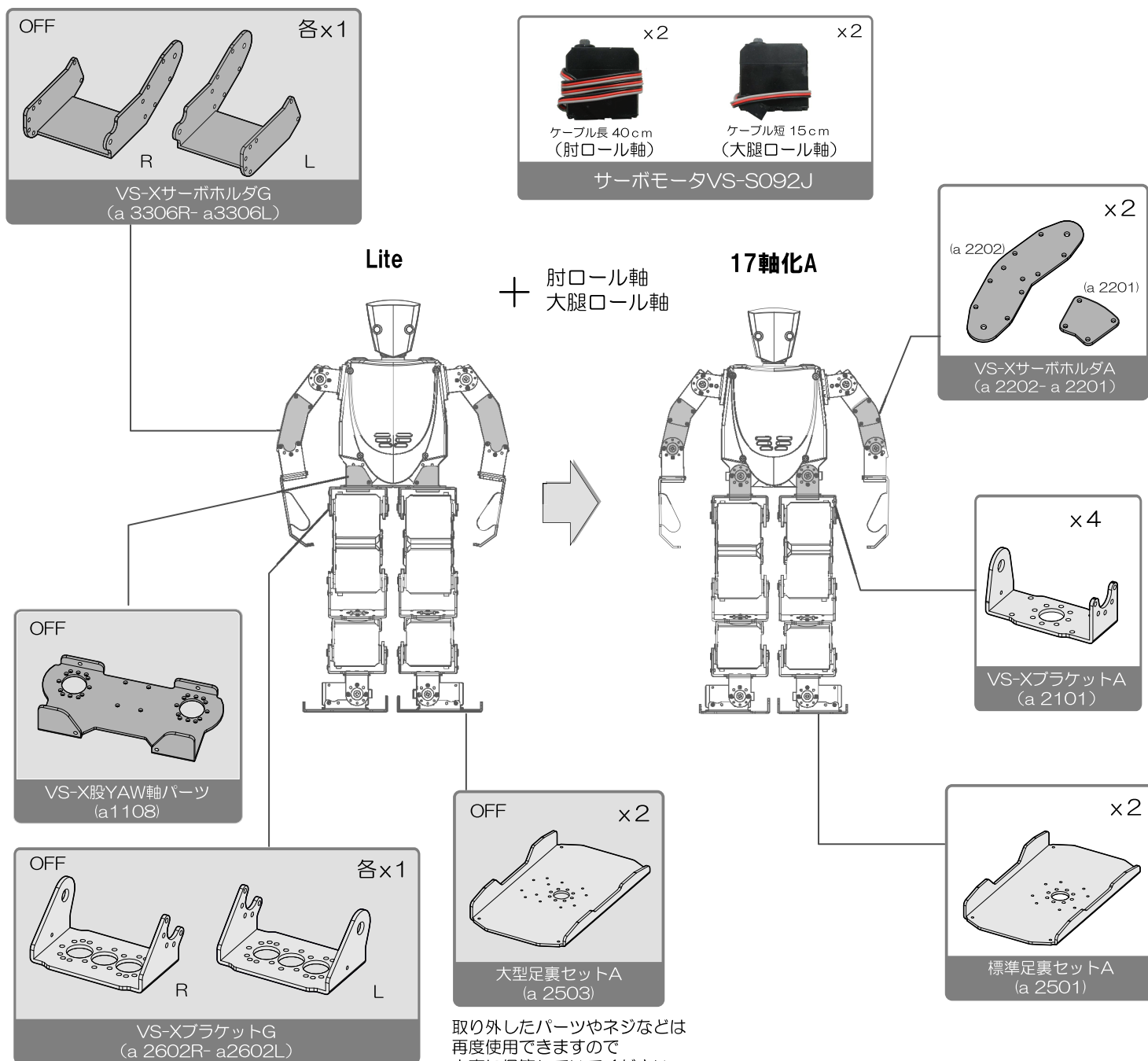


## Robovie-X Lite → 17軸化A 組み立てマニュアル

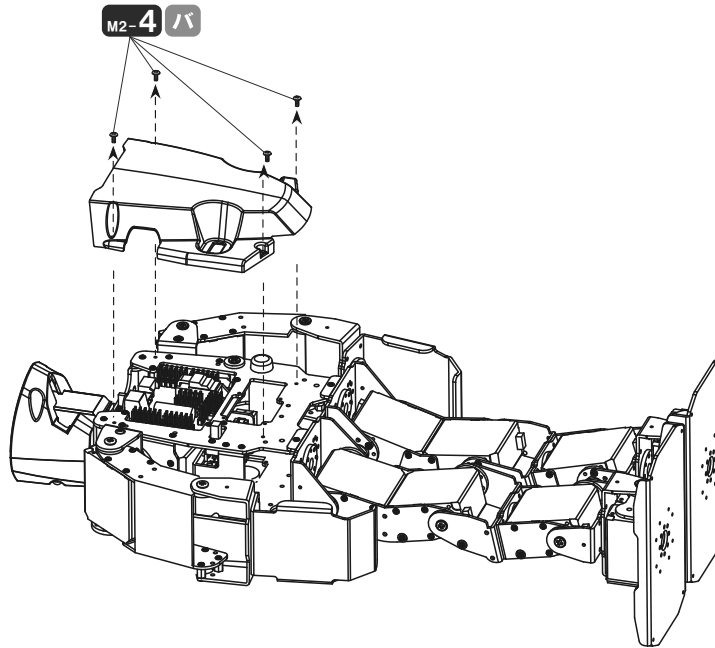
本製品はRobovie-X Lite(13軸)に  
4軸追加し標準版Robovie-X (17軸化A)に拡張をするキットです。



取り外したパーツやネジなどは  
再度使用できますので  
大事に保管しててください。  
(特に、ネジ等は種類がわかるように保管することをお勧めします。)



## 01 外装パネル（背面）の取り外し

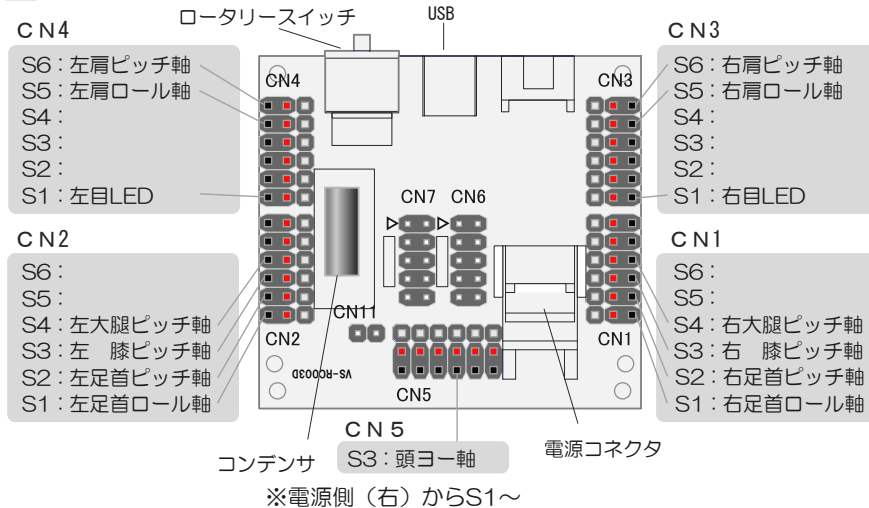


## 02 配線の取り外し

CPUに接続しているコネクタを取り外してください。  
その際、どのコネクタがわかるよう印をつけておくことをお勧めします。

CPU (VR-RC003HV) 接続図

⚠ 誤って配線した場合、CPU又はサーボモータ等が壊れる可能性があります。ご注意ください。



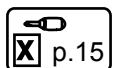
CN1～5: サーボモータ、VS-LED 1  
CN6: コントローラ  
CN11: スピーカ  
CN7: IXBUS (拡張基板取り付け)

### <ケーブルの方向>

サーボモータ: 内側が灰色のケーブルです。  
VS-LED1: 内側が青色、または灰色のケーブルです。  
コントローラ、IXBUS: コネクタの△を図中の△合わせてください。  
通常、△印は1番ピンと合わせます。  
スピーカ: 極性はありません。どちらのケーブルでも問題ありません。

## 03 サーボモータの原点設定

新しく使用するサーボモータの原点設定を行ってください。

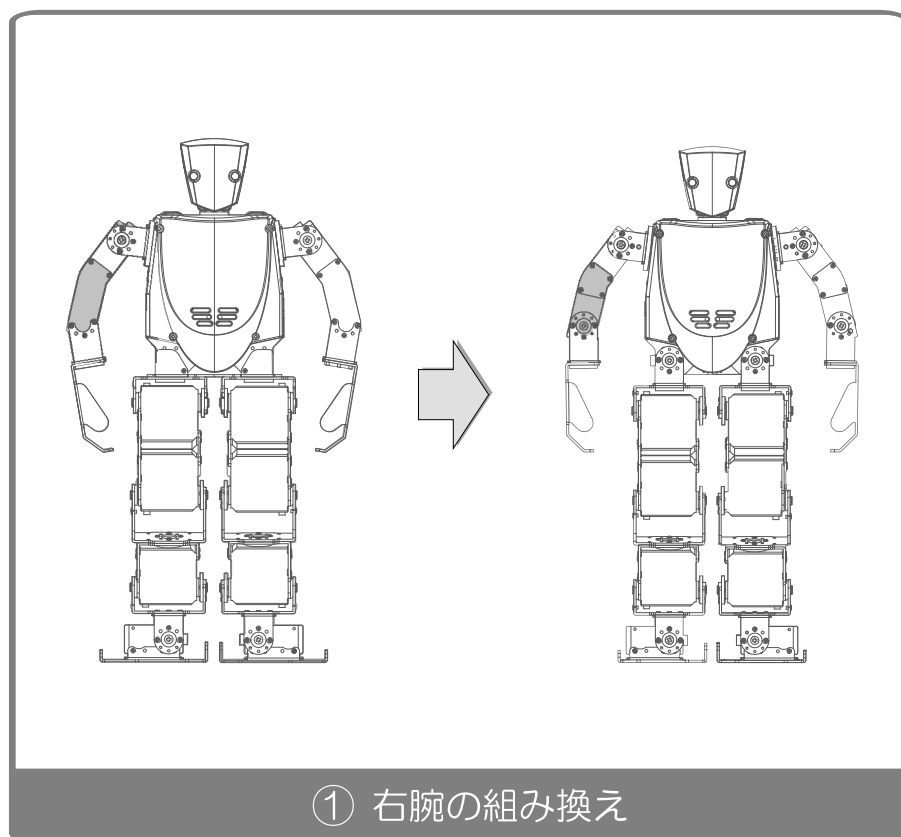
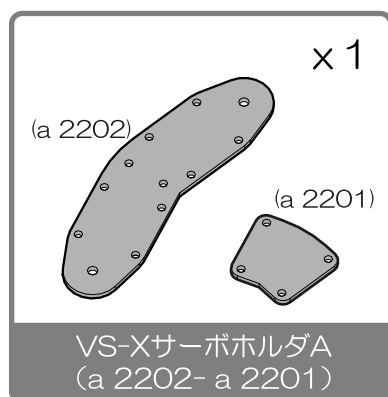


「Robovie-X Lite組み立てマニュアル」p.15 を参照してください。



# 右腕の組み換え

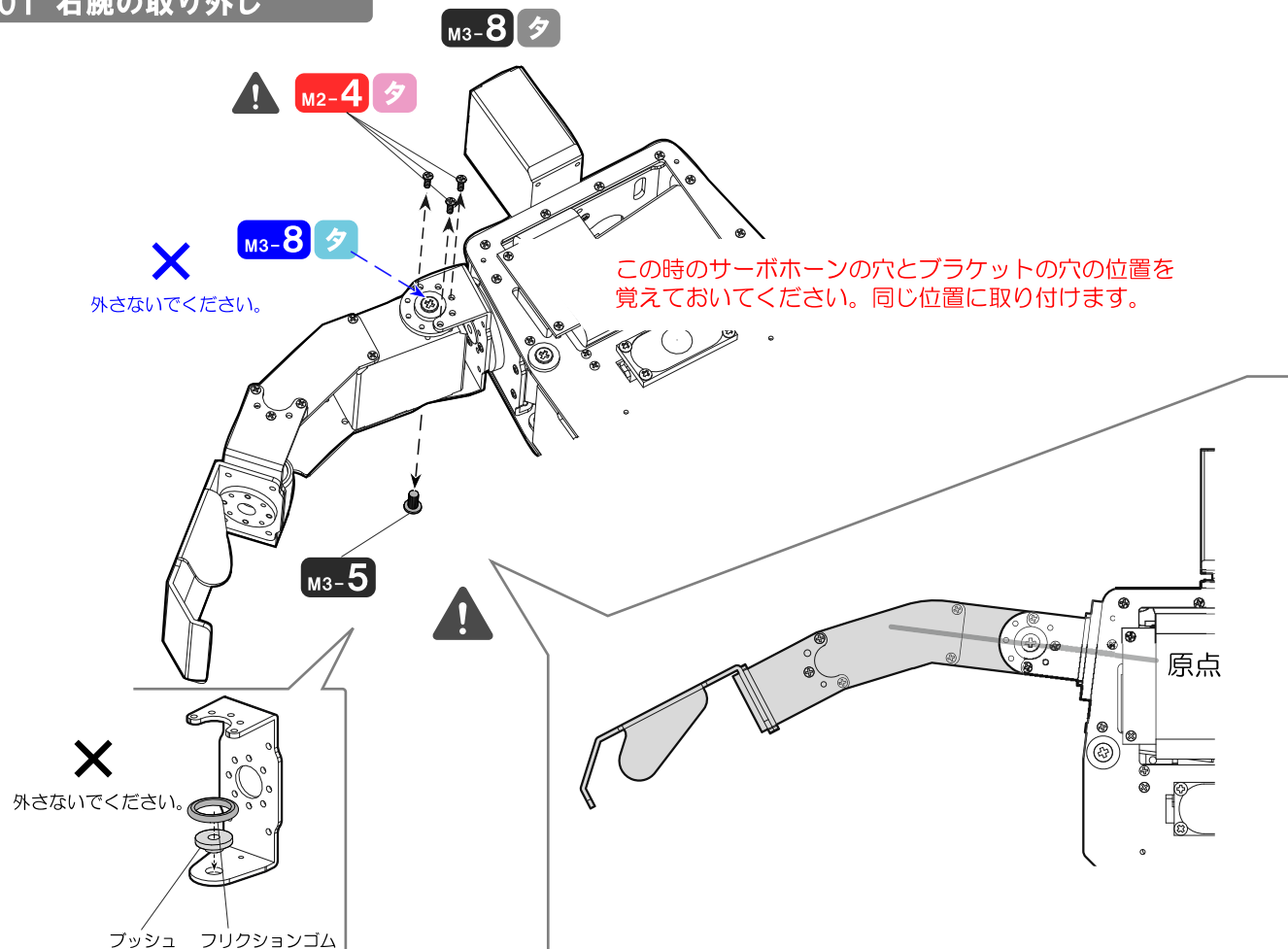
必要なパーツを準備してください。



※M2-4とM2-5のネジを間違えるとロボットが壊れる可能性があります。

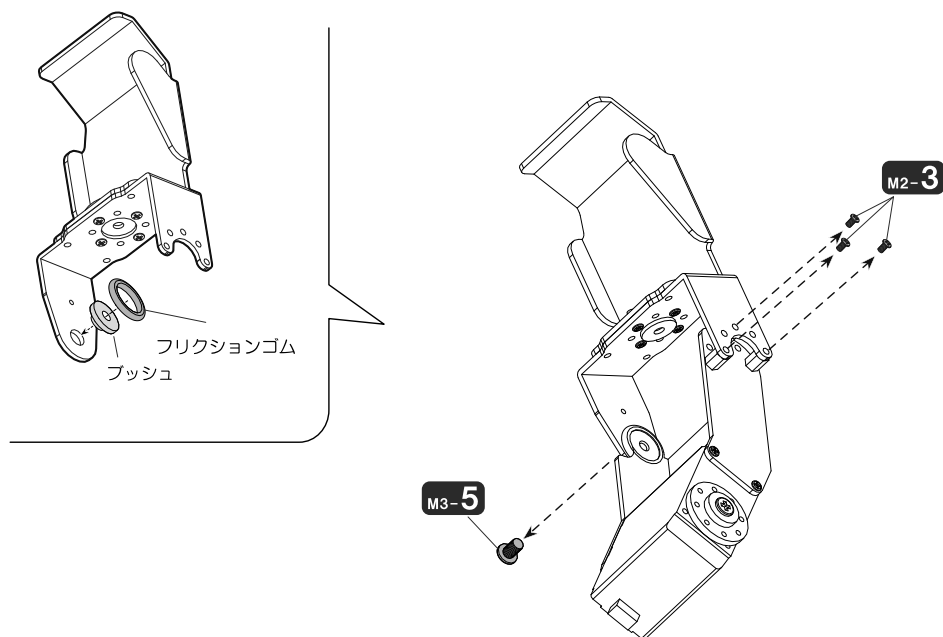


## 01 右腕の取り外し

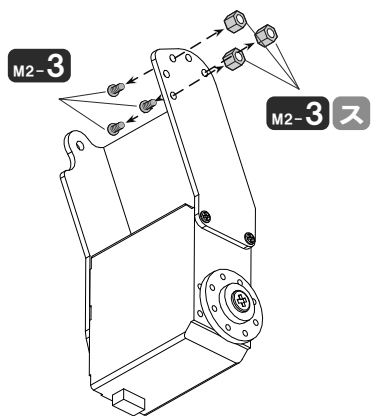


※図は頭部外装がない状態ですが、取り外さなくても問題ありません。

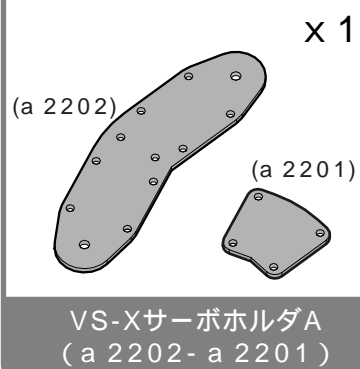
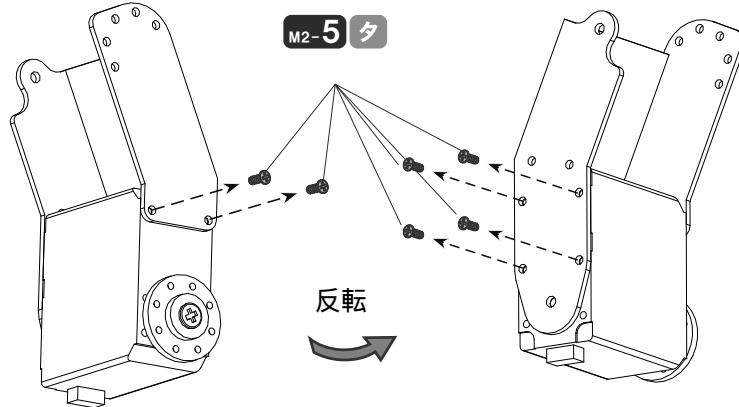
## 02 右手首の取り外し



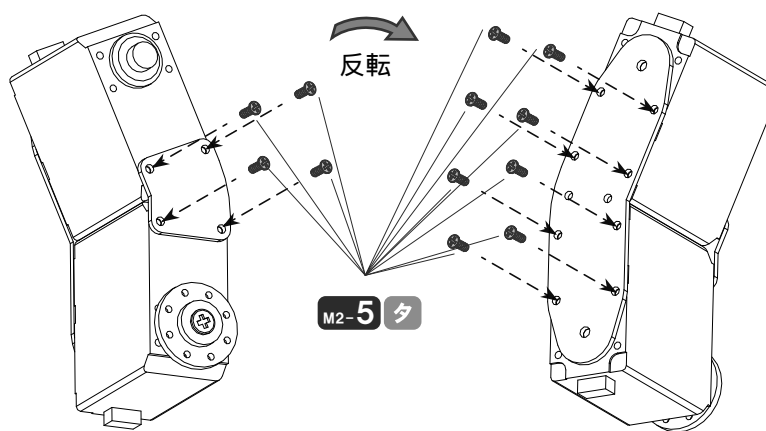
### 03 右上腕部の取り外し1



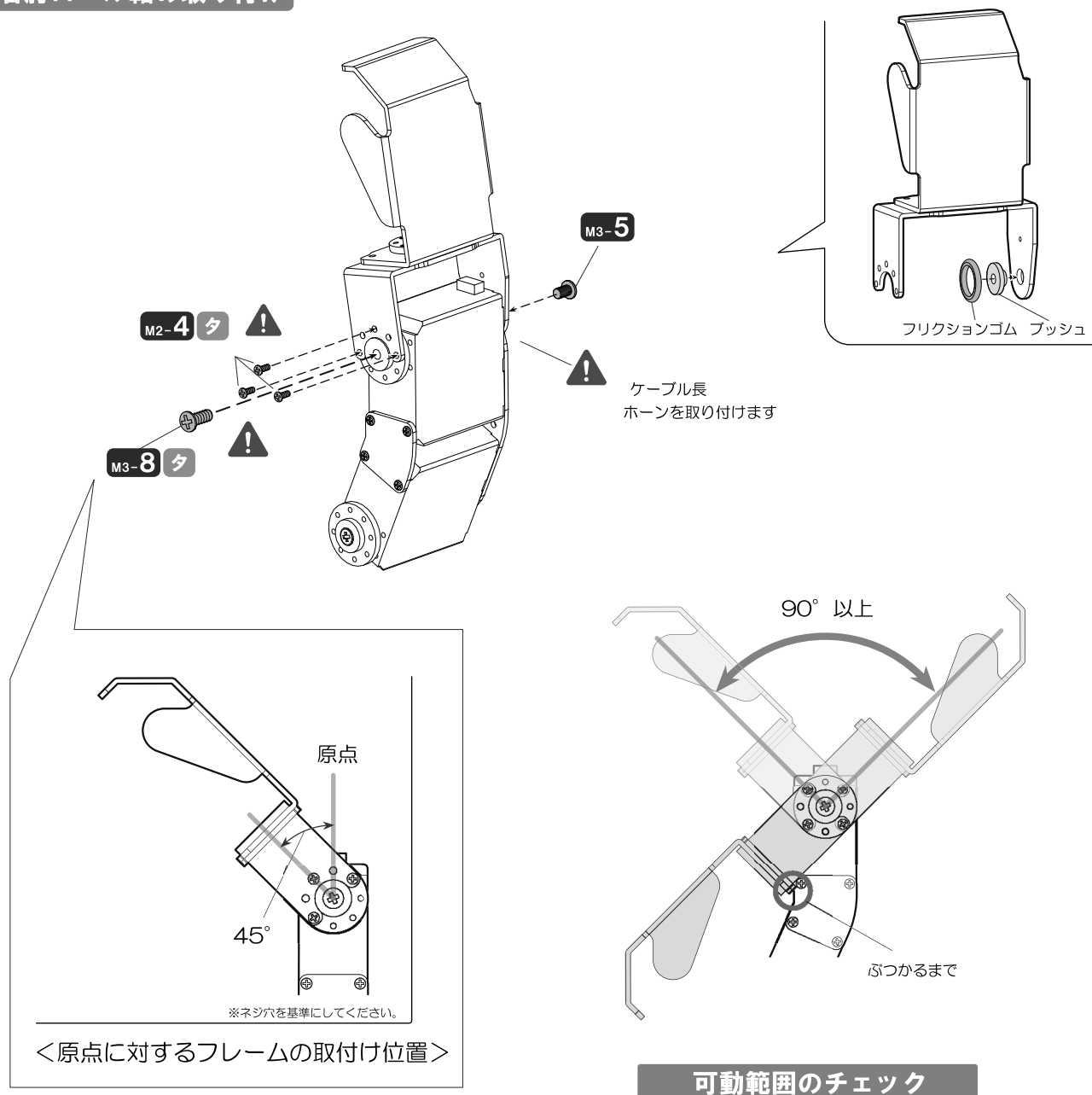
### 04 右上腕部の取り外し2



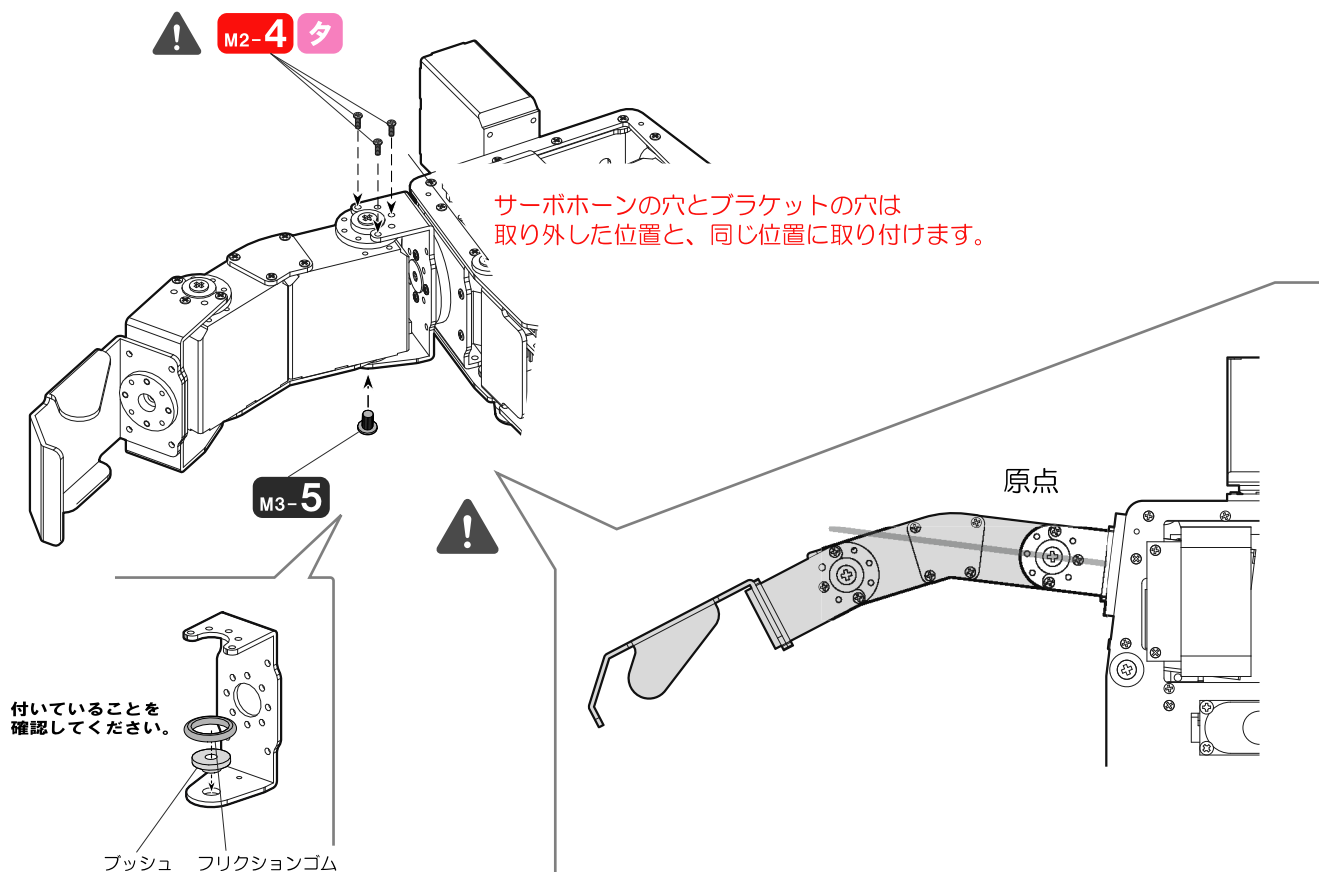
### 05 右上腕部の取り付け



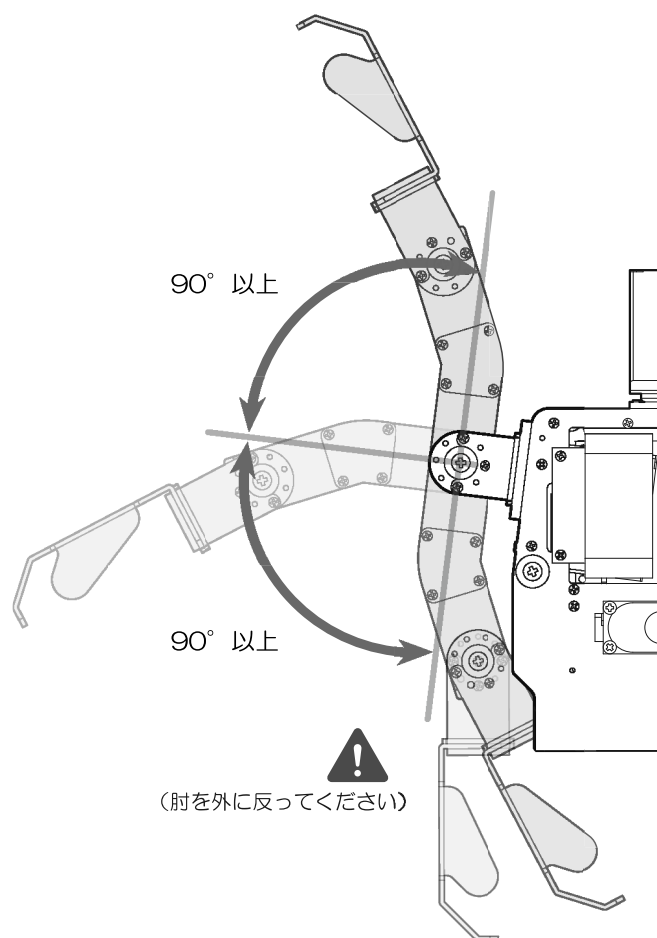
## 06 右肘ロール軸の取り付け



## 07 右腕の取り付け2



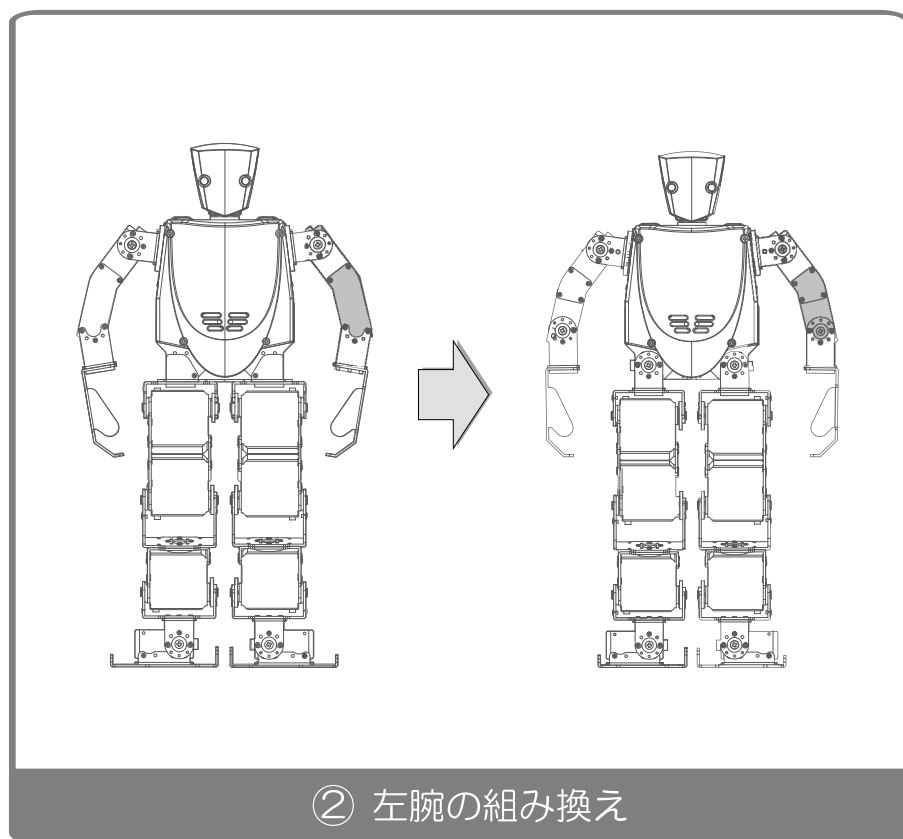
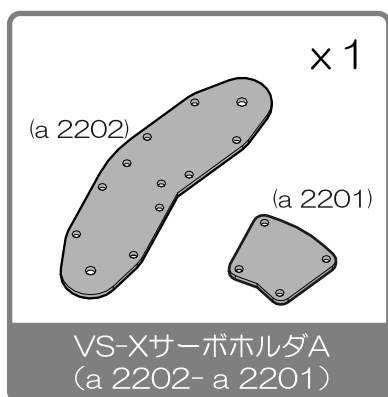
＜原点に対する取り付け位置＞



可動範囲のチェック

# 左腕の組み換え

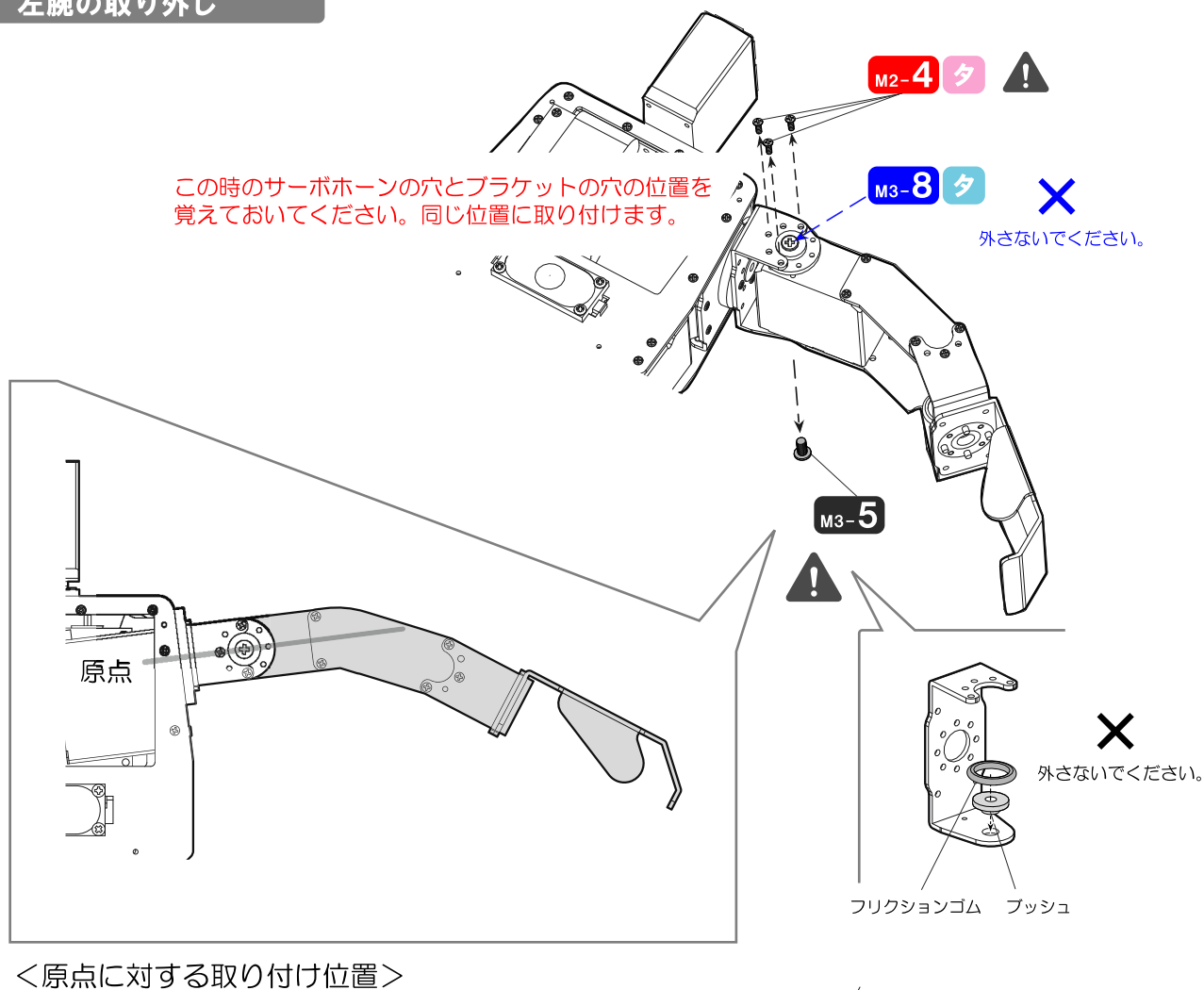
必要なパーツを準備してください。



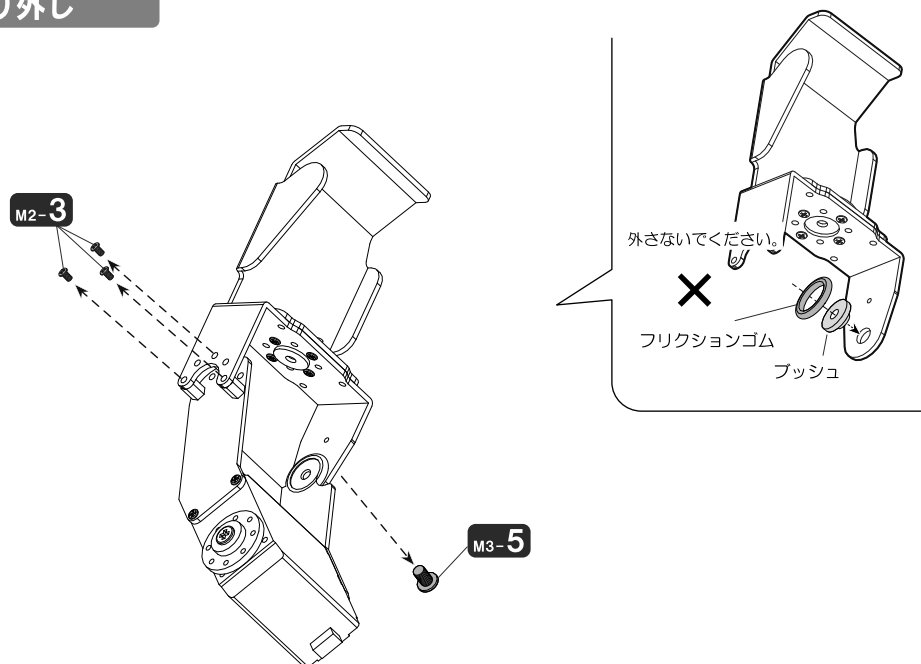
※M2-4とM2-5のネジを間違えるとロボットが壊れる可能性があります。



## 01 左腕の取り外し

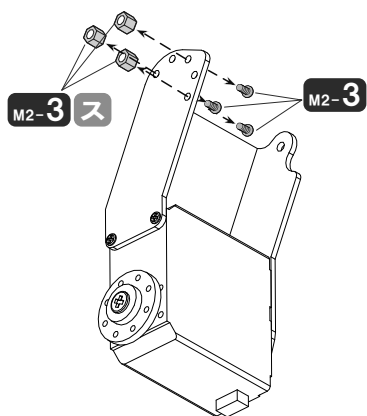


## 02 左手首の取り外し

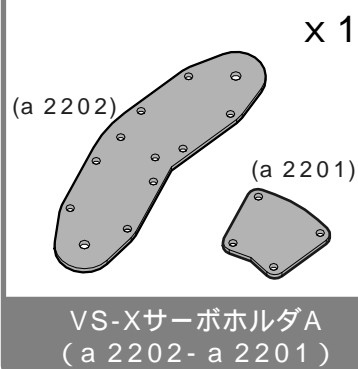
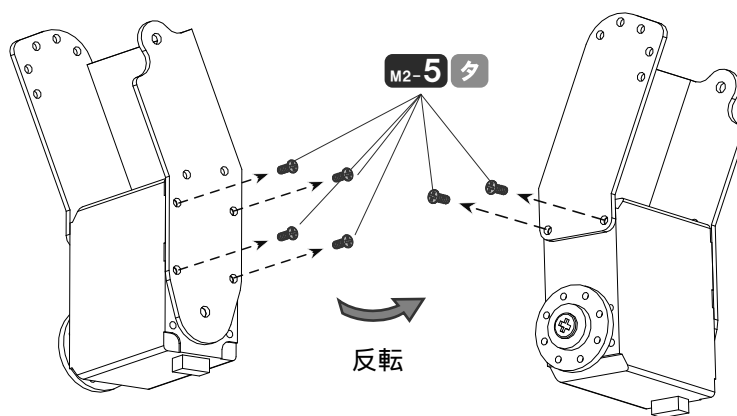




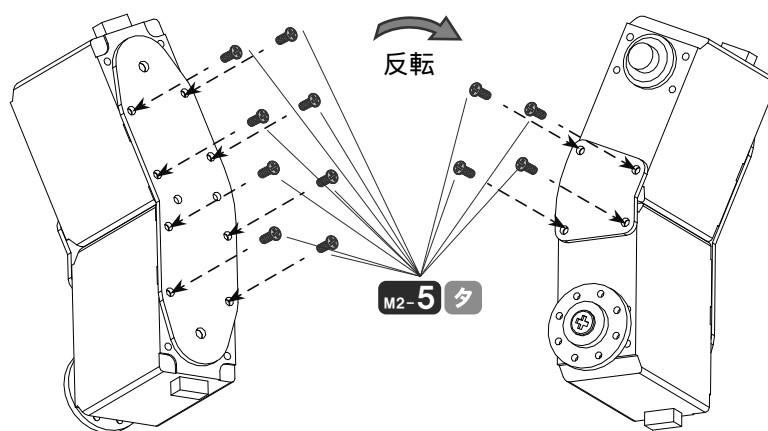
### 03 左上腕部の取り外し1



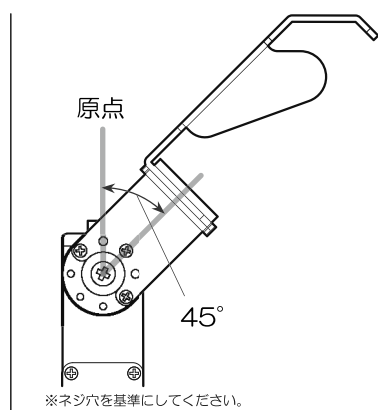
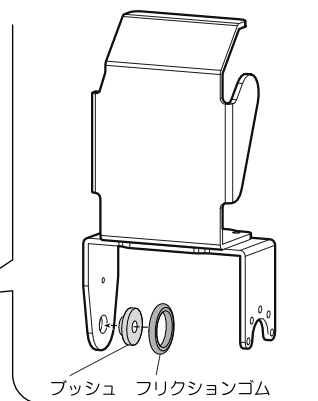
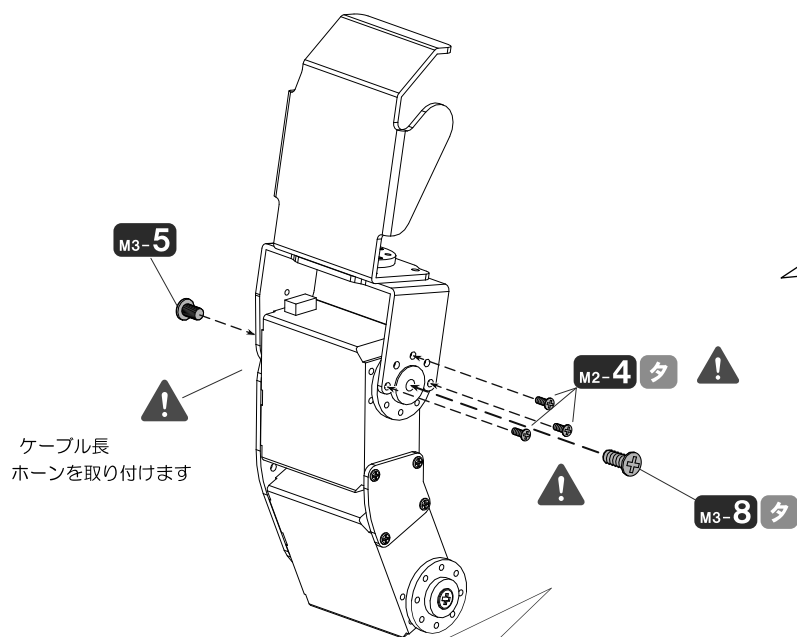
### 04 左上腕部の取り外し2



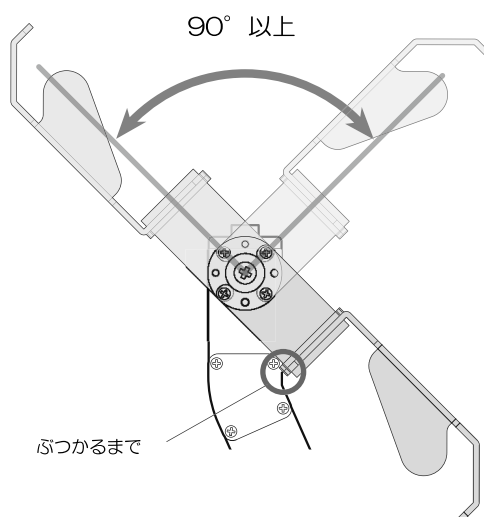
### 05 左上腕部の取り付け



## 06 左肘ロール軸の取り付け

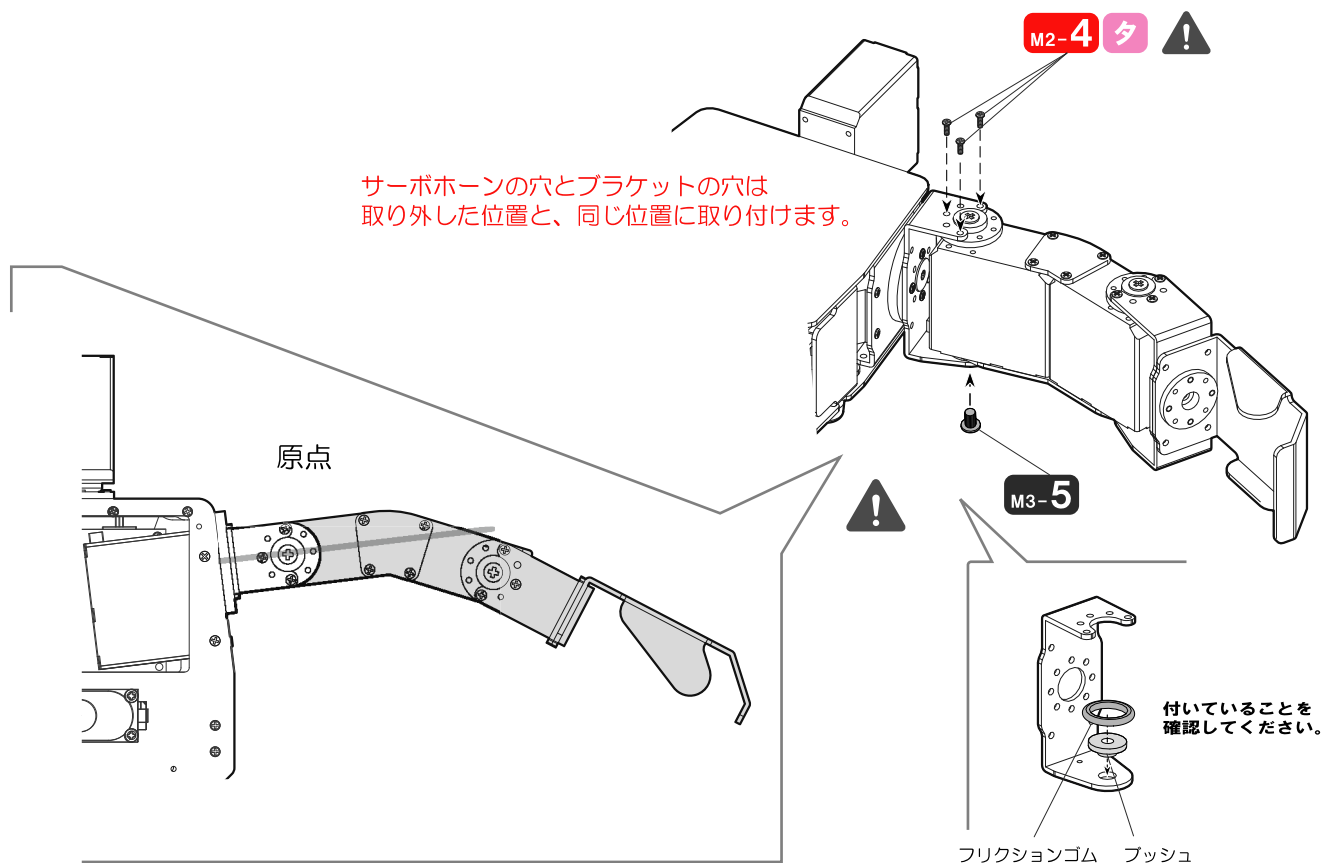


<原点に対するフレームの取付け位置>



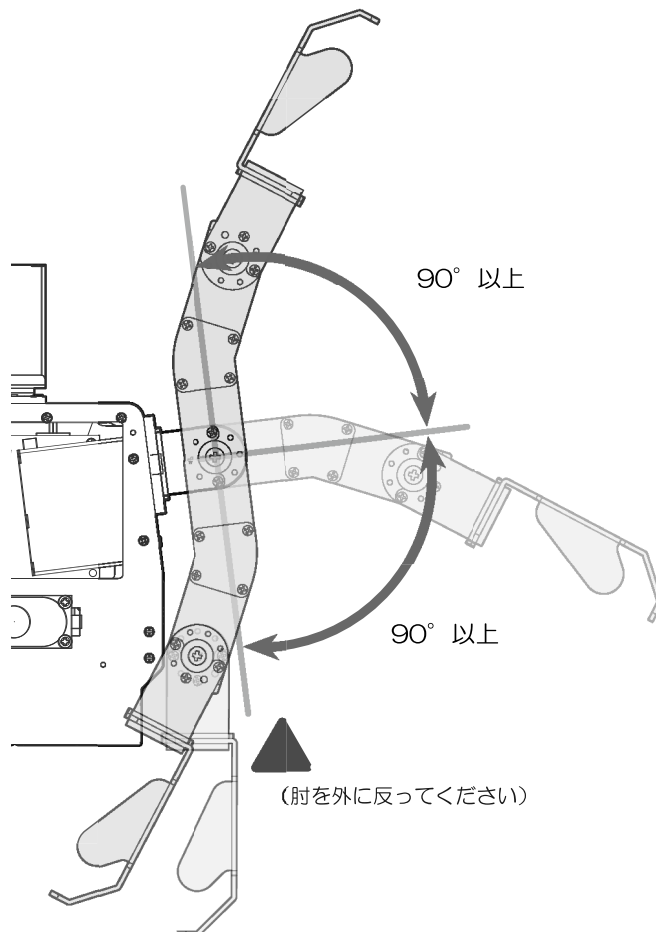
可動範囲のチェック

## 07 左腕の取り付け



<原点に対する取り付け位置>

### 可動範囲のチェック

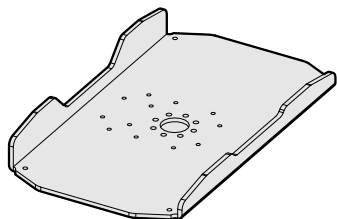


# 足裏の組み換え

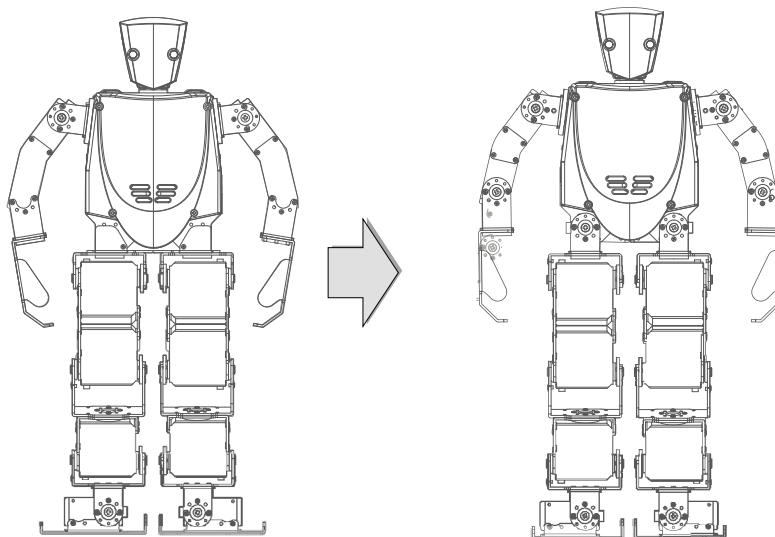
**Robovie-X**

必要なパーツを準備してください。

×2

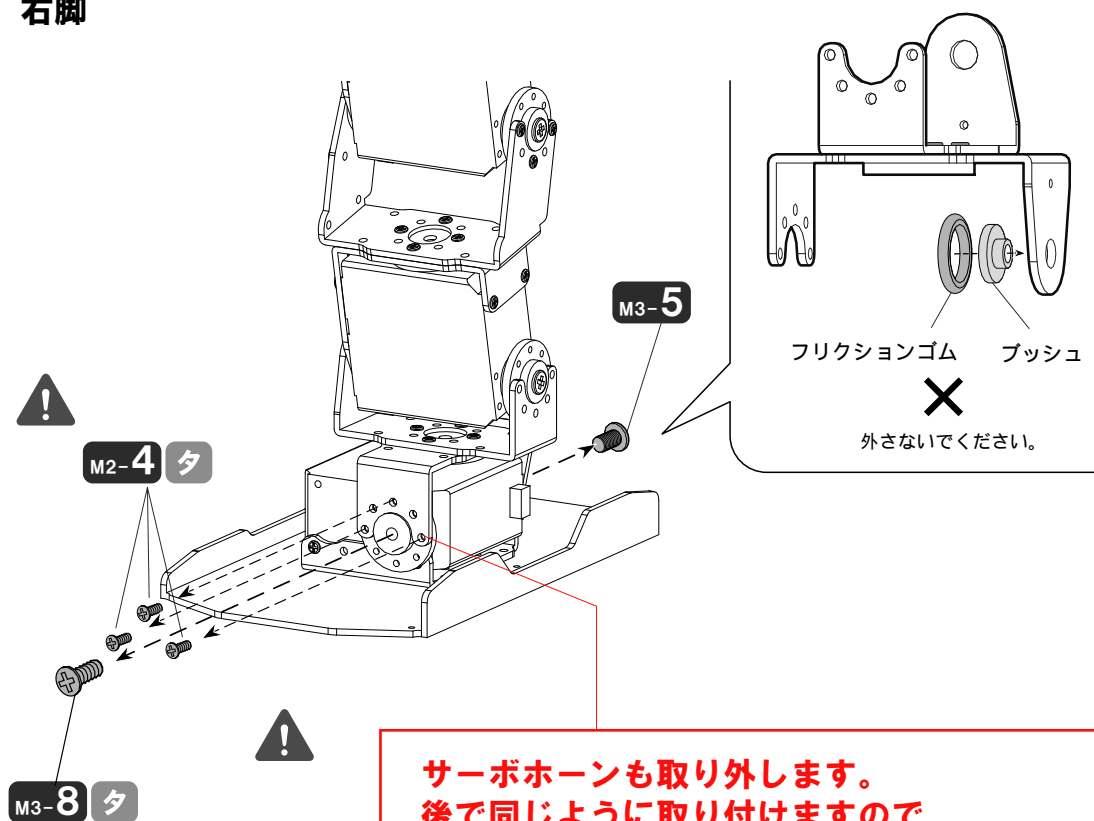


大型足裏セットA  
(a 2503)



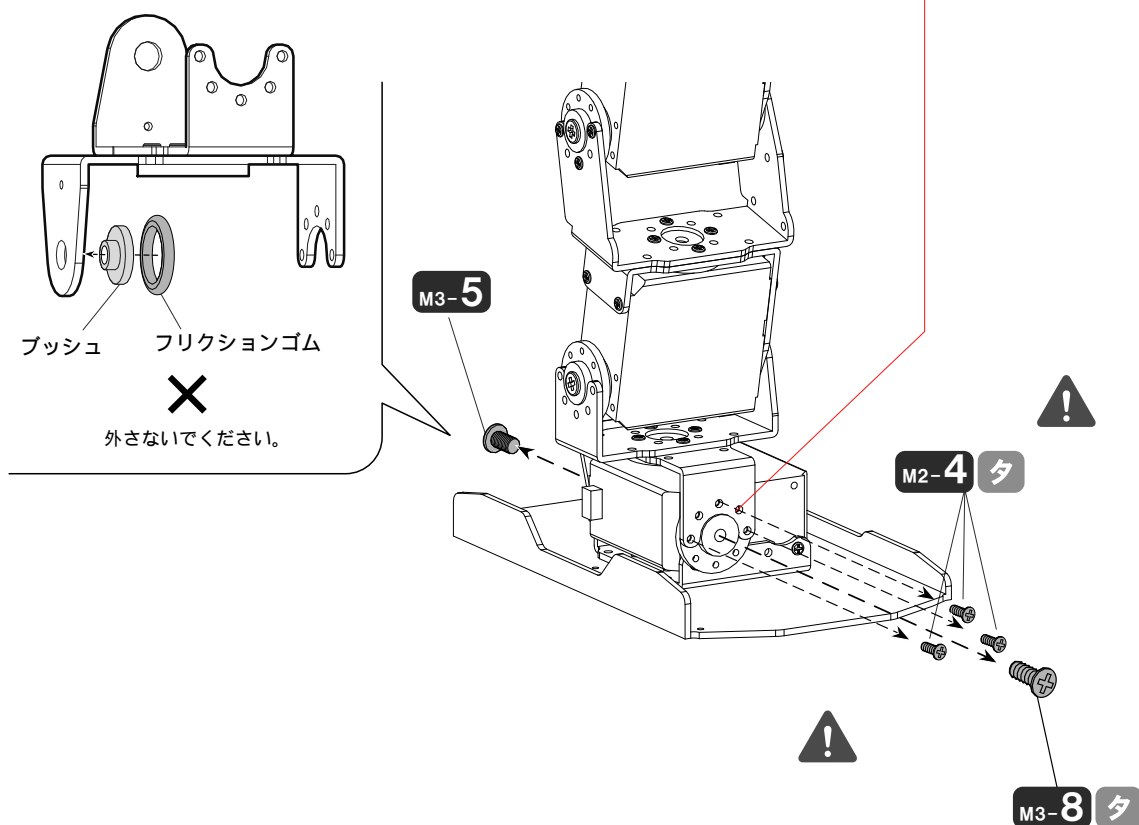
③ 足裏の組み換え

右脚



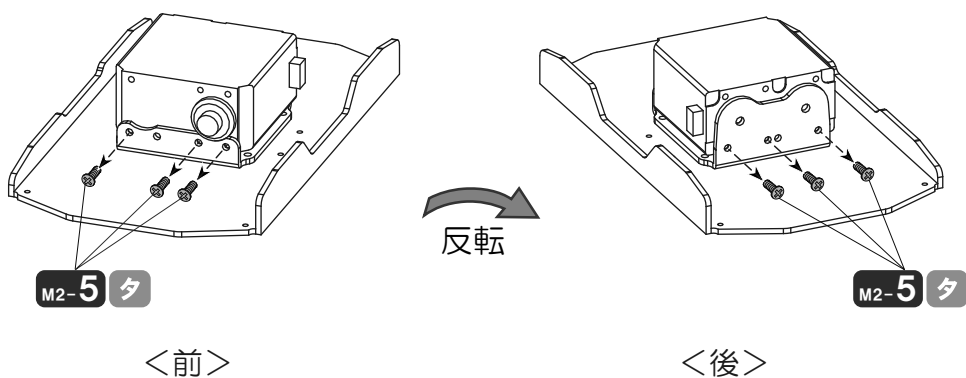
サーボホーンも取り外します。  
後で同じように取り付けますので  
サーボホーン的位置を覚えておいてください。

左脚

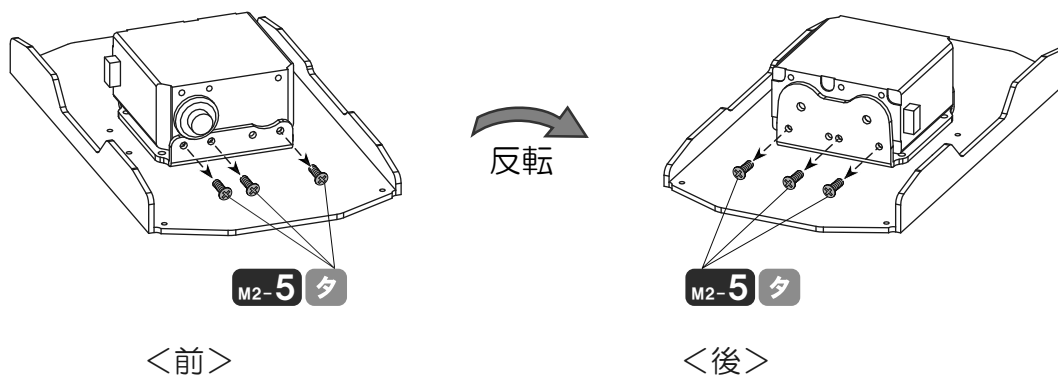


## 02 足裏の取り外し1

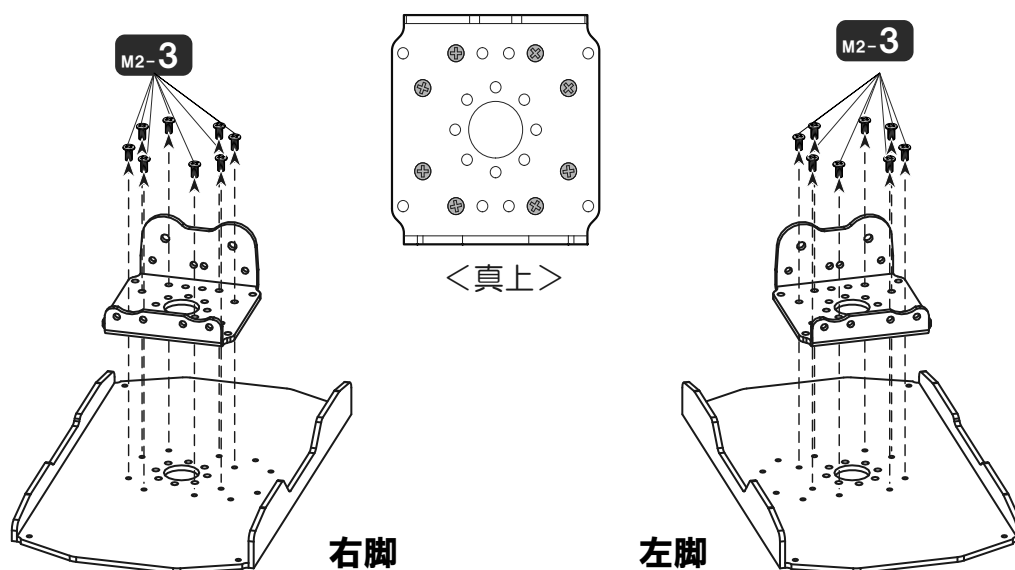
### 右脚



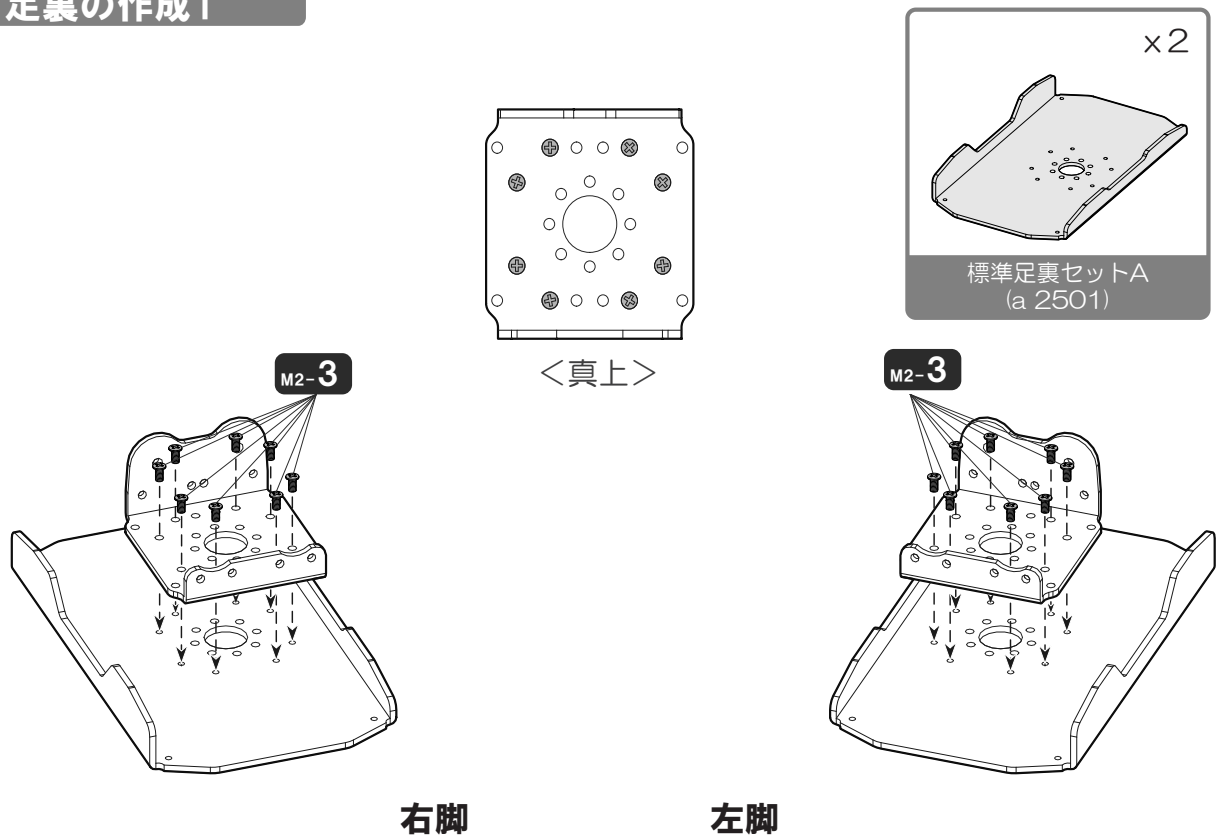
### 左脚



## 03 足裏の取り外し2

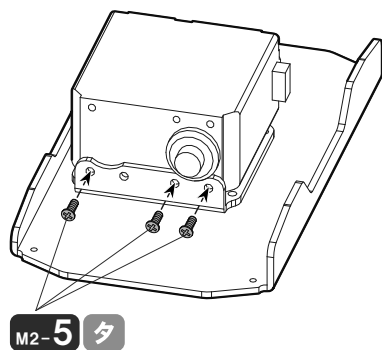


## 04 足裏の作成1

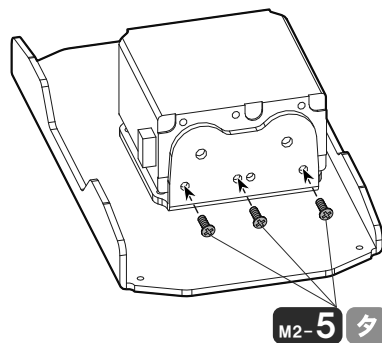


## 05 足裏の作成2

右脚

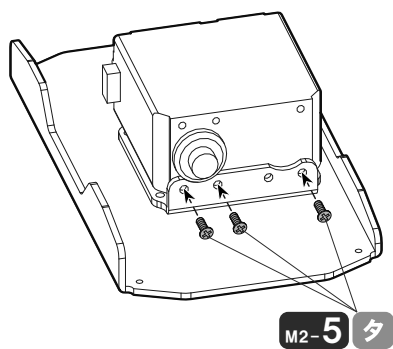


<前>

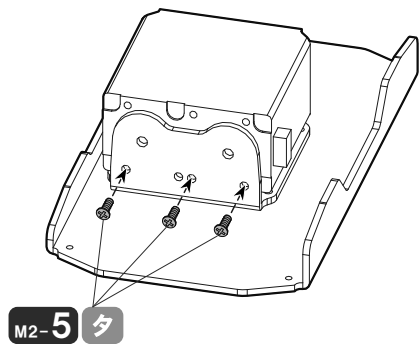


<後>

左脚

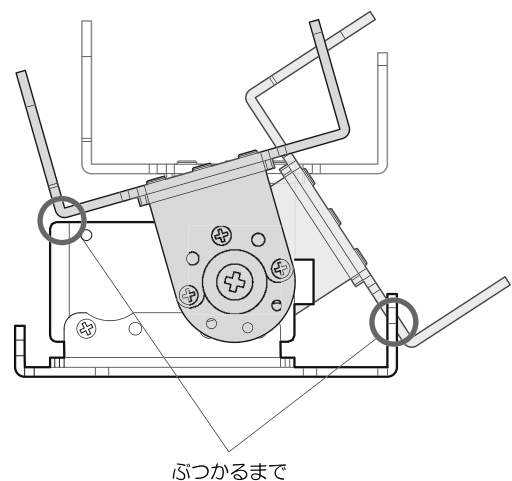
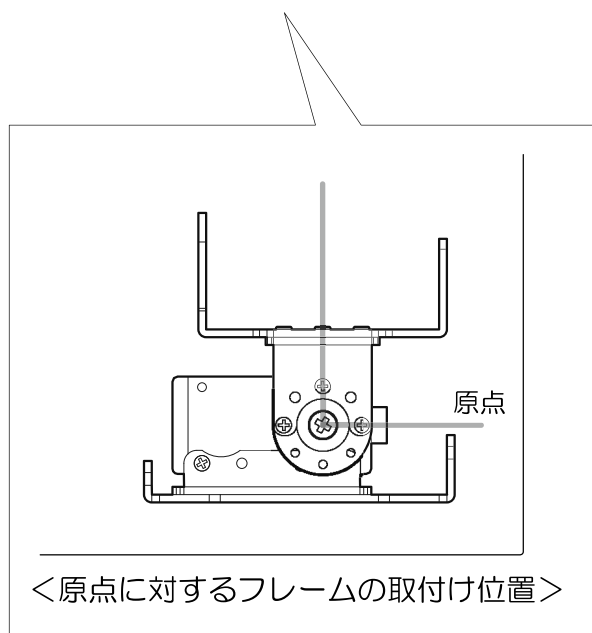
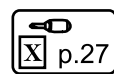
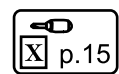
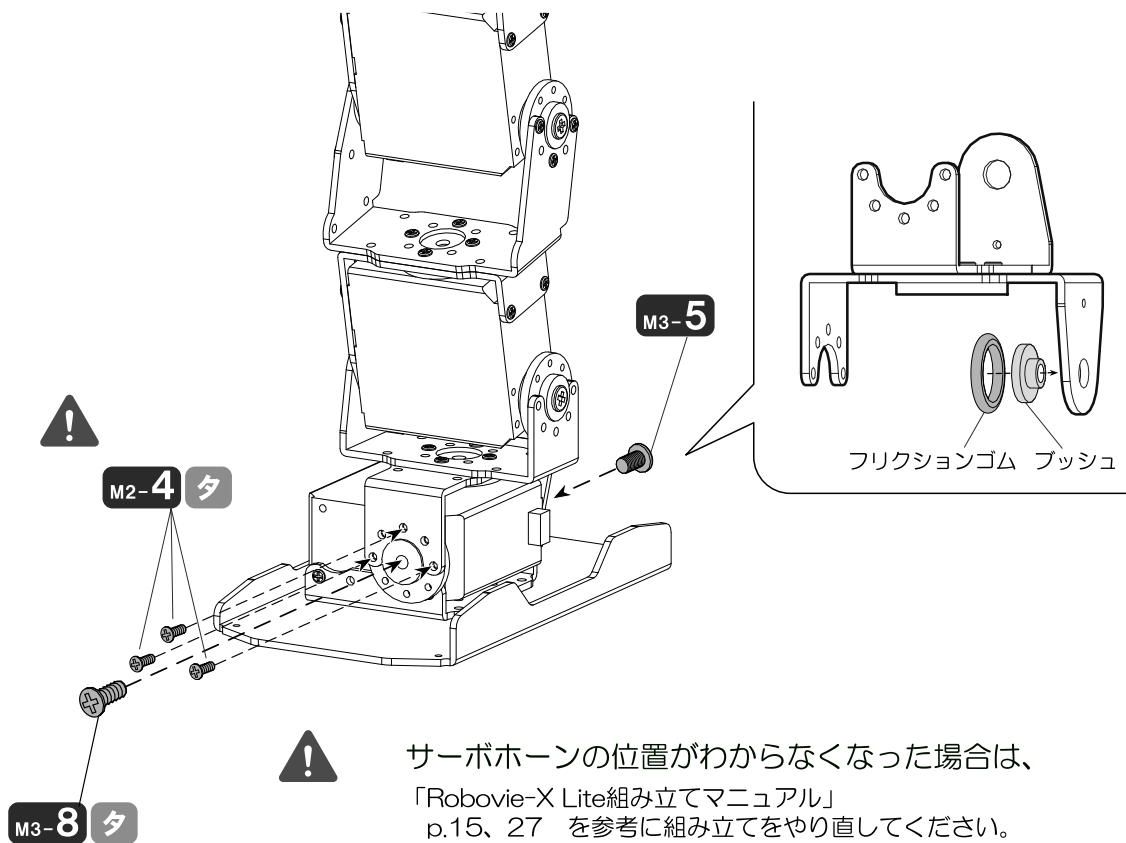


<前>



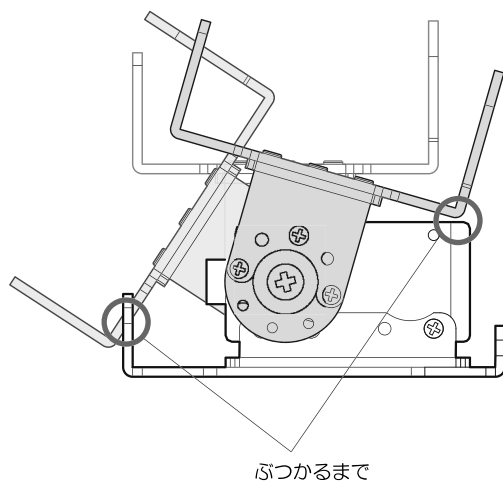
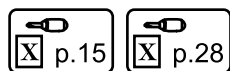
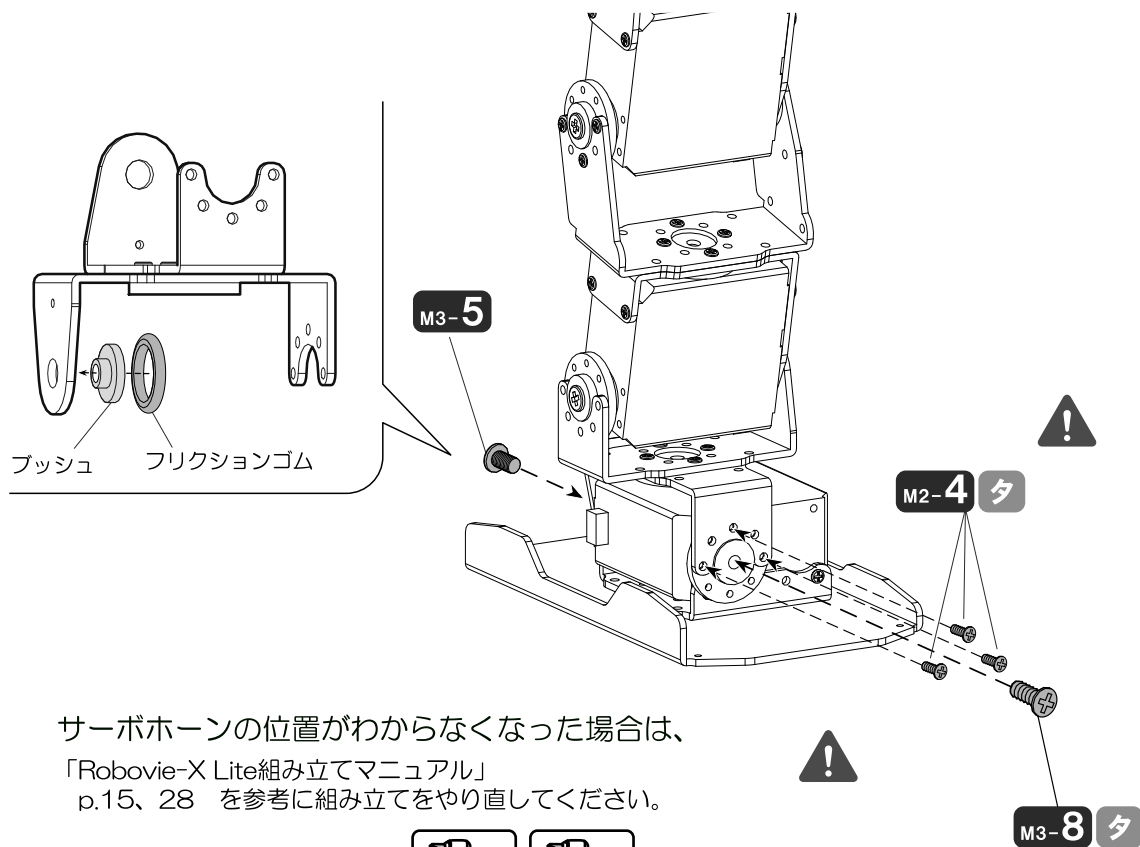
<後>



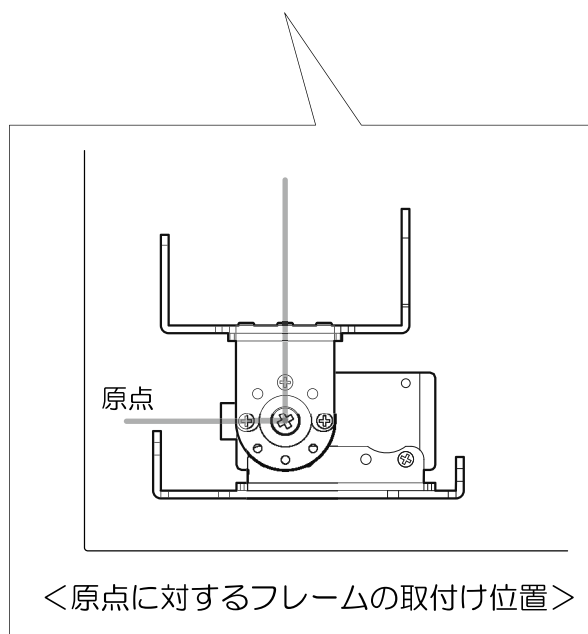


可動範囲のチェック

## 07 左足首ロール軸の取り付け



**可動範囲のチェック**

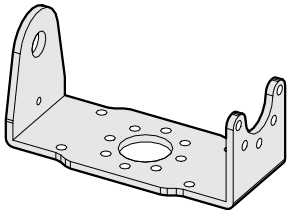


# 脚部の組み替え

**Robovie-X**

必要なパーツを準備してください。

×4



VS-XブラケットA  
(a 2101)

※VS-XブラケットBではありません。

×2



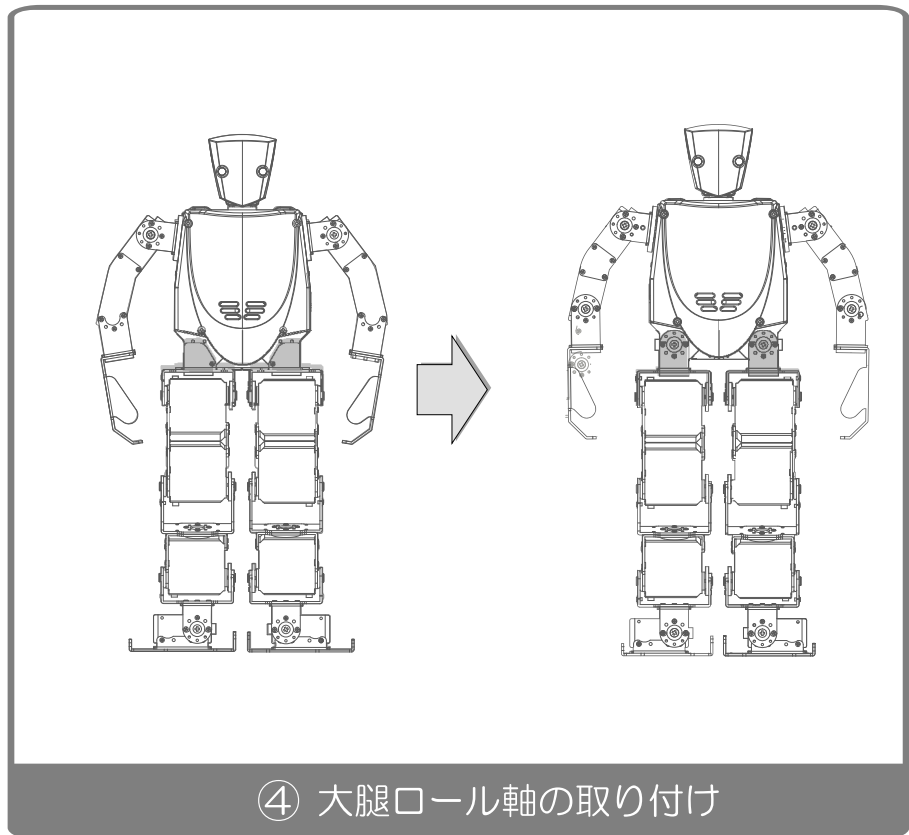
ケーブル短 15cm

サーボモータVS-S092J

×2



サーボホーン



④ 大腿ロール軸の取り付け

※M2-4とM2-5のネジを間違えるとロボットが壊れる可能性があります。

**M2-4** タ ×6



ネジF  
M2-4低頭タッピング

**M2-5** タ ×16



ネジE  
M2-5低頭タッピング

**M3-5** ×2



ネジC  
M3-5低頭小平小ナベ

**M3-8** タ ×2



ネジH  
M3-8 低頭タッピング

×2



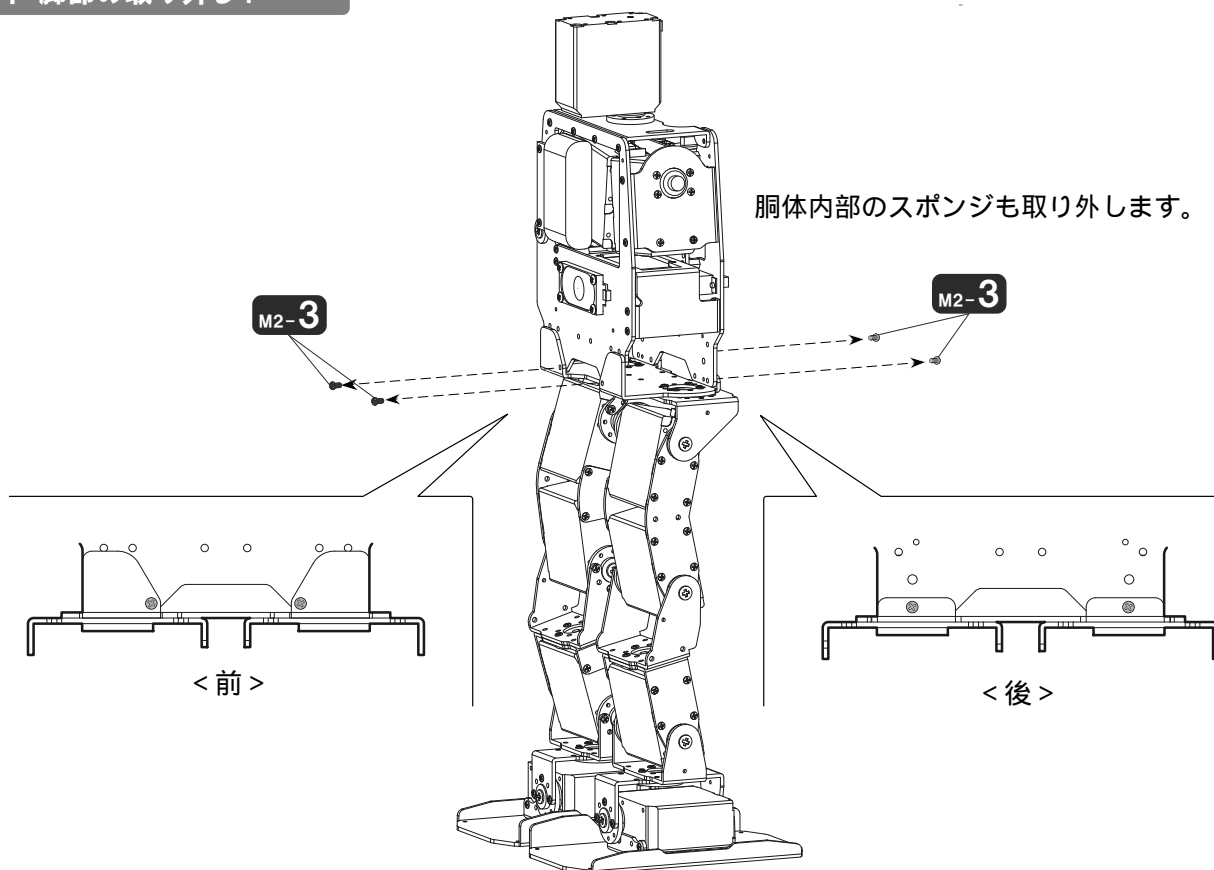
フリクションゴム

×2

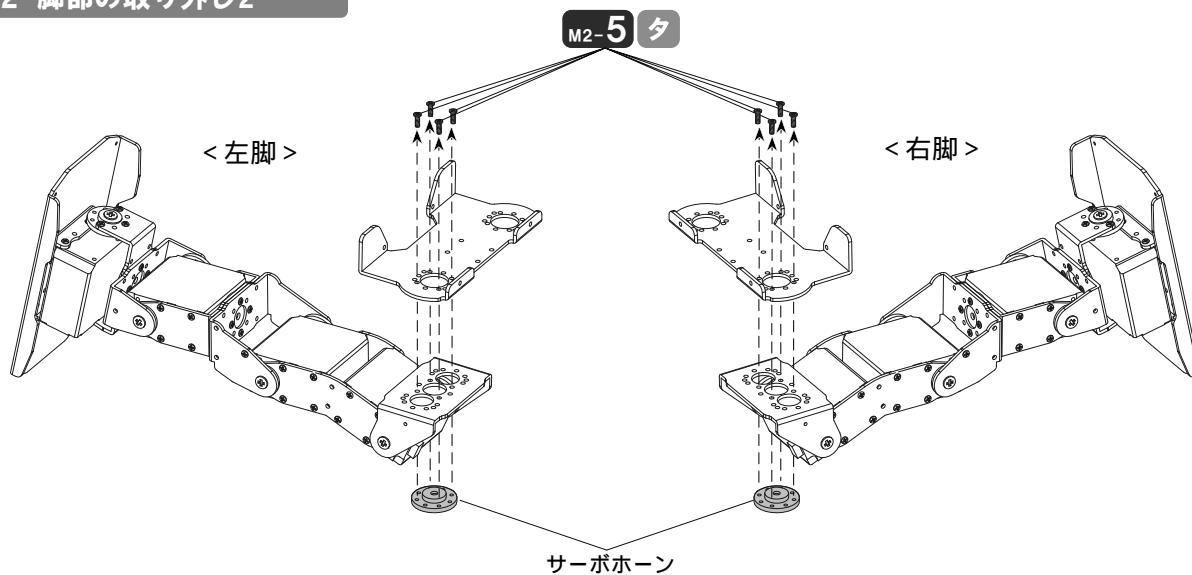


プッシュ

## 01 脚部の取り外し1・



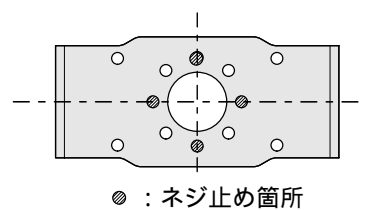
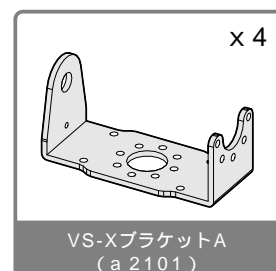
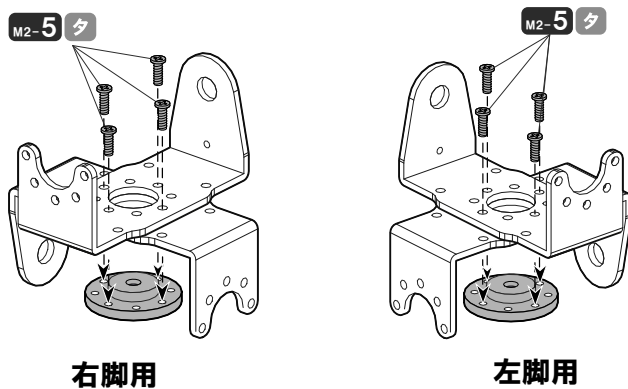
## 02 脚部の取り外し2



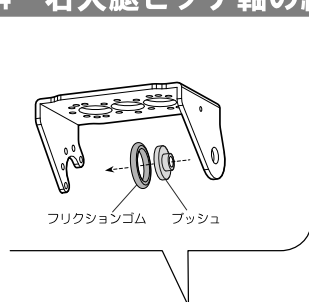
## 03 直交パーツ作成



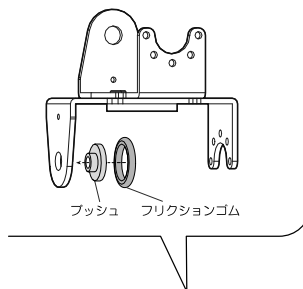
組み合わせ方向に注意



## 04 右大腿ピッチ軸の組み換え

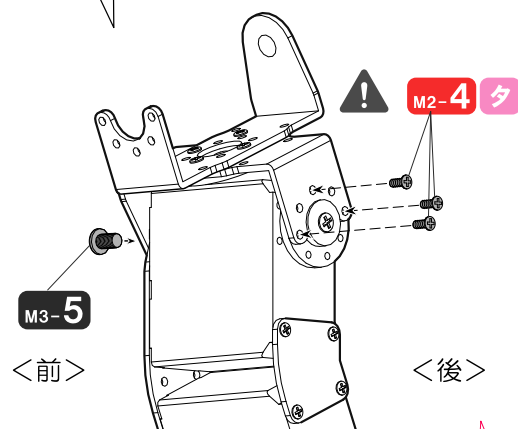
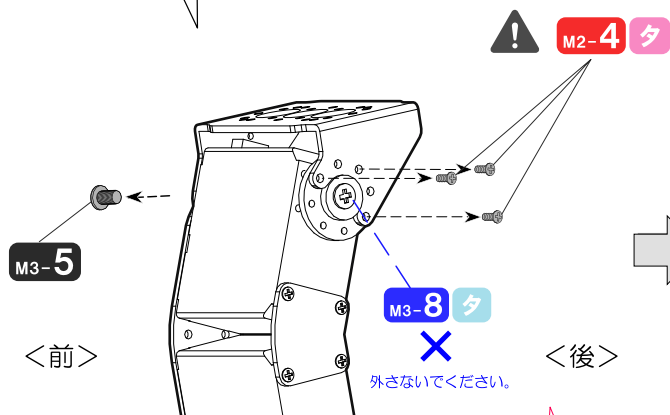


フリクションゴム・プッシュ  
を取り外し取り付けます。



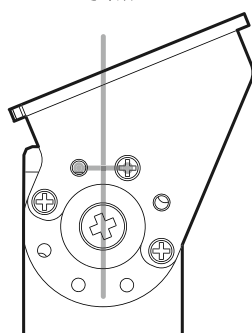
03で作成した  
直交パーツを使用します。

⚠ 向きに注意



⚠ 2つの穴の midpoint

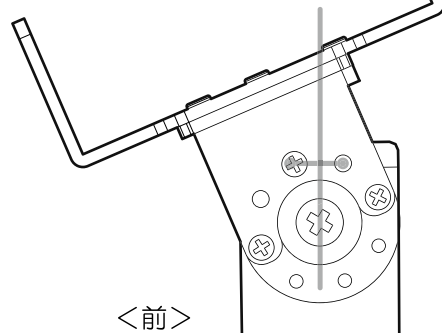
原点



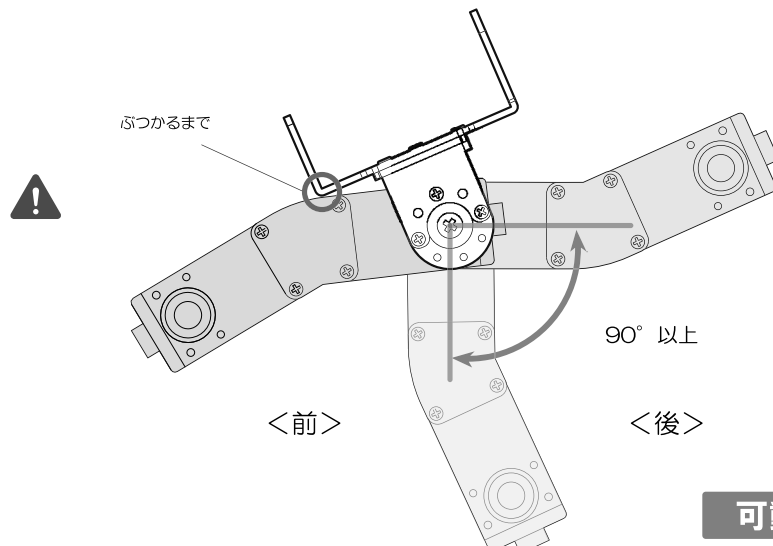
＜原点に対するフレームの取付け位置＞

⚠ 2つの穴の midpoint

原点



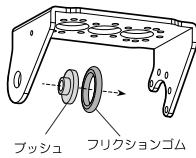
＜原点に対するフレームの取付け位置＞



可動範囲のチェック

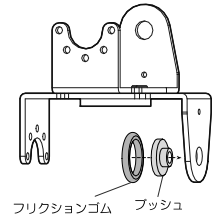
## 05 左大腿ピッチ軸の組み換え

フリクションゴム・プッシュ  
を取り外し取り付けます。



03で作成した  
直交パーツを使用します。

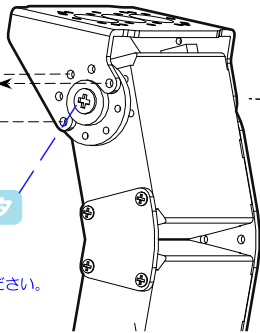
⚠ 向きに注意



⚠ M2-4 タ

M3-8 タ  
✕  
外さないでください。

<後>

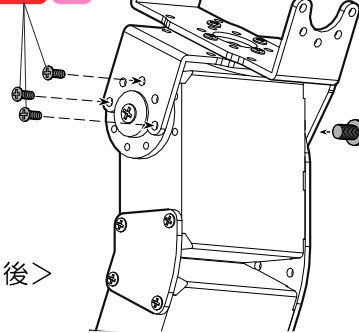


<前>

M3-5

⚠ M2-4 タ

<後>

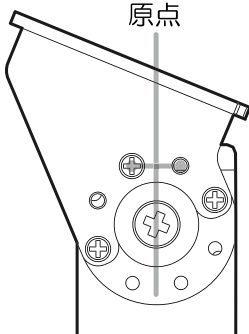


<前>

M3-5

⚠ 2つの穴の中心

原点



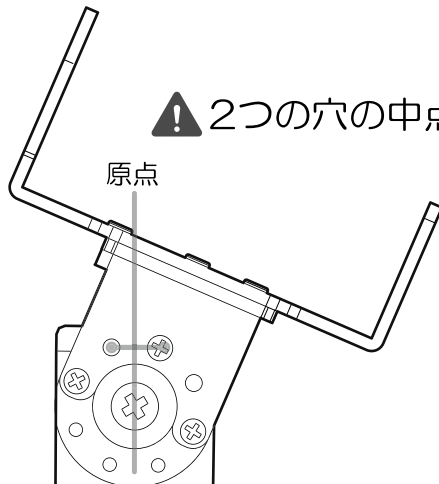
<後>

<前>

<原点に対するフレームの取付け位置>

⚠ 2つの穴の中心

原点



<後>

<前>

<原点に対するフレームの取付け位置>

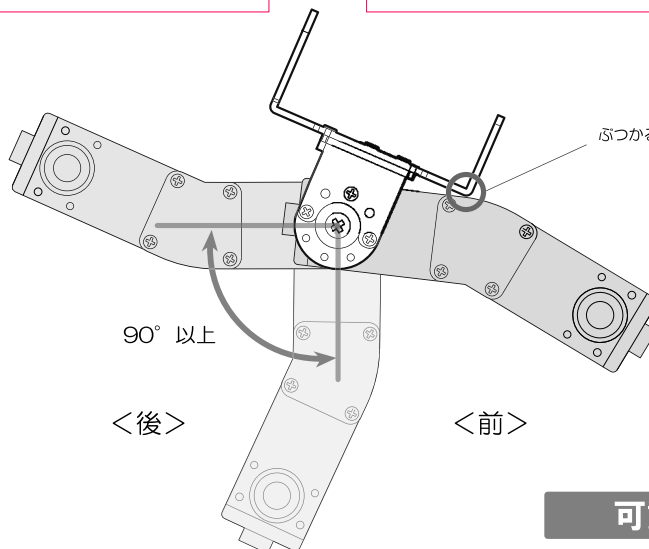
⚠

90° 以上

<後>

<前>

ぶつかるまで



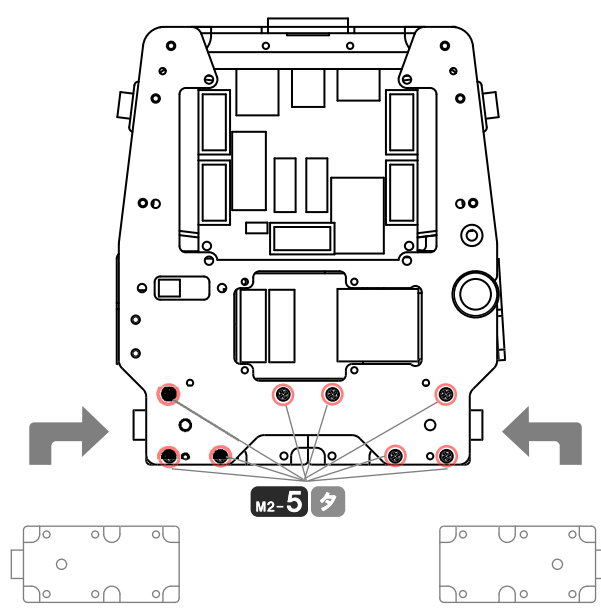
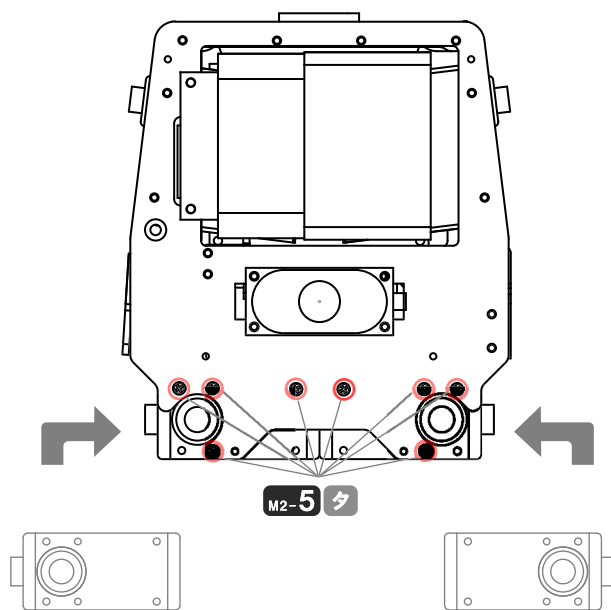
可動範囲のチェック

## 06 サーボモータの取り付け



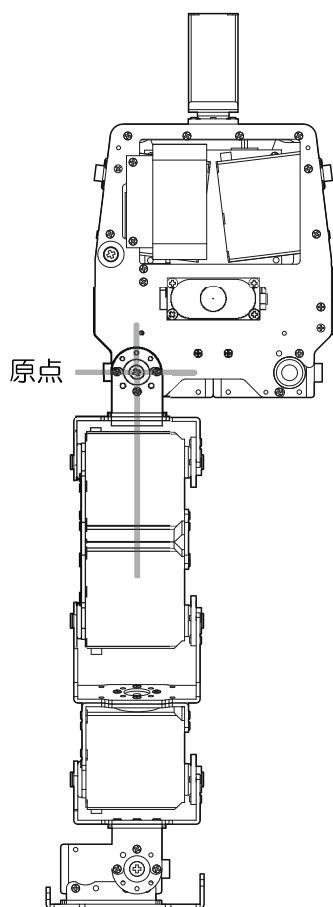
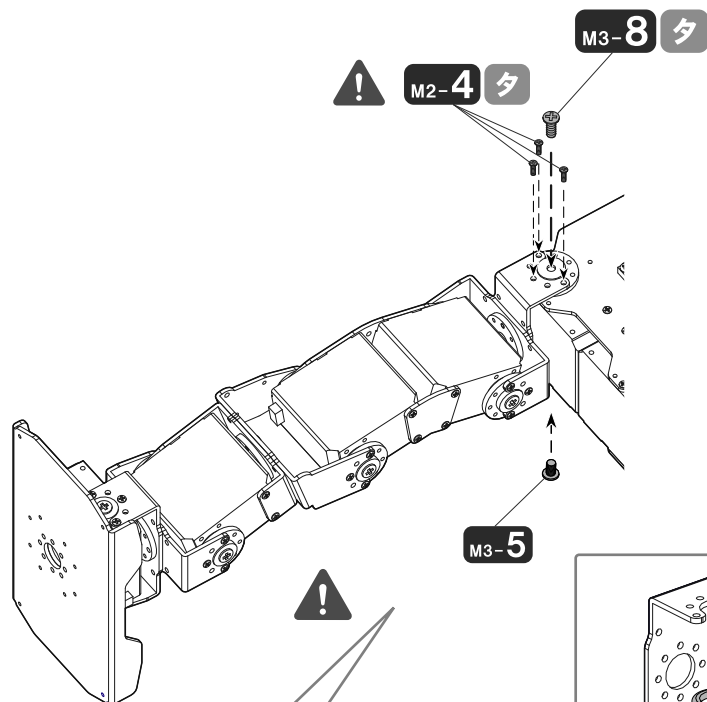
前面

背面

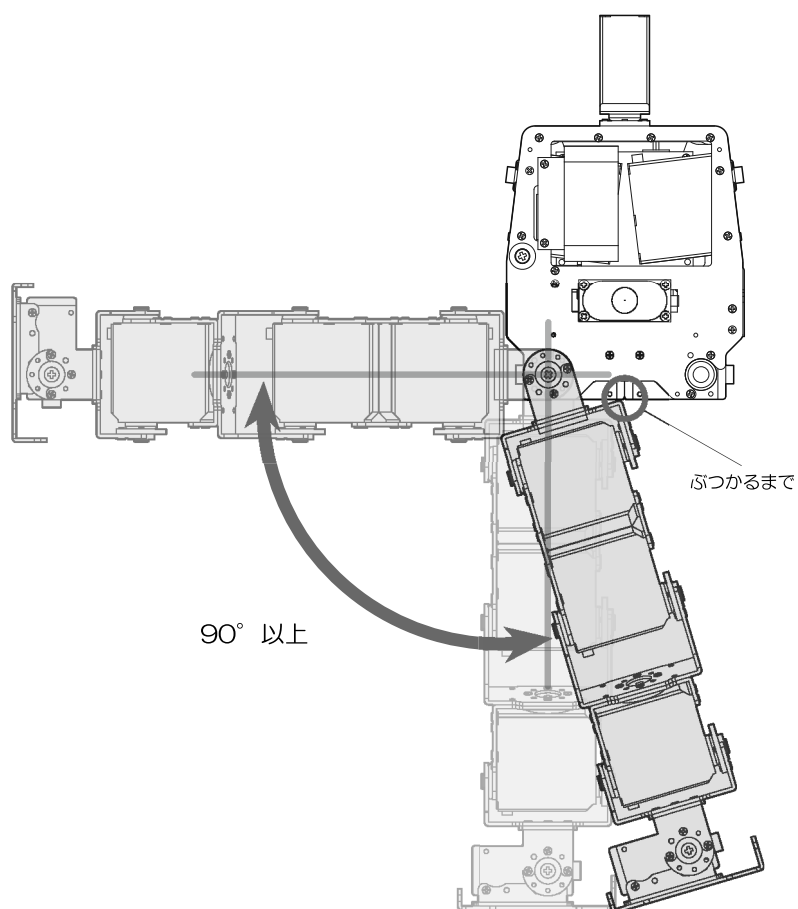




## 07 右脚の取り付け

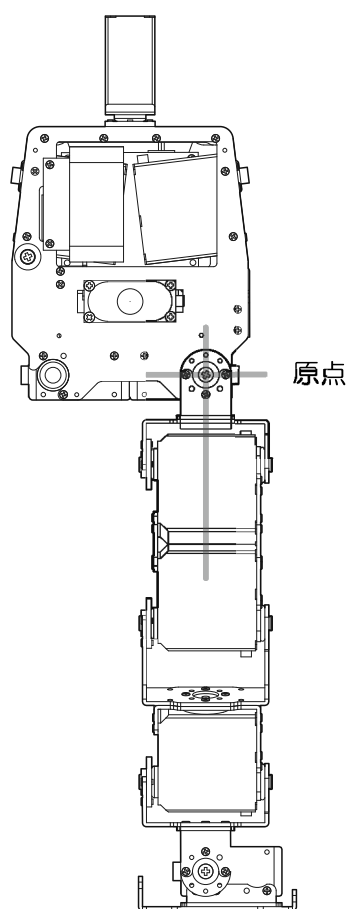
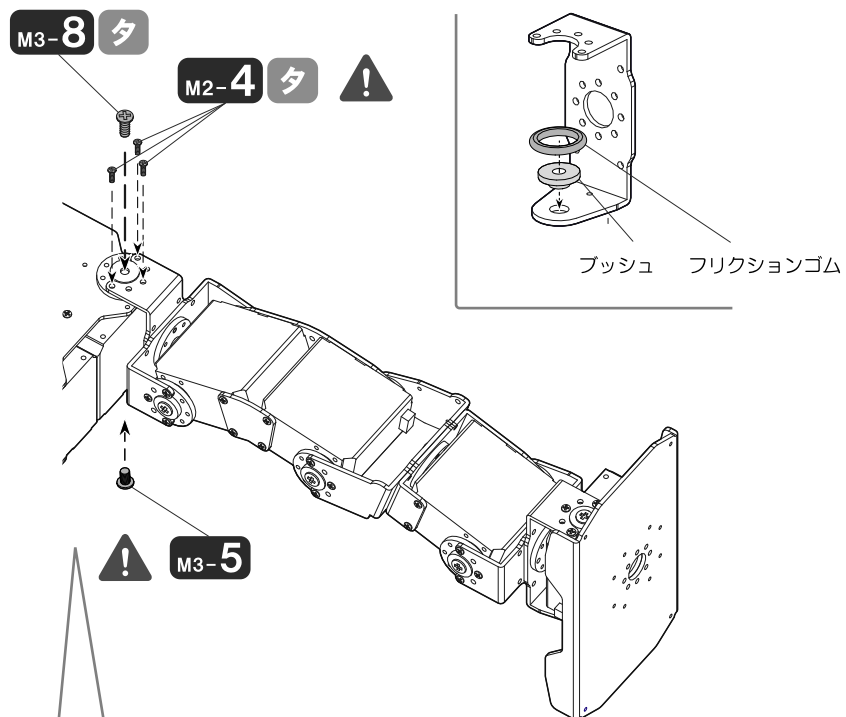


<原点に対する取付け位置>

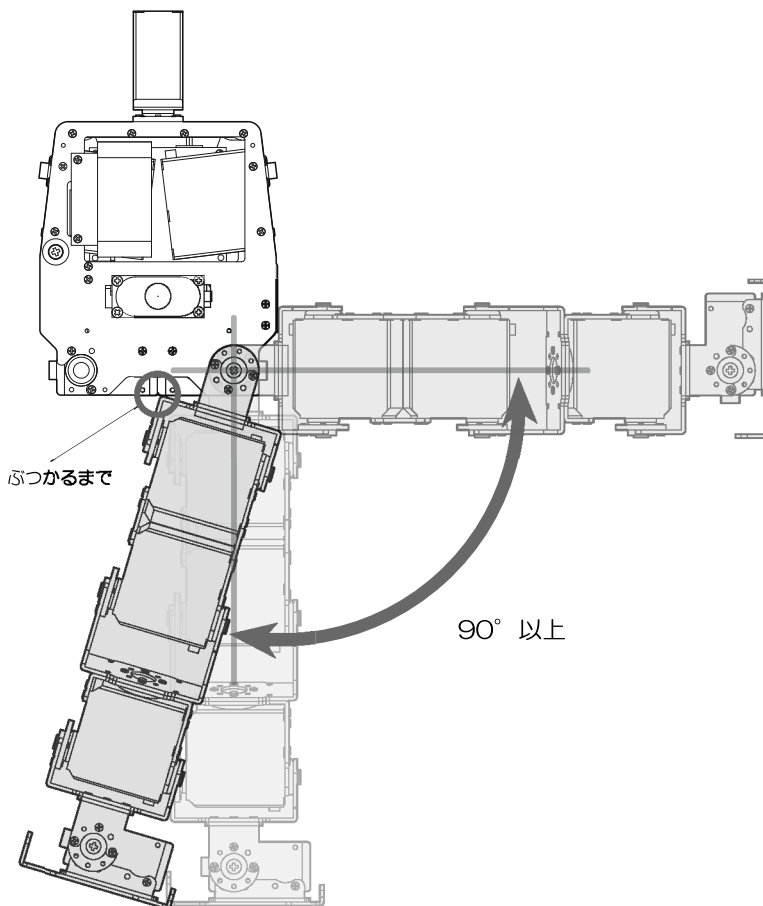


可動範囲のチェック

## 08 左脚の取り付け



＜原点に対する取付け位置＞



可動範囲のチェック

# 配線

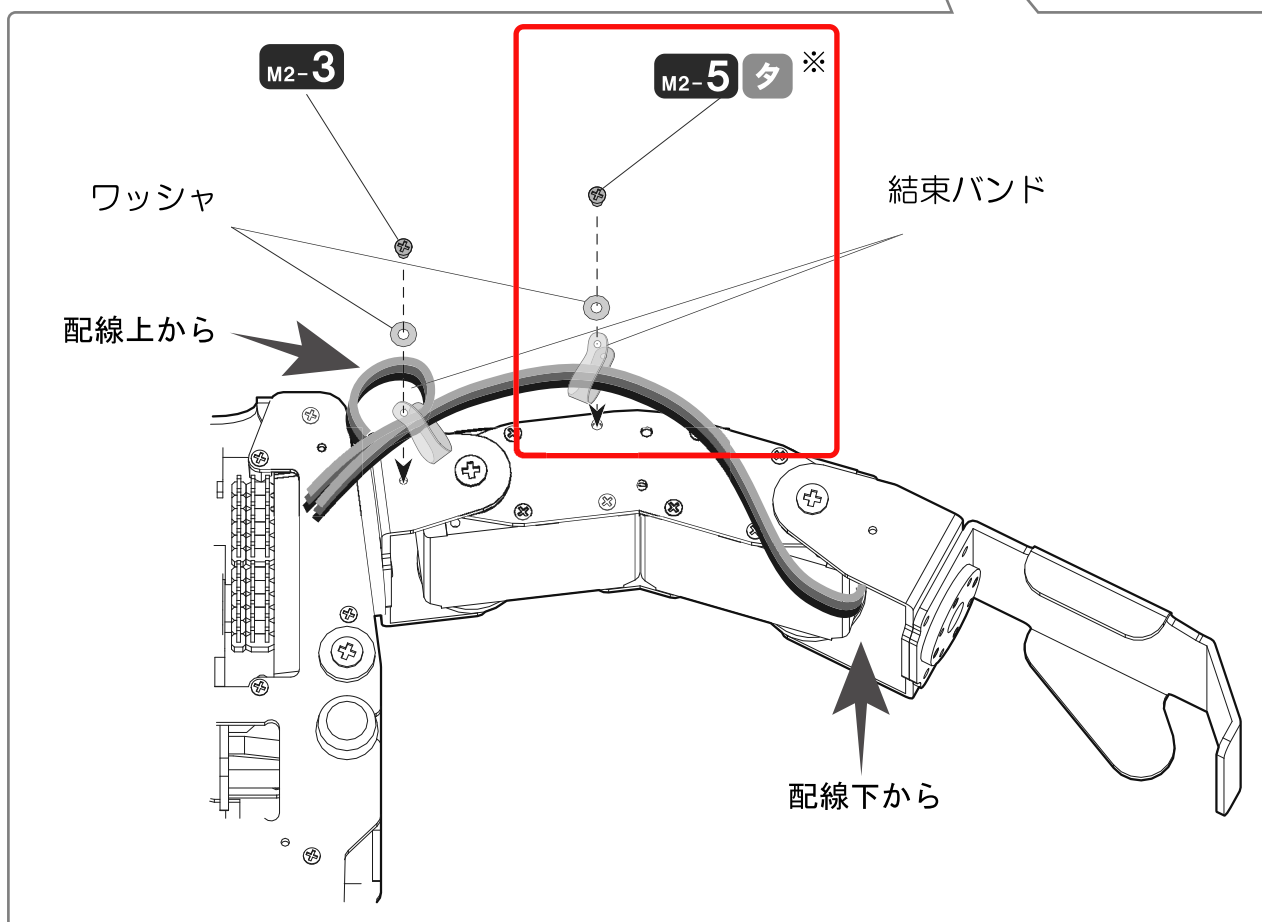
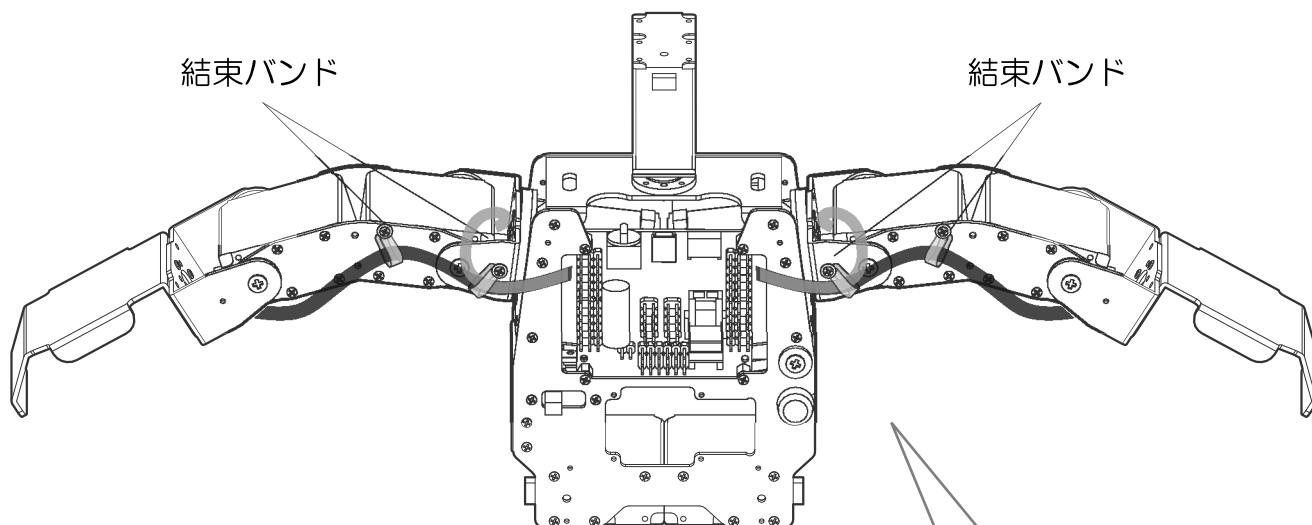
必要なパーツを準備してください。



\*：製品には同梱されておりませんが、  
取り外したネジ（p.20 「01 脚部の取り外し1」等）を使用してください。

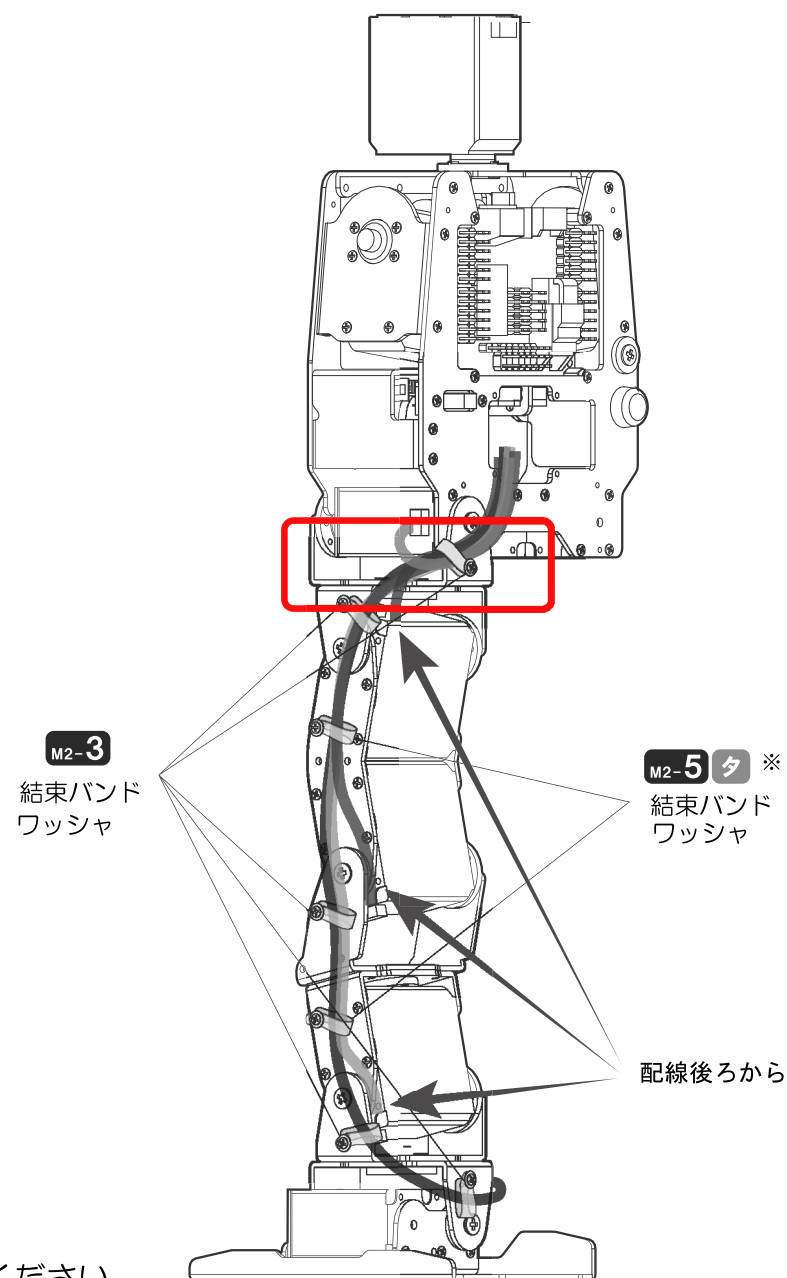
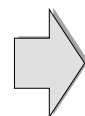
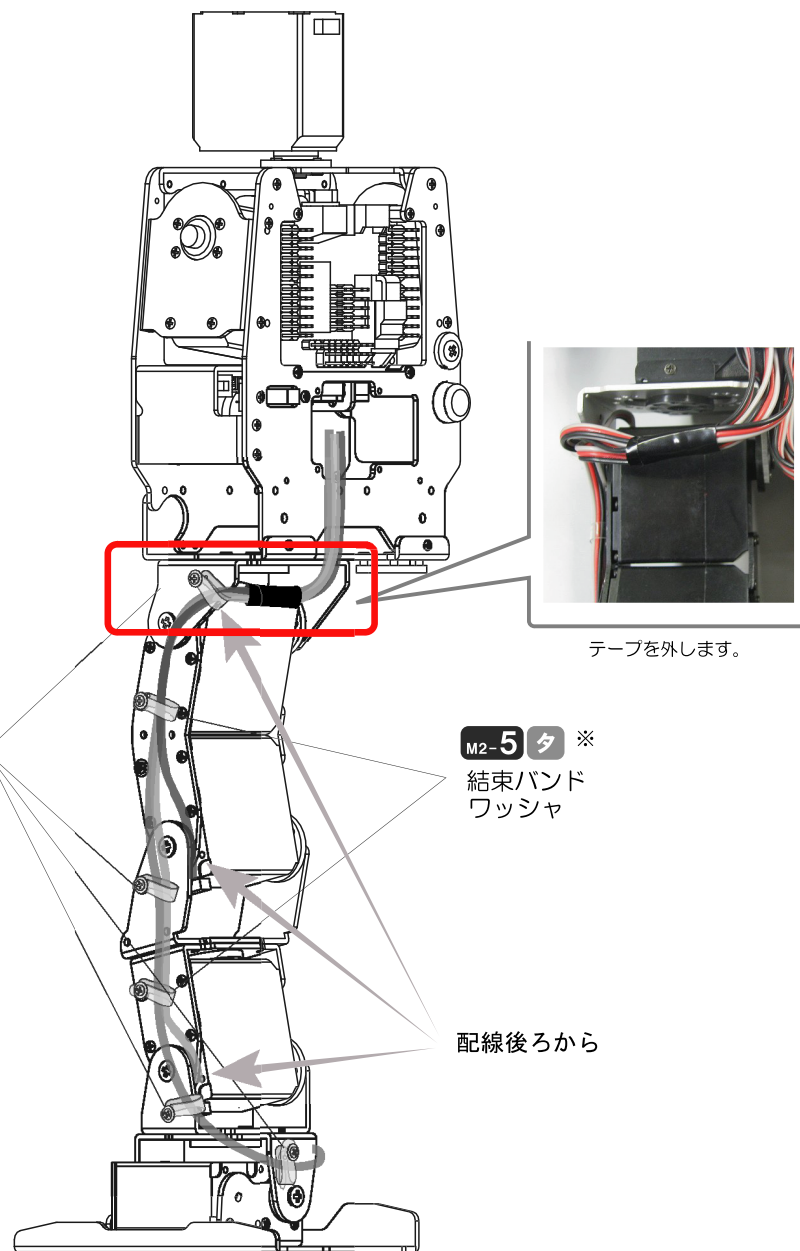
各コネクタがどれかわからなくなないように印などを付けておくことをお勧めします。

## 01 腕部の配線



### <結束バンドでのとめ方>

**M2-5 タ※** 先ほどの組み立て工程で既にネジ止めしています。外してから結束バンドを取り付けてください。



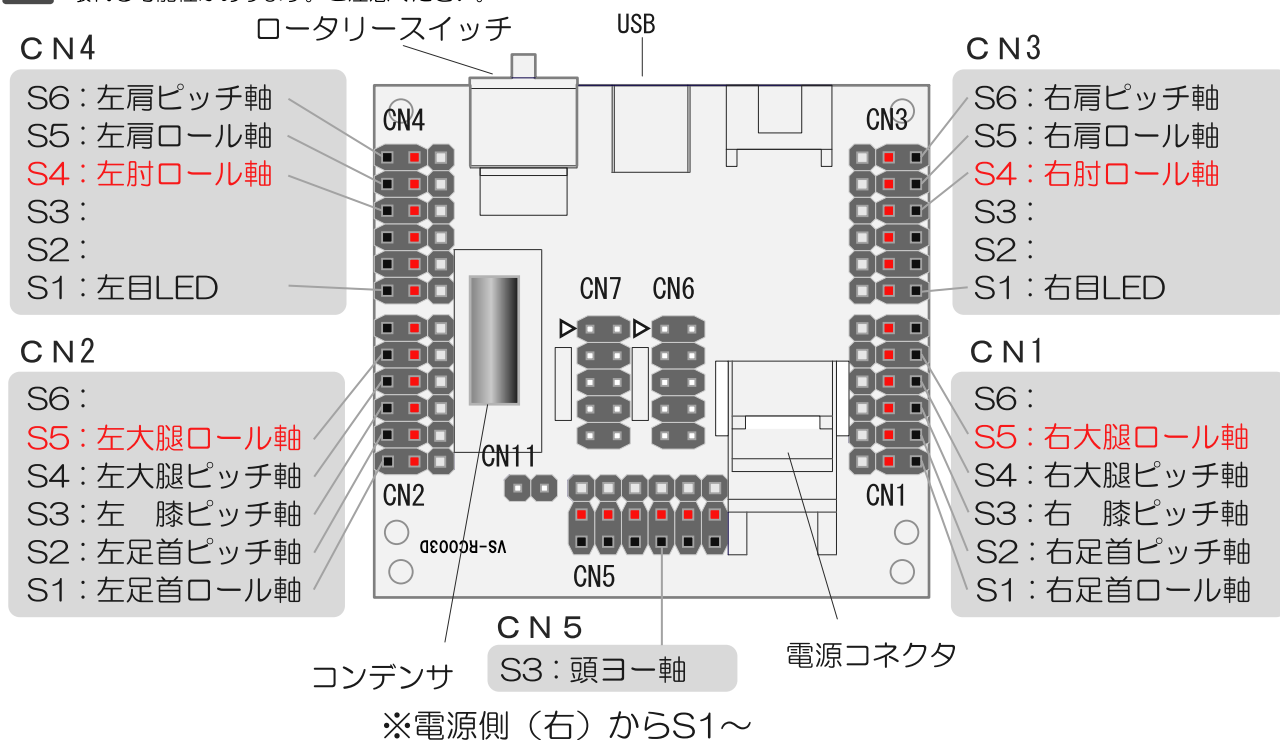
左脚も同様に配線を行ってください。

**M2-5 タ** ※ 先ほどの組み立て工程で既にネジ止めしています。  
外してから結束バンドを取り付けてください。

全てのサーボモータとLEDの配線を行います。  
 接続図は下図のようになります。  
 下図を参考にCPUにサーボモータのケーブルを差し込んでください。  
 ※接続は、位置を十分確認した上で行ってください。

## CPU (VR-RC003HV) 接続図

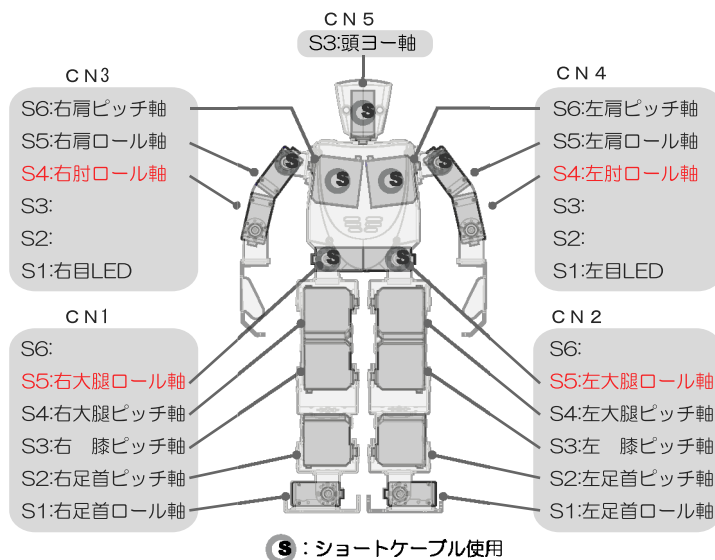
⚠ 誤って配線した場合、CPU又はサーボモータ等が壊れる可能性があります。ご注意ください。



CN1～5: サーボモータ、VS-LED 1  
 CN6: コントローラ  
 CN11: スピーカ  
 CN7: IXBUS (拡張基板取り付け)

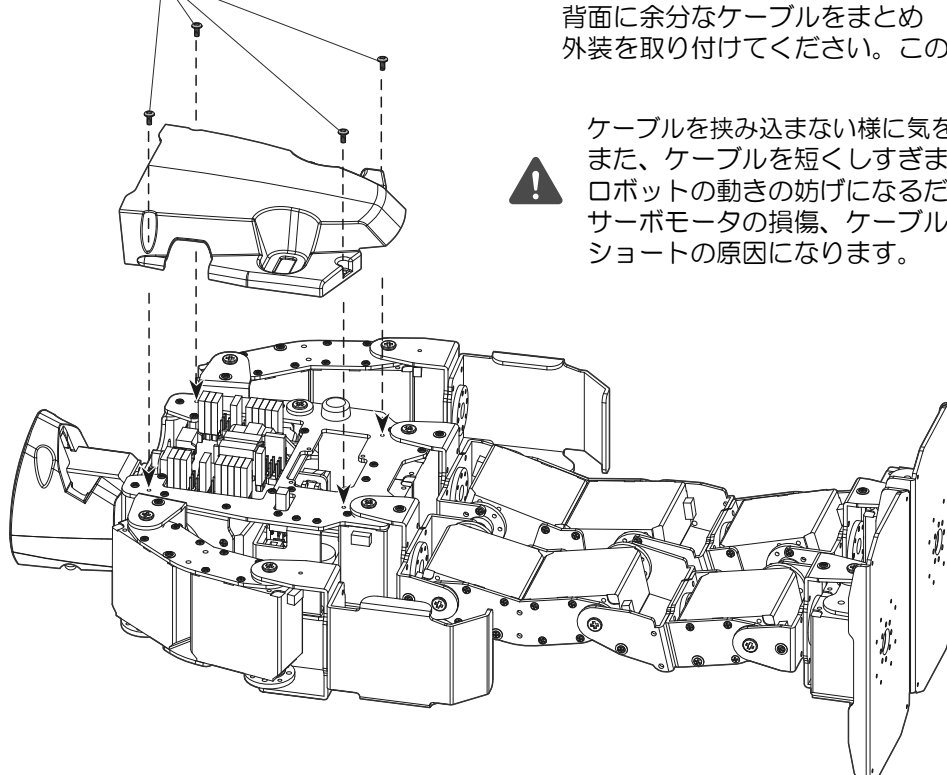
## &lt;ケーブルの方向&gt;

サーボモータ: 内側が灰色のケーブルです。  
 VS-LED 1: 内側が青色、または灰色のケーブルです。  
 コントローラ、IXBUS: コネクタの△を図中の△合わせてください。  
 通常、△印は1番ピンと合わせます。  
 スピーカ: 極性はありません。どちらのケーブルでも問題ありません。



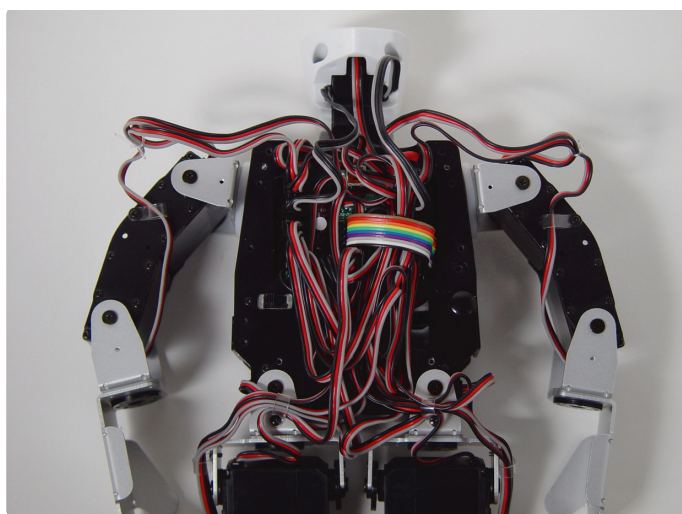
## 外装パネル（背面）の取り付け

M2-4 バ



背面に余分なケーブルをまとめ  
外装を取り付けてください。この時

ケーブルを挟み込まない様につけてください。  
また、ケーブルを短くしすぎますと、  
ロボットの動きの妨げになるだけでなく、  
サーボモータの損傷、ケーブルの断線・  
ショートの原因になります。

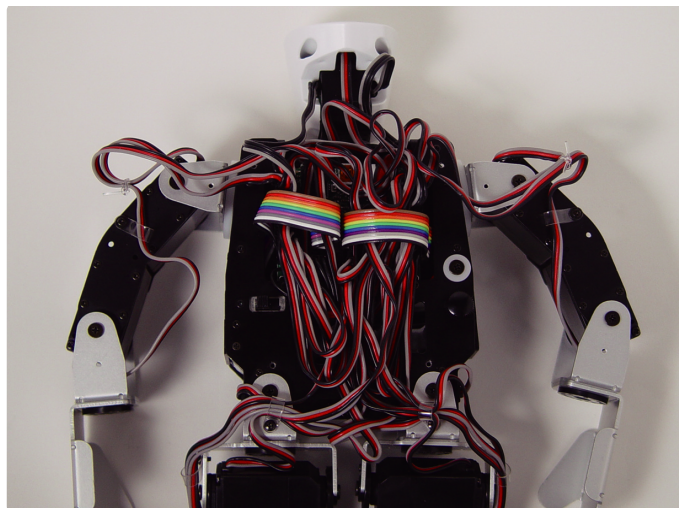


### ＜配線の参考例＞

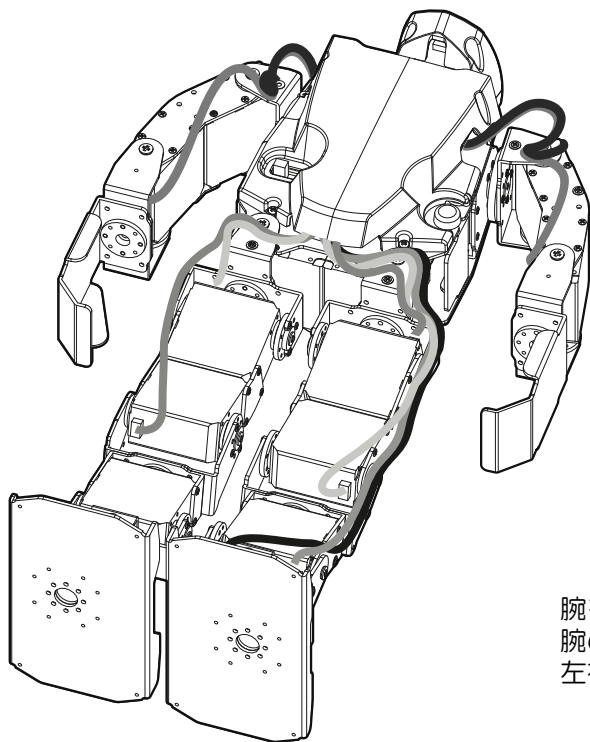
配線の格納は外装とアルミ部品の間にはさまらないように、体の中心に寄せてまとめます。

### ＜配線の参考例＞

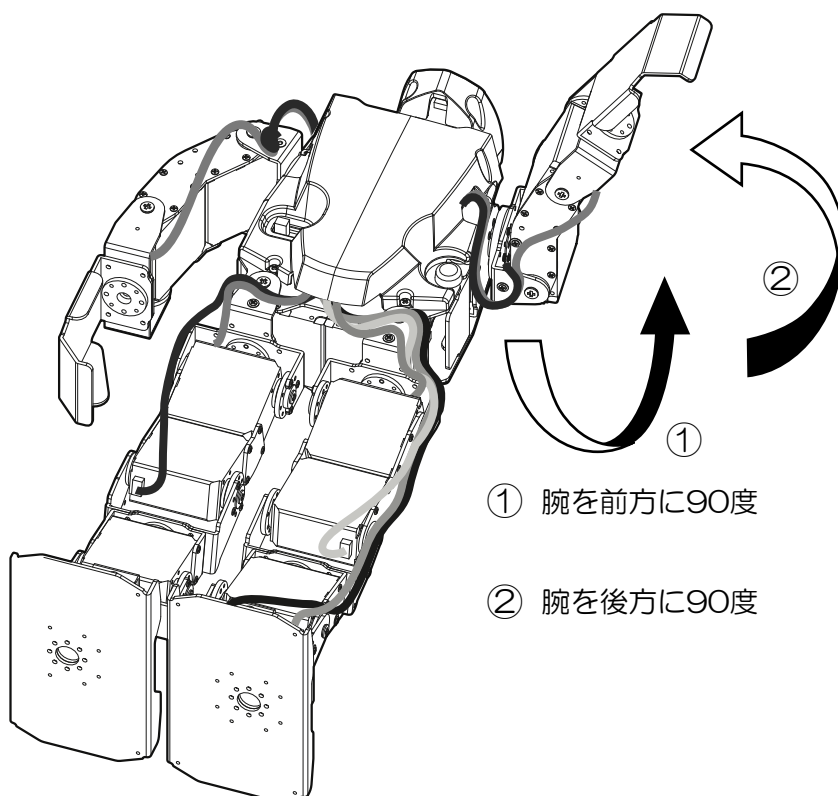
ジャイロセンサ※搭載時  
ジャイロセンサ搭載時の配線も  
同じように体の中心に寄せてまとめます。  
（※オプション）







腕をこのような状態にしてケーブルが  
腕の動きを妨げないか確認してください。  
左右の腕に対して、確認してください。



① 腕を前方に90度

② 腕を後方に90度

# 足裏テープの取り付け

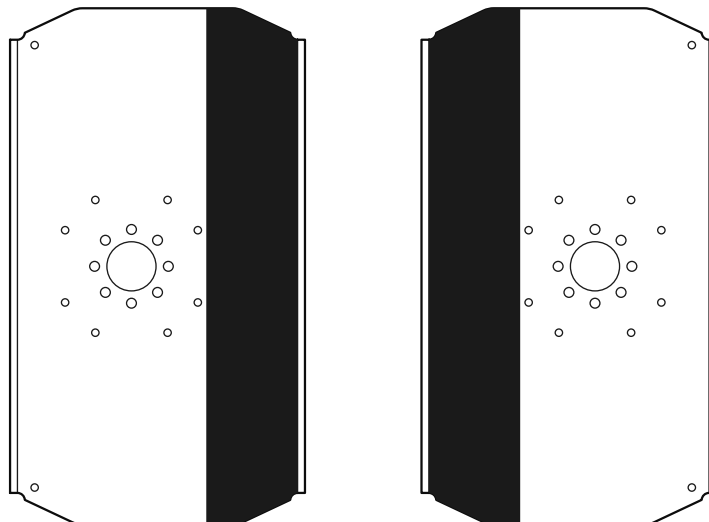
必要なパーツを準備してください。



足裏テープを貼ることにより、地面との適度な摩擦が発生し、ロボットが安定して動きます。

## 01 足裏テープの取り付け

気泡やしわがはいるないようにテープを貼り、はさみで足の形にそって切り取ってください。

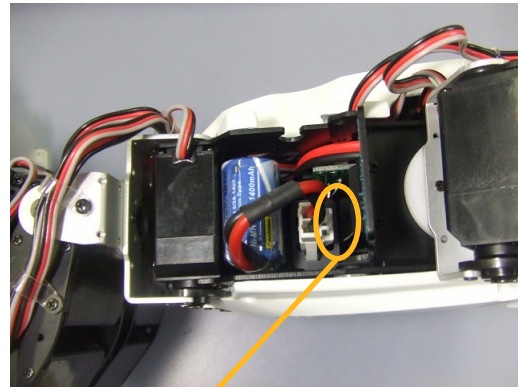
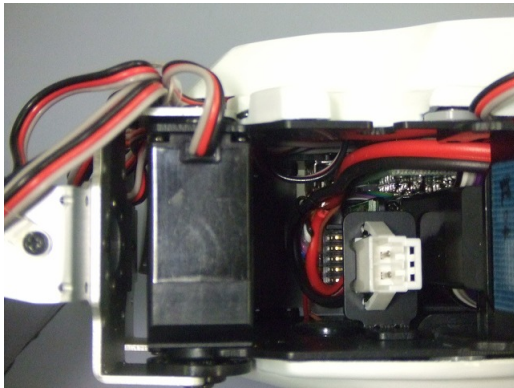


# バッテリーの取り付け

## オプション部品取り付け

確認：ロボット本体の電源スイッチがOFF（外側）になっているか確認してください。

ユリヤねじをゆるめて、胴体部にバッテリーをいれてください。  
電源ケーブルが**バッテリー挿入口側、ロボットの前面側**にくるようにいれます。  
中の配線が乱れている場合、バッテリーが入りきらない場合があります。  
**無理に押し込めず**、配線を整えてから、中に入れてください。  
ロボットが動作する間、バッテリーが外に出ないようにしっかりとユリヤねじを閉めてください。ただし閉めすぎには注意してください。



バッテリーをはずすときはコネクタの上のツメを押しながらコネクタを引き抜いてください。ケーブルは引っ張らないようにしてください。

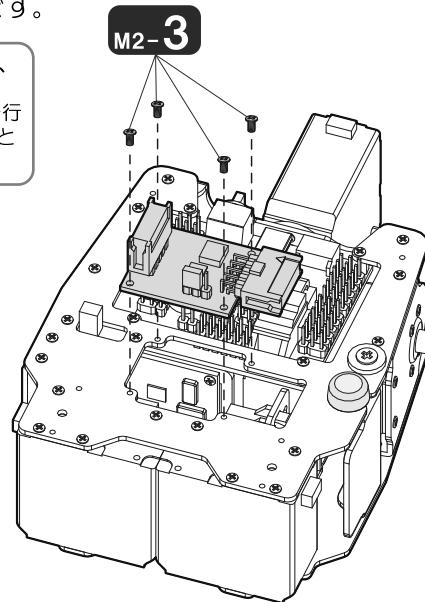
異臭、過度の発熱が生じた場合、直ちにスイッチをOFFにし、バッテリーを取り外してください。

## 付録 機能拡張について

### オプション部品取り付け

Robovie-Xは、背中にオプションの拡張基板を取り付けることが可能です。

拡張基板を搭載することにより、LEDの増設、または距離センサやスイッチなどの情報をRobovie-Xに読み込み、状況に応じた行動を行うなど、より高度なプログラミングを行うことが可能となります。

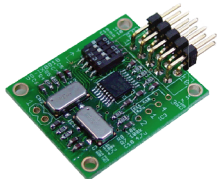


### ＜拡張基板 VS-IXシリーズの取り付け方法＞

※VS-IX001(ジャイロ/加速度センサ拡張)は、背中に取り付けられた場合正常に動作しません。p.41を参考に胴体内部に取り付けてください。

## 拡張基板「VS-IX」シリーズ

### ジャイロ/加速度センサ拡張ボード



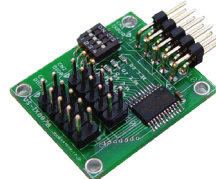
#### 「VS-IX001」

2軸ジャイロセンサと3軸加速度センサを搭載した超小型の拡張基板です。ジャイロセンサを用いたロボットの姿勢制御や加速度センサによりロボットの転倒を検知し、自動的に起き上がりモーションを再生させることが可能です。

【主な仕様】  
寸法：25mm×30mm  
搭載センサ：2軸ジャイロセンサ、  
3軸加速度センサ

¥18,270(税込)

### LED拡張ボード



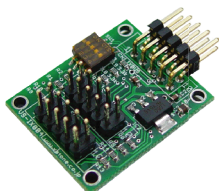
#### 「VS-IX004」

16chのLEDを制御できる拡張基板です。LEDの制御にPWMを使用でき、明るさを256段階で設定できます。

【主な仕様】  
寸法：25mm×30mm  
LED制御系統：PWM方式、2ch  
LED出力：16ch

¥3,150(税込)

### デジタル入出力拡張ボード



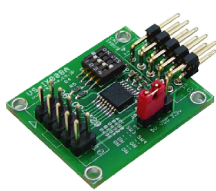
#### 「VS-IX007」

16chのデジタル入出力ポートを備えた拡張基板です。デジタル入力にスイッチをつなぎ、障害物検知を行い進行方向を変更することや、デジタル出力にLEDを接続し、点灯させることができます。

【主な仕様】  
寸法：25mm×30mm  
デジタル入出力：16ch  
(8ch×2/入出力ポート共用)

¥3,150(税込)

### アナログ入力拡張ボード



#### 「VS-IX008」

8chのアナログ入力ポートを備えた拡張基板です。PSDセンサなどを接続し、センサの情報に応じたモーションを姿勢やサーボモータなどに情報をフィードバックすることができます。

【主な仕様】  
寸法：25mm×30mm  
アナログ入力：8ch

¥4,200(税込)