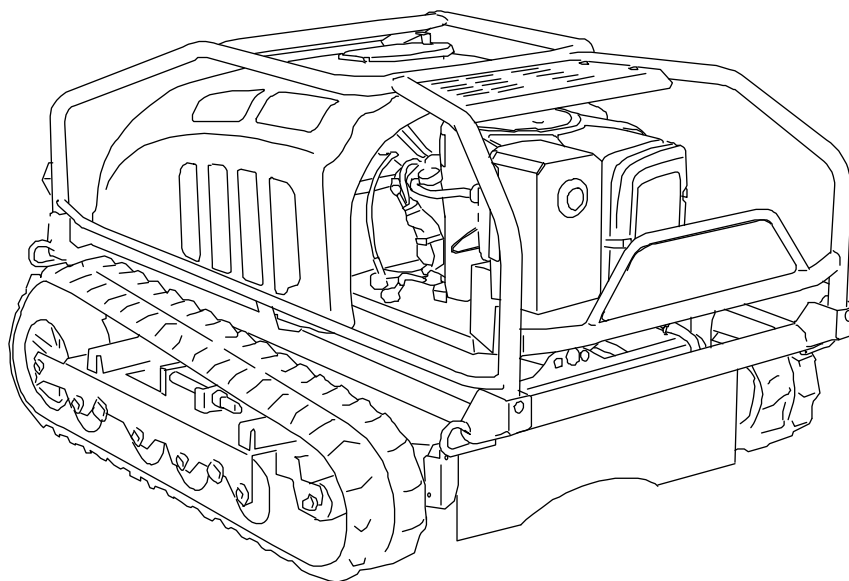


ラジコン草刈機

サービスマニュアル

神刈



本書は、取扱説明書に記載された「点検・整備・調整」の内容について、主に電装関係の部分を補足する資料です。本ラジコン草刈機を点検・整備される際は、本書と取扱説明書を併せてお読みください。

対応型式： RJ703
RJ703-W

2022年3月31日 第1版 発行

atex

※表記に関する注意

本書に記載されている取扱説明書の参照先は、特に明記しない限り RJ703 および RJ703-W の取扱説明書に対応しています。
ただし参照先ページが異なる場合、RJ703-W 用のページ数に (W) を付加して併記しています。

例：(取扱説明書 P. 72, P. 71 (W) 「■手動エンジン傾斜のしかた」)

目次

A. 製品について	1
主要諸元	1~2
各部の名称	3~5
配線図	6
B. トラブルの原因・対処	7
トラブル対処流れ図(本機)	7~16
トラブル対処流れ図(スマートフォン)	17~19
C. 納品時に行なうこと	20
同梱品の確認	20
本機の確認	20
プロポ送信機の確認	20
無線通信の確認	21
誤操作保護設定の確認	21
D. 点検整備と調整方法	22
コネクタの場所と脱着方法	22~28
コントローラボックスの交換方法	29~30
バッテリーの交換方法	31~33
ヒューズの交換方法	34~35
走行モータの交換方法	36
シリンダの交換方法	37~39
オルタネータの交換方法	40
プロポ送信機の交換方法	41~44
プロポ送信機の中立位置調整方法	45~48
E. エラー別対処方法	49
エラー一覧	49~50
0. 警告全般	51~53
1. コントローラボックスの異常	54~65
2. 走行バッテリーの異常	66~70
3. 電動シリンダ(刈刃クラッチ)の異常	71~72
4. 電動シリンダ(刈高さ調整)の異常	73~74
5. 電動シリンダ(エンジン傾斜)の異常	75~76

A. 製品について

主要諸元

名 称		ラジコン草刈機		
型 式		R J 7 0 3	R J 7 0 3 - W	
機 体 寸 法	全長 (mm)	1 5 1 5		
	全幅 (mm)	1 1 1 0		
	全高 (mm)	7 8 5		
	最低地上高 (mm)	1 7 5 (刈取部を除く)		
機体質量 (kg)		3 6 5		
刈 取 部	刈幅 (mm)	7 0 0		
	刈刃構成	フリーナイフ×4個		
	刈刃固定	ロックナット方式		
	刈高 (mm)	4 5 ~ 9 5 (7段階)		
	作業クラッチ	Vベルトテンション式 (ブレーキ連動)		
	最大作業能率 (a/h)	1 3 . 3 (当社実測値)		
走 行 部	走行形式	芯金入りゴムクローラ		
	走行駆動	電動モータ (750Wブラシレス) × 2個		
	操向形式	電動2モータ式無段変速		
	ブレーキ	電動モータ内蔵型電磁ブレーキ		
	クローラサイズ 幅 (mm) × ピッチ (mm) × リンク数	1 5 0 × 6 0 × 4 3		
	轆間距離 (mm)	9 4 0		
	接地長 (mm)	9 2 5		
	接地圧 (g/cm ²)	1 3 2		
	車速	前進 (km/h)	0 ~ 3 . 1	
		後進 (km/h)	0 ~ 3 . 1	
	最小回転半径 (mm)	8 5 0		
使用最大傾斜角度 (度)	前後方向 : 2 5 左右方向 : 4 5			
エ ン ジ ン	メーカー/型式名	ブリッグス / 3 5 6 7 7 7 - 0 1 6 1 B 5		
	種類	空冷4サイクルV型2気筒OHV ガソリンエンジン		
	総排気量 (L {cc})	0 . 5 7 0 { 5 7 0 }		
	出力/回転速度 (kW {PS} / rpm)	推奨 : 1 0 . 4 { 1 4 . 2 } / 3 6 0 0 (グロス最大 : 1 3 . 4 { 1 8 . 2 } / 3 6 0 0)		
	使用燃料	自動車用無鉛ガソリン		
	燃料タンク容量 (L)	1 1		
	エンジンオイル量 (L)	1 . 7		
始動方式	セルモータ式			
エンジン 回転速度	最高回転速度 (rpm)	3 6 0 0		
	アイドリング回転速度 (rpm)	1 7 5 0		

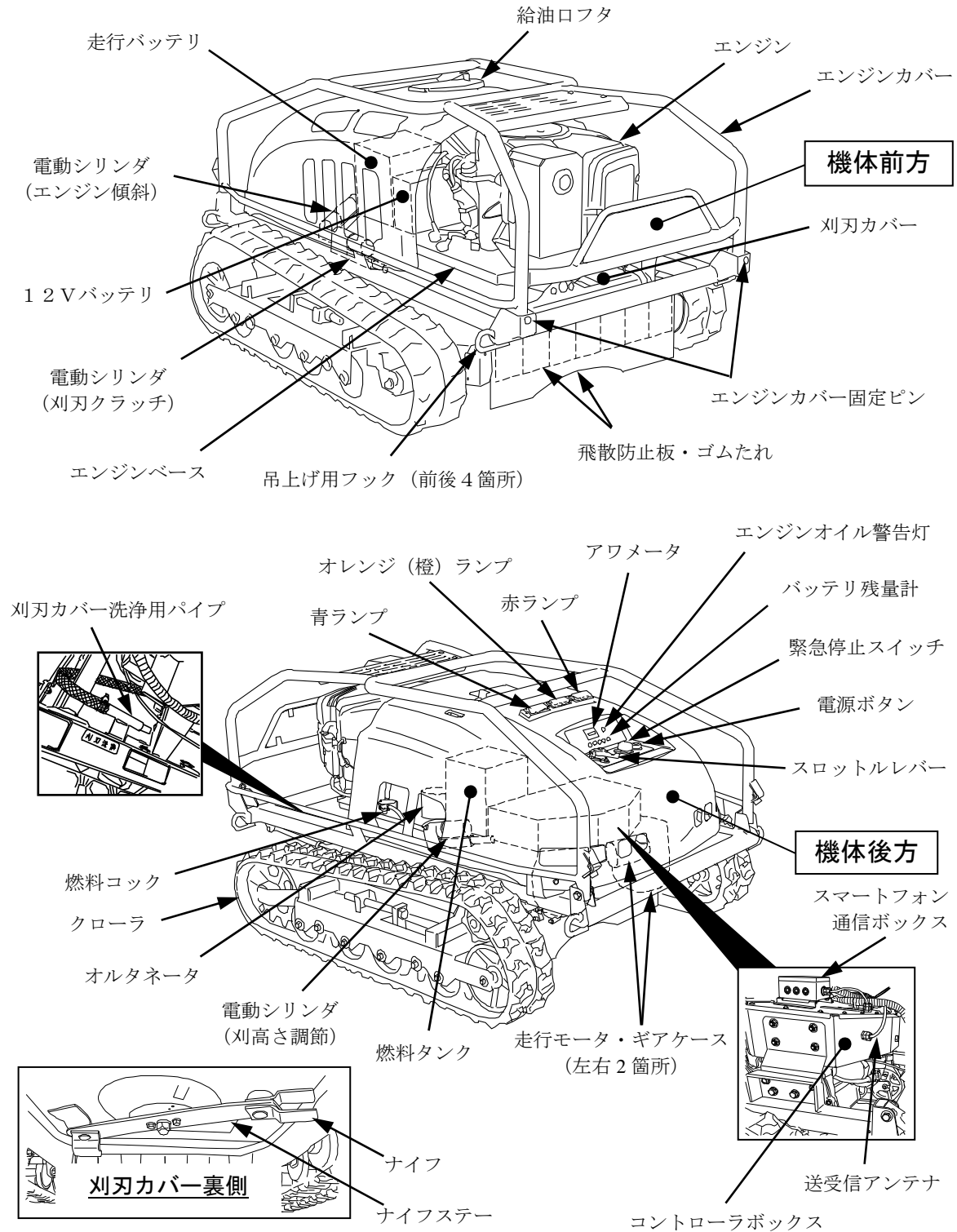
製品について

装 備	チョーク	オートチョーク	
	エンジン自動傾斜（度）	左右最大20	
	青ランプ	電波状態表示	
	オレンジ（橙）ランプ	傾斜警告、バッテリー残量警告、エンジン始動警告	
	赤ランプ	エラー警告	
	エンジンオイル警告灯	装備	
	バッテリー残量計	走行バッテリー残量を5段階表示	
	アワメータ	装備	
	ブザー	装備	
	刈刃交換工具	同梱	
	スマートフォン通信装置	装備	
プ ロ ポ 送 信 機	送受信方式	2.4GHz 双方向無線通信 (FASSTest 方式)	
	操作可能距離（m）	65～175 ※方向，障害物等により異なる	
	防水・防塵性能	— IP64	
	操 作 項 目	前進・後進	左ジョイスティック
		右旋回・左旋回	右ジョイスティック
		最高速度設定	速度設定ダイヤル
		エンジン始動	エンジン始動（セルスタート）ボタン
		エンジン停止	エンジンスイッチ
		オートチョーク 入・切	オートチョーク切替スイッチ
		刈刃クラッチ 入・切	刈刃スイッチ
		刈高さ設定	刈高さ設定ダイヤル
ECO（エコ）運転 入・切		ECO（エコ）モード切替スイッチ	
エンジン傾斜切替	エンジン傾斜スイッチなど		

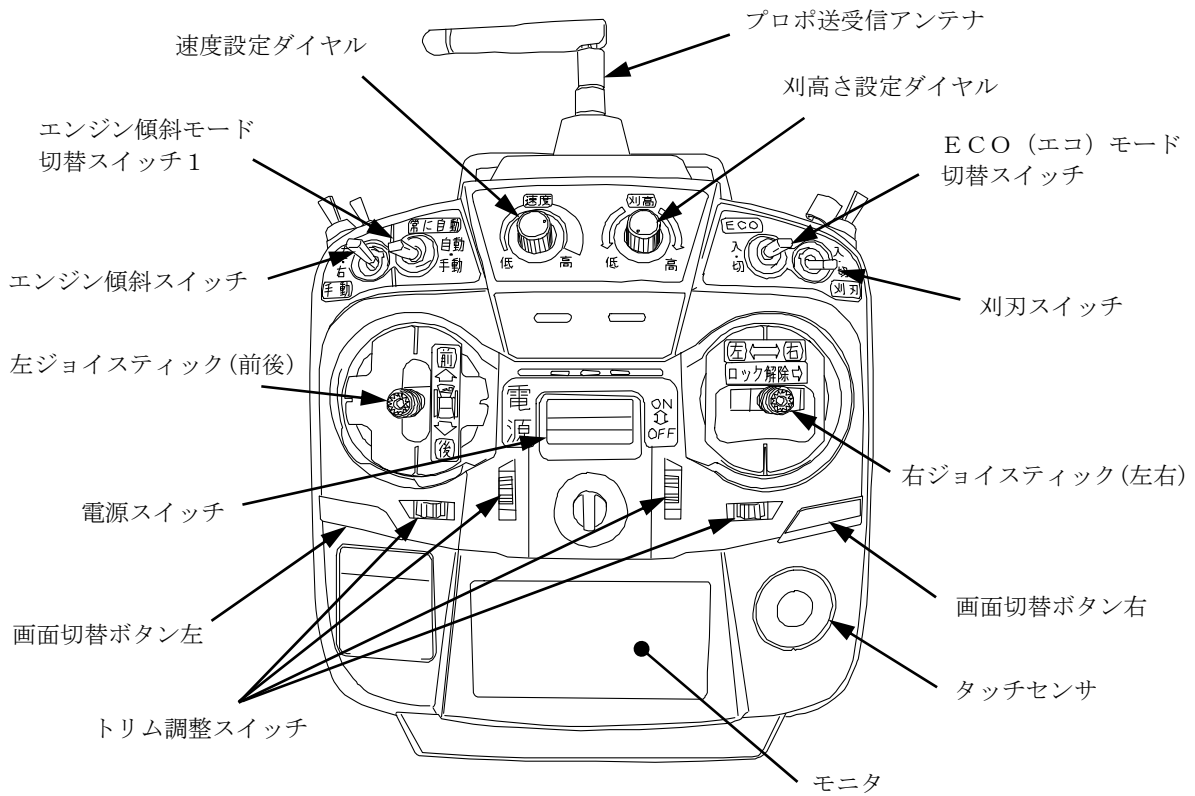
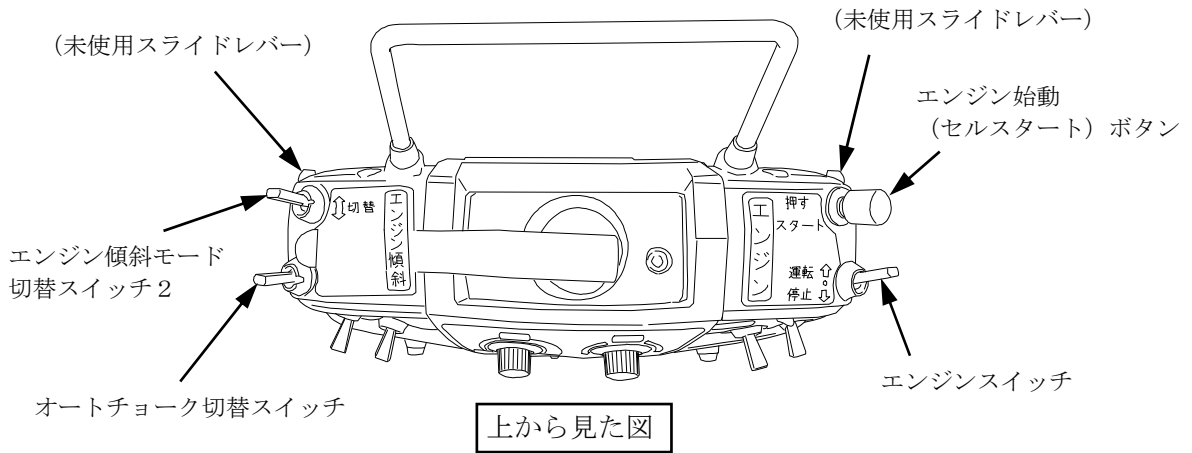
※本仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

各部の名称

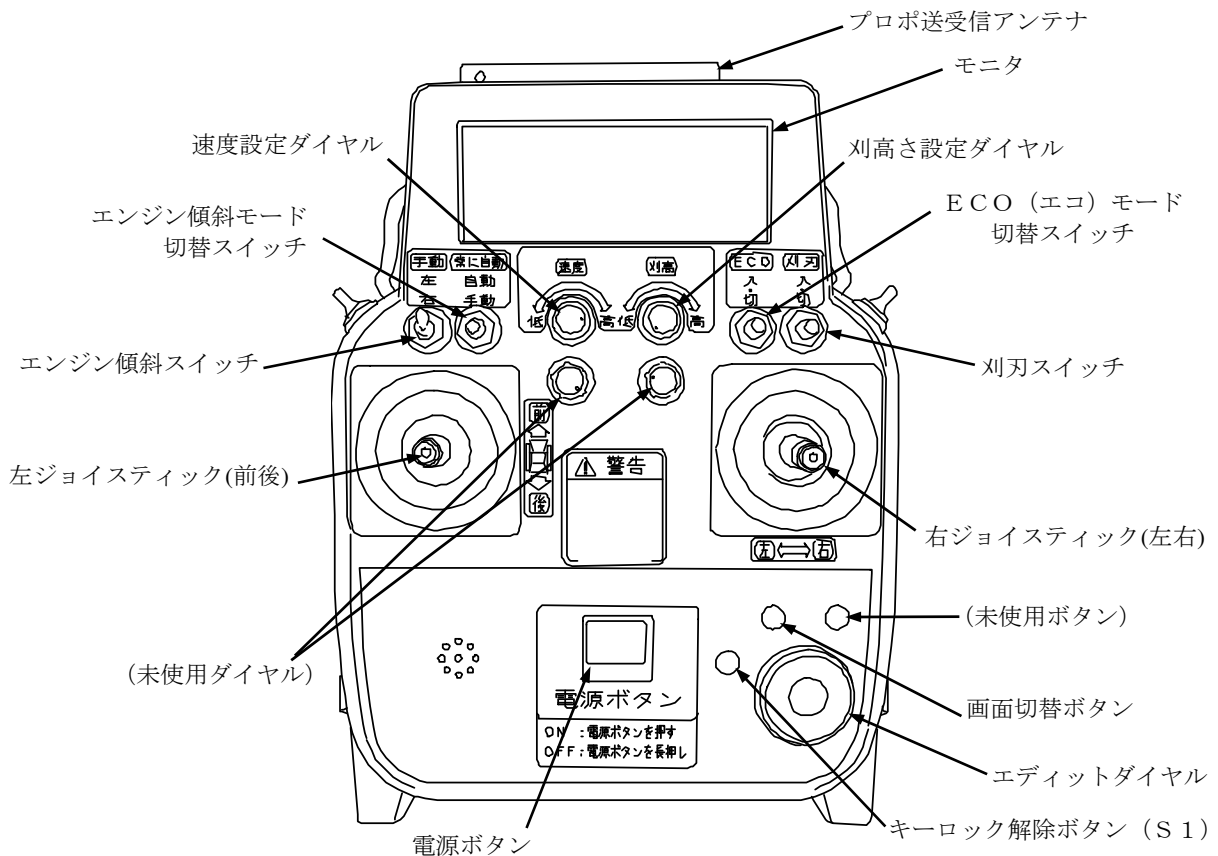
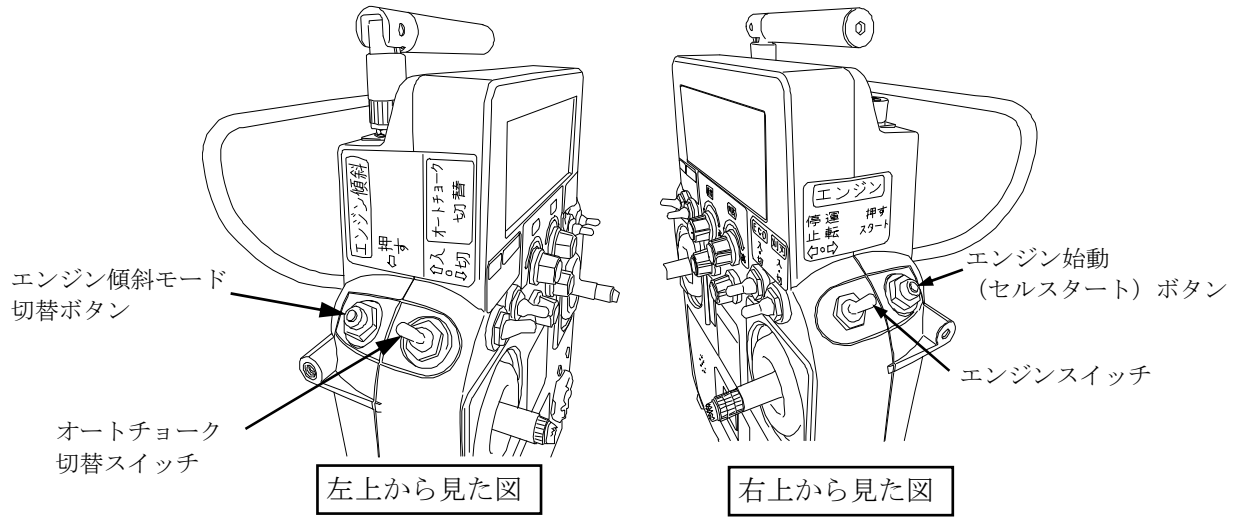
■ ラジコン草刈機本体 (以降、本機と記す)



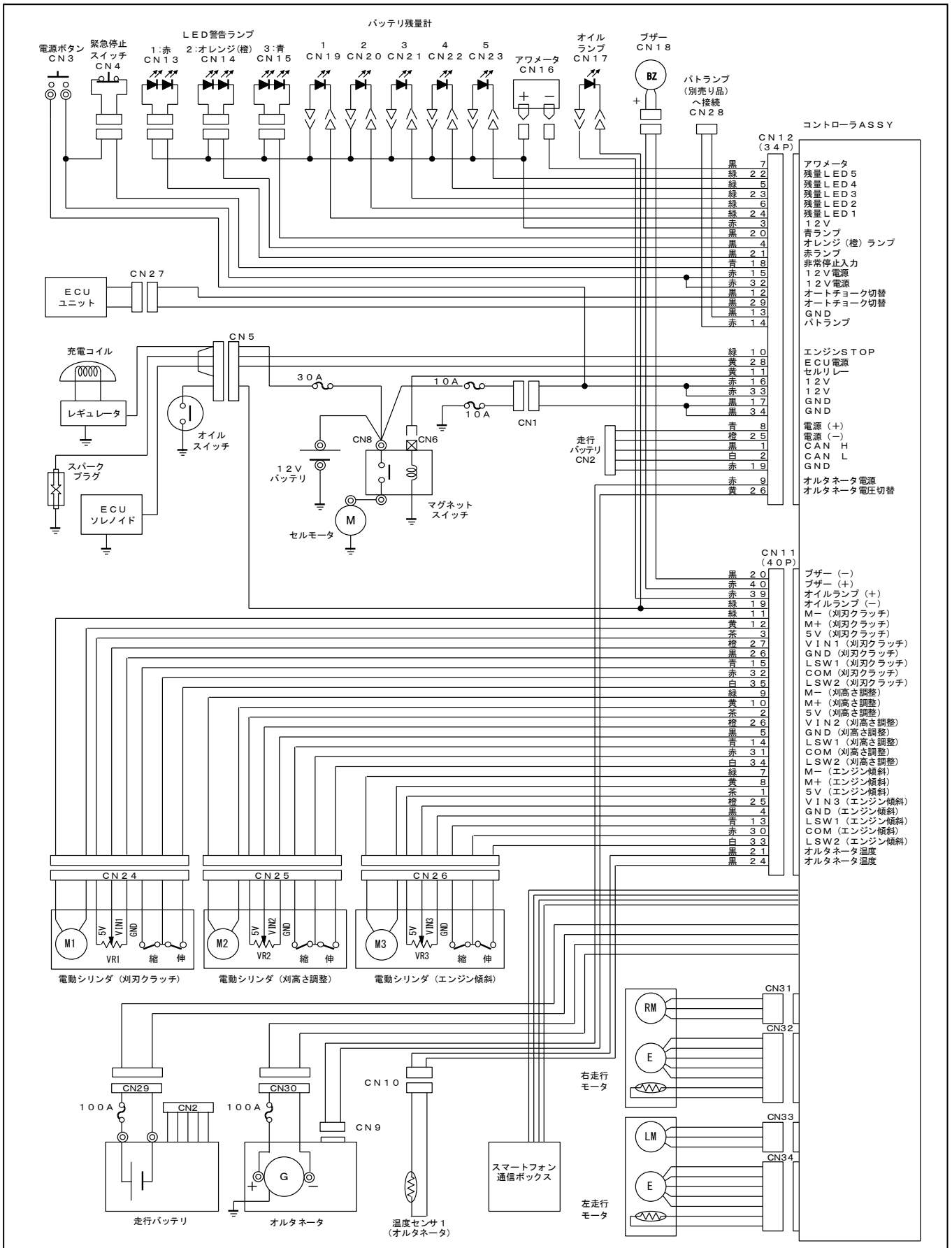
■ プロポ送信機 (RJ703)



■ プロポ送信機 (RJ703-W)

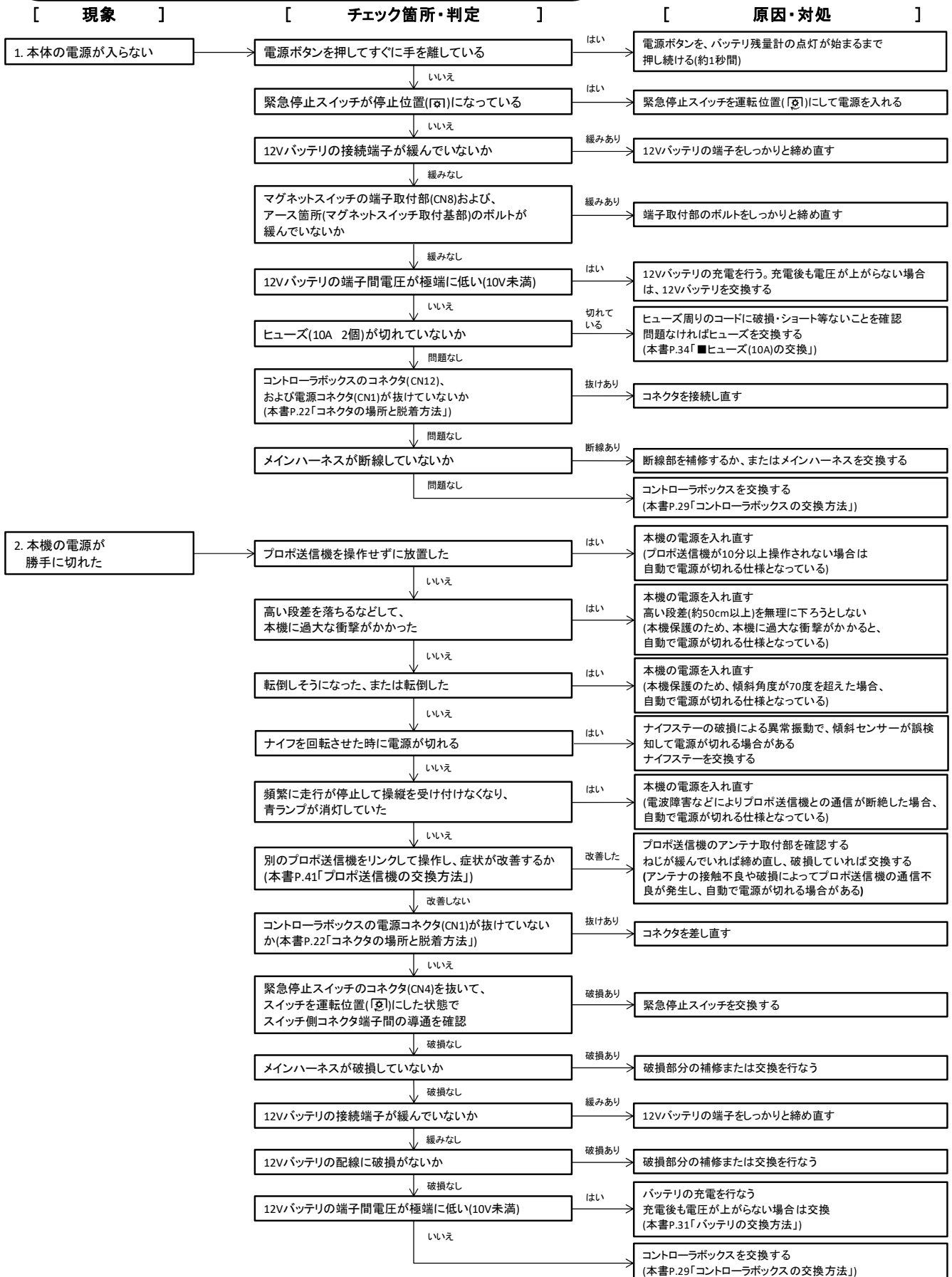


配線図

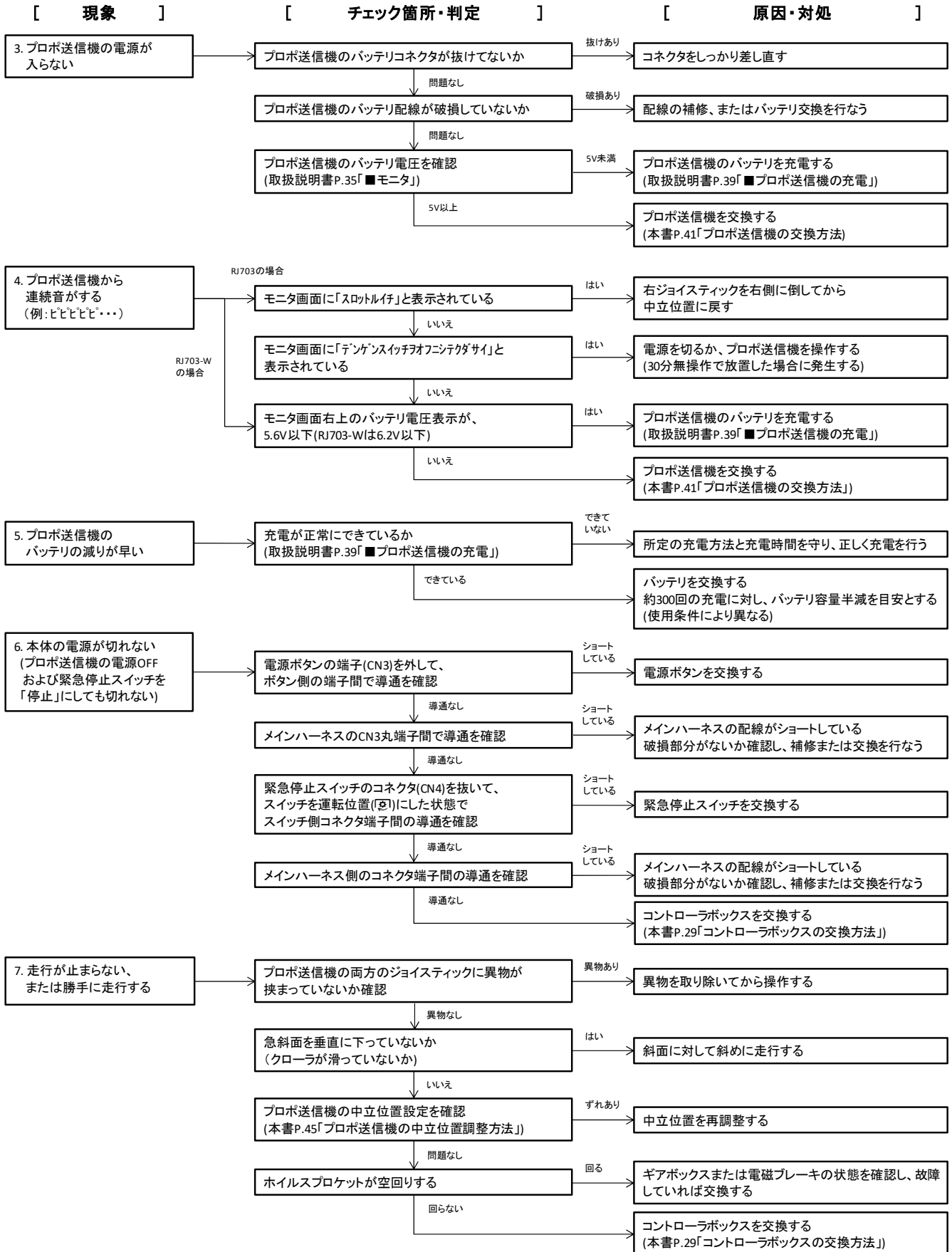


B. トラブルの原因・対処

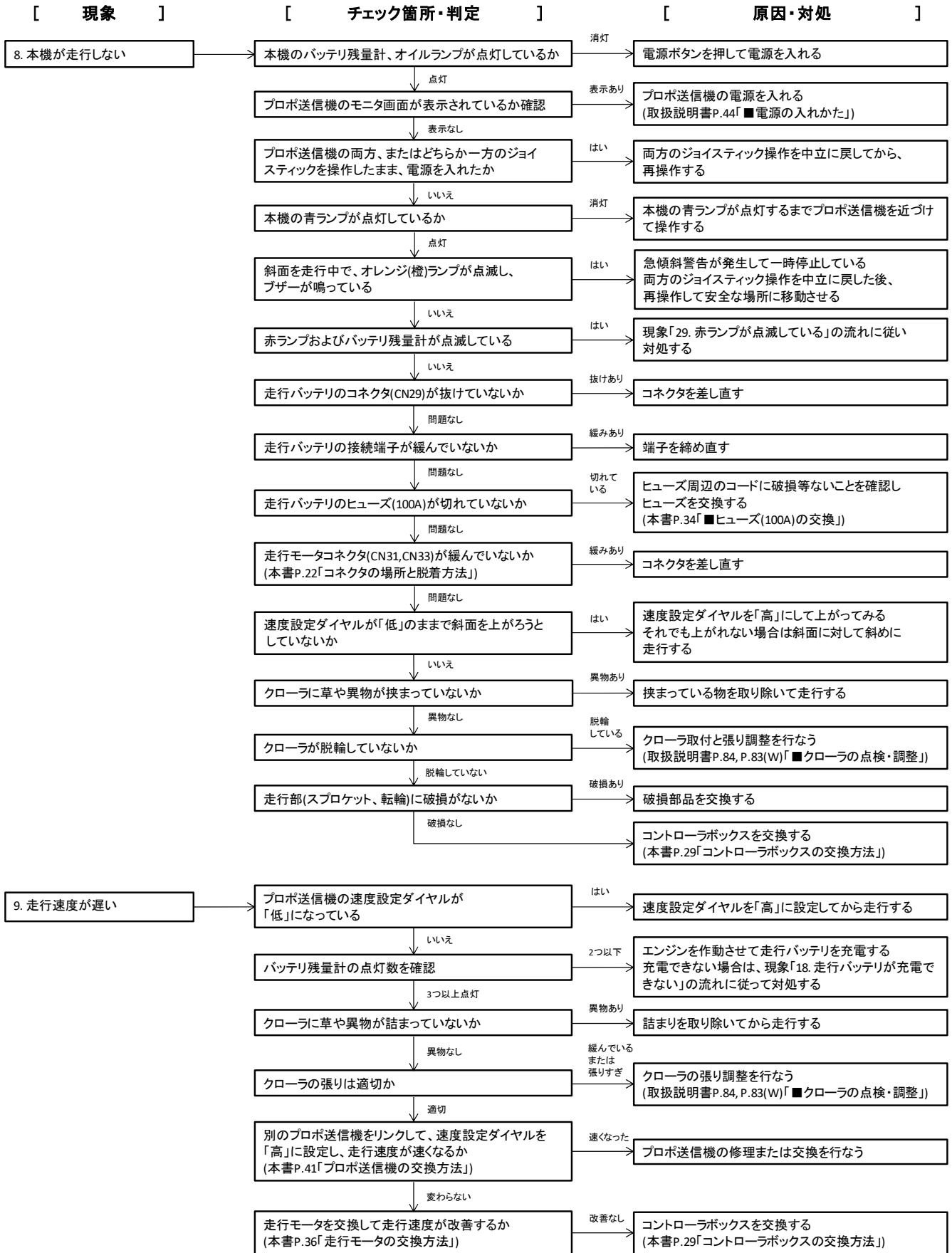
トラブル対処流れ図(本機)



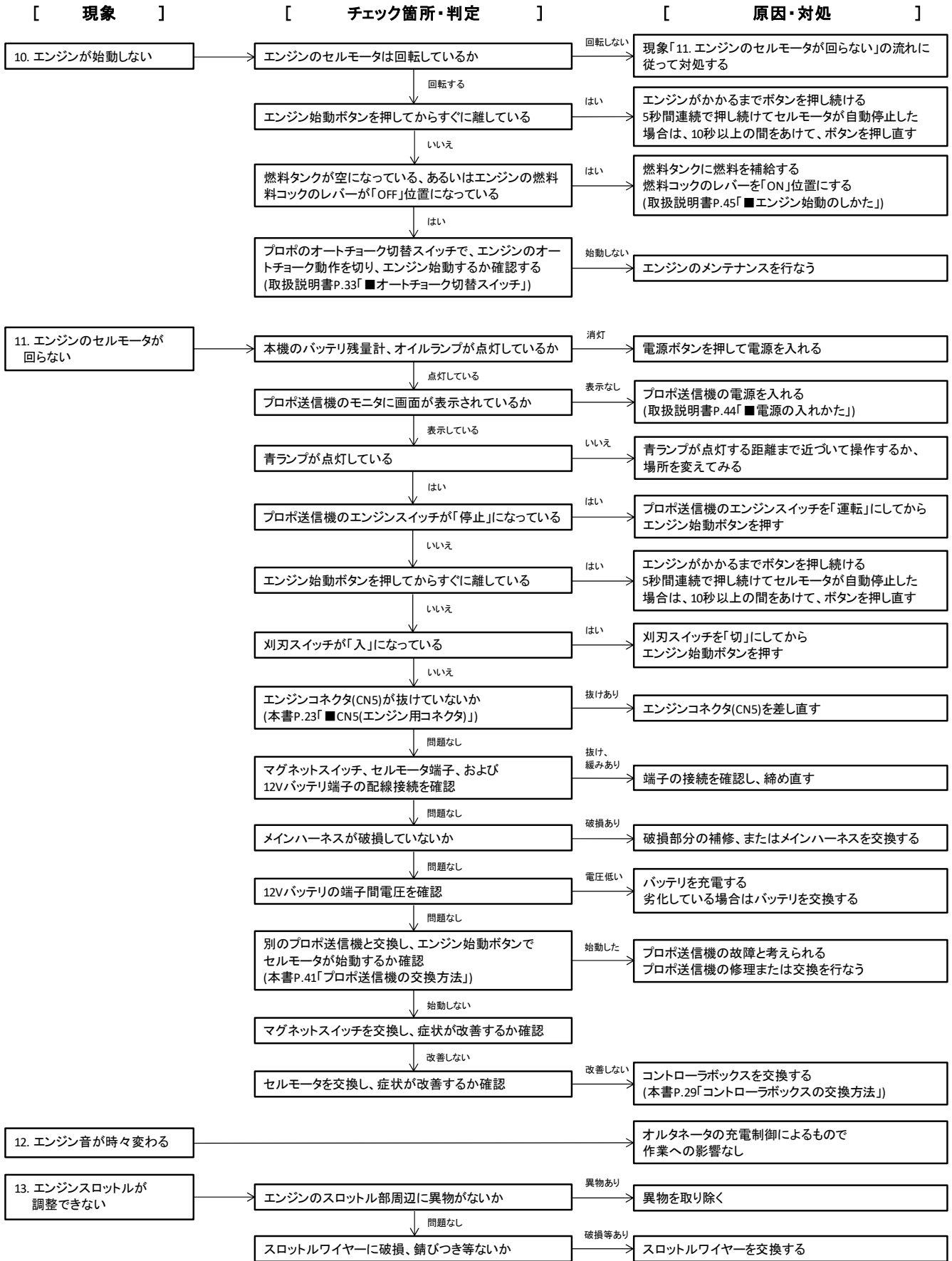
トラブルの原因・対処



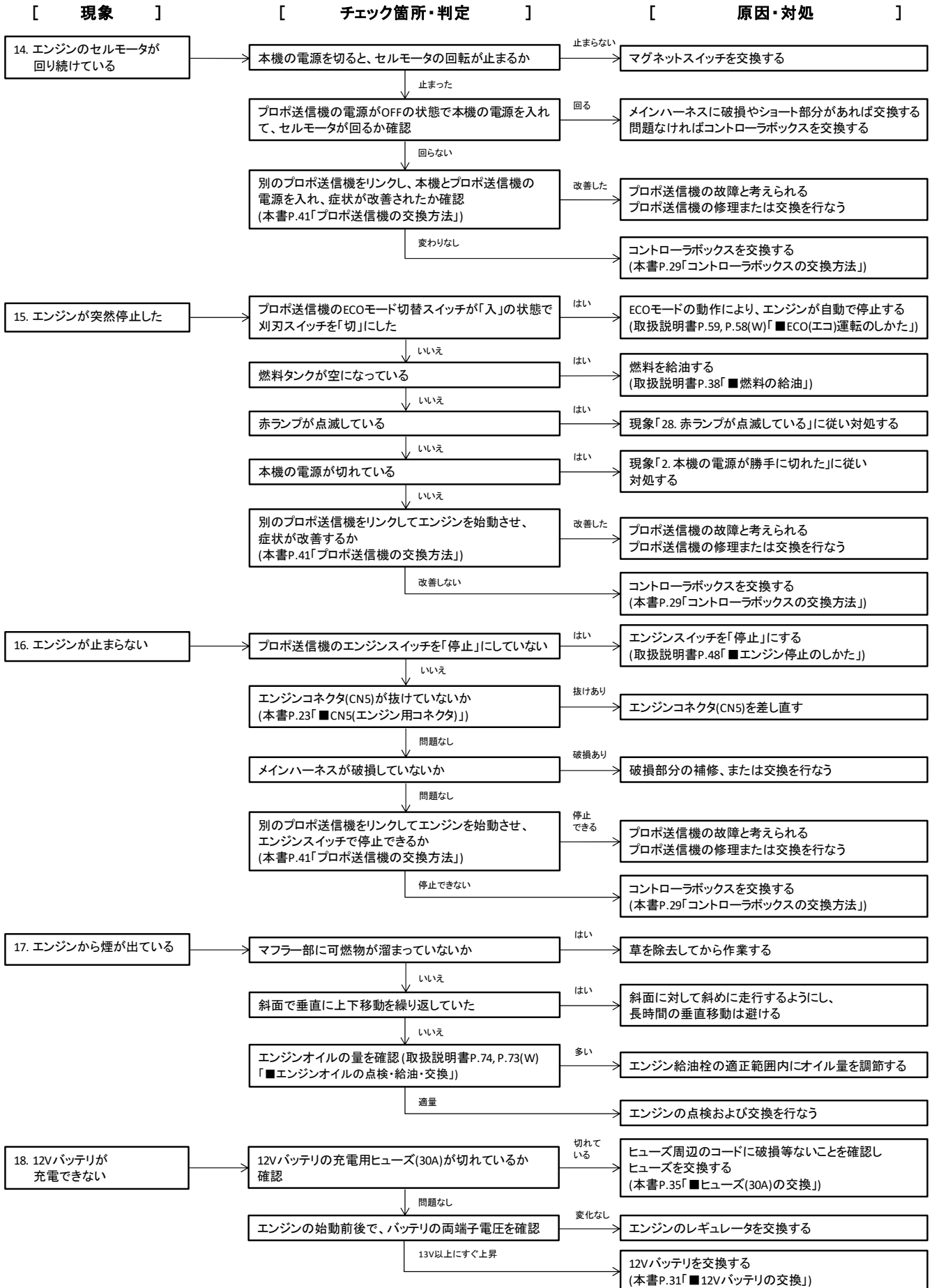
トラブルの原因・対処



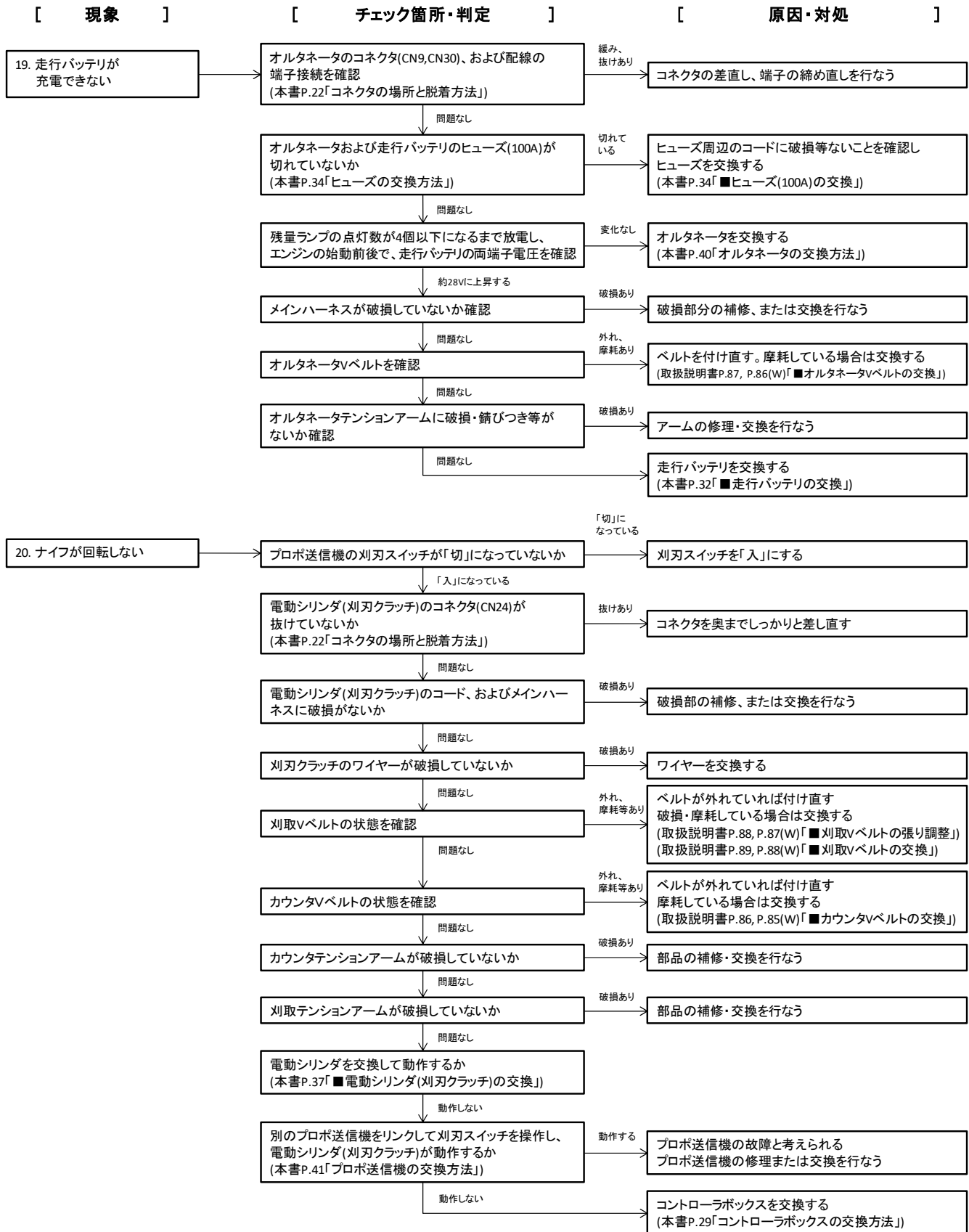
トラブルの原因・対処



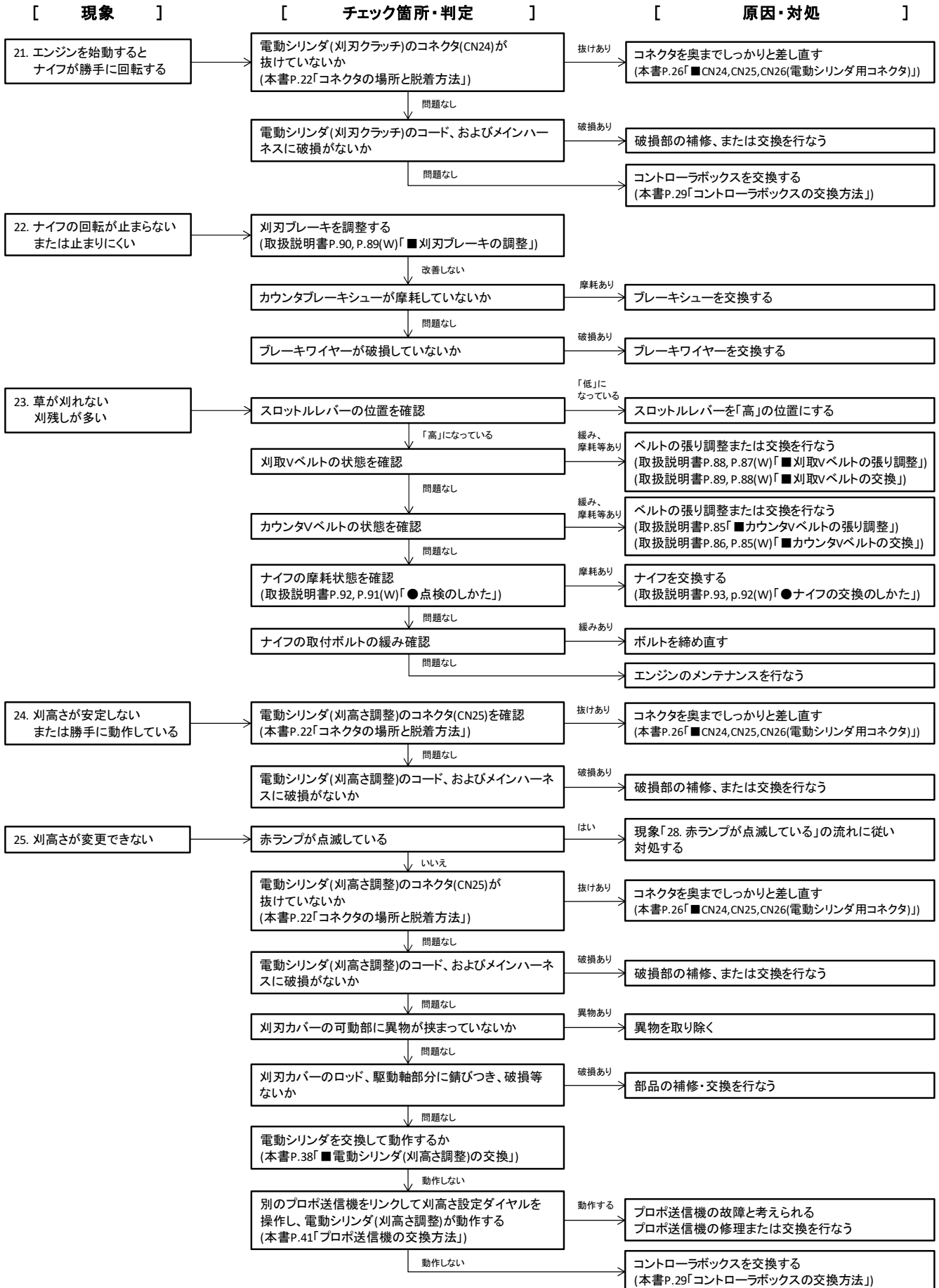
トラブルの原因・対処

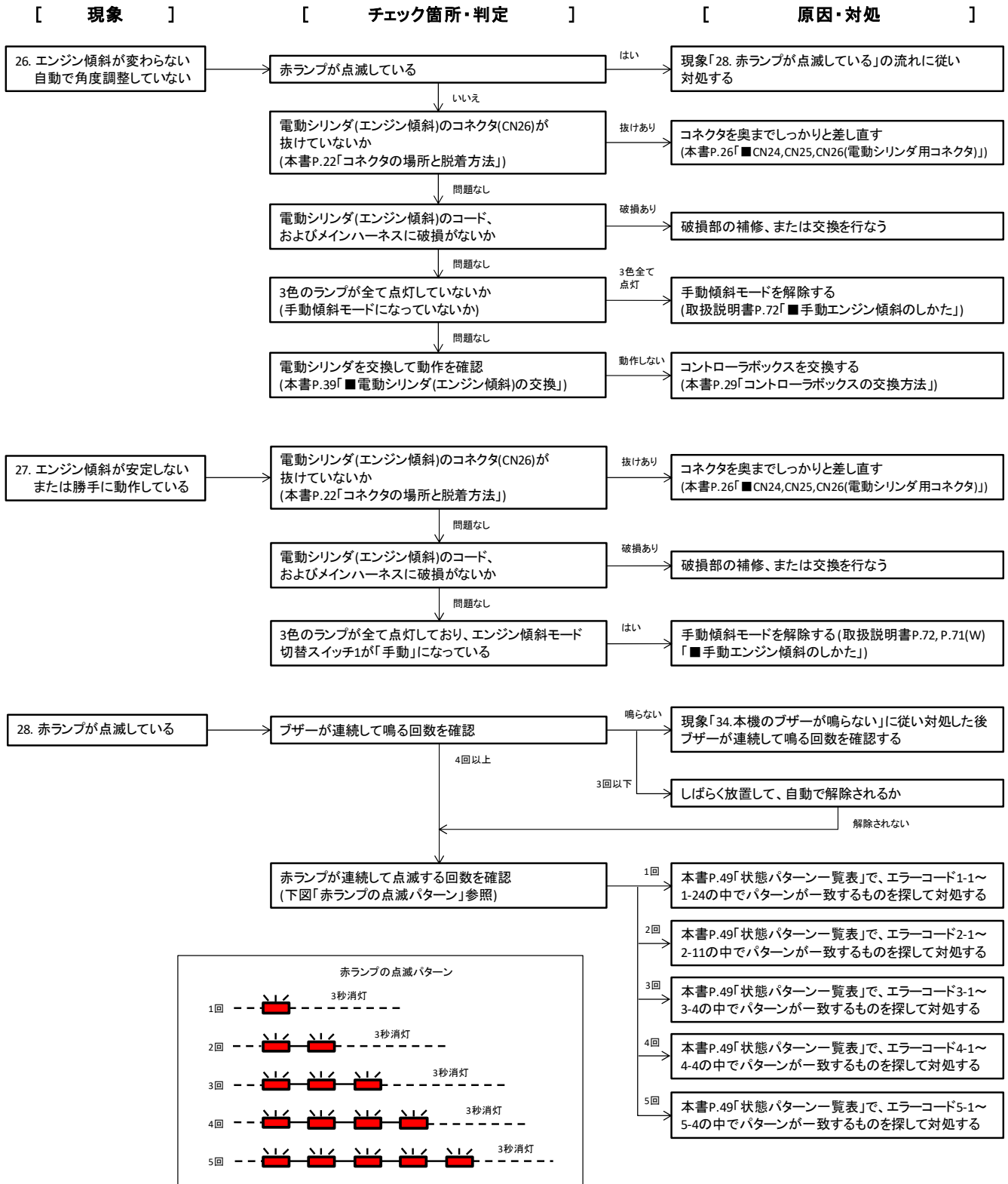


トラブルの原因・対処

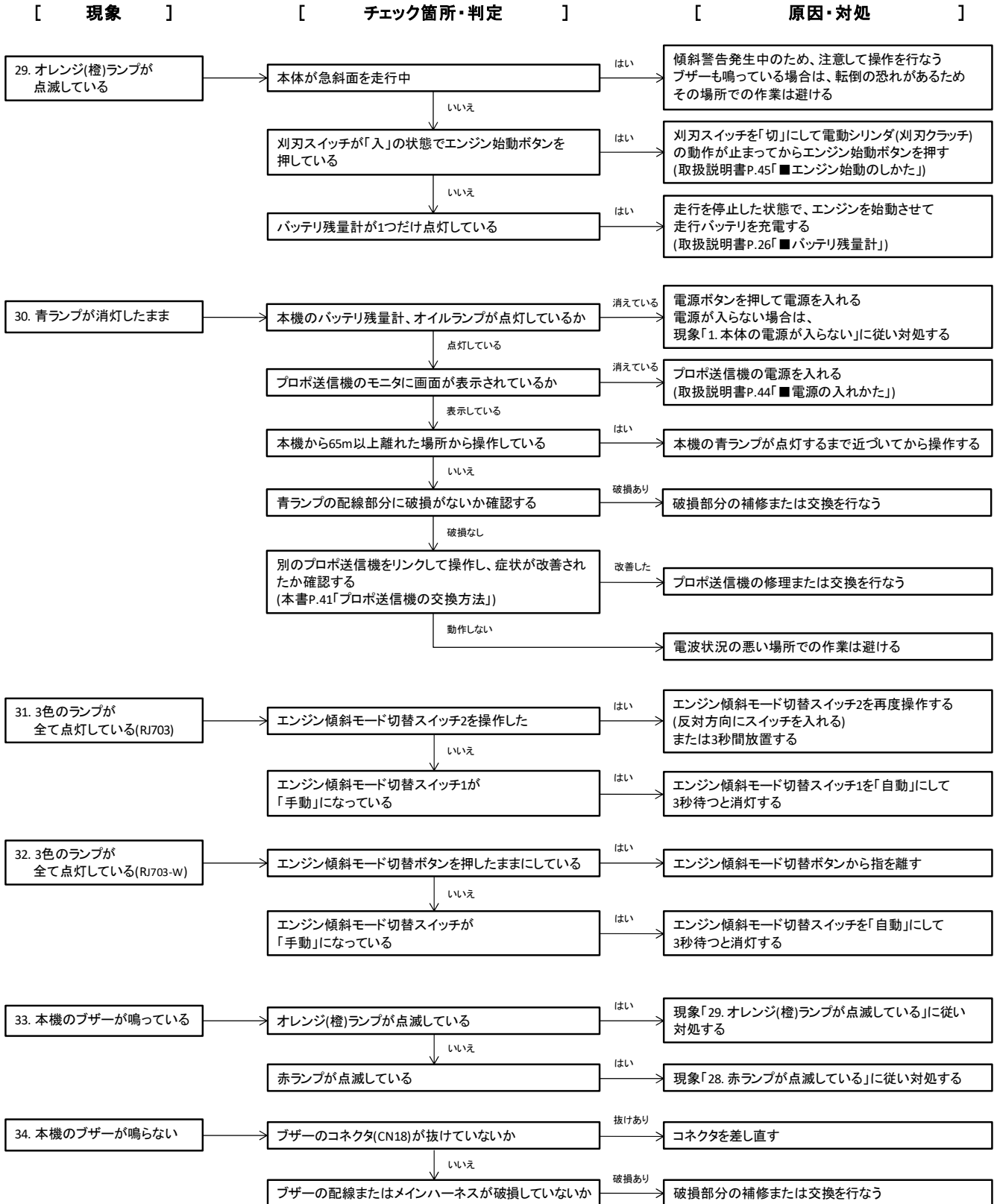


トラブルの原因・対処

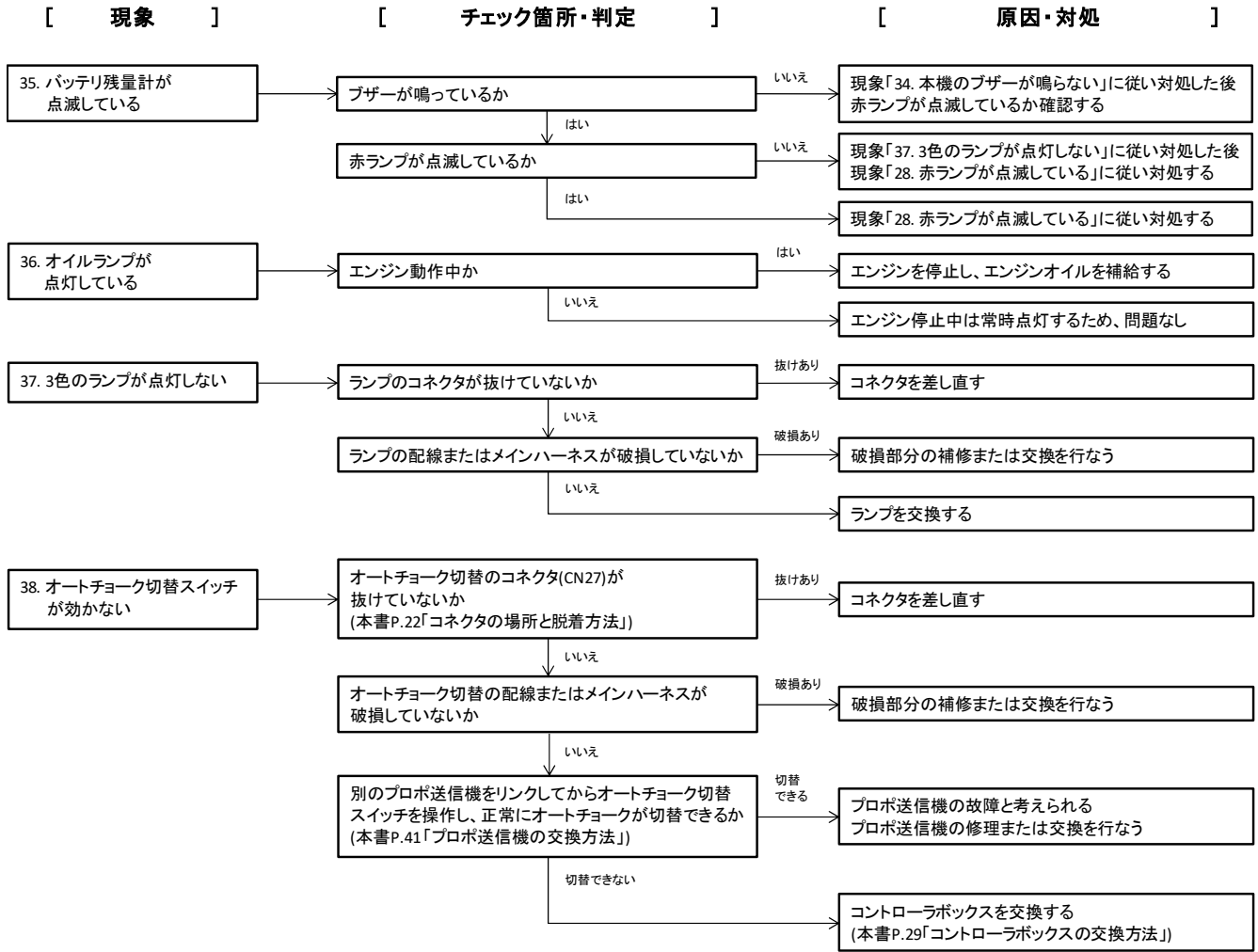




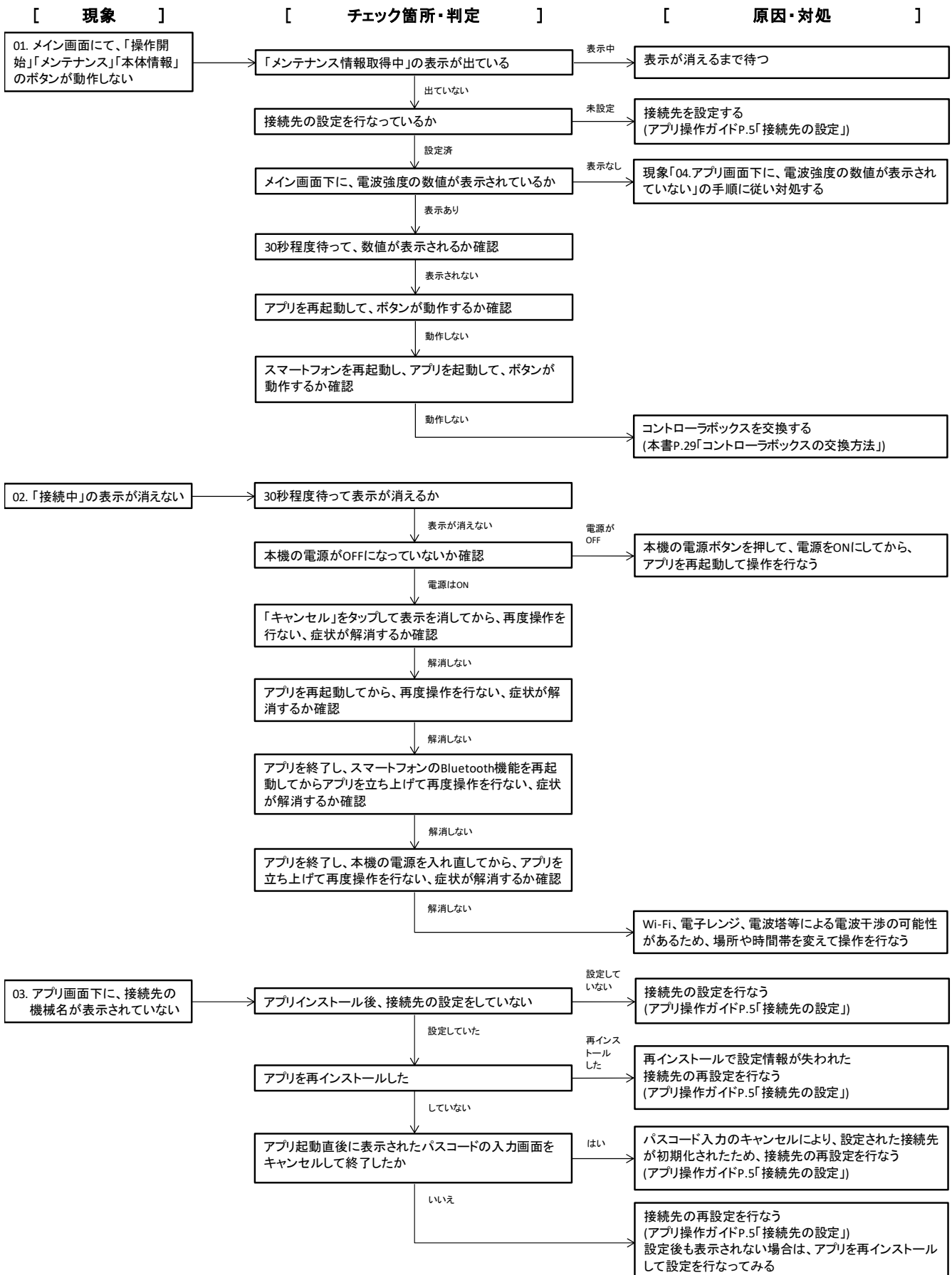
トラブルの原因・対処



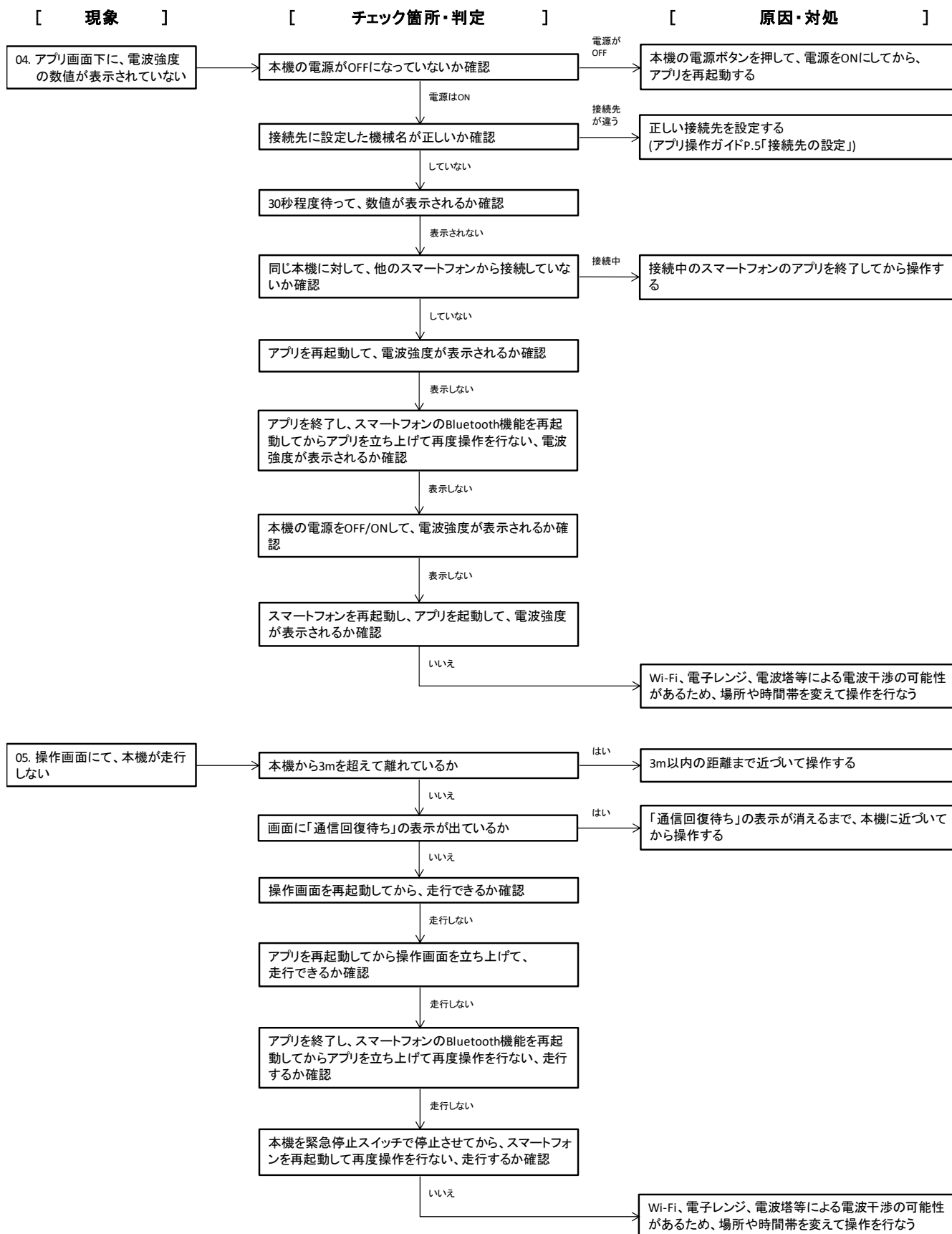
トラブルの原因・対処



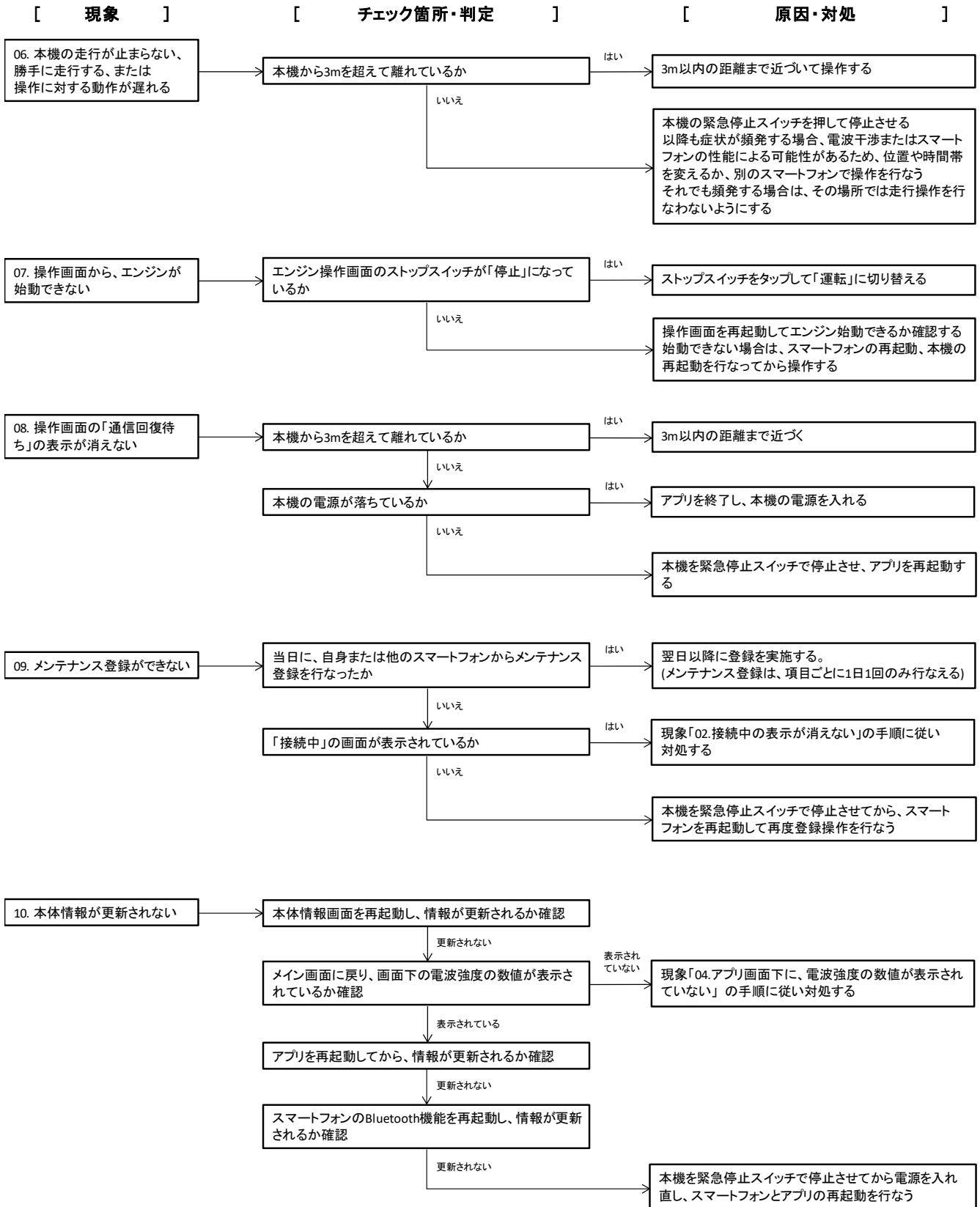
トラブル対処流れ図(スマートフォン)



トラブルの原因・対処



トラブルの原因・対処



C. 納品時に行なうこと

同梱品の確認

開梱後、部品が揃っていること、傷等がないことを確認してください。

— 同梱品 —

- 取扱説明書(本機・エンジン)
- 愛用者カード
- プロポ送信機本体
- プロポ送信機アンテナ(※)
- プロポカバー(※)
- ナイフ交換工具(ソケットレンチ、ソケットハンドル)
- プラグレンチ(16)
- 保証書
- プロポ送信機用充電器
- プロポカバー用ストラップ(※)
- 携帯用消火スプレー

(※)RJ703-Wには付属していません。

本機の確認

- 1) エンジンカバー固定ピンが左右ともに取り付けされていることを確認してください。
- 2) クローラのsprocket、転輪部に異物が挟まっていないことを確認してください。
- 3) 本機の電源を入れて、バッテリー残量を確認してください。点灯しているランプが2個以下の場合、エンジンを始動させて充電してください。
(取扱説明書 P. 26 「■バッテリー残量計」)
(取扱説明書 P. 45 「■エンジン始動のしかた」)

プロポ送信機の確認

- 1) RJ703 付属のプロポ送信機には、工場出荷時にアンテナが付いていませんので、必ず同梱品のアンテナを取り付けてください。
アンテナを取り付けずに無線操作をすると、通信距離が短くなったり、誤動作の原因になる場合があります。
また、アンテナのねじが緩んでいた場合は、しっかりと締め直してください。



- 2) プロポ送信機にバッテリーが入っているか確認し、入っていない場合は取り付けてください。
(取扱説明書 P. 40 「■プロポ送信機のバッテリー交換」)
- 3) プロポ送信機のバッテリー電圧を確認してください。
(取扱説明書 P. 35 「■モニタ」)
電圧が低い場合(RJ703:6.0V未満、RJ703-W:6.5V未満)は、充電してください。
(取扱説明書 P. 39 「■プロポ送信機の充電」)

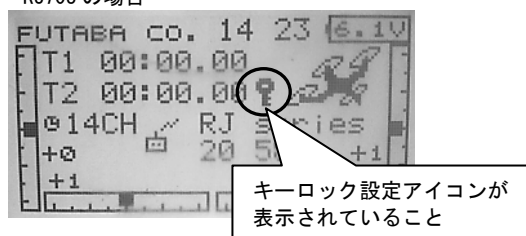
無線通信の確認

- 1) 本機の電源を入れた後、プロポ送信機の電源を入れてください。
(取扱説明書 P. 25 「■電源ボタン」)
(取扱説明書 P. 31 「■電源スイッチ」) ※RJ703 の場合
(取扱説明書 P. 31 「■電源ボタン」) ※RJ703-W の場合
- 2) 本機の青ランプが点灯することを確認してください。
- 3) プロポ送信機のテレメトリーモニタ画面を表示し、角度の数字が表示されていることを確認してください。
(取扱説明書 P. 34 「■モニタ」)

誤操作保護設定の確認

- 1) プロポ送信機の電源を入れてください。
(取扱説明書 P. 31 「■電源スイッチ」) ※RJ703 の場合
(取扱説明書 P. 31 「■電源ボタン」) ※RJ703-W の場合
- 2) 誤操作保護設定が有効になっていることを確認してください。
以下の図のとおり表示されていれば、保護設定が有効になっています。
※プロポのタイプにより画面表示が異なります。

RJ703 の場合



RJ703-W の場合



- 3) 誤操作保護設定が無効になっている場合は、弊社へご連絡ください。

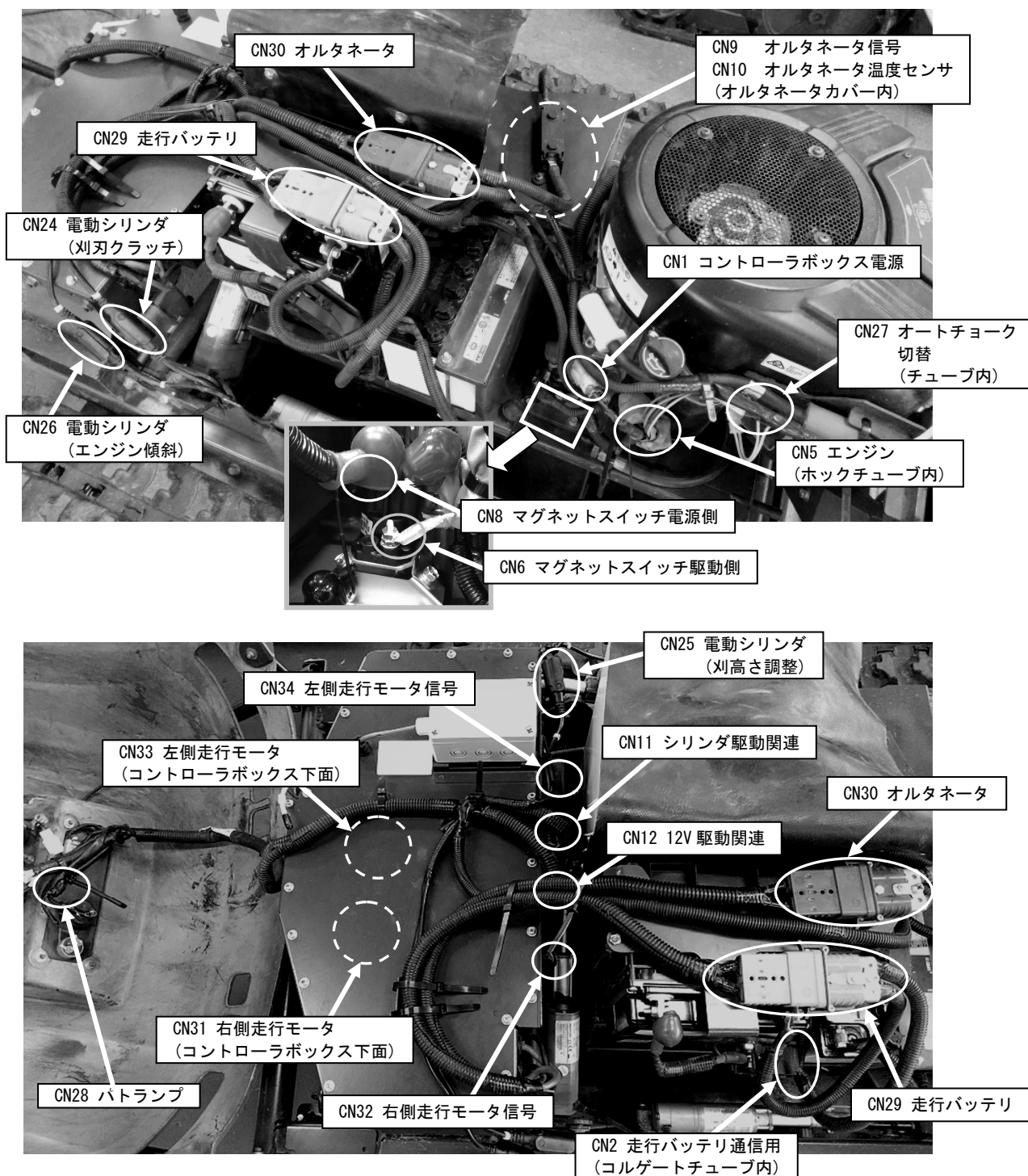
D. 点検整備と調整方法

コネクタの場所と脱着方法

メンテナンス、部品交換等でコネクタを脱着する場合は、以下の要領で行なってください。

1. コネクタの場所

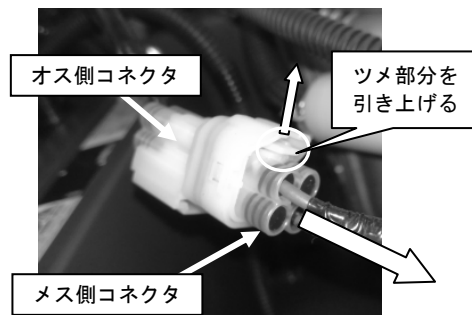
コネクタ番号は、配線図（本書 P. 6）を参照してください。



2. 各コネクタの取り外し・取り付け

■CN1(コントローラボックス電源コネクタ)

- 1) オス側コネクタのツメ部分を引き上げながら、メス側コネクタを引き抜いてください。

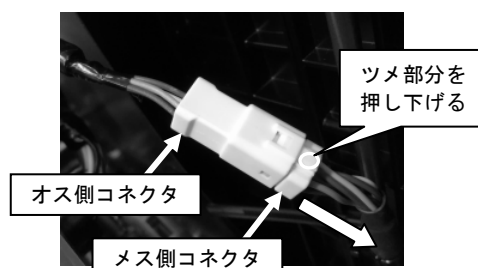


- 2) 取り付けは、ピンが曲がらないよう、メス側コネクタをカチッと音がするまでゆっくり差し込みます。

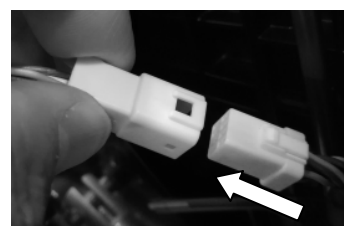


■CN2(走行バッテリー通信コネクタ)

- 1) コネクタ接続部を覆っているコルゲートチューブを外してください。
- 2) オス側コネクタのツメ部分を押し下げながら、メス側コネクタを引き抜いてください。

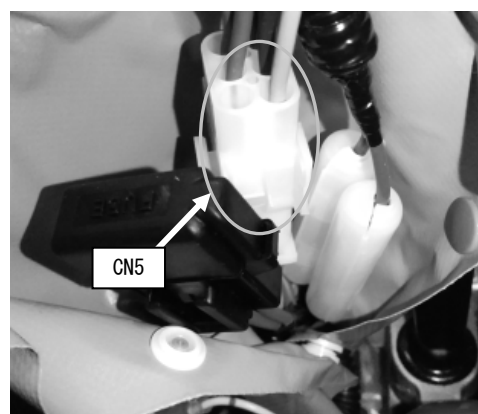
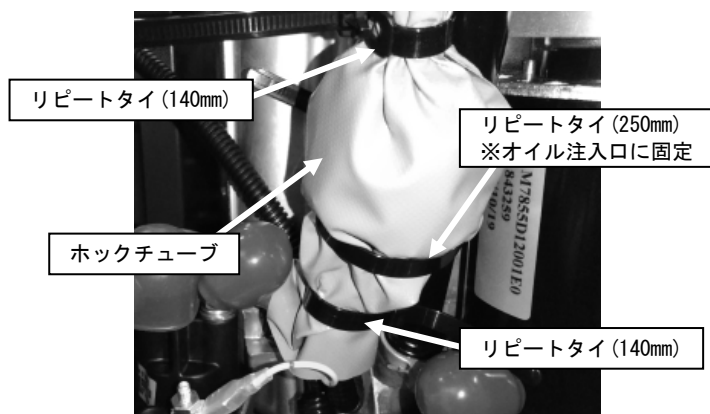


- 3) 取り付けは、ピンが曲がらないよう、カチッと音がするまでゆっくり差し込みます。
外したコルゲートチューブを元のとおりに取り付けてください。

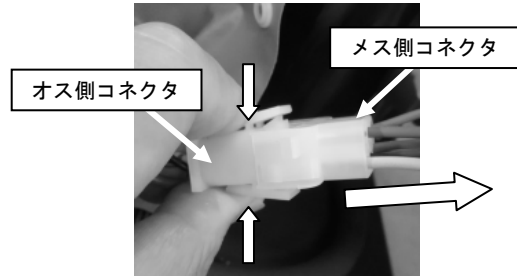


■CN5(エンジン用コネクタ)

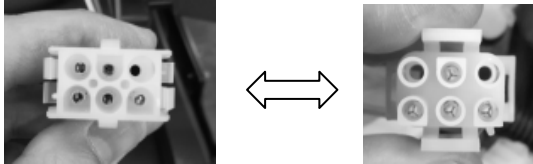
- 1) ホックチューブを固定するリPEATタイを外し、ホックチューブのホックを外して開きます。



- 2) オス側コネクタのツメ(両側2箇所)を同時に押さえながら引き抜いてください。



- 3) 取り付けは、コネクタの形状が合うように向きを揃え、カチッと音がするまで差し込んでください。

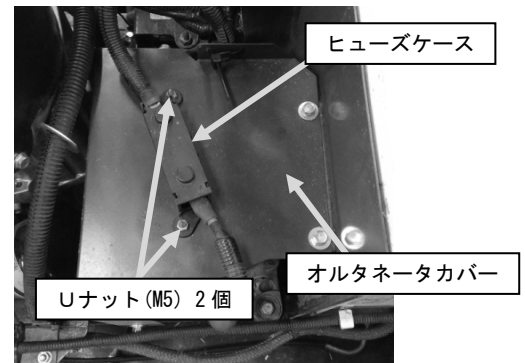


- 4) ヒューズケース(3つ)と一緒にホックチューブを巻き付け、スナップで止めてください。

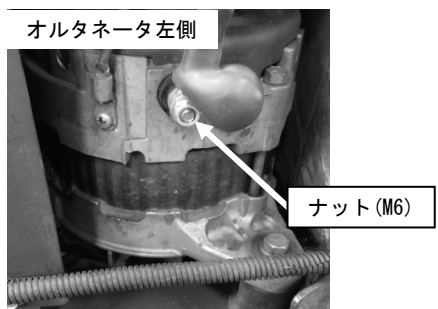
- 5) ホックチューブをリピータイで固定してください(計3箇所)

■CN9(オルタネータ信号コネクタ)

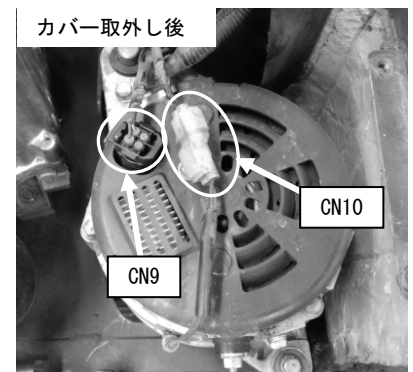
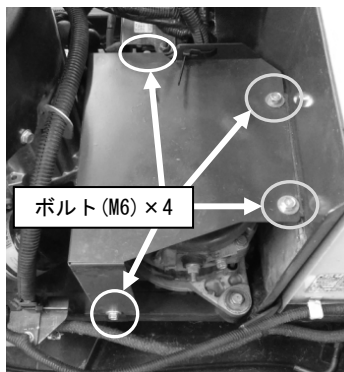
- 1) オルタネータカバーに固定されているヒューズケースを外します。
Uナット(M5)2個を外し、ヒューズケースを上引き上げてください。



- 2) オルタネータの左側面にあるナット(M6)を外し、コードの丸端子を外してください。



- 3) オルタネータカバーを外します。
ボルト(M6)4本を取り外してからカバーを上引き上げてください。



- 4) コネクタのツメ部分を押し下げながら、コネクタを引き抜いてください。



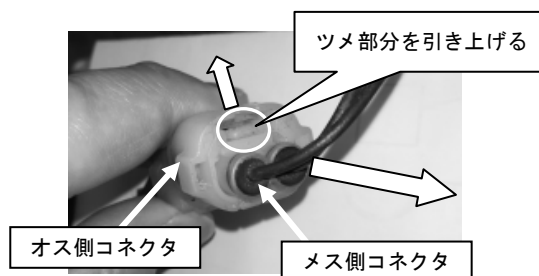
- 5) 取り付けは、コネクタの向きに注意して、カチッと音がするまで差し込みます。

- 6) 1) ~ 3) の逆の手順でカバーとコードを取り付けてください。

■CN10(オルタネータ温度センサコネクタ)

- 1) CN9 の取り外し要領に従い、オルタネータカバーとコードを外してください。

- 2) オス側コネクタのツメを引き上げながら、メス側コネクタを引き抜いてください。



- 3) 取り付けは、ピンが曲がらないように、カチッと音がするまでゆっくり差し込んでください。



- 4) CN9 の取り付け要領に従い、オルタネータカバーとコードを取り付けてください。

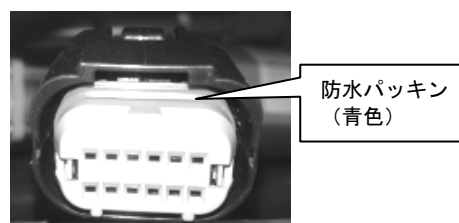
■CN11, CN12, CN32, CN34(コントローラボックス前側コネクタ)

※図は CN32 の例ですが、他のコネクタも同様です。

- 1) コネクタのツメ部分を押し下げながら引き抜いてください。



- 2) 取り付ける前には、メス側コネクタの防水パッキン(青色ゴム部分)のめくれ等がないか確認してください。



- 3) コネクタのピンが曲がらないように気を付けながら、カチッと音がするまでゆっくり差し込んでください。

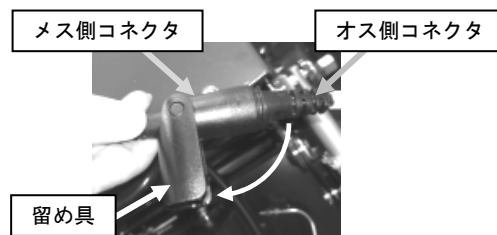
■CN24, CN25, CN26(電動シリンダ用コネクタ)

※図は CN25 の例ですが、他のコネクタも同様です。

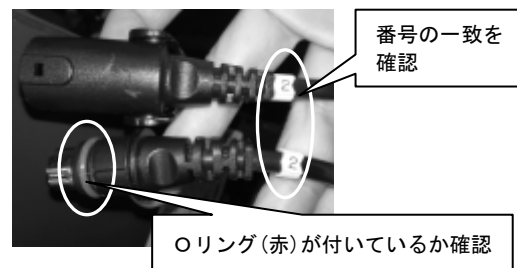
1) メス側コネクタの留め具を引き上げてください。

2) 両側のコネクタを持ち、オス側コネクタを引き抜いてください。

※コード部分を持って引き抜かないでください。
断線するおそれがあります。



3) 取り付け前には、両側コネクタのバンドに記載された番号が一致していることを確認してください。
また、オス側コネクタには、Oリング(赤色)が付いていることを確認してください。



4) 両側コネクタのガイド位置を合わせ(右図参照)、ゆっくりと差し込みます。

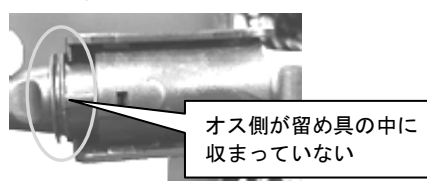


5) 留め具が閉まる程度までしっかり差し込んでください。
(下図参照)

良い例



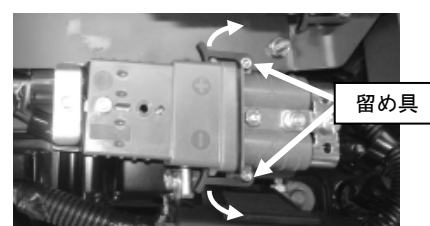
悪い例



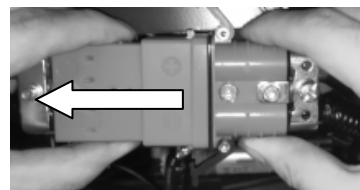
■CN29, CN30(走行バッテリー、オルタネータコネクタ)

※図は CN29(青)の例ですが、CN30(赤)コネクタも同様です。

1) コネクタの留め具を外してください。
無理な力をかけて破損しないよう注意してください。



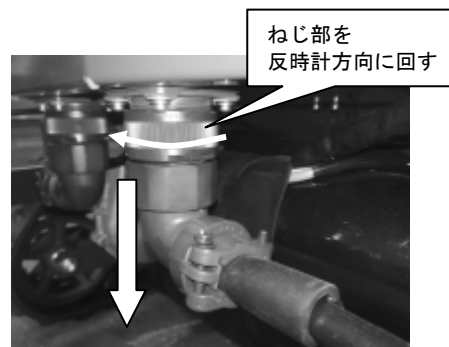
- 2) 両側コネクタをしっかり持って引き抜いてください。



- 3) 取り付け時は、コネクタの向きに注意してしっかり奥まで差し込んだ後、留め具をセットしてください。

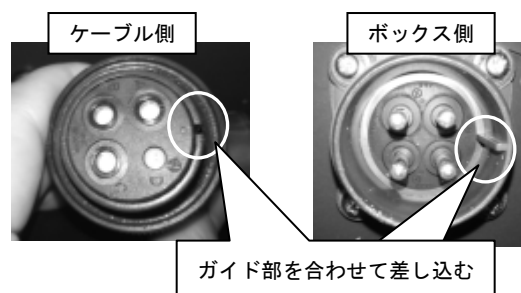
■CN31, CN33(走行モータコネクタ)

- 1) ケーブル側コネクタのねじ部を反時計方向に回し、コントローラボックス側から完全に外れるのを確認してください。



- 2) ケーブル側コネクタを真っ直ぐ下に引き抜いてください。

- 3) 取り付け時は、両側コネクタのガイド部(写真参照)を合わせ、ケーブル側のコネクタをしっかり差し込んでから、ねじ部が回らなくなるまで時計回りに回して固定します。



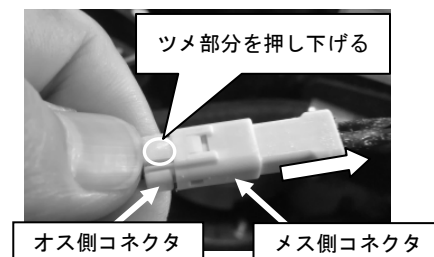
- 4) ねじ部が空回りする場合は、コネクタが真っ直ぐ奥まで差し込まれていません。コネクタの向きに注意してもう一度差し直してみてください。

■CN27(オートチョーク切替コネクタ)

- 1) チューブの両端を止めているビニルテープをはがしてから、チューブをずらしてコネクタを外に出してください。

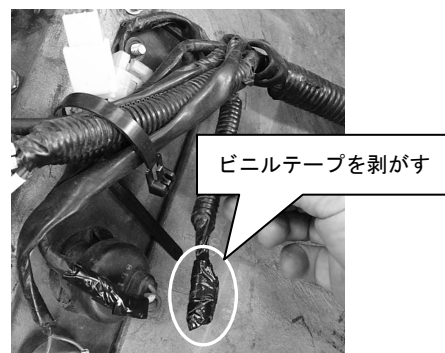
- 2) オス側コネクタのツメ部分を押し下げながらメス側コネクタを引き抜いてください。

- 3) 取り付け時は、ピンが曲がらないよう、カチッと音がするまでゆっくり差し込みます。コネクタをチューブの中に入れてから、両端をテープでしっかり止めてください。



■GN28 パトランプ(オプション品) 接続用コネクタ

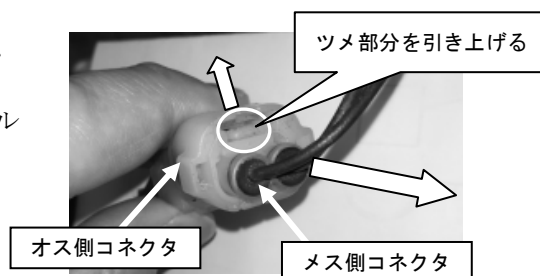
- 1) 工場出荷時は、コネクタに保護用のビニルテープが巻かれていますので、テープを剥がしてください。



- 2) 取り付けは、ピンが曲がらないように、カチッと音がするまでゆっくり差し込んでください。



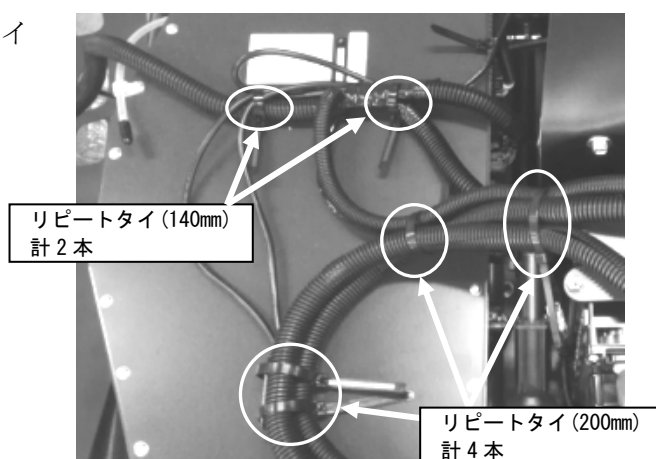
- 3) 取り外す時は、オス側コネクタのツメを引き上げながら、メス側コネクタを引き抜いてください。
抜いた後のコネクタは、接続部分を保護するためにビニルテープ等を巻き付けて保護しておいてください。



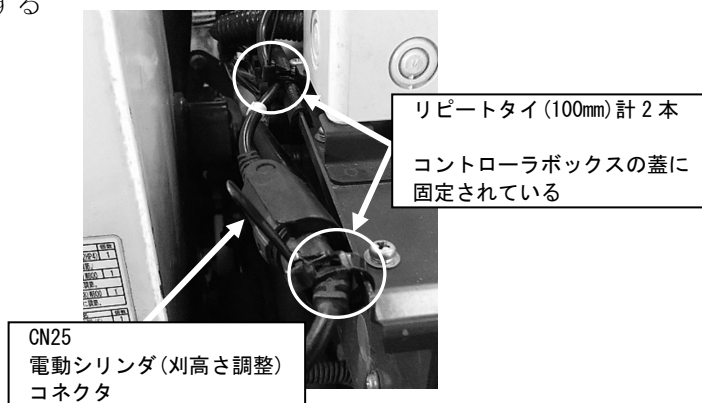
※パトランプの使用方法については、パトランプSET付属の要領書をご確認ください。

コントローラボックスの交換方法

- 1) 本機の電源を切り、電源コネクタ (CN1) を抜いてください。
(本書 P. 23 「■CN1(コントローラボックス電源コネクタ)」)
- 2) コントローラボックスに接続されているコネクタを抜いてください。
(本書 P. 23 「■CN2(走行バッテリー通信コネクタ)」)
(本書 P. 25 「■CN11, CN12, CN32, CN34(コントローラボックス前側コネクタ)」)
(本書 P. 26 「■CN29, CN30(走行バッテリー、オルタネータコネクタ)」)
(本書 P. 27 「■CN31, CN33(走行モータコネクタ)」)
- 3) メインハーネスを固定しているリPEATタイを外してください。



- 4) 電動シリンダ (刈高さ調整) のケーブルを固定するリPEATタイを外してください。

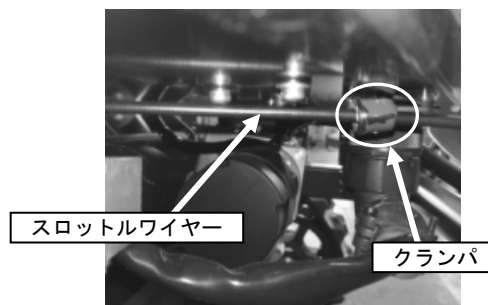


- 5) 左右の走行モータケーブルを固定しているリPEATタイを外します。
また、スロットルワイヤーを固定しているクランプも外してください。

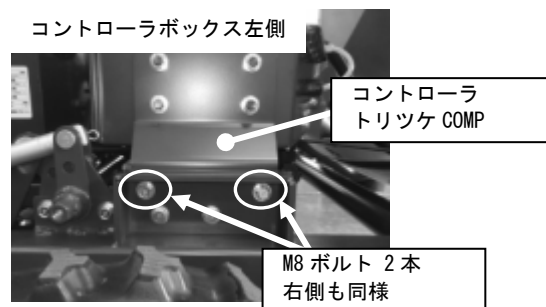
コントローラボックス前 (右側)



コントローラボックス下 (左側)



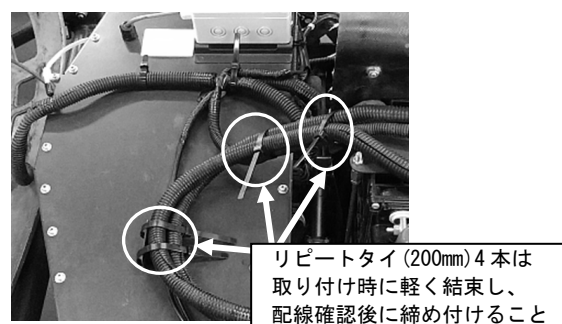
- 6) コントローラトリツケ COMP をフレームに固定している M8 ボルト(左右で計 4 本) を外してください。



- 7) コントローラボックスを真上に引き上げ、メインハーネスが引っかからないよう注意して横にずらしながら取り外してください。

- 8) コントローラトリツケ COMP を固定している M8 ナット(左右で計 8 個)を緩め、コントローラボックスから取り外してください。

- 9) コントローラボックスの取り付け時は、上記 1) ~ 8) を逆の手順で行なってください。
ただし、3) のリピータイ (200mm) 4 本は軽く結束しておいてください。



- 10) コントローラボックスの取り付け後は、必ずシリンダ設定の記憶操作を行なってください。
(本書 P. 37 「**■** 電動シリンダ (刈刃クラッチ) の交換」 手順 4 以降)
(本書 P. 38 「**■** 電動シリンダ (刈高さ調整) の交換」 手順 4 以降)
(本書 P. 39 「**■** 電動シリンダ (エンジン傾斜) の交換」 手順 4 以降)

- 11) シリンダ設定の記憶操作を行なった後で、エンジンを左右いっばいに傾斜させて、配線が無理に引っ張られないことを確認してください。
(取扱説明書 P. 72, P. 71 (W) 「**■** 手動エンジン傾斜のしかた」)
確認後は、配線が動かないようにリピータイ (200mm) 4 本をしっかり締めておいてください。

バッテリーの交換方法

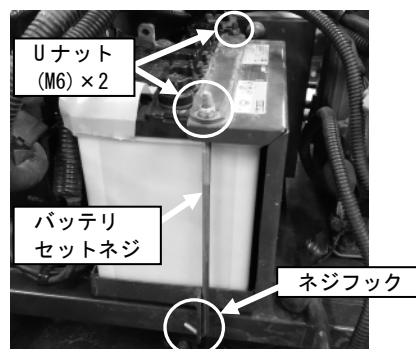
■12V バッテリーの交換

1) 本機の電源を切り、電源コネクタ (CN1) を抜いてください。
(本書 P. 23 「■CN1(コントローラボックス電源コネクタ)」)

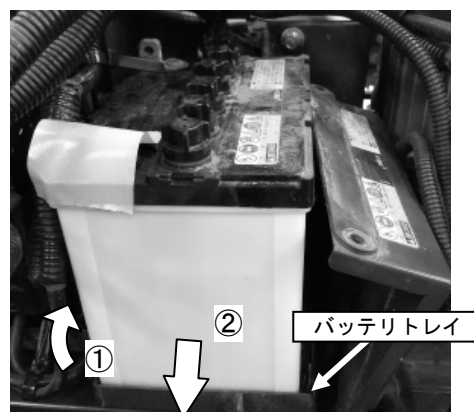
2) 12V バッテリーの接続端子を外してください。
(M6 ボルト、ナットで固定されています)
必ずマイナス端子から外し、絶縁テープ等で絶縁しておいてください。



3) バッテリーの押さえ金具を固定している U ナット (M6) を外して、金具を上引き上げて横にずらし、バッテリーの上部を露出させてください。
バッテリーセットネジは、下のネジフックから取り外してください。



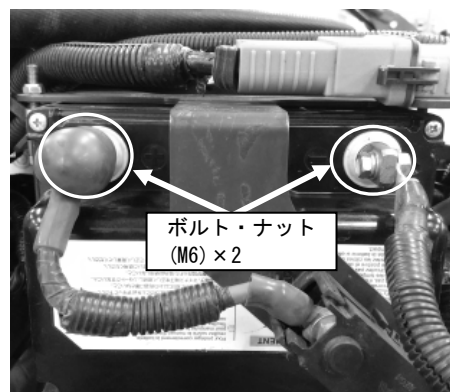
4) バッテリーを下側のバッテリートレイより浮き上がるまで持ち上げてから (右図①)、手前に引き出すようにして (右図②)、取り出してください。
バッテリーを持ち上げにくい場合は、次ページ「■走行バッテリーの交換」の手順に従い、走行バッテリーの押さえ金具も外してください。



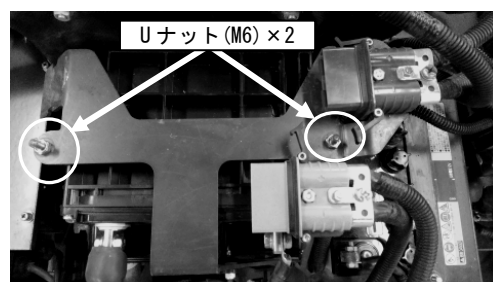
5) バッテリーの取り付けは、上記 1) ~ 4) を逆の手順で行なってください。
ただし、バッテリー端子を取り付ける際は、必ずプラス端子から取り付けてください。

■走行バッテリーの交換

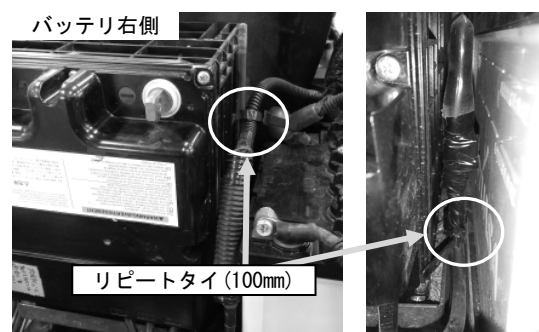
- 1) 本体の電源を切り、電源コネクタ (CN1) を抜いてください。
(本書 P. 23 「■CN1(コントローラボックス電源コネクタ)」)
- 2) 作業中の接触によるショートを防ぐため、12V バッテリーのマイナス端子を外し、絶縁テープ等で絶縁しておいてください。
- 3) 走行バッテリーのパワーコネクタ (CN31, CN33) を抜いてください。
(本書 P. 27 「■CN31, CN33(走行モータコネクタ)」)
- 4) 走行バッテリーの両接続端子を外してください。
外した後は、絶縁テープ等で絶縁しておいてください。



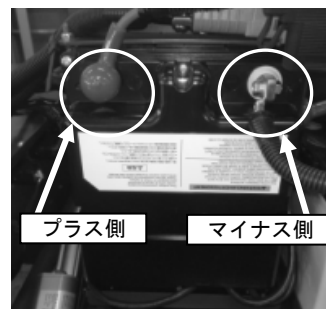
- 5) 走行バッテリーの押さえ金具を固定している U ナット (M6) を外し、金具を上引き上げて外してください。



- 6) 走行バッテリー右側に、通信コードが固定されていますのでリピータイを外し、コルゲートチューブ内にある通信コネクタ (CN2) を抜いてください。
(本書 P. 23 「■CN2(走行バッテリー通信コネクタ)」)
また奥にもう一本コードが固定されていますので、同じくリピータイを外し、バッテリーを上引き上げながら取り出してください。



- 7) バッテリーの取り付けは、前ページ 1) ～ 6) を逆の手順で行なってください。
バッテリー端子を取り付ける際、プラス側とマイナス側を間違えないようにしてください。

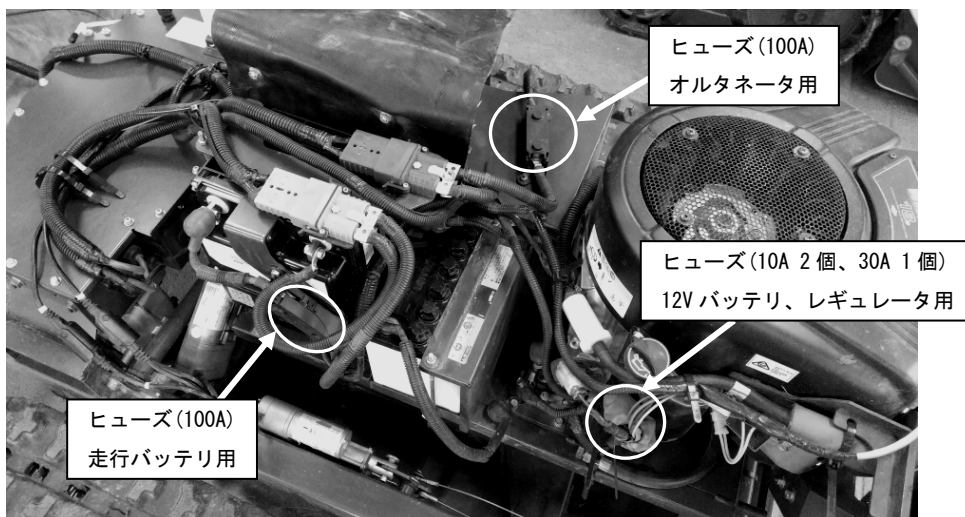


■ 走行バッテリー交換後の廃却について

走行バッテリーはリチウムイオン電池を使用しており、地方自治体により回収が禁止されている場合があります。
交換後の走行バッテリーは、むやみに廃却せず、リチウムイオン電池を処理できる専門の産業廃棄物処理業者に依頼してください。

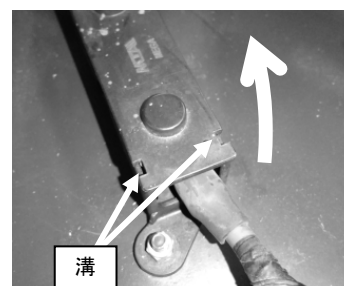
ヒューズの交換方法

1. 各ヒューズの場所

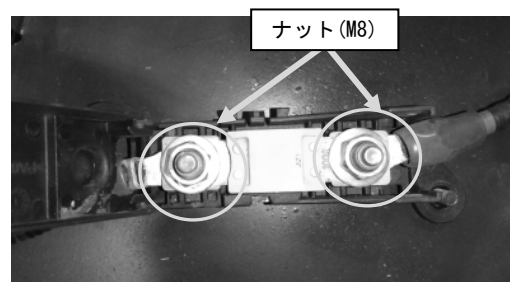


■ヒューズ(100A)の交換

- 1) ヒューズケースの蓋を固定しているツメを外し、上に開いてください。
蓋にある溝(2箇所)へ、小型ドライバ等を差し込み、外側へ押し開くとツメが外れます。

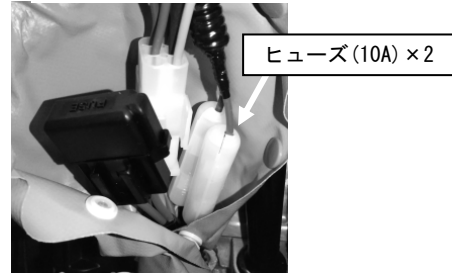


- 2) ヒューズを固定しているナット(M8)を外してヒューズを取り出し、新しいヒューズに交換してください。
- 3) 上記1)～3)と逆の手順で、取り付けを行なってください。



■ヒューズ(10A)の交換

- 1) エンジン用コネクタ (CN5) の取り外し要領を参考に、ホックチューブを外してください。
(本書 P. 23 「■CN5(エンジン用コネクタ)」)



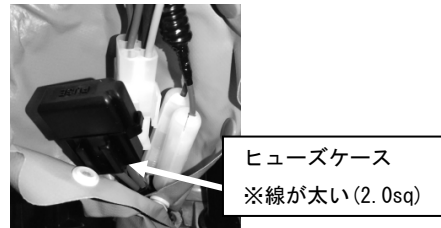
- 2) ヒューズケースを開け、管ヒューズが切れていないか確認してください。
切れていた場合は、配線に破損やショートなどの問題がないことを確認した上で交換してください。



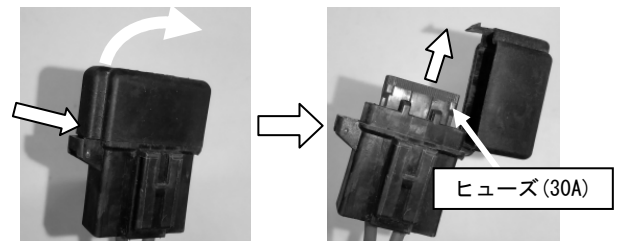
- 3) ヒューズの確認および交換後は、ヒューズケースをしっかりと閉め、他のヒューズケースとエンジン用コネクタをホックチューブでまとめて閉じてから、リピータイで固定してください。

■ヒューズ(30A)の交換

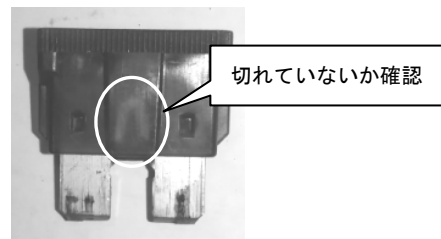
- 1) エンジン用コネクタ (CN5) の取り外し要領を参考に、ホックチューブを外してください。
(本書 P. 23 「■CN5(エンジン用コネクタ)」)



- 2) ヒューズケースの蓋は、側面を押さえながら開き、中に挿さっているヒューズを引き抜いてください。



- 3) ヒューズが切れていないか確認してください。
切れていた場合は、配線に破損やショートなどの問題がないことを確認した上で交換してください。



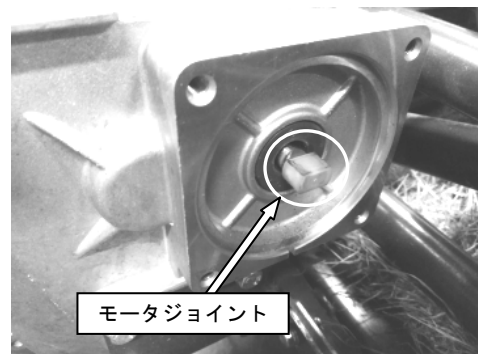
- 4) ヒューズの確認および交換後は、ヒューズケースをしっかりと閉め、他のヒューズケースとエンジン用コネクタをホックチューブでまとめて閉じてから、リピータイで固定してください。

走行モータの交換方法

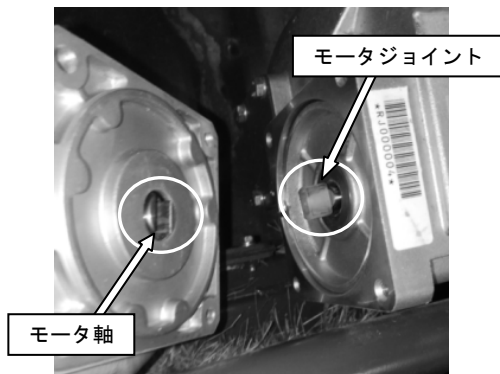
- 1) コントローラボックスを外してください。
(本書 P. 29 「コントローラボックスの交換方法」)
- 2) 走行モータを固定しているボルト (M6×4 本) を外して、ギヤボックスから走行モータを取り外してください。



- 3) ギヤボックスと走行モータの軸を繋いでいるモータジョイント (樹脂製部品) をなくさないように、気を付けて取り外してください。



- 4) 新しい走行モータを取り付ける時は、ギヤボックスの軸にモータジョイントを被せてから、モータ軸の凹部にモータジョイントを嵌め込むように走行モータを合わせてください。
走行モータ側を回しながら、コードが上向きになるようにボルトの穴位置を調整し、ボルトで固定してください。

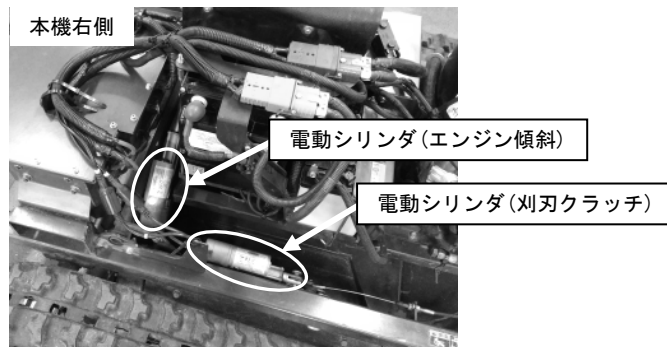


- 5) コントローラボックスを取り付けてください。
(本書 P. 29 「コントローラボックスの交換方法」)

シリンダの交換方法

シリンダを交換する際は下記の要領に従い、また交換後は設定の記憶操作を必ず行なってください。

■各シリンダの場所



■電動シリンダ(刈刃クラッチ)の交換

- 1) 電動シリンダ(刈刃クラッチ)のコネクタ(CN24)を外してください。
(本書 P. 26 「CN24, CN25, CN26(電動シリンダ用コネクタ)」)

- 2) シリンダを固定しているピン(2箇所)を外してシリンダを取り外してください。

- 3) 新しいシリンダをセットして、ピンで固定してください。



- 4) シリンダのコネクタは接続せず、本機の電源を入れてください。
シリンダのリミットスイッチ異常(エラー番号 3-4)が出たのを確認してから本機の電源を切ってください。(本書 P. 49 「エラー一覧」)

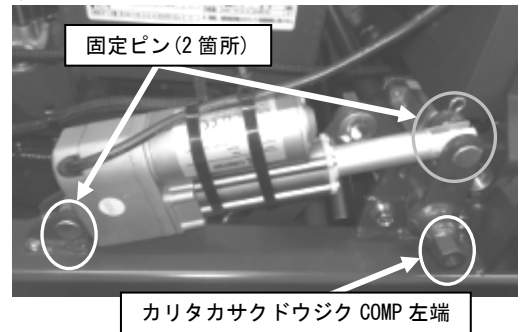
※シリンダを交換した後、新しいシリンダの設定を本機に記憶させる必要があります。
上記 4) の操作により、以前の設定がクリアされますので、以下の手順で再度設定を行ってください。

- 5) 電動シリンダ(刈刃クラッチ)のコネクタ(CN24)を接続してください。
(本書 P. 26 「CN24, CN25, CN26(電動シリンダ用コネクタ)」)
- 6) 本機の電源を入れて異常が出ないのを確認し、プロポ送信機の電源を入れてください。
(取扱説明書 P. 44 「■電源の入れかた」)
- 7) 刈刃スイッチを「入」にして、電動シリンダ(刈刃クラッチ)の動作が止まるまで待ってください。
止まったのを確認してから、刈刃スイッチを「切」にして、電動シリンダ(刈刃クラッチ)の動作が止まるまで待ってください。
上記の操作により、新しいシリンダの設定が記憶されます。

■電動シリンダ(刈高さ調整)の交換

- 1) 電動シリンダ(刈高さ調整)のコネクタ(CN25)を外してください。
(本書 P. 26 「CN24, CN25, CN26(電動シリンダ用コネクタ)」)

- 2) シリンダを固定しているピン(2箇所)を外してシリンダを取り外してください。
ピンを取り外す際は、安全のため刈刃カバーの下に木材等を敷いた上で、カリタカサクドウジク COMP の左端に対辺 17mm のスパナを掛け、刈取部を持ち上げる方向に回すとピンが抜きやすくなります。



- 3) 新しいシリンダをセットして、ピンで固定してください。
- 4) シリンダのコネクタは接続せず、本機の電源を入れてください。
シリンダのリミットスイッチ異常(エラー番号 4-4)が出たのを確認してから本機の電源を切ってください。(本書 P. 49 「エラー一覧」)

※シリンダを交換した後、新しいシリンダの設定を本機に記憶させる必要があります。
上記 4) の操作により、以前の設定がクリアされますので、以下の手順で再度設定を行なってください。

- 5) 電動シリンダ(刈高さ調整)のコネクタ(CN25)を接続してください。
(本書 P. 26 「CN24, CN25, CN26(電動シリンダ用コネクタ)」)
- 6) 本機の電源を入れて異常が出ないのを確認し、プロポ送信機の電源を入れてください。
(取扱説明書 P. 44 「■電源の入れかた」)
刈刃カバーが動き出すことがありますので、手など触れないようにしてください。
- 7) 刈高さ設定ダイヤルを「高」の位置にして、電動シリンダ(刈高さ調整)が止まるまで待ってください。止まったのを確認してから、刈高さ設定ダイヤルを「低」にして、電動シリンダ(刈高さ調整)が止まるまで待ってください。
上記の操作により、新しいシリンダの設定が記憶されます。

■電動シリンダ(エンジン傾斜)の交換

- 1) 電動シリンダ(エンジン傾斜)のコネクタ(CN26)を外してください。
(本書 P. 26 「CN24, CN25, CN26(電動シリンダ用コネクタ)」)
- 2) シリンダを固定しているピン(2箇所)を外してシリンダを取り外してください。
ピンを取り外す際には、安全のためエンジンベースの下に木材等を敷いて動かないようにしてください。
シリンダを取り外した際に、ガスダンパーの力でエンジンベースが右に傾斜するため、間に挟まれてけがをする恐れがあります。
- 3) 新しいシリンダをセットして、ピンで固定してください。
- 4) シリンダのコネクタは接続せず、本機の電源を入れてください。
シリンダのリミットスイッチ異常(エラー番号 5-4)が出たのを確認してから本機の電源を切ってください。(本書 P. 49 「エラー一覧」)



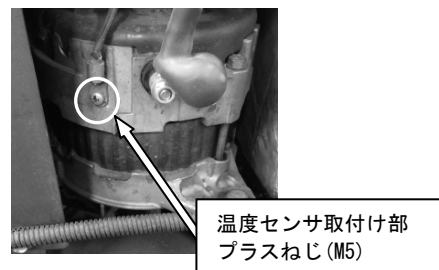
※シリンダを交換した後、新しいシリンダの設定を本機に記憶させる必要があります。
上記 4) の操作により、以前の設定がクリアされますので、以下の手順で再度設定を行ってください。

- 5) 電動シリンダ(エンジン傾斜)のコネクタ(CN26)を接続してください。
(本書 P. 26 「CN24, CN25, CN26(電動シリンダ用コネクタ)」)
- 6) 本機の電源を入れて異常が出ないのを確認し、プロポ送信機の電源を入れてください。
(取扱説明書 P. 44 「■電源の入れかた」)
エンジンベースが動き始めますので、エンジンベース付近には近づかないようにして、動作が止まるまでお待ちください。
- 7) エンジン傾斜モードを「手動」に切り替えてください。
(取扱説明書 P. 72, P. 71(W) 「■手動エンジン傾斜のしかた」)
エンジン傾斜スイッチを「左」にして、エンジンベースの動作が止まるまでお待ちください。
傾斜が止まったら、エンジン傾斜スイッチを「右」にして、エンジンベースの動作が止まるまでお待ちください。
上記の操作により、新しいシリンダの設定が記憶されます。
- 8) エンジン傾斜モードを「自動」に切り替えて、エンジンが水平状態になるのを確認してください。

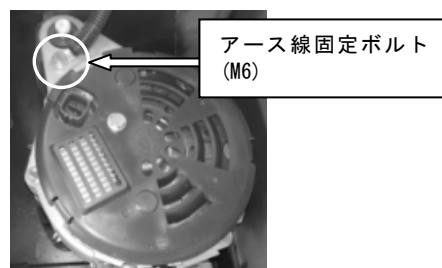
オルタネータの交換方法

- 1) オルタネータVベルトを外してください。
(取扱説明書 P. 87, P. 86 (W) 「■オルタネータVベルトの交換」)

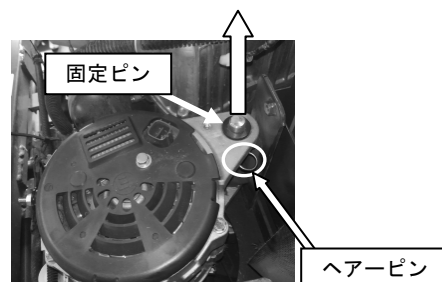
- 2) 本書 P. 22 「コネクタの場所と脱着方法」 の手順に従って
オルタネータカバーを外し、CN9 と CN10 を外してください。
また、オルタネータ側面のプラスねじ (M5) を外し、温度
センサを取り外してください。



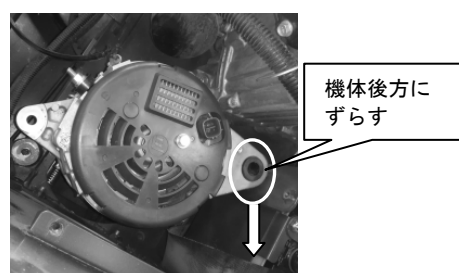
- 3) アース線を固定しているボルト (M6) を外してください。



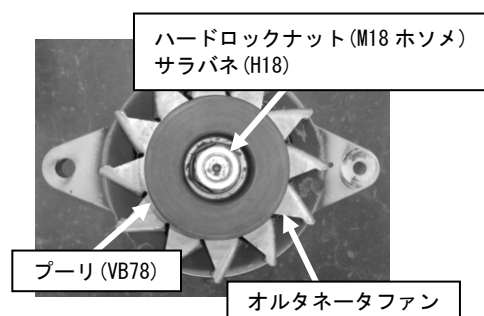
- 4) オルタネータ固定ピンを止めているヘアーピンを外し、
ピンを引き抜いてください。



- 5) オルタネータのピン取り付け部を機体後方にずらしてから、
上に引き上げるようにして取り外してください。



- 6) 新しく交換するオルタネータに組み付いているプーリと
ファンを取り外し、右図の部品 (4 点) を組み付けてください。



- 7) オルタネータ交換後、上記 1) ～ 5) を逆の手順で
取り付け作業を行ってください。

プロポ送信機の交換方法

プロポ送信機の故障等により交換する場合は、下記の要領に従ってプロポ送信機と本機のリンク操作を行ってください。

製品型式により、プロポ送信機の操作が異なります。

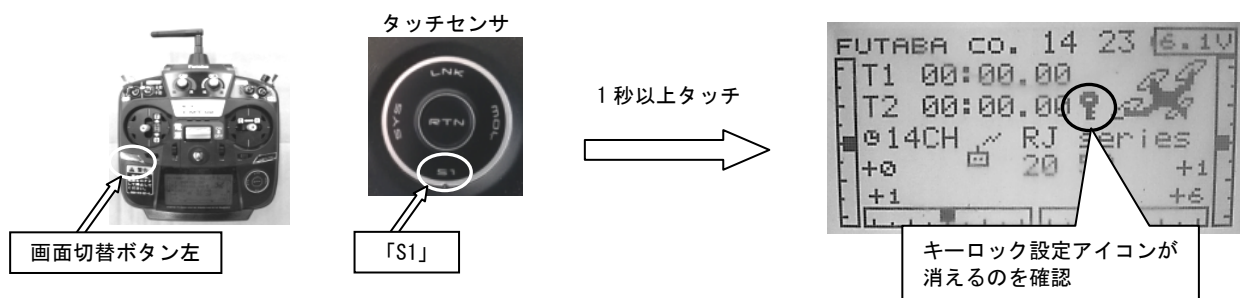
■RJ703 付属プロポ送信機の場合

1. リンク操作前の準備

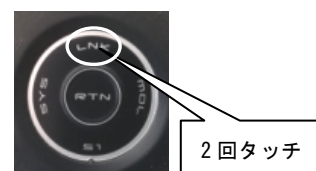
- 1) プロポ送信機のアンテナが取り付けられているか確認してください。
(本書 P. 20 「プロポ送信機の確認」)
- 2) プロポ送信機のバッテリーが入っていない場合は取り付けてください。
(取扱説明書 P. 40 「■プロポ送信機のバッテリー交換」)

2. リンク操作

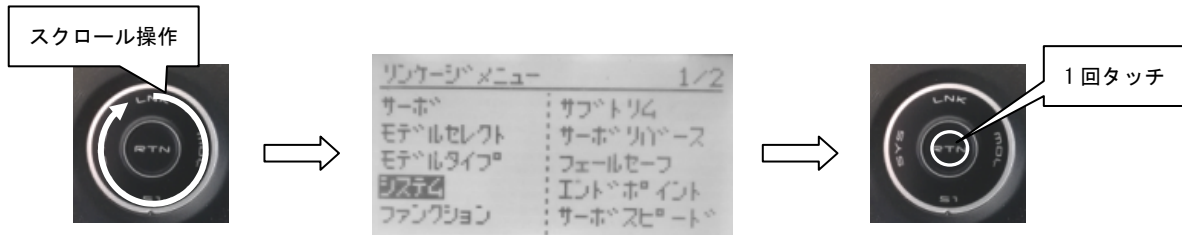
- 1) 本機の電源が入っている場合は一旦切ってください。
(取扱説明書 P. 45 「■電源の切りかた」)
- 2) プロポ送信機の電源を入れて、電波通信のロックを解除してください。
(取扱説明書 P. 31 「■電源スイッチ」)
- 3) プロポ送信機の画面切替ボタン左、またはタッチセンサの「S1」を
1秒以上タッチし続けて、キーロック設定を解除してください。



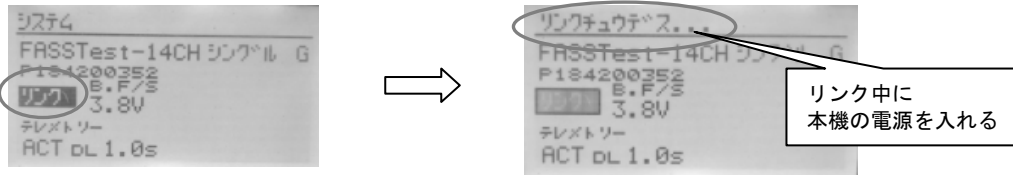
- 4) キーロック設定を解除してから1秒以内に
タッチセンサの「LNK」を2回タッチして、
リンケージメニュー画面を呼び出します。
1秒以上経過すると、再びキーロック設定が有効になりますので
解除操作をやり直してください。



- 5) タッチセンサの外周を時計回りになぞり(以降、スクロール操作と呼びます)、カーソルを「システム」に合わせて「RTN」をタッチしてください。



- 6) タッチセンサをスクロール操作してカーソルを「リンク」に合わせ、「RTN」をタッチすると約5秒間アラームが鳴り、リンク待ち状態になりますのでその間に本機の電源ボタンを長押しして電源を入れてください。



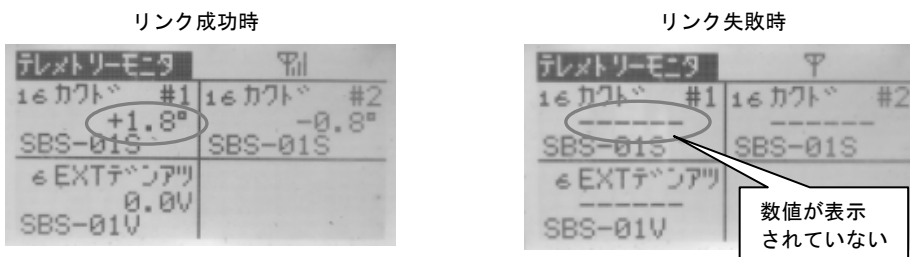
- 7) リンク操作が完了すると、本機の青ランプが点灯します。点灯しない場合は、一度本機の電源を切ってから、上記 6) の操作をやり直してください。

3. リンク操作後の確認

- 1) 本機の電源を入れた後、プロポ送信機の電源を入れて電波通信のロックを解除してください。(取扱説明書 P. 31 「■電源スイッチ」)
- 2) プロポ送信機の画面切替ボタン左を1回押して、テレメトリーモニター画面を開いてください。



- 3) 角度およびエラー番号の欄に数値が表示されていることを確認してください。青ランプが点灯していても、角度およびエラー番号の欄に数値が表示されていない場合は、リンク操作に失敗していますので、前ページ「2. リンク操作」の手順からやり直してください。



■RJ703-W 付属プロポ送信機の場合

※RJ703 で、ボウスイプロポSETを使用される場合も、下記の手順に従ってください。

1. リンク操作前の準備

- 1) プロポ送信機のアンテナが取り付けられているか確認してください。
- 2) プロポ送信機のバッテリーが入っていない場合は取り付けてください。

2. リンク操作

- 1) 本機の電源が入っている場合は一旦切ってください。

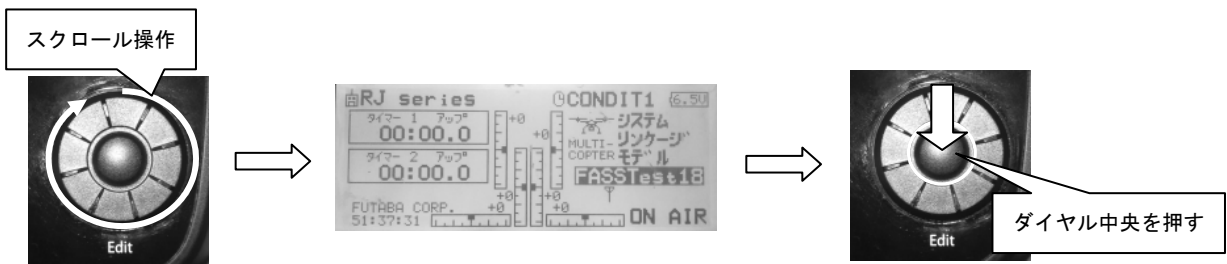
- 2) プロポ送信機の電源を入れてください。

- 3) キーロック解除ボタン(S1)を約1秒間押し続けて、キーロック設定を解除してください。

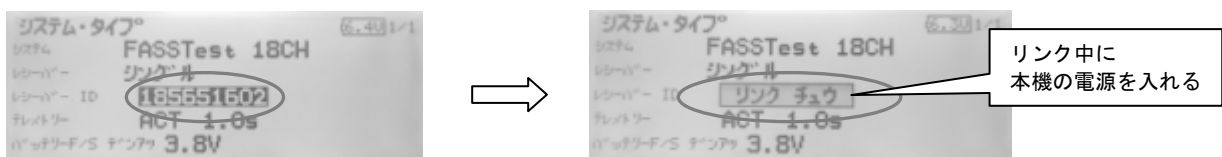


- 4) キーロック設定を解除してから1秒以内に、エディットダイヤルを時計回りに回転させ(以降、スクロール操作と呼びます)、カーソルを「FASSTest18」に合わせてダイヤルの中央を押してください。

1秒以上経過すると、再びキーロック設定が有効になりますので、3)の解除操作をやり直してください。



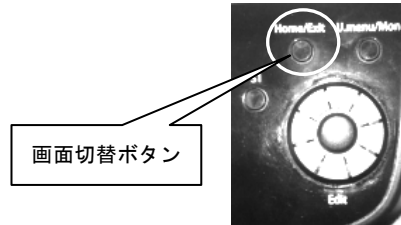
- 5) エディットダイヤルをスクロール操作してカーソルを「レーザーID」の項目に合わせ、ダイヤルを押し下げると約5秒間アラームが鳴り、リンク待ち状態になりますのでその間に本機の電源ボタンを長押しして電源を入れてください。



- 6) リンク操作が完了すると、本機の青ランプが点灯します。点灯しない場合は、一度本機の電源を切ってから、上記 5) の操作をやり直してください。

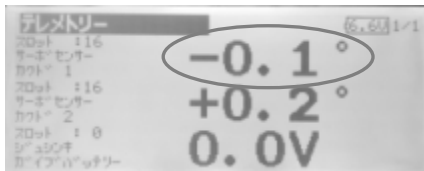
3. リンク操作後の確認

- 1) 本機の電源を入れて、プロポ送信機の電源を入れてください。
- 2) プロポ送信機の画面切替ボタンを1回押して、テレメトリーモニター画面を開いてください。

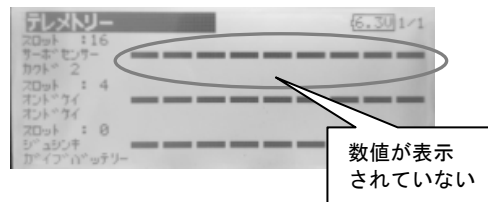


- 3) 角度およびエラー番号の欄に数値が表示されていることを確認してください。青ランプが点灯していても、角度およびエラー番号の欄に数値が表示されていない場合は、リンク操作に失敗していますので、前ページ「2. リンク操作」の手順からやり直してください。

リンク成功時



リンク失敗時



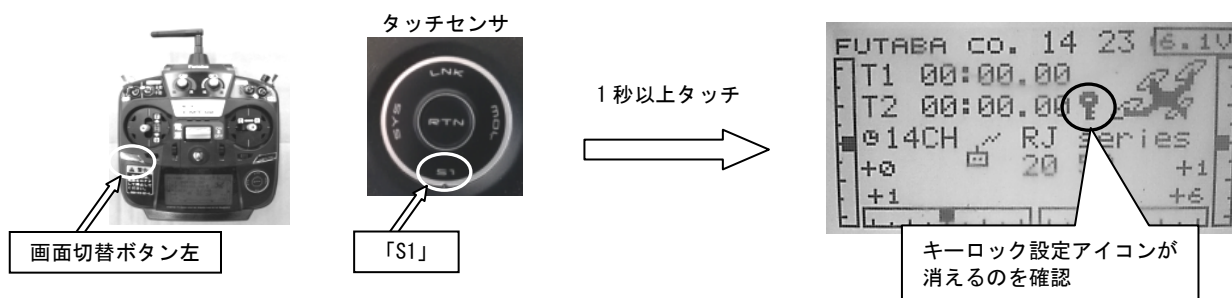
プロポ送信機の中立位置調整方法

プロポ送信機のジョイスティックの中立位置を確認し、ずれが大きくなった場合は、下記の要領で調整を行ってください。

■RJ703 付属プロポ送信機の場合

1. ジョイスティックの中立位置確認

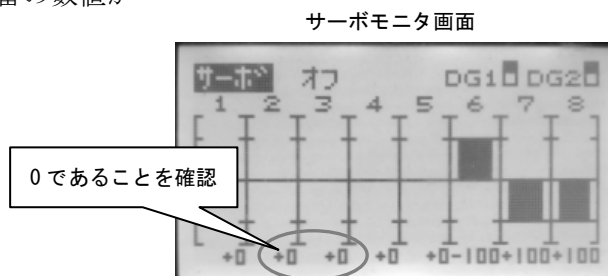
- 1) プロポ送信機の電源を入れて、電波通信のロックを解除してください。
(取扱説明書 P. 31 「■電源スイッチ」)
- 2) プロポ送信機の画面切替ボタン左、またはタッチセンサの「S1」を
1秒以上タッチし続けて、キーロック設定を解除してください。



- 3) キーロックを解除してから、1秒以内に画面切替ボタン右を押して、
サーボモニタ画面を呼び出します。
1秒以上経過すると、再びキーロック設定が有効になりますので
解除操作をやり直してください。



- 4) 両方のスティックから手を離れた状態で、2番と3番の数値が
0であることを確認してください。
0でない場合は、サブトリムの調整が必要です。

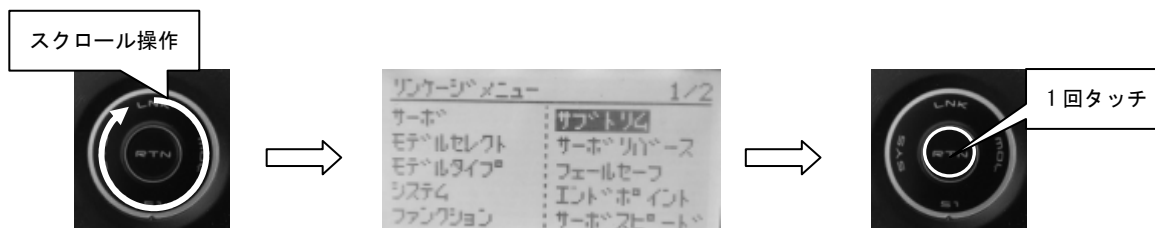


2. サブトリムの調整

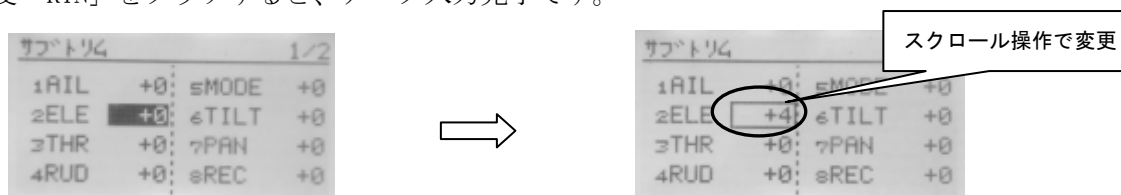
- 1) 前ページ「1. ジョイスティックの中立位置確認」の2) に従いキーロック設定を解除した後、1秒以内にタッチセンサの「LNK」を2回タッチして、リンケージメニュー画面を呼び出します。
1秒以上経過すると、再びキーロック設定が有効になりますので解除操作をやり直してください。



- 2) タッチセンサの外周を時計回りになぞり(以降、スクロール操作と呼びます)、カーソルを「サブトリム」に合わせて「RTN」をタッチしてください。



- 3) タッチセンサをスクロール操作して、サーボモニタ画面の2番を調整する場合は「2ELE」、3番を調整する場合は「3THR」にカーソルを合わせてください。
「RTN」をタッチするとデータ入力可能になりますので、さらにスクロール操作で数値を変更してください。
(サーボモニタ画面の数値を-1する場合、サブトリムの数値は-7を目安に変更してください)
再度「RTN」をタッチすると、データ入力完了です。



- 4) 調整が終わったら、画面切替ボタン右を1回押してサーボモニタ画面に戻ります。
両方のスティックから手を離した状態で、2番と3番の数値が0になることを確認してください。
0にならない場合は、画面切替ボタン左を押すとサブトリム画面に戻りますので上記 3) の要領で再度数値を変更してください。

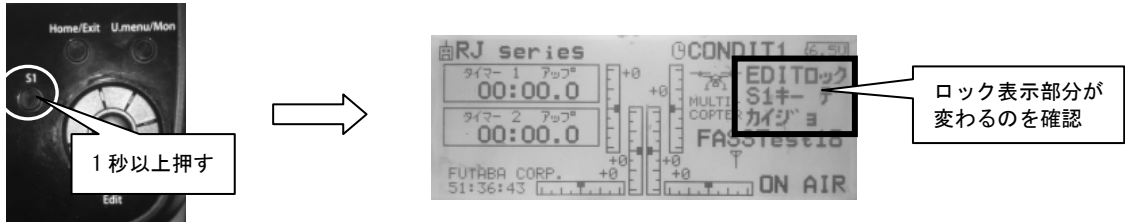
上記の手順で調整できないときは、プロポ送信機の操作部分が故障している場合がありますのでプロポ送信機の修理交換を検討してください。

■RJ703-W 付属プロポ送信機の場合

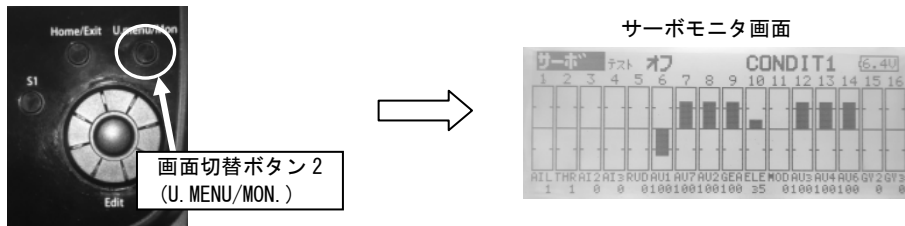
※RJ703 で、ボウスイプロポSETを使用される場合も、下記の手順に従ってください。

1. ジョイスティックの中立位置確認

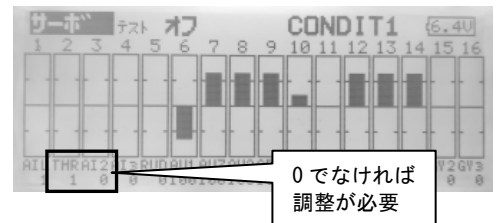
- 1) キーロック解除ボタン(S1)を1秒以上押し続けて、キーロック設定を解除してください。



- 2) キーロック設定を解除してから1秒以内に画面切替ボタン2(U. MENU/MON.)を押してサーボモニタ画面を呼び出します。
1秒以上経過すると、再びキーロック設定が有効になりますので、解除操作をやり直してください。

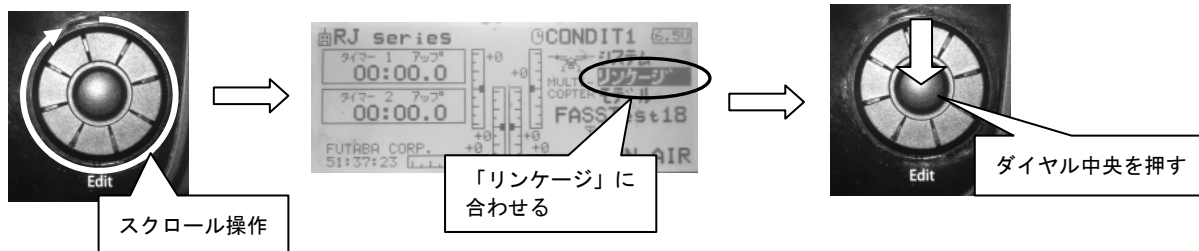


- 3) 両方のスティックから手を離れた状態で、2番(THR)と3番(AI2)の数値が0であることを確認してください。
0でない場合は、サブトリムの調整が必要です。

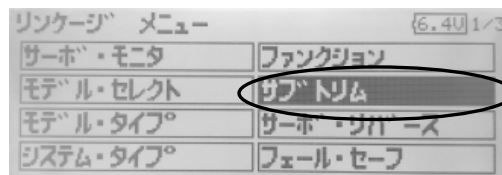


2. サブトリムの調整

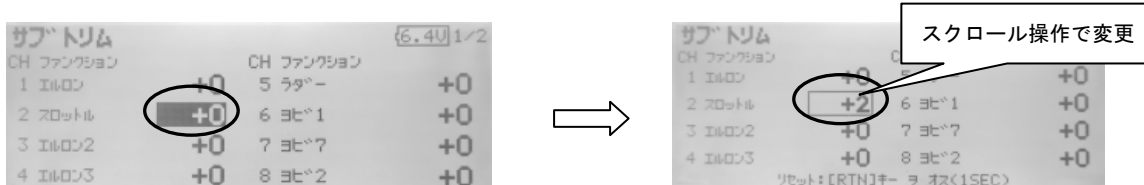
- 前ページ「1. ジョイスティックの中立位置確認」の2) に従い、キーロック設定を解除した後、1秒以内にエディットダイヤルを時計回りに回転させ(以降、スクロール操作と呼びます)、カーソルを「リンケージ」に合わせてダイヤルの中央を押してください。
1秒以上経過した場合は、再びキーロック設定が有効になりますので、解除操作をやり直してください。



- リンケージメニュー画面では、エディットダイヤルをスクロール操作して、カーソルを「サブトリム」に合わせてから、ダイヤルを押し下げてください。



- エディットダイヤルをスクロール操作して、サーボモータ画面の2番を調整する場合は「2 スロットル」、3番を調整する場合は「3 エルロン2」にカーソルを合わせてください。
ダイヤルを押すとデータ入力可能になりますので、さらにスクロール操作で数値を変更してください。
(サーボモータ画面の数値を-1する場合、サブトリムの数値は-7を目安に変更してください)
再度ダイヤルを押すと、データ入力完了です。



- 調整が終わったら、画面切替ボタン2(U.MENU/MON.)を1回押すとサーボモータ画面に戻ります。両方のスティックから手を離した状態で、2番と3番の数値が0になることを確認してください。0にならない場合は、画面切替ボタンを押すとサブトリム画面に戻りますので上記 3) の要領で再度数値を変更してください。

上記の手順で調整できないときは、プロポ送信機の操作部分が故障している場合がありますのでプロポ送信機の修理交換を検討してください。

E. エラー別対処方法

エラー一覧

本機動作中に警告または異常状態が発生した場合、ランプの点滅とブザー音で知らせます。状態の種別は、バッテリー残量計とランプの点灯パターン組み合わせ、またはプロポ送信機に表示される警報・エラー番号で判別することができます。

(取扱説明書 P. 118, P. 117(W) 「■警報・エラーの発生と対処のしかた」)

同時に複数のエラーが発生している場合、最も深刻な状態のものを優先して表示します。深刻度が同じ場合は、直近で発生したものを優先します。

〈状態パターン一覧表〉

エラーコード	異常内容	バッテリー残量計 点滅状態 (●:点滅、○:消灯)	ランプ (点灯回数)	警報・エラー 番号(※)	
0-1	傾斜警告	変化なし	オレンジ(繰返し)	1.0	
0-2	急傾斜警告	変化なし	オレンジ(繰返し)	2.0	
0-3	走行バッテリー過電圧警告	変化なし	点灯なし	3.0	
0-4	走行バッテリー過電圧警告 2	変化なし	点灯なし	4.0	
0-5	走行バッテリー充電過多警告	変化なし	点灯なし	5.0	
0-6	走行バッテリー放電過多警告	変化なし	オレンジ(繰返し)	6.0	
0-7	エンジン始動時刈刃 ON 警告	変化なし	オレンジ(繰返し)	7.0	
0-11	プロポ送信機通信回復待ち警告	変化なし	青ランプ消灯	11.0	
1-1	前回終了異常	●○○○○	赤ランプ 1 回点滅	1.1	
1-2	12V バッテリー過電圧異常	○●○○○		2.1	
1-3	12V バッテリー低電圧異常	●●○○○		3.1	
1-4	走行バッテリー過電圧異常	○○●○○		4.1	
1-5	走行バッテリー低電圧異常	●○●○○		5.1	
1-6	走行モータ電圧過電圧異常	○●●○○		6.1	
1-7	走行モータ電圧低電圧異常	●●●○○		7.1	
1-8	オルタネータ過熱異常	○○○●○		8.1	
1-9	放電抵抗過熱異常	●○○●○		9.1	
1-11	右側走行モータ過熱異常	●●○○○		11.1	
1-12	左側走行モータ過熱異常	○○●●○		12.1	
1-13	CAN 通信異常	●○●●○		13.1	
1-14	受信機通信異常	○●●●○		14.1	
1-15	危険角度異常	消灯(電源 OFF)		点灯なし	なし
1-17	加速度センサー異常	●○○○●	赤ランプ 1 回点滅	17.1	
1-18	EEPROM データ異常	○●○○●		18.1	
1-19	EEPROM 故障	●●○○●		19.1	
1-20	EEPROM 未初期化	○○●○○		20.1	
1-21	コントローラボックス内温度 過熱異常	●○●○○		21.1	
1-22	オルタネータ温度センサ断線	○●●○○		22.1	
1-23	左側走行モータ温度センサ断線	●●●○○		23.1	
1-24	右側走行モータ温度センサ断線	○○○●●		24.1	
1-25	12V バッテリー危険電圧	消灯(電源 OFF)		点灯なし	25.1
1-26	放電抵抗過熱限界	○●○●●		赤ランプ 1 回点滅	26.1

エラー別対処方法

エラーコード	異常内容	バッテリー残量計 点滅状態 (●:点滅、○:消灯)	ランプ (点灯回数)	警報・エラー 番号(※)
1-27	12V バッテリ限界電圧検知	●●○○●●	点灯なし	27.1
2- 1	走行バッテリー過電圧異常	●○○○○○	赤ランプ 2 回点滅	1.2
2- 2	走行バッテリー低電圧異常	○●○○○○		2.2
2- 3	走行バッテリー電圧バランス異常	●●○○○○		3.2
2- 4	走行バッテリー充電過電流異常	○○●○○○		4.2
2- 5	走行バッテリー放電過電流異常	●○●○○○		5.2
2- 6	走行バッテリー温度異常	○●●○○○		6.2
2- 7	走行バッテリー温度許容外異常	●●●○○○		7.2
2- 8	走行バッテリーモジュール故障	○○○●○○		8.2
2- 9	走行バッテリー永久異常	●○○●○○		9.2
2-10	走行バッテリー起動異常	○●○●○○		10.2
2-11	走行バッテリー接続異常	●●○●○○		11.2
3- 1	電動シリンダ(刈刃クラッチ) 駆動異常	●○○○○○	赤ランプ 3 回点滅	1.3
3- 2	電動シリンダ(刈刃クラッチ) ロック検出異常	○●○○○○		2.3
3- 3	電動シリンダ(刈刃クラッチ) 動作時間リミット異常	●●○○○○		3.3
3- 4	電動シリンダ(刈刃クラッチ) リミットスイッチ異常	○○●○○○		4.3
4- 1	電動シリンダ(刈高さ調整) 駆動異常	●○○○○○	赤ランプ 4 回点滅	1.4
4- 2	電動シリンダ(刈高さ調整) ロック検出異常	○●○○○○		2.4
4- 3	電動シリンダ(刈高さ調整) 動作時間リミット異常	●●○○○○		3.4
4- 4	電動シリンダ(刈高さ調整) リミットスイッチ異常	○○●○○○		4.4
5- 1	電動シリンダ(エンジン傾斜) 駆動異常	●○○○○○	赤ランプ 5 回点滅	1.5
5- 2	電動シリンダ(エンジン傾斜) ロック検出異常	○●○○○○		2.5
5- 3	電動シリンダ(エンジン傾斜) 動作時間リミット異常	●●○○○○		3.5
5- 4	電動シリンダ(エンジン傾斜) リミットスイッチ異常	○○●○○○		4.5

(※) 警報・エラー番号の表示場所はプロポのタイプにより異なりますので、取扱説明書をご確認ください。
(取扱説明書 P. 118, P. 117(W) 「●警報・エラー番号の確認のしかた」)

0. 警告全般

[0-1] 傾斜警告

●症状

左右 40 度以上、または前後 40 度以上の傾斜状態を、3 秒以上継続して検知しました。

●発生時の動作

- ・本機のオレンジ(橙)ランプが点滅します。

●対処方法

- 1) 斜面を垂直移動中に警告が出た場合は、登坂方法を変更し、斜面に対して左右に切り返しながらかつめにジグザグに上ってください。使用可能な最大傾斜は、前後 25 度以下です。
(取扱説明書 P. 55, P. 54(W)「(1)ラジコン操作のポイント」)
- 2) 左右傾斜角は最大 45 度まで使用可能ですが、地面の状態により転倒等のおそれがありますので警告が出た場所では走行速度を落とし、注意して作業を行なってください。

[0-2] 急傾斜警告

●症状

左右 45 度以上、または前後 45 度以上の傾斜状態を、3 秒以上継続して検知しました。

●発生時の動作

- ・本機のオレンジ(橙)ランプが高速で点滅します。(0.3 秒周期)
- ・ブザーが 0.5 秒周期で鳴ります。
- ・走行中の場合は自動で一時停止し、プロポ送信機の両方のジョイスティックを中立に戻すまで走行できません。

●対処方法

- 1) ただちに作業を中断し、安全な場所に移動させてください。
使用可能な最大傾斜は、左右 45 度以下、前後 25 度以下です。
(取扱説明書 P. 55, P. 54(W)「(1)ラジコン操作のポイント」)
- 2) 走行中の場合は一時停止しますので、プロポ送信機の両方のジョイスティックを一旦中立に戻してから、注意して走行してください。
- 3) 転倒・スリップなどにより、本機やその周囲に危険を及ぼすおそれがありますので急傾斜警告が出る場所では作業を行なわないでください。

[0-3] 走行バッテリー過電圧警告

●症状

走行バッテリー内蔵のコントローラが、過電圧状態(約 29.7V)を検知しました。

●発生時の動作

- ・オルタネータの充電が停止します。
- ・プロポ送信機には番号が表示されますが、本機のランプやブザーによる通知はありません。

●対処方法

- 1) 走行バッテリー電圧が約 28V 以下になると警告が解除されます。
作業を継続しても問題ありませんが、急な下り坂を走行すると発生する場合があります。
その際は安全のため、速度を落として走行してください。

[0-4] 走行バッテリー過電圧警告 2

●症状

走行バッテリー電圧が過電圧状態(28.6V以上)になっているのを検知しました。

●発生時の動作

- ・オルタネータの充電が停止します。
- ・プロポ送信機にはエラー番号が表示されますが、本機のランプやブザーによる通知はありません。

●対処方法

- 1) 走行バッテリー電圧が26V以下になると警告が解除されます。
作業を継続しても問題ありませんが、急な下り坂を走行すると発生する場合があります。
その際は安全のため、速度を落として走行してください。

[0-5] 走行バッテリー充電過多警告

●症状

走行バッテリーの充電量が上限(95%)に達しています。

●発生時の動作

- ・オルタネータの充電が停止します。
- ・プロポ送信機にはエラー番号が表示されますが、本機のランプやブザーによる通知はありません。

●対処方法

- 1) 作業はそのまま継続しても問題ありません。
走行バッテリーの残量が90%以下になると警告が解除されます。
- 2) 走行バッテリーを過充電状態で放置すると、バッテリー劣化の原因になるため、充電量を最大95%に制限し、バッテリーを保護しています。

[0-6] 走行バッテリー放電過多警告

●症状

走行バッテリーの残量が10%以下になっています。

●発生時の動作

- ・本機のオレンジ(橙)ランプが点滅します。
- ・ブザーが0.5秒周期で鳴ります。

●対処方法

- 1) エンジンをスタートさせ、走行バッテリーの充電を開始してください。
走行バッテリーの残量が15%以上になると警報が解除されます。
- 2) 警報発生中でも走行は可能ですが、走行バッテリーを過放電状態で放置するとバッテリー劣化の原因になり、寿命が短くなるおそれがあります。
作業終了後はバッテリー残量が36%~55%(残量計3個点灯)になるまで充電を行なってください。
(取扱説明書P.100, P.99(W)「●走行バッテリーの取扱い」)

[0 - 7] エンジン始動時刈刃 ON 警告

●症状

プロポ送信機の刈刃スイッチが「入」の位置でエンジン始動ボタンを押しています。

●発生時の動作

- ・本機のオレンジ(橙)ランプが点滅します。
- ・ブザーが 0.5 秒周期で鳴ります。

●対処方法

- 1) エンジン始動ボタンから指を離し、刈刃スイッチを「切」の位置にします。
刈刃クラッチシリンダの動作が止まったのを確認してから、エンジン始動ボタンを押してください。

[0 - 11] プロポ送信機通信回復待ち警告

●症状

プロポ送信機と本機との通信状態が不安定になっています。

●発生時の動作

- ・本機の青ランプが消灯します。
- ・警告発生中は走行することができません。

●対処方法

- 1) 本機とプロポ送信機の間には障害物がないことを確認してください。
- 2) 本機との距離が離れている場合は、青ランプが点灯する距離まで近づいてください。
(取扱説明書 P.6 「使用上のポイント (1 2)」)
- 3) 本機が電波を受信しやすい方向(本体後方)に移動し、プロポ送信機のアンテナを本機に向けてください。
- 4) プロポ送信機のアンテナは 90 度に折り曲げた状態で使用してください。
(取扱説明書 P.33 「■プロポ送受信アンテナ」)
- 5) 本機に十分近づいていても、作業場所によっては、他の無線装置等からの電波による影響で通信状態が不安定になる場合もあります。
誤作動の原因になりますので、警告が頻繁に発生する場所での作業は避けてください。

1. コントローラボックスの異常

[1-1] 前回終了異常

●症状

- ・本体の起動時に、前回の終了処理が正しく行なわれていなかったのを検知しました。
- ・プロポ送信機の電源 OFF、または緊急停止ボタン以外での終了が行なわれた場合に発生します。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが 3 秒間隔で 1 回点滅し、ブザーが 0.5 秒周期で鳴ります。
- ・走行することができません。
- ・エンジンが始動できません。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) 電源コネクタ (CN1) の接続を確認し、接触不良や断線等がないか確認してください。
(本書 P. 23 「■CN1(コントローラボックス電源コネクタ)」)
- 2) ヒューズ(10A)が切れている場合は交換してください。
(本書 P. 35 「■ヒューズ(10A)の交換」)
- 3) 12V バッテリーの電圧が極端に低下していないか(10V 未満)確認してください。
- 4) 12V バッテリーの接続端子に緩みがないか確認してください。
- 5) 緊急停止スイッチを押すか、プロポ送信機の電源を OFF にして本機の電源を切った後、電源を入れ直してください。
- 6) 異常が頻繁に発生する場合は、コントローラボックスを交換してください。
(本書 P. 29 「コントローラボックスの交換方法」)

[1-2] 12V バッテリー過電圧異常

●症状

12V バッテリーが過電圧状態(15V 以上)になっているのを検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが 3 秒間隔で 1 回点滅し、ブザーが 0.5 秒周期で鳴ります。
- ・エンジンは停止し、始動できなくなります。

●対処方法

- 1) 12V バッテリーの電圧が 13V 以下になると異常状態が解除されます。
エンジンを停止して作業を中止し、本機の電源が入った状態でしばらく放置してください。
- 2) 頻繁に発生する場合、12V バッテリーが劣化していないか、またはレギュレータの出力電圧に異常がないかを確認し、必要であれば交換してください。
- 3) 以上で症状が改善しない場合は、コントローラボックスを交換してください。
(本書 P. 29 「コントローラボックスの交換方法」)

[1 - 3] 12V バッテリ低電圧異常

●症状

12V バッテリが低電圧状態(10V 以下)になっているのを検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが 3 秒間隔で 1 回点滅し、ブザーが 0.5 秒周期で鳴ります。
- ・走行することができなくなります。

●対処方法

- 1) 12V バッテリが 11.5V 以上になると異常状態が解除されます。
エンジンを停止している場合は、エンジンを始動して 12V バッテリを充電してください。
- 2) 充電されない場合、エンジンコネクタ (CN5) の接続を確認し、接触不良や断線等がないか確認してください。
(本書 P. 23 「■CN5(エンジン用コネクタ)」)
- 3) ヒューズ(30A)が切れていないか、12V バッテリ接続端子に緩みがないか確認してください。
(本書 P. 35 「■ヒューズ(30A)の交換」)
- 4) エンジン始動の前後で 12V バッテリ電圧が上昇しない場合は、レギュレータを交換してください。

[1 - 4] 走行バッテリ過電圧異常

●症状

走行バッテリが過電圧状態(32V 以上)になっているのを検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが 3 秒間隔で 1 回点滅し、ブザーが 0.5 秒周期で鳴ります。
- ・走行することができなくなります。
- ・エンジンが停止し、始動できなくなります。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) 走行バッテリが 28V 以下になると異常状態が解除されます。
作業を中止し、電圧が低下するまで放置してください。
- 2) 異常が頻繁に発生する場合、エンジン作動中にオルタネータの出力電圧を確認し、常時 29V を超えている場合は交換してください。
(本書 P. 40 「オルタネータの交換方法」)
- 3) 以上で症状が改善しない場合は、コントローラボックスを交換してください。
(本書 P. 29 「コントローラボックスの交換方法」)

[1 - 5] 走行バッテリー低電圧異常

●症状

- ・走行バッテリーが低電圧状態(16.5V以下)になっているのを検知しました。
- ・電源ラインの断線により発生します。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で1回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・走行することができなくなります。
- ・エンジンが停止し、始動できなくなります。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) 本機の電源が入った状態で走行バッテリーの端子電圧を測定し、電圧が出力されているか確認してください。電圧が出力されていない場合、走行バッテリー通信コネクタ(CN2)の接続を確認し、電源を入れなおしてください。
(本書P.23「**■**CN2(走行バッテリー通信コネクタ)」)
- 2) 走行バッテリーの接続端子に緩みがないこと、コードが断線していないことを確認してください。
- 3) 緊急停止スイッチを押すか、プロポ送信機の電源をOFFにして本機の電源を切った後、電源を入れ直してください。
- 4) 異常が頻繁に発生する場合、コントローラボックスを交換してください。
(本書P.29「コントローラボックスの交換方法」)

[1 - 6] 走行モータ電圧過電圧異常

●症状

走行モータ電圧が過電圧状態(32V以上)になっているのを検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で1回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・走行することができなくなります。
- ・エンジンが停止し、始動できなくなります。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) 走行モータ電圧が28V以下になると異常状態が解除されます。
作業を中止し、電圧が低下するまで放置してください。
- 2) 急な下り坂を走行すると発生する場合がありますので、速度を落として走行してください。
- 3) 異常が頻繁に発生する場合、コントローラボックスを交換してください。
(本書P.29「コントローラボックスの交換方法」)

[1-7] 走行モータ電圧低電圧異常

●症状

- ・走行モータ電圧が低電圧状態(16.5V以下)になっているのを検知しました。
- ・断線やコントローラボックス内のメインリレーの故障により、走行バッテリーからの電源供給が断たれた場合に発生します。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で1回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・走行することができなくなります。
- ・エンジンが停止し、始動できなくなります。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) 本機の電源が入った状態で走行バッテリーの端子電圧を測定し、電圧が出力されているか確認してください。電圧が出力されていない場合、走行バッテリー通信コネクタ(CN2)の接続を確認し、電源を入れなおしてください。
(本書P.23「**■CN2(走行バッテリー通信コネクタ)**」)
- 2) 走行バッテリーの接続端子に緩みがないこと、コードが断線していないことを確認してください。
- 3) 緊急停止スイッチを押すか、プロポ送信機の電源をOFFにして本機の電源を切った後、電源を入れ直してください。
- 4) 異常が頻繁に発生する場合、コントローラボックスを交換してください。
(本書P.29「**コントローラボックスの交換方法**」)

[1-8] オルタネータ過熱異常

●症状

- ・オルタネータが過熱状態(120℃以上)になっているのを検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で1回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・エンジンが停止し、始動できなくなります。

●対処方法

- 1) オルタネータ温度が70℃以下になると異常が解除されます。
本機を日陰等の涼しい場所に移動させ、しばらく放置してください。

[1 - 9] 放電抵抗過熱異常

●症状

コントローラボックス内の放電抵抗温度が過熱状態(80℃以上)になっているのを検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で1回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・走行することができなくなります。
- ・エンジンが停止し、始動できなくなります。

●対処方法

- 1) 放電抵抗の温度が60℃以下になると異常が解除されます。
作業を中断して、しばらく放置してください。
- 2) 急傾斜地で垂直に上り下りを繰り返した時に発生する場合があります。
なるべく斜面に対して斜め方向に移動するようにしてください。

[1 - 11] 右側走行モータ過熱異常

●症状

右側走行モータ温度が過熱状態(95℃以上)になっているのを検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で1回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・走行することができなくなります。
- ・エンジンが停止し、始動できなくなります。

●対処方法

- 1) 右側走行モータの温度が65℃以下になると異常が解除されます。
作業を中断して、しばらく放置してください。
- 2) 緊急で移動させる必要がある場合、電源を入れ直すことで、短時間走行できます。
- 3) 斜面に平行な方向で作業する際に、長時間、本機の右側クローラを斜面の下側にして運転していると、右側の走行モータに負担が掛かり、温度が上がりやすくなります。
定期的に左右の傾斜状態を入れ替えることで、左右の走行モータへ均等に負荷を与え、過熱状態になるまでの時間を遅らせることができます。
(取扱説明書 P. 55, P. 54(W) 「(1)ラジコン操作のポイント」)

[1 - 12] 左側走行モータ過熱異常

●症状

左側走行モータ温度が過熱状態(95℃以上)になっているのを検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で1回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・走行することができなくなります。
- ・エンジンが停止し、始動できなくなります。

●対処方法

- 1) 左側走行モータの温度が65℃以下になると異常が解除されます。
作業を中断して、しばらく放置してください。
- 2) 緊急で移動させる必要がある場合、電源を入れ直すことで、短時間走行できます。
- 3) 斜面に平行な方向で作業する際に、長時間、本機の左側クローラを斜面の下側にして運転していると、左側の走行モータに負担が掛かり、温度が上がりやすくなります。
定期的に左右の傾斜状態を入れ替えることで、左右の走行モータへ均等に負荷を与え、過熱状態になるまでの時間を遅らせることができます。
(取扱説明書 P. 55, P. 54(W)「(1)ラジコン操作のポイント」)

[1 - 13] CAN 通信異常

●症状

走行バッテリーとのCAN通信で異常を検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で1回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・走行することができなくなります。
- ・エンジンが停止し、始動できなくなります。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) 走行バッテリーの通信用コネクタ(CN2)の接続を確認し、接触不良や断線等がないか確認してください。
(本書 P. 23「■CN2(走行バッテリー通信コネクタ)」)
- 2) 緊急停止スイッチを押すか、プロポ送信機の電源をOFFにして本機の電源を切った後、電源を入れ直してください。
- 3) 異常が頻繁に発生する場合、走行バッテリーを交換してください。
(本書 P. 32「■走行バッテリーの交換」)
- 4) 以上で改善しない場合、コントローラボックスを交換してください。
(本書 P. 29「コントローラボックスの交換方法」)

[1 - 14] 受信機通信異常

●症状

コントローラボックス内のプロポ受信機と、コントロール基板の通信で異常を検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で1回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・走行することができなくなります。
- ・エンジンが停止し、始動できなくなります。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) 緊急停止スイッチを押すか、プロポ送信機の電源をOFFにして本機の電源を切った後、電源を入れ直してください。
- 2) 異常が頻繁に発生する場合、コントローラボックスを交換してください。
(本書P. 29「コントローラボックスの交換方法」)

[1 - 15] 危険角度異常

●症状

本機の傾斜角度が70度を超えているのを検知しました。

●発生時の動作

- ・エンジンは、ただちに停止します。
- ・走行は、ただちに停止します。
- ・本体の電源が自動で切れます。

●対処方法

- 1) 本機を安全な場所に移動させてください。
(取扱説明書P. 64, P. 63(W)「■緊急時の移動のしかた」)
- 2) 本機に破損部分がないことを確認してから、電源ボタンを押して電源を入れてください。

[1 - 17] 加速度センサー異常

●症状

コントローラボックスに内蔵のセンサーが、角度を検知できていません。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で1回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・エンジンが停止し、始動できなくなります。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) 本機を安全な場所に移動させてください。
- 2) 緊急停止スイッチを押すか、プロポ送信機の電源をOFFにして本機の電源を切った後、電源を入れ直してください。
- 3) 異常が頻繁に発生する場合、コントローラボックスを交換してください。
(本書P.29「コントローラボックスの交換方法」)

[1 - 18] EEPROM データ異常

●症状

コントローラボックスの内部に記録されているデータの読み込みに失敗しました。
記録データの内容が不正な状態になっています。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で1回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・エンジンが始動できません。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) 緊急停止スイッチを押すか、プロポ送信機の電源をOFFにして本機の電源を切った後、電源を入れ直してください。
- 2) 異常が頻繁に発生する場合、コントローラボックスを交換してください。
(本書P.29「コントローラボックスの交換方法」)

[1 - 19] EEPROM 故障

●症状

コントローラボックスの内部に記録されているデータの読み込みに失敗しました。
基板が故障している可能性があります。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で1回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・エンジンが始動できません。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) 緊急停止スイッチを押すか、プロポ送信機の電源をOFFにして本機の電源を切った後、電源を入れ直してください。
- 2) 異常が頻繁に発生する場合、コントローラボックスを交換してください。
(本書P.29「コントローラボックスの交換方法」)

[1 - 20] EEPROM 未初期化

●症状

コントローラボックスの内部に記録されているデータが初期化されておらず、使用できません。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で1回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・エンジンが始動できません。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) コントローラボックスを交換してください。
(本書P.29「コントローラボックスの交換方法」)

[1 - 21] コントローラボックス内温度過熱異常

●症状

コントローラボックス内の温度が過熱状態(80℃以上)になっているのを検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で1回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・走行することができなくなります。
- ・エンジンが始動できなくなります。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) コントローラボックス内の温度が65℃以下になると異常が解除されます。作業を中断して、しばらく放置してください。
- 2) 緊急で移動させる必要がある場合、電源を入れ直すことで、短時間走行できます。

[1 - 22] オルタネータ温度センサ断線異常

●症状

オルタネータの温度が検知できていません。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で1回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・エンジンが始動できなくなります。

●対処方法

- 1) オルタネータ温度センサのコネクタ (CN10) の接続を確認してください。
(本書 P. 25 「■CN10(オルタネータ温度センサコネクタ)」)
- 2) コントローラボックスのコネクタ (CN11) の接続を確認してください。
(本書 P. 25 「■CN11, CN12, CN32, CN34(コントローラボックス前側コネクタ)」)
- 3) オルタネータ温度センサの配線に断線等がないか確認してください。
- 4) 配線に問題がない場合は、オルタネータ温度センサ(サーミスタコード COMP) を交換して動作を確認してください。
- 5) 以上で改善しない場合は、コントローラボックスを交換してください。
(本書 P. 29 「コントローラボックスの交換方法」)

[1 - 23] 左側走行モータ温度センサ断線異常

●症状

- ・左走行モータの温度が検知できていません。
- ・コントローラボックスと左走行モータのコネクタ接続に問題があるか、配線の断線、または温度センサが故障している場合があります。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で1回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・異常が発生してから30秒間は非常走行が可能です。
30秒を過ぎると走行不能になりますが、電源を入れ直すと再度30秒間走行できます。

●対処方法

- 1) コントローラボックスの走行モータコネクタ (CN34) の接続を確認してください。
(本書 P. 25 「■CN11, CN12, CN32, CN34(コントローラボックス前側コネクタ)」)
- 2) 左走行モータの配線に断線等がないか確認してください。
- 3) 配線に問題ない場合、左走行モータを交換して動作を確認してください。
(本書 P. 36 「走行モータの交換方法」)
- 4) 以上で改善しない場合は、コントローラボックスを交換してください。
(本書 P. 29 「コントローラボックスの交換方法」)

[1 - 24] 右側走行モータ温度センサ断線異常

●症状

- ・右走行モータの温度が検知できていません。
- ・コントローラボックスと右走行モータのコネクタ接続に異常があるか、配線の断線、または温度センサが故障している場合があります。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で1回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・異常が発生してから30秒間は非常走行が可能です。
30秒を過ぎると走行不能になりますが、電源を入れなおすと再度30秒間走行できます。

●対処方法

- 1) コントローラボックスの走行モータコネクタ(CN32)の接続を確認してください。
(本書P.25「■CN11, CN12, CN32, CN34(コントローラボックス前側コネクタ)」)
- 2) 右走行モータの配線に断線等がないか確認してください。
- 3) 配線に問題ない場合、右走行モータを交換して動作を確認してください。
(本書P.36「走行モータの交換方法」)
- 4) 以上で改善しない場合は、コントローラボックスを交換してください。
(本書P.29「コントローラボックスの交換方法」)

[1 - 25] 12V バッテリ危険電圧検知

●症状

- ・12V バッテリが、深刻な低電圧状態(6V以下)になっているのを検知しました。

●発生時の動作

- ・エンジンは、ただちに停止します。
- ・走行は、ただちに停止します。
- ・本体の電源が自動で切れます。

●対処方法

- 1) 12V バッテリの電圧をテスターで測定し、極端に低下している場合は充電器で充電してください。
充電できない場合はバッテリーを交換してください。
- 2) 以上で改善しない場合は、コントローラボックスを交換してください。
(本書P.29「コントローラボックスの交換方法」)

[1 - 26] 放電抵抗過熱限界

●症状

コントローラボックス内の放電抵抗の温度が、過熱限界状態(100℃以上)になっているのを検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で1回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・走行することができなくなります。
- ・エンジンが停止し、始動できなくなります。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) 本機の電源を切り、しばらく放置してから電源を入れ直してください。
- 2) 急な斜面で、垂直に上り下りを繰り返した時に発生する場合があります。
なるべく斜面に対して斜めに移動するようにしてください。
- 3) 頻繁に発生する場合、コントローラボックスを交換してください。
(本書P.29「コントローラボックスの交換方法」)

[1 - 27] 12V バッテリ限界電圧検知

●症状

12V バッテリが、深刻な過電圧状態(19V 以上)になっているのを検知しました。

●発生時の動作

- ・エンジンは、ただちに停止します。
- ・走行は、ただちに停止します。
- ・本体の電源が自動で切れます。

●対処方法

- 1) 頻繁に発生する場合、12V バッテリが劣化していないか、またはレギュレータの出力電圧に異常がないかを確認し、必要であれば交換してください。
- 2) 以上で症状が改善しない場合は、コントローラボックスを交換してください。
(本書P.29「コントローラボックスの交換方法」)

2. 走行バッテリーの異常

[2-1] 走行バッテリー過電圧異常

●症状

走行バッテリーの内蔵コントローラが、過電圧状態(約 30.8V)を検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが 3 秒間隔で連続 2 回点滅し、ブザーが 0.5 秒周期で鳴ります。
- ・走行することができなくなります。
- ・エンジンが停止し、始動できなくなります。

●対処方法

- 1) 走行モータ電圧が約 28.5V になると異常状態が解除されます。
作業を中止し、電圧が低下するまで放置してください。
- 2) 急な下り坂を走行中に発生する場合は、速度を落として走行してください。
- 3) 異常が頻繁に発生する場合は、走行バッテリーを交換してください。
(本書 P. 32 「■走行バッテリーの交換」)

[2-2] 走行バッテリー低電圧異常

●症状

走行バッテリーの内蔵コントローラが、低電圧状態(約 15.4V)を検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが 3 秒間隔で連続 2 回点滅し、ブザーが 0.5 秒周期で鳴ります。
- ・走行することができなくなります。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) 走行バッテリー電圧が約 23.1V になると異常状態が解除されます。
エンジンが停止している場合は、エンジンを始動させて走行バッテリーを充電してください。
- 2) 充電できない場合、オルタネータの接続コネクタ(CN30 および CN9)の接続を確認してください。
また、オルタネータの接続端子に緩みがないか確認してください。
(本書 P. 24 「■CN9(オルタネータ信号コネクタ)」)
(本書 P. 26 「■CN29, CN30(走行バッテリー、オルタネータコネクタ)」)
- 3) オルタネータのヒューズ(100A)が切れていないことを確認し、配線コードが断線していないか確認してください。(本書 P. 34 「■ヒューズ(100A)の交換」)
- 4) 本機の電源が入った状態で、走行バッテリーの端子間電圧が 0V の場合、内部のヒューズ切れの可能性あります。またコントローラボックスも故障している場合がありますので、走行バッテリーおよびコントローラボックスの両方を交換してください。
(本書 P. 32 「■走行バッテリーの交換」、P. 29 「コントローラボックスの交換方法」)
- 5) エンジン始動前後で走行バッテリーの電圧が上昇しない場合は、オルタネータを交換してください。
(本書 P. 40 「オルタネータの交換方法」)
- 6) 異常が頻繁に発生する場合、走行バッテリーを交換してください。
(本書 P. 32 「■走行バッテリーの交換」)

[2-3] 走行バッテリー電圧バランス異常

●症状

走行バッテリー内蔵コントローラが、走行バッテリー内部の電圧バランス異常を検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で連続2回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・走行することができなくなります。
- ・エンジンが停止し、始動できなくなります。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) 走行バッテリーの内部電圧バランスが解消されると異常状態が解除されます。
作業を中断して、しばらく放置してください。
- 2) 異常が頻繁に発生する場合、走行バッテリーを交換してください。
(本書P.32「■走行バッテリーの交換」)

[2-4] 走行バッテリー充電過電流異常

●症状

走行バッテリー内蔵コントローラが、充電中の過電流状態を検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で連続2回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・走行することができなくなります。
- ・エンジンが停止し、始動できなくなります。

●対処方法

- 1) 走行バッテリーからオルタネータへの配線に破損がないか確認してください。
また、オルタネータの接続端子に緩みがないか確認してください。
- 2) 走行バッテリーの配線に破損等ないか確認してください。
また、走行バッテリーの接続端子に緩みがないか確認してください。
- 3) 緊急停止スイッチを押すか、プロポ送信機の電源をOFFにして、本機の電源を切ってください。
- 4) 本機の電源が切れたことを確認してから、電源ボタンを押して電源を入れ直してください。
- 5) 異常が頻繁に発生する場合、走行バッテリーを交換してください。
(本書P.32「■走行バッテリーの交換」)

[2-5] 走行バッテリー放電過電流異常

●症状

- ・走行バッテリー内蔵コントローラが、放電中の過電流状態を検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で連続2回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・走行することができなくなります。
- ・エンジンが停止し、始動できなくなります。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) 走行バッテリーの配線に破損等ないか確認し、ショートしていないことを確認してください。
また、走行バッテリーの接続端子に緩みがないか確認してください。
- 2) 緊急停止スイッチを押すか、プロポ送信機の電源をOFFにして本機の電源を切った後、電源を入れ直してください。
- 3) 異常が頻繁に発生する場合、走行バッテリーを交換してください。
(本書P.32「■走行バッテリーの交換」)

[2-6] 走行バッテリー温度異常

●症状

走行バッテリーの温度センサが、過熱状態(65℃以上)を検出しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で連続2回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・走行することができなくなります。
- ・エンジンが停止し、始動できなくなります。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) 走行バッテリーの温度が50℃以下になると異常が解除されます。
作業を中断して、しばらく放置してください。
- 2) 緊急で移動させる必要がある場合、電源を入れ直すことで、短時間走行できます。

[2-7] 走行バッテリー温度許容外異常

●症状

走行バッテリー内蔵のコントローラが、動作限度外の温度(66℃以上、または-35℃以下)を検出しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で連続2回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・走行することができなくなります。
- ・エンジンが停止し、始動できなくなります。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) 緊急停止スイッチを押すか、プロポ送信機の電源をOFFにして本機の電源を切った後、電源を入れ直してください。
- 2) 極端な高温または低温環境での作業は避けてください。

[2-8] 走行バッテリーモジュール故障

●症状

走行バッテリー内蔵のコントローラが故障しています。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で連続2回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・走行することができなくなります。
- ・エンジンが停止し、始動できなくなります。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) 走行バッテリーを交換してください。
(本書P.32「**■**走行バッテリーの交換」)

[2-9] 走行バッテリー永久異常

●症状

- ・走行バッテリー内蔵のコントローラが、復旧不可能な異常を検出しました。
- ・極端な過電圧、または低電圧状態を検知した場合に発生します。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で連続2回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・走行することができなくなります。
- ・エンジンが停止し、始動できなくなります。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) 走行バッテリーを交換してください。
(本書P.32「**■**走行バッテリーの交換」)

[2-10] 走行バッテリー起動異常

●症状

走行バッテリーが正常に起動していません。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で連続2回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・走行することができません。
- ・エンジンが始動できません。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) 走行バッテリーの端子間電圧を測定し、電圧が出力されているか確認してください。
- 2) 電圧が出力されていない場合、走行バッテリー通信コネクタ(CN2)を差し直してください。(本書P.23「■CN2(走行バッテリー通信コネクタ)」)
- 3) 走行バッテリー通信コネクタ(CN2)の配線を確認し、断線等がないことを確認してください。
- 4) 緊急停止スイッチを押すか、プロポ送信機の電源をOFFにして本機の電源を切った後、電源を入れ直してください。
- 5) 異常が頻繁に発生する場合、コントローラボックスを交換してください。(本書P.29「コントローラボックスの交換方法」)
- 6) 走行バッテリー内部に水が浸入した場合に発生する可能性がありますので、浸水が疑われる場合は数日間放置してください。その後も状態が改善しない場合は走行バッテリーを交換してください。(本書P.32「■走行バッテリーの交換」)

[2-11] 走行バッテリー接続異常

●症状

走行バッテリーから電圧が出力されていません。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で連続2回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・走行することができません。
- ・エンジンが始動できません。
- ・刈刃スイッチ、刈高調整、エンジン傾斜が操作できません。

●対処方法

- 1) 走行バッテリーの端子電圧を測定し、電圧が出力されているか確認してください。
- 2) 走行バッテリーの接続端子に緩みがないことを確認してください。またプラス端子とマイナス端子の接続先が正しいか確認してください。
- 3) 走行バッテリーのコネクタ(CN29)の接続を確認してください。(本書P.26「■CN29, CN30(走行バッテリー、オルタネータコネクタ)」)
- 4) 走行バッテリーのヒューズ(100A)が切れていないか確認し、配線に断線等がないことを確認してください。(本書P.34「■ヒューズ(100A)の交換」)
- 5) 緊急停止スイッチを押すか、プロポ送信機の電源をOFFにして本機の電源を切った後、電源を入れ直してください。
- 6) 状態が改善されない場合、内部のヒューズ切れの可能性があります。またコントローラボックスも故障している場合がありますので、走行バッテリーおよびコントローラボックスを交換してください。(本書P.32「■走行バッテリーの交換」、P.29「コントローラボックスの交換方法」)

3. 電動シリンダ(刈刃クラッチ)の異常

[3-1] 電動シリンダ(刈刃クラッチ)駆動異常

●症状

電動シリンダ(刈刃クラッチ)の動作中に、過電流等の異常を検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で連続3回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・刈刃スイッチが操作できません。

●対処方法

- 1) 本体の電源を切った後で、電動シリンダ(刈刃クラッチ)のコネクタ(CN24)の接続を確認してください。また、配線に断線等がないことを確認してください。
(本書P.26「■CN24, CN25, CN26(電動シリンダ用コネクタ)」)
- 2) 電動シリンダ(刈刃クラッチ)のピストン部分に、異物等がないことを確認してください。
- 3) 刈刃の駆動部分(刈取テンションスプリング付近やベルトストッパ付近等)を確認し、異物等が挟まっていないことを確認してください。
- 4) 本体の電源を入れて刈刃スイッチを操作し、シリンダ動作を確認してください。
- 5) 異常が頻発する場合、電動シリンダ(刈刃クラッチ)を交換してください。
(本書P.37「■電動シリンダ(刈刃クラッチ)の交換」)
- 6) 上記で状態が改善されない場合、コントローラボックスを交換してください。
(本書P.29「コントローラボックスの交換方法」)

[3-2] 電動シリンダ(刈刃クラッチ)ロック検出異常

●症状

電動シリンダ(刈刃クラッチ)の動作がロックしているのを検出しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で連続3回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・刈刃スイッチが操作できません。

●対処方法

- 1) 本体の電源を切った後で、電動シリンダ(刈刃クラッチ)のコネクタ(CN24)の接続を確認してください。また、配線に断線等がないことを確認してください。
(本書P.26「■CN24, CN25, CN26(電動シリンダ用コネクタ)」)
- 2) 電動シリンダ(刈刃クラッチ)のピストン部分に、異物等がないことを確認してください。
- 3) 刈刃の駆動部分(刈取テンションスプリング付近やベルトストッパ付近等)を確認し、異物等が挟まっていないことを確認してください。
- 4) 本体の電源を入れて刈刃スイッチを操作し、シリンダ動作を確認してください。
- 5) 異常が頻発する場合、電動シリンダ(刈刃クラッチ)を交換してください。
(本書P.37「■電動シリンダ(刈刃クラッチ)の交換」)
- 6) 上記で状態が改善されない場合、コントローラボックスを交換してください。
(本書P.29「コントローラボックスの交換方法」)

[3-3] 電動シリンダ(刈刃クラッチ)動作時間リミット異常

●症状

電動シリンダ(刈刃クラッチ)の連続動作時間が限度時間(10秒)を超えたのを検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で連続3回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・刈刃スイッチが操作できません。

●対処方法

- 1) 本体の電源を切った後で、電動シリンダ(刈刃クラッチ)のコネクタ(CN24)の接続を確認してください。また、配線に断線等がないことを確認してください。
(本書P.26「**■**CN24, CN25, CN26(電動シリンダ用コネクタ)」)
- 2) 電動シリンダ(刈刃クラッチ)のピストン部分に、異物等がないことを確認してください。
- 3) 刈刃の駆動部分(刈取テンションスプリング付近やベルトストップ付近等)を確認し、異物等が挟まっていないことを確認してください。
- 4) 本体の電源を入れて刈刃スイッチを操作し、シリンダ動作を確認してください。
- 5) 異常が頻発する場合、電動シリンダ(刈刃クラッチ)を交換してください。
(本書P.37「**■**電動シリンダ(刈刃クラッチ)の交換」)
- 6) 上記で状態が改善されない場合、コントローラボックスを交換してください。
(本書P.29「コントローラボックスの交換方法」)

[3-4] 電動シリンダ(刈刃クラッチ)リミットスイッチ異常

●症状

電動シリンダ(刈刃クラッチ)のリミットスイッチ状態が検知できていません。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で連続3回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・刈刃スイッチが操作できません。

●対処方法

- 1) 本体の電源を切った後で、電動シリンダ(刈刃クラッチ)のコネクタ(CN24)の接続を確認してください。また、配線に断線等がないことを確認してください。
(本書P.26「**■**CN24, CN25, CN26(電動シリンダ用コネクタ)」)
- 2) 本体の電源を入れて刈刃スイッチを操作し、シリンダ動作を確認してください。
- 3) 異常が頻発する場合、電動シリンダ(刈刃クラッチ)を交換してください。
(本書P.37「**■**電動シリンダ(刈刃クラッチ)の交換」)
- 4) 上記で状態が改善されない場合、コントローラボックスを交換してください。
(本書P.29「コントローラボックスの交換方法」)

4. 電動シリンダ(刈高さ調整)の異常

[4-1] 電動シリンダ(刈高さ調整)駆動異常

●症状

電動シリンダ(刈高さ調整)の動作中に異常を検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で連続4回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・刈高さ設定が操作できません。

●対処方法

- 1) 本体の電源を切った後で、電動シリンダ(刈高さ調整)のコネクタ(CN25)の接続を確認してください。また、配線に断線等がないことを確認してください。
(本書P.26「■CN24, CN25, CN26(電動シリンダ用コネクタ)」)
- 2) 電動シリンダ(刈高さ調整)のピストン部分に、異物等がないことを確認してください。
- 3) 刈刃カバーの動作部分(アーム付近等)を確認し、異物等が挟まっていないことを確認してください。
- 4) 本体の電源を入れて刈高さ設定ダイヤルを操作し、シリンダ動作を確認してください。
- 5) 異常が頻発する場合、電動シリンダ(刈高さ調整)を交換してください。
(本書P.38「■電動シリンダ(刈高さ調整)の交換」)
- 6) 上記で状態が改善されない場合、コントローラボックスを交換してください。
(本書P.29「コントローラボックスの交換方法」)

[4-2] 電動シリンダ(刈高さ調整)ロック検出異常

●症状

電動シリンダ(刈高さ調整)の動作がロックしているのを検出しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で連続4回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・刈高さ設定が操作できません。

●対処方法

- 1) 本体の電源を切った後で、電動シリンダ(刈高さ調整)のコネクタ(CN25)の接続を確認してください。また、配線に断線等がないことを確認してください。
(本書P.26「■CN24, CN25, CN26(電動シリンダ用コネクタ)」)
- 2) 電動シリンダ(刈高さ調整)のピストン部分に、異物等がないことを確認してください。
- 3) 刈刃カバーの動作部分(アーム付近等)を確認し、異物等が挟まっていないことを確認してください。
- 4) 本体の電源を入れて刈高さ設定ダイヤルを操作し、シリンダ動作を確認してください。
- 5) 異常が頻発する場合、電動シリンダ(刈高さ調整)を交換してください。
(本書P.38「■電動シリンダ(刈高さ調整)の交換」)
- 6) 上記で状態が改善されない場合、コントローラボックスを交換してください。
(本書P.29「コントローラボックスの交換方法」)

[4-3] 電動シリンダ(刈高さ調整)動作時間リミット異常

●症状

電動シリンダ(刈高さ調整)の連続動作時間が限度時間(10秒)を超えたのを検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で連続4回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・刈高設定が操作できません。

●対処方法

- 1) 本体の電源を切った後で、電動シリンダ(刈高さ調整)のコネクタ(CN25)の接続を確認してください。また、配線に断線等がないことを確認してください。
(本書P.26「**■**CN24, CN25, CN26(電動シリンダ用コネクタ)」)
- 2) 電動シリンダ(刈高さ調整)のピストン部分に、異物等がないことを確認してください。
- 3) 刈刃カバーの動作部分(アーム付近等)を確認し、異物等が挟まっていないことを確認してください。
- 4) 本体の電源を入れて刈高さ設定ダイヤルを操作し、シリンダ動作を確認してください。
- 5) 異常が頻発する場合、電動シリンダ(刈高さ調整)を交換してください。
(本書P.38「**■**電動シリンダ(刈高さ調整)の交換」)
- 6) 上記で状態が改善されない場合、コントローラボックスを交換してください。
(本書P.29「コントローラボックスの交換方法」)

[4-4] 電動シリンダ(刈高さ調整)リミットスイッチ異常

●症状

電動シリンダ(刈高さ調整)のリミットスイッチ状態が検知できていません。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で連続4回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・刈高設定が操作できません。

●対処方法

- 1) 本体の電源を切った後で、電動シリンダ(刈高さ調整)のコネクタ(CN25)の接続を確認してください。また、配線に断線等がないことを確認してください。
(本書P.26「**■**CN24, CN25, CN26(電動シリンダ用コネクタ)」)
- 2) 本体の電源を入れて刈高さ設定ダイヤルを操作し、シリンダ動作を確認してください。
- 3) 異常が頻発する場合、電動シリンダ(刈高さ調整)を交換してください。
(本書P.38「**■**電動シリンダ(刈高さ調整)の交換」)
- 4) 上記で状態が改善されない場合、コントローラボックスを交換してください。
(本書P.29「コントローラボックスの交換方法」)

5. 電動シリンダ(エンジン傾斜)の異常

[5-1] 電動シリンダ(エンジン傾斜)駆動異常

●症状

電動シリンダ(エンジン傾斜)の動作中に異常を検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で連続5回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・エンジン自動傾斜および手動傾斜が動作しません。

●対処方法

- 1) 本体の電源を切った後で、電動シリンダ(エンジン傾斜)のコネクタ(CN26)の接続を確認してください。また、配線に断線等がないことを確認してください。
(本書 P. 26 「■CN24, CN25, CN26(電動シリンダ用コネクタ)」)
- 2) 電動シリンダ(エンジン傾斜)のピストン部分に、異物等がないことを確認してください。
- 3) エンジンベース付近を確認し、異物等が挟まっていないことを確認してください。
- 4) 本体の電源を入れてエンジン傾斜を手動操作し、シリンダ動作を確認してください。
(取扱説明書 P. 72, P. 71(W) 「手動エンジン傾斜のしかた」)
- 5) 異常が頻発する場合、電動シリンダ(エンジン傾斜)を交換してください。
(本書 P. 39 「■電動シリンダ(エンジン傾斜)の交換」)
- 6) 上記で状態が改善されない場合、コントローラボックスを交換してください。
(本書 P. 29 「コントローラボックスの交換方法」)

[5-2] 電動シリンダ(エンジン傾斜)ロック検出異常

●症状

電動シリンダ(エンジン傾斜)動作がロックしているのを検出しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で連続5回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・エンジン自動傾斜および手動傾斜が動作しません。

●対処方法

- 1) 本体の電源を切った後で、電動シリンダ(エンジン傾斜)のコネクタ(CN26)の接続を確認してください。また、配線に断線等がないことを確認してください。
(本書 P. 26 「■CN24, CN25, CN26(電動シリンダ用コネクタ)」)
- 2) 電動シリンダ(エンジン傾斜)のピストン部分に、異物等がないことを確認してください。
- 3) エンジンベース付近を確認し、異物等が挟まったりしていないことを確認してください。
- 4) 本体の電源を入れてエンジン傾斜を手動操作し、シリンダ動作を確認してください。
(取扱説明書 P. 72, P. 71(W) 「手動エンジン傾斜のしかた」)
- 5) 異常が頻発する場合、電動シリンダ(エンジン傾斜)を交換してください。
(本書 P. 39 「■電動シリンダ(エンジン傾斜)の交換」)
- 6) 上記で状態が改善されない場合、コントローラボックスを交換してください。
(本書 P. 29 「コントローラボックスの交換方法」)

[5-3] 電動シリンダ(エンジン傾斜)動作時間リミット異常

●症状

電動シリンダ(エンジン傾斜)の連続動作時間が限度時間(20秒)を超えたのを検知しました。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で連続5回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・エンジン自動傾斜および手動傾斜が動作しません。

●対処方法

- 1) 本体の電源を切った後で、電動シリンダ(エンジン傾斜)のコネクタ(CN26)の接続を確認してください。また、配線に断線等がないことを確認してください。
(本書P.26「■CN24, CN25, CN26(電動シリンダ用コネクタ)」)
- 2) 電動シリンダ(エンジン傾斜)のピストン部分に、異物等がないことを確認してください。
- 3) エンジンベース付近を確認し、異物等が挟まっていないことを確認してください。
- 4) 本体の電源を入れてエンジン傾斜を手動操作し、シリンダ動作を確認してください。
(取扱説明書P.72, P.71(W)「手動エンジン傾斜のしかた」)
- 5) 異常が頻発する場合、電動シリンダ(エンジン傾斜)を交換してください。
(本書P.39「■電動シリンダ(エンジン傾斜)の交換」)
- 6) 上記で状態が改善されない場合、コントローラボックスを交換してください。
(本書P.29「コントローラボックスの交換方法」)

[5-4] 電動シリンダ(エンジン傾斜)リミットスイッチ異常

●症状

電動シリンダ(エンジン傾斜)のリミットスイッチ状態が検知できていません。

●発生時の動作

- ・本機の赤ランプが3秒間隔で連続5回点滅し、ブザーが0.5秒周期で鳴ります。
- ・エンジン自動傾斜および手動傾斜が動作しません。

●対処方法

- 1) 本体の電源を切った後で、電動シリンダ(エンジン傾斜)のコネクタ(CN26)の接続を確認してください。また、配線に断線等がないことを確認してください。
(本書P.26「■CN24, CN25, CN26(電動シリンダ用コネクタ)」)
- 2) 本体の電源を入れてエンジン傾斜を手動操作し、シリンダ動作を確認してください。
(取扱説明書P.72, P.71(W)「手動エンジン傾斜のしかた」)
- 3) 異常が頻発する場合、電動シリンダ(エンジン傾斜)を交換してください。
(本書P.39「■電動シリンダ(エンジン傾斜)の交換」)
- 4) 上記で状態が改善されない場合、コントローラボックスを交換してください。
(本書P.29「コントローラボックスの交換方法」)

豊かさを創造し、未来へ挑戦する 株式会社アテックス

本 社	愛媛県松山市衣山 1 丁目 2 - 5 TEL (089) 924-7161 (代) FAX (089) 925-0771 TEL (089) 924-7162 (営業直通) E-mail: atexhome@atexnet.co.jp ホームページ: http://www.atexnet.co.jp	〒791-8524
東北営業所	岩手県花巻市北湯口第 2 地割 1 - 1 4 TEL (0198) 29-6322 (代) FAX (0198) 29-6323 E-mail: touhokugrp@m2.atexnet.co.jp	〒025-0301
関東支店	茨城県猿島郡五霞町元栗橋 6 6 3 3 TEL (0280) 84-4231 (代) FAX (0280) 84-4233 E-mail: kantogrp@m2.atexnet.co.jp	〒306-0313
中部営業所	岐阜県大垣市本今 5 丁目 1 2 8 TEL (0584) 89-8141 (代) FAX (0584) 89-8155 E-mail: kansaigrp@m2.atexnet.co.jp	〒503-0931
中四国支店	愛媛県松山市衣山 1 丁目 2 - 5 TEL (089) 924-7162 FAX (089) 925-0771 E-mail: chuushikokugrp@m2.atexnet.co.jp	〒791-8524
九州営業所	熊本県菊池郡菊陽町大字原水 1 1 5 6 - 1 7 TEL (096) 292-3076 (代) FAX (096) 292-3423 E-mail: kyushugrp@m2.atexnet.co.jp	〒869-1102
部品センター	愛媛県松山市馬木町 8 9 9 - 6 TEL (089) 979-5910 (代) FAX (089) 979-5950 E-mail: partsgrp@m2.atexnet.co.jp	〒799-2655