

あかちゃんシリーズ猫ちゃん プリティッシュ [イワヤ製] の修理法 (異音がする)

2022.05.29

トミー・マック

1. 外 観

おもちゃの名前は、赤ちゃんシリーズの2スピードの可愛い猫ちゃん「あかちゃんプリティッシュ」で、イワヤ(株)製の2019年販売です。

同じ猫ちゃんに「あかちゃんスコティッシュ」、「あかちゃんペルシア」があります。



2. 特 徴

あかちゃんシリーズに、2スピードの可愛い猫ちゃんが仲間入りしました。ゆっくり歩いたあと、鳴いてタタタッと素早く歩き、止まって鳴きながらシッポを巻きます。鳴き声はまるで猫のようです。

3. 故 障

あかちゃんシリーズのワンちゃんと違い、尻尾の動きや鳴き声そして歩き方がまるで違います。

今回は電源を入れると正常に歩きますが、周期的に「カチカチカチ」とクラッチが滑っている音がする故障です。

4. 原 因

分解と修理過程で分かったことは、

- ① 尻尾が折れて千切れています。 → 落下あるいは引き千切り? 又は分解時?
- ② クラッチが滑っている。 → 摩耗。

対応は、

- ① 千切れたナイロン製の尻尾に、幅 2.5mm×長さ 100mmの結束バンド2本を添え板とし、ステンレス線φ0.28mmで縛り、補強として「スーパーXハイパーワイド」(セメダイン(株))で接着しました。 → これだけでは治らず。
- ② クラッチ機構のスプリング部を強くする。 → スペーサとしてφ0.9mmステンレス線でリングを作り挟み込む。 → しかし効果がなくスプリングを最小まで圧縮するようにM3ワッシャを追加しましたが異音はなくなりません。樹脂ギアのクラッチ機構の角が、繰り返し動作で摩耗したのが原因と推定します。

結局修理不能となりました。

あかちゃんシリーズ猫ちゃん プリティッシュ [イワヤ製] の修理法 (異音がする)

5. 修理

(1) ぬいぐるみの脱がしと本体ケースの外し

ぬいぐるみを頭部に捲り上げ、本体ケースを外すまでは、修理のヒントのメカ編「[176. あかちゃんシリーズ猫ちゃんぐりティッシュ \[イワヤ製\] の修理法 \(鳴かない\)](#)」を参照にしてください。



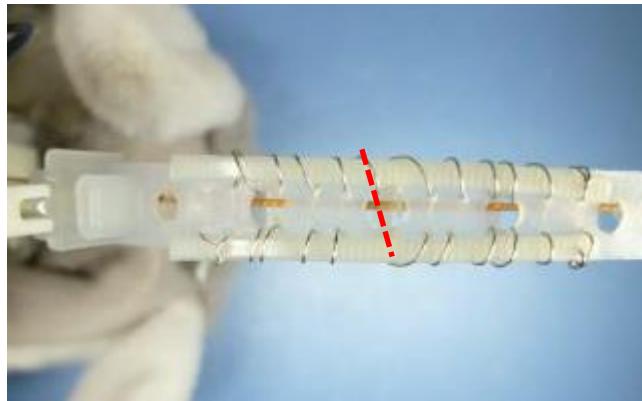
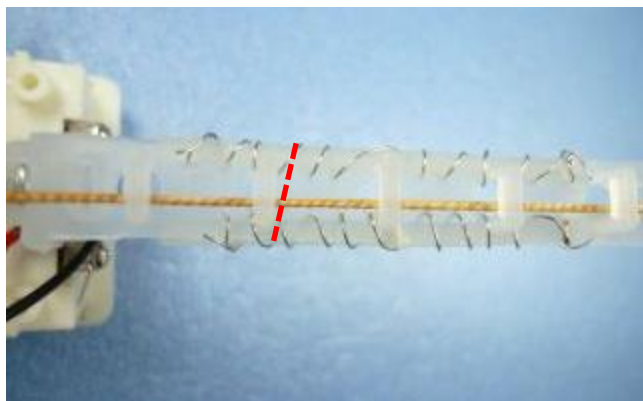
(2) 故障原因の推定

本体ケースを外して目に入ったのが、尻尾の干切れです。

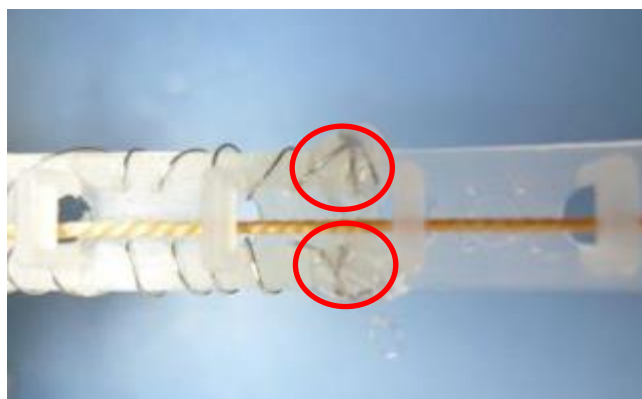
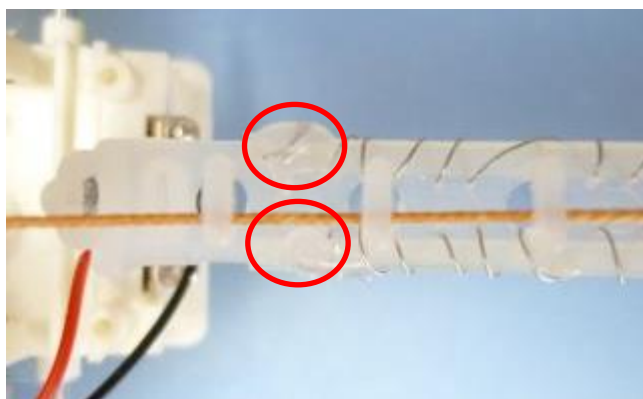
尻尾が干切れていると、尻尾を振る (巻き上げる) 時に切れた尻尾が引っ掛かり、ギアに負荷がかかってクラッチが働き。「カチカチカチ」と音がすると推定します。 → **結果として別の原因。**

(3) 尻尾の修理

結束バンド (幅2.5mm×長さ100mm) を約50mmに切断し、干切れた箇所 (赤い点線) を中心にして、尻尾の幅の両側に結束バンドを添え、Φ0.28mmで1重に巻き付けます。



ステンレス線の先端による怪我防止のため、グルーで先端の4ヶ所を覆います。



さらにステンレス線とナイロンの結束バンドを留めるため、「スーパーXハイパーワイド」(セメダイン(株)) または同等品で接着します。

あかちゃんシリーズ猫ちゃん プリティッシュ [イワヤ製] の修理法 (異音がする)



この接着剤は固まった後も表面に粘着性があり、ぬいぐるみを被せる時にくっついて作業をしにくいので、表面に薄いスーパーにあるポリ袋で包みます。

(4) 修理の効果確認

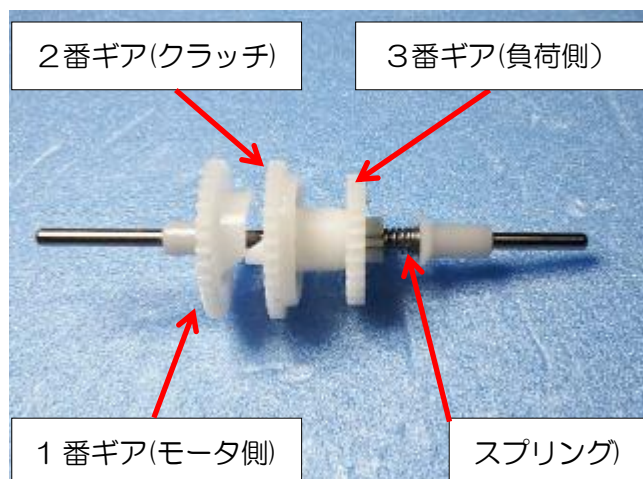
故障に原因が「尻尾の千切れ。」だったかを確認するため、ケースと脚を組み込み、ぬいぐるみを着せました。

(結果)

まだ「カタカタカタ」と言います。ぬいぐるみを着せる前は音が出ないのですが、着せると確実に音が出ます。ぬいぐるみで脚に負荷はかかりそれがギアのクラッチを働かせているようです。

(5) クラッチ機構の確認

通常回転では左端のモータに繋がるギアの台形状突起が、2番目のギアの小さい台形状突起の斜面が噛み合い回転しますが、負荷側の3番目のギアに強い力が加わると、スプリングを圧縮して台形の斜面で1番ギアと2番ギアの隙間が大きくなり、斜面を登りきると1番ギアの回転が伝わらなくなり、1番ギアの頂点の平面を過ぎて再びギアが合わさる、これを繰り返して大きくなった負荷の力をモータへ加えないクラッチ機構です。



あかちゃんシリーズ猫ちゃん プリティッシュ [イワヤ製] の修理法 (異音がする)

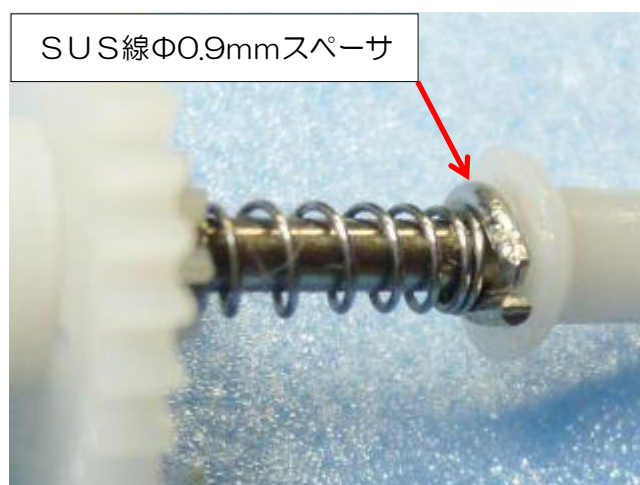
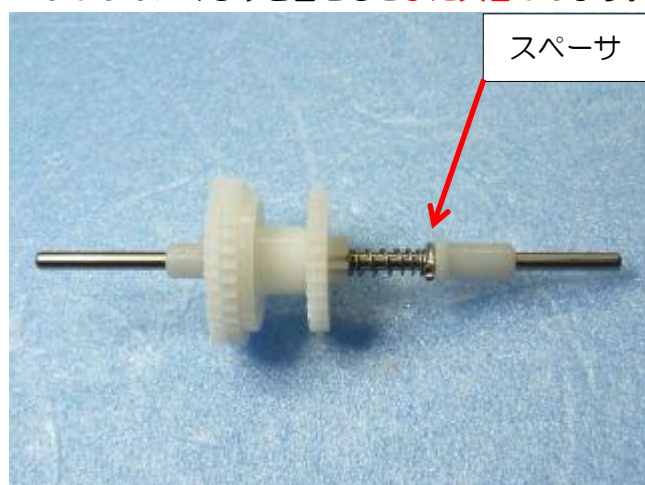
長い期間遊んでいると、1番ギアと2番ギアの台形の先端が摩耗し滑りやすくなります。通常の負荷でもクラッチ機構が滑り、1番ギアの大きな台形を上り下りする度に「カチッ」「カチッ」と繰り返します。ぬいぐるみを着ないときには音が出なくて、着せたとたんに音が出るのはぬいぐるみの脚で負荷が大きくなるからです。

(対応)

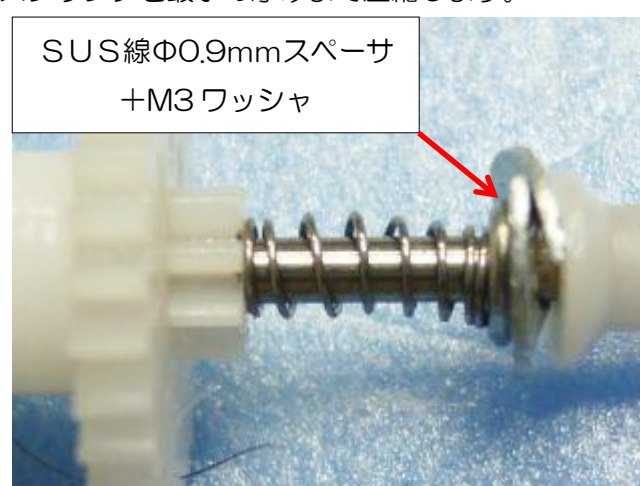
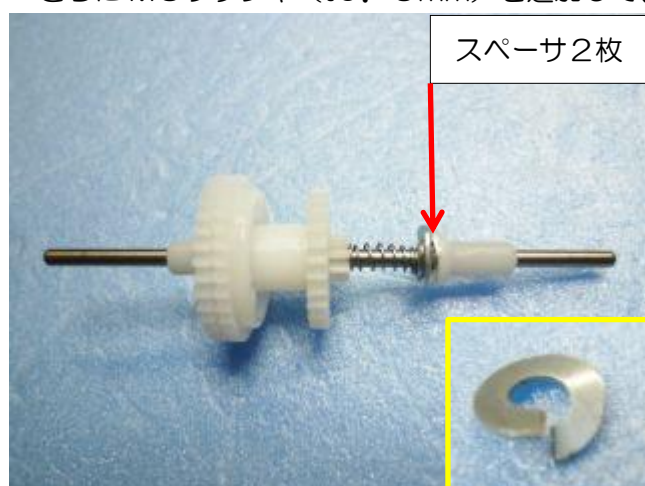


対策考えるにあたり思い当たったのが、修理のヒントのメカ編に Dr 笑好中島氏寄稿の「[18. メカニカルクラッチ \(ユニポー\) の修理](#)」です。これによると「バネを強くする」としてスペーサを入れる案がありました。ワッシャの穴が大きくスペーサにならないのでΦ0.9mmステンレス線でリングを作り嵌め込みました。

しかしぬいぐるみを着せると**まだ異音**がします。



さらに M3ワッシャ (t0.5mm) を追加して、スプリングを最小の厚みまで圧縮します。



(結果)



スプリングを最小限まで圧縮する力でクラッチを利かせても滑るのは、クラッチ機構の樹脂ギアの台形の角が摩耗して滑っているとようで、新品部品に交換しないと治りません。



これで、原因追及が終わりましたが、**修理不能**です。

あかちゃんシリーズ猫ちゃん プリティッシュ [イワヤ製] の修理法 (異音がする)

(4) 元に戻す

ここまでの過程を戻れば組めますので、詳細の説明を省略します。 組み戻して要注意の点のみを記載します

(a) 本体ケースの被せ

左右の本体ケース前上の孔を頭部のシャフトに嵌め仮被せをします、その後本体ケースの開口部に脚を入れ、脚と連結板の軸受けを脚軸に入れて本体ケースを被せます。

(b) 本体ケースのネジ留め

ネジ (タッピング 2.4X5) 6 本で留めます。

(c) 頭部ケースの顎にぬいぐるみの被せ

頭部ケースの顎にぬいぐるみを入れ、頭部のぬいぐるみを元通りします。

この時常に頭を持ち、頭に無理に力が加わらないようにしてぬいぐるみを被せると、2次故障の頭接続部の折れを防げます。

(d) 本体と尻尾と脚にぬいぐるみの被せ

尻尾をぬいぐるみの尻尾部にドライバーの先を入れて、挿入時のガイドとすれば入れ易いです。



(e) ぬいぐるみの固定

グルーで留めます。

完 成

終わり