

## 研究開発課題説明資料（事前評価）

### 1. 課題名（期間）

含水状態に着目したコンクリート構造物の非破壊試験および耐久性に関する研究

### 2. 主担当者（所属グループ）

濱崎仁（材料研究グループ）

### 3. 背景及び目的・必要性

構造物の品質を確保し、長寿命化を図ることは非常に重要な課題である。コンクリート構造物の寿命は、中性化や塩化物による鉄筋の腐食、凍害やアルカリ骨材反応などによるコンクリートの損傷などによって定義づけられることが一般的である。これらのいずれの劣化要因についても、コンクリートの含水状態は密接に関連しており、水分を適切にコントロールすることがコンクリート構造物の耐久性の確保にとって重要な鍵を握っているとも言える。また、コンクリート中の鉄筋位置の推定、表面硬度による強度の推定などの非破壊試験を行う場合にも、コンクリートの含水状態がその推定精度に大きく影響を及ぼす。しかしながら、コンクリート表面から含水状態の変化（含水率勾配）を実際の環境下において継続的に捉えた例は少なく、気象条件などに関連付けについても行われていないのが現状である。含水状態に関するデータの不足が、コンクリートの耐久性等に関する研究を進展させるためのボトルネックとなっている状況である。

本研究では、実環境下におけるコンクリートの含水状態を捉え、コンクリートの試験方法や耐久性との関連を明らかにすることによって、試験方法の精度の向上、耐久性の向上のための方法について検討するものである。

### 4. 研究開発の概要・範囲

#### （1）コンクリートの含水状態（含水率勾配）のモニタリング

含水状態の測定に関する既往の検討例を整理、検証するとともに、電磁波の比誘電率を用いた方法などの検討を行う。これらの結果に基づいて、屋内外の環境下における含水状態のモニタリングを行い、気象条件や養生条件などとの関連付けを行う。

#### （2）含水状態が各種試験方法におよぼす影響の把握と精度向上のための検討

コンクリートの非破壊試験（鉄筋探査、反発硬度など）に及ぼす影響を把握し、適切な校正方法などの提案を行う。

#### （3）含水状態がコンクリートの耐久性に及ぼす影響、関連性の検討

中性化や鉄筋腐食などについて、含水状態による影響を把握し、2）との関連性の検討、適切な補修方法の検討を行う。

### 5. 達成すべき目標

#### （1）コンクリートの含水状態の把握とデータの提供

#### （2）コンクリートの試験方法に関する影響の把握と適切な校正方法等の提案

#### （3）コンクリートの耐久性に関する要因（中性化、鉄筋腐食等）との関連性の明確化

### 6. 進捗状況（継続課題のみ）

新規課題