

吊り床版橋に関する提案

2008.6.27

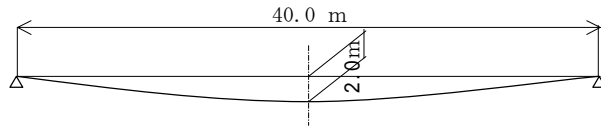
S. T.

1. はじめに

吊床版橋は「揺れる」「勾配がある」など、利用者から見れば決して使い易いものではないが、構造簡易にして工事費が安い。また見方を変えれば面白いなどの特長もある。採用の可能性は、山間部の橋梁・公園内の橋梁などに限られるのかもしれないが、この形式の持つ特長を活かし、より安く簡単に架けられる構造を提案する。

2. 設計条件

- ・ 架 橋 地 急峻な谷間に架け渡すもの
- ・ 橋長・幅員 L=40.0m, B=1.5m と仮定する。
- ・ ケーブルサグ量 歩行時のたわみ制御ならびに最急勾配 (20%) の制約から、完成時の支間中央のサグ量は、支間長の1/20 (橋長40.0mに対してサグ量2.0m)



3. 架設手順

提案の主旨が「容易に架設できる橋」にあるので構造選定のもととなる容易さについて述べる。ケーブルは、先行索を徒歩で、また投げ渡すなどの手法でも容易に架けられるものであるので、ここでは、ケーブル架設以降について述べる。

- ・ 床版の架設 双方の橋台から複数の床版ブロックどおしを仮連結してケーブル上を連続的に滑动送り出す。
- ・ 床版の固定 送り出し後、床版を形状調整したのち後述の固定金具を持って各床版をケーブルと固定する。

4. 各部位の構造

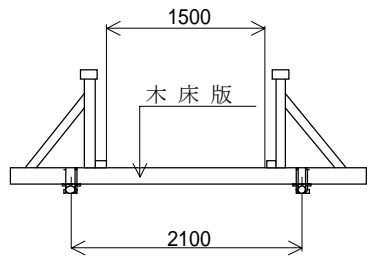


図-1 床版

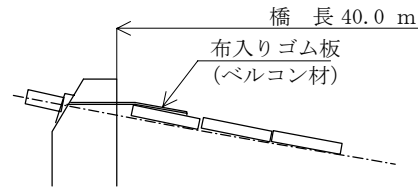


図-2 橋台取付部

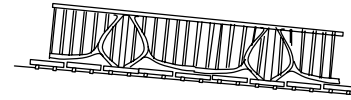


図-3 木製デザイン高欄
たわみに追従できる構造とする

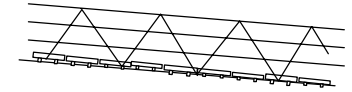


図-4 鋼線高欄
綾に組んで局部たわみの減少を図ることも可

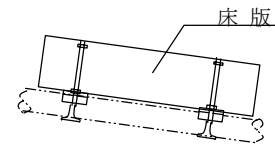


図-5 床版定着具

*床版をスライド架設するため、Uボルトは架設時には緩めておき、最終的に床版上面から締め付ける。

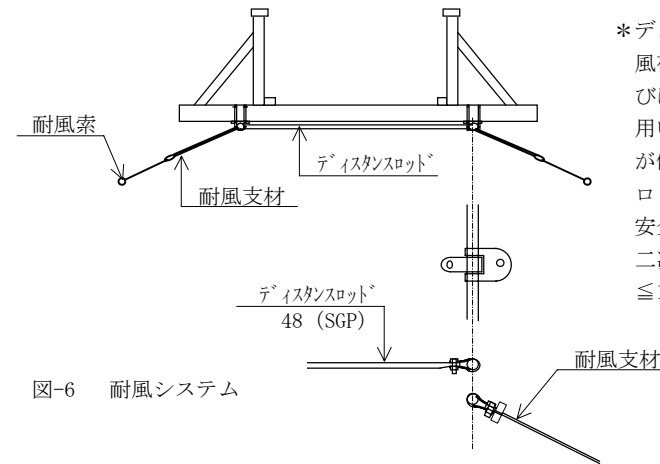


図-6 耐風システム

*ディスタンスロッド 風荷重による作用力の伝達ならびに架設時の間隔保持のために用いる。完成形において、床版が健全であれば風時においてもロッドに大きな力は生じないが、安全性を重視して圧縮を受ける二次部材の「細長比の制約 (L/r ≤ 150)」として部材選定する。

5. 送り出し図

橋台部から「床版固定金具」をゆるめた状態(下図参照)で、順次支間中央に向けて送り出す。その際、必要に応じて耐風索取付のための金具・ディスタンスロッド・耐風支材をセットしておく。

