

2023(令和5)年度 維持再生工学研究室 研究テーマ(案)

研究テーマ	概要	教職員	院生等	4年生	備考
1. 鋼コンクリート複合構造の付着界面における腐食進行挙動に関する検討	複合構造の鋼コンクリート付着界面における劣化進行と部材の力学的性能低下の関係を実験的に解明することを目標とする。	上田			構造工学研
2. 塩害と凍害の複合劣化による鉄筋コンクリートの劣化進行に関する検討	凍結防止剤の散布を受ける塩害と凍害の複合劣化コンクリート中の、鉄筋腐食挙動を検討する。特に内部鉄筋腐食の有無がスケーリング進行に与える影響を塩水濃度の影響も含めて検討する。	上田		大八木	
3. ASRにより劣化したコンクリート中の鋼材腐食と防食に関する検討	継続測定を行っているコンクリート供試体とモルタル供試体について、コンクリート内部の鋼材腐食状況とコンクリート・モルタル部分のASR劣化状態の関係を化学分析結果も踏まえて総合的に評価する。また、防食電流密度の大きさがASR劣化RCの防食効果に与える影響を新規供試体で検討する。	上田	東		
4. 実構造物における電気化学的防食効果の予測方法に関する検討	昨年度リチウム系電解液で模擬通電を行ったコア供試体について、防食効果の持続性を継続測定するとともに、化学分析結果も踏まえて模擬通電としての妥当性を評価する。また、通電時の鋼材防食効果評価法として、ドリル粉末法の妥当性を細孔溶液抽出法と比較して評価する。	上田	東	愛川	デンカ
5. アミノ酸を添加したノンセメントコンクリートの基礎物性に関する検討	今年度は、フライアッシュ、高炉スラグ、シリカフェーム、石灰石微粉末を結合材とし、消石灰とアミノ酸をアルカリ刺激材として作製したコンクリートの基礎物性と耐久性(塩分浸透、中性化)を検討する。	上田	中村		太平洋セメント
6. 近赤外光およびテラヘルツ波によるモルタル中の塩分と水分と腐食状態の検出に関する検討	今年度はテラヘルツ波の反射法により、塩分含有濃度の異なる鉄筋モルタルまたは鉄板モルタル供試体を作製し、腐食促進を行いながら近赤外光とテラヘルツ波でそれぞれ塩分、水分、腐食状態の検出を試みる。	上田	高名		四国建設 pLEDフォトニクス 研究所
7. 表面含浸材の塗布が塩害とASRの複合劣化コンクリート中の鋼材腐食に与える影響	様々な種類の表面含浸材を塗布することで、塩害とASRの複合劣化コンクリート中の鋼材腐食は抑制される。どのような種類の表面含浸材(腐食抑制型など)が鋼材腐食抑制効果が高いのか検討を行う。	上田			BASF
8. 近赤外分光法による未充填シーす内のPCグラウト中塩化物イオン濃度の推定と腐食挙動評価	PCグラウト未充填部分を模擬した供試体のグラウト中の塩化物イオン濃度を細径プローブを用いた近赤外分光法で推定するとともに、PC鋼材の腐食状態を評価する。凍結融解劣化も要因とする	上田		前田	ﾌﾞﾙｲﾝﾌﾗ建設 pLEDフォトニクス 研究所 構造工学研
9. 加熱を受けた鉄筋コンクリートの塩害抵抗性に関する検討	100~300℃の加熱の影響を受けた鉄筋コンクリートが、その後塩分浸透を受けた場合の鉄筋腐食挙動について検討を行う。	上田			公
10. 各種混和材と亜硝酸リチウムを用いたASR劣化コンクリートの断面修復に関する検討	モニタリングを行ってきた供試体中の鋼材腐食状況を確認し、各種補修材の補修効果を評価するとともに、亜硝酸リチウムの拡散予測に基づく補修設計手法の提案を検討する。	上田			IHI インフラ建設 極東興和
11. バイオ炭を用いた低炭素コンクリートの諸特性に関する検討	型枠養生材を用いて作成したバイオ炭を混和したコンクリートの基礎物性と最適な配合条件について検討する。流動性改善とリサイクルを兼ねて、銅スラグ細骨材や高炉スラグ細骨材との併用も検討する。	上田			北岡組
12. 中性化コンクリート中の水分浸透による鋼材腐食進行の近赤外分光法による評価	中性化コンクリート中では、水分供給に伴って腐食速度が加速することが知られている。近赤外分光法により、中性化、水分と塩分濃度も併せて評価し、総合的に鉄筋腐食速度を評価する手法を構築する。	上田			ﾌﾞﾙｲﾝﾌﾗ建設