

わんぱくテリア [イワヤ製] の修理法 (首の骨折と片脚が動かない)

2019.03.01 / 2022.02.04 改訂

トミー・マック

1. 外 観

おもちゃ名は「いっしょにあそぼうシリーズ」の「わんぱくテリア」、イワヤ(株)製で2014年の企画商品です。



2. 特 徴

クルンとしたモフモフの尻尾と、垂れた耳が可愛らしい子犬のテリアが、お部屋の中をおおはしゃぎで動き回ります。トコトコ前進、伏せをしながら尻尾を振って鳴きます♪

元気いっぱい！尻尾をフリフリ♪子犬の愛らしさを全身で振りまく、人懐っこいわんぱくテリアに、もうメロメロ！さらさらのポリエステル生地を使用し、さわり心地も良いです

3. 故 障

落としたり、踏みつけられたりすることが多いですが、脚の強度を意識した形状と材質になっており、「あかちゃん犬」のように簡単に骨折しません。

ただ、頭部の連結の構造や材質と形状は「あかちゃん犬」と同様で、頭部に強い力が加われば外れる可能性があります。

今回は、やはり首が折れています。さらに片脚の部品が外れているようで動かない故障でした。

4. 原 因

分解と修理過程で分かったことは、

- 首の骨折は、頭部連結爪の折れです。

初期の修理は、ステンレス線を棒状で突き刺して接着していました。しかし軸方向（鼻先側へ）の抜けに対する接着強度不足です。

最終的に、本体側先端と頭部連結爪をステンレス線で縛り接着で処置。

- 片脚が動かないのは、脚を前後に駆動する中継ぎ回転軸板とシャフトの脱落による。
- クランク運動で脚を動かす連結板を前後に駆動する連結板用のギアの噛み合わせのずれ。
- 頭部のぬいぐるみを剥がす際に、注意不足で剥がれた目と鼻。

5. 修 理

このおもちゃは、Yドクターが修理していたもので、従来の「歩く・鳴く・尻尾を振る」に加えて「伏せをする」複雑な機構になっており、今後の参考として是非「おもちゃの修理のヒント」で紹介してほしいと、ぬいぐるみを着せる寸前で預かったものです。

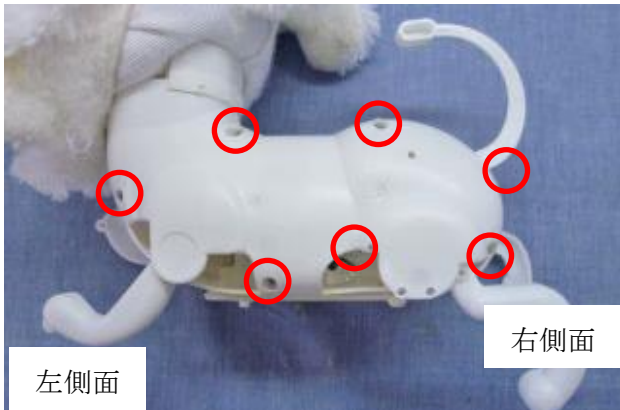
わんぱくテリア [イワヤ製] の修理法 (首の骨折と片脚が動かない)

(1) むいぐるみを脱がし頭に巻き付ける

むいぐるみを剥がし、脱がしたむいぐるみを頭に巻き上げるまでは、メカの修理のヒント「[55-2. ちょっと大きめのワンちゃん \[イワヤ製\] の修理法 \(首を振らない\)](#)」を参照してください。

(2) 駆動部カバーの外し

左側面のネジ (タッピング2. 3X6) 5本を外します。 右側面の同じネジ2本を外します。



(3) 頭部の外れ (アクシデント)

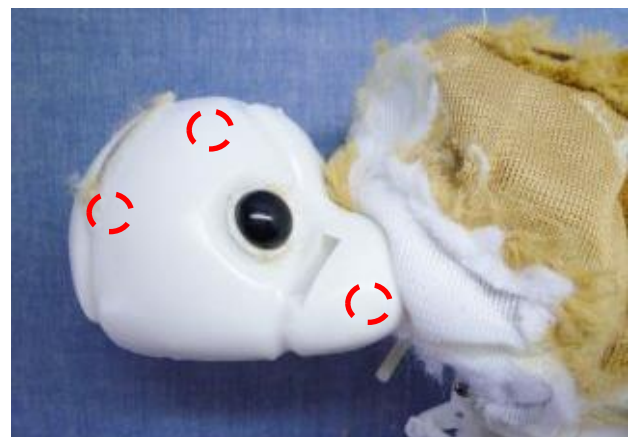
駆動部を観察するため駆動部カバーを外し、頭を挿むと鼻先側に外れました。

折れた頭部連結爪を外すため、頭部のむいぐるみを鼻まで剥がす過程で、強く引っ張ったので両目と鼻を剥がしてしまいました。

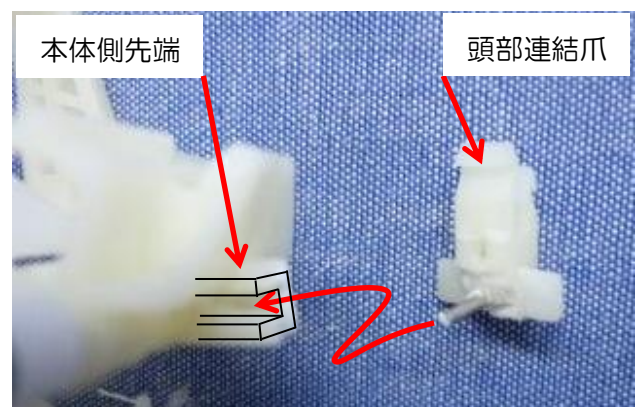
本来は目と鼻と口の部分を残しておくべきですが、厄介なことになりました。(溜息!!)

右側の写真 (ビスのある左側は撮り損ね) では赤色破線にある、左側のネジ (タッピング2. 3X6) 3本を外します。

内部に頭部連結爪が見えます。



外すと、



わんぱくテリア [イワヤ製] の修理法 (首の骨折と片脚が動かない)

頭部連結爪には、 $\phi 1.2$ mmのステンレス線が5mm飛び出して接着されています。

写真が不鮮明ですが、そのステンレス線を本体側先端の「コの字状」の樹脂成型品にPPXで接着されていました。

この方式はYドクターのアイデアで実績があるようですが、今回接着剤の充填量が少なかったせいか、鼻先方向へは自重に耐えられませんでした。

上方向には強いですが、鼻先方向には丸線のため密着が少なく接着力が足りなかったようです。



(対応)

応急的に、金属の接着に強い接着剤「メタルロック」を充填して硬化させましたが、



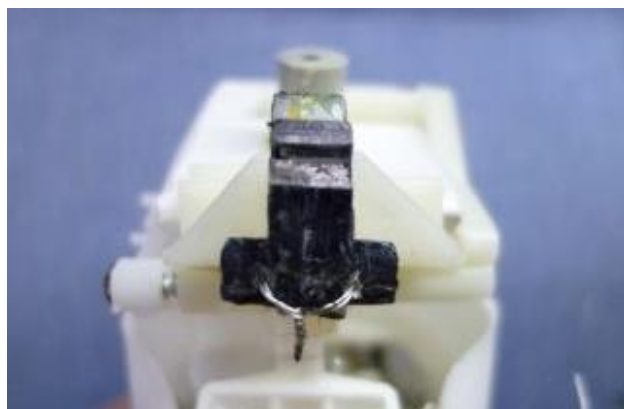
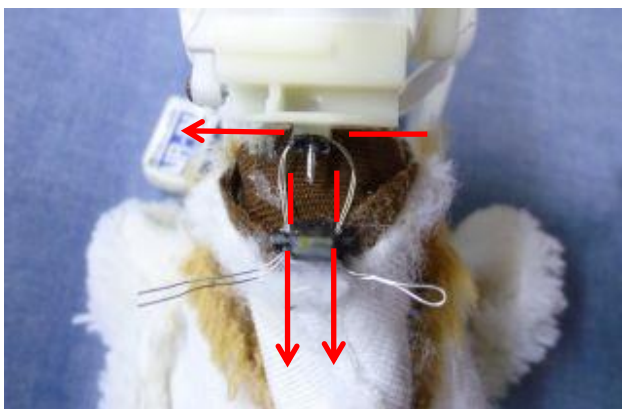
同じように鼻先方向 (赤矢印) の力で抜けます。



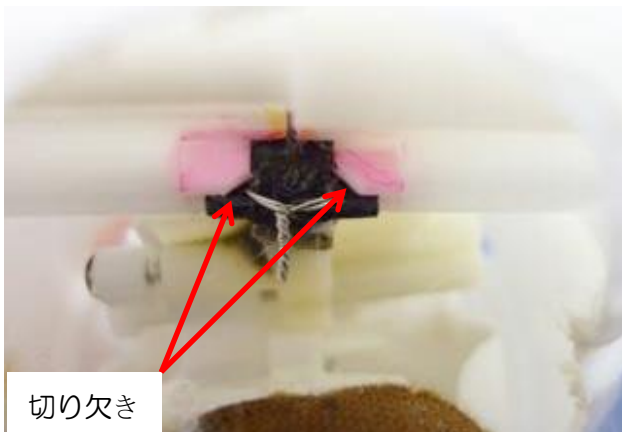
(さらに対応)

鼻先方向の力に耐えるように、本体側先端と頭部連結爪に $\phi 0.7$ mmの孔を開け $\phi 0.3$ mmのステンレス線を2重にして縛ります。

(本体側先端と頭部連結爪を分かりやすく黒く塗っています。)



縛ったステンレス線が、頭部成型品のスリット内の壁に干渉するかを事前にあたりを付けておき、当たるところは切り欠きます。



本体側先端と頭部連結爪の接合部およびステンレス線をPPXで接着します。



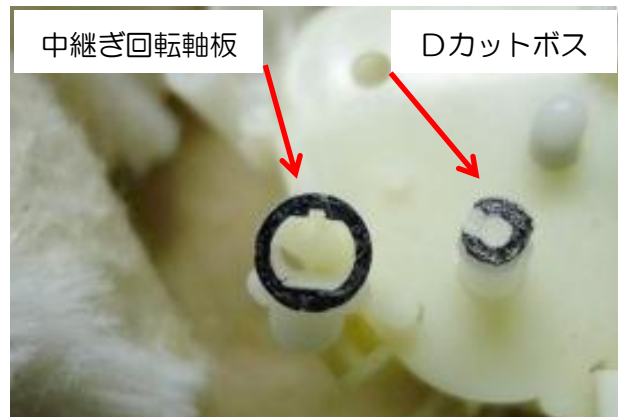
これで、鼻先方向の力にも耐えられます。

わんぱくテリア [イワヤ製] の修理法 (首の骨折と片脚が動かない)

(4) 中継ぎ回転軸板とシャフトの脱落

脚を前後に駆動する中継ぎ回転軸板がぬいぐるみ内にありました。

断面を黒く塗ってある中継ぎ回転軸板を裏返し、駆動部側面のDカットされたボスと嵌合できます。

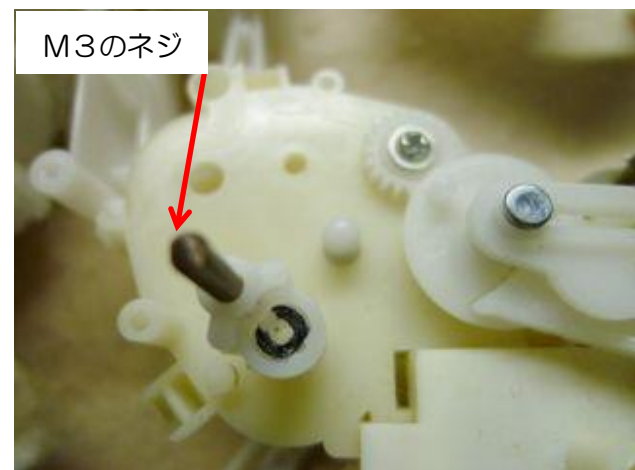


しかし、Dカットのボスに中継ぎ回転軸板を入れても、左前脚の軸が止まりません。



どうやら左前脚の軸を支えるシャフトをなくしたようです。

ぬいぐるみの中にあるはずが見つかりません。



代替えとしてM3のネジを圧入し、中継ぎ回転軸板を復元しました。

しかし、中継ぎ回転軸板とDカットのボスにクリアランスがあり抜け易いです。組み立て時に注意です。

これで**修理完了**。

(5) 元に戻す

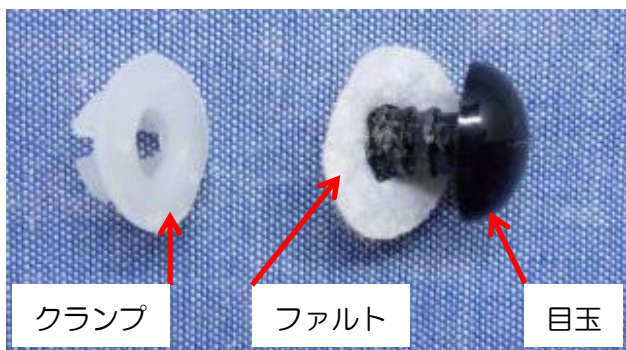
(a) 頭部の組立て

・目と鼻がぬいぐるみから抜けたので。前準備として、目を頭部から完全に剥がします。

目が頭部にホットメルト (グルー) で留めてあるので剥がしにくいですが、マイナスドライバーなどで押し込み外します。



わんぱくテリア [イワヤ製] の修理法 (首の骨折と片脚が動かない)

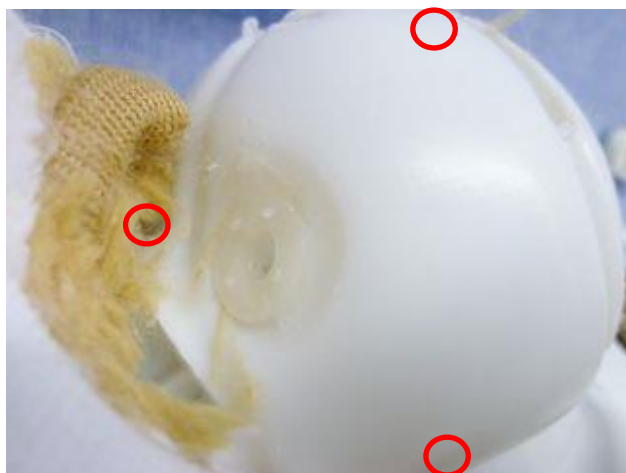


剥がすと3つのパーツに分かれます。

・次に、フェルトとクランプを頭部の目孔部にホットメルトではめ込み接着します。



・鼻は左右の頭部で挟み込んで固定します。



・頭部の左側に、ネジ (タッピング2.3X6) 3本で頭部左右を留めます。

・頭部のぬいぐるみを被せます。

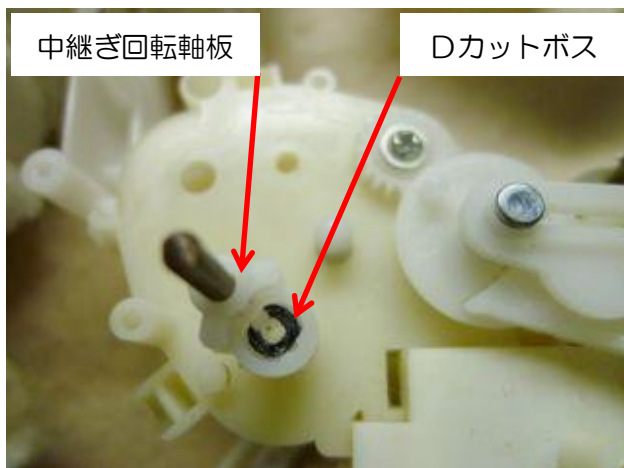
...(b) 脚部の組立て準備

組立て前に、左右の脚の組み合わせを確認します。左右間違いやすいので、内側に黒マジックインクで左と右を書いておきます。



わんぱくテリア [イワヤ製] の修理法 (首の骨折と片脚が動かない)

(c) 脚部の組立て



M3ネジを圧入した中継ぎ回転軸板をDカットのボスに挿入します。外れやすいので要注意です。

左右側面に脚をセットします。



(c) 試運転

もし異常があった場合、駆動部カバーを留め、ぬいぐるみを被せてからでは遅いので、首と両脚を組み上げた段階で試運転します。

この時ぬいぐるみが首の根元に重なっていると、動きが拘束されるので、首の動きを自由になるようにぬいぐるみを緩め、首を軽く押し込んで鳴くのを確認しておきます。



(結果)

初回のYドクターの修理で、駆動部カバーとぬいぐるみを被せた状態の試運転では、首を振って鳴き、止まって前後するは正常でしたが歩き始めると正面から見て左側に倒れる状態でした。

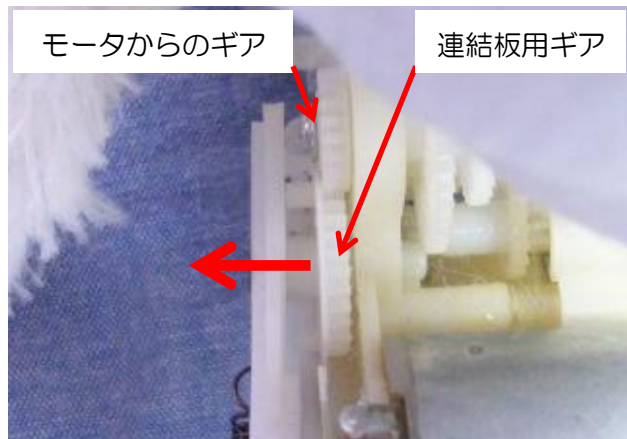
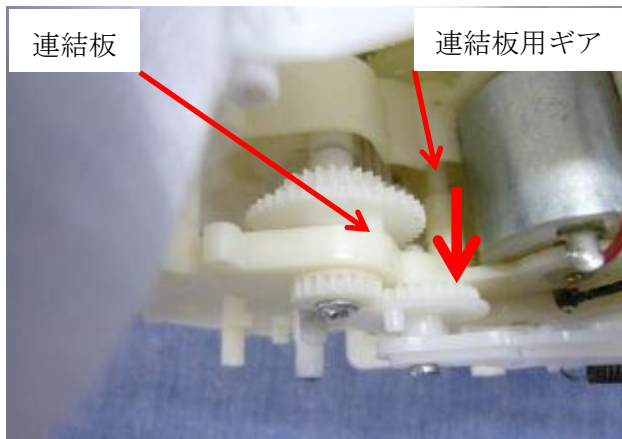
しかし今回、頭部と両脚を組み立てた状態での試運転では、何か噛み合うギア音がするだけで両脚は動きません。状況が変わっています???



(原因調査)

脚を動かすクランク運動の連結板を前後に駆動する連結板用ギアが、太赤矢印方向にずれ、モータからのギアと噛み合わせが悪く、異音を出ししかも連結板用ギアが回りません。

わんぱくテリア [イワヤ製] の修理法 (首の骨折と片脚が動かない)



(対策)



連結板用ギアの固定ピンが外側にずれていたため、固定ピンがずれないように駆動部側面の孔にPPXで固定しました。

(効果)



スムーズに連結板が動き、脚も前後しました。

(d) 駆動部カバーの組立て

左側面のネジ (タッピング2.3X6) 5本で留めます。

右側面の同じネジ2本で留めます。



左側面



右側面

(e) ぬいぐるみを戻す

「伏せ」の状態電源を留める、両脚がフリーになり、ぬいぐるみが着せやすいです。

以降、ぬいぐるみをホットメルト (グルー) で留める所までは、一般的なイワヤ製のワンちゃんと同じです。

(f) 目玉と鼻の戻し

最後に目球の挿入側にホットメルト (グルー) を塗布し、ぬいぐるみの目孔を突き抜けてクランプに押し込みます

鼻は、鼻の根元の隙間にぬいぐるみを小さなマイナスドライバーの先で押し込みます。

完 成

終わり