最高水準の道路守りへ

阪神高速技術株式会社

〒550-0005　大阪市西区西本町1-4-1 オリックス本町ビル
TEL：06-6110-7200（代表）

https://www.hex-eng.co.jp/

内外構造株式会社

〒541-0053　大阪市中央区本町2-5-7 メットライフ本町スクエア
TEL：06-6484-7110（代表）

https://www.naigai-kozo.co.jp/

株式会社 建設技術研究所

＜大阪本社＞
〒541-0045　大阪府大阪市中央区道修町1-6-7 JMFビル北浜01
TEL：06-6206-5555（代表）

https://www.ctie.co.jp/

2024.09

ミックス
紙｜責任ある森林管理を支えています
FSC® C002641

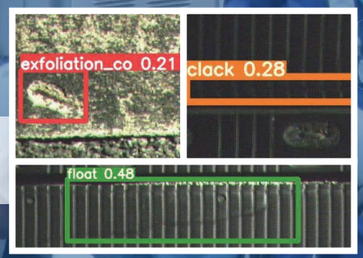
AI路面診断技術
Search AID
サーチエイド

漏れなく瞬時に自動で診断、路面損傷の一次診断をAIが代行！

阪神高速技術株式会社
内外構造株式会社
株式会社 建設技術研究所

AI路面診断技術

Search AID サーチエイド



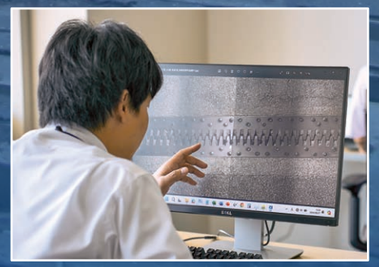
特 長

AIを活用したジョイントや舗装の損傷を自動で診断するプログラム

舗装およびジョイントは、走行安全性・快適性につながる構造物であり、
損傷の早期発見、早期補修が重要です。
その一方で、労働人口減少に伴う技術者不足や高齢化、技術継承など、
維持管理の現場では多くの課題を抱えています。
AI路面診断技術SearchAIDは、
阪神高速グループがこれまで培ってきた路面メンテナンスのノウハウをAIに学習させ、
路面点検車「ドクターパト2.0」で撮影した高画質の路面画像を自動で診断する、
AIを活用した損傷診断の一次スクリーニング技術です。

これまでの課題

●路面画像の一次スクリーニングでは、
診断者が1枚1枚画像を目視で確認しているため、
時間や労力がかかる。



目視による確認作業の様子

▶ AI路面診断技術「Search AID」の特長

診断から施工までのリードタイムを削減
1,000枚のジョイント画像をスクリーニングする場合、
5日分の作業を5分で診断（0.3秒/枚）

省人化による労力・コスト低減
従来、人が時間をかけて行っていた一次スクリーニングを、AIが行うことで
省人化が図れ、業務の大幅な効率化が可能

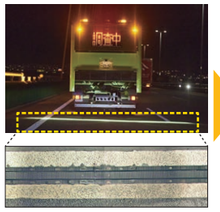
検出精度（再現率）88～95%を維持
ヒューマンエラーによる見落としがなく、技術者と同等の診断能力を常に発揮

高速診断で作業効率が大幅にUP

これまでの点検データをもとに学習したAIが、膨大な路面画像の中から損傷を素早く検出。常に高い検出精度でヒューマンエラーによる見落としもないため、1次診断の代行が可能となり、作業時間・コストあらゆる面で大幅な効率化が可能になります。さらに、重大な損傷となりうる診断結果をより早く技術者へ提供することで、損傷の早期発見、早期補修につながります。

＜Search AID導入時の路面診断の流れ＞

路面撮影

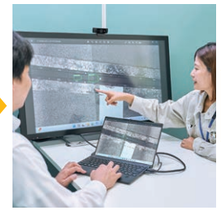


ドクターパト2.0で路面画像を撮影

1次スクリーニング

AIが画像を診断、損傷を洗い出す

2次スクリーニング



技術者による損傷診断

補　修

損傷状況から補修方法を決定し、補修

＜ゴムジョイントの損傷をAI診断する場合＞

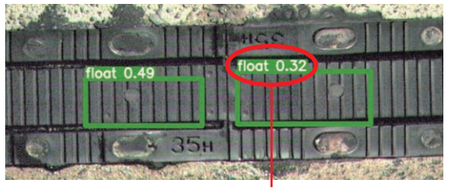
Search AID で診断

ジョイント種類を識別し、
ファイル名先頭にジョイント略号を追加

1,000枚の画像を診断する場合、
5日分の作業を5分で診断
（0.3秒/枚）

損傷を検出した場合、
ファイル名末尾に損傷略号を追加

高精細な路面画像と再現率を重視したプログラムの組み合わせ



確からしさを数値化。1に近いほど損傷である可能性が高い。

ドクターパト2.0の高精細なカラー画像と判定の正確さ（適合率）より、損傷を見逃さずに検出（再現率）を重視したプログラムを組み合わせることで、高い検出精度を常に発揮し、重大な損傷を見落とすことなく、専門技術者による二次診断につなげます。

$$\text{再現率} = \frac{\text{AIの損傷検出数（正解のみ）}}{\text{実際の損傷数}}$$

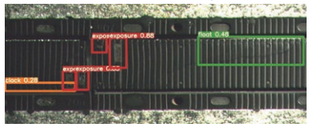
様々な路面損傷に対応

多様な種類のジョイントや舗装について、過去に発生した数多くの路面損傷をAIに学習させているため、様々な路面損傷が診断可能です。

■診断可能な損傷例

＊ゴムの浮き、き裂、
　内部鋼板の露出
＊フェイスプレートの爪折れ
＊後打ちコンクリートのはく離
＊舗装のひび割れ・はく離
＊舗装のひび割れ

ゴムジョイントの浮き・亀裂・鋼板露出



アスファルト舗装のはく離

後打ちのコンクリートのはく離

フィンガージョイントの爪折れ