

# laevo FLEX

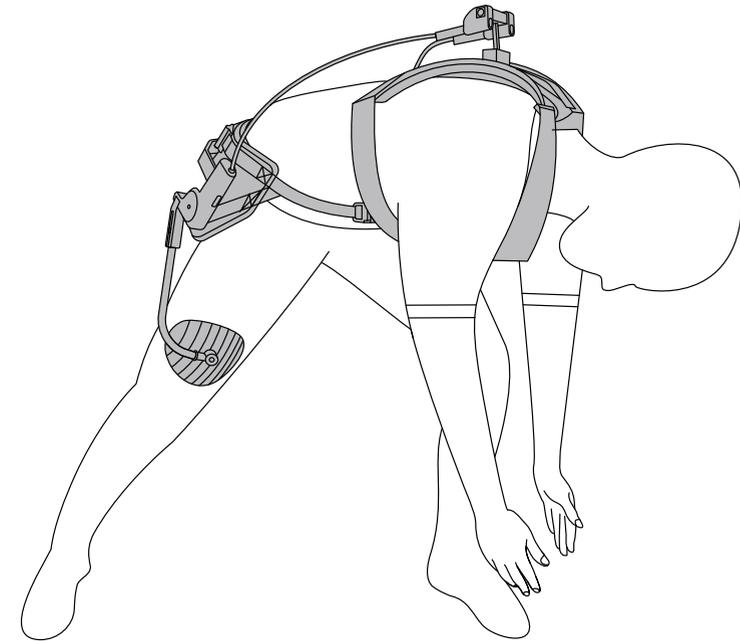
## Laevo FLEX V3.0

wearable back support to  
prevent injury caused by  
repetitive movement

取扱説明書 2023.2

JP

FLEX



株式会社加地  
レイボアジアグループ

<https://laevo.jp/>  
[laevo@exgel.jp](mailto:laevo@exgel.jp)

laevo  
exoskeletons

CE

[www.laevo-exoskeletons.com](http://www.laevo-exoskeletons.com)

## 目次

|     |                          |    |       |                       |    |
|-----|--------------------------|----|-------|-----------------------|----|
| 1.  | はじめに                     | 3  | 9     | 日常の使用                 |    |
| 1.1 | 本マニュアルについて               | 3  | 9.1   | 目的に合わせたスマートジョイントの角度調整 | 31 |
| 1.2 | 注意表記の説明                  | 3  | 9.2   | FLEXをお使い頂ける環境         | 31 |
| 1.3 | 追加のオンライン情報               | 3  | 10    | 保管方法と運搬方法             | 32 |
| 1.4 | 製造元情報                    | 4  | 11    | トラブルシューティング           | 33 |
| 1.5 | 各部の名称                    | 5  | 11.1  | トルソーフレーム              | 33 |
| 2   | 製品情報                     | 7  | 11.2  | セッティングの調整             | 33 |
| 2.1 | 製品の用途                    | 8  | 12    | メンテナンス                | 33 |
| 2.2 | 用途以外での使用                 | 8  | 12.1  | FLEXの使用期限             | 33 |
| 2.3 | 個人用保護具 クラスIIデバイス         | 9  | 12.2  | トルソーフレームバックパッドの交換方法   | 35 |
| 3   | 正しく安全にお使い頂くために           | 9  | 12.3  | ベストの交換方法              | 35 |
| 4   | 準備                       | 12 | 12.4  | ヒップパッドの交換方法           | 35 |
| 4.1 | 内容物の確認                   | 12 | 12.5  | レッグストラクチャーの交換方法       | 36 |
| 4.2 | パーツサイズの確認                | 13 | 12.6  | ガススプリングの交換方法          | 37 |
| 5   | ご使用になる前に                 | 16 | 12.7  | ローワーバーの交換方法           | 38 |
| 5.1 | 準備と安全確認                  | 16 | 12.8  | 洗濯・クリーニング             | 39 |
| 6   | 組み立て                     | 17 | 12.9  | 定期的なチェック              | 40 |
| 6.1 | バックコネクターの取付              | 17 | 12.10 | 修理と廃棄                 | 40 |
| 6.2 | ストラクチャーの取付               | 17 | 13    | 法的記載事項                | 40 |
| 6.3 | ストラクチャーのスマートジョイントへの取付    | 18 | 13.1  | 免責事項                  | 41 |
| 6.4 | レッグストラップの取付方法 (オプションパーツ) | 19 | 13.2  | 保証                    | 41 |
| 6.5 | 組み立ての確認                  | 19 | 13.3  | CEマーク                 | 41 |
| 7   | フィッティング                  | 19 | 14    | 製品仕様                  | 41 |
| 7.1 | FLEXの着脱                  | 20 | 14.1  | FLEX本体仕様              | 42 |
| 7.2 | ベストの調整                   | 21 | 14.2  | ストラクチャー仕様             | 42 |
| 7.3 | ヒップフレームとスマートジョイントの調整     | 22 | 15    | サイズ表                  | 42 |
| 7.4 | ストラクチャーの長さ調整             | 23 | 15.1  | サイズ測定方法               | 44 |
| 7.5 | レッグストラクチャーの調整            | 25 | 15.2  | パーツサイズの選び方            | 44 |
| 7.6 | レッグパッドの調整(必要な場合)         | 26 |       |                       | 46 |
| 7.7 | スマートジョイントの角度調整           | 27 |       |                       |    |
| 7.8 | 正しく装着が出来ている場合            | 29 |       |                       |    |
| 8   | FLEXの使い方                 | 30 |       |                       |    |
| 8.1 | FLEXに慣れるには               | 30 |       |                       |    |
| 8.2 | 始めてのご使用                  | 30 |       |                       |    |
| 8.3 | ベルトの余剰部分の収納              | 31 |       |                       |    |

## 1. はじめに

レイボ FLEXをご購入頂きありがとうございます。

この説明書には、FLEXの使用方法、安全、フィッティング及びメンテナンスについて記載しています。

- ▶ ご使用前に必ずお読みください。
- ▶ 使用開始後もこの取扱説明書を保管してください。
- ▶ 安全に関する記載事項を遵守してください。
- ▶ 複数人でご使用される場合は、すべてのユーザーに製品の適切かつ安全な使用方法を指導して下さい。

ご不明な点がございましたら、代理店へお問合せください。

### 1.1 本マニュアルについて

本マニュアルはレイボ FLEX V3.0のマニュアルです。  
マニュアルに記載されている製品画像は実際の製品とは異なる場合があります。

### 1.2 注意表示の説明

|   |             |                           |
|---|-------------|---------------------------|
|    | <b>危険!</b>  | 死亡または障害を負う可能性を示します        |
|   | <b>警告!</b>  | 重傷を負う可能性を示します             |
|  | <b>注意:</b>  | 軽傷を負う可能性を示します             |
|  | <b>注記:</b>  | 製品が破損する可能性を示します           |
|  | <b>ヒント:</b> | より簡単にFLEXをご使用頂くための情報を示します |

### 1.3 追加のオンライン情報

オンラインでも情報をご確認いただけます。

[www.laevo-exoskeletons.com](http://www.laevo-exoskeletons.com)

[www.laevo-exoskeletons.com/flex](http://www.laevo-exoskeletons.com/flex)

[www.laevo-exoskeletons.com/flex-training](http://www.laevo-exoskeletons.com/flex-training)

[www.laevo-exoskeletons.com/register](http://www.laevo-exoskeletons.com/register)

[www.laevo-exoskeletons.com/legal](http://www.laevo-exoskeletons.com/legal)

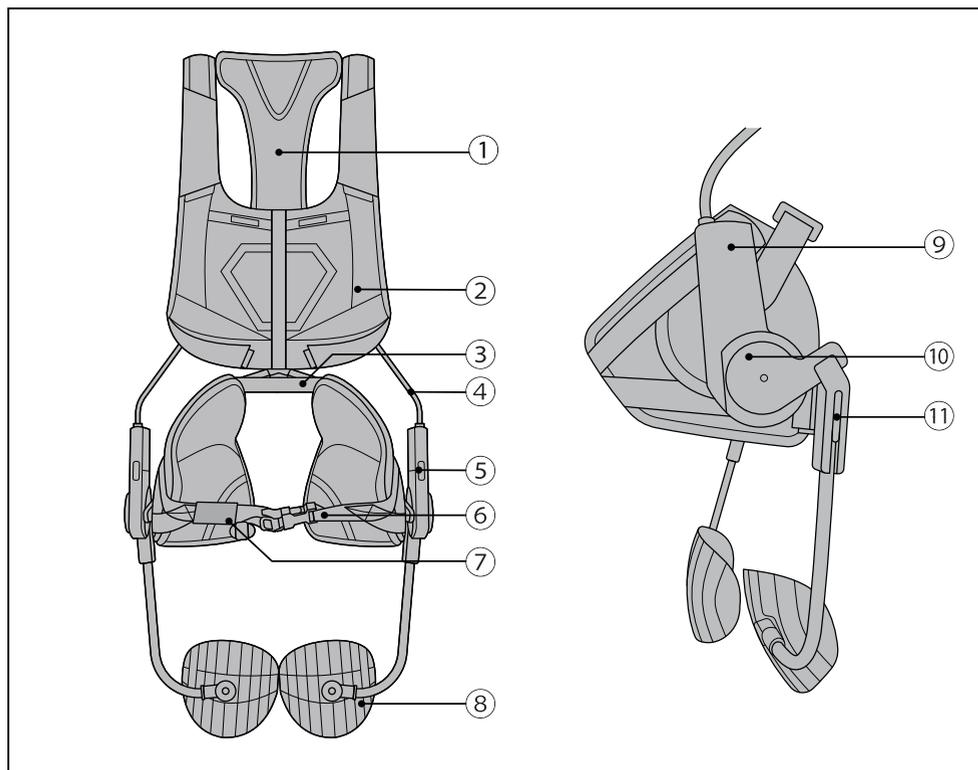


## 1.4 製造元

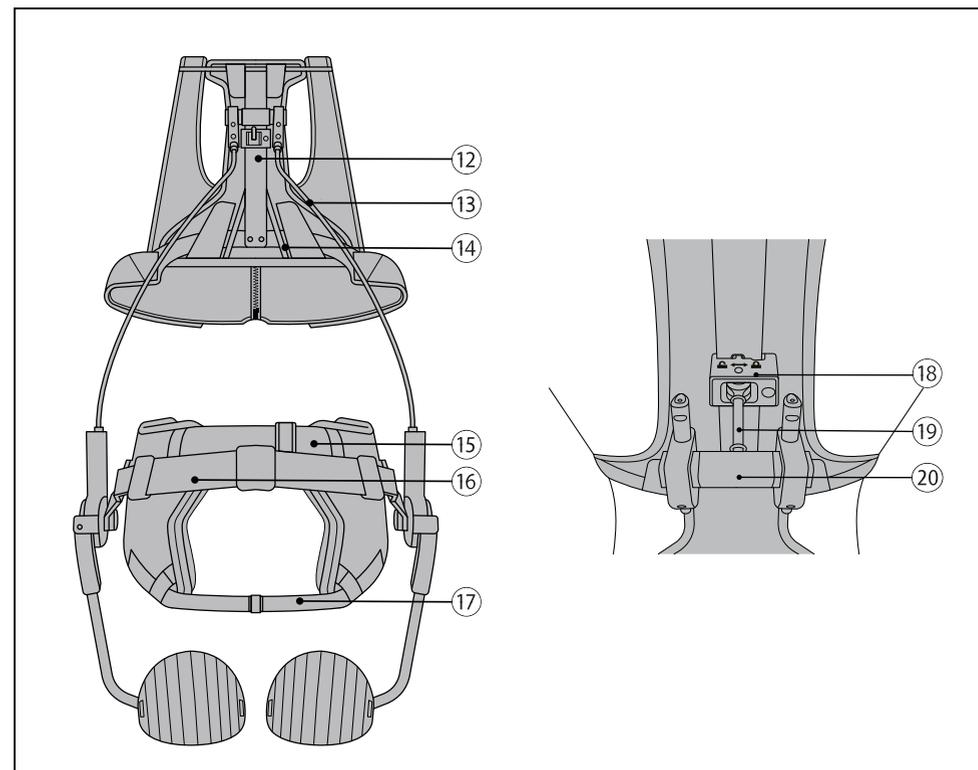
|   |  |
|---|--|
|  | Laevo BV   |
|   | Patrijsweg 30  |
|   | 2289 EX Rijswijk   |
|   | The Netherlands  |
|   | <a href="http://www.laevo-exoskeletons.com">www.laevo-exoskeletons.com</a> |
|   | +31 15 30 20 025   |

## 1.5 各部の名称

## OVERVIEW



|   |           |    |                |
|---|-----------|----|----------------|
| 1 | バックパッド    | 7  | フロントベルトバックルカバー |
| 2 | ベスト       | 8  | レッグパッド         |
| 3 | ヒップフレーム   | 9  | ガススプリング(内部)    |
| 4 | ストラクチャー   | 10 | スマートジョイント角度表示  |
| 5 | スマートジョイント | 11 | レッグストラクチャー固定金具 |
| 6 | フロントベルト   |    |                |



|    |          |    |          |
|----|----------|----|----------|
| 12 | トルソーフレーム | 18 | バックコネクター |
| 13 | ストラクチャー  | 19 | スイベルアーム  |
| 14 | ローワーバー   | 20 | スイベル     |
| 15 | バックベルト   |    |          |
| 16 | ヒップフレーム  |    |          |
| 17 | ヒップベルト   |    |          |

## 2 製品情報

FLEXは前屈み姿勢やスクワット姿勢、繰り返しの持ち上げ作業従事者の腰を支え、腰への負担を軽減するためのウェアラブルデバイスです。

FLEXは次のような姿勢時に腰へのサポートを発揮します。

- 前屈姿勢とその姿勢の維持、元の立ち姿への起き上がりの動作
- スクワット姿勢
- 膝をついた姿勢
- 物の持ち上げ

**!** 注意: 法令や企業で定められている規定より重い物の持ち上げ腕やその他身体へのリスク

- 法令や企業で定められている規定より重い物を持ち上げないでください。
- 重量物を持ち上げる目的の他の装具の代用としては使用できません。

FLEX が対応できる動作

- 屈伸する
- 体をひねる
- 歩行、階段の昇降、物の運搬

ひじ掛けの付いていない座面の平な椅子に座って頂くことは可能ですが、長時間座る時はFLEXを脱いでください。

**!** 警告! 目的以外での使用危険な状況を招くリスク

- 製品を着けたまま走らないでください。
- 製品を着けたまま高所に登ったり、高所での作業を行わないでください。
- 製品をつけたままフォークリフトなどの車両の運転はしないでください。

FLEXは作業環境でのみ使用してください。

技術的な仕様に関しては、[第14章](#)をご参照ください。

## 2.1 製品の用途

FLEXは腰への負担を軽減し、腰痛を予防する事を目的とした個人用保護具（PPE）です。必ずその目的に従ってご使用ください。

- 就業中の腰部損傷へのリスク軽減
- 前屈み動作や持ち上げ動作からくる疲労の軽減
- 労働環境の改善
- 生産性の向上

使用方法などご不明な点は、代理店へお問合せください。

FLEXは職場（作業環境）での使用を目的としています。FLEXが作業環境やタスクに使用可能かどうか分からない場合は、ご使用にならないでください。

## 2.2 用途以外での使用

下記の環境ではFLEXをご使用にならないでください。

- 車両の運転中
- 普段持ち運んでいる時より重い物の持ち運び作業
- 転倒防止保護具としての使用

下記に該当する場合は、FLEXをご使用になる前に、担当の医師にご相談ください。

- ペースメーカーを使用している。
- 乳房インプラントを使用している。
- リンパ節切除を行っている。

使用前や使用中に下記の症状がある方は担当の医師にご相談ください。

- 鼠径部ヘルニア
- ヘルニア
- 膝の故障
- 人工股関節
- 人工膝関節

- 膝の過伸展
- 術後間もない方
- 皮膚炎、皮膚損傷
- 炎症がある方
- 傷跡
- 皮膚の弱い方

① これらの禁忌事項が不快感やその他のリスクにつながるかどうかに関しては、研究やテストを行っていないため不明です。これらの禁忌事項でもお使い頂ける可能性もありますので、医師にご相談ください。

## 2.3 個人用保護具 クラスII デバイス

FLEXは個人用保護具、クラスIIデバイスに関する欧州規則(EU)2016/425の要件を満たしています。FLEXは腰痛を予防するためにデザインされた製品です。

## 3 正しく安全にお使いいただくために

① 個人用保護具の使用に関しては、ご使用になられる国や地域の規制をご確認ください。

- ⚠ 危険! 心肺蘇生法および除細動器(AED)を行う場合について  
心肺蘇生法及び除細動器(AED)の効果を低下させる可能性があります。
  - 心肺蘇生法実施の前に、ベストのファスナーをはずし、ベストを左右に開いて下さい。ベルトのバックルを外し、胸部を露出させてください。
- ⚠ 危険! スマートジョイントに指を挟む危険性  
誤った使用方法により裂傷や挫傷を引き起こす恐れがあります。
  - 使用中や製品を取扱い中には、スマートジョイントに指を近づけないでください。
  - 使用時は周囲の人もFLEXに触れない様にして下さい(製品セットアップ時は除く)。
  - 子供やペットをFLEXに近づけないでください。

- ⚠ 警告! 使用中の痛みや不快感がある場合は使用を中止してください。  
不快感や痛みの増大のリスクがあります。
  - 痛みがある場合は、使用しないでください。症状が改善してから、製品の使用を再開してください。
  - 製品の使用を再開した場合は、徐々に使用時間を増やすようにしてください。
  - 必ず着衣の上から製品を装着し、製品が直接皮膚に触れない様にしてください。

- ⚠ 警告! 損傷した製品の使用  
サポート機能が突然失われるなど、製品機能を失うリスクがあります。
  - 損傷した製品は使用しないでください。
  - 着火源(マッチ、ライター、キャンドルなど)を近くで使用しないでください。FLEXには耐火性はありません。
  - 湿度により製品が劣化する場合がありますので使用後は乾かしてください。
  - 可動部分に砂、ほこり、破片などが付着した場合は取り除いてください。

- ⚠ 警告! 前屈姿勢時に製品に不具合が発生した場合  
使用者の身体、腕や頭部が反動で動く危険性があります。
  - 突然のサポート機能の損失により、身体、腕や頭部が反動で数センチ動く場合があります。とっさの動作により使用者または周りの人に危険が生じる環境では使用しないで下さい。

- ⚠ 警告! 作業中のボタン操作  
サポート機能が突然失われるリスクがあります。
  - 周りの物にぶつかるなどして、ボタンが勝手に押される事のない様に十分に注意をして作業してください。
  - 使用中の人に他者が触れてボタンを押すことのない様に注意してください。

- ⚠ 警告! 使用限度を超えた部品の使用  
サポート機能が突然失われるリスクがあります。
  - ストラクチャーにシリアル番号が刻印されています。オンラインで登録して頂く事で交換時期をお知らせする事ができます。



- ストラクチャーの使用が25万回を超えた場合や使用開始から3年経った場合は使用しないでください。
- 部品の交換は代理店へお問合せください。

**⚠ 警告!** 衣服や工具がFLEXに噛み込まれないようにご注意ください。  
怪我の危険性があります。

- 適切な衣服を着用の上、製品をご使用ください。ネックレスやスカーフの様に端が挟み込まれるような服やアクセサリー類は着用しないでください。
- 衣服やポケットの中に硬い物を入れたまま製品を使用しないでください。
- もし製品に衣服などが挟み込まれた場合は、ゆっくり動き、挟まれた物を取り除いてください。

**⚠ 警告!** 使用中のストラクチャーへ接触しない様にご注意ください。  
バランスを崩す危険があります。

- 使用中に他者がストラクチャーをつかむ事が無いように注意してご使用ください。

**⚠ 警告!** 回転軸への髪の毛の噛み込みや面ファスナーへの絡まりにご注意ください。  
毛髪の噛み込み

- 髪の毛の長い場合は、くるなどしてからご使用ください。
- 面ファスナーへの髪の毛の絡まりにもご注意下さい。

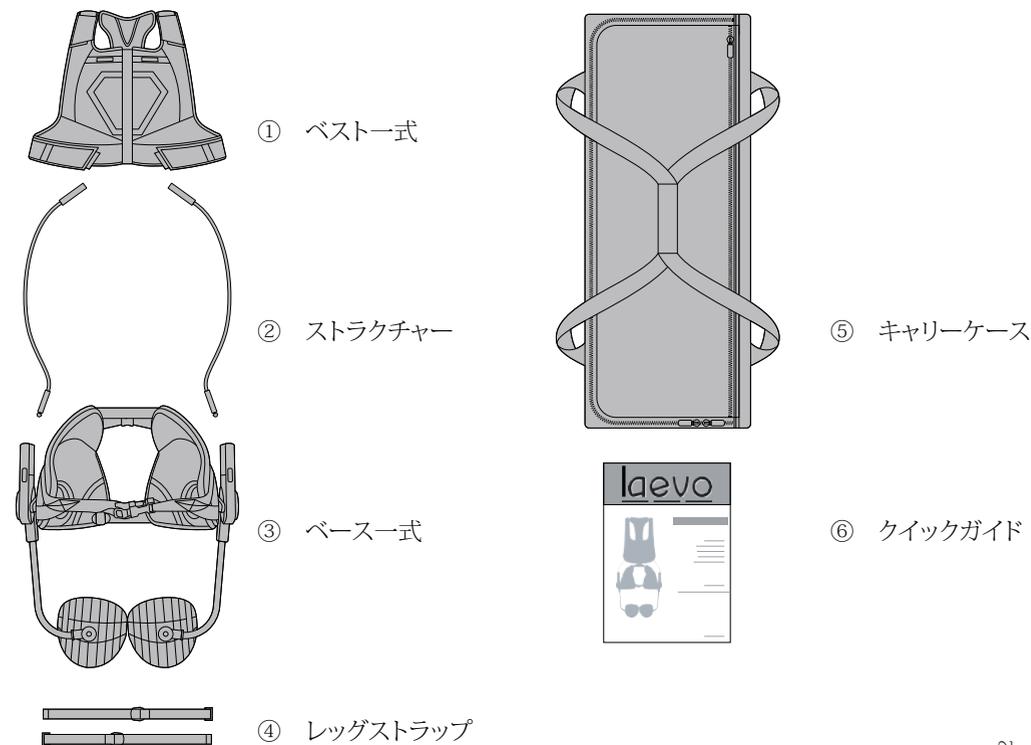
**⚠ 注記!** 不適切な使用や改造

製品の機能が不十分または失われる恐れ、あるいは製品を破損する恐れがあります。

- 使用に関しては十分に注意を払い、目的外の用途には使用しないでください。
- 製品や部品の改造は一切行わないでください。

## 4 準備

お届けする箱の中には下記の内容物が梱包されています(オプションパーツ等除く)



### 4.1 内容物の確認

1. 下記の製品が梱包されている事をご確認ください:

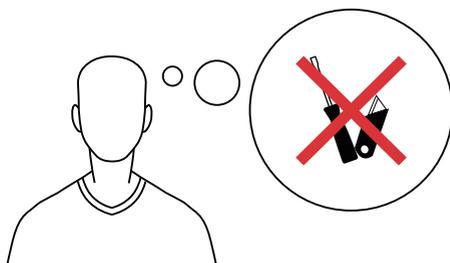
- ① ベスト一式: ベスト、ベストフレーム、バックパッド、スイベルが含まれています。
- ② ストラクチャー (左右1本ずつ)
- ③ ベース一式: ヒップフレーム、ヒップパッド、レッグストラクチャーが含まれています。
- ④ レッグストラップ2本
- ⑤ キャリーケース
- ⑥ クイックガイド

- 取り付けにツールが必要なオプションパーツをご購入された場合は、ツールが同梱されています。

- ・ガススプリング用 8mm六角レンチ
- ・レッグストラクチャー固定金具用 3mm六角レンチ

① ヒント: FLEXの組立には他の道具は必要ありません。

① ヒント: テーブルなど広くて平らな所で組み立ててください。



- HPをご確認下さい。ストラクチャーの登録や詳しい情報を閲覧することができます。

|   |   |
|---|---|
| QRコード/登録<br> | ストラクチャー端部に印字されている製造年月日の横にシリアル番号が印字されています。シリアル番号をオンラインで登録頂くことで、交換時のタイミングをお知らせすることができます。(英語案内 )<br><br><a href="http://www.laevo-exoskeletons.com/register">www.laevo-exoskeletons.com/register</a> |
|---|---|

## 4.2 パーツサイズの確認

ヒント: ご自身の身体に合ったサイズを選び、快適にご使用ください。

1. ご自身あったサイズをご確認ください。代理店などから予め勧められたサイズがありましたら、そちらをご使用ください。それ以外の場合は、このマニュアルの最後に記載されているサイズ表を参考に、各パーツの必要サイズをお選び下さい。

- ベスト
- ストラクチャー
- ローワーバー (ベストフレーム下部)
- レッグストラクチャー
- ガススプリング(強度)

2. オーダーしたサイズと同じサイズが入っているかを確認して下さい。各ラベルにサイズが表記・表示されています(下表を参照して下さい)。  
カラーコードが表に記載されています。

3. ご自身に合うサイズがお分かりにならない場合は、レイボのHPを参照にするか、代理店へご連絡下さい。



[www.laevo-exoskeletons.com/flex-training](http://www.laevo-exoskeletons.com/flex-training)

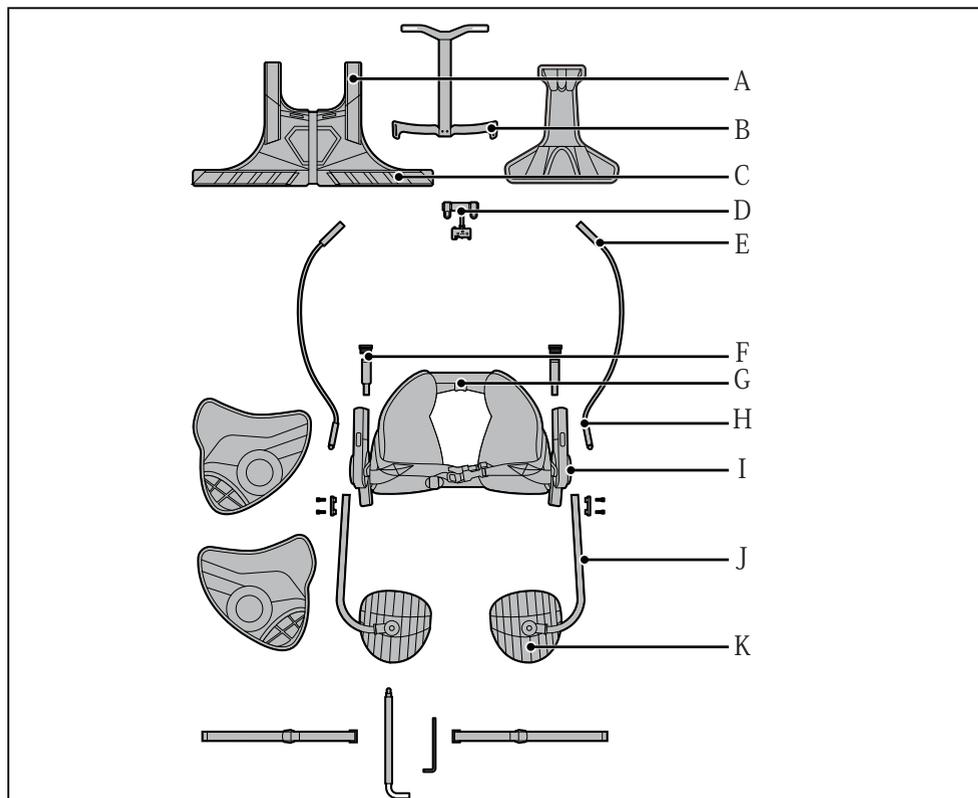
## ストラクチャーサイズ

|            |    |      |  |
|------------|----|------|--|
| エクストラ スモール | XS | オレンジ |  |
| スモール       | S  | イエロー |  |
| ミディアム      | M  | レッド  |  |
| ラージ        | L  | グリーン |  |
| エクストラ ラージ  | XL | ブルー  |  |

※カラーはレイボV2シリーズと異なりますのでご注意ください。

## ガススプリング強度

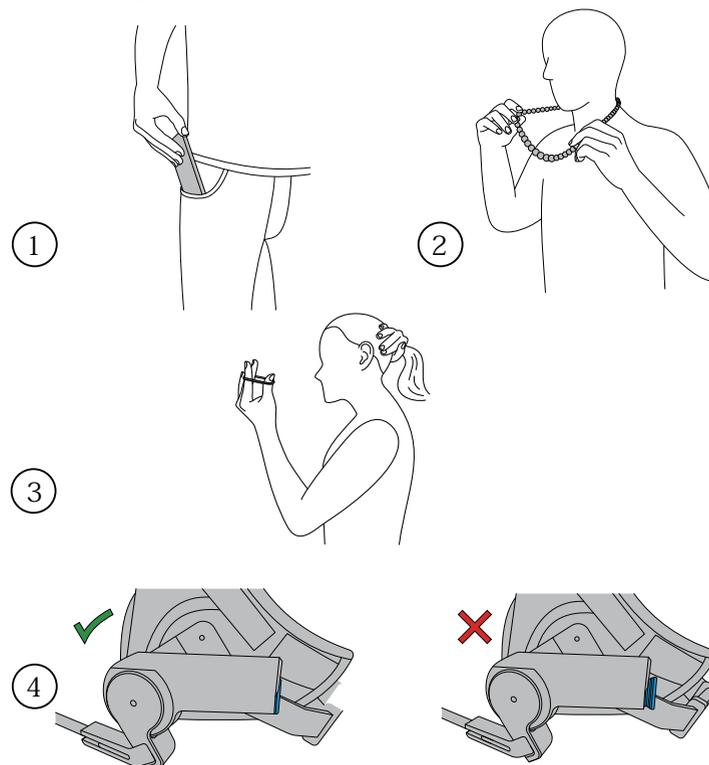
|            |    |      |  |
|------------|----|------|--|
| ウルトラ ライト   | UL | オレンジ |  |
| ライト        | L  | イエロー |  |
| ミディアム      | M  | レッド  |  |
| ストロング      | S  | グリーン |  |
| ウルトラ ストロング | US | ブルー  |  |



|   |                |                |   |             |                |
|---|----------------|----------------|---|-------------|----------------|
| A | ベスト(調整ベルト)     | サイズ表示          | G | ヒップフレーム     | ラベル            |
| B | ベストフレームのローワーバー | サイズ表示          | H | ストラクチャー(下端) | サイズ表示          |
| C | ベスト            | ネームタグ(内側)      | I | スマートジョイント   | シリアル番号<br>角度表示 |
| D | バックコネクター       | 左右表示           | J | レッグストラクチャー  | サイズ表示          |
| E | ストラクチャー(上端)    | シリアル番号<br>左右表示 | K | レッグパッド      | 左右表示           |
| F | ガススプリング        | 強度表示           |   |             |                |

## 5 ご使用になる前に

### 5.1 準備と安全確認



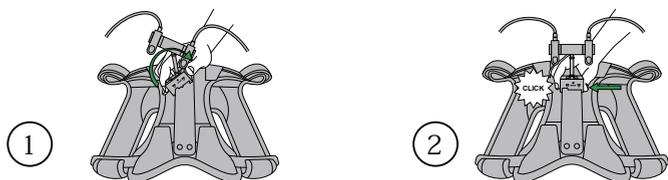
① ヒント: チャプター3に記載されている安全に関する項目を理解したうえで、次のように準備をすすめて下さい。

⚠ 警告! ベストフレームが損傷したり曲がったりしている場合は、絶対にFLEXを使用しないでください。定期的にベストフレームに損傷がないか確認してください。

1. ポケットの中身をすべて出し、空っぽにしてください。
2. スカーフやネックレスなどのアクセサリ類や着心地の悪い衣服は脱いで下さい。
3. 髪の毛の長い方はくくってください。
4. スマートジョイントのガススプリング固定用のキャップが閉まっている事を確認してください。
5. 製品に目立った損傷や緩んでいるパーツが無いことを確認してください。

## 6 組み立て

## 6.1 バックコネクターの取付



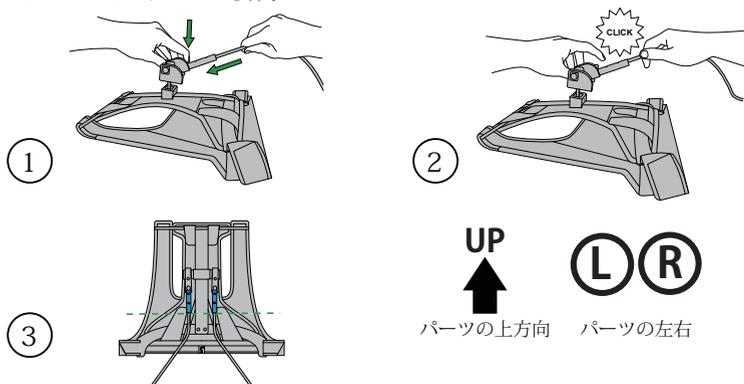
すでにバックコネクターが組み立てられている場合は、このステップは飛ばしてください。

1. バックコネクターの右側(ボタン側)を支点に回転してフレームの溝に合わせます。
2. バックコネクターを左から右にスライドさせてください。カチッという音がし、ボタンが上がってバックコネクターがロックされたこと確認してください。

**⚠ 警告!** バックコネクターがロックされている事を確認してからご使用ください。  
サポート機能が突然失われるリスクがあります。

- ① バックコネクターを軽く色々な角度に引っ張り、しっかりロックされている事を確認してください。

## 6.2 ストラクチャーの取付



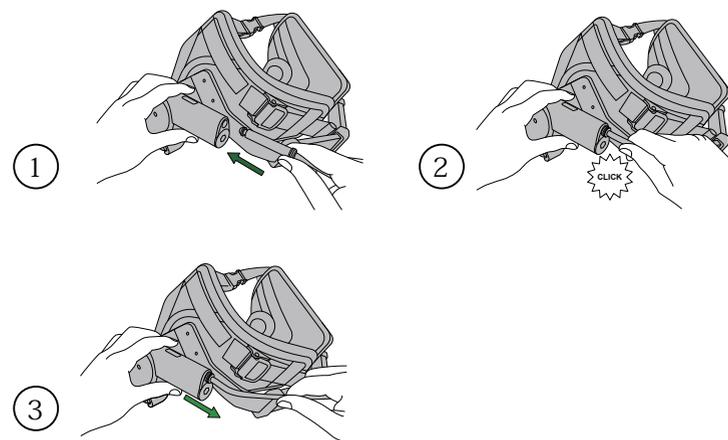
1. 'R'と表示されている右側のバックコネクターのボタンを押し、'R'のストラクチャーを矢印の向きに差し込んでください。固定位置は必要な長さへ調整するか中間に設定してください。
2. ロックがかかるとカチッと音がします。
3. 左右のパーツが同じ長さに調整されている事を確認してください。

'L'と表示されている左側も同様に取付けてください。

**⚠ 警告!** ストラクチャーがロックされていない状態で使用しないでください。  
サポート機能が突然失われるリスクがあります。

- ① すべてのストラクチャーの端部を軽くひっぱり、安全にロックされている事を確認してください。

## 6.3 ストラクチャーのスマートジョイントへの取付

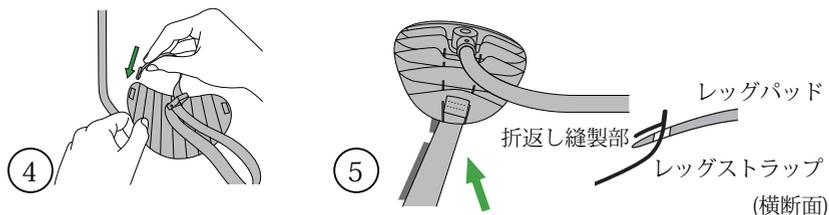


1. 'L' と刻印されている左側のストラクチャーを'L' と刻印されている左側のスマートジョイントへ取付けて下さい。
2. 'カチッ'と音がし、ロックされるまでしっかりと差し込んで下さい。
3. 軽く引っ張ってみて、抜けないことを確認して下さい。

'R'と刻印されている右側も同様に取付けて下さい。

**⚠ 警告!** ロックがされていない状態で使用しないでください。  
サポート機能が突然失われるリスクがあります。

#### 6.4 レッグストラップ取付方法(必要な場合は取付てください)



レッグストラップを使用して、レッグパッドを固定する事が出来ます:  
ストラップのバックルが外側にくるように装着して下さい。

4. ストラップのバックルの付いていない方(折返し縫製部)を折返しが外側になるようにレッグパッドの溝にレッグパッドの内側から通して、取り付けて下さい。
5. 折返し縫製部が外側に引っかかり、ゴムベルトが固定されます。

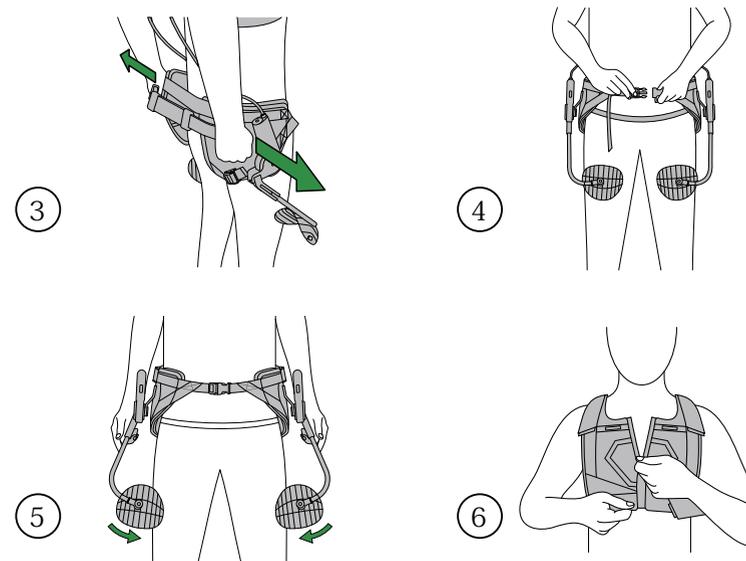
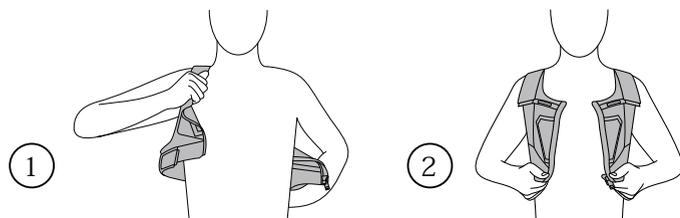
#### 6.5 組立の確認

- ① ヒント: これで組立は完了です。セクション7.8を参照に、正しく組立られている場合の製品の動きをご確認ください。

### 7 フィッティング

このチャプターではFELXの調整方法を説明します。ご自身が快適に使用できる様に調整して下さい。数時間または数日使用されたあとは必要に応じて再度調整して下さい。

- ① ヒント: 調整可能なパーツには青色の印がついています。



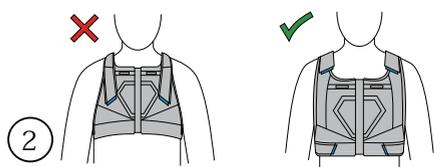
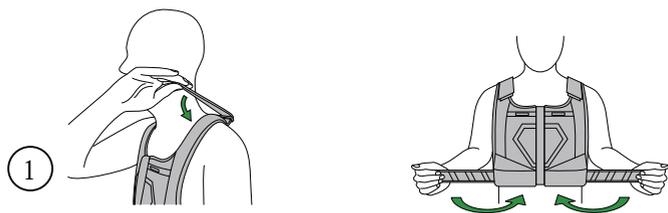
#### 7.1 FLEXの着脱

1. ベストを着ます。
2. ベストのファスナーはまだ閉めないでください。
3. ヒップフレームを腰にとりつけ、スマートジョイントの回転位置が大転子の横に来るように調整してください。必要に応じてベルト類の長さを調整してください。セクション7.3に詳しく説明しています。
4. フロントベルトを締めてください。
5. レッグパッドを太ももの前側に持ってきてください。
6. ベストのファスナーを閉めて下さい。

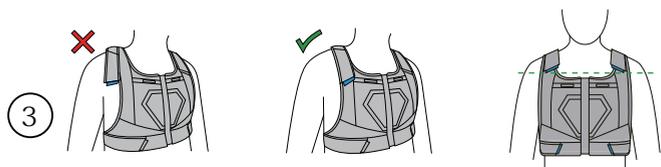
FLEXを脱ぐときは、装着した逆の手順を行って下さい。

- ① ヒント: ヒップフレームを装着したままベストを脱ぐことで、上着を交換して頂く事が可能です。

## 7.2 ベストの調整



- ・ストラップはできるだけ緩めておきます。
- ・少し息を吸い込んでベストの下部のベルトを快適な位置で絞めてください。



1. ベストの上部のベルトを快適な位置で絞めてください。

2. ベストを快適な高さで着用して、下記を確認してください:

- ベストは胸骨を覆っていますか。
- ベストは腹部を圧迫していませんか。
- 圧迫感なしに、腕を前方向に伸ばすことができますか。
- ベストは首に食い込んでいませんか。

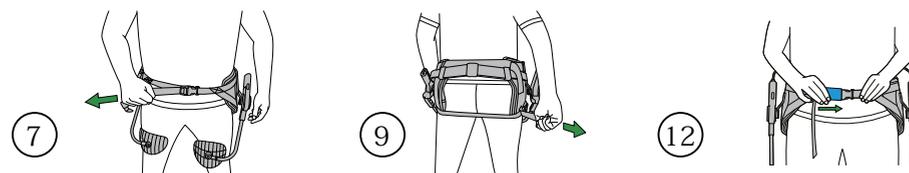
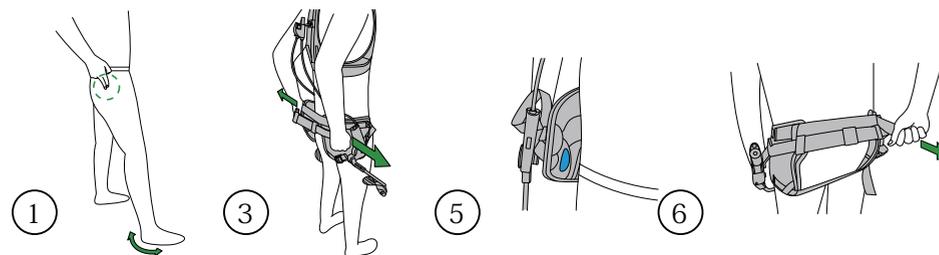
3. 下記を確認してください:

- 上部ベルトの端部がベストの面ファスナーにかぶさっていますか。
- 呼吸が楽にできますか。
- 左右のベストのストラップは同じ長さになっていますか。

**⚠ 警告!** 動作時の負荷により面ファスナーが緩む場合があります。サポート機能が突然失われるリスクがあります。

- 面ファスナーがしっかりと締められていることを確認してください。

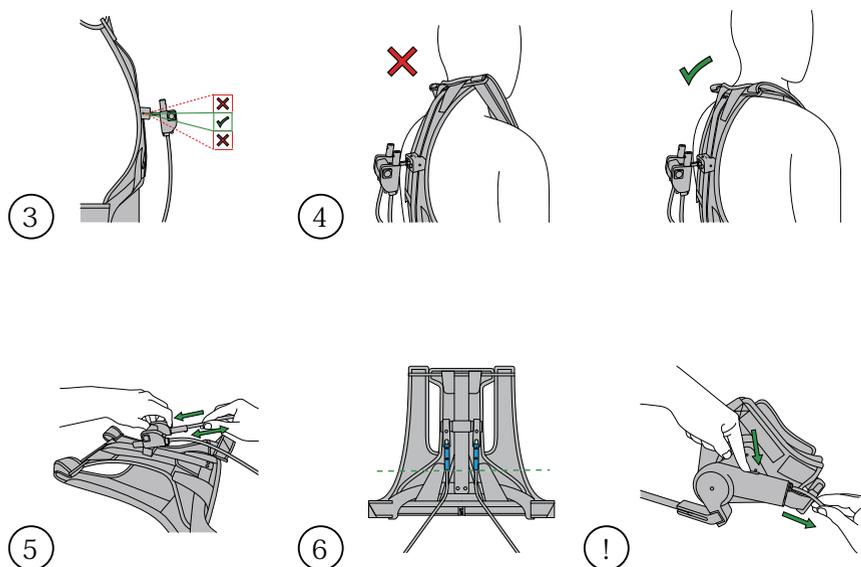
## 7.3 ヒップフレームとスマートジョイントの調整



- ご自身の大転子（大腿骨の先）の位置を確認して下さい。かかとを地面につけ、そこを軸にして足を左右に回転させて、突起している場所が大転子になります。
- ヒップフレームのベルトを全て緩めてください。
- ヒップフレームを装着して下さい。装着時は左右に少し開くと楽に装着できます。
- スマートジョイントの位置とベルトを調整するには：  
ストラクチャーがまだ取り付けられていない状態で行う、もしくはスマートジョイントの角度を最大に設定して行ってください。
- スマートジョイントを大転子の位置に合わせてください。  
(ヒップパッドの丸いくぼみが大転子の上になるように装着します。)
- 腰上のバックベルトを締めてください。
- フロントベルトを締めてください。
- 太ももにレッグパッドを当ててください。
- 軽いスクワット姿勢、または軽く膝を曲げた姿勢をとって、ヒップベルトを締めてください。
- 真っ直ぐ立ってください。
- 片足ずつ上げ、スマートジョイントが脚の方向に稼働している事を確認してください。
- バックルの上にカバーを被せます。

- ① 注記: スマートジョイントの位置が正しく大転子の位置にあれば、動いた時に太もものレッグパッドが動きます。
- ① ヒント: スマートジョイントの位置が大転子より高くなっていた場合は、フロントベルトとヒップベルトを緩めて調整してください。最後にフロントベルトを締めなおしてください。
- ① ヒント: スマートジョイントの位置が大転子より前にきていた場合は、フロントベルトを緩め、バックベルトとヒップベルトを締めてください。最後にフロントベルトを締めなおして下さい。
- ① ヒント: スマートジョイントの位置が大転子より後ろに来ていた場合は、バックベルトとヒップベルト両方を緩め、フロントベルトを締めてください。その後に、バックベルトとヒップベルトを調整してください。

#### 7.4ストラクチャーの長さ調整



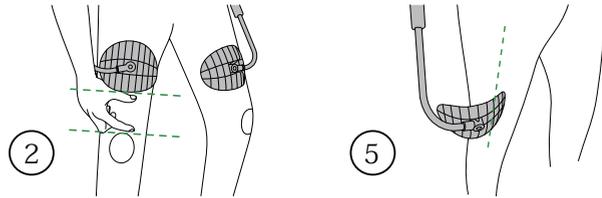
1. FLEXを装着し、リラックスした姿勢で真っ直ぐに立ってください。
2. 側面からバックコネクターのスイベルの角度を確認してください。鏡を使うか、写真を撮るか、誰かに手伝ってもらってください。
3. バックコネクターのスイベルアームは水平もしくはわずかに下を向いているようにしてください。
4. ベストが押し上げられているか、もしくは引き下げられているかを確認します。ベストが押し上げられているか、引き下げられているか、いずれの場合も肩などへ負担がかかりますので、下記の方法で調整してください。

※ 誰かに手伝ってもらい調整、もしくは FLEXを装着する前に下記の方法で調整してください。

- ▶ スイベルアームが下を向いていて、ベストを押し下げている場合：
  5. ストラクチャーの長さ設定を長くするか(セクション 6.2 参照) 大きいサイズのストラクチャーに交換してください(チャプター15参照)。
  6. 左右の長さ設定が同じになっている事を確認してください。
- ▶ スイベルアームが上を向いていて、ベストを押し上げている場合：
  5. ストラクチャーの長さ設定を短くするか(セクション 6.2 参照)、小さいサイズのストラクチャーに交換してください(チャプター15参照)。
  6. 左右の長さ設定が同じになっている事を確認してください。

- ① ヒント: スマートジョイントのボタンを押し、スマートジョイントからストラクチャーを取り外すと、長さ調整がしやすくなります。

## 7.5 レッグストラクチャーの調整



❶ 注記: レッグストラクチャーの長さを調整する前に、スマートジョイントの位置が正しく大転子の位置にある事を確認してください(セクション7.3参照)。

1. 少し膝を落とした姿勢でレッグパッドを太ももに当ててください。
2. レッグパッドの下側の端が膝頭(膝のお皿)より2~5センチほど上に来ていることを確認してください。(高さ設定は個人差があり快適な高さに調整して下さい。)
3. 次の場合はレッグストラクチャーの長さを長い物に交換してください(チャプター12参照):

▶ レッグパッドの位置が膝よりかなり高い位置に来る場合。

4. 次の場合はレッグストラクチャーの長さを短い物に交換してください(チャプター12参照):

- ▶ レッグパッドが膝にあたる場合
- ▶ 膝に問題がある場合や不快感を感じる場合

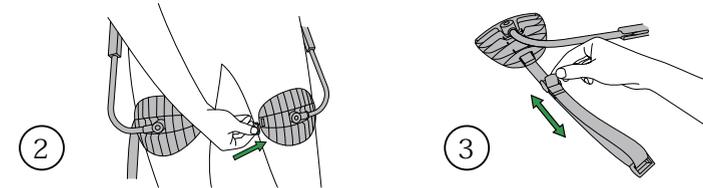
5. 次の場合はレッグストラップを取り付けて下さい (セクション 6.4 と 7.6参照):

- ▶ レッグパッドが太ももの中心からずれてしまう場合
- ▶ レッグパッドが使用中に横にずれ、不快感を引き起こしている場合

❶ ヒント: サイズが合っていない場合は、代理店へご連絡ください。

❶ ヒント: レッグパッドの高さは、脚への負荷や歩きやすさに影響します。体格による個人差があり、日本人は比較的上に設定した方が快適な場合があります。

## 7.6 レッグパッドの調整 (必要な場合は取り付けてください)



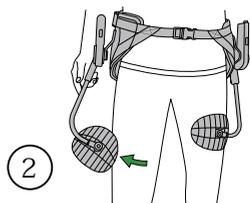
レッグストラップを使用することによって、レッグパッドを脚に固定する事ができます。

1. レッグパッドをご自身が快適な位置に装着してください。
2. ストラップのクリップを留め、ストラップをレッグパッドに固定してください。
3. ストラップの端を引っ張り、ストラップを締めてください。
4. ストラップを外すときは、クリップを外してください。

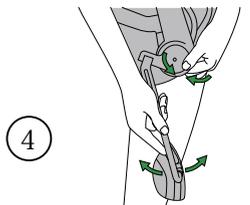
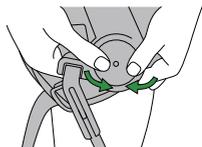
❶ ヒント: ストラップがゆる過ぎる場合はレッグパッドがずれる可能性があります。快適な長さに調整してください。

❶ ヒント: ストラップをきつく締めすぎると圧迫感があります。快適な長さに調整してください。

## 7.7 スマートジョイントの角度調整



③



④

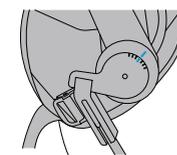
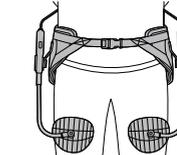
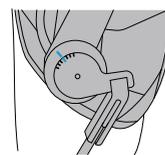
スマートジョイントの角度は1～7のメモリで調整できます。

1が最も緩い締め付けになり、歩きやすい設定、7がもっともタイトな設定になり、浅い角度からサポート機能が働きます。

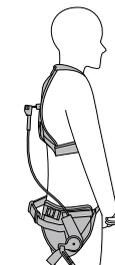
1. 自然な姿勢で真っ直ぐに立ってください。
2. レッグパッドは太ももから外してください。
3. スマートジョイントを押し込んで、角度調整ロックを解除してください。
4. スマートジョイントを押しながら、レッグストラクチャーを回してください。
5. スマートジョイントから手を放します。カチッと音がしたら、角度調整がロックされています。

もう一方のスマートジョイントも同じ方法で調整してください。

⑥



⑧



⑨



6. どちらの脚にも力がかかっていない状態で、スマートジョイントの角度設定が左右同じであることを確認してください。

7. レッグストラクチャーを太ももの前側へ戻して下さい。

ヒント: ご自身の身体やタスクに合った角度に調整頂く事が重要です。最も快適な設定を選択してください。

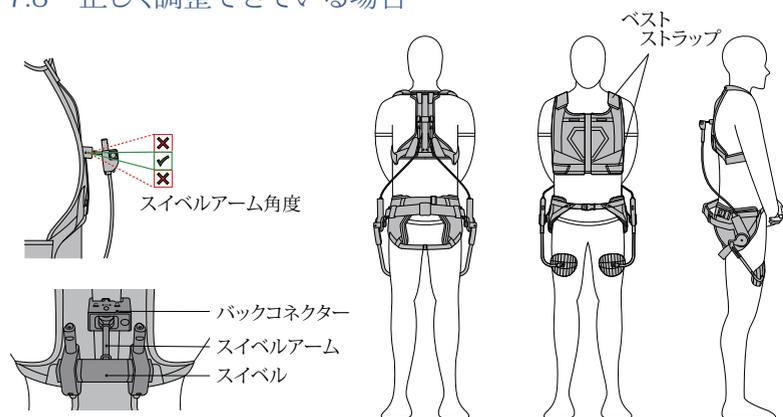
8. A. ゆるい設定を好まれる場合は、まっすぐに立った姿勢で調整してください。

B. タイトな設定を好まれる場合は、少し後ろにもたれかかった体勢で調整してください。

9. 快適に感じる設定に調整して下さい。

- ▶ レッグパッドが太ももから浮いてしまう場合は、ステップ1～6を実行し、スマートジョイントの角度をより高い角度(目盛)に設定して下さい。
- ▶ レッグパッドが太ももにきつく当たる場合は、ステップ1～6を実行し、スマートジョイントの角度をより低い角度(目盛)に設定して下さい。

## 7.8 正しく調整できている場合



1. リラックスした姿勢で立ち、下記の事項を確認してください：

- スイベルアームは水平、またはわずかに下を向いている状態になっているか。
- 左右は対象になっているか。
- スイベルは水平になっているか。
- ベストストラップは左右同じ長さになっているか。
- ベルトの余剰部分は巻き取られているか。
- フロントベルトのバックルはカバーで覆われているか。

2. 下記の事を確認して下さい：

- スマートジョイントの位置(回転部)は大転子の位置に合っているか。
- レッグパッドは太ももから過剰に浮いたり、圧迫していないか。
- ヒップフレームがゆる過ぎたり、締め付け過ぎたりしていないか。
- ヒップフレームのベルトは全て調整されているか。
- ベストは身体に合っているか。胸への不快な圧迫がないか。
- 腕は自由に動かすことができるか。

① ヒント: FLEX本体のサイズがご自身に合っていないと感じられる場合は、代理店へご連絡下さい。

## 8 FLEXの使い方

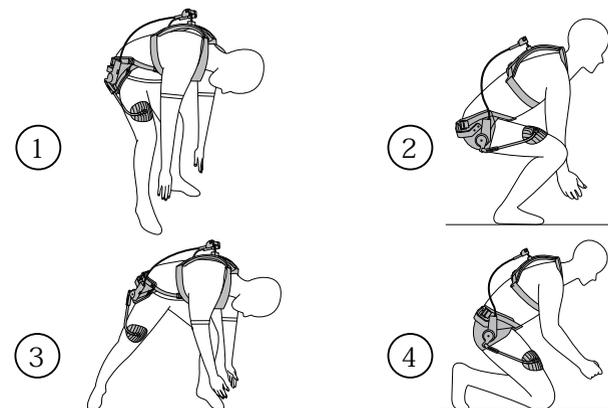
### 8.1 FELXに慣れるには

| 1日目<br>1時間以内 | 2日目<br>2時間以内 | 3日目<br>4時間以内 | 4日目<br>8時間以内 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
|              |              |              |              |

FLEX の使用に慣れるまでには少し時間がかかります。

日ごとに使用時間を増やして下さい。初めてご使用される場合は、1日目は1時間、2日目は2時間など、上記の表を目安にして下さい。

### 8.2 始めてのご使用



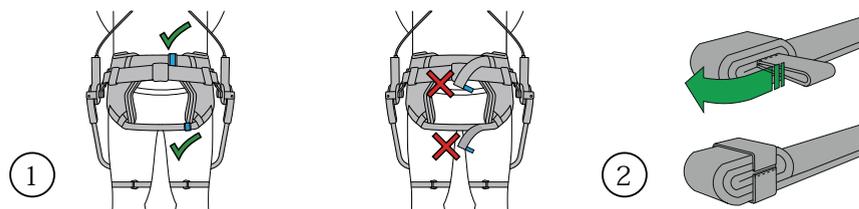
始めてFLEXをご使用される時は、慎重に次の動作を行ってください：

1. 前屈姿勢: 腰から前に曲がり、つま先に向かって手を伸ばし、再び起き上がってきてください。
2. スクワット: 膝からしゃがみ、つま先に向かって手を伸ばし、再び起き上がってきてください。
3. 横方向の前屈姿勢: 横方向に前屈し、腕を伸ばしてください。
4. 膝をついた姿勢: 膝をついて少し動き回ってください。

上記の動きが快適に行えない場合は：

5. フィッティングを再度実行してください。
6. それでも難しい場合は、代理店にご連絡下さい。

## 8.3 ベルトの余剰部分の収納



ベルトの長さを調整しロックするには:

1. ベルトのバックルにカバーを被せて下さい。

ベルトの余剰部分を収納するには:

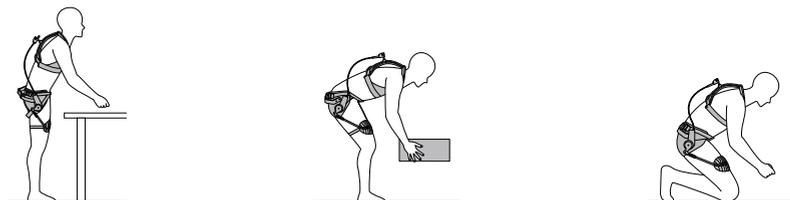
2. 余剰部分を巻き上げ、ベルト端部についているゴムを被せて下さい。

警告! ベルトの余剰部分が絡まる場合があります。  
巻き込みのリスク

3. ベルトの余剰部分は必ず巻き上げて収納するか、切り落として頂く様にお願いします

## 9 日常の使用

## 9.1 目的に合わせたスマートジョイントの角度調整

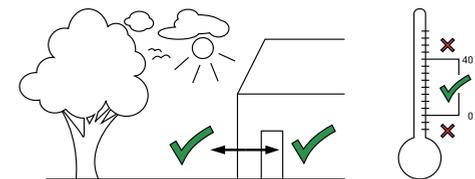


タスクに合わせて、スマートジョイントの角度を調整してください。

- ▶ テーブルトップでの作業時など、しっかりとサポートが必要な場合は、角度調整ボタンを高い数字に合わせてください。
- ▶ 歩行時や直立姿勢でのサポートを好まれない場合は、角度調整ボタンを低い数字に合わせて下さい。

スマートジョイントの角度調整はセクション 7.7をご参照下さい。

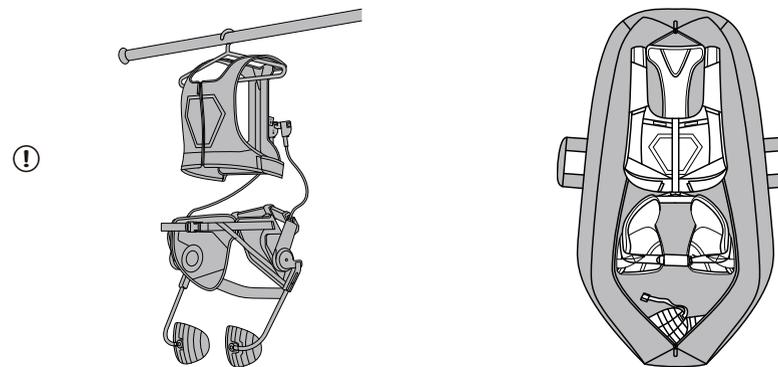
## 9.2 FLEXをお使いいただける環境



FLEX は屋内外で使用できます。

- ⚠ 注記: FLEXは直射日光のあたる場所では保管しないでください。
- ⚠ 注記: FLEXは温度が0°C以下もしくは40°C以上になる環境では使用しないでください。

## 10 保管方法と運搬方法



湿気を避けて保管してください。

ヒント: ハンガーにかけて保管できます。

1. ベストのジッパーとヒップベルトを閉めてください。
2. FLEXはハンガーにかける、または付属のキャリーケースに入れて保管できます。

FLEXを保管、もしくは持ち運ぶ場合は、チャプター14の条件の範囲内で行って下さい。

## 11 トラブルシューティング

### 11.1 トルソーフレーム

トルソーフレームは曲がってしまうと元にはもどせません。ご使用になる前に、曲がっていないかをご確認下さい。破損などがある場合は交換して下さい。

| トラブル                         | 考えられる原因            | 考えられる解決策   |
|------------------------------|--------------------|--|
| 直立姿勢時に、トルソーフレームの水平バーが曲がっている。 | 水平バーがダメージをうけている。   | トルソーフレームの交換。                                     |
| FLEXの調整ができない。                | システムに過剰な張力がかかっている。 | 調整する場合は、必ず直立姿勢で行って下さい。<br>または、FLEXを脱いでから調整して下さい。 |

QRコード /  
登録



ストラクチャー端部に印字されている製造年月日の横にシリアル番号が印字されています。シリアル番号をオンラインで登録頂くことで、交換時のタイミングをお知らせする事ができます(英語案内)。

[www.laevo-exoskeletons.com/register](http://www.laevo-exoskeletons.com/register)

## 12 メンテナンス

ヒント: このチャプターではエンドユーザーでもできるメンテナンスについて説明します。

- ▶ これ以外のメンテナンスについては、代理店へご連絡ください。

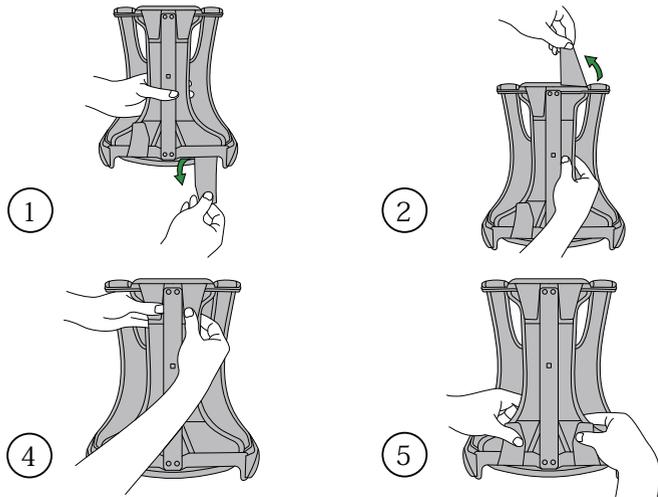
### 12.1 FLEXの使用期限

FLEXの使用期限は使用頻度と使用期間によります。

ガススプリング(ウルトラ ストロング)はご注意ください。

| ガススプリング   | 使用期限   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・ウルトラ ライト</li> <li>・ミディアム</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ライト</li> <li>・ストロング</li> </ul>                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・ウルトラ ストロング</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>・250,000サイクル</li> <li>・使用開始より3年</li> </ul>                      |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ウルトラストロングをご使用の場合、使用期限が短くなる場合があります。詳しくは代理店へお問合せください。</li> </ul> |

## 12.2 トルソーフレームバックパッドの交換方法



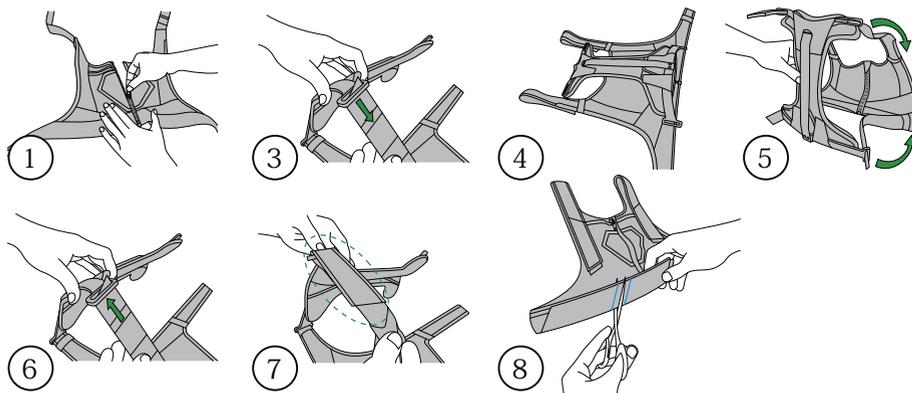
取り外し方:

1. バックパッド下部の面ファスナーを外します。
2. バックパッド上部の面ファスナーを外します。
3. フレームからバックパッドを取り外してください。

取り付け方:

4. フレーム上部にバックパッドを付け、面ファスナー部分を取り付けてください。
5. フレーム下部にバックパッドを付け、面ファスナー部分を取り付けてください。
6. 面ファスナーを留めてください。

## 12.3 ベストの交換方法



取り外し方:

1. ベストのファスナーを閉じてください。
2. ストラップ部の面ファスナーを外してください。
3. トルソーフレームよりベストを外してください。

取り付け方:

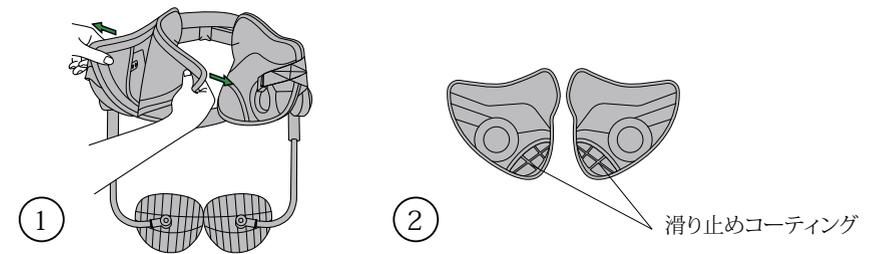
4. 広い(長い)方が下になる様にベストをトルソーフレームに取り付けてください。
5. トルソーフレームのスロットにストラップを通して取り付けてください。
6. ストラップの面ファスナーを留めてください。
7. 面ファスナーは10cm以上重なっているようにしてください。

正しく装着できている場合、ベストのネームタグがベストの内側(体に接する面)にきています。

ファスナーに面ファスナーがかぶさる場合は:

8. ストラップをブルーのラインで切って下さい(オプションです)。

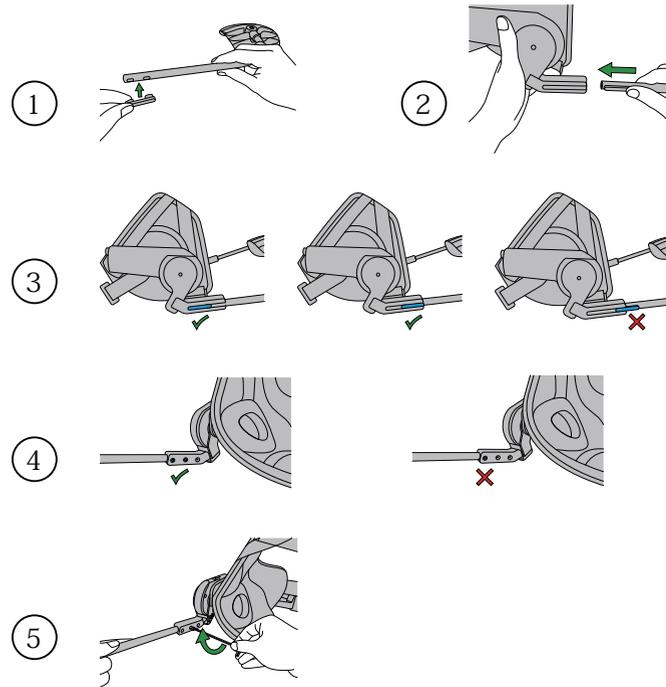
## 12.4 ヒップパッドの交換方法



パッドは面ファスナーで取り付けられています。パッドの着脱:

1. フレームから手でパッドを引きはがすよう取り外してください。
2. 上下・左右に注意して、新しいパッドを取りつけてください。  
滑り止めコーティングが下側になります。

## 12.5 レッグストラクチャーの交換方法



レッグストラクチャーの長さは調整可能です。取付時に調整してください。

**⚠ 警告:** 取付時には必ず2ヶ所のネジを留めてください。

1. レッグストラクチャー固定金物を差し込んでください。
2. レッグストラクチャーの左右を確認し、レッグストラクチャー固定金具をスマートジョイントのスロットに挿入してください。

① 前から見た時に、L字型になる方が右側のレッグストラクチャーです。

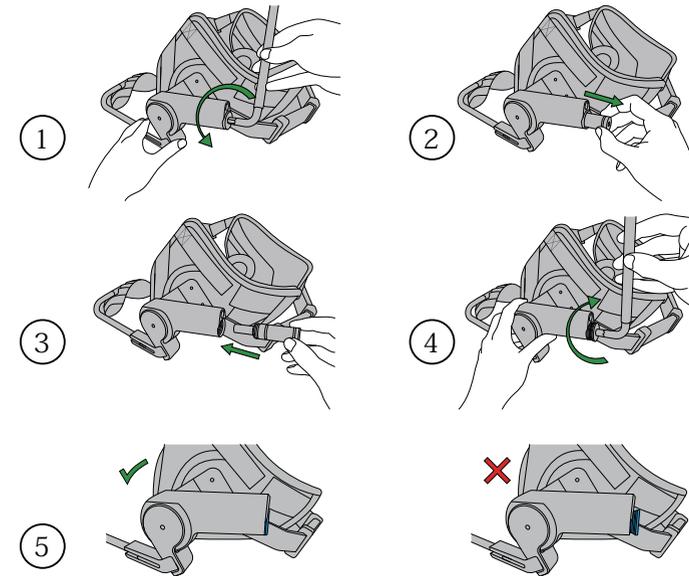
3. レッグストラクチャーの長さをご自身に合わせて上下のいずれかで取り付けてください。

① 最後まで差し込んでから調整されると取り付けやすくなります。

4. スマートジョイントの2ヶ所にネジを取り付けてください。
- 5 3mmの六角レンチを使ってしっかりとネジを締めてください。

反対側も同じ様に取り付けてください。

## 12.6 ガススプリングの交換方法



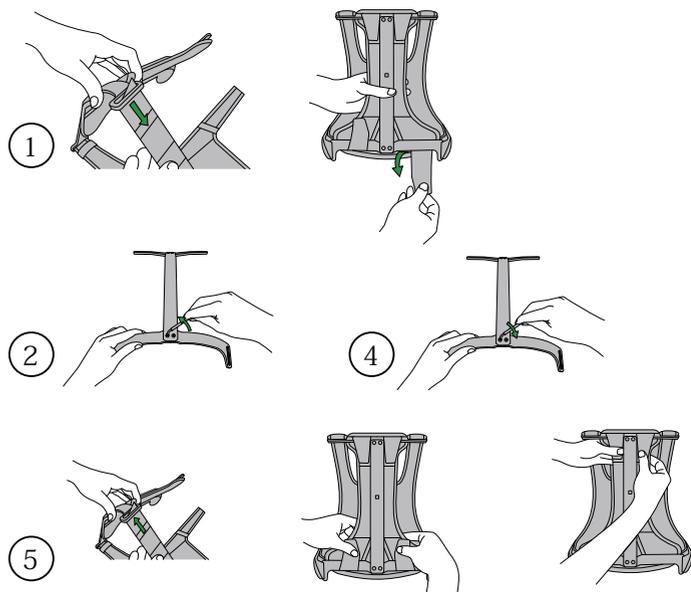
1. 8mm 六角レンチを使って、スマートジョイントのキャップを外してください。
2. スマートジョイントからガススプリングを取り外してください。
3. スマートジョイントに新しいガススプリングを上下に注意して取り付けてください。ガススプリングの強度はチャプター14の表を参照してください。
4. スマートジョイントにキャップを戻し、8mm 六角レンチを使って、スマートジョイントにキャップを取り付けてください。
5. キャップがしっかりとハマっている事を確認してください。

反対側も同じ様に取り付けてください。

**⚠ 警告!** 左右の設定が異なる場合  
使用時の不快感、体にかかる圧のバランスの違いのリスクがあります。

① ガススプリングを交換する場合は、左右同じ時期に交換してください。ガススプリングは左右セットでの販売となります。

## 12.7 ローバーの交換方法



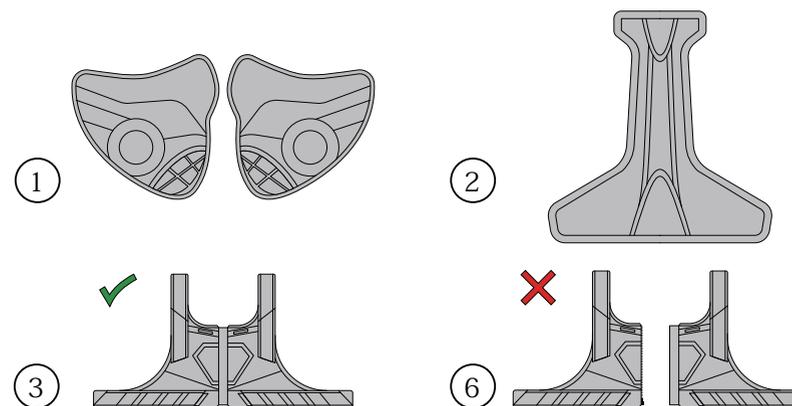
取り外し方:

1. トルソーフレームからベストとバックパッドを外してください。
2. T20のトルクスレンチを使ってローバーのネジを2ヶ所とも緩めてください。

取り付け方:

3. ローバーの2ヶ所の穴にネジを戻してください。
4. T20のトルクスレンチを使ってネジを締めてください。
5. ベストフレームにベストとバックパッドを取りつけてください。

## 12.8 洗濯・クリーニング



FLEX本体のお手入れ:

1. ヒップパッドを外します。
2. ベストフレームパッドを外します。
3. フロントベストを外します。
4. ぬるま湯かお湯、または洗浄力が弱い洗剤(溶剤は使用不可)で湿らせた布で拭いてください。溶剤、漂白剤、研磨剤や洗浄剤は使用しないでください。

ベスト、ベストフレームパッド、ヒップパッドのお手入れ:

5. ベスト、ベストフレームパッド、ヒップパッドをとり外します。
6. 取り外したベストはファスナーを閉じてください。
7. ベスト、パッド類を洗濯する場合は、水温40度以下で手洗いモードで洗濯してください。

## 12.9 定期的なチェック

FLEXは定期的にチェックしてください:

- ▶ 目視による各パーツへの損傷の有無
- ▶ 緩んでいる部分やパーツがないか
- ▶ 各調整機能部分やボタンが機能しているか

## 12.10 修理と廃棄

一般の家庭ごみとしての廃棄はできません。廃棄の場合は代理店へお問合せください。

## 13 法的記載事項

### 13.1 免責事項

以下の事象に対し、レイボ本社および代理店は一切の責任を負いません:

- ▶ 本取扱説明書に記載の用途、使用方法並びに注意・警告を遵守しなかったことにより生じた利用者または第三者の負傷や所有物の損傷など。
- ▶ 純正部品の変更や改造により生じた損傷。
- ▶ 間違った使用による劣化や損傷。
- ▶ 社外部品の装着による製品の損傷など。

### 13.2 保証

製品には保証が付帯しています。詳しくはオンラインでご確認ください。

[www.laevo-exoskeletons.com/legal](http://www.laevo-exoskeletons.com/legal).

印刷版をご希望の場合は、代理店へご連絡ください。

製品への改造が行われた場合は、保証の対象外となります。

### 13.3 CEマーク

この製品は個人用保護具、クラスIIデバイスに関する欧州規則(EU)2016/425の要件を満たしています。

適合性評価機関:

|  |   |
|--|---|
| RICOTEST<br>notified body no. 0498 Via Tione, 9<br>37010 Pastrengo Verona, Italy |  |
|--|---|

適合宣言書はオンラインにてご確認ください。

[www.laevo-exoskeletons.com/legal](http://www.laevo-exoskeletons.com/legal).

レイボ本社のコンタクト情報はセクション1.4に記載されています。

## 14 製品仕様

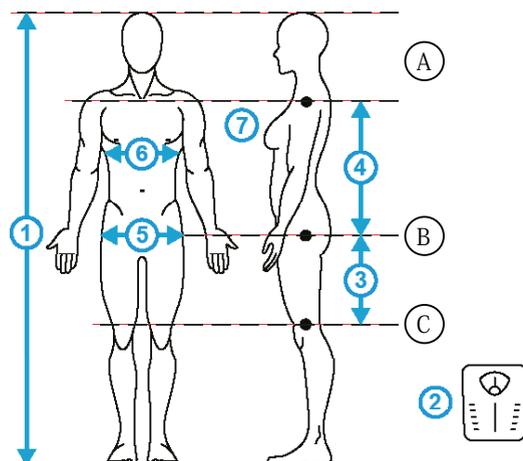
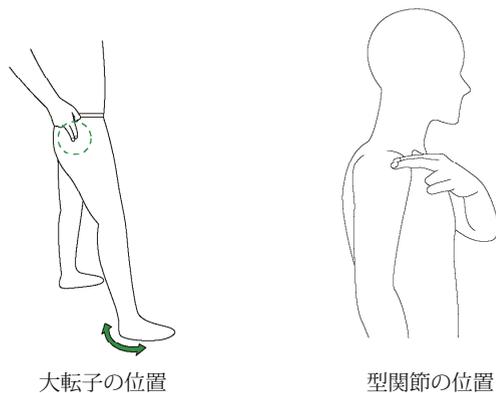
### 14.1 FLEX本体仕様

|         |   |
|---------|---|
| 製品名     | Laevo FLEX V3.0   |
| バージョン番号 | V3.0 ~以上  |
| 重量      | 4.0-4.4 kg.<br>ミディアムサイズの場合 約4.2 kg  |
| シリアル番号  | ラベルに記載(ヒップフレーム)   |
| CE マーク  | 個人用保護具 Class II   |
| 使用期限    | 250,000回または使用開始より 3年  |
| 材 料     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ベスト: 合成繊維</li> <li>• ヒップパッド: 合成繊維</li> <li>• レッグパッド: ポリプロピレン</li> <li>• フレーム: 陽極酸化アルミニウム、鋼</li> <li>• 窒素ガススプリング</li> </ul> |

### 14.2 ストラクチャー仕様

|        |                   |
|--------|-------------------|
| パーツ名称  | FLEX V3.0 ストラクチャー |
| バージョン  | V3.0 ~            |
| シリアル番号 | 上端部に表示            |
| 使用期限   | 上端部に表示            |
| 素 材    | 鋼材粉体塗装, アルミニウム    |

## 15 サイズ表



このチャプターではサイズについて説明します。各サイズ表を参考にご自身に合ったサイズをお選びください。

- ① 他のサイズの方が快適に使用できる場合は、他のサイズをお選びください。
- ① ヒント: 取扱に慣れていないエンドユーザーでも利用できる様に表示しています。

ご不明な点がある場合は代理店へご連絡ください。

下記サイトもご参照いただけます:

[www.laevo-exoskeletons.com/flex-training](http://www.laevo-exoskeletons.com/flex-training)

## 15.1 サイズ測定方法

1. メジャーを用意してください。
2. 大転子の位置を確認してください。
3. 肩関節の位置を確認してください。
4. 下記テーブルにある各INPUTを測定してください。
5. ご自身のサイズを書き留めてください。

|        |                    |
|--------|--------------------|
| A      | 肩関節                |
| B      | 大転子Hip joint       |
| C      | 膝がしら(膝のお皿)の上端部     |
| 測定箇所 1 | 身長                 |
| 測定箇所 2 | 体重                 |
| 測定箇所 3 | 大転子から膝がしらの上端部までの長さ |
| 測定箇所 4 | 胴体の長さ(大転子から肩までの長さ) |
| 測定箇所 5 | 大転子部間の幅            |
| 測定箇所 6 | 胴体の幅(脇の位置での測定)     |
| 測定箇所 7 | 女性用ベストサイズ          |

## ガススプリング

| 測定箇所1      | 測定箇所2      | ガススプリング強度 |  |
|------------|------------|-----------|--|
| 特注         | 特注         | ウルトラライト   |  |
| 150-172 cm | < 68 kg    | ライト       |  |
|            | 68 - 84 kg | ミディアム     |  |
|            | 84 kg <    | ストロング     |  |
| 172-200 cm | < 62 kg    | ライト       |  |
|            | 62 - 72 kg | ミディアム     |  |
|            | 72 kg <    | ストロング     |  |
| 特注         | 特注         | ウルトラストロング |  |

## ストラクチャー

| 測定箇所5      | 測定箇所4      |          |  |
|------------|------------|----------|--|
| < 34 cm    | < 51 cm    | スモール     |  |
|            | 51 - 56 cm | ミディアム    |  |
|            | 56 - 61 cm | ラージ      |  |
|            | 61 cm <    | エクストララージ |  |
| 34 - 43 cm | < 49 cm    | スモール     |  |
|            | 49 - 54 cm | ミディアム    |  |
|            | 54 - 59 cm | ラージ      |  |
|            | 59 cm <    | エクストララージ |  |
| 43 cm <    | < 45 cm    | スモール     |  |
|            | 46 - 52 cm | ミディアム    |  |
|            | 52 - 57 cm | ラージ      |  |
|            | 57 cm <    | エクストララージ |  |

## 12.2 パーツサイズの選び方

1. ご自身のサイズを表でご確認ください。
2. サイズの多少の差異は違和感のない方のサイズを選んでください。
3. ご自身のサイズが無い場合は、代理店へご連絡下さい。

| レッグパッド | 測定箇所3      | サイズ   |  |
|--------|------------|-------|--|
|        | < 37 cm    | スモール  |  |
|        | 37 - 41 cm | ミディアム |  |
|        | 41 cm <    | ラージ   |  |

| ベストフレーム | 測定箇所6   | サイズ  |  |
|---------|---------|------|--|
|         | < 33 cm | スモール |  |
|         | 33 cm < | ラージ  |  |

| ベスト(男性) |     | サイズ  |  |
|---------|-----|------|--|
|         | all | スモール |  |

| ベスト(女性) | 測定箇所7  | サイズ   |  |
|---------|--------|-------|--|
|         | Cup A  | スモール  |  |
|         | Cap B  | ミディアム |  |
|         | Cap C+ | ラージ   |  |

- ① 体形は測定寸法以外に、骨格や筋肉の付き方など個人差があります。差異は装着してご確認ください。