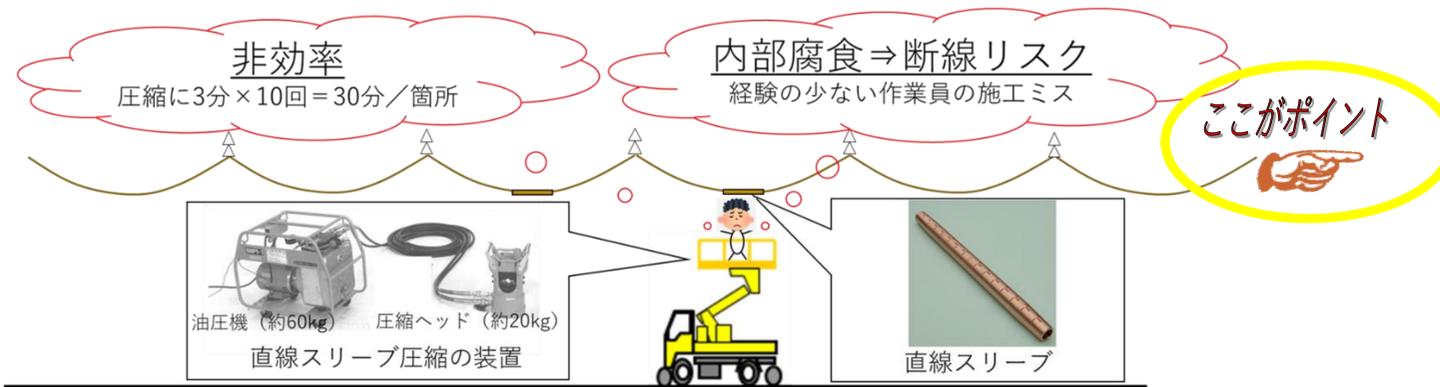


# 圧縮不要な電線接続金具の開発

## 背景と目的

現在、電線の張替接続や既設電線の腐食・素線切れに伴う割り入れの際、直線スリーブを使って接続を行っている。しかし、直線スリーブで接続するためには、油圧機（約60kg）と油圧圧縮ヘッド（約20kg）を軌陸車の作業台に載せて圧縮をスリーブ1本当たり10回行い、30分掛かっている。一方、欧州では電力送電線を始め電車線の電線に圧縮不要な電線接続金具(Conical coupling)が使用されており、短時間で簡単に電線接続を行っている。よって、本件では、日本の電線接続に実用化できる圧縮不要な電線接続金具を開発することを目的とする。

## 開発前の問題点



## 開発してよくなった点

- ①き電線、吊架線の張替や割り入れの施工時間を短縮  
(現状)20~30分/スリーブ1本当たり  
(開発後)10~15分程度想定/開発品1本当たり
- ②重い100t圧縮油圧装置が不要、経験の少ない作業員でも簡単に施工可能
- ③電線接続の歩掛改訂に伴うコストダウン  
(現状)作業員3名  
(開発後)作業員2名想定

## 開発したもの

### 開発した電線接続金具の概要

水抜き穴



### 設計上の工夫点

- ・電気抵抗値(JIS規格)以下を満たすため、金具の断面積拡大
- ・水抜き穴を大きめに設けて、腐食原因となる水が溜りにくい構造
- ・量産製作可能で放熱効果のあるシンプルな構造

### 製品化に向けた展望

2022年度上期に現地試験による性能確認、施工会社による施工性の確認を実施する。

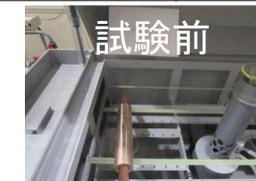
### 開発品の性能試験概要およびその評価

項目	強度試験規格	結果・判定
耐荷重試験	H325 53 kN 1分間	異常なし・合格
	PH356 61 kN 1分間	異常なし・合格
	PH200 65.79 kN 1分間	異常なし・合格
	St180 73.26 kN 1分間	異常なし・合格
最大荷重試験	H325 75 kN 以上	119 kN 電線破断・合格
	PH356 86 kN 以上	126 kN 電線破断・合格
	PH200 73.53 kN 以上	82.38kN電線破断・合格
	St180 109.82 kN 以上	144.46kN金具破断・合格



荷重試験写真

項目	試験規格	結果・判定
塩水噴霧試験	1,000時間実施後、内部に腐食等異常のないこと	H325, PH356, PH200, St180合格
電気抵抗試験	H325 11.76 kNの標準張力時、同長電線の95%以下のこと	電線抵抗:24μΩ 金具抵抗:21μΩ 87.5% 合格
	PH356 19.6 kNの標準張力時、同長電線の95%以下のこと	電線抵抗:20μΩ 金具抵抗:16μΩ 80.0% 合格
	PH200 31.4 kNの標準張力時、同長電線の95%以下のこと	電線抵抗:27μΩ 金具抵抗:21μΩ 77.8% 合格



試験前



試験後

塩水噴霧試験写真

評価試験の結果から、本開発品は機械的、電気的性能を満たす結果となり、なおかつ水はけや腐食も問題ない十分な性能確認ができた。