

E 4系新幹線 Max（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 4系新幹線 Max(連結仕様)」の後尾車です。



2. 特 徴

E 4系新幹線 Max(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。

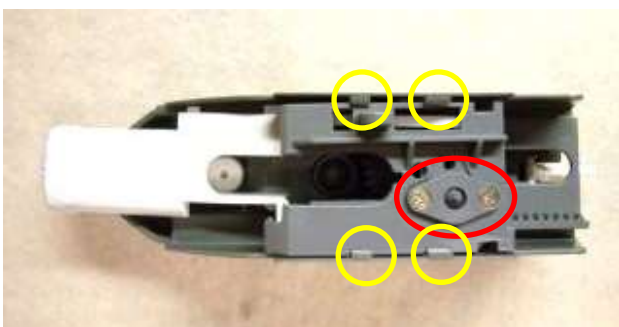
4. 修 理

(1) 車体の取り外し

底面のビスを1本外します。



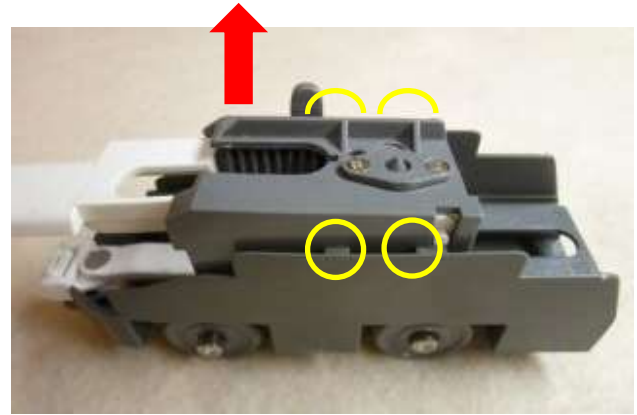
(2) 連結スイッチレバー部の分解



連結スイッチレバー部の上部にある、円錐突起部固定板のビス（赤楕円内）は、外す必要はありません。

E 4系新幹線 Max（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（黄色丸）の4カ所を、外側にこじって台車から上に外します。



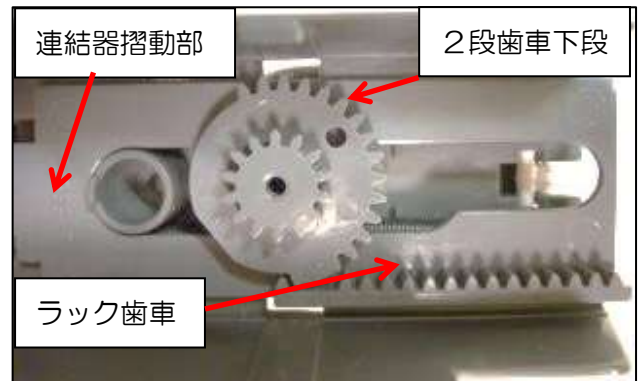
(3) 頭部および連結器の摺動機構の点検



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。

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。

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。

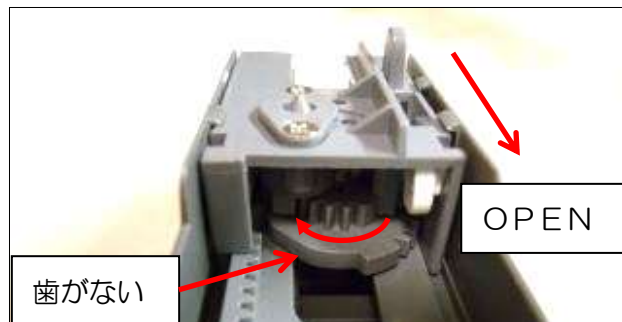


そして、頭部摺動部にもラック歯車があり、それと連動する2段歯車の上段がかみ合っています。



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。

摺動機構の動きを説明すると、...

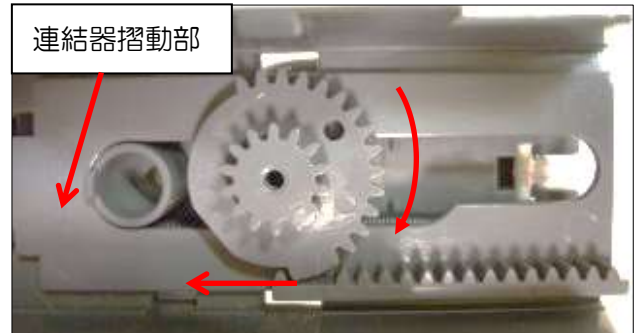


連結スイッチレバーを「OPEN」の方向にスライドすると、頭部摺動部のラック歯車が2段歯車の上段とかみ合い、時計方向に回ります。

E 4系新幹線 Max（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、連結部が飛び出します。



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、

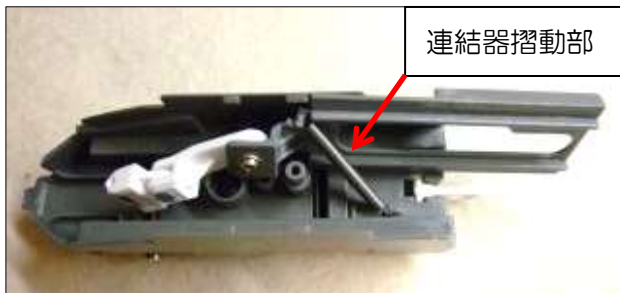
- 2段歯車やラック歯車に、欠けや割れがないか？
- あるいは異物の混入などがないか？
- 2段歯車と各ラック歯車とのかみ合わせの位置が、ずれていないか？

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、

- 連結部摺動部と2段歯車の位置合わせ

連結部摺動部をバネで後方に戻し、2段歯車の円周にある凸状の突起を、連結部摺動部のラック歯車の凹部に合わさるよう、2段歯車を置きます。

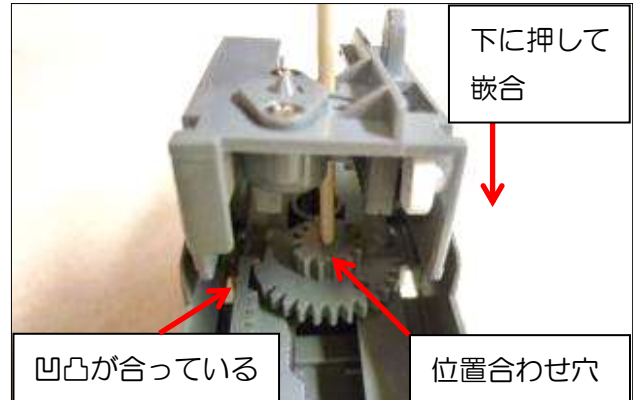
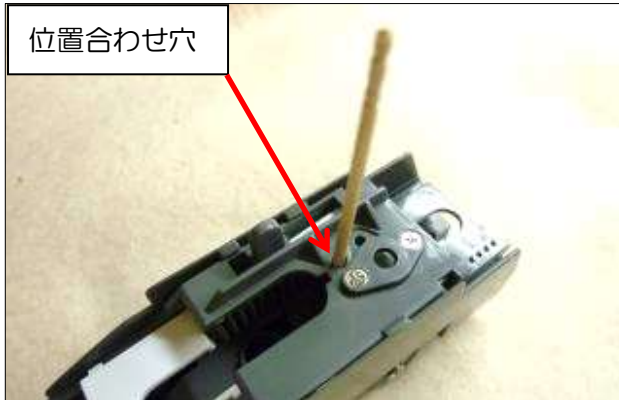


E 4系新幹線 Max（連結仕様）後尾車両の修理法

・頭部摺動部と連結器摺動部の嵌合

頭部摺動部の位置合わせの穴に、爪楊枝を入れ、

さらに、連結部摺動部と2段歯車の位置合わせをした状態のままで、その爪楊枝の先を2段歯車の中心の穴に通して位置合わせをして、嵌合します。



（6）車体の取付け

後は車体を取付け、ビス1本を留めます。

ビスをしっかり留めないと、連結器の固定が甘くなり、すぐに引込みますので要注意です。

完 成

終わり