

コンクリート構造物の塩害劣化予測が詳細に行えます

本手法の概要

- 採取したコア情報や竣工図などからRC構造物の塩害劣化を予測します。
- 塩分濃度、鉄筋腐食量について維持管理上の上限値を設定することで、計算される到達予測時期から適切な点検補修時期を把握できます。
- 補修対策後の予測計算で工法別のLCCを計算します。

本手法の特徴

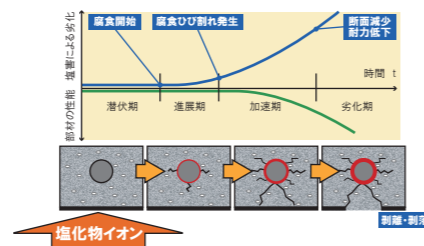
- 本手法では、塩害劣化過程を、次の4つに区分してモデル化しています。

潜伏期：施設供用後、鉄筋の腐食が開始するまでの期間で、フィックの一次元拡散則でモデル化しています。

進展期：腐食生成物の膨張で生じた鉄筋近傍のひび割れがコンクリートの表面まで進行します。

加速期：腐食促進物質がコンクリート表面のひび割れから容易に侵入し、腐食速度が加速します。

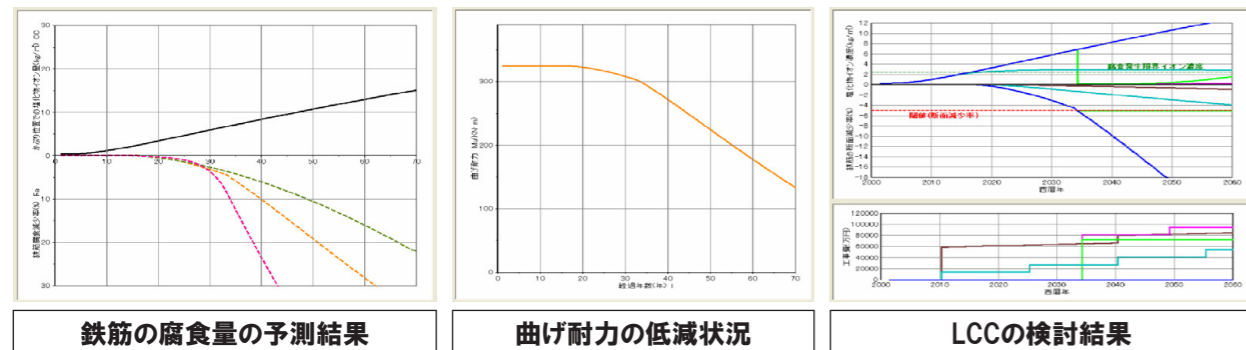
劣化期：鉄筋の断面減少で、耐力性能が大幅に低下します。



鉄筋の経年劣化モデル

- 解析モデルとして、従来からの「表面濃度一定モデル」の他に、「浸透量一定モデル」を加え、構造物の部位に適したモデルを選ぶことができます。
- 進展期以降の鉄筋の腐食過程を経時的に予測します。
- 鉄筋腐食に伴う曲げ耐力、せん断耐力の低減を計算します。
- 補修工法の工事費を設定することで、LCCの検討が可能です。

予測結果の一例



鉄筋の腐食量の予測結果

曲げ耐力の低減状況

LCCの検討結果

公共施設の資産マネジメント

Asset Management of Public Facilities

公共施設の合理的な保全計画の検討

お問い合わせは

YON-C
株式会社 四電技術コンサルタント

土木技術部
〒761-0121 香川県高松市牟礼町牟礼1007-3
TEL(087)887-2280 FAX(087)887-2265

YON-C
株式会社 四電技術コンサルタント

インフラを資産として捉え、効率的かつ効果的に運用

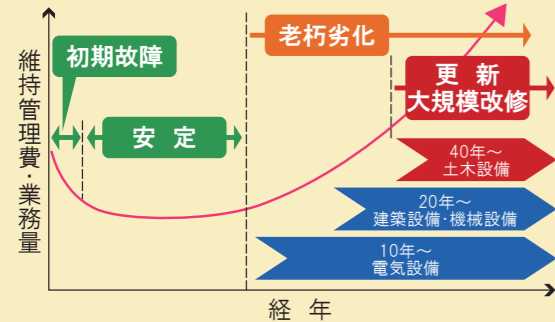
高度成長期に大量整備された公共施設の老朽化が進む中、厳しい財政状況と予算制約のもと、如何に施設の長寿命化を図るかが大きな課題になっています。

このような背景の中、既存の橋梁等の社会資本(インフラ)を資産として捉え、これを効率的かつ効果的に運用することへ「資産運用」の考え方を取り入れて、施設の更新・保全管理などの最適化・高度化に応用展開する「アセットマネジメント」が数年前から脚光を浴びています。

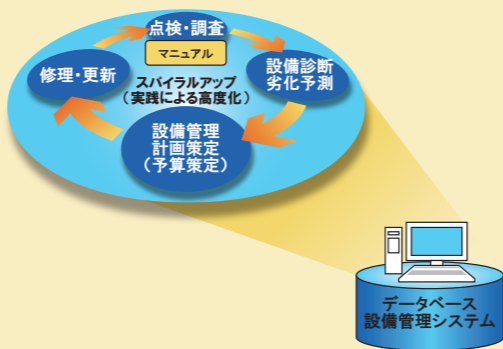
当社では、「アセットマネジメント」の考え方のもと、施設の台帳管理に始まり、点検・調査、診断・劣化予測、管理計画策定に至る様々な局面で施設保全管理の支援を行っています。

高度成長期(昭和30~40年代)に建設された多くの施設が一斉に更新時期を迎えようとしています。

特に、40年以上経過した施設の取り扱いが課題



「アセットマネジメント」の導入



公共施設の合理的な保全計画を策定

道路、上下水道、河川構造物などの社会資本の損傷、劣化等を将来まで予測することで、合理的な保全計画の策定支援ができます。

現状把握

- 1 施設の基本情報(諸元)の整理(データベース化等)
- 2 施設の劣化状況に応じた最適な「劣化診断・健全性評価」
- 3 劣化進行予測ならびに LCC 算定等による施設の「対策工法・対策時期の最適化」
- 4 維持管理予算の獲得に向けた施設の「中長期保全計画・施策の策定」

当社の「アセットマネジメント」への取り組み

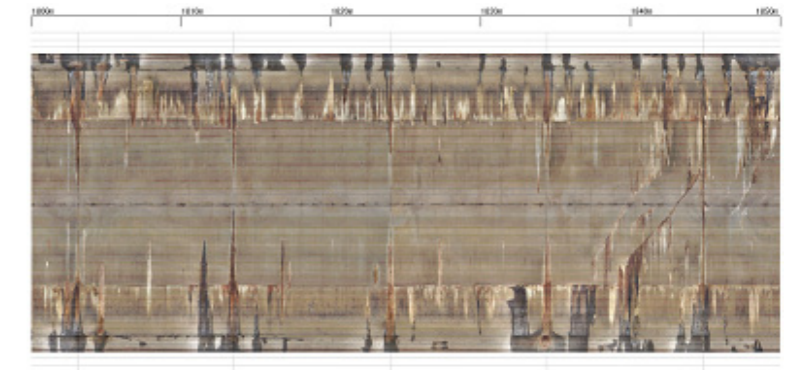
「アセットマネジメント」は、簡単なレベルからでも実施可能であり、点検・調査、設備診断、予算策定など、どのタイミングからでも取り組みを開始できます。

当社は、総合建設コンサルタントとして、コンクリート・鋼構造物・電気設備など様々な設備の点検・調査や設備管理計画策定に従事しており、技術士を始め、コンクリート技士(診断士)、土木鋼構造診断士、橋梁点検技術者などの技術スタッフの対応によって、確かな技術による適切なサポートをお約束します。

基本情報の整理(データベース化等)

主な基本情報の例

- 竣工図
- 設備仕様
- 補修履歴
- 点検結果の履歴 等



点検結果(データベース化)

劣化診断・健全度評価



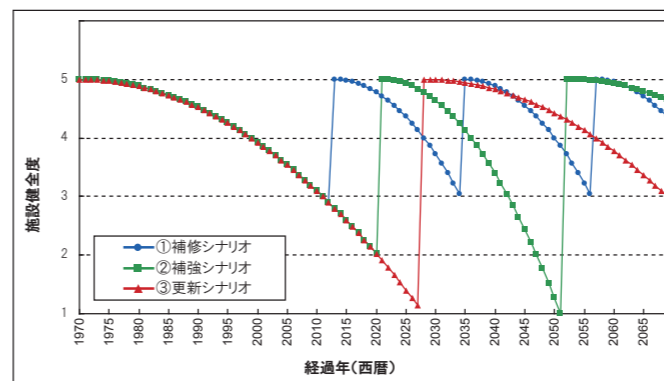
橋梁点検



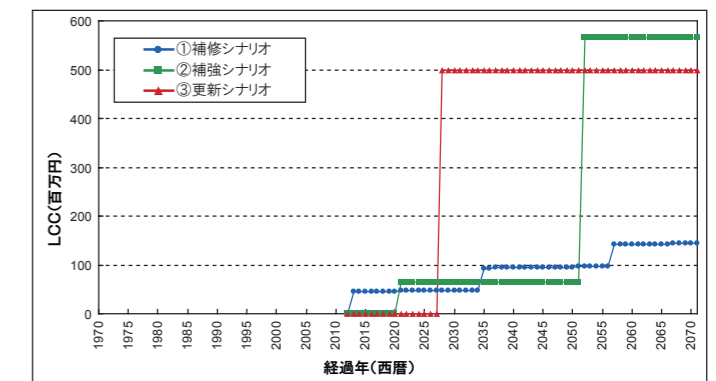
トンネル点検・調査(大断面・小断面)



劣化進行予測・LCC算定評価



劣化進行予測(対策考慮)



LCC算定評価