

# ワンちゃん [増田屋コーポレーション製] の修理法 (電源が入らない)

2018.06.15/2022.07.02 改訂

トミー・マック

## 1. 外 観

修理依頼者によると約30年前のワンちゃんです。  
電池ボックスふたの商標から、おもちゃ名は (株)増田屋コーポレーション製の「電動動物 楽しい仲間」のチワワのワンちゃんと思われます。



## 2. 特 徴

乾電池で動くぬいぐるみの一種で、幼児向けのリズムをとって動く動物玩具である「電動動物 楽しい仲間」は、高度経済成長期の初期に発売され、マイナーチェンジを繰り返しながら現在も発売が続いています。

## 3. 故 障

「約30年前に購入して数年間遊んだ後、大事に保管していましたが、遊んだ本人が大人になり自分の幼児に使わせようと思って電源スイッチを入れたが動かない。」と修理依頼がありました。

電池ふたを開けると、電池金具が錆び、緑青がありました。

このような古いおもちゃが、修理依頼されることはほとんどないと思われますので、修理のヒントと言うより、30年以上も経過したおもちゃの故障状態を調査し、修理した内容として書きました。

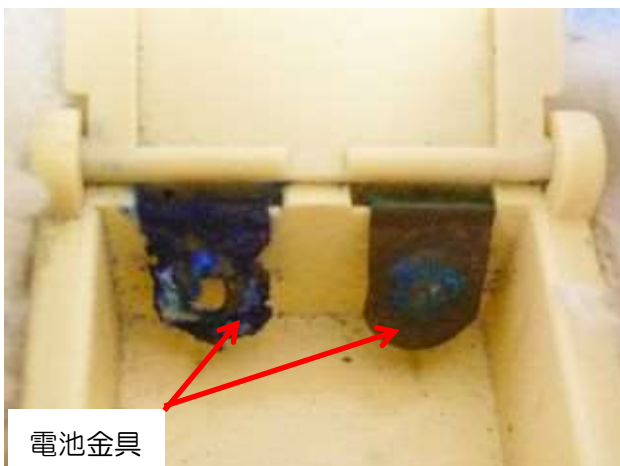
## 4. 修 理

### (1) 電池金具の確認

長期間保管されているので、点検します。

電池金具全体が錆びており、乾電池の液漏れの形跡として、電池金具に緑青がありました。

また、電源スイッチ側の電池金具も同様です。

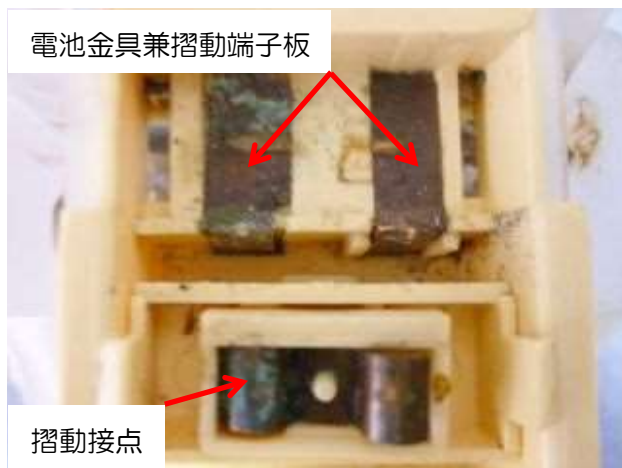
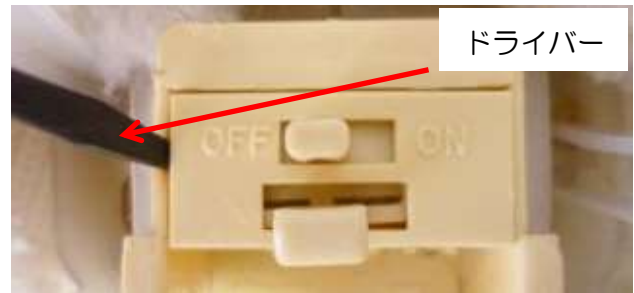


## ワンちゃん [増田屋コーポレーション製] の修理法 (電源が入らない)

### (2) 電源スイッチの動作確認

電源スイッチをONにしても、二つの電池金具間に導通はありません。

電源スイッチ接点の軽微な錆びであれば、ON/OFFを十数回くらい素早く繰り返すことで、表面の錆が磨かれ、導通を回復することがありますが、今回は錆が厚くなっており回復しません。



電源スイッチのつまみふた部の両端を、マイナスドライバーで掘り起こすと、

電源スイッチを構成する電池金具兼摺動端子板と摺動接点が現れ、いずれも錆が全体に発生しています。

ここまで錆びていると、駆動部ケース内にある電池金具に半田付けしたリード線の銅芯線の錆も心配で、断線している可能性もあります。

### (3) ぬいぐるみの剥がし



電池収納部周囲のぬいぐるみの布端を、小さなマイナスドライバーの先で引き剥がします。

#### (a) 後脚布の外し

後脚布を引っ張り上げ、後脚から剥がします。引っ張って剥がせない場合は、布と脚の間にプラスチックドライバーの先を入れ、布を滑らせて後脚から剥がします。

そして、ぬいぐるみ布を上にも巻き上げ、尻尾部も剥がします。



## ワンちゃん [増田屋コーポレーション製] の修理法 (電源が入らない)

### (b) 前脚布の外し

前脚も同様にして剥がしたいのですが、このワンちゃんのぬいぐるみ布が伸び難く、また機構部ケースに接着されているので剥がれません。やむを得ず布を切ります。

そして、前脚布の糸を和はさみで切り開きます。

こうすることで前脚が剥がせます。反対側の脚も同様にして剥がします。

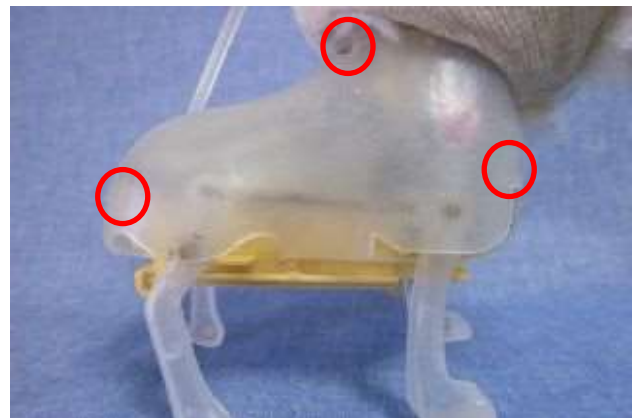


### (c) 頭部にぬいぐるみ布をまくり上げ



### (4) 機構部ケースの外し

○印のネジ (タッピング2.6×6) 3本を外します。



### (5) 電池金具のリード線の確認

機構部ケースを開き、



予想した通り、電池金具の半田も腐食しており、緑青もあります。リード線を引っ張ると1本切れてしまいました。



## ワンちゃん [増田屋コーポレーション製] の修理法 (電源が入らない)

### (6) モータの確認

電池金具の半田付け部と、切れたリード線の銅芯線にDC 3Vを印加すると、幸いなことに回転をしました。

モータやギア類に問題はないようです。

### (7) 修理

#### (a) 電池金具の錆

錆びた電池金具を手で押して、折れないか？弾性があるか？を調べると、厚みや弾性が残っています。

そこで電池金具の表面の錆を、リューターや細目ダイヤモンドヤスリで削ります。写真では分かり辛いですが、錆を殆ど残さず落としました。



#### (b) 電源スイッチ側の電池金具と摺動接点の錆



摺動接点

電池金具兼摺動端子板

L字型の電池金具兼摺動端子板と摺動接点の錆を同様に削り落とします。

電源スイッチのつまみふた部をはめ込みます。



電池金具

#### (c) 電池金具のリード線の錆

錆びた電池金具の半田は変質しているため、半田こて先の温度を通常より高め約370℃くらいまで上げると溶けます。錆びた半田を外し、新たに半田付けをします。

切れたリード線側の錆びた半田も同様に外し、新たな半田を乗せます。

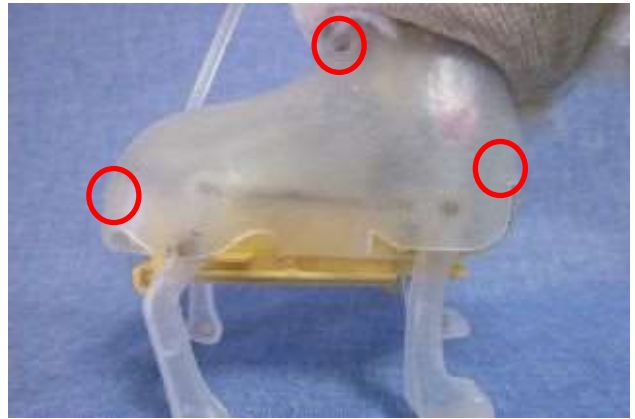
またリード線は被覆を剥き、銅芯線の錆びた部分をカッターの刃で削り、こて先温度を約370℃ですれば多少錆が残っていても半田ができます。

## ワンちゃん [増田屋コーポレーション製] の修理法 (電源が入らない)

### (8) 元に戻す

#### (a) 機構部ケースの組立て

○印のネジ (タッピング2. 6×6) 3本で留めます。



#### (b) ぬいぐるみを着せる

前脚、尻尾、後脚の順にぬいぐるみを着せます。

#### (c) 前脚周りのぬいぐるみの縫製

両前脚のぬいぐるみ布を縫い合わせ、切ったぬいぐるみ布を縫います。

#### (d) ぬいぐるみの接着

電池収納部周囲を一辺ごとに、グルーガンでグルーステック (ホットメルト接着材) を溶かして垂らし、ぬいぐるみの布端を小さなマイナスドライバーの先で押し込み接着します。

## 完 成

### 5. 補 足

古いおもちゃは、保管状態によって経年変化が異なります。

特に電池を外して保管されていれば良いのですが、装着したままですと、電池の液漏れや電池金具・スイッチ接点の腐食が進み、電池金具が折れたりリード線の銅芯線まで腐食が進んで断線していることもあります。

またプラスチック樹脂も劣化し、ネジを外す時に折れたり、割れたりすることもあります。

綺麗に修理できれば良いのですが、逆に壊してしまい元に戻らないこともあります。

依頼者にとって古いおもちゃほど思い入れがあり、大事に保管されていることが多いです。

自分のスキルを考慮し、修理の可能性を判断して、慎重に引き受けるか断るかを決めることが、トラブルを避けるポイントです。

修理を引き受け、上手く修理できた時の依頼者の喜びは格別で、おもちゃドクター冥利に尽きます。

## 終わり