

研究タイトル：

社会基盤の劣化対策，循環型社会システム



氏名： 岩瀬 裕之 / IWASE Hiroyuki E-mail: iwase@gifu-nct.ac.jp

職名： 教授 学位： 博士(工学)，技術士(建設)

所属学会・協会： 土木学会，日本コンクリート工学会，日本工学教育協会

キーワード： コンクリート構造物の長寿命化，シラン系表面含浸材，鉄筋腐食可視化教材，非破壊検査

技術相談
提供可能技術：
 ・コンクリート全般に関する技術
 ・コンクリート構造物の長寿命化，耐久性向上
 ・教材・試験方法開発

研究内容： 社会基盤の劣化対策，循環型社会システム

① コンクリート中の 3 次元含水率分布推定

コンクリートの非破壊検査の一つとして、コンクリート中の深さ方向の含水率分布を、既存の分計を利用して、3次元で推定する方法を開発しています。

高周波容量式水分計の電極を改良することにより、図-1のように、コンクリート中を通る電界の位置を変化させて含水率を測定し、解析することにより、深さ方向の含水率分布を求めることができます。

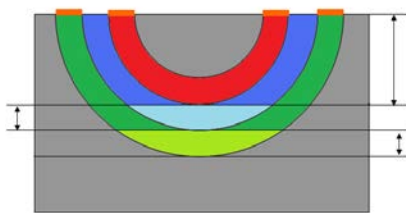


図-1 含水率測定方法の概念図

② シラン系表面含浸材により形成された撥水層深さの推定方法の提案

表面含浸型撥水材をコンクリート表面に塗布すると、浸透しコンクリートを改質し図-2のような撥水層が形成されます。できあがった撥水層厚さは配合や塗布量、環境条件によって変化します。今まで形成された撥水層厚さを確かめるには孔をあけるなど壊して確かめるしか方法がありませんでした。左の3次元含水率分布推定方法を応用して非破壊で推定する方法を開発しました。



図-2 コンクリート中の撥水層

③ 鉄筋腐食可視化教材の開発

鉄筋コンクリート中の鉄筋は中性化や塩害によって腐食が進行する。しかし、コンクリート中の鉄筋の状態を目視することはできない。コンクリートを模した透明な水性ゲルを用いて鉄筋の腐食状況を観察できる鉄筋腐食可視化教材を開発しました。

自然電位法など内部の鉄筋の様子を推定する非破壊検査方法と組み合わせることで、推定の精度をあげることができます。

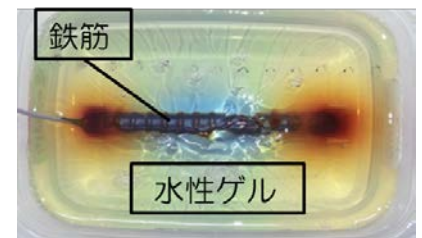


図-3 鉄筋のサビ可視化教材

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
油圧サーボ疲労試験機 (島津製作所)	
圧縮・引張試験機 (マルイ)	
恒温・恒湿環境試験器 (いすゞ製作所)	
恒温室 (大西熱学)	
圧縮試験機(東京衡機試験機)	