



新設橋脚の長期維持補修のため、 ひび割れの画像データをNivo-iで取得。 足場を組むことなく安全で効率的な検査が実現!



約1年間の工期で建造される橋梁の維持管理にNivo-iが活用されているというので、株式会社IHIインフラ建設様の現場を訪れた。橋梁上部工の支保工構築までの期間にひび割れを計測する必要があり、長期維持のための基礎データとしてNivo-iを使った画像情報の運用を推進されているという。現場所長の渡辺様、開発部の岩瀬様と漆原様にお話を伺った。

Q 今回Nivo-iを使用されている現場の規模と目的を教えてください。

A 岩瀬様:下部工の橋台1基、橋脚2基でひび割れ調査を実施しました。長期的な視点で橋台と橋脚の維持管理に役立てるため、支保工構築までの期間に正確なひび割れの情報を取得し、経年変化の観察精度を上げ、効率的な保守管理に繋げていく目的です。

Q どんな機能に注目され導入を検討されましたか?

A 岩瀬様:Nivo-iは40m離れた距離から上下左右に45°まで撮影できるところが魅力ですね。こちらの現場ですと、ひび割れが発生している橋台周りの地盤に傾斜があり、足場を設置するにも労力がかかります。また足場組立中の墜落、転倒リスクが大きいため、足場を設置することなくひび割れ調査をしたいと考えていました。そこに千代田測器株式会社さんからこのシステムの提案を受け、ニコントリプルさんのNivo-i体験会に行ってみて活用を決めました。



Q Nivo-iを導入するにあたり、最初にデモを受けた時の印象はどうでしたか?

A 岩瀬様:正直なところ、ひび割れの自動検出というシステムがある、という情報だけで、すごく難

しい器械なのではないか、という先入感がありました。ところがデモンストレーションで説明を受けてみると、仕組みはトータルステーションで画像を取っていくというものであったので、取っつきやすかったですね。

渡辺様:私は足場を組む前の状態で現場のデータを記録するのが有難いと感心しました。実際に足場を組むだけで2~3週間かかりますし、なによりも施工前の現場に入って計測するのが貴重ですね。



岩瀬様:従来ですと、足場を組み立てながらの手測りになり、足場の部材付けの進捗に計測日程が左右されてきたのが大幅に改善できました。

Q 実際にお使いになった感想を教えてください。

A 岩瀬様:操作方法は一日指導してもらっただけで、ほぼマスター出来ましたね。タッチパネルの操作はアイコンを覚えてしまえば簡単なので、現場でも迷いませんでした。同じ領域を取るにも、距離や角度によって撮影枚数を変更できたのも助かりました。例えば最初一面150枚で取って見たら撮影時間と解析時間を減らす必要を感じたため、器械の位置を変えることにより、100枚に調整したところ、最適化が図れました。肝心のひびの幅ですが、必要な0.2mm幅で解析したら使いやすいデータを取得できました。

Q Nivo-iを導入する前と後では業務の変化はありましたか？

A **渡辺様:**従来ですと、足場を組んで近接目視によりひび割れを確認し、だいたいの位置をスケッチ図として記録して、事務所に持ち帰ってCADで作図することが多いですね。図面にだいたいの位置を記入することもあれば、撮った写真を見ながら図面に記入していくこともありますが、いずれにしても時間や手間がかかる割に精度がよくない。その点、Nivo-iは地盤面から構造物の画像データが取れること、ひびの座標位置がちゃんとしたデータで取得できること、更に事務所に帰ってからデータを瞬時にCADに変換できるのが良いですね。

Q データの今後の活用法はありますか？

A **漆原様:**ひびにも有害なひびと無害なひびがあります。やっかいなのは進行性のあるひび割れです。今回Nivo-iのデータを活用し、一定



期間ごとに同じ場所から観測してひび割れ幅・長さの変化を瞬時に出来ると、さらに効率は上がると思います。解析データのレビュー時に、過去のひび割れ箇所と最新のひび割れ箇所を重ねて見れると更に効率が上がると思います。

Q ひびの成長を見るために3Dモデリングなどはお考えでしょうか？

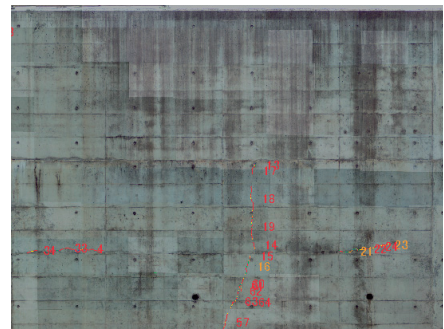
A **漆原様:**i-Constructionの普及によって、構造物を3Dで可視化することが日常のものになってきており、ひびの位置を3Dのモデリングデータに張り付けて確認することは想定しています。

当社営業:Nivo-iには、ひびのデータをCADに変換する機能がありますので、モデリングデータと現実の構造物をリアルタイムに比較検証することにより、更に効率化できると思います。

渡辺様:そのようなシステムが出来たら是非試してみたいですね。同じ3Dモデルを施主さんと同時に確認できれば補修点検の決定プロセスが早くなり、コスト面・スピード面で施主様と我々双方にメリットが出てきます。是非ニコン・トリプルさんに普及させて頂きたいですね。



足場を組まずにひびを計測するNivo-i



ひびの解析を行った画像データ

取材先

株式会社IHIインフラ建設 橋梁工事1部 PC工事グループ 工事長 渡辺 聖彦様
 株式会社IHIインフラ建設 開発部 企画グループ 主査 漆原 新一様
 株式会社IHIインフラ建設 開発部 企画グループ 課長代理 岩瀬 真淑様

取材協力

千代田測器株式会社