

# ぜんまい仕掛けのワンちゃんの修理法（ぜんまいが巻けない）

2019.04.19/2020.11.09 改訂

トミー・マック

## 1. 外 観

おもちゃの名前もメーカー名も分からない「ぜんまい仕掛けのワンちゃん」です。



## 2. 特 徴

ぜんまいを巻いて放すと、とことこ歩くワンちゃん。幅3 cm、高さ4 cm、長さ6 cmと小さなおもちゃです。しかもボディは合成樹脂でできており、左右のボディを合わせて接着しています。

## 3. 故 障

一般的にぜんまいおもちゃの故障は、ぜんまいを巻き過ぎてぜんまいの留めが割れたり、ぜんまいの巻き始めが外れたり、ぜんまいの巻き込み保持のラチェットが割れたりして、巻けない故障がほとんどです。

今回もぜんまいを巻き過ぎて巻けない故障です。

故障の内容次第で直らないことが多く、しかも左右のボディを合わせて接着したものは、のこぎりで切断するので、どうしても合わせ面が汚くなります。

修理引き受けに当たって、その旨を依頼者に説明する必要があります。

## 4. 原 因

分解と修理過程で分かったことは、ぜんまいの巻き始めが干切れて、留めから外れていました。

対応は、

幸い干切れたぜんまいは短く、しかも留めの引っ掛け部は折れずに残っていたので、ぜんまい先端をラジオペンチで折り曲げ、引っ掛け部に留めました。修理できた数少ない成功例の一つです。

P 4の「6. 備考」に、(1) 切断と接着での注意事項 と (2) のこぎりの選定 について書いています。

## 5. 修 理

### (1) ボディの分離

このワンちゃんは胴体を2つに分けられます。前半分にぜんまいが入っているので分離します。



## ぜんまい仕掛けのワンちゃんの修理法（ぜんまいが巻けない）

### （2）前ボディの分割

最初は高値ですが0.1mmの刃厚の「シモムラアレック 職人氣質 ハイパーカットソー0.1」プラモデル用AL-O163 を使いましたが、ワンちゃんの首部がくびれており、刃先が入りにくいです。



内側のどこに何があるか分からないので、注意をして外被の厚み分だけを切るようにします。

切断すると、右画像です。

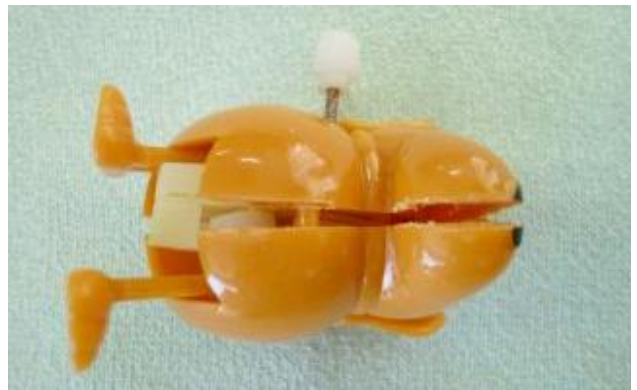


### （4）ぜんまいボックスの取出し

ボディを外すと、写真の上半分にギアなど、下半分にぜんまいが入っています。



止むを得ず刃厚0.5mmの「タミヤクラフトシリーズNo.111 カッターのこ」を使いました。



### （3）前ボディの開き

左右に開きます。



### （5）ぜんまいボックスの分解

ボックスは2つのケースを外周のボスとピンで嵌合しているので、その合わせ面にカッターの刃を差し入れ、少しずつ広げていきます。

## ぜんまい仕掛けのワンちゃんの修理法（ぜんまいが巻けない）

### （6）ぜんまいボックスの開き

無意識にボックスを開くとぜんまいが飛び出し、怪我をする可能性がありますので、ゆっくり手を切らないようにぜんまいの端を掴んで開きます。



### （7）ぜんまいの点検

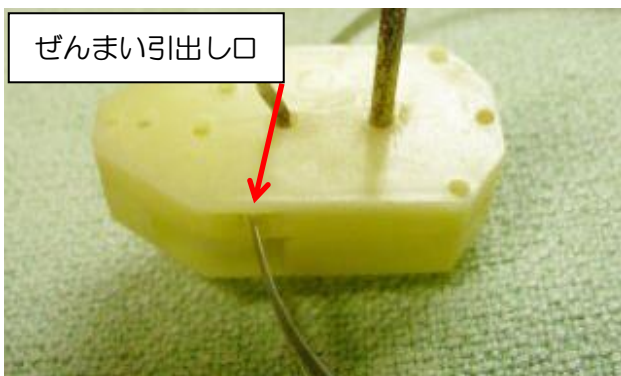
ぜんまいの先端を見ると、ゼンマイ留め部に切れ端があります。



これがぜんまいが巻けない原因です。

### （8）ぜんまいの修理

ぜんまいの先端をラジオペンチで「Uの字」状に折り曲げ、留めの引っ掛け部に引っ掛けます。



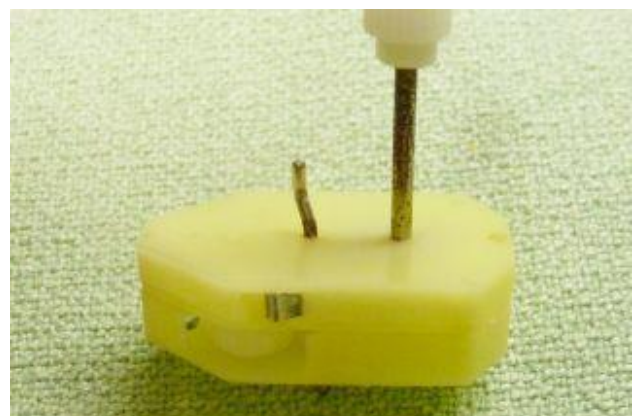
### （9）ぜんまいの閉じ込め

ぜんまいを数ターン巻いた後、残ったぜんまいをボックスの引出し口から出し、ぜんまい側のケースでふたをします。

### （10）ぜんまいの巻き込み

ぜんまいを巻き込みます。

これで **修理完了**。

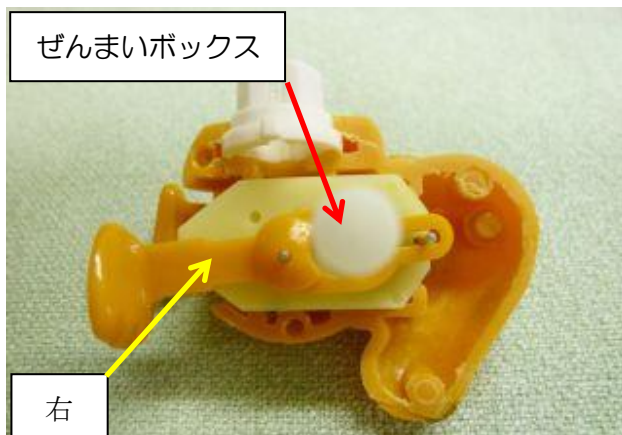
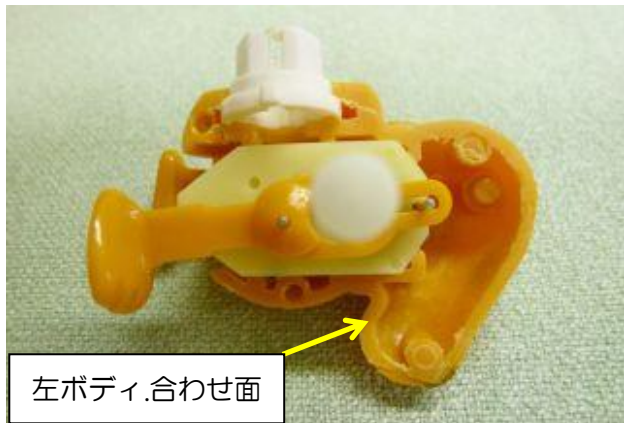


## ぜんまい仕掛けのワンちゃんの修理法（ぜんまいが巻けない）

### （1 1）元に戻す

#### （a）ぜんまいボックスの組み込み

左ボディに左脚を取り付けたギアボックスを組み込み、右脚を乗せます。



#### （b）接着剤の塗布

ギアボックスを組み込んだ左ボディの合わせ面に、接着剤の「セメダインSUPER X2 クリア」を塗布します。



#### （c）右ボディを組み込み

右ボディを被せます。



#### （d）後半分を結合

後半分を結合します。

**完了**

## 6. 補足

### （1）切断と接着での注意事項

#### 切断時

合成樹脂製の外装を合わせ固定する方法として、一般的にネジを使うことが多いですが、ネジを使わずに係合や、接着したおもちゃが見受けられます。

特に厄介なのは、2つを接着したおもちゃです。分解するにはどうしても合わせ面を切断する必要があります。

## ぜんまい仕掛けのワンちゃんの修理法（ぜんまいが巻けない）

その場合、のこぎりの刃の厚みによる合わせ寸法の減少や切断面の波打ちが、顔などの外観やギアの軸固定、あるいは内部の機構に影響を与えることがあります。

のこぎりの選定が重要です。

### 接着時

更には元に戻すに当たり、接着剤の選定の配慮が必要です。

- ・ 合成樹脂が難接着材料であれば、その対応を。
- ・ 瞬間接着剤であれば、はみだし接着剤の白色化。
- ・ 溶剤系接着剤であれば、合成樹脂の溶け出し。

など、お人形や動物の場合には、顔にダメージを与えることがあり、確実に汚くなります。

「それでも修理しますか？」が修理依頼者への問いかけです。

### （2）のこぎりの選定

のこぎりには、刃の厚み、刃の長さ、刃のピッチ、柄の形状などが異なります。

当然値段も違います。

外観を重視する人形などのおもちゃなどの切断には、刃厚の薄い0.1mmのものを使用しますが、切る時おもちゃ内部に金属（ネジなど）があるのに気付かず切ってしまうと、刃こぼれをおこします。細心の注意が必要です。

また、切る対象の形状により刃の長さや高さも選ぶ必要があり、薄い金属などの切断にあたっては刃の形状も関係してきます。

理想的には、0.1mmの薄刃のこ、一般のカッターのこ、万能のピラニアのこが必要ですが、頻度と値段を考えると、最初は一般のカッターのこを準備します。

切断による合わせ寸法の減少を減らすには刃の厚みが重要です。

#### （a）刃厚=0.1mm

「シムムラアレック 職人気質 ハイパーカットソー0.1」プラモデル用 AL-0163

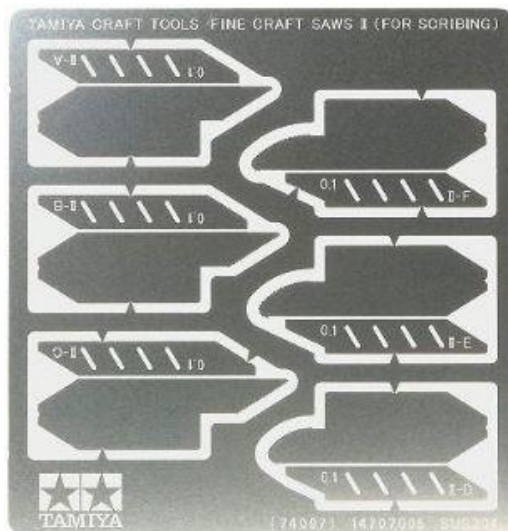


刃ピッチ：0.6mm

全長：190mm（刃長さ 60mm）

「タミヤ クラフトツールシリーズ No.97 精密ノコギリ II スジ彫用」プラモデル用工具

別売のモデラーズナイフ (ITEM74040) に装着できます。



## ぜんまい仕掛けのワンちゃんの修理法（ぜんまいが巻けない）

（b）刃厚=0.15mm

「タミヤ クラフトツール No.105 精密ノコギリⅢ(カット用)」

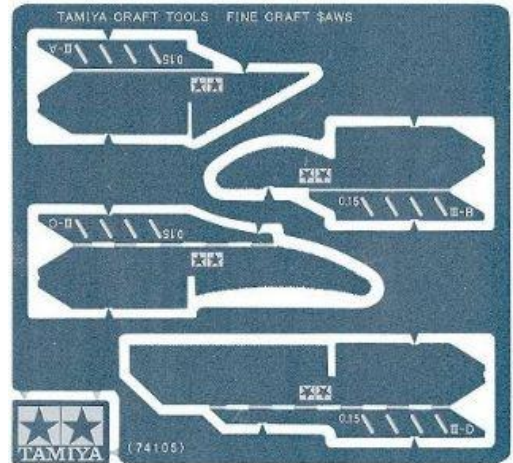
別売のモデラースナイフ (ITEM74040) に装着できます。

「ピラニアツール 薄刃鋸 ポイントイチゴ PS-p15」



全長：235mm（刃長さ 105mm）

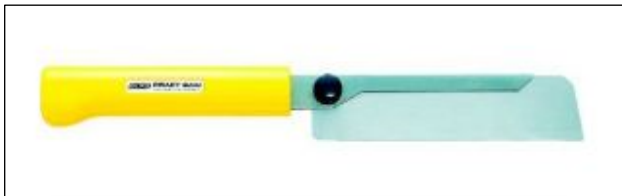
刃の形状が特殊で、木材、アルミ、真鍮、銅、鉄、プラスチックが切れます。



（c）刃厚=0.25mm

「タミヤ クラフトツールシリーズ No.24 薄刃クラフトのこ」

刃長さ：160mm



同等品に、

「オルファ(OLFA) 鋸 クラフトのこ 125B」  
があります。

（d）刃厚=0.3mm

「ピラニア・ツール ピラニア鋸 替刃式 スタンダード PS-6」



全長：285mm（刃長さ 160mm）

刃の形状が特殊で、木材、アルミ、真鍮、銅、鉄、  
プラスチックが切れます。

## ぜんまい仕掛けのワンちゃんの修理法（ぜんまいが巻けない）

-----  
（e）刃厚=0.35mm

「タミヤクラフトシリーズ No.111 カッターのこ」



刃長さ：46mm

同等品に、

「オルファ(OLFA) 細工用カッター ホビーのこ 167B」

があります。



刃長さ：46mm

終わり