

PHC トロリ線を用いた新幹線用シンプル架線の開発

原田智 清水政利 池田国夫 佐藤純一 小谷野昭一 近成健二

CSシンプル架線は、長野新幹線以降に開業した新幹線で採用されている高速用架線であるが、300km/h以上の速度域では後続パンタグラフの離線が増加するため、架線振動対策が必要となる。また近年、地球温暖化やリサイクル等に対する社会的関心が高まり、鉄道分野においてもライフサイクルエネルギーを考慮した材料の採用が求められつつある。そこで、各種の基礎的検討および試験を行い、新しい新幹線用架線としてPHCトロリ線を用いたシンプル架線(図1 PHCシンプル架線)を選定した。今回、開発の最終段階として、本架線を営業線に架設し、集電特性を継続的に調査した。その結果、以前同箇所に架設したCSシンプル架線と比較してトロリ線摩耗率が低減するなど(図2)、PHCシンプル架線の特徴が明らかになった。また、350km/hまでの高速走行試験に対するPHCシンプル架線の特徴についても明らかになったので併せて報告する。

(鉄道総研報告, 2007年10月号)

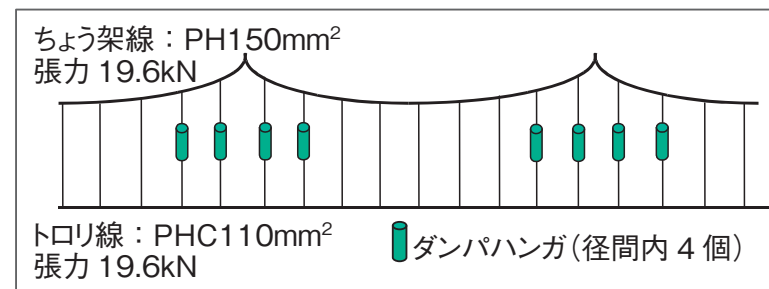


図1 PHCシンプル架線の構造

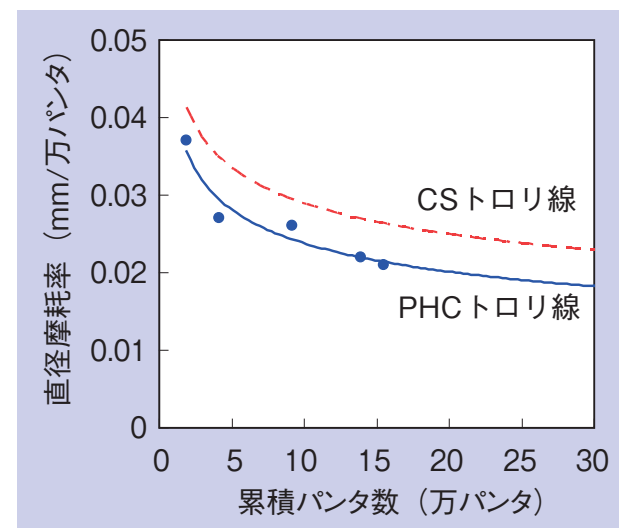


図2 PHCトロリ線の平均摩耗率推移(直径摩耗率)