

fib シンポジウム 2015 およびデンマーク・フランス橋梁調査報告

技術本部

技術部

鴨谷知繁

1. はじめに

2015年5月18日～20日に「Concrete – Innovation and Design」と題した fib シンポジウムがデンマークの首都コペンハーゲンで開催された。同シンポジウムの視察およびデンマーク・フランス国内の橋梁視察を目的とした調査団(団長: 東京工業大学丹羽教授 全22名 写真-1)の一員として、会議に参加するとともに橋梁視察を行ったので、本稿ではシンポジウムの概要と印象に残った橋梁について報告する。



写真-1 調査団の面々（ミヨー高架橋にて）

2. fib シンポジウム

シンポジウム会場は、写真-2 に示す中央駅からほど近いチボリホテル・コンベンションセンターである。オープニングセッションの後、9つのトピック、21のセッションに分かれて全191件(内、18件は日本人)の一般講演があり、46カ国から集まった388名の参加者により熱心な議論が行われた。筆者も「Repair」のセッションにおいて、写真-3 に示すように当社独自のグラウト充てん不足部の補修工法であるリパッシブ工法の開発と実施工への適用について発表を行った。



写真-2 fib シンポジウム会場

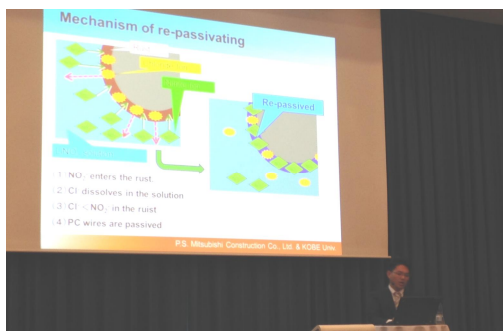


写真-3 fib シンポジウムにおける発表状況

3. コペンハーゲン市内の跨線橋

コペンハーゲンは平坦性な都市であり、自転車の利用率および自転車専用道の整備率が高い。写真-4 はシンポジウム会場からほど近い PC 箱桁形式の跨線橋である。自転車道と車道から成る橋梁(左)と、歩道と自転車専用道から成る橋梁(右)が並行して架橋されていることから自転車の利用率の高さが伺われた。片側の桁端では両橋が1つの横桁で連結されているのが特徴的であった。また、落下物防止やガイシ等の添加物の取り付け方法が我が国でよく見られるのとは異なり、床版下面およびウェブ側面に橋軸方向に連続して配置された3本のレールを利用した構造であったのが印象的であった。



写真-4 コペンハーゲン市内の跨線橋

4. グレードベルトリンクのウェストブリッジ

グレードベルトリンクのウェストブリッジは写真-5 に示すように鉄道橋(上写真:左)と道路橋(上写真:右)が並行して架橋された全長6611mのPC箱桁橋である。両橋のスパン割がほぼ同じであり、左右で桁高が大きく異なっていた。両橋ともに向かい合う側の桁側面に鋼製レールが橋軸方向に連続して設置されているのが特徴的であった。維持管理に利用されているものと考えられる。アバット前方には広いスペースが確保されており、さらに支承部にはドイツの橋梁でも見られるような移動量確認用のスケール等が設置されており、維持管理への配慮が見られた。



写真-5 グレードベルトリンクのウェストブリッジ

5. ペリフェリックのPC橋

ペリフェリックはパリ市の行政上の市境に沿って建設された全長 35 キロの環状高速道路でパリ市政府によって管理されている。完成から 40 年強が経過していることもあり、写真-6 に示す南部の PCT 桁の高架橋では、PC ケーブルに沿ったひび割れや桁端部や橋脚上の鉄筋腐食やかぶりのはく落など、我が国の既設 PC 橋でも見られるような劣化が確認された。上述のシンポジウムでは、イギリス国内の都市部の幹線道路の上に建設された高速道路において、橋脚枕梁部に局所的に生じた塩害劣化に対して、第三者影響度も考慮して、チタン系の陽極を用いた外部電源方式の電気防食を適用した例も紹介されており、このように架け替えが困難な都市部の重交通路線における今後の維持管理計画が気になるところである。

市内を流れるセヌ川には、写真-7 に示す東西 2 つの PC 箱桁橋が架橋されていた。観光で有名なりパークルーズコースの外側にあたるため、知名度は低いようであったが劣化等も見られず、非常に美しい印象であった。



写真-6 パリ環状高速道路の高架橋における劣化状況



写真-7 セヌ川にかかる PC 箱桁橋

6. プルガステル橋、エルロース橋

写真-8 に示す両橋は、フランス北西部の港町ブレスト近郊を流れるエルロン川にかかる長大橋である。フレシネーが設計し 1922 年に完成したコンクリートアーチ橋がプルガステル橋、その上流に並行して 1994 年に新橋として架橋されたストラット付一室箱桁断面の PC 斜張橋がエルロース橋である。プルガステル橋ではかぶりのはく落や鉄筋腐食が生じていた。海から比較的近く海風となる西風が吹くという環境から塩害によるものと考えられた。新橋であるエルロース橋も完成から 20 年が経過し、下床版のストラット付根部などにコンクリ

ートの浮きや錆汁などが見られた。日本では、早期に塩害が発生した場合、その後の劣化の速度が大きい傾向が確認されていることから、塩害環境の長大橋をどのように維持管理していくのか注目したい。



写真-8 プルガステル橋(右)とエルロース橋(左)

7. ルザンシー橋

写真-9 に示すルザンシー橋は、パリ東部を流れセヌ川に合流するマルヌ川に 1945 年、プレシネーの設計で架橋された 2 ヒンジアーチ橋である。橋面計画高と航路確保のため、支間 55m に対してアーチライズ 1.22m という非常にスレンダーで直線的な側面形状となっている。アバットには、アーチ基部への検査路が設置されており、建設当初からの維持管理への配慮がうかがわれた。供用後 70 年が経過しているが、軽微な劣化が生じているものの健全性が確保されており、美しい印象であった。



写真-9 ルザンシー橋の全景と検査路配置状況

8. おわりに

最後に、今回の調査で御一緒させていただいた調査団の皆様およびこのような貴重な調査の機会を与えていただいた関係各位の皆様に感謝を申しあげる次第である。

Key Words : fib シンポジウム, 橋梁調査



鴨谷知繁