

研究タイトル:

コンクリート製水利施設の調査診断および補修工法



氏名:	長谷川 雄基 / HASEGAWA Yuki	E-mail:	hasegawa-y@t.kagawa-nct.ac.jp
職名:	講師	学位:	博士(農学)
所属学会・協会:	農業農村工学会, 日本コンクリート工学会, 土木学会, 日本材料学会		
キーワード:	コンクリート工学, 農業水利施設, ストックマネジメント, 表面含浸工法, 建設材料, リサイクル		
技術相談 提供可能技術:	<ul style="list-style-type: none"> ・農業水利施設(主にコンクリート開水路)の調査診断 ・農業水利施設の補修材料の評価 ・プレキャストコンクリート(コンクリート二次製品)の性能評価 ・産業廃棄物・副産物を有効利用したコンクリート材料の開発 		

研究内容:

■ 農業水利施設のストックマネジメントに関する検討

戦後の食糧増産を支えるために整備された国内の農業水利施設は膨大なストックを形成しており、耐用年数を超過した施設が年々増加しています。これらの施設を適切に維持管理していくための調査手法の検討や補修工法の性能評価に取り組んでいます。特に、農業水利施設のなかでも最も賦存量の多い、コンクリート開水路を対象として、以下の検討を進めています。

①: 主たる劣化である“**摩耗**”や“**中性化**”における劣化プロセスの解明や現地調査手法の提案



摩耗が進行して骨材が露出した水路

【検討内容】

- ← 表面粗さの定量化(レーザー変位計, 三次元画像解析, 型取りゲージ 等)
- ← 促進試験による補修材料の耐摩耗性評価(サンドブラスト法)
- ← 表面粗さが通水性能へ及ぼす影響の評価(水理模型実験)
- ★ 複合劣化に対する現象解明
- <摩耗と中性化>, <摩耗と溶脱> 等

②: コンクリート開水路の補修における“**表面含浸工法**”の性能評価

表面含浸工法: コンクリートに表面含浸材を塗布し、水分や劣化因子の侵入抑制
→ 土木構造物では多数の実績があるが、水利施設ではまだ適用事例が少ない

【検討内容】

- ・コンクリート開水路における表面含浸材の適用性評価と要求性能の明確化
- ・表面含浸材塗布後の補修効果の確認方法(表層引張試験, 超音波試験, 等)
- ・無機系表面被覆工法との併用の際の留意点の抽出
- ・高炉セメントやフライアッシュセメントに対する補修効果の検討



既設水路への表面含浸材の塗布状況

■ その他

- ・プレキャストコンクリート(コンクリート二次製品)の性能評価
→ プレキャストコンクリートを対象として、環境性やすべり抵抗性などの評価を行っています。
- ・産業廃棄物や副産物を有効利用したコンクリート材料の開発
→ 廃タイヤや廃ガラスをコンクリート材料として活用することで、資源の有効利用およびコンクリートへの新たな性能の付与を目的としています。

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	
Pundit Lab+(FTS(株)):コンクリート超音波試験機	コンクリート・モルタル水分計 HI-520-2(株)ケツト科学研究所)
Silver schmidt(FTS(株)):コンクリート反発度試験機	サンドブラスト SG-106(ホーザン(株)):コンクリート耐摩耗性試験
テクノスター RT-1000LDII(サンコーテクノ(株)):引張強度試験機	
鉄筋探査機 331-2SH(サンコウ電子研究所(株))	その他, コンクリートの打設, フレッシュ性状試験, 強度試験 一式
コンクリートテストハンマーNS 型(三洋試験機工業(株))	コンクリート構造物の現地試験 一式