

メンテにゅ〜す

発行：国土交通省近畿道路メンテナンスセンター、R4.3 版

～コンクリート橋について～

前々回のメンテニュースで、「鋼橋」をご紹介させていただきましたが、今回は「コンクリート橋」を紹介します。

●コンクリート？鉄筋コンクリート？

コンクリートは、まだ固まらないうちは流動性があり、型枠に流し込むことでどんな形にもできる造形の自由度があります。そして、もう一つの特徴は、コンクリートは外から押される（圧縮力）には強いのですが、引っ張る力や曲げに抵抗する力は、とても弱いのです。この弱点を鉄筋で補うように、コンクリートと鉄筋を組み合わせる互いの長所、短所を補い合い、強度や耐久性を向上させたものが鉄筋コンクリート（Reinforced Concrete、RC）と言い、現代の多くの構造物で使用されています。



自由な形にできる事と、高い強度の特徴を利用して、これまでいろいろなコンクリート橋が作られてきました。

○鉄筋コンクリート床版橋（RC 床版橋）

RC 床版橋とは上部工の版（スラブ）を下部工で支える構造で、人や車が通る上部工が鉄筋コンクリートの一枚の板形状となっています。シンプルで橋梁の基本となる橋ですが、橋長 5m 程度の短い橋しか造れません。



RC 床版橋 国道 9 号 北ノ領橋

○鉄筋コンクリート T 桁橋（RCT 桁橋）

長い橋になると床版橋では床版が厚くなり、より多くの材料が必要になり不経済となります。そこでより少ない材料で十分な強さを持つ、橋桁と床版の構造を鉄筋コンクリートで造ったものが鉄筋コンクリート T 桁橋です。



RCT 桁橋 国道 176 号 越之子橋

○鉄筋コンクリートアーチ橋

大阪の住吉大社で見られる太鼓橋や、山口県岩国市の錦帯橋など、橋にかかる力を太鼓型のアーチで支える橋をアーチ橋と言います。

近畿地方整備局管内には鉄筋コンクリートで造られ、日本百名橋にも選ばれた『武庫大橋』という歴史あるアーチ橋があります。完成は現在から96年前の1926年に造られた橋で、今でも現役のアーチ橋です。場所は国道2号の兵庫県尼崎市と西宮市の間を流れる武庫川を渡っています。



アーチ橋 国道2号 武庫大橋

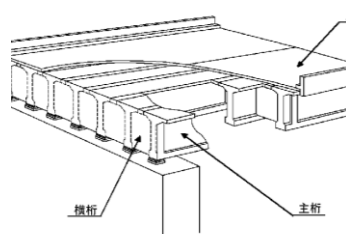
●プレストレスト・コンクリートによる橋梁

コンクリートの特徴である、圧縮に強く引っ張りに弱いという特性を補うため、コンクリート内部に鋼材などを埋め込んで、あらかじめその鋼材に圧縮力（プレストレス）をかけて、引張にも強くしたのがプレストレスト・コンクリート、通称PCと言われます。鉄筋コンクリートに比べて引張力、曲げの力に強くなっています。また鉄筋コンクリートに比べて長い橋を造ることが可能で、現代の新設されるコンクリート橋の多くはPC橋です。

代表的な2つの形式を紹介します。

OPCT 桁橋

RCT 桁橋の桁部分をPCとしたものがPCT 桁橋となります。大きく分けて工場で製作するプレテンション方式と、現場で製作するポストテンション方式の2種類があります。



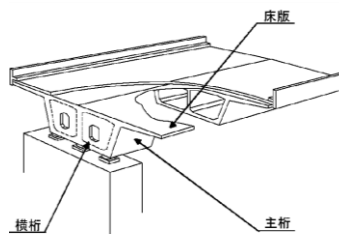
PCT 桁橋



国道2号 曾根高架橋
プレテンション方式

OPC 箱桁橋

PC 箱桁橋は、桁の断面が箱型になっているプレストレストコンクリート橋です。T 桁橋より大きな荷重を支えることができ、長い橋も対応できます。



PC 箱桁橋



国道483号 山本高架橋

この他にも中空床版橋、 π 型ラーメン橋、エクストラドーズド橋や斜張橋など様々な橋梁形式があり、橋を架ける場所に最も適した橋梁形式を採用しています。

～終わり～