

# サウンド・スチーム D51 498号機の修理法（連結器が千切れた、分解）

2019.03.27/2021.08.26改訂

トミー・マック

## 1. 外 観

おもちゃ名はプラレールの「サウンド・スチーム D51 498号機」、(株)タカラトミー製で2005年の商品です。



## 2. 特 徴

「吹きあがるスチーム！響くサウンド！！プラレール史上究極のD51」と謳うほど、実物さながらのサウンドや煙の噴き上げを再現しています。

先頭車に、蒸気とサウンドを発生する電子回路と、蒸気生成ユニットとタンクそしてスピーカを組み込み、中間車に動力装置、後尾車に電池を搭載しています。また、スイッチは2つあり、一つは中間車の上面に走行用スイッチ、もう一つは後尾車にスチーム・サウンド用スライドスイッチがあります。

## 3. 故 障（症状）

3連結車両になっているので、1車両だけを持ち上げると、連結した他の車両がぶら下がり、連結器に無理な力が加わります。繰り返したり衝撃を与えられると連結器が割れたり、中のリード線が断線することがあります。

今回は、中間車と後尾車の連結器が千切れ、中のリード線も断線しています。

修理説明が簡単なので、P2の「6. 備考」に構造の詳細を書いています。

## 4. 原因と処置

### （1）連結器の千切れ

瞬間接着剤で修理の形跡があり、連結器の千切れは2回目です。

固定部が完全に離れています。

#### （処置）

同じ形状の連結器から型を取り、補強にステンレス線を骨材とし、造形補修材で形成しました。

強度不足で失敗。→ 結局不要品を使用。

### （2）リード線の断線

連結器内を通るリード線が1本断線しています。

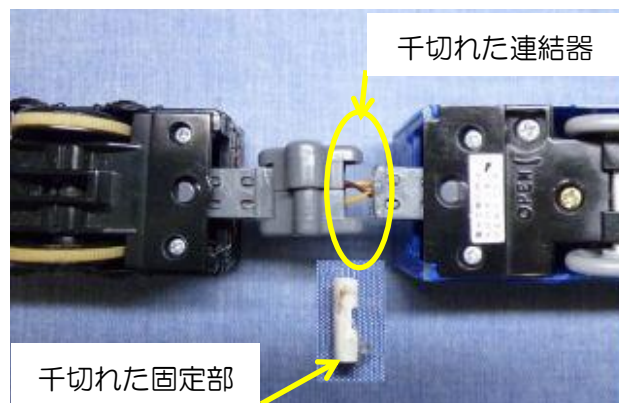
#### （処置）

回路をたどり断線したリード線を交換、あるいは半田で接続し絶縁します。

## 5. 修理経過

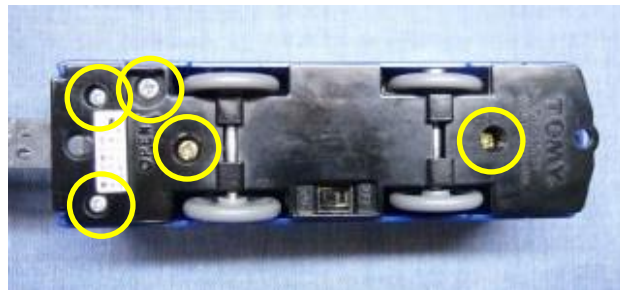
### （1）千切れた連結器の外し

前回修正した連結器の固定部が外れています。



## サウンド・スチーム D51 498号機の修理法（連結器が千切れた、分解）

後尾車両の底部の○印のネジを緩め、連結器を外します、



### （2）連結器の修理

外して見ると固定部が完全に千切れています。

**故障品**

**正常品**



（修理）

正常品で型取りし、造形補修材の「プラリペア Plarepair®」または代替品を流し込み、はみ出た箇所を修正します。

**型に設置**

**手修正品**



（結果）

組み込んで引っ張ると、簡単に割れてしまいました。 → 3D造形すれば強度アップするかもしれません。



（処置）

今回は予備の不要品を使いました。

### （3）連結器内のリード線断線の修理

連結器内は引っ張りや屈曲により切れやすいです。



（修理）

連結器より出来るだけ離れた箇所で半田付けし、収縮チューブで絶縁します。

これで **修理完了**。

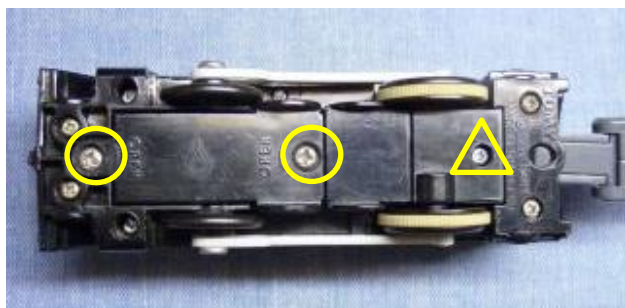
# サウンド・スチーム D51 498号機の修理法（連結器が干切れた、分解）

## 6. 備考

今後の修理に備えて分解し、構造を調べます。

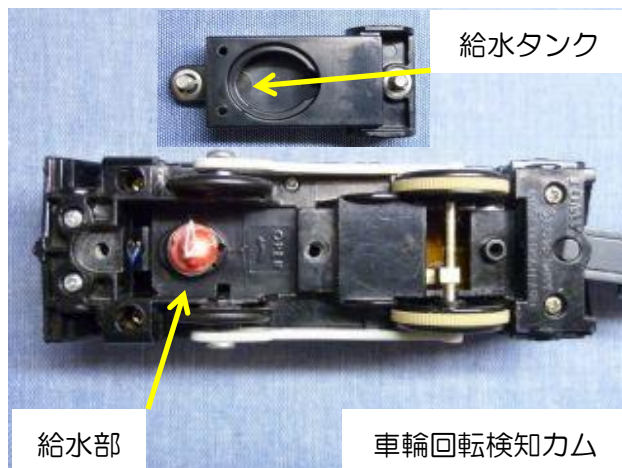
### （1）先頭車の構造

底面

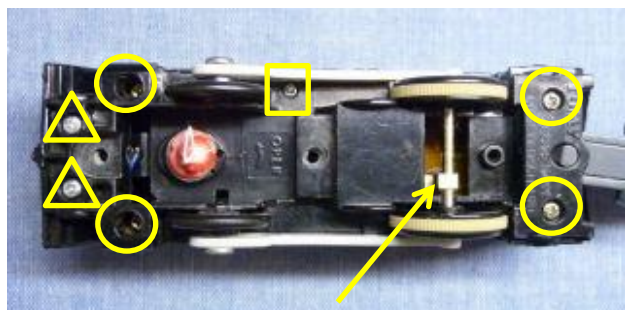


水タンク兼ふたを外した底面

○印のネジ（M3）を2本と、△印のネジ（タッピング2.6×8）の1本を外すと、

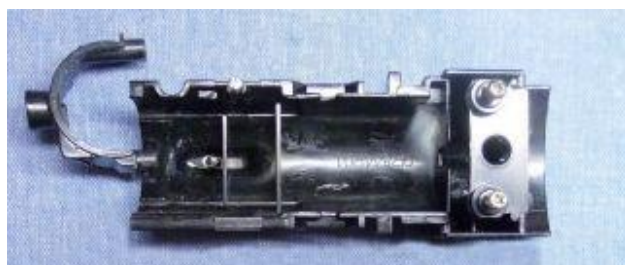


車体の外し



○印のネジ（タッピング2.6×8）を4本、□印のネジ（タッピング2×5）を1本、△印のネジ（タッピング2.6×5）を2本外すと、車体が外れます。

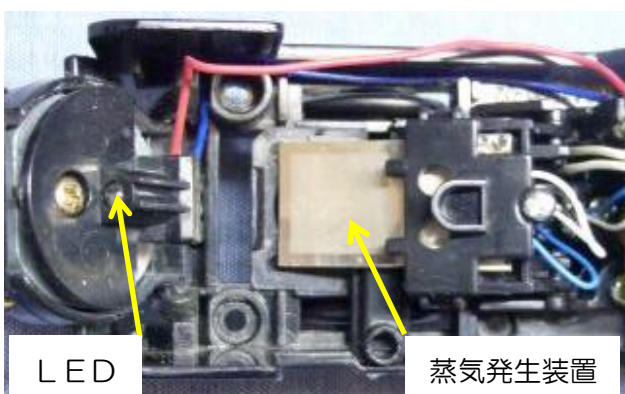
車体の底面



車台の上面



蒸気発生装置

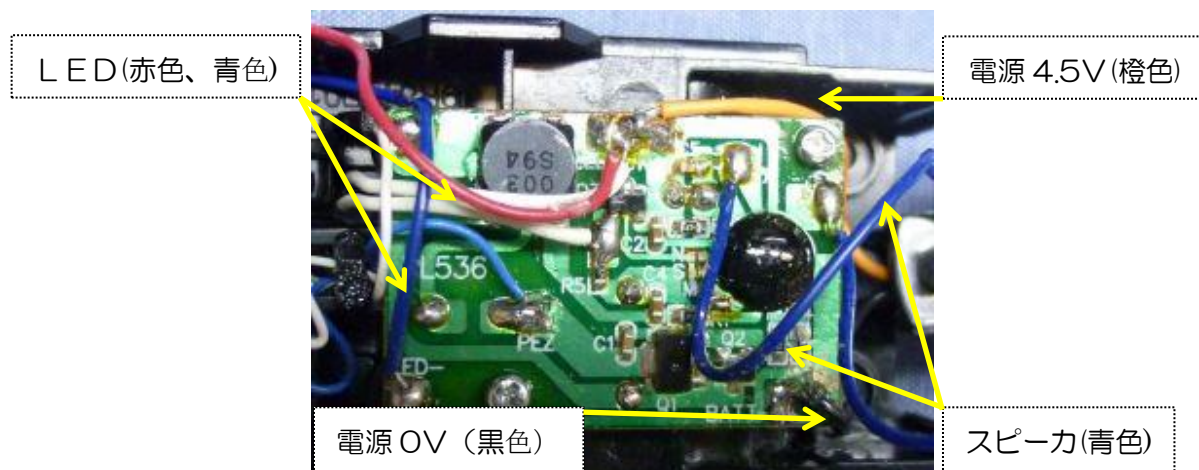


LED

蒸気発生装置

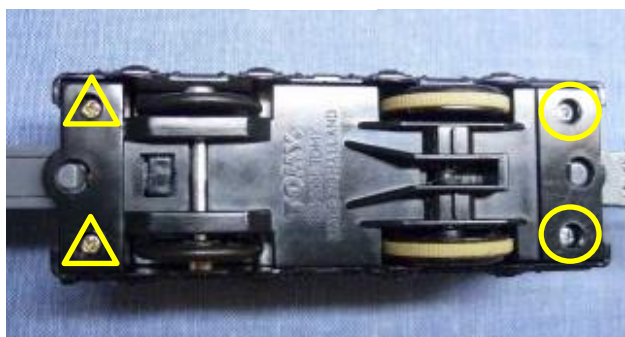
# サウンド・スチーム D51 498号機の修理法（連結器が千切れた、分解）

## サウンド発生及び蒸気発生回路



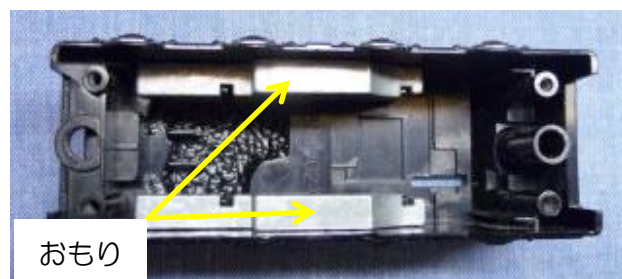
## (2) 中間車（駆動）の構造

### 底面



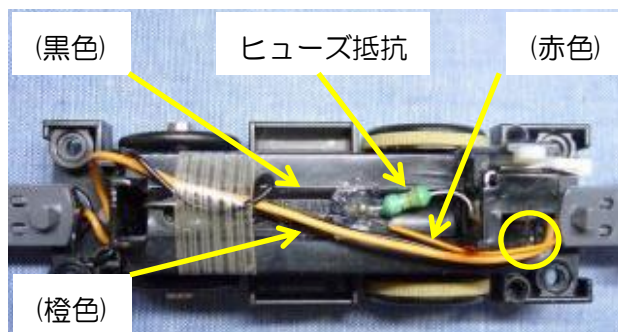
### 車体の底面

○印のネジ（タッピング2. 6×8）を2本、  
△印のネジ（タッピング2. 6×5）を2本外すと、  
車体が外れます。



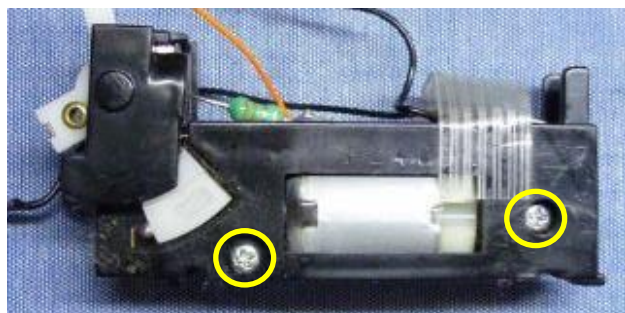
### 車台の上面

○印のネジ（タッピング2. 6×8）（リード線に  
隠れている）を1本外します。



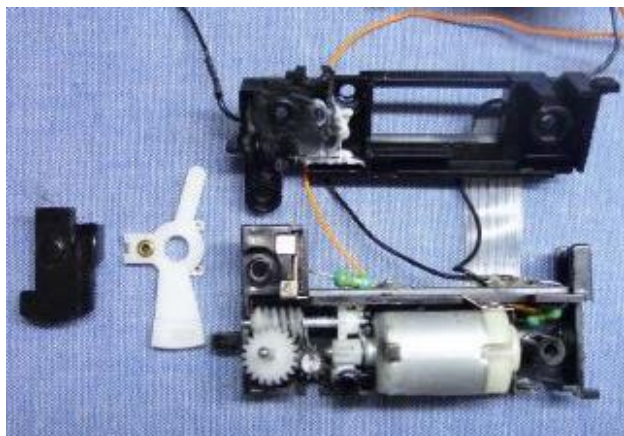
### モータユニットの側面

○印のネジ（タッピング2. 6×8）を3本外します。



# サウンド・スチーム D51 498号機の修理法（連結器が千切れた、分解）

モータユニットの分解



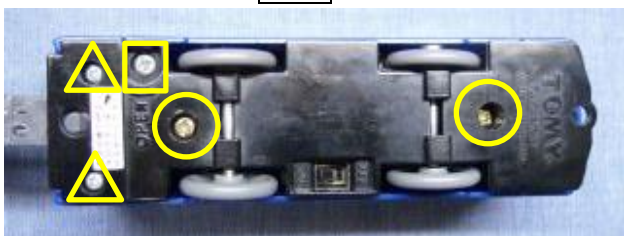
モータユニット内部



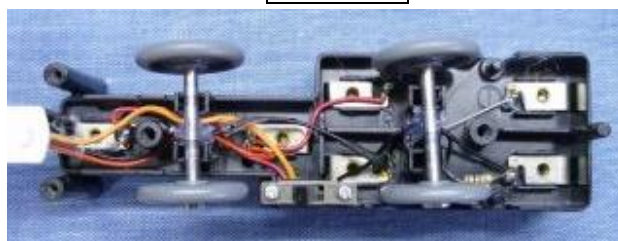
## （3）後尾車（電源）の構造

□印のネジ（M3）の1本を緩め、○印のネジ（タッピング2.6×8）を2本、△印のネジ（タッピング2.6×5）を2本外すと、車体と車台が外れます。

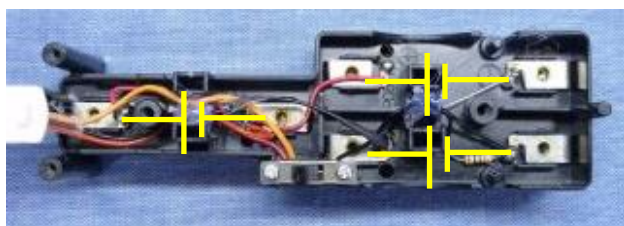
底面



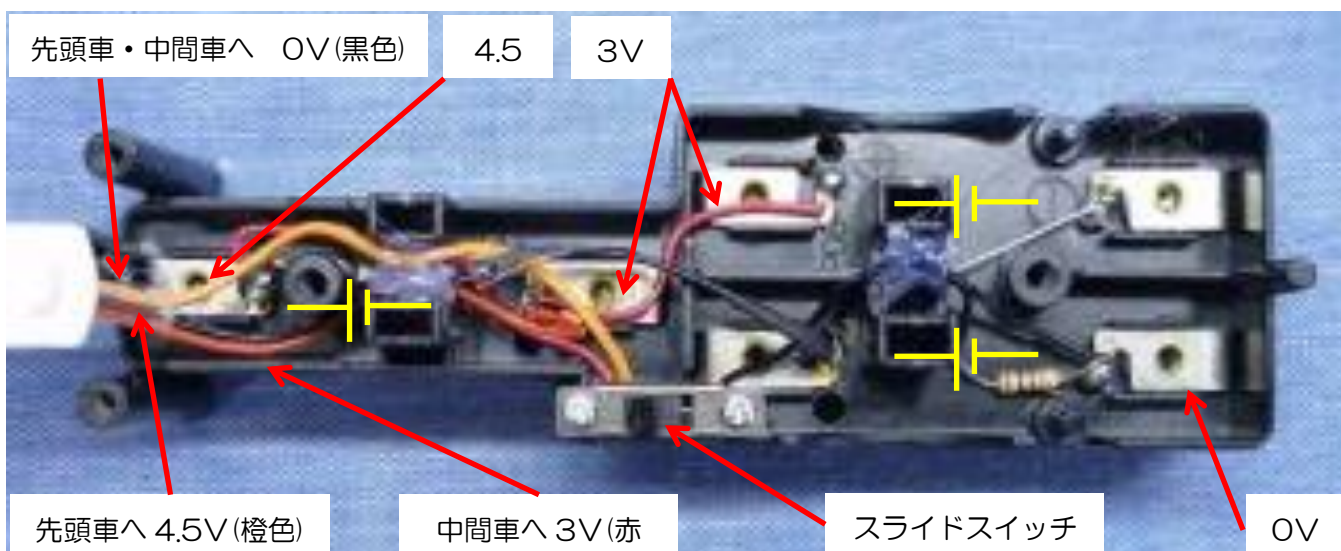
車体の底面



車輪を外します。

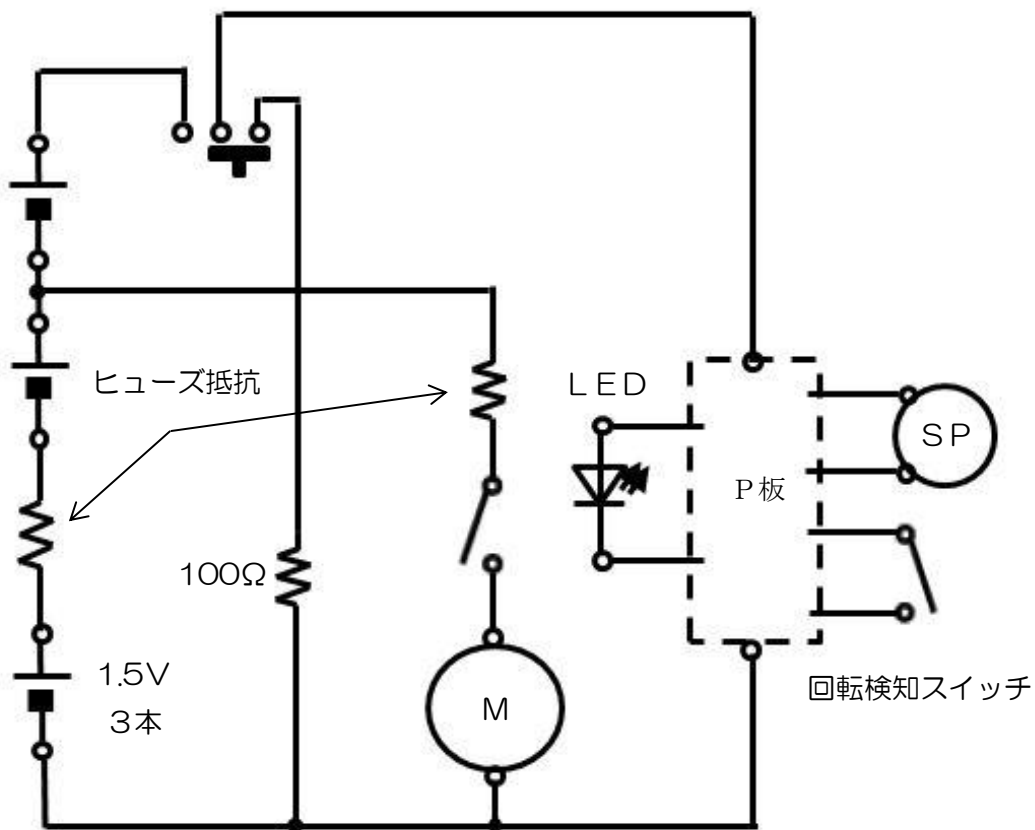


拡大



# サウンド・スチーム D51 498号機の修理法（連結器が干切れた、分解）

(4) 回路図



終わり