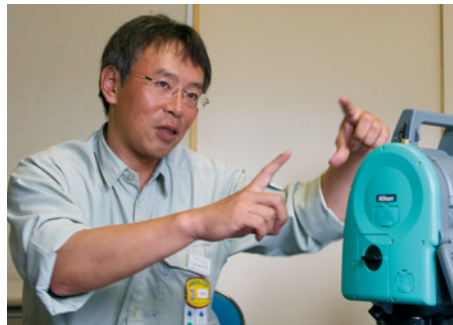




作業の効率化だけではない。 Nivo-iなら、将来への投資になる。



0.2mm/30mの「ひび幅測定」を実現した、注目の新製品「Nivo-i(ニボ・アイ)」。
今回は、橋脚のひび割れを計測する現場で、採用された理由や導入効果を、工事責任者に伺いました。

◁大成建設株式会社 作業所長 高嶋光俊様

膨大な調査作業量を軽減したかった。

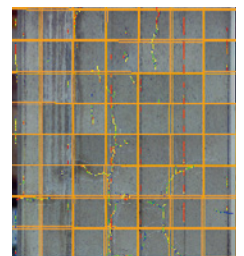
私たちが橋脚や橋桁の工事をする時は、工事用の足場組みから始めます。この足場があれば、クラックなどの状態を橋脚の高い所まで、施主と一緒に確認することができます。しかし、私たち施工者がクラックの状態のみを確認する場合は、足場や高所作業車を使用せず、その手間や費用を軽減したいという思いがありました。

また、橋脚の点検記録については、通常はクラックスケールを貼った場所をアップで撮影し、紙にスケッチする方法が主になります。橋脚全体を部分的にスケッチしつつ、一枚ごとにクラックのある位置や大きさなどを記入していくため、記録するスケッチは膨大な枚数になってしまいます。私がこれまでに担当した現場では、多くとも10~20本の橋脚を調査する程度でしたので、前述の方法で何とか対処できました。しかし、今回の現場では約100本の橋脚があり、作業量はこれまで以上に膨大です。何か作業効率を上げる方法はないかと施主と共に検討していた時に、Nivo-iというシステムがあると聞きました。

Nivo-iの導入で体力的にも技術的にも、誰もが安全に作業し、ラクに成果を出せる。

そこで、まずはデモ機を借りて使用し、データを計測したところ、作業効率の向上につながる大きな手ごたえを感じ、導入を決めました。Nivo-iなら離れた30mまでの距離から、上下左右に45度まで角度を変えて測定できるので、地上から高所も測ることができます。このため必要以上の足場を組む必要がなくなり、足場設置のための作業人員も省力化できました。

実際にNivo-iを使用している現場の作業員からは、「Nivo-iは機器の設置から計測までが簡単で、作業時間を短縮できた」「足場の昇り降りなどがないため安全で、体力的な消耗も少ない」などの意見が聞かれました。これまでの方法とは違い、クラックの状態を画像として瞬時に記録してくれるため、私の感覚でも、作業効率は5~10倍くらいになったと思います。使い方さえわかれば、使用者の現場経験を問わず正確に計測できるので、誰でも使えるというところは本当に良いと思います。



Nivo-iで計測した
ひび割れ面ステッチ画像



大成建設株式会社 様

● 工事概要

- 道路の追加車線工事に伴う橋梁下部工
- 既存の柱の隣に新しい柱を隣接させて建設

● 導入の目的とシステム

- 画像計測ソリューション「Nivo-i」
- 新設工事による既存の柱への影響を懸念
 - 工事前に既存の柱のひび割れ状態を記録



お客様にも有益な、劣化状態の視覚化。 将来の受注へとつながる期待が。

Nivo-iは画像とともに座標データをデジタル管理できるため、「どの橋脚の、どの位置か」といったことも瞬時に検索できることや、自動で複数の画像を合成してあげることは大きな魅力です。そして、Nivo-iには3Dモデルへ展開する機能があるため、図面をCAD化し、そこにクラックのデータを組み入れることにより、視覚的に魅力のある説明資料を作成することができます。図面を3D化することで、片面だけで判断していたものが、その背面の状態も合わせて考えやすい。「このクラックは貫通しているかもしれない」という風に“立体的な判断”ができました。

今後は、施主が構造物の維持管理に3Dデータを活用する機会が増えると予想されるため、クラックのデータを3D化しておくことにより、後々状態を再確認する際に施主にもメリットがあると思います。現場でも3DやIoTなどが主流となっていくことは明らかです。将来的なデジタル・アセットとして有効だと思えます。

また、橋脚を含む構造物の長期的なメンテナンスにおいては、Nivo-iで作成したデータは構造物を「造り替えるか、補修するか」を決める際の重要な判断材料になり得ると思います。ひいては、それが新たな工事を取得で

きる可能性を持っていることを踏まえれば、より多方面でNivo-iが活用できるのではないのでしょうか。このような“将来への投資”ということも考慮に入れNivo-iを導入しましたが、実際に使用した結果、現場の作業効率化はまだまだ推進できるという期待が膨らみました。



● 作業者の声

ベストな計測位置や時間帯を考え、
Nivo-iの効果がさらにアップ

Nivo-iの活用に当たっては、一度に複数面を捉えられる場所を選んで測定することで、盛り替えなど移動の手間を省くことができました。これは、高度な画像解析技術をもつNivo-iだから可能なことです。私は、計測面に日が当たる時間にも配慮して、測定の順番を段取りました。使い方を工夫すれば、さらにNivo-iの能力を活かせると思います。

画像計測ソリューション 「Nivo-i」

オンボードソフトで画像取得と測距を同時に実行し、取得画像に位置情報を持たせることが可能。コンクリート橋梁ひび割れ検査などの変状調査や、地すべりなどの地盤調査において経年変化のモデリングを支援し、インフラ検査業務の効率化に貢献。

Nivo-i |

検索

www.nikon-trimble.co.jp/products/measurement/nivo_i.html



株式会社 ニコン・トリンブル

ビルディング・コンストラクション営業部
144-0035 東京都大田区南蒲田2-16-2 テクノポート三井生命ビル
Tel. (03)3737-9411