

「千草水力発電所（中部電力）及び東海コンクリート工業㈱」の見学会報告

報告者：保木本 正史（㈱きんでん）

写真：中村 友香（㈱きんでん）

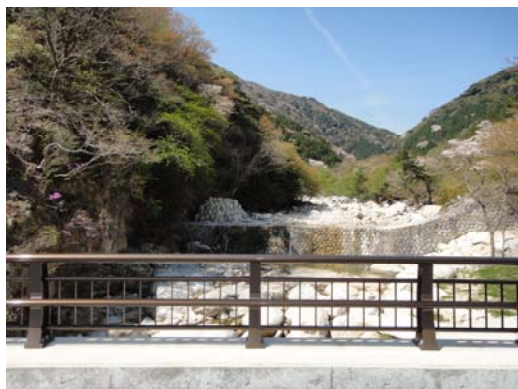
2011年4月21日（木）

今回は、春の見学会として1907年（明治40）年に建設された千草水力発電所及び身近にある配電線設備を支えているコンクリート柱（電柱）を始とした各種コンクリート設備製品の製造工程等を見学した。

まず、三重県の菰野町朝明溪谷入口に位置する中部電力㈱様の千草水力発電所に10時ごろ到着した。当日は晴天の春、山々は新緑の木の芽により淡い緑と山桜のピンク色で彩られすばらしい景色でした。そんな中に、千草水力発電所が100年余りまえ（1907年）に建設され、当初は出力350kWで運転開始し、何度かの改造により現在は530kWで稼働中である。朝明川からの取水で水路式、水の落差は121m、2台のペルトン水車により6,600Vで送電されている。明治時代の建屋は、石の土台に木造建築であり、稼働している中部電力での7番目に古い中部の電気遺産である。（詳細は、2011年3月号の中部だよりを参照されたい。）

昼食を終え、東海コンクリート工業㈱様の三重工場に12時半ごろ到着。30分ほど工場概要の説明を聞き、ポール製造工程を見学した。コンクリート柱を構成している鋼線に細めの鋼線をスパイラルに巻き、型枠にセットされる。その中にコンクリートを流し込み、遠心成形され中空構造となる。その後、型枠が外され10日程度の野積養生される。日産180本で1ヵ月半の在庫を持っているとの事であった。品質管理としては、JIS規格の検査で1000本に1本の抜き取り検査が行われている。今回は、曲げ強度（5kN）で引張りひびの大きさを確認し、その後破壊強度試験を実施していただいた。その結果、設計強度の2.3倍程度まで耐え破壊した。電柱の先端は2m.ぐらい曲がっていた。見学の後、質疑応答あったが、コンクリート柱の寿命について50年ぐらいが目安との回答があった。その判断は、ヒビ割れ、はく離等の目視点検であり、数々の実証試験の結果を基礎としているとの事であった。また、コンクリート柱の構造体を避雷導帯としてはどうかとの提案もあった。その他のコンクリート製品として、コンクリートパイル、外壁パネル、デザインポール、地中化製品等も製作されていた。（詳細は、URL <http://www.tcon.co.jp> を参照願いたい。）

千草発電所



発電所のある朝明溪谷の風景



発電所内の発電機と2台の水車



創業時のペルトン水車



発電所の建屋

東海コンクリート工業



製品の展示（コン柱、デザインポール等）



型枠にセットされたコン柱の鉄筋



型枠にセットされたコン柱（遠心後）



JIS の強度荷重試験（5kN）



破壊強度試験の結果（コン柱破壊）