

インフラメンテナンス国民会議 東北フォーラム
＜令和3年度マッチングイベントin郡山＞

特殊橋梁の橋梁点検

令和3年12月15日

ドローンを活用した橋梁の双方向遠隔点検が可能な
3Dアーカイブシステムに関する研究開発事業
陸奥テックコンサルタント(株) 小室 浩

【 内 容 】

1. 特殊橋梁と対象橋梁
2. 点検時の問題点
3. UAVを用いた点検の提案
4. まとめ

1. 特殊橋梁と対象橋梁

一般的に**特殊橋梁**と言えは、



鋼トラス橋



鋼アーチ橋

1. 特殊橋梁と対象橋梁



斜張橋



ラーメン橋

1. 特殊橋梁と対象橋梁

- ラーメン橋
特に制限が無ければ、橋梁点検車で点検可能（大型の点検車が必要）
 - 斜張橋
ケーブルがあり点検車での点検が難しいが数が少ないため対象から除外
- 数も多く点検で問題が多い、**鋼トラス橋、鋼アーチ橋**を対象とする。

2. 点検時の問題点

(上路橋の場合)

下面を点検する場合、
部材間に点検車の**デッキ**
を出し入れしなければなら
ない。

- 作業効率が悪い
- 交通規制が長期
- 費用が割高



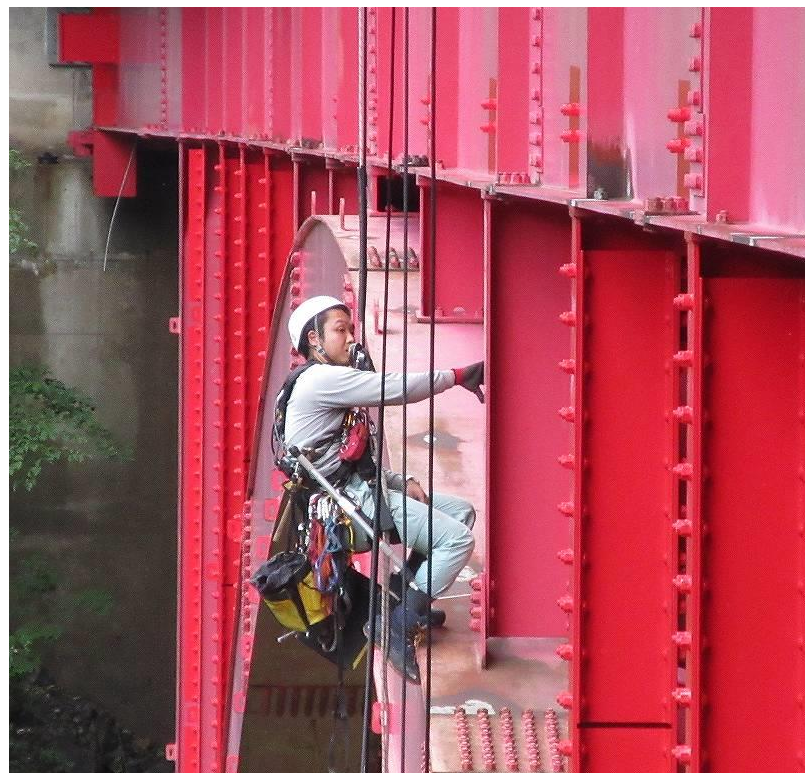
主構の高さにより、大型点検車や別手法が必要

2. 点検時の問題点

別方法

ロープ点検の採用

- ・ 専門技術者が必要
- ・ 安全性に課題
- ・ 点検は専門の作業者に委ねることになる
→ 点検業務の請負者は作業状況を確認できない場合が多い



2. 点検時の問題点

(下路橋の場合)

下面の点検は上路と同じ問題あり

上面は高所作業車を用いて点検

→作業効率が悪い

→複数の作業車

→交通規制が長期

→費用が割高



斜材の外側の点検が不十分となる場合がある

4. UAVを用いた点検の提案

1) 全てをUAVで実施と考えない

- ・ 点検手法を組み合わせ、得意とするもので補いながら実施する
→費用、安全性、効率が上げれる方法で

2) 点検は2巡目になっている

- ・ 前回「I」判定なら地上とUAVを併用し1次点検（スクリーニング）を行う
- ・ 新規の損傷が確認された場合、ピンポイントで近接目視を実施する。
→費用、安全性、効率が上げれる

4. UAVを用いた点検の提案

本研究において

- ① ドローンによる橋梁点検要領（案）
- ② ドローン飛行マニュアル（案）

を作成しました。

- ・ ドローンパイロットが見落としの無い、適切な点検が実施できる。
- ・ 橋梁点検において、ドローンを安全に飛行させるため理解して対策を講じることが出来る。

5. 最後に

- 現状、ドローンを使用した点検で全てが満足出来る状況ではない。
→いろいろな方法を組み合わせ、対象橋梁に最適な方法を選定する
- 技術は、日進月歩である。
→異分野からの参入により、新しい方法や技術が開発されている。

ご清聴ありがとうございました。