

# 水鉄砲 水撃ショット ブレイドショットの修理法2（水が出ない）

2023.07.24

トミー・マック

## 1. 外 観

おもちゃ名は「水鉄砲 水撃ショット ブレイドショット」で、（株）オンダ製作所 製で2018年の販売です。



## 2. 特 徴

空気ポンプとタンクが付いているので、タンクに水を入れ、ポンプのシリンダーを前後させて、タンクに空気を送り込んで圧縮し、その空気圧でタンク内の水を銃口から飛ばします。

水が勢い良く真っすぐに飛び、飛距離が数mにも及びます。

## 3. 故 障

ポンプで空気を圧縮すると、パイプの継ぎ目やポンプのプランジャー（ピストン）のガスケット（以下Oリングと言う）、空気出入り弁などから空気が漏れたり。トリガーでパイプが変形して、詰まることもあります。

今回は、トリガーを引いても水が出ない故障です。

## 4. 原 因

分解と修理過程で分かったことは、

- ① トリガーで押されるパイプが、押しつぶされて密着し詰まっています。 → 長期保存での変形。
- ② プランジャーのOリングが外れています。 → 劣化またはグリスが無くなった。

対応は、

- ① パイプの詰まった部分を温めて修正し、近くの正常な部分をトリガーで押すようにしました。
- ② プランジャーのOリングの周囲に密閉用のグリスを塗布しました。



上記2つを修理後、新たに分かったのは、

- Ⓐ シリンダーの先端の空気孔が詰まる。 → グリスの量が多かった。
- Ⓑ シリンダーとOリングの隙間から空気が漏れる。 → Oリングの変形。

対応は、

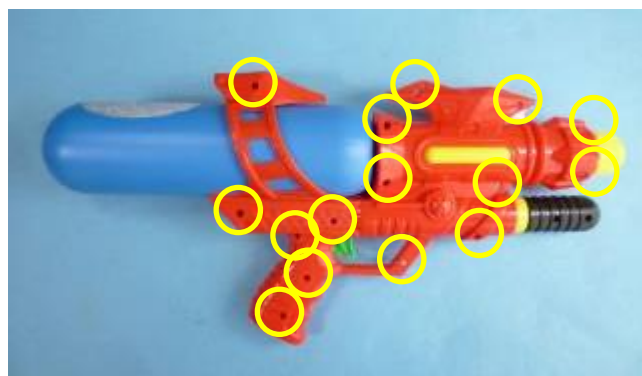
- Ⓐ シリンダーの先端のグリス除去。少量のグリスを付ける。
- Ⓑ 変形したOリングの下に、Hairband（ポリウレタン製）を巻き付ける。

## 水鉄砲 水撃ショット ブレイドショットの修理法2（水が出ない）

### 5. 修理

#### （1）ケースのネジ外し

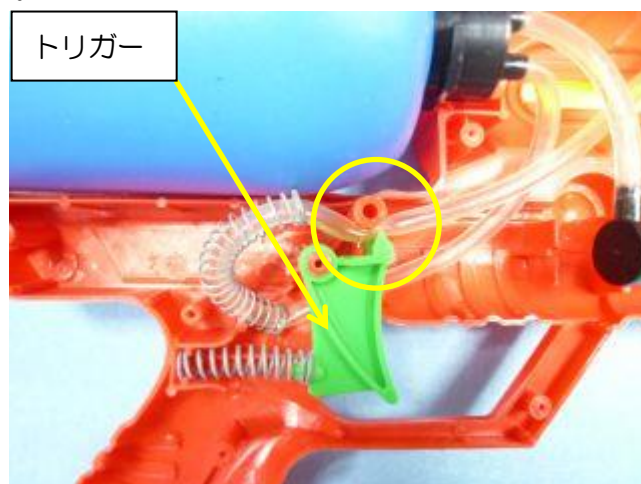
○印のネジ（タッピング 2.3X8）を15本外します。



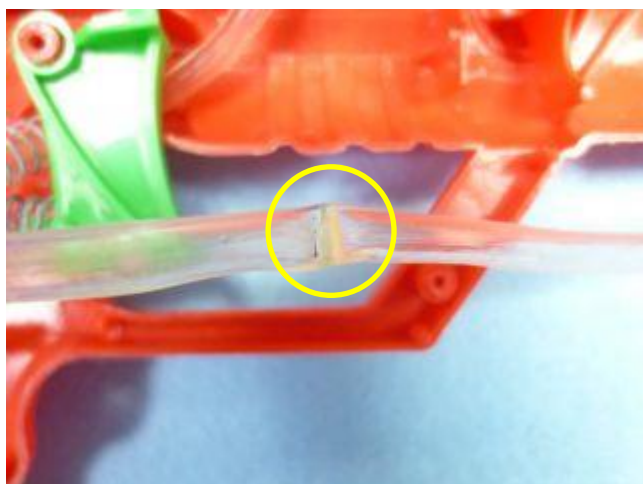
#### （2）内部の点検

##### （a）パイプの確認

パイプのトリガーで押される個所が変形しています。



長期（1年？）保管されていたので、パイプがトリガーで押しつぶされて密着し詰まっています。



これがトリガーを引いても水が出ない原因の一つです。

パイプの材質がPVCなので、長期間押しつぶされると内側が密着して詰まり、元に戻りません。PVC製パイプの避けがたい特性の一つです。

従って、PVC製パイプを使用した水鉄砲は、このパイプ詰まりが起きやすいです。

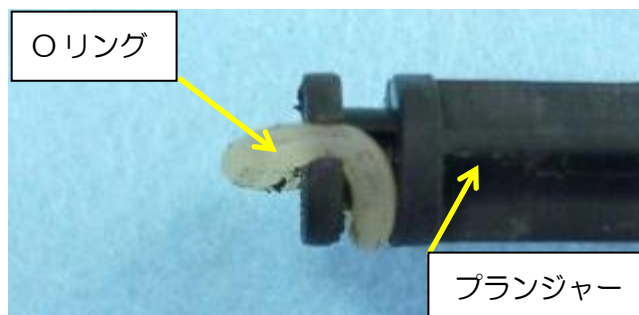
## 水鉄砲 水撃ショット ブレイドショットの修理法2（水が出ない）

### (b) プランジャーの確認

パイプが詰まった影響で、プランジャー先端のOリングが外れています。



プランジャーから空気が漏れ、タンクの圧力がかけられず、**水が出ない原因**の一つです。

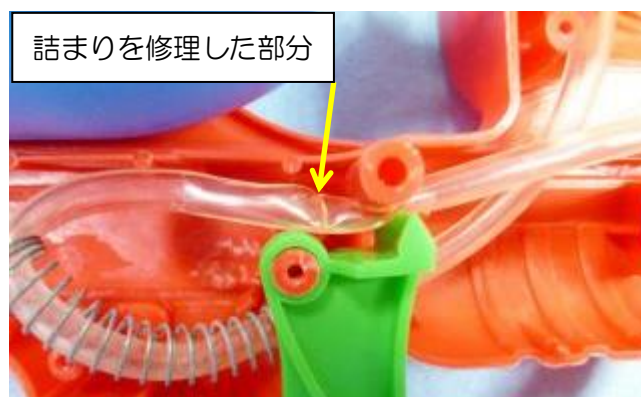


### (3) 修理

#### (a) パイプの詰まり

パイプの詰まっていた部分をドライヤーで温めてもみほぐし、水が流れるようにします。

トリガーで挟む箇所は、近傍の正常な部分を使います。



#### (b) プランジャーの修理

Oリングを正しく先端の溝に嵌め込みました。

これをシリンダーに嵌め、プランジャーを往復させてタンクに圧力をかけましたが、水鉄砲の先からは水の勢いはなく、少量しか出ません。

・周囲にグリスを塗布しましたが良くなりません。

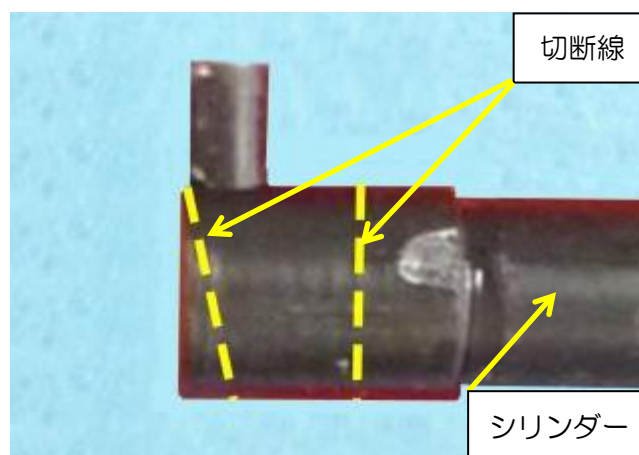
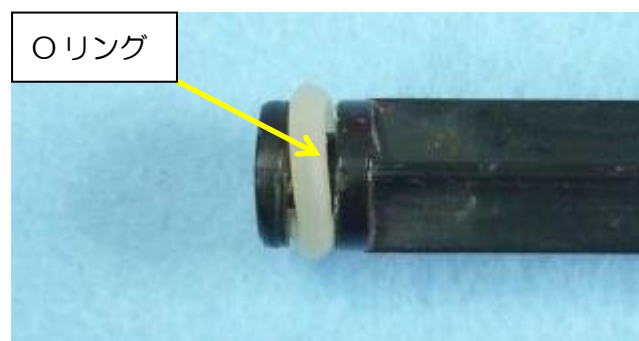
**空気が漏れている**ようです。

・さらにシリンダー単品に、空気を直接吹き込みましたが、**詰まっています**。



原因追及のため、シリンダーの先端を切断して構造を確かめます。

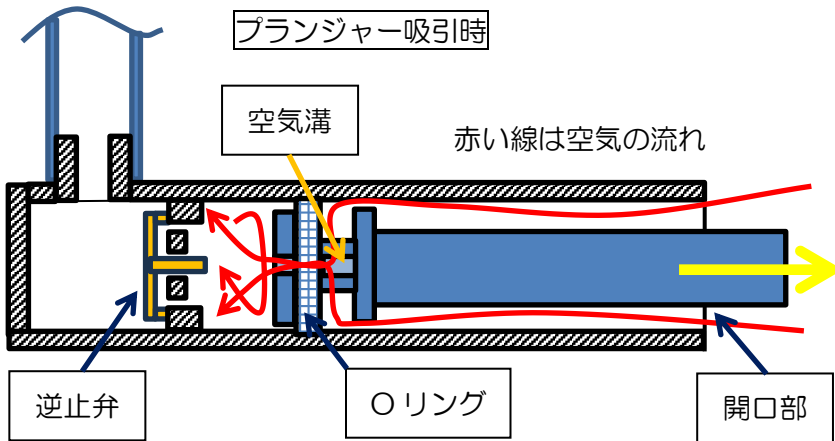
中間部にはシリコン樹脂のカップ状逆止弁があり、それを留めている壁には4カ所の空気孔があります。



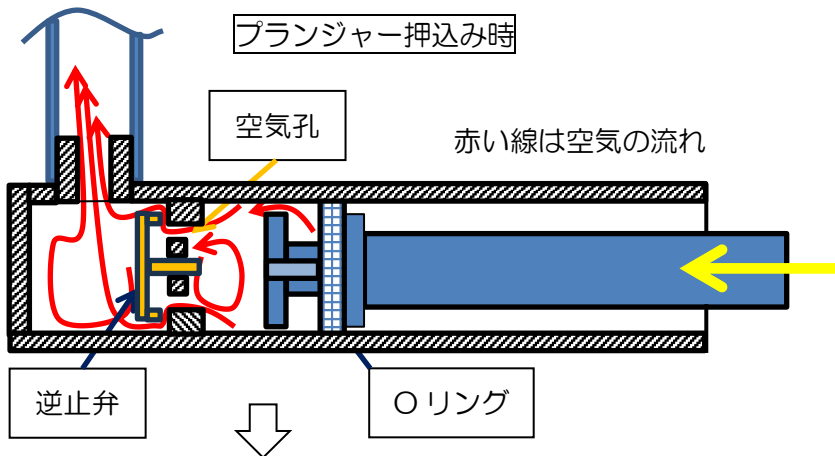
# 水鉄砲 水撃ショット ブレイドショットの修理法2（水が出ない）



模式図にすると、(前回の[同一おもちゃの模式図](#)は、逆止弁の位置と構造が間違っていました。)



Oリングが先端に移動し。逆止弁が吸引され、シリンダー開口部から空気が入り、空気溝を通して、逆止弁で囲まれた空間に空気が溜まります。

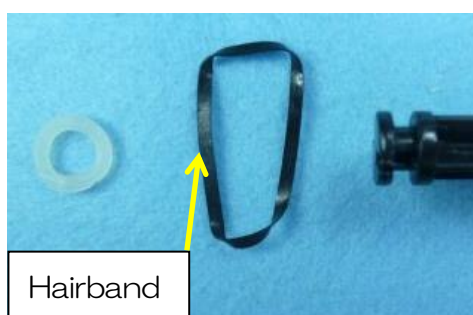
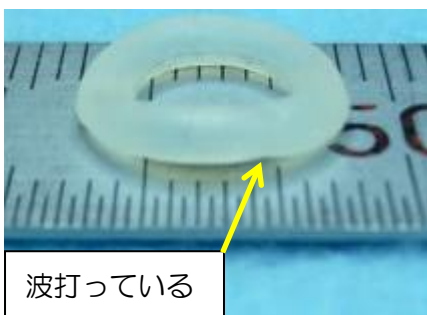


Oリングが手前に移動し。逆止弁が押され、壁の空気孔から溜まっていた空気が押されて先端の空間に入り、パイプを通してタンクに空気が押し込まれます。

以上から、

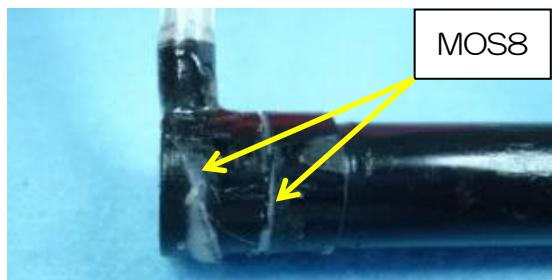
- Oリングが伸びて変形しています。

(対応) 100均の内径約20mm・厚み0.3mmのHairband（ポリウレタン製）を内側に巻き、その上に伸びたOリングを嵌めました。



## 水鉄砲 水撃ショット ブレイドショットの修理法2（水が出ない）

- ・グリスをリングに付け過ぎて、空気孔が詰まっていた。
- （対応）余分なグリスを除去後、切断したシリンダーのパーツを、エポキシ変成シリコン樹脂系接着剤のMOS8で接着しました。



（結果）以上の対応で、詰まりと空気漏れが解消しました。

これで、原因追及と **修理完了**。

### （4）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、組み戻しで要注意点のみ記載します。

#### （a）部品の配置

シリンダー・パイプ・吐出口やタンク固定部を所定の位置に配置します。

#### （b）上ケースの被せ

部品の挟み込みに注意し、上ケースを被せます。

#### （b）ケースのネジ留め

ネジ（タッピング 2.3×8）15本で留めます。  
黄色い筒状のキャップを嵌め込みます。



**完了**

終わり