



## 海上構造物の表面保護施工事例

アストン協会

### 工事概要

工事名称：国道485号 西ノ島バイパス改築  
 (仮称)瀬戸大橋P2橋脚工事  
 所在地：鳥根県隠岐郡西ノ島町(隠岐諸島)  
 工期：平成14年3月～10月  
 発注機関：鳥根県土木部管理課(隠岐支庁土木  
 建築局)  
 元請会社：株金田建設  
 施工部位：橋脚  
 使用材料：CS-21(アストン)  
 工法：CS I工法(CS-21/1回塗り)  
 工法手順：①下地処理(高圧洗浄など)→②表面  
 含浸材塗布(0.2kg/m<sup>2</sup>)→③散水養生

### 工事の特徴

本工事の現場は、鳥根県の日本海沖合いに位置する隠岐諸島の中の島で、島のほぼ中央あたりで国道が海上を渡る橋梁の橋脚を建設するものであった。この橋脚が海中に設置されるため、塩害によるコンクリートの劣化が予想された。そこで、コンクリート新設時の品質向上を目的として、技術提案したケイ酸塩系表面含浸材

を使用する表面保護工法が採用され、施工するに至った。施工後、約7年経過した現在の時点での追跡調査の結果は良好であり、外観目視検査において変状あるいは不具合箇所は認められなかった。

### 工法の有効性

塩害とは、コンクリートに侵入した塩分中の塩化物イオンが鉄筋を腐食させ膨張が生じ、この鉄筋の膨張によりコンクリートにひび割れが生じる。ひび割れると海水などの浸入が増加するため、腐食範囲が加速度的に広がり、やがて鉄筋の劣化やコンクリートの剥落などへと発展



写真-1 施工箇所全景



写真-2 表面含浸材塗布状況



写真-3 表面含浸材塗布状況

するものである。

塩害が原因でコンクリートのかぶり部分の浮きや剥離が生じた構造物を調査してみると、打継ぎ、コールドジョイントあるいはひび割れ発生箇所などで劣化部が進行しており、構造物全体が劣化しているわけではない。コンクリートの特性により生じる打継ぎ、コールドジョイント、ひび割れ箇所など、弱点となりやすい部位を設計時のコンクリートの品質に近づけることによって耐久性を向上させるケイ酸塩系表面含浸材の有効性が認められてきている。

### 今後の展望

今回使用したケイ酸塩系表面含浸材については、土木学会発行のコンクリートライブラリー「表面保護工法設計施工指針(案)」の表面含浸



写真-5 施工箇所全景(追跡調査時・施工後約7年経過)



写真-4 橋梁全景(追跡調査時・施工後約7年経過)

工法に分類される。塩害をはじめ中性化あるいは凍害などの劣化に対する抵抗性を要求される構造物に対し適用することにより、耐久性の向上が期待できる材料として、さまざまな構造物への使用が展開されてきている。

使用目的としても新設構造物の保護、防水、あるいは既設構造物のひび割れ補修など、コンクリートの弱点を改善し、ライフサイクルコスト縮減を実現する工法として、今後もインフラ整備に貢献していきたい。

(西日本地区会員：前田産業(株) 事業部長 幾島正起 / 技術部会長：株アストン 代表取締役 安藤 尚)