

車道のない都市ベネチアの名橋 「リアルト橋」

三井道路(株)北海道支社長
高橋 陽一



筆者設計の石狩河口橋にて

イタリアのベネチア(英名 ベニス)はアドリア海の潟(Laguna)に浮かぶ117の小島からなり人口は約35万人。その島々の間に道路の役目をする150の運河があり、そこに約400の中小橋(全部歩道橋)が架っている。市内の街路は500年前の都市国家時代の小路がそのまま使われており、従って市内には車道がなく、車で市内に入ることは出来ない。交差点に信号はなく、軒下の通路のような道路も多い。それだけに道を歩き、橋を渡る楽しさを満喫出来る。岸の建物と橋と運河の総合美は「アドリア海の女王」の愛称に相応しい。ベネチアの地盤は海岸堆積物からなり、Canal Grande(大運河)と言う逆S字形の運河(実は海面)は中心市街地を二分する幹線運河である。ベネチア終着駅のサンタルチア駅から河口まで全長約3km、平均幅が60mであるがここに橋は3本しかない。市内の橋は舟運の為に全てアーチ状の単径間である。地盤の強度が十分ではないのに、特

に基礎の不等沈下に敏感なアーチ形式の橋が数百年間も健在なのは驚異である。写真-1は1500年代のベネチアの地図であるが街路の配置は500年後の今と殆ど変わらない。図の中央に先代のリアルト橋(木製 跳開橋)が見える。

大運河の最古の橋が有名なリアルト橋で市の中心部、サン・マルコ広場の北西(徒歩10分)にある。現橋は5代目で橋長48m、スパン内法27.7m、ライズ7.5m、幅員22mで大理石作りのアーチ橋である。設計者はその名も橋梁に関係のあるAntonio de Ponte(A・橋さん?)で、1588~1591年に建設された(写真-2)。管理費を生み出すために橋上に賃貸用の商店街を作った。我が国の「関ヶ原」以前にベネチアですでに社会資本の整備に民間資本の導入を考えたPFI的手法を採用していたことが分かる。

リアルト橋には屋根付橋上商店街(コリドール)が2列ある。市場ではガラス細工や金製品の土産物屋が



写真-1 ベネチアの大運河古地図1550年(「Venice」より)



写真-2 リアルト橋全景(1998 高橋)

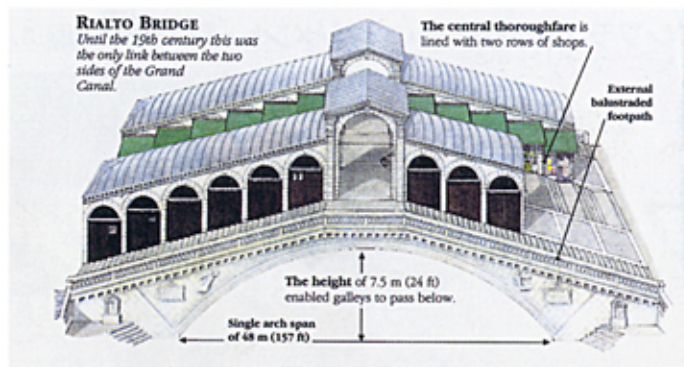


写真-3 リアルト橋一般図（「Venice」より）

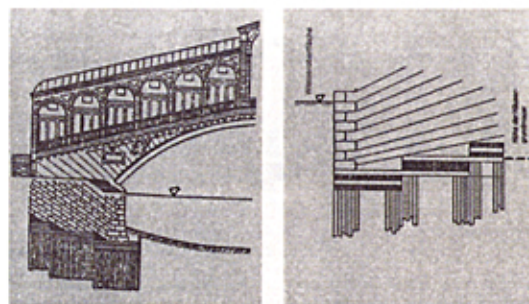


写真-4 リアルト橋の基礎（「Brücken」より）

並んでいて、幅員の中央と両側が歩道になっており、橋の中央まではやや急な階段を昇る。計画の段階から車を全く考えない都市づくりをして来たことが分かる(写真-3)。

車がないのにリアルト橋のたもとに「TAXI」乗場の看板がある。実はモーターボート乗場で市内の水路や近郊の島を結ぶ重要な交通機関である。4人乗りリド島まで20分で約7万リラ(5500円)とそれ程高くない(荷物、時間等各種割増あり)。

ここにリアルト橋基礎工の設計図がある(写真-4)。橋台の切石の積み方、階段状の基礎杭(群杭)の配置から見て、アーチ軸力の分力の流れが論理的に考慮されていて、アーチ橋の力学が良く理解されていたことが分る。岩盤等支持層がない地盤で基礎にかかる大きな荷重を1橋台当り木杭6000本の群杭による圧力球根効果で対処しようとした当時の識見に舌を巻く思いがする。

当時はまだ圧密沈下対策の知識はなかった。支持層としたのは深度10m位のカラントと呼ばれる砂混じり粘土層である。木杭の上にユーゴ産の石材を積み構造物基礎とした。大聖堂や塔の基礎もこの工法で施工している。但し、建築物基礎より橋の基礎を深くしている。

近年高潮時に街中が水深約40センチになる程地盤沈下が進行しているが、構造全体が等沈下をする限りアーチ橋の崩壊はない筈であるが、今後の保全策をどうするのか気になる。宮殿と牢獄をつなく「ため息の橋」の橋などはどちらか一方の建物が不等沈下しただけで橋と壁が崩壊する筈なのに(写真-5)。

建築と運河と水の町ベネチアは車はないがタクシーのある、交通は不便だが橋が美しく、人々が陽気で、海産物が美味しく、歴史の重みを感じさせる、何度でも訪れたい所である。



写真-5 ため息の橋 (1998 高橋)