

## 4.4 充電施設及び注意事項

### 4.4.1 充電要件

バッテリーには保護システムが組み込まれており、システムが放電を起こすと、内部MOSが入力を切断し、高インピーダンス状態（OD）を示します。通電するには充電器を充電する必要があります。充電器の最大充電電圧は29Vで、3段階の定電圧充電を使用し、充電カット電流は0.3～0.5Aです。通常の充電メンテナンス。リチウムバッテリーの在庫がある場合は、少なくとも3か月に1回は充電してください。

### 4.4.2 注意事項

1. バッテリーは摂氏0°C未満での充電が禁止されています。そうしないと、バッテリーが著しく劣化したり、セキュリティ上の問題が発生したりします。
2. バッテリーは低温での充電が禁止されていますが、摂氏-20°C以上の環境で使用できます。ただし、容量は不十分です。これは正常な現象です。

用途環境	容量
55°C	≥95 %
25°C	≥100 %
-10°C	≥50%

注：バッテリーは非常に低い温度でも放電できますが、バッテリーを取り出す過程では凝縮水滴が発生しやすく、バッテリーの内部電子機器が破損して予期しない危険が発生します。低温環境から取り出された場合、バッテリーは充電されるまで少なくとも4時間待つ必要があります。

1. バッテリー保護クラスはIP20で、機器に取り付けられている場合はIP50です。バッテリーを直接水で洗わないでください。
2. リチウムバッテリーを長期間使用しない場合は、3ヶ月に1回充電して半分の容量まで保管してください。10Ahバッテリーの場合、2A充電器は5時間かかります。6A充電器は1.6時間かかります。15Ahバッテリーの場合、2A充電器は7.5時間かかります。6A充電器は2.5時間かかります。
3. バッテリーを長期間使用しない場合は、過放電を防ぐ為に電動ハンドリフトからバッテリーを外してください。

## 5. LCDトラブルシューティング

コントローラーが故障を検出すると、電動ハンドリフトは動作を停止します。LCDにより故障識別コードを確認できます。LCDは2桁のコードを使用します。2回の短い点滅と1回の長い間隔は11を意味し、2回の短い点滅、1回の短い点滅と1回の長い間隔は21などを意味します。ハンドLCD画面にエラーコードが表示されます。

No	エラーコード	エラー内容	可能性のある原因
1	11	パラメーターエラー	間違ったパラメーター設定
2	12	過電流	モーターショート又はコントローラーの故障
3	14	M+ 電流 0 bit 検知エラー	コントローラーの故障
4	15	M- 電流 0 bit 検知エラー	コントローラーの故障
5	16	電源投入時に緊急リバースボタンに信号表示	緊急リバースボタンのスタック又はLCDモーターの障害
6	18	モーターホールセンサーエラー	モーターホールセンサーの故障、コントローラーの故障、又は接続不良
7	19	温度センサーの故障	温度センサーの故障又は回路の切断
8	21	ポテンショメーターエラー	加速度ポテンショメーターの故障又は回路の故障
9	22	過熱電流制限	コントローラーが過熱し、電流制限発生
10	23	過熱保護	コントローラーが過熱し、自動的に動作停止
11	25	過熱、電流出力制限	モーターの過熱、電流出力制限
12	26	モーターストール	モーターストール保護
13	27	電磁ブレーキエラー	電磁ブレーキ破壊、開回路発生
14	29	モーター開回路	モーター開回路又はモーター故障
15	31	低バッテリー電圧、電流制限	バッテリー電圧が低い為に電流制限発生
16	32	低バッテリー電圧保護	バッテリー電圧が低く、電動ハンドリフト停止
17	33	高バッテリー電圧	高温のリチウムバッテリー
18	35	コンタクターエラー	コントローラーの故障
19	38	通信エラー	LEDディスプレイの故障又はハーネスの故障
20	39	コントローラーバージョンエラー	コントローラーバージョン未更新

注：コントローラーのバージョン更新の為にエラーコードが変更される場合があります。コントローラーの実際の指示を参照するか、技術者に連絡してください。