

あかちゃんビーグル [イワヤ製] の修理法 (左前脚が外れた)

2021.04.26
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「あかちゃんビーグル」、イワヤ製で2011、2013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、立ち止まって尻尾を激しく振り、次は鳴きながら伏せのアクションをする、かわいいビーグルのあかちゃんのワンちゃんです。

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**左前脚が外れ**、**尻尾も折れ**ており、他も壊れているようでかなり重症な故障です。

4. 原 因

分解と修理過程で分かったことは、

- ① 左前脚の固定が外れブラブラです。 → 前脚伏せギア軸の先端が折れて千切れ、固定されない。
- ② 左脚中間クランク板を留める尻尾振りギア先端の割軸も折れています。 → お尻から落下？
- ③ 尻尾が折れています。 → お尻から落下？
- ④ 同時に尻尾連結板も折れています。 → お尻から落下？
- ⑤ 右後脚の支点軸が割れて千切れています。 → お尻から落下？

対応は、

- ① 前脚伏せギア軸の**先端部を3D造形**し、ギアにステンレス線で縛り、瞬間接着剤で接着固定します。
- ② φ1.8mmの孔を開け、ネジ (M2X8) に M2 ワッシャを嵌め、長さ 5mmの**樹脂パイプ**を通し、ネジの根元を PPX で接着します。
- ③ 尻尾に**ステンレス線を添えミシン糸を巻き付け**、瞬間接着剤で接着固定。
- ④ 尻尾駆動板も、**ステンレス線を添えミシン糸を巻き付け**、瞬間接着剤で接着固定。
- ⑤ 欠けた支点を**2液性エポキシ接着剤**で周囲を固めます。

あかちゃんビーグル [イワヤ製] の修理法 (左前脚が外れた)

5. 修理

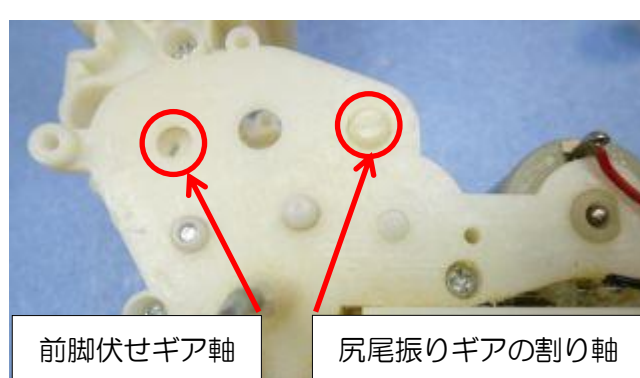
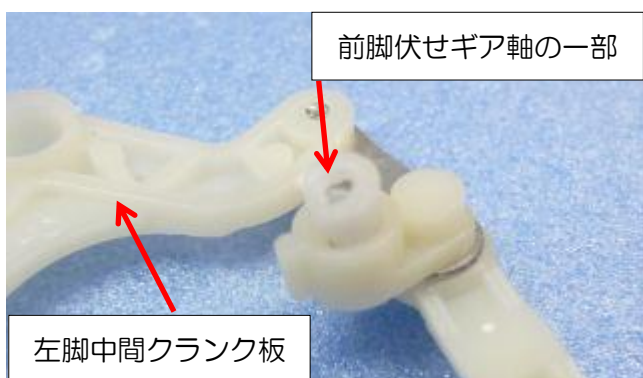
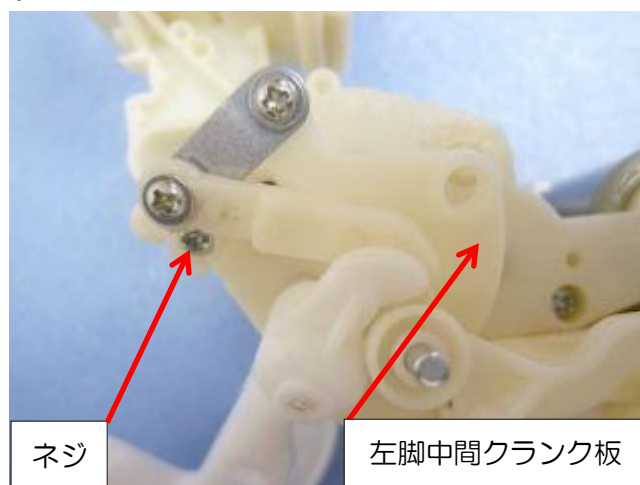
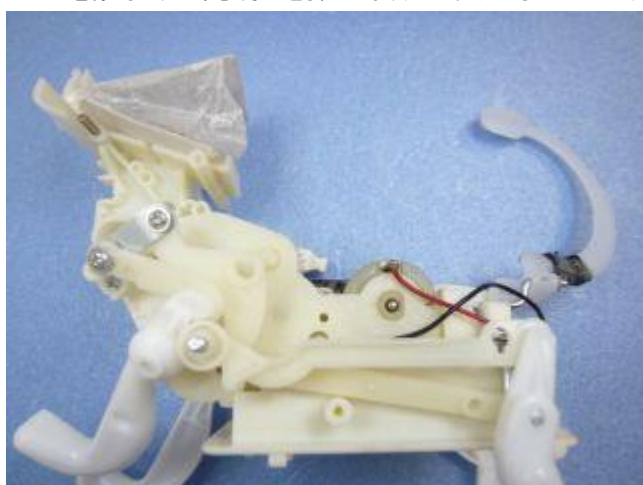
- ぬいぐるみを剥がし、脱がしたぬいぐるみを頭に巻き上げるまでは、メカの修理のヒント「[15-1. ワンちゃん \(イワヤ製\) の修理法 \(脚など折れ\)](#)」を、
- 頭部の取り外しについては、共通基礎技術 画像メニュー 1. 方法「[イワヤのワンちゃん 頭を分解する](#)」を、
- ギアボックスの取り外し (電池収納部の外し) については、メカの修理のヒント「[15-15. ワンちゃん \[イワヤ製\] の修理法 \(電池金具とスイッチの錆\)](#)」の (4) 電池収納部の外しを、
- 尻尾の骨折の修理については、共通基礎技術 画像メニュー 1. 方法「[イワヤのワンちゃん 尻尾の骨折を修復](#)」を、
- 尻尾駆動板の折れの修理も、共通基礎技術 画像メニュー 1. 方法「[イワヤのワンちゃん 尻尾連結板を修復](#)」を、

参照にしてください。

ここでは、頭部を外した後から説明します。

(1) ギアボックスを確認

- ① 左側面を見ると、左前脚付近のネジが外れています。
本来ネジは前脚伏せギア軸に留められていますが、ネジにその一部が留まり、前脚伏せギア軸の先端が折れています。
- ② 左脚中間クランク板も外れています。
尾振りギア先端の割軸が折れて無くなっています。



あかちゃんビーグル [イワヤ製] の修理法 (左前脚が外れた)

(2) 他の故障の確認

③ 尻尾の折れ



④ 尻尾駆動板の折れの折れ

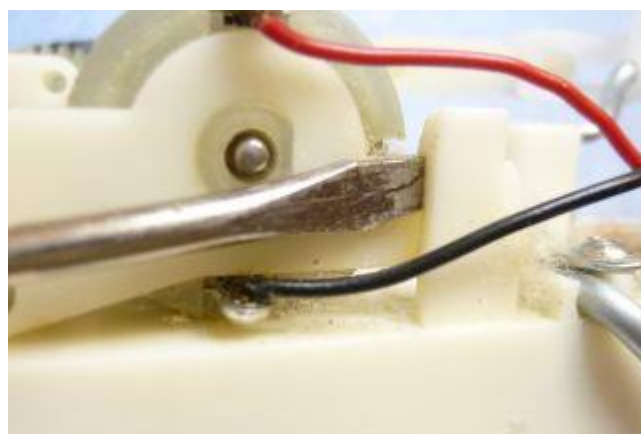
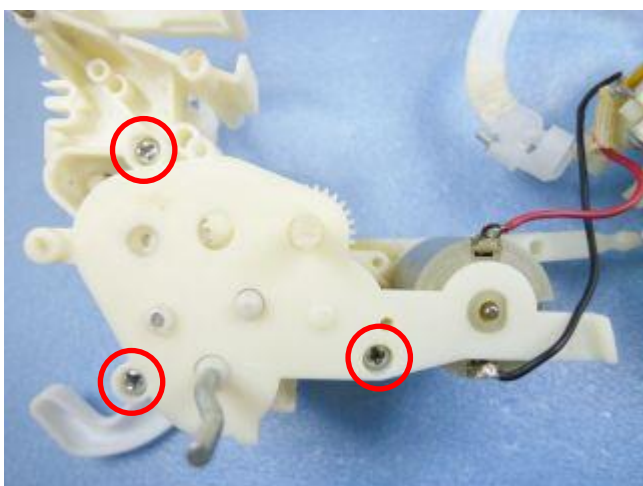


⑤ 右後脚の支点軸が割れて千切れ

(3) 修理

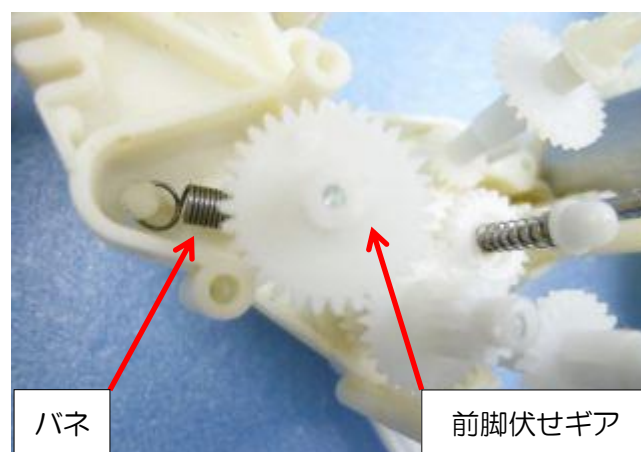
① 前脚伏せギア軸の先端

- 電池収納部の後ろ側にあるギアボックスとの係合爪の隙間の両側に、細いマイナスドライバーを差し込み、押し広げてギアボックスを外します



- 印のネジ (タッピング 2.4X5) を3本外します。

- 前脚伏せギア軸にあるバネをギアケースの引っ掛けから外し、前脚伏せギアを外します。



バネ

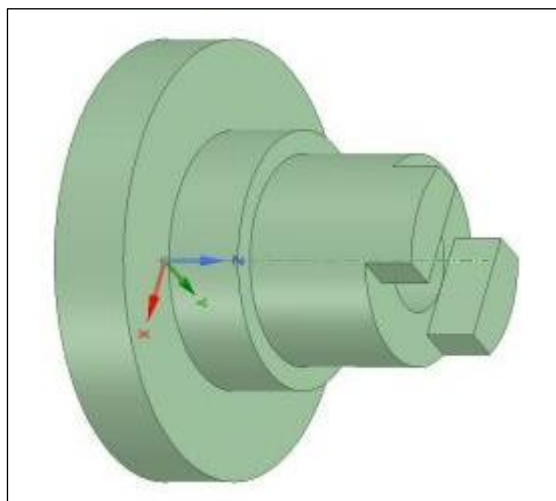
前脚伏せギア

あかちゃんビーグル [イワヤ製] の修理法 (左前脚が外れた)

- 取り出した前脚伏せギアを正常品と比べ、欠けた部分の形状と取り付け方を考慮して追加先端部品を3D 図面化します。



- 追加先端部品を3D 造形します。



- 故障品の加工
ギア手前を切断

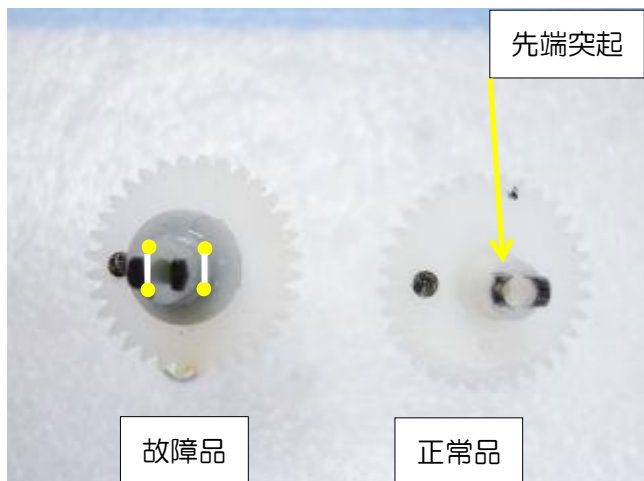


3D 追加先端部品を準備



○突起の黒マジック印は、3D 追加先端部品を位置決めする基準印。

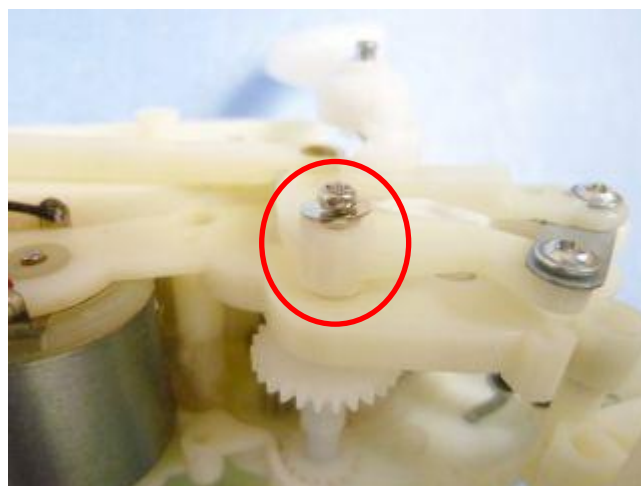
あかちゃんビーグル [イワヤ製] の修理法 (左前脚が外れた)



正常品の2か所の先端突起（黒マジック印）と○突起（黒マジック印）の位置関係（角度）を参考にして、ギア手前を切断した故障品に3D造形先端品を押し込み、その状態で $\phi 0.7\text{mm}$ の孔を4ヶ所に開け、 $\phi 0.27\text{mm}$ のステンレス線を2重にして2か所を縛り、裏側で振じって瞬間接着剤で固定します。

② 尾振りギア先端

$\phi 1.8\text{mm}$ の孔を開け、ネジ（M2X8）にM2ワッシャを嵌め、内径2mmで外径4mm、長さ5mmの樹脂パイプを通し、ネジの根元をPPXで接着します。



③ 尻尾の折れ

$\phi 0.9\text{mm}$ ステンレス線を添えミシン糸を巻き付け、瞬間接着剤で接着固定。

④ 尻尾駆動板

$\phi 0.9\text{mm}$ ステンレス線を添えミシン糸を巻き付け、瞬間接着剤で接着固定。



あかちゃんビーグル [イワヤ製] の修理法 (左前脚が外れた)

⑤ 右後脚の支点

欠けた支点を2液性エポキシ接着剤で周囲を固めます。

これで、原因追及と修理が **完了**。

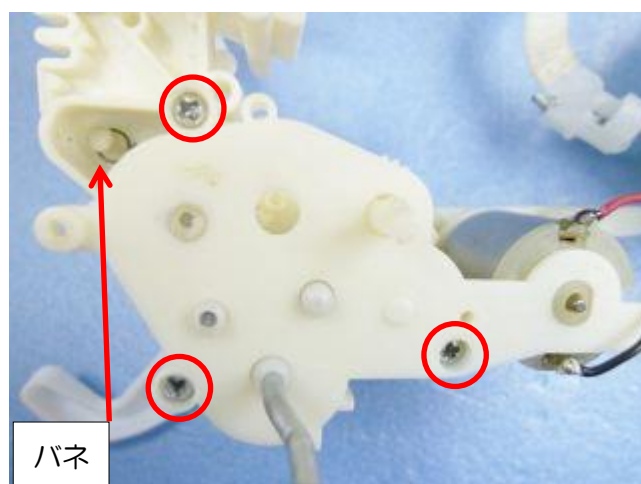


2液性エポキシ接着剤

(4) 元に戻す

(a) 前脚伏せギアの設置とギアケースのネジ留め

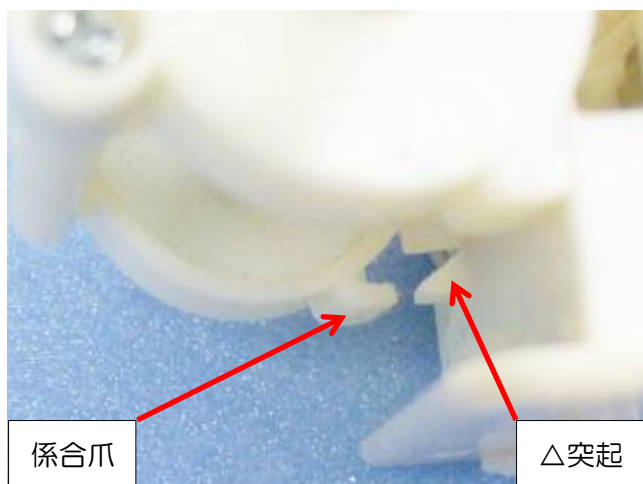
- ・前脚伏せギアを、ギアボックスの元に位置に戻します
- ・他のギアも位置を合わせ、ギアケースで閉じます。
- ・前脚伏せギア軸のバネも、元の位置に引っ掛け固定します。
- ・O印のネジ (タッピング 2.4X5) 3本で留めます。



バネ

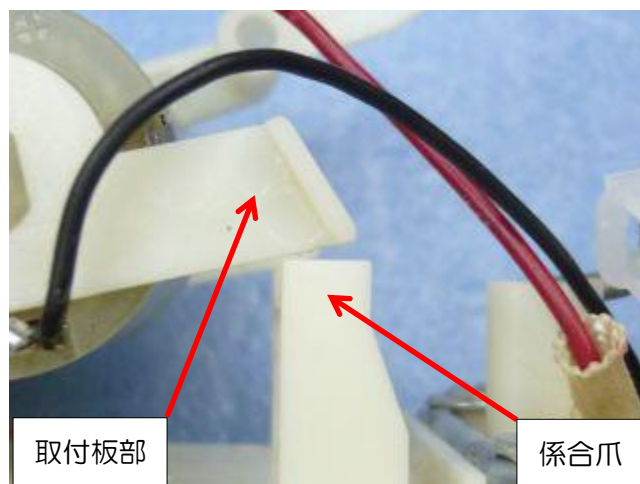
(b) 電池収納部にギアボックスをはめ込み

電池収納部の前側の2か所の△突起にギアボックスの係合爪を嵌め、後側は2か所の係合爪にギアボックスの取付板部を係合します。



係合爪

△突起



取付板部

係合爪

これで電源収納部が付いたギアボックスの完成です。

あかちゃんビーグル [イワヤ製] の修理法 (左前脚が外れた)

(c) 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。一部の脚はボディーケースを仮被せした状態で装着。
- ボディーケースの被せとネジ留め
- 鳴き袋の設置。
- 頭部のはめ込みとネジ留め、
- 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