

E 2系新幹線（連結仕様）後尾車両の修理法

2016.02.08/2022.07.12 改訂

トミー・マック

1. 外 観

おもちゃ名はプラレール®の「E 2系新幹線（連結仕様）」の後尾車です。



2. 特 徴

E 2系新幹線(連結仕様)は3両編成で、先頭車両にモータがあり、後尾車両にはマグネット連結器が付いています。天面にある連結スイッチレバーを引くことで、連結器が出てきます。

連結器は磁石ですので、同じ連結器の付いた他の車両と接続し、引っ張られる側の車両の電池を抜き、その先頭車の走行用スイッチをOFFにして走らせてください。

使い方は、タカラトミーのホームページ、

http://www.takaratomy.co.jp/products/plarail/tettei/set/13_05_pte/index.htm

を参照してください。

3. 故 障

連結スイッチレバーの高さが低く、また操作に力がいらいます。そのため連結器の出し入れにスムーズ感がなく、故障ではないがレバーが固いという修理依頼が時々あります。

また機構部が壊れ、連結器が全く出てこないという故障もあります。

4. 修 理

(1) 車体の取り外し

底面のネジを1本外します。



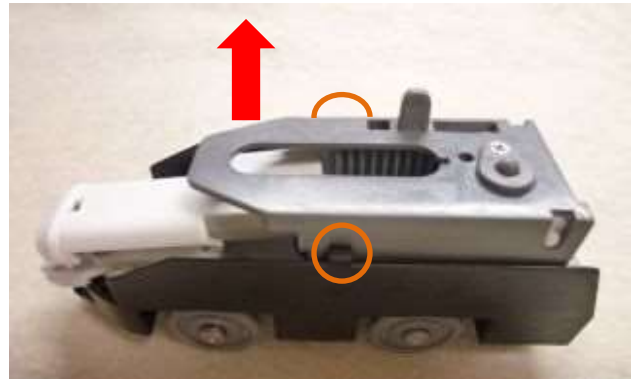
(2) 連結スイッチレバー部の分解



連結スイッチレバー部の下部にある、球状突起部固定板のネジ（赤丸内）は、外す必要はありません。

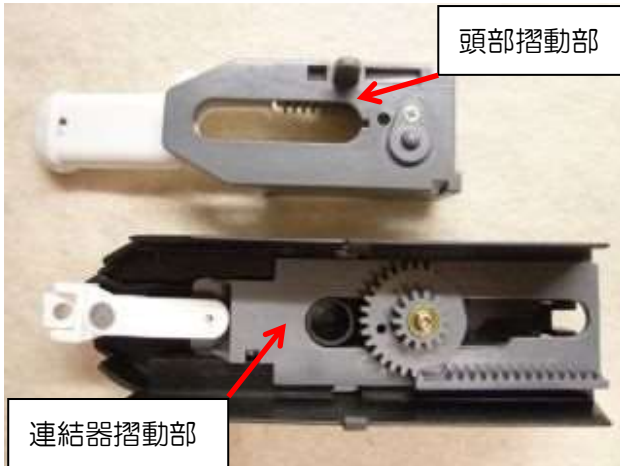
E 2系新幹線（連結仕様）後尾車両の修理法

連結スイッチレバー部の両サイドの、爪状の係合部（柿色丸）の2カ所を外側に押し広げ、台車から上に外します。



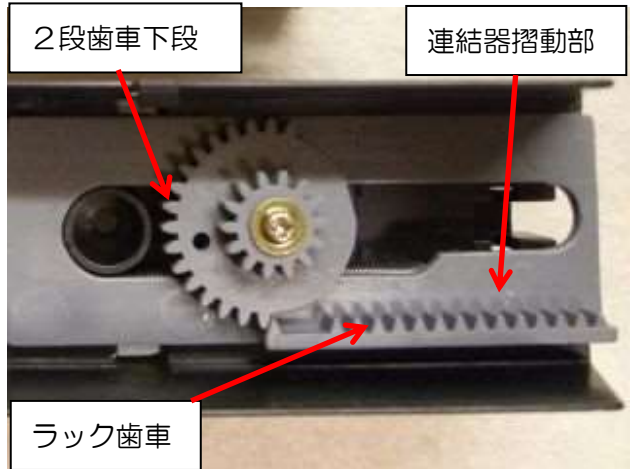
連結スイッチレバー部、言い換えると頭部摺動部を外すと、下写真のようになります。

(3) 頭部および連結器の摺動機構の点検



連結器摺動部にラック歯車と呼ばれる直線歯型の歯車があり、それと連動する2段歯車の下側がかみ合っています。

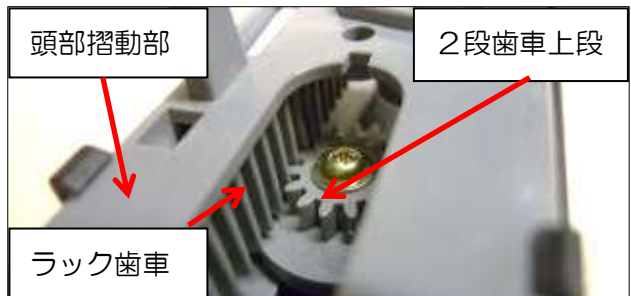
摺動機構を説明すると、...



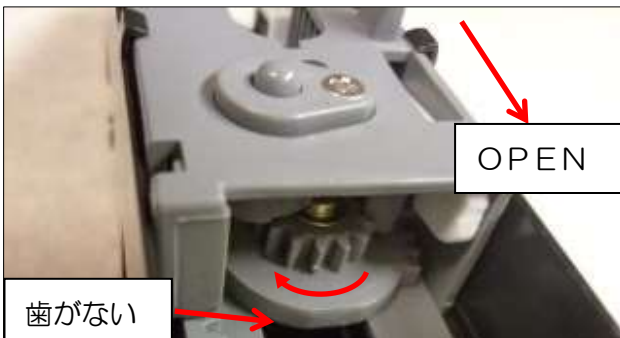
反対側から見た2段歯車の下段とラック歯車のかみ合い状態です。



そして、頭部摺動部にもラック歯車があり、それと連動する2段歯車の上段がかみ合っています。



摺動機構の動きを説明すると、...



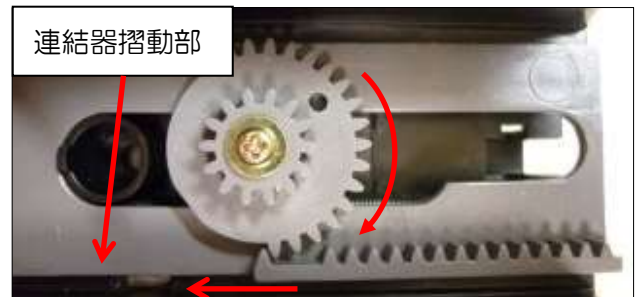
頭部が飛び出て固定されている時、2段歯車の上段の位置は下写真のようになっています。

連結スイッチレバーを「OPEN」の方向にスライドすると、頭部摺動部のラック歯車が2段歯車の上段とかみ合い、時計方向に回ります。

E 2系新幹線（連結仕様）後尾車両の修理法

その2段歯車の下段の歯を形成されていない部分に、連結部摺動部のラック歯車が接している間、すなわち、頭部が車体に格納される最初の段階には、連結器摺動部は動きません。

さらに連結スイッチレバーをスライドさせ、2段歯車の回転が進むと、下段の歯の部分がかみ合い、連結器摺動部のラック歯車にかみ合い、連結器が飛び出します。



即ち、連結スイッチレバーが「OPEN」の方向にスライドすると、まず頭部摺動部が後ろに動いて頭部が車体内に格納され、その後さらにスライドすると、連結器摺動部が前に動き出し、連結器が飛び出す機構になっています。

従って、連結スイッチレバー部の動きが固く、連結器の出し入れにスムーズ感がない場合は、

- 2段歯車やラック歯車に、欠けや割れがないか？
- あるいは異物の混入などがないか？
- 2段歯車と各ラック歯車とのかみ合わせの位置が、ずれていないか？

を確認します。

また、歯車にグリースやシリコンオイルを塗布して改善できる場合もあります。

（4）連結器摺動部のバネの確認

連結器摺動部の裏側に、連結器を引っ張って格納するバネがあります。



もし、連結器の格納時の戻りが遅い場合は、

- バネが緩んでいないか？

動かない場合は、

- バネが外れてないか？
- バネが切れていないか？

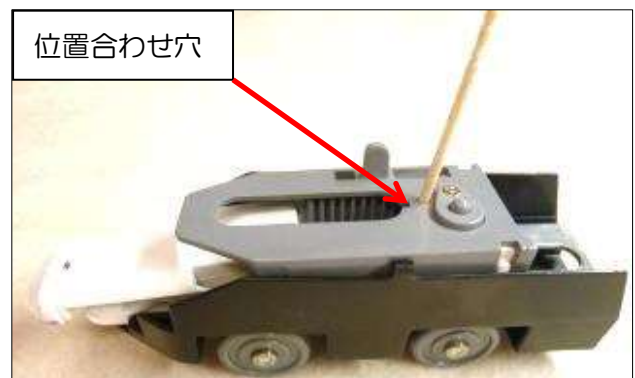
を確認します。

（5）頭部および連結器の摺動機構の組立て

全ての点検が終わり、問題がなければ、

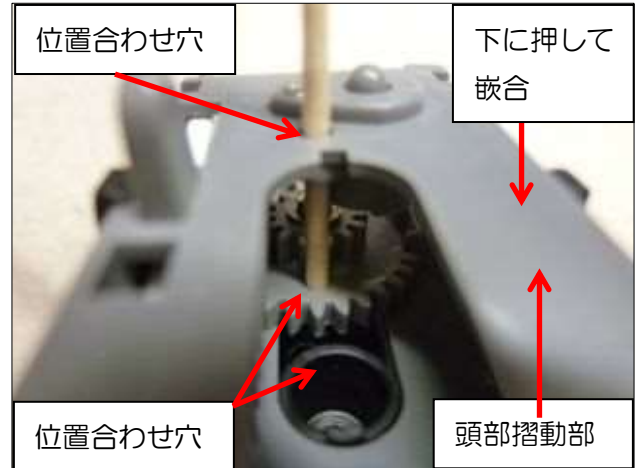
- 頭部摺動部と2段歯車と車台の位置合わせ

連結部摺動部をバネで後方に戻し、頭部摺動部の丸穴と2段歯車の円板上にある丸穴、そして車台の丸穴に、爪楊枝の先を入れて位置合わせをします。



E 2系新幹線（連結仕様）後尾車両の修理法

- 頭部摺動部と連結器摺動部の固定
頭部摺動部を下に押し込んで嵌合します。



(6) 車体に取り付け

車体を裏返し、車台の先端が車体より外側になるよう取り付けます。
その後、ネジ1本で留めます。

ネジをしっかりと留めないと、連結器の固定が甘くなり、すぐに引っ込みます。



完 成

終わり