

パンダさん（イワヤ製）の修理法（歩けない）

2016.03.15/2022.07.17 改訂

トミー・マック

1. 外 観

おもちゃ名は「まわりんこ パンダ」、イワヤ(株)製で2003年の企画品です。

2016年時点でも販売している長期売れ筋商品です。



2. 特 徴

自分のからだを前後に揺らしながら前進し、その場で進む方向を変えて、また前進します。

床のすべり具合にもよりますが、三角形を描くように回ったり、反対に戻るように回ったりします。

3. 故 障

落したり、踏みつけられたりして、脚が骨折していることが多いです。

後脚の軸が、電池収納部側面の樹脂で形成されているので、折れていることもあります。

4. 修 理

構造や動きは犬のぬいぐるみとよく似ています。脚の構造は2003年製の状態のままなので、前脚と後脚の連結が鋼線となっており、脚折れのほとんどは前脚の軸の部分です。

(1) ぬいぐるみの剥がし

電池収納部の周囲に、先の細い小さなマイナスドライバーを入れます。



ぬいぐるみを破らないように、マイナスドライバー又は指で引張り出し、布の全周を引き出します。

もし、ぬいぐるみ接着のホットメルトが固い場合は、ドライバーを電池収納部の周囲4辺に当て、ホットメルトを柔らかくして外します。

パンダさん（イワヤ製）の修理法（歩けない）

まず後脚を1本ずつ、布を先端へ引張り、布の端面から布と脚の間にプラスドライバーの先を入れ、布を滑らせるようにして剥がします。



同様にして、反対側脚のぬいぐるみを剥がします。



その後、駆動部を外すため、ぬいぐるみを出来るだけ頭部までまくり上げます。

但し、頭部の眼と鼻と口を剥がさない方が良いです。剥がすと復元が厄介です。



脚の先端のスリットにぬいぐるみを挟み込み、ホットメルトで接着されているので、力を入れてぬいぐるみを剥がします。



両前脚も同様にして、ぬいぐるみを剥がします。



パンダさん（イワヤ製）の修理法（歩けない）

（2）頭部の外し

後頭部下側の左右のネジ（タッピング2×4）2本を外します。



頭部シャフトキャップ

反対側の頭部シャフトキャップも同様にし、頭部シャフトを引き出します。



左側面のネジ（タッピング3×8）3本を外します。



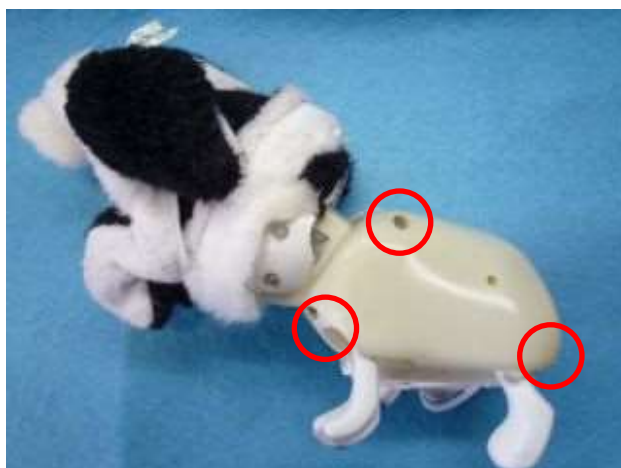
次に、後頭部上の頭部シャフトキャップを千枚通しあるいは小さなマイナスドライバーで片側を外します。
頭部シャフトキャップは小さいのでなくさない様にして下さい。



頭部シャフト

頭部を外した状態です。

（3）駆動部カバーの外し

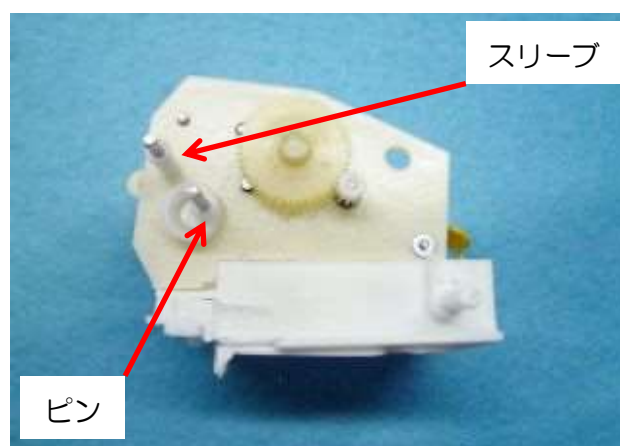
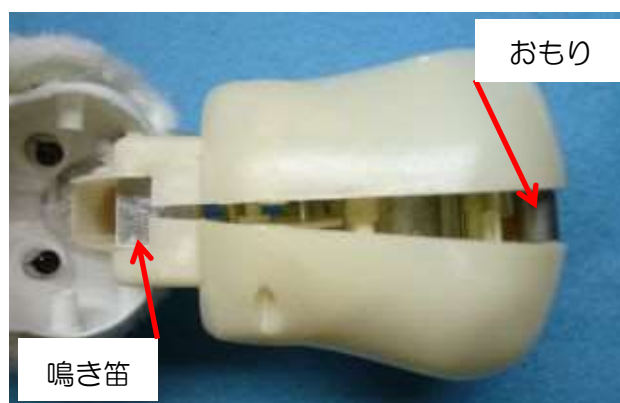


パンダさん（イワヤ製）の修理法（歩けない）

駆動部カバーを外すと、前に鳴き笛、後ろにおもりがあり、それらが外れてきます。なくさない様にして下さい。

駆動部を外した状態です。

駆動部単品になった時、前脚のシャフトの両側のスリーブが、簡単に外れるのでなくさない様にして下さい。同じように左前脚のピンも外れやすいので気を付けてください。



(4) 修理箇所の確認

(a) 左前脚の骨折



軸受けの穴の近傍で折れていることが多いです。右前脚の同じ部分が折れている場合もあります。

修理方法は、

- ステンレス線φ0.9 をまたぐような位置にφ0.6～0.7 の穴を開け、その穴にステンレス線φ0.5 を通して固定します。

通常、補強のステンレス線を固定するため、細いφ0.3 を使うことが多いですが、今回折れた部分の材厚が大きく、ステンレス線に力を入れ縛るので切れやすいです。そのため太目のφ0.5 を使いました。



パンダさん（イワヤ製）の修理法（歩けない）

- そして固定を確実にするため、2液エポキシ接着剤を塗布します。
PPXと脚の樹脂の相性が悪く、接着できませんでした。



...(b) 左後脚の軸の骨折



左後脚の軸が電池収納部側面の樹脂で形成されているので、折れていることがあります。

修理方法は、

- 折れた軸にφ0.9の穴を開け、電池収納部側面の樹脂に残った軸にもφ0.9の穴を開けます。
- 電池収納部側面の樹脂に残った軸の穴に、2液エポキシ接着剤を付け、φ0.9のステンレス線を挿入します。



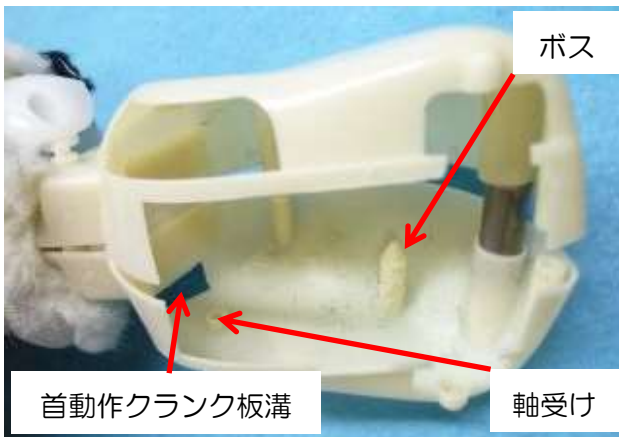
- 穴を開けた折れた軸に2液エポキシ接着剤を付け、φ0.9のステンレス線を挿入します。



(5) 元に戻す

- まず、おもりと鳴き笛が、所定の位置にあることを確認し、駆動部カバーの左右を合わせます。
- 駆動部の右前脚の軸にスリーブを被せ、右前後脚を駆動部右側に仮組み込みます。
- その時、駆動部右カバーにあるボスや軸受け、首動作クランク板溝が、駆動部の対応する部分にそれぞれ組み合わさる様にはめ込みます。

パンダさん（イワヤ製）の修理法（歩けない）



- 左前後脚も、駆動部ケースの隙間から差し込み、もし左前脚のピンが外れていたら、はめ込んでから、駆動部左側に組みます。
- また、駆動部左カバーにあるボスや軸受けが、駆動部の対応する部分にそれぞれ組み合わさる様にはめ込みます。 →



- 駆動部左右カバーが組み合わせた後、左側面からネジ（タッピング3×8）3本で留めます。
- 後頭部下側のピンとボスを両側を仮止めし、後頭部左上側の頭部シャフト穴から頭部シャフトを挿入し、鳴き笛の上を走らせます。

- 頭部シャフトは鳴き笛の上を走った後、首動作クランク板の穴を貫通させ、後頭部右上側の頭部シャフト穴に挿入します。 →
- 頭部シャフトを後頭部右上側の頭部シャフト穴から飛び出させた後、頭部シャフトキャップを被せます
- 最後に、後頭部下側の左右をネジ（タッピング2×4）2本で留めます。
- 頭までまくったぬいぐるみを戻します。
- 電池収納部の周囲4辺に、各辺約3カ所ずつホットメルトを落とし、ぬいぐるみを電池収納部の根元までマイナスドライバーで押し込みます。



パンダさん（イワヤ製）の修理法（歩けない）

- 元々、脚の根元はホットメルトで接着されていましたが、一度剥がすと脚の根元にホットメルトを付けて脚を被せられないので、ホットメルト付けません。それでも歩行支障はありません。

完了

5. あとがき

今回、駆動部を分解する必要がありませんでしたが、今後、ギアやモータの故障で分解する必要が出た時の参考に、駆動部を分解しました。

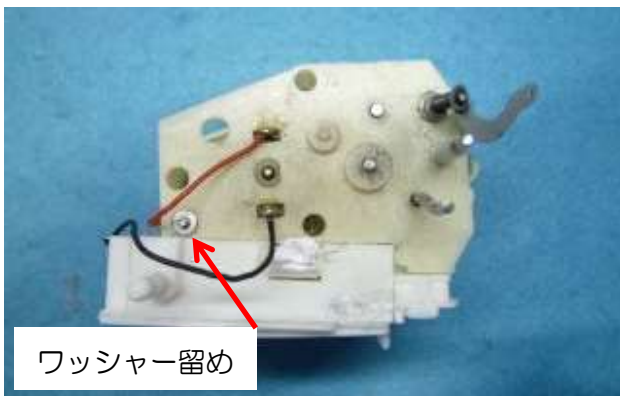
(1) 上面と側面

・上面

両側の前後脚が付いた状態です。



・右側面

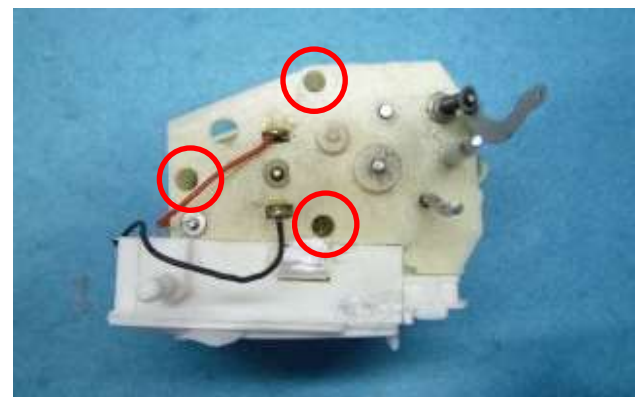


左側面



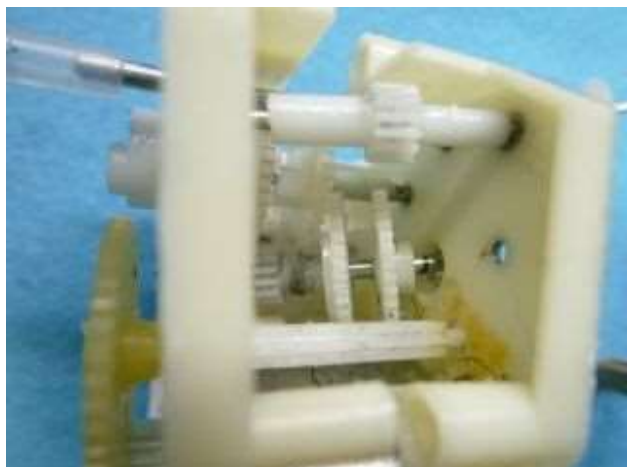
(2) 分解

左側面のネジ（タッピング2. 4×6）3本を外します。



パンダさん（イワヤ製）の修理法（歩けない）

しかし、ワッシャーを締め留めしたシャフトで前下を固定しているので、**駆動部のケースを完全に左右に分けるのは、出来ることは出来ますが難しいです。** 半開き状態です。



外せる限りのギアを外した状態です。



終わり