

X線CTを用いた鉄筋埋設モルタルの非破壊評価

Nondestructive Evaluation of Mortar with Reinforcing Steel Rod Buried Using X-ray CT

材料技術部 田中 大之・板橋 孝至

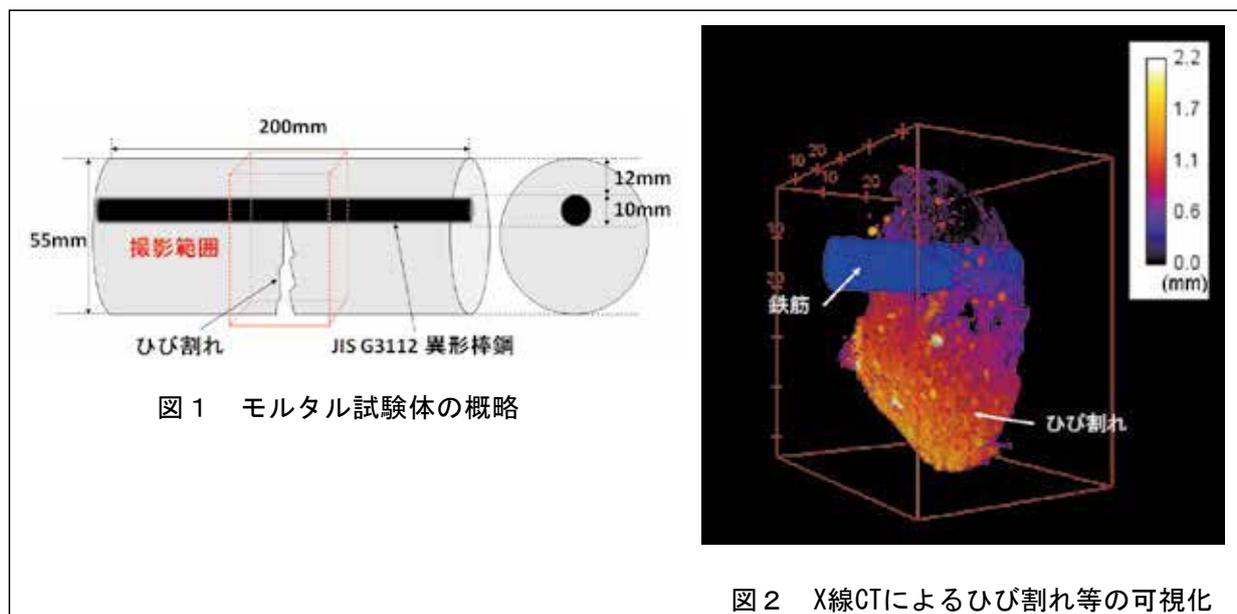
■研究の背景

コンクリート構造物は、荷重や環境条件など様々な要因によってひび割れを生じ、ここから水分、炭酸ガス、酸素、塩化物などが侵入して内部を劣化させることでコンクリートの耐久性を低下させています。このため、コンクリート構造物の内部の性状を適切に評価することは、近年重視されているコンクリート構造物の維持管理をする上で重要な知見となります。

本研究ではX線CT法を用いて鉄筋を埋設したモルタルを対象にひび割れ等の大きさや分布を非破壊で評価する方法を検討しました。

■研究の要点

1. 鉄筋を埋設したモルタル試験体の試作と曲げひび割れの導入
2. X線CTによる撮影条件の検討
3. 輝度値によるひび割れと鉄筋等の分離評価
4. ひび割れ等の大きさの定量的評価



■研究の成果

1. 試作した鉄筋埋設モルタルを対象に適切なX線CT撮影条件を選定できました。
 2. 輝度値の違いにより鉄筋、ひび割れ、モルタル等に分離評価することができました。
 3. ひび割れを立体的な形状に可視化し、大きさに関して定量的な評価を行うことができました。
- 以上の技術開発により2016年コンクリート工学会年次大会2016で論文奨励賞を受賞しました。

北海道大学 工学研究院 環境フィールド工学分野
道総研北方建築総合研究所