

レール頭側部研磨器の製作（連続探傷用）

広島支社
三原保線区
松林 高太
現：広島支社 施設課

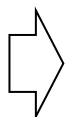


成果概要

現在、『横裂見つけ太郎』による連続探傷検査を実施する際のレール頭側面の油落とし・錆落としについては人力で行っています。そのため、レール頭側部の研磨を人力から機械化することにより、作業効率・検査精度の向上、研磨作業における安全性の向上を図ることを目的に専用器具の開発を行いました。製作するに当たっては、一人で運搬と作業を可能にし、レール片側に載線し、取外しが容易なものにすることを目標にしました。本作品を製作・試行した結果、「レール側面に付着した油の除去」、「研磨時間と研磨延長の比較」、「横裂見つけ太郎」の感度比較において人力以上の結果となりました。当保線区では昨年度末（2018年度末）に財産化し、使用を継続し更なる改良に臨みたいと考えています。支社内でも、水平展開を行い同じ悩みを持つ他職場の負担軽減に役立っています。



製作前：複数人で作業



製作後：一人で取扱い可能



レール頭側部研磨器

1. 開発のきっかけ

現在、『横裂見つけ太郎』による連続探傷検査を実施する際のレール頭側面の油落とし・錆落としについては人力で行っています。そのため、レール頭側部の研磨に多大な時間を要し、作業員により油・錆の落ちにむらがあり、『横裂見つけ太郎』のエコーにぶれが生じています。これらのことから、連続探傷検査をスムーズに行うことができず、作業効率が非常に悪くなっています。

また、人力の研磨作業は、低姿勢の作業であることから、作業員が腰を痛める可能性があります。そのため、レール頭側部の研磨を人力から機械化することにより、作業効率・検査精度の向上、研磨作業における安全性の向上を図ることを目的に専用器具の開発を行いました。

2. 苦労した点

一人で運搬と作業を可能にし、レール片側に載線し、取外しが容易なものにすることを目標にしました。軽量（20kg未満）、および強度を持った試作品の開発は使用材料等も含めて困難の連続でした。

3. 工夫した点

回転軸を左右1つずつ持ち、左右からレール頭部を挟み込むように研磨する構造としました。そうすることで、どちらか一

方だけ交換可能とし、脱線防止ガード設置箇所でも施工可能なものとなりました。

4. 完成しての感想

レール頭側部研磨器を製作後、2018年1月～2018年2月に保材線および本線で試行し、錆落とし具合は良好であることを確認しました。また、本作品は重量についても15kgであり、一人でも取り扱い可能なことを確認できました。結果として、人力と比べ同時間で約4倍の延長を研磨できることがわかりました。加えて、『横裂見つけ太郎』の感度確認を行った際、エコーが「人力での研磨31db」「機械での研磨28db」で立ち上がり、優れていることが確認できました。また、むらなく研磨できるため、連続探傷中のエコーの立ち上がりも一定の状態を保つことができました。

5. 今後の展開

試行を行った結果、上記のような結果が得られたので、当保線区では昨年度末（2018年度末）に財産化し、実際に使用を継続しています。現場からも使用の際の感想や気づきの意見も多く出されています。その意見を基に更なる改良に臨みたいと考えています。

支社内でも、水平展開を行い予算化され、同じ悩みを持つ他職場で製作・改良され、現場の負担軽減に役立っています。