

2013(平成25)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. フライアッシュコンクリートのCl ⁻ 実効拡散係数と鉄筋腐食速度に関する検討	フライアッシュの混和がコンクリートのCl ⁻ 浸透性状および鉄筋発錆後の腐食速度に与える影響を検討する。今年度は、腐食速度は含水状態の影響、実効拡散係数に与える影響を検討。	上田	○		四国電力 四国総研
2. アルカリ添加によるフライアッシュコンクリートの性能向上に関する検討	フライアッシュコンクリートは初期強度の低下と中性化速度の増大が課題である。ジオポリマーの硬化機構に着目し、FA高含有コンクリートの実用化を目指す。まずは、フレッシュ性状の改善を検討する。	上田	○		セメント協会
3. 混和材の添加がコンクリート中の鉄筋発錆限界Cl ⁻ 濃度と与える影響	フライアッシュや高炉スラグ微粉末を混和したコンクリート中では、pH低下等の影響で鉄筋発錆限界Cl ⁻ 濃度が変化する。今年度はRC供試体のモニタリング継続と、溶液実験の精度向上を検討する。	上田	○		四国電力 JCI FA委員会
4. リチウム塩電解液の電気浸透特性に関する検討	各種リチウム塩のモルタル中への電気浸透特性をセル試験により評価する。この際、ゼータ電位と、Cl ⁻ およびLi ⁺ の実効拡散係数測定を併せて実施する。	上田	○	○	科研
5. 近赤外分光法によるコンクリート表層物性の評価に関する検討	コンクリート表層部分の含水状態の変化を近赤外分光法により評価できれば、簡易に非破壊で表層コンクリートの品質検査が可能となる。また、コンクリート中の水和物含有状況評価への応用可能性も検討する。	上田	○		フジタ建設 コンサルタント
6. リチウム含有HPRCCを用いた断面修復後の電気学的リハビリテーションに関する研究	塩害とASRの複合劣化対策として、リチウム含有HPRCCを用いた断面修復後に通電を施すことで、防食効果に加えてコンクリート深部へのリチウム供給が可能となる工法について検討する。	上田			電気化学工業
7. アルカリの供給形態が塩害とASRの複合劣化機構と与える影響	内在・外来アルカリの供給による複合劣化供試体のモニタリング継続により劣化機構を検討する。また、ASRに伴う細孔構造の変化も明確にする。	上田	○		科研
8. アミノ酸を添加した環境活性コンクリート中の鉄筋腐食に関する検討	アミノ酸の一種であるアルギニンを添加したコンクリート中の鉄筋防食効果を暴露実験も含めて確認するとともに、コンクリートからのアルギニン溶出効果も検討する。	上田		○	日建工学 味の素
9. 近赤外分光法と非破壊検査手法によるASR診断に関する検討	反応性骨材自身の吸光度を近赤外分光法で診断することで、残存膨張量の予測可能性を検討する。またコンクリートの物理的劣化状態を超音波法と固有振動数で評価する。	上田	○	○	
10. フライアッシュコンクリートにおける塩害と中性化の複合劣化機構に関する検討	塩害と中性化の複合劣化機構について、内在塩を含む場合と、外来塩が供給される場合について、塩分濃度分布の変化と鉄筋腐食挙動を検討する。	上田	○	○	
11. 電気学的リハビリテーション適用後のコンクリート表面保護に関する検討	脱塩や再アルカリ化工法適用適用後のコンクリート表面に各種表面保護工を適用した場合の、保護材の耐アルカリ性能およびコンクリート中の物質移動について検討する。	上田 塚越		○	
12. 再生コンクリートの性能向上に関する研究	再生コンクリートの収縮特性や耐久性の改善手法について検討する。	上田 塚越			宮崎基礎建設・高知高専
13. ポリマーセメント系塗膜防水層の微細構造と耐久性	高ポリマーセメント比で作製される、仕上系ポリマーセメント材料の、微細構造と化学的・物理的劣化の関係、および躯体の保護効果について検討。	塚越	○		ポリマーセメント 協議会
14. ポリマーセメント系塗膜防水層の調合条件の違いと施工・美観・躯体保護効果	ポリマーセメント系塗膜材料の、調合条件の違いが、施工性や、造膜後の美観性、躯体の保護効果に及ぼす影響について検討。	塚越	○	○	千葉工大

15. 仕上材料下のコンクリートへのひび割れが塩害の進行と鉄筋腐食速度に及ぼす影響	コンクリートのひび割れに追従した仕上材料が下地の躯体保護効果に及ぼす影響と鉄筋の腐食速度について検討。	塚越	○		科研
16. フライアッシュを使用したコンクリートの鉄筋の付着性状に及ぼす腐食の影響	FAコンクリート中の鉄筋腐食が、鉄筋の付着性状に及ぼす影響について検討。	塚越 上田	○		Lixil 東工大
17. フライアッシュ・高炉スラグ微粉末の混合比とコンクリートの耐久性	混和材料の混和割合と、コンクリートの耐久性（中性化や塩害）との関係を検討し、最適な混和割合について検討。	塚越 上田	○	○	北岡組
18. コンクリートの吸放湿時のヒステリシス特性を用いた表層品質評価	セメント系材料の水分の吸放湿時の平衡含湿率のヒステリシス特性から、表面品質（細孔構造や物質透過性等）の評価・予測を行う。	塚越	○		
19. 近赤外分光法による有機系仕上材料の初期不良および劣化進行評価	近赤外分光法によって、有機系仕上材料の施工不良および暴露環境下での劣化度の評価試験を行う。	塚越 上田		○	