保した上で、徐々に抵抗を弱くして調整します。調整時の温度は常温下(20℃)をお勧めします。



- 低温環境(0℃以下)で使用する際にイールディング抵抗が強くなる場合があります。低温環境で使用開始する時はイールディング抵抗を確認してから使用してください。
膝が曲がりにくいので階段下りなどで転落するおそれがあります。



- 立ち上がるときに可動部に手を触れないこと
膝関節に手を挟んで、ケガをするおそれがあります。
- 階段や坂での調整は全ての調整が終わってから行うこと
十分な調整が出来ていない場合、転倒する場合があります。

6 調整における注意事項

6.8 立脚伸展抵抗の設定

工場出荷時設定:5(目安:0~25)

立脚伸展抵抗は通常は抵抗がない状態にします。ダブルニーモーションを使用される装着者のみ調整します。調整時の温度は常温下(20℃)をお勧めします。



- 低温環境(0℃以下)で使用する際に立脚伸展抵抗が強くなる場合があります。低温環境で使用開始する時は立脚伸展抵抗を確認してから使用してください。膝が伸びにくいので遊脚移行時にひっかかる場合があります。



- 必ず平行棒内など安全を確保できる場所で歩行確認をすること。
- 必ず膝を伸ばしてから遊脚相へ移行するように歩行すること。ダブルニーモーションで屈曲状態では遊脚期に移行できず、ひっかかりが生じた場合に転倒するおそれがあります。

6.9 スイングスピードの設定

工場出荷時設定:20(目安:15~35)

遊脚相での屈曲抵抗を調整します。普段の歩行速度で歩いたときを基準に調整することで、歩行速度に応じて膝継手が自動で屈曲抵抗を調整します。



- 必ず平行棒内など安全を確保できる場所で歩行確認をすること。遊脚相に移行できず、ひっかかりが生じたときに転倒するおそれがあります。

※ひっかかり(遊脚相への移行ができない)が発生して歩行できない場合は、「6.6リリースポイントの設定」を再調整します。

6 調整における注意事項

6.10 ターミナルインパクトの設定

工場出荷時設定:5(目安:0~25)

遊脚相の伸展抵抗を調整します。ターミナルインパクトが発生する場合は、徐々に抵抗を上げて設定します。普段の歩行速度で歩いたときを基準に調整することで、歩行速度に応じて膝継手が自動で伸展抵抗を調整します。



- 必ず平行棒内など安全を確保できる場所で歩行確認をすること
設定値を上げすぎたときに膝が伸びきらずに転倒するおそれがあります。

6.11 セーフティーロックの設定

工場出荷時設定:無効

セーフティーロックは、膝を曲げた状態である程度体重をかけた状態で一定時間停止すると、膝がその角度でロックします。有効にすることでセーフティーロックが使用できます。



- 必ず平行棒内など安全を確保できる場所で確認をすること
セーフティーロックのかけ方が不慣れなときはロックができず、膝折れするおそれがあります。

※セーフティーロックを使用する場合は、必ず装着者が機能を理解し、十分に訓練してから設定するようにします。



- 日常的に行う動作を試して問題がないことを確認すること。
「早い」を選択すると椅子に座る場合に膝がロックすることがあります。

6.12 ローバッテリー設定

工場出荷時設定:高抵抗(屈曲抵抗値30相当)

電池がなくなったときの状態を設定します。



- フリーを選択する場合は、装着者がフリー状態で歩行できる能力を有することを必ず確認すること。フリー状態はリモコン設定のフリースイングモードで体験することができます。
ローバッテリー時に安全な場所に移動できなくなるおそれがあります。

7 ALLUX™の状態

7.1 ALLUX™の状態について

ALLUX™には充電中や補助バッテリー接続状態、リモコンアプリによるモード変更、高温状態、電池切れ状態といった状態パターンがあります。それぞれの状態へ移行するときにバイブレーションが通知されます。バイブレーションのパターンについては調整中に体験することができます。(6.5参照)

ALLUX™は義足側1日5000歩の歩行において内部電源でおよそ4日間歩行できるように設計されています。また、電池残量が残り3時間未満であるときにバイブレーションにてお知らせがあります。このときに補助バッテリーを接続することで、約1日継続して使用することができます。補助バッテリーは内部電源を補うもので内部電源を充電するものではありません。

義足装着者の活動量にもよりますが、毎日充電することをお勧めします。(充電方法は8充電方法を参照) 内部電源は電池残量が3時間以上歩行できる通常の状態と、電池残量が残り3時間未満の場合、および充電しないと使用できない場合の3つの状態があります。充電しないと使用できない状態まで内部電源を消耗すると補助バッテリーを接続しても歩行することはできません。電池消費時のモードは強いイーエルディングの屈曲抵抗(屈曲抵抗値30)またはフリー(屈曲抵抗値0)の状態になります。(6.12ローバッテリー設定を参照)



警告

- 通常使用時に安全姿勢要求バイブレーションが鳴ったら必ず安全姿勢をとること。急に屈曲・伸展抵抗が変わり、転倒する恐れがあります。
- 充電器を外したときなどバイブレーションが鳴らないときは使用をやめて、当社に連絡すること。バイブレーション機能が故障している可能性があるので、注意や警告のお知らせができない状態です。急に屈曲・伸展抵抗が変わり、転倒する恐れがあります。



注意

- ALLUX™の使用状態にかかわらず、毎日充電すること。歩行していなくてもセンサは作動しておりますので、電池は減っていきます。使用中に電池がなくなると、通常の歩行ができなくなります。
- 電池消耗状態で日常使用を続けないこと。バイブレーション通知ができなくなり、急に屈曲・伸展抵抗が変わり、転倒する恐れがあります。
- 高温状態になった場合、膝継手本体の金属部分触らないこと。火傷をするおそれがあります。
- 電池消耗警告のバイブレーションが鳴った場合、使用を控えて必ず充電すること。使用中に電池がなくなると、通常の歩行ができなくなります。
- 低温環境で使用する場合、屈曲・伸展抵抗が強くなる場合があるので確認してから使用すること。通常の歩行ができなくなり、転倒するおそれがあります。
- ALLUX™が高温状態の時は屈曲・伸展抵抗が弱くなるため階段や坂道での歩行は注意しながら使用すること。体重が支持できず、転倒するおそれがあります。

注記

- 補助バッテリーは常用しないこと。バッテリーの劣化が早くなります。
- ※補助バッテリー使用後は必ず本体充電と補助バッテリーを充電すること。
- ※歩行できる時間は、温度条件や劣化具合、歩行条件などにより短くなる可能性があります。

7 ALLUX™ の状態

7.2 通常使用状態について

7.2.1 充電器または電源OFFキャップを抜いたとき

充電器 (NE-BC01) または、電源OFFキャップ (NE-CC02) を抜いたときに通常使用状態となります。このときALLUX™の内部電源の電池残量についてバイブレーションで通知されます。充電器と電源OFFコネクタを取り外した後は、充電ポートキャップ (NE-CC01) を接続します。

- 充電器または、電源OFFキャップを抜きます。以下のバイブレーションが鳴らない場合は再度充電器または電源OFFキャップを抜き差しします。

 0.25秒間×8回 : 電池残量が3時間以上

 0.5秒間×8回 : 電池残量が3時間未満



 0.75秒間8回+4秒間 : 歩行できない電池残量

- 充電ポートキャップを接続します。



- 使用時は必ず充電ポートキャップ (NE-CC01) を接続すること。充電ポートキャップを使用せずにコネクタ端子部に水がかかった場合、誤動作で充電モードに移行すると歩行できない状態になり危険です。

7.2.2 充電時、電源OFF時

充電器や電源OFFキャップを接続したときに電源OFFとなります。

- 充電器を接続します。

 2秒間



- 電源OFFキャップ (NE-CC02) を接続したまま歩行しないこと。歩行制御が停止しているため、正常な歩行ができません。接続したまま使用すると通常の歩行ができないので転倒するおそれがあります。

充電ポートキャップ
NE-CC01



電源 OFF キャップ
NE-CC02



7 ALLUX™ の状態

7.2.3 補助バッテリーの使用

電池残量がなくなると、ALLUX™の制御が停止します。内部電源が切れる前に、補助バッテリー（NE-SB01）を接続することで、ALLUX™を1日継続して使用することができます。

- 内部電源の容量があと3時間未満の歩行しかできない状態になると、バイブレーションで通知されます。

 0.5秒間×8回

- ALLUX™本体裏側にある充電ポートキャップを取り外します。
- 補助バッテリーが入った補助バッテリーケース（NE-SC01）をALLUX™本体、またはフォームカバーなどの外装の下腿側に巻きつけてマジックテープで固定します。
- 補助バッテリーをALLUX™にコネクタ接続します。

※7.2.1の通常モード移行時となり、補助バッテリー容量の確認のバイブレーションが鳴ります。

 0.25秒間×8回 : 電池残量が3時間以上

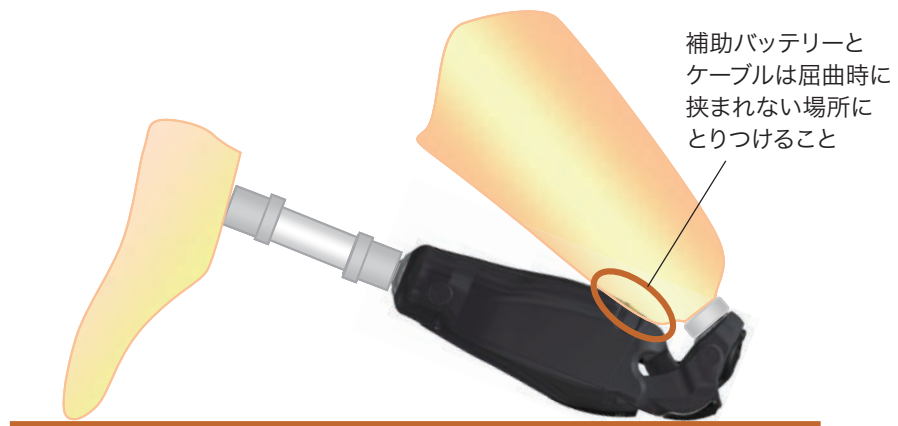
 0.5秒間×8回 : 電池残量が3時間未満

 0.75秒間8回+4秒間 : 歩行できない電池残量

※補助バッテリーの充電が必要です。

【使用方法】

補助バッテリー（NE-SB01）は常時携帯しておき、ALLUX™本体の内部電源の残量が少なくなったことがバイブレーションにより通知されたとき、または電池消耗で膝がロックしたときに使用します。付属の補助バッテリーケースに入れて下腿部に巻きつけて固定してALLUX™と接続して使用します。補助バッテリー使用後は必ず充電するようにします。ALLUX™と補助バッテリーは同時に充電できません。



【使用限界】

ALLUX™内部電源の残量低下により使用できる補助バッテリーの使用回数は満充電されたもので1回までです。ALLUX™本体の内部電源が一定量まで消耗すると補助バッテリーは使用できません。

【運搬注意】

補助バッテリーの航空機内への持込みは、航空運輸規制に従ってください。

7 ALLUX™ の状態



警告

- 補助バッテリーを接続するときは、安全な姿勢が確保できる状態でおこなうこと。
- 補助バッテリーケースの固定は大腿側(膝関節より上)ではないこと。
- 補助バッテリーケースの固定位置はALLUX™の側面側にすること。
屈曲動作中にケーブルが膝関節部品に挟まったり、ケーブルが引っ張られてコネクタに過度な負担がかかり断線する可能性があります。
最大屈曲時にソケットと補助バッテリーが接触して補助バッテリーが破損する場合があります。
- 歩行中など不安定な状態で補助バッテリーを抜き差ししない。
膝折れなどで転倒するおそれがあります。
※歩行中に断線、破損が起きますと正常な歩行ができなくなり転倒するおそれがあります。



- ALLUX™以外の用途で使用しない。
他の電子機器に使用すると補助バッテリー又は、電子機器が破損する場合があります。
- 通常使用で常用しない。
補助バッテリーを使用しても、ALLUX™の内部電源の電池が充電されることはありません。
ALLUX™の内部電源の電池容量が一定量を下回ると補助バッテリーの電池容量が残っていても歩行できなくなります。
- 専用の充電器以外で充電しない。
破裂・発火のおそれがあります。
- 水中・火中にいれない。
錆や変形により、補助バッテリーが使えなくなることがあります。
- 炎天下や火気の近くなど40℃を越える環境下で使用しない。
- -20℃以下、60℃以上の温度で保管・放置しない。
バッテリーの劣化が早くなります。
- 外傷・形状変化が著しい場合は使用しない。
接触不良などにより電力供給が途絶えて、部品が破損や損傷し、転倒するおそれがあります。
- 高所からの落下、強い衝撃を与えない。
故障の原因となることがあります。
- 漏液したり異臭がするときは使用しない。
ALLUX™本体の故障につながる可能性があります。
- 乳幼児や動物・ペットが触らない、舐めない、口に入れない。
補助バッテリーが発火・爆発する場合があります。



- 分解・改造をしない。
- 鋭利なもので突き刺したり、踏みつけたり故意に破壊しない。
破裂・発火のおそれがあります。



- 補助バッテリーの端子がむき出しになった状態で水などの液体をかけない。
- 濡れた手で触らない。
バッテリーがショートし、感電するおそれがあります。

注記

- 補助バッテリー (NE-SB01) は常用しないこと。
- 補助バッテリー使用後は必ず本体充電と補助バッテリーを充電すること。
バッテリーの劣化が早くなります。

7 ALLUX™ の状態

【補助バッテリーの仕様】

- 使用温度:0°C~40°C
- 耐環境温度:-20°C~60°C
- 耐環境湿度:10~90% RH
- 充電器:NE-BC01
- 使用機器:ALLUX™(NE-Z41, NE-Z41SH)
- 耐用年数:1年

補助バッテリー
NE-SB01



7 ALLUX™ の状態

7.2.4 電池消耗状態(電池残量ゼロ時)

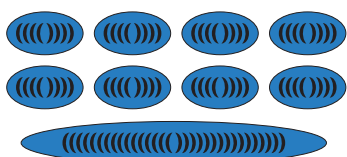
内部電源が消耗して使用できない状態となった場合に電池消耗警告がバイブレーションで通知されます。次に安全姿勢を要求するお知らせがバイブレーションでされます。このとき、安全姿勢をとりますと歩行制御停止の状態となりロックまたはフリーの状態になります(6.12参照)。このとき、補助バッテリー(NE-SB01)を接続することで、ALLUX™を1日継続して使用することができます(補助バッテリーの仕様は7.2.3参照)。

また、充電することで、この状態から復帰します。

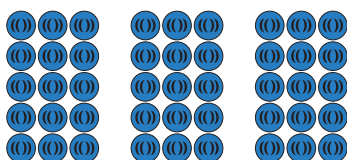


■電池消耗状態および、安全姿勢を要求するバイブレーションが鳴ったら必ず安全姿勢をとること。

1分間のバイブレーションによる警告が経過して安全姿勢でない場合でも、強制的に膝継手がロックまたはフリーの状態になります。歩行中でも状態が変わりますので遊脚中にひっかかりが起こり、転倒するおそれがあります。



0.75秒間8回+4秒間:歩行できない電池残量



0.5秒間3回×15回:安全姿勢要求

⇒1分間の振動後に安全姿勢ではなくても膝がロックします。

- 安全姿勢をとります。
- 膝の屈曲がロック(強いイーリング抵抗)されます。6.12ローバッテリー設定で「フリー」を選択している場合、膝の屈曲はフリーとなります。
- 補助バッテリーをALLUX™に接続します。(補助バッテリー使用上の注意は7.2.3参照)
 - ※7.2.1の通常モード移行時となり、補助バッテリー容量の確認のバイブレーションが鳴ります。
 - ※補助バッテリーの充電が必要です。

【補助バッテリーがないとき、自宅へ戻ったとき】

- ALLUX™を充電します。(8.1.2充電方法を参照)

7 ALLUX™ の状態

7.2.5 高温状態時

イーリング歩行を連続で数十分継続するとALLUX™が高温になることがあります。ALLUX™の温度が上昇すると最初に高温異常になりつつあることがバイブレーションで通知されます。この状態では、まだ歩行することが可能です。さらに連続使用し続けると高温による使用停止の警告がバイブレーションで通知されます。安全姿勢をとることで膝がロック（屈曲抵抗が強いイーリング抵抗）します。ALLUX™の温度が下がるとまた使用できます。



- 高温警告のバイブレーションに従い、イーリングを使用した歩行をやめるか休憩するなど膝継手の温度が下がるまで動作を控えること。
- 高温使用停止の警告のバイブレーションに従い、1分以内に安全に歩行が停止できるところに移動して安全姿勢をとること。
急に屈曲・伸展抵抗が変わり、転倒する恐れがあります。
※ALLUX™の温度が下がるまでロック（強いイーリング抵抗）は解除されません。



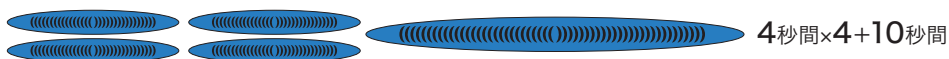
- 義足膝継手の金属部分を触らない。
火傷をするおそれがあります。

【高温になりつつある状態】



※イーリングを使用した歩行をやめるか休憩するなど膝継手の温度が下がるまで動作を控えてください。

【高温異常になった状態】



- 安全姿勢をします。
- 膝の屈曲がロック（強いイーリング抵抗）されます。

【膝継手の温度が低下すると】



⇒1分間の振動後に安全姿勢ではなくても膝が通常状態に復帰します。

- バッテリー残量確認のバイブレーションが鳴ります。



※高温状態が解除される温度ではまだ完全に温度が下がっていないため、同様のイーリング歩行を続けるとすぐに高温でのロック状態に移行します。十分に冷えるまで10分～20分の休憩を推奨します。

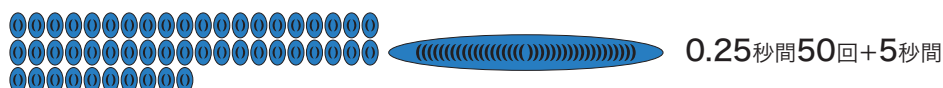
7 ALLUX™ の状態

7.3 故障した場合

膝継手内部にあるセンサなどに異常が発生して膝継手としての機能が果たせない場合に故障の警告がバイブレーションにより通知されて、膝がロック（屈曲抵抗が強いイーエルディング抵抗）します。故障箇所によっては、バイブレーションが鳴らない場合や膝のロックがされない場合があります。






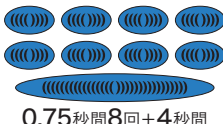


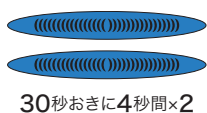
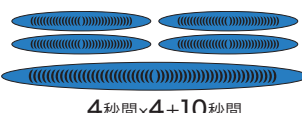
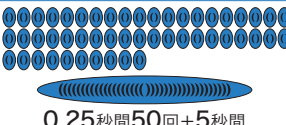



- 膝継手が故障状態になりますと、正常な歩行ができない状態になります。
- 故障の警告のバイブレーションが鳴りましたら、ただちに使用を中止し、当社までご連絡ください。
通常の歩行ができなくなり、転倒するおそれがあります。



- 膝がロック（強いイーエルディング抵抗）します。

7 ALLUX™ の状態

7.4 バイブレーション通知パターン早見表

| | バイブレーション通知 | 通知条件 | 意味 |
|-------------|--|---|--|
| ① |  2秒間 | 充電器接続時または 電源OFFキャップ接続時 | ALLUX™の制御を停止している状態です。 |
| ② |  0.25秒間×8回 | 充電器、または 電源OFFキャップを抜いた時 | 電池残量 ^{※1} が3時間以上の状態です。 |
| ③ |  0.5秒間×8回 | 電池残量 ^{※1} が3時間 未満になった時 充電器、または 電源OFFキャップを抜いた時 | 電池残量 ^{※1} が3時間未満の状態です。 |
| ④ |  0.75秒間8回+4秒間 | 電池残量 ^{※1} が消耗状態になった時 (充電中以外) | 電池残量 ^{※1} が不足して通常歩行できない状態です。 補助バッテリーを接続するか、充電してください。 |
| ⑤ |  2秒間 | リモコンアプリ操作で モード変更時 (5.2参照) | リモコンアプリでALLUX™の モード変更が完了された状態です。 |
| ⑥ ⑥ ⑥ |  0.5秒間3回×15回 | 電池残量 ^{※1} が不足した時 高温状態になった時 高温異常から復帰する時 油圧シリンダの制御が一時的に不安定になった時 | 安全姿勢を要求している状態です。 安全姿勢をとっても継続する場合は、 故障している可能性がありますので、 当社または販売代理店へ連絡ください。 |
| ⑦ |  30秒おきに4秒間×2 | ALLUX™本体が高温異常に なりつつある時 | ALLUX™本体が高温異常に なりつつある状態です。 通常歩行は可能です。 |
| ⑧ |  4秒間×4+10秒間 | ALLUX™本体が高温異常に なった時 | ALLUX™で通常歩行できなくなる状態です。 温度が下がるまで復帰しません。 ⑥のバイブレーションがなって、 通常の状態になるまで休憩してください。 |
| ⑨ |  0.25秒間50回+5秒間 | ALLUX™本体が 故障入りした時 | ALLUX™で通常歩行できなくなる状態で使用できません。 ^{※2} 充電器または電源OFFキャップを抜き差しすると 故障状態から復帰できることがあります。それでも復帰 しない場合は、当社または販売代理店へご連絡ください。 |
| ⑩ |  2秒間 | 爪先または踵に断続的に 4回荷重をかけた時 | ALLUX™の無線を復帰します。 |
| ⑪ |  0.5秒間×1回 | セーフティロック時 | セーフティロックが有効になった状態です。 |
| ⑫ |  0.25秒間×8回 | 調整アプリまたはリモコンアプリ の再起動ボタンを押した時 | ALLUX™を再起動します。 |

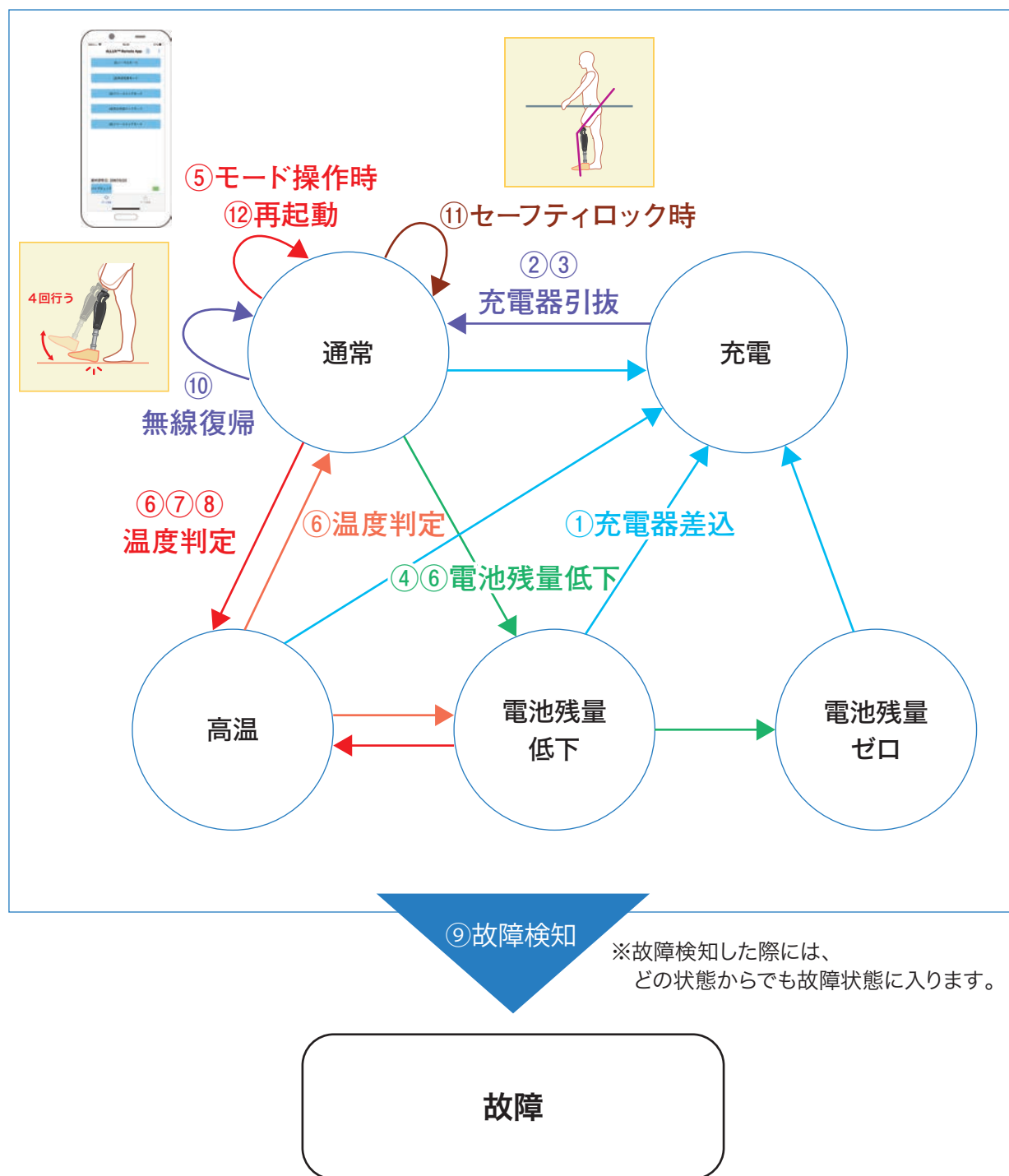
※1: 電池残量とはALLUX™本体電源か補助バッテリーの電池残量をいいます。使用条件によって異なりますので、あくまでも目安です。

※2: 充電器、電源OFFキャップを抜いたときにバイブレーションの通知がない場合も故障入りしてる可能性があります。

※3: バイブレーション通知中に別の通知条件を満たすと、バイブレーションが切り替わる場合があります。

7 ALLUX™ の状態

下図にALLUX™の状態と、状態遷移の際に通知するバイブレーションパターンを示します。



※①～⑫は7.4/バイブレーション通知パターン早見表と対応しています。

8 充電方法

8.1 ALLUX™の充電について

ALLUX™本体の内部電源と補助バッテリーは専用の充電器(NE-BC01)で充電します。
ALLUX™を使用する場合は、基本毎日充電することをお勧めします。



警告

- 通常使用時に安全姿勢要求バイブレーションが鳴ったら必ず安全姿勢をとること。急に屈曲・伸展抵抗が変わり、転倒する恐れがあります。
- 充電器を外したときなどバイブレーションが鳴らないときは使用をやめて、義肢製作所に連絡してください。バイブレーションが故障している可能性があるので、注意や警告のお知らせができない状態です。急に屈曲・伸展抵抗が変わり、転倒する恐れがあります。



- ALLUX™を充電する以外の用途で使用しない。
 - 充電器に付属のACアダプタ以外のアダプタを接続しない。
 - ACアダプタを他の電子機器に使用しない。
 - 屋外で充電しない。
 - 高所からの落下、強い衝撃を与えない。
 - 10℃以下、60℃以上の温度で保管・放置しない。
 - 室内で0℃～40℃の温度範囲で充電すること。
 - コネクタケーブルは30N(3kgf)以上の力で引っ張らない。
 - 車(シガープラグコード)で充電しない。
 - 充電後は充電ポートキャップ(NE-CC01)を外した状態で使用しない。
 - ALLUX™コネクタ端子に金属などの導電体をあてない。
- 上記を守らないと充電器が故障または、発火する場合があります。



- 分解・改造をしない。
故障の原因となることがあります。



- 水などの液体をかけない。
- 濡れた手で触らない。
バッテリーがショートし、感電するおそれがあります。

8.1.1 充電器とACアダプタの仕様

- 使用温度:0℃～40℃ ■耐環境温度:-10℃～60℃
- 耐環境湿度:10～90% RH(結露なきこと)
- 入力電圧:12V ■入力電流:最大1A
- ACアダプタ:NE-AD01(入力電圧:100V～240V)

8 充電方法

8.1.2 充電方法

屋内で充電器 (NE-BC01) と ACアダプタ (NE-AD01) を接続して商用電源から充電します。充電時間は電池残量にもよりますが、約3時間で満充電となります。ACアダプタのプラグアダプタは4つのタイプがあり、日本国内においてはAタイプ (NE-PA01) を使用します。必要に応じて、Cタイプ (NE-PA02)、BFタイプ (NE-PA03)、Oタイプ (NE-PA04) はご購入いただけます。

- ACアダプタにプラグアダプタ (Aタイプ) を図のように位置を合わせて取り付けます。
※正常に取り付くと「パチン」と音がします。
※取り外すときは、中央にある爪を押しながらかすめをスライドさせて抜き取ります。



- 充電器とACアダプタを接続します。
- ACアダプタのプラグアダプタを商用電源に差し込みます。
※商用電源に接続するために、使用する国に応じた適切な変換プラグを使用します。

注記

- プラグアダプタは商用電源にあったプラグにすること。
- 付属のACアダプタ以外のACアダプタを使用しないこと。
故障の原因となることがあります。



- ALLUX™の充電ポートキャップ (NE-CC01) を取り外します。
※充電ポートキャップのレバーを矢印の方向にスライドさせて抜きます。
- 充電器コネクタをALLUX™のコネクタ端子に接続します。
🔊 2秒間振動します。



充電ポートキャップ



コネクタ端子



充電器コネクタ

8 充電方法

- 充電器のLEDが橙色に点灯します。
※ALLUX™使用直後で温度が40℃を超えていると緑色LEDが点滅します。
充電待機状態となり、温度が下がると自動的に充電されます。
- 一定時間充電し、完了するとLEDが緑色に変化します。
※充電が完了して長期間放置して、電池容量が一定容量を下回ると再充電します。
- 充電器コネクタを外します。
7.2.1に記載のバイブレーションが鳴ることを確認します。
※十分に充電したにもかかわらず、電池残量が少ないバイブが鳴った場合はリチウムイオン電池が劣化している可能性があります。当社へ連絡してください。
- 充電ポートキャップを取り付けます。

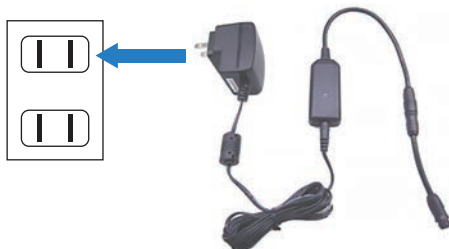


ACアダプタを商用電源から抜きます。

8.1.3 補助バッテリーの充電方法

ALLUX™本体と同様に補助バッテリーを充電します。専用の補助バッテリー充電ケーブル (NE-CL01) を充電器コネクタに接続して補助バッテリーと接続します。

- 8.1.2の充電器、ACアダプタに補助バッテリー充電ケーブルを接続します。
- ACアダプタのプラグアダプタを商用電源に差し込みます。



- 補助バッテリーを補助バッテリー充電ケーブルに接続します。
- 充電器のLEDが橙色に点灯します。
※ALLUX™使用直後で温度が40℃を超えていると充電待機状態となります。
温度が下がると自動的に充電されます。
- 一定時間充電し、完了するとLEDが緑色に変化します。
※充電が完了して長期間放置して、電池容量が一定容量を下回ると再充電します。
- 補助バッテリー充電ケーブルから補助バッテリーを取り外します。



ACアダプタを商用電源から抜きます。





注記

- 充電しない状態で商用電源にACアダプタを差し込んだまま放置しない。
ACアダプタが発熱・発火するおそれがあります。
- ACアダプタを商用電源に接続した状態で乳幼児を近づけない。
感電するおそれがあります。

8 充電方法

8.1.4 充電器LED表示

充電器のLEDは4つの表示があります。何も点灯しない場合は、8.1.2接続を参照して再確認します。それでもLEDが点灯しない場合は充電器自体の故障かACアダプタの故障の可能性があります。当社へ連絡してください。

-  点灯:充電中 ———— 正常に充電している状態
-  点滅:充電エラー ———— 故障などで充電できない状態
-  点灯:充電完了 ———— 充電が完了し満充電状態
-  点滅:充電待機中 ———— 電池が40°C以上の高温状態で冷えるまで待機中

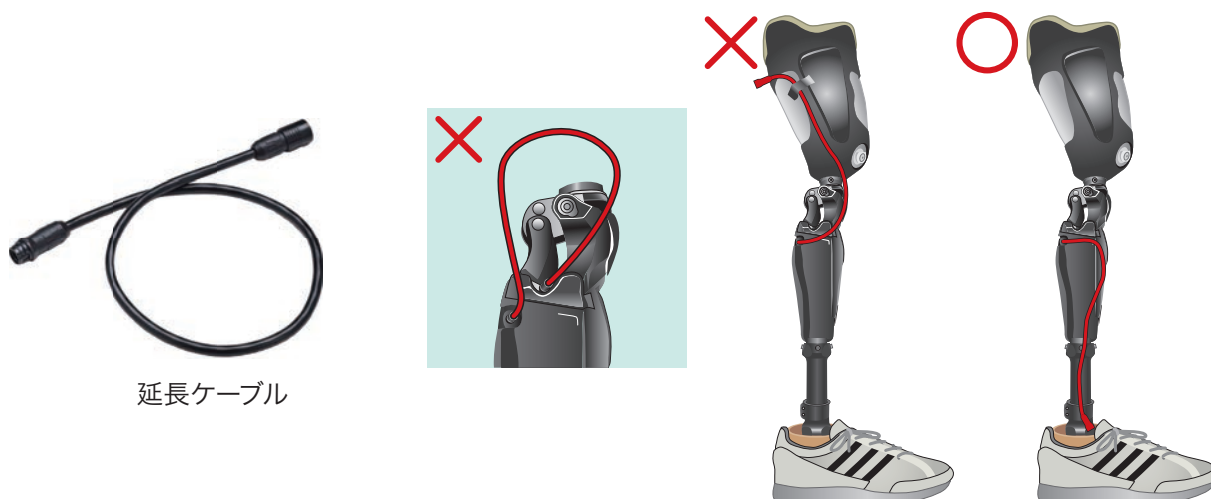


8.1.5 延長ケーブルの使用について

ALLUX™の充電コネクタがフォームカバーなどで覆われる場合、延長ケーブルを使用して、充電器との接続口を足首側に引き出します。

注記

- 延長ケーブルは足首側に引き出すこと。
ソケット側に引き出すと膝屈曲時にケーブルが挟み込まれることがあります。
- 最大屈曲時にソケットに挟まれないようにすること。
- 未使用時には、コネクタ部にフタをすること。
端子間が接触したり、水濡れした場合、ALLUX™が故障状態になることがあります。



9 保守部品について

9.1 保守部品リスト

ALLUX™に使用する部品の保守部品を下表に示します。保守交換が必要な場合の交換用部品を購入する場合、または保守についてのご質問・疑問点がある場合は、当社までお問い合わせください。

【電池の交換】

| | | |
|--------------------|---|---|
| ALLUX™ NE-Z41 |  | ALLUX™の内部電源は、ユーザーおよび義肢製作所では交換できません。電池寿命が短くなったらALLUX™本体を回収していただき、当社まで返却ください。 |
| 補助バッテリー NE-SB01 |  | 補助バッテリーの電池寿命が短くなったら、当社から新品を購入して交換してください。 |

注記

- 補助バッテリー（NE-SB01）はリチウムイオン電池です。一般ゴミといっしょに廃棄しないでください。捨てられた補助バッテリーがゴミ収集車内などでショートし、発火・発煙の原因となるおそれがあります。




【カバー・パッド・ストッパーの交換】

交換するときは義肢装具士に相談してください。

以下の部品は当社から購入できます。

伸展ストッパーゴムは9.2に示す手順で交換してください。

| | |
|---------------------|---|
| 伸展ストッパーゴム N-G012 |  |
|---------------------|---|

以下の部品は当社にて交換対応します。当社に返送してください。

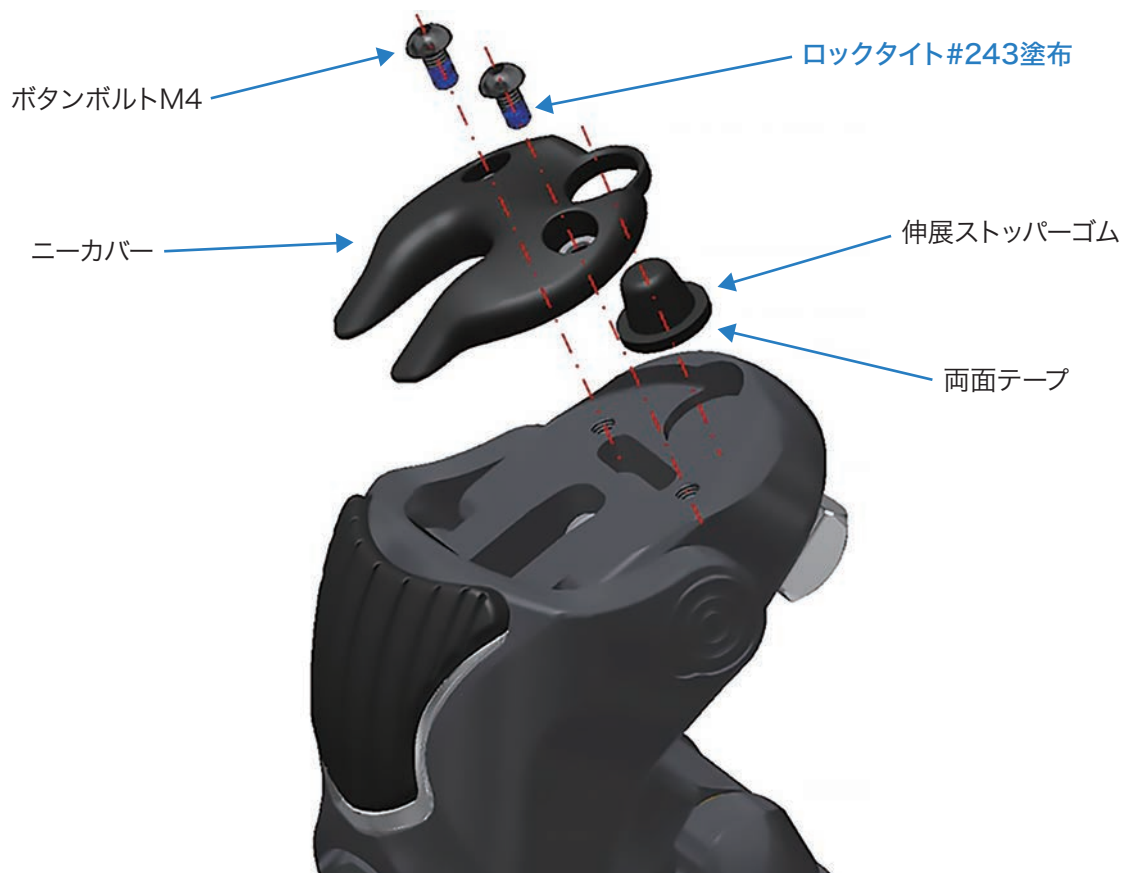
| | | | |
|-------------------------|---|-----------------------|---|
| フロントリンクパッド NE-FC01 |  | フロントカバーパッド NE-FC02 |  |
| フロントリンクSTパッド NE-FC03 |  | | |

9 保守部品について

9.2 伸展ストッパーゴム交換作業手順

ALLUX™の伸展ストッパーゴムが劣化した場合、下記要領で交換します。

- ニーカバーのボタンボルトM4を2本六角レンチ2.5mmで取り外します。
- ニーカバーを取り外します。
- 伸展ストッパーゴムを取り外します。
※両面テープで貼り付けていますので剥がします。
- 新しい伸展ストッパーゴムを取り付けます。
※伸展ストッパーゴム裏面に付属している両面テープで貼り付けます。
- ニーカバーを取り付けます。
- ボタンボルトM4にネジの緩み止め剤ロックタイト#243(相当品)を適量塗布します。
- トルクレンチ(2.5mm)でボタンボルトM4を締付トルク1.4Nmで2本締め付けます。



注記

- 一般の潤滑剤を塗布しないこと。
膝が曲がりにくくなることがあります。

10 トラブルシューティング

10.1 トラブルシューティングリスト

ALLUX™の調整、組立などで何か問題があった場合、下記リストを参照してください。該当項目がなければ当社までご連絡ください。

10.1.1 スマートフォンとの接続準備中

調整アプリマニュアルのトラブルシューティングを参照してください。

10.1.2 ALLUX™の調整中

| 状 況 | 調べること | 処 置 |
|----------------------------|------------------------------|--|
| 立脚相から遊脚相にスムーズに移行できない | リリースポイントの設定値が大きすぎませんか？ | リリースポイントを再調整します (6.6 参照) |
| | アライメントが過安定になっていませんか？ | アライメントを再調整します (4.1 参照) |
| | 足部が柔らかすぎませんか？ | 爪先側に十分な体重がかけられる足部を選択します |
| | 立脚後期に抜重していませんか？十分に踏みきれていますか？ | 足部アライメントを底屈に調整、または歩行時のつま先荷重のやり方を指導してください |
| | 立脚後期に膝が曲がっていませんか？ | 立脚伸展ダンパーの設定を弱めて、完全伸展するように調整します |
| 立脚屈曲抵抗を大きくしてもイーエルディングが強くなる | 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ます |
| | 足部は適切ですか？ | 踵側に十分な体重をかけられる足部を選択します |
| | 上記に該当しない場合 | 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 | 立脚伸展抵抗の設定値は適切ですか？ | 立脚伸展抵抗を強めます (6.8 参照) |
| | アライメントは適切ですか？ | 立脚初期に完全伸展するようにアライメントを調整します (4.1 参照) |

10 トラブルシューティング

| 状 況 | 調べること | 処 置 |
|----------------------------------|---|---|
| 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） | リリースポイントの設定が設定値が大きすぎませんか？ | リリースポイントを再調整します（6.6 参照） |
| | アライメントは適切ですか？ | 爪先側に荷重をかけやすいアライメントに調整します（4.1 参照） |
| | 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かけ、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 |
| | 上記に該当しない場合 | 当社にご連絡ください |
| 坂道を下るときに、イールディングが持続しない | トウリリースポイントの設定値が弱すぎませんか？ | リリースポイントを再調整します（6.6 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ます（4.1 参照） |
| | 踵の柔らかすぎる足部を使用していますか？ | 踵が適度に硬い足部に変更、または硬さ調整することをお勧めします |
| | 上記に該当しない場合 | 当社にご連絡ください |
| セーフティロックがかからない | セーフティロックが有効の設定になっていますか？ | 設定が有効になっていることを確認します（6.11 参照） |
| | 軽度屈曲状態で静止し、かつ十分に体重をのせられていますか？（体重がかかっていない場合、また、ゆっくりでも屈曲伸展している場合は機能しません。） | 十分な荷重状態で静止できるように訓練してください |
| | キャリブレーションを忘れていませんか？ | キャリブレーションをし直します（6.11 参照） |
| | 上記に該当しない場合 | 当社にご連絡ください |

10 トラブルシューティング

| 状 況 | 調べること | 処 置 |
|------------------|----------------------------------|--|
| 着座時に膝がロックして座りにくい | 途中で膝の屈曲を止めていませんか？ | セーフティロックがきいているため静止せず着座します |
| | 遊脚相に移行してからつま先に荷重をかけて屈曲させていませんか？ | スタンプリングロックがきいているため無負荷で着座するか、イールディングのまま着座します |
| | 上記の対策で解決しない場合 | セーフティロックの設定を無効にしてください (6.11 参照) |
| ターミナルインパクト音が出る | 遊脚伸展抵抗の設定値が小さくないですか？ | 遊脚伸展抵抗の設定値を徐々に大きくします (6.10 参照) |
| | 遊脚伸展抵抗の設定値が大きすぎないですか？ | 遊脚伸展抵抗の設定値を徐々に小さくして完全伸展するように設定を変更します (6.10 参照) |
| 遊脚期に膝が完全伸展しない | 遊脚伸展抵抗の設定値が大きすぎないですか？ | 遊脚伸展抵抗の設定値を小さくします (6.10 参照) |
| 立脚後期に膝が完全伸展しない | 立脚伸展抵抗の設定値が大きすぎないですか？ | 立脚伸展抵抗の設定値を小さくします (6.8 参照) |
| ヒールライズが大きい | 遊脚屈曲抵抗の設定値が小さくないですか？ | 遊脚屈曲抵抗の設定値を徐々に大きくします (6.9 参照) |
| | 遊脚移行期に股関節を大きく屈曲させるような歩き方をしていますか？ | 股関節を深く曲げないように指導してください |
| 遊脚中期につま先が地面とこすれる | スイングスピードの設定値が大きすぎないですか？ | スイングスピードの設定値を小さくします (6.9 参照) |
| | 義足長が長過ぎませんか？ | 義足長を確認します |
| | 足部が底屈になりすぎていませんか？ | 足部のアライメントを背屈にします |

10 トラブルシューティング

10.1.3 装着者使用中

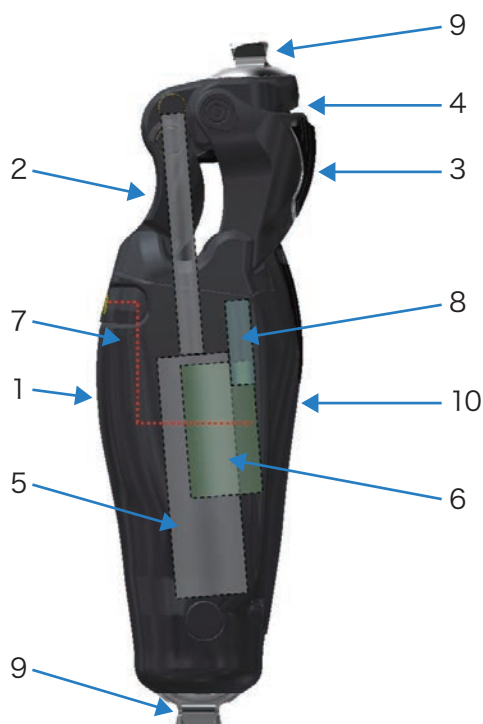
| 状 況 | 調べること | 処 置 |
|---------------------------|--|---|
| 充電できない | 充電器コネクタおよび AC アダプタが確実に接続されていますか？ | 接続を確認します (8.1.2 参照) |
| | 充電器コネクタを接続した時にバイブレーションが鳴っていますか？ | バイブレーションの通知がない場合は故障の可能性があります、使用を控えて当社に連絡してください |
| | 膝継手が高温になっていませんか？ | 温度が下がるまで放置してから、再度充電してください (8.1 参照) |
| | 上記に該当しない場合 | 当社へご連絡ください |
| リモコンアプリでモードが変わらない | 膝を曲げ伸ばしをするか、体重を抜いてから体重をかけた後、120 秒以内にボタンを押していますか？ | 膝を曲げ伸ばしをするか、体重を抜いてから体重をかけた後に、安全姿勢をとってリモコンアプリを操作します (6.1 参照) |
| | リモコンアプリ操作時に安全姿勢をとれていますか？ | |
| 膝がロック状態になった、またはフリーの状態になった | 直前にバイブレーションは鳴りませんでしたか？ | 高温になっている場合は、温度が下がるまで待機します (7.2.5 参照) |
| | 電池は十分ありますか？ | 補助バッテリーを接続します。または充電します (7.2.4 参照) |
| | 上記に該当しない場合 | 当社へご連絡ください |
| 異音・ガタがでてきた | 異物が挟まっていませんか？ 膝関節リンク部品にねじなどが挟まっていませんか？ | 異物を取り除き、正常な動きができることを確認してください |
| | 膝継手、足部などの連結部分が緩んでいませんか？ | アライメント調整ネジを確認してください |
| | 上記に該当しない場合 | 当社へご連絡ください |

11 廃棄について

以下にALLUX™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. | フレーム | プラスチック | 炭素繊維複合材 (アルミニウム合金材インサート) |
| 2. | 膝リンク | 金属 | アルミニウム合金 |
| 3. | 膝パッド | ゴム | |
| 4. | 伸展ストッパーゴム | ゴム | |
| 5. | 油圧シリンダ | 金属 | 本体:アルミニウム合金 ピストンロッド:チタン合金 Oリング:ゴム |
| 6. | 電子基板 | 電子部品 | 基板、電子部品:RoHS指令適合 |
| 7. | リード線 | 電線 | |
| 8. | 電池 | リチウムイオン電池 | 8.1参照 |
| 9. | 接合部 | 金属 | チタン合金 |
| 10. | プラスチック部品 | プラスチック | 各々に材質明記 |



12 定期点検について

12.1 定期点検

安全にご使用していただくために、ALLUX™のご使用を開始してから、2年毎に定期点検を受けてください。ALLUX™に付帯している消耗品（伸展ストッパーゴム、ゴム製のパッドなど）は、定期点検時に劣化がみられた場合、無償で交換いたします。定期点検を依頼する場合は、当社までお問い合わせください。

注記

- 定期点検を2年後に受けること。

定期点検を受けずに使用した場合、磨耗などの劣化が促進される場合があります。
定期点検を受けずに使用して故障、破損した場合は保証できない場合があります。

13 保証について

13.1 保証について

- 1) ALLUX™本体の保証期間は、ご購入日より3年間(基本契約)、13.2に記載の指定機器は1年間です。保証期間中、正常なご使用にもかかわらず、当社が納入した機器の設計、製造の不備が原因で故障、破損が発生した場合に限り、その部分について修理、または交換をいたします。
- 2) ALLUX™に付帯している消耗品(伸展ストッパーゴム、ゴム製のパッドなど)は、保証の対象とはなりません。
- 3) 保証範囲は、不具合製品の保証までとし、その故障に起因する種々の出費、およびその他の損害についての補償はいたしません。
- 4) 次に示す場合には保証期間内であっても、有償修理となります。
 - ALLUX™保証書のご提示がない場合
 - ALLUX™保証書にご購入日、お名前および取扱義肢製作所の記載がない場合または記載を書き換えた場合
 - 本書に記載の注意事項に反するお取扱い、あるいはご使用中における落下、通常使用を逸脱する状態での衝撃に起因する故障、破損
 - ご使用上の誤り、あるいは不当な改造や修理に起因する故障、破損
 - 火災、地震、風水害、塩害、落雷、その他天変地異に起因する故障、破損
 - 当社指定機器以外の機器による原因で発生した故障、破損
 - 保証期間経過後の故障、破損
 - 当社または販売代理店が認定した方以外が調整して使用された場合の故障、破損
 - 定期点検を受けずに使用された場合の故障、破損
- 5) 製造物責任について
この取説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、この取説を無視した(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。
- 6) ALLUX™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、ALLUX™、アクセサリ部品、調整アプリのパスワードの譲渡や転売は原則禁止します。

13 保証について

13.2 指定機器の保証期間

ALLUX™に使用する充電器などの指定機器の保証期間を下表に示します。
保証期間を過ぎて、故障や破損した場合は有償交換となります。

| | | | | | |
|----------------------|----|--|------------------------------|----|---|
| 充電ポートキャップ NE-CC01 | 1年 |  | 充電器 NE-BC01 | 1年 |  |
| 電源OFFキャップ NE-CC02 | 1年 |  | ACアダプター NE-AD01 | 1年 |  |
| 補助バッテリー NE-SB01 | 1年 |  | プラグアダプター (UL) NE-PA01 | 1年 |  |
| 延長ケーブル NE-CL02 | 1年 |  | 補助バッテリー 充電ケーブル NE-CL01 | 1年 |  |
| | | | 補助バッテリーホルダー NE-SC01 | 1年 |  |

13.3 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限り1年間の延長保証をいたします。
- 4) ご購入後8年を経過したALLUX™は修理不可能となる場合があります。



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 兵庫県神戸市東灘区魚崎浜町35

TEL:078-413-2724

FAX:078-413-2725

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

落丁・乱丁はお取り替えします。

Nabtesco

ナブテスコ 株式会社