

プラレール®のあれこれ（36年前の0系新幹線ライト付ひかり号）

2015.08.09/2022.07.14 改正

トミー・マック

1. まえがき

プラレール®の歴史は古く1961年に、初の電動式である「電動プラ自動車セット」が発売されました。

それから実物の鉄道車両の登場に合わせ、様々な車両を発売しています。車両に合わせ、また2スピード化や音・ライト・カメラなどの搭載による乾電池のサイズアップにも対応しています。

古いプラレール®にめったに遭遇することはありませんが、今回36年前のものと思われる1979年製（推定）のプラレール®を入手したので、それを分解します。

2. 外 観

おもちゃ名は「プラレール® 0系新幹線ライト付ひかり号」でトミー製。

底面には、シャーシ共用のためか1976とTOMYのロゴ、そして今ではめずらしい「Made in Japan」の文字。



3. 特 徴

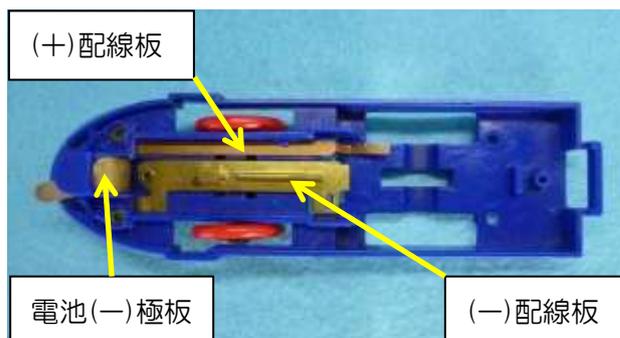
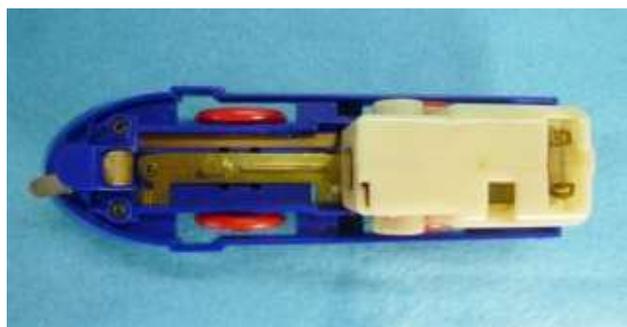
先頭車の先端に、電源スイッチとムギ球があります。また、ギアボックスの両端の駆動ローラーが、後輪のゴムタイヤに直接接触して回転します。

4. 構 造

（1）上面から見て（車体を外し）

先端に電源スイッチがあり、(+)配線板（むぎ球⇄ギアボックス(+)極）と(-)配線板（電源スイッチ⇄ギアボックス(-)極）があります。

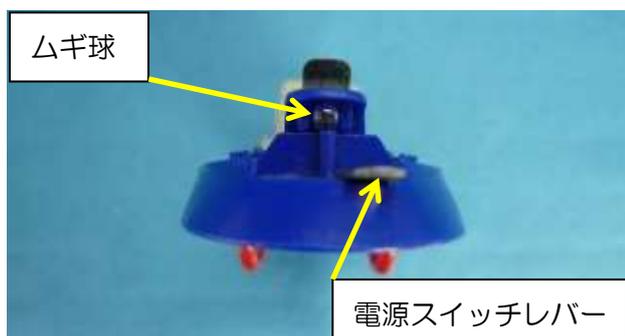
ギアボックスを外すと、



プラレール®のあれこれ（36年前の0系新幹線ライト付ひかり号）

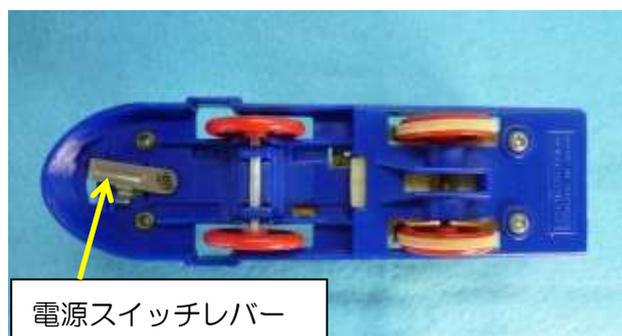
（2）正面から見て（車体を外し）

正面にランプと電源スイッチがあります。



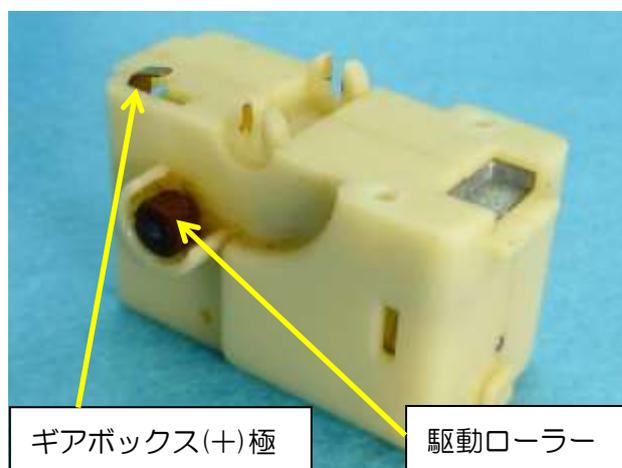
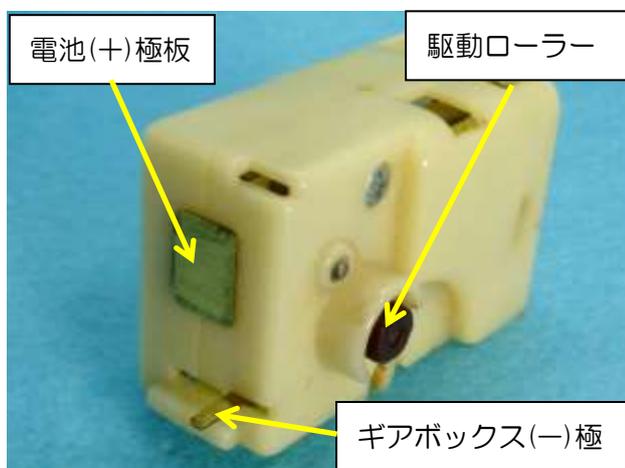
（3）底面から見て（車体を外し）

先端に電源スイッチレバーがあります。



（4）ギアボックス

底面のギアボックス(+極)は、車体の(+配線板)に接触接続され、ランプに繋がれます。
 ギアボックス(-極)は、車体の(-配線板)に接触接続され、電源スイッチに繋がります。
 ギアボックスの両側には、駆動ローラーがあります。



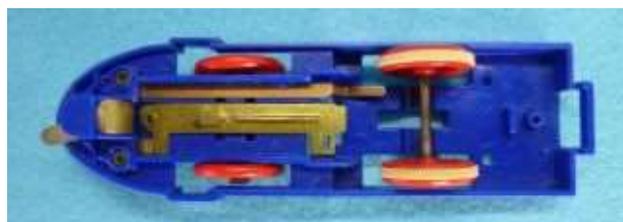
（5）ギアボックス内部

ギアボックスを分解するには、駆動ローラーを外す必要がありますが、容易に外せないで今回は内部が見られません。

（6）後輪への駆動機構

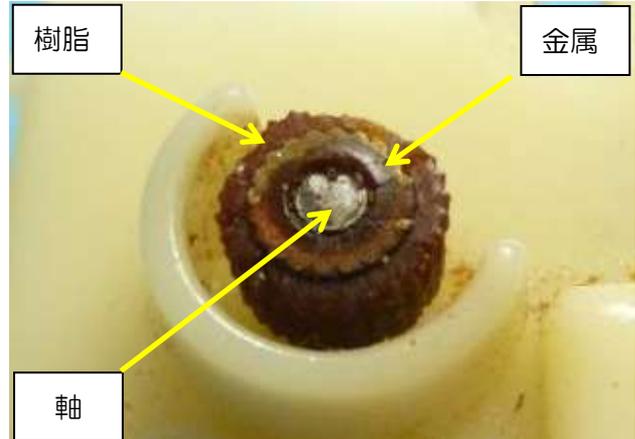
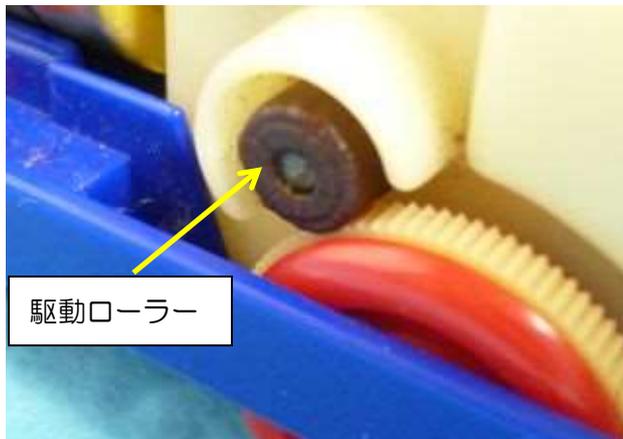
後輪にピニオンギアはなく、

ギアボックスの両端の駆動ローラーが、後輪のゴムタイヤに直接接触して回転します。



プラレール®のあれこれ（36年前の0系新幹線ライト付ひかり号）

駆動ローラーを拡大すると、外周にギア状の溝を設けた樹脂を円柱状の金属に被し、それらを軸に圧入しています。



5. 故障

（1）駆動ローラー

- ・ 駆動ローラーの外周にギア状の溝を設けた樹脂が劣化し、樹脂が割れて欠ける。
- ・ 樹脂が劣化し、溝が摩耗して溝が浅くなる。

などにより、軸の回転がゴムタイヤに伝わらなくなります。

対処として、水槽エアポンプなどに使う内径4mm外径6mmの透明ビニールチューブを使い、ドライヤーで温めて柔らかくして挿入すると良いです。

また、少し厚手の熱収縮チューブを使ったドクターもいます。

（2）ゴムタイヤ

長く使っていると、ゴムタイヤが劣化し、上記駆動ローラーとの摩擦力が減り、勾配のある線路や、車両を多重連結した場合に、滑って前進しなくなります。

対処として、新規ゴムタイヤに交換する以外にありません。

（3）その他

プラレール®の共通の故障として、

- ・ モータのピニオンギアの破損（割れ、欠け）
 - ・ モータのブラシの接触不良
 - ・ 電源スイッチの変形による接触不良
 - ・ 電池の消耗
 - ・ 長期保管によるモータの固着
 - ・ 長期保管による電池端子の錆
- ・ ギアボックスのギアの破損（割れ、欠け）
 - ・ モータのブラシの破損（摩耗、欠け）
 - ・ 糸くずや埃による絡み
 - ・ 充電電池(1.2V)使用による、使用可能時間の短さ
 - ・ 長期保管による電池の液漏れ
 - ・ 長期保管によるスイッチの錆
- など、色々あります。

プラレール®のあれこれ（36年前の0系新幹線ライト付ひかり号）

6. 追記

車両名と製造年は不明ですが、ギアボックスの両端の駆動ローラーで、後輪のゴムタイヤに直接接触して回転させる、プラレール®があるとの情報を得ました。しかも速度が2速のものです。



終わり