コンクリート素地仕上げ曲面天井 PCaRC 版のひび割れ制御

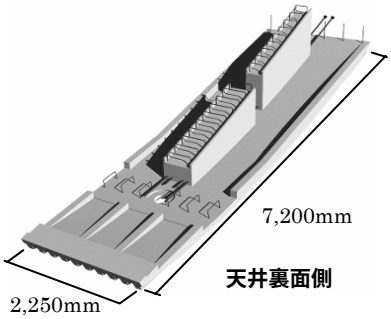
松井　亮夫※

Crack Control of PCa RC Curved Surface Ceilings of Exposed Concrete

Akio Matsui

■背景・目的

正倉院の管理および宝物の調査研究・修繕を行なうための管理事務所について、老朽化や狭隘化が進んだために、新事務所が建設されることとなった。この建物の設計にあたって特に配慮された点は、①歴史的特別風致地区に配慮し、日本建築のエッセンスを取り込んだ建築とすること、②宝物の調査研究・修繕に必要な性能をもつ建築とすることである。これらを受けて本建物の天井には、垂木をモチーフとしたリブを有するコンクリート素地仕上げのプレキャスト鉄筋コンクリート（PCaRC）曲面天井版が採用された。この天井版を精度よく施工し、ひび割れの無い高品質なものとするため、版の施工方法とひび割れ制御方法を提案し、模型実験でその妥当性を確認し、実施工で効果を検証した。



図－１　面外剛性を上げたプレキャスト鉄筋コンクリート曲面天井版の形状と補強写真

写真－１　軒先状況

写真－２　寄棟目地状況

■概　要

プレキャスト鉄筋コンクリート曲面天井版にひび割れを発生させない措置として、版の補強方法を検討した。主として曲面版自体の曲げ剛性を上げることに着目し、補強方法は①版に梁体を付ける、②梁体が取り付かない部分に補強鉄骨トラス、補強鋼板もしくは補強鉄筋を取り付ける、③可能な限り版厚を厚くすることとした。そして、補強を施したプレキャスト鉄筋コンクリート曲面天井版の製作から運搬、取付けに至るまでの間に、版の天井面側にひび割れが発生しないか確認するために、モックアップ試験体を製作し施工実験を行なった。

■結　論

プレキャスト鉄筋コンクリート曲面天井版に適切な補強を施し、かつ、吊り位置などを規定した施工管理計画に基づき実施工を行なった結果、支保工解体から約 1 年経過後までに、版の総数 164 枚の中で、6 枚において版の天井面側にひび割れが確認され、ひび割れ発生率は 3.6%であった。

※　大阪本店　建築部技術グループ