

あかちゃん New レトリバー [イワヤ製] の修理法 (ギアの空回り)

2022.8.21
トミー・マック

1. 外 観

おもちゃの名前はイワヤ製の赤ちゃんシリーズの「あかちゃんレトリバー」、2011・2012年に企画販売され、10年経っても販売されている人気のロングラン商品です。



2. 特 徴

トコトコ尻尾をゆらしながら前進し、立ち止まると尻尾を激しく振り、次は鳴きながら伏せのアクションをする、かわいいレトリバーのあかちゃんです。

3. 故 障

落されたり踏みつけられて、脚の骨折や脚のメカの軸が折れることや、尻尾が折れたりワンワンと鳴かなくなるなどの故障が多いです。。

今回はモータは回っていますが、歩かない故障です。

4. 原 因

分解と解析過程で分かったことは、

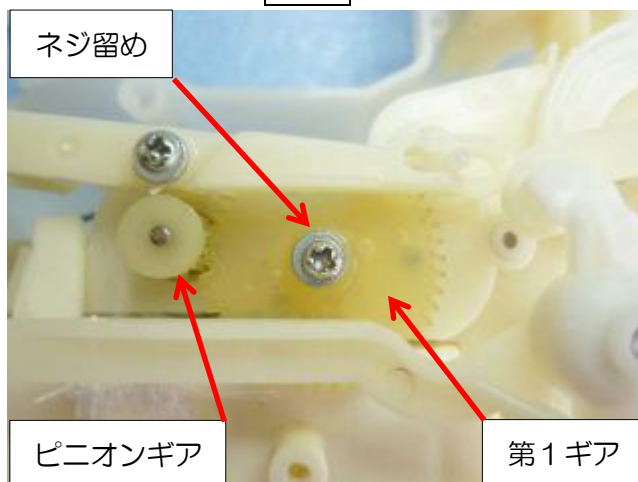
- ・モータのピニオンギアと最初に噛み合うギア（以下第1ギアと呼ぶ）が空回りしています。
→ ギア類に何か噛み、第1ギアとシャフトの掛かりが悪くなって空回り。

(同じワンちゃんでも外観や機構はほとんど変わっていませんが、年数を経て少しずつ変更されている箇所があります。)

当初品



最近品



あかちゃん New レトリバー [イワヤ製] の修理法 (ギアの空回り)

対応は、

- ・第1ギアのシャフト受け部が摩耗し掛かりが悪くなっていたので、第1ギアとシャフトをΦ0.38mmのステンレス線で縛りました。

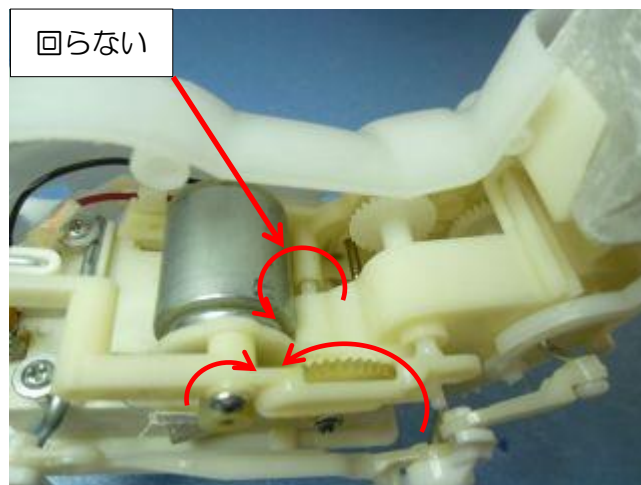
5. 修理

このイワヤ(株)製の「あかちゃんシリーズ」は、ぬいぐるみ剥がしから機構部のケース外しまでを、メカの修理のヒント「[15-1. ワンちゃん\(イワヤ製\)の修理法\(脚など折れ\)](#)」を参照にして進めてください。機構部のケースを外したところから修理を始めます。

(1) ギア動作の確認

電源をオンし、ギアボックスの動作を確認すると、右側面のモータピニオンギアと隣の第1ギアが噛み合って回転していますが、第1ギアにネジ(座付きタッピン 2X4)で留められたギアボックス内のギア付きシャフトが回転していません。即ちモータの回転がギアボックス内のギアに伝わっていません。

これが故障の原因です。



(2) 第1ギアとギア付きシャフトの確認

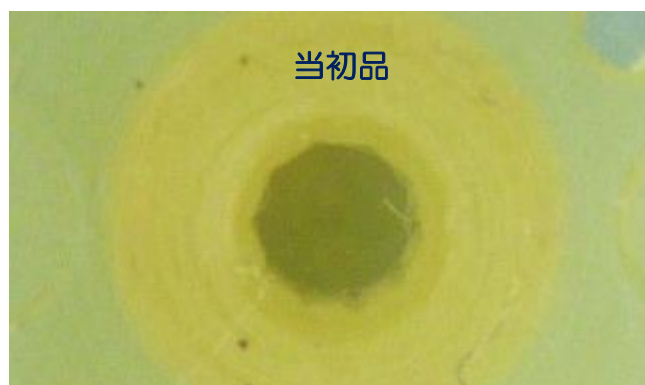
第1ギアは、 表面



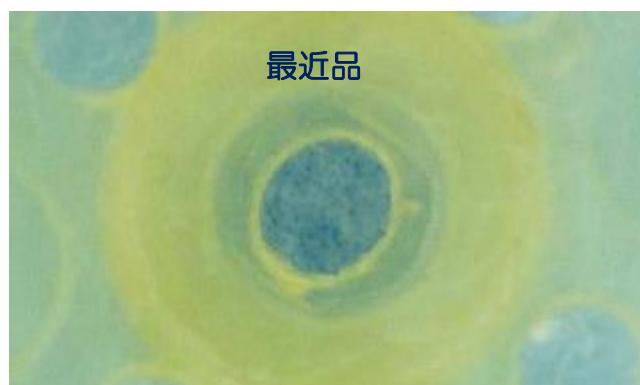
裏面



第1ギア裏面の中心拡大は、



内側がギア状のギザギザ



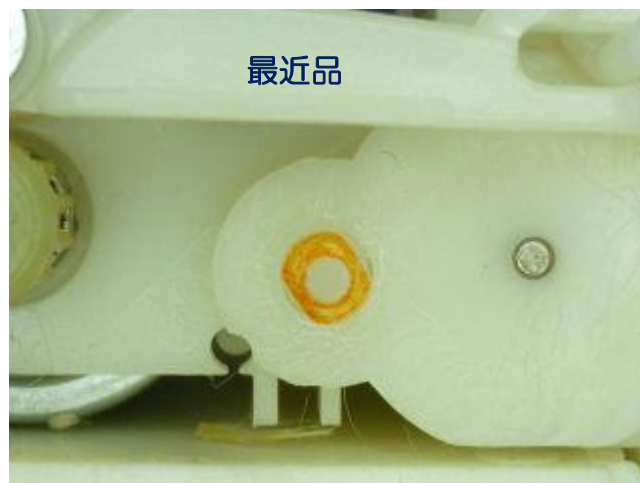
楕円孔

あかちゃん New レトリバー [イワヤ製] の修理法 (ギアの空回り)

ギア付きシャフトの端面は、



外側がギア状のギザギザ



円柱の両端カット (楕円状)

今回故障したの最近品の第1ギアとギア付きシャフトの結合は、楕円状円柱と楕円状孔で嵌合していたが、ギア付きシャフトに力が加わり楕円状円柱で第1ギアの孔を楕円状から円状に変形させています。

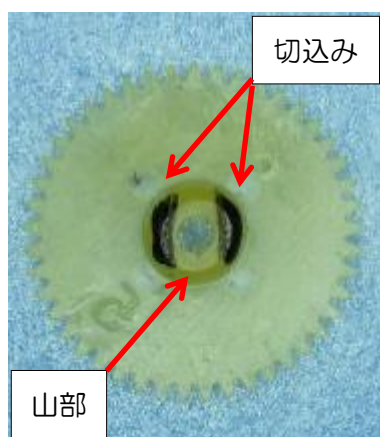


従って、第1ギアの孔が円状になり空回りしています。

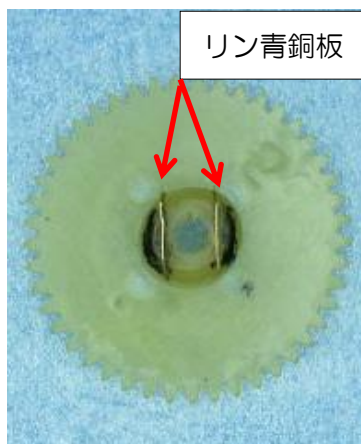


(対応1) → 失敗策

第1ギアの円状になった孔を楕円状にするため、第1ギアの表面の山部分に、カッターで楕円の幅で山の高さに切込みを入れます。その切り目に幅5.5mm、高さ2mm、厚み0.3mmのリン青銅板を差し込みます。裏側から先端が楕円状のギア付きシャフトを差し込み、結合します。



黒マシツクは目印



朱肉は写真映え



(結果1)

第1ギアの材質が柔らかいので、中心の楕円状が維持できず、ギア付きシャフトが空回りします。

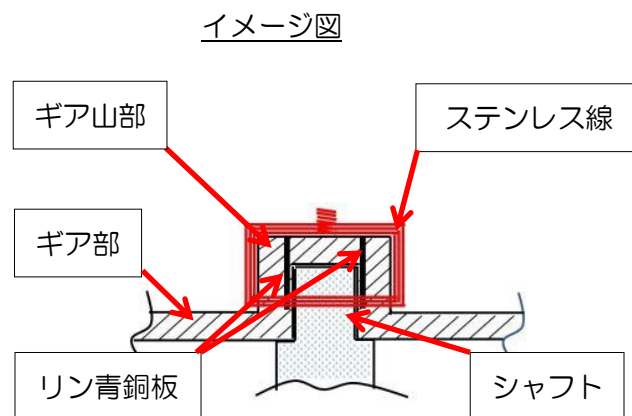
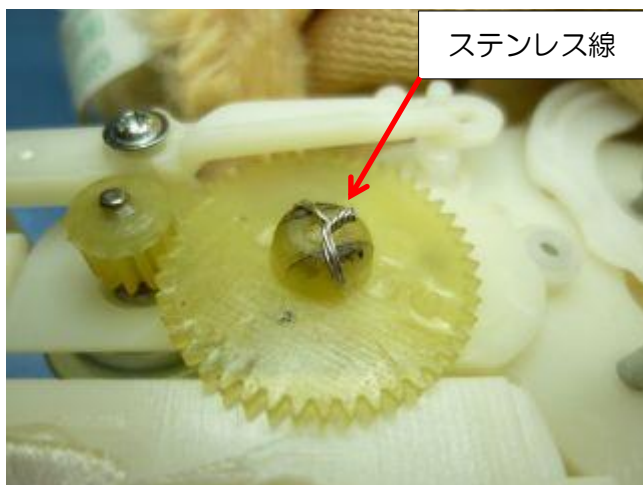


失敗。

あかちゃん New レトリバー [イワヤ製] の修理法 (ギアの空回り)

(対応2)

ピニオンギアに隣接する第1ギアを除きギアボックスを組み上げ、ギア付きシャフトに上記対策1の第1ギアを押し込み、丁度リン青銅板の長さの中心で、山の高さの根元にΦ0.8mmをドリル刃で山(内部にゴア付きシャフト)を貫通させ、その孔にΦ0.38mmのステンレス線を3本入れ縛ります。



(結果2)

第1ギアがボックス内側のギア付きシャフトと結合し、空回りしません。

ひょっとしたらリン青銅板なしでも同じ効果があるかもしれませんが、検証していません。

これで故障の原因追及と修理を **完了** します。

(9) 元に戻す

既にギアボックスまで組み上がっていますので、

(a) 電池収納部の組み込み

(b) 以降の組み立て

詳細は省略します。

- 両左右前後の脚を装着。
- 本体ケースの被せとネジ留め
- ぬいぐるみの被せ
- ぬいぐるみの電池収納部の周囲をグルーで固定。

完 成

終わり