

「ふると走るよ！ふしぎなレースカー（動かない）」の修理

2021.8.10
生駒の田中

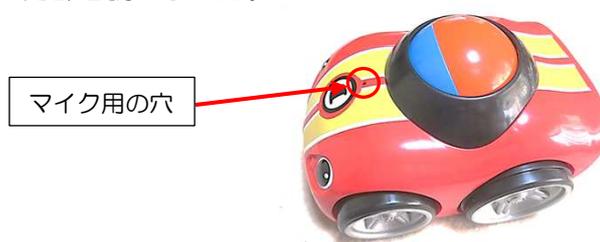
1. 特徴



- Fisher Price の「ふると走るよ！ふしぎなレースカー V2758」は、赤ちゃんでも遊べちゃうリモコンカー！です。
ステッキを振ると出る音を車体に組み込まれたマイクが拾い、音楽が流れてクルマが走ります。
車体下の方向を決める車（ローラー）の向きで周回と直進する2つのモードで走らせることができます。

2. 故障内容

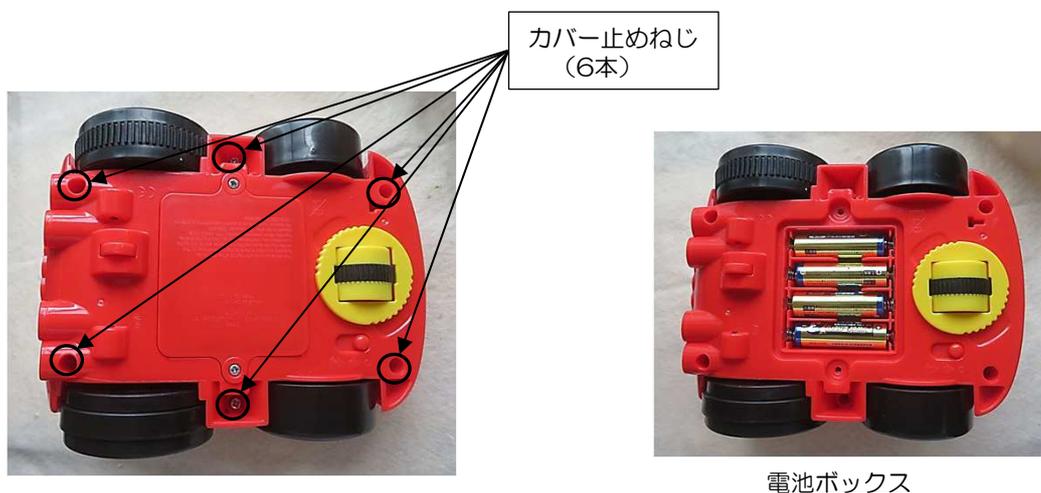
- 今回の故障は、電源をONにしても音に反応して動かないという内容でした。
- 修理依頼に持ち込まれたのは車体のみでステッキが無かったので、最初は故障箇所が音センサー（マイク）回路かモーターの駆動系か原因は分かりませんでした。車体のボンネット上にマイク用と思われる小さな穴があったので、その部分を軽くたたくとスピーカーから音がでました。
- 以下は駆動系の問題と想定して内部を調べました。



3. 修理の方法

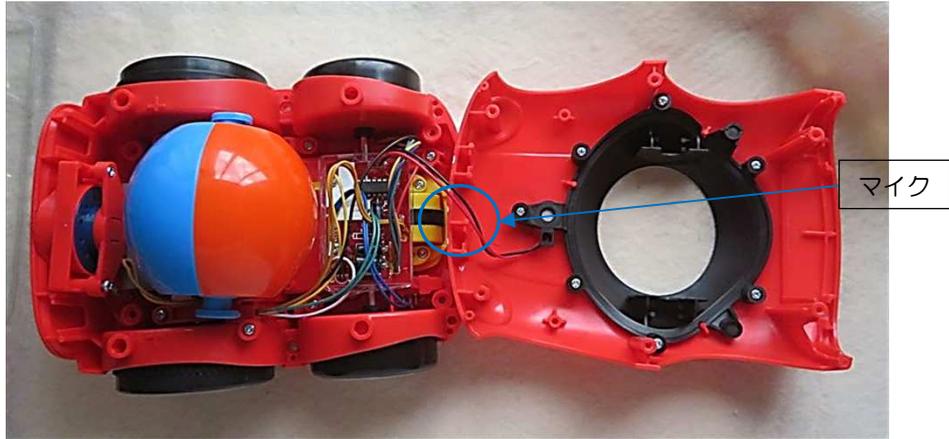
3-1. 車体の分解

- まずは、車体をひっくり返し上部カバーを固定している6本のねじを抜きます。
- 底面の中央部には（単3電池4本の入る）電池ボックスもあります。



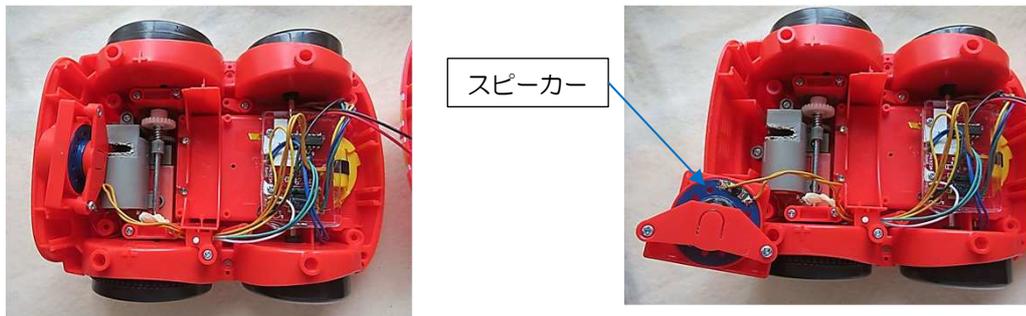
電池ボックス

- 上部カバーを固定している6本のねじを抜いたら上部に引き上げてカバーを外します。

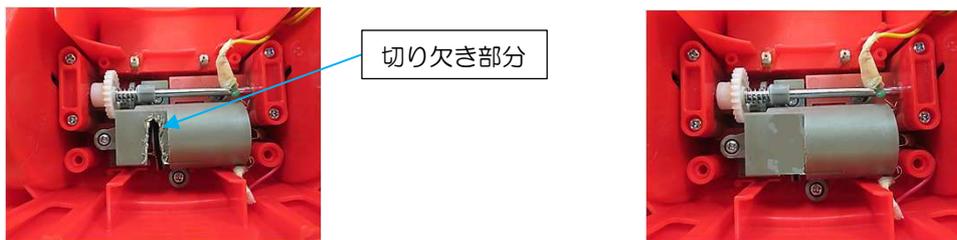


3-2. ギアボックスの分解

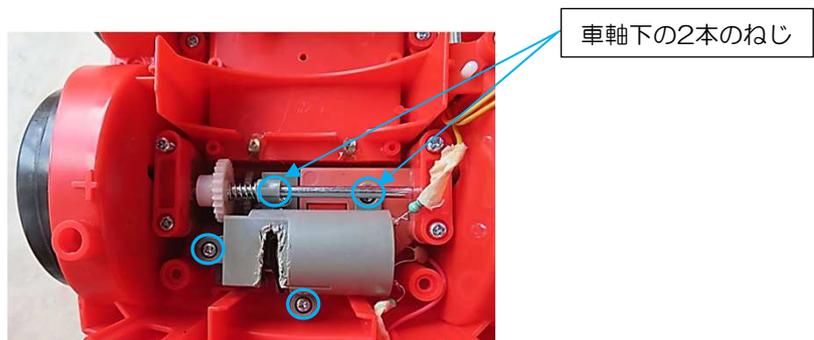
- コントロール用のボールを退けるとスピーカーの下にギアボックスが現れます。
- スピーカーは、上にスライドして簡単に外せます。



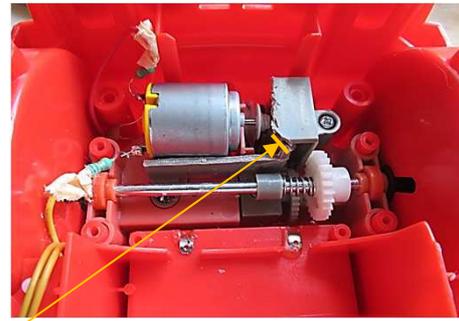
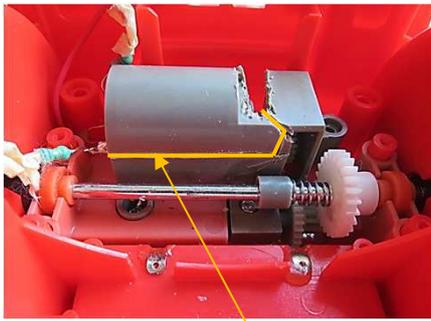
- このギアボックスには、以前に修理のために開けられたと思われる切り欠きがありました。
- 元は右下のように塞がっていたはずですが、切り欠かれたのにはカバーが外せなかったからと考えられ、今回の修理でも同様に問題となりました。



- ギアボックスの中を修理するためにはギアボックスを固定している4本のねじを抜かないとできないのですが、この内の2本が車軸の下にありドライバーが通せません。
- 車軸を外すためには両側のタイヤを抜かなければならないのですが、強力に圧入されているため抜くことができません。また、車軸を温めるスペースもなくタイヤを抜くことを断念しました。



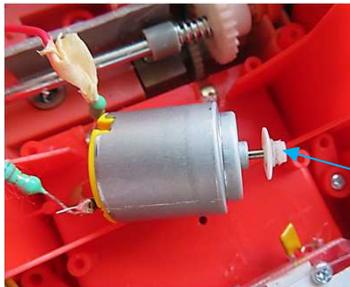
- 車軸下のねじを抜かずにギアボックスの上を外すため、カッターナイフを使い側面と上面から切断しました。



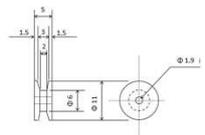
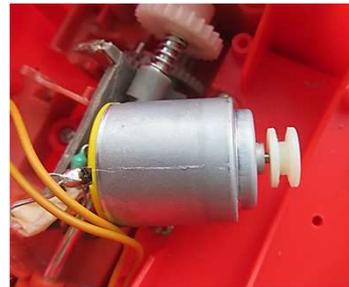
カッターナイフで切断

3-3. 不良部品（3部品）の修復

- 先ずモーターを取り外すとプーリーの片側のツバが取れているのが見つかりましたので、壊れたプーリーの寸法を測って作った代替品に取り替えました。

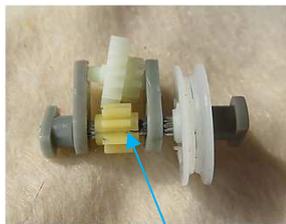


壊れたプーリー

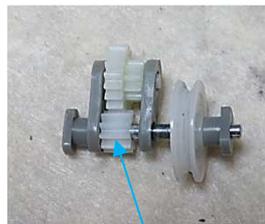


プーリーの図面

- また、ピニオンギア（11歯m0.6）が割れているのも見つかり相当品と交換しました。
- ベルトも伸びて緩くなっていたので、バンコード（ポリウレタン）で代替品を作りました。



割れたギア



交換したギア



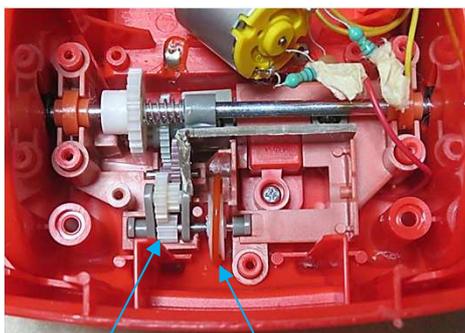
伸びたベルト



交換用ベルト

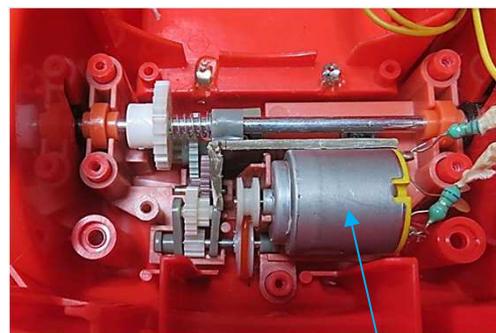
3-4. 再組み立て

- 修理した部品を順番に元の位置に戻しながら組み立てます。



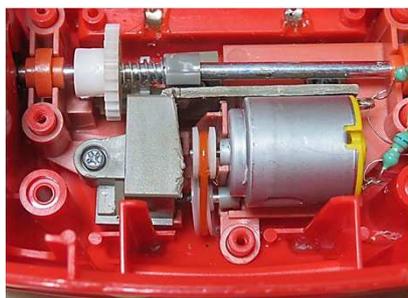
ギアユニット

ベルト

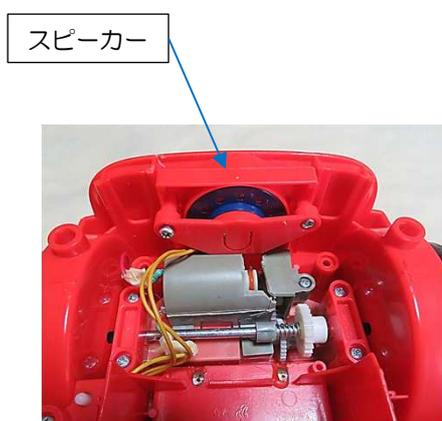


モーター

- 外した部品を組み込んだら、切断したギアボックスも元の位置に戻しねじで固定します。
- 切断箇所は接着せずとも機能には支障が無いので、そのままにしておきます。



- スピーカーも元の位置に戻し、車体カバーを取り付けたら修理は完了です。



3. 完成

