

高経年化コンクリート構造性能試験システム

【設置目的】

コンクリート構造物の環境作用による材料劣化と構造的な損傷の相互作用の影響、ならびにこれらが材料・構造的な性能に与える影響を解明し、高経年化した電力施設コンクリート構造物の維持管理、余寿命診断に役立てる。

【概要】

本設備は、コンクリート構造部材の環境作用による材料的な劣化と荷重作用による構造的な損傷を交互に繰り返し与える装置である。温湿度制御コンクリート製造・養生室、環境作用負荷装置、荷重作用負荷装置から成る。

- (1) 環境作用による劣化と荷重作用による損傷の相互作用を繰り返し与えることができる、他に類を見ない装置である。
- (2) はり、柱、壁など、大型の鉄筋コンクリート試験体の試験が可能である。
- (3) 温湿度制御コンクリート製造・養生室では、コンクリートの材料強度、初期欠陥などに大きな影響を与える、施工時、初期材令時の環境条件を模擬して、試験体を製造・養生することができる。
- (4) 環境作用負荷装置により、海岸付近、山間部、高温環境、地下環境など、様々な環境条件を再現できる。
- (5) 荷重作用負荷装置（油圧ジャッキシステム）により、地中コンクリート構造物等の地震荷重など、各種荷重による構造的な損傷を与えることができる。

【主な仕様】

- 1) 環境作用負荷装置
 - ・室内寸法：幅6.0m×高さ4.0m×奥行き3.0m
 - ・温度範囲：-20℃～65℃（制御精度：±1℃）
 - ・湿度範囲：相対湿度30%～100%（制御精度：±相対湿度5%）
 - ・塩水噴霧方法：2流体（塩水、空気）ノズル方式
 - ・炭酸ガス濃度範囲：0.03%（大気中濃度）～15%
- 2) 荷重作用負荷装置
 - ・油圧ジャッキ：最大容量3,000kN 1台、同左1,000kN 4台、同左200kN 8台
 - ・油圧ポンプ：4系統電動油圧ポンプ1台
 - ・計測機器：データロガー1台、スイッチボックス1台
- 3) 温湿度制御コンクリート製造・養生室
 - ・コンクリート製造室：幅17.0m、奥行き6.9m、高さ3.5m（コンクリート製造室）、コンクリート養生室：幅8.0m、奥行き7.2m、高さ3.0m
 - ・温度範囲：10℃～30℃（制御精度：±2℃）
 - ・湿度範囲：相対湿度40%～80%（制御精度：±相対湿度10%）

【設置場所・時期】

我孫子地区、平成19年9月



環境作用負荷装置の全景



塩水噴霧中の環境作用負荷装置試験室の様子



環境作用負荷装置の塩水噴霧ノズル