

鉄筋コンクリート柱倒壊事故に関連した点検等についてのお願い（注意喚起）

令和3年2月17日

経済産業省 中部近畿産業保安監督部近畿支部
独立行政法人製品評価技術基盤機構

近畿管内の自家用電気工作物設置事業場において、受電用引込柱（構内第一柱）が倒壊し、第三者が所有する物件を損傷させる事故が令和2年度に2件発生しています（図1）。

事例	発生日月	発生場所	支持物種類	経過年数
1	令和2年7月	大阪府内	鉄筋コンクリート柱	約30年
2	令和3年1月	京都府内	鉄筋コンクリート柱	約40年

独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）が調査したところ、腐食によって鉄筋の強度が低下していたことが判明しました（図2）。

また、強度計算によると、架渉線の張力による曲げモーメントが鉄筋コンクリート柱の設計許容値以上となっていたことが判明しました。



図1 鉄筋コンクリート柱倒壊事故現場
（事例2）

図2 鉄筋の破断面
（事例1、電子顕微鏡写真）

鉄筋コンクリート柱が倒壊した原因としては、架渉線張力のバランスが取れておらず、張力による曲げモーメントが設計許容値以上となっていたため、鉄筋コンクリート柱に横ひびが生じ、横ひびから水分が浸入して複数の鉄筋が徐々に腐食したことにより鉄筋強度が低下し、最終的に曲げモーメントに耐えられず倒壊に至ったと考えられます。

架渉線張力のバランスが取れていない要因（図3）

- ① 一方の架渉線が長い（事例1）
- ② 架渉線の水平角度が大きい（事例2）
- ③ 支線がない（事例1、2）

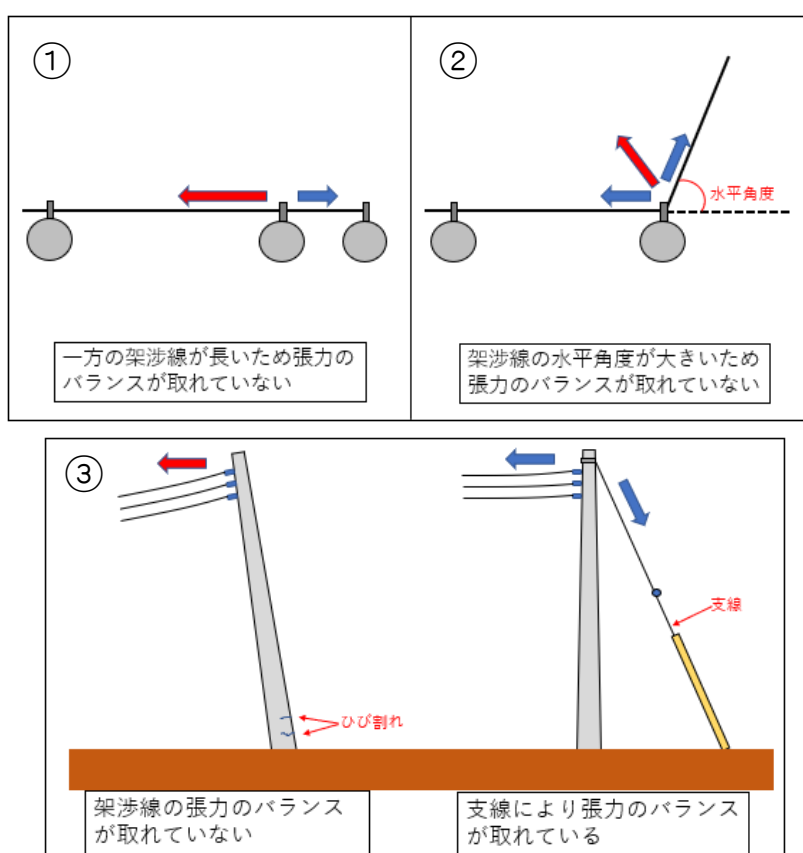


図3 架渉線による張力（イメージ図）

いずれの事例においても鉄筋コンクリート柱設置後に電線路の種類や経路が変更され、その際、強度の確認が行われなかったため、支線等による補強がなされていなかったことも判明しました。

今回のような事例に限らず、鉄筋コンクリート柱は、強風時の飛来物等の外的要因によって過大な荷重を受けることも多く、その他、塩害により鉄筋が腐食する等、長期使用により劣化が進み、事故に至る可能性があります。

鉄筋コンクリート柱設置者および電気保安業務担当者におかれましては、以下の点に注意してください。

●日常点検における注意点

メーカーの点検基準等に基づき点検を行い、鉄筋コンクリート柱にひび割れ、欠け、曲がり等の異常がないか確認するとともに、異常が認められた場合は状況に応じて補強や建て替え等を検討して下さい（図4）。

●新規に電柱を設置する場合

電気設備の技術基準に基づき、風圧荷重等に耐えるよう適切に施設してください。特に、電線路の水平角度が大きい箇所に施設する電柱は、架渉線の張力に耐えるよう支線を設ける等、適切に設計してください。

●電線路を変更等する場合

電線路の経路を変更する、新たな電線路を追加する、看板等の装柱物を追加する等、電柱への荷重が変わる場合は、改めて電柱の強度を確認してください。また、必要な場合は支線等を設けてください。



図4 鉄筋コンクリート柱のひび割れ例

(大日コンクリート工業株式会社「コンクリートポール 点検手引書」より写真を引用)