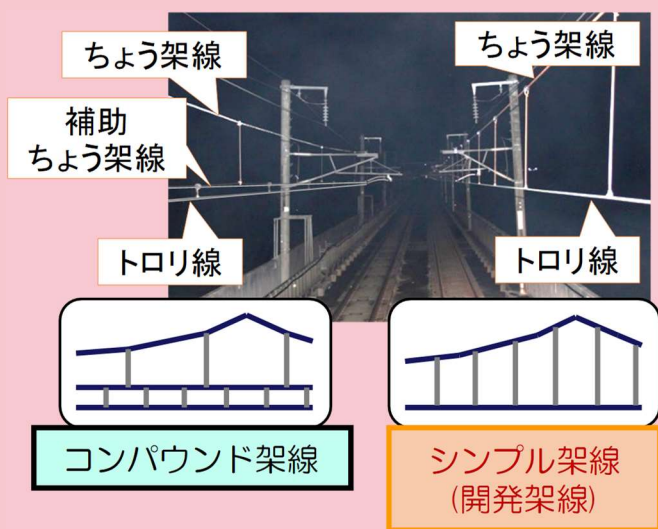


300km/h超に対応した高速シンプル架線

電車線構造研究室

- ◆ 300km/h超に対応した新しい高速シンプル架線を開発しました。
- ◆ 従来のコンパウンド架線と比較して、部品点数が少なく保守コストが低減できます。

概要 新幹線用コンパウンド架線は補助ちょう架線張替など大規模な更新時期を迎えており、これを機に部品点数が少なく保守性にも優れる架線の導入が望まれていました。そこで、300km/h超に対応した2つのタイプの新しい高速シンプル架線を開発しました。



【320km/h域用高速シンプル架線】

- ・ちょう架線 線種：硬銅より線 断面積200mm²
標準張力：31.36kN (3.2tf)
- ・トロリ線 線種：銅合金 断面積170mm²
標準張力：22.54kN (2.3tf)

【360km/h域用高速シンプル架線】

- ・ちょう架線 線種：硬銅より線 断面積200mm²
標準張力：29.4kN (3.0tf)
- ・トロリ線 線種：銅合金 断面積130mm²
標準張力：24.5kN (2.5tf)

図1 300km/h超に対応した高速シンプル架線の概要

高速電車線用トロリ線「CPSトロリ線」

集電管理研究室

- ◆ PHCTロリ線と同等の性能を有しつつ、PHCTロリ線に比べて小ロット製造と加工費10%減を実現したトロリ線です。
- ◆ 架線金具を変更することなく、PHCTロリ線からの置き換え使用が可能です。

概要 PHCTロリ線と同等の性能(強度と導電率)を有しつつ、小ロット需要に対応可能で、かつ低コストなCPS(コバルト-リン系析出強化型銅合金)トロリ線を開発しました。

表1 1年間の新幹線本線上敷設試験¹⁾時のトロリ線残存直径および摩耗断面積



図1 CPSトロリ線の外観

| トロリ線 | | 残存直径 (mm) | 試験中に摩耗した摩耗断面積 (mm ²) |
|----------------------------|--------|---------------------|----------------------------------|
| 開発品 (CPS110) | 試験開始直後 | 12.34 ²⁾ | 0.20 |
| | 試験終了直前 | 12.22 | |
| 従来品 (CS110 ¹⁾) | 試験開始直後 | 11.74 | 0.66 |
| | 試験終了直前 | 11.62 | |

1) 営業速度240km/hの明かり区間、コンパウンド架線
開発品と従来品は隣接した区間に敷設

2) トロリ線製造時の公称残存直径

摩耗量が
1/3以下

※CPSトロリ線は三菱マテリアル株式会社、三菱伸銅株式会社、三菱尼崎電線株式会社との共同研究により開発しました。

※特許出願中(特開2018-003159、他)