

支援の事例紹介



吊り橋の全景(ドローンにより撮影)

相談事項



令和元年の台風第19号の被災により通行止めの状態である。
主に近隣住民と耕作者が利用することから供用再開が要望されている。
しかし、吊橋構造であるため対応が難しい。

【相談事項】

- ① 損傷状況の確認
今後の方向性を決めるにあたり、吊り橋全体の健全性を判断してもらいたい
- ② 今後の対応
- ③ 架け替えをする場合の留意事項

現地調査

吊り橋は、吊り材が構造上きわめて重要な役割を担っている。よって、主索、主塔、耐風索、アンカレッジ(土中)等に着目して調査を行った。

調査では、地方公共団体職員とのコミュニケーションが大切であり、対話を重ねることで、お互いの意思疎通が図られた。

ドローンを活用し、吊橋の全景や橋梁点検車をせずに主塔の塔頂部等の状況を確認



塔頂サドルの損傷の調査状況



技術的助言

① 損傷状況の確認への助言

吊り材の不具合から考えられるリスクや吊橋構造の特殊性を示したうえで、現地にて確認した損傷の有無を部材ごとに記述し、損傷原因も助言した。

現地調査レポート/損傷状況 主索/塔頂サドル(A2側)

所見: ドローンにて、A2側(右岸側)の主塔サドルの主ケーブルに腐食が見られる。

所見: 遠望目標にて、上流側、下流側とも塔頂サドル付近の主ケーブル索線に飛び出しが見られる。下流側は、右岸定着部側の索線が破断している影響か、当該箇所索線も破断している懸念がある。

現地調査レポート/損傷状況について/まとめ①

今回の調査で全てを確認できていないが、その範囲内で損傷の原因、進行拡大の可能性及び損傷が進行した際の構造的な安全性について記す。

- 主索、吊索、主塔の役割
- 主索、吊索
- 主塔
- 主索、吊索

損傷の有無・損傷原因の推定の報告(レポートより抜粋)

② 今後の対応・③ 架け替えをする場合の留意事項への助言

復旧方法の違いによるメリット・デメリットや主塔再利用時の留意点、維持管理のポイント、架け替え時の比較検討事項等を助言した。

【参考】現地調査レポート/補修工事・架け替え

【吊橋で復旧する場合】

- 吊橋の維持管理の留意点を記載する。
- 部材を取り替える際は、腐食に強い材料の選定や乾燥しやすい定着部構造が望ましい。
- 定着部の補修は大変困難なため交換に至らないよう予防保全を徹底することが重要となる。
- 日常管理としては、定期的に確認や堆積土砂の清掃を行う。
- 法定点検にあわせて吊橋の特殊部位の点検は、以下を参考にされると良い。

■点検のポイント	箇所	確認方法
全体的な変形	主塔の傾斜	傾斜角度測定器やレベルメーター等による計測
	主索のたわみ	目視にて、上流側、下流側のたわみが均等か
吊り材に認められる点検(主索、吊索)	腐食の有無	特殊の電動計測器(あるいは高圧の打撃)目視にて、変形の有無を確認
	ケーブルの破断	全索への目視目録の他に、不可避部分の点検を確認する詳細調査が必要(例: 水害や干ばつ等時ケーブル索線内部の腐食状況など)
通常の点検としての点検	ケーブルの腐食(腐食、ひび割れ)	目視による確認
	腐食の発生(腐食、ボルト締め、溶接部)	他の一般構構と同様

【架け替え方法の比較】

【折橋で架け替える場合】

- 橋梁構造について
- 橋脚無し(1径間)の場合
- 近隣の橋と同様に橋脚設置の場合

OPC橋(プレテンション方式)の適用区間長

維持管理のポイント、架け替え方法の比較検討への助言(レポートより抜粋)