

# あかちゃんシリーズ [イワヤ製]の犬と猫の修理法（3D造形する）

2022.03.28

トミー・マック

## 1. 外 観

イワヤ(株)より販売されている動物ぬいぐるみの「あかちゃんシリーズ」に、ワンちゃんと猫ちゃんがあります。

・ワンちゃんは、

あかちゃんシバちゃん

あかちゃんチワワ

あかちゃんビグル

あかちゃんレトリバー

あかちゃんトイプードル

あかちゃんテリア

・猫ちゃんは、

あかちゃんスコティッシュ

あかちゃんペルシア

あかちゃんブリティッシュ



## 2. 特 徴

あかちゃんワンちゃんは、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します。2011年頃から販売されています。

あかちゃん猫ちゃんは、2スピードの可愛い猫ちゃん、ゆっくり歩いたあと、鳴いてタタタッと素早く歩き、止まって鳴きながらシッポを巻きます。2013年頃からの販売です。

何れも幼児に人気があり、10年以上売れ続けている定番のぬいぐるみです。

## 3. 故 障

落としたり踏みつけられたりして、脚の骨折や脚のメカの軸などの折れ、あるいは首が折れることもあります。

犬の「あかちゃんトイプードル」は両前脚が折れており、猫ちゃんの「あかちゃんブリティッシュ」も左後脚が折れていました。**両方ともこの脚の骨折の故障が多いです。**

## 4. 原 因

分解と解析過程で分かったことは、

この犬と猫の脚は、構造や形状や寸法に多少の違いはあるものの似ています。

簡単な骨折は、場合によってはφ0.9mmのステンレス線や樹脂板などを添え、φ0.28mmのステンレス線で縫合し、PPXなどの接着剤で固定します。しかし今回は複雑な骨折でした。

**対応は、**

折れた脚を3D造形し、交換します。

**今後の事を考慮し、他の部品についても3D造形品を作りましたので紹介します。**

## あかちゃんシリーズ [イワヤ製]の犬と猫の修理法（3D 造形する）

### 5. 修理

このイワヤ（株）製の「あかちゃんシリーズ」の犬と猫は、今まで多くの修理法を書いてきましたので分解の方法については詳しく説明しません。メカの修理のヒントにある代表的な修理法の「[15-1. ワンちゃん（イワヤ製）の修理法（脚など折れ）](#)」を参照して進めてください。

脚単品とその他の部品の3D 造形について説明します。

脚の3D 造形については共通基礎技術 画像メニューにある「[1 方法 紛失あるいは壊れた樹脂部品を3D 造形する](#)」を参照してください。

#### （1）脚の骨折の修理

##### あかちゃんシリーズの犬



「トイプードル」の脚の骨折は、前左脚は3個に、前右脚は2個に折れています。

軸孔周囲が折れた場合は、軸孔部のカップにステンレス線が飛び出し、カップ内に入る脚連結板が入り難くなり回転が上手くいきません。

そこで、今回3D 造形することにします。



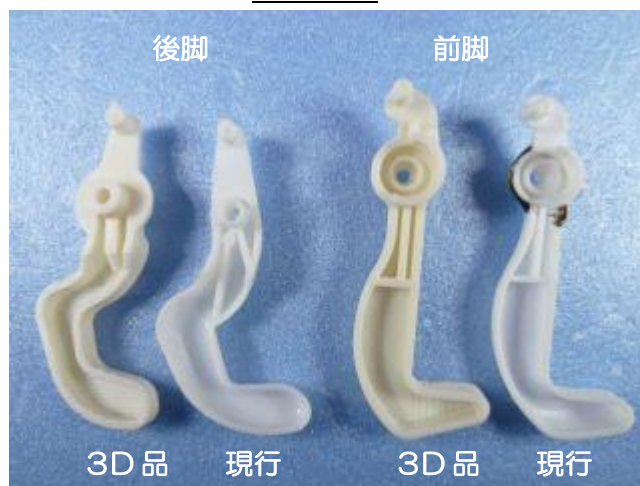
脚の3D 作図に当たっては、これまでの脚の骨折箇所を調査し、構造的に弱い箇所の材厚を増やす、リブ立てあるいはコーナーRを付けたり大きくして、折れに対して強度アップします。

脚は左右対称な部品なので、片脚を画像例とします。

右脚 表面



左脚 裏面



多少の形状の違いは実用上差し支えなければ良しとします。

3D 品は熱溶解積層法にてタフ PLA 樹脂で作りました。しかしこの硬い樹脂で強い力で骨折します。

## あかちゃんシリーズ [イワヤ製]の犬と猫の修理法（3D 造形する）

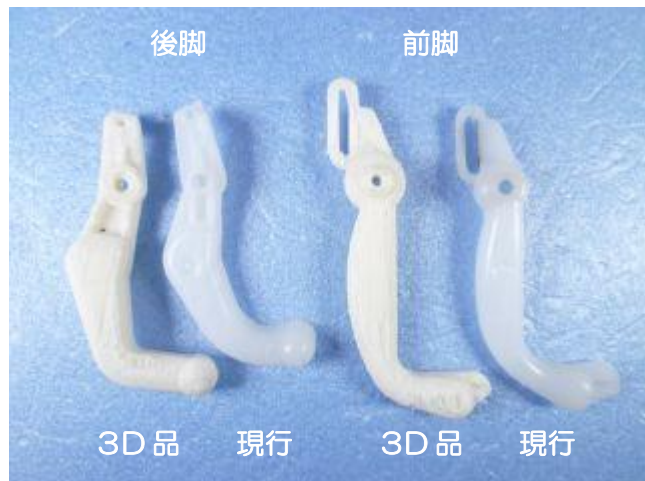
最終的には光造形法で折れ難いUV レジンを使い修理に使用します。

なお、UV レジンでの造形に当たってドクターN 氏の協力をいただきました。

### あかちゃんシリーズの猫

猫の脚と犬の脚とはほぼ同様の形状なので、片脚を画像例とします。

右脚 表面



左脚 裏面



多少の形状の違いは実用上差し支えありません。

### (2) その他の骨折の修理

#### 尻尾連結板

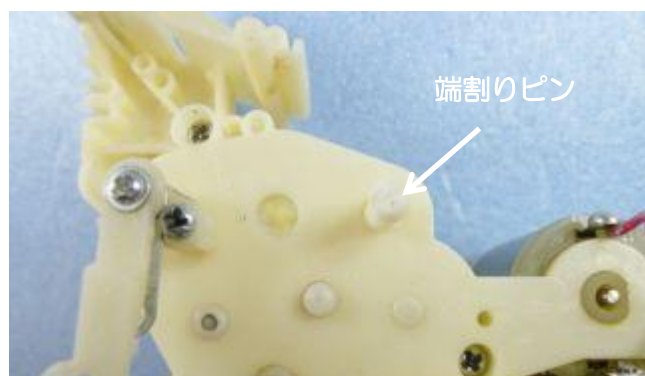
固定ネジ孔根元の折れが多く、固定ネジ孔の下側にモータピニオンギアがあり、ステンレス線と添え線で縛るのはかなり苦勞します。従って3D 造形品に交換します。

強度が要るので、UVレジンで光造形。



#### 左脚中間クランク板の支点軸（先端割りピン）

先端が割りピン形状で折れ易いです。



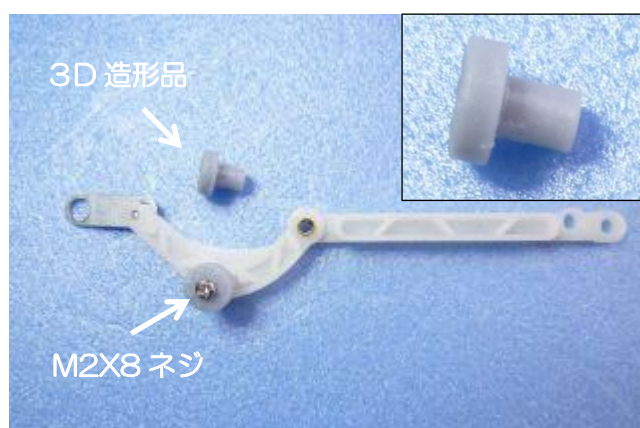
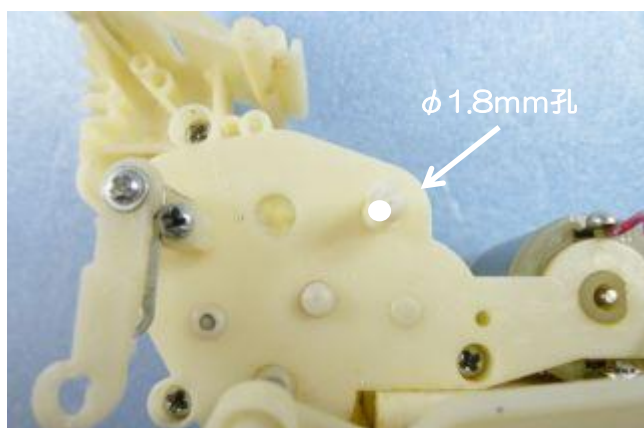
割りピンの付いたギアを外すのは、ギアボックスを分解する必要があります。

## あかちゃんシリーズ [イワヤ製]の犬と猫の修理法（3D 造形する）

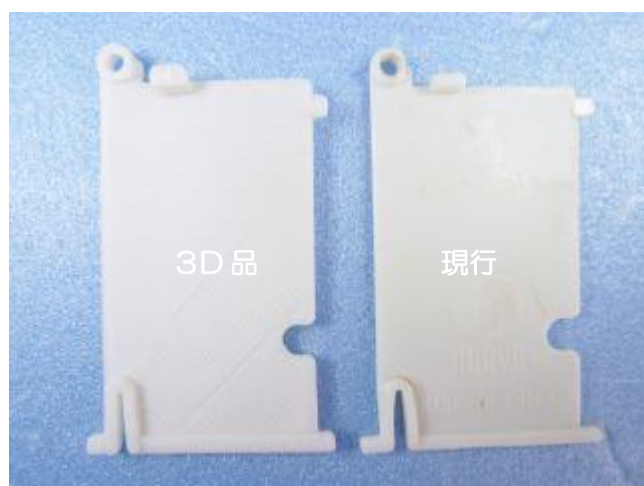
強度が要るのでUVレジンで光造形します。



ギアボックスを分解せずに、割りピンが折れた状態で修理するのは、折れた先端にφ1.8mmドリル孔を開け、左脚中間クランクの支点孔に3D品を通しM2×8mmのネジで留めます。強度が要らないのでタフPLA樹脂の熱溶解積層で造形します。



### 電池ふた



外す頻度が少ないのでタフPLA樹脂の熱溶解積層で造形します。

完 成

終わり