

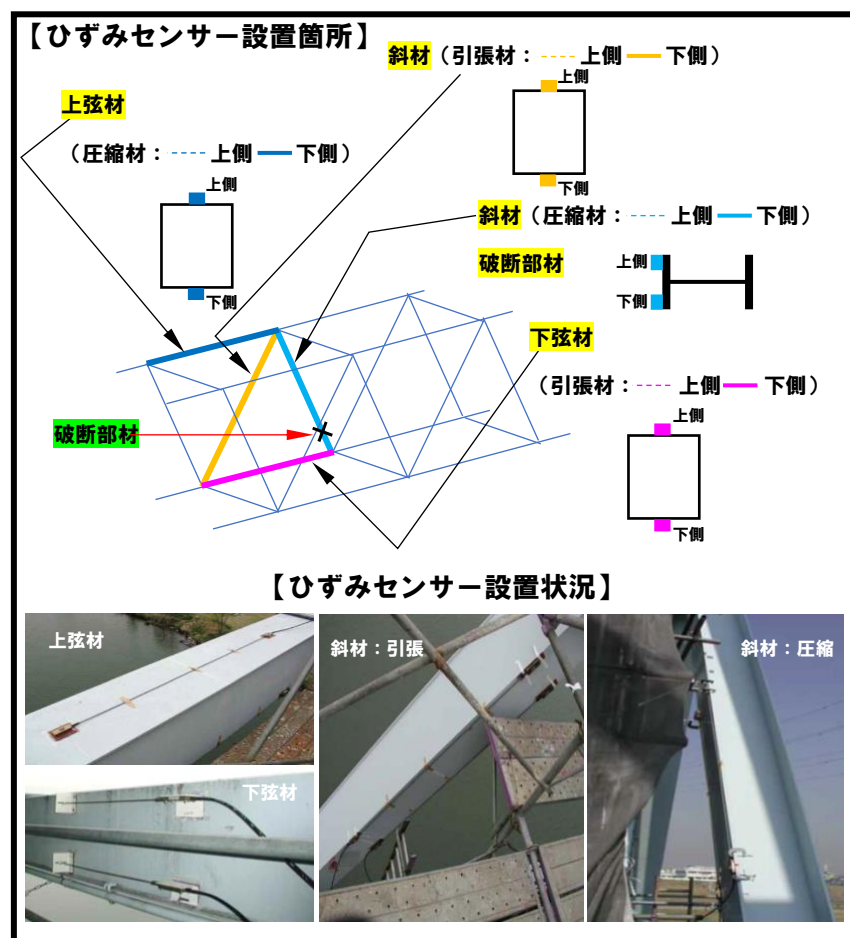
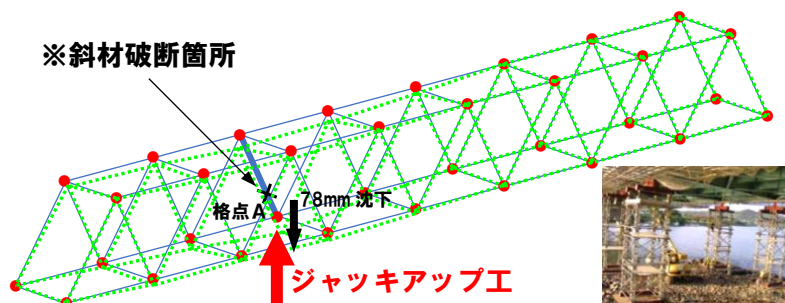
予期せぬアクシデントに対する評価

斜材が破断したトラス橋の復旧工事の 妥当性検証(軸力部材の評価)

ここでは、斜材破断と言う予期せぬアクシデントに見舞われたトラス橋に対する復旧工事の妥当性を、載荷試験による応力計測にて評価・再補強対策に対して、上晴が取り組んだ試みを紹介します。

トラス橋の斜材が破断！！ 補強後の軸力部材の2次応力評価

破断したトラス橋斜材は、歩道用のコンクリート床版に覆われており、海岸沿いに位置することも助長して、トラス斜材が腐食して破断に至りました。破断影響により格点Aにおいて最大78mmの下方変形が確認でき、全線交通規制を実施し、桁下河川内にSEP台船を浮かべ支保工を配置して、ジャッキアップを実施した状況で右写真に示す当て板補強を実施しました。この補強工事のポイントは台船の安定した固定であり、仮に不安定な状況下では所定のジャッキアップ量が上手く導入できない可能性があります。当該橋はピントラスであり、斜材は軸力部材ですが、必要なジャッキアップ量が導入されないと全体変形影響による2次応力が軸力部材に加味される可能性が考えられました。そこで上晴では、補強工事完成後に載荷試験を実施して軸力部材である斜材に2次応力が発生していないか計測検証を実施しました。



今回、計測センサー（光ファイバーセンサー採用）は各軸力部材（上弦材・斜材・下弦材）の上下側に設置しました。所定のジャッキアップが計画通り実施されていれば、上下側で得られる応力レベルは、ほぼ合致する（差が無い）と考えられました。しかしながら全ての計測した軸力部材に応力差が確認（右上図 ←→）されました。この結果を受け、斜材 Web 部の当て板補強範囲を延伸(右写真)させて応力レベル差に対応できる構造としています。

