美 し い 橋 の デ ザ イ ン

－ミレニアムブリッジについて考える－

（2001.12.23 ～ 29 in London）

後ろに見えるのが「Millenium Bridge」

1M409　原田真吾

イギリスはロンドン、テムズ川沿いに「Millenium Bridge」(全長 330m) という歩行用下路橋が架かっている（図１・中心あたり)。これはロンドン市の「Millenium Project」の一環として建設された橋で、テムズ川に架かる橋としては 1894 年以来、一世紀ぶりにつくられた新橋である。設計したのはイギリスにおける近代最高の天才建築家、ノーマン･フォスター卿。一連の「Millenium Project」はもちろん、イギリス国内では地下鉄ジュピリー駅のデザイン、ロンドン市新市庁舎、サッカースタジアムなど、国外では香港の新国際空港チェプ･ラップ･コック空港、日本でも東京･お茶の水にあるセンチュリータワーの設計を手がけた人物だ。

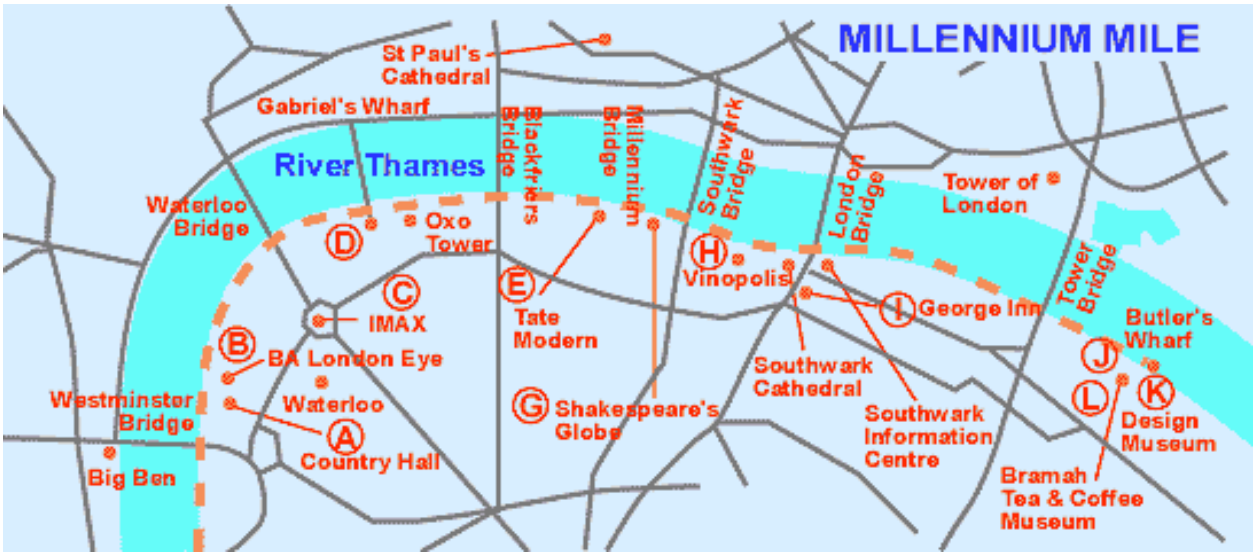

図１・ミレニアムブリッジ周辺略図

そんなデザインの最先端を行く人物の設計した「Millenium Bridge」はかなり奇抜だ（写真１～６)。前述のようにこの橋は人の通行専用のため、上からかかる荷重はさほど問題にならず、またイギリスには活発な活断層がないため造形は比較的自由度が高い。しかし、そんなことを差し引いてもこの橋の造形には独自の軽快感、新鮮さ、剛性感を醸し出している。橋脚と橋桁の関係も良好で、色・質感ともに統一感があり、「美しい橋のデザインマニュアル」で例に挙がっていたような大きなマイナスポイントは見当たらない。側径間がスレンダーなことで周辺の歴史的な建物との整合性もよく、ロンドンの新しい観光地としてのタレント性を兼ね備えている。

造形も奇抜なら構造も特殊である。橋のデッキは，アルミニウム製。その外側に４本ずつ渡したロックドコイルケーブル（直径 12cm）に取り付けた鋼製部材で支えられている。基本的には吊り橋なのだが、途中２カ所でＶ字にのびたアームによって吊り、両端から引っ張る構造は一般的だが、Ｖ字の主塔は低く、ケーブルがかなり水平に張られている。これにより橋全体のスレンダー感を強調しており、のびやかにのびる横の上下ラインを強調している。

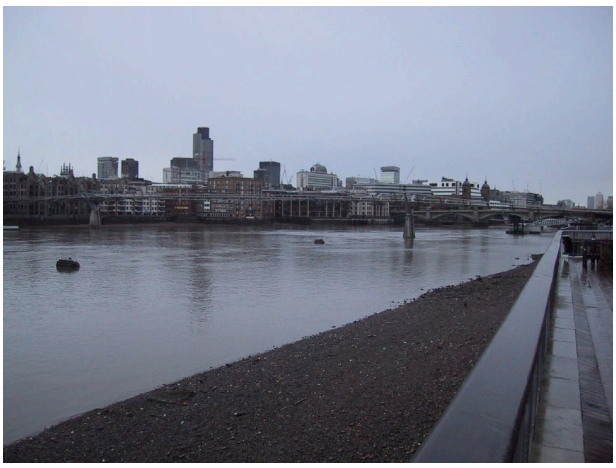

写真１・遠景

写真２・斜め横から

写真３・橋脚と主塔

写真４・下から

写真５・対岸から

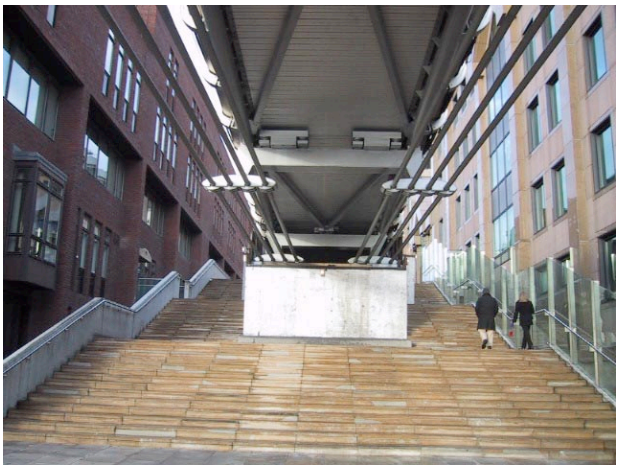

写真６・橋台との接合

2000 年 6 月の開通式にはエリザベス女王も招かれて盛大に行われた、とここまでは順風満帆なのだが、形が奇抜なぐらいで課題のためにロンドンまで行こうとはしない。実はこの橋、人が渡れないほど激しく揺れてしまい現在はもっか修復中の欠陥橋なのだ。

20 世紀における欠陥橋で有名なタホマ橋は、谷を通り抜ける風が橋に当たって乱気流を起こし、それが原因で落橋という憂き目を見たが、この橋もそれに匹敵する欠陥を持っている。歩道橋なのに人が乗ると揺れすぎで酔う人が続出したのだ。構造計算が以前とは比べものにならないほど進化し、またこれまでの反省をふまえた上でこのような事態が起きるのは意外であるが、事実、開通 2 日目にして閉鎖された。2001 年末には修復が完了するとのことだったので期待していたが、現在も通行はできない。
現在、揺れを抑える方法として，TMD（Tuned Mass Damper）と呼ぶ制振装置の取り付けが考えられているらしい。ほかにも，重りを付けたり，鋼製の筋かいを入れたりして，橋自体の固有振動数を変える方法も検討しているとのこと。

しかし、いずれの解決法にしても構造物の美観に影響を与えそうである。それだったらいっそこれ以上お金をかけずにこのまま失敗作として残してはどうか、と思う。渡れないのは残念であるが、テムズ川には多くの橋が架かっていて使えなくても不便する人観光客ぐらいな場所（日本でいうとお台場のような観光地）だ。もちろん閉鎖中の現在は落橋の心配はないのでとりあえず安全は確保されている。見に行った日は風が強かったが、それによって大きく揺さぶられるほどの揺れはなく、本来の揺れも人が乗らなければ大したことがないという。

前期から後期にかけて橋のデザインについての授業を受けたが、今回のミレニアムブリッジを見て橋の景観の重要性を改めて実感した反面、デザインだけに傾向するととんでもないツケがまわってくることを再認識した。

また今回の旅では橋梁だけでなく、日本の都市デザインの稚拙さを改めて再認識してしまった。日本人は旅行好きで毎年数百万人が海外に出掛けるが、そんなにたくさんの人が外国、特にヨーロッパの美しい景観を見ているのなら、ほとんどの人が環境の違いを感じるはずだ。これは認識や国土環境の違いがあるにせよ、ひとえに行政の責任であるし、ひいてはデザイナーの責任だと思う。提案が大きくなってしまうが、デザイナーはもっと高い社会的地位、例えば政治家などにならなくてはいけないと感じた。もちろんこれまでのハコモノ行政とは違ったアプローチで。国家百年の計というなら、日本は未だに準備段階なのかもしれない。構造改革の次は環境改革だ。