

【技術評価 第 0009 号】

技術名称：「鉄筋コンクリート構造物における内圧充填接合補強工法（IPHシステム）の設計施工法」

評価報告書 序

地震被害等を受けた鉄筋コンクリート構造物の復旧や、経年による劣化や地盤変状等により生じた鉄筋コンクリート構造物のひび割れの補修や補強に樹脂注入工法が多用されている。しかし、一般的な工法は、コンクリート表面のひび割れ位置から樹脂を注入しているため、微細ひび割れへの充填度合いに不安定要素を含んでいる。これに対して、微細なひび割れまで流動性の高い樹脂を浸透することで高密度の充填を行い、鉄筋コンクリート部材の強度回復、内部鉄筋の付着強度の回復、ならびに防錆効果等を高める注入工法が新たに開発された。本工法は注入器具取付け位置を穿孔し、コンクリート内部から流動性の高い樹脂を低圧で注入することで、微細なひび割れまで十分に注入でき、高密度の充填が可能な工法である。

鉄筋コンクリート構造物の維持管理への適用を主体に考えているが、鉄筋コンクリート部材強度の回復や耐力の向上も見込まれるものとなっている。委員会では、本工法の適用範囲および鉄筋コンクリート部材強度の回復や耐力の向上について実験により確認を行った。

以上の成果を「鉄筋コンクリート構造物における内圧充填接合補強工法（IPHシステム）の設計施工指針(案)」の形に取りまとめ、本書に掲載した。本指針(案)は、鉄筋コンクリート構造物における内圧充填接合補強工法を実施するにあたって、考慮すべき各種のポイントを体系的に整理したものである。本指針(案)の活用により、本工法が普及し、発展していくことを期待するものである。

公益社団法人 土木学会 技術推進機構

「鉄筋コンクリート構造物における内圧充填接合補強工法（IPHシステム）の設計施工法」に関する技術評価委員会

委員長 二羽 淳一郎

評価証番号	第 0009 号（発行日：平成 23 年 6 月 17 日）
技術名称	鉄筋コンクリート構造物における内圧充填接合補強工法（IPHシステム）の設計施工法
依頼者	メトロ開発（株）、アイクリーテクノワールド（株）
委員長	二羽淳一郎（東京工業大学）
評価対象概要	地震被害等を受けたコンクリート構造物の復旧や、経年による劣化や地盤変状等により生じたひび割れの補修や補強に樹脂注入工法が多用されている。しかし、一般的な工法は、コンクリート表面のひび割れ位置から樹脂を注入するため、微細ひび割れへの充填度合いに不安定要素を含んでいる。そこで、微細なひび割れまで流動性の高い樹脂を浸透することで高密度の充填を行い、コンクリート部材の強度回復、内部鉄筋の付着強度の回復及び防錆効果等を高める注入工法が新たに開発された。本工法は注入器具取付け位置を穿孔し、コンクリート内部から流動性の高い樹脂を低圧で注入することで、微細なひび割れまで十分に注入でき、高密度の充填が可能な工法である。 「鉄筋コンクリート構造物における内圧充填接合補強工法（IPHシステム）」の実施のための設計施工法、および設計施工指針(案)について評価することとした。
評価対象項目	1. 「鉄筋コンクリート構造物における内圧充填接合補強工法（IPHシステム）の設計施工法」の適用について 本工法は注入器具取付け位置を穿孔し、コンクリート内部から流動性の高い樹脂を低圧で注入することで、微細なひび割れまで十分に注入でき、高密度の充填が可能な工法である。維持管理への適用を主体に考えているが、コンクリート部材強度の回復や耐力の向上も見込まれる。本工法の適用範囲およびコンクリート部材強度の回復や耐力の向上について確認した。 2. 鉄筋コンクリート構造物における内圧充填接合補強工法（IPHシステム）の設計施工指針(案) 「鉄筋コンクリート構造物における内圧充填接合補強工法（IPHシステム）の設計施工指針(案)」について、本指針(案)の内容は適切であり、同指針(案)に基づいて本工法を実施しても問題がないことを確認した。 本工法の適用範囲 本工法の適用範囲として、コンクリート強度の適用範囲、対象とする変状を定めるものとした。 本指針（案）に示したコンクリート強度は、これまでの実験結果に基づいて設定したものであり、適用できるコンクリート設計基準強度は実験に用いた値の 10 N/mm²～40N/mm² の範囲とした。これ以外の範囲で用いる場合には試験施工を実施して定めるものとする。また、本指針(案)に示す対象変状はひび割れ・断面欠損・漏水とした。これら以外の変状についても別工法との併用等により適用は可能である。ただし、地震等による鉄筋の座屈、ASR 等のような変状の補修は対象外とする。
参考	土木学会誌 2011 年 10 月号