

アーチサポート工法による 高架橋の梁補強

Arch Support Method

概要

アーチサポート工法は、鋼板と形鋼で構成されるアーチサポートを用いて、鉄道高架橋などの鉄筋コンクリート梁をアーチ形状に補強する工法です。従来のコンクリート巻立て補強工法に比べ、施工性、工期、コスト、デザイン性に優れた工法です。

特徴

◆施工性の向上

アーチサポートが梁下面の型枠支保工の役割をするため、中間支保工が不要になり、せん断補強筋の取付けが容易です。（通常はフレア溶接するため手間がかかります）

◆工期短縮

梁下面の型枠支保工の省略と、せん断補強筋取付けの簡素化等により、現場作業日数を約20%削減できます。

◆景観の向上

アーチ形状の美しい外観にリニューアルできます。また、アーチサポートに亜鉛メッキ塗装を施すため、鋼材のメンテナンスは基本的に不要です。

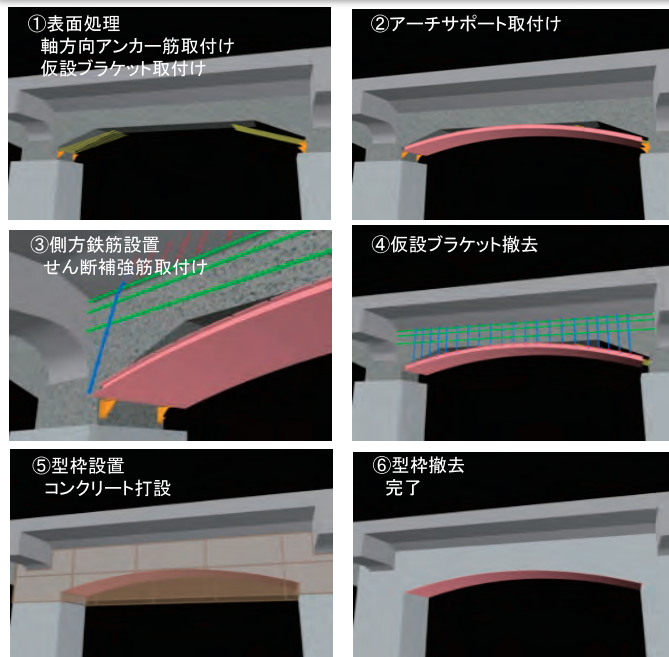
用途

- ・ RC ラーメン高架橋の梁部材の補強
- ・ 景観の向上

特許第4025793号、特許第4801449号、特許第4865650号

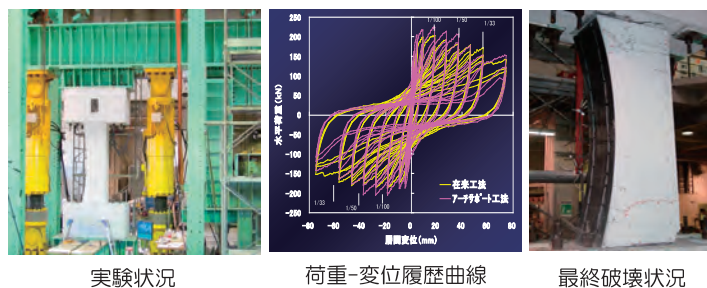
鉄道総研 構造物技術研究部 コンクリート構造研究室との共同開発により製品化しました。

施工手順



載荷試験による耐震性能の確認

載荷実験により、従来のRC巻立て工法と同等の耐震性能を有することを確認しています。



施工実績

- ・ 首都圏民間鉄道 高架橋補強工事



東急建設株式会社

CBパネル工法による 高架橋の柱補強

Combination Panel Method

概要

CBパネル工法は、高架橋等の柱部材の耐震補強工法です。本工法は、プレキャストパネルを埋設型枠として既設柱の周囲に配置し、既設柱との隙間に高強度繊維補強モルタルを充填して一体化させる巻立て補強工法です。補強の目的に応じてせん断補強仕様、じん性補強仕様を選ぶことができます。

特徴

◆施工性の向上

パネルは1枚20kg以下であるため、人力施工、狭隘部で施工可能です。また、ボルトによる組立やプレミックスモルタルの充填により溶接、吹付けなどの特殊技能が不要になりました。

◆省力化

パネル・接続鋼材は型枠支保工を兼用することで鉄筋、型枠・支保工が省略され、低コスト、短期施工を実現しました。

◆高品質

RC巻立て工法で見られるひび割れ発生のリスクの解消やパネルの高い耐久性により品質の確保が容易です。

用途

- 高架橋等の柱部材の耐震補強
- 従来工法では困難な狭隘部の施工

特開2016-89610
特許第6214102、特許第6214103、特許第6358602

鉄道総研 構造物技術研究部 コンクリート構造研究室と(株)ホクコンとの共同開発により製品化しました。
平成29年度土木学会「技術開発賞」受賞

施工手順

せん断補強仕様



じん性補強仕様



パネル組立

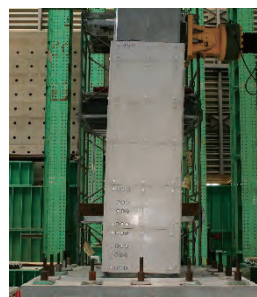
モルタル充填

完成

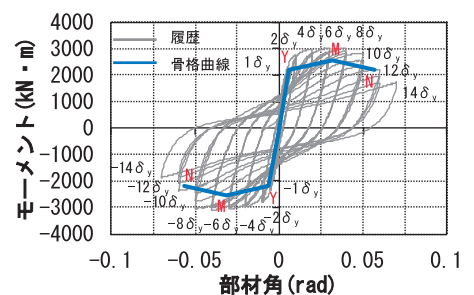


載荷試験による耐震性能の確認

実物大のRC柱の載荷実験により、せん断耐力および変形性能を向上できることを確認しています。



曲げ破壊実験



モーメント-部材角関係

施工実績

- 首都圏民間鉄道
高架橋補強工事



東急建設株式会社