

平成25年12月19日  
東海旅客鉄道株式会社

## 東海道新幹線「改良型レール削正車」と 「脱線防止ガード転換ロボット」の導入について

東海道新幹線では、地震時の脱線・逸脱防止対策として「脱線防止ガード」の敷設を進めています。この脱線防止ガードについては、線路の補修作業に支障をきたす場合、人力作業により一時的に転換し、作業終了後に復位しています（別紙1参照）。

今回、脱線防止ガードの転換作業そのものを減らすために「改良型レール削正車」を導入するとともに、人力作業を機械化する「脱線防止ガード転換ロボット」を導入することで、作業の安全性向上及び効率化を図ることとしましたので、お知らせいたします。

### 1. 改良型レール削正車（別紙2参照）

#### （1）概要

既存のレール削正車について、砥石の形状を変更し、脱線防止ガードとレールとの間に砥石が入る構造に改良することで、レール削正作業時の脱線防止ガードの転換が不要となります。

※レール削正（さくせい）作業・・・車輪とレールの接触音の低減とレールの延命を目的に、レール表面を削り形状を整える作業。

#### （2）導入時期

保有する2編成のうち、1編成は平成26年2月から運用開始予定です。  
（残る1編成についても平成26年秋までに改良完了予定）

#### （3）費用

約520百万円

### 2. 脱線防止ガード転換ロボット（別紙3参照）

#### （1）概要

自動で脱線防止ガードを転換・復位するロボットを、当社の小牧研究施設で開発しました。これを用いることにより、人力による脱線防止ガードの転換作業を減らし、作業の安全性の向上及び効率化を図ります。

#### （2）導入時期および箇所

平成26年5月に1台を導入する予定です。

#### （3）費用

約30百万円

【参考】 脱線防止ガードは、東海道新幹線の本線軌道延長約1036kmのうち約596km（約6割）に対し、平成32年3月までに敷設する計画です。今年度末までに軌道延長約210kmに対し、脱線防止ガード敷設などの対策を完了予定です。

## 別紙 1 脱線防止ガードの転換・復位

- 脱線防止ガードが、線路の補修作業に支障をきたす場合、一時的に転換状態とします。

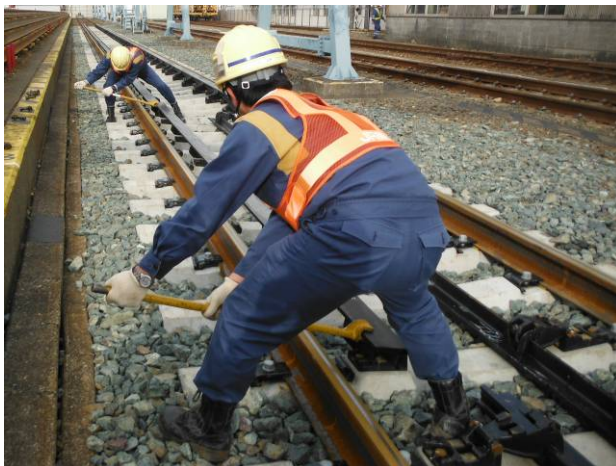


定位（復位）状態

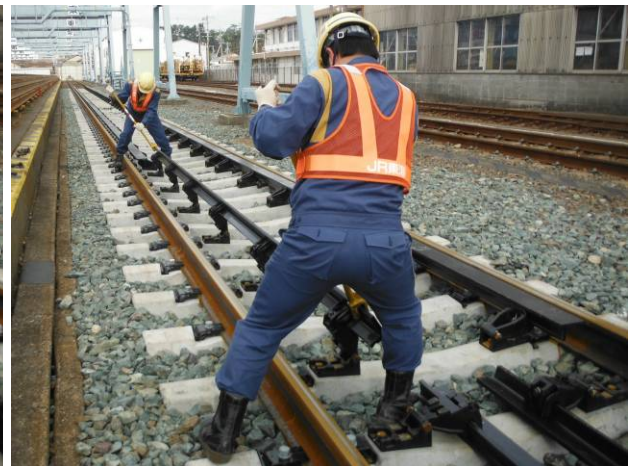


転換状態

- 人力によるガード転換・復位作業



①専用の器具をガード材にセット



②ガード材を持ち上げ、転換

## 別紙2 改良型レール削正車の導入

### ○ レール削正車とは

東海道新幹線では、概ね年1回、全線にわたり、車輪とレールの接触音の低減と、細かな傷の除去によるレールの延命を目的に、レール削正（レール表面を削り形状を整える作業）を実施しています。



レール削正車



レール削正作業の様子

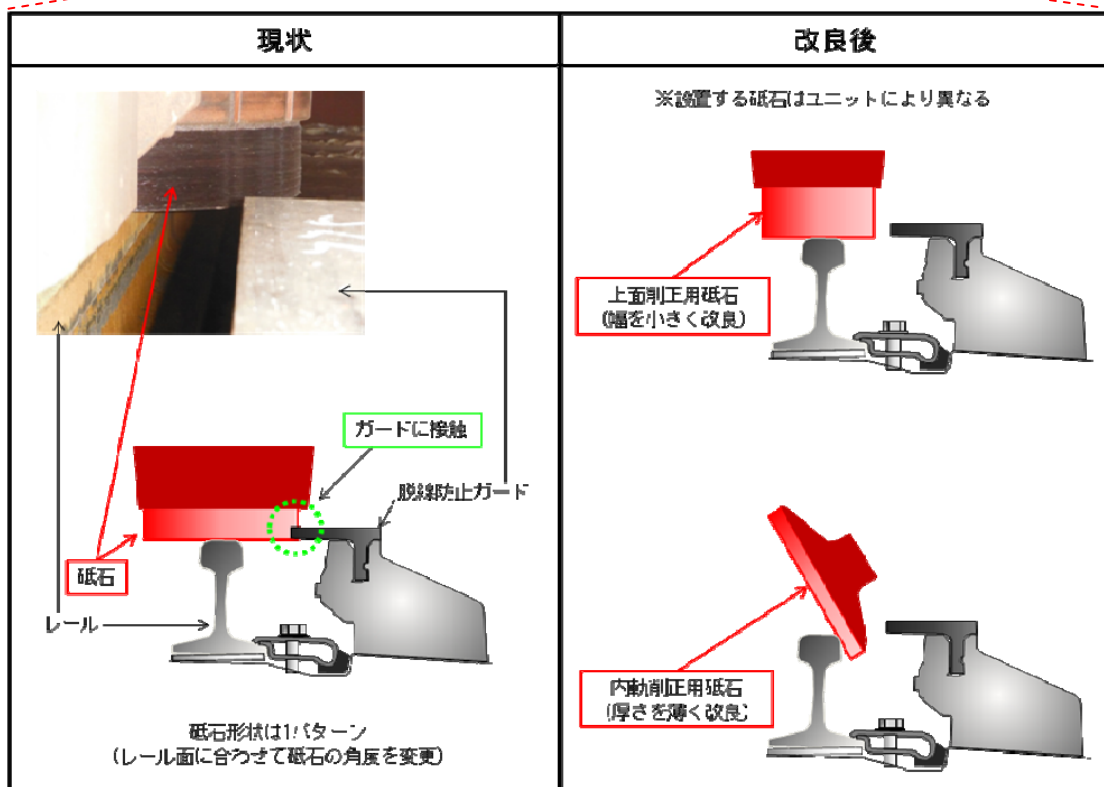
### ○ 砥石形状の変更

これまで1種類の大型砥石でレールの上面および内軌側の削正作業を行っていましたが、作業ごとに砥石を2種類に区分し、形状を改めることにより、削正作業時に砥石が、敷設している脱線防止ガードに当たらないようにしました。



レール削正部拡大

レール削正部



### 別紙3

## 脱線防止ガード転換ロボットの導入

### ○ ガード転換ロボット

#### ・ 諸元

全長 約3m

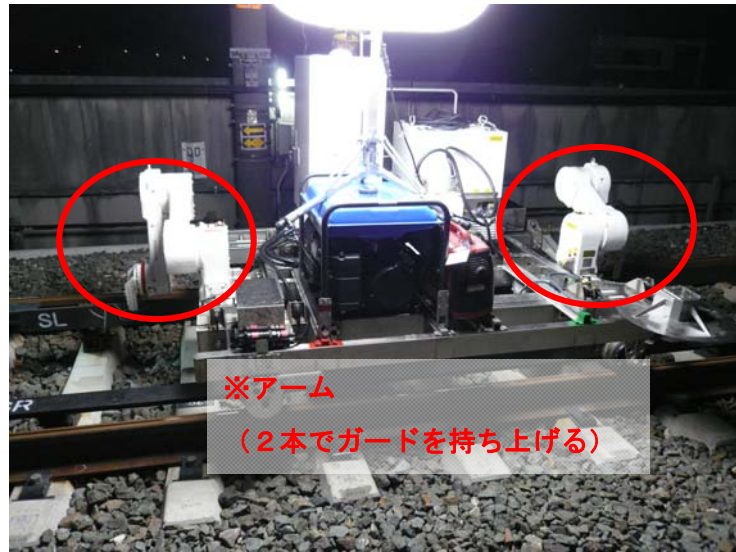
全幅 約1.8m

高さ 約2m

重量 約800kg

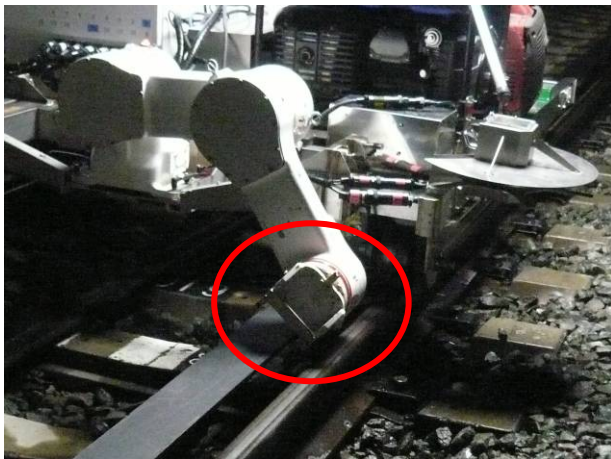
#### ・ 作業時間

1反転作業あたり約30秒



ガード転換ロボット

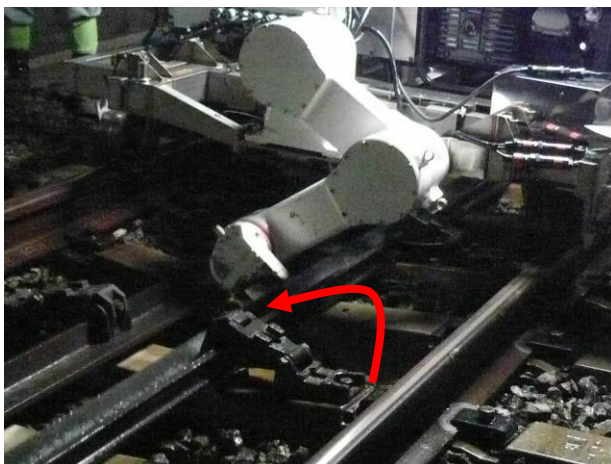
### ○ ロボットによる転換作業の流れ（作業終了後は定位置に戻すことも可能）



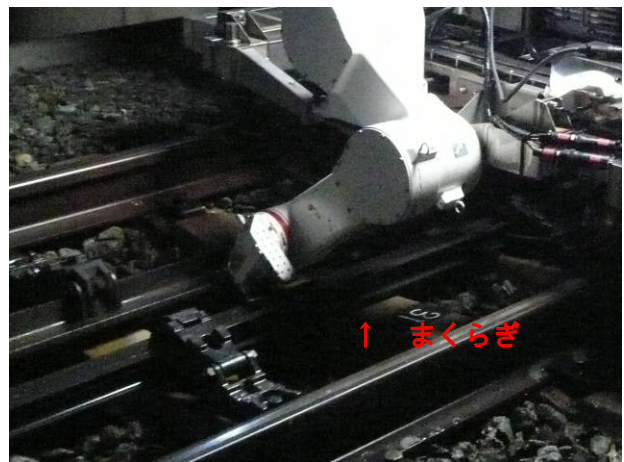
①ガードにアームの爪を掛ける



②ガードを持ち上げる



③ガードを反転させる



④ガードをまくらぎ上にゆっくり置く