

文責：近藤洋佑(M2), 吉留一博(M2)

日程：2019年7月9日(火)～7月11日(木)

場所：パリのセーヌ川周辺 (フランス)

同日程で国際学会 SMART2019 がフランスのパリで開催されるにあたり、パリの中心部を流れるセーヌ川に架かるいくつかの橋梁の現地調査を行った。今回、視察対象としたのは、シャルル・ド・ゴール橋(Pont Charles de Gaulle)、ベルシー橋(Pont de Bercy)、キャルーゼル橋(Pont du Carrousel)、イエナ橋(Pont d'Iéna)の4つとする。以下にそれぞれの橋梁の視察結果を述べる。

・シャルル・ド・ゴール橋

シャルル・ド・ゴール橋はセーヌ川のパリ中心部に架かる本格的な橋としては最も新しく、1996年に完成した。その形状は図1に示すようにセーヌ川に架かる他の橋とは異なり、近代的な外観をしている。シャルル・ド・ゴール橋はプレストレストコンクリート製の桁橋である。また、パリ最大の国際空港であるシャルル・ド・ゴール国際空港と同様にこの橋梁の名前もフランス共和国大統領であったシャルル・ド・ゴールにちなんで名付けられている。図2に橋の端部に設置されている竣工記念碑を示す。図3に橋脚の外観を示す。図に示すように橋脚と橋桁は細い鋼製の管でつながれており、デザインの凝った橋脚となっている。続いて、図4に桁下面の外観を示す。図より、竣工から20年強という比較的新しい橋であるため、非常に良好な状態であることが分かる。図4の中心やや左にひび割れのようなラインが確認されるが、該当箇所を拡大してみると(図5参照)、コンクリートのひび割れではなく、表面の塗装に人為的に傷つけられたものであることが分かる。最後に橋上の様子を図6に示す。舗装に関してもほとんど平らかであり、非常に自動車が走りやすいものとなっていることが分かる。



図1 シャルル・ド・ゴール橋の外観¹⁾



図2 竣工記念碑



図3 橋脚の外観



図4 桁下側の外観

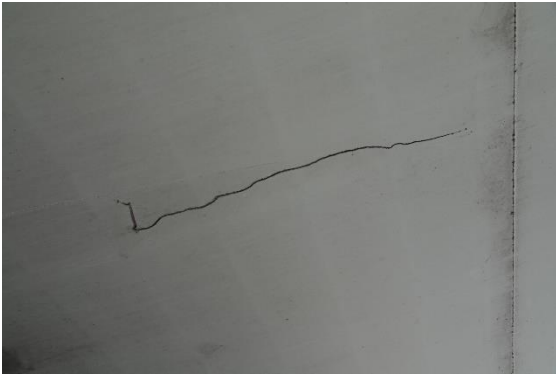


図5 図4の拡大図



図6 橋上の様子

・ベルシー橋

図7, 図8にベルシー橋の外観を示す. これらの図に示すように, ベルシー橋は1864年に竣工した石造りの道路橋の上に, 1991年に鉄筋コンクリートの鉄道橋(地下鉄6号線)が架けられ, 現在の姿となり, 景観がパリの街並みに調和した豊かなものになっている. なお, 鉄道橋の方も道路橋と同じく, 一見, 石造りであるかのように見えるが, これは鉄筋コンクリートを装飾のために石で覆っているためである. 石で覆われているため, コンクリートのひび割れ等の調査は目視によって行えなかったが, 石の状況を観察したところ, 非常に状態が良かったため, 鉄筋コンクリート橋全体として橋梁健全度は高いものであると考えられる. なお, 余談ではあるが, 双方の図において奥に見える建物がフランスの経済・財務省である.



図7 ベルシー橋の外観



図8 ベルシー橋の外観(遠景)

・キャルーゼル橋

図9, 図10にキャルーゼル橋の概観を示す. キャルーゼル橋はセヌ川に架かるコンクリートアーチ橋であり, テュイルリー河岸とヴォルテール河岸を結んでいる. パリの他の橋と同様にキャルーゼル橋のある場所にもいくつかの橋が様々な名前で存在した. 1831年に完成した最初の橋はサンペール橋と名付けられ, 1834年にキャルーゼル橋と変名された. また, 右岸のルーブル宮殿に通じることからルーブル橋と言われることもある. 図11は1900年ごろのキャルーゼル橋である. このころは鋳鉄と木材で造られており, 吊り橋が主流だった当時としては大胆なものであった. 1930年ごろに老朽化のために現在のような形態へと修繕された.

橋梁において目視によるひび割れ等の調査を行ったが, ひび割れ等は見つからずコンクリート橋全体として橋梁健全度は高いものであると考えられる.



図9 キャルーゼル橋の外観



図10 橋上の様子



図11 旧キャルーゼル橋の外観

・イエナ橋

図12, 図13 にイエナ橋の概観を示す。イエナ橋はパリのセーヌ川に架かる石造のアーチ橋である。最初の橋は1810年ごろに架けられた。その後1937年に現在のような幅が35mの28mのアーチが5つで全長155mの橋を構成している。

橋梁において目視によるひび割れ等の調査を行ったが、図14に示すような亀裂が一か所見つけた。しかしながら、その他に目立ったひび割れなどは見つけられなかった。

次に橋上に移動し調査を続けた。橋上の概観を図15に示す。橋上では目立ったひび割れは見つからなかった。余談ではあるがイエナ橋はエッフェル塔に続く橋となっており、非常に観光客などが多く活気に満ち溢れていた。



図12 イエナ橋の外観



図13 桁下側の外観



図 14 亀裂の様子



図 15 橋上の様子

引用

- 1) <https://4travel.jp/travelogue/10500041> (閲覧日時 2019 年 7 月 18 日)
- 2) <https://ja.wikipedia.org/wiki/カルーゼル橋> (閲覧日時 2019 年 7 月 18 日)
- 3) <https://wpedia.goo.ne.jp/wiki/イエナ橋> (閲覧日時 2019 年 7 月 18 日)