

まえがき

近年の橋梁定期点検結果等によると、供用年数が比較的新しいプレストレストコンクリート橋（以下「PC 橋」という。）において、ひび割れや変形などの変状が報告されている。その中には、設計で想定した耐久性能の実現について懸念される事例も散見される。こうした PC 橋の変状は、設計や使用材料、施工時荷重や温度などの施工条件、施工技量の影響などの複数の好ましくない条件が重なり、これらの要因が複合的に作用した結果として生じたものと考えられる。PC 橋に生じる変状は、複数の要因が複雑に関連して生じるものであり、その要因特定は困難である。また、コンクリートには、セメントによる水和反応により生じる乾燥収縮が必然的に生じることから、乾燥収縮に起因するひび割れを全く無くすることは不可能に近い。しかしながら、ひび割れ等の変状は、可能なかぎり無くすことが望ましいことは言うまでもない。そのため、コンクリート橋のひび割れ等の変状は、これまでも課題が認識されるたびに、設計基準等の充実が図られ、変状を抑制するための努力が行われてきた。今後も、より高品質の PC 橋を構築していくためには、供用年数が比較的新しい PC 橋の変状に対しても発生の抑制に努めていく必要がある。

このような背景のもと、供用後 2 年以内に行われる定期点検（初回点検）までの間に生じる PC 橋の変状を「初期変状」と定義し、主要な発生原因の特定及び変状発生リスクを低減させるための対策の確立を目的として、国立研究開発法人土木研究所、国土交通省国土技術政策総合研究所、一般社団法人プレストレスト・コンクリート建設業協会の 3 者で共同研究を実施した。

平成 25 年度～平成 26 年度の成果を取りまとめた報告書（その 1）では、PC 橋の初回点検結果を対象に集計的分析を行い、初期変状として比較的多く発生しているひび割れパターンを抽出した。さらに抽出したひび割れに対する対策等についての技術の変遷を調査し、初期変状発生リスクを合理的に低減するための検討の方向性について整理した。

本報告書は、平成 27 年度～平成 28 年度の成果として、報告書（その 1）で抽出したひび割れパターンに対して、実橋における施工時計測、施工時の再現解析、また想定される複数の要因の影響度評価のためのパラメータ解析を実施し、初期変状発生リスクを低減するために有用と考えられる留意点や対策について提案した。