

# 最少の材料で、美しく荷重を支えたい。

我々のコンセプトは軽さとエレガンス、そして、維持管理のしやすさを求めた、サステイナブルなデザインである。

最も効率的に、橋の中央にかかる集中荷重を支えるにはどうしたら良いか？

最も断面を効率的に利用できる引張で、力を地盤に伝えればよいのである。

しかし引張材として与えられたタコ糸は、伸び剛性が小さい。まるでゴムのように伸びてしまい、重りを支えてくれない。

そこで我々は、タコ糸の代わりとして、木版を引張材として利用した。木の引張強さと伸び剛性の高さに注目したのである。これにより、軽さを極力キープしながら、橋梁全体の剛性を上げることに成功した。

部材の接合は、ピンを基本として余計な曲げモーメントの発生を抑えた。ピン接合により部材の交換のしやすさも実現させている。

製作期間は2週間。ピン接合を多用した引張構造は、テンションを入れて初めて自立する。そのため、製作途中段階では構造が不安定で、変形を制御するのに大変苦労した。

タコ糸を張弦梁に用いる場合、プレストレスが必要となる。タコ糸の材料特性を考えると、模型展示期間の3日間でのどの程度プレストレスを維持できるかが不確実であった。ここでは軽さと引き換えに、確実性を選んだ。

普段は橋梁とは関係のない研究をしているため橋梁製作は初めてのことで大変なことも多かったが、自分のデザインした橋の形がどんどん出来上がり構造的にも強くなっていく過程を楽しむことができた。

