

橋梁塩害対策検討委員会報告書③概要版：桁洗浄による塩化物イオン浸透抑制効果の検証

1. 検証目的

海岸付近に建設されたコンクリート構造物の飛来塩分や海水飛沫による塩害の進行を抑制するには、塩化物イオンをコンクリート内に浸透させないことが有効である。桁表面や支承部に付着した汚れの除去を目的に、高圧水による洗浄が実用されているが、この桁洗浄により、コンクリート内部への塩化物イオンの浸透抑制効果も期待できると考えられる。

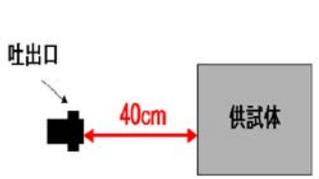
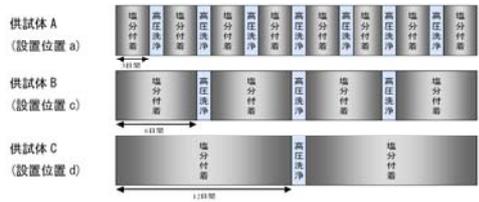
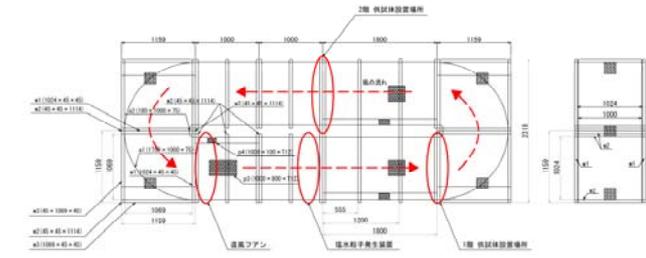
これまでコンクリート内部への塩化物イオンの浸透検証は実環境下での曝露試験にて行われていたが、飛来塩分環境再現装置の開発により、試験環境を人工的に制御した条件下での検証が可能となったことから、平成18年（2006年）～平成20年（2008年）に長岡技術科学大学との共同研究を実施し、桁洗浄による塩分除去効果の検証試験を実施した。

そこで本検証は、供試体を用いた実証試験をフィールドに、桁洗浄の効果検証および今後の課題整理を図ったものである。

2. 試験内容

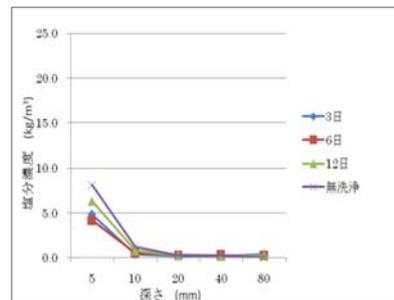
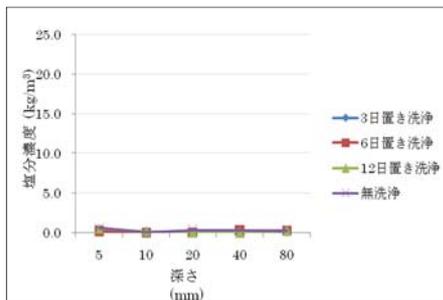
試験は、飛来塩分環境再現装置を用いてコンクリート供試体に塩化物イオンを供給し、その後に高圧洗浄装置を用いて洗浄を実施する。洗浄は、供試体から40cmの位置に高圧洗浄装置吐出口を固定し、塩化物イオン供給面のみ行う。

桁洗浄時間間隔による塩化物イオン浸透状況を比較するため、洗浄時間間隔を変えた3ケースの試験を実施した。塩化物イオン濃度測定は、供試体を卓上スライス盤にて穿孔して採取した削粉を用いて行い、試料採取は塩化物イオン供給面から0.5cm、1cm、2cm、4cm、8cmの位置にて行った。



3. 試験結果

曝露期間24日、96日におけるコンクリート供試体内部への塩化物イオン量を以下に示す。



4. 総評

- ・ 曝露24日では、無洗浄を含め、塩化物イオン浸透はほぼ発生しておらず、曝露96日では、無洗浄が最も塩化物イオン浸透しており、次いで洗浄間隔12日、6日、3日と塩化物イオン浸透量の低減が認められた。
- ・ 洗浄間隔の影響は、12日間隔に対し、6日・3日間隔の方が高い抑制効果が見られるが、6日間隔と3日間隔では抑制効果の差が小さいことを確認した。

5. 今後の課題

- ・ 塩化物イオン浸透量抑制に効果的な洗浄間隔の検証
- ・ 塩化物イオン浸透環境の異なる実環境・実構造物における桁洗浄効果の検証