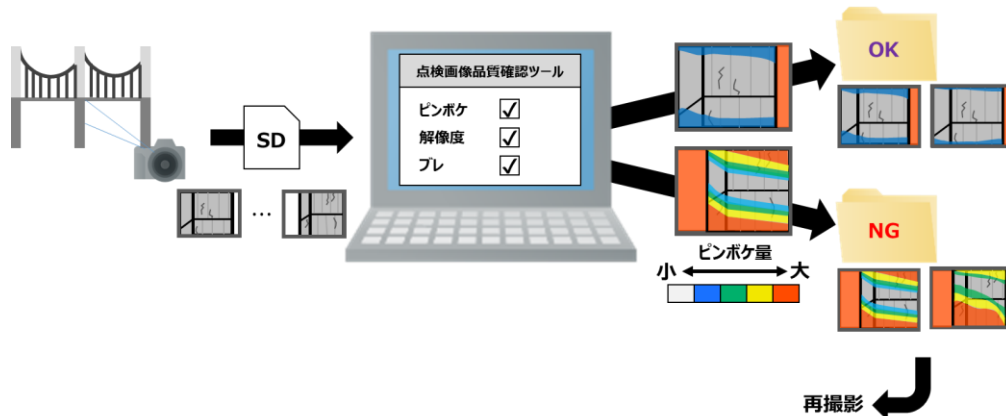


**インフラ構造物点検時の効率的な画像取得を支援する新ツールを参考展示
撮影画像のピンボケやブレなどを迅速に自動判定**

キヤノンと中日本ハイウェイ・エンジニアリング東京株式会社（以下、CHET）は、橋梁やトンネルなどの社会インフラ構造物や建築物の点検時に使用する画像の品質を可視化し精査できる点検画像品質確認ツール「Inspection Image Quality Checker」の共同検討に取り組んでいます。このたび、本ツールの有用性が確認されたことから、2021年10月6日より東京ビッグサイトで開催される「ハイウェイテクノフェア 2021」のCHETブースにて参考展示します。



インフラ構造物点検における「Inspection Image Quality Checker」活用フロー（イメージ）

社会インフラ構造物の一般的な定期点検は、近接目視を基本とし、必要に応じて触診・打音による点検が行われていますが、現場の条件によっては人が容易に点検場所に接近できない場合があります。そこで、点検の精度向上および安全性向上を目的とした点検支援技術として、高解像度カメラを用いた点検が認められ、点検の現場では高精細画像の活用が進んでいます。一方、点検用画像の撮影時には、人による撮影のほか、ドローンを使用した撮影なども行われ、ピンボケやブレが意図せず発生することがあります。そのため、大量の撮影画像の中からピンボケやブレによって点検に使用するのに適さない画像を抽出する作業や再撮影が発生するという課題がありました。

キヤノンはこれまでも「ひび割れ検知 AI 技術」を開発し、社会インフラ構造物の保守・管理に関わる点検作業の効率化をサポートしてきましたが、この課題解決のため、CHET とともに新たに「Inspection Image Quality Checker」の共同検討を行いました。本ツールでは、レンズ交換式カメラなどに使用されている、各画素が撮像と位相差 AF を兼ねる撮像面位相差 AF 技術「デュアルピクセル CMOS AF」を応用し、画像のピンボケを、その度合いに応じて色分けし可視化することができます。また、ブレの発生状況や基準解像度への達成度なども確認が可能です。本ツールはノート PC 上で動作し、1 枚あたり数秒で判定が可能のため、点検現場でも確認を行うことができ、大量の画像の中から点検に適した画像と再撮影が必要な画像を自動で短時間に分類することができます。これにより、人手による画像の確認作業負荷を軽減し、点検作業全体のさらなる高度化・効率化に貢献できると考えています。

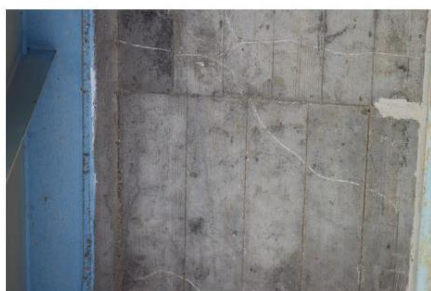
キヤノンは今後、CHET とともに本ツールの実用性に関する検証を継続し、製品化に向けた検討を続けていきます。なお、2021年10月6日より東京ビッグサイトで開催される「ハイウェイテクノフェア 2021」の CHET のブースにて本ツールを紹介予定です。

- 一般の方のお問い合わせ先 : global.canon/ja/contact/inquiry/inquiry-form.html
- キヤノンホームページ : global.canon

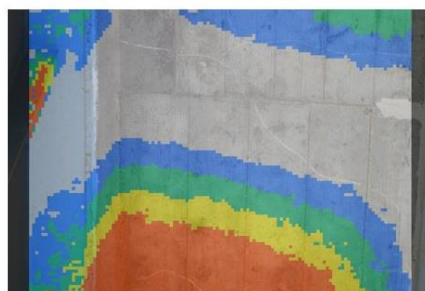
<点検画像品質確認ツール「Inspection Image Quality Checker」の主な特長>

- ・「ピンボケ」「解像度」「ブレ」の3要素で画像を判定し、点検に用いるのに適切な画像を自動で振り分け可能。人手により1枚ずつ画像を確認する負荷軽減に貢献すると同時に、一定基準での画像精査が可能になるため、撮影画像の品質を保つことが可能。
- ・ピンボケ判定では、撮像面位相差AF技術「デュアルピクセルCMOSAF」の活用により、各画素のピンボケを、その発生量に応じて色分けして表示することが可能。ピンボケの発生量に基準値を設け、基準値を超えるピンボケが発生している画素が画像全体に占める割合によって、画像が点検用として適切かどうかを判別。

撮影画像



ピンボケを可視化した画像



ピンボケを可視化した画像（イメージ）

- ・解像度判定では、1画素あたりに写る被写体のサイズ（mm）で解像度を確認。解像度が不十分な場合は、捉えるべきひび割れが画像に写らなくなり、実際には存在するひび割れを見落としてしまうため、撮影対象となるひび割れ幅に応じた解像度の基準値をあらかじめ設定し、基準値に対する達成可否を自動で判定することで細かいひび割れの見落としを防止。
- ・ブレ判定では、画像解析によりブレの発生量を数値化することで、あらかじめ設定した基準値以上のブレが発生していないかを判定。

<「ハイウェイテクノフェア 2021」開催概要>

名 称：ハイウェイテクノフェア 2021 ―高速道路を支える最先端技術―

会 期：2021年10月6日（水）・7日（木）10：00～17：00

*Web開催は2021年10月6日（水）10：00～10月20日（水）23：59まで終日

会 場：東京ビッグサイト 西3・4ホール、屋上展示場

入場料：無料 *来場事前登録が必要

主 催：公益財団法人 高速道路調査会

ハイウェイテクノフェアホームページ：<http://htf.express-highway.or.jp/htf2021/info/>

<中日本ハイウェイ・エンジニアリング東京株式会社について>

中日本ハイウェイ・エンジニアリング東京株式会社は、40年以上にわたる東名高速道路や中央自動車道の保安全管理の経験と技術を基に、高速道路の管理を支え続けています。NEXCO 中日本グループの一員として、道路保全に必要な高度な技術を持った技術者集団として、各種技術の連携を生かして、道路保全から環境保全まであらゆる問題に対応し、高速道路の重要な使命である安全・安心・快適性の確保に日夜努めています。

<ご参考：キャノンの「ひび割れ検知 AI 技術」について>

社会インフラ構造物の保守・管理に関わる点検作業の効率化をサポートするために開発された「ひび割れ検知 AI 技術」をキャノンテクノロジーホームページ（URL：<https://global.canon/ja/technology/crack2019.html>）で紹介しています。