概要 summary

コンクリートアーチ橋は、完成系構造が合理的かつ景観性に優れており、多数の採用実績があります。アーチリブの架設方法としては、全支保工工法、セントル工法、メラン工法、ピロン工法等の実績がありますが、架設資材を必要とすること、施工時と完成時の構造系が大きく異なること等の理由から、より経済的な架設工法が求められてきました。

そこで、まず鋼管でアーチリブを形成した後、その鋼管の内部にコンクリートを充填して合成アーチ構造とし、これをコンクリートで巻き立ててアーチリブを完成させる「合成アーチ巻立て工法（CLCA工法：Concrete Lapping method with pre-erected Composite Arch）」が開発されました。

特　長

施工時安定性の向上	施工初期に鋼管を閉合することで、耐震・耐風性に優れ、さらにコンクリートを充填することで強固な構造となります。したがって、アーチリブの施工は、極めて安定性が高くなります。
鋼材量の低減	鋼管アーチの中にコンクリートを充填した剛性の高い合成アーチ構造を利用することにより、鋼材量の大幅な低減が可能です。
設計・施工管理が容易	トラス工法・ピロン工法等の張出架設工法のように大きく構造系が変化することなく、設計・施工管理が容易となります。
移動作業車の軽量化	移動作業車は前方でも支持するので、移動作業車の軽量化が可能となります。
耐力の向上	合成アーチ部は完成系において部材断面には参入しませんが、実質的にはSRC部材として有効に働き、最終耐力が向上します。

施工 execution

一般的な施工手順を以下に示します。

1. 鋼管アーチの架設

まず鋼管アーチを架設します。架設方法は、支保工による方法、鋼管アーチを鉛直に製作した後に下げていくロアリング工法、ケーブルクレーンによる架設等があります。

鋼管アーチの架設（ロアリング工法）

2. 鋼管内にコンクリートを充填

鋼管内にコンクリートを充填し、合成アーチを形成します。鋼コンクリート合成構造となるため、安全性が極めて高くなります。

アーチコンクリートの巻立て

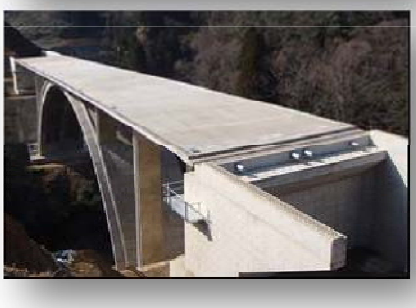
3. アーチコンクリートの巻立て

スプリンギング部を支保工にて打設し、合成アーチを支保工材として、作業車によりコンクリートを順次巻き立てていきます。

4. 鉛直材、補剛桁の施工

鉛直材、補剛桁を施工し、アーチ橋は完成です。

アーチ橋の完成



実績 achievements

橋梁名	竣工年	施工場所	アーチ支間	橋梁名	竣工年	施工場所	アーチ支間
旭橋	1989年	福島県	58m	丹野橋	1996年	岩手県	50m
城址橋	1989年	新潟県	82m	青葉大橋	1997年	宮崎県	180m
福貴畑大橋	1993年	奈良県	72m	中央1号橋	1998年	広島県	110m
黄柳橋	1994年	愛知県	44m	川張橋	1999年	宮城県	55m
軽井沢橋	1994年	福島県	75m	日連橋	1999年	神奈川県	100m
五家荘大橋	1994年	熊本県	65m	夢の架け橋	1999年	岩手県	124m
知原橋	1994年	岐阜県	94.4m	下田原大橋	2001年	宮崎県	125m
ﾊﾞﾝﾅ公園ｱｰﾁ橋	1995年	沖縄県	65.8m	綱木川大橋	2006年	山形県	70m
玉川温泉大橋	1996年	秋田県	110m	能越道麻生ｱｰﾁ橋	2009年	石川県	50m

P.S.Mitsubishi Construction Co.,Ltd.
株式会社ピーエス三菱
〒104-8215　東京都中央区晴海2-5-24　晴海センタービル3F
技術本部 技術部　ＴＥＬ：03-6385-8051　ＦＡＸ：03-3536-6953
http://www.psmic.co.jp/