



バッテリートラックシリーズ

バッテリー式運搬台車 取扱説明書



TT-66HS

エクセン株式会社

目 次

◇ 本機使用についての警告、賠償責任限定の宣明、機械保証の期間の明示.....	4
1. 安全に作業を行う為の注意事項.....	7
1.1 運転前の注意事項.....	7
1.2 運転時の注意事項.....	8
1.3 搭載時の注意事項.....	12
1.4 保管時の注意事項.....	13
1.5 整備・点検時の注意事項.....	14
1.6 安全ラベル貼付位置.....	16
2. 各部の名称.....	18
2.1 コントロールパネルおよび表示灯.....	18
2.2 有線/無線リモコン.....	20
●複合ボタン機能.....	21
●無線リモコン周波数.....	21
2.3 使用温度.....	23
2.4 技術仕様.....	23
3. 操作.....	24
3.1 本製品を起動する前に.....	24
3.2 有線または無線リモコンのアクティブ化.....	26
3.3 安全システムについて.....	26
3.4 バッテリーの充電方法.....	27
3.5 本製品へ荷物を搭載する際の注意事項.....	29
3.6 ハンドル使用時の重要な注意事項.....	31
3.7 荷物積載時の階段、傾斜面での操作の注意.....	32
●傾斜面や階段を上る場合.....	32
●傾斜面や階段を下りる場合.....	34

4. メンテナンス	36
4.1 メンテナンス時期	36
4.2 メンテナンス作業の前準備	37
●メンテナンス作業の開始前に	37
●プラットフォームの取り外し	37
4.3 バッテリーのメンテナンス	40
●メンテナンス作業の開始前に	40
●バッテリーの取り外し	40
●バッテリー端子のクリーニング	41
●バッテリー液(電解液)の確認<開放型バッテリーの場合>	41
●バッテリーに電解液を加える<開放型バッテリーの場合>	42
●バッテリーの交換	43
4.4 駆動系のメンテナンス(ゴムクローラの清掃・交換)	44
●ゴムクローラのクリーニング	44
●ゴムクローラの交換	44
●ゴムクローラの取り外し	45
●ゴムクローラの取り付け	46
●ゴムクローラの張力の調整(ゴムクローラを交換した際)	47
●ゴムクローラの張力の調整(追加の調整)	47
●スライド部品の交換	48
●欠損しているスチールクリップの交換	50
4.5 ギヤボックスのメンテナンス	51
●ギヤボックスオイルの交換	51
●ギヤボックスの取り外し	54
4.6 注油およびグリスアップ	57
●ハンドルプランジャーへの注油・グリスアップ	57
●テンションボルトのグリスアップ	57
4.7 本製品のクリーニング	58
5. 保管	58
6. トラブルシューティング	59

◇ 本機使用についての警告、賠償責任限定の宣明、機械保証の期間の明示

- 1) 本製品は、カナダ ケベック州の Movex Innovation社が製造し、日本国内では東京都港区のエクセン株式会社が輸入販売を行う重量物運搬を目的とする産業用バッテリー式運搬台車で、荷物を運搬する目的以外の使用はできず、人の搭乗や生物の運搬は禁止されています。
- 2) 本製品の特徴は、自動車用の12ボルト鉛蓄電池を2個直列に接続して、左右のゴムクローラを駆動する2台の24ボルト電動モータと50対1のギヤを動力とするので、内燃機関の排気ガスの排出がないことから、屋内やトンネルなど幅広い場所で使用可能です。しかし電動機器であるが故に水の浸入は故障の原因となり、使用範囲外の場所では効果的な性能が発揮できません。
- 3) 本製品は、40°までの階段や傾斜面で500kgまでの積載物の運搬が可能で、平坦地では1000kgまでの積載物の運搬が可能です。
しかし、定格積載質量を超える品物を搭載搬送しようとして、本製品を複数台並べての使用は禁止されています。
- 4) 本製品は、有線あるいは無線リモコンによって1名の操作者により操作されますが、階段や傾斜面で頂上付近に達した時(以下の説明で「フリップ点」を参照)や下りの開始位置で、搭載され固定された積載物への衝撃を避ける為に、操作者の人力によるハンドルの押し下げあるいは引き上げといった補助的作業を必要とします。階段や傾斜面での使用の際、必ず低速で走行してください。
そして操作者は、万一の荷崩れや積載物落下などがあっても、自身や他の人の身の安全が図られる様に、この説明書の記載に従って常に安全な位置から本製品の操作を行って下さい。
- 5) 階段での使用の際には、上り下りともに階段下部の1段目の踏み板上と地表面との2ヶ所に、
□10cm×10cmの枕木を必ず置いて使用して下さい。
これにより、上り始めあるいは下り最下部で発生する積載物への衝撃伝搬を最小にとどめる事ができます。
- 6) 無線リモコンの使用を含め、日本国内において本製品の操作に固有・特別な免許は必要ありません。しかしながら操作者は、弊社が主催する取扱説明講習と操作指導講習を必ず受講する必要があります。また、弊社の講習を受講した修了者のみが取り扱い未経験者への指導ができ、指導を行う際には、取扱説明書の熟読と弊社同等の取扱説明講習・操作指導講習を必ず行なう必要があります。理想的には荷役運搬や重量物運搬などの勤務経験があり、玉掛け特別教育・技能講習の修了者や不整地運搬車運転特別教育・技能講習の修了者であるなど、各作業現場における経験者が操作する事が推奨されます。操作開始前に練習運転を行う事が推奨されます。
(固有の現場における操作の習熟や安全な経路の確認と、重心位置やフリップ点把握のため)

また本製品のメンテナンスや整備、修理に携わる者は、自動車、バイク、車両系建設機械などの整備や修理の経験者であることが推奨されます。

7) 本製品の使用前に、購入者、所有者、本製品の賃貸業者、借主、作業安全監督者、作業指揮者、本製品の操作者らは、この取扱説明書を読み内容を理解し、その禁止する事項を行わない義務を負い、推奨されている事項を行う様に努める必要があります。

8) 製造と販売の両者は、本製品を使用したお客様の製品に故障が生じ、その原因が本製品の瑕疵による場合、本製品の引渡し後1年間の保証期間を設けます。ただし、電動モータや電子ドライブレユニット、鉛蓄電池などの劣化によるもの、使用により損耗するゴムクローラなどの消耗品は適用外とさせていただきます。

なお、お客様の製品故障により生じた損害のうち、弊社が負担する割合は、納入した本製品の価格を上限とさせていただきます。また、お客様の製品故障が下記事由に基づく場合は、弊社はあらゆる損害賠償責任から免責されるものといたします。ただしお客様に生じた損害が本製品の欠陥による場合はこの限りではありません。

① お客様による本製品の不適当な取扱いならびにご使用の場合。

(カタログ、仕様書、取扱説明書などに記載されている条件、環境、注意事項などの不遵守)

② 取扱説明講習と操作指導講習を怠ったり、取扱説明書記載事項を不遵守した場合。

③ 取扱説明講習と操作指導講習を受けずに操作を行った場合。

④ 取扱説明書に示す正しい取扱、操作、定期点検、整備および管理が実施されず故障した場合。

⑤ 弊社もしくは弊社が委託した者以外の修理による場合。

⑥ お客様により改造、または仕様を変更された場合。

⑦ 弊社出荷当時の科学・技術水準では予見不可能であった場合。

⑧ その他、天災、災害、第三者による行為などで弊社側の責にあらざる場合。

9) 有害なガスや放射能の影響を受ける環境で使用された場合、機器のトラブル検証ができないため保証の対象外となります。

感染・汚染等の理由によって法律・条例等で立ち入りを禁止、または制限されている区域内で使用された製品およびパーツに対する保守対応およびメンテナンスは行っておりません。

- ☆ 取扱説明書は、本製品の操作・運用・保守を理解する為に作成され、エクセン株式会社により日本語への翻訳と日本の法規に適合させる追記が行われました。
本製品の使用前に必ず読み、また、いつでも読み直せる様に保管する必要があります。
- ☆ 本製品を初めてご購入されたもしくはご使用のお客様は、必ず弊社の取扱説明講習と操作指導講習を受講して下さい。詳細は弊社までお問合せ下さい。
また弊社の講習を受講した修了者のみが取り扱い未経験者への指導ができ、必ず弊社同等の取扱説明講習と操作指導講習を行ない、取扱説明書を熟読・理解させたくて使用するようにして下さい。取扱説明講習と操作指導講習を受けずに操作を行う事は大変危険で重大な事故に繋がります。
- ☆ ご使用の際は、取扱説明書を熟読・理解し、注意事項を厳守していただき、本製品を正しく起動させ、作動する事を確認して下さい。そして必ず試運転を実施し、本製品の保護に配慮するとともに、事故なく安全に使用して下さい。またメンテナンスにつきましても、取扱説明書記載事項を遵守していただき、常に安全な状態で使用できるよう保守に努めて下さい。
- ☆ 本製品の取り扱いおよび操作に関する注意点、取扱説明書の重要性を理解し、安全に管理・運用に努めて下さい。
- ☆ 下記の表示は、万一にも他人や自分に障害や損害を与えることのないように、この製品を安全に使用する為の危険・警告・注意を表します。



危険 (DANGER)

【危険】は、死亡または重傷を負う可能性のある切迫した危険な状況を示す表示



警告 (WARNING)

【警告】は、死亡または重傷を負う可能性のある危険な状況を示す表示



注意 (CAUTION)

【注意】は、軽傷または中程度の障害を負う可能性のある危険な状況を示す表示

1. 安全に作業を行う為の注意事項

1.1 運転前の注意事項

【危険】1. 本製品は防爆仕様ではない。

粉塵爆発の危険や引火、爆発の可能性のある環境では絶対に使用しない。
爆発の危険がある。

【警告】1. 使用する際は適切な服装を着用する。

ヘルメット、滑り止めの安全靴等、作業に適した服装・保護具を着用する。
はちまきや腰タオル、だぶついた服装等、巻き込まれやすい服装で操作してはならない。
髪の毛が長い場合は束ね、ヘルメット内に収める。
回転部に巻き込まれたり、危険回避の際に別の危険を招く。

2. 正常な判断ができない体調の時に操作を行ってはならない。

飲酒や、体調不良、寝不足、薬物の影響等により、操作に集中できない場合は操作をしてはならない。

18歳未満や妊娠中、取扱説明講習および操作指導講習の未受講者が操作を行う事は禁止。

3. 本製品の改造は禁止。

本製品に純正以外の消耗品やオプション部品を取り付ける等の改造行為は禁止。
本製品の故障や思わぬ事故の原因となる。

【注意】1. 始業前点検を必ず行う。

使用する前に必ず始業前点検を行う。

(バッテリーの残量確認、ゴムクローラの損傷・亀裂、非常停止ボタンの動作、
リモコンの操作性、オプションパーツの動作等)

異常箇所を見つけた場合は使用を中止し、直ちに修理・補修を行う。

バッテリー残量不足による行動不能や、整備不良による事故、機械の故障を生じる原因となる。

2. 取扱説明書を熟読・理解しておらず、また取扱説明講習や操作指導講習を受けずに本製品を操作させてはならない。

3. 警告・注意ラベル、銘板を綺麗に保つ。

警告・注意ラベルや、銘板が破損または紛失している場合は直ちに交換する。

また、汚れ等により内容が判別できない場合は内容が判別できる様に清掃等行う。

4. 本製品に人を乗せたり、操作者が乗ってはならない。

本製品は人や動物等を運搬する事を前提に設計されていない。

本製品の発進・急停止・旋回等で搭乗者が振り落とされる等、事故の原因となる。

5. 公道を走行する事は出来ない。

本製品は小型特殊自動車ではない為、公道および準公道とみなされる道路での走行は出来ない。作業現場や場内でのみ使用する。作業現場や場内の交通規則を遵守する事。

6. 温度に注意。

本製品の使用温度範囲は-15℃～40℃であり、それ以下や以上の環境では使用出来ない。また、充電時の周囲温度環境は0℃～40℃で行う。マイナス環境では本製品のバッテリー(鉛蓄電池)が凍結してしまい充電できない場合がある。

保管する場合はバッテリーを充分充電して保管する。

保管時の周囲温度環境は10℃～30℃。

7. 湿度に注意。

本製品は防水仕様では無い為、高い湿度の環境では使用しない事。

本製品の内部に結露が起きてしまい、ショート・破損等、故障の原因になる為。

同様に保管する場合も、結露が起きる可能性がある高い湿度の環境では保管しない事。

8. 運転経路を設定する。

本製品を操作する前に運転経路を設定する。運転経路上の地盤の耐荷重が

本製品質量＋積載質量の合計を十分支えられる事を確認する。また、危険箇所には鉄板を敷く等養生を行う。崩落・転倒などの危険を除去する。

9. 子供が周囲にいる現場環境では使用しない。

本製品に子供を近づけない。また、本製品に搭乗させない。

ましてや子供に本製品を操縦させる等の行為は思わぬ事故の原因となるので、絶対にさせない事。

1.2 運転時の注意事項

【危険】1. 暗所での作業禁止

作業をする上で十分に光量が確保できない暗所では、運転や整備・点検作業を行わない。

本製品に巻き込まれたり、本製品が滑落・転倒する事故が発生する恐れがある。

2. 安全を確保してから操作する。

本製品を操作者が操作する際には、本製品の進行方向や、滑落または落下、転倒した場合でも巻き込まれない、怪我をしない安全な場所から操作を行う。また、操作者が座って操作する等の予期せぬ状況に即応できない体勢で操作をしてはならない。

傾斜面や階段等を上る際には、操作者は本製品や積載物等が滑落しても巻き込まれる事が無い上側に立ち、本製品の下側には誰も居ない事を確認してから、操作を行わなければならない。本製品を階段で使用する際、下側(後方)には立ち入らない。

3. 運転時は路肩等に注意する。

本製品を操作する際に、溝や土手の端近くを走行しない。

路肩が崩れ、本製品が転倒・転落等の事故に繋がる危険性がある。

また、障害物の乗越し時、溝の横断等を運転する際には十分注意して操作する。

本製品が転倒・転落等の事故に繋がる危険がある。

4. 傾斜面での横断・旋回はしてはならない。

本製品を操作中、傾斜面の横断や傾斜面での旋回は行ってはならない。

滑落・横転事故に繋がる危険がある。

5. 操作時は地盤の耐荷重に注意する。

操作時、運搬経路の地盤が積載物および本製品荷重を支えられる事を確認する。

地盤が荷重を支えられない場合、崩落等の事故に繋がる。

6. 傾斜角 40° 以上の傾斜面に進入してはならない。

本製品は傾斜角 40° 未満まで登坂可能だが、それ以上の傾斜面では本製品が滑落したり、横転事故に繋がる危険がある。

7. 運搬経路に砂等の滑るものが無い事を確認する。

本製品の運搬経路上に砂や、グリス、油のように滑るものがある場合、ゴムクローラが空転やスリップする要因になり、滑落や横転事故に繋がる。

8. 搭乗して運転操作をしてはならない。
本製品は人が搭乗して操作できるように設計されていない。
急発進等で振り落とされたり、転倒する恐れがあるので絶対に本製品に搭乗して操作をしてはいけない。
9. ゴムクローラが破損するような突起物がある箇所の進入は禁止。
ゴムクローラが破ける様なエッジの鋭い突起物のある経路や、融けるような地熱温度、腐食性液体が散布された経路等を通らない。
ゴムクローラが破損した場合、走行不能になる。
10. 階段での操作の注意。
左右のピッチが違う螺旋階段や曲がり階段、角が凸凹な階段や高荷重に耐えられない木製などの脆い材質の階段、凍結・濡れている階段や、角が丸みを帯びている階段、角度が40°以上ある階段では操作してはならない。滑落・横転など事故に繋がる可能性がある。

【警告】 1. 発進時は周囲に合図をしてから発進する。

発進時は周囲の安全を確認した後、周囲の人に合図をしてからゆっくりと発進させる。

2. 運転操作時には絶対にコントローラから手を離さない。
予期せぬ状況が発生した場合、直ちに非常停止ボタンを押下する必要がある為、操作中はコントローラから手を離さない事。
手を離す際は、本製品が停止した事を確認した後に非常停止ボタンを押下した後とする。
暴走や思わぬ事故の発生の防止に繋がる。
3. わき見運転をしない。
本製品を運転中、わき見やスマホを見ながら等のいわゆる“ながら運転”は禁止。
予期せぬ状況にも即応できるよう、集中して運転操作を行う。
4. 停止時や離れる際には非常停止ボタンを必ず押下する。
本製品を停止させた際には、製品が停止し積荷が安定している事を確認した後、必ず非常停止ボタンを押下する。また、離れる際にはゴムクローラに車止めをする事。
予期せぬ事故や思わぬ事故の発生の防止に繋がる。
5. 操作中に人や動物を本製品に近づけない。
本製品を操作中、子供や動物といった予想外の行動をする対象を近づかせない。
思わぬ事故の原因となる。不意に近づいた際は必ず本製品を停止する。
6. 有線／無線リモコンのどちらか一方だけを使用する。
本製品を運転操作する場合には、有線リモコンまたは無線リモコンのどちらか一方だけで使用する。構造的に有線リモコンが優先される。有線リモコンを選択した際は、無線リモコンは必ずOFFにする必要がある。
7. 運転操作中、ゴムクローラ周辺に手を入れない。
本製品を運転中はゴミや紐等がゴムクローラに絡まる等しても、絶対にゴムクローラに手を入れない。思わぬ事故の原因となる。
8. 同現場で複数台使用する場合は距離を空ける。
現場環境にも左右されるが、本製品を同一現場で複数台使用する場合には十分な距離（約3台分）を空けて使用する。混信などで思わぬ事故の原因となる。

9. 腐食性ガス等のある環境では使用しない。
本製品は耐食仕様ではない為、腐食性のガス・霧・煙等のある環境で使用する事を想定していない。腐食性ガス等のある環境で本製品を使用した場合、鋼板やゴムクローラ、バッテリー部分が著しく損傷し破損や発火の原因となる。
10. 降雨・降雪中の使用はできない。
本製品は防水仕様ではない為、降雨・降雪または、水中や本製品が水没する河川・池・水溜り・積雪地等に進入しない。電装部品がショートして感電事故や本製品の破損・発火の原因となる。
11. 本製品が異常な発熱をした場合には直ちに使用を中止する。
本製品を使用中、本製品から異常な熱や異臭を感じた場合、直ちに使用を中止する。また、モータ部やインバータ部、オプション部品が作動範囲温度まで冷却されるまで動作させない。発火や焼損の原因になる。
12. 本製品をエレベータやリフト等で運ぶ際は以下に注意。
本製品をエレベータやリフト等で運ぶ場合は、本製品質量および積載物質量を確認した上で搬送する。搬送する際は必ず本製品の非常停止ボタンを押下し、本製品が水平になるよう搬送する。その際、ゴムクローラが動かないよう車止めをする事。
行わない場合、本製品が転倒・転落する恐れがある。
13. 溝・あぜ道を渡る際には必ずあゆみ板を使用する。
圃場や湿地のような軟弱地盤へ進入、または溝やあぜ道を渡る場合は、あゆみ板や鉄板等を敷くなどの養生を行う。スリップや転倒・埋没等の事故に繋がる原因になる。
14. 急な傾斜面やあゆみ板等の上では低速で走行する。
急な傾斜面やあゆみ板、鉄板、幅の狭い道等では“低速”で操作を行う。
積載物等の荷崩れや崩落・転倒等、思わぬ事故の原因となる。
15. 本製品が損傷した際は使用を中止する。
本製品やオプション部分に転倒や衝突等の衝撃が掛かった際には、正常に使用出来る事を確認する。破損や歪み等の様な問題があり正常に使用できない場合は整備・点検を行う。
16. 本製品を使用中に異常を感じたら、即座に使用を中止する事。
本製品を使用中、異臭や異音、その他の異常等が見られたら即座に使用を中止する事。
発火や焼損等の原因になる。

- 【注意】
1. テスト走行を行う。
荷物を運搬する前に運搬経路を明確にし、積載物を載せない状態でのテスト走行を行う事。
地盤の状態や、最短経路、操作の最適化等の問題点が明確になるだけでなく、バッテリーの消費量を推測し、バッテリー切れ問題の対策にもなる。
 2. 乱暴な運転はしない。
急旋回や急発進・急停止等の乱暴な運転は、周囲の人や資産が危険に曝されるだけでなく、横転・滑落等の事故や思わぬ事故の原因となる。
傾斜面、凸凹道、カーブなどでは低速で走行する。
 3. 傾斜面を走行する際、高速走行はしない。
本製品で傾斜面を走行する際は、高速走行はしない事。
滑落や転倒等、思わぬ事故の原因となる。

4. 階段を上る際は注意する。
階段等の段差を上る際には、最下段および2段目に □10cm×10cmの枕木を必ず置いた上で使用する。置かない場合、初段の高さによっては、本製品が滑らかに上らず、損傷する可能性がある。階段等の段差を上る際には、手前から低速にて走行し上る事。
また常に機体後下方に人が立ち入っていない事を目視確認する。
5. 段差を上りきる際は注意する。
本製品が段差を上りきる直前は前方のゴムクローラが宙に浮いた状態(フリップ点)である。スピードを落とし、ハンドルを持ちながら手動にてゆっくりと着地させる。
ハンドル部を持たずに前進を続けて本製品を衝撃着地する事は絶対にしてはならない。
荷崩れや本製品の損傷の原因となる。
6. 段差を下り始める際は注意する。
本製品が段差を下り始める直前は前方のゴムクローラが宙に浮いた状態(フリップ点)である。スピードを落とし、ハンドルを持ちながら手動にてゆっくりと着地させる。
ハンドル部を持たずに後進を続けて本製品を衝撃着地する事は絶対にしてはならない。
荷崩れや本製品の損傷、滑落や転倒等、思わぬ事故の原因となる。
7. 階段を下りる際は注意する。
階段等の段差を下りる際には、最下段および2段目に □10cm×10cmの枕木を必ず置いた上で使用する。置かない場合、最下段の高さによっては、本製品が滑らかに下りられず、損傷する恐れがある。階段等の段差を下りる際には、手前から低速にて走行し下りる事。また常に機体後下方に人が立ち入っていない事を目視確認する。
8. 危険な場所での運転時には誘導者を付ける。
見通しの悪い場所や幅の狭い道、傾斜面や起伏の激しい地面等を運転操作する際には誘導者を付け、その指示に従い操作を行う事。
横転・滑落等の事故や思わぬ事故の発生防止となる。
9. 荷物積載時はロープ等にゆるみが無い事を確認する。
荷物を積載した際は、発進前に必ずロープやバンドやフック等にゆるみがなく、本製品に確実に固定されている事を確認してから発進する。
ゆるみがあると荷崩れ、横転等の事故に繋がる。
10. 傾斜面や階段では停止(停車)をしない。
傾斜面や階段では途中停止をせず、平坦で安全が確保できる場所で駐停車をする。
やむを得ず途中で停止する際は、本製品が停止し積荷が安定している事を確認した後、必ず非常停止ボタンを押下し、ゴムクローラに車止めを行う。
行わない場合、滑落・転倒事故の危険性がある。
11. 走行時、床や階段の角が汚れる可能性がある。
走行時、ゴムクローラのゴム痕が付いてしまう可能性がある。
痕をつけたくない場合は、ゴムマットを敷くなどの養生を行う。
12. 見通しの悪い経路では声を出す等、注意喚起する。
本製品を運転中、見通しの悪い経路では、声を出す等 注意喚起を行う。
また、可能であれば誘導者をつけ安全に使用する。

1.3 搭載時の注意事項

【危険】1. 搭載は平坦な安全な場所で行う。

本製品へ荷物を搭載する際には人や車両等の交通の危険がない平坦で安全な場所で行う。
また、搭載中に本製品が転倒またはすべり出す等の思わぬ事故とならぬ様に、作業中は
ゴムクローラを車止めする事。

【警告】1. 積載物が荷台からはみ出す場合は注意する。

本製品へ荷物を搭載する際、積載物が荷台からはみ出す場合は、周囲や積載物の荷崩れや
重心バランスに十分注意する。
積載物の荷崩れや重心バランスの崩れにより、横転・転落事故を起こす恐れがある。

2. 積載物は荷台に安定させる事。

荷台に積荷を乗せる際は、安定する置き方をする事。
積荷が不安定になるような積載は絶対に行わない。
また、球形等の様な荷台上で不安定になる積荷は、動かない様に固定した後、運搬する事。

3. 搭載物を高く積まない。

積載高さが高い場合、バランスが崩れやすく、また死角部分が大きくなり、障害物や路肩
等の視認が困難になるので、積載物を荷台面から115cm以上高く積んではならない。
転倒や滑落、思わぬ事故の原因となる。

4. 積載質量を確認してから搭載する。

荷物を積載する前に搭載質量を確認し、実際に本製品に積載する際は最大積載質量を下回
る様にする。併せて、運搬経路の地盤強度を確認し、本製品質量と積載質量を支えられる
強度がある事を確認する。

5. 搭載時には積載物の重心に注意する。

積載物の重心位置は、本製品単体(空荷)の重心位置ラベルの赤矢印よりもフロント側にお
き、重心高さは荷台上面から70cm以下で搭載する。
厳守しない場合、荷崩れや滑落の原因となる。

6. 積載物はロープ等で確実に固定する。

本製品に積載物を搭載する時にはロープやラッシングベルトで確実に固定する。
荷崩れや転倒事故の原因となる。

7. 荷卸しする際は平坦で安全な場所で行う。

積載物を荷卸しする時は人や車両等の交通の危険がなく、平坦で安全な場所で行う。
傾斜面などで行うと本製品の重心バランスが崩れて危険を生じる。
また、荷卸し中に本製品が転倒またはすべり出す等の思わぬ事故とならぬ様に、作業中は
ゴムクローラを車止めする事。

【注意】1. 積載作業時でも人が乗る事は禁止。

やむを得ず積載または荷卸しの際に人が本製品の上に立つ場合には、本製品が安全に停止
している事を確認した後に、必ず非常停止ボタンを押下し、ゴムクローラに車止めをした
上での事とする。

1.4 保管時の注意事項

【警告】 1. 保管前には必ず充電を行う。

本製品のバッテリーは鉛蓄電池を使用しており、バッテリー残量が空になった場合や過放電により鉛蓄電池が破損することがあるので、定期的に補充電あるいはトリクル充電を続ける事を推奨する。充電は換気の良い場所で行う事。
充電時に鉛蓄電池から水素ガスが発生する場合がある。

2. トラックやバン等に本製品を搭載（または荷卸し）する時の注意事項。

本製品を自走でトラック等に搭載する場合は、強度・長さ・幅が十分にあるあゆみ板を使用する。（長さ：積載するトラック荷台高さの4倍、幅：ゴムクローラの1.5倍以上、スリップしない表面）

また、搭載する際はトラックやバンのエンジンを切り、サイドブレーキを掛け、車止めを行う。トラックが動くと転落事故を起こす恐れがある。

積載後は必ず本製品の非常停止ボタンを押下した後、ロープやラッシングベルト等でトラックに確実に固定する。ゴムクローラに車止めする事。

3. 許可のない人が容易に立ち入れる場所に保管しない。

子供や、この取説を理解していない人などが容易に本製品に近づける場所に保管しない。思わぬ事故の原因となる。

【注意】 1. 本製品をトラック等に搭載（荷卸し）する際には誘導者を付ける。

本製品をトラック等に搭載する場合は誘導者をつけ、周囲の安全を十分に確認して誘導者の指示で作業を行う。その際、誘導者や操作者は本製品の進行正面や後下方には絶対に立たない。死亡事故に繋がる原因となる。

2. 火気や可燃物のある場所で充電しない。

充電中は本製品の近くに火気や可燃物を置かない。充電時には水素ガスが発生する場合がある。また、スイッチの入り切りの際、火花が飛び散る作業も行わない。水素ガスに引火し爆発・火災事故が起きる可能性がある。

3. 長期保存の際には1ヶ月毎に充電する。

本製品はバッテリーに鉛蓄電池を使用している為、長期保存する際は10℃～30℃の環境で保存し、1ヶ月毎に補充電を行う。

忘れた場合、バッテリーの寿命が尽きてしまう可能性がある。

4. 炎天下や風雨に曝される屋外に放置しない。

ゴムクローラの紫外線劣化やバッテリー液の蒸発（開放型バッテリーの場合）、塗装の劣化等、本製品が著しく劣化する環境に放置しない。

5. クリーンで安全な場所で保管する。

本製品を保管する際は、直射日光にさらされない、落下物等で損傷する危険がなく、粉塵等が舞っていない清掃の行き届いた清潔で平坦で安全な場所で保管する。

内部に粉塵等が侵入しないよう、カバーを被せることを推奨する。

1.5 整備・点検時の注意事項

【危険】1. 整備・点検時は本製品に落下防止や転倒防止を行う。

整備・点検時に本製品やオプションを作業台等によって作業する際、落下や転倒しない様な防止策を講じる。

万が一落下や転倒した際にも、巻き込まれない様に注意する。

オプションのバケットや荷台の整備・点検時にはバケットや荷台が落下する可能性があるため挟まれないように落下防止をした上で作業を行う。

死亡事故に繋がる恐れがある。

2. 点検・整備は教育訓練を受けた者が行う。

本製品を点検・整備する場合は、弊社所定の教育訓練を受講した者、または弊社所定の教育訓練と同等以上の訓練を受けた者が、取扱説明書を理解した上で行なわなければならない。

【警告】1. 整備・点検時には非常停止ボタンを押す。

本製品を整備・点検する際は必ず非常停止ボタンを押下した後、本製品の電源が“OFF”になっている事を確認する。また、リモコンも同様に非常停止ボタンを押下した後、リモコンの電源を“OFF”にする。

点検・整備作業中、本製品がすべり出す等、思わぬ事故の原因となる。

【注意】1. 整備・点検時はバッテリーとの接続プラグを外す。

本製品を整備・点検する際にはサーキットブレーカを“OFF”にした上でバッテリーの接続プラグを外す。従わない場合、点検・整備作業中に感電する危険がある。

2. 点検・整備は平坦で安全な場所で行う。

本製品を点検・整備する際には人や車両等の交通の危険性がない平坦で安全な場所で行う。

点検・整備する際にはゴムクローラを車止めする事。

点検・整備作業中、本製品が転倒またはすべり出す等の思わぬ事故の原因となる。

3. 定期的にゴムクローラの点検を行う。

ゴムクローラの張りを調整する。

また、ゴムクローラに亀裂や著しい破損が無い事を確認する。

4. ボルトの点検を行う。

本製品およびオプション部品のボルトが確実に規定トルクで締め付けられている事を確認する。ゴムクローラやオプション部品が脱落する等、思わぬ事故の原因となる。

5. バッテリーの点検を行う。

本製品のバッテリーは鉛蓄電池を使用している。充電の際は水素ガスが発生する事がある。バッテリーを清掃する際には固く絞った濡れた布切れ等を用いる。乾いた布やはたきを用いると静電気を発生させ引火の原因となる。バッテリーを交換する際には必ず保護メガネとゴム手袋を着用する。電解液に希硫酸を使用しているため、もし希硫酸が目や手に付着した場合には直ちに大量の水で洗い流し医師の診察を受ける。

電解液を飲んだり舐めたりは絶対にしない。死に至る危険がある。

開放型バッテリーの場合は、バッテリーを傾けない。

6. 消耗品は弊社指定の部品のみを使う。

弊社指定の部品以外では本製品の性能を発揮できない。

また、部品の互換性や不具合により本製品が損傷する可能性がある。

7. 電源部品やコードを点検する。
本製品の配線コードが断線や、被覆の損傷などで他の部品に接触していないか確認する。
また、端子やジョイント等の接触部の緩みが無い事を確認する。
ショートを起こし、感電や火災事故を起こす危険性がある。
8. 整備・点検は本製品が十分に冷えてから行う。
本製品の使用直後はモータ部やインバータ部等は高温になっている可能性がある。
カバーをあける等して高温部を十分に冷してから整備・点検を行う。
火傷をする危険性がある。
9. 充電には専用充電ケーブルのみを使用する。
本製品を充電する際には本製品に同梱されている、専用充電ケーブルのみを使い、絶対に市販のケーブルでは充電しない事。また、充電する際は必ずケーブルを伸ばして充電する事。
バッテリーの損傷や火災の原因になる。
10. 充電する際は、平坦な風通しの良い安全な場所で行う。
本製品を充電する際には人や車両等の交通の危険性がなく、平坦で安全な場所で行う。
また、非常停止ボタンを押下した後に充電を行う。
水気のある場所や本製品を洗浄した直後の充電は禁止。ショートや感電の危険がある。
充電時には鉛蓄電池から水素ガスが発生する場合があるので火気の無い、風通しの良い場所で行う。充電中はゴムクローラを車止めする事。それを行わなかった場合、本製品が転倒または、すべり出す等、思わぬ事故の原因となる。
11. 充電する際は、電源に注意する。
本製品を充電する際には商用電源の確認を行う。(100V 50/60Hz)
異なる電源で充電した場合、損傷・発火・発熱の原因となる。
12. 充電中異常を感じたら直ちに充電を中止する。
本製品を充電中に異臭・異音・異常発熱などを感じた場合は、直ちに専用充電ケーブルを電源から抜き充電を中断する。
そのまま充電を続けた場合、損傷・発火・爆発の原因になる恐れがある。
13. 専用充電ケーブルを延長して使う際は注意する事。
専用充電ケーブルを延長して使う際は、芯線が2mm²以上3.5mm²程度の延長コードまたは、キャプタイヤケーブルを使用する事。また、充電の際には延長コードやキャプタイヤケーブルを伸ばした状態で使用する事。配線が間違っている、芯線が細いあるいは損傷・裂傷した延長コードを使用した場合、感電の恐れ、発火・発熱の原因となる。
14. 充電端子等の接点部分は常に清潔にする。
専用充電ケーブルや本製品の充電端子の接点部にほこり等が付着した場合には、ふき取った後に使用する事。
15. 洗浄の際は注意。
本製品の外部を洗浄する際には、非常停止ボタンを押下し、内部のサーキットブレーカを“OFF”にした上で、電装部分に水が入らない様に注意して洗浄する。万一水が入ってしまった場合には十分に乾燥させてから使う。ショートや感電の原因となる。
16. 充電中に運転操作はしない。
緊急時以外は充電しながら本製品を操作してはならない。
ケーブルが断線したり、充電コネクタが損傷して感電やショートの恐れがある。

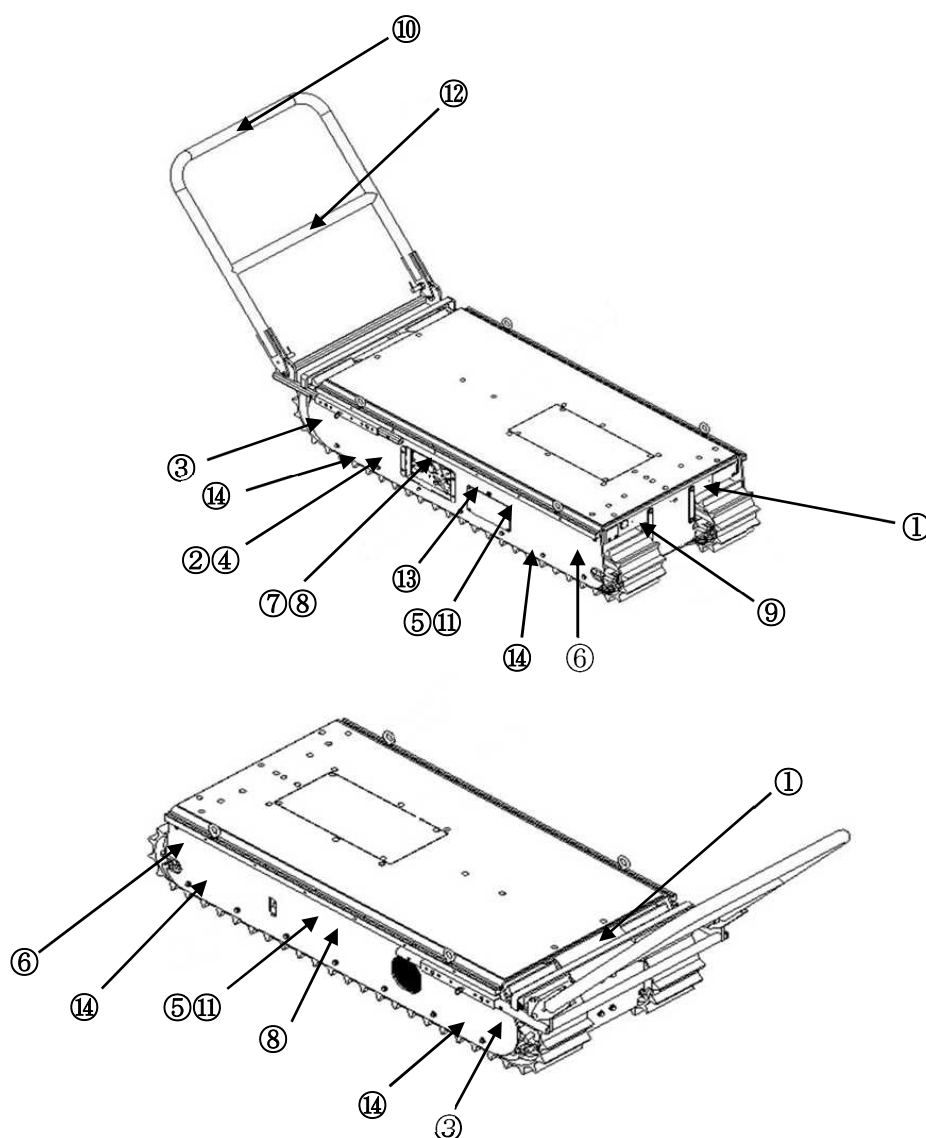
1.6 安全ラベル貼付位置

本製品の危険・警告・注意ラベルは下記を参照の事。

本製品を運用・保守する際にはラベルの内容を理解し、指示に従う事。

- ・危険・警告・注意ラベルは常に内容が理解できるよう、綺麗にする事。
- ・清掃に有機溶剤やガソリン等を使用しない事。
- ・危険・警告・注意ラベルが損傷・かすれ等により内容が判別できなくなった場合には弊社に品目コードを伝えて注文願います。

●貼付ラベル位置



●貼付ラベル一覧

①803319000



②803317000



③803311000



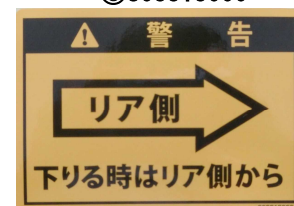
④803316000



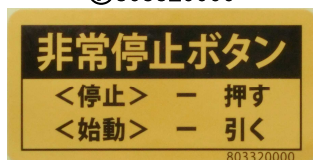
⑤803315000



⑥803313000



⑦803320000



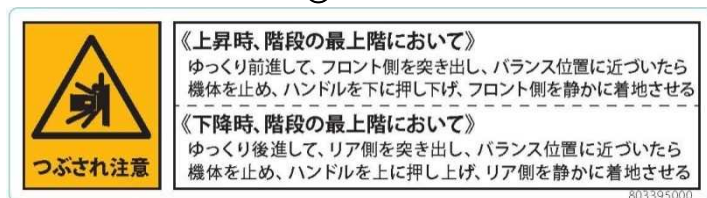
⑧803396000



⑨803321000



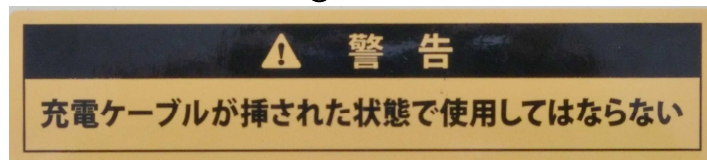
⑩803395000



⑪803318000



⑫803323000



⑬801642000



⑭802759000



2. 各部の名称

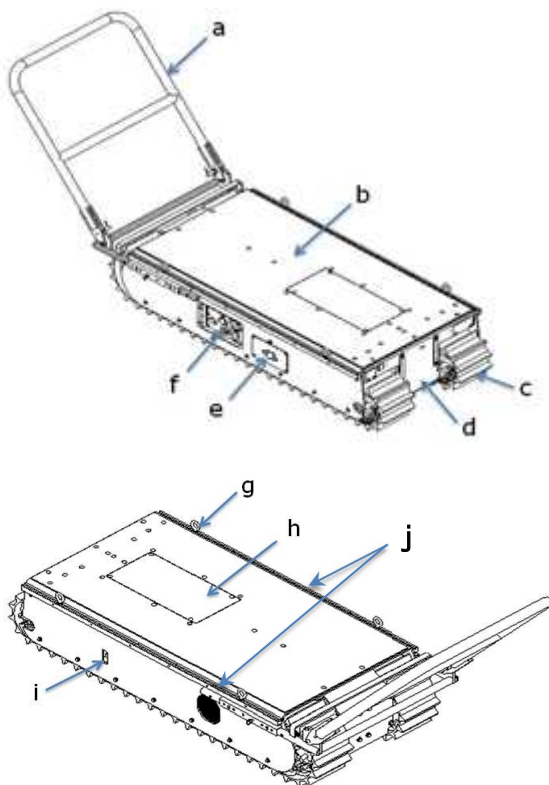


図1. 本体各部の名称

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| a. ハンドル | b. プラットフォーム |
| c. ゴムクローラ | d. フレーム |
| e. サイドハッチおよび
作業灯出力コンセント | f. コントロールパネル
および充電コンセント |
| g. アイボルト | h. バッテリーハッチ |
| i. 充電時確認窓 | j. サイドレール |

2.1 コントロールパネルおよび表示灯

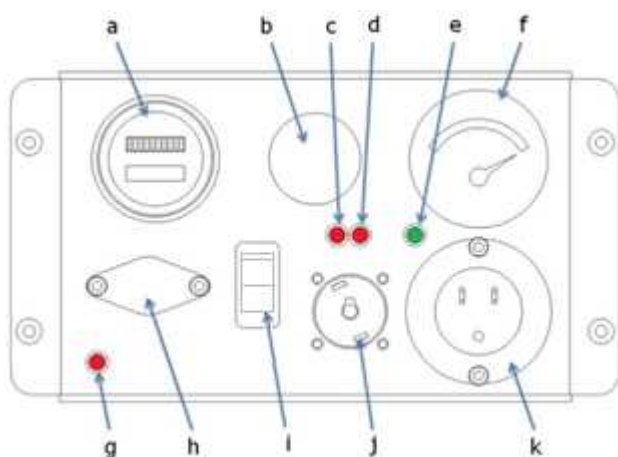


図2. コントロールパネル各部の名称

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| a. バッテリー残量表示
アワーメータ | b. 非常停止ボタン |
| c. 左モータ
受信ランプ(赤色) | d. 右モータ
受信ランプ(赤色) |
| e. 充電確認ランプ(緑色) | f. 電圧計 |
| g. 安全システム
インジケータランプ
(赤色) | h. オプション取付穴 |
| i. 走行ブザースイッチ | j. 有線リモコンジャック |
| k. 充電ケーブルコンセント | |

a. バッテリー残量表示およびアワーマーター

- ・ 上部は、バッテリーの残量を表示
(緑=満充電～残量1/2、オレンジ=残量1/2未満、
赤(点灯1個)=バッテリー不足、赤(点滅2個)=バッテリー切れ寸前)
※ バッテリー切れとなる前に、赤(点灯1個)になったら必ず充電する事。
- ・ 下部は、機械の総稼動時間を示す。

b. 非常停止ボタン

- ・ 非常停止を解除(使用可能状態)するためには、非常停止ボタンを引っ張る。
- ・ 本製品の作業終了時または、緊急時には、非常停止ボタンを押下する。

c. d. 左右モータ受信ランプ(赤色)

- ・ 有線または無線リモコンを本製品と接続し操作可能な場合、モータ受信ランプが点灯する。
- ・ 左側ランプ(c)点灯は左モータの正常を表し、点滅は左モータの異常を表す。
- ・ 右側ランプ(d)点灯は右モータの正常を表し、点滅は右モータの異常を表す。
- ・ 本製品が操作不可能である場合、異常があればランプは点滅する。
(詳細は「トラブルシューティング」を参照)
- ・ 左モータはモータコントローラの「MASTER」で制御され、右モータはモータコントローラの「SLAVE」で制御されている。

e. 充電確認ランプ(緑色)

- ・ 本製品付属の専用充電ケーブルを使用して本製品を充電した際に、充電可能であった場合には、充電確認ランプが緑色に点灯する。
充電状況は、反対側にある充電時確認窓からバッテリーチャージャーのLED表示を確認する。

f. 電圧計

- ・ バッテリー電圧を示す。

g. 安全システムインジケータランプ(赤色)

- ・ 本製品の駆動モータが過負荷状態になった場合や本製品が前後に角度10°を超えて傾いた場合等、モータや制御機器を保護する為に速度が“低速”状態になる。
安全システムインジケータランプは、モータ保護が働き、本製品が低速になった場合に点灯する。※ 安全システムの詳細は「3.3 安全システムについて」を参照。

h. オプション取付穴

- ・ 取り外してオプション部品を取り付ける。

i. 走行ブザースイッチ

- ・ スwitchを“ON”にした場合、周りの作業等者に本製品が動作している事を伝える為、走行ブザーを鳴らしながら走行する。“OFF”にした場合、ブザーは鳴らない。

j. 有線リモコンジャック

- ・ 有線リモコンを接続する際に使用する。

k. 充電ケーブルコンセント

- ・ コンセントに本製品付属の専用充電ケーブルを差込み、充電を行う。

2.2 有線/無線リモコン



図3. 有線/無線リモコンの各部名称

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| a. 前進ボタン | b. 後進ボタン |
| c. 左ボタン | d. 右ボタン |
| e. 有線リモコンプラグ | f. 非常停止ボタン |
| g. アクティベーションキー | h. インジケータライト |
| i. オプションボタン (UPボタン) | j. オプションボタン (DOWNボタン) |
| k. スタートボタン | l. 警笛ボタン |
| ／ 警笛ボタン | |

a. 前進ボタン

ボタンは2段階押しボタン式。

- ・軽く(1段階目)押した場合、低速で前進。
- ・強く(2段階目)押した場合、高速で前進。

b. 後進ボタン

前進ボタン同様、2段階押しボタン式。

- ・軽く(1段階目)押した場合、低速で後進。
- ・強く(2段階目)押した場合、高速で後進。

c. 左ボタン

前進ボタン同様、2段階押しボタン式。

- ・軽く(1段階目)押した場合、低速で左に回転。
- ・強く(2段階目)押した場合、高速で左に回転。

d. 右ボタン

前進ボタン同様、2段階押しボタン式。

- ・軽く(1段階目)押した場合、低速で右に回転。
- ・強く(2段階目)押した場合、高速で右に回転。

e. 有線リモコンプラグ

- ・有線リモコンを使用するには、本製品のコントロールパネル部にある有線リモコンジャックにプラグを差し込む。

※ 有線リモコンを使用の場合は、無線リモコンは必ずOFFにしておく。

f. 非常停止ボタン

- ・緊急時には非常停止ボタンを押下する事。
- ・押下する事で無線リモコンが無効化され本製品は停止する。
- ・非常停止を解除する際は、時計回りに回すと解除される。

※ 詳しくは「3.2 有線または無線リモコンのアクティブ化」を参照

g. アクティベーションキー

- ・無線リモコンを使用するには、有線リモコンが本製品に取り付けられていない事を確認し、無線リモコンのアクティベーションキーを“ON”の位置に合わせ使用する事。

h. インジケータライト

緑色点滅・・・無線リモコンが使用可能状態である事を示す。

赤色点滅・・・無線リモコンが使用不可能状態である事を示す。

- ・ 非常停止ボタンを解除し、アクティベーションキーを“ON”にした状態で、「スタート」ボタンを押下した際、インジケータライトが緑色の点滅を示し、無線リモコンが使用可能状態になる。
- ・ 無線リモコンが使用可能状態にて非常停止ボタンを押下する、アクティベーションキーを“ON”にし、非常停止ボタンを解除しない状態で「スタート」ボタンを押下する、またはアクティベーションキーを“ON”にし、非常停止ボタンを解除した状態で「スタート」ボタンを押さずに他のボタンを押下する等の無線リモコンの開始手順を誤った場合には、インジケータライトは赤色の点滅となり、無線リモコンは使用できない。

i. オプションボタン(UPボタン)

- ・ オプション製品を取り付けた際に使用する。
(油圧シリンダ等を持ち上げるボタン)

j. オプションボタン(DOWNボタン)

- ・ オプション製品を取り付けた際に使用する。
(持ち上げた油圧シリンダ等を下げるボタン)

k. スタートボタン / 警笛ボタン

- ・ 無線リモコンで本製品を使用する際に使用する。
- ・ スタート後に押下する事で警笛を鳴らす事が出来る。
※ 詳しくは、「3.2 有線または無線リモコンのアクティブ化」を参照。

l. 警笛ボタン

- ・ 押下する事で警笛を鳴らす事が出来る。
※ 警笛ボタンは、無線リモコンの機種によってはスタートボタンと別に設置されている場合がある。



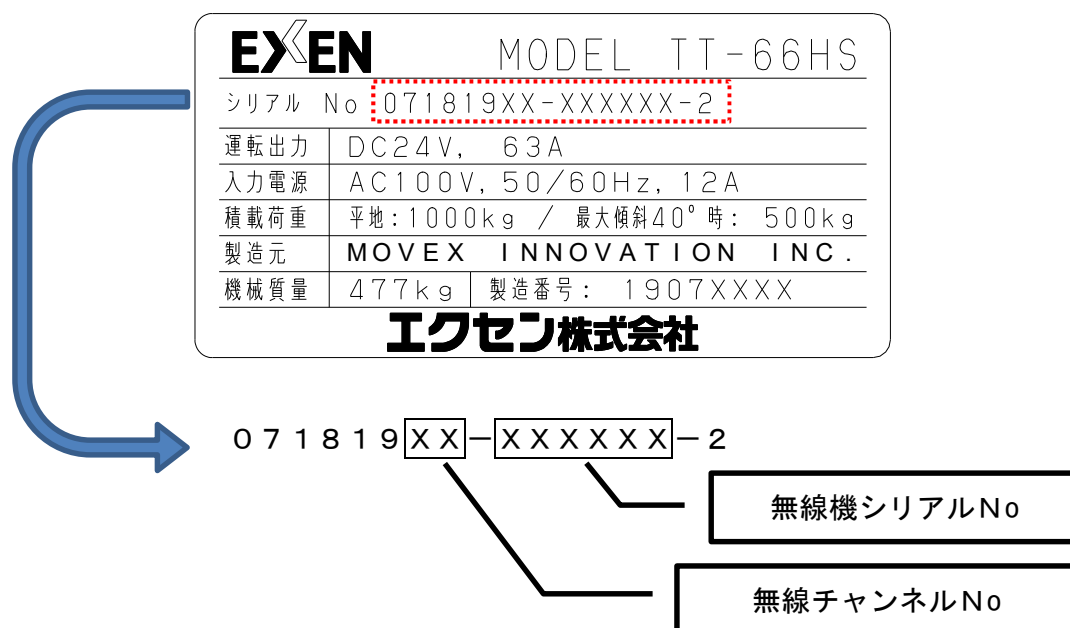
●複合ボタン機能

- ・ 前進ボタン+左または右ボタン
前進ボタンと左(または右ボタン)を同時に押下した場合、左(または右に)曲がりながら前進する。
※ 左側(または右側)のゴムクローラが低速で、片側のゴムクローラが高速で回転する事で曲がりながら前進する。
- ・ 後進ボタン+左または右ボタン
後進ボタンと左(または右ボタン)を同時に押下した場合、左(または右に)曲がりながら後進する。
※ 左側(または右側)のゴムクローラが低速で、片側のゴムクローラが高速で回転する事で曲がりながら後進する。

●無線リモコン周波数

- ・ 本製品の無線リモコンには日本国内の基準に準拠した特定小電力無線リモコンを使用している。
- ・ 周波数帯域は429MHzに設定されている。
429.250～429.7375MHz
※ 1～40のチャンネルが工場出荷時に割り当てられている。

- ・無線チャンネルNoは、送信機の裏面のラベルに記載、受信機本体のラベルに記載および本製品のネームプレート内表示のシリアルNoに記載している。
また本製品の両側面にも無線チャンネルラベルが貼り付けてある。



特定小電力チャンネル No. - 周波数 MHz (UHF)

Channel No.	(MHz)	Channel No.	(MHz)
1	429.2500	21	429.5000
2	429.2625	22	429.5125
3	429.2750	23	429.5250
4	429.2875	24	429.5375
5	429.3000	25	429.5500
6	429.3125	26	429.5625
7	429.3250	27	429.5750
8	429.3375	28	429.5875
9	429.3500	29	429.6000
10	429.3625	30	429.6125
11	429.3750	31	429.6250
12	429.3875	32	429.6375
13	429.4000	33	429.6500
14	429.4125	34	429.6625
15	429.4250	35	429.6750
16	429.4375	36	429.6875
17	429.4500	37	429.7000
18	429.4625	38	429.7125
19	429.4750	39	429.7250
20	429.4875	40	429.7375

2.3 使用温度

重要：本製品およびオプション部品の温度が使用可能範囲を超えた場合は操作をやめる。
過熱原因が解消されるまで使用を再開してはならない。
本製品およびオプション部品の温度が使用可能範囲まで下がった事を確認した後、使用を再開する。※ 使用可能範囲は－１５℃～４０℃。

重要：本製品を０℃以下で使用する場合は、バッテリーを満充電状態にしてから使用する。
絶対に放電状態で周囲温度０℃の環境では使用してはならない。
本製品は鉛蓄電池を使用しているので、電解液を凍らせてはならない。
電解液が凍結するとバッテリーケースを膨張させ破損する恐れがある。

注：本製品を－１５℃程度の環境で使用した場合、バッテリーを満充電にしても鉛蓄電池の不活性のため、電池容量が大幅に低下する。また、不活性化に伴い本製品の速度や出力が低下する。
使用前に本製品を１０℃～３０℃の環境に１時間以上放置し暖機の後、使用する。

重要：本製品を４０℃付近の環境で使用した場合には、内部温度が規定値を超えて停止する場合がある。また、内部温度が上昇した際には冷却ファンが作動するが、排熱が間に合わない場合は電装品保護の為に、本製品の速度が徐々に低下する。
※ 正常温度に復帰すれば正常に作動する。

2.4 技術仕様

詳しい説明や詳細等は、弊社HP (<https://www.exen.co.jp/>) を参照

注：これらの技術仕様は予告なしに変更する場合がある。

		TT-66HS (ハイストモデル)
機体寸法(長×幅×高 mm)		1,651×762×349
機械質量		477 kg
バッテリー		DC24V (DC12V×2)
ブレーキ機能		有
積載質量	平地	1000 kg
	傾斜面／階段	500 kg
最大登坂斜度		40°
移動速度	高速	50 m/min (3.0km/h)
	低速	6.7m/min (0.4km/h)
コントローラ		有線／無線
電池残量表示		有
アワーメータ		有
作動表示ランプ		オプション(サービスポート付)
作動中ブザー		有
角度センサー		有
入力電源		AC100V 50Hz／60Hz
バッテリー容量		開放型バッテリー : 130 Ah 密閉型バッテリー : 115 Ah
連続運転時間 (平地・無負荷)	高速	1.5 h
	低速	3.0 h
充電時間		8.5 h
最小旋回範囲		1,778 mm

3. 操作

3.1 本製品を起動する前に

重要：本製品はエクセン工場出荷時にバッテリーケーブルを接続した状態で出荷を行うが、海輸または空輸での出荷では、安全上バッテリーケーブルを外した状態で出荷する場合があるため、弊社に確認願います。

バッテリーケーブルが外されている場合は、下記の要領に従い接続する。

※ エクセン工場出荷前検査でバッテリーはフル充電されているので、バッテリーケーブルを接続すれば、本製品は使用可能となる。

1. バッテリーケーブルを接続するため、バッテリーハッチを開ける。
バッテリーハッチカバーとプラットフォームの間にある隙間にマイナスドライバーを差し込み、バッテリーハッチカバーを取り外す。(図4参照)

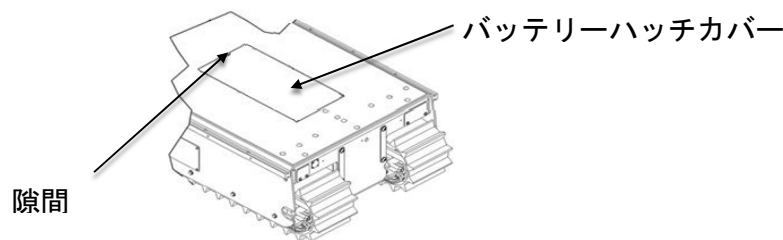


図4. バッテリーハッチの詳細

2. バッテリーハッチ内にあるバッテリーのプラス端子を取り外し、赤いバッテリーケーブルを取り付ける。その際、工具等を使用して緩みがない様、取り付ける。(図5参照)

警告：バッテリーケーブルを取り付けする際はプラス端子とマイナス端子が接近している為、使用する工具が、同時に2つの端子に接触しない様に注意する事！
ショートや感電事故に繋がる。

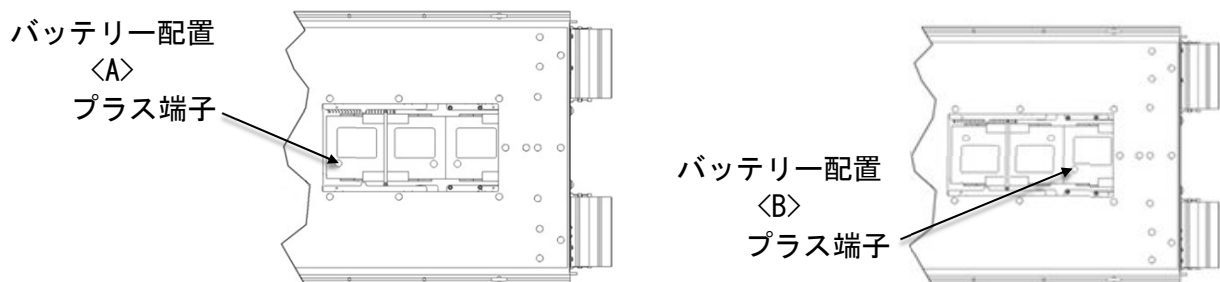


図5. バッテリーケーブルの取り付け/取り外し位置
(注：見やすさの為電気ハーネスの記載省略)

＜製番：17031931～19102051 は、バッテリー配置<A>、
製番：20011970～ は、バッテリー配置＞

注：製品によりバッテリーの配置が異なるので、必ずバッテリーの配置とプラス端子の位置を確認する事。

注：長期保管時やメンテナンス時には、サーキットブレーカを全て“OFF”にしてから、この位置のバッテリーケーブルを外す。

警告：外したバッテリーケーブルの端子が他のバッテリー端子と接触しない様に注意する事！
ショートや感電事故に繋がる。

3. バッテリーハッチカバーを取り付けて、バッテリーハッチを閉める。
4. サーキットブレーカの電源を入れるため、サイドハッチを開ける。
フレームに取り付けられているサイドハッチの4本の取付ボルトを外す。
(図6参照)

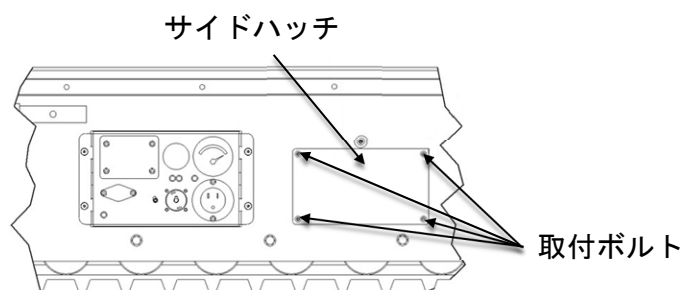


図6. サイドハッチの詳細

<製番：17031931～19061877 は、六角穴付キャップボルトとスプリングワッシャで取り付け
製番：19102047～ は、六角穴付ボタンボルトとスプリングワッシャで取り付け>

5. 本体用2箇所のサーキットブレーカを“ON”にする。(図7参照)
装着オプションによりオプション用サーキットブレーカも“ON”にする。
※ サーキットブレーカの構成は、本体用2箇所とオプション用2箇所で合計4箇所ある。

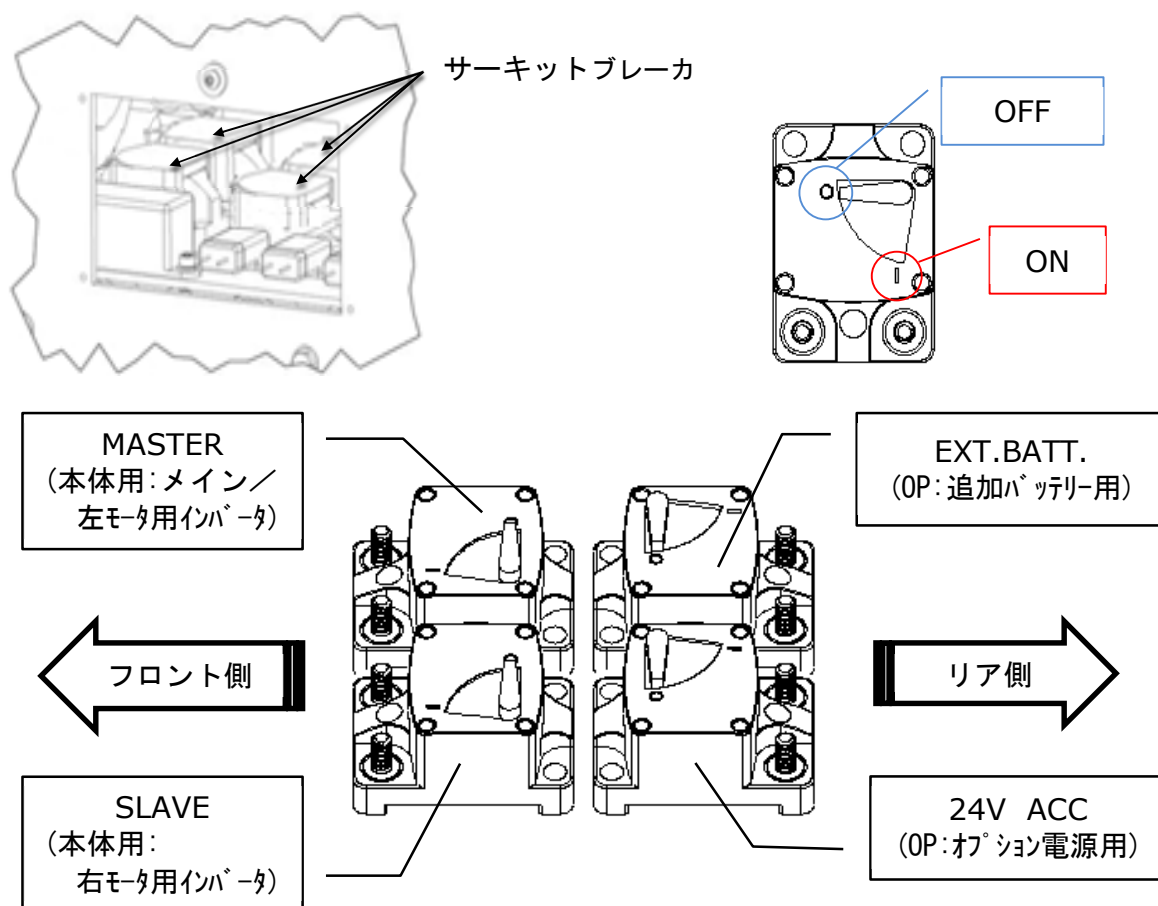


図7. サーキットブレーカの詳細

6. 手順4で取り外したサイドハッチを閉め、4本の取付ボルトを締め付ける。

3.2 有線または無線リモコンのアクティブ化

次に本製品を使用するためにリモコンのアクティブ化を行う。

**重要：本製品の操作は、有線リモコンまたは無線リモコンのどちらか一方のみで操作する。
有線リモコンを使用の場合は、無線リモコンは必ずOFFにしておく。**

・有線リモコンを使用する場合

1. フレーム側面部のコントロールパネル内にある有線リモコンジャックに有線リモコンプラグのキー溝を合わせて取り付け、コントロールパネル内にある赤い非常停止ボタンを引く。
2. 本製品の操作を止める時は、本製品のコントロールパネルの非常停止ボタンを押下した後、有線リモコンプラグを取り外す。

・無線リモコンを使用する場合

1. コントロールパネル内にある赤い非常停止ボタンを引き、無線リモコン左上部の非常停止ボタンを時計回りに回して解除し、次に右上部のアクティベーションキーを“ON”の位置に回し、最後に左下部のスタートボタンを押下する。
2. 本製品の操作を止める時は、無線リモコンの左上部の非常停止ボタンを押下し、右上部のアクティベーションキーを“OFF”の位置に回した後、本製品のコントロールパネルの非常停止ボタンを押下する。

3.3 安全システムについて

本製品には致命的な損傷や重大な事故を防止する為、次の安全システムが取り付けられている。

1. モータの焼損防止や制御回路を保護する速度制御

モータに異常な負荷（トルク）が掛かった際、モータの熱による焼損や電子制御部品の過熱保護の為、本製品の速度は強制的に低速となる。

速度制御を行った際は、安全システムインジケータランプが点灯する。

（「2.1 コントロールパネルおよび表示灯」を参照）

2. 傾斜面における速度制御（滑落・転倒防止）

傾斜面や階段で本製品の角度がY軸に対し 10° を超えて傾いた際、滑落防止の為、強制的に低速となる。

また、起伏の激しい荒地等にて本製品の角度がX軸に対し傾いた場合も、転倒防止の為、速度制御を行う。X軸の速度制御は軸に対して傾きが 7° を超えてから大きくなるほど速度は反比例し減少する。X軸に対して 15° 以上傾いた場合が最も速度制御が掛かり低速になる。

速度制御を行った際は安全システムインジケータランプが点灯する。

（「2.1 コントロールパネルおよび表示灯」を参照）

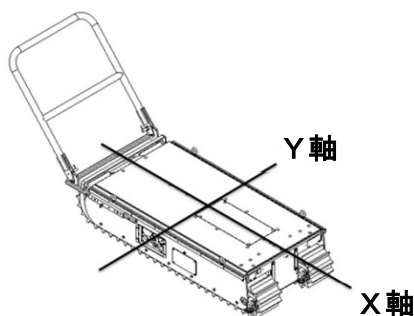


図8. 傾斜軸

3. 本製品を5秒以上停止した場合

本製品を操作中に5秒以上停止した場合には、誤動作防止の為、初期状態となる。

初期状態は、有線または無線リモコンで操作を開始すると直ちに解除されるが、安全の為、周囲の人に作動する事を伝える目的で1.5秒間ブザーが鳴る。

また、初期状態が解除された直後は、急発進による事故を防止する為、最大速度に達する時間が連続運転時よりも遅くなる。

※ 最大速度に達する時間：連続運転時は1秒、初期状態解除後は5秒

4. 冷却ファン

本製品には冷却ファンがつけられている。冷却ファンは本製品の内部温度が一定温度まで上昇した際、自動で始動しモータや制御回路の排熱を行い、過熱保護を行う。

※ 排気口付近に物を置く、テープ等を貼るなど排気口を塞ぐ行為は禁止。

5. バッテリー放電アラーム

非常停止ボタンが押下されずに1時間以上動かないと、アラームが定期的に鳴り、作業者に本製品がまだ作動中であり、バッテリーが早期に放電する可能性がある事を警告する。

アラームは、本製品の移動時または非常停止ボタンが押下された時にはリセットされる。

3.4 バッテリーの充電方法

重要：充電の際は単相100V(50Hz/60Hz)電源で本製品付属の専用充電ケーブルで行う。

重要：本製品は保管や小休止等、使用しない時間があればこまめに充電を行う事。

本製品内蔵の充電回路にはフロート電圧が設定されているため、バッテリーを痛める事無く満充電を維持する。

重要：本製品を充電する際には周囲の温度環境に注意する。

充電の際は周囲温度が0℃～40℃の環境で本製品を充電する。

マイナス環境ではバッテリー電解液が凍結する恐れがあり充電できない可能性や破裂破損の恐れがある。

重要：長期保管する際の注意。

バッテリーは使用していなくても充電していないと、徐々に放電する。

バッテリーの放電が進行し、機器の最低動作電圧を下回った場合、内蔵のバッテリーチャージャーが動作せず本製品の充電が出来なくなる可能性がある。

また、本製品のバッテリーは鉛蓄電池を使用している為、極度の過放電状態になった場合、破損し使用寿命を終える可能性がある。(サルフェーション)

本製品の充電の手順は下記の通り。

1. 本製品のコントロールパネルにある非常停止ボタンを押下する。

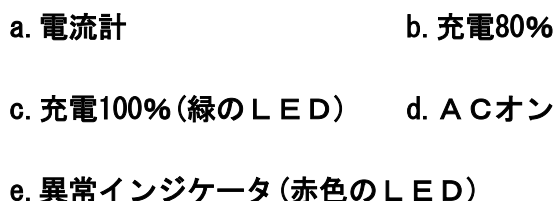
また、無線リモコンを使用している場合にはコントローラ左上の非常停止ボタンも合わせて押下する。

2. 本製品付属の専用充電ケーブルのプラグをコントロールパネルの充電ケーブルコンセントに差し込む。

※ 充電する際は必ず本製品付属の専用充電ケーブルを使う事。

3. 本製品横のコントロールパネル部に緑色の充電確認ランプが点灯している事を確認する。
また、充電開始から15～30秒後に、コントロールパネルにある非常停止ボタンを一旦引いて、コントロールパネルの電圧計が26～32Vの値である事を確認する。
充電状況は、反対側にある充電時確認窓からバッテリーチャージャーのLED表示を確認する。
※ 電圧計の確認が終わったら再度、非常停止ボタンを押下して充電に復帰する。

4. 本製品のコントロールパネルの反対側にある充電時確認窓から、内蔵のバッテリーチャージャーのLED表示で充電状況を確認する事が出来る。(図9参照)
充電を開始した直後、内蔵のバッテリーチャージャーはセルフチェックを行う。
その際、全てのLED表示が順番に点滅する。



a. 電流計

- 点灯：バッテリーの充電電流の量を表す。
(放電時程、目盛り表示が多くなり、満充電時程、目盛り表示は少なくなる)
- 点滅：バッテリーチャージャーの内部温度が上昇した際、保護の為、充電電流の制限を行う。
点滅している箇所が現在の制限されている充電電流量を示す。

b. 充電 80%

- 点灯：バッテリーの充電量が80%まで充電されている事を表す。
注：最低でも80%充電してから使用する事。
- 点滅：バッテリーが接続されていないまたはケーブルが断線している場合、点滅する。

c. 充電 100% (緑のLED)

- 点灯：バッテリーが100%まで充電されている事を表す。
- 点滅：トリクル充電が終了し、バッテリーが満充電の状態を示す。

d. ACオン

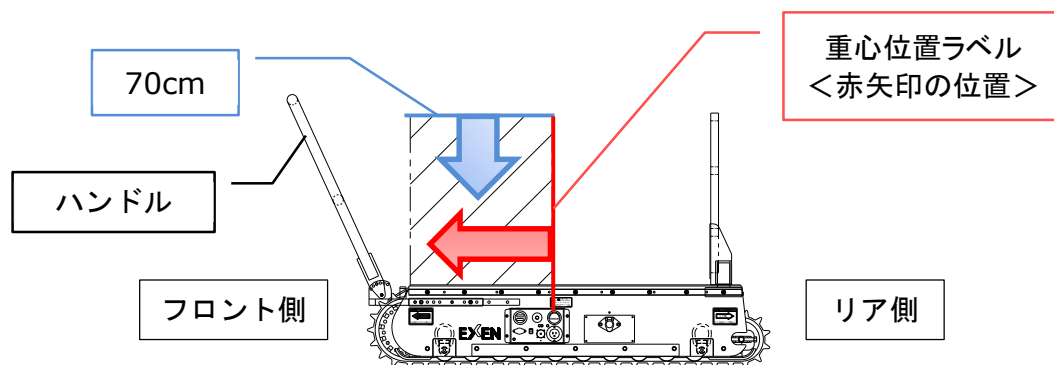
- 点灯：AC電源から問題なく充電できている事を表す。
- 点滅：充電電圧がケーブルの延長し過ぎ等で電圧が低い状態を示す。
ケーブルの長さや太さ、AC電源のコンセントの状態を確認する事。

e. 異常インジケータ (赤色のLED)

- 点滅：バッテリーチャージャーのエラーを表す。
15秒以上AC電源を抜いた状態から再度、充電を開始する事。
点滅が消えない場合は故障が疑われる為、弊社に連絡願います。

3.5 本製品へ荷物を搭載する際の注意事項

1. 本製品に荷物を積載する際は、必ず本製品のコントロールパネルの非常停止ボタンを押下する事。無線リモコン使用の場合は、リモコン左上部の非常停止ボタンも併せて押下する事。また、ゴムクローラに輪留めをする事を推奨する。
2. 荷物を積載する場合、積載物の重心の位置が、本製品側面の重心位置ラベル(「1.6 安全ラベル 貼付位置」を参照)の赤矢印の位置(本製品の重心)よりもフロント側になる様に積載する事。また、積載物の重心の高さはプラットフォームの荷台上面から70cmを超えてはならない。(転倒など事故防止の為)



3. 転倒や荷崩れ等の事故や道の崩落など重大な障害事故を避けるために、荷物を搭載する際は必ず本製品の**最大積載質量**を超えていないことを確認する。
また、本製品が進入する経路の耐荷重が**本製品質量+積載質量**を支えられる事を確認する。
※ 本製品に付属品が取り付けられている場合は、付属品の質量も考慮する事。
付属品の質量分だけ最大積載質量は少なくなる。

重要：本製品に荷物を搭載する際は、天井クレーン等の適切な機器で行う。
フォークの爪先で荷物を吊る様な“適切ではない方法”で荷物を積まない事。

4. 積荷は動かない様、完全に固定する。

本製品に搭載した荷物が傾斜面や階段・凹凸のある道等で動かないように、ラッシングベルトなどを使用して本製品のプラットフォームに完全に固定する。

ラッシングベルトが容易に固定できるようにラッシングレールが装備しており、また本製品のサイドレールにはアイボルトの取り付けができるようネジが設けられている。

重要：本製品を操作する際は、積荷がラッシングベルト等で本製品のプラットフォームに確実に固定されている事を確認した上で操作しなければならない。

また、サイドレールに固定しているアイボルトが、図10の様に適切に取り付けられている事を確認する。アイボルトの向きを合わせたら、ナットでサイドレールにロックする。アイボルトとナットとの隙間が大きすぎるとアイボルトが曲がってしまい危険なので注意する事。積荷が固定されていない状態、またはアイボルトが適切に取り付けられていない状態で本製品を操作してはならない。

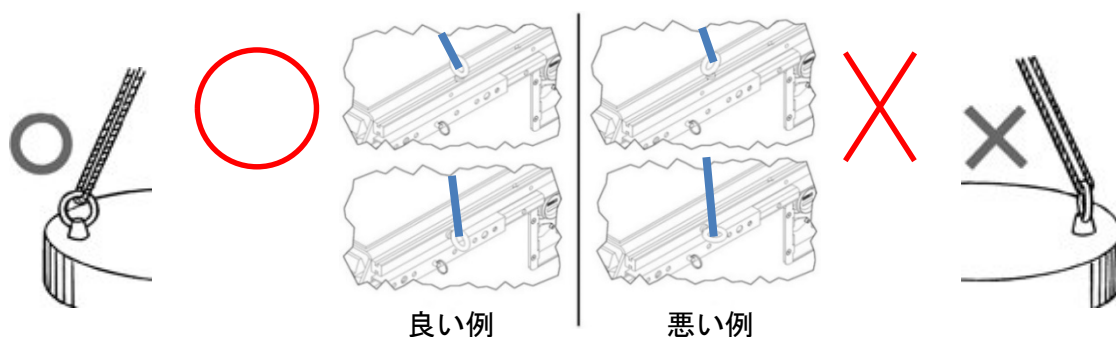


図10. アイボルトの位置決め

5. 積荷が確実に固定されている事を確認した後に本製品のコントロールパネル内にある非常停止ボタンを引いて解除する。また、無線リモコンを使用する場合は左上にある非常停止ボタンを時計回りに回して解除し、次に右上部のアクティベーションキーを“ON”の位置に回して、最後に左下部のスタートボタンを押下し操作する。

3.6 ハンドル使用時の重要な注意事項

重要：ハンドルを使用する前に、両側に2つのハンドルロックピンがあることを確認して、ハンドルを適切な位置に保持する。(図11参照)

重要：ハンドルロックピンがハンドルサポート、ハンドル取付ブラケットおよび本機のプラットフォームを通ることを確認する。

重要：ハンドルの傾きを調整して、ターン中に壁や障害物にぶつからない様にする。

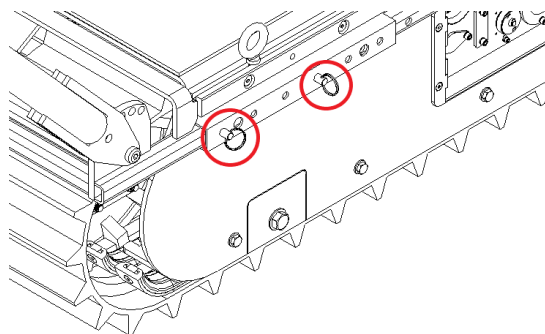


図11. ハンドルロックピン

重要：ハンドル取付ブラケットがハンドルサポート末端から必ず出ていることを確認する。(図12、図13参照)

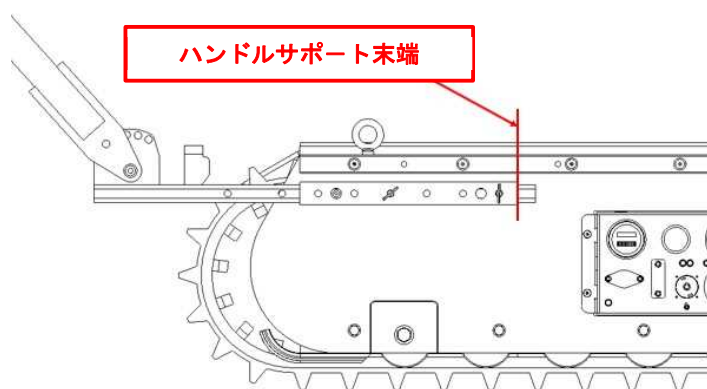
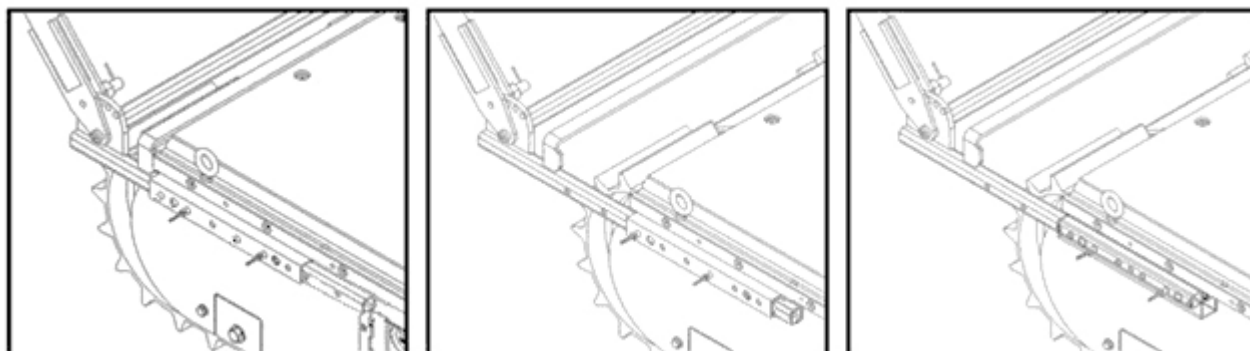


図12. ハンドル最大引き出し位置



【◎ 推奨位置】

【○ 適切な位置】

【× 不適切な位置】

図13. ハンドル取付ブラケット位置

3.7 荷物積載時の階段、傾斜面での操作の注意

重要：本製品で階段または傾斜面等を昇降する際はゴムクローラが汚れていない事を確認する。
(砂やグリス等の潤滑作用のあるものがゴムクローラや路面に付着している場合、
滑落や転倒の危険がある。詳しくは「4.4 駆動系のメンテナンス」を参照)

●傾斜面や階段を上る場合

重要：傾斜面や階段を上る前に、積荷の重心位置や固定方法が正しいことを確認する。
下記手順4の安定性確認テストを実施し問題のないことを確認する。

1. 傾斜面や階段を上る場合は、必ず本製品のフロント側が傾斜面または階段に向かう様にする。
つまり、本製品は常にフロント側から上る。(図14参照)
また、傾斜面や階段の中心を上る事が出来る様に、本製品の中心軸と傾斜面や階段の中心軸を合わせる。

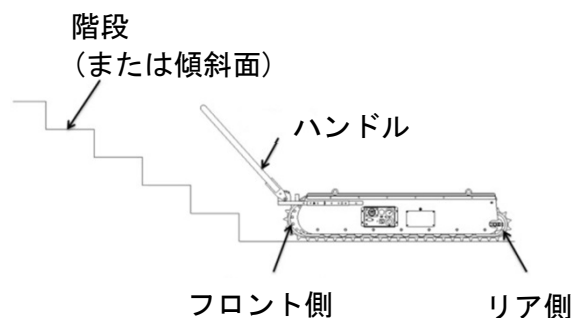


図14. 上る際の向き

2. 上る前にハンドルが傾斜面や階段等に接触しない様に調整する。
3. 本製品のフロント側を前にして傾斜面や階段に低速で接近する。
次に、傾斜面や階段の角度と本製品の角度が同じ位に傾く程度まで上った状態でいったん本製品を停止させ、ハンドルを傾斜面や階段に接触しない様な角度に調整する。(図15参照)
この調整により傾斜面や階段の上端に差し掛かった際、テコの原理でハンドルを下方へ押す。
手順6～8でフリップ点(バランス位置)での操作が容易になる。

警告：傾斜面や階段に本製品が上る際に、本製品の下方に絶対に操作者も含めた人を立ち入らせてはならない。

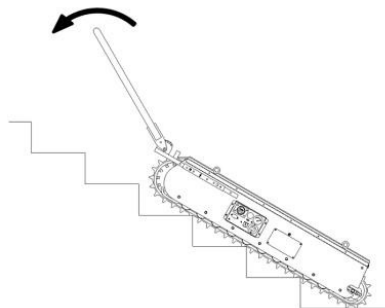


図15. ハンドルの調整

注：本製品が階段を上る際には、最下段と二段目に $10\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ の枕木を必ず置いた上で使用する。本製品や積荷や階段に負担をかけずに上る事が出来る。
(図18参照)

4. 本製品が階段や傾斜面を地表面から25cm上った付近にて、**安定性確認テスト**を行う。
安定性確認テストとは本製品が地表から離れた状態でハンドルを持ち、本製品を上下左右に軽く揺する、前後に押し引きする等を行い、本製品と搭載物が滑落や転倒しない事を確認する。
安定性確認テストで不安を感じる不具合があった場合には、再度本製品を傾斜面や階段から完全に下ろした後、積荷を減らすとか固定しなおす等で不具合を改善する。

(「3.5 本製品へ荷物を搭載する際の注意事項」を参照)

5. 傾斜面や階段等の登坂を低速(ボタン1段目押し)で再開する。
必要ならばリモコンの左右ボタンを押し階段の中心を上るよう調整する。

重要：傾斜面や階段の上り始めは、機械の感触を確かめる為、手をハンドルに触れている事。

**重要：本製品は適切な準備を行い、操作手順を守る事で、安全に傾斜面や階段を上る事が出来る。
しかし万が一、登坂中に本製品が不安定になり、傾斜面や階段から滑落し始めた時は、
即座に本製品から離れる事。
操作者の怪我防止と本製品から離れる事で巻き込まれ事故とならない様にする為である。**

6. 本製品が傾斜面や階段の上端を越え始める際にはハンドルを持って軽く下向きに押しながら本製品を低速でゆっくりと上らせる。この手順を行う事で本製品のフリップ点(バランス位置)を容易に見つけることが出来る。(図16参照)

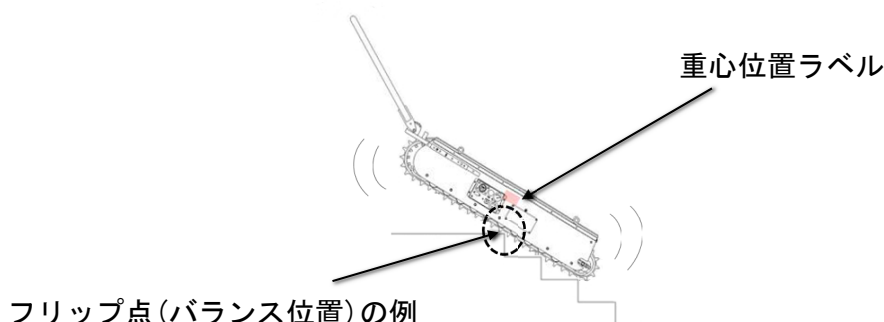


図16. フリップ点(バランス位置)

7. フリップ点(バランス位置)に達したと感じたら登坂を停止する。
「フリップ点」とは、傾斜面または階段の上部で荷物を積んだ本製品の重心が、階段や傾斜面の最上段の角で釣り合っている状態。(図16参照)

**注：フリップ点(バランス位置)の位置は、本製品に積載されている荷物等によって異なる。
(図16参照)**

8. 本製品のハンドルを前方に押し傾けるイメージで下方に押し、リア側が傾斜面や階段から離れて、フロント側部分が地面や踊り場に接して本製品が水平になるよう着地させる。
9. 手でハンドルを下方に押し続けながら、本製品が完全に傾斜面または階段の上部や踊り場に入りきるまで前進させる。
10. 必要があれば手順2で傾けたハンドルを操作者が作業しやすい角度に戻す。

●傾斜面や階段を下りる場合

重要：傾斜面や階段を下りる際には、積荷の重心位置や固定方法に問題がなく正しく搭載されている事を確認する。前項・手順4の安定性確認テストを実施し、問題のない事を確認する。

1. 傾斜面や階段を下りる場合には、本製品のリア側が必ず傾斜面または階段に向くようにする。
つまり、下りは必ず本製品のリア側から下りる。(図17参照)
また、傾斜面や階段の中心を下りる事が出来る様に、本製品の中心軸と傾斜面や階段の中心軸を合わせる。

重要：本製品で傾斜面や階段を下りる準備を行う際には、滑落、落下等の事故を防ぐ為、本製品と傾斜面または階段の間に安全の為にスペースを設ける事。

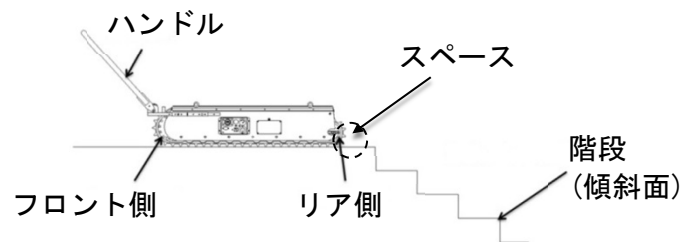


図17. 下りる際の本製品の向き

2. ハンドルの角度を調整する。
3. 傾斜面や階段の上端にゆっくりと本製品を移動させる。
リア側が傾斜面や階段の上端に差し掛かった辺りで停止。
この段階では本製品は傾斜面や階段の踊り場で水平に保たれている。

警告：操作者を含め、決して傾斜面や階段の下側に人を立ち入らせない事。

重要：傾斜面や階段の下り始めは、機械の感触を得る為、手をハンドルに触れている事。

重要：本製品は適切な準備を行い、操作手順を守る事で、安全に傾斜面や階段を下る事が出来る。
しかし万が一、降下中に本製品が不安定になり傾斜面や階段から滑落し始めた時は、即座に本製品から離れる事。
操作者の怪我防止と本製品から離れる事で巻き込まれ事故とならない様にする為である。

4. 本製品のフロント側に立ちハンドルを軽く押し上げながら後進させ、本製品のリア側をゆっくり傾斜面側または階段側に突き出す様に後進する。
5. 本製品が傾斜面や階段の上端を越え始めた際、ハンドルを持って軽く上向きに押しながら、本製品を低速でゆっくりと後進させる。本手順を行う事でフリップ点(バランス位置)を容易に見つける事が出来る。(図16参照)

注：フリップ点(バランス位置)は、本製品に積載されている荷物等によって異なる。(図16参照)

6. 本製品のハンドルを後方に傾けるイメージで上方に押し、フロント側が傾斜面や階段の踊り場から離れ、リア部分が傾斜面や階段に完全に着地するまで本製品をゆっくり下ろす。
7. 本製品のハンドルを上方に押しながら後進させる。
リア側が傾斜面や階段に着地し、フロント部分が傾斜面や階段の上端からゆっくり離れる様に後進する。
8. 傾斜面または階段を低速で下りる。
9. 本製品のゴムクローラが傾斜面下または階段下の地面に接触した際は停止する。
必要であればハンドルが傾斜面や階段に接触しない様な角度に調整する。
10. 本製品の降下を低速で再開し、慎重に下ろしていく。
11. 本製品が傾斜面や階段から下りきっても、安全と本製品の安定を確保する為にある程度まで進む事。

注：本製品が階段を下りる際には、最下段と二段目に □10cm×10cmの枕木を必ず置いた上で使用する。本製品や積載物や階段に負担をかけずに下りる事ができる。
(図18参照)

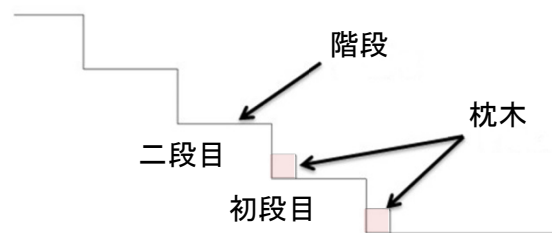


図18. 枕木の設置場所

4. メンテナンス

警告：本製品のメンテナンスを行う前に、内部のサーキットブレーカを全て“OFF”にする事。
(サーキットブレーカの構成は、本体用2箇所とオプション用2箇所で合計4箇所ある。)

詳細は「3.1本製品を起動する前に」の手順5を参照。

また、本製品をメンテナンスするには人や車両等の交通の危険がなく、安全で平坦な場所にて作業を行う事。

4.1 メンテナンス時期

時期	メンテナンスの内容
毎使用前 または 毎日1回	・ゴムクローラを清掃し、乾燥させる。(「ゴムクローラのクリーニング」を参照) ・ゴムクローラの状態を確認し、亀裂や重度の摩耗がみられる場合は交換する。 (「ゴムクローラの取り外し」を参照) ・機械を綺麗に保つ。 ・ネジ類が締まっていることを確認する。 ・ギヤボックスのオイル漏れがないことを確認する。 ・本製品のコントロールパネルや無線リモコンの非常停止ボタンが正常に動作する事を確認する。 ・アイボルトやサイドレールの状態を確認し、摩耗やネジ部のつぶれ、レールの歪み等がみられる場合は交換する。 ・バッテリーの電圧や残量を確認する。 低い場合または少ない場合は充電してから使用する。
40時間毎 または 毎週1回	・ゴムクローラの張力を確認し、張りが緩い場合は調整する。 (「ゴムクローラの張力の調整(追加の調整)」を参照)
160時間毎 または 毎月1回	・バッテリーの充電端子の清掃を行う。 (「バッテリー端子のクリーニング」を参照) ・開放型バッテリーの場合は、バッテリーの電解液の残量を確認し、少なければ補充する。(「バッテリー液(電解液)の確認」を参照) ・バッテリーに接続されているケーブルの断線・破損等を確認する。 ・モータや制御回路等の電気機器に接続されているケーブルの断線や破損がない事を確認する。 ・機械の内部を清掃する。(「4.7 本製品のクリーニング」を参照) ・ゴムクローラのテンションボルトにグリスを塗布する。 (「テンションボルトのグリスアップ」を参照) ・ハンドルプランジャーに注油する。 (「ハンドルプランジャーへの注油・グリスアップ」を参照) ・ゴムクローラのクリップに欠けが無い事を確認し、欠けている場合は取り付ける。 (「欠損しているスチールクリップの交換」を参照) ・モータ、有線・無線リモコン、バッテリーチャージャー、リモコン受信機等の外観および動作を確認する。 ・コントロールパネルを確認する。 (表示器やランプ、スイッチ、コンセント等の破損等) ・有線および無線のリモコンの清掃および動作を確認する。
2000時間毎 または 毎年1回	・テンションホイールのベアリングを交換する。 ・上下のスライドレールを確認し、破損または著しい摩耗が見られる場合は交換する。 ・安全ステッカーが識別できる事を確認する。 紛失や破損掠れ等、識別できない場合は再度貼り付けする。
4000時間毎	・ギヤボックスオイルを交換する。 (「ギヤボックスオイルの交換」を参照)

4.2 メンテナンス作業の前準備

●メンテナンス作業の開始前に

1. サイドハッチを取り外す。プラットフォームに固定されている4本の六角穴付ボルトを取り外す。
サーキットブレーカを操作するためにサイドハッチを取り外す。
2. 内部にあるサーキットブレーカを全て“OFF”にする。
(サーキットブレーカの構成は、本体用2箇所とオプション用2箇所合計4箇所ある)
3. 外した六角穴付ボルトやサイドハッチをなくさない様に保管する事。

●プラットフォームの取り外し

1. オプション部品が取り付けられている場合、プラットフォームから全て取り外す。
2. テンションボルトガイドとテンションホイールシャフトの間の長さを測定し書き留めておく。
(図19参照) ※ プラットフォームを組み立てる際、長さの値が必要になる。

注：本製品ゴムクローラのリア側の左右にある4本のテンションボルトを全て測定して記録する。
ゴムクローラを交換する際は測定の必要なし。

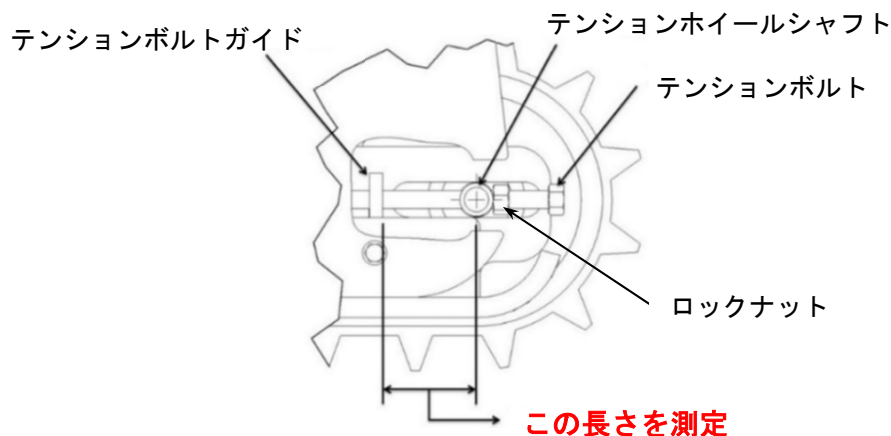


図19. テンションホイールシャフトの測定

3. レンチを使用して、テンションボルトに付属している4箇所のロックナットを緩め、4箇所のテンションボルトも同様に緩め、ゴムクローラの張力を緩める。(図20参照)

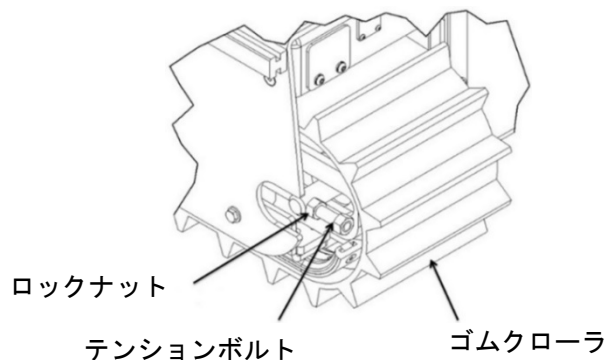


図20. テンションホイールの詳細

4. コントロールパネルを取り外す。プラットフォームに固定されている4本の取付ボルトを取り外した後、内部でコントロールパネルに繋がっているコネクタを外す。(図21参照)

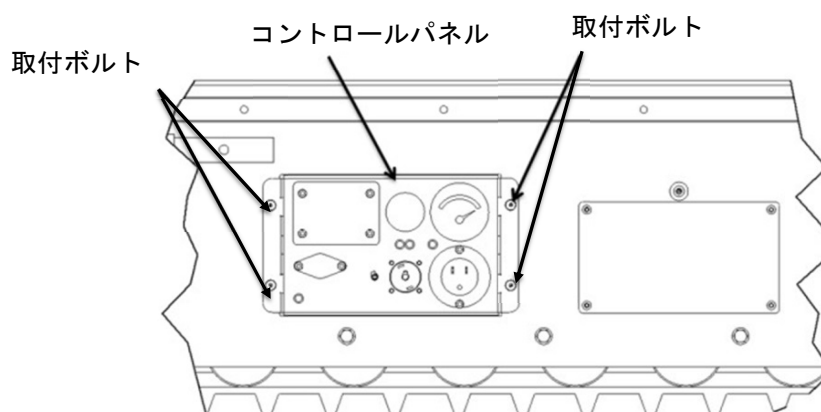


図21. コントロールパネルの取付ボルト位置

<製番 : 17031931~20011974 は、六角穴付サラボルトで取り付け、
製番 : 20052932~ は、六角穴付ボタンボルトとスプリングワッシャで取り付け>

<製番 : 17112071~22011724 は、コントロールパネルに繋がっているコネクタ 4 箇所>
<製番 : 22112268~ は、コントロールパネルに繋がっているコネクタ 3 箇所>

5. 4箇所のツリフックの吊り輪部分をプラットフォームから外す。(図22参照)

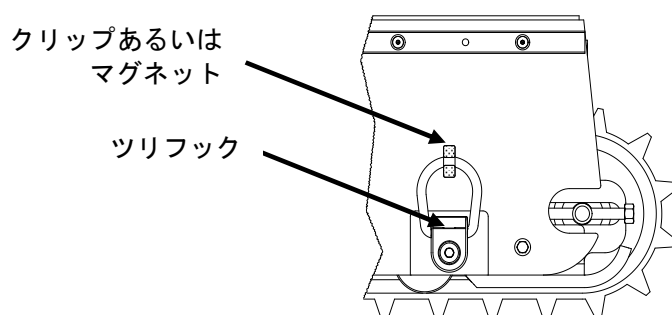


図22. ツリフックの位置

6. プラットフォームを固定しているサラボルトの上部にある7箇所のゴムキャップを取り外す。(図23参照)

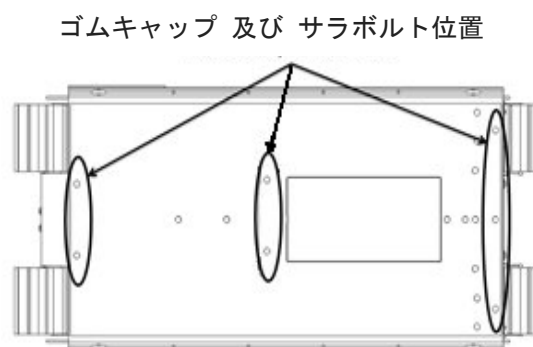


図23. プラットフォームゴムキャップの位置

<製番 : 17112071~18062081 は、中央の取り付けが無いので5箇所>

7. プラットフォーム上部の 7 本のサラボルトを取り外す。(図23参照)

＜製番：17112071～18062081 は、中央の取り付けが無いので 5 箇所＞

8. プラットフォーム側面部にあるボルトをボックスドライバー等で取り外す。
左右片面に 7 本ずつ、合計 14 箇所（図24参照）

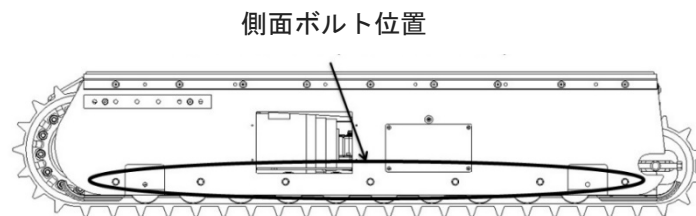


図24. プラットフォーム下部のボルトの位置

9. フレームからプラットフォームを取り外す。

注：プラットフォームの質量は約 47kgある為、取り外す際は二人で作業する事。

4.3 バッテリーのメンテナンス

危険：本製品のバッテリーは鉛蓄電池を使用している。

電解液には希硫酸が含まれている。電解液は絶対に飲まない事。

また、電解液が服や皮膚に付着した場合には、ただちに多量の水(水道水)で洗い流し、万が一液が目に入った場合には、多量の水(水道水)で洗い流した後、医師の診察を受ける。

希硫酸は目に入ると失明、皮膚に付着すると火傷の原因になる。

その為、バッテリーをメンテナンスする際は、保護メガネやゴム手袋等の保護具を着用し、肌が露出するような軽装での作業は禁止。

メンテナンス作業は、充電完了してから電解液が安定する2時間後に行う事。

●メンテナンス作業の開始前に

1. サイドハッチを取り外す。プラットフォームに固定されている4本の取付ボルトを取り外す。
サーキットブレーカを操作するためにサイドハッチを取り外す。

＜製番：17031931～19061877 は、六角穴付キャップボルトとスプリングワッシャで取り付け
製番：19102047～ は、六角穴付ボタンボルトとスプリングワッシャで取り付け＞

2. 内部にあるサーキットブレーカを全て“OFF”にする。
(サーキットブレーカの構成は、本体用2箇所とオプション用2箇所で合計4箇所ある)
3. 外した取付ボルトやサイドハッチをなくさない様に保管する事。

●バッテリーの取り外し

注：既にフレームからバッテリーハッチカバーが取り外されている場合は、下記手順1は省略。

1. バッテリーハッチを開ける。バッテリーハッチカバーとプラットフォームとの間にある隙間にマイナスドライバーを差し込み、バッテリーハッチカバーを取り外す。(図4参照)
2. バッテリー端子部に取り付けられている2箇所のバッテリーサポートのネジを取り外す。
(図25参照)

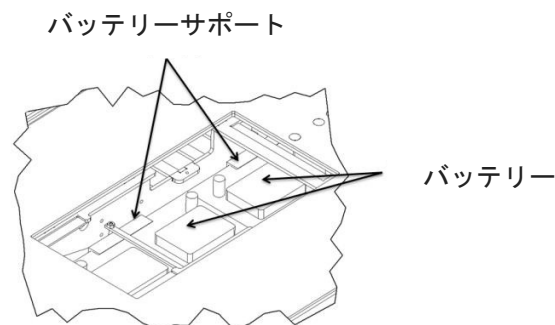


図25. バッテリーサポートの詳細(注：見やすさの為電気ハーネスは省略)

3. バッテリーに接続されているケーブルを、工具等を用いて取り外す。
取り外されたケーブルは他の作業の妨げにならない様にまとめる。

警告：プラス端子とマイナス端子が近接している為に、工具でケーブルを取り外す際に誤ってプラス端子とマイナス端子の双方に接触すると、感電事故を引き起こす危険性があるので、特に注意する事！

4. バッテリーを取り外す。

バッテリーハッチからバッテリーを取り出す。

バッテリー単体の質量は、開放型バッテリーの場合で約30kg、密閉型バッテリーの場合で約33kgである。

●バッテリー端子のクリーニング

バッテリー端子のメンテナンス時期は、160時間経過後または毎月1回の頻度で行う。

1. 本製品からバッテリーを取り外す。（「バッテリーの取り外し」を参照）
2. バッテリー上部のプラスおよびマイナス端子は、布等に50℃の湯を含ませ、それを固くしぼってから、端子部分を拭く。汚れが酷い場合は、端子部に重曹を溶かした湯をかけた後、タワシ等を用いて清掃する。

重要：洗淨水や湯がバッテリー内部に入らない様に注意する事。

3. 固く絞った布切れ等で綺麗に拭き乾燥させる。
4. バッテリーを取り付ける。「バッテリーの取り外し」の逆手順にて行う。

●バッテリー液（電解液）の確認＜開放型バッテリーの場合＞

バッテリー液（電解液）の確認は、160時間毎または毎月1回の頻度で行う。

**注：バッテリー液残量を確認する前にバッテリーを満充電状態にする事。
バッテリーの充電については「3.4 バッテリーの充電方法」を参照。**

1. 本製品からバッテリーを取り外す。（「バッテリーの取り外し」を参照）
2. バッテリーの長方形のカバーを2箇所開けるとカバーの下に3つの補液口がある。
（2箇所なので合計6口 図26参照）

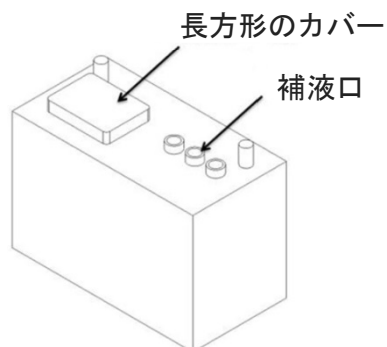


図26. バッテリーキャップの位置

3. 補液口の下端より 2 ～ 5 mm 程の位置に電解液の液面がある事を確認する。
 下端から液面までの距離が 2 ～ 5 mm 程度ならば正常。(図27参照)
 正常なら長方形キャップで 3 つの補液口部分にフタをした後、「バッテリーの取り外し」の逆手順にて取り付ける。
4. 補液口の下端から液面までの距離が 5 mm 以上離れている場合は、精製水(有害なイオンを含まない水)を電解液に追加する。(「バッテリーに電解液を加える」を参照)

重要： 6つの補液口(すなわちバッテリーセル)は独立している為、補液口を 1 つずつ点検し、不足の場合は精製水を入れる。

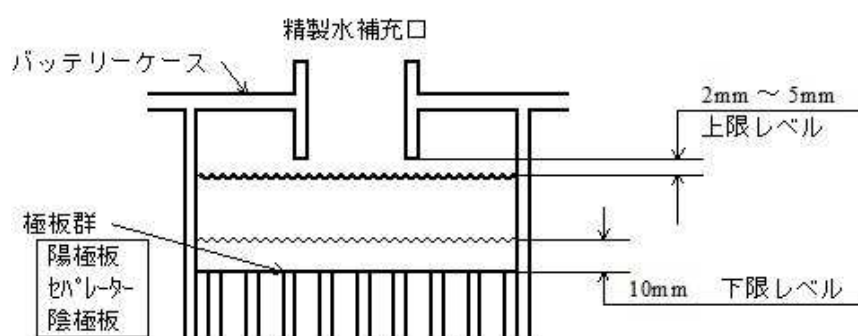


図27. 電解液の量

●バッテリーに電解液を加える<開放型バッテリーの場合>

頻度：バッテリー液(電解液)の確認で不足していた場合。

重要： バッテリー液(電解液)を補充するには、精製水(有害なイオンを含んでいない水)のみを使用する事。(電解液の液面はバッテリー満充電で確認する)

1. バッテリー液(電解液)が足りていない補液口に精製水をゆっくりと、液面が補液口下から 3 mm 位まで注ぐ。(図27参照)

重要： バッテリーに精製水を注ぐ際にはバッテリーからあふれ出さないように注意！
 希硫酸がバッテリーケースや他の電装品を腐食させる危険がある。

2. 長方形キャップで 3 つの補液口部にフタをした後、本製品にバッテリーを取り付ける。
 「バッテリーの取り外し」の逆手順にて行う。

● バッテリーの交換

頻度：バッテリーの寿命を感じた際に。

使用開始から3年経過した、本製品の加速が鈍くなった、補水頻度が高くなった（開放型バッテリーの場合）、充電中通常よりも熱を持つ等を感じたら自然消耗による交換時期である。

注：バッテリーの寿命は充電サイクル回数、走行距離や放電深度、放電頻度、バッテリーの使用期間等、様々な要因で変動・劣化する。

注：リサイクルにご協力願います。

不要になったバッテリーは、資源の有効利用の促進に関する法律（リサイクル法）により回収・再資源化が求められている。

ゴミとして廃棄せず、最寄りの「リサイクル協賛店」へ相談する事を推奨する。

1. 本製品からバッテリーを取り外す。（「バッテリーの取り外し」を参照）

2. 新しいバッテリーに交換する。

「バッテリーの取り外し」の逆手順にて本製品に取り付ける。

重要：新しいバッテリーは、弊社指定のバッテリーを使う事。

弊社指定のバッテリー以外を使用した場合、思わぬ事故の発生原因となる可能性がある。

《 弊社指定バッテリー 》

○ 開放型バッテリー = メーカー：Trojan / 型式：30XHS (UT端子)

製番：17031931～19102051 <出荷時搭載>

○ 密閉型バッテリー = メーカー：FULLRIVER / 型式：DC115-12 (M8タップ端子)

製番：20011970～ <出荷時搭載>

重要：開放型バッテリーから密閉型バッテリーへ（或いはその逆）、バッテリーを載せ換える際は、バッテリーチャージャーの充電プログラムの変更が必要である。

その場合は、弊社に連絡願います。

4.4 駆動系のメンテナンス(ゴムクローラの清掃・交換)

●ゴムクローラのクリーニング

頻度：毎使用前または毎日1回

重要：階段で本製品を使用する際は、階段から滑落しないためにゴムクローラの清掃が必要不可欠。ゴムクローラが汚れている場合、階段から滑落する可能性が跳ね上がり、大変危険な状態である。

1. ゴムクローラを清掃する際には、汚れや付着物除去に適切なクリーニング用製品を使用する。自動車用ゴムタイヤのツヤ出し剤の様に、かえって滑りを誘発する様な製品の使用は厳禁！

重要：ゴムクローラを清掃する際は内部の電気配線や制御機器に注意。

洗剤や脱脂材等のクリーニング用製品や水が本製品内部に浸入し、ショート等による損傷の恐れがある。同様の理由で高圧洗浄機の使用は不可。

2. ゴムクローラを乾燥させる。

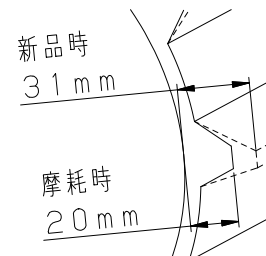
直射日光は、紫外線劣化等の原因になるので、直射日光の入らない風通しのよい日陰等で乾燥させる。

●ゴムクローラの交換

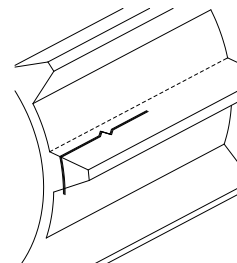
頻度：毎使用前にゴムクローラを確認し、著しい摩耗や亀裂等が見られた場合には交換する。

重要：下記①～③のいずれかに該当するゴムクローラの異常箇所を見つけた場合は、直ちに使用を中止し交換する事。

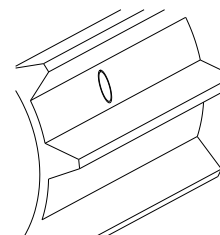
- ①ゴムクローラのラグ部の厚みが20mmを下回っていないか。(新品時：31mm)



- ②ゴムクローラのラグ1本の根元に全幅の1/2の亀裂が入っていないか。



- ③ゴムクローラに貫通するほどの穴がないか。



●ゴムクローラの取り外し

頻度：毎使用前にゴムクローラを確認し、著しい摩耗や亀裂等が見られた場合には交換する。

1. ゴムクローラがフリーになるように本製品を台上などに固定する。
(ゴムクローラ部分を保持しない様注意)
2. 「プラットフォームの取り外し」の手順に従い、プラットフォームを取り外す。
3. コントロールパネルに接続されていたワイヤーハーネスのコネクタにメンテナンスコネクタを取り付ける。

＜製番：17112071～22011724 は、1 4 ピン用メンテナンスコネクタ＞

＜製番：22112268～ は、2 3 ピン用メンテナンスコネクタ＞

4. 本体用 2 箇所のサーキットブレーカを“ON”にする。
(「3.1 本製品を起動する前に」を参照)
※ サーマットブレーカの構成は、本体用 2 箇所とオプション用 2 箇所で合計 4 箇所ある。
5. 手でゴムクローラの内側から外側に引張りながら、ゴムクローラ内部のゴムの突起がドライブスプロケットから完全に外れるまで、ゴムクローラを低速で回転させる。(図28参照)
反対側のゴムクローラも同様な要領で取り外す。

重要：手がドライブスプロケットに近すぎる場合は、ゴムクローラの動きを止め、手を後ろに動かして、ゴムクローラが取り外されるまで操作を繰り返す。
必ずゴムクローラを外す作業者自身がリモコンを操作してゴムクローラを引張り外す事！
他人に操作をさせると手がドライブスプロケットに挟まり、大事故になる恐れがある。

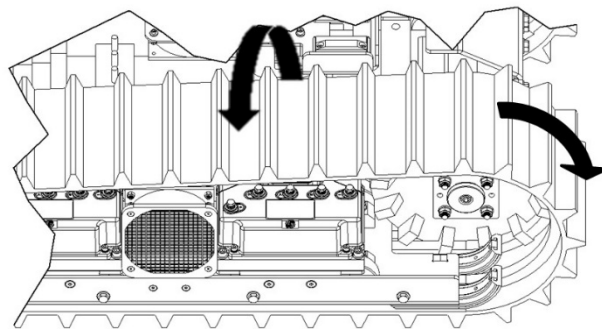


図28. ゴムクローラの取り外し

6. サーマットブレーカを全て“OFF”にする。
メンテナンスコネクタを取り外した後、次のゴムクローラ取り付け作業までの間は安全の為、バッテリー端子に繋がっているバッテリーケーブルを外しておく。
(「3.1本製品を起動する前に」を参照)

警告：本製品はメンテナンスコネクタをつけた状態では正常動作をしないので、作業が終わったら必ず取り外して保管する事。

●ゴムクローラの取り付け

重要：ゴムクローラを本製品に取り付ける際は、ゴムクローラ回転方向を確認する。
矢印はゴムクローラのラグ間の内側(モータ側)に記載されている。

1. バッテリー端子にバッテリーケーブルを繋ぎ、メンテナンスコネクタを取り付けた後、本体用2箇所のサーキットブレーカを“ON”にする。(「3.1本製品を起動する前に」を参照)
2. 新しいゴムクローラを取り付ける際に、ゴムクローラ内側のゴムの突起が下部スライドと補助ローラ(マシンの下)の間にくる様に置き、テンションホイールと上部スライドにのせる。
3. ゴムクローラをドライブsprocketに押し当て、手でその外側を持ち上げ、ゴムの突起の最初の列がドライブsprocketの上にくる様にセットする。(図29参照)
ドライブsprocketが1列目と2列目のゴムの突起の間にくるまで、ゴムクローラ上での圧力を維持しながらドライブsprocketを低速で前方に回転させる。

重要：手がドライブsprocketに近すぎる場合は、ゴムクローラの動きを止めてから、手を動かしてゴムクローラが完全にのるまで操作を繰り返す。必ずゴムクローラを取り付ける作業者自身がリモコンを操作してゴムクローラを取り付ける。
手指がドライブsprocketに挟まらない様注意！

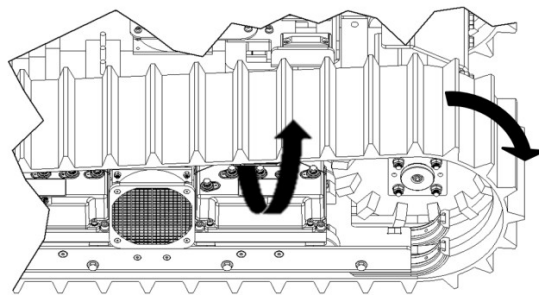


図29. 新しいゴムクローラ取り付け

4. 反対側のゴムクローラについても同様に手順2と手順3を繰り返す。
5. サーキットブレーカを“OFF”にして、メンテナンスコネクタを本製品から取り外す。
(「3.1本製品を起動する前に」を参照)

警告：本製品はメンテナンスコネクタをつけた状態では正常動作をしないので、作業が終わったら必ず取り外して保管する。

6. 「プラットフォームの取り外し」の手順4～8の逆の手順に従って、プラットフォームを取り付ける。
7. 「ゴムクローラの張力の調整(ゴムクローラを交換した際)」を参照し、ゴムクローラの張力を調整する。

●ゴムクローラの張力の調整(ゴムクローラを交換した際)

頻度：ゴムクローラを交換した時

1. レンチを使用して、テンションボルトガイドとテンションホイールシャフトの中心間の距離が76mmになるよう2本のテンションボルトを締める。(図30参照)

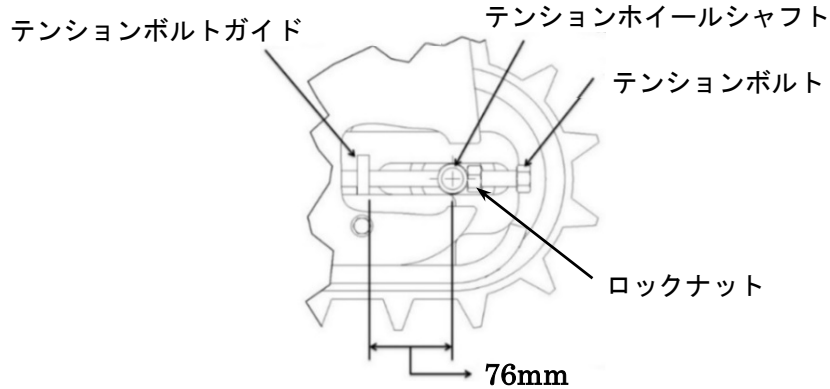


図30. テンションホイールの調整

2. ゴムクローラに張力が掛かり正常に張れた場合は、テンションホイールシャフトをロックナットで締め付け、テンションボルトをロックする。
3. 反対側のゴムクローラも同様に手順1と2を繰り返す。

重要：交換後に初めて階段で使用する際には、ゴムクローラの張りを再度確認する事。

張力が足りないと重量物を搭載して階段を下りる際に、ゴムクローラがドライブsprocketやテンションホイールの歯車から外れる恐れがある。

下記の「ゴムクローラの張力の調整(追加の調整)」を参照。

●ゴムクローラの張力の調整(追加の調整)

頻度：40時間または毎週1回

ゴムクローラがドライブsprocketやテンションホイールの歯車から外れそうな時

注：ゴムクローラは使用と経年変化により伸びる。ゴムクローラの張力が適正でない場合、下り階段で本製品を使用するなどゴムクローラに負荷がかかる現場では、ゴムクローラがドライブsprocketやテンションホイールの歯車から外れてしまう恐れがある。ゴムクローラが完全に脱線することはないが、ゴムクローラの早期摩耗を防ぐためにも下記手順に従ってテンションの再調整を行う。

1. 本製品を安全な平らな場所に置く。(ゴムクローラ部が平らになる平坦な舗装面)
2. テンションボルトのロックナットを緩める。(図20参照)
3. レンチを使用して、4つのテンションボルトを締める。(時計回りに2回転)
4. テンションホイールシャフトのロックナットを締める。

5. 「荷物積載時の階段、傾斜面での操作の注意」項の手順(安定性確認テスト)に従い、階段で上下に移動した際、問題が無ければゴムクローラの張力は適切。
(ゴムクローラがドライブsprocketやテンションホイールの歯車から外れていない事を確認する)

注：この確認は階段下部で行う事を推奨

6. 張力が正しくない場合は、手順 1 ～ 5 を繰り返す。

重要：必要以上にゴムクローラに張力を加えた場合、モータの電力消費を増加させ、本製品の性能が低下する為、必要以上に張力を加えない事。

●スライド部品の交換

頻度：2000時間または毎年1回

スライド部品の摩耗を確認する。摩耗が著しい場合は交換する。

1. 「ギヤボックスの取り外し」を参照し、手順 1 ～ 10 の順序でモータとギヤボックスのアッセンブリを取り外す。
2. 「バッテリーの取り外し」を参照し、バッテリーを取り外す。
3. 本製品を逆さにして固定する。(図31参照)

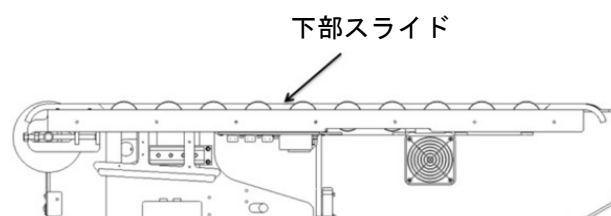


図31. 下部スライドの交換

4. 全ての下部スライドを取り外す。片側6枚、左右合計12枚。
5. 下部スライドサポート部に止めネジを一時的に取り付ける。(図32参照)
手順7を行うのに必要。

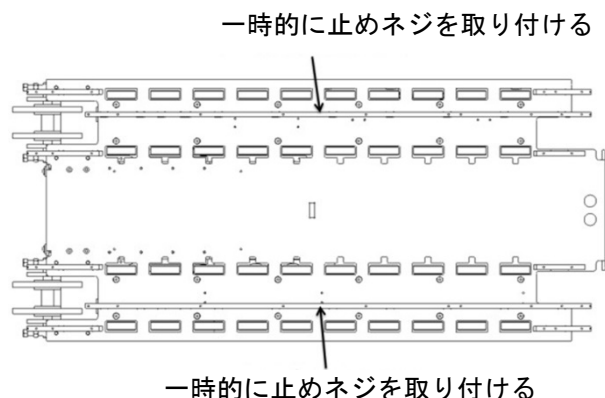
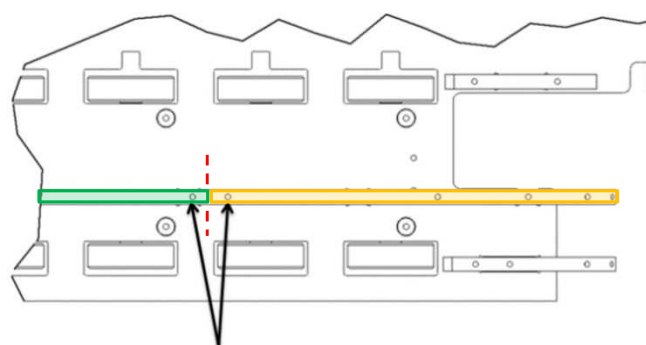


図32. スライドサポート 止めネジの詳細

6. 4 枚の新しい下部スライド部品を下部スライドサポート上に並べる。
 その際、2 枚の下部スライド部品の境目が2 本の止めねじの間(図33参照)になる様に並べる。
 また、スライド端が止めネジ上部の位置にならないよう注意。



スライドサポートの境目が
止めネジの間に来る様に

図33. スライドジョイントの位置

7. 2 枚の新しい下部スライド部品に、適当な先の尖った止めネジを半分程ねじ込んだ後、ラバーハンマー等で叩いてネジ位置をマークする(曲線部分は除く)
8. 下部スライドサポート上から2 枚の下部スライドを取り外し、止めネジ痕に $\phi 17/64$ "の穴をドリルで開ける。
9. 下部スライドに $\phi 17/64$ "の穴を開けた後、皿もみ加工を行う(8 2°)
10. 下部スライドサポートに取り付けた止めネジを外す。(曲線部分は除く)
11. 下部スライドサポートに2 つの下部スライドをセットし7 本のサラボルトで締め付ける。
注：曲線部分は除く。(図34参照)

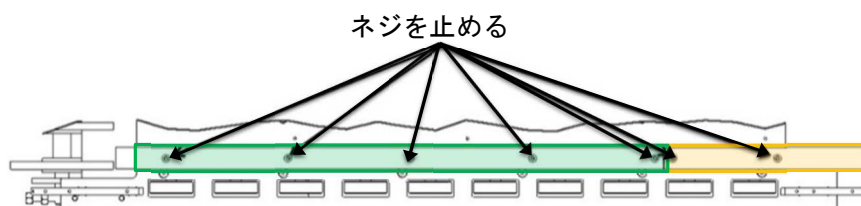


図34. スライドのネジ止め

12. 曲線部の下部スライドを加工する。
 ヒートガンを使用して下部スライドを熱し、ラバーハンマー等で叩いて下部スライドサポートの曲線部に合うよう加工する。その際止めネジ部分もマークする為に叩く。
13. 曲線部の下部スライドを取り出し、手順8～9の様に穴を開け、皿もみ加工を行う。
14. 曲線部の下部スライドサポート部の止めネジを取り外した後、手順13で加工した下部スライドをセットし、サラボルトで締め付ける。
※ 下部スライドの曲線が合わない場合は再度ヒートガンを使用して馴染ませる。
15. 下部スライドサポートからスライドがはみ出している場合は、はみ出し部分をカットする。
 また、鋭いエッジがないように下部スライドの面取りを行う。

16. 反対側も同様に手順5～15に従って、下部スライドを作成する。

17. 下部スライド部品が他の部品と干渉しない様に、干渉部分をカットする。(図35参照)

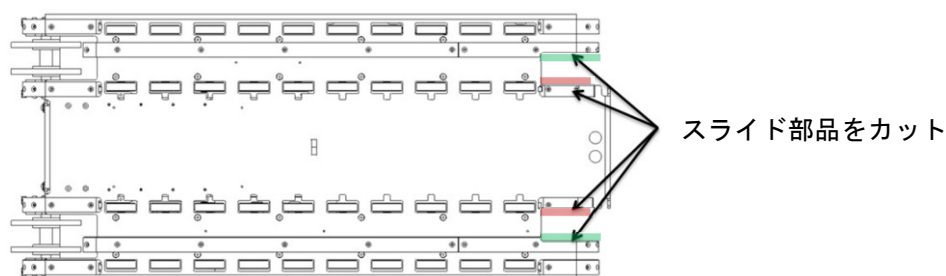


図35. スライド部品を追加カットする

18. 本製品を元の位置に戻して固定する。(図36参照)

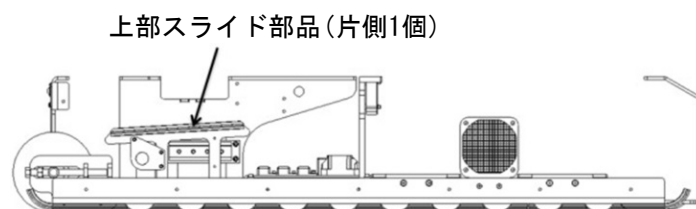


図36. 上部スライドの交換

19. 上部スライド部品(左右で合計2個)を取り外す。

手順5～15に従い、上部スライドを作成し取り付ける。

20. 「バッテリーの取り外し」を参照して逆手順にて、バッテリーを取り付ける。

21. 「ギヤボックスの取り外し」を参照し逆手順にて、ギヤボックスおよびモータアセンブリを取り付ける。

注：ゴムクローラを取り付けるには、「ゴムクローラの取り付け」を参照。

●欠損しているスチールクリップの交換

頻度：160時間毎または毎月1回

ゴムクローラに付属しているスチールクリップを確認し、破損・欠損している場合は取り付ける。

1. ゴムクローラに欠損しているスチールクリップがある場合は、クローラクリップ取付ツールを使用し、ゴムクローラにスチールクリップを取り付ける。
クローラクリップ取付ツールは弊社まで問合せ願います。

重要：ゴムクローラのスチールクリップが欠損した状態でも、本製品の操作上、安全性が損なわれる事はないが、クリップの取り付けを推奨する。クリップが欠損している場合、モータへの負荷が増え、消費電力が増加する事で本製品の稼働時間が減少する恐れがある。

4.5 ギヤボックスのメンテナンス

●ギヤボックスオイルの交換

頻度：4000時間毎

重要：ギヤボックスのオイルは工業油ギヤ油1種(ISO VG 220相当)を使用する。

《ギヤボックス モデル#1》の場合（製番：17112071 ～ 23020832）

- 1.「ゴムクローラの取り外し」を参照し、左右のゴムクローラを取り外す。

注：メンテナンスコネクタとバッテリーケーブルを取り外す際に、ギヤボックス上部にある上部ドレンプラグがドライブsproケットの2つの歯の間にあり、容易に取り外し可能であることを確認する。(図37参照)

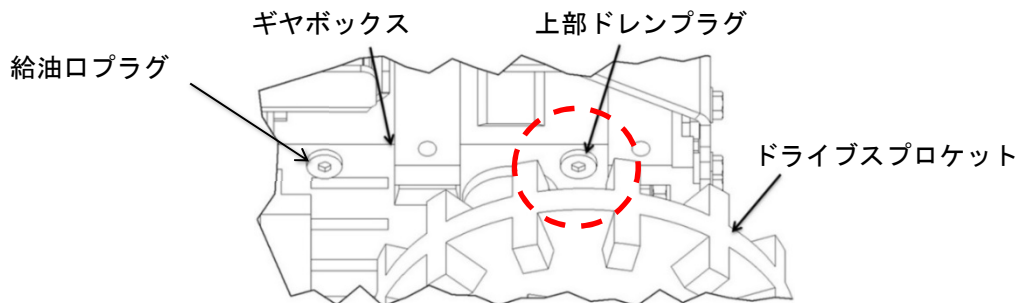


図 37. 上部ドレンプラグの位置 (モデル#1)

2. ギヤボックスのオイル交換前に、廃油容器を準備する。
ギヤボックスには約2ℓのオイルが充填されている。
3. 左側のギヤボックスのオイルを抜く。初めに廃油容器を下部ドレンプラグの下に置き、フレーム底面にある下部ドレンプラグアクセス穴からレンチ等で下部ドレンプラグを外すとオイルが流れ出る。(図38参照)

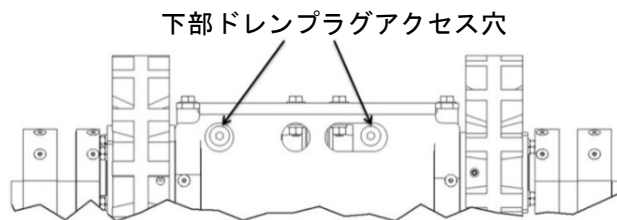


図 38. 下部ドレンプラグアクセス穴の位置 (モデル#1)

4. 上部ドレンプラグを外し、ギヤボックス内のオイルをすべて排出させる。

注：廃油はオイル購入元に相談、あるいは廃油処理箱を使用して可燃ゴミとして処理する。

※ 但し自治体によっては、廃油処理箱は回収対象外なので、最寄りの自治体に相談願います。

5. オイルが抜けきった事を確認した後、下部ドレンプラグを締める。
6. 給油口プラグを取り外し、漏斗・ジョウゴ等を用い、工業油ギヤ油 1 種 (ISO VG 220相当) のオイル 2ℓをギヤボックスに充填する。
7. 上部ドレンプラグと給油口プラグを元の箇所に締め付ける。
8. 右側のギヤボックスのオイルも、手順 3～7 を繰返して交換する。
9. 「ゴムクローラの取り付け」を参照して、左右のゴムクローラ取り付けを行う。

《ギヤボックス モデル#2》の場合（ 製番：23090504 ～ ）

1. 「ゴムクローラの取り外し」を参照し、左右のゴムクローラを取り外す。
2. 「ギヤボックスの取り外し」の手順に従って、左右のモータとギヤボックスのアセンブリを取り外す。
3. モータとギヤボックスのアセンブリを、モータコネクタが下向きになるようにテーブルの上に置く。ドライブsprocketが地面にぶつからず、またテーブルと干渉しないように、アセンブリをテーブルの端近くに置く。
4. ギヤボックスのオイル交換前に、廃油容器を準備する。
ギヤボックスには約 1.7ℓのオイルが充填されている。
5. 左側のギヤボックスのオイルを抜く。初めに廃油容器をドライブsprocket側にある下部ドレンプラグの下に置き、下部ドレンプラグを外すとオイルが流れ出る。(図39参照)

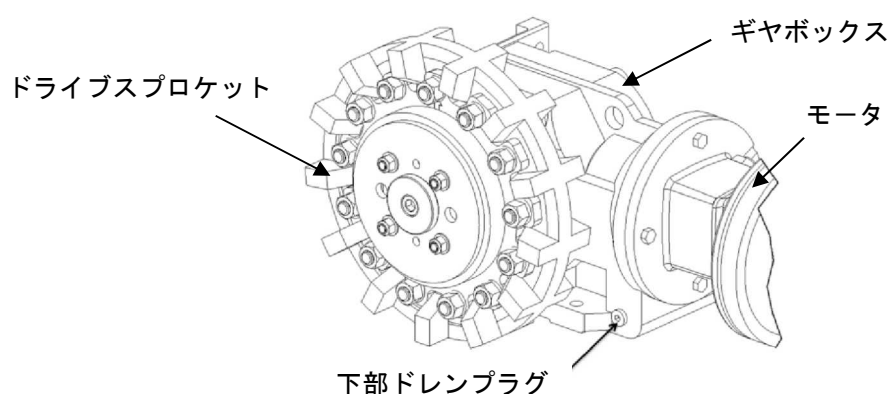


図 39. 下部ドレンプラグの位置（モデル#2）

6. 上部ドレンプラグを取り外し、ギヤボックス内のオイルをすべて排出させる。(図 40 参照)

注：廃油はオイル購入元に相談、あるいは廃油処理箱を使用して可燃ゴミとして処理する。

※ 但し自治体によっては、廃油処理箱は回収対象外なので、最寄りの自治体に相談願います。

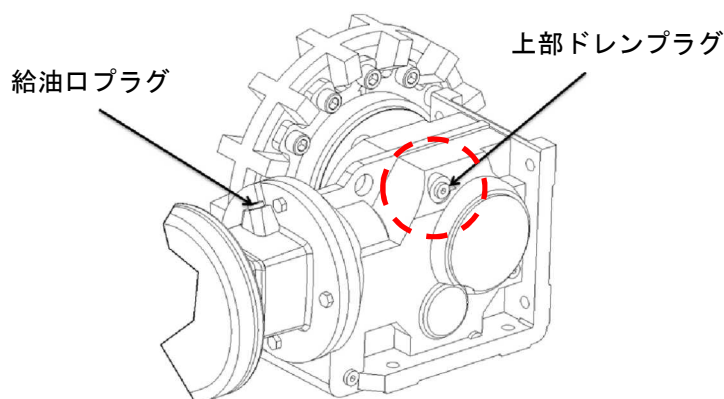


図 40. 上部ドレンプラグの位置 (モデル#2)

7. 下部ドレンプラグを再び取り付ける。
8. 給油口プラグを取り外し、漏斗・ジョウゴ等を用い、工業油ギヤ油 1 種 (ISO VG 220相当) のオイル 1.7ℓをギヤボックスに充填する。
9. 上部ドレンプラグと給油口プラグを再び取り付ける。
10. 右側のギヤボックスのオイルも、手順 5～9 を繰り返して交換する。
11. 「ギヤボックスの取り外し」の手順を逆の手順で実行し、左右のモータとギヤボックスのアセンブリの取り付けを行う。
12. 「ゴムクローラの取り付け」を参照して、左右のゴムクローラ取り付けを行う。

●ギヤボックスの取り外し

1. 「ゴムクローラの取り外し」を参照し、左右のゴムクローラを取り外す。
2. モータファンとバスバーの端子から電気ケーブルを外した後、モータファンとバスバーのアセンブリを本製品から取り外す。(図41参照)
また、2個のモータとギヤボックスのアセンブリの間にあるネジ付きロッドを取り外す。

注：最初の状態に容易に戻せる様にする為、電気ケーブルを外す前に識別マークをつける。

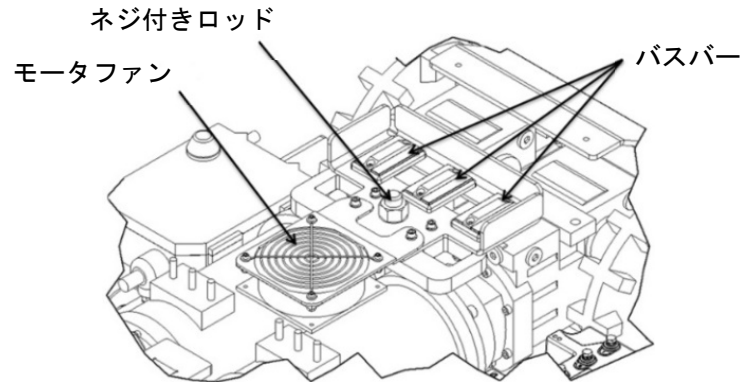


図 41. モータファンとバスバーの詳細(注：見やすさを考慮し電気ハーネスは省略)

3. 2個のモータに接続されている電気ケーブルを外す。

注：電気ケーブルに識別マークがある事を確認した後外す事。無ければマークをつける。

4. モータコントローラの上の保護板を固定している4本の袋ナットを外して、モータコントローラ保護板を取り外す。(図42参照)

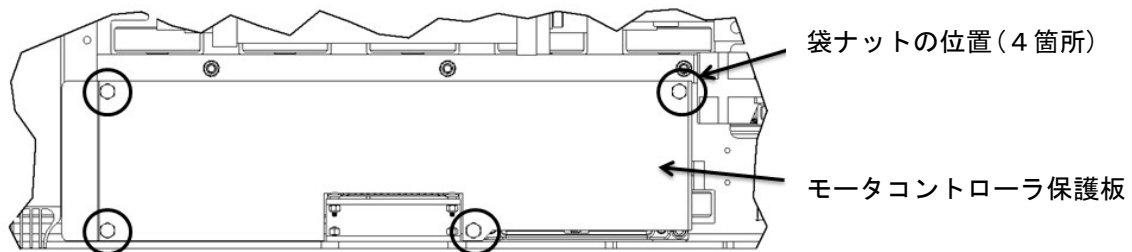


図 42. モータコントローラ保護板の詳細

5. モータコントローラから電気ケーブル等を外す。

次に、4本(モータコントローラ1台につき2本)のボルトを外し、スタッドボルトから4本のスペーサ(モータコントローラあたり2本)を取り外して、モータコントローラ2個を取り外す。(図43参照)

注：電気ケーブルに識別マークがある事を確認した後外す事。無ければマークをつける。

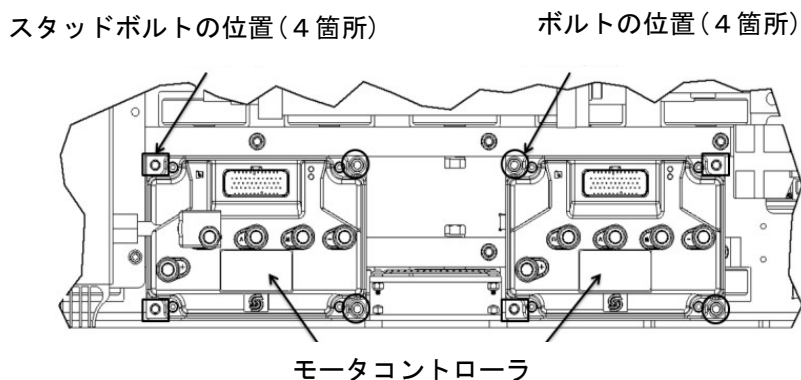


図 43. モータコントローラの詳細(注：見やすさを考慮し電気ハーネスは省略)

6. RF受信機およびRF受信機サポートを取り外す。

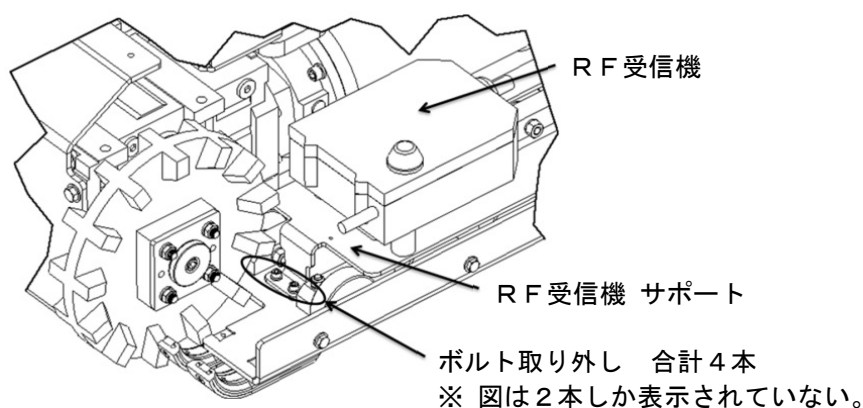


図 44. RF受信機の詳細

7. 本項7～9の手順に従い、ギヤボックスをフレームに固定しているボルトおよびナット(8箇所)を取り外す。(図45参照)

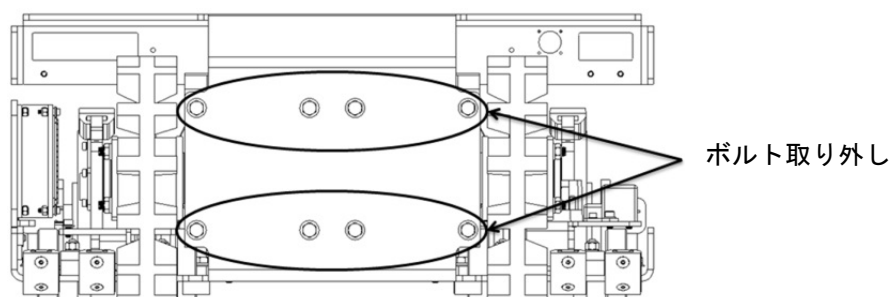


図 45. ギヤボックスのボルト詳細

8. 下部中央部のボルト2本を取り外す。(図46参照)

本製品の下にあるレンチ挿入窓からレンチ等を使用してボルトを取り外す。

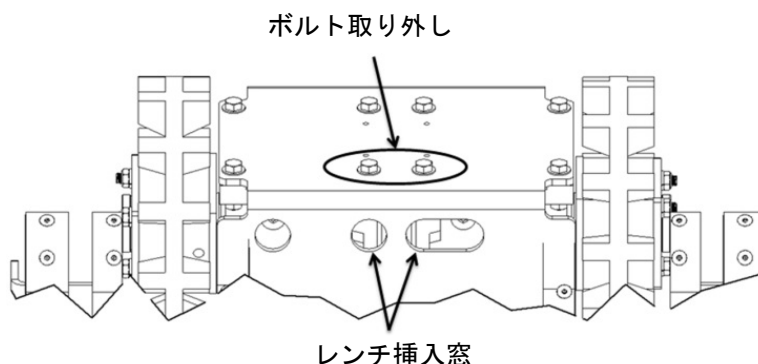


図 46. ギヤボックス下部中央のボルト詳細

9. 下部外側ボルト2本を取り外す。(図47参照)

フレームとドライブスプロケットの隙間(レンチ挿入孔)からレンチ等を使用してボルトを取り外す。

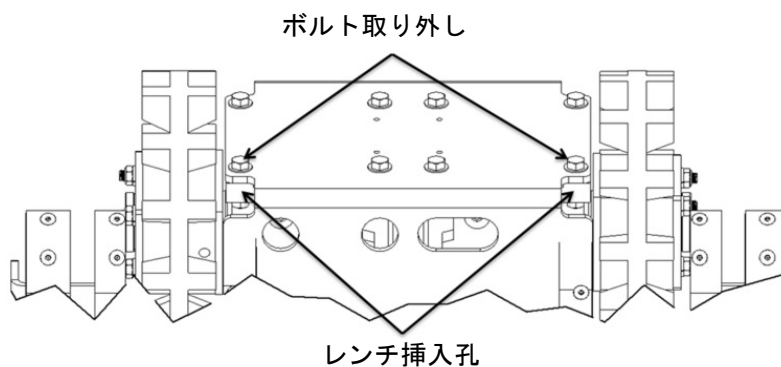


図 47. ギヤボックス下部外側のボルト詳細

10. 残りの4本の上部ボルトを取り外す。

フレームの内側からレンチ等を使用してボルトを取り外す。

11. 本製品から2個のモータとギヤボックスのアッセンブリを取り外す。

4.6 注油およびグリスアップ

●ハンドルプランジャーへの注油・グリスアップ

頻度：160時間または毎月1回

1. どちらか片側のハンドルプランジャーピンの引張りピンを固定し、片側だけハンドルの固定を解除する。
2. ハンドルプランジャーの摺動面に潤滑剤を塗布する。(図48参照)

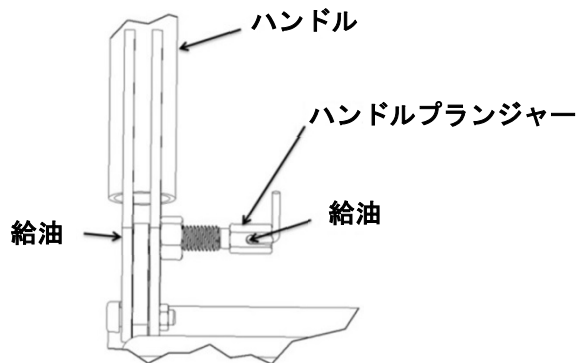


図 48. ハンドルプランジャーの詳細

3. ピンの固定を解除し、ハンドルプランジャーピンをハンドルに挿入して抵抗なくスライドできる事を確認する。
4. 反対側のハンドルプランジャーも1～3の手順を繰り返す。

●テンションボルトのグリスアップ

頻度：160時間または毎月1回

1. 「ゴムクローラの取り外し」を参照し、左右のゴムクローラを取り外す。
2. テンションボルト(片側のゴムクローラに2本)を取り外す。
3. テンションボルトにブラシ等を使用してグリスを塗布する。

重要：グリスは規定粘度(JIS ちょう度番号 265～295 NLGI粘度2)相当のグリスを使用する。

4. テンションボルトを取り付ける。

注：テンションボルトを取り付けた際、余剰なグリスはふき取る。

5. 「ゴムクローラの取り付け」を参照し、左右のゴムクローラを取り付ける。

4.7 本製品のクリーニング

重要：本製品を清掃する場合には高圧洗浄機等の使用は禁止。

本製品の構造は防水仕様ではないので、内部に水が浸入し電気部品や制御機器が故障する恐れがある。

1. 「プラットフォームの取り外し」を参照し、プラットフォームを取り外す。
2. エアジェットや掃除機等を使用して本製品内部から埃やゴミを除去する。
頑固な汚れは洗浄剤を含ませた布でこすり、乾いた布でふきあげる。
3. 「プラットフォームの取り外し」を参照し、逆手順にてプラットフォームを取り付ける。

5. 保管

重要：本製品を保管する際には、必ず本製品側面にあるコントロールパネル部の赤い非常停止ボタンを押下し、本製品のサーキットブレーカを全て“OFF”にする。

また、無線リモコンも非常停止ボタンを押下した後、アクティベーションキーを“OFF”にする。

注：使用しない時は、時間の許す限り充電を行う。

注：長期間保管する際は直射日光や風雨や雪等が当たらない、乾燥し清掃された場所に保管する。
周囲温度は10℃～30℃のこと。

安全とバッテリー寿命の為、バッテリーケーブルを外し、外部に「バッテリー非接続」の表記を行うことを推奨する。（「3.1本製品を起動する前に」を参照）

6. トラブルシューティング

	状況	原因	対策
1	本製品が始動しない。 電圧計が動かない。	本製品の電源が正しく供給されていない。	バッテリーケーブルが正しく接続されている事およびサーキットブレーカが“ON”の位置にある事を確認。
		本製品を長期間無充電状態で保管した為、バッテリーが上がってしまっている。	バッテリーを交換する。 「4.3 バッテリーのメンテナンス」を参照。
2	本製品のゴムクローラが正常に動作しない。 コントロールパネル部の走行用モータ受信ランプが点滅している。 (1つまたは2つとも)	モータコントロール部、または周辺の電気部品が異常や誤作動を起こしている。	モータコントロール周辺の配線やモータ部を確認する。 問題が見当たらなければ、弊社に連絡願います。
3	専用充電ケーブルを接続してもバッテリーチャージャーが正常に動作しない。	本製品内蔵のバッテリーチャージャー周辺の配線、またはそのバッテリーチャージャーに異常がある。	電源電圧や容量を確認し、「3.4 バッテリーの充電方法」を参照して、本製品内蔵のバッテリーチャージャーや周辺の配線が適切である事を確認する。
4	本製品が動かず、無線リモコンのインジケータライトが赤く点灯している。	ワイヤレスリモートシステムに障害がある。 (距離が離れ過ぎ、 または機器の故障) あるいはアクティベーション手順に誤りがある。	「2.2 有線/無線リモコン」を参照。 または、操作者が本製品に近づく、場所を変える等を行い、問題が解消しなければ、弊社に連絡願います。
5	無線リモコンで本製品を操作できない。	無線リモコンのアクティベーションが適切でないまたは有線リモコンが繋がっている。 無線リモコンの電池切れを点検。	「3.2 有線または無線リモコンのアクティブ化」を参照。 リモコン内蔵の電池を確認する。



本	社	〒105-0013	東京都港区浜松町1-17-13	TEL 03-3434-8455	FAX 03-3434-1658		
草	加	工	場	〒340-0003	草加市稲荷5-26-1	TEL 048-931-1111	FAX 048-935-4473

<https://www.exen.co.jp/>