

研究開発課題概要書

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
(平成15年～17年)

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耐久性の確保にとって、コンクリート中の水分の状態を把握し、それ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重要な鍵を握っていると言える。また、鉄筋探査や強度推定などコンクリートの非破壊試験を行う場合にも、含水状態がその推定精度に大きく影響を及ぼすと言われている。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。

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

本研究では、以下の内容について検討・開発を行う。

- 1) コンクリートの含水状態の測定方法に関する検討
- 2) コンクリートの含水状態(含水率勾配)のモニタリング
- 3) 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
- 4) 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

5. 達成すべき目標

本研究の達成すべき目標として、以下を示す。

- 1) コンクリートの含水状態の把握とデータの公表
- 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)との関連性に係るデータの整備

6. 進捗状況(継続課題のみ)

概ね、当初の計画通りに進捗している。以下、達成すべき目標に対する進捗状況を示す。

- 目標1) 現在、含水状態の測定に関する基礎的な実験(測定方法の検討、検量線の作成)が終了した。また、平成17年3月頃より、屋内外での暴露試験を開始する。
- 目標2) 非破壊試験に及ぼす誤差の要因およびその程度については、予備試験により概ね把握している。平成17年度以降、これらの校正方法の検討を行う。
- 目標3) 耐久性に係わる要因については、現在実験計画を検討しており、平成17年度にその検討を行う。また、含水状態と中性化等の関連については、現場調査等により実構造物におけるデータを収集している。