

コラム 表面含浸工法によるコンクリートの耐久性向上技術が平成 24 年度全建賞を受賞

寒地保全技術研究グループ 耐寒材料チームが取り組んだ研究「表面含浸工法によるコンクリートの耐久性向上技術」が平成 24 年度全建賞（主催：一般社団法人全日本建設技術協会）を平成 25 年 6 月 28 日に受賞しました（写真-1）。

寒冷地の道路橋の地覆コンクリートでは、凍害により表面がうろこ状に剥がれるスケリングの被害が多くみられます。このため、鉄筋の早期腐食など、耐久性の早期低下が懸念されています。今回受賞した研究は、水や塩化物イオンの侵入を抑制するシリコン系表面含浸材を土木コンクリート構造物の凍害対策として活用することを考案し、その効果を検証することにより実用化を図ったものです。

冬期間、凍結防止剤の散布が行われる北海道の道路橋の地覆コンクリートにおいて、シリコン系表面含浸材の試験施工を行い（写真-2）、その後 6 年間、スケリングの進行抑制効果、塩化物イオンの浸透抑制効果などの追跡調査とライフサイクルコストの試算を行いました。

適切なシリコン系表面含浸材を選定することによって十分スケリングを抑制し、塩化物イオンの浸透を抑制できることがわかりました。また、塩化物イオンの浸透予測を行ったところ、無塗布のコンクリートに比べて非常に高い浸透抑制効果があること（図-1）及びライフサイクルコスト低減効果が高いことを実証しました。

なお、これらの成果は、北海道開発局道路設計要領等に反映され、現在、道路橋や河川樋門など多くの現場で活用されています。地道な調査の積み重ねで得た成果を社会に広く還元した取り組みが評価されて、今回の受賞に至りました。



写真-1 全建賞記念盾

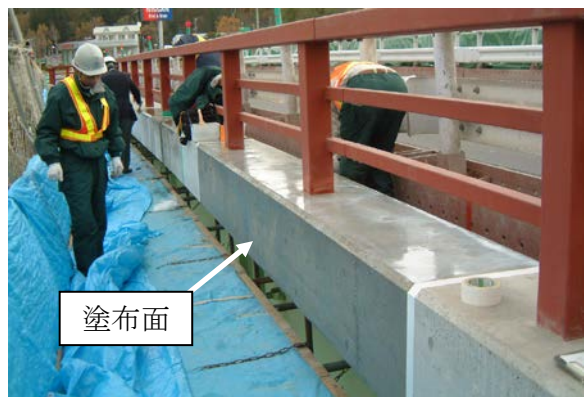


写真-2 試験施工の状況

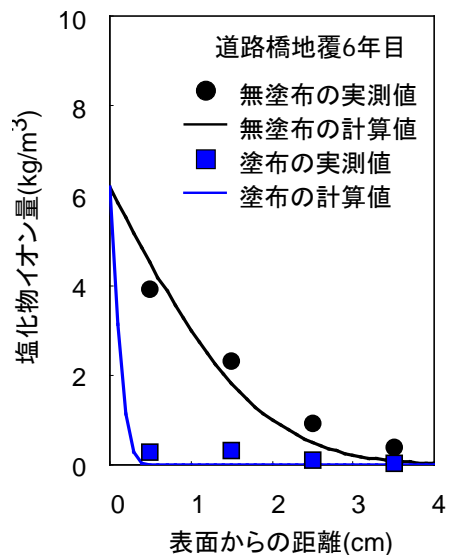


図-1 塗布後 6 年経過の比較