

## 浄水施設、配水池、基幹管路等の耐震化

高知県水道ビジョンにおける「耐震化計画」は、老朽化対策のための更新計画も含むこととしていきますので、今回は、**コンクリート構造物の劣化**という観点で掲載します。

配水池等の水道施設の多くはコンクリートで作られています。コンクリート構造物は、**中性化、塩害、凍害及びアルカリシリカ反応によって、劣化**していきます。

劣化機構別の劣化要因と劣化現象を下表に示します。

劣化機構	劣化要因	劣化現象
中性化	二酸化炭素	二酸化炭素が <b>セメント水和物と炭酸化反応</b> を起こし、細孔溶液中の <b>pHを低下</b> させることで <b>鋼材の腐食</b> が促進され、コンクリートのひび割れや剥離、鋼材の断面減少を引き起こす劣化現象。
塩害	塩化物イオン	コンクリート中の <b>鋼材</b> の腐食が <b>塩化物イオン</b> により促進され、コンクリートのひび割れや剥離、鋼材の断面減少を引き起こす劣化現象。
凍害	凍結融解作用	コンクリート中の水分が <b>凍結と融解を繰り返す</b> ことにより、コンクリートの表面からスケーリング、微細ひび割れ及びポップアウト等の形で劣化する現象。
アルカリシリカ反応	反応性骨材	骨材中に含まれる反応性を有する <b>シリカ鉱物等</b> がコンクリート中の <b>アルカリ水溶液と反応</b> して、コンクリートに異状膨張やひび割れを発生させる劣化現象。

更新は、補修や補強により機能回復や向上が困難な場合、又は新たに建設するのが経済的な場合に実施するものです。点検の結果を踏まえ、適切な補修工法等を検討するなど、長寿命化対策の視点も考慮し、更新計画に反映することが重要です。

コンクリートの劣化は粛々と進行していきることがあります。劣化の機構を見極め、適切な維持管理をしていくことが、ライフサイクルコストの最小化につなげることができ、結果として、需要者サービスの向上につながります。

なお、劣化機構別の補修工法等は、次のとおりです。

劣化機構	補修工法等
中性化	断面修復工法、表面処理工法、再アルカリ化工法
塩害	断面修復工法、表面処理工法、脱塩工法、電気防食工法
凍害	水処理（止水、排水処理）、断面修復工法、ひび割れ注入工法、表面処理工法
アルカリシリカ反応	水処理（止水、排水処理）、ひび割れ注入工法、表面処理工法、断面修復工法、巻立て工法