

表面含浸工法・表面被覆工法

コンクリート表面に施す補修工法としては、**表面含浸工法**と**表面被覆工法**がある。

表面含浸工法は、所定の効果を発揮する材料をコンクリート表面から含浸させ、コンクリート表層部の組織を改質する工法である（図-1左）。表面含浸工法において、コンクリート表面から内部に含浸させる材料を表面含浸材と呼び、シラン系あるいはけい酸塩系などの材料がある。シラン系はコンクリート表層部には水性を付与するもので、けい酸塩系はコンクリート表層部を緻密化し、改質するものである。シラン系とけい酸塩系では、劣化の原因となる物質の侵入に対する抵抗性は異なり、例えば塩分浸透に対する抵抗性はシラン系の方が高い場合が多い。

表面被覆工法は、劣化因子の侵入やコンクリートのはく落を抑制または防止する効果を有する塗膜をコンクリート構造物の表面に形成する工法である（図-1右）。樹脂系もしくはポリマーセメントモルタル系などの表面被覆材がある。表面被覆材は、一般に、プライマー、不陸調整材（パテ）、中塗りおよび上塗りから構成され、各層が機能することで、材料自体の一体性や耐久性を確保し、劣化因子の侵入が抑制される。施工後はコンクリート表面を目視で観察できないものが多いが、

施工後も透明な状態を維持できる表面被覆工法もある。

表面含浸工法・表面被覆工法は、それぞれ特徴があり、補修条件に応じて適切に選定する必要がある。表面含浸工法・表面被覆工法の選定の考え方の詳細は、コンクリート構造物の補修対策施工マニュアル 2022年版（土木研究所資料第4403号）を参照されたい。土木研究所先端材料資源研究センターのWEBページで公開されている。

<https://www.pwri.go.jp/team/imarrc/research/tech-info.html#maintenance>

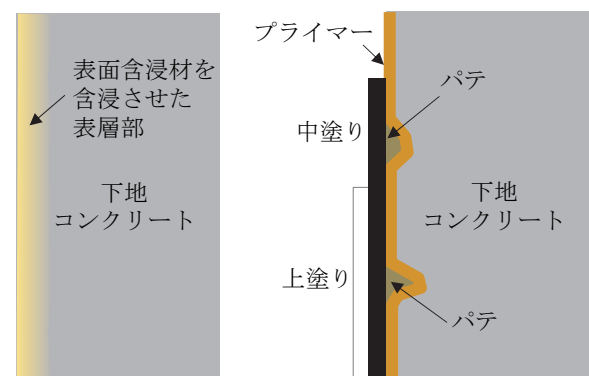


図-1 表面含浸工法と表面被覆工法の概要
（左：表面含浸工法、右：表面被覆工法）

土研 iMaRRC 櫻庭浩樹

MiFish法による環境DNA調査

水や土壌、大気などの環境中に含まれる生物由来のDNAを環境DNAという。例えば河川や湖沼の水には粘膜や排泄物を通して魚類のDNAが放出されており、水中の環境DNAを分析することでそこにいた魚類の情報を得ることができる。

環境DNAの分析手法は、ターゲットとする分類群のDNAがどれくらい含まれているかを調べる種特異解析と、対象分類群のDNAを網羅的に増幅し種判別を行う網羅的解析に大別される。

MiFish（マイフィッシュ）法は網羅的解析の一手法であり、魚類を対象としたものである。2015年に国内の研究者らによって公表されて以来、現地で魚類を直接捕獲することなく魚類相を把握できる手法として、世界中で急速に使われ始めた。河川の自然環境に関する基礎情報の収集整備を図る河川水辺の国勢調査においても、広範囲の魚類相を調査技能にかかわらず捉えられる**MiFish法**の特性を活かした**環境DNA調査**の導入が検討されている。

土研 流域水環境研究グループ 中島颯大