

# ラジオコントロールカー マリオ7 マリオの修理法（後輪が回らない）

2022.11.21

トミー・マック

## 1. 外 観

おもちゃ名は「ラジオコントロールカー マリオ7 マリオ」です、(株)ムラオカ製で2011年の販売です



## 2. 特 徴

ラジオコントロールリモコンで前後・左右旋回するマリオのカートです。

## 3. 故 障（症状）

小型で軽快に走るのので、壁にぶつかったり段差で落下したりして足回りのメカが壊れたり、リモコンの送信回路や本体の受信回路の故障、モータの故障などがあります。

今回は、車体を宙に浮かし前進や後進を指示すると後輪が回りますが、床や地面に置いて操作するとモータが回っても後輪が回らない故障です。

## 4. 原因と処置

分解と修理過程で分かったことは、

- ① 後輪の**駆動ギア**が緩んで空回りしています。 → 衝撃で緩んだ？または劣化。
- ② それ以外に、後輪ギアユニットの後輪シャフトの軸受け部が1ヶ所割れてなくなっています。  
→ 衝撃が加わって割れた。

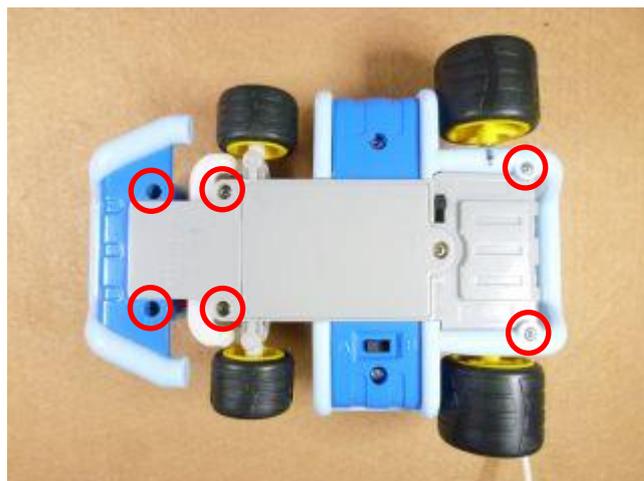
対応は、

- ① **駆動ギアの緩み**を瞬間接着剤で接着しました。
- ② ギアユニットの**欠けた軸受け部**をPP樹脂板を手加工し、難接着樹脂用接着剤（PPXなど）で仮接着後、φ0.28mmのステンレス線を2重で縛り接着しました。

## 5. 修 理

### （1）車体の取り外し

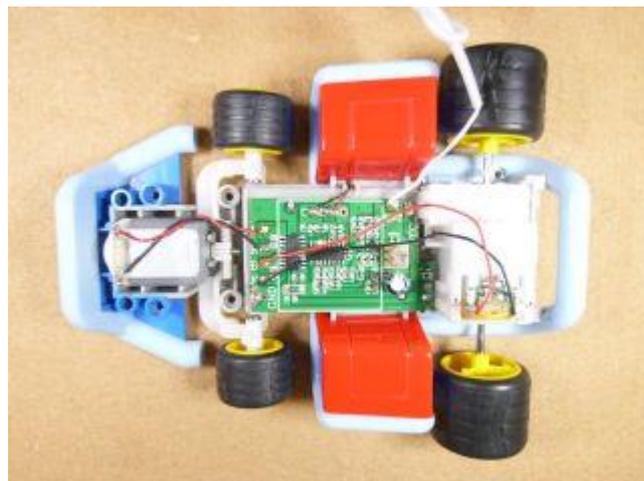
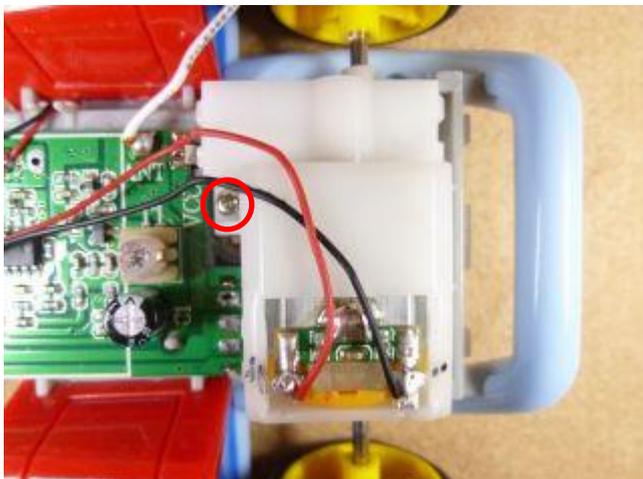
車両を裏返し、底部の○印のネジ（タッピング 2.3 X8）6本を外します。



## ラジオコントロールカー マリオ7 マリオの修理法（後輪が回らない）

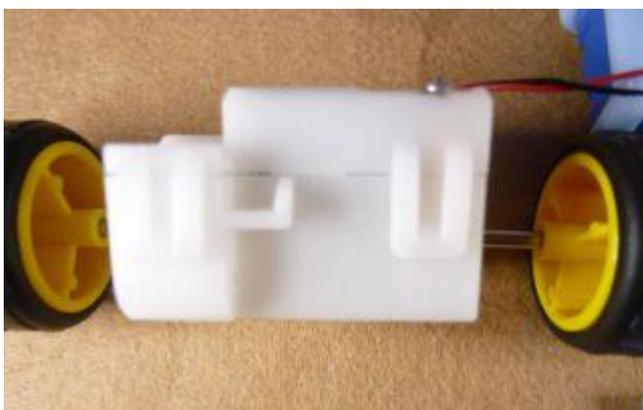
表向けてマリオと車体とボンネットを外します。

### (2) 後輪付きギアユニットの取り外し

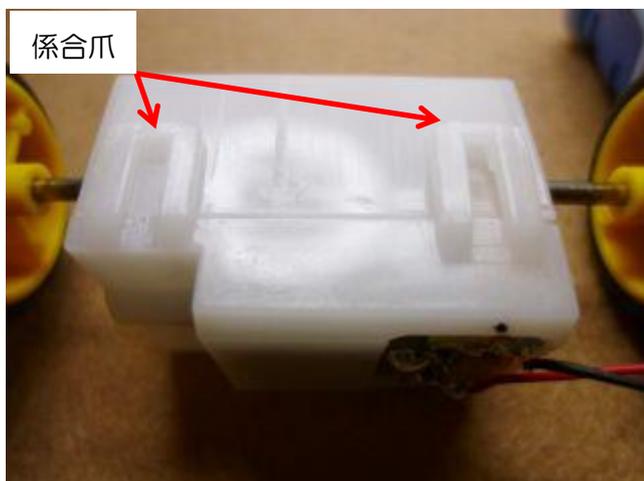


後部を見るとギアユニットがあり、○印のネジ（タッピング 2.3X8）1本を外します。

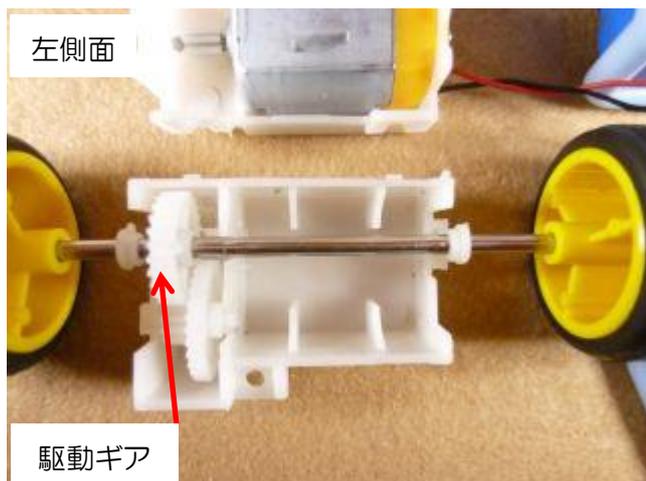
### (3) ギアユニットのケースの分解



ギアユニットを外し、側面を見ると2か所の係合がある面が2面あります。それぞれを小さなマイナスドライバーの先で係合爪を押し広げ、ギアユニットケースを開きます。



## ラジオコントロールカー マリオ7 マリオの修理法（後輪が回らない）

（4）後輪軸の確認

後輪軸に駆動ギアがありますが、駆動ギアが緩んで空回りします。



これが車体を宙に浮かすと後輪が回り、床や地面に置くと後輪が空回りする原因と最初に思いました。



（修理）

駆動ギア孔に瞬間接着剤を塗布し留めました。



（結果）

ギアユニットに組み込み、車台にネジ留めして動作確認すると、床の上で後輪が回転しますがカラカラ

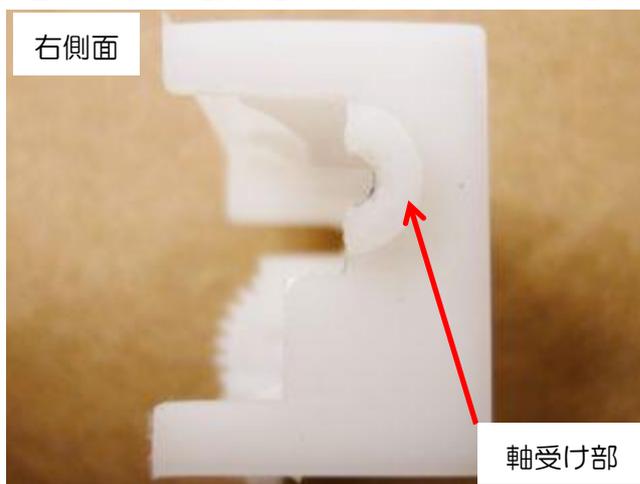
と音がし回転が変です。



他に原因がありそうです。

（5）ギアユニットケースの確認

後輪を取り除いて左右の側面を点検すると、左側面（右後輪側）の軸受け部が欠けて無くなっています・



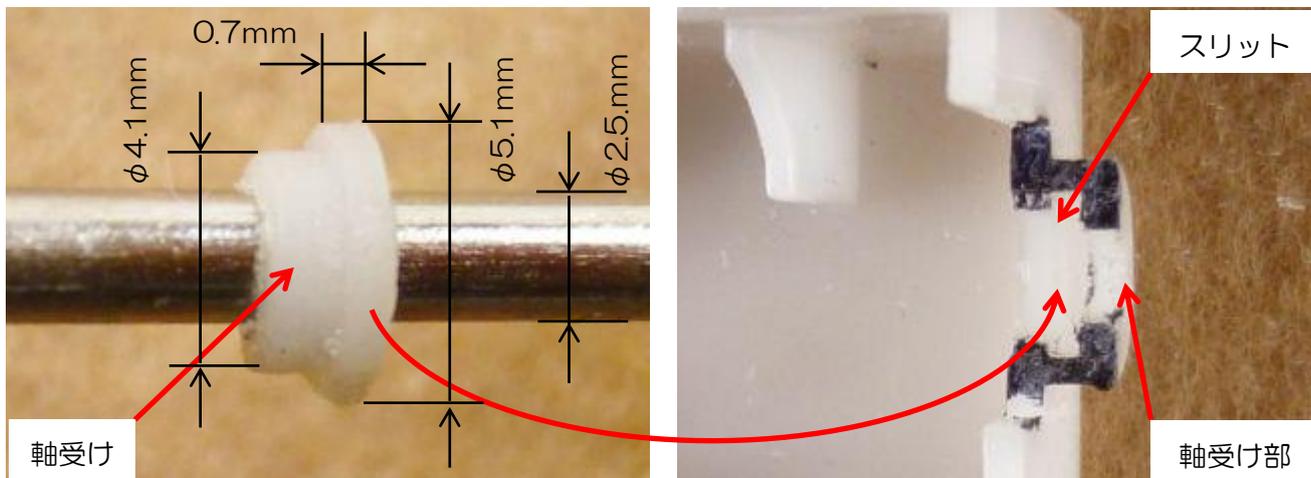
## ラジコントロールカー マリオ7 マリオの修理法（後輪が回らない）

どうやらこの左側面の軸受け部の欠落も原因の一つです。



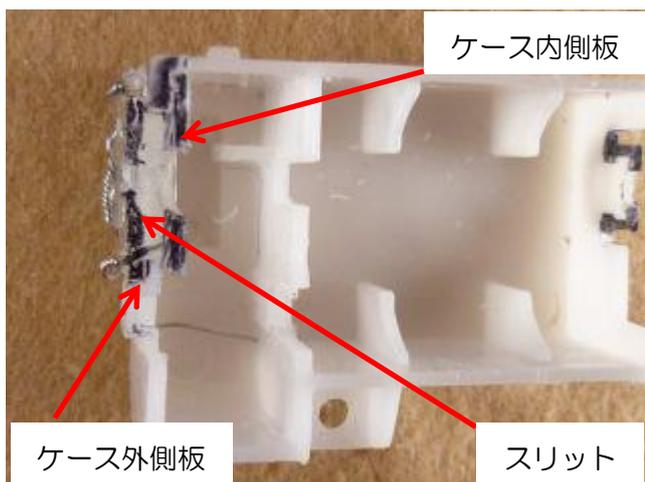
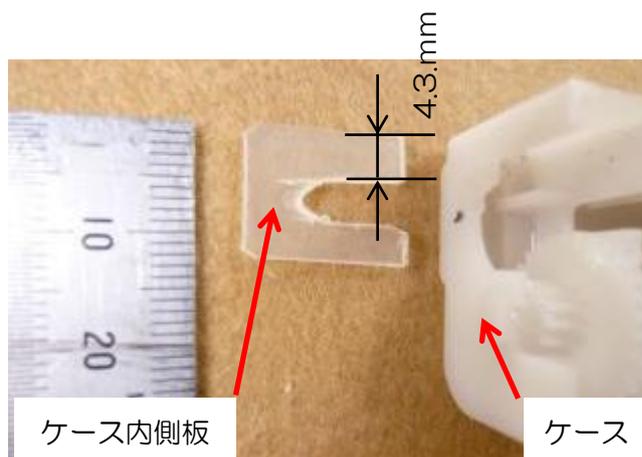
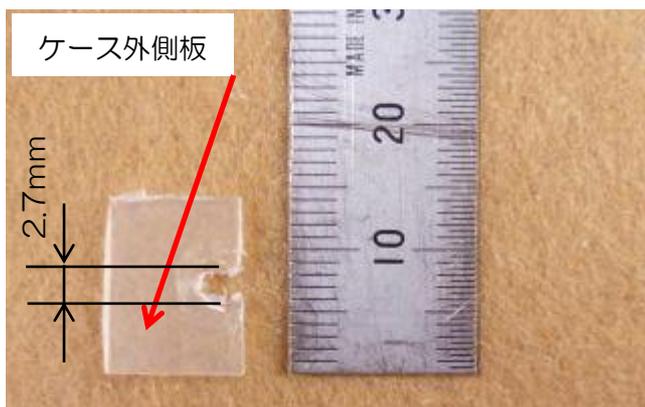
（修理）

後輪軸の軸受けと正常な右側面軸受け部の形状は下画像です。



欠落した左軸受け部を3D造形と考えましたが、軸受けの樹脂厚みが0.7mmのリング部に対し、軸受け部のスリットが1mmなので3D造形が難しいです。

ギアユニットケースの材質がPP樹脂なので、1.1mmの厚みのPP樹脂をケース内側板と外側板を作り、難接着樹脂用接着剤（PPXなど）で仮接着し、φ0.28mmのステンレス線を2重で縛り接着しました。



## ラジオコントロールカー マリオ7 マリオの修理法（後輪が回らない）

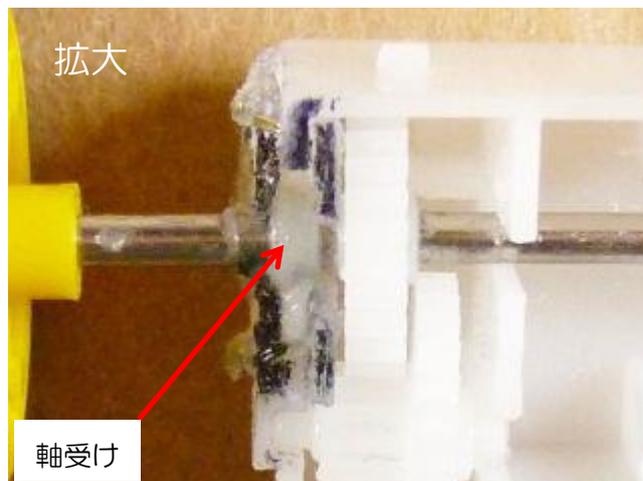
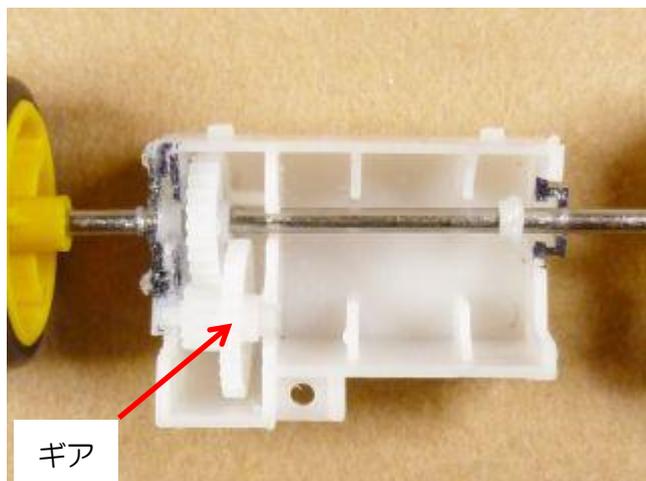
但し、ケース内側板と外側板の作成を**手加工**ですると、寸法を希望通り作るのは難しく、しかも目測で位置合わせをして張り合わせるので、**正確な寸法になりません**。

結果的に軸受けの左右寸法はケース内側板の幅で決め、上下寸法はケース内側板の溝底位置とケース上押さえ板で決まるように、ルーターなどで削りって修正します。**カットアンドトライ**の世界です。



（結果）

ギアユニットケースに駆動ギア付き後輪とギアをケースに配置し、クリアランスを確認しましたが問題ありません。回転もスムーズです。



これで故障の原因追及と修理を **完了** します。

### (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) ギアユニットの組立て

モータの付いたギアユニットケースを被せ、4ヶ所の係合爪で留めます。

#### (b) ギアユニットの取付け

シャーシの後部に置き、シャーシにネジ（タッピング 2.3X8）1本で留めます。

#### (c) 車体とボンネットのネジ留め

車体とボンネットを被せ、ネジ（タッピング 2.3X8）6本で留めます。

**完 成**

終わり