

取扱説明書

運搬支援ロボット
[TR-C100]

“モノを運ぶ”を少しだけ支援し、
日常をより心地よく、より速く、より楽しくする



TugRos



はじめに

このたびは、TugRosシリーズをお買い上げいただきありがとうございます。
ご使用前に、操作担当者および現場責任者、装置管理責任者の方は、必ずこの取扱説明書をお読みください。

本製品の取扱いを誤ると、重大な事故や故障の原因となります。

本書をよくお読みいただき、安全、快適にご使用ください。

- 本書は、必要なときにいつでもご覧になれるよう、お手元で大切に保管してください。
- 本書の内容については万全を期していますが、万一ご不明な点や誤り、お気づきの点がございましたら、当社までご連絡ください。
- 本書を紛失または汚損した場合、警告ラベルを損傷した場合は、速やかに当社までお問い合わせください。
- 記載内容は、改良のため細部において異なることがあります。ご質問などはお気軽に当社までお問い合わせください。

© NICHIDEN Corporation

本書の内容の全部または一部を無断でいかなる方法においても複製あるいは転載することはご遠慮ください。

安全に関する表示

本取扱説明書の中で、オペレーターの事故防止と機器の損傷防止などのため、下記に示す絵表示とシグナルワードによる注意事項などを記載しています。

危険、警告、注意は機器を正しく使用し、所定の性能を得るために必要な情報です。常に遵守してください。

本文中の表示

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、下記の表示で区分し、説明しています。

 警告	回避しないと死亡または重傷を招く、可能性がある危険な状況の場合に使用します。
 注意	回避しないと軽傷または中程度の傷害を招く、可能性がある危険な状況の場合、または機器装置が損傷する場合に使用します。

図記号の説明

お守りいただく内容の種類を、下記の表示で区分し、説明しています。

	製品の取扱いにおいて、その行為を 禁止 する内容
	製品の取扱いにおいて、必ず実行していただく 強制 する内容

その他、知っている役立つ事項などを、次の表示で区別し、説明しています。

 ポイント	製品を取扱う上で知っている役に立つ事項。
----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

凡例

装置のイラスト

本書に記載の装置イラストは、最も一般的な形状のものを使用しています。使用中の装置とは位置形状が異なる場合がありますので、ご了承ください。

スイッチ・ボタン

装置のスイッチ/ボタンは、[]で表記します。

例) [電源]を押します。.....電源スイッチ

参照先

本書内に参照先がある場合は「章番号/節番号」または(章番号/節番号)、(Pページ番号)で表記します。

例) 装置の起動方法については「**4.1**」を参照してください。

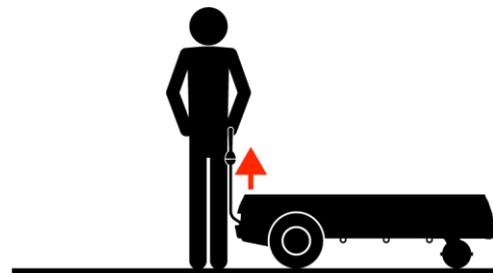
装置を起動します。(4.1)

交換部品を点検します。(P7-6)

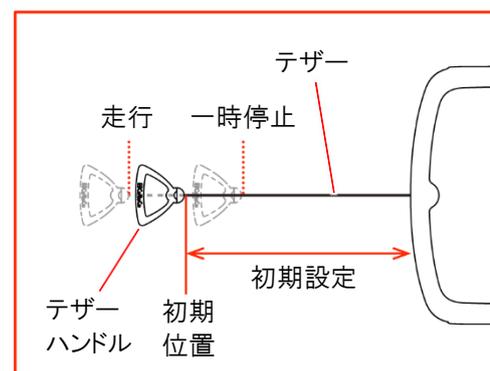
操作に関する表記

装置の操作に関する表記および操作内容は以下のとおりです。

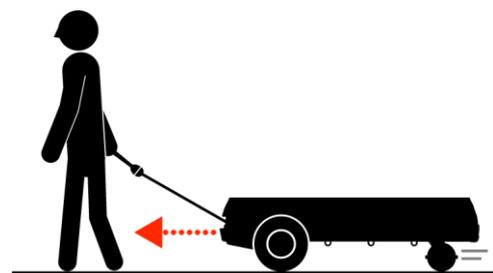
- テザーを引き上げる（初期設定）：
テザーハンドルまたはテザーマグネットを持ち、真上に引き出してください。



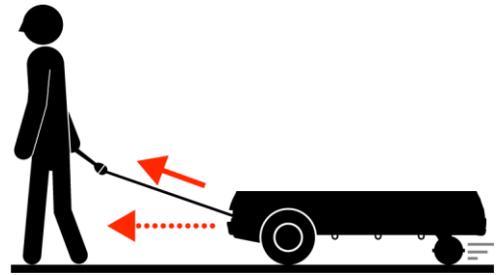
- 初期設定：
装置操作時のテザーの初期位置の設定です。
- 初期位置：
初期設定で設定されたテザーの基準となる位置です。
基準位置から長くなると装置は走行し、基準位置から短くなると装置は停止します。



- 装置を操作する（走行操作）：
テザーハンドルを後ろ手で持ち、進行方向に歩いて装置を操作してください。



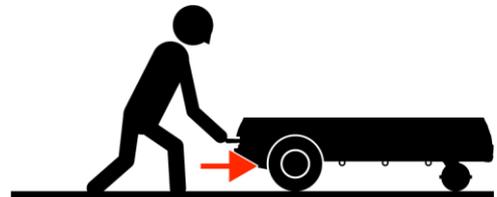
- テザーを引き出す（加速）：
テザーハンドルまたはテザーマグネットを後ろ手で持ち、引き出してください。



- テザーを戻す（一時停止）：
テザーハンドルまたはテザーマグネット部を持った状態でテザーの一部を装置に戻し、初期設定よりも短くします。



- テザーを収納する（停止）：
テザーをすべて装置に戻してください。
装置が停止し、初期設定モードになります。



保証とアフターサービスについて

保証

1. 保証の対象

日本国内において、本取扱説明書に従った正常な使用状態で生じた故障を対象として、以下の条件に従い、修理または部品の交換を無償で行います。

2. 保証期間

本製品同梱の保証書に記載された出荷日から 12 か月間です。

3. 保証範囲

保証期間内に、当社の責任により故障が生じた場合は、修理または部品の交換を無償で行います。ただし、保証期間内であっても下記に該当する故障の場合は、保証の対象から除外させていただきます。

- (1) 消耗品の摩耗、劣化による故障
- (2) 不適切な取扱方法による故障
- (3) 取扱説明書に記載された環境条件以外での使用による故障
- (4) 当社製品以外の装置による故障
- (5) 当社または当社が指定する業者以外で行われた修理、改造、分解、加工などによる故障
- (6) 天災地変(火災、地震、水害、落雷、ガス害、塩害などを含み、これらに限らない)および、公害または異常電圧などの外部的事情(以下総称して「不可抗力」といいます)による故障
- (7) 出荷時の科学技術水準では予見できない事由による故障
- (8) 日本国外での使用による故障
- (9) その他、当社の責任に起因しない故障

4. 注意事項

保証は、あくまで本製品の故障につき、修理または部品の交換を行うことを内容とするものであり、損害の賠償を行うものではありません。故障に起因して生じるいかなる損害の賠償もこの保証の内容とはなりませんので、ご注意ください。

アフターサービス

本製品や本書の内容に関するご質問、追加の取扱説明書が必要な際は、当社までご連絡ください。EmailまたはWebサイトからお問い合わせされる際は、会社名、電話番号、問合せ担当者、商品名およびシリアルナンバー、ご相談事項を記入し送信してください。

株式会社日伝 TugRosグループ

〒542-8588 大阪府大阪府中央区上本町西 1-2-16

TEL: 06-7637-7030(代表)

Email: info.tugros@nichiden.com

Web サイト: <http://mekacata.icata.net/>

もくじ

はじめに	i	4 操作	4-1
安全に関する表示	ii	4.1 初期設定する	4-1
凡例	iii	4.1.1 初期設定位置をリセットする	4-2
保証とアフターサービスについて	v	4.2 装置を連結する	4-2
1 安全について	1-1	4.3 荷物を載せる	4-4
1.1 警告ラベル	1-1	4.4 運転操作	4-5
1.2 装置の安全対策	1-2	4.4.1 走行させる	4-5
1.2.1 緊急停止	1-2	4.4.2 速度を調整する	4-5
1.2.2 非常停止	1-2	4.4.3 一時停止する	4-6
1.2.3 安全停止	1-2	4.4.4 停止する	4-6
1.2.4 装置の再起動	1-3	4.4.5 方向転換する	4-7
1.3 安全上のご注意	1-4	4.5 操作を終了する	4-8
1.3.1 各作業に共通の注意事項	1-4	5 メンテナンス	5-1
1.3.2 充電時の注意事項	1-5	5.1 定期点検	5-1
1.3.3 積載物の注意事項	1-5	5.2 清掃方法	5-3
1.3.4 操作時の注意事項	1-6	5.3 部品の交換	5-4
1.3.5 清掃、保守時の注意事項	1-8	5.3.1 ホイールキャップの交換	5-4
1.3.6 保管、廃棄時の注意事項	1-9	5.3.2 キャスターの交換	5-4
2 仕様と外観	2-1	5.3.3 テザーハンドルの交換	5-4
2.1 装置の仕様	2-1	5.3.4 テザーマグネットの交換	5-5
2.2 装置の外観および各部名称	2-2	5.3.5 バッテリーの交換	5-5
3 準備	3-1	6 トラブルシューティング	6-1
3.1 使用環境	3-1	6.1 ブザー/ランプの種類	6-1
3.2 オプションの使用法	3-2	6.2 こんなときは	6-2
3.2.1 パイプフレームの使用法 (別売)	3-2	6.2.1 走行前の異常	6-2
3.2.2 スタンドパイプの使用法 (別売)	3-2	6.2.2 走行中の異常	6-3
3.3 充電方法	3-3	6.2.3 充電中の異常	6-4
3.3.1 バッテリーの残量表示	3-4		

1 安全について

1.1 警告ラベル

装置には事故防止のため下記の警告ラベルが貼られています。
操作、保守などの作業を行う前に説明文に記載している警告、注意の安全性に関する注意事項を確認し遵守してください。



注意:高温火傷 <モーター部>

使用中および使用直後は内部ユニットのモーター部に触らないでください。
火傷をするおそれがあります。



注意:けが <装置本体と車輪の隙間>

装置本体と車輪の間に手を入れないでください。
手を挟み、事故につながるおそれがあります。



警告:分解禁止 <バッテリー部分(カバー)>

ねじを取り外して上部カバーを絶対に開けないでください。
感電するおそれがあります。



警告:人・動物等の乗車禁止 <車体>

荷台部分には絶対に人を乗せないでください。
思わぬけがや事故につながるおそれがあります。



注意:けが <装置本体とテザー部分>

装置の運転中は、装置周辺に人が近づかないようにしてください。
装置が不意に動きだし、けがをするおそれがあります。



警告:液漏れ <本体>

装置を 90°以上傾けたり、あお向けにしたりしないでください。
装置を 90°以上傾けたりあお向けにしたりすると、バッテリーの液漏れが発生し、失明
や化学熱傷(やけど)など、けがや事故につながるおそれがあります。

1.2 装置の安全対策

1.2.1 緊急停止

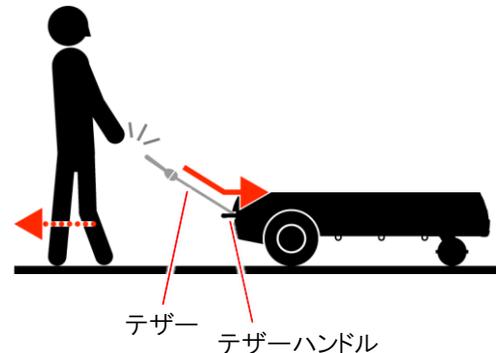
装置が人や物に衝突しそうになったときや予想外の動作をしたときは、装置を緊急停止してください。

- 1) テザーハンドルから手を放します。
- 2) 前方に歩き装置から離れます。



注意

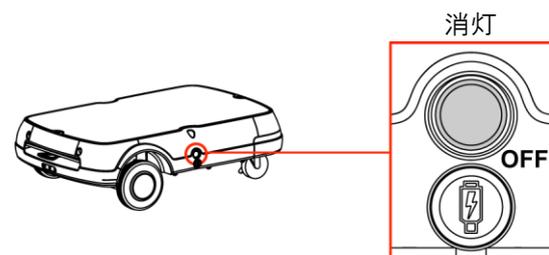
ハンドルから手を放した直後に立ち止まらないでください。立ち止まると自走した装置に衝突するおそれがあります。



- 3) 装置にテザーが収納され、装置は停止します。
- 4) 再度装置を使用する場合は、初期設定をします。(4.1)

1.2.2 非常停止

装置に異常や緊急事態が発生した場合は、直ちに装置の[電源]をOFFにし装置を停止してください。



1.2.3 安全停止

装置に一定時間以上過剰な負荷がかかっていることを検知すると、ブザー/ランプNo.6が発生し、装置は自動的に停止します。(6.1)

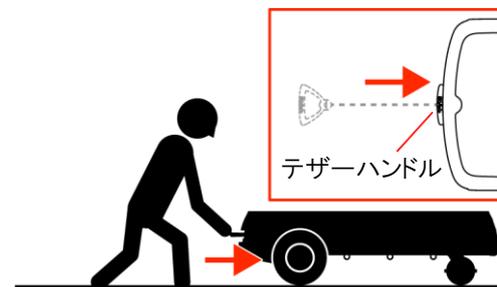
装置が安全停止した場合は、以下の対処をしてください。

- 1) テザーハンドルを収納します。



注意

テザーが完全に収納されるまで、テザーハンドルから手を放さないでください。手を放すとテザーが勢いよく巻き取られ、けがや事故につながるおそれがあります。

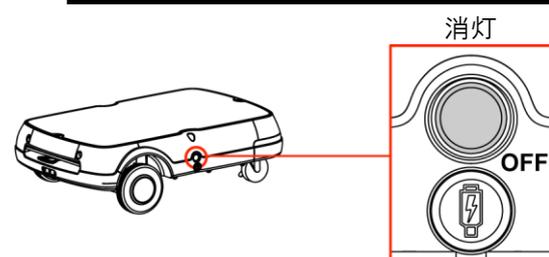


- 2) [電源]をOFFにします。
- 3) 装置を再起動します。(1.2.4)



ポイント

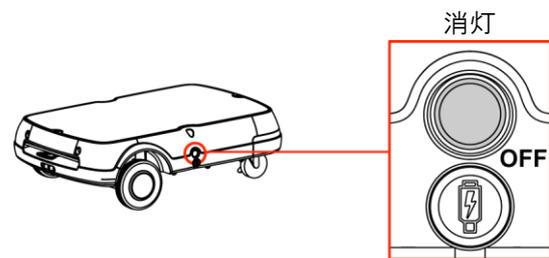
再度ブザー/ランプ No.6 が発生した場合は、装置が故障しているおそれがあります。直ちに使用を中止し、当社までご連絡ください。



1.2.4 装置の再起動

緊急停止したときやエラーが発生したときは、装置を再起動してください。

- 1) 装置の電源がONの状態の場合は、[電源]を押してOFFにします。

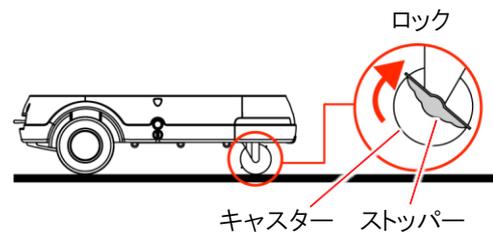


- 2) 装置を平地に移動します。
- 3) キャスターのストッパーをロックします。

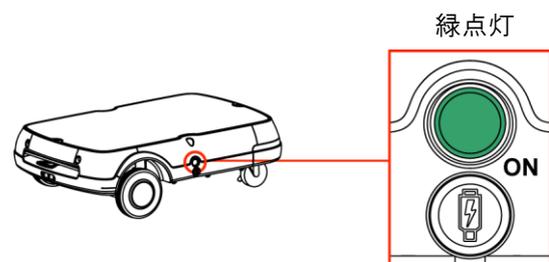


注意

作業を開始する前に必ずキャスターをロックしてください。
電源 OFF 時はブレーキがかからないため、装置が不意に動き出すおそれがあります。



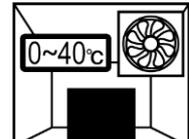
- 4) 積載している荷物をすべて下ろします。
- 5) [電源]をONにします。



1.3 安全上のご注意

1.3.1 各作業に共通の注意事項

警告

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>作業前に取扱説明書をよく読み、十分に理解してから作業してください。
すべての警告および注意を遵守し、安全に運転してください。</p> |  |
|  <p>安全に関する規則を遵守してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自治体の安全規則および事故防止の規則に従い作業してください。 2. 装置を使用する現場の安全基準を作り、遵守してください。 |  |
|  <p>装置の運転、設定、清掃、メンテナンスは、必ず訓練を受けた人が行ってください。
許可された作業者に対し、書面化することを推奨します。</p> |  |
|  <p>装置で作業をする前に、必ず安全機能の点検をしてください。
安全機能に不具合がある場合は、直ちに装置を停止し、当社までご連絡ください。
安全機能が作動しないと、事故につながるおそれがあります。</p> |  |
|  <p>本書に記載されているメンテナンス時以外では、装置の分解や改造をしないでください。
感電やけがをするおそれがあります。
また、分解、改造された装置は保証の対象外となります。
特に分解により不用意に基板に触れると、装置が動作しなくなるおそれがあります。</p> |  |
|  <p>装置に落下、衝突、転倒などの強い衝撃を与えないでください。</p> |  |
|  <p>使用直後は装置に触らないでください。
装置が高温になっているため、火傷するおそれがあります。</p> |  |
|  <p>警告ブザーが鳴動したときは、装置を直ちに停止し、警告理由を点検してください。</p> |  |
|  <p>装置は、使用条件を満足する環境で使用してください。
守られなかった場合は、故障するおそれがあります。
使用環境は「3.1」を参照してください。</p> |  |

警告

 装置を 90° 以上傾けたりあお向けにしたりしないでください。
バッテリーの液漏れが発生し、失明や化学熱傷(やけど)など、けがや事故につながるおそれがあります。



 装置に水をかけないでください。
故障するおそれがあります。



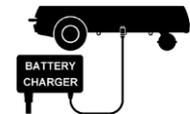
 衝突の危険性のある運転はしないでください。
安全対策はされていますが、装置には接触を検知するセンサは搭載されていません。衝突時に停止しないこともあります。



1.3.2 充電時の注意事項

警告

 バッテリーを充電するときは、必ず本製品専用の充電器を使用してください。



 バッテリーを約 400 サイクル使用または満充電時でもバッテリー切れまでの時間が極端に短くなったときは、直ちに使用を中止し、バッテリーを交換してください。
バッテリーを交換するときは、**当社までご連絡ください。**



1.3.3 積載物の注意事項

警告

 装置に荷物を積載するときは電源を ON にしてください。
電源 OFF 時はブレーキがかからないため装置が不意に動きだし事故につながるおそれがあります。



 装置に荷物を積載するときはキャストをロックしてください。
荷物の積載中にテザーが誤って操作されると、装置の衝突や荷物が転落するおそれがあります。



 傾斜した場所で荷物を積載しないでください。
不安定な場所で荷物を積載すると、装置の転倒や荷物が転落するおそれがあります。



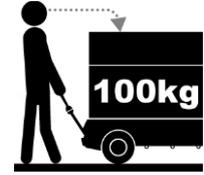
警告



装置に最大荷重、最大サイズを超える荷物を積載しないでください。
装置が転倒し、事故につながるおそれがあります。

- 最大荷重: 100kg
- 最大サイズ: D730×W530
- 最大高さ: 運転者のおごよりも下位置*

※ 運転者が荷物の上部を見ることができる程度



重心を考慮して荷物を積載してください。
バランスを崩すおそれのある荷物は必ずベルトで固定してください。



ひとつの荷物を複数の車両にまたがって載せないでください。
装置の転倒や荷物の転落により事故につながるおそれがあります。



人や動物を載せないでください。
転倒や転落により事故につながるおそれがあります。



注意



荷物が装置前面からはみださないように積載してください。
前面からはみだすと、荷物がテザーに干渉し誤動作するおそれがあります。



1.3.4 操作時の注意事項

警告



本書に書かれていない方法、目的のために、装置を運転しないでください。
事故につながるおそれがあります。



装置の停止中はキャスターをロックしてください。
ロックが解除された状態で停止すると、装置が不意に動きだし事故につながるおそれがあります。



⚠ 警告



装置の走行中は運転者も必ず歩行してください。

1. 装置は急停止できません。装置走行中に運転者が急に立ち止まると、自走した装置に衝突するおそれがあります。
2. 運転者が立ち止まった状態でテザーを引くと、運転者に向かって装置が走行するため、衝突事故につながるおそれがあります。



装置を操作するときは軍手を着用してください。
車体にバリや破損があると、作業中にけがをするおそれがあります。



テザーを急に引かないでください。
装置が急発進し衝突するおそれがあります。
テザーをゆっくり引いても高速走行するときは、直ちに使用を中止し、**当社までご連絡ください。**

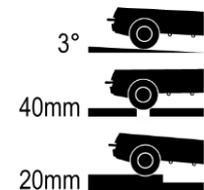


装置の運転前および運転中は、必ず周囲に人や障害物がないことを確認してください。
人や物に装置が衝突したり、テザーが絡んだりして事故につながるおそれがあります。
運転中に人が近づいてきたときは、運転者が接近者に対し注意喚起してください。



装置は以下の条件を満たす環境で運転してください。
以下のいずれかに該当しなかった場合は、装置が転倒するおそれがあります。

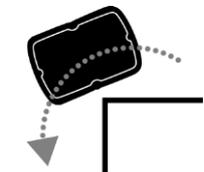
- 最大許容溝幅：40mm
- 最大許容段差：20mm
- 最大許容傾斜：3°



運転者を交代するときは、必ず装置の電源を OFF にするまたはテザーを収納している状態で行ってください。
テザーを手渡しすると、装置が不意に動きだし事故につながるおそれがあります。

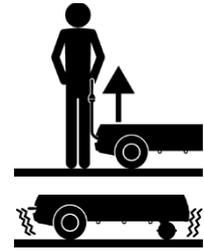


カーブでは速度を落としてください。
高速走行で進行方向を変更すると装置が転倒するおそれがあります。



注意

- 
 初期設定では、運転者に適したテザー長さを設定してください。(4.1)
 適切な長さを設定しないと、装置を誤操作するおそれがあります。
 運転者を交代する場合は、必ず初期設定をやり直してください。



- 
 使用中に装置のがたつきを感じた場合は、直ちに使用を中止し、点検してください。

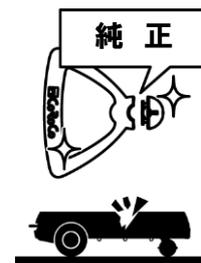
1.3.5 清掃、保守時の注意事項

警告

- 
 電源 OFF の指示がある点検は、点検前に必ず電源を OFF にし、キャスターをロックしてください。
 装置が不意に動きだし事故につながるおそれがあります。



- 
 交換部品は、必ず当社指定の純正品を使用してください。
 指定品以外を使用して故障した場合は、保証できません。



- 
 装置に破損箇所を発見した場合は、直ちに使用を中止し、当社までご連絡ください。
 異常がある装置を使用すると、事故につながるおそれがあります。



注意

- 
 消耗品は寿命を超えて使用しないでください。
 寿命を超えた場合は、直ちに使用を中止し、部品を交換してください。(5.3)



- 
 装置およびテザーにバリや軽微なきずがあるときは、該当箇所に養生を施し、直接手や物が触れたりしないようにしてください。



- 
 装置から取り外して洗浄した部品は、しっかりと乾燥させてから取り付けてください。
 濡れたまま取り付けると、装置が故障するおそれがあります。



1.3.6 保管、廃棄時の注意事項

 **注意**



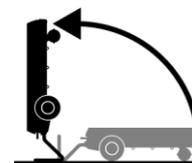
装置を屋外で保管しないでください。
屋外で保管すると、高温/低温、凍結、水濡れ、粉塵などにより故障するおそれがあります。



装置の廃棄方法は、自治体のルールに従ってください。



装置を持ち上げるときや縦置きにするときは、装置が転倒しないようグリップをしっかりと持って支えてください。(3.2.2)



縦置きで保管するときは必ず別売りのスタンドパイプを使用し、接地面が平坦であることを確認してください。(3.2.2)



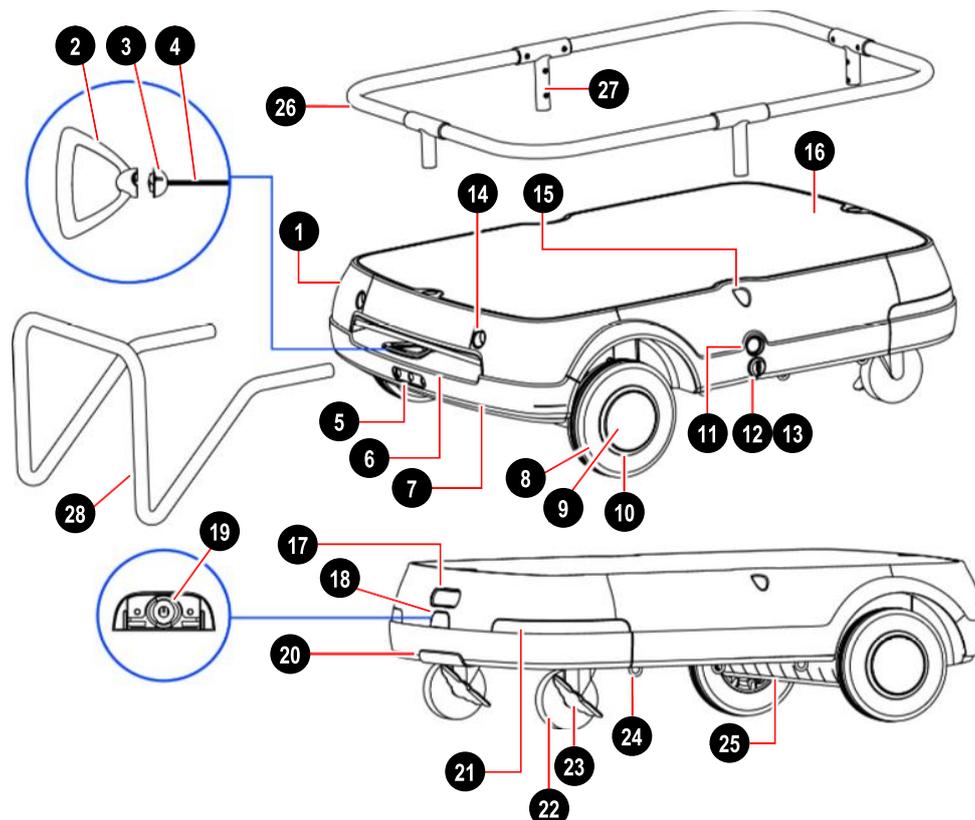
2 仕様と外観

2.1 装置の仕様

型式	TR-C100	
寸法	テザー収納時: D902×W640×H264mm テザーMax 時: D2902×W640×H264mm	
重量	51kg	
電源	AC100V 50Hz/60Hz	
使用環境	最大積載重量	100kg
	最大速度	6km/h(負荷時)
	登坂能力	傾斜 3°(負荷時)
	最大許容段差	20mm(負荷時)
	走行時間	8 時間程度(荷物運搬動作想定)
バッテリー	電圧	24V(鉛蓄電池)
	充電時間	10h [※]
ブレーキ	電源 ON 時に停止すると タイヤ(前輪)を自動的にロック	

※ バッテリー残量が0%のとき、満充電までにかかる時間です。

2.2 装置の外観および各部名称



No.	名称	No.	名称	No.	名称
1	ボディー	11	電源スイッチ	21	リアランプ
2	テザーハンドル	12	プラグキャップ	22	キャスター
3	テザーマグネット	13	充電プラグ差込み口	23	キャスターストッパー
4	テザー	14	アイホール	24	U字ボルト
5	バッテリー残量表示ランプ	15	アプリケーションホール	25	ボトムカバー
6	開口部	16	ノンスリップマット	26	パイプフレーム※2
7	バンパー※1	17	ネームプレート	27	パイプフレームジョイント※2
8	タイヤ	18	連結ジョイントカバー	28	スタンドパイプ※2
9	ホイールキャップ	19	連結ジョイント		
10	ホイールリング	20	グリップ		

※1 バンパーに接触検知センサはついていません

※2 オプション

3 準備

3.1 使用環境

本製品は、以下に示す環境条件を満足する場所で使用してください。



水のかかる環境や、雨天時の屋外で使用しないでください。
装置は防水仕様ではありません。水がかかると故障の原因となります。

設置条件(床面)

- 使用場所： 主に屋内
- フロア構造： [屋内]コンクリート
[屋外]コンクリート、アスファルト
- 表面： [屋内]合成樹脂系塗料、コンクリート
- 最大許容段差： 20mm
- 最大傾斜角度： 3°
- 最大許容溝幅： 40mm

温度・湿度

- 温度： 0~40℃
- 湿度： 0~95%（結露なきこと）

周囲条件

1. 水のかからない場所
2. 放射ノイズ源が近くにない場所
3. 直射日光の当たらない場所

3.2 オプション(別売)の使用法

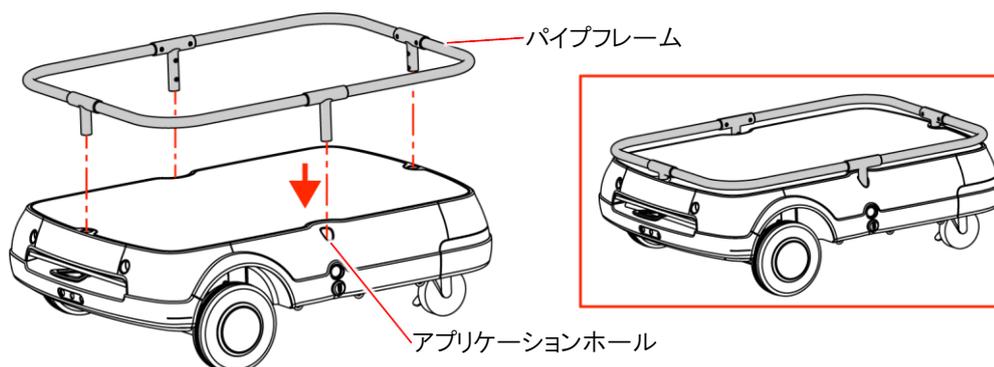
専用のアプリケーションとして、装置とは別売でオプションをご用意しております。

3.2.1 パイプフレームの使用法(別売)



パイプフレームの上に荷物を積載しないでください。
パイプフレームが損傷し、荷物が転落するおそれがあります。

- 1) 装置の上に荷物を積載している場合はすべて降ろします。
- 2) パイプフレームをアプリケーションホール(4か所)に挿入し取り付けます。



3.2.2 スタンドパイプの使用法(別売)

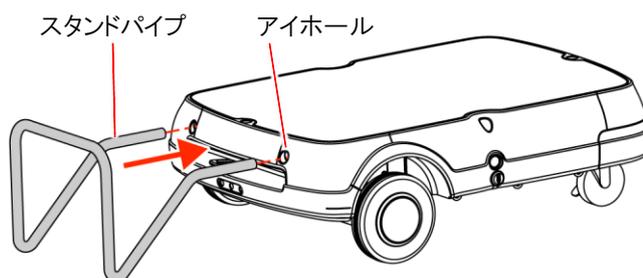
スタンドパイプを使用すると、装置を縦置き状態で保管できます。



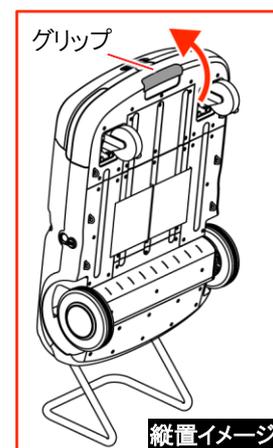
装置を縦置きにして保管する場合は必ずスタンドパイプを使用してください。
装置を90°以上傾けるとバッテリーに異常が発生し火災のおそれがあります。

装置の保管時

- 1) 装置の上に荷物を積載している場合はすべて降ろします。
パイプフレーム(別売)を使用している場合は、パイプフレームも取り外してください。
- 2) スタンドパイプをアイホール(2か所)に挿入し取り付けます。
- 3) 装置背面のグリップを持ち、ゆっくりと起こします。
- 4) スタンドパイプがしっかりと床についたことを確認し、手を放します。



取付方法イメージ



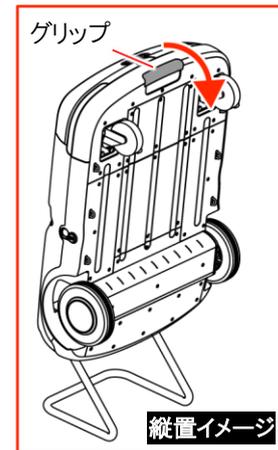
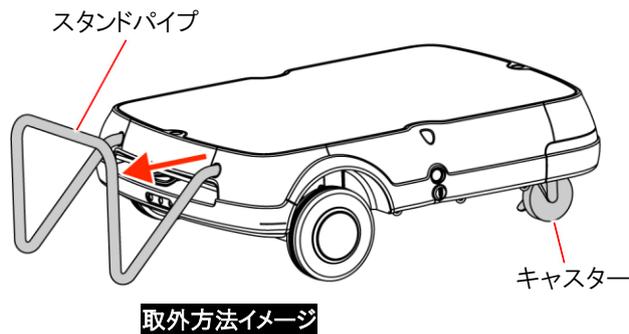
縦置イメージ

装置の使用時



スタンドパイプを取り付けた状態で装置を起動しないでください。
取り付けた状態で操作すると、スタンドパイプがテザーに干渉し、誤動作する
おそれがあります。

- 1) 装置背面のグリップを持ち、ゆっくりと後方に倒します。
- 2) 装置のキャスターが床についたことを確認し、手を放します。
- 3) スタンドパイプを前方に引き抜き取り外します。



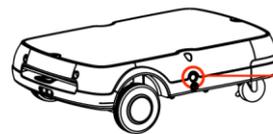
3.3 充電方法

バッテリーを長持ちさせるため、装置は1日1回またはこまめに充電することを推奨します。
バッテリーは、装置とは別売で販売しております。

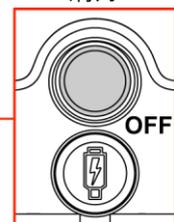
- 1) [電源]をOFFにします。



電源が ON の状態で充電を開始
すると、エラーが発生します。
ポイント (6.1)

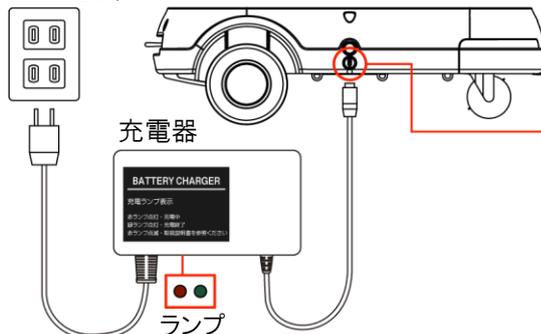


消灯

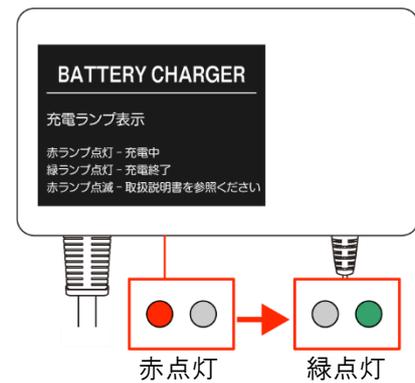


- 2) プラグキャップを取り外します。
- 3) 充電プラグ差込み口に充電器のプラグを接続します。
プラグはカチッと音がするまで、しっかりと差し込んでください。
- 4) 充電器の電源プラグを100Vコンセントに接続します。

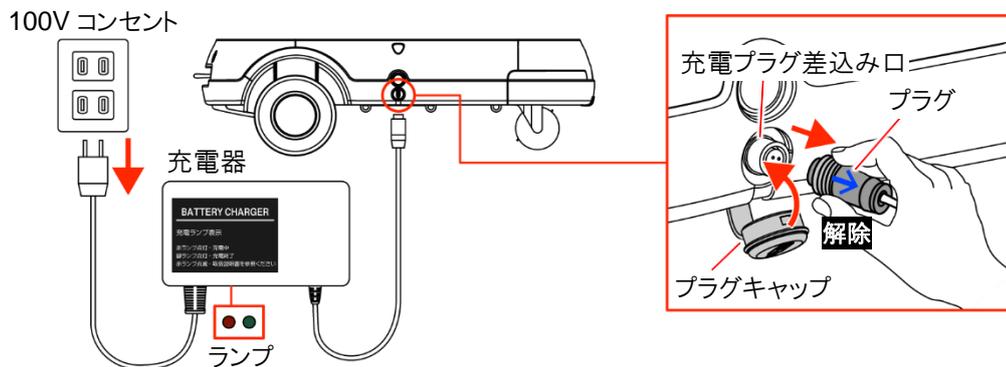
100V コンセント



- 5) 充電中は充電器の赤ランプが点灯します。
充電器の緑ランプが点灯するまで待機してください。
- 充電時間目安：約10h※
- ※ バッテリー残量が0%のとき、満充電までにかかる時間です。

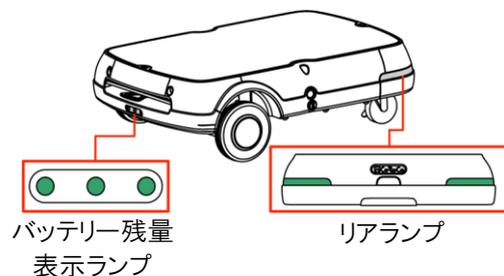


- 6) 充電プラグのロックを解除し、充電プラグ差込み口から取り外します。
7) プラグキャップを取り付けます。
8) 充電器の電源プラグを100Vコンセントから抜きます。



3.3.1 バッテリーの残量表示

装置運転中はバッテリー残量表示ランプおよびリアランプにバッテリー残量が表示されます。



●/■:ランプ点灯 -●/-■:ランプ点滅 ○/□:消灯

状態	バッテリー残量表示ランプ	リアランプ	充電器	内容
正常時	-●●●-(緑)	-■ ■-(緑)	-	充電の必要はありません。
	-●-○○(緑)	-■ ■-(緑)	-	30分以内に充電してください。
	-●-○○(赤)	-■ ■-(緑)	-	10分以内に充電してください。
	○○○	-■ ■-(赤) □ □	-	充電してください。(動作不可)
充電中	○○○	□ □	●○(赤)	充電中です。
	○○○	□ □	○●(緑)	充電完了しました。
充電異常	●●●(赤)	■ ■(赤)	-●-○(赤)	電源 ON の状態で充電器が接続されました。

4 操作

装置を操作する前に必ず「1.3 安全上のご注意」をよく読み、安全に作業してください。

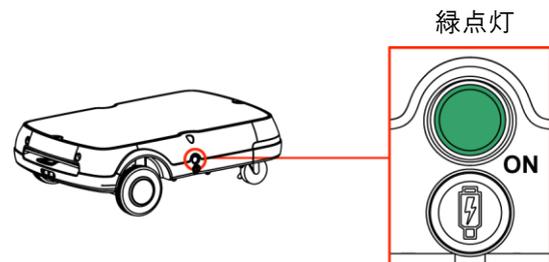
4.1 初期設定する



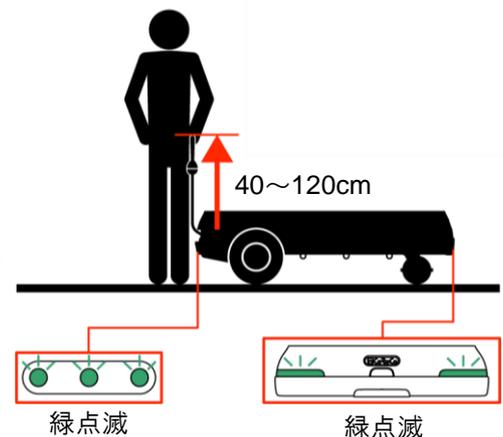
- 装置起動後およびテザー収納後は、初期設定が必要です。初期設定をするまで装置は操作できません。

ポイント 装置を連結して使用する場合は、装置を起動する前に連結してください。(4.2)

- [電源]をONにします。
- バッテリー残量を確認します。(3.3.1)
バッテリー残量が不足している場合は、充電してください。(3.3)
- 荷物を運搬する場合は、荷物を積載します。(4.3)



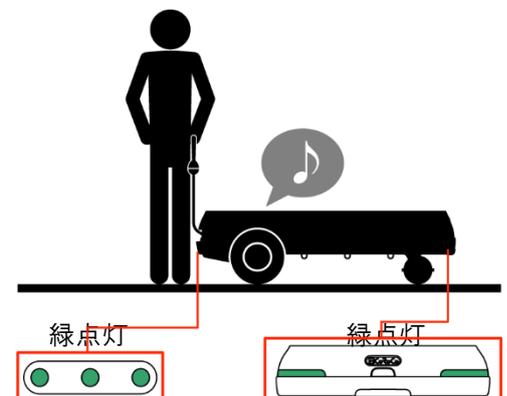
- 装置の初期設定をします。
初期設定は、装置のバッテリー残量表示ランプ/リアランプの点滅中に行ってください。
 - テザーハンドルを握る手を装置側にし、テザーハンドル部に対し垂直に立ちます。
 - テザーを引き出します。
テザーハンドルは腰の位置に合わせてください。
 - 設定可能範囲：40～120cm
 - 推奨長さ： 腰に手を当てた位置



- 初期位置を維持した状態で2秒待機します。設定が完了したらブザーが鳴り、バッテリー残量表示ランプ/リアランプが点滅から点灯に変わります。



ポイント テザーハンドルから手を放さないでください。
テザーハンドルから手を放すとテザーが装置に収納され、初期設定がリセットされます。



- テザーハンドルを持って装置を操作します。(4.4)

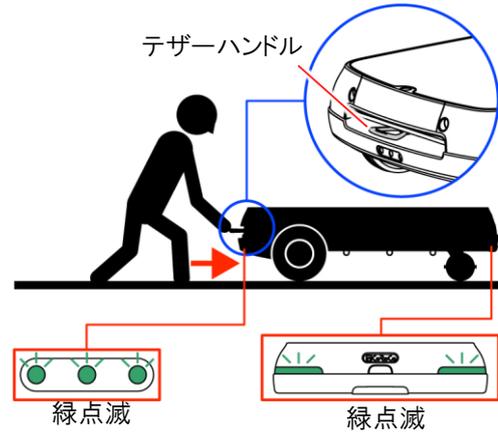
4.1.1 初期設定位置をリセットする

作業者の交代や初期位置を変更したい場合は、初期設定をリセットしてください。
初期設定はテザーを完全に収納するとリセットされます。



注意

テザーが完全に収納されるまで、テザーハンドルから手を放さないでください。
手を放すとテザーが勢いよく巻き取られ、けがや事故につながるおそれがあります。



4.2 装置を連結する

複数の装置を使用する場合は、以下の手順で連結してください。



警告



- 連結作業は広い場所で行ってください。
装置が不意に動きだし事故につながるおそれがあります。
- ひとつの荷物を複数の車両にまたがって載せないでください。
装置の転倒や荷物の転落により事故につながるおそれがあります。
- ベルトやパイプフレームなどのアプリケーションを複数の車両にまたがって設置しないでください。
装置の転倒により事故につながるおそれがあります。

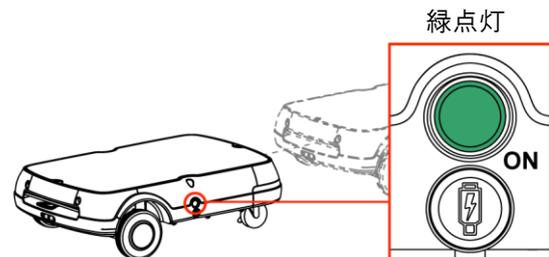


注意



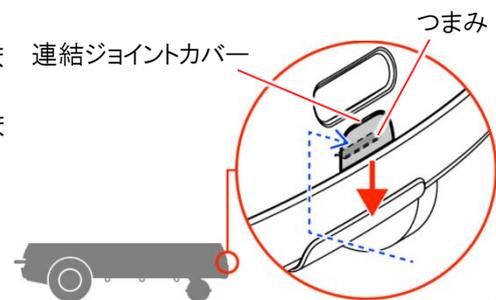
連結する前に車両の間に障害物がないことを確認してください。
衝突するおそれがあります。

- 1) 連結時に先頭車両となる装置の[電源]をONにします。



- 2) 前方車両と後方車両を以下の手順で連結します。

- a) 前方車両の連結ジョイントカバーを開きます。
連結ジョイントカバーは、カバー裏側のつまみを持って引き下げてください。

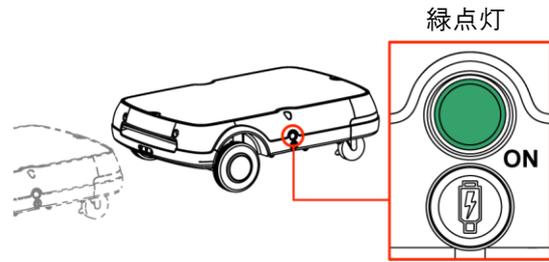


- b) 後方車両の[電源]をONにします。



ポイント

後方車両にも初期設定をする必要があります。
必ず電源 ON の状態で、テザーを連結してください。



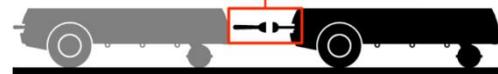
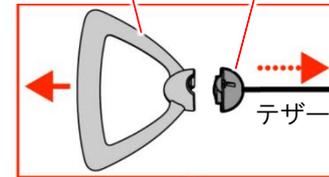
- c) 後方車両のテザーハンドルを取り外します。テザーマグネット部を持ち、ハンドルを引っ張ってください。テザーハンドル取外後は、テザーを装置に収納してください。



注意

テザーが完全に収納されるまで、テザーマグネットから手を放さないでください。

テザーハンドル テザーマグネット



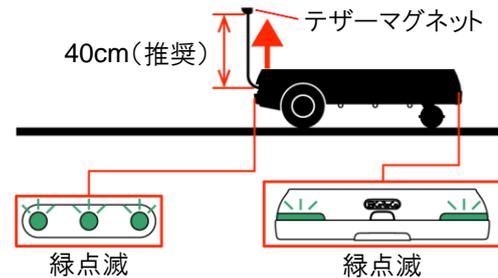
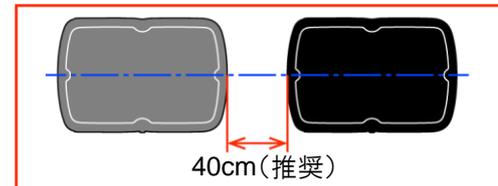
- d) 後方車両の初期設定をします。(4.1) テザーはテザーマグネットを持って引き出してください。

- テザー推奨長さ：40cm



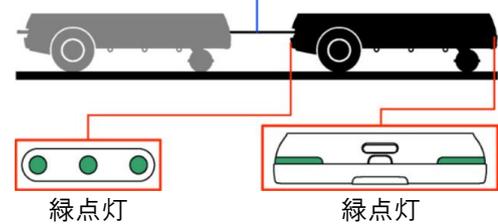
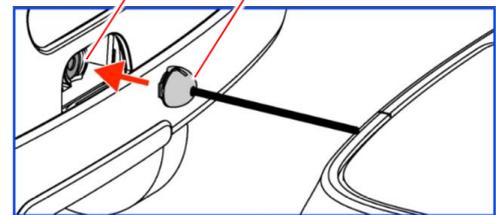
ポイント

初期設定は後方車両のバッテリー残量表示ランプ/リアランプ点滅中に行ってください。
(初期設定モード)



- e) 後方車両のテザーマグネットを前方車両の連に取り付けます。

連結部 テザーマグネット 結部



- 3) 3台目以降の装置を連結する場合は、手順2)を繰り返します。

4.3 荷物を載せる

装置に荷物を積載する前に必ず「1.3 安全上のご注意」をよく読み、安全に作業してください。



警告



- 重心に考慮して荷物を積載してください。
バランスを崩すおそれのある荷物は必ずベルトで固定してください。
- ひとつの荷物を複数の車両にまたがって載せないでください。
装置の転倒や荷物の転落により事故につながるおそれがあります。

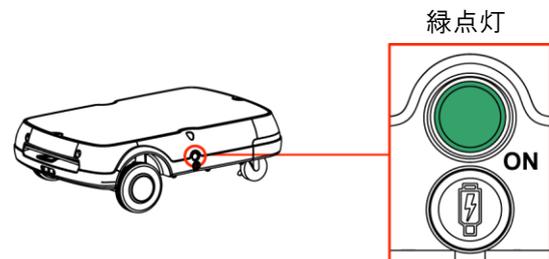


注意



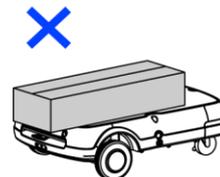
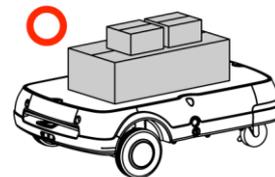
- 荷物が装置前面からはみださないように積載してください。
前面からはみだすと、荷物がテザーに干渉し誤動作するおそれがあります。

- 1) 装置を起動します。(4.1)

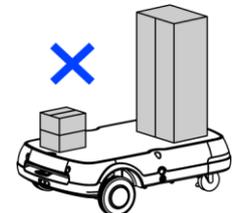


- 2) 荷物を装置に積載します。
荷物は重心が偏らないように配置してください。

- 積載荷重：100kg以内

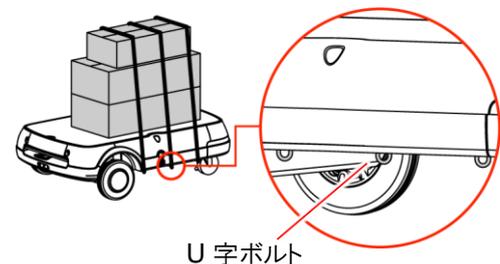


前面はみだし



重心の偏り

- 3) 積載した荷物が不安定な場合は、荷物をベルト（お客様手配）で固定します。
ベルトは左右側面のU字ボルト（6か所）を使用し、しっかりと固定してください。



U字ボルト

4.4 運転操作

装置を操作する前に必ず「1.2 装置の安全対策」および「1.3 安全上のご注意」をよく読み、安全に作業してください。

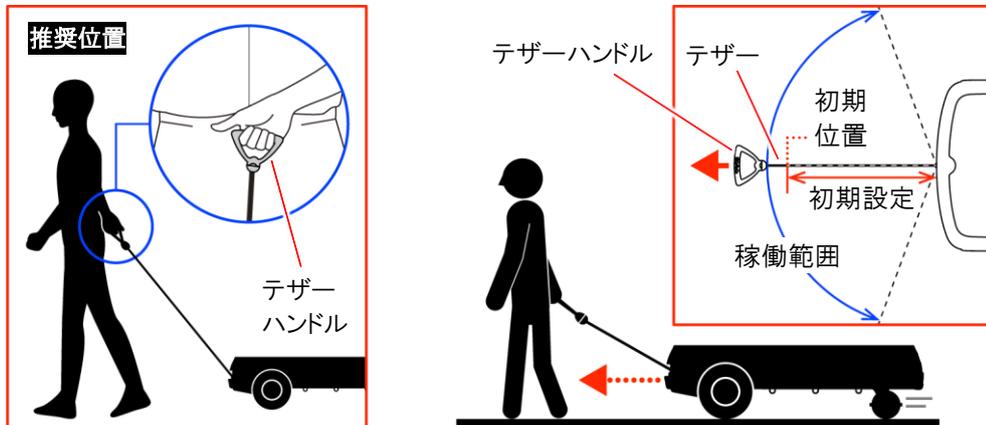


テザーが収納されると初期設定をするまで装置は操作できません。(4.1)

- テザーハンドルから手を放さないでください。
- ポイント • テザーを急に引っ張ったり無理な角度に曲げたりしないでください。
テザーを無理に引こうとすると、テザーハンドルが外れテザーが装置に収納されます。

4.4.1 走行させる

- 1) 周囲に人や障害物がないことを確認します。
- 2) テザーハンドルを後ろ手に持ち、ゆっくりと進行方向に操作します。
テザーが初期位置よりも長くなると、装置が前進走行します。
テザーハンドルの握る位置は腰の中央あたりを推奨します。



4.4.2 速度を調整する

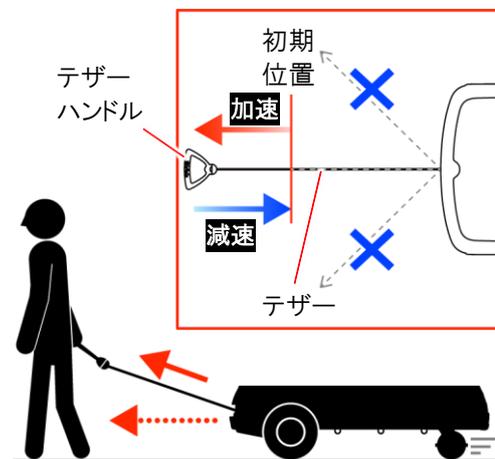


警告

以下の操作はしないでください。
加速した装置と衝突するおそれがあります。

- 立ち止まった状態で装置の速度を上げないでください。
- テザーを急に引かないでください。
- 装置を加速させた状態でカーブを曲がらないでください。

- 1) テザーハンドルを持って装置を操作します。
(4.4.1)
- 2) テザーをゆっくりと操作し、速度を調整します。
 - 加速：
テザーをゆっくりと引き出します。
テザーが初期位置から長くなるほど装置は加速します。
 - 減速：
テザーをゆっくりと戻します。
テザーが初期位置の長さに近づくと装置は減速します。

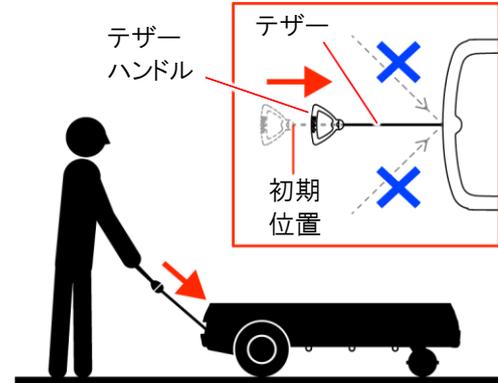


4.4.3 一時停止する



テザーを曲げた状態で戻さないでください。
テザーが曲がった状態で初期位置よりも短くなると、装置が停止位置で回転し衝突するおそれがあります。

歩行速度を落としながらテザーを戻します。
初期位置よりも短くなると装置は停止します。



4.4.4 停止する

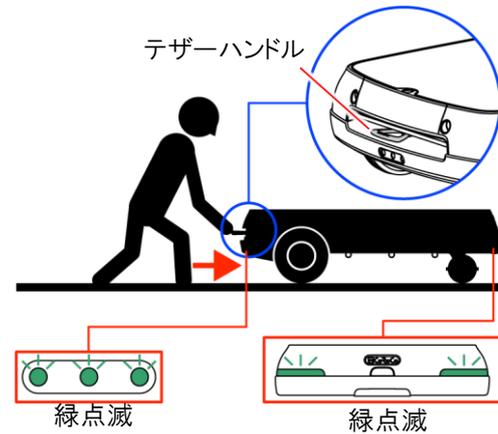
装置にテザーを収納します。
装置が初期設定モードに切り替わり停止します。
走行を再開する場合は、再度初期設定をしてください。(4.1)



テザーが完全に収納されるまで、テザーハンドルから手を放さないでください。



[電源]を ON の状態で装置を停止するとタイヤ(前輪)にブレーキがかかるため、装置を直接押しても動きません。



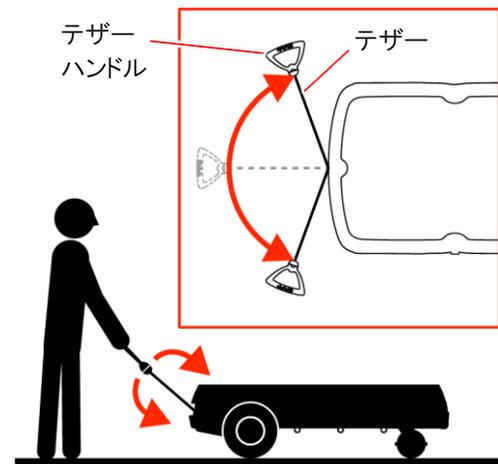
4.4.5 方向転換する

装置は一時停止中に360°回転できます。



回転操作中はテザーを引き出さないでください。
テザーが初期位置よりも長くなると装置が走行し衝突するおそれがあります。

- 1) 装置を一時停止します。(4.4.3)
- 2) テザーを引き出さないよう注意しながら回転させたい方向に曲げます。



- 3) 装置が回転を開始するまで手順2)の位置で待機します。
- 4) 回転を終了する場合は、テザーを引き出さないよう注意しながら直進位置に戻します。



4.5 操作を終了する

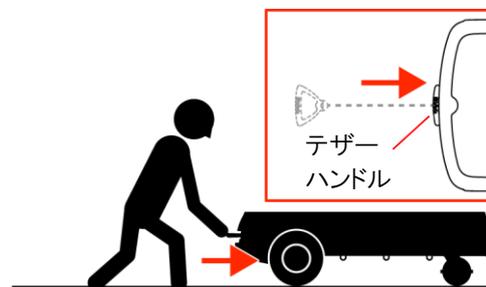


電源を OFF にする前に必ずキャストローをロックしてください。
電源 OFF 時にはモーターにブレーキがかからないため、装置が不意に動き出すおそれがあります。

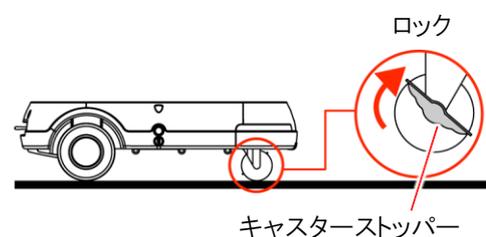
- 1) 装置にテザーを収納します。



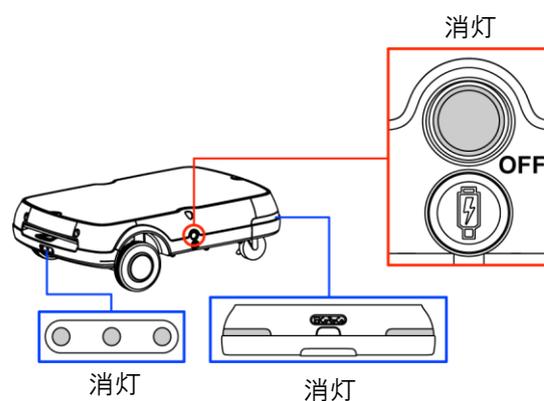
テザーが完全に収納されるまで、テザーハンドルから手を放さないでください。



- 2) キャスターストッパーをロックします。



- 3) [電源]をOFFにします。
4) バッテリー残量表示ランプとリアランプが消灯したことを確認します。
5) 装置を充電します。(3.3)



5 メンテナンス

作業を開始する前に必ず「1.3 安全上のご注意」をよく読み、安全に作業してください。

5.1 定期点検



- 電源 OFF の指示がある点検は、点検前に必ず電源を OFF にし、キャスターをロックしてください。
装置が不意に動きだし事故につながるおそれがあります。
- 装置を 90° 以上傾けたりあお向けにしたりしないでください。
バッテリーの液漏れが発生し、失明や化学熱傷(やけど)など、けがや事故につながるおそれがあります。

No.	点検箇所	点検内容	日常	定期	電源
1	装置の確認	装置全体に破損や変形などはないか	○	○	OFF
		装置下部(ボトムカバー)に異常なさびやボルトの破損などはないか	-	○	OFF
2	テザーの動作確認	テザーを最大長さ(2m)まで引き出すことができるか	-	○	OFF
		テザーを約 60cm 引き出して左右に目いっぱい振ったときスムーズに動くか	○	○	OFF
		テザーを約 60cm 引き出してテザーハンドルから手を放したとき、緩やかに巻き戻っていくか	○	○	OFF
		テザーハンドルはきちんと収納されるか	○	○	OFF
3	テザーハンドルの装着確認	テザーハンドルとテザーマグネットに破損や変形などはないか	○	○	OFF
		テザーハンドルとテザーマグネットがしっかりと噛み合いマグネットが吸着するか	○	○	OFF
4	電源スイッチの確認	電源 OFF 時に電源スイッチを押したとき電源が ON になるか(電源スイッチ点灯)	○	○	OFF
		電源 ON 時に電源スイッチを押したとき電源が OFF になるか(電源スイッチ消灯)	○	○	ON
5	テザーの操作確認	テザーハンドルの初期設定は正常に行えるか	○	○	ON
		初期設定後、テザーを引き出すと走行するか	○	○	ON
		テザーの引き出し長さを短くすると減速、停止するか	○	○	ON
		走行中にテザーハンドルから手を放すと、テザーが巻き取られて装置が停止するか	○	○	ON
6	走行の確認	直進走行を約 3m したとき装置にふらつきはないか	○	○	ON
		90°角をスムーズに曲がれるか	○	○	ON
		360°その場旋回できるか	○	○	ON
		走行中に異常な音はないか	○	○	ON
7	ブレーキの確認	電源 ON 時、停止状態で装置を後方から手で押すと、ブレーキがかかって動かないか	○	○	ON
		電源 OFF 時、装置を手で前後に押すと、タイヤは動くか	○	○	OFF
8	ブザー音、ランプ類の確認	ブザーが鳴ったときに音が聞こえるか	○	○	ON
		リアランプは点灯するか	○	○	ON
		バッテリー残量表示ランプは点灯するか	○	○	ON

No.	点検箇所	点検内容	日常	定期	電源
9	タイヤ、ホイールの確認	タイヤ、ホイールに破損や変形はないか	○	○	OFF
		タイヤが摩耗しておらず、タイヤの溝が確認できるか	○	○	OFF
		ホイールのボルトが緩んでいないか(ホイールキャップ取外)	-	○	OFF
		ホイール内部が異常にさびていないか(ホイールキャップ取外)	-	○	OFF
		タイヤとボディーとの隙間に物や紐などが巻き付いていないか	○	○	OFF
10	キャスター、キャスターストッパーの確認	キャスター、キャスターストッパーに異常なさび、破損、変形などはないか	-	○	OFF
		キャスターは問題なく旋回するか	○	○	OFF
		キャスターストッパーは問題なくロックかけられるか	○	○	OFF
11	バッテリーの確認	満充電の状態からすぐにバッテリー切れにならないか	○	-	-
12	充電器の確認	充電プラグを、装置の充電プラグ差込み口にしっかり差し込むことができるか	○	○	OFF
		充電ランプ(充電中表示ランプ、充電完了表示ランプ)は適切に点灯するか	○	○	OFF
		充電コードに損傷はないか	○	○	OFF
		充電器の使用時、使用後に異常に発熱していないか	○	○	OFF
13	スタンドパイプの縦置き確認	スタンドパイプに異常なさび、破損、変形はないか	-	○	OFF
		アイホールに破損や変形はないか	-	○	OFF
		グリップを掴んだときグリップに破損やぐらつきはないか	○	○	OFF
		装置を縦置きにしたときぐらつきはなく安定して立つか	○	○	OFF
14	パイプフレーム使用時の確認	パイプフレームに異常なさび、破損、変形はないか	-	○	OFF
		アプリケーションホールに破損や変形がなく、異物が入っていないか	-	○	OFF
		差し込んだパイプフレームが異常にがたついたりぐらついたりしないか	-	○	OFF

5.2 清掃方法



警告



- 清掃時は必ず電源を OFF にしてください。
電源が ON の状態で作業すると、装置が不意に動きだし事故につながるおそれがあります。



- 装置を 90° 以上傾けたりあお向けにしたりしないでください。
バッテリーの液漏れが発生し、失明や化学熱傷(やけど)など、けがや事故につながるおそれがあります。



注意

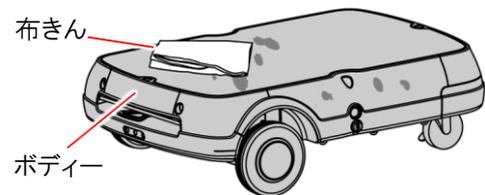


- 装置を拭くときは、乾いた布きんまたは固く絞った布きんを使用してください。
装置の内部に水が入ると故障するおそれがあります。



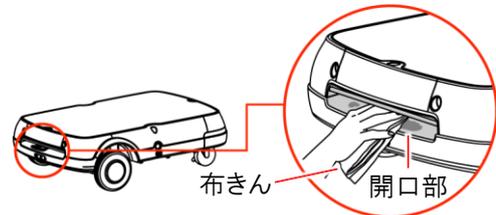
- 水洗いをしないでください。
電気系統が水に接触すると、故障するおそれがあります。
- テザーハンドルやグリップにはワックスを使用しないでください。
操作や縦置きをするとき手がすべり、けがをするおそれがあります。
- シンナーやベンジンなどを使用しないでください。
装置が変形および損傷するおそれがあります。

- 1) 布きんでボディー全体を拭きます。



- 2) 開口部に手を入れ清掃します。

- 開口部にゴミが付着している場合は、ゴミを取り除きます。
- 布きんで開口部の上下を拭きます。

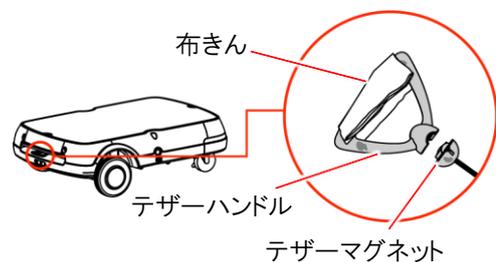


注意

- 開口部に手を挟まないよう注意して作業してください。
- ゴミが奥に入り込まないように、圧縮空気を使用しないでください。

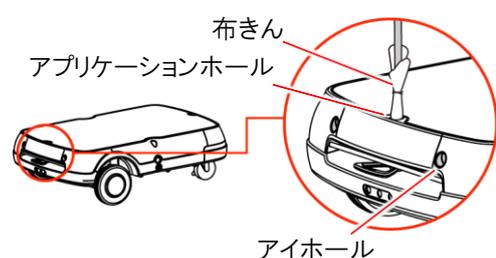
- 3) テザー部を清掃します。

- テザーハンドルを取り外します。
テザーマグネット部を持ち、ハンドルを引っ張ってください。
- 布きんでテザーハンドルとテザーマグネットを拭きます。
- テザーハンドルを取り付けます。



- 4) アイホール (2か所) とアプリケーションホール (4か所) を清掃します。

- アイホール/アプリケーションホール内にゴミが付着している場合は、ゴミを取り除きます。
- 布きんでアイホール/アプリケーションホール内を拭きます。



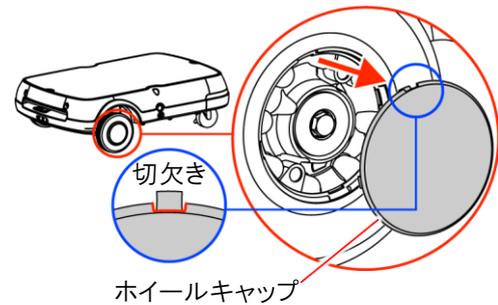
5.3 部品の交換



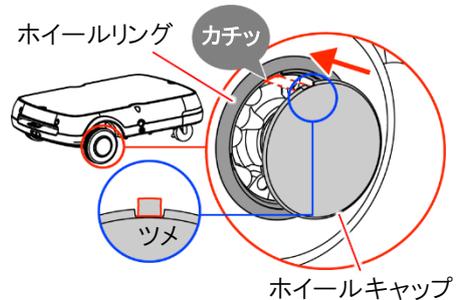
交換部品は、必ず当社指定の純正品を使用してください。
指定品以外を使用して故障した場合は、保証できません。

5.3.1 ホイールキャップの交換

- 1) ホイールキャップの切欠き部に指を引っかけて、ホイールキャップを取り外します。

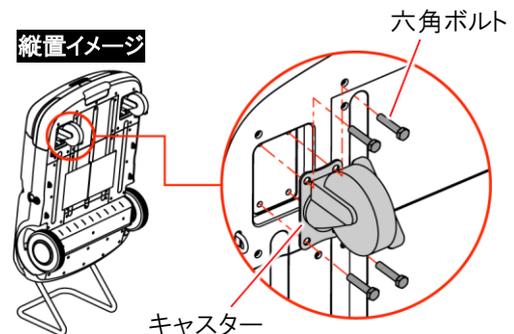


- 2) 切欠き部とホイールリングのツメの位置を合わせ、新しいホイールキャップを取り付けます。ホイールキャップはカチッと音がするまでしっかりと押し込んでください。



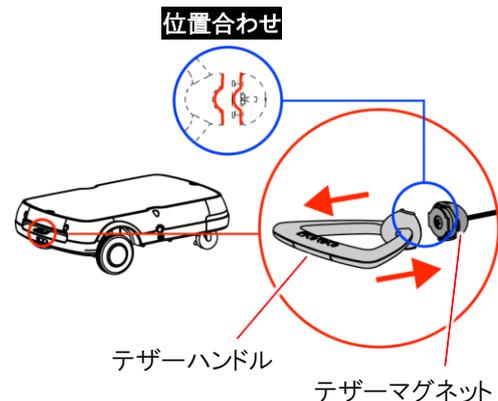
5.3.2 キャスターの交換

- 1) 装置を縦置きにします。(3.2.2)
- 2) 六角ボルト(4本)を緩め、キャスターを取り外します。
- 3) 新しいキャスターを取り付け、六角ボルト(4本)で固定します。



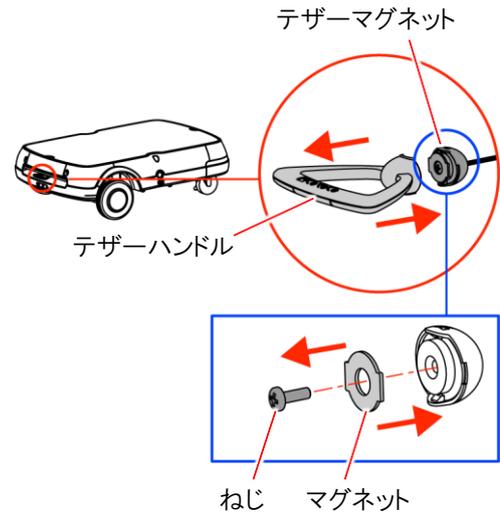
5.3.3 テザーハンドルの交換

- 1) テザーハンドルを取り外します。テザーマグネット部を持ち、ハンドルを引っ張ってください。
- 2) テザーマグネットに新しいテザーハンドルを取り付けます。



5.3.4 テザーマグネットの交換

- 1) テザーハンドルを取り外します。
テザーマグネット部を持ち、ハンドルを引っ張ってください。
- 2) ねじを緩めマグネットを取り外します。
- 3) 新しいマグネットを取り付け、ねじで固定します。
- 4) テザーハンドルを取り付けます。



5.3.5 バッテリーの交換



バッテリーを自分で交換したり、当社または当社の指定する会社以外の会社に持ち込んで交換・修理したりしないでください。

- バッテリーが寿命を迎えたときは**直ちに当社まで連絡し**、バッテリー交換の手続きをしてください。
- バッテリーの減りが早くなったときは、使用回数に関わらず**直ちに当社まで連絡し**、バッテリー交換の手続きをしてください。

6 トラブルシューティング

6.1 ブザー/ランプの種類

●/■:ランプ点灯 -●-/-■-:ランプ点滅 ○/□:消灯

No.	状態	バッテリー残量表示ランプ	リアランプ	ブザー	内容
1	正常	-●●●-(緑) -●-○○(緑) -●-○○(赤)	-■ ■-(緑) (緑)	ドレミアソ	電源が ON になりました。 (初期設定モード)
2	正常	●●●(緑) ●○○(緑) ●○○(赤)	■ ■(緑) (緑)	ラシドレミ	初期設定が完了しました。 (走行可能)
3	正常	-●●●-(緑) -●-○○(緑) -●-○○(赤)	-■ ■-(緑) (緑)	ミレドシラ	初期設定がリセットされました。 (初期設定モード)
4	初期設定失敗	-●●●-(緑) -●-○○(緑) -●-○○(赤)	-■ ■-(緑) (緑)	ソー	<ul style="list-style-type: none"> テザーの長さが 40~120cm ではないため、初期設定できませんでした。 テザーが 180cm 以上引き出されました。
5	未操作 (初期設定モード時)	-●●●-(緑) -●-○○(緑) -●-○○(赤)	-■ ■-(緑) (緑)	ソー	未操作状態が 5/10/15 [※] 分経過しました。 ※ 電源が自動的に OFF になります。
6	異常時	●●●(赤)	■ ■(赤)	ソー	<ul style="list-style-type: none"> テザーが急速に巻き戻されました。(操作不可) テザーマグネットが外れました。(操作不可)
7	異常時	○●●(赤) ●●○(赤) ○○●(赤) ○●○(赤) ●○○(緑) ○○●(緑) ○●○(緑) ○○●(緑)	■ ■(赤)	サイレン音	<ul style="list-style-type: none"> 過剰な負荷を一定時間以上検知したので、安全停止しました。(1.2.3) (操作不可) 装置に異常が発生しました。 (操作不可)
8	異常時	●○●(赤)	■ ■(赤)	サイレン音	電源 ON 時に充電器が接続されました。 (充電不可)
9	異常時	○○○	-■ ■-(赤) (赤)	ドミソ (繰り返し)	充電してください。 (動作不可)

6.2 こんなときは

記載されている原因のいずれにも該当しない現象や不具合は装置が故障しているおそれがあります。直ちに使用を中止し、**当社までご連絡ください。**

6.2.1 走行前の異常

電源が ON にならない

原因	対処方法	参照
電源スイッチが入っていない	[電源]を ON にしてください。	4.1
一定時間停車していた	[電源]を ON にしてください。 操作されない状態が一定時間経過すると、電源は自動的に OFF になります。	4.1
電源スイッチが機能しない	[電源]が故障しているおそれがあります。 直ちに当社までご連絡ください。	—
バッテリー残量がない	バッテリーを充電してください。	3.3
上記に該当しない	装置が故障しているおそれがあります。 直ちに当社までご連絡ください。	—

電源スイッチを ON にしたときブザーランプ No.8 が発生した

原因	対処方法	参照
充電中に電源スイッチを ON にした	[電源]を OFF にしてから充電器プラグを装置から取り外し、再度[電源]を ON にしてください。	3.3 6.1
上記に該当しない	装置が故障しているおそれがあります。 直ちに当社までご連絡ください。	—

電源スイッチを ON にしたときブザーランプ No.9 が発生した

原因	対処方法	参照
バッテリー残量がない	[電源]を OFF にし、バッテリーを充電してください。	3.3 6.1
上記に該当しない	装置が故障しているおそれがあります。 直ちに当社までご連絡ください。	—

電源 OFF の状態で装置を手で押したとき装置が移動しない

原因	対処方法	参照
キャスターがロックされている	キャスターストップのロックを解除してください。	—
上記に該当しない	装置が故障しているおそれがあります。 直ちに当社までご連絡ください。	—

初期設定できない

原因	対処方法	参照
テザー長さが短すぎる	40cm～120cm の長さで設定してください。	4.1
テザー長さが長すぎる	40cm～120cm の長さで設定してください。	4.1
上記に該当しない	装置が故障しているおそれがあります。 直ちに当社までご連絡ください。	—

6.2.2 走行中の異常

走行中にブザー音がする

原因	対処方法	参照
装置が運転者から離れている	歩行速度を下げてください。 装置の走行中にテザーが一定の長さ以上引き出されると、運転者と装置が離れていることをブザー音でお知らせします。	4.4.2 6.1
上記に該当しない	装置が故障しているおそれがあります。 直ちに当社までご連絡ください。	—

ブザーランプ No.6 が発生し装置が停止した

原因	対処方法	参照
走行中にテザーマグネットが外れた	テザーハンドルを収納し、[電源]を OFF にしてください。 再度使用する場合は、[電源]を ON にしてください。	4.5 4.1 6.1
急速にテザーが巻き戻された	テザーハンドルを収納し、[電源]を OFF にしてください。 再度使用する場合は、[電源]を ON にしてください。	4.5 4.1 6.1
上記に該当しない	装置が故障しているおそれがあります。 直ちに当社までご連絡ください。	—

ブザーランプ No.7 が発生し装置が停止した

原因	対処方法	参照
装置が段差や障害物にぶつかった	テザーハンドルを収納し、[電源]を OFF にしてください。 再度使用する場合は、[電源]を ON にしてください。	4.5 4.1 6.1
タイヤやキャスターが段差や物に引っかかった	テザーハンドルを収納し、[電源]を OFF にしてください。 再度使用する場合は、[電源]を ON にしてください。	4.5 4.1 6.1
上記に該当しない	装置が故障しているおそれがあります。 直ちに当社までご連絡ください。	—

ブザーランプ No.9 が発生し装置が停止した

原因	対処方法	参照
バッテリー残量がない	[電源]を OFF にしてブレーキを解除し、安全な場所へ移動してからバッテリーを充電してください。	3.3 6.1
上記に該当しない	装置が故障しているおそれがあります。 直ちに当社までご連絡ください。	—

異音がする

原因	対処方法	参照
テザーが開口部と接触している	テザーと開口部の接触により擦れ音が発生しています。 動作に支障はありません。	—
モーター音がしている	装置に搭載されているモーター音が聞こえることがあります。 動作に支障はありません。	—
ボディーがきしんでいる	装置が故障しているおそれがあります。 直ちに当社までご連絡ください。	—
タイヤのボルトが緩んでいる	ホイールキャップを取り外し、六角ボルトをしっかりと締め付けてください。 放置すると脱輪して事故の原因となるおそれがあります。	5.3.1
キャストのボルトが緩んでいる	キャストの六角ボルト(4本)をしっかりと締め付けてください。 放置すると脱輪して事故の原因となるおそれがあります。	5.3.2
上記に該当しない	装置が故障しているおそれがあります。 直ちに当社までご連絡ください。	—

6.2.3 充電中の異常

充電器のプラグを接続したときブザー/ランプ No.7 が発生した

原因	対処方法	参照
電源スイッチが ON になっていた	[電源]を OFF にしてください。	6.1
上記に該当しない	装置が故障しているおそれがあります。 直ちに当社までご連絡ください。	—

充電器の充電中ランプが点灯しない

原因	対処方法	参照
充電器の電源が入っていなかった	充電器の電源プラグをコンセントに接続し、再度充電器のプラグを装置に差し込んでください。	3.3 6.1
上記に該当しない	装置が故障しているおそれがあります。 直ちに当社までご連絡ください。	—

