

①提案によって解決する自治体の課題のイメージ

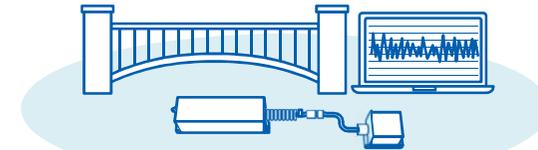
【本提案による自治体の課題解決の想定】

(シーズ提案の背景) 定期点検の結果、何らかの措置が必要とされた橋梁は、点検結果の約6割に上ります。今後、インフラの老朽化リスクは加速度的に増え続けるにも関わらず、**技術者不足・予算不足が課題**になっています。

(自治体の課題解決の想定) Infra Eyeは、肉眼では分からない微小変位を24時間365日遠隔監視し、人の足と目による点検業務の負担を軽減します。人とセンサーが相互に補完し、**インフラ維持管理業務の効率化・省人化をサポート**します。

【本提案の対象となる自治体の想定】

橋梁を管理している全ての自治体が対象です。特に、市域面積が広く、巡視目視点検の負担が大きな自治体に有効です。※ 当面のサービスエリアは、北海道、沖縄県、その他島しょ部は対象外となります。



Infra Eye 導入で変わる自治体の維持管理業務

特許申請中

導入前	導入後
<ul style="list-style-type: none"> ● 現地に行く巡視目視点検。 ● 措置の順番待ち橋梁が多数存在。 ● 行った時にしかわからない橋梁の変位。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 遠隔監視。点検頻度を削減でき省人化に貢献。 ● 措置としての「監視」※に対応。 ● 24時間365日センサーによる変位の常時監視。

※ 道路橋定期点検要領の改訂/国土交通省道路局 2019.2

②提案の概要

【遠隔監視によるモニタリングで、橋梁の維持管理をサポート】

- 橋梁の桁端部に設置したセンサーが、温度変化等に合わせて刻々と変化する**橋台と橋桁の遊間離隔を計測**します。
- 日常の変位の記録から、それを逸脱したときに、**メールで即座にお知らせ**します。
- 定期的取得した**計測データ(変位・温度)**は、**毎日閲覧**出来ます。
- 限られた人員と予算で広範囲に散在する多数の橋梁の維持管理業務をサポートします。



Infra Eye による遠隔監視のイメージ

【常時・遠隔監視による自治体の安心感を実現】

- 遠隔監視によるモニタリングは、道路橋定期点検要領に示された、対策を実施するまでの期間の措置としての**「監視」に対応**しています。
- 変位を追跡的に把握する遠隔監視を実現します。
- 遠隔常時監視により、「措置をしていない」という不安を低減します。



Infra Eye 監視画面

②提案の概要

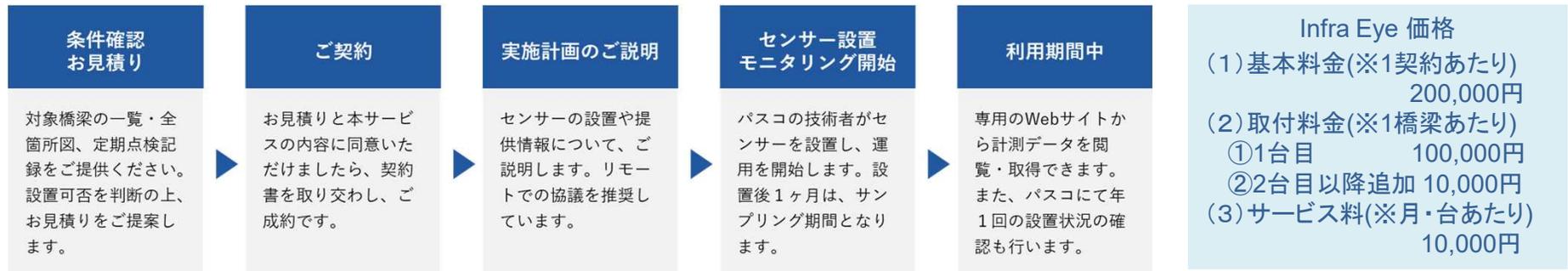
【電池駆動・小型化による利便性向上の創意工夫】

- 超低消費電力設計のため、**電池だけで5年間**の長期間運用を実現できます。
 - **商用電源・中継装置(ゲートウェイ)**が**不要**であり、設置場所の制約が少ない。
 - **メンテナンスが簡略な事**により、**広範囲に散在する多様な橋梁**に取付可能です。
- ※ DoCoMoのLTE Cat.M1のサービスエリアでご利用いただけます。



かんたん便利に、
どこにでも・・・

【Infra Eye サービス導入フローとコスト】



③スキーム（技術）の導入により得られる効果

【自治体が得られる**“効率化・省人化”**効果】

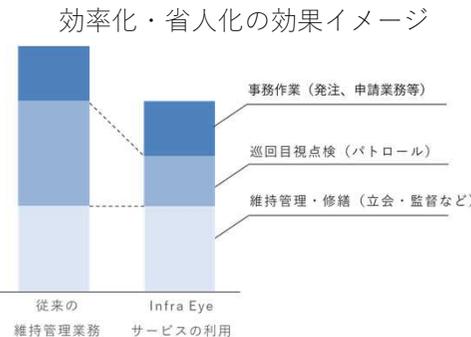
- Infra Eye による遠隔監視に置き換えることで、職員による巡視目視点検の時間や人員を、事務作業等の別業務に割り当てることができます。

【他企業と協働できる**“包括化・広域化”**効果】

- インフラの維持管理等に係る官民連携事業スキームにおいて、本技術を導入すれば、広域的・長期的な維持管理事業の効率化に活用できます。

【地域住民が感じる**“安全性・安心感”**効果】

- センサーによる24時間365日遠隔監視が実現することから、異常の早期発見や予防保全を見据えた対策が可能となり、住民の安全・安心に繋がります。



その他

【実証実験の実績】

- ①芦屋市(兵庫) ②目黒区(東京) ③港区(東京)
- ④春日井市(愛知) ⑤嘉麻市(福岡) ⑥倉敷市(岡山)
- ⑦国土交通省関東地方整備局 常陸河川国道事務所
- ⑧国土交通省関東地方整備局 横浜国道事務所

【パスコホームページ】

IoT インフラ遠隔監視サービス

Infra Eye®



詳細・お問い合わせ等は [こちら](https://www.pasco.co.jp/products/infraeye/) ▶▶
URL: <https://www.pasco.co.jp/products/infraeye/>

会社名 : 株式会社パスコ

担当部署 : 事業統括本部社会基盤マネジメント部

担当者 : 渡辺 隆・青木 秀樹

連絡先(電話番号) : 03-5435-3560

メールアドレス : infraeye@pasco.co.jp

お客様の声

実証実験協力自治体
目黒区 都市整備部
みどり土木政策課
施設計画係

亀山 雲杜様
かめやま うなと



学識経験者の声

開発アドバイザー
近畿大学工学部
名誉教授

米田 昌弘様
よねだ まさひろ



遠隔監視と目視点検で相互補完

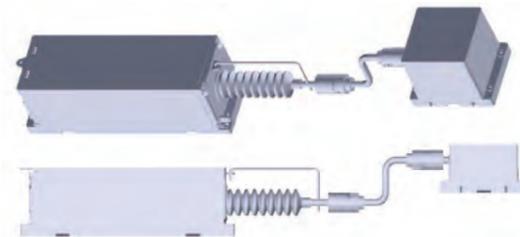
目視点検では分からない微細な変位はセンサーで監視し、逆にセンサーでは分からない変位は人による目視点検で補完する。両方の技術で橋梁の安全性を高め、安心感も得られると思います。

シンプル・イズ・ベスト

日常の変位をあらかじめ取り込み、日常的でない変位を検出すると、自動的にお知らせしてくれる。非常に便利なサービスだと思います。サービス自体がまさに「シンプル・イズ・ベスト」。シンプルが一番のメリットだと思います。

センサー仕様

機能	<ul style="list-style-type: none"> ・毎日の定期的な変位、温度の測定 ・予め指定したしきい値を超えた場合のアラーム通知 ・測定可能領域を超えようとした場合のアラーム通知 ・センサー脱落の場合のアラーム通知
対環境	<ul style="list-style-type: none"> ・使用温度範囲：-20℃～+60℃ ・防水：IPx6 相当（暴噴流に対して保護）
変位測定	<ul style="list-style-type: none"> ・最小表示値：0.01mm ・測定精度：±0.1mm ・測定範囲：-20.00mm～+20.00mm（1軸方向）
温度測定	<ul style="list-style-type: none"> ・最小表示値：0.1℃ ・測定精度：±2℃ ・測定範囲：-20℃～+60℃
電池寿命	5年以上
通信方式	LTE Cat.M1 対応
寸法	長さ約 37cm 幅約 5cm 高さ約 5cm
質量	約 370g（電池含む）



特許出願 特願 2022-102164
特願 2022-111928
特願 2022-111970

意匠登録 意願 2022-014917
意願 2022-014918
意願 2022-014919
意願 2022-022887

商標登録 第 6651684 号
第 6654555 号

※上記仕様は、今後予告なく変更する場合があります。
※当面のサービスエリアは、日本国内の本州、九州、四国（ただし、島しょ部を除きます）となります。
※LTE Cat .M1のサービスエリアでご利用いただけます。

※ Infra Eye、パスコのロゴは、株式会社パスコの登録商標です。
※本カタログは予告なく変更する場合がございます。詳しくは下記窓口までお問い合わせください。

株式会社パスコ

■ 詳細・お問い合わせ・お申し込みはこちらから▶▶▶▶
<https://www.pasco.co.jp/products/infraeye/>
 ■ 住所：東京都目黒区下目黒1-7-1 パスコ目黒さくらビル



PGC-IE1.1/2022.12

IoT インフラ遠隔監視サービス

Infra Eye®



インフラマネジメントが、変わる。



www.pasco.co.jp
地球をはかり、未来を創る

特長 01 遠隔監視で橋梁の維持管理をサポート



- 橋梁の桁端部に設置したセンサーが、温度変化等に合わせて刻々と変化する橋台と橋桁の遊間離隔を計測。
- 日常的な変位の記録から、**それを逸脱したときに、メールで即座にお知らせします。***
- 定期的に取得した計測データ(変位・温度)は、毎日閲覧出来ます。
- 限られた人員と予算で広範に散在する多数の橋梁の維持管理業務をサポートします。

※1 Low Power Wide Area：省電力で広域通信が可能な低速小容量無線通信技術
 ※2 Infra Eye は、橋梁の遊間離隔の計測データの提供とその日常時の範囲と比較を行って逸脱した場合にお知らせするものであり、橋梁の良否診断、地震など災害発生時の橋梁の状態のお知らせを保証するものではありません。

特長 02 常時監視による安心感

- 遠隔監視によるモニタリングは、道路橋定期点検要領に示された対策を実施するまでの期間の措置としての「監視」に対応。
- 変位を追跡的に把握する遠隔監視を実現。
- “措置をしていない”という不安を低減。

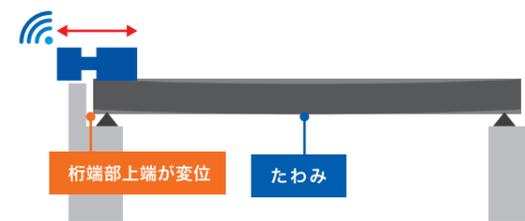


特長 03 電池駆動・小型化により多様な橋梁に対応

- 超低消費電力設計のため、**電池だけで5年間**の長期間運用を実現。
- **商用電源・中継装置(ゲートウェイ)が不要。**設置場所の制約が少ない。
- 広範なエリアに散在する多様な橋梁に取付可能。



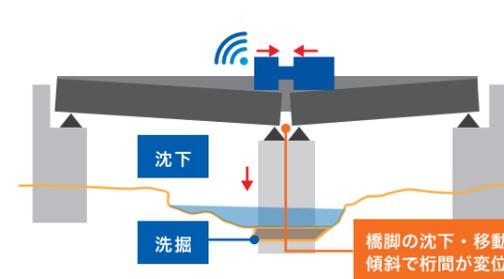
1. 上部工のたわみ変形



2. 支承の機能障害



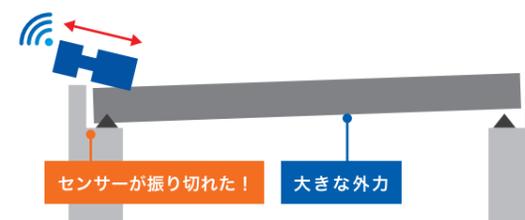
3. 橋脚基礎の洗掘



4. 橋台の変位



5. 重大な損傷



Infra Eyeによる監視の候補となる橋

- 定期点検の結果が良くないため「経過観察」したい橋
- 建設年次が古く交通量が多い橋
- 予算不足のため補修や更新が先送りになっている橋
- 耐震補強が必要であるが未実施の橋
- 仮橋の架設が困難なため、架替え工事が当面できない橋
- 架替え等の措置が必要だが利用者が極めて少ない橋
- 災害等で損傷し、その影響が不明な橋
- 補修等の交付金・補助対象とならない人道橋
- 防災上重要な橋。緊急輸送道路に架かる橋