

まえがき

コンクリートは、従来より構成材料の入手が容易かつ長期の耐久性を有し、経済性に優れる等の理由から今日に至るまで社会資本整備に広く用いられており、建設材料としての評価は高い。

一方、近年、使用される環境や施工品質等の要因からコンクリート構造物に生じる早期劣化現象が顕在化する例がみられ社会的に問題となってきた¹¹⁾。このことは、従来、構造物完成後に材料的にはほとんど維持管理が必要ないと考えられてきたコンクリート構造物に対する信頼感を喪失させるとともに、今後の社会資本整備や維持管理のあり方について大きな問題を投げかけた。

コンクリート構造物に生じる劣化現象の中でも、塩分がコンクリート中に浸透することで鋼材が腐食し、結果的にコンクリートにひび割れ・剥離が生じる、いわゆる「塩害」はコンクリート構造物の耐久性を著しく低下させる要因のひとつでありとくに深刻である。

従来、コンクリート構造物中の鋼材は、一般的にコンクリートがアルカリ性を呈するために腐食に対して耐久性があると考えられてきており、波しぶきや潮風などの環境中の塩分浸透による鉄筋腐食の可能性についても、それと断定できる事例があまりなかったこともあり、これまで特に問題とされてこなかった。

過去に北海道や沖縄でRC橋の鉄筋が腐食する事例が報告されているが、これらについても凍結融解や海砂の使用による可能性も疑われたため塩害として問題視されることはなかった。

しかし、1970年代半ばより山形県内の一般国道7号線の海岸部のコンクリート橋で行われたひび割れや剥離等の補修で鋼材位置において相当量の塩分浸透が確認され、それらの損傷が波しぶきや潮風などの環境中の塩分の浸透に起因する鋼材の腐食によるものと考えられた。

これをうけて建設省道路局及び土木研究所を中心に、1982年から1983年にかけてコンクリート橋の塩害による被害の実態調査が行われ、その結果および土木研究所等の各種の調査研究を元に、昭和59年2月には建設省通達（道路局の課長通達）として「道路橋の塩害対策指針（案）」が出され、日本道路協会より「道路橋の塩害対策指針（案）・同解説」が出版された。

現在「道路橋の塩害対策指針（案）」の通達から10数年が経過しているが、本報告書で示すとおり「道路橋の塩害対策指針（案）」に基づく対策が行われた橋については、概ね一定水準以上の耐久性が確保されているものと考えられ、それを裏付けるデータも出てきている¹²⁾。一方、産学官が一体となって実施した建設省総合技術開発プロジェクト「コンクリートの耐久性向上技術の開発」（85年～87年）をはじめ、近年、国内外で多くの塩害に関する研究が実施されてきており¹³⁾、2000～2001年にかけては国土交通省を中心とした全国規模の塩害実態調査が実施されるなど新たなデータや知見も蓄積されてきている。

これらの最新の知見を踏まえて、例えば設計上の目標として100年を超えるような長期の耐久性を考慮した場合、「道路橋の塩害対策指針（案）」の規定内容（かぶり厚、対策範囲等）では必ずしも十分でない場合があると考えられたことに加えて、この度道路橋の設計基準である道路橋示方書が耐久性に関する規定の充実を目的の一つに挙げて改訂されることとなったこともあり、道路橋の塩害対策の見直しを行うこととなった。

本報告書では、2000～2001年にかけて実施された全国塩害実態調査の結果と道路橋示方書・同解説Ⅲ・Ⅳ編（平成14年3月）に反映された新しい塩害対策の背景や考え方について報告するものである。