

アシスト台車ユニット

取付説明書

発 行

両備ホールディングス株式会社
ソレックスカンパニー
企画開発部

2019年10月1日

		担当

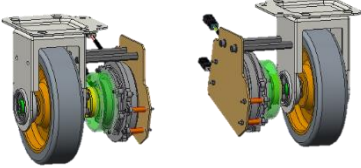
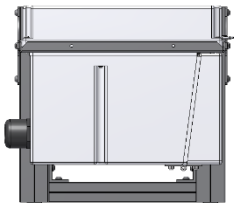
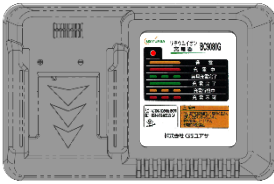
目次

概要	．．．．．	3
ユニット構成	．．．．．	3
部品リスト	．．．．．	4
各部の名称	．．．．．	5
取付方法	．．．．．	8
ユニット取付け例	．．．．．	20

概要

既存台車に装着する事でアシスト機能を付加する事が可能な、
台車電動アシストユニットです。
駆動輪ユニット、操作力検知ユニット、制御ボックスユニット、
バッテリー、充電器で構成されています。

ユニット構成

	名 称	説 明	図
1	駆動 ユニット	台車後輪に設置 モータ付キャストで、台車の進行方向と速度を検知するとともに、制御ボックスユニットの情報に基づきアシスト/ブレーキ動作を行う。	
2	操作力検知 ユニット	台車ハンドル部に設置 スリーブ部でオペレータの操作力を検知し、制御ボックスユニットに情報を伝達する。 操作パネル部で、電源オン/オフ切替、アシストレベル調整、電池残量の表示をする。	
3	制御 ボックス ユニット	台車ハンドル部背板に設置 各ユニットからの情報をもとに、駆動輪の動きを自動制御 取り出し可能なバッテリーを装着し使用する。	
4	バッテリー	制御ボックスユニットに装着 充電時は、制御ボックスユニットから取外し専用充電器にて充電する。	
5	充電器	アシスト台車専用充電器 バッテリーを装着する事により充電を開始し、自動的に充電完了する。 充電状態は、LEDにより表示される。	

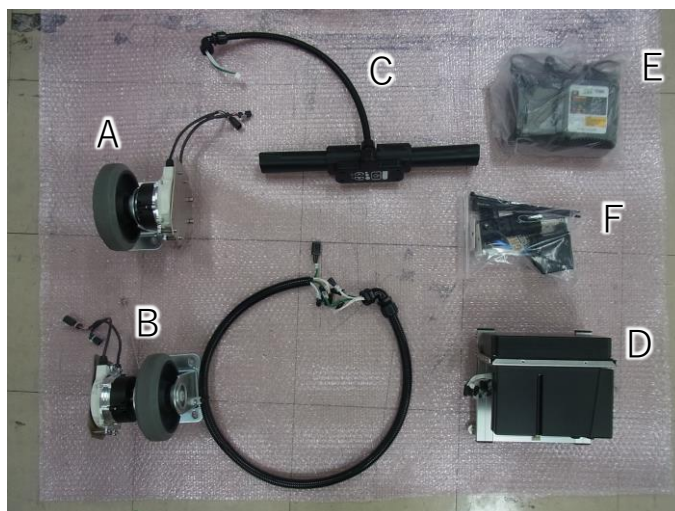
部品リスト

納入時 構成部品

	ユニット	部品名	数量	梱包	備考
1	駆動 ユニット ※	右駆動ユニット	1	A	
		左駆動ユニット	1	B	左側駆動輪ユニット 1 中継ケーブル 1組品
		スパイラルチューブ	1	F	
2	操作力検知 ユニット	操作力検知ユニット本体	1	C	
		フレームアタッチメント	2	F	
		ワイヤ	1	F	中継ケーブル固定用
		結束バンド	10	F	配線固定用 1個 駆動中継ケーブル固定用5個 操作中継ケーブル固定用2個 予備 2個
		タイマウント	2	F	背板中継ケーブル固定用 1個 予備 1個
		スリーブテープ	2	F	
3	制御 ボックス ユニット	制御ボックス本体	1	D	バッテリーは制御ボックスへ セットした状態です。
		中継ボックス	1	F	
		固定ネジ	2	F	中継ボックス固定用
4	充電器	充電器本体	1	E	
		ACコード	1	E	

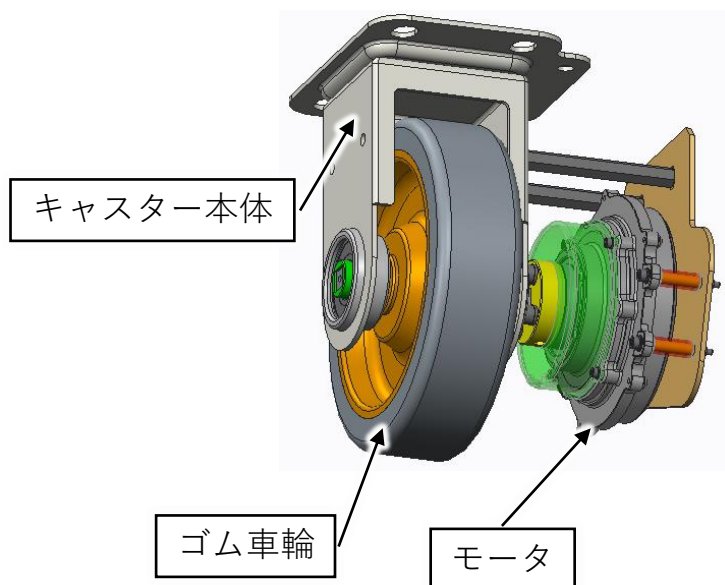
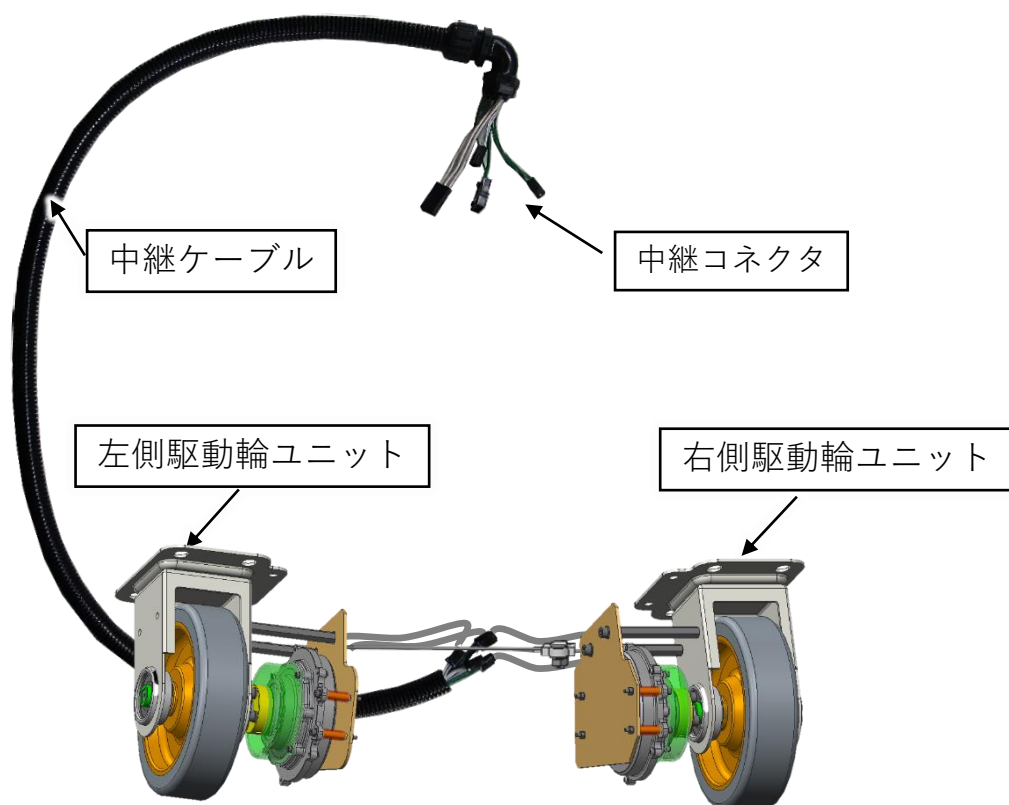
※駆動輪ユニット固定用のM10ボルト（計8本）は、付属しません。
既存台車のボルトをご使用頂くか、別途ご用意ください。
台車によっては、細目ネジを使用している場合がありますので、御注意下さい。

納入時
構成部品写真



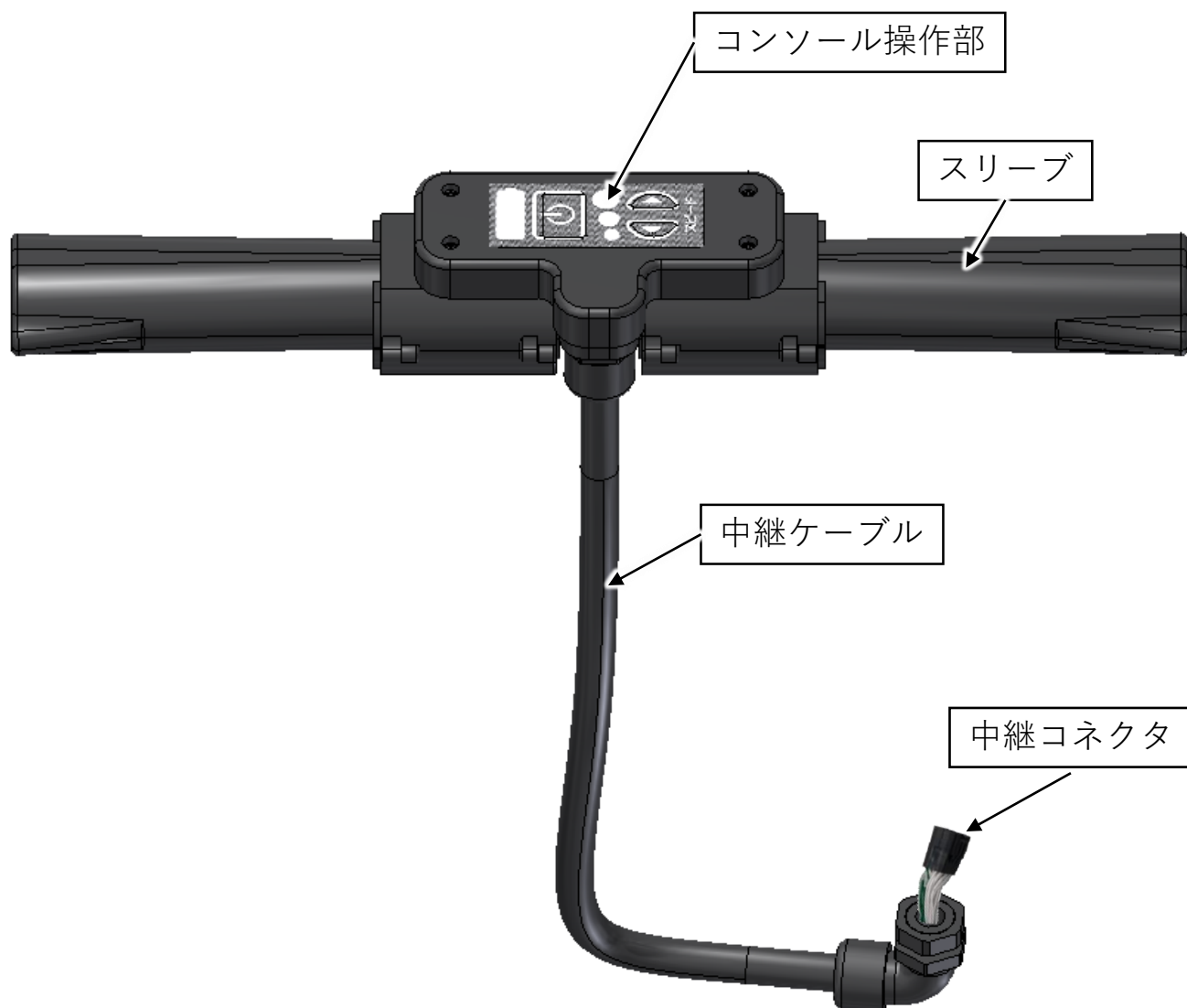
各部の名称 駆動ユニット

ユニット主要部名称

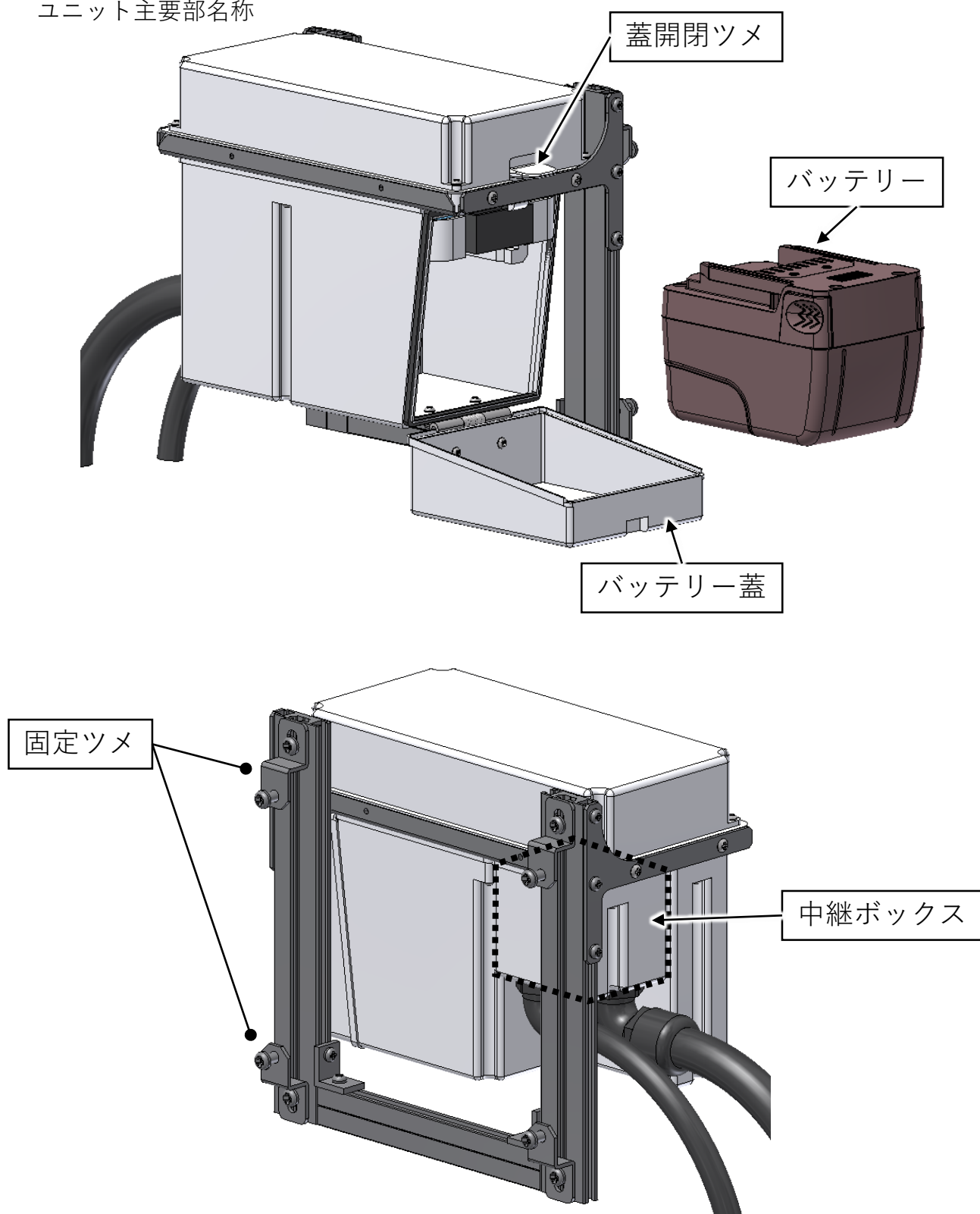


本図は左側駆動輪ユニットです。
右側は本図と対称形状となります。

ユニット主要部名称



ユニット主要部名称



取付方法 台車側仕様

ユニット取り付けに必要な台車側の仕様

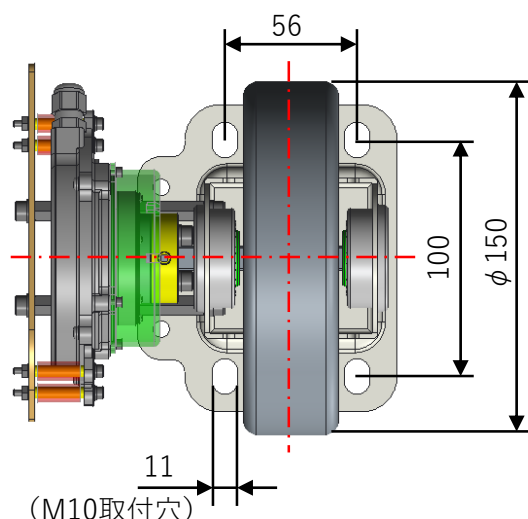
	ユニット	項目	仕様
1	駆動 ユニット (詳細内容は9頁参照下さい)	地面から駆動 ユニット固定面高さ	190mm
		駆動輪ユニットと台車の固定 方法	計8ヶ所、ボルト固定 (M10ボルト推奨、ボルト穴ピッチ100mm×56mm)
		左右駆動輪ユニットの取り 付け間ピッチ	240mm以上
		ユニット固定面の 必要平面範囲	110(90)×130mmの平面が必要
		その他	駆動輪ユニット取付け面は、左右駆動 ユニットが地面に対し水平、かつ互いが 平行に取付可能なこと ブレーキ等の付属がある場合は、本駆動輪ユニットが取り付け ない場合があります
2	グリップ ユニット (詳細内容は13頁参照 下さい)	ハンドル直径	29.4～27mm
		ハンドル直線部	400mm以上
		取り付け方向	台車の進行方向と、19ページに記載の操作力検知方向が同じ向 きで取り付けられる事
3	制御 ボックス (詳細内容は16頁参照 下さい)	背板厚さ	12mm 以下
		背板幅	155mm以下
		背板角度	地面に対して垂直であること (許容範囲±3°)
		その他	バッテリー蓋開閉の経路に障害物がないこと

ユニット取り付けに必要な工具

	ユニット	工具
1	駆動 ユニット	14mmスパナ (レンチ)
		7mmスパナ (レンチ)
		プラスドライバー (2番)
2	グリップ ユニット	2.5mm六角レンチ
		プライヤー
		プラスドライバー (2番)
		電動ドリル (ドリル径Φ3.5mm)
3	制御 ボックス	プラスドライバー (2番)
		7mmスパナ (レンチ)
		ラジオペンチ (樹脂ナット締結用)
		8mmスパナ (レンチ)

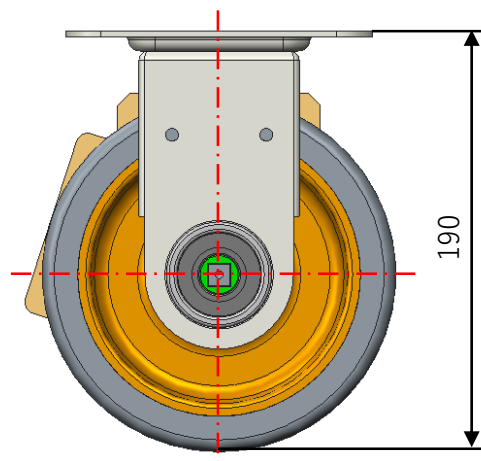
取付方法 駆動輪ユニット取り付けに必要な台車側の仕様

- ① 駆動輪ユニットの取付穴径、穴ピッチ、車輪径 ② 駆動輪ユニットの取り付け高さ



【駆動ユニット】

- ・車輪径：φ150mm
- ・取り付けピッチ：56×100mm
- ・取付ネジ径：M10

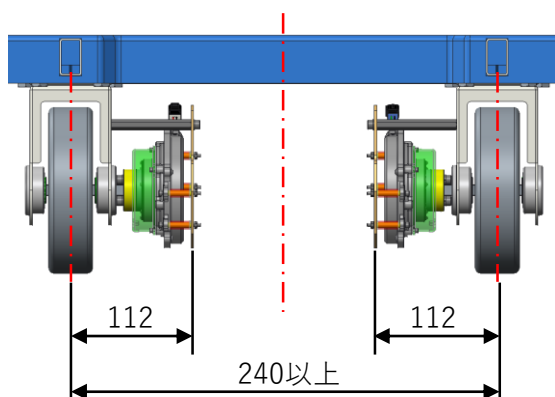


【駆動ユニット】

- ・取付高さ：190mm

取付穴径、穴ピッチ、取付高さが異なる場合は、別途取付用のアダプターが必要となります。
また場合により、台車床面高さが高くなる事があります。

- ③ 駆動輪ユニット間ピッチ

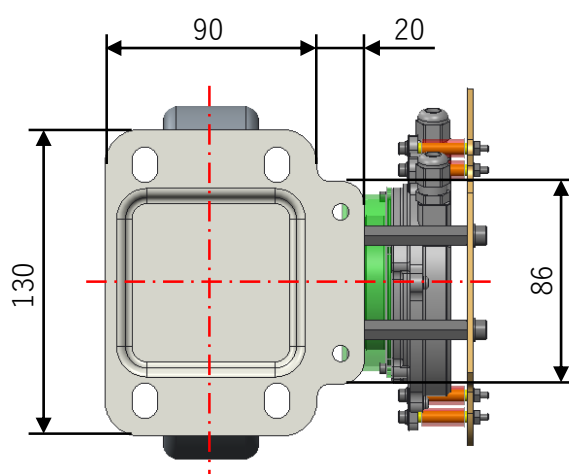


【駆動ユニット】

モータ部飛び出し量（車輪中心より）：112mm

上図の様に弊社駆動UNのモーター部が台車内側へ飛び出しますので、干渉物は無き事とします。

- ④ 駆動輪ユニット取付面範囲



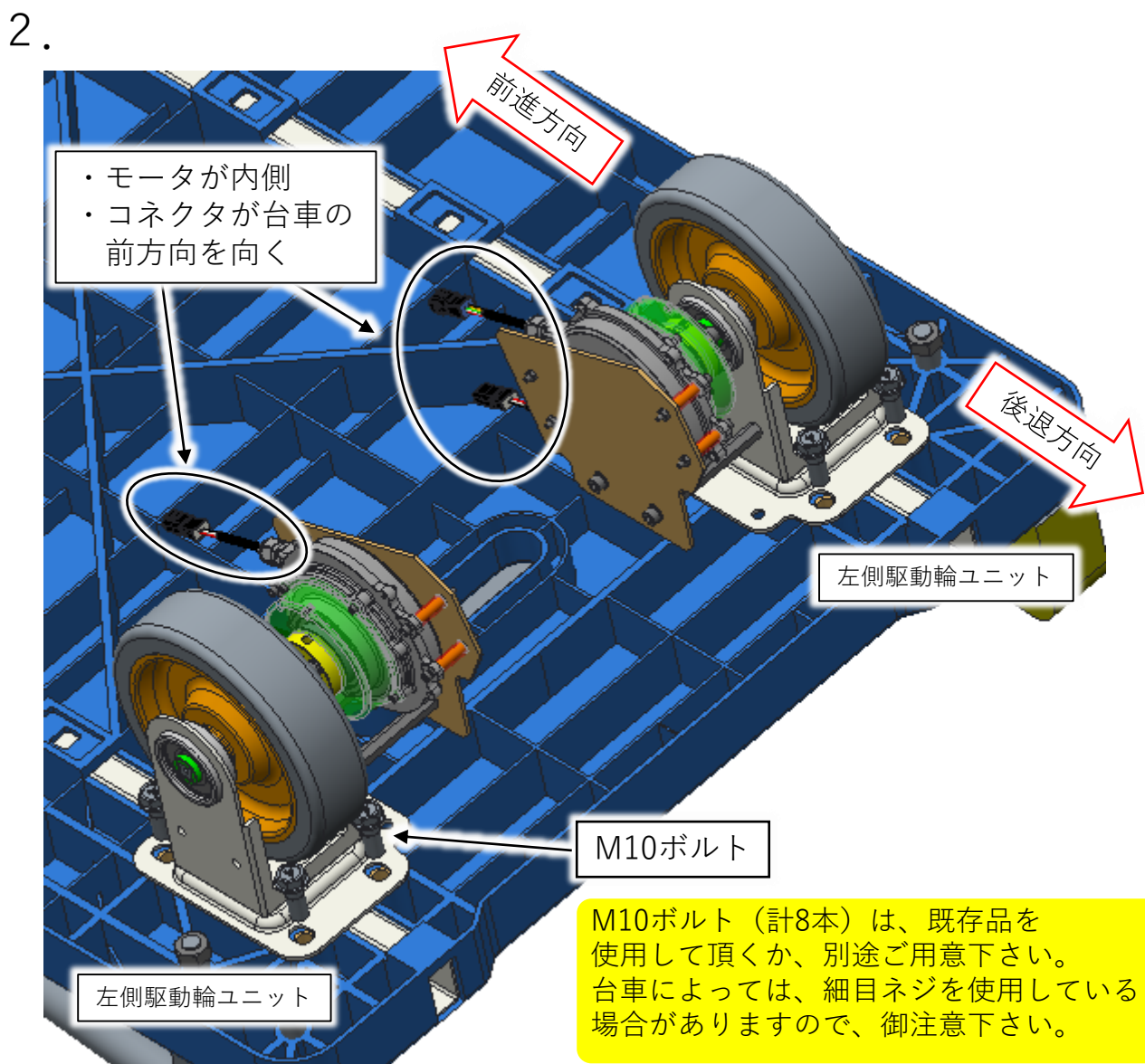
【駆動ユニット】

- ・取付面寸法：110(90)×130mm

弊社駆動ユニットには、上記寸法の取付面範囲（フラット面）が必要となります。

取付方法 駆動輪ユニット

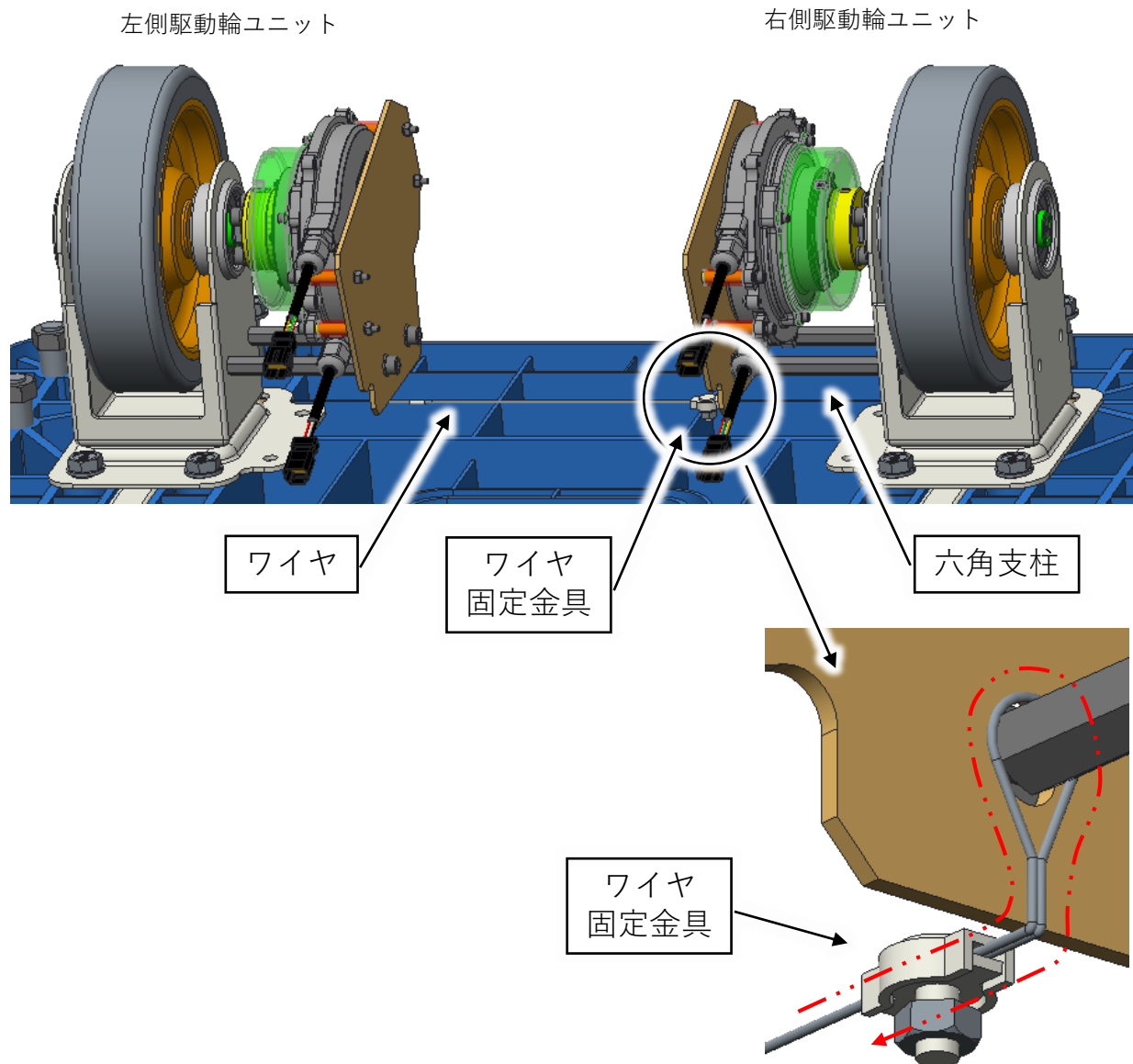
- 1.既存のキャスター（固定輪）を台車から取り外します。
- 2.台車へ左右の駆動輪ユニットを取り付けて下さい。（M10ボルト、計8本）
※各駆動輪ユニットは、モータのコネクタが台車の前方向を向く様に取り付けて下さい。（駆動輪ユニット側面に前進方向の表記をしてあります。）
※駆動輪ユニットは、前進／後退の方向性がある為、必ず図示の向きで取り付けて下さい。（駆動輪ユニット側面に左右の表記をしてあります。）
※駆動輪ユニットは、左右が平行になるように取り付けて下さい。
※駆動輪ユニットは、取り付け面が水平になるように取り付けて下さい。
※駆動輪ユニットは、1輪あたりの耐荷重が150daNとなりますので、荷重限度を超えて使用しないで下さい。（1daN=10N≒1.02kgf）



使用工具
・14mmスパナ（レンチ）

3. 左側駆動輪ユニットの六角支柱に設置してあるワイヤを右側駆動輪ユニットの六角支柱に図の様に通し、ワイヤ固定金具を使用し固定して下さい。

3.



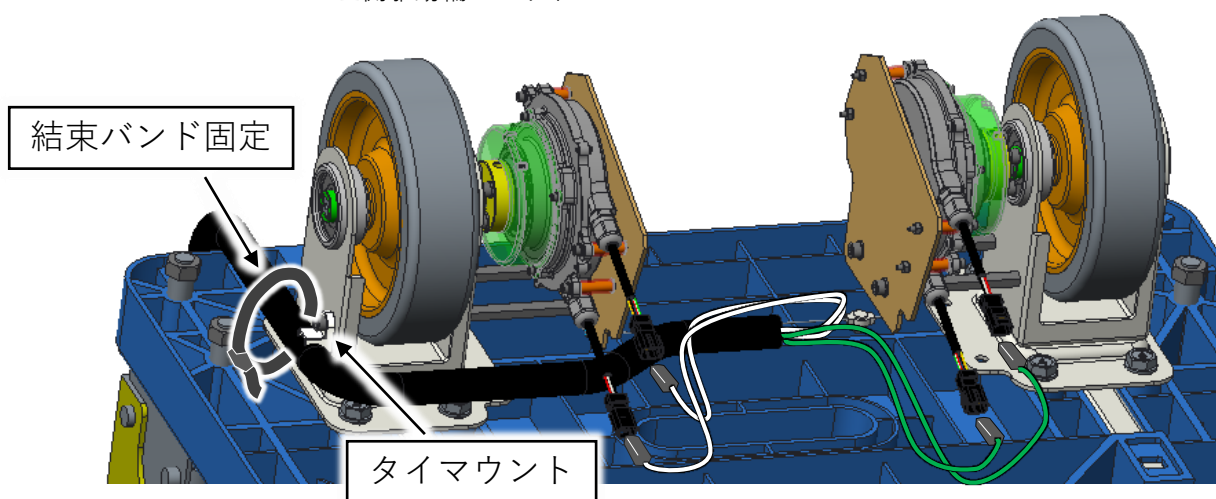
使用工具
・7mmスパナ（レンチ）

4. 左側駆動輪ユニット部タイマウントに結束バンドで中継ケーブルを固定し、中継ケーブルから出ているコネクタをモータ側のコネクタと接続して下さい。
 ※コネクタの接続は、必ずタグの同じ表記同士を接続して下さい。
 コネクタ接続後、結束バンドで配線を前頁3で設置したワイヤに固定して下さい。

4.

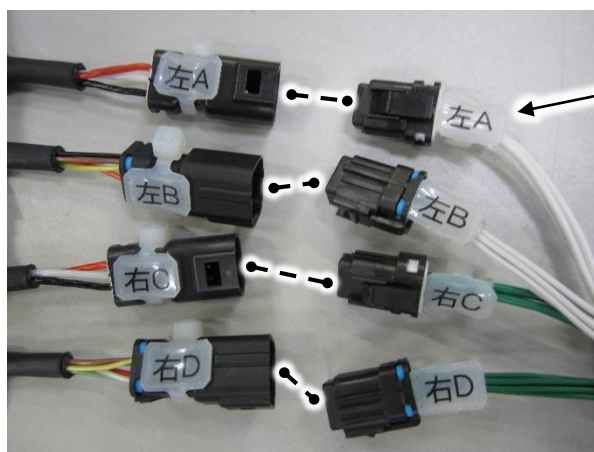
左側駆動輪ユニット

右側駆動輪ユニット



左側駆動輪ユニット

右側駆動輪ユニット

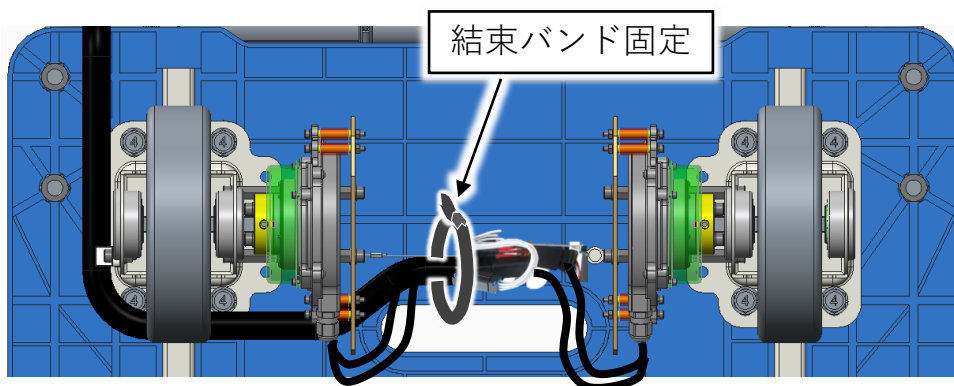


タグの同じ表記同士を接続して下さい。

中継ケーブル

左側駆動ユニット

右側駆動ユニット



取付方法 駆動輪ユニット

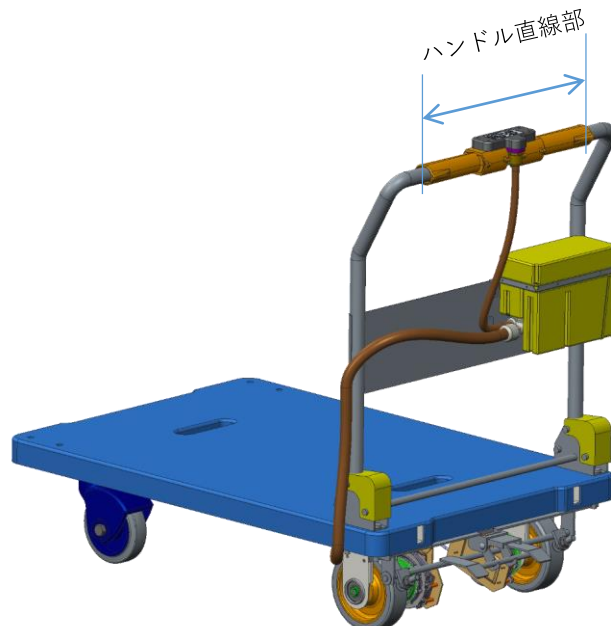
5. 結束バンドで束ねた中継ケーブルをスパイラルチューブで端から端まで巻く。



取付方法 操作力検知ユニット取り付けに必要な台車側の仕様

- ・ ハンドル直径（丸パイプ）： $\phi 29.4 \sim 27\text{mm}$
- ・ ハンドル直線部※： 400mm以上

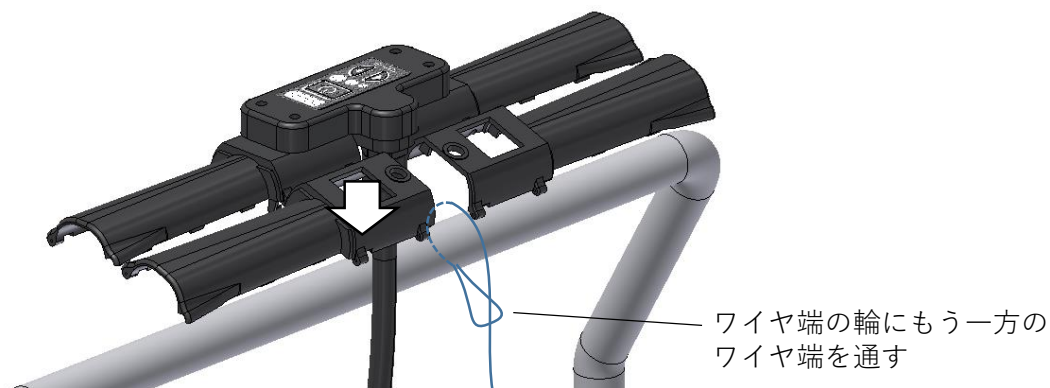
※曲げRやくびれ等のひずみがない部分



取付方法 操作力検知ユニット

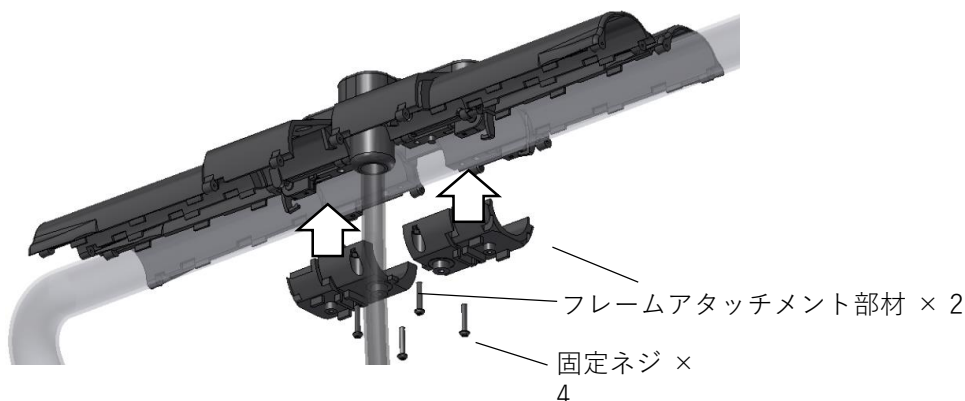
1. コルゲートチューブ固定用のワイヤをハンドルバー中央に巻き付けた後、その上から操作力検知ユニットを配置します。ワイヤは左右スリーブの間、コンソール操作部の下を通して下さい。またコンソール操作部が上向きで地面と水平になるように操作力検知ユニットの角度を合わせて下さい。

1.



2. フレームアタッチメント部材2個を操作力検知ユニットにネジ固定して下さい。
ハンドル直径が大きい場合はフレームアタッチメント部材に貼り付けられたゴムシートを除去して直径サイズを調整して下さい。

2.



使用工具
・ 2.5mm 六角レンチ

取付方法 操作力検知ユニット

3. スリーブ裏面の2か所の穴に止めネジを挿入し、ユニットを固定します。

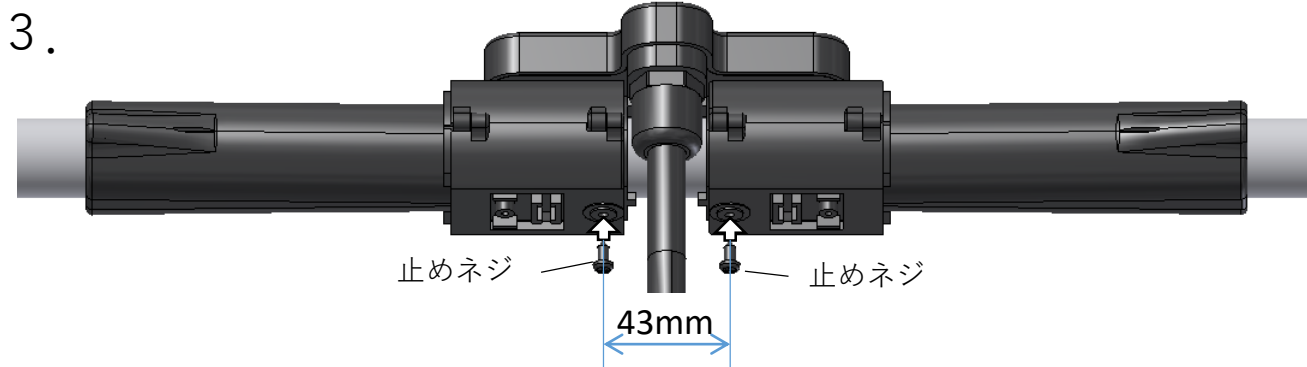
3-1 仮固定する方法

付属の止めネジをねじ込んで固定できます。

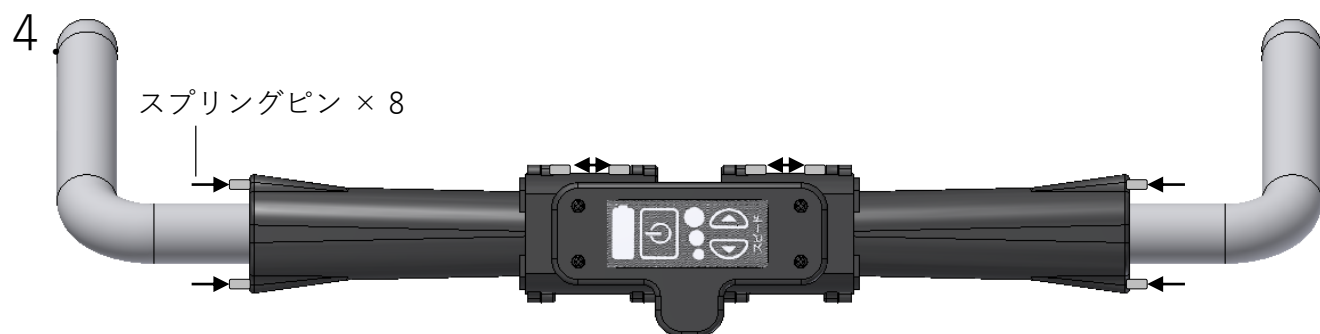
注意：操作力検知ユニット全体をねじったり、大きな力を加えると固定が外れる場合がありますので、動作確認程度としてください。

3-2 完全固定する場合

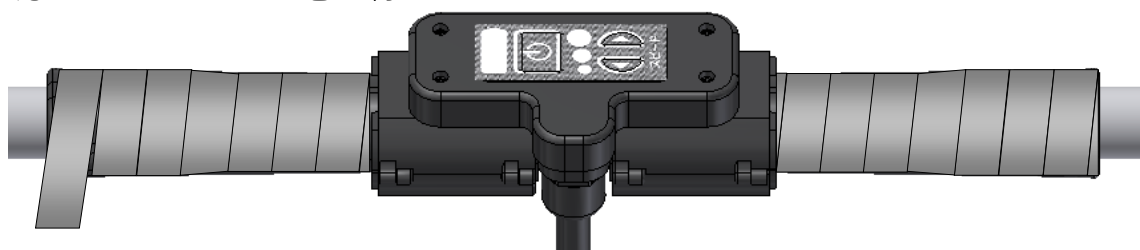
付属の穴開け補助冶具を用いてハンドルフレームに穴加工（ $\phi 3 \sim 3.2$ ）をして下さい。止めネジを穴に差し込むことでネジが回り止めとなり固定されます。



4. スリーブのヒンジを閉じ、スリー部に取り付けられているスプリングピンをプライヤー等を使用して完全に押し込んでください。
必要に応じてスリーブテープを巻いて下さい。



必要に応じスリーブテープ巻き付け

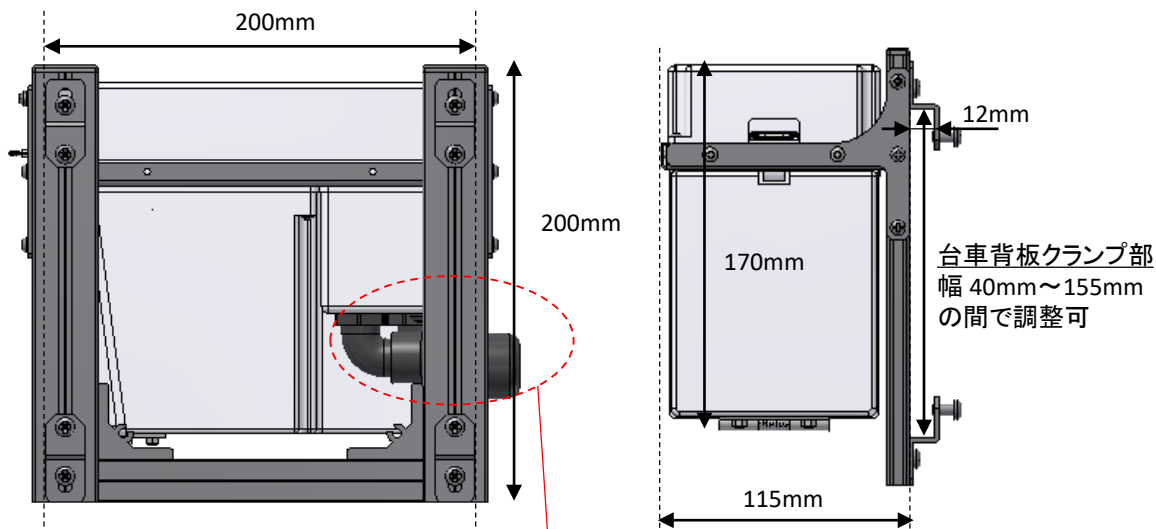


使用工具

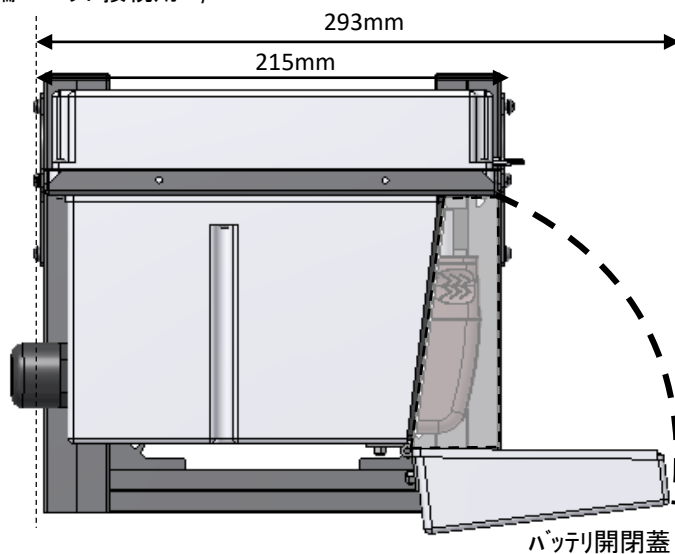
- ・ プラスドライバー（2番）
- ・ 電動ドリル ドリル径 $\phi 3 \sim 3.2\text{mm}$
- ・ プライヤー

取付方法 制御ボックスユニット取り付けに必要な台車側の仕様

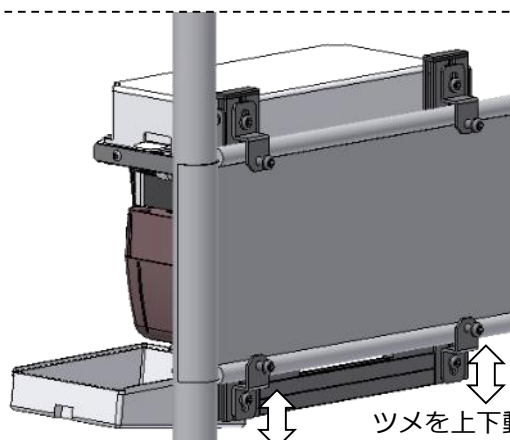
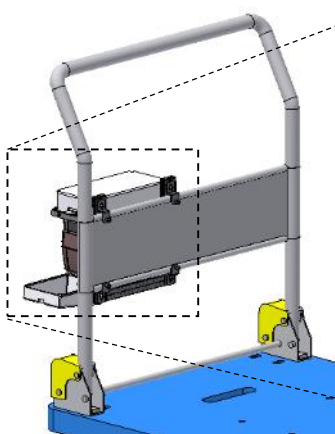
- ・制御ボックスは台車ハンドルバーの背板に取り付けます
- ・ボックスを取り付けられる背板の幅は標準仕様で40mm～155mmの範囲となります。



ユニット間接続用コルゲートチューブ×2
 操作力検知ユニット接続用: $\phi 13$
 駆動輪ユニット接続用: $\phi 20$



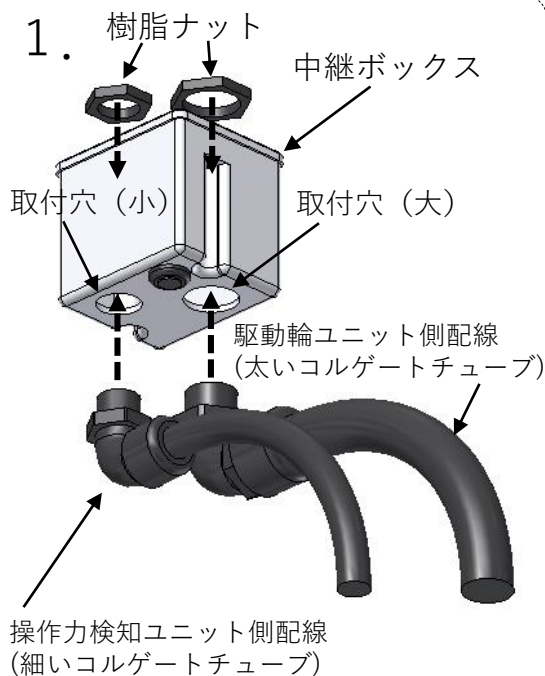
一般的台車背板へのボックス取付イメージ



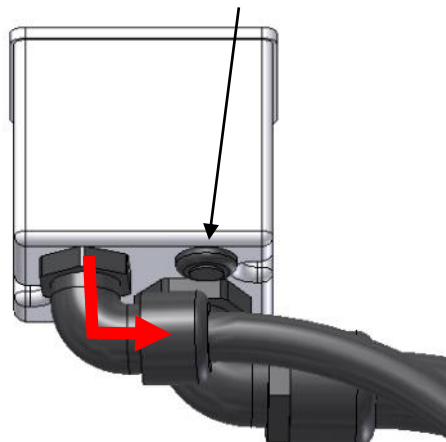
ツメを上下動させて
 背板を挟み込む

取付方法 制御ボックスユニット

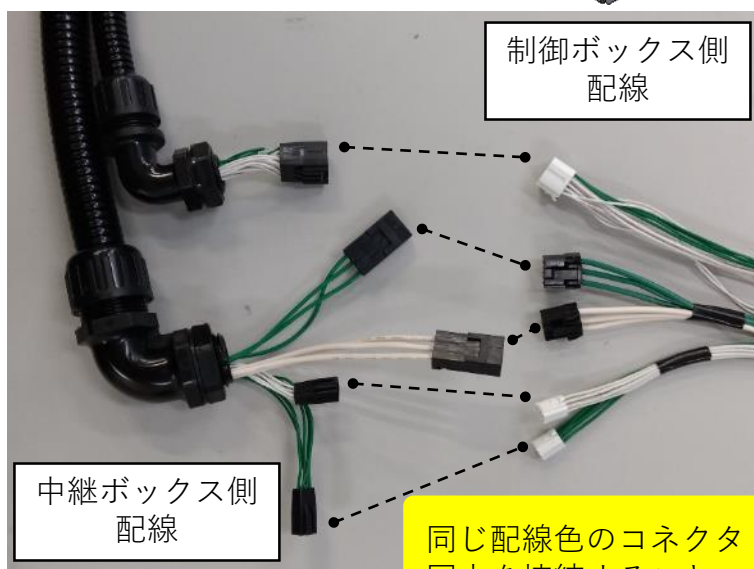
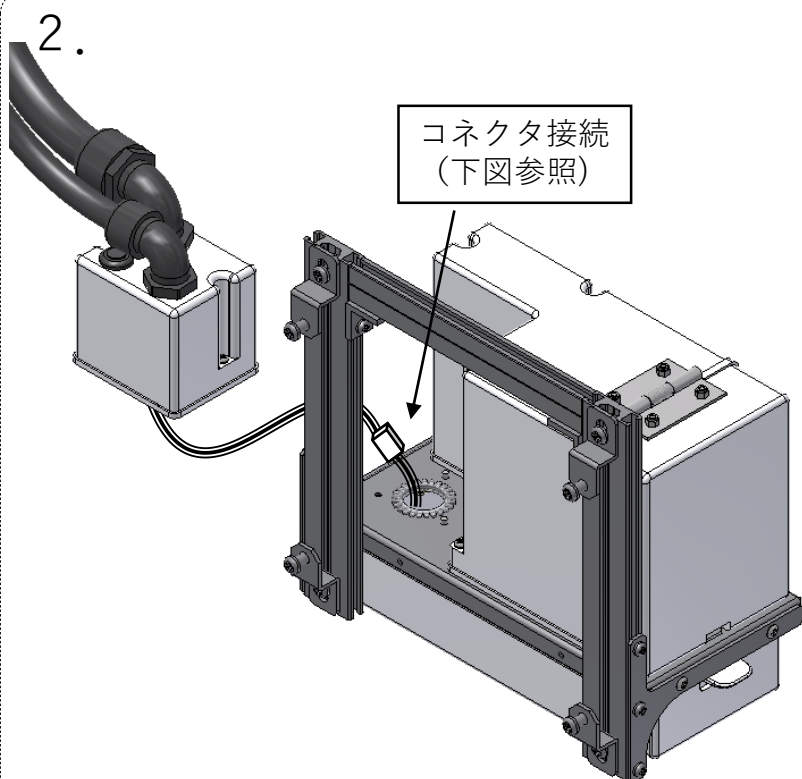
1. 操作力検知ユニット 及び 駆動輪ユニットからの配線(コルゲートチューブ)を、制御ボックスユニットに付属の中継ボックスに組み付けて下さい。
両配線は先端の樹脂製ナットを外してから中継ボックスの対応する穴(図示)に通し、樹脂ナットで中継ボックスの内側から締結します。
2. 中継ボックスに組み付けた配線の先端コネクタを、制御ボックス側 裏面穴から出る配線の対応するコネクタに接続して下さい。



操作力検知ユニット側配線が
ゴムグロメット上を通過する



チューブ先端のエルボ(90度曲げ部)が
図示の方向に向くように取り付ける



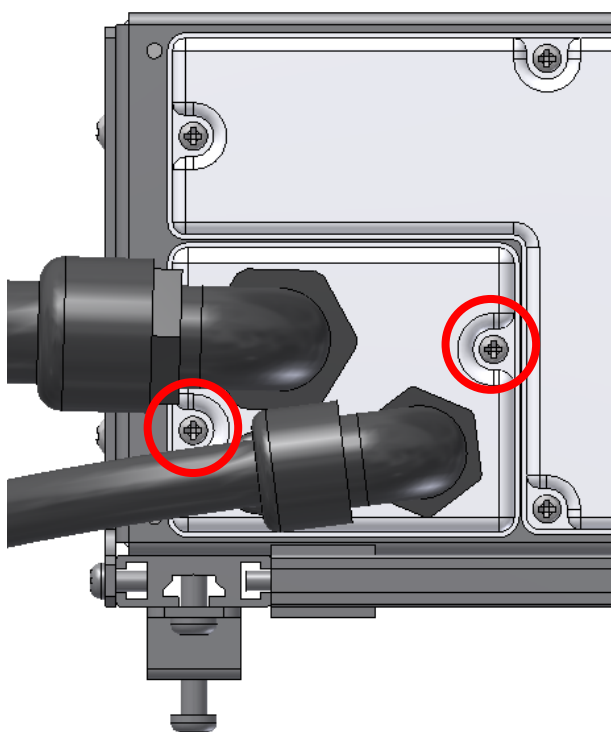
使用工具

- ・ プラスドライバー (2番)
- ・ ラジオペンチ (樹脂ナット締結用)

取付方法 制御ボックスユニット

3. 中継ボックスを2か所のネジ留めで制御ボックス本体に固定して下さい。
4. 制御ボックスの4つの固定ツメの下2つが図のように横を向いた状態にし、上側のツメだけが台車本体の背板に引っかかった状態にします。その後固定ツメ先端のナット付きネジを、ネジ・ナットの順番で締め込み、背板に固定します。
5. 下側のツメの固定ネジを緩め、上下のツメで背板を強く挟み込みながら下側ツメの固定ネジを締めて再度固定します。その後4.と同様にツメ先端のナット付きネジをネジ・ナットの順番で締め込み、背板に固定します。

3.



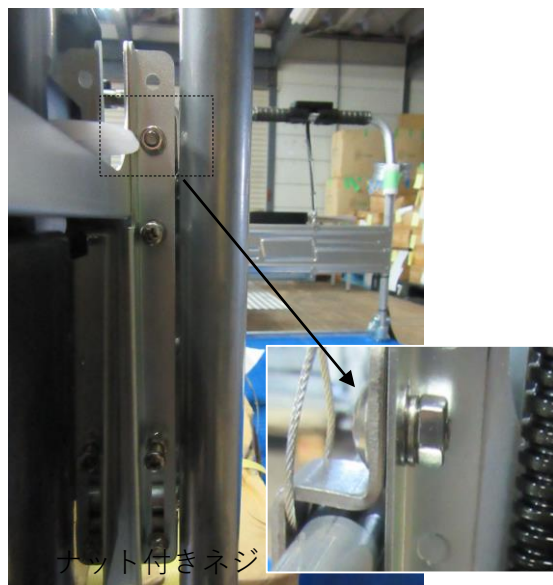
【注意】

締結時、中継ボックスで配線を挟み込んでいないか確認してください。

使用工具

- ・ プラスドライバー (2番)
- ・ 8mm スパナ (レンチ)

4.



【注意】

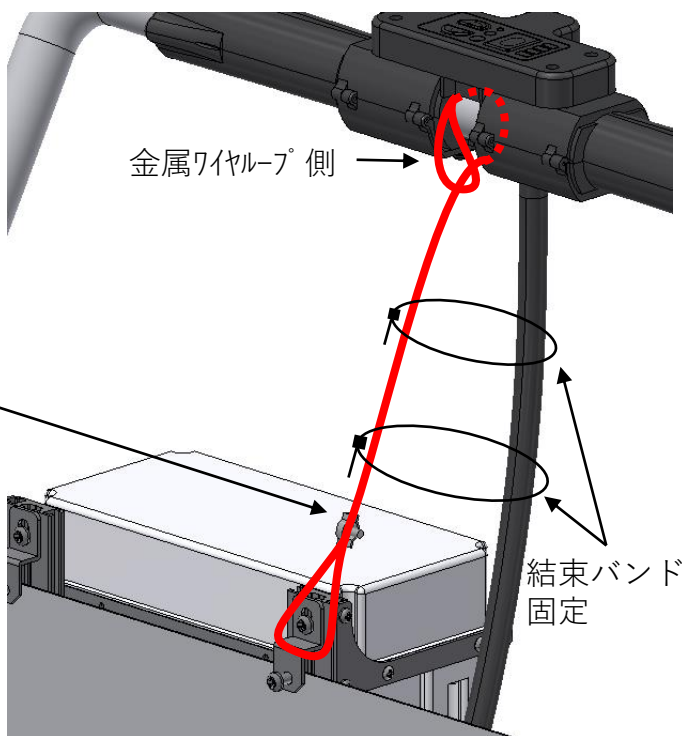
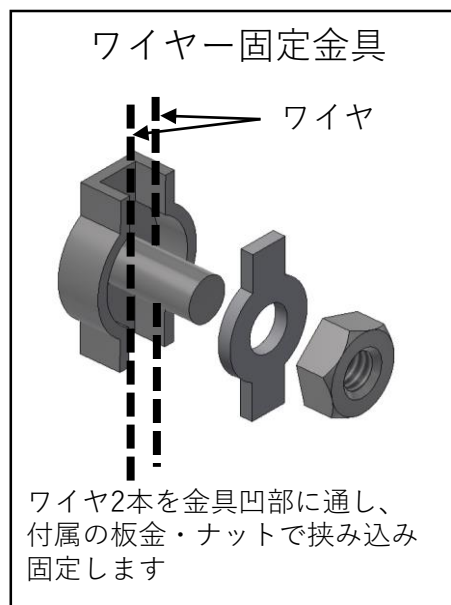
- ① 地面に対して垂直(許容範囲 $\pm 3^\circ$)でない背板には、誤動作の原因となるため制御ボックスを取り付けしないで下さい。
- ② 固定ツメは制御ボックスの天面が地面に対して水平になるように固定して下さい。

5.



6. 操作力検知ユニット中央に取り付けたワイヤを、図示のように制御ボックスの背板固定ツメに引っかけるように引き回してワイヤ固定金具で固定した後、操作力検知ユニット側の配線をワイヤとともに結束バンドで固定して下さい。

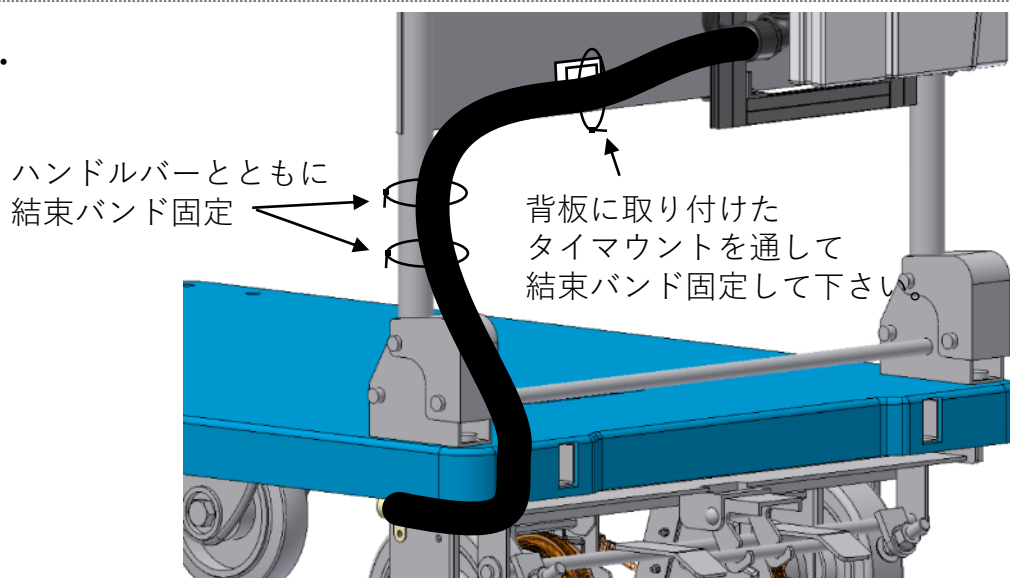
6.



7. 駆動輪ユニットからのコルゲートチューブをハンドルバー等に結束バンド固定して下さい。

(下図は一般的な台車での引き回しの例
台車の構造に応じて結束位置を調整して下さい。)

7.



使用工具
・ 7mmスパナ (レンチ)

