

## 側引戸ミゾ金の割損対策品の製作および強度試験

近畿統括本部 網干総合車両所運用検修センター

古田卓 (左) (現 品質管理センター)  
高木秀晃 (中) (現 車両科)  
三浦良太 (右)



### 成果概要

**現状の問題点：**網干総合車両所運用検修センター配置車両において側引戸ミゾ金割損による故障が過去3年間で6件発生し、増加傾向にあります。ミゾ金割損すると側引戸下部に挟まり、側引戸が動作しなくなるため（写真1）、お客様に多大なご迷惑をお掛けする事象となります。今回、側引戸ミゾ金の割損に至る原因究明及び対策品の製作を行いました。

**改善内容、効果（現状と改善策の比較）：**従来品の破損品および新品について各種調査や強度試験を行った結果、破損の主要因は枕木方向への繰り返し荷重による疲労破壊が原因と分かりました（図1）。そこで角部へ曲面加工（R面取り加工）を施した対策品を製作し（図2）、検証を行いました。試験等により良好な検証結果が得られたため、現車への展開を開始しています。

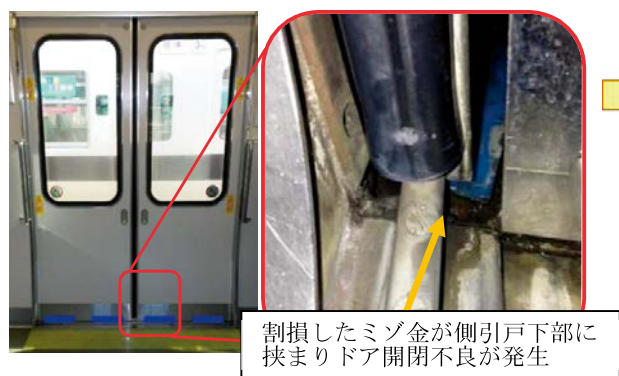


写真1：側引戸ミゾ金割損事例

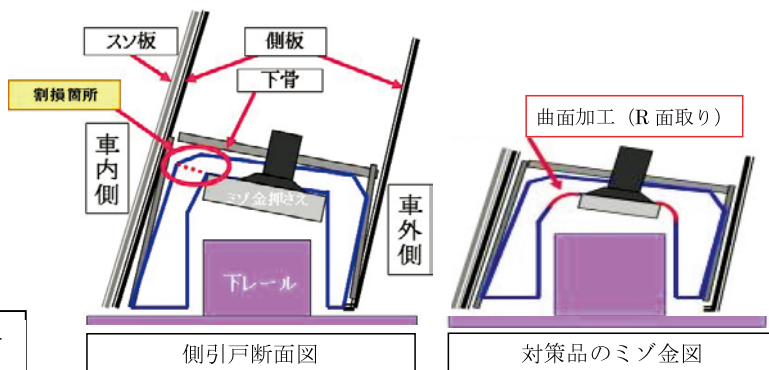


図1：ミゾ金詳細図（従来品） 図2：ミゾ金詳細図（対策品）

### 1. 開発のきっかけ

網干総合車両所運用検修センター配置車両において側引戸ミゾ金割損による営業中の故障が過去3年間で6件発生しており（増加傾向）、また検査時に発見される不具合の予兆を発見し、修繕を実施することも年間20件ほど発生していました。ミゾ金割損すると側引戸下部に挟まり、側引戸が動作しなくなるため、お客様へ多大なご迷惑をお掛けすることはもちろん、修繕するために側引戸を外す必要があり、多大な労力を要していました。

### 2. 苦労した点

ミゾ金の状態を確認するため車両のドアを何枚も取り外して状態確認を行いました。また、早急に対策を実施・展開する必要があったため、材料等を変更すること無く、最小限の構造変更で効果を得られるように検討するのに苦労しました。

### 3. 工夫した点

運用検修センターのみではなく、網干総合車両所本所、実際に検修に携わるグループ会社、車両メーカー、ミゾ金メーカー、工業試験場といった様々な立場の方の意見を聞くことにより、ミゾ金割損の原因を特定し、有効な対策を導き出すことが出来ました。

### 4. 完成しての感想

本研究を行っている中でもミゾ金割損による車両故障が発生していたため、早急に成果を出さなければならないというプレッシャーを感じながら取り組みました。

開発にあたり、多くの方々の協力や助言を頂いたことにより良い結果を出せたと思います。

今後も車両品質を高めるため、グループ会社や協力会社の方々と一体となって様々な取り組みを行ない、課題を解決していきたいと思っています。

### 5. 今後の展開

平成27年6月より全般検査・要部検査時に順次対策品に置き換えを行っています。今後は、他の車両所にも展開し、お客様にご迷惑をお掛けする故障を減らすため取り組んでいきます。