

技術の概要

本ソリューションは、構造物の調査点検、工事記録に活用できる情報ツールです。情報入力、パノラマ写真上に損傷情報等の各種属性タグを貼り付けることで、図面上での損傷位置の把握や損傷傾向の分析が可能です。属性タグは、ユーザー側で自由設計できるため、様々な構造物の調査点検・工事に適用できます。損傷進展の現場判断が可能で、受発注者間の現場状況確認、遠方技術者との情報共有ツールとしても活用できます。

システム構成

Webシステムと現場アプリ（iOS）から構成されます。現場アプリに図面や過去情報をWebシステムからDLし撮影作業を行います。自動で図面と撮影位置が紐づくので写真整理が不要になります。また、Webシステムへのリンクを報告書に設置することができます。

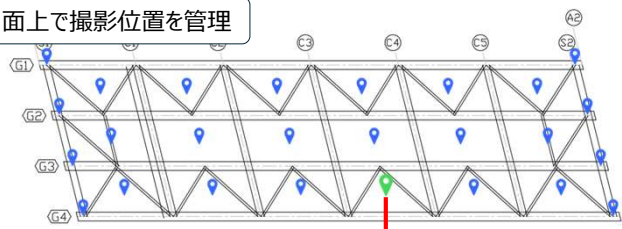


システム	主な機能
WEBシステム	- 全ての現場データ、点検履歴データを管理 - 現場アプリに対して、個別の現場データを出力 - 現場アプリで撮影したデータを取り込み、写真上に点検情報を入力 - 出力報告書のリンクからシステムの閲覧が可能
現場アプリ（iOS）	- 撮影設定や現場の撮影管理を行う。前回点検写真を確認しながら撮影 - 過去の点検情報（写真、損傷属性）も閲覧することが可能 - 撮影位置と写真データが現場で紐づくため、写真整理が不要に

データ構造

本ソリューションは、図面上に紐づけられた写真上に属性タグを配置していく、とても視覚的な情報管理ツールです。属性情報は、アイコンも含めユーザー側で自由に設計ができ、あらゆる構造物に対応可能です。属性に合わせたテンプレートを作成して帳票を出力することができます。

図面上で撮影位置を管理



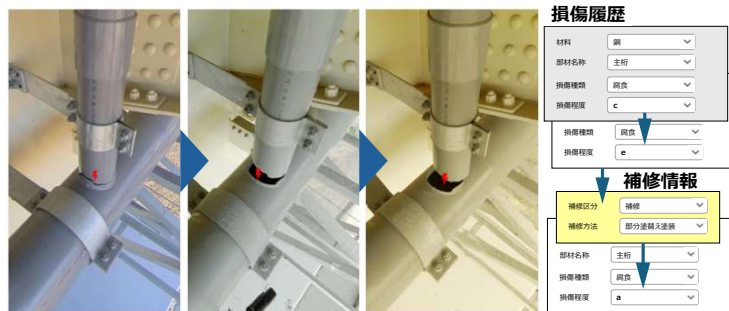
高画質パノラマ画像で目視点検



損傷情報入力

- アイコンを含めユーザー側で設計可能
- 属性に合わせたテンプレートを作成して帳票出力

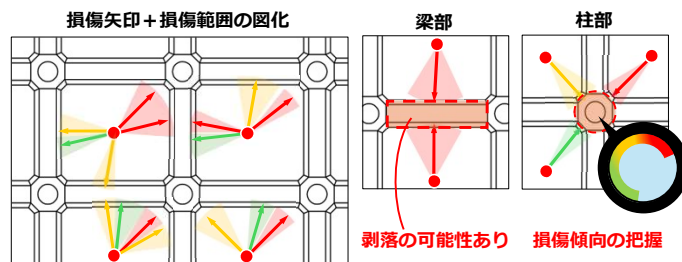
入力者 入力日 工事 材料 部材名称 部材番号 損傷種類 損傷程度	幅 (mm) 長さ (mm) 深さ (mm) 写真 現場写真 追加ファイル 保存	入力者 入力日 補修区分 補修方法 補修業者 写真 現場写真 追加ファイル 実行	個別写真 状況動画 ファイル添付
--	--	--	------------------------



調査記録は損傷単位で履歴管理され、簡単に「進展する損傷」と「新規の損傷」を抽出できます。

分析機能/矢印表示 特許出願中

パノラマの特性を活かした独自の分析ツールです。入力された属性タグの位置情報から自動で損傷程度毎に色分けされた矢印を図面上に表示します。損傷範囲の特定AIを導入することでさらなる損傷傾向の分析が可能になります。



作業実績/作業効率

ハイレゾカメラ外観

民間構造物の調査（港湾・橋梁）で多くの導入実績があります。公共構造物における試験施工を実施し、作業効率の向上を確認しました。

- 国土省 新設橋の桁端部経年調査（30件以上）
- 道路管理者 既設橋の状態調査（20件以上）
- 民間 港湾調査/橋梁調査（20件以上）
- 港湾橋梁点検の現場作業性 ≒ 850 (㎡/hr)

技術の適用範囲

撮影作業は、伸縮ポールを用いて行い、三脚を利用することで高さ10m程度まで地上から撮影可能です。支保背面等の狭隙部の撮影は、カメラ挿入のため100×50mm程度の開口部が必要です。雨天時は、撮影不可となります。三脚もしくは桁にクランプでカメラを固定する撮影方法を推奨しています。

	ナローカメラ（照明付き） (Insta360)	ハイレゾカメラ（照明付き） (Xphase Pro)
カメラ寸法	46.0×114.0×33.1 (mm)	Φ60.0×260.0 (mm)
重量	180g	249g
対象箇所	橋台部、支保回り等の狭い空間	橋橋下、桁間などの比較的広い空間
パノラマ解像度	約1800～7200万画素	約1億2000万画素
特徴	モニタリング撮影が可能 ※スベックはInsta360 X3のもの	25個のレンズを装備 非常に高画質 電波法技術対応済

技術の効果

- 構造物の調査・点検、スクリーニング**
 - 写真で調査ができる構造物、施設の点検調査に対応可能
 - 小規模橋梁の定期点検や港湾橋梁調査で大きなメリットあり
 - ※これまでの試験施工結果による
- 大規模修繕工事の現場状況管理**
 - 点検～施工の各作業工程ごとに記録
- 点検者と管理者のコミュニケーションツール**
 - 現場状況を両者で共有し、円滑な話し合いを事務所内で実現
 - 報告用の資料作成が不要に
- 若手への教育ツール、安全教育ツール**
 - 現場に行く機会を最小限にしつつ、事務所内で現場状況を共有して効率的に教育

連絡先

株式会社エアーム
 愛知県一宮市真清田一丁目3-18 グロリアス本町ビル7F
 TEL : 0586-85-5015 FAX : 0586-85-5016
 担当 : 石田(E-Mail : ishida@airm.co.jp)