

電化柱の倒壊防止工法を開発しました

～想定以上の地震動により PC 電化柱が損傷しても、倒壊を防止～

平成 26 年 8 月 25 日
公益財団法人鉄道総合技術研究所

公益財団法人鉄道総合技術研究所（以下、鉄道総研）は、既設 PC 電化柱の耐震補強工法として、想定以上の地震動により PC 電化柱が損傷しても、列車との衝突等につながらないようにする対策として、簡易な倒壊防止工法を開発しました。

本工法は、H鋼などの芯材を、PC 電化柱の基部に挿入して固定する工法です。本工法は、電化柱自体の常時の耐力や変形性能を大きく変えることはありませんが、想定以上の地震動により電化柱が損傷した場合でも、芯材が電化柱を支持して倒壊を防止できます。一般に、コンクリート製の電化柱は内部が空洞になっていますので、芯材を電化柱上部から挿入する方法などにより、比較的容易かつ安価に施工可能です。

本工法は、想定以上の地震動に対する倒壊防止工法として従来の耐震補強工法と併用することも可能です。さらには、本工法では、挿入した芯材と PC 電化柱との隙間をウレタン樹脂などで埋めて一体化させることにより、電化柱の振動の固有周期を短くして土木構造物との共振を避け、地震時の応答変位を抑制する効果も期待されます。

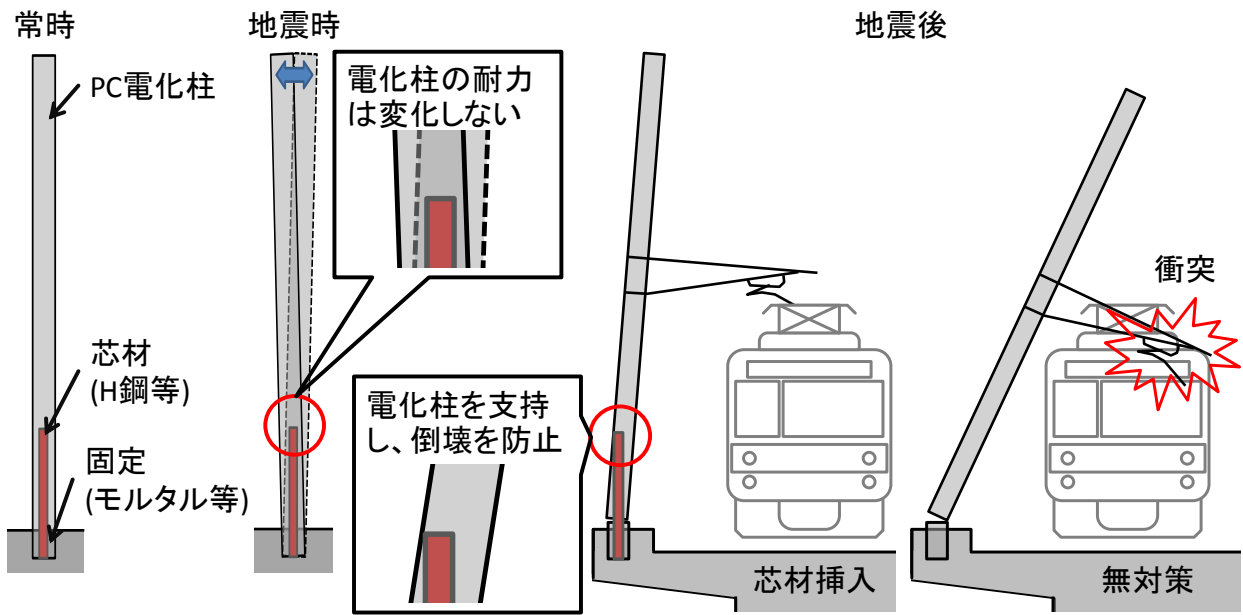
鉄道総研では、2013 年に本工法の振動台実験による検証を実施し、最大加速度 700gal 程度の地震動を与えた際の電化柱基部の鉛直変位が、無対策と比較して約 6 割低減することを確認しています。

■参考文献

酒井大央、室野剛隆、原田智、坂井公俊、西村隆義：H 鋼を挿入した PC 電化柱の倒壊防止工法の検証、第 17 回性能に基づく橋梁等の耐震設計に関するシンポジウム講演論文集、pp. 221-228、2014. 7.



芯材として H 鋼を挿入した例



芯材を挿入する倒壊防止工法の概要

