

アンボンドPC圧着工法を用いた柱梁ロングスパン架構の構造性能

Structural Performance of Unbonded Prestressed Concrete Beam-Column Subassemblages

高稲 宜和 岡安 隆史 日向 大樹

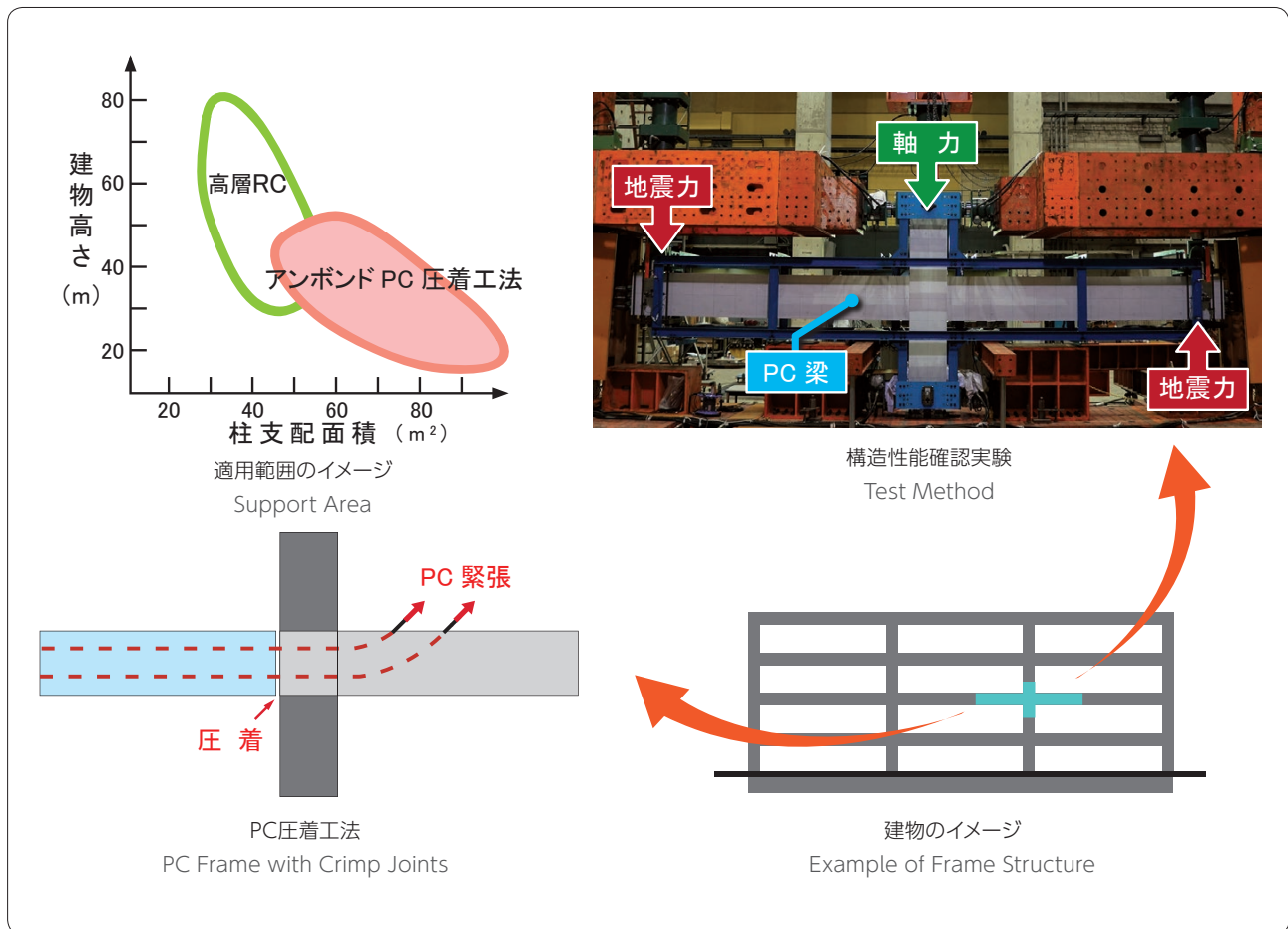
Yoshikazu Takaine, Takashi Okayasu and Daiki Hinata

研究の背景と目的

PC圧着工法を大梁や柱などの主要構造部材に使用する場合、ボンド工法とする必要があったが、プレストレストコンクリート造に関する2007年の国土交通省告示の改正により、PC鋼線とコンクリートの間に付着を有さないアンボンド工法を適用することが可能となった。アンボンドPC圧着工法は設計自由度の高いロングスパン架構を実現できる新しい工法である。この工法を実建物に適用するにあたり、限界耐力計算法や時刻歴応答解析による耐震設計が想定されるが、設計時に必要となる基本的な構造性能は未解明な部分が多い。

研究の成果と活用

本研究により、アンボンドPC圧着工法による架構の荷重-変形関係、荷重低下性状、ひび割れ性状、残留変形、及びPC鋼より線の緊張力の推移など、設計に必要な基礎データを取得することができた。本研究で対象としたアンボンドPC圧着工法は、物流倉庫、精密機械工場、学校などの、高品質な中低層ロングスパン建物の実現に有効である。今後は、設計自由度の高いロングスパン建物の工法メニューのひとつとして展開していく予定である。



研究手法

PC圧着工法による柱梁部分骨組み試験体を5体製作して、地震時の建物の揺れを想定した多数回繰り返し加力実験を実施した。主な実験パラメータは、PC鋼より線の付着の有無 (アンボンド, ボンド), 柱梁部分架構形式 (ト形, 十字形) である。