

建築業界企業連合における中性子ビーム利用の取り組みと成果

安藤ハザマ

奥野功一

総合建設会社（ゼネコン）5社（安藤ハザマ、大末建設㈱、東急建設㈱、西松建設㈱、㈱長谷工コーポレーション）と東京理科大学、JAEA、CROSS からなる中性子ビーム技術利用に関する検討会を立ち上げ、J-PARC MLF BL-19 TAKUMI を使用して「震災被害を受けた高強度コンクリートのひび割れ注入効果に関する研究」を実施した。

震災被害等で生じるコンクリートのひび割れに対する補修として、ひび割れ部にエポキシ樹脂を注入して耐力を回復する工法（樹脂注入工法）が一般的に行われているが、高層建物等で用いられる高強度コンクリートのひび割れに対する樹脂注入効果の検討は殆ど行われておらず、補修方法は未だ確立されていない。そこで、TAKUMI を使用した中性子回折法により各強度のコンクリートにおける鉄筋応力分布の測定、および各強度のコンクリートにおいて樹脂を注入した場合の耐力回復効果の検討を実施した。

樹脂を注入した場合の耐力回復効果についてはデータ解析中であるため、各強度のコンクリートにおける鉄筋応力分布の測定に関して得られた知見を以下に述べる。

- (1) 中性子回折法を用いることで、高精度で鉄筋応力分布を測定することが可能
- (2) コンクリート強度と付着性能には相関がみられ、高強度コンクリートでは低強度のコンクリートに比べ付着性能が高い
- (3) 中性子ビーム利用技術は、建設業界においても十分適用できる可能性がある。