

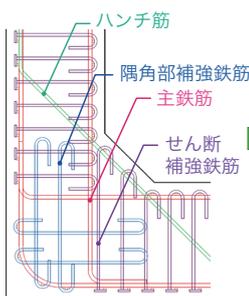


村田 裕志*1・畑 明仁*1

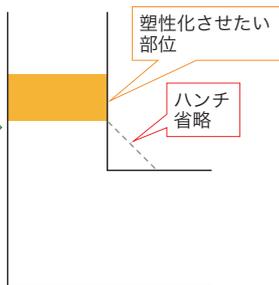


Structural Performance of RC Corners without Haunch by Using Hinge Relocation

Hiroshi MURATA and Akihito HATA

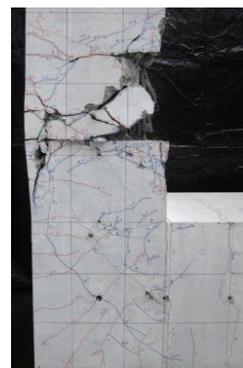


(a)従来配筋



(b)新しい構造

隅角部へのヒンジリロケーションの適用

～隅角部まで損傷～
(a)従来配筋～隅角部損傷を回避～
(b)新しい構造

実験終了後の損傷状況

研究の目的

都市部の道路トンネルや鉄道トンネルなどに代表されるRCボックスカルバートの隅角部では、壁部材からの鉄筋とスラブ部材からの鉄筋が複雑に絡み合い、隅角部用の補強鉄筋が配置されます。さらにハンチが設けられてハンチ筋が配置されることが多く、隅角部の配筋は非常に高密度となります。高密度配筋になると、鉄筋の組立てが大変になるばかりでなく、コンクリートの充填不足によって構造物の品質低下を招く危険性が増大します。高密度配筋を解消するための有効な対策の1つとして、ハンチの省略が挙げられます。

技術の特長

建築分野で近年採用が増えている「ヒンジリロケーション」と呼ばれる手法を導入してハンチを省略しました。ヒンジリロケーションの具体的な手段として、隅角部付近だけ部分的に多段配筋としたり、高強度鉄筋を利用しました。また、SFRC(鋼繊維補強コンクリート)も利用することで、隅角部の損傷を軽微に抑える効果があります。これらの技術を組み合わせることにより、ハンチを省略した上で隅角部付近の構造性能と配筋の簡易化の両立ができます。

主な結論と今後の展開

隅角部付近だけ部分的に多段配筋とし、さらにSFRCを組み合わせたヒンジリロケーションの手法が最も効果的であり、ハンチを省略してもハンチ有りの場合と同等の構造性能を保持したまま、配筋の簡略化を達成しました。また、隅角部の損傷を大幅に抑えることができました。今後はこの構造形式を様々な条件で設計できるようにするため、耐力計算方法を整備していく予定です。

*1 技術センター 社会基盤技術研究部 材工研究室