

脱塩工法および再アルカリ化工法の新しい施工方法の開発

(株) 安藤・間 技術研究所 齋藤 淳

1. はじめに

当社の給水養生技術である「アクアカーテン」の最大の特長は、コンクリート表面に均一な水膜を形成することで、実建造物の鉛直壁面やトンネル覆工などのアーチ面に対しても、水中と同じような養生環境を提供できることである。

一方、電気化学的補修工法のうち、「脱塩工法」および「再アルカリ化工法」は、塩害や中性化による劣化を受けた鉄筋コンクリート構造体に直流電流を通電することで、コンクリートを健全な状態に回復できる。この補修工法は、重要文化財にも適用される優れた工法であるが、陸上構造物への適用時には、仮設陽極材保持や電解質溶液供給の工夫が必要となる。

そこで、上記の特長を有するアクアカーテンを活用した仮設陽極材保持および電解質溶液供給の仕組みを考案し、脱塩工法および再アルカリ化工法の新しい施工方法を開発した。

2. 新しい施工方法の概要

アクアカーテンを活用した脱塩工法および再アルカリ化工法の仕組みを図-1に示す。まず、コンクリート表面に不織布と仮設陽極材を設置し、それらを気泡緩衝シートで覆い、端部を密閉する。上部に配置した給水管から電解質

溶液を供給し、下部に配置した吸引口に接続した吸引機を稼働させると、電解質溶液は不織布を伝わってコンクリート表面を流れ、シートとコンクリートとの間にある空気とともに排出される。これにより、シート全体が大気圧でコンクリート表面に押し付けられ、シートや仮設陽極材の落下を防ぐとともに、コンクリート表面が電解質溶液の均一な水膜で覆われる。

さらに、直流電源装置のプラス側に仮設陽極材、マイナス側にコンクリート中の内部鉄筋をそれぞれ接続して通電を行うことで、脱塩工法や再アルカリ化工法を実施することができる。

3. おわりに

陸上構造物に対する脱塩工法や再アルカリ化工法は、従来、コンクリート躯体の周囲にパネルを組んで水槽として電解質溶液を満たす方法や、コンクリート表面にセルロースファイバーなどを吹き付けて電解質溶液を含ませる方法などで施工されてきた。

アクアカーテンを活用した新しい施工方法と従来の施工方法を適材適所で用いることで、優れた補修技術である脱塩工法や再アルカリ化工法を多くの工事に適用していきたい。

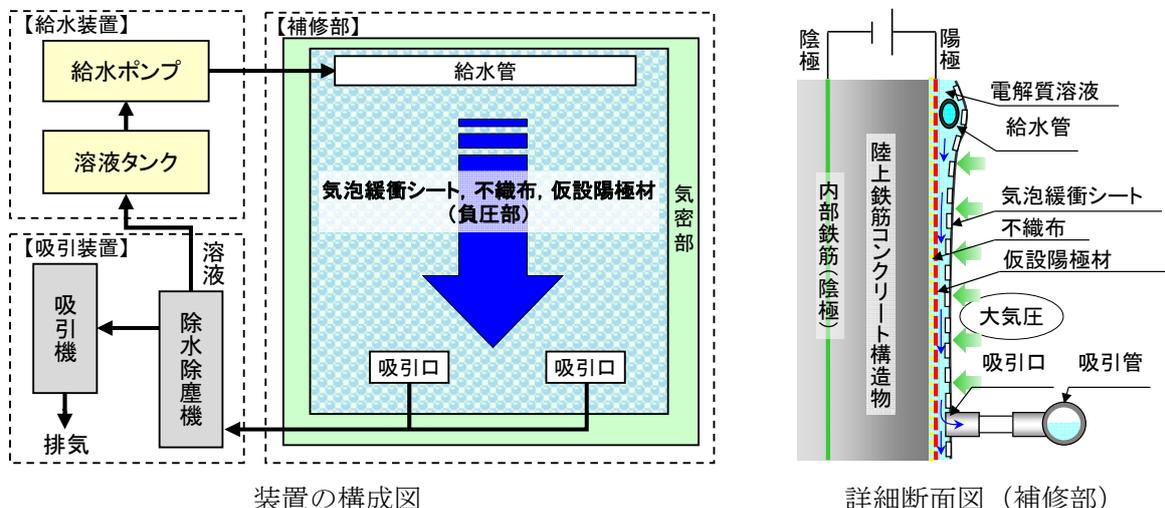


図-1 アクアカーテンを活用した脱塩工法および再アルカリ化工法の仕組み