

# KNEELAX3充電機取扱い時の注意点

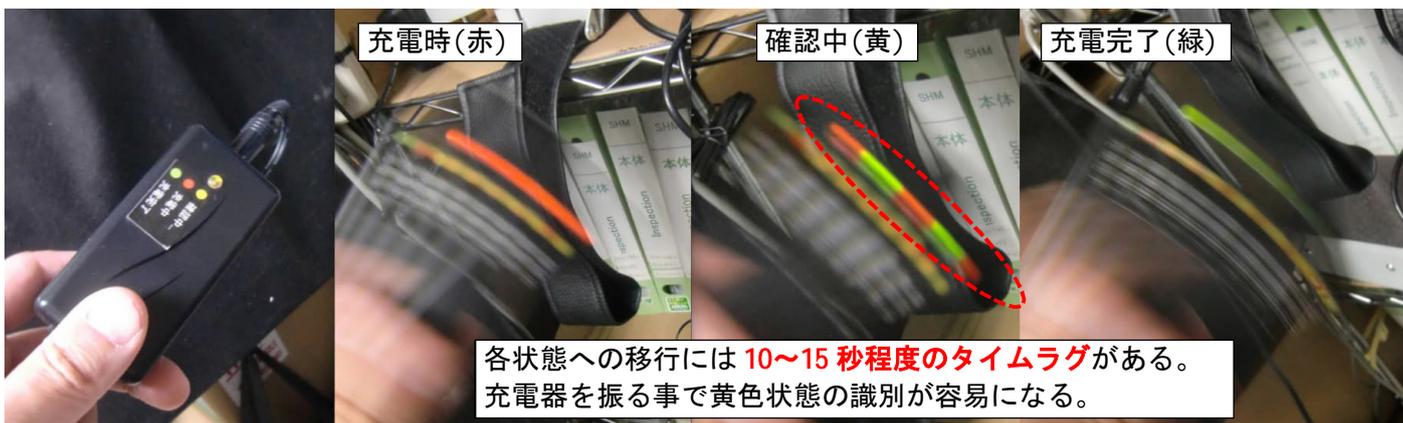
## 【充電器の動作について】

- ・ 充電器の状態は赤、黄、黄⇄緑点滅、緑の四通り
- ・ 各状態変化には 10 秒以上のタイムラグがある
- ・ 満充電の状態でも充電動作になる事があるため、電池の充電状態の判別には必ずしも適さない
- ・ PC 画面の電池アイコンも参考にすべきだが、電池が劣化した状態ではこれも正しく表示されない



KNEELAX ソフト上で右側に表示されている電池のアイコンは、パソコンがニーラックス本体の接続を認識しているとともに、電池残量を示している。

- ・ 充電器を繋いでも充電状態(黄)にならない場合、充電器ではなく本体内臓充電電池が壊れている可能性が高い。
- ・ 充電器をニーラックス本体に接続すると充電を開始するが、本体のメインスイッチがオンの状態では充電されず、本体へも電気は供給されない。そのまま計測すると本体へノイズが伝わり計測結果に悪影響が出る。
- ・ 充電器の表示は**赤と緑の発光体を内臓したLED**であり、黄色状態は赤と緑が15Hz程度で点滅した状態である。黄色と緑の判別は時に困難だが、ACアダプタを振ると赤緑の縞が浮かぶので判別しやすい。



- ・ 充電器のプラグの抜き差し等による充電器の状態変化にはタイムラグがあり、およそ 10~15 秒程度遅れる。また、充電器を AC コンセントの挿入した直後は、充電状態(赤)や、充電終了(緑)になっている場合もあり、それぞれ数秒で黄色状態に切り替わる。
- ・ 充電中にニーラックスのスイッチがオンになると、充電器にとってはプラグを抜かれたのと同様になり、10 秒程度で黄色に戻る。ニーラックスのスイッチをオフにすると、10~15 秒程度で赤くなる。
- ・ 充電終了間際の数十分間は、緑と黄の点滅状態になる。実際には緑の発光体は常時点灯したままで、赤色が 1Hz 程度で一瞬の間に 1~2 度点滅する。 

## 【充電電池の交換時期について】

ニーラックスで使用しているのは水素ニッケル充電電池で、スマホなどで使用されているのと同じです。8本組み合わせたパッケージであり、9.6v/1800mw/hの容量を持っています。

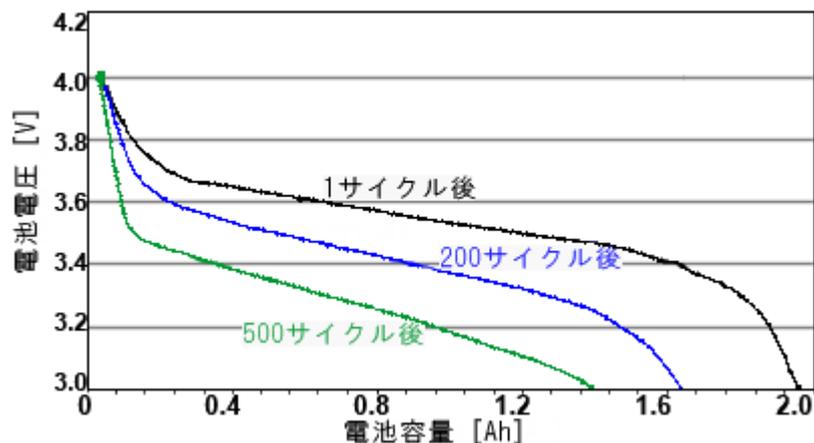


スマホでもよく言われるように、空になるまで使い続けると過放電といって性能が低下するので、保管する際は満充電した状態にするのが良いです。kneelax3のメインスイッチを入れたままにすると、**空になるまで電池が消費される**ので、スイッチの切り忘れには注意してください。

充電電池の容量が減るのもスマホと同様で、満充電状態からの持続時間が徐々に短くなります。充電回数の公称値はおよそ500回程度ですが、完全に放電せずに50%以上残った状態で再充電する事で2千回程度の充電回数に伸びます。保管時は満充電に近い程、充電電池の劣化が防げるといふ事になります。

組み合わせ電池の場合、中の数本が先に劣化した場合は、その一本が常に過充電・過放電となり、劣化を加速させる事があります。これは当たり／外れのようなものですが、製造上防げません。供給メーカーはできるだけ同じ性能のものを組み合わせるよう配慮しています。

施設によっては夜中に電源が使えない等で充電できない場合もあります。施設ごとに異なる指標なので「このくらい充電すれば電池残量はもつ」という目安をどこかで見積もっていただき、そこから徐々に劣化していく事を検知する事になります。スマホでも自分の機種、自分の充電サイクルでないと、なかなかバッテリーの交換時期がわからないのと同様です。ほぼ毎日使用した場合の使用期限はおよそ2、3年程度と考えられますが、過去の実績から3~4年程度保っている施設が多いと弊社ではおおまかに見積もっています。



【出典】 <https://emb.macnica.co.jp/articles/17126/>

弊社に修理依頼が届くまでに、充電電池が消耗しきってしまい、満充電にしても数秒で空になる状態や、そもそも充電アダプタから認識されない状態まで放置されているケースが少なくありません。しかし、そうなるまでの間に、充電電池の寿命劣化の兆候は察知できたと考えられます。

充電電池の交換は、本体を分解しないと行えません。内部の電気ケーブルが測定アームに干渉しないよう作業するので、経験がないとトラブルが起きます。電池寿命が低下したと感じたらタイミングを見計らって修理を依頼してください。

充電電池のトラブルは、見かけ上は本体の動作異常に見えるので、不具合報告が混乱します。日頃から電池容量を気にして、電池寿命が劣化している兆候に気づく事ができれば、修理依頼はスムーズに行われるので、対応は迅速にできますし、まだ充電電池残量に余裕があれば、代替機が確保できた状態で修理を実行するができますと思います。