

「薄板モルタルとデータ同化手法を利用したコンクリート橋の3次元塩分浸透予測手法の開発」研究概要

1. 研究体制

氏名	所属	専門
佐伯竜彦	新潟大学	コンクリート工学
阿部和久	新潟大学	計算力学
富山潤	琉球大学	コンクリート工学 計算力学
紅露一寛	新潟大学	計算力学
斎藤豪	新潟大学	コンクリート工学
大竹雄	新潟大学	設計論
山下将一	新潟大学	計算力学
宮口克一	デンカ株式会社	コンクリート工学

※コンクリート工学と計算力学の研究者が参画

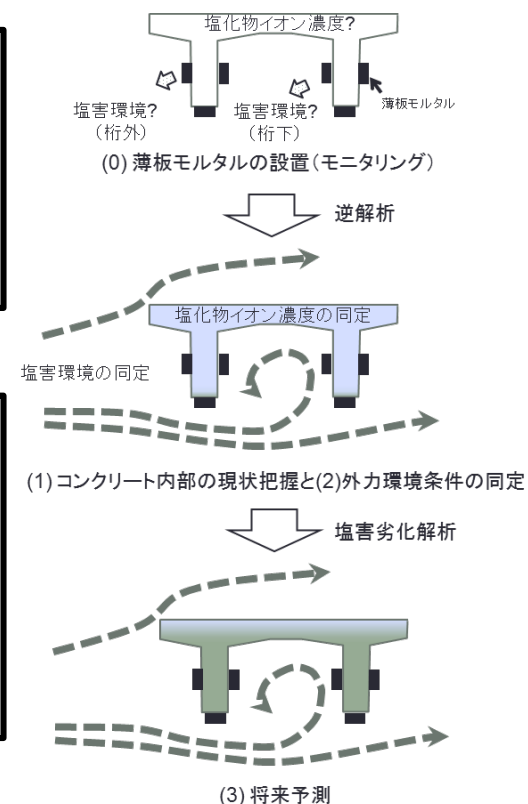
※タイプの異なる塩害地域(新潟, 沖縄)の研究者が参画

2. 研究目的

薄板モルタル＋数値解析技術からなる
構造物管理者支援ツールの開発

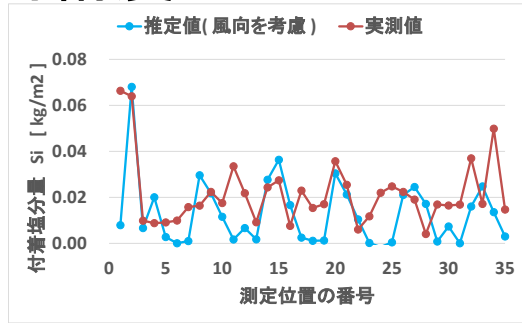
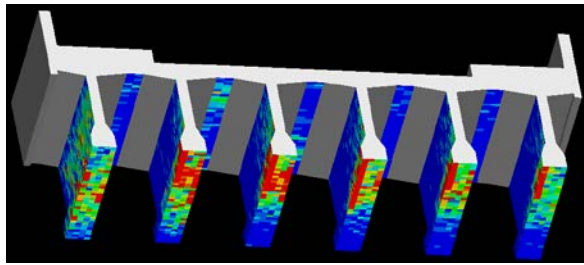
- (1)コンクリート内部状況の把握
- (2)外力環境条件の同定
- (3)将来予測

環境条件や劣化状況に応じた個別の構造物に対する適切な補修設計さらには過不足の無い耐久性設計のための設計体系の構築

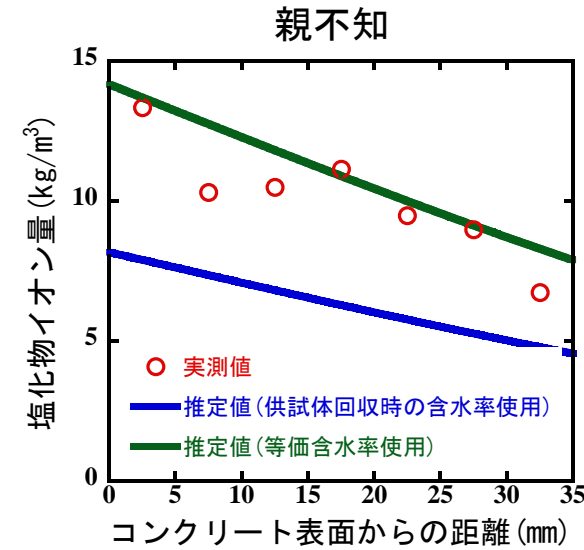


3. 今年度の成果の概要

a) 流体解析および移流拡散解析の3次元化と逆解析の高精度化



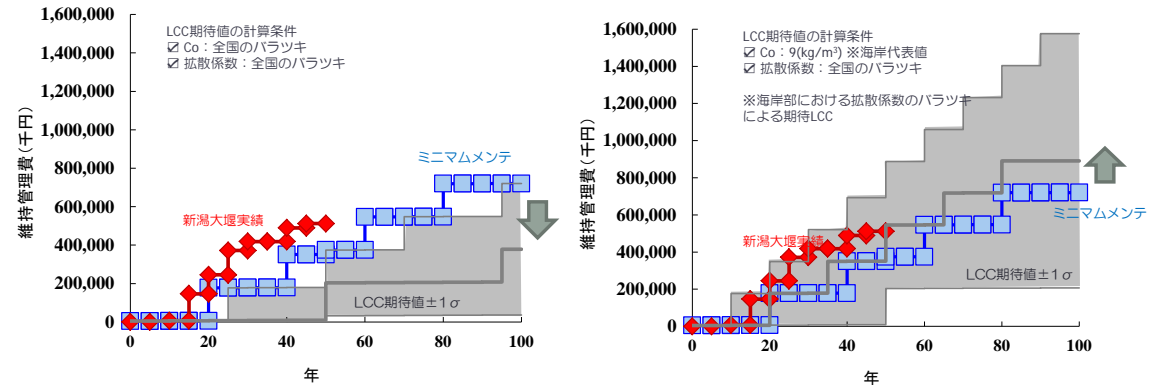
b) コンクリートの含水率変化の影響を考慮した塩分浸透解析(「等価含水率」)の導入



c) 薄板モルタル供試体を用いた暴露試験(海岸条件の影響評価)



d) LCC算出



(a) Case1: 全国のバラツキを考慮(塩化物イオン濃度Co, 拡散係数D考慮)

(b) Case2: 厳しい塩害環境の場合co=9kg/m³であることが同定された場合。(拡散係数Dのバラツキ考慮)

4. 成果の活用シナリオ

①新設構造物(設計時)に適用

海岸からの距離
海岸条件(消波ブロックの有無など)
構造形式(上部工形状)



⇒ 構造物**部位毎**の C_0 を決定

⇒ 耐久性設計

②③既設構造物(劣化前・後)に適用

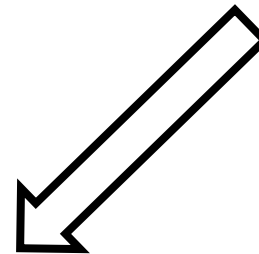
薄板供試体を用いた暴露試験+解析

⇒ 構造物**部位毎**の C_0 を決定

⇒ 予防保全

劣化後

劣化前



構造物内部の3次元塩分分布 ⇒ 補修方法・範囲

5. 今後の研究計画・スケジュール・分担

コンクリート工学分野担当
計算力学分野担当
コンクリート+計算力学

