

トピック

新幹線電車パンタグラフの集電時の

温度および応力の測定

新幹線のパンタグラフの集電部は、アルミ合金の舟体と舟体の上に取り付けられた、架線を摺動しながら集電するすり板で構成されている。新幹線電車が高速で走行するとき、パンタグラフの舟体とすり板に発生する温度および応力を測定する試験が、日本国有鉄道鉄道技術研究所、電車線研究室と車両運動研究室とで行なわれた。パンタグラフの舟体がトロリー線との摺動および集電電流によってどれくらい温度が上昇するか、またヒートサイクルの程度はどのくらいか、および発生する熱応力はどれ位かなどの実体を把握することを目的としたものである。

測定は6月11、12、13日の3日間、東京—博多間1往復について922型電車軌道総合試験車を使用して、発車から高速運転時まで走行状態に合わせて定められた区間について連続的に測定した。

この試験では応力と温度を測定するために高温用ひずみゲージ (KFH-5-C1-11および23) および温度ゲージ (KTG-7-50-A7) を使用し、それぞれのゲージは、すり板の下面、舟体の中央の上面、舟体のボルト穴付近の3ヶ所、計6ヶ所に接着した。ひずみゲージ

の出力は、増幅後、架線に流れている交流が25000Vの高電圧のために、測定電気信号伝送には工業用のテレメータを使用して送受信し、データレコーダおよびペン書きオシログラフで記録した。

データ集録は順調に行なわれ、現在データ整理が行なわれている。

