

# うれしさバクハツ！ おでむかえワンワン シロちゃん（脚と首が折れた）

2022.10.16

トミー・マック

## 1. 外 観

おもちゃ名はうれしさバクハツ！ おでむかえシリーズの「ワンワン シロちゃん」です。イワヤ(株)製で 2020 年の発売です。



## 2. 特 徴

おはしゃぎで家族をおでむかえしているみたい！！ぴょん！ぴょん！飛び歩きしたり、シッポを元気に振っておでむかえます。

かわいい4アクション

- ①シッポをふりながらあるくよ！
- ②ぴょんぴょんとびあるきするよ！
- ③しっぽを元気にふるよ！
- ④ワンワン本物の子犬の声で鳴くよ！

犬種は凛々しい白い日本犬と大きなお耳のパピヨンの 2 種あります。これは白い犬です。

## 3. 故 障（症状）

このようなワンちゃんは、落としたり踏みつけられたりして脚回りが折れ歩けなくなります。

またワンワンと鳴く電子回路とスピーカがありますので、それらの故障もあります。

今回は、右前脚だけが正常で、**それ以外は骨折**しており、しかも**左後脚**はぬいぐるみが破れなくなっています。**頭も外れている故障**です。

## 4. 原因と処置

分解と修理過程で分かったことは、

- ① 右後脚は**3つに折**れています。 → 右後脚に力が加わった。
- ② 左後脚はぬいぐるみの先端が破れ、**紛失**しています。 → なぜ破れた？
- ③ 左後脚の**支軸が折**れています。 → 左後脚に力が加わった。
- ④ 左前脚の回転支点受け部が**割れて無**くなっています。さらに**連結板も無**くなっています。  
→ 左前脚に力が加わった。なぜ部品がないのか？
- ⑤ 尻尾が**切**れています。 → 尻尾から落ちた？
- ⑥ 頭が**外**れています。 → 頭部に力が加わった。

かなり重篤な故障です。

## うれしさバクハツ！ おでむかえワンワン シロちゃん（脚と首が折れた）

対応は、

- ① 3つの折れた右後脚を、難接着材料用接着剤（PPX など）で仮接着し、Φ0.3mmのステンレス線を2重で数か所を縛り、さらに補強に重曹を振りかけながら難接着材料用接着剤を付けました。
- ② 左後脚は右後脚を参考に、熱溶解積層式でPETGを使い3D造形（以下3D造形と言う）しました。
- ③ 左後脚の支点部は右後脚の支点部を参考に3D造形し、ネジ留めします。
- ④ 左前脚の回転支点受け部が割れて無くなっていたので、壊れていない右前脚を参考にして3D作図し3D造形しました。しかし上手く動きません。運よく後日修理依頼された同じ犬を参考にし、回転支点受け部と連結板を3D造形しました。
- ⑤ 尻尾にΦ0.9mmのステンレス線を添え線にし縫製糸で縛り、補強に重曹を振りかけながら難接着材料用接着剤を付けました。
- ⑥ 頭を留めた部品であろうパネなどがありました場所と方法が分かりません。これも同じ犬を参考に組み込みました。

### 5. 修理

#### （1）ぬいぐるみの剥がし

通常この大きさのぬいぐるみは、背中中の縫い目や後脚の縫い目を切り裂いて剥がすのですが、ぬいぐるみの生地が伸び易い場合には、少し力がかかりますが切り裂くことなく引っ張って剥がせます。今回は脚が3本折れるなどして外れていたの、糸を切り裂くことなく電池ふた周囲のグルーをドライヤーで温めて剥がし、ぬいぐるみの脚や尻尾を引っ張って剥がします。



#### （2）故障脚などの確認

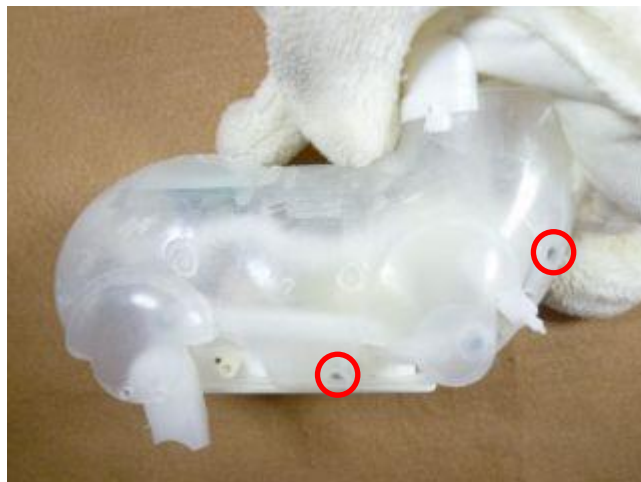
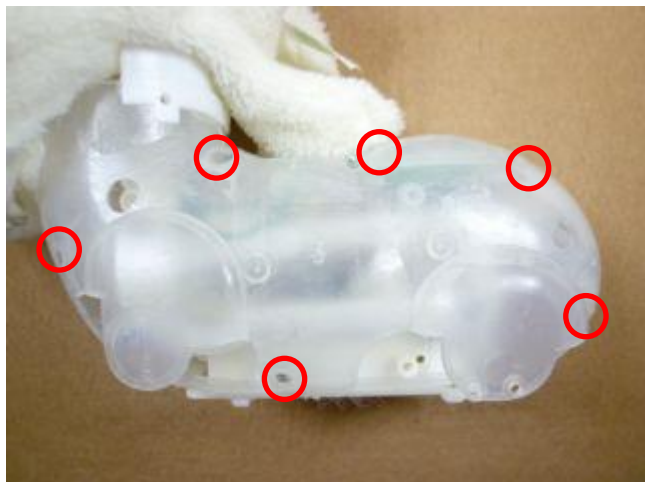
脚が3本と尻尾、そして樹脂キャップとパネが外れました。



## うれしさバクハツ！ おでむかえワンワン シロちゃん（脚と首が折れた）

### (3) 機構部カバーの外し

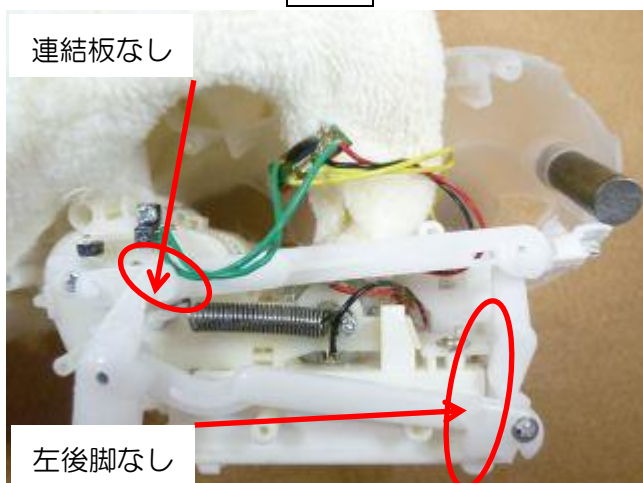
機構部左カバーのO印のネジ（タッピング 2.3×5）6本と右カバーの2本を外します。



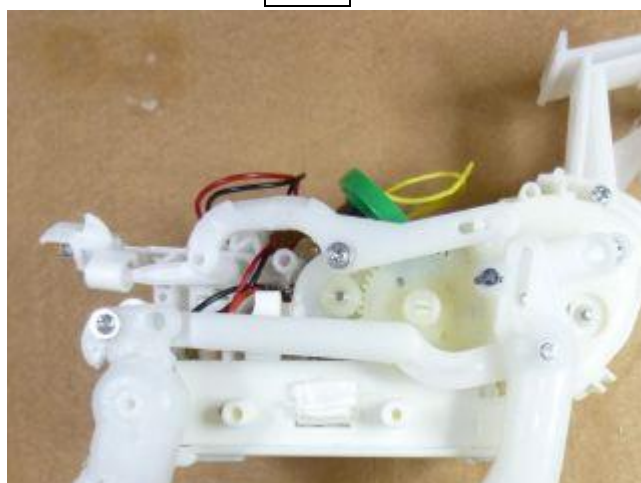
### (4) 機構部の確認

機構部カバーを外し、故障状態を調べます。

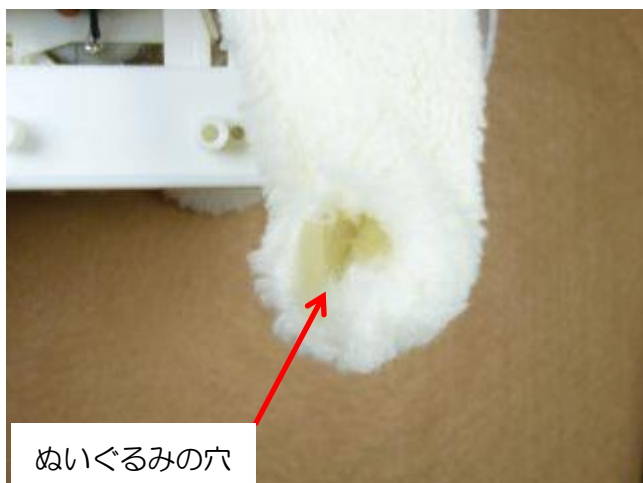
左側面



右側面



しかし左後脚が見当たりません。ぬいぐるみの左後脚先を見ると、穴が開いています。どうやら抜け落ちてしまったようです。また左脚支軸も見当たりません。



## うれしさバクハツ！ おでむかえワンワン シロちゃん（脚と首が折れた）

(5) 各故障の修理

## ① 右後脚の骨折修理

3つに割れています。

これらを仮止めとして難接着材料用接着剤（PPX など）で接着し、



Φ0.3mmのステンレス線を2重で数か所を縛り



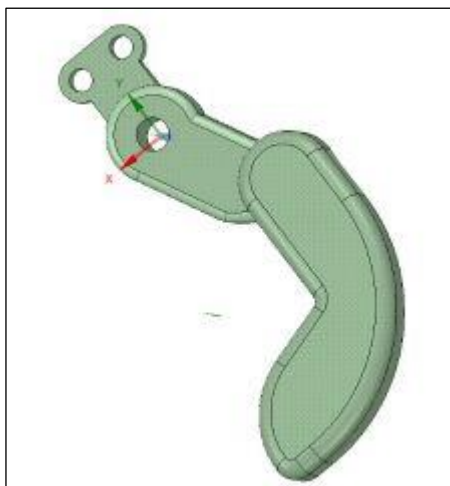
さらに補強に重曹を振りかけながら難接着材料用接着剤を付けます。



## うれしさバクハツ！ おでむかえワンワン シロちゃん（脚と首が折れた）

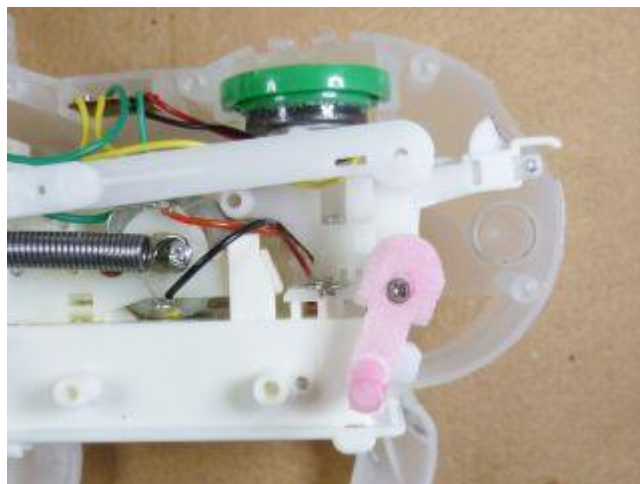
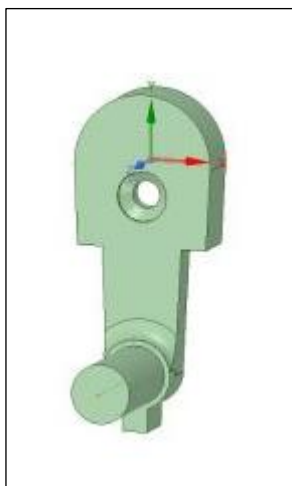
### ② 左後脚の3D造形

無くなっていますので、前記の様に修理した右後脚の寸法を測り、左後脚は右後脚を参考に作図し3D造形しました。



### ③ 左後脚の支軸の3D造形

支軸の台に合わせて作図して3D造形しました。ネジ（皿頭タッピング2×8）で留めます。



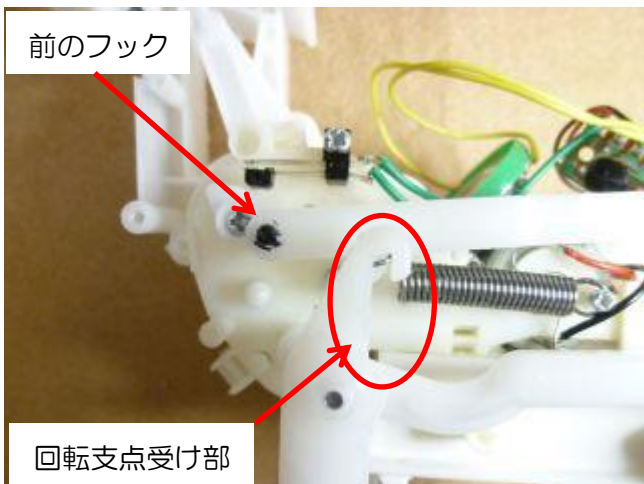
### ④ 左前脚の3D造形

左前脚の回転支点受け部が割れて無くなっていたので、壊れていない右前脚の形状を参考にして3D作図しますが、



# うれしさバクハツ！ おでむかえワンワン シロちゃん（脚と首が折れた）

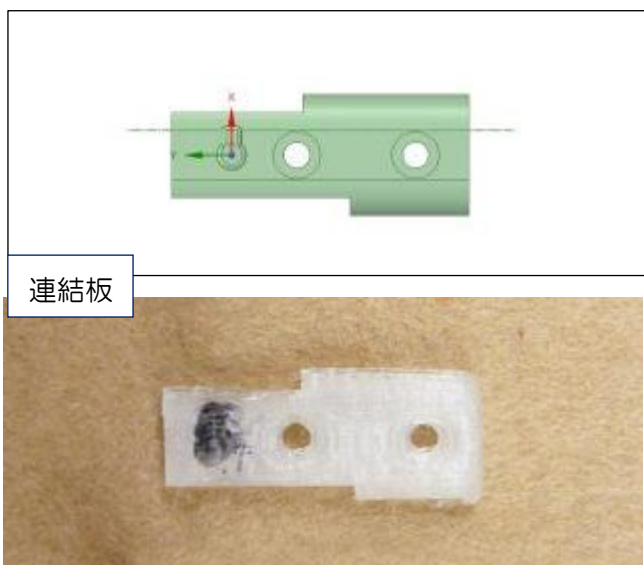
左前後連結板の前のフック（黒マジック印）が回転支点受け部の所と場所も高さも合致しません。



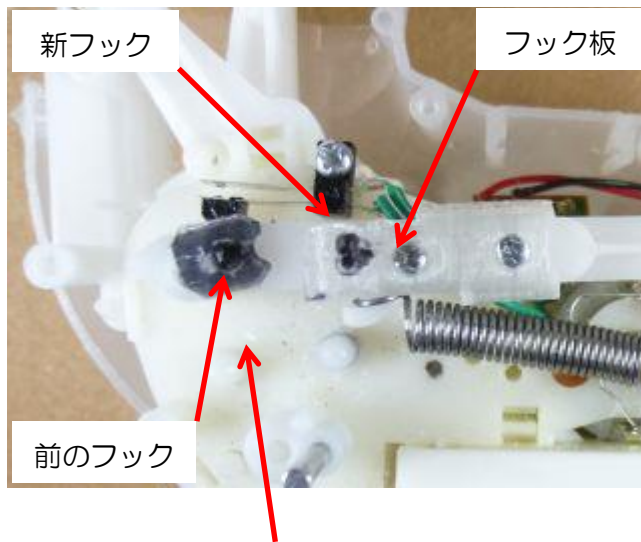
右前脚と同じ形状で（スリット穴は不要のためなし）回転支点受け部を作りましたが、前のフックのある左前後連結板と高さが違うので装着できません。

回転支点受け部を 2.5mm の段差で作図して 3D 造形しました。

しかしそれでも上手く取りつかず、回転支点受けのフックの位置を変えた連結板を新たに考えて 3D 造形し、左前後連結板にネジ（タッピング 2X8）2 本で留めます。



しかし脚の動きがおかしいです。 NG



既にスペーサを入れた状態

思案に暮れていたところ、後日に運よく同じ犬が持ち込まれ、構造が分かりました。

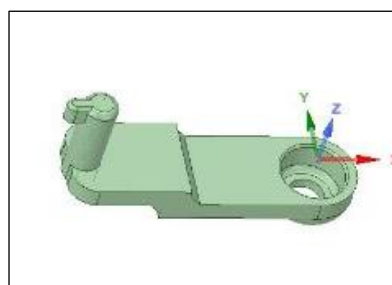


## うれしさバクハツ！ おでむかえワンワン シロちゃん（脚と首が折れた）

（対応）

左前脚は右前脚と対称の形状。連結板は右前脚用と同じ形状。

即ち前脚は単純に左右対称の構造でした。素直に考えればよかったです。「赤ちゃんシリーズのワンちゃん」にこだわり、考え過ぎでした。



### ⑤ 尻尾の修理

尻尾のネジ（タッピング2X5）を外し、尻尾に t 1.2mm の P P 樹脂板を添え板とし、難接着材料用接着剤で仮留めし、Φ0.28mm のステンレス線を2重で3か所を縛り、補強に重曹を振りかけながら瞬間接着剤を付けました。



添え板とステンレス線



重曹と瞬間接着剤



### ⑦ ...頭の留め

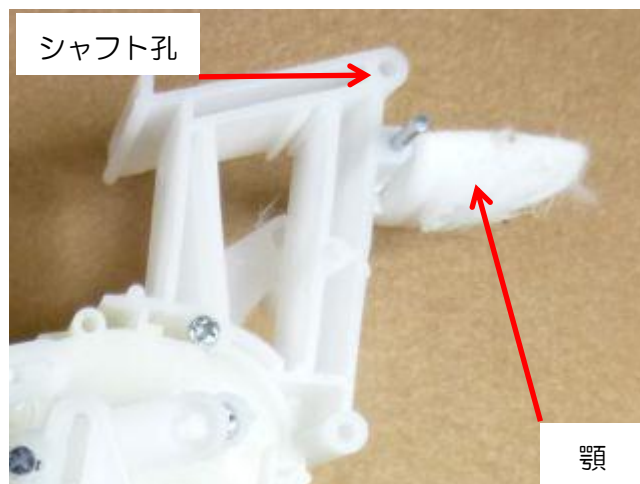
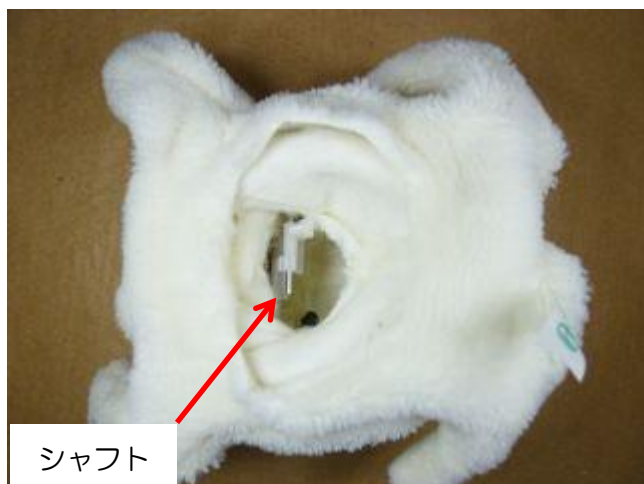
ぬいぐるみを剥がした時落ちてきた頭を留める部品は、取付け場所と方法が分かりませんでした。これも同じ犬をみて分かりました。



## うれしさバクハツ！ おでむかえワンワン シロちゃん（脚と首が折れた）

頭のぬいぐるみをできるだけ首の外側に剥がし、中が見えるようにします。

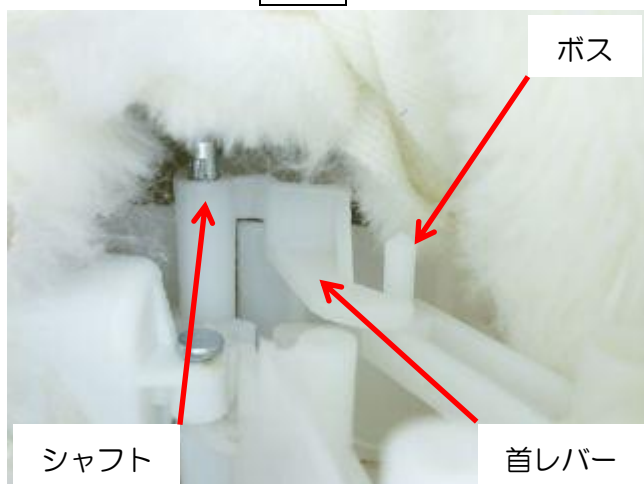
機構部カバーの左右を外した状態で、駆動部ユニットの先端の顎をぬいぐるみの顎袋に入れ、頭のシャフトをシャフト孔の左側から差し込みます。



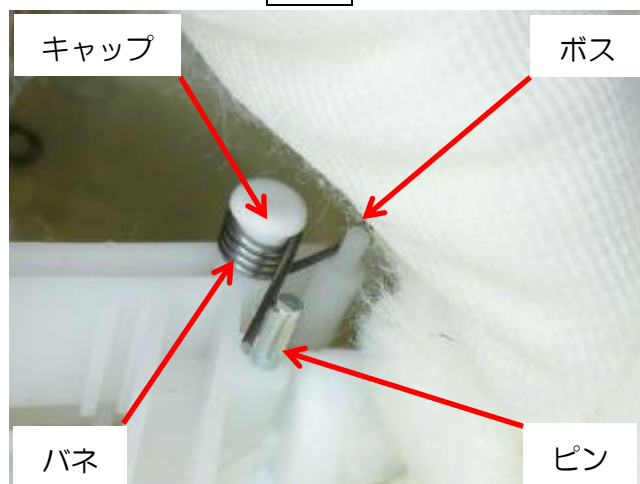
頭の首レバーが首左側の駆動部先端のボスの前側に配置し、首のシャフトは奥まで差し込み、首右側には飛び出してきたシャフトの先端にバネを置き、そのシャフトの先端にキャップを差し込んで留めます。バネは手前のピンと奥のボスで止めバネに張力を持たせます。

以上の作業は首の狭い所で細かい作業になります。

首左側



首右側



これで故障の原因追及と修理を **完了** します。



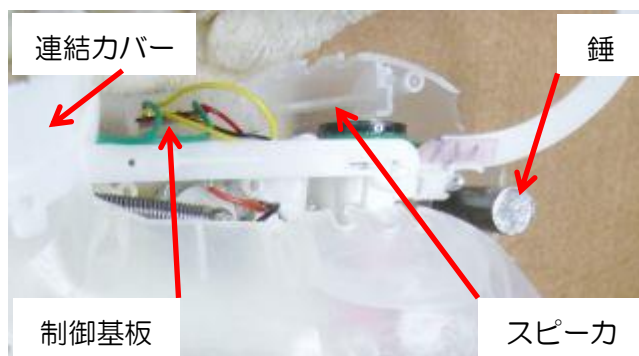
## うれしさバクハツ！ おでむかえワンワン シロちゃん（脚と首が折れた）

### (6) 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、組み戻して要注意点のみを記載します。

#### (a) 脚と機構部カバーの組立て

機構部右カバーの上の溝に制御基板とスピーカを後ろには錘を入れ、左右カバーの開口にそれぞれ前後の脚の先端を挿入し、それぞれの脚を脚支点や脚固定ボスに入れます。そして機構部左右カバーを嵌合します。機構部左右カバーの先端の合わせ目に連結カバーを差し込んで固定します。



#### (b) 機構部カバーのネジ留め

機構部左カバーのネジ（タッピング 2.3×5）6本と、右カバーを2本で留めます。

#### (c) ぬいぐるみの着せ



ぬいぐるみの生地を引っ張りながら、前脚・尻尾・後脚とぬいぐるみに入れます。引っ張っても入り難い時は、プラスドライバーの先をぬいぐるみに入れ、生地を滑らせて脚を入れます。

#### (d) ぬいぐるみの留め

電池収納部の周囲をグルーで固定します。

**完 成**

終わり