

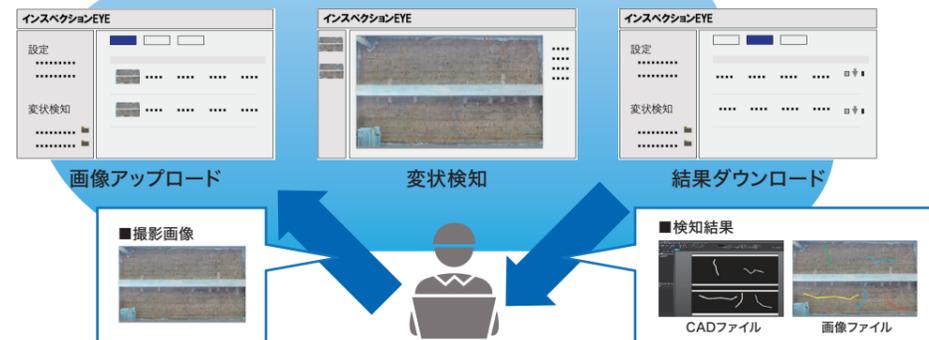
画像とAIを活用した画像ベースインフラ構造物点検サービス

インスペクション EYE for インフラ

効率化の難しい近接目視点検に変わる橋梁やトンネルなどの社会インフラ構造物の新しい点検手段

社会インフラの老朽化が進む中、労働人口の減少、技術者の高齢化という社会課題に対して画像処理技術で応えるものです。従来点検者が近接目視で行っていた変状確認をカメラで撮影した画像をAIを用いて変状検知を行い、従来手法の課題を解決します。

インスペクション EYE for インフラ Cloud Edition



- ・ 検知対象のインフラ構造物を撮影し、その画像を合成、補正を行った後、本サービスにてAIで変状検知実施可能です。
- ・ 結果はダウンロードし、点検調書の作成などにご利用いただけます。

基本機能

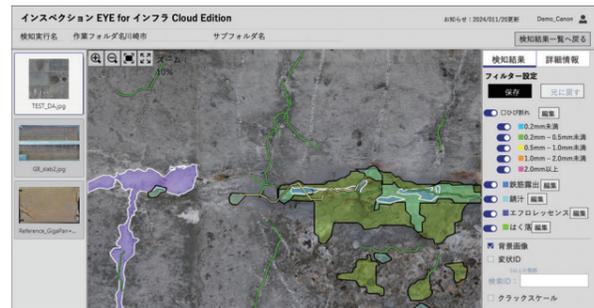
- ・ ひび割れ、エフロレッセンス(遊離石灰)、鉄筋露出、はく落、錆汁の変状検知を実現。
- ・ わかりやすいユーザーインターフェース
- ・ 特定の条件においてひび割れ検知精度約99%を達成^{※1}したAIモデルを採用。
- ・ 幅約0.05mmの極細のひび割れも検知可能^{※2}。
- ・ 検知結果における変状の修正、ひび割れの追記、ひび割れ幅の変更などの編集にも対応。
- ・ ひび割れ幅別や変状種別ごとなど、必要な結果のみを取り出し、ダウンロードすることが可能。

※1 平成30年度国土交通省技術公募の検証結果。
 ※2 撮影解像度0.3mm/pixelの場合。

特長

- ・ 国土交通省が構造物点検での新技術の積極的な活用を図ることを目的に、点検に活用可能な技術の性能値等を取りまとめた「性能カタログ画像計測技術(トンネル・橋梁)」にて掲載。
- ・ デジタル庁が取りまとめた「目視等による施工・経年劣化・安全措置対策状況等確認のデジタル化を実現する製品・サービス一覧」にて掲載。

ユーザーインターフェース



検知種と検知結果

	ひび割れ	エフロレッセンス	鉄筋露出	はく落	錆汁
撮影画像					
AIによる検知結果					

●Canon, Canonロゴはキヤノン株式会社の登録商標です。●本紙に記載されている会社名、商品名は、一般に各社の登録商標または商標です。●記載の内容は2024年11月現在のものです。
 ●弊社の都合により予告なく変更させていただく場合がありますのでご了承ください。

製品に関する情報はこちらでご確認いただけます。

Home Page
 キヤノン インスペクション EYE for インフラ
canon.jp/inspection-eye

キヤノン 導入事例
canon.jp/biz/case

Canon キヤノンマーケティングジャパン株式会社

〒108-8011 東京都港区港南2-16-6 CANON STOWER

●お求めは信用のある当社で

2024年11月現在

Canon

Solution REPORT

ソリューションレポート

導入事例
 株式会社ジャスト様

新技術を一フレキシブルに取り入れ
 構造物検査・診断方法の
 さらなる進化に挑み続ける

検査・診断のエキスパート×最先端テクノロジー。

あらゆる構造物の安心・安全を見極める株式会社ジャスト

1972年の創業より、建築構造物の検査・調査・診断を手がける専門会社。非破壊検査・超音波試験法のバイオニアとしてノウハウを蓄積しながら、長年にわたって業界をリードしてきました。時代のニーズに応える形で2015年には、土木分野にも進出。以降、住宅やビル、商業施設、公共施設、工場から、ダムやトンネル、橋梁などに至るまで、あらゆる建築・土木構造物の検査・調査・診断で確かな信頼と実績を重ねています。

同社では、サービス品質の向上をめざして常に新技術の発掘・導入を模索。そこで業務の効率化・省人化を図るため、キヤノン

マーケティングジャパン(以下、キヤノンMJ)の「インスペクション EYE for インフラ」を活用し、大きな可能性を見出しています。建設コンサルタント事業部の金替氏、森田氏に、導入の背景や選定理由、運用の効果などについて詳しく伺いました。



Client Profile

Just
 株式会社ジャスト

建築・土木構造物の
 検査・調査・診断事業

所在地 : 神奈川県横浜市青葉区
 あざみ野南2-4-1
 設立 : 1972年7月
 資本金 : 3,200万円
 (株主資本48億6,900万円)

2024年10月31日現在



「豊かな暮らしや安心できる社会を支える会社として より良い技術を追求するミッションに終わりは無い」



建設コンサルタント事業部 インフラ保全部
執行役員 部長 金替 俊明氏



建設コンサルタント事業部 調査技術部
技術主幹 技術士(建設部門/総合技術管理部門)
森田 修平氏

01 導入の背景

点検・診断業務の効率化と省人化は もはや業界全体のトレンドに

橋梁やトンネルといった社会インフラの老朽化が社会的な問題となり、2015年に土木構造物の点検・診断部門を立ち上げた株式会社ジャスト。その中で、当社では具体的にどういった課題があったのでしょうか。

▶社会や時代のニーズに応えるプロ集団としての使命

森田氏：2012年に起きた「笹子トンネルの天井板落下事故」をきっかけに、高度経済成長期の建設ラッシュでつくられたインフラ構造物の老朽化が社会問題になりました。それにより2014年に道路法が改正され、すべての橋梁・トンネル等においては5年に1回の頻度を基本とした近接目視による定期点検が義務化されることに。一方で、高所での近接目視は足場や建設機械等の重機による作業を必要とし、点検結果の整理には人手と時間を要するというコストの問題がありました。少子高齢化による労働人口不足という背景もあり、政府がDX活用をはじめとする新技術の導入を推奨する流れとなり、すなわち、我が社に与えられた使命になったのです。

▶常に情報にアンテナを張り、新技術の発掘に取り組む

森田氏：実際の点検現場では、労務集約的な作業を行っており、今日においても、それが全業務の大半を占めています。DX化は一朝一夕には進みません。ただ、業務のDX化は業界全体のトレンドであり、とくに少子高齢化による人手不足を視野に入れた業務の効率化・省人化は喫緊の課題です。インフラ点検の質を下げずに、DX化をどう実現するのかという点が我々の重視するポイント。そこで実務に活用できる新しい技術はないかと、常にアンテナを張っていました。そうした中で目に留まったのが、キャノンMJの「インスペクションEYE for インフラ」(以下、インスペクションEYE)だったのです。まずはトライアルとして導入することにしました。

02 選定理由

カメラメーカーとして培ってきた 確かな技術と細やかなサポート力

各メーカーが研究・開発に注力し、次々と登場する多様な新技術。そうした中でキャノンMJのインスペクションEYEを選択した理由はどこにあったのでしょうか。提案内容や決め手などをお伺いしました。

▶価値ある技術を見定める目が「緑」を引き寄せる

金替氏：まずは、当社のこれまでの歩みや風土についてお話しさせていただければと思います。我が社は、鉄骨溶接部の超音波試験を行う会社として創業されました。現在、新築高層建築分野の検査業務は約7割のシェアを有しています。業務においては、超音波探傷器やRCレーダ探査機器、3Dレーザースキャナ、ドローン、I画素カメラ、AIなどの従来技術から最先端テクノロジーを積極的に活用して付加価値の高いサービスを提供してきました。様々な調査機器、調査方法にチャレンジする意識が強く、新しい技術を取り入れる柔軟性も特徴の一つです。そんなチャレンジ・スピリットが根つき、いいモノには投資を惜しまない会社であるからこそ、キャノンMJさんとのご縁は必然だったのかも知れませんね。

▶「遠方自動撮影システム」の有用性を直感

金替氏：最初の出会いは、当社が出席していた展示会でした。ちょうど来場されていたキャノンMJさんが私たちの事業に注目してくださり、お声がけいただいたのがきっかけです。その際にインスペクションEYEの説明をしていただきました。会社として土木構造物の点検・診断業務に注力しているタイミングでもあったので、非常に興味深かったのを覚えています。特に惹かれたのは、橋梁やトンネルの高い場所の画像も精密に撮れる「遠方自動撮影システム」です。通常は、足場や高所作業車等を使用して、構造物に近接して点検する方法が主であるため、安全面に留意したり、人手や時間、コストを要するという課題があります。それを解消する新技術として「これだ!」と直感。その後も足繁く通って、相談ののってくださったキャノンMJさんの丁寧な対応も導入の決め手になりました。

03 導入後の成果

難度の高い撮影のDX化と 煩雑な検知・集計業務の省力化に成功

▶構造物点検に欠かせない精密な画像撮影を実現

森田氏：橋梁やトンネルの老朽化を見極める点検においては、点検対象物の画像撮影が最初の工程となります。広い画角の画像では、細かなひび割れを確認できないため、それぞれの点検箇所を複数のグリッドに分割するイメージで細かく撮影するのが基本です。そのためにカメラと三脚を少しずつ移動させながらグリッド撮影していくというやり方をしています。ある程度のシミュレーションをしてから実行するわけですが、人の手で行うので、どうしても想定より撮影角度や画角がずれてしまうことがあります。しかし、インスペクションEYEを導入し、高解像度デジタルカメラとコンピューター制御の専用雲台の機能を融合した「遠方自動撮影システム」で正確かつ精密な撮影ができたので、今回のトライアルでは大きな手応えを感じました。



撮影画像サンプルイメージ(今回、実際に撮影された画像ではありません)



検知・集計工程作業の様子

▶AI検知システムにより、異常箇所を自動で検出・集計

森田氏：撮影した画像からひび割れなどの異常を検知する工程においても作業が一変しました。これまでは、現場ではタブレット端末を用いて図面にひび割れ箇所を記入するといったアナログのやり方をしていましたが、今回のトライアルでの作業は撮影のみ。その撮影した画像を合成と処理し、AI検知システムにかけることでひび割れが自動で検出され、その幅や長さの集計データがスピーディに得られました。業務の省力化が図れたと実感しています。このプロジェクトは、新技術活用の成功例として社内でも高く評価され、他の部署でも採用してみようという機運につながった点も成果ではないでしょうか。

04 今後の展開

未知なる新技術の可能性を探り、 より良いサービス向上をめざす

インスペクションEYEのトライアル導入によって、業界全体の課題となっている点検業務の効率化・省力化を図った当社。最後に、今後の取り組みや展望について伺いました。

▶あらゆる構造物の安心・安全を支える専門会社として

金替氏：キャノンさんでは、最新のデジタルカメラの知識や撮影技術をレクチャーしてくれる教育プログラムを提供される計画と聞きました。昨今はスマートフォンの高性能カメラで、誰でもそれなりの写真を撮れる時代ですが、プロの業務では機械や製品だけに頼らない高度なスキルが必要です。当社でも、そうした教育の場を活用して特に若手の専門性を養っていかねばと考えています。また、AI検知システムの精密性を高めたインスペクションEYEのバージョンアップ版がリリースされるという情報も得ているので導入を検討中です。建築・土木構造物の調査・診断を手がける真のスペシャリスト集団として、より良い技術の発掘は終わらなきミッション。これからも情報にアンテナを張り、より良いサービス向上と社会への貢献に力を尽くします。

