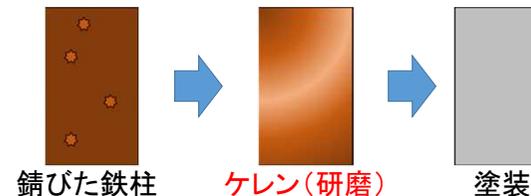


# 電車線路鉄柱用自走ケレン装置の開発

## 背景と目的

電車線支持物である鉄柱は鋼材表面に亜鉛めっきを施し、亜鉛の犠牲防食効果により優れた耐食性を持っているが、塩化物イオンなどの影響により亜鉛が消失し保護効果が失われるため、塗装による延命を図っている。  
塗装の際は鉄柱表面を研磨（以下、ケレン）し、錆を除去している。この作業にかかる労力低減を目的として、組合せ鉄柱用自走ケレン装置の開発を行った。

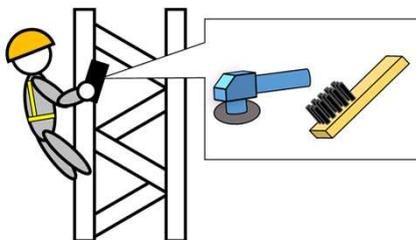
※ケレンの必要性  
鋼材表面を研磨し、錆や付着物を除去することで塗料の密着度を上げ、塗装による保護効果を最大限発揮させる。



## 開発前の問題点

現状のケレン作業は、鉄柱表面の研磨にグラインダ、ワイヤーブラシ等を用いて**人力施工**している。

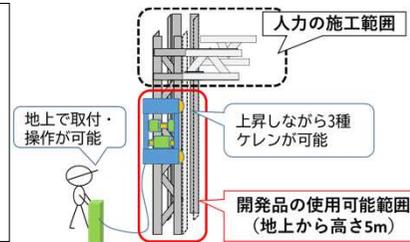
夜間の停電および高所作業が必要であるため作業上の制約が大きく、設備の老朽化に実際の施工量が追いつかないのが現状である。



## 開発してよくなった点

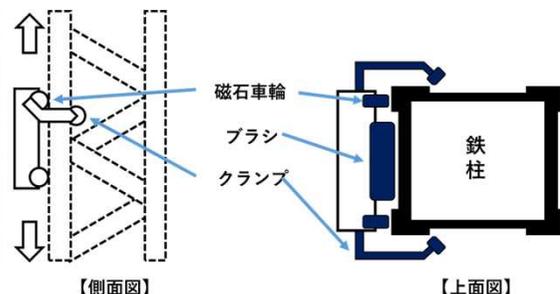
本開発にて、「組合せ鉄柱用自走ケレン装置」を開発した。**地上で取付・操作が可能**であるため**高所作業が不要**となり、日中帯で安全ロープを用いた建築限界外作業が可能となる。

作業計画の幅が広がるとともに作業員の**労力が低減**でき、**施工量の増加**が期待できる。



## 開発したもの

### 開発した自走ケレン装置の概要



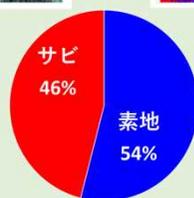
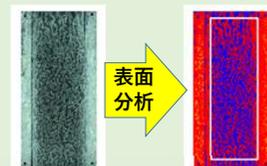
- ・磁石車輪で鉄柱に吸着。
- ・アタッチメントを付け替えることで異なる形状の鉄柱に対応

- ・AC100Vで駆動
- ・**人力(3種ケレン)以上の研磨が可能**
- ・地上で取付、操作が可能。

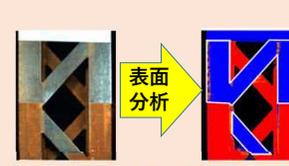
### ケレン性能の評価

※3種ケレンとは・・・  
研磨に用いる手法・工具により分類される。ブラシ等の手工具を用いた研磨を3種ケレンと称している。

人力(3種ケレン): 54%



ケレン装置: 97%



### 自走ケレン装置によるケレンの効果



2024年度以降導入予定