

電力

## 断面形状変更によるトロリ線疲労強度の向上

菅原淳 山下主税 白木理倫 光用剛

パンタグラフ通過のたびトロリ線に生じる曲げひずみによりトロリ線の疲労が生じることがある。そこで、断面形状を変更し同一の曲げ負荷における曲げひずみを低減する方法について試作・試験を通じ検討した。断面形状検討時は次の各点を要件とした。①断面積は概ね $110\text{mm}^2$ とする。②しゅう動面側円弧部の半径は現用の公称断面積 $110\text{mm}^2$ トロリ線と同じにする。③PHCトロリ線(クロム・ジルコニウム系銅合金トロリ線)に代表される高強度銅

合金でトロリ線を製作できる。④イヤーは既存のものが使用できる。⑤その他、諸特性が現用断面形状に比べ悪化しない。PHCトロリ線の材質で試作を行い、引張強度および材質自体の疲労強度、架線金具類との適合性、ギャロッピング特性(横風を受けたときの上下振動特性)に問題がないことを確認した。所内パンタグラフ走行試験では現用 $110\text{mm}^2$ トロリ線に比べ曲げひずみが有意に低減しているデータを得た。

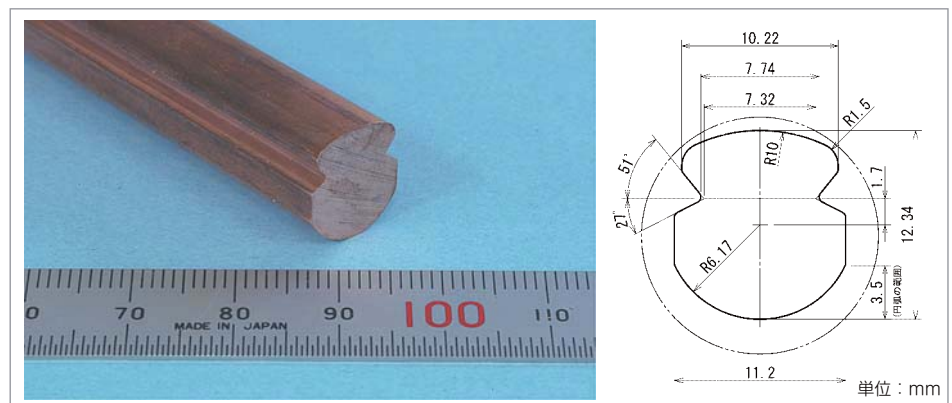


図 試作したトロリ線の外観と断面形状(断面積 $113.17\text{mm}^2$ )